

ラオス人民民主共和国  
教育・スポーツ省

ラオス国  
教員養成校改善計画  
準備調査報告書

(先行公開版)

2020年4月

独立行政法人  
国際協力機構(JICA)

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

人間
JR(P)
20-031



ラオス人民民主共和国  
教育・スポーツ省

ラオス国  
教員養成校改善計画  
準備調査報告書

(先行公開版)

2020年4月

独立行政法人  
国際協力機構(JICA)

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



# 要 約

## 1. 国の概要

ラオス国は1975年に社会主義国家として樹立された。1986年に「新経済メカニズム」とよばれる経済改革に着手し、市場経済の導入と開放経済政策が推進されている。2006年の第8回党大会において、2020年までにLDCからの脱却を目指すとの方針が示され、2016年の第10回党大会においても同方針が継続されるとともに、長期開発計画である「ビジョン2030」、「社会経済開発戦略10カ年戦略2016-2025」が承認された。

主要産業は農業、鉱業、製造業であり、特に近年は、鉱山開発や水力発電といった資源関連部門を柱として高い経済成長率を維持している。2018年7月に発生したダム決壊や洪水被害の影響により、国内総生産（GDP）成長率は6.5%に鈍化したものの、過去10年間の年平均GDP成長率は7.7%（2020年、世界銀行データバンク）となっている。産業構造別のGDPに占める割合は、第一次産業約16%、第二次産業約31%、第三次産業約42%（2017年、ラオス統計局）であり、第三次産業のシェアが拡大している。1人あたりGDPは2,472USD（2017年、外務省HP）である。

## 2. プロジェクトの背景、経緯および概要

ラオス政府は第8次教育セクター開発計画（Education Sector Development Plan 8（ESDP8））において、全ての国民に対する質の高い教育機会の提供を通じて、2020年までに後発開途上国（Least Developed Country（LDC））から脱却することを目標としている。ラオスの初等教育へのアクセスは改善しつつあるものの、教員の質の低さによる生徒の学習習熟度や就学意欲の低さ等が深刻な課題であり、留年率や最終学年残存率の改善のボトルネックとなっている。その理由として、教授法が暗記・座学中心であり生徒の理解を促す技法が用いられていないこと、複式学級や少数民族が多い地域でのラオ語指導等において教員の実践力および理解力の不足によりカリキュラムを達成できないこと、教員養成校（Teacher Training College（TTC））教官の授業実践の不足等が挙げられる。

全国8ヶ所に設置されているTTCは、就学前および初等教育課程の教員養成を担う唯一の機関であり、中等教育課程に関しても約6割（残り約4割は国立大学教育学部）を占めている。ラオス政府は、ESDP8において、就学前から中等教育における教員の職能強化を成果にかかげ、TTCおよび付属校の活用強化により教員の質の改善に取り組む方針である。また、2015年以降、TTCおよび付属校を、現職および新規教員の教育指導や模範的な教授法の研究・実践、カリキュラム・教材の施行等による教育の質の改善を担う拠点と位置づけ、教育・スポーツ省（Ministry of Education and Sports（MOES））省令の公布やドナーと連携したソフト面の強化を図っている。

しかしながら、現在の付属校は、TTCの近隣に既に存在していた一般の学校を、省令により位置づけのみ変更したもののため、ほとんどの付属校では基本的な教育資機材や、付属校として望ましい授業観察等に必要の間取り・スペースが不足している他、不適切な立地により、教育拠点として必要とされる水準を満たしていない。また、一部のTTC本体では、老朽化（築40年以上）や設備（実習施設、機材、教室数等）の不足があり、教育環境の改善が必要な現状である。

このような背景のもと、ラオス政府は日本政府に対し、全国8ヶ所のTTC本体および付属校に

必要な施設および教育用機材の整備に係る無償資金協力を要請した。なお、本教員養成校改善計画（以下「本プロジェクト」という）は、ラオス国において、TTCおよびTTC附属校の施設・機材整備によるTTCの附属校活用強化を通じて教員の質の改善を図るものであり、ラオス政府のESDP8の成果達成に貢献するものである。

### 3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

ラオス国の要請に基づき、JICAは2018年8月26日～10月14日に現地調査Iを、2019年7月17日～8月3日に現地調査I-2を実施し、国内解析を経て2020年2月9日～2月15日に現地調査II(概要説明調査)を実施した。ラオス国政府の要請とこれらの現地調査および協議の結果を踏まえ、以下の通り計画を策定した。

#### 3-1. プロジェクトスキーム

本プロジェクトは、施設・機材等調達方式（現地企業活用型）（以下、「現地企業活用型」という）により実施される。現地企業活用型では、コンサルタントは施設・機材等調達方式と同様に本邦企業を対象とする一方、建設業者および調達業者については供与対象国の企業を対象とする。

#### 3-2. 計画対象サイト

地域間格差を無くし、全国的に均衡のとれた教員養成を促進するためには、本プロジェクトの対象を全8校のTTCとすることが望ましいという観点から、計画対象サイトは全国8校のTTCとし、対象サイトの優先順位は設定しない。

#### 3-3. 計画コンポーネントの優先順位

既存施設と学校運営状況の調査を踏まえ、施設整備の必要性の緊急性に鑑み、以下の3点を主眼に置いて施設コンポーネントの優先度を検討した。

- 継続使用可能な附属校施設があるか
- 既存施設が安全な状態にあるか（構造上の危険性、浸水の危険性等）
- 既存施設の衛生環境が劣悪な状態に無いか

上記に基づき施設コンポーネントに優先順位を付し、MOESおよび各TTC代表者に説明、協議の上、合意を得た。

機材については、TTC本体の教育機材は概ね充足していることを確認する一方、附属校には教育機材はほとんど整備されていない状況を確認したため、主として附属校用機材を調達する計画とした。

#### 3-4. 計画規模の設定

附属幼稚園は、0～2歳児を対象としたNクラス（N1-N3）と、3～5歳児のKクラス（K1-K3）で構成される。本プロジェクトでは、NクラスはN1-N3の3学年で1教室、KクラスはK1-K3の各学年1教室を整備する（いずれも1教室当たりの収容生徒数30人）。

附属小学校は5学年で構成され、普通教室4室と大教室1室に加え、多目的室、図書室、保健

室、教員室、教材製作室等を整備する。1 教室あたりの収容生徒数は 35 人とし、大人数での授業研究やワークショップに対応できるよう、一部に可動間仕切りを設ける。

付属中学校は前期中等教育 4 学年、後期中等教育 3 学年で構成され、普通教室 6 室と大教室 1 室に加え、実験室、図書室、教員室、教材製作室等を整備する。1 教室あたりの収容生徒数は 35 人とし、付属小学校同様、一部に可動間仕切りを設ける。

TTC 本体については、教室棟、トイレ棟、学生寮の施設状態が劣悪で施設整備の緊急性が高いと判断される施設、並びに、付属校建設用地の確保のために建替えが必要となる施設を整備するため、各サイトの不足状況に応じ規模を設定する。

機材については、カリキュラムの実施に不可欠である等の選定基準により計画機材を選定した。

### 3-5. 計画コンポーネント

各サイトで整備する施設・機材コンポーネントの概要は以下のとおりである。

TTC	計画施設	延床面積 (m <sup>2</sup> )	計画機材
LNT TTC (ルアンナムタ TTC)	付属幼稚園 (4 教室)	643.5	(全 8 校の TTC 共通) 付属幼稚園用教育機材 付属小学校用教育機材 付属中学校用教育機材 教材製作用機材 TTC 本体実験室用キャビネット
	付属小学校 (5 教室) + トイレ棟	787.2	
	付属中学校 (7 教室) + トイレ棟	867.2	
LPB TTC (ルアンパバン TTC)	付属幼稚園 (4 教室)	682.0	
	付属中学校 (7 教室) + トイレ棟	867.2	
	TTC 本体トイレ棟 (1 棟)	64.0	
KKY TTC (カンカイ TTC)	付属幼稚園 (4 教室)	643.5	
	付属小学校 (5 教室) + トイレ棟	787.2	
	付属中学校 (7 教室) + トイレ棟	867.2	
BKN TTC (バンクン TTC)	付属幼稚園 (4 教室)	643.5	
	付属小学校 (5 教室) + トイレ棟	787.2	
	付属中学校 (7 教室) + トイレ棟	867.2	
DKX TTC (ドンカムサ TTC)	付属幼稚園 (3 教室)	308.0	
	付属小学校 (5 教室) + トイレ棟	787.2	
	付属中学校 (7 教室) + トイレ棟	867.2	
	TTC 本体教室棟 (8 教室)	648.0	
SVK TTC (サバナケット TTC)	付属幼稚園 (4 教室)	643.5	
	付属小学校 (5 教室) + トイレ棟	787.2	
	付属中学校 (7 教室) + トイレ棟	867.2	
	TTC 本体トイレ棟 (3 棟)	192.0	
SRV TTC (サラワン TTC)	付属幼稚園 (4 教室)	682.0	
	付属中学校 (7 教室) + トイレ棟	867.2	
PKS TTC (パクセ TTC)	付属小学校 (5 教室) + トイレ棟	787.2	
	付属中学校 (7 教室) + トイレ棟	867.2	
	TTC 本体学生寮 (2 棟) + 学生寮付帯施設	1,832.8	
合計延床面積 (m <sup>2</sup> )		18,643.6	

## 4. プロジェクトの工期

### 4-1. ロットおよびグループ分け

本プロジェクトの対象は、ラオス国内全土に点在する8校のTTCである。各TTC間の距離が大きく、かつTTC当たりの施工規模も1,500~3,500 m<sup>2</sup>程度と現地建設業者の受注規模としてはかなり大きな設定となることから、現地建設業者1社が複数サイトの工事管理を行う計画とするのは現実的ではない。そのため、施設建設の調達ロットは各TTC単位(合計8ロット)とし、2つの施工グループに分ける計画とする。

### 4-2. 工期

コンサルタント契約の後、実施設計並びに入札図書作成を行い、入札、入札評価、関係機関の承認等の過程を経て、MOESと建設業者/調達業者が契約を締結する。建設工事における各施工グループの作業期間は、以下のとおりである。

#### 実施設計・入札図書作成期間

- 第1グループ：7.5ヶ月
- 第2グループ：7.5ヶ月

#### 入札・契約業務期間

- 第1グループ：8.0ヶ月
- 第2グループ：8.0ヶ月

建設工事工程は、準備工事1ヶ月間、本体工事12ヶ月間、検査・手直し1ヶ月間、計14ヶ月間。解体・撤去を日本側で実施するLPB TTCおよびDKX TTCは、15ヶ月間とする。工事開始時期は雨期を考慮して計画する。

機材調達期間は、機材製作から輸送、据付、検査、研修に要する期間を4ヶ月間と想定する。

第1グループの工事着手から第2グループの完了までは26ヶ月を見込む。

本プロジェクトはB型国債案件としての実施が想定されている。以下に、2020年5月に閣議請議されることを前提とした実施工程表を示す。





## 5-2. 有効性

本プロジェクトの実施により、以下の定量的効果が期待される。

指標		基準値 (2018年)	目標値 (2027年)
実践的な教員教育の場として 良好な環境(注1)を有する付 属校を備えた(注2)TTCの数 (全8校中)	就学前教育	1	8
	初等教育	2	8
	中等教育	0	8
実践的な教員教育の場として 良好な環境を有する付属校の 教室数(注3)	就学前教育	5	32
	初等教育	10	40
	中等教育	0	56

(注1) 教育省の標準設計を満たし、老朽化しておらず、かつTTCに近接している、実践的な教員教育の場として効果的に継続利用できる教室。

(注2) 敷地内(TTC付属校のための専用敷地を含む)に全学年1教室以上の教室を備えた付属校を有するTTC。本事業において全8校のTTCすべてに全学年1教室以上が整備されるため、目標値を8とした。

(注3) 目標値は本事業で新設・建替を行う教室数と既存の教室数(基準値)を合計したもの。

また、以下の定性的効果が期待される。

- TTC 付属校を整備することにより、就学前、初等、中等教育の①授業・カリキュラム研究、②教員養成、③現職教員・指導主事(Pedagogical Advisor (PA))の継続的専門能力開発(Continuous Professional Development (CPD))を行う環境が改善され、ラオスの教育の質の向上に寄与する。
- 付属校において、モデル教育が実践されることにより、地域への波及効果が期待される。

以上により、本プロジェクト実施の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

# 目 次

要約

目次

調査対象サイト位置図/完成予想図/写真

図表リスト/略語集

## 第1章 プロジェクトの背景・経緯 ..... 1-1

1-1	当該セクターの現状と課題 .....	1-1
1-1-1	現状と課題 .....	1-1
1-1-2	開発計画 .....	1-16
1-1-3	社会経済状況 .....	1-18
1-2	無償資金協力の背景・経緯および概要 .....	1-19
1-3	我が国の援助動向 .....	1-20
1-4	他ドナーの援助動向 .....	1-22

## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況 ..... 2-1

2-1	プロジェクトの実施体制 .....	2-1
2-1-1	組織・人員 .....	2-1
2-1-2	財政・予算 .....	2-2
2-1-3	技術水準 .....	2-3
2-1-4	既存施設・機材 .....	2-3
2-2	プロジェクトサイトおよび周辺の状況 .....	2-4
2-2-1	関連インフラの整備状況 .....	2-4
2-2-2	自然条件 .....	2-4
2-2-3	環境社会配慮 .....	2-5
2-3	当該国における無償資金協力実施上の留意点 .....	2-6
2-4	その他（グローバルイシュー等） .....	2-6

## 第3章 プロジェクトの内容 ..... 3-1

3-1	プロジェクトの概要 .....	3-1
3-2	協力対象事業の概略設計 .....	3-2
3-2-1	設計方針 .....	3-2
3-2-2	基本計画（施設計画／機材計画） .....	3-19
3-2-3	概略設計図 .....	3-38

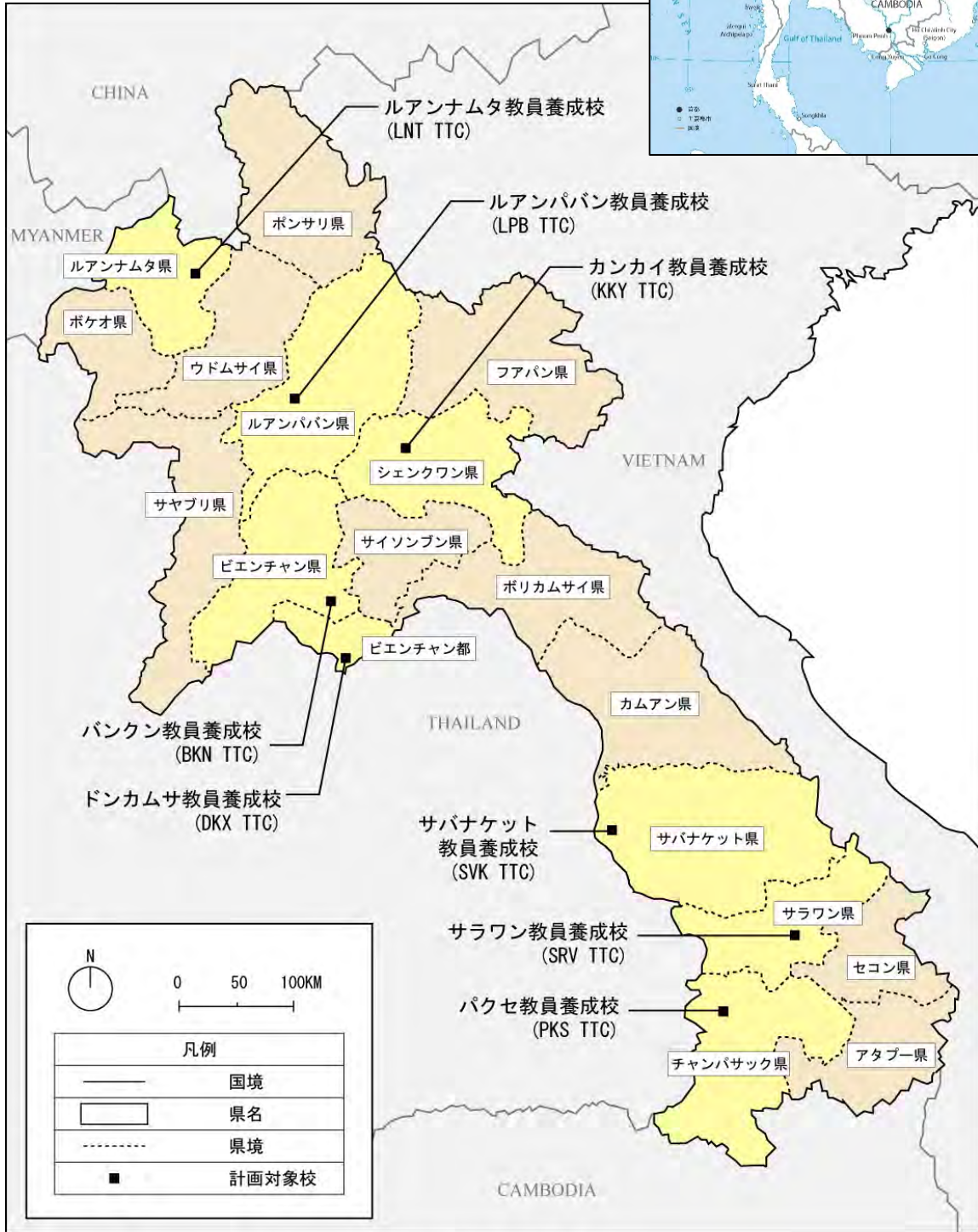
3-2-4	施工計画／調達計画.....	3-55
3-2-5	安全対策計画.....	3-66
3-3	相手国側負担事業の概要.....	3-67
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画.....	3-69
3-4-1	運営計画.....	3-69
3-4-2	維持管理計画.....	3-72
3-5	プロジェクトの概略事業費.....	3-74
3-5-1	協力対象事業の概略事業費.....	3-74
3-5-2	運営・維持管理費.....	3-74

## 第4章 プロジェクトの評価 ..... 4-1

4-1	事業実施のための前提条件.....	4-1
4-2	プロジェクト全体計画達成のために必要な相手側投入（負担）事項.....	4-1
4-3	外部条件.....	4-1
4-4	プロジェクトの評価.....	4-2
4-4-1	妥当性.....	4-2
4-4-2	有効性.....	4-3

### [資料]

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録およびテクニカルノート
  - 4-1. 討議議事録1（2018年9月21日署名）
  - 4-2. 討議議事録2（2020年2月13日署名）
  - 4-3. テクニカルノート（2018年10月9日署名）
5. その他の資料・情報
  - 5-1 a. 計画対象サイトの概要、現況配置図、計画配置図(案)
  - 5-1 b. 計画対象サイトの既存機材の概要
  - 5-2. 地盤調査結果（8校分）
  - 5-3. 付属校教育機材選定表



計画対象サイト位置図



完成予想図（鳥瞰図）



完成予想図（付属幼稚園）



完成予想図（付属小学校・中学校）

## 写 真

### 1. ルアンナムタ TTC



2 階建て TTC 教室棟：構造上の問題はみられず、継続使用が可能である。



付属校小・中学校：極めて状態の悪い木造校舎。2 教室中 1 教室が小学校、もう 1 室は中学校の教室として使用されている。



付属小学校：木造 2 教室の校舎。付属幼稚園、TTC 大運動場に隣接している。



付属小学校：複式学級で運営されている。窓は縦桟のみで、ガラスや扉は無い。



付属幼稚園（外部廊下）：昼食時には風通しのよい廊下が食事場所として活用されている様子が見られた。



付属幼稚園：幼稚園 1 年（K1）クラス（3 歳児）。壁には教員が手作りした知育掲示物が貼られている。



## 2. ルアンパバン TTC



3階建て TTC 教室棟：50年ほどの築年数であるが、維持管理がされており継続使用が可能である。



平屋建て TTC 教室棟：授業中の様子。



附属中学校：2018年9月に開校。TTC 教室棟を仮校舎として間借りし、中学1年(M1)の2クラスを運営している。



附属小学校：UNICEF（日本企業が資金支援）により建設された校舎。この他に、日本の NGO が建設した校舎もある。



附属校エリア：狭い敷地内に附属幼稚園と小学校の校舎5棟、倉庫、トイレ棟が配置されている。



敷地内を流れる川：雨期には増水し水位が上昇する。

### 3. カンカイ TTC



TTC 教室棟：授業の様子。



TTC 実験室棟：化学実験室。化学、物理、生物の3教科は、政府が実験台と実験機材を整備した。電子黒板も活用されている。



付属小学校（TTC 敷地内）：木造平屋建て2教室。複式学級で運営している。



付属小学校（飛び地）：近隣協力校を付属校化した。9教室あるが、教室サイズは基準以下である。



付属幼稚園（TTC 敷地内）：敷地内幼稚園では6学年（N1-3（0-2歳）、K1-3（3-5歳））を対象としているが、室数不足のため、保育園レベル3学年（N1-3クラス、0-2歳児対象）は2室で運営している。

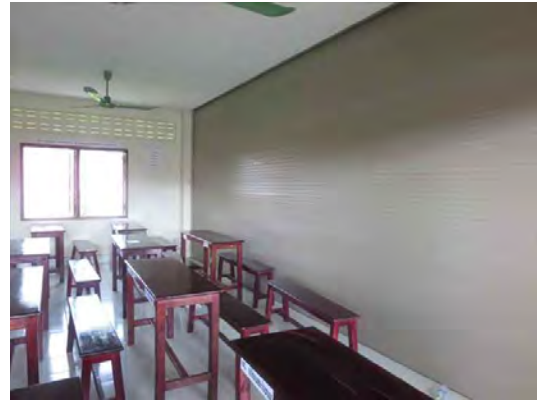


付属幼稚園（飛び地）：近隣協力校を付属校化した。幼稚園レベルK1-3（3-5歳）を対象としている。2室しかないため、K1-2は同室を使用している。

#### 4. バンクン TTC



3階建て TTC 教室棟：2016年に政府資金で建設された。



TTC 教室（可動間仕切）：会議や大人数での授業時に開けて使用している。



附属中学校：建物周囲、運動場は水はけが悪く、雨季には浸水しがちである。



附属幼稚園：幼稚園レベル K1-3（3-5歳）の3学年で運営している。附属幼稚園の教育の質の高さが評判となり、入園希望者が増加している。



附属小学校：2階建て教室棟（5教室）。床レベルが低いため、浸水被害を受けやすい。2018年のダム放流による洪水では、複数回にわたって床上浸水被害を受けた。



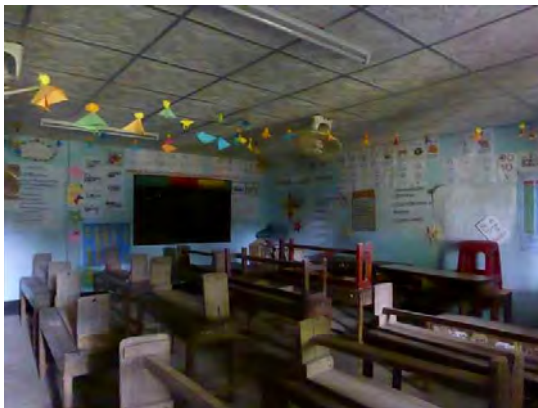
## 5. ドンカムサ TTC



TTC 教室棟：授業の様子。



女子学生寮：2014年に政府が建設した2階建て学生寮。



付属小学校：教室は基準サイズより狭い。天井が低く、教室は暗い。



付属小学校（木造校舎）：老朽化による損傷が激しいため、一時使用中止していたが、教室不足により使用再開した。



付属幼稚園：日本のNGOにより建設された。教室数が不足しているため、隣接するTTC教室棟の一部も付属幼稚園として使用している。



TTC 教室棟兼付属幼稚園：付属幼稚園の教室不足により、5教室中2教室を付属幼稚園、3教室を初等教員養成用教室として使用している。

## 6. サバナケット TTC



TTC 教室棟：建設後約 50 年が経過するが、維持管理されており、継続使用可能な状態にある。



TTC 教室棟：1992 年に建設された木造平屋建て教室棟。一部白蟻被害が確認されたが、改修を含めた維持管理がなされている。



付属中学校：2018 年 9 月に中学 1 年 (M1) の 2 クラスで開校された。TTC 教室棟を仮校舎として、運営している。



付属小学校：調査時点には改修を行っており、小学校は別棟で授業を行っていた。



付属幼稚園：6 学年 (N1-3 (0-2 歳)、K1-3 (3-5 歳)) クラスで運営されている。元教員宿舎の建物を利用しているため、教室が極めて狭い。



付属幼稚園：建物の半分が不同沈下しており、妻壁上に大きなクラックが入っている。

## 7. サラワン TTC



事務棟(左)、図書館(右)：建設後約 20 年経過しているが、良く維持管理されている。



TTC 教室棟：2016 年に政府資金で建設された 3 階建て教室棟。



付属小学校（飛び地）：近隣協力校を付属校化した。施設状態は良好だが、教室サイズは MOES の基準以下である。



付属中学校：2018 年 9 月に開校。近隣中学校が定員超だったため、超過した生徒を転入生として受け入れ、中学 1-3 年 (M1-3) の 3 学年各 1 クラスで付属中学校を運営。TTC 教室棟の 2 階部分を間借りしている。



付属幼稚園：元は敷地内の付属小学校として使用されていたが、近隣協力校の付属校化に伴い、付属幼稚園の保育園クラス (N1-3) として使用されている。老朽化した木造校舎。



付属幼稚園：付属幼稚園の幼稚園クラス (K1-3)。サラワン TTC は南部地域の就学前教員養成の中核拠点である。

## 8. パクセ TTC



TTC 教室棟：2階建て教室棟は維持管理されており、継続使用可能である。



男子学生寮：老朽化した木造棟で、白蟻被害も受けており、継続使用が困難な状態である。



女子学生寮：2階建て RC 造。建物の構造劣化と劣悪な衛生環境から、継続使用困難である。一部棟は使用が中止された。



付属中学校：老朽化により一時使用中止していた教室棟を一部改修し、付属中学校として使用開始した。



付属小学校：建設後 50 年以上経過した木造校舎であり、継続使用が困難である。



付属幼稚園：付属小学校とは離れた場所にある。気温の高い地域であるため、幼稚園の各教室には空調が設置されている。

## 類似施設写真

### 1. ラオス国立大学教育学部付属校



付属中学校：近年竣工した3階建て普通教室棟。



付属中学校(内観)：教室内を綺麗に保つため、教室内は土足を禁止している。



付属小学校：窓にはガラスが無く、老朽化した校舎を使用している。



付属幼稚園：園庭に面して半屋外の集会場を併設している。



付属幼稚園(内観)：すべての教室でエアコンを設置している。



付属幼稚園(内観)：キッチンと食堂を併設し、全ての園児が食堂で昼食を取っている。



## 2. エリート・少数民族中高一貫校<sup>1</sup>



教室棟：ベトナムの支援により建設され、中高一貫校として運営している。



学生寮：男女それぞれの寮、隣接して食堂も併設している。



普通教室：各教室でエアコンが整備されている。



特別教室：大人数での授業、発表会を行っている。



実験室：生徒用に既製品の実験台 8 台、32 脚が整備されている。



体育館：運動、全体集会等に使用されている。

<sup>1</sup> ベトナム政府とラオス政府の協力で作られた、ラオス国立大学敷地内に立地する中高一貫校。学校長はラオス国立大学教育学部から配属されている。

### 3. サバナケットの公立中等教育施設



サバナケット中学校内に併設された ICT センター（コンピューターラボ）。



同左、生物実験室：実験機材は殆ど整備されていない。



サバナケット中学校（物理・地理室）：韓国支援により施設整備がなされた。



同左（化学・生物実験室）：老朽校舎内に設置されている。



ポンサバン中学校（生物実験室）：室内に多数の教材あり。



同左（物理実験室）：隣接する準備室には新品の機材多数あり。

## 図表リスト

図 1-1	ラオス国の教育制度 .....	1-1
図 1-2 (左)	公立・私立保育園、幼稚園教室数の推移 .....	1-2
図 1-3 (右)	公立小学校数の推移 .....	1-2
図 1-4	公立中学校、高校、中高一貫校の学校数の推移 .....	1-2
図 1-5	公立・私立保育園、幼稚園の生徒推移数 (2006/07～2017/18年) .....	1-3
図 1-6	公立小学校、中学校、高校の生徒推移数 (2006/07～2018/19年度) .....	1-3
図 1-7	公立・私立保育園・幼稚園の就学率 (2006/07～2017/18年) .....	1-4
図 1-8	公立小学校の就学率 (2006/07～2018/19年) .....	1-4
図 1-9	公立中学校、高校の就学率 (2006/07～2018/19年) .....	1-5
図 1-10	現行と新小学校教員養成カリキュラムにおける小学校での授業期間の比較 ...	1-14
図 2-1	MOES の組織図 .....	2-1
図 2-2	ESDP8 (2016-2020) および中間レビューにおける教育セクター予算 .....	2-2
図 2-3	気象データグラフ (ルアンパバン、ビエンチャン、パクセ) .....	2-5
図 3-1	不発弾汚染地域と各 TTC の位置関係 .....	3-11
図 3-2	付属幼稚園平面図 .....	3-22
図 3-3	付属小学校平面図 .....	3-22
図 3-4	付属中学校平面図 .....	3-23
図 3-5	付属校・トイレ棟平面図 .....	3-23
図 3-6	TTC 本体・教室棟平面図 (DKX TTC) .....	3-24
図 3-7	TTC 本体・学生寮平面図 (PKS TTC) .....	3-24
図 3-8	TTC 本体・学生寮用付帯施設平面図 (PKS TTC) .....	3-25
図 3-9	TTC 本体・トイレ棟平面図 .....	3-25
図 3-10	施設プロトタイプ図 .....	3-26
図 3-11	教室棟標準断面図 .....	3-28
図 3-12	事業実施体制図 (案) .....	3-55
図 3-13	コンサルタント実施体制図 (案) .....	3-58
図 3-14	施工グループ・ロット分け地図 (案) .....	3-65
図 3-15	事業実施工程表 (案) .....	3-66
表 1-1	保育園、幼稚園の純就学率の推移 (2013/14年度～2017/18年度、県別) .....	1-6
表 1-2	小学校、中学校、高校の総就学率の推移 (2014/15年度～2018/19年度、県別) .....	1-6
表 1-3	小学校、中学校、高校間の進学率の推移 (2013/14年度～2017/18年度、県別) .....	1-7
表 1-4	保育園、幼稚園教員数の推移 .....	1-8
表 1-5	小学校教員数の推移 .....	1-8
表 1-6	中学校、高校教員数の推移 .....	1-9
表 1-7	ESDP8 成果 2 と 3 の主な成果・進捗・課題 .....	1-10
表 1-8	現行の教員養成プログラム .....	1-11

表 1-9	各 TTC における COE/COD 科目	1-1 1
表 1-1 0	ボランティア教員対 TTC 新卒業生の教員採用人数の割合	1-1 2
表 1-1 1	追加教員の需要予測	1-1 2
表 1-1 2	教員養成コースの新入生受け入れ計画	1-1 3
表 1-1 5	ESDP8 の教員養成サブセクター計画	1-1 7
表 1-1 6	我が国の教育セクターにおける協力	1-2 0
表 1-1 7	草の根・人間の安全保障無償資金協力の実績（教育研究分野）	1-2 1
表 1-1 8	教育分野で支援を行う主な団体	1-2 1
表 1-1 9	教育分野で支援を行う主なドナーの活動概要	1-2 2
表 2-1	ESDP8（2016-2020）中間レビューにおける教育セクターへの予算計画	2-2
表 3-1	本プロジェクトの計画施設・機材の概要	3-1
表 3-2	各 TTC の施設コンポーネント優先順位	3-3
表 3-3	DKX TTC の近隣中学校における就学状況	3-6
表 3-4	各 TTC の計画規模	3-7
表 3-5	テクニカルノートにおける施設計画の主要確認事項（抜粋）	3-8
表 3-6	解体・撤去対象の既存棟リスト	3-1 0
表 3-7	UX0 クリアランス実施状況（2019 年 12 月現在）と現地調査 II の合意事項	3-1 3
表 3-8	使用材料（案）	3-1 4
表 3-9	各 TTC の敷地概況	3-1 9
表 3-1 0	計画対象サイトの施設整備リスト（概要）	3-2 5
表 3-1 1	計画施設コンポーネントリスト（詳細）	3-2 7
表 3-1 2	計画対象サイトの設計支持力と基礎形式	3-2 9
表 3-1 3	建築資材・仕上計画の比較表	3-3 0
表 3-1 4	計画家具・備品リスト	3-3 1
表 3-1 5	計画機材リスト	3-3 2
表 3-1 6	概略設計図リスト	3-3 8
表 3-1 7	コンサルタント要員計画（案）	3-5 9
表 3-1 8	躯体工事段階における主な品質管理項目（案）	3-6 2
表 3-1 9	主要資機材の調達先	3-6 3
表 3-2 0	入札・契約ロット概要	3-6 4
表 3-2 1	各 TTC における付属校の運営状況（2018/19 年度）	3-6 9
表 3-2 2	付属校の施設整備に伴う増員生徒数	3-7 0
表 3-2 3	付属校における 1 クラス当たり担任/専科教員数	3-7 1
表 3-2 4	付属校における担任/専科教員の増員数	3-7 2
表 3-2 5	ラオス国側負担経費内訳	3-7 4
表 3-2 6	年間予算計画	3-7 6
表 3-2 7	施設の維持管理費試算（TTC×8 校分）	3-7 7

略 語 集

A/P	Authorization to Pay	支払授權書
ACSEP	Annual Costed Sector Plans	セクター年間経費計画
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
ASLO	Assessment of Student Learning Outcomes	児童学習達成度調査
B/A	Banking Arrangement	銀行取極め
BOL	Bank of Lao PDR	ラオス中央銀行
BEQUAL	Basic Education Quality and Access	基礎教育の質およびアクセスプログラム
CFP	Claims for Payment	支払請求
CO	Cabinet Office	(教育・スポーツ省) 大臣官房
COD	Center of Development	センターオブデベロップメント COE への昇格を目指す研究拠点
COE	Center of Excellence	センターオブエクセレンス 中核的研究拠点
CPD	Continuous Professional Development	継続的専門能力開発
DD	Detailed Design	実施設計 (または詳細設計)
DECE	Department of Early Childhood Education	(教育・スポーツ省) 就学前教育局
DER	Department of External Relations	(教育・スポーツ省) 対外関係局
DESB	District Education and Sports Bureau	郡教育・スポーツ局
DFAT	Australian Government Department of Foreign Affairs and Trade	オーストラリア外務貿易省
DFRM	Department of Forest Resources Management	(農業森林省) 森林資源管理局
DGE	Department of General Education	(教育・スポーツ省) 普通教育局
DNEP	Department of Natural Resources and Environmental Policy	(天然資源環境省) 自然資源・環境政策局
DOF	Department of Finance	(教育・スポーツ省) 財務局
DOP	Department of Organization and Personnel	(教育・スポーツ省) 組織人事局
DP	Department of Planning	(教育・スポーツ省) 計画局
DPPE <sup>2</sup>	Department of Pre-primary and Primary Education	(教育・スポーツ省) 就学前・初等教育局
DTE	Department of Teacher Education	(教育・スポーツ省) 教師教育局
E/N	Exchange of Notes	交換公文

<sup>2</sup> DPPE: Department Pre-primary and Primary Education

2017年のMOESの組織改編により、DPPEは就学前教育局(DECE)と普通教育局(DGE)に分割された。

ECDM	Education Construction Design and Management	(教育・スポーツ省) 学校デザイン・建設管理課
ECE	Early Childhood Education	就学前教育
EESDP	Education for Employment Sector Development Program	雇用開発のための教育プログラム
ESDF	Education Sector Development Framework	教育セクター開発フレームワーク
ESDP	Education Sector Development Plan	教育セクター開発計画
ESSDP	Education and Sports Sector Development Plan	教育・スポーツセクター開発計画
ESIA	Environmental and Social Impact Assessment	環境社会影響評価
G/A	Grant Agreement	贈与契約
GER	Gross Enrollment Ratio	総就学率
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GPE	Global Partnership Education	教育のためのグローバル・パートナーシップ
IEC	Inclusive Education Center	(教育・スポーツ省) インクルーシブ教育センター
IEE	Initial Environmental Examination	初期環境影響調査
IFEAD	Institute for Education Administration Development	教育行政開発研究所
iTEAM	Project for Improving Teaching and Learning Mathematics	初等教育における算数学習改善プロジェクト
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
LAK	Lao Kip	ラオスキープ (現地通貨)
LDC	Least Developed Country	後発開発途上国
MOES	Ministry of Education and Sports	教育・スポーツ省
MOF	Ministry of Finance	財務省
MOFA	Ministry of Foreign Affairs	外務省
MONRE	Ministry of Natural Resources and Environment	天然資源環境省
MPI	Ministry of Planning and Investment	計画投資省
NER	Net Enrollment Ratio	純就学率
NPO	Non-profit Organization	非営利団体
NRA	National Regulatory Authority for the UXO/Mine Action Sector in the Lao PDR	ラオス不発弾・地雷処理のための 国家統制機構
NSEDP	National Socio-Economic Development Plan	国家社会経済開発計画
OD	Outline Design	概略設計

ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development	経済開発協力機構
PA	Pedagogical Adviser	指導主事
PESS	Provincial Education and Sports Service	県教育・スポーツ局
PMR	Project Monitoring Report	進捗報告書
PMU	Project Management Unit	案件管理ユニット
PUCDA	Provincial Unit for Construction and Development Assistance	県教育・スポーツ局建設開発援助課
RFD	Request for Disbursement	無償資金請求
RFP	Request for Payment	支払請求
RIES	Research Institute of Educational Sciences	教育科学研究所
SBG	School Block Grant	学校補助金
SESDP	Secondary Education Sector Development Program	中等教育セクター開発プログラム
TEI	Teacher Education Institute	教員養成機関
TI	Transfer Instruction	支払依頼
TTC	Teacher Training College	教員養成校
UXO	Unexploded Ordnance	不発弾
UXO Lao	Lao National Unexploded Ordnance Programme	ラオス国家不発弾処理プログラム
VAT	Value Added Tax	付加価値税
VEDC	Village Education Development Committee	村教育開発委員会
WB	World Bank	世界銀行





## 第1章 プロジェクトの背景・経緯



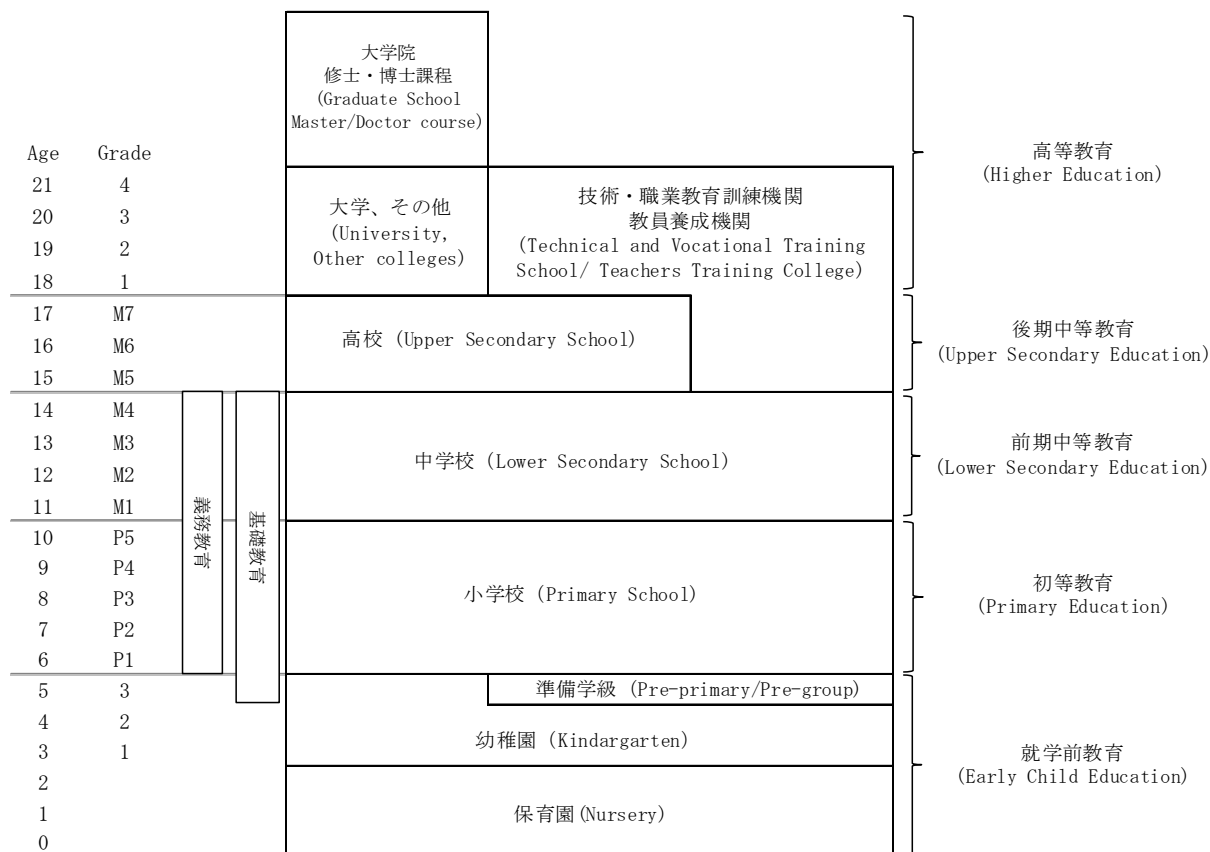
# 第1章 プロジェクトの背景・経緯

## 1-1 当該セクターの現状と課題

### 1-1-1 現状と課題

#### 1-1-1-1 教育制度の概要

ラオス国の教育制度は、就学前教育（Early Child Education：1～5年間）、初等教育（Primary Education：5年間）、前期中等教育（Lower Secondary Education：4年間）、後期中等教育（Upper Secondary Education：3年間）、高等教育（Higher Education：4年間以上）といった区分で構成されている。就学前教育は更に3ヶ月～3歳までを受け入れる保育園（Nursery）と、3歳から小学校に入学するまでを受け入れる幼稚園（Kindergarten）から構成されている。また1998年頃より小学校入学の準備として、幼稚園が未整備な地方部において、5歳児対象の準備学級（Pre-Primary）の学級が設置されている。このうち、就学前+初等+前期中等を基礎教育と定めている<sup>1</sup>。基礎教育終了後には、技術・職業教育（教員養成を含む）に進むコースもあり、さらに基礎教育を補完するものとして、ノンフォーマル教育がある。



(出典：「ラオス国前期中等教育環境にかかる情報収集・確認調査最終報告書」を参考に、調査団作成)

図 1-1 ラオス国の教育制度

<sup>1</sup> 2007年7月の教育法（Education Law）では、初等教育と前期中等教育が基礎教育と規定されているが、2009年のEducation Sector Development Framework（ESDF）および2011年のESDP 2011-2015には基礎教育には就学前教育、初等教育、前期中等教育を含むとの記載がある。2013年12月MOES就学前・初等教育局への聴き取りによれば、Kindergarten 3年間のうちの最後の1年間を基礎教育に含めるとのことであった。（ラオス国中南部地域中学校環境改善計画準備調査報告書、p.1-1）

また、これまで初等教育5年間は義務教育であったが、2015/16年度に前期中等教育までの9年間を義務教育とする法改正が行われ、現在9年間は義務教育となっている。

## 1-1-1-2 就学前・初等・中等教育の現状と課題

### (1) アクセス

#### 1) 学校数

全国の保育園・幼稚園教室数、小学校、中学校、高校、中高一貫校<sup>2</sup>の学校数を下記の図表に示す。政府およびドナーの支援により、公立・私立幼稚園および保育園の教室数は年々殆どの県で増加している。公立小学校の学校数は、後述の通り生徒数が減少していることもあり、2014/15年度以降減少している。公立中学校、高校の数は増減しているが、中高一貫校は増加しており、中等教育を行う施設の合計としては増加している。



