

カンボジア国
教育・青年・スポーツ省

カンボジア国
産業人材育成基盤形成に資する
教育セクター情報収集・確認調査

ファイナル・レポート

平成 28 年 7 月
(2016 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社パデコ
株式会社毛利建築設計事務所
インテムコンサルティング株式会社

人間
JR
16-041

要 目

第一部

第1章から第5章までの第一部では、本調査の概要およびカンボジアの産業人材育成・教育分野の概況をまとめた。

本調査の背景および概要

2000年以降、国際協力機構（Japan International Cooperation Agency: JICA）はカンボジアに対して理数科教育、高等教育、および職業訓練といった分野における技術協力を実施し、カンボジアの人材育成に寄与してきた。さらに教員政策（Teacher Policy: TP）及び教員政策行動計画（Teacher Policy Action Plan: TPAP）などの重要な政策の策定プロセスにも技術的なインプットを行ってきた。

一方、2015年7月に教育青年スポーツ省（Ministry of Education, Youth, and Sports: MoEYS）大臣よりJICAに対して、「産業開発政策（Industrial Development Policy: IDP）2015-2025」に基づき、教員養成大学（Teacher Education College: TEC）の設立、工学系学部の強化、技術高校設置、などを通じた産業人材育成支援要請があがった。そこでJICAは、要請された新規案件の妥当性を確認すると共に、これまでの支援実績に基づいた支援案を提案するために本調査を実施した。現地調査は2016年2月～5月に行われ、うち基礎教育に関しては最新の動向を反映させるため7月まで延長して行われた。

調査団は、総括/教育課題分析、教員養成大学分析、工学教育分析、教育行政・政策分析、産業人材分析、高等教育分析、教員養成カリキュラム分析、技術教育分析、建築設計・施設計画、機材計画、データ管理などからなる15名で、既存の文献調査とインタビュー調査、そして施設・設備の概況調査を行い、産業人材育成にかかる需給の双方について幅広く最新の情報を把握し、課題を整理したうえで、基礎教育、高等教育、および技術教育サブセクターのそれぞれで課題解決に向けたJICA協力プログラム案を提案し、MoEYSや関連機関と合意形成を行った。

国家計画と開発政策

カンボジアにおける最上位の政策が、国家開発の5年計画である「国家戦略開発計画（National Strategic Development Plan: NSDP）2014-2018」である。このNSDP 2014-2018においては4つの主要分野（①農業振興、②インフラ開発、③民間部門開発と雇用、④人材育成と能力開発）について、優先的政策課題・施策を提示している。それを受けて上述のIDP 2015-2025では、カンボジアの労働市場の課題として圧倒的な人材不足と電力不足、および労働集約型産業への大きな偏りを指摘しつつ、「2025年までに労働集約型産業からより技能集約型産業に変革させる」というビジョンを掲げ、100以上に亘る施策および行動計画を明記している。そこでは投資環境の整備や安価で安定した電力供給に加え、教育・人材育成関連では中等教育の就学率の向上、科学・技術・工学・数学（Science, Technology, Engineering, and Mathematics: STEM）系教育促進に向けたカリキュラム改訂、大学のSTEM教育振興などが謳われている。

またMoEYSは、その5年計画である教育戦略計画（Education Strategic Plan: ESP）2014-2018で各サブセクターの課題を網羅する一方、ESPの下位に位置する教員政策行

動計画 (Teacher Policy Action Plan: TPAP) は MoEYS 大臣が直接指揮する最重要政策となっており、開発パートナー (Development Partners: DP) も協調して支援している。

カンボジアの社会経済状況と日本との関係

カンボジアは諸外国からの直接投資に牽引され高い経済発展を遂げてきた。それと歩調を合わせて日系企業の進出も目立ってきた。製造業においては、安価で豊富な若い労働力とアジアの産業集積地への近接性が比較優位となり、労働集約型産業のカンボジア進出が進んだ。外資の製造業の受け皿となってきたのが経済特区 (Special Economic Zone: SEZ) であり、産業の多様化にも貢献してきた。

一方で、近年の最低賃金の急激な上昇や人口増加率の減少に伴う労働人口の段階的減少により、安価で豊富な労働力を武器に外資製造業の誘致を進める今までの産業開発モデルには限界が来つつある。事実、ミャンマーなど域内で労働集約的工程を担う近隣国の台頭もあり、日系製造業のカンボジア進出の勢いは鈍化傾向にある。

その背景には、域内最低の労働者生産性、部品・原材料の低い現地調達率、周辺国と比較して高い電気料金と不安定な電力供給、STEM 系人材の不足など、カンボジア経済の抱える諸課題がある。特に、ワーカーの低い生産性と、エンジニア・技能工の不足が最大の課題である。

ASEAN 経済共同体の発足に伴い加速する域内経済統合の下、再編が進むサプライチェーンの中でカンボジアが引き続き存在意義を保っていくには、今まで以上に近隣諸国 (ベトナム、ラオス、ミャンマー) に対して競争力を強化していく必要がある。そのためには、労働者の生産性の向上、エンジニア・技能工の量的拡充、質の改善を優先課題として取り組むことが望まれる。

カンボジアの教育制度

現在のカンボジアの学校教育制度は、就学前・初等・中等 (前期及び後期) ・高等教育に分類され、1996 年以降は初等教育 6 年間、前期・後期中等教育がそれぞれ 3 年間で計 12 年間で初中等教育としている。また初等教育及び前期中等教育の合計 9 年間で基礎教育期間と位置づけられている。公立教育機関における就学前から後期中等教育までの教育は政府が無償で提供することとされており、小学校 (6 年生) 、前期中等課程 (9 年生) 及び後期中等課程 (12 年生) 修了時にそれぞれ修了試験を実施している。

MoEYS において初中等教育を管轄するのは主に教育総局 (Directorate of General Education: DGE) 下の各局で、そこには初等教育局、中等教育局、教員養成局、カリキュラム開発局などが含まれる。上述の TPAP はこの DGE を中心に進められている。

MoEYS 予算は順調に伸びてはいるものの依然として国家予算の 18% 程度であり、GDP 比では ASEAN 最下位クラスである。逆にセクター内ではその約 7 割を初等教育に配分しており、これはアジア太平洋各国の比較でも高い。なお MoEYS 全予算の 7 割程度が教員給与に充てられているとみられる。

産業人材ニーズ

カンボジアの産業振興のために製造業で中長期的に必要とされている人材像を特定し、そのような人材を育成するための教育機関の役割や内容について示唆を得る目的で、SEZ に進出する日系企業、人材紹介会社、カンボジア商工会議所、縫製業協会などに対してインタビュー調査を実施した。

MoEYS 大臣から技術高校設置の要請があった 4 つの経済特区（プノンペン、バヴェット、ポイペト、シハヌークヴィル）は、IDP 2015-2025 の中でも重要視されている。これらのうちプノンペン SEZ はインフラが比較的整備されており、技能工やエンジニアの採用が他地域に比べて容易であるため多様な業種が進出している。また生産ラインの自動化など他 SEZ の一歩先を行く動きが見られ、政策の方向性とも合致している。

プノンペン都には既に多くの訓練機関が集中しており、SEZ 内にはカンボジア縫製業協会がフランスの支援を受けて職業訓練校を建設中であるため、技術高校設置にあたっては対象業種や必要とされる人材を特定し、これら既存の学校との役割分担を明確にすることが重要である。バヴェットについては、ホーチミンへの近接性がチャイナ+1、ベトナム+1 の戦略で進出する企業の魅力になっており、国内最大の SEZ 集積地帯を形成しているが、不安定で高価な電力やスキル人材の不足が多様な業種の進出を妨げている。タイ国境のポイペトは、タイ+1 の有力候補地である。豊田通商がタイに集積する日系自動車部品メーカー向けにテクノパークを建設中であり、プノンペン SEZ の進出も決まっているため、今後の企業進出動向が注目される。シハヌークヴィルには、日本の円借款で建設したカンボジア唯一の国際深海港があり、2 つの SEZ 及び SEZ 外に 100 社程度の工場が集積している。シハヌークヴィル港 SEZ については円借款の返済開始に伴い、カンボジア政府内で運営方針の見直しが行われており、今後更なる企業誘致が期待される。

カンボジアに必要な産業人材を、①エンジニア（大卒レベル）、②技能工（高卒レベル）、そして③ワーカー（小中学校卒あるいは未卒レベル）、の 3 種に分類したとき、①と②については現状でも地方で不足しており産業構造の転換に伴い将来的にはさらに不足が深刻になると推測される。教育との関連では、①に対しては工学教育の量的拡充・質的改善を図ることで、良質な技術者を増加させ、企業が現在独自に工夫している国内研修や自社の他国工場への派遣研修コストを下げることができる。②に対しては技術教育を含む後期中等教育の質の改善を図ることで、良質な技能工の増加に加えて、企業が現在行っている追加的な研修、工場への技能工の派遣、地方での高い離職率への対応にかかるコストを削減することにつなげられる。③のワーカーについては、言語能力、理数能力、社会知識などの非常に基本的な知識・スキルが無のまま就業しているため、企業は追加的なコストを強いられている現状が明らかになった。現行のカリキュラムには、ワーカーに不足していると企業が感じている基礎知識・スキルはほぼ含まれているため、基礎教育の改善がワーカーの生産性に直結すると考えられる。

第二部

第6章から第8章までからなる第二部では、第一部で論じた概観を基に、基礎教育・高等教育・技術教育のサブセクターについて現状を詳細に分析した。文献調査、インタビュー調査、施設設備概況調査の結果を踏まえて、カンボジア産業振興に必要な人材、そして供給側としての教育機関の課題について論じた。

基礎教育

就学率や修了率などのデータは高位になるにつれ低い値を示している。教科書に関しては記述の誤り、教科間の内容的な繋がりの薄さ、日常生活との関連づけの弱さなどが指摘されている。学習評価として9年生と12年生で卒業試験が実施され、合格者にはそれぞれ前期・後期中等教育修了資格が付与される。9年生の卒業試験結果は2015年時点で93.60%と高いが、地方間格差が認められるうえ、実際には理数科の学習到達度が低いことが過去のJICAプロジェクトで検証されている。12年生卒業試験も同様に80%以上の合格率であったが、2013年に新大臣が就任後に試験実施を厳格化して不正を排除したことから合格率が40-50%にまで下がっている。

カンボジアでは教員養成校卒業者が教職に必ず就くというシステムで、教員養成校以外の教員養成は認められていないが、教員養成校の学生の質の低さ（入学者の殆どが成績下位グループ）とTTC卒業試験の甘さから、不十分な資質の教員を輩出している現状である。またこれまでのJICAプロジェクトの調査でも、現職教員の能力不足が指摘されている。これに対してMoEYSは2015年より後期中等教育修了資格試験で成績上位グループの生徒はTTC入学試験を免除することを決定し、また教員養成教官の能力強化のため能力開発パートナー基金（Capacity Development Partnership Fund: CDPF）を用いて56名の教員養成校教官を修士コースに送っている。

教員養成課程は幼稚園、小学校、中学校、高校すべてにおいて、教職に関する科目・教育学的な研究に割かれる時間が少ない傾向にあり、教育史・教育哲学・教育評価など多くの重要なトピックが取り扱われていない、といった課題が明らかになった。教員養成については、現在は2年間となっている幼稚園、小学校、中学校の教員養成課程を4年間にすること、大卒者に1年間の研修を施して教員にさせるBA+1プログラムを実施すること、などが予定されており支援ニーズは非常に高い。支援要請のあった教員養成大学（Teacher Education Collage: TEC）設立については、設置の基準となる「教師教育提供者スタンダード（Teacher Education Provider Standard: TEPS）」が現在作成中である。TECはMoEYSがプノンペン都とバタンバン州で先行して既存のPTTC/RTTCをTECに格上げすることが決まっている。

さらにこの2都州のPTTC/RTTCの施設・機材について実地踏査したところでは、今後TECとして機能するには収容能力が不十分でかつ幾つかの建物については老朽化が目立つため、空地への新築と既存校舎の建替えが必要であることが分かった。さらにバタンバン州についてはRTTCの土地の不法占拠の問題があり、校舎建設候補地が非常に限られていることも判明した。なお、最終的な校舎規模の決定に際しては今後の教員需

要予測を基に TEC 一校あたりの学生数を検討し、大臣の決定を仰ぐ必要があるが、調査時点では教員に関する詳細な統計資料は得られなかった。

高等教育

高等教育機関は過去 20 年で急増し、2016 年 3 月時点でその数は 118 校に達した。それに伴って学生数も急激に伸び学校年度 2011/12 年には 20 万人に達している。しかし、在籍学生の専攻分野は人文社会学系が 80% 近くを占めるのに対し、工学を含む STEM 系学問分野の学生が極端に少ないという現状がある。一方、高等教育機関の教員の待遇は魅力に乏しく、その研究環境は劣悪である。教員になるには修士以上が必要であるが、大学院レベルの学位取得の際には国内向けには国の授業料免除があるのみで、それ以外には開発パートナーが提供する海外留学プログラムなどに頼らざるを得ない状況である。

国内の工学系学部間の格差も著しい。カンボジア工科大学 (ITC) が豊富に抱える海外留学組を中心に研究体制を構築し、さらに日本型研究室中心教育による実践的な教育と研究を推進していくのを目指すレベルであるのに対して、王立プノンペン大学 (RUPP) 工学部は欧州で学位を取得した教員を揃えているものの 2014 年に設立されたばかりで未だ卒業生は居らず、施設や機材の不備も問題を抱えている。MoEYS が拠点と位置付けるバタンバン大学 (UBB) とスヴァイリエン大学 (SRU) においては、それぞれが STEM 系学科を設置しているものの学生数ゼロの学年も多く、教員の側も質・量ともに不十分な状況が見られる。

このように国全体を通して工学系高等教育機関の環境が整っているとは言い難く、産業界における今後のエンジニア需要に対して、量的にも質的にも不十分であることが本調査を通じて確認できた。それらに対して政府は IDP 2015-2025 において科学技術振興を打ち出しており、高等教育機関の能力強化などを通じた各地域での産業クラスターの形成を目指している。さらに ESP 2014-18 では、教員の上位学位習得促進、国際水準を目指した高等教育改革、STEM 分野の強化が示されている。また現首相は「1 州 1 大学」構想を掲げており、タイやベトナム国境での SEZs の開発の動きとも相まって、特に地方において工学や農学など STEM 系の学部学科の強化が望まれている。

技術教育

カンボジアでは現在、MoEYS と労働職業訓練省 (Ministry of Labor and Vocational Training: MLVT) の 2 省が中心となって技術教育を進めており、両省の責任においてエンジニアや技能工など産業発展に必要とされる人材を養成することを目指しているが、両者における責任所在を明確にしていない点が問題視されている。

2016 年 4 月時点で、MoEYS 傘下の普通科・技術科高校 (General & Technical High School: GTHS) の数は 3 校に限られている。コンボンチャム州 Kampong Chheuteal 校はタイ王室による支援、コンボンチュナン州 Sihakmoni 校はカンボジア王室からの支援、カンダール州 ROTA 校はカタール王室による支援と、3 校とも王室による全面支援により施設整備が進められてきた。これらの GTHS では、教員養成・カリキュラム策定共に Kampong Chheuteal 校へのタイ王室支援に付随してタイの技術高校のカリキュラムがそのまま採用されており、技術科教員候補生のタイへの学位取得留学派遣といった支援も

進められてきた。また、韓国国際協力団（KOICA）による技術協力により、教育セクターにおける技術教育推進のためのマスタープラン策定や技術高カリキュラム及び 1 年生用の教科書作成が行われた。

このような背景から現在の技術科の学生は、タイへの留学・進学、およびタイ資本を中心としたローカル産業への就職機会への期待から GTHS に通う傾向が強く、SEZ 内あるいは周辺の製造業企業の人材需要に応えるような人材育成はなされていないのが現状である。他方、MLVT 管轄下の技術職業訓練機関は ILO や ADB の支援を受け、公的機関だけでも 39 校存在するが、コースの内容は地域社会のニーズに応えるものが殆どで、普通教育中途退学者が手に職を付けるための職業訓練、あるいは教育機会に復帰するための道を用意するといった目的で設定されている。よって技術職業訓練機関においても、SEZ 内あるいは周辺に投資する企業のニーズに応える人材育成は図れていないのが現状である。

こうした状況に応えるべく、MoEYS はとりわけ SEZ 近隣の GTHS の設立、普及を目指す方針を掲げている。まずは来年度（2016/17 年度）開設を目指してプノンペン都の Chum Pu Voan 高校、スヴァイリエン州の Bavet 高校、シエムリアップ州の Pouk 高校における技術科開設に向けた整備が自助努力で進められており、DP からの支援も期待されている。

第三部

上述の議論を踏まえ、第 9 章から第 11 章までからなる第三部では、第二部で論じた諸課題のうち優先的課題を抽出し、そのうえで以下の 3 つの JICA 協力プログラム案を提案した。

提案 1: 教員養成大学設置支援を通じた産業人材育成

MoEYS は現行の 2 年制の TTC を改変して 4 年制の TEC をプノンペン都とバタンバンに設立することを計画している。それらの準備ともいえる TEPS および Teacher Career Pathways の開発、TEC のカリキュラム・フレームワーク開発が 2016 年中に終わり、2017 年以降は TEC シラバス・教材開発、TEC 教員育成、TEC 施設・機材整備、そして 2018 年の TEC 開校以降はそのマネジメントに対する支援が必要とされている。本報告書では JICA 技術協力プロジェクトと無償資金協力を組み合わせて上記の TEC 設立支援を行うことを提案している。具体的には、VSO、VVOB、CDPF など他 DP のプログラムと協調しながらのシラバス・教材開発、本邦または第三国での TEC 教員準備研修、校舎・寄宿舎・図書館の施設・機材整備、などを含む。支援開始にあたっては、教員統計情報、TEC 設置計画、設立支援体制、TPAP 実施状況について情報収集を行う必要があり、かつ中長期的には人材育成奨学計画による TEC 教員候補生の学位留学や、有償資金協力を通じた上記 2 校以外の TEC 施設・機材整備といった支援も可能と考えられる。

提案 2: 産業発展に資する工学教育振興支援

JICA がこれまでの支援で強化してきた ITC の工学系高等教育機関としての能力を活かしつつ、実践力を高めるための工学教育の量的拡充と質的改善を図る。将来予測されるさらなる工学系の人材不足に備え、まずは技術者を育成できる工学系学部の絶対数を増加させ、地方での産業クラスター形成やタイ/ベトナム+1 の戦略を鑑みて地方大学強化を目指すことが課題である。これに対して本調査では、ITC や RUPP を中心とした工学系学部・学科のネットワーク作りを進め、日本の大学から ITC をハブにして地方大学と繋いで技術移転を図り、日本型研究室中心教育や課題解決型学習の中央レベルでのモデル構築とそれらの地方展開を行う、といった提案をしている。またこれらの支援は技術協力プロジェクトと無償資金協力を想定しており、活動として大学間での高速情報通信網の構築、地方大のカリキュラム開発支援、産学連携や就職支援の強化、優秀生の本邦学位留学、ITC や RUPP で計画されている STEM 棟の資機材強化ならびに共同研究の推進、UBB や SRU での STEM 系実験棟の建設と資機材強化などが含まれる。

提案 3: SEZ のための技術学校強化支援

2005 年に導入された SEZ のうち教育大臣からはプノンペン、ポイペト、シアヌークヴィル、バヴェットの 4 か所で技術高校設置支援の要請がなされている。そのうちプノンペン SEZ 近郊の Chum Pu Voan 高校では技術高校が 2016 年に開校予定、シェムリアップ州の Pouk 高校でも技術科棟の建設が進められており、スヴァイリエン州の Bavet 高校と共にやはり 2016/17 年度開校予定で準備が進められている。ただし、今後需要が見込まれる「技能工」を必要とする企業側とそれに応える人材育成・供給サイドの間にはギャップがあることが本調査で確認できた。このため、今後の MoEYS としては GTHS における就職率や進学率の高さをアピールして学生数を増やす戦術をとることを本報告書では提案している。具体的には技術協力を通じた、①SEZ への人材供給を視野に入れたカリキュラム改訂、②既存技術科教員の能力強化と新規教員の養成、③GTHS の進学・就職支援と情報蓄積および広報啓発活動、という 3 分野での支援に④施設・機材整備のための無償資金協力を組み合わせる方法を本報告書では提案している。ただし、技術教育分野は MoEYS/DVO のキャパシティが十分ではないうえに DP からの支援も薄く、さらに MoEYS 予算の拠出見通しも含めた詳細な行動計画が存在しないため、すぐに協力を開始した場合には JICA 頼みとなる可能性が高い点には留意すべきである。

結論として、カンボジア教育セクターではこれまで基礎教育の教員資格が高校卒業+2 年間であったため高等教育と切り離されて扱われてきたが、TEC 設置によって基礎教育教員が高等教育機関で育成されることとなり、さらに工学部から NIE 経由で技術高校への教員供給の道が開かれると、今後は日本のように初中等教育開発における高等教育機関の役割が非常に大きくなると指摘できる。しかし、基礎教育から積み上げて高等教育を改善するのは 10 年単位の時間がかかる。それゆえ、基礎教育支援と並行して、特定分野で大量の人材を修士・博士で学位留学させ、一気に高等教育機関の能力強化を行うことは、全てのレベルでの教育改善に有効であろう。将来日本が高等教育分野での有償資金協力を行うのであれば、施設・機材整備とともにこうした人材育成を優先的に検討すべきであろう。

目 次

要旨	要旨-1
目次	i
略語	xiii
第一部	
第1章 本調査の背景および目的	1-1
1.1 背景および目的	1-1
1.2 活動日程	1-2
1.3 団員構成（担当業務、氏名（敬称略）、所属）	1-3
第2章 国家計画と開発政策	2-1
2.1 国家戦略開発計画 2014–2018	2-1
2.2 産業開発政策 2015–2025	2-2
2.3 教育戦略計画 2014–2018	2-4
2.4 教員政策行動計画	2-7
2.5 カンボジア人材育成・教育分野に対する日本の支援	2-8
2.5.1 支援実績	2-8
2.5.2 アジア地域における産業人材育成協力の提唱	2-9
2.6 教育セクターへの各開発パートナーの支援状況	2-10
2.6.1 教育セクターにおけるドナー調整状況	2-10
2.6.2 各開発パートナーの支援状況	2-11
第3章 社会経済状況と日本との関係	3-1
3.1 社会経済状況	3-1
3.2 域内経済統合とカンボジア	3-3
3.3 カンボジア経済の課題	3-4
3.3.1 最低賃金の上昇による投資対象としての優位性の低下	3-4
3.3.2 人口構造の変化に伴う安価な労働力人口の段階的減少	3-5
3.3.3 低い労働者の生産性	3-7

3.3.4	原材料、部品の低い現地調達率による高い製造原価.....	3-7
3.3.5	周辺国に比べて高い電気料金と不安定な電力供給.....	3-8
3.3.6	STEM 系人材の不足.....	3-9
3.4	カンボジアに対する直接投資	3-9
3.5	日系企業の進出状況	3-12
第 4 章	教育制度	4-1
4.1	教育制度	4-1
4.2	教育行政	4-1
4.3	教育財政	4-5
第 5 章	産業人材ニーズ.....	5-1
5.1	経済特区 (Special Economic Zone, SEZ)	5-1
5.1.1	SEZ に関する政策	5-1
5.1.2	SEZ に進出するメリット	5-2
5.2	現地調査の概要	5-3
5.3	現地調査の結果	5-4
5.3.1	各 SEZ の概要	5-4
5.3.2	産業人材にかかる課題と学校教育への示唆.....	5-16
5.4	中長期的な産業振興のための人材育成ニーズ	5-23
 第二部		
第 6 章	基礎教育	6-1
6.1	基礎教育サブセクターの概況	6-1
6.1.1	アクセス	6-1
6.1.2	教育の質	6-10
6.1.3	学校運営	6-24
6.1.4	教員の現状	6-28
6.2	教員養成研修	6-33
6.2.1	教員養成に係る制度	6-33
6.2.2	教員養成校の学生に関する現状	6-34
6.2.3	教員養成校の教官に関する現状	6-35
6.2.4	新規教員養成大学設立に関する法令	6-37
6.2.5	教員養成における支援ニーズ	6-40

6.3	教員養成カリキュラムの分析	6-41
6.3.1	教員養成カリキュラムの概要	6-41
6.3.2	産業人材育成と教員養成カリキュラム	6-49
6.4	教員養成校の施設と機材の現状	6-50
6.5	現職教員研修	6-59
6.6	基礎教育における課題	6-62
第7章	高等教育サブセクター	7-1
7.1	高等教育サブセクターの現状	7-1
7.2	高等教育サブセクターにかかる施策および政策	7-5
7.3	カンボジアの主要大学における工学系学部の現状と課題	7-8
7.3.1	カンボジア工科大学	7-8
7.3.2	バタンバン大学	7-22
7.3.3	スヴァイリエン大学	7-32
7.3.4	王立プノンペン大学 (RUPP) 工学部	7-41
7.4	高等教育の課題	7-46
第8章	技術教育	8-1
8.1	技術教育サブセクターの現状	8-1
8.1.1	教育青年スポーツ省 (MoEYS) 管轄下の技術教育・職業訓練	8-1
8.1.2	労働職業訓練省 (MLVT) 管轄下の技術教育・職業訓練	8-9
8.2	技術教育サブセクターにかかる政策	8-16
8.3	技術教育サブセクターの管轄省に関する現状と課題	8-18
8.4	地方の技術教育機関の現状と課題	8-21
8.5	技術教育の課題	8-26
第三部		
第9章	優先的課題の抽出および解決アプローチの提案	9-1
9.1	基礎教育における優先的課題	9-1
9.1.1	優先課題の概要	9-1
9.1.2	教師教育供給者スタンダード (TEPS) 開発	9-3
9.1.3	TEC カリキュラム・シラバス・教材開発	9-4
9.1.4	TEC 教員の育成に関する支援の必要性及び内容	9-5
9.1.5	TEC 設立に関して技術支援が必要なその他の分野	9-6

9.1.6	その他 TEC 設立にかかる留意点.....	9-8
9.1.7	TEC 設立に向けた施設及び機材の整備支援の必要性及び妥当性の検証.....	9-10
9.1.8	想定される支援の施設計画、機材計画	9-15
9.1.9	TEC 設置予定地の選定基準、及び状況.....	9-22
9.1.10	プロジェクトの実施・運営・維持管理体制の確認.....	9-25
9.1.11	想定事業にかかる事業効果、実施上の課題、および提言.....	9-26
9.1.12	環境社会配慮・ジェンダー課題に関する調査.....	9-26
9.2	工学部設置支援.....	9-27
9.2.1	バタンバン大学・スヴァイリエン大学への支援の必要性・妥当性・及び予想される事業効果.....	9-27
9.2.2	ITC を軸にした地方大学への支援の内容、形態、規模、期間、予算規模.....	9-28
9.2.3	想定される支援の施設計画、機材計画	9-35
9.3	技術高校設立支援.....	9-37
9.3.1	SEZ 周辺に存在する技術教育機関への支援の必要性・妥当性・及び予想される事業効果.....	9-37
9.3.2	必要とされる施設計画、機材計画、予算規模.....	9-40
第 10 章 JICA 協力プログラムの提案.....		10-1
10.1	JICA 協力プログラムの概要.....	10-1
10.2	基礎教育：教員養成大学設立支援	10-2
10.2.1	【技術協力プロジェクト】教師教育基盤形成プロジェクトの提案.....	10-3
10.2.2	【無償資金協力】教員養成大学施設・機材整備支援.....	10-5
10.2.3	【無償資金協力】人材育成奨学計画（JDS）	10-13
10.2.4	TEC 支援開始にあたって必要な確認事項.....	10-13
10.2.5	基礎教育今後 10 年の見通し	10-15
10.3	工学教育振興支援.....	10-16
10.3.1	【技術協力プロジェクト】工学教育拡充プロジェクト.....	10-16
10.3.2	【無償資金協力】工学教育施設・機材整備支援.....	10-17
10.3.3	工学教育今後 10 年の見通し	10-20
10.4	技術高校設立支援.....	10-21
10.4.1	技術高校設立支援の協力案	10-22
10.4.2	【無償または有償資金協力による支援を要する際の協力案】技術高校及びサテライト校施設・機材整備支援	10-24
10.5	有償資金協力による高等教育人材育成支援	10-25

10.6 JICA 協力プログラム実施にかかる留意点.....	10-26
第 11 章 結論.....	11-1
参考資料.....	参考-1
添付資料	
添付資料 1 前期調査終了報告会資料.....	添付 1-1
添付資料 2 高等教育コンサルテーション会合資料.....	添付 2-1
添付資料 3 技術教育コンサルテーション会合資料.....	添付 3-1
添付資料 4 施設調査票.....	添付 4-1
添付資料 5 設計図面・積算.....	添付 5-1
添付資料 6 機材リスト.....	添付 6-1
添付資料 7 STEM 系学部学科を有する高等教育機関リスト.....	添付 7-1
添付資料 8 収集資料リスト.....	添付 8-1

図

図 1-1	本調査の流れ.....	1-2
図 2-1	産業人材育成協力イニシアティブ	2-10
図 3-1	一人当たり GDP 及び実質 GDP 成長率.....	3-1
図 3-2	カンボジアに対する海外直接投資額と GDP に占める割合	3-2
図 3-3	南部経済回廊におけるカンボジア	3-3
図 3-4	カンボジアの最低賃金の変遷.....	3-5
図 3-5	カンボジアの都市/農村人口と増加率.....	3-6
図 3-6	カンボジアの人口ピラミッド (2008 年と 2013 年)	3-6
図 3-7	日本の製造原価を 100 とした場合の現地での製造原価.....	3-8
図 3-8	国別投資認可額累計 (1994～2014 年) 経済特区内外への投資	3-10
図 3-9	国別投資認可額累計 (1994～2014 年) 経済特区内外への投資	3-10
図 3-10	セクター別投資の変遷 (2011～2015 年、認可ベース)	3-11
図 3-11	農業セクターに対する投資 (認可ベース)	3-11
図 3-12	工業セクターに対する投資 (認可ベース)	3-11
図 3-13	サービス・観光セクターに対する投資 (認可ベース)	3-12
図 3-14	商業省への日系企業登録件数.....	3-12
図 3-15	カンボジアに対する日本企業の直接投資.....	3-13
図 4-1	カンボジアの教育システム.....	4-1
図 4-2	カンボジア MoEYS 組織図.....	4-4
図 4-3	ASEAN 諸国の教育支出の対 GDP 比の推移(1995-2013 年).....	4-7
図 4-4	アジア太平洋諸国の教育支出のサブセクター別の割合 (2007-2010 年)	4-7
図 5-1	プノンペン都の位置.....	5-5
図 5-2	プノンペン SEZ の位置.....	5-5
図 5-3	バヴェットの位置.....	5-7
図 5-4	バヴェット地域の SEZ の位置.....	5-7
図 5-5	シハヌークヴィルの位置.....	5-10
図 5-6	SPSEZ 及び SSEZ の位置.....	5-10
図 5-7	ポイペトの位置.....	5-12
図 5-8	サンコー・ポイペト SEZ 及びポイペト・オネアン SEZ の位置.....	5-13
図 5-9	縫製業ワーカーの学歴.....	5-17
図 5-10	縫製業企業 A の全従業員学歴.....	5-18
図 6-1	2015 年のカンボジア人口ピラミッド.....	6-3
図 6-2	小学校純就学率の推移.....	6-4

図 6-3	小学校における粗就学率の推移.....	6-5
図 6-4	中学校における粗就学率の推移.....	6-5
図 6-5	高校における粗就学率の推移.....	6-6
図 6-6	小学校における修了率の推移.....	6-7
図 6-7	中学校における修了率の推移.....	6-7
図 6-8	高校における修了率の推移.....	6-7
図 6-9	教科書の間違いの例.....	6-17
図 6-10	STEPSAM3 の End Line 調査（算数）の問題例.....	6-21
図 6-11	National Assessment 2013 の国語における成績分布.....	6-22
図 6-12	National Assessment 2013 の算数における分野別成績.....	6-23
図 6-13	プノンペン都教育局組織図（2016年3月25日現在）.....	6-25
図 6-14	Teacher Career Pathway の基本となるモデル.....	6-32
図 6-15	プノンペン RTTC・PTTC の所在地衛星写真.....	6-50
図 6-16	プノンペン RTTC・PTTC のキャンパス衛星写真.....	6-51
図 6-17	バタンバン RTTC のキャンパス衛星写真.....	6-54
図 6-18	バタンバン RTTC のキャンパス衛星写真（拡大）.....	6-54
図 6-19	バタンバン RTTC・PTTC の位置関係.....	6-55
図 6-20	バタンバン PTTC のキャンパス衛星写真.....	6-55
図 7-1	学士課程在籍者数.....	7-2
図 7-2	卒業生の専攻分野別内訳.....	7-3
図 7-3	ITC 組織図.....	7-9
図 7-4	ITC 教育体系.....	7-11
図 7-5	ITC 工学士課程の受験者数推移.....	7-13
図 7-6	ITC 工学士課程合格者数推移.....	7-13
図 7-7	ITC 所在地衛星写真.....	7-20
図 7-8	ITC キャンパス衛星写真.....	7-20
図 7-9	SATREPS 関連施設（左）、育成中のキャッサバの芽（右）.....	7-26
図 7-10	UBB 所在地衛星写真.....	7-27
図 7-11	UBB キャンパス衛星写真.....	7-28
図 7-12	UBB 女子学生寮所在地衛星写真.....	7-28
図 7-13	UBB 農学部キャンパス内実験農園.....	7-29
図 7-14	UBB 農学部 Animal Science Laboratory（左）収穫物の乾燥作業を行う 学生（右）.....	7-29
図 7-15	UBB 実験中の農学部学生.....	7-30
図 7-16	UBB 農学部島津製ガスクロマトグラフ（左）、同液体クロマトグラフ （右）.....	7-30
図 7-17	UBB 農学部島津製原子吸光分光光度計（左）、紫外可視分光光度計 （右）.....	7-30
図 7-18	UBB 科学技術学部 Computer Lab No.4（左）、Engineering Lab（右）.....	7-31

図 7-19	UBB 科学技術学部土木工学科用機材（左）、原子炉シュミレーター （右）	7-32
図 7-20	SRU 学部別学生数構成	7-35
図 7-21	コンピューター科学科のネットワーク実習（左）、農学部のバイオガス 生成比較実験（右）	7-38
図 7-22	SRU 所在地衛星写真	7-39
図 7-23	SRU キャンパス衛星写真	7-39
図 7-24	SRU 第二キャンパス所在地衛星写真	7-40
図 7-25	SRU 設置作業中の更新された PC（左）、光回線終端装置（右）	7-41
図 7-26	RUPP 電子通信工学科の実習風景（左）、実習用電子回路キットと実験 説明書（右）	7-43
図 7-27	RUPP 所在地衛星写真	7-44
図 7-28	RUPP キャンパス衛星写真	7-44
図 7-29	RUPP 工学部施設拡充計画	7-45
図 9-1	今後の TEC 教員育成ニーズ	9-6
図 9-2	国内版 AUN/SEED-Net と母校への還元	9-30
図 9-3	ITC と地方大学の連携モデル案	9-32
図 9-4	ITC を軸にした工学教育に関する大学間連携	9-33
図 9-5	具体的な支援内容	9-35
図 9-6	経済特区内の技能工不足の課題	9-39
図 10-1	産業人材育成を目指した教育分野での協力対象	10-1
図 10-2	教員養成大学設立支援状況と JICA の支援可能領域	10-2
図 10-3	教員養成大学設立に関する支援対象分野とその方法	10-3
図 10-4	基礎教育における今後 10 年の見通し	10-15
図 10-5	工学教育における今後 10 年の見通し	10-21
図 10-6	今後の技術高校の方向性	10-22
図 10-7	SEZ のニーズに応える技術高校と具体的な支援案	10-24
図 11-1	将来の産業人材供給システム	11-3

表

表 2-1	国家戦略開発計画 2014-2018 で掲げられた目標	2-1
表 2-2	産業政策 2015-2025 で掲げられた目標値	2-3
表 2-3	産業政策 2015-2025 における人材開発に関する施策と行動計画	2-3
表 2-4	ESP 2014-2018 で掲げられた目標値	2-5
表 2-5	教育戦略計画 2014-2018 における優先プログラム	2-6
表 2-6	カンボジアの教育システムの課題と人材育成への影響	2-6
表 2-7	我が国の対カンボジア産業人材育成支援実績	2-9
表 2-8	開発パートナーの教育分野への支援	2-12
表 3-1	2013 年の労働者一人当たりの生産性	3-7
表 4-1	MoEYS 予算の推移	4-5
表 4-2	2016 年度における MoEYS 内予算配分	4-6
表 5-1	IDP における SEZ に関する施策／行動計画	5-2
表 5-2	SEZ を中心とした人材ニーズ調査概要	5-4
表 5-3	プノンペン SEZ の概要	5-6
表 5-4	タイセンバヴェット SEZ の概要	5-8
表 5-5	マンハッタン SEZ の概要	5-9
表 5-6	ドラゴンキング SEZ の概要	5-9
表 5-7	シハヌークヴィル港 SEZ	5-11
表 5-8	シハヌークヴィル SEZ	5-12
表 5-9	サンコー・ポイペト SEZ	5-14
表 5-10	ポイペト・オネアン SEZ	5-14
表 5-11	技術高校設置候補 4 地域主要 SEZ の特徴及び課題	5-15
表 5-12	エンジニア、技能工、ワーカーの定義	5-16
表 5-13	ワーカーに関する具体的な問題と学校教育との関連	5-19
表 5-14	技能工に期待する具体的業務と技術高校に設置する学科や科目の例	5-22
表 6-1	1979 年から 2015 年までの学校数・教室数・生徒数・職員数の推移	6-2
表 6-2	学校年度 2014/15 における学校種ごとの就学者数	6-3
表 6-3	学校年度 2014/15 における各教育階梯の教員数	6-4
表 6-4	中途退学率と進学率の推移	6-8
表 6-5	2014 年における中途退学率と進学率の地域格差	6-8
表 6-6	修了率・進学率に見る国内就学格差	6-9
表 6-7	新カリキュラム・フレームワークで提示された科目と授業時数（案）	6-11
表 6-8	新旧カリキュラムの科目と週間授業時数の比較	6-14
表 6-9	カンボジアの教員養成校や中学校における典型的な理科授業の流れ	6-18

表 6-10	National Assessment 2013 の国語試験結果	6-22
表 6-11	National Assessment の算数試験結果	6-23
表 6-12	カンボジアにおける二部制学校の割合	6-28
表 6-13	2016 年 4 月からの給与表	6-31
表 6-14	カンボジアの教員養成制度	6-33
表 6-15	小学校教員の最終学歴（教員養成校を除いた学歴）	6-33
表 6-16	中等学校（中学・高校）教員の最終学歴（教員養成校を除いた学歴）	6-34
表 6-17	PTTC と RTTC の卒業者数	6-34
表 6-18	STEPSAM2 ベースライン調査における TTC 理科教官と学生の試験結果	6-36
表 6-19	STEPSAM3 エンドライン調査における RTTC 教官理解度調査結果	6-36
表 6-20	Khemarak 大学修士コースで学ぶ教員養成校の教官数	6-37
表 6-21	日本とカンボジアの教員に関連する法令の比較	6-40
表 6-22	幼稚園・小学校・中学校教員養成校における授業時間数	6-42
表 6-23	幼稚園教員養成校カリキュラム	6-43
表 6-24	小学校教員養成校カリキュラム	6-44
表 6-25	中学校教員養成校カリキュラム	6-45
表 6-26	日本の大学における「教職に関する科目」の代表例	6-46
表 6-27	サイト状況（プノンペン RTTC・PTTC）	6-51
表 6-28	施設機材状況（プノンペン RTTC）	6-52
表 6-29	施設機材状況（プノンペン PTTC）	6-53
表 6-30	サイト状況（バタンバン RTTC・PTTC）	6-55
表 6-31	施設・機材状況（バタンバン RTTC）	6-56
表 6-32	施設・機材状況（バタンバン PTTC）	6-58
表 6-33	理科を担当する教員の研修経験	6-60
表 6-34	教員養成局が実施した教員養成校教官、学校長、教員への研修	6-60
表 6-35	ESP 2014-2018 中間レビューでの初中等教育に関連する優先領域の現状	6-62
表 7-1	所轄官庁別にみた高等教育機関数	7-1
表 7-2	高等教育機関数の推移	7-2
表 7-3	2014-15 学校年の学生数	7-3
表 7-4	STEM 系の高等教育機関数	7-4
表 7-5	総合大学 STEM 系学部または単科大 STEM 系学科数	7-4
表 7-6	工学系の学部・学科数	7-4
表 7-7	科学技術学部数	7-4
表 7-8	高等教育 Vision 2030 における指針	7-6
表 7-9	ITC コンソーシアム会議の構成	7-9
表 7-10	ITC 執行予算額内訳	7-10
表 7-11	ITC 向け MoYES 予算内訳	7-10
表 7-12	ITC 修士課程入学生数	7-12
表 7-13	ITC 技師課程と工学士課程在籍学生の課程、学科、学年による内訳	7-12

表 7-14	ITC 共通科目と専門科目 (GIM 学科産業工学専攻の例)	7-14
表 7-15	ITC 講義、演習、実験の割合 (GEE 学科の例)	7-15
表 7-16	ITC 学生評価方法	7-15
表 7-17	ITC 日本との共同研究テーマ	7-17
表 7-18	ITC が共同実施する SATREPS 研究概要	7-17
表 7-19	UBB 向け MoYES 予算内訳	7-23
表 7-20	UBB 科学技術学部 の在籍学生数	7-24
表 7-21	UBB 各課程に適用される学費 (米ドル)	7-24
表 7-22	UBB 履修科目と単位数 (土木工学科の例)	7-25
表 7-23	UBB 農学部 SATREPS 研究概要	7-26
表 7-24	UBB 科学技術学部 の実験室	7-31
表 7-25	UBB 科学技術学部 と農・食品加工学部 の比較	7-32
表 7-26	SRU 向け MoYES 予算内訳	7-33
表 7-27	SRU 学生数	7-34
表 7-28	SRU コンピューター科学科の学生数と女子の割合	7-35
表 7-29	SRU 数学科の学生数と女子の割合	7-35
表 7-30	SRU 教職員の契約別職務別構成	7-36
表 7-31	SRU 教職員の学部別内訳と女性の割合	7-36
表 7-32	SRU 常勤教員の学位別内訳	7-36
表 7-33	SRU 履修科目と単位数 (コンピューター科学科の例)	7-37
表 7-34	RUPP 向け MoYES 予算内訳	7-42
表 7-35	カンボジアの高等教育の課題	7-48
表 8-1	MoEYS 傘下 GTHS 3 校の 2015/16 年度生徒数	8-2
表 8-2	MoEYS 傘下 GTHS3 校の 2015/16 年度教員数	8-4
表 8-3	主な TVET 機関の生徒数の例	8-11
表 8-4	カンボジア資格認証枠組み (CQF)	8-20
表 8-5	TVET 職能別技能適性基準 (Competency-based Skills Standard) の例	8-20
表 8-6	プノンペン都 Chum Pu Voan High School の生徒数	8-22
表 8-7	Chum Pu Voan High School 教員数	8-22
表 8-8	Bavet High School の生徒数	8-22
表 8-9	Bavet High School の教員数	8-22
表 8-10	開発パートナーの職業訓練分野への支援	8-28
表 9-1	TPAP TF メンバー	9-2
表 9-2	TPAP 実施支援に関わる DP	9-2
表 9-3	今回の調査で想定した TEC カリキュラム	9-12
表 9-4	TEC 1 校当たりの必要とされる施設規模想定 (案) (1,200 名規模)	9-13
表 9-5	TEC 1 校当たりの必要とされる施設規模想定 (案) (2,000 名規模)	9-14
表 9-6	TEC プノンペンに必要とされる一般教室数 (案) (1,200 名規模)	9-16

表 9-7	必要とされる管理棟諸室数（案）（1,200名規模）	9-16
表 9-8	必要とされる一般教室数（案）（2,000名規模）	9-17
表 9-9	PTTC/RTTCに必要とされる教室数（案）（1,200名規模）	9-20
表 9-10	必要とされる管理棟室数（案）（1,200名規模）	9-20
表 9-11	PTTC/RTTCに必要とされる教室数（案）（2,000名規模）	9-22
表 9-12	新規受入学生数試算	9-31
表 9-13	上位学位取得にかかる経費積算	9-31
表 9-14	UBB 科学技術学部の想定学生数	9-36
表 9-15	SRU 科学技術学部の想定学生数	9-36
表 9-16	GTHS（技術高校 技術科）にて想定されるカリキュラム	9-41
表 9-17	GTHS（技術高校 技術科）1校当たりで必要とされる施設規模想定（案） （300人程度収容）	9-42
表 9-18	SEZ内あるいは近隣にGTHSのサテライト校（分校/定時制技術高校）を建設する場合1校当たりで必要とされる施設規模想定（案）（300人程度収容）	9-43
表 10-1	TEC 設立支援のための技術協力プロジェクト（案）	10-4
表 10-2	TEC 学生数の試算	10-6
表 10-3	TEC 機材見積（1校分）	10-6
表 10-4	プノンペン TEC 施設整備（2,000名規模）	10-8
表 10-5	プノンペン TEC 施設整備（1,200名規模）	10-9
表 10-6	バタンバン TEC 施設整備（2,000名規模）	10-10
表 10-7	バタンバン TEC 施設整備（1,200名規模）	10-11
表 10-8	無償資金協力による TEC 施設・機材整備スケジュール	10-12
表 10-9	工学教育強化支援のための技術協力プロジェクト（案）	10-16
表 10-10	バタンバン大学科学技術学部研究棟施設整備（600名規模）	10-18
表 10-11	スヴァイリエン大学科学技術学部研究棟施設整備（600名規模）	10-18

略 語

ACC	Accreditation Committee of Cambodia	カンボジア大学認証委員会
ACTS	ASEAN Credit Transfer System	アセアン単位互換制度
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AEC	ASEAN Economic Community	アセアン経済共同体
AQAN	ASEAN Quality Assurance Network	アセアン質の保証ネットワーク
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations	東南アジア諸国連合
AUN/ SEED-Net	ASEAN University Network, Southeast Asia Engineering Education Development Network	アセアン工学系高等教育ネット ワーク
CBT	Competency Based Training	職務遂行能力に基づいた訓練
CDC	Council for the Development of Cambodia	カンボジア開発評議会
CDPF	Capacity Development Partnership Fund	能力開発パートナー基金
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発庁
CJCC	Cambodia-Japan Cooperation Center	カンボジア・日本協力センター
CQF	Cambodian Qualification Framework	カンボジア職能フレームワーク
DOE	District Office of Education	郡教育事務所
DP	Development Partner	開発パートナー
ERC	Education Research Council	教育研究評議会
ESP	Education Strategic Plan	教育戦略計画
ESWG	Education Sector Working Group	教育セクターワーキンググループ
EU	European Union	欧州連合
FR	Final Report	最終報告書
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産

GER	Gross Enrolment Ratio	粗就学率
GMAC	Garment Manufacturers Association in Cambodia	カンボジア縫製産業組合
IDP	Industrial Development Policy	産業開発政策
ILO	International Labour Organization	国際労働機関
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
INSET	In-service Training	現職教員研修
ITC	Institute of Technology of Cambodia	カンボジア工科大学
JBAC	Japanese Business Association of Cambodia	カンボジア日本人商工会
JDS	Japanese Grant Aid for Human Resource Development Scholarship	人材育成奨学計画
JETRO	Japan External Trade Organization	日本貿易振興機構（ジェトロ）
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JICA SV	JICA Senior Volunteer	JICA シニア・ボランティア
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteer	青年海外協力隊
JTWG	Joint Technical Working Group in Education	合同教育専門ワーキンググループ
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
LBE	Laboratory Based Education	研究室中心型教育
MoEYS	Ministry of Education, Youth, and Sport	教育青年スポーツ省
MLVT	Ministry of Labor and Vocational Training	労働職業訓練省
MoP	Ministry of Planning	計画省
NEA	National Employment Agency	国家雇用機構
NER	Net Enrolment Ratio	純就学率
NIE	National Institute of Education	国立教育研究所
NPIC	National Polytechnic Institute of Cambodia	カンボジア国立ポリテク大学校

NSDP	National Strategic Development Plan	国家戦略開発計画
NTB	National Training Board	教育・人材育成に関する中央教育委員会
NTTI	National Technical Training Institute	国立技術訓練大学
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PBL	Project Based Learning	問題解決型学習
POE	Provincial Office of Education	州教育局
PPI	Preah Kossamak Polytechnic Institute	プレアコソマ総合技術専門学院
PRESET	Pre-service Training	新規教員養成
PTC	Provincial Training Center	州訓練センター
PTTC	Provincial Teacher Training College	初等教育教員養成校
QIP	Qualified Investment Project	適格投資案件
RS	Rectangular Strategy	四辺形戦略
RTTC	Regional Teacher Training Centre	前期中等教員養成校
RUPP	Royal University of Phnom Penh	王立プノンペン大学
SEC	Southern Economic Corridor	南部経済回廊
SEZ	Special Economic Zone	経済特別区
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency	スウェーデン国際開発協力庁
SRU	Svay Rieng University	スヴァイリエン大学
STEM	Science, Technology, Engineering, and Mathematics	科学・技術・工学・数学
STEPSAM1	Secondary School Teacher Training Project in Science and Mathematics	中等理数科教育改善計画プロジェクト (JICA)
STEPSAM2	Science Teacher Education Project	理科教育改善計画プロジェクト (JICA)

STEPSAM3	Project for Education Resource Development in Science and Mathematics as the Lower Secondary Level	前期中等理数科教育のための教師用指導書開発プロジェクト(JICA)
STVET	Strengthening Technical and Vocational Education and Training	技術職業訓練教育強化プロジェクト (ADB)
SWAP	Sector Wide Approach	セクター・ワイド・アプローチ
TEC	Teacher Education College	教員養成大学
TEPS	Teacher Education Provider Standard	教師教育提供者基準
TPAP	Teacher Policy Action Plan	教員政策行動計画
TPAP TF	Teacher Policy Action Plan Task Force	教員政策行動計画タスクフォース
TTC	Teacher Training College	教員養成校
TTD	Teacher Training Division	教員養成局
TVET	Technical and Vocational Education and Training	技術職業訓練
TVETSDP	Technical and Vocational Education and Training Sector Development Program	技術職業訓練教育セクター開発プログラム
UBB	University of Battambang	バットアンバン大学
UNESCO	United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization	国際連合教育科学文化機関 (ユネスコ)
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金 (ユニセフ)
VSO	Voluntary Service Overseas	海外ボランティアサービス
VVOB	Flemish Association for Development Cooperation and Technical Assistance	ベルギー開発援助団体
WB	World Bank	世界銀行

換算レート 1 リエル=0.025260 円
1 US ドル=102.28 円
(2016年7月)

第一部

第1章 本調査の背景および目的

1.1 背景および目的

カンボジア国（以下、「カンボジア」）教育・青年・スポーツ省（以下「MoEYS」）は、2014年から2018年までの国家戦略開発計画（National Strategic Development Plan 2014-2018、以下「NSDP」）に沿い、2030年までに「カ」国を高中所得国に引き上げる目標を達成させるために必要とされる人的資源確保を目指す教育戦略計画（Education Strategic Plan 2014-2018、以下「ESP」）を策定した。ESPにおいて、教員は教育の質を左右する重要な要素であると位置づけられており、それに基づき2015年には包括的な教育改革に関わる教員政策行動計画（Teacher Policy Action Plan、以下「TPAP」）が発表された。これらの政策に代表されるように、カンボジアでは質の高い教育を提供するため、現在大規模な教育改革が進められている。

国際協力機構（Japan International Cooperation Agency、以下「JICA」）はカンボジアに対し、基礎教育分野において技術協力「理数科教育改善計画プロジェクト（以下「STEPSAM」）を2000年から2005年に実施し、高校理数科、教員養成に関する支援を開始した。また、同プロジェクトは、2008年から2012年に実施したフェーズ2（STEPSAM 2）、2013年から2016年6月に実施したフェーズ3（STEPSAM 3）において、教師教育を中心とした小中理数科教育に支援を拡大し、中学校理数科教師用指導書（5科目）を作成するなど、教員の能力強化及び学校現場における授業改善に取り組んできた。さらに、より上位のレベルにおいては、教員政策（Teacher Policy、以下「TP」）、及びTPAPの策定を支援する等、様々なレベルでの教員養成教育強化に向けた取り組みも行ってきた。加えて、高等・技術教育分野においては、「カンボジア日本人材開発センタープロジェクト」、「カンボジア工科大学教育能力向上プロジェクト」、「アセアン工学系高等教育ネットワーク（以下、「AUN/SEED-Net」）プロジェクト」などを実施し、カンボジアにおける産業人材の育成に取り組んだ実績がある。

このような背景の下、2015年7月、JICAカンボジア事務所と教育大臣の間で面談が行われ、同年9月に公表された産業開発政策（Cambodia Industrial Development Policy 2015-2025、以下「IDP」）に基づき、カンボジアにおける産業人材育成¹に向けた教育改革²の推進について、基礎教育から高等教育までの教育分野において、資金協力を含む幅広い支援を検討するようJICAに対し要望があった。具体的には、MoEYSはTPAPにおいて2020年までに教員養成大学（Teacher Education College、以下「TEC」）設立に向けた施設及び機材の整備を目指しており、TEC設立に向けたソフト面の整備に係る新規技術協力プロジェクトの支援要請の要望調査が2015年にMoEYSから日本政府に上げられた。しかしながら、個別の計画についてはMoEYS内でもまだ具体化されていないため、MoEYSとともに具体的計画を策定することが求められている。

¹ 2015年8月、カンボジア政府によってIDPが正式発表された。IDPにおいては、2025年までの産業改革実現を目標に、様々な取組事項が網羅されており、産業人材育成についても言及されている。

² 2013年のHang Chuon Naron教育大臣の就任以来、教育省が推進している教育改革。教員給与改革、試験改革、教員養成改革等、8つの重点項目が設定されている（明文化はされていない）。

本報告書は、これまでの JICA 支援実績に基づき、教育大臣から要望のあった教育改革及び産業人材育成の推進に向けた支援策を策定するとともに、新規要請のあったプロジェクトの位置づけを確認するため、カンボジアにおける基礎教育及び高等・技術教育セクターの全体像を広く把握・分析した上で、課題の抽出と課題解決のための方向性を検討する。

1.2 活動日程

現地調査は全体では 2016 年 2 月 12 日（金）～5 月 13 日（金）の約 3 ヶ月間にわたり行われ、基礎教育のみ TPAP の活動進捗状況をアップデートする目的で 7 月 18 日まで延長して実施した。

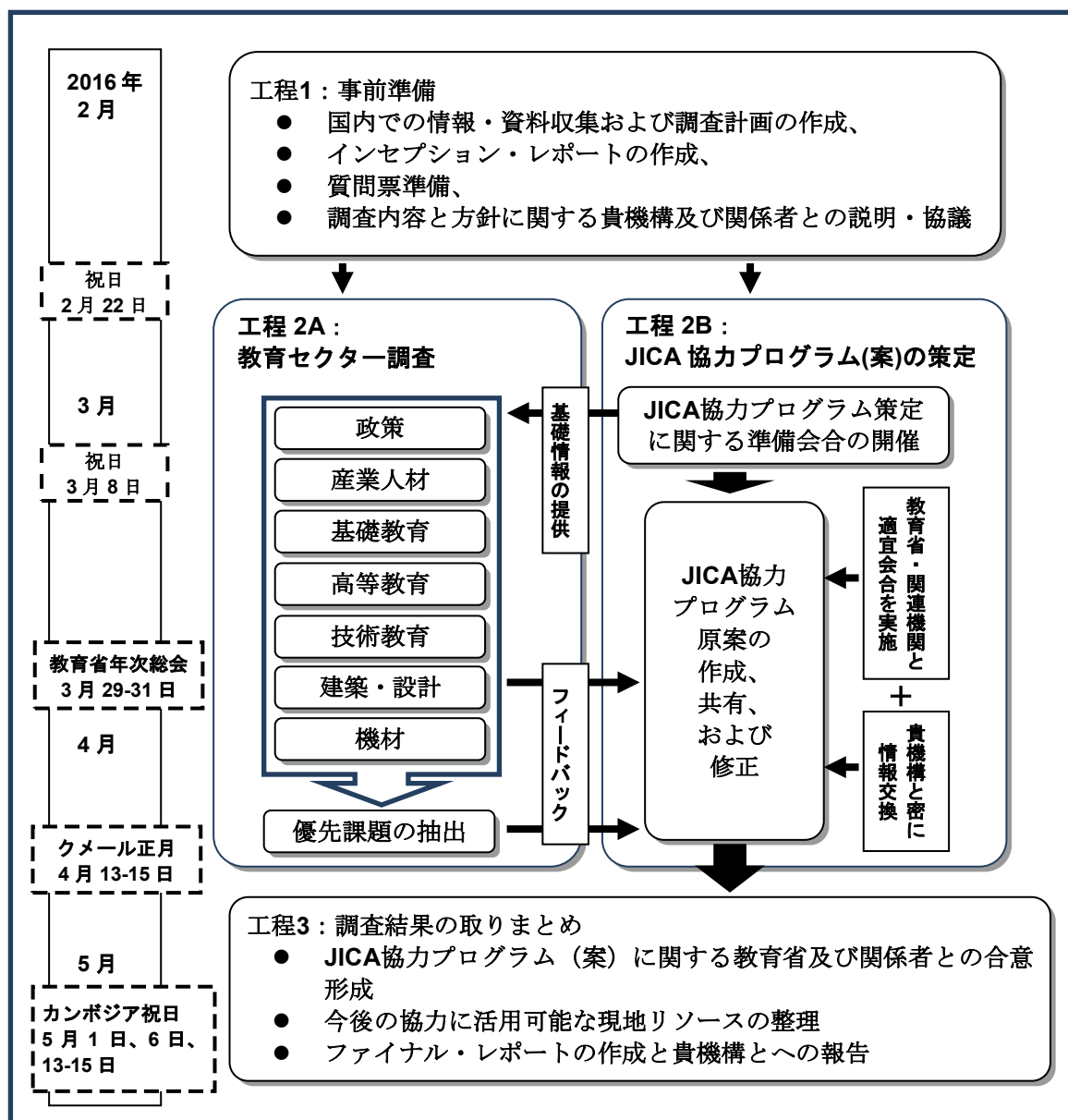


図 1-1 本調査の流れ

調査期間を通してセクター調査と協力プログラム案の策定・合意形成を並行して進め、特に協力プログラム案の策定については、サブセクターごとに半日程度のコンサルテーション会合（Consultation Meeting）を複数回開催し、現地関係機関との合意形成プロセスに柔軟性をもたせるよう留意した。

1.3 団員構成（担当業務、氏名（敬称略）、所属）

現地調査の団員構成は以下の通りである。

総括/教育課題分析 1	高橋 光治	株式会社パデコ
副総括/教育課題分析 2	角田 健一	株式会社毛利建築設計事務所
教員養成大学分析 1	加藤 徳夫	株式会社パデコ
教員養成大学分析 2	高橋 光治	株式会社パデコ
工学教育分析	瀬戸口 暢浩	株式会社パデコ
教育行政・政策分析	北村 友人	株式会社パデコ
産業人材分析	吉川 響子	株式会社パデコ
高等教育分析	廣里 恭史	株式会社パデコ
教員養成カリキュラム分析	安藤 雅之	株式会社パデコ
技術教育分析	SOK CHANRITHY	株式会社パデコ
建築設計・施設計画 1	竹下 健	株式会社毛利建築設計事務所
建築設計・施設計画 2	道川 久文	株式会社毛利建築設計事務所
建築設計・施設計画 3 （自主補強）	松宮 かおる	株式会社毛利建築設計事務所
機材計画	玉木 智宏	インテムコンサルティング株式会社
データ管理	塩田 恵	株式会社パデコ

以降、カンボジアの産業人材育成および教育分野における支援を進めるにあたり前提となるカンボジアの現状につき整理して提示する。第 2 章では、両分野に関する国家政策のうち最新且つ重要なものにつき概観し、近年カンボジアがどのような優先順位で開発を進めているかを確認する。ここでは日本や他のドナー機関による支援状況についても述べる。第 3 章では、カンボジアの社会経済状況を俯瞰し、ASEAN 諸国における当国の特徴、経済の課題、日系企業の進出状況などについて明らかにする。第 4 章では、人材を供給する側に着目し、カンボジアの教育行財政の特徴や課題について端的に述べる。第 5 章では、それらカンボジアの現況を踏まえたうえで産業人材ニーズの最新の傾向と特徴を分析する。

第2章 国家計画と開発政策

2.1 国家戦略開発計画 2014–2018

近年の順調な経済成長を踏まえ、カンボジアは国家開発の5カ年計画である「国家戦略開発計画 2014-2018 (NSDP2014-18)」において、「四辺形戦略³」を基調とした4つの主要分野（①農業振興、②インフラ開発、③民間部門開発と雇用、④人材育成と能力開発）について、優先的政策課題・施策を提示している。

表 2-1 国家戦略開発計画 2014–2018 で掲げられた目標

分野	項目	ベースライン値 (別途記載が無い 場合は 2013 年)	目標値(2018 年)	
持続可能な 成長	GDP 年平均成長率	N/A	7.0% (2014 - 2018 年の年平均)	
	1人当たり GDP	1,036 ドル	1,579 ドル	
	インクルーシブな成長指数	107	140.3 (2017 年)	
	GDP の構成に農業が占める割合	26.6%	23.1%	
	GDP の構成に産業が占める割合	31.6%	35.0%	
	GDP の構成にサービス業が占める割合	41.8%	41.9%	
	米の生産率 (トン/ヘクター)	3.11 トン (2012 年)	3.25 トン	
	森林保全率 (全国土のうち)	58.4%(2010 年)	60.0%	
	地雷・爆発性戦争残存物の除去終了延べ面積	8,708 ha	11,113 ha	
貧困削減	貧困率	17.9%	12.9%	
	ジニ係数	0.32	0.30	
安定性	投資率(GDP に占める設備投資の割合)	27.2%	26.6%	
人材開発	教育と スキル ⁴	初等教育(6年生)修了率 (全体)	91.5%	100%
		男子	91.9%	100%
		女子	91.0%	100%
	前期中等教育(9年生)修了率 (全体)	42.2%	76.4%	
		男子	42.0%	77.2%
		女子	25.5%	47.0%
ジェンダー	意志決定を行う公務員のポジションに女性が占める割合	20%	25%	
保健	全ての出産のうち訓練を受けた医療従事者が立ち会う割合	>80%	>80%	
	乳幼児死亡率 (出生 1,000 人当たり)	45	32	
	発育障害の子供の割合 (0-59 カ月の全ての子供のうち)	40%(2010 年)	25%	
	妊産婦死亡率 (出生 10 万人当たり)	206	130	

³ カンボジアの開発のビジョンとして 2004 年から掲げられ、4 つの主要分野（①農業振興、②インフラ開発、③民間部門開発と雇用、④人材育成と能力開発）を四辺形の 4 つの辺に見立て、これらを同時並行的に強化することによる成長を提唱している。

⁴ これらの数値を MoESY が発行している 2010 年以降の EMIS で確認したが、ここにある 2013 年のベースライン値と一致する初等教育・前期中等教育修了率は発見できなかった。EMIS によれば前期中等教育修了率にこれほどまでの男女差はなく、2013-14 年以降は女子が寧ろ高くなっている。

分野	項目	ベースライン値 (別途記載が無い 場合は 2013 年)	目標値(2018 年)
衛生	安全な水にアクセス可能な人口の割合（都市部）	>85%	>85%
	安全な水にアクセス可能な人口の割合（農村部）	44.2%	67.0%
	改善された衛生設備にアクセス可能な人口の割合（都市部）	>80%	>80%
	改善された衛生設備にアクセス可能な人口の割合（農村部）	37.5%	60%

出典：「国家戦略開発計画 2014-2018」（計画省 Ministry of Planning、以下「MoP」 2014 年）を基に調査団作成

2.2 産業開発政策 2015–2025

カンボジアの製造業は、分野としては縫製業に、地理的にはプノンペン都周辺に集中していることに特徴づけられる。縫製業は 2000 年代前半の急激な伸びは落ち着いたものの、工業の 39.6%（GDP比、2014 年時点⁵）を占め、総輸出額の 55%以上（2014 年時点⁶）に上る。地理的には、大規模製造拠点の 68%がプノンペン都に、13%がプノンペン都を取り囲むカンダル州にあり、首都近郊への集中が顕著である⁷。

製造業は、低廉な人件費と豊富な労働力に依存した、低付加価値、低技術の労働集約型産業が主流になっている。縫製業では、CMT（Cut, Make, Trim, 裁断・縫製・仕上げ）方式の委託加工を行う工場が 60%を占めており、輸出用の完成品を製造している工場は 25%にとどまる。縫製業以外の製造業でも組立など特別なスキルが不要な低付加価値の工程を担っている。

このような課題を踏まえ、前述の通り、カンボジア政府は 2015 年 3 月に「カンボジア産業政策 2015-2025」（Industrial Development Policy、以下「IDP」）を承認し、同年 8 月に公表した。IDP は、「2025 年までに労働集約型産業から技能集約型産業の産業形態に変革させる」というビジョンを掲げている。この政策は、カンボジア政府が掲げる長期的な経済発展目標、つまり 2030 年までに中所得国入りを達成するための指針とされており、その中で優先すべき産業セクターとして、①新しい高付加価値で創造的な産業、②医薬品・建設資材・包装・家具・工業機材等の中小企業、③農産物加工業、④裾野産業、⑤ICT、エネルギー、重工業、文化的・伝統的手工業、グリーン・テクノロジー、を挙げている。

⁵ ILO (2015b) Labour Standards in Global Supply Chains: A Programme of Action for Asia and the Garment Sector, ILO (2015a) Cambodian Garment and Footwear Sector Bulletin, Issue 2、及び World Bank World Development Indicators から計算。

⁶ 同上

⁷ Royal Government of Cambodia (2015) Cambodia Industrial Development Policy 2015 - 2025

表 2-2 産業政策 2015–2025 で掲げられた目標値

項目	ベースライン値	目標値 (2025年)
GDP における産業セクターの占める割合	24.1%(2013年)	30%
上記のうち製造業の占める割合	15.5%(2013年)	20%
輸出品に占める縫製品以外の製造品の割合	1%(2013年)	15%
輸出品に占める加工農産物の割合	7.9%(2013年)	12%
小規模企業のうち正式に企業登録をしている割合	37%(2010年)	80%
中規模企業のうち正式に企業登録をしている割合	72%(2010年)	95%
小規模企業のうち適切な会計システムを有している割合	4%(2010年)	50%
中規模企業のうち適切な会計システムを有している割合	24%(2010年)	70%

出典：「国家戦略開発計画 2014-2018」（MoP 2014）を基に調査団作成

IDP の中では、製造業が農産品加工業と並んで重視されており、特に、①産業の多様化による縫製業一極集中構造からの脱却、及び②低付加価値、低技術の労働集約型産業から製造技術の近代化による生産性や競争性の改善という目標が掲げられており、多様化と近代化というキーワードが浮かび上がってくる。

これら目標を達成するために、IDP では、投資環境の整備、中小企業振興、規制環境の見直し、関連政策の調整に分類された 119 に上る施策や行動計画が掲げられ、それぞれについて担当省庁と目標期限が記されている。現在、この産業政策はカンボジア政府の最重要政策の一つとして位置付けられ、MoEYS を含む関連省庁毎に該当分野の実施に関わるワーキンググループが組織され、政府の強いリーダーシップの下、行動計画に基づく取り組みが進められている。

行動計画の中には、表 2-3 に示したようにスキル・人材開発に関するものも含まれる。IDP では、製造業振興を図るためには、職能訓練や技術教育が必要不可欠であると認識しており、特に職能や知識の不足を主要課題の一つとして挙げている。下表に掲げた、STEM 分野を中心とする「スキル・人材開発に関する施策/行動計画」を MoEYS と MLVT が主に担当することになっている。

表 2-3 産業政策 2015–2025 における人材開発に関する施策と行動計画

スキル・人材開発に関する施策	期間/年	担当省庁
ノンフォーマル教育において、中等教育課程と同等の教育プログラム及び試験制度を設け、基礎教育修了と同等の資格を提供するための仕組みを作る	2015年	MoEYS
数学・理科・クメール語・技術科目を特に重視して、初等及び中等教育の質を向上させる	2015年- 中・長期	MoEYS
初等教育レベルでの退学率を減らし、中等教育への進学率を向上させることで、最低限9年間の基礎教育修了を奨励する	2015年- 中・長期	MoEYS
コミュニケーション・問題解決・仕事に対する規律重視等の、産業振興の基盤となる人材育成に不可欠なソフトスキル修得を取り入れたカリキュラムを改善させる	中-長期	MoEYS
スキル開発のための継続的な教育プログラムの強化のための、求められる専門的・技術的なスキルの選択に関する理解の強化	2015年-中期	MoEYS

スキル・人材開発に関する施策	期間/年	担当省庁
技術高校及び高等教育において、電気・電子・機械・化学・標準・測量等の分野の多様なスキル研修の提供を増やす	中-長期	MoEYS MLVT 工業・手工芸省
電気・電子・ICT・コンピューター科学・機械・自動二輪車及び自動車の組み立てとメンテナンス・農産物加工・手工芸等の優先分野の教育を主体とした技術高校の数を、フォーマル教育及びノンフォーマル教育システムの両方で優先的に増やしていく	中-長期	労働職業訓練省 教育省
産業開発を支援するための科学技術分野における研修計画及び長期的な投資計画を策定する	2015年	労働職業訓練省 教育省
企業が参加しやすいようなインセンティブを付与した職業実習見習い制度を奨励・実施する	2015年-中期	労働職業訓練省
日本・韓国・シンガポールからの外国投資家との協力の下でスキル研修センターを設立し、民間セクターの需要に応じたソフトスキル向上のための技術研修を強化する	2015年-中期	労働職業訓練省 教育省
政府-研修機関-企業/工場の三者間の協力によるスキル・生産性向上研修を、既存の学校教育課程及び職業訓練プログラムに統合して提供することを官民連携により奨励する	2015年-中期	労働職業訓練省 教育省
工場労働者が将来的に必要なスキルや技術を身につけられるよう、職場における技術研修の機会を増やす	2015年-中期	労働職業訓練省 教育省
高等教育機関における農業科学やエンジニアリングなどの重要分野の教育・研究開発を奨励するため、実験設備の拡充を図る	中-長期	教育省

出典：「国家戦略開発計画 2014-2018」（MoP 2014）を基に調査団作成

また IDP では、投資法の改正、適格投資案件（Qualified Investment Project、以下「QIP」）の条件見直し、経済特区（Special Economic Zone、以下「SEZ」）法の制定をはじめとする投資環境の整備が掲げられていることも注目される。投資環境の整備を通して、スキルトレーニングや職業訓練を含む IDP の目標の達成に貢献する企業に対して、免税や減税などのインセンティブを設けることも検討されており、その効果が期待される。また IDP 実施を後押しする施策として電気料金の段階的な引き下げ、供給の安定化、カバレッジの拡大なども明記されている。

さらに、プノンペン-シハヌークヴィル、プノンペン-バヴェット、プノンペン-ポイペト間のインフラと物流を整備することにより、主要回廊における運輸物流システムの効率化を図ることが掲げられている。日本政府の ODA による国道 5 号線改修計画も輸送能力の増強と輸送効率の改善に貢献している。

2.3 教育戦略計画 2014-2018

教育戦略計画（Education Strategic Plan、以下「ESP」）は国家開発系戦略計画のもとに明確に位置づけられ、カンボジア MoEYS の最上位の政策文書であり、5 年ごとに達成すべき目標を設定し、その進捗をレビュー・評価したうえで、次の 5 年間の目標を立てることが基本とされている。2000 年代初頭から一貫した方向性をもって教育改革を推進するための重要な政策枠組みであり、これに沿って改革を進めることによって、①教育政策の継続性、②MoEYS による主体的な改革実施、③教育援助に関わる多様なアクター間の調整機能の改善、といったことが可能となり、教育セクター作業部会（Education Sector

Working Group、以下「ESWG」) などでも高く評価されてきた。2000年代には3つのESP(2001-2005、2006-2010、2009-2013)が策定され、現在はESP 2014-18が進行中である。なお、MoEYSではESP以外に「Policy」または「Master Plan」と名の付く文書を多く作成しているが、それらはその時々のESPの下に位置付けられる。例えばTeacher Policyは2013年5月に、Teacher Policy Action Planは2015年1月に承認されたため、前者はESP 2009-2013に、後者はESP 2014-2018の達成に資する文書という位置づけになっている。

ESPの草案は、いずれもMoEYS計画局が中心になってとりまとめ、ESWGなどを通してドナー、NGO、教育関係者らに意見を求めたうえで、最終版をMoEYSとして決定している。現在のESP 2014-18では、教育セクター全体の政策課題として、以下の3つが掲げられている。①すべての人に教育サービスへの公正なアクセスを保障すること、②学習の質と適切さ(レリバンス)を向上させること、③すべての教育段階において効果的なリーダーシップと管理運営(マネージメント)を担保すること。また表2-4で示すように、計画達成のために、就学前教育の拡充、基礎教育の内部効率性・質の改善、高等教育の質の向上を主眼とした10項目の目標値を掲げている。

表 2-4 ESP 2014-2018 で掲げられた目標値

項目	ベースライン値 (2012-2013年)	目標値 (2017-2018年)
1.5歳児の就学前教育への就学率	56.5%	80%
2.初等教育修了率が80%以上に達した郡の数	119	144
3.前期中等教育修了率が40%以上に達した州の数	7	17
4.若者(15-24歳)の識字率	91.5%	97.5%
5.成人(15-45歳)の識字率	87.05%	90.5%
6.クメール語と数学の国家学習達成度試験を3・6・8年生に対してそれぞれ実施する	3年生に対して 実施中	8年生に対して 実施
7.高等教育機関の教官のうち修士号保有者の数	6,311	7,311
8.高等教育機関の教官のうち博士号保有者の数	808	1,058
9.教育省の予算のうちプログラム予算(PB)が占める割合	13.69%	100%
10.プログラム予算の執行率	86.7%	95%

出典：「教育戦略計画 2014-2018」(MoEYS, 2014)を基に調査団作成

これらの目標値を達成するために、ESP 2014-18では次表に示すように13の優先プログラムを設けている。さらにサブセクター毎に政策目標、政策行動、実現のための戦略および成果指標を掲げている。

表 2-5 教育戦略計画 2014-2018 における優先プログラム

優先プログラム	プログラムの概要
就学前児童への手当と就学前教育の拡大	就学前教育を受ける場(私立学校、コミュニティ学校、家庭教育)の拡大
学校建設とその充実	初・中等(特に前期中等学校)へのアクセスの改善、付随する教育機材、備品、図書館、実験室等の整備
学校の質の確保	就学前から中等教育学校を対象に、質の確保された教育が実施できるような、フレームワークやツールの導入と能力強化
アセスメントシステムの強化	試験制度改革の実施、PISA への参加準備
奨学金プログラム	初等、中等教育への奨学金の拡大
職業技術教育プログラム	職業技術教育を改善し、関係機関との調整の制度化を図るための国家資格フレームワークの実施
質の高い教育を行うための教員の勤務評価プログラム	教員の評価、昇進、専門性の育成
高等教育開発プログラム	地域及び国際水準を目指した高等教育改革、STEAM 教科の強化
成果目標を中心としたマネジメントの導入	成果や根拠に基づいて計画、予算立て、モニタリングを実施する文化の育成
教育財政マネジメントの改革	学校レベルに至る適切な財務管理(予算、実行)、監査体制の整備
識字および生涯学習プログラム	公教育と互換性がある同等プログラムの実施や、継続教育の実施
セクター内およびセクター間との調整プログラム	全体的な調整システムの確立
横断的な課題	奨学金を活用した性差への取り組み、防災への取り組み、環境への取り組み、改革を達成させるための財務マネジメント

出典：「教育戦略計画 2014-2018」(MoEYS, 2014) を基に調査団作成

一方で、急速な拡大が行われてきたカンボジアの基礎教育から高等教育を含めた教育システムには、様々な不備が指摘されており、カンボジアの成長に今後必要とされる高度産業人材を輩出していく上での最も大きな障害の一つである。

表 2-6 カンボジアの教育システムの課題と人材育成への影響

サブセクター	主な課題	人材育成への影響
基礎教育	初等教員数の大幅な不足/過度に大きな平均学級規模	基礎教育の質の低さが多くの中途退学者を生み、また基礎教育を修了していても、大多数の労働者が労働市場で求められる基本的なスキルを身につけられていない。2011-2012年に雇用されていたカ国の15歳以上の労働者のうち、半数以上(57.4%)が初等教育以下の教育しか受けておらず、全く学校教育を受けていない労働者も12.5%も存在する。
	教員の質の低さ	ASEAN 諸国では教員の資格が学士号取得以上であることが標準となってきた中、カ国の現職基礎教育教員のうち約8割が中等教育までの教育しか受けていない。
	中等教育の就学率・最終学年での残存率の低さ	カンボジアの前期中等レベルの就学率・最終学年での残存率はASEAN 諸国で最低レベルである。
		35.5%のみが中等教育を修了しており、技術教育と高等教育を修了している割合はそれぞれ僅か3.3%と3.8%であった。

サブセクター	主な課題		人材育成への影響
技術教育・職業訓練	主な管轄省庁である MoLTV と学校教育を管轄する MoEYS、民間の技術教育/職業訓練提供機関、及び雇用者間の連携が弱い	ほとんどの技術教育/職業訓練提供機関が民間であるが、その多くが政府に登録されていないため TVET セクターの全体像を把握することが出来ておらず、効果的な政策的施策が取ら打ち出せていない、	労働市場のニーズに合致した効果的・効率的な技術教育/職業訓練の機会が提供されていない。
高等教育	学生の履修が集中する分野・学科に大きな偏りがあり、労働市場のニーズを反映していない。	大学入学者のうち、50%以上の学生が経済・ビジネス系の学科に集中しており、工学・医学・科学系はそれぞれ 4%以下である (2011-2012 年)	高等教育修了者のスキルと労働市場のニーズとの需給バランスが取れていない。
	政府による高等教育への投資が不十分なため、産業育成に必要な教育が提供出来ない。	政府教育予算のうち 4.4% (2012 年) しか高等教育セクターに配分されていない。	

出典：ADB/ILO (2015)、ILO (2013、2014)、Cambodia Development Resource Institute (2014)、UNDP (2014)、UNESCO (2013b)を基に調査団作成

2.4 教員政策行動計画

2015 年 1 月に MoEYS が承認した教員政策行動計画 (Teacher Policy Action Plan、以下 TPAP) は、前内閣の時代に作成された教員政策 (Teacher Policy、2013 年 5 月 MoEYS 承認) を具体化し、2015 年から 2020 年までの 5 年間に実施すべきプログラムやアクションを実施時期や予算を含めた形で明文化したものである。この TPAP では 9 つのストラテジーが掲げられており、それらは以下の通りとなっている。そしてこれらの下に合計 34 のサブ・ストラテジーがあり、そのそれぞれにプログラムとそれに関連するタスク、指標、実施期限、担当機関、予算が設定されている。

- ストラテジー1. 法的な仕組みをつくること
- ストラテジー2. 有能な人材を教職に惹きつけること
- ストラテジー3. 教員訓練制度の基準を明確にすること
- ストラテジー4. 教員訓練センターを設立すること
- ストラテジー5. 教育機関の要求に合った教員を配置すること
- ストラテジー6. 現職教員に職能開発の機会を提供すること
- ストラテジー7. 教員が制度の中で動機づけられ仕事を続けること
- ストラテジー8. 学校におけるリーダーシップの効果を高めること
- ストラテジー9. 教師のモニタリング・評価制度を強化すること

MoEYS がこの TPAP を教育改革の核とみなしており、MoEYS 大臣自身が TPAP Steering Committee (TPAP SC) の議長を務め、かつ大臣直属の諮問機関である教育研究委員会 (Education Research Council、以下 ERC) のリーダーを TPAP Task Force のリーダーに据えている。さらに 2016 年 3 月末に行われた MoEYS 年次総会閉会式での MoEYS 大臣スピー

チでも今年の課題として TPAP の実施を一番に挙げており、ここからも MoEYS が TPAP を最重要視していることが見て取れる。

この TPAP で掲げられた多くの活動の中でも 2016 年 4-6 月の時点で高い優先順位をつけられているものが以下の 5 点であり、2016 年 7 月前半の TPAP リトリートまでにそれぞれの計画を最終化することが求められている。

- Teacher Career Pathways (以下 TCP) (サブ・ストラテジー2.2、活動 2.2.1)
- 教師教育提供者基準 (Teacher Education Provider Standards、以下 TEPS)
(サブ・ストラテジー2.4、活動 2.4.2)
- 教員 (再) 配置 (サブ・ストラテジー5.2、活動 5.2.1)
- B.Ed ファスト・トラック・プログラム (サブ・ストラテジー6.1、活動 6.1.2)
- 学校長基準 (サブ・ストラテジー8.1、活動 8.1.1)

TPAP では、現在は高校卒業後 2 年間となっている教員養成課程 (「12+2」と呼ばれる) を 4 年間つまり学士レベル (12+4) とし、並行して「12+2」の現職教員にも上記 B.Ed ファスト・トラック・プログラムに参加させることで資格を学士化することを謳っており、上記の TEPS はこうした学士レベルの教師教育を行う高等教育機関のスタンダードを定めるものである。上記 TCP は、こうした教員の高学歴化に伴う待遇改善を制度化するために設定されるものである。TPAP で掲げられたこうした活動については本報告書の 9 章にて詳述する。

2.5 カンボジア人材育成・教育分野に対する日本の支援

2.5.1 支援実績

カンボジアに対する人材育成・教育支援において、我が国は長年にわたって数多くの支援を行ってきた。2015 年現在、カンボジアに対する国別援助方針の枠組みの中で、以下の支援を実施している。

表 2-7 我が国の対カンボジア産業人材育成支援実績

開発課題：民間セクターの強化	
産業人材育成プログラム	
案件名	スキーム
カンボジア日本人材開発センタービジネス人材育成・交流拠点機能強化プロジェクト	技プロ
産業界のニーズに応えるための職業訓練の質向上プロジェクト	技プロ
カンボジア工科大学教育能力向上プロジェクト	技プロ
カンボジア工科大学施設機材整備計画	無償
アセアン工学系高等教育ネットワークプロジェクトフェーズ3	技プロ
技術職業教育・訓練に係るキャパシティ・ビルディング（フェーズ2）	第三国研修
雇用サービス向上研修	国別研修
中小企業支援体制の戦略的強化プロジェクト	技プロ
カンボジア工科大学地圏資源・地質工学部教育機材整備計画	無償
燕三条ブランド工具の普及・実証事業	中小企業支援
職業訓練分野のボランティア	JOCV/SV
職業訓練分野の課題別研修他	課題別研修他
技能評価システム移転促進事業	厚労省技協
アセアン地域後発途上国食品産業パートナー人材育成支援事業	マルチ
開発課題：教育の質の改善	
理数科教育改善プログラム	
案件名	スキーム
前期中等理数科教育のための教師用指導書開発プロジェクト	技プロ
人材育成奨学計画	無償
理数科教育分野の草の根技術協力	草の根技協
理数科教育分野ボランティア	JOCV/SV
理数科教育分野の課題別研修他	課題別研修他
その他	
案件名	スキーム
プノンペン前期中等教育施設拡張計画	無償
理数科教育分野の無償資金協力	無償
理数科教育分野の草の根技術協力	草の根技協
その他教育分野ボランティア	JOCV/SV

出典：外務省（2015年）『対カンボジア王国 事業展開計画』を基に調査団作成

上記の数多くの案件は、日本の強みでありカンボジアが政策的に重視している STEM 分野の人材開発に機軸を合わせた支援となっていることが分かる。本調査では、これまでの支援の成果に立脚しつつ、カンボジアの産業構造の変革という新たな人材ニーズに対応した教育・人材開発におけるグランドデザインを描いた上で、日本による支援の提案を図ることとする。

2.5.2 アジア地域における産業人材育成協力の提唱

2015年11月22日（日）午後2時20分頃（現地時刻）から約1時間、マレーシア・クアラルンプールにおいて第18回日・ASEAN 首脳会議が開催され、日本から安倍総理自ら出席し、図 2-1 のようなアジア地域における産業人材育成協力の推進に向けた「産業人材育成協力イニシアティブ」が提起された。本イニシアティブは、アジア地域が 21 世紀の世界経済を牽引する成長センターとなるための基幹産業の確立・高度化、およびこれを担う人材の育成が必要であり、日本はこれを実現するため以下の2点を提唱した。

- 1) ①実践的技術力、②設計・開発力、③イノベーション力、④経営・企画・管理力のある人材の育成を実施する。また、包摂性の観点から人材力そのものの底上げを図るために、⑤理数科を中心とする基礎教育の拡充、同時に⑥産業政策の策定を担う行政官の育成も後押しする等、製造現場から研究開発、さらには人材の供給源となる基礎教育まで、産業人材育成のための支援を包括的に実施し、途上国の着実な発展及び中進国の更なる発展を後押しする。
- 2) 基盤産業の確立及び高度化のため、アジア地域において、今後 3 年間で 4 万人の産業人材の育成（「産業人材育成協力イニシアティブ」）、中小企業が利用できる金融制度の充実を支援する。



出典：www.mofa.go.jp/mofaj/files/000112832.pdf（2016年2月15日）を基に調査団作成

図 2-1 産業人材育成協力イニシアティブ

2.6 教育セクターへの各開発パートナーの支援状況

2.6.1 教育セクターにおけるドナー調整状況

カンボジアでは MoEYS と MLVT が教育分野の管轄省となっている。就学前教育、基礎教育および高等教育については MoEYS が所轄する事業であるが、職業技術教育（Technical and Vocational Education and Training、以下「TVET」）については MoEYS および MLVT 両省が行っており、そのデマケは明確になっていない。一方で、教育分野へは

NGOをはじめとした数多くのドナーがこの両省を通じて援助を行っているため、その効率性を考える上で、両省およびドナー間の調整が不可欠である。

このような調整を行う母体として、基礎教育分野では 2001 年から教育セクターワーキンググループ（Education Sector Working Group、以下「ESWG」）が設けられ、NGOを含むすべての開発パートナーが参加し、定期的な会議や情報交換を行い、さらにMoEYSを中心にカンボジア政府代表を含めた合同教育専門ワーキンググループ（Joint Technical Working Group in Education、以下「JTWGE」）において政府間と協議や情報交換が行われ、ESPの実施促進のための支援にも反映されている。一方、職業技術教育においては、2013 年に TVET Coordination Working Group（TVET-CWG）⁸が設けられた。

2.6.2 各開発パートナーの支援状況

表 2-8 に示す通り、2016 年 4 月現在、教育分野においてプロジェクトを実施している主なドナーは ADB、EU、VVOB、UNICEF、WB、スウェーデン、VSO 等であり、それぞれに就学前教育及び基礎教育分野への支援を行っている。ADB、KOICA は職業技術教育への支援を、WB およびフランスは高等教育への支援を実施している。UNESCO はアドホックに教育政策等に関するワークショップやセミナーの開催や ESWG を主宰し、JTWGE では教育省と共に共同議長を務めるなど、援助調整への貢献は大きい。また、NGO の活動の調整機関として NGO Education Partnership（以下「NEP」）が設けられている。NEP はカンボジアで活動する国内および国際 NGO が参加しており、NGO の活動の効率性の向上や、草の根や現場レベルでの活動を教育政策に反映させる活動を行っている。また、イギリスは在カンボジア英国大使が直接陣頭指揮を執り、STEM への理解促進に関する活動を実施している。

⁸ DG of Technical and Vocational Education and Training が議長を務めている。

表 2-8 開発パートナーの教育分野への支援

援助機関/ 管轄省	プロジェクト名	概要	期間/ 年	金額 (百万)
ECDおよび基礎教育分野				
ADB/ MoEYS	教育セクター開発プログラム フェーズ 3 (Third Education Sector Development Program)	前期中等教育をターゲットとし、ア クセス改善(学校建設・改修、小学校 に中学校を付設)・質改善 (SG ⁹ 、理 数科教育改善)・財務およびガバナ ンス強化(学校運営能力向上)を目指す	2013 ～17	USD30
Sweden/ MoEYS	ECD および基礎教育へのイン クルーシブ教育 (Inclusive Quality Early Childhood Development and Basic Education)	UNICEF プロジェクトへの co-financing	2014 ～16	USD4.5
	学校改善資金への支援プログラ ム (Education Programme Support School Improvement Grant)	就学前から後期中等教育段階にある 学校への学校活動実施のための支援 (アクセス改善、修了率の向上、学校 運営能力の改善を目指す)	2013 ～16	SEK155
その他、他ドナーの活動に対する Co-financing を行う予定				
VSO	学習の質の改善 (Improve Quality of Teaching & Learning)	PPTCにおける PRESET や INSET の教授 能力の向上、児童中心型指導、PTTC と実習校の連携強化 (※TTD へのアドバイザー派遣含 む)	2013 ～17	
	教育運営能力強化 (Strengthen Education Management)	POE, DOE レベルでの教育運営・管理 能力、システム強化	2015 ～16	USD0.73
VVOB/ MoEYS	初等教育における学習成果の 向上 (Learning outcomes in primary education)	全国 18 校の PPTC を対象に理数科教 科の教授法の改善、PPTC 教官の PCK の能力強化、教育実習の改善、研修 に関する運営能力モニタリング能力 強化	2014 ～16	EUR 3
UNICEF/ MoEYS	ECD および基礎教育へのイン クルーシブ教育 (Inclusive Quality Early Childhood Development and Basic Education)	恵まれない境遇に置かれている子 供、障害を持つ子供たちに基礎教育 へのアクセスを確保するため、教育 行政、学校、コミュニティに対する 能力強化、実施支援を行う	2014 ～17	USD 6.7
WB 主管/ MoEYS	教育のためのグローバルパー トナーシップ (Cambodia Global Partnership for Education)	就学前教育へのアクセスの拡大、境 遇に恵まれない子供を中心とした基 礎教育へのアクセスおよび質の改善 (先進国、国際機関、民間、NGO 共催)	2014 ～17	USD 38.5
WB/ MoEYS	Floating Village に対する就学 前教育 (ECCD for Floating Villages Project)	Floating Village の就学前児童への家庭 及びコミュニティレベルでの教育サ ービスの実施	2016 ～19	USD 2.7
後期中等・技術教育分野				
ADB/ MoEYS	後期中等教育開発プログラム (Upper Secondary Education Sector Development Program)	後期中等教育をターゲットとし、ア クセス改善(学校建設、中学校のア ップグレード)、質改善(理数科を中心 とした強化、リソースセンターの改 善)、計画・実施能力の強化を目指す	2016 ～21	USD45

⁹ School Improvement Grant

援助機関/ 管轄省	プロジェクト名	概要	期間/ 年	金額 (百万)
KOICA/ MoEYS	高校レベルでの技術教育 (The Project to Develop Technical Education at the Upper Secondary Level in Cambodia)	全国に技術高校を展開するためのマ スタープランの作成、技術教育に重 要な 5 つの分野のカリキュラムの作 成と実施	2013 ～15	USD 2
SEAPC-C/ MoEYS	Banteay Meanchay Arise	ミッション系 NGO (South East Asia Prayer Center of Cambodia)によりバン テアイ・ミアンチエイ州の 9 郡の普 通高校を対象に 1 年以下の技術教 員・職業訓練を行っていく支援をす る。	2015 ～	USD1.125 (1 校当 たり USD 0.125)
高等教育分野				
WB/ MoEYS	高等教育の質および能力向上 (Higher Education Quality and Capacity Improvement Project)	高等教育機関のおよそ 40%を対象と した教授法の質の向上、研究能力や マネージメントの向上、境遇に恵ま れない学生の定着率を高めるための パイロット事業の実施	2010 ～17	USD23
France/ MoEYS	王立法経大学への支援 (Support to the Royal University of Law and Economics)	法律、経済、行政学コースに対する 支援	2006 ～16	EUR3.0
	技術工科大学支援 (Support to the Institute of Technology Cambodia)	科学、エンジニアリング分野への能 力形成	2006 ～17	EUR2.1
教育セクター全般・その他				
European Union/ MoEYS	計画・財務能力強化フェーズ 2 (Capacity Development Partnership Fund II)	教育セクターにおける政策・計画策 定から財務、実施、モニタリング・ 評価能力の向上 (UNICEF が実施)	2014 ～17	EUR7.8
	カンボジア教育セクター改革 (Education Sector Reform Contact)	ESP2014-18 の実施促進を行うための 財政支援	2014 ～17	EUR68.5
Sweden/ MoEYS	計画・財務能力強化フェーズ 2 (Capacity Development Partnership Fund II)	EU/UNICEF プロジェクトへ Pooled funding	2015 ～16	USD4.1
UNICEF/ MoEYS	計画・財務能力強化フェーズ 2 (Capacity Development Partnership Fund II)	教育セクターにおける政策・計画策 定から財務、実施、モニタリング・ 評価能力の向上 (EU による財政支 援、UNICEF が実施)	2014 ～17	EUR7.8
NEP/ MoEYS	90 のローカル NGO および 50 の INGO が参加している。MoEYS との政策対話や協議を行 い、NGO の支援活動が MoEYS の政策・計画に反映され、効果のある援助活動の実施が行 われるよう取り組んでいる。			
UNESCO/ MoEYS	教育政策・計画策定時における技術支援、および ESWG を主宰し MoEYS と共同で co- chairperson を務める			
United Kingdom	STEM 教育推進に関する支援の実施、STEM に関する Booklet の作成および啓蒙活動、STEM Activity Day の開催			

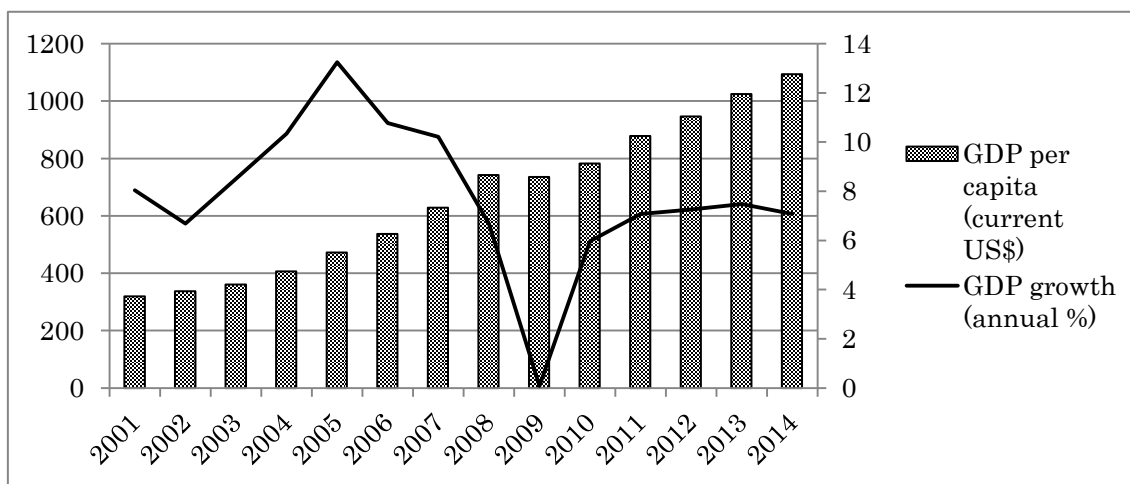
出所 : The Cambodia ODA Database 2015, Council for the Development of Cambodia :
<http://cdc.khmer.biz/index.asp>, UNESCO: <http://www.unesco.org/new/en/phnompenh>, NEP:
<http://www.nepcambodia.org/>, UNICEF:調査団による聞き取り、VSO: <http://www.vsointernational.org/fighting-poverty/where-we-work/cambodia> (2016年4月7日)

第3章 社会経済状況と日本との関係

3.1 社会経済状況

長い間アジアの最貧国の一つであったカンボジアは近年目覚ましい経済成長を遂げている。2004年から2007年にかけては年率10%を超える高い経済成長を記録し、世界同時不況の影響で先進国の衣料品需要が落ち込み、2009年のGDP実質成長率は0.1%まで急低下したが、翌年2010年には6.1%にまで回復し、2011年以降は年率7.0%を超える安定した経済成長を維持¹⁰している。首都プノンペンには空港・主要道路等のインフラ整備や大手ショッピングモールの出店等により活況を呈し、オフィス・コンドミニアム等の高層ビル建築のラッシュで都市の景観はここ数年で様変わりしている。

一人当たりGDPは2001年の319ドルから、2010年には782ドルと2.5倍になり、2013年には、節目である1,000ドルを超えた。カンボジアは2030年までに「高位中所得国」に、2050年までには「高所得国」の仲間入りを果たすことを目指している。2016年には世界銀行の定義¹¹による「低所得国」のカテゴリーを脱して「低位中所得国」入りすることが目前となっている。



出典：World Bank, World Development Indicator を元に調査団作成

図 3-1 一人当たり GDP 及び実質 GDP 成長率

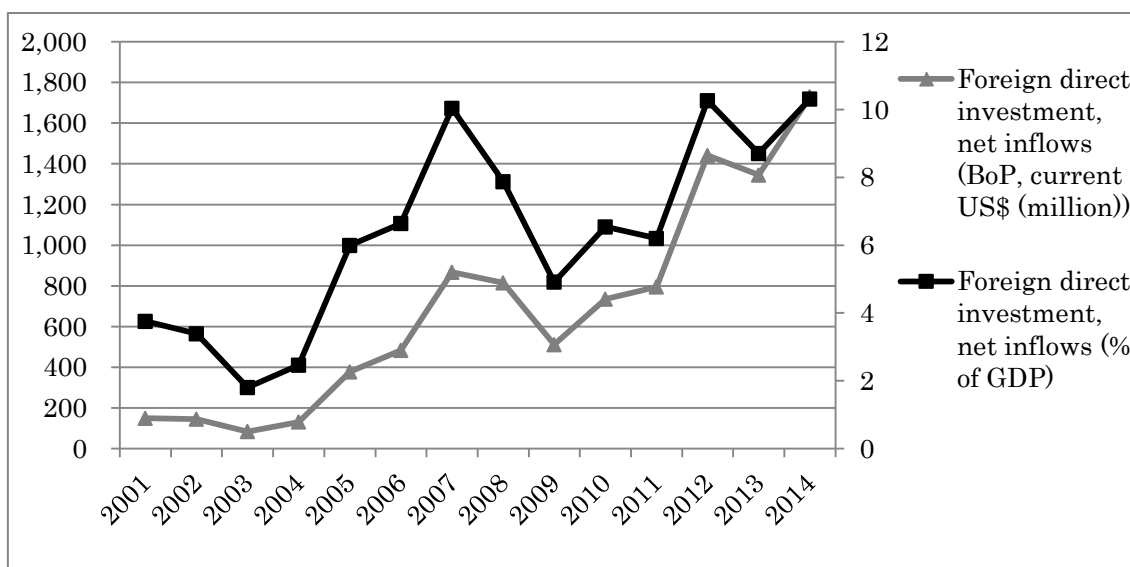
国内における産業投資資金が乏しいカンボジアにおいて高い経済成長を牽引してきたのが海外直接投資（Foreign Direct Investment、以下「FDI」）である¹²。内戦終了後の市場経済化推進のため、カンボジア政府は外国企業誘致に積極的に取り組んできた。カンボジア

¹⁰ IMF の World Economic Outlook からの数値 (<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/pdf/text.pdf>)。

¹¹ 世界銀行は一人当たり GNI を基準として各国を次の4つの所得区分別に分類している：① 高所得国（12,736ドル以上）、② 高位中所得国（4,126～12,735ドル）、③ 低位中所得国（1,046～4,125ドル）、④ 低所得国（1,045ドル以下）。カンボジアの1人当たり国民総所得(GNI)は2010年の740ドルから2014年には1,010ドルと順調に増加している。

¹² JICA (2012) カンボジア国産業政策策定支援情報収集・確認調査 ファイナル・レポート、JETRO(2016) カンボジア経済の基礎知識

が投資先として注目を集めるようになった背景として、①安価で豊富な労働力、②自由な外国投資優遇策、③安定したマクロ経済、④ASEAN南部経済回廊に位置する地理的優位性、⑤長期政権の持続による政治的・社会的安定性等の近隣国との比較優位性がある。なかでも、安価で豊富な労働力は、ワーカーの賃金の上昇が続く昨今も（詳細は 3.3 参照）外国の製造業企業がカンボジアに進出する理由の一つである。



出典：World Bank, World Development Indicator を元に調査団作成

図 3-2 カンボジアに対する海外直接投資額と GDP に占める割合

2005 年 12 月にはSEZの設置と管理に関する政令（5.1 参照）が発出され、以降、製造業 FDIのSEZ内への進出が進んだ。SEZのインフラ整備が進むにつれ、外資系製造業の進出が相次ぎ、SEZは製造業FDIの受け皿として機能するようになった¹³。カンボジア政府はSEZに入居する企業向けに免税、減税などの優遇措置を設けていることもあり、SEZへの投資は 2006 年以降増加傾向にある。また、SEZに入居している企業の業種も、2000 年代前半は縫製業やプラスチックだったが、近年は特にプノンペンで機械、金属、電子分野での進出が増えるなど、カンボジアの産業の多様化にも貢献してきたことも特筆される。（SEZについては第 5 章に詳述）

一方、地方に目を向けると農業人口は減りつつあるとはいえ、いまだ農業が産業の主流であり、約 8 割の国民が農村に暮らしているという現実がある。

さらにADBとILOが共同で作成した報告書¹⁴によれば、一日の収入が 1.25 米ドル以下の国民の割合は 2007 年の 30.8%から 2011 年の 10.1%に大きく減少したものの、2011 年においても一日の収入が 2 ドル以下の国民の割合は約 40%、3 ドル以下だと約 72%となり¹⁵、こうした「貧困予備軍」のような経済弱者を考慮すると、国民の多くは依然として経済発

¹³ JICA (2012) カンボジア国産業政策策定支援情報収集・確認調査 ファイナル・レポート

¹⁴ 1.25 米ドルは 2011 年当時の国際貧困ライン。2015 年 10 月に 1.90 ドルに引き上げられた。

¹⁵ ADB-ILO (2015). Cambodia: Addressing Skill Gap – Employment Diagnostic Study.

展の恩恵を受けていないとも言え、上記の都市部の状況からも所得格差は大きく広がっていることが分かる¹⁶。

3.2 域内経済統合とカンボジア

カンボジアは東南アジアの産業集積地であるタイとベトナムの中間点に位置し、この地理的に非常に恵まれた環境と低賃金を武器に、域内のサプライチェーンの中で主に労働集約型の工程を担うことで存在感を示してきた。具体的には、カンボジアで組み立てた部品をバンコク周辺やホーチミン市周辺の親会社に納品したり、ホーチミン南部の港から製品や部品を中国や日本などに輸出したり、さらにはカンボジア南部のシハヌークヴィル港から日本などに直接輸出したりしている。タイとベトナムに挟まれた地理的な優位性こそが、労働集約型産業が集積する域内他国との比較においても、カンボジアの強みの一つであると言える¹⁷。

さらに、道路などインフラの整備も域内の統合を後押ししている。2015年4月には、JICAの無償資金協力により建設されていたネアックルアン橋（つばさ橋）が完成し、ホーチミンとバンコクをつなぐ南部経済回廊が開通した（図3-3）。南部経済回廊は経済特区が密集するスヴァイリエン（ベトナム国境）、日系の経済特区を擁するバンテアイ・ミアンチェイ州（タイ国境）や第二の都市バットアンバン州を通過する。首都プノンペンも南部経済回廊上、ホーチミンとバンコクの間に位置している。日本政府のODAによる国道5号線改修計画も、南部経済回廊の輸送能力の増強と輸送効率の改善に貢献している。



出典：カンボジア王国公共事業運輸省ホームページより¹⁸

図 3-3 南部経済回廊におけるカンボジア

¹⁶ OECD では 2014 年に所得格差が経済成長を阻害するとの報告をしている。

<http://www.oecd.org/els/soc/Focus-Inequality-and-Growth-JPN-2014.pdf> (2016年3月18日)

¹⁷ みずほ総合研究所(2012) 加速する日本企業のカンボジア投資—タイ・ベトナムの補完的拠点としての活用に期待— みずほリサーチ May 2012

¹⁸ <http://www.mpwat.gov.kh/map.html?lang=en>

2015年12月には、東南アジア諸国連合（ASEAN）に加盟する10カ国が域内の貿易自由化や市場統合などを通じて成長加速を目指す広域経済連携の枠組み「ASEAN 経済共同体」（以下「AEC」）が発足した。AECは単一の市場と生産基地の構築を目指し、モノ、サービス、投資、資本、ヒトの自由な移動を促すことにより、グローバルサプライチェーンの中で、生産拠点としてのASEANの役割を強化する。

AECの発足により、2010年までに先行加盟6カ国でほぼ撤廃された関税は、カンボジアを含む後発加盟国を含め2018年までに原則撤廃される予定になっている。JETROがアジア・オセアニア地域に進出する日系企業を対象に行った調査¹⁹でも、カンボジアに進出した日系企業がAECの実施項目の中でも通関手続きの簡素化や輸入関税の撤廃などに大きな期待を寄せていることが分かる。

また、AECの発足により、企業が域内で最適なサプライチェーンを構築するため、国別、産業別の集積や域内の製造拠点の再編が進むことが予想されている。国境をまたいだ国際分業体制を構築することも容易となり、労働集約的な工程を人件費が高騰するタイからカンボジアやラオスに移転する「タイ+1」の動きにも拍車がかかる可能性もある²⁰。

AECでは特定分野の有資格者を対象として、ASEAN域内での移動の自由化も目指している。具体的には、エンジニア、看護師、建築士、測量技師、会計士、開業医、歯科医師、観光専門家という八つの専門家資格の相互認証協定を締結することにより、これら専門家の移動の自由化を進めようというものである²¹。エンジニアの自由な移動の解禁により、カンボジア人エンジニアは域内のエンジニアとの厳しい競争にさらされることになることが予想される。

3.3 カンボジア経済の課題

前述の通り、カンボジアでは2000年代以降、安価で豊富な労働力と地理的な優位性にひかれた外資系製造業の労働集約型の工場の集積が進んできた。FDIに牽引され急速な成長を遂げてきたカンボジアの経済だが、一方で、近年、労働集約型産業を中心とした経済発展の限界やその課題も浮き彫りになりつつある。本節ではカンボジア経済の主な課題について概説する。

3.3.1 最低賃金の上昇による投資対象としての優位性の低下

カンボジアの工場作業員の1か月あたりの最低賃金²²は、2013年5月にそれまでの月額61ドルから80ドルに、2014年2月には100ドル、2015年1月には128ドルと急激に上昇しており、さらに2016年の最低賃金は140ドルに設定されている。つまり、縫製工場の

¹⁹ JETRO (2015) 2015年度アジア・オセアニア進出日系企業実態調査

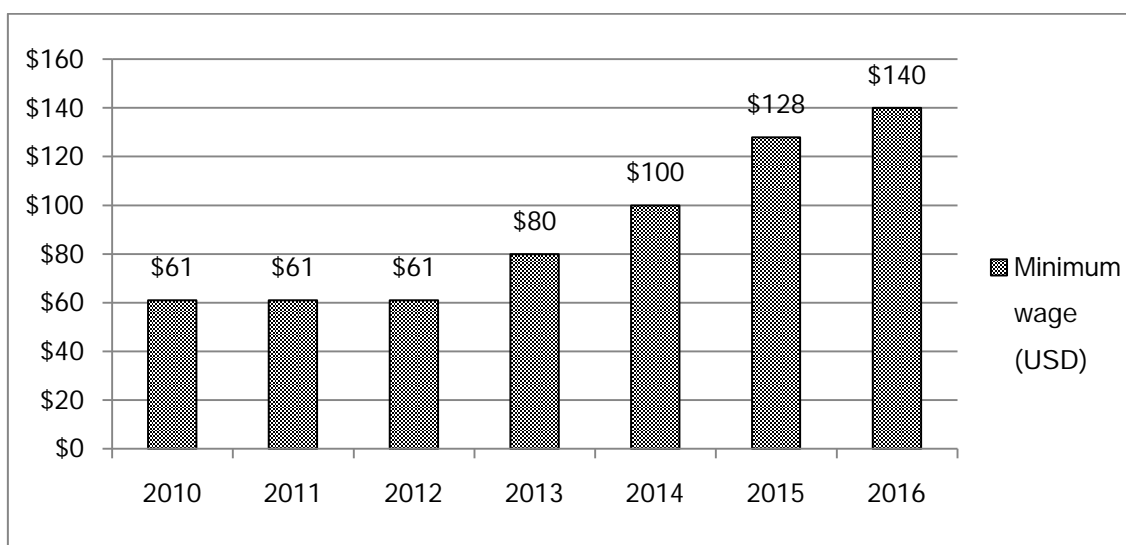
²⁰ World Bank (2015) Cambodia Economic Update October 2015、三井住友銀行 (2015) 産業トピックス 発足間近となったASEAN経済共同体～進展するASEANの経済統合、みずほ総研 (2014) ASEANにおける経済統合の進展と日本企業の対応

²¹ JETRO(2016) カンボジア経済の基礎知識、p100

²² 最低賃金は、労働・職業訓練省が省令で製靴・縫製工場の労働者についてのみ規定しているが、JETRO(2016)によると、他の業種もこの最低賃金を基準にしており、実質、製靴・縫製工場の最低賃金がカンボジアの最低賃金と言える。

工員給料が約3年で約2.3倍になっており、労働組合はこの決定後も177ドルへの増額を引き続き主張している。JETROが行った調査²³でも、カンボジアは、アジア、オセアニア地域の20カ国中、2015年の製造業の前年比昇給率が1位であった。また、調査では、前年に比べて営業利益が悪化した企業の58.8%が人件費の上昇を営業利益見込み悪化の理由として上げていた。外国企業の投資先としての優位性は、少なくとも賃金面では徐々に薄れていっていることが分かる。

これにはカンボジアの経済活動が米ドルを単位として行われる「ドル建て経済」であることも大きく影響している。例えば、隣国ベトナムは工業製品の輸出市場でカンボジアのライバルであるが、人件費が上昇しても通貨ドンが米ドルに対して下落しているため人件費上昇がある程度相殺される。しかし、カンボジアの「ドル建て経済」では米ドルを単位として人件費が上昇するため、結果として米ドル換算でのベトナムとの賃金差が縮小することになる。



出典：JETRO(2016)カンボジア経済の基礎知識、p.148

* 2013年は4月まで61ドル、5月から80ドルに引き上げられた。

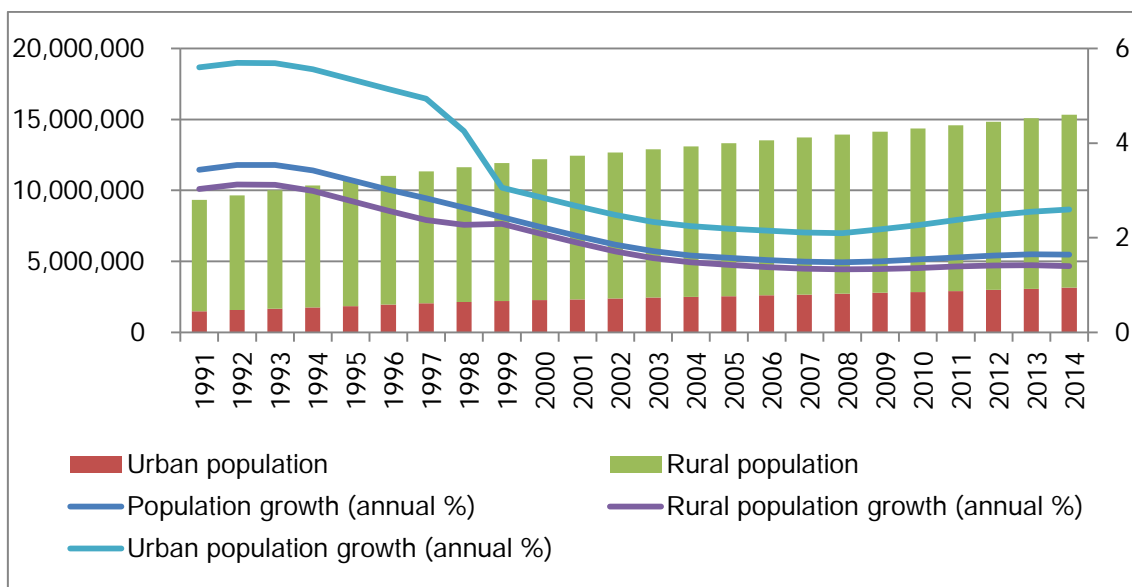
図 3-4 カンボジアの最低賃金の変遷

3.3.2 人口構造の変化に伴う安価な労働力人口の段階的減少

前述の通り、カンボジアの若く豊富な労働力は外国企業がカンボジアに投資する一つの理由であった。内戦が終結した1979年以降、カンボジアの人口は増加し続け、1990年代前半には人口増加率が3%を超え、若い労働力を豊富に労働市場に供給してきた。しかし、人口増加率は2002年に2%を切った後も減少傾向を続け、2014年には1.64%にとどまっている(図3-5)。UNDESA(2012)によると、カンボジアの人口増加率は今後10年程度、1%前後で安定すると予測している²⁴。

²³ JETRO (2015) 2015年度アジア・オセアニア進出日系企業実態調査

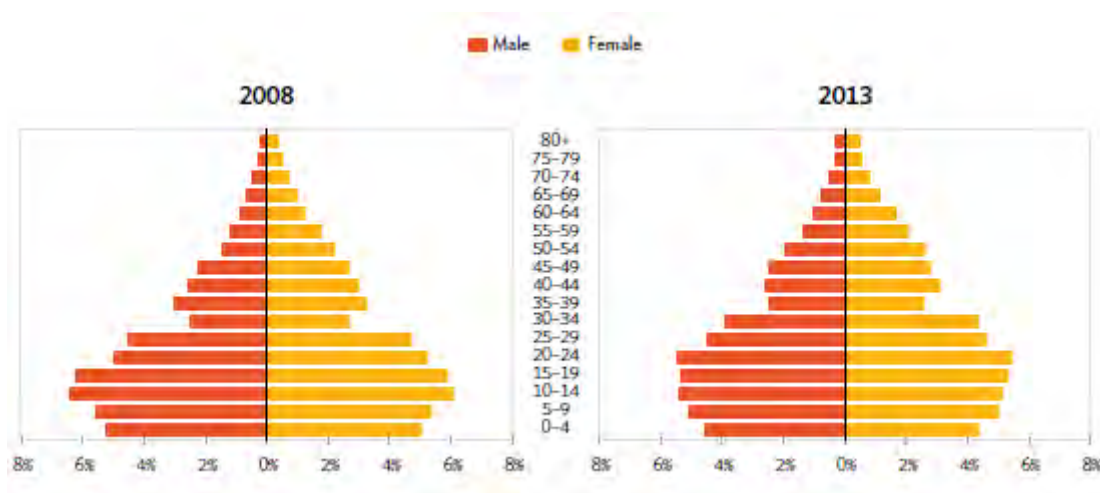
²⁴ United Nations, Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) (2012) *World Urbanization Prospects: The 2011 Revision*. New York



出典：Wold Bank, World Development Indicator より調査団作成

図 3-5 カンボジアの都市/農村人口と増加率

また、人口構造も急速に変化している。1998 年の国勢調査では、19 才以下の人口が 54%以上を占めていたが、図 3-6 のとおり、2008 年には 20 才以下の人口が 45.7%に、2013 年には 40%に減少している。ADB-ILO (2015) によると、カンボジアが人口ボーナス²⁵を謳歌できるのは 2045 年ごろまでと予測されている。このような傾向が続けば、安価な労働力を豊富に供給し続けることは難しくなり、カンボジアは労働集約型産業からの転換が求められることになる。



出典：ADB-ILO (2015) Addressing the Skills Gap

図 3-6 カンボジアの人口ピラミッド（2008 年と 2013 年）

²⁵生産年齢人口(15~64 才)が従属人口(0~14 才と 65 才以上)の 2 倍以上ある状態。

3.3.3 低い労働者の生産性

労働者の生産性を見るとカンボジアは以下の表 3-1 にある通り ASEAN で最低であり、後発 ASEAN 諸国 (Cambodia, Laos, Myanmar and Vietnam, CLMV 諸国) 平均 (7.8 千米ドル) を唯一大きく下回っている。ADB-ILO (2015)によると、工業セクターでの生産性は 15 年程度改善が見られず、カンボジアの経済発展の足を引っ張っていることは他の多くの文献でも指摘されている。一方で、域内で労働集約型産業の集積地となっている他国を見ると、ミャンマーでは、テイン・セイン前大統領が行った改革で急激に生産性が伸びてカンボジアを一気に追い越し、CMLV 平均とほぼ等しくなっている。前項で触れた人件費の高騰を踏まえると、労働者の生産性が向上しなければ、新規進出の停滞のみならず、カンボジアの経済発展を牽引してきた外資系企業の撤退も危ぶまれるため、カンボジアは生産性の向上と労働集約型産業からの脱却を最重要課題として取り組む必要がある。

表 3-1 2013 年の労働者一人当たりの生産性

国名	カンボジア	ミャンマー	ラオス	ベトナム	タイ	シンガポール
生産性 (1,000 US\$)	4.9	7.7	8.4	8.4	24.5	121.9

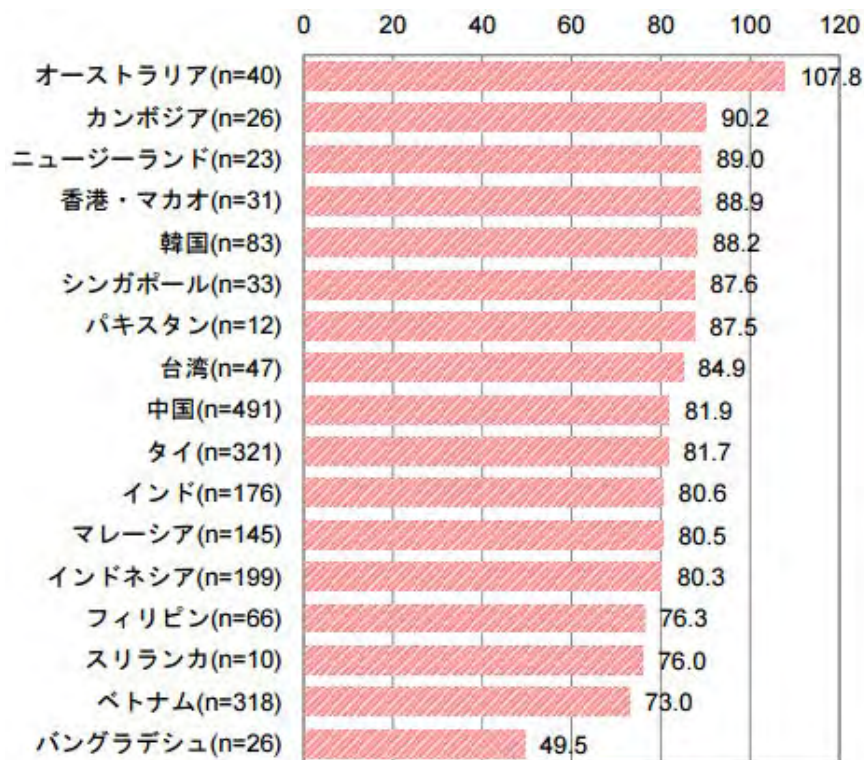
出典：APO (2015)²⁶ より調査団作成

また、先の ADB-ILO 報告書では、現在の労働者が受けた教育の質は低く、その下の世代はより良い教育を受けているが前の世代に比べて人口が少ないため、労働人口全体の生産性向上には並外れた努力が必要とされ、その上で学校教師の質の向上が非常に重要だと指摘している。

3.3.4 原材料、部品の低い現地調達率による高い製造原価

JETRO の 2015 年度アジア・オセアニア進出日系企業実態調査によると、調査に参加した企業の 72.7%が「原材料・部品の現地調達の難しさ」を経営上の問題点として上げている。同調査によれば、日本の製造原価を 100 とした場合の現地での製造原価は 90.2 と、調査を行った 20 カ国・地域の内、オーストラリアに次ぐ第 2 位であり、ニュージーランド (89.0)、香港・マカオ (88.9)、韓国 (88.2)、シンガポール (87.6) などの先進国も上回っている。これは 2014 年調査の数値 (61.8) から大幅に上昇している。

²⁶ Asian Productivity Organization (2015). APO Productivity Databook 2015. APO, Tokyo
<http://www.apo-tokyo.org/publications/ebooks/apo-productivity-databook-2015/> (2016 年 4 月 10 日)



出典：JETRO 2015年度アジア・オセアニア進出日系企業実態調査

図 3-7 日本の製造原価を 100 とした場合の現地での製造原価²⁷

高い製造原価の一因になっているのが、原材料・部品の低い現地調達率である。カンボジアの現地調達率は調査対象の 20 カ国・地域中最も低く 9.2%であり、20 カ国・地域平均である 46.5%を大きく下回り、隣国ラオス（23.2%）との差も目立つ。前節で触れた AEC の発足に伴う関税撤廃やインフラ整備による域内統合の動きを踏まえれば、バンコクなど裾野産業が集積している地域とのサプライチェーンの統合を進めるとともに、次項以降に触れる STEM（Science, Technology, Engineering and Mathematics）人材の量的拡大と質的向上を通して、国内の裾野産業の拡大にも取り組む必要がある。

3.3.5 周辺国に比べて高い電気料金と不安定な電力供給

カンボジアはタイやベトナムからの買電に依存しているため、電気料金が周辺国の 1.5～3 倍²⁸と高く、かつ地方では電力供給が不安定であることが企業のカンボジアへの進出や製造工程の機械化を妨げる要因の一つになっている。電気料金は、地域ごとの送電配電のコスト差により料金が異なる。例えば、多くの経済特区があるバヴェット（ベトナム国境）のあるスヴァイリエン州の電力価格はプノンペン²⁹の 2 倍弱である。また、この地域は、ベトナムの電力需要が逼迫すると、カンボジアへの電力供給量が減り、電力供給が不安定なことも企業にとっての大きな問題である。JICAでは無償資金協力でスヴァイリエン州の

²⁷ 製造原価は、製品製造のために使われた費用で、生産現場での材料費、労務費、その他経費と定義。

²⁸ ベトナムやラオスの 2-3 倍、タイの 1.5 倍。

送電網を整備するなどして、2018年までにベトナムからの買電から国内発電電力に切り替えることで、プノンペンとの電気料金の是正を目指している。前述のIDPでも、電気の供給の安定化、電気料金の低価格化、カバレッジの拡大が掲げられており、企業からも注目されている。

3.3.6 STEM系人材の不足

ADB-ILO (2015)によると、高等教育機関に在籍する学生数は2011年までの6年間で93,000人から245,000人へと増えている(うち女性が38%)。一方で、2010-11年の調査では、50%以上の学生が経済学や経営学を専攻しており、工学、医学、科学を専攻するのはそれぞれ4%以下であることが分かっている。また、修士課程においては、STEM系を専攻する学生は10%に達しておらず²⁹、専攻に大きな偏りがあることが分かる。

大学のSTEM系学部の不足は、エンジニアの圧倒的な不足の原因になっており、産業の多様化、近代化を目指す上での大きな足かせになっていることは言を俟たない。7章及び8章で詳述する通り、STEM関連の学部を持つ高等教育機関のほとんどがプノンペン都に集中していることが、地方での産業振興を遅らせる一つの原因にもなっている。労働集約型産業では高度なエンジニア職は必要としない工場が多いが、機械化した製造ラインを持つ工場などエンジニア職が必要とする企業では、第三国や本国から人材を派遣したり、カンボジア人エンジニアを第三国や本国の工場で長期間研修させたりしており、企業が人材の確保や育成に多大なコストをかけている現状が明らかになっている(詳細は5章参照)。

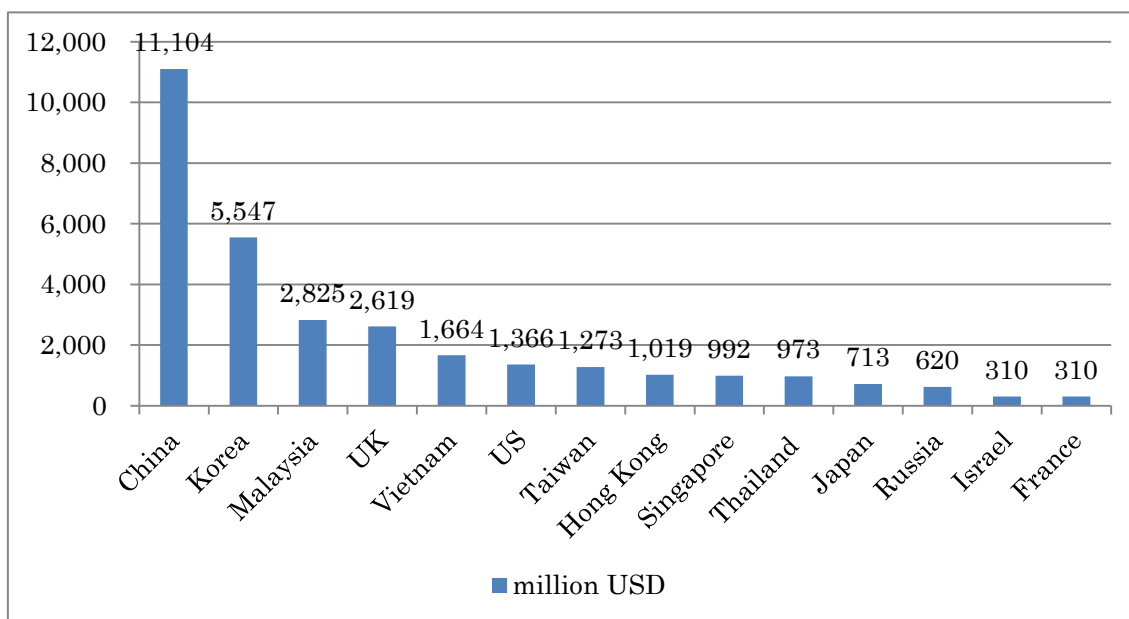
3.4 カンボジアに対する直接投資

前述の通り、カンボジアの高い経済成長を牽引してきたのは世界各国からの直接投資である。外国企業の誘致は、技術移転や若年層の雇用機会創出など多くのメリットがあるため、カンボジア政府は内戦終結後外国企業を積極的に誘致してきた。図3-9のとおり、1994年から2014年までの国別投資認可額累計では、中国が11,104百万ドルと一番多く、韓国(5,547百万ドル)、マレーシア(2,825百万ドル)、イギリス(2,619百万ドル)、ベトナム(1,664百万ドル)と続く。日本は713百万ドルで11番目であった。一方で、1994年から2014年までの経済特区内に対する投資額の累計を見てみると、日本が一番多く、306百万ドルとなっており、当該期間の日本からの投資の内42%程度が経済特区内向けだったことが分かる(図3-9)。

JETRO(2016)によると、2010~14年の外国からの直接投資認可額は、2010年に20億ドルを、2011年には50億ドルを超えたが、2014年は11億1,685万ドルで前年比9.5%減となり、投資案件も163件から147件と減少した。一方で、機械、金属、電気分野の投資が増えるなど、進出する製造業の業種が多様化していることが分かる³⁰。

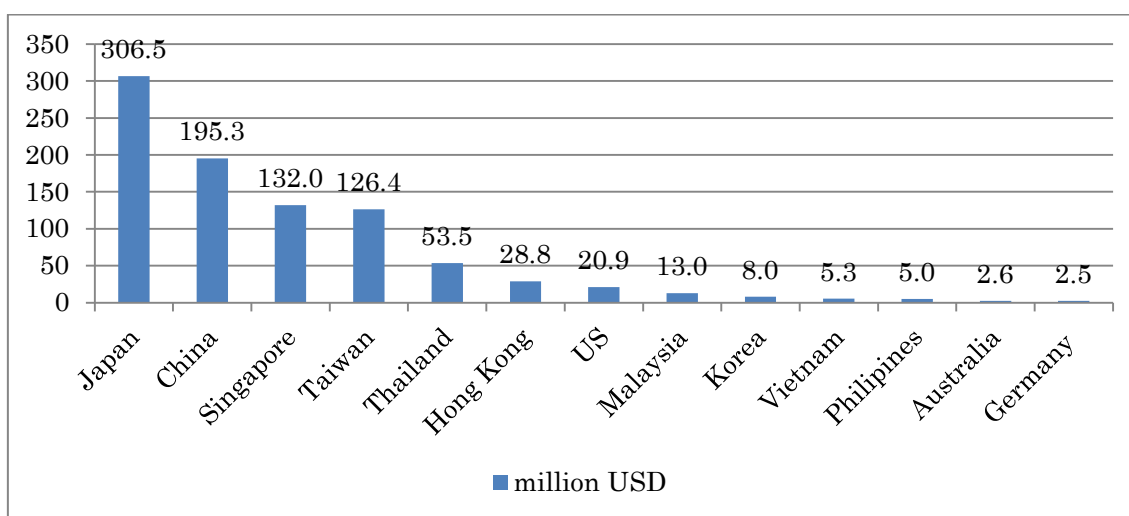
²⁹ 教育省が Education Congress 用に作成した資料より

³⁰ JETRO(2016)カンボジア経済の基礎知識、p41~43



出典：JETRO プノンペン事務所 カンボジアの経済、貿易、投資環境と進出日系企業について

図 3-8 国別投資認可額累計（1994～2014 年）経済特区内外への投資

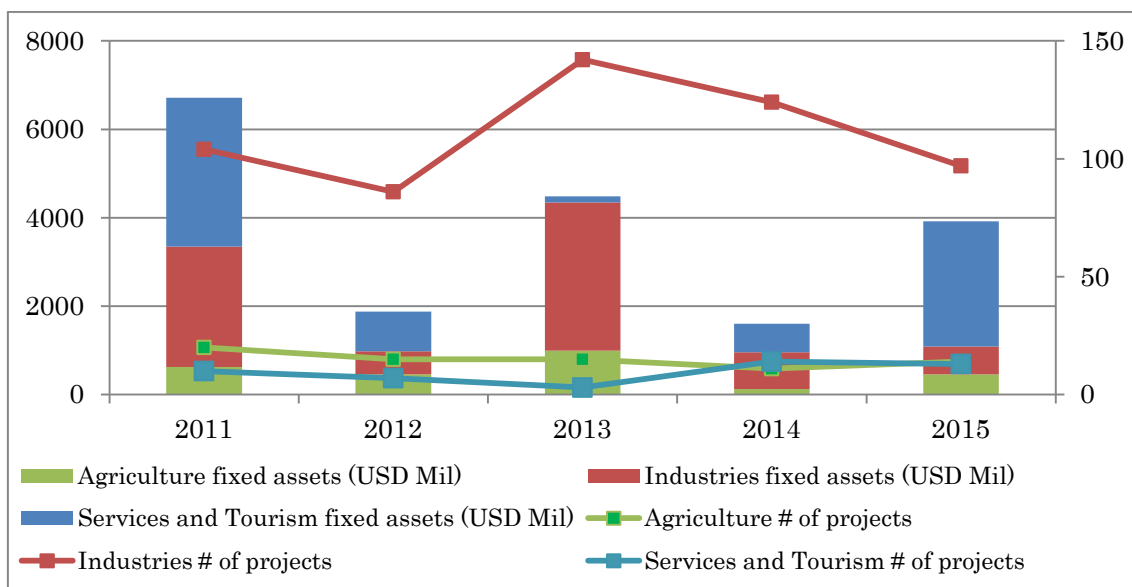


出典：JETRO プノンペン事務所 カンボジアの経済、貿易、投資環境と進出日系企業について

図 3-9 国別投資認可額累計（1994～2014 年）経済特区内への投資

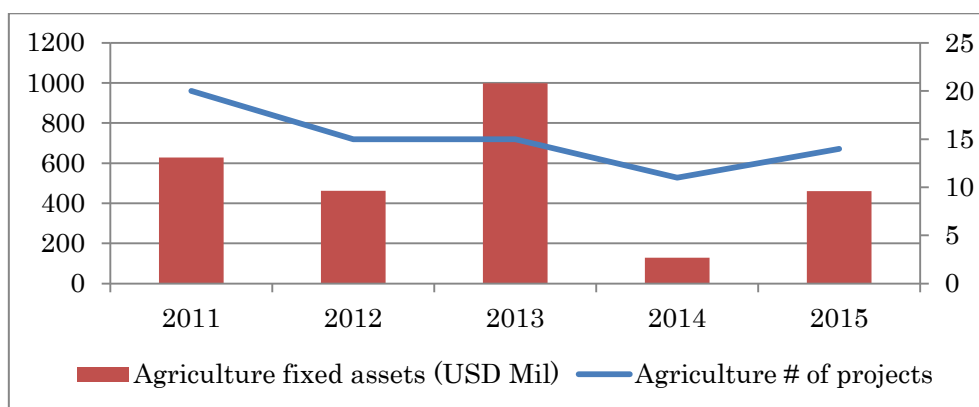
産業セクターごとに投資の傾向を見ていくと、年ごとにばらつきはあるものの、図 3-10 のとおり、工業は依然として投資件数では他産業に比べて圧倒的に多いが、最低賃金が上がった 2013 年以降、投資件数、固定資産とも減少傾向にあることが分かる（図 3-12）。逆に、第三次産業については 2013 年以降投資額が急激に増加している（図 3-12）³¹。

³¹ 本統計における投資にはカンボジア企業が含まれており、統計の対象となっている投資の全てが外国直接投資ではないことに留意が必要。



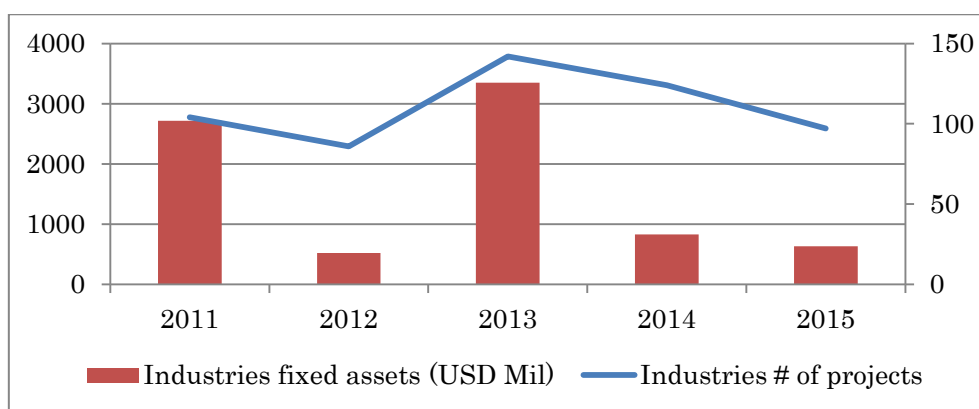
出典：カンボジア中央銀行経済財政統計より調査団作成

図 3-10 セクター別投資の変遷（2011～2015 年、認可ベース）



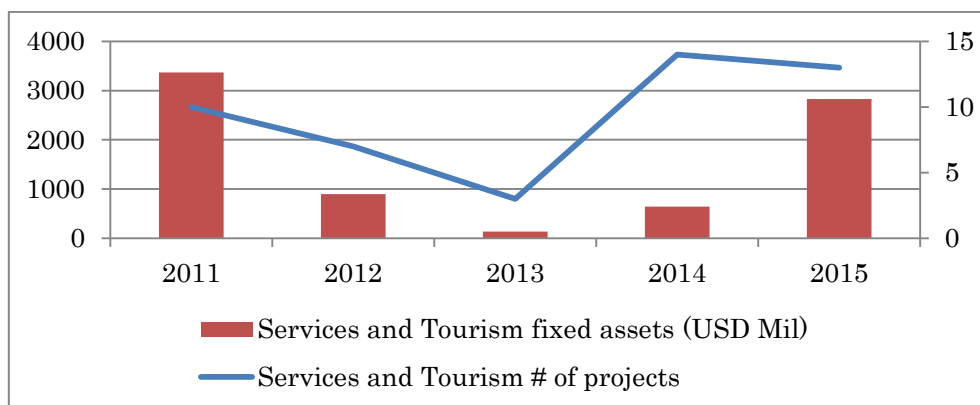
出典：カンボジア中央銀行経済財政統計より調査団作成

図 3-11 農業セクターに対する投資（認可ベース）



出典：カンボジア中央銀行経済財政統計より調査団作成

図 3-12 工業セクターに対する投資（認可ベース）

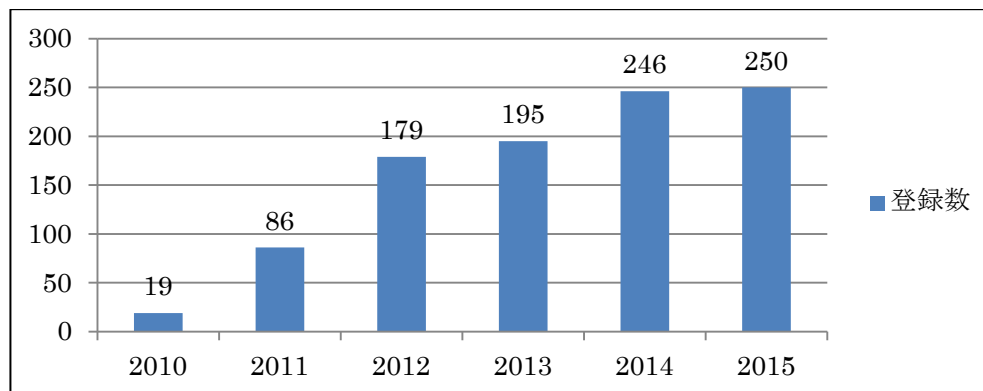


出典：カンボジア中央銀行経済財政統計より調査団作成

図 3-13 サービス・観光セクターに対する投資（認可ベース）

3.5 日系企業の進出状況

カンボジア商業省に登録された日系企業は 2011 年から急速に増大し、2015 年には 250 社に増加している。これは、2010 年頃から進出してきた日系製造業や 2012 年のイオンモールの進出などに伴い、企業にサービスを提供するコンサルティング会社、外食産業、小売業、税務・会計事務所、法律事務所、不動産会社、建設会社、物流会社などの第三次産業の進出が増加したためである。



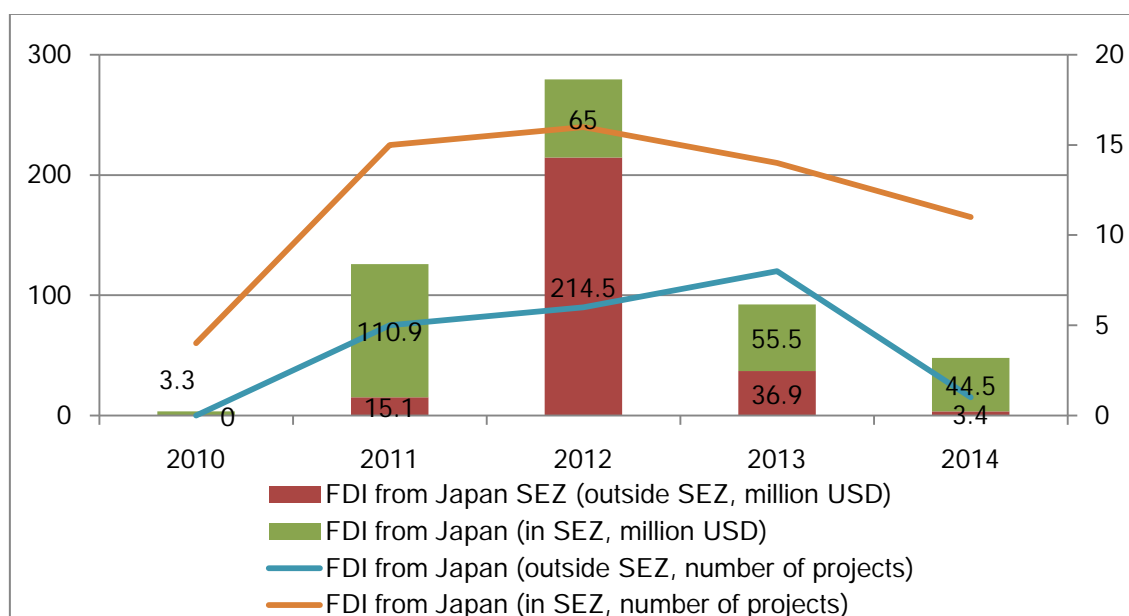
出典：JETRO プノンペン事務所 カンボジアの経済、貿易、投資環境と進出日系企業について

図 3-14 商業省への日系企業登録件数

一方で、投資優遇措置を受けるQIP³²の 2010 年から 2014 年までの日本企業に対する認可額及び件数は図 3-15 のとおりである。2012 年の投資額が突出しているのは、イオンモールによる 2 億ドルの投資が行われたためであり、この投資を差し引いて考えると、投資額

³² 特定分野において投資条件を満たせば免税、減税などの優遇措置が得られるプロジェクト。対象となる分野は、製造業、近代的な商業施設の建設、技術開発に資する教育訓練機関、国際貿易展示センターや会議ホールの建設など。

自体は減少傾向にあることが分かる。急速に進んだ円安やカンボジア国内での最低賃金の上昇などの要因により、投資の一服感が見られる³³。



出典：JETRO (2016) カンボジア経済の基礎知識、p.63

図 3-15 カンボジアに対する日本企業の直接投資³⁴

カンボジア日本人商工会（Japanese Business Association of Cambodia、以下「JBAC」）の製造業部会の会員数についても、日本企業の SEZ 内への直接投資件数に比例して、2013 年 33 社、2014 年 47 社、2015 年 49 社と緩やかな増加傾向にあるものの、製造業の投資は鈍化していることが分かる。この背景には、前節で概説した労働者の賃金の急激な上昇以外にも、エンジニアの採用の難しさや、周辺諸国に比べて高い電気料金、地方での不安定な電力供給力などがあると考えられる。

日本企業の「カ」国での投資を促進するため、進出する日本企業が直面する貿易・投資環境に関する問題点を日本の官民が連携して、「カ」国と協議を行う両国間での協議の枠組みの場として、2009 年から毎年「日本カンボジア官民合同会議」が設けられている。本会議では、電力状況、労働者の賃金や法制、輸出入手続きや税に関する事など、投資に直面する課題が話し合われてきた。

前節までで見てきたとおり、カンボジアは今まで外国からの直接投資に牽引され高い経済発展を遂げてきた。製造業においては、安価で豊富な若い労働力とアジアの産業集積地への近接性が比較優位となり、労働集約型産業のカンボジア進出が進んだ。外資の製造業の受け皿となってきたのが SEZ であり、産業の多様化にも貢献してきた。

³³ JETRO (2015)カンボジアの基礎知識

³⁴ QIP のみ。投資実行前の認可ベース。投資の認可を取得したものの実際には行われていない不動産案件やインフラ開発関連の投資も含まれている。

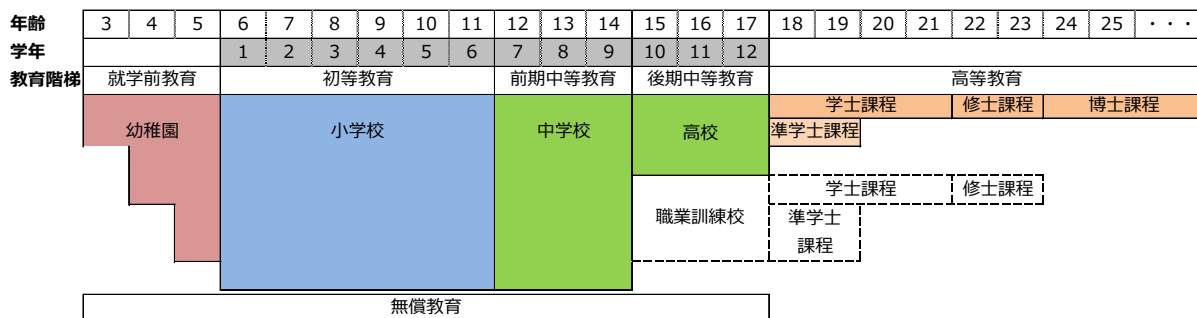
一方で、近年の最低賃金の急激な上昇や人口増加率の減少に伴う労働人口の段階的減少により、安価で豊富な労働力を武器に外資製造業の誘致を進める今までの産業開発モデルには限界が来つつある。また、域内最低の労働者生産性、部品・原材料の低い現地調達率、高い電気料金と不安定な電力供給など、カンボジア経済は大きな課題を抱えている。ミャンマーなど域内で労働集約的工程を担う近隣国の台頭もあり、カンボジアの工業分野への投資は減少傾向にあり、日系企業の進出に関してもかつての勢いには陰りが見える。AECの発足に伴い加速化する域内経済統合の下、再編が進むサプライチェーンの中で、カンボジアが引き続き存在意義を保っていくには、今まで以上に近隣国に対して競争力を強化させていく必要がある。そのためには、労働者の生産性の向上、エンジニア・技能工の量的拡充、質の改善を優先課題として取り組むことが望まれる。

第4章 教育制度

4.1 教育制度

現在のカンボジアの学校教育制度は、就学前・初等・中等（前期及び後期）・高等教育に分類され、1996年以降は初等教育6年間、前期・後期中等教育がそれぞれ3年間で計12年を初等教育としている³⁵。また初等教育及び前期中等教育の合計9年が基礎教育期間と位置づけられている。公立教育機関における就学前から後期中等教育までの教育は政府が無償で提供することとされており、前期中等課程（9年生）及び後期中等課程（12年生）修了時にそれぞれ修了試験を実施している。

カンボジアに特徴的なのは、9年生のあとに MLVT（Ministry of Labour and Vocational Training、以下「MLVT」）による職業訓練校、さらには技術系高等教育機関が準備されていることで、これ以降いわゆる技術教育・職業訓練（Technical and Vocational Education and Training、以下「TVET」）セクターに関しては MoEYS と MLVT が併存する二重行政の形になっている。この2重行政は2005年に TVET が MoEYS から MLVT に移管されたときに始まり、原因は非常に政治的なものであったこともあって長らく解決されないままとなっていたが、2013年に MoEYS 大臣が替わってから大臣間での対話が始まり、省をまたいだワーキンググループが設置されるなど協調への道筋が整いつつある。



出典：MoEYS 統計資料を基に調査団作成

図 4-1 カンボジアの教育システム

4.2 教育行政

2013年の総選挙後に就任したNaron大臣は以下の8点をMoEYSが取り組むべき優先課題として挙げている³⁶。

1. MoEYS 職員、特に教員資格・給料に関する改革
2. MoEYS の公共財政改革

³⁵ 1975年以前は6-4-3の13年制、1975-79年はボルボト時代で学校閉鎖、1979-86年は4-3-3の10年制、1986-96年は5-3-3-3の11年制であった。

³⁶ こうした公約的なものは MoEYS ウェブサイトには出されていないが、大臣就任時に関係者に向けて発表されている。例えばプノンペンポスト紙によるナロン大臣インタビューなど。

<http://www.phnompenhpost.com/national/meet-man-behind-exams> (2016年3月16日)

3. 教育の質に関する課題
4. MoEYS に対して政策提言やフィードバックを行うシンクタンク
5. 高等教育改革
6. 試験改革
7. 青年の技能習得
8. 体育教育とスポーツに関する改革

大臣は就任後すぐ、比較的若く日本を含め海外で博士号を取ったリベラルな面々を中心に大臣直属のシンクタンクである Education Research Council（以下「ERC」）を組織し（上記 4）、ERC のメンバーを核に据えてその他の改革を進めている。例えば、1 点目の教員資格・給料に関しては、TPAP の枠組みの中で

- 幼稚園から中学校までの全ての教員資格を大学卒（学士）とすること³⁷
- 現職教員を大学卒にアップグレードすること
- 大学卒業生にも 1 年間の新規教員養成（Pre-Service Training、以下「PRESET」）で基礎教育教員になれるようにすること

などを掲げており、並行して教員キャリアパス（Teacher Career Pathways、以下「TCP」）を整備して様々な昇進機会と給料上昇を結び付けようとしている。

また後述するように上記 6 点目の試験改革でも 12 年生卒業試験から不正・腐敗をなくすことに概ね成功している。教育の質（上記 3）についても早い段階でカリキュラム改革の必要性を打ち出しており、次官以下の政府職員をシンガポールに派遣したり、教育階梯別の分科会を何度も開かせたりしたうえで 2015 年 12 月までに新カリキュラム・フレームワークを完成させ、発表している。

大臣はこれらのほかにも STEM 教育促進の観点から高等教育では工学教育の振興（上記 5）に、中等教育では SEZ への人材供給機関としての技術高校の設置（上記 7）に熱意を持っており、先の IPD 2015-2025 とも関連して、カンボジアの人的資源の高度化のために尽力している。

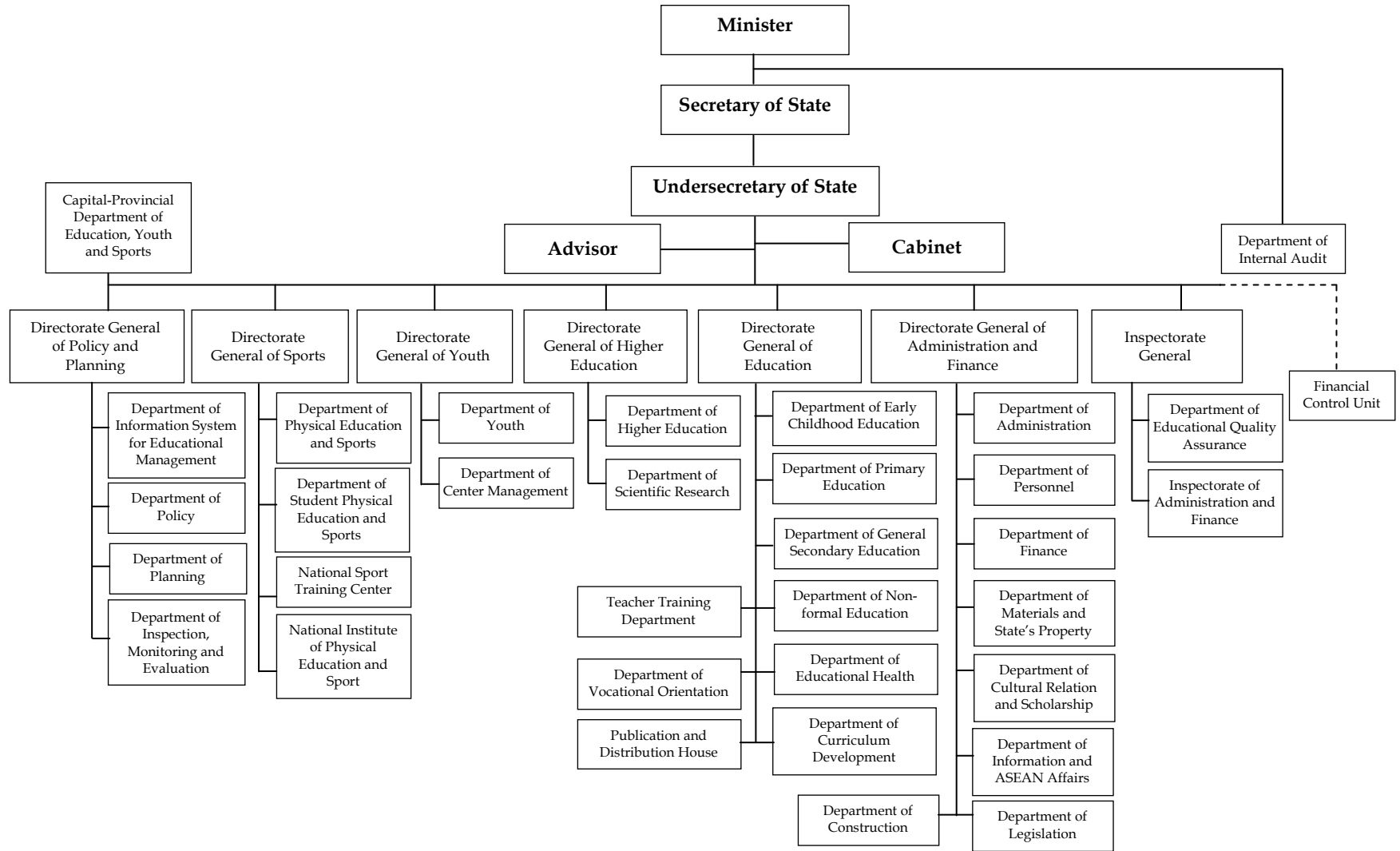
一方、カンボジア MoEYS の組織図は図 4-2 の通りとなっている。この図において、初中等教育は教育総局（Directorate General of Education、以下「DGE」）のラインが、高等教育は高等教育総局（Directorate General Of Higher Education、以下「DGHE」）のラインが管轄する。本件調査に関連するのは、

- 教員養成大学（Teacher Education Collage、以下「TEC」）
→ 教員養成局（Teacher Training Department、以下「TTD」）
- 技術高校（General & Technical High School、以下「GTHS」）
→ 職業オリエンテーション局（Department of Vocational Orientation、以下 DVO）
- 工学教育 → DGHE

である。また本件調査のカンボジア側担当者として、TEC については DGE 副総局長の Dy Samsideth 氏、GTHS については DVO 局長の Kry Seang Long 氏、工学教育については

³⁷ 高校教員資格については現行規定ですでに「大学（4 年）+NIE（1 年）での PRESET」となっている。

DGHE 総局長の Mak Ngoy 氏がそれぞれ大臣により任命されている。この DGE 副総局長 Samsideth 氏は上に述べた ERC メンバーであり、TPAP 実施のための実働部隊である TPAP タスクフォースの責任者でもあり、大臣の信任が非常に厚い。



4-4

出典：Annex to Sub-decree No. 58 S.E., dated May 11, 2015, on the Organization and Functioning of the Ministry of Education, Youth and Sports

図 4-2 カンボジア MoEYS 組織図

Naron 大臣就任後の MoEYS で大きく変わったところの一つは局長級の面々である。教育品質保証局（Education Quality Assessment Department、以下「EQAD」）、財務局（Department of Finance、以下「DOF」）、教員養成局（Teacher Training Division、以下「TTD」）、など前局長が定年退職した後に 40 代から 50 代に入ったくらいの若く、優秀な人材が局長に就任することが多くなっており、今後の MoEYS のさらなる改革に向けた土台作りも着々と進んでいることが見て取れる。

カンボジアの教育行政において重要なモニタリング・評価の機能を果たしているのが、通常毎年 3 月に行われる MoEYS 年次総会（Education Congress）である。この年次総会には、MoEYS を中心に政府の教育関係者、州レベル／地区レベル／コミュニオン・レベルの教育担当者、教育機関・援助機関・市民社会組織などの関係者が 1,000 名以上参加し、教育セクターの現状に関する情報共有を行ったうえで、優先的に取り組むべき課題を明確化する重要な場となっている。年次総会の報告書は通例総会終了後数日間の間、クメール語と英語で MoEYS ホームページに掲載されている³⁸。

4.3 教育財政

過去 10 年間の MoEYS 予算の推移は表 4-1 の通りとなっている。この表から分かるように MoEYS 予算は順調に伸びているものの、政府予算に占める割合はこの統計を 2000 年まで遡っても 2007 年の 19.24% が最高である。

表 4-1 MoEYS 予算の推移

年	政府予算(Rel)	MoEYS 予算(Rel)	政府予算に占める割合	前年からの増加率%
2006	2,414,255,000,000	442,000,000,000	18.31%	20.52%
2007	2,837,172,500,000	546,000,000,000	19.24%	23.53%
2008	3,441,916,700,000	622,000,000,000	18.07%	13.92%
2009	4,361,066,700,000	742,546,000,000	17.03%	19.38%
2010	5,028,772,900,000	824,879,000,000	16.40%	11.09%
2011	5,504,652,000,000	915,898,300,000	16.64%	11.03%
2012	6,330,657,000,000	1,007,626,400,000	15.92%	10.02%
2013	7,212,573,300,000	1,119,565,500,000	15.52%	11.11%
2014	8,268,703,000,000	1,342,049,000,000	16.23%	19.87%
2015	9,227,161,000,000	1,583,308,400,000	17.16%	17.98%
2016	11,094,839,000,000	2,029,896,900,000	18.30%	28.21%

出典：MoEYS 財務局資料（2016 年）を基に調査団作成

表 4-2 は 2016 年における MoEYS 内での予算配分を表している。教員給料は、POE のセクションの Staff の項目に含まれており、ここから POE 職員給与等を差し引くと教員給料等の割合は MoEYS 全予算の 70% 程度と推測される。

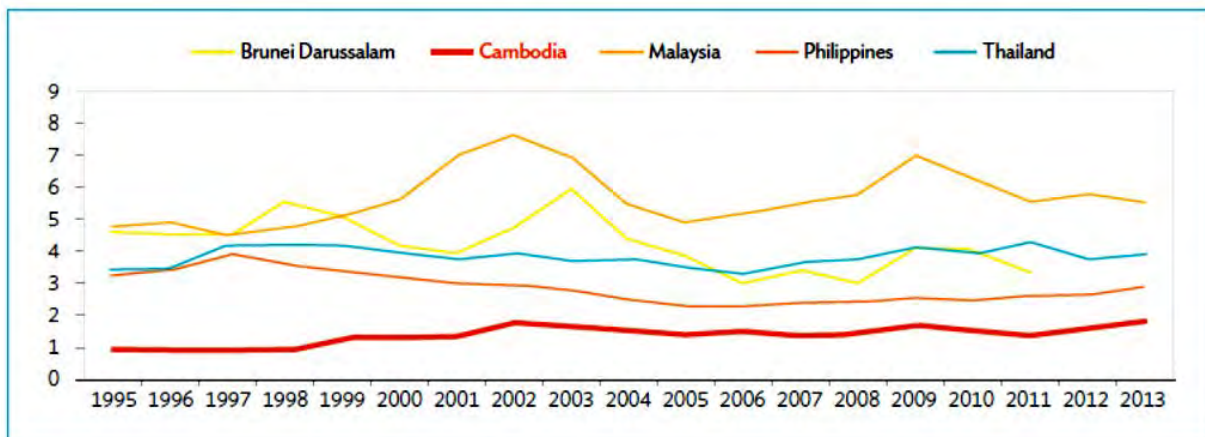
³⁸ <http://www.moeys.gov.kh/en/education-congress-2016/reports.html#.VxIBK3pzq4>（2016 年 4 月 10 日）

表 4-2 2016 年度における MoEYS 内予算配分

Descriptions	Amount in Million Riels
MoEYS	2,069,896.9
Section 1 - Education	246,769.4
Current Expenditure	206,769.4
Purchasing	52,834.8
Service (training, mission,...)	48,526.6
Staff (Salary, bonus, exam,...)	88,613.3
Social beneficiary (scholarship, school support,...)	16,471.3
Subsidy	203.4
Taxes	120.0
Capital Expenditure	40,000.0
Capital budget (Construction, renovation,...)	40,000.0
Section 2 - Higher Education	36,879.8
Current Expenditure	36,879.8
Purchasing	14,093.7
Service (training, mission,...)	16,162.4
Staff (Salary, bonus, exam,...)	3,529.5
Social beneficiary (scholarship, school support,...)	3,018.7
Subsidy	75.5
Section 3 - Youth	47,296.5
Current Expenditure	47,296.5
Purchasing	6,628.4
Service (training, mission,...)	16,512.8
Staff (Salary, bonus, exam,...)	3,543.3
Social beneficiary (scholarship, school support,...)	20,450.0
Subsidy	162.0
Section 4 - POEs	1,738,951.2
Current Expenditure	1,738,951.2
Purchasing	69,658.8
Service (training, mission,...)	74,859.7
Staff (Salary, bonus, exam,...)	1,531,152.0
Social beneficiary (scholarship, school support,...)	62,937.9
Taxes	342.8

出典：MoEYS 財務局資料（2016 年）を基に調査団作成

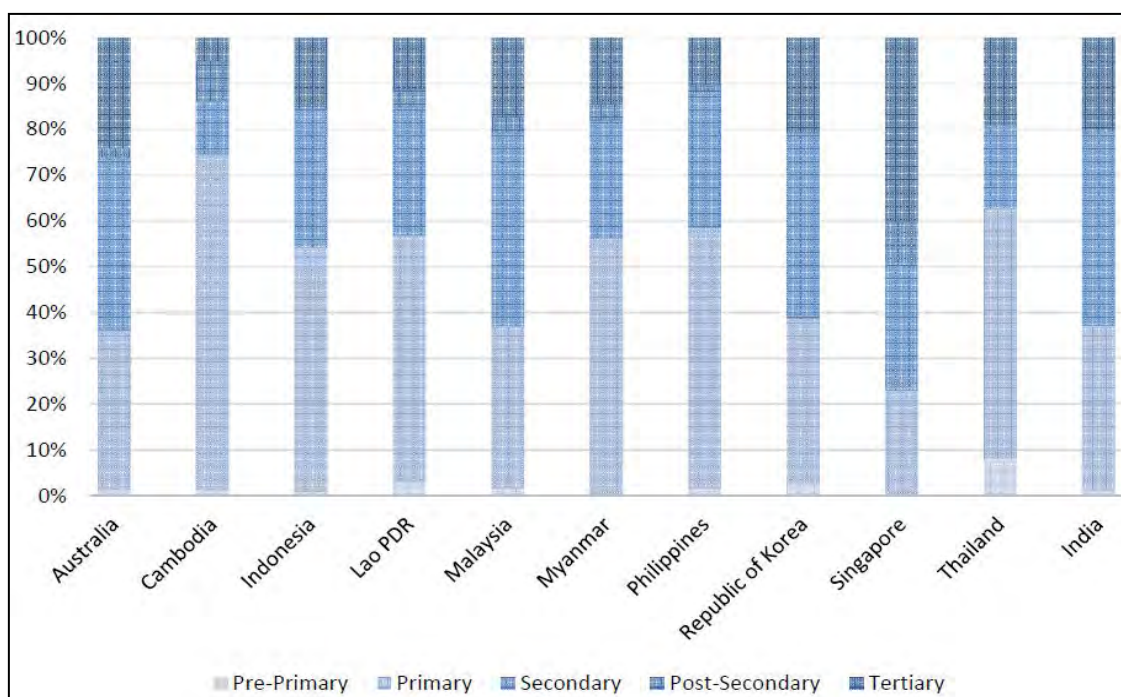
一方、教育支出の対 GDP 比における近隣諸国との比較では、次表に示す通りカンボジアは依然として最低水準（2013 年で 2.6%）にある。近年のマクロ経済の順調な成長による政府収入の増大に合わせて、カンボジアは今後更に教育への財政的投資を増加させることが求められる。



出典：Cambodia: Diversifying Beyond Garments and Tourism-Country Diagnostic Study, ADB, 2015

図 4-3 ASEAN 諸国の教育支出の対 GDP 比の推移(1995-2013 年)

各国の教育政策上の優先度を示す指標となるサブセクター別の教育支出内訳を見ると、カンボジアは 70%近くを初等教育に支出しており、これはアジア太平洋各国の比較でもかなり高い割合となっている。中・高所得国ではより中等・高等教育への支出割合が高い傾向が見られることから、カンボジアは今後産業人材の輩出を目指すためにも、より中等・高等教育への投資を増大させることが必要となっていくであろう。



出典：Education Systems in ASEAN+6 Countries: A Comparative Analysis of Selected Educational Issues (UNESCO .2014).

