

カンボジア国  
国家ICT開発庁における  
ICT管理能力向上プロジェクト  
事前評価調査報告書

平成19年12月  
(2007年)

独立行政法人国際協力機構

社会開発部

## 序 文

日本国政府は、カンボジア国政府の要請に基づき、同国国家 ICT 開発庁（National ICT Development Authority : NiDA : ナイダ）における ICT 管理能力向上プロジェクトを実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施することといたしました。

当機構は本格的な協力の開始に先立ち、本件協力を円滑かつ効果的に進めるため、平成 19 年 9 月 30 日から平成 19 年 10 月 10 日まで 11 日間にわたり事前評価調査団を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともに、カンボジア国政府の意向を確認し、かつ現地調査の結果を踏まえ、本格協力に関する協議議事録（M/M）に署名しました。

本報告書は、今回の調査結果を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格協力を資するためのものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 19 年 12 月

独立行政法人 国際協力機構  
社会開発部長 岡崎 有二

地 图



写真



NiDA の入居しているビル



NiDA 事務局長への調査概要説明



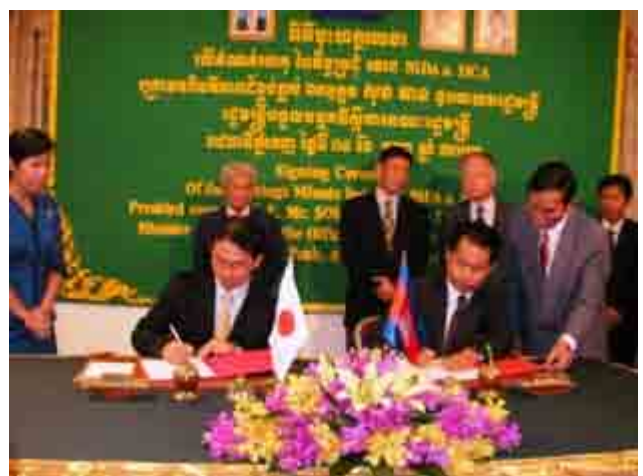
カンボジア-韓国インターネットプラザ (左)  
GAIS トレーニングセンター (右)



カンボジア-韓国インターネットプラザ内部



PDM 説明協議



M/M 署名式

## 略 語 表

ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
APDIP	Asia-Pacific Development Information Programme	アジア太平洋開発情報プログラム
CDC	Council for the Development of Cambodia	カンボジア開発協議会
CIC	Community Information Center	コミュニティーインフォメーションセンター
CICC	Center of the International Cooperation for Computerization	(財)国際情報化協力センター
CIO	Chief Information Officer	最高情報責任者
CERT	Computer Emergency Response Team	コンピュータ緊急対応チーム
CJCC	Cambodia-Japan Cooperation Center	カンボジア日本人材開発センター
FOSS	Free and Open Source Software	フリー・オープンソース・ソフトウェア
GAIS	Government Administration Information Center	韓国政府による電子政府プロジェクト
IDRC	International Development Research Centre	カナダ国際開発研究所
InWEnt	Internationale Weiterbildung und Entwicklung gmbH	ドイツ公益法人国際職業向上訓練・発展公益有限会社
ITEE	Information Technology Engineers Examination	情報処理試験
ITU-D	International Telecommunication Union-Telecommunication Development Sector	国際電気通信連合開発部門
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
MCFA	Ministry of Culture and Fine Arts	文化芸術省
MIME	Ministry of Industry, Mines and Energy	鉱工業エネルギー省
MLVT	Ministry of Labor and Vocational Training	労働省
M/M	Minutes of Meetings	ミニッツ、協議議事録
MOC	Ministry of Commerce	商務省
MoEYS	Ministry of Education Youth and Sports	教育青年スポーツ省
MoI	Ministry of Information	情報省
MPTC	Ministry of Post and Telecommunications Cambodia	郵便電気通信省
NiDA	National ICT Development Authority	国家 ICT 開発庁
PAIS	Provincial Administration Information System	韓国政府による電子政府プロジェクトの地方展開
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マ

		ネジメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリクス
PKI	Public Key Infrastructure	公開鍵暗号基盤
RGC	Royal Government of Cambodia	カンボジア王国政府
SMEs	Small and Medium-sized Enterprise	中小企業
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発援助庁
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画

# 目 次

地図  
写真  
略語表  
目次

第1章 事前調査評価の概要	1
1-1 要請の背景	1
1-2 事前調査評価の目的	1
1-3 調査団構成	1
1-4 調査日程	2
1-5 主要面接者	3
1-6 団長所感	5
1-7 協議概要及び合意事項	7
第2章 プロジェクト実施の背景	8
2-1 カンボジア国政府の開発戦略	8
2-2 カンボジア国における ICT 関連法令・制度の概要	8
2-3 カンボジア国の ICT 事情	12
2-4 ICT 政策	13
2-5 ICT 人材育成政策	15
2-6 ICT 産業の開発と育成	17
2-7 我が国の援助動向	18
2-8 他ドナーの ICT 支援	20
第3章 国家 ICT 開発庁 (NiDA) の現状	22
3-1 組織	22
3-2 予算	22
3-3 役割	22
3-3-1 政策立案部門	22
3-3-2 人材育成部門	23
3-3-3 IT 産業育成	25
3-3-4 インフラ整備及びコンテンツ応用部門	25
第4章 プロジェクトの内容	27
4-1 上位目標	27
4-2 プロジェクト目標	27
4-3 成果	27
4-4 活動	27
4-5 協力の内容	28
4-5-1 人材育成	28
4-5-2 情報セキュリティの推進	28

4-5-3	ITEE の試行導入.....	28
4-6	投入.....	29
4-6-1	日本側.....	29
4-6-2	カンボジア側.....	29
4-7	外部条件の分析と外部要因リスク.....	29
4-8	協力実施上の留意点.....	30
第5章	プロジェクトの実施妥当性.....	31
5-1	評価5項目の評価結果.....	31
5-1-1	妥当性.....	31
5-1-2	有効性.....	31
5-1-3	効率性.....	31
5-1-4	インパクト.....	32
5-1-5	自立発展性.....	32

#### 付属資料

1. Application Form for Japan' s Technical Cooperation
2. 協議議事録(M/M, R/D)
3. 現地議事録
4. 事業事前評価表
5. Capacity(Capability)Development for ICT Development at NiDA
6. Pan localization phase I - FOSS Training
7. GMS Project
8. Draft Report on ICT Use and Infrastructure for Small and Medium Enterprises(SMEs)Survey
9. Brief introduction and Activities of IT committee



# 第1章 事前調査評価の概要

## 1-1 要請の背景

2000年にアセアン地域におけるICT普及の底上げを図ることを目的とする“eASEAN Framework Agreement (eASEAN)”が採択された。eASEANの受け皿として設立されたカンボジア（以下、「カ」国）国家ICT開発庁（NiDA：ナイダ）は、その後省庁横断的なICT管轄機関としての役割も期待されることとなった。しかしながら設立間もない組織は十分な設備・能力を有しておらず、当初10名前後であった職員数も約120名に急速に拡大し、また組織体制の整備・人材育成等多くの課題を抱えた状況にある。

2004年、わが国はNiDAの要請を受け、短期専門家チームを派遣し電子政府“e-Cambodia”の実現に向けた「ICT開発アクションプラン」を作成した。同アクションプランでは、緊急実施事項10項目（2004年）をはじめ、暫定計画段階（～2008年）、中期計画段階（～2012年）、長期計画段階（～2016年）の各段階における提言がまとめられている。今後は提言に基づき具体的な施策を実施していく段階に入っている。