(出典：Lao EduInfo および MOES Annual School Census 2013/14～2017/18 より、調査団作成)

図 1-2 (左) 公立・私立保育園、幼稚園教室数の推移

図 1-3 (右) 公立小学校数の推移



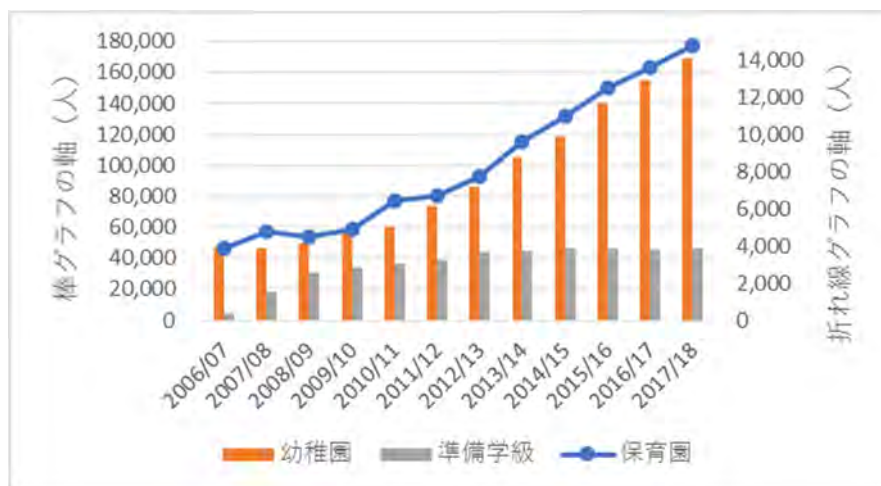
(出典：Lao EduInfo および MOES Annual School Census 2014/15～2018/19 より、調査団作成)

図 1-4 公立中学校、高校、中高一貫校の学校数の推移

<sup>2</sup> 中等教育には、中学校（前期中等教育）、高校（後期中等教育）および中高一貫校（前期・後期中等教育）の3種類の学校がある。

## 2) 生徒推移数

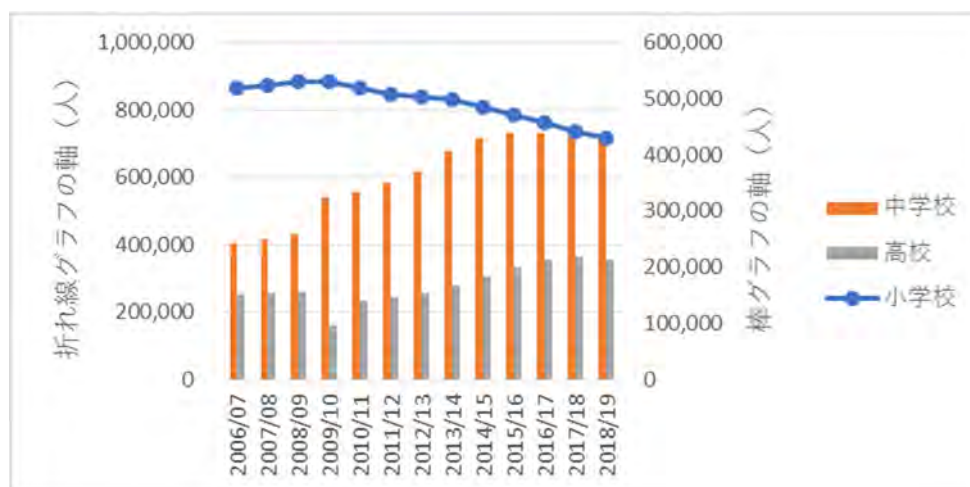
下記の 2 図にラオスの保育園、幼稚園、小学校、中学校、高校の生徒推移数を示す。就学前教育の園児数の増加が著しく、保育園 (Nursery) と幼稚園 (Kindergarten) は 2006/07～2017/18 年度まで約 4 倍に増加、準備学級 (Pre-Primary : 5 歳児対象) も 2006/07～2008/09 年度の間に約 7 倍増加し、その後も毎年微増している。



(出典 : Lao EduInfo および MOES Annual School Census 2006/07～2017/18 より、調査団作成)

図 1-5 公立・私立保育園、幼稚園の生徒推移数 (2006/07～2017/18 年)

小学校では 2006/07～2009/10 年度まで微増であったが、その後、私立校の人気の高まりもあり、公立校の生徒数は減少し続けている。一方中学校では、2006/07～2018/19 年度まで約二倍の増加、高校では 2008/09 年度まで微増、2009/10 年度に一旦減少したものの、その後再度毎年微増している。

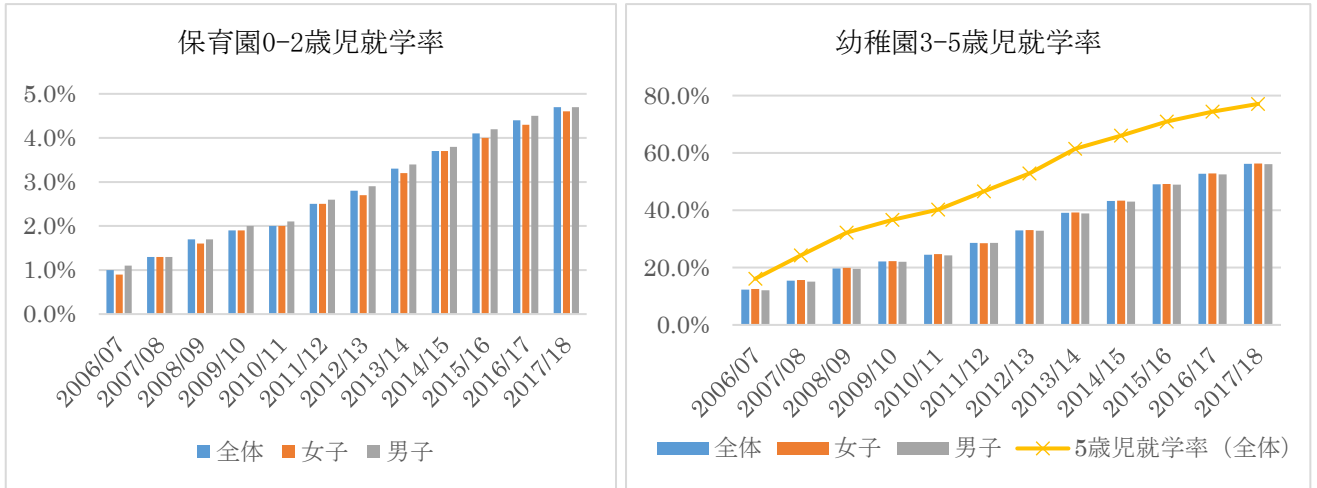


(出典 : Lao EduInfo および MOES Annual School Census 2006/07～2017/18 より、調査団作成)

図 1-6 公立小学校、中学校、高校の生徒推移数 (2006/07～2018/19 年度)

### 3) 男女別就学率

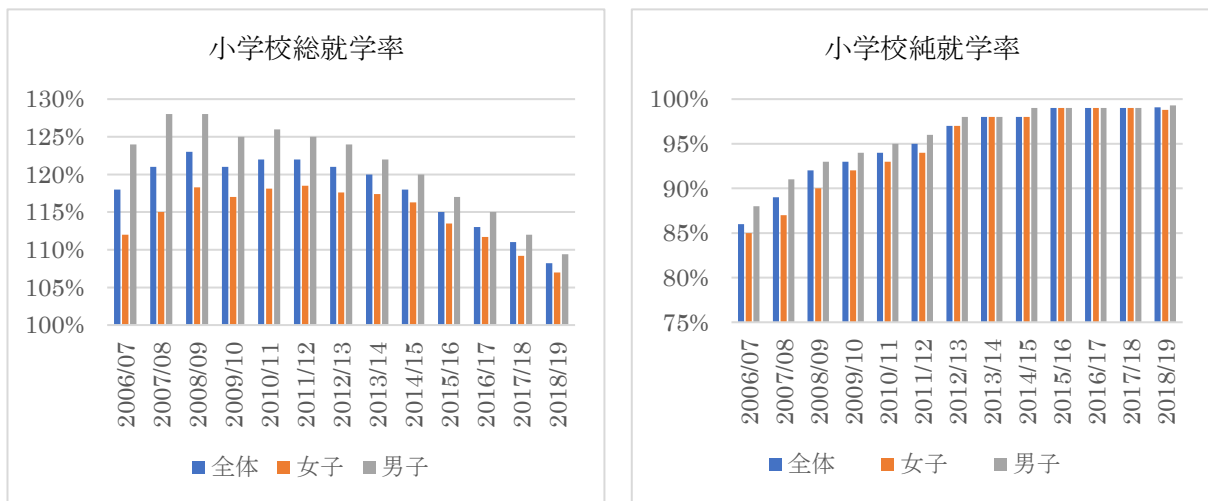
保育園、幼稚園、小学校、中学校の男女別就学率を下図に示す。保育園、幼稚園では毎年就学率が増加している。幼稚園が不足している地方部に設置されている準備学級の効果もあり、5歳児の就学率の伸びが著しく、2006/07年度の16.1%から2017/18年度には77.1%まで上昇しており、男女間における大きな差はない。



(出典：Lao EduInfo および MOES Annual School Census 2006/07～2017/18 より、調査団作成)

図 1-7 公立・私立保育園・幼稚園の就学率 (2006/07～2017/18年)

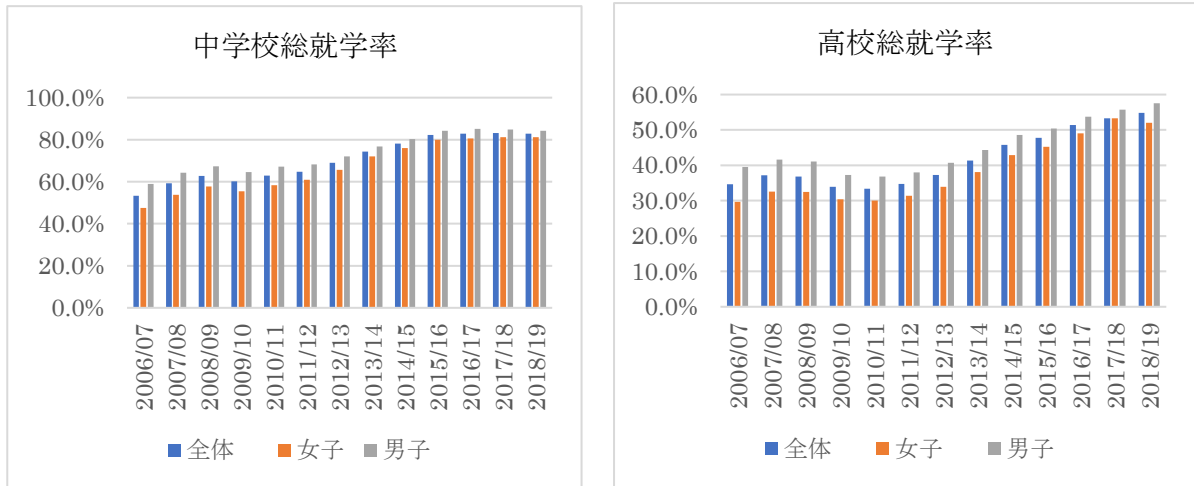
小学校では総就学率 (Gross Enrollment Ratio (GER)) は2008/09年度をピークに減少し、100%に近づいている一方、純就学率は毎年上昇し2015/16年度には99%となった。総就学率の男女間の差は男子が女子を上回っているが、その差は年々縮まっており2018/19年度には2%の差である。純就学率も僅差で男子の方が高かったが、2013/14年度以降、女子が男子に追い付いている。



(出典：Lao EduInfo および MOES Annual School Census 2006/07～2017/18 より、調査団作成)

図 1-8 公立小学校の就学率 (2006/07～2018/19年)

中学校の総就学率は毎年上昇している。高校では2008/09から一時減少したものの、2012/13から毎年上昇している<sup>3</sup>。中学校・高校共に男女間の差では、男子の方が女子を上回っているが、年々差が縮まって来ている。



(出典 Lao EduInfo および MOES Annual School Census 2006/07～2017/18 より、調査団作成)

図 1-9 公立中学校、高校の就学率 (2006/07～2018/19年)

#### 4) 地域間格差

以下の表に各県別および男女別の就学率を示す。保育園年齢の0歳～2歳児の就学率は年々上がっているが、ビエンチャン特別市と他県の差が著しい。幼稚園年齢の3歳から5歳児に入ると、就学率が一気に上がり、ビエンチャン特別市では83.8%である。一方、北部のウドムサイ、南部の6県(カムアン、サバナケット、サラワン、セコン、チャンパサック、アタップー)は40%台であり、県によって差が大きい(2017/18年度)。また小学校入学の前年度にあたる5歳児では、全国的に更に就学率が上昇するが、ビエンチャン特別市では92.7%である一方、カムアン県では63.9%(2017/18年度)であり、格差は残っている。

<sup>3</sup> ラオスの中等教育は、2009/10年度に、従来の前期3年間(中学校)＋後期3年間(高校)から、前期4年間＋後期3年間に変更された。2009/10年度前後の統計には、この制度変更の影響が及んだ可能性がある。

表 1-1 保育園、幼稚園の純就学率の推移（2013/14 年度～2017/18 年度、県別）

県名/年齢・年度	0-2歳児					3-5歳児					5歳児				
	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18
ビエンチャン特別市	15.5	17.0	18.4	19.2	20.2	67.8	71.1	76.6	80.0	83.8	83.3	87.0	90.3	91.5	92.7
ボンサリ	1.6	1.7	2.3	2.2	2.3	28.7	35.7	42.1	46.6	51.3	42.4	51.3	62.7	65.9	69.2
ルアンナムター	0.6	1.4	1.1	1.9	2.0	46.9	47.5	58.3	61.8	63.9	62.6	60.9	71.6	76.8	80.5
ウドムサイ	1.9	1.5	1.9	2.5	2.5	30.2	33.7	39.6	46.3	49.0	61.0	67.7	71.9	75.7	78.4
ボケオ	1.3	1.6	2.2	2.4	2.4	45.1	55.7	60.6	66.2	67.3	65.4	78.0	76.6	81.3	83.5
ルアンパバン	2.5	2.5	3.4	4.1	4.4	40.3	50.9	55.6	59.3	62.3	69.1	74.3	83.3	84.0	84.4
フアパン	1.9	2.0	2.1	1.9	2.3	40.5	41.6	47.7	51.3	60.1	55.6	57.5	61.1	62.1	71.0
サヤブリ	4.4	5.6	6.5	7.6	8.0	55.5	61.6	70.1	73.5	78.2	75.3	83.7	88.5	90.6	91.6
シエンクワン	2.0	2.4	2.4	2.2	2.6	38.3	45.6	50.9	52.3	55.2	63.0	71.8	76.2	80.7	82.9
ビエンチャン	3.9	5.7	6.7	6.6	6.6	39.2	44.1	51.8	56.6	60.1	61.8	64.7	72.2	78.3	78.3
ボリカムサイ	1.7	2.3	2.4	1.8	2.4	32.3	35.6	39.0	44.8	60.1	65.7	70.5	73.6	80.0	82.0
カムアン	2.0	2.5	2.1	3.2	3.2	30.5	35.5	44.1	45.6	47.9	44.8	51.2	62.7	60.4	63.9
サバナケット	1.7	2.0	2.2	2.3	2.7	35.5	37.5	41.5	45.5	47.4	53.2	55.3	56.4	61.5	66.0
サラワン	0.8	1.2	1.3	1.6	1.5	22.3	28.6	34.6	36.5	41.0	51.3	56.3	57.5	65.5	68.1
セコン	3.0	3.4	3.6	4.6	4.4	30.7	35.1	38.5	41.3	48.6	54.7	65.2	62.5	66.7	74.1
チャンパサック	2.3	2.5	2.4	2.3	2.3	30.9	32.5	37.9	40.8	43.4	60.5	63.3	68.9	72.8	75.4
アッタプー	1.9	1.5	2.0	2.1	3.2	30.1	35.1	35.9	39.4	41.5	61.6	67.8	66.4	70.8	69.8
サイソンプン		1.1	0.5	1.9	1.8	0.0	28.6	46.1	46.3	52.8	0.0	54.5	74.8	76.5	74.0

（出典：Lao EduInfo および MOES Annual School Census 2006/07～2017/18 より、調査団作成）

ラオス政府は、「1-1-2 開発計画」で詳述する「第8次教育セクター開発計画 2016-20」(Education Sector Development Plan 8 (ESDP8)) の目標達成に向け、アクセス改善のための様々な取り組みを行ってきた。その結果、小学校の総就学率は全県で100%以上であり、各県の差も保育園、幼稚園の純就学率と比べて小さくなっている。中学校に上がると、中部地域では90～100%であるのに対して南部地域では60%後半の県が多く（2018/19年度）、再び県・地域別の差が広がる。高校でも、ビエンチャン特別市のみが80%台、北部のボンサリおよび南部の6県が30%から40%台（2018/19年度）であり、中学校同様に地域間格差が大きい。

表 1-2 小学校、中学校、高校の総就学率の推移（2014/15 年度～2018/19 年度、県別）

県名/年齢・年度	小学校					中学校					高校				
	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19
ビエンチャン特別市	109.5	108.3	107.5	105.5	104.8	93.3	95.6	98.0	98.0	98.4	70.2	71.9	77.7	80.4	85.4
ボンサリ	132.9	127.5	121.5	116.3	108.7	68.7	74.5	76.4	74.3	78.0	31.5	34.1	40.8	42.3	42.9
ルアンナムター	125.1	118.2	117.4	115.2	111.4	80.2	87.8	86.9	86.8	84.2	45.1	49.2	53.3	56.8	58.7
ウドムサイ	126.7	124.0	120.0	119.4	114.8	84.7	85.8	87.9	89.1	89.3	47.0	48.1	50.3	52.4	53.1
ボケオ	123.0	119.5	116.5	115.7	112.4	78.2	81.6	82.1	85.5	86.1	42.2	45.8	47.7	50.5	55.5
ルアンパバン	114.4	111.7	108.6	106.4	104.6	88.6	92.8	90.7	87.6	84.1	47.5	49.1	50.2	50.3	50.5
フアパン	130.2	124.6	118.6	113.7	109.3	94.9	96.8	95.7	94.6	96.1	55.2	56.6	59.2	58.5	60.1
サヤブリ	111.9	110.0	107.6	105.2	105.0	85.8	88.7	87.7	86.8	87.7	51.8	53.9	56.5	57.0	58.9
シエンクワン	121.6	116.5	114.0	110.5	108.3	98.9	104.6	100.5	98.9	97.7	62.6	62.5	65.1	65.4	68.7
ビエンチャン	107.1	104.9	103.2	101.8	101.3	92.4	96.6	94.1	95.1	91.8	57.4	60.2	62.2	64.6	63.6
ボリカムサイ	118.1	113.3	111.9	109.6	107.4	89.5	92.6	89.8	89.6	86.4	46.8	48.0	53.3	55.8	57.2
カムアン	121.2	117.1	119.3	114.9	114.8	67.8	72.5	75.5	77.9	79.5	36.9	39.4	44.2	46.1	48.5
サバナケット	119.1	117.4	114.2	112.4	108.7	62.6	66.8	68.0	68.4	69.2	31.9	34.6	37.8	39.9	42.0
サラワン	127.3	121.2	121.0	114.5	112.5	55.8	63.5	66.0	67.1	68.4	31.1	33.1	35.2	36.9	38.6
セコン	140.0	135.8	133.4	131.6	126.3	74.7	86.9	85.5	84.7	80.1	37.9	44.0	50.0	56.8	53.9
チャンパサック	106.1	104.7	104.1	104.1	102.9	62.9	65.6	68.2	68.3	67.5	36.3	37.8	41.9	45.2	45.5
アッタプー	133.2	131.3	127.0	122.4	114.7	64.2	71.8	75.3	76.3	77.4	35.7	38.1	42.8	46.8	49.7
サイソンプン	112.9	109.5	111.7	103.7	105.1	101.1	94.4	95.8	101.9	100.0	57.3	51.5	62.8	62.6	66.9

（出典：Lao EduInfo および MOES Annual School Census 2006/07～2017/18 より、調査団作成）



また、2017/18年度の小学校から中学校への進学率を見ると、ビエンチャン特別市はほぼ100%、その他の県は70%台から90%台となっている。中学校から高校への進学率ではビエンチャン特別市が唯一90%台、その他の県は70%台中ほどから80%台中ほどであり、就学率と同様に地域間格差が大きい。

表 1-3 小学校、中学校、高校間の進学率の推移（2013/14年度～2017/18年度、県別）

県名/年齢・年度	小学校から中学校への進学率					中学校から高校への進学率				
	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18
ビエンチャン特別市	98.7	97.9	98.8	99.0	99.8	92.5	93.2	93.4	94.2	93.9
ボンサリ	78.5	80.8	79.0	76.5	75.5	86.0	86.6	86.8	84.7	81.4
ルアンナムター	86.8	88.6	86.8	85.7	86.1	83.7	87.6	87.0	85.7	83.4
ウドムサイ	90.0	89.3	88.1	85.7	85.1	89.5	91.6	85.8	81.3	74.7
ボケオ	88.2	86.4	83.9	82.1	80.3	86.6	88.6	85.1	81.9	77.5
ルアンパバン	88.4	88.1	87.3	87.1	85.7	87.5	85.2	84.5	80.1	75.1
フアパン	92.2	89.6	89.4	88.6	88.4	90.6	88.0	86.1	83.7	82.6
サヤブリ	85.5	85.3	85.5	85.6	87.5	83.4	83.0	83.9	82.6	80.1
シエンクワン	94.1	88.4	90.6	90.3	91.4	86.3	89.5	88.1	86.5	85.9
ビエンチャン	95.2	94.5	95.1	96.0	95.5	88.7	88.4	88.6	86.8	82.8
ボリカムサイ	91.1	90.2	89.0	85.1	84.5	86.0	85.8	85.8	85.9	83.3
カムアン	88.1	87.4	84.0	84.8	81.4	87.8	89.2	87.2	84.5	81.7
サバナケット	87.1	87.8	85.4	83.7	80.3	84.4	87.1	85.0	82.6	78.6
サラワン	81.5	80.5	78.6	79.1	74.6	86.3	88.7	87.3	88.7	81.5
セコン	90.7	86.4	89.2	86.5	86.2	83.7	85.1	89.3	87.0	85.2
チャンパサック	85.6	83.4	82.9	82.3	79.6	91.2	92.1	88.2	87.3	83.8
アッタプー	86.8	87.6	89.9	88.1	82.6	86.1	87.6	87.4	88.4	81.1
サイソンプン	0.0	94.5	94.2	91.9	94.1	0.0	88.8	86.3	90.2	86.7

(出典：Lao EduInfo および MOES Annual School Census 2006/07～2017/18 より、調査団作成)

## 5) 教員数

以下の表に保育園、幼稚園、小学校、中学校、高校教員数の推移を示す。保育園、幼稚園教員は年々増加しており、正規と契約・ボランティアの双方とも増加している。小学校教員は2016/17年以降減少しているが、内訳では正規教員は2014/15年度から減少を続けているのに対し、契約・ボランティア教員は増加を続け、2017/18年に微減している。県別の傾向を見ると、2016/17年度から2017/18年度で教員数が増加している県は7県であり、このうちビエンチャン特別市およびサイソンプンでは正規および契約・ボランティア教員の双方が増加している一方、5県（ルアンナムター、フアパン、サバナケット、サラワン、アッタプー）ではボランティア教員の増加により全体教員数が増加している。中学校、高校教員は増加しているが、最近では増加の割合が小さくなっている。

契約・ボランティア教員の割合は、保育園、幼稚園で23.2%（2017/18年度）、小学校で14.0%（2018/19年度）、中学校、高校で17.7%（2018/19年度）となっている。

表 1-4 保育園、幼稚園教員数の推移

保育園、幼稚園教員	2014/15年度			2015/16年度			2016/17年度			2017/18年度			2018/19年度		
	合計	正規	契約、ボランティア	合計	正規	契約、ボランティア	合計	正規	契約、ボランティア	合計	正規	契約、ボランティア	合計	正規	契約、ボランティア
ビエンチャン特別市	2,717	2,598	119	2,798	2,612	186	2,889	2,654	235	2,966	2,698	268	2,982	2,722	260
ボンサリ	1,086	1,037	49	1,091	952	139	1,088	891	197	1,072	880	192	1,038	841	197
ルアンナムター	1,014	1,009	5	988	952	36	957	922	35	935	884	51	962	884	78
ウドムサイ	1,617	1,454	163	1,586	1,424	162	1,583	1,343	240	1,610	1,336	274	1,511	1,290	221
ボケオ	796	740	56	757	724	33	771	700	71	758	695	63	762	695	67
ルアンババン	1,769	1,558	211	1,869	1,527	342	1,849	1,471	378	1,854	1,484	370	1,814	1,455	359
フアパン	1,236	1,236	0	1,234	1,222	12	1,255	1,213	42	1,255	1,233	22	1,256	1,220	36
サヤブリ	1,829	1,718	111	1,942	1,712	230	2,017	1,651	366	1,950	1,543	407	1,873	1,482	391
シエンクワン	1,611	1,569	42	1,649	1,523	126	1,598	1,471	127	1,572	1,464	108	1,524	1,442	82
ビエンチャン	2,032	1,899	133	1,990	1,843	147	1,950	1,781	169	1,903	1,742	161	1,810	1,692	118
ボリカムサイ	1,107	1,044	63	1,185	1,040	145	1,207	1,029	178	1,222	1,014	208	1,216	1,016	200
カムアン	1,384	1,231	153	1,366	1,212	154	1,473	1,207	266	1,492	1,231	261	1,430	1,145	285
サバナケット	3,098	2,845	253	3,005	2,517	488	3,040	2,354	686	3,094	2,294	800	3,063	2,199	864
サラワン	1,613	1,363	250	1,522	1,331	191	1,431	1,272	159	1,345	1,206	139	1,360	1,189	171
セコン	497	497	0	487	484	3	487	480	7	505	479	26	487	476	11
チャンバサック	2,580	2,502	78	2,650	2,424	226	2,543	2,251	292	2,485	2,215	270	2,424	2,179	245
アッタプー	558	554	4	528	528	0	512	506	6	524	522	2	533	523	10
サイソンプン	497	481	16	608	512	96	614	507	107	630	484	146	636	488	148
合計	27,041	25,335	1,706	27,255	24,539	2,716	27,264	23,703	3,561	27,172	23,404	3,768	26,681	22,938	3,743

(出典：Lao EduInfo および MOES Annual School Census 2013/14～2017/18 より、調査団作成)

表 1-5 小学校教員数の推移

小学校教員	2014/15年度			2015/16年度			2016/17年度			2017/18年度			2018/19年度		
	合計	正規	契約、ボランティア	合計	正規	契約、ボランティア	合計	正規	契約、ボランティア	合計	正規	契約、ボランティア	合計	正規	契約、ボランティア
ビエンチャン特別市	2,717	2,598	119	2,798	2,612	186	2,889	2,654	235	2,966	2,698	268	2,982	2,722	260
ボンサリ	1,086	1,037	49	1,091	952	139	1,088	891	197	1,072	880	192	1,038	841	197
ルアンナムター	1,014	1,009	5	988	952	36	957	922	35	935	884	51	962	884	78
ウドムサイ	1,617	1,454	163	1,586	1,424	162	1,583	1,343	240	1,610	1,336	274	1,511	1,290	221
ボケオ	796	740	56	757	724	33	771	700	71	758	695	63	762	695	67
ルアンババン	1,769	1,558	211	1,869	1,527	342	1,849	1,471	378	1,854	1,484	370	1,814	1,455	359
フアパン	1,236	1,236	0	1,234	1,222	12	1,255	1,213	42	1,255	1,233	22	1,256	1,220	36
サヤブリ	1,829	1,718	111	1,942	1,712	230	2,017	1,651	366	1,950	1,543	407	1,873	1,482	391
シエンクワン	1,611	1,569	42	1,649	1,523	126	1,598	1,471	127	1,572	1,464	108	1,524	1,442	82
ビエンチャン	2,032	1,899	133	1,990	1,843	147	1,950	1,781	169	1,903	1,742	161	1,810	1,692	118
ボリカムサイ	1,107	1,044	63	1,185	1,040	145	1,207	1,029	178	1,222	1,014	208	1,216	1,016	200
カムアン	1,384	1,231	153	1,366	1,212	154	1,473	1,207	266	1,492	1,231	261	1,430	1,145	285
サバナケット	3,098	2,845	253	3,005	2,517	488	3,040	2,354	686	3,094	2,294	800	3,063	2,199	864
サラワン	1,613	1,363	250	1,522	1,331	191	1,431	1,272	159	1,345	1,206	139	1,360	1,189	171
セコン	497	497	0	487	484	3	487	480	7	505	479	26	487	476	11
チャンバサック	2,580	2,502	78	2,650	2,424	226	2,543	2,251	292	2,485	2,215	270	2,424	2,179	245
アッタプー	558	554	4	528	528	0	512	506	6	524	522	2	533	523	10
サイソンプン	497	481	16	608	512	96	614	507	107	630	484	146	636	488	148
合計	27,041	25,335	1,706	27,255	24,539	2,716	27,264	23,703	3,561	27,172	23,404	3,768	26,681	22,938	3,743

(出典：Lao EduInfo および MOES Annual School Census 2014/15～2018/19 より、調査団作成)

表 1-6 中学校、高校教員数の推移

中学校、高校教員	2014/15年度			2015/16年度			2016/17年度			2017/18年度			2018/19年度		
	合計	正規	契約、ボランティア	合計	正規	契約、ボランティア	合計	正規	契約、ボランティア	合計	正規	契約、ボランティア	合計	正規	契約、ボランティア
ビエンチャン特別市	3,935	3,365	570	3,965	3,345	620	4,007	3,337	670	4,240	3,494	746	4,259	3,581	678
ボンサリ	865	832	33	979	796	183	1,038	785	253	1,106	793	313	1,077	790	287
ルアンナムター	803	787	16	883	833	50	864	797	67	885	800	85	927	780	147
ウドムサイ	1,605	1,430	175	1,674	1,474	200	1,845	1,523	322	1,977	1,523	454	1,992	1,565	427
ボケオ	917	801	116	951	810	141	999	814	185	985	826	159	1,024	832	192
ルアンババン	2,367	1,916	451	2,631	1,960	671	2,693	1,956	737	2,760	1,991	769	2,781	1,989	792
フアパン	1,688	1,688	0	1,786	1,768	18	1,803	1,738	65	1,787	1,744	43	1,826	1,758	68
サヤブリー	2,248	1,842	406	2,384	1,828	556	2,522	1,851	671	2,625	1,900	725	2,555	1,870	685
シエンクワン	1,943	1,850	93	2,068	1,907	161	2,038	1,885	153	2,013	1,868	145	1,978	1,864	114
ビエンチャン	2,517	2,438	79	2,554	2,450	104	2,593	2,430	163	2,604	2,459	145	2,571	2,424	147
ボリカムサイ	1,147	1,075	72	1,255	1,114	141	1,352	1,121	231	1,396	1,126	270	1,385	1,129	256
カムアン	1,604	1,489	115	1,736	1,478	258	1,888	1,484	404	1,888	1,529	359	1,872	1,523	349
サバナケット	3,111	2,822	289	3,380	2,799	581	3,552	2,751	801	3,726	2,701	1,025	3,800	2,698	1,102
サラワン	1,432	1,088	344	1,413	1,082	331	1,406	1,111	295	1,374	1,134	240	1,424	1,157	267
セコン	604	604	0	648	632	16	641	623	18	677	616	61	652	615	37
チャンバサック	2,881	2,704	177	3,187	2,843	344	3,261	2,828	433	3,213	2,801	412	3,210	2,831	379
アッタプー	597	596	1	580	580	0	583	580	3	593	587	6	618	610	8
サイソンブン	500	458	42	612	511	101	657	519	138	755	543	212	768	566	202
合計	30,764	27,785	2,979	32,686	28,210	4,476	33,742	28,133	5,609	34,604	28,435	6,169	34,719	28,582	6,137

(出典：Lao EduInfo および MOES Annual School Census 2014/15～2018/19 より、調査団作成)

## (2) 教育の質

ESDP8 の 11 の成果の中で、「成果 2：より多くの小学生が基礎的なリテラシーおよび計算力を身につけること」および「成果 3：有資格および適任の就学前から中等教育教員を増やすことにより、各教科の学習成果を上げること」が教育の質に直接関連する。

2018 年に行われた ESDP8 の中間レビューによると<sup>4</sup>、ラオス教育・スポーツ省 (Ministry of Education and Sports (MOES)) および開発パートナーが教員の資格を向上するためにいくつかの取組を行っている。そのため、教員養成校 (Teacher Training College (TTC)) が高等教育機関としての標準基準を上げる必要があり、「教授法、研究、教材開発において高い技術を示す、また優秀な就学前、初等、中等教員を養成する機関」を COE (Center of Excellence)/COD (Center of Development) として認定する政策および Institute へのアップグレードを進めている<sup>5</sup>。その第一歩として現在、全 8 校の TTC のうち 3 校が Center of Development (COD) ステータスを取得している。また、TTC 教官の質の向上の面では、2018 年までに 58%の教官が学士 (目標値：51%)、26%が修士 (目標値：37%)、1%が博士 (目標値：4%) を取得している。TTC 教官の継続的専門能力開発のために、2015 年に TTC 教官の能力強化基準が承認された。

更には、2020 年 4 月の MOES と開発パートナー間の協議において、TTC に「教員能力開発センター (Teacher Professional Development Center)」としての役割を追加する計画が、教師教育局 (Department of Teacher Education (DTE)) から説明された。教員能力開発センターとして、TTC は以下の役割を担うことが想定されている。

<sup>4</sup> MOES, “ESDP 2016-2020: Mid-Term Review Report”, November 2018, p 68.

<sup>5</sup> Ministerial Agreement on Approval Trial Manual of Center of Development and Center of Excellent for Teacher Education (No. 1195) (2016 年 6 月 9 日)

- 指導主事（Pedagogical Adviser（PA））、教員研修のトレーナー、校長がより効果的に研修や教員への支援を行うための能力開発
- 教員への支援を行うための研修教材、参考資料、モニタリングツール等の開発

また、TTC 教官が PA になるための研修の実施も検討されている。そのためには TTC 教官の能力強化が必要であり、新しい教授法の導入や教科知識の強化と共に、TTC 付属校を活用した教員経験の蓄積が必要であるとされている。

近々の課題は、新初等教員養成カリキュラムを 2020 年 9 月から導入出来るように開発をし、承認を得ることであるが、重要な課題としては、子供の学習成果を改善するために効果的に指導出来るための知識、技術を持つ TTC 卒業生を育成することが指摘された。ESDP8 の中間レビューで示された主な成果・課題は以下の通りである<sup>6</sup>。

表 1-7 ESDP8 成果 2 と 3 の主な成果・進捗・課題

成果	主な成果および進捗	課題
成果 2：より多くの小学生が基礎的なリテラシーおよび計算力を身につけること	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 新しい指導法の導入と共にカリキュラム、教科書、指導書、学習教材を現在改訂している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PA からの支援が限られている。MOES は、PA が学校訪問の回数を増やすための予算の増額および能力強化のための研修を計画している。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2017 年に「児童学習達成度調査（ASLO：Assessment of Student Learning Outcomes）」を全国 148 郡の小学校 3 年生 17,000 人対象に実施。算数およびラオ語の学習成果を確認した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ラオ語では、3 年生の 34%が 4 年生に進級可能なレベルを達成、その他 24%は夏季補習に参加したら、4 年生に進級出来る可能性がある。</li> <li>• 算数では、3 年生の 18%が 4 年生に進級可能なレベルを達成、その他 19%は夏季補習に参加したら、4 年生に進級出来る可能性がある。</li> </ul>
成果 3：有資格および適任の就学前から中等教育教員を増やすことにより、各教科の学習成果を上げること	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 教員養成カリキュラムの内容が就学前、初等、中等教育カリキュラムと一致するように改訂されている。その一環で教育実習の条件が強化されている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TTC 付属校が指導法のベストプラクティスの例を共有出来るようになる必要がある。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 教員養成教官の教科知識および指導法を強化するための活動が行われている。この一環で MOES が TTC の付属校の設置および効果的な活用を促している。</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 新しい初等教育のカリキュラム普及研修が現職教員対象に行われている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 現職教員研修の質の改善および機会を増やす必要がある。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 就学前教育の需要により、施設を増加している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 公務員の採用の減少により、教員の新規採用が限られている。</li> <li>• 多くの小学校で教員不足・過剰の問題がある。</li> <li>• 多くの中学校では専門科目の教員の不足により、専門外の教員が教えている。</li> </ul>

（出典：ESDP 2016-2020: Mid-Term Review Report より、調査団作成）

<sup>6</sup> MOES, “ESDP 2016-2020: Mid-Term Review Report”, November 2018, p 32-34.

### 1-1-1-3 教員養成の現状と課題

#### (1) 教員養成制度

ラオスには全国で16の教員養成機関（Teacher Education Institute (TEI)）が存在する。その内訳は、中等教員を養成する4大学の教育学部、8校のTTCの他に美術・芸術教員養成校、体育教員養成校、および2校の僧侶養成校である<sup>7</sup>。8校のTTCで現在下表の教員養成プログラムが提供されている。

表 1-8 現行の教員養成プログラム

レベル	教員養成プログラム		資格
幼稚園教員	9+3	前期中等卒+TTCで2年間学ぶ *現在 BEQUAL 奨学金生のみ	Middle Diploma
	12+2	後期中等卒+TTCで2年間学ぶ	Higher Diploma
	12+4	後期中等卒+TTCで4年間学ぶ	学士
小学校教員	9+3	前期中等卒+TTCで2年間学ぶ *現在 BEQUAL 奨学金生のみ	Middle Diploma
	12+2	後期中等卒+TTCで2年間学ぶ	Higher Diploma
	12+4	後期中等卒+TTCで4年間学ぶ	学士
中学校（前期・後期）教員	12+4	後期中等卒+TTCで4年間学ぶ	学士

（出典：「ラオス国前期中等教育環境にかかる情報収集・確認調査最終報告書」より）

現在8校のTTCは学士を付与できる機関であるが、上述のとおり、COE/COD認定に向けて取り組んでいる。各TTCが目標としているCOE/COD教科は下表に示す黄色セルのとおりである。

表 1-9 各TTCにおけるCOE/COD科目

コース名/TTC名	LNT	LPB	KKY	BKN	DKX	SVK	SRV	PKS
就学前教育					○			
初等教育	○				○		○	
中等教育（12+4）								
生物		○	○	○	○			
化学	○	○	○	○		○	○	
物理		○	○			○	○	○
地理						○	○	○
数学	○	○	○	○		○		○
ラオス語	○			○		○	○	
歴史		○			○		○	
英語	○	○		○		○	○	○
ICT	○	○				○		
フランス語		○						○
体育								○

凡例： ○ COE/COD分野・科目 ○ 2018/19年度開講分野・科目

（出典：MOES, “Ministerial Agreement on Concurred of Teacher Training Colleges to be Center of Development each subject for Teacher Secondary Education (M 1- M7) in Bachelor Degree”, 06 April 2018 および TTC への質問票回答より、調査団作成）

<sup>7</sup> 「ラオス教育セクター概説」2018年7月、p 72-73

## (2) 教員養成および配置計画

2012年のMOES省令177号では教員配置の規定（主に生徒対教員の比率）が示され、その後MOESが教員需要年間計画策定のガイドラインを作成、需要予測による教員配置に臨んで来た<sup>8</sup>。一方、2018年に実施したESDP8の中間レビューでは、不均衡な教員配置による地域、専門科目（中学校では算数、理科、IT）の教員の不足が重大な課題として取り上げられた<sup>9</sup>。特定科目の教員不足解消のために、学校ではボランティア教員を雇用して、教員が不足している科目を教えることにより授業を行っているが、専門科目外の科目を教えたり、中学校教員養成の卒業生が小学校で教えたりするなど、授業の質が担保されているとは言い難い。MOES人事局が2017年に行った教員配置の調査<sup>10</sup>では、幼稚園、小学校、中学校では現在12,267人のボランティア教員がいる中、その内の約半数の6,167人が専門科目外の科目を教えていることが分かった。MOESでは教員配置問題の改善のため、試行的に3県（シェンクワン、ウドムサイ、サラワン）において教員の再配置を行うことを計画している。

またDTEの説明では、教員採用においては、従来、毎年3,000人の教員を採用することになっていたが、予算が確保できている教員給与は約1,850人分であり、実際の採用人数は計画を下回ってきた。採用者の内訳では、現在ボランティア教員の方がTTC卒業生より多くの割合を占めてきたが、2019年からは下表の通り、TTC新卒業生の割合を毎年増やしていく予定である。

表 1-10 ボランティア教員対TTC新卒業生の教員採用人数の割合

教員種別/年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
ボランティア教員	70%	60%	50%	40%	30%	20%	15%
TTC新卒業生	30%	40%	50%	60%	70%	80%	85%

(出典：MOES DTEからのヒアリングをもとに調査団作成)

上述の教員配置の課題は下表に示すMOESによる各学校レベルの追加教員需要に影響を及ぼしている。就学前教員の需要人数は2021年以降減少、初等教員は今後毎年増加、中等教員は今後減少していく予定である。

表 1-11 追加教員の需要予測

(単位：人)

教育レベル/年度	2018/19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25	合計
就学前教員	1,941	1,941	1,941	1,820	1,698	1,456	1,335	12,312
初等教員	1,961	2,139	2,317	2,674	2,852	2,852	3,030	17,825
中等教員	4,311	4,057	3,803	3,550	3,296	3,296	3,043	25,356
計	8,213	8,317	8,061	8,044	7,846	7,604	7,408	55,313

(出典：MOES Vision to 2030 and Teachers and Personnel Human Resources Development Strategy to 2025)

<sup>8</sup> MOES Department of Personnel and Organisation, “Report on the survey of the number of teachers and administration offices across the nation”, 2018.

<sup>9</sup> MOES, “ESDP 2016-2020: Mid-Term Review Report”, November 2018, p 34.

<sup>10</sup> MOES Department of Personnel and Organisation, “Report on the survey of the number of teachers and administration offices across the nation”, 2018.