図 4-4 アジア太平洋諸国の教育支出のサブセクター別の割合 (2007-2010 年)

第5章 産業人材ニーズ

本章では、カンボジアの製造業振興のために必要とされている人材について、文献及び現地調査の結果を踏まえ分析する。第1章に記載のとおり、教育大臣から基礎教育、技術教育、工学系高等教育に対する支援要請があったが、技術教育については、特に経済特区（Special Economic Zone、以下「SEZ」）の製造現場で監督を行える技術者の人材育成が期待されているため、まずSEZについて概説し、その後に現地調査の概要と結果を記す。

5.1 経済特区 (Special Economic Zone, SEZ)

5.1.1 SEZに関する政策

カンボジア政府は、2005年12月、SEZの設置を推進するため、「経済特別区の設置及び管理に関する閣僚評議会令第148号」を制定した。経済特区の設置を推進する目的は、雇用創出、外貨獲得、産業高度化に資する外資系製造業を誘致すること³⁹や、産業の多様化や地方の産業への投資を進めること⁴⁰などが挙げられる。経済特区の定義は、面積が50ha以上で電力、上下水、固形廃棄物処理、環境保護対策など全てのインフラが整っていることである。カンボジアでは、2016年1月時点で34のSEZが認可を受けているが、実際にはインフラが十分整備されないまま工場が操業しているSEZもある。日系企業も入居する主要なSEZは、首都プノンペン、ベトナム国境のバヴェット、タイランド湾に面したシハヌークヴィルとコッコン、タイ国境のポイペトにある。

産業開発政策2015-2025（Industrial Development Policy 2015-2025、以下「IDP」）でも、投資環境整備の一環としてSEZの開発が重視されている。具体的な施策/行動計画として挙げられているのは表5-1の通りである。この中で、シハヌークヴィル、コッコン、バヴェット、ポイペトを産業の拠点とするための都市開発を進める計画も盛り込まれており、学校や職業訓練センターを含む社会サービスの整備を行うことが掲げられている。また、特に地方ではインフラが十分整備されないまま工場が操業しているSEZもあるが、民間セクターの積極的な参加を促すことでSEZのインフラ整備を進める予定である。加えて、近隣国大都市との間をつなぐ経済回廊の整備も掲げられており、域内統合を一層促進させるものとして期待される。また、現在、SEZの法的根拠は閣僚評議会令（Sub decree）であるが、IDPではこれを法律（Law）⁴¹とし、SEZ法を制定することを掲げている。カンボジア開発評議会（Council for the Development of Cambodia、以下「CDC」）によると、SEZ法は、同じくIDPによって改正することになっている投資法と同時並行で、現在策定作業が進んでいる。SEZ法の中では、IDPで掲げられたSEZに関する施策/行動計画を実施する企業に対して優遇策を法案に盛り込むことにより、企業による実施を後押しする可能性もある⁴²。そのような優遇策が盛り込まれた場合、SEZの中に職業訓練センターや学校をSEZ内に誘致するインセンティブとなることが期待される。

³⁹ JETRO (2016) カンボジア経済の基礎知識, p 73

⁴⁰ ADB (2015) Cambodia's Special Economic Zones, ADB Economics Working Paper Series, No. 459

⁴¹ カンボジアの法律構成は、憲法（Constitution）、憲法修正案（Constitutional Law）、法律（Law）、勅令（Royal Decree）、閣僚評議会令（Sub-decree）、大臣令（Regulation）

⁴² CDC とのインタビューより

表 5-1 IDP における SEZ に関する施策／行動計画

SEZ に関する施策／行動計画 (抜粋)	期間/年	担当省庁
SEZ に入居する外国企業及びカンボジア企業、中小企業に対する優遇措置を見直す。	2015	CDC 経済・財政省 産業・手工芸省
SEZ が製造拠点設置場所を検討している投資家にとってより魅力的な場所となるよう、認可 SEZ におけるインフラ整備への民間セクターの積極的な参加を促すための措置を取る。	2015～中期	CDC
経済特区法の成立を通して、国際的な基準に合致した大規模な工業団地やクラスターの設置を推進する。	2015	CDC
SME の拠点形成を目指し、地方における工業地帯の開発を続ける。	中長期	CDC、準国家的行政機関、工業・手工芸省
特にシハヌークヴィル-コッコン間の南部沿岸経済回廊など、主要国道と ASEAN や大メコン圏域内の近隣国をつなぐ経済回廊の開発を推進する。	中長期	CDC、経済・財政省 国土整備・都市化・建設省、準国家的行政機関
主要評価指標の設定などを通して SEZ 間の競争を促す。	2015～中期	CDC
シハヌークヴィル、コッコン、バヴェット、ポイペトを中心に、地方都市を産業センターに変革させる都市開発を促進する。都市開発の下で、電気、道路、港、上下水、洪水予防システム、ゴミ処理をはじめとするインフラの整備や医療、教育、職業訓練センターを含む社会サービスの開発を行う。	中長期	国土整備・都市化・建設省、CDC 公共事業・運輸省 経済・財政省 関係省庁
プノンペンとその周辺地域を住宅地と工業用地を明確に分けた産業の拠点とする。長期的には、プノンペンを行政、産業、技術、イノベーションの中心地とする。	中長期	国土整備・都市化・建設省、内務省、プノンペン都、CDC 公共事業・運輸省
カンボジア企業が域内サプライチェーンに参加できるよう、外国企業とカンボジア企業のつながりを強化するために、中小企業向け工業団地開発のための調査を行う。	中長期	CDC、工業・手工芸省、準国家的行政機関
特に SEZ における水道、電気、運輸通信を含むインフラ開発の勢いを維持し、産業クラスターの開発や、都市部の国家的な産業センターへの変革を進める。	中長期	国土整備・都市化・建設省、CDC 工業・手工芸省 鉱工、エネルギー省 公共事業・運輸省 関係省庁
SEZ や工業地帯の投資案件に関する環境保護と製造工程における安全確保のための原則を策定する。	2015～中期	CDC 環境省
SEZ の管理運営にかかる行政能力の強化や制度的枠組みの合理化を通じ、One-Window Service メカニズムの効率を向上させ、特殊 SEZ の開発を促す。これを通して、輸出向け農産品加工など優先分野に特化したものに焦点を当てる。	2015～中期	CDC
PPP による高水準の SEZ の開発を促進するための実効性を見直す。	中期	経済財政省 CDC

出典：IDP を基に調査団作成。

5.1.2 SEZ に進出するメリット

企業にとって、SEZ に進出するメリットの一つに、工場用地の取得にかかるリスクを低減できることがある。SEZ 外に工場を建設する場合、カンボジアでは外国法人及び個人が土地を保有できないため、カンボジア国籍の企業もしくは個人から賃借する必要がある、多額の投資を必要とする工場建設において大きなリスクを伴うことになる。一方で SEZ 内

では、50年間の土地使用に関するリース契約をSEZ開発者と締結するため、比較的低いリスクでカンボジアに進出することができる。

もう一つのメリットは、SEZ管理事務所があり、管理事務所が機能しているSEZにおいては、各種行政手続きのワンストップサービス（投資申請、通関、輸出入申請、原産地証明書発行、労働許可申請、労務問題支援等）を提供していることである。そのため、SEZ内の企業は各省庁に行かずに行政サービスが受けられる。また、SEZに入居する企業が適格投資案件に認定されると追加的な投資優遇措置が得られる。これにより、特に国境近くのSEZに入居する企業はより簡便な輸入手続きが可能になっている。

このようなメリットが奏功し、前述の通りSEZはカンボジアに進出する外資製造業の受け皿になってきた。結果、現在SEZの入居企業のほとんどは外資であり⁴³、カンボジアに進出する日系製造業もSEZ内に進出するケースが多くなっている。また、SEZ外の製造業は専ら縫製業に集中しているのに対して、SEZ内では電気、電子、部品などSEZ外と比べて多様な業種が見られることが特徴として挙げられる⁴⁴。実際、カンボジア縫製産業組合（Garment Manufacturers Association in Cambodia、以下「GMAC」）とのインタビューによると、GMAC会員企業で経済特区に入居している企業は10%程度とのことであった。

大規模製造拠点が首都近郊に集中している現状を踏まえれば、地方のSEZは地方の産業振興の切り札としても重要である。また、AECの発足による更なる域内分業の動きを踏まえても、国境や港湾付近のSEZの重要性は増してくる。一方で、地方のSEZに多様な業種の企業を呼び込み、機械化を実現させるためには、電気料金の低価格化や電気の安定供給が必要不可欠であり、IDPの各種施策/行動計画の着実な実施が強く望まれる。

5.2 現地調査の概要

カンボジアの産業振興のために、製造業で中長期的に必要とされている人材像を特定し、そのような人材を育成するための教育機関の役割や内容について示唆を得る目的で、2016年3月1日～18日に調査を実施した。調査の対象は表5-2に示した通り、主にSEZ運営会社と日系企業、人材紹介会社、主要組合、商工会議所とした。

文献調査の結果を踏まえ、国内における産業投資資金が乏しいカンボジアにおいては今までFDIが経済発展をけん引してきており、今後もこの状況は変わらないと予想されること、SEZは製造業FDIの受け皿として機能してきたこと、2025年までの産業振興の指針であるIDPでもSEZが重要視されていることを踏まえ、現地踏査の対象はSEZとした。調査対象SEZについては、教育大臣から技術高校設置の要請があり、日系企業も入居するプノンペン、バヴェット、シハヌークヴィル、ポイペトの4か所とした。

IDPでは地方の産業振興の立役者としてSEZが重視されているため、地方のSEZについてはなるべく多くの企業から聞き取りを行った。プノンペンについては、IDPが産業の多様化や近代化を目指していることを踏まえ、縫製業以外で機械化に積極的に取り組む企業を中心にインタビューを行った。日系企業のニーズだけに偏らないよう、カンボジア企業

⁴³ ADB (2015) Cambodia's Special Economic Zones, ADB Economics Working Paper Series, No. 459

⁴⁴ JICA (2012) カンボジア国産業政策策定支援情報収集・確認調査 ファイナル・レポート

や非日系外資にも人材紹介を行う人材紹介会社、主要組合、Job Center を傘下に持つ National Employment Agency、商工会議所等に対してもインタビューを行った。

表 5-2 SEZ を中心とした人材ニーズ調査概要

目的	カンボジアの産業振興のために、製造業で中長期的に必要とされている人材像を特定し、そのような人材を育成するための教育機関の役割や教育内容について示唆を得る。
調査対象	<ul style="list-style-type: none"> ・ プノンペン、バヴェット、シハヌークヴィル、ポイペトの経済特区（SEZ）運営会社と日系企業 ・ 人材紹介会社（Forval、CDL） ・ カンボジア商工会議所（Cambodia Chamber of Commerce） ・ 縫製業協会（Garment Manufacturers Association of Cambodia、GMAC） ・ 国家雇用機構（National Employment Agency、NEA） ・ 日本貿易振興機構（JETRO）カンボジア事務所 ・ JICA TVET プロジェクト
期間	2016年3月1日～18日
方法	インタビュー調査により、特に経済特区に入居する日系製造業が抱えるエンジニア、技能工、ワーカーに関する課題と中長期的な人材育成ニーズを調査する。

次節以降、プノンペン都、バヴェット、シハヌークヴィル、ポイペトの各地の特徴及び主要な SEZ 及び今後必要な産業人材について概説する。

5.3 現地調査の結果

5.3.1 各 SEZ の概要

(1) プノンペン都

プノンペン SEZ (PPSEZ)

プノンペン SEZ (Phnom Penh SEZ, PPSEZ) はプノンペン都で唯一の SEZ である。2006 年 10 月にカンボジア華僑と日本の会社（株式会社ゼファー）によって設立された。CEO は日本人である。首都機能に近接しており面積も広大であることに加え、2015 年 4 月のネアックルン橋の開通により南部経済回廊が開通し、タイやベトナムの工場との分業体制の構築がより容易になった。インフラが完備されており、電力供給が安定しているため、生産ラインの自動化や部品の製造を見据えて生産能力を増強する動きが見られることが特筆される。入居企業の半分以上が日系企業である。

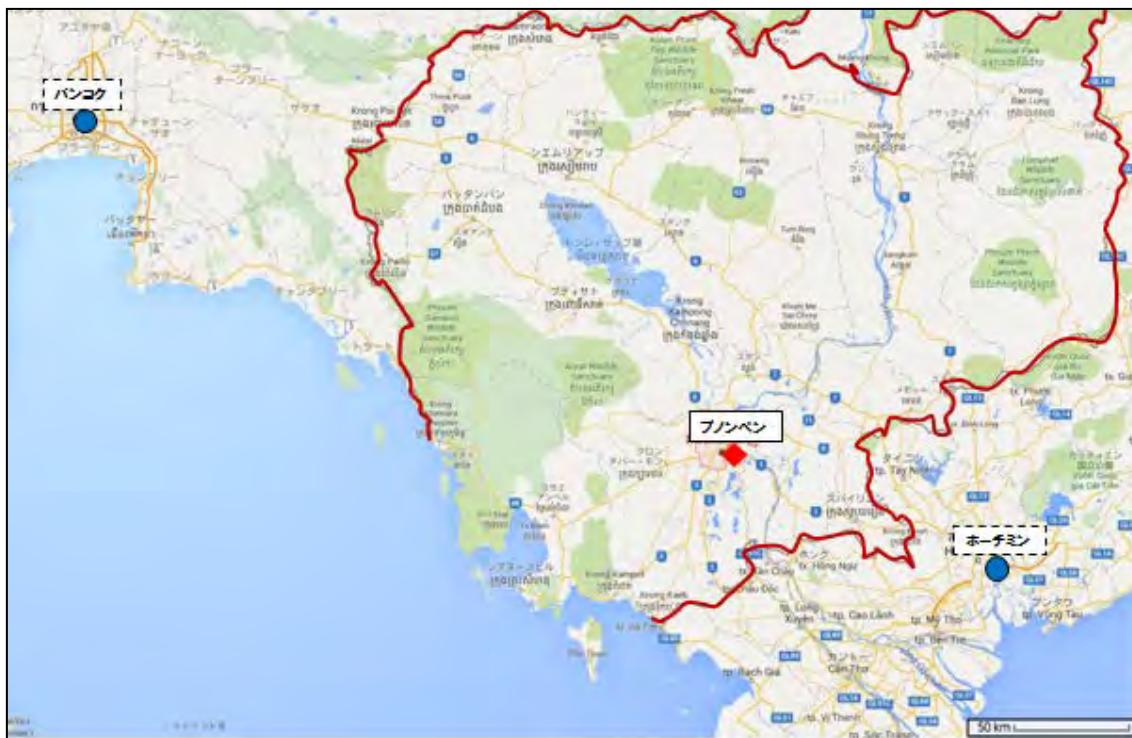


図 5-1 プノンペン都の位置

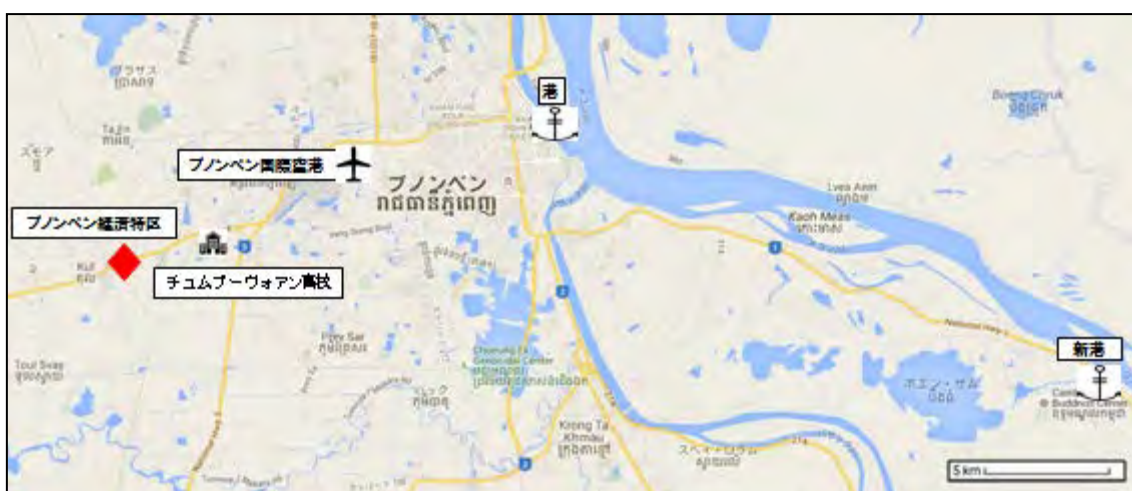


図 5-2 プノンペン SEZ の位置

プノンペン都には多くの教育訓練機関が存在しており、教育を受けた人材はプノンペン都で働くことを希望する傾向が強いため、他 SEZ に比べるとエンジニアや技能工の労働力が豊富である。この点も多くの企業がプノンペン都を進出先に選ぶ理由の一つになっている。

プノンペンSEZ内には、GMACと有志企業がフランス援助庁の融資を得て職業訓練校を設置予定である。GMACによると、326 万USDドルのプロジェクトであり、現在外国人に

よって担われている縫製業工場の間管理職のポストをカンボジア人が担えるようにすることを目的としている。需要調査に基づいて設置コースとカリキュラムが定められる予定のため⁴⁵、今後注視する必要がある。また、プノンペンSEZはプノンペン都の西、コンポンスプー州の境界に位置するが、プノンペンSEZから見て東のプノンペン側に 2016 年中に技術高校（チュムプーヴォアン (Chum Pu Voan) 高校、詳細は第 8 章に記載) が設置される予定で、かつSEZを挟んでコンポンスプー側にタイ王室の支援で工科大学 (Institute of Technology) が設立される予定である (第 8 章参照)。

表 5-3 プノンペン SEZ の概要

名称	プノンペン経済特区
開発業者	Phnom Penh SEZ Co., Ltd
設立日	2006年10月
アクセス	プノンペン国際空港から 8km, プノンペン市中心地から 18km
開発地域	総面積 360ha 第一期：141ha (開発済み) 第二期：162ha (2011年1月から開発) 第三期：57ha
賃貸状況	62社、この他に14社が準備中
日系企業	ミネベア (小型モーター)、DENSO (自動車部品)、住友電装 (ワイヤーハーネス)、コンビ (抱っこひも)、アートネチャー (かつら)、ロート製薬 (目薬) など 35社、他 8社が工場建設準備中乃至投資申請手続き中。
その他の主なテナント	Yeo's (飲料、シンガポール)、BETAGRO (食品加工、タイ)、Laurelton Diamond (ダイヤモンド加工、アメリカ) 等

(2) バヴェット

ベトナムと国境を接するバヴェット周辺には 9 つのSEZがある。ベトナム最大の商業都市であるホーチミンまで約 86kmと比較的近いことから、バヴェットのSEZに入居する多くの企業は、ホーチミン港を中国からの部材の輸入や中国への完成品の輸出などに活用しており、中国の人的費の高騰や人材の不足を背景にチャイナ+1、さらにはベトナム+1 の戦略で進出する企業が目立つ。バヴェットが位置するスヴァイリエン州に隣接するプレイヴェーン州を合わせると 1.5 百万人の労働人口があるとされ、もっとも労働力が豊富な地域でもある⁴⁶。

⁴⁵ GMAC とのインタビューによる。

⁴⁶ JICA(2012) カンボジア国産業政策策定支援情報収集・確認調査

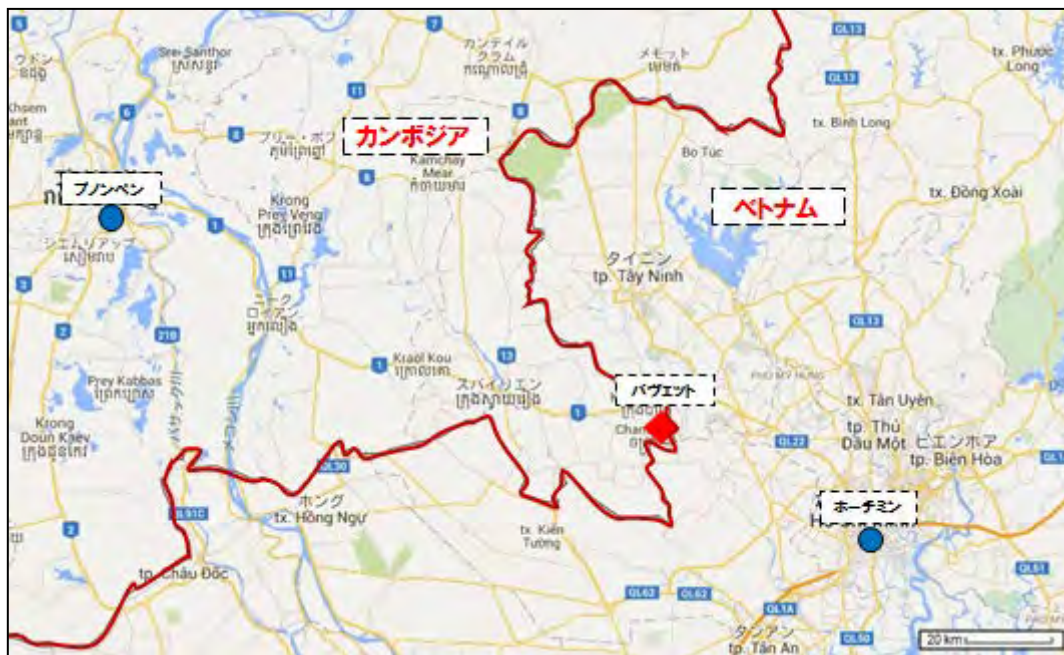


図 5-3 バヴェットの位置



図 5-4 バヴェット地域の SEZ の位置

バヴェット地域の SEZ に共通する課題として特に深刻なのは電力供給である。バヴェット地域の SEZ はベトナムから電力を輸入しているが、ベトナム国内の電力需要が逼迫しているため必要量が輸入できておらず、SEZ 管理会社の送電線の不整備なども相まって、停電が頻発する状況にある。不安定な電力供給はこの地域の SEZ に入居する工場で機械化が進まない一つの理由にもなっている。そのため、JICA も無償資金協力でスヴァイリエン州の送電線整備を支援しており、2018 年までに国内発電電力に切り替えることを目標としている。

バヴェット地域の SEZ で機械化が進まないもう一つの理由はスキルを持った人材の採用が困難なことである。スヴァイリエン州にはスヴァイリエン大学があり、Faculty of Science and Technology が設置されているが学生の受け入れ数は少ない。また、労働職業訓練省（Ministry of Labour and Vocational Training、以下「MLVT」）傘下の職業訓練校には電気のコースもあるが、SEZ で操業する企業が求めるレベルの人材を輩出できていないのが現状である。そのため、企業は技能工レベルの人材を本国や第三国から派遣するか、プノンペンから採用しているが、本国や第三国から派遣すると人件費がかさみ、プノンペンから採用すると離職率が高いという問題を抱えている。

バヴェット地域の SEZ のもう一つの課題は労働争議である。労働争議はカンボジア全土で見られるが、バヴェット地域に端を発するものも多い。労働争議による操業停止や労使交渉などによって企業は損出を余儀なくされている。

以下に、バヴェット地域の主要な SEZ であるタイセン（Tai Seng） SEZ、マンハッタン（Manhattan） SEZ、ドラゴンキング（Dragon King） SEZ の概要を記す。

タイセンバヴェット SEZ

タイセンバヴェット SEZ は 2007 年に 100%カンボジア資本で設立された SEZ である。バヴェット地域の SEZ の中で日系企業数が一番多い。入居企業は縫製業が多いが、コイルトランスを製造する東京パーツなど、電気部品なども製造されている。

表 5-4 タイセンバヴェット SEZ の概要

名称	タイセンバヴェット経済特区
開発業者	Tai Seng Enterprise Group, Tai Seng Bavet SEZ Co., Ltd
設立年	2007 年
アクセス	ベトナム国境（バヴェット）から 6.7km に位置。ホーチミン国際港まで 80km、プノンペン市までカンボジア国道 1 号線で 160km。
開発地域	総面積： 200ha メインフェーズ： 77ha サブフェーズ： 48ha（メインより 5km プノンペン寄り）
賃貸状況	22 社
日系企業	DK Inc（紳士服）、スワニー（手袋）、ヨークス（手袋）、中山商事（縫製）、ロンチェスター（縫製）、トーワ（紳士服）、東京パーツ（コイルトランス）、ハウシード（戸車）など 11 社（2016 年 3 月時点）

マンハッタン SEZ

マンハッタンSEZは、台湾系の開発業者により 2005 年に設立されたSEZである。工場の区画が比較的大きいことが特徴で、SEZ全体で 3 万人の従業員数を抱え、従業員数でカンボジア最大のSEZとされている（2014 年時点）⁴⁷。入居企業は台湾系、中国系が多く、縫製、製靴に加え、自転車を製造する会社も入居している。インタビューによると、SEZの運営会社であるマンハッタンインターナショナルは、2016 年の事業計画でSEZ内に病院、

⁴⁷ ADB (2015) Cambodia's Special Economic Zones, ADB Economics Working Paper Series, No. 459

住居、商業施設などを建設する計画があるとのことで、SEZ内に技術高校を誘致する意欲を見せていた。

表 5-5 マンハッタンSEZの概要

名称	マンハッタン経済特区
開発業者	Manhattan International Co., Ltd
設立年	2005 年
アクセス	ベトナム国境（バヴェット）から 6km に位置。ホーチミン市までベトナム国道 22 号線で 86km、プノンペン市までカンボジア国道 1 号線で 160km。
開発地域	総面積：310 ha
賃貸状況	33 社（内 2 社が日系）
日系企業	モロフジ（ビニール袋）など 2 社

ドラゴンキング SEZ

ドラゴンキングSEZは、長年米国に居住していたカンボジア人が中心となって開発が進み、2012 年 12 月に設立が認可された。まだ開発途上であり特区運営上の課題が認められる⁴⁸が、2015 年 2 月時点で 3 社が操業している。長年ベトナムで操業していた日本精密（時計用外装部品）がベトナム+1 で進出、他にもチャイナ+1 の日系縫製業が操業している。

表 5-6 ドラゴンキング SEZ の概要

名称	ドラゴンキング経済特区
開発業者	Dragon King SEZ Co., Ltd
設立年	2012 年 12 月
アクセス	ベトナム国境（バヴェット）から 12km に位置。ホーチミン市までベトナム国道 22 号線で 92km、プノンペン市までカンボジア国道 1 号線で 154km
開発地域	総面積：200ha Stage 1：100ha
賃貸状況	3 社
日系企業	日本精密（時計外装部品）、東工コーセン（紳士服）

(3) シハヌークヴィル

プノンペン都の南西 214kmに位置するシハヌークヴィルは、タイランド湾に面し、カンボジア唯一の国際深海港を持つ。シハヌークヴィル港に隣接したシハヌークヴィル港SEZ（Sihanouk Ville Port SEZ：SPSEZ）と港から国道 4 号線を 12km程プノンペン側に行ったところにあるシハヌークヴィルSEZ（Sihanouk Ville SEZ：SSEZ）の二つのSEZがある。SPSEZには 3 社、SSEZには 79 社、SEZ外にも 30 社程度の工場が操業しており⁴⁹、シハヌークヴィル内で計 100 社以上の工場が操業していることになる。

⁴⁸ JETRO カンボジア事務所とのインタビューより

⁴⁹ アンコールビールのようなカンボジア企業や繊維・縫製の外資など。

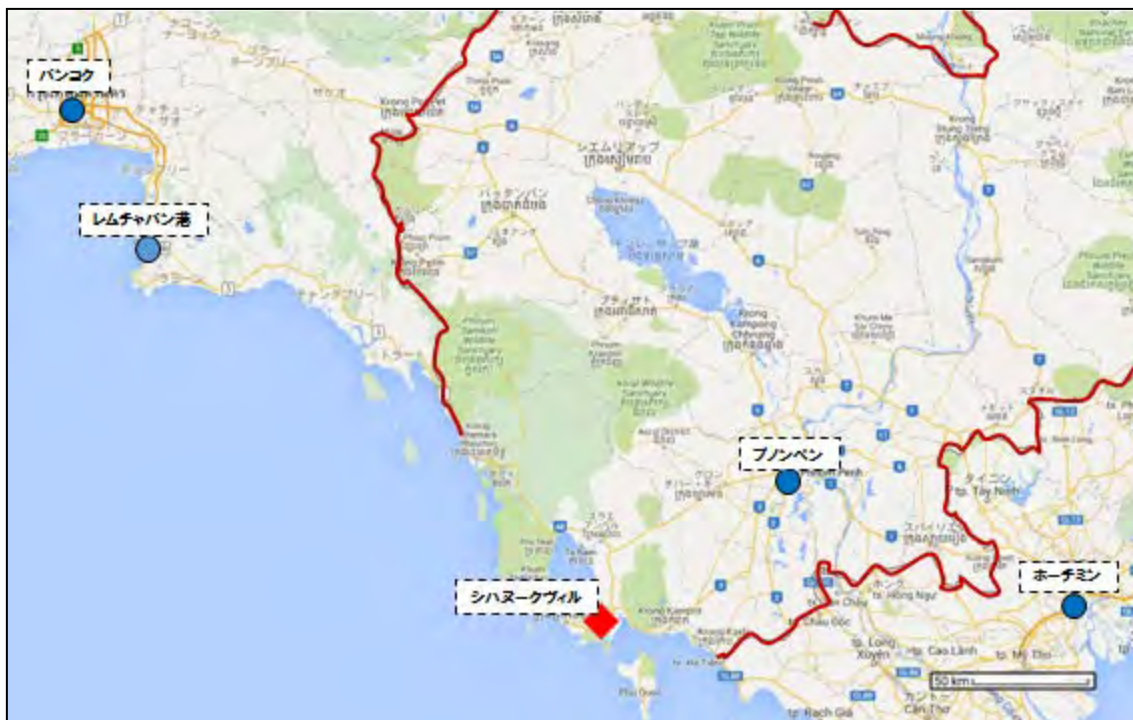


図 5-5 シハヌークヴィルの位置



図 5-6 SPSEZ 及び SSEZ の位置

シハヌークヴィルもバヴェットと同様、エンジニア、技能工の不足が深刻であり、企業側は第三人材やプノンペン都からの採用に頼らざるを得ない状況であった。シハヌークヴィルには、MLVT傘下の職業訓練校の他にDon Bosco⁵⁰職業訓練校があり、いずれも電気や機械のコースを提供していることが確認された。しかし今回インタビューした日系企業

⁵⁰ イタリアのローマンカトリック教会系の財団

では、MLVT傘下の職業訓練校の卒業生は働いておらず、職業訓練校の存在は日系企業の間で知られていなかった。MLVT傘下の職業訓練校の電気コースでは、ホテルや家庭の家電を修理する人材を養成することを想定したカリキュラムであり、卒業生がSEZで働いていない理由の一つと思われる。一方で、Don Bosco職業訓練校では最終年度の学生がインターンとしてSEZで働いており、そのまま工場に採用される例もあるため、職業訓練校の存在は知られているが、企業側からは卒業生の英語力と技術レベルの不足が指摘されていた。

シハヌークヴィル港 SEZ

シハヌークヴィル港 SEZ (SPSEZ) は日本政府の円借款で整備された SEZ で、2012 年 5 月に完成した。他の SEZ が開発業者によって運営されているのに対し、SPSEZ はシハヌークヴィル港公社が運営している。SEZ 内で通関手続きが可能であり、輸出入通関業務の時間短縮と費用の低減が可能で、2015 年から SEZ 入居企業向けに港湾-SEZ 内工場間の物流無料サービスを実施している。人口が少ない地域ではあるが、シハヌークヴィル SEZ に比べて市内に近いため市内から通勤するワーカーが多く、近隣のコミュニン出身のワーカーも採用している。

現在は日系の 3 社が入居している。円借款の返済開始に伴い、カンボジア政府としては更なる企業誘致を進めるための方策を検討している。

表 5-7 シハヌークヴィル港 SEZ

名称	シハヌークヴィル港経済特区
開発業者	Sihanouk Ville Autonomous Port
設立年	2012 年
アクセス	シハヌークヴィル港に隣接。シハヌークヴィル空港より 15km。プノンペンから国道 4 号線で 230km。2014 年よりプノンペンとの鉄道貨物輸送 (264km) が本格稼働
開発地域	総面積：70ha
賃貸状況	3 社
日系企業	王子製紙 (段ボール)、タイキ (化粧用具)、エスジェーコーポレーション (生活雑貨) 3 社

シハヌークヴィル SEZ

シハヌークヴィル SEZ (SSEZ) は、中国有数の工業地帯である江蘇省無錫市の開発企業の出資で 2008 年に設立された。江蘇省を中心に誘致活動を実施したため、江蘇省の企業の進出が目立つ。2015 年 3 月時点の入居企業は縫製などを中心に 79 社であり、10 年以内に 300 社、8~10 万人が居住する都市にすることを目標としている。ADB (2015) によると、SSEZ で働く非製造要員 (マネージャー、アドミニストレーション、営業) の半分以上が中国人であり、この SEZ の特徴として特筆される。

表 5-8 シハヌークヴィル SEZ

名称	シハヌークヴィル経済特区
開発業者	Sihanoukville Special Economy Zone Co., Ltd
設立年	2008 年
アクセス	シハヌークヴィル港から 12km、シハヌークヴィル空港から 3km、プノンペンから 212km
開発地域	総面積：1,113ha 第一期：528ha（内 300ha は完成） 第二期：585ha
賃貸状況	79 社
日系企業	アスレ電器

(4) ポイペト

ポイペトは南部回廊沿いのタイ国境に位置している。2011 年のタイの大洪水を発端に高まる「タイ+1」の有力候補地になっている。バンコク周辺は 2,400 社もの自動車関連企業が集積しており、アジア最大の自動車産業クラスターを形成しているが、タイへの投資の一極集中は慢性的な労働力不足や賃金の高騰を引き起こしており、2012 年以降のインラック政権下の政治不安なども相まって、製造拠点をカンボジア、ラオス、ミャンマーなどの周辺国に移す動きが出てきている。ポイペトには現在、サンコー・ポイペト SEZ とポイペト・オネアン SEZ (POSEZ) の 2 つの SEZ が認可されているが、認可済みの 2SEZ に加えて、プノンペン SEZ がサンコー・ポイペト SEZ の隣に用地を取得済みであり、現在販売開始に向けた準備をしている。現在タイ+1 の戦略でポイペトに進出した企業は、労働集約型の工程を中心にポイペトに移管させているが、産業の多様化を目指すカンボジアにとって今後重要性が増すことが予想される。

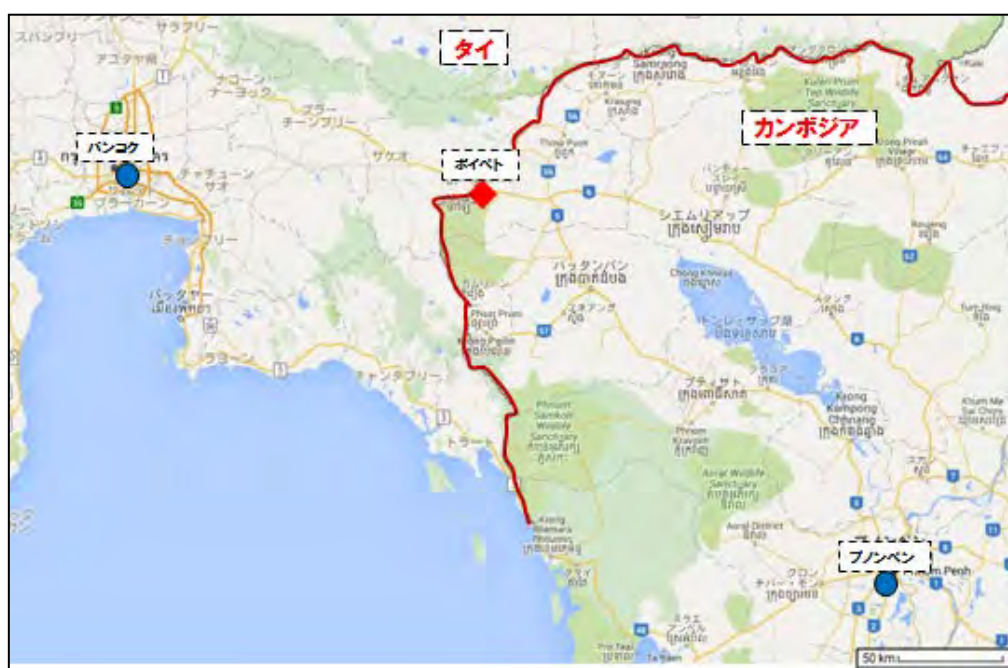


図 5-7 ポイペトの位置



図 5-8 サンコー・ポイペト SEZ 及びポイペト・オネアン SEZ の位置

ポイペトが位置するバンテアイ・ミアンチェイ州及び隣接するバタンバン州では、賃金の高いタイに出稼ぎに出るものも多く、NEA(2015)でも労働者の近隣国への出稼ぎが指摘されている⁵¹。入居日系企業や経済特区管理会社によると、現在のところ労働力の確保という点では問題になっていないが、ポイペトの経済特区に入居する企業の人材確保を側面支援している人材紹介会社によると、将来的にはバンテアイ・ミアンチェイ州内のみならず、バタンバンやプルサットへの採用活動の必要になってくる可能性があるとのことであった。一方で、より深刻なのはエンジニア、技能工の不足である。バヴェット及びシハヌークヴィルと同様、地元で有能なエンジニア、技能工を採用するのは不可能であり、企業は第三国や本国の人材を登用したり、プノンペンから採用したりしている。尚、米国のチャリティー団体（South East Asia Prayer Center of Cambodia、以下「SEAPC_C」）がバンテアイ・ミアンチェイの高校 9 校に短期の技術コース設立を支援する予定であり、注視が必要である（表 2-8 後期中等・技術教育分野を参照）。

サンコー・ポイペト SEZ

カンボジア企業と日本企業の合弁会社が 2012 年に設立した SEZ であり、現在 4 社と契約締結済み、内 1 社は 2016 年 3 月中に操業を開始する予定である。

2015 年 3 月、豊田通商がサンコー・ポイペト SEZ 内に日系自動車部品メーカーの現地生産を支援する新会社テクノパークポイペトの設立を発表した。総敷地面積約 6 万平方メートル（6 ヘクタール）の中に 4 棟の建屋（3 万平方メートル）を建設する予定である。

⁵¹ NEA (2015) Skills Shortages and Skills Gaps in the Cambodian Labour Market; Evidence from Employer Skills Needs Survey 2014

1000 平方メートル単位での工場レンタル、従業員向けの給食サービス、総務、経理、財務、人事といったアドミニストレーション業務の提供、自動車部品製造における前後工程の一部請負（「加工請負」）や、現地の農業従事者を製造業の人材として教育・派遣する「人材派遣」などの支援を提供予定である。カンボジア進出にかかるコストとリスクを最小限に抑えることで、タイに集積する中小の自動車部品サプライヤーの誘致を促す狙いがある。第一期（2 万平方メートル）が 2016 年 8 月に完成予定で、2016 年 3 月時点で 3 社との契約が決まっている。

表 5-9 サンコー・ポイペト SEZ

名称	サンコー・ポイペト経済特区
開発業者	SANCO CAMBO INVESTMENT GROUP
設立年	2012 年
アクセス	タイ国境より約 7km、タイの主要港であるレムチャバン港より約 250km
開発地域	総面積：83 ha 第一期：21ha 第二期：32ha 将来 500ha まで拡張可能。
賃貸状況	4 社が契約済み
日系企業	日本発条（自動車用シートカバー）、日本電産（PC 用ハードディスクドライブ）、豊田通商（テクノパーク）

ポイペト・オネアン SEZ

ポイペト・オネアン SEZ は 2006 年にカンボジアで初めて認可を受けた SEZ である。ポイペト国境まで約 21km と、サンコー・ポイペト SEZ に比べて距離があるが、SEZ から 4km タイ側に行ったところに O'neang 国境がオープンする予定である。国境のタイ側にも 2 つの SEZ がある。交通量が多く、通過に時間がかかっているポイペト国境に比べ短時間で国境通過が可能になる。また、中国の援助により国境沿いに国道 58 号線の建設が進んでおり、バンテアイ・ミアンチェイからウドー・ミアンチェイをつなぎ、さらに東へ延伸される予定である。

表 5-10 ポイペト・オネアン SEZ

名称	ポイペト・オネアン経済特区
開発業者	Chhay Chhay Investment Ltd
設立年	2006 年（認可）
アクセス	ポイペト国境まで 21km、SEZ の 4km 先に O'neang 国境を建設中。
開発地域	467ha
賃貸状況	4 社、加えて 2 社が契約済み
日系企業	無し

表 5-11 技術高校設置候補 4 地域主要 SEZ の特徴及び課題

	プノンペン	バヴェット			シハヌークヴィル	
SEZ	PPSEZ	Tai Seng SEZ	Manhattan SEZ	Dragon King SEZ	Sihanouk Ville Port SEZ	Sihanouk Ville SEZ
面積	総面積 360ha 第一期：141ha（開発済み） 第二期：162ha（2011年1月から開発） 第三期：57ha	総面積：200ha メインフェーズ：77ha サブフェーズ：48ha	総面積：310 ha	総面積：200ha Stage 1：100ha	総面積：70ha	総面積：1113ha 第一期：528ha（内完成） 第二期：585ha
企業数 (内日系)	62 (35)	22 (11)	33 (2)	3 (2)	3 (3)	79 (1)
特徴	<ul style="list-style-type: none"> - 入居企業の半分以上が日系企業 - 比較的多様な業種 - 比較的豊富な労働力（特に技術職） - インフラ完備 - 生産ラインの自動化など他 SEZ の一歩先を行く 	<ul style="list-style-type: none"> - スヴァイリエン州と隣接のプレイヴェーン州を合わせると国内最大規模、1.5 百万人の労働人口。 - マンハッタン SEZ は従業員数でカンボジア最大の SEZ（2014 年時点） - SEZ 内に病院、寮、商業施設などを設置する計画が今年の事業計画に 			<ul style="list-style-type: none"> - カンボジア唯一の国際深海港に隣接 - 日本の有償協力で建設を支援 - SEZ 外にも工場あり（約 30 社） 	
課題、 要検討 事項	<ul style="list-style-type: none"> - 既に多くの教育訓練機関が集中 - プノンペン SEZ 内に Garment Manufacturers Association of Cambodia (GMAC)が職業訓練校を設立予定。 	<ul style="list-style-type: none"> - エンジニア、技能工の不足 - 労働争議多発地域 - 電力供給が不安定 - 縫製業など労働集約型の比率が高い 			<ul style="list-style-type: none"> - エンジニア、技能工の不足 - 比較的人口が少ない地域。 - シハヌークヴィル港 SEZ は、借款の返済に伴ってボジア政府内で運営方針の見直しが行われる予定 	

5.3.2 産業人材にかかる課題と学校教育への示唆

本調査ではカンボジア産業人材として想定される職業を、ワーカー、技能工、エンジニアの3つとし、それぞれ目安となる学歴、具体的な業務内容、ISCO2008での分類について、表5-12の通り定義する。定義にあたっては、JICA(2012)「カンボジア国産業人材育成プログラム準備調査ファイナル・レポート」⁵²や国際労働機関(International Labour Organization, ILO)が発行している「国際標準職業分類(ISCO)2008年改定版」⁵³を参考にした。

表 5-12 エンジニア、技能工、ワーカーの定義

職業名	目安となる学歴	具体的な業務内容	ISCO2008での分類
エンジニア (Engineer)	大学工学部卒以上	製品の設計・開発 生産ラインの設計	214 工学分野での専門職(電子工学を除く) 215 電子工学技術者
技能工 (Technician)	高卒以上	生産ラインの操業管理や改善、不具合発生時の対応、製品の品質管理、専門的な訓練を必要とする技術を用いた作業、現場での製品の品質確認	72 金属、機械関連の技能工 74 電気電子関連の技能工 75 食品加工、木材加工、縫製関連及び他分野の技能工 8 工場及び機械のオペレーターと組立工
ワーカー (Worker/ Unskilled Labour)	不問	労働集約型産業の一般非エンジニア 専門技術を必要としない組立作業	932 製造業の労働者

調査結果を踏まえ、ワーカー、技能工、エンジニアのそれぞれについて、現状の課題と人材育成ニーズを以下に記す。人材育成ニーズについては、本調査が教育セクター調査であることを踏まえ、教育内容に関する示唆を中心に記した。前述の通り、地方のSEZでエンジニア、技能工が特に不足していること以外、地域ごとに産業人材にかかる課題について大きな違いは見られなかったため、地域別ではなく職業別に課題と人材育成ニーズを記す。

過去の報告書⁵⁴において、日系企業は他外国企業に比べて社内の人材育成に比較的積極的に取り組んでいると評され、今回の調査でもSEZ管理事務所などカンボジア人から日系企業の人材育成への取り組みを裏付ける発言があった。一方で、人材育成の取り組みは企業の規模によるところもあり⁵⁵、全ての日系企業が人材育成に取り組む体力や余裕があるとは限らない⁵⁶。また、中長期的に工場の現地化を狙う企業にとっては、特に技術職や管理職のカンボジア人の人材育成は必要不可欠であるが、低廉な労働力を活用することを主

⁵² p20

⁵³ <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/> (2016年3月25日)

⁵⁴ 例：JICA(2012) 産業人材プログラム準備調査ファイナル・レポート

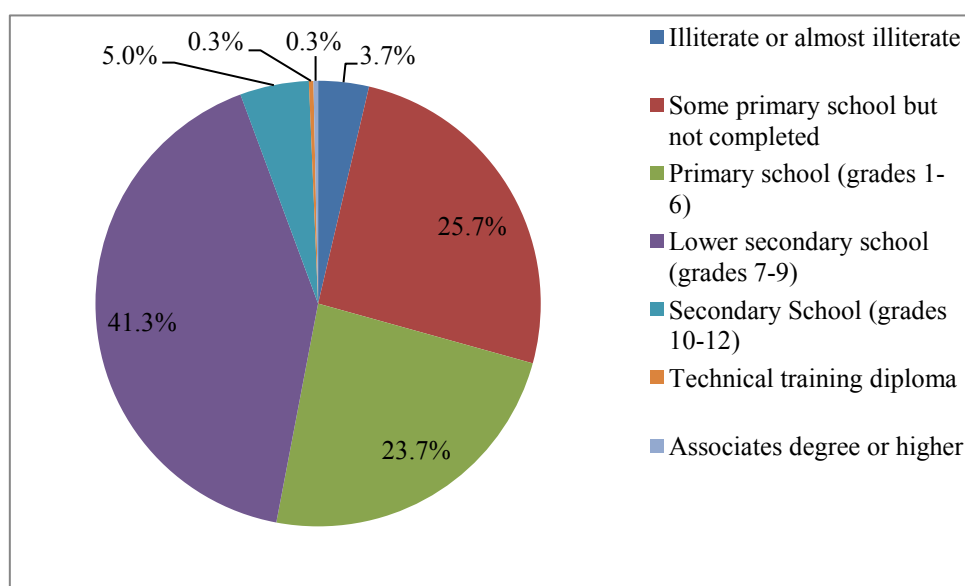
⁵⁵ JICA(2012) アジア地域 カンボジア、ラオス、ミャンマー国 民間連携による産業人材育成基礎調査 最終報告書

⁵⁶ SEZ 管理会社とのインタビューによる

な目的にカンボジアに進出している企業にとっては、本国や第三国から技術職、管理職を派遣しても利潤が得られるのであれば、カンボジア人の人材育成の優先度は高くない。要するに、企業は国籍に関わらず、中長期的な事業計画やそれを加味した採算を踏まえて人材育成に取り組んでおり、その点で日系企業と他外国企業に大きな差はないと言える⁵⁷。

(1) ワーカー

カンボジアに進出する多くの製造業が労働集約型産業であるため、今回インタビューを行った企業のほとんどが、単純労働を行うワーカーに特別なスキルや学力を求めていないと回答した。実際に、Cambodia Institute of Development Studies (CIDS)が2009年に縫製業で働く300名のワーカーを対象とした調査では、全体の約30%が小学校未卒、約24%が小卒であり、高卒以上は全体の5.6%であった(図5-9)。今回の調査でも縫製業の1社から全従業員206名の学歴に関するデータを得た。オフィスで働くスタッフやラインリーダーなどの中間管理職、機械工(計29名)を含む職の従業員を含むデータであるため、CIDSの調査に比べて比較的学歴が高く出ているが、50%程度が小学校卒、未卒ないし未回答という結果は一致する。

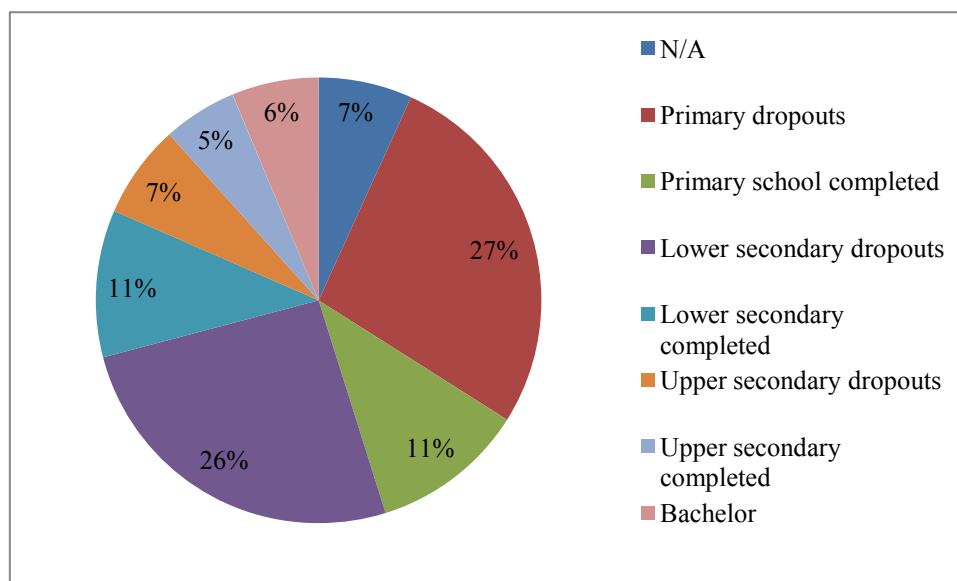


出典：Cambodia Institute of Development Studies (2009)より調査団作成⁵⁸

図 5-9 縫製業ワーカーの学歴

⁵⁷ 在カンボジア大手人材紹介会社とのインタビューによる

⁵⁸ Cambodia Institute of Development Studies (2009) Study on Minimum Wage for Cambodia's Garment Industry



出典：企業からの情報に基づき調査団作成

図 5-10 縫製業企業 A の全従業員学歴

過去の調査⁵⁹では、カンボジア人の従業員全体に関する問題として、仕事に対する態度やコミュニケーション能力といったソフトスキルが課題と指摘されていた。一方で、今回の調査では、ワーカーに基礎学力が備わっていれば必要ないはずの研修やOJTに企業が追加的な経費をかけていることが明らかになった。具体的には、今回インタビューした企業のほとんどがワーカーの入社時の研修に数週間から数カ月の期間を割いており⁶⁰、その仕事特有の技能を身につけるための授業だけでなく、基礎学力を補うための授業にも多くの時間が割かれていた。例えば、縫製業では、研修で縫製の技術を教える前にcm/mmの単位や物差しの読み方を教えているという企業が複数あった。また、読み書きができないため、作業指示書が理解できず指示が正確に伝わらないことが、作業の標準化を難しくしているといった声も聞かれた。学習習慣が無いことに起因する集中力や記憶力の不足により作業手順や指示をすぐに忘れる、見知らぬ人たちとの集団生活は生まれて初めての者も多く集団での作業が苦手、といった問題も挙げられた。

また、規律やモラル、社会常識の欠如に起因する問題もある。世界銀行⁶¹は、製造業の生産性向上や競争力強化のためには、単純労働者が、時間を守り、責任感を持ち、誠実で勤勉な従業員になることが肝要としている。基礎的な規律やモラルの不足は今回の調査でも多くの企業から指摘された。これに加えて、ワーカーの社会常識の欠如は時に企業に大きな損出や追加的な経費増をもたらしていることも明らかになった。例えば、バヴェット地区では昨年、税金の概念を知らないワーカーが給与から給与税が天引きされていることに反発したことがきっかけで、大規模なストライキに発展し、工場が数日間操業できないという事態が発生している。カンボジア進出日系企業が直面する課題を日本の官民がカン

⁵⁹ World Bank (2010) Providing Skills for Equity and Growth – Preparing Cambodia’s Youth for the Labor Market, ADB-ILO (2015) Addressing the Skills Gap, Employment Diagnostic Study

⁶⁰ GMAC 及び日系企業とのインタビューによる

⁶¹ World Bank (2015) Cambodia Economic Update October 2015

ボジア側と協議する場である「日本カンボジア官民合同会議」でも、税金の概念を学校で教えてほしいという企業からの要望が挙げられている⁶²。集団生活に不慣れなことや、社会常識が欠如していることから発生するワーカー間のトラブルを避けるため、企業はビデオを作成し寮生活でのマナーを周知するなど追加的なコストをかけていることも明らかになった。人材紹介会社の中には、企業からの依頼を受けて、働くとはどういうことや挨拶や時間を守ることの重要性など基本的な職業倫理に関する研修をワーカー向けに実施している会社もある⁶³。

クメール語の正確な読み書き、四則演算、単位などは初等教育のカリキュラムに含まれており、初等教育を卒業している従業員であれば身につけているはずの知識であるが、主に中卒のワーカーを採用している会社でもこれらの課題が挙げられた。基礎教育、特に理数科や国語教育の質の向上、ドロップアウト率の改善、コミュニケーション能力、問題解決力、労働規律の尊重を含むカリキュラムの改善は IDP でも重視されており、ワーカーの生産性を向上させるためには、基礎教育の質の向上と内部効率の改善が急務であることが裏付けられる。

調査の結果明らかになったワーカーに関する具体的な問題、その問題が学校教育にどのように関連しているか、関連する IDP での記述を表 5-13 にまとめた。

表 5-13 ワーカーに関する具体的な問題と学校教育との関連

ワーカーに関する具体的な問題	学校教育との関連	関連する IDP の記述
言語関連	クメール語	6.4 Coordination of Supporting Policies A. Skills and Human Resource Development <ul style="list-style-type: none"> • <u>Strengthen quality of basic education</u> by focusing on <ul style="list-style-type: none"> - <u>Math</u> - <u>Science</u> - <u>Literature</u> - <u>Technology</u> • <u>Promote general education for at least 9 years</u> by reducing dropout rate to the maximum level at the primary education level and promoting enrolment at the secondary level. <ul style="list-style-type: none"> • <u>Improve curriculum</u> by integrating soft skills including <ul style="list-style-type: none"> - <u>Social communication</u> - <u>Problem solving</u> - <u>Respect of working discipline</u>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 読み書きができないため生産日報が正確につけられない。 ✓ 読み書きができないことが作業の標準化を難しくしている。 ✓ 読み書きができない工員が銀行の暗証番号を読み書きのできる他の工員に教え、トラブルが発生したことがある。 ✓ 物事を順序立てて説明できない。 ✓ 意見と事実を区別できない。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ クメール語およびアルファベットの正確な読み書き ✓ 情報の整理と的確な伝達 	
数と計算	算数	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 歩合制を導入しようとしたが、掛け算ができないのと「仕上げた製品の数×歩合」という概念が何度説明しても分かってもらえない。 ✓ Cm/mm の単位や定規の使い方を知らないのので、定規の該当箇所にてープを巻いてどこで裁断するか教えた。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 数の意味や表わし方 ✓ 四則演算 ✓ 単位と測定 	
社会	社会	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 税金の概念を知らないのので、給与支給額から給与税が引かれていることに反発し、ストライキの一因となった。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 租税の意義と役割、納税の義務 	

⁶² JETRO カンボジア事務所とのインタビューによる。

⁶³ 在カンボジア大手人材紹介会社とのインタビューによる。

ワーカーに関する具体的な問題	学校教育との関連	関連する IDP の記述
規律・モラル	道徳/集団生活	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 仮病による病欠が多く 1 か月に述べ 200 件の病欠があった。 ✓ 操業当時、ペットボトルなどのゴミが工場中に落ちていた。 ✓ 寮における集団生活のマナーを入社時にビデオで説明し、その後も定期的に寮で流している。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 集団の一員としての規律を守る ✓ チームワーク ✓ 善悪の判断 	
学習習慣		
学習習慣の不足による集中力や記憶力の欠如。作業手順や指示をすぐ忘れる。		

(2) 技能工

技能工に期待する具体的業務とそこから導かれる教育分野への示唆、関連する IDP における記述を表 5-14 にまとめた。教育分野への示唆に関しては、日本の工業高校に設けられているコースと科目を参考に記載した。

技能工に期待する具体的業務と主な課題

技能工に関しては、機械や電気関連の保全を担う人材や、ラインリーダーや品質管理の仕事任せたいという企業が多かった。

機械や電気関連の保全に関しては、IDPでも職業訓練校や技術高校が重視すべき分野として上げられているが、特に地方のSEZでカンボジア人人材の採用が非常に困難な現状が明らかになった。地方にもMLVT傘下の職業訓練校や私立の職業訓練校があるが、英語力や技術レベルの面で不十分であるといった指摘があった。地方の企業の対応は概ね、①英語力や技術レベルが不十分でも地元で採用し、OJTや研修を通して育てる、②プノンペンから採用する、③第三国や本国から従業員を派遣する、の3通りである。①の場合、数週間～数カ月の単位で中国、タイ、日本などの拠点工場で研修させている企業も多く見られた。②の場合、前述のように、一般的にプノンペンで働くことを希望する人が多いため離職率が高いという問題が挙げられた。③については、JICA TVETプロジェクトが日系製造業29社を対象に行った調査⁶⁴によると、約4割の企業で第三国出身者を生産ラインの中間管理職として登用していた。いずれの場合も、地元での人材確保が困難なため追加的なコストがかかっている現状が明らかになった。

ラインリーダーや品質管理については、今回調査対象とした企業においては、ワーカーの中からリーダー人材を登用しOJTや研修を通して育てているケースと、リーダーや品質管理要員として採用しているケースがあった。ラインリーダーの主要な業務は、部品の在庫、ワーカーの労務、出来高、生産性等の管理である。生産高の目標に達していなければ、原因を究明し、上司と相談しながら解決することが求められるため、課題解決能力やコミュニケーション能力も必要となる。また、労働集約型の縫製業でもベルトコンベアを導入

⁶⁴ JICA TVET Project (2016) Industry needs survey questionnaire results from Japanese Business Association of Cambodia (JBAC) Manufacturing Committee members

するなど、一部の工程で簡易なオートメーション化を進める動きも見られた。ラインリーダーは機械を導入した工程において、人員計画や生産高の計算等を含む生産計画を策定することを求められていた。

教育分野への示唆

地方の職業訓練校にも「電気」のコースをもつ学校はあるが、卒業生は SEZ 内の企業に就職できていないのが現状である。その主な原因として、地方の職業訓練校の「電気」コースが、家電の修理ができる程度の人材養成を主眼に置いていて、SEZ 内の工場で求められるレベルとの間にかい離があることが挙げられる。技術高校に新設コースを設置する際には、卒業生の人材像や求められるレベルを踏まえて教育内容を検討することが重要である。参考までに、日本の工業高校の電気コースで教えられている科目（抜粋）を表 5-14 に掲載した。

日本の製造業では、生産管理や品質管理の仕事は主に OJT で教えることが多いこともあり、工業高校では生産管理や品質管理の仕事を想定したコースは存在しないが、「生産システム技術」や「工業管理技術」の科目で生産計画・管理や生産ラインの合理化に関する導入が行われている。機械や電気の保全の専門知識に加えてこのような知識を身につけておくことで、卒業生の進路の選択肢が増え、就職率が上がることが期待される。また、JICA TVET Project (2016) によると、5S カイゼンの実習を職業訓練機関に期待する声も上がっていた。

複数の企業から、カンボジア人技能工に基礎的な数学や物理（面積、体積、質量の計算、力とエネルギー等）の知識が足りず、求める仕事を満足にこなせていない現状が明らかになった。日本の工業高校では、これらは「工業数理基礎」という科目の中に含まれており、技術高校に設ける科目の候補として有力である。また、製図を必要とする企業もあった。

分野横断的な課題として、コンピュータスキルと英語は必須であるとのコメントもあった。今後カンボジア人技術者が次第に育っていくとしても、現地化を進める上で第三国や本国出身の技術者とのコミュニケーションは依然として発生するため、英語でコミュニケーションが取れることが必要不可欠とする声が多く聞かれた。また、機械や電気の保全を担う人材については、専門用語を用いた会話が英語でできるよう「工業英語」の科目が必要になってくる。

また、特に地方で技能工の採用が難しい背景には、技術者の仕事の意義や社会における役割についての理解が進んでおらず、一般的にカンボジアの若者が工場よりもオフィスやサービス業で働くことを好む傾向にあることが挙げられる。これが職業訓練校の卒業生が SEZ 内で働いていない理由の一つになっていることも考えられる。このような現状を踏まえれば、技術高校でものづくりの意義や技術者の使命についての科目を組み込むことは有効と考えられる。日本の工業高校では「工業技術基礎」という科目で、技術者の使命と責任について教えている。

卒業生の就職率を高め、産業界のニーズに技術高校が迅速に応えるために産学連携は必須であり、日本の工業高校で行われている「課題研究」などを通して、産業界との交流を図っていくことが重要である。

表 5-14 技能工に期待する具体的業務と技術高校に設置する学科や科目の例

技能工に期待する具体的な業務	技術高校に設置する学科や科目 ⁶⁵ の例	関連する IDP の記述
機械の保全 ✓ 工場の設備機械の故障や劣化の予防 ✓ 機械の正常な運転の維持と保全 【具体的問題】 地元で採用が困難なため第三国から派遣	機械コース ✓ 機械工作（例：材料の加工性と活用、工業量の測定と計測機器、生産の管理、機械加工と生産の自動化の基礎） ✓ 機械と設計（例：機械に働く力、材料の強さ、機械要素と装置） ✓ 原動機（例：エネルギー変換と環境、流体機械、内燃機関の基礎、タービンエンジン）	6.4 Coordination of Supporting Policies A. Skills and Human Resource Development • Increase (...) in multiple fold technical skills training in <u>electrical</u> , <u>electronics</u> , <u>mechanics</u> , <u>chemistry</u> , standards and metrology (inspection, verification, calibration, testing and skills in using metrological tools) at both technical secondary education and higher education. • Give priority to the establishment of many technical secondary schools (...) with focus on important thematic such as <u>electricity</u> , <u>electronics</u> , ICT, computer science, <u>machinery</u> , motorcycle and automobile assembly and maintenance, agro-processing and handicraft.
電気関連の保全 ✓ 電気関連の工事 ✓ 電気設備の保全 【具体的問題】 ・地元で技能工が見つからないため、操業してからも電気関係で問題がある時には、日本のエンジニアに電話で聞いている。 ・州内でジェネレーターを修理する人材を見つけるのが困難。	電気コース ✓ 電気基礎（例：直流/交流回路、計測） ✓ 電力技術（例：発電、送電、配電、自動制御） ✓ 電子技術（例：半導体、通信システム）	
ラインリーダー ✓ 部品の在庫 ✓ ワーカーの労務 ✓ 出来高 ✓ 生産性 等 ✓ 生産ラインの最適化 【具体的問題】 ベルトコンベア導入時に、工具の配置や生産高の計算をライン長にやらせようとしたが難しかった。	学科横断的科目・その他 ✓ 工業技術基礎（例：技術者の使命と責任） ✓ 課題研究 ✓ 製図（例：図面の表し方、CAD） ✓ 工業数理基礎（例：面積、体積、質量の積算、力とエネルギー） ✓ 情報技術基礎（例：コンピューター制御の基礎、プログラミングの基礎） ✓ 生産システム技術（例：機械設備、材料加工技術、生産管理、生産の合理化とシステム技術） ✓ 工業管理技術（例：生産計画・管理、工程管理、品質管理、安全管理、人事管理、保守と保全、工場の経営） ✓ 工業英語	
品質管理 ✓ 品質の管理と保証のための検査 ✓ 不具合の原因究明と再発防止 ✓ 品質向上のための関連部署との連携		

⁶⁵ 日本の工業高校のカリキュラムより、該当する科目と主な内容を抜粋した。

(3) エンジニア

前述のとおり、IDP は、産業構造の転換や近代化を目標としている。即ち、労働集約型産業から技能集約型産業への変革や域内生産ネットワークへの統合、産業クラスターの形成、競争力や生産性の改善などが目標として掲げられている。これらの目標を達成するために、投資法改正、SEZ 法制定、QIP の条件見直しに加えて電気供給の安定化と低価格化などを進め、IDP の実効性を担保するとしている。

企業側でも、プノンペン都の大手製造業を中心に、現在の労働集約型の組み立て工程から、将来的には部品の製造や加工を視野に入れ生産能力を拡大していく動きが見られた。また、数社からラインの自動化などを通じた量産開発にも取り組みたいという意向も聞かれた。

一方で、部品の製造や加工、量産開発を担う人材を育成するために、現在企業は多くの時間とコストをかけて人材育成に取り組んでいる。地方では、カンボジア人エンジニアが圧倒的に不足しており、また電力の不安定供給や周辺諸国に比べて高い電気料金などの要因も相まって、機械化が進んでいないのが現状である。つまり、エンジニアの不足が労働集約型産業からの脱却や、産業の近代化を妨げる一要因になっている。国家雇用機構（National Employment Agency、以下「NEA」）とのインタビューでも、将来的にエンジニアが量と質の両面で不足することが挙げられた。

部品の製造や加工、自動化を通じた量産開発を進めるためには、生産技術を担うエンジニアが必要である。生産技術は、製品、部品をより効率的に量産する生産体制を構築し、現状の生産体制の課題を抽出し、加工手順、業務内容、人員配置の見直しなどを通して生産体制の最適化を図る。新規生産ラインの立ち上げや工場の増新設に携わる。また、高度な工作機械を扱える機械工、出荷前に規定の仕様を満たしているかを確認したり、出荷後に不具合の原因を究明したりする品質保証/解析、型の保全などに携わる人材の需要も聞かれた。

また、JICA(2015)⁶⁶が行った日系製造業を対象とした調査によると、大卒技術者には専門知識や科学的思考力といった技術面の資質向上が期待されていた。また、エンジニアには、技術者としてだけでなく中間管理職としてマネジメント能力が求められている現状も明らかになった。JICA(2012)⁶⁷では、人材育成は企業内で行うが、四則演算や分数の計算、論理的思考など、企業内人材育成を行う上で必要な基礎的な学力が不足しているという企業の声も挙げられていた。

5.4 中長期的な産業振興のための人材育成ニーズ

AEC の発足を機にますます進む域内統合の一方で、カンボジアの最低賃金は上昇を続けている。カンボジアが生産拠点として域内で存在意義を保っていくためには、競争力の強化や生産性の改善が必要不可欠である。IDP のゴールである産業の多様化と近代化を実現

⁶⁶ JICA(2015) カンボジア工科大学（ITC）教育能力向上プロジェクト産学連携に関する確認調査

⁶⁷ JICA(2012)カンボジア国産業人材育成プログラム準備調査 ファイナル・レポート 34 頁

させるためにも、製造業ワーカーの生産性の改善と、技能工及びエンジニアの量的な拡大と質の向上が望まれる。

ワーカーについては、教育レベルが低いことにより企業は追加的なコストを強いられている。現行のカリキュラムには、ワーカーに不足していると企業が感じている基礎学力はほぼ含まれているため、引き続き就学の促進とドロップアウトの防止に取り組むとともに、カリキュラム・教科書改善や教師教育の充実を通して基礎教育の質の向上を図る必要がある。企業から課題として上げられていた規律やモラルについても、2015年12月に完成した新カリキュラム・フレームワークには含まれており、新カリキュラムの早急な策定と実施が求められる。

基礎教育の量的拡充と質的な向上は、カンボジアの産業振興を牽引する技能工及びエンジニアを育成していく上でも必要不可欠である。前述のとおり、企業からは、カンボジア人技術者について、仕事をする上での基礎となる数学や物理の知識やコンピュータースキル、英語力が不足しており、求められる仕事を満足にこなせていない、企業内での人材育成が効果的に行えないなどの課題が挙げられていた。基礎教育の質が低ければ、後期中等教育機関や高等教育機関では再学習が求められ、結果的に高等教育機関において専門技術の習得に避ける時間が少なくなる。また、企業において基礎教育の内容を再学習する必要性があれば、技術者の生産性は低くなる。このように、質の高い基礎教育は、技能工やエンジニアを効率的に育成する上で必要不可欠であり、技術高校や大学工学部拡充の取り組みの効果を担保する上でも重要である。教育セクターがカンボジアの産業振興に効果的に貢献するためには、基礎教育から高等教育まで一貫して取り組むことが必要である。

JICA(2012)によると、技能工及びエンジニアの2018年の需要予測はそれぞれ、4万6千人と3万5千人である⁶⁸。本予測は、投資額の増加に比例して第二次、第三次産業の従事者人口も増加するという仮定のもとにエンジニア/技能工の需要を算出しているが、実際は3.4で述べたとおり、第二次産業への投資は最低賃金が上昇した2013年以降鈍化傾向にあり、最新のCambodia Inter-Censal Population Survey⁶⁹によると、第二次産業の従事者人口はJICA(2012)で予測されたほど増えていない。また、同Cambodia Inter-Censal Population Surveyを使用した試算によると、第二次産業に従事するTechnicians and Associate Professionalは約2万人⁷⁰であり、エンジニアと技能工の2018年需要予測を合わせた8万1千人と大きくかい離している。この状況は、需要予測の前提である投資の増加を遂げるには、優秀な技術者の育成を含め、ワーカーの生産性の改善や電気料金の低価格化など3.3で論じた様々な課題に総合的に取り組むことが重要であることを裏付けているとも言える。

⁶⁸ 1998年から2008年の10年間に比して、世界同時経済危機があった2008年から2018年までの10年間では投資額が増加すると推測し、第2次及び第3次産業の労働力需要もそれに比例して増加すると仮定、その上で第二次産業の従事者人口を予測。これを踏まえ、労働集約型産業からより高度な技術を必要とする製造業に発展したタイを参考に、一人当たりGDPから1990年のタイを現在のカンボジアに相当すると仮定し、1990年と2000年の労働力職業別比率を参考に算出。様々な仮定を重ねた上での予測のため、引用元報告書でも誤差の範囲が大きいことに留意すべきであることが触れられている(23-24頁)。

⁶⁹ カンボジア統計局 <http://www.nis.gov.kh/nis/CensusInfo2.0/index.htm>

⁷⁰ Technicians and associate professionalsにはサービス部門で就業するTechnicians and associate professionalも含まれるため、これを第二次産業と第三次産業の就業人口の割合を使用して第二次産業で就業するTechnicians and associate professionalsの人口を推計した。

つまり、本需要予測の妥当性は、投資を促進するための適切な取り組みがなされて初めて担保されることになる。

エンジニア、技能工の需要を満たすためには教育訓練機関の拡充が急務である。地方での不足が特に深刻であり、地方で技術・職業教育訓練機関を充実させていくことには大きな意義が認められた。適当なスキルを持ったカンボジア人技能工及びエンジニアを必要数確保することは、縫製業以外の多様な業種をカンボジアに誘致する上でも、機械化を図り生産性や競争力を上げていく上でも必要不可欠である。一方で、家電の修理ができる人材の輩出を想定したカリキュラムで勉強した職業訓練校の卒業生は SEZ での就職が難しく、就職できたとしても生産性が低いという問題も挙げられた。技術・職業教育訓練機関がカンボジアの産業振興に貢献できる人材を輩出するには、カリキュラム作成から授業実施に至るまで一貫して産学連携に取り組む必要がある。

以上のように、第一部ではカンボジアの野心的な開発政策、堅調なマクロ経済状況、依然として課題の多い教育制度、そして変わりゆく産業人材ニーズについて概観した。今後、産業の多様化による縫製業一極集中構造からの脱却、低付加価値・低技術の労働集約型産業から技能集約型産業へと急速に労働市場が変わることが予測される中、製造技術の近代化に即した生産性や競争性の改善が目標とされる一方で、現実には人材育成・教育分野で以下の課題を抱えていることがわかった。

- ① 技能集約型産業への転換期において、産業人材の職能や知識の不足が主要課題とみなされている。
- ② カンボジアの労働者の生産性は ASEAN 諸国の中でも最低であり、特に工業セクターでの生産性の低さが経済発展の足を引っ張っている。
- ③ 原材料、部品の低い現地調達率がもとで製造原価が高くなっている。その対策として、STEM 分野の人材の量的拡大と質的向上が望まれている。
- ④ 大学の STEM 分野の人材の不足がエンジニアの圧倒的な不足になっている。さらに STEM 関連の大学が首都に集中していることが、地方における産業人材育成を遅らせている。
- ⑤ 基礎教育の質の低さから、多くの中途退学者を生み、修了者であっても労働市場で求められる基本的なスキルを身につけられていない。
- ⑥ 政策的・教育機関の体制の問題により、労働市場のニーズに合致した効果的かつ効率的な技術教育・職業訓練の機会が提供されていない。
- ⑦ 高等教育において学生の履修が集中する科目が労働市場のニーズに合致しておらず、高等教育修了者のスキルと労働市場のニーズの需給バランスが取れていない。
- ⑧ 経済成長の伸び率に比して、教育支出の対 GDP 比は近隣諸国と比べても最低水準であり、教育への財政的投資を増加させる必要がある。
- ⑨ 産業人材ニーズはエンジニア・技能工・ワーカーの三種類に分けられ、そのいずれもが量・質共に圧倒的に不足している。エンジニア・技能工は特に地方での数の不足が、ワーカーは特に基礎学力の低さが深刻な課題である。

これらの課題に対して日本はまず理数科を中心とした初中等教育支援を行い、さらに高等教育支援としてカンボジア工科大学を強化する一方で MLVT 下の TVET を支援し、STEM 分野の人材開発におけるサブセクター横断的な支援を行ってきた。今後はその実績と強みを活かしつつ、よりカンボジアのニーズに合致した支援策を講じることが望まれる。

第二部では、基礎教育、高等教育、技術教育のサブセクターごとの現状と課題についてさらに詳細に分析し、今後の支援策で優先すべき課題を検討する礎とする。

第二部

第6章 基礎教育

6.1 基礎教育サブセクターの概況

第一部でも述べたように、カンボジアの基礎教育サブセクターでは、初等教育・中等教育を中心に幼児教育、教員養成、職業教育、ノンフォーマル教育などとも関連づけながら、多様な取り組みが行われている。この基礎教育サブセクターを主に担うのが教育・青年・スポーツ省（MoEYS）の教育総局（Directorate General of Education、以下「DGE」）と、MoEYS 組織図で DGE の下に置かれている教員養成局（Teacher Training Department、以下「TTD」）やカリキュラム開発局（Department of Curriculum Development、以下「DCD」）などの各局である。

6.1.1 アクセス

(1) 学校数・生徒数

カンボジアでは 1997 年に第 1・第 2 首相の間で起こった政治闘争を最後に武力に頼った政党間の争いはなく、それが 2000 年代の経済成長に繋がっている。2000 年代の就学者数と学校数の増加はそうした背景によるものであり、学校に継続的に行けるような環境が整ったことから中学高校への進学者が増え、例えば表 6-1 にあるとおり高校は 1990 年から 2000 年までの 10 年間に 85 校増えただけであるが、2000 年から 2010 年の 10 年間では 240 校増えている。

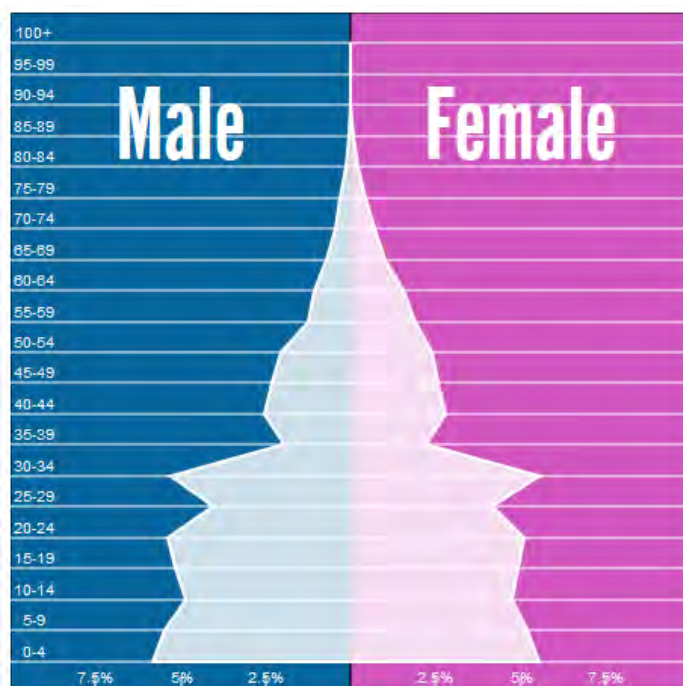
一方、伸び続けてきた生徒数であるが、表 6-1 にあるように小学校の就学者数は 2002-03 年、中学校は 2007-08 年、高校は 2010-11 年を頂点に減少傾向にある。これらは同じコーホートが移動したものと考えられる。ただし図 6-1 に示すように、カンボジアの人口に関する現時点での予測では近い将来再び人口増の波が来るとされている。一方、就学前教育の生徒数は順調に増加しており、2014-15 年は 2009-10 年の 1.6 倍以上となっている。これはそれ以前の 10 年間における就学前教育生徒数の伸びに匹敵する。この背景には UNICEF などの後押しにより MoEYS が Early Childhood Care and Development Policy を 2010 年 2 月に策定したことがあり、それ以降幼児教育や School Readiness Programme などに力を入れてきた結果であると考えるのが妥当であろう。ただし、就学前教育は小学校での勉強に向けた準備であり、その普及により小学校修了率は実際やや改善しているものの、後述するようにすでに 97%にまで向上した小学校就学率の改善にはあまり貢献せず、純就学率自体は増えておらず寧ろ減っている。

一方、2014/15 年の学校年度における就学者数を男女別で見たものが以下の表 6-2 である。この表から分かるように幼稚園から高校までを通じて男女間での大きな差はなく、この点においてはカンボジア政府の取り組みは概ね成功しているといつてよいだろう。さらに表下半分に示した、小学校児童数を 100%とした場合の幼稚園、小学校、中学校、高校の児童生徒数の割合を見ると、確かに中学校就学者が小学校の 30%足らず、高校に至っては 15%にも満たない現状は問題ではあるものの、女子の方が全体平均よりもやや高くなっている点は評価されるべきであろう。

表 6-1 1979 年から 2015 年までの学校数・教室数・生徒数・職員数の推移

Academic Year	Schools				Classes				Students				Staff			
	Pre	Pri	College	Lycee	Pre	Pri	Lower	Upper	Pre	Pri	Lower	Upper	Pre	Pri	Lower	Upper
1979-80	96	n.a	14	1	230	12,069	101	7	8,229	947,317	4,803	281	267	13,619	205	20
1980-81	149	n.a	62	2	446	25,526	394	14	15,077	1,328,053	17,291	555	630	30,316	671	28
1981-82	213	3,521	96	5	448	31,909	938	33	16,579	1,538,839	39,515	1,517	818	31,884	1,586	65
1982-83	371	3,114	173	7	823	33,740	1,949	73	23,797	1,597,081	87,005	3,493	956	34,859	3,300	158
1983-84	500	3,005	200	13	1,128	33,287	3,089	149	25,466	1,504,839	145,726	7,639	1,493	35,479	4,494	271
1984-85	541	3,133	222	19	1,420	33,345	4,698	211	39,920	1,367,089	234,927	10,888	1,835	35,578	6,116	468
1985-86	689	2,294	278	28	1,557	31,062	5,730	266	56,165	1,315,531	297,775	14,020	2,398	35,080	7,416	617
1986-87	551	4,282	304	33	1,864	30,946	6,262	364	55,760	1,294,227	327,049	18,799	2,625	36,754	8,967	858
1987-88	560	4,780	337	40	2,059	30,890	6,538	497	59,679	1,279,053	326,403	26,176	3,017	37,292	10,866	1,064
1988-89	679	4,730	373	49	2,195	31,384	6,265	650	61,349	1,313,689	289,064	35,125	3,209	36,930	11,702	1,403
1989-90	416	4,773	394	61	2,181	31,553	5,602	817	56,017	1,276,957	244,842	43,561	3,383	41,261	12,702	1,766
1990-91	397	4,665	397	66	1,789	32,858	5,064	919	51,421	1,322,143	201,496	47,562	2,959	40,014	14,351	2,057
1991-92	221	4,555	407	80	1,714	33,142	4,848	1,084	48,207	1,371,694	183,025	53,857	2,736	40,631	14,668	3,149
1992-93	220	4,539	358	82	1,712	35,025	4,844	1,216	50,976	1,468,958	183,793	55,570	2,920	42,405	13,107	6,439
1993-94	203	4,693	354	89	1,700	36,798	5,402	1,350	53,080	1,621,685	224,273	61,506	2,682	44,454	13,621	7,645
1994-95	184	4,744	363	90	1,586	39,159	6,001	1,244	49,591	1,703,316	246,198	51,357	2,628	44,985	12,179	8,784
1995-96	188	4,845	350	92	1,516	40,691	5,851	1,561	48,721	1,805,631	235,155	52,920	2,519	45,753	11,315	8,806
1996-97	812	4,899	351	106	1,438	43,469	6,304	1,370	44,814	1,918,985	265,895	61,671	2,071	47,147	17,459	3,246
1997-98	793	5,026	350	125	1,393	45,443	5,926	1,653	43,358	2,011,772	229,102	73,849	1,971	48,460	17,399	3,825
1998-99	806	5,156	355	132	1,414	48,370	5,903	1,860	45,068	2,094,000	226,057	82,110	1,983	49,400	17,582	4,561
1999-00	874	5,274	363	140	1,523	50,960	5,951	2,262	50,597	2,211,738	233,278	108,213	2,125	50,188	18,033	5,083
2000-01	915	5,468	367	151	1,605	55,448	6,860	2,299	55,798	2,408,109	283,578	105,086	2,181	52,168	18,952	5,000
2001-02	1,015	5,741	379	163	1,772	60,698	7,795	2,443	63,747	2,705,453	351,635	113,404	2,346	54,519	19,650	5,234
2002-03	1,145	5,915	411	183	2,041	59,897	8,799	2,721	64,727	2,747,411	415,703	128,182	2,538	57,077	19,841	6,070
2003-04	1,238	6,063	486	212	2,205	60,985	9,566	3,165	72,224	2,747,080	459,986	153,758	2,697	59,271	21,307	6,341
2004-05	1,345	6,180	578	232	2,316	61,648	10,744	3,513	72,214	2,682,129	528,940	177,129	2,833	60,841	21,985	6,829
2005-06	1,429	6,277	670	252	2,413	61,901	11,783	3,996	75,669	2,558,467	588,333	204,925	2,882	61,657	21,729	7,981
2006-07	1,524	6,365	846	283	2,548	61,249	12,633	4,303	77,899	2,461,135	626,005	222,271	2,978	59,889	24,052	7,722
2007-08	1,634	6,476	1,006	315	2,678	60,384	13,300	4,968	79,585	2,311,107	637,629	260,965	3,130	58,776	27,240	7,857
2008-09	1,798	6,565	1,122	349	2,916	60,227	13,281	5,604	90,036	2,262,834	605,707	292,423	3,247	56,978	27,784	10,681
2009-10	1,895	6,665	1,172	383	3,111	58,062	13,024	6,311	99,130	2,240,651	585,115	323,583	3,353	56,670	28,252	11,680
2010-11	2,092	6,767	1,189	407	3,343	57,697	12,504	6,786	103,315	2,191,192	560,868	334,734	3,711	56,339	30,012	11,686
2011-12	2,575	6,849	1,196	426	4,006	58,594	12,251	6,750	121,306	2,142,464	541,147	318,165	4,032	56,344	31,698	11,706
2012-13	2,813	6,910	1,214	433	4,248	58,837	12,184	6,361	128,257	2,173,384	534,710	288,789	4,309	56,108	31,815	12,880
2013-14	3,184	6,993	1,244	444	4,929	59,454	12,281	6,031	157,288	2,073,811	538,626	266,293	4,717	55,958	32,616	13,330
2014-15	3,443	7,051	1,249	455	5,261	59,654	12,390	5,933	163,468	2,012,175	546,864	262,072	5,027	55,788	32,525	14,055

出典：MoEYS (2015). Educational statistics and indicators



出典：「Population Pyramids of the World from 1950 to 2100」より作成¹

図 6-1 2015 年のカンボジア人口ピラミッド

表 6-2 学校年度 2014/15 における学校種ごとの就学者数

	幼稚園	小学校	中学校	高校
就学者数	163,468	2,012,175	546,678	262,258
女子児童生徒	82,177	970,999	275,137	128,679
男子児童生徒	81,291	1,041,176	271,541	133,579
男女比	1.01	0.93	1.01	0.96
女子%	50.3%	48.3%	50.3%	49.1%
幼稚園/小学校	8.1%	---	---	---
同女子	8.5%	---	---	---
中学校/小学校	---	---	27.2%	---
同女子	---	---	28.3%	---
高校/小学校	---	---	---	13.0%
同女子	---	---	---	13.3%

出典：MoEYS (2015). Educational statistics and indicators より作成

(2) 教員数

学校年度 2014/15 における幼稚園から高校までの教員数（教員以外の職員を除く）をまとめたものが以下の表 6-3 である。これによれば幼稚園教諭の男女比は 24.07 で、男性教

¹ Website は <https://populationpyramid.net/cambodia/2015/> (2016 年 3 月 11 日)

員は実に 25 人中 1 名だけとなっている²。小学校では「やや女性教員が多い」というレベルにまで男性教員数が増え、中学校、高校と進むにしたがって男性教員の割合が高くなっていき、高校では男性教員が約 3 分の 2 を占めるに至る³。

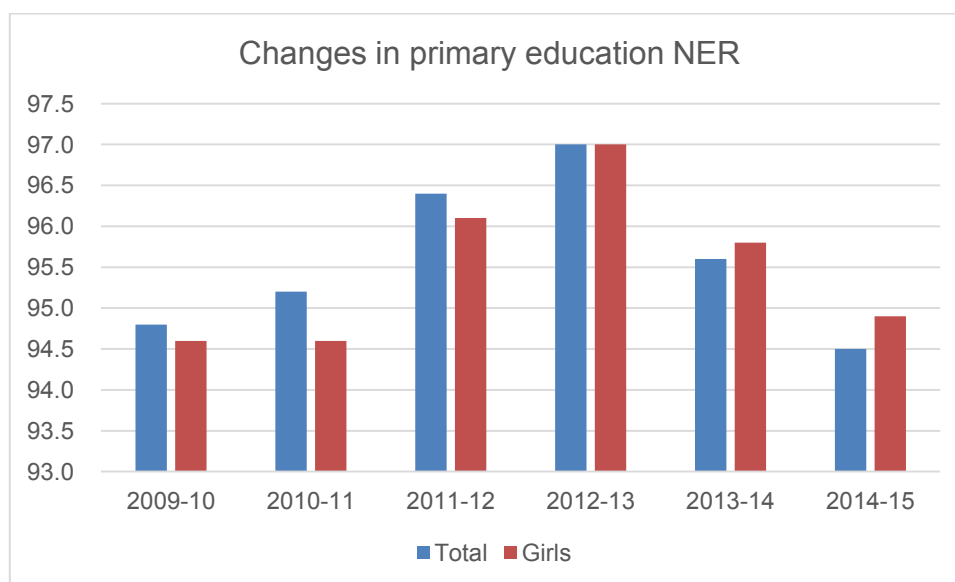
表 6-3 学校年度 2014/15 における各教育階梯の教員数

	幼稚園	小学校	中学校	高校
教員数	4,839	44,292	27,793	12,277
女性教員数	4,646	23,227	11,844	4,053
男性教員数	193	21,065	15,949	8,224
女性教員/男性教員	24.07	1.10	0.74	0.49
女性%	96.0%	52.4%	42.6%	33.0%

出典：MoEYS (2015). Educational statistics and indicators

(3) 純就学率

EMIS における純就学率に関する指標は、以前は各教育階梯で示されていたが近年は小学校の数値のみ公開されている。小学校純就学率は図 6-2 にあるように、2012-13 年以降減少傾向にある。興味深いのは 2012-13 年に女子 (97.0%) が男子 (96.9%) を追い抜いてからは男女の差が開く傾向にあるということである。これ以降に示す粗就学率、修了率についても同様の傾向が見られる。



出典：MoEYS (2015). Educational statistics and indicators

図 6-2 小学校純就学率の推移

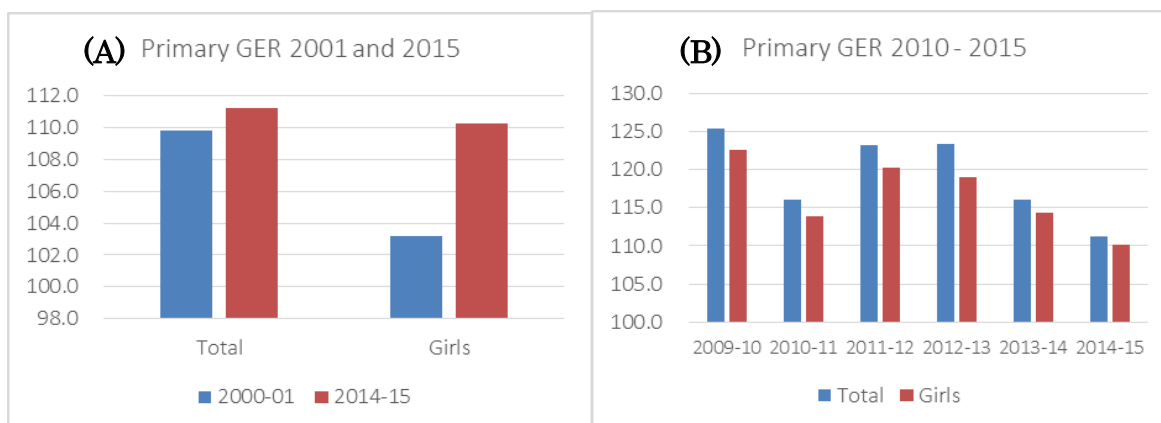
² ただし平成 25 年度の文科省調査によれば、日本でも男性の幼稚園教員は約 7.4%であるため大きな違いはない。ともに「女性の職場」と認識されている領域となっている。

(http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2015/03/27/1356146_3.pdf)

³ 平成 25 年度の文科省調査では、日本の小学校、中学校、高校における女性教員の割合はそれぞれ 62%、41%、30%であり、中学校、高校ではカンボジアよりも女性教員の割合が低くなっている。

(4) 粗就学率 (GER: Gross Enrolment Ratio)

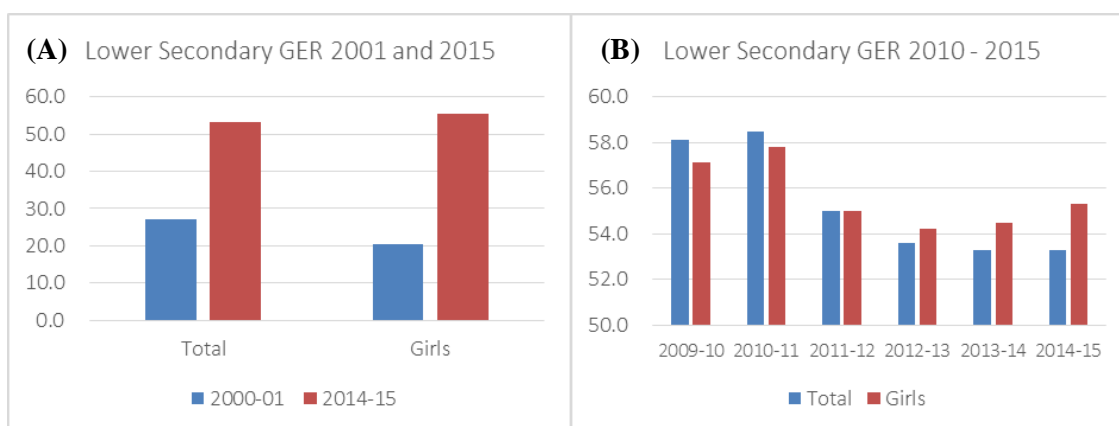
図 6-3 に示したように過去 15 年間の粗就学率は小学校レベルでは全体としては微増だが女子に関しては大幅に改善している。ただしこのトレンドは過去数年で見た場合では必ずしもそうではなく、図 6-3 のとおり 2012 年ごろを頂点に減少傾向となっている。粗就学率が上述の純就学率に近づくこと自体は「年齢相当学年に在籍する児童生徒が増えた」ということでもありむしろ良いことであるが、上に見たように純就学率自体がやや減少傾向であるため、より長期的なスパンで観察する必要があるだろう。



出典：MoEYS (2001、2010、2011、2012、2013、2014、2015). Educational statistics and indicators

図 6-3 小学校における粗就学率の推移

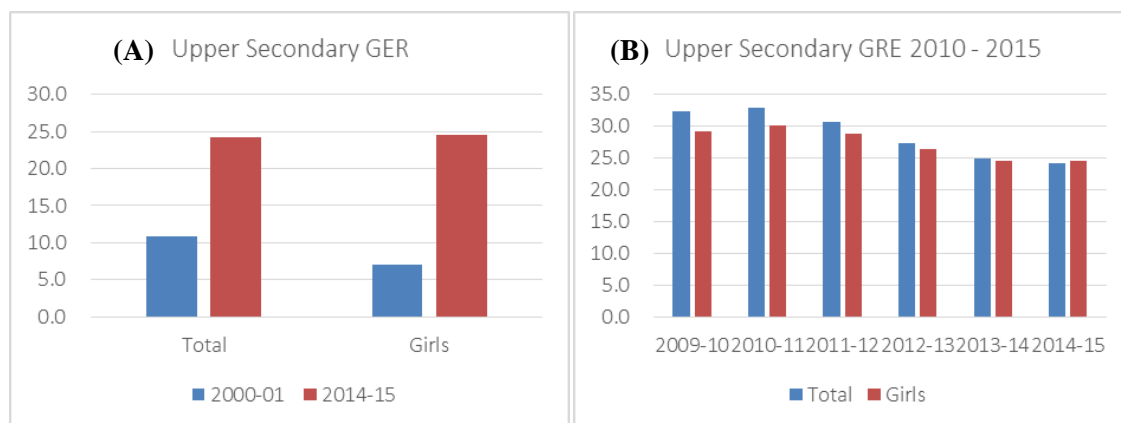
一方、中学校レベルの粗就学率は図 6-4 (A) に見られるように過去 15 年間で約 2 倍、女子では約 2.7 倍になっていることがわかる。さらに最近の数年間で見ると、図 6-4 (B) のように全体としては特定の傾向が見られないが、女子に関して言えば 2011-12 年に男女が 55.0%で並んだあとは女子の粗就学率が高い傾向が続いており、さらにその差が大きくなっていることがわかる。



出典：MoEYS (2001、2010、2011、2012、2013、2014、2015). Educational statistics and indicators

図 6-4 中学校における粗就学率の推移

加えて図 6-5 (A) にあるように、高校の粗就学率は過去 15 年間で 2 倍以上と中学校にも増して伸びており、女子について言えば 3 倍以上の伸び率になっている。さらに図 6-5 (B) に見られるように、最近の数年間で男女差が縮まりついに 2014-15 年には女子の粗就学率が男子を追い抜いている。これも上記の中学校のコーホートが動いてきたものと考えられるため、今後はこのまま女子の優位が続くことが予想される。



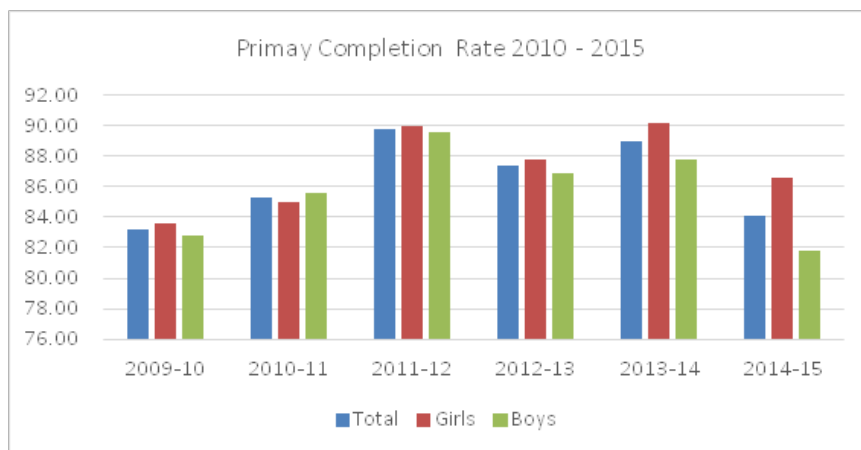
出典：MoEYS (2001、2010、2011、2012、2013、2014、2015). Educational statistics and indicators

図 6-5 高校における粗就学率の推移

(5) 修了率 (Completion Rate)

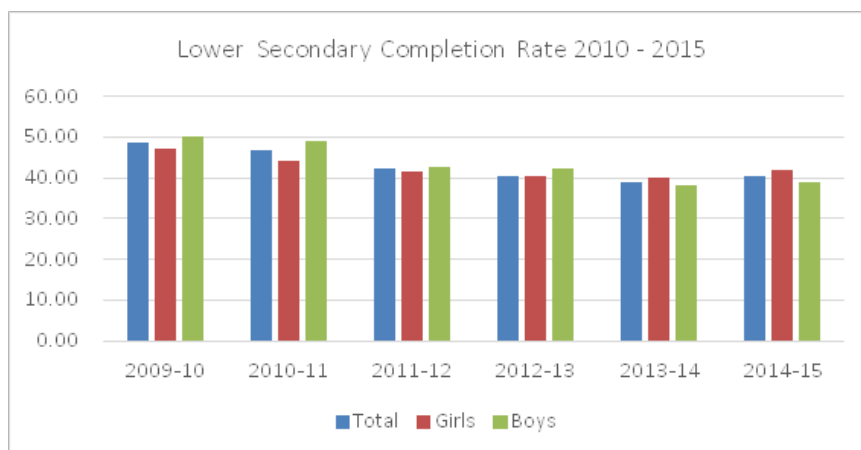
修了率に関しても近年は女子の方が男子より高い傾向にある。小学校については全体として一定の傾向が見られないものの、2011-12 年以降は女子の修了率が男子を上回っており、その差は開く一方である（図 6-6）。中学校については全体として修了率は横ばいであるものの、2013-14 年からは女子が男子を上回る状況が続いている（図 6-7）。高校修了率はやや低下傾向であるものの女子と男子の修了率は徐々に縮まり、2014-15 は僅かながら女子（20.1%）が男子（20.0%）を上回っている（図 6-8）。

小・中学校の修了率がこのように推移している原因については不明であるが、ここ 1-2 年の高校修了率の低下は中等教育修了資格試験（12 年生卒業試験）の低下も影響している。つまり 2013 年の総選挙後に就任したナロン教育大臣が教育分野における汚職撲滅を目指し、2014 年 8 月に行われた同試験に反汚職ユニット（ACU）を動員して一切の不正行為を取り締まったため、後の「学習達成度」の項目で述べるように試験合格率が急落したことが影響していると思われる。



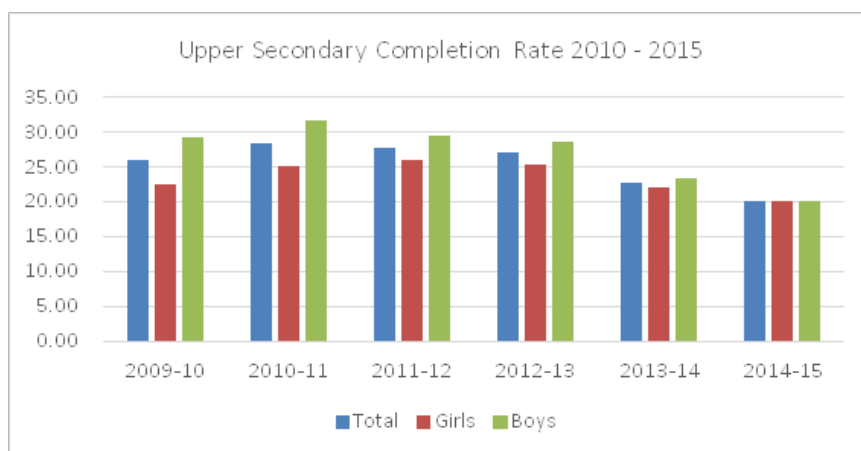
出典：MoEYS (2010 – 2015). Educational statistics and indicators

図 6-6 小学校における修了率の推移



出典：MoEYS (2010 – 2015). Educational statistics and indicators

図 6-7 中学校における修了率の推移



出典：MoEYS (2010 – 2015). Educational statistics and indicators

図 6-8 高校における修了率の推移

(6) 中途退学率と進学率

中途退学率と進学率については表 6-4 の通りに推移しており、過去 5 年間では 12 年生卒業試験で大量の不合格者を出した 2014 年以外に大きな変化は見られない。この一つの理由として、カンボジアにおける中心的な産業である製造業や観光業への就職に限って言えば、小学校卒業資格も中学校・高校卒業資格もそう変わらないため、とにかく就職することだけを前提とすれば高校進学への動機づけが弱いことが挙げられる。実際、SEZ での聞き取りからも「ワーカー（主に高卒まで）」と「スタッフ（主に大卒）」の間での給与格差はあっても、ワーカー間では学歴に起因する給与格差は無いことが分かっている。

一方、2014 年の中途退学率と進学率の地域差は表 6-5 の通りで、明らかに都市部において中途退学率が低くかつ進学率は高くなっている。なお、女子はどの統計でも男子より優位にある。

表 6-4 中途退学率と進学率の推移

年度	2010	2011	2012	2013	2014
中途退学率					
小学校 (1-6 年生)	8.7	8.3	3.7	10.5	8.3
中学校 (7-9 年生)	19.6	21.7	20.0	21.2	21.0
高校 (10-12 年生)	11.8	13.7	10.1	14.0	27.5
進学率					
小学校から中学校	80.2	79.3	78.9	76.8	78.7
中学校から高校	71.6	69.8	74.0	70.2	71.1

出典：MoEYS (2011-2015) Education Statistics and Indicators

表 6-5 2014 年における中途退学率と進学率の地域格差

	中途退学率			進学率 (女子)	
	小学校	中学校	高校	小学校→中学校	中学校→高校
全国	8.3	21.0	27.5	78.7 (81.2)	71.1 (72.9)
都市部	5.7	14.3	22.4	93.9 (94.1)	91.0 (95.2)
農村部	8.8	22.9	30.4	75.8 (78.8)	64.6 (65.7)

出典：MoEYS (2015) Education Statistics and Indicators

(7) 就学格差

2016 年 3 月現在のカンボジアの行政単位は、プノンペン都とその他 24 州で合計 1 都 24 州となっている。それらの中で小中学校の修了率、小学校純就学率、中学校への進学率を見たところ、以下の表 6-6 に示すように小中学校修了率と中学校への進学率は最低のラトナキリ州と最高のタケオ州またはプノンペン都との間で 30 ポイント以上の差がついている。また純就学率も最低のパイリン州と最高のコンボンチャム州は 28%以上離れており、これらから特に基礎教育における国内での就学格差は依然として大きいことがうかがえる。

表 6-6 修了率・進学率に見る国内就学格差

Worst	Completion Rate 2014/15		Primary NER 2014/15	Transition Rate in 2013/14 From Pri to Lower. Sec	Enrolment 2014/15 (Total)	Poverty Rate ⁴ (%) 2015
	Primary	L. Secondary				
1	Ratanak Kiri 62.3	Ratanak Kiri 25.2	Pailin 71.1	Ratanak Kiri 55.7	Kep 8,279	Otdar Meanchey 28.83
2	Kep 65.0	Pailin 26.7	Kep 72.6	Stung Treng 63.1	Pailin 14,828	Preah Vihear 28.67
3	Pailin 65.8	Stung Treng 28.6	Preah Sihanouk 74.5	Otdar Meanchey 71.7	Mondul Kiri 16,155	Stung Treng 27.37
4	Preah Sihanouk 66.3	Otdar Meanchey 29.3	Koh Kong 74.8	Tbaung Khmum 72.4	Kok Kong 26,054	Kratie 26.90
5	Mondul Kiri 66.4	Mondul Kiri 29.6	Mondul Kiri 79.3	Mondul Kiri 73.2	Stung Treng 27,045	Kampong Thom 24.47
6	Stung Treng 67.5	Kratie 29.9	Banteay Meanchey 85.7	Kratie 73.7	Preah Sihanouk 39,134	Ratanak Kiri 24.46
7	Koh Kong 68.4	Banteay Meanchey 31.6	Otdar Meanchey 88.3	Battambang 73.9	Ratanak Kiri 42,587	Mondul Kiri 23.58
8	Kratie 73.8	Battambang 31.8	Phnom Penh 89.5	Kampong Thom 74.3	Otdar Meanchey 48,643	Siem Reap 23.29
9	Otdar Meanchey 73.9	Preah Sihanouk 32.1	Kampot 91.0	Koh Kong 74.5	Preah Vihear 49,076	Battambang 23.16
10	Banteay Meanchey 75.6	Pursat 32.5	Kampong Speu 93.4	Siem Reap 75.5	Kratie 77,694	Pursat 23.16
		Tbaung Khmum 32.5				-----
Best	Takeo 97.2	Takeo 57.3	Kampong Cham 99.3	Phnom Penh 94.3	Kandal 233,336	Phnom Penh 1.08

出典：MoEYS (2015) Educational statistics and indicators および計画省「行政区画別貧困率」⁵より作成

⁴ The poverty rate is the ratio of the number of people (in a given age group) whose income falls below the poverty line; taken as half the median household income of the total population.

⁵ MOP (2015). Poverty Rare by Capital, Provinces, Municipalities, Districts, Khans and Communes, Sangkats, 2015 (Khmer language)

一方、これらの指標と貧困との関連を計画省の貧困率に関する資料を基に精査したところ、小学校から中学校への進学率下位 10 州のうち 8 州までが貧困率上位 10 州、つまり最も貧しい 10 州に入っており、進学に関して貧困の影響が大きいことが予想される。中学校修了率についても下位 10 州中 7 州が貧困率上位 10 州に入っている。さらに小学校修了率でも下位 10 州の約半数が貧困率の高い地域であり、上記ほどではないにしろ相関があることを思わせる。一方、州別の小学校純就学率については貧困との間で殆ど相関がみられず、強いて言えば人口の少ない州で純就学率が低くなっている。興味深いのは、修了率と純就学率で最下位グループに入っているパイリン州は貧困率では 13 位 (22.68%) つまり全体のちょうど中間であること、貧困率の最も低いプノンペン都が純就学率で下から 8 位に入っていることである。これらの背景については州内の貧困格差やその他の要因の精査などさらなる調査が必要となるが、貧困が必ずしも低い就学率、修了率、進学率に結び付くわけではないことを示すデータであると言える。

6.1.2 教育の質

(1) 学校カリキュラム

カリキュラム開発に関して、就学前教育は就学前教育局（以下 ECED）が、小学校から高校まではカリキュラム開発局（以下 DCD）がそれぞれ担っている。DCD は前身の教育研究局（PRD）の時代より一貫して学校カリキュラム開発を担っており、前々回 1990 年代半ばには UNICEF の、前回 2000 年代半ばには USAID の支援を受けてカリキュラム開発を行っている。

前回の改訂では DCD 職員を中心に組織された教科別コミッティーがコンサルタントの助けを受けて議論をしながら各教科のシラバスを作り上げたが、3 年生、6 年生、9 年生のそれぞれで最低学力基準（Minimum Standard）を設けるなど非常に意欲的な試みがなされていた。また前回の改訂では各教科の議論に先立って UNICEF が支援したカリキュラム・フレームワーク開発があり、そこで初めて理系と文系のコース分けが導入された。現在は圧倒的に理系を選択する学生の方が多く、2015 年の 12 年生卒業試験受験者数を見ても文系受験者 9,655 名に対して理系が 73,670 名と、文系の約 7.6 倍の学生が理系を選択している。

一方、去る 2015 年 12 月 16 日に開催された「Consultative Workshop on Final Draft of the Curriculum Framework 2016-2025」において MoEYS は新しい学校カリキュラム・フレームワークを公にした⁶。その基となっている問題意識は前章で述べた 12 年生卒業試験における数学と理科の成績の悪さである。後述のように教科書自体に間違いが多いこともさることながら、授業時間が少なく、かつ教員の能力も低いため、活動や実験などを伴った質の高い授業を行うことができていないとの指摘が上記ワークショップではなされている。

上記ワークショップでなされたカリキュラム・フレームワーク・タスクフォースの進捗報告によれば、この新カリキュラムにおける現行カリキュラムからの大きな変更点には以下のようなものが含まれる。

⁶ なおカンボジアにおける学校カリキュラム開発・改訂は 1979 年以降では今回で 5 回目となる。

- 小学校でのコンピューター授業の導入
- 芸術教育を健康教育から分離
- 科目ごと、段階ごとの授業時数を調整
- ASEAN 地域の標準に照らし合わせたカリキュラム開発ガイドラインの制定

これらに加えて試験科目数削減の要望が強いことから、理数科に関しては高校レベルでの地学が消えてその内容は物理・化学・生物に吸収されることになった。逆に外国語教育（英語とフランス語からの選択だが実質的には英語が殆ど）は幼稚園から導入するなど ASEAN 地域や世界とのつながりを強く意識したつくりとなっている。各教育階梯での科目と授業時数は以下の表 6-7 の通りである。

なお、現行カリキュラムでは理系コースと文系コースに分かれるのは 11 年生からであるが、この新カリキュラム・フレームワークでは 10 年生からコースを選択することになっており、これら「普通科 (General education)」に加えて MoEYS は第 3 のコースとして「技術コース」を公式に打ち出し、このカリキュラム・フレームワークで提示している。今後は 2016 年中に教科別の委員会で作成するための行動計画を策定し、2017-18 年には教科書開発を開始することになっている。

表 6-7 新カリキュラム・フレームワークで提示された科目と授業時数 (案)

(ア) 幼稚園における科目と週間授業時数 (案)

No.	Subjects	Class		
		Low level	Medium level	High level
1	Psycho-motricity	5	5	5
2	Pre-math	2	2	2
3	Khmer Language	4	4	4
4	Science	2	2	2
5	Social Studies	15	15	15
6	English Language	2	2	2
Total Weekly Hours		30	30	30

*年間 35 週、週 5 日、一日 6 授業、30 分/授業

(イ) 小学校における科目と週間授業時数 (案)

No.	Subjects	Class					
		1	2	3	4	5	6
1	Khmer Language	11	11	11	9	9	9
2	Mathematics	7	7	7	6	6	6
3	Science	3	3	3	3	3	3
4	Computer	0	0	0	1	1	1
5	Social Studies	3	3	3	3	3	3
6	Art Education	1	1	1	1	1	1
7	PE and Sport	2	2	2	2	2	2
8	Health Education	1	1	1	1	1	1
9	Foreign Language	2	2	2	2	2	2
10	Local Life Skill	0	0	0	2	2	2
Total Weekly Hours		30	30	30	30	30	30

(PE: Physical Education)

*年間 35 週、週 6 日、一日 5 授業、授業時間は 40 分

(ウ) 中学校における科目と週間授業時数 (案)

No.	Subjects	Class		
		7	8	9
1	Khmer Language	8	8	8
2	Foreign Language	4	4	4
3	Mathematics	6	6	6
4	Science	6	6	6
5	Social Studies	7	7	7
6	ICT	2	2	2
7	PE and Sport	2	2	2
8	Art Education	2	2	2
9	Health Education	1	1	1
10	Local Life Skill	2	2	2
Total Weekly Hours		40	40	40

(PE: Physical Education)

*年間 35 週、週 6 日、一日 4-7 授業、授業時間は 50 分

(エ) 高校における科目と週間授業時数 (案)

<自然科学系>					<社会科学系>				
No.	Subjects	Class			No.	Subjects	Class		
		10	11	12			10	11	12
1	Khmer Language	4	4	4	1	Khmer Language	6	6	6
2	Mathematics	6	6	6	2	Mathematics	4	4	4
3	Foreign Language	4	4	4	3	Foreign Language	4	4	4
4	PE and Sport	2	2	2	4	PE and Sport	2	2	2
5	Economics	2	2	2	5	Economics	2	2	2
6	Physics	4	4	4	6	Physics	2	2	2
7	Chemistry	4	4	4	7	Chemistry	2	2	2
8	Biology	4	4	4	8	Biology	2	2	2
9	History	2	2	2	9	History	4	4	4
10	Geography	2	2	2	10	Geography	4	4	4
11	Civics	2	2	2	11	Civics	4	4	4
12	ICT	2	2	2	12	ICT	2	2	2
13	Health Education	2	2	2	13	Health Education	2	2	2
Total Weekly Hours		40	40	40	Total Weekly Hours		40	40	40

(PE: Physical Education)

*年間 35 週、週 6 日、一日 4-7 授業、授業時間は 50 分

(オ) 技術学校における科目と年間授業時数

Subjects		Grade 10	Grade 11	Grade 12	
General education subjects	Khmer Language	114 hours	114 hours	114 hours	
	English	76 hours	76 hours	76 hours	
	Maths	114 hours	114 hours	114 hours	
	Computer	76 hours	76 hours	76 hours	
	Moral-Civics	38 hours	38 hours	0 hours	
	Sports	32 hours	32 hours	32 hours	
	Science or Social Science	Physics ⁽¹⁾	76 hours	76 hours	76 hours
		Chemistry Biology ⁽²⁾	76 hours	76 hours	76 hours
		Economics ⁽³⁾	76 hours	76 hours	76 hours
		History/Geography	76 hours	76 hours	76 hours
Total		526 hours	526 hours	526 hours	
Technical/vocational subjects	Technical and vocational subjects	749-769 hours	749-769 hours	749-769 hours	
	Local vocational subjects	80-100 Hours	80-100 Hours	80-100 Hours	
	Total	848 hours	848 hours	848 hours	
Selective activities		6 hours	6 hours	6 hours	
Practicum				320 hours (not included)	
Total Annual Lesson Hours		1380 hours	1380 hours	1334 hours	

*週 6 日、一日 4-6 授業、授業時間は 50 分

(1) 物理は必修科目で週 2 時間。機械、電気、電子などの特別科目を含めて年間 76 時間。

(2) 化学と生物は必修科目で週 2 時間。作物栽培学と畜産を含めて年間 76 時間。

(3) 経済は必修科目で、週 2 時間。会計と経営を含めて年間 76 時間。

新カリキュラムにおける授業時数や科目を「Curriculum Policy 2004」に示されている現行カリキュラムのものと比較すると表 6-8 の通りとなる。ここから分かる新カリキュラム・フレームワークにおける大きな変更点は以下の通りである。

- 全体として授業時間数が増えている。
- Local Life Skill が削除または削減されている。
- 芸術が独立科目となっている。
- 全ての段階で保健と体育が別の科目として扱われるようになった。
- 外国語が小学校 1 年生から開始されている。
- コンピューター関連の教科が新設され、小学校 4 年生から開始されている。
- 小学校低学年で理科と社会が独立した科目になった。
- 高校では自然科学系と社会科学系で授業時間の配分に大きな違いを持たせ、かつ理系では理科教科の、文系では社会教科の授業時数が大幅に増えた。

表 6-8 新旧カリキュラムの科目と週間授業時数の比較

(ア) 小学校 1-3 年生

No.	Subjects	Periods/Week	
		Current	New
1	Khmer Language	13	11
2	Mathematics	7	7
3	Science		3
4	Social Studies	3	3
5	Art Education		1
6	PE and Sport		2
7	Health Education	2	1
8	Foreign Language	0	2
9	Local Life Skill	2-5	0
	Total	27-30	30

(イ) 小学校 4-6 年生

No.	Subjects	Periods/Week	
		Current	New
1	Khmer Language	10	9
2	Mathematics	6	6
3	Science	3	3
4	Social Studies		3
5	Art Education	4	1
6	PE and Sport		2
7	Health Education	2	1
8	Foreign Language	0	2
9	Computer	0	1
10	Local Life Skill	2-5	2
	Total	27-30	30

(ウ) 中学校

No.	Subjects	Periods/Week	
		Current	New
1	Khmer Language	6	8
2	Foreign Language	4	4
3	Mathematics	6	6
4	Science	6	6
5	Social Studies	6	7
6	ICT	0	2
7	PE and Sport		2
8	Health Education	2	1
9	Local Life Skill		2
10	Art Education	2-5	2
	Total	32-35	40

(エ) 高校

自然科学系

No.	Subjects	Periods/Week			
		Grade 10		Grade 11-12	
		Current	New	Current	New
1	Khmer Language	6	4	6	4
2	Mathematics	6	6	8 (Advanced Math)	6
3	Foreign Language	4	4	4	4
4	PE and Sport		2	2	2
5	Health Education	2	2	2	2
6	Physics		4		4
7	Chemistry	6	4	12 (= 4*3 Subjects)	4
8	Biology	(Science)	4		4
9	History		2		2
10	Geography	6	2	(Choose 3 subjects from these elective subjects)	2
11	Economics	(Social Studies)	2		2
12	Civics		2		2
13	ICT	0	2		2
14	Local Life Skill	2-5	0		0
	Total	32-35	40	32	40

社会科学系

No.	Subjects	Periods/Week			
		Grade 10		Grade 11-12	
		Current	New	Current	New
1	Khmer Language	6	6	6	6
2	Mathematics	6	4	4 (Basic Math)	4
3	Foreign Language	4	4	4	4
4	PE and Sport		2		2
5	Health Education	2	2	2	2
6	Physics		2		2
7	Chemistry	6 (Science)	2	16 (= 4*4 Subjects)	2
8	Biology		2		2
9	Economics		2		2
10	Geography	6 (Social Studies)	4	(Choose 4 subjects from these elective subjects)	4
11	History		4		4
12	Civics		4		4
13	ICT	0	2		2
14	Local Life Skill	2-5	0		0
	Total	32-35	40	32	40

(註) 現行カリキュラムの Elective Subjects は上記の他に「地学」、「会計/経営」、「観光」、「芸術」が含まれる。

(2) 学校教科書

学校教科書は初等中等問わず公立校には基本無料で配布されるが、生徒にとっては「学校から1年間借りる」という形になっており、学年の終わりには学校に返却することが求められている。

公立学校向けの教科書の開発と印刷・配布は先の MoEYS 組織図で DGE の下にある半官半民の印刷配布所 (Publishing and Distribution House、以下 PDH) が一手に担っている。規定上はどの会社も教科書開発が行えることになっているものの、MoEYS 予算の範囲内で業務を引き受けられる企業が実質的には PDH 一社しかいないため、PDH が執筆者・編集者を集め、CRC を作り、自身の印刷所で印刷し、全国の学校への配布を行っている。毎年行うことになっている教科書の間違いの修正も PDH の責任となっている。

一方 DCD は教科書承認委員会を設置し、出来上がった教科書最終稿をチェックするなどして執筆プロセスを監督し、承認を行う。また学校に配布される教科書は、MoEYS が PDH から買い取る形をとる。

現行教科書の質の低さ、間違いの多さが各方面から指摘されているが、これは PDH が筆者に支払う執筆料が低いことから能力が高くかつ仕事単価も高い人材が集まらず、その金額で執筆業務を引き受ける MoEYS 内の人間を使って安く作っていること、さらにまた時間内に仕上げることができないため、ドラフトへの修正コメントに十分対応できないまま印刷・配布してしまっていることなどが挙げられる。なお、2014 年に現大臣が教科書の間違いを大学教員などに依頼して実際にチェックさせたところ大量の間違いが見つかり、全面的な修正命令が出たことで大きく改善されたとのことである。

教科書が生徒全員に行き渡っていない、つまり学校に教科書が規定数配布されていないことに関しては、違法な業者が配布途中で市場に教科書を買っている問題がある。これに対し、MoEYS は「Not for sale」と教科書表紙右肩に印刷し、違法に売られている場合はそ

の店舗から没収したところ市場で売られる教科書は減少したものの、今度はその部分にシールを貼って見えなくしてまで売る業者が出てきたため、背表紙にバーコードを入れて教科書の配布先が数字で分かるようにして対応している。黽ごっこになっている感は否めないが、MoEYS としても考えられる範囲で相当の努力をしていることが分かる。

一方、先述のカリキュラム・フレームワークの議論では現行教科書の問題点が多く指摘されている。まず一般的な問題として、「記述の誤り」、「教科間の内容的な繋がり」の薄さ、「冗長な文章と一貫性の無さ」が挙げられており、加えて特に理数科についてはカリキュラムと日常生活や世界の動きが関連付けられていないことが指摘されている。これらのうち、記述の誤りについては図 6-9 のような基本的な間違いから、概念的な間違いまで非常にさまざまであり、かつこうした間違いが各単元に複数見つかるため教科書一冊ではかなりの数になる。しかしながら教科書の間違いを適宜修正しながら授業を進められるのはごく一部の教師であり、大半の教師は「MoEYS の教科書」は正しいと信じており、それらをそのまま教え込んでいる。また間違いに気づいても、そう断言するだけの自信があるわけでもないで結局そのまま教えてしまう。そして何れにせよ学習者である子供たちが被害者となり、十分な学力を身につけないまま教育を終えていくことになる。

$$V = S \times l = \frac{\pi d^2}{4} l$$

$$V = \frac{3.14 \times 144 \times 10^{-6}}{4} \times 12$$

$$V = 1355 \times 10^{-6} m^3$$

Correction:
The correct value is 1356.48×10^{-6} .

ដូចនេះ មានដែក $V = 1355 \times 10^{-6} m^3$ ។

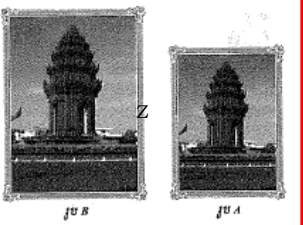
ប្រតិបត្តិ: ពូសុទ្ធភាគ់ទិញដែក 6 លីចំនួន 200 ដើម និងដែក 10 លីចំនួន 20 ដើមដែលក្នុងមួយដើមៗមានប្រវែង 12m ។ គេដឹងថាដែកមួយគីឡូក្រាមថ្លៃ 2 800៖ គណនាប្រាក់ដែលពូសុទ្ធទិញដែកទាំងពីរមុខនោះ ។ ($\mu = 7.874 \text{ g/cm}^3$)

Correction: The correct unit is $<g/cm^3>$.

លំហាត់គំនូរ: យើងមានរូបថតវិមានឯករាជ្យពីរសន្លឹក ដែលរូប B បានចម្លងចេញពីរូប A ។ ចំនែកវាស់កម្ពស់ រូបថតទាំងពីរគេបាន 26mm ចំពោះរូប A និង 39mm ចំពោះរូប B ។ តែបើគេវាស់ទទឹងរូបថតទាំងពីរ គេបាន 6mm ចំពោះរូប A និង 9mm ចំពោះរូប B ។ ចូរសរសេរផលធៀបរូបថតទាំងពីរ តើអ្នកសង្កេតឃើញយ៉ាងដូចម្តេចចំពោះរូបថតទាំងពីរសន្លឹកនេះ ។

ចម្លើយ: ផលធៀបកម្ពស់រូបថត បើគេវាស់ 26mm ចំពោះរូប A និង 39mm ចំពោះរូប B គេបាន $\frac{26}{39} = \frac{2}{3}$ ផលធៀបទទឹងរូបថត បើគេវាស់ 6mm ចំពោះរូប A និង 9mm ចំពោះរូប B គេបាន $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ យើងសង្កេតឃើញថាផលធៀបទាំងពីរស្មើគ្នា ។ ម្យ៉ាងទៀតបើយើងរកផលធៀបរវាងចម្ងាយត្រូវគ្នា នោះយើងសង្កេតឃើញថាផលធៀបមានតម្លៃថេរដែលគឺ $\frac{2}{3}$ ។

ប្រតិបត្តិ: សុទ្ធា យករូបថតដែលមានទំហំ $4cm \times 6cm$ មកគិតពង្រីកទំហំ $12cm \times 24cm$ ។ ចូរសរសេរផលធៀបរូបថតទាំងពីរ ។ តើអ្នកសង្កេតឃើញយ៉ាងដូចម្តេចចំពោះរូបថតទាំងពីរសន្លឹកនេះ ?



Correction: Misleading pictures. Need re-drawing.

Correction: This must be $16cm \times 24cm$ or $12cm \times 18cm$

2. មាត្រដ្ឋាន

ឧទាហរណ៍ទី 1: បើប្រវែង 1cm នៅលើផែនទីតាងឱ្យប្រវែងពិតនៅលើផែនទី 1 000cm នោះគេថាផែនទីនេះមានមាត្រដ្ឋាន $\frac{1}{1000}$ ឬ គេសរសេរ 1/1 000 ។

ឧទាហរណ៍ទី 2: បើប្រវែង 1cm នៅលើផែនទីតាងឱ្យប្រវែងពិតនៅលើផែនទី 10 000cm នោះគេថាផែនទីនេះមានមាត្រដ្ឋាន $\frac{1}{10\ 000}$ ឬ គេសរសេរ 1/10 000 ។

សំគាល់: ផែនទីបច្ចុប្បន្នគេតិចតួចប្រើ មាត្រដ្ឋាន 1/50 000 ឬ 1/20 000 ។ ផែនទីក្រុមស្តុទីយោធិ៍គេក៏វាត្រូវដ្ឋាន 1/20 000 ។

These terms are neither relevant to nor necessary for grade 8

出典：STEPSAM3 による 8 年生数学指導書ドラフト

図 6-9 教科書の間違いの例

(3) 学習指導

カンボジアの学校の授業は、①教室と生徒状況確認、②前時の復習、③本時の学習、④定着の時間、⑤宿題、からなる「5 ステップ」と呼ばれる構成になっている。これは MoEYS からの指導に基づいており、教員養成校でも学校でもこの 5 ステップに従って指導案が書かれる。逆にこの 5 ステップに従わない構成の指導案を作成することをカンボジアの教師は嫌う傾向にある。

授業はどの教科でも基本的には教科書に則って進めるため、教科書が学習指導において占める地位は非常に高い。理科教育に限れば、STEPSAM2 で 2008-2009 年に実施したベアスライン調査では「典型的な理科授業」として以下の表 6-9 にある流れが示されている。

表 6-9 カンボジアの教員養成校や中学校における典型的な理科授業の流れ

手順	内容
1. 前時の復習	教師は幾つか質問をして前時の内容を復習する。それらの質問は前時の終わりの確認で出されたものが多いので、本時の内容と関係ある場合もない場合もある。
2. 教科書読み	教師は生徒に本時のトピックを伝え、教科書の関連箇所を読ませる。
3. 班活動	教師は生徒を班に分け、質問を書いた紙をそれぞれの班に配る。生徒は班ごとにその質問の解答を教科書から探し出す。
4. 解答	各班の代表がそれぞれの質問への解答を黒板に書き（模造紙を使用する場合もあり）、それを読み上げる。
5. 答え合わせ	教師は生徒の解答にコメントをつけ、（あれば）細かな間違いを直しつつ再度説明する。
6. 写し取り	生徒は黒板の解答を自分のノートに写す。
7. 本時の確認	教師は生徒に先の質問を行い、生徒は教科書やノートを見ずに解答する。これらの質問はしばしば次の授業の「前時の復習」で使われる。

出典：STEPSAM2 (2009). Baseline Survey Report

また数学に関しても教科書通りの説明を行ったうえで教科書の問題を解く流れの授業が行われるのが常であり、教科書が授業で占める位置づけは同様に高い。これらからも分かるように教科書以外の資料を授業で用いることは少なく、援助機関のプロジェクトなどを通じて配布された場合を除いてワークシートや補助教材が使われることもない。また上記のような授業形態は概念理解ではなく理科知識を記憶することに重きが置かれており、探求を通じた発見のプロセスが非常に弱いことが同調査報告書では指摘されている。

これらに関連して 2012 年に実施された STEPSAM3 詳細計画策定調査報告では、中学・高校の理数科授業を観察した結果として以下の 5 点が指摘されている。

- (1) 授業構成が MoEYS の指導方針（5 ステップ）に基づいて実施されている。
- (2) 教科書の指導内容を一つずつ丁寧に扱っている。
- (3) 教科書の内容を板書し生徒がそれを写すことが主であるが、ノートをきちんと書かせる指導がなされている。

- (4) 適切な小集団学習とはなっていないが、研修または参考書で得た情報を授業実践の場で取り入れようとしている。
- (5) 教師が丁寧に指導しようとするあまり教師が説明してしまい、生徒一人一人の能動的な学習を促すことができない。

この上で、理数科授業については「教科書に沿って指導するが、個々の生徒の学習活動の重要性に気付かずに教師主導の授業となりやすい傾向がある」と結論付けられている。実際には活動を伴う算数・数学授業や理科実験を伴う授業を行う教師が一定数いるものの、そうした意欲的な授業を実施するか否かは教師個々に任されているのが現状で、全般的には知識を記憶することに重きが置かれているようである。

(4) 学習評価

2016年現在、小学校から高校までの学校は11月開始の2学期制で運営されており、中間試験(3月)と学年末試験(7月)の2回を併せて生徒の評価が行われる。またそれらとは別に各教師は毎月小テストを実施して教師が生徒の学力をチェックすることになっている。

中間と学年末の定期考査に加えて9年生と12年生で卒業試験が実施され、合格者にはそれぞれ前期および後期中等教育修了資格が与えられる。合否は本試験結果と1学期・2学期の試験結果の合計点で判定される。合計点が満点の50%以上で合格であるが、1科目でも0点があると不合格とされる。また不合格であっても翌年以降再度受験可能で、その場合学期末試験結果は計算から除外したうえで、満点の50%以上で合格とされる。また合格の場合でも9年生ではGood、Fairly Good、Middleの3段階に、12年生ではAからEの5段階に分けられる。

12年生卒業試験は国家レベルの統一試験であり中央で統一的に管理しているため、教科別の試験結果等のデータも存在する。一方、9年生卒業試験はそれまでPOEレベルで試験作成・実施・採点を行っていたが、2014年より各学校で試験を行うことになったため試験実施プロセスが以前にもまして不透明になっている。また9年生に関しては合計点の情報しか発表されず、教科別の試験結果が各学校レベルでしか入手できない状況にあるため、生徒の学習評価を行う上では現行システムは非常に課題があると言わざるを得ない。

一方、現在計画段階のものとしてPISA-D(PISA for Development)への参加がある。これについては2014年ごろからOECDとアフリカ、アジア、中南米の途上国のMoEYSとの間でやり取りが始められ、アジア地域ではカンボジアが最終候補地となった。2014年から2015年にはJICAや世銀なども北米や欧州での会議参加費用を支援したが、現在は韓国教育課程評価院(KICE)が主に支援して参加準備が進められている。なお、MoEYSは国際的な評価枠組みのPISAに加えて、域内のSoutheast Asia Primary Learning Metrics(SEA-PLM)への参加準備も進めている。

(5) 学習達成度

近年のカンボジア教育界で最も衝撃的だった出来事は、2014年8月に実施された中等教育修了資格試験、すなわち12年生卒業試験における合格率が25.72%⁷しかなかったことである。これは2013年の総選挙後に就任したHang Chuon Naron大臣が汚職撲滅の一環で同試験に汚職撲滅ユニットまで動員して試験にまつわる不正や汚職⁸を厳しく取り締まったことによる（BOX参照）。こうした改革は国民から非常に高い評価を得ており⁹、大臣の人気にも繋がっている。

BOX : 2014年における12年生卒業試験

Naron大臣になって初めての12年生試験の結果は合格率25.7%と前年の87%の合格率から一気に低下した。不正に慣れ切っていた生徒らの殆どは不合格となったわけだが、AからEおよびF（Fail＝不合格）からなる合格者の内訳もAが11名、Bが219名、Cが907名、Dが1,823名、Eが20,157名と成績優秀者が非常に少なかった。事態を重く見たFun・Sen首相は早々と追試を決定し、約2カ月の準備期間を置いて同年10月に第2回試験を実施したものの、6万人の受験者に対して合格者は10,815名で、その中には当然ながらAまたはB評価の合格者はおらず、C評価が1名のみでDが55名、残りの1万人以上がE評価であった。それでも第2回試験の合格者を合わせると、最終的に40.67%の合格率となった。なお、追試にかかった追加予算250万ドルとされており、1万人の救済にかかった費用が大きすぎるなどの批判も大きかった。一方、2015年も本文にもある通り56%程度の合格率であったが、こうした批判もあってか第2回試験は実施されなかった。

翌2015年8月に実施された12年生卒業試験は55.88%の合格率¹⁰で、2014年よりは改善したものの未だ低く、合格者の内訳もA評価が108名、Bが1,085名、Cが3,292名、Dが6,093名、Eが35,982名となっており、AからC評価の合格者を併せても6%に満たない状況である。さらに数学の点数が特に悪く、数学の合格率（＝50点以上取った受験者の割合）は23.29%（女子23.57%）となっている。卒業試験自体は合計点の平均が50点以上あれば合格できる、つまり特定の教科の点数が低くても他教科で挽回できるシステムになっているが、以上のような状況から12年生まで勉強したといっても大半は数学の基礎学力を十分に身につけていないことが分かる。

一方、2015年8月に実施された9年生卒業試験結果合格率は全国平均で93.60%と相変わらず高く、女子だけでは95.77%と男子より高くなっている。州別に見ると最低がラトナキリ州の82.69%から最高のパイリン州の99.51%まで大きな開きがあることが分かる。

⁷ 受験者89,939名に対し合格者23,126名。

⁸ これまで試験中のカンニングや学生同士のやり取りは当然ながら、教師や教育行政官に金銭を渡して解答を教えてもらうという行為も横行していた。さらには試験当日の早朝に試験問題の解答が売り出されていたという話もあった。

⁹ 例えばAsian Foundationの調査では、圧倒的多数がこの試験におけるMoEYSの厳正なモニタリングを支持している。<https://asiafoundation.org/resources/pdfs/CambodiaNationalHighSchoolExamSnapPoll2014.pdf>（2016年3月23日）

¹⁰ 受験者83,325名に対し合格者46,560名。うち文系の合格率は71.18%（9,655名中6,872名が合格）、理系の合格率は53.87%（73,670名中39,688名が合格）であった。また女子合格率は59.43%で男子よりも明らかに高かった。

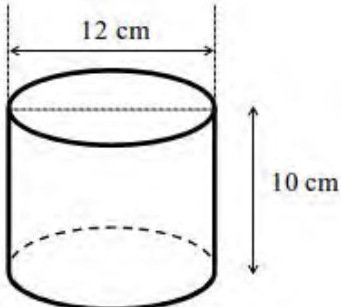
しかしながら技術協力プロジェクト STEPSAM3（2013年6月から2016年5月に実施）で、8年生と9年生を対象にひとつ前の学年の内容に関する問題を解かせて達成度評価を行ったところ、四者択一の問題ながら幾つかの問題では正答を選んだ生徒が最も少数派だったり、また幾つかの問題では特定の誤答を選択した生徒が最も多かったりなど、上記9年生卒業試験合格率とは大きくかけ離れた現実が浮かび上がった。例えば図6-10に示した8年生向けの評価試験問題は「円柱の体積＝半径×半径×高さ× π 」という公式を当てはめるだけの7年生レベルの問題だが、正答（b）を選んだ生徒はわずか14.4%でさらに誤答（c）を選んだ生徒がなんと59.0%と過半数を超えていた。

3. Volume and surface area of polygons **(5 points)**

Answer the below questions about the cylinder shown on the right. What is the volume of this cylinder?