このような状況下、アセアン地域の中ではラオスと並び最もデジタルデバイドが深刻化しており、前述の通り様々な課題を抱えるNiDAに対して、組織強化・人材育成の観点からのNiDA職員に対する全般的なキャパシティ開発に関する要請がなされ、採択された。

## 1-2 事前調査評価の目的

本事前調査団は、「カ」国政府とNiDAとの協議を通じ、要請内容を確認した上で、調査の範囲、内容、実施条件等について合意を得ることを目的とした。具体的な調査項目は以下の通りである。

- (1) 要請背景、内容及び意向の確認
- (2) プロジェクトの実施方針の協議
- (3) 現状視察
- (4) 協議・協議議事録（M/M）の署名・交換
- (5) 先方受入体制の確認
- (6) プロジェクト実施に必要な情報収集

## 1-3 調査団構成

	氏名	担当分野	現職
1	Mr. Chikahiro MASUDA 増田 親弘	Team Leader 団長総括	Team Director, Transportation & ICT Team II, Group III (Transportation & ICT), Social Development Department, JICA JICA 社会開発部 第三グループ(社会基盤) 運輸交通・情報通信第二チーム チーム長
2	Mr. Makoto FUSE 布施 誠	ICT Planning ICT 計画	Fujitsu Network Solutions Limited General Manager, Wireless System Div. Carrier Network Business Group 富士通ネットワークソリューションズ株式会社 キャリアビジネス本部 ワイヤレスシステム統括部 専任部長

3	Mr. Yoshiro MASUDA 増田 吉朗	Cooperation Planning 協力企画	Staff, Transportation & ICT Team II, Group III (Transportation & ICT), Social Development Department, JICA JICA 社会開発部 第三グループ (社会基盤) 運輸交通・情報通信第二チーム 職員
4	Dr. Takashi NAKAMURA 中村 昂	Evaluation Analysis 評価分析	Managing Director Agent, Ltd. 株式会社エージェント取締役社長

#### 1-4 調査日程

日 数	月日 (曜日)	時間	活動内容			
			増田親弘 (総括)	増田吉朗 (協力企画)	布施誠 (ICT 計画)	中村 昂 (評価)
1	9月23日 (日)		/			成田→バンコク →プノンペン
2	9月24日 (月)					08:00 JICA 事務所表敬 15:00 NiDA
3	9月25日 (火)					10:30 IT Committee of EIC 14:00 UNDP 15:30 NiDA
4	9月26日 (水)					NiDA に対するヒアリング
5	9月27日 (木)					NiDA に対するヒアリング
6	9月28日 (金)					PCM ワークショップ
7	9月29日 (土)					増田親弘 (総括)
8	9月30日 (日)	AM	成田 (TG641 11:00) →バンコク (15:30) 6H30			資料整理
		PM	バンコク (TG698 18:10) →プノンペン (19:25) 1H15、団内協議			団内協議
9	10月1日 (月)	AM	08:00 JICA 事務所打ち合わせ			
		PM	14:00 NiDA 表敬			
10	10月2日 (火)	AM	9:00 MPTC, 10:30 Telecom Cambodia			
		PM	14:00 CJCC, 15:30 IT Committee of EIC			
11	10月3日 (水)	AM	09:00 MLVT, 10:30 MoEYS			
		PM	14:00 M/M 協議 (NiDA)			
12	10月4日 (木)	AM	CIC (Community Information Center) Kampong Cham			
		PM	14:00 ICT: CAM, 15:30 National Bank			
13	10月5日 (金)	AM	M/M 確認			
		PM	14:00 M/M 署名 (Invite CDC staff), 15:30 JICA 事務所報告			