需要予測によると就学前および中等教員数が減少する見込みである一方、DTE は教員養成を継続することを重視している。そのため、TEI 12校への入学者数は合計3,000人、このうちTTC 8校では2,000人（TTC 1校あたり250人）とされており、各TTCの総学生数は約1,000人で維持される予定である。2019年時点の教員養成コースの新入生受け入れ計画は下記の通りである。

表 1-12 教員養成コースの新入生受け入れ計画

教育レベル/年度	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	合計
就学前教員	450	390	534	606	647	687	728	4,042
初等教員	420	390	563	664	753	797	841	4,428
中等教員	2,060	1,810	1,617	1,412	1,401	1,294	1,186	10,780
計	2,930	2,590	2,714	2,682	2,801	2,778	2,755	19,250

(出典：MOES Vision to 2030 and Teachers and Personnel Human Resources Development Strategy to 2025)

### (3) 教員養成カリキュラム

幼稚園教員養成の12+4のカリキュラムは2018年にDTEがUNESCOバンコク事務所の支援を受けて改訂された。現行の12+2および資格アップグレード研修のカリキュラムには乳児の保育方法の内容が含まれていたが、12+4には記載が無かったため、今回の改訂で新たに追加された。またラオ語、算数、美術、歌、遊びの活動内容も追加され、教育実習期間が8週間から12週間に延長された。ドンカムサとサラワンTTCでは2018/19年度から新12+4のカリキュラムの使用を開始し、2019年9月にサバナケット、ルアンナムタTTCでの新カリキュラム普及研修を実施後、使用を開始している。この他、2020年1月の就学前教育局からの聞き取りでは、2012年に教育科学研究所(Research Institute of Educational Sciences (RIES))が改訂した現職保育園教員用の保育園(Nursery)のガイドラインは2019年に再度改訂され、予算が確保され次第、印刷・配布される予定である。

また小学校教員養成カリキュラムはオーストラリア外務貿易省(DFAT)が実施中の「基礎教育の質およびアクセスプログラム(BEQUAL)」およびJICAが実施中の技術協力プロジェクト「ラオス国初等教育における算数学習改善プロジェクト(iTEAM)」の支援を受けて、改訂されている。小学校教員養成カリキュラムは、同じく現在改訂中の小学校カリキュラムとの整合性や知識と技能の統合に配慮しつつ、各モジュール案の執筆が進められている。小学校教員養成課程における現行カリキュラムおよび新カリキュラムでの授業期間の比較を下図に示す。

現行・小学校教員養成カリキュラム

学期	9+3	期間
2年3学期	学校体験 1	2 週間
2年4学期	学校体験 2	2 週間
3年5学期	学校体験 3	4 週間
3年6学期	教育実習	12 週間

学期	12+2	期間
1年2学期	学校体験 1	1 週間
2年3学期	学校体験 2	1 週間
2年4学期	教育実習	12 週間

学期	12+4	期間
3年5学期	学校体験 1	1 週間
3年6学期	学校体験 2	1 週間
4年7学期	学校体験 3	1 週間
4年8学期	教育実習	12 週間

新・小学校教員養成カリキュラム

学期	9+3 (2年-3年)、12+2/12+4 (1-2年)	期間
1年1学期	学校体験 1	2 週間
1年2学期	学校体験 2	2 週間
2年3学期	学校体験 3	4 週間
2年4学期	教育実習・学校体験4	12 週間

学期	12+4 (3-4年)	期間
3年5学期	学校体験 5	4 週間
3年6学期	学校体験 6	4 週間
4年7学期	学校体験 7	4 週間
4年8学期	教育実習	12 週間

図 1-10 現行と新小学校教員養成カリキュラムにおける小学校での授業期間の比較

新小学校教員養成カリキュラムでは9+3、12+2、12+4のコースに、2年間共通のコアプログラムが設定され、学校現場における授業観察、教育実習の期間が12+2の場合は合計14週から20週（6週間増）へ、12+4の場合は15週から44週（1-2年の20週間+3-4年の22週間）（29週間増）へと、長くなる予定である。この他にも現行小学校教員養成カリキュラムではアクションリサーチの授業があるが、先ずTTCの授業で理論について学び、教育実習期間中に学校現場にて個人で研究することに限られている。新小学校教員養成カリキュラムでは、アクションリサーチ・授業研究の授業でも、学校現場に出向き、TTC教官、付属校、ネットワーク校の先生、他の学生と一緒に研究授業を行う予定である。2019年10月から全8TTCで12+2の1年生が新しい小学校教員養成カリキュラムの試行版を使用している。BEQUALはドンカムサおよびパクセTTCの2校対象にモニタリングおよびフォローアップ支援を行い、試行からのフィードバックを基に改訂後、2020年9月からの正式導入を計画している。

中等教育教員養成カリキュラムは2009年の改定後、2010/11年度から2016/17年度まで1学年ずつ導入された<sup>11</sup>。中等教員養成カリキュラムも2013年に前期中等と後期中等を統合した学士（12+4）のカリキュラムが開発され、2014年度から学士の資格付与の基準を満たすTTCで導入されている<sup>12</sup>。

#### （4） 教員養成におけるTTC付属校の位置づけ

教員養成の質向上を図るため、各TTCでは付属校の設置が進められている。付属校設置については、2015年以降、MOESより下記の省令<sup>13</sup>が発せられている。

- a. TTCネットワーク校と付属校の役割および責任分担に係る省令7440号(2015年8月12日)
- b. TTCネットワーク校と付属校の承認に係る省令7441号(2015年12月8日)

<sup>11</sup> ADB Completion Report, Lao People's Democratic Republic: Basic Education Sector Development Program, September 2014.

<sup>12</sup> ADB Progress Report on Tranche Release, Lao People's Democratic Republic: Secondary Education Sector Development Program (First Tranche), June 2014.

<sup>13</sup> ラオスの省庁においては、決定権者のレベルによってOrders（命令）、Decisions（決定）、Instructions（通達）の種類があるが、ここではまとめて「省令」とする。



- c. ルアンナムタおよびルアンパバン TTC に係るネットワーク校と付属校の承認に係る省令 1601 号 (2016 年 3 月 29 日)
- d. TTC 付属校の役割に係る省令 (No. 6922/MOES DTE) (2018 年 10 月 17 日)

上記省令では TTC 毎に就学前から初等教育レベルまでの付属校と、複数のネットワーク校が認定されている。ネットワーク校とは、TTC による教員養成活動へ協力することが役割とされた TTC 協力校 (一般校) のことである。

ネットワーク校の主な役割は TTC 学生による教育実習の受け入れであり、新しいカリキュラムや教授法などを試験的に行うといった活動は、一般校であるネットワーク校では制約があるため、主に付属校が担うものとされる。また、授業研究はネットワーク校と付属校の両方で実施されてきたが、TTC への質問票回答によると、ネットワーク校の場合は教員の異動が頻繁であるため効果が出にくいとのコメントもある。

これに対し、付属校では上述の「授業研究」の場としての役割に加え、良い授業の実践例・取り組みを普及する「モデル校」としての役割を担うことが期待されている<sup>14</sup>。2018 年 6 月、MOES DTE、全国 8TTC および付属校関係者の間で、付属校の役割に係るガイドライン作成のためのワークショップが開催された。ワークショップでは、学校運営や教授法の点において TTC 付属校が「モデル校」たるべきとの方向で議論が進められた。また上述の通り、TTC が教員能力開発センター (Teacher Professional Development Center) としての追加の役割を果たすためには、TTC 付属校が学びの改善に繋がる良い実践例となり、学校・クラスターベースの研修 (教員同士の学び合い、授業研究) の実施方法の「参考」となるべく強化される必要がある。

#### (5) TTC 付属校を活用した教員養成能力向上の取り組み

JICA の支援で実施中の iTEAM では、新しい小学校算数の教科書・指導書の開発および教科書普及研修を通じて、TTC 教官および TTC 付属小学校の先生と密接に連携しながら、TTC による教員の養成能力を高めるための活動を行っている。プロジェクト対象 4 県の TTC (ルアンナムタ、ドンカムサ、サラワン、サバナケット) の付属小学校で新教科書・指導書の試行を行い、モニタリングをする際に TTC 教官と共に付属校の先生の授業を観察し、授業後に子供の理解度、指導法、教材について話し合う。試行を通して、TTC 教官および付属校の先生の新しい教科書・指導書についての理解度を深め、また教科書・指導書を修正するためのコメントを収集することが出来る。この他、全 8TTC の教官が全国で行われる新教科書の普及研修でトレーナーとして、現職教員を対象に教科書・指導書の内容および教材の説明、指導案執筆、模擬授業の指導をしている。

更に同プロジェクトでは、8 校の TTC 教官および付属校の先生を対象に、ほぼ年に一度の頻度で授業研究のワークショップ又は研修を行っている。そこで TTC での授業研究のベストプラクティス、教訓を共有することが出来、また付属小学校の児童を相手に授業研究の授業観察、研究授業の実践、検討会での協議をすることにより、算数を教える際の新しい視点について学んでいる。2020 年 3 月に行ったドンカムサ TTC での授業研究ワークショップでは、8 校すべての TTC の校長又は副校長および付属小学校の校長が 3 日間終日参加し、TTC 教官および付属校の先生と共に授

---

<sup>14</sup> ESDP8, p 14 より

業の改善方法について議論した。ワークショップでは、各 TTC に新 1 年生又は 2 年生の算数教科書の授業単元を与え、授業の指導案を作成し、ワークショップ後は各 TTC 付属校の児童を対象に授業を実践する予定である。その際、授業のビデオを撮影し、今後現職教員対象のフォローアップ研修教材としての活用又は YouTube にて視聴可能にすることを検討している。プロジェクト活動を通じ、引き続き TTC 付属校が「モデル校」としての役割を果たすために、TTC 教官および付属校の先生の実力強化を支援する予定である。

## 1-1-2 開発計画

### (1) 国家開発計画

2016 年 1 月に開催された第 10 回党大会において、以下の 3 つの国家開発計画が承認された。

#### ① 「ビジョン 2030」 (Vision 2030)

教育セクター全体のミッションと方向性を定める。2030 年までにはラオス国民全員が、都市・僻地に関わらず、公平で質の高い基礎教育を受けることを目標としている。このために義務教育を初等教育から前期中等教育まで延ばし、生涯教育を推進して識字率を向上させ、市場経済に合致する職業訓練の充実等をミッションとしている<sup>15</sup>。

#### ② 「社会経済開発戦略 10 カ年戦略 2016-2025」 (Ten-year Socio-Economic Development Strategy 2016-2025)

2020 年までの後発開発途上国からの脱却および持続可能な開発目標達成に向けての進捗、また人間開発の方策が掲げられている<sup>16</sup>。

#### ③ 「第 8 次国家社会経済開発計画 2016-2020」 (8<sup>th</sup> National Socio-Economic Development Plan 2016-2020 (NSED 8) )

上位目標として継続的な貧困削減と後発開発途上国 (Least Developed Country (LDC) ) からの卒業を挙げ、その目標を達成させる過程において発現させるべき 3 つのアウトカムと 17 のアウトプットを設定している。教育セクターはその中の 1 つのアウトプットとして挙げられており、「質の高い教育へのアクセス」を確保することが役割として求められている。次の主要な数値目標が示された<sup>17</sup>。

- 5 歳児の純就学率 80%以上達成
- 初等教育残存率 90%以上達成
- 前期中等教育就学率 85%以上達成
- 後期中等教育就学率 60%以上達成
- 前期中等教育卒業生の 90%が後期中等教育へ進学
- 後期中等教育卒業生の 20%が高等教育へ進学
- 15~24 歳の識字率 99%以上達成

<sup>15</sup> ラオス初等教育における算数学習改善プロジェクト詳細計画策定調査教員養成サブセクター報告書、p 2-15

<sup>16</sup> NSED8, p 86

<sup>17</sup> NSED8, p 131

## (2) 教育計画・政策

### 1) 「第8次教育セクター開発計画 2016-2020」 (ESDP8)

ESDP8 の教員養成サブセクター計画では多様な学校環境、生徒の学びのニーズに対応できる教員を養成するために教員養成の質および教員養成と現職教員研修との一貫性を改善することを優先している。下記表は 2020 年までの 7 つの目標および 5 つの方策をまとめたものである。

表 1-13 ESDP8 の教員養成サブセクター計画

項目	内容
2020 年までの目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新学生の選定方法：70%は試験合格者、30%は奨学金授与者</li> <li>2. 試用期間中のTEI卒業生（ボランティア教員）の95%を採用</li> <li>3. 2020年までにTEIの教官および学校教員の教育資格のアップグレード</li> <li>4. TEIの学生1人あたりの教員数が15:1</li> <li>5. Center of Development (COD)・Center of Excellence (COE) に伴うTEIの役割分担 <ul style="list-style-type: none"> <li>- TEI3～5校が就学前教員養成</li> <li>- TEI5～6校が小学校教員養成</li> <li>- TEI6～7校が中学校教員養成</li> <li>- 各TEIの下に付属校を設置、付属校の任務・責任を定義する</li> <li>- 各TEIが現職教員研修を行う</li> </ul> </li> <li>6. 明確な基準に沿ってTEI2～3校がCOE又はCODとして認定される</li> <li>7. 学校レベル・学校クラスターで継続的に職能開発が出来る内容に関連する現職教員研修を開発する</li> </ol>
方策	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教員養成カリキュラムの質および一般教育のカリキュラムとの一貫性を改善する</li> <li>2. TEIでの授業の質を改善する</li> <li>3. 現職教員の継続的専門能力開発 (Continuous Professional Development (CPD)) のための現職教員研修を提供する</li> <li>4. TEIの質管理を改善する</li> <li>5. 教員の需要予測および配置、TEI入学者選定を改善する</li> </ol>

出典：ESDP8

### 2) 「第9次教育スポーツセクター開発計画 2021-25 (案)」

2019 年から「第9次教育スポーツセクター開発計画 2021-25」 (9<sup>th</sup> Education and Sports Sector Development Plan (ESSDP9)) の案が MOES およびドナー関係者によって作成されている。その一つの間中成果として、「2025 年までに教員養成制度の強化」が設定され、目標では TTC が教員養成、現職教員研修、PA の研修センターとして機能することが掲げられている<sup>18</sup>。また ESSDP9 の案を作成するために MOES 各部局が 5 ヶ年計画を作成中であり、DTE が 2019 年 10 月に作成した「教員教育のサブセクター計画 (案)<sup>19</sup>」では、TTC が同目標を達成するための方策として、TTC 教官対象の数学、生物、物理、化学等の指導法の研修および付属校建設を含む設備の改善を挙げている。その他の中間成果では、教員の能力開発のために「指導法の基準 (Teaching Standards)」によって定期的に教員および校長の人事評価を行い、同基準を満たす知識・能力がある教員および校長の人数を増加」することが設定された。同成果を達成するための方策としては、学校ベースの現職教員研修計画の策定があり、その活動として教員に授業研究 (Lesson Study) の研修を行うことが計画されている。

<sup>18</sup> Proposed Outline of ESSDP Primary Sub-Sector Plan - proposal for revision, March 2020.

<sup>19</sup> Draft of Teacher Education Sub-Sector Plan in Part II of the 9th ESSDP (2021-2025), October 2019.

### 3) 「ビジョン 2030 および教育セクターにおける教員および人的資源開発戦略 2025」

本政策は、MOES DTE と組織人事局 (Department of Organization and Personnel (DOP)) が共同で作成し、MOES 中の様々な規則を包括的に取りまとめ、省令 177 号をより効果的にしたものとなっている。教員および人的資源開発戦略には、以下 5 点が示された。

1. 教員および職員の政治概念研修の増加
2. 需要に沿って教員の質の改善
3. 教員および職員の管理の改善
4. 教員および職員の研修、アップグレードへの支援
5. 国内、地域、海外との連携の推奨

### 4) 「就学前教育 (Early Childhood Education (ECE)) 政策」

2019 年に ECE 政策の改訂を行い、2020 年の承認を予定している。保育園で安全な環境を提供するために、保健省との連携、地方での保育園、幼稚園数の増加等を計画している。現行の政策案<sup>20</sup>では、初等教育を始める準備を整えるために、子供の心身の発達 (健康な体、思考力、感情、言葉、社会生活) を助長することを目標としている。目的には、発達段階に応じた保育、教育が行われ、栄養バランスの良い食事の提供、子供にとって安全で衛生的な環境作り、また小学校就学直前の最低 1 年間は無償の学校準備 (レディネス) 期間を義務教育とすること等が挙げられている。

## 1-1-3 社会経済状況

### (1) 国土・国民

ラオス国は、面積約 24 万平方キロメートル、人口約 649 万人 (2015 年、ラオス統計局) の東南アジアの内陸国で、タイ、中国、ベトナム、カンボジア、ミャンマーと国境を接している。国土の約 8 割を山地と高原が占めており、メコン河流域のみに平野がある。

民族は、諸説あるが 49 の民族がいると言われており、住む地域の高度によって大きく、低地ラオ族 (ラオ・ルム)、中高地ラオ族 (ラオ・トゥン)、高地ラオ族 (ラオ・スン) の 3 つに分類されている。公用語はラオス語であるが民族語も多数存在する。教育はラオス語で行われるが、ラオス語を母語としない民族の小学校低学年児童の授業理解度が低く、これらの児童の退学、留年等の課題が大きい。

1953 年のフランスからの独立後に内戦が繰り返されたが、1975 年 12 月に王政を廃止しラオス人民民主共和国が成立した。政治体制はマルクス・レーニン主義を掲げるラオス人民革命党による一党支配体制であり、5 年に 1 度の党大会で人事や政策が決定される。直近では 2016 年 1 月に第 10 回党大会が開催された。

### (2) 国家経済

ラオス国は 1975 年に社会主義国家として樹立された。1986 年にソ連のペレストロイカの動き

<sup>20</sup> MOES National Policy on ECE (3<sup>rd</sup> Draft), 2019

と呼応して「新経済メカニズム」とよばれる経済改革に着手し、銀行制度、税制、外国投資法の制定、国営企業の民営化等、幅広い分野での措置を通じて、市場経済の導入と開放経済政策が推進されている。

2006年の第8回党大会において、2020年までにLDCからの脱却を目指すとの方針が示され、2016年の第10回党大会においても同方針が継続されるとともに、長期開発計画である「ビジョン2030」、「社会経済開発戦略10カ年戦略2016-2025」が承認された。

主要産業は農業、鉱業、製造業であり、特に近年は、鉱山開発や水力発電といった資源関連部門を柱として高い経済成長率を維持している。2018年は7月に発生したダム決壊や洪水被害の影響により、国内総生産（Gross Domestic Product（GDP））成長率は6.5%に鈍化したものの、過去10年間の年平均GDP成長率は7.7%（2020年、世界銀行データバンク）となっている。産業構造別のGDPに占める割合は、第一次産業約16%、第二次産業約31%、第三次産業約42%（2017年、ラオス統計局）であり、第三次産業のシェアが拡大している。主な輸出品目は金、銅、ボーキサイトなどの鉱物および電力、輸入品目は機械・設備等の投資財および消費財である。1人あたりGDPは2,472USD（2017年、ラオス中央銀行）である。

## 1-2 無償資金協力の背景・経緯および概要

ラオス政府はESDP8において、全ての国民に対する質の高い教育機会の提供を通じて、2020年までに後発開発途上国（LDC）から脱却することを目標としている。ラオスの初等教育へのアクセスは改善しつつあるものの（純就学率は2007年の86.0%から2017年の98.7%に上昇（MOES統計））、教員の質の低さによる生徒の学習習熟度や就学意欲の低さ等が深刻な課題であり、留年率や最終学年残存率の改善のボトルネックとなっている（初等教育の留年率4.1%、最終学年残存率81.1%（2017年、MOES統計））。その理由として、教授法が暗記・座学中心であり生徒の理解を促す技法が用いられていないこと、複式学級や少数民族が多い地域でのラオ語指導等において教員の実践力および理解力の不足によりカリキュラムを達成できないこと、TTC教官の授業実践の不足等が挙げられる。

全国8ヶ所に設置されているTTCは、就学前および初等教育課程の教員養成を担う唯一の機関である。また、中等教育課程に関しても約6割（残り約4割は国立大学教育学部）を占めている。ラオス政府は、ESDP8において、就学前から中等教育における教員の職能強化を成果にかかげ、TTCおよび付属校の活用強化により教員の質の改善に取り組む方針である。また、2015年以降、TTCおよび付属校を、現職および新規教員の教育指導や模範的な教授法の研究・実践、カリキュラム・教材の施行等による教育の質の改善を担う拠点と位置づけ、MOES省令の公布やドナーと連携したソフト面の強化を図っている。

しかしながら、現在の付属校は、TTCの近隣に既に存在していた一般の学校を、省令により位置づけのみ変更したもののため、ほとんどの付属校では基本的な教育資機材や、付属校として望ましい授業観察等に必要の間取り・スペースが不足している他、不適切な立地により、教育拠点として必要とされる水準を満たしていない。また、一部のTTC本体では、老朽化（築40年以上）や設備（実習施設、機材、教室数等）の不足があり、教育環境の改善が必要な現状である。

このような背景のもと、ラオス政府は日本政府に対し、全国8ヶ所のTTC本体および付属校に必要な施設および教育用機材の整備に係る無償資金協力を要請した。なお、本教員養成校改善計

画（以下「本プロジェクト」という）は、ラオス国において、TTC および TTC 付属校の施設・機材整備による TTC の付属校活用強化を通じて教員の質の改善を図るものであり、ラオス政府の ESDP8 の成果達成に貢献するものである。

### 1-3 我が国の援助動向

#### (1) JICA が実施する無償資金協力、技術協力、民間連携事業

我が国のラオスに対する教育セクターの協力のうち、近年の無償資金協力と技術協力は次のとおりである。

表 1-14 我が国の教育セクターにおける協力

援助形態	年度	案件名	金額 (億円)	概要
無償資金協力	1999～2001	ラオス国立大学施設・日本・ラオス人材協力センター建設計画	11.85	人材協力センターの建設および関連機材の調達、経済・経営学部講義棟、管理棟の建設および関連機材の調達。
	2003～2004	小学校建設計画	7.58	ビエンチャン特別市およびビエンチャン県を対象に 66 校を建設。
	2008	南部 3 県学校環境改善計画	6.85	サラワン県、セコン県、アッタプー県の小学校 74 校において、計 266 教室およびトイレ、教員室等を新增設し、机・椅子等の教室設備を整備。
	2010	チャンパサック県およびサバナケット県学校環境改善計画	10.18	チャンパサック県およびサバナケット県の小・中学校計 91 校において、計 404 教室およびトイレ、教員室等を新增設し、机・椅子等の教室設備を整備。
	2013	南部地域前期中等教育環境改善計画	10.69	サラワン県、セコン県、アッタプー県の中等教育学校 45 校において、計 235 教室およびトイレ、教員室等を新增設し、机・椅子等の教室設備を整備。
	2017	中南部地域中等学校環境改善計画	13.69	カムアン県、サバナケット県、サラワン県、チャンパサック県において中等学校の施設および設備を整備。
技術協力	2004～2008	理数科教員養成プロジェクト (SMATT)	約 2.0	ラオスにある 8 つの教員養成機関の教官に対する理数科指導法の研修。
	2007～2011	南部 3 県におけるコミュニティ・イニシアティブによる初等教育改善プロジェクト (CIED)	約 2.7	地域住民・教員の主体的参加による学校学習環境の改善。サラワン県、セコン県、アッタプー県の 6 郡が対象。
	2010～2013	理数科現職教員研修改善プロジェクト (ITSME)	約 3.9	チャンパサック県、サバナケット県、カムアン県の 8 郡 107 校の小学校現職教員を対象にした理数科指導法の研修。
	2012～2016	コミュニティ・イニシアティブによる初等教育改善プロジェクト・フェーズ 2 (CIED 2)	約 3.9	フェーズ 1 の成果を拡大・発展させるべく、関係機関・関係者のマネジメント体制・能力の強化を支援する。サラワン県、セコン県、サバナケット県、チャンパサック県の 10 郡が対象。

2016～2022	初等教育における算数学習改善プロジェクト (iTEAM)	約 7.0	初等教育の算数教科書・教員用指導書の開発、国立教育科学研究所の能力開発、教員研修を通じて算数の授業の質向上を図り、効果的な指導法および学習法が全国に普及することに寄与する。ルアンナムタ県、サラワン県、ビエンチャン特別市が対象。
-----------	------------------------------	-------	---

## (2) 草の根・人間の安全保障無償資金協力

在ラオス日本国大使館による草の根・人間の安全保障無償資金協力により、教育研究分野では小学校、中学校、中高一貫校の教室・寮などの施設整備や機材の調達が行われている。過去5年間（2014～2018年度）の教育研究分野の協力実績は下表のとおりである。

表 1-15 草の根・人間の安全保障無償資金協力の実績（教育研究分野）

年度	案件数	対象県	供与額 (USD)
2018	6	セコン、ビエンチャン、ビエンチャン特別市、フアパン、ルアンナムタ	555,968
2017	7	サラワン、ウドムサイ、サイニャブリー、サワナケート、チャンパサック、ビエンチャン	606,292
2016	12	サワナケート、ビエンチャン、アッタプー、チャンパサック、シェンクワン、ボケオ、ウドムサイ	1,211,778
2015	14	サワナケート、サイニャブリー、ビエンチャン、フアパン、ウドムサイ、シェンクワン、チャンパサック	1,095,808
2014	11	フアパン、ビエンチャン特別市、アッタプー、ビエンチャン、ルアンナムタ、チャンパサック、シェンクワン	1,055,438

## (3) 日本 NGO 連携無償資金協力

在ラオス日本国大使館による日本 NGO 連携無償資金協力により、教育・人づくり分野では、日本の NGO が実施する教育関連事業（教員研修、図書館事業、職業訓練、障害者支援等）を支援している。また、教育分野以外では、不発弾処理事業も支援している。

## (4) NPO、NGO や民間企業による支援

ラオスでは、多くの NPO、NGO や企業が支援を行っている。教育分野で支援を実施している主な団体を下表に記す。企業は CSR（企業の社会的責任 Corporate Social Responsibility）の一貫として NPO 等の団体に資金を提供して学校を建設している。

表 1-16 教育分野で支援を行う主な団体

団体名	対象県（地域）	主な活動
公益社団法人 シャンティ国際ボランティア会 (SVA)	サバナケット、サラワン、ビエンチャン特別市、ボリカムサイ、ルアンパバン等	学校建設、教員の指導能力改善事業、謄写版製作・普及・教材製作、図書館業務（移動図書館、図書箱配布、読書推進等）等
特定非営利活動法人 「ラオスのこども」	チャンパサック、サバナケット、カムアン、ボケオ、ビエンチャン、セコン等	読書推進活動支援、子ども文化センターの設立と運営支援
特定非営利活動法人 エファジャパン	ビエンチャン特別市、セコン等	図書館設立支援、子ども文化センターの設立・運営支援

認定NPO 法人 アジア教育友好協会 (AEFA)	ビエンチャン、サラワン、チャンパサック	小学校、中学校、生徒寮、教員住宅等の建設
公益財団法人 民際センター	カムアン、サバナケット、サラワン、セコン	小学校建設、奨学金、教材セット支援、図書セット支援等
公益社団法人 日本ユネスコ協会連盟	ルアンパバン	成人教育、初等教育の普及、CLC の運営、第三国研修の実施
特定非営利活動法人 国際学校建設支援協会 (ISSC)	ビエンチャン、サラワン、チャンパサック、ポリカムサイ	幼稚園、小学校、中学校の校舎建設、井戸の整備等
アジア連帯委員会 (CSA)	ビエンチャン、ルアンパバン、ポリカムサイ、サヤブリ、ボケオ等	小学校建設、教科書・教育機材支援、生徒寮建設

#### 1-4 他ドナーの援助動向

現在教育分野に技術協力およびハード面の支援を行っているドナーの活動概要を下表に示す。

表 1-17 教育分野で支援を行う主なドナーの活動概要

<b>案件名</b>	<b>Basic Education Quality and Access in Laos プログラム (DFAT BEQUAL)</b>
実施年度	2015-2025
金額	65.00 百万 AUD\$
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>アクセス (学校・教室の修理(300校)、手洗い場・トイレ建設-700校、TTC 寮建設、キッチン整備、少数民族学生対象に幼稚園教員コースの学生に奨学金授与)</li> <li>質 (小学校カリキュラム改訂、教科書・指導書開発、TTC カリキュラム改訂・指導書・教材開発、教員研修)</li> <li>マネジメント (MOES の教育計画策定、予算管理支援)</li> </ul>
<b>案件名</b>	<b>雇用開発のための教育プログラム (ADB EESDP)</b>
実施年度	2019 - 2025
金額	55.00 百万 US\$ (ADB 無償 40 百万 US\$、ラオス政府 5 百万 US\$、ADB 有償 10 百万 US\$)
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>アクセス (中学校 60 校の建設)</li> <li>質 (中等教育カリキュラムの改訂、指導書・教材作成、教員研修)</li> <li>マネジメント (職業訓練校と中学校との連携の強化、教育統計のデータ管理・使用方法の改善)</li> </ul>
<b>案件名</b>	<b>就学前教育プロジェクト (世界銀行)</b>
実施年度	2014 - 2020
金額	28.00 百万 US\$ (IDA 無償 14 百万 US\$、IDA 有償 14 百万 US\$)
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>アクセス (11 県 32 郡 465 小学校の敷地に 550 就学前教室を建設、TTC 就学前教員コースの学生 200 人に奨学金授与)</li> <li>質 (異年齢クラス教授法 (Multi-Age Teaching) のマニュアル・教材開発、教員研修、地域啓発キャンペーン、幼児障害迅速検査<sup>21</sup>、学校給食の提供)</li> </ul>

<sup>21</sup> 保健省の監修の下、ウドムサイ県のラ郡の 6 村で保健医療の専門家による幼児障害迅速検査を実施、また医療審査実施方法のマニュアルの作成を行っている。



案件名	EU 財政支援の補完プログラム (EU-UNICEF)
実施年度	2018 - 2022
金額	7.315 百万 EUR (EU : 6.65 百万 EUR、UNICEF : 0.665 百万 EUR)
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>MOES の教員状況調査の結果に基づく教員配置ガイドライン作成支援。</li> <li>MOES の年間計画に沿ったプログラムの活動計画作成</li> </ul>
案件名	コミュニティベース学校レディネスプログラム (UNICEF)
実施年度	2017 - 2021
金額	教育セクター全体の予定支援額 (12 百万 US\$ <sup>22</sup> )
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECE ファシリテーター、村教育開発委員会の能力開発</li> <li>指導主事、ECE 教師の研修</li> <li>ECE の啓発活動</li> </ul>
案件名	ラオス政府の就学前教育および初等教育の質改善の支援 (GPEII)
実施年度	2015 - 2020
金額	6.66 百万 US\$
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>学校運営 (School Based Management) の強化 : フレームワーク策定、学校開発計画に基づく学校ブロックグラントの提供</li> <li>ラオ語レディネスプログラム (Reading Readiness Program) : 5 歳児対象、小学校入学準備。</li> </ul>

上記の他、現在 MOES が Global Partnership for Education (GPE) のマルチプレイヤーファンド 15 百万 US\$ (GPE : 5 百万 US\$、マルチプレイヤー : 10 百万 US\$) の申請手続きを開始している。2019 年 11 月に関心表明を提出し、資金用途について MOES およびドナー間で協議されており、現在の案では、①初等教育の質改善のために初等教員の能力開発基準の導入、②新就学前教育カリキュラムの導入を通してアクセスおよび質の改善、就学前のラオ語レディネスの強化、③上記①、②の組み合わせで就学前教育および初等教育の教授法の質の改善が検討されている<sup>23</sup>。

また、2020 年から GPE の後継案件 (GPEIII) の案件形成が始まり、2020 年 3 月に行われた GPE のレビューミッションにおいて、MOES とドナー間でコンセプトノート案が協議された<sup>24</sup>。現在検討されている 3 つの主な支援分野は、コンポーネント 1 : 子供が学ぶ準備 (就学前教育)、コンポーネント 2 : 教員が教える準備 (教員スタンダード、TTC 強化、CPD)、コンポーネント 3 : 効果的な教育システム (学校運営、プロジェクトマネジメント) である。

<sup>22</sup> Strategy Note for the Country Program of Cooperation between the Government of the Lao People's Democratic Republic and United Nation's Children's Fund, 2017-2021, p 39.

<sup>23</sup> Update of GPE III Grant application: Expression of Interest submission and next step, ESWG Executive Level Meeting PPT handout, 21st November 2019.

<sup>24</sup> Lao PDR: Learning Equity Acceleration Project Education Sector Program Implementation Grant (ESPIG) Program Outline for Quality Assurance Review 1, March 4, 2020.



## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況



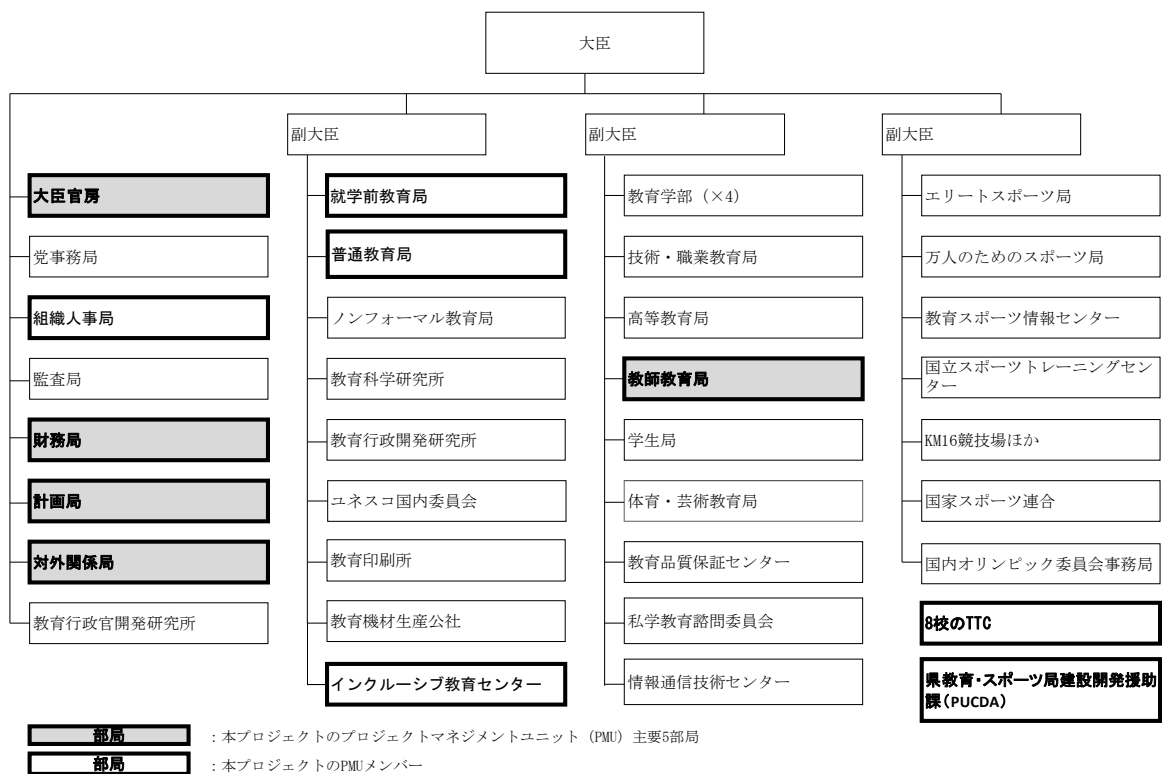
## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

### 2-1 プロジェクトの実施体制

#### 2-1-1 組織・人員

##### (1) 実施機関

本プロジェクトの実施機関はMOESであり、主管部局は教師教育局である。教師教育局、大臣官房、財務局、計画局、対外関係局の5部局が主要部局としてプロジェクトマネジメントユニット（Project Management Unit（PMU））を組織し、就学前教育局、普通教育局、組織人事局、インクルーシブ教育センターと8校のTTCおよび県教育・スポーツ局建設開発援助課（Provincial Unit for Construction and Development Assistance（PUCDA））がメンバーとして同ユニットに参画する。



（出典：2012年6月6日付MOES大臣令No.1743/MOESに基づき、調査団作成）

図 2-1 MOESの組織図

##### (2) 実施機関と関連省庁・機関

本プロジェクトは、施設・機材等調達方式（現地企業活用型）の制度下で実施される。実施機関であるMOESに加え、外務省、計画投資省、財務省、ラオス中央銀行が本プロジェクトに関与することとなる。実施機関と関連省庁・機関の間で構築される実施体制については、「3-2-4-1 施工方針／調達方針」に詳述する。

## 2-1-2 財政・予算

2007年7月の教育法では、国家予算に占める教育セクター予算の割合について「政府は教育を第1優先とし、教育支出を国家予算の18%以上に増加させる」と記されているが、ESDP8では当面の現実的な目標として17%が設定された。また2018年11月にESDP8の中間レビューが行われ、2018年までの3年間の実績について下図の通り報告された。国家予算における配分率は16-18%を推移しており、国家予算全体額が伸び悩む中でも教育セクターへの配分額は微増を保っている。中間レビューでは2019年以降の配分額について、当初計画から若干下方修正された目標値が示されたが、増額傾向は維持されている。



(出典：ESDP8 中間レビュー)

図 2-2 ESDP8 (2016-2020) および中間レビューにおける教育セクター予算

なお、EDSP8の中間レビューでは、資金需要見込みも当初計画より低めに変更されたことから、表2-1の通り、2019年以降には単年度で予算充足する見通しが示されている。ラオスでは2016/17年度より、限られた教育予算をより効果的に運用するべく、計画と予算の関連付けを強化するためのAnnual Costed Sector Plan (ACSEP)を導入しているが、教員研修に係る経費を含む投資予算への配分が計画通り行われるためにも、ACSEPのより有効な運用が求められている。

表 2-1 ESDP8 (2016-2020) 中間レビューにおける教育セクターへの予算計画

	2015/16 (実績)	2017 (実績)	2018 (実績)	2019 (計画)	2020 (計画)
国家予算 (ODAを除く)	19,149,000	22,043,000	21,500,000	24,100,000	26,400,000
教育セクター配分率	17.9%	16.0%	16.9%	17.0%	17.0%
教育セクター予算 (ODAを除く)	3,418,190	3,526,620	3,625,060	4,097,000	4,488,000
資金需要	4,416,806	4,898,126	4,969,860	4,372,709	4,658,297
過不足額 (ODAを除く)	-998,616	-1,371,506	-1,344,800	-275,709	-170,297
純ODA額 (TA、間接費等約30%を除く)	417,492	357,060	361,927	350,000	350,000
過不足額 (ODAを含む)	-581,124	-1,014,446	-982,873	74,291	179,703
過不足額 (累計)	-581,124	-1,595,570	-2,578,443	-2,504,152	-2,324,449

### 2-1-3 技術水準

本プロジェクトの実施段階においては、先に述べた通り、MOES 内に設置される PMU が主体となって案件管理を行う。MOES は、先行案件「中南部地域中等学校環境改善計画」のための PMU を有しており、同案件を通じて培ったノウハウ並びに人材を本プロジェクトの PMU 運営上においても活用する方針を示している。

建設・調達のための技術業務については、PMU の一員である MOES 財務局（学校デザイン・建設管理課（Education Construction Design and Management: ECDM）を含む）が中心的に関与することになる。サイトの引き渡しや出来高検査、竣工検査、最終引き渡し等には、各 TTC に加え、対象 8 県の県教育・スポーツ局（Provincial Education and Sports Service (PESS)）の PUCDA が関与する（ラオス側の実施体制については「3-2-4-1 施工方針／調達方針」参照）。

MOES 財務局の関連部署（ECDM を含む）は、他ドナーや NPO の支援による学校建設案件において、設計承認、入札図書承認、入札業務、施工監理等に携わっており経験が豊富である。また、県レベルでの現場関連業務（引渡し業務、支払査定、施工監理等）は PUCDA が担っており、各 TTC の技術関連業務を PUCDA が補佐することが可能である。よって、本プロジェクトのラオス側負担工事の実施や、日本側で実施する建設・調達のための入札関連業務、サイト関連業務に特段の問題はないと考えられる。

### 2-1-4 既存施設・機材

#### 2-1-4-1 既存施設

2018 年 8～10 月にサイト調査を実施した 8 校の TTC の既存施設の概要を資料「5-1 a. 計画対象サイトの概要、現況配置図、計画配置図(案)」に示す。

#### 2-1-4-2 既存機材

各 TTC 共通で化学、生物、物理の実験室を有し、2013 年以降に政府により支給された実験機材を有する。また、PC 室のパソコンや語学ラボの視聴覚機材は、一様に古い機種だが、必要数量が整備されている。機材の運用・維持管理状況は TTC により異なるが、機材不足により授業運営に支障が生じている TTC は無かった。

各 TTC の付属幼稚園には、MOES 標準機材のフルパッケージは整備されていない。屋外遊具は一定程度整備されているが、室内遊具や知育教材はその多くが教員による手作りであり、機材の整備状況は TTC 毎に差がある。

各 TTC の付属小学校には、MOES 標準機材のフルパッケージは整備されていない。教室内の壁には学習用ポスターが掲示されているが、その多くが教員による手作りであり、内容や数量は TTC 毎に差がある。

各 TTC の付属中学校は、未開校の 2 校を除いて、全て 2018 年 9 月に開校したところであり、いずれの中学校も教育機材を備えていない。また、全校とも専用の実験室を有しておらず、従い、実験機材は整備されていない。

既存機材の詳細は、資料「5-1 b. 計画対象サイトの既存機材の概要」に示す。

## 2-2 プロジェクトサイトおよび周辺の状況

### 2-2-1 関連インフラの整備状況

#### (1) アクセス道路

本プロジェクトの対象サイトである8校のTTC（サラワンTTCは、TTCから約700m離れた付属校敷地）は全て各県の県都の都市部に立地しており、舗装された道路に面している。

北部の3校（ルアンナムタ、ルアンパバン、カンカイ）は、首都ビエンチャンから各サイト間、並びに、各サイト間の舗装道路ネットワークが整備されている。しかしながら、一部区間は治安が不安定な地域に接している他、山岳地帯の道路は斜面崩壊や交通事故のリスクが高い。

一方、中部2校（バンクン、ドンカムサ）および南部3校（サバナケット、サラワン、パクセ）にアクセスするための舗装道路ネットワークは良好で、大きな問題はない。

#### (2) 電力

全8箇所の計画対象サイトのいずれも電力に接続されている。多くのサイトが広大な敷地であるため、1サイトあたり複数箇所から電力が引き込まれ、複数の配電区画に区分されていることが多い。各サイトの電力は概ね、高圧電力供給線（22kV）から引き込み、低圧電力（220/400V）に降圧して、敷地内各建物に架空配線されている。

#### (3) 給水

計画対象はいずれも都市部に立地するため、市水に接続されている。以前は、高架水槽を経て敷地内に配水されていたが、高架水槽に不具合が生じたことや、十分な水圧を得られるようになったことから、高架水槽は使用しない敷地内配水網が構築されている。

一部TTCでは水道料金を抑えるために井水の給水網も併せ持っているが、基本的に井水は外構用水として使用されている。

#### (4) 排水

雨水・雑排水は敷地内排水溝を経て池または川に放流されている。汚水は、浄化槽にて汲み取り処理されている。

### 2-2-2 自然条件

#### (1) 気象条件

ラオスは熱帯モンスーン気候に属し、一般に、高温多湿で雨季と乾季に分かれている。ラオスは南北に約1,000kmの長さを有しており、北部の都市は山間部に立地しているため、比較的穏やかな気温である。これに対し、南部の都市はメコン川に面した標高の低い地域にあるため高温で、日中の気温は40℃前後に達することもある。さらに、南部の都市は降雨量が多く、湿度が非常に高い。





(出典 : worldweatheronline.com 2019 年気象データより、調査団作成)

図 2-3 気象データグラフ (ルアンパバン、ビエンチャン、パクセ)

## (2) 地震

ラオス北部には地震履歴があり、2019 年 11 月にはラオス北西部のタイ国境付近でマグニチュード 6.1 の地震が発生した。本プロジェクトでは、ラオスの地震ハザードマップを参照し、ラオス北部の地震力を前提とした耐震設計を行う。

### 2-2-3 環境社会配慮

#### (1) 環境社会配慮制度・組織

ラオスの環境行政は、2011 年に設立された天然資源環境省 (Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE)) が所管している。2017 年の組織替えて、かつて国定保護地区を扱っていた森林資源管理局 (Department of Forest Resources Management (DFRM)) は農業森林省に移り、現在は天然資源・環境政策局 (Department of Natural Resources and Environmental Policy (DNEP)) が環境社会配慮に係る法令、規制の制定や評価に係る業務を一元管理している。

環境関連法令は、2003 年改正憲法 (第 19 条「全ての機関および国民は環境と天然資源を保護する義務がある」) の下、水および水資源法 (1996 年)、土地法 (1997 年)、鉱業法 (1997 年)、電力法 (1997 年)、環境保護法 (Environmental Protection Law, 1999 年公布、2012 年改正)、森林法 (2007 年改正) 等である。