(a) $1440\pi \text{ cm}^3$ (b) $360\pi \text{ cm}^3$

(c) 120 cm^3 (d) $120\pi \text{ cm}^3$



The diagram shows a 3D representation of a cylinder. A horizontal line across the top circular face is labeled '12 cm', indicating the diameter. A vertical line on the right side of the cylinder is labeled '10 cm', indicating the height. The bottom circular face is shown with a dashed line to indicate it is hidden from view.

図 6-10 STEPSAM3 の End Line 調査（算数）の問題例

このようなことから、無視できない数の学校で教科書内容を十分に教えていない状況があり、場合によってはある単元をスキップして全く教えていない可能性すらあると考えられる。そしてこの状況で9年生卒業試験合格率が93.60%もあることは大いに疑問である。MoEYSは9年生卒業試験の実施体制を12年生試験でやったように厳格化し、さらに教科別の合格者（率）を出して試験に関する透明度を上げるようシステムを変更する必要があるだろう。

さらに小学校については学校年度2012-13年の終わりに行われた小学校6年生対象の全国達成度評価（National Assessment）の報告書が2010年度以降の公式な資料としては唯一のものである。このアセスメントでは国語と算数の2教科に関して児童の達成度を測っており、表6-10および表6-11は国語と算数の結果をそれぞれ示している。

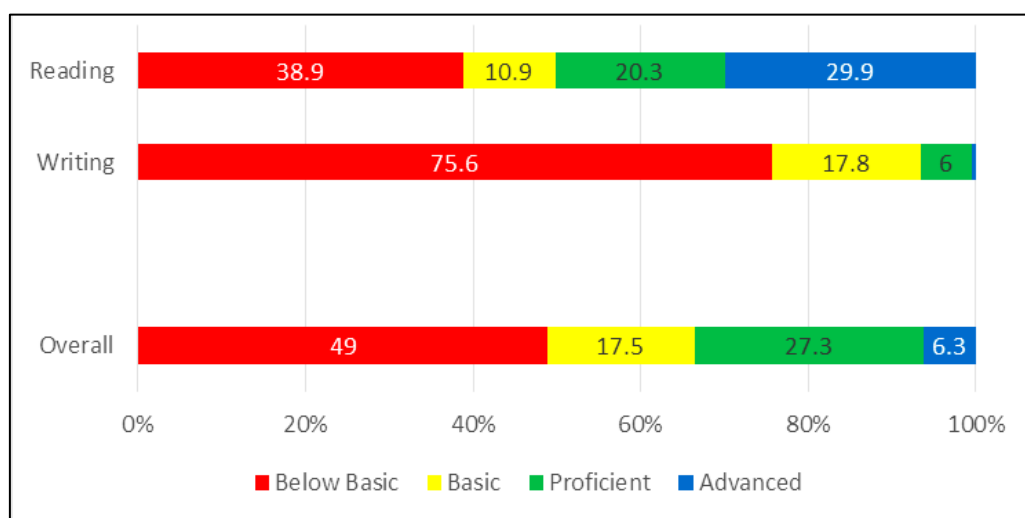
表 6-10 National Assessment 2013 の国語試験結果

OUTCOME:	WHOLE SAMPLE	By LOCATION:	
		RURAL	URBAN
Percent Correct by Curriculum Area:			
Reading	62.2	60.4	71.0*
Writing	28.9	26.9	39.2
Dictation	38.3	36.1	49.5*
Writing Activities	19.5	17.7	28.8*
Overall Khmer Average:			
Percent Correct	45.7	43.8	55.3*
Number of students (n)	5,984	4,985	999

註) *のある項目は都市部と農村部で統計有意差が出たもの

出典：MoEYS (2015). Results of Grade Six Student Achievement from the National Assessment in 2013, EQAD.

この国語での評価結果から分かるように総合評価での正答率は 5 割に満たないうえ、都市部と農村部の隔たりも大きい。「読み・書き」については「読む」問題の正解率は 6 割を超えているものの、「書く」能力については口述筆記で 38%、あるテーマに関する文章作成（「Good person description」、「Apology letter」、「Poem Analysis」など）についてはわずか 19.5%の正答率であった。



出典：MoEYS (2015). Results of Grade Six Student Achievement from the National Assessment in 2013, EQAD.

図 6-11 National Assessment 2013 の国語における成績分布

さらに詳細を見てみると、図 6-11 にある通り「読む」能力については 3 人中 1 人以上が「Below Basic」であるものの約 30%の生徒が「Advanced」と判定されている。一方、「書く」能力に関しては 4 人中 3 人が「Below Basic」であり、さらに「Advanced」な生徒は 1%未満である。そして総合判定では約半数の生徒が「Below Basic」と評価されている。この状況では文章を正しく解釈して、かつ他人が理解できる正しい文章を書ける 6 年生は非常に限られているといわざるを得ない。

算数に関しても以下の表 6-11 にある通り、正答者は全体で半分に満たず、また農村部が都市部に対して大きく後れを取っていることが分かる。さらにこれを分野別で見たものが次の図 6-12 である。計量分野と幾何分野の点が低くなっているが、計量では「距離・速さ」(22.5%)での点数が低く、幾何では「体積」(30.8%)、「幾何図形」(29.1%)、「円の各部(の名称)」(21.1%)での点数が低いことによる。いずれにせよ、達成度評価問題で正答率が30%に満たない生徒は次学年に進んでも内容の理解ができないため、結果として試験で点を取るためには内容の暗記に頼る傾向がどんどん強くなることが予想される。

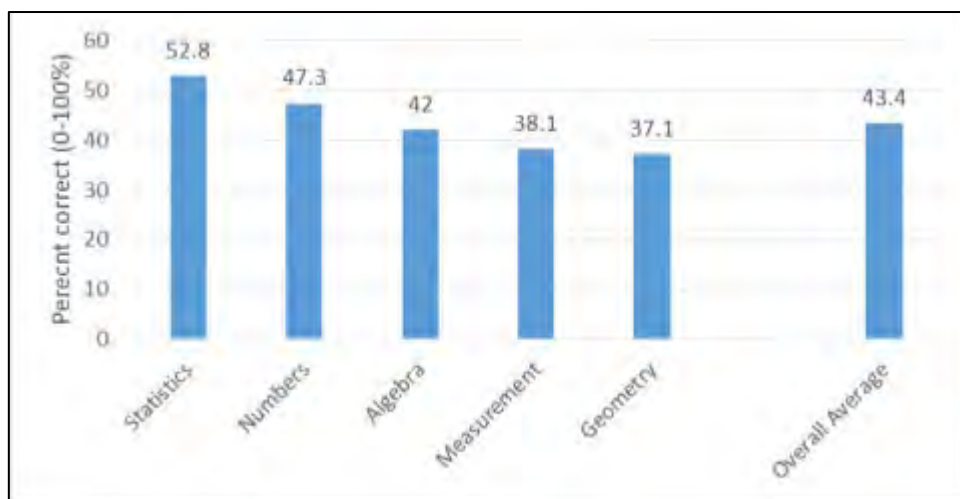
なお、2016年4月上旬時点でのその他の学年の全国達成度評価の進捗状況は、8年生(国語、数学、理科)が分析を終え、3年生(国語、算数)が試験を終えた段階であるため、上記6年生の業務スピードを考えるとそれぞれの報告書が共有されるのはしばらく先であろう。

表 6-11 National Assessment の算数試験結果

OUTCOME:	WHOLE SAMPLE	BY LOCATION:	
		RURAL	URBAN
Overall Percent Correct	43.4	41.7	52.7*
Number of students (n)	5,984	4,985	999

註) *のある項目は都市部と地方で統計有意差が出たもの

出典 : MoEYS (2015). Results of Grade Six Student Achievement from the National Assessment in 2013, EQAD.



出典 : MoEYS (2015). Results of Grade Six Student Achievement from the National Assessment in 2013, EQAD.

図 6-12 National Assessment 2013 の算数における分野別成績

6.1.3 学校運営

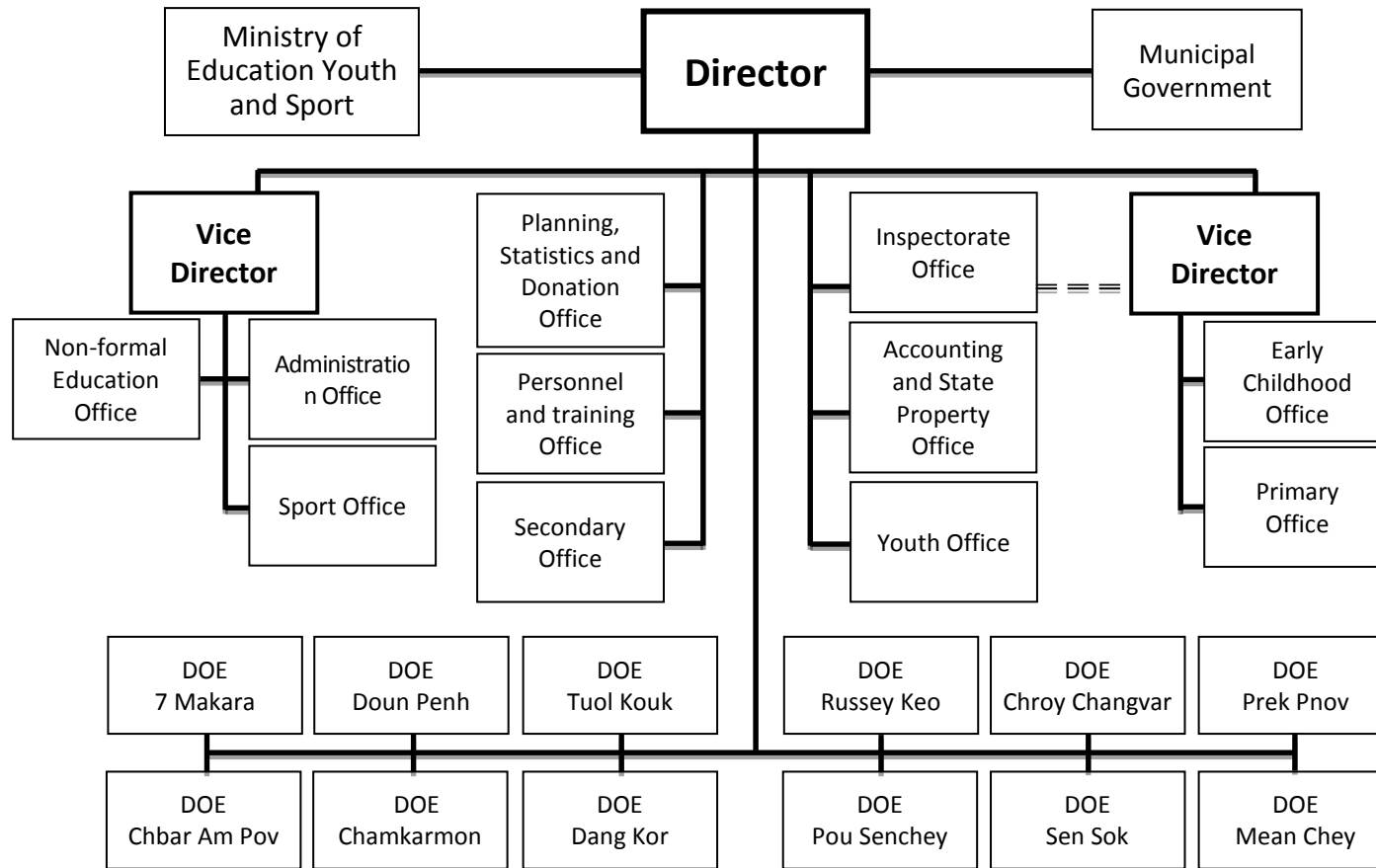
(1) 州教育局の組織と役割

州教育局（以下POE）も中央と同様の組織を持っており、例えばプノンペン都教育局の組織は以下の図 6-13 の通りとなっている。各州には 1 名の教育局長と複数（多くは 2 名）の副局長がおり、その下に各課と郡教育事務所（DOE）がぶら下がる形をとる。局長と副局長の所管課は州によって異なるが、人事・訓練課は通常局長が管轄している。各POEは都州内に教員養成校を抱える場合は、それらの人事も管轄している¹¹。

POE では学校統計などの基礎情報は初等教育課や中等教育課が収集し、学校長や教員への技術的な指導は主に視学官課が行うことになっている。また現職教員訓練にかかる事務作業は人事・訓練課が行う。一方、教員への指導にあたる視学官は常に不足しており、理数科技プロ（STEPSAM2、STEPSAM3）にファシリテーターとして参加していた視学官には理数科以外の担当官である者も一部いた。

¹¹ 教員養成校のカリキュラムや指導内容・方法に関しては TTD の管轄。

Municipality Office of Education, Phnom Penh
Organogram



出典：プノンペン都教育局資料より作成

図 6-13 プノンペン都教育局組織図（2016年3月25日現在）

(2) 学校モニタリング

学校モニタリングは POE および DOE の役割であり、特に小学校レベルでは郡訓練モニタリングチーム（District Training and Monitoring Team、以下「DTMT」）が各郡で編成され、毎月学校を巡回し、校長や教員への指導にあたるシステムが UNICEF によって導入されている。UNICEF は現在この DTMT をパイロット的に中学校レベルでも導入して有効性を検証しているところである。なお、POE によると DOE の職員は中等教育レベルの内容を熟知していないことが多く、小学校モニタリングは DOE の仕事という見方がされているようである。

中等教育レベルでのモニタリングは主に州教育事務所が行っている。STEPSAM3 に関係している 6 都州（プノンペン都、カンダール州、タケオ州、プレイヴェーン州、コンポンチャム州、バタンバン州）の POE に確認したところ、学校モニタリングでは「管理職のマネジメントとリーダーシップ」、「教授・学習活動」、「生徒の学習成果」、「学校による自己評価」の 4 点を見ることになっており、POE からのモニターは校長や教師のみならず、生徒や保護者、地域の代表からも聞き取り調査を行い、その後会議を開いてモニタリング結果を教師や管理職に還元し、各学校の教育改善に役立てることとなっている。州内の全校を対象とした学校モニタリングはどの州でも最低 1 回は行うが、その年に各州に割り当てられた予算によって決まるため、モニタリング回数は州によって、また年度によって異なっている。またこの POE による全校モニタリングは時期を決めて一斉に行うことが殆どであるが、視学官の圧倒的な不足により通常的人员だけでは到底学校を回れないため、POE の他の課の職員のみならず高校教員を臨時の視学官に任命して各学校に派遣するなどして対応している。

(3) 学校予算

全国の学校は通常の活動予算（Program Budget、以下「PB」）として以下が与えられている。各校はこれら PB を郡教育事務所（DOE）で受け取ることになっている。

- School support budget: 年間 1,500,000 リエル
- Implementation budget: 年間生徒一人当たり 18,000 リエル（×実際の生徒数）

MoEYS は POE に対して PB を年間 4 回に分けて 3 か月ごとのサイクルで配分するように指導しており、各校は POE に対してサイクルごとに支出報告（領収書提出）を行う。ただし学校から得た情報によれば、承認された金額通り支払われないということは無いものの遅配はよくあるとのことである。この場合、各校は自校の学校支援委員会（School Support Committee、以下「SSC」）から借金する、自分で建て替える、他の費目から回す、などして凌ぐことになる。また学校によってはこうした遅配に備えて学校予算から一定額を蓄えているところもある。

加えて現在の PB 規定（2012 年 1 月 11 日付の MoEYS 通達）では、技術グループ会合では軽食費として 1 回（半日）参加者一人当たり 5,000 リエルを支出してよいことになっているが、水や軽食をこの費用から購入している学校はあまり多くなく、この 5,000 リエルをそのまま教師に渡している場合がほとんどである。

また開発パートナーによる支援として学校補助金（School Improvement Grant、以下「SIG」）の供与も行われている。SIGはSIDAが支援しており、就学前教育から中等教育までのアクセスを高め、初中等教育での修了率を改善し、かつ学校経営能力を向上させることを目的としている。ただしSIDAの計画では2013年9月から2016年8月までの3年間の供与とされている。

(4) 学校の組織と校内研修

学校内の組織は校長の下に副校長がおり、さらにその下に技術グループと呼ばれる教員グループが組織されている。校長は学校のマネジメントに関して全権を担っており、様々な決定は校長によってなされている。

政府規定では各学校にSSCを設置することとなっており、2012年にMoEYSから出されたガイドラインによれば地域の有力者や教育者からなるSSCは学校年間計画の作成・実施・モニタリングに関する責任を負い、地域住民と協力して就学率を上げ、学びの質をモニターし、学校予算に関しても地域からの支援を促進するなど幅広い活動を行うことが求められている。

校長は各技術グループのリーダーを任命し、各リーダーの指揮のもと校内研修として月例の技術グループ会合が開催されている。技術グループ会合は通常、学校長がPOEやMoEYSからの連絡事項を伝える全体会議と、技術グループごとに模擬授業（授業観察）と協議会を行う教科別会議がセットになっており、午前または午後半日かけて行う。また会合中は模擬授業に参加する生徒以外はボルカムと呼ばれる清掃などの校内奉仕作業に従事することが多いが、自宅待機にしたり校内でのクラブ活動を行ったりする学校もある。

一方、技術グループのまとめかたは学校によって大きな差がある。基本的には教科別に編成されるが、小規模な中学校であれば「数学教員＋理科教員」といった隣接分野で一つの技術グループになる場合もあり、中学と高校が併存する学校では「中学部と高等部の数学教員」という編成になる場合もある。

技術グループ会合に関する基本的な課題として「教員の参加度」が挙げられる。2015年6月にSTEPSAM3で実施した学校モニタリングでは、技術グループの教員の不参加や途中参加、および参加した教員のやる気の無さ（例えば「模擬授業の途中に手ぶらで教室に入ってくる」など）が挙げられている。これはそもそも低い教員給与¹²に起因しており、教員にとっては技術グループ会合に参加するよりも学校の外で働いた方が収入に結び付くので副業を優先させる傾向にある¹³。さらに技術グループ会合に参加することで「副業のない（かわいそうな）人」と見られるという教員の証言もあり、校内研修の地位が非常に低くなっている状況が見られる。このトレンドを逆転させるには教員政策実行計画（Teacher Policy Action Plan、以下「TPAP」）タスクフォース（Taskforce、以下「TF」）が現在開発を進めているTeacher Career Pathwayなどで校内研修の参加とそれによる能力向上を教員のランクに結び付けて評価するシステムが必要であろう。

¹² 世銀（2015）によれば「既婚教員1名が家族2人を養う場合は貧困ラインを下回る」とのことである。

¹³ 教師の副業はバイクタクシー運転手から、私立校教員まで幅広い。また放課後に自分の生徒を対象とした私塾で補習授業を行う者もいる。

(5) 二部制

以下の表 6-12 にある通り、カンボジアでは午前と午後の二部制で運営されている学校が多くあり、小学校では実に 4 校中 3 校が二部制を採用して多くの子供たちを受け入れている。都市部と農村部での比較では、小学校では地域差は無いが、中学高校レベルでは都市部における二部制採用校が農村部の倍以上になっていることが分かる。これは都市部での進学率が高いこととも関係している。

また教員に関しては、二部制の学校で午前午後ともに授業を受け持っている場合には給料は二倍になる。一方、特に都市部の子供たちの中には、「半日は政府の学校、半日は英語で教える学校」と二つの学校に通っていることも多い。（この場合の卒業資格は政府校から受け取ることになる。）

表 6-12 カンボジアにおける二部制学校の割合

教育階梯	幼稚園	小学校	中学校	高校
全体 (%)	0.4	75.7	14.4	37.1

教育階梯	小学校	中学校+高校
全体 (%)	75.7	24.1
都市部 (%)	72.6	46.7
農村部 (%)	76.0	20.6

出典：MoEYS (2015). Education Statistics and Indicators

6.1.4 教員の現状

(1) 教員資格・採用

カンボジアでは後述の教員養成校を卒業した者が教員としての職を「必ず」得るシステムになっており、また教員養成校以外での教員養成は認めない、いわゆる「閉鎖制」を採用している。こうしたことからカンボジアの教員に関しては、日本的な意味での「教員免許」ではなく確実に教員として働ける「教員資格」が教員養成校卒業とともに付与されると考えるとよい。ただし後に「教員養成校の学生に関する現状」でも述べるように、教員養成校学生の質の低さと TTC 卒業試験の甘さも相まって、不十分な資質の教員を次々と各地の学校に送り出している状況にある。

一方、TPAPではこの「閉鎖制」の教員養成を少し緩め、「BA+1」というプログラムによって学士以上の学生には 1 年程度の教員養成研修を経ることで教員になれる道を作っている。現時点ではこの教員養成研修を行うのは教員養成校だけであるが、TPAPによれば、将来的には教師教育提供者基準 (TEPS) を満たす高等教育機関であれば教員免許を出せるようにする方向である¹⁴。

¹⁴ ただし、2016 年 2 月 8 日に行われた JICA-MoEYS の会議で本件を確認したところ、MoEYS 大臣は閉鎖制によって教員養成校卒業性の就職を保証することを明言していた。

教員の配置に関しては以下の通りとなっている。まず需要側に関してMoEYS人事局長とPOE¹⁵からの話では、最初にPOEが州内の幼稚園、小学校、中学校、高校から上がってきた（中学・高校については教科別の）新教員リクエストをもとに州内の必要教員数を取りまとめ、さらにそれを中央で人事局が集計する。その数字はMoEYSから公務員省（Ministry of Civil Service、以下MCS）と経済財務相（Ministry of Economy and Finance、以下MEF）に送られ、閣議決定を経て新規教員数が決まり、そこからMoEYSに戻され、最終的に各州POEで各校に割り当てる新規教員数が決定され、その情報が学校リストとして各TTCに送られる。

これに対して供給側は、各TTCにおいて学生が決めるシステムとなっている。まずTTC学生は入学時に赴任を希望する州を決めて提出する。ただし出身州に戻るのが基本で、僻地や遠隔地の州から来た学生は必ず出身州に戻って教職に就くこととなっている。全課程を修了して卒業試験を終えるとPOEが作成した先の学校リストから州内で赴任したい3校を選ぶが、学校選定にあたってはTTC卒業試験結果の上位者に優先権があるため、学生の中では卒業試験が非常に重要視されている。こうしたことからPOEが「採用」というよりは寧ろTTCが学生を「派遣・配置」という理解が現実近く、需要よりも供給サイドの意向で配置が決められている。なお、世銀の報告書¹⁶「Educating the next generation」によれば80%前後のTTC学生がPOEへの「袖の下」はさほど重要でないと考えており、むしろ自分が配属を希望するPOE、DOE、学校などに知己が居るかどうかが重要であると考えているという点は興味深い。

(2) 教員の勤務実態

まず日本の教員と異なるところは学級経営という観点が非常に希薄な点である。小学校教員は基本的に全教科を受け持つことから比較的一日中学校にいるものの、中学校以上になると「自分の授業と職員会議の時だけ学校に来る」という教員が殆どで、教員の都合で授業日を特定の曜日にまとめてしまったりするケースもよく見られる¹⁷。教員給与の低さから多くの教員が副業を持っていることも上記のような勤務形態と結びついており、時間割が教員の副業の予定に合わせて決められているかのようにも見える。また特に小学校では同じ教師が毎年同じ学年を教えるケースも多々あり、こうした慣習は教師の授業力やカリキュラム理解度の向上を阻害している可能性もある。

また、教員はよりよい生活を求めて各州の周縁部から中心部へ、そこからさらに都市部へと異動しようとする。それは副業機会である場合もあるし、都市部での就学機会である場合もある。つまり高校プラス2年の学歴しかない小中学校教員が都市部の大学に週末だけ通って卒業資格を取り、さらにプノンペンのNIEで高校教員資格を取って給料アップにつなげるのである。なおNIEにはそうした現職教員のための枠が年間入学数の半分ほど（現在約500名）設けられており、こうした昇格に貢献している。しかし一方で都市部へ

¹⁵ バットンバン州、プレイヴェーン州、コンボンチャム州、タケオ州のPOEからの聞き取りによる。

¹⁶ World Bank (2014). *Educating the next generation: Improving Teacher Quality in Cambodia*. World Bank Cambodia, Phnom Penh

¹⁷ 時間割編成の手間がより少ない教員養成校ではさらにその傾向が強くなる。

の異動は地域間での教員数の偏りを生んでおり、かつ僻地・遠隔地勤務者への手当の少なさから地方への異動が遅々として進まず、MoEYS 人事局も手を焼いているようである。

(3) 教員給与・昇進制度

教員給与については毎年増額されており、2016 年 4 月以降の給与規定は 2016 年 3 月発効の Sub-decree 41 によって定められた以下の表 6-13 にある通りとなっている。これによれば小学校、中学校、高校の初任給は、800,500 リエル、880,000 リエル、966,500 リエルとなるが、1 ドル=4,000 リエルで換算した場合これらは小学校で約 200 ドル、中学校で約 220 ドル、高校で約 241 ドルとなる。さらに配偶者や子供がいる場合はこれに扶養手当がつく。この給与額自体は教員自身にとってはまだまだ満足できるものではないだろうが、それでもここ数年は毎年大幅に増額してきており、伸び率だけでいえば小学校教員の初任給は 2013 年の 77.7 ドルから 2.5 倍以上になっている。この大幅な伸びは与党カンボジア人民党による 2018 年の総選挙対策でもある。

一方、給与の支払いに関しては長らく現金手渡しであったが、現大臣による汚職・不正の撲滅策の一環として 2014 年より教員個々に開かせた銀行口座に振り込む方式を取るようになった。

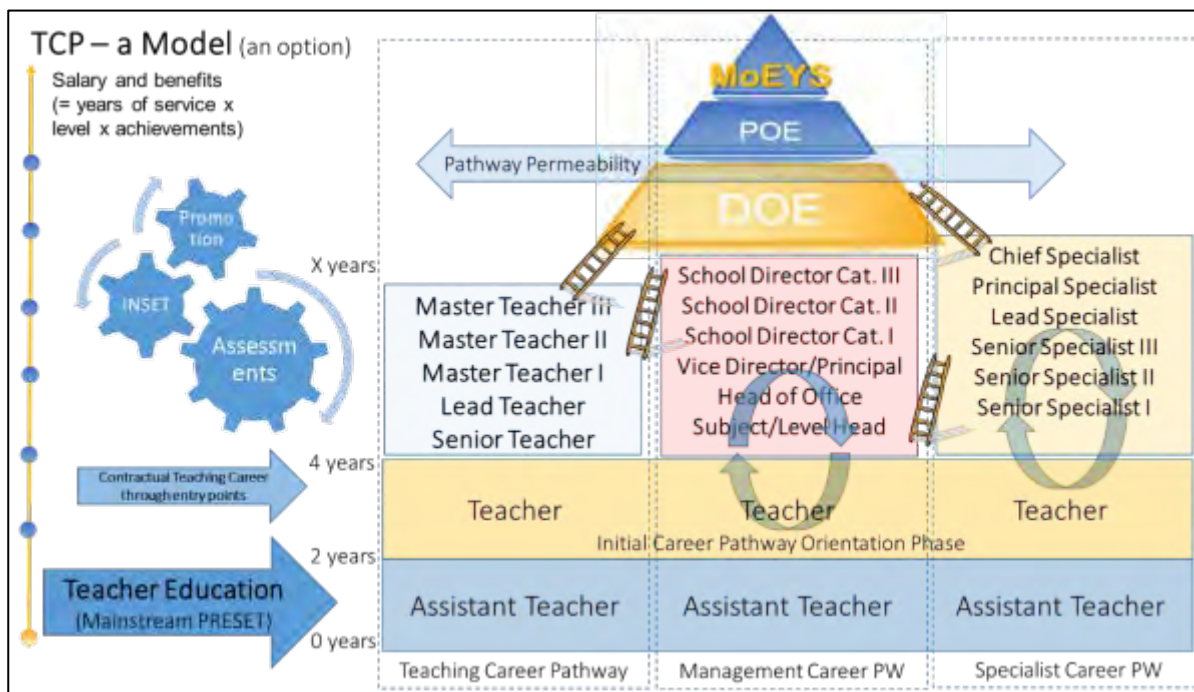
表 6-13 2016 年 4 月からの給与表

No.	Function	Basic Salary		Education Functional Allowance	Supplementary Allowance	Total Salary	Other
Higher Education Teacher (Category A)							
1	Higher Education Trainers (Teach at National Institute of Education)	A 3 4	586,500	500,000	40,000	1,086,500	Minimum
		A 1 1	935,000	500,000		1,475,000	Maximum
2	Higher Education Teachers (Teach and Administration)	A 3 4	586,500	470,000	40,000	1,056,500	Minimum
		A 1 1	935,000	470,000		1,445,000	Maximum
3	Secondary Education Trainers (Teach at Teacher Training School)	A 3 4	586,500	390,000	40,000	976,500	Minimum
		A 1 1	935,000	390,000		1,365,000	Maximum
4	Secondary Teachers (Teach and Administration)	A 3 4	586,500	380,000	40,000	966,500	Minimum
		A 1 1	935,000	380,000		1,355,000	Maximum
Basic Education Teacher (Category B)							
1	Basic Education Trainers (Teach at Teacher Training School)	B 3 4	510,000	380,000		890,000	Minimum
		B 1 1	799,000	380,000		1,179,000	Maximum
2	Basic Education Teachers (Teach and Administration)	B 3 4	510,000	370,000		880,000	Minimum
		B 1 1	799,000	370,000		1,169,000	Maximum
Primary Education Teacher (Category C)							
1	Primary Education Trainers (Teach at Teacher Training School)	C 10	450,500	370,000		820,500	Minimum
		C 1	663,000	370,000		1,033,000	Maximum
2	Primary Education Teachers (Teach and Administration)	C 10	450,500	350,000		800,500	Minimum
		C 1	663,000	350,000		1,013,000	Maximum

出典：Sub-decree 41 (2016 年 3 月発効)

また教員の評価に関して、2007 年の MoEYS 通達 4947 号では各州市の教育局と学校長などからなる委員会が毎年審査を行って昇進させる教師を決めることとなっていたが、POE 職員からの聞き取り調査によれば、2014-15 年以降は特に何の問題もなければ 2 年ごとに自動昇進することになったとのことである。なお、こうした通常の昇進以外にも毎年 3 月に実施される MoEYS 年次総会において、各州市から選抜された校長および教員の中から「最高校長賞」と「最高教員賞」がそれぞれ 3 名と 5 名に与えられることになっている。

一方、現在準備が進められている Teacher Career Pathway (TCP) では、教員に対して複数のキャリアパスと各キャリアでのランクを設定し、それらを給与・待遇とリンクさせることで教員の能力向上への動機づけを行い、かつ教師という職をより魅力的なものにしていくとしている。図 6-14 に示した TPAP TF による TCP モデルはシンガポールの制度を基に作成されたものであるが、ここでは Master Teacher となる通常のキャリアに加え、校長など管理職に繋がるキャリア、およびごく少数ではあるが修士・博士号取得者を中心とした教育研究職を目指すキャリアの 3 つのコースを教師に対して準備している。各キャリアでランクが上がるとともに給与や待遇も上がっていくことで教師に短期的な職能開発の目標を与えると同時に、これらのキャリア間での移動の柔軟性を確保することでより幅広い選択を可能にしている。この TCP の完成は 2016 年 6 月ごろをとされているが、公務員の階級や給与と直結する制度のため TCP の制度化には今後 MoEYS と経済財務省および公務員省との交渉が必要となってくる。



出典：TPAP Task Force Steering Committee Meeting (2016 年 2 月 9 日) における Andreas Reinsch 氏のプレゼンテーションより抜粋

図 6-14 Teacher Career Pathway の基本となるモデル

6.2 教員養成研修

6.2.1 教員養成に係る制度

カンボジアにおける近代教員養成制度は、1980年代以降の紛争後復興期における圧倒的な教員不足に対応するため、変則的な短期講習の形で開始された。1980年代初期からカンボジア政府は正規の教員養成機関として小学校教員養成校である PTTC 及び中学校教員養成校である RTTC を各地に順次設置し、1年間の正規の教員養成課程が提供されるようになった。開始当初は「7+1制」（7年生修了後に1年の教員養成課程修了）であった教員養成課程の入学要件・期間は時代とともに改訂され、1990年代にかけて「8+2制」、「11+2制」、そして1998年に現在の制度である「12+2制」に移行している。2016年5月現在において、就学前・初等・前期中等・後期中等の教員養成は表6-14の通り行われている。なおカンボジアの制度では就学前教育は生後0か月から70か月までとされている。

これら教員養成校の年ごとの入学者数は年度によって変わる。2014年度までは約5,000人が毎年入学しており、大体の内訳はNIEが1,000人前後、RTTCが全6校で1,000人強、PTTCが全18校で2,000人前後、PSTTCが1,000人程度であった。2015年度は内閣レベルで教員養成枠が4,000人に絞られたため、MoEYSはRTTCの新規学生を取らないこととした。これは中学校教師数が少なくとも計算上は足りているため、今後は教員の都市部から地方、州の中心部から周縁部へ異動を促して適正な配置を進めていくことが求められている。

表 6-14 カンボジアの教員養成制度

教員養成機関	PSTTC	PTTC	RTTC	NIE
機関数（全国）	1校	18校	6校	1校
受験資格	後期中等教育（12年生）修了 ¹⁸			学士号取得
入学試験	有り			
養成課程期間	2年			1年
養成課程修了後の資格	就学前教育教員	小学校教員	中学校教員	高校教員

出典：調査団作成

表 6-15 小学校教員の最終学歴（教員養成校を除いた学歴）

	小学校	中学校	高校	学士	修士	博士	合計
全国	1,162	14,914	25,777	2,385	54	0	44,292
%	2.6%	33.7%	58.2%	5.4%	0.1%	0.0%	100%
都市部	145	3,069	5,839	843	29	0	9,925
%	1.5%	30.9%	58.8%	8.5%	0.3%	0.0%	100%
農村部	1,017	11,845	19,938	1,542	25	0	34,367
%	3.0%	34.5%	58.0%	4.5%	0.1%	0.0%	100%

出典：MoEYS (2015). Educational statistics and indicators より調査団作成

¹⁸ いくつかの PTTC では、後期中等教育修了者の確保が難しい遠隔・貧困地域からは前期中等教育（9年生）修了者も受け入れている。

表 6-16 中等学校（中学・高校）教員の最終学歴（教員養成校を除いた学歴）

	小学校	中学校	高校	学士	修士	博士	合計
全国	196	6,007	21,375	11,736	701	5	40,020
%	0.5 %	15.0 %	53.4%	29.3 %	1.8 %	0.0 %	100 %
都市部	39	1,577	5,551	4,987	444	1	12,599
%	0.3 %	12.5 %	44.1 %	39.6 %	3.5 %	0.0 %	100 %
農村部	157	4,430	15,824	6,749	257	4	27,421
%	0.6 %	16.2 %	57.7 %	24.6 %	0.9 %	0.0 %	100 %

出典：MoEYS (2015). Educational statistics and indicators より調査団作成

上述の通りカンボジアにおける教員養成教員の仕組みが過去 20 年に渡って幾度もの改定を経た結果、カンボジアの現職教員の最終学歴・修了した教員養成のレベルが非常に多様である。小学校に限って言えば遠隔地・僻地を対象とした 9+2 制度（中学校卒業+教員養成校 2 年）での教員養成が依然として実施されていることもあり、表 6-15 にあるとおり全体としては依然 36%が中卒以下で、さらに僻地・貧困地域を抱える農村部における低学歴教員の比率が高くなっている。また中学・高校では表 6-16 にあるとおり小学校卒の教員は 1%に満たないものの、中学校卒の教員は 15%程度存在している。他の ASEAN 諸国では教員資格要件が学士号以上であることが標準的となっており、カンボジアも TPAP において小中学校教員の資格を学士以上とすることを目標としている。しかし、上の表に示した通り学士未満の教員は全体で 67,000 人以上おり、これだけの数の教員を学士化するには非常に長い時間がかかると言わざるを得ない。

6.2.2 教員養成校の学生に関する現状

過去 3 年間の PTTC と RTTC の卒業生数を示したものが以下の表 6-17 である。この表からここ数年の卒業生は、幼稚園が毎年 200 人程度で一定、小学校は 2,000 人を超えて増加中、中学校は減少傾向であることが分かる。

表 6-17 PTTC と RTTC の卒業生数

No	Training	2011		2012		2013		2014		2015	
		Total	Female	Total	Female	Total	Female	Total	Female	Total	Female
1	National Institute of Education	969	337	995	280	980	302	1,200	419	1,183	414
2	Pre-School Teacher Training Center	201	193	204	199	205	201	208	203	202	191
3	Provincial Teacher Training Colleges	2,163	1,256	1,951	1,144	1,947	1,276	2,222	1,552	2,309	1,615
4	Regional Teacher Training Centers	1,492	803	1,454	755	1,423	790	1,311	773	957	579
	+ Mathematics-Physics	216	95	208	84	185	77	170	65	119	50
	+ Physics-Chemistry	188	87	170	85	170	90	158	98	118	69
	+ Biology-Earth Science	182	115	172	114	170	117	156	112	119	97
	+ History-Geography	177	91	174	73	176	73	157	77	112	53
	+ Khmer-Moral-Civics	222	120	188	107	180	119	159	92	105	68
	+ Khmer-Home Economic	168	139	168	144	163	138	150	119	108	90
	+ Drama-History	16	8	10	6	11	9	10	7	9	4
	+ Music-History	8	3	9	4	8	3	5	1	7	2
	+ Art-History	6	3	9	2	10	2	8	1	8	4
	+ French-Khmer	63	40	58	29	58	37	60	40	38	27
	+ English-Khmer	246	102	288	107	292	125	278	161	214	115

出典：TTD より提供されたデータを基に調査団作成

これら教員養成校入学者は国家試験である中等教育（12年生）修了資格試験合格者とされているがその質は長年問題視されており、世銀の報告書「Educating the next generation」によればRTTCの約70%、PTTCでは80%以上が上記試験でDまたはEの成績¹⁹で合格した「成績下位グループ」であることが指摘されていた。この制度はある意味12年生卒業者の雇用に関するセーフティネットとして機能しているが、教員の質の確保という点では大きくマイナスとなっている。つまり後にTTCカリキュラム分析の項で述べるように、TTCにおいては中学高校レベルの内容の復習に多くの時間を割かねばならず、その分専門職としての資質向上に充てる時間が削られていることになり、TTC卒業試験結果もほぼ全員が合格する状況であるため、結果的に能力的に不十分な状態で教員を学校に送り出すことになっている。

MoEYSはこの状況を改善するために2015年より、中等教育修了資格試験でC判定以上の生徒はTTC入学試験を免除とすることを決定した。この結果、2015年入学者におけるC判定以上の学生はPTTCで1,813名中1,105名、PSTTCで200名中6名であった²⁰。なお、これらの入学者にはA判定の学生はおらず、またRTTCは2015年に新規入学者を取っていないためこの統計には含まれない。なおTTDによるとRTTCの2016-17年の入学生は全体で568名となる予定で、理数科と英語のみになるとのことである。

一方、教員養成校の学生については「間違ふことへの不安」が大きいという指摘もある²¹。解答に至るプロセスよりも結果である正解・不正解への執着が強く、言い換えれば自分で試行錯誤して考える習慣がなく、そういうプロセスに対して価値も見出さない傾向が強い。同時に教官も「できる学生」を指名して授業を進めるため、誤答の分析も何もなく授業が進む、そしてそうして学んだ学生が各学校に赴任して同様の授業を再生産することになる。

6.2.3 教員養成校の教官に関する現状

教員養成校教官については現在、大学卒業後にNIEで1年間の研修を受けていること、つまり高校教員の資格を持っていることが条件となっている。ただし古い教官についてはこの限りではなく、最終学歴にばらつきが見られるのは教員と同様である。また学校教員経験は必須要件とはされていないが、世銀の報告書によれば80%以上のTTC教員が学校教員経験を持っているとされる。

教員養成校教官の知識やスキルに関しての公式な調査はないが、JICA技術協力プロジェクトSTEPSAM2による2009年のベースライン調査報告書では教員養成校理科教官の教科知識をTIMSS 2003における4年生と8年生の問題を使用して測ったところ、結果は以下の表6-18のようになった。

¹⁹ 中等教育修了資格試験結果は、Aを最高として不合格のFまで6段階で判定される。このためDやEは合格者でも最低レベルであると言える。

²⁰ 教員養成局 Ms. Sambath Eat からの聞き取りによる。

²¹ 金森・羽谷・吉田（2009）「カンボジアにおける理数科教育の現状と課題」、西野編著『現代カンボジア教育の諸相』、東洋大学アジア文化研究所・アジア地域研究センター、139頁

表 6-18 STEPSAM2 ベースライン調査における TTC 理科教官と学生の試験結果

	Total (N=325)	Trainer		Trainee	
		PTTC (N=6)	RTTC (N=22)	PTTC (N=169)	RTTC (N=128)
Average Score in % Figures	58.0	61.1	66.1	53.4	62.5
% of Correct Answers by Content Domain					
<i>Physical Science</i>	60.5	68.5	74.2	56.3	63.3
<i>Physics</i>	68.7	79.2	71.6	67.6	69.1
<i>Chemistry</i>	53.9	60.0	76.4	47.2	58.6
<i>Life Science</i>	50.8	61.1	47.7	48.3	54.0
<i>Earth Science</i>	64.5	63.9	75.8	57.8	71.4
<i>Environmental Science</i>	52.2	33.3	59.1	46.4	59.6
by Cognitive Domain					
<i>Factual Knowledge</i>	69.4	68.8	75.6	64.4	75.0
<i>Conceptual Understanding</i>	61.7	70.8	69.9	56.1	67.3
<i>Analysis & Reasoning</i>	44.6	41.7	51.7	41.3	47.8

出典：STEPSAM2 (2009). Baseline Survey Report

ここでの問題は、こうした小中学生向けの試験で、

- TTC 教官が 6 割程度しか得点できないこと、
- TTC 学生の結果とそう大きく変わらないこと、
- 特に RTTC 学生よりも PTTC 教官の平均点の方が低いこと、
- 論理的思考力を問う問題の正解率が 50%を切っていること

などが挙げられるが、思考力を問う問題での致命的な正答率の低さが暗記重視の理数科教育が行われていることを裏付けているともいえる。

後継案件の STEPSAM3 では、RTTC 理数科教官が中学校教員に対する教師用指導書導入のための INSET を実施することになっており、これら RTTC 教官には INSET 前に集中セミナーを行ってプロジェクトが開発した指導書の内容理解を促したが、このセミナーで講師を務めた NIE 教官からの聞き取りによれば、80%から 90%の RTTC 教官は中学校の教科内容に関する十分な知識と技術を持っているとのことであるが、表 6-19 に表したように STEPSAM3 が RTTC 教官に対して実施した「教師用指導書理解度調査」ではそういった NIE 教官の見立てを 20%ほど下回る結果が出ている。

表 6-19 STEPSAM3 エンドライン調査における RTTC 教官理解度調査結果

教科	数学	物理	化学	生物	地学
全問題の平均正答率	61.3%	64.7%	71.4%	79.9%	50.9%
最高正答率の問題	100%	100%	100%	100%	100%
最低正答率の問題	7.1%	11.8%	23.1%	35.3%	5.6%

出典：STEPSAM3 業務完了報告書

教員養成校教官についても一般教員と同様に専門知識やスキルを向上させるための定期的な研修はなく自己研鑽に委ねるのみとなっている。それでも理数科に関しては JICA や

VVOB などの支援による組織的な研修が実施されていたため比較的恵まれているが、それ以外の教科については研修機会が殆ど皆無である。クメール語による書籍の少ないこと、PC からインターネット情報にアクセスしたとしても外国語が殆どで一般の教師では内容を理解できないこと、そもそも副業に忙しく自主学習の時間も習慣もないこと、などから一部の熱心な教員を除いて年齢を重ねるほど知識もスキルも劣化していく傾向にある。

一方、近い将来の TTC から教員養成大学（以下 TEC）への改組を視野に入れ、MoEYS は EU、SIDA、および UNICEF が支援する能力開発パートナー基金（CDPF）を使って、理数系の学士号を持ち、かつ 5 年以上の業務経験のある教員養成校教官のうち 56 名（うち女性 20 名）をカンボジア内の Khemarak 大学の修士コースに送っている。ただし教員養成校での業務と並行しての勉強であるため、土曜日曜を利用した週末プログラムとなっている。このプログラム参加者の内訳は以下の表 6-20 のとおりである。彼らは将来 TEC が設置されたときの第一期の教員として活躍することが期待されている。

表 6-20 Khemarak 大学修士コースで学ぶ教員養成校の教官数

	数学	物理	化学	生物	合計
NIE	0	1	1	1	3
RTTC	4	11	10	7	32
内訳	プノンペン 1 バットバン 1 プレイヴェーン 2	プノンペン 3 バットバン 2 プレイヴェーン 2 コンボンチャム 1 カンダール 2 タケオ 1	プノンペン 2 バットバン 2 プレイヴェーン 2 コンボンチャム 1 カンダール 2 タケオ 1	プノンペン 1 バットバン 2 コンボンチャム 1 カンダール 2 タケオ 1	
PTTC	11	1	1	7	20
内訳	プレイヴェーン 1 カンポット 2 コンボンチャム 2 バットバン 3 スヴァイリエン 2 コンボントム 1	シエムリアブ 1	タケオ 1	コンボンチュナン 1 カンポット 2 バットバン 1 コンボンスプー 1 スヴァイリエン 1 タケオ 1	
PSTTC	0	1	0	0	1
合計	15	14	12	15	56

出典：教員養成局からの聞き取り結果をもとに調査団作成

6.2.4 新規教員養成大学設立に関する法令

現在のカンボジアの法律構成は、上位のものから順に

- 憲法 (Constitution)
- 憲法修正法 (Constitutional Law)
- 法律 (Law)
- 勅令 (Royal Decree)
- 閣僚評議会令 (Sub-Decree)
- 省令 (大臣令) (Regulation)

となっており、これらの下に省や州政府からの通達等や市長令、州知事令、局長令などがある。カンボジアの教育関連法は「法律（Law）」のレベルでは 2007 年に制定された教育法（Education Law）のみで、その他の取り決めの多くは閣僚評議会令または教育省令として出されている。

現在ある 18 校のPTTCおよび 6 校のRTTCの設置の基となる法律については、ポルポト政権後の「カンプチア人民共和国」（1979-1993）時代の 1980 年に出された教員訓練センター（現在のPTTC）設置にかかる政府決定、および 1984 年のRTTC設置（6 校）にかかる政府決定の二つが今回の調査で見つかった²²ものの、MoEYS法務局でもこれ以上の資料は見つからなかった。これらの法令の署名者は、前者は人民革命評議会議長のヘン・サムリン、後者が閣僚評議会議長代理のフン・センとなっていることから（法体系が異なるので完全に対応づけられないが）現在の閣僚評議会令レベルの法令であると思われる。なお、これら 2 つの法令では「政府が教員養成校を設置すること」を規定しているだけで、後者については各RTTCが担当する州や生徒数の規定はあるものの、学習内容や方法などの詳細な基準は示されておらず、これらは全てMoEYSに任せることとなっている。これに対しMoEYSは 2010 年、NIE、RTTC、PTTC、PSTTCといった教員養成機関（Teacher Training Institution、以下TTI）を対象としたTTI Standardsを策定し、TTIが満たすべき基準として施設機材、設置環境、人的物的資源、教育内容、組織、など 7 項目を規定している。これにより例えば「TTI教員になるには 3 年以上の教員経験が必要」といった条件が明確化され、一時期見られた「NIEを卒業してすぐ、教員としての経験を積まないままTTCやNIEの教官になる」という状況は一応改善されつつある。

他方、今後 TEC を設置するにあたり基準となる文書が「教師教育提供者スタンダード」（Teacher Education Provider Standard、以下 TEPS）と呼ばれるもので、INSET と PRESET を問わず教師教育を提供する機関の質的管理はこの TEPS に基づいて行われることになる。現在行われている TEC のカリキュラム・フレームワーク策定にも大きくかかわってくるこの TEPS の開発は TPAP TF が担当しており、2016 年 6 月中を目途に最終ドラフトが完成する見込みである。なお、2016 年 5 月 25 日付のドラフトによれば TEPS は以下の 8 つの基準を定めるものになるとのことである。

基準 1：教育機関としての適格性（Institutional Qualification）

- 以下の基準 2 に示すプログラムを提供でき、かつ卒業生として教職基準（Teacher Professional Standards）を満たす教員を学校に送り出せる機関として公式に認定されること。

基準 2：教師教育プログラム開発（Program Development）

- 各教育機関の能力に応じて、就学前教育、初等教育、または前期・後期中等教育各教科の教員養成プログラムを提供できること。

²² 1980 年の政府決定は全部で 5 項目しかないサインもあわせて全 1 ページの非常に短いもので、教員養成校の詳細な規定が殆ど記載されていない。しかし一方で、ポルポト時代後の教育の復興のためとにかく一刻も早く教員の育成を再開しなければという政府の意気込みも感じられる。

基準 3：卒業要件 (Graduate Quality)

- 文学士 (B.A.) または理学士 (B.Sc.) 相当の知識と技能を有し、各レベル、各分野の教員として教職基準を満たす専門的教養・態度を身に付けていること。

基準 4：入学要件 (Program Entrants)

- 法に則り、公正かつ透明性の確保されたプロセスによって、一定レベル以上の学生のみ入学を認めること。

基準 5：プログラム構成 (Program Structure)

- 就学前教育および初等教育教員については全教科にわたる総合的な教育を 4 年間で 120 クレジット提供し、中等教育教員については各専門分野の教育プラス教職教養プログラムを提供することとする。

基準 6：プログラム実施に際してのリソース (Program Resources)

- 教師教育を行う高等教育機関の教員は十分な経験と能力、知見を有する修士以上の者とし、上記の教師教育プログラムを実施するに十分な施設と機材を有すること。

基準 7：学校とのパートナーシップ (School Partnership)

- 教師教育を行う高等教育機関の教員と、幼稚園から高校までの協力校の教員とが連携して教育実習生への指導にあたり、上記基準 3 に基づいた評価を行うこと。

基準 8：各機関におけるプログラム評価 (Internal Program Evaluation)

- 各機関は内部評価のガイドラインを作成し、幅広く収集したデータに基づいてプログラムを評価し、その改善に努めること。

カンボジアにおける現行の教員に関連する法令を日本との比較の上でまとめたものが、表 6-21 である。ここからも分かるように、日本の教育大学、または大学の教職課程を形成するのは文科省令である「教員免許法施行規則」と「大学設置基準」、および中教審決定の「教職課程認定基準」である。カンボジアには一般の大学に関する設置基準・規定はあるものの、教員養成にかかる同様の基準がないため今後 TEPS によって教育大学の具体像を規定することになる。また日本では教員免許法およびその施行規則がまずあって、それらを基に各大学で特色ある教職課程をデザインするが、カンボジアではすべての教員養成校で同じカリキュラムが実施されており、教員養成局が定める「教員養成カリキュラム」一つだけで学習内容を規定する仕組みとなっている。これはカンボジアが日本のような開放制の教員政策を取っておらず、教員養成校を卒業した者は学校教員として採用されることが 100%保証されていることとも大いに関係している。加えて、日本の中教審に相当する機関がカンボジアには存在しないが、上記の TEPS ドラフトで「Teacher Council」の設立が提案されていることは興味深い点である。

表 6-21 日本とカンボジアの教員に関連する法令の比較

	日本	カンボジア
教員免許取得に必要な単位	教育職員免許法（1949） 教育職員免許法施行規則（1954） *文部省令	なし *教員養成カリキュラムに従う
教員養成校の設置	国立大学法人法（2003） 大学設置基準（1956） *文部省令 教職課程認定基準（2001） *中教審教員養成部会決定	PTTC 設置にかかる政府決定（1980） RTTC 設置にかかる政府決定（1984） 高等教育機関の認定に関する勅令（2003） 教員訓練機関設置基準（2010） *教育省令 教育機関認定にかかる最低基準（2009, ACC 決定） 大学設置基準（2002） *内閣評議会令 高等教育機関設置規定詳細（2007） *教育省令 （今後 TEPS で教師教育機関の設置基準を明示）
教員に対する特別な待遇	教育公務員特例法（1949） 人材確保法（1974）	なし （Subdecree で教員給与体系を明示）

出典：調査団作成

6.2.5 教員養成における支援ニーズ

MoEYSは全ての教員の資格を学士号以上とすることを目標にしており、特に中学校まで²³の教員養成にかかる支援ニーズは非常に大きいと言える。そうしたニーズの中でも、TPAPに書かれている4年制のTECの設置支援、現在の12+2制の教員を学士化するB.Edファスト・トラック・プログラム、さらに大卒者に1年間の研修を施して教員にさせるBA+1プログラム実施支援は特に重要である。とりわけTECについては、TPAPにおいてプノンペンおよびバタンバンはTTCを格上げして2018年後半にTECにすることが示されているだけで、その他には大臣が4校のRTTCもTECに格上げする²⁴ことに言及した以外には何も議論されていない。そして将来的な教員ニーズを各教科のレベルでMoEYSが試算していない状況であるため、①PTTCをTECに格上げする場合も含めて何年後に何校のTECが必要なのか、②各TECでどれだけの規模の校舎が必要なのか、③TECに格上げされなかったPTTCはどうなるのか、④TECで教えられるTEC教師をどのように調達・育成するか、⑤TEC教員として認められなかったTTC教官はどうなるのか、など多くの課題が残っており²⁵、さらにこれらに関する議論も2016年5月末の段階で始まっていない。

開発パートナーによるTEC設置支援は、2016年4月の段階ではVoluntary Service Overseas（以下VSO）のみが行っている。VSOは2016年1月末よりTTDに教師教育アド

²³ 現在の高校教員資格は大学卒業後にNIEで1年の研修を受けることが条件となっているため、通常「学士化」と言った場合は中学校までの教員のことを指す。

²⁴ RTTCとPTTCが併存する6都州ではこれらを統合してTEC化することを、2016年3月15日のワークショップで大臣が明言している。

²⁵ 2016年3月15日の会議で調査団から「TEC教員になれなかったTTC教官の扱い」を大臣に質問したところ、「彼らの雇用は守る」との回答を得た。このため、こうしたTTC教官も何らかの形でMoEYSのシステムに残ると考えられている。

バイザーを派遣しており、2016 年内に TEC カリキュラム・フレームワークを策定、2017 年内に MoEYS の人的資源を使って TEC の各モジュールのシラバスと教科書を作成することが同アドバイザーの業務内容となっている。なお 2017 年 1 月からは TEC を支援することを目的とした VVOB による新しいプロジェクトが開始予定であり、VVOB 現地代表の Patrick 氏によれば新プロジェクトの重点項目は算数教育、学級経営、教育実習になる見込みとのことである。

一方で、現職教員研修を管轄する TEC はもとより BA+1 Programme を提供する高等教育機関に対しても適用される上記 TEPS であるが、計画上は上述の通り 6 月中のドラフト作成となっているものの、TPAP TF の中心メンバーも多忙を極めており、TEPS 開発を迅速に進めるための人的支援が必要な状況である。TPAP タスクフォースには既に DP の資金で何人かのコンサルタントが傭上され特定のテーマに関して支援を行っており、特に TEPS から TEC につながるラインについては JICA の支援が期待されている。

6.3 教員養成カリキュラムの分析

6.3.1 教員養成カリキュラムの概要

幼稚園から中学校までの教員養成カリキュラムの開発・改訂に関しては教員養成局 (TTD) が管轄している。現行の幼稚園²⁶教員養成カリキュラムは 2011 年 4 月、小学校教員養成カリキュラムは 2010 年 12 月、中学校教員養成カリキュラムは 2011 年 8 月にそれぞれ改訂されたものである。

上記カリキュラムによれば、幼稚園、小学校、中学校教員養成いずれの場合も、年間 44 週（2 年間で 88 週）のうち、新年度の準備期間、休業期間、復習及び試験準備期間を除いた年間 36 週（1 年目：授業 30 週、教育実習 6 週、2 年目：授業 28 週、教育実習 8 週）を TTC での教育に充てることが定められている。そして授業は「教職に関する研修」、「基礎知識の強化」、「校種別の教育・指導法に関する知識強化」、および「教育的な研究」、「教育実習」の 5 つの領域から構成されている。またそれぞれに充てられた授業時間数は以下の表 6-22 の通りとなっている。また各それぞれのカリキュラムでの詳細な時間配分は表 6-23、表 6-24、表 6-25 に示した通りである。

²⁶ ここでは便宜上、0 歳から 70 ヶ月までの乳幼児を預かる学校を「幼稚園」と呼ぶ。

表 6-22 幼稚園・小学校・中学校教員養成校における授業時間数

内容	授業時間	全体に占める割合
幼稚園教員養成カリキュラム	2,691	
教職に関する研修	562	20.9 %
基礎知識の強化	756	28.1 %
幼稚園教育と指導法に関する知識強化	805	29.9 %
教育学的な研究	16	0.6 %
教育実習	552	20.5 %
小学校教員養成カリキュラム	2,726	
教職に関する研修	524	19.2 %
基礎知識の強化	425	15.6 %
小学校教育と指導法に関する知識強化	1,209	44.4 %
教育学的な研究	16	0.6 %
教育実習	552	20.2 %
中学校教員養成カリキュラム	2,830	
共通科目	1,044	36.9 %
専門教科とその指導法 (第1+第2) ²⁷	1,218	43.0 %
教育学的な研究	16	0.6 %
教育実習	552	19.5 %

出典：調査団作成

(1) 教育学的研究

上の表から明らかなように、教育学的な研究 (Pedagogical Research) の時間が2年間で高々16時間と非常に少なく、教育実習も含めた全授業時間の1%にも満たない。この研究では個々の学生が教育に関連する課題を指導教員のもとで研究し、決められたフォーマットに従って毎年レポートにまとめることになっている。しかし1年間で8時間程度の授業では調査手法を学んだり、研究のテーマや内容を授業で発表したり、研究結果を検討したり、また最終成果を共有・議論したりするには不十分と言わざるを得ない。参考のために、日本の教員養成大学では教官の指導下で行うゼミで1.5年間に6単位以上、すなわち67.5時間以上がこの研究に充てられており、当然ながらこれに加えて個々の学生は文献レビュー、発表準備、調査結果分析などを授業時間以外で行うことになる。

²⁷ 中学校教員養成カリキュラムでは第1専攻と第2専攻があり、例えば数学コースでは①数学+②物理となる。またそれぞれの配分時間は第1専攻が754時間、第2専攻が464時間となっている。

表 6-23 幼稚園教員養成校カリキュラム

No	内容	1年目		2年目		総計
		前期	後期	前期	後期	
		15 週間	15 週間	15 週間	13 週間	
	【教職に関する研修】					
1	心理学	30 h	30 h	30 h	0 h	90 h
	教育学					
	・一般教育学	30 h	30 h	30 h	0 h	90 h
	・Child Friendly School	15 h	15 h	15 h	6 h	51 h
	・インクルーシブ教育	0 h	0 h	15 h	13 h	28 h
	・複式学級	0 h	0 h	15 h	13 h	28 h
	行政研究	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
	職業倫理	15 h	15 h	0 h	0 h	30 h
	一般教養					
	・文明	15 h	15 h	15 h	0 h	45 h
	・環境	0 h	0 h	0 h	26 h	26 h
	・子供の権利、人権と女性の権利	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
	・ジェンダーに関する知識	0 h	15 h	0 h	0 h	15 h
	・図書館	15 h	15 h	0 h	13 h	43 h
	<1合計>					562 h
	【基礎知識の強化】					
2	クメール語	30 h	15 h	30 h	26 h	101 h
	算数科	30 h	30 h	30 h	13 h	103 h
	生理学	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
	社会科					
	・体育	15 h	0 h	15 h	13 h	43 h
	・道徳・公民	15 h	15 h	15 h	26 h	71 h
	・家庭の経済					
	・保健衛生教育	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
	・家政	15 h	15 h	15 h	0 h	45 h
	外国語	30 h	30 h	30 h	26 h	116 h
	農業、ワークショップ	15 h	15 h	15 h	0 h	45 h
	ICT	30 h	30 h	30 h	26 h	116 h
	<2合計>					756 h
	【幼稚園教育と指導法に関する知識強化】					
3	クメール語科教育法	60 h	45 h	45 h	26 h	176 h
	算数科教育法	45 h	45 h	45 h	26 h	161 h
	理科教育法	15 h	30 h	30 h	13 h	88 h
	社会科教育法					
	・保健体育科教育	15 h	30 h	30 h	13 h	88 h
	・芸術教育					
	・*音楽・歌	45 h	15 h	15 h	0 h	75 h
	・*ダンス	0 h	15 h	15 h	26 h	56 h
・*絵画	15 h	30 h	15 h	13 h	73 h	
・創造活動	30 h	30 h	15 h	13 h	88 h	
	<3合計>					805 h
4	【教育学的研究】	0 h	8 h	8 h	0 h	16 h
5	【教育実習】	0 h	(6 weeks)	0 h	(8 weeks)	552 h
	総合計	585 h	593 h	578 h	383 h	2691 h

出典：MoEYS (2011). Preschool Teacher Training Curriculum (12+2)

表 6-24 小学校教員養成校カリキュラム

No	内容	1年目		2年目		総計
		前期	後期	前期	後期	
		15 週間	15 週間	15 週間	13 週間	
	【教職に関する研修】					
1	心理学	30 h	30 h	30 h	0 h	90 h
	教育学					
	・一般教育学	15 h	15 h	15 h	0 h	45 h
	・Child Friendly School	15 h	15 h	15 h	6 h	51 h
	・学校の準備プログラム	0 h	0 h	0 h	7 h	7 h
	・インクルーシブ教育	0 h	0 h	15 h	13 h	28 h
	・複式学級	0 h	0 h	15 h	13 h	28 h
	教育行政	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
	職業倫理	15 h	15 h	0 h	0 h	30 h
	一般教養					
	・文明	15 h	15 h	0 h	0 h	30 h
	・環境	0 h	0 h	15 h	26 h	41 h
	・子供の権利、人権と女性の権利	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
	・ジェンダーに関する知識	0 h	15 h	0 h	0 h	15 h
	・図書館	15 h	15 h	0 h	13 h	43 h
	<1合計>					524 h
2	【基礎知識の強化】					
	クメール語	30 h	15 h	45 h	13 h	103 h
	数学	30 h	30 h	30 h	0 h	90 h
	外国語	30 h	30 h	30 h	26 h	116 h
	ICT	30 h	30 h	30 h	26 h	116 h
	<2合計>					425 h
3	【小学校教育と指導法に関する知識強化】					
	クメール語科教育法	75 h	60 h	45 h	52 h	232 h
	算数科教育法	60 h	60 h	75 h	52 h	247 h
	理科教育法	30 h	30 h	15 h	26 h	101 h
	社会科教育法					
	・歴史科教育法	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
	・地理科教育法	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
	・道徳科教育法	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
	・公民科教育法	0 h	15 h	15 h	13 h	43 h
	・芸術教育					
	* 音楽・歌	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
	* ダンス	0 h	0 h	15 h	13 h	28 h
	* 絵画	15 h	15 h	0 h	0 h	30 h
	・保健体育科教育法	30 h	30 h	30 h	13 h	103 h
	技術科教授法					
	・農業	15 h	15 h	15 h	0 h	45 h
	・工作	15 h	15 h	15 h	0 h	45 h
	家庭科教育法					
	・健康教育と救命	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
	・料理・栄養	15 h	15 h	15 h	0 h	45 h
・HIV/AIDS	0 h	0 h	0 h	13 h	13 h	
	<3合計>					1209 h
4	【教育学的研究】	0 h	8 h	8 h	0 h	16 h
5	【教育実習】	0 h	(6 weeks)	0 h	(8 weeks)	552 h
	総合計	585 h	593 h	593 h	416 h	2726 h

出典：MoEYS (2010). Primary Teacher Training Curriculum (12+2)

表 6-25 中学校教員養成校カリキュラム

1 共通科目

No	内容	1年目		2年目		総計
		前期	後期	前期	後期	
		15 週間	15 週間	15 週間	13 週間	58 週間
1	心理学	30 h	30 h	30 h	13 h	103 h
2	教育学	15 h	30 h	30 h	26 h	101 h
	・インクルーシブ教育	0 h	0 h	15 h	13 h	28 h
	・Child Friendly School	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
3	一般教養					
	・文明	15 h	15 h	15 h	0 h	45 h
	・環境	0 h	0 h	15 h	13 h	28 h
	・子供の権利、人権と女性の人権	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
	・ジェンダーに関する知識	0 h	15 h	0 h	0 h	15 h
	・性的人身売買・搾取の防止	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
4	行政研究	15 h	0 h	0 h	26 h	41 h
5	職業倫理	15 h	0 h	0 h	13 h	28 h
6	体育・スポーツ	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
7	ワークショップ(教材作成)	15 h	15 h	15 h	0 h	45 h
8	農業	15 h	15 h	15 h	0 h	45 h
9	芸術	15 h	15 h	15 h	13 h	58 h
10	図書館	15 h	15 h	0 h	13 h	43 h
11	コンピュータ	30 h	30 h	30 h	26 h	116 h
12	外国語	30 h	30 h	30 h	26 h	116 h
	合計	270 h	270 h	270 h	234 h	1044 h
13	教育学的な研究	0 h	8 h	8 h	0 h	16 h
14	教育実習	0 h	216 h	0 h	336 h	552 h
	共通科目合計	270 h	494 h	278 h	570 h	1612 h

2 専門科目

No	内容	1年目		2年目		総計
		前期	後期	前期	後期	
		15 週間	15 週間	15 週間	13 週間	58 週間
1	数学-物理	315 h	315 h	315 h	273 h	1218 h
	数学+教授法	195 h	195 h	195 h	169 h	754 h
	物理+教授法	120 h	120 h	120 h	104 h	464 h
2	物理-化学	315 h	315 h	315 h	273 h	1218 h
	物理+教授法	195 h	195 h	195 h	169 h	754 h
	化学+教授法	120 h	120 h	120 h	104 h	464 h
3	生物-地学	315 h	315 h	315 h	273 h	1218 h
	生物+教授法	195 h	195 h	195 h	169 h	754 h
	地学+教授法	120 h	120 h	120 h	104 h	464 h
4	歴史-地理	315 h	315 h	315 h	273 h	1218 h
	歴史+教授法	195 h	195 h	195 h	169 h	754 h
	地理+教授法	120 h	120 h	120 h	104 h	464 h
5	国語-道徳-公民	315 h	315 h	315 h	273 h	1218 h
	国語+教授法	195 h	195 h	195 h	169 h	754 h
	道徳・公民+教授法	120 h	120 h	120 h	104 h	464 h
6	国語-家庭科	315 h	315 h	315 h	273 h	1218 h
	国語+教授法	195 h	195 h	195 h	169 h	754 h
	家庭科+教授法	120 h	120 h	120 h	104 h	464 h

出典：MoEYS (2011). Lower Secondary Teacher Training Curriculum (12+2)

(2) 教職に関する科目

日本の教員免許法で規定している「教職に関する科目」が取り扱う範囲は多岐にわたる。日本の教職課程であれば、以下の表 6-26 に例として挙げたような科目を含む、広く「教

育学」と呼ばれるものほぼすべてが含まれる。日本の教職課程ではこうした「教職に関する科目」を幼稚園で 35 単位以上、小学校で 41 単位以上、中学校で 31 単位以上取得することが教員免許取得の条件の一つとなっている。教員養成課程が日本では 4 年間、カンボジアでは 2 年間という大きな違いがあるが、それを前提としてもカンボジアの教師教育カリキュラムは多くの重要なトピックが扱われず、いくつかピックアップして羅列的に扱い、日本では半年または一年かけて教える内容を 1-2 時間で終えるようなケースも多くみられる。例えば、教育史、教育哲学教育原理、教育課程（カリキュラム）論には触れず、教育原理や教育法規、学級経営についてはほんの数時間である。

表 6-26 日本の大学における「教職に関する科目」の代表例

教員免許法施行規則による規定	日本の大学における「教職に関する科目」の例 (多くは 2 単位=15 授業)	関連・対応する TTC カリキュラム
教職の意義等に関する科目	<ul style="list-style-type: none"> 教職論 (Introduction of Teaching Profession) 	→「職業倫理」に一部含まれる
教育の基礎理論に関する科目	<ul style="list-style-type: none"> 教育史 (History of Education) 教育哲学 (Philosophy of Education) 教育原理 (Principle of Education) 教育心理学 (Educational Psychology) 発達心理学 (Developmental Psychology) 教育評価 (Educational Assessment) 教育法規 (Laws of Education) 教育行政 (Educational Administration) 学級経営 (Classroom Management) 	<ul style="list-style-type: none"> →なし →なし →1-2 時間 →「心理学」に一部含まれる →非常に多い →なし →「公民」に一部含まれる →同様の科目があるが共通性は薄い →「CFS」に一部含まれる
実践に必要な理論および方法を修得させるための科目群	<ul style="list-style-type: none"> 教育課程及び指導法に関する科目 <ul style="list-style-type: none"> 教育課程論 (Curriculum Theory) 道徳教育論 (Studies of Moral Education) 特別活動論 (Studies in Extra-curricular Activities) 幼児教育法 (Methods of Early Childhood Education) 教科教育法 (Teaching Methodology in Subject Education) 生徒指導、教育相談及び進路指導等に関する科目 <ul style="list-style-type: none"> 生徒指導論 (School Guidance and Personnel Services: Career Education, School Counseling and Behaviour Problem) 	<ul style="list-style-type: none"> →なし →同様の科目あり →なし →「CFS」に一部含まれる →同様の科目あり →なし

出典：調査団作成

教育行政については TTC カリキュラムに同様の名前の科目があるものの、カンボジアの場合は教師として日々職務をこなすうえでの実務的な知識を扱っており、日本の教職課程

のように国の教育行政を中央から地方まで俯瞰し、法制面・財政面も含めて現在の課題を分析・議論する内容にはなっていない。

また心理学では、PTTC と PSTTC において発達心理学の内容が 2 年間で 90 時間中 60 時間と非常に偏った配分になっており、一般的な教育心理学の指導が十分でない。このことに加えて教育心理学の一致分野でもある教育評価が科目として確立していないことも指摘できる。さらに TTC カリキュラム上では総括的評価と形成的評価を用いて学生が評価されるとあるものの、学生自身がそうした評価の理論と方法を体系的に学ぶ機会がない。例えば理論面では、ブルームに始まる教育目標の分類学やその後の研究結果は、教師が学習者を多角的・多層的に評価する上で必須の知識であり、教師が総括的評価・形成的評価をするうえでの視点を提供するものであるが、教員養成校ではそれらを習得するのに十分な時間をかけて教えられていない。

学級経営に関しては Child Friendly School (CFS) の授業などに組み込まれているものの、CFS では学習ゲームの作成、読書指導、評価、宿題、クラブ、支援チーム、個別指導等、教師が最も配慮すべき課題、などを羅列的、網羅的に扱っており、個々のテーマが繋がって深まっていくようにはデザインされておらず、また生徒指導や教育相談、進路相談に関する内容も不十分である。学級経営に関する内容や方法を体系的に学べるようにシラバスを整備する、現実の学校での実践と課題を検討するなど、指導上の工夫が必要であろう。

さらに、各教科の指導法の科目には学校カリキュラムの構造を理解するための時間がない。言い換えれば、ある教科では何をどういう順序で学んでそれらがどう発展的につながっていくのか、そしてそれらの内容がどのように他教科の学びを助けるのか、といった教育課程論に関する話題が無い。この結果として、教師らは指導順序や概念間の論理的な繋がりに注意を払わなくなり、例えば「理解するのに A という知識が必要な B という内容を、A を学習する前に教える」など、指導内容の間にギャップがあっても気づかずに教えてしまっている。そしてこのことが暗記に頼る学習をもたらす最大の原因の一つとなっている。

学習指導については、特に PSTTC カリキュラムにおいて「幼稚園教育の知識・指導法」が幼稚園教育の内容と十分に関連した形で配置されておらず、さらに内容においても幼稚園教育に特化したものとはなっていない。このためカリキュラムにおいては、幼稚園教育の考え方や就学前教育の在り方についてアカデミックな議論をしたうえで幼児への指導方法を具体的な事例を交えながら深く学んでいけるよう、内容を再検討・再構成する必要があるだろう。

さらにPTTC/RTTCカリキュラムでは、教授法が教師の側からの指導テクニックに偏っており、生徒の躓きや誤答分析など生徒の学習プロセスに目を向け、それを通じて自らの指導方法を振り返り、改善していく「反省的実践家」として教師を定義づけていないことも指摘できる。また、カンボジアの教師については「ある特定の内容（例：掛け算）を、特定の対象（例：自分が担当する生徒）に対してどのように教えるか」といった、単なる指導テクニックにとどまらない、文脈に依拠した教授法の知識である Pedagogical content knowledge (PCK) 獲得の必要性も指摘されており²⁸、これからの教師がこうした知識を確実に獲得していけるようTTCカリキュラムの大幅な見直しは必要であろう。

²⁸ Benveniste, L., Marshall, J. and Caridad Araujo, M. (2008). Teaching in Cambodia. Washington, DC, World Bank

(3) 教科に関する科目

特にPTTC/RTTCにおける教科教育の内容に特徴的なのは、初中等教育での教科知識を復習することに多くの時間を費やしていることである。この再学習の時間配分には教科間のばらつきはあるが、例えば中学校数学コースでは実に2年間で454時間、すなわち教育実習も含めた全授業時間数の約16%が中学・高校の教科知識の復習に充てられている。小学校教員養成課程の国語・算数・理科・歴史・地理でこのような復習に充てられている時間はさらに多く511時間で、これは全授業時数の18.7%にあたる。このように既習事項を再学習することは非常に非効率的に見えるが、これはPTTC/RTTCへの入学資格が12年生（高校）卒業試験合格ではあるものの、実際の入学者は同試験の下位（DまたはE判定）合格者が殆どであったことにも関係しており、そうした学生にとっては学校教科書で中学高校レベルの内容を学びなおし、不明な点を解決しておくことが将来教壇に立つうえで重要な事項となる。現在MoEYSは12年生卒業試験におけるC判定以上の合格者は無試験でTTC入学を許しており、かつMoEYS次官も「将来のTECでは入学者選抜を厳しく行う」との考えであるため²⁹、将来的に教員養成校が教員養成大学に改組されて12年生卒業試験の上位合格者が入学してくる状況になれば徐々に解決していくものとみられる。

各TTCカリキュラムに盛り込まれているICT関係の科目では情報通信技術を利用して学習活動を展開する能力を育成することが目指されているが、実際にはコンピューターとインターネットに関する単なる導入にとどまっており、各教科での授業開発・改善のための情報収集や指導案の作成に役立てたり、また教科に関わらずプレゼンテーションで用いたりするレベルには至っていない。今後ICTの教育現場での活用を促したいのであれば、今のようにコンピューター室を厳しく管理するだけでなく、学生がコンピューターをもっと自由に使って研究し、授業でどんどん発表できる環境を整えるべきであろう。

(4) 教育実習

教育実習は幼稚園から中学校まで共通で1年目に6週間（216時間）、2年目に8週間（336時間）の実習を行うことになっており、1年目は授業観察や実習校教員の補助など、2年目は自分で指導案を書いて授業を行うことが実習活動の中心となる。

教育実習に関する課題として挙げられるのは、実習中の実習校教員や教員養成校教官の役割や指導方法、面談の頻度、評価の観点をカリキュラムでは明確にしていないことである。今後はこれらの規定を整備し、かつ実施していくことが教育実習の効果を高めるには必要であろう。

なお、カリキュラムによればPSTTCの教育実習先は小学校で、PSTTC2年目の前半が小学校1年生から3年まで、後半が4年生から6年生までの授業を行うことになっているが、PSTTC校長に確認したところ、実際には幼稚園で教育実習を行っているとのことである。

²⁹ 2016年5月9日のSTEPSAM3終了時合同調整委員会での発言。

(5) 一般教養

TTC カリキュラムにおける一般教養科目では、「文明（Civilization）」、「環境（Environment）」、「子供と女性の人権（Human rights for Children and Women）」、「社会的性差に関する知識（Knowledge on gender）」、および「性的な人身売買・搾取・暴力の抑止（Prevention of sexual trafficking, exploitation and violation）」が教えられることになっている。ここで詳細を見てみると、カンボジアの文化や伝統、課題や問題を重点的に扱いながらカンボジアに特化した教員養成カリキュラムを編成していることが分かる。ただし、伝統や文化を尊重し、課題や問題を踏まえて教育推進に当たる教員の使命や役割は非常に重要であるが、それと同時に世界的潮流やグローバルな視野から自国の教育を見つめ考えることができる教育内容を積極的に配置することが、今後教員の質や教育の質を世界標準に近づけていく上で極めて重要となるだろう。

6.3.2 産業人材育成と教員養成カリキュラム

先に産業人材の項で述べたように、現在の産業界から基礎教育修了者に特に求められているのは以下のような知識とスキルである。

- (i) 国語力・コミュニケーション能力・思考力
- (ii) 基本的な数理能力・スキルとそれらの日常生活への応用力
- (iii) 社会・倫理・道徳に関する基本的な知識

同時にこうした人材を社会に輩出していくのが教師の役割であると言え、現在の TTC や将来の TEC はそのための大きな拠点となる。しかしながら一方で、生徒のこのような能力を伸ばすという視点が現行 TTC カリキュラムに取り入れられているとは言いがたい。これは現在進められている学校カリキュラム改訂とも関連する取り組みともいえるが、教師自身がこのような能力を持つのは当然として、同様の能力を生徒が獲得するだけの指導力も同時に習得する必要がある。例えば国語について日本の小学校学習指導要領では、

- 小学校低学年：見たことや知らせたいことを記録し説明や紹介をしたり体験したことを報告したりすることができる。
- 小学校中学年：調べたことや観察・実験したことを記録・整理し、説明や報告にまとめて書き、資料を提示しながら発表することができる。
- 小学校高学年：目的に応じて自分の立場から解説や意見、報告を書き、理由や根拠を示しながら説明することができる、自らの言語活動を振り返ることができる。

と生徒の発達に応じて段階的にコミュニケーション能力や思考力が身につくようデザインしているが、カンボジアでも同様な検討が今後の学校カリキュラム開発において必要で、同時に将来の教員養成においてもコミュニケーション能力や思考力を伸ばす指導ができる教師を育成することを方針の一つとすべきであろう。

理数系科目についても同様に、小学校低学年から観察、測定、予測といったプロセス・スキルを身につけ、身の回りでの問題発見・解決能力、そして自分の考えや解答を数式や図表を交えて説明する能力、などを段階的に獲得していけるよう学校教育カリキュラムを

デザインする必要があり、それに応える形で教員養成カリキュラムを新たに作り変える必要がある。

社会については、TTC カリキュラムで社会・倫理・道徳があるものの、教師が身に着ける道徳的・倫理的素養を理念的に扱っているだけであり、これからの小中学生をカンボジアで実際に起こっている社会的な問題を解決するための Change Agent として育てることを意図しているわけではない。ゆえに今後の産業発展のためには、幼稚園や小学校低学年から活動を通じて順法精神を育み、時間厳守を徹底し、共同生活のルールを身につけさせ、小学校中学年以上では社会の仕組み（例えば税金の概念や必要性など）や自分と社会（村→町→国→ASEAN→世界）との関わりを順序立てて学んでいくような学校カリキュラム、そしてそれらを指導できる教員を養成するためのカリキュラムが必要となるだろう。

6.4 教員養成校の施設と機材の現状

中学校教員の養成を行っている RTTC は、プノンペン都、カンダール州、タケオ州、コンポンチャム州、プレイヴェーン州、バットアンバン州の 6 都州にあり、各校の全てが市街地に設置されている。小学校教員の養成を担う PTTC は 18 都州にあり、RTTC が設置された都州には必ず PTTC も設置されている。MoEYS は、上記 6 都州では RTTC と PTTC を統合して TEC とする方針をとっているため、今回の調査でも全ての RTTC を対象に施設と機材の現状を精査した。以下に PTTC/RTTC から TEC への転換が優先されており、かつ MoEYS から支援を要請されているプノンペン都とバットアンバンの PTTC/RTTC の現状を述べる。他の 4 校の PTTC/RTTC については詳細を本報告書に添付する。

(1) プノンペン RTTC・PTTC



図 6-15 プノンペン RTTC・PTTC の所在地衛星写真



図 6-16 プノンペン RTTC・PTTC のキャンパス衛星写真

サイト状況：

プノンペン都では敷地が地方校と比べ狭く、地方では建屋は鉄筋コンクリート（Reinforced Concrete、以下「RC」）造平屋建てが大半であるのに対し、プノンペン RTTC 及びプノンペン PTTC では RC 造 2 階建てが大半である。表 6-28 および表 6-29 に示したように、主要な施設の建設年度は 1980 年代半ばから 2010 年代のものが RTTC では 8 棟、PTTC では 6 棟建設されている。現在、首相官邸からの予算で RTTC に RC 造 3 階建ての学生寮を建設中で近々に完工予定である。また RTTC には、2009 年に在カンボジア日本国大使館の「草の根・人間の安全保障無償協力資金（以下、「草の根無償」）」による実験棟（RC 造平屋建て）が建設されている。PTTC には、2004 年に本邦 NGO 団体「JHP・学校をつくる会」によりミーティング・ホール棟（RC 造 2 階建て）が建設されている。その他の建屋の資金源は別表のとおり、EU、ADB、カンボジア政府及び首相官邸からの予算等、さまざまな資金により建設されている。両校とも建物の維持管理は不十分で、RTTC ではミーティング・ホール棟（講堂）が、PTTC では図書館棟に傷みが発生しているため、使用を控えている。

表 6-27 サイト状況（プノンペン RTTC・PTTC）

敷地面積	アクセス道路	地盤状況	建設用地
RTTC +PTTC 73,534 m ²	主道路から 500 m のアクセス路	軟弱地盤。杭工事：要。既存の杭長さは資料が無く、不明。	学校側からの提示があった。調査票参照。
被害履歴（水害等）	電気設備（受電方）	公共上下水 施設	通信設備
雨季の豪雨時は毎回地表から 50 cm 程冠水。	送配電のインフラが整備されており、接続している。	上下水共インフラが整備され、接続している	固定電話はない。無線での携帯電話・インターネット接続が可能。

表 6-28 施設機材状況（プノンペン RTTC）

1. 管理棟		構造：RC	階数：2	建設年：1986-89		予算：DP	老朽度
校長室	1	教職員室	1	事務室	1	RGC	築30年程度、今後10年程は使用可。リニューアル工事は要。
コンピューター	2	機材室	2	図書室	1		
倉庫	1	男子トイレ	1	女子トイレ	1		
機材設置場所		機材内容				予算：DP	継続使用
コンピューター室1		ネットワークコンピューティングシステム（25人用）				ADB(2013)	可能だが、陳腐化しやすい機材であることに留意。
コンピューター室2		デスクトップPC					同上
2. 教室棟		構造：RC	階数：2	建設年：1986-89		予算：DP	老朽度
普通教室	6	家庭科室	1	調理実習室	1	MoEYS	築30年程度、今後10年程は使用可。リニューアル工事は要。
男子トイレ	2	女子トイレ	2				
3. 教室棟		構造：RC	階数：2	建設年：1986-89		予算：DP	老朽度
普通教室	7	機材室	1	男子トイレ	2	MoEYS	築30年程度、今後10年程は使用可。リニューアル工事は要。
女子トイレ	2						
4. 実験室棟		構造：RC	階数：1	建設年：2008		予算：DP	老朽度
生物・地球科学室	1	同左機材室	1	男子トイレ	1	日本大使館 草の根無償	築8年程度、今後30年程は使用可。
化学実験室	1	同左準備室	1	女子トイレ	1		
物理実験室	1	同左準備室	1				
機材設置場所		機材内容				予算：DP	継続使用
物理実験室		実験台（2人掛け）				ADB(2008)	可能だが、グループ学習には不向き。
		実験器具				ローリークラブ、CIESF、ADB	可能だが、1アイテムあたりの数量が不足。
化学実験室		実験台				ADB(2008)	可能だが、施設に基本インフラがないため限定的な使用に留まる。
		実験器具				CIESF、ADB	可能だが、1アイテムあたりの数量が不足。
生物・地学実験室		実験台				ADB(2008)	可能だが、施設に基本インフラがないため限定的な使用に留まる。
		実験器具				CIESF、ADB	可能だが、1アイテムあたりの数量が不足。
		ポスター・パネル				VVOB	可能
		人体モデル					可能
5. 教室棟		構造：RC	階数：3	建設年：2013		予算：DP	老朽度
普通教室	12	会議室	1	倉庫	2	フン・セン 首相	築5年程度、今後35年程は使用可。
男子トイレ	4	女子トイレ	4				
6. 講堂		構造：RC	階数：1	建設年：1989		予算：DP	老朽度
ピロティ	1	大ホール	1	リハーサル室	2	米国在住 クメール人	築27年程度、老朽化が進み使用していない。建替えを希望している。
待合室	2	男子トイレ	1	女子トイレ	1		
7. 学生寮		構造：RC	階数：2	建設年：2001		予算：DP	老朽度
寄宿部屋	8	トイレ・シャワー室	2			不明	築15年程度、今後25年程は使用可。リニューアル工事は要。
8. 新設学生寮		構造：RC	階数：3	建設年：2016		予算：DP	老朽度
寄宿部屋	48	ホール	1	厨房	1	ADB	2016年3月段階で仕上工事中。近々に完工予定。
食堂	1	ランドリー	1	トイレ	5		
シャワー室	4	バイク置場	1				

表 6-29 施設機材状況（プノンペンPTTC）

1. 教室/管理棟		構造：RC	階数：2	建設年：1998		予算：DP	老朽度
普通教室	4	校長室	1	教職員室	1	EU	築18年程度、今後22年程は使用可。リニューアル工事は要。
2. 教室棟		構造：RC	階数：2	建設年：1994		予算：DP	老朽度
普通教室	8	男子トイレ	2	女子トイレ	2	ベルギー	築22年程度、今後20年程は使用可。リニューアル工事は要。
3. 講堂		構造：RC	階数：2	建設年：2004		予算：DP	老朽度
音楽室	1	舞踊実習室	1	裁縫実習室	1	JHP (日本のNGO)	築12年程度、今後30年程は使用可。維持・管理の実施：要。
ワークショップ	1	会議室	1				
機材設置場所		機材内容				予算：DP	継続使用
音楽室		電子ピアノ（8台）				KOICA	可能
		オルガン				JHP	不可
		ピアノカ				JHP	不明
4. 図書館		構造：RC	階数：1	建設年1986		予算：DP	老朽度
図書室	1	読書室	1			RGC	築30年。維持・管理が悪く、使用していない。撤去相当。
機材設置場所		機材内容				予算：DP	継続使用
コンピューター室		ネットワークコンピューティングシステム（32人用）				ADB(2013)	可能だが、陳腐化しやすい機材であることに留意。
5. 学生寮		構造：RC	階数：2	建設年1998		予算：DP	老朽度
寄宿部屋	8	トイレ・シャワー室	2			EU	築18年程度、今後25年程は使用可。維持・管理の実施：要。
6. 食堂		構造：RC	階数：1	建設年1998		予算：DP	老朽度
調理場	1	食堂	1			EU	築18年程度、今後25年程は使用可。維持・管理の実施：要。

出典：調査団作成

(2) バッタバン RTC・PTTC



図 6-17 バッタバン RTC のキャンパス衛星写真



図 6-18 バッタバン RTC のキャンパス衛星写真（拡大）



図 6-19 バッタバンRTTC・PTTCの位置関係³⁰



図 6-20 バッタバン PTTC のキャンパス衛星写真

表 6-30 サイト状況（バッタンバン RTTC・PTTC）

敷地面積	アクセス道路	地盤状況	建設用地
RTTC : 21,162 m ² PTTC : 12,100 m ²	幹線道路に面している。	軟弱地盤。杭工事：要。既存杭長さは 4 m。	学校側からの提示があった。調査票参照。
被害履歴（水害等）	電気設備（受電方）	公共上下水 施設	通信設備
雨季の降雨時に、地表から 80 cm 程冠水。	送配電のインフラが整備されており、接続している。	上下水共インフラが整備され、接続している。	固定電話有り。無線での携帯電話・インターネット接続が可能。

³⁰ RTTC と PTTC のキャンパスは各場所に分かれている。

バタンバン州の RTTC と PTTC は、バタンバン市内に 1.5 km 程離れて設置されている。両校ともプノンペン校同様、敷地が他の地方校と比べ狭く、建屋は大半が RC 造 2 階建てで、RC 造 4 階建てのものもある。以下の表 6-31 に示すように、主要な施設は 1980 年代半ばから 2010 年のもので、RTTC では 11 棟、PTTC では 9 棟建設されている。学校側から、「RTTC は道路を挟んで別のキャンパス用地を所有しているが（建物⑩、⑪の北東部）、1983 年以來かなりの範囲が近隣住人により占有され続けており対応に苦慮している」との話があった。その中で、今後施設拡張の建設用地として現キャンパスの空き地（RTTC 建物①②③と④⑤⑥の間）を提案され、合わせて築 50 年を超えて老朽化の著しい建物①と②及び現在一部中学校として使われている建物⑥の建替えの要望があった。また、RTTC には、2010 年にプノンペン校と同様在カンボジア日本国大使館の「草の根無償」による実験棟（RC 造 2 階建て、RTTC 写真上④）が建設されている。

PTTC には、こちらもプノンペン校にも入っていた本邦 NGO 団体「JHP・学校をつくる会」により、教室棟（RC 造 2 階建て、PTTC 写真上⑤）が 2009 年に建設されている。その他の建屋の資金先は、表 6-32 に示す通り、EU、ADB、カンボジア政府及び首相官邸からの予算等、さまざまな資金により建設されている。

バタンバンにおいても、RTTC、PTTC 両校とも建物の維持管理は十分とは言えない。

表 6-31 施設・機材状況（バタンバン RTTC）

バタンバン RTTC							
1. 管理/技術教室棟		構造：RC	階数：4	建設年：1965		予算：DP	老朽度
校長室	1	副校長	1	図書室	1	Tycoon (有力個人寄付者) RGC、DP	築 50 年超。耐用年数を過ぎているが、使用している。撤去・建替えと判断する。
VVOB	1	コンピュータ	1	多目的室	1		
地球科学室	1	音楽室	1	普通教室	2		
美術室	1	縫製実習室	2	英語図書室	1		
男子トイレ	1	女子トイレ	1				
機材設置場所		機材内容			予算：DP	継続使用	
コンピューター室 1		デスクトップ PC				可能だが、陳腐化しやすい機材であることに留意。	
コンピューター室 2		デスクトップ PC				同上	
音楽室		電子ピアノ (10 台)			KOICA	可能	
2. 管理棟		構造：RC	階数：2	建設年：1958		予算：DP	老朽度
人事事務室	1	英語教室	1	コンピュータ	2	Tycoon (有力個人寄付者) RGC、DP	築 60 年超。耐用年数を過ぎているが、使用している。撤去・建替えと判断する。
教員室	2	講義室	1	事務室	1		
倉庫	1						
機材設置場所		機材内容			予算：DP	継続使用	
コンピューター室 3		ネットワークコンピューティングシステム			ADB (2013)	可能だが、陳腐化しやすい機材であることに留意。	
コンピューター室 4		ネットワークコンピューティングシステム			同上	同上	
屋上倉庫		木工工具				可能	
3. 教室棟		構造：RC	階数：2	建設年：2002		予算：DP	老朽度
普通教室	10	女子トイレ	1	男子トイレ	1	フン・セン 首相	築 14 年程度、今後 25 年程は使用可。

4. 実験室棟		構造：RC	階数：2	建設年：2010		予算：DP	老朽度
生物・地球科学室	1	同左機材室	1	男子トイレ	1	日本大使館 草の根無償	築6年程度、今後35年程は使用可。
物理・化学実験室	1	同左準備室	1	女子トイレ	1		
機材設置場所		機材内容				予算：DP	継続使用
物理・化学実験室		実験器具				JICA 技プロ STEPSAM	可能だが、1アイテムあたりの数量が不足。
生物・地学実験室		実験器具				JICA 技プロ STEPSAM 顕微鏡はベトナム政府 (1985)	可能だが、1アイテムあたりの数量が不足。
		ポスター・パネル				VVOB (2011)	可能
		人体モデル					可能
5. 教室棟		構造：RC	階数：2	建設年：2002		予算：DP	老朽度
普通教室	10	男子トイレ	1	女子トイレ	1	フン・セン 首相	築14年程度、今後25年程は使用可。
6. 教室棟(中学校)		構造：RC	階数：3	建設年：1966		予算：DP	老朽度
普通教室	24	倉庫	1			地域住民 学校父兄 の寄付	築50年程度、使用しているが老朽化が進み、建替えを希望している。
7. 講堂棟		構造：RC	階数：1	建設年：2004		予算：DP	老朽度
講堂	1					RGC	築12年程度、今後30年程は使用可。
8. 女子学生寮-1		構造：RC+ 木造(2階)	階数：2	建設年：1985		予算：DP	老朽度
寄宿部屋	8	教師寄宿部屋	2			RGC	築30年程度。
9. 女子学生寮-2		構造：RC	階数：2	建設年：1999		予算：DP	老朽度
寄宿部屋	8	トイレ	2			EU	築17年程度、今後25年程は使用可。
10. 男子学生寮-1				建設年：1987		予算：DP	老朽度
寄宿部屋	8					RGC	
11. 男子学生寮-2		構造：RC+ 木造(2階)	階数：2	建設年：1999		予算：DP	老朽度
寄宿部屋	8	教師寄宿部屋	2			EU	

出典：調査団作成

表 6-32 施設・機材状況 (バタンパン PTTC)

バタンパン PTTC							
1. 管理棟		構造：RC	階数：2	建設年：2013		予算：DP	老朽度
校長室	1	事務室	1	教職員室	1	ADB	築3年程度、今後40年程は使用可。
コンピューター	1	図書室	1	会議室	1		
倉庫	1	男子トイレ	2	女子トイレ	2		
機材設置場所		機材内容				予算：DP	継続使用
図書室		PC (3台)				CellCard 社	可能
コンピューター室		ネットワークコンピューティングシステム (52人用)				ADB (2013)	可能だが、陳腐化しやすい機材であることに留意。
2. 教室棟		構造：RC	階数：1	建設年：1997		予算：DP	老朽度
普通教室	6	教職員室	1	会議室	1	EU	築20年程度、今後20年程は使用可。
音楽室	1	図書室	1	ワークショップ	1		
機材設置場所		機材内容				予算：DP	継続使用
木工室 (ワークショップ)		木工工具					可能
音楽室		電子ピアノ (10台)				KOICA	可能
		ピアノカ				JICA	不明
3. 実験室棟		構造：RC	階数：1	建設年：2011		予算：DP	老朽度
実験室	2	教員・準備室	1	男子トイレ	1	日本大使館 草の根無償	築5年程度、今後35年程は使用可。
女子トイレ	1						
機材設置場所		機材内容				予算：DP	継続使用
理科室		実験器具					可能だが、全体的に内容・数量が不足。
		ポスター・パネル				VVOB (2011)	可能
4. 男子学生寮		構造：RC	階数：2	建設年 2000		予算：DP	老朽度
寄宿部屋	3	集会室	1			RGC	築16年程度、今後25年程は使用可。
5. 教室棟		構造：RC	階数：2	建設年 2009		予算：DP	老朽度
普通教室	10	男子トイレ	1	女子トイレ	1	JHP (日本の NGO)	築7年程度、今後35年程は使用可。
6. 女子学生寮-1		構造：RC	階数：2	建設年：1997		予算：DP	老朽度
寄宿部屋	8	トイレ	1	シャワー室	1	EU	築18年程度、今後25年程は使用可。
7. 女子学生寮-2		構造：RC	階数：2	建設年：1997		予算：DP	老朽度
寄宿部屋	8	トイレ	1	シャワー室	1	EU	築18年程度、今後25年程は使用可。
8. 食堂		構造：RC	階数：1	建設年：1997		予算：DP	老朽度
厨房	1	食堂	1			EU	築18年程度、今後25年程は使用可。
9. 教室棟 (小学校)		構造：RC	階数：2	建設年：1997		予算：DP	老朽度
普通教室	8	男子トイレ	1	女子トイレ	1	EU	築18年程度、今後25年程は使用可。

出典：調査団作成

6.5 現職教員研修

(1) 現職教員研修の現状

カンボジアでは、ある特定の現職教員グループ（例えば5年目、10年目、または各教科）に対して定期的に研修を実施することになっておらず、あるテーマに関して MoEYS の予算が付いた場合（例：授業研究、教科書普及、エイズ教育、など）や援助機関が支援を行う場合（例：理数科教員研修など）に研修が実施される状況にある。ただこれには例外がいくつかあり、その一つが基礎教育教員研修、通称「アップグレード研修」と呼ばれる研修で、小学校教員に対して1.5カ月の研修を2回実施し、修了者は中学校でも教えられるようにしている。RTTCの教室と教官を用いて実施されるこの研修は2013年までは8月から9月中旬、2014年以降は9月から10月中旬に実施されており、中学校教員になることによる給与アップが見込まれることから毎年多くの小学校教員が競うように受講している。この研修は世銀の支援により開始されたが、現在は MoEYS の独自予算で毎年実施されている。なお、こうした比較的規模の大きい現職教員研修は教員養成研修とともに教員養成局（TTD）が主に管轄しているが、テーマによっては別の局が実施する（例えば教科書普及研修はカリキュラム開発局が管轄するなど）場合もある。

もう一つの例外が校内研修として月に一度、半日間行われる技術グループミーティングである。これは職員会議を兼ねており、通常校長からの事務連絡（中央からの指示など）のあとに技術グループごとに分かれて教員が授業に関しての意見交換を行う。技術グループは分野ごとに分かれるのが原則であるが細かい部分は学校の決定に委ねられており、9年生から12年生を有する中等学校では前期中等と後期中等の同じ教科の教員で一つの技術グループを組む場合もあり、さらに大きな学校では各教育階梯の各教科で編成されることもある。一方、小規模校では「物理と化学」など近隣領域の複数教科の担当教員で技術グループを組むこともある。この技術グループミーティングは授業研究会などとして活用できる側面があるものの、支給される参加手当の低さから教員が副業をミーティング出席に優先させたり、部分的な参加だったり、「単にそこにいるだけ」の参加だったり、とミーティングを効果的に機能させるには課題も多い。

上記から言えることは、いったん教師になると個々の専門分野に関して能力開発する機会が非常に限られているということである。専門分野の研修機会はなく、自己学習しようにも参考図書もない。インターネットで調べても外国語の情報ばかりで解読できない。そもそも自己学習の習慣もなく、そうした時間があれば副業に充てて稼がないと生活が立ち行かない。もちろん教員の待遇の低さがそもそもの原因ではあるものの、こうした環境では教師になってから専門分野に関する知識量は増えることがなく、逆に教員養成校卒業時を最大として先細りしてゆき、最終的には教科書の内容しか分からなくなる、ということが容易に想像できる³¹。実際、2011年にSTEPSAM2で村山専門家が当時のRTTC教育実習校（36校）の中学校と高校の理科教員を対象に調査したところでは、以下の表6-33に

³¹ 養成校卒業間もない若い教師が教員養成校で習ったことを実施しようとするベテラン教師からそれをしないようにとの圧力がかかる、といった証言を MoEYS 関係者や日本人ボランティアから得たが、これはベテラン教師の（教科書以外の）教科知識・スキルに関する自信の無さ、もっと言えば新しい知識やスキルを持つ新任教師が自分の立場を脅かすという恐れを抱いていることを端的に表していると言える。

るように、援助機関の支援が入っている理科ですらINSETを受講したことのある教員は約30%しかいなかった。

表 6-33 理科を担当する教員の研修経験

	調査対象 教員数	INSET 受講経験 全く無し (%)	理科に関して INSET 受講経験有り (%)	INSET 受講経験は有る が理科ではない (%)
バタンバン	166	60.2	29.5	10.2
コンボンチャム	91	50.5	33.0	16.5
カンダール	84	34.5	45.2	20.2
プノンペン	84	73.8	20.2	6.0
プレイヴェーン	85	55.3	23.5	21.2
タケオ	72	47.2	36.1	16.7
総数	582	54.6	30.9	14.4

出典：村山哲也（2011）INSETパイロット校調査報告書

表 6-34 教員養成局が実施した教員養成校教官、学校長、教員への研修

種別	2014 年	2015 年
校長研修	Training for School Principals and Deputy Principals on leadership, management and gender mainstreaming	Training for School Principals on leadership and management
		Training for School Principals, Deputy Principals and teachers on gender mainstreaming
教科別研修	Training for secondary teachers on science and mathematics	Training for national trainers on Science and Math for grade 12
		Training for provincial trainers on Science and Math for grade 12
		Training for teachers grade 12 on Science and Math
		Training for secondary teachers on science and mathematics
	Training for grade 4 teachers on English curriculum	Training for grade 4 and 7 teachers on teaching English
授業研究	Training for secondary teachers on lesson study	Training for secondary teachers on lesson study
ICT	Training for trainers and secondary teachers on ICTs	Training for trainers and secondary teachers on ICTs
統合教育	Training for trainers and teachers on inclusive education	Training for trainers on inclusive education
	Training for grade 2 teachers on inclusive education	Training for grade 2 teachers on inclusive education
CFS	Training for trainers on Child Friendly School (CFS)	Training for cooperative school teachers on CFS
その他	Training for trainers on pre-reading grade 1 and 2	Training for librarians
	Training for trainers on how to use curriculum for basic education teacher	Training for trainers on special education by Krousa Thmey
		Training of teachers in TTCs and interactive videos by the trainers

出典：2014 年および 2015 年の TTD 年間活動計画より作成

表 6-34 は教員養成局 (TTD) が 2014 年と 2015 年に実施した研修のリストであるが、ここからも分かるように教科別の研修機会は非常に限られている。2015 年の研修リストで 12 年生担当の理数科教員への研修が極端に増えているのは前年の 12 年生卒業試験結果を受けたものである。またこの表の研修は殆どが政府予算によるものであるが、援助機関の予算で実施されるものも一部含まれており、STEPSAM3 で実施した研修は「Training for secondary teachers on science and mathematics」に含まれる。なお表からも分かるように STEPSAM2 で導入した授業研究はその後 MoEYS の予算によりずっと続けられている。

(2) 現職教員研修に係る支援ニーズ

現職教員研修にかかる支援ニーズは多様かつ複雑である。TPAP によれば今後非常に多くの現職教員研修が実施されることになっており、例えば現職教員研修では教員向けに「B.Ed ファスト・トラック・プログラム」と「School-based INSET」が、教員養成校教官向けに「MA ファスト・トラック・プログラム」が用意されている。そしてこれらの INSET への参加は 1 クレジット= 15 時間とした「クレジット・システム」の枠組みの中で統一的に管理され、さらに「Teacher Career Pathway (TCP)」で規定される昇進システムに組み込まれることになる。上記の School-based INSET は現在すでに実施している技術グループ会合を研修とみなし、そこへの教師の参加を管理職がモニターしてクレジット・システムの中で評価することになる。また MA ファスト・トラック・プログラムでは修士号を持っていない TTC 教官を 2 年間、週末に国内の大学院に通わせて修士号を取らせるプログラムである。

一方で課題が多いのが B.Ed ファスト・トラック・プログラムである。これは PTTC や RTTC を卒業した小中学校教員に学士号を 2 年間で取らせるプログラムであるが、特に PTTC 卒の教員には通常の「12 + 2 プログラム」(高校卒業 + 2 年間)に加えて、遠隔地の学生を対象とした「9 + 2 プログラム」(中学卒業 + 2 年間)を修了した者もあり、彼らのこれまでの現職経験をどれだけ評価するのか、こうした様々な背景を持つ教員を「大学卒相当」とみなすためにはどういった内容の教育をどれだけ与えることが妥当なのか、彼らに与える学位は何なのか、など 2016 年 8 月開始予定であるにも関わらず多くの議論が残っている。なお、B.Ed ファスト・トラック・プログラムの第 1 期生は 700 名で、中学校教員資格でありながら高校で教鞭を取っている教員を優先的に対象とし、実施機関は NIE となっている。

また、上に挙げた「クレジット・システム」や「Teacher Career Pathway」といった新しい手法はカンボジアの教師には馴染みのないものであるが、遅かれ早かれ向こう 1-2 年のうちに現場で実施されていくことになるため、それらの円滑な実施に向けた開発パートナーの支援は必須であり、すでに開発パートナーに備えられたコンサルタントが TCP 開発を支援している。

6.6 基礎教育における課題

MoEYSがESP2014-2018 の中間レビュー（2016 年 3～4 月に実施）で掲げた教育改革の 15 の優先領域のうち、特に初中等教育に関わる 9 つの項目の現状は以下の表 6-35 に示した通りである³²。

表 6-35 ESP 2014–2018 中間レビューでの初中等教育に関連する優先領域の現状

教育行政	
教員の配置 Reform 2: Teacher deployment	<ul style="list-style-type: none"> • 高校教員が不足している分野に基礎教育教員を配置。 • 科目別・学校種別に教員の過不足を調査。 • 教員配置に関する政策や異動に関する基準を準備。
新世代学校の設立 Reform 14: The establishment of New Generation Schools	<ul style="list-style-type: none"> • 新世代学校に関する概案を作成。 • 2016 年以降の実行計画を作成。 • 学校統治、ICT、科学の分野で先端を行く新世代学校プログラムを DP の協力を得てシソワット高校で実施。
TCP 設定と学校長研修 Reform 15: The formulation of career path and school principal training	<ul style="list-style-type: none"> • TCP に関する概案を作成。 • 学校長ガイドブックの概案を作成 • マネージメント、リーダーシップ、学校統治、新インスペクション方法に関する校長研修を実施。
教育内容・評価	
教育現場の視学 Reform 5: Inspection	<ul style="list-style-type: none"> • 22 州 124 校の中等学校で数学科授業の視学を実施し、依然として生徒の学習が弱いこと、欠席率が高いこと、基礎教育レベルの教員が不足していること、教員のスキルと授業科目が合致していないこと、教材が不足していること、などを確認。 • NIE で 32 名の視学官を養成。 • 教育の質の確保のための規定を作成し、スウェーデンの支援を得て試行的に 6 州の中等学校 70 校で視学を実施。
学習達成度評価 Reform 6: Learning outcome assessment	<ul style="list-style-type: none"> • 3 年生 National Assessment の国語・算数試験を実施。 • 3 年生試験の解答と教員への質問票をコンピューターにインストール。 • 6 年生 National Assessment 結果の公表。 • 8 年生 National Assessment の国語・数学・理科試験結果を分析。 • SEA-PLM の試験問題を作成・試行。 • PISA for Development の試験問題を作成。
12 年生卒業試験改革 Reform 7: Reform on Upper-secondary examination	<ul style="list-style-type: none"> • 「学んだものは合格する」とのスローガンのもと、法と正義、透明性に基づいた試験結果の公表。 • 政府のリーダーシップへの信頼度の向上と生徒の学習態度の改善。 • 高等教育における学習の質の向上。 • 中学校卒業試験サンプルの作成 • 中等学校での理数科学習クラブの設置。 • 中学校での国語試験での小論文と口述筆記を強化するためのガイダンスを実施。

³² ここに挙げた以外の 6 領域は、Public finance management (Reform 1), Building construction and fixings (Reform 9), Higher education institution evaluation (Reform 10), The promotion of sport sector (Reform 11), The implementation of action plan on youth policy (Reform 12), Technical education (Reform 13)である。

カリキュラムと主要教科教科書の改革 Reform 8: Reform on curriculum and core textbooks	<ul style="list-style-type: none"> 教科別の小委員会を設置。 就学前教育から高校までの普通科と技術科に関するカリキュラム・フレームワークを作成。 普通科・技術科カリキュラム・フレームワークを周知。 中等教育での歴史と国語の授業ガイドラインの作成。
教師教育	
教員訓練センター改革 Reform 3: Teacher training center reform	<ul style="list-style-type: none"> TTC の現状に関する調査の実施。 教員研修機関の基準に関する素案を作成。 JICA や財務局と協議の上で TTC の改善に関する概案とプロポーザルの作成。
教員の高資格化 Reform 4: Teacher qualification promotion	<ul style="list-style-type: none"> 12 年生理数科担当教員への研修を全国で実施。 12 年生卒業試験合格者で C 判定以上の者は無試験で TTC に入学できるよう教員採用基準を改訂。（この規定による 2015 年の TTC 入学者は約 1,200 名） 56 名の教員養成校教官（うち女性 20 名）に修士号取得プログラムを提供。

出典：Draft ESP MTR（2016）

これらのうち TPAP TF が指揮を執っている教員に直接関わる項目は 4 項目で、2016 年 4 月下旬段階での進捗状況は以下の通りとなっている。

- 教員の配置
 - ➔ TPAP TF で 2016 年 7 月上旬の TPAP リトリート（大臣が議長）に向けて作業中。
- TCP 設定と学校長研修
 - ➔ TPAP TF が DP の支援で備上されたコンサルタントとともに TCP を 2016 年 7 月上旬のリトリートまでに、学校長基準を 2016 年 12 月頃までに準備すべく作業中。
- 教員訓練センター改革
 - ➔ P/RTTC 評価（ERC）と TEC 課題分析（JICA）を実施。TEC は 2018 年にプノンペンとバタンバンが開校予定。VSO がカリキュラム・フレームワーク支援中。
- 教員の高資格化
 - ➔ MA ファスト・トラック・プログラム実施中（現在 56 名の教員養成校教官が修士コース在籍中）。B.Ed ファスト・トラック・プログラムは 2016 年 8 月開始に向けて、TPAP TF が作業中。

これらのうち、教育の質、特に教室での指導内容・方法の部分と密接に関連し、それゆえ専門的な支援が必要なのは以下の 4 点である。

- カリキュラムと主要教科書の改革
- 学習達成度評価
- 教員訓練センター改革
- 教員の高資格化

その他の改革はどちらかという行政的な決定にかかる部分が大きく、政府が方針を明確にし、決まった計画を忠実に実施することがより重要になる。その一方で、前節の産業人材ニーズ調査では基礎教育に対する要請として以下の項目が挙げられていた。

【国語】	国語力・コミュニケーション能力・思考力の総合的な育成
【算数・数学】	基本的な数理能力・スキルの習得と、日常生活への応用力の育成
【社会】	社会・倫理・道徳に関する基本的な知識の習得

こうした内容は教育界が産業界に生産性の高い労働者を供給するために必要であり、カリキュラム・教科書では意識して盛り込まれるべきであろうし、学習達成度について全学年においてこうした知識やスキルを評価するように改革がなされるべきであり、さらに教員についてもこうした内容が教えられる、かつ評価できる人材を育成し、教育現場に送りこむのは政府の責任である。

カンボジアの基礎教育の今後 10 年間を考えたとき、上記の「カリキュラム・教科書」、「学習達成度評価」、「教師教育」の中で、カリキュラム・教科書改訂や達成度評価については向こう 5-6 年で一気に終わらせる性質のタスクであるのに対し、教師教育は長期間のインプットを必要とする。というのも、教科書や評価視点の変化は教師にも大きな知識体系の変化と行動変容を求め、特に全体の大半を占める現職教員はそうした新しいパラダイムを日常の教師生活の中で実践を何年も繰り返すことで内面化させていくしか他に方法がないからである。教師教育改革については先述の通り MoEYS は幼稚園・小中学校教員資格を学士以上にする政策を進めており、それは

- 1) TEC を設置し、高校卒業生に対する 4 年間の PRESET を通じて学士教員を供給。
- 2) 現職教員を B.Ed ファスト・トラック・プログラムに参加させ、INSET を通じて学士化。

の二本立てで実施される。カンボジアの小中学校教員のうち 2014 年から 2020 年の間に退職する者の数は小学校 7,850 名、中学校 567 名で合計約 8,400 名と推定されており³³、これは 2014-15 年の小中学校教員数 72,085 名の 10%を超える。TEC卒業生が現場に出る 2022 年以降にはより多くの教員がこうした新システムで教育された教員に入れ替わる。少数の行動が全体に影響を及ぼすことは「Minority Influence」として知られていたが、2011 年に発表された論文によれば、ある集団の大多数が少数者の意見に同調する際の転換点（ティッピング・ポイント）は少数者の割合が全体の 10%程度であることが分かっており³⁴、このように 1 割かそれ以上教員の思考・行動様式が変われば変われば全体にも大きく影響を及ぼすと考えられる。そしてこの分野への技術的な支援についてはJICAがカンボジアで、そして世界で長い経験を持っており、その知見を活かせる分野であるとも言える。

³³ UNICEF の Chea Huot 氏と UNESCO の Santosh Khatri 氏によるパワーポイント資料「Projections of Existing and Required Qualifications of Teachers and Teacher Trainers up to 2020 using HRMIS data」より。

³⁴ Xie, J. et al. (2011). *Social consensus through the influence of committed minorities*. *Phys. Rev. E* **84**, 011130

第7章 高等教育サブセクター

7.1 高等教育サブセクターの現状

カンボジアの高等教育機関は計 15 の省庁のもとで管轄されている。これはカンボジアの高等教育機関が 1980 年代の計画経済体制において、自省庁の人材を育てる機関として各省庁が管轄してきたことの名残である。市場経済に移行した 1994 年以降、卒業後各省職員に採用されるという就職保証がなくなり、さらに 1997 年から授業料が無償から有償（有償学生枠が設置された）となり、私立大学の設置も認められるようになった。

表 7-1 所轄官庁別にみた高等教育機関数

所轄省庁	国立	私立	計
Ministry of Education, Youth and Sport	12	59	71
Ministry of Labor and Vocational Training	12	13	25
Ministry of National Defense	5	0	5
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	3	0	3
Ministry of Cults and Religions	3	0	3
Ministry of Health	2	0	2
Ministry of Culture and Fine Arts	1	0	1
Ministry of Interior	1	0	1
Ministry of Economy and Finance	1	0	1
Ministry of Public Work and Transport	1	0	1
National Bank of Cambodia	1	0	1
Office of the Council of Ministries	1	0	1
Ministry of Social Affairs, Veterans, and Youth Rehabilitation	1	0	1
Ministry of Industry, Mines and Energy	1	0	1
Ministry of Post and Telecommunication	1	0	1
合計	46	72	118

出典：教育青年スポーツ省年次総会報告書（2016 年 3 月）

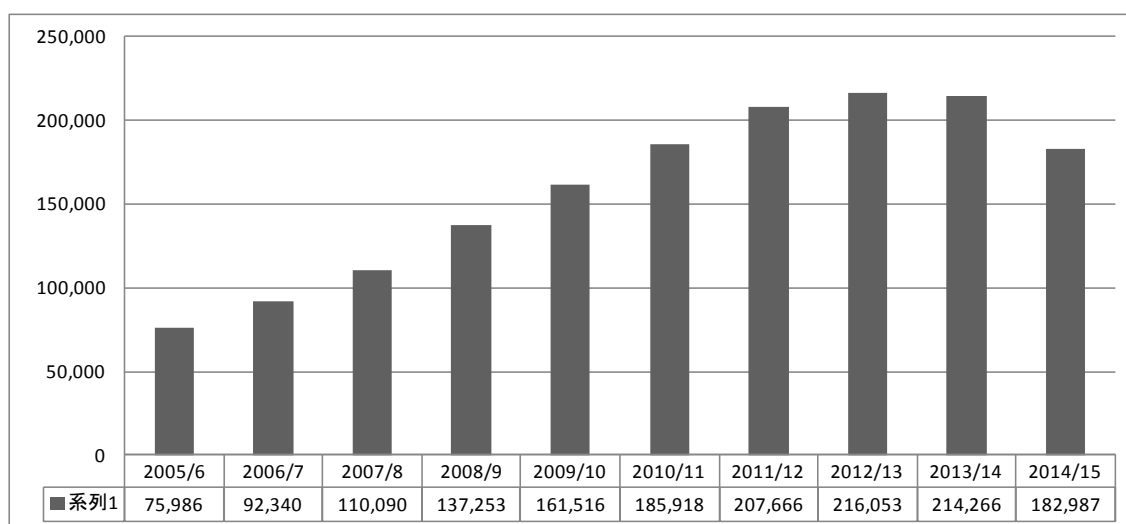
高等教育機関数は、ここ 20 年で急増してきた。その背景には、1999 年の ASEAN 加盟、2004 年の WTO 加盟を契機としたカンボジア経済の高度成長に伴う高度人材へのニーズの増加、教育各段階の発展と高校卒業者の急増に伴う高等教育機関への就学圧力の増加がある。特に 2002 年の高等教育機関設立法の施行以降、認可手続きが容易になったことにより私立大学の創設が相次いでいる。また、国の 1 州 1 大学構想にもとづく国立大学の新設も 2000 年代中頃より多くなっている。地理的には以前はプノンペンにほぼ集中していたが、国立の地方大学新設に加え、私立大学でも分校を設立するところも多い。

表 7-2 高等教育機関数の推移

年	国立	私立	合計
1997	8	1	9
2001	8	7	15
2002	9	16	25
2004	10	27	37
2011	32	57	93
2012	44	62	106
2013	39	66	105
2015	43	67	110
2016	46	72	118

出典：1997~2012「西野節男、現代カンボジア教育の諸相」、2013、2015~2016MoEYS 提供資料

しかしながら、2011 年頃まで加速度的に上昇を見せて来た学生数はいったん減少傾向を見せている。その理由として、それまで不正手段による合格が慣習となっていた高校卒業試験に対して不正を徹底的に排除する施策をとった結果、合格率がそれまでの 80%以上から急落したことが考えられる。



出典：MoYES の資料より調査団作成

図 7-1 学士課程在籍者数

学校年度 2012/13 において国立大学の学士課程に約 9 万 6 千人 (44%) が、私立大には 12 万人 (56%) が在籍した。高等教育機関設立法の施行の前年、学校年度 2001/02 にその割合は国立 74%に対し私立 26%であったことから、私立大学に在籍する学生の増加がみられる。

学校年度 2014/15 には約 18 万人が学士課程に在籍しており、うち女子が約 46%を占めた。2005-6 学校年から 8 年で学士課程学生は約 2.4 倍に増えたことになる。一方、学校年度 2013/14 において修士博士課程に在籍した学生数は約 1.9 万人で、学校年度 2005/06 に比べ約 6.7 倍増となった。しかしながら、大学院における女子の割合は約 20%に留まってい

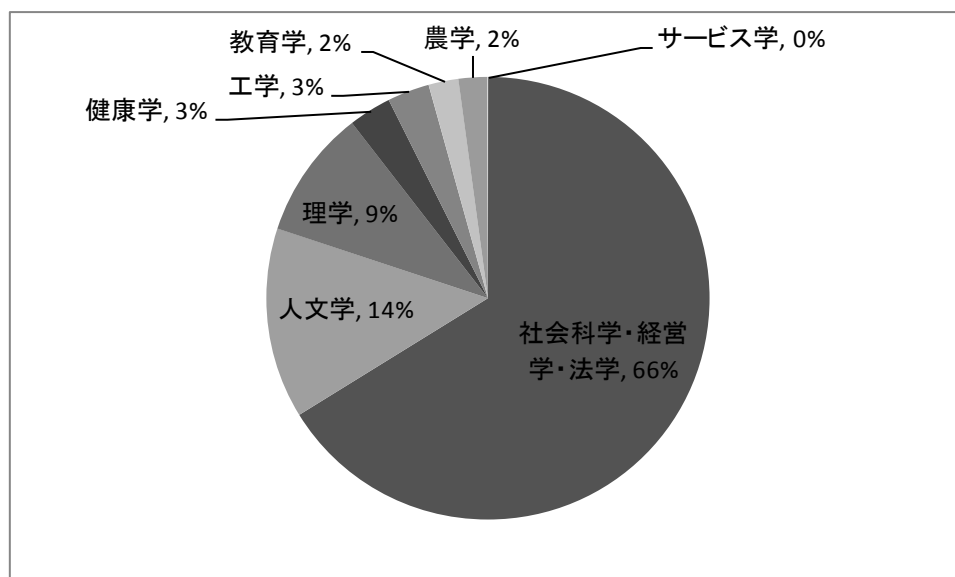
る。女子学生の割合は順調に増えてはいるが、アジア全体で比較するとアフガニスタンに次いで下から2番目に留まっている。

表 7-3 2014-15 学校年の学生数

	準学士	学士	修士	博士	計
学生数	24,970	182,987	18,253	1,175	227,385
女子学生数	12,247	84,164	3,954	61	100,426
女子学生%	49%	46%	22%	5%	44%

出典：2016年3月 EC 報告書を元に調査団作成

世界経済フォーラム報告書によれば、卒業生に占める理学と工学部の学生の割合は12%のみであり、大半は人文、社会科学、ビジネス系学部であることが分かる。



出典：2015年世界経済フォーラム報告書（Human Capital Report 2015）から調査団作成

図 7-2 卒業生の専攻分野別内訳

STEM系の高等教育機関の学部学科を示したMoYESと英国大使館による作成資料によれば、52機関が挙げられており、その内訳は国立16校、私立36校である。国立16校の内、首都に所在するものが11校、地方が5校であるのに対し、私立36校では、首都に24校、地方に12校となっている。私立大学が首都に集中するのは避けがたいが、国内格差を緩和する役割を担う国立大学も首都に集中している事実は、今後のカンボジアの高等教育サブセクターの大きな課題だと考える³⁵。

³⁵ 日本の国立大学は（短期大学を除く）、首都14校に対し、地方に75校である。
http://www.mext.go.jp/b_menu/link/daigaku.htm（2016年5月26日）

表 7-4 STEM 系の高等教育機関数

	首都	地方	計
国立	11	5	16
私立	24	12	36
計	35	17	52

出典：MoYES と英国大使館作成の STEM 系大学紹介冊子

次に、同資料に記載された学部学科の数 110 を学問分野別に示すと次の表のとおりになる。STEM 系で最も多いのは農学系（獣医学や水産学を含む）で 26 学部、2 番目に医学系で 20 学部、3 番目に科学技術学部で 18 が挙げられていた。

表 7-5 総合大学 STEM 系学部または単科大 STEM 系学科数

医	理	工	科・技	情報・IT	農	その他	合計
20	15	14	17	7	26	11	110

出典：MoYES と英国大使館作成の STEM 系大学紹介冊子

注釈：1) 総合大学の Faculty 又は単科大学の Department を 1 として計上した。

2) 単価大で複数の Department を持たないものは 1 とした。

3) 建築学については工学に、電気学については理学にカウントした。

4) 「理学・工学・情報学部」など複数分野を統合した学部については、最初に記載されたもの（左の例なら「理学」）で計上した。

工学系の学部や学科については、地方にはシアヌークヴィルに私立大の Life 大学建築・都市開発学部が存在するのみで、残りは全て首都に集中している。

表 7-6 工学系の学部・学科数

	首都	地方	計
国立	9	0	9
私立	4	1	5
計	13	1	14

出典：MoYES と英国大使館作成の STEM 系大学紹介冊子

UBB や SRU にも既存の科学技術学部（Faculty of Science and Technology）は地方にも一定の数が設置されており、首都に 9 学部あるのに対し地方に 8 学部存在する。私立が 14 に対し国立が 3 と科学技術学部は私立の方が多い。

表 7-7 科学技術学部数

	首都	地方	計
国立	0	3	3
私立	9	5	14
計	9	8	17

出典：MoYES と英国大使館作成の STEM 系大学紹介冊子

7.2 高等教育サブセクターにかかる施策および政策

(1) 高等教育機関の種別および管轄

高等教育機関の種別として、2007年に策定された Education Law では総合大学（University）と専門大学（Institute）との2種類を定義している。総合大学は学士号、修士号、博士号を授与でき、少なくとも5分野（そのうち人文、科学、社会科学の3分野は必須）を提供する必要がある。専門大学は1分野に特化したプログラム提供だけでも良く、ITCの様に学位を授与する機関もあるが、準学士号のみの専門大学もある。学士課程入学には、12年生修了次の後期中等教育修了資格試験に合格し、高校修了資格取得済であることが条件となるが、準学士課程に関しては、高校修了資格は必須ではない。高等教育機関が各省庁の公務員養成機関だった時代には卒業生は全員管轄する省庁へ就職していたが、1994年以降各省庁直轄大学の卒業生に対する就職の保証はなくなり、公務員になるためには公務員試験を受験しなければならなくなった。しかしながら、各高等教育機関が発行する学位記への署名や公印の付与の権限はまだ所管官庁にあるままである。例えば、労働職業訓練省傘下にある TVET 機関でも、学士号、修士号を授与するプログラムも存在する。

(2) 授業料免除および奨学金に関する施策

カンボジアの教育制度において、高等教育機関の授業料は、1990年代半ばまでは無償であり、そのために入学者数が限られていた。しかしながら授業有償性を導入して上記の入学者数制限を撤廃した1990年代半ば以降、国立大学の定員数が増加し、併せて1997年の国内初の私立大学、ノートン大学設立を皮切りに、私立大学もその後急増した。学生は、入学段階の成績に応じて、授業料全学免除学生、一部免除学生、授業料納入学生に分かれている。国立大学の学生に対する授業料免除分の収入は大学には入って来ない。そこで、その授業料免除見合額を大学に入れ、さらに学生の生活手当まで給付するという新しい仕組みを、世銀と教育省が実験的に実施しているところである。

2003年4月2日に施行された勅令（Royal decree）第 NS/RKT/0303/129 の44条によれば奨学金の種類には、第1種として優秀な学生向け、第2種として経済的に恵まれない学生向け、第3種として政府が必要とする学問分野の習得のための3つが設けられている。

また、教育省の国立大学生を対象に授業料免除の制度が設けられている。この免除された授業料分の金額は政府から大学には補填されていない。毎年4,500人程度が対象となるが、学生は学年が上がるにつれ就職するなど大学を辞めてしまうため、この授業料免除の対象者も減っていく。授業料免除を受けるには、高校を卒業する前に4月頃に学校を通して教育省に申請し、高校卒業試験の結果が明らかになった後でその合格者を教育省側で機械的に選抜にかけ、大学の新学年が始まる10月頃に結果が明らかになる。選考にあたる優先度は、成績優秀な学生、女子学生、貧困学生、地方学生で、それらの割合は大まかに60%、15%、20%、5%位である。途中で大学を辞めても金額返還などのペナルティーはない。卒業後一定の期間政府機関で働くなどの条件もない。

奨学金に関しては世銀の Higher Education Quality and Capacity Improvement Project (HEQCIP)で実施する貧困学生向けの奨学金があり、こちらは授業料相当額を大学に納入し、

さらに生活手当も学生に実際に支給する。授業料は大学が定めている通りの額を、生活手当はプノンペン州の学生なら月 70 米ドルを年 10 カ月、地方の学生なら月に 50 米ドルを年 10 カ月支給する。授業料も生活手当も年に 2 回に分けて振り込まれる。授業料は直接大学の銀行口座に、生活手当は学生個人の銀行口座に振り込まれる。しかし 70 米ドルでもまだ生活するには足りないのが現実で、1,000 人を対象に始めたが途中で辞めてしまう学生が発生し、現時点では 862 人にまで減っている。

海外留学向けの奨学金や学生ローンはカンボジアには存在しない。他に首相や副首相名での奨学金が存在するが教育省の管轄ではない。

(3) 高等教育サブセクターにかかる政策

高等教育サブセクターに関する政策は、2014 年の高等教育 Vision2030、産業政策 2015-25、教育戦略計画 2014-18 に示されている。高等教育 Vision2030 では、アクセスの改善、学習内容の改善、マネジメントの改善を示しており、高等教育全体の改革の必要性を掲げている。

表 7-8 高等教育 Vision 2030 における指針

アクセスの改善	包括的で公平なアクセスプログラムを構築することで、有資格者であればだれでも公平に高等教育の機会を得られ、かつそこでの学習を完了することができるようにする。
学習内容の改善： カリキュラム	現実的なカリキュラムの開発による卓越した知識の学生への提供により、彼らが国の発展と労働市場のニーズに応えられるようにする。
学習内容の改善： 教育と研究	学習、教育、研究の質を向上させることで、労働市場や国の発展に必要とされている知識やスキルを学生に提供する。
マネジメントの 改善	高等教育機関のマネジメントやパフォーマンスを向上させるため、高等教育のガバナンス、制度、政策を向上させる。

出典：Vision 2030 より調査団作成

2015 年 3 月に閣議決定された「カンボジア産業開発政策(IDP)2015-2025」では、①高等教育における電気・電子・機械・化学・標準・測量等の分野において多様な研修の機会提供の増加、②農業科学、エンジニアリング等の重要分野の教育・研究開発を奨励し、実験設備の拡充を目指している。同政策の付属のアクションプランにおいて、MoEYS 傘下の高等教育機関に関係するものは、科学コンテストの実施、科学技術における連携、エンジニアと技師向けの奨学金、市場が求めるイノベーションに向けての高等教育機関の能力強化、資機材の強化、産業界のニーズに沿った研究力の強化、研究機関の能力強化などである。

また「教育戦略計画(ESP)2014-18」では、①高等教育機関の教官の修士号および博士号の習得を促進し教員の質を高めること、②地域及び国際水準を目指した高等教育改革および STEM 教科の強化、を目指している。さらに、現首相は「1 州 1 大学」構想を 2013 年の選挙以降進め進めており、高等教育機関を持たない州における新規校または分校の設置を進めている。ごく最近には University of Heng Samrin Thbong Khmum が Thbong Khmum 州に、

MoEYS と地元投資家の共同出資により設立された。

(4) 大学教員

MoEYS が作成した 2015 年 3 月の年次総会報告書によれば、高等教育機関の教員数は 12,256 人で、うち 1,918 人 (15.66%) が女性であった。国立大学では大まかに公務員と期間契約の 2 つの契約形態の教職員が存在する。そのうち公務員の教職員については MoEYS 人事部の管理下にある。同形態の教員の採用の場合、まず大学が要望するポストとそのポストに必要とされる学位条件などを大学から集め、公務員省に提出し公務員省が予算と鑑み認めたものだけ、同局で公募し採用試験を課して選抜する。毎年の採用者数は、大まかに 10 前後の大学に全国で 25 人程度を配置する位である。

公務員に分類される教職員の 2016 年 3 月現在の月額給与のレンジは 956,500~1,345,000 リエル (約 239~336 米ドル) である。しかしこれでは生活の質は確保できないため教職員の多くは他大学の講義をかけもちして凌いでいる。MoEYS はこれを 4 月から 1,056,500~1,445,000 リエル (約 264~361 米ドル) に増額する方向で現在調整中である。期間契約の教職員の採用は全て各大学の裁量で行っており、給与額も含め MoEYS 人事局はその詳細を把握していない。また契約教職員に関する規制等も行っていない。スヴァイリエン大学で聞き取り調査した際には、採用の際に公募の形は取っておらず学部長らが個人的なついでで集めてきているとのことである。

現在大学の教員の職階は講師 (Lecturer) 以外にない。カンボジアは日本と同じように助教、准教授、教授という職階を設けようと検討しており、MoEYS 所管のみならずあらゆる省庁が所管する高等教育機関の代表が集まる会議での議論を経た後、それら全ての機関に適用される法律に定める方向を現教育大臣が示したところである。

公務員の職にある教職員が海外に留学する場合、留学中もその身分は保障され給与も支給される。留学のための予算の手立ては教育省にはないので全員外部資金に頼っており、いずれの資金であろうが身分保障などは適用される。ただし留学前のポジションに戻れるかどうかは後任の手配がなされているかなど所属大学のその後の処置に寄る。教職員の能力開発の機会としては、EU、SIDA、UNICEF が共同拠出した Education Capacity Development Partnership Fund (CDPF) による大学職員の修士取得プログラムが存在する。

(5) 高等教育機関の設置・認可

高等教育機関の設置認可については、まず 2002 年 6 月 2 日に施行された閣僚会議令第 54 号により大学設置にあたり必須の条件が定められている。例えば、大学には人文言語学部、数理学部、社会科学部の 3 学部に加え、2 学部以上を置く必要があるとされ、それぞれの学部の傘下におかれるべき学科についても具体的に例示している。単科大 (institute) については、第 10 条で設置可能な領域として、健康科学、工学とコンピューター科学、法学、農学、建築・デザイン学、教育学、経営学、電気通信、環境学、観光学などが例示され、その他にも教育省が認める専門領域で認められるとされている。設置申請には大学は次の項目を含んだ申請書を教育省に提出しなければならない。

次に、高等教育機関の許認可に関する条件を定めた教育省令第 1435 号 (2007 年 9 月施

行)にて、国立私立を問わずそれぞれの大学に理事会を設けることとし、理事会を大学における最高意思決定機関とすることが定められており、そのメンバーは MoEYS の承認を受けるとされている。学士課程に加えて修士や博士課程を設置するには、まず基盤となる学士か修士課程にて第 1 期生の卒業を迎えてからとされる。同省令の第 3 章に設置認可を受けるに当たり教育省に提出が必要な書類が一覧になっている。例えば、設立の目的、組織図、学長・学部長・学科長などの履歴書、教員一覧、カリキュラム、中長期戦略などが挙げられている。

(6) 高等教育機関の評価・認証

高等教育機関の評価・モニタリングに関しては、上記の省令の第 5 章に規定されており、高等教育機関は学内に質保証の部署を持って自己評価を行うこととされている。一方で、外部評価機関として高等教育認定委員会 (Accreditation Committee of Cambodia、以下 ACC) が設けられている。ACC は閣僚評議会に設けられていたが、2013 年以降 MoEYS に移管された。ACC は全国の大学に対して評価を実施している。ACC は評価にあたって、およそ 70 の評価指標を設けている (単位制、年 2 学期制、全日制とパートタイム制、講義・実習・ワークショップ・フィールドワークの区分、学士・修士・博士の最低必要単位数、GPA 制など)。

ACC による認定は王立プノンパン大学において先行して進められており、同大では各学部レベルで認定を受ける準備が進んでいる。その他の大学、特に地方大学では学部 1 年次の教養課程のみ認定済みで、中には有効期間が切れているところもある。

7.3 カンボジアの主要大学における工学系学部の現状と課題

今回の調査で入手した、高等教育局が英国大使館の支援で作成した STEM 系高等教育機関ガイドには 52 の機関が掲載されており、カンボジア工科大学、バタンバン大学、スヴァイリエン大学、王立プノンパン大学も当然ながらそれらに含まれている。52 校のうち「工学 (Engineering)」を名称に含む総合大学の学部または単科大学の学科を持つ機関は、国立と私立合わせて 8 校存在する。今回調査の対象とした 4 校のうち、カンボジア工科大学と王立プノンパン大学は工学部を、バタンバン大学とスヴァイリエン大学には科学技術学部 (Science and Technology) を持つ。

7.3.1 カンボジア工科大学

(1) カンボジア工科大学の概要

カンボジア工科大学 (Institute of Technology of Cambodia、以後 ITC) は旧ソ連の支援を受けて 1964 年に設立された国立大学であり、エンジニアレベルの人材を育成する国内の高等教育機関としてはトップの大学として位置付けられている³⁶。以下に、大学の組織、予算、提供している学位とコース、学生、教員について概説する。

³⁶ JICA (2011) ITC 詳細計画策定調査報告書

大学の組織

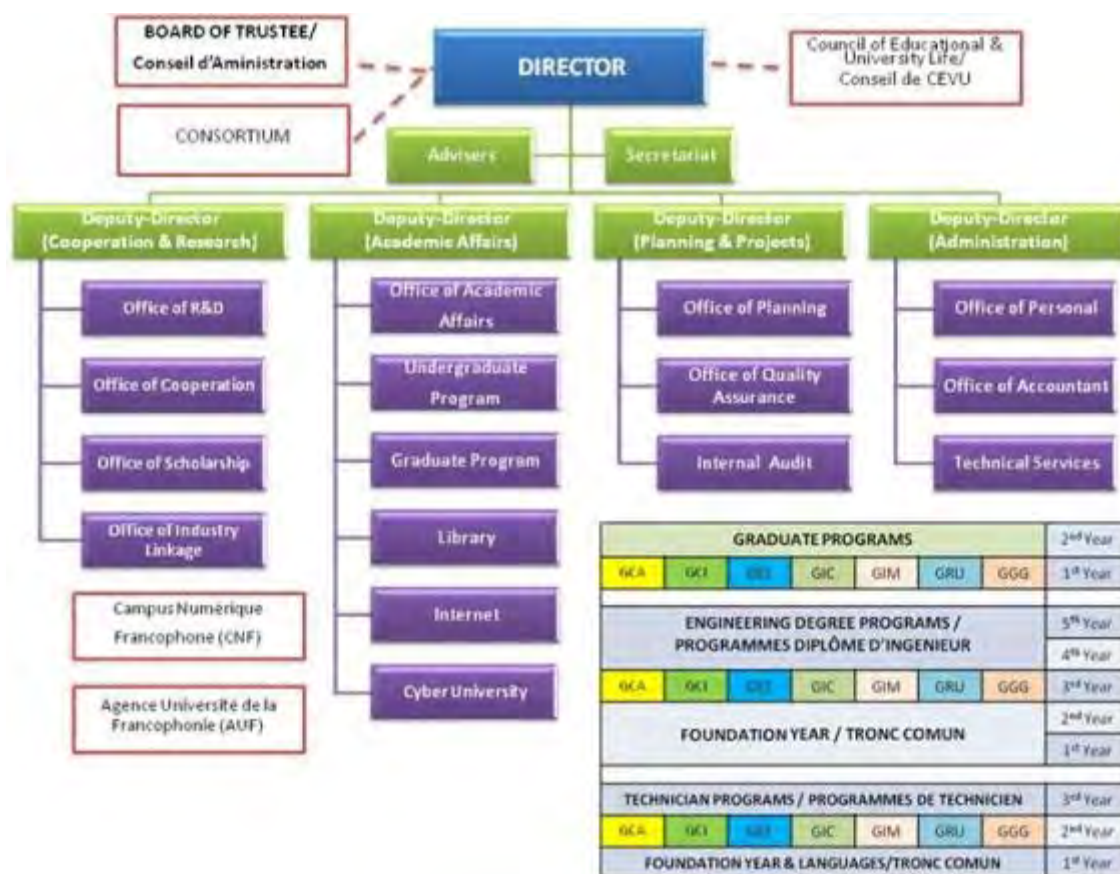
大学の最終意思決定権者は理事会であり、理事長であるカンボジア文化芸術大臣の他、MoEYS、在カンボジアフランス大使館やベルギー大使館など 11 名のメンバーから構成される。理事会の下に 20 の大学や研究機関などの代表が集まるコンソーシアム会議が設けられ、カリキュラムなど教育と研究について議論がなされている。コンソーシアム会議の構成は次表のとおりで、日本からは東京工業大学、九州大学が代表を送った実績がある。

表 7-9 ITC コンソーシアム会議の構成

フランス	カンボジア	ベルギー	日本	タイ	ベトナム	合計
11	3	2	2	1	1	20

出典：ITC ホームページの情報から調査団作成

学内の組織としては、学長（Director）の下に「研究と協力」、「教育」、「計画とプロジェクト」、「アドミニストレーション」を担当する 4 人の副学長（Deputy-Director）が配置されている。学長及び副学長の他に、学科長やセンター長ら 29 名で構成される学科長会議が設けられて大学での研究と教育が実施されている。ITC の組織図は以下の通りである。



出典：ITC Website <http://www.itc.edu.kh/en/index.php/about/organigram.html> (2016年3月10日)

図 7-3 ITC 組織図

財務

学校年度 2013/14 の予算執行額 1,899,156 米ドルの支出内訳は次の表のとおりで、人件費支出が 60%強を占めている。援助機関による支援も統合した学校年度 2013/14 の実行額合計 12,428,938 米ドルの国・機関別内訳によると、この年は日本政府の無償資金協力分が約半分を占めた。なお、収入に占めるITC自体の予算割合は過去 4 年で約 14%増加した³⁷。

表 7-10 ITC 執行予算額内訳

費目	2013-14 学校年執行額 (米ドル)	割合 (%)
人件費	1,888,310	62.6%
資本投資	319,943	16.8%
経常経費	390,903	20.5%
合計	1,899,156	100.0%

出典：2014 年 ITC 理事会資料より調査団作成

表 7-11 ITC 向け MoYES 予算内訳

費目	予算額 (百万リエル)
Main activity 1: Student activities	19.40
Main activity 2: Staff activities	6.70
Main activity 3: Institutional activities (内外国援助分)	642.60 (338.00)
Total	668.70

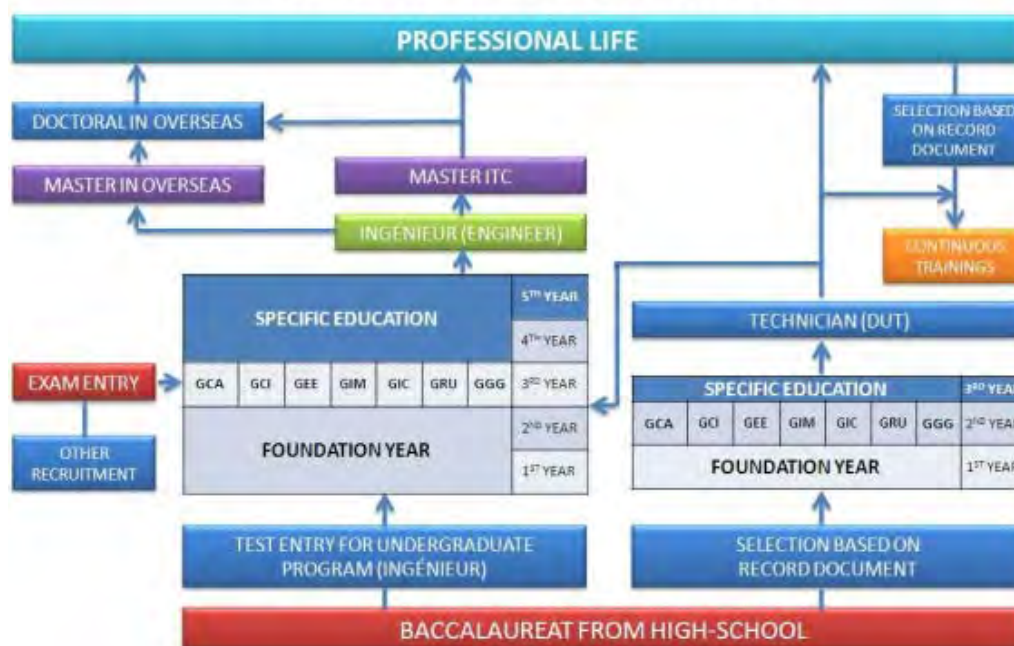
出典：MoYES Annual Operation Plan 2014 から調査団で抜粋

学位とコース

ITC には 3 年制の技師課程と 5 年制の工学士課程が設置されている。また、2010 年には修士課程が 2 学科で開設され、博士課程も近年開設予定である。これに加えて、研究センター、IT センター、e ラーニングセンター、リサーチ・イノベーション・センターが存在する。以下に技師課程、工学士課程、修士課程、博士課程について概説する。

³⁷ 学校年度 2009/10 の 58.5%から、学校年度 2013/14 の 72.7%へと増加した。

CHART OF LEARNING



出典：ITC Website <http://www.itc.edu.kh/en/index.php/about/organigram.html> (2016年3月10日)

図 7-4 ITC 教育体系

【技師課程と工学士課程】

ITCには、3年制の技師課程と5年制の工学士課程がある。技師課程はDiplôme Universitaire de Technologie (DUT)という技術短期大学部修了免状を取得でき、準学士レベルの技能工養成を目的としている。工学士課程は、エンジニア (Ingénieur: Ing.)という学位を取得でき、技術者育成を目的としている。技師課程、工学士課程のそれぞれに、電気エネルギー学科、産業機械学科、食品技術・化学工学科、土木工学科、情報コミュニケーション学科、農村工学科、地球資源・地質工学科の7つの学科・専攻科が存在する³⁸。工学士課程の学生は1-2年生で教養課程を学んだ後、それぞれの専攻に分かれて学習をする。

【修士課程】

ITCは近い将来全学科で修士課程の開設を目指しており、2010年に土木工学科、2011年に電気エネルギー工学科で先行して修士課程を開設済みである。現在は、次の表の6プログラムが提供されており、2015年には35人が修士号を取得した。独自財源で修士受入れの拡充を行う予定で、授業料免除や奨学金を提供することでフルタイムでの就学とし、日本型の研究室 (Laboratory) を活動単位とした研究重視の教育 (Laboratory-based Education、以下「LBE」) での主要な役割を担える人材を確保することを目論んでいる。この仕組み

³⁸ 技師課程に後述する技術高校教員養成のためのコースを設けることでサブセクター間の協力の可能性も探りたいところだが、カンボジアにおける高校 (後期中等) 教員は、学士+NIEでの教職課程1年を教員資格要件としていることから、技師課程ではその要件に満たない。ただし、INSETやアップグレード研修のコースを開設する可能性は残されている。

が立ち上がれば、ITC 学内進学者に加え、地方大からの学生を受け入れ、かつ学位取得後しっかり母校に戻すことで、LBE の地方大への展開が可能となる。

表 7-12 ITC 修士課程入学生数

	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15
Master of Civil Engineering	6	9	7	7	12
Master of Electirial Engineering		28	27	22	0
Master of Water Resource Engineering			14	17	15
Master of Agro-Industrial Engineering			9	14	10
Master of Industrial & Mechanical Engineering				15	8
Master of Mobile Technology			12	24	7

出典：2016年3月コンソーシアム会合資料より調査団が作成

【博士課程】

博士課程についても近い将来開設予定で、2015年3月のコンソーシアム委員会に規定案が提出された。その草案によると博士課程修了のために54単位の取得が必要で、その内43単位については、科目履修21単位、博士論文18単位、学術ジャーナルや国際学会の発表が最大で6単位カウントされる（例：国際ジャーナルなら6単位、国内ジャーナルなら3単位）。ITCはそれにあたり日本の大学との連携を期待している。ITCに協力する東京工業大学と九州大学は、SEED-Netのタイなどの受入れ大学とのサンドイッチ博士課程留学プログラムの経験も有し、さらにエジプト日本科学技術大学においても博士の研究指導を共同で行っている経緯もあり、それらを参考に検討することが考えられる。

学生

【学生数】

2015年11月時点での技師課程と工学士課程の学生総数は3,777人。課程、学科、学年、男女別の内訳は次の表のとおり。ラオス国立大から2人、ベトナムのトラビン大から8人の留学生が含まれている。

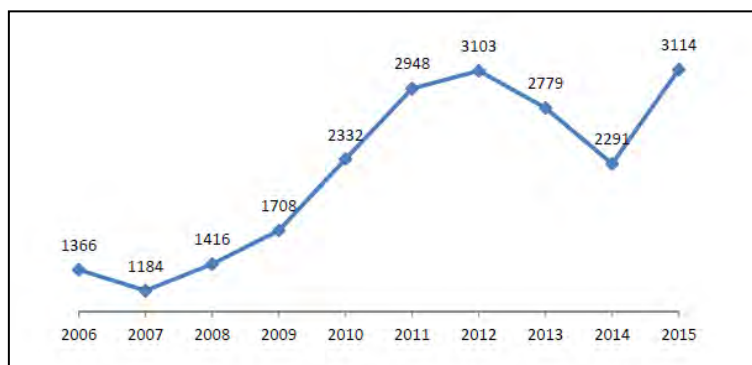
表 7-13 ITC 技師課程と工学士課程在籍学生の課程、学科、学年による内訳

	技師課程			工学士課程						総計
	1年	2年	計	1年	2年	3年	4年	5年	計	
教養課程 (DTC)				871	721				1592	1592
食品技術・化学工学科 (GCA)	78	46	124			100	68	50	218	342
土木工学科 (GCI)	78	33	111			151	114	103	368	479
電気エネルギー学科 (GEE)						104	81	85	270	358
地球資源・地質工学科 (GGG)						37	27	45	109	109
情報コミュニケーション学科 (GIC)						80	54	38	172	172
産業機械学科 (GIM)	44	30	74			126	89	84	299	373
農村工学科 (GRU)	22	15	37			106	92	117	315	352
計	268	166	434	871	721	704	525	522	3343	3777

出典：2016年3月コンソーシアム会合資料より調査団作成

【定員と入試】

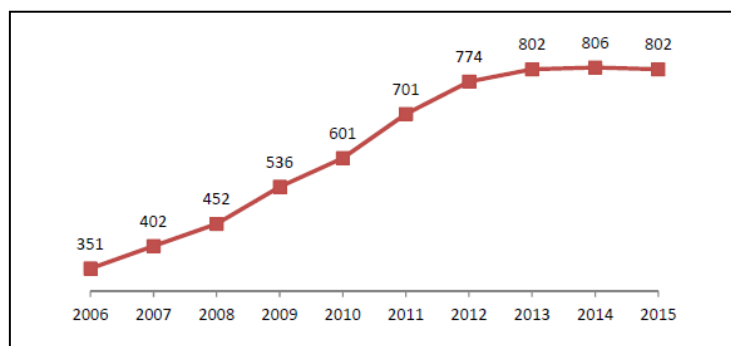
2015年7月の理事会で承認された学生定員は技師課程1学年300人、工学士課程1学年800人である。受験者数は昨年まで若干の減少傾向が見られたが、2015年は過去最高を示した。全国の高校卒業者数に対するITC受験者の割合でみると直近の2014年と2015年に倍増が認められるが、それは後期中等教育修了資格試験の全体合格者数が半減したためであると予想する。



出典：2016年3月コンソーシアム会合資料

図 7-5 ITC 工学士課程の受験者数推移

技師課程は入学試験がなく、工学士課程は数学、物理または化学、論理の3科目での入学試験を経て入学する。2015年9月に行われた工学士課程の入学試験受験者数は3,114人（内女子は693人）で、これは全国の後期中等教育修了資格試験合格者総数の6.7%であった。1、2年生時は全学科共通の基礎課程で学び、3年生に進学する時点で学科を選択し、4年生でさらに専攻を選択する。5年生はインターンシップを中心とする卒業研究を行い、卒業時に学位を取得する。なお、技師コースの卒業生のうち成績の優秀な学生はエンジニアコース3年次に編入できる制度³⁹があり、技師課程修了生の内、約10%がITCの3年次に編入している。



出典：2016年3月コンソーシアム会合資料

³⁹ ITCの技師課程や職業訓練校などからの編入用に数学と物理の筆記試験とインタビューに合格すれば工学士課程3年次に編入できる制度。2015/16学業年には47人が応募し36人が合格した。

図 7-6 ITC 工学士課程合格者数推移

教員

教員数は 245 人でその数は過去 6 年順調に増加している。最終学位（修士または博士）取得国別に分けると上位 3 カ国はカンボジア（40.4%）、仏（22.4%）、日（9.4%）となる。教員は研究員と講師に分けられ、教員には講師以上の職階はない。講師（Lecturer）は、博士号取得者が 32%、修士が 52%、学士が 14%となる。2015 年 12 月時点での大学院も含めた学生数 4,210 人に対し講師は 241 人であり、教員一人あたりの学生数は 17 人となる。講師は基本的には最低修士を持っていることが条件であるが、学士で講師の地位についている例もあることから、引き続き講師の修士号取得を目指したアップグレードが必要となる。講師の学科経営管理業務が増えれば、例えば学科長なら「Head of XXX Department」というように肩書が追加される。研究員や講師の上に「教授」の職階を新たに設けるといふ提案は教育大臣の決定事項となっている。情報コミュニケーション学科について博士取得者が 1 名だけであるところから、今後博士課程を新たに設置するためには、博士号取得者の増加が必要となる。研究員については、基本的には授業は行わない。

(2) 教育・研究

教育

前述の通り、ITCの工学士課程では、1、2 年次で教養課程を学び、3 年次以降に専門科目を履修する。3 年次以降の履修科目の時間数と単位は次のとおりである。なお、5 年次後期（第 10 学期）はインターンシップのみ 384 時間となっている⁴⁰。

表 7-14 ITC 共通科目と専門科目（GIM 学科産業工学専攻の例）

	3 年		4 年		5 年		履修 時間	履修 単位
	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期	9 学期	10 学期		
共通科目 時間数	142	128	64	64	64		464	15
専門科目 時間数	416	352	368	400	384	384	2,304	96

出典：2015 年 3 月コンソーシアム会合資料

ITC ではカリキュラム中でも講義、演習、実験と分けて示されており、例えば地球資源・地質工学科の例では講義の割合は約 25%から最大でも 41%となっている。

⁴⁰ この部分で日本型の研究室コミュニティによる LBE を導入することが想定されている。

表 7-15 ITC 講義、演習、実験の割合 (GEE 学科の例)

学年	専攻 ⁴¹	講義 (上段：時間、 下段：%)	演習 (上段：時間、 下段：%)	実験 (上段：時間、 下段：%)
3年		192 時間 (25.1%)	400 時間 (52.1%)	176 時間 (22.9%)
4年	EE	224 (30%)	336 (43.89%)	208 (27.1%)
	EA	256 (33.3%)	288 (37.5%)	224 (29.2%)
	ET	320 (41.7%)	208 (27.1%)	240 (31.3%)
5年	EE	128 (33.3%)	160 (41.7%)	96 (25.0%)
	EA	96 (25%)	112 (29.2%)	176 (45.8%)
	ET	128 (33.3%)	112 (29.2%)	144 (37.5%)

出典：2015年3月コンソーシアム会合資料

成績は出席点（10%）、中間試験やレポート（30%）、期末試験（60%）の合計で評価され GPA 制度で表わされる。

表 7-16 ITC 学生評価方法

講義出席、演習、実験	10%
中間試験、プロジェクトレポート、実験レポート	30%
期末試験	60%

出典：ITC

【インターンシップ】

技師課程なら1年次と2年次に、エンジニアなら2年次と5年次に、それぞれ2回のインターンシップを受けることが卒業必須条件となっている。1回目は企業に慣れること、2回目は卒業プロジェクトの実施が推奨されている。卒業プロジェクトは最後の学期を通して行われる。

インターンの受け入れ先は主に国内の企業であり、特にプノンペン都近郊が多いが、ごくまれに地方の企業でインターンをする学生もいる。まれに海外の企業で受入れられるケースもあり、学校年度2014/15にはベルギーで3人、仏で6人、タイで7人がインターンの機会を得た⁴²。学生はインターン終了後に報告書を作成し、卒業プロジェクトのインターンに関しては、報告書に対して卒業判定が行われる。判定は、インターンを受入れた企業・団体、指導教員、判定会での学生のプレゼンテーションの3つのカテゴリーで評点さ

⁴¹ EE: Electrical Energy division、EA: Electronics and Automation division、ET: Electronics and Telecommunication division

⁴² ベトナムやタイで働けるIT要員を求める日本企業などからコンタクトもあったが、時期が合わずにまだ実現に至っていない。

れる。カンボジア企業の場合には各学科が関係を持っている企業に指導教員の紹介で学生が直接コンタクトするのが通常だが、産学連携オフィスを通して大学の紹介状と共に履歴書を添付して送る必要がある日系企業もある。

学生側には、受入企業側の事情で希望する卒業プロジェクトが行えない、工場ラインの改善などを許してくれないといったケースもあり、インターン中にフラストレーションを抱えることも多く、優秀な学生は学内の研究プロジェクトでのインターンシップを志向する傾向がある。食品技術・化学工学科のある教員とのインタビューによると、50人ほどの学生のうちトップ15人ほどは学内の研究プロジェクトでのインターンを行ったとのことであった。この研究は、指導教員が主幹する研究プロジェクトを、修士学生をトップとした小グループの研究パートに分けて学士学生が担う「日本型の研究室コミュニティによるLBE」という、ITC側が提案する次期案件の形を先取りするものと言える。

修士レベルでは、仏の National Institute of Applied Science にてインターンシップを実施し、試験に合格することで同機関から学位を得、その後 ITC に戻りここでも学位を得ることで複数学位を得ることができるプログラムも既に存在する。学士レベルでは仏でインターンシップが行われる例があるが仏側で学位はでない。博士研究においては仏、ベルギー、ノルウェー、タイなどの大学と共同指導は既に進んでいる。

研究推進体制

ITC では研究を推進するために Lecturer-researcher という職種を設けて対応している。2015-16 学業年には 35 のプロジェクトで 47 人を抱えている。2009 年から 2015 年の実績として、国際ジャーナルに次の 28 本の論文発表実績があり、ITC の紀要に 12 本の論文が提出されたとの記録がある。

共同研究

2015 年のコンソーシアム会合資料によると、AUN/Seed-Net プロジェクトなどでの日本との研究テーマとして次が記載されている。

表 7-17 ITC 日本との共同研究テーマ

研究テーマ	大学名
Impact of Human Activities and Climate Change on Hydrological Events and Sediment Transport in the Mekong River Basin	東工大
Monitoring of Air quality in Phnom Penh City, Cambodia	金沢大
Investigation of Microbial changes in Novel fermented pickles by incorporation of Japanese and Cambodian Fermentation techniques	東工大
Methane gas emission from Landfill sites in urban areas of Cambodia	東大/ カセサート大
Elucidation and modelling of sediment and nutrient dynamics in rivers flowing to Tonle Sap Lake	東工大
Sustainable Solid Waste Management in Low-income Country, Case Study in Cambodia	東工大/ フィリピン大
Application of community based arsenic removal unit (Sarsac) for provision of safe water in affected province of Cambodia and Laos	北大
Removal of arsenic from aqueous solution and groundwater by adsorption onto Cambodian Clay	東工大
Development of suitable technologies using municipal solid waste as solid fuel in Cambodia	東工大

出典：2015年3月コンソーシアム会合資料

また、ITCは地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム⁴³への参画も果たしたが、マッチングコストを捻出する必要があり、独自の研究予算や余裕資金を持たない大学としては非常に苦しいとのことである

表 7-18 ITC が共同実施する SATREPS 研究概要

研究課題名	トンレサップ湖における環境保全基盤の構築
研究代表者名	吉村 千洋（東京工業大学 大学院理工学研究科 准教授）
採択年度	平成 27 年度（2015 年度）
研究期間	5 年間
相手国研究機関	カンボジア工科大学（協力：RUPP、水資源気象省、環境省）
予算規模	約 5,000,000 米ドル
研究課題の概要	本研究は、環境悪化の著しいトンレサップ湖およびその周辺流域を対象として、水環境解析ツールを開発し、この地域の環境行政に貢献することを目的とする。研究の前半では、対象域における水文・水理、土砂・基礎水質、化学物質、病原微生物に関して調査を行い、収集される水環境情報に基づきそれぞれの動態を解明し、各水質項目のモデル化を進める。後半では、健康・生態リスク評価モデルを開発し、これら各項目のモデルを統合することで水環境解析ツールを構築する。これにより、水環境解析ツールを用いて各リスクを定量的に評価するとともに、環境保全に関するシナリオ解析を行うことで対象域における効果的な環境保全策を示す。また、トンレサップ環境センターの設立を関連行政機関と連携して行い、本解析ツールを搭載した機材により研究者や行政官を対象とした研修を行う。さらに、研修参加者が協働して対象水環境を長期的に保全する枠組みを構築できるよう支援することで、研究成果の社会実装を目指す。

出典：JST (http://www.jst.go.jp/global/kadai/h2703_cambodia.html)（2016年3月25日）と ITC の資料より調査団作成

⁴³ Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development (SATREPS)：国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）と JICA が共同で実施している、地球規模課題解決と将来的な社会実装に向けて日本と開発途上国の研究者が共同で研究を行う 3～5 年間の研究プログラム

加えて、学士課程の段階での研究活動を推進するため、National University of Management (NUM), Royal University of Law and Economics (RULE), Royal University of Phnom Penh (RUPP), ITC の 4 校と教育省が企画したパイロットプロジェクト「Student Research Competition」が特筆される。カンボジア国内の学部学生が対象で、数人のチームを作り、2015年のテーマは「How can we make our city clean and green?」で、優秀なチームにはフン・セン首相賞が授与され、副賞として400～2,000米ドルの賞金が出る。

LBEの推進

学長は、ITC が SEED-Net において送り出し側から脱却し受入れ側になるという目標を示し、そのために、国内の未熟な工学系の学部・学科・専攻をリードし、その育成を支援するという方針を打ち出している。具体的には、LBE の推進を通して国内他大学の育成に取り組んでいくことが提案されている。その中身は、博士号を持つ教員を中心に4、5年生の学生の教育・研究コミュニティを形成し、修士学生がグループをリードしながら研究プロジェクトを実施していくというもので、具体的には ITC 側から次のアクションプランが提案された。

2016年2月：LBE委員会の設置（研究委員会内）

2016年3月：コンソーシアム会議への提案

2016年3月：LBE推進へのインセンティブなどの環境整備

2016年6月：4学科でのパイロットLBEグループ形成

- ・ 電気エネルギー学科（GEE）
- ・ 産業機械学科（GIM）
- ・ 地球資源・地質工学科（GGG）
- ・ 情報コミュニケーション学科（GIC）

時期未定：残りの3学科でのLBE実施

- ・ 食品技術学・化学工学科（GCA）
- ・ 農村工学科（GRU）
- ・ 土木工学科（GCI）

先行する4学科で想定する研究領域：電力とエネルギー、電子通信、自動制御とオートメーション、再生可能エネルギー、産業機械、地質工学、地下資源、自然言語処理、Mobile Tourism

ITC では LBE の導入にあたり全日制で学ぶ修士学生の導入を計画しており、開始時には1専攻あたり5人ずつを想定している。5人としたのは奨学金を外部から工面する必要があるためであり、現在の教室・実験室など物理的環境や指導教員などの人的制約からくる受入れ可能人数は専攻当り最大10人である。近い将来建てられるSTEM棟が完成する2019年には、修士は最大で200人、博士は80人が可能となる。

(3) その他

学生の進路

2015年12月に工学士課程卒業生414人、技師課程卒業生158人に電話調査を行ったところ、工学士課程卒業生の84%、技師課程卒業生の61%が職を得ていた。また、前者の13%、後者の34%が進学していた。就職先での月額給与のレンジは、工学士課程卒なら200から500米ドル、技師課程卒なら100から300米ドルとされた。

産学連携

ITCは産学連携オフィスを持ち、食品技術・化学工学科所属の教員（博士）とアシスタントの2人のスタッフを抱える。今後、各学科にも一人ずつ産学担当スタッフを置く方向で調整が進んでいる。しかしながら彼らの多くは一研究員で、産学連携の経験はないため、基礎からその知識やノウハウを学ぶ必要がある。

2014年11月にITCと産業界のコンソーシアムを組織するための事前準備会議が持たれ、続いて2015年2月に同コンソーシアムの最初の公式会議が開催された。その結果29の企業・団体の参加が表明された。参加企業には日光金属カンボジア、ミネベア・カンボジアの日系企業2社が含まれている。参加企業へは、ITCの学生へのインターンシップの機会の提供、ITCのカリキュラムなどへの提案、企業従業員の能力開発のアイデア提供、共同研究の実施などが期待されている。

産学連携については、例えば学内の研究機材を企業や他大学など外部者が使用料を負担することで利用できる仕組みは既に存在している。また荏原（えばら）製作所からポンプの寄贈を受けている。同社はCSRの一環として水道ポンプのセミナーをITCで開催した経緯がある。

ASEAN連携

KOICAと協力して行っているASEAN Cyber Universityプロジェクトでは、2014年に終了したフェーズ1によりITCへの施設機材の供与とスタッフの能力開発が行われた結果、ITC内でのeラーニング教材の提供が可能となった。続いて2015年から始まったフェーズ2ではカンボジア国内の他大学への展開が計画されており、既に25大学から参加者を集めたワークショップが開催され、その結果3大学が参加を表明した。さらに2020年開始を想定しているフェーズ3においては、ASEANの他大学との協力や単位互換を行う計画とされている。

上述のように、ITC学長はSEED-Netにおいて送出し側から受入れ側へと成長することを将来の目標として挙げており、現教育青年スポーツ大臣の意向も受けて、まずはカンボジア国内の他大学の能力強化に協力していく方針を示した。特に、LBEの推進による実践的な工学教育モデルの開発は、国内他大学、特に産業人材育成に向けたSTEM系学部への能力開発にとって有効となる可能性が高いと考える。近い将来、ASEAN域内外の学生や研究者を受入れる際のITCの魅力となるものと予想する。

(4) 施設及び機材の現状

プノンペン都の国鉄プノンペン駅をロシア通り沿いに西に 1.5km ほどの位置にキャンパスを構え、東西に長い 7.5ha の矩形敷地に 7 棟の建物が配置されている。敷地中央部には、事務管理部門および教室からなる本館、また本館の東隣には大会議場がある。本館より北側には、東西に 5 棟が配置され、教室、実験室および実習室がある。2008 年に政府予算で 4 階建ての新校舎（F 棟：基礎工学科（教養課程）と情報通信工学科用の教室が中心）が、2015 年 7 月には日本の無償資金協力によるリサーチ・イノベーション・センター（延べ床面積 1,314m²）がオープンした。



空港からコンフェデレーション・ド・ラ・ルッシー（ロシア連邦）通りをプノンペン市中心方向へ 5 km ほどの処に位置している。西隣には王立プノンペン大学（RUPP）がある。

出典：グーグルマップから調査団作成

図 7-7 ITC 所在地衛星写真



出典：グーグルマップから調査団作成

図 7-8 ITC キャンパス衛星写真

キャンパスは、プノンペン都市街地の狭小な敷地に各施設が建設されている。現在、カンボジア政府の予算によって RC 造 6 階建て (113.5m x 11.8 m) の研究棟を建設する予定であり、現キャンパスにおいて施設は充足している。施設の大半はカンボジア政府により建設されているが、2015 年に本邦の無償資金協力によりリサーチ・イノベーション・センターが機材を含み、供与されるなど、機材を中心に多くのドナー支援も受けている。また、バイオ燃料の研究用として実験室棟 (I. 実験室棟) が実験機材と共に日本国政府により供与されている。

ITC の機材の現状とニーズ

ITC にはこれまで日本をはじめ多くのドナーの支援による機材整備が行われてきた。日本は、一般無償資金協力、一般文化無償資金協力、さらに技術協力プロジェクトの機材調達により、専門研究用機材や基礎的実習用機材整備の協力をしてきた。その他、外国の民間企業が実施するワークショップ等の開催を通じても機材支援がなされている。加えて KOICA の支援により 2012 年から E-Learning システムを導入し、KOICA が整備した学内のスタジオで 10 以上のコンテンツを収録し配信している。このように ITC は、現在行われている ITC での教育、研究に最低限必要な機材は整備されている状況にある。

一方で今後は、カンボジアの工学教育における核としての ITC のノウハウを地方大学へ波及させるために必要な各科共通で使用できる基本的な計測機器や分析機器の整備が必要になると思われる。

Box ICT 向けのこれまでの JICA 協力

案件名：ASEAN 工学系高等教育ネットワークプロジェクト

協力期間：フェーズ 1=2003 年 3 月～2008 年 3 月

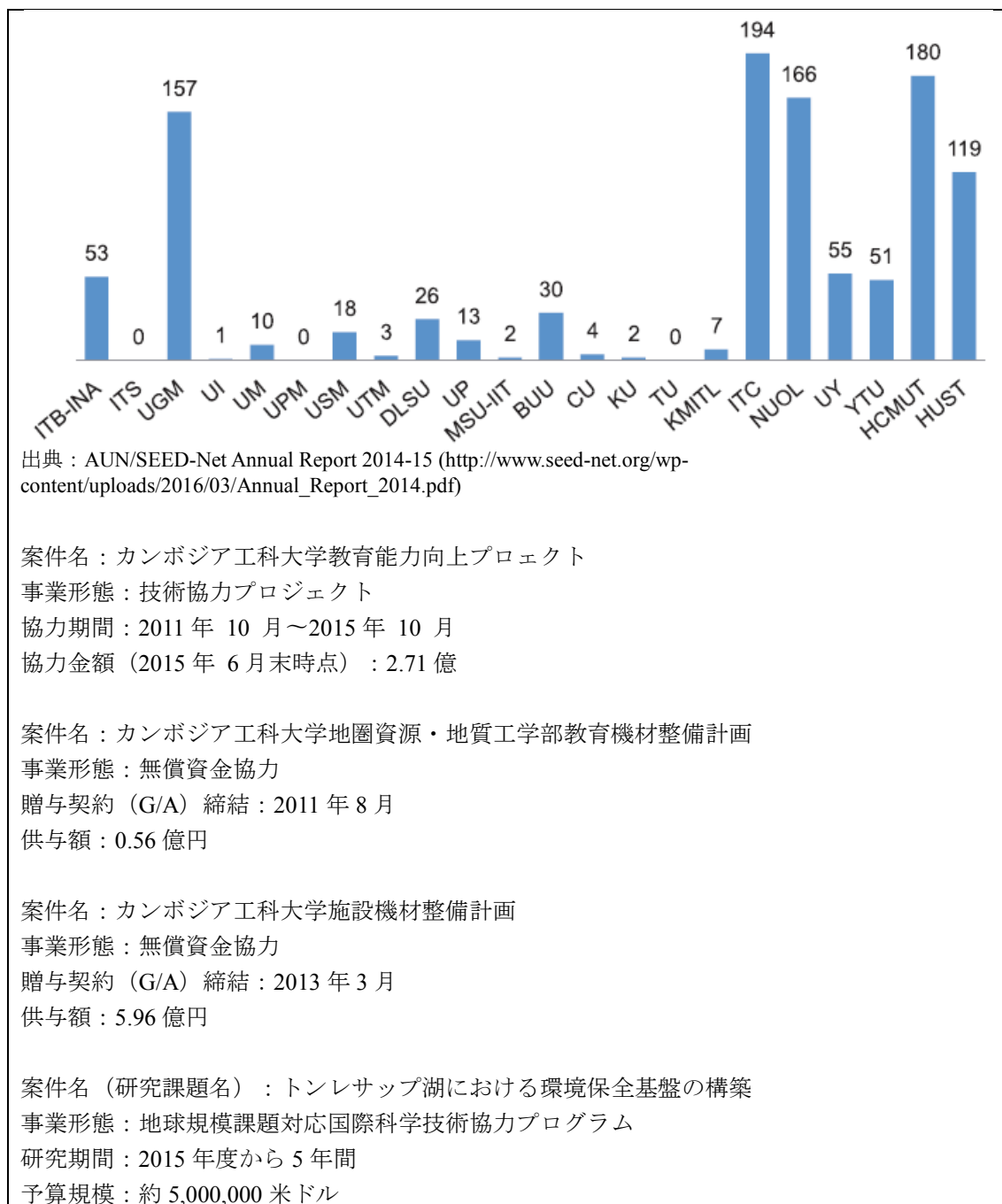
フェーズ 2=2008 年 3 月～2013 年 3 月

フェーズ 3=2013 年 3 月～2018 年 3 月

事業形態：技術協力

ITC 向け協力：技術協力プロジェクトの正式発足から遡る 2001 年から 2015 年の間に 194 人が AUN/SEED-Net による上位学位取得の機会を得ており、送出国機関としては最も多い数である。2015-2016 学校年現在、教員 4 人 (本邦博士)、学生 27 人 (本邦博士 4 人、ASEAN 博士 1 人、ASEAN 修士 22 人) が ASEAN 諸国や日本に学んでいる。また、域内での共同研究を促進する競争的研究資金が 2011 から 2014 年の間に 14 件採択されている (同窓生向 11 件、災害など域内共通課題 2 件、企業との共同研究 1 件)。

波及効果：在籍教員約 250 人のうち日本で最終学位を得た者が 9.4%に達した。2015-2016 学校年には国際学術ジャーナルへ掲載された論文が 28 本に達し、その内日本の大学の研究者との共著論文は 15 本を数えた。2010-2011 学校年に 12 件であった研究プロジェクト数は順調に増加し、2015-2016 学校年には 35 件に至った。SEED-Net で生まれた交流が大学間連携に発展し、さらに ITC の国際学術諮問委員会メンバーに加わる大学が生まれた (東京工業大学、九州大学)。さらにこれらの研究交流の蓄積から地球規模課題対応国際科学技術協力プログラムの案件が形成されるに至った。



7.3.2 バッタバン大学

(1) バッタバン大学の概要

バッタンバン大学（University of Battambang、以下「UBB」）は2007年3月21日施行の閣僚会議令第26号により設置された大学で、当時副首相兼内務大臣であった Sar Kheng 氏の尽力が大きく、歴史的には過去に存在した王立バッタンバン大学（Royal University of Battambang、以下「RUBB」）、国立経営大学（National University of Management、以下「NUM」）バッタンバン分校などの流れを汲むとされている。

理事会が大学の最高意思決定機関で 18 人のメンバーから構成される。学内組織は学長 (Rector) の下に副学長が置かれ、人事部、学務部、学生部などの管理部門 10 部が置かれている。

表 7-19 UBB 向け MoYES 予算内訳

費目	予算額 (百万リエル)
Main activity 1: Student activities	266.80
Main activity 2: Institutional activities	213.20
Main activity 3: Staff activities	79.90
Total	599.90

出典：MoYES Annual Operation Plan 2014 から調査団抜粋

学位とコース

経営・観光学部、農・食品加工学部、科学技術学部、社会・コミュニティ開発学部、人文・教育学部の 4 学部と外国語研究所を持ち、学位レベルは準学士 (Associate degree)、学士 (Bachelor degree)、修士 (Master degree) の 3 レベルを有する。科学技術学部は 2007 年に設立され、情報技術学科 (Department of Information Technology)、土木工学科 (Department of Civil Engineering)、原子力工学科 (Department of Nuclear Engineering)、数学科 (Department of Mathematics) の 4 学科が認可されている。しかし、現在 2 年生以降の学生が存在するのは情報技術学科と土木工学科と 2 学科のみである。午前制、午後制、夜間制、週末制の 4 種類が設定されているが、現在は午前制と週末制のみ学生が在籍している。

学生

情報技術学科は全ての学年に学生が在籍するが、それ以外の学科は様々な理由で学生獲得に苦勞している。例えば、土木工学科では高校の卒業資格試験の平均点数が悪かった年は、入学者が 10 人集まらず開講しなかった⁴⁴。数学科は現在教養課程には学生が存在するが、毎年その後で TTC への転学が大量発生する。今年の 26 人の入学生も既に 13 人が TTC に合格しており、来年度に大半が転学してしまうと予想している。原子力工学科については、韓国の協力を得ていたが、最初の卒業生の就職先が満足いくものでなかったこと、また原子力への恐れもあり、その後学生の応募が得られない状況であり、今は学生を積極的に募集していないとのことであった。

⁴⁴学内規定で学生が 10 人に満たない場合には他の学科へ転籍させるなどしてその学年を閉鎖している。

表 7-20 UBB 科学技術学部⁴⁵の在籍学生数

	教養課程		2年		3年		4年		合計		
	男女	女子	男女	女子	男女	女子	男女	女子	男女	女子	女子%
情報技術学科	50	7	26	4	16	3	15	1	107	15	14%
土木工学科	33	2	16	3					49	5	10%
数学科	26 ⁴⁵	13							26	13	50%
原子力工学科									0	0	N/A

出典：UBB 学生課

教員

科学技術学部教員のうち公務員採用されている教員 7 人は全て修士号取得者であり、大学との期間雇用契約の教員 3 人は博士 1 人と学士 2 人である。農・食品加工学部には教員の上位学位取得用の奨学金があり博士号取得者が存在する一方、科学技術学部教員向けにはなく、教員が個人で応募して獲得するしかない。学部長は人材育成が一番の課題だと指摘した。ちなみに学部長もまだ若く、1997 年にバタンバン⁴⁵の高校を卒業、2002 年に RUPP の理学部を卒業、プノンペンで働きながら修士を 2004 年に取り、その後バタンバン大科学技術学部に着任、日本政府国費留学により広島大でも 2013 年修士を得ている。

学費

学費は米ドル建てで次のとおりと設定されている。

表 7-21 UBB 各課程に適用される学費（米ドル）

課程	学年	学期	年間
準学士課程	1年	130	250
	2年	180	350
学士課程	教養課程	130	250
	2~4年	180	350
修士課程	1~2年	380	750

出典：大学案内の情報を基に調査団作成

(2) 教育と研究

カリキュラム

カリキュラムは、学士課程の 1 年次は教養課程となり、クメール語、英語、数学など全学部共通の 10 科目に加えて、各学部で異なる 2~4 科目を履修する。科学技術学部ならばコンピューター、計算演習、物理、化学などとなる。情報技術学科であれば 4 年の後期に

⁴⁵ 13 人が既に師範学校に合格済みであるとのこと。

は卒業研究と論文作成で 8 単位が、土木工学科であれば 5 年の後期に同様に設定されている。土木工学科は履修内容が多いため 5 年制であるが、卒業生に授与する学位は学士で、4 年制の情報技術学科と同じである。カリキュラムに掲載されている科目は全て必修で、科目選択制は取られていない。それぞれの科目の授業計画（シラバス）は作成されていない模様で、実技時間の割合についても明確な回答はなかった。民間企業、NGO 団体、政府機関でのインターンシップ、途中で就職し働きながら学ぶ学生の場合にはそこでの体験が実技となっているとのこと。講義 1 コマは 90 分で、1 学期 30 回講義し合計 45 時間を 1 科目に割り当てる。

表 7-22 UBB 履修科目と単位数（土木工学科の例）

		科目数	単位数
1 年 (教養課程)	前期	6	17
	後期	6	18
2 年	前期	6	18
	後期	6	18
3 年	前期	6	18
	後期	6	18
4 年	前期	6	18
	後期	6	18
5 年	前期	6	18
	後期	3	12

出典：UBB 学生課

卒業に必要な単位数は、準学士 80 単位、学士 130 単位（土木工学科以外）、修士 54 単位、博士 72 単位である。1 単位当り必要な学習等の最低時間数は、講義なら 15 時間、実験実習なら 30 時間、フィールドトリップなら 45 時間、卒業論文は 45 時間が必要とされている。

科学技術学部の学生は卒業論文が必須である。学校年度 2014/15 の情報技術学科の卒業論文一覧によるとインターン先の団体でコンピューター・ソフトウェアによる管理システムの構築などが主なものとなっている。土木工学科で最も優れた卒論を挙げてもらったところ数値計算ソフトウェア MATLAB を使ったコンクリート構造物の強度解析をおこなった「Strength calculation about concrete installation by Matlab」が挙げられた。

研究

学長によると、UBB は 2020 年までに研究大学にすることを目標として掲げており、現在は農・食品加工学部と科学技術学部でのみ必須の卒業研究を、それ以外の学部へも広げたいとしている。そのため、Research & Development Office を設けたり、University Research Magazine を発刊したりしている。

共同研究

UBB 農学部は以下の地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）の協力サイトとなっている。

表 7-23 UBB 農学部 SATREPS 研究概要

研究課題名	大メコン圏における戦略作物、キャッサバの侵入害虫対策に基づく持続的生産システムの開発と普及
研究代表者名	高須 啓志（九州大学 大学院農学研究院 教授）
採択年度	平成 27 年度（2015 年度）
研究期間	5 年間
相手国研究機関	ベトナム社会主義共和国／タイ王国／カンボジア王国（農林水産省 農業総局）
研究課題の概要	本研究では、ベトナム、タイ、カンボジアにおいてキャッサバ害虫管理技術の開発と普及による持続的キャッサバ生産を目指す。具体的には、まず、先端分子生物学的技術により侵入重要病害てんぐ巢病の病原体と未解明の媒介虫の特定および主要病害の検出・診断法の開発を行う。また、大メコン圏で蔓延中の吸汁性侵入害虫キャッサバコナカイガラムシの生物的防除を効率的に実施する。次に、各国において組織培養技術と病害虫管理技術を活用した病害虫フリー苗生産のための種苗管理体制を構築する。さらに、ベトナムとカンボジアでは、現地の篤農家やキャッサバ加工工場を通して、一般農家への病害虫フリー苗の販売、病害虫管理技術や既存の栽培技術の指導と普及を効率的に行う。この官－農家－民間連携により、官による苗生産の原資の確保、農家の生産性の向上、加工工場の安定的原材料の確保を図り、持続的 Triple-win 型の連携関係を構築する

出典：JST (http://www.jst.go.jp/global/kadai/h2708_vietnam.html)（2016年3月25日）より調査団抜粋



図 7-9 SATREPS 関連施設（左）、育成中のキャッサバの芽（右）

また UBB によると、仏トゥールーズ大が今後 3 年間にわたって毎年 5 人の UBB 修士学生を受け入れる予定とのことである。

(3) その他

学生の進路

UBB の教員は、科学技術学部の学生は全員就職しており心配ないと説明していたが、UBB の学生サービス課で契約スタッフとして働く科学技術学部土木工学科卒の学生は、科学技術学部の学生に相応しい求人はバタンバンにはほとんどなく、あっても経験者しか求められていないため、新卒者とはミスマッチしている現状があることを訴えていた。

バタンバン大学における STEM 教育推進の取り組みと課題

学長によると、学生のニーズの高い学問分野は経営（ビジネス）と農業とのことであった。昨今の STEM 分野の重要度が高まりを受けて、STEM 分野を保護者に推奨するものの、地場の企業のニーズがビジネス分野に偏っていること、大学側は施設や機材に、学生側は実験材料などの購入に費用がかかることが、STEM 教育推進を妨げているようである。学生が集まらなると開講できる授業も少ない。私大などでの非常勤講師の職を求めて教員がプノンペン都に出てしまう傾向が強いことも指摘された。教員の質は学生の質に直結するが、残念ながら農・食品加工学部でも博士保有者 2 人のみ、科学技術学部の博士保有者は皆無である。引き続き教員の上位学位の取得を進めていきたいとのこと。他方、教員のマネージメント能力も課題であることから、フィリピンのセントメアリーズ大と共同でマネージメント系の博士プログラムを立ち上げる方向で、フィリピンから教員にも来てもらう予定 とのことだった。

(4) 施設及び機材の現状



出典：グーグルマップから調査団作成

プノンペンから北西に約 300km 車で 6.5 時間、タイ国境まで 2.5 時間の国道 5 号線に面し、利用停止中のバタンバン空港入り口の対面に位置する。

図 7-10 UBB 所在地衛星写真



出典：グーグルマップから調査団作成

主な施設は、RC 造 4 階建ての管理棟、RC 造 3 階建ての研究棟、教室棟 A および教室棟 B、RC 造 2 階建ての図書館、RC 造 3 階建ての大学の教員および職員用宿舎棟が建設されている。教室数は教室棟 2 棟の合計で 48 教室、研究棟の研究室では、空き部屋もあり、増設は不要と考える。なお、図書館は予算不足により建設を中断している模様。

図 7-11 UBB キャンパス衛星写真



出典：グーグルマップから調査団作成

教員および職員用の宿舎は校内に設置しているが、キャンパスから 1.5km の図示した位置に別途 RC 造平屋建ての女子学生用の宿舎を設けている。1 部屋当たり 6～7 人収容で 4 部屋ある宿舎棟が 2 棟、合計で 48～56 人程度収容可能な施設である。男子学生は市内に下宿する事を前提とし、男子用の宿舎は設けていないとの説明を受けた。さらにウッタラン市から約 17km プノンペン側に 221ha の実習農場がある。

図 7-12 UBB 女子学生寮所在地衛星写真

光ファイバーによるインターネットサービスに接続されており 22Mbps の通信速度。提供会社は ONLINE でかかる費用は経済財政省から直接支払われている。テレビ会議室も 1 室ある。施設及び機材に関しては、訪問調査時の先方の対応が不十分で、見学場所が限られてしまったと同時に提出要請したインベントリなどの資料も提出されなかったことから、確認できた内容は限定的となってしまった。限られた調査の中で明らかとなったこと

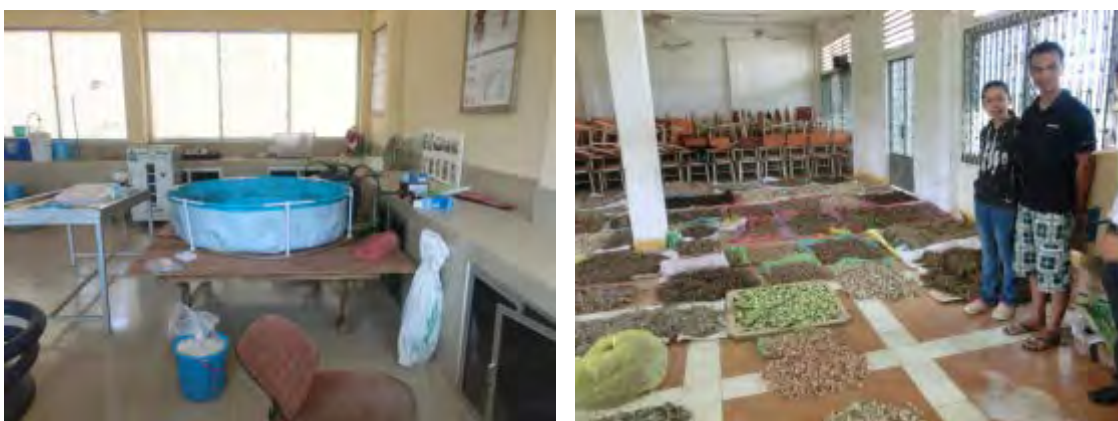
は、現在開講されている工学系学部である農学部と理工学部はともに専用のラボを有していたことである。

農学部食品加工学科については、教育省が整備した日本メーカーの原子吸光光度計やガスクロマトグラフをはじめとして測定機器、検査機器などの機材が多数あり、高額な検査機器は充分と思われる。その一方で、ガラスツールや実験器具といった細かい機材が不足している印象がある。機器類のメンテナンスは国内の代理店に依頼しているが、大型で高額の機器については、プノンペン代理店経由でタイ、ベトナム、マレーシア、シンガポールといった近隣国またはメーカーの所在国から派遣される技術者により行われている。農学部は地域農業の研究センター的役割を担うことを目指しており、そのためには他学科に対して更なる機材整備が必要になってくると思われる。



写真：調査団撮影

図 7-13 UBB 農学部キャンパス内実験農園



写真：調査団撮影

図 7-14 UBB 農学部 Animal Science Laboratory (左)
収穫物の乾燥作業を行う学生 (右)



写真：調査団撮影

図 7-15 UBB 実験中の農学部学生



写真：調査団撮影

図 7-16 UBB 農学部島津製ガスクロマトグラフ（左）、同液体クロマトグラフ（右）



写真：調査団撮影

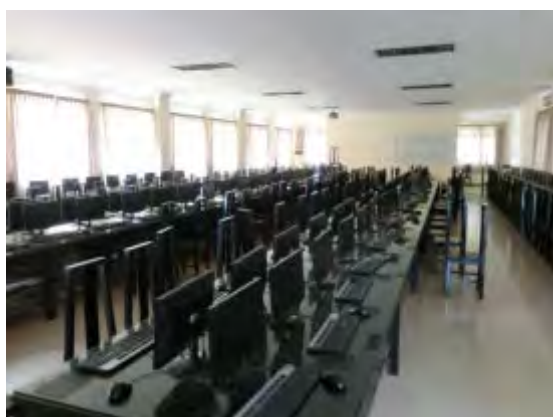
図 7-17 UBB 農学部島津製原子吸光分光光度計（左）、紫外可視分光光度計（右）

一方、科学技術学部について、情報技術学科のコンピューター・ラボにはデスクトップPCが整備されAutoCADなど必要なソフトウェアがインストールされており、メンテナンスは学内でおこなっている。土木工学ラボには、韓国の大学から供与された測量機材以外に目立った機材はなく、土質試験用と思しき道具がラボテーブル上に置いてある程度であった。原子力学科には、韓国電力公社が原子炉シミュレーターを供与して土木工学ラボに設置するとともに専門家を派遣していた。ところが、この専門家が韓国に帰国した後は教えることができる人員がいなくなってしまうため学生が集まらず、原子力学科は閉鎖中とのことで、このシミュレーターも以降使用されることがない状態にある。

表 7-24 UBB 科学技術学部の実験室

利用中	現在使われていないもの
Computer Laboratory No.3 (50 台) Information Technology Laboratory Computer Laboratory for Engineering Computer Laboratory No.4 (150 台) Computer Repairing Room	Computer Laboratory No.1 Computer Laboratory No.2 Engineering Laboratory (Civil & Nuclear)

出典：調査団による目視確認



写真：調査団撮影

図 7-18 UBB 科学技術学部 Computer Lab No.4 (左)、Engineering Lab (右)



写真：調査団撮影

図 7-19 UBB 科学技術学部土木工学科用機材（左）、原子炉シュミレーター（右）

科学技術学部は教室や実験室のスペースを除くあらゆる部分で脆弱である。特に人材の確保からテコ入れを図る必要がある。一方農・食品加工学部については、既に JICA の地球規模課題対応国際科学技術協力プログラムのカンボジア側の実証実験を請け負っていることから、一定の能力は持っていると思われる。

表 7-25 UBB 科学技術学部と農・食品加工学部の比較

	教員	スペース	機材	資金	サポート職員
科学技術学部	教員は皆修士	学生数が少ないこともあり余剰あり	脆弱	脆弱	実験助手等はいない
農・食品加工学部	博士号取得者も少ないながら存在	実験室スペース、実習地スペースが豊富	クロマトグラフ等の分析機器もあり	外部からのプロジェクト資金を得ている	実験サポートスタッフを数多く抱える

出典：調査団作成

7.3.3 スヴァイリエン大学

(1) スヴァイリエン大学の概要

スヴァイリエン大学（Svay Rieng University、以後 SRU）は閣僚会議令 No. 73 号（2005 年 5 月 27 日）に法的根拠を置き 2006 年 1 月 25 日に設立された国立大学。以下に、大学の組織、財務、提供している学位とコース、学生、教員、学費について概説する。

大学の組織

理事会が最高意思決定機関で、そのメンバーは 5 人であり、創立者である政治家の子息、教育省の次官、スヴァイリエン州副知事、税務署の代表、学長から成る。学長の下に教務担当副学長、アドミと財務担当副学長の 2 人が配置される。学長が議長を務め、学部長と各オフィスの長が参加する運営会議が置かれる。教務担当副学長の下には、教務委員会、

質保証委員会、懲戒委員会が存在する。まだまだ規模が小さい大学のため教員が職員も兼ねており、専従職員は 2 人だけである。研究開発室が国際部も兼ねており 3 人で担当している。それでもまだ人手は足りず学生をインターンとして雇用し、午前、午後、夜間の 3 シフトで、週 7 日支援してもらっている。例えば教務部には 11 名の学生インターンが 3 シフトで勤務する業務予定表が貼ってあった。

財務

2015 予算年度の学費収入（学外団体からの奨学金含む）は 555,000 米ドル（42%）、政府からの予算が 770,000 米ドル（58%）であった。学費収入の 52%は人件費に、残りの 48%が経常経費や施設修繕や維持管理費用に使われた。政府からの予算は用途が決まっており、大まかには 35%が人件費に、残りが施設改修や資機材購入に使われた。数年前に完成した大講堂、さらに現在建設中の新規教室棟は首相府からの予算で建てられている。5 百万米ドルまでの修繕工事なら大学決裁で行うことができる。車両は購入できず、また新規校舎建設の決定権限は大学にはない。大学開学時には州関係の予算が使われており、それ以降も教育省予算での施設や機材設置はない。

表 7-26 SRU 向け MoYES 予算内訳

費目	予算額 (百万リエル)
Main activity 1: Increase infrastructure to improve in order to have enrollment	48.40
Main activity 2: Increase essential equipment and material to assure the teaching and learning activities	358.60
Main activity 3: Improve and strengthen the curriculum to meet the market need	92.10
Main activity 4: Develop the institution's human resource capacity	9.80
Main activity 5: Operate the HEMIS	17.70
Total	526.60

出典：MoYES Annual Operation Plan 2014 から調査団で抜粋

学位とコース

2 年制の準学士課程、4 年制の学士課程、2 年制の MBA の 3 つの課程を有する。人文科学・言語学部、経営管理学部、社会科学部、科学技術学部、農学部の 5 学部が設置されており、内、科学技術学部には、コンピューター科学科と数学科の 2 学科がある。その他、科学技術学部の下にビジネス情報技術科（Department of Business Information Technology）⁴⁶ の設置することで教育省に認可されている。ただし募集勸奨しておらず、まだ開講していない。開講し 1 期生を受け入れても、1 年次は他学部とも共通の教養課程であるし 2 年目も専門課程の基礎科目であるので、当初の 2 年は既存の教員で対応できると SRU 側は考えている。類似の学科は National University of Management に存在する。

⁴⁶当初、経営管理学部に学科新設のアイデアがあったが、教育大臣がビジネス系の新設は認めず STEM 系なら OK という方針であるため、その折衷策としてビジネス情報技術科を設置することになった。

午前制、午後制、夜間制、週末制の4つのシフトが設けられている⁴⁷。近隣企業は政府により必須と決められている教養課程を終える2年生の段階で、雇用に必要な最低限の学力はあるとみなすため、3年生頃から企業に雇用される学生が増加する。そのため、これから学生は週末制に移動する傾向にある。

学生

学部学生の総数は2,601人でその内女子の割合は45%である。学科毎の学生数を比較すると最も多いのは金融・銀行学科で636人、次に行政学科で520人、3番目は経営学科で468人となっている。女子学生の割合が多い上位3学科は会計学科(88%)、英語学科(58%)、金融銀行学科(58%)である。

表 7-27 SRU学生数⁴⁸

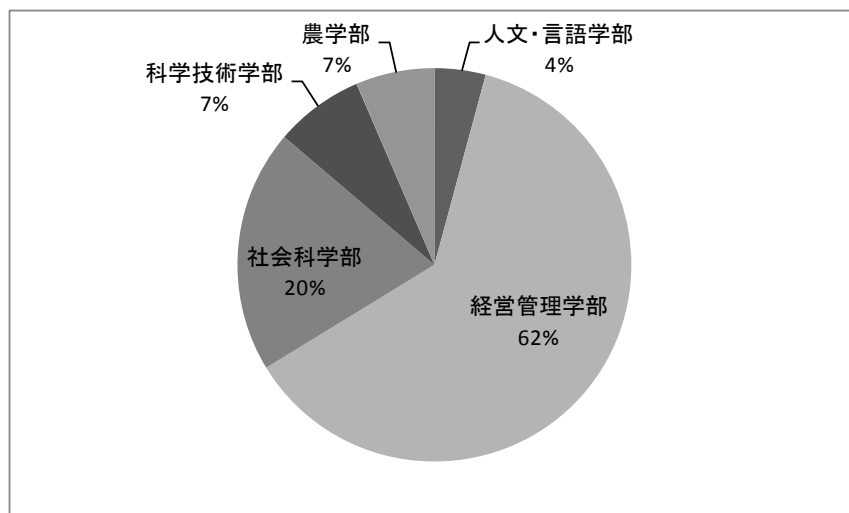
	1年		2年		3年		4年		合計			
	男女	女子	男女	女子	男女	女子	男女	女子	男女	女子	女子%	
人文・言語学部												
英語学	43	27	24	11	16	10	26	15	109	63	58%	
経営管理学部												
会計学	129	112	117	104	103	93	82	72	431	381	88%	
経営学	136	27	119	26	117	26	96	22	468	101	22%	
マーケティング学	39	18	7	5	17	12	16	9	79	44	56%	
金融・銀行学	242	134	157	84	144	101	93	50	636	369	58%	
社会科学部												
行政学	188	73	142	43	106	42	84	37	520	195	38%	
科学技術学部												
コンピューター科学	51	5	31	2	32	2	29	2	143	11	8%	
数学	20	4	0	0	10	2	17	7	47	13	28%	
農学部												
栽培学	26	11	14	5	18	5	16	8	74	29	39%	
農村開発学	20	6	12	4	21	9	19	15	72	34	47%	
動物・獣医学	21	10	1	0	0	0	0	0	22	10	45%	
									2,601	1,250	44%	

出典：SRU 学生課入手資料を基に調査団作成

学部毎の学生数割合を見ると、STEM系と考えられる科学技術学部に農学部を加えた学生数の割合は14%で、それ以外の3学部の合計86%と比べ圧倒的に少ない。

⁴⁷午前制は07:30~11:30の間に3時限、午後制は13:00~17:30までの間に3時限、夜間制は17:30~20:30の間に2時限が行われる。週末制は7:00~17:30の間に6時限開講される。夜間制で提供されているのは英語学科の準学士課程のみ。

⁴⁸動物・獣医学科は昨年開始されたばかりで2年生までしか存在しない。



出典：SRUの資料をもとに調査団作成

図 7-20 SRU 学部別学生数構成

この内、科学技術学部については、現在の学生数は 241 人、内女子学生は 35 人（14.5%）である。コンピューター科学科と数学科の数字は次のとおりである。教育省への学部設置申請時には経営情報技術学科が含まれていたが、教育大臣の意向でビジネス寄りではなくより科学技術寄りの学科にするよう要望され、そのままになっている。

表 7-28 SRU コンピューター科学科の学生数と女子の割合

	男女	女子	女子%
4年	36	4	11.1%
3年	46	5	10.9%
2年	55	4	7.3%
1年	51	5	9.8%
計	188	18	9.6%

出典：SRU科学技術学部⁴⁹入手資料を基に調査団作成

表 7-29 SRU 数学科の学生数と女子の割合

	男女	女子	女子%
4年	18	8	44.4%
3年	13	4	30.8%
2年 ⁵⁰	0	0	N/A
1年	22	5	22.7%
計	53	17	32.1%

出典：SRU科学技術学部⁵¹入手資料を基に調査団作成

⁴⁹ 学科の学生数合計が前出の大学全体の学生数の表に示された数字と異なるのは、科学技術学部と学生課の間で最新情報の共有がなされていないものと予想される。

⁵⁰ 2年生が 0 人となっているのは、入学後に師範学校に編入学した学生が多数発生したため、残りの学生を全てコンピューター科学科に転籍させたためとのこと。

⁵¹ 脚注 13 に同じ。

教員

教職員には国に公務員採用された職員と大学との期間契約職員（常勤と非常勤）の2形態が存在し、必要最低限の人員は配置されているものの、専門分野がSRU側の要望に完全にマッチしていない教員が送られてくる場合もある。契約職員は公務員型の陣容が固まった後、足りない講義のコマを埋める形で人選がなされていく。募集広告や一般公募などは行わず、人伝手でリクルートしてくる。人手が足りないため教員がアドミ職も兼ねている場合が多く、さらにあらゆる部署で学生インターンが活用されており、今回の調査時にも大学事務（学生課など）を訪ねると学生インターンしか在席していない場合が多かった。

表 7-30 SRU 教職員の契約別職務別構成

公務員			契約職員			合計
経営陣	教・職兼務	教員専従	職員専従	教・職兼務	教員専従	
2	32	54	1	1	26	116

出典：SRU 入手資料を基に調査団作成

最も多くの教職員を抱えるのは経営管理学部である。常勤教員数を学位別にみると修士が最も多い。

表 7-31 SRU 教職員の学部別内訳と女性の割合

学部	教職員数	女性	女性%
人文科学・言語学部	15	1	6%
経営管理学部	40	8	20%
社会科学部	16	0	0%
科学技術学部	20	1	5%
農学部	25	3	12%
合計	116	13	11%

出典：SRU 入手資料を基に調査団作成

表 7-32 SRU 常勤教員の学位別内訳

	男女	女性	女性教員割合
博士	4	0	0%
修士	74	11	14.8%
学士	10	2	20.0%
計	88	13	14.7%

出典：SRU 入手資料を基に調査団作成

学費

学費は、準学士課程であれば年額で 180 米ドル、学士課程は 280 米ドル、修士課程（MBA）は 750 米ドルである。いくつかの減免措置が存在し、地元で働いている学生なら年額 50 米ドル、SRU の卒業生で上位の課程に進学してきた場合には 100 米ドルが減免さ

れる。その他にも貧困家庭向けの減免措置もある。奨学金は首相奨学金の対象者が 15 人、ニュージーランドによる支援で 7 人、寺院の支援で 10 人が学んでいる。学費も生活費も両方支給されるという初の試みであった世銀と教育省の貧困者向け奨学金は当初 37 人が受給者であったが、10 か月分の予算を 12 カ月に渡って支給していたこともあり、今は 31 人に減った。極貧の学生は家計を支えるためどうしても働かざるを得ない実情がある。

(2) 教育と研究

履修科目は人数が少ないため選択制は取らず、全員が全部の科目を全て合格しなければならない。不合格の科目が出た学生は再試験を受験する。4 年の後期に卒業論文を書く。以下にコンピューター学科の履修科目数と単位数を記す。

表 7-33 SRU 履修科目と単位数 (コンピューター科学科の例)

		科目数	時間	単位数
1 年 (教養課程)	前期	6	255	17
	後期	5	210	15
2 年	前期	6	270	18
	後期	6	270	18
3 年	前期	6	270	18
	後期	6	270	18
4 年	前期	6	270	18
	後期	4	240	12

出典：SRU 入手資料を基に調査団作成

昨年度の卒業論文例では科学技術学部全体で 25 件のテーマが設定されており、内数学科のものは 1 件であった。コンピューター科学科のものは、SRU のアドミ部門のデータ管理システムやネットワーク、近隣のゲストハウスやレストランの POS システム、ネットワーク、データ管理システムの構築などが含まれていた。3 年生位から企業で働き始める学生が多く、就職した学生は卒業論文に職場のデータを活用する場合もある。卒論を書きあげる時は SRU に居なければならないが、インターン先でデータを取ったりする時は学外に滞在して実施することが可能で、省庁などの公的機関で行う学生も居る。学生は 4 人グループを作り一つのテーマに取り組む。卒業論文を選択しない場合には試験による代替措置となる。コンピューター科学科は昨年全員が卒論を選択した。一つのグループには正と副の 2 人の指導教員がつき、どちらか 1 人は学外の者でもよいこととなっている。



写真：調査団撮影

図 7-21 コンピューター科学科のネットワーク実習（左）、
農学部のパイオガス生成比較実験（右）

学生評価

履修科目の成績評価には GPA 制度が利用される。4 年の後期に学科によっては全員に卒業論文を書かせている。一部は実験を行いそのデータを取って書く。論文を書かない場合には試験を課している。英語学科は教育実習（Practicum）を行う。インターンシップが行われている学科は英語学科で、教育実習を行っている。その他の学科では卒業論文を書くことが推奨されている。栽培学科は全員が卒業論文を書くことになっている。一部は植物を使った実験も行っている。4 年の後期に学科によっては全員に卒業論文を書かせている。一部は実験を行いそのデータを取って書く。論文を書かない場合には試験を課している。

(3) その他

学生の進路

就職状況調査が 2011 年と 2014 年に行われており、就職率は 80.27 から 95.58%まで上昇している。周辺の企業で最も卒業生を吸収しているのは縫製業である中、人文社会学系の卒業生が多いにもかかわらずこれだけ高い就職率を得られているのは、それら企業の事務系職員として採用されるからだとして大学側は分析していた。就職や産学連携を担当する専門部署はまだない。研究開発部（Research and Development Office）が国際関係も含めてそれらに対応しているのが現状である。科学技術学部の学生の就職に関して、経済特区から IT 技術者 10 人の募集があったが当時の学生はみなプノンペンに行きたがりそれらの募集には誰も応募しなかった。コンピューター科学科の卒業生は 70%程度が民間セクターに就職し、20%程度が教員になる。数学科は 60%程度が銀行に、20%程度が教員に就職する。残りは公的団体で働く。農学部では 35%程度の学生が経済特区内の企業に、30%程度が特区外の農業関連の企業に、20%程度がマイクロファイナンス団体に、15%程度が公務員に、残りが休職中や自営業と報告された。経済特区に農業や食品加工系の企業はないとのことであり、最も多い割合の学生は農業と関係ない業種に就職する現状があると言える。

他方、学生の出身家庭の職業については 90%程度が農家であろうとのことで離農が進んでいることが予想される。

(4) スヴァイリエン大学の施設と機材の現状とニーズ



出典：グーグルマップから調査団作成

プノンペンから南東へ約 120 キロ程度離れたスヴァイリエンの中心地より手前 5 キロ程の国道 1 号線沿いに位置し、ベトナム国境まで 1.5 時間の距離である。

図 7-22 SRU 所在地衛星写真



出典：グーグルマップから調査団作成

主な施設の大半は 2005 年に、教室棟 C は 2009 年、講堂棟・図書館は 2010 年にそれぞれ建設され運用されている。直近では、教室棟 D と集会棟が建設中で、間もなく供用開始される予定である。RC 造 3 階建ての教室棟 D は、各階 6 教室で計 18 教室が新設され、合計では 57 教室となり施設としては充足している。

図 7-23 SRU キャンパス衛星写真



出典：グーグルマップから調査団作成

図 7-24 SRU 第二キャンパス所在地衛星写真

調査団視察時には、事務局主任、及び農学部主任教授等に第二キャンパスを案内された。場所は左図の如く、現キャンパスから 5.5 km 程プノンペン方面に戻った距離にある農耕地の一角で、スヴァイリエン市から譲り受けたとのこと。広さは約 5.5 ヘクタールで、今後 5~10 年以内に農学部の学科に属する教科（農業・畜産等）の実習に使用する予定との説明を受けた。同敷地を、農学部の実習以外の目的に活用する際は、大学側との調整を要する。また、国道 1 号線からのアクセス路は悪路であるため、アクセス路の整備を要する。

管理棟南側のグラウンドはフットサルコート程度の大きさである。光ファイバーによるインターネット回線も届いており、5Mbps の専用回線と 17Mbps の回線が利用可能である。後者は夜と週末にスピードが倍増するというものだが不安定である。ポリコムなどのテレビ会議システムや e ラーニングの利用経験はまだない。

農学部は、現在畜産学用と農学用のラボを 2 室ずつ整備している。ラボには、教育省や世銀支援の HEQCIP により供与されたラボ機材があるほか、実験用のガラス器具が雑然と置かれている。さらに同ラボは、PC の一時置き場とも化しており、実験スペースを取られているためラボとしての機能性は限定的である。他方、畑や牛舎、養殖池で使用する農機具類は充足している。農学部では再生可能エネルギーについても学習しているが、手作りのバイオガス発生装置を用いた実習を行っている。今後これらラボや実習・研究施設を活用した LBE カリキュラムの実施が本格化してくれば、さらなる機材整備が必要と考えられる。加えて同大学は、メインキャンパスから 5km ほど離れた場所に農学部キャンパス用地を確保しており、必要な施設、設備の整備にあわせて機材の必要性が発生してくることが予測される。

一方コンピューター科学技術学部では、PC を用いた講義、実習が行われている。PC ラボの整備は進んでおり、最近も教育省の予算で 20 台更新したところである。ただ、これらのメンテナンスには PB を用いるが、PB 予算の配分は時間を要するため、大学への経常予算配分でメンテナンスを行うことができるよう、大学では今年から戦略プラン（数年間のアクションプラン）を策定し、それに応じた機材整備ニーズの検討、整備の優先順位付け、といった作業を行うことで教育省から定期的に予算が配分されるよう学長自ら予算獲得の努力を行っている。また、ハードウェアの学習には故障した PC を用いているが、測定機器などが不足しており、十分な実習を行うことができずにいる。

学内のネットワークを接続するハブがコンピューター科学科の学科長室の片隅の小さな箱に収まっていたが、3,000 人を超える学生や教職員の団体向けにはあまりにも小さなも

のであった。ポリコムなどテレビ会議システムを使用した経験はない。シスコシステムのネットワーク技術を学生には学ばせたいので教員がその知識を増やしたいと希望している。



写真：調査団撮影

図 7-25 SRU 設置作業中の更新された PC (左)、光回線終端装置 (右)

大学にはかつて視聴覚室 (AV ルーム) が存在したが、教室が不足しているため 2013 年に図書館の一部をそのスペースとし、PC8 台を置いて学生の自習スペースとしている。現在完成間近の新校舎への移設を予定しているが、その際には一定の機材拡充の必要性があると考えられる。

6 人部屋の男子用寮が 15 室、同じく 6 人部屋の女子用が 9 室とそれぞれあるが (最大 144 人収容可能)、老朽化したため現在改修中。同じ規格の建物が教師用にも 12 室あり、そちらは一部屋 2、3 人で使われている。近隣のアパートに 721 人 (全学生数の 25%) が住んでいる。SEZ の工場で働きながら学んでいる学生は会社の寮に住んでいる場合もある。その他は自宅から通って来ている。

7.3.4 王立プノンペン大学 (RUPP) 工学部

(1) RUPP の概要

RUPP は、1960 年にクメール王立大学としてスタートした国内最古の大学で、当時は文学部と人間科学部、理学・工学部が置かれて、フランス語による教育が行われていた。70 年代後半のポルポト政権下での知識人排斥で一旦は閉鎖を余儀なくされたが、80 年代に入り復活し、現在学生数約 1 万 2 千人を擁する国内最大の国立大学である。

表 7-34 RUPP 向け MoYES 予算内訳

費目	予算額 (百万リエル)
Main activity 1: Student activities	441.00
Main activity 2: Staff activities	199.30
Main activity 3: Institutional activities (内外国援助分)	520.60 (240.00)
Total	1160.90

出典：MoYES Annual Operation Plan 2014 から調査団で抜粋

以下に RUPP が提供する学位とコース、学生、教員、学費について概要を記す。

学位とコース

理学部、人文社会科学部、工学部、開発学部、教育学部の 5 学部に加え、外国語学院、さらにカンボジア日本人材開発センターをはじめとする研究所などが存在する。

RUPP工学部の設置と拡充は大学の中期戦略 (Strategic Plan 2014-2018) ⁵²に基づき 2014 年に新設されたばかりで、情報技術工学科 (Department of Information Technology Engineering)、電子通信工学科 (Department of Telecommunication and Electronic Engineering)、生物工学科 (Department of Bioengineering) の 3 学科を有する。

カンボジア工科大学がフランス式で 5 年制であるのに対し、RUPP工学部はASEANの大学にあわせ 4 年制を取っている ⁵³。1 年次はカンボジア大学共通で教養課程とされる。2 年～4 年までで専門科目を履修する ⁵⁴。RUPPの特徴は 2 年生以上で毎年後期に Practical Project と称されるプロジェクト型実践学習の履修科目が設けられていることである。グループで行う Project Based Learning (PBL)型で行い、成果品でコンテストを行うとのこと。現時点で 2 年生までしか学生が存在しないことから、4 年次にインターンシップと卒業論文、あるいはそれに代わる卒業試験を課すことを計画している。他大学同様、「基礎実験」や「演習」と明示された科目は履修科目表には見当たらない。履修科目の成績評価には GPA 制度が利用される。

学生

工学部学士課程第 1 期生である 2 年生は約 200 人、1 年生は約 320 人。10 期生を迎えた修士課程 MITE プログラムには現在 58 人が在籍する。修士は夜間制と週末制で開講している。入学選抜の方法は高校卒業資格試験結果だけで別途 2 次試験は課していない。教員

⁵²中期戦略中のミッションの一つに「Becoming a leading institution for Social Science and Humanities and STEM (science, technology, engineering and mathematics) education」の記載があるため、通常なら学費収入の 40%は大学本部側に上納することになっているが、工学部は 4 年間納入を免除されている。加えて 2015 年には 80,000 米ドルの追加予算の配布を受けている。

⁵³ 注 38 と関連し、既に工学部以外の学部からも RUPP での学士取得者が NIE で 1 年間の教職課程を経て高校教員になるケースも多いことから、RUPP 工学部卒業生に対して NIE 経由で技術高校教員になる進路を指導することの方がより可能性としては考えられよう。

⁵⁴ IT 学科と電子通信学科は 2～3 年次には共通科目もある。

大学全体では、450 人の常勤教職員（内 120 人以上がアドミおよび営繕関連職員）が勤務しており、335 人の教員の内 15 人が博士号、280 人が修士号を有する。

工学部では、常勤と契約を合わせて 25 人の教員がおり、大半は RUPP の理学部出身で、その後修士や博士で工学を専攻している。5 人が博士号を所得しており、その国は仏、韓、日、独、露である。加えて 3 人が、フィンランド、独、ポルトガルの博士課程に滞在中で、それらは全てエラスムス・プログラムによるものである。ベルギーのルーヴェン・カトリック大学（University of Leuven）で修士を得た教員が 6 人居る。日本での博士は日本政府の国費留学によるものである。

学費

学士課程の学費は年 600 米ドル。毎年 35 人の教育省学費免除が付与される。同免除対象学生の学費見合い額は国から大学に流れて来ない RUPP 工学部では、政府奨学生も一般の学生と同じ時間に受講させている。学士課程では夜間制や週末制はとっておらず全日制のみ。生活費まで支給する奨学金はない。修士課程 Master of Science in Information Technology Engineering (MITE) プログラムの 2 年間（4 学期間）の学費はカンボジア人 2 千米ドル、外国人は 4 千 5 百米ドルで、学期ごとに分割払いする。

(2) 教育と研究

共同研究

RUPP 工学部は東洋大学総合情報学部と「バーチャルミュージアム～カンボジア国立博物館～」の開発を推進している。RUPP では、博物館の Detailed Architectural Survey、3D Modeling、Virtual 3D Animation（4 Dimensional History of the Museum）などの開発に取り組んでいる。東洋大側では、それらのデータを利用して日本で博物館を仮想見学できる仕組みを構築していくとされている。

RUPP 工学部では、教員の研究能力強化や学部の収入強化のため IT ソリューションを提供する仕組み（OptimiS）を有している。



写真：調査団撮影



図 7-26 RUPP 電子通信工学科の実習風景（左）、
実習用電子回路キットと実験説明書（右）

(3) 施設及び機材の現状



空港からコンフェデラシオン・ドゥ・ラ・ルッシー（ロシア連邦）通りをプノンペン市中心方向へ 5 km ほどの処に位置している。東隣にはカンボジア工科大学（ITC）がある。

出典：グーグルマップから調査団作成

図 7-27 RUPP 所在地衛星写真



出典：グーグルマップから調査団作成

図 7-28 RUPP キャンパス衛星写真

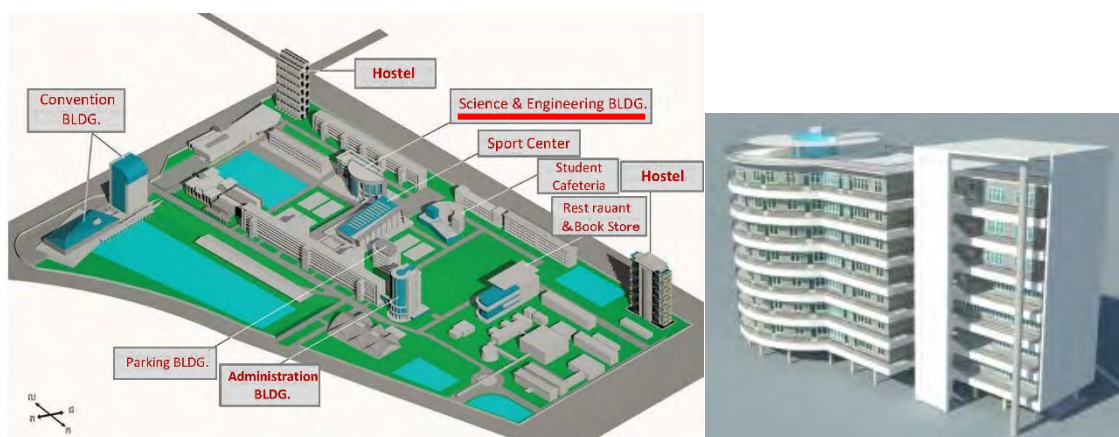
キャンパスは、市街に位置しているが、カンボジア工科大学と比べ広い敷地を確保している。構内には、文学部、人間科学部、理学・工学部に必要な各施設が配置されている。管理棟、講義棟など主な施設は、RC造3～6階建ての中高層で建設されている。東側に配置されている外国語学院の構内にある施設には、カンボジア日本人材開発センター（CJCC）があり、また西側には韓国政府により供与された施設にカンボジア韓国協力センター（CKCC）がある。敷地には池が点在しており、新規の建設には制約がある。

RUPP 工学部の機材の現状とニーズ

1960年代に建設された RUPP の最も大きな校舎である管理・講義棟の 219A 号室を教員執務スペースとして、110 号教室、104 号教室、311B 号教室、313 号教室を専用教室として確保している。104 号教室はコンピューター・ラボとして使われており、110 号教室は生物工学実験室とコンピューター・ラボに改修予定である。520 号教室など一部は理学部と共用の化学系実験室である。

RUPP 工学部 3 学科の内、生物工学は専用のラボを持たないため、現在普通教室の一部を改修し一時的なラボを整備している傍ら、他学部のラボを間借りして授業を行っている状態である。他の 2 学科は専用の教室、コンピューター室を有している。コンピューター室のデスクトップ PC 60 台は大学の予算で整備した。通信電子工学科の一部機材は KOICA により供与されている。また、世界銀行の高等教育の質と能力強化プロジェクト（Higher Education Quality and Capacity Improvement Project、以下「HEQCIP」）により 3 学科向けの機材が供与されているが、アイテム数、数量ともに絶対的に不足している。今後も生徒数の増大を見込んでおり、施設として手狭であることから、政府予算による工学部棟建設を計画しており、早ければ 2018 年にも供用開始する見込みである。

今後新棟の建設により、講義・実習に必要なスペースが十分に確保されることが見込まれることから、大学が策定しているカリキュラム実施に必要な機材の整備が課題となっている。学部としてはすでに大学に見積価格付き要請機材リストを提出しているものの、予算超過のため承認されていない。



出典：RUPP 工学部からの入手資料から調査団作成

図 7-29 RUPP 工学部施設拡充計画

7.4 高等教育の課題

教育省高等教育総局長から入手した資料「Education: Where can Cambodia be in 5 years?」によれば、カンボジアの高等教育の課題は、就学者数の低さ、アクセスの不均衡、教育の質の低さ、国の開発の方向性との不一致としている。また、国の開発の方向性に沿って就学数を増やすはずの政府授業料免除も有効に機能していないことが指摘されている。現在の仕組みでは、授業料免除学生を受け入れても学費見合額が国から大学に納入されないため、受け入れれば受け入れるほど損が膨らむこととなる。そのため一部の大学では政府学費免除学生向けに午前制と午後制の間の昼休みに別途講義を設けて対応しているところもあり、授業料免除学生でも途中退学する例が散見されるとのことである。

そこで世銀は、HEQCIP で恵まれない学生への奨学金制度を設置し、該当する奨学生の授業料分が大学の収入として入るようにし、扱いに一般学生と違いが出ないようにした。さらに付与条件の中で学業成績は「大学合格」だけにし、あとは家庭の収入の低さだけで選考することにしたところ、退学率が下がる傾向を見せ始めたとのことであった。学費分を同案件が大学に支払うのに加え、学生に対しプノンペン都なら 700 米ドル、地方なら 500 米ドルの生活支援金が給付されており、今後の授業料免除や奨学金による STEM 分野の人材増強の際に参考となる。

また、ユネスコ統計研究所が世界最大級の抄録・引用文献データベース Scopus に登録されている査読論文 19,400 本、文献 360 冊、学会発表資料 530 万本を 2012 年に調べた結果、東アジアと東南アジアの国々の中でカンボジアは、ラオス、ミャンマー、ブルネイとほぼ同じレベルで、収録論文数も著者数もアジアで最も低い国の一つとされ、カンボジアの研究力の低さが指摘できる。これに対し、「Master Plan for Research Development in the Education Sector 2011-2015」では、高等教育機関における研究強化を図る具体策として、現存する研究チームのデータベースを作る、英語能力やプロポーザル作成・研究手法・報告書作成等のスキルを強化する訓練プログラムによって研究能力を向上させる、文献やコンピューターなどの研究機材を供与する等としている。また、授業以外に研究やコンサルティング、研究会での論文口頭発表等の付加的活動を行う教員には報酬を与えることを提案している。

さらに、2015 年の JICA カンボジア工科大学教育能力向上プロジェクト産学連携確認調査報告書は、大学教員に関して、修士・博士号を取得して大学に戻っても昇進・昇給につながらない、基本給が低すぎて掛け持ちで学外でも講義を行わないと生活していけないのが現実で、そのような状況では学位を得て帰国した若手教員の研究へのモチベーションや、母校へのロイヤルティーを維持することは非常に難しいとしている。別な大学での非常勤講師の収入がなくても生活に十分な収入を得られるようにしなければ、研究活動の推進や LBE 型研究指導などの新たな責務を受け入れてくれるかは疑わしいと言わざるを得ない。加えて、民間企業の収入の方がはるかに高い現実では、人材流出を抑えるのは非常に難しいと言わざるを得ない。先の調査は、研究実績に連動した昇給やインセンティブの支給、学内の競争的研究資金配分の優先配分を提案している。

第 5 章でも述べたように、技能工や技術者に関しては地方での不足が特に深刻だと認識されている。適当なスキルを持ったカンボジア人技能工および技術者を必要数確保するこ

とは、縫製業以外の多様な業種をカンボジアに誘致する上でも、機械化を図り生産性や競争力を上げていく上でも必要不可欠とされている。カンボジアの地方では、特にエンジニアは、量と質の両面で不足することが予想されることに加え、その不足が労働集約型産業からの脱却や、産業の近代化を妨げる一要因になっていることが指摘されている。近い将来、カンボジアでの部品製造や加工、自動化を通じた量産開発を進めるためには、課題解決能力を備えた生産技術を担うエンジニアが必要とされているが、その能力を学生が備えるようなプログラムが大学、特に地方大では提供できていない。課題解決型のプロジェクトやものづくりを指導できる教員の育成が急務であろう。

優秀な学生を産業発展に活かせていない実情もある。特に地方は、元々中等教育を卒業してくる生徒の中に理系を志す学生が圧倒的に少なく、志望した生徒も理数科目の基礎能力は高くはないという背景がある中、地方大で実践力のある STEM 系人材を輩出できておらず、そのためそのような人材を必要とする企業も進出してこない。すると優秀な人材はプノンペンを目指し、ますます地方には学生は集まらなくという負の連鎖の中にあると考えられる。

優秀な学生が集まっているはずのプノンペン都でも同様のことが言える。研究開発につながる実践力を持った人材の育成はできていないため、高度産業を招くまでには至っておらず、そのため優秀な STEM 系学生も一般企業でホワイトカラーとして働く例が多い。そのため実験力や分析力を学生に備えるという教育を提供する動機に欠け、座学中心の教育に安住しており、その結果実践的な教育と研究を通じた高度産業人材の育成ができていない状況にあり、プノンペン都においても負の連鎖があると推察される。それら負の連鎖により国内において質の高い技術者の確保は難しく、進出企業はカンボジア国外から確保せざるを得ない状態で、それはコスト高の要因のひとつとなっている。

そのような技術者の量の課題に加え、質の課題も指摘できる。既存の専門分野の教員も経験や力量不足から実践的な教育と研究は行えておらず、かつまた今後必要とされる分野の教員の育成がまだ追いついていない。それにより実践的な工学教育や研究の発達が進んでおらず、将来的な産業構造の変化を妨げる要因となっていると推察される。

現在のカンボジアの工学教育において唯一の実践的な教育活動と言っても過言ではない企業等でのインターンシップについても課題が指摘されている。一部では、学生を安価な労働力として利用している例、その指導教員から得られる技術的な助言を対価なく得られる機会としている例も指摘がある。インターンシップは実験や演習の機会が限られる地方大においても行われている活動である。

以上のような課題に対して、カンボジア政府の関係機関は様々な機会を捉えて解決策を見つけようと努力している。最近 2 年程度の間で開催された国内での会議の資料などからは次の表のような課題や方向性が確認された。

表 7-35 カンボジアの高等教育の課題

量的拡充	就学率のさらなる改善 国の優先課題に沿った戦略的投資（STEM 系コースの拡充など） 教員数を増やし学生・教員数比率の改善 社会的地位や環境に関わらず能力を持つ学生が学べる環境整備（授業料免除、奨学金、学生ローンなど） 生涯教育の提供
質的改善	「教育」機関に留まる大学から「研究」機関への脱却 研究開発の推進に向けた仕組み構築（教員インセンティブ、競争的研究資金など） 国内での質保証を確立し、グローバルな場裏への接続
その他	大学のマネジメント強化 大学の自治や裁量の強化 教授制の導入（大学教員の地位の向上） 高等教育機関を抱える複数の省庁間の調整 高等教育向け予算の拡充と重点分野への優先配分 私立大学政策の策定

出典：2014 年の Vision2030、2015 年 3 月の EC 報告書、2016 年 1 月の高等教育ガバナンスに関する会合の資料を参考に調査団作成

最後に、高等教育関連機関の内部の課題ではないもののその発展のためには非常に重要と考えられるのが、高等教育機関に入学してくる学生たちの質である。2015 年の JICA カンボジア国カンボジア工科大学教育能力向上プロジェクト産学連携確認調査では、企業が大学生の基礎的数学の能力不足を指摘している事実を、高等教育というよりも、初等・中等教育の能力に因るところが大きいとしている。今回インタビューした大学教員の中にも、工学部に入学を果たした学生でも基礎学力が足りないことから学習についていけずドロップアウトしてしまう学生が多いことが指摘された。国民の STEM 系分野への関心が薄いことも同様に重要な課題である。このことにより、工学を含む STEM 系分野を目指す学生が少ない数に留まっている。地方ではこの傾向がより深刻で、学士課程の大学の STEM 系学部と教員養成学校との間で数学専攻の学生の奪い合いがある事実も確認された。

このように、高等教育サブセクター外の抱える課題も視野に入れつつ、教育分野の総合的な取り組みとして、STEM 系を目指す学生の裾野を大幅に拡大する具体策の実施が求められている。

第8章 技術教育

8.1 技術教育サブセクターの現状

カンボジアにおける技術教育・職業訓練は、主に教育青年スポーツ省（Ministry of Education, Youth and Sports、以下MoEYS）管轄下にある普通科・技術科高校（General and Technical High School、以下GTHS）⁵⁵によるものと、労働職業訓練省（Ministry of Labour and Vocational Training、以下MLVT）管轄下の技術職業訓練教育（Technical and Vocational Education and Training、以下TVET）機関によるものとの二つに大別される。

8.1.1 教育青年スポーツ省（MoEYS）管轄下の技術教育・職業訓練

2016年3月現在で確認できるものとして、MoEYS管轄下のGTHSは、コンポントム州のKampong Chheuteal High School（2001年9月開校、以下「Kampong Chheuteal Institute」）、コンポンチュナン州のPreah Norodom Sihakmoni General and Technical High School（2013年5月開校、以下「Sihakmoni GTHS」）、カンダール州のSamdach Hun Sen ROTA Ksach Kandal General and Technical High School（2013年8月開校、以下「ROTA GTHS」）の3校のみである。このうちコンポントム州のKampong Chheuteal High Schoolについては、2015年8月に発令された閣僚会議令（Sub-Decree）により、高校卒業後さらに2年間（12+2）、準学士課程以上の高等教育まで学ぶことのできる“*Institute of Technology*”と位置付けられた。近い将来学士課程まで創設する計画にあり、中学校から大学まで一貫して学べる大規模教育機関の設立を進めている。既存のGTHS3校の概要は以下のとおり。

⁵⁵ 既存の普通高校に技術科を創設することで、これまでの普通科（自然科学科系と社会科学科系に分かれる）に加え技術科を選択することのできる後期中等教育施設（高校）を増やしていくというMoEYSの政策に基づく高校。

表 8-1 MoEYS 傘下 GTHS 3 校の 2015/16 年度生徒数

コンポントム州 Kampong Chhouteal High School (Institute of Technology)			
	(普通科を含む)全生徒数	男子生徒数	女子生徒数
Grade 10 (TS Year 1)	398	193	205
	うち技術科合計	319	155
	電子科	81	28
	電気科	77	12
	畜産学科	81	59
	農学科	80	56
Grade 11 (TS Year 2)	278	153	125
	うち技術科合計	200	106
	電子科	36	12
	電気科	45	8
	畜産学科	93	68
	農学科	26	18
Grade 12 (TS Year 3)	217	109	108
	うち技術科合計	143	68
	電子科	30	11
	電気科	50	6
	畜産学科	56	45
	農学科	7	6
Grade 10-12 (TS Year 1-3)計	893	427	466
	うち技術科合計	662	329
	電子科	147	51
	電気科	172	26
	畜産学科	230	172
	農学科	113	80
コンポンチュナン州 Preah Norodom Sihakmoni General and Technical High School			
	普通科全生徒数	男子生徒数	女子生徒数
Grade 7	293	128	165
Grade 8	207	91	116
Grade 9	211	90	121
Grade 7-9 計	711	309	402
Grade 10 (TS Year 1)	207	93	114
	うち技術科合計	102	48
	農業科	55	35
	電気科	47	13
Grade 11 (TS Year 2)	206	95	111
	うち技術科合計	41	19
	農業科	12	9
	電気科	29	10
Grade 12 (TS Year 3)	110	51	59
	うち技術科合計	41	21
	農業科	16	13
	電気科	25	8
Grade 10-12 (TS Year 1-3)計	523	239	284
	うち技術科合計	184	88
	農業科	83	57
	電気科	101	31

カンダール州 Samdach Hun Sen ROTA Ksach Kandal General and Technical High School			
(普通科を含む)全生徒数		男子生徒数	女子生徒数
Grade 10 (TS Year 1)	290	130	160
	うち技術科合計	79	6
	電気回路科	35	3
	電子科	44	3
Grade 11 (TS Year 2)	201	80	121
	うち技術科合計	68	3
	電気回路科	35	3
	電子科	33	0
Grade 12 (TS Year 3)	183	92	91
	うち技術科合計	16	1
	電気回路科	11	0
	電子科	5	1
Grade 10-12 (TS Year 1-3)計	674	302	372
	うち技術科合計	163	10
	電気回路科	81	6
	電子科	82	4
3校 Grade 10-12 合計	2,090	968	1,122
	うち技術科合計	1009	427

出典：調査団作成

表 8-1 に示される通り、コンポントム州の Kampong Chheuteal Institute は、設立当初からタイ国王女による全面的な支援を受けており、タイ国での進学や就職、あるいはカンボジア国内に投資しているタイ系企業への就職の機会が期待できる状況であることから、技術科生徒数が普通科生徒数よりも多い状況が続いている。今年度に至っては、398 人中 319 人が技術科生徒という状況にまでなっている。傾向として、農学科と畜産学科では女子生徒数が男子生徒数の 2 倍以上であり、逆に電気学科と電子学科では男子が女子よりも 2 倍以上多い場合が多いことが確認できる。こうした状況は、やはり進学や就職の機会が先に見えることは就学への需要を高める重要な要素であることを如実に表していると言えよう。

コンポンチュナン州の Sihakmoni GTHS についても、今年度 (Year 1) の技術科生徒数は、普通科生徒と合わせた全生徒数 207 人に対し 102 人ということで、約半数を占めている。日本の高校 3 年生、高校 2 年生に当たる Year 3 と Year 2 の技術科生徒数はそれぞれ 41 名ずつであったのに対し、二倍以上増加したことを表している。同校の教員の多くは、タイ国で学位を取得した上述コンポントム州 Kampong Chheuteal Institute から来ていることから、技術科卒業生のタイ国への進学や就職への期待の高まりにつながり、これら技術科への需要が高まるといった状況となっている。ジェンダーバランスに関しても、普通科も含めた全校生徒数ではやや女子の数が多く、技術科に限ると男子の数がやや多い傾向があるものの、全体として大きくどちらかに偏った傾向は見られない。ただし、技術科の中で、農業科専攻の女子が多く、電気科は男子が多いといった傾向はコンポントム州 Kampong Chheuteal Institute と共通した傾向と言える。

カンダール州の ROTA GTHS は、学校全体の生徒数 674 名に対し、技術科に属する生徒数は 163 名である。中でも Year 3 の技術科生徒数はわずか 16 名であり、開設当初生徒を集めるのに苦悩したことがうかがえる。Year 2 の生徒数は 68 人まで増加したが、今年度入

学の Year 1 の技術科生徒数は 35 名に留まっている。また、普通科も含む全体の生徒数では女子生徒の数が男子生徒の数を上回っている傾向が見られるが、技術科に限っては、男子生徒数が圧倒的に多い傾向が見られる。元々カンボジアでは、技術科を専攻しても将来ホワイトカラーあるいはサービス業の職には就けず、工場や工事現場などの過酷な肉体労働を強いられ収入もあまり期待できない職に就く道を歩むといった固定観念が存在する。そのため、子供たちの保護者は子供を技術科に進学させることを避ける傾向にある。ただ上述のコンポントム州 Kampong Chheuteal Institute のように、主に隣国タイでの進学や就職の機会が多くあることを伝え聞き、開校 2 年目には技術科への入学者が増加している。3 年目の今年度は、とはいえまだ本校からの卒業生の進学・就職先を確認できていない状況において、保護者は冷静かつ慎重な判断に戻ったと理解できる。

また、MoEYS 職業指導局 (DVO または VOD) によると、GTHS において普通科でなく技術科を専攻した生徒に聞き取りを行ったところ、タイ国での進学、就職機会への期待が高いこと以外の専攻理由の主だったものとして、「普通科の通常の座学授業の学習には興味を失ったものの、技術科の、より体を使って実践的な技術の習得を行う授業の方に興味を抱いたため」であったり、「その上で普通科と同じ後期中等教育修了資格を取得することができることで、卒業後進学や就職に有利に働くとの情報を学校で得たため」であったり、といった理由が挙げられたとのことである。実際に MoEYS としても、そうした技術科での後期中等教育修了が将来的に就職や進学に功を奏するといったプロモーションをかけることで、優秀な人材がカンボジアの産業人材となって国の発展に貢献していくことを戦略的に進めている。これら既存の GTHS 3 校の教員に関する情報を以下にまとめた。

表 8-2 MoEYS 傘下 GTHS3 校の 2015/16 年度教員数

コンポントム州 Kampong Chheuteal High School (Institute of Technology)					
前期中等男性教員数：33		前期中等女性教員数：21		前期中等全教員数：55	
普通科教員数	技術科教員数	普通科教員数	技術科教員数	普通科教員数	技術科教員数
9	25	6	15	15	40
後期中等男性教員数：29		後期中等女性教員数：7		後期中等全教員数：35	
普通科教員数	技術科教員数	普通科教員数	技術科教員数	普通科教員数	技術科教員数
18	10	5	2	23	12
男性教員数合計：62		女性教員数合計：28		全教員数合計：90	
普通科教員数	技術科教員数	普通科教員数	技術科教員数	普通科教員数	技術科教員数
27	35	11	17	38	52
コンポンチュナン州 Preah Norodom Sihakmoni General and Technical High School					
男性教員数：63		女性教員数：26		全教員数：89	
普通科教員数	技術科教員数	普通科教員数	技術科教員数	普通科教員数	技術科教員数
54	9	23	3	77	12
カンダール州 Samdach Hun Sen ROTA Ksach Kandal General and Technical High School					
男性教員数：43		女性教員数：9		全教員数：52	
普通科教員数	技術科教員数	普通科教員数	技術科教員数	普通科教員数	技術科教員数
33	10	9	0	42	10

出典：調査団作成

コンポントム州の Kampong Chheuteal Institute は、前後期中等教員全 90 人中 52 人と半数以上が技術科教員で、うち 35 人が男性教員、17 人が女性教員となっている。52 人の技術科教員のうち 9 割がタイ国にて学位を取得した後そのまま教員となっているとのことである。実際のところ前期中等教育に当たる G7 から G9 は普通科教育のみが行われており技術科は存在しないのだが、後期中等の技術科生徒数は 662 人おり、技術科教員数が不足しているため MoEYS からの特例で、前期中等教員の資格しか持っていない技術科教員が、後期中等の技術科でも教えているとのことである。カンボジアでは、まだ技術科教員を養成する体制は十分整っていないものの、その中でこのコンポントム州の Kampong Chheuteal Institute は、後述するように技術科教員を他校に供給する役割も担っている。

コンポンチュナン州の Sihakmoni GTHS は、89 人中 12 人が技術科教員で、男性教員が 9 人、女性教員が 3 人である。この 12 人の技術科教員についても、NIE での教員養成課程は経ておらず、タイ国にて準学士取得後、Kampong Chheuteal Institute にて勤務し、Sihakmony GTHS に異動となって赴任してきた。これら教員の対象となる技術科生徒数は、184 名である。

カンダール州の ROTA GTHS は、全教員 52 人中 10 人が技術科教員で、その 10 人すべてが男性教員である。教員のバックグラウンドとしては、10 人の技術科教員のうち半数の 5 人は電子学科の学士を保持しており、さらに NIE の 1 年間の教職課程を卒業している。他の 5 人は、Sihakmoni GTHS の教員と同様タイ国にて電気学科の準学士を取得した後 Kampong Chheuteal Institute での勤務を経て、ROTA GTHS に異動となったため、教授法を学ぶなどの教員となるための訓練は受けていない。これら教員の対象となる技術科総生徒数は、前述のように 163 名である。

MoEYS 管轄下の技術教育施設及び機材状況

(1) コンポントム州 Kampong Chheuteal Institute



所在地衛星写真

プノンペン都から車で 2 時間のコンポントム市街地から、さらに国道 219 号線を 30 分ほど北上し、その国道上に面して位置している。



キャンパス衛星写真

敷地面積は、207,200 m² (20.72 ha) と広さがあり、数多くの施設がタイ国王室(王女)の支援により建設されている。昨年(2015年)に供与された工作実習棟と太陽光発電棟が本年(2016年)2月に完工し、供用を開始しており、今後も継続的に支援を行う予定である。学校は学士までの教育課程を設けており、大学としての施設の拡充を計画している。

(2) コンポンチュナン州 Sihakmoni GTHS



所在地衛星写真

プノンペン都市街地から車で1.5時間、コンポンチュナン市街地まで30分の国道5号線に面し位置している。



キャンパス衛星写真

敷地面積は、137,500 m² (約 13.8 ha) と広い用地を確保している。施設整備は、マスタープランがあり、それに基づいて順次実施している。



マスタープラン

左図は学校から提示されたマスタープランである。施設はカンボジア国王の支援により整備が進められている。現状は、破線で囲まれた範囲は整備が完了している。残余の部分も国王の支援により順次、整備する予定。

(3) カンダール州 ROTA GTHS



プノンペン都市街地から北方向へ車で 1.5 時間程の国道 8 号線から 500 m ほどの耕作地の中に位置している。

所在地衛星写真



敷地面積は 76,205 m² (約 7.6 ha) あり、周辺は耕作地で、学校用地として造成された。2012 年にカタル国の支援を受け、カンボジア側と協力の下施設整備が実施された。直近では、2015~2016 年にカタル国の支援によりワークショップ棟が建設されている。

キャンパス衛星写真

コンポントム州の Kampong Chheuteal Institute は、タイ国王女 (Maha Chakri Sirindhorn) による全面支援により施設整備がなされている。上述のように、中等教育施設のみならず高等教育施設も兼ね備えた Institute の位置づけにある。施設整備は継続中で、引き続きタイ国王女からの支援により教室棟などの建設が進められる予定にあるが、現状でも図書室が学校の規模に対して小さすぎたり、教員の執務室が手狭であったりといった指摘がなされた。また、教科書や教員指導書、図書館の本の不足が確認された。

コンポンチュナン州の Sihakmoni GTHS は、ベトナム国及びカンボジア王室からの全面支援により建設された。カンボジア王室からの予算に加え、チェコの大学が農業分野の支援を行っていることから、機材を充実させるまでの規模ではないものの、必要に応じて少しずつ機材を拡充していくことは可能であると思われる。

カンダール州の ROTA GTHS は、アジアの発展に貢献することを目指してカタール財団の NGO として設立された「Reach out to Asia (ROTA)」の全面支援により建設された。

機材計画調査では、コンポントム、コンポンチュナンの両普通科・技術科高校 (GTHS) を訪問調査した。現状、GTHS 2 校に関しては、数量は少ないが最低限の機材は整備されているということである。

8.1.2 労働職業訓練省 (MLVT) 管轄下の技術教育・職業訓練

MLVT管轄下の公的技術職業訓練 (Technical and Vocational Education and Training、以下「TVET」) 機関は 39 存在する。それに加え、MLVTに登録されている私的・民間機関は 142、NGO支援機関が 72 存在し、少なくとも総計 253 機関MLVTにより把握されている⁵⁶。公的TVET機関については、近年モンドルキリ州、プレアヴィヘア州、トボンクムン州の 3 州に州職業訓練センター (Provincial Training Center、以下「PTC」) が新設されたことにより、すべての州に最低一つのTVET機関が設置されていることになった。複数機関設置されている州として、プノンペン都内に 8、バタンバン州に 3、シエムリアップ州に 3、プーサット州に 2、カンポット州に 2、シハヌークヴィル州に 2 機関存在する。

39 の公的 TVET 機関のうち 14 校は、国立技能専門学校 (Institute または College と名付けられている) として準学士 (Higher Diploma of Technology/Business Education) 以上の学位を付与する MLVT 傘下の高等教育機関という位置付けにある。このうち 7 校はプノンペン都内に、2 校がバタンバン州に存在し、残り 5 校は元々 PTC として存在したものが準学士以上の学位コースを提供する地域訓練センター (Regional Training Center、以下「RTC」) に格上げされたものである。残る 25 機関は、PTC または技能・職業訓練校 (Vocational Training Center あるいは School など名称は様でない) として、主に短期の技能・職業訓練コースを提供している。これら中等及び高等教育レベルにおいて技術教育・職業訓練を提供する TVET 機関の中で 1 年以上の Certificate コースを提供する機関は 19 機関に限られている。とりわけ各州に置かれている PTC の多くは、4 か月未満の短期研修コースのみを提供しているものが多い。これは、以下 8.2 の技術教育にかかる政策のところで言及するように、そもそも MLVT 傘下の TVET 機関は、地方における貧困削減やドロップアウトした青少年に再教育の機会を付与する観点から、「起業により家計の収入増に寄与できるよう手に職を付けることへの支援」や「生活に欠かせない生活用品の製作や生活家電機器の補修技術の習得」に狙いを定めて展開してきたことによる。つまり、海外からの投資企業への就職のための技能習得といった観点からはカリキュラムやプログラムは組み立ててこなかった。

第 5 章の SEZ でのインタビュー結果でも言及されているように、今回調査団がインタビューした日系企業では、TVET 機関の卒業生が働いているといった状況は把握されておら

⁵⁶ <http://ntb.gov.kh/tvet/institutions.htm> 参照。

ず、そもそも TVET 機関の存在自体が知られていなかった。近年漸く ADB の TVET 支援プロジェクト（STVET プロジェクト）の協力を通じ職能別技能適性基準（Competency-based Skills Standard）が次第に整備されるようになり、PTC の中でも 1 年以上のコースを提供し技能認定証（Certificate）を授受できる機関が 2013/2014 年度以降増加傾向として表われてきた。これまでの貧困削減やノンフォーマル教育の観点からの短期職業訓練コースを提供し続けるだけでは進化する社会経済状況に対応しきれないと気づいた MLVT は、その新しい TVET 戦略計画の中で、「進化していく産業やコミュニティの需要やニーズに適応した技能を持つ人材を供給できるよう職業訓練・技術教育を変容させていく」といった政策を掲げ、それを具現化させる努力を始めている。

しかしこれまでのところ、企業が必要とする技能を身に着けるための職能別技能研修（Competency-based Training、以下「CBT」）コースは用意されていなく、受講生が一定期間集中的に就学し就職に繋がる技能を学ぶための実習施設や生徒寮等を備えた TVET 機関は非常に限られているため、多くの TVET 機関は期待しているほどの生徒数を集めるに至っていないのが実状である。現地調査を行った 2016 年 3 月の時点で、TVET 機関による Certificate レベルのコース受講者数は、全国で 2,027 名である。これを単純に Certificate コースを提供する 19 機関で割ると、1 機関当たり 106 名の生徒数ということになるが、ドロップアウト率も高いのでこの数字は常に下がる傾向にある。ほとんどの TVET 機関がここ 1, 2 年に Certificate コースを開設したばかりであり、卒業生も出していないためその就職実績もなく、まだ手探りの状態にある。

以下表 8-3 に見られるように、元々あまり生徒数が集まらなかったり、入学しても研修・訓練期間を全うせずに退学してしまったりする生徒の多い TVET 機関の現状が伺える。今回調査団の訪問した TVET 機関の在籍生徒数を以下に示す。

表 8-3 主な TVET 機関の生徒数の例

2015/16 年度カンダール PTC 生徒数				
		全生徒数	男子生徒数	女子生徒数
Certificate 1 (Grade 10 相当)	電気科	24	20	4
	PC サービス科	45	24	21
	計	69	44	25
準学士課程 Year 1	空調整備科	11	11	0
	IT 科	11	6	5
	計	22	17	5
2015/16 年度コンボンチュナン PTC 生徒数				
		全生徒数	男子生徒数	女子生徒数
Certificate 1 (Grade 10 相当)	事務職科	17	12	5
	獣医科	11	8	3
	計	28	20	8
2015/16 年度コンボンスプー PTC 生徒数				
		全生徒数	男子生徒数	女子生徒数
Certificate 1 (Grade 10 相当)	電気科	17	16	1
	IT 科	15	13	2
	計	32	29	3
Certificate 2 (Grade 11 相当)	電気科	19	10	9
	IT 科	18	18	0
	計	37	28	9
Certificate レベル 合計	電気科	36	26	10
	IT 科	33	31	2
	計	69	57	12
準学士課程 Year 1	電気科	52	34	18
	IT 科	26	23	3
	計	78	57	21
準学士課程 Year 2	電気科	7	7	0
	IT 科	11	3	8
	計	26	18	8
全生徒合計	電気科	95	67	28
	IT 科	78	65	13
	計	173	132	41
2015/16 年度バンテアイ・ミアンチェイ PTC 生徒数				
		全生徒数	男子生徒数	女子生徒数
Certificate 1 (Grade 10 相当)	電気科	4	4	0
	IT 科	7	5	2
	自動車整備科	11	11	0
	土木科	2	2	0
	計	24	22	2
Drop-out	電気科	1	1	0
	IT 科	1	1	0
	自動車整備科	4	4	0
	土木科	1	1	0
	計	7	7	0
Certificate 1 残存生徒数	電気科	3	3	0
	IT 科	6	4	2
	自動車整備科	7	7	0
	土木科	1	1	0
	計	17	15	2

準学士課程	電気科	20	19	1
Year 1	IT科	20	8	12
	計	40	27	13
Drop-out	電気科	15	15	0
	IT科	20	8	12
	計	35	23	12
準学士課程	電気科	5	4	1
Year 1	IT科	0	0	0
残存生徒数	計	5	4	1
2015/16年度バットンバン RTC (RPITSB) 生徒数				
	全生徒数		男子生徒数	女子生徒数
Certificate 1	PC サービス科	39	32	7
(Grade 10 相当)	機械科	35	34	1
	石細工科	7	6	1
	事務職科	28	18	10
	電気回路科	14	14	0
	計	123	104	19
Certificate 2	PC サービス科	50	39	11
(Grade 11 相当)	機械科	35	34	1
	石細工科	16	15	1
	計	101	88	13
Certificate 3	PC サービス科	13	13	0
(Grade 12 相当)	機械科	17	17	0
	計	30	30	0
Certificate レベル	PC サービス科	102	84	18
生徒数	機械科	87	85	2
	石細工科	23	21	2
	事務職科	28	18	10
	電気回路科	14	14	0
	計	254	222	32
	全生徒数		男子生徒数	女子生徒数
準学士課程	IT科	24	15	9
Year 1	電気科	27	25	2
	計	51	40	11
準学士課程	IT科	32	20	12
Year 2	計	32	20	12
学士課程	IT科	76	55	21
Year 1	電子科	49	47	2
	銀行業務科	34	6	28
	電気科	22	17	5
	計	181	125	56
学士課程	IT科	100	60	40
Year 2	電子科	62	57	5
	銀行業務科	57	17	40
	計	219	134	85
学士課程	IT科	106	62	44
Year 3	電子科	62	57	5
	銀行業務科	37	12	25
	計	205	131	74
学士課程	IT科	83	46	37
Year 4	電子科	20	17	3
	計	103	63	40

高等教育レベル学 計		791	513	278
生数				
2015/16 年度バットンバン工科学院 (BIT) 生徒数				
	全生徒数		男子生徒数	女子生徒数
Certificate 1 (Grade 10 相当)	自動車整備科	25	25	0
	電気科	52	48	4
	空調整備科	14	14	0
	建設科	17	17	0
	計	108	104	4
Certificate 2 (Grade 11 相当)	自動車整備科	10	10	0
	電気科	28	28	0
	建設科	11	8	3
	計	49	46	3
Certificate 3 (Grade 12 相当)	自動車整備科	5	5	0
	農機械科	23	21	2
	電気科	14	14	0
	製図・出版科	8	5	3
	計	50	45	5
Certificate レベル 生徒数 :	自動車整備科	40	40	0
	農機械科	23	21	2
	電気科	94	90	4
	空調整備科	14	14	0
	製図・出版科	8	5	3
	建設科	28	25	3
	計	207	195	12
準学士課程 Year 1	自動車整備科	26	26	0
	農機械科	16	15	1
	電気科	40	35	5
	製図・出版科	23	8	15
	計	105	84	21
準学士課程 Year 2	自動車整備科	14	13	1
	農機械科	12	12	0
	電気科	39	37	2
	製図・出版科	8	2	6
	建設科	7	7	0
計	80	71	9	
高等教育レベル学 計		185	155	30
生数				
2015/16 年度スヴァイリエン RTC 生徒数				
	全生徒数		男子生徒数	女子生徒数
Certificate 1 (Grade 10 相当)	電気科	19	19	0
	IT 科	12	6	6
	計	31	25	6
Certificate 2 (Grade 11 相当)	電気科	11	11	0
	計	11	11	0
Certificate レベル 生徒数 :	計	42	36	6
	準学士課程 Year 1	電気科	32	27
	英語科	85	58	27
	IT 科	18	11	7
	獣医科	14	8	6
	自動車整備科	10	10	0
	計	159	114	45

準学士課程	電気科	10	10	0
Year 2	英語科	13	3	10
	IT科	7	4	3
	獣医科	3	2	1
	計	33	19	14
高等教育レベル学生数	計	192	133	59
2015/16年度プレア・シハヌーク工芸学院（シハヌーク PTI/PIPS）生徒数				
	全生徒数		男子生徒数	女子生徒数
ブリッジングコース(Grade 7)	48		31	17
Certificate 1 (Grade 10 相当)	電気回路科	28	26	2
	自動車整備科	13	13	0
	事務職科	19	9	10
	計	60	48	12
Certificate 2 (Grade 11 相当)	電気回路科	13	9	4
	計	13	9	4
Certificate 3 (Grade 12 相当)	電気回路科	5	5	0
	計	5	5	0
Certificate レベル 生徒数：	電気回路科	46	40	6
	自動車整備科	13	13	0
	事務職科	19	9	10
	計	78	62	16
準学士課程 Year 1	電気回路科	44	44	0
	IT科	6	5	1
	経理科	5	0	5
	英語科	14	7	7
	計	69	56	13

出典：調査団作成

上表に示されるように、MLVT 傘下の TVET 機関は、2013/14 年度から Grade 10 レベルに相当する Certificate1 の年単位のコースを開始したばかりであり、生徒数も限られている。

カンダール PTC は、今年度開設されたばかりの電気科 Certificate 1 レベルの生徒数が 24 人で、うち女子生徒はわずか 4 人である。パソコンの点検・補修技術を身に着ける PC サービス科は、男女それぞれ 24 人と 21 人で計 45 人の生徒数である。カンダール PTC には Certificate コースに加え、準学士と学士課程も存在するため、教員は総勢 68 名（うち女性教員 17 名）いる。全ての教員がカンボジア国内の高等教育機関を出て準学士以上の学位を持ち NTTI での教員研修も受けているが、ほとんどの教員が専門教科の実務経験を持たないで教員となっている。

コンポンチュナン PTC は、事務職（Administrative Staff）科と獣医科の二つの Certificate 1 レベルコースを開設し、それぞれ 17 人と 11 人の生徒に限られ、二つの科を合わせても 28 人と、高校のクラス分にも満たない程の生徒しか集まらなかった。教員については、当 PTC も修士課程まで提供しているので、センター長と副センター長を含め準学士以上の学位を持った教員が総勢 48 名いるが、誰一人として実務経験を持たずに教えているとのことである。

コンポンスプー PTC は、電気科と IT 科を開設して 2 年目となる。どちらもそれぞれ 2 学年併せても電気科 36 人、IT 科 33 人で、そのうち女子生徒数はそれぞれ 10 人と 2 人と、

とりわけ IT 科が女子生徒に不人気のようにある。電気科についても、Certificate 2 レベルの女子生徒は 9 人いるものの、今年度入学の Certificate 1 レベルはわずか 1 名である。

バンテアイ・ミアンチェイ PTC は、電気科、IT 科、自動車整備科、土木科と 4 つの学科の Certificate 1 レベルのコースを開設したが、全学科生徒数を合わせても 24 人しか集まらず、さらに既に中途退学者が 7 人出て、調査時段階（2016 年 3 月）での残存生徒数は 17 人となっていた。電気科は 3 人、土木科は 1 人となっており、中には名前の登録だけ残っているだけで実際は通学していない生徒もいるとのことから、開店休業状態に近いとも言える。そもそも女子生徒が IT 科の 2 人だけというのも、他の TVET 機関を通してとりわけ女子の就学率が低い傾向を顕著に反映していると言える。バンテアイ・ミアンチェイ州は、自動車産業等工場の密集するタイ国境に接していることから、タイ国での就労機会が見つかり次第職業訓練を辞め、就労に流れていく傾向が特に強いようである。また、普通高校へ通う傍ら職業訓練コースを履修している生徒もおり、授業時間が重なった場合普通高校の授業を優先させ、職業訓練コースからドロップアウトしていく例もあるとのこと、この辺りからも普通高校での技術科への需要が認められる。

他方、バタンバン RTC は、当初 PC サービス科と機械科の 2 つの Certificate course を 2 年前に開設し、Certificate 3 レベルに現在も在籍するのはそれぞれ 13 人と 17 人の計 30 人、うち女子生徒は 0 人という状況であるが、2 年目の Certificate 2 レベルでは、それぞれ 50 人（うち女子 11 人）と 35 人（うち女子 1 人）、さらに新たに開設された石細工科が 16 人（うち女子 1 人）で、Certificate 2 レベルの全学科生徒数は 101 人と改善傾向が見られた。今年度入学の Certificate 1 レベルは、PC サービス科 39 人（うち女子 7 人）、機械科 35 人（うち女子 1 人）、石細工科 7 人（うち女子 1 人）、新学科の事務職科 28 人（うち女子 19 人）と電気回路科 14 人（うち女子 0 人）で、Certificate 1 レベルの全学科生徒数は 123 人となっている。

バタンバン工科学院（BIT）も、Certificate 1～3 レベルのコースを 4 学科設け、207 人の生徒が在籍している。これらバタンバン RTC と BIT は、準学士及び学士課程といった高等教育課程も用意していることから、進学・高等教育学位取得、そして就職への道への期待から、一定数の生徒を確保できるようになっているようである。BIT はさらに、主に農業機械の製作、販売、サービスを提供するクボタと提携を交わし、農機科のカリキュラム策定や実習機械、及びタイ国の工場での研修機会の供与といった支援を受けている。その一方で BIT で教えている教員に関しては、校長と副校長も含め 68 人いるが、やはり自分の専門技術を生かした就労経験を持つ教員は非常に限られているとのことである。

スヴァイリエン RTC は、1 年目に電気科のみを開設し、2 年目の今年度 IT 科を開設し 2 学科 2 学年で合計 42 人の生徒の在籍に留まっている。他方、準学士レベルコースの Year 1 では 159 人の生徒を集めている。これは、Certificate コース 2 年目の生徒の多くが、縫製業の職に就きドロップアウトしていったためとのことである。このように、多くの TVET 訓練生が、十分な技能を身に着ける前に労働集約型産業の非技能工へと流れて行ってしまう傾向は後を絶たない。今後さらに学士課程を開設したり、企業に必要とされる技能を身に着けられる職業訓練コースが開設されたりすれば Certificate レベルの生徒数も増加する可能性は考えられるが、それが TVET 機関の役割なのか、それとも MoEYS 傘下の技術高校の果たすべき役割なのか、検討を要する。

シハヌーク PTI (PIPS) は、1 年目と 2 年目は電気回路科のみを、3 年目の今年度は自動車整備科と事務職科を新たに開設したが、Certificate 1~3 レベルで総勢 78 人在籍に留まっている。準学士課程を修了した者は近隣のホテルや電力会社に就職しているようだが、今後 Certificate レベルの卒業生にどういった就職先が用意されているかは不透明である。教員についても、43 人中 3 人が修士を、35 人が学士を、残り 5 人が準学士を持つという比較的高学位の教員を揃えているが、やはり専門分野での就労・実務経験を持つ教員は限られているようである。

このように、MoEYS 傘下の GTHS でも見られたように、進学や就職の可能性が先に見えるると生徒は集まる傾向があるものの、そうでない場合は容易に就労機会に流れていく、言い換えれば非技能工のまま固定化されていくといった傾向が TVET 機関ではより顕著に見られる。また、教員の多くが自ら実務経験を持たずにその専門分野の技能を教えることから、その教育訓練の質が問われている。

労働職業訓練省 (MLVT) 管轄下の職業訓練施設及び機材状況

本調査は、教育セクターの技術教育への支援に関する調査という観点から MLVT 傘下の TVET 機関の施設機材整備は想定していないことから、TVET 機関の施設機材状況に関する調査は調査対象から外れている。したがって詳細については言及しないものの、教育調査として行った中で入手できた情報を共有する。

バンテアイ・ミアンチェイ PTC は、1994 年に国際労働機関 (International Labour Organization、以下「ILO」) の支援により開設され、1999 年に MoEYS に引き渡され、2004 年に MLVT 管轄下に移管された。バタンバン RTC も同様に、1993 年に ILO により建設され、1998 年にプロジェクトの終了とともに MoEYS に引き渡された。その後 2004 年に MLVT に移管された。また、BIT は、ドイツのルター派プロテスタント系協会組織の Lutheran World Federation (LWF) 基金により 1989 年に設立された。前述のようにクボタと提携し農業機械の供与支援を受けている。

その他、2000 年に設立された PTC シハヌークヴィル (PIPS) や 2001 年に設立されたカンダール PTC とコンポンチュナン PTC 並びにコンポンスプー PTC は、ADB 支援プロジェクトにより建設された。

国立技能専門学校であるプノンペン都内の 7 校とバタンバン州内の 2 校、及び RTC 5 校の計 14 校については、生徒寮を備えているが、PTC 25 校は遠方からの生徒が寄宿する施設は備えていない。

8.2 技術教育サブセクターにかかる政策

カンボジア政府の公式文書においては、技術教育・職業訓練は、MoEYS と MLVT の二つのセクター協力の下促進されていくべきものとして、カンボジア政府としては責任所在を明確に示していない。上位計画である NSDP 2014-2018 においては、「民間セクター開発と雇用」における「労働市場の開発」の項の中で、「技術職業教育訓練 (TVET) の公平なサービスの拡大と増進」を MLVT がカンボジア政府を代表して優先政策として実施して行

く、と述べている⁵⁷。他方同文書内の「キャパシティ・ビルディングと人的資源の開発」の項では、MoEYSの役割として、「国家資格認定枠組み（National Qualification Framework）の実践を通じた技術職業教育の質の改善と、関係者間調整の組織化を図る」と述べている⁵⁸。

IDPにおいても、「エンジニアや技能工等産業発展に必要とされる人材を、技能研修・訓練を提供することで養成していく」ことを、MLVTとMoEYS両セクターの責任としている⁵⁹。同様に、「電気、電子機器、ICT、コンピューターサイエンス、機械、オートバイと自動車の組立てと整備、農産品加工と手工芸といった重要分野に資する、フォーマルとノンフォーマルの技術中等学校を多く設立していくことに優先的に取り組む」ことに対しても、MLVTとMoEYS両セクターの責務と位置付けている⁶⁰。

教育セクター計画においては、2005年にTVET総局の所轄がMoEYSからMLVTに移管されたことを受け、その当時のセクター計画である「Cambodia Education Strategic Plan 2006-2010」及び「Cambodia Education Sector Support Programme 2006-2010」の中では、技術教育・職業訓練に関しての言及は確認できない。ところがその次期セクター計画に当たる「Education Strategic Plan 2009-2013」においては、「Technical and Vocational Education Expansion」というサブプログラムの項目が新たに設けられ、「Vocational Orientation Policy for Secondary Schoolや技術職業教育（Technical and Vocational Education, 以下「TVE」）に関するガイドラインを策定すること」、さらに「TVEに関する教科の指導や選択科目としての職業教育プログラム（Elective Vocational Education Program, 以下「EVEP」）を後期中等教育課程に盛り込むことで一部の後期中等学校（高校）の拡張を図ること」などが言及されており、責任部署としてVocational Orientation Department（職業指導局）が明示されるようになった。

現在実施中の教育戦略計画（Education Strategic Plan 2014-2018, 以下「ESP」）においては、技術教育・職業訓練に特化した項目は設けておらず、むしろ中等教育の一部に取り込む形で、「Secondary and Technical Education」という項目の中に括られている。即ち技術教育・職業訓練は、一つの独立した教育分野におけるサブセクターという扱いではなく、中等教育、とりわけ後期中等教育において徐々に主流化させていく取り組みの一つという位置付けと解釈できる。同ESPにおいては、技術教育に関する政策（Policy）とマスタープランに加え、技術教育のカリキュラム策定と教員養成を強化していく方針が述べられている⁶¹。さらに普通科・技術科高等学校（GTHS）の基準や規程、拡張のための仕組みを整備していくことをESPの方針として掲げている。具体的な成果指標として、「2018年までにGTHSを7校にまで増やす」ことや、「GTHSへの就学者数を2012/13年度の610人から2017/18年度に2,000人まで増加させる」と明示している。その中で課題として、施設機材整備の必要性や、技術教育・職業訓練のカリキュラムに基づいて教えることのできる教員の養成と配置、教育の質を確保するためのモニタリング、そしてこれらすべての課題への

⁵⁷ NSDP 2014-2018, P172。

⁵⁸ 同 NSDP, P178。

⁵⁹ IDP 2015-2025, Appendix D: Page 7 of 21。

⁶⁰ 同 IDP, Appendix D: Page 15 of 21。

⁶¹ 他方、先述のように、このマスタープラン策定を独占的に支援してきた KOICA が継続的に支援できないことが明らかになったことから、同マスタープランの扱いを再確認しながら慎重に進める必要がある。

取り組みに必要なとされる予算、及び設立されたGTHSの運営予算（Operational Budget）の確保といった課題が認識されている。

他方、労働職業訓練セクターにおいては、2008年に策定された国家TVET開発計画によると、そのフォーカスは、地方における貧困削減の観点から、「起業により家計の収入増に寄与できるよう手に職を付けることへの支援」や「生活に欠かせない生活用品の製作や生活家電機器の補修技術の習得」、また、ノンフォーマル教育支援の観点から、「ドロップアウトした青少年に再教育の機会を付与する」とともに「技術教育・職業訓練の質を高める」、といった支援に焦点を当てている。加えてIDPでは、「ノンフォーマル教育を終えた子供たちに後期中等教育修了試験に相当する試験を設けることで、セカンドチャンスとして後期中等教育を修了できる制度を整備する⁶²」役割をMoEYSに与えており、これによりカンボジア政府としては、フォーマル教育とノンフォーマル教育のどちらを通じても同レベルの人材を輩出していけるような社会的システムの形成を図っていく狙いにあることが伺える。

その一方、TVET 戦略計画 2014-2018(案)においては、「進化していく産業やコミュニティの需要やニーズに適応した技能を持つ人材を供給できるよう職業訓練・技術教育を変容させていくことで、人材の生産性を向上させる」ことをミッションとして掲げるようになった。その上で、「産業と社会における主要関係者との関係を強化していくこと」や「労働市場の変化を予期し、その変化に対応していくことで需要と供給の調和を図ること」を目標として掲げている。さらに「MLVTのTVET総局は、将来の産業における需要に適った技能を特定していく努力に励み、カンボジアにおける訓練プログラムの市場への対応改善を目指すこと」を柱としており、産業人材の育成に寄与していく方針にシフトしている傾向が伺える。

8.3 技術教育サブセクターの管轄省に関する現状と課題

前述したように技術教育・職業訓練機関は、MoEYS傘下3校に対し、MLVT傘下39校と、数字の上ではMLVTがこの分野をリードしてきた形にある。

こうした状況は、元々（当時の）教育省がすべての技術教育・職業訓練事業を管轄していたものの、2005年の勅令（2005年1月17日付Royal Decree 0105/003）により教育省のTVET総局がMLVT傘下に移管され、現在のTVET総局（DGTVET）となり、とりわけADBによる包括的な支援を得つつTVETの増進に力を入れてきたことに由来する。他方、教育省もそれに対抗する形で教育総局（DGE）傘下に職業指導局（DVO）を設け、王室ドナーからの支援を得つつ近年GTHSの設立を通じた技術教育の推進に力を入れ始めて来たことにより生み出されている。

カンボジア政府は、技術教育・職業訓練に関して明確な役割分担を定めず、両セクターの役割という曖昧な位置付けのまま残してしまってきたことにより、現在はまだ両セクター間で重複した行政サービスが提供されかねない状況にあると言える。前述TVET戦略計画ではこうした状況に関して、「異なる政府機関・省庁により、多種多様な計画、サービスデリバリー、そしてマネージメント構造が存在している状況を問題点（Key challenges）」

⁶² IDP 2015-2025, Page 26 of 36 & Appendix D: Page 14-15 of 21.

とし、懸案事項として認識している。一方でカンボジア政府としては、MoEYS と MLVT のうちどちらがより良い技術教育・職業訓練サービスを提供できるかを競わせることにより、国の産業人材育成に目に見える進展をもたらせたいとの意図的な政治的狙いがあるとの見解も存在する。非公式な情報に留まるものの、より有効なサービスを提供できる方に経済財務省は予算を配分するとの立場をほのめかしているとのことで、我が国としては、複雑な政治的駆け引きに惑わされず有効な支援が提供できるよう慎重に協力相手先を選定し、確実に成果を生み出していけるよう細心の注意を要することは、留意点として書き留めておきたい。

こうした技術教育・職業訓練分野における MLVT との役割分担や違いについて MoEYS の DVO と確認したところ、

1. MLVT の TVET 機関には、G9（前期中等教育）修了試験に合格しなくとも入学できるが、MoEYS の技術高校・GTHS には基礎教育課程を修了したものでないと入学できない。したがって、MoEYS 傘下の後期中等技術教育は、既に基礎教育課程で学んだ基礎的な教科知識の応用に加え、社会生活における規律や道徳観を身に着けた上での継続的な総合教育という意味で、MLVT の TVET 機関による特定技能を習得する職業訓練とは異にする。
2. 企業や起業に必要とされる技能の習得に加え、そうした基礎教育で身につけた知識や技能、規律や道徳観を土台とし、批判的思考や科学的思考、意思決定や問題解決、論理的説明や円滑なコミュニケーション能力といったものを身につけることで、進学による更なる学問の習得、あるいは就職に役立つ教育を GTHS では行なっていく。
3. これまで G9 を修了し、後期中等教育課程に進学する際、普通高校しか選択肢はなく、自然科学か社会科学の間での二者択一であったが、技術科に興味関心のある子供たちに、上述のように TVET 系ではなく MoEYS 系統の中で技術科を選択する選択肢を与えることができる。これにより、これまで失われて来た、あるいは埋もれていた人材に新たな選択肢を提供することで、今後カンボジアで必要とされる産業人材の育成に、より貢献することが可能となる。

といった点が確認された。

一方で、MLVT においては、図 8-4 に示されるような「カンボジア資格認証枠組み (Cambodia Qualifications Framework、以下 CQF) 」を策定したり、「職能別技能適性基準 (Competency-based Skills Standard) 」を設けたりすることにより TVET 機関により提供される教育訓練がより労働市場のニーズに適ったものであるよう改善を図るとともに、授受される資格の汎用性を高めることで TVET 機関の生き残りをかけて進化を遂げている。この CQF は、2014 年 3 月に発令された閣僚会議令 (Sub-Decree) により承認され、以降 MLVT 傘下の訓練機関と MoEYS 傘下の教育機関による教育訓練資格が相互認証されるようになり、学生はそれぞれの教育訓練機関で取得した学位や資格、単位を保持して自由に教育訓練機関間を移動ができるようになった。その一方で、こうした MLVT の TVET 機関から授受された教育訓練資格の有効性については、公的な専門機関による認証まではなされていない。したがって、MoEYS 傘下の教育機関との間の移動は可能であっても、有資

格者の採用を考える企業等世間一般においては、有資格者がその資格に見合った技能を備えていると認知されるまでには至っていないのが実情である。よって、今後公的な認証制度を確立することが課題として残されている。

表 8-4 カンボジア資格認証枠組み (CQF)

CQF Level	MLVT + NTB* TVET	MoEYS + ACC**
8	Doctoral degree	Doctoral Degree
7	Master of Technology/ Business	Master Degree
6	Bachelor of Technology/Engineering / Business	Bachelor Degree
5	Higher Diploma	Associate Degree
4	Technical & Vocational Certificate III	
3	Technical & Vocational Certificate II	
2	Technical & Vocational Certificate I	
1	Vocational Certificate	

*National Training Board, **Accreditation Committee of Cambodia

出典：CAMBODIA QUALIFICATIONS FRAMEWORK, 07 February 2012, NTB/MLVT

表 8-5 TVET 職能別技能適性基準 (Competency-based Skills Standard) の例

PRIORITY SECTOR	JOB POSITION	CERTIFICATION LEVELS
AUTOMOTIVE MECHANICAL	Automotive servicing	C1, C2, C3
	Automotive electrical servicing	C1, C2, C3
	Automotive air conditions	C1, C2, C3
	Automotive engine rebuilding	C1, C2, C3
	Motorcycle servicing mechanic	C1, C2, C3
	Automotive body painting	C1, C2, C3
	Automotive body repairing	C1, C2, C3
CONSTRUCTION	Plumbing	C1, C2, C3
	Masonry	C1, C2, C3
	Building Electrical Wiring	C1, C2, C3
	Rough Carpentry	C1, C2
	Finishing Carpentry	C3
	Finishing Carpentry	C1, C2,
	Steel Fabrication and Fixing	C1, C2, C3
	Steel Structural Erection	C1, C2, C3
BUSINESS/ ICT	Computer Services	C1, C2, C3
	Administrative Services	C1, C2, C3
	HR Services	C1, C2, C3
	Customer Services	C1, C2, C3
	Computer Graphic Design	C1, C2, C3
	Marketing Services	C1, C2, C3
	Sales Services	C1, C2, C3

出典：ADB STVET Project Completion Report

概観したように、MLVT 傘下の TVET 系と MoEYS 傘下の技術教育による併存体制が築き上げられていく中、後期中等レベルにおける技術教育・職業訓練のあるべき姿とそれぞれの省の役割を明確化するとともに、教育セクターとして産業ニーズに応える効果的な技術教育・職業訓練を提供していけるような体制を整備する必要性が問われている。

また、DVO/MoEYS の目指す技術教育の MLVT の TVET との違いを明確にしたものの、現状では技術科カリキュラムのレビューとその普及、シラバスや教科書策定、技術科教員

養成等、ほとんど一から課題に取り組まねばならない状況において、DVO/MoEYS の主体性とキャパシティが問われている。既存の GTHS 3 校がドナー依存の下進められてきた中、こうした多くの課題に取り組んでいくだけの経験とキャパシティが十分育まれていない現実を考慮した上での協力策等まだまだ検討を要する。さらに技術教育分野では MoEYS 内に、基礎教育における大臣-ERC/TPAP TF、高等教育における DGHE-ITC のように強力なリーダーシップを発揮する個人や集団がおらず、また前者における TPAP のように詳細な行動計画とその実現に向けたドナー支援の協調体制も存在しない点が憂慮される。

8.4 地方の技術教育機関の現状と課題

本調査に際しては、JICA に対し教育青年スポーツ大臣からの、「プノンペン、シハヌークヴィル、ポイペト、バヴェットの 4 つの地域に存在する SEZ 内あるいはその周辺に位置する普通高校を GTHS 化することで SEZ 内あるいは周辺に投資する企業のニーズに応え、産業発展に資する人材育成への協力を仰ぎたい」との IDP⁶³ の実行を目指した要請に基づき、以下に述べる GTHS 化候補の 2 校と前述の SEZ 周辺の既存の TVET 機関を調査した。TVET 機関については、8.1.2 に述べた通りである。

以下、表 8-6～8-9 は、今後 GTHS 化を進めていく計画にある SEZ 周辺の現在の普通高校の状況である。MoEYS としては、ESP にて言及している 7 校からさらに拡張し今後 1 州 1 校（計 25 校）GTHS を設置していく方針を「Master Plan for Technical Education at Upper Secondary Level (2015-2019)」にて掲げており、来年度（2016/17 年度）にはそのうちまず 3 校開設を計画している。再来年度（2017/18 年度）にはさらに 2 校、バンテアイ・ミアンチェイ州とコンポット州に開設予定にある。来年度開校予定 3 校の中で、プノンペン都の Chum Pu Voan High School は、来年度（2016 年度）開始に向け、技術科課程の生徒を 4 クラス 160 名（機械科と電気科それぞれ 80 名 2 クラスずつ）募集する計画にある。スヴァイリエン州バヴェットの Bavet High School についても、来年度 2016 年 11 月から KOICA の支援により技術科課程を開設して GTHS とする計画にあった。しかし KOICA に確認したところ、本部の承認を得ることができず、この支援計画は頓挫したとのことである。それでも同校校長は、来年度より、電気科と農業科でそれぞれ 60 名 2 クラスずつ生徒を集め、開設する計画にあるとのことである。同校は、前期中等教育 3 年生（G9）の生徒 135 人に聞き取り調査を行い、そのうち 44% に当たる生徒が G9 修了後技術教育を受けることに興味を持っているという結果を得たことを経て、今後 5 年間の計画で十分な数の同校後期中等教育生徒が技術科を専攻して進学していくと見込んでいる。プノンペン都の Chum Pu Voan High School においても、前期中等教育も行われていることから、常に技術高校に進学していく予備軍を保持していると言える。

本調査にて訪問調査した SEZ 近郊の GTHS 候補校の現況は以下のとおり。

⁶³ IDP では「政策的措置・行動計画」の一つとして、「Prepare urban/city development plan to transform into industrial centers focusing on Sihanoukville, Koh Kong, Bavet and Poipet, <中略> developing residential housing and infrastructure including electricity, port, clean water supply system, flood prevention system, waste and drainage system as well as social services and health care, education and vocational training」と述べている。(IDP P20-21)

SEZ 周辺普通高校（GTHS 候補校）生徒数および教員数

表 8-6 プノンペン都 Chum Pu Voan High School の生徒数

普通科	2015/16 年度生徒数		
	男子生徒数	女子生徒数	全生徒数
Grade 7	499	396	895
Grade 8	405	383	788
Grade 9	354	329	683
Grade 10	420	453	873
Grade 11	333	362	695
Grade 12	348	400	748
計：	2,359	2,323	4,682

出典：調査団作成

表 8-7 Chum Pu Voan High School 教員数

	2015/2016 年度教員数		
	男性教員	女性教員	合計
普通科教員数	131	91	222
技術科教員数	0	0	0
	131	91	222

出典：調査団作成

表 8-8 Bavet High School の生徒数

普通科	2015/16 年度生徒数		
	男子生徒数	女子生徒数	全生徒数
Grade 7	55	65	120
Grade 8	57	65	122
Grade 9	70	65	135
Grade 10	66	51	117
Grade 11	49	39	88
Grade 12	45	28	73
計：	342	313	655

出典：調査団作成

表 8-9 Bavet High School の教員数

	2015/2016 年度教員数								
	前期中等教員			後期中等教員			合計		
	男性 教員	女性 教員	計	男性 教員	女性 教員	計	男性教員 合計	女性教員 合計	総計
普通科教員数	25	3	28	12	1	13	37	4	41
技術科教員数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計：	25	3	28	12	1	13	37	4	41

出典：調査団作成

このように、両 GTHS 候補校において、現時点ではまだ数字に表れる形にはなっていない。シェムリアップ州の Pouk High School についても、GTHS 化に向けた具体的な動き

はまだ始められたばかりである。また、これら来年度開設計画にある 3 校とは別途、バタンバン州においても政府の独自予算で GTHS 化を進めようとしたところ、既に MLVT の TVET 系教育訓練施設が複数存在することを理由に、経済財務省 (MEF) から予算が承認されず実現に至らなかった経験がある。したがって MoEYS による GTHS 化は、2016 年 3 月時点においては容易には進んでいない状況にあったと言える。

これらの点についても DVO と確認したところ、プノンペン都の Chum Pu Voan High School については、既に既存の大教室 1 室を 2 つのワークショップ (実習室) という形に分け、機材搬入のため準備して空けておくよう指示しており、機材についても、既に予算を確保しており、2016 年 5 月時点で必要な機材の調達、設置が進められているとのことである。シェムリアップ州の Pouk High School については、既に技術科棟の建設が着工されているとのことである。他方スヴァイリエン州の Bavet High School については、施設整備についてまだ目途が立っていないとのことである。また、これら新規開設校への技術科教員の配置についても、1) MLVT に要請し、TVET 機関にて経験のある教員を派遣してもらう、2) 技術教育・職業訓練を行っている NGO から教員を派遣してもらう、3) 技術分野の大卒者に NIE で教職訓練を行い、技術科教員を養成する、4) タイ国の職業教育機関 (Office of the Vocational Education Commission, OVEC) でのインターンや教員研修の協力を得る、などといった方法を当面は取るとのことである。DVO は手配を進めているとのことであった。このように施設整備面においては、少しずつではあるが GTHS 拡張・普及に向け進められている動きが認められるものの、技術科教員の手配においては、その質が大いに問われるところである。このままでは、MLVT の TVET 機関の轍を踏み、サービスの重複が生じる可能性が懸念される。

技術教育予算については、教育大臣は、少なくとも今後 1~2 年間に 4 つの SEZ (ポイペト、バヴェット、プノンペン、シハヌークヴィル) を含む 4~5 州に対しては JICA をはじめとする開発パートナーの支援を得ることで GTHS を開設し、さらに少なくとも 5 校開設分程度の政府予算も付けて展開させたいとの考えを継続して持っていることが、2016 年 3 月のコンサルテーション会議で確認された。ただし、カリキュラム・レビューやシラバス、教科書開発、教員養成といったソフト面の整備にも数年単位の時間を要することから、容易に一筋縄ではいかない現実を直視した計画と実行力が MoEYS には必要とされている。

また、KOICA の技術協力で策定された「後期中等教育における技術教育マスタープラン (2015-2019)」によれば、MoEYS は GTHS を開設するに当たり、年間 5 千万リエル (約 140 万円) と 1 生徒当たり 600,000 リエル (約 1 万 7 千円) の予算を配分することとなっている。さらに生徒のインターンシップのために、1 生徒当たり 40,000 リエル (約 1,130 円) 配分することを謳っている。実際、Kampong Chheuteal Institute での聞き取りにおいては、年間 3 億リエル (約 850 万円) と 1 生徒当たり 600,000 リエルのプログラム予算 (Program Budget, 以下「PB」) が配分されたとのことであった。

今後の GTHS 展開への予算確保について DVO と確認したところ、「ESP における後期中等教育への配分予算計画を策定した当時は、現在程まで GTHS 展開への予算配分は明確化されていなかった。したがって、現在進めている Chum Pu Voan 校と Bavet 校の GTHS 化予算が ESP に記載されている計画額に織り込まれているとは必ずしも言えない」とのこ

とである。ただし、「両校の GTHS 化予算は MoEYS より確実に配分される計画にある」とのことである。

このように、当初 MoEYS による GTHS 展開は、王室支援により先行して開設された 3 校に見られるように極度にドナーへの依存度の高い計画であったものの、MoEYS としても徐々に予算を配分し、自助努力においても GTHS 化を進めていく方向性と主体性を次第に強化してきていることが確認できる。他方繰り返しになるが、ソフト面の整備については、具体的かつ主体的な動きが見えないことから、GTHS 化支援に関しては、引き続きその実現可能性を探りつつ、加えて前述のように MLVT 管轄下の TVET 事業との目的や役割の違い等関係性や協力の妥当性を十分整理した上で協力の可能性を検討していく必要がある。

GTHS 候補校の施設及び機材状況

カンボジア側より、プノンペン都とスヴァイリエン州の既存普通高校に技術高校を併設することで GTHS とする予定があるとのことで、両校の確認調査を実施した。

(2) プノンペン都 : Chum Pu Voan GTHS 予定校



所在地衛星写真

プノンペン空港の南西、国道 4 号線沿いに位置している既存校の Chum Pu Voan 高校である。



技術高校の設立について、学校側から準備状況の説明があった。技術科の教員養成やカリキュラム等ソフト面の整備を KOICA の支援を得て検討中とのこと（その後 KOICA の支援は白紙となった）。施設整備に関しては具体的な計画は行っていないが、建設用地として左図に示す場所の提案が同校よりあった。建設用地 A にある池は埋め立てて建設とのこと。

キャンパス衛星写真

(3) スヴァイリエン州 : Bavet GTHS 予定校



所在地衛星写真

プノンペン都から南東へ車で 3.5 時間、ベトナム国境から 30 分の国道 1 号線に面して位置している。



キャンパス衛星写真

技術高校の設立について、Chum Pu Voan 校と同様、学校側から準備状況の説明があった。技術科の教員養成やカリキュラム等ソフト面の整備を KOICA の支援を得て検討中とのことであったが、その後白紙撤回との KOICA からの説明があった。施設整備に関しては具体的な計画はしていないが、建設用地として左図に示す場所の提案が学校側よりあった。

プノンペン都の Chum Pu Voan 高校とスヴァイリエン州の Bavet 高校は、共に現在はまだ普通高校のため技術科を開設するための機材は全く整備されていない。先述のように、DVO によれば、既にそれぞれ 2 教室をワークショップ（実習室）用に確保しておくよう両校に指示しており、そこに敷設する機材についても、既に予算を確保しており、2016 年 4 月中に必要な機材を調達して設置する予定にあるとのことである。

8.5 技術教育の課題

(1) 技術教育強化のための優先課題

上述のような現状を踏まえ、技術教育サブセクターにおける優先課題を以下に整理する。今後 MoEYS として取り組むべき優先課題としては、以下の点が挙げられる。

1. 第一に、MoEYS の目指すもの、そしてその役割について、MLVT との明確な違いを確認することがカンボジア政府として重要である。現在のままでは、両セクターにおいて互いに重複した行政サービスを提供してしまうという矛盾を引き起こしかねない恐れがあると同時に、限られた人的、物的、財務資源を取り合うことで著しく効率性が削がれることが懸念される。行政サービスが重複してしまったり、互いに競い合ったりするよりも、より相互補完的な関係でカンボジアの技術教育増進に向けた相乗効果を生み出すことのできるよう進めて行くことが効果的である。そうした観点から、以下に述べる課題への取り組みに協力を開始する前に、まずこの点の確認は急がれる。
2. 既に KOICA の技術協力で策定された後期中等教育技術科（電子科、電気科、機械科、農業科、経理とマネジメント科）のカリキュラムをレビューし、改めて主に SEZ 内あるいは周辺に投資する製造業のニーズに応える技術教育を行える内容であるか、そして MLVT 傘下の TVET の目指すセーフティネット的な職業訓練とは違った総合教育を目指す内容であるか等確認し、必要に応じて改訂を図る。
3. 改訂されたカリキュラムに基づきシラバスの作成、そして同じく KOICA の技術協力で作成された Year 1 の教科書に加え、Year 2、Year 3 の教科書や教員用指導書を適宜作成する。
4. 今後 GTHS を開設していくに当たり必要とされる技術科教員の養成を、国内外の研修、留学を通じて行っていく制度を確立していく。同時に教員のキャリア形成指針を明確化させることで、技術科教員が持続発展的に養成され、キャリア形成を図れる制度を確立する必要がある。
5. 改訂されたカリキュラムに基づき、SEZ 内あるいは周辺に投資する製造業のニーズに適った人材育成を図れるよう GTHS の施設と機材整備を行い、GTHS を展開させる。
6. 常に SEZ 内あるいは周辺に投資する製造業のニーズを汲み取れるよう、また実際の企業のノウハウを実践的に学べるよう GTHS と近隣企業との間で持続発展的な連携関係を築く。
7. GTHS の成功例と実績を定期的に広告することで常に優れた人材が技術高校で学ぶ仕組みを作り、カンボジア社会における人々の技術教育に対する肯定的な理解のための啓発と意識改革を促す。
8. 将来的には、技術教育の内容を定期的にモニタリングし、質の改善と向上を図っていくことのできる体制を整備していく必要がある。
9. こうした取り組み課題を一つ一つこなしていくための MoEYS そのもの（とりわけ DVO）の能力強化が望まれる。

(2) 技術教育・職業訓練への各開発パートナーの支援状況

労働職業訓練省（MLVT）傘下の TVET 事業への協力については、現在以下 Box にまとめた JICA 技術協力プロジェクトを実施中である。

**BOX: JICA 産業界のニーズに応えるための職業訓練の質向上プロジェクト
(JICA Project for Improving TVET Quality to Meet the Needs of Industries,
JICA TVET Project)**

JICA TVET Project は、労働職業訓練省（MLVT）傘下の職業訓練校の電気分野のディプロマ・コースの質を強化することを目的とし、産業の多様化や高付付加価値産業に対応できる産業人材を育成することを目指している。特に、製造ラインの管理を行う技能工の育成を想定し、プノンペン都にある職業訓練校 3 校をパイロット校として、カリキュラムの作成や教官の研修に取り組む。協力期間は 2015 年 9 月～2020 年 3 月の 4 年 6 カ月で、National Polytechnic Institute of Cambodia (NPIC), National Technical Training Institute (NTTI), Preah Kossamak Polytechnic Institute (PPI) の 3 校をパイロット校とする。期待される成果は以下の通りである。

- 成果 1：電気分野のディプロマ・コースの標準訓練パッケージが開発される。
- 成果 2：パイロット校の電気分野のディプロマ・コースの指導員が標準訓練パッケージを実践できる。
- 成果 3：パイロット校以外で標準訓練パッケージを導入する支援体制が構築される。
- 成果 4：パイロット校の施設・機材維持管理体制が強化される。
- 成果 5：パイロット校と産業界の連携が強化される。

TVET Project では産業界との連携を特に重視しており、カリキュラム策定の段階からカンボジア日本人商工会の製造部会を対象とした質問紙調査やインタビューを行っている。TVET Project で支援している「電気」は、産業人材ニーズ調査においても需要が認められたコースであるため、技術教育分野の支援策を策定する際には、TVET Project との成果の活用や協働の方法について、MLVT や MoE の意向を踏まえて検討する必要がある。

その他開発パートナーによる MoEYS 傘下での TVET サブセクターへの支援については、既に 2.5「教育セクターへの各開発パートナーの支援状況」において、技術教育を支援している開発パートナーについては言及したので、ここでは MLVT 傘下の TVET に支援をしている開発パートナーについて、表 8-10 にまとめる。したがって、本調査を通じ MoEYS や開発パートナーと確認できた技術教育・職業訓練分野における協力は、表 2-8 と表 8-10 に示したとおりとなる。

表 8-10 開発パートナーの職業訓練分野への支援

援助機関/ 管轄省	プロジェクト名	概要	期間/年	金額 (百万)
技術職業訓練教育(TVET)分野				
ADB/ MLVT	技術職業訓練教育強化プロジェクト (Strengthening Technical and Vocational Education and Training (STVET) Project)	1)「機械」、「建設」、「ICT とビジネス」産業の需要に根差したフォーマルな職業訓練支援、2)ローカルニーズに根差したノンフォーマル職業訓練実施を通じた貧困削減支援、3)中央及び地方の TVET 機関並びに監督機関の組織運営能力強化支援。	2010～15	USD24.50 +RGC: USD3.02 Total: USD27.52
	技術職業訓練教育強化プロジェクト II (Strengthening Technical and Vocational Education and Training (STVET) Project II)	技術職業訓練の供給サイドの TVET 機関のカリキュラムや教員、施設、生徒の現状と、人材を求める需要サイドの雇用者の間の不一致や課題、改善の見込みを技術協力を通じて解明し、報告書にまとめた。	2013.1～ 2014.12	USD0.9
	技術職業訓練教育セクター開発プログラム (Technical and Vocational Education and Training Sector Development Program (TVETSDP))	1) フォーマル教育へのアクセスが叶わなかった女性や不利な立場にある人たちの TVET へのアクセス向上を図る、2)技能適性評価や教員研修を通じて TVET の質の向上を図る、3)「建設」、「自動車整備」、「電気工事」、「製造業」の雇用者協会参画によるセクター技能評議会を開設し、ソフトスキルやインターンシッププログラムの強化を図る官民連携、4) TVET 機関並びに監督機関の運営能力強化を図る。	2015～19	TVET セクター政策ローン: USD7.0 プロジェクトローン: USD23.0 +RGC: USD2.6 Total: USD32.6
AFD/ GMAC	カンボジア縫製訓練機関 (Cambodian Garment Training Institute)	フランス開発庁 (AFD) からカンボジア縫製業協会 (GMAC) への融資によるプノンペン SEZ 内での訓練所建設計画。現在外国人によって担われている縫製業工場の間管理職等のポストをカンボジア人が担えるよう訓練するなど、持続的にワーカーの技能強化を図ることを目的とした訓練能力強化のソフト事業もコンサルタントを雇い、2016 年から 3 年間行う。省庁からの協力を得つつ事業は進められるが、基本的には民間主導事業。	2015～ 現在建設中、2016.9 完工予定。	USD 3.26 (2013 年から 2027 年までの 15 年ローン)
ADB ILO UNESCO	その他、本調査報告書の参考文献に明示されているような ADB、ILO、UNESCO 等による TVET サブセクターに係る調査・報告書作成支援が複数ある。			

出典：ADB: <http://www.adb.org/sites/default/files/project-document/64050/40555-cam-rrp.pdf>

<http://www.adb.org/projects/46064-001/main#project-pds>

<http://www.adb.org/sites/default/files/project-document/174199/46064-001-tacr.pdf>

<http://www.adb.org/sites/default/files/project-document/82045/46064-002-rrp.pdf> (2016 年 4 月 18 日)

AFD: 調査団による聞き取り、及び <http://www.adb.org/sites/default/files/project-document/64050/40555-cam-rrp.pdf> (2016 年 4 月 18 日)

第三部

第9章 優先的課題の抽出および解決アプローチの提案

9.1 基礎教育における優先的課題

9.1.1 優先課題の概要

教育青年スポーツ省（Ministry of Education, Youth, and Sports、以下「MoEYS」）は教員政策行動計画（Teacher Policy Action Plan、以下「TPAP」）の実施を基礎教育における優先課題として掲げており、2016年の年次総会（2016年3月29-31日）の閉会式における大臣スピーチでも1番に述べられている。それ故、開発パートナー（Development Partner、以下「DP」）がカンボジアの教育改革を支援するにあたっての優先分野もTPAPと考えてよい。これはTPAPについては運営委員会（SC）の議長をNaron大臣が直接務めていることから分かる。上記大臣スピーチで挙げられたTPAPにおける今後の優先課題は以下の8点である。

- Teacher Career Pathway（TCP）の開発
- 学校長基準の開発と施行
- Teacher Education Provider Standards（TEPS）の開発
- RTTCのTECへの格上げ
- BA/BEdファスト・トラックの開発と実施
- 教職員の待遇・昇進などに関する関係省庁・機関との調整
- 教員の再配置
- 能力ある人材を教員として採用すること、教員養成校・教官の能力開発

これらの幾つかについては既にTPAP TFが取り組んでおり、例えばTCPとTEPSは2016年6月までにドラフトが完成予定、学校長基準は2016年12月ごろまでに完成予定、BA/BEdファスト・トラックは2016年8月には開始予定¹である。教員の再配置についても議論が始まっている。なお、2016年5月1日現在のTPAP TFメンバーは表9-1の通りとなっている。

一方で、非常に規模の大きいTECに関する議論は当然ながらTEPSの最終ドラフトが完成する2016年7月以降となるが、2018年にプノンペンTECとバタンバンTECが開校予定であることを考えるとそう多くの時間が残されているわけではなく、開校後も数年間は教材開発や校舎建設も行うと考えると2016年から5～6年間の間に非常に大きなインプットが必要となることが予想される。ゆえに今後、日本がカンボジアの基礎教育を支援するのであればTECを中心に検討すべきであると結論付けられよう。

¹ このBEdファスト・トラック・プログラムは「中学校教員資格しか無いものの高校で授業をしている教員」が最初のターゲットで、2016年度は700人が参加する予定である。1期生に関してはプログラムの提供者がNIEとなっている。

表 9-1 TPAP TF メンバー

#	Name	Affiliations	Position	Role
1	Dr. Dy Samsideth	DGE-ERC	Deputy Director General	Team Leader
2	Dr. No Fata	DGPP-ERC	Deputy Director General	DTL
3	Mr. Mao Samrithy	TTD	Deputy Director	DTL
4	Dr. Chhin Sitha	RUPP-ERC	Researcher	Member
5	Dr. Khieu Vicheanon	Inspectorate General	Deputy Inspector General	Member
6	Dr. Chey Chan Oeun	RUPP-ERC	Researcher	Member
7	Dr. Neau Vira	NIE	Deputy Director	Member
8	Mr. Ly Keang	TTD	Deputy Director	Member
9	Mr. Tep Phyrith	DoF-ERC	Director	Member
10	Mr. Ren Kun	DoPersonnel	Deputy Director	Member
11	*****	Legislation Dept	Deputy Director	Member
12	Mr. Koji Takahashi	JICA	Education Specialist	Member
13	Mr. Santosh Khatri	UNESCO	Education Specialist	Member
14	Mr. John C.F. Pereira	UNICEF	Education Specialist	Member
15	Dr. Prak Polla	MoEYS-ESDP3	Consultant	Member
16	Mr. Wim Voskuilen	VSO	Advisor	Member

またTPAP実施に関しては、表 9-1 にあるJICA、UNESCO、UNICEF、VSO²が直接支援をしているほか、CDPFを通じた教員養成校教官へのMAファスト・トラック・プログラムも実施されている。また 2017 年 1 月からはVVOBがTEC支援にかかる新プロジェクトを開始する予定である。それぞれのTPAP支援内容をまとめたものが表 9-2 である。将来的には Global Partnership for Education (GPE) 資金が活用される可能性もあるが、本調査時点では未定である。