ラオスにおける初期環境影響調査 (IEE) 並びに環境社会影響評価 (ESIA) については、環境保護法のもと、以下の規定が定められている。

#### ① IEE または ESIA を必要とする開発行為の区分に関する規定

Ministerial Agreement on the Endorsement and Promulgation of List of Investment Projects and Activities Requiring for Conducting the Initial Environmental Examination or Environmental and Social Impact Assessment, issued on 7 December 2013, Ref no. No. 8056/MONRE

#### ② IEE 手続きに関する規定

Ministerial Instruction on the process of Initial Environmental Examination of the Investment Project and Activities (IEE), issued on 17 December 2013, Ref no. 8029/MONRE

### ③ EIA 手続きに関する規定

Ministerial Instruction on the process of Environmental and Social Impact Assessment of the Investment Projects and Activities (ESIA), issued on 17 December 2013, Ref no. 8030/MONRE

現地調査で行った DENP へのヒアリングによると、上記規定のうち①については、区分のさらなる明確化を含め改定作業を進めているが、現状においては規定に変更無いとの説明を受けた。

## (2) 環境社会影響を与える事業コンポーネント

上記の現行規定に基づく、本プロジェクトで実施予定の教員養成校敷地内における施設の建設行為・開発規模は、IEE を必要とするグループ 1、ESIA を必要とするグループ 2 の何れにも該当しないことを確認した。また、本プロジェクトは JICA の環境社会配慮ガイドラインにおいてカテゴリ C (環境や社会への望ましくない影響が最小限あるいはほとんどないと考えられる協力事業) と分類される。

### 2-3 当該国における無償資金協力実施上の留意点

先行案件「中南部地域中等学校環境改善計画」では、銀行取極め (Banking Arrangement: B/A) の締結に時間を要した。円滑に B/A 締結ができなかった理由は、①ラオスの MOES に対する無償資金協力は、過去 10 年に渡って、B/A を必要としない調達代理方式のコミュニティ開発支援無償資金協力による学校建設であったため、MOES 内に日本の無償資金協力の B/A 締結に関するノウハウが引き継がれていなかったこと、②B/A 締結先であるラオス中央銀行 (Bank of Lao: BOL) の担当者の交代に際し引継ぎがなされていなかったことによる。本プロジェクトの実施に際しては、先行案件の経験を活かしてスムーズに B/A が締結されることが期待されるが、交換公文 (Exchange of Notes: E/N) および贈与契約 (Grant Agreement: G/A) が締結され次第、JICA ラオス事務所からの支援を仰ぎながら、適切なタイミングで B/A 締結がなされるようラオス政府内の手続きを促す必要がある。

### 2-4 その他 (グローバルイシュー等)

ラオスでは、MOES にインクルーシブ教育センター (Inclusive Education Center: IEC) を設け、2011 年に「インクルーシブ教育に関する国家戦略と活動計画 (National Strategy and Plan of Action on Inclusive Education (2011-2015))」を策定し、下記 9 つの戦略を以て、教育へのアクセスに恵まれない女性、民族、障がい者、経済的弱者等との格差をなくす努力を進めている。

---

## インクルーシブ教育のための国家政策における 9 つの戦略的分野

---

1. インクルーシブ教育への社会的啓発活動
  2. 公立小学校と中学校の登録料および授業料廃止
  3. 初等教育へのアクセスと質の確保を実現可能とする環境の創出
  4. インクルーシブ教育のためのカリキュラム改訂と補助教材の供給
  5. 就学前から高等教育まですべてのレベルにおける学校と寄宿施設の整備
  6. 障がい者向けの施設整備とサービス提供の保障
  7. インクルーシブ教育普及のための教員採用と配置促進
  8. 教育開発委員会や地元民間企業など地域の関係者の参加と巻き込み促進
  9. インクルーシブ教育促進のための予算配分と投資促進
- 

また IEC では、RIES と協議しながらインクルーシブ教育に係る教材やカリキュラムを整備している他、8 校の TTC では、IEC の支援を受けながらインクルーシブ教育の授業を実施している。

しかし、実際には様々な立場や状況にある児童・生徒を通常の学校で普通に受け入れる体制は整備の途上である。ESDP8 では、地方部、貧困層、少数民族、障がい者等、様々な理由から教育へのアクセスに困難を抱える子どもたちに対し、更に体系的な対応策をとる必要があることが示されている。

こうした状況を受け、本プロジェクトにおける付属校は、一般校のモデル校となることが期待されていることから、身体障がい者を含む様々な人々による施設利用に配慮し、スロープやピクトグラムを設置すると共に、トイレ棟やシャワー棟の設計に際しては、動線、視線の遮断等にも配慮する（詳しくは「3-2-1-3 社会経済条件に対する方針」に述べる）。



## 第3章 プロジェクトの内容



## 第3章 プロジェクトの内容

### 3-1 プロジェクトの概要

本プロジェクトは、ラオス全国8ヶ所のTTC（ルアンナムタ TTC、ルアンパバン TTC、カンカイ TTC、バンクン TTC、ドンカムサ TTC、サバナケット TTC、サラワン TTC、パクセ TTC）<sup>1</sup>において、TTC 本体および附属校に必要な施設および教育用機材を整備するものである。これにより、就学前・初中等教育の新規教員および現職教員に対する教員教育環境の質的改善を図り、もってラオスにおける基礎教育の質的改善に寄与するものである。本プロジェクトの計画施設・機材の概要は以下のとおり。

表 3-1 本プロジェクトの計画施設・機材の概要

TTC	計画施設	計画機材
LNT TTC (ルアンナムタ TTC)	附属幼稚園 (4 教室)	(全8校のTTC共通) 附属幼稚園用教育機材 附属小学校用教育機材 附属中学校用教育機材 教材製作用機材 TTC 本体実験室用キャビネット
	附属小学校 (5 教室) + トイレ棟	
	附属中学校 (7 教室) + トイレ棟	
LPB TTC (ルアンパバン TTC)	附属幼稚園 (4 教室)	
	附属中学校 (7 教室) + トイレ棟	
	TTC 本体トイレ棟 (1 棟)	
KKY TTC (カンカイ TTC)	附属幼稚園 (4 教室)	
	附属小学校 (5 教室) + トイレ棟	
	附属中学校 (7 教室) + トイレ棟	
BKN TTC (バンクン TTC)	附属幼稚園 (4 教室)	
	附属小学校 (5 教室) + トイレ棟	
	附属中学校 (7 教室) + トイレ棟	
DKX TTC (ドンカムサ TTC)	附属幼稚園 (3 教室)	
	附属小学校 (5 教室) + トイレ棟	
	附属中学校 (7 教室) + トイレ棟	
	TTC 本体教室棟 (8 教室)	
SVK TTC (サバナケット TTC)	附属幼稚園 (4 教室)	
	附属小学校 (5 教室) + トイレ棟	
	附属中学校 (7 教室) + トイレ棟	
	TTC 本体トイレ棟 (3 棟)	
SRV TTC (サラワン TTC)	附属幼稚園 (4 教室)	
	附属中学校 (7 教室) + トイレ棟	
PKS TTC (パクセ TTC)	附属小学校 (5 教室) + トイレ棟	
	附属中学校 (7 教室) + トイレ棟	
	TTC 本体学生寮 (2 棟) + 学生寮付帯施設	

<sup>1</sup> 各TTCについては、次の略称を用いることとする。LNT: Luang Nam Tha、LPB: Luang Prabang、KKY: Khang Khay、BKN: Ban Keun、DKX: Dong Kham Xang、SVK: Savannakhet、SRV: Saravan、PKS: Pakse

## 3-2 協力対象事業の概略設計

### 3-2-1 設計方針

#### 3-2-1-1 基本方針

##### (1) プロジェクトスキーム

本プロジェクトは、施設・機材等調達方式（現地企業活用型）（以下、「現地企業活用型」という）により実施される。現地企業活用型では、コンサルタントは施設・機材等調達方式と同様に本邦企業を対象とする一方、建設業者および調達業者については供与対象国の企業を対象とする。

現地企業活用型による事業実施のためのラオス側・日本側双方の実施体制については、「3-2-4-1 施工方針／調達方針」に後述する。

##### (2) 計画対象サイト

計画対象サイトは全国 8 校の TTC とする。地域間格差を無くし、全国的に均衡のとれた教員養成を促進するためには、本プロジェクトの対象を全 8 校の TTC とすることが望ましいという観点から、対象サイトの優先順位は設定しない。

##### (3) 当初要望内容

当初、ラオス側から示された要望は、以下の内容を含む、全国 8 校の TTC における TTC 本体および付属校に必要な施設と教育用機材の整備であった。

###### ① 施設

- 付属校：全 8 校の TTC への就学前教育、初等教育、中等教育の 3 校の一貫付属校の整備（計：24 校、約 22,000 m<sup>2</sup>）
- TTC 本体：一部の老朽化した TTC 本体施設の改築（ルアンパバン、サバナケット、パクセ、バンクンの 4 校が候補）

###### ② 教育用実験機材

##### (4) 施設コンポーネントの優先順位

現地調査では、全 8 校の TTC の既存施設と学校運営状況を調査すると共に、各 TTC の施設整備にかかる要望について聞き取りを行った。各 TTC の要望の内容は様々であったが、全 TTC 共通で、就学前～中等の全ての教育レベルの付属校整備が高い優先度をもって要望された。

各 TTC の敷地状況、既存施設の老朽度・使用状況、学校運営状況は様々であり、画一的なクライテリアを適用するのは困難であったが、施設整備の必要の緊急性に鑑み、以下の 3 点に主眼に置いて施設コンポーネントの優先度を検討した。

- 継続使用可能な付属校施設があるか
- 既存施設が安全な状態にあるか（構造上の危険性、浸水の危険性等）
- 既存施設の衛生環境が劣悪な状態にないか



上記項目を踏まえて検討した各 TTC の施設コンポーネントの優先順位は次表のとおりである。なお、サイト調査結果に基づく施設コンポーネントの優先順位は、MOES および各 TTC 代表者との合同協議において説明、協議し、全ての関係者間で合意形成を図った上で、討議議事録において確認・合意した。

表 3-2 各 TTC の施設コンポーネント優先順位

TTC	優先度 A	優先度 B	優先度 C	主たる理由
LNT TTC	附属幼稚園の建替 附属小学校の建替 附属中学校の建替	無し	学生寮の増築 図書館の改修または建替	附属校：継続使用不可 学生寮、図書館：増築/改修/建替の必要性はあるが、緊急性は低い
LPB TTC	附属中学校の新築 トイレ棟の建替	附属幼稚園の増築または建替 附属小学校の建替 複合棟(図書館、実験室、コンピュータ室)の新築	学生寮の増築	附属中学校：継続使用不可 附属幼稚園、附属小学校：継続使用可能だが、教室数不足や教室サイズ不足等の諸課題への対応を要検討 トイレ棟：継続使用不可 図書館、実験室、コンピュータ室：機能改善を目的とした複合棟としての建設を要検討 学生寮：増築の必要性はあるが、緊急性は低い
KKY TTC	附属幼稚園の建替 附属小学校の建替 附属中学校の新築	TTC 教室棟の建替	学生寮の増築	附属幼稚園、附属小学校：機能面において継続使用不可(老朽化または基準未滿の施設が分散配置されているため) 附属中学校：施設無し(仮校舍使用予定) TTC 教室棟：老朽木造教室棟の建替ニーズを要検討 学生寮：増築の必要性はあるが、緊急性は低い
BKN TTC	附属幼稚園の建替 附属小学校の建替 附属中学校の建替	TTC 教室棟の建替	学生寮の増築 図書館の建替	附属校：継続使用不可 TTC 教室棟：教室不足を検証の上、増築ニーズを要検討 学生寮、図書館：増築/建替の必要性はあるが、緊急性は低い
DKX TTC	附属幼稚園の増築 附属小学校の建替 附属中学校の新築 TTC 教室棟の建替	無し	学生寮の増築 図書館の改修または建替	附属幼稚園：教室数不足に対応する増築が必要 附属小学校：継続使用不可 附属中学校：施設無し(DKX TTC 附属中学校設立については、引き続き検証が必要) TTC 教室棟：附属幼稚園の増築に伴い、既存教室棟の解体が必要となるため 学生寮、図書館：増築/改修/建替の必要性はあるが、緊急性は低い

SVK TTC	付属幼稚園の建替 付属小学校の建替 付属中学校の新築 トイレ棟の建替	無し	学生寮の増築	付属幼稚園、付属小学校：継続使用不可 付属中学校：施設無し（仮校舎使用中） トイレ棟：継続使用不可 学生寮：増築の必要性はあるが、緊急性は低い
SRV TTC	付属幼稚園の建替 付属中学校の新築	付属小学校の建替 TTC 教室棟の増築	無し	付属幼稚園：継続使用不可 付属中学校：施設無し（仮校舎使用中） 付属小学校：継続使用可能だが、教室サイズ等の諸課題への対応を要検討 TTC 教室棟：教室不足を検証の上、増築ニーズを要検討
PKS TTC	付属小学校の建替 付属中学校の増築 または建替 学生寮の建替	付属幼稚園の建替 TTC 教室棟の増築	無し	付属小学校：継続使用不可 付属中学校：教室不足、施設老朽化度の検証により、増築または建替を要検討 学生寮：継続使用不可 付属幼稚園：継続使用可能だが、教室サイズ等の諸課題への対応を要検討 TTC 教室棟：教室不足を検証の上、増築ニーズを要検討

<凡例> 優先度 A：高い優先度をもって本プロジェクトに含まれる  
優先度 B：事業費が許せば、本プロジェクトに含まれる  
優先度 C：必要性は認められるが、事業費の制約から、本プロジェクトには含まれない

## （５） 付属校の整備方針

### １）付属校学年別クラス数

MOES が定める付属校設置に係る省令には、各学年の設置クラス数など規模設定に関する規定はみられない。他方、現地調査では、資料 5-1a に示すとおり、1 学年 1 クラスで運営されるケースが多数だったが、1 学年 2 クラスで運営している付属校もみられた。

本プロジェクトでは、付属幼稚園<sup>2</sup>（N1-N3：3 学年、K1-K3：3 学年）、付属小学校（P1-P5：5 学年）、付属中学校（M1-M7：7 学年）の学年毎に 1 クラスを整備することを基本としつつ、現在の運営状況、周辺地域の就学需要、予算状況等に鑑み、学年毎の整備教室数を検討する旨、討議議事録で確認した。

なお、付属幼稚園と付属中学校の整備範囲については、当初要望では一部学年や一部校が対象外とされていた背景がある。その妥当性検証のため、国内解析で以下の検討を行った。

<sup>2</sup> 「Ministerial Decision on Early Childhood Education Management (No:1374/MOES DPPE) (2015 年 3 月 30 日付)」に規定されている通り、ラオスにおいて就学前教育を提供する場合は保育園 (Nursery：N1-N3)、幼稚園 (Kindergarten：K1-K3)、準備学級 (Pre-primary)、準備グループ (Pre-group) の 4 種類に分類されているが、本プロジェクトでは、N1-K3 を対象とした施設を「付属幼稚園」と称することとする。

## 2) 就学前教育レベルにおける付属校の対象範囲

ラオスの就学前教育は N1-N3 レベルと K1-K3 レベルの 6 年教育を包括している。MOES の説明によると、就学前教育教員は N1-K3 レベルの教育に対応する必要があるため、保育実践研究およびモデル校としての付属校には N1-K3 が含まれるべきであるとの見解が示された。また実態としても、BKN TTC を除くすべての TTC において TTC 敷地内で N1-K3 レベルの付属校が運営されている状況が確認されている。一方で、N1-N3 に関して、付属校としての機能を果たすための政策、体制、人員面での妥当性についてより詳細な情報収集・分析を行った。

- MOES は現在、就学前教育政策 (ECE Policy) を策定中である。2019 年 6 月下旬にドラフトが教育セクターワーキンググループ内で共有され、2020 年に政府レベルでの承認が行われる見通しである。
- 2019 年中に Nursery ガイドライン (N1-N3 レベルの保育マニュアル) を改訂し、予算を確保次第、印刷、配布を行う予定である。
- 2018/19 年度から DKX TTC と SRV TTC で導入され、また、SVK TTC、LNT TTC では 2019/20 年度から導入予定の TTC 新カリキュラム (12+4) において、N1-N3 レベルの養成内容が拡充した。
- ただし、実態としては、就学前教員の多くをボランティア教員に頼っており、また、地方では N1-N3 は 1 教室の場合が多い。

本プロジェクトでは、上記の MOES による一連の取り組みや、就学前教育の実態を踏まえ、付属幼稚園の N1-N3 は 3 学年で 1 教室を整備する一方、複式保育に対応するため広めの教室とする方針とする<sup>3</sup>。

## 3) 中等教育レベルにおける付属校の対象範囲

前期および後期中等教育レベルの付属校 (付属中学校) の整備については、当初、MOES の COE/COD 政策<sup>4</sup>において就学前教育あるいは初等教育を対象としている LNT, DKX, SRV TTC の 3TTC は対象外とされていた。しかし実際には、COE/COD における重点分野に関わらず、全ての TTC に対して N1-M7 を対象とする付属校の一貫整備が指示されており、実態としても、KKY TTC および DKX TTC を除く 6 校の TTC において、2018/19 年度より付属中学校が開設されていることを確認した。また、全 8 校の TTC における N1-M7 を対象とした付属校の一貫整備方針は、現在策定中の次期「教育・スポーツセクター計画 (Education and Sports Sector Development Plan (2021-2025) : ESSDP9)」に明記されることを確認した。よって、全 TTC を対象に付属中学校を整備することを基本方針とする。

<sup>3</sup> 2019 年 8 月、MOES の DTE 局長と DECE 局長に対して説明し、合意を得た。

<sup>4</sup> TTC 毎に重点養成科目を定める政策。MOES は” Ministerial Agreement on Approval Trial Manual of Center of Development and Center of Excellent for Teacher Education (No. 1195) (2016 年 6 月 9 日)”により、各 TTC の COE 化を図っている。

附属中学校の開設に至っていない2校のうちDKX TTCについては、上記のCOE/CODにおける重点分野が就学前教育および初等教育であるが、2019/2020年度の中等教員養成課程において「生物」「歴史」の2科目を対象に教員養成が行われることを確認している。また、DKX TTCから19Kmの場所にあるラオス国立大学教育学部では中等教育の教員養成を行っており、中高一貫付属校を運営しているが、今後ラオス国立大学を含む大学の教育学部では修士号以上のレベルにおける教員養成に絞り込む方針<sup>5</sup>とされており、他のTTC同様、DKX TTCにおいても中等教員養成の役割は大きくなるものと考えられる。更に、DKX TTCの近隣には4校の中学校が存在するが、1クラスあたりの生徒数平均は下表のとおり、M1-M7の全学年とも現在のMOES基準である36~40人を超える定員オーバー状態にある<sup>6</sup>。これらより、DKX TTC附属中学校整備のニーズが確認された。

表 3-3 DKX TTCの近隣中学校における就学状況

No.	学校名	所在地(村)	M1		M2		M3		M4		M5		M6		M7		合計 学生数
			クラス数	学生数	クラス数	学生数	クラス数	学生数	クラス数	学生数	クラス数	学生数	クラス数	学生数	クラス数	学生数	
1	Salakham Complete Secondary	Salakham	6	342	7	338	6	293	5	246	6	270	6	283	6	295	2067
2	Manachit Lower secondary	Nong hai	2	35	2	33	1	32	1	37		0		0		0	137
3	Mayouly Lower Secondary	Nong hai	2	80	1	50	1	43		0		0		0		0	173
4	Meuang Noy Lower Secondary	Meuang Noy	2	112	2	87	2	77	2	92		0		0		0	368
合計			12	569	12	508	10	445	8	375	6	270	6	283	6	295	
1クラス当たり生徒数			47.4		42.3		44.5		46.9		45.0		47.2		49.2		

(出典：ビエンチャン市PESSへの質問票回答により調査団作成)

もう1校のKKY TTCについては、附属中学校開設の方針は定められているものの、シェンクワン県で予定されているスポーツ大会に関連して新学期の開始時期を調整するなどの例外的対応のために附属中学校の準備が整わず、開設が遅れている状況にある。

なお、現地調査II(準備調査報告書(案)説明・協議)では、2020年2月時点においても上記2校のTTC附属中学校が開設されていないことが確認された。MOESとの協議を通じて、2020年9月の新学期にそれら2校の附属中学校の開設に至らない場合には、当該2校の附属中学校整備は計画対象外とすることをMOESと合意した(資料4-2参照)。

#### 4) 新カリキュラムを実施するために必要な施設内容

2018/19年度以降に順次導入されているTTC新カリキュラムでは、「児童中心型」や「アクティブラーニング」といった教育方針をより積極的に取り入れることが予定されている。これに関連して、教育実習とは別に授業研究の科目が設けられている。これらの授業においては、児童によるグループワークや発表、TTC学生による授業観察やディスカッションが行われるため、通常の教室よりも広いスペースが必要であるとともに、児童が運びやすい椅子や机が整備されることが望ましいため、施設設計に反映する。

<sup>5</sup> Minutes Meeting for 22<sup>nd</sup> Annual Meeting of Executive Management of Pre-service Institutes (No. 800) (2017年12月30日)

<sup>6</sup> M1:47.42人、M2:42.33人、M3:44.5人、M4:46.88人、M5:45.0人、M6:47.17人、M7:49.17人。ビエンチャンPESSへの質問票回答に基づく。

## 5) TTC 敷地内における付属校機能の集約

現在、TTC 付属校は、TTC の敷地に隣接する一般校を TTC 付属校に移管して運営している、または、TTC 敷地内の既存施設を仮校舎として運営しているケースがほとんどである。一部の TTC では、複数の敷地に立地する校舎を一つの付属校として運営しているケースもある。MOES 並びに各 TTC は、付属校機能を集約し、TTC 付属校として一体的に運営すべく、全てのレベルの付属校を TTC 敷地内で、かつ、可能な限り敷地内の一角にまとめて配置することを要望しているため、TTC 敷地内で全ての付属校を集約して配置することを基本方針とする。

ただし、SRV TTC では、付属校機能を集約し一体的に運営することを要望しているものの、TTC 敷地が狭く、付属校を新設・建替する場所が確保できないため、やむを得ず、TTC の敷地から約 700m 離れた場所にある現・付属小学校敷地内に全てのレベルの付属校を集約することとする。

## (6) TTC 本体施設の計画規模検討

TTC 本体については、教室棟、トイレ棟、学生寮の施設状態が劣悪で施設整備の緊急性が高いと判断される施設、並びに、付属校建設用地の確保のために建替えが必要となる施設を整備する。具体的には、優先度 A に位置づけられた LPB のトイレ棟、DKX の教室棟、SVK のトイレ棟および PKS の学生寮を対象とし、各サイトの不足状況に応じ規模を設定する。

## (7) 本プロジェクトの施設コンポーネント

上記を踏まえ、施設整備内容は、優先度 A の施設整備を行うことを基本とし、必要に応じて、一部の優先度 B の施設を協力対象に含める方針とした。各 TTC の計画規模は以下に示すとおりである。

表 3-4 各 TTC の計画規模

	付属校					TTC本体		
	幼稚園		小学校	中学校	合計 教室数	TTC教室棟 教室数	TTCトイレ棟 棟数	TTC学生寮 棟数
	Nクラス	Kクラス						
	教室数		教室数	教室数				
LNT TTC	1	3	5	7	16			
LPB TTC	1	3 ※1		7	11		1	
KKY TTC	1	3	5	7	16			
BKN TTC	1	3	5	7	16			
DKX TTC		3 ※2	5	7	15	8 ※3		
SVK TTC	1	3	5	7	16		3	
SRV TTC	1	3		7	11			
PKS TTC			5	7	12			2
					113			

※1： LPB TTC付属幼稚園の優先順位はBだが、中学校建設用地確保のため、既存建物を解体・撤去し建替える必要があるため。

※2： DKX TTC付属幼稚園は室数不足に対応するためTTC教室棟の一部間借りしている。このため、Kクラス棟（3教室棟）を別棟として増設する。

※3： DKX TTC付属幼稚園の新棟増設に伴いTTC教室棟1棟を解体・撤去する必要があり、TTC本体教室棟の教室不足に対応する必要があるため。

なお、付属校の施設内容・規模については、現地調査期間中に先方と協議を行い、以下のとおりテクニカルノートで確認、合意した。

表 3-5 テクニカルノートにおける施設計画の主要確認事項（抜粋）

項目	付属幼稚園	付属小学校	付属中学校
教室面積	7m x 8m = 56 m <sup>2</sup> <sup>7</sup>	普通教室： 7m x 8m = 56 m <sup>2</sup> 大教室： 9m x 8m = 72 m <sup>2</sup>	付属小学校と同じ
対象学年	6 学年	5 学年	7 学年
特別教室等	多目的室 x 1 教員室 x 1 トイレ/シャワー室 食事コーナー	多目的室(準備室付)x 1 図書室 x 1 保健室 x 1 教員室 x 1 教材室 x 1	実験室(準備室付)x 1 図書室 x 1 教員室 x 1 教材室 x 1
1 教室当たりの 児童数・生徒数	N1-N3: 10 人 K1-K3: 30 人	35 人	付属小学校と同じ
教室の出入口	4	2	付属小学校と同じ
窓	アルミニウム引違い窓	付属幼稚園と同じ	付属小学校と同じ
トイレ 1 ブース当 たりの生徒数	MOES の標準設計案を参照す る	45 人	付属小学校と同じ
黒板	幼稚園レベル(K1-3)にのみ設 置	1 教室に 2 枚	付属小学校と同じ
可動間仕切り	無し	2 教室間に 1 ヶ所	付属小学校と同じ
生徒用家具	就学前教育局の推奨を参照	一人がけ木製机、椅子	付属小学校と同じ

## (8) 機材計画

現地調査の結果、TTC 本体の教育機材は概ね充足していることを確認する一方、付属校には教育機材はほとんど整備されていない状況を確認した。

### 1) 付属校

付属校は、教育実習や授業研究の場として、また、モデル校としての役割が求められているところ、一般校の標準機材リストに準じた機材整備の必要性が高い。従って、本プロジェクトでは付属校に対して、就学前、初等、中等教育の標準機材リストに準じた機材整備を行うことを基本とし、現地調査で得られた既存機材の整備状況、使用状況、施設コンポーネントとの整合性などを勘案して機材計画を立案する。

なお、付属校向けの教育機材のうちラオ語で記載した教育ポスターやラオス伝統楽器等は、MOES 傘下の企業(機材公社: Educational Equipment Production Factory Enterprise)で独占的に製造されており、民間企業を活用した公平な立場での「競争の原理」に抵触することから、原則として調達機材リストから除外した。これら機材についてはラオス側により整備されることが妥当と考える。

また、現地調査では、一部の TTC を除き、教材製作のための機材(カリキュラムを進め

<sup>7</sup> Ministerial Decision on Early Childhood Education Management (No:1374/MOES DPPE) (2015 年 3 月 30 日付) で規定された教室サイズ。ただし、付属幼稚園の 1 室あたり面積は、収容人数を勘案の上、国内解析にて再検討することをテクニカルノートで確認した。

る上での必要な掲示物や副読本、授業内容の理解促進のための補助教材等を製作するための機材)を有していない状況が確認された。教材製作用機材を整備することにより、教育用機材の充実が図られ、質の高い教育実践が可能となるとの観点から妥当性が高いと考えられるため、本プロジェクトの機材コンポーネントとして計画する。教材製作用機材は、全レベルの附属校の共用機材として、基本的に附属小学校の教材製作室に設置するが、附属小学校の建設を行わない LPB TTC と SRV TTC では附属中学校の教材製作室に設置することとする。

附属校の機材計画の方針は以下のとおり。

- MOES の標準機材リストについては、以下の基準に照らし、優先順位を、A：優先度 1 位、B：優先度 2 位、C：優先度 3 位、D：不採用、E：ラオス側負担で調達に選別し、計画機材を選定する方針とする（資料 5－3 参照）。
  - ① カリキュラムの実施に不可欠である
  - ② 機材設置に必要なスペースおよび施設各室のスペースが確保されている
  - ③ 維持管理が比較的容易である（調達困難な消耗品を必要としない）
  - ④ 扱いが容易である（特殊技能を必要としない）
  - ⑤ 使用頻度が高い
  - ⑥ 調達が容易である
  - ⑦ 他の機材で代用ができない
  - ⑧ 消耗品ではない
  - ⑨ 家具・施設ではない
- 附属小学校（LPB TTC と SRV TTC は附属中学校）の教材製作室を対象として、教材製作機材を計画する。
- 実験機材の管理・保管用キャビネットを計画する。
- 幼稚園の屋外遊具は機材整備計画の対象としない。

## 2) TTC 本体

TTC 本体については、多くの TTC が機材の整理・保管の点で問題を抱えている。実験室内に箱に収納されたまま使用されていない機材が多数ある上、それらの箱が実験室の床スペースを占め、実験室の効果的な使用を妨げている状況が現地調査で確認された。そのため、TTC 本体に対しては、現有機材の有効活用の観点から、機材保管用キャビネットのみを整備する方針とする。

### (9) 既存棟の解体・撤去

各 TTC 敷地内に十分な建設用地を確保できる場合、工事期間中の教室を確保する必要があることも踏まえ、着工前に既存棟の解体・撤去を行わず、敷地内空地部分に施設の新設・建替を行うことを基本とする。ただし、以下の TTC については、敷地が狭く、一部既存棟の

解体・撤去を行わないと建設用地の確保ができないことが判明した。ただし、いずれのサイトにおいても、既存棟の解体・撤去範囲は最小限にとどめる計画とする。

表 3-6 解体・撤去対象の既存棟リスト

TTC	解体・撤去対象の既存棟		負担区分	
	棟数	棟名（既存棟番号*）	日本	ラオス
LPB TTC	3	付属幼稚園（No. 16-1、16-2）、TTC 本体トイレ棟（No. 17-2）	●	
BKN TTC	1	旧・付属小学校（No. 23）		●
DKX TTC	3	TTC 教室棟（No. 6）、付属小学校（No. 19-2）、未完成構造物（No. 19-2 隣）	●	
SVK TTC	4	TTC トイレ棟（No. 33-1、33-2、33-3）、仮設職員住宅（No. 23 近く）		●
PKS TTC	3	学生寮（No. 11、15、16）		●

\*：既存棟番号については、資料5-1a 参照のこと。

MOES との協議において、ラオス側負担による既存棟の解体・撤去を行う場合の手続きを確認したところ、2020年5月に本プロジェクトが閣議請議され、E/N、G/A が締結される場合、既存棟解体・撤去に必要なラオス側の予算は、2021年1月提出の予算案に含まれることになり、その予算執行は2022年1月である。従い、撤去工事が完了するのは、どんなに早くても2022年5月頃となることが判明した。

一方、本プロジェクトの閣議請議が2020年5月の場合、施工第1グループ<sup>8</sup>の業者契約は2021年11月頃と想定され、2022年5月頃に完了する先方負担による解体・撤去工事を待ってからの着工では、土工事、基礎工事が進められず、プロジェクト実施上の大きな障害となることが懸念される。このため、円滑な事業実施を目指すためには、建替に伴う既存棟の解体・撤去を日本側負担工事として整理する必要がある。ただし、施工第2グループは2022年11月頃の着工を予定しており、ラオス政府による予算措置が可能であるため、ラオス側負担による解体・撤去とする。

なお、他ドナーが建設した施設の解体・撤去については、MOES がドナー調整会議等を通じて各ドナーに説明を行い、必要な調整・許可の取得を行うことを、MOES との協議を通じて確認した。

### 3-2-1-2 自然条件に対する方針

#### (1) 気象条件

ラオス国の高温多湿な気象条件に対応するため、自然通風の確保、室内への日射の遮蔽や断熱による温度上昇の抑制を行い、快適な室内環境を確保する。また、授業に適切な採光と降雨時の雨の吹き込みに留意し開口および庇の長さを設定する。加えて、降雨時に屋根からの雨水を浸透させるとともに、建物内への泥の持ち込みや外壁面への泥の跳ね返りを抑制するために、建物周囲に砂利を敷きこむ。

<sup>8</sup> 「3-2-1-8 工法／調達方法、工期に関する方針」および「3-2-4-8 (1) ロット分け」参照のこと。



なお、全8校のTTCを対象として、付属校の多目的室、実験室、管理諸室、保健室には空調を整備するが、1年を通して高温多湿な状態が続くラオス南部のSVK TTCとSRV TTCについては、付属幼稚園の教室にも空調を整備することとする<sup>9</sup>。

## (2) 冠水対策

雨期には年間降雨量の大半が集中し冠水する学校もあるため、1階の床レベルを周辺の地盤面より高く設定し、冠水対策を施す。BKN TTCの付属校サイトは、低地で頻繁に浸水することから、冠水対策として計画施設の外周(約4mの範囲)を盛土で嵩上げする。

## (3) 地震

ラオス北部には地震履歴があり、2019年11月にはラオス北西部のタイ国境付近でマグニチュード6.1の地震が発生した。本プロジェクトでは、ラオスの地震ハザードマップを参照し、ラオス北部の地震力を前提とした耐震設計を行う。

## (4) 地質・地盤

対象サイトはラオス全土に渡っており、地質・地盤性状はそれぞれに異なる。このため、サイト毎の地質・地盤調査結果(資料5-2参照)に基づき、適切な基礎の構造設計を行う。

## (5) 白蟻被害

ラオス国(特に南部地域)の建築物には白蟻の被害が多くみられることから、木材の使用箇所を限定するとともに、木材を使用する部分には適切な防蟻対策を施す。

### 3-2-1-3 社会経済条件に対する方針

#### (1) 不発弾撤去

ラオス国内にはインドシナ戦争時に投下された多くの爆弾が不発弾として残存している。特に、北ベトナムへの補給路(ホーチミンルート)が通る南部各県と、アメリカおよびラオス王国軍と対立するパテート・ラーオ<sup>10</sup>支配地域であったシェンクワン県に集中して爆撃が行われた。右に、ラオス国内の不発弾汚染地域と各TTCの位置関係を示す。右図が示すとおり、KKY TTC(シェンクワン県)、SRV TTC(サラワン県)の2校は不発弾リスクが高い地域に立地している。



(出典: US Bonding Sortie Map, 02/08/2016, The HALO Trust)

図 3-1 不発弾汚染地域と各TTCの位置関係

<sup>9</sup> PKS TTCもラオス南部に位置するが、PKS TTCには付属幼稚園を整備しないため対象外。

<sup>10</sup> 1950年代から1970年代にかけての共産主義革命勢力。現ラオス政権であるラオス人民革命党の母体。

現地調査では、各 TTC の敷地内の被弾履歴や周辺地域の弾薬倉庫の有無等に関する聞き取りを行うと同時に、各地域の UXO 除去活動を所管する機関（NRA<sup>11</sup>、UXO Lao<sup>12</sup>、県労働社会保障局、等）を訪問し、敷地および周辺地域の被弾履歴や弾薬倉庫の有無、UXO クリアランスの実施状況について詳細な聞き取りを行った。その結果、KKY TTC、SRV TTC 以外の 6 校の TTC については、被弾履歴がなく、UXO 探査も実施したことが無いとのヒアリング結果を得た。しかしながら、小型爆弾の持ち込み事故が絶対にならないとは言えないため、被弾履歴の有無や周辺に弾薬倉庫が無かった事実に関わらず、本プロジェクトの実施に先立ち UXO 探査を行い、UXO クリアランス証明書を確認する必要性について、各所管機関および TTC と合意した。一方、明らかに UXO リスクの高い地域に立地する 2 校の TTC については、以下の内容を確認した。

- KKY TTC：戦争中にパテート・ラーオの宿舎として使用されていたため集中的な爆撃を受けており、戦後に TTC 施設の建設や植栽を行う際には都度 UXO 探査と処理を行ってきたものの、敷地全体がカバーされているわけではない（探査済み箇所を示す地図を入手済み）。敷地内探査済み箇所からは、一千発以上の UXO が発見されている。
- SRV TTC：1997 年に TTC 敷地内から小型爆弾（投下された爆弾か、持ち込まれた爆弾かは不明）が発見され処理した経緯があるものの、所管団体の変更に伴い、当時の探査・処理記録は残されていない<sup>13</sup>。付属校敷地については、UXO 探査実施の有無を含めて記録が無い。

上記の TTC 毎の調査結果は、中央での MOES との協議で説明を行った。MOES は全 8 校の TTC の建設箇所の UXO クリアランス証明書を取得することに同意したため、以下の手順を進めることをテクニカルノートで確認した。

- 日本側から MOES に、各 TTC の建設箇所と UXO クリアランス範囲を示した書類を提示する。
- ラオス側は、日本側により示された範囲について UXO 探査・処理を行い、DOD 協議までに UXO クリアランス証明書を取得し、日本側に提出する。

2019 年 12 月時点での各 TTC の UXO クリアランスの実施状況は下表のとおりである。クリアランス範囲が一部不足しているサイトについては、現地調査 II において、ラオス側が必要な範囲のクリアランスを行い、その完了報告書を詳細設計開始前（2020 年 7 月末頃）までに日本側に共有することを MOES と合意した（資料 4 - 2 参照）。

---

<sup>11</sup> NRA: National Regulatory Authority for the UXO/Mine Action Sector in the Lao PDR

<sup>12</sup> UXO Lao: Lao National Unexploded Ordnance Programme

<sup>13</sup> サラワン県の UXO クリアランス活動は、当初は MAG (Mines Advisory Group、イギリス) が主体的に行っていたが、現在は UXO Lao である。UXO Lao の説明によると、MAG の書類は UXO Lao に引き継がれなかったため、過去の UXO クリアランス証明書は保存されていない。

表 3-7 UXO クリアランス実施状況 (2019年12月現在) と現地調査 II の合意事項

TTC 名	ラオス側からの提出書類	UXO の発見・処理の有無	備考
1. LNT TTC	NRA ビエンチャン発行の証明書 (2019年11月28日付)	60 mm迫撃砲 4 発を含む計 14 発の不発弾 (処理済)	<ul style="list-style-type: none"> <li>付属校建設予定地の北側半分のみクリアランスが実施された。</li> <li>詳細設計前までに、ラオス側が付属幼稚園の建設予定地 (敷地南側) のクリアランスを完了する。</li> </ul>
2. LPB TTC	UXO ラオ発行の探査完了報告書 (2017年7月22日付)	無し	<ul style="list-style-type: none"> <li>付属校建設用地の西側半分のみクリアランスが実施された。</li> <li>詳細設計前までに、ラオス側が付属中学校の建設予定地 (敷地東側) のクリアランスを完了する。</li> </ul>
3. KKY TTC	UXO ラオ発行のクリアランス完了報告書 (1999年、2000年、2001年、2005年、2011年)、および UXO ラオの証明書 (2019年7月31日付)	(2001年分のみ) クラスター爆弾の子爆弾 (9 発)、60 mm迫撃砲 3 発を含む計 42 発の不発弾	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査時点では、付属校建設予定地の UXO クリアランスは未実施との説明だったが、過去の履歴の再確認の結果、2001年に実施済みであることが判明した。</li> <li>UXO クリアランスの実施確認後に行った測量調査により、付属校建設予定地は一定の造成工事 (切土工事) を行う必要性が判明した。より広範囲に現状地盤を掘削する必要があること、また、前回 UXO クリアランスは約 20 年前に実施したものでありその後の持ち込みリスク等を否定できないことから、以下の事項をラオス側負担事項と整理した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 各棟建設予定地の造成 (切土) 工事</li> <li>② UXO クリアランスの実施</li> </ul> </li> </ul>
4. BKN TTC	NRA ビエンチャン発行の証明書 (2019年11月6日付)	無し	<ul style="list-style-type: none"> <li>付属校建設予定地を含む範囲のクリアランスが実施された。</li> <li>クリアランス完了報告書の共有 (詳細設計前まで)。</li> </ul>
5. DKX TTC	NRA ビエンチャン発行の証明書 (2019年10月28日付)	無し	<ul style="list-style-type: none"> <li>付属校および TTC 本体施設建設予定地を含む範囲のクリアランスが実施された。</li> <li>クリアランス完了報告書の共有 (詳細設計前まで)。</li> </ul>
6. SVK TTC	UXO ラオ発行の証明書 (2019年9月17日)	無し	<ul style="list-style-type: none"> <li>被弾履歴がないため、探査は未実施。</li> <li>探査不要である旨を記した証明書が UXO ラオから提出された。</li> </ul>
7. SRV TTC	UXO ラオ発行のクリアランス完了報告書 (2018年、2019年)	60 mm迫撃砲 1 発、20 mm弾 2 発 (処理済)	<ul style="list-style-type: none"> <li>付属校建設予定地はほぼクリアランスされたが、仮設用地を含めたごく一部の範囲が未実施。</li> <li>詳細設計前までに、ラオス側が一部未完了部分のクリアランスを完了する。</li> </ul>
8. PKS TTC	UXO ラオ発行のクリアランス完了報告書 (2019年)	無し	<ul style="list-style-type: none"> <li>付属校建設予定地は概ねクリアランスが実施された。</li> <li>詳細設計前までに、学生寮建設予定地のクリアランスを完了する。</li> </ul>

## (2) 土地所有権証書

ラオスでは、土地法 (Land Law) の制定は比較的新しく、地方部では正式な土地所有権に関する制度は必ずしも定着していない側面がある。しかしながら、本プロジェクトの計画対

象サイトは全て大きな都市に立地する既存 TTC の敷地であり、全 TTC の敷地（SRV TTC の付属校敷地を含む）の土地所有権証書を確認済みである。

### （３） インクルーシブ対応

身体障害者を含めた様々な人々による施設利用に配慮し、以下の設計上の配慮を行う。

- 各建物には、外部から 1 階室内に段差なくアプローチができるよう、スロープを設置する。
- 本プロジェクトで整備するトイレ棟には、各棟男女別に 1 ブースの車椅子対応トイレを設置する。
- トイレ、スロープなどの施設にピクトグラムによる案内標識を設置する。

### （４） ジェンダー配慮

本プロジェクトの施設計画においては、ジェンダー配慮の観点から、以下の点に留意した。

- 各計画施設の利用者は、教職員、児童・生徒とも男女同数である前提に基づき、トイレやシャワーのブース数を同数とした。
- 付属校および TTC 本体の教室棟用のトイレ棟は、動線、視線の遮断に配慮して男女の入口を明確に分離し、ピクトグラムによる案内標識で男女の別を明示する。
- 学生寮用のトイレ・シャワー棟は男女別棟とし、動線、視線の遮断に配慮するとともに、ピクトグラムによる案内標識で男女の別を明示する。

## 3-2-1-4 建設事情／調達事情に対する方針

### （１） 建設工法

工法は、現地において一般的で施工が容易な鉄筋コンクリート造を主構造とする。小屋組は鉄筋コンクリート束・母屋＋鉄骨垂木を採用する。壁材はレンガを採用する。

表 3-8 使用材料（案）

部位	使用材料	
主要構造部	基礎	鉄筋コンクリート
	床	鉄筋コンクリート
	柱・梁	鉄筋コンクリート
	壁	レンガ
	小屋組	鉄筋コンクリート束・母屋＋鉄骨垂木
外部仕上げ	屋根	ノンアスベスト・ファイバーセメント波板
	外壁	モルタル下地＋塗装
	開口部	木製＋塗装
内部仕上げ	床	タイル
	壁	モルタル下地＋塗装
	教室棟天井	プラスターボード＋塗装
	トイレ棟天井	仕上げなし（屋根材のまま）

## (2) 建設資機材

ラオスでは、セメント、鉄筋は国内生産されているが、その他殆どの建設資機材は近隣国からの輸入となっている。輸入資機材は一般的に国内市場に流通しており、また国内にストックが無い場合も、注文に応じて隣国タイから直ちに輸入される体制が整っていることから、本プロジェクトに必要な資機材は国内で調達可能である。したがって全ての資機材を国内調達することを原則とする。ただし、黒板については、国内製品の品質が劣るため、機能性、耐久性に優れた第三国製の既製品<sup>14</sup>を採用する。

## (3) 建築許可

ラオスにおける教育施設建設の場合、一般に、MOES 財務局の学校デザイン・建設管理課 (ECDM) によって設計図面が承認されることにより、公共事業交通省または各県の公共事業交通局への建設許可申請は不要となる<sup>15</sup>。

しかしながら、サイト調査において、ルアンパバン市には世界遺産に関連した独自の都市計画と建築規制<sup>16</sup>があり、LPB TTC は世界遺産エリアには含まれないものの、都市拡張区域 (区域区分: UD) に分類されるため、建設許可申請が必要であることが判明した。UD 区域の場合、敷地境界線からの離隔距離 (基本的に 3m 以上、ただし、隣地境界の場合は周辺状況に応じた緩和措置あり) や屋根勾配 (35~45 度)、建物高さ制限 (H=20m 未満) を順守する必要がある。これらの条例および規制は、ルアンパバン市内の開発行為に対して適用されるが、その所管はルアンパバン県であり、書類の提出先は県の公共事業交通局である。当該局によると、申請から許可まで約 2 週間を要するとのこと。

本プロジェクトの実施に際しては、LPB TTC のみ上記の建築許可を取得する必要があるものの、その他 7 校の TTC については、ECDM/MOES の図面承認を受けることにより、建築許可は不要であることをテクニカルノートで確認した。

## (4) 建築基準

ラオスの建築基準は、以前はフランス基準が主流であったが、昨今は、日本基準、タイ基準、米国基準、欧州基準等をベースとした資材や工法ごとの各種基準が適用されている。現在、公共事業交通省でラオスの建築基準を策定中との情報もある。

なお、本プロジェクトは、ラオスの学校施設建設の基準である、MOES の学校建設ガイドラインに準拠することを基本とするが、基準が不明な場合には日本の建築基準や建築工事標準仕様書を適用する方針とする。

<sup>14</sup> 近年は、第三国製パーツをラオス国内工場を組み立てた良質なラオス製品も入手可能になりつつある。

<sup>15</sup> Ministerial Decision No.1063/MOES issued on November 26, 2008

<sup>16</sup> ①Decree of Prime Minister on the Adoption of the Urban Regulations and Buffer Zone for Luang Prabang World Heritage, No.31/PM, February 1, 2012, ②The Governor Guideline on the approval and endorsement of the Rules on urban structure, architectural and the buffet zones of Luang Prabang World Heritage, No.5/LPG, March 30, 2012, ③Luang Prabang Urban Regulation, Luang Prabang Province.