表 9-2 TPAP 実施支援に関わる DP

DP	状況	支援内容
UNICEF	【実績】	TCP 策定のためのコンサルタント備上
UNESCO	【実績】	TEPS 開発チームの活動予算を支援
UNICEF SIDA、EU	【実績】	CDPF を通じた教員養成校教官への MA ファスト・トラック・プログラム実施支援
VSO	【実績】	TEC カリキュラム・シラバス開発支援（カリキュラム・フレームワーク開発、心理学・教育学のシラバス・教材開発）
JICA	【実績】 【予定】	TEPS Consultative Workshop 実施予算を支援 2017 年より TEC 設立にかかるプロジェクトを実施（シラバス・教材開発、教員育成、施設・機材整備）
VVOB	【予定】	2017 年より TEC 設立にかかるプロジェクトを実施（学級経営、算数・数学教育、教育実習）

2018 年のプノンペンとバタンバンでの TEC 開校にあたっては短期間で多くの準備が必要になるが、現時点では支援の手が足りていない状況である。今後、TEC 設立に受けて特に支援が必要な分野は以下の通りである。

² 表の 15 番にある Prak Polla 氏の出身母体となっている ESDP3 は ADB が出資するプロジェクトであるため、ADB も間接的に TPAP 実施に関わっていると見える。

- TEPS 開発
- TEC カリキュラム・教材開発
- TEC 教員養成
- TEC 学校経営・授業評価・学習評価
- TEC の施設及び機材

これらの課題の解決に向けた方策を以下の節で述べる。

9.1.2 教師教育供給者スタンダード（TEPS）開発

TEC 設立のための基準となるのが TEPS であり、これは TEC のみならず既存の高等教育機関による現職教員研修の供給基準にもなることから、TPAP TF においても TEPS 開発が非常に重要視されている。この TEPS の位置付けについては 4 月中旬段階では議論が終わっておらず、閣僚評議会令（Sub-Decree）とするか省令（Prakas）とするか未だ決まっていないが、今後他省庁の管轄する高等教育機関を対象に含める場合（例えば技術教育など）も考慮すると閣僚評議会令で規定する方法が妥当であろう。

TEPS 開発については、7 月前半の TPAP リトリートに向けて現在作業が進んでおり、5 月中には TPAP SC で進捗状況を発表することになっている。UNESCO と世銀が支援を表明している。UNESCO は ERC の TEPS 開発チームに対して 4 月中旬から 6 月中旬までコンサルタント備上などの支援を行っており、以下の領域をカバーすることになっている。

- 教員養成校に関する現行の基準を精査。
- ASEAN における教師教育の基準を精査。
- ASEAN における教師教育プログラムを精査。
- 教師教育プログラムの公的認証プロセスとその実践を精査。
- 教師教育プログラムの認証のための基準に関する草稿（ゼロ・ドラフト）を作成。

本件に関しては JICA にも支援要請が来ており、日本における TPAP に対応する法体系の紹介、政府や DP の関係者及び TTC 校長による Consultative Workshop の実施支援、などが求められている。

上記に関連して、TEC は高等教育機関とされているにも関わらず、「誰が TEC を認定（Accreditation）するのか？」という点は未だ明確になっていない。日本の例を挙げれば文科省中央教育審議会（中教審）の初等中等教育分科会・教員養成部会が定めた「教職課程認定基準」に基づき、同部会の課程認定委員会が審査を行うことになっている。委員会の審査には書類、面接、実地の 3 種類があり、これら審査の結果合否を判定し、この結果を受けて部会が最終判定する流れとなっている。つまり中教審の中で認定がなされる仕組みになっている。これに対して、カンボジアでは

- カンボジア高等教育認定委員会（ACC）：一般的な高等教育機関の認定機関であり、教師教育については専門性がない。

- 教員養成局（TTD）：PTTC/RTTC の監督局で、教員養成カリキュラム開発、養成校教官への研修、一般教員への研修などを行っているが、高等教育機関の認定・監督については経験がなく、専門性も足りない。

という状況で、これまで教師教育のための高等教育機関が存在しなかったために、この分野の専門性を持った認定・監督機関がなく、第三者による認証（Certification）機関も存在しない。今後はMoESY内の教師教育の専門家からなる諮問機関、例えば教師教育審議会³のようなものを作り、必要に応じて会合を開いて教師教育機関の認定やTEPS改訂などを行う形にするのが妥当であろう。ただし現時点ではカンボジアにそのような諮問機関が存在しないことから、ERCを中心に具体的な人選・構成・タスクなどを示した具体案を大臣に対して提示することから始める必要があるだろう。

9.1.3 TEC カリキュラム・シラバス・教材開発

TEC カリキュラムの開発に関しては、2016 年初めから VSO が TTD にアドバイザーを派遣して支援を行っている。VSO の予定では 2016 年内に TEC カリキュラム・フレームワークの策定を行い、2017 年にシラバス・教科書を作成して 2018 年の TEC 本格開校に備えることになっている。ただし上述の通り、TEC カリキュラム開発のためには TEPS が不可欠であり、同時に既存の Teacher Professional Standard の改訂も必要となってくる。

さらに B.Ed ファースト・トラックとの単位の互換性、クレジット・システムの導入など検討事項が多い領域でもある。さらに 2017 年以降の TEC シラバス・教材開発および教材開発は各分野の専門家が必要になるものの、現状では高等教育レベルの専門性を持った人材は非常に限られている。これまでの TTC とは異なる「高等教育機関」としての質が伴った教師教育を行うための機関として TEC を機能させるには、TEC シラバス・教科書開発へ DP のサポートが必須となる。

2016 年 4 月下旬段階で、JICA 以外に TEC シラバス・教材開発への協力を表明しているのは VSO と VVOB であり、それぞれ以下の分野を予定している。

- VSO：先のアドバイザーが 2017 年に教育学と心理学のシラバス・教材開発に着手する予定。ただしアドバイザーの TOR 上は全教科が対象となっている。
- VVOB：2017 年 1 月にプロジェクト開始予定。興味を持っている分野は算数・数学教育、教育実習、および学級経営。算数・数学教育は本国より専門家派遣も検討中。

このため、TECを担当するTTD⁴を支援し、かつ上記 2 機関と協調しながら最終的にTECで教えられる全教科のシラバスと教材の開発をすることが他のDP、特にJICAに求められている協力と言える。

一方、TEC 教材開発では、初中等教育の学校教科書のように教科書を執筆する必要は必ずしもなく、またそうしようにも 2018 年開校を前提とすると執筆に充てる時間もリソー

³ TEPS ドラフトではこれを Teacher Council と呼んでいる。

⁴ MoEYS 内では TTD が TEC を担当することは 2016 年 3 月 15 日のワークショップで MoEYS 大臣が明言している。

スも全く足りていない。このため、期限内の TEC シラバス・教材開発を JICA が支援するのであれば、そのためのアプローチとしては以下の方法が妥当であると考えられる。

- 1) TEC カリキュラム・フレームワークを基に各分野の代表となる TEC 教員（関連分野の修士号保持者、上級レベルの英語能力）を最低 1 名決定する。
- 2) 本邦または第 3 国研修を通じてシラバスを作成し、各分野・各授業の背景、目的、指導内容、および学習方法の詳細を決定する。この際、他の DP が支援する分野も含めた教科間の調整を密に行って、教科間での内容のギャップや重複がないように注意する。
- 3) 上記 2 と並行して、その授業に必要な英語文献のリストを作成する。これらを教材に替わるものとして TEC にも準備する（ただし英語が読めない学生が殆どである点に注意）。
- 4) これらの英語文献を基にカンボジア語での各授業での指導案を作成する。この際、上記文献のうち各授業で核となるものは必要箇所を研修員自身がカンボジア語に訳し、生徒用の資料とする。

カンボジア国内では上記 2 で TEC 教員に指導できる大学教員が不足しており、上記 3 の文献収集に至っては絶望的である。このため研修先としては、日本であれば英語文献の豊富な教育系大学、ASEAN であればシンガポール NIE などの高等教育機関などが妥当であろう。ただ、TEC の新学期が PTTC/RTTC と同じ 11 月頃と仮定すると、上記プロセスは可能であれば 2017 年内、遅くても 2018 年前半には完了し、学生の選考や授業準備に開始前の数カ月を充てられるよう計画する必要があるだろう。

9.1.4 TEC 教員の育成に関する支援の必要性及び内容

第 6 章で述べた通り、現在 CDPF の予算を使って教員養成校（PSTTC、PTTC、RTTC、NIE）の教官 56 名が内地留学中で、カンボジア国内の大学の修士課程にて数学、物理、化学、生物を学んでいる。もちろん彼らは将来の TEC 教員候補生であるが、理数科以外の分野の TEC 教員育成は進んでおらず、また将来的な TEC の量的拡大も考えると幅広い分野でより多くの教員を育成する必要があるのは明らかである⁵。

TEC 教員をどう確保するか？という課題は TPAP TF のみならず MoEYS 高官も懸念しており、支援の必要性・重要性が高いと認識されている分野の一つである。これに対し、TPAP TF では以下のオプションを現在検討している。

- 優秀な RTTC 教官を修士課程に送って、学位取得後 TEC 教員として雇用する。
- 既に修士号を持っている高校教員に 1 年間の PRESET を提供して TEC 教員にする。
- 国内の高等教育機関と提携して講師を派遣してもらう。
- 関連分野の修士号保持者を新規雇用する。

⁵ 参考までに 2015 年 3 月の調査ではカンダール州 RTTC と PTTC の教員はそれぞれ 47 名と 34 名。

さらにこれらに加えて、第1期TECであるプノンペンとバタンバンに配属される教員はその後のTEC教員の規範となる⁶ため、教員任命後は継続的に彼らへの準備研修も必要となる。先のTECカリキュラム・シラバス・教材開発における本邦研修なども考慮に入れたうえでのTEC教員育成へのインプットの時期は以下の図9-1のように整理できる。

この図においてTEC教員研修は初期にはシラバス・教材開発のための（日本を含む）海外研修、TEC開校直前からは授業準備のためのカンボジア内研修、1学校年度を終えた後の振り返りとシラバス改訂のための海外・国内研修などの組み合わせになるが、最終的にはPlan-Do-Check-Actionのサイクルを各教員・学校が行えるような仕組みを作ること为目标にすべきであろうし、この部分の自己改善の仕組みが現在のPTTC/RTTCには欠けているものでもある。

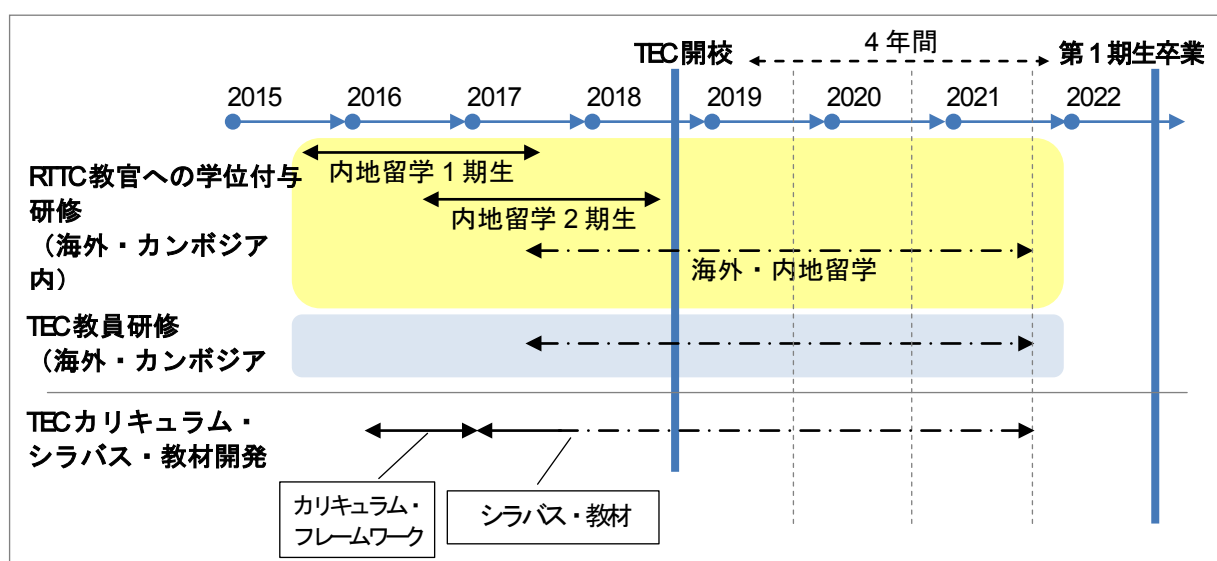


図 9-1 今後の TEC 教員育成ニーズ

9.1.5 TEC 設立に関して技術支援が必要なその他の分野

上記以外の課題に関しては以下の分野への支援が、TEC の教育の質の確保と持続的発展には必要である。

- 学校経営
- 学生評価
- 授業評価

こうした内容は現在開発中の TEPS にて規定される可能性があるものの、現場での運用については基本的には個々の学長・教員に任されるため、彼らの行動が学校の質に直接結びつくと言ってよい。その一方、現在の TEC に関する議論では設立までのプロセスしか扱

⁶ TPAP TF のリーダーである教育総局副総局長の Dr. Dy Samsideth 氏によれば「TEC のうち 1 校か 2 校は博士号取得者も何人か教鞭をとる教師教育の Centre of Excellence としたい」とのことで、プノンペンをその有力候補として挙げていた。

上に上っておらず、設立後の上記のような点は未だ全く手つかずである。このため、こうした先を見据えた議論を今の段階からカンボジア側と行い、後手後手に回らぬようプロアクティブに支援の規模と時期を探っていく必要がある。

(1) 学校経営

学校経営の基本となる要素は、教育に加えて人、モノ、カネであるとされる。つまり、ある教育目標を達成するために、教職員や生徒の管理を適切な方法で行い、施設・機材を整備し、それらを機能させるための予算を確保し効率的に使っていくことが学校経営の目的である。そしてこれらの良し悪しを決めるカギとなるのは学校長の力量である。TEC の場合には達成すべき教育目標は国から与えられ、また予算も国から拠出されることが分かっているが、学校長のマネジメント次第で同じ条件で設立された TEC でも数年後には相違が見えてくるのが予想できる。新設される TEC 学校長に誰がどういう基準で任命されるかは未だ不明であるものの、教育的な観点で生徒の学びを観察し、教員に指導も行い、その一方で必要十分な予算を確保し、それによって機材を調達して施設を整備するというアカデミックとマネジメントの両方が求められるのは言うまでもない。

具体的な支援策としては、上述の TEC 教員向け開校前事前研修（2017-18 年）に TEC 校長も参加させ、学校経営を学んでもらうことが考えられる。これにより教員とともに参加させることで同僚性を強化し、学校全体で同じ方向に向かって教育を行うための土台を作ることができる。

(2) 学生評価

TEC が質の高い教育を提供する高等教育機関として定着するには、質の高い教員を輩出することが条件である。このためには学生の適正な評価が必要である。現在の RTTC および PTTC では、もともとの入学段階での学生の基礎知識やスキルが低いこともあって教育内容自体の質を高められないにも関わらず、殆ど全ての学生が試験に合格・卒業し、教員として赴任していく状況にある。このため今後の TEC では学生の評価を厳正に行って、一定のレベルに達した者しか教育現場に出さない方針を明確にすべきである。このレベルは既存の教員スタンダード（Teacher Professional Standards）を改訂するなどして設定し、各 TEC で同じレベルの教員を輩出できるよう質的管理を行うシステムを作る必要がある。例えば、各モジュールの試験内容と難易度を異なる TEC の教員間で調整する、卒業研究の評価基準を明確化する、などの共通化を通じた質的管理が可能であろう。また同時に、TEC 教員がそれらを理解し実行できるような教員を育成することも必要である。

一方でカンボジアの高等教育機関には教育評価専門家は非常に限られているため、短期的には TEC 教員を海外研修に数カ月送って各自の指導分野の評価法を学ばせ、長期的には修士号・博士号学位取得プログラムに送るなどして、教育評価自体の専門家を育成するなどの支援が必要だろう。

(3) 授業評価

高等教育機関における学生による授業評価は日本や欧米では普通に行われているがカンボジアではまだ馴染みのないシステムで、現在の教員養成校でも全く行われていない。若者が年長者を敬い、子供が親を敬い、生徒が教師を敬うことが文化的に是とされるカンボジア社会では、教師の教える内容に生徒が表立って疑問を呈することは非常にまれで、教師も生徒から授業を評価されることを快く思わない可能性がある。しかし欧米においても過去、教員の側から「未熟で経験に乏しい学生が授業を正当に評価することはできない」、「その分野の研究業績と経験が豊富な教員だけがピアレビューを行うことができる」、「授業の内容や質よりもフレンドリーな楽しい教員が高く評価される」、「同じ内容でも教員の職位で学生の評価が変わる」などと言った問題が指摘されたが、これらの多くは単なる教師の思い込みであることが明らかになっている⁷。

カンボジアが大学教育に国際的なスタンダードを求めるのであれば、学生によるこうした授業評価を通じた教育改善システムを導入すべきである。またこうした授業評価の結果を教員の評価・昇給に結び付けることで教員に対する授業改善の動機づけにもなることが期待される。ただし上述の通りカンボジア教育界には馴染みのないシステムでもあるので、実際の運用と導入初期に生じる問題解決にあたっては DP の支援が必要となるであろう。

9.1.6 その他 TEC 設立にかかる留意点

(1) 教員統計

TEC 設立にかかる議論が TPAP TF 内で進められる一方、最終的に TEC をどれだけの規模のものにするか、という議論はまだ深まっていない。これは TEC 学生数が決まっていないことに起因しており、この件については 2016 年 3 月 15 日に実施したワークショップで Naron 大臣に直接質問したものの、学生数や将来の教員数、さらには今後最終的に開校することになる TEC の総数について明確な回答は得られなかった。このことは言い換えれば、将来の教員数予測がなされていないため教員需要が不明で、それゆえ毎年の TEC 入学者数も算出できず、結果として必要な TEC 教員数や TEC の施設規模も不明、という状況になっているということである。

TEC 学生数については二通りの考え方があ

方法① 毎年ほぼ同じ数の学生を養成校に入学させる。

方法② 将来の教員ニーズによって毎年の養成校入学者数を決める。

一人の教師が全科目を担当する幼稚園と小学校に関しては各州における毎年の定年退職者数だけを考えればよいが、中学校の場合は教科別の教員数が必要になるので非常に複雑になる。方法①であれば入学者数の計算は容易である一方で需給調整が難しく、現実問題として教員配置の不均衡（都市部に集まり遠隔地に行きたがらない、など）も相まって、一部の学校ではある教科の教員が超過・不足し、自身の担当教科とは全く異なる教科を教

⁷ Aleamoni, L.M. (1999). Student rating myths versus research facts from 1924 to 1998, *Journal of Personal Evaluation in Education*, 13, 2, 153-166

えるといった状況が生じている。方法②であれば、実際に必要な数の教員を TEC から学校に供給できるので数年内に上記の過不足の問題は解決されるが、今度はまず現在の中学校教員について年齢別・教科別のデータが必要で、かつ国勢調査を基に将来の各州での生徒数を予測して、ある年（Year N）における教科別の必要教員数を計算し、それをもとにその4年前（Year N - 4）における各 TEC の教科別入学者数を定めるプロセスが必要になる。ここで問題は、このプロセスで必要不可欠な教科別・年齢別の教員統計が無いことで、今回の調査で MoEYS 人事局などに問い合わせたが入手できなかった。この問題に関しては幾つかの DP も懸念しているが、今回の調査で確認した限りでは教員情報のデータベース化などへの支援計画はないようであった。

カンボジアにおける教員の需給バランスを最適化するにはこのような教員統計が必要で、逆にそれがあれば TEC に入学させる学生数が決まり、そして各 TEC にどれだけの規模の校舎が必要かも判明する。MoEYS や他ドナーが教員統計の整備を行わないのであれば、JICA 技術協力プロジェクトの中で、その開始時点での教員に関する基礎データを全都州から収集する活動を組み込むことが必要であろう。

(2) 学校カリキュラム・教科書

カンボジア産業開発政策（IDP）2015-2025 では学校カリキュラムにも言及しており、ここではソフトスキルの強化と STEM 分野の強化が謳われている。一方、TEC カリキュラム・フレームワークが開発され、各モジュールに関するシラバスや教材が作成される段階では学校カリキュラム・教科書と指導内容に関して一貫性を保つことが必要となる。ただし、学校教科書開発の時期と方法が 2016 年 4 月末段階では未確定であり、TEC 教材開発が学校教科書開発よりも時期的に先に来てしまう可能性が高くなっている。こうしたことから、TEC カリキュラム策定の際に教科指導法など学校教科書に深くかかわる内容については TEC の 2 年生以降の内容にして、そのための教材開発を先送りするなどの配慮が必要になるだろう。

一方、先に産業人材の章で述べたように産業界から基礎教育に対する要請として以下の項目が挙げられており、IDP の指摘とおおむね一致する。

【国語】	国語力・コミュニケーション能力・思考力の総合的な育成
【算数・数学】	基本的な数理能力・スキルの習得と、日常生活への応用力の育成
【社会】	社会・倫理・道德に関する基本的な知識の習得

まず MoEYS はこのような産業界の要請に応えるような形で基礎教育カリキュラム・教科書を改訂すべきであろう。同時に MoEYS はこうした内容が教えられ、かつ評価できる人材を育成し、教師として教育現場に送りこむ責任を負っている。そうした人材を産業界に輩出するにあたっては、以下のような教師像を TEC 全体で共有する必要がある⁸。

- 理数系学問における正確で幅広い知識を持った教師
- 生徒のソフトスキルとハードスキルの両方を育てられる教師

⁸ これらのポイントは 2016 年 4 月 30 日に行われた STEPSAM3 終了セミナーで、プロジェクトから Naron 大臣および参加者である MoEYS 教師教育関係者に対して行った提言でもある。

- 産業人材ニーズを反映した教育活動を行える教師

もちろんこのためには教師ら自身が① 担当する教科の知識と教授法を身につけており、② 他者と論理的にやり取りができ、③ 社会の知識と高い道徳観・倫理観を持っていることが求められる。そして、教員に対するこうした全人格的な教育を行う TEC では、その校長・教員に求められるスタンダードも必然的に非常に高くなると言ってもよい。

(3) 図書整備

大学の教育機能を決定する大きな要因の一つに図書の充実度がある。日本の教育大学では最も蔵書数の多いのが北海道教育大学で 100 万 8 千冊（2015 年）、ついで大阪教育大学が 88 万 4 千冊（2014 年）と続く。地方大学でも宮城教育大学が 36 万 5 千冊（2015 年）、奈良教育大学が 33 万 2 千冊（2015 年）と、軒並み 30 万冊を上回る蔵書数を誇っている⁹。こうした図書館のおかげで様々な分野の教育学部生・大学院生が研究を行うことができる。

一方、カンボジアにおいて大学図書館の価値は十分に認められているとは言い難い。電話での聞き取り調査を行ったところ、例えばプノンペン RTTC 図書館で 2 万冊、バタンバン RTTC 図書館で 3 千冊とのことであった。今後これら RTTC が TEC となり、ASEAN スタンダードでの「研究」が求められるのであれば、最低限各モジュールの各授業で参考文献として挙げられている図書が全て複数冊揃っていることが望ましく、それだけでもすぐ 4 万冊程度になり関連図書まで含めるとさらに増える。ゆえにバタンバン RTTC 図書館は当然ながら、プノンペン RTTC 図書館でもこの数では絶対的に不足している。さらに、こうした図書の選定には各分野の専門家の協力が必要であるが、少なくとも TEC の初期段階ではその専門家が存在しない。このため、① 外国人専門家の指導の下で TEC 教員がシラバスを作成する際に各授業での参考文献一覧を同時に作成する、② TEC 教員が作成した図書リストをまとめて発注する、それらの図書が授業開始までに TEC 図書館に置かれるようプロセスを管理する、といった流れで調達を進めていく必要があるが、こうした図書館整備に関する業務を JICA プロジェクトに内包することが可能であれば、円滑で質の伴った授業実施に大きく貢献することができるだろう。

9.1.7 TEC 設立に向けた施設及び機材の整備支援の必要性及び妥当性の検証

(1) TEC 設立に向けた施設及び機材整備ニーズ

先述のように TEC のカリキュラムについては、今後 2016 年 6 月末を目途に策定予定の教師教育供給者スタンダード（TEPS）を受けて開発されることになっており、各 TEC にて養成される学生数についてもまだ確定されていない。ゆえに現時点では施設整備並びに機材調達に関しては政府内の文書に依るべきものが無いため、日本の教職課程を参考に表

⁹ 北海道教育大学 <https://s-opac.sap.hokkyodai.ac.jp/library/sites/default/files/2015-6.pdf>

大阪教育大学 <http://www.lib.osaka-kyoiku.ac.jp/gaiyo/annual/2014.pdf>

宮城教育大学 <http://library.miyakyo-u.ac.jp/banner/about/gaiyo2015.pdf>

兵庫教育大学 <http://www.nara-edu.ac.jp/ADMIN/SECRETARY/book.pdf>（全て 2016 年 5 月 11 日）

9-3 のようなカリキュラムを想定して機材整備計画を作成した。また本調査では、6.2.1 で述べたように 2014 年度までの実績である就学前、初等、前期中等教員の年間養成数 4,000 人を想定し、施設と機材整備の必要性について述べる。

これまで TPAP TF にて議論されてきたことに基づき、今後 TEC を全国で 10 校またはそれ以上設立していくことを想定して考える。現在、前期中等教員養成校 (RTTC) が 6 校、就学前及び初等教員養成校が 18 校ある。しかし 6 章にて概観したように、既存の RTTC や PTTC 施設機材は概ね 500 人程度の教職課程学生を養成訓練できる施設規模しか保持しておらず、これまでの RTTC6 校とその近隣にある PTTC6 校の施設だけでは今後の需要を満たすことは不可能である。したがって施設及び機材調査を通じた現状把握に基づき、今後 6~10 校程度 TEC に拡張していくことで就学前、初等、前期中等教員を年間 4,000 人程度養成していけるキャパシティを考慮し、以下のような施設及び機材整備計画 (案) を提案する。

基本的な考えとして、RTTC 6 校 (プノンペン、カンダール、タケオ、プレイヴェーン、コンポンチャム、バタンバン) とその同州内にある PTTC を統合して TEC にアップグレードを図り、残り 4~6 校については、PTTC をアップグレードまたは新たな土地に新設することで、計 10~12 校程度設立していくと仮定する。就学前、初等、前期中等教員を合わせて年間 4,000 人輩出していくことを想定すると、TEC 1 校当たり年間 300~400 人程度の学生を受け入れることになる。4 学年あるので、1 校当たりの学生数は 1,200~1,600 人程度と考えられる。ただしこれに加えて現職教員向けのコースや学士保持者に対するコースを開設する計画もあることから、表 9-4 に示すようにまずは 1,200 人規模の TEC を想定して施設整備 (案) を考慮した。さらに、予算等諸々の関係で TEC を 8~10 校程度までしか整備できない場合も想定し、表 9-5 では、学生数 2,000 人規模を想定して案を作成した。

表 9-3 今回の調査で想定した TEC カリキュラム

	就学前教育教員	初等教員	前期中等教員	その他
共通基礎課程	現代教職論			
	教育基礎論			
	教育史			
	発達と学習の心理学			
	教育社会学			
	教育制度論（教育法、教育行政等）			
	教科指導法			
	教育方法論			
	調査研究法			
	道徳教育論			
	生徒指導・進路指導			
	インクルーシブ教育、特別支援教育・障害児指導法			
	ICT・メディア実習			
	基礎外国語			
	幼児教育課程論		国語	
	幼児総合指導法		社会	
	保育内容(健康)		数学	
	保育内容(人間関係)		理科	
	保育内容(環境)		音楽	
	保育内容(言葉)		美術	
	保育内容(音楽表現)		保健体育	
	保育内容(造形表現)		技術・家庭（生活）	
	保育内容(児童文化)		専攻外国語	
	幼児臨床心理学		特別活動指導法	

出典：調査団作成

表 9-4 TEC 1 校当たりの必要とされる施設規模想定（案）（1,200 名規模）

養成教員タイプ	就学前教育教員	初等教員	前期中等教員	その他
年間養成数	50 人	150 人	50 人	100-200 人
養成年数	4 年	4 年	4 年	1-2 年
合計在籍生徒数	200 人	600 人	200 人	200 人
	1,000 人			200 人
	1,200 人 ¹⁰			
必要普通教室数	8 教室	24 教室	8 教室	8 教室
普通教室合計	48 教室			
必要特別教室	理科実験室 1（物理）＋準備室としての小部屋			
	理科実験室 2（化学）＋準備室としての小部屋			
	理科実験室 3（生物）＋準備室としての小部屋			
	音楽室			
	美術・芸術室			
	技術室			
	家庭科室			
	ICT ラボ 2 室			
	図書室（十分な学習スペースのある大部屋）＋語学ラボ			
	学生用トイレ			
講堂	500～600 人収容規模			
運動場				
学生寮	男子寮			
	男子用シャワー、トイレ			
	女子寮			
	女子用シャワー、トイレ			
食堂	厨房付きキャンティーン			
管理棟	校長室			
	副校長室×2~3			
	事務室 1（教務課）			
	事務室 2（学生課）			
	会議室（大 1、中 2、小 2）			
	資料室			
	保健室			
	職員用トイレ			
	教務室	教務室	教務室 1（自然科学）	
			教務室 2（社会科学）	
		教務室 3（語学）		
職員寮				

出典：調査団作成

¹⁰ 今後教員教育の質の向上に重点を置いた高等教育機関としていくに当たって、本計画段階では 1 教室当たり 25 名として算定した。カンボジアには基準がないため、参考までに事情の似通っている隣国ラオスの例に言及すると、教員一人当たりの学生数の割合を 20:1 と定め、その実現を目指している。また、同じくラオスの基準では学生一人当たりのスペースが 1.6 m²あると理想的な学習環境・空間としており、今次設計(案)では 1 教室当たり 64 m²として見積もっているため、1.6 で割ると、現実的には 1 教室 40 名まで収容可能である。仮に 1 教室当たり 40 名とすると、1,200 人規模の施設は最高 1,920 人まで収容可能となる。

表 9-5 TEC 1 校当たりの必要とされる施設規模想定（案）（2,000 名規模）

養成教員タイプ	就学前教育教員	初等教員	前期中等教員	その他
年間養成数	100 人	250 人	100 人	100-200 人
養成年数	4 年	4 年	4 年	1-2 年
合計在籍生徒数	400 人	1,000 人	400 人	200 人
	1,800 人			200 人
	2,000 人 ¹¹			
必要普通教室数	16 教室	40 教室	16 教室	8 教室
普通教室合計	80 教室			
必要特別教室	理科実験室 1（物理）＋準備室としての小部屋			
	理科実験室 2（化学）＋準備室としての小部屋			
	理科実験室 3（生物）＋準備室としての小部屋			
	音楽室			
	美術・芸術室			
	技術室			
	家庭科室			
	ICT ラボ 2 室			
	図書室（十分な学習スペースのある大部屋）＋語学ラボ			
	学生用トイレ			
講堂	500～600 人収容規模			
運動場				
学生寮	男子寮			
	男子用シャワー、トイレ			
	女子寮			
	女子用シャワー、トイレ			
食堂	厨房付きキャンティーン			
管理棟	校長室			
	副校長室×2~3			
	事務室 1（教務課）			
	事務室 2（学生課）			
	会議室（大 1、中 2、小 2）			
	資料室			
	保健室			
	職員用トイレ			
	教務室	教務室	教務室 1（自然科学）	
			教務室 2（社会科学）	
			教務室 3（語学）	
職員寮				

¹¹ 1,200 人規模のケースと同様、仮に 1 教室当たり 40 名として算定した場合、この 2,000 人規模を想定した計画施設では、最大 3,200 人まで収容可能となる。

9.1.8 想定される支援の施設計画、機材計画

調査を通じ、TEC 設立には特に新しい用地を確保してすべて新設するよりもむしろ、より現実的にまずはプノンペンとバタンバン既存の RTTC 2 校を隣接あるいは近隣にある PTTC も併合する形で TEC に拡張・格上げしていくことが MoEYS と確認された。したがって、9.1.6 で述べたような学生数受け入れを毎年想定して、TEC にて教職課程を実践していくためには、以下に述べるような施設、及び機材整備計画が必要と考えられる。

(1) TEC プノンペン



上図：

「朱色」既存 RTTC の①、②、③及び PTTC の①、②⇒リニューアル

「黄色」PTTC④及び RTTC⑥⇒既存撤去・建替え

「黄色点線囲い」⇒新設施設建設予定地

学生数 1,200 人を収容する TEC に拡張、設立する場合

以下の点を考慮し計画を行う。

1. 一般教室：現在 RTTC には 4 棟（①②③⑤）、PTTC には 2 棟（①②）、計 6 棟が建設されている。既設教室棟では一部の教室が、校長室、教務室、各特別教室として使用されている。これら教室以外の機能を新設する管理棟及び特別教室棟へそれぞれ移設することにより、本来普通教室である部屋を教室に戻すことを前提に今後の施設配置の検討を行う。既設教室棟 5 棟（写真上「朱色」で表示）は、TEC 設立にあたり内外装の塗装面の補修・塗替え、間仕切り壁の補修・修善、窓・扉の不具合な建具の付け替え、屋根廻りの不具合箇所の補修・修善等のリニューアル工事が必須と考えられる。
2. 管理棟、特別教室棟、図書館（PTTC④「黄色」表示）、講堂棟（RTTC⑥「黄色」

表示) : 既存の建屋を取り壊し、その場で建替え、または必要に応じて学校側指定の空き地 (RTTC 建物⑤の北西側または東側) に建設する。

3. 学生寮・職員寮 : RTTC (⑦) と PTTC (⑤) には共にそれぞれ、築後 15~17 年の RC 造 2 階建て (160 人程度収容) の宿舍棟が 1 棟ずつ建設されている。さらに RTTC では、RC 造 3 階建て 48 室 (150~200 人程度収容) の宿舍棟が現在建設中である (建物⑧)。したがって、現段階においてさらなる学生寮の新設は考慮しない。ただし、既設宿舍棟 2 棟 (⑤と⑦) は、維持管理の状態が悪く、TEC 設立にあたり施設内及び周辺の整理・整頓、清掃等、並びに内外装の塗装面の塗替え、不具合箇所の補修・修繕等の軽微な改装工事を要する。この軽微な改装工事については相手国負担事項とし、JICA 協力 (案) には含めない。

- a) 一般教室の検討 : P/RTTC の既設 6 棟中 5 棟がやや古く RC 造 2 階建てである。必要な教室数を表 9-6 に示す。

表 9-6 TEC プノンペンに必要とされる一般教室数 (案) (1,200 名規模)

計画コンポーネント	一般教室 教務室	就学前教育 : 8 教室 同上教務室 : 1 室 (1 教室分) 初等 : 24 教室 同上教務室 : 1 室 (1 教室分)	前期中等 : 8 教室 同上教務室-1 : 1 室 (1 教室分) 同上教務室-2 : 1 室 (1 教室分) 同上教務室-3 : 1 室 (1 教室分)
計画室数	48 + 5 53		その他 : 8 教室
RTTC の 継続使用室数	25 + *11 36	教室棟① : 8 教室が管理部門。教室棟② : 6 教室。2 教室が家計・調理実習室。教室棟③ : 7 教室。1 教室が機材室。教室棟④ : 12 教室。 *の数字は、現在教室外使用室数。	
PTTC の 継続使用室数	12 + *2 14	教室棟① : 4 教室。2 教室が管理部門。*の数字は、現在教室外使用室数。 教室棟② : 8 教室。	
新設必要数	3	正味 3 教室必要となる。しかし、RTTC には既にネットワークを構築して使用しているコンピュータ室が 2 室あり、これらを維持するのが適当であることから 2 室増設が必要となるため、計 5 室の 1 棟新設が必要となる。	

- b) 管理棟 : 学校側から提示されている用地 (RTTC⑤の北西側または東側) に新設する。必要な室数を表 9-7 に示す。

表 9-7 必要とされる管理棟諸室数 (案) (1,200 名規模)

計画 コンポーネント	校長室	副校長室	事務室・教務課	事務室・学生課	会議室 (大)	会議室 (中)	会議室 (小)	資料室	保健室	職員用トイレ (男)	職員用トイレ (女)	就学前・教務室	初等・教務室	中等・教務室 1	中等・教務室 2	中等・教務室 3
計画室数	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	教室棟へ設置				

- c) 特別教室棟：表 9-4 の施設規模想定にある諸室を学校側から提示されている用地（RTTC⑤の北西側または東側）に建設。なお、図書室及び語学ラボは、別途建設予定の図書館内に設置する。
- d) 図書室：表 9-4 の施設規模想定が必要特別教室に記載しているが、別途建設する図書館に設置する。施設は、PTTC 敷地内にある老朽化した図書館（PTTC④）の撤去・建替えとする。
- e) 講堂棟：表 9-4 の施設規模想定に記載の講堂を 500～600 人収容規模で建設する。施設は、RTTC 敷地内にある老朽化し使用していない講堂（RTTC⑥）の建替えとする。
- f) 食堂：表 9-4 の施設規模想定に記載の食堂を厨房付のキャンティーン程度で建設する（RTTC⑤の北西側または東側を想定）。
- g) 運動場：表 9-4 の施設規模想定に記載の運動場は、既存 football ground で充足しており計画の必要はない。

学生数 2,000 人を収容する TEC に拡張、設立する場合

考慮する点は、上述の 1,200 人収容の場合に準ずる。

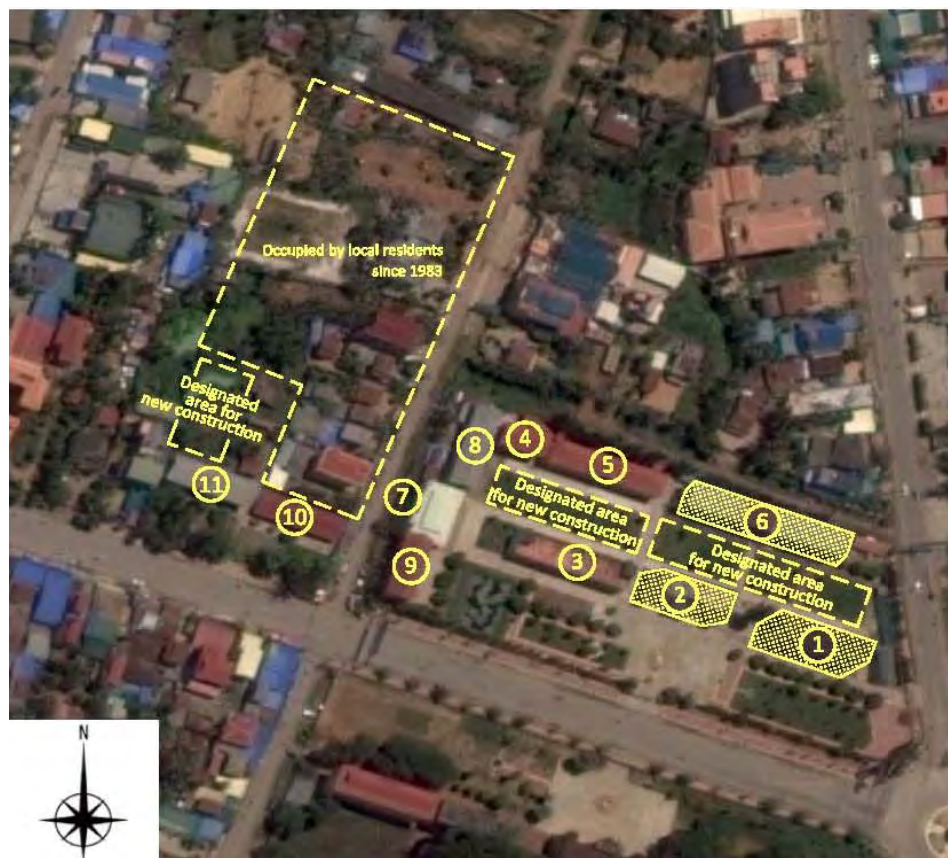
- a) 一般教室の検討：先述のように、RTTC と PTTC の既設 6 棟中 RC 造 2 階建ての 5 棟がやや古くリニューアルを要する。必要な一般教室数を表 9-8 に示す。

表 9-8 必要とされる一般教室数（案）（2,000 名規模）

計画 コンポーネント	教 務 室 一 般 教 室	就学前教育：16 教室 同上教務室：1 室（1 教室分）	前期中等：16 教室 同上教務室-1：1 室（1 教室分）
		初等：40 教室 同上教務室：1 室（1 教室分）	同上教務室-2：1 室（1 教室分） 同上教務室-3：1 室（1 教室分）
計画室数	80 + 5	その他：8 教室	
	85		
RTTC の 継続使用室数	25 + *11	1. 管理棟：8 教室が管理部門。2. 教室棟：6 教室。2 教室が家計・調理実習室。 3. 教室棟：7 教室。1 教室が機材室。5. 教室棟：12 教室。 *の数字は、現在教室外使用室数。	
	36		
PTTC の 継続使用室数	12 + *2	1. 教室・管理棟：4 教室。2 教室が管理部門。*の数字は、現在教室外使用室数。 2. 教室棟：8 教室。	
	14		
新設必要数	35	正味 35 教室必要となる。しかし、既にネットワークを構築して使用しているコンピュータ室が 2 室あり、これらを維持するのが適当であることから 2 室増設が必要となり、計 37 室必要となる。計画上偶数の教室数とするため、38 室となり、10 教室の教室棟を 3 棟、8 教室の教室棟を 1 棟新設が必要となる。	

以下、b) 管理棟、c) 特別教室棟、d) 図書館、e) 講堂棟、f) 食堂、g) 運動場については、先述の学生数 1,200 人収容する場合に準ずる。

(2) TEC バッタバン



上図：RTTC バッタバン

「黄色」①、②、⑥⇒既存撤去・建替え

「黄色点線囲い」⇒新施設建設予定地

下図：PTTC バッタバン



学生数 1,200 人を収容する TEC に拡張、設立する場合

TEC バッタンバンを設立するに際しては、第一義的に新設用地の確保を提言する。第 6 章にて述べたように RTTC と PTTC は 1.5km 程離れて位置している。RTTC では、1983 年以來、学校の敷地内に地域住民が不法に占有、居住状態にあり施設拡張の障害となっている。また、PTTC の敷地は狭小で、TEC 設立に際して拡張が難しく、施設が周辺の土地数か所に分散することになるようでは新たな高等教育施設として好ましくないと料する。

その一方、カンボジア政府としてどうしても新設用地の確保が困難といった場合には、以下、現状で出来得る拡張案を検討する。

1. 一般教室：現在、RTTC には 4 棟 (①③⑤⑥)、PTTC には 2 棟 (②a-d と⑤)、計 6 棟が建設されている。このうち教室棟⑥については、築後 50 年を経過しており、建替えを必要としている。同様に、RTTC の管理部門がある教室棟 (①、RC 造 4 階建て) についても築後 51 年を経過しており、継続使用の適用外として建替えの対象とする。他方、その他の RTTC 教室棟③と⑤及び PTTC 教室棟⑤については築後 7～14 年程、PTTC 教室棟②a-d については築後 20 年程であるが、建屋の状態はおおむね良好であり、継続使用とする。ただし、TEC 設立にあたり、不具合箇所等の補修、修繕等の軽微な改修工事を要する。この軽微な改修工事については相手国負担事項とし、JICA 協力(案)には含めない。
2. RTTC 管理棟、特別教室棟、及び図書館 (①と②)、講堂棟 (⑦)：管理棟兼教室棟の①と②は既存建屋撤去後の建替え、講堂棟については既存の物は TEC として狭小なため、学校側指定の空き地 (①②③と④⑤⑥の間) に別途新設する。
3. 学生寮、職員寮：RTTC には、男子寮として築後 17 年の RC+木造 2 階建て (学生 160 人+職員 12 人程度収容、RTTC 建物⑩)、築後 30 年の RC 造平屋建て (学生 80 人+職員 6 人程度収容、RTTC 建物⑩) の建屋が各 1 棟、女子寮として築後 30 年の RC+木造 2 階建て (学生 160 人+職員 12 人程度収容、RTTC 建物⑧)、築後 17 年の RC 造 2 階建て (学生 120 人程度収容 RTTC 建物⑨) の建屋が各 1 棟、合計 4 棟が建設されている。調査時、学校側から新たな男子寮の建設の要望があり、RC 造 2 階建て 8 寮室の男子寮 1 棟を計画する (RTTC⑩の北側)。PTTC には、男子寮として築後 16 年の RC 造 2 階建て (学生 60 人程度収容、PTTC 建物④) の建屋が 1 棟、女子寮として築後 20 年の RC 造 2 階建て (学生 160 人程度収容、PTTC 建物⑥⑦) の建屋が 2 棟、合計 3 棟が建設されている。既存建屋は、維持管理の状態が悪く、TEC 設立にあたり施設及び周辺の整理整頓、清掃等、並びに内外装の塗装面の塗替え、不具合箇所の補修、修善等の軽微な改修工事が必要である。こうした軽微な改修工事については相手国側負担とし、JICA 協力(案)には含めない。
4. こうした既存の施設の状況と、今後新設していく施設のための用地や利用の便、及び敷地の広さによる制約といった点を鑑み、以下のように、現在の PTTC には就学前教員養成施設のみを設置し、現在の RTTC にはその他の初等、前期中等ほかの教員養成施設を設置することを提案する。

a) 一般教室の検討：PTTC/RTTC それぞれに必要とされる教室数は表 9-9 に示す通り。

表 9-9 PTTC/RTTC に必要とされる教室数（案）（1,200 名規模）

[就学前教員養成施設: PTTC に設置]

計画 コンポーネント	一般 教務室 教室	就学前教育：8 教室 同上教務室：1 室（1 教室分）
計画室数	8 + 1	
	9	
PTTC の 継続使用室数	14	2a-2d 教室棟：8 教室。2 教室が管理部門。*の数字は、現在教室外使用室数。 教室棟 2：8 教室。
新設必要数	-	教室数は充足しており、新設は計画しない。 <u>ただし、要リニューアル。</u>

[初等・前期中等・学士+1 教員養成施設: RTTC に設置]

計画 コンポーネント	一般 教務室 教室	初等：24 教室 同上教務室：1 室（1 教室分）	前期中等：8 教室 同上教務室-1：1 室（1 教室分） 同上教務室-2：1 室（1 教室分） 同上教務室-3：1 室（1 教室分）
計画室数	40 + 4		学士+1：8 教室
	44		
RTTC の 継続使用室数	20	① 管理・技術教室棟：築後 51 年経過しており建替えの判断。③ 教室棟：10 教室。⑤ 教室棟：10 教室。⑥ 教室棟(中学校)：築後 51 年経過しており建替えの判断。	
新設必要数	24	不足分の 24 教室については、既存施設の撤去後に建替え、建設することで補う。 既存施設⑥に関しては、現在中学校の教室として一部使用しているため、その立ち退き、代替策等を考慮した上で計画する。	

b) 管理棟：RTTC の学校側から提示されている用地（図 6-18、建物①②③と④⑤⑥の間）に新設する。

表 9-10 必要とされる管理棟室数（案）（1,200 名規模）

計画 コンポーネント	校長室	副校長室	事務室・教務課	事務室・学生課	会議室（大）	会議室（中）	会議室（小）	資料室	保健室	職員用トイレ(男)	職員用トイレ(女)	就学前・教務室	初等・教務室	中等・教務室 1	中等・教務室 2	中等・教務室 3
計画室数	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	教室棟へ設置				

- c) 特別教室棟：表 9-4 の施設規模想定にある諸室を RTTC 側から提示されている用地（図 6-18、建物①②③と④⑤⑥の間）に建設。なお、図書室及び語学ラボは、別途建設予定の図書館内に設置する。
- d) 図書室：表 9-4 の施設規模想定が必要特別教室に記載しているが、建設する図書館に設置する。施設は、RTTC 側から提示されている用地（図 6-18、建物①②③と④⑤⑥の間）に建設。
- e) 講堂棟：表 9-4 の施設規模想定に記載の講堂は、現在 RTTC に 2004 年に建設された 16 m x 24 m (384 m²) の講堂がある。計画規模と比べ狭い施設だが、配置の都合上、現状から増築する余地が無いので、検討を要する。
- f) 食堂：表 9-4 の施設規模想定に記載の食堂は、RTTC、PTTC 各々に設置されている。TEC 設立にあたり、RTTC に設置されている施設は仮設のものなので、建替えを考慮する。PTTC の既存施設では、補修・修善等の軽微な改修工事が施されるべきであり、この工事は相手国側負担とし、JICA 協力(案)には含めない。
- g) 学生寮・職員寮：RTTC、PTTC には男子及び女子用の寮が各々設置されており、計 7 棟存在する。RTTC の男子用宿舎（図 6-18、⑩と⑪）は、その大半が不法占拠されている道路を挟んだ別敷地内に設置されており、学校側からは増設の希望があり増設を検討する。
- h) 運動場：表 9-4 の施設規模想定に記載の運動場は、RTTC、PTTC 共に敷地が狭く確保が難しい。今後、学校側と協議が必要であり、この面からも別途新設用地の確保が望ましい。
- i) 機材：TEC において必要とされる機材については、添付資料「機材リスト」を参照。

学生数 2,000 人を収容する TEC に拡張、設立する場合

考慮する点は、(2)の上述に準ずる。ただし、以下に示す通り、プノンペン以上に敷地の限られているバタンバンにおいて 2,000 人規模の TEC を設立する際は、新設用地の確保が望ましい。

- a) 一般教室の検討：以下、表 9-11 に 2,000 人規模の PTTC/RTTC に必要とされる教室数を示す。

表 9-11 PTTC/RTTC に必要とされる教室数（案）（2,000 名規模）

[就学前教育: PTTC に設置]

計画 コンポーネント	一般 教務室 教室	就学前教育：16 教室 同上教務室：1 室（1 教室分）	
計画室数	16 + 1		
	17		
PTTC の 継続使用室数	14	②a ②d 教室が管理部門。*の数字は、現在教室外使用室数。*の数字は、現在教室外使用室数。*の数字は、現在教室外使用室数。 教室棟 2：8 教室。	
新設必要数	3		

[初等・前期中等・学士+ 1 : RTTC に設置]

計画 コンポーネント	一般 教務室 教室	初等：40 教室 同上教務室：1 室（1 教室分）	前期中等：16 教室 同上教務室-1：1 室（1 教室分） 同上教務室-2：1 室（1 教室分） 同上教務室-3：1 室（1 教室分）
計画室数	64 + 4		
	68		学士+ 1：8 教室
RTTC の 継続使用室数	20	①管理・技術教室棟：築後 51 年経過しており建替えの判断。③ 教室棟：10 教室。⑤ 教室棟：10 教室。⑥ 教室棟(中学校)：築後 51 年経過しており建替えの判断。	
新設必要数	48	不足分の 48 教室に現在就学している中学校の教室を加味して、計画する。施設は、既存施設の撤去後に建替え、または建物①②③と④⑤⑥の間に建設する。	

以下、b) 管理棟、c) 特別教室棟、d) 図書館、e) 講堂棟、f) 食堂、g) 学生寮・職員寮、h) 運動場、i) 機材は、学生数 1,200 人を収容する場合に準ずる。

9.1.9 TEC 設置予定地の選定基準、及び状況

TEC 設立に際する施設整備において必要とされる手続き及び留意点は以下のとおり。

(1) 建物建設に際して確認すべき法規、基準

建築関連法規・基準及び許認可制度について

カンボジアには、日本の建築基準法に相当するような建築関連法は整備されておらず、構造設計等の設計基準に関しては、日本（JIS）、米国（ASTM）、英国（BS）を始めとする先進国の基準で設計を行うことが認められている。

建築許可申請は、延床面積が 3,000 m²未満の場合は各地方自治体に申請し、3,000 m²を超える場合は道路管理都市計画建設省（MLMUPC）が申請窓口になる。なお、同一敷地内の複数の離れた建物の総延べ床面積が 3,000 m²を超えても、それぞれが 3,000 m²未満であれ

ば地方自治体に申請する。一方、ひとつの建物を水平・垂直方向に増築することによって3,000 m²を超える場合はMLMUPに申請することになる。

その他教育施設整備に際しての留意点

初等・中等教育施設には標準設計で教室、階段幅、廊下幅などの寸法が定められているが、教員養成校や高等教育施設の標準設計は存在しない。各ドナーが施設の需要から設計プログラムを策定し、それに基づいて比較的自由に設計しているのが実情である。教育施設整備に際しての留意点は以下の通り。

1) 高温多湿な気象条件下で快適に勉強できる環境を確保するために下記を考慮した設計とする。

- ① 換気・通風・採光を十分に取れる開口計画とする（できるだけ人工照明や空調器に頼らないで快適な室内環境を確保する）。
- ② 天井を高くし室内の気積を大きく取る。
- ③ 庇を大きく取り雨や直射光を避ける。
- ④ 建物は出来る限り東西に長く配置する。
- ⑤ 雨音を遮断するための天井を工夫する。

2) 土地の有効利用

既存のキャンパスに広大な土地があれば問題ないが、狭い敷地の中で増築計画の場合、建設可能な土地は限られる。狭小な敷地を有効に利用するために計画建物は中層(3階～5階建て)とする必要がある。また、既存の老朽化した建物を解体してその跡地に新築する場合は、解体工事の実施主体と時期をあらかじめ協議しておく必要がある。さらに、生徒・学生がキャンパスにいる間に建設を行うことになるため、工事車両・建設機材と生徒・学生の動線分離に留意した計画とする。

3) 洪水への対応

カンボジアの河川や湖に近い土地では、都市インフラの未整備により、雨季における大規模な集中豪雨により容易に洪水が発生する。建物が浸水しないために地盤面に対する建物の1階床レベルは十分な高さを確保する。

4) 盗難への対応

教室内の高価な機材、教材、薬品などが夜間や休暇中に盗難の被害に遭わないように、教室の窓や扉は強度の高い鋼製にするとともに、階段室の1階入口には鋼製の格子扉を設ける。

(2) 現地建設業者事情

現地コンサルタント事情

プノンペン都には現在数十社の建築コンサルタントが存在し、建設省の登録で 3 つのカテゴリーに分けられる。

- カテゴリー1：主として個人コンサルタント
- カテゴリー2：主として中堅コンサルタント
- カテゴリー3：主として外資系コンサルタント（米、英、シンガポール等）

個人コンサルタントは設計の経験を有していても、外国ドナーの要求するレベルの各種書類作成や施工監理の経験が少なく、我が国の援助で建設する高等教育施設での採用は難しい。しかし、中堅コンサルタントの中にはドナーの高度な要求に応えられる経験と人員を擁するレベルの高いコンサルタント会社が数社存在するので、それらを十分に活用することは可能である。外資系コンサルタントは当然ながら高い技術力と経験を有するが、委託費が本邦コンサルタントと同等以上となるため採用には検討が必要である。

現地施工業者事情

カンボジアで合法的に施工会社を運営するためには、以下の登録が必要である。

- 事業所登録：土地管理都市計画建設省
- 特許登録：経済財務省税務局
- VAT 登録：経済財務省税務局
- 事業所登録：経済財務省調達局
- 商業登録：商業省

土地管理都市計画建設省の登録は企業の規模により、3 段階のグレードに分類されている。しかし、一般的に入札においてこのグレードにより参加を制限されることはない。予想される工事は杭工事を含む 3～5 階建て校舎の建設であるため、工事の難易度は比較的高く、大規模で技術力の高い業者に限定すべきと考える。プノンペン都にはドナーによる学校建設案件等を数多く経験し、一定レベルの施工品質を定められた工期内に完成できる能力を有する業者は 10 数社存在する。このような優良業者を選定するため、入札における参加資格の設定は重要である。地方中堅都市にも施工会社が存在するもののその技術力はプノンペン都の業者と比べ大きく劣ると判断せざるを得ない。

(3) 現地建設資機材調達事情

施設整備における資機材調達事情

カンボジアではプノンペン都を中心として、建設関連資材の輸入及び販売を行っている業者が多数あり、近隣のアジア諸国から輸入された資材が数多く流通している。また、コンクリート骨材、セメント、木材などについては、カンボジア国産品が入手できる。しか

しセメントについては最近の建設ラッシュにより国内に 2 社あるセメント工場の生産が追い付かず、市場で売られる半数はタイやベトナムからの輸入品である。鋼材や鉄筋のスティール製品に関しては、ヨーロッパや日本などから技術移転を受けたタイやベトナムの工場生産された製品が市場に流通しているため、一定の品質が確保された製品の入手が可能である。建設機械等もリースで調達することができるが、中規模以上の建設業者は大半の機材を自ら所有している。したがって、高等教育施設建設においては基本的に現地で調達できる建設資機材を使用して建設することが可能である。

機材調達・配備における調達事情

カンボジア国内には小中学校で使用する教材の一部（ポスター類、木製パズル、調理用具など）を製造する業者は存在するが、その他小中学校用の理科実験機器をはじめ ICT 機器、技術高校以上のレベルで必要とされる工具や工作機械、技術実習機器、高等教育で必要とされる研究分析機器などは日本または第三国からの輸入となる。プノンペン市内にはこれらを取り扱う代理店は存在しているが、日本メーカー品を扱う代理店は限られている。また代理店にて取り扱っている機材でも、大型なもの、高額なものは常に在庫を持っているわけではないため、受注販売となる。消耗品・交換部品の調達に関しては、代理店から購入した機材に関するものであれば代理店を通じて調達することが可能であるが、そうではない場合、特に日本メーカー品の場合は販売店を通じてタイ、ベトナム、マレーシア、シンガポールといった近隣国から調達する必要がある。また、修理等のメンテナンスについても、技術者を有している代理店では故障診断に基づく修理、部品交換を行っているが、そのような対応を行っている代理店は限られているため、その点に留意し確認した上で調達を行うことが求められる。

9.1.10 プロジェクトの実施・運営・維持管理体制の確認

(1) RTTC の施設整備、運営・維持管理の現状

RTTC においては、教室増設など比較的大規模な施設整備を行う際は、RTTC 内で協議・立案し、所管の州教育局（POE）に報告する。その後、計画案を MoEYS に申請し、承認を得た後に正式な要請書を作成し、改めて提出する。それを受け MoEYS が、DP も含め実施に向けた資金繰りのための調整を行い、施設整備を進めている。場合によっては、RTTC から DP に支援を直接申請することもある。施設の運営・管理は、学校が主体となって行っている。施設の維持管理、例えば清掃や建物の補修等にかかる費用については、所管の POE が各年度に教育省から配分される予算により賄っている。この予算の執行は、1 回につき 750USD 程度で、年間 4 回を限度に学校側から州教育局へ申請され実施している。学校によっては、配分された予算内で掃除婦/夫を雇用したり修繕費を賄ったりする余裕がない場合は、清掃は生徒が行い、軽微な補修は生徒の父兄からの寄付で対応している学校もある。

(2) RTTC の機材整備、運営・維持管理の現状

RTTC が教育機材の調達を行う場合は、各州の POE 経由で MoEYS へ要請機材リストが提出され、MoEYS から各校へ配分される経常予算およびプログラム予算（Program Budget、以下「PB」）から機材調達が行われる。ただし、その MoEYS からの配分額が少ないことから、授業に必要な機材が十分に調達されている状況にはなっていないのが現状である。また、消耗品・交換部品の購入費用、機材修理等のメンテナンス費用は PB と、生徒およびその父兄からの寄付金により捻出している。一般に、RTTC に配備されている機材の種類、数量が少ないことから、機材の維持管理は基本的には校内で対応可能である。しかし、ADB が整備したネットワークコンピューティングシステムはプノンペン業者が設置しており、地方の RTTC においては不具合が発生した場合にプノンペンから技術者を呼ぶ必要があるという不便さが存在する。幸いこれまで大きな不具合は発生していないが、陳腐化しやすい機材であるため、今後修理等の需要が発生する可能性があり、それらを見越した維持管理費用の予算確保が課題となる。

9.1.11 想定事業にかかる事業効果、実施上の課題、および提言

上述のように RTTC と PTTC を統合し、TEC に拡張・格上げするための施設機材整備を行うことにより、以下の事業効果が見込まれる。

- ① これまで RTTC は最大で 500 人、PTTC も 200 人程度しか収容できなかった施設状況から、2～3 倍の学生数を受け入れられる施設を備えることになる。
- ② 同時にこれまで理科実験等の実習を十分学べる機会が限られていた中、機材整備により機材が充実し、より高度で実演的な授業のやり方を学べるようになる。
- ③ これまで 2 年制であった RTTC や PTTC から、4 年生の高等教育機関としての TEC にて基礎教育における教員として必要不可欠な知識や教授法を身につけることができるようになる。
- ④ 新しい施設、あるいはリニューアルされた施設で勉学に励むモチベーションが向上することが期待できる。

9.1.12 環境社会配慮・ジェンダー課題に関する調査

(1) 森林保護政策

森林保護のためにカンボジア国政府が行っている森林伐採規制により、市場で取引される国産木材量が減少し価格も上昇していることから、建物の構造材や仕上げ材にはできるだけ木材ではなく、スチールなどの代替材料を使用する。

(2) 身体障害者対策

施設の不備が身体障害者の利用の支障にならないように、建物には 1 階床レベルまでの斜路を設置し、トイレには車椅子でも利用できる身障者対応ブースを設ける。

(3) ジェンダー

トイレは男女別とし、別々の入り口を設ける。特に工学系の学校は男子学生数が女子学生数を大きく上回るが、決して男女共用とせず女子専用トイレを設置し、十分なブースを確保する。

(4) 周辺住民対策

RTTC の既存 6 校はすべて市街地に位置している。TEC にアップグレードする際は、施設の増設および建替えを既存敷地内で行うことになるが、バットアンパンの RTTC においては、敷地内に周辺住人が長年に渡り不法に居住、占有状態にある。今後、TEC として機能を充実させるためには施設を増設する用地が必要となり、この際、不法占拠している住民の立ち退き・移転が必要となるので、その場合はカンボジア政府との調整を要する。

9.2 工学部設置支援

IDP 2015-2025 は労働集約型産業から技能集約型産業への転換をゴールとし、そのために縫製業以外の業種の積極誘致などの製造業の多様化と製造工程の機械化などを目指している。後者については、今回のSEZにおける調査でもプノンペンの手製造業を中心に現在の労働集約型の組み立て工程から、将来的には部品の製造や加工を視野に入れて生産能力を拡大していく動きが見られた。また、数社からはラインの自動化などを通じた量産開発にも取り組みたいという意向も聞かれた。これら製造業の多様化、近代化の足かせになっているのがエンジニアの圧倒的な不足であり、それは量の面のみならず質の面においても言える。世界経済フォーラムの報告書によれば 2018 年のエンジニア需要予測は 3 万 5 千人¹²に対して現在の供給は工業・製造業・建設業を併せても年約 990 人である¹³。企業は、①カンボジア人エンジニアに対する人材育成（例：第三国/本国の拠点工場での研修）、②エンジニアの海外からの調達（第三国/本国から派遣）などの対応をしてきているが、いずれの場合も国内で適当なスキルを持ったエンジニアが採用できれば不必要なコストであり、現在のカンボジアの低い生産性・競争力の一因であると言える。将来予想されるさらなる人材不足に備え、まずはエンジニアを育成できる工学系学部の絶対数の増加が必要と考える。

9.2.1 バットアンパン大学・スヴァイリエン大学への支援の必要性・妥当性・及び予想される事業効果

既に新興工業国のタイやネクスト 11 のベトナムに挟まれたカンボジアでは、それらの国々との国境地域において特に開発が必要とされている。しかしながら、工学系教育機関はプノンペンに集中しており、国境近辺の SEZ で働くエンジニアに必要とされる実践的で課題解決的な能力を鍛える工学教育と研究は地方大では行っていない。一方、地方国立大学には「工学」と名称を冠した学部は存在せず、「科学技術」学部がその役割を担っている。

¹² カンボジア国産業人材育成プログラム準備調査ファイナル・レポート

¹³ Human Capital Report 2015 (Page 94) (http://www3.weforum.org/docs/WEF_Human_Capital_Report_2015.pdf)

るものの、基礎実験、専門実験はほとんど行えておらず、卒業プロジェクトも実験やそれによるデータの分析を伴う研究はまれで、大半の学生は地元 NGO 団体などでのインターンシップを報告書にまとめるだけに留まっている。教員はより多くの講義コマを教えることで収入を少しでも増やし生活の質を確保することに精一杯で、農学などの一部分野を除き研究活動はほとんど確認できていない。加えて、若者のプノンペンでの就学・就業志向が地方でのエンジニア不足に拍車をかけており、さらにエンジニアや技能工の地方での採用が難しいことが地方の工場での機械化を妨げ、縫製業以外の多様な業種の地方進出の足かせとなっている。

一方、国内において実践的で課題解決的な教育と研究を提供できるポテンシャルが最も高いのはカンボジア工科大学（ITC）である。王立プノンペン大（RUPP）工学部も理学部の実験室や機材を共用可能なこと、仏、ベルギー、日本などで博士号を得た教員が複数いることなどからポテンシャルは高いが、工学部はまだ開始後 2 年足らずで全学年のカリキュラム等を揃えることや最初の卒業生を出すことに注力している状況である。そのような現状を踏まえ、IDP では、地方 SEZ の振興、地方での産業クラスターの形成などを通して地方の産業振興を提案している。そのような方策での「タイ/ベトナム+1」戦略の推進には、地方大学の強化と、それによる高度産業人材の育成や産学連携による新技術の開発が必須となると考える。バタンバン大学（UBB）とスヴァイリエン大学（SRU）の 2 校は、地理的に非常に重要な場所に位置している。UBB は南部経済回廊上のタイ国境の SEZs に最も近く既に科学技術学部を有している国立大学で、SRU は同じく南部回廊上のベトナム国境において同様の条件にある国立大学である。よってこれらの 2 校が将来的には近隣の SEZs への高度産業人材の供給と新しい技術の開発につながる研究実施の役割を担うことが理想となる。

9.2.2 ITC を軸にした地方大学への支援の内容、形態、規模、期間、予算規模

しかしながらこれら地方大学の教育と研究の実情は前出のように非常に苦しい状況にある。そこで、まずは ITC を中心に実践力を備えた工学人材を育て、それを UBB や SRU のような地方大に輩出していくような取り組みを進めることを提案する。

(1) 研究室中心型教育

ITC においては、日本で一般的に行われている研究室コミュニティーを形成しての研究重視の教育「研究室中心型教育（Laboratory-based Education:、以後 LBE）」を取り入れていく方向性が既に出されている。まずは日本の協力が先行する電気エネルギー学科（GEE）、産業機械学科（GIM）、地球資源・地質工学科（GGG）、情報コミュニケーション学科（GIC）の 4 学科においてパイロット的に進め、次の第 2 ステージで残りの 3 学科、食品技術学・化学工学科（GCA）、農村工学科（GRU）、土木工学科（GCI）に拡大する方針である。そして第 3 ステージで RUPP、UBB、SRU などへの全面拡大ということになる。その前の段階でも UBB と SRU は ITC へ若手教員を修士学生として送る、あるいは ITC のフルタイム修士学生を非常勤講師として派遣してもらうなどが工面できれば、早めの導入も可能であろう。LBE の対象分野としては、2016 年 5 月 3 日のコンサルテーシ

ョン会議では、①IT、②電気工学、③機械工学（農業・食品関連工学分野含む）の3分野とされた。

Box: 日本の工学教育の特徴：研究室中心教育 (LBE: Laboratory-Based Education)

「質を伴った工学系人材の育成」は、開発が進む途上国で大きなニーズとなっており、JICAは「研究室中心教育 (LBE: Laboratory-Based Education)」を取り入れた支援を行っています。欧米などではコースワークや個別指導が中心であるのに対し、日本の工学系大学は、研究室 (Laboratory) を活動単位とした研究重視の体制をとっています。教授をトップに、博士課程を修了した研究員 (ポスドク)、大学院生、学部4年生などがチームとなり、研究を通じた実践的な教育が行われています。LBEにより、座学だけでは獲得困難な、高い専門性と研究能力、問題解決能力を備えた工学系人材が育成されています。また研究室内では、教員が学生を指導するだけでなく、学生が教員の研究活動を手伝う、先輩学生が後輩学生を指導する、同学年の学生間で学びあうといった様々な関係性が発生することにより、学生のコミュニケーション能力、協調性、マネジメント能力、リーダーシップが育まれます。このように能力を備えた人材は、卒業後、企業においても大変高い評価を得ているのです。そこでJICAでは、留学生の受け入れや途上国の工科大学の新設・強化プロジェクトを実施する際、日本の工学教育の特徴であるLBEを積極的に推進しています。取り組みにあたっては、研究室での活動に加え、コースワークの充実、前提となる教員の研究力・指導力の強化、研究機材の整備・維持管理、等について同時に支援を行っています。

出典：JICA「-ジャパンプランド- チームによるによる研究活動を通じた実践力のある工学系人材の育成＝ラボ・ベース（研究室中心）教育」http://www.jica.go.jp/publication/pamph/ku57pq00000najg5-att/japanbrand_06.pdf (2016年5月6日)

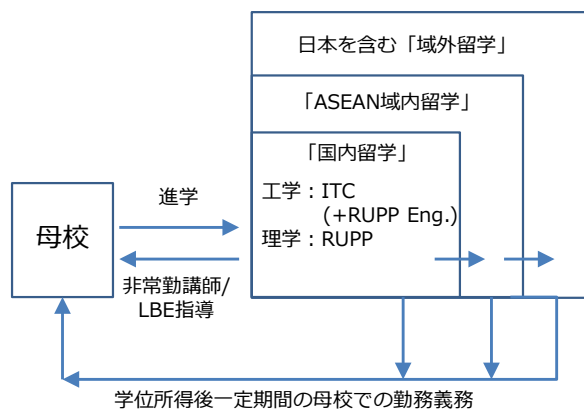
(2) フルタイム修士向け奨学金

ITCでは、LBEの中で中心的な役割を担う大学院生を、これまでの大多数である夜間制や週末制というパートタイムではなく、フルタイムで受け入れることの重要性を認識している。そこでは学費免除や奨学金を拡充していくことが提案されているが、この学費免除や奨学金を戦略的に将来地方大学の教員を目指す学生に振り向けることは一つの選択肢として考えられる。さらに付与条件に学位取得後一定期間の母校勤務、さらにLBEの普及に努める義務を加え、LBEの地方への展開を図ることが可能であると考えられる。

(3) 国内版 AUN/SEED-Net

ITCがAUN/SEED-Netにおいて教員や学生の送り出し側機関から受け入れ機関に成長することを目指していることもあり、そのパイロット事業的な役割も担えると考えられる。まずは国内でAUN/SEED-Netの受入れ大学同様の学位プログラムや研修プログラムの形成を行いUBBやSRUに提供し、その後それ以外の大学、特に開学したばかりの新規校で工学系教員供給の必要性があるところに提供する。その地方出身のITC（やRUPP）修士学生を募り地方大へ派遣することも一案である。その見返りに上出の奨学金を提供する、あるいは将来的には返済免除選択肢付学生ローンを検討することを提案する。上記と同様、学位

取得後一定期間の母校での勤務による還元を行う仕組みとし、それが満了できない場合は費用の返還を求めることを検討する。



出典：調査団作成

図 9-2 国内版 AUN/SEED-Net と母校への還元

本体の AUN/SEED-Net も継続中であることから、UBB や SRU のみならず、引き続き上位学位取得が必要な教員が存在する ITC についても、さらに新設されたばかりの RUPP 工学部についても、優秀な若手教員や将来教員を目指す学生に対しては、AUN/SEED-Net での ASEAN 域内留学や、加えて本邦博士留学の機会を提供することを提案する。

次にこれら上位学位取得にかかる費用の積算を試みる。国内修士留学については ITC が現在想定している学費年 1,000 米ドル、研究費用 2 年 600 米ドル、生活手当毎月 200 米ドルを合計した 7,400 米ドルを 2 年間にかかる学生一人当たり費用として想定する。本来の AUN/SEED-Net による ASEAN 域内留学は、JICA 本部より入手した一人当たり 200 万円を計算する。同様に本邦留学は JICA 本部より提供のあった国立大での修士 2 年間を一人当たり 650 万円、私立大での修士 2 年間なら 930 万円の平均値 790 万円を、博士 3 年間を国立大 900 万円、私立大 1,350 万円の平均値 1,125 万円を学生一人当たり単価とする。

人数については、ITC から 2015 年～2016 年において AUN/SEED-Net に 30 人が就学中であるので (ITC 2016)、その数の倍増を目指すとし、今後 2025 年までの 9 年間に年平均で 30 人の工学系の教員や学生の上位学位取得を進めると想定した。全体人数の 270 の約 40%の 112 人を ITC や RUPP などの国内の修士課程、47%に当たる 126 人を ASEAN 域内での修士や博士とし、そして本邦修士を 18 人、本邦博士を 14 人とし、表 9-12 のような割り振りとした。その数と上出の学生一人当たり単価を使って積算したところ、表 9-13 に示す通り合計約 6.4 億円となった。

表 9-12 新規受入学生数試算

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	計
カンボジア国内修士	2	2	2	2	14	18	20	24	28	112
ASEAN 内修士・博士留学	14	14	14	14	14	14	14	14	14	126
本邦修士留学 (国・私立)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
本邦博士留学 (国・私立)	1	1	1	1	2	2	2	2	2	14
合計	19	19	19	19	32	36	38	42	46	270

出典：調査団作成

表 9-13 上位学位取得にかかる経費積算

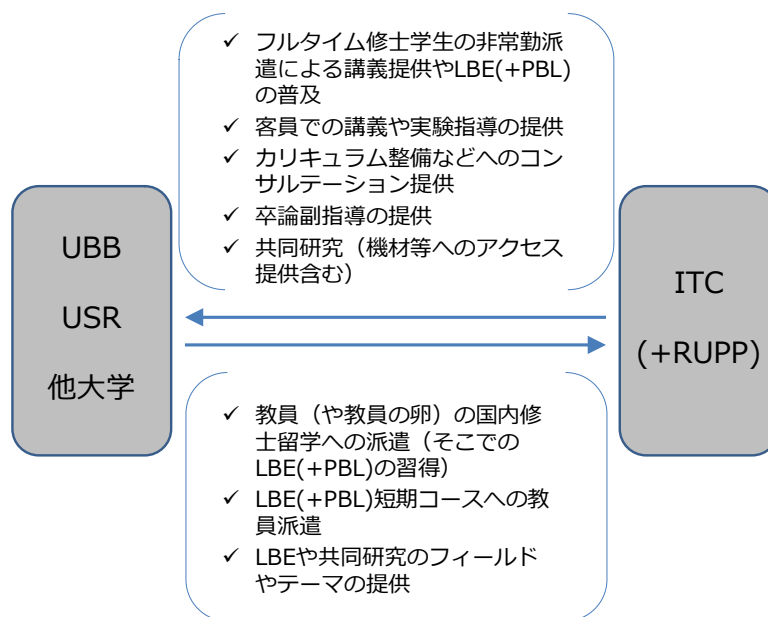
種別	一人当たり費用 (万円)	人数	合計 (万円)
カンボジア国内修士	82	112	9,184
ASEAN 内修士・博士留学	200	126	25,200
本邦修士留学 (国・私立)	790	18	14,220
本邦博士留学 (国・私立)	1,125	14	15,750
合計			64,354

出典：調査団作成

本邦博士に毎年 1 人、AUN/SEED-Net に 15 人と試算する。AUN/SEED-Net の 15 人には ITC のみならず、RUPP、UBB、SRU から参加を可能とする。カンボジア版 ABE イニシアティブを立上げて SEZs にある日本企業が既に雇用する従業員などを直接日本に送るという手段を取るのも一案である。ここでは試算として毎年国立 1 人、私立 1 人を本邦の修士に受け入れると想定し人数や費用を積算した。

(4) 課題解決型学習

一方、RUPP ではコースワークの中に課題解決型学習 (Project-Based Learning: PBL) の活動を毎年取り入れ、学生グループ間でのコンテストを行う取組を進めている。教養課程に学ぶ 1 年生を除き全ての学年で実施する計画とのことで、その取組を地方大に取り入れることも有効であると考え。ITC が開発する LBE と RUPP が開発する PBL の双方のモデルを提供できれば、地方大学の教育と研究の両方で実践的で課題解決的なグループによる活動を進められる可能性がある。それらの大学でトレーニングを受けたり、学位を得たりした地方大学の若手教員は、所属校に戻り LBE や PBL の実施に際し必要な施設や機材が出てくるものと予想される。この段階で地方大の施設整備や実験・研究機材の供与を行うことを提案する。ITC-地方大学間による連携モデル案を図 9-3 に示す。



出典：調査団作成

図 9-3 ITC と地方大学の連携モデル案

**Box: PBL（Project-Based Learning 課題解決型学習）を基軸とする工学教育プログラム
—工学教育環境のトータルデザインと新しいスタンダードを目指して—**

近年の高度情報化社会に代表される科学の進歩に対して、従来型の「講義」と「実験・演習」の積み上げ（詰め込み型教育、系統的教育）により 教える量を増やしたとしても、現在の多岐にわたる学問分野を網羅できないばかりか、逆に多くの学生が目的を見失い、意欲を削がれる結果となります。そのため、大学教育は、知識や技術の伝授よりも、学生個々に適した“方法論”の習得と確立を重視するべきであると考えております。この点で PBL（Project-Based Learning、課題解決型学習）では具体的な課題を設定するため、課題解決という目標に向かって学生は意欲的に 取り組むことができ、その過程で自分の方法論を獲得することができます。

出典：九州工業大学「PBL (Project-Based-Learning) 課題解決型学習」<http://www.mns.kyutech.ac.jp/~nakao-m/pb/> (2016年5月6日)

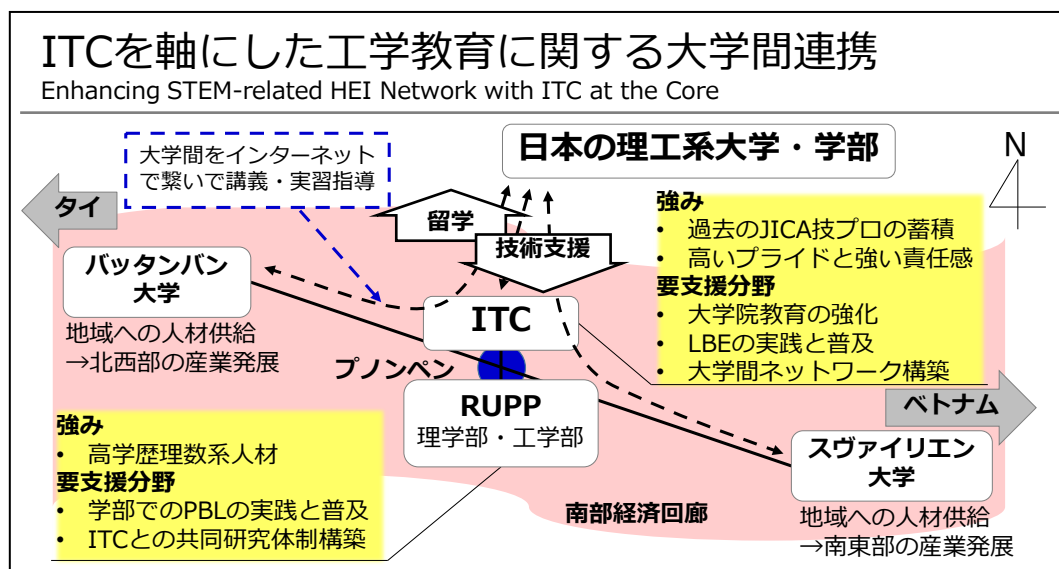
(5) ITC を軸にした国内大学間連携

以上のような取り組みを進めるため、国内工学系学部間での連携やネットワーク構築を図り、国内の限られたリソースの共有を進めると共に、将来的には共同教育や共同研究につなげていくことを提案する。具体的には、まず ITC と RUPP においてカンボジア政府予算による STEM 棟の建設が近い将来予定されている。ここを全国の工学系教員やその卵を集めて実践的教育や研究の拠点とし、そこで LBE や PBL の実践や研修を行っていくのも一案である。しかしながらそこでの活動に必要な資機材の調達資金の目途はまだ立っていない。調査団が RUPP 工学部から入手した資料によると 3 学科で 155 万 5 千米ドル（情報

技術工学科と電子通信工学科 55 万 5 千米ドル、生物工学科 100 万米ドル) 分の機材を政府に要望している。これら ITC と RUPP が予定している STEM 棟向け追加資機材の内、LBE や PBL のモデル開発とその後の地方展開に必要なものは、可及的速やかに調達できるような協力が必要であろう。それらの資機材は所有する大学のみならず、可能な限り今回関係する複数大学間で共同利用が進められるようになれば望ましい。そうすることで国内の大学間での共同研究の推進や、さらにそれぞれの機関の近隣 SEZs 企業と産学連携につながればと期待できる。

リソースが限られたカンボジアであるので知識やノウハウ、人材の共同利用を大学間で進めることも考えられる。高速情報通信網を全国の STEM 系高等教育機関の間に形成し情報共有の促進を提案する。既に今回の 4 校は光ファイバー通信ケーブルが校内のある地点までには届いている。しかしながら、その回線スピードが最大でも 10Mbps 台に留まること、その終端装置から先の学内配線や無線ネットワークが整備されていないこと、ポリコムなどのテレビ会議システムが限られていることから、遠隔でのサービスはあまり行われていない。これらの障壁を除いていくような協力が考えられる。

このような高速インターネット回線とさらにテレビ会議システムが利用できれば、カリキュラムやシラバスも未整備の地方大の専攻に対しては ITC や RUPP の上位学位保有カンボジア人教員が指導を行うと共に、必要な場合には ITC を支援する日本の大学に助言を求めることが可能となる。前出の KOICA 協力により ITC で行われている ASEAN サイバー大学構想も、2015 年からのフェーズではカンボジア国内他大学への拡大を計画しており、その動きと連動できれば、ITC は他大学に対して提供できる協力メニューは広がる。以上のような ITC を軸にした国内大学間連携のイメージを図 9-4 に示す。



出典：調査団作成

図 9-4 ITC を軸にした工学教育に関する大学間連携

大学間連携を進めるうえでの留意点を以下に述べる。

産学連携や就職支援の強化

これまで触れたような新たな取り組みにより学生が実践力を持ち始めることを期待するが、次に、地方の産業、特に SEZ の企業に必要とされる人材を供給していくには、SEZ の企業との密な情報交換によるニーズの把握や、それを受けた教育内容の見直し、学生とのマッチングなどが必要となってくる。それらを進めるため企業とのインターフェイスとなる大学内組織を強化する必要がある。学生に対しては、日本の、特に私立大学で見られるきめ細かな就職支援サービスの提供が行えるようにする必要がある。

インセンティブ・メカニズムの開発

地方大の若手教員または将来の教員候補の学生を ITC に国内留学させる、あるいは ITC の学生で郷里の大学教員を志したい者をリクルートし、フルタイム修士奨学生とし LBE 型教育と研究を修得するという案は既に上述したが、大学教員のインセンティブが担当する講義数に基づいて支給されており、研究活動を行う動機を高める環境にない。この状況では、LBE 型研究は容易には広がらないと予想される。そこで、講義以外の LBE 型研究指導にもインセンティブが支払われる仕組み、LBE による研究成果となる学生の卒業論文やそれら研究成果を統合した学術論文に対して手当てや報奨金が支払われる、あるいは表彰されるなどの仕組みなどを新たに設け、研究活動を推進することを提案する。

また LBE 型で実践する研究を促進する競争的研究資金の設立を提案する。特に、海外留学から帰国した若手教員の研究活動、日本型で教員の下に博士・修士課程在籍者をリーダーに学士課程の学生グループを形成して行う研究、地方大との共同研究、RUPP 工学部や理学部との連携、産業界との連携案件には優先的に配分する。具体的には、地方大の教員が ITC や RUPP で短期コースや学位プログラムで学んだ後、そこでの指導教員と組んで地元に戻りテーマを見つけ共同研究を行うなどが想定される。

また、大学のアカデミックスタッフの職階が「講師」しかない現状を鑑み、研究も実践し一定の成果を挙げた場合に「教授」の職階を与える仕組みを新たに設けて教員のモチベーションを高めることも一案である。

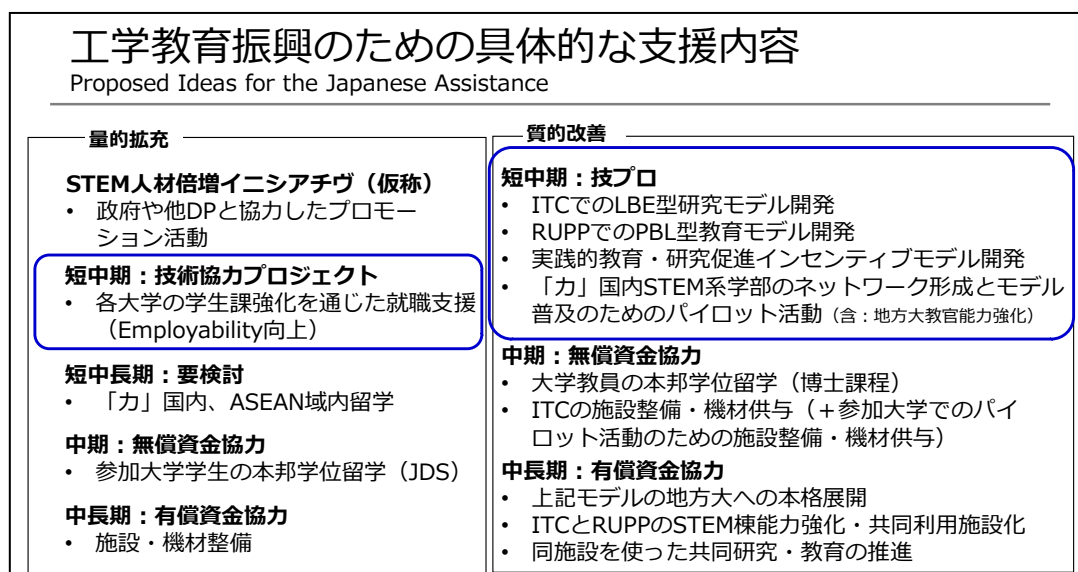
新学科・専攻の設立

中長期的には、産業工学、材料工学など、将来的なニーズの高まりが予想されるがまだカンボジア国内に存在しない学問分野がある。これらについては国内で習得が不可能であるので、まずは核となる専門家育成のため海外学位留学を進める必要があり、AUN/SEED-Net、JDS など既存のプログラムに分野を追加すると共に、将来的にはより大規模で行うため有償資金協力による留学プログラムの形成も視野に入れてはと考える。

STEM 人材倍増へのイニシアティブ

併せて、STEM 系専攻への進学を目指す学生を大幅に増やす必要があり、カンボジア政府や開発パートナーと共同で基礎教育における啓蒙などを進めていくことも必要である。

これらの留意点を踏まえたうえで工学教育振興のために提案可能な支援内容を図 9-5 に示す。量的拡充・質的改善につき、それぞれ短・中・長期的な支援案を記載した。



出典：調査団作成

図 9-5 具体的な支援内容

9.2.3 想定される支援の施設計画、機材計画

工学教育の軸となるカンボジア工科大学 (ITC) に対して本調査団からは、大学が導入を表明している「研究室中心型教育 (LBE)」に対応する研究室の設置を提言しているが、ちょうど今 ITC はカンボジア政府からの支援により研究棟施設整備に着手したところである。したがって、引き続き同大学の LBE 推進に向け必要とされる支援の可能性を検討していくのが妥当と考える。同様に王立プノンペン大学 (RUPP) においても、理学部棟の建設計画があり、「課題解決型実践学習 (PBL)」を実践していく環境が整えられていく計画にある。また、地方のスヴァイリエン大学 (SRU) とバタンバン大学 (UBB) は、大学として基本的な機能を果たす施設が整備されているものの、今後の大学間連携を視野に入れ、中央の大学で推進されているような大学ならではの研究型学習を実践できる機能をもった施設がないことから、工学部あるいは科学技術学部用の STEM 棟として各校に、以下の諸室で構成される施設を計画する必要があると考える。

- ① 基礎物理実験室、化学実験室：各 1 室
- ② 学部事務室：1 室
- ③ 教授室＋研究室(LBE)＋実験室：6 研究室

また、以下表 9-14 および表 9-15 は、第二部第 7 章で言及した両大学における現在の学生数に基づいて予測した、想定学生数であり、これらを参考に、以下第 10 章にて、各々 600 人収容規模の研究棟の施設機材整備を提案する。

表 9-14 UBB 科学技術学部の想定学生数

	教養課程	2年	3年	4年	合計
情報技術学科	50	45	40	35	170
土木工学科	50	45	40	35	170
数学科	50	45	40	35	170
原子力工学科	25	20	15	10	70
					580

出典：調査団作成

表 9-15 SRU 科学技術学部の想定学生数

	教養課程	2年	3年	4年	合計
コンピュータ科学科	55	50	45	40	190
数学科	55	50	45	40	190
学科名未定	55	50	45	40	190
					570

出典：調査団作成

STEM 棟用実験実習機材

ITC と RUPP の双方にカンボジア政府資金による STEM ビルが建設される予定で 2018～2019 年頃の完成が予想されている。ここに全国の STEM 系大学教員やその卵を集めて育成していく、国内における LBE 型、PBL 型大学教育の拠点として利用していくことも一案である。2016 年 3 月現在、これらの 2 施設は建物しか予算の目途はついておらず、中に配置する資機材の手当は宙に浮いたままとなっている。上述のように、調査団が RUPP 工学部から入手した資料によると 3 学科で 1,555,000 米ドル（情報技術工学科と電子通信工学科 555,000 米ドル、生物工学科 1,000,000 米ドル）分の機材を政府に要請している。ITC においても同様の規模が想像されるが、双方の大学の強みを鑑みて資機材を配置し、両校のみならず国内の STEM 系大学全てがアクセスできる共通機材センターとすることで、国全体の STEM 系教育研究の底上げにつながる支援を提案する。したがって、配置する機材は ITC や RUPP のみならず全国の STEM 系学部や研究機関が共同利用できる施設化を目指す。

STEM 系学部や研究所をつなぐ高速通信網

リソースが限られたカンボジアであるので大学間での知識やノウハウ、人材の共同利用を進めるため、光ファイバーによる高速情報通信網を全国の STEM 系高等教育機関の間に形成し、テレビ会議による講義の遠隔提供、LBE や PBL の実施指導、卒論や修論研究の指導などを促進することを提案する。

9.3 技術高校設立支援

9.3.1 SEZ 周辺に存在する技術教育機関への支援の必要性・妥当性・及び予想される事業効果

(1) 技術教育への支援の必要性

第 2 章及び第 5 章にて言及したように、カンボジアはその産業開発政策（IDP）において、2025 年までに労働集約型産業に依存した社会経済体制から、技能集約型産業中心へと変革させるビジョンを掲げている。これは、人件費の上昇と人工増加率の低下が顕著となってきた中、これまでの低廉な人件費と豊富な労働力を武器に外資を誘引してきた労働集約型産業に翳りが見え始めて来たことに由来する。アセアン経済共同体の形成に伴う域内の競争激化によりサプライチェーンの再編が進んでいく過程において、部品や原材料の現地調達率の低いカンボジアは、将来的に産業の空洞化、あるいは低付加価値・低技術産業の固定化に甘んじてしまうことで、国の発展にブレーキがかかる状況に陥りかねない状況にある。カンボジアに投資している既存の日系企業等からは、生産ラインや工場設備における機械や電気関連の保全を担える人材と、それに加え部品の在庫やワーカーの労務管理、出来高や生産性の向上を管理できるラインリーダー、品質管理等責任を担える中間管理職といった「技能工」の、とりわけ地方での不足が指摘されて久しい。そうした「技能工」の人材不足に対し企業はこれまで、第三国あるいは本国から高コストの人材を派遣したり、あるいはそうしたコスト高を嫌いカンボジアへの投資から遠ざかってしまったりしてきているということで、カンボジアにおける産業発展の機会を逸してしまっている状況にある。したがって、そうしたカンボジアに投資する企業の需要に応える人材を育成していくことでカンボジア労働者の生産性を上げたり、カンボジアの競争力向上を図っていったりすることが必要とされている。

(2) SEZ 周辺での技術教育支援の妥当性

カンボジアは、近年も年率 7%を超える経済成長を維持しているものの、国内における投資資金は依然限られていることから、こうした経済成長は外資により牽引されてきたと言える。なかでも、2005 年の SEZ の設置と管理に関する政令に基づき、SEZ に入居する企業には免税や減税といった優遇措置が設けられてきたことから、2006 年以降 SEZ への投資は増加傾向にある。SEZ に入居している企業の業種については、2000 年代に主流であった縫製業やプラスチック製造業から、近年は機械、金属、電子分野の企業進出が増えるなど、カンボジアの産業の多様化への貢献も期待できる。このようにカンボジアの経済成長を維持しながら産業の多様化を進めて行くためにも、SEZ 内あるいは周辺に技術教育の拠点を設置することは妥当と考えられる。加えて IDP では、地方の産業振興の観点からも SEZ を重視しており、経済財務省出身の現在の教育大臣が、今般 4 地域の SEZ 周辺での技術教育支援を JICA に要請してきたこともうなずける。

(3) 「MoEYS による」技術高校支援の妥当性と期待される事業効果

MoEYS イニシアティブによる技術教育の推進、展開への支援の妥当性及び必要性を裏付けるものとして、

- 1) SEZ 内あるいは周辺に投資をしている主に製造業に携わる企業の、電気設備や機械設備の保全を担える技能や経験を持った人材への需要が高いため、そうした需要に応えられる人材育成システムを整備していく必要がある。
- 2) SEZ 内あるいは周辺に投資をしている主に製造業に携わる企業において、生産ラインのラインリーダーとして、生産性向上のための生産ラインの適正化を図ったり、生産品の品質保証を確保する品質管理業務や品質改善のために関連部署との連携を図ったりする技能や力量を持つマネジメント人材を育成していく体制を整備していく必要がある。
- 3) こうした 1)、2) で必要とされている技能工を育成していく上で、さらに必要とされている能力が、主に外資系の企業の中での英語によるコミュニケーション能力と、本来基礎教育や家庭で身につけられているべき社会的規律やモラルといったものである。そうした社会人としての資質を兼ね備えるに足る学校教育を後期中等教育まで一貫して受けて来た人材を養成していく体制を整備する必要がある。
- 4) それにより、雇用した労働者に対して、本来それまでに習得されているべき読み書きや基礎計算力に加え、社会人としてのソフトスキルといった研修へのコストを各企業は削減することができ、生産性の向上に繋がる。
- 5) MoEYS 傘下の教育課程で技能工やエンジニアといった技術系人材を輩出していくことで、これまでの技術職や技術教育に対する偏見を正し、技術系人材を積極的に生み出していく社会への変革が期待される。

カンボジアではこれまでも、MLVT 管轄下の TVET 機関により、技術教育・職業訓練が行われてきた。しかし、前章で概観したように、TVET 機関による職業訓練コースは、主にホテルや各家庭の家電や PC 等の補修、自動車整備技術などといった地方の日常生活や観光業で必要とされる職業技術を身につけることで貧困層が手に職を付けることができると同時に、地方各地の生活ニーズに応えることができるような人材を育成していくことを目的として行ってきた。近年は、後期中等教育レベルに相当する Certificate コースも提供されるようになってきたが、技能工を必要としている企業の求める技能レベルの訓練を提供できていない。そのため、訓練後の SEZ 投資企業への雇用が進まないため、TVET 機関は十分な数の生徒を集められるまでに至っていない。

MoEYS 傘下の GTHS に至っても、

- ① 既存の GTHS 3 校は、タイ国における就職や進学への期待と、現地ニーズに対応した農業、畜産、観光業、事務職といった職種への職業訓練要素が強く、SEZ 内あるいは周辺の製造業で必要とされる技能工の育成といったニーズには応えられていない。

さらに、

- ② SEZ 内あるいは周辺の投資企業からは、ある意味専門的な職能以上に、外資系企業で働く上での英語コミュニケーション能力や社会人としての基礎教育知識、及び規律、モラルといったソフトスキルを兼ね備えた人材を期待しているとの声が多く聞かれたが、そうした需要に応えるカリキュラムを整備できていない。

このように、人材を必要とする企業側の需要と、それに応えて人材を供給していくはずの教育機関との間にミスマッチが生じている（図 9-6）。したがって、こうした SEZ 内あるいは周辺に投資する主に製造業に携わる企業に必要とされる技能工を養成していくことのできる中等教育レベルにおける技術教育提供者の空白を埋めることが、MoEYS による技術教育の推進に強い期待が寄せられている。さらに、

- ③ GTHS の技術科卒業生の進路を把握できておらず、進学や就職の実績を明確に示すことによる技術系人材への社会的認知向上に貢献できていない。

それ故、MoEYS が SEZ 内あるいは周辺において GTHS を設立することにより、必ず G9 までの基礎教育を修了した生徒を育てて行くことが可能となる上、GTHS のカリキュラムには普通科一般教養科目も含まれていることから、周辺企業に受け入れられる人材を輩出できるようになることが期待できる。そしてそうした就職の実績や工学系高等教育への進学といった実績を積み重ねることで、カンボジアの産業発展に貢献する人材を生み出していくメカニズムが形成されていくことへの貢献が期待される。



図 9-6 経済特区内の技能工不足の課題

(4) 技術高校本校と分校設立の妥当性と期待される事業効果

前章にて述べたように、MoEYS はまず PPSEZ 近隣の Chum Pu Voan 高校とスヴァイリエン州バヴェットにある複数の SEZ 近隣の Bavet 高校、さらに観光名所に隣接するシエム

リアップ州の Pouk 高校に来年度から技術科を開設することで GTHS 化を図っていく計画にある。ただしこれまで繰り返し述べてきているように、技術高校（GTHS）を開設する際は、可能な限り SEZ 内あるいは周辺に投資する民間企業からの協力を得て産学連携の下進めなければならない点は、重要な留意点である。さもなくば、MLVT 傘下の TVET 機関の辿って来た轍を踏むことになる上、供給される行政サービスも重複してしまうという非効率的な努力となりかねない。したがって、MoEYS 主導の下 GTHS を展開していく上では、民間企業からの講師派遣や実習機材の供与、就職先としての受け入れといった協力を獲得して緊密な協力関係を築いていくことがカギとなる。これまでそうした民間連携の経験の浅い MoEYS にとって、具体的なアクションを取っていくことが期待される。

その際、Chum Pu Voan GTHS や Bavet GTHS のように、市街地にて周辺に居住する生徒を受け入れ、近隣 SEZ 企業への就職や工学系高等教育機関への進学を目指す本校を設立していく中で、同時に SEZ 内あるいは周辺に GTHS 本校管轄下の分校（サテライト校）を設立することが有効であると考えられる。分校においては、生徒寮を建設し、SEZ 内あるいは周辺の協力企業に平日昼間に通勤しながら、夜間や週末に分校に通えるような体制を整える。分校の教員は主に GTHS 本校から派遣され、教員にとってもより SEZ 企業のニーズに触れやすくなれるようになる。企業も同じ SEZ 内あるいは周辺に分校があることで、分校に自社から生徒を送りやすくなり、人材育成の恩恵を裨益することが可能となる。

(5) 技術高校の教員養成

前章にて概観したように、現在カンボジアにおける技術科教員養成は、Kampong Chheuteal 校からタイ国に留学して学位を取得する、あるいは TVET 機関にて学位を取得した者を採用するという方法しか存在しない。技術科教員数は絶対的に不足している上、NIE での教職課程を経て実際に専門分野での就労実務経験を持つような教員は非常に限られている。したがって今後は、しっかりとした技術教育知識と教授技能を学べる留学先を確保し、当面の間は主に留学を通じて技術科教員養成を図っていくことが肝要である。

現職の技術科教員についても、専門分野での実務経験が不足しているのに加え、教職の訓練を十分受けていない者も大半である。これら現職教員についても、海外での研修やインターンシップ機会を与え、能力強化を図る必要がある。

また、将来的に高校教員になるための学位条件が修士号になることから、国内で十分な数の技術高校教員を養成していくことのできる制度や体制を工学教育サブプログラムと連携して整備していくことも求められている。

9.3.2 必要とされる施設計画、機材計画、予算規模

第 8 章にて言及したように、技術高校のカリキュラムについてはまだ普及に至っていないものの KOICA の技術協力により策定された電子科、電気科、機械科、農業科、経理・マネジメント科用のものが存在する。今後このカリキュラムを見直し、関係者間で内容を確認、修正、合意の上、広く普及されるよう MoEYS と開発パートナーが協力して進めていくことが期待される。表 9-16 は、日本の工業高校に共通した標準的なカリキュラムの例を示している。これに基づいて GTHS の施設整備を行う際想定される規模を、学生数

300 人規模を想定し、既存の普通高校の敷地に技術高校を新設した場合と、SEZ 内に定時制夜間高校としての分校（サテライト校）を新設する場合を想定して表 9-17 および表 9-18 に示す。

表 9-16 GTHS（技術高校 技術科）にて想定されるカリキュラム

	電気科	機械科	設備工業科 (Industrial Engineering)
各学科共通科目	国語		
	地理歴史		
	公民		
	数学		
	理科		
	保健体育		
	芸術		
	外国語（特に工業英語）		
	家庭科		
	情報科学		
	専門学科科目	工業技術基礎	
課題研究			
実習			
電気基礎		製図	設備工業製図
電気機器		工業数理基礎	情報技術基礎
電力技術		情報技術基礎	生産システム技術
電子技術		生産システム技術	設備計画
電子計測制御		環境工学基礎	空気調和設備
通信技術		機械工作	衛生・防災設備
電子情報技術		機械設計	土木施工
ハードウェア技術		原動機	電気工事
ソフトウェア技術		電子機械	工業数理基礎
コンピュータシステム技術		機械設計製図	建築構造
情報処理工学		情報処理工学	地球環境化学
配電システム工学		配電システム工学	工業管理技術
通信システム工学			
就業体験活動			
課外活動			

出典：参照資料¹⁴を基に調査団作成

¹⁴ 参照：(http://www2.iwate-ed.jp/mot-h/gaiyo/syllabus.html)、(http://www.tochigi-edu.ed.jp/utsunomiyakogyo/nc2/?page_id=24)、(http://www.kanagawa-th.pen-kanagawa.ed.jp/ducation_content/student_council_activities_index.html)、(http://www.toyota.co.jp/company/gakuen/course_high/unit.html)、(http://shiroishi-kougyou.myswan.ne.jp/course/course_facility.html)、(http://www.kuramaekogyo-h.metro.tokyo.jp/zen/zentop/setsubikougyou.pdf)、(http://www2.hakodate-ct.ac.jp/subject/syllabus)、(http://syllabus.kosen-k.go.jp/Pages/PublicDepartments?school_id=09)、(https://xythos.tokyo-ct.ac.jp/web/syllabus/2015/syllabus_homepage/index.htm)、(https://www.nagaoka-ct.ac.jp/zaikou/syllabus/)。

**表 9-17 GTHS（技術高校 技術科）1校当たりで必要とされる施設規模想定（案）
（300人程度収容）**

専門学科	電気科	機械科	設備工業科 (Industrial Engineering)
年間養成数	35人	35人	35人
養成年数	3学年	3学年	3学年
合計在籍生徒数	105人	105人	105人
	315人		
必要普通教室数	3教室	3教室	3教室
普通教室合計	9教室		
必要特別教室	電気実習室＋準備室としての小部屋×2		
	電子実習室＋準備室としての小部屋×2		
	機械工作室＋準備室としての小部屋×2		
	情報通信実習室（ICTラボ）×2		
	設備工業実習室×2		
	音楽室		
	美術・芸術室		
	家庭科室		
	図書室（十分な学習スペースのある大部屋）＋語学ラボ		
	生徒用トイレ		
講堂	300人収容規模		
運動場			
食堂	厨房付き		
管理棟	校長室		
	副校長室		
	事務室 1		
	事務室 2		
	会議室（大、中、小）		
	資料室		
	保健室		
	職員用トイレ		
	教務室（電気科）	教務室（機械科）	教務室（設備工業科）
職員寮			

出典：調査団作成

表 9-18 SEZ 内あるいは近隣に GTHS のサテライト校（分校/定時制技術高校）を建設する場合 1 校当たりで必要とされる施設規模想定（案）（300 人程度収容）

専門学科	電気科	機械科	設備工業科 (Industrial Engineering)
年間養成数	25 人	25 人	25 人
養成年数	4 学年	4 学年	4 学年
合計在籍生徒数	100 人	100 人	100 人
	300 人		
必要普通教室数	4 教室	4 教室	4 教室
普通教室合計	12 教室		
必要特別教室	電気実習室＋準備室としての小部屋×2		
	電子実習室＋準備室としての小部屋×1		
	機械工作室＋準備室としての小部屋×2		
	情報通信実習室 (ICT ラボ) ×1		
	設備工業実習室×1		
	音楽室		
	美術・芸術室		
	家庭科室		
	図書室（十分な学習スペースのある大部屋）＋語学ラボ		
	生徒用トイレ		
講堂	不要。必要の際は、本校のものを利用。		
運動場			
学生寮	男子寮		
	男子用シャワー、トイレ		
	女子寮		
	女子用シャワー、トイレ		
食堂	厨房付き		
管理棟	サテライト校長室		
	サテライト副校長室		
	事務室 1 + 資料室		
	会議室（大、小）		
	保健室		
	職員用トイレ		
	教務室（電気科）	教務室(機械科)	教務室(設備工業科)
職員寮			

出典：調査団作成

表 9-17 および表 9-18 に示した学生数受け入れを毎年想定し、GTHS の展開を軌道に乗せていくためには、以下に述べるような施設、及び機材整備計画を進めていくことが必要と考えられる。

(1) GTHS プノンペン予定校 (Chum Pu Voan GTHS)

学生数 300 人を収容する GTHS の技術高校(技術科)を設立する場合

今後 GTHS 化を図っていく既存の普通科高校には、2016 年 3 月の訪問調査時においては、技術科を開設するための既存施設は存在しなかった。したがって、今後 GTHS については、技術科開設に必要とされる施設は全て新築工事となると判断し、以下のような施設整備計画を用意した。

表 9-17 の施設規模想定(案)の規模に比べ建設用地が狭小なため、一般教室と特別教室(図書室+語学ラボ含)を一つの建屋に集約し、その他は用途毎に各々建屋を計画する。

- a) 一般教室・特別教室：表 9-17 の施設規模想定(案)にある諸室を RC 造 3 階建ての建屋として計画する。(延べ床面積は、3,000 m²~3,500 m²程度。)
- b) 管理棟：表 9-17 の施設規模想定(案)にある諸室を RC 造 2 階建ての建屋として計画する。(延べ床面積は、800 m²程度。)
- c) 講堂棟：表 9-17 の施設規模想定(案)に記載の講堂を 300 人収容規模で RC 造 2 階建てとする。1 階は周辺への通風を考慮してピロティとする。(床面積は、700 m²程度。)
- d) 食堂：表 9-17 の施設規模想定(案)に記載の食堂を厨房付のキャンティーン程度で計画する。

その一方で 2016 年 5 月の DVO とのコンサルテーション会議では、DVO より同校に対し技術科開設のための実習室(ワークショップ) 2 教室を確保しておくよう指示し、そのような対処が既に進行中とのことであった。また、技術科の実習に要する機材の調達と搬入も MoEYS の自助努力により徐々に進められているとのことであった。今後 JICA が同校 GTHS 化への支援をすることとなった場合、このように学校側で用意した実習室はそのまま残し、その他不足している施設を整備する計画とするのか、あるいは暫定的に用意した実習室はまた元の普通科の教室に戻し、上述の提案のように全面的に技術科設立のための施設整備計画とするのか、今後 MoEYS と協議を通じて詳細を策定していく必要がある。

学生数 300 人を収容する GTHS のサテライト校(分校/定時制技術高校)を SEZ 内あるいは近隣に設立する場合

具体的な建設用地が未確定であるが、MoEYS とのコンサルテーション会議において SEZ 内あるいは周辺にサテライト校を設立する案は好意的に受け入れられたので、一定規模の用地が確保出来るものと想定し、表 9-18 の施設規模想定(案)にある用途毎に各々建屋を計画する。

- a) 一般教室：表 9-18 の施設規模想定(案)にある諸室を RC 造 3 階建ての建屋として計画する。(延べ床面積は、1,200 m²程度。)

- b) 特別教室：図書室＋語学ラボを除き、表 9-18 の施設規模想定（案）にある諸室を RC 造 3 階建ての建屋として計画する。（延べ床面積は、1,440 m²程度。）
- c) 管理棟：図書室＋語学ラボを含み、表 9-18 の施設規模想定（案）にある諸室を RC 造 3 階建ての建屋として計画する。（延べ床面積は、1,440 m²程度。）
- d) 講堂棟：必要時に技術高校（GTHS 本校）の施設を使用することとし、計画しない。
- e) 食堂：表 9-18 の施設規模想定（案）に記載の食堂を厨房付のキャンティーン程度で建設する。
- f) 学生寮：学生数の半数の 150 人と職員数を 20 人と想定し、170 人収容の宿舍棟を RC 造 3 階建ての建屋として男子用、女子用として各々計画する。（延べ床面積は、1,080 m²程度。）

(2) GTHS バヴェット予定校 (Bavet GTHS)

学生数 300 人を収容する GTHS の技術高校(技術科)を設立する場合

既存の普通科高校には、技術科を開設するための既存施設は存在しないので、GTHS 化に際し、技術科開設に必要とされる施設は全て新築工事となる。技術科開設のための施設整備については、シエムリアップ州の Pouk GTHS における整備の方が進んでいるが、当校も施設整備対象校として MoEYS の優先課題としては入っているとのことである。当初 KOICA による施設整備を想定していたため、その計画が頓挫したことにより施設整備計画が遅れているが、今後 MoEYS がどのように進めて行くかは引き続き確認が必要である。2016 年 3 月に本調査団が視察訪問した際に提示された建設用地を踏まえ、表 9-17 の施設規模想定（案）の用途毎に各々建屋を計画する。

- a) 一般教室：表 9-17 の施設規模想定（案）にある諸室を RC 造 2 階建ての建屋として計画する（延べ床面積は、960 m²程度）。
- b) 特別教室：図書室＋語学ラボを除き、表 9-17 の施設規模想定（案）にある諸室を RC 造 2 階建ての建屋を 2 棟、計画する（延べ床面積は、960 m²/1 棟）。
- c) 管理棟：表 9-17 の施設規模想定（案）にある諸室を RC 造 2 階建ての建屋として計画する（延べ床面積は、800 m²程度）。
- d) 図書館：書架・読書室と語学ラボを含んで RC 造 2 階建ての建屋として計画する（延べ床面積は、720 m²程度）。
- e) 講堂棟：表 9-17 の施設規模想定（案）に記載の講堂を 300 人収容規模で RC 造 2 階建てとする。1 階は周辺への通風を考慮してピロティとする（床面積は、700 m²程度）。
- f) 食堂：表 9-17 の施設規模想定（案）に記載の食堂を厨房付のキャンティーン程度で建設する。

学生数 300 人を収容する GTHS のサテライト校（分校／定時制技術高校）を SEZ 内あるいは近隣に設立する場合

プノンペン同様具体的な建設用地が未確定であるが、MoEYS とのコンサルテーション会議において SEZ 内あるいは周辺にサテライト校を設立する案は好意的に受け入れられた

ので、一定規模の用地が確保出来るものと想定して、表 9-18 の施設規模想定(案)にある用途毎に各々建屋を計画する。

- a) 一般教室：表 9-18 の施設規模想定（案）にある諸室を RC 造 2 階建ての建屋として計画する（延べ床面積は、1,120 m²程度）。
- b) 特別教室：図書室＋語学ラボを除き、表 9-18 の施設規模想定（案）にある諸室を RC 造 2 階建ての建屋を 2 棟、計画する（延べ床面積は、960 m²/1 棟）。
- c) 管理棟：表 9-18 の施設規模想定（案）にある諸室を RC 造 2 階建ての建屋として計画する（延べ床面積は、800 m²程度）。
- d) 図書館：書架・読書室と語学ラボを含んで RC 造 2 階建ての建屋として計画する（延べ床面積は、720 m²程度）。
- e) 講堂棟：必要時に技術高校の施設を使用する事とし、計画しない。
- f) 食堂：表 9-18 の施設規模想定（案）に記載の食堂を厨房付のキャンティーン程度で計画する。
- g) 学生寮：学生数の半数の 150 人と職員数を 20 人と想定し、170 人収容の宿舎棟を RC 造 3 階建ての建屋として男子用、女子用として各々計画する（延べ床面積は、1,080 m²程度）。

(3) GTHS 設置予定地の選定基準、及び状況

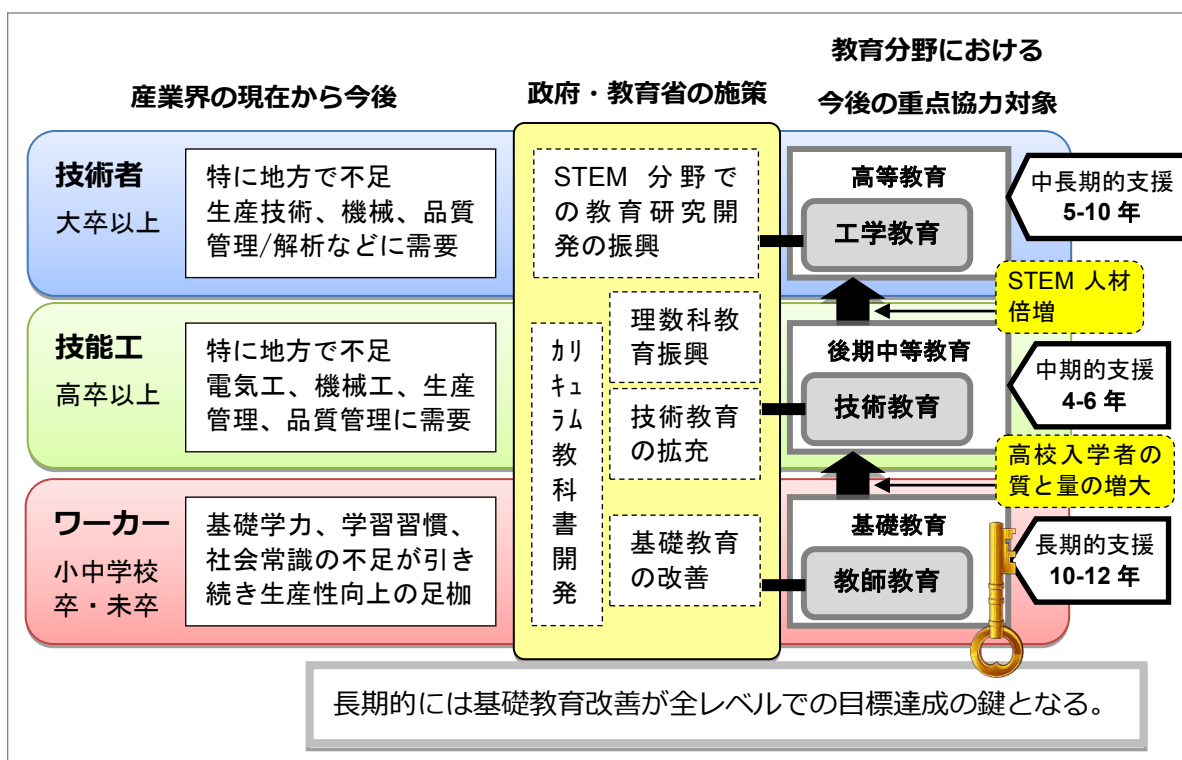
GTHS 及びそのサテライト校の施設整備に際する、建物関連法規や基準、許認可制度について、及び現地建設業者や資機材調達事情については、9.1.8 に準じる。

第10章 JICA 協カプログラムの提案

10.1 JICA 協カプログラムの概要

第2部での議論からカンボジアの教育セクターはこれまで同国に必要な産業人材を必要数供給できていなかったことが再確認できた。量的には拡充されたものの質の伴わない基礎教育は多くのドロップアウトと生産性の低いワーカーを生み出してきた。さらに基本的な概念や原理・法則などについての系統的な理解が求められる理数系学問における成績の低さは、後期中等教育から高等教育における STEM 人材の量的拡大・質的改善を妨げる要因となっている。

前章までの内容を簡単にまとめたものが以下の図 10-1 である。ここに示した通り、各レベルで必要とされる人材を供給するために教育が貢献できることは多い。例えばワーカーの生産性向上については基礎教育の改善が効果的であり、その中でも MoEYS が高い優先順位をつけている教師教育は今後の長期的かつ重点的な協カ対象である。また地方の製造業界で不足する電気や機械の分野での技能工についても、MoEYS から要請があったように特に SEZ 周辺の技術高校を強化することから始めるのが妥当であろうし、大卒以上の技術者の確保という課題についても、プノンペンだけでなく地方の大学でも工学教育の量的拡充と質的改善を進めることが（聊か意欲的ではあるものの）IDP に示すような地方での産業クラスター形成につながる。



出典：調査団作成

図 10-1 産業人材育成を目指した教育分野での協カ対象

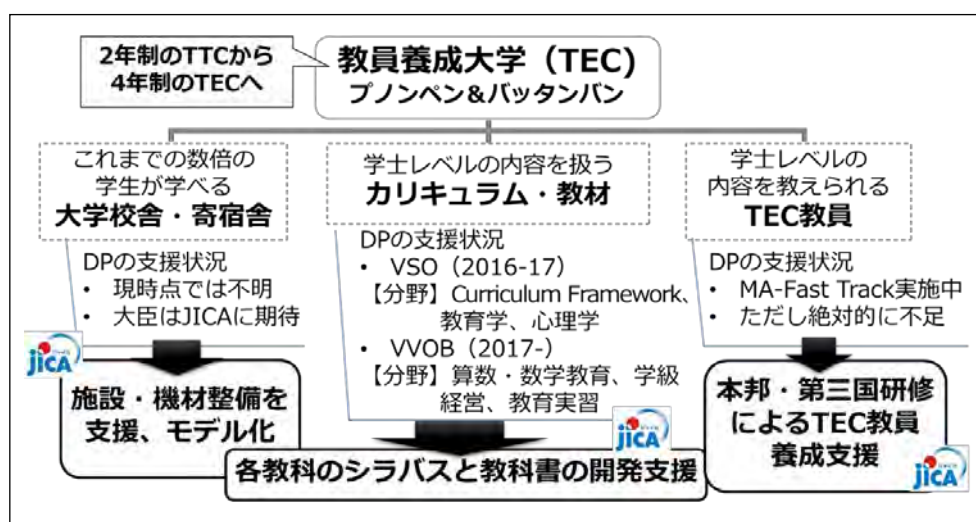
ただし、何れの場合においても基礎教育の改善が鍵となるのは言うまでもなく、小中学校でより多くの生徒が基本的な知識や技術を幅広く身につけられる環境を整えることは、ワーカーの生産性向上だけでなく高校への入学者増やそこでの質の改善にもつながり、また能力の高い高校生が増えることで（つまり母集団が大きくなることで）工学系を志向する学生も増え、結果としてより多くの技術者を供給できるようになることが期待できる。ただし、これと同時に政府レベルでのプロモーション活動やイメージ戦略も必要であり、技術・工学教育が持つ「手や服が汚れる」イメージを払しょくするに十分な利点（例えば「就職に有利」）を国民に訴えることで母集団の拡大をサポートすることは重要であろう。

こうした中、前章で述べたように JICA の協力対象としての優先順位が高いのは以下の 3 点の順である。本章ではこれらのそれぞれにおいて可能な支援の方法を詳述する。

- 1) 基礎教育：教員養成大学設立支援
- 2) 高等教育：工学教育振興支援
- 3) 後期中等教育：技術高校設立支援

10.2 基礎教育：教員養成大学設立支援

教員養成大学（Teacher Education Collage、以下 TEC）は 2018 年にまずプノンペンとバットアンバン州で開校することになっており¹⁵、大きく分けて① カリキュラム・教科書開発、② TEC 教員養成、③ 施設・機材整備の 3 分野での支援が必要である。これに対して、現時点での他 DP による支援状況・予定、および JICA が 2017 年に協力を開始する場合に有効と考えられる領域は図 10-2 の通りとなっている。

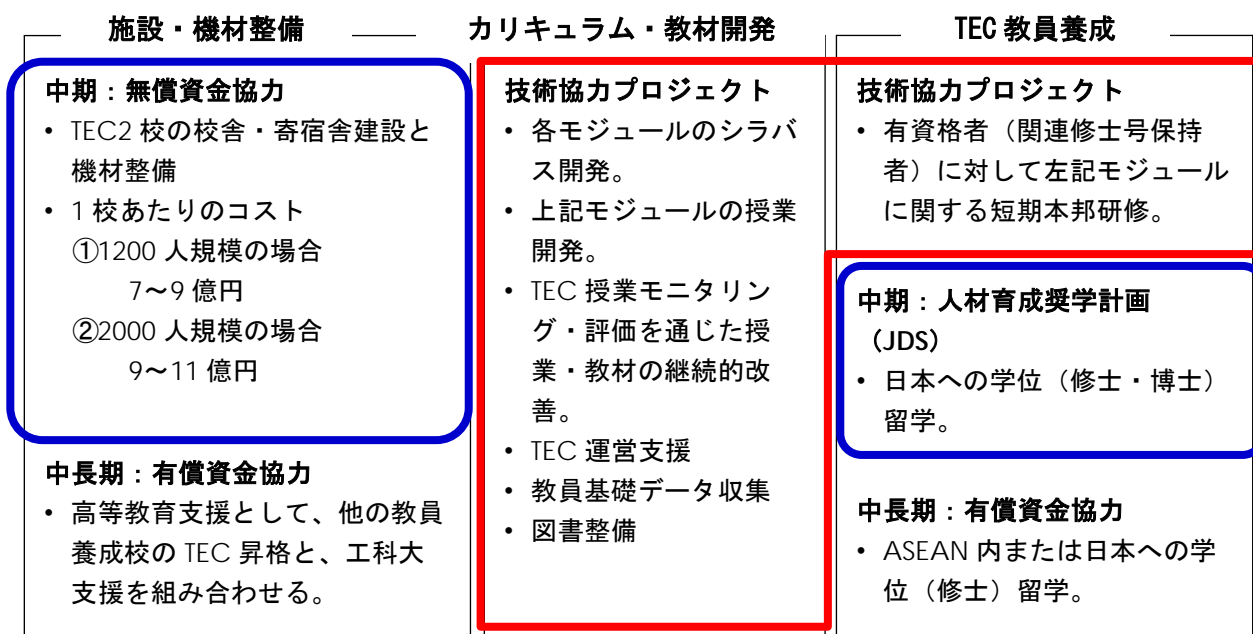


出典：調査団作成

図 10-2 教員養成大学設立支援状況と JICA の支援可能領域

¹⁵ TPAP においてプノンペンとバットアンバンで 2018 年第 3 四半期よりより RTTC を 4 年制にする (12+4) ことが謳われている。また 2016 年 3 月 15 日のワークショップにおける大臣発言から PTTC と RTTC とが併存する 6 州ではこれらを統合する形で TEC を設立することが分かっている。なお Teacher Education Collage という名は 2013-14 年の段階では確定していなかったため TPAP では使われていない。

JICA がこうした領域で協力プログラムを実施するにあたっては、その規模や目的、時期に応じて技術協力プロジェクト、無償資金協力、有償資金協力といった援助スキームを使い分ける必要がある。これらをまとめたものが以下の図 10-3 である。この図に基づいて援助スキームごとの協力内容を以下の節で詳述する。これらのうち、TEC シラバス・教材開発については VSO の支援を通じて 2016 年内に開発される TEC カリキュラム・フレームワークにおける科目構成に従い、かつ VSO や VVOB との間で担当領域を調整することになる。



出典：調査団作成

図 10-3 教員養成大学設立に関する支援対象分野とその方法

10.2.1 【技術協力プロジェクト】教師教育基盤形成プロジェクトの提案

技術協力プロジェクト（以下「技プロ」）を通じた TEC 設立支援として、以下の表に掲げた内容を提案する。期間については TEC2 校が 2018 年 10 月頃に開校され、2022 年 9 月頃に最初の卒業生を出すことから、開校前の業務（シラバス・教材開発、校長・教官研修）や第 1 期生卒業後の赴任状況も確認なども含め 2017 年 1 月から 2022 年 12 月までが妥当と思われる。また対象地域はプノンペンとバットアンバン州となっているが、これら 2 都州以外からも学生が入学してくることから実質的な対象州はもっと広いと見てよい¹⁶。加えて、第 9 章で述べたように各 TEC の学生数の基準は MoEYS から示されていないため、この表における学生数（1 学年当たり 400 名）はあくまで仮の数字である。

¹⁶ ただし、これら 2 校の TEC 生徒は全国から応募を募るのか、現在の RTTC が対象としている都州に限るのかの議論はまだなされていない。

表 10-1 TEC 設立支援のための技術協力プロジェクト（案）

協力期間	2017 年から 2022 年（6 年間）	
実施機関	教育・青年・スポーツ省（MoEYS） 教員養成局（TTD） （※ただし将来的には教師教育に関する審議会が設置され、TTD からそちらに所管が移る可能性もある。）	
スーパーゴール	基礎教育修了率が向上する。	
上位目標	カンボジア全都州において小中学校新卒教員の能力が向上する。	
プロジェクト目標	対象地域における小中学校新卒教員の能力が向上する。	
成果	1. TEC の各科目のシラバスと教材が開発される。 2. TEC の教員の能力が向上する。 3. TEC の学生評価基準・方法が確立する。 4. TEC の授業改善サイクルが確立する。	
対象地域	プノンペンおよびバタンバン州	
裨益者	<ul style="list-style-type: none"> ・ TEC 学生 3,200 名（400 人/学年×4 学年×2 校） または、TEC 学生 2,000 名（250 人/学年×4 学年×2 校） ・ TEC 教官 100 名（50 名/校×2 校） 	
投入	【日本側】 ●技プロ内 1. 専門家派遣 2. 機材供与（事務機器等） 3. 本邦研修 4. 現地ワークショップ・研修経費 5. その他必要な経費 ●技プロ外 <ul style="list-style-type: none"> ・ 無償資金協力による校舎・寄宿舎建設、および機材供与 ・ JDS 等による TEC 教員養成 	【カンボジア側】 1. 人員配置 2. 各 TEC と TTD にプロジェクト執務室の提供、ワークショップ・研修会場の確保 3. プロジェクト執務室に関する光熱費

出典：調査団作成

ここで想定される活動は

- (1) 教員基礎データ収集
- (2) 各モジュールのシラバス開発。
- (3) 上記モジュールの授業開発。
- (4) 図書整備
- (5) TEC 授業モニタリング・評価を通じた授業・教材の継続的改善。
- (6) TEC 運営支援

などである。まず (1) で教員データ（学校種、年齢、教科）を収集して各学年の入学人数などを算出する。続いて、特に開校前の 2017 年から 2018 年に短期間の本邦研修を組み合わせることによって、上記 (2) - (3) および新学期に向けた授業準備（各モジュールの評価基準・方法の検討、学生による授業評価基準などを含む）を併せて行うことが可能になる。

また技プロによるインプットの内容に関しては、プロジェクト前半（2017-19 年）と後半（2020-22 年目）で以下のように変化することを想定している。

- 前半の中心的タスク：教員データ収集、シラバス・教材開発、授業準備、教員研修、図書整備
- 後半の中心的タスク：学校運営、授業改善

当然ながら前半でも学校運営に関するインプットは必要であり、後半でも教材開発や教員研修、図書整備は必要であるが、プロジェクトの重心が上記のようにシフトすることで TEC に継続的な自己改善の仕組み（例：PDCA サイクル）を定着させることを目指す。

教材や教員と同様に重要なのが学校長の役割である。現在の RTTC では授業改善は個々の教官に任されており、技術グループ会合や生徒とのフィードバックに基づいた授業改善が十分に実施されはならず、またそのプロセスも監督されていない。前章でも述べたように、今後の TEC では単なる TTC 教職員からの繰上りではない、教育的な観点で生徒の学びを観察し、教員に指導も行い、その一方で必要十分な予算を確保し、それによって機材を調達して施設を整備するというアカデミックとマネジメントの両方のエキスパートとしての「学校長」が求められており、その育成のためにも上述の開校前研修の対象に TEC 校長も含め、日本（または第三国）で学校経営を学ぶ機会を作ることが、今後の TEC のマネジメント面でのスタンダード確立の点からも必要不可欠である。

10.2.2 【無償資金協力】教員養成大学施設・機材整備支援

最初に開校する 2 校の TEC に関しては MoEYS 自身が 2016 年 4 月末日の段階でまだ規模を確定できていない¹⁷。表 10-2 に示す通り、TEC 数が PTTC と RTTC のある 6 か所、つまり 6 校だけとし、2014 年以前の実績で幼稚園・小学校・中学校教員養成校で約 4,000 名の入学者を想定すると、一校一学年あたりの学生数は 670 名程度（4,000 名÷6 校）となる。これが 4 学年なので一校あたり約 2,700 名規模になる。さらに TEC で、現職小中学校教員に対する B.Ed ファスト・トラック・プログラムを行うとすると 3,000 名程度のキャパシティが必要となるが、現状では PTTC+RTTC で 500-600 名程度のキャパシティしかなく、これを実現するには運動場や既存校舎などをつぶした非常に大規模な校舎建設が必要になり現実的でない。名程度のキャパシティしかなく、これを実現するには運動場や既存校舎などをつぶした非常に大規模な校舎建設が必要になり現実的でない。

仮に先の 6 校以外の幾つかの PTTC を TEC に格上げして 1 校当たりの負担を減らすとすると、TEC 10 校の場合が 1 校当たり新入生 400 名で、4 年間で 1,600 名、プラス現職教員を入れると最大 2,000 名規模となる。また TEC 10 校でかつ 1 校あたりの入学者数を絞って年間 250 名とすると 4 年で 1,000 名、現職教員を入れて大体 1,200 名規模の施設が必要¹⁸と考えられる。以下の試算では、これら 2,000 名規模と 1,200 名規模の 2 通りで検討を行っている（表 10-2）。

¹⁷ これは先に述べた通り、教員需要が不明であるため各 TEC の入学者数が分からず、このため TEC の施設規模も確定できていないということである。

¹⁸ この試算を詳細に行うには現職教員の詳細な統計資料が必要であるが、MoEYS 内にそのような資料が見つからなかった。

表 10-2 TEC 学生数の試算

TEC 数	入学者 4,000 人の場合の 1 学年あたり 学生数	左記の場合の 4 学年分の 学生数	現職教員アップグレードのための B.Ed ファスト・トラック	1 TEC 当たり必要とされる 学生収容規模
6 校 (※P/RTTC が両方設置された 6 都州のみで TEC 開校の場合)	670 名	2,700 名	+300 名	合計 3,000 名
10 校 (※上記に加え PTTC4 校を TEC 化した場合)	400 名	1,600 名	+400 名	合計 2,000 名
10 校で、さらに入学者数を 1 校当たり 250 名に制限した場合	250 名	1,000 名	+200 名	合計 1,200 名

(1) 機材

TEC 一校あたりの機材整備費用を日本の小中学校を参考に 1 教室当たり学生数を 25 名として見積もったところ、表 10-3 の通り約 9,300 万円となった(詳細は添付資料参照)。ただしこのリストには今後編成されるカリキュラムやシラバスによっては不要となる物品も含まれる。また図書室については図書購入費を含まない金額である。

(2) プノンペン TEC 施設

まず寄宿舎については、プノンペン RTTC と PTTC にそれぞれ 1 棟ずつあり、現在 ADB がプノンペン RTTC に寄宿舎を建設中のため JICA の支援には寄宿舎建設を含めない。

プノンペンでは講堂と図書館が老朽化しており、撤去の上で新築工事が必要になる。また既存施設のリニューアルも教室棟 5 棟で必要になるとみられている。

最大学生数が 2,000 名規模の場合と 1,200 名規模の場合の校舎規模と想定予算はそれぞれ表 10-4、表 10-5 と想定した。前者の場合は教室棟が大きく不足するため、3 階建ての教室棟を多く建設する提案としている。想定予算は 2,000 名規模で約 10 億 3 千万円、1,200 名規模で約 7 億 3 千万となっている。

(3) バッタバン TEC 施設

まず寄宿舎についてはバタンバン PTTC/RTTC には合計で既に女子寮 4 棟と男子寮 3 棟(一部教員が使用)があり、RTTC からは男子寮のみ追加建設の要請があった。

表 10-3 TEC 機材見積 (1 校分)

分類	金額
小学校理科実験	12,982,000
小学校算数	1,258,000
小学校社会	150,000
中学校理科実験	28,384,000
中学校数学	2,459,000
中学校社会	150,000
音楽室	3,683,000
美術・芸術室	2,180,000
技術室	4,182,000
被服室	3,608,000
調理室	6,252,000
コンピュータ室	11,340,000
図書室	4,410,000
講堂	8,000,000
運動場	2,172,000
保健室	1,474,000
大会議室	520,000
計	93,204,000

バタンバンでは管理棟、事務棟、教室棟が老朽化しており、これらを撤去の上で新築工事が必要になる。また現在は図書館が事務棟に含まれているため、この事務棟を撤去すると必然的に図書館の建て替えが必要となる。最大学生数が 2,000 名規模の場合と 1,200 名規模の場合の校舎規模と想定予算はそれぞれ表 10-4、10-5、10-6、10-7 に示す通りである。こちらも大きな違いは教室棟の数である。想定予算は 2,000 名規模で約 11 億 1 千万円、1,200 名規模で約 9 億 2 千万円となっている。プノンペンよりもバタンバンの方の金額が高くなっているのは、バタンバンの方が撤去する規模が大きく、それゆえ新規建設・建替費用も多くなるという理由による。

表 10-4 プノンペン TEC 施設整備 (2,000 名規模)

項目	適用	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	備考	
I	施設建設						
A	新築・建替工事	1	LS		686,000,000		
A-1	講堂棟	RC 造 2 階建て、1 階部分：ピロティ含む	1	LS	150,000,000	150,000,000	
		ピロティ：1,000 m ² x 50,000 円/m ² =50,000,000.- + 講堂：1,000m ² x 100,000 円/m ² =100,000,000.-					
A-2	図書館	RC 造 2 階建て、書架・読書室・語学ラボ	600	m ²	80,000	48,000,000	
A-3	管理棟	RC 造 2 階建て、校長室・副校長室・事務室等	1,200	m ²	80,000	96,000,000	
A-4	一般教室・特別教室棟	RC 造 3 階建て、一般教室+特別教室	1,500	m ²	80,000	120,000,000	
A-5	キャンティーン	RC 造 1 階建て、厨房・オープンダイニング等	400	m ²	80,000	32,000,000	
A-6	一般教室棟	RC 造 3 階建て x 2 棟、一般教室 (30 教室)	3,000	m ²	80,000	240,000,000	
B	撤去工事		1	LS		37,950,000	
B-1	講堂		815	m ²	30,000	24,450,000	
B-2	図書館		450	m ²	30,000	13,500,000	
C	リニューアル工事		1	LS		100,000,000	
C-1	既存教室棟・5 棟	内外装・建具・屋根廻り	5	LS	20,000,000	100,000,000	
	小計					823,950,000	
	直接工事費					823,950,000	
	共通仮設費		1	LS		41,197,500	Direct Cost x 5 %
	現場管理費		1	LS		82,395,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費		1	LS		82,395,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費					205,987,500	
	合計					1,029,937,500	延べ床面積=8,700m² (118,383 円/m ²)

RC: 鉄筋コンクリート構造、LS: Lump Sum

表 10-5 プノンペン TEC 施設整備 (1,200 名規模)

項目	適用	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	備考	
I	施設建設						
A	新築・建替工事	1	LS		446,000,000		
A-1	講堂棟	RC 造 2 階建て、1 階部分：ピロティ含む ピロティ：1,000 m ² x 50,000 円/m ² =50,000,000.- + 講堂：1,000m ² x 100,000 円/m ² =100,000,000.-	1	LS	150,000,000	150,000,000	
A-2	図書館	RC 造 2 階建て、書架・読書室・語学ラボ等	600	m ²	80,000	48,000,000	
A-3	管理棟	RC 造 2 階建て、校長室・副校長室・事務室等	1,200	m ²	80,000	96,000,000	
A-4	一般教室・特別教室棟	RC 造 3 階建て、一般教室+特別教室	1,500	m ²	80,000	120,000,000	
A-5	キャンティーン	RC 造 1 階建て、厨房・オープンダイニング等	400	m ²	80,000	32,000,000	
B	撤去工事		1	LS		37,950,000	
B-1	講堂		815	m ²	30,000	24,450,000	
B-2	図書館		450	m ²	30,000	13,500,000	
C	リニューアル工事		1	LS		100,000,000	
C-1	既存教室棟・5 棟	内外装・建具・屋根廻り	5	LS	20,000,000	100,000,000	
	小計					583,950,000	
	直接工事費					583,950,000	
	共通仮設費		1	LS		29,197,500	Direct Cost x 5 %
	現場管理費		1	LS		58,395,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費		1	LS		58,395,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費					145,987,500	
	合計					729,937,500	延べ床面積=5,700m ² (128,059 円/m ²)

RC: 鉄筋コンクリート構造、LS: Lump Sum

表 10-6 バッタバン TEC 施設整備 (2,000 名規模)

項目	適用	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	備考	
I	施設建設						
A	新築・建替工事	1	LS		764,240,000		
	新築工事						
A-1	講堂棟	RC 造 2 階建て、1 階部分：ピロティ含む ピロティ：1,000 m ² x 50,000 円/m ² =50,000,000.- + 講堂：1,000m ² x 100,000 円/m ² =100,000,000.-	1	LS	150,000,000	150,000,000	
A-2	キャンティーン	RC 造 1 階建て、厨房・オープンダイニング等	400	m ²	80,000	32,000,000	
A-3	男子学生寮	RC 造 2 階建て	720	m ²	80,000	57,600,000	
A-4	一般教室棟	RC 造 3 階建て、一般教室 (24 室)	1,944	m ²	80,000	155,520,000	
	建替工事						
A-5	管理部門及び特別教室棟	RC 造 3 階建て、校長室・副校長室、音楽室、美術/ 芸術室、技術/家庭科室、IT ラボ	1,440	m ²	80,000	115,200,000	
A-6	管理部門及び図書館	RC 造 3 階建て、事務室・会議室等管理部門、書架・ 読書室、語学ラボ	1,230	m ²	80,000	98,400,000	
A-7	一般教室棟	RC 造 3 階建て、一般教室 (24 室)	1,944	m ²	80,000	155,520,000	
B	撤去工事		1	LS		127,260,000	
B-1	管理棟	RC 造 4 階建て	1,716	m ²	30,000	51,480,000	
B-2	事務棟	RC 造 2 階建て	690	m ²	30,000	20,700,000	
B-3	教室棟	RC+木造 3 階建て	1,836	m ²	30,000	55,080,000	
	小計					891,500,000	
	直接工事費					891,500,000	
	共通仮設費		1	LS		44,575,000	Direct Cost x 5 %
	現場管理費		1	LS		89,150,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費		1	LS		89,150,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費					222,875,000	
	合計					1,114,375,000	延べ床面積=9,678m ² (115,383 円/m ²)

RC: 鉄筋コンクリート構造、LS: Lump Sum

表 10-7 バッタバン TEC 施設整備 (1,200 名規模)

項目	適用	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	備考	
I	施設建設						
A	新築・建替工事				608,720,000		
	新築工事						
A-1	講堂棟	RC 造 2 階建て、1 階部分：ピロティ含む ピロティ：1,000 m ² x 50,000 円/m ² =50,000,000.- + 講堂：1,000m ² x 100,000 円/m ² =100,000,000.-	1	LS	150,000,000	150,000,000	
A-2	キャンティーン	RC 造 1 階建て、厨房・オープンダイニング等	400	m ²	80,000	32,000,000	
A-3	男子学生寮	RC 造 2 階建て	720	m ²	80,000	57,600,000	
	建替工事						
A-4	管理部門及び特別教室棟	RC 造 3 階建て、校長室・副校長室、音楽室、美術/ 芸術室、技術/家庭科室、IT ラボ	1,440	m ²	80,000	115,200,000	
A-5	管理部門及び図書館	RC 造 3 階建て、事務室・会議室等管理部門、書架・ 読書室、語学ラボ	1,230	m ²	80,000	98,400,000	
A-6	一般教室棟	RC 造 3 階建て、一般教室 (24 室)	1,944	m ²	80,000	155,520,000	
B	撤去工事					127,260,000	
B-1	管理棟	RC 造 4 階建て	1,716	m ²	30,000	51,480,000	
B-2	事務棟	RC 造 2 階建て	690	m ²	30,000	20,700,000	
B-3	教室棟	RC+木造 3 階建て	1,836	m ²	30,000	55,080,000	
	小計					735,980,000	
	直接工事費					735,980,000	
	共通仮設費					36,799,000	Direct Cost x 5 %
	現場管理費					73,598,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費					73,598,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費					183,995,000	
	合計					919,975,000	延べ床面積=7,734m ² (118,952 円/m ²)

RC: 鉄筋コンクリート構造、LS: Lump Sum

(4) スケジュール

無償による TEC 校舎・寄宿舎建設の時期であるが、既存の PTTC/RTTC 校舎のキャパシティを考慮すると、①1 学年 400 名の場合は開校後 1 年間、②1 学年 250 名の場合は開校後 2 年間（＝生徒数 500 名）までは使用可能である。それゆえ、①の場合は 2019 年 8 月頃までに、②の場合は 2020 年 8 月頃までに工事が完了、10-11 月の新学期までに機材が順次調達されていることが TEC を円滑に運営する上での絶対条件となる。

一方、以下の表 10-8 の通り、2017 年 1 月に準備調査を開始した場合、協力準備調査に 9 カ月、閣議・E/N に 2-3 カ月、詳細設計に 6 カ月、入札に 3 カ月、工事（最大 4 階建てを想定）に 15-16 カ月として、早くも 2019 年 2 月頃に完工が予想される。このため、既存校舎のキャパシティや撤去・建て替え・リニューアルで生じる可能性のある教室不足を考慮すると TEC 1 年目と 2 年目では入学者を 200 名程度に絞り、新校舎が使用可能になる 3 年目から入学者を増やすといった調整が必要になると思われる。なおこのスケジュールにはこれまでに何度も指摘してきた TEC 入学者数予測、言い換えれば将来の教員需要予測に費やす時間は含まれていないことは留意すべきである。入学者数予測、言い換えれば将来の教員需要予測に費やす時間は含まれていないことは留意すべきである。

なお、施設機材複合案件の場合、施設整備が機材調達よりもそれぞれの段階で長い時間を要するため、この施設整備スケジュールの中で機材調達が可能と考えてよい。

表 10-8 無償資金協力による TEC 施設・機材整備スケジュール

年度	2016			2017				2018				2019				2020		
	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
協力準備調査																		
閣議・E/N																		
詳細策定調査																		
入札																		
建設工事																		
TEC 設立スケジュール	TEC 準備							TEC1 年目				TEC2 年目						

(5) 資金計画

カンボジア政府は TEC 設立に際し、プノンペンとバタンバン州における最初の 2 校を開発パートナー、第一義的に JICA に建設、建替え、リニューアル支援、機材整備支援を得ることでモデル校を設立したいと要請している。その他の TEC については、自国政府予算で対応していくとしており、この部分に関しては円借款による協力も検討する余地がある。他の開発パートナーで TEC の施設機材整備において協力を表明しているところは今のところ存在しない。

10.2.3 【無償資金協力】人材育成奨学計画（JDS）

中長期的には人材育成奨学計画（JDS）を計画的に使った TEC 教員育成を行うことで TEC における教育の質の確保に貢献できる。現在のカンボジアでは、教育大臣の諮問委員会（Education Research Council）の中心メンバーが日本で博士号を取った人々であり、非常にリベラルな彼らが大臣の進める改革を推し進める力となっている。こうした人材が一定数いれば大きく国が変わっていくだろう。教育分野においても、教科教育のみならず教育哲学、教育史、教育法規、教育心理学、教育行財政なども含めた専門家集団が TEC のそれぞれに必要である。

TEC 教員育成については有償資金協力の枠内での留学も選択肢として挙げられる。これについては有償資金協力の項で改めて述べる。

10.2.4 TEC 支援開始にあたって必要な確認事項

TEC 設立にかかる技術協力プロジェクトや無償資金協力を開始するにあたり注意すべき点、確認すべき点は以下の 4 点に集約される。

- (1) 学校教員情報
- (2) TEC 設置計画
- (3) TEC 設立支援体制
- (4) TPAP 実施状況

(1) 学校教員情報

今回の調査において誕生日や担当科目を含んだ小中学校教員データベースの存在は確認できなかった。MoEYS大臣に対しても情報提供を依頼したが、大臣から指示を受けた人事局からの回答はこちらの質問に答えるものではなかった¹⁹。この情報がないため、例えば「A州において 20XX年に定年退職する中学校数学教師の数」が不明であり、それゆえ今後必要な教員数=将来のTEC入学者数が割り出せないでいる。そしてTEC入学者数が分からないため、TEC開校にあたって整備する施設・機材の規模も分からない、という状況になっている。以下の(2)に述べるようにTECの規模についてはMoEYS大臣の決定に頼る方法もないわけではないが、将来の教員需要に見合う形でTEC学生を採っていくのであれば、現時点での教員情報は必須である。それゆえこのため本件に関してはさらなる調査を行い、MoEYSがどこまでの教員情報を保有しているのかを特定する必要がある。その上で、今後JICAがTEC設立支援を行うにあたって必要な情報は何かを明確化し、場合によっては追加調査等を行って情報収集する必要があると思われる。

(2) TEC 設置計画

MoEYS からの期待も大きい第 1 期 TEC（プノンペンとバタンバン の 2 校）の施設・機材整備を無償資金協力で行うのであれば、先に表 10-8TEC 開校 3 年目からは新校舎」と

¹⁹ 人事局から出された資料は「中学校教員資格で高校の授業を担当している教員数」であった。

いう目標は最低でも堅持すべきである。そしてこのスケジュールを守るためには半年を超えるような大きな遅れは許されない。一方、上記(1)のように TEC 入学者数が決まっていなかったことから今後設置される TEC の施設規模も明確になっておらず、今のままでは無償資金協力の準備調査は進められない。これに対しての対応は二通り考えられ、一つ目が① MoEYS と JICA が協力して上記(1)の教員情報を収集し、将来の教員需要に合わせた TEC 学生数を設定する、二つ目が② MoEYS の関連部局や高官を集めた会合を開いて大臣による決定を仰ぐ、である。これらのうち①で進めるのであれば MoEYS 人事局および 25 都州の教育局の協力を得て情報収集を早急に始める必要があり、また②の選択肢であっても早い段階で関係者の会合を開いて大臣の決定を仰ぐ必要がある。さらに②の場合でも「会議の結論が①の選択肢」という可能性もあるため、①同様に早急に進める必要がある。とても早い段階で関係者の会合を開いて大臣の決定を仰ぐ必要がある。なお、第 1 期 TEC (2 校) 以外についての設置計画(学校数、場所、時期)は未だ作成されていないものの、TEC 施設・機材整備については将来的に有償資金協力を繋がる可能性のある分野であることから、MoEYS による今後の TEC 設置計画策定を支援することも重要であろう。

(3) TEC 設立支援体制

TEC開校にあたってはハード・ソフトの両方でのタイムリーかつ大きなインプットが必要になる。特にソフト面ではTECシラバス改訂・教材開発とTEC教員育成が大きな課題となっている。TECは幼稚園から中学校までの教員養成を行うとされている²⁰が、教員養成課程の科目は多岐にわたり、それらの科目を指導する教員は多くの専門書にあたったうえで取捨選択をしながらシラバスを作成して授業準備を進めることになる。その一方でVSOやVVOBが支援を表明している分野や科目は全体のほんの一部にすぎず、その他多くの科目でのTECシラバス・教材開発やTEC教員養成が残されている。そしてこれら全てをJICAがカバーするには非常に大きなプロジェクトが必要になる。このため、JICAを含めた一部DPだけでなくMoEYSとDP全体が協力して、それぞれの得意分野でTEC設立を支援する体制を整え、そのことで個々の負担を抑える努力をすることも必要であろう。加えてTEC教員養成については、JICA技プロでは日本の教育大学での1カ月程度の研修を想定しているが、例えば他のDP予算が活用可能であれば研修先としてASEAN域内の高等教育機関や研修機関への派遣もありえよう。このような幅広い協議を行う場としてTPAP TF会合があり、後述するようにそこへの継続的な関与はJICAの次期案件形成とその円滑な実施にとって必須である。

(4) TPAP 実施状況

TEC 設立は TPAP の大きな柱の一つであり、6 月までに Teacher Career Pathways (TCP) と教師教育提供者基準 (TEPS) が策定されたのちは B.Ed ファスト・トラック・プログラム実施や TEC 設立を含む次の段階のアクションに向けた具体的な議論が行われる。この議論を行う TPAP TF の核である ERC メンバーは Naron 大臣と密に連絡を取ってタスクを進

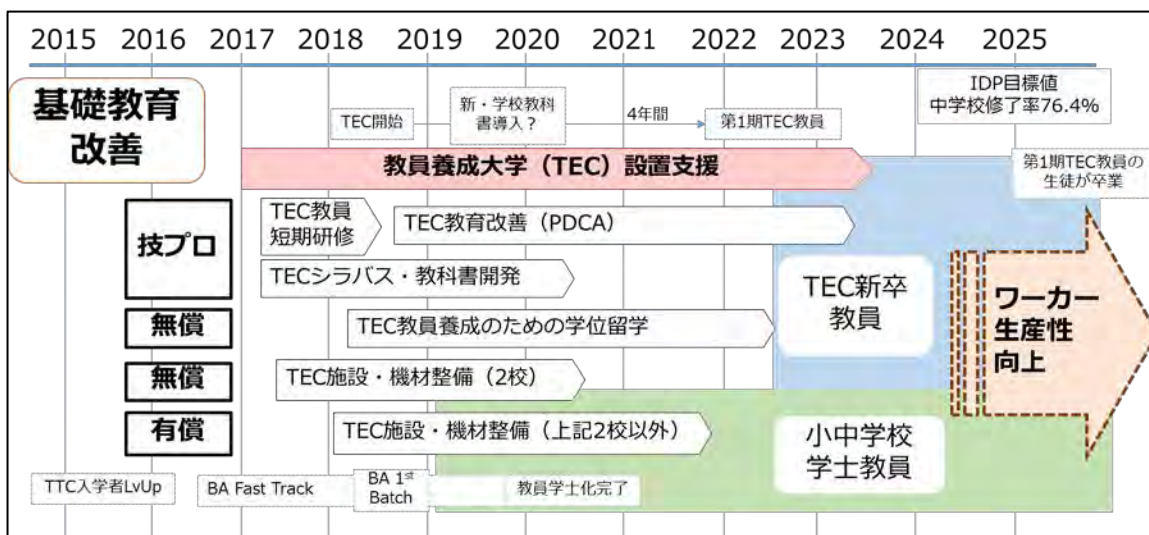
²⁰ 2016 年 2 月 8 日に MoEYS 大臣室で行われた JICA-MoEYS の協議における大臣発言。

めており、状況は常に動いている。それゆえ JICA の代表が TPAP TF 会合に可能な限り出席して進捗状況をアップデートし、関連する動きを確認しつつ、TPAP の円滑な実施に向けたインプットを行っていくことは、この分野での JICA の存在感を維持することに繋がるのは間違いない。さらにこのプロセスで上述の 3 点に関する協議を MoEYS や DP と進めることもできるため、JICA 協力プログラム実施に向けた土台作りを行う上でも TPAP TF への継続的な参加は必須であろう。

10.2.5 基礎教育今後 10 年の見通し

基礎教育分野に対する今後 10 年の支援の在り方をまとめたものが以下の図 10-4 である。B.Ed ファスト・トラック・プログラムが 2016 年開始で第 1 期生が 2018 年に B.Ed を取得、TEC による新課程での教員養成が 2018 年に開始され 2022 年に第 1 期生が学校に赴任することになっている。さらに現在進行中の学校カリキュラム・教科書改訂により STEM 分野を強化した新教科書が 2020 年前後から順次発行されることを仮定すると、基礎教育改善の効果が製造業におけるワーカーの生産性向上として見え始めるのは 2025 年ごろになると思われる。

一方、シラバス・教材開発、教員育成、評価システム確立等々、TEC の運営には膨大な準備が必要であり、これら全てを 2018 年の TEC 開校までに終わらせられる可能性は非常に低い。むしろ質を犠牲にして開校前に急いで全てを準備するのではなく、第 1 期生の入学から卒業までの 4 年間をかけて段階的に TEC での教員育成システムを確立する、との考えで進める方が質の確保という点からは妥当であると考え。また技プロによる短期研修や無償による留学なども、そうした準備計画に合わせて時期を設定する（例：科目 A は TEC3 年生の授業であれば科目 A のシラバス・教材開発は TEC2 年目に行う、など）ことが求められよう。



出典：調査団作成

図 10-4 基礎教育における今後 10 年の見通し

10.3 工学教育振興支援

10.3.1 【技術協力プロジェクト】工学教育拡充プロジェクト

高等教育サブセクターでの工学教育強化支援として次の表に示す技術協力プロジェクト案を提案する（表 10-9）。具体的には ITC において LBE 型研究モデル、RUPP 工学部にて PBL 型教育モデルを開発する。その際に LBE や PBL による実践的教育や研究に携わる教員にインセンティブが働く仕組みを合わせて開発する。それらのモデルを地方大学に普及するための、それらの大学から若手教員を ITC に受け入れる、あるいは ITC 修士学生を地方大に非常勤派遣するプログラムを形成する。加えて、将来の全国展開に向けて国内の工学系学部・学科のネットワーク形成を行う。さらに、産学連携や就職支援課強化を通じた就職支援（Employability 向上）モデルを開発する。

表 10-9 工学教育強化支援のための技術協力プロジェクト（案）

協力期間	2017 年から 2022 年（5 年間）	
実施機関	教育・青年・スポーツ省（MoEYS） 高等教員総局（DGHE）、カンボジア工科大学（ITC）王立プノンペン大学（RUPP）工学部、バットアンバン大学（UBB）、およびスヴァイリエン大学（SRU）	
スーパーゴール	SEZs で必要とされる実践力を有したエンジニアが育成される。	
上位目標	対象 4 大学の実践的な教育と研究能力が向上する。	
プロジェクト目標	UBB と SRU において利用可能な LBE と PBL による実践的な教育と研究活動が ITC または RUPP で開発される。	
成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. LBE のモデルが開発される。 2. PBL のモデルが開発される。 3. フルタイム修士による地方大への貢献モデルが開発され（学位取得後の地方大への一定期間配置を含む）、彼らにより LBE と PBL のパイロット活動が UBB と SRU で実施される。 4. 上記 3 つの導入を促進するインセンティブ・メカニズムが開発される。 5. 工学系学部学科のネットワークが形成され、リソースの共有が進む。 6. 産学連携担当課と就職支援担当課の能力強化を通じて学生の Employability が向上する。 	
対象地域	プノンペン、バットアンバン州、およびスヴァイリエン州	
裨益者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学生 4,740 人（ITC3,800 人、RUPP520 人、UBB180 人、SRU240 人） ・ 教職員約 300 人 	
投入	【日本側】 ●技プロ内 <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 2. 機材供与（LBE/PBL 実施促進） 3. 本邦研修 4. 現地ワークショップ・研修経費 5. その他必要な経費 ●技プロ外 <ul style="list-style-type: none"> ・ AUN/SEED-Net や JDS 等による教員の能力強化 	【カンボジア側】 <ol style="list-style-type: none"> 1. 人員配置 2. 国内留学や学位取得後の地方大への貢献に必要な法的措置 3. LBE や PBL の指導、研究実施、それらの地方大での実施に必要なインセンティブへの予算措置

加えて、以下に上プロジェクトの指標について試みた結果を示す。

- ITC 先行 4 学科において LBE 型で実施される 5 年次の学士研究（学士論文）が 20%を超える
- RUPP 工学部の全ての学科全ての学年で PBL モジュールが整う。
- 地方大からの ITC への修士学生による LBE 型研究が少なくとも X 件実現する
- LBE や PBL 実施を促進するインセンティブの仕組みが少なくとも X 件実現する
- LBE 型で実施された学士・修士研修の結果が少なくとも X 件の研究論文につながる
- ITC の教員と地方大の教員との共同指導による学士論文が少なくとも X 件実現する
- 地方大の学士研究（学士論文）において ITC の資機材を使う例が少なくとも X 件実現する
- 地方大の若手教員（又は将来の教員候補者）の ITC での修士号取得が少なくとも X 件実現する。

10.3.2 【無償資金協力】工学教育施設・機材整備支援

9.2.3 にて言及したように、将来的に UBB と SRU にてそれぞれ毎年 150 人程度の STEM 系学生を受け入れ LBE や PBL 型の研究・実践型の教育を強化していくことを想定し、以下表 10-10、10-11 に表わすような規模の STEM 研究棟の施設整備計画協力（案）を提案する。1 階（地階）に基礎理学系実験研究施設を整備し、2～4 階に日本の理工系学部の教授の研究室を中心にした研究室主導型研究授業の行える施設を整備する。

表 10-10 バッターバン大学科学技術学部研究棟施設整備（600名規模）

項目	適用	数量	単位	単価（円）	金額（円）	備考
I	施設建設					
A	新築工事	1	LS		192,000,000	
A-1	研究棟	RC造4階建て	1,920	m2	100,000	192,000,000
	小計				192,000,000	
	直接工事費				192,000,000	
	共通仮設費	1	LS		9,600,000	Direct Cost x 5 %
	現場管理費	1	LS		19,200,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費	1	LS		19,200,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費				48,000,000	
	合計				240,000,000	延べ床面積=1,920 m ² 125,000 円/m ²)

RC: 鉄筋コンクリート構造、LS: Lump Sum

表 10-11 スヴァイリエン大学科学技術学部研究棟施設整備（600名規模）

項目	適用	数量	単位	単価（円）	金額（円）	備考
I	施設建設					
A	新築工事	1	LS		192,000,000	
A-1	研究棟	RC造4階建て	1,920	m2	100,000	192,000,000
	小計				192,000,000	
	直接工事費				192,000,000	
	共通仮設費	1	LS		9,600,000	Direct Cost x 5 %
	現場管理費	1	LS		19,200,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費	1	LS		19,200,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費				48,000,000	
	合計				240,000,000	延べ床面積=1,920 m ² 125,000 円/m ²)

RC: 鉄筋コンクリート構造、LS: Lump Sum

(1) 機材計画

9.2.3 で言及したように、工学系教育に要する機材として、

- ① ITC と RUPP は研究棟の施設整備を進めているが、カンボジア政府の自助努力及び他の開発パートナーによる支援によりどの程度 LBE や PBL を実践していくために必要な機材整備がなされるかは今のところ未定である。今後地方大学の強化を支援する上でも必要とされる機材整備への支援について検討を要する。
- ② 表 10-10、10-11 のように UBB と SRU に科学技術学部研究棟を建設する際は、以下のような機材整備もそれぞれの大学・棟で必要とされる（詳細は別添資料参照）。

教養課程（化学）：31,350,000 円
 教養課程（物理）：22,980,000 円
 工学系基本機器 1：52,980,000 円
 工学系基本機器 2：53,970,000 円
 合計：161,280,000 円

1. UBB：161,280,000 円
 2. SRU：161,280,000 円
- 合計：322,560,000 円**

(2) スケジュール

工学教育の強化を図るにあたっては、UBB や SRU といった地方大学の底上げが不可欠であり、そのためには、10.3.1 の技術協力プロジェクト（案）の枠組みの中で言及した、地方大学の教員あるいは候補者の国内外への留学を通じた能力強化、人材育成から図っていかねばならない。その一方、そうして能力強化の図られた地方大学の教員が自身の大学に戻った際、それまでに身に着けた LBE や PBL による講義や研究を実践できるよう地方大学の施設及び機材整備を図っておく必要性も生じる。したがって、今年度（2016 年度）から始まる地方大学の教員及び教員候補生の国内外への留学を通じた人材育成が進められている間に、UBB と SRU における研究棟の建設と必要な機材整備計画をなるべく早い時期から開始することで、国内外での留学を終えた地方大学教員がすぐに整備された研究棟を活用して LBE や PBL を実践していけるよう計画が進められることが理想的である。研究棟の施設整備の要請が今年度の 2017 年度向け要望調査で上げられて採択され、2017 年度中に準備調査を開始し、2018 年度中に工事着工できるよう進めることが肝要であろう。その一方で、技術協力プロジェクトの実施要請も今年度の 2017 年度向け要望調査で上げられて採択され、2017 年度中に開始できれば、地方大学の教員・教員候補生が国内外へ留学している間のプロジェクトの前半時期（2017 年度から 2020 年度）にかけて主に ITC や RUPP の LBE や PBL の実践能力強化を図り、同時に両校に国内留学している UBB と SRU からの教員・教員候補生の強化を図ることができる。ITC や RUPP の強化を図る際には、両校から地方大学への派遣講義や、光ファイバーで繋いだオンライン講義を通じて地方大

学の強化と中央の大学の講義能力強化を兼ねて図る。またこの時期には、継続的に地方大学からの国内外への留学派遣や地方大学の施設機材整備と連携する形でそれらのプロセスへの側面支援をプロジェクトとして進めることができる。プロジェクトの後半（2020年度～2022年度）は、国内外の留学から帰ってきた教員による地方大学でのLBEやPBLの実践強化支援、ITCやRUPP、あるいは日本を含む海外の大学と繋いだオンライン講義や研究発表のさらなる強化等カンボジア国内版AUN/SEED-Netが実践されていくことが期待できる。

(3) 資金計画

第二部第7章でも言及したように、カンボジア政府は現在ITCにSTEM棟を建設中で、2019年までに完成予定である。またRUPPにおいても、2018年供用開始を目指して理工学部棟の建設を計画している。したがって両校とも、今後LBEやPBLの実践を通じた研究型授業を行っていくための施設整備面は充足される予定にある。ITCに関しては、2015年には我が国の無償資金協力によりリサーチ・イノベーション・センター（延べ床面積1,314 m²）が文化無償による機材整備も含みオープンし、他の開発パートナーからも多方面で支援を得ており、比較的施設機材整備の進んだ状況にある。その一方で、今後地方大学の工学系学部設立・強化に協力していく際には、各学科共通で使用可能な基本的な計測機器や分析機器を整備するための予算確保が要される。RUPPにおいても、建設予定の理工学部棟に敷設する機材の要請を大学内で出しているが、これまでのところ予算配分に至っていない。

地方大学のUBBとSRUについては、今後科学技術学部研究棟建設に向け、可能な限りオーナーシップ強化とそれに基づく自助努力を奨励し、支援していくことが期待される。

10.3.3 工学教育今後10年の見通し

工学教育における今後10年の見通しは、図10-5に表わしたとおりである。JICAからの多面に渡る協力を得て強化されてきたITCは、漸くLBEを実践していく段階に入った。こうした強化されたITCの工学系高等教育機関としての能力は、同大学内だけに留まらず、カンボジア国内に波及されるべきである。そのような役割と責任はITCでも認識されており、同じくPBLの実践を通じて強化を図る途上にあるRUPPと協力しつつ、地方大学の底上げを図ることでカンボジア国全体の工学教育の強化が実現されることが今後10年に期待されているところである。前節で述べた基礎教育強化への支援を通じ、基礎教育からのSTEM教育強化が図られることにより、今後工学教育人材が育ってくることが予想される。その中で、その受け皿となり、また優秀な人材を輩出していく人材育成機関として中央と地方にて工学教育が強化されていくことで、そうした工学系人材を求めるFDIが入り、カンボジアにおける産業の多様化と高度化が進められていくことが大いに期待される。また、工学教育を受けた人材が、GTHSの技術科教員になるなどといったサブセクター間の互助関係が期待される。

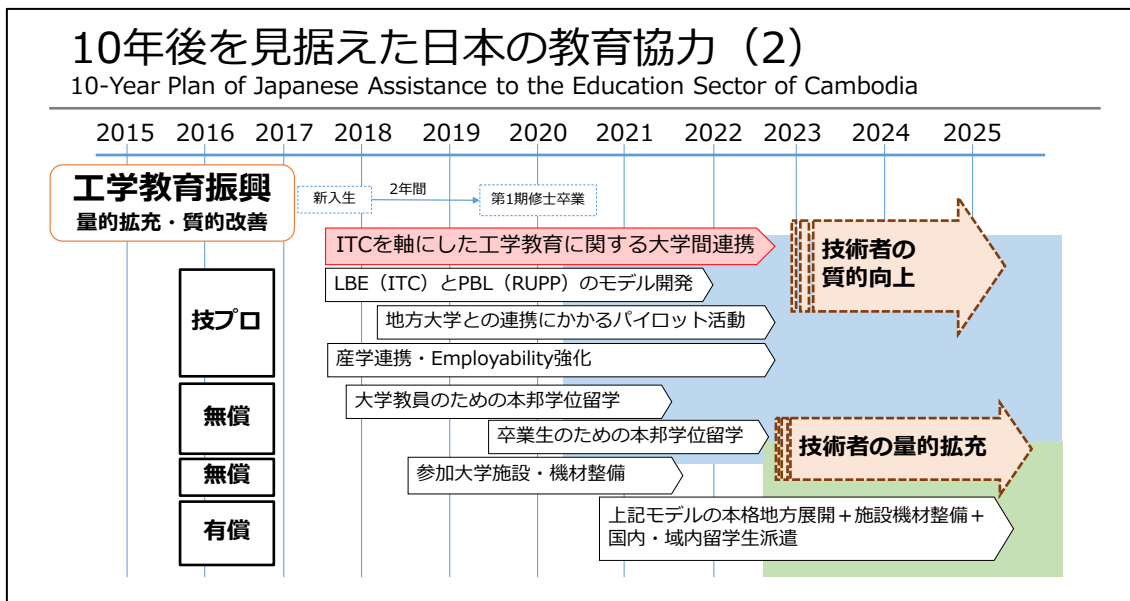


図 10-5 工学教育における今後 10 年の見通し

10.4 技術高校設立支援

後期中等教育において技術科を設立し、技術教育を広げていく MoEYS の GTHS 化政策、なかでも教育大臣から JICA への要請に基づき、SEZ のある 4 つの地域における技術高校展開への協力を考える。本報告書第二部や第三部第 9 章にて言及してきたように、協力プログラムを形成する際の留意点として、今後カンボジア経済における縫製業中心とする非熟練労働者に依存した社会経済体制から脱却し、産業の多様化及び高度化を図るため、SEZ 内あるいは周辺に投資する外資系企業、とりわけ製造業の求める人材育成を図ることが重要である。そのためには、

- ① 製造業で共通したニーズとしてある機械工と電気工を育成する。
- ② 生産工程の管理及び品質管理を行える中間管理職候補者を育成する。
- ③ 外資系企業内でのコミュニケーションが図れるよう英語教育と会社での集団生活における規律やマナー、道徳観を身に着ける教育を行う。
- ④ 企業ニーズに応えた教育が行えるよう、近隣企業との緊密な協力関係の下 GTHS またはそのサテライト校の開設を進める。
- ⑤ 技術高校卒業後の進学や就職を支援する進路指導体制を強化する。
- ⑥ 進学や就職で実績を積み重ねていくことにより、その実績データに基づく広報活動を積極的に行い、カンボジア社会における技術教育に対する誤った固定観念を正す。

他方留意点として、以下のような懸念事項を認識したうえで協力を行うことが肝要である。

- ① 第二部第 8 章で言及したように、まずは MoEYS が技術教育を促進、展開していくにあたって、MLVT との役割の違い、あるいは協力して行っていく事項につい

て整理し、行政サービスの重複を避け、限られた資源の取り合いとならないよう実施体制を確認することである。

- ② 同時に、MoEYS の強力なオーナーシップと主体性及び自主性を確認するとともに、他の開発パートナーとの協力や協調も図り、極度に日本の協力への依存度が高くなってしまわないよう協力手法を検討することである。
- ③ そして、協力を行う際は、カンボジア側のキャパシティに配慮して、その強化を図りつつ支援していくことが期待される。



出典：調査団作成

図 10-6 今後の技術高校の方向性

10.4.1 技術高校設立支援の協力案

(1) 技術教育強化実施体制整備支援

上述の留意点を考慮し、まずは MoEYS による技術教育の強化を進めて行く上で必要な実施体制整備支援を行うことを考える。

【本邦または第三国研修】

- 1) カリキュラム・レビューやシラバス策定、教科書作成等に関わる行政官や技術高校教員の能力強化のための研修を、本邦あるいは第三国で実施する²¹。

【技術協力プロジェクトとして案件化される際に考えられる協力案】

- 2) 1)で本邦あるいは第三国研修を受けて来た帰国研修員が、まだ普及に至っていない KOICA の技術協力で策定された既存の技術教育のカリキュラム（電子科、電気科、機械科、農業科、経理・マネジメント科）をレビューし、主に SEZ 内あるいは周辺に投資する製造業のニーズに応える人材育成を図れる内容に改訂する。

²¹ 参照： http://open_jicareport.jica.go.jp/600/600/60011811290780.html、 <http://library.criced.tsukuba.ac.jp/event/pdf/090226/01-005.pdf>。

- その際、SEZ 内あるいは周辺に投資する製造業に監修支援を依頼し、協力を得る。
- 3) 改訂された技術教育カリキュラムに基づき、技術高校（GTHS）及びその分校（サテライト校）で適用されるシラバスを策定する。
 - 4) 同様に、改訂されたカリキュラムに基づき、技術高校各学科 2 年生（Y2）と 3 年生（Y3）の教科書を作成する。技術高校 1 年生（Y1）の教科書については、既に KOICA による技術協力で作成されているが、必要に応じて改訂や補助教材を作成する。
 - 5) 技術高校教員に関して既存の教員資格規定の適用できない範囲がある場合、教員資格規定の整備や教員キャリア形成指針（Teacher Career Pathway: TCP）等の策定や改訂を行う。

【技術協力プロジェクト第二フェーズとして案件化される際に考えられる協力案】

- 6) 提携企業から講師派遣や機材供与等の協力を得る。
- 7) 提携企業から推薦を受けた人材をサテライト校に奨学生として招聘する。
- 8) Y1, 2, 3 の教員用指導書を作成する。
- 9) GTHS からの工学系高等教育機関への進学、または SEZ に投資する外資系製造業への就職支援、並びに分校からの SEZ 製造業への就職支援の強化を図る。就職や進学の実績を積み上げ、蓄積された実績データの管理能力を強化する。また、その前提として、これまでの GTHS 卒業生の進路データを収集することが肝要である。
- 10) 実績データに基づき、技術教育に関する広報及び啓発活動を行い、カンボジア国民の技術教育に対する偏見や誤った認識を改善する。それにより持続継続的に技術高校に優秀な人材が集まり、輩出されていくような好循環を創出する。

(2) 技術科教員養成・能力強化

- 1) JICAの国別、課題別、集団研修等のスキーム²²を活用し、現職教員の能力強化を図る。JICAスキームに加え、文部科学省奨学制度²³等の活用により、日本の大学の工学部や高等専門学校への留学、あるいは研修機会を付与し、新規技術科教員の養成を支援する。
- 2) 国内で技術科教員を養成していく体制を整備する際は、工学教育サブプログラムとの連携を通じて行うことが一案である。例えば、既存の技術科教員の再教育のために ITC に短期コースを開設したり、新規養成のためのコースを RUPP に開設（4 年+NIE で 1 年）したりすることが考えられる。

²² <http://www.aichi-edu.ac.jp/topics/news/2009/671.html> を参照のこと。

²³ http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/ryugaku/boshu/1357035.htm を参照のこと。



出典：調査団作成

図 10-7 SEZ のニーズに応える技術高校と具体的な支援案

10.4.2 【無償または有償資金協力による支援を要する際の協力案】技術高校及びサテライト校施設・機材整備支援

第二部にて概観したように、DVO がスヴァイリエン州 Bavet 校で実施した中学 3 年生に対して行った調査では、135 人中 44%に当たる 60 人が進学先の高校で技術科を専攻することに関心があると回答している。同校には周辺の他の中学校からも生徒が集まってくることから、来年度にはその倍の 120 人受け入れることを想定している。プノンペン Chum Pu Voan 校においても、来年度 160 名の生徒を集め技術科を開設する計画にある。

今後 MoEYS がそれぞれの GTHS においてどの程度の規模の施設整備を自助努力で行うかについては未定であることから、逐次その進捗状況の確認を要する。我が国の無償または有償資金協力による施設整備支援を要する際のため、添付資料 5 に、現時点では 1 学年当たり 100 名程度の生徒を受け入れることのできる規模、つまり 1 校当たり 300 名規模の施設整備を想定した計画案を提示する。同様に、SEZ 内あるいは周辺に本校と同規模の分校（サテライト校）の建設を想定し、建設計画案を同じく添付資料 5 に提示する。

(1) 機材計画

技術高校に必要とされる機材については、表 9-16 に示された想定カリキュラム（案）に基づいて、日本の工業高校等を参考に以下のように計画する。詳細については、別添資料参照。また、既存の普通科の機材整備状況及び MoEYS による整備状況を確認しつつ必要機材を絞り込み、調達計画を詰める必要がある。

1. 共通普通科科目機材費：103,963,000 円
2. 専門科科目機材費：569,700,000 円

合計：673,663,000 円

(2) スケジュール

無償資金協力あるいは有償資金協力による GTHS 及びサテライト校の整備については、前述のように、まずは MoEYS が自助努力でどこまで進めて行くかを見守りつつ協力分野を再度確認して決めていく必要がある。例えば 2016 年度に行われる 2017 年度向け要望調査において支援要請が上がってくることを仮定すると、2017 年度に準備調査を行い、2018 年度の工事着工を目指すことが可能である。その場合、早ければ 2020 年度から新施設や機材を活用した技術教育が行われることを目指すことができる。

(3) 資金計画

カンボジアは、GTHS の設立、展開に際し、プノンペン都 Chum Pu Voan GTHS とスヴァイリエン州 Bavet GTHS、シェムリアップ州 Pouk GTHS の 3 校の 2016/17 年度開校を目指し、施設及び機材整備をカンボジア政府予算で可能な限り進めている。ただし、2016 年 5 月時点では、シェムリアップ州の Pouk GTHS における技術科教育棟の建設と機材整備が進められている一方、プノンペンの Chum Pu Voan GTHS は、既存の大きめの普通教室をワークショップ用に 2 教室に分けて活用し、機材の搬入を進めるまでに留まっている。スヴァイリエン州の Bavet GTHS については、新規技術科教育棟を建設する計画にあるものの、実施には至っておらず、2016/17 年度開設が危ぶまれている。カンボジア政府による自助努力を尊重しつつ、GTHS における補完的な施設整備や機材整備、SEZ 内あるいは周辺でのサテライト校建設等、開発パートナーによる支援が期待されている。先述のように、当初 MoEYS は KOICA による支援を期待していたものの、KOICA としては予算が確保されなかったことから、現在 JICA 以外の他の開発パートナーで GTHS の施設機材整備において協力を表明しているところは存在しない。2016 年 5 月の第 2 回コンサルテーション会議に参加した米国の NGO「D. K. Kim Cambodia Foundation」が、施設整備を含めた GTHS 化への支援の関心を表明したが、今後その協力の実現性を確認していく必要がある。

10.5 有償資金協力による高等教育人材育成支援

教育セクターの JICA 協力プログラムへの有償資金協力については、以下のオプションが考えられる。

- (1) 上記 2 校以外の TEC 施設・機材整備
- (2) 工学系高等教育機関の施設・機材整備
- (3) 高等教育教員の留学（本邦、ASEAN 域内、カンボジア国内）

これらに加えて、もし近い将来上記の技術教育が軌道に乗れば

- (4) 技術高校の施設・機材整備

もオプションとして考えられるものの、上記(1)から(3)については「高等教育支援」という枠組みで統一的に支援することが可能であるため、ここでは(4)は除外して考える。

この有償資金協力による「高等教育人材育成支援」は、これまでに詳述してきた JICA 協力プログラム案の第 2 段階的な位置づけであり、TEC や大学工学部といった高等教育機関の設立や新規プログラム導入が終わった後、そこで確立した手法をより広い対象に普及させていくことが目的である。例えば TEC についてはプノンペン、バタンバン以外の施設・機材整備を通じてより基礎教育教員資格の学士化を加速させ、かつそこで必要となる教員を学位留学させて長期的に育成していく。教授内容・手法に関しては既に第 1 期の 2 校で確立しており、それをそのまま活用していける。工学部についても、向こう数年で特定のコースに関して ITC から LBE、RUPP 工学部から PBL の考え方と手法が地方大学に導入されたのち、地方大学自身が他のコースでも LBE や PBL を実践していくための施設・機材整備を円借款で行い「地方の人材が地元で育ち、その地の産業に従事するシステム」を確立することに貢献することができる。並行して工学系大学教員も長いスパンで計画的に育成していく。

上述の円借款を活用した高等教育教員の留学には本邦、ASEAN 域内、カンボジア国内などの選択肢がある。向こう 10 年以内を目途に幅広い分野で多くの大学教員を養成する必要があるため、ASEAN 域内の特定の大学と協定を結んで送り出すなどの手法は有効と思われる。さらに先述のように、技術高校教員養成体制整備に協力していくことも考えられる。

10.6 JICA 協力プログラム実施にかかる留意点

最後に、これまで提案してきた JICA 協力プログラム実施にかかる留意点を述べる。それらは以下の 3 点に集約される。

- 統計資料
- 援助協調
- オーナーシップ

統計資料に関しては、まず TEC のところで述べたように教員に関する基礎データが無いために今後必要な教員数が不明であり、そのために TEC 入学者数も予測できないことが問題点として挙げられる。このことは TEC の施設・機材整備にも影響してくるため技プロに内包化してでも学校教員の基礎データ収集は JICA 協力プログラムの初期段階で終わらせておく必要がある。

さらに、供給側である MoEYS は大学や技術高校を各州 1 校設立することを計画しているものの、需要側のデータである「将来のある年に必要なエンジニアや技能工の数」を示す資料は見当たらない。一方、JICA が 2011-12 年に実施した「カンボジア国産業人材育成プログラム準備調査」の報告書では、カンボジアにおいて 2018 年に必要とされるエンジニアとテクニシャン（同報告書では高専卒業程度を想定）の数を、それぞれ 3 万 5 千人、4 万 6 千人と予想している²⁴が、上記の大学・技術高校設立計画はこうしたデータに基づくものではない。既存の GTHS 3 校についても進路データが存在せず、卒業生の就職先が把

²⁴ この数値はカンボジアの産業が今後隣国タイと同様のプロセスを踏んで発展して行くことを仮定し、GDP 比較で 1990 年のタイと 2018 年のカンボジアを同一視して算出したものである。

握できていない。向こう 10 年の技術高校や工学系学部の生徒数を予測するにはカンボジアの現状に基づいた産業人材の需給分析が必要である。

二点目の援助協調に関し、TEC 設立では現在 JICA、VSO、VVOB が支援の手を挙げているが、それぞれで興味ある分野、支援可能な分野があり、仮に VSO と VVOB の支援分野以外を JICA が支援するとなった場合には、就学前教育から中学校までの多くの分野をカバーすることになるため、注意が必要である。今後の議論次第ではあるが、MoEYS は関連 DP やプログラムから支援を仰ぎ（例えば就学前教育については UNICEF、TEC 教員の海外研修は CDPF や GPE、など）、MoEYS の監督のもとで DP が協力して TEC 設立を支える体制づくりが今後の円滑な TEC 開校・運営には必要となるであろう。

さらに関連して、カンボジア側のオーナーシップ醸成も今後の課題である。今回の調査では、Naron 大臣が直接指揮を執る教師教育サブセクターと比較して、工学教育、技術教育の各サブセクターでは関係者の動機づけにバラつきがあった感は否めない。例えば、工学教育に関して 2 回行った Consultative Meeting において、ITC が牽引役としての使命感に燃えた発言を行う一方で、SRU や UBB などの地方大学は「良くしたい」という気持ちはあるものの ITC が提示する将来像のイメージを具体的に思い浮かべることができず、結果的にその場の議論に追従してしまうような傾向が見られた。

このオーナーシップに関する課題は技術教育サブセクターではさらに深刻であり、IDP や ESP などの政策が掲げる目標を実現するために施設・機材面では MoEYS が独自予算で毎年数校ずつ設立しようとしているものの、技術面では全面的に DP からの支援を仰ぐような姿勢である点には注意が必要であろう。仮に JICA が上記提案のような各 SEZ におけるサテライト校設立を進める場合には、カンボジア政府が SEZ 内に用地を取得して学校環境を整えること、MoEYS が行政的にサテライト校の位置づけを明示すること、カリキュラム改訂やシラバス及び教科書策定、教員養成におけるより具体的な計画案を策定し、各活動において MoEYS がイニシアティブを取っていくなどを条件に課すことはプロジェクトの円滑な実施にとって、またカンボジア側のオーナーシップ醸成にとって必須であろう。

第11章 結論

今回の調査においては、カンボジア政府からの要請を受け、現在カンボジア政府が進めている産業開発政策（IDP 2015-2025）が掲げる目標と産業界、特に経済特区における製造業の現状を精査したうえで、産業人材の質的・量的不足を基礎教育、後期中等技術教育、大学における工学教育、と小学校から大学までの教育段階における課題と関連付けて議論してきた。そして基礎教育の質的改善は非熟練労働者、いわゆるワーカーの基礎能力を高めて生産性を向上させ、同時に小中学校でのドロップアウト率低下を実現することでその後の後期中等教育や高等教育に向かう若者の人口を増やし、近い将来さらに不足する技能工や技術者の絶対数を増やすことにも繋がっていくと結論付けた。また基礎教育の質的向上から始まるこうした産業人材の高度化は、若年人口が減少過程に入り、2045年には人口ボーナスの終焉を迎えると言われるカンボジアが今後も経済発展を続けるための必須条件の一つであるともいえ、MoEYSの教育改革における基礎教育重視の姿勢にもつながっている。

その基礎教育における改革の中で MoEYS が最重要視しているのが TPAP の実施であり、さらにその中でも基礎教育教員資格の学士化が最大の課題である。これは現在の資格である「高校プラス2年」（12+2）を2020年までに学士レベル（12+4）に引き上げて教員の能力を本質的に向上させることで基礎教育の改善を図ることが目的で、そのための準備作業である教師教育提供者基準（TEPS）や Teacher Career Pathways（TCP）の開発は2016年の上半期に終わることになっている。またこの教員資格学士化の具体的な方策の一つが教員養成大学（TEC）の開設で、MoEYS 大臣から JICA に対して要請があったものである。これを受けて本調査報告書第9-10章では、JICA が技術協力プロジェクトと無償資金協力を通じて実施可能な TEC 支援策を提示したわけだが、この過程で各州、各学校種における教員の年齢と担当教科に関する情報が MoEYS 内で整理されていなかったことが明らかになった。しかしながらこうした教員に関する基礎情報の不備は、将来的な教員数予測を不可能にし、結果として各 TEC の規模を確定できない状況をもたらしている。それゆえ JICA が協力プログラムを実施するにあたっては MoEYS と協議の上、初期段階で教員情報の収集を行うことが妥当と考えられる。同時に TEC 設立に必要な技術協力は広い分野にわたるため、JICA を含めた一部 DP だけでなく MoEYS と DP 全体が協力して TEC 設立を支援する体制を整えることも必要であろう。

一方、今後のカンボジアの産業発展、とりわけ製造業の多角化・高度化のためには、大学における工学教育の質的改善・量的拡大が不可欠である。さらに IDP では地方における産業クラスター形成を目指しており、そのための研究と人材供給の核となる地方大学の強化が大きな課題となっている。しかしながら、カンボジアにおける工学教育は実質的にはカンボジア工科大学（ITC）一校が担っており、王立プノンペン大学（RUPP）工学部は開設して2年で未だ卒業生を出しておらず、地方大学に至っては電気や機械などの典型的かつ各地での産業高度化に資する工学教育は行われていないのが現状である。それゆえ本調査では JICA による協力の第1段階として ITC の上位学年で行っている研究室中心教育（LBE）や RUPP 工学部で行っている課題解決型学習（PBL）の強化をサポートとし、そこで開発されたモデルを ITC や RUPP が地方大学の工学系教育強化の手段として活用する

ことを提案した。これが成功すれば将来的には協力の第 2 段階として軸足を中央から地方に移し、例えば円借款の活用により地方大学の教員育成や施設機材整備を行い、上記 IDP の目標達成に貢献することができるだろう。

最後の中等教育レベルでの技術教育を充実させることは IDP 2015-2025 でも強調されており、2015 年段階で 3 校ある技術高校 (GTHS) を将来的には各州 1 校にまで増やすことが MoEYS の技術教育に関するマスタープランでも述べられている。またこれを受けて 2016 年には 3 都州で、2017 年にはさらに 2 州での GTHS 設立が予定されており、これらを実現すれば 2017 年終わりには合計 8 都州に GTHS が置かれることになる。MoEYS 大臣から要請があったのはプノンペン都、バヴェット (スヴァイリエン州)、ポイペト (バンテアイミアンチェイ州)、およびシハヌークヴィル州の 4 経済特区 (SEZ) の敷地内または近隣の GTHS 設立支援であり、これらのうちのシハヌークヴィルとポイペトを除く 2 か所とシェムリアップ州での 1 校は上記計画に含まれており、2017 年終わりまでに GTHS が置かれることになる。一方で労働職業訓練省 (MLVT) も同様に中等教育レベルでの職業訓練を開始しており、今回の調査では MoEYS と MLVT の技術教育・職業訓練を差別化することから始め、結論として各地の SEZ への人材提供に特化した GTHS サテライト校を SEZ 内に作ることを MoEYS 大臣の要請に応え、かつ MLVT のターゲットとも重ならず、さらに後期中等教育学校としての利点を活かせる方法と考えて提案した。ただしこの提案にはまず前提条件として、MoEYS による MLVT との役割の違いをはっきりさせた上での技術教育のカリキュラム改訂やシラバス、教科書策定、教員養成などといった技術高校を全国展開させていく上で必要な課題にリーダーシップを発揮して取り組む姿勢が必要とされ、さらに SEZ 内での学校用地取得、協力企業への優遇措置など応分の政府による対応が必要であることを関係者は理解しておく必要がある。

カンボジア教育セクターでは、これまで基礎教育の教員資格が高校卒業+2 年間であったため高等教育と切り離されて扱われてきたが、MoEYS が目指す ASEAN 標準での教師教育の一環で高等教育機関としての TEC が設立され、そこで基礎教育教員が育成されることとなり、さらに TPAP で規定されたように高校教員資格が修士号以上に格上げされ、大学 NIE 経由で一般高校や技術高校への教員供給の道が開かれると、今後は図 11-1 に示したように初中等教育開発における高等教育機関の役割が非常に大きくなっていくことが予想される。

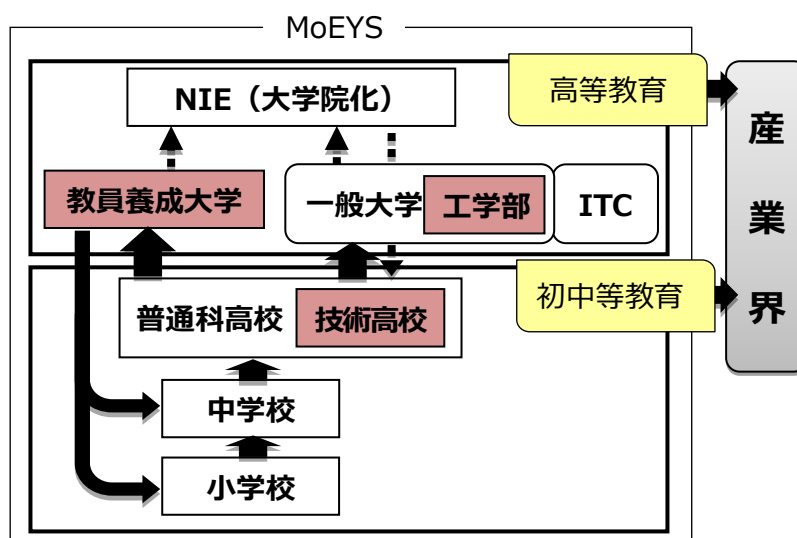


図 11-1 将来の産業人材供給システム

現在の MoEYS では、教育大臣の諮問委員会である教育研究委員会（Education Research Council）の中心メンバーが日本で博士号を取った人々であり、非常にリベラルな彼らが大臣の考える改革を具体的な形にして推し進める力となっているわけだが、こうした人材が一定数以上いれば大きく国が変わっていくのは間違いない。特に教育分野においては、数学教育や理科教育、言語教育といった教科教育の専門的研究者・教育者から、教育哲学、教育史、教育心理学などの専門的研究者・教育者まで広範囲な専門家集団が今後のカンボジアには必要である。当然ながら基礎教育から積み上げて高等教育を改善するのは 10 年単位の時間を要するため、教育改革のスピードを加速させるのであれば、特定分野で大量の人材を修士・博士で学位留学させ、一気に高等教育機関の能力強化を行うことは、全てのレベルでの教育改善に有効である。将来日本が高等教育分野での有償資金協力を行うのであれば、施設・機材整備とともにこうした人材育成を優先的に検討するべきであろう。

参考文献

参考文献一覧

- 外務省[2015]、「対カンボジア事業展開計画」
- 国際協力機構 [2012]、「アジア地域カンボジア、ラオス、ミャンマー国民間連携による産業人材育成基礎調査最終報告書」
- 国際協力機構 [2011]、「アセアン工学系高等教育ネットワークプロジェクト 産業界・高等教育セクターニーズ調査報告書」
- 国際協力機構 [2007]、「アセアン 10 カ国 アセアン工学系高等教育ネットワーク (AUN/SEED-Net) 終了時評価調査報告書」
- 国際協力機構 [2012]、「ASEAN10 カ国 アセアン工学系高等教育ネットワークプロジェクト・フェーズ2 終了時評価調査報告書」
- 国際協力機構 [2013]、「ASEAN10 カ国 アセアン工学系高等教育ネットワークプロジェクト・フェーズ3 詳細計画策定調査報告書」
- 国際協力機構 [2009]、「カンボジア王国第3次プノンペン市小学校建設計画基本設計調査報告書」
- 国際協力機構 [2014]、「カンボジア王国プノンペン都前期中等教育施設拡充計画準備調査報告書」
- 国際協力機構 [2012]、「カンボジア国産業人材プログラム準備調査ファイナル・レポート」
- 国際協力機構 [2012]、「カンボジア国産業政策策定支援情報収集・確認調査 ファイナル・レポート」
- 国際協力機構 [2013]、「カンボジア国開発評議会投資関連サービス向上プロジェクト事業完了報告書」
- 国際協力機構 [2013]、「カンボジア国カンボジア工科大学施設機材整備準備調査報告書」
- 国際協力機構 [2014]、「カンボジア国カンボジア工科大学教育能力向上プロジェクト中間レビュー調査報告書」
- 国際協力機構 [2015]、「カンボジア国カンボジア工科大学能力向上プロジェクト終了時評価調査報告書」
- 国際協力機構 [2015]、「カンボジア国カンボジア工科大学教育能力向上プロジェクト産学連携確認調査報告書」
- 国際協力機構 [2009]、「カンボジア国カンボジア日本人材開発センタープロジェクト終了時評価調査報告書」
- 国際協力機構 [2009]、「カンボジア国カンボジア日本人材開発センタープロジェクト (フェーズ2) 事前評価調査報告書」
- 国際協力機構 [2009]、「カンボジア王国カンボジア日本人材開発センタープロジェクト (フェーズ2) 中間レビュー調査報告書」
- 国際協力機構 [2015]、「カンボジア国産業界のニーズに応えるための職業訓練の質向上プロジェクト詳細計画策定調査結果に係る資料」
- 国際協力機構 [2014]、「カンボジア国人材育成奨学計画準備調査報告書」

- 国際協力機構 [2014]、「カンボジア国前期中等教育施設拡充計画準備調査報告書」
- 国際協力機構 [2016]、「カンボジア国前期中等理数科教育のための教師用指導書開発プロジェクト業務完了報告書」
- 日本貿易振興機構 [2015]、「2015 年度アジア・オセアニア進出日系企業実態調査」
- 日本貿易振興機構 [2016]、「カンボジア経済の基礎知識」
- みずほ総合研究所 [2012]、「加速する日本企業のカンボジア投資—タイ・ベトナムの補完的拠点としての活用に期待」
- みずほ総合研究所 [2014]、「ASEAN における経済統合の進展と日本企業の対応」
- 三井住友銀行 [2015]、「産業トピックス 発足間近となった ASEAN 経済共同体～進展する ASEAN の経済統合」
- 村山哲也 [2011]、「INSET パイロット校調査報告書」
- ASEAN Secretariat [2014], *ASEAN State of Education Report 2013*
- ADB [2014], *Cambodia Country Poverty Analysis 2014*
- ADB [2015], *Asian Development Outlook 2015 Update*
- ADB [2015], *Cambodia: Diversifying Beyond Garments and Tourism-Country Diagnostic Study*
- ADB [2015], *Cambodia's Special Economic Zones*
- ADB [2015], *Cambodia: Strengthening Technical and Vocational Education and Training, Project Completion Report*
- ADB [2015], *Country Partnership Strategy: Cambodia, 2014–2018, Sector Assessment (Summary): Education*
- ADB [2012], *Kingdom of Cambodia: Strengthening Technical and Vocational Education and Training Project II (TASF), Technical Assistance Consultant's Report*
- ADB and ILO [2015], *Cambodia: Addressing the skills gap*
- Asian Productivity Organization [2015], *APO Productivity Databook 2015*. APO, Tokyo
- Cambodia Development Resource Institute (CDRI) [2014], *Cambodia's Skill Gap: An Anatomy of Issues and Policy Options*
- CDRI [2015], *Cambodia Education 2015: Employment and Empowerment*
- Cambodia Institute of Development Studies [2009], *Study on Minimum Wage for Cambodia's Garment Industry*
- Cambodian Rehabilitation and Development Board of the Council for the Development of Cambodia [2014], *Development Cooperation Trends in Cambodia*
- ILO [2013], *Skills shortages and skills gaps in the Cambodian labour market: Evidence from employer skills needs survey*
- ILO [2014], *Assessing the impact of ASEAN economic integration on labor markets*
- ILO [2015a], *Cambodia Garment and Footwear Sector Bulletin Issue 2*
- ILO [2015b], *Labour Standards in Global Supply Chains: A Programme of Action for Asia and the Garment Sector*
- ILO-ADB [2014], *Asean Community 2015: Managing Integration for Better Jobs*

- JICA-STEPSAM2 Project [2009] Baseline Survey Report
- JICA TVET Project [2016], Industry needs survey questionnaire results from Japanese Business Association of Cambodia (JBAC) Manufacturing Committee members
- MLVT [2013], *2nd Draft TVET Development Strategic Plan 2014-2018*
- MLVT [2008], *National TVET Development Plan - 2008*
- MoEYS [2014], *Cambodia Education for All 2015 National Review*
- MoEYS [2015], *Curriculum Framework*, Secretariat of Curriculum Reform
- MoEYS [2001] [2010] [2011] [2012] [2013] [2014] [2015], *Educational Statistics and Indicators*
- MoEYS [2005], *Education Sector Support Program 2006-2010*
- MoEYS [2005], *Education Strategic Plan 2006-2010*
- MoEYS [2010], *Education Strategic Plan 2009-2013*
- MoEYS [2014], *Education Strategic Plan 2014-2018*
- MoEYS [2014], *EMIS Master Plan 2014-2018*
- MoEYS [2011], *Lower Secondary Teacher Training Curriculum (12+2)*
- MoEYS [2015], *Master Plan for Technical Education at Upper Secondary Level (2015-2019)*
- MoEYS [2011], *Master Plan for Research Development in the Education Sector 2011-2015*
- MoEYS [2008], *Non-Formal Education National Action Plan 2008-2015* MoEYS [2004], *Policy for Curriculum Development 2005-2009*
- MoEYS [2014], *Policy on Higher Education Vision 2030*
- MoEYS [2012], *Policy on Human Resource in Education Sector (DRAFT)*
- MoEYS [2010], *Policy on Research Development in the Education Sector*
- MoEYS [2010], *Primary Teacher Training Curriculum (12+2)*
- MoEYS [2011], *Preschool Teacher Training Curriculum (12+2)*
- MoEYS [2012], *Quality Control Guidelines for School Building Construction*
- MoEYS [2015], *Report on the Outcome of Education Congress 2015*
- MoEYS [2015], *Results of Grade Six Student Achievement from the National Assessment in 2013, EQAD*
- MoEYS [2016] *Sub-decree 41*
- MoEYS [2013], *Teacher Policy*
- MoEYS [2015], *Teacher Policy Action Plan*
- MOP [2015], *Poverty Rate by Capital, Provinces, Municipalities, Districts, Khans and communes, Sangkats 2015 (Khmer Language)*
- NTB [2012], *Cambodia Qualifications Framework*
- National Institute of Statistics [2015], *Cambodia Socio-Economic Survey 2014*
- National Institute of Statistics, Directorate General for Health, and ICF International [2015], *Cambodia Demographic and Health Survey 2014*
- Royal Government of Cambodia [2007], *Education Law (Unofficial Translation)*
- Royal Government of Cambodia [2013], *Rectangular Strategy for Growth, Employment, Equity, and Efficiency Phase III*
- Royal Government of Cambodia [2014], *National Strategic Development Plan 2014-2018*

- Royal Government of Cambodia [2015], *Cambodia Industrial Development Policy 2015-2025*
- Save The Children [2015], *Program Based Budget Reform and Community Participation in Primary Education in Cambodia*
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) [2012], *World Urbanization Prospects: The 2011 Revision*. New York
- UNDP [2014], *Human Capital Dynamics and Industrial Transition in Cambodia*
- UNESCO [2013a], *Education Systems in ASEAN+6 Countries: A Comparative Analysis of Selected Educational Issues*
- UNESCO [2013b], *Policy Review of TVET in Cambodia*
- World Bank [2010], *Providing Skills for Equity and Growth – Preparing Cambodia’s Youth for the Labor Market*,
- World Bank [2013], *Cambodia Poverty Assessment 2013*
- World Bank [2015], *Cambodia Economic Update*
- World Bank [2015], *Educating the Next Generation: Improving Teacher Quality in Cambodia*

添付資料

添付資料 1 前期調査終了報告会資料

カンボジア国産業人材育成にかかる課題 およびそれらの解決に向けた支援案

カンボジア国産業人材形成に資する教育セクター情報収集・確認調査
基礎情報収集調査・支援案検討会

報告者
総括 高橋 光治
(株)パデコ

報告内容

Contents

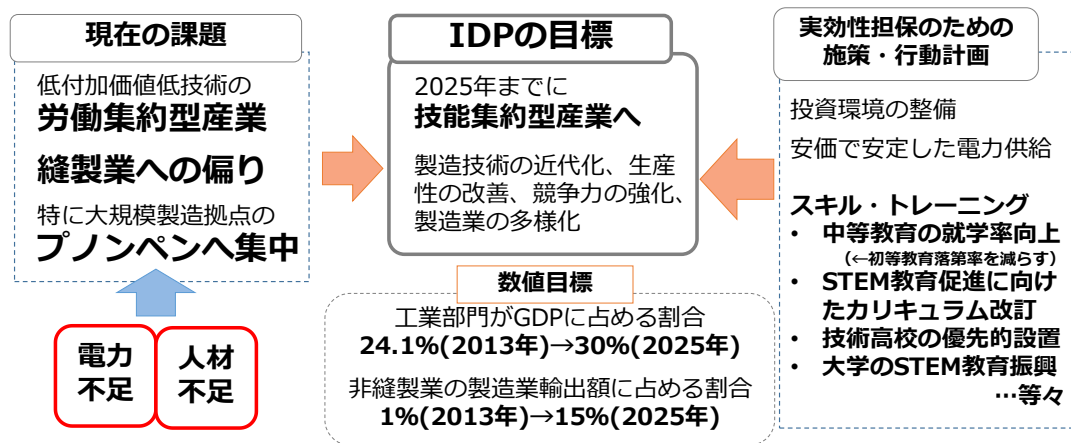
- ① カンボジアの産業発展を取り巻く課題
- ② 教員養成大学設置支援を通じた産業人材育成
- ③ 産業発展に資する工学教育振興支援
- ④ 技術教育改善を通じた技能工育成支援
- ⑤ まとめ

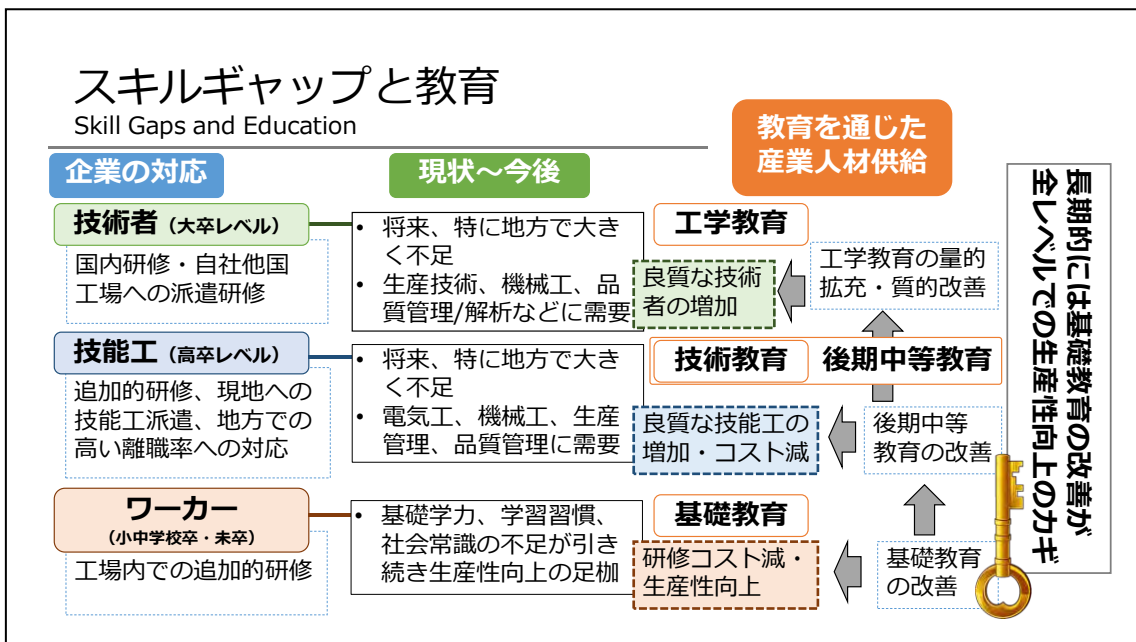
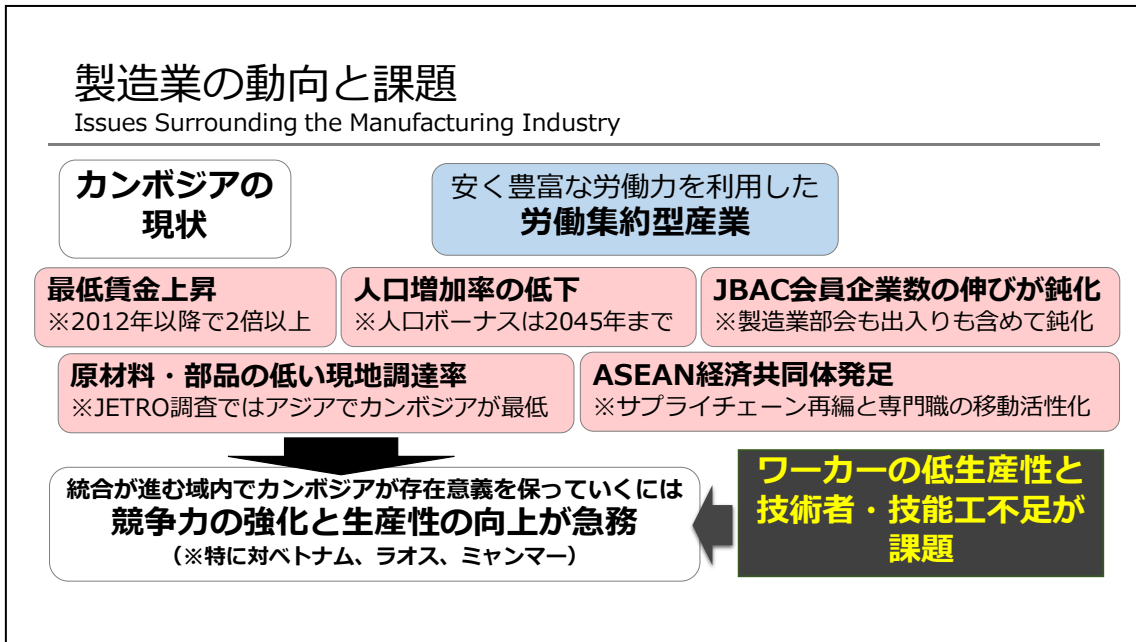
①カンボジアの産業発展を 取り巻く課題

Issues Surrounding Industrial Development in Cambodia

カンボジア産業政策2015-2015

Industrial Development Policy 2015-2015



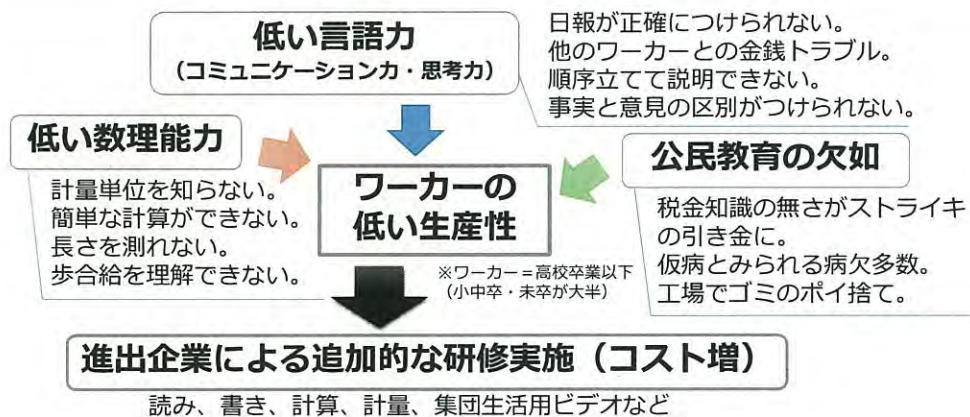


② 教員養成大学設置支援を通じた産業人材育成

Improving the productivity of Industrial Workforce
through Supporting the Establishment of
Teacher Education Collages

製造業において基礎教育が原因とみられる問題

Issues on Basic Education raised by the Manufacturing Industry



ワーカーの生産性向上への基礎教育の貢献

The Contribution of Basic Education to Improving the Worker's Productivity

ワーカー

殆どが小中学校卒・未卒であるため、基礎教育の質の改善がワーカーの生産性の向上と企業のコスト削減に直結する。

基礎教育改善

課題解決に向けて何が必要か？

カリキュラム・教科書

- ・ 国語力・コミュニケーション能力・思考力を総合的に育成
- ・ 基本的な数理能力・スキルとそれらの日常生活への応用
- ・ 社会・倫理・道徳に関する基本的な知識の習得など

教師教育

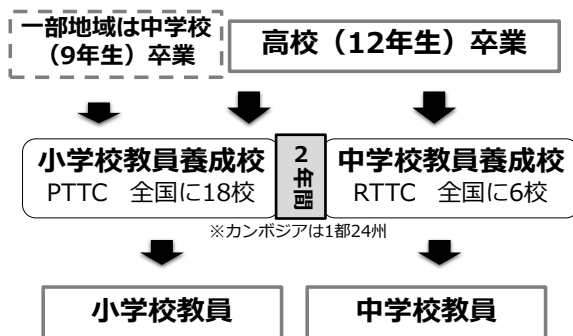
- ・ 小中学校教員資格を学士以上に。（教員養成大学=TECの設置）
- ・ 左記の重点領域の指導力強化。

TEC設置が今後最大の課題

- ・ 教育省内でもTEC設置を含むTPAP（教員政策行動計画）実施が優先順位1位
- ・ TEC設置は1979年の内戦終了後から続く人材育成にかかる負の連鎖を切る絶好の機会

基礎教育教員養成の現状

The Current Status of Pre-service Teacher Training for Basic Education



教員養成校の課題

学生

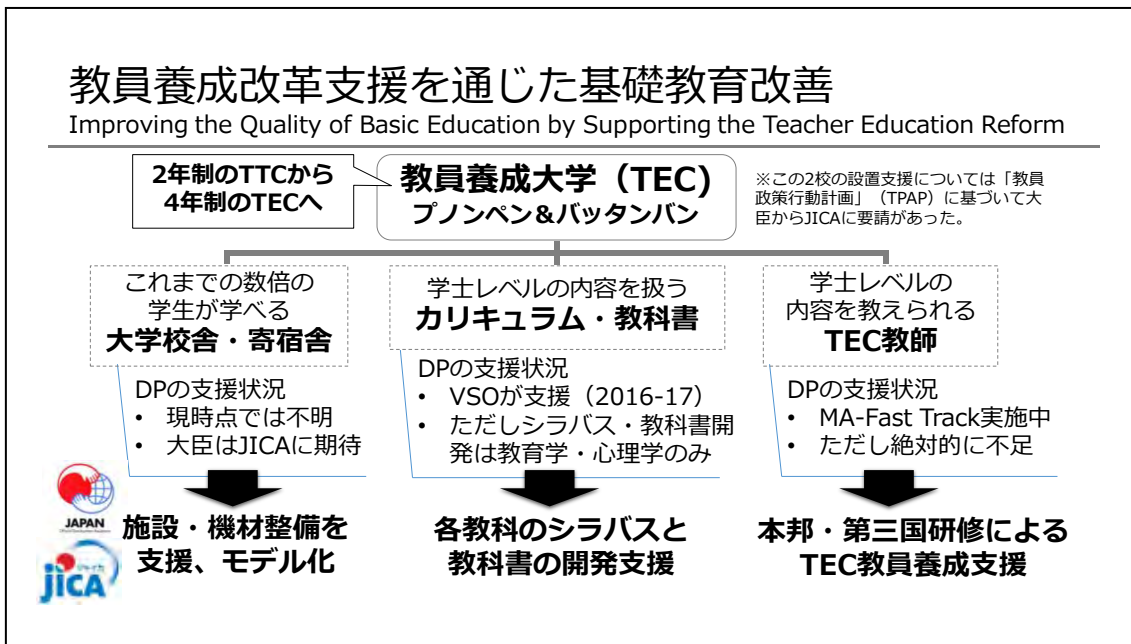
- ・ 教員養成校入学者は12年生卒業試験成績下位の者が大半。
- ・ 一部地域ではPTTC入学要件が中卒でさらにレベルが低い。

教育内容

- ・ 上記理由により高校以下の内容の再学習に多くの時間を浪費。
- ・ 教育学、心理学、教授法などの学習が不十分。（でも教員になれる）

教官

- ・ 約半数は現職経験がない。
- ・ 多くは学士レベル。



教員養成大学への具体的な支援内容

Concrete Ideas on the Japanese Assistance to Teacher Education Collages

施設・機材整備	シラバス・教科書開発	大学教員養成
<p>中期：無償資金協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ TEC2校の校舎・寄宿舍建設と機材整備 ・ 1校あたりのコスト <ul style="list-style-type: none"> ① 1200人規模の場合 7~9億円 (※暫定値) ② 2000人規模の場合 9~11億円 (※暫定値) <p style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-top: 10px;">中長期：有償資金協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高等教育支援として、その他の教員養成校のTEC昇格と、工科大支援を組み合わせる。 	<p>技術協カプロジェクト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各モジュールのシラバス開発。(一部他DPの支援予定分野を除く) →本邦研修の選択肢もあり。 ・ 上記モジュールの授業開発。→教科書そのものの開発、または英語文献収集・翻訳などの選択肢あり。 ・ TEC授業モニタリング・評価を通じた授業・教材の継続的改善。→授業研究など。 ・ TEC運営支援 	<p>短期：技術協カプロジェクト (左記)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 有資格者(関連修士号保持者)に対して左記モジュールに関する短期本邦研修。 <p style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-top: 10px;">中期：人材育成奨学計画 (JDS)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本への学位(修士・博士)留学。 <p style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-top: 10px;">中長期：有償資金協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ASEAN内または日本への学位(修士)留学。

③産業発展に資する 工学教育振興支援

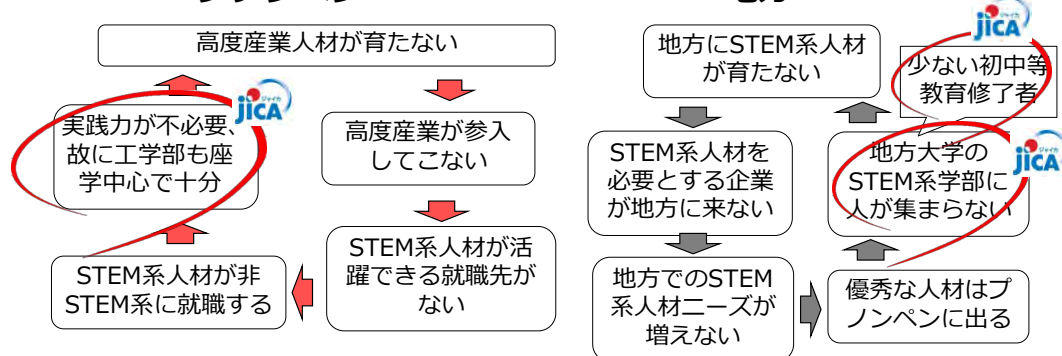
Support on Promoting Engineering Education for Industrial
Development

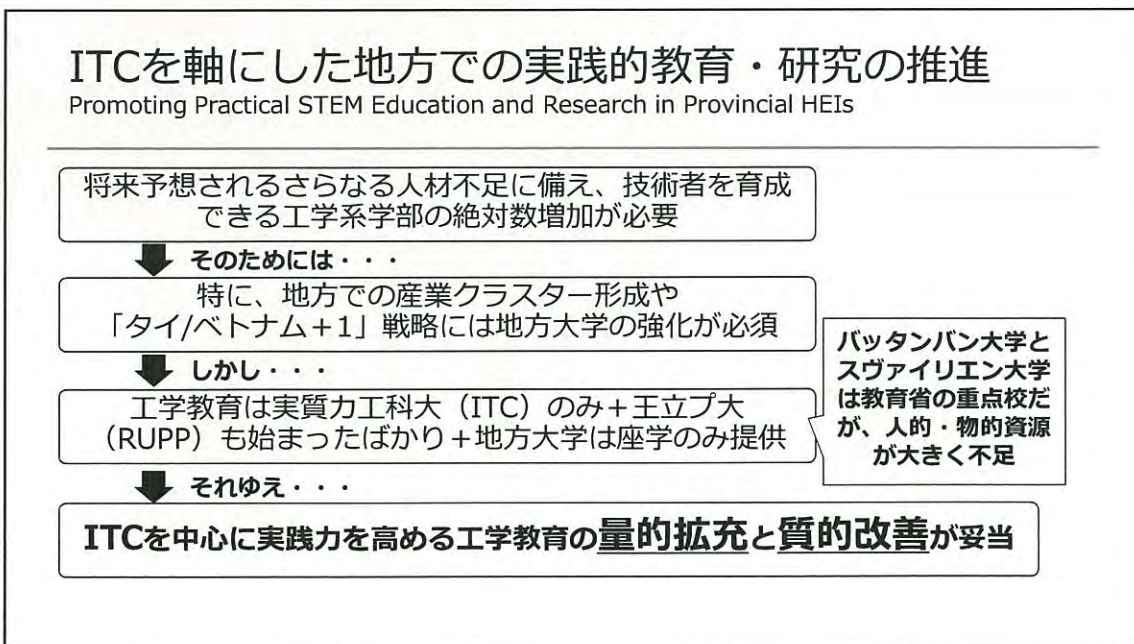
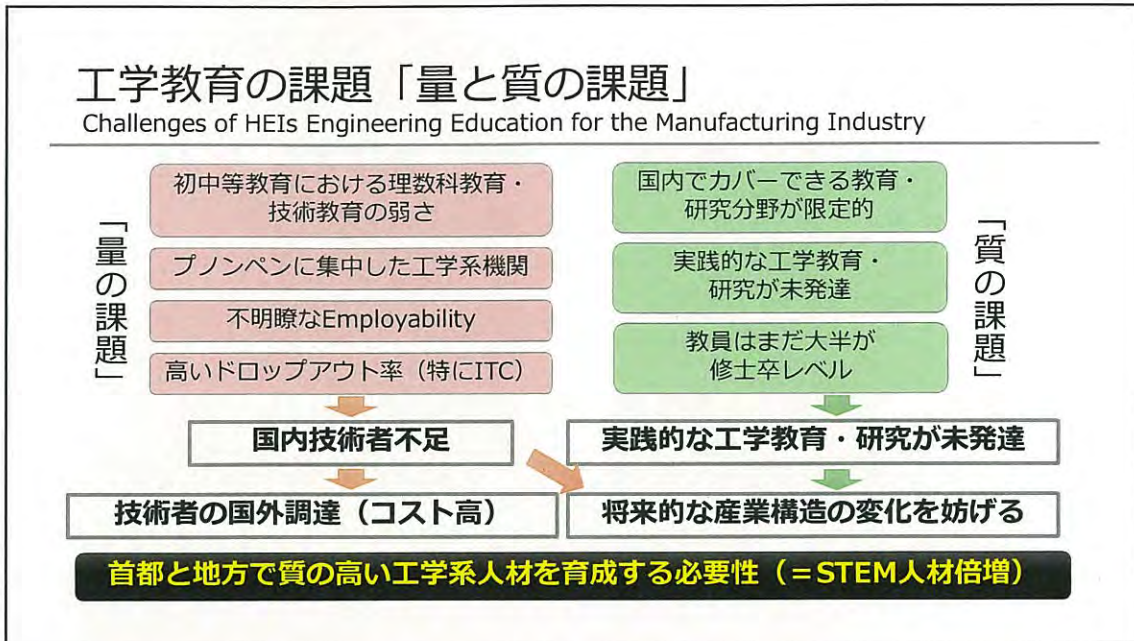
工学教育の課題「負の連鎖」 Challenges of Engineering Education in HEIs

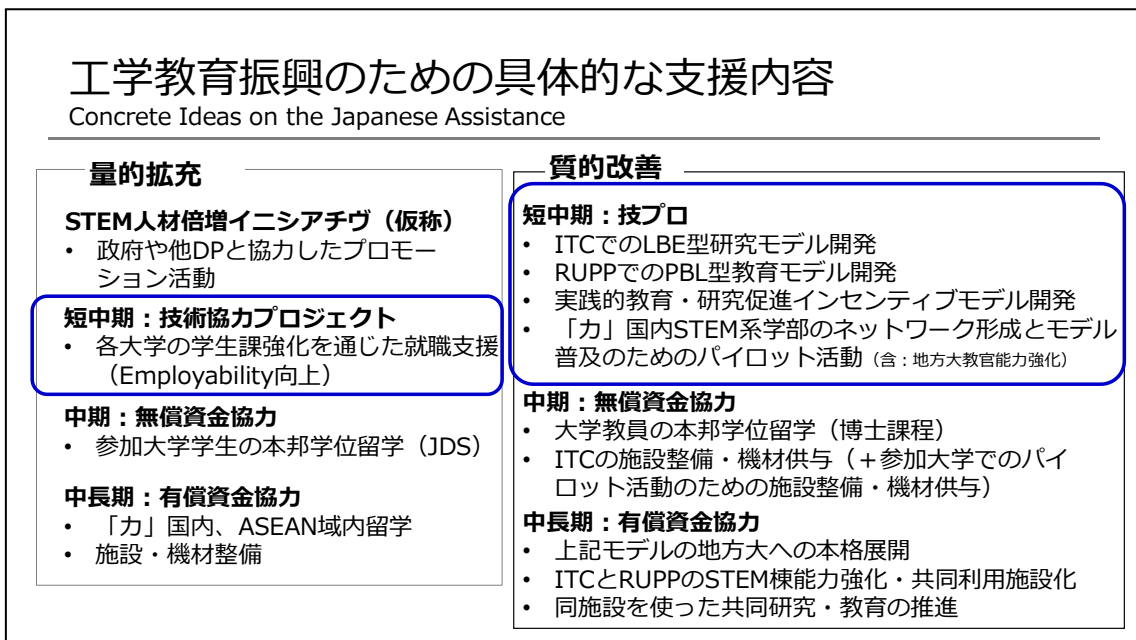
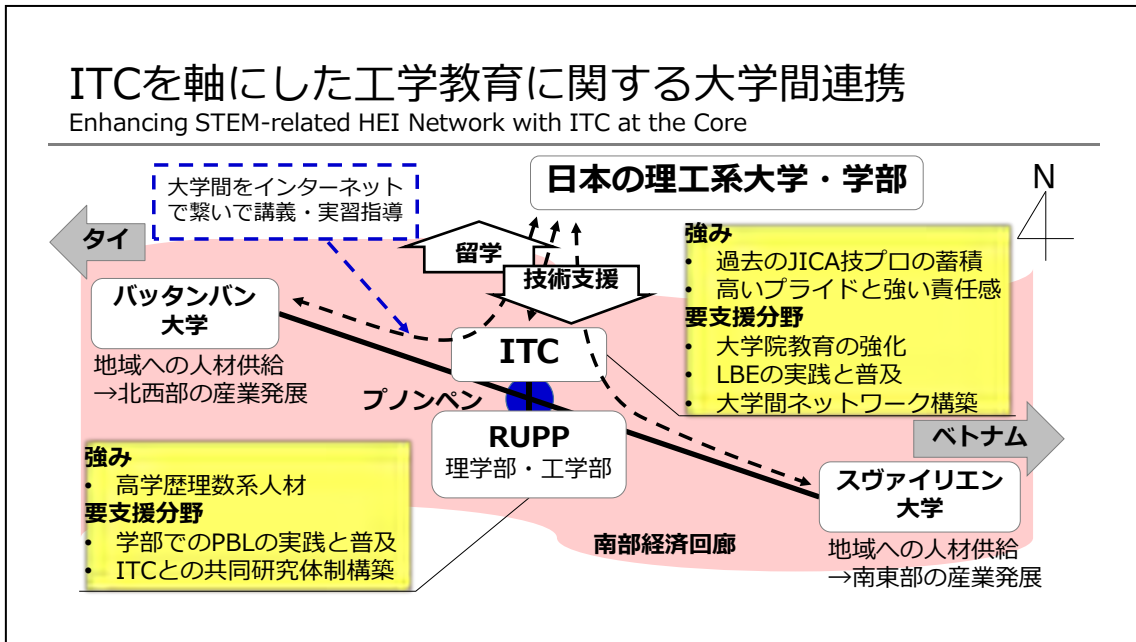
優秀な学生を産業発展に生かせない社会

プノンペン

地方







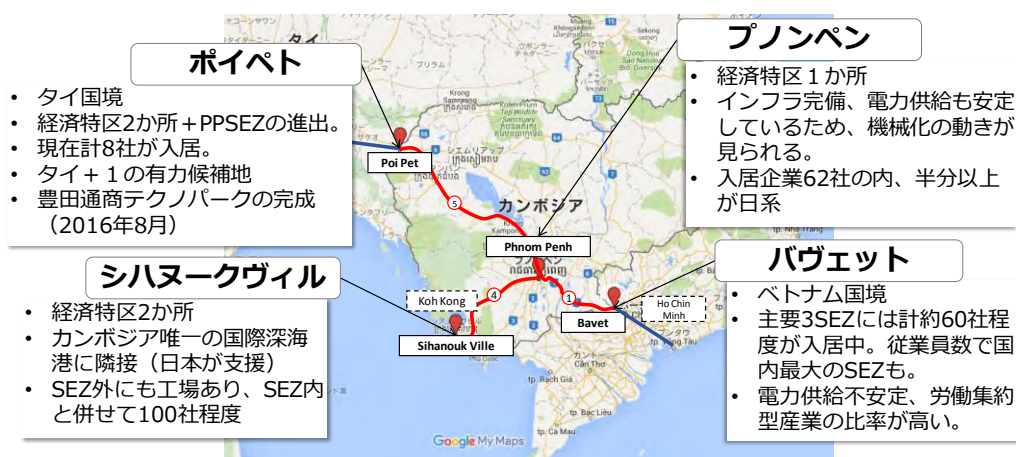
④SEZのための 技術学校強化支援

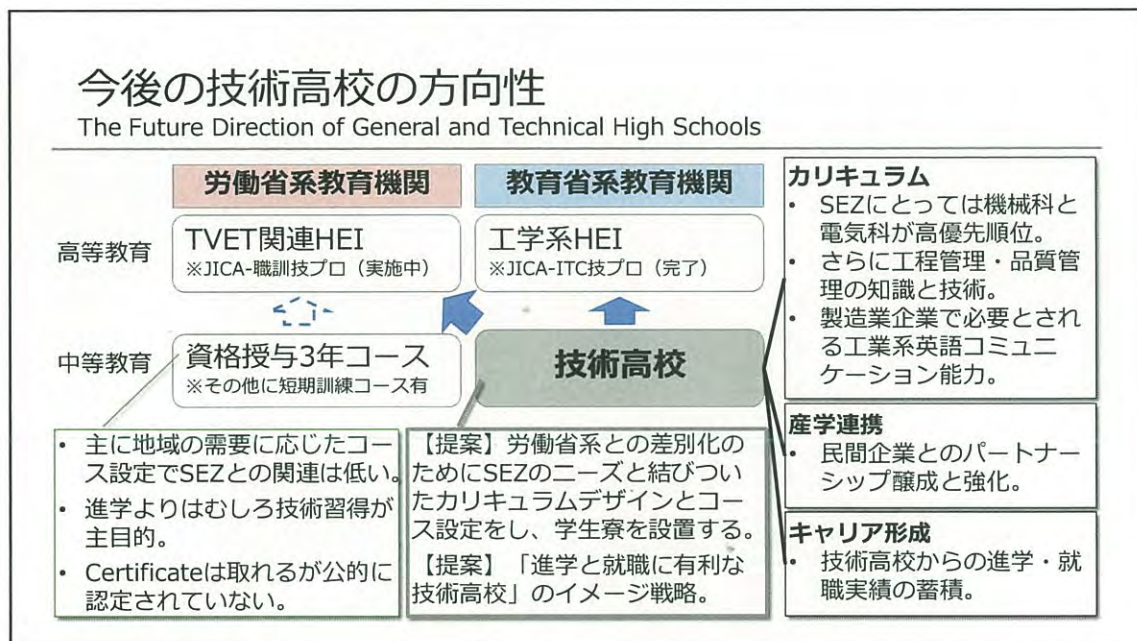
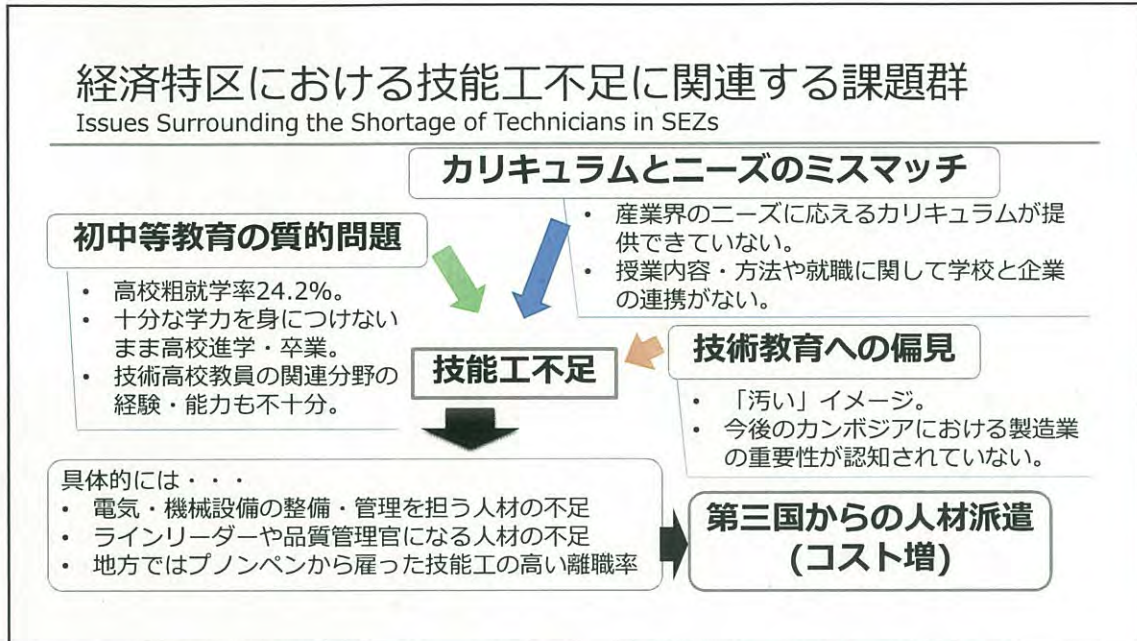
Support for Strengthening General and Technical High Schools Linked to Special Economic Zones

技術高校設置に関連した経済特区

※GTHS開設支援については、これら4つのSEZ内あるいは周辺にということで大臣からJICAに要請があった。

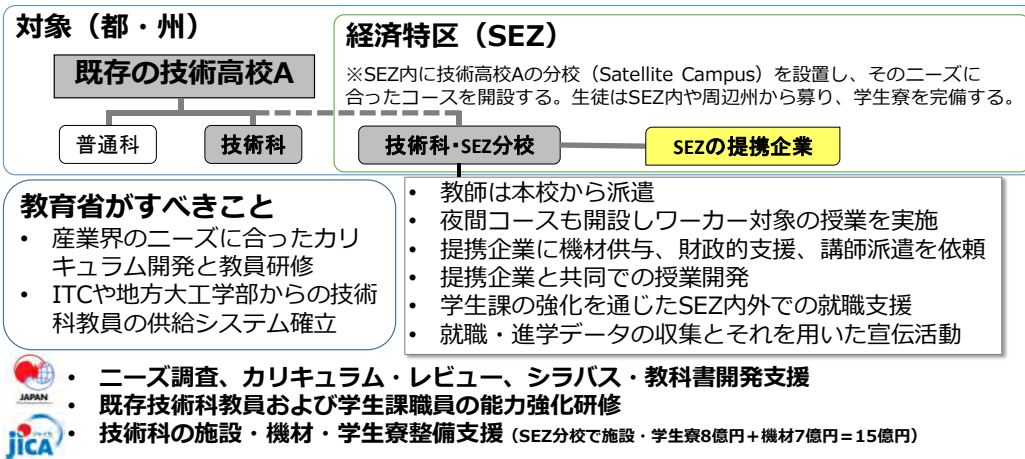
Target Special Economic Zones for Establishing General and Technical High Schools





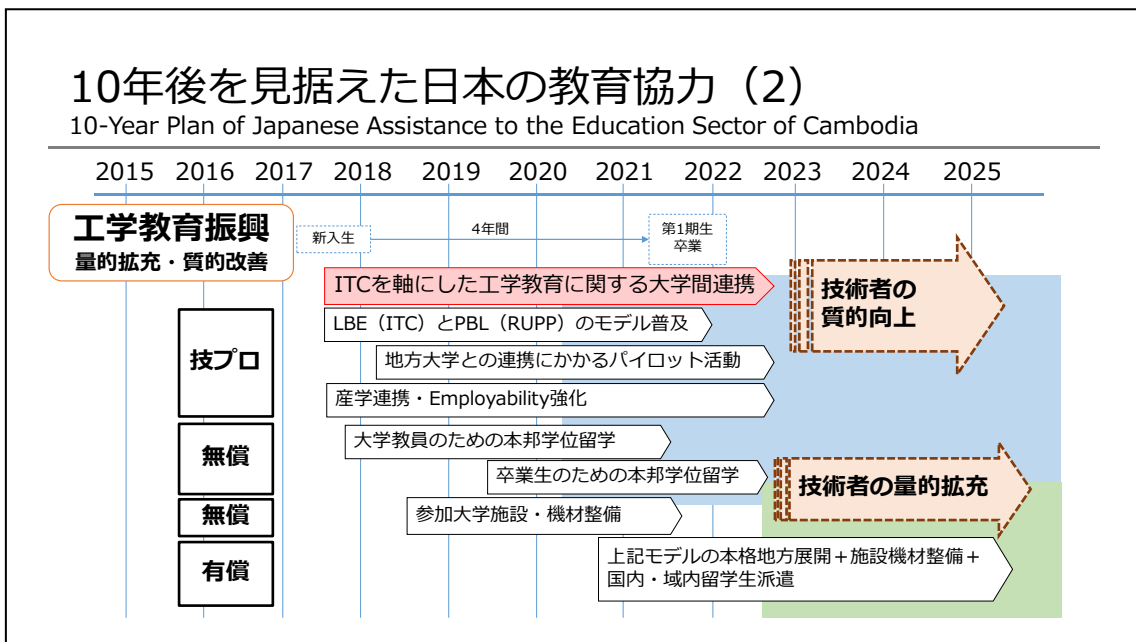
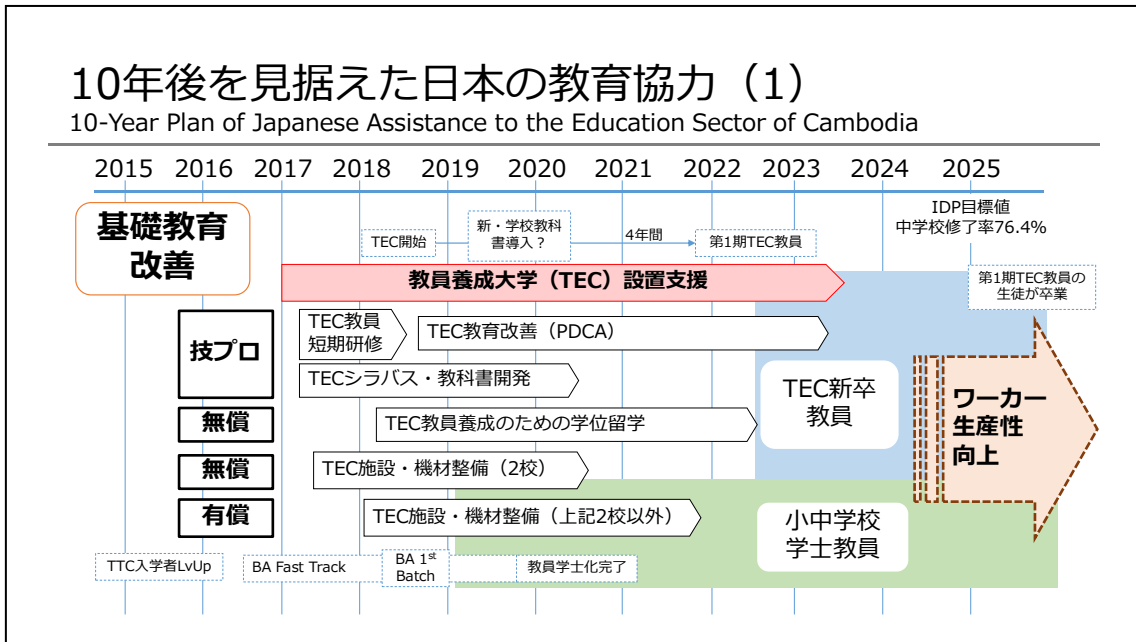
SEZのニーズに応える技術高校と具体的な支援案

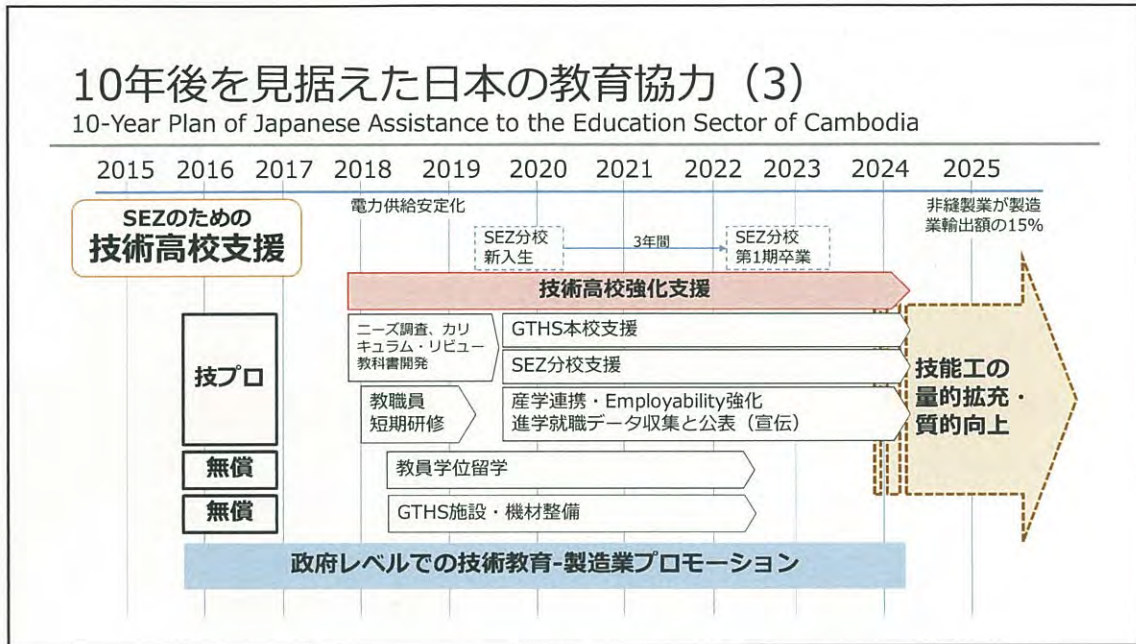
Ideas on Japanese Assistance to GTHS to Meet the Needs of SEZs



⑤まとめ

Conclusion





JIACによる「カ」国教育セクター支援の留意点

Notes for Supporting the Education Sector of Cambodia

結論

「カ」国教育セクターでは、これまで基礎教育の教員資格が高校卒業+2年間であったため高等教育と切り離されて扱われてきた。

しかしながら、TEC設置によって基礎教育教員が高等教育機関で育成されることとなり、工学部からNIE経由で技術高校への教員供給の道が開かれると、今後は日本のように初中等教育開発における高等教育機関の役割が非常に大きくなる。

しかし基礎教育から積み上げて高等教育を改善するのは時間がかかりすぎる。それゆえ、特定分野で大量の人材を修士・博士で学位留学させ、一気に高等教育機関の能力強化を行うことは、全てのレベルでの教育改善に有効であろう。

教育省

産業界

工科大学 工学部

国立教育研究所

一般大学

教員養成大学

高等教育

技術高校

普通科高校

初中等教育

中学校

小学校

添付資料 2 高等教育コンサルテーション会合資料

a) 第1回会合議事次第

Consultative Meeting on the Support to Engineering Education

Objectives	<ul style="list-style-type: none"> ● To share the overview of JICA's future assistance in the higher education sub-sector ● To exchange views about the development of engineering education in the next decade
Date and Time	25 March 2016 (Fri) 14:30 – 17:00
Venue	DGHE Meeting Room, MoEYS

Agenda

14:30-14:40	Opening remarks	H.E. Mak Ngoy DGHE, MoEYS
14:40-14:50	Welcome Remarks	Mr. Kojima Takeharu Senior Representative JICA Cambodia Office
14:50-15:00	JICA's past and existing cooperation in the higher education sub-sector	Mr. Inokuchi Kunihiro Representative JICA Cambodia Office
15:00-15:15	Overview of JICA education sector survey	Mr. Takahashi Koji Team Leader, JICA Survey Team
15:15-15:45	A brief explanation of draft proposal for a JICA's future cooperation program	Mr. Setoguchi Nobuhiro Engineering Education, JICA Survey Team
15:45-16:45	Discussion	Chaired by: H.E. Mak Ngoy DGHE, MoEYS
16:45-17:00	Summary and Closing Remarks	H.E. Mak Ngoy DGHE, MoEYS

Participants:

Cambodian side:

Chairperson

H.E. Mak Ngoy, DGHE, MoEYS

Ministry of Education, Youth and Sport

Deputy Director General, Directorate General of Higher education

Director, Department of Higher Education (DHE)

3 technical staff from DHE

HEIs

3 representatives from ITC

3 representatives from RUPP

3 representatives from UBB

3 representatives from SRU

International Agencies:

Development partners/foreign agencies

Representative from UNESCO

Representative from World Bank

Representative from Asian Development Bank

Representative from French Embassy

Representative from SIDA

Representative from KOICA

JICA Cambodia Office

Mr. Adachi Itsu

Chief Representative, JICA Cambodia Office

Mr. Kojima Takeharu

Senior Representative, JICA Cambodia Office

Mr. Inokuchi Kunihiro

Representative, JICA Cambodia Office

JICA Survey Team

Mr. Takahashi Koji, Team Leader

Mr. Tsunoda Kenichi, Deputy Team Leader

Mr. Setoguchi Nobuhiro, Consultant for Engineering Education

b) 第1回会合調査団発表資料

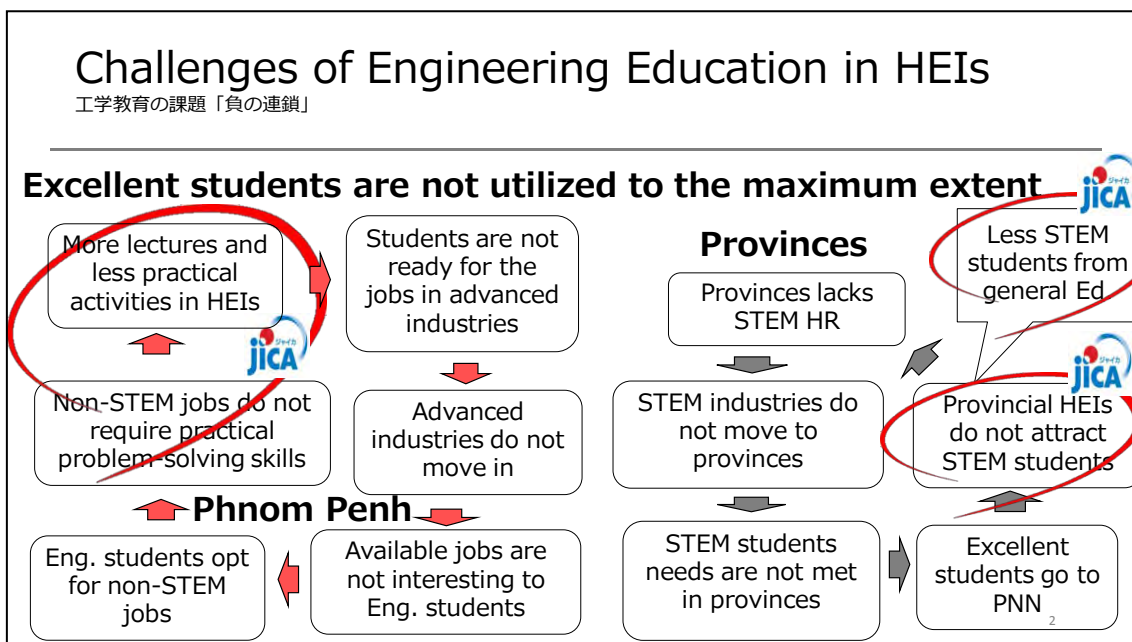
Proposal on JICA's support to Enhancing Engineering Education

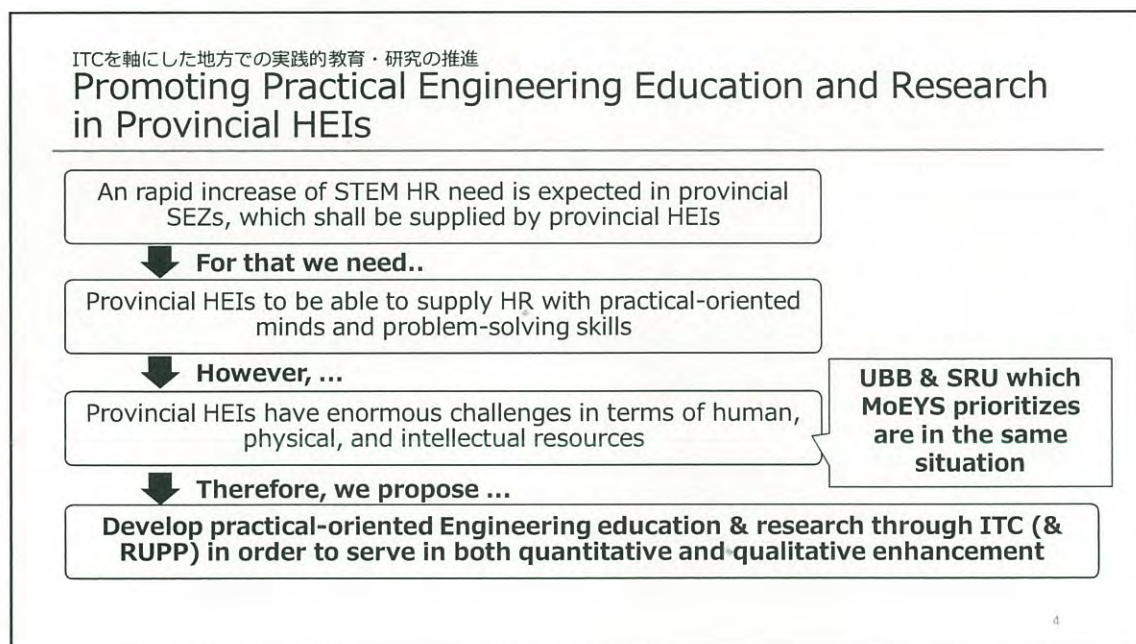
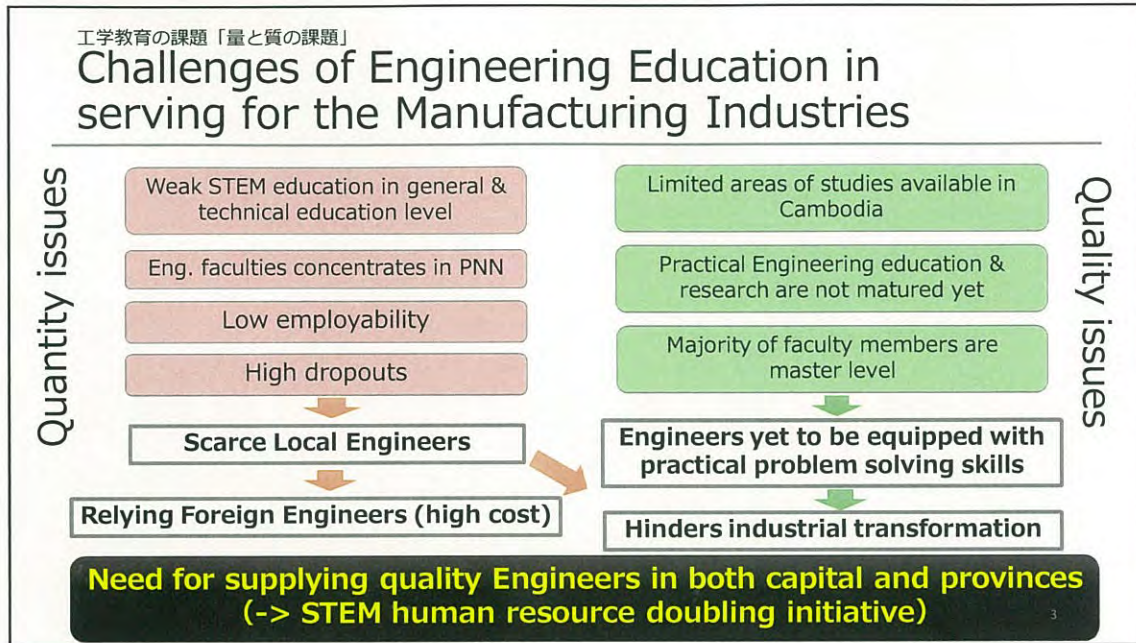
- Promoting Engineering Education
for Industrial Development -

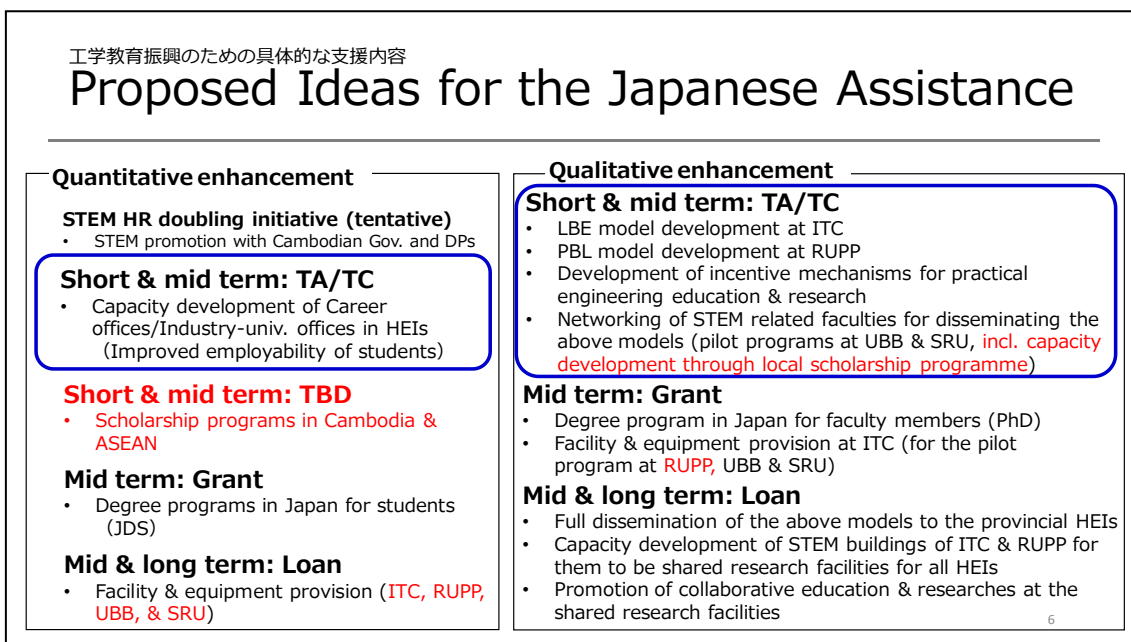
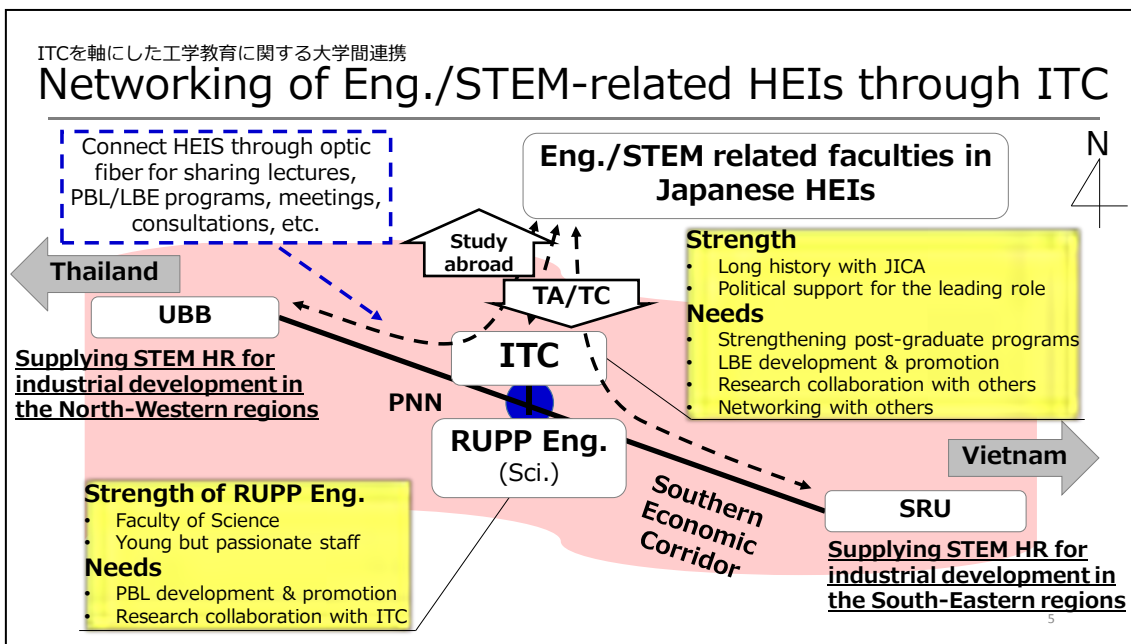
③産業発展に資する
工学教育振興支援

Nobuhiro SETOGUCHI
JICA Study Team

1

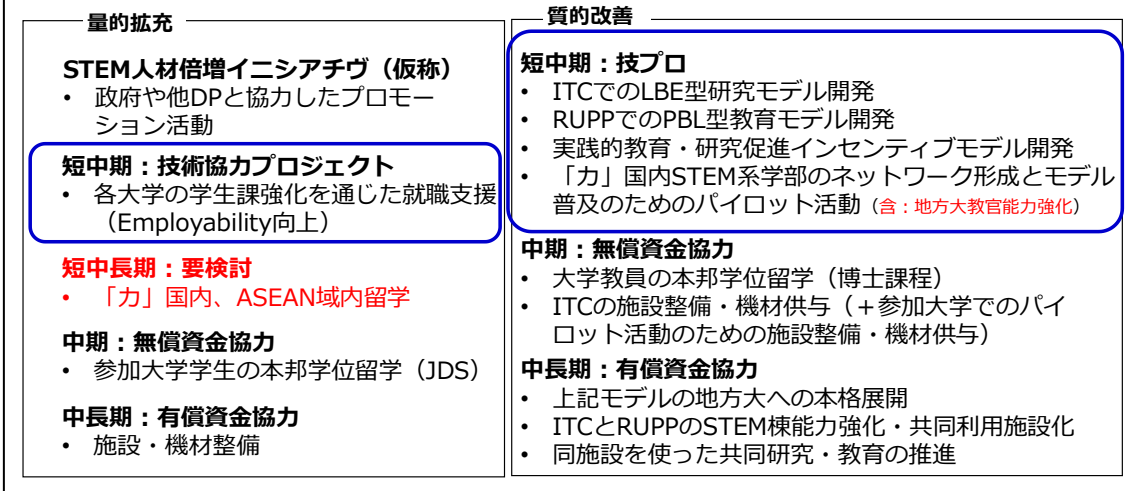






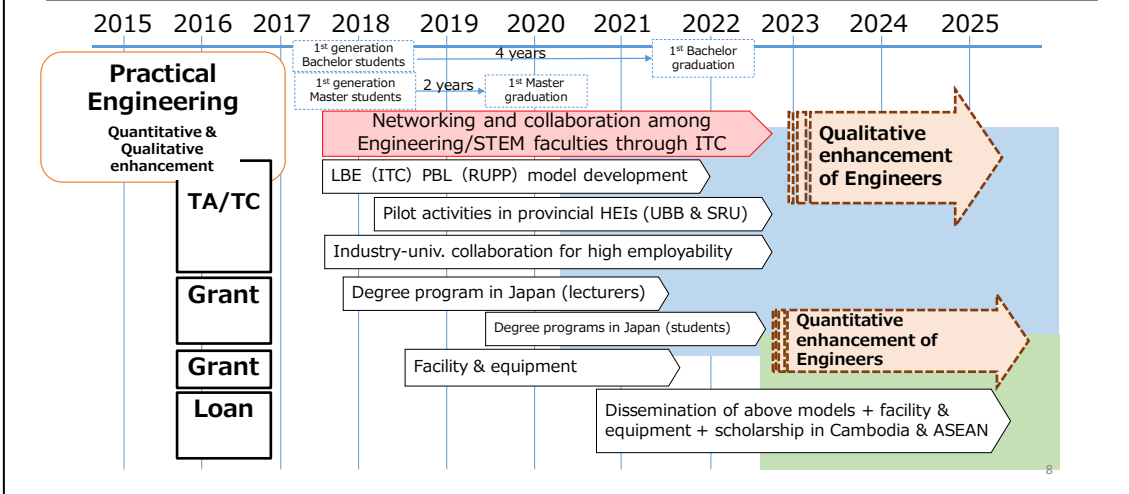
工学教育振興のための具体的な支援内容

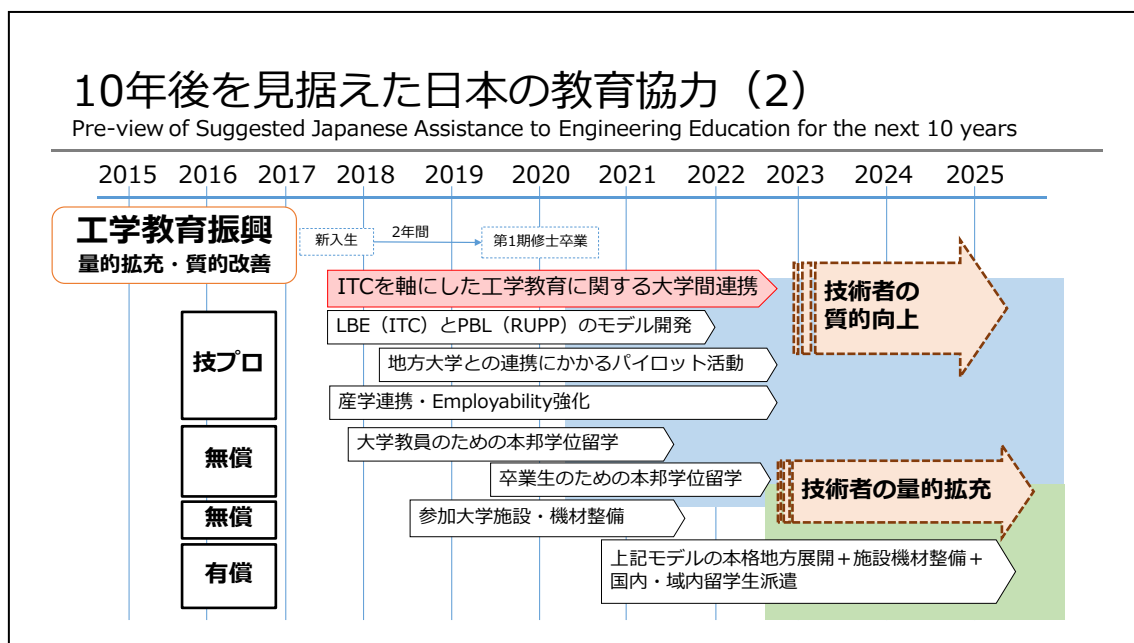
Proposed Ideas for the Japanese Assistance



10年後を見据えた日本の教育協力 (2) 工学教育

Pre-view of suggested Japanese Assistance to Engineering Education for the next 10 Years





c) 第1回会合議事録

日時	2016年3月25日(火) 14:30~17:00	
場所	JICA カンボジア事務所7階会議室	
出席者所属	議長：H.E. Mak Ngoy 高等教育総局長	DGHE/MoEYS
	別添参加者リスト参照	カンボジア工科大学 王立プノンペン大学 スパイリエン大学 バットアンバン大学 フランス大使館 KOICA JICA カンボジア事務所及び調査団
議事内容	<p>別添議事次第に従い会議が開始された。JICA カンボジア事務所小島次長とカンボジア教育省高等教育総局長による挨拶に次ぎ、井口所員から JICA による高等教育サブセクターへのこれまでの協力について、瀬戸口調査団員より高等教育における現状と課題についてのプレゼンテーションが行われた。その後各大学及び参加者からコメントが述べられた。</p> <p>ITC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ITC は既に JICA の協力を長年得て能力強化を行ってきているので、今回の議題のような ITC のさらなる研究開発能力強化の必要性和、地方大学の能力強化への協力の必要性については十分理解している。 	

- エンジニア教育はとても費用が掛かる。ITC もこれまで JICA をはじめ他の開発パートナーからカリキュラム策定、講師陣の能力強化、施設と機材の整備への支援を得て図ってきた。したがってスバイリエンとバタンバン両大学もそうした支援を必要とするし、ITC としても協力への関心がある。人材育成は、ITC が月一金で全日制の修士課程を始める予定なので、地方大学から ITC への国内留学や海外留学を通じて行えるし、ITC の講師を主に週末に地方大学に派遣することも可能である。まずはパイロット協力事業から始めてみるのが良いであろう。
- ITC における LBE プログラムを行っていくことも重要。また、技術高校で教えることを通じて、より実技の実践経験を積んでいくこともできるだろう。
- 地方大学から ITC への国内留学には一定の数の枠を設けることも可能。国内でも海外でも留学した学生は修了後、必ず帰国し、地元で数年間教えるなど還元しなければならない。

SRU :

- IT 学科を含む Science and Technology 学部がある。農学も行っている。スバイリエンには 4 つの SEZ があり、80 の工場があることから、機械工学部を設けることも将来的には考えていきたい。
- ただ、ITC 学長の発言にあったように、工学は非常にお金がかかるので、どうやって手を付けたら良いのかわからないでいる。
- ITC への国内留学に枠を設けてもらうのはありがたいが、学生の資格要件があまり高すぎると困る。

RUPP:

- 工学部はまだ 3 年目で、教育の質を高めている途上にある。RUPP 既存の理学部から人を集め工学部を設立したので、そうした工学部創設の経験は地方大学とも共有できる。成功へのカギは、やはり数学が基本であることである。そして科学に展開し、理論から実践、応用へと移り変わっていくことで進めて行けると思うが、正直 RUPP 内でもまだ全ての講師陣が「工学とはなにか」明確に説明できるわけではない。
- その中で RUPP では IT エンジニアリングが柱となっている。民間セクターと競い合いながら技術を磨いていきたいと試みている。カンボジアの大学では、民間セクターとの接点が欠如しているのので、そこはもっと強化していきたい。
- 講師の一人は、理学部の化学学科から移ってきたが、やはりこの国では基礎教育や一般教養といったバックグラウンドが弱いと感じている。学生は講師に頼る一方で、批判的な思考などができない。講師陣も教えるだけで、学生に考えさせようとしない。
- 学期 (Semester) ごとに小規模なプロジェクト課題を学生に与え、学生が実践から学べる機会を提供しようと試みている。

UBB:

- 2007～2008 年に設立され、5 つの学部を有している。Science and Technology 学部があり、IT 学科と土木工学科がある。同学部には総勢 7 名の講師しかおらず、うち 6 名は

IT 学科講師で、土木工学科講師は交通省から来たたった 1 名というのが現状。カリキュラムを開発できていないし、実験室や実験機材もない。

H.E. Mak Ngoy 高等教育総局長:

- SRU と UBB は、それぞれ国道 1 号線と 5 号線でプノンペンと繋がり、ベトナムからタイへ抜ける南部経済回廊上にあるとともに SEZ も近郊にあるなど、戦略的に重要である。教育大臣からのイニシアティブにあるように、是非とも ITC と RUPP、そして海外の大学から支援を受けて強化を図りたい。
- 産業人材の供給を期待される大学側だけでなく、優れた人材を必要とする企業など需要側の視点も十分考慮する必要がある。

フランス大使館:

- フランス政府はカンボジア人学生に奨学金を供与して留学生を受け入れている。民間セクターとも共同出資しての奨学金給付も行っている。
- カンボジア国内及び海外の大学との連携を強化することはとても良いことである。卒業生間のネットワーク強化もエンジニアリング人材の就職促進に有効であろう。
- イノベティブな起業がまだまだ見られないが、カンボジアのニーズに対応し、食品加工や E ビジネスなどの発展は有効であろう。Industrial Engineering も重要である。
- フランス留学経験者の同窓会組織があるので工学関連でイベントを行うのも一案。

JICA 調査団より:

- 大学間のコミュニケーションや交流、協力を図っていますか？
- 高等教育機関は、卒業生がどのような職に就いているか把握していますか？
- STEM 系の学生を増やすための努力をしていますか？

ITC:

- 学長協議会に 15 の大学が参加しており、互いに質を高めようと努力はしているが、それ以外はあまり大学間交流というものはない。
- 75%程度の ITC 卒業生はすぐに就職し、残りは学業を継続するか、自営業を行う。
- 工学部学生を増やすためには、まずは基礎教育での理数科学力の強化が必要。

SRU:

- 卒業式に学生に進路について用紙を配布して聞いている以外は確認していない。
- 地元の企業の給与レベルが低いのは問題。
- 特に学生を集める努力はしていない。
- 国内大学間で MOU を結ぶのも検討に値する。

H.E. Mak Ngoy 高等教育総局長:

- 英国大使館の支援による STEM キャリアガイダンスや STEM 大使、MoEYS 主催の STEM 祭りなどのように、STEM 分野に興味を持つ学生を増やす努力が必要だ。

	<ul style="list-style-type: none"> ● RUPP には工学部に加え、長い伝統を持つ理学部があるので基礎理学分野での貢献が期待できる。 <p>JICA 調査団より:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 大学間で具体的にどのような協力ができますか？ ● IT 科学は 4 大学に共通して存在する学部であるので、まずはそこから協力していくのも一つであろう。 ● 光ファイバーケーブルによりネット授業をプノンペンから、あるいは日本からなどもできるであろう。 <p>ITC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 4 つの学部により、地方大学へ週末などに講師を送って授業を行うことができるだろう <p>SRU:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● まずは新しい学部を創設するよりも、既存の農学系の研究や食品加工技術の強化を図ることが考えられる。 ● SEZ からの支援で、現在 5 名中国に留学生を送っている。こうした人材も生かしていきたい。 <p>RUPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 講師陣は現在授業を行うだけで精一杯であるが、本来は研究に従事する機会がまさに必要である。地方における課題について研究したり、海外での研究テーマについて研究したりしていけるようにしたい。 ● 工学系は ITC の方が経験豊富なので、RUPP はこれまでも実績のある科学教育などで地方に協力していけるであろう。 <p>H.E. Mak Ngoy 高等教育総局長:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地方大学 (SRU と UBB) と中央の大学 (ITC と RUPP) 、そして日本の大学との間で、アセアン工学系高等教育ネットワーク (AUN/SEED-NET) モデルのような協力を得られることも期待したい。
文責	高橋、瀬戸口、角田

d) 第2回会合議事次第

Consultative Meeting on the Support to Engineering Education

Data Collection Survey Team on Human Resource Development for
Industrialization in Education Sector in Kingdom of Cambodia

Date and Time: 03 May 2016 (Tue) 14:00 – 17:00

Venue: Meeting room, DHE, MoYES

Objective: To present MoEYS/JICA new program proposal

Agenda:

13:45~14:00	Registration	
14:00~14:15	Opening remarks by Secretary of State, MoEYS	H.E. Dr.Touch Visalsok
14:15~14:30	Welcome remarks by JICA Cambodia Office	Mr. Kojima Takeharu Senior Representative JICA Cambodia Office
14:30~14:45	Review of the previous meeting	Mr. Kenichi Tsunoda Deputy Team Leader JICA study team
14:45~15:45	Proposal on JICA's support to enhancing engineering education	Mr. Setoguchi Nobuhiro Engineering Education JICA study team
15:45~16:45	Discussion and Revision of Proposal	H.E. Dr.Touch Visalsok Under Secretary of State MoEYS
16:45~17:00	Summary and Closing Remarks	H.E. Dr.Touch Visalsok Under Secretary of State MoEYS

Participants:

1. Cambodian side:

Chairperson

H.E. Dr.Touch Visalsok, Under Secretary, Ministry of Education, Youth, and Sports (MoEYS)

H.E. Mr. Mak Ngoy, Director General of Higher Education

Mr. Nith Bunlay, Deputy Director General of Higher Education

Mr. Kong Phumika, Director, Department of Higher Education (DHE)

Mr. You Virak, Deputy Director, DHE

Ms. Ros Chansophea, Acting Chief, DHE

Ms. Bunry Rinna, DHE

Mr. Kao Sovansophon, DHE

Institute of Technology of Cambodia (ITC)

Mr. Phol Norith, Deputy Director

Mr. Bun Long, Head Department

Royal University of Phnom Penh (RUPP)

Mr. Tieng Siteng, Head Department

Mr. Nguonphan Pheakdey, Dean, Faculty of Engineering

Svay Rieng University (SRU)

H.E.Mr. Tum Saravuth, Rector

Mr. Phuong Sokchann, Dean

Mr. Kong Saroeun, Lecturer

University of Battambang (UBB)

Mr. Seng Cheyvuth, Dean

Mr. Tauch Manit, Vice Dean

Mr. Lang Vothea, Teacher

2. Development partners:

Development partners/foreign agencies

Ms. Turuet Pascde, Attachee, French Embassy

JICA Cambodia Office

Mr. Kojima Takeharu Senior Representative

Mr. Inokuchi Kunihiro Representative

JICA Survey Team

Mr. Takahashi Koji, Team Leader

Mr. Tsunoda Kenichi, Deputy Team Leader

Mr. Setoguchi Nobuhiro, Consultant for Engineering Education

Ms. Yoshikawa Kyoko, Industrial Human Resource

Ms. Shiota Megumi, Education Data Management

- e) 第2回会合調査団発表資料 “Review of Previous Consultative Meeting on Engineering Education”

Review of Previous Consultative Meeting on “Development of Engineering Education” held on 25 March 2016

KENICHI TSUNODA
DEPUTY TEAM LEADER
JICA STUDY TEAM

Overall Agenda of Previous Meeting

-
- Chaired by H.E. Mak Ngoy, DGHE/MoEYS
 - Opened up by Mr. Kojima, Senior Rep./JICA Cambodia, introducing Background and Expectation of Higher Education Cooperation
 - Briefed on JICA’s Cooperation in Higher Education Sub-sector in Cambodia, by Mr. Inokuchi, Representative/JICA Cambodia Office
 - Shared JICA Study Findings in Engineering Education in Cambodia and discussion points, by Mr. Setoguchi/JICA Study Team
 - Commented by 4 Universities, namely ITC, RUPP, SRU, and UBB
 - Proposed by the 4 Universities on possible future cooperation ideas

Findings by JICA Study Team

- ◆ Firms in or around SEZs are experiencing the shortage of technicians & engineers in Provinces, while the demands are expected to be further soared by 2018.
- ◆ Firms are unaware of educational institutes nearby.
- ◆ Firms are not fully satisfied with the performance of graduates.

Current status of science/technology courses

- Lecturer job may be less attractive if there is less students in his/her academic discipline.
- Secondary school-like arrangement of lecturers offices, classrooms, & labs are still common in HEIs.
- There are only a few basic experiments and practical activities in the course works.
- Students are unlikely to have prospects of STEM related employment after graduation.

Engineer Qualification demands at SEZs

- Electrical Engineering
- Mechanical Engineering
- Industrial Engineering/Industrial Management Technology
- Basic knowledge and skills of computer technology for product control, product quality assurance, and production technology advancement
- English communication skills

Remarks by H.E Mak Ngoy

- ✓ SRU and UBB are situated at critical locations, on the track of Road #1 and #5, connecting from Vietnam through Thailand, “Southern Economic Corridor,” where SEZ are also located around.
- ✓ H.E. Minister of Education envisages technical cooperation from ITC and RUPP as well as from overseas partners.
- ✓ Needs to effectively pick up DEMANDS of private firms as well as care for HR development from the SUPPLY side.

Views of ITC

- ✓ Fully aware of necessity for sharing its rich experiences of cooperation with JICA and the other DPs and developed capacity with Universities in Provinces.
- ✓ Engineering Education is costly, so require close collaboration and cooperation.
- ✓ Opening weekdays/daytime Master's degree courses, which can accept students from Universities in Provinces. Those who've obtained a degree from ITC or overseas must return to home and teach at a University or a high school.
- ✓ Possibly dispatch lecturers of ITC to Universities in Provinces.

Views of SRU

- ✓ There 4 SEZs and 80 factories in Svay Rieng.
- ✓ Having Faculty of Science and Technology, including IT Department, in addition to Faculty of Agricultural Study.
- ✓ As Engineering Education is costly, don't know how to develop.
- ✓ Appreciate if ITC could allocate scholarship student quota for SRU.

Views of RUPP

- ✓ Faculty of Engineering has only entered into the 3rd year, therefore still on the way to develop themselves.
- ✓ PBL has been practiced at each semester.
- ✓ IT Engineering is a pillar of the Faculty, wishing to compete with private firms.
- ✓ Can share the experience of developing the Faculty based on Faculty of Science.
- ✓ Need to strengthen basic education in Cambodia.

Views of UBB

- ✓ Established between 2007 and 2008 and owns 5 Faculties, including Faculty of Science and Technology, in which there is IT Department and Civil Engineering Department.
- ✓ 6 IT Department Lecturers and only 1 lecturer for Civil Engineering Department.
- ✓ Experiencing some difficulties in curriculum development and having laboratories and equipment.

Questions by JICA and Responses by Universities

- Having communication among Universities?
 - ✓ ITC participates in Chancellor/Rector Council of 15 Universities.
- Identifying the situation of graduates and alumni?
 - ✓ 75% of ITC graduates immediately get a job, while the others pursue academic advancement or open up an enterprise/own business.
 - ✓ SRU distributes a form for the graduates to fill in where they go.
- Any efforts for increasing STEM students enrolment?
 - ✓ ITC believes that it need to develop basic math & science ability.
 - ✓ SRU does nothing special effort.

Another query from JICA and comments

- What kinds of collaboration can be practiced among the 4 Universities?
 - ✓ Perhaps, some kind of collaboration among IT Departments to start up, as all 4 Universities have one.
 - ✓ Connecting ITC and RUPP as well as Universities in Japan to SRU and UBB with optical fiber cables and practice distance lectures and learnings.

Possible collaboration by 4 Universities

- ✓ ITC: ITC's 4 Faculties can dispatch the lecturers to the Universities in Provinces during weekends.
 - ✓ SRU: develop existing agricultural research practices and food processing technologies.
- Currently 5 students, with support from SEZ, study in China.
- ✓ RUPP: Wishing to let lecturers engage in research, and can assist Universities in Provinces in science education.
 - ✓ H.E. Mak Ngoy expects AUN/SEED-Net style network among the 4 Universities.

Comments by French Embassy

- Having awarded scholarships to Cambodian students for studying in France and European countries.
- Good to strengthen collaboration network among Universities in Cambodia and Universities abroad.
- Good to strengthen communication network among Engineering alumni for career development..
- Food processing and E-business may be advantageous, responding to Cambodian local demands.

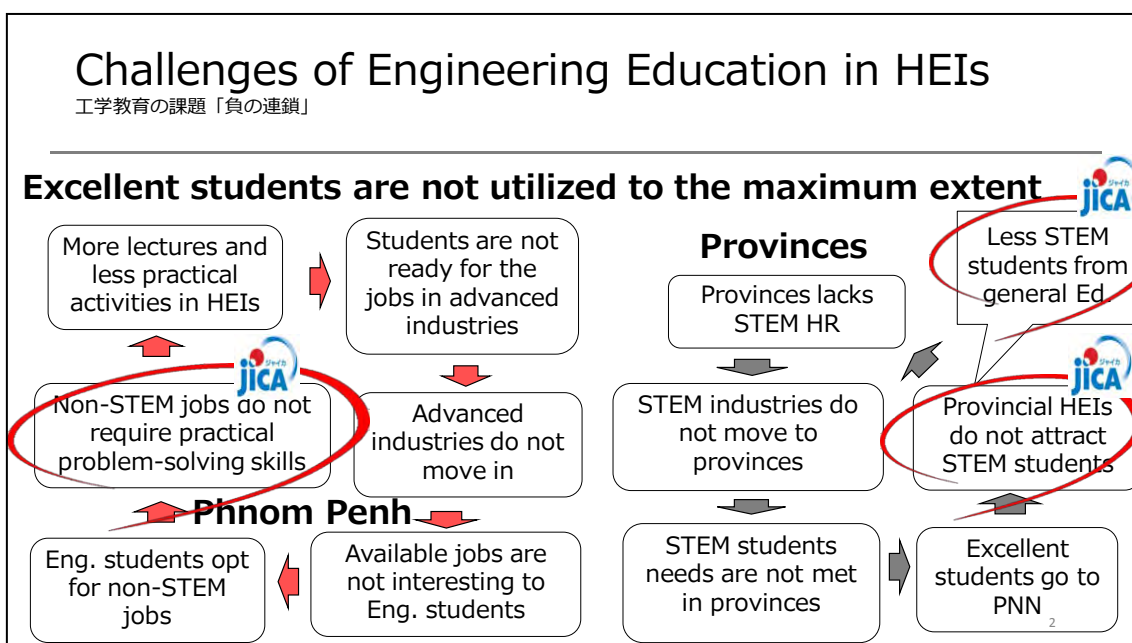
f) 第 2 回会合調査団発表資料 “Promoting Engineering Education for Industrial Development”

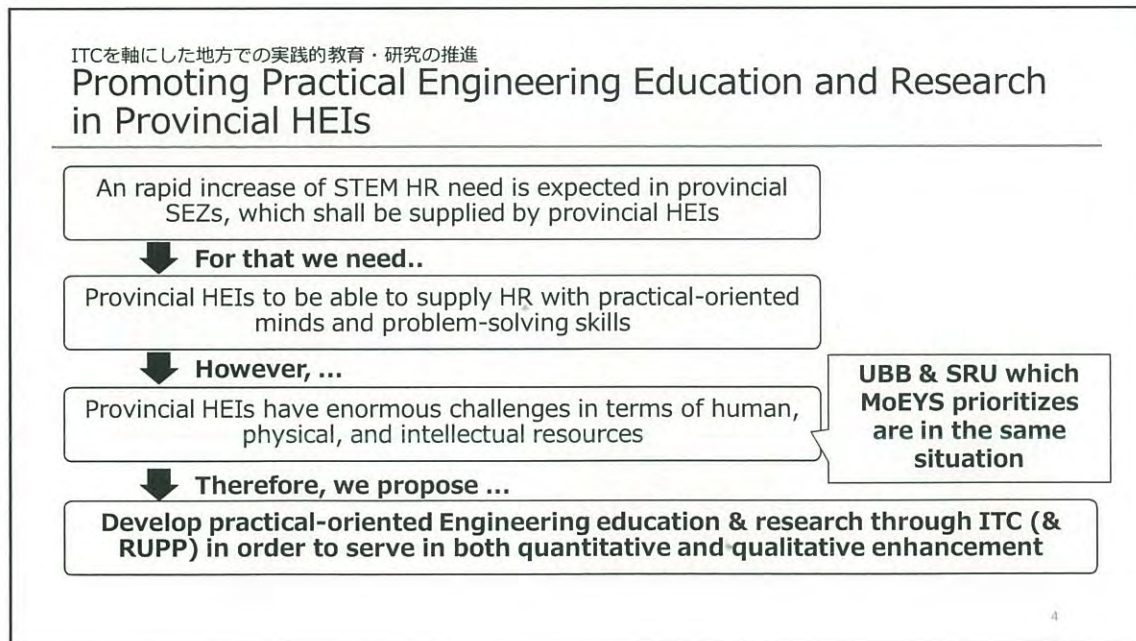
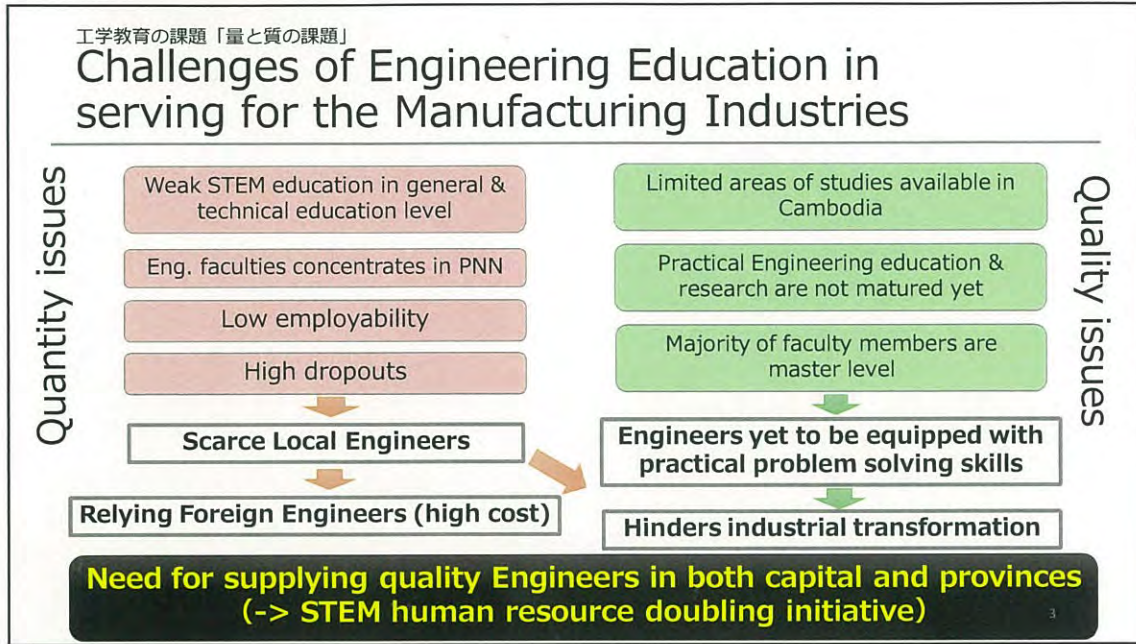
Promoting Engineering Education for Industrial Development

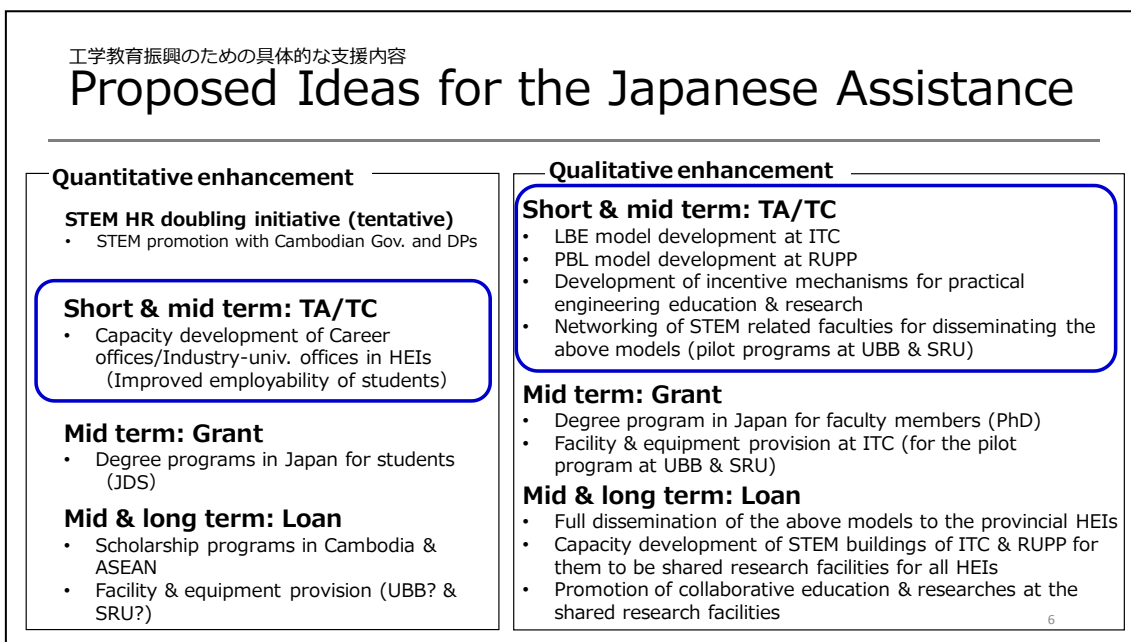
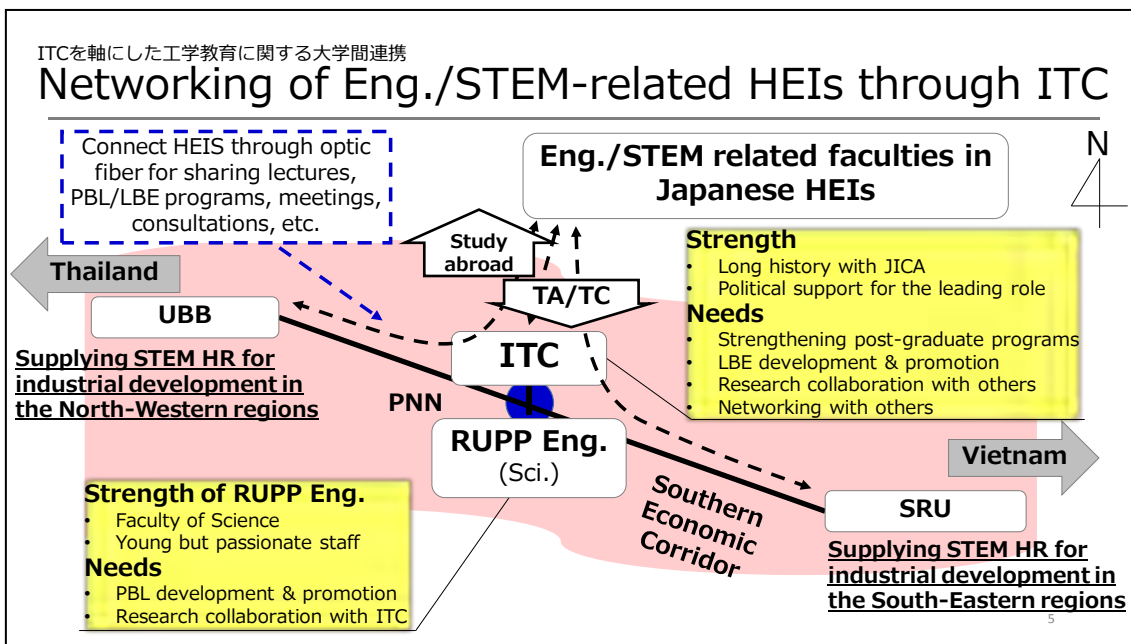
③産業発展に資する
工学教育振興支援

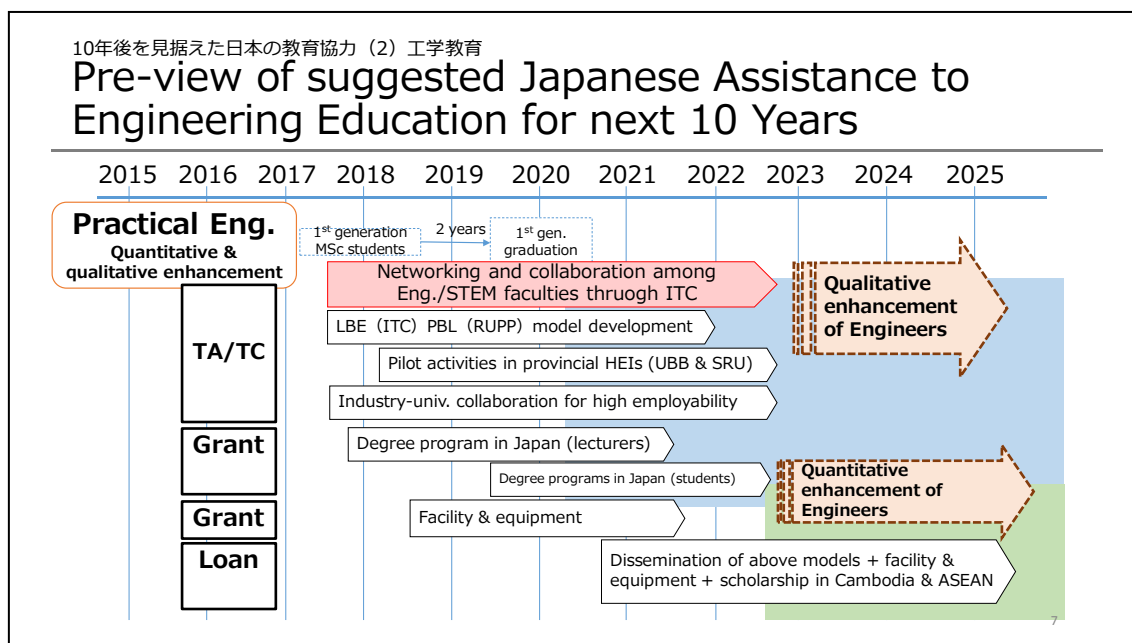
Nobuhiro SETOBUCHI
JICA Study Team

1









g) 第2回会合要旨

➤ RUPP

施設整備と並行して PBL の開発を試行は進めているがまだ学士課程の全学年が揃っていないこともあり引き続き支援ニーズ（特に資機材）は高くおいて欲しい。

➤ ITC

UBB や SRU が優秀な人材を揃えることができれば、ITC は彼らの能力強化に協力する。現在博士号所得者は 45 人だが、2018 年には 90 人に増える予定である。

修士課程をフルタイムの昼間型にする予定で、その修士学生をフルに使う LBE を実践する計画である。しかしこの形でやるにはフルタイム修士を受け入れるために奨学金が必要となる。また、地方大学から修士課程に受け入れる際は、修士課程の 1 年目は、ITC の学士課程における 4 年目と 5 年目の課程に追いつくためのコースを取る必要があり、その後さらに修士課程を 2 年間（計 3 年間）学んでもらう必要がある。

➤ UBB

土木工学科の講師 1 名に加え、工学部にもう何名か講師を必要としているので、MoEYS から配分下さるよう要請したい。

➤ SRU

MoYES の支援が得られるなら 2 人の新規教員の雇用を提案したい。

➤ MoEYS H.E. Mak Ngoy 氏

パワーポイントの内容を文章で記したコンセプトペーパーが示してもらえるとありがたい。AUN/SEED-Net 型の協力をカンボジア国内で、4 大学間で実現させたい。ITC や RUPP は UBB や SRU を育てる TOT の役割である。4 つの大学から積極的な提案が欲しい。

➤ MoEYS H.E. Dr.Touch Visalsok 氏

とてもよくデザインされた計画である。自分が UBB の学長時代にこのような計画があればありがたかった。その際も ITC や RUPP から非常勤講師を連れてきてやりくりしたが、優秀な人材はプノンペンや外国に出てしまうのが課題である。それらの人材が地方に残れる仕組みが必要だ。在仏のカンボジア人博士を短期間招聘するやり方も、研究環境などが良くないことから彼らをここに留めることができるまでには至っていない。原子力学科も開設した。しかし韓国からの支援がなくなり、結局 2008～2012 までの間しか同学科として活動できなかった。ただし農業工学科は、クボタの支援を受けて活発に活動している上、食品加工にも携わっている。国の STEM 政策の関係で始まった博士課程を有する機関の連合体 (United PhD School) のリソースの利用も一考に値するかもしれない。

➤ MoEYS ブンライ氏

既存の人材の能力強化も重要である。その意味では中長期とされている国内留学をできるだけ早期に始めるのがいい。ITC など十分な能力が備わってきており、次はどれ位多くの数の学生を育てられるかという能力の課題と見る。優秀な後期中等教育学校の生徒を確保し、学士から修士と育てて地方の高等教育機関へ戻すようなプログラムにはできないものか。

➤ 将来のエンジニアの需要

MoEYS H.E.Mr.Mak Ngoy 氏より将来のエンジニアの需要予測を、できれば最も必要とされる専門分野毎に示し、そこから学生数や大学教員の数の需要予測も導けないかという要望が出されたのに対し、団長高橋より調査団も当初からそのような情報を求めていたものの、通常は政府が試算する立場にあると指摘した。それに対し、H.E.Mr.Mak Ngoy 氏らから以前の調査で約 3 万人という数字が出されていた記憶だと示されたが、それも 20 年前のタイの例を使った需要予測であり、現在のカンボジアの状況を踏まえて出されたものではないことが示された。ITC からは過去にミネベア社から卒業生 100 人を要望されたが応えられなかった事実があることも示された。RUPP からは、企業の青田買いの事実も示され、卒業を待たずに就職し途中退学してしまう学生がいることも指摘された。

➤ LBE モデルを地方大でパイロット実施する際の分野

ITC は現在ある 7 専攻全てで対応可能と示した。その際、ITC の学部卒業生でバッタンバンやスバイリエン近隣出身の学生を調整して充てることを検討可能とした。SRU 学長は ITC 学長と本件について前回意見交換した際には、コンピュータ科学と機械工学の分野を希望したが、SRU 既存の人材を活用するという条件が付く場合には、コンピュータ科学と農業関連の工学分野ということになるとの予想を示した。UBB はコンピュータ科学、土木工学、農業関連工学が既存学科である。他方、ITC からは既にコンピュータ関連の学科

は飽和状態であり果たしてこれ以上増やして意味があるかとの指摘もあった。さらに、参加者からは SEZs のニーズも踏まえるべきとの提案もあり、議論の結果、議長役の H.E. Dr.Touch Visalsok 氏より、①IT、②電気工学、③機会工学（農業・食品関連工学分野含む）と結論付けされた。JICA 小島次長より、IT は学生の人気が高いのは事実であるが、先端 IT 分野は高度な数学なども必要とするので壁は高いとの意見も示された。

➤ 要請書

JICA カンボジア事務所より、カンボジア政府として MoEYS から要請書が必要となることが示された。また、今回の調査団の提案は、JICA のみならずカンボジア政府 MoEYS への提案でもあり、JICA で全てをカバーするものではないことも付された。それに対し、議長 H.E.Dr. Touch Visalsok 氏は JICA の支援には触媒役を期待しており、その後その他のリソースの追加投入を政府に働きかけたいとの希望が示された。

以上

添付資料 3 技術教育コンサルテーション会合資料

a) 第1回会合議事次第

Consultative Meeting on the Technical Education

Objectives	<ul style="list-style-type: none"> ● To share the findings and concerning issues of JICA Study Team ● To exchange views about the development of technical education in the next decade
Date and Time	Friday, 1 st April 2016 9:00 – 11:00
Venue	DVO Meeting Room, MoEYS

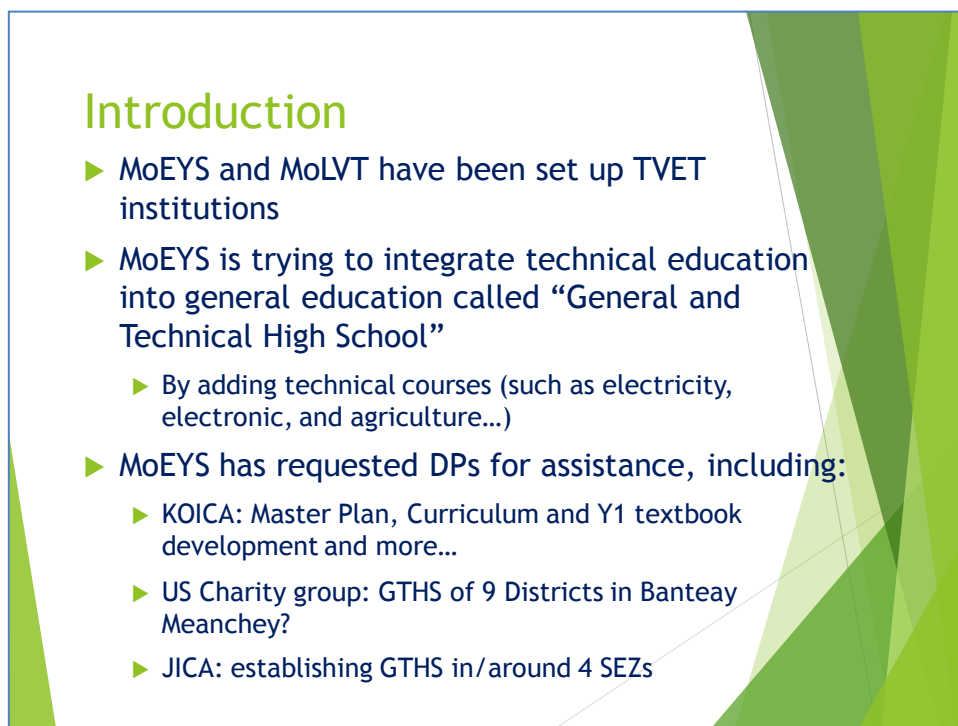
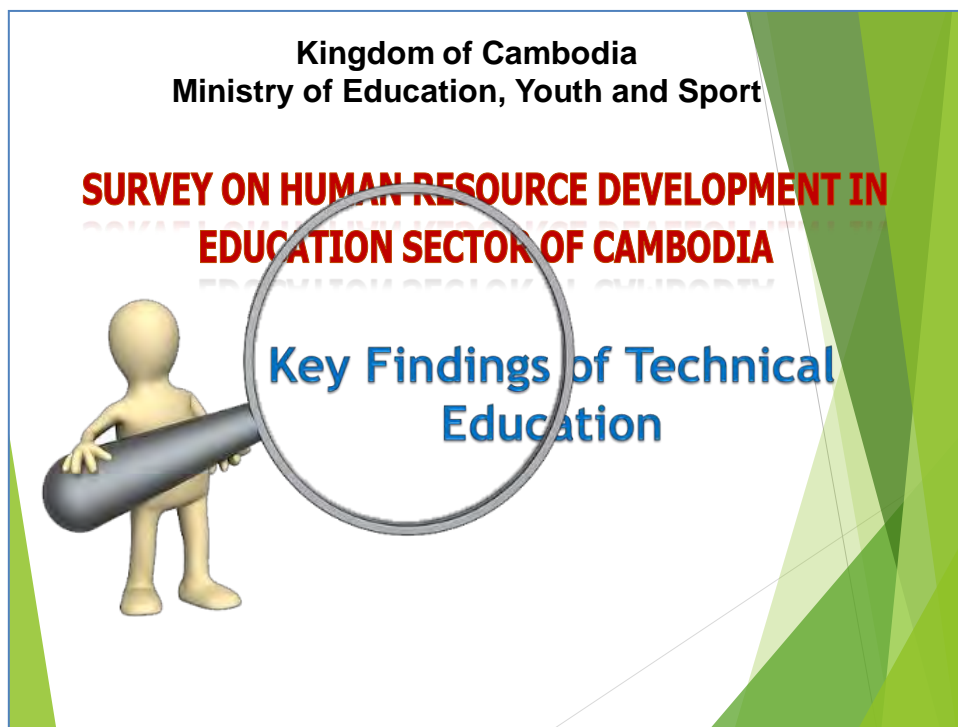
Agenda

9:00-9:10	Opening remarks	Dr. Seang Long DVO, MoEYS
9:10-9:30	Sharing the findings and concerning issues of JICA Study Team	Mr. SOK Chanrithy Technical Education, JICA Study Team
9:30-10:45	Discussion Points among others <ul style="list-style-type: none"> ➢ Different roles and strategies between MoEYS and MoLVT on Technical Education ➢ Long-term, Medium-term, Short-term goals and strategies for developing GTHS 	Chaired by: Dr. Seang Long DVO, MoEYS
10:45-11:00	Summary and Closing Remarks	Dr. Seang Long DVO, MoEYS

Participant List

	Title	First Name and FAMILY NAME	Position/Responsibility	Agency/ Organisation	Telephone Number	E-mail
1	Mr.	SangBaek Park	Advisor	KOICA		cambodia-development@koica.go.kr
2	Ms.	Vuthyda PEN	Edu.officer	KOICA	012 697 117	cam-thyda@koica.go.kr
3	Mr.	MEAK Chantheng	Deputy Director	MoEYS	012 220 532	meakchantheng@gmail.com
4	Mr.	NGETH Sophalrith	Chief office	MoEYS	017 656 606	sophalrith.n@gmail.com
5	Ms.	KHANN Naroeun	Vice Chief office	MoEYS	085 674 874	naroeun6@gmail.com
6	Mr.	RATH Sara	Deputy Director	VOD	072 392 988	rath.sara@moevs.gov.kh
7	Mr.	KRY Seanglong	Director	VOD	012 851 535	seanglongkry@yahoo.com
8	Mr.	SOK Chanrithy	Technical Education	JICA	017 388 284	chanrithy@gmail.com
9	Mr.	KoJi TAKAHASHI	Team Leader JICA team	JICA	017 503 029	ktakahashi@padeco.co.jp
10	Mr.	Kenichi TSUNODA	Deputy team leader	JICA	086 284 136	tsunoda@mohri-aa.co.jp
11	Mr.	BUN Pheakdey	Vice Chief	VOD	017 973 456	bunpheakdeyvod@gmail.com

b) 第1回会合調査団発表資料



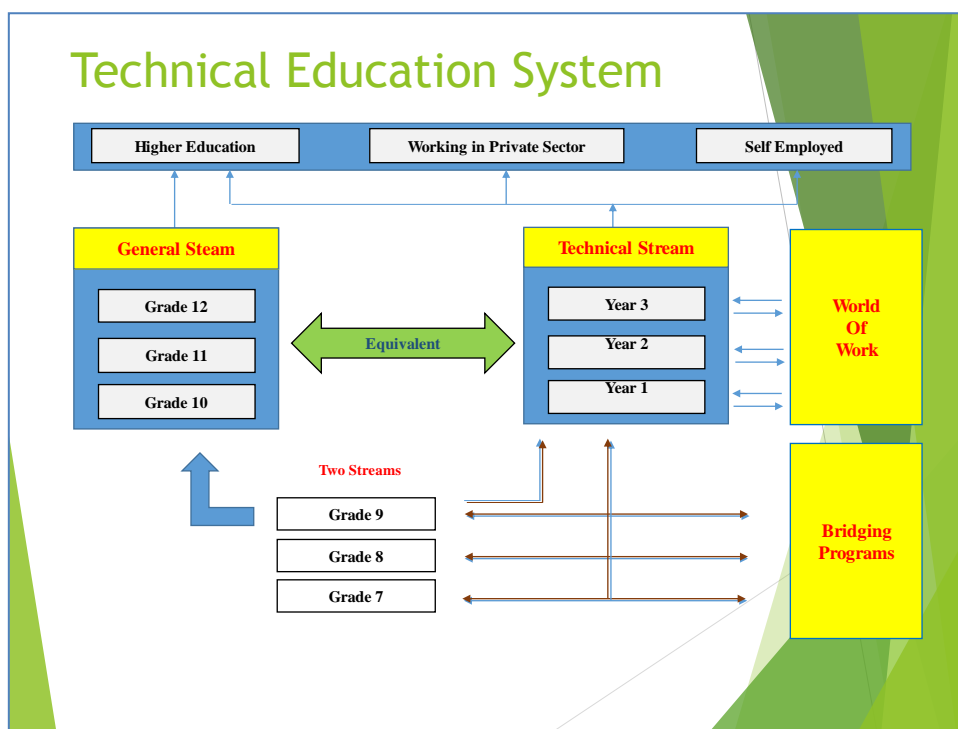
Objective of the Study

▶ To find out

- How much of GTHS and TVET institutions training institutes produced the human resources response to industries labour's needs
- What kind of strategies and approach that MoEYS can do to attract more students to enroll in technical educations and expand GTHS

Target of the Survey

GTHS Under MoEYS	TVET Institutions Under MLVT
Kompong Cheuteal Institute of Technology in K.Thom Province	Kandal PTC
Samdach Hun Sen Rota Ksach Kandal	Kompong Chhang PTC
Preah Bat Samdach Preah Norodom Sihakmoni (K.Chhang Province)	Svay Rieng RTC
Chum Pu Voan GTHS (Future GTHS)	Battambang RTC
Bavet GTHS (Future GTHS)	Battambang Insitute of Technology
	Banteay Meanchey PTC
	Sihaknouk Training Institute



Technical Education Policy of MoEYS

- ▶ Develop secondary institution to be fully technical education institutions
- ▶ Improve the capacity of teachers with real technical skills
- ▶ Develop technical education skills to meet labour market needs and respond to Cambodia’s social context
- ▶ Provide opportunity for high school students to have an option of pursuing technical education, in addition to natural science and social science
- ▶ Develop quality technical capacity skills of high school students
- ▶ Mobilize community resources, development partners, and the private sector to develop technical education

TVET Policy of MLVT

- ▶ **Improve the quality and attractiveness of TVET in Cambodia**
- ▶ **Improving stakeholder engagement**
- ▶ **Matching supply and demand**
- ▶ **Introducing Soft Skills** and thereby increasing the population's soft skills that specifically increase employability such as entrepreneurial initiative, digital skills and foreign languages.
- ▶ **Using information technology to enhance access to skills development and training**
- ▶ **Promote pathways, progression and regional mobility**
- ▶ **Responding to disadvantage with innovative training models**

TVET CQF

CQF	Secondary	TVET	HE
8		Doctoral Degree-TVE	Doctoral Degree
7		Masters Degree-TVE	Masters Degree
6		Bachelors Degree-TVE	Bachelors Degree
5		Diploma-TVE	Associate Diploma
4	Grade 12	TVE-Certificate 3	
3	Grade 11	TVE-Certificate 2	
2	Grade 10	TVE-Certificate 1	
1	Grade 9	Vocational Basic Certificate	

Develop training modules based on skills standards

Construction	Mechanics (Automotive)	Business Service & ICT
1. Mason	1. Automotive Servicing	1. Administrative Services
2. Rough Carpenter	2. Automotive Electrical Servicing	2. Computer Technician
3. Finishing Carpenter	3. Auto Air Conditioner Servicing	3. HR Services
4. Steel Fabrication and Fixing	4. Motorcycle Servicing	4. Customer Services
5. Plumbing	5. Automotive Body Painting	5. Marketing Services
6. Building Electrical Wiring	6. Automotive Body Repairing	6. Sales Services
7. Steel Structural Erection	7. Automotive Engine Rebuilding	7. Visual Graphic Designing

MASTER PLAN for Technical and Vocational Certificate 1, 2&3 of AUTOMOTIVE SERVICING TECHNOLOGY

No.	Subjects	Hours (Total)	Hours					
			Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6
A. Related Subjects (Basic Competencies)								
1.	Technical Communication	270	45	45	45	45	45	45
2.	Technical Mathematics	270	45	45	45	45	45	45
3.	Ethics and Values	90	15	15	15	15	15	15
4.	Occupational Health and Safety	90	15	15	15	15	15	15
5.	Teambuilding & Career Development	180	30	30	30	30	30	30
6.	Environmental Management	90	15	15	15	15	15	15
7.	Physical Education	90	15	15	15	15	15	15
	Total	1080	180	180	180	180	180	180
B. Trade Subjects								
1.	Technical Drawing	60	30	30	0	0	0	0
2.	Metrology	60	30	30	0	0	0	0
3.	Computer Operations	60	0	0	30	30	0	0
4.	Entrepreneurial Management	60	0	0	0	0	30	30
5.	Engineering Materials	60	30	30	0	0	0	0
6.	Benchwork Processes	60	60	0	0	0	0	0
7.	Welding Processes	60	0	60	0	0	0	0
8.	Internal Combustion Engine Operation	120	30	30	30	30	0	0
9.	Fundamentals of Electricity	60	0	0	30	30	0	0
10.	Principles of Electronic Controls	60	0	0	0	0	30	30
11.	Fundamentals of Fluid Technology	60	0	0	0	0	30	30
12.	Principles of Refrigeration and Air Conditioning Operation	60	0	0	0	0	30	30
	Total	780	180	180	90	90	120	120

Automotive Servicing Technology Master Plan Continued....