## (5) 機材調達事情

### 1) 教育機材製造企業

ラオス国内で教育機材を製造する企業は MOES 傘下の機材公社以外には存在しない。機材公社は、2つの製造部門（工場）を有しており、ラオス語の絵本や学習用ポスターなどの製作と、机、椅子、実験テーブルなどの家具、什器の製造を行っている。しかし、その他の教育機材については自社で製造しておらず、タイ、ベトナム、中国からの輸入品を取り扱っている。

ベトナムには、教育機材を扱う企業が少なくとも 10 社以上存在するものの、初等・中等向け教育機材メーカーは見当たらない。ベトナムからの化学分析機材を輸入しラオスで販売する企業によると、教育機材は幼稚園向け遊具から大学・研究機関の分析機器まで全て中国製造品である。

教育分野の家具・什器に該当する椅子・机および実験台はラオス国内で生産されている。材料は木材、合板、スチールパイプによるシンプルなもの主流である。板金加工技術を要求されるスチールキャビネットについては、輸入品に限定される。

### 2) 教育機材調達業者

据え付けから操作指導まで実施可能な機材調達業者を選定することが、本プロジェクトの実施を成功させる鍵である。

ラオスにおける学校向けの教育機材は、MOES 傘下の機材公社により独占的に調達・整備されている。そのため、就学前～中等教育向け機材調達では、国内業者のみを対象とした競争入札が実施された実績はない。しかし、MOES では国外業者を対象として、中等学校用機材の小規模な WEB 入札を実施した経験がある。この理由は、国内業者だけを対象とした場合、応札業者が集まらない危険性があるため、国外業者へも門戸を広げたとのことであった。

## 3-2-1-5 現地業者（建設業者／調達業者、コンサルタント）の活用に係る方針

### (1) コンサルタント

コンサルタントは、協力準備調査を担当した本邦コンサルタントが、JICA の推薦を受け、MOES とコンサルタント契約を締結し、本プロジェクトの実施設計、入札関連業務、施工監理業務、資金計画・支払支援業務を行う。本邦コンサルタントは、日本人の技術者（資金計画・支払支援業務も兼ねる）をラオスに派遣すると共に、ラオスの現地コンサルタントを活用して業務を遂行する。

### (2) 施設建設業者

本プロジェクトの対象は、ラオス国内全土に点在する 8 校の TTC である。各 TTC 間の距離が大きく、かつ、TTC 当たりの施工規模も 1,500～3,500 m<sup>2</sup>程度と現地建設業者の受注規模としてはかなり大きな設定となることから、現地建設業者が複数サイトの工事管理を行

う計画とするのは現実的ではない。そのため、施設建設の調達ロットは各 TTC 単位（合計 8 ロット）として計画する。

建設会社は、ラオスの現地企業を対象に一般競争入札により選定する。なお、家具、黒板、銘板、ステッカーの調達については、施工・調達監理業務の効率化と、業者間接費の縮減を目的として施設建設業務に含め、同一ロットとして調達することとする。

### （３） 機材調達業者

ラオス国内の機材調達業者は、外国の理化学機器代理店業を正業としており、機材調達に精通しており、正業の傍らで代理店契約を結んでいない機材についても輸入販売を行なっている。ラオス国内の大学や研究施設では、使用する機材調達のための一般競争入札を実施しており、現地調査で面談した全ての機材調達業者がこれらの入札に参加経験を有している。また、実際に機材調達と、機材を納めた経験を有している。

現地調査では、ラオス国内の機材調達業者の調査と併せて、タイの教育機材メーカーとの面談調査も行ったが、2 社中 1 社は自社での輸出経験がないことを理由に興味を示さず、また、もう 1 社も自社製品や取り扱い製品以外の機材調達には興味を示さなかった。

上記のラオス国内外の機材調達業者の現状を踏まえ、また、TTC 本体および TTC 付属校で確認した機材修理やスペア部品の調達事情を考慮すると、本プロジェクトでは、ラオス国外の機材調達業者よりも、国内業者による機材調達の方が各校にとって利便性が高いと考えられる。実際に、保証期間内の故障にも拘わらず、メーカーの連絡先がタイであることから故障した機材が放置されている例を現地調査で確認した。本プロジェクトにより整備する全ての機材のアフターセールスサービスを一つの機材調達業者が負うことにより、機材の故障やトラブル対応の窓口が一本化され、機材の維持管理が容易となる。

#### 3-2-1-6 運営・維持管理能力に関する方針

ラオスの公立学校では、教員給与、教科書、教員用指導書およびチョークは MOES が負担し、その他の学校運営・維持管理はコミュニティが責任を負うこととされているが、TTC 付属校は一般校と異なり、付属校の運営・維持管理（人員や予算措置、施設および機材整備を含む）は TTC の責任で行うこととされている。運営・維持管理費は、MOES から各 TTC 宛に生徒数に応じて支払われる学校補助金（School Block Grant（SBG））と、生徒から徴収する学費により賄われている。既に運営されている TTC 付属校は概ね良好に運営・維持管理されている実態があることから、本プロジェクトによる施設・機材の整備後も適切な運営・維持管理活動が期待される。

なお、本プロジェクトの施設計画においては、堅牢を基本として清掃や修繕等の維持管理作業が容易な設計とし、施設の維持管理費用の低減を図る。また、機材については、調達困難な消耗品を必要とせず、使用にあたっての特殊技能を要しない、維持管理や取扱いが容易な機材を計画する。

### 3-2-1-7 施設、機材等のグレード設定に関する方針

#### (1) 施設

施設・家具については、先行案件により建設された中学校や、ラオス政府や他ドナーにより建設された各 TTC 内の既存施設の仕様を比較参照し、機能性、経済性、維持管理の観点から無償資金協力として適切なグレードを設定する。

#### (2) 機材

機材グレードにより価格差が生じると考えられる機材として、PC、プリンター、顕微鏡、CD プレーヤーなどの汎用機器と、電子ピアノなどの音響機器などが挙げられる。これらについては、学校教育で使用する機材として適正なレベルを設定する。その他の教育機材については、メーカーによってグレードに大きな差があるとは考えられない。従って、これら教育機材については、グレードよりも品質を重視し、ISO や同等の品質基準を有するメーカーで製造されたものであることを計画の条件とする。

### 3-2-1-8 工法／調達方法、工期に関する方針

#### (1) 施設

前述のとおり、本プロジェクトの施設建設は、各 TTC 単位（合計 8 ロット）で計画する。現行の現地企業活用型案件（「中南部地域中等学校環境改善計画」）の経験から、本プロジェクトの施工規模に応じた入札参加条件を満たすことができる建設業者は必ずしも多くないため、一度の入札（施工グループ）で同時に 8 社の建設業者を調達することはリスクが高い。併せて、施工監理の効率性並びに現実性の観点から、8 ロットを 2 つの施工グループに分ける実施計画とする。工事開始時期は雨期を考慮して計画する。

#### (2) 機材

施設の竣工時期に合わせた機材調達計画とする。調達ロットは、輸送コストを考慮して、地域別にロット分けするのが現実的である。施設建設の施工グループあたり 1 つの機材調達ロットとして計画する。なお、現地の機材調達業者に対するヒアリング結果および 1 校当たりの納入規模（数量・金額）から、機材分野別のロット分けは不要であるとする。

### 3-2-1-9 施工監理に係る方針

各施工グループの施工監理は常駐監理者 2 名体制であることとし、うち 1 名は資金計画・支払支援業務を兼務する。施工監理計画の詳細は、「3-2-4-1 (3) コンサルタントの体制」に詳述する。

### 3-2-1-10 安全管理に係る方針

JICA の安全対策措置に準じた安全対策を講じることを基本とする。2020 年 3 月現在、本プロジェクトの対象サイトは全て、外務省の危険情報ではレベル 1「十分注意」の範囲内に



あるが、特に都市部において盗難等の軽犯罪は増加傾向にあるため、十分に注意し安全対策を徹底する。また、都市間を陸路移動する際は、日没前に目的地に到着するスケジュールとする。北部の都市間移動は可能な限り空路移動とし、治安や交通安全の観点から山岳地帯の陸路移動は回避する。

### 3-2-2 基本計画（施設計画／機材計画）

本プロジェクトの対象サイトはラオスの全土に分散しているため、気象条件や地盤・地勢等の自然条件がそれぞれに異なる。各サイトをとりまく環境に配慮し、維持管理が容易で、健全かつ安全な就学環境を保つために必要な性能を備えた施設計画を策定する。施設の各諸室は使用目的に沿った空間形状と仕上げとし、電気や機械設備のグレードも室内環境維持に必要なグレードとする。外観等の意匠は、ラオスの伝統に配慮し、また同一サイト内の既存施設に馴染む形態と仕上げとする。加えて、我が国の無償資金協力事業のプレゼンスも考慮する。

#### 3-2-2-1 配置計画

##### (1) 敷地概況

各サイトの敷地概況は以下のとおりである。

表 3-9 各 TTC の敷地概況

TTC 名	敷地の概況
LNT TTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>ほぼ平坦な敷地（約 13ha）の中央部に TTC の教室棟、実験室棟、事務棟、学生寮などが配置され、大きな池を挟んだ西側には付属校の施設と TTC の大運動場が、東側には教員寮と小運動場が配置されている。</li> </ul>
LPB TTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地（約 8.5ha）は公道を挟んで南北に分かれ、更に、北側敷地の中央には川が流れているため、全体としては 3 区画に分かれている。川を挟んで、傾斜がちである。</li> <li>敷地形状や既存棟の配置状況から、建設用地の確保には制約がある。</li> <li>南側敷地には、事務棟、TTC 教室棟、図書館、学生寮などがある。</li> <li>北側敷地の西側には TTC 教室棟と TTC 教室を仮校舎とする附属中学校、教員住宅があり、川を挟んだ東側には教員住宅と教材製作室などがある。</li> <li>敷地の北端の狭小な一面に附属幼稚園と小学校がある。新規に建設を行う場合、既存棟の解体・撤去が必要となる。</li> </ul>
KKY TTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地（約 112ha）は広大で、中央に大きな池があり、傾斜がちなサイトである。南端の正門から北側にかけては登り勾配がついている。</li> <li>TTC 本体施設は全て東側敷地に配置され、附属幼稚園と小学校は TTC 敷地内および飛び地に配置されている。</li> <li>UXO リスクの高いサイトである。付属校の建設予定地については、2001 年に UXO クリアランスが実施されたことを確認した。</li> </ul>

BKN TTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地（約 14ha）は公道を挟んで東西 2 つの敷地を持つ。</li> <li>敷地から約 300m 南にナムグム川があり、豪雨や上流のナムグム・ダム の放流により付 属校の施設が浸水被害を受けやすい。付 属校周辺の床下浸水は毎年のように 発生し、特に床レベルの低い付 属小学校については、1990 年、1995 年、2018 年 の 3 回に渡って床上浸水被害を受けた。</li> <li>西側には TTC の学生寮と教員寮、東側には TTC の教室棟、実験室棟、付 属校の施設が配置されている。</li> <li>付 属小学校の旧校舎（木造）は使用されていない。付 属校エリアで新規建設を行う 場合、当該旧校舎は解体・撤去する必要がある。</li> </ul>
DKX TTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地（約 15ha）は首都ビエンチャン中心部から車で約 30 分の場所に位置しほぼ平 坦である。</li> <li>東側半分は全て水田として使用されている。</li> <li>西側半分に TTC の教室棟、実験室棟、事務棟、学生寮、教員寮、付 属校の施設が配 置されている。</li> <li>敷地の広さおよび既存棟配置の制約上、付 属校は付 属幼稚園と、付 属小・中学校は、 TTC 敷地内ながら離れた場所に計画せざるを得ない。また、一部既存棟の解体・撤 去が必要となる。</li> </ul>
SVK TTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地はサバナケットのタイ・ラオス友好橋から 3km 程の国道 9 号線沿いに位置す る。</li> <li>敷地面積は約 41ha で、概ね平坦である。</li> <li>かつて敷地は林だった。降雨時には若干水はけの悪い場所もあるが大きな自然災 害被歴はない。</li> </ul>
SRV TTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>TTC 敷地（約 7.5ha）は、西側に TTC の大運動場と教員寮、東側に教室棟、実験室 棟、事務棟、学生寮、付 属幼稚園がある。</li> <li>付 属小学校敷地（約 1.1ha）は TTC 敷地から約 700m の距離にある。敷地内に池が ある。</li> <li>2 つの敷地共にほぼ平坦である。</li> <li>TTC 敷地には全レベルの付 属校を纏めて建設する用地を確保できないため、現・付 属小学校敷地での付 属校建設を計画する。</li> </ul>
PKS TTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地（約 13ha）には敷地内道路を挟んで東側に TTC の教室棟、実験室棟、管理棟、 西側には TTC の学生寮、運動場、付 属校の施設が配置されている。</li> <li>敷地内は平坦であるが中央に池があり、樹木が多いため建設可能なエリアは限ら れる。建設にあたっては、既存施設の解体・撤去を検討する必要がある。</li> <li>当該サイトは以前、池だったとの情報があり、地盤が軟弱であることが懸念され たが、地盤調査結果により杭基礎は不要であることが判明した。</li> <li>複数の学生寮が、老朽化により使用されていない状況にある。</li> </ul>

## （２） 配置計画

配置計画は以下の方針に基づくことを基本とし、各サイトの状況に応じて調整を行う。

- 可能な限り、付 属幼稚園、付 属小学校および付 属中学校を同エリアに配置するとともに、TTC エリアと分離する。
- トイレ棟、学生寮は男女別棟で計画するとともに、動線、視線の遮断に配慮する。

各サイトの現況配置図並びに計画配置図（案）を「資料 5 - 1 a」に示す。

### 3-2-2-2 建築計画

#### (1) 平面計画

##### 1) 付属校

付属校の施設内容は、MOES 財務局の ECDM が作成した付属校標準設計（案）を参照した必要最小限の室構成とすると共に、MOES 学校建設ガイドラインの各種基準値に準じるが、各教室の収容人数は表 3-5 に示した MOES との合意内容に基づき設定した。

TTC の付属校として、授業観察や授業研究の活動の場としての機能を考慮し、各付属校には普通教室のほか大教室や多目的室等の広めの部屋を整備する。特に、小学校と中学校には、大教室に加え、2 つの普通教室を 1 室として使用できるよう可動間仕切りを設けた部屋を整備する。また、廊下からの授業観察が容易となるようアルミ製引違い窓を採用する。

なお、各 TTC に 1 ヶ所、付属校共用の保健室を付属小学校または付属幼稚園内に設置する。

##### ① 付属幼稚園

付属幼稚園は、0～2 歳児を対象とした N クラス (N1-N3) と、3～5 歳児の K クラス (K1-K3) で構成される。本プロジェクトでは、上述のとおり、N クラスは N1-N3 の 3 学年で 1 教室、K クラスは K1-K3 の各学年 1 教室を整備する。K クラスの教室は MOES 学校建設ガイドラインに則り 56 m<sup>2</sup> (8m x 7m) を採用するが、N クラス教室は複式保育に対応するため 72 m<sup>2</sup> (8m x 9m)<sup>17</sup>とする。

1 教室あたりの収容人数は、以下のとおりとする。

- N クラス : N1-N3 の各学年 10 人ずつ、計 30 人 (30 人/室、2.4 m<sup>2</sup>/人)
- K クラス : K1-K3 の各学年 30 人 (30 人/室、1.86 m<sup>2</sup>/人)

N クラスと K クラスは分棟とし、各 TTC サイトの敷地形状に応じて配置する。基本的に、N クラス側に教員室、K クラス側に多目的室を設ける。付属幼稚園には、N1-N3 レベルと K1-K3 各レベル別にトイレ・シャワー室を設置する。また、トイレ・シャワー室は屋内に設置する。付属幼稚園には、児童の半屋外活動や食事スペースとして活用可能な屋外廊下を計画する。

なお、継続使用可能な既存施設を有する DKX TTC については、不足する室のみを整備し、全体として機能するように図る。

<sup>17</sup> ラオスに基準がないため、日本の「児童福祉施設の設備および運営に関する基準」を参照。N1：乳児室 1.65 m<sup>2</sup>/人、N2：ほふく室 3.3 m<sup>2</sup>/人、N3：保育室 1.98 m<sup>2</sup>/人、各学年 10 人（計 30 人）として必要面積 (69.3 m<sup>2</sup>) を算出した。

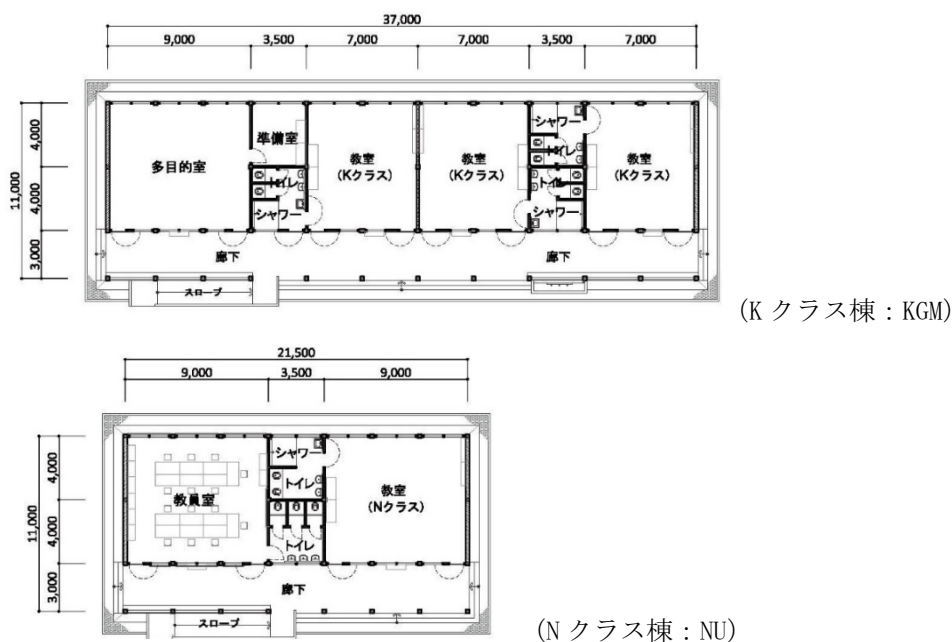


図 3-2 付属幼稚園平面図

② 付属小学校

初等教育5学年に対応した5教室（56㎡（8m x 7m）の普通教室4室と72㎡（8m x 9m）の大教室1室）に加え、簡単な実験を可能とする多目的室、図書室、保健室、教員室、教材製作室等で構成する。1教室あたりの収容生徒数は35人とする（生徒1人あたり普通教室面積=1.6㎡）。大人数での授業研究やワークショップに対応できるように、2階の2教室間には可動間仕切りを設ける。

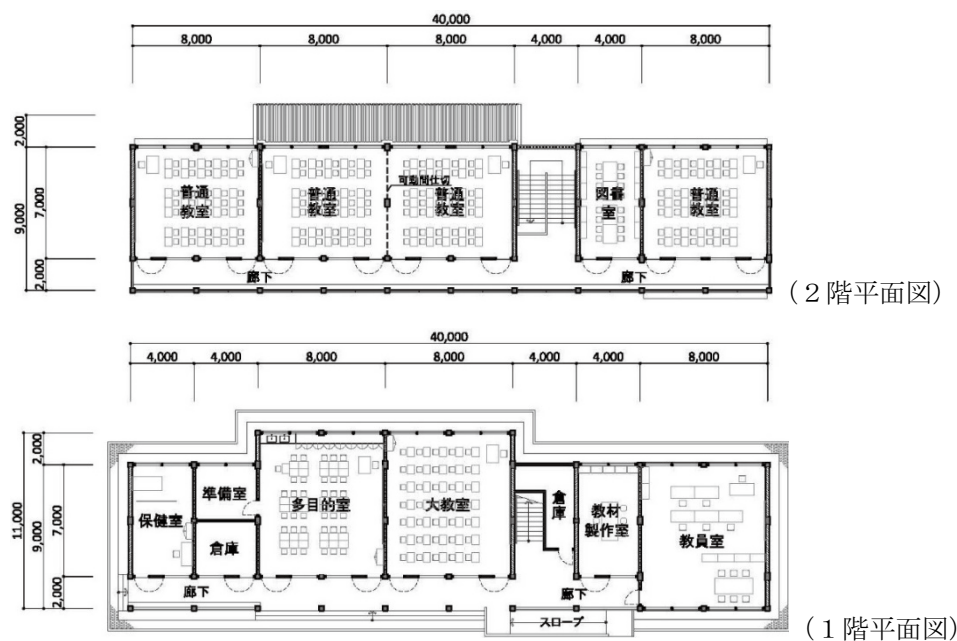


図 3-3 付属小学校平面図

### ③ 付属中学校

前期中等教育 4 学年、後期中等教育 3 学年に対応した 7 教室（56 m<sup>2</sup>（8m x 7m）の普通教室 6 室と 72 m<sup>2</sup>（8m x 9m）の大教室 1 室）に加え、実験室、図書室、教員室、教材製作室等で構成する。1 教室あたりの収容生徒数は 35 人とする（生徒 1 人あたり普通教室面積＝1.6 m<sup>2</sup>）。付属小学校と同様に、2 階の 2 教室間には可動間仕切りを設ける。



図 3-4 付属中学校平面図

### ④ 付属校・トイレ棟

付属校トイレ棟は、ECDM 作成の付属校標準設計（案）を参照し、車椅子対応トイレを男女各 1 ブース設ける。トイレのブース数は MOES 学校建設ガイドラインに準じ、1 ブースあたり 45 人として計画する。

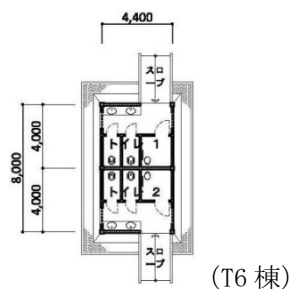


図 3-5 付属校・トイレ棟平面図

## 2) TTC 本体

### ① TTC 本体・教室棟

DKX TTC の付属幼稚園の建設に伴い、既存の TTC 本体教室棟を解体・撤去するため、代替の教室棟として計画する。普通教室（56 m<sup>2</sup>（8m x 7m））8 室で構成される。1 教室あたりの収容生徒数は 35 人とする（学生 1 人あたり普通教室面積＝1.6 m<sup>2</sup>）。

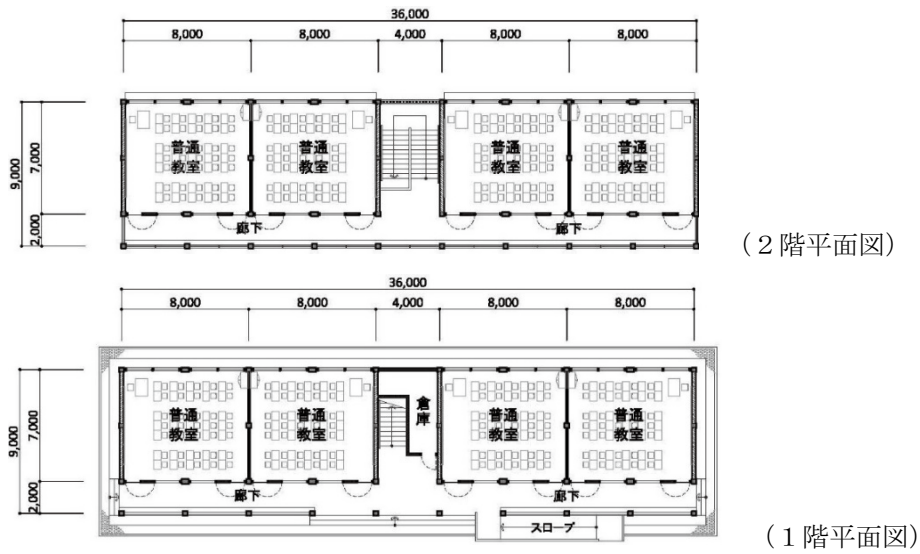


図 3-6 TTC 本体・教室棟平面図 (DKX TTC)

② TTC 本体・学生寮およびキッチン棟、トイレ・シャワー棟

既存学生寮の多くが老朽化して使用不可能な状態にあり、建替が喫緊の課題である PKS TTC において、男女 1 棟ずつの学生寮を計画する。学生寮の寮室は、将来的な用途転用を考慮して普通教室と同じ大きさとする。寮室の収容人数は 20 人とし、二段ベッド 10 台と、20 人分の専用ロッカーを設置する。また、学生寮の付帯施設として、キッチン棟とトイレ・シャワー棟を男女別に計画する。

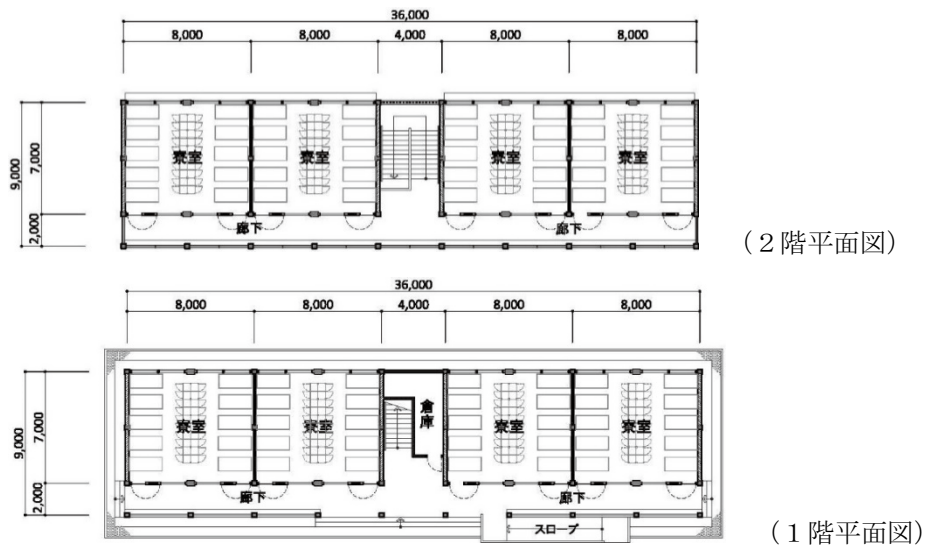


図 3-7 TTC 本体・学生寮平面図 (PKS TTC)

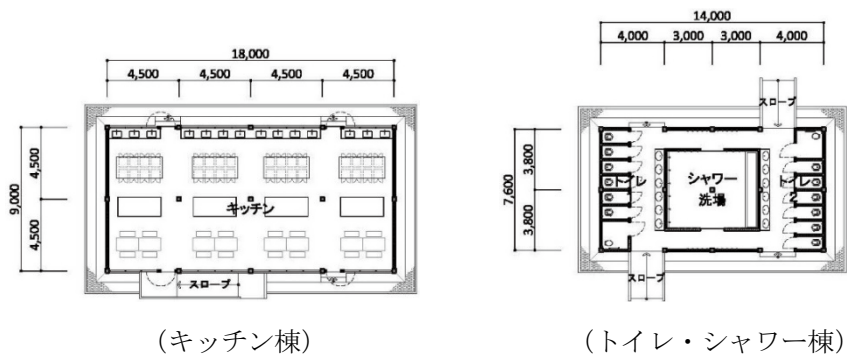


図 3-8 TTC 本体・学生寮用付帯施設平面図 (PKS TTC)

③ TTC 本体・トイレ棟

老朽化により継続使用不可と判断された LPB TTC の 1 棟と、SVK TTC の 3 棟のトイレ棟について、建替を計画する。TTC 本体用のトイレも、付属校トイレ棟と同様に、ECDM 作成の付属校標準設計 (案) を参照し、車椅子対応トイレを男女各 1 ブース設ける。

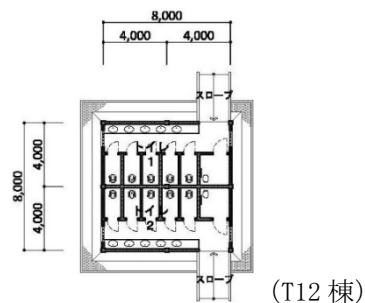


図 3-9 TTC 本体・トイレ棟平面図

(2) 計画施設コンポーネント

各計画対象サイトに整備予定の施設について、計画対象サイトの施設整備リスト (概要)、施設プロトタイプ図、および、計画施設コンポーネントリスト (詳細) を以下に示す。

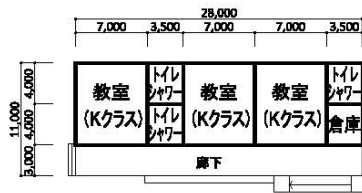
表 3-10 計画対象サイトの施設整備リスト (概要)

プロトタイプ	付属校								延床面積 (m <sup>2</sup> )	TTC 本体					延床面積 (m <sup>2</sup> )	サイト別合計延床面積 (m <sup>2</sup> )
	幼稚園(Nクラス棟)		幼稚園(Kクラス棟)		小学校		中学校			TTC 教室棟		TTC 学生寮				
	教室棟 (トイレ含む)	NUJ	KG	KG	PR	T6	SE	T6		教室棟	トイレ	学生寮	トイレ	キッチン		
NUF	NUJ	KG	KG	PR	T6	SE	T6	CL	T12	DM	TS	KC				
延床面積 (m <sup>2</sup> )	275.00	236.50	407.00	308.00	752.00	35.20	832.00	35.20	648.00	64.00	648.00	106.40	162.00			
LNT TTC		1	1		1	1	1	1	2,297.90					0.00	2,297.90	
LPB TTC	1		1				1	1	1,549.20	1				64.00	1,613.20	
KKY TTC		1	1		1	1	1	1	2,297.90					0.00	2,297.90	
BKN TTC		1	1		1	1	1	1	2,297.90					0.00	2,297.90	
DKX TTC				1	1	1	1	1	1,962.40	1				648.00	2,610.40	
SVK TTC		1	1		1	1	1	1	2,297.90	3				192.00	2,489.90	
SRV TTC	1		1				1	1	1,549.20					0.00	1,549.20	
PKS TTC					1	1	1	1	1,654.40		2	2	2	1,832.80	3,487.20	
									15,906.80					2,736.80	18,643.60	

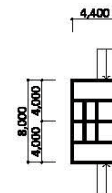
TTC 付属校



NU



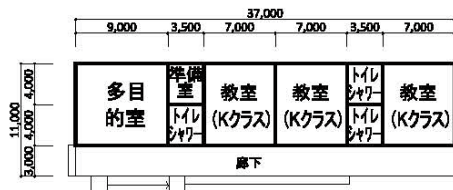
KG



T6



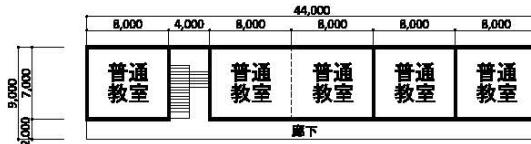
NUF



KGM



2 FL



2 FL



1 FL

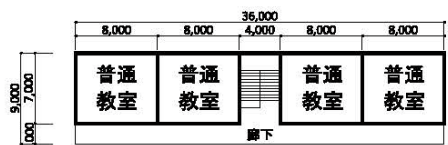
PR



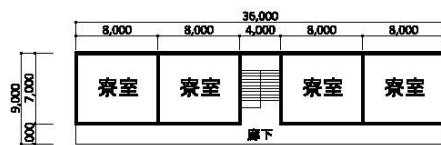
1 FL

SE

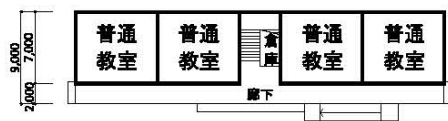
TTC 本体



2 FL

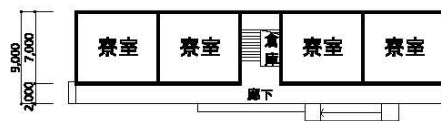


2 FL



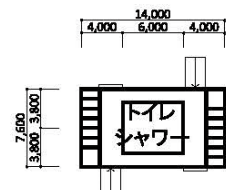
1 FL

CL

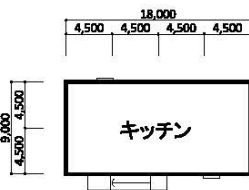


1 FL

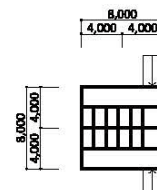
DM



TS



KC



T12

図 3-10 施設プロトタイプ図





### (3) 立面・断面計画

立面・断面計画の基本方針を以下に記す。

- 付属幼稚園は、児童のアクセスおよび安全に配慮し平屋建てとする。
- 敷地の有効活用に配慮し、付属小学校、付属中学校および TTC 本体施設（教室棟、学生寮）は2階建てとする。
- 1階の床レベルは、降雨時の床の冠水を避けるため地盤面から 500mm とする。
- 天井高は、MOES のガイドラインに則り 3.3m を確保する。
- 屋根形状はサイト内の外観上の調和を考慮し、かつ、現地で一般的な寄棟とする。
- 屋根勾配は、既存の TTC の建物の多くで採用されている 5 寸勾配（約 26.6 度）とするが、LNT TTC はルアンパバン市の都市計画により屋根勾配を 35～45 度とすることが定められているため、LNT TTC の施設に限り屋根勾配を 7.5 寸勾配（約 36.9 度）とする。

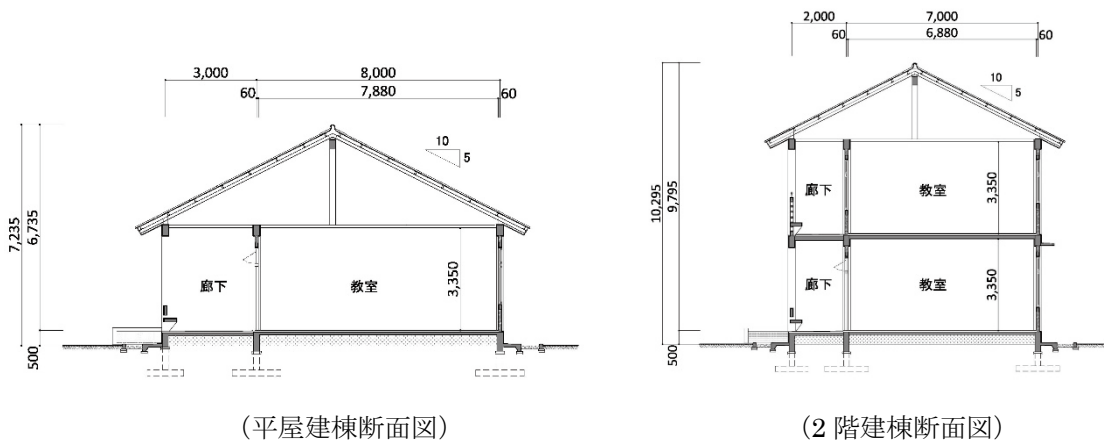


図 3-1-1 教室棟標準断面図

### (4) 構造・工法計画

構造・工法計画の基本方針を以下に記す。

- ラオス北部には地震履歴があり、2019 年 11 月にはラオス北西部のタイ国境付近でマグニチュード 6.1 の地震が発生した。本プロジェクトでは、ラオスの地震ハザードマップを参照し、ラオス北部の地震力を前提とした耐震設計を行う。地震力の算定に当たっては日本の建築基準法に準じるが、過去に建物被害を伴うような大地震の記録は無いため、重要度係数は III 類（係数 1.0）を採用する。
- 各サイトの地盤調査結果に応じた基礎の設計を行う。ただし、UX0 リスクに鑑み UX0 クリアランスの実施確認後の 2019 年 12 月に地盤調査を実施した KKY TTC と SRV TTC については、概略設計としては当該サイト内の既存施設の設計条件に倣い設計支持力 100kN/m<sup>2</sup> の独立基礎として設計するものの、詳細設計において当該地盤調査の結果により必要に応じて基礎構造の見直しを行うこととする。以下に、現時点での設計支持力と基礎形式を示す。

表 3-12 計画対象サイトの設計支持力と基礎形式

サイト名	設計支持力	基礎形式	備考
LNT TTC	100kN/m <sup>2</sup>	独立基礎	地盤調査結果に基づく
LPB TTC	200kN/m <sup>2</sup>	独立基礎	地盤調査結果に基づく
KKY TTC	100kN/m <sup>2</sup>	独立基礎	既存施設の設計条件を参照
BKN TTC	100kN/m <sup>2</sup>	独立基礎	地盤調査結果に基づく
DKX TTC	80kN/m <sup>2</sup>	独立基礎	地盤調査結果に基づく
SVK TTC	50kN/m <sup>2</sup>	布基礎	地盤調査結果に基づく
SRV TTC	100kN/m <sup>2</sup>	独立基礎	既存施設の設計条件を参照
PKS TTC	100~200kN/m <sup>2</sup>	独立基礎	地盤調査結果に基づく

- 風荷重は、タイ基準を準用し、風速 30m/s、高さ 10m 未満で速度圧=800N/m<sup>2</sup>とする。
- 工法は、地方部においても一般的かつ施工が容易な鉄筋コンクリート造を主構造とする。  
主要構造材料は、
  - コンクリート : 設計基準強度  $F_c=21\text{N/mm}^2$   
管理強度  $F_c+\Delta F=27\text{N/mm}^2$
  - 鉄筋 (D10~D20) : SD390
  - 鉄骨 : SS400 (降伏点応力=235N/mm<sup>2</sup>)
- 設計用積載荷重は、日本の建築基準法に準じ、以下の数値を採用する。
  - 教室 : 2,300N/m<sup>2</sup>
  - 廊下、階段 : 3,500N/m<sup>2</sup>
  - 学生寮 : 1,800N/m<sup>2</sup>
- 屋根小屋組みは、鉄筋コンクリート束・母屋+鉄骨垂木とする。
- 壁材は安価で地方部でも調達が容易なレンガを採用する。

## (5) 設備計画

各サイトには敷地内に給水、電力供給があるが、既存系統が複雑で不明瞭な部分もあるため、本プロジェクトの計画施設への給水、給電は、既存施設からの延長とはせず、新たな系統を確保し接続する。ただし、TTC 本体のトイレ棟建替えの場合は、既存の給水源を活用する。

附属校の普通教室、TTC の普通教室には天井扇を設置する。ただし、南部地域の附属幼稚園には空調を設置する。また、全 8 校の TTC 附属校を対象に、多目的室、実験室、管理諸室および保健室には空調を設置する。

## (6) 建築資材計画

現行案件の屋根材は金属折版屋根を採用したが、本プロジェクトは既存棟が多く立ち並ぶ TTC 敷地内での施設建設であるため、TTC 敷地内の既存施設との外観上の調和を考慮し、ノンアスベスト・ファイバーセメント波板を採用する。以下に、現地標準仕様、先行案件、並びに、本プロジェクトの建築資材・仕上計画の比較を示す。

表 3-13 建築資材・仕上計画の比較表

部位		現地標準	中南部地域中等学校 環境改善計画	本プロジェクト	採用理由
主要 構造部	基礎	鉄筋コンクリート造 独立基礎	同左	同左	現地仕様に準じる
	床	土間コンクリート	同左	同左	現地仕様に準じる
	柱・梁	鉄筋コンクリート造	同左	同左	現地仕様に準じる
	壁	レンガ積み	同左	同左	現地仕様に準じる
	屋根 小屋組み	鉄筋コンクリート造(鉄筋コ ンクリート束+木梁)	鉄骨トラス	鉄筋コンクリート造(鉄筋コ ンクリート束・母屋+鉄 骨垂木)	現地仕様に準じる
外部	屋根	ノンアースト・ファイバーセメン ト波板、または、 カラー波板鋼板	アルミ垂鉛メッキ鋼 板	ノンアースト・ファイバーセメン ト波板	外観の調和
	外壁	モルタル下地、塗装	同左	同左	現地仕様に準じる
	建具	木製窓、木製ドア	同左	アルミ製窓、 木製ドア	耐久性の向上
	床	モルタル金ゴテ	モルタル下地 +タイル張り	同左	耐久性の向上
内部	天井	仕上げ無し/ 木製下地、スマートポー ト	アルミ軽量下地+ 石膏ボード+塗装	同左	耐久性の向上
	内壁	モルタル下地、塗装	同左	同左	現地仕様に準じる
	床	モルタル金ゴテ	モルタル下地 +タイル張り	同左	耐久性の向上

## (7) 外構工事

各付属幼稚園の外周には、フェンスを設置する。

## (8) 家具・備品計画

### 1) 家具・黒板

付属校および TTC 本体の教室に整備する家具は、現地仕様の木製家具を基本とする。一般の小・中学校では二人掛けの生徒用机・椅子が標準であるが、付属校では授業研究・授業観察のため頻繁に家具の移動を行うことから、一人掛けの家具を整備するよう MOES から要請があった。そのため、本プロジェクトでは一人掛けの生徒用家具を採用する。

黒板は機能性、耐久性に優れた第三国製の既製品の黒板を採用する<sup>18</sup>。黒板は1教室に2,400mm×1,200mmサイズを2枚ずつ横つなぎに設置する。

なお、多目的室、実験室、準備室、教材製作室用の収納棚は造作家具として建築工事に含めることとする。また、付属校と TTC 本体に整備する基本的な家具は建築工事として整備するが、機材収納用のキャビネットについては機材ポーションにて調達する。