C. Technology Subjects (Core Competencies)								
Qualification Level 2	1.	Performing Diesel Engine Tune up	30	30	0	0	0	0
	2.	Performing Gas Engine Tune up	45	45	0	0	0	0
	3.	Servicing and Repairing Engine and Engine Systems (Diesel And Gas)	60	60	0	0	0	0
	4.	Servicing Clutch System	45	45	0	0	0	0
	5.	Servicing Differential and Front/Rear Axle	45	0	45	0	0	0
	6.	Servicing Manual and Power Steering System	45	0	45	0	0	0
	7.	Servicing Brake System	30	0	30	0	0	0
	8.	Overhauling Manual Transmission	45	0	45	0	0	0
	9.	Maintaining Suspension System	60	0	60	0	0	0
Qualification Level 3	10.	Rebuilding/Reconditioning Engine Components and Assemblies	60	0	0	60	0	0
	11.	Overhauling Carburetor and Fuel Systems	30	0	0	30	0	0
	12.	Repairing and Calibrating Diesel fuel Injection Pump and Injector	45	0	0	45	0	0
	13.	Repairing Forced Induction System	45	0	0	45	0	0
	14.	Testing Engine Performance Using Dynamometer	45	0	0	0	45	0
	15.	Overhauling Power Steering	45	0	0	0	45	0
	16.	Overhauling Automatic Transmission	60	0	0	0	60	0
	17.	Performing wheel alignment	45	0	0	0	45	0
Qualification Level 4	18.	Servicing Engine Management System	30	0	0	0	0	30
	19.	Performing Advance Diagnostic Procedures	30	0	0	0	0	30
	20.	Repairing Hydraulic Systems	30	0	0	0	0	30
	21.	Servicing Pneumatic Systems/Components	30	0	0	0	0	30
	22.	Servicing Of LPG/CNG Fuel Systems	30	0	0	0	0	30
	23.	Conducting Coaching and Technical Guidance	30	0	0	0	0	30
	24.	Inspecting Technical Quality of Work	30	0	0	0	0	30
	25.	Preparing Written Repair/Servicing Quotation	30	0	0	0	0	30
	26.	Establishing Relations with Customer	30	0	0	0	0	30
	27.	Driving of Vehicle	60	0	0	0	0	60
Total			1110	180	225	180	195	150
GRAND TOTAL			2970	540	585	450	465	480
On-The-Job Training (8 weeks)/certificate level			0	384	0	384	0	384

Critical Issues of The Existing GTHS

Problems	Recommendation
<p>Need to secure more cooperation and collaboration between the Technical High School and Industries. Courses should be designed through industry needs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Strong coordination/collaboration between the technical high school and the industries is vital for the success of technical education . - Difficult to determine what sort of courses to be gainful employment or self-employment and then match it with trainee interest. There is a need to develop the training need analysis (TNA)

Critical Issues of The Existing GTHS

Problems	Recommendation
<p>No standard competency based curriculum and the visited technical high schools just adopted curriculum from Kompong Cheateal Technical High School. However, MoEYS just provided the textbook for technical skill in year 1 (funded by KOICA) but no year 2 and year 3.</p>	<p>- In competency based curriculum planning and structure, tailor technical high school or department of vocational orientation to the audience and develop the curriculum/teaching plan based on participative assessments that reflect the training needs/demands and competencies need of the market.</p>

Some Observation and Comments

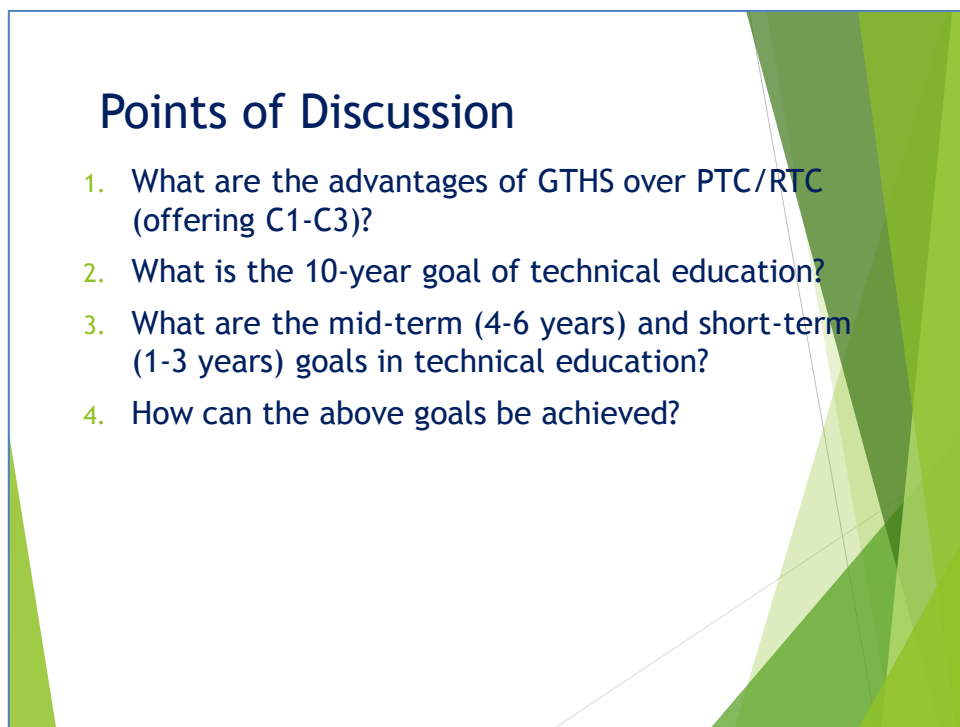
- ▶ No collaboration among respective ministries: currently there are two main ministries related to TVET such as MoEYS and MoLVT.
 - ▶ In fact, the division between and technical skill and TVET is still not clear because each ministry has its own strategies, policy or master plan to enhance TVET in Cambodia, but the contents look similar each other, causing the hesitation of DP's support.
- ▶ The integration of employability competencies in the curriculum and in the present technical courses is also lacking.
- ▶ There is a current lack of effective, efficient and integrated system services for upgrading the quality of technical education provision
 - ▶ School operation and management, curriculum, examination and the training and regular updating of technical teachers.
 - ▶ The most crucial element is related to the regular updating and in-service training for the full time teachers working in the technical high schools;

Some Observation and Comments

- ▶ Lack of links with private enterprises across the technical high schools as a whole. This applies in school operation and management, training or work experience, program/course development, training assessment, trainer upgrading and graduate placement. ⇨ French assistance for GMAC?
- ▶ Technical High Schools do not have a regular follow up model on graduates to assess the job search and to provide information about start-up requirements.
 - ▶ The schools do not have a system of obtaining feedback from employers on the curriculum and on skills needs.

Some Observation and Comments

- ▶ Other key problems faced by technical high schools and TVET institutions include a lack of adequate training facilities, little interaction with employers and instability in the allocation of the annual budget.
- ▶ Programs also lack recognized certification.
- ▶ Facilities and infrastructure are also not adequate, with obsolete equipment and teaching materials.



c) 第1回会合議事録

日時	2016年4月1日(金) 9:00~11:00	
場所	MoEYS DVO 会議室	
出席者	議長 : Dr. Seang Long 職業指導局長	Director of Vocational Orientation/MoEYS
所属	別添参加者リスト参照	DVO スタッフ KOICA JICA 調査団
内容	<p>議長の DVO 局長より、現在行われている教育セクター年間レビュー会合においても首相や教育大臣より、今後カンボジアでは労働市場の需要に応える技術教育（Technical education）により一層力を入れて行かなければならない旨伝えられた。全ての中等教育学校でライフスキル教育を行い、SEZ 周辺では技術高校を設立していくことで、チームワーク、就労モラル、意思決定などの能力を身につけた人材を輩出していきたい方針である、とのメッセージが伝えられた。JICA 調査団 Chanrithy 氏からのプレゼンテーションの後、以下のよう意見交換がなされた。</p> <p>KOICA:</p> <p>◇ MoEYS 傘下で技術教育を進めていく上での課題や問題点等はプレゼンテーションにあ</p>	

	<p>ったように既に多く共有されてきているが、逆に MoEYS として技術教育に力を入れる際のメリットはどのようなことがあるか？</p> <p>JICA 調査団：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✧ 一般に人々の認識として、教育に関しては、MoEYS > MoLVT という構図がある。MoLVT の TVET ラインでは学校をドロップアウトした子供たちが再教育・訓練の場として選ぶ傾向が強いのにに対し、MoEYS 系では G9 までの基礎教育を修了した子供が継続して教育を受ける場として用意されている。MoLVT 傘下 PTC では主に短期間に特定の技能を身に着けることにフォーカスを置いているが、MoEYS の GTHS では普通高校の一般教育も行う上、社会生活におけるモラルやしつけなど就職・社会生活に役立つような総合的な教育が受けられる。 ✧ 施設や機材の充実度においても、MoLVT 系の PTC は機材なども古かったり不足していたり十分な職業訓練を行えるだけの施設整備がなされていないのに比べ、現在 3 校ある GTHS はより技術教育の実習を行える施設や機材が整えられている。 <p>DVO：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✧ GTHS は、元々生徒数の多い普通高校に技術科を設けることで広めて行くものなので、これまで普通科にしか進学する選択肢しかなかったが今後は技術科に進学する選択肢も提供できることになる。ある調査では、普通高校の 60%が、技術科の選択肢があれば選択したいと答えている。MoEYS は既に 6-3-3 の 12 年の教育を受けられる体制を用意しており、この中で技術教育を行っていく強みはあると考える。 <p>JICA 調査団：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✧ 日本では、全ての工業高校が、卒業生の進学先や就職先の実績を示すことで生徒を集めている。高校の教員が会社を回って生徒の就職先への斡旋も行って支援している。カンボジアでもこうした努力が必要である。 <p>DVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✧ GTHS では、民間企業でのインターンシップやスタディーツアーを受け入れてもらう努力を行っている。民間企業との協力は強化しなければならないことは認識している。 <p>JICA 調査団：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✧ DVO/MoEYS として MoLVT の TVET との違いとしてアピールできるものは何か？ <p>DVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✧ GTHS に入るには、まず G9 の修了試験に合格しなければならない。MoLVT の TVET 機関には G9 を修了しなくても行けるが、GTHS に入って G12 まで修了すれば、高等教育に進学もでき、生涯教育の流れでドロップアウトせずに継続的に自己の能力を高めることができる。GTHS 卒業後、就職もできるし、自営業を開業することもできる。GTHS では技術教育だけでなく普通教育も受けられ、一般教養や問題解決能力、就業規律なども身につけることができる。 <p>JICA 調査団：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✧ 後期中等教育普通科のように、技術科でもカリキュラム・フレームワークを策定する必要があるのでは？ <p>DVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✧ 既に存在する。普通科のものを策定した際に技術科のようなものも用意したので後で共有する。 ✧ カリキュラムについては、KOICA の専門家の協力で作ったものは学習時間を基準にしたものであるため、今後単位 (Credit) 基準に改訂していく必要である。
--	--

	<p>JICA 調査団：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 今後 GTHS を拡張していくにあたり、必要な施設や機材はどのようにするのか？そして技術教員配置はどのようにするのか？ <p>DVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 来年度開設予定の Chum Pu Voan と Bavet High School には、既に 2 教室をワークショップ(実習室)に変えられるよう空けておくよう指示してある。機材については、MoEYS として既に予算を確保しており、4 月中に必要な機材を調達し設置する予定である。 ◇ 技術教員については、MoLVT にレターを出し、技術教員を配分してくれるよう要請する。以前は MoLVT と MoEYS の関係は必ずしも良好でなかったが、今は両省間で作業部会も設けられるようになった。その他 NGO からも教員を出してもらったり、技術分野での大卒者に NIE で訓練を施し活用する等考えている。タイ国の Office of the Vocational Education Commission (OVEC)でのインターンや教員養成の協力も得る。また、Kampong Cheuteal は高等教育も行う機関であるので、今後そこで技術教員を養成していくことも考えている。5 年後には十分な数の技術教員が揃うと考えている。 ◇ 教員に実務経験を与えるため民間企業の協力も得たいが、それには立法が必要であろう。技術教員や生徒を受入れて人材育成に協力する民間企業には、税や Quota において優遇策を与えるなども考えている。 <p>JICA 調査団：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ GTHS の技術科にて G12 を修了した生徒はどうであったか？ <p>DVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 技術科生徒も普通科と同じ普通科目の試験と専門技術の科目の試験を受けなければならない。筆記、口頭、実習プロジェクトの 3 種類の試験を受ける。普通科と同じ A~F ランクで評価される。どうしても技術科生徒は普通科科目で高いスコアを取れないため、A を取れる生徒は今のところおらず、最高で B 評価となっている。今後技術科向けの修了試験をより専門技術に重点を置いたものとするよう改訂していく必要がある。 <p style="text-align: right;">以上。</p>
備考	
文責	角田、高橋

d) 第2回会合議事次第

Consultative Meeting on the Technical Education

Data Collection Survey Team on Human Resource Development for
Industrialization in Education Sector in Kingdom of Cambodia

Date and Time: 10th May 2016 (Tue) 9:00am – 11:00am

Venue: DVO Meeting Room, MoYES

Objective: To share the views of JICA's future support in
enhancement of technical education

Agenda:

9:00~9:10	Opening remarks by Secretary of State, MoEYS	H.E. Dr. Im Koch Secretary of State, MoEYS
9:10~9:20	Welcome remarks by JICA Cambodia Office	Mr. Kojima Takeharu Senior Representative JICA Cambodia Office
9:20~10:35	Sharing the Views of JICA Study Team for JICA's Future Support in Enhancement of Technical Education	Mr. Tsunoda Kenichi Deputy Team Leader JICA study team
10:35~10:50	Discussion on Future Support in Enhancement of Technical Education	Chaired by H.E. Dr. Im Koch Secretary of State, MoEYS
10:50~11:00	Summary and Closing Remarks	H.E. Dr. Im Koch Secretary of State, MoEYS

Participants:

2. Cambodian side:

Chairperson

H.E. Dr. Im Koch, MoEYS

Dr. K.R.Y Seang Long, VOD, MoEYS

Representatives from MoEYS

3. Development partners:

Development partners/foreign agencies

Representative from UNESCO

Representative from World Bank

Representative from Asian Development Bank

Representative from French Embassy

Representative from SIDA

Representative from KOICA

JICA Cambodia Office

Mr. Kojima Takeharu Senior Representative, JICA Cambodia Office

Mr. Inokuchi Kunihiro Representative, JICA Cambodia Office

JICA Survey Team

Mr. Takahashi Koji, Team Leader

Mr. Tsunoda Kenichi, Deputy Team Leader

Ms. Megumi Shiota, Education Data Management

e) 第2回会合調査団発表資料

Support for Strengthening General and Technical High Schools Linked to Special Economic Zones

Kenichi Tsunoda
Deputy Team Leader
JICA Study Team

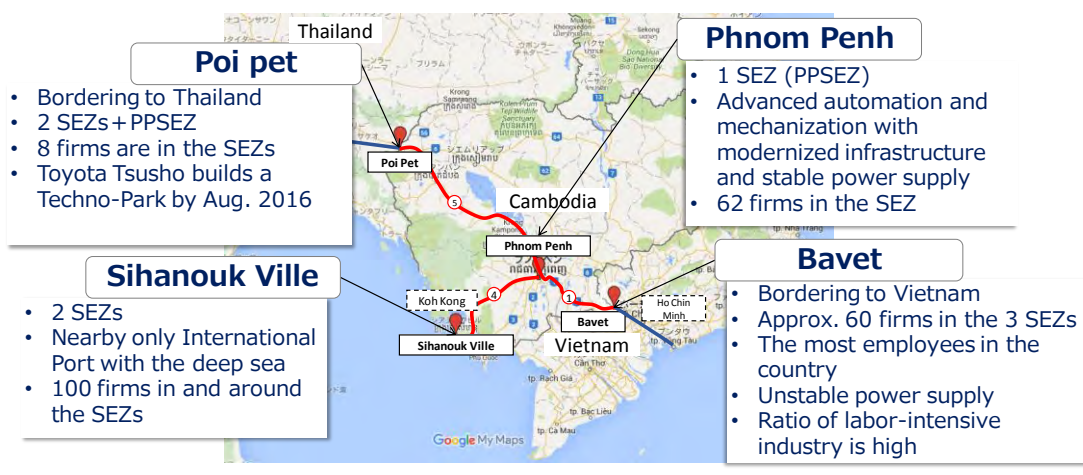
Background of Study

- **NSDP 2014-2018** addresses that MLVT *“Enhance and expand the service of TVET with equity,”* while the national document also states that MoEYS *“Implementing the national qualifications framework to improve quality of technical and vocational education and institutionalizing coordination among and between different stakeholders.”*
- **IDP 2015-2025** also mandates the two Ministries to *“Give priority to the establishment of many technical secondary schools.”*
- **ESP 2014-2018** of MoEYS suggests the promotion of “Technical Education” under the framework of Secondary Education, whereas TVET Strategic Plan of MLVT addresses in its Mission to *“transform TVET to align with evolving needs of industry and community”*
- While MLVT gets substantial support from **ADB**, MoEYS has requested DPs for assistance, including:
 - **KOICA**: Master Plan, Curriculum and Y1 textbook development and more…
 - **US Charity Group**: High schools of 9 Districts in Banteay Meanchey
 - **JICA**: establishing GTHS in/around 4 SEZs

Objective of the Study

- ◆ To find out
 - What is the current situation of Technical Education in Cambodia, particularly in the Education Sector compared with the efforts made in the Vocational Training Sector, in view of contributing to the country’s industrial development; and
 - What are the strategies and approaches implemented by MoEYS vis-à-vis those of MLVT.
- ◆ Then, to suggest
 - How MoEYS can develop Technical Education responding to **SEZ demands**; and
 - What kinds of assistance JICA can provide, in cooperation with DPs.

Target Special Economic Zones for Establishing General and Technical High Schools (GTHS)



Target of the Survey –Demand side–

- ✓ SEZ Secretariats and 11 Japanese-invested firms of 6 SEZs at 4 regions
- ✓ GMAC and CCC
- ✓ CDC
- ✓ NEA of MLVT and JICA-assisted TVET Project
- ✓ JETRO
- ✓ HR Consultant companies

Demands of SEZs in the Technician Level

- **Mechanics**, who can process or manufacture raw materials and materials into products with machines, who can understand the motor mechanism, design and produce machines, and transfer the manufacturing process into the automation, and who can produce measuring instruments and measure and control production quantity;
- **Electricians**, who can understand electrical mechanism and power production mechanism as well as understand electronical technologies; and
- **Production Line Leader and Quality Control Manager**, who have mastered industrial technics, factory management, and product's quality control and assurance.

Target of the Survey –Supply side-

GTHS Under MoEYS	TVET Institutions Under MLVT
Kompong Cheuteal Institute of Technology in K.Thom Province	Kandal PTC
Samdach Hun Sen Rota Ksach Kandal	Kompong Chhang PTC
Preah Bat Samdach Preah Norodom Sihakmoni (K.Chhang Province)	Svay Rieng RTC
Chum Pu Voan GTHS (Future GTHS)	Battambang RTC
Bavet GTHS (Future GTHS)	Battambang Insitute of Technology
	Banteay Meanchey PTC
	Sihaknouk Training Institute

Training Modules based on Skills Standards developed by MLVT No graduates yet...

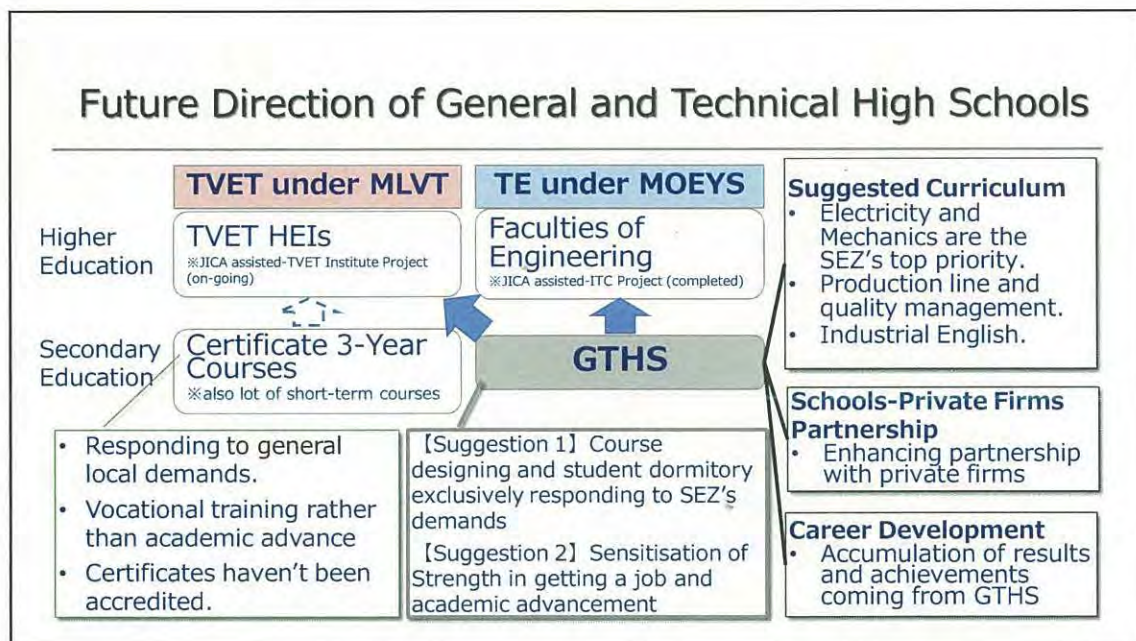
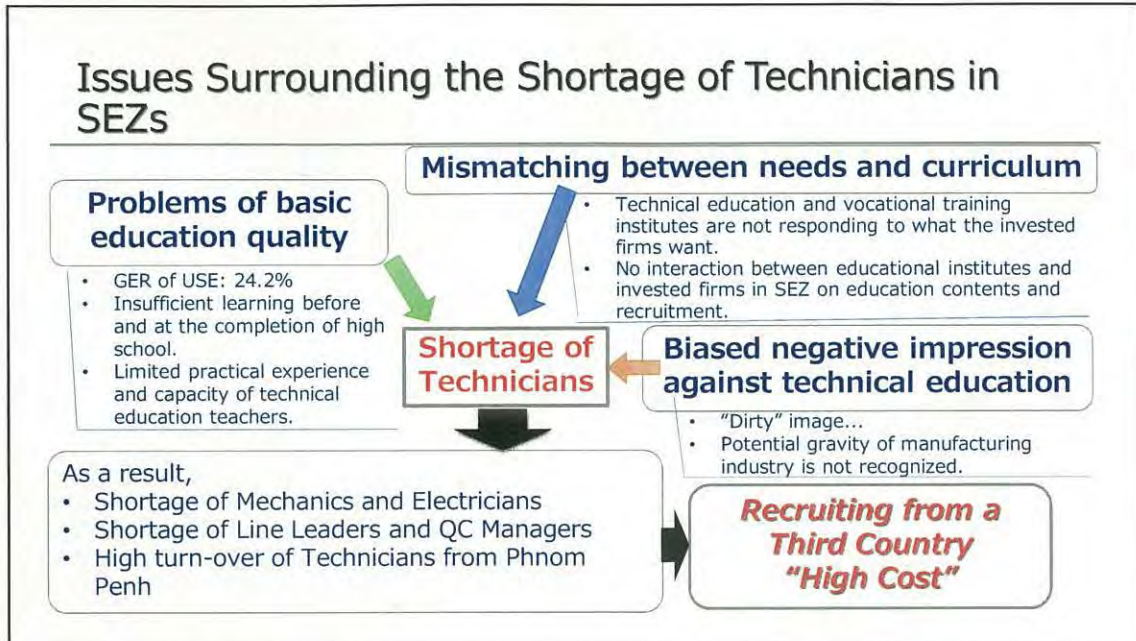
Construction	Mechanics (Automotive)	Business Service & ICT
1. Mason	1. Automotive Servicing	1. Administrative Services
2. Rough Carpenter	2. Automotive Electrical Servicing	2. Computer Technician
3. Finishing Carpenter	3. Auto Air Conditioner Servicing	3. HR Services
4. Steel Fabrication and Fixing	4. Motorcycle Servicing	4. Customer Services
5. Plumbing	5. Automotive Body Painting	5. Marketing Services
6. Building Electrical Wiring	6. Automotive Body Repairing	6. Sales Services
7. Steel Structural Erection	7. Automotive Engine Rebuilding	7. Visual Graphic Designing

8

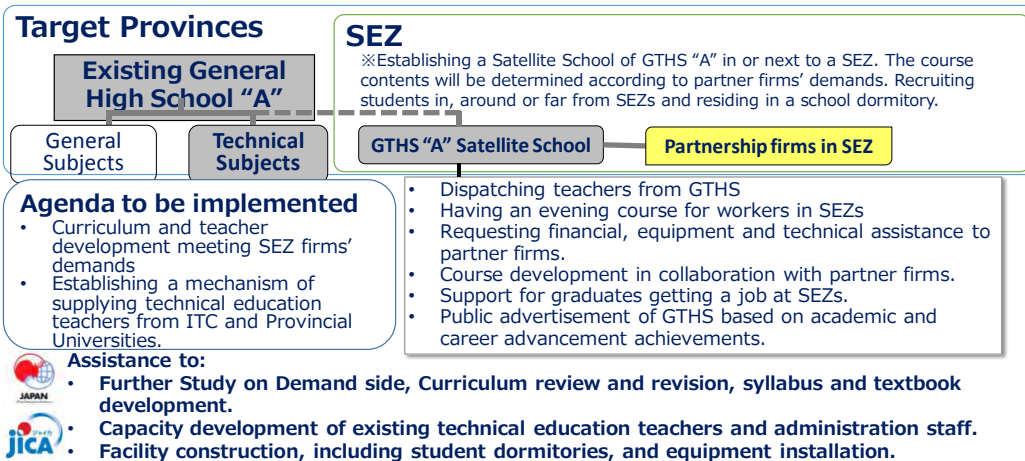
GTHS under MoEYS

- Existing 3 GTHS provides the courses of:
 - Electricity
 - Electronics
 - Agriculture
 - Animal husbandry

➡ mainly expecting to further **study in Thailand or to get a job related to Thai investment.**
- Future 2 GTHS are going to open up the courses of:
 - Electricity
 - Mechanics
 - Electronics
 - Agriculture
 - Tourism

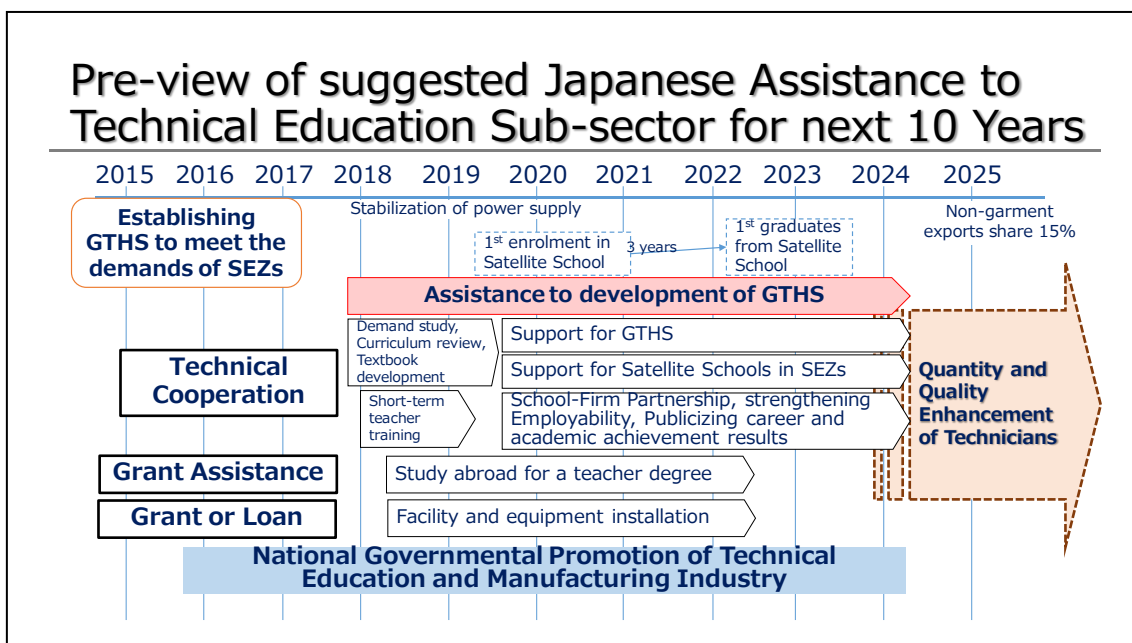


Ideas on Japanese Assistance to GTHS to Meet the Needs of SEZs



Future GTHS and its Satellite Campus/School

	GTHS	GTHS Satellite School
Location	Next or within an existing General High School in a City	Inside or nearby an SEZ
Students are from	The city where the GTHS exists	Diverse throughout the country, but mostly employed by a firm in an SEZ
Student Dormitory	Not necessarily equipped	Necessary
Courses	Carried out in day time just like a General Course	Carried out in the evening and weekend, so that students working at a factory during the daytime can attend the school
Course Contents	General Subjects + Technical Subjects with local industrial needs	General Subjects + Technical Subjects (industrial training) closely linked with SEZ needs
Teachers are	Deployed by MoEYS and Universities	Dispatched from principal GTHS
Assistance by private sector	In development of curriculum, syllabus, textbook, lecturers and some equipment	Lecturers, facility and equipment from SEZ companies
Graduates are expected to	Further study at a higher education in engineering as well as get a job at an SEZ	Work at a firm in an SEZ, with likely to be promoted to a middle class manager



Discussion Points!

- ✓ What are the policy and strategies of MoEYS in view of developing Technical Education and GTHS, compared to the initiatives of MLVT?
- ✓ In order to realize and implement the policy and strategies, what would MoEYS like to start first, then what are following next in short-term view and in mid- to long-term view?
- ✓ Among those priorities and activities to be implemented, what will MoEYS do and what MoEYS'd like to get assistance from JICA and other DPs?

What are the policy and strategies of MoEYS in view of developing Technical Education and GTHS, compared to the initiatives of MLVT?

	MoEYS	MLVT
Objective of promoting Technical Education	To provide students with <u>an option of learning technical education at the secondary level under the framework of continuous education</u> in order to respond to the HR demands of national industrial development.	To provide children including those once dropped out or chose not to continue general education with <u>another path for pursuing education and obtaining skills</u> in order to escape from poverty and meet local various demands.
Strategy 1	Expanding <u>GTHS close to industrial areas, particularly where an SEZ is nearby.</u>	Strengthening <u>existing TVET centers/institutes by responding to local demands of each Province.</u>
Strategy 2	Implementing the curriculum of <u>general education</u> as well as technical education so that each student can <u>complete throughout Upper Secondary Education.</u>	Developing <u>competency-based skills standards and the curriculum including ethical values, communication skills and teambuilding</u> for the Certificate Level
Strategy 3	Achieving student's results of advancing to Engineering major in tertiary education or getting a job in an SEZ and changing the image of Technical Education.	Improving the competency and obtaining the accreditation so that the graduates of TVET can be better acknowledged by firms and the society.

What would MoEYS like to start first, then what are following next in short-term view and in mid- to long-term view?

	When?	MoEYS	DPs
Technical Education Curriculum review and revision and syllabus development	Short-term	DVO	JICA Technical Cooperation?
Textbook and teacher guide review and development	Short-term	DVO	JICA Training and Technical Cooperation?
Existing teacher training	Short- to Mid-term	DVO	JICA Training?
New teacher education	Mid- to Long-term	DVO	Japanese Ministry of Education Scholarship and JICA Training
Facility and equipment	Mid- to Long-term	DVO has been constructing a facility of Pouk and procuring equip. for Chum Pou Voan	Japanese Grant or Loan Assistance For Satellite schools construction and equip.
Assistance to graduates and public relations	Mid- to Long-term	DVO	JICA Training and Technical Cooperation?

f) 第2回会合要旨

➤ MoEYS Secretary of State H. E. Dr. Im Koch

MoEYS としては、各都州に1校ずつ計25校、とりわけ SEZ 近隣に GTHS を設立していく計画にある。STEM 教育を強化し、また前期中等教育では Life Skill を、後期中等教育では Technical Education を強化し、中等教育での中途退学を減らし生活していくための技能を身に付けさせていく方針にある。

➤ MoEYS DG Youth, H.E. Torch Chuan

民間企業、MoEYS、生徒の3方向からの需要に応えるための技術教育であると考えている。調査団のプレゼンテーションにあった、カリキュラム・レビューや教科書策定、技術教育教員の養成や施設整備に加え、「技術教育を推進・強化していくための調整やマネジメント・行政」についても今後強化していくアジェンダとして入れるのが重要と考える。カリキュラム・レビューにおいては、民間企業から支援を得て行うのが良い。

➤ JICA カンボジア事務所

いつごろまでに Chum Pou Voan と Bavet の GTHS は開設することを考えているか？

←DVO より、来年度（2016年10月）開校予定として、①プノンペン都 Chum Pou Voan 校、②シェムリアップ州 Pouk 校、③スヴァイリエン州 Bavet 校の準備を進めている。①は大きな教室を2つの実習室（ワークショップ）に分け、機材の調達・設置も進めている。②は技術教育用の新しい校舎を建設中。また、再来年度に④バンテアイ・ミアンチェイ州と⑤カンポット州 Sihakmoni 王校で開設する予定。

問題は、教員が不足していることである。Centre Kram Ngoy (技能訓練機関 NGO) や MLVT から派遣してもらうよう依頼している。NIE から採用したいと考えているが、民間企業に就職すれば月給1000ドルぐらいもらえるのに対して、技術教育教員では220ドル程度しか稼げないので、なかなか手がない。

サテライト校を設立するアイデアには賛成か反対か？

←DVO その他より、新しいアイデアだが SEZ 内に設立するのは良いアイデアであると思う。具体的にはサテライト校とはどのようなものかイメージを教えてください。

←調査団より、GTHS 本校と組織を同じくし（学長も本校・サテライト校兼任）、あくまで SEZ 内に追加する分校として夜間など定時制教育を提供する機関を想定している旨説明。DVO 賛同。

MoEYS として技術教育を推進していく上でプライオリティは何か？

←Secretary of State より、産業界のニーズに応えることがプライオリティである。

←DG Youth より、カリキュラム・レビューや教科書策定といったソフト面と、サテライト校の施設整備といったハード面両方がプライオリティである。

←Deputy DGE より、教科書策定がまずは優先タスクであると思う。

➤ JICA 調査団

現在教員資格の見直しがされていて、それによると近い将来、後期中等教育教員資格は修士号が必要とされる。それに対する準備は考えているか？

←DVO より、前述のようにそもそも給与待遇面の問題があり、教員の確保が難しい状況。

➤ ADB

CQF や職能別技能資格基準といったものは MLVT 管轄下の TVET 機関だけに適用されるものでなく、全ての技術教育を行う機関に適用されるものである。したがって、MoEYS と MLVT 間だけでなく、より広い視点で捉えるべきである。

サテライト校というのは良いアイデアであるが、SEZ で働く労働者の多くは基礎教育を修了しておらず、サテライト校で後期中等レベルの技術教育を受けられないことも考えられることは考慮すべき。

民間企業からの協力を取り付けるのも決して容易でないことも考慮すべき。

TVET 機関でも、キャリア相談サービスを強化しており、こうしたサービスは MoEYS 傘下の中等教育でも推進するよう働きかけている。

←JICA 調査団より、①サテライト校の対象はあくまでも中学校卒業生であり、SEZ からのみならず全国から募集する、②我々の提案では、MoEYS での技術教育を通じて技術の取得のみならず高い道徳心とモラルがある良い人材を輩出することで MLVT との差別化を図る意図がある、③キャリア相談も大事であるが、その前に技術教育修了後の就職先や進学先の実績を把握し、技術教育を修了すればこのように就職できるとか進学できるといったものを出した上で、キャリア相談に応じるとすべきである。まずは実績の把握とデータ管理からである。

➤ Secretary of State

MoEYS の MLVT とは異なるポリシーとしては、職業訓練は短期間に行うもので、技術教育とは基礎教育からの STEM 教育の積み重ねに基づいた長期的なものである。

←DG Youth より、MoEYS の技術教育では、技術的な技能に加え、規律やモラルなど社会人としての振る舞いのできる能力を備えた人材を養成していくことである。

←JICA 調査団より、本調査を通じ MoEYS と MLVT が提供するサービスの違いを出すのが非常に難しかった中、MoEYS が SEZ 内での主に製造業のニーズに応えた技術教育を行うのがよいという提案に達したことを説明。

←DVO より、サテライト校支援もよい案で支持したいが、既存の技術学校への支援も同様に必要である。

←DVO より、新カリキュラム枠組みにおいて、自然科学、社会科学に次ぐ第3の選択肢として技術教育を提供することで中途退学者を減少させたいと考えている。

➤ KOICA

MoEYS からのさらなる強いコミットメントを期待したい。Year 2, 3 の教科書策定を支援することも KOICA として考えられるが、これまで訪問した既存の GTHS からは自分たちでもできるとの回答であった。まずはカンボジア側からの自助努力を確認したい。

➤ **D. K. Kim Cambodia Foundation (NGO)**

2011 年より普通高校内に技術高校の設立支援をしたいと可能性を探って来た。引き続き調査し、GTHS 設立を支援できればと考えている。教員不足の問題に対しては、当分は海外から教員を派遣したりすることも一案で、次第にカンボジア人の教員を育成していければと考えている。

➤ **JICA カンボジア事務所**

技術教育を普及させることがカンボジア政府として重要課題であることは理解できたが、現時点ではまだどのように普及させていきたいのか方策の詳細や優先順位が不明瞭であり、このままでは JICA として支援するのは難しいと感じた。MoEYS あるいはカンボジア政府内でさらなる協議を通じて詳細や優先順位を整理し、具体策を提案されることを奨励したい。

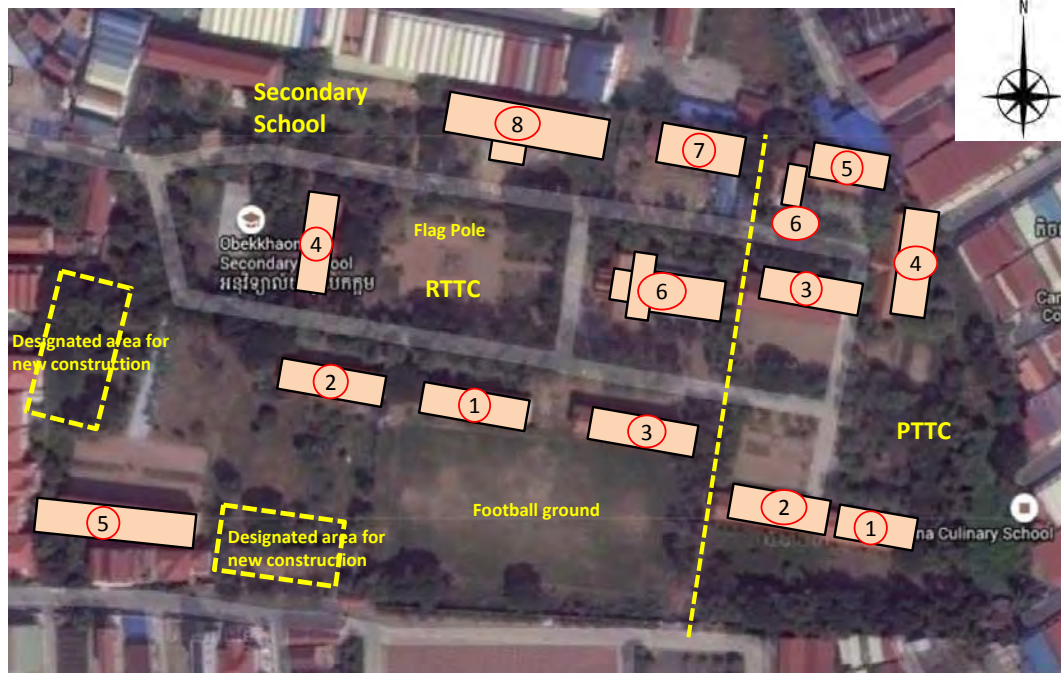
以上

添付資料 4 施設調査票

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Facility Name	Phnom Penh RTTC & PTTC	Total No. of Students	Total : 99 / F: 56. Extra short course: 594/2years	Date : 24/02/2016
---------------	-----------------------------------	-----------------------	---	-------------------



Site condition

Site area (m ²)	Soil condition	Ground gradient	Rainwater drainage system	Neighboring public facilities	Disaster / Flood records	Preserved tree	Public security condition	Car / Bicycle Parking Lot	Motorbike commuting
73,534	Firm / Soft semi-soft Pile: Yes/No n/a	Flat	Side ditch: Yes / No Underground pipe with main holes.	E: PTTC S: Cambodia Red Cross Head Office W: Aknukwat Primary School	Yes / No Water level 0.5m every heavy rain (5-6hrs for water flow)	Yes / No	Good / Bad	Car : no specified Bicycle: Less	50 % of total student Overall ratio

* Is there any space for temporary office and stock yard during the construction : ~~Yes~~ / No

* How long does it take to deliver the mixing concrete from concrete batching plant to the site during the construction: 45 min.

Infrastructure condition

Main access road	Electric power receiving method	Public water supply facilities	Public sewage facilities	Telecommunication facilities
Surface: smooth, concrete Width: 6m Distance from main road: 150m	Incoming Voltage : 220 VA Contract ampere : 63 A	Yes / No but small pipes Water use limitations in dry season : Yes / No 2 wells for dormitory & planting	Yes / No If no ⇒ Alternative treatment method	Fixed phone : Yes / No Mobile Phones: Yes / No Internet : Yes / No (poor quality / unusable)

RTTC Building surveys

1. Administration Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	760 m ²		1986-89	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL	Library	120.0	1st. FL	Director RM.	60.0			
G.FL	Accountant RM.	60.0	1st. FL.	Teachers RM.	60.0			
G.FL	Storage	60.0	1st. FL.	Computer RM. x 2	60.0 / RM.			
G.FL	Equip. RM. x 2	15.0 / RM.	1st. FL.	Toilet (Male)	15.0			
			1st. FL.	Toilet (Female)	15.0			
	Stair case x 2	15.0 / RM.						

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Building surveys								
2. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	760 m ²		1986-89	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL	Class RM. x 2	60.0 / RM.	1st. FL.	Class RM. x 4	60.0 / RM.			
G.FL	Cook practice	60.0	1st. FL.	Toilet (Male)	15.0			
G.FL	Home Economic	60.0	1st. FL.	Toilet (Female)	15.0			
G.FL	Toilet (Male)	15.0		Stair case x 2	15.0 / RM.			
G.FL	Toilet (Female)	15.0						
3. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	760 m ²		1986-89	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL	Class RM. x 3	60.0 / RM.	1st. FL.	Class RM. x 4	60.0 / RM.			
G.FL	Equip. RM.	60.0	1st. FL.	Toilet (Male)	15.0			
G.FL	Toilet (Male)	15.0	1st. FL.	Toilet (Female)	15.0			
G.FL	Toilet (Female)	15.0		Stair case x 2	15.0 / RM.			
4. Laboratory Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	405 m ²		2008	no maintenace	Grass roots (Kusanone) Embassy of Japan
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL	Biology -Earth science	72.0	G.FL	Chemistry	72.0			
G.FL	Equip. RM.	18.0	G.FL	Equip. RM.	18.0			
G.FL	Storage	18.0	G.FL	Prepare RM.	18.0			
G.FL	Toilet (Male)	14.0	G.FL	Physics	72.0			
G.FL	Toilet (Female)	14.0						
						* Experimental sink have no water pipe line.		
5. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	3	1,590 m ²		2013	New	PM Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL	Class RM. x 5	72.0 / RM.	2nd. FL.	Class RM. x 2	72.0 / RM.			
G.FL	Toilet (Male)	16.0	2nd. FL.	Meeting RM.	180.0			
G.FL	Toilet (Female)	16.0	2nd. FL.	Storage x 2	14.0 / RM.			
1st. FL.	Class RM. x 5	72.0 / RM.	2nd. FL.	Toilet (M) x 2	16.0 / RM.			
1st. FL.	Toilet (Male)	16.0	2nd. FL.	Toilet (F) x 2	18.0 / RM.			
1st. FL.	Toilet (Female)	16.0		Stair case x 2	15.0 / RM.			
6. Meeting Hall		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	815 m ²		1989	Old	USAID , Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL	Conference Hall & Stage	562.0	G.FL.	Waiting RM. x 2	28.0 / RM.			
			G.FL.	Toilet (Male)	9.0			
G.FL.	Dancing Rehearsal	105.0	G.FL.	Toilet (Female)	9.0			
G.FL.	Entrance Piloti	78.0						
						* Conference Hall Bldg., were built by USAID, and extension the facility were built by Cambodia Govt.. The condition of facility is no good and no use last two years.		
7. Dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	530 m ²		2001	Old	-
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL	Dormitory x 4	48.5 / RM.	1st. FL.	Dormitory x 4	48.5 / RM.			
G.FL	Toilet & Bath	20.0	1st. FL.	Toilet & Bath	20.0			
				Stair case	15.0			
						* Capacity of dormitory is 20 person max. per room.		
8. New Dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	3	2,090 m ²		will 2016	under construction	ADB (PM Hun Sen)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL	Porch	63.0	1st. FL.	Bed room x 23	17.5 / RM.			
G.FL	Entrance hall	389.2	1st. FL.	Toilet x 2	17.5 / RM.			
G.FL	Motorbike and bicycle parking space	87.5	1st. FL.	Bath x 2	17.5 / RM.			
			1st. FL.	Stair case x 2	17.5 / RM.			
			2nd.FL.	Balcony	63.0			
G.FL	Kitche Dining	52.5	2nd.FL.	Corridor	123.2			
G.FL	Landry	35.0	2nd.FL.	Bed room x 23	17.5 / RM.			
G.FL	Toilet & stair	17.5	2nd.FL.	Toilet x 2	17.5 / RM.			
G.FL	Bed room x 2	17.5	2nd.FL.	Bath x 2	17.5 / RM.			
1st. FL.	Balcony	63.0	2nd.FL.	Stair case x 2	17.5 / RM.			
1st. FL.	Corridor	123.2						
						* Three(3) beds will be installed per room at the Dormitory		








RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

PTTC Building surveys						Total No. of Students	144 / F : 89.	Grade1: 53 / F : 30	Grade 2 : 91 / F : 59			
1. Administration & Class room Building						Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
						RC	2	760 m ²		1998	Old	EU
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)							
G.FL	Director RM.	56.0	1st FL.	Class RM. x 3	56.0 / RM.							
G.FL	Teachers RM.	56.0										
G.FL	Class RM. x 1	56.0		Stair case x 2	15.0 / RM.							
2. Class room Building						Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
						RC	2	760 m ²		1994	Old	Belgium
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)							
G.FL	Class RM. x 4	60.0 / RM.	1st FL.	Class RM. x 4	60.0 / RM.							
G.FL	Toilet (Male)	15.0	1st FL.	Toilet (Male)	15.0							
G.FL	Toilet (Female)	15.0	1st FL.	Toilet (Female)	15.0							
				Stair case x 2	15.0 / RM.							
3. Meeting Hall						Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
						RC	2	- m ²		2004	still OK	JHP (Japanese NGO)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)							
G.FL	Art(Dancing)	-	1st FL.	Meeting room	-							
G.FL	Music	-		Stair case	-							
G.FL	Sewing	-										
G.FL	Work Shop	-										
4. LIBRARY						Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
						RC	1	450 m ²		1986	Very old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)							
G.FL.	Reading room	-				* 20,000 books stock, but no using cause by the building condition.						
G.FL.	Library	-										
5. Dormitory						Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
						RC	2	530 m ²		1998	Old	EU
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)							
G.FL	Dormitory x 4	48.5 / RM.	1st. FL.	Dormitory x 4	48.5 / RM.							
G.FL	Toilet & Bath	20.0	1st. FL.	Toilet & Bath	20.0							
				Stair case	15.0							
6. Canteen						Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
						RC	1	120 m ²		1998	Old	EU
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)							
G.FL.	Kitchen	-										
G.FL.	Dining	-										









RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs	
1. Administration Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Administration Office</p>
2. Classroom Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Class room</p>
3. Classroom Building	
4. Laboratory Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Laboratory</p>
5. Classroom Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Class room</p>

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs	
6. Meeting Hall	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Elevation : Side</p>
8. New Dormitory	
 <p>Elevation : Façade-1</p>	 <p>Elevation : Façade-2</p>
PTTC Photographs	
1. Administration & Class room Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Class room</p>
2. Class room Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Class room</p>

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

PTTC Photographs

3. Meeting Hall



Elevation : Façade
4. LIBRARY



Meeting room
5. Dormitory



Elevation : Façade
6. Canteen



Designated area for new construction



Area -1



Area -2

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Facility Name	Battambang RTTC & PTTC	Total No. of Students	Trainee: 190 / F:120 Extra trainee 324/year x 2	Date: 15/03/2016
---------------	-----------------------------------	-----------------------	--	------------------

Location Map of RTTC & PTTC

Site condition									
Site area (㎡)	Soil condition	Ground gradient	Rainwater drainage system	Neighboring public facilities	Disaster / Flood records	Preserved tree	Public security condition	Car / Bicycle Parking Lot	Motorbike commuting
RTTC : 21162 PTTC : 12,100	Firm <input checked="" type="radio"/> Soft semi-soft Pile: <input checked="" type="radio"/> Yes/No 4 m	Flat	Side ditch: <input checked="" type="radio"/> Yes / No but no working	South : High school	<input checked="" type="radio"/> Yes / No Water level 80 cm	Yes <input checked="" type="radio"/> No	Good / Bad <input checked="" type="radio"/> Good / <input type="radio"/> Bad	Car : no specified Bicycle: 30	person Overall ratio 20%
* Is there any space for temporary office and stock yard during the construction <input checked="" type="radio"/> Yes / No									
* How long does it take to deliver the mixing concrete from concrete batching plant to the site during the construction: 20 min.									
Infrastructure condition									
Main access road	Electric power receiving method	Public water supply facilities	Public sewage facilities	Telecommunication facilities					
Surface: Pavement	Incoming Voltage : 220 V	<input checked="" type="radio"/> Yes / No	<input checked="" type="radio"/> Yes / No	Fixed phone : <input checked="" type="radio"/> Yes / No					
Width: 20 m	Contract ampere : 63 A	Water use limitations in dry season : <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	If no ⇒ Alternative treatment method	Mobile Phones: <input checked="" type="radio"/> Yes / No					
Distance from main road : Directly connection		If Yes ⇒ how to maintain the water	()	Internet : <input checked="" type="radio"/> Yes / No					

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Building surveys								
1. Administration & Technical Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	4	1,716 m ²		1965	Very Old but using	Cambodia Donor :
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Director RM.	77.4	2nd.FL.	Earth science	77.4			
G.FL.	Vice-Director	38.7	2nd.FL.	Music(Piano)	77.4			
G.FL.	Library	116.1	2nd.FL.	Class RM. x 2	77.4			
G.FL.	Toilet (Female)	19.5	3rd. FL.	Art	77.4			
G.FL.	Toilet (Male)	19.5	3rd. FL.	Sewing RM. x 2	77.4			
1st. FL.	VVOB	77.4	3rd. FL.	English Library	77.4			
1st. FL.	Computer RM	77.4		Stair case	44.0			
1st.FL.	Common RM.	154.8						
2. Administration Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	672 m ²		1958	Very old but using	Cambodia Donor :
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Resouce RM.	52.2	1st.FL.	Lecture RM.	66.6			
G.FL.	English Class	66.6	1st.FL.	Academic RM	66.6			
G.FL.	Computer Lab.-1	66.6	1st.FL.	Admini. RM.	52.2			
G.FL.	Computer Lab.-2	52.2	1st.FL.	Storage	30.0			
1st.FL.	Teachers Office	52.2		Stair case x 2	14.4/ RM.			
3. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	960 m ²		2002	Good	Cabinet Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. x 5	64.0 / RM.	1st.FL.	class RM. x 5	64.0 / RM.			
G.FL.	Toilet (Female)	10.0		Stair case x 2	32.0 / RM.			
G.FL.	Toilet (Male)	10.0						
4. Laboratory Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	432 m ²		2010	New	Grass Roots (Kusanone) (Embassy of Japan)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Bio & Earth	112.0	1st.FL.	Physics & Chemi	112.0			
G.FL.	Toilet (Female)	8.0	1st.FL.	Toilet (Male)	8.0			
				Stair case	20.0			
5. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	864 m ²		2002	good	H.E. Sor Kheng
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. x 5	56.0 / RM.	1st.FL.	Class RM. x 5	56.0 / RM.			
G.FL.	Toilet (Female)	10.0		Stair case x 2	36.0 / RM.			
G.FL.	Toilet (Male)	10.0						
6. Junior High School Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC+W(2ndFL)	3	1,836 m ²		1966	Very old	Community, Students' Family
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. x 8	56.0 / RM.	2nd. FL.	Class RM. x 8	56.0 / RM.			
G.FL.	Storage	18.0	2nd. FL.	Stair case	28.0			
1st.FL.	Class RM. x 8	56.0 / RM.						
1st.FL.	Stair case	28.0						
						* Director told that this building should be demolished and construct new building.		
7. Meeting Hall		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	384 m ²		2004	Good	H.E. Sor Kheng
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Meeting hall	384.0						
8. Dormitory (Female)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC+W(1st.FL)	2	684 m ²		1985	Old but using	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Student's x 4	76.0 / RM.	1st.FL.	Student's x 4	76.0 / RM.			
G.FL.	Teacher's x 1	38.0	1st.FL.	Teacher's x 1	38.0			
						* Maximum capacity of each dormitory is 30 person		

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Building surveys								
9. Dormitory (Female)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	554 m ²		1999	Old but using	EU
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Student's x 4	51.3 / RM.	1st.FL.	Student's x 4	51.3 / RM.	* Maximum capacity of each dormitory is 30 person		
G.FL.	Toilet	14.7	1st.FL.	Toilet	14.7			
10. Dormitory (Male)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	350 m ²		1987	Old but using	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Student's x 4	65.7 / RM.	1st.FL.	Student's x 4	65.7 / RM.	* Maximum capacity of each dormitory is 30 person		
G.FL.								
11. Dormitory (Male)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC+W(1st.FL.)	2	684 m ²		1999	Old but using	EU
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Student's x 4	76.0 / RM.	1st.FL.	Student's x 4	76.0 / RM.	* Maximum capacity of each dormitory is 30 person		
G.FL.	Teacher's x 1	38.0	1st.FL.	Teacher's x 1	38.0			
12. Canteen		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		Wood	1	100 m ²		-	Old but using	-
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Canteen	100.0						
13. Kitchen (Dormitory)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		Steel	1	58.5 m ²		-	Old	-
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Kitchen	58.6						
14. Toilet		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	15.5 m ²		-	Old no using	-
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	WC Room x 5	1.75 / RM.						
15-17. Toilet		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	12.5 m ²		-	Old but using	-
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	WC Room x 4	1.75 / RM.						
18. Bath, Shower (Dormitory Female)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	18 m ²		1999	Old but using	EU
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Bath Room x 4	2.25 / RM.						
19. Toilet (Dormitory Female)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	6 m ²		1997	Old but using	School budget
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	WC Room x 5	1.2 / RM.						
20. Bath, Shower (Dormitory Male)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	39 m ²		1999	Old but using	EU
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Bath Room x 8	2.25 / RM.						
21. Toilet (Dormitory Male)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	12 m ²		1997	Old but using	School budget
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	WC Room x 10	1.2 / RM.						

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

PTTC Building surveys						Total No. of Students	445 / F: 309	Grade 1: 127 / F: 77	Grade 2 : 318 / F: 223	
1. Administration Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor		
		RC	2	724 m ²		2013	New	ADB, EEQP, Ministry		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)					
G.FL.	Director RM.	48.0	1st. FL.	Meeting RM.	96.0					
G.FL.	Admini. RM.	48.0	1st. FL.	Storage	14.0					
G.FL.	Computer Lab.	80.0	1st. FL.	Toilet (Female)	12.0					
G.FL.	Teacher's RM.	20.0	1st. FL.	Toilet (Male)	12.0					
G.FL.	Library	100.0		Stair case	21.0					
G.FL.	Toilet (Female)	12.0								
G.FL.	Toilet (Male)	12.0								
2a-2d : Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor		
		RC	1	850 m ²		1997	Mid old	EU		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)					
G.FL.	Class RM. x 6	-	G.FL.	Academic RM	-					
G.FL.	Music room	-	G.FL.	Meeting RM.	-					
G.FL.	Library	-								
G.FL.	work shop	-								
3. Laboratory Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor		
		RC	1	240 m ²		2011	Good	Grass Roots (Kusanone) Embassy of Japan		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)					
G.FL.	Laboratory-1	-	G.FL.	Toilet (Female)	-					
G.FL.	Laboratory-2	-	G.FL.	Toilet (Male)	-					
G.FL.	Teacher's RM.	-								
4. Dormitory (Male)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor		
		RC	2	580 m ²		2000	Mid old	H.E. Sor Kheng		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)					
G.FL.	Dormitory x 3	-	1st. FL.	Common hall	-					
G.FL.	Toilet	-		Stair case x 2	-	* Common hall is not using as it's broken.				
G.FL.	Bath room	-								
5. Class room Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor		
		RC	2	960 m ²		2009	Good	JHP (Japanese NGO)		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)					
G.FL.	Class RM. x 5	-	1st. FL.	Class RM. x 5	-					
G.FL.	Toilet (Female)	-		Stair case x 2	-					
G.FL.	Toilet (Male)	-								
6-7. Dormitory (Female)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor		
		RC	2	720 m ²		1997	Mid old	EU		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)					
G.FL.	Dormitory x 4	-	1st. FL.	Dormitory x 4	-					
G.FL.	Toilet	-		Stair case x 2	-					
G.FL.	Bath room	-								
8. Canteen		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor		
		RC	1	150 m ²		1997	Mid old	EU		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)					
G.FL.	Kitchen	-								
G.FL.	Dining	-								
9. Primary school classrooms		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor		
		RC	2	- m ²		1997	Mid old	EU		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)					
G.FL.	Class RM. x 4	-	1st. FL.	Class RM. x 4	-					
G.FL.	Toilet (Female)	-		Stair case x 2	-					
G.FL.	Toilet (Male)	-								

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs	
1. Administration & Technical Classroom Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Library</p>
2. Administration Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Administration room</p>
3. Classroom Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Class room</p>
4. Laboratory Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Laboratory</p>

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs

5. Classroom Building



Elevation : Façade



Class room

6. Junior High School Building



Elevation : Façade



Class room

7. Meeting Hall

8. Dormitory (Female)



Elevation : Façade



Elevation : Façade

9. Dormitory (Female)

10. Dormitory (Male)



Elevation : Façade



Elevation : Façade

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs

<p>11. Dormitory (Male)</p>  <p>Elevation : Façade</p>	<p>15-17. Toilet</p>  <p>Elevation : Façade</p>
<p>20. Bath, Shower (Dormitory Male)</p>  <p>Elevation : Façade</p>	<p>21. Toilet (Dormitory Male)</p>  <p>Elevation : Façade</p>

PTTC Photographs

<p>1. Administration Building</p>	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Computer room</p>
<p>2a-2d : Classroom Building</p>	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Court yard view</p>

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

PTTC Photographs

3. Laboratory Building



Elevation : Façade



Laboratory

4. Dormitory (Male)



Elevation : Façade
5 : Classroom Building



Dormitory

6-7. Dormitory (Female)



Elevation : Façade
Occupied by local residents



Elevation : Façade
Designated area for new construction



View of one part of them



View from west

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs

<p>11. Dormitory (Male)</p>  <p>Elevation : Façade</p>	<p>15-17. Toilet</p>  <p>Elevation : Façade</p>
<p>20. Bath, Shower (Dormitory Male)</p>  <p>Elevation : Façade</p>	<p>21. Toilet (Dormitory Male)</p>  <p>Elevation : Façade</p>

PTTC Photographs

<p>1. Administration Building</p>	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Computer room</p>
<p>2a-2d : Classroom Building</p>	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Court yard view</p>

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

PTTC Photographs

3. Laboratory Building



Elevation : Façade



Laboratory

4. Dormitory (Male)



Elevation : Façade
5 : Classroom Building



Dormitory
6-7. Dormitory (Female)



Elevation : Façade
Occupied by local residents



Elevation : Façade
Designated area for new construction



View of one part of them



View from west

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Facility Name	Kandal RTTC		Total No. of Students	Total : 153 / F : 93 Extra short course: 450/2years		Date	16/02/2016		
Site condition									
Site area (m ²)	Soil condition	Ground gradient	Rainwater drainage system	Neighboring public facilities	Disaster / Flood records	Preserved tree	Public security condition	Car / Bicycle Parking Lot	Motorbike commuting
116,200	Firm / Soft semi-soft Pile : <input checked="" type="checkbox"/> Yes / <input type="checkbox"/> No	Flat	Side ditch: <input checked="" type="checkbox"/> Yes / <input type="checkbox"/> No		<input checked="" type="checkbox"/> Yes / <input type="checkbox"/> No 2011 Water level 1.2m	<input checked="" type="checkbox"/> Yes / <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Good / <input type="checkbox"/> Bad	Car : Bicycle : 10 to 20	70 person Overall ratio 45%
* Is there any space for temporary office and stock yard during the construction : <input checked="" type="checkbox"/> Yes / <input type="checkbox"/> No									
* How long does it take to deliver the mixing concrete from concrete batching plant to the site during the construction: 30 min.									
Infrastructure condition									
Main access road	Electric power receiving method	Public water supply facilities	Public sewage facilities	Telecommunication facilities					
Surface : smooth pavement	Incoming Voltage : 220 V	<input checked="" type="checkbox"/> Yes / <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes / <input type="checkbox"/> No	Fixed phone <input checked="" type="checkbox"/> Yes / <input type="checkbox"/> No					
Width : 15 m	Contract Ampere : 63 A	Water use limitations in dry season : <input checked="" type="checkbox"/> Yes / <input type="checkbox"/> No	If no ⇒ Alternative treatment method	Mobile Phones <input checked="" type="checkbox"/> Yes / <input type="checkbox"/> No					
Distance from main road Direct connection		If yes ⇒ how to maintain the water	()	Internet : <input checked="" type="checkbox"/> Yes / <input type="checkbox"/> No					
Building surveys									
1. Administration Building		Structure RC	Storey 2	Total Floor Area 470 m ²		Completed	Condition	Donor	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	N/A	still good	Italia	
G.FL	Piloti	250.0	G.FL	Adm. Office	28.0				
G.FL	Anti-Room	28.0	G.FL	Storage	14.0				
G.FL	Director RM.	14.0	1st FL.	Storage	110.0				
G.FL	Vice director	14.0							
G.FL	Teachers RM.	14.0							

RTTC/PTTC調査票



Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Building surveys								
2. Storage Building (used to be classroom)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	288 m ²		1990-1995	Very old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	* Director told that this building should be demolished.		
G.FL.	Storage RM. x 4	60.0 / RM.						
3. Storage Building (used to be classroom)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	288 m ²		1990-1995	Very old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	* Director told that this building should be demolished.		
G.FL.	Storage RM. x 4	60.0 / RM.						
4. Administration and Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	828 m ²		2010	good	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. x 5	56.0 / RM.	1st.FL.	Academic RM.	56.0			
G.FL.	Toilet (Male)	9.0		Admini. RM.	56.0			
G.FL.	Toilet (Female)	9.0		Computer x 2	56.0 / RM.			
	Stair case x 2	18.0		Class RM.	56.0			
5. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	828 m ²		2010	good	Govt..Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. x 5	56.0	1st. FL.	Class RM. x 5	56.0			
			1st. FL.	Stair case x 2	21.0			
6-7. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		1990-1995	Old	Italia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. x 5	56.0						
8. Practice Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		1990-1995	Old	Italia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Sewing Practice	56.0	G.FL.	Music Practice	56.0			
G.FL.	Cocking Practice	56.0	G.FL.	Class RM.	56.0			
G.FL.	Dacing Practice	56.0						
9. Laboratory Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	302 m ²		1990-1995	Old	Italia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Laboratory x 4	56.0						
G.FL.	Generator RM.	28.0						
10. Meeting Hall Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	595 m ²		2000	still good	Govt..Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Meeting hall	375.0	G.FL.	Storage	39.0			
G.FL.	Toilet (Female)	18.0						
G.FL.	Toilet (Male)	18.0						
11. Laboratory Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		2009	good	Grass roots (kusanone) Embassy of Japan
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Bio & Earth	64.0	G.FL.	Physics	64.0			
G.FL.	Material Sto.	32.0	G.FL.	Material Sto.	16.0			
G.FL.	Chemistry	64.0	G.FL.	Toilet (Male)	16.0			
G.FL.	Material Sto.	16.0	G.FL.	Toilet (Female)	16.0			

RTTC/PTTC調査票









Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Building surveys									
12 Library Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	180 m ²		-	good		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Library	144.0	G.FL.	Toilet (Female)	4.5				
G.FL.	Storage	27.0							
G.FL.	Toilet (Male)	4.5							
13 Old Library Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	252 m ²		-	-	-	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	* this building is not using, the wall is broken and windows and doors are removed.			
G.FL.	Library	230.0							
14-16. Dormitory (Male)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	2	840 m ²		-	-	-	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Dormitory x 6	32.5	1st.FL.	Dormitory x 6	32.5				
G.FL.	Storage x 2	6.5	1st.FL.	Storage x 2	6.5				
				Stair case-1	36.0				
				Stair case-2	20.0				
17. Dormitory (Female)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	2	684 m ²		-	-	-	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Dormitory x 4	56.0	1st.FL.	Dormitory x 4	56.0				
G.FL.	Toilet	9.0		Stair case	27.0				
G.FL.	Bath, Shower	9.0							
18,19. Toilet & Bath (Dormitory Male)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	42 m ²		-	-	-	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Toilet	21.0							
G.FL.	Bath, Shower	21.0							
20,21. Toilet (Class room)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	16.2 m ²		-	-	-	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Toilet	8.1							

RTTC Photographs	
1. Administration Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Piloti : Meeting Space</p>









RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs	
2. Storage Building (used to be classroom)	3. Storage Building (used to be classroom)
 <p data-bbox="422 660 582 683">Elevation : Façade</p>	 <p data-bbox="1021 660 1181 683">Elevation : Façade</p>
4. Administration and Classroom Building	
 <p data-bbox="422 1108 582 1131">Elevation : Façade</p>	 <p data-bbox="1013 1108 1197 1131">Administration Office</p>
5. Classroom Building	
 <p data-bbox="422 1568 582 1590">Elevation : Façade</p>	 <p data-bbox="1045 1568 1157 1590">Class Room</p>
6. Classroom Building	
 <p data-bbox="422 2016 582 2038">Elevation : Façade</p>	 <p data-bbox="1021 2016 1181 2038">Elevation : Façade</p>

RTTC/PTTC調査票









Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs	
8. Classroom Building	9. Classroom Building
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Elevation : Façade</p>
10. Meeting Hall Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Meeting Room</p>
11. Laboratory Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Laboratory</p>
12 Library Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Library</p>

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs

13 Old Library Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Library</p>
14-16. Dormitory (Male)	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>1st. FL .Corridor</p>
17. Dormitory (Female)	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Plaque</p>
18, 19 . Toilet & Bath (Dormitory Male)	20, 21 . Toilet (Class room)
 <p>Elevation</p>	 <p>Elevation</p>

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Facility Name	Takeo RTTC & PTTC		Total No. of Students	Trainee: 87 / F:50 Extra short course: 516/2years		Date:	18, 26/02/2016		
---------------	-------------------	--	-----------------------	--	--	-------	----------------	--	--

Site condition									
Site area (m ²)	Soil condition	Ground gradient	Rainwater drainage system	Neighboring public facilities	Disaster / Flood records	Preserved tree	Public security condition	Car / Bicycle Parking Lot	Motorbike commuting
70,000	Firm / Soft semi-soft Pile: Yes/No	Flat	Side ditch: Yes/No	Vocational training center; Referral hospital; Primary school	Yes/No Water level 0.3m every heavy rain	Yes/No	Good/ Bad (but need careful protection)	Car : no mobile (unspecified) parking Bicycle : no	Stu.20, Trainer 40, around 400 during extra course Overall ratio 18%
* Is there any space for temporary office and stock yard during the construction: Yes/No									
* How long does it take to deliver the mixing concrete from concrete batching plant to the site during the construction: 40 min.									
Infrastructure condition									
Main access road		Electric power receiving method		Public water supply facilities		Public sewage facilities		Telecommunication facilities	
Surface: smooth, asphalt		Incoming Voltage : 220 V		Yes/No		Yes/No		Fixed phone : Yes/No	
Width: 10-12m		Contract ampere: 63 A		Water use limitations in dry season: Yes/No		If no ⇒ Alternative treatment method		Mobile Phones: Yes/No	
Distance from main road: Direct connection				If yes⇒how to maintain the water		(septic with filtration)		Internet : Yes/No (Slow)	
RTTC Building surveys									
1. Administration & Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	770 m ²		1960's	Old	Govt. Cambodia ?	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Director RM.	40.0	G.FL.	Computer RM. x 2	56.0 / RM.				
G.FL.	Administration	56.0	G.FL.	Class RM. X4	56.0 / RM.				
G.FL.	Deputy	56.0							
G.FL.	Teachers'RM.	56.0							

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Building surveys								
2. Library & Female dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	1,950 m ²		1960's	Old	Govt. Cambodia ?
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Hall	60.0	G.FL.	Work Shop	180.0			
G.FL.	Library	180.0	G.FL.	Dormitory-1	200.0			
G.FL.	Book Storage	57.0	G.FL.	Dormitory-2	120.0			
G.FL.	Sewing RM.	30.0	G.FL.	Dormitory-3	88.0			
G.FL.	Kitchen	28.0	G.FL.	Dormitory-4	60.0			
G.FL.	Free Space	150.0	G.FL.	Dormitory-5	267.0			
3. Class room Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	180 m ²		1982	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X4	35.0 / RM.						
4. Class room Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		2003	good	Grass Roots (Kusanone) (Embassy of Japan)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Music RM.	144.0						
G.FL.	Class RM. X3	56.0 / RM.						
5. Class room Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		2003	good	Grass Roots (Kusanone) (Embassy of Japan)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X5	56.0 / RM.						
6. Laboratory Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	405 m ²		2003	good	Grass Roots (Kusanone) (Embassy of Japan)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Physics	72.0	G.FL.	Bio - Earth	72.0			
G.FL.	Material Sto.	36.0	G.FL.	WC (Female)	18.0			
G.FL.	Chemistry	72.0	G.FL.	WC (Male)	18.0			
G.FL.	Material Sto.	36.0						
7. Toilet Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	64 m ²		2003	good	Grass Roots (Kusanone) (Embassy of Japan)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Female	32.0						
G.FL.	Male	32.0						
8. Meeting Hall		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	910 m ²		1960's	Old	Govt. Cambodia ?
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Conference	637.0						
G.FL.	Meeting RM.	273.0						
9. Male Dormitory - 1		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		1998	Using	Cabinet Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Dormitory x 5	56.0 / RM.						
						* This building used to be Class room Building, but now using for male student dormitory		
10. Male Dormitory - 2		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		1998	Using	Cabinet Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Dormitory x 5	56.0 / RM.						
						* This building used to be Class room Building, but now using for male student dormitory		

RTTC/PTTC調査票



Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Building surveys							Completed	Condition	Donor
11. Male Dormitory - 3		Structure	Storey	Total Floor Area					
		RC	1	360 m ²					
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	1998	Using	Cabinet Hun Sen	
G.FL.	Dormitory x 5	56.0 / RM.				* This building used to be Class room Building, but now using for male student dormitory			
12 Storage		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	145 m ²		1982	Using	Govt. Cambodia	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Storage	145.0							
13. Kitchen		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	110 m ²		1998	Using	Cabinet Hun Sen	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Kitchen	110.0							
PTTC Building surveys				Total No. of Students	338 / F: 217	Grade1: 143 / F : 86	Grade 2 : 195 / F : 131		
1. Administration Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	297 m ²		1997	Using	EU	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Library	-							
G.FL.	Director RM.	-							
G.FL.	Teachers RM.	-							
2. Class room Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	360 m ²		2014	New	ADB (Govt.)	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Class RM. x 5	56.0 / RM.							
3. Class room Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	320 m ²		1987	Old	Govt. Cambodia	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Class RM. x 5	56.0 / RM.							
4. Class room Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	320 m ²		1997	Old	Govt. New Zealand	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Class RM. x 5	56.0 / RM.							
5. Class room Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	465.5 m ²		1997	Old	Cabinet Hun Sen	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Class RM. x 6	56.0 / RM.							
6. Sewing Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	480 m ²		1997	Old	Cabinet Hun Sen	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Art	-							
G.FL.	Conference RM.	-							
G.FL.	Meeting RM.	-							
7. Resource Center		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	96 m ²		1987	Old	Local community donation	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Office	96.0							

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

PTTC Building surveys									
8. Kids library		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	140 m ²		1996	using	JHP (Japanese NGO ?)	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Library-1	70.0							
G.FL.	Library-2	70.0							
9. Dormitory - 1		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	2	540 m ²		1997	Using	EU	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Dormitory x 5	-	1st FL.	Dormitory x 5	-				
						* 13 to 15 person per dormitory			
10. Dormitory - 2		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	540 m ²		1997	Using	EU	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Dormitory x 5	-	1st FL.	Dormitory x 5	-				
						* 13 to 15 person per dormitory			
11. Meeting space		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	- m ²		1997	Using	EU	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Meeting Space	-							
12. Kitchen & dining		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	- m ²		1997	Using	EU	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Kitchen	-							
	Dining	-							
13. Laundry		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	- m ²		1997	Using	EU	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Laundry	-							

RTTC Photographs	
1. Administration & Class room Building	
	
Elevation : Façade	Class Room

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs

2. Library & Female dormitory



Elevation : Façade



Library

3. Class room Building



Elevation : Façade



Class room

4. Class room Building



Elevation : Façade



Elevation : Façade

6. Laboratory Building











Elevation : Façade



Laboratory

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs	
7. Toilet Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Toilet for Male</p>
8. Meeting Hall	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Meeting room</p>
9-11. Male Dormitory	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Dormitory</p>
<p>12 Storage</p>	<p>13. Kitchen</p>
 <p>Elevation</p>	 <p>Elevation</p>

RTTC/PTTC調査票

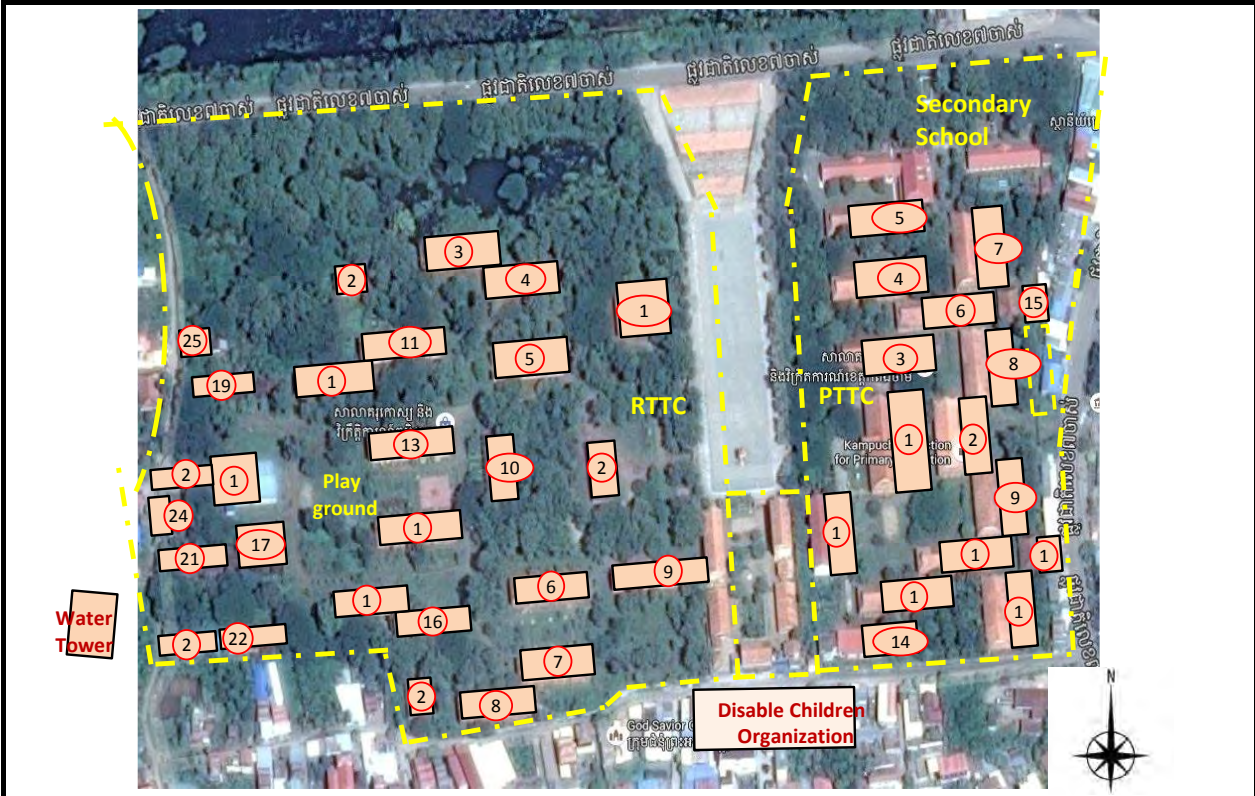
Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

PTTC Photographs		
1. Administration Building		
 Elevation : Façade	 Library	
2. Class room Building		
 Elevation	 Elevation	
5. Class room Building		
 Elevation	6. Class room Building	
9, 10. Dormitory		
 Elevation : Façade	 Dormitory	

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Facility Name	Kampong Cham RTTC & PTTC	Total No. of Students	161, F:101. 239/year, 2 years courses	Extra Trainee:	Date: 02/03/2016
---------------	-------------------------------------	-----------------------	--	----------------	------------------



Site condition

Site area (m ²)	Soil condition	Ground gradient	Rainwater drainage system	Neighboring public facilities	Disaster / Flood records	Preserved tree	Public security condition	Car / Bicycle Parking Lot	Motorbike commuting
RTTC : 95,938 water tower : 1,134 PTTC : 49,891	Firm / Soft semi-soft Pile: Yes/No	Flat	Side ditch: Yes No	East: PTTC, Disable Children Organization	Yes No Water level	Yes No	Good Bad	Car : no specified Bicycle : Less	Less person Overall ratio %

* Is there any space for temporary office and stock yard during the construction : Yes / No

* How long does it take to deliver the mixing concrete from concrete batching plant to the site during the construction: 20 min.

Infrastructure condition

Main access road	Electric power receiving method	Public water supply facilities	Public sewage facilities	Telecommunication facilities
Surface: Smooth, Asphalt Width: 5 m Distance from main road 200m	Incoming Voltage : 220 V Contract ampere : N/A	Yes / No Water use limitations in dry season Yes / No If Yes⇒how to maintain the water Low water pressure	Yes No If no ⇒ Alternative treatment method (septic tank)	Fixed phone : Yes / No Mobile Phones: Yes / No Internet : Yes / No (EZECOM, in com. lab)

RTTC Building surveys

1. Administration Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	325 m ²		1960s	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Vice-Director	20.0						
G.FL.	Office	88.0						
G.FL.	Finance	40.0						
G.FL.	Toilet (M)	10.0						
G.FL.	Toilet (F)	10.0						

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Building surveys								
2. Academic Office		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	325 m ²		1998	mid old	Cabinet : Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Director RM.	56.0						
G.FL.	Meeting RM.	56.0						
G.FL.	Study office	56.0						
3. Computer & Physic Laboratory Bldg.		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	472 m ²		1960s	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Computer RM.1	80.0	G.FL.	Storage x 4	18.0 / RM.			
G.FL.	Computer RM.2	80.0						
G.FL.	Physic	80.0						
4-7. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	472 m ²		1960s	Old (Renovated)	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X 3	80.0 / RM.	G.FL.	Storage x 2	18.0 / RM.	*Roof, Windows and doors of No.6 & 7 Classroom Bldg. were repaired by Belgium in 2007.		
G.FL.	Toilet (M)	18.0						
G.FL.	Toilet (F)	18.0						
8. Dormitory (Male) (used to be classroom)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	472 m ²		1960s	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Dormitory X 3	80.0 / RM.	G.FL.	Storage x 2	18.0 / RM.			
G.FL.	Toilet (M)	18.0						
G.FL.	Toilet (F)	18.0						
9. Laboratory Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	405 m ²		2009	Good	Grass Roots (Kusanone) (Embassy of Japan)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Physics	72.0	G.FL.	Bio - Earth	72.0			
G.FL.	Material Sto.	36.0	G.FL.	WC (Female)	18.0			
G.FL.	Chemistry	72.0	G.FL.	WC (Male)	18.0			
G.FL.	Material Sto.	36.0						
10. Sewing		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	350 m ²		1998	Mid Old	Cabinet Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. 1	105.0						
G.FL.	Class RM. 2	105.0						
11-14. Dormitory (Male) (used to be classroom)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	904 m ²		1960s	Old (Renovated)	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Dormitory x 3	50.0 / RM.	1st.FL.	Dormitory X 3	50.0 / RM.	*Roof, Windows and doors of No.9 & 10 Classroom Bldg. were repaired by Belgium in 2007.		
G.FL.	Toilet (M)	12.5	1st.FL.	Toilet (M)	12.5			
G.FL.	Toilet (F)	12.5	1st.FL.	Toilet (F)	12.5			
15. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	752 m ²		1960s	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X 3	75.0 / RM.				* Two classrooms are using, and the rest of them no use cause by water leakage.		
1st.FL.	Class RM. X 3	75.0 / RM.						
16. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	752 m ²		1960s	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X 5	50.0 / RM.		stair case	25.0			
1st.FL.	Class RM. X 5	50.0 / RM.						
17. Workshop		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	187.5 m ²		1960s	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Work shop	187.5						

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Building surveys								
18. Common Hall (study)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	459 m ²		1960s	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Hall	459.0						
19-21 Dormitory (Female)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	180 m ²		1960s	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Dormitory x 5	36.0						
22. Canteen		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	540 m ²		1960s	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	kitchen	140.0						
G.FL.	Cateen	400.0						
23. Home Economic		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	110 m ²		1960s	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. 1	55.0						
G.FL.	Class RM. 2	55.0						
24. Dormitory (Female)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	105 m ²		1960s	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Dormitory x 3	35.0 / RM.						
25. Dormitory (Female)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	54 m ²		1960s	Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Dormitory x 3	27.0 / RM.						
26,27. Toilet Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	190 m ²		2007	no maintenance	Belguim
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Toilet (M)	58.0						
G.FL.	Toilet (F)	58.0						
PTTC Building surveys				Total No. of Students	388 / F: 277	Grade1: 137 / F : 103	Grade 2 : 251 / F : 174	
1. Administration Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	750 m ²		1960s	renovated	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Admini. Office	100.0	G.FL.	Storgae	15.0	* Repaired by Redd Barna 1990		
G.FL.	Academic office	100.0	G.FL.	Toilet (M)	10.0			
G.FL.	Director's room	15.0	G.FL.	Toilet (F)	10.0			
G.FL.	KAPE Office	200.0						
2. Library		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	572 m ²		1960s	renovated	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Teachers office	116.0				* Repaired by Redd Barna 1990		
G.FL.	Library	196.0						

RTTC/PTTC調査票





Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

PTTC Building surveys						
3. Dormors' Office		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	572 m ²		Condition
						Donor
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	1960s
G.FL.	KAPE office	116.0				renovated
G.FL.	World office	80.0				Govt. Cambodia
G.FL.	RTR office	116.0				* Repaired by Redd Barna 1990
						* Repaired by Belgium, 2010
4. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	572 m ²		Condition
						Donor
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	1960s
G.FL.	Culture class	80.0	G.FL.	Storage x 4	18.0 / RM.	renovated
G.FL.	Children's right	80.0				Govt. Cambodia
G.FL.	Math 5	80.0				* Repaired by Redd Barna 1990
						* Repaired by Belgium, 2010
5. Classroom Building (lend to Anuwat Junior High school)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	572 m ²		Condition
						Donor
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	1960s
G.FL.	Geo. & History	80.0	G.FL.	Storage x 4	18.0 / RM.	renovated
G.FL.	Moral strudy	80.0				Govt. Cambodia
G.FL.	English class	80.0				* Repaired by Redd Barna 1990
						* Repaired by Belgium, 2007
6. Science Laboratory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	572 m ²		Condition
						Donor
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	1960s
G.FL.	Science lab.	116.0				renovated
G.FL.	Geography	80.0				Govt. Cambodia
G.FL.	English class	116.0				* Repaired by Redd Barna 1990
						* Repaired by Belgium, 2009
7. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	572 m ²		Condition
						Donor
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	1960s
G.FL.	Class RM. X 3 (Khmer)	80.0 / RM.				renovated
G.FL.	Storage x 4	18.0 / RM.				Govt. Cambodia
						* Repaired by Redd Barna 1990
						* Repaired by Belgium, 2007
8. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	572 m ²		Condition
						Donor
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	1960s
G.FL.	Class RM. X 3 (Khmer)	80.0 / RM.	G.FL.	Storage x 4	18.0 / RM.	renovated
						Govt. Cambodia
						* Repaired by Redd Barna 1990
						* Repaired by Belgium, 2009
9. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	572 m ²		Condition
						Donor
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	1960s
G.FL.	Class RM. X 3 (Mathematics)	80.0 / RM.	G.FL.	Storage x 4	18.0 / RM.	renovated
						Govt. Cambodia
						* Repaired by Redd Barna 1990
						* Repaired by Belgium, 2009
10. Classroom, Work shop Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	572 m ²		Condition
						Donor
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	1960s
G.FL.	Work shop	116.0	G.FL.	Psychology	80.0	renovated
G.FL.	Pedagogic	80.0		Storage x 2	18.0 / RM.	Govt. Cambodia
						* Repaired by Redd Barna 1990
						* Repaired by Belgium, 2009
11. Laboratory Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	572 m ²		Condition
						Donor
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	1960s
G.FL.	Computer Lab.	196.0	G.FL.	Storage x 2	18.0 / RM.	renovated
G.FL.	Psychology (teaching children)	80.0				Govt. Cambodia
						* Repaired by Redd Barna 1990
						* Repaired by Belgium, 2010
12. Administration & Laboratory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	572 m ²		Condition
						Donor
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	1960s
G.FL.	Argriculture	116.0	G.FL.	Generator RM.	36.0	renovated
G.FL.	Admin. office	80.0				Govt. Cambodia
G.FL.	Sport changing	80.0				* Repaired by Redd Barna 1990
						* Repaired by Belgium, 2010

RTTC/PTTC調査票







Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

PTTC Building surveys						
13. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	2	630 m ²		2004
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
G.FL.	Art class	42.0	G.FL.	Material storage	14.0	good
G.FL.	Material storage	14.0	G.FL.	Storage	7.0	JHP (Japanese NGO)
G.FL.	Music class	42.0	1st. FL.	Meeting hall	224.0	
G.FL.	Material storage	14.0	1st. FL.	Storage	7.0	
G.FL.	Sewing class	42.0		Stair case	21.0	
14. Dormitory (Male & Female)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	2	- m ²		1960s
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
G.FL.	Male room -1	-	1st. FL.	Female room -1	-	* Repaired by Redd Barna 1990 * Repaired by Belgium, 2006
G.FL.	Male room -2	-	1st. FL.	Female room -1	-	
G.FL.	Female room -1	-	1st. FL.	Female room -1	-	
G.FL.	Kitchen	-	1st. FL.	Toilet	-	
G.FL.	Toilet	-		Stair case	-	
						Donor
						Govt. Cambodia
15. Toilet Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	- m ²		1960s
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
G.FL.	Toilet (Male)	-				* these are not used
G.FL.	Toilet (Female)	-				
						Donor
						Govt. Cambodia
16. Toilet Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	- m ²		2010
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
G.FL.	Toilet (Male)	-				new
G.FL.	Toilet (Female)	-				
						Donor
						Govt. Cambodia

RTTC Photographs	
1. Administration Building	2. Academic Office
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Elevation : Façade</p>
3 . Computer & Physic Laboratory Building	4-7. Class room Building
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Elevation : Façade</p>

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs	
4-7. Class room Building	8. Dormitory (Male) / (used to be classroom)
 <p>Class room</p>	 <p>Elevation : Façade</p>
9. Laboratory Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Laboratory - 1</p>
9. Laboratory Building	10. Sewing
 <p>Laboratory - 2</p>	 <p>Elevation : Façade</p>
11-14. Dormitory (Male) / (used to be classroom)	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Dormitory</p>

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs	
15-16. Classroom Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Class room</p>
18. Common Hall (study)	
 <p>Elevation : Façade</p>	
PTTC Photographs	
1. Administration Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Administration office</p>
2. Library	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Library</p>

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

PTTC Photographs	
<p>3. Donors' Office</p>  <p>Elevation : Façade</p>	<p>4. Classroom Building</p>  <p>Elevation : Façade</p>
<p>6. Science Laboratory</p>  <p>Elevation : Façade</p>	<p>7. Classroom Building</p>  <p>Elevation : Façade</p>
<p>8. Classroom Building</p>  <p>Elevation : Façade</p>	<p>9. Classroom Building</p>  <p>Elevation : Façade</p>
<p>10. Classroom, Work shop Building</p>  <p>Elevation : Façade</p>	<p>11. Laboratory Building</p>  <p>Elevation : Façade</p>

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

PTTC Photographs

12. Administration & Laboratory



Corridor



Plaque

13. Classroom Building



Elevation : Façade



Plaque

14. Dormitory (Male & Female)



Elevation : Façade

15, 16. Toilet Building

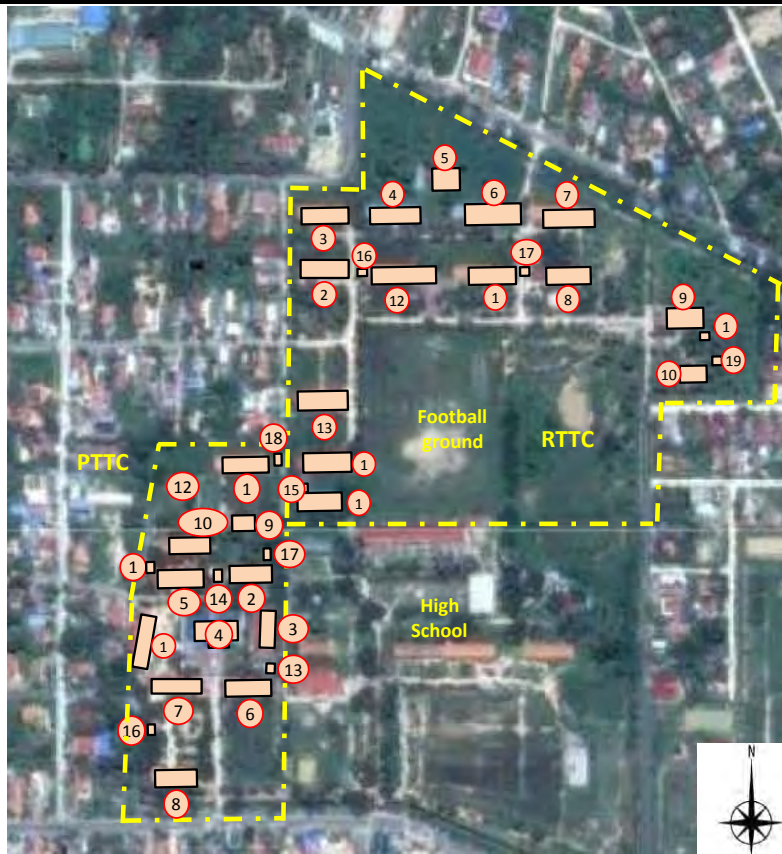


Elevation : Façade

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Facility Name	Prey Veng RTTC & PTTC	Total No. of Students	Trainee: 100 / F:37 Extra trainee 156/year x 2	Date	07/03/2016
---------------	----------------------------------	-----------------------	---	------	------------



Site condition

Site area (m ²)	Soil condition	Ground gradient	Rainwater drainage system	Neighboring public facilities	Disaster / Flood records	Preserved tree	Public security condition	Car / Bicycle Parking Lot	Motorbike commuting
RTTC : 98,782	Firm / Soft semi-soft Pile: Yes/No	Flat	Side ditch: Yes/No	Southwest: Vocational training center; South: Preh Ang Duong High school	Yes/ No Water level 0.4m in rainy season, around 1/2 month	Yes / (No)	Good / Bad	Car : no specified Bicycle : 10%	person Overall ratio 10%

* Is there any space for temporary office and stock yard during the construction : Yes/ No

* How long does it take to deliver the mixing concrete from concrete batching plant to the site during the construction: 60-90 min.

Infrastructure condition

Main access road	Electric power receiving method	Public water supply facilities	Public sewage facilities	Telecommunication facilities
Surface: Smooth, concrete Width: 8 m Distance from main road 500m	Incoming Voltage : 220 V Contract ampere: 32 A	Yes / No Water use limitations in dry season Yes / No If yes⇒how to maintain the water	Yes (No) If no ⇒ Alternative treatment method (Sepetic tank)	Fixed phone : Yes (No) Mobile Phones: Yes / No Internet : Yes / No (Telecom Company, 12\$/month)

RTTC Building surveys

1. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	329 m ²		1962	Very old	Local community
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	* no using cause by very old		
G.FL.	Class RM. x 4	63.0 / RM.						
2. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		1997	Very old	Cabinet Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Bio-Earth	56.0	G.FL.	Tech & Home	56.0			
G.FL.	Physic & Chemi	56.0	G.FL.	Class RM. x 2	56.0 / RM.			

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Building surveys								
3. Classroom building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		1997	Very old	Cabinet Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Bio-Earth	56.0	G.FL.	Tech & Home	56.0			
G.FL.	Physic & Chemi	56.0	G.FL.	Class RM. x 2	56.0 / RM.			
4. Dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		1992	Very old	Italian Organization
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Dormitory x 7	37.5 / RM.	G.FL.	Bath RM.	18.75			
G.FL.	Toilet (3RM.) & shower	18.75						
5. Kitchen		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	108 m ²		1997	Very old	By themselves (collected old timber of old building)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Kitchen	18.0						
G.FL.	Dining	18.0						
G.FL.	Storage	72.0						
6. Library		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		1992	Very old	Italian Organization
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Library	180.0	G.FL.	Storage -1	15.0			
G.FL.	Agriculture Material sto.	45.0	G.FL.	Storage -2	45.0			
			G.FL.	Toilet	15.0			
7. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		1997	Old	Cabinet Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X 5	56.0				* Currently being used as classrooms building for Anuwat Junior High school		
8. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		1997	Old	Cabinet Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X 5	56.0				* Currently being used as classrooms building for Anuwat Junior High school		
9. Meeting Hall		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	480 m ²		1985	Very old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Meeting hall	480.0						
10. Sewing Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	240 m ²		1997	Old	Cabinet Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Lecture RM.	160.0						
G.FL.	Practice RM.	80.0						
11. Office & Laboratory Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		2003		Grass roots (kusanone) Embassy of Japan
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Director RM.	56.0	G.FL.	Teacher & Art	56.0			
G.FL.	Teachers RM.	56.0	G.FL.	Computer	56.0			
G.FL.	Admin. RM.	56.0						
12. Technical Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		2003		Grass roots (kusanone) Embassy of Japan
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Khumer Moral	56.0	G.FL.	Physic & chemi	56.0			
G.FL.	History & Geo.	56.0	G.FL.	Physic & Math.	56.0			
G.FL.	Bio - Earth	56.0						

RTTC/PTTC調査票



Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Building surveys								
13. Laboratory Building		Structure RC	Storey 1	Total Floor Area 372 m ²		Completed 2009	Condition	Donor Grass roots (kusanone) Embassy of Japan
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Bio - Earth	79.2	G.FL.	Storage x 2	16.5 / RM.			
G.FL.	Physic	66.2	G.FL.	WC (M)	16.5			
G.FL.	Chemistry	66.2	G.FL.	WC (F)	16.5			
14. Dormitory (Female)		Structure RC	Storey 1	Total Floor Area 512.4 m ²		Completed 2011	Condition	Donor Grass roots (kusanone) Embassy of Japan
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Dormitory x 5	85.68 / RM.						
15. Toilet Building		Structure RC	Storey 1	Total Floor Area 20.25 m ²		Completed 2009	Condition	Donor Grass roots (kusanone) Embassy of Japan
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	* Total rooms are 10		
G.FL.	WC	20.25						
16-19. Toilet Building		Structure RC	Storey 1	Total Floor Area 2.86 m ² / bldg.		Completed 1997	Condition Old	Donor Cabinet Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	WC room x 2	1.43 / RM.						
PTTC Building surveys				Total No. of Students	473 / F: 276			
1. Resource Building		Structure RC	Storey 2	Total Floor Area 724 m ²		Completed 2013	Condition New	Donor ADB
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Director RM.	48.0	1st. FL.	Meeting RM.	96.0			
G.FL.	Admini. RM.	48.0	1st. FL.	Storage	14.0			
G.FL.	Computer Lab.	80.0	1st. FL.	Meeting RM.	12.0			
G.FL.	Teacher's RM.	20.0	1st. FL.	Toilet (Female)	12.0			
G.FL.	Library	100.0	1st. FL.	Toilet (Male)	12.0			
G.FL.	Toilet (Female)	12.0		Stair case	21.0			
G.FL.	Toilet (Male)	12.0						
2. Academy office Building		Structure RC	Storey 1	Total Floor Area 338.5 m ²		Completed 1967	Condition Very old	Donor Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Teacher's RM.	-	G.FL.	Storage	-			
G.FL.	Academic office	-	G.FL.	Art room	-			
G.FL.	Vice Director	-						
3. Laboratory Building		Structure RC	Storey 2	Total Floor Area 270 m ²		Completed 2010	Condition New	Donor Grass roots (Kusanone) Embassy of Japan
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Physics, Science	70.0	G.FL.	Toilet (Female)	17.5			
G.FL.	Mathmatic	70.0	G.FL.	Toilet (Male)	17.5			
G.FL.	Teacher's RM.	35.0						
4. Meeting Hall Building		Structure RC	Storey 1	Total Floor Area 396 m ²		Completed 1982	Condition Old	Donor Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Meeing room	396.0						
5. Class room Building		Structure RC	Storey 1	Total Floor Area 360 m ²		Completed 2013	Condition New	Donor ADB
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. x 5	56.0						

RTTC/PTTC調査票









Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

PTTC Building surveys						
6-7. Class room Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	432 m ²		1992
Condition						Donor
Old						Cabinet Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	
G.FL.	Class RM. x 5	56.0				
8. Auwat Primary Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	2	576 m ²		2000
Condition						Donor
good						-
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	
G.FL.	Office	56.0	1st.FL.	Class RM. x 3	56.0	
G.FL.	Class RM. x 2	56.0	1st.FL.	Stair case x 2	28.0 / RM.	
9. Teacher dormitory, workshop		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	144 m ²		1993
Condition						Donor
Old						-
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	
G.FL.	Teacher's Dormitory	60.0	G.FL.	Workshop	60.0	
10. Dormitory (Female)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	324 m ²		2004
Condition						Donor
New						Cabinet Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	
G.FL.	Dormitory x 5	54.0				
11. Dormitory (Male)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	360 m ²		1997
Condition						Donor
Old						Cabinet Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	
G.FL.	Dormitory x 5	60.0				
12. Kitchen		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	105 m ²		1997
Condition						Donor
Old						School & DOE
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	
G.FL.	Kitchen	105.0				
* This building is not using.						
13-14. Toilet		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	13.5 m ²		2010
Condition						Donor
New						Grass roots (Kusanone) Embassy of Japan
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	
G.FL.	WC room x 4	2.5 / RM.				
15-18. Toilet		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	6.75 m ²		-
Condition						Donor
Old						-
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	
G.FL.	WC room x 3	2.25 / RM.				

RTTC Photographs	
1. Classroom Building	2. Classroom Building
	
Elevation : Façade	Elevation : Façade

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs	
3. Classroom Building	4. Dormitory
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Elevation : Façade</p>
5. Kitchen	6. Library
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Elevation : Façade</p>
7. Classroom Building	8. Classroom Building
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Elevation : Façade</p>
9. Meeting Hall	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Meeting Room</p>

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs	
10. Sewing Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Class room</p>
11. Office & Laboratory Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Computer room</p>
12. Technical Classroom Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Class room</p>
13. Laboratory Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Laboratory</p>









RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

RTTC Photographs	
14. Dormitory (Female)	15. Toilet Building
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Elevation : Façade</p>
PTTC Photographs	
1. Resource Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Plaque</p>
1. Resource Building	2. Academy office Building
 <p>Director room</p>	 <p>Elevation : Façade</p>
3. Laboratory Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Laboratory</p>

RTTC/PTTC調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

PTTC Photographs	
4. Meeting Hall Building	5. Class room Building
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Elevation : Façade</p>
6, 7. Class room Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Class room</p>
9. Teacher dormitory, workshop	10. Dormitory (Female)
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Elevation : Façade</p>
11. Dormitory (Male)	15-18. Toilet
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Elevation : Façade</p>

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Facility Name	Institute of Technology of Cambodia	Total No. of Students		Date: 25/02/2016
				

Photographs

A. Administration & Academic Building



Elevation : Façade



Elevation : Back side



Piloti



Library

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Photograph

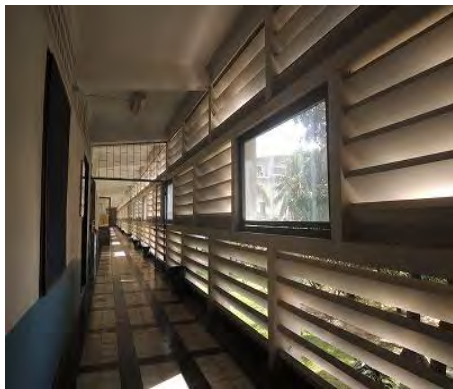
B. Laboratory Building



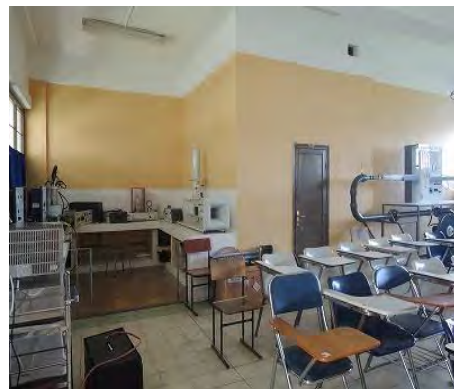
Elevation : Façade



Corridor at G.F.L.



Corridor at 1st.F.L.



Laboratory



Laboratory



Laboratory

C, D. Laboratory Building



C. Elevation : Façade



D. Elevation : Façade

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Photograph

C, D. Laboratory Building



Laboratory

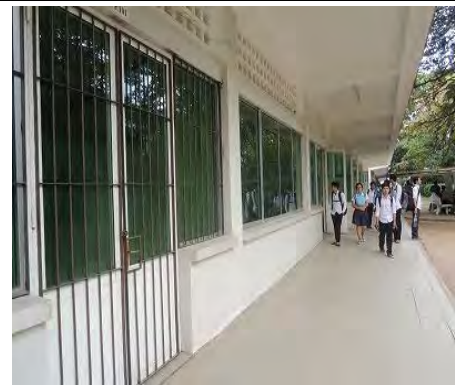


Seminar room

E. Lecture Building



Elevation : Façade



Corridor at G.FL.



Work shop



Class room

F. Lecture & Administration Building



Elevation : Façade



Administration office

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Photograph

F. Lecture & Administration Building



Office



Lecture room



Class room



Class room



Cafeteria



Toilet

G. Conference Hall



Elevation : Façade



Entrance

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Photograph

H. Laboratory



Elevation : Back side



Corridor at G.F.L.



Plaque (January 2015)



Laboratory

I. Laboratory (Biofuel) Building



Plaque



Laboratory

J. Canteen



Elevation : Façade

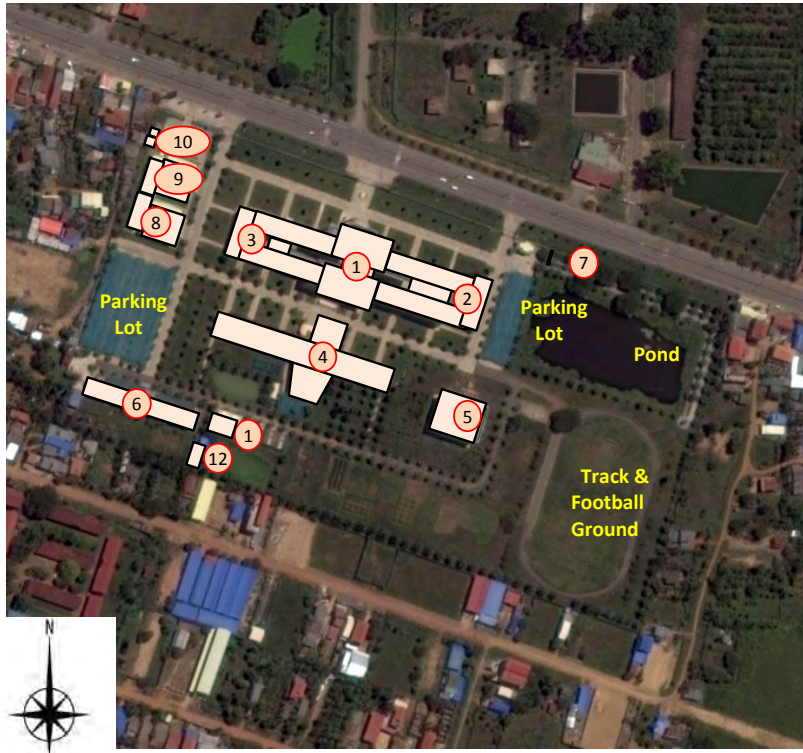


Cafeteria

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Facility Name	UNIVERSITY OF BATTAMBANG	Total No. of Students	-	Date: 16/03/2016
---------------	---------------------------------	-----------------------	---	------------------



Site condition

Site area (m ²)	Soil condition	Ground gradient	Rainwater drainage system	Neighboring public facilities	Disaster / Flood records	Preserved tree	Public security condition	Car / Bicycle Parking Lot	Motorbike commuting
	Firm / Soft semi-soft Pile: Yes/No		Side ditch: Yes / No	N/A	Yes / No Water level	Yes / No	Good / Bad	Car : Bicycle :	person Overall ratio %

* Is there any space for temporary office and stock yard during the construction: Yes / No

Infrastructure condition

Main access road	Electric power receiving method	Public water supply facilities	Public sewage facilities	Telecommunication facilities
Surface :	Incoming Voltage : VA	Yes / No	Yes / No	Fixed phone : Yes / No
Width :	Contract ampere : A	N/A	If no ⇒ Alternative treatment method	Mobile Phones: Yes / No
Distance from main road		If no⇒how to maintain the water	()	Internet : Yes / No

Building surveys

1. Administration Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	4	6,600 m ²		2007	Good	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Entrance Hall	253.5	G.FL.	Post-Graduate	84.5			
G.FL.	A1 & A2 Room	84.5 / RM.	G.FL.	Academic Office	84.5			
G.FL.	Video Conference RM.	126.8	G.FL.	Admin. & Finance Office	84.5			
G.FL.	Youth Club Red Cross	42.3	G.FL.	Computer Lab.3	84.5			
G.FL.	Student Support Service	42.3	G.FL.	Spare room	84.5			
G.FL.	Student Card	42.3	G.FL.	Toilet x 3	42.25 / RM.			

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Building surveys								
1. Administration Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	4	6,600 m ²		2007	Good	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
1st. FL.	Hall	253.5	2nd. FL.	Arts, Humanities & education x 2	42.25 / RM.			
1st. FL.	Business Admin. & Tourism x 4	42.25 / RM.	2nd. FL.	Institute of Foreign language x 5	42.25 / RM.			
1st. FL.	Audio Lab. X 2	84.5 / RM.	2nd. FL.	Sociology & Community Develop. X 2	42.25 / RM.			
1st. FL.	Spare Room	42.3	2nd. FL.	Toilet x 3	42.25 / RM.			
1st. FL.	Science & Tech. x 3	42.25 / RM.	3rd. FL.	Rectorate	253.5			
1st. FL.	Dpt. Foundation Year x 5	42.25 / RM.	3rd. FL.	Meeting RM.(L)	126.8			
1st. FL.	Protocol & Decoration	42.3	3rd. FL.	Meeting RM.(S) x 2	84.5 / RM.			
1st. FL.	Business Cent.	42.3	3rd. FL.	Staff Office x 3	42.25 / RM.			
1st. FL.	Toilet x 3	42.25 / RM.	3rd. FL.	Office(S) x 7	42.25 / RM.			
2nd. FL.	Ariculture Food Processing x 4	42.25 / RM.	3rd. FL.	Office(L)	84.5			
2nd. FL.	C1 & C2	42.25 / RM.	3rd. FL.	Toilet x 3	42.25 / RM.			
2nd. FL.	Spare Room x 2	42.25 / RM.		Stair Case(1)x 3	25.0 / RM.			
				Stair Case(2)x 3	25.0 / RM.			
2. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	3	3,800 m ²		2007	Good	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X 8	65.0 / RM.	1st. FL.	WC (Female)	32.5			
G.FL.	LHR	230.0	2nd. FL.	Class RM. X 8	65.0 / RM.			
G.FL.	WC (Male)	32.5	2nd. FL.	LHR	230.0			
G.FL.	WC (Female)	32.5	2nd. FL.	WC (Male)	32.5			
1st. FL.	Class RM. X 8	65.0 / RM.	2nd. FL.	WC (Female)	32.5			
1st. FL.	LHR	230.0		Stair Case(1)x 2	25.0 / RM.			
1st. FL.	WC (Male)	32.5		Stair Case(2)x 2	25.0 / RM.			
3. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	3	3,800 m ²		2007	Good	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X 8	65.0 / RM.	1st. FL.	WC (Female)	32.5			
G.FL.	LHR	230.0	2nd. FL.	Class RM. X 8	65.0 / RM.			
G.FL.	WC (Male)	32.5	2nd. FL.	LHR	230.0			
G.FL.	WC (Female)	32.5	2nd. FL.	WC (Male)	32.5			
1st. FL.	Class RM. X 8	65.0 / RM.	2nd. FL.	WC (Female)	32.5			
1st. FL.	LHR	230.0		Stair Case(1)x 2	25.0 / RM.			
1st. FL.	WC (Male)	32.5		Stair Case(2)x 2	25.0 / RM.			
4. Laboratory Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	3	4,130 m ²		-	Mid Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G. FL.	Admini. Office	48.8	G. FL.	Food Processing Lab.	84.4			
G. FL.	Staff Office	15.0	G. FL.	General Science Lab.	112.5			
G. FL.	Staff WC	12.0	G. FL.	Soil Science Lab.	56.3			
G. FL.	Plant Tissue Culture Lab.	344.5	G. FL.	Toilet (Male)	14.1			
G. FL.	Sport & Heath Center	28.1	G. FL.	Toilet (Female)	14.1			
G. FL.	Water production Plan	48.8	G. FL.	Storage x 2	75.0 / RM.			
G. FL.	Water processing Lab.	97.5	1st. FL.	Bio Research	112.5			
G. FL.	Engineering Lab. X 2	48.75 / RM.	1st. FL.	Bio Agent Lab.	56.3			
G. FL.	Animal Science Lab.	84.4	1st. FL.	Bio Lab. X 3	56.25 / RM.			
			1st. FL.	Conference Hall	464.8			
			1st. FL.	Lecture RM.	218.5			
			1st. FL.	Art gallery	121.5			

工学教育施設調査票

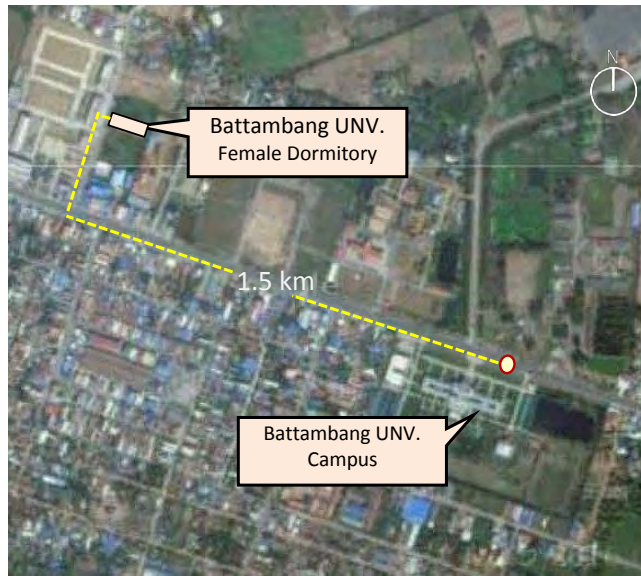
Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Building surveys								
4. Laboratory Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	3	4,130 m ²		-	Mid Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
2nd. FL.	Entomology Lab	30.4	2nd. FL.	Toilet (Male)	14.1			
2nd. FL.	Silk Warm Raising Project	30.4	2nd. FL.	Toilet (Female)	14.1			
2nd. FL.	Lab (L) x 2	112.5 / RM.		Stair Case(1) x 2	25.0 / RM.			
2nd. FL.	Lab (S) x 2	56.25 / RM.		Stair Case(2) x 2	25.0 / RM.			
5. Library		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	1,512 m ²		Under Construction	-	-
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G. FL.	Library	756.0	1st. FL.	Library	756.0	* The situation of construction looks like suspended.		
6. Teacher 6 Staffs' Dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	1,853 m ²		-	Mid Old	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G. FL.	Dormitory(L) x 2	32.9 / RM.	1st. FL.	Dormitory(L) x 2	32.9 / RM.			
G. FL.	Dormitory(S) x 20	28.3 / RM.	1st. FL.	Dormitory(S) x 20	28.3 / RM.			
G. FL.	Hall(mian)	39.0	1st. FL.	Hall(mian)	39.0			
G. FL.	Hall(side) x 2	16.6 / RM.	1st. FL.	Hall(side) x 2	16.6 / RM.			
				Stair (main)	32.5			
				Stair (side) x 2	9.0 / RM.			
7. Guard Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	55.8 m ²		2007	Good	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G. FL.	Security-1	14.4	G. FL.	Storage	14.4			
G. FL.	Security-2	27.0						
8. Multi Purpose Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	732.0 m ²		2007	Good	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G. FL.	Hall	576.0	G. FL.	Toilet (Male)	27.0			
G. FL.	Office	72.0	G. FL.	Toilet (Female)	27.0			
G. FL.	Storage	30.0						
9. Book Sotre		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	732.0 m ²		2007	Good	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G. FL.	Store	576.0	G. FL.	Office	30.0			
G. FL.	Storage	126.0						
10. Electrical Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	m ²		2007	Good	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G. FL.	Transformer RM.	18.0	G. FL.	Electric RM.	28.0			
11. Canteen		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		Steel	1	- m ²		-	Good	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G. FL.	Canteen	-						
12. Storage		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		Steel	1	- m ²		-	Good	Govt. Cambodia
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G. FL.	Stogage	-						

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Building surveys



Location Map for Female Students' Dormitory



Layout Plan

1. Female Dormitory - 1		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	- m ²		-	Good	HE. Hok Longdy, Hun Neng
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Dormitory X 4	-	G. FL.	Kitchen	-			
G.FL.	Toilet Bath RM.	-						
2. Female Dormitory - 2		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	- m ²		-	Good	HE. Hok Longdy, Hun Neng
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Dormitory X 4	-	G. FL.	Dining	-			
G.FL.	Toilet Bath RM.	-						

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

1. Administration Building & 2. Classroom Building & 3. Classroom Building



Guide Map



Elevation : Façade



Patio of Class room Building



Administration Bldg. Hall at 1st. FL.



Corridor of front side at G.F.L.



Corridor of front side at G.F.L.



Corridor of front side at 1st.FL.



Library

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

4. Laboratory Building



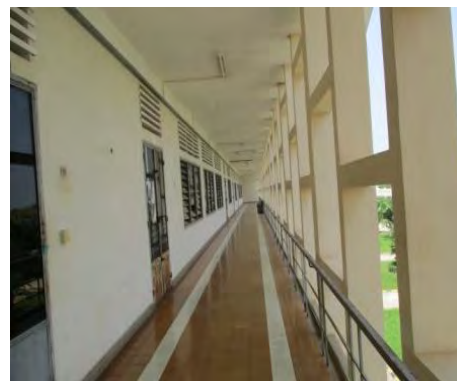
Elevation : Façade - 1



Elevation : Façade - 2



Elevation : Façade - 3



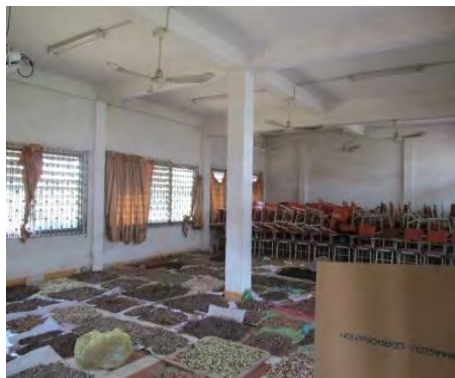
Corridor of front side at 1st.FL.



Laboratory at G.FL.



Laboratory at 1st.FL.



Plant sample room



Auditorium

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

5. Library



Elevation : Façade



Interior view at G.FL.

6. Teacher 6 Staffs' Dormitory



Elevation : Façade - 1



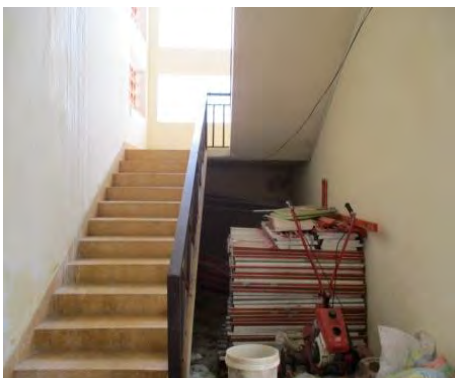
Elevation : Façade - 2



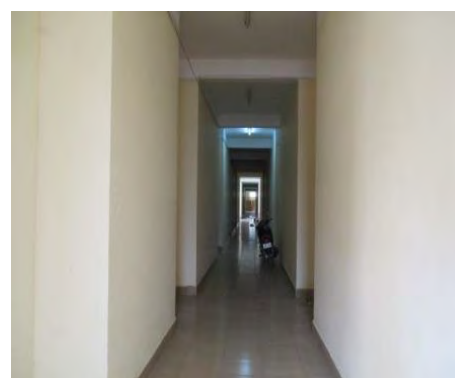
Elevation : Back side



Canteen



Stair case



Corridor

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

7. Guard Building



Elevation : Façade



Elevation : Back side

8. Multi Purpose Building & 9. Book Store



Birds eye view



Façade of Book Store

9. Book Store



Book store

10. Electrical Building



Elevation : Façade

Female Dormitory



Elevation : Façade



Pathway

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Facility Name	SVAY RIENG UNIVERSITY		Total No. of Students	3500 / F: 50%		Date	10/03/2016			
Site condition										
Site area (m ²)	Soil condition	Ground gradient	Rainwater drainage system	Neighboring public facilities	Disaster / Flood records	Preserved tree	Public security condition	Car / Bicycle Parking Lot	Motorbike commuting	
52,600	Firm / <input checked="" type="radio"/> Soft semi-soft Pile <input checked="" type="radio"/> Yes/No	Flat	Side ditch: Yes <input checked="" type="radio"/> No	W: Kantuy Vey Primary school SE: Wat Samaki Oudom	Yes <input checked="" type="radio"/> No Water level	<input checked="" type="radio"/> Yes / No	<input checked="" type="radio"/> Good / Bad	Car : ~20 Bicycle : 5%	Overall ratio 90%	
* Is there any space for temporary office and stock yard during the construction : <input checked="" type="radio"/> Yes / No										
* How long does it take to deliver the mixing concrete from concrete batching plant to the site during the construction: min.										
Infrastructure condition										
Main access road		Electric power receiving method		Public water supply facilities		Public sewage facilities		Telecommunication facilities		
Surface: Smooth, Asphalt		Incoming Voltage : - VA		<input checked="" type="radio"/> Yes / No		Yes / <input checked="" type="radio"/> No		Fixed phone <input checked="" type="radio"/> Yes / No		
Width: 12 m		Contract ampere: 2 transformer: 150kVA, 250kVA		Water use limitations in dry season <input checked="" type="radio"/> Yes / No		If no ⇒ Alternative treatment method (Septic Tank)		Mobile Phones <input checked="" type="radio"/> Yes / No		
Distance from main road facing main road				use ~10m ³ water basin to store water				Internet: <input checked="" type="radio"/> Yes / No (Melfone Company)		
Building surveys										
1. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor		
		RC	3	1,525.5 m ²		2005	Good	Hun Sen Cabinet		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)					
G.FL.	Class RM. X 6	56.0 / RM.	G.FL. - 1st.FL.	Stair case	56.0					
1st. FL.	Class RM. X 6	56.0 / RM.	1st.FL.-2nd.FL.	Stair case	56.0					
2nd. FL.	Class RM. X 6	56.0 / RM.								

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Building surveys								
2. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	972 m ²		2005	Good	HE. Hok Longdy, Hun Neng
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X 6	56.0 / RM.		Stair Case x 2	27.0 / RM.			
1st. FL.	Class RM. X 6	56.0 / RM.						
3. Administration Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	972 m ²		2005	Good	Hun Sen Cabinet
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Library	135.0	1st.FL.	Common RM.	180.0			
G.FL.	Language Lab.	90.0	1st.FL.	Meeting RM.	135.0			
G.FL.	VicePrincipal-1	35.0	1st.FL.	Director RM.	70.0			
G.FL.	VicePrincipal-2	35.0	1st.FL.	Chief of Dep.	35.0			
G.FL.	Admini. Office	35.0						
G.FL.	Academic Office	35.0		Stair Case	28.0			
G.FL.	Teachers' Office	35.0						
4. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	936 m ²		2009	Good	Hun Sen Cabinet
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X 6	56.0 / RM.	1st.FL.	Class RM. X 3	56.0 / RM.			
1st.FL.	Common RM. X 2	89.0 / RM.		Stair Case	28.0			
5. Conference Hall		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	1,651.65 m ²		2010	Good	Hun Sen Cabinet
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Hall-1	643.5	G.FL.	Pantry	2.1			
G.FL.	Hall-2	483.5	G.FL.	Toilet-1	8.1			
G.FL.	Stage	127.1	G.FL.	Toilet-2 x 2	4.07 / RM.			
G.FL.	Discussion RM.	45.7	G.FL.	WC (M) x 2	13.2 / RM.			
G.FL.	Artits RM.	52.4	G.FL.	WC (W) x 2	13.2 / RM.			
G.FL.	Director RM.	5.0	G.FL.	Corridor x 2	29.7 / RM.			
6. Library		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	460 m ²		2010	Good	Hun Sen Cabinet
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Entrance & Hall	95.0	1st.FL.	Book Shelves	51.0			
G.FL.	Reception	16.5	1st.FL.	Reading RM.	120.0			
G.FL.	Lounge	43.5	1st.FL.	Hall	24.0			
G.FL.	Computer RM.	43.5						
G.FL.	Toilet(Male)	12.0		stair Case	7.5			
G.FL.	Toilet(Female)	12.0						
7. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	3	1,512 m ²		2016	New	Hun Sen Cabinet
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X 6	56.0 / RM.	1st.FL.	Toilet (Female)	8.0			
G.FL.	Storage x 2	3.64 / RM.	2nd.FL.	Class RM. X 6	56.0 / RM.			
G.FL.	Toilet (Male)	8.0	2nd.FL.	Toilet (Male)	8.0			
G.FL.	Toilet (Female)	8.0	2nd.FL.	Toilet (Female)	8.0			
1st.FL.	Class RM. X 6	56.0 / RM.						
1st.FL.	Toilet (Male)	8.0		Stair Case x 2	18.2 / RM.			
8. Meeting Hall		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	611.5 m ²		2016	New	Hun Sen Cabinet
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Meeting hall	321.2	G.FL.	WC	5.4			
G.FL.	Entrance hall	42.0	G.FL.	Toilet (Male)	11.5			
G.FL.	Waiting RM.	24.4	G.FL.	Toilet (Female)	11.5			
G.FL.	Storage	24.3						

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Building surveys							
9. Generator Room		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	
		RC	1	46.8 m ²		2005	
Condition	Donor					Good	Hun Sen Cabinet
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)		
G.FL.	Generator RM.	46.8					
10. Teachers' Dormitory (Female)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	
		RC	1	349 m ²		2005	
Condition	Donor					Good	Hun Sen Cabinet
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)		
G.FL.	Ber Room x 9	24.0 / RM.	G.FL.	Bath Room x 9	3.4 / RM.		
G.FL.	Kitchen x 9	5.4 / RM.					
11. Teachers' Dormitory (Female)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	
		RC	1	349 m ²		2005	
Condition	Donor					Good	Hun Sen Cabinet
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)		
G.FL.	Ber Room x 9	24.0 / RM.	G.FL.	Bath Room x 9	3.4 / RM.		
G.FL.	Kitchen x 9	5.4 / RM.					
12. Teachers' Dormitory (Male)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	
		RC	1	349 m ²		2005	
Condition	Donor					Good	Hun Sen Cabinet
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)		
G.FL.	Ber Room x 9	24.0 / RM.	G.FL.	Bath Room x 9	3.4 / RM.		
G.FL.	Kitchen x 9	5.4 / RM.					
13. Teachers' Dormitory (Male)		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	
		RC	1	349 m ²		2005	
Condition	Donor					Good	Hun Sen Cabinet
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)		
G.FL.	Ber Room x 9	24.0 / RM.	G.FL.	Bath Room x 9	3.4 / RM.		
G.FL.	Kitchen x 9	5.4 / RM.					
14. Canteen		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	
		RC	1	220 m ²		2005	
Condition	Donor					Good	Hun Sen Cabinet
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)		
G.FL.	Kitchen	36.0	G.FL.	Coffee serve	30.0		
G.FL.	Open Dining	114.0	G.FL.	Open café	40.0		



LOCATION MAP OF SECOND CAMPAUS

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

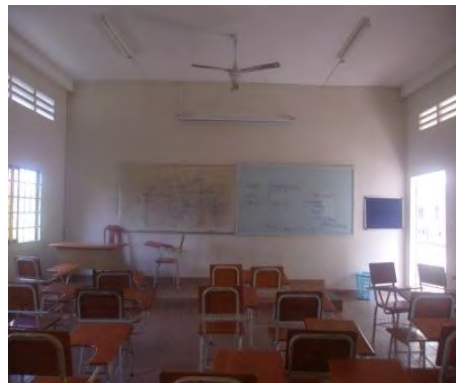
1. Classroom Building



Elevation : Façade



Elevation : Façade



Class room



Class room

2. Classroom Building



Elevation : Façade



Corridor at 1st. FL.



Laboratory



Computer Lab.

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

3. Administration Building



Elevation : Façade



Elevation : Back side

4. Classroom Building



Elevation : Façade



Class room

5. Conference Hall



Elevation : Façade



Conference hall

6. Library



Elevation : Façade



Library

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

7. New Class room Building



Elevation : Façade - 1



Elevation : Façade - 2

8. Meeting hall



Elevation : Façade



Changed to Laboratory

9. Generator Room



Elevation : Façade

14. Canteen



Elevation : Façade

10, 11. Teachers' Dormitory (Female)



Elevation : Façade



Dormitory

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

12, 13. Teachers' Dormitory (Male)



Elevation : Façade



Dormitory

Agronomy Training



Cowshed



Seedling

Agronomy Training



Bio-mass



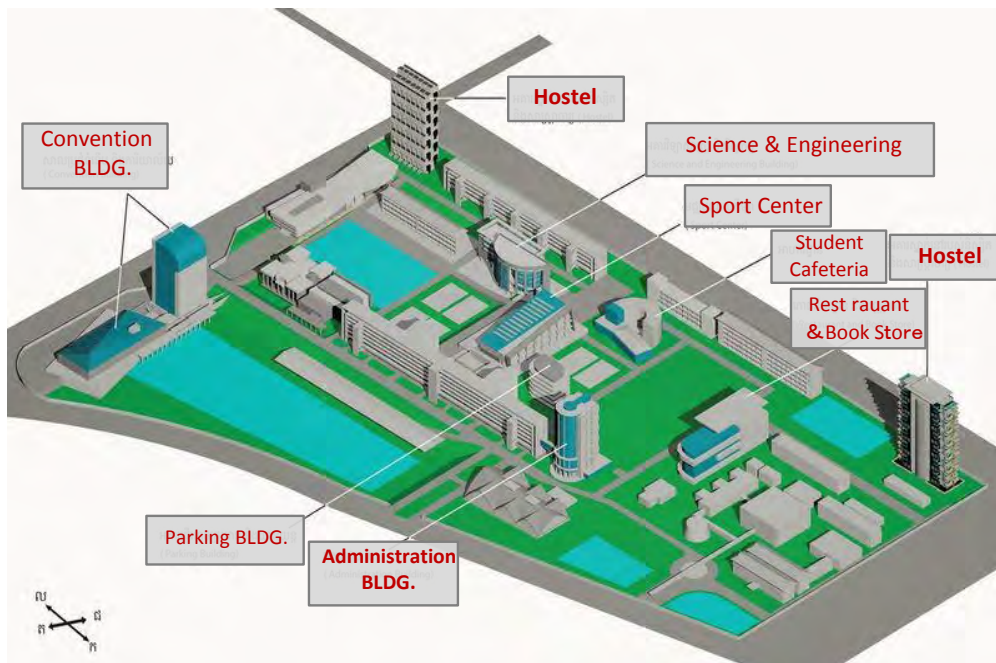
Aquaculture

Second campus



Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Facility Name	Royal University of Phnom Penh	Total No. of Students	Date: 01/03/2016
---------------	---------------------------------------	-----------------------	------------------



RENEWAL MASTER PLAN by RUPP

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

Gymnasium



Elevation : Façade



Interior hall

Administration & Lecture Building



Elevation : Façade



Piloti



Lecture room



Class room

Library



Elevation : Façade



Entrance

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

Lecture-1 Building



Elevation : Façade



Class room

Lecture-2 Building



Elevation : Façade



Corridor

Lecture-2 Building

Canteen



Class room



Exterior View

Lecture-3 Building



Elevation : Façade



Class room

工学教育施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

Lecture-4 Building



Elevation : Façade



Class room

CKCC



Elevation : Façade



Interior Hall

CJCC



Elevation : Façade



Patio



Hall



Meeting room

GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Facility Name	Kampong Thom GTHS Kampong Chheuteal I.T.	Total No. of Students	General : 231 , F / 139 Vocational : 680 , F/329	Date: 29 02 2016
---------------	---	-----------------------	---	------------------



Site condition

Site area (m)	Soil condition	Ground gradient	Rainwater drainage system	Neighboring public facilities	Disaster / Flood records	Preserved tree	Public security condition	Car / Bicycle Parking Lot	Motorbike commuting
207,200	Firm / Soft semi-soft Pile: Yes/NO	Flat	Side ditch: Yes NO		Yes / No Water level	Yes / No	Good / Bad	Car : no specified Bicycle: 1000 lots	person Overall ratio %

* Is there any space for temporary office and stock yard during the construction: Yes / No

* How long does it take to deliver the mixing concrete from concrete batching plant to the site during the construction: min.

Infrastructure condition

Main access road	Electric power receiving method	Public water supply facilities	Public sewage facilities	Telecommunication facilities
Surface: smooth, asphalt	Incoming Voltage : VA	Yes / No	Yes / No	Fixed phone : Yes NO
Width:	Contract ampere: A	Water use limitations in dry season : Yes / No	If no => Alternative treatment method	Mobile Phones: Yes/ No
Distance from main road	Use Solar, Generator from 7-11am, 2-5pm, 6-10pm	Pump from underground and store in tank	(septic with filtration)	Internet : Yes NO (poor quality)

GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Building surveys						
1. Administration Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	140 m ²		2001
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
G.FL.	Director RM.	20	G.FL.	Hall	30.0	Good Thai royal family (Princess)
G.FL.	Academic RM.	45				
G.FL.	Meeting RM.	24				
2. Library		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	140 m ²		2001
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
G.FL.	Library & Reading RM.	140.0				Good Thai royal family (Princess)
3. Computer Laboratory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	140 m ²		2001
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
G.FL.	Computer RM.	140.0				Good Thai royal family (Princess)
4- 9. Class Room Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	363 m ²		2001
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
G.FL.	Class RM. X 6	49.0 / RM				Good Thai royal family (Princess)
10. Electrical Workshop Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	540 m ²		2001
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
G.FL.	Class RM. X 3	63.0 / RM	G.FL.	Storage	31.5	Good Thai royal family (Princess)
G.FL.	Teacher's Office	63.0				
G.FL.	Workshop	252.0				
11. Computer, Agriculture & Animal Science Lab.		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	540 m ²		2001
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
G.FL.	Computer RM.	63.0	G.FL.	WC(Male)	15.75	Good Thai royal family (Princess)
G.FL.	Agri. RM. X 4	63.0 / RM.	G.FL.	WC(Female)	15.75	
G.FL.	Animal RM. x 3	63.0 / RM.				
12. Mechanical Workshop Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		Steel	1	960 m ²		2016
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
G.FL.	Workshop	960.0				New Thai royal family (Princess)
13. Multi Workshop Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		Steel	1	960 m ²		2016
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
G.FL.	Workshop x 8	30.0 / RM.				New Thai royal family (Princess)
G.FL.	piloti	720.0				
14. Electronic Workshop Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	540 m ²		2001
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
G.FL.	Class RM. X 3	63.0 / RM	G.FL.	Storage	31.5	Good Thai royal family (Princess)
G.FL.	Computer RM. X 2	31.5 / RM.				
G.FL.	Workshop	252.0				
15. Technical Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	540 m ²		2001
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
G.FL.	Class RM. X 3	63.0 / RM				Good Thai royal family (Princess)
G.FL.	Storage X 2	31.5 / RM.				
G.FL.	Workshop	283.5				

GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Building surveys								
16. Conference Hall		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	1,200 m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Piloti	850.0	1st.FL.	Meeting Hall	800.0			
G.FL.	WC (Male)	25.0	1st.FL.	WC (Male)	25.0			
G.FL.	WC (Female)	25.0	1st.FL.	WC (Female)	25.0			
G.FL.	Storage x 2	25.0 / RM.	1st.FL.	Storage x 2	25.0 / RM.			
				Stair case x 2	25.0 / RM.			
17. Solar Cell Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		Steel	1	1,344 m ²		2016	New	Thai royal family (Princess)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Piloti	1152.0	G.FL.	WC (Male)	24.0			
G.FL.	Control RM.	48.0	G.FL.	WC (Female)	24.0			
G.FL.	Battery RM.	48.0						
G.FL.	Staff RM. x 2	48.0 / RM.	Roof	Solar Cell	-			
18. Generator Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	- m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Generator RM.	-						
19. Cooperative Store		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	288 m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Shop	96.0	1st. FL.	Hair cutting	72.0			
G.FL.	Storage	48.0	1st. FL.	Sewing	72.0			
20. Guest House		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	693 m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Guest RM. X 6	40.5 / RM.	1st. FL.	Guest RM. X 3	40.5 / RM.			
G.FL.	Hall	40.5	1st. FL.	Meeting RM.	121.5			
			1st. FL.	Hall	40.5			
21. Meeting & Dining		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	- m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Meeting RM.	-						
G.FL.	Dining RM.	-						
22. Home Economics		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	130.6 m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X 2	65.0 / RM.						
23. Agriculture Home		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	- m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM.	-						
D 1 : Teacher's Dormitory x 16 units		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	71.34 m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Teacher's Family x 2	35.67 / Family						
D 2 : Student's Dormitory (Male) x 8 units		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	- m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Dormitory (Male)	-				* 8 person / unit		

GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Building surveys									
D 3 : Female's Dormitory x 2 Bldgs		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	170 m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Dormitory x 4	35.0 / RM.				* 60 person for each room			
D 4 : Teacher's Dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	- m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Dormitory x 6	-				* There are 6 rooms, 3 person per room.			
D 5 : Kitchen & Dining		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	- m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Kitchen	-	G.FL.	Dining	-				
D 6 : Male's Dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	- m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G. FL.	Dormitory	-							
D 7 : Teacher's Dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	- m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G. FL.	Dormitory	-							
D 8 : Kitchen		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	- m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Kitchen	-							
D 9 : Agriculture Trainer's Dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	- m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
D 10 : Kitchen		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	- m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Kitchen	-							
T 1 : Toilet x 12 Bldgs		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	38 m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Toilet (Male)	19.0							
G.FL.	Toilet (Female)	19.0							
T 2 : Bathroom & Toilet x 2 Bldgs		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	- m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Bathroom	-	G.FL.	Toilet	-				
T 3 : Toilet		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	- m ²		2001	Good	Thai royal family (Princess)	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Toilet (Male)	-							

GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

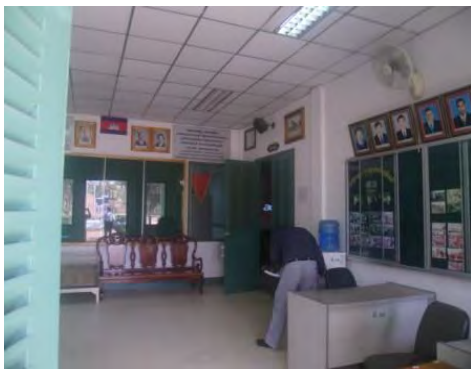
1. Administration Building & 2. Library & 3. Computer Laboratory



Elevation : Façade (Administration)



Elevation : Façade (Library)



Hall



Office

4 - 9. Class room Building



Elevation : Façade



Class room

10 - 15. Laroratory Building



Elevation : Façade



Elevation : side

GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

10, 11, 14, 15. Laboratory Building



Class room



Training Laboratory



Computer



Chemistry

12. Mechanical Workshop Building & 13. Multi Workshop Building



Elevation : Façade



Plaque



Work shop



Work shop

GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

16. Conference Hall



Elevation : Façade



Meeting room at 1st. FL.



Piloti at G. FL.- 1



Piloti at G. FL.- 2

17. Solar Cell Building



Elevation : Façade



Solar panel at Roof



Control room






Surrounding of facility

GTHS施設調査票


Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

<p>18. Generator Building</p>  <p>Elevation : Façade</p>	<p>19. Cooperative Store</p>  <p>Elevation : Façade</p>
<p>20. Guest House</p>  <p>Elevation : Façade</p> <p>D 2 : Student's Dormitory (Male) x 8 units</p>	<p>D 1 : Teacher's Dormitory x 16 units</p>  <p>Elevation : Façade</p> <p>T 1 : Toilet x 12 Bldgs</p>
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Elevation : Façade</p>
<p>Training, Practice</p>	
 <p>Agronomy</p>	 <p>chicken coop</p>

GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Facility Name	Kampong Chhunang GTHS		Total No. of Students	Gen. Stu: 1234, F: 686, Tec. Stu: 184, F: 88 All Staffs: 101, F: 29, Tec. Staffs: 15, F: 4	Date: 04/03/2016				
									
Site condition									
Site area (m ²)	Soil condition	Ground gradient	Rainwater drainage system	Neighboring public facilities	Disaster / Flood records	Preserved tree	Public security condition	Car / Bicycle Parking Lot	Motorbike commuting
Construction area: 137,500 Agriculture area: 27,000	Firm / Soft semi-soft	Flat	Side ditch: Yes / No No (underground pipe)	South: Office of dep. of Aqua-Forestry West: Police office, District Office	Yes / No	Yes / No Yes / No	Good / Bad Good / Bad	Car : no specified	Overall ratio 20%
	Pile (Yes/No) Yes				Water level			Bicycle: 70 %	
* Is there any space for temporary office and stock yard during the construction : Yes / No									
* How long does it take to deliver the mixing concrete from concrete batching plant to the site during the construction: 90 min.									
Infrastructure condition									
Main access road	Electric power receiving method	Public water supply facilities	Public sewage facilities	Telecommunication facilities					
Surface : smooth, asphalt	Incoming Voltage : 380 VA	Yes / No Yes / No	Yes / No	Fixed phone : Yes / No					
Width : 12m	Contract ampere : - A	Water use limitations in dry season : Yes / No	If no ⇒ Alternative treatment method	Mobile Phones: Yes / No					
Distance from main road connection directly		(Use well water for plants, and filter for drinking)	(septic tank)	Internet: Yes / No (very poor quality)					
Building surveys									
1. Electrical & Mechanical Laboratory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor	
		RC	1	360 m ²		1994	Mid-Old	ADB	
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)				
G.FL.	Electric Lab.	120.0							
G.FL.	Mechanic Lab.	120.0							
G.FL.	Storage	60.0							



GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Building surveys								
2. Dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	96 m ²		2005	Mid-Old	ADB
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Entrance	6.0	G.FL.	Dormitory-3	32.0			
G.FL.	Dormitory-1	32.0						
G.FL.	Dormitory-2	26.0						
3. Class room, Teachers' & students' Dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	432 m ²		2008	Mid-Old	Cabinet Hun Sen
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Classs RM. X 4	56.0 / RM.						
G.FL.	Teachers' Dormi	56.0						
G.FL.	Students' Dormi	56.0						
4. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		2005	Mid-Old	Grass Roots (Kusanone) (Embassy of Japan)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Classs RM. X 5	56.0 / RM.						
5. Class room & Students' Dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		2005	Mid-Old	Grass Roots (Kusanone) (Embassy of Japan)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X 3	56.0 / RM.						
G.FL.	Dormitory x 2	56.0 / RM.						
6. Laboratory & Teachers' & students' Dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	360 m ²		2005	Mid-Old	Grass Roots (Kusanone) (Embassy of Japan)
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Agriculture Lab. X 2	56.0 / RM.	G.FL.	Teachers' Dormi x 2	56.0 / RM.			
G.FL.	Students' Dormi	56.0						
7. Teachers' Dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	1	112 m ²		1992	Mid Old	Minister of Royal Palace
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Teachers' Dormi x 2	56.0 / RM.						
8. Dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		Wood	1	54 m ²		1984	Very Old	Student Family
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Dormitory x 2	27.0 / RM.				* Now the facility is not used		
9. Administration Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	1,000 m ²		2013	Good	King Sihamoni
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Meeting Hall	93.5	G.FL.	Storage x 7	12.0 / RM.			
G.FL.	Meeting RM.-1	52.0	1st. FL.	Meeting RM.-3	52.0			
G.FL.	Meeting RM.-2	52.0	1st. FL.	Office x 2	14.5 / RM.			
G.FL.	Director RM.	14.5	1st. FL.	Secretary RM.	12.0			
G.FL.	ViceDirector x 2	14.5 / RM.	1st. FL.	Peace Corp.	24.0			
G.FL.	Document Sto.	14.5	1st. FL.	Czech NGO	12.0			
G.FL.	Scout RM.	24.0	1st. FL.	WC (M)	8.0			
G.FL.	Teacher's RM.	32.0	1st. FL.	WC (W)	8.0			
G.FL.	SIG(PB office)	12.0	1st. FL.	Storage x 2	12.0 / RM.			
G.FL.	WC-1,(M)	10.0		Stair Case	31.5			
G.FL.	WC-1, (W)	10.0						
G.FL.	WC-2, (M)	8.0						
G.FL.	WC-2, (W)	8.0						

GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Building surveys								
10. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	1,166 m ²		2013	Good	King Sihamoni
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X 5	64.0 / RM.	1st. FL.	Scout RM.	64.0			
G.FL.	Storage	16.0	1st. FL.	Storage	16.0			
G.FL.	WC	16.0	1st. FL.	WC	16.0			
1st. FL.	Class RM. X 4	64.0 / RM.		Stair Case	49.5			
11. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	1,166 m ²		2013	Good	King Sihamoni
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X 5	64.0 / RM.	1st. FL.	Storage	16.0			
G.FL.	Storage	16.0	1st. FL.	WC	16.0			
G.FL.	WC	16.0		Stair Case	49.5 / RM.			
1st. FL.	Class RM. X 5	64.0 / RM.						
12. Technical Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	1,606 m ²		2013	Good	King Sihamoni
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Agriculture X 2	64.0 / RM.	1st. FL.	Agri. Teacher X 2	64.0 / RM.			
G.FL.	Electric x 2	64.0 / RM.	1st. FL.	Agri. Class	64.0			
G.FL.	Sewing	64.0	1st. FL.	Electric Class x 2	64.0 / RM.			
G.FL.	Storage	64.0	1st. FL.	Elec. Tutorial x 2	64.0 / RM.			
G.FL.	Hall	64.0	1st. FL.	WC (M)	16.0			
G.FL.	WC (M)	16.0	1st. FL.	WC (M)	16.0			
G.FL.	WC (M)	16.0	1st. FL.	Storage x 2	16.0 / RM.			
G.FL.	Storage x 2	16.0 / RM.		Stair Case x 2	49.5 / RM.			
13. Classroom Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
		RC	2	1,104 m ²		2013	Good	King Sihamoni
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
G.FL.	Class RM. X 8	64.0 / RM.	1st. FL.	Class RM. X 8	64.0 / RM.			
G.FL.	Hall	32.0	1st. FL.	Hall	32.0			
G.FL.	WC (M) x 2	12.0 / RM.	1st. FL.	WC (M) x 2	12.0 / RM.			
G.FL.	WC (W) x 2	12.0 / RM.	1st. FL.	WC (W) x 2	12.0 / RM.			
G.FL.	Storage	24.0	1st. FL.	Storage	24.0			
				Stair Case x 2	36.0 / RM.			
Photographs								
1. Electrical & Mechanical Laboratory								
								
Elevation : Façade				Laboratory				

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs	
1. Electrical & Mechanical Laboratory	2. Dormitory
 <p data-bbox="464 719 555 741">Laboratory</p>	 <p data-bbox="1002 719 1157 741">Elevation : Façade</p>
3. Class room, Teachers' & students' Dormitory	
 <p data-bbox="432 1133 587 1155">Elevation : Façade</p>	 <p data-bbox="1034 1133 1125 1155">Class room</p>
4-6. Classroom Building , Class room & Students' Dormitory & Laboratory & Teachers' & students' Dormitory	
 <p data-bbox="432 1547 587 1570">Elevation : Façade</p>	 <p data-bbox="1050 1547 1118 1570">Plaque</p>
6. Laboratory & Teachers' & students' Dormitory	7. Teachers' Dormitory
 <p data-bbox="464 1962 555 1984">Class room</p>	 <p data-bbox="1002 1962 1157 1984">Elevation : Façade</p>

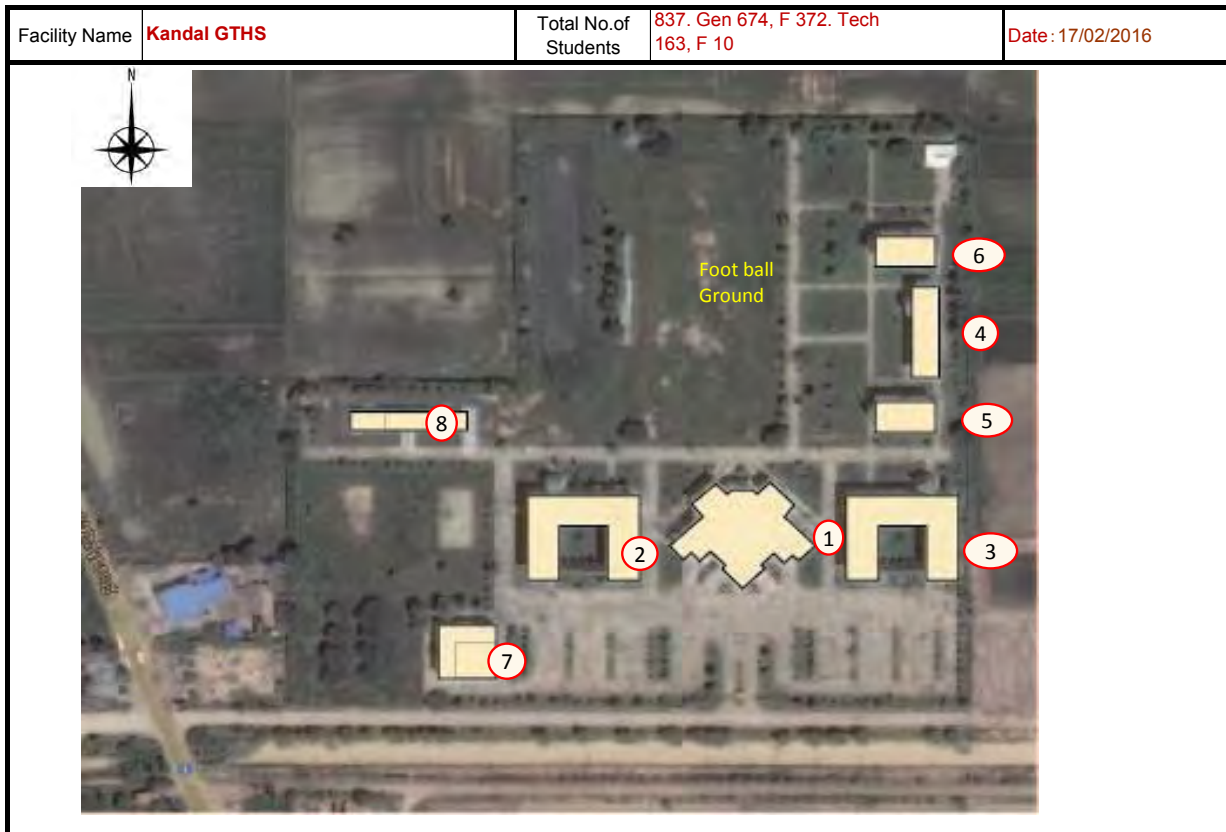
GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs	
9. Administration Building	
 <p>School sign board</p>	 <p>Elevation : Façade</p>
 <p>Entrance hall</p>	 <p>Meeting room</p>
10. Class room Building	
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Class room</p>
11,12. Class room Building	13. Class room Building
 <p>Elevation : Façade</p>	 <p>Elevation : Façade</p>

GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design



Site condition

Site area (m ²)	Soil condition	Ground gradient	Rainwater drainage system	Neighboring public facilities	Disaster / Flood records	Preserved tree	Public security condition	Car / Bicycle Parking Lot	Motorbike commuting
76,205 m ²	Firm / <input checked="" type="radio"/> Soft semi-soft Pile <input checked="" type="radio"/> Yes / No 7 m	flat (2m soil refilled from existing rice field)	Side ditch: <input checked="" type="radio"/> Yes / No (piping with manhole above)	No	Yes / <input checked="" type="radio"/> No Water level	Yes / <input checked="" type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Good / Bad	Car : - Bicycle : 450	300 person Overall ratio 35%

* Is there any space for temporary office and stock yard during the construction: Yes / No

Infrastructure condition

Main access road	Electric power receiving method	Public water supply facilities	Public sewage facilities	Telecommunication facilities
Surface: smooth, concrete	Incoming Voltage : 380 VA	Yes <input checked="" type="radio"/> No private com pump from underground for planting	Yes <input checked="" type="radio"/> No	Fixed phone : Yes <input checked="" type="radio"/> No
Width: 5-6m	Contract ampere: 150 A	Water use limitations in dry season : Yes <input checked="" type="radio"/> No	If no ⇒ Alternative treatment method	Mobile Phones: <input checked="" type="radio"/> Yes / No
Distance from main road: 500m		If yes ⇒ how to maintain the water	(septic with filtration)	Internet <input checked="" type="radio"/> Yes / No

Building surveys

1. Administration Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed	Condition	Donor
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)			
		RC	2		2,132 m ²	2010	Good	Qatar Gov., Monythapana Fund
G.FL.	Meeting Hall	250.0	1st.FL.	Library & Reading RM.	350.0			
G.FL.	Waiting RM. X 2	15.0 / RM.						
G.FL.	WC (M)	10.0	1st.FL.	Operator RM.	25.0			
G.FL.	WC (W)	10.0	1st.FL.	Storage -1	20.0			
1st.FL.	Director RM.	50.0	1st.FL.	Storage -2	25.0			
1st.FL.	Deputy RM. X 2	25.0 / RM.	1st.FL.	WC (M)	15.0			
1st.FL.	Teachers' RM.	35.0	1st.FL.	WC (W)	15.0			
1st.FL.	Computer RM.	130.0						
1st.FL.	First AID RM.	80.0						

GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Building surveys						
2. Technical Training Building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	3	5,520 m ²		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
						Donor
						2010
						Good
						Qatar Gov., Monythapana Fund
G.FL.	Electrical Lab x 2	55.0 / RM.	G.FL.	Toilet - 1	13.75	
			G.FL.	Toilet - 2	13.75	
G.FL.	Electronics Lab. X 2	55.0 / RM.	1st.FL.	Class RM. X 6	55.0 / RM.	
			1st.FL.	Physic RM. X 2	55.0 / RM.	
G.FL.	Telecommuni cation RM.	55.0	1st.FL.	Computer RM.	55.0	
			1st.FL.	Electric RM. X 2	13.75 / RM.	
G.FL.	AC Training RM.	55.0	1st.FL.	Toilet - 1	13.75	
			1st.FL.	Toilet - 2	13.75	
G.FL.	Electrical Machine RM.	55.0	2nd.FL.	Class RM. X 9	55.0 / RM.	
			2nd.FL.	Electric RM. X 2	13.75 / RM.	
G.FL.	Storage x 2	55.0 / RM.	2nd.FL.	Toilet - 1	13.75	
G.FL.	Electric RM. X 2	13.75 / RM.	2nd.FL.	Toilet - 2	13.75	
3. High school building		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	3	5,520 m ²		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
						Donor
						2010
						Good
						Qatar Gov., Monythapana Fund
G.FL.	Class RM. X 8	55.0 / RM.	1st.FL.	Toilet - 1	13.75	
G.FL.	Discussion RM.	55.0	1st.FL.	Toilet - 2	13.75	
G.FL.	Electric RM. X 2	13.75 / RM.	2nd.FL.	Class RM. X 9	55.0 / RM.	
G.FL.	Toilet - 1	13.75	2nd.FL.	Electric RM. X 2	13.75 / RM.	
G.FL.	Toilet - 2	13.75	2nd.FL.	Toilet - 1	13.75	
1st.FL.	Class RM. X 9	55.0 / RM.	2nd.FL.	Toilet - 2	13.75	
1st.FL.	Electric RM. X 2	13.75 / RM.				
4. Teachers' dormitory		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	3	756 m ²		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
						Donor
						2011
						Good
						Qatar Gov., Monythapana Fund
* 6 units for each teacher's accommodation per floor						
G.FL.-2nd. FL.	Bed room x 18	14.0 / RM.	G.FL.-2nd. FL.	Bath room x 18	4.5 / RM.	
G.FL.-2nd. FL.	Living & Dining x 18	13.5 / RM.	G.FL.-2nd. FL.	Store x 18	3.0 / RM.	
G.FL.-2nd. FL.	Kitcen x 18	7.0 / RM.				
				Stair case x 2	20.0 / RM.	
5-6. Students' Dormitory x 2 BLDGS		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	3	960 m ²		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
						Donor
						2011
						Good
						Qatar Gov., Monythapana Fund
* Each 1 unit for male & female accommodation per floor						
G.FL.-2nd. FL.	Bed room (1) x 6	10.3 / RM.	G.FL.-2nd. FL.	Common Living room x 6	31.6 / RM.	* 7 beds per unit
G.FL.-2nd. FL.	Bed room (2) x 6	27.9 / RM.	G.FL.-2nd. FL.	Kitchen x 6	5.1 / RM.	
			G.FL.-2nd. FL.	Bath room x 6	13.4 / RM.	
G.FL.-2nd. FL.	Bed room (3) x 6	27.9 / RM.	G.FL.-2nd. FL.	Store x 6	2.4 / RM.	
			G.FL.-2nd. FL.	Stair case x 2	16.0 / RM.	
7. Canteen		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		RC	1	519.84 m ²		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
						Donor
						2011
						Good
						Qatar Gov., Monythapana Fund
G.FL.	Eating Area	256.0	G.FL.	Staff rest RM.	13.4	
G.FL.	Eating outdoor	58.5	G.FL.	Staff WC (M)	10.6	
G.FL.	Coffe Area	43.5	G.FL.	Staff WC (M)	10.5	
G.FL.	Coffe Store	5.8	G.FL.	WC Store RM.	5.2	
G.FL.	Beverage Prep.	9.1	G.FL.	WC (Male)	8.7	
G.FL.	Kitchen	47.1	G.FL.	WC (Female)	8.7	
G.FL.	Store RM.	19.2				
8. Workshop		Structure	Storey	Total Floor Area		Completed
		Steel	1	607.6 m ²		
Floor	Room name	Area (m ²)	Floor	Room name	Area (m ²)	Condition
						Donor
						2014
						New
						Qatar Gov., Monythapana Fund
G.FL.	Work shop -1	434.0				
G.FL.	Work shop -2	173.6				

GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

1. Administration Building



Elevation : Façade



Elevation : Side



Meeting hall at G. FL.



Director's room at 1st. FL.



Library at 1st. FL.



Computer Lab. At 1st. FL.

2. Technical Training Building



Elevation : Façade



Corridor

GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

2. Technical Training Building



Laboratory



Laboratory

3. High school building



Elevation : Façade



Patio, corridor



Class room



Toilet

4. Teachers' dormitory & 5-6. Students' Dormitory



Birds eye view of Dormitory (Teachers & Students)



Elevation : Façade (Teachers' dormitory)

GTHS施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Photographs

4. Teachers' dormitory & 5-6. Students' Dormitory



Elevation : Façade (Students' dormitory)



Kitchen



Bed room

7. Canteen



Elevation : Façade



Eating area

8. Workshop



Elevation : Façade



Work shop




GTHS(候補校)施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector : Task 2A-6 Survey on architectural design

Facility Name	Phnom Penh GTHS (Plan)			Total No. of Students						Date: 19/02/2016
Site condition										
Site area (m ²)	Soil condition	Ground gradient	Rainwater drainage system	Neighboring public facilities	Disaster / Flood records	Preserved tree	Public security condition	Car / Bicycle Parking Lot	Motorbike commuting	
20,670	Firm / Soft semi-soft Pile: <input checked="" type="radio"/> Yes / <input type="radio"/> No <i>(cast-in-place pile)</i>	Flat	Side ditch: Yes / <input checked="" type="radio"/> No		Yes / <input checked="" type="radio"/> No Water level	Yes / No	<input checked="" type="radio"/> Good / <input type="radio"/> bad	Car : Bicycle :- 40%	person Overall ratio 40%	
* Is there any space for temporary office and stock yard during the construction : <input checked="" type="radio"/> Yes / <input type="radio"/> No										
* How long does it take to deliver the mixing concrete from concrete batching plant to the site during the construction: 45 min.										
Infrastructure condition										
Main access road	Electric power receiving method	Public water supply facilities	Public sewage facilities	Telecommunication facilities						
Surface: smooth, concrete	Incoming Voltage : VA	<input checked="" type="radio"/> Yes / <input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Yes / <input type="radio"/> No	Fixed phone : Yes <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/>						
Width: 10-15m	Contract ampere: A	Water use limitations in dry season : Yes <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/>	If no ⇒ Alternative treatment method	Mobile Phones <input checked="" type="radio"/> Yes / <input type="radio"/> No						
Distance from main road: Direct connection		If yes⇒how to maintain the water		Internet <input checked="" type="radio"/> Yes / <input type="radio"/> No						
Designated area for new construction										
Beside of Class room Building					Behind of Class room Building					

GTHS(候補校)施設調査票

Data Collection Survey on Human Resource Development for Industrialization in Education Sector: Task 2A-6 Survey on architectural design

Facility Name	Bavet GTHS (Plan)		Total No. of Students		Date: 09/03/2016				
									
Site condition									
Site area (m ²)	Soil condition	Ground gradient	Rainwater drainage system	Neighboring public facilities	Disaster / Flood records	Preserved tree	Public security condition	Car / Bicycle Parking Lot	Motorbike commuting
50,400	Firm / Soft semi-soft Pile: Yes (No)	Flat	Side ditch: Yes (No)	-	Yes (No) Water level	Yes / No	Good / Bad	Car : no specified Bicycle : 55%	40% Overall ratio
* Is there any space for temporary office and stock yard during the construction: Yes / No									
* How long does it take to deliver the mixing concrete from concrete batching plant to the site during the construction: 30 min.									
Infrastructure condition									
Main access road	Electric power receiving method	Public water supply facilities	Public sewage facilities	Telecommunication facilities					
Surface: Asphalt, Smooth	Incoming Voltage : 220 V	Yes / No	Yes / (No)	Fixed phone : Yes (No)					
Width: 8 m	Contract ampere: 20 A	Water use limitations in dry season (Yes) / No	If no ⇒ Alternative treatment method	Mobile Phones: Yes / No					
Distance from main road facing main road		use 2 wells	(Septic tank)	Internet (Yes) / No (Free from Metfone for 6 months)					
Designated area for new construction									
									
West side of Campus			Surrounding of Foot ball Ground						

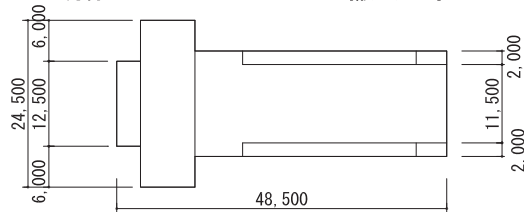
添付資料 5 設計図面・積算

Phnom Penh TEC (RTTC & PTTC): 学生数1,200人の場合

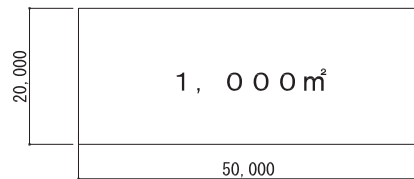
添付資料5. 設計図面・積算

講堂棟

既存 815㎡・・・撤去工事

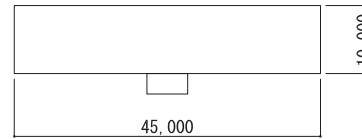


新設：延床面積 2,000㎡・・・建替工事
RC造2階建て：1,000㎡/階
(1階：ピロティー、2階：集会室)

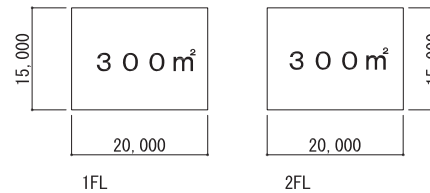


図書館

既存 450㎡・・・撤去工事

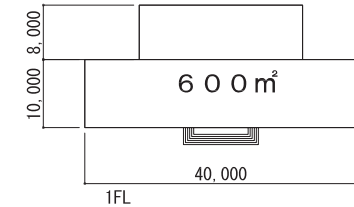
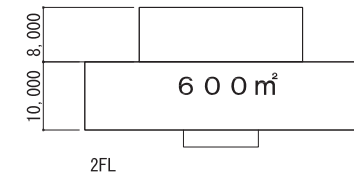


新設：延床面積 600㎡・・・建替工事
RC造2階建て：300㎡/階



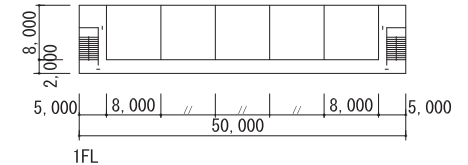
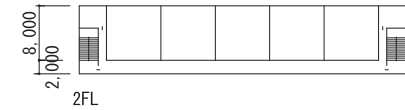
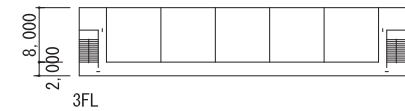
管理棟・新設：

延床面積 1,200㎡・・・新築工事
RC造2階建て：600㎡/階



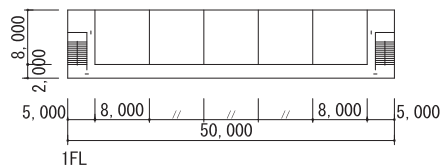
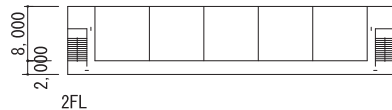
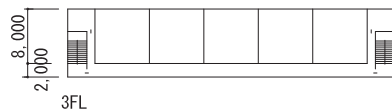
学生数2,000人の場合：追加施設

教室棟 2棟：15教室 x 2 = 30教室
延床面積：1,500㎡/棟 x 2棟
= 3,000㎡・・・新築工事
RC造3階建て：500㎡/階



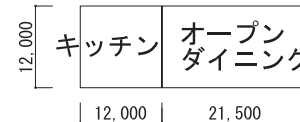
教室棟・新設：一般教室+特別教室

延床面積：1,500㎡・・・新築工事
RC造3階建て：500㎡/階



キャンティーン・新設：

延床面積 400㎡・・・新築工事
RC造平屋建て



既存教室棟：リニューアル工事
RTTC・3棟、PTTC・2棟：計5棟

800㎡/棟 x 25,000円/㎡
= 20,000,000.円/棟

20,000,000.円/棟 x 5棟
= 100,000,000.円

添付資料5. 設計図面・積算

項目	適用	数量	単位	単価	金額	備考
	1. プノンペン TEC (RTTC & PTTC) : 学生数 1,200 人					
I	施設建設					
A	建替工事及び新築工事	1	LS		446,000,000	
B	撤去工事	1	LS		37,950,000	
C	リニューアル工事	1	LS		100,000,000	
	小計				583,950,000	
	直接工事費				583,950,000	
	共通仮設費	1	LS		29,197,500	Direct Cost x 5 %
	現場管理費	1	LS		58,395,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費	1	LS		58,395,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費				145,987,500	
	合計				729,937,500	延べ床面積: 5,700m ²
						(128,059円/m ²)

添付資料5. 設計図面・積算

項目		適用	数量	単位	単価	金額	備考
I	施設工事						
A	建替工事及び新築工事						
	建替工事						
A-1	講堂棟	RC造 2階建て、1階部分：ピロティ含む	1	LS	150,000,000	150,000,000	
		ピロティ：1,000 m ² x 50,000円/m ² =50,000,000.- + 講堂：1,000m ² x 100,000円/m ² =100,000,000.-					
A-2	図書館	RC造 2階建て、書架・読書室・語学ラボ等	600	m ²	80,000	48,000,000	
	新築工事						
A-3	管理棟	RC造 2階建て、校長室・副校長室・事務室等	1,200	m ²	80,000	96,000,000	
A-4	一般教室・特別教室棟	RC造 3階建て、一般教室 + 特別教室	1,500	m ²	80,000	120,000,000	
A-5	キャンティーン	RC造 1階建て、厨房・オープンダイニング等	400	m ²	80,000	32,000,000	
	合計：A					446,000,000	延べ床面積：5,700m ²
B	撤去工事						
B-1	講堂		815	m ²	30,000	24,450,000	
B-2	図書館		450	m ²	30,000	13,500,000	
	合計：B					37,950,000	
C	リニューアル工事						
C-1	既存教室棟・5棟	内外装・建具・屋根廻り	5	LS	20,000,000	100,000,000	
	合計：C					100,000,000	

添付資料5. 設計図面・積算

項目	適用	数量	単位	単価	金額	備考
	2. プノンペン TEC (RTTC & PTTC) : 学生数 2,000 人					
I	施設建設					
A	建替工事及び新築工事	1	LS		686,000,000	
B	撤去工事	1	LS		37,950,000	
C	リニューアル工事	1	LS		100,000,000	
	小計				823,950,000	
	直接工事費				823,950,000	
	共通仮設費	1	LS		41,197,500	Direct Cost x 5 %
	現場管理費	1	LS		82,395,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費	1	LS		82,395,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費				205,987,500	
	合計				1,029,937,500	延べ床面積: 8,700m ²
						(118,383円/m ²)

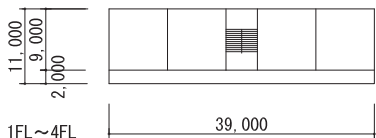
添付資料5. 設計図面・積算

項目		適用	数量	単位	単価	金額	備考
I	施設工事						
A	建替工事及び新築工事						
	建替工事						
A-1	講堂棟	RC造 2階建て、1階部分：ピロティ含む	1	LS	150,000,000	150,000,000	
		ピロティ：1,000 m ² x 50,000円/m ² =50,000,000.- + 講堂：1,000m ² x 100,000円/m ² =100,000,000.-					
A-2	図書館	RC造 2階建て、書架・読書室・語学ラボ	600	m ²	80,000	48,000,000	
	新築工事						
A-3	管理棟	RC造 2階建て、校長室・副校長室・事務室等	1,200	m ²	80,000	96,000,000	
A-4	一般教室・特別教室棟	RC造 3階建て、一般教室 + 特別教室	1,500	m ²	80,000	120,000,000	
A-5	キャンティーン	RC造 1階建て、厨房・オープンダイニング等	400	m ²	80,000	32,000,000	
A-6	一般教室棟	RC造 3階建てx 2棟、一般教室 (30教室)	3,000	m ²	80,000	240,000,000	
	Total : A					686,000,000	延べ床面積：8,700m ²
B	撤去工事						
B-1	講堂		815	m ²	30,000	24,450,000	
B-2	図書館		450	m ²	30,000	13,500,000	
	合計 : B					37,950,000	
C	リニューアル工事						
C-1	既存教室棟・ 5棟	内外装・ 建具・ 屋根廻り	5	LS	20,000,000	100,000,000	
	合計 : C					100,000,000	

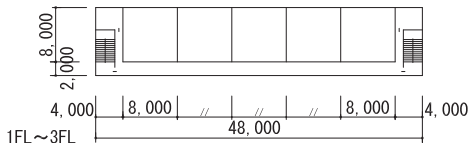
Battamban TEC (RTTC) : 学生数1,200人の場合

添付資料5. 設計図面・積算

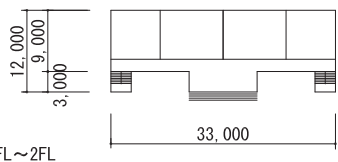
管理棟 RC造4階建て : 429 m²/階
 既存 1,716 m²・・・撤去工事



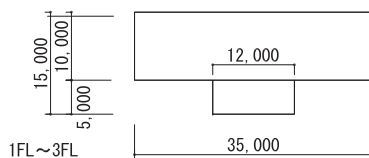
管理部門及び特別教室棟・新設:
 延床面積 : 1,440 m²・・・建替工事
 RC造3階建て : 480 m²/階



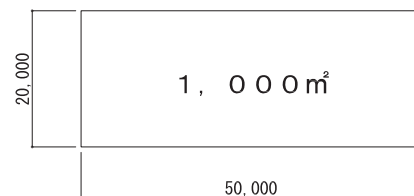
事務棟 RC造2階建て : 345 m²/階
 既存 690 m²・・・撤去工事



管理部門及図書館・新設:
 延床面積 : 1,230 m²・・・建替工事
 RC造3階建て : 410 m²/階

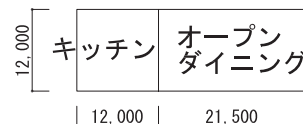


講堂棟・新設:
 延床面積 : 2,000 m²・・・建替工事
 RC造2階建て : 1,000 m²/階
 (1階 : ピロティー、2階 : 集会室)

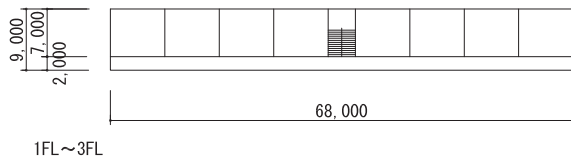


添付5-7

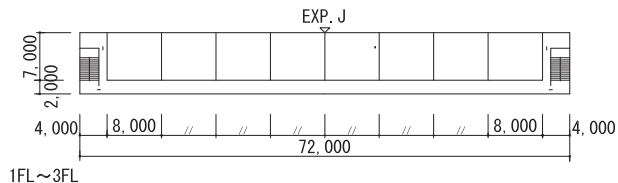
キャンティーン・新設:
 延床面積 400 m²・・・新築工事
 RC造平屋建て



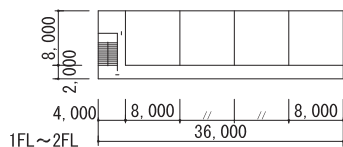
教室棟 RC+木造3階建て : 612 m²/階
 既存 1,836 m²・・・撤去工事



教室棟・新設:
 延床面積 : 1,944 m²・・・建替工事
 RC造3階建て : 648 m²/階

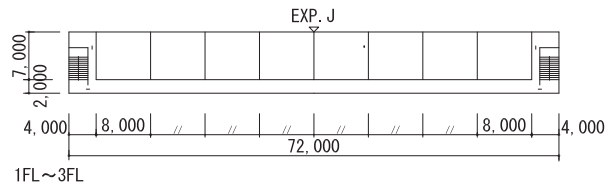


男子寮・新設:
 延床面積 : 720 m²・・・新築工事
 RC造2階建て : 360 m²/階



学生数2,000人の場合 : 追加施設

教室棟・新設: 8教室/階
 延床面積 : 1,944 m²・・・新築工事
 RC造3階建て : 648 m²/階



項目	適用	数量	単位	単価	金額	備考
	1. バッタンバン TEC (RTTC & PTTC) : 学生数 1,200 人					
I	施設建設					
A	建替工事及び新築工事	1	LS		608,720,000	
B	撤去工事	1	LS		127,260,000	
	小計				735,980,000	
	直接工事費				735,980,000	
	共通仮設費	1	LS		36,799,000	Direct Cost x 5 %
	現場管理費	1	LS		73,598,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費	1	LS		73,598,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費				183,995,000	
	合計				919,975,000	延べ床面積: 7,734m ²
						(118,952円/m ²)

添付資料5. 設計図面・積算

項目		適用	数量	単位	単価	金額	備考
I	施設工事						
A	新築工事及び建替工事						
	新築工事						
A-1	講堂棟	RC造 2階建て、1階部分：ピロティ含む	1	LS	150,000,000	150,000,000	
		ピロティ：1,000 m2 x 50,000円/m2=50,000,000.- + 講堂：1,000m2 x 100,000円/m2=100,000,000.-					
A-2	キャンティーン	RC造 1階建て、厨房・オープンダイニング等	400	m2	80,000	32,000,000	
A-3	男子学生寮	RC造 2階建て	720	m2	80,000	57,600,000	
	建替工事						
A-4	管理部門及び特別教室棟	RC造 3階建て、校長室・副校長室、音楽室・美術/芸術室・技術/家庭科室・ITクラ	1,440	m2	80,000	115,200,000	
A-5	管理部門及び図書館	RC造 3階建て、事務室・会議室等管理部門、書架・読書室・語学ラボ	1,230	m2	80,000	98,400,000	
A-6	一般教室棟	RC造 3階建て、一般教室 (24室)	1,944	m2	80,000	155,520,000	
	合計: A					608,720,000	延べ床面積: 7,734m2
B	撤去工事						
B-1	管理棟	RC造 4階建て	1,716	m2	30,000	51,480,000	
B-2	事務棟	RC造 2階建て	690	m2	30,000	20,700,000	
B-3	教室棟	RC + 木造3階建て	1,836	m2	30,000	55,080,000	
	合計: B					127,260,000	

添付資料5. 設計図面・積算

項目	適用	数量	単位	単価	金額	備考
	2. バッタンバン TEC (RTTC & PTTC) : 学生数 2,000 人					
I	施設建設					
A	建替工事及び新築工事	1	LS		764,240,000	
B	撤去工事	1	LS		127,260,000	
	小計				891,500,000	
	直接工事費				891,500,000	
	共通仮設費	1	LS		44,575,000	Direct Cost x 5 %
	現場管理費	1	LS		89,150,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費	1	LS		89,150,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費				222,875,000	
	合計				1,114,375,000	延べ床面積: 9,678m ²
						(115,383円/m ²)

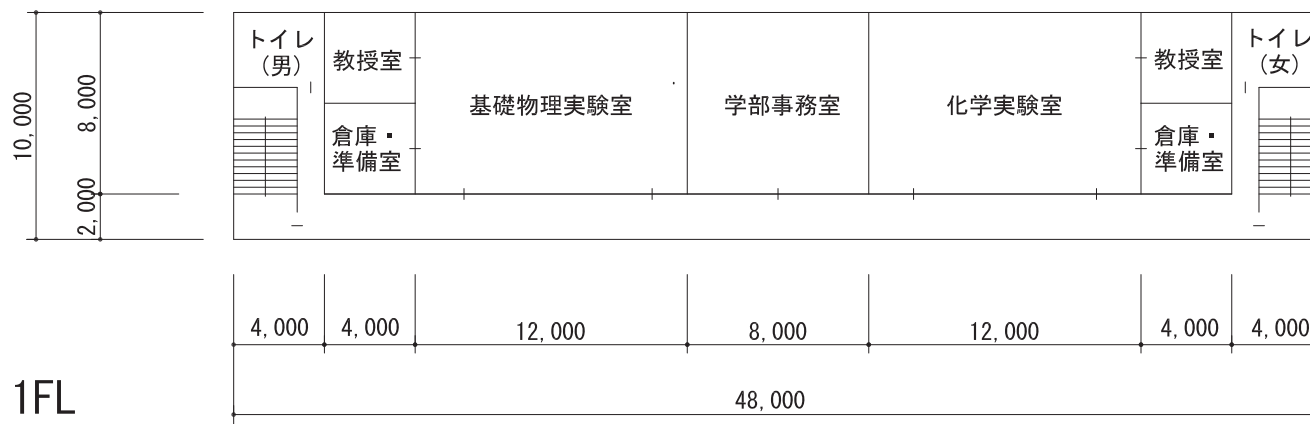
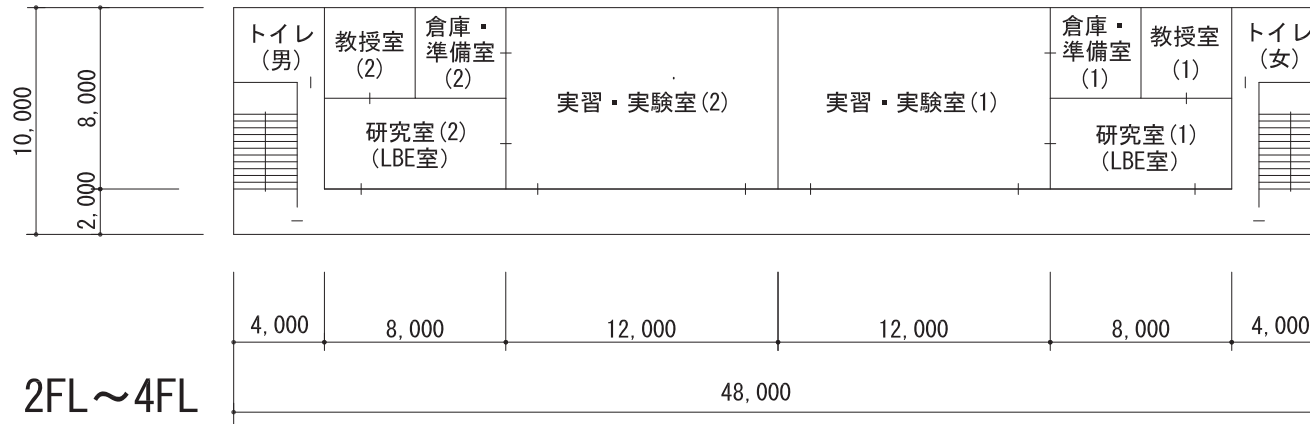
添付資料5. 設計図面・積算

項目		適用	数量	単位	単価	金額	備考
I	施設工事						
A	新築工事及び建替工事						
	新築工事						
A-1	講堂棟	RC造2階建て、1階部分：ピロティ含む	1	LS	150,000,000	150,000,000	
		ピロティ：1,000 m2 x 50,000円/m2=50,000,000.- + 講堂：1,000m2 x 100,000円/m2=100,000,000.-					
A-2	キャンティーン	RC造1階建て、厨房・オープンダイニング等	400	m2	80,000	32,000,000	
A-3	男子学生寮	RC造2階建て	720	m2	80,000	57,600,000	
A-4	一般教室棟	RC造3階建て、一般教室（24室）	1,944	m2	80,000	155,520,000	
	建替工事						
A-5	管理部門及び特別教室棟	RC造3階建て、校長室・副校長室、音楽室・美術/芸術室・技術/家庭科室・ITCラ	1,440	m2	80,000	115,200,000	
A-6	管理部門及び図書館	RC造3階建て、事務室・会議室等管理部門、書架・読書室・語学ラボ	1,230	m2	80,000	98,400,000	
A-7	一般教室棟	RC造3階建て、一般教室（24室）	1,944	m2	80,000	155,520,000	
	合計：A					764,240,000	延べ床面積：9,678m2
B	撤去工事						
B-1	管理棟	RC造4階建て	1,716	m2	30,000	51,480,000	
B-2	事務棟	RC造2階建て	690	m2	30,000	20,700,000	
B-3	教室棟	RC+木造3階建て	1,836	m2	30,000	55,080,000	
	合計：B					127,260,000	

スバイリエン大学/バタンバン大学工学部・研究棟：

新設 RC造4階建て : 480 m²/階

延べ床 1、920 m²・・・新築工事



添付資料5. 設計図面・積算

項目	適用	数量	単位	単価	金額	備考
	1. スパイリエン大学・工学部研究棟：					
I	施設建設					
A	新築工事・研究棟	RC造 4 階建て、	1,920	m2	100,000	192,000,000
	小計				192,000,000	
	直接工事費				192,000,000	
	共通仮設費		1	LS	9,600,000	Direct Cost x 5 %
	現場管理費		1	LS	19,200,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費		1	LS	19,200,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費				48,000,000	
	合計				240,000,000	延べ床面積: 1,920m2
						(125,000円/m2)

添付資料5. 設計図面・積算

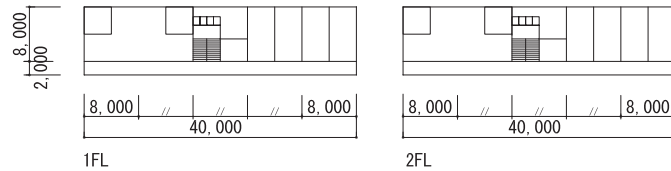
項目	適用	数量	単位	単価	金額	備考
	1. バッタバン大学・工学部研究棟：					
I	施設建設					
A	新築工事・研究棟	RC造 4 階建て、	1,920	m2	100,000	192,000,000
	小計				192,000,000	
	直接工事費				192,000,000	
	共通仮設費		1	LS	9,600,000	Direct Cost x 5 %
	現場管理費		1	LS	19,200,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費		1	LS	19,200,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費				48,000,000	
	合計				240,000,000	延べ床面積: 1,920m2
						(125,000円/m2)

Phnom Penh GTHS校 学生数：300人

添付資料5. 設計図面・積算

管理棟・新設：

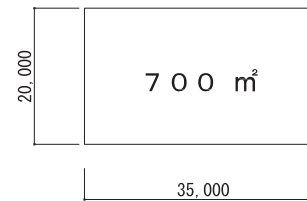
延床面積 800 m²・・・新築工事
RC造2階建て：400 m²/階



講堂棟・新設：

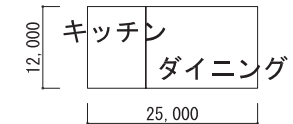
延床面積 1,400 m²・・・新築工事
RC造2階建て：700 m²/階

(1階：ピロティー、2階：集会室)



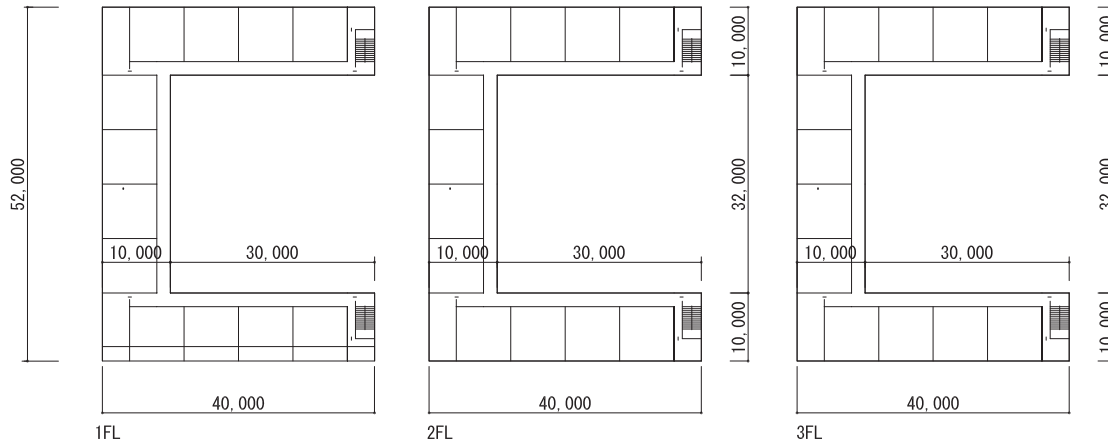
キャンティーン・新設：

延床面積 300 m²・・・新築工事
RC造平屋建て



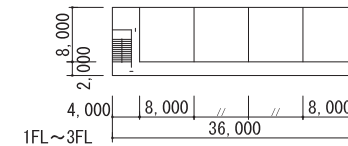
一般教室＋特別教室棟＋図書室・新設：

延床面積 3,360 m²・・・新築工事
RC造3階建て：1,120 m²/階



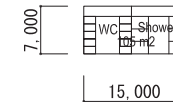
男子寮・新設：

延床面積 1,080 m²・・・新築工事
RC造3階建て：360 m²/階



男子トイレ、シャワー・新設：

延床面積 105 m²・・・新築工事
RC造平屋建て



* 女子寮・トイレ・シャワーは、男子に準ずる。

添付資料5. 設計図面・積算

項目	適用	数量	単位	単価	金額	備考
	1. プノンペン GTHS : 学生数 300 人					
I	施設建設					
A	新築工事	1	LS		651,400,000	
	小計				651,400,000	
	直接工事費				651,400,000	
	共通仮設費	1	LS		32,570,000	Direct Cost x 5 %
	現場管理費	1	LS		65,140,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費	1	LS		65,140,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費				162,850,000	
	合計				814,250,000	延べ床面積: 8,230m ²
						(98,936円/m ²)

添付資料5. 設計図面・積算

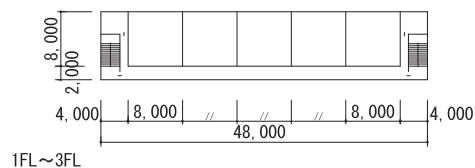
項目		適用	数量	単位	単価	金額	備考	
I	施設工事							
A	新築工事							
A-1	管理棟	RC造 2階建て、	800	m2	80,000	64,000,000		
A-2	一般教室・特別教室（図書室含む）	RC造 3階建て、	3,360	m2	80,000	268,800,000		
A-3	講堂棟	RC造 2階建て、1階部分：ピロティ含む	1	LS	105,000,000	105,000,000		
		ピロティ：700 m2 x 50,000円/m2=35,000,000.- + 講堂：700m2 x 100,000円/m2= 70,000,000.-						
A-4	キャンティーン	RC造 1階建て、厨房・ダイニング等	300	m2	80,000	24,000,000		
A-5	男子寮	RC造 3階建て、	1,080	m2	80,000	86,400,000		
A-6	女子寮	RC造 3階建て、	1,080	m2	80,000	86,400,000		
A-7	男子トイレ・バスルーム	RC造平屋建て、	105	m2	80,000	8,400,000		
A-8	女子トイレ・バスルーム	RC造平屋建て、	105	m2	80,000	8,400,000		
	合計：A					651,400,000	延べ床面積：8,230m2	

Phnom Penh GTHSのサテライト校 学生数：300人

添付資料5. 設計図面・積算

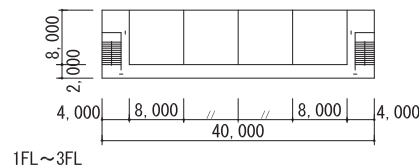
管理棟+図書室・新設：

延床面積 1,440 m²・新築工事
RC造3階建て：480 m²/階



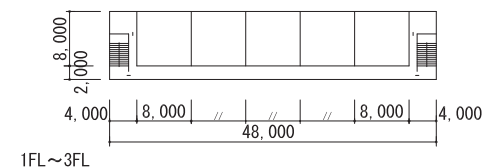
一般教室棟・新設：

延床面積 1,200 m²・新築工事
RC造3階建て：400 m²/階



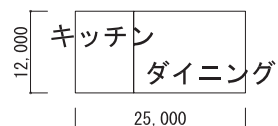
特別教室棟・新設：

延床面積 1,440 m²・新築工事
RC造3階建て：480 m²/階



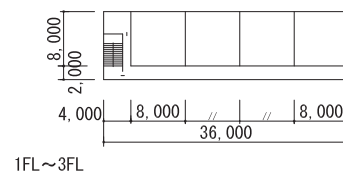
キャンティーン・新設：

延床面積 300 m²・新築工事
RC造平屋建て



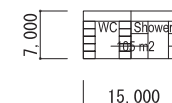
男子寮・新設：

延床面積 1,080 m²・新築工事
RC造3階建て：360 m²/階



男子トイレ、シャワー・新設：

延床面積 105 m²・新築工事
RC造平屋建て



*女子寮・トイレ・シャワーは、男子に準ずる。

添付資料5. 設計図面・積算

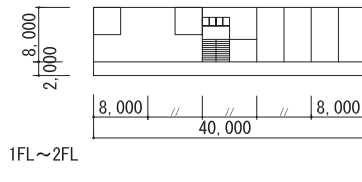
項目	適用	数量	単位	単価	金額	備考
	2. プノンペン GTHS のサテライト校: 学生数 300 人・(一般教室: 12 教室)					
I	施設建設					
A	新築工事	1	LS		540,000,000	
	小計				540,000,000	
	直接工事費				540,000,000	
	共通仮設費	1	LS		27,000,000	Direct Cost x 5 %
	現場管理費	1	LS		54,000,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費	1	LS		54,000,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費				135,000,000	
	合計				675,000,000	延べ床面積: 6.750m2
						(100,000円/m2)

添付資料5. 設計図面・積算

項目		適用	数量	単位	単価	金額	備考
I	施設工事						
A	新築工事						
A-1	管理棟 + 図書室	RC造 3 階建て、	1,440	m2	80,000	115,200,000	
A-2	一般教室	RC造 3 階建て、	1,200	m2	80,000	96,000,000	
A-3	特別教室	RC造 3 階建て、	1,440	m2	80,000	115,200,000	
A-4	カンテーン	RC造 1 階建て、厨房・ダイニング等	300	m2	80,000	24,000,000	
A-5	男子寮	RC造 3 階建て、	1,080	m2	80,000	86,400,000	
A-6	女子寮	RC造 3 階建て、	1,080	m2	80,000	86,400,000	
A-7	男子トイレ・バスルーム	RC造平屋建て、	105	m2	80,000	8,400,000	
A-8	女子トイレ・バスルーム	RC造平屋建て、	105	m2	80,000	8,400,000	
	合計：A					540,000,000	延べ床面積：6.750m2

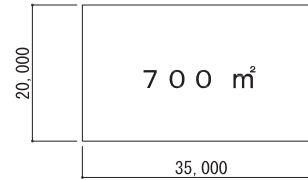
管理棟・新設：

延床面積 800 m²・・・新築工事
RC造2階建て：400 m²/階



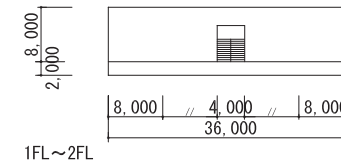
講堂棟・新設：

延床面積 1,400 m²・・・新築工事
RC造2階建て：700 m²/階
(1階：ピロティー、2階：集会室)



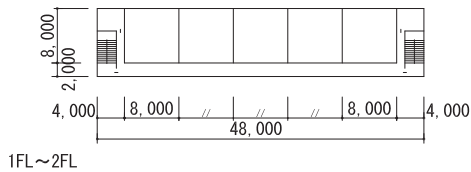
図書館・新設：

延床面積 720 m²・・・新築工事
RC造2階建て：360 m²/階



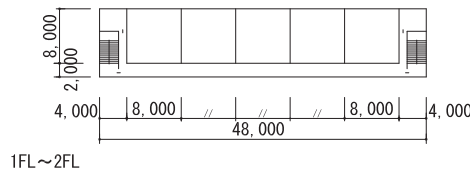
一般教室棟・新設：

延床面積 960 m²・・・新築工事
RC造2階建て：480 m²/階



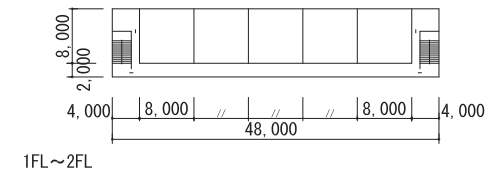
特別教室棟(1)・新設：

延床面積 960 m²・・・新築工事
RC造2階建て：480 m²/階



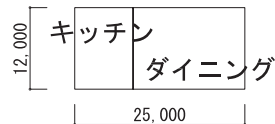
特別教室棟(2)・新設：

延床面積 960 m²・・・新築工事
RC造2階建て：480 m²/階



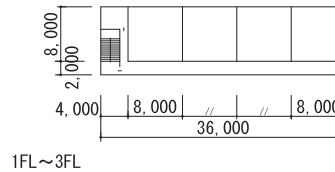
キャンティーン・新設：

延床面積 300 m²・・・新築工事
RC造平屋建て



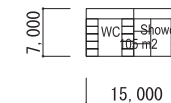
男子寮・新設：

延床面積 1,080 m²・・・新築工事
RC造3階建て：360 m²/階



男子トイレ、シャワー・新設：

延床面積 105 m²・・・新築工事
RC造平屋建て



* 女子寮・トイレ・シャワーは、男子に準ずる。

添付資料5. 設計図面・積算

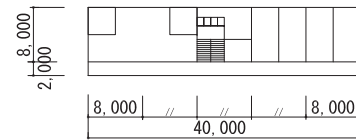
項目	適用	数量	単位	単価	金額	備考
	1. バベット GTHS : 学生数 300 人					
I	施設建設					
A	新築工事	1	LS		670,600,000	
	小計				670,600,000	
	直接工事費				670,600,000	
	共通仮設費	1	LS		33,530,000	Direct Cost x 5 %
	現場管理費	1	LS		67,060,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費	1	LS		67,060,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費				167,650,000	
	合計				838,250,000	延べ床面積: 8,470m ²
						(98.966円/m ²)

添付資料5. 設計図面・積算

項目		適用	数量	単位	単価	金額	備考	
I	施設工事							
A	新築工事							
A-1	管理棟	RC造 2 階建て、	800	m2	80,000	64,000,000		
A-2	講堂棟	RC造 2 階建て、1階部分：ピロティ含む	1	LS	105,000,000	105,000,000		
		ピロティ：700 m2 x 50,000円/m2=35,000,000.- + 講堂：700m2 x 100,000円/m2= 70,000,000.-						
A-3	図書館	RC造 2 階建て、	720	m2	80,000	57,600,000		
A-4	一般教室棟	RC造 2 階建て、	960	m2	80,000	76,800,000		
A-5	特別教室棟(1)	RC造 2 階建て、	960	m2	80,000	76,800,000		
A-6	特別教室棟(2)	RC造 2 階建て、	960	m2	80,000	76,800,000		
A-7	キャンティーン	RC造 1 階建て、厨房・ダイニング等	300	m2	80,000	24,000,000		
A-8	男子寮	RC造 3 階建て、	1,080	m2	80,000	86,400,000		
A-9	女子寮	RC造 3 階建て、	1,080	m2	80,000	86,400,000		
A-10	男子トイレ・バスルーム	RC造平屋建て、	105	m2	80,000	8,400,000		
A-11	女子トイレ・バスルーム	RC造平屋建て、	105	m2	80,000	8,400,000		
	合計：A					670,600,000	延べ床面積：8,470m2	

管理棟・新設：

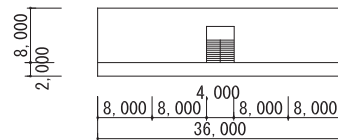
延床面積 800 m²・・・新築工事
RC造2階建て：400 m²/階



1FL~2FL

図書館・新設：

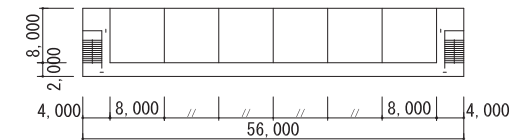
延床面積 720 m²・・・新築工事
RC造2階建て：360 m²/階



1FL~2FL

一般教室棟・新設：

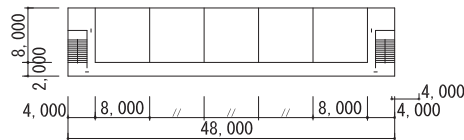
延床面積 1,120 m²・・・新築工事
RC造2階建て：560 m²/階



1FL~2FL

特別教室棟(1)・新設：

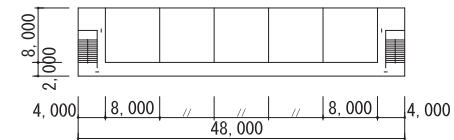
延床面積 960 m²・・・新築工事
RC造2階建て：480 m²/階



1FL~2FL

特別教室棟(2)・新設：

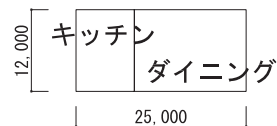
延床面積 960 m²・・・新築工事
RC造2階建て：480 m²/階



1FL~2FL

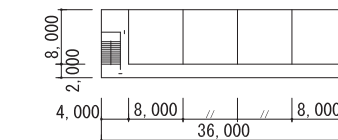
キャンティーン・新設：

延床面積 300 m²・・・新築工事
RC造平屋建て



男子寮・新設：

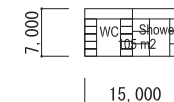
延床面積 1,080 m²・・・新築工事
RC造3階建て：360 m²/階



1FL~3FL

男子トイレ、シャワー・新設：

延床面積 105 m²・・・新築工事
RC造平屋建て



* 女子寮・トイレ・シャワーは、男子に準ずる。

添付資料5. 設計図面・積算

項目	適用	数量	単位	単価	金額	備考
	2. バベット GTHS のサテライト校: 学生数 300 人 (一般教室: 12 教室)					
I	施設建設					
A	新築工事	1	LS		578,400,000	
	小計				578,400,000	
	直接工事費				578,400,000	
	共通仮設費	1	LS		28,920,000	Direct Cost x 5 %
	現場管理費	1	LS		57,840,000	Direct Cost x 10 %
	一般管理費	1	LS		57,840,000	Direct Cost x 10 %
	間接工事費				144,600,000	
	合計				723,000,000	延べ床面積: 7,230m ²
						(100,000円/m ²)

添付資料5. 設計図面・積算

項目		適用	数量	単位	単価	金額	備考
I	施設工事						
A	新築工事						
A-1	管理棟	RC造3階建て、	800	m2	80,000	64,000,000	
A-2	図書館	RC造2階建て、	720	m2	80,000	57,600,000	
A-3	一般教室棟	RC造2階建て、	1,120	m2	80,000	89,600,000	
A-4	特別教室棟(1)	RC造2階建て、	960	m2	80,000	76,800,000	
A-5	特別教室棟(2)	RC造2階建て、	960	m2	80,000	76,800,000	
A-6	キャンティーン	RC造1階建て、厨房・ダイニング等	300	m2	80,000	24,000,000	
A-7	男子寮	RC造3階建て、	1,080	m2	80,000	86,400,000	
A-8	女子寮	RC造3階建て、	1,080	m2	80,000	86,400,000	
A-9	男子トイレ・バスルーム	RC造平屋建て、	105	m2	80,000	8,400,000	
A-10	女子トイレ・バスルーム	RC造平屋建て、	105	m2	80,000	8,400,000	
	合計:A					578,400,000	延べ床面積:7,230m2

添付資料 6 機材リスト

TEC（教員養成大学）機材見積リスト

小学校理科実験		数量	単価	金額	
Science Lab Equipment for Primary Education		Quantity	Unit Price (JP¥)	Total Amount (JP¥)	
1	上皿天秤	Scale balance	25	15,000	375,000
2	電子天秤	Electronic balance	4	13,000	52,000
3	記録温度計	Thermograph	1	45,000	45,000
4	直流電流計	DC ammeter	4	15,000	60,000
5	磁化用コイル	Magnetizing coil	1	26,000	26,000
6	アクアリウムセット	Aquarium set	1	40,000	40,000
7	天体望遠鏡	Astronomical telescope	1	60,000	60,000
8	月球儀	Lunar globe	1	15,000	15,000
9	太陽光源装置	Solar light source apparatus	1	25,000	25,000
10	双眼鏡	Binoculars	8	15,000	120,000
11	振り子実験器	Pendulum apparatus	4	50,000	200,000
12	百葉箱	Instrument shelter	1	320,000	320,000
13	てこ実験機	Experimental lever	25	12,000	300,000
14	気体採取器	Air extraction kit	25	18,000	450,000
15	顕微鏡	Microscope	25	41,000	1,025,000
16	小型双眼実体顕微鏡	Binocular stereomicroscope	25	40,000	1,000,000
17	薬品庫	Chemical locker	1	200,000	200,000
18	鉄製スタンド	Iron support	8	30,000	240,000
19	直流電源装置	DC power supply	4	30,000	120,000
20	取付型コルクボーラー	Desktop cork borer	1	60,000	60,000
21	火成岩標本	Igneous rock specimens	4	15,000	60,000
22	堆積岩標本	Sedimentary rock specimens	4	15,000	60,000
23	化石標本	Fossil specimens	4	60,000	240,000
24	火山噴出物標本	Pyroclastic form specimens	4	25,000	100,000
25	筋肉付腕骨格模型	Arm joint model	4	33,000	132,000
26	人体骨格模型	Skeleton model of human body	1	47,000	47,000
27	人体解剖模型	Anatomical model of human body	1	180,000	180,000
28	ガラス器具セット	Glass tool set	4	500,000	2,000,000
29	実験器具セット	Experimental tool set	4	700,000	2,800,000
30	生徒用実験台	Laboratory table for student	3	600,000	1,800,000
31	教師用実験台	Laboratory table for teacher	1	550,000	550,000
32	スツール	Stool	25	10,000	250,000
33	椅子	Chair	1	30,000	30,000
		小計	Sub-total	12,982,000	
小学校算数					
Mathematics Equipment for Primary Education					
34	方眼黒板	Plotting blackboard	1	20,000	20,000
35	黒板用三角定規セット	Triangle set for blackboard	1	8,000	8,000
36	黒板用定規	Ruler set for blackboard	1	6,000	6,000
37	黒板用コンパス	Compass for blackboard	1	9,000	9,000
38	黒板用分度器	Protractor for blackboard	1	7,000	7,000
39	提示用計算練習カード	calculation practice card for demonstration	1	50,000	50,000
40	テープ図指導板	Tape for explanation	1	25,000	25,000
41	数直線指導板	number line sheet	1	8,000	8,000
42	具体物分数説明器	Explanation kit for fraction (apple model)	1	15,000	15,000
43	円形分数説明器	Explanation kit for fraction (circular model)	1	40,000	40,000
44	上皿自動秤の読み方説明器	Explanation kit for scale reading	1	15,000	15,000
45	メートル法説明器	Explanation kit for metric measurement	1	25,000	25,000
46	三角形・四角形の面積説明器	Explanation kit for superficial measure of triangle and tetragon	1	25,000	25,000
47	重さ比較用体	Weight set	1	25,000	25,000
48	多角形説明器	Explanation kit for polygon	1	32,000	32,000
49	内角の和説明器	Explanation kit for sum of the internal angles	1	15,000	15,000
50	図形の合同説明器	Diagram congruity model	1	25,000	25,000
51	折れ線グラフ指導板	teaching board for line plot/graph	1	22,000	22,000
52	円グラフ指導板	teaching board for circle/pie graph	1	25,000	25,000
53	帯グラフ指導板	teaching board for band/column graph	1	20,000	20,000
54	柱状グラフ(ヒストグラム)指導板	teaching board for histogram/bar chart	1	15,000	15,000
55	比例、反比例グラフ指導板	teaching board for graph of proportion and inverse proportion	1	20,000	20,000
56	体積学習器	Study kit for volume	13	12,000	156,000
57	リットルます	Liter square/measure	13	25,000	325,000
58	図形の合同学習器	Diagram congruity model	13	25,000	325,000
		小計	Sub-total	1,258,000	

小学校社会			数量	単価	金額
Social Study Equipment for Primary Education			Quantity	Unit Price (JP¥)	Total Amount (JP¥)
59	世界地図	World map	1	20,000	20,000
60	東南アジア地図	Southeast Asia map	1	20,000	20,000
61	カンボジア地図	Cambodia map	1	20,000	20,000
62	地球儀	Globe	6	15,000	90,000
			小計	Sub-total	150,000
中学校理科実験					
Science Lab Equipment for Lower Secondary Education					
63	電子天秤	Electronic balance	6	42,000	252,000
64	斜面実験器	Experimental apparatus of slope	6	23,000	138,000
65	力の合成・分解実験器	Dynamic movement apparatus	1	80,000	80,000
66	大型滑車	Pulley	1	69,000	69,000
67	大型台車	Dolly	6	22,000	132,000
68	真空落下実験器	Vacuum apparatus for falling experiment	1	26,000	26,000
69	力学滑走台	Experimental apparatus for dynamics(slope)	1	35,000	35,000
70	ストロボ装置	Stroboscope	1	56,000	56,000
71	半導体レーザー光源	Semiconductor laser	1	29,000	29,000
72	光学台	Optical bench and experimental apparatus	1	29,000	29,000
73	波形観察装置	School Oscilloscope	1	59,000	59,000
74	共鳴おんざ	Tuning fork for resonance	1	69,000	69,000
75	低周波発振器	Low wave generator	1	57,000	57,000
76	音速測定実験器	Resonant apparatus in the air column	1	64,000	64,000
77	真空鈴	Vacuum apparatus with bell	1	23,000	23,000
78	二重コイル	primary and secondary coils	6	30,000	180,000
79	直交流電源装置	DC AC power supply	6	78,000	468,000
80	磁化用コイル	Magnetizing coil	1	26,000	26,000
81	誘導コイル	Induction coils	1	200,000	200,000
82	クロス真空計	Cross vacuum gauge	1	80,000	80,000
83	放電管	Discharge tube	1	20,000	20,000
84	クルックス管	Crookes tubes	1	85,000	85,000
85	単巻可変変圧器	Variable autotransformer	1	39,000	39,000
86	モーター原理実験器	Ferrite magnetic motor for experiment	1	40,000	40,000
87	強力電磁石	Electric magnet	1	25,000	25,000
88	電気回路演示板	Study plate of electricity for blackboard	1	30,000	30,000
89	静電高圧実験装置	Van de Graaff generator	1	150,000	150,000
90	水生生物飼育セット	Aquarium set	1	40,000	40,000
91	遺伝モデル実験器	Mendel's laws experiment machine	6	10,000	60,000
92	三球儀	Tripartite model	1	92,000	92,000
93	天体望遠鏡	Astronomical telescope	1	58,000	58,000
94	月の満ち欠け説明器	Moon model	1	25,000	25,000
95	大型透視天体儀	Transparent celestial globe	1	96,000	96,000
96	アネロイド気圧計	Aneroid barometer	1	36,000	36,000
97	雨量計	Rain gauge	1	75,000	75,000
98	総合気象測定装置	Weather observation system	1	290,000	290,000
99	前線モデル説明器	Experimental apparatus for front models	1	120,000	120,000
100	記録温度計	Thermograph	1	45,000	45,000
101	百葉箱	Instrument shelter	1	320,000	320,000
102	天気図用黒板	Weather chart blackboard	6	35,000	210,000
103	排気盤	Experimental vacuum apparatus	1	140,000	140,000
104	マグデブルグ半球	Magdeburg hemispheres	1	330,000	330,000
105	力学的エネルギー実験器	Experimental apparatus for dynamics(with pendulum)	6	36,000	216,000
106	力学的エネルギー保存の法則実験器	Collision balls	1	44,000	44,000
107	エネルギー変換実験器	Experimental apparatus for energy conversion	1	30,000	30,000
108	照度計	Luxmeter/illuminometer	1	32,000	32,000
109	放射線測定器	Radiation detector	1	50,000	50,000
110	顕微鏡	Microscope	25	50,000	1,250,000
111	双眼実体顕微鏡	Binocular stereomicroscope	25	50,000	1,250,000
112	デジタル顕微鏡	Digital microscope	1	300,000	300,000
113	デジタル双眼実体顕微鏡	digital binocular stereomicroscope	1	120,000	120,000
114	鉱物顕微鏡	Microscope for researchers/mineralogy	1	130,000	130,000
115	偏光装置付き拡大鏡	Magnifying mirror with polarization	25	20,000	500,000
116	顕微鏡用デジタル画像システム	Digital camera system for microscope	1	80,000	80,000
117	小型自動攪拌器	Magnetic stirrer	6	30,000	180,000
118	薬品庫	Chemical locker	6	300,000	1,800,000

119	顕微鏡保管庫	Microscope cabinet	4	240,000	960,000
120	運搬整理箱ワゴン	Laboratory wagon	2	50,000	100,000
121	恒温器	Drying oven	1	150,000	150,000
122	製氷機	Ice maker	1	200,000	200,000
123	取付型コルクボーラー	Desktop cork borer	6	60,000	360,000
124	筒易マイクローム	Cylinder microtome	6	21,000	126,000
125	真空ポンプ	Rotary vacuum pump	1	23,000	23,000
126	ドラフトチャンバー	Fume cupboard	2	230,000	460,000
127	鉄製スタンド	Iron support	25	30,000	750,000
128	フィールドスコープ	Magnifier for field	1	30,000	30,000
129	高性能双眼鏡	Binoculars(high spec model)	1	31,000	31,000
130	堆積岩標本	Sedimentary rock specimens	1	24,000	24,000
131	火成岩標本	Igneous rock specimens	1	24,000	24,000
132	鉱物標本	Mineral specimens	1	20,000	20,000
133	造岩鉱物標本	Rock-forming mineral specimens	1	28,000	28,000
134	動物化石標本	Specimens of fossil animals	1	40,000	40,000
135	植物化石標本	Specimens of fossil plants	1	25,000	25,000
136	示準化石標本	Index fossil specimens	6	50,000	300,000
137	脊椎動物骨格標本	Skeleton of vertebrates	1	80,000	80,000
138	脊椎動物解剖標本	Anatomy of Vertebrate specimens	1	100,000	100,000
139	無脊椎動物解剖標本	Anatomy of invertebrate specimens	1	28,000	28,000
140	体細胞分裂模型	Mitosis model	1	90,000	90,000
141	人体解剖模型	Anatomical model of human body	1	180,000	180,000
142	心臓構造模型	Heart model	1	68,000	68,000
143	人体骨格模型	Skeleton model of human body	1	47,000	47,000
144	目の構造模型	Eyeball model	1	70,000	70,000
145	耳の構造模型	Ear model	1	44,000	44,000
146	脳の構造模型	brain model	1	50,000	50,000
147	血液循環模型	Pumping heart model	1	51,000	51,000
148	腎臓の構造模型	Kidney model	1	28,000	28,000
149	筋肉の動き模型	Arm joint model	1	32,000	32,000
150	呼吸器の構造模型	Model of respiratory organs	1	45,000	45,000
151	ガラス器具セット	Glass tool set	6	500,000	3,000,000
152	実験器具セット	Experimental tool set	6	700,000	4,200,000
153	生徒用物理実験台	Laboratory table for student(Physics)	3	350,000	1,050,000
154	教師用物理実験台	Laboratory table for teacher(Physics)	1	550,000	550,000
155	生徒用生物実験台	Laboratory table for student(Biology)	3	300,000	900,000
156	教師用生物実験台	Laboratory table for teacher(Biology)	1	550,000	550,000
157	生徒用化学実験台	Laboratory table for student(Chemistry)	3	600,000	1,800,000
158	教師用化学実験台	Laboratory table for teacher(Chemistry)	1	550,000	550,000
159	スツール	Stool	75	10,000	750,000
160	椅子	Chair	3	30,000	90,000
			小計	Sub-total	28,384,000
中学校数学			数量	単価	金額
Mathematics Equipment for Lower Secondary Education			Quantity	Unit Price (JP¥)	Total Amount (JP¥)
161	方眼黒板	Plotting blackboard	1	20,000	20,000
162	黒板用三角定規セット	Triangle set for blackboard	1	8,000	8,000
163	黒板用定規	Ruler set for blackboard	1	6,000	6,000
164	黒板用コンパス	Compass for blackboard	1	9,000	9,000
165	黒板用分度器	Protractor for blackboard	1	7,000	7,000
166	式の展開説明器	Development model of formula	1	30,000	30,000
167	図形の合同説明器	Diagram congruity model	13	25,000	325,000
168	平行平面説明器	Plane parallel study apparatus	13	25,000	325,000
169	立体図形の構成説明器	Solid model	13	35,000	455,000
170	立体展開説明器	Three dimensional model	13	33,000	429,000
171	三平方の定理実験器	Pythagorean theorem experiment kit	13	15,000	195,000
172	グラフ電卓	Graph calculator	26	25,000	650,000
			小計	Sub-total	2,459,000

中学校社会					
Social Study Equipment for Lower Secondary Education					
173	世界地図	World map	1	20,000	20,000
174	東南アジア地図	Southeast Asia map	1	20,000	20,000
175	カンボジア地図	Cambodia map	1	20,000	20,000
176	地球儀	Globe	6	15,000	90,000
			小計	Sub-total	150,000
音楽室					
Music Education Instruments and Equipment					
177	電子ピアノ	Electronic piano	13	150,000	1,950,000
178	椅子	Chair	26	8,000	208,000
179	打楽器セット	Percussion instrument set	13	100,000	1,300,000
180	CDラジカセ	CD radio-cassette recorder	1	30,000	30,000
181	メトロノーム	Metronome	13	15,000	195,000
			小計	Sub-total	3,683,000
美術・芸術室					
Art Education Equipment					
182	画板	Drawing board	25	2,000	50,000
183	生徒用美術机	Art desk for student	6	250,000	1,500,000
184	教師用美術机	Art desk for teacher	1	350,000	350,000
185	スツール	Stool	25	10,000	250,000
186	椅子	Chair	1	30,000	30,000
			小計	Sub-total	2,180,000
技術室					
Technical Arts Education Equipment					
			数量	単価	金額
			Quantity	Unit Price (JP¥)	Total Amount (JP¥)
187	木工工具セット	Tool set for woodwork	26	25,000	650,000
188	ドライバーセット	Screw driver set	26	2,000	52,000
189	電動糸鋸	Electric jig saw	2	110,000	220,000
190	卓上ボール盤	Bench-top drilling machine	2	70,000	140,000
191	ベルトディスクサンダー	Belt disc sander	2	70,000	140,000
192	教師用工作台	Worktable for teacher	6	380,000	2,280,000
193	生徒用工作台	Worktable for student	1	300,000	300,000
194	木工万力	Vise for woodwork	12	10,000	120,000
195	スツール	Stool	25	10,000	250,000
196	椅子	Chair	1	30,000	30,000
			小計	Sub-total	4,182,000
被服室					
Clothing Education Equipment					
197	ミシン	Sewing machine	12	55,000	660,000
198	ロックミシン	Lock sewing machine	2	55,000	110,000
199	裁縫用具セット	Sewing kit	26	6,000	156,000
200	ものさしセット	Ruler set for sewing	12	2,000	24,000
201	トルソーセット	Torso set	6	50,000	300,000
202	生徒用被服台	Clothing table for student	6	250,000	1,500,000
203	教師用被服台	Clothing table for teacher	1	410,000	410,000
204	スツール	Stool	25	10,000	250,000
205	椅子	Chair	1	30,000	30,000
206	アイロン	Iron	12	5,000	60,000
207	アイロン台	Ironing board	12	4,000	48,000
208	洗濯機	Washing machine	1	60,000	60,000
			小計	Sub-total	3,608,000
調理室					
Cooking Education Equipment					
209	生徒用調理台	Cooking table for student	6	600,000	3,600,000
210	教師用調理台	Cooking table for teacher	1	800,000	800,000
211	ガスコンロ	Gas cooker	7	30,000	210,000
212	冷蔵庫	Refrigerator	1	150,000	150,000
213	鍋セット	Pot set	7	45,000	315,000
214	調理器具セット	Utensil set	7	35,000	245,000
215	まな板スタンド	Stand for cutting board	1	6,000	6,000
216	上皿自動はかり	Scale	7	3,000	21,000
217	食器セット	Tableware set	25	25,000	625,000
218	スツール	Stool	25	10,000	250,000
219	椅子	Chair	1	30,000	30,000
			小計	Sub-total	6,252,000

コンピュータ室		数量	単価	金額	
IT Lab Equipment		Quantity	Unit Price (JP¥)	Total Amount (JP¥)	
220	デスクトップコンピュータ	Desktop computer	50	150,000	7,500,000
221	ラップトップコンピュータ	Laptop computer	2	150,000	300,000
222	スイッチングハブ	Switching hub	6	30,000	180,000
223	コンピュータデスク	Computer desk	52	10,000	520,000
224	椅子	Chair	52	25,000	1,300,000
225	プリンタ	Printer	2	250,000	500,000
226	プロジェクタ	Projector	2	400,000	800,000
227	スクリーン	Screen	2	120,000	240,000
			小計	Sub-total	11,340,000
図書室					
Library Equipment					
228	デスクトップコンピュータ	Desktop computer	20	150,000	3,000,000
229	液晶ディスプレイ	Liquid crystal display	1	500,000	500,000
230	コンピュータデスク	Computer desk	20	10,000	200,000
231	椅子	Chair	20	25,000	500,000
232	プリンタ	Printer	1	150,000	150,000
233	スイッチングハブ	Switching hub	2	30,000	60,000
			小計	Sub-total	4,410,000
講堂					
Assembly Hall Equipment					
234	音響機器	Sound equipment set	1	5,000,000	5,000,000
235	プロジェクタ	Projector	1	2,000,000	2,000,000
236	スクリーン	Screen	1	1,000,000	1,000,000
			小計	Sub-total	8,000,000
運動場					
Physical Education Equipment					
237	運動器具	Exercise equipment set	1	2,000,000	2,000,000
238	サッカーボール	Soccer ball/football	10	5,000	50,000
239	バレーボール	Volleyball	10	7,000	70,000
240	ボールかご	Cage for ball keeping	2	23,000	46,000
241	空気入れ	Inflator/air pump	2	3,000	6,000
			小計	Sub-total	2,172,000
保健室					
Dispensary Equipment					
242	ベッド	Bed	3	63,000	189,000
243	寝具	Bed clothing set	3	30,000	90,000
244	診察台	Examination table	1	40,000	40,000
245	身長計	Height scale	1	40,000	40,000
246	体重計	Weight scale	1	100,000	100,000
247	血圧計	Sphygmomanometer	1	10,000	10,000
248	薬品棚	Medicine cabinet	1	200,000	200,000
249	薬品冷蔵庫	Refrigerator for medicine	1	50,000	50,000
250	卓上滅菌器	Autoclave	1	400,000	400,000
251	カート	Dressing cart	1	40,000	40,000
252	診療器具セット	Examination equipment set	1	150,000	150,000
253	キャスト	Cast	1	30,000	30,000
254	汚物缶	Sanitary box	1	15,000	15,000
255	診察机	Desk	1	80,000	80,000
256	椅子	Chair	1	30,000	30,000
257	スツール	Stool	1	10,000	10,000
			小計	Sub-total	1,474,000
大会議室					
Conference Room Equipment					
258	プロジェクタ	Projector	1	400,000	400,000
259	スクリーン	Screen	1	120,000	120,000
			小計	Sub-total	520,000
			合計	Total	93,204,000

**バッタンバン大学 (UBB) 及びスヴァイリエン大学 (SRU) 科学技術学部研究棟
想定機材リスト**

Foundation Course Work (Chemistry)		教養課程(化学)		
Equipment Name	機材名	数量	単価	金額
		Quantity	Unit Price (JP¥)	Amount (JP¥)
Electro analytical scale	電子天秤	6	¥120,000	¥720,000
Notebook PC	ノートパソコン	6	¥150,000	¥900,000
Distillation apparatus	蒸留装置	1	¥300,000	¥300,000
Ice Maker	製氷機	1	¥600,000	¥600,000
pH Meter	pHメーター	6	¥100,000	¥600,000
ISFET pH Electrode	半導体pH電極	6	¥70,000	¥420,000
Digital Multimeter	デジタルマルチメータ	6	¥15,000	¥90,000
DC Power Supply	直流安定化電源装置	6	¥300,000	¥1,800,000
Absorption Spectrophotometer	分光光度計	6	¥1,500,000	¥9,000,000
Constant-temperature Bath	ユニット恒温槽	6	¥100,000	¥600,000
Micro melting point apparatus	微量融点測定装置	6	¥300,000	¥1,800,000
Heating Block	ヒーティングブロック	6	¥120,000	¥720,000
Polarimeter	旋光計	6	¥600,000	¥3,600,000
Centrifuge	小型卓上遠心機	2	¥250,000	¥500,000
Quantum Chemical Simulation Software	量子科学計算ソフト	6	¥50,000	¥300,000
Magnetic Stirrer	マグネチックスターラー	6	¥50,000	¥300,000
UV Light Source	紫外光源	6	¥50,000	¥300,000
Laboratory Table (Chemistry)	化学実験台	6	¥1,000,000	¥6,000,000
Stool	スツール	30	¥10,000	¥300,000
Fume cupboard	ドラフトチャンバー	1	¥2,500,000	¥2,500,000
			Sub-total	¥31,350,000
Foundation Course Work (Physics)		教養課程(物理)		
Equipment Name	機材名	数量	単価	金額
Notebook PC	ノートパソコン	6	¥150,000	¥900,000
Universal Interface	汎用インターフェース	6	¥120,000	¥720,000
Data Acquisition Software	コンピューター計測用ソフト	6	¥120,000	¥720,000
Combined Gas Law Kit	ボイル・シャルルの法則キット	6	¥100,000	¥600,000
2-Axis Magnetic Field Sensor	磁気センサー(2軸)	6	¥50,000	¥300,000
Coil and Voltage Sensor	簡易コイル/電圧センサー	6	¥10,000	¥60,000
Jolly Spring Balance	バネ秤	6	¥120,000	¥720,000
Water calorimeter	水熱量計	6	¥40,000	¥240,000
Digital Multimeter	デジタルマルチメータ	6	¥15,000	¥90,000
Optical Bench Set	光学台	6	¥100,000	¥600,000
He-Ne Laser	ヘリウム-ネオンレーザー	6	¥100,000	¥600,000
He-Ne Laser Base Mount	レーザー用光学台	6	¥50,000	¥300,000
Simple Spectrometer	簡易分光器	6	¥100,000	¥600,000
Line Spectrum Light Source	線スペクトル光源装置	6	¥250,000	¥1,500,000
Measurement System of Temperature Coefficient of Metal Resistance	金属抵抗の温度係数測定機	6	¥75,000	¥450,000
DC Power Supply	直流安定化電源装置	6	¥300,000	¥1,800,000
Thermo Electromotive Force Measuring Apparatus	熱起電力測定装置	6	¥240,000	¥1,440,000
Absorption of Beta-Ray	簡易放射線検出器	6	¥80,000	¥480,000
Absorption of Beta-Ray	ベータ線の吸収実験装置	6	¥360,000	¥2,160,000
Electron Specific Charge Measurement System	電子の比電荷測定機	6	¥250,000	¥1,500,000
Planck Constant Measurement System	プランク定数測定器	6	¥150,000	¥900,000
Laboratory Table (Physics)	物理実験台	6	¥1,000,000	¥6,000,000
Stool	スツール	30	¥10,000	¥300,000
			Sub-total	¥22,980,000

Basic Engineering - 1		基礎工学 I		
Equipment Name	機材名	数量	単価	金額
Power Supply Unit (USB)	電源ユニット(USB)	6	¥350,000	¥2,100,000
Magnetism & Electromagnetism Module	磁気 & 電磁気モジュール	6	¥200,000	¥1,200,000
DC Fundamentals Module	DC原理モジュール	6	¥220,000	¥1,320,000
DC Network Theorem Module	DCネットワーク定理モジュール	6	¥120,000	¥720,000
Personal Computer	デスクトップパソコン	6	¥150,000	¥900,000
DC Power Supply	直流安定化電源装置	6	¥300,000	¥1,800,000
Function Generator	ファンクションジェネレータ	6	¥800,000	¥4,800,000
Digital Multimeter	デジタルマルチメータ	6	¥300,000	¥1,800,000
Digital Storage Oscilloscope	デジタルオシロスコープ	6	¥400,000	¥2,400,000
Desktop PC and monitor	デスクトップパソコン	6	¥150,000	¥900,000
Electrical Circuits Kit	配電回路キット	6	¥3,000,000	¥18,000,000
PCB CNC machines	プリント基板加工機	1	¥4,800,000	¥4,800,000
Data Acquisition Systems	データ収録モジュール	6	¥1,920,000	¥11,520,000
Electronic Counters	プリセットカウンター	6	¥120,000	¥720,000
			Sub-total	¥52,980,000
Basic Engineering - 2		基礎工学 II		
Equipment Name	機材名	数量	単価	金額
Titration Experiment (5 models)	滴定実験装置	6	¥45,000	¥270,000
Electrochemical Process Experiments	電気分解装置	6	¥250,000	¥1,500,000
Fuel Cell Trainer	燃料電池教育装置	6	¥2,300,000	¥13,800,000
UV/vis Spectrophotometer	紫外可視分光光度計	2	¥1,000,000	¥2,000,000
Chemical Process Industrial System	化学プロセス工業システム	6	¥400,000	¥2,400,000
Clean Energy Trainer	クリーンエネルギー教育装置	6	¥650,000	¥3,900,000
Atomic Absorption	原子吸光度計	1	¥3,500,000	¥3,500,000
Thermal Conductivity of Building Materials	建材温度伝導度測定装置	1	¥5,400,000	¥5,400,000
Gas/Liquid Heat Conduction Trainer	気体/液体熱伝導教育装置	1	¥1,300,000	¥1,300,000
Temperature Measurement Trainer	温度測定教育装置	1	¥2,500,000	¥2,500,000
Pressure Measurement Trainer	圧力測定教育装置	1	¥1,000,000	¥1,000,000
Convection and Radiation	対流-放射装置	1	¥6,200,000	¥6,200,000
Steam Distillation Unit	蒸気蒸留ユニット	1	¥2,000,000	¥2,000,000
Autoclave	オートクレーブ	1	¥1,500,000	¥1,500,000
Laboratory Furnace	研究室炉	1	¥1,800,000	¥1,800,000
UV Water Purification System	紫外線水浄化システム	1	¥2,400,000	¥2,400,000
Fume Hood	ドラフトチャンパー	1	¥2,500,000	¥2,500,000
				¥53,970,000
		合計	Total	¥161,280,000

**王立プノンペン大学 (RUPP) がカンボジア政府に要請している
理工学部研究棟への機材リスト**

工学部	情報工学/通信工学/電子工学			
Faculty of Engineering	機材名	数量	単価	金額
Department of IT, and Department of Telecommunication & Electronic Engineering		Quantity	Unit Price (JP¥)	Amount (JP¥)
PCB Laser Marking Machine (HL-RF 30W)	レーザー刻印装置	1	¥5,400,000	¥5,400,000
Digital Oscilloscope	デジタルオシロスコープ	20	¥300,000	¥6,000,000
33512B Waveform Generator, 20 MHz, 2-Channel with Arb	波形発生装置	10	¥480,000	¥4,800,000
ED LABORATORY ED-2200 ANALOG LAB UNIT	アナログ実験ユニット	10	¥100,000	¥1,000,000
VOLTEQ VARIABLE POWER SUPPLY HY3005D-3 TRIPLE OUTPUTS 30 V 5A	可変電源装置	20	¥50,000	¥1,000,000
Digital Multimeter	デジタルマルチメーター	20	¥10,000	¥200,000
National Instruments DAQ USB-6218	マルチファンクションデータ集録モジュール	10	¥90,000	¥900,000
Household professional tools set, Electrical Tool kit	電子ツールキット	10	¥30,000	¥300,000
610 CONTACT BREADBOARD W/ BINDING POSTS	ブレッドボード	10	¥10,000	¥100,000
Alligator Clip to Banana Plug Probe Cable Test Lead 90cm 3Ft	ワニロクリップ	50	¥10,000	¥500,000
EA14 4pcs Dual 4mm Banana Plug Male Jack Silicone Test Cable M/M 1M	バナナプラグ1m	10	¥10,000	¥100,000
Set Banana Plug to Banana Plug FOR Test Probe Leads Cable 70CM	バナナプラグ70cm	10	¥10,000	¥100,000
LUFY 0.8mm New Tin Lead Tin Wire Melt Rosin Core Solder Soldering Wire Roll	スズ導線	10	¥10,000	¥100,000
N5232A PNA-L Microwave Network Analyzer, 20GHz	マイクロ波ネットワークアナライザ	1	¥17,180,000	¥17,180,000
85052D Economy Mechanical Calibration Kit, DC to 26.5 GHz, 3.5 mm	エコノミー・メカニカル校正キット	1	¥1,010,000	¥1,010,000
86205A RF Bridge, 50 Ohm, 300 kHz to 6 GHz	RFブリッジ	1	¥290,000	¥290,000
Ultimaker 2 Extended (3D PRINTER) x 1 Ultimaker 3D Printer's Accessories: 1- Ultimaker White PLA Filament x 3 2- Ultimaker Blue PLA Filament x 3 3- Ultimaker Red PLA Filament x 3 4- Ultimaker Green PLA Filament x 3 5- Ultimaker Black PLA Filament x3	3Dプリンター	1	¥720,000	¥720,000
Contactless smart Reader NFC ACR122U RFID & Writer/USB + SDK + Mifare IC Card	非接触カードリーダーライタ	30	¥10,000	¥300,000
The Arduino Starter Kit	スターターキット	50	¥20,000	¥1,000,000
SunFounder 37 modules Arduino Sensor Kit for Arduino UNO R3 Mega2560 Mega328 Nano	センサーモジュールボードパッケージ	5	¥20,000	¥100,000
ARDUINO Compatible 37-in-1 Sensor Module Kit	センサーモジュールキット	5	¥20,000	¥100,000
[Sinttron] MEGA 2560 RFID Master Kit + Motor Servo LCD Module for Arduino Learner	RFIDマスターキット&モーターサーボ	30	¥20,000	¥600,000
Raspberry Pi 2 Model B Ultimate Camera Kit	プロセッサ/マイクロコントローラ開発キット	30	¥30,000	¥900,000
RF Digital Wireless RFD21815	RF開発ツール	30	¥10,000	¥300,000
WR-G39DDCe 'EXCELSIOR'	ラジオレシーバー	1	¥720,000	¥720,000
Desktop Computer	デスクトップPC	180	¥80,000	¥14,400,000
Laptop	ラップトップPC	6	¥240,000	¥1,440,000
iMac-Desktop Computer (high performance)	高パフォーマンスデスクトップPC	2	¥360,000	¥720,000
SMT Sets Solder Printer 3040/ CHMT48VA Pick and Place Machine/ T96C Reflow Oven English Version	はんだ印刷機/ピックアンドプレイスマシン/リフロー炉セット	1	¥1,350,000	¥1,350,000
Flying CO2 Laser Engraving and Marking Machine for Electronic Component, Medicines, Food, Drinking Package, Leather	二酸化炭素レーザー刻印機	1	¥1,320,000	¥1,320,000
CNC machine	CNC切断機	1	¥2,340,000	¥2,340,000
Circuit board printer	回路板プリンター	1	¥350,000	¥350,000
Xbox one with Kinect Sensor	Xbox One Kinect センサー	1	¥100,000	¥100,000
Oculus VR + controller	Oculus VR + controller	1	¥110,000	¥110,000
leap motion	ジェスチャーセンシングキット	5	¥20,000	¥100,000
Synthesized AM Radio Transmitter Kit	合成AMラジオ発信機キット	10	¥20,000	¥200,000
AM/FM Radio Kit/Trainer (requires assembly-	AM/FM ラジオキット/トレーナー	30	¥10,000	¥300,000
C2000 Digital Power Training Kit	C2000 デジタル電源検証用キット	10	¥70,000	¥700,000
GSM MOBILE COMMUNICATION TRAINER	GSMモバイルコミュニケーショントレーナー	10	¥120,000	¥1,200,000
Siglent SDG1025 Function/Arbitrary Waveform Generator, 25MHz, 125MSa/s Sample Rate	ファンクションジェネレータ	2	¥80,000	¥160,000
E3648A 100W Dual Output Power Supply Two 8V, 5A or 20V, 2.5A	デュアル出力電源	2	¥220,000	¥440,000
AC6801A Basic AC Power Source, 500 VA, 270 V, 2.5 A	ベーシックAC電源	1	¥550,000	¥550,000
		小計	Sub-total	¥69,500,000

工学部	生物工学	数量	単価	金額
Faculty of Engineering	機材名	Quantity	Unit Price (JP¥)	Amount (JP¥)
Department of Bioengineering		Quantity	Unit Price (JP¥)	Amount (JP¥)
Bio Safety Cabinet	生物学用安全キャビネットA	1	¥720,000	¥720,000
1000-Series Thermal Cycler/96-well fast	サーマルサイクラー	1	¥900,000	¥900,000
CFX96 Touch™ Real-Time PCR	リアルタイムPCR解析システム	1	¥2,160,000	¥2,160,000
Incubator 37C+5% CO2	培養器	1	¥1,320,000	¥1,320,000
New Brunswick S41i Incubator Shaker	培養器シェーカー	1	¥1,980,000	¥1,980,000
Biosafety cabinet II	生物学用安全キャビネットB	1	¥1,560,000	¥1,560,000
Sanyo MLS Series Portable Top-Loading Autoclave 75L 230V	オートクレーブ	1	¥1,740,000	¥1,740,000
Isotemp™ Ultra-low temperature freezer (-80)	超低温冷凍庫	1	¥1,920,000	¥1,920,000
microDOC Compact Gel Documentation System, with UV Transilluminator (UVT365)	コンパクトゲルドキュメンテーションシステム	1	¥970,000	¥970,000
Milli-QTM Advantage water purification system	超純水装置	1	¥1,290,000	¥1,290,000
Thermo Scientific® Owl EasyCast B3 Mini Gel Electrophoresis Systems	水平電気泳動槽	1	¥90,000	¥90,000
Thermo Scientific Owl EC-3000XL Programmable Power Supply	プログラマブル電源装置	1	¥350,000	¥350,000
VP 003 electrical vacuum and pressure pump	バキュームポンプ	1	¥350,000	¥350,000
Whatman® multiple vacuum filtration device	複数減圧濾過装置	1	¥550,000	¥550,000
Biological Laboratory Research Digital Microscope Leica DMS1000B	デジタル顕微鏡	1	¥600,000	¥600,000
The VIS-NIR Spectrophotometer (ArcSpectro VIS-NIR)	分光光度計	1	¥3,600,000	¥3,600,000
HeraeusMultifuge X3R Refrigerated	遠心分離機	1	¥1,200,000	¥1,200,000
Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometer 7700x ICP-MS	プラズマ質量分析装置	1	¥21,600,000	¥21,600,000
Cary Eclipse Fluorescence Spectrophotometer	蛍光分光光度計	1	¥3,480,000	¥3,480,000
6420 Triple Quad LC/MS	LC/MSシステム	1	¥30,000,000	¥30,000,000
METTLER TOLEDO MS105DU; Max. capacity, (fine range): 120 g, 42g	分析天秤	1	¥720,000	¥720,000
4 x 5 inch top PC-210 stirrer, pyroceram glass-ceramic top, 120V/60Hz, 1/cs (Aldrich)	攪拌機	1	¥120,000	¥120,000
VP 003 electrical vacuum and pressure pump	バキュームポンプ	1	¥350,000	¥350,000
Whatman® multiple vacuum filtration device	複数減圧濾過装置	1	¥550,000	¥550,000
Water-Bath (WNB-14L)	恒温槽	1	¥160,000	¥160,000
Basic pH Benchtop Metter Hanna Instrument	卓上型pH計	1	¥60,000	¥60,000
Protein concentrator	蛋白測定用セル	1	¥240,000	¥240,000
Power supply	電源装置	1	¥230,000	¥230,000
Gel dryer	ゲルドライヤー	1	¥120,000	¥120,000
Khjedal for protein determination	ゲルダール式タンパク定量装置	1	¥2,490,000	¥2,490,000
Differential Scanning Calorimetry	示差走査型熱量測定	1	¥3,600,000	¥3,600,000
Bomb calorimeter	ボンベ熱量計	1	¥410,000	¥410,000
Moisture and water activity analyzer	赤外線水分計	1	¥670,000	¥670,000
Protein purifier	タンパク質精製システム	1	¥3,000,000	¥3,000,000
Column	柱?棚?	1	¥600,000	¥600,000
Freeze Dryer	凍結乾燥器	1	¥1,440,000	¥1,440,000
UHT Pasteurizing Equipment - PMS Universal Pilot Plant 3L/min	殺菌装置	1	¥4,800,000	¥4,800,000
Retort Sterilizer Lab scale	レトルト殺菌装置	1	¥1,440,000	¥1,440,000
Bowl chopper	ボウルチョッパー	1	¥320,000	¥320,000
Gaulin Homogenizer lab scale	破砕機	1	¥1,800,000	¥1,800,000
Auto Soxhlet apparatus	ソックレー抽出器	1	¥240,000	¥240,000
Texture Analyzer	テクスチャーアナライザー	1	¥8,640,000	¥8,640,000
Colorimeter (determination of food color)	比色計	1	¥250,000	¥250,000
Canning Equipment	缶詰装置	1	¥500,000	¥500,000
Separator/clarifier	分離器/浄化器	1	¥2,400,000	¥2,400,000
Filler Packaging system	包装機	1	¥340,000	¥340,000
Steam generator	蒸気発生機	1	¥1,830,000	¥1,830,000
Bioreactor	バイオリアクター	1	¥2,400,000	¥2,400,000
Mini Spray Dryer 1600 ml/hr evaporative capacity	ミニスプレードライヤー	1	¥1,440,000	¥1,440,000
Atmospheric Drum Dryer 8" drying width	常圧式ドラムドライヤー	1	¥1,200,000	¥1,200,000
Ice-Cream freezer 20qt batch freezer	アイスクリーム冷凍機	1	¥840,000	¥840,000
Plate-Heat Exchanger 1pt/min to 15 gal/min	プレート熱交換器	1	¥840,000	¥840,000
		小計	Sub-total	¥120,420,000
		合計	Total	¥189,920,000

GTHS 及びそのサテライト校への調達想定機材リスト

普通科共通科目	Geneal Education Common Subjects	数量	単価	金額
		Quantity	Unit Cost (JP¥)	Amount (JP¥)
地理	Geography			
世界地図	World map	1	20,000	20,000
東南アジア地図	Southeast Asia map	1	20,000	20,000
カンボジア地図	Cambodia map	1	20,000	20,000
数学	Mathematics			
方眼黒板	Plotting blackboard	1	20,000	20,000
黒板用三角定規セット	Triangle set for blackboard	1	8,000	8,000
黒板用定規	Ruler set for blackboard	1	6,000	6,000
黒板用コンパス	Compass for blackboard	1	9,000	9,000
黒板用分度器	Protractor for blackboard	1	7,000	7,000
グラフ電卓	Graph Calculator	35	25,000	875,000
理科	Science			
精密電子天秤	Precision balance	8	80,000	640,000
講義用大型検流計	Galvanometer (Large size for demonstration)	1	70,000	70,000
斜面実験器	Experimental apparatus of slope	1	41,000	41,000
力学滑走台	Trolley runway	1	100,000	100,000
ストロボ装置	Stroboscope	1	180,000	180,000
空中衝突実験器	Mid-air collision experiment device (Experiment kit for free fall)	1	45,000	45,000
水平すだれ式波動実験器	Wave machine kit	1	180,000	180,000
波動説明器	Wave theory explanation device	1	80,000	80,000
弦定常波実験器	Standing wave experiment device	1	30,000	30,000
演示用水波投影装置	Ripple tank for demonstration	1	60,000	60,000
生徒用水波投影装置	Ripple tank for students	8	50,000	400,000
共鳴音叉	Tuning fork set for resonance	8	70,000	560,000
演示用光学用水槽	Water tank for optics	1	65,000	65,000
真空ポンプ	Rotary vacuum pump	1	90,000	90,000
排気盤	Experimental vacuum apparatus	1	140,000	140,000
液体窒素貯蔵用容器	Liquid nitrogen container	2	110,000	220,000
気体分子運動モデル実験器	Gas molecules motion model experiment device	1	35,000	35,000
静電高圧発生装置	Van de Graaff generator	1	150,000	150,000
変圧器	Voltage transformer	1	40,000	40,000
誘導コイル	Induction coils	1	200,000	200,000
オシロスコープ	Oscilloscope	8	70,000	560,000
電磁誘導実験器	Apparatus for electromagnetic induction	1	40,000	40,000
小型電源装置	Power supply unit	8	100,000	800,000
クルックス管セット	Crookes tubes	1	85,000	85,000
電子の比電荷測定装置	e/m measuring apparatus	1	220,000	220,000
霧箱	Cloud chamber	1	85,000	85,000
空間線量計	Dosimeter	1	50,000	50,000
スペクトル管セット	Spectrum tubes	1	48,000	48,000
pH計	pH meter	8	91,000	728,000
純水製造装置	Deionized water unit	1	500,000	500,000
電気泳動装置	Electrophoresis kit	8	86,000	688,000
超伝導実験装置	Apparatus for superconductivity	8	38,000	304,000
教師用顕微鏡	Microscope for teacher	1	150,000	150,000
生徒用顕微鏡	Microscope for student	35	150,000	5,250,000
教師用双眼実体顕微鏡	Binocular stereomicroscope for teacher	1	50,000	50,000
生徒用双眼実体顕微鏡	Binocular stereomicroscope for student	35	40,000	1,400,000
鉱物顕微鏡	Microscope for researchers/mineralogy	1	130,000	130,000
デジタル顕微鏡	Digital microscope	1	300,000	300,000
三眼実体顕微鏡	Trinocular stereomicroscope	1	160,000	160,000
顕微鏡映像装置	Microscope camera	1	150,000	150,000
振とう恒温水槽	Shaking water bath	8	150,000	1,200,000
クリーンベンチ	Clean bench	1	2,000,000	2,000,000

普通科共通科目	Geneal Education Common Subjects	数量	単価	金額
		Quantity	Unit Cost (JP¥)	Amount (JP¥)
大型地球儀	Large size globe	1	80,000	80,000
プレートテクトニクス実験器	Model of plate tectonics	1	100,000	100,000
天体投影装置	Astronomical projector	1	300,000	300,000
天体望遠鏡	Astronomical telescope	1	60,000	60,000
記録気圧計	Barograph	1	75,000	75,000
記録温度計	Thermograph	1	45,000	45,000
記録湿度計	Hydrograph	1	65,000	65,000
薬品庫	Chemical locker	2	300,000	600,000
実験室用運搬台車	Laboratory wagon	8	50,000	400,000
冷凍冷蔵庫	Freezer and refrigerator	1	340,000	340,000
保管庫	Storage	2	160,000	320,000
電気定温水槽	Electric water bath	1	60,000	60,000
電気低温恒温器	Electric incubator	1	180,000	180,000
小型インキュベーター	Incubator (small)	1	60,000	60,000
超音波洗浄器	Ultrasonic wave cleaner	1	70,000	70,000
卓上小型遠心機	Centrifuge (small)	1	70,000	70,000
乾熱滅菌器	Dry heat sterilizer	1	120,000	120,000
オートクレーブ	Autoclave	1	550,000	550,000
製水器	Ice maker	1	200,000	200,000
冷却水循環装置	Cooling water circulation apparatus	1	200,000	200,000
人工気象器	Artificial climate chamber	1	550,000	550,000
示準化石標本	Index fossil specimens	1	88,000	88,000
アンモナイト進化標本	Specimens of ammonite	1	55,000	55,000
岩石プレパラート	Set for prepared slide of rocks	1	32,000	32,000
結晶構造組立セット	Cristal lattices kit	35	54,000	1,890,000
地質構造模型	Model of geological structure	1	42,000	42,000
ガラス器具セット	Glass tool set	8	500,000	4,000,000
実験器具セット	Experimental tool set	8	700,000	5,600,000
生徒用物理実験台	Laboratory table for student (Physics)	4	350,000	1,400,000
教師用物理実験台	Laboratory table for teacher (Physics)	1	550,000	550,000
生徒用生物実験台	Laboratory table for student (Biology)	4	300,000	1,200,000
教師用生物実験台	Laboratory table for teacher (Biology)	1	550,000	550,000
生徒用化学実験台	Laboratory table for student (Chemistry)	4	600,000	2,400,000
教師用化学実験台	Laboratory table for teacher (Chemistry)	1	550,000	550,000
スツール	Stool	105	10,000	1,050,000
椅子	Chair	3	30,000	90,000
保健体育	Physical Education			
運動器具	Exercise equipment set	1	2,000,000	2,000,000
サッカーボール	Soccer ball/football	10	5,000	50,000
バレーボール	Volleyball	10	7,000	70,000
ボールかご	Cage for ball keeping	2	23,000	46,000
空気入れ	Inflator/air pump	2	3,000	6,000
芸術	Art			
画板	Drawing board	35	2,000	70,000
生徒用美術机	Art desk for student	8	250,000	2,000,000
教師用美術机	Art desk for teacher	1	350,000	350,000
スツール	Stool	35	10,000	350,000
椅子	Chair	1	30,000	30,000
家庭科	Home Economics			
ミシン	Sewing machine	12	55,000	660,000
ロックミシン	Lock sewing machine	2	55,000	110,000
裁縫用具セット	Sewing kit	36	6,000	216,000
ものさしセット	Ruler set for sewing	12	2,000	24,000
トルソーセット	Torso set	6	50,000	300,000
アイロン	Iron	12	5,000	60,000
アイロン台	Iron board	12	4,000	48,000
洗濯機	Washing machine	1	60,000	60,000
ガスコンロ	Gas cooker	7	30,000	210,000

普通科共通科目	Geneal Education Common Subjects	数量	単価	金額
		Quantity	Unit Cost (JP¥)	Amount (JP¥)
冷蔵庫	Refrigerator	1	150,000	150,000
鍋セット	Pot set	7	45,000	315,000
調理器具セット	Utensil set	7	35,000	245,000
まな板スタンド	Stand for cutting board	1	6,000	6,000
上皿自動はかり	Scale	7	3,000	21,000
食器セット	Tableware set	35	25,000	875,000
生徒用調理台（被服台兼用）	Cooking/Clothing table for student	6	600,000	3,600,000
教師用調理台（被服台兼用）	Cooking/Clothing table for teacher	1	800,000	800,000
スツール	Stool	35	10,000	350,000
椅子	Chair	1	30,000	30,000
情報科学	IT			
デスクトップコンピュータ	Desktop computer	105	150,000	15,750,000
ラップトップコンピュータ	Laptop computer	3	150,000	450,000
スイッチングハブ	Switching hub	9	30,000	270,000
コンピュータデスク	Computer desk	108	10,000	1,080,000
椅子	Chair	108	25,000	2,700,000
AutoCAD	AutoCAD software	36	700,000	25,200,000
プリンタ	Printer	3	250,000	750,000
プロジェクタ	Projector	3	400,000	1,200,000
スクリーン	Screen	3	120,000	360,000
		小計	Sub-total	103,963,000

技術科専門科目	Technical Education Specialised Subjects	数量	単価	金額
		Quantity	Unit Cost (JP¥)	Amount (JP¥)
製図	Drafting/Drawing			
製図台	Drafting/Drawing stand	35	300,000	10,500,000
製図器具セット	Drafting instruments	35	50,000	1,750,000
生産システム技術	Production Line Engineering			
直流回路実習装置	DC circuit training apparatus	12	100,000	1,200,000
交流回路実習装置	AC circuit training apparatus	12	300,000	3,600,000
電気設備実習装置	Electric equipment training apparatus	1	1,500,000	1,500,000
電子回路実習装置	Electronic circuit training apparatus	12	50,000	600,000
デジタル技術実習装置	Digital technology training apparatus	12	50,000	600,000
計測機器セット	Measurement equipment set	12	300,000	3,600,000
制御基礎実習装置	Basic control system training apparatus	12	500,000	6,000,000
制御技術実習装置	Control technology training apparatus	12	1,000,000	12,000,000
マシニングセンタ	Machining center	1	7,000,000	7,000,000
FA 実習装置	FA training apparatus	1	10,000,000	10,000,000
機械工作	Mechanical work			
普通旋盤	Lathe	12	5,000,000	60,000,000
フライス盤	Fraise	6	7,000,000	42,000,000
ボール盤	Drill press	6	1,500,000	9,000,000
平面研削盤	Flat-surface grinding machine	1	9,000,000	9,000,000
円筒研削盤	Cylindrical grinding machine	1	9,000,000	9,000,000
グラインダー	Grinder	12	100,000	1,200,000
万能工具研削盤	Universal tool grinder	1	6,000,000	6,000,000
ガス溶接セット	Gas welding set	12	300,000	3,600,000
アーク溶接セット	Electric-arc welding set	12	500,000	6,000,000
裁断機	Cutting machine	1	7,000,000	7,000,000
プレス機	Press machine	1	5,000,000	5,000,000
曲げ加工機	Bending work machine	1	8,000,000	8,000,000
穿孔機	Mechanical punch	1	300,000	300,000
特殊加工機	Special processing machine	1	5,000,000	5,000,000
作業台	Workbench	6	100,000	600,000
万力	Vise	12	40,000	480,000
溶接ブース	Welding booth	12	50,000	600,000

技術科専門科目	Technical Education Specialised Subjects	数量	単価	金額
測定機器セット	Measuring instrument set	12	500,000	6,000,000
工具セット	Tool set	12	1,000,000	12,000,000
モーター構造模型	Motor structure model	6	200,000	1,200,000
太陽光実習装置	Sunlight training equipment	1	2,000,000	2,000,000
ポンプ構造模型	Pump structure model	6	200,000	1,200,000
送風機構造模型	Ventilator structure model	6	200,000	1,200,000
圧縮機構造模型	Compressor structure model	6	500,000	3,000,000
油圧実習装置	Hydraulic technology training apparatus	6	1,300,000	7,800,000
空圧実習装置	Pneumatic technology training apparatus	6	600,000	3,600,000
ガソリンエンジン構造模型	Gasoline/petrol engine structure model	6	1,300,000	7,800,000
ディーゼルエンジン構造模型	Diesel engine structure model	6	1,500,000	9,000,000
蒸気タービン構造模型	Steamy turbine structure model	6	500,000	3,000,000
ガスタービン構造模型	Gas turbine structure model	6	500,000	3,000,000
冷凍実習装置	Freezing technology training apparatus	1	10,000,000	10,000,000
機械設計	Machinery designing			
関数電卓	Scientific calculator	37	15,000	555,000
電子機械	Electronic machinery			
PLC 実習装置	PLC training equipment	1	5,000,000	5,000,000
電気基礎	Basic Electricity			
電源装置	Power supply unit	12	150,000	1,800,000
ファンクションジェネレーター	Function generator	12	200,000	2,400,000
オシロスコープ	Oscilloscope	12	400,000	4,800,000
低周波発振器	Low-frequency oscillator	12	80,000	960,000
電気計測機器セット	Electric measuring instrument set	12	200,000	2,400,000
電気機器	Electric equipment			
直流発電機実習装置	DC generator training apparatus	6	450,000	2,700,000
直流電動機実習装置	DC motor training apparatus	6	350,000	2,100,000
特殊電動機実習装置	Special electric motor training apparatus	6	4,500,000	27,000,000
三相変圧器実習装置	Three-phase transformer training apparatus	6	100,000	600,000
単相変圧器実習装置	Single-phase transformer training apparatus	6	50,000	300,000
誘導電動機実習装置	Induction motor training apparatus	6	4,500,000	27,000,000
同期発電機実習装置	Synchronous generator training apparatus	6	4,000,000	24,000,000
パワーエレクトロニクス実習装置	Power electronics training apparatus	6	2,000,000	12,000,000
電力技術	Electric power technology			
風力発電実習装置	Wind power generation training apparatus	1	3,000,000	3,000,000
送電実習装置	Electric transmission training apparatus	6	2,000,000	12,000,000
電気設備実習装置	Electrical facilities training apparatus	6	1,300,000	7,800,000
空調実習装置	Air conditioning training apparatus	1	1,500,000	1,500,000
電子技術	Electronic technology			
半導体実習装置	Semiconductor training apparatus	12	500,000	6,000,000
AD・DA 変換実習装置	AD/DA transformer training apparatus	12	500,000	6,000,000
通信技術	ICT			
有線通信実習装置	Wirecom training apparatus	1	5,000,000	5,000,000
無線通信実習装置	Radio communication training apparatus	1	5,000,000	5,000,000
電子情報技術	Electronic information technology			
ブレッドボード	Breadboard	35	5,000	175,000
電子部品セット	Electronic component set	35	100,000	3,500,000
ハードウェア技術	Hardware technology			
論理回路実習装置	Logic circuit training apparatus	12	250,000	3,000,000
マイクロコンピュータトレーニングボード	Microcomputer training board	12	10,000	120,000
ソフトウェア技術	Software technology			
ソフトウェア一式	Software set	36	1,000,000	36,000,000
建築構造	Architectural structure			
木構造模型	Wooden structure model	6	100,000	600,000

技術科専門科目	Technical Education Specialised Subjects	数量	単価	金額
鉄筋コンクリート構造模型	RC structure model	6	100,000	600,000
鋼構造模型	Steel structure model	6	100,000	600,000
設備計画	Facility equipment designing			
配管実習用工具セット	Tool set for plumbing training	12	500,000	6,000,000
空調調和設備	Air conditioning			
空調実習装置	Air conditioning training apparatus	1	6,000,000	6,000,000
衛生・防災設備	Hygienic and Disaster prevention equipment			
給湯設備実習装置	Hot-water supply training apparatus	1	2,000,000	2,000,000
排水通気設備実習装置	Drainage and ventilation system training apparatus	1	6,000,000	6,000,000
排水処理実習装置	Drainage treatment training apparatus	1	3,000,000	3,000,000
防災設備実習装置	Disaster preventing equipment training apparatus	1	4,000,000	4,000,000
測量	Survey			
ダンピーレベル	Dumpy level	12	200,000	2,400,000
トータルステーション	Total station	12	1,500,000	18,000,000
GPS	GPS	12	100,000	1,200,000
標杭	Marking stake	50	10,000	500,000
標尺	Staff	12	30,000	360,000
測量用直角儀	Cross staff	12	10,000	120,000
プリズムスケール	Prismatic scale	12	60,000	720,000
レーザー距離計	Laser range finder	12	30,000	360,000
土木施工	Civil engineering construction			
土工用機材	Machinery equipment and materials for civil engineering	6	500,000	3,000,000
コンクリート工用機材	Machinery equipment and materials for concrete artisans	6	500,000	3,000,000
基礎工用機材	Machinery equipment and materials for foundation	6	500,000	3,000,000
舗装工用機材	Machinery equipment and materials for pavement artisans	6	500,000	3,000,000
地球環境化学	Global environmental studies			
環境測定キット	Environmental measurement kit	6	100,000	600,000
		小計	Sub-total	569,700,000
		合計	Total	673,663,000

添付資料 7 STEM 系学部・学科を有する高等教育機関リスト

番号	機関名称	学部・学科	所在地
1	Royal University of Phnom Penh	Faculty of Science Faculty of Engineering	Russia Blvd, Teuk Laok 1, Toul Kork, Phnom Penh
2	Royal University of Agriculture	Faculty of Agriculture Science Faculty of Animal Science Faculty of Veterinary Medicine Faculty of Agriculture Engineering Faculty of Fisheries Science Faculty of Rubber Science Faculty of Forestry Faculty of Agro-Industry	Sangkat Dongko, Khan Dongko, Phnom Penh
3	Royal University of Laws and Economics	Faculty of Informatics Economics	Monivong Blvd, Sangkat Tonlebasak, Khan Chomkarmorn, Phnom Penh
4	National University of Management	Faculty of Information Technology International Program	Street 96, Sangkat Wat Phnom, Khan Dounpenh, Phnom Penh
5	University of Health Science	Medical College Faculty of Medicine Faculty of Dentistry Faculty of Medical Technical Care	Monivong Blvd, Sangkat Srah Chok, Khan DounPenh, Phnom Penh
6	Royal University of Fine Arts	Faculty of Architecture and Urban Planning	Building No. 72 at corner of street Preh Ong Yukunthor (street 19) and street Mekvon, Sangkat CheyChumnah, Khan DounPenh, Phnom Penh
7	University of Battambang	Faculty of Science and Technology Faculty of Agriculture and Food Processing	Located next to National Road 5, Phum Oookhchay, Sangkat Prek Preh Sdach, Battambang
8	MeanChey University	Faculty of Agriculture and Food Processing Faculty of Science and Technology	Located along Nation Road 5, Phum Banoy, Khom Tukla, SereySophorn city, BonteyMeanchey
9	Svay Rieng University	Faculty of Agriculture Faculty of Science and Technology	Phum Chombok, Sangkat Chek, krong SvayRieng, SvayRieng
10	Chea Sim University of Kamchaymear	Faculty of Science and Mathematics Faculty of Agriculture Institute of Community Development	Kilometer 110, National Road 18, Phum ThnolKeng, Khum SmoungCheng, Srok Kamchaymear, Preyveng
11	Institute of Technology of Cambodia	Department of Chemical Engineering and Food Technology Department of Civil Engineering Department of Electrical and Energy Engineering Department of Geo-Resources and Geotechnical Engineering Department of Information and Communication Engineering Department of Industrial and Mechanical Engineering Department of Rural Engineering	Russia Blvd, Letter Box 86, Phnom Penh

番号	機関名称	学部・学科	所在地
12	Maritime Institute of Cambodia	Faculty of Ship Driving Science	Building 645, Sisovat Blvd, Sangkat Srah Chok, Khan Dounpenh, Phnom Penh
13	Health Science Institute of R.C.A.F	Medical College	National Road 3, Phum Krang DounTey, Sangkat ChormChao, Khan PosenChey, Phnom Penh
		Faculty of Medicine	
		Faculty of Dentistry	
		Medical Care School	
14	Institute of Electrical Science		Located along street 217 (ChomkarDong), Phum Sombo, Sangkat Dongkor, Khan Dongkor, Phnom Penh
15	Prek Leap National College of Agriculture	Department of Agriculture Science	National Road 6, Sangkat Prek Leap, Khan Chroy Changva, Phnom Penh
		Department of Science and Veterinary Medicine	
		Department of Fisheries	
		Faculty of Forestry	
16	Kampong Cham National School of Agriculture	Department of Agriculture Science	Phum Ti 6, National Road 7, Sangkat Vealvong, Krong Kampong Cham, Kampong Cham
		Department of Science and Veterinary Medicine	
		Department of Rubber Science	
		Department of Fisheries	
		Department of Agricultural Economics Science and Rural Development	
17	Norton University	Faculty of Health Science	Located along Keo Chenda street, Khan Chroy Chongva, Phnom Penh
		Faculty of Science	
18	Cambodian Mekong University	Faculty of Science and Techology	Located in Building 9B, Street 271, Sangkat Tuk Thla, Khan Sensok, Phnom Penh
19	Beltei International University	Faculty of Engineering and Architecture	Located in Building 21, street 360, Sangkat Beoung Keng Kong 3, Khan Chamkarmorn, Phnom Penh
		Faculty of Information Technology and Science	
20	Pannasastra University of Cambodia	Faculty of Mathematics, Science and Engineering	Street 144-184, Norodom Blvd, Sangkat Tonle Basac, Khan Chamkarmon, Phnom Penh
21	Build Bright University	Faculty of Engineering and Architecture	Located in Phnom Penh Center Building, Somdach Preh Sothearus, Sangkat Tonle Bansac, Khan Chamkarmorn, Phnom Penh
		Faculty of Science and Techology	
22	Asia Euro University	Faculty of Science and Techology	Located in Building 826, Kampuchea Krom Blvd, Sangkat Tuk Laok 1, Khan Toul Kork, Phnom Penh
23	Ankor Khemara University	Faculty of Mathematics and Science	Located in Building 66F-79F, street 210, Sangkat Tuk Laok 3, Khan Toul Kork, Phnom Penh
24	Cambodian International University	Faculty of Mathematics, Science and Computer	No. 5-15, street 136, Sangkat Phsar Thmey 3, Khan Dounpenh, Phnom Penh
25	Chenla University	Faculty of Mathematics and Science	No. 57, street 231, Sangkat Phsar DaemKor, Khan Toul Kork, Phnom Penh
		Faculty of Health Care	

番号	機関名称	学部・学科	所在地
26	Cambodian University for Specialities	Faculty of Engineering	Located in Building F, street 62, Phum Toul Kork, Sangkat Toul Sangkae, Khan Russey Keo, Phnom Penh
		Faculty of Science and Technology	
27	IIC University of Technology	Faculty of Mathematics and Science	Located in Building No. 650, National road 2, Sangkat Chak Ongre Krom, Khan Mean Chey, Phnom Penh
28	Zaman University	Faculty of Mathematics and Science	Building No. 08, street 15, Sangkat Beoung Kok 1, Khan Toul Kork, Phnom Penh
		Faculty of Information Technology	
29	International University	Faculty of Agriculture and Rural Development	Street 1011-1984 Sangkat Phnom Penh Thmey, Khan Sen Sok, Phnom Penh
		Faculty of Science and Technology	
		Faculty of Nursing Sciences and Midwifery	
		Faculty of Medicine and Pediatrics	
		Faculty of Pharmacy	
30	Limkokwing University of Creating Technology	Faculty of Architecture and Desgn	No. 707-708, street 1986, Sangkat Phnom Penh Thmey, Khan Sen Sok, Phnom Penh
		Faculty of Art, Literature, Human Science	
		Faculty of Mathematics, Science and Engineering	
		Faculty of Dentistry	
31	Panha Cheat University	Faculty of Mathematics and Science	Building No. 13, 20-24, street 253, Sangkat Tuk Laok 3, Khan Toul Kork, Phnom Penh
		Faculty of Education	
32	Phnom Penh Internationl University	Faculty of Science and Information Technology	Building 36, street 169, Sangkat Veal Vong, Khan 7 Makara, Phnom Penh
33	University of Cambodia	Faculty of Science and Technology	Street North Bridge, Sangkat Tuk Thla, Khan Sen Sok, Phnom Penh
34	University of Puthisastra	Faculty of Science and Technology	No. 55, Street 180 and 184, Sangkat Beoung Rang, Khan Doun Penh, Phnom Penh
		Faculty of Health Science	
35	Western University	Faculty of Science and Technology	No. 15, street 528, Sangkat Beoung Kok 1, Khan Toul Kork, Phnom Penh
36	Khemarak University	Faculty of Science, Technology and Information Technology	Located along street 1986 and turn to small street 72 about 20 meters, Sangnkat Phnom Penh Thmey, Khan Sen Sok, Phnom Penh
37	University of Management and Economics	Faculty of Science and Technology	Building 74, Phum Prek Preh Sdach, Sangkat Prek Preh Sdach, Krong Battambang, Battambang
38	Dewey International University	Faculty of Mathematics and Science	Phum Romchek 4, Sangkat Ratanak, Krong Battambang, Battambang
39	University of South-East Asia	Faculty of Science and Technology	Phum Wat Boo, Sangkat Sarlar Komraek, Krong Siem Rieb, Siem Rieb
40	Angkor University	Faculty of Science and Technology	Borey Sieng Nam, Phum Khnar, Sangkat Chriev, Krong Siem Rieb, Siem Rieb

番号	機関名称	学部・学科	所在地
41	Life University	Faculty of Science and Engineering	Street CT, Group 11, Mundol 3, Sangkat 02, Krong Preh Sihanuk, Sihanuk
		Faculty of Nursing and Midwifery	
		Faculty of Architecture and Urban Planning	
42	Khmer University of Technology and Management	Faculty of Science and Technology	Street Aekreach, Phum 2, Sangkat 3, Krong Preh Sihanuk, Sihanuk
		Faculty of Agricultural Science and Rural Development	
43	Phnom Penh International Institute of the Arts	Department of Drawing and Design	No. 134 A, Street 51 (Pasto), Sangkat Beoung Keng Kong 1, Khan Chamkarmorn, Phnom Penh
44	St Clements Institute	Department of Information Technology	Building 102, Street 589, Sangkat Beoung Kok 2, Khan Toul Kork, Phnom Penh
45	Setec Institute	Faculty of Management	Building 86A, Russia Blvd (ph,
		Faculty of Business	
46	Sachak Asia Development Institute	Faculty of Information Technology	Building 47 Eo, Street 348, Sangkat Toul Svay Prey Muay, Khan Chamkarmorn, Phnom Penh
47	Institute of Management and Development	Faculty of Information Technology	Phum Peal Gnek 1, Sangkat Phtah Prey, Krong Pursat, Pursat
48	Angkor City Institute	Faculty of Information Technology	Street 11, Phum Kampong Thom, Sangkat Kampong Roteh, Krong Steoung Sen, Kampong Thom
49	Khemarasastra Institute	Faculty of Educational Science	Phum 8, Sangkat Kampong Live, Krong Prey Veng, Prey Veng
50	Bright Hope Institute	Faculty of Agricultural Science and Rural Development	Phum Thomayut, Sangkat Pae, Krong Kampong Chnang, Kampong Chnang
51	Bolyno Institute	Medical College	National Road 5, Kilomet 60, Phum Ouroong, Khum Chuksor, Srok Kampong Trolarch, Kampong Chnang
		Faculty of Medicine	
		Faculty of Dentistry	
		Faculty of Medical Technical Care	
		Faculty of Technology and Science	
52	Santapol Institute	Faculty of Agricultural Science and Rural Development	Phum Angkor Kiri, Khum Taphem, Srok Tram Kok, Takeo
		Faculty of Information Technology	
		Department of Agronomy	

添付資料 8 収集資料リスト

(様式 2)

(収集／作成資料)

資料リスト

平成 28 年 5 月 27 日作成

主管チーム長

図書館 受入日

		プロジェクト ID	- - -	実施番号	- - -		
地域	東南アジア	調査団名又は 専門家氏名	産業人材育成基盤形成に資する 教育セクター情報収集・確認調査	調査の種類 又は指導科目	セクター調査	担当部署	人間開発部
国名	カンボジア	配属機関名	Ministry of Education, Youth, and Sports (MoEYS)	現地調査期間 又は派遣期間	2016 年 2 月～2016 年 7 月	担当者氏名	田口晋平

番号	資料の名称	発行機関	形態*	種類					取扱区分 JR：公開 CR()：期限 付非公開	図書館記入欄
				収集 資料	専門家 作成 資料	JICA 作成 資料	テキ スト	その他 (ネット より DL)		
1	Education Law [English]	Legislation Department, MoEYS	電子 媒体	✓					JR・CR()	
2	Sub-Decree on Ethics Code for the Teaching Profession [English]	Legislation Department, MoEYS	電子 媒体	✓					JR・CR()	
3	Equity & Inclusion [English]	Legislation Department, MoEYS	電子 媒体	✓					JR・CR()	
4	PTTC カリキュラム一覧表 (No.3 和訳)	Kandal Provincial Teacher Training Centers	電子 媒体		✓				JR・CR()	
5	PTTC Curriculum (9+2) [Khmer with English translation]	Kandal Provincial Teacher Training Centers	電子 媒体	✓					JR・CR()	
6	PTTC Curriculum (12+2) [Khmer with English translation]	Kandal Provincial Teacher Training Centers	電子 媒体	✓					JR・CR()	

添付 8-1

番号	資料の名称	発行機関	形態*	種類					取扱区分 JR：公開 CR()：期限 付非公開	図書館記入欄
				収集 資料	専門家 作成 資料	JICA 作成 資料	テキ スト	その他 (ネット より DL)		
7	RTTC カリキュラム一覧表 (No.5-6 和訳)	Kandal Provincial Teacher Training Centers	電子 媒体		✓				JR・CR()	
8	RTTC Curriculum (9+2) [Khmer with English translation]	Kandal Provincial Teacher Training Centers	電子 媒体	✓					JR・CR()	
9	Sub-degree No. 54 ORNKR.BK (03 June 2002) on Criteria for establishment of University) [English translation] 高等教育機関の設置認可についての閣僚会議令第54号	MoEYS	電子 媒体	✓					JR・CR()	
10	PRAKAS NO. 1435 MoEYS.PK On Conditions and the Details for Licensing Higher Education Institutions) [English translation] 高等教育機関の設置認可についての教育大臣令第1435号	MoEYS	電子 媒体	✓					JR・CR()	
11	Accreditation Committee of Cambodia Decision No. 04/04 ACC.SSR (19 November 2004) [English]	Accreditation Committee of Cambodia (ACC), MoEYS	電子 媒体	✓					JR・CR()	
12	Royal Decree No. NS/RKT/0303/129 (02 April 2003) [English]	ACC, MoEYS	電子 媒体	✓					JR・CR()	
13	Education: Where can Cambodia be in 5 years?	Directorate General of Higher Education (DGHE), MoEYS	電子 媒体	✓					JR・CR()	
14	Director's Report 2014/15, The 23rd Meeting, Board of Trustees (Eng)	Institute of Technology Cambodia (ITC)	冊子	✓					JR・CR()	
15	General Document and Pedagogical Record, The 23rd Meeting, Board of Trustees (Eng)	ITC	冊子	✓					JR・CR()	
16	[Financial Report] Repport Financier, Reunion du 22eme Conseil d'Administration (French)	ITC	冊子	✓					JR・CR()	
17	Introducing Lab Based Education (LBE) - ITC's Action Plan	ITC	電子 媒体	✓					JR・CR()	
18	ITC リーフレット	ITC	電子 媒体	✓					JR・CR()	

番号	資料の名称	発行機関	形態*	種類					取扱区分 JR：公開 CR()：期限 付非公開	図書館記入欄
				収集 資料	専門家 作成 資料	JICA 作成 資料	テキ スト	その他 (ネット より DL)		
19	ITC パンフレット	ITC	電子 媒体	✓					JR・CR()	
20	GPA 表	ITC	電子 媒体	✓					JR・CR()	
21	REPORT OF ACTIVITIES, CONSORTIUM MEETING INTERNATIONAL SUPPORT, Phnom Penh, 16 - 17 March 2016	ITC	電子 媒体	✓					JR・CR()	
22	ICT Internal Rules [Khmer]	ITC	電子 媒体	✓					JR・CR()	
23	ICT Internal Rules [English]	ITC	電子 媒体		✓				JR・CR()	
24	スヴァイリエン大学 (SRU) 学長プレゼン資料	Svay Rieng University (SRU)	電子 媒体	✓					JR・CR()	
25	SRU 大学概要	SRU	冊子	✓					JR・CR()	
26	SRU 学年暦	SRU	電子 媒体	✓					JR・CR()	
27	SRU 学生数統計	SRU	電子 媒体	✓					JR・CR()	
28	SRU 教室配置図	SRU	電子 媒体	✓					JR・CR()	
29	SRU 教員一覧	SRU	電子 媒体	✓					JR・CR()	
30	SRU Study Regulation	SRU	電子 媒体	✓					JR・CR()	
31	SRU 近隣アパート利用者数	SRU	電子 媒体	✓					JR・CR()	
32	SRU 時間割の例 (経営管理学部)	SRU	電子 媒体	✓					JR・CR()	
33	SRU 科学技術学部提供資料	SRU	電子 媒体	✓					JR・CR()	

番号	資料の名称	発行機関	形態*	種類					取扱区分 JR：公開 CR()：期限 付非公開	図書館記入欄
				収集 資料	専門家 作成 資料	JICA 作成 資料	テキ スト	その他 (ネット より DL)		
34	SRU 農学部提供資料	SRU	電子 媒体	✓					JR・CR()	
35	Curriculum for Department of Foundation, Year Study 2015/16	University of Battambang (UBB)	電子 媒体	✓					JR・CR()	
36	情報科学科カリキュラム	UBB	電子 媒体	✓					JR・CR()	
37	土木工学科カリキュラム	UBB	電子 媒体	✓					JR・CR()	
38	情報科学科卒業論文テーマ一覧	UBB	電子 媒体	✓					JR・CR()	
39	土木工学科卒業論文テーマ一覧	UBB	電子 媒体	✓					JR・CR()	
40	Prospectus	UBB	冊子	✓					JR・CR()	
41	UBB 科学技術学部土木工学科の卒業論文の例	UBB	電子 媒体	✓					JR・CR()	
42	食品加工科カリキュラム	UBB	電子 媒体	✓					JR・CR()	
43	STEM career of the future in Cambodia	英国大使館	電子 媒体	✓					JR・CR()	
44	GMAC Brochure	GMAC	冊子	✓					JR・CR()	
45	Cambodian Garment Training Institute (CGTI) Presentation Material	GMAC	紙 媒体	✓					JR・CR()	
46	Company Profile	Ly Chhuong Construction & Import Export Co., Ltd.	冊子	✓					JR・CR()	
47	Qualification Information of Work Experiences	Daun Penh Construction Co., Ltd.	紙 媒体	✓					JR・CR()	
48	地方 9 都市におけるボーリング柱状図	Soil Testing Laboratory Co., Ltd	紙 媒体	✓					JR・CR()	
49	RTTC プノンベン：新設ドミトリー平面図	RTTC プノンベン	電子 媒体	✓					JR・CR()	

番号	資料の名称	発行機関	形態*	種類					取扱区分 JR：公開 CR()：期限 付非公開	図書館記入欄
				収集 資料	専門家 作成 資料	JICA 作成 資料	テキ スト	その他 (ネット よりDL)		
50	PTTC タケオ：配置図	PTTC タケオ	電子 媒体	✓					JR・CR()	
51	RTTC コンポンチャム：簡易レイアウト図・実験棟 平面図（草の根無償）	RTTC コンポンチャム	電子 媒体	✓					JR・CR()	
52	PTTC コンポンチャム：簡易レイアウト図	PTTC コンポンチャム	電子 媒体	✓					JR・CR()	
53	RTTC プレイヴェーン：配置図	RTTC プレイヴェーン	電子 媒体	✓					JR・CR()	
54	PTTC プレイヴェーン：建物インベントリー	PTTC プレイヴェーン	電子 媒体	✓					JR・CR()	
55	PTTC プレイヴェーン：管理棟平面図・断面図 (ADB)	PTTC プレイヴェーン	電子 媒体	✓					JR・CR()	
56	RTTC バッターバン：簡易レイアウト図・建物イン ベントリー	RTTC/PTTC バッターバン	電子 媒体	✓					JR・CR()	
57	PTTC バッターバン：建物インベントリー	RTTC/PTTC バッターバン	電子 媒体	✓					JR・CR()	
58	GTHS カンダール：マスタープラン（パース図）、 配置図、一部施設平面図	GTHS カンダール	電子 媒体	✓					JR・CR()	
59	GTHS プノンペン（予定校）：敷地図、配置図、管 理棟平面図（ADB）	GTHS プノンペン（予定 校）	電子 媒体	✓					JR・CR()	
60	THS コンポントム：プレゼンテーション資料、	GTHS コンポントム	電子 媒体	✓					JR・CR()	
61	GTHS コンポントム：マスタープラン、建物イン ベントリー	GTHS コンポントム	電子 媒体	✓					JR・CR()	
62	GTHS コンポンチュナン：マスタープラン（パース 図・配置図）、建物インベントリー	GTHS コンポンチュナン	電子 媒体	✓					JR・CR()	
63	GTHS パヴェット（予定校）：簡易配置計画図	GTHS パヴェット（予定 校）	電子 媒体	✓					JR・CR()	
64	ITC 建設予定校舎平面図	ITC	電子 媒体	✓					JR・CR()	

番号	資料の名称	発行機関	形態*	種類					取扱区分 JR：公開 CR()：期限 付非公開	図書館記入欄
				収集 資料	専門家 作成 資料	JICA 作成 資料	テキ スト	その他 (ネット より DL)		
65	SRU 配置図・各施設平面図等・	SRU	電子 媒体	✓					JR・CR()	
66	SRU 第2キャンパス敷地図	SRU	電子 媒体	✓					JR・CR()	
67	RTTC プノンペン機材インベントリー [Khmer]	RTTC プノンペン	紙 媒体	✓					JR・CR()	
68	RTTC プノンペン機材インベントリー [English]	RTTC プノンペン	電子 媒体		✓				JR・CR()	
69	RTTC バッタバン機材インベントリー [Khmer]	RTTC バッタバン	紙 媒体	✓					JR・CR()	
70	RTTC バッタバン機材インベントリー [English]	RTTC バッタバン	電子 媒体		✓				JR・CR()	
71	PTTC バッタバン機材インベントリー [Khmer]	PTTC バッタバン	紙 媒体	✓					JR・CR()	
72	PTTC バッタバン機材インベントリー [English]	PTTC バッタバン	電子 媒体		✓				JR・CR()	
73	RTTC タケオ機材インベントリー [Khmer]	RTTC タケオ	紙 媒体	✓					JR・CR()	
74	RTTC タケオ機材インベントリー [English]	RTTC タケオ	電子 媒体		✓				JR・CR()	
75	RTTC コンポンチャム機材インベントリー [Khmer]	RTTC コンポンチャム	紙 媒体	✓					JR・CR()	
76	RTTC コンポンチャム機材インベントリー [English]	RTTC コンポンチャム	電子 媒体		✓				JR・CR()	
77	PTTC コンポンチャム機材インベントリー [Khmer]	PTTC コンポンチャム	紙 媒体	✓					JR・CR()	
78	PTTC コンポンチャム機材インベントリー [English]	PTTC コンポンチャム	電子 媒体		✓				JR・CR()	
79	RTTC プレイヴェーン機材インベントリー [Khmer]	RTTC プレイヴェーン	紙 媒体	✓					JR・CR()	

番号	資料の名称	発行機関	形態*	種類					取扱区分 JR：公開 CR()：期限 付非公開	図書館記入欄
				収集 資料	専門家 作成 資料	JICA 作成 資料	テキ スト	その他 (ネット よりDL)		
80	RTTC プレイヴェーン機材インベントリー[English]	RTTC プレイヴェーン	電子 媒体		✓				JR・CR()	
81	PTTC プレイヴェーン機材インベントリー[Khmer]	PTTC プレイヴェーン	紙 媒体	✓					JR・CR()	
82	PTTC プレイヴェーン機材インベントリー[English]	PTTC プレイヴェーン	電子 媒体		✓				JR・CR()	
83	スヴァイリエン大学機材インベントリー[Khmer]	スヴァイリエン大学	紙 媒体	✓					JR・CR()	
84	スヴァイリエン大学機材インベントリー[English]	スヴァイリエン大学	電子 媒体		✓				JR・CR()	
85	THS コンポントム機材インベントリー [Khmer]	THS コンポントム	紙 媒体	✓					JR・CR()	
86	THS コンポントム機材インベントリー [English]	THS コンポントム	電子 媒体		✓				JR・CR()	
87	THS コンポンチュナン機材インベントリー[Khmer]	THS コンポンチュナン	紙 媒体	✓					JR・CR()	
88	THS コンポンチュナン機材インベントリー [English]	THS コンポンチュナン	電子 媒体		✓				JR・CR()	
89	RUPP より MoEYS への要請機材	RUPP 工学部生物工学科	電子 媒体	✓					JR・CR()	
90	RUPP より MoEYS への要請機材	RUPP 工学部情報工学/通 信工学/電子工学科	電子 媒体	✓					JR・CR()	
91	ASEAN State of Education Report 2013	ASEAN Secretariat	電子 媒体					✓	JR・CR()	
92	Cambodia Country Poverty Analysis 2014	ADB	電子 媒体					✓	JR・CR()	
93	Asian Development Outlook 2015 Update	ADB	電子 媒体					✓	JR・CR()	
94	Cambodia: Diversifying Beyond Garments and Tourism-Country Diagnostic Study	ADB	電子 媒体					✓	JR・CR()	

番号	資料の名称	発行機関	形態*	種類					取扱区分 JR：公開 CR()：期限 付非公開	図書館記入欄
				収集 資料	専門家 作成 資料	JICA 作成 資料	テキ スト	その他 (ネット より DL)		
95	Cambodia's Special Economic Zones	ADB	電子 媒体					✓	JR・CR()	
96	Cambodia: Strengthening Technical and Vocational Education and Training, Project Completion Report	ADB	電子 媒体					✓	JR・CR()	
97	Country Partnership Strategy: Cambodia, 2014–2018, Sector Assessment (Summary): Education	ADB	電子 媒体					✓	JR・CR()	
98	Kingdom of Cambodia: Strengthening Technical and Vocational Education and Training Project II (TASF), Technical Assistance Consultant's Report	ADB	電子 媒体					✓	JR・CR()	
99	Cambodia: Addressing the skills gap	ADB and ILO	電子 媒体					✓	JR・CR()	
100	APO Productivity Databook 2015	Asian Productivity Organization	電子 媒体					✓	JR・CR()	
101	Cambodia's Skills Gap: An Anatomy of Issues and Policy Options	Cambodia Development Resource Institute (CDRI)	電子 媒体					✓	JR・CR()	
102	Cambodia Education 2015: Employment and Empowerment	CDRI	電子 媒体					✓	JR・CR()	
103	Study on Minimum Wage for Cambodia's Garment Industry	Canbodia Institute of Development Studies	電子 媒体					✓	JR・CR()	
104	Development Cooperation Trends in Cambodia	Cambodian Rehabilitation and Development Board of the Council for the Development of Cambodia	電子 媒体					✓	JR・CR()	
105	Skills shortages and skills gaps in the Cambodian labour market: Evidence from employer skills needs survey	ILO	電子 媒体					✓	JR・CR()	
106	Assessing the impact of ASEAN economic integration on labor markets	ILO	電子 媒体					✓	JR・CR()	
107	Cambodia Garment and Footwear Sector Bulletin Issue 2	ILO	電子 媒体					✓	JR・CR()	

番号	資料の名称	発行機関	形態*	種類					取扱い区分 JR：公開 CR()：期限 付非公開	図書館記入欄
				収集 資料	専門家 作成 資料	JICA 作成 資料	テキ スト	その他 (ネット より DL)		
108	Labour Standards in Global Supply Chains: A Programme of Action for Asia and the Garment Sector	ILO	電子 媒体					✓	JR・CR()	
109	Asean Community 2015: Managing Integration for Better Jobs	ILO and ADB	電子 媒体					✓	JR・CR()	
110	Cambodia Qualifications Framework	Kingdom of Cambodia	電子 媒体					✓	JR・CR()	
111	National TVET Development Plan – 2008	MLVT	電子 媒体					✓	JR・CR()	
112	TVET Development Strategic Plan 2014-2018	MLVT	電子 媒体						JR・CR()	
113	Cambodia Education for All 2015 National Review	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
114	Curriculum Framework, Secretariat of Curriculum Reform	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
115	Educational Statistics and Indicators	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
116	Education Sector Support Program 2006-2010	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
117	Education Strategic Plan 2009-2013	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
118	Education Strategic Plan 2014-2018	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
119	EMIS Master Plan 2014-2018	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
120	Lower Secondary Teacher Training Curriculum (12+2)	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
121	Master Plan for Technical Education at Upper Secondary Level (2015-2019)	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
122	Master Plan for Research Development in the Education Sector 2011-2015	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	

番号	資料の名称	発行機関	形態*	種類					取扱い区分 JR：公開 CR()：期限 付非公開	図書館記入欄
				収集 資料	専門家 作成 資料	JICA 作成 資料	テキ スト	その他 (ネット より DL)		
123	Non-Formal Education National Action Plan 2008-2015MoEYS [2004], Policy for Curriculum Development 2005-2009	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
124	Policy on Higher Education Vision 2030	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
125	Policy on Human Resource in Education Sector (DRAFT)	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
126	Policy on Research Development in the Education Sector	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
127	Primary Teacher Training Curriculum (12+2)	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
128	Preschool Teacher Training Curriculum (12+2)	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
129	Quality Control Guidelines for School Building Construction	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
130	Report on the Outcome of Education Congress 2015	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
131	Results of Grade Six Student Achievement from the National Assessment in 2013, EQAD	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
132	Sub-decree 41	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
133	Teacher Policy	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
134	Teacher Policy Action Plan	MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
135	Poverty Rate by Capital, Provinces, Municipalities, Districts, Khans and communes, Sangkats 2015 (Khmer Language)	MOP	電子 媒体					✓	JR・CR()	
136	Cambodia Qualifications Framework	NTB	電子 媒体					✓	JR・CR()	

番号	資料の名称	発行機関	形態*	種類					取扱区分 JR：公開 CR()：期限 付非公開	図書館記入欄
				収集 資料	専門家 作成 資料	JICA 作成 資料	テキ スト	その他 (ネット より DL)		
137	Cambodia Socio-Economic Survey 2014	National Institute of Statistics	電子 媒体					✓	JR・CR()	
138	Cambodia Demographic and Health Survey 2014	National Institute of Statistics, Directorate General for Health, and ICF International	電子 媒体					✓	JR・CR()	
139	Rectangular Strategy for Growth, Employment, Equity, and Efficiency Phase III, 2013	Royal Government of Cambodia	電子 媒体					✓	JR・CR()	
140	Education Law (Unofficial Translation)	Royal Government of Cambodia	電子 媒体					✓	JR・CR()	
141	National Strategic Development Plan 2014-2018	Royal Government of Cambodia	電子 媒体					✓	JR・CR()	
142	Cambodia Industrial Development Policy 2015-2025	Royal Government of Cambodia	電子 媒体					✓	JR・CR()	
143	Program Based Budget Reform and Community Participation in Primary Education in Cambodia	Save The Children	電子 媒体					✓	JR・CR()	
144	Budget Strategic Plan 2017-2019	Teacher Training Department, MoEYS	電子 媒体					✓	JR・CR()	
145	World Urbanization Prospects: The 2011 Revision.	United Nations, Department of Economic and Social Affairs (UNDESA)	電子 媒体					✓	JR・CR()	
146	Human Capital Dynamics and Industrial Transition in Cambodia	UNDP	電子 媒体					✓	JR・CR()	
147	Education Systems in ASEAN+6 Countries: A Comparative Analysis of Selected Educational Issues	UNESCO	電子 媒体					✓	JR・CR()	
148	Policy Review of TVET in Cambodia	UNESCO	電子 媒体					✓	JR・CR()	
149	Providing Skills for Equity and Growth – Preparing Cambodia's Youth for the Labor Market,	World Bank	電子 媒体					✓	JR・CR()	

番号	資料の名称	発行機関	形態*	種類					取扱区分 JR：公開 CR()：期限 付非公開	図書館記入欄
				収集 資料	専門家 作成 資料	JICA 作成 資料	テキ スト	その他 (ネット より DL)		
150	Cambodia Poverty Assessment 2013	World Bank	電子 媒体					✓	JR・CR()	
151	Cambodia Economic Update	World Bank	電子 媒体					✓	JR・CR()	
152	Educating the Next Generation: Improving Teacher Quality in Cambodia	World Bank	電子 媒体					✓	JR・CR()	

*図書、地図、ビデオテープ、電子媒体等