本プロジェクトで整備する家具・黒板の品目・数量を次表に示す。

<sup>18</sup> 近年は、第三国製のパーツをラオス国内の工場を組み立てた良質なラオス製品も入手可能になりつつある。



## 2) サイン (ピクトグラム)

インクルーシブ対応への配慮として、トイレおよびスロープにはピクトグラムのサインを設置する。

## 3) 銘板等

各 TTC の付属幼稚園、付属小学校、付属中学校の各校、および、TTC 教室棟、TTC 学生寮の各棟に銘板 1 枚を廊下壁面に設置する。その他、プロジェクトで整備する家具には、1 点毎に日章旗ステッカーを貼り付ける。

### 3-2-2-3 機材計画

#### (1) 要請内容の検討

本プロジェクトに含める機材計画内容の検討に当たっては、上述の機材計画方針に従い選定した。特に、各付属校のための教育機材については、下記の機材選定基準により、優先順位を、A：優先度1位、B：優先度2位、C：優先度3位、D：不採用、E：ラオス側負担で調達に選別し、計画機材を選定した（詳細は、資料5-3を参照のこと）。

#### 《付属校用教育機材の選定基準》

- ① カリキュラムの実施に不可欠である
- ② 機材設置に必要なスペースおよび施設各室のスペースが確保されている
- ③ 維持管理が比較的容易である（調達困難な消耗品を必要としない）
- ④ 扱いが容易である（特殊技能を必要としない）
- ⑤ 使用頻度が高い
- ⑥ 調達が容易である
- ⑦ 他の機材で代用ができない
- ⑧ 消耗品ではない
- ⑨ 家具・施設ではない

#### (2) 計画機材

上記検討を行った結果、日本側が整備する計画機材は以下に示すとおりとなった。本プロジェクトで整備する機材には、日章旗ステッカーを貼り付ける。

表 3-15 計画機材リスト

機材番号	機材名	1校あたり数量
付属幼稚園		
1	Pre-1 体操マット	4
2	Pre-2 子供用トンネル	2
3	Pre-3 強化プラスチック滑り台	1
4	Pre-4 ソフト積み木セット	1
5	Pre-5 大型クッションボール	2
6	Pre-6 フラフープ	5
7	Pre-7 屋内用中空ブロック	3
8	Pre-8 幼児用柵	2

機材番号		機材名	1校あたり 数量
9	Pre-9	積み木ブロック	3
10	Pre-10	ままごとセット	5
11	Pre-11	動物縫いぐるみ (3種)	5
12	Pre-12	木製ブロックパズル	5
13	Pre-13	人形、女の子	5
14	Pre-14	人形、男の子	1
15	Pre-15	CDプレーヤー	1
16	Pre-16	電子ピアノ	3
17	Pre-17	太鼓	3
18	Pre-18	ジグソー	3
19	Pre-19	アバカス (計数そろばん)	3
20	Pre-20	安全ボール	15
21	Pre-21	スピーカー、ミキサー、マイク	1
22	Pre-22	英語アルファベットポスター	1
23	Pre-23	虫眼鏡	5
24	Pre-24	時計模型	3
25	Pre-25	身長計	1
26	Pre-26	体重計	1
<b>付属小学校</b>			
1	PriLao-1	英語アルファベットカード	1
2	PriLao-3	CDプレーヤー	1
3	PriLao-4	英語アルファベットポスター	1
4	PriLao-5	英語子音ポスター	1
5	PriLao-6	動物ポスター	1
6	PriLao-7	台所用品ポスター	1
7	PriLao-8	果物ポスター	1
8	PriLao-9	人体ポスター	1
9	PriLao-10	木のポスターまたはカード	1
10	PriSSS-1	顕微鏡(双眼)	3
11	PriSSS-2	体積学習セット	1
12	PriSSS-3	太陽系モデル	1
13	PriSSS-4	植物カード又はポスター	1
14	PriSSS-5	動物カード又はポスター	1
15	PriSSS-6	昆虫カード又はポスター	1
16	PriSSS-7	天体望遠鏡	1
17	PriSSS-8	プロジェクター・スクリーン	1
18	PriSSS-9	バランス天秤、標準錘付	2
19	PriSSS-10	拡大鏡	15
20	PriSSS-11	コンパス (方位計)	5
21	PriSSS-12	人体ポスター	1
22	PriSSS-13	人体モデル	1
23	PriSSS-14	心臓モデル	1
24	PriSSS-15	人体骨格モデル	1
25	PriSSS-16	人体筋肉モデル	1
26	PriSSS-20	地球儀	5
27	PriSSS-21	世界地図	5
28	PriSSS-22	世界の国旗ポスター	5
29	PriMat-1	教師用三角定規、直角三角形	3
30	PriMat-2	教師用三角定規、二等辺三角形	3
31	PriMat-3	教師用分度器	3
32	PriMat-4	教師用コンパス	3
33	PriMat-5	教師用直定規	3
34	PriMat-6	立体模型	1
35	PriMat-7	さいころセット	1
36	PriMat-8	時計模型	1

機材番号		機材名	1校あたり 数量
37	PriMat-9	アバカス (計数そろばん)	1
38	PriMat-10	立方体実験装置	1
39	PriMat-11	体積実験装置	1
40	PriMat-12	円筒形体積実験装置	1
41	PriMus-1	電子ピアノ	1
42	PriMus-2	カスタネット	32
43	PriMus-3	シンバル	7
44	PriMus-4	太鼓	5
45	PriMus-5	CD プレーヤー	1
46	PriMus-6	収納キャビネット	3
47	PriAux-1	教材作成用セット	1
48	PriAux-2	プロジェクター・スクリーン	1
49	PriAux-3	パソコン	2
50	PriAux-4	プリンター	1
51	PriAux-5	救急セット	2
52	PriSpo-1	サッカーボール	6
53	PriSpo-2	バドミントンラケットとシャトル	6
54	PriSpo-3	空気入れ	1
<b>付属中学校</b>			
1	SecCh-1	ラボ安全ポスター	1
2	SecCh-2	ラボ実験作法模範図	1
3	SecCh-3	デシケーター	1
4	SecCh-4	蒸留器	1
5	SecCh-5	真空デシケーター	1
6	SecCh-6	pHメーター	1
7	SecCh-7	分子モデル	1
8	SecCh-8	元素周期律表	1
9	SecCh-9	電気分解装置	1
10	SecCh-10	電導度測定装置	1
11	SecCh-11	三角プリズム	1
12	SecCh-12	マイクロボルトメーター	1
13	SecCh-13	キップの法則実験装置	1
14	SecCh-14	湿度計	1
15	SecCh-15	デジタル温度計	1
16	SecCh-16	ラボ・冷蔵庫	1
17	SecCh-17	ラボ安全グローブ	2
18	SecCh-18	パソコン	1
19	SecCh-19	プロジェクター・スクリーン	1
20	SecCh-20	ガラス器具セット	2
21	SecCh-21	アルコールランプセット	6
22	SecCh-22	スプーン	6
23	SecCh-23	白衣	35
24	SecCh-24	安全めがね	35
25	SecCh-25	電解プロセス装置	6
26	SecCh-26	ろ過漏斗	6
27	SecCh-27	蒸発皿 小	6
28	SecCh-28	蒸発皿 大	6
29	SecCh-29	三桿天秤	6
30	SecCh-30	手動遠心分離器	6
31	SecCh-31	実験スタンド	6
32	SecCh-32	ビューレットクランプ	6
33	SecCh-33	すり鉢と乳棒	6
34	SecCh-34	ステンレス製試験管立	6
35	SecCh-35	プラスチック製試験管立	6
36	SecCh-36	風除け	6



機材番号		機材名	1校あたり 数量
37	SecCh-37	水銀温度計	6
38	SecPhy-1	ウィムズハースト静電気実験装置	1
39	SecPhy-2	直流・交流電圧変換装置	1
40	SecPhy-3	ボイルの法則実験装置	1
41	SecPhy-4	検電器	1
42	SecPhy-5	直流アンプ	1
43	SecPhy-6	電磁石	1
44	SecPhy-7	電球ソケット	1
45	SecPhy-8	電気磁場実験装置	1
46	SecPhy-9	電磁石キット	1
47	SecPhy-10	ライトボックス	1
48	SecPhy-11	力学モーメント円盤実験装置	1
49	SecPhy-12	動力学モデル実験装置	1
50	SecPhy-13	軌道脱出速度実験装置	1
51	SecPhy-14	モーター制御装置	1
52	SecPhy-15	分光器	1
53	SecPhy-16	波の伝播モデル	1
54	SecPhy-17	表面張力実験装置	1
55	SecPhy-18	ニュートンメーター	1
56	SecPhy-19	太陽系モデル	1
57	SecPhy-20	光抵抗および干渉装置	1
58	SecPhy-22	星の運動モデル	1
59	SecPhy-23	月の運動モデル	1
60	SecPhy-24	パソコン	1
61	SecPhy-25	力学実験モデル	1
62	SecPhy-26	三角プリズム	1
63	SecPhy-27	検流計	1
64	SecPhy-28	光学実験ベンチ	1
65	SecPhy-29	発射実験装置	1
66	SecPhy-30	安定化電源装置	1
67	SecPhy-31	弾性ポテンシャルエネルギー実験装置	1
68	SecPhy-32	発電実験装置	1
69	SecPhy-33	オームの法則実験装置	1
70	SecPhy-34	磁界実験装置	1
71	SecPhy-35	短絡実験装置	1
72	SecPhy-36	電圧計	6
73	SecPhy-37	電流計	6
74	SecPhy-38	マルチメーター	6
75	SecPhy-39	温度計	6
76	SecPhy-40	アルコールランプセット	6
77	SecPhy-41	凹レンズ虫眼鏡	6
78	SecPhy-42	凸レンズ虫眼鏡	6
79	SecPhy-43	レンズセット	6
80	SecPhy-44	光電池実験セット	6
81	SecPhy-45	光電池	6
82	SecPhy-46	力学台車滑走台	6
83	SecPhy-47	錘	6
84	SecPhy-48	バッテリーホルダー	6
85	SecPhy-49	単方向スイッチ	6
86	SecPhy-50	双方向スイッチ	6
87	SecPhy-51	抵抗器	6
88	SecPhy-52	圧力計	6
89	SecPhy-53	力学台車	6
90	SecPhy-54	レーザーダイオード	6
91	SecPhy-55	力の合成・分解実験器	6

機材番号		機材名	1校あたり 数量
92	SecPhy-56	熱量計	6
93	SecPhy-57	低電圧発生器	6
94	SecBio-1	顕微鏡(単眼)	1
95	SecBio-2	顕微鏡(双眼)	1
96	SecBio-3	スライドガラス	12
97	SecBio-4	カバーガラス	12
98	SecBio-5	カバースライド	12
99	SecBio-6	スライドコンテナ	1
100	SecBio-7	歯模型	1
101	SecBio-8	皮膚模型	1
102	SecBio-9	排尿システム(男、女)	1
103	SecBio-10	双子葉植物モデル	1
104	SecBio-11	有糸分裂細胞分裂モデル(或いは図)	1
105	SecBio-12	減数分裂細胞分裂モデル(或いは図)	1
106	SecBio-13	単子葉植物/ Liliopsida モデル	1
107	SecBio-14	人体骨格モデル	1
108	SecBio-15	人体頭蓋骨モデル(小)	1
109	SecBio-16	1/10 人体頭部モデル	1
110	SecBio-17	脳モデル	1
111	SecBio-18	耳モデル	1
112	SecBio-19	眼モデル	1
113	SecBio-20	心臓モデル	1
114	SecBio-21	腎臓モデル	1
115	SecBio-22	カエルの胞胚形成モデル	1
116	SecBio-23	光合成実験装置	1
117	SecBio-24	三脚	1
118	SecBio-25	食物連鎖ポスター	1
119	SecBio-26	人体生殖器モデル	1
120	SecBio-27	植物細胞モデル(或いはポスター)	1
121	SecBio-28	動物細胞モデル(或いはポスター)	1
122	SecBio-29	植物細胞スライド	1
123	SecBio-30	植物組織スライド	1
124	SecBio-31	呼吸実験装置	1
125	SecBio-32	貯蔵ビン、小	12
126	SecBio-33	貯蔵ビン、大	12
127	SecBio-34	組織培養ビン、小	12
128	SecBio-35	組織培養ビン、大	12
129	SecBio-36	葉採集プレート	12
130	SecBio-37	巻尺	6
131	SecBio-38	色チャート	6
132	SecBio-39	バランス天秤、標準錘付	6
133	SecBio-40	昆虫採集ネット	6
134	SecBio-41	水生動物採集ネット	12
135	SecBio-42	顕微鏡(単眼)	6
136	SecBio-43	顕微鏡(双眼)	6
137	SecBio-44	試験管用バスケット	4
138	SecBio-45	試験管用スタンド	4
139	SecMis-3	英語子音ポスター	3
140	SecMis-4	動物ポスター	3
141	SecMis-5	台所用品ポスター	3
142	SecMis-6	果物ポスター	3
143	SecMis-7	人体ポスター	3
144	SecMis-8	木々ポスター	3
145	SecMis-9	電子ピアノ	1
146	SecMis-10	メトロノーム	2

機材番号		機材名	1校あたり 数量
147	SecMis-11	CDプレーヤー	1
148	SecMis-12	ドラム	2
149	SecMis-13	ギター	2
150	SecMis-15	両面ドラム	2
151	SecMis-16	マラカス (タンバリン)	5
152	SecMis-18	バレー用ボール	5
153	SecMis-19	サッカーボール	5
154	SecMis-20	サッカー用標準ネット	1
155	SecMis-21	バレーボール用標準ネット	3
156	SecMis-22	縄跳びの縄	8
157	SecMis-23	ストップウォッチ	5
158	SecMis-24	バドミントンラケットとシャトル	5
160	SecMis-25	バドミントンネット	2
161	SecMis-26	笛	3
162	SecMis-27	人体ポスター	3
163	SecMis-28	身長計	1
164	SecMis-29	体重計	1
165	SecMis-30	握力計	2
166	SecMis-31	巻尺	2
167	SecMis-32	救急セット	1
168	SecMis-33	パソコン	7
169	SecMis-34	プリンター	2
170	SecMis-35	プロジェクター・スクリーン	1
171	SecMis-36	収納キャビネット	11
<b>TTC 本体</b>			
1	TTC-1	収納キャビネット	9

### (3) 運営維持管理計画

本プロジェクトの計画機材は単純な構造をしている機材が多く、また修理対応に緊急性が低い機材である。しかしながら、機材の継続使用のためには簡易ながらも日常的なメンテナンスを要する機材である。従って、機材設置の際の操作説明と日常的に必要なメンテナンス方法の指導を機材調達業者が実施する計画とする。

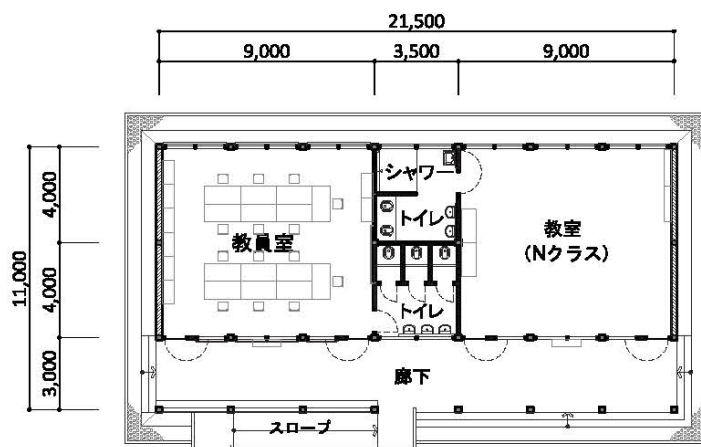
### 3-2-3 概略設計図

本プロジェクトで整備する施設の概略設計図を以下に示す。

表 3-16 概略設計図リスト

棟番号	棟名	図面	頁番号
付属校			
NU	付属幼稚園Nクラス棟	平面図、立面図、断面図	3-39
NUF	付属幼稚園Nクラス棟（保健室有り）	平面図、立面図、断面図	3-40
KGM	付属幼稚園Kクラス棟	平面図、立面図、断面図	3-41
KG	付属幼稚園Kクラス棟（多目的室無し）	平面図、立面図、断面図	3-42
PR	付属小学校棟	平面図	3-43
		立面図、断面図	3-44
SE	付属中学校棟	平面図	3-45
		立面図、断面図	3-46
T6	付属校用トイレ棟	平面図、立面図、断面図	3-47
TTC 本体			
CL	TTC 教室棟	平面図	3-48
		立面図、断面図	3-49
DM	TTC 学生寮	平面図	3-50
		立面図、断面図	3-51
KC	キッチン棟	平面図、立面図、断面図	3-52
TS	トイレ・シャワー棟	平面図、立面図、断面図	3-53
T12	TTC 用トイレ棟	平面図、立面図、断面図	3-54

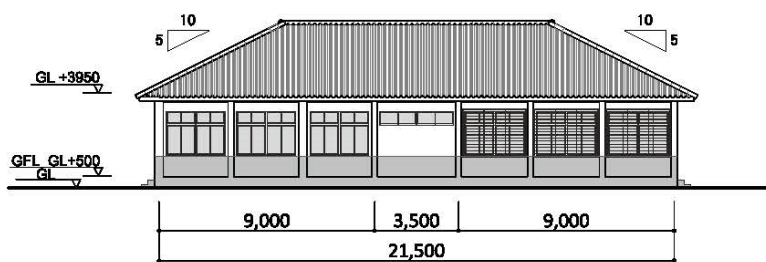
NU：付属校・幼稚園(Nクラス)棟 — 平屋建て—



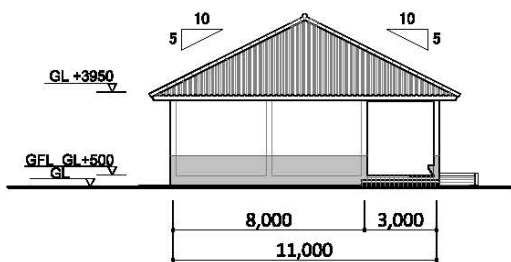
平面図



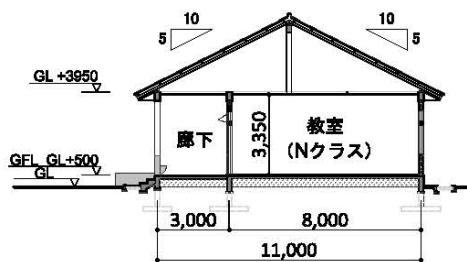
立面図(廊下側)



立面図(教室側)

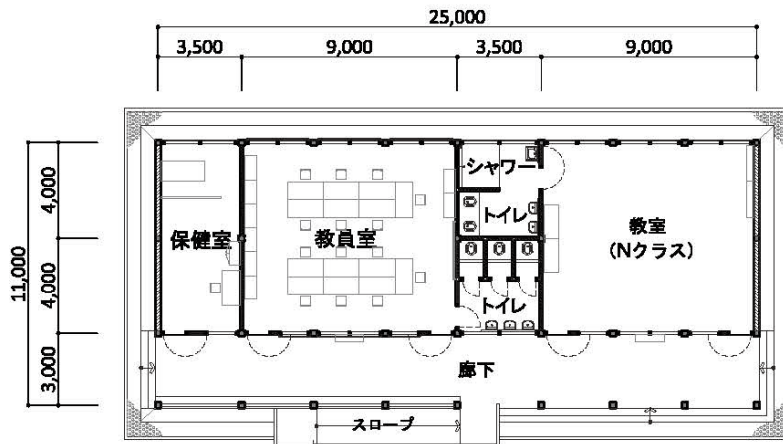


立面図(側面側)

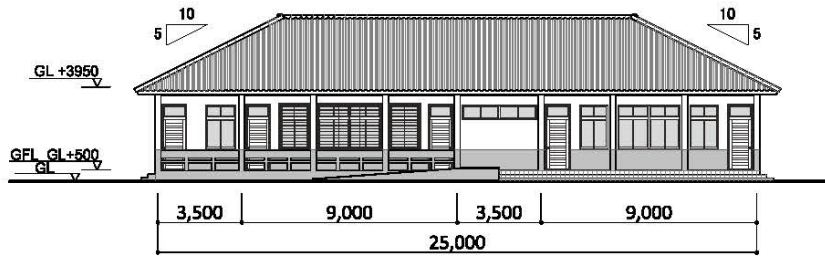


断面図

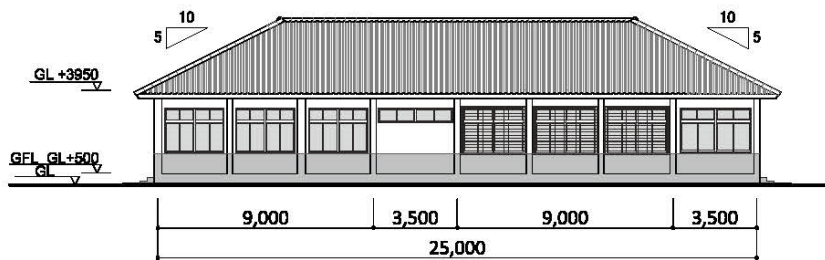
NUF：付属校・幼稚園(Nクラス)棟 ー 平屋建てー



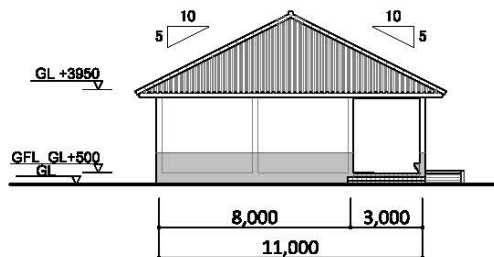
平面図



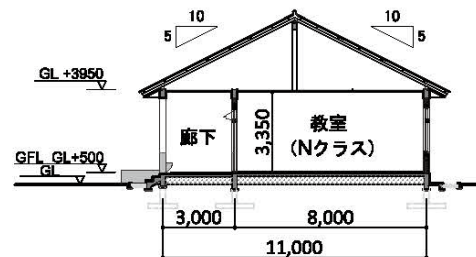
立面図(廊下側)



立面図(教室側)

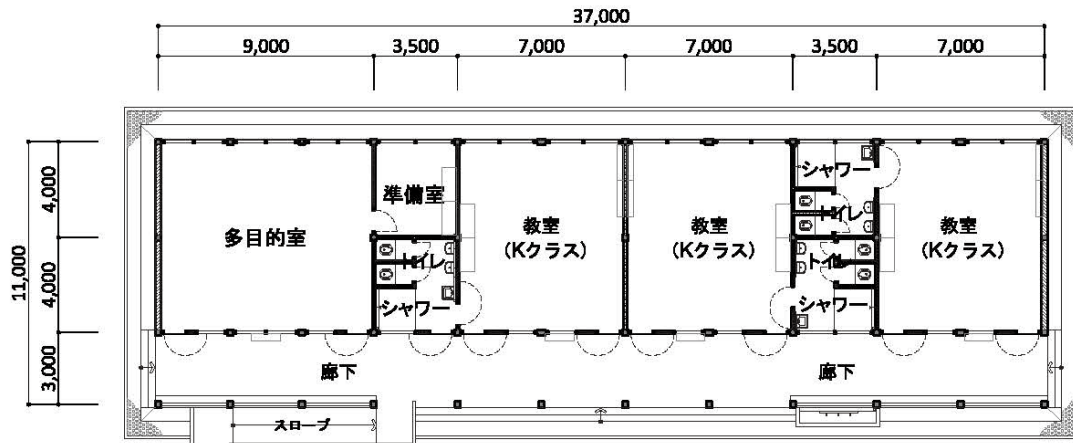


立面図(側面側)

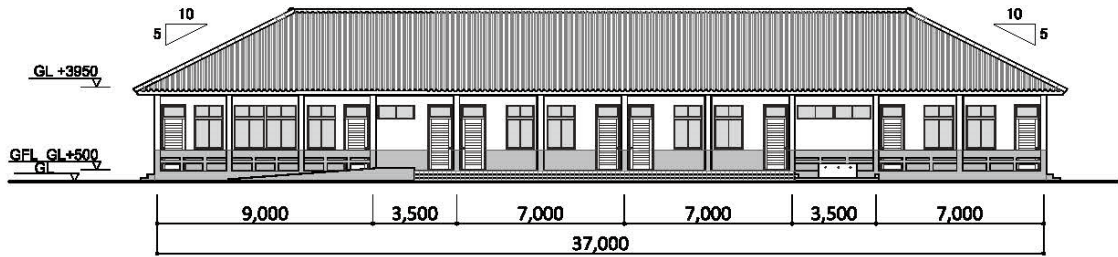


断面図

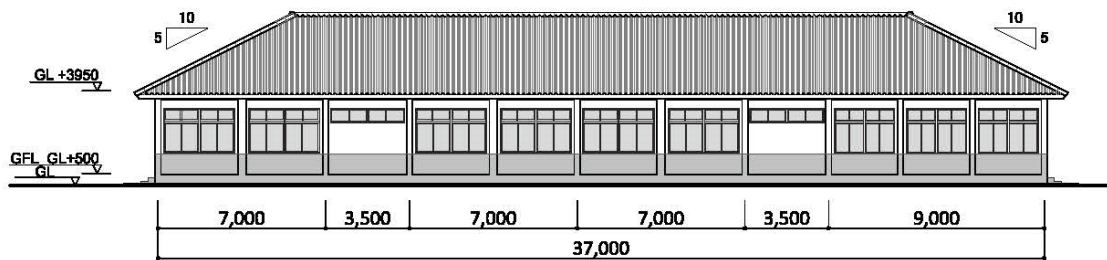
KGM：付属校・幼稚園(Kクラス)棟 ー 平屋建てー



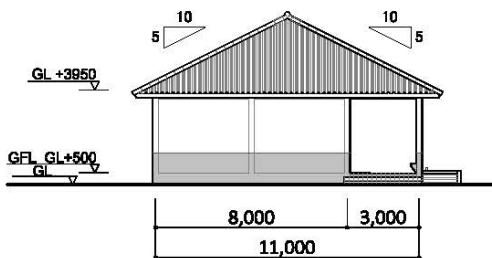
平面図



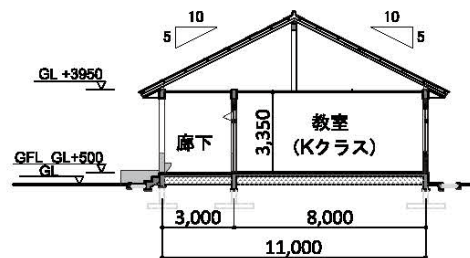
立面図(廊下側)



立面図(教室側)

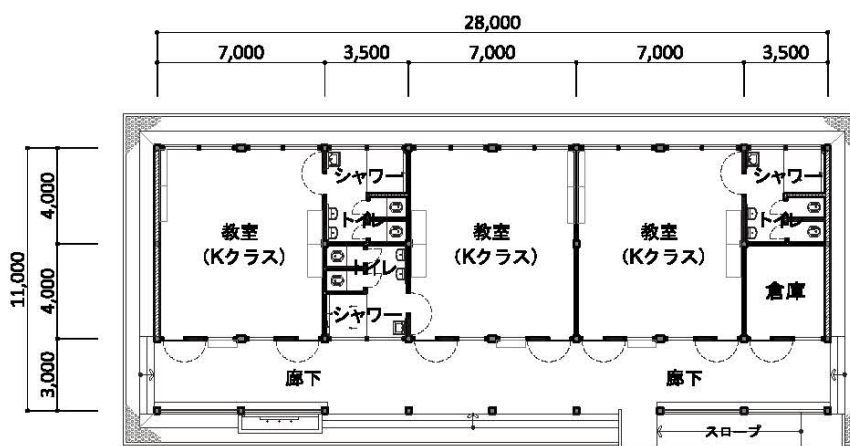


立面図(側面側)

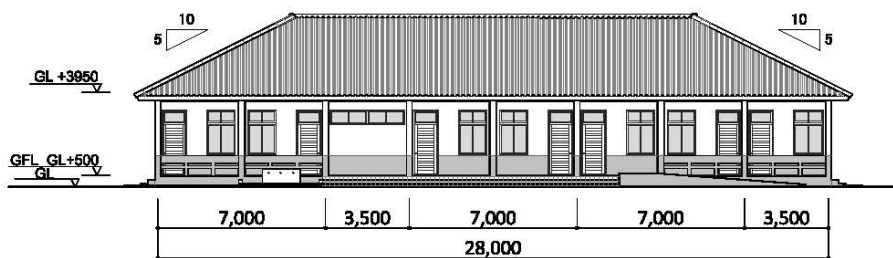


断面図

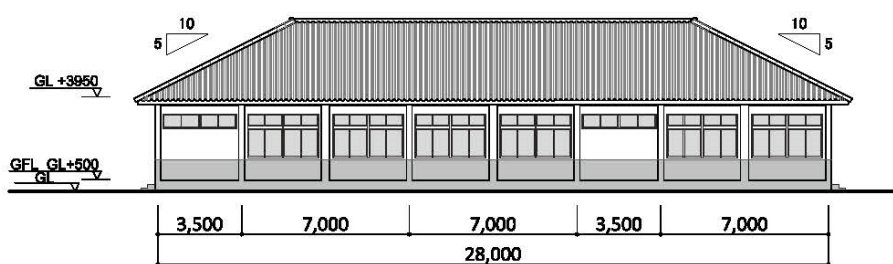
KG：付属校・幼稚園(Kクラス)棟 - 平屋建て-



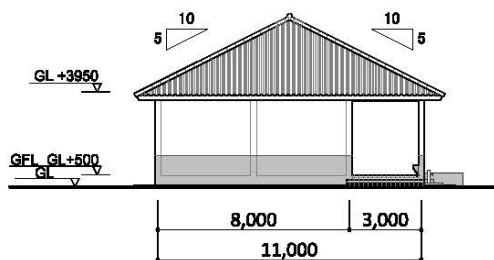
平面図



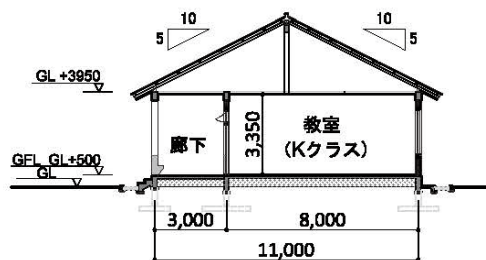
立面図(廊下側)



立面図(教室側)

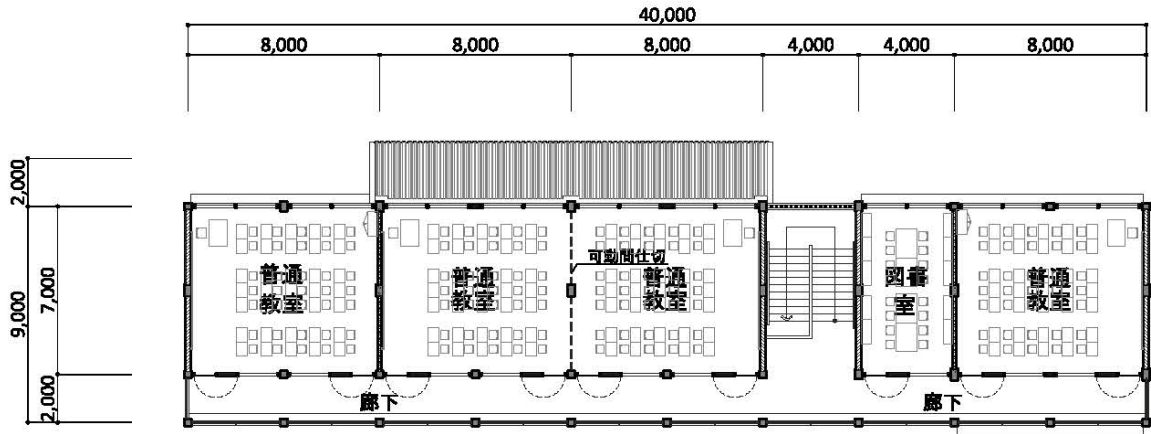


立面図(側面側)

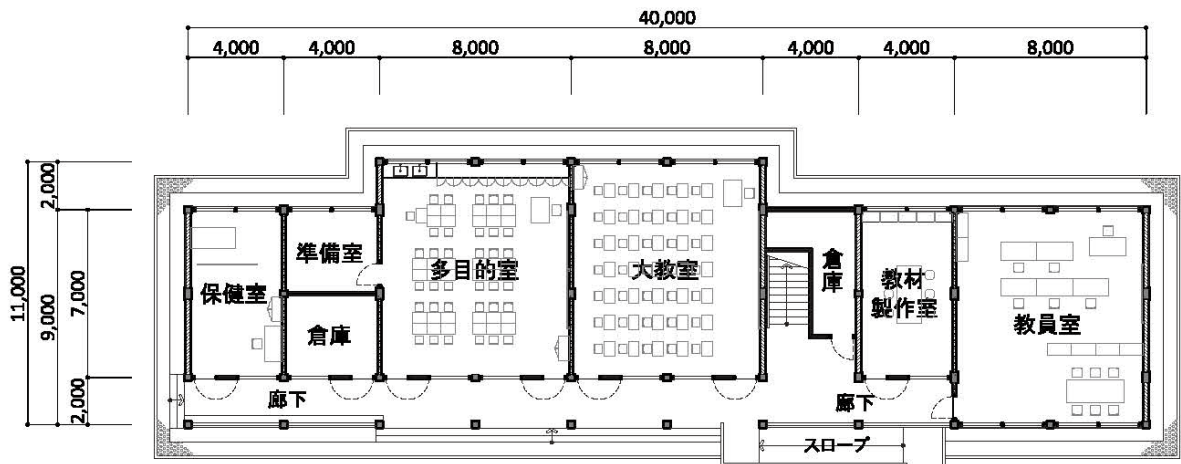


断面図





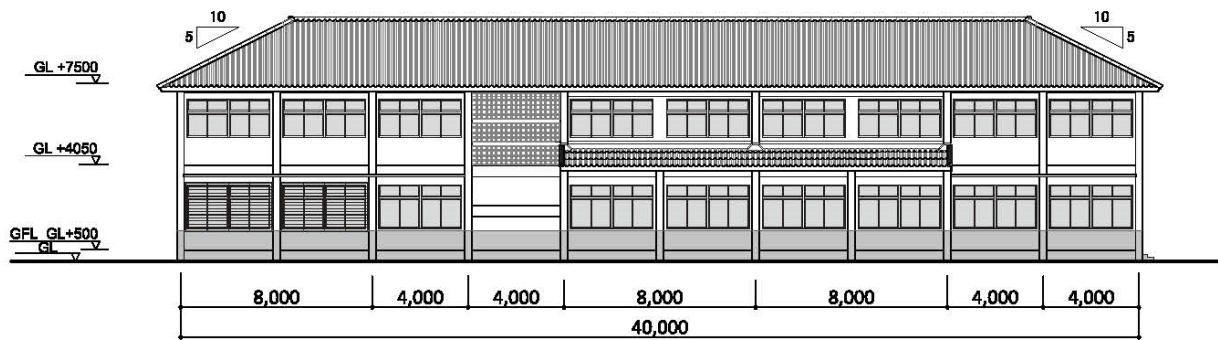
2階平面図



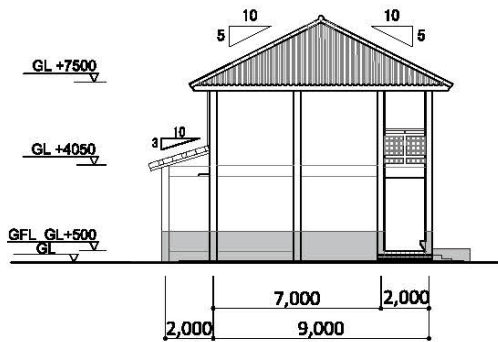
1階平面図



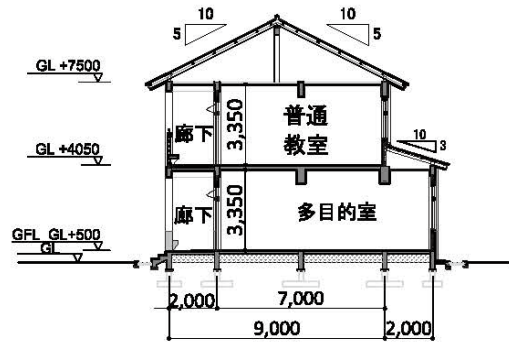
立面図(廊下側)



立面図(教室側)

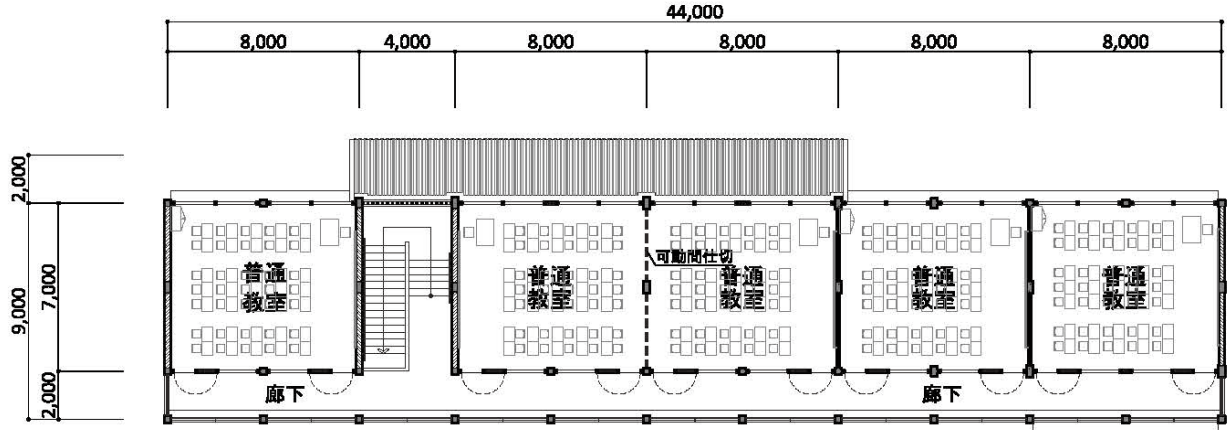


立面図(妻側)

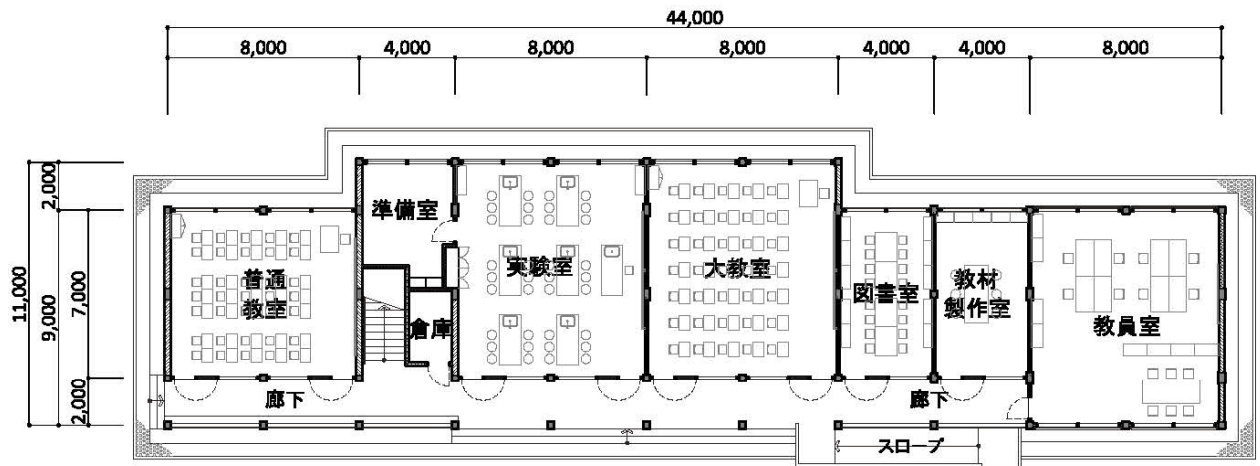


断面図

SE：付属校・中学校棟 — 2階建て—



2階平面図

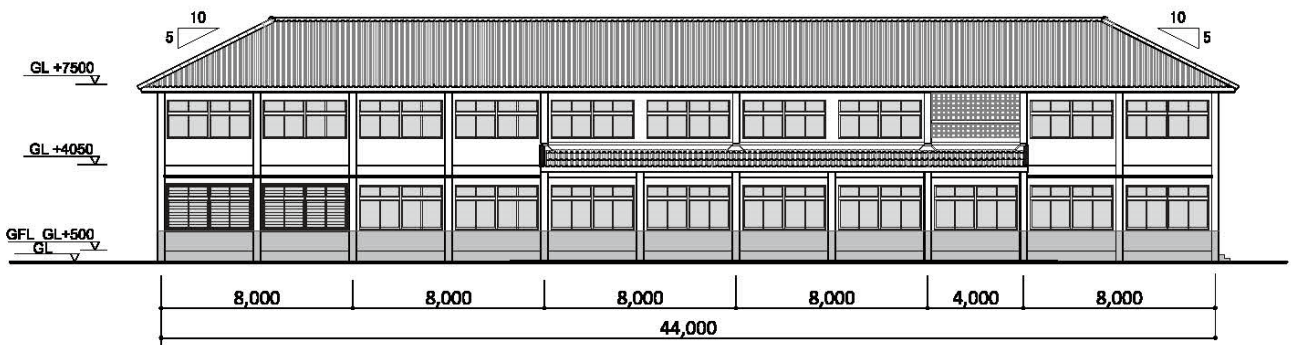


1階平面図

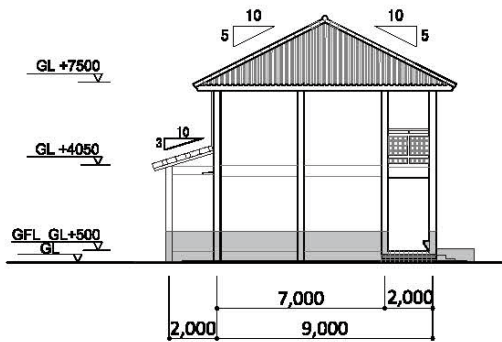
SE：付属校・中学校棟 — 2階建て—



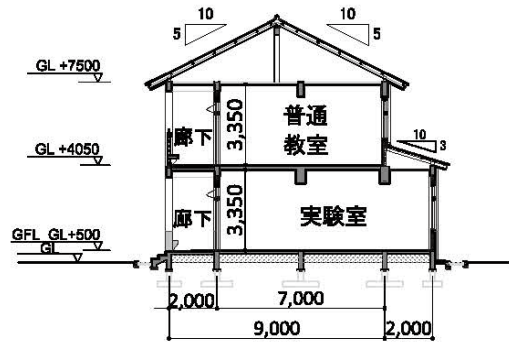
立面図(廊下側)



立面図(教室側)

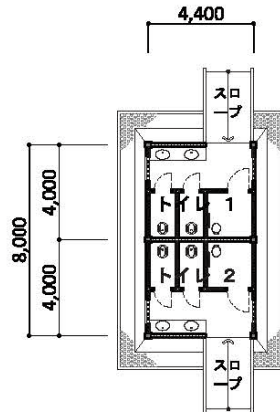


立面図(妻側)

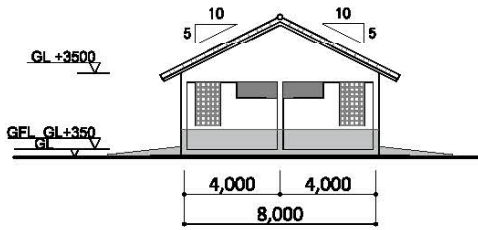


断面図

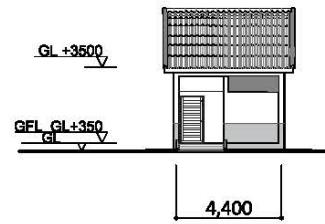
T6：付属校・小、中学校トイレ棟 — 平屋建て—



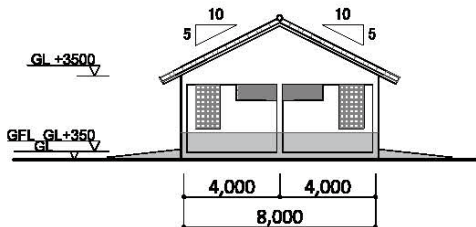
平面図



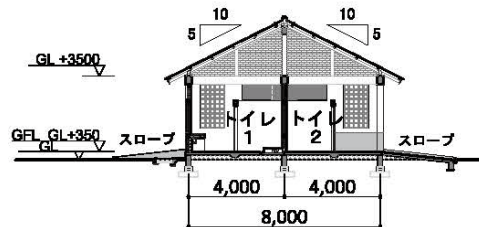
立面図(側面側-1)



立面図(アプローチ側)

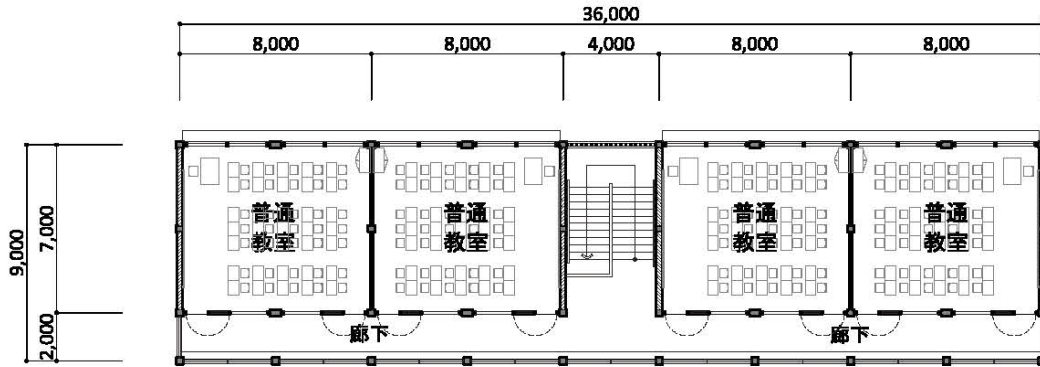


立面図(側面側-2)

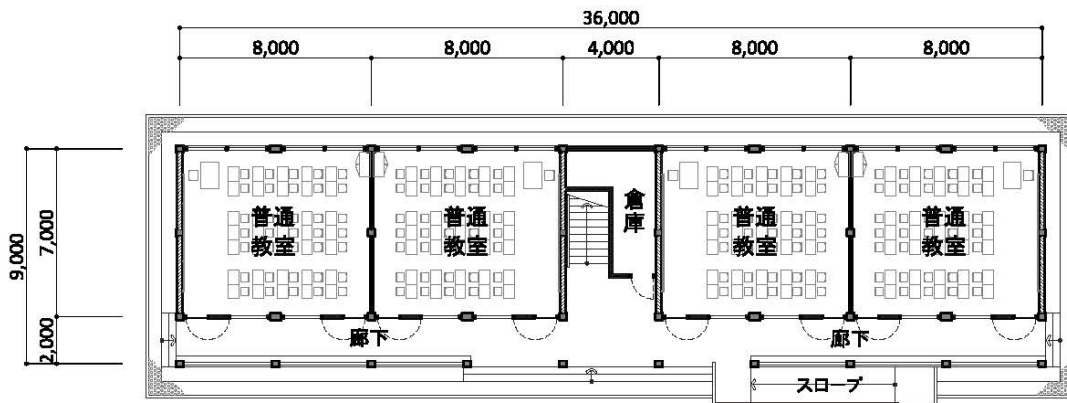


断面図

CL : TTC本体・教室棟 - 2階建て -



2階平面図

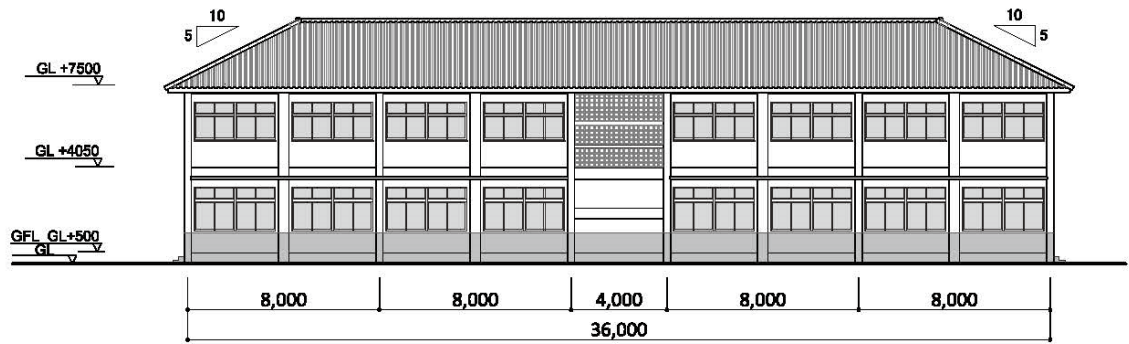


1階平面図

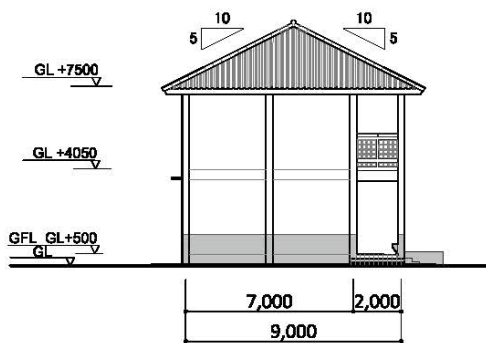
CL : TTC本体・教室棟 - 2階建て -



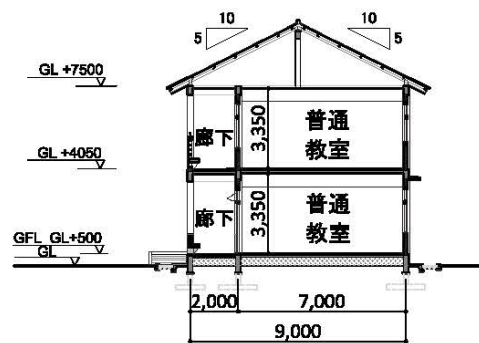
立面図(廊下側)



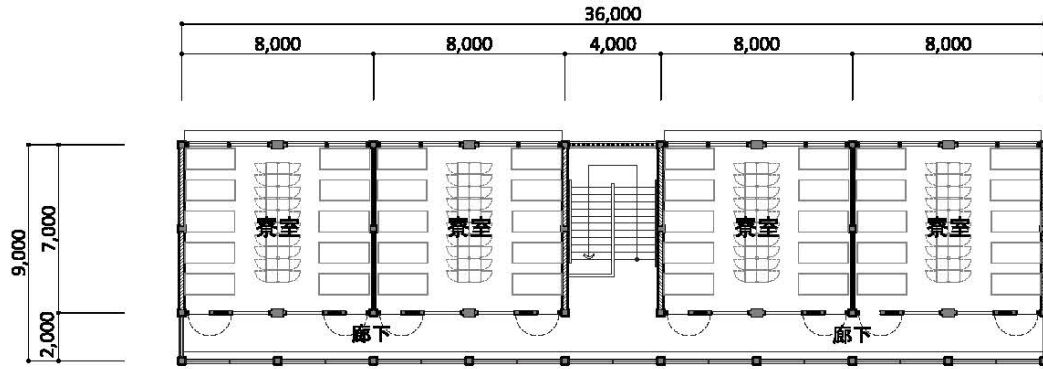
立面図(教室側)



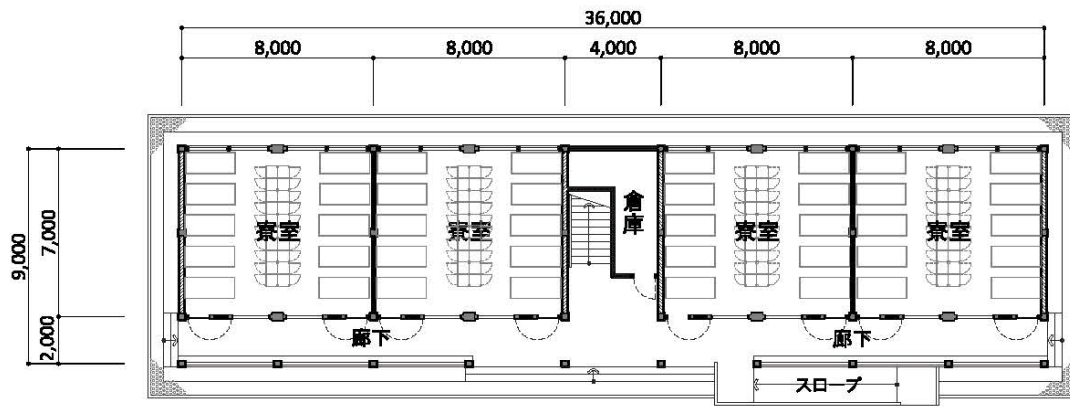
立面図(妻側)



断面図



2階平面図



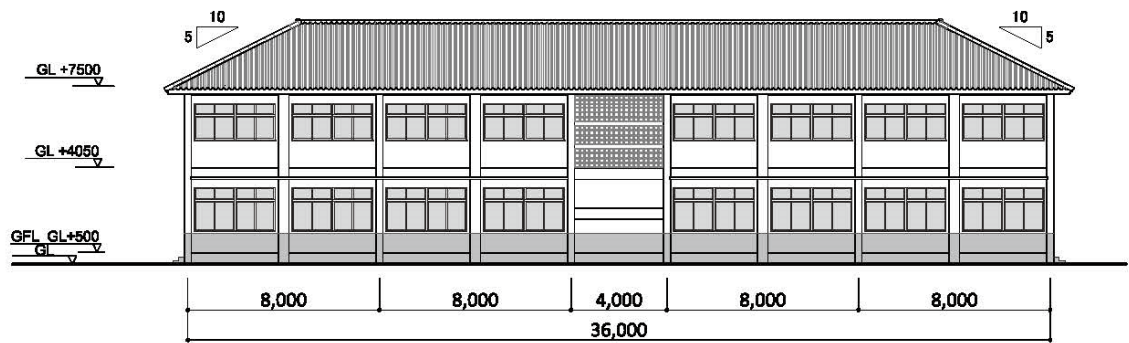
1階平面図



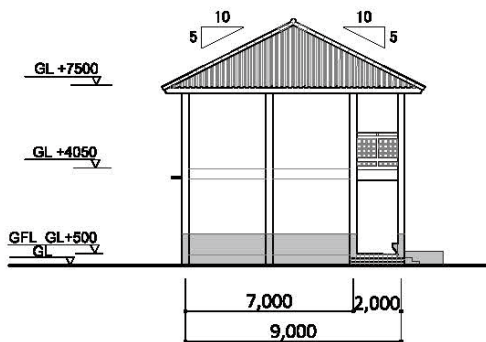
DM : TTC本体・学生寮棟 - 2階建て -



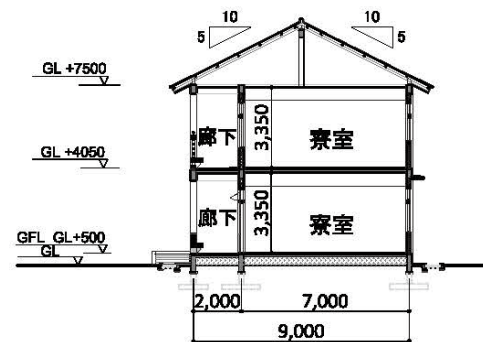
立面図(廊下側)



立面図(教室側)

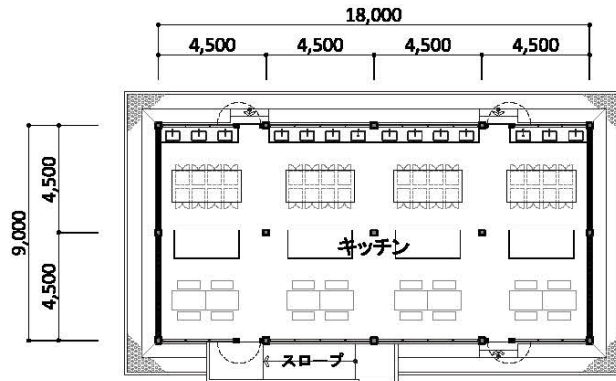


立面図(妻側)

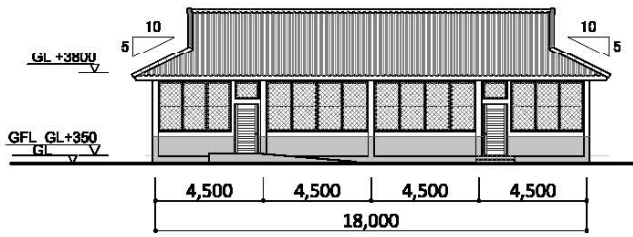


断面図

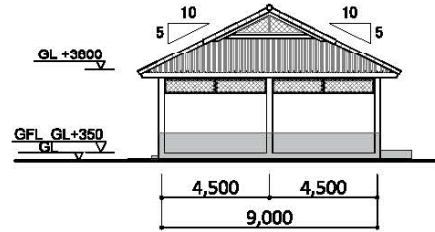
KC：学生寮用キッチン棟 ー 平屋建てー



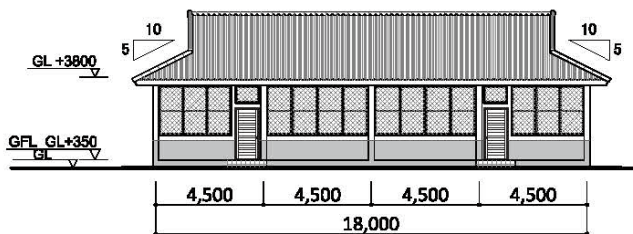
平面図



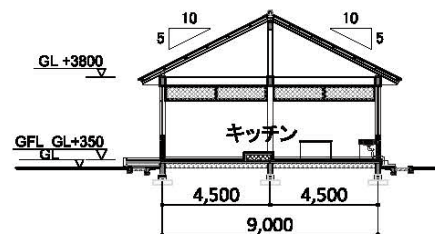
立面図(アプローチ側-1)



立面図(妻側)

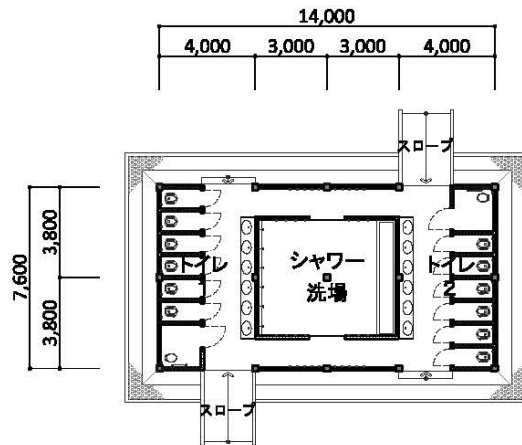


立面図(アプローチ側-2)

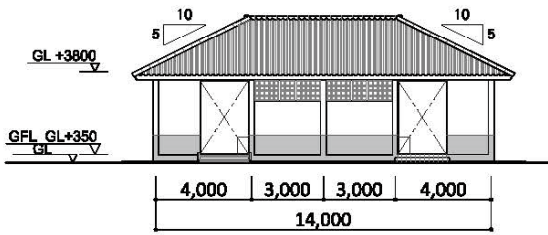


断面図

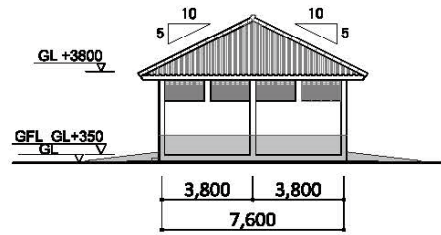
TS：学生寮用シャワー・トイレ棟 - 平屋建て-



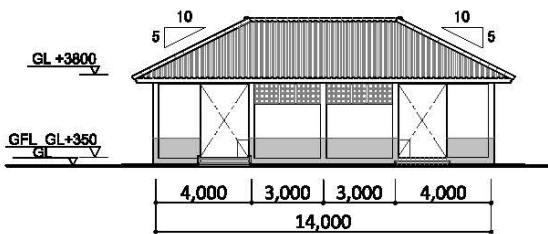
平面図



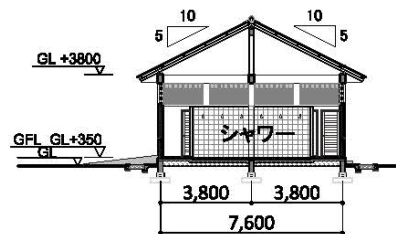
立面図(アプローチ側-1)



立面図(側面側)

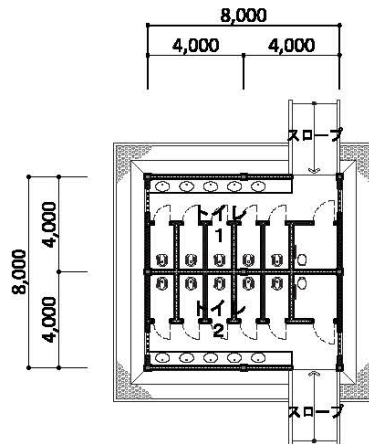


立面図(アプローチ側-2)

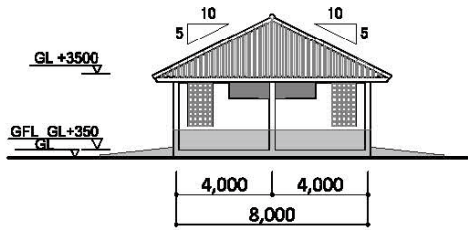


断面図

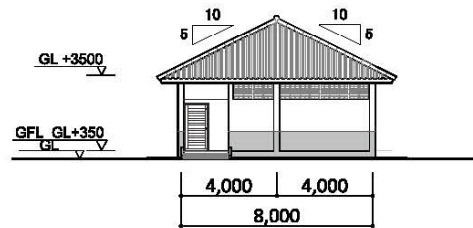
T12 : TTC本体・トイレ棟 ー 平屋建てー



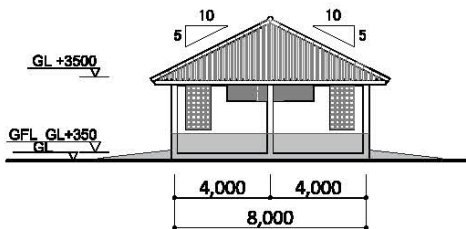
平面図



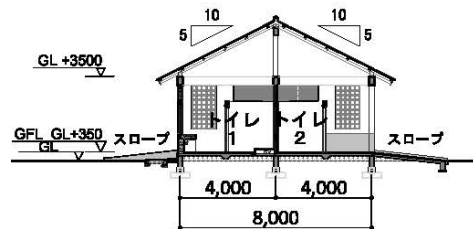
立面図(側面側-1)



立面図(アプローチ側)



立面図(側面側-2)



断面図

### 3-2-4 施工計画／調達計画

#### 3-2-4-1 施工方針／調達方針

##### (1) 施設・機材等調達方式（現地企業活用型）による事業実施

本プロジェクトは、現地企業活用型の制度下で実施される。現地企業活用型では、MOES が発注者となり、JICA、コンサルタントと共に事業を実施する。

JICA の推薦をうけ協力準備調査を担当した本邦コンサルタントが、MOES とコンサルタント契約を結び、本プロジェクトの実施設計、入札管理業務支援、施工・調達監理、並びに、資金計画・支払支援を行う。

ラオス国側は、現地企業活用型での事業実施を前提として、実施機関である MOES に加え、外務省（Ministry of Foreign Affairs (MOFA)）、計画投資省（Ministry of Planning and Investment (MPI)）、財務省（Ministry of Finance (MOF)）、ラオス中央銀行（Bank of Lao (BOL)）が本プロジェクトに関与することとなる。先行する現地企業活用型案件では、MOES、MPI、MOF、BOL の 4 つの組織で構成されるプロジェクト実施のためのステアリングコミッティが設立されたが、本プロジェクトにおいては、各関連省庁・機関との調整は、実施機関である MOES が担うこととする。

本プロジェクトの事業実施体制（案）を以下に示す。なお、下図に示すプロジェクトマネジメントユニット（Project Management Unit (PMU)）については、次項で詳述する。

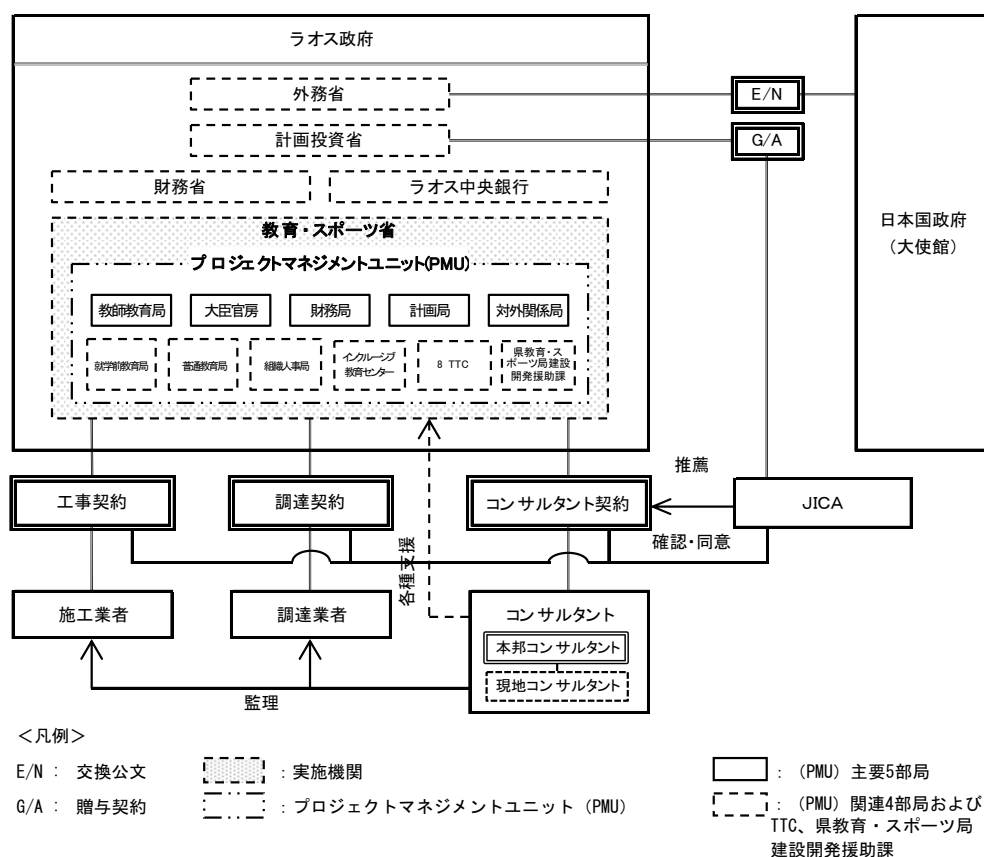


図 3-1 2 事業実施体制図（案）

## (2) ラオス側の実施体制

### 1) 実施機関と関連省庁・機関の実施体制

上記のとおり、本プロジェクトでは、実施機関である MOES のほか、MOFA、MPI、MOF、BOL が関与することとなる。これら関連省庁・機関との調整は実施機関である MOES が担うこととなる。

### 2) MOES 本省の実施体制

先行する現地企業活用型案件では、部局間の連携を図ることにより円滑に事業管理を行うことを目的として PMU を設立し、実際に、PMU が上手く機能している。よって、本プロジェクトにおいても、新たな PMU を立ち上げるべく、既に MOES 省内規約（案）の検討が進められている。

本プロジェクトの主管部局は、DTE である。DTE、大臣官房、財務局、計画局、対外関係局の 5 部局が主要部局として PMU を組織し、就学前教育局、普通教育局、組織人事局、インクルーシブ教育センター、8 校の TTC および該当する県の県教育・スポーツ局建設開発援助課（PUCDA）がメンバーとして PMU に参画する。PMU は、DTE の局長を長として、上記の主要・関連部局の中から任命された担当職員により構成される予定である。

MOES は、現地企業活用型の先行案件を通じて、入札準備から入札、契約、支払等、多岐に渡る書類の作成・決裁、JICA とのやりとりを経験してきた。特に、先行案件の PMU の事務局を担っている普通教育局と支払決裁業務を担っている財務局が蓄積してきた JICA の現地企業活用型の案件管理上のノウハウは有用であり、本プロジェクトの主管部局となる DTE に対する側面支援が大いに期待される。

### 3) 各 TTC および県教育・スポーツ局（PESS）の関わり

先行する現地企業活用型案件では、サイトの引渡しや、毎月の出来高確認、検査、完成後の引渡しに係る業務は、各学校を所管する県教育・スポーツ局（Provincial Education and Sports Service (PESS)）および郡教育・スポーツ局（District Education and Sports, Bureau (DESB)）が担ってきた。

本プロジェクトは、全国 8 ヶ所に点在する TTC における施設建設・機材調達である。実施期間中のサイトにおける施主側の業務は、基本的には、各 TTC 自身が行うことが想定されるが、サイトの引き渡しや出来高検査、竣工検査、最終引き渡し等の技術を伴う現場業務については PUCDA が関与することにより、各 TTC を側面支援する。

## (3) コンサルタントの体制

現地企業活用型で実施される本プロジェクトにおけるコンサルタントの役割は以下のとおりである。

### 【実施設計・入札段階】

- 計画対象校のサイト調査を行い、事業実施の可否や実施設計に必要な情報収集を行う。
- 実施設計を行い、設計図、仕様書および数量表を作成する。
- 入札図書（入札案内、入札要項、契約書案等）を作成する。
- MOES が実施する入札公示、入札評価、契約関連業務等を支援する。
- MOES が JICA に提出する各種確認・同意申請書類の作成支援を行う。

## 【施工・調達段階】

### (施工・調達監理)

- 現場を巡回し、契約書に記された工事の品質、工程、安全に関する確認と検査を行い、定期的に MOES および TTC に進捗報告を行う。
- 機材調達にかかる各種検査を行う。
- 竣工検査を実施し、結果を MOES に報告する。
- 竣工 1 年後に瑕疵検査を実施し、結果を MOES に報告する。
- MOES が JICA に対して行う進捗報告を支援する。

### (資金計画・支払支援)

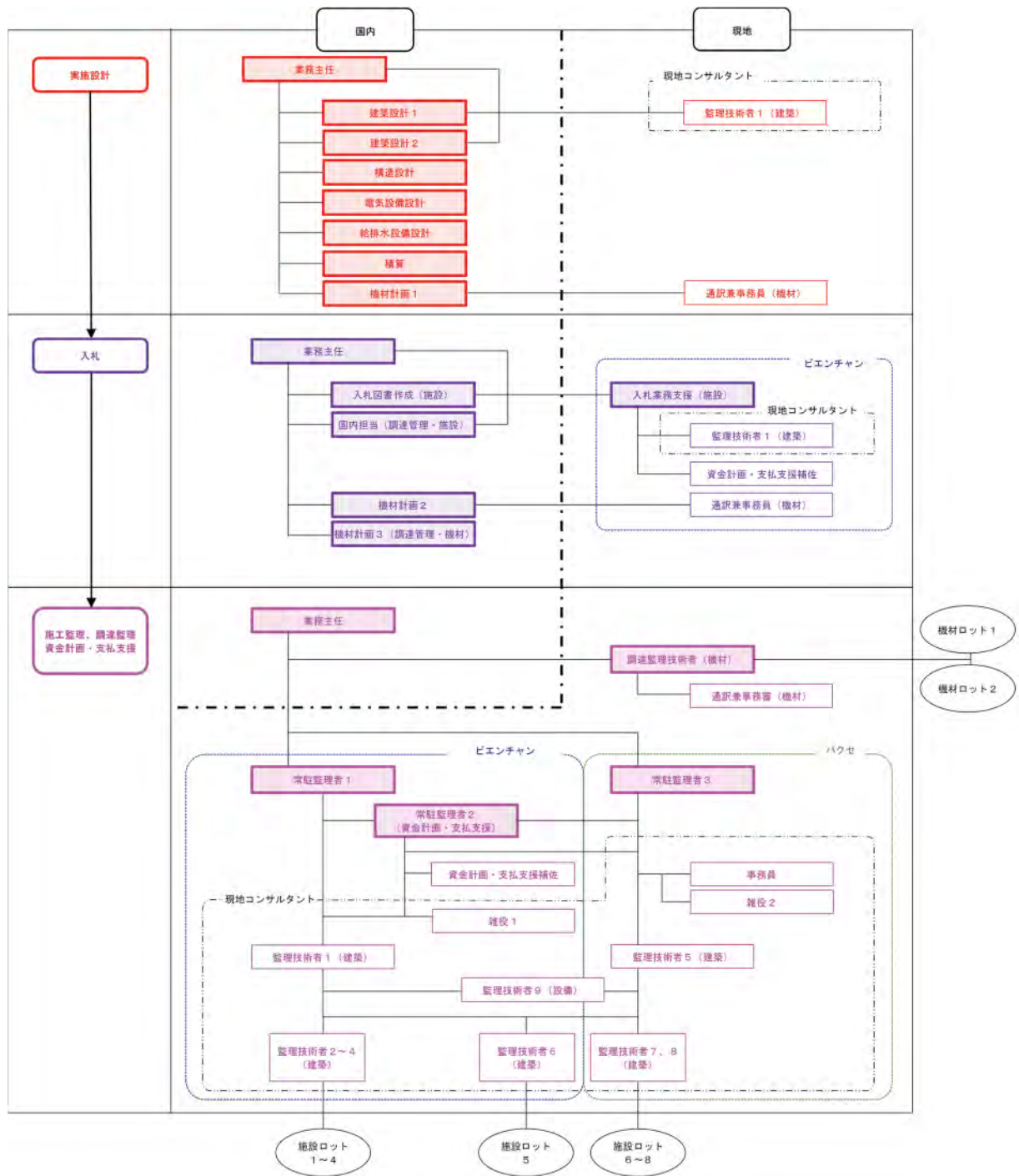
- 建設業者・調達業者が作成し MOES へ提出する支払請求書類の事前確認を行う。
- MOES が JICA に提出する無償資金請求および支払依頼の作成支援を行う。
- MOES が JICA に提出する各種確認・同意申請書類の作成支援を行う。

なお、コンサルタントは、本邦コンサルタントが元請となり、ラオスの現地コンサルタント会社を活用し業務を遂行する。

本プロジェクトは、「3-2-4-8 (1) ロット分け」に後述するとおり、2つの施工グループに分けて実施する。ビエンチャン（第1、2グループ通期）とパクセ（第2グループ）に施工監理事務所を設営し各サイトの施工監理を統括する。各計画対象サイトには施工監理基地を設営し、各サイトの施工監理を実施する。

また、資金計画・支払支援については、ビエンチャンの事務所にて業務を行う。

コンサルタントの要員計画を以下に示す。



<凡例>  : 日本人、  : 現地備人または現地コンサルタント

図 3-13 コンサルタント実施体制図 (案)



表 3-17 コンサルタント要員計画 (案)

要員		役割
本邦 コン サル タ ン ト ・ 日 本 人	業務主任	中間検査時、完工・引渡時のスポット監理
	建築設計 1	サイト調査 (DD 現地調査)、実施設計 (建築設計)、全体取り纏め
	建築設計 2	実施設計 (建築設計)、建築設計 1 の業務補佐
	構造設計	実施設計 (構造設計)
	電気設備設計	実施設計 (電気設備設計)
	給排水設備設計	実施設計 (給排水設備設計)
	積算	単価調査 (DD 現地調査)、実施設計積算、OD/DD 比較資料作成
	機材計画 1	計画内容最終確認、機材仕様修正
	入札図書作成 (施設)	入札図書の作成・承認取得、入札説明会の実施、入札評価
	入札業務支援 (施設)	現地で発注者が行う入札から契約に至る各種関連業務の支援
	国内担当 (調達管理・施設)	入札評価報告書作成支援と、JICA 同意・確認手続き支援
	機材計画 2	入札図書の作成・承認取得、入札説明会の実施、入札評価
	機材計画 3 (調達管理・機材)	入札評価報告書作成支援と、JICA 同意・確認手続き支援
	常駐監理者 1	第 1 グループの 3 サイトを首都を監理拠点として常駐施工監理、 第 1 グループ瑕疵検査
	常駐監理者 2	第 1、第 2 グループの各 1 サイトを首都を監理拠点として常駐施工監理 第 1、第 2 グループの資金計画・支払業務支援 現地業者の支払請求書類作成支援
	常駐監理者 3	第 2 グループの 3 サイトをバクセを監理拠点として常駐施工監理、 第 2 グループ瑕疵検査
調達監理技術者 (機材)	第 1、第 2 グループの機材調達監理	
現 地 備 人	資金計画・支払支援補佐	首都にて、第 1、第 2 グループ入札業務支援および資金計画・支払支援の補佐および事務処理
	通訳兼事務員 (機材)	首都および監理拠点にて、機材計画および調達監理技術者 (機材) を補佐する通訳業務および事務処理業務
現 地 コ ン サ ル タ ン ト	監理技術者 1 (建築主任)	第 1、第 2 グループの DD 調査および入札関連業務 第 1 グループ施工監理拠点にて、常駐監理 1・2 の補佐、監理技術者 2~4 の指揮・指導および瑕疵検査
	監理技術者 2~4 (建築)	第 1 グループのロット毎のサイト施工監理
	監理技術者 5 (建築主任)	第 2 グループ施工監理拠点にて、常駐監理 2・3 の補佐、監理技術者 6~8 の指揮・指導および瑕疵検査
	監理技術者 6~8 (建築)	第 2 グループのロット毎のサイト施工監理
	監理技術者 9 (電気・機械設備)	電気・機械設備のスポット監理
	事務員	バクセ施工監理拠点における事務処理
	雑役 1	首都の施工監理拠点における雑務
雑役 2	バクセ施工監理拠点における雑務	

#### (4) 建設業者

ラオス国の現地企業を対象に一般競争入札により選定され、MOES との契約内容にしたがって建設工事を行う。建設業者の請負業務範囲には、施設建設と家具、黒板、銘板、ステッカーの調達を含め、同一ロットとして調達する。

## (5) 機材調達業者

ラオス国内の現地企業を対象に、一般競争入札により機材調達業者を選定する。上述のとおり、ラオス国内には大学や民間研究施設への理化学機材の入札・受注経験（機材調達、据付、指導、アフターサービスを含む）を有する企業が複数存在する。

## (6) 現地企業活用型の支払フロー

現地企業活用型では、上述のとおり、発注者は実施機関である MOES、コンサルタントは本邦コンサルタント、建設業者、調達業者は現地企業である。

当該制度下、本邦コンサルタントに対する支払いは従来の一般プロジェクト無償等と同様に支払授權書（以下、「A/P」という）方式で実行される。一方、現地企業である建設業者、調達業者に対する支払いの場合は、実施機関である MOES が、各業者から提出された支払請求（Claims for Payment (CFP)）を取り纏め、無償資金請求（Request for Disbursement (RFD)）と、日本の支払銀行宛の支払依頼（Transfer Instruction (TI)）を日本側へ提出することになる（資料 4-1. 「Attachment 2 of Annex 4 “Financial Flow of Japanese Grant (contract with Japanese consultant and local contractors)”」参照）。

### 3-2-4-2 施工・調達上の留意事項

#### (1) 現地企業活用型制度下での案件実施と実施体制の構築

本プロジェクトは現地企業活用型無償資金協力という制度の下で実施される案件である。「3-2-4-1 (2) ラオス側の実施体制」で述べた MOES の実施体制が、実施設計～入札～契約～着工前準備～施工の各段階において円滑に機能して行くよう、コンサルタントが必要な支援を行う必要がある。

特に、現地企業を活用して案件を実施する場合、支払いに遅延が生じると現地業者の運転資金の枯渇を招き、工事遅延を引き起こす可能性が高まるため、可能な限り速やかで確実な資金決済を可能とする日本側、現地側双方の実施体制の構築が重要である。

#### (2) 施工中の工事安全管理

本プロジェクトは現地企業活用型として実施予定であり、一般に安全管理意識が必ずしも高くない現地建設業者に対して、実際のサイト運営を通じて安全管理の意識やノウハウの向上を図ることが重要である。具体的には、JICA の「ODA 建設工事安全管理ガイドンス」を可能な範囲で反映した安全管理計画書を作成し、建設業者が自主的に朝礼等で安全点検を行うよう促すほか、チェックリストを使用した安全管理項目のモニタリングを行うなどして、基本的な安全管理活動を高い頻度で行うことにより、現地業者およびその労務者全体の安全管理意識の底上げを図る。

また、本プロジェクトは、既存の TTC 敷地内での建設行為であるため、仮囲いの設置により学校活動範囲と工事範囲を明確に区分すること、並びに、工事車両の出入り時の事故防止など第三者災害の防止に配慮した仮設計画とすることが重要である。

#### (3) 免税措置

現地調査において、財務省主税局および関税局と面談を行い、E/N および G/A の規定をもって本プロジェクトのための契約は VAT 免税となること、本プロジェクトのための資機材の国内購入

と資機材の輸入の際は、マスターリストの承認を受けることにより事前免税が可能であることを確認した。

なお、マスターリストの承認について、過去数年間に承認権限が計画投資省と財務省間で度々移管されてきた経緯がある。この点につき、財務省に確認したところ、ODAプロジェクトのマスターリスト承認権について引き続き2省間で議論がなされており、再び制度が変更される可能性を示唆された。現時点で決定事項ではないところ、引き続き状況を注視することとする。

#### (4) 建設業者の選定

先行する現地企業活用型案件では、円滑な事業実施を目的として、建設業者の財務体力および施工実績を重視した入札参加資格条件の設定を行った。その結果、1ロットあたり約3,000㎡の施工規模の工事請負に十分な財務・実績を有し、かつ、本邦無償資金協力による学校建設案件に興味を示す建設業者が10社程度あることを確認している。本プロジェクトにおいても、1ロット当たりの施工規模は1,500～3,500㎡であり、先行案件とほぼ同等規模であることから、一定の競争性を担保できると考える。

ただし、本プロジェクトは、2階建ての建設を含み、かつ、一般の小・中学校に比して若干高い要求仕様としているため、入札の参加資格条件や技術要件を慎重に設定する必要がある。

#### (5) 機材調達業者の選定

上述のとおり、ラオス国内の機材調達業者を対象とした一般競争入札により業者を選定する。

#### (6) アスベスト対策（既存棟解体・撤去時）

ラオス国では、過去、アスベストを含有したスレート屋根が長年に渡り一般的に使われてきた。今回、解体・撤去対象として検討している既存棟についても、アスベスト含有のスレート屋根材を使用している可能性がある。アスベスト含有材が使用されていることが判明した場合には、解体工事において、ばく露防止や一般大気環境中への飛散防止対策を講ずる必要があるため、養生費、処分費など、アスベスト対策に必要な費用を計画に含める。

### 3-2-4-3 施工区分／調達・据付区分

日本側とラオス側の施工区分／調達・据付区分は以下のとおりである。

#### (1) 日本側負担区分

- 障害となる既存構造物の撤去（第1グループのみ）
- 造成工事（BKN TTCのみ）
- 計画施設建設工事
- 計画家具・備品の調達
- 計画機材の調達

#### (2) ラオス側負担区分

- 整地工事
- 造成工事（KKY TTCのみ）

- UX0 クリアランスの実施 (LNT TTC, LPB TTC, KKY TTC, SRV TTC, PKS TTC)
- 障害となる樹木の伐採
- 障害となる既存構造物の撤去 (第2グループのみ)
- 障害となる既存電気設備 (電柱、電線等) の移設
- 障害となる既存給排水設備 (給水配管等) の移設
- 電力の接続 (電力新規引き込み)
- 水源の確保 (市水新規引き込み)
- ラオス側負担分の教育機材の調達

### 3-2-4-4 施工監理計画／調達監理計画

本プロジェクトでは、全国8ヶ所に点在するTTCにおいて、施設建設工事 (家具、黑板等の調達を含む) と機材調達を工期内に完了させる必要があるため、建設業者と機材調達業者への指示・指導など、施工／調達監理業務が適切に実行される必要がある。加えて、現地企業活用型の制度下で円滑にプロジェクトが実施されるよう、発注者となるMOESと請負企業 (建設業者、機材調達業者) に対する資金計画・支払支援が必要となる。

これらの業務を遂行するため、コンサルタントは「3-2-4-1 (3) コンサルタントの体制」に前述した体制により施工監理／調達監理を行う。

### 3-2-4-5 品質管理計画

#### (1) 施設

品質管理では、設計図書および施工監理計画書に従い、施工計画書、施工図、見本品の確認、各種検査の実施、現場立会い検査等を行う。下表に躯体工事段階における主な品質管理項目を示す。

表 3-18 躯体工事段階における主な品質管理項目 (案)

工事	品質管理項目	検査方法	検査頻度
土工事	床付面確認	目視	根切完了時
鉄筋・型枠工事	鉄筋材料	ミルシートの照合 または引張強度試験	ロット毎、サイズ毎
	配筋	配筋検査	コンクリート打設前
	型枠	型枠検査	コンクリート打設前
コンクリート工事	材料	セメント：品種 骨材：粒度	配合計画時
	試験練り	スランブ試験、コンクリート温度、外気温、塩化物含有量測定、供試体による圧縮試験	各ロットに1回
	打設		2階建て (6回：基礎、地中梁、1階柱、2階梁床、2階柱、屋根梁、各1回) 平屋建て (4回：基礎、地中梁、柱、梁、各1回)
鉄骨工事	鉄骨材料	材料検査、目視	鉄骨加工前

#### (2) 機材

本プロジェクトの計画機材は、タイ製品を中心に選定している。タイ製の教育機材は本邦製品と遜色ない品質であり、また、ラオスの隣国であるため輸送が容易である。ただし、一部にタイでは製造していない機材もあるため、耐久性の高い良質な機材選定の観点から、タイまたはOECD

加盟国製の製品を調達する方針とする。

業者選定のための入札では、各機材の原産国を含め、応札内容の適格性を評価する。さらに、各サイトにおいて機材の検収・引渡等の業務を行い、製造国と ISO 認証など品質保証書の有無を確認することで機材品質を担保する。

### 3-2-4-6 資機材等調達計画

#### (1) 施設

ラオスでは、主要な建設資材は国内市場にて調達可能である。セメントなどについては、国内生産品とタイなど近隣諸国からの輸入品の両方について、国内市場にて調達可能である。黒板は、ラオス国内で品質の良い既製品の調達が難しいため、第三国製品を調達することを基本とする。主要資機材の調達先および原産国を下表に示す。

表 3-19 主要資機材の調達先

資機材名	調達先			備考（原産国）
	現地	日本	第三国	
セメント	○			国産、輸入品（タイ、中国等）
コンクリート用骨材	○			
鉄筋	○			国産、輸入品（タイ等）
鉄骨	○			国産、輸入品（タイ等）
型枠用材	○			
合板	○			
コンクリートブロック	○			
タイル	○			輸入品（タイ、中国等）
レンガ	○			
木材	○			
木製建具	○			
アルミ製建具	○			輸入品（タイ等）
塗装用材	○			国産、輸入品（タイ等）
軽量鉄骨下地材	○			輸入品（タイ等）
石膏ボード、ファイバーセメント板	○			輸入品（タイ等）
ノンアスベスト・ファイバーセメント波板	○			輸入品（タイ等）
家具	○			
黒板	○			タイ、ベトナムなど
配電盤類	○			輸入品（タイ等）
電線・ケーブル	○			輸入品（タイ等）
コンジットパイプ	○			輸入品（タイ等）
照明器具	○			輸入品（タイ等）
管材	○			輸入品（タイ等）
バルブ、配管付属金物	○			輸入品（タイ等）

#### (2) 機材

上述のとおり、タイまたは OECD 加盟国を原産国とする機材を調達する計画とする旨、現地調査

II において MOES と協議し、討議議事録にて確認した（資料 4-2）。

### 3-2-4-7 初期操作指導・運用指導計画

計画対象機材は、一般の幼稚園、小学校や中学校の授業で使用される基本的なものである。また、TTC 付属校での授業と、教育実習や授業研究を通じて効果的な教授法を習得・開発するために必要な機材である。単純な構造の機材が多く、複雑な操作を必要とする機材も少ない。しかし、機材の継続使用のためには日常的なクリーニングと点検が不可欠である。クリーニングや点検方法について、機材調達業者が初期操作指導と運用指導を行う計画とする。

また、各 TTC の既存機材の保管状況において、インベントリ管理が行われておらず、よって、機材の保管・管理が必ずしも良好でないケースが散見された。そのため、本プロジェクトを通じて、インベントリの重要性にかかる認識を促すこととする。

### 3-2-4-8 実施工程

#### (1) ロット分け

本プロジェクトの対象は、ラオス国内全土に点在する 8 校の TTC である。各 TTC 間の距離が大きいため、TTC 当たりの施工規模も 1,500~3,500 m<sup>2</sup>程度と現地建設業者の受注規模としてはかなり大きな設定となることから、現地建設業者が複数サイトの工事管理を行う計画とするのは現実的ではない。そのため、施設建設の調達ロットは各 TTC 単位（合計 8 ロット）とする計画とする。

また、現行の現地企業活用型案件の経験から、本プロジェクトの施工規模に応じた入札参加条件を満たすことができる建設業者は、必ずしも多くない。一度の入札（施工グループ）で同時に 8 社の建設業者を調達することはリスクが高い。併せて、施工監理の効率性並びに現実性の観点から、2 つの施工グループに分けた実施計画とする。よって、8 ロットを 2 つの施工グループに分ける計画とする。

なお、グループ分けの検討にあたっての前提条件として、コンサルタント監理者の北部 3 校（LNT、LPB、KKY）へのアクセスは、ビエンチャンからの空路移動に限ることとする。これは、LNT~LPB~KKY 間の道路のほとんどが山岳部の山道であり、雨期は頻繁に随所で崖崩れが起きるだけでなく、通年に渡って大型車両が通行するために道路が傷んでおり、危険箇所が多数あること、また、2 都市間の通行には 7~10 時間を要することから、安全面と効率面の双方の理由による。従い、北部 3 サイトの監理拠点はビエンチャンとして計画する。

表 3-20 入札・契約ロット概要

施工グループ	対象サイト	ロット番号	
		施設建設	機材調達
1	ルアンナムタ教員養成校（ルアンナムタ県）	建設-1	機材-1
	ルアンパバン教員養成校（ルアンパバン県）	建設-2	
	カンカイ教員養成校（シェンクワン県）	建設-3	
	ドンカムサ教員養成校（ビエンチャン都）	建設-4	
2	バンクン教員養成校（ビエンチャン県）	建設-5	機材-2
	サバナケット教員養成校（サバナケット県）	建設-6	
	サラワン教員養成校（サラワン県）	建設-7	
	パクセ教員養成校（チャンパサック県）	建設-8	

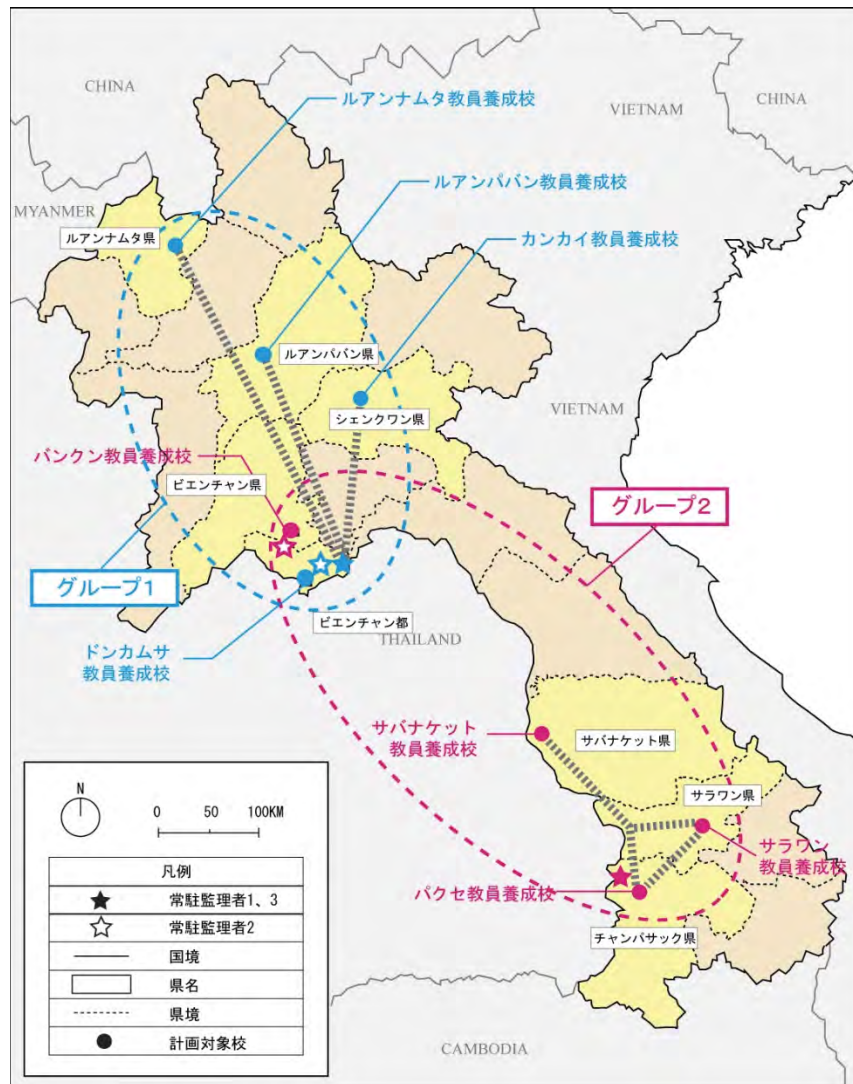


図 3-1 4 施工グループ・ロット分け地図 (案)

## (2) 事業実施工程

コンサルタント契約の後、実施設計並びに入札図書作成を行い、入札、入札評価、関係機関の承認等の過程を経て、MOES と建設業者／調達業者が契約を締結する。建設工事における各施工グループの作業期間は、以下のとおりである。

### 実施設計・入札図書作成期間

- 第1グループ：7.5ヶ月
- 第2グループ：7.5ヶ月

### 入札・契約業務期間

- 第1グループ：8.0ヶ月
- 第2グループ：8.0ヶ月

建設工事工程は、準備工事1ヶ月間、本体工事12ヶ月間、検査・手直し1ヶ月間、計14ヶ月間。解体・撤去を日本側で実施するLPB TTCおよびDKX TTCは、15ヶ月間とする。工事開始時

期は雨期を考慮して計画する。

機材調達期間は、機材製作から輸送、据付、検査、研修に要する期間を4ヶ月間と想定する。

第1グループの工事着手から第2グループの完了までは26ヶ月を見込む。

本プロジェクトはB型国債案件としての実施が想定されている。以下に、2020年5月に閣議請議されることを前提とした実施工程表を示す。

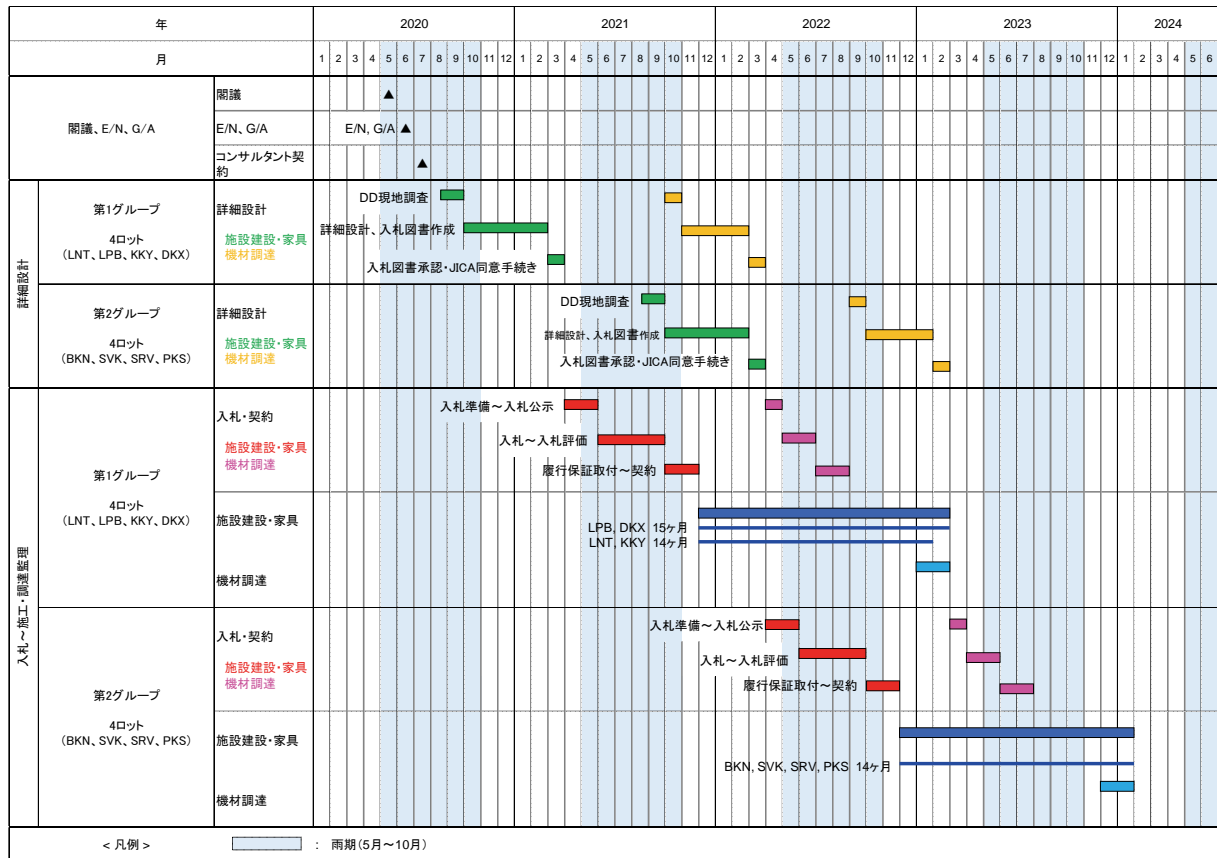


図 3-15 事業実施工程表 (案)

### 3-2-5 安全対策計画

JICAの安全対策措置に準じた安全対策を講じることを基本とする。2020年3月現在、本プロジェクトの対象サイトは全て、外務省の危険情報ではレベル1「十分注意」の範囲内にあるが、特に都市部において盗難等の軽犯罪は増加傾向にあるため、十分に注意し安全対策を徹底する。また、都市間を陸路移動する際は、日没前に目的地に到着するスケジュールとする。北部の都市間移動は可能な限り空路移動とし、治安や交通安全の観点から山岳地帯の陸路移動は回避する。



### 3-3 相手国側負担事業の概要

本プロジェクトを日本国の無償資金協力で実施する上で、ラオス国政府が負担すべき項目は以下の通りである。

#### (1) 入札前

1. 口座開設（銀行取極め（B/A）の締結）
2. 本プロジェクトの実施に必要な土地の確保
3. LNT TTC, LPB TTC, KKY TTC, SRV TTC, PKS TTC における UXO クリアランスの実施
4. 建設工事に障害となるサイト内の障害物等の撤去または移設、および整地・造成工事  
（第1グループの KKY TTC の造成工事、および、第2グループの BKN TTC、SVK TTC、PKS TTC における既存棟解体・撤去を含む）
5. ルアンパバン市都市計画に基づく LPB TTC の建設許可の取得  
（その他7校の TTC については、ECDM/MOES による図面承認）
6. 建設期間中の付属校および一部 TTC 本体施設の仮施設の確保
7. 日本側による解体・撤去対象の既存棟について、必要な家具・機材の搬出と保管（LPB TTC、DKX TTC）
8. 支払授權書（A/P）の発行（コンサルタント契約）
9. 円滑な入札プロセスの実施と、以下の項目を含む入札の実施に必要な経費の負担
  - 入札図書の印刷製本
  - 入札公示
  - 入札説明会の場所の確保
  - 入札会の場所の確保
10. 進捗報告書（PMR）の提出（実施設計の結果に基づいて）

#### (2) プロジェクト実施期間中

1. B/A に基づく、以下の銀行業務手数料の負担
  - A/P 発行手数料（コンサルタントの契約）
  - A/P 支払手数料（コンサルタントの契約）
  - 送金手数料（現地企業（建設業者／調達業者）の契約）
2. JICA に対する「無償資金請求」の JICA への送付（現地企業（建設業者／調達業者）の契約）
3. 日本の支払い銀行に対する「支払依頼」の送付（現地企業（建設業者／調達業者）の契約）

4. プロジェクトに使用される資機材の輸入通関が速やかに実施されるよう必要な措置を講じると共に、建設業者／調達業者による内国輸送を支援すること
5. 本プロジェクトに携わる日本国民、または第三国国民に対し、ラオス国への入国、並びに滞在に必要な便宜を供与すること
6. 本プロジェクトのために調達される物品および役務にラオス国内で課される関税、国内税、およびその他の課税を免除すること
7. 本プロジェクトの範囲内で日本の無償資金協力によって負担される費用以外の全ての費用を負担すること
8. サイトでの検査立ち合いや、首都における会議のために必要な、MOES、PESS、TTC のスタッフの交通費、日当、宿泊費等を負担すること
9. 電気、給水、排水の接続に必要な施設・設備、および、その他の付帯施設・設備を負担すること
  - 電気（計画施設に対する電気の新規引き込み）
  - 水源（計画施設に対する市水の新規引き込み）
10. 1) 進捗報告書（PMR）の提出  
2) 完了報告書（PMR Final）の提出

### **（３） プロジェクト実施後**

1. 本プロジェクトで供与された施設・機材を適切かつ効果的に使用し維持すること
  - 施設維持管理費の確保
  - 学校運営費の確保
  - 施設・機材の維持管理体制の構築
2. ラオス側負担分の教育機材を整備すること

### 3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

#### 3-4-1 運営計画

##### 3-4-1-1 TTC 本体

本プロジェクトで整備する TTC 本体施設はトイレ棟、トイレ・シャワー棟、学生寮棟、キッチン棟であり、大規模な施設規模拡張や追加機材供与を伴うものではないことから、従前どおりの運営・維持管理体制により運営されるものと考えられる。

##### 3-4-1-2 付属校

付属校の場合、2018/19 年度現在、就学前から初等教育付属校については、BKN の N1-3 以外の全学年が既存施設を活用して運営されているが、下記に述べる通り本プロジェクトの施設整備により生徒数は増員となる。また中等教育については新設となる TTC が 2 校ある他、既に開校している 6 校の TTC の付属校でも徐々に受け入れる学年数を増やしていることから、運営・維持管理計画の拡充が必要となる。

表 3-2 1 各 TTC における付属校の運営状況(2018/19 年度)

(単位：クラス数→クラス、生徒数・教員数→人)

TTC	付属校所在地	設立(設置)年	項目	就学前			初等教育					中等教育												
				N1	N2	N3	K1	K2	K3	P1	P2	P3	P4	P5	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7			
1. LNT	就前：TTC 内 初等：TTC内 中等：-	就前：2008 初等：2004 中等：2018	クラス数	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			生徒数	18			32	24	23	12	16	14	10	11	15									
			教員数	3			2	1	1	1	1	1	1	13										
2. LPB	就前：TTC 内 初等：Sathith PS 中等：-	就前：2006/7 初等：1973/4 中等：2018/9	クラス数	1	1	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2							
			生徒数	10	12	0	22	23	39	69	67	66	53	58										
			教員数	3	2	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21							
3. KKY	就前：TTC 内 初等：TTC内 中等：-	就前：- 初等：- 中等：-	クラス数	1			1	1	1	2	2	2	2	2	2	2								
			生徒数	17			19	17	42	49	56	56	54	56										
			教員数	4			1	2	2	2	2	2	2	2	2									
4. BKN	就前：TTC 内 初等：Thongkham PS 中等：-	就前：- 初等：- 中等：-	クラス数				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
			生徒数				10	15	22	24	30	21	25	19	24									
			教員数				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2							
5. DKX	就前：TTC 内 初等：TTC内 中等：-	就前：- 初等：- 中等：-	クラス数	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1										
			生徒数	4	17	20	22	50	30	43	31	62	42	32										
			教員数	2	4	4	1	2	1	1	1	2	2	1										
6. SVK	就前：TTC 内 初等：TTC内 中等：-	就前：- 初等：2016/17 中等：-	クラス数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2								
			生徒数	12	8	20	18	26	37	40	37	32	35	72										
			教員数	5			1										1	1	1	1	1	1	11	
7. SRV	就前：TTC 内 初等：Ban Don PS 中等：-	就前：- 初等：2016/17中 等：2018/19	クラス数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			生徒数	5	10	20	15	21	38	30	30	21	24	50	15	15								
			教員数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8							
8. PKS	就前：TTC 内 初等：TTC内 中等：-	就前：1995 初等：1995 中等：2018/19	クラス数	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			生徒数	(未回答)			20	35	38	37	29	26	30	34	34	7								
			教員数	(未回答)			2	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2							

(出典：付属校名は、(No. 7441/MOES DTE) (2015年12月8日) (No. 1601/MOES DTE) (2016年3月29日) による。

付属校設立(設置)年、生徒数、教員数は各TTCへの質問票調査による。

生徒数の斜字部分についてはサイト調査時のヒアリングに基づく。

(1) 付属校の増員生徒数

付属校の1クラス当たり生徒数(A)および1教室当たり生徒数(B)は「3-2-2-2 建築計画」に記載の通りである。また、本プロジェクトによる付属校の整備によって増員となる生徒数(C)は、1教室当たり生徒数(B)から既存校の生徒数(D)を引いて算出され、下表のとおりである。

表 3-22 付属校の施設整備に伴う増員生徒数

項目/TTC名		N-1	N-2	N-3	K-1	K-2	K-3	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7	合計
1クラス当たりの生徒数(A)		10	10	10	30	30	30	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	540
1教室当たりの生徒数(B)		30			30	30	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	540
増員生徒数(C) (=1教室当たりの生徒数(B) - 既存校の生徒数(D))																				
LNT	既存校生徒数(D)	18			32	24	23	12	16	14	10	11	15	0	0	0	0	0	0	175
	増員生徒数(C)	12			0	6	7	23	19	21	25	24	20	35	35	35	35	35	35	367
LPB	既存校生徒数(D)	10	12	0			22	23	※プロジェクトの整備対象外。					58	0	0	0	0	0	125
	増員生徒数(C)	8	30	8	7						0	35	35	35	35	35	35	35	35	263
KKY	既存校生徒数(D)	17	19	17	42	49	56	56	54	56	0					0	0	0	0	366
	増員生徒数(C)	13	11	13	0	0	0	0	0	0	35	35	35	35	35	35	35	35	35	282
BKN	既存校生徒数(D)	0	10	15	22	24	30	21	25	19	24	0	0	0	0	0	0	0	190	
	増員生徒数(C)	30	20	15	8	11	5	14	10	16	11	35	35	35	35	35	35	35	350	
DKX	既存校生徒数(D)	※同上			22	50	30	43	31	62	42	32	0					0	0	312
	増員生徒数(C)	8			0	0	0	4	0	0	3	35	35	35	35	35	35	35	260	
SVK	既存校生徒数(D)	12	8	20	18	26	37	40	37	32	35	72	0	0	0	0	0	0	337	
	増員生徒数(C)	10	0	22	23	0	0	0	0	0	0	0	35	35	35	35	35	35	265	
SRV	既存校生徒数(D)	5	10	20	15	21	※同上					50	15	15	0	0	0	0	0	151
	増員生徒数(C)	15	10	15	9						0	20	20	35	35	35	35	35	229	
PKS	既存校生徒数(D)	※同上					37	29	26	30	34	34	7	0	0	0	0	0	197	
	増員生徒数(C)	0					6	9	5	1	1	1	28	35	35	35	35	35	225	
増員生徒数(C)合計		88	79	79	54	34	34	44	40	44	102	258	265	280	280	280	280	280	2,241	
		88	212			196					905					840				

※質問票回答より、斜字については、インタビューにより確認した数字。  
 ※付属校の定員より既存校の生徒数が多い場合は、増員数を0とした。  
 ※N1-3については既存校における学年別の生徒数が不明なTTCが多いことから、N1-3合計数とした。

(2) 付属校の増員教職員数

前述の省令 7440 号 (2015 年 12 月 8 日) では、付属校の教職員配置は TTC の責任のもと、必要に応じて PESS、DESB と調整の上、新任あるいは転任により行われることとされている。また付属校教員には付属校専任の教員の他、TTC 教官を兼務している教員もいるが、その割合は教育レベルにより状況が異なる。

付属校の運営体制については、現在 MOES が改訂中のガイドライン<sup>19</sup>や一般校の運営状況等を参考にすると、各校の運営においては必要最小限、校長 (1 名)、副校長 (1 名)、担任/専科教員の配置が必要である。校長、副校長は、既存校については配置済みであることから、本プロジェクトで新たに整備する KKY および DKX TTC の付属中学校についてのみ、校長、副校長を 1 名ずつ新たに雇用する必要がある。

なお付属校の場合、「3-4-2 維持管理計画」に述べるように、運営管理責任は TTC にあるとされていることから、施設や機材の維持管理に係る専門スタッフは、必ずしも各付属校に配置する必要はないと考えられる。

<sup>19</sup> (Draft) “Report result of workshop on development guideline how to work of kindergarten and primary demonstration school” (as of march, 2018)

また付属校の担任/専科教員の必要配置数については、現在のところ明確な基準は設定されていないが、一般校については、第1章で述べた通り省令177号(2012年)で定められ、その後、就学前教育については省令1374号(2015年)で改訂されている。本プロジェクトでは、これら一般校の規定を参考に下記のとおり必要教員数を算定し、必要数の教員を配置することをMOESと確認した。

- 就学前教育：省令1374号を踏まえ、付属幼稚園では教員1人当たりの生徒数上限をN1：3人、N2：5人、N3：8人、K1：15人、K2：20人、K3：25人とする。
- 初等教育：省令177号では教員1人あたりの生徒数が34人とされており、付属小学校1クラス35人とほぼ同数であることから、1クラスあたり教員1人とする。
- 中等教育：省令177号では、前期中等教育が生徒30人につき1人、後期中等教育が生徒25人につき1人とされているため、付属中学校1クラス35人につき教員2人となる。尚、中等教育では教科別に教員が必要であることから、授業時間数の観点からも教員配置数の妥当性を確認する必要がある。中等教育では1週間当たり前期30時間、後期32時間の授業が行われており、教員1人が1週間当たり担当する授業時間数は18時間であるため、1クラスにつき教員2人の割合は妥当であるといえる。

以上に基づき、付属校における1クラス当たり担任/専科教員数を下表の通り整理した。

表 3-23 付属校における1クラス当たり担任/専科教員数

教育レベル		1クラス当たり生徒数	教員1人当たりの生徒数上限	1クラス当たり担任/専科教員数	教育レベル別担任/専科教員数合計
就学前	N1	10人	3人	4人	8人
	N2	10人	5人	2人	
	N3	10人	8人	2人	
	K1	30人	15人	2人	6人
	K2	30人	20人	2人	
	K3	30人	25人	2人	
初等	P1-P5	35人		1人	5人
中等教育	M1-M7	35人		2人	14人

また、上記の基準に基づき、本プロジェクトの施設整備に伴って必要となる担任/専科教員の増員数を以下の計算式により求めた。

$$\boxed{\text{担任/専科教員の増員数 (A)}} = \boxed{\text{担任/専科教員の必要配置数 (C)}} - \boxed{\text{既存校の教員数 (B)}}$$

各TTCに必要な担任/専科教員の増員数を次表に示す。

表 3-24 付属校における担任/専科教員の増員数

TTC		N1-3	K1	K2	K3	P1	P2	P3	P4	P5	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	合計
担任/専科教員の必要配置数 (C)		8	2	2	2	1	1	1	1	1	14						33	
LNT	既存校教員数 (B)	3	2	1	1	1					13						23	
	増員数 (A)=(C)-(B)	5	0	1	1	0	1	0	0	1	1						10	
LPB	既存校教員数 (B)	5	0	1	2	※プロジェクトの整備対象外					21						29	
	増員数 (A)	3	2	1	0	※プロジェクトの整備対象外					0						6	
KKY	既存校教員数 (B)	4	1	2	2	2	2	2	2	2	0						19	
	増員数 (A)	4	1	0	0	0	0	0	0	0	14						19	
BKN	既存校教員数 (B)	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2						10	
	増員数 (A)	8	1	1	1	0	0	0	0	0	12						23	
DKX	既存校教員数 (B)	※同上	2	3	2	1	1	2	2	1	0						14	
	増員数 (A)	※同上	0	0	0	0	0	0	0	0	14						14	
SVK	既存校教員数 (B)	5				1	1	1	1	1	11						21	
	増員数 (A)	9				0	0	0	0	0	3						12	
SRV	既存校教員数 (B)	2	1	1	1	※同上					8						13	
	増員数 (A)	6	1	1	1	※同上					6						15	
PKS	既存校教員数 (B)	※同上				1	1	1	1	1	4						9	
	増員数 (A)	※同上				0	0	0	0	0	10						10	
合計	増員数 (A)	47				2					60						109	

※既存の教員数が不明な箇所については、規定の1教員当たり生徒数上限をもとに算出し、斜字で表記。

※N1-3及びM1-7については既存校における学年別の教員数や専科別の教員数が不明なTTCが多いことから、NおよびMの合計数とした。

なお、後期中等教育の専科は、コア教科であるラオス語・文学、数学、物理、化学、生物、歴史、地理、公民の他、技術基礎・ICTや体育等、14教科ある。人数に加え、これら専科がカバーされるように教員配置がなされるよう留意する必要がある。

### 3-4-2 維持管理計画

#### 3-4-2-1 施設

本プロジェクトにより整備される施設が適切な状態で維持されるためには、定期的なメンテナンスが必要である。

各TTCでは、施設・機材等、敷地内のインフラ全般を管理するスタッフを配置し、一定の維持管理活動を行う体制をとっており、現状において概ね問題無く維持管理されている。付属校については「実験校と付属校の役割と連携に係る省令」<sup>20</sup>において、人員や予算措置、施設および機材整備を含む学校運営はTTCの責任においてなされることとされていることから、本プロジェクトによる施設整備完了後も、従前のTTC運営体制下において、付属校を含めTTC全体の施設や機材の維持管理が適切に行われるものと考えられる。

なお、TTC敷地内の日常的な清掃については、TTC学生による校内美化活動が行われている他、前述の付属校の運営に係るガイドラインでは校内環境美化が付属校生徒の役割の1つであると位置づけられていることから、本プロジェクトによる施設整備後も継続して行われるものと思われる。

運営・維持管理費については、MOESより生徒数に応じてSBG<sup>21</sup>がTTC宛に支給されている

<sup>20</sup> Ministerial Agreement on Division of Responsibility and Cooperation on Experimental and Demonstration Schols (7440/MOES.DTE) (08 December, 2015)

<sup>21</sup> SBGの生徒一人当たり年間額は、K1-3レベルは50,000LAK、P1-5は70,000LAK、M1-4は50,000LAKであり、2018/19年以降、それぞれ80,000LAK、100,000LAK、80,000LAKへの増額が計画されているが、実際には減額や遅配が報告されている。

ほか、生徒からは学費<sup>22</sup>が徴収されており、TTCにより予算管理<sup>23</sup>されている。よって、本プロジェクトによる施設整備後も、適切に維持管理費が確保されるものと考えられる。

### 3-4-2-2 機材

本プロジェクトで整備する機材は、一般の幼稚園、小学校、中学校で使用するレベルの機材が中心であることから、特別なメンテナンスは要しない。教科を担当する教員が日常のクリーニングと目視点検を中心とした維持管理業務を担うこととする。

---

<sup>22</sup> 附属校の学費は、TTC 校長と DESB および VEDC との協議により定められることが多く、各 TTC により設定額が異なる。一例として、SVK TTC の場合は次の通り：【N1-K3】120,000LAK/月 【P1-7】130,000LAK/年 【M1-8】150,000LAK/年。

<sup>23</sup> 附属校の光熱費は TTC が管理する附属校の維持・管理予算から支払われている他、教材・機材の購入や施設維持管理に係る経費についても、附属校から TTC への申請に基づき支給される。

### 3-5 プロジェクトの概略事業費

#### 3-5-1 協力対象事業の概略事業費

(1) ラオス国側負担経費 181,100USD (約 19.86 百万円)

表 3-25 ラオス国側負担経費内訳

費目	金額 (USD)	日本円換算 (百万円)
準備工事費 (整地・造成工事、障害物撤去・移設等)	128,000	14.04
入札関連経費 (入札図書印刷製本、入札公示等)	7,000	0.77
銀行手数料	9,100	1.00
電力引き込み	16,000	1.75
市水引き込み	16,000	1.75
ラオ語教育機材	5,000	0.55
合計	181,100	19.86

#### (2) 積算条件

- ① 積算時点 : 2019年8月
- ② 為替交換レート : 1USD = 109.71円  
: 1現地通貨 (LAK:キープ) = 0.012810円
- ③ 施工・調達期間 : 工事の期間は、事業実施工程に示したとおり。
- ④ その他 : 積算は、日本国政府の無償資金協力の制度を踏まえて行うこととする。なお、本事業は予備的経費を想定した案件となっている。ただし、予備的経費の適用および経費率については外務省によって別途決定される。

### 3-5-2 運営・維持管理費

#### 3-5-2-1 運営費

##### (1) TTC 本体

TTC 本体施設については、大規模な施設規模拡張や追加機材供与を伴うものではないことから、運営費の大幅な増額は伴わない。

##### (2) 付属校

付属校運営費は、①教職員の給与、②生徒分の SBG、③教材・機材、④付属校で実施される授業研究<sup>24</sup>のワークショップにかかる費用の4項目で構成されている。

①については、校長給与の例や学士号保有教員の基本給 1,800,000LAK<sup>25</sup> (約 2.3 万円) を

<sup>24</sup> 公開授業や教育実習に比べ、授業研究の普及活動の一環で、TTC での授業研究のワークショップ・研修を行う場合は広い地域から教員の参加が見込まれることから、交通費や食事代等、主催する TTC が開催費用を負担する必要がある。

<sup>25</sup> 2015年6月「ラオス国初等教育における算数学習改善プロジェクト詳細計画策定調査 教員養成サブセクター報告書」P.3-29



基準とした。②の SBG<sup>26</sup>については、MOES へのヒアリングおよび質問票回答をもとに、N1-K3: 50,000 LAK/年、P1-5: 70,000LAK/年、M1-4: 50,000LAK/年として算出する。③については、各 TTC の実績予算額から教材・機材一式の平均値を算出した。また、④については、各 TTC の実績予算額から現状での研究・研修費の平均値に加え、付属校の整備により 1 年当たり開催される授業研究のワークショップが年間 2 回程度増えると仮定した<sup>27</sup>。

また、本プロジェクトの実施に伴う増額分の金額は、以下の条件設定により算出した。

- ① 「3-4-1-2 教職員増員数」で算出した増員分を乗じた額。
- ② 表 3-2 2 に示した増員生徒数を乗じて算出した額。
- ③ 必要な機材等は本プロジェクトで整備するため、本プロジェクトの実施に伴う増額分は無いと判断した。
- ④ 付属校の整備により 1 年当たり開催される授業研究のワークショップが年間 2 回程度増えると仮定した。

下表に、上記条件に基づく、TTC 1 校あたりの付属校運営費、全 8 校の TTC の付属校運営費、および、本プロジェクトの実施に基づいて必要となる増額分の金額を示す。

---

<sup>26</sup> 児童・生徒一人当たりの SBG については、質問票回答に基づく実績値を参照。N1-3 については、MOES DECE へのヒアリングに基づく。

<sup>27</sup> 50 人規模の 2 日間のワークショップの日当・宿泊・交通費および TTC の開催費用。

表 3-26 年間予算計画

				本プロジェクトの実施後に必要となる付属校運営費					
				(A) TTC 1校あたりの 付属校運営費		(B) 全8校のTTCの 付属校運営費 ((A)×8)		(C) 本プロジェクトの 実施に伴う増額分	
項目	単価 (LAK)	単位	数量	金額 (LAK)	数量	金額 (LAK)	数量	金額 (LAK)	
①人員給与 (人件費) ※N1-M7	付属幼稚園校長・副校長	2,600,000	人・月	24	62,400,000	192	499,200,000	0	0
	付属小学校校長・副校長	2,600,000	人・月	24	62,400,000	192	499,200,000	0	0
	付属中学校校長・副校長	2,600,000	人・月	24	62,400,000	192	499,200,000	48	124,800,000
	教員 (担任、専科教員)	1,800,000	人・月	396	712,800,000	3,168	5,702,400,000	1,308	2,354,400,000
<b>小計</b>					<b>900,000,000</b>		<b>7,200,000,000</b>		<b>2,479,200,000</b>
②学校補助金 ※N1-M4	幼稚園 (年額×児童数)	50,000	人・年	120	6,000,000	960	48,000,000	300	15,000,000
	小学校 (年額×生徒数)	70,000	人・年	175	12,250,000	1,400	98,000,000	196	13,720,000
	中学校 (年額×生徒数)	50,000	人・年	245	12,250,000	1,960	98,000,000	905	45,250,000
<b>小計</b>					<b>30,500,000</b>		<b>244,000,000</b>		<b>73,970,000</b>
③教材・機材	TTC 1校あたり一式	55,000,000	式	1	55,000,000	8	440,000,000	0	0
<b>小計</b>					<b>55,000,000</b>		<b>440,000,000</b>		<b>0</b>
④授業研究等 活動費	現行の研究・研修費一式	57,000,000	式	1	57,000,000	8	456,000,000	0	0
	新たに実施する授業研究等 TTC 1校あたり年2回	23,400,000	回	2	46,800,000	16	374,400,000	16	374,400,000
<b>小計</b>					<b>103,800,000</b>		<b>830,400,000</b>		<b>374,400,000</b>
<b>合計</b>					<b>1,089,300,000</b>		<b>8,714,400,000</b>		<b>2,927,570,000</b>
<b>円換算額</b> 1 LAK= 0.012810 円					<b>13.95 百万円</b>		<b>111.63 百万円</b>		<b>37.50 百万円</b>

2019/20年度予算実績ベースの付属校運営費			(F) 実績予算+本プロ ジェクト増額分の合計額 (E)+(C)
(D) TTC 1校あたり平均 付属校運営費	(E) 全8校のTTCの 付属校運営費 ((D)×8)		
745,000,000	5,960,000,000		8,887,570,000
9.54 百万円	76.35 百万円		113.85 百万円

なお、上表に示すとおり、2019/20年度の各TTC付属校運営費の実績予算の平均額は約745百万LAK(約9.54百万円)(D)であり、同平均額から計算される8TTCの付属校運営費の合計額は約5,960百万LAK(約76.35百万円)(E)となる。これに、上表で算出した本プロジェクトの実施後に必要となる増額分の金額=約2,928百万LAK(約37.50百万円)(C)を加えると、約8,888百万LAK(約113.85百万円)(F)と計算される。

一方、上表にて算出した本プロジェクトの実施後に必要な8TTCの付属校運営費の合計は8,714.4百万LAK(約111.63百万円)(B)であり、実績予算額+増額分で算出した金額(F)とほぼ同等である。

### 3-5-2-2 維持管理費

#### (1) 施設

本プロジェクトで建設する施設は、引渡し後数年間は維持管理を必要としないと考えられるが、その後に予想される維持管理費としては再塗装工事費用およびトイレの沈積物除去費用がある。想定される頻度、経費は以下のとおりである。

表 3-27 施設の維持管理費試算 (TTC×8校分)

項目		頻度	1年間に換算した経費 (LAK)
再塗装	壁および天井	10年に1回	217,000,000
	建具	10年に1回	41,897,000
トイレ沈積物除去		1年に1回	11,840,000
合計			270,827,000 (約3.5百万円)

## (2) 機材

本プロジェクトの計画機材は、基礎的な教育機材である。機材選定にあたっては、基本的に有料での維持管理を必要としない機材を選定した。また、各機材は、日々のクリーニングと動作確認で長期間の活用が可能である。そのため、機材の維持管理費は考慮しない。

### 3-5-2-3 運営・維持管理費の合計

上記の通り、本プロジェクトの計画対象校に対してラオス国が負担する運営・維持管理費のうち、本プロジェクトの実施に伴う増額分の金額は、約3,198.4百万LAK(学校運営費(約2,927.6百万LAK)と施設の維持管理費(約270.8百万LAK)の合計額)と想定されるが、この額はMOESの2020年教育セクターへの配分額(ODAを除く)4,488,000百万LAKの約0.07%に過ぎず、かつ教育セクターへの予算額は増額傾向が維持されている現状を踏まえると、MOESにとっては十分に負担可能な額であると考えられる。



## 第4章 プロジェクトの評価



## 第4章 プロジェクトの評価

### 4-1 事業実施のための前提条件

本プロジェクトを開始するためには、ラオス側により以下の事項が遅滞なく実施されることが前提条件となる。

- ① 建設用地の確保（本プロジェクトの実施に障害となる障害物の撤去や移設等の準備工事を含む）
- ② 日本側工事範囲内の不発弾・地雷（UXO）クリアランスの実施とクリアランス証明書の発行
  - LNT TTC：附属幼稚園の建設予定地（敷地南側）のクリアランス実施
  - LPB TTC：附属中学校の建設予定地（敷地東側）のクリアランス実施
  - KKY TTC：各棟建設予定一の造成（切土）工事、UXO クリアランスの実施
  - SRV TTC：一部未実施部分の UXO クリアランスの実施
  - PKS TTC：学生寮建設予定地の UXO クリアランスの実施
- ③ LPB TTC について、ルアンパバン市都市計画に基づく建設許可の取得
- ④ 建設期間中の附属校および一部 TTC 本体施設の仮施設の確保
- ⑤ 日本側による解体・撤去対象の既存棟について、必要な家具・機材の搬出と保管（LPB TTC、DKX TTC）
- ⑥ 本プロジェクトに使用される資機材の輸入通関にかかる必要な措置
- ⑦ 本プロジェクト実施に係る物品および役務調達に対する関税、国内税、その他の課税についての免税措置
- ⑧ 建設用地への電力引き込み、水源確保

### 4-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手側投入（負担）事項

本プロジェクトの効果を発現、維持するためにラオス側が取り組むべき事項は以下のとおりである。

- ① TTC における適正な学生数の就学、TTC 教員養成カリキュラム、シラバス、教材の整備、附属校の活用を含む、適切な教育プログラムの運営
- ② 附属校運営のために必要な教職員の配置
- ③ 教職員人件費や運営・維持管理費を含む、附属校の運営上必要な予算措置
- ④ 附属校の施設・機材維持管理体制の構築と、適切な維持管理の実施
- ⑤ ラオス側負担分の教育機材

### 4-3 外部条件

本プロジェクトの効果を発現・持続するための外部条件（プロジェクトではコントロールできない条件）は以下のとおりである。

- ① 政権交代、治安悪化、天災などで本プロジェクトが中止あるいは大幅な遅延にならないこと。

- ② 経済情勢等により想定以上の物価高騰が起こらず、必要資機材の調達が計画通り行われること。
- ③ TTC と附属校の機能強化を中心に教員の能力向上、ひいては教育の質的向上を目指すラオス政府の教育計画に変更が無いこと。

#### 4-4 プロジェクトの評価

##### 4-4-1 妥当性

本プロジェクトは、以下の理由により我が国の無償資金協力による協力対象事業の実施が妥当であると判断される。

##### ① プロジェクト裨益対象の範囲

本プロジェクトの直接的な裨益者は、全国 8 校の TTC の教職員および学生（現職教員研修受講者を含む）と、附属校の教職員、園児および生徒である。本プロジェクトによる施設整備を通じ、新規および現職教員の能力向上に繋がることが期待されることから、間接的および中長期的には、全国の就学前、初等、中等教育を受ける園児と児童、生徒に広く裨益することが見込まれる。

##### ② 中・長期的開発計画の目標達成への貢献

ラオスでは、初等教育へのアクセスは改善しつつあるものの、基礎教育全般にわたり教員の質の低さによる生徒の学習習熟度や就学意欲の低さなどが深刻な課題である。その理由として、教員の実践力および理解力の不足、TTC 教官の授業実践の不足等が挙げられている。これに対し、ラオス政府は ESDP8 において、就学前教育から中等教育における教員の職能強化を成果にかかげ、TTC の機能強化を通じて教員の質の改善に取り組む方針であり、2015 年以降は TTC および附属校を、模範的な教授法を研究・実践したり、カリキュラム・教材を試行・改善したりする等、教育の質的改善を進めるための拠点と位置付けている。

本プロジェクトは附属校の施設・機材整備を通じて、現職および新規教員養成課程における教育実習や TTC 教官、附属校教員等による公開授業、授業研究等、教育実践のための環境を整備するとともに、モデル教育を実践する場を供するものであり、目標と手段の双方において上記ラオス国の教育開発政策と合致する。

##### ③ 我が国援助政策・方針との整合性

対ラオス援助政策における 4 本柱の 1 つとして「教育環境の整備と人材育成」が掲げられており、開発課題への対応方針として「教育の質改善のため、我が国が高い知見をもつ理数科を中心に教員の質の向上を支援するとともに、学校運営の改善を支援する」ことが示されている。また、具体的支援策には教育の質の改善、教員の質の向上が含まれていることから、本プロジェクトは日本の援助政策と合致する。

また、我が国は現在、算数分野において TTC の能力強化を活動に含む技術協力プロジェクト「初等教育における算数学習改善プロジェクト」を実施しているほか、TTC や TTC 附属幼



稚園への JICA 海外協力隊派遣等、TTC と付属校に関する支援を行っており、これらの活動との相乗効果により、より高い援助効果の発現が見込まれる。加えて、ラオスにおいては 2003 年から無償資金協力により小学校および中学校建設を支援している他、学校運営改善や理数科教育強化に係る技術協力プロジェクトの実施を通じ、基礎教育支援を展開しており、これら過去のプロジェクトの成果と合わせ、本プロジェクト上位目標である「ラオスにおける基礎教育の質が改善される」の達成に効果的に貢献することが可能である。

#### 4-4-2 有効性

本プロジェクトの実施により、期待される効果は以下のとおりである。

##### (1) 定量的効果

指標		基準値 (2018 年)	目標値 (2027 年)
実践的な教員教育の場として 良好な環境(注1)を有する付 属校を備えた(注2)TTCの数 (全8校中)	就学前教育	1	8
	初等教育	2	8
	中等教育	0	8
実践的な教員教育の場として 良好な環境を有する付属校の 教室数(注3)	就学前教育	5	32
	初等教育	10	40
	中等教育	0	56

(注1) 教育省の標準設計を満たし、老朽化しておらず、かつ TTC に近接している、実践的な教員教育の場として効果的に継続利用できる教室。

(注2) 敷地内 (TTC 付属校のための専用敷地を含む) に全学年 1 教室以上の教室を備えた付属校を有する TTC。本事業において全 8 校の TTC すべてに全学年 1 教室以上が整備されるため、目標値を 8 とした。

(注3) 目標値は本事業で新設・建替を行う教室数と既存の教室数(基準値)を合計したものの。

##### (2) 定性的効果

- TTC 付属校を整備することにより、就学前、初等、中等教育の①授業・カリキュラム研究、②教員養成、③現職教員・指導主事 (PA) の持続可能な職能開発 (CPD) を行う環境が改善され、ラオスの教育の質の向上に寄与する。
- 付属校において、モデル教育が実践されることにより、地域への波及効果が期待される。

以上により、本プロジェクト実施の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