14	10月6日(土)	AM	資料整理	Phnom Penh (FT992 9:30) → Siem Reap (10:30)
		PM	プノンペン (TG699 20:25) → バンコク (21:30) 1H05 バンコク (TG642 23:10) → 成田	市場調査 (Siem Reap)
15	10月7日(日)		成田 (07:30) 6H20	市場調査 (Siem Reap) Siem Reap (FT993 16:35) → Phnom Penh (17:25)
16	10月8日(月)		/	GAIS 調査
17	10月9日(火)	AM		10:00 日本大使館報告
		PM		プノンペン都市交通改善：メッツ研究所 古藤氏 プノンペン (TG699 20:25) → バンコク (21:30) 1H05 バンコク (TG642 23:10) → 成田
8	10月10日(水)	AM		プノンペン都市交通改善：メッツ研究所 古藤氏
		PM	プノンペン (VN840 15:35) → ハノイ (18:45) 3H10	/

1-5 主要面接者

【国家 ICT 開発庁 : National ICT Development Authority】

Dr. Phu Leewood	Secretary General
Chun Vat	Deputy Secretary General, Enterprise Development
Shoung Noy	Deputy Secretary General, HRD
Kosal Meas	Deputy Director, Government Administration Information System
Khema Van	Deputy Director, Network
Kith Chankrisna	Deputy Director, Policy

【郵便電気通信省 : Ministry of Post and Telecommunications Cambodia】

So Khun	Minister
Touch Heng	Advisor to Samdech Prime Minister, Under Secretary of State
山下和起	JICA 個別専門家

【テレコム・カンボジア : Telecom Cambodia】

Dr. Nhek Korsal Vythyeya	Director General
Moa Chakrya	Deputy Director General

【労働省 : Ministry of Labor and Vocational Training】

Men Socheth	Director of Cabinet, Director of national Competency Standard
Tep Oeun	Deputy Director General, Doctorate General of Technical Vocational Education and Training
Heang Veasna	Director, International Cooperation Department
Chuop Narath	Deputy Director, department of Employment and Manpower

【教育青年スポーツ省 : Ministry of Education Youth and Sports】

Mak Van	Secretary of State (Acting Minister)
Chiv Ratha	Director of Cabinet
Sok Tha	Chief of ICT in Education and Information & ASEAN Affaires Dept

【カンボジア ICT 協会 : ICT:CAM】

Rada Nong	President, Representative of Intel Cambodia
Ken Chanthan	Vice-President

【カンボジア日本人材開発センター-Cambodia-Japan Cooperation Center】

Dr. Oum Ravy	Director
中村 三樹男	チーフ・アドバイザー
Prum Sisaphantha	Course Manager, Exchange program
Pauv Ampor	Administrator
Ing Leng	Course Manager, HRD course
衣笠 秀子	日本語教育専門家

【JICA カンボジア事務所】

米田一弘	所長
鶴飼秀彦	次長
三宅繁輝	所員
井上雄貴	所員
齋藤望	インターン (東京大学大学院工学系研究科)

## 1-6 団長所感

### (1) 総括

2年前までカンボジア事務所員であった小職にとって、今回の2年ぶりのカンボジア訪問は同国の経済の上昇の実際を改めて感じる機会となった。市内では多くの建設中のホテルやビルなどが見られまさに建設ラッシュと呼ぶにふさわしい状況であり、また、車の増加も急激で、以前にはたまにしか見られなかったような交通渋滞が恒常的に起きている状況も確認した。好景気に乗ってレストランも活気に溢れ、2年間の間に規模を拡大した店が多くあることも目の当たりにした。ICT関連では、インテルが同国に事務所を開設したことや、EIC-IT Committee、ICT CAMなどのICT推進のためのアソシエーションが設立されるなど国全体の経済の伸びと比例して、カンボジアにおけるICT推進の機運を見ることができた。一方で、これら経済の上昇気流の中で多くの機関が指摘していた問題点がこの国のICT分野のインフラの不足と質、量の両面における人材の不足であった。インフラについては、郵電省が中心となって、日本（JBIC）、中国等の支援を受けながら国内の基幹光ファイバーネットワークの敷設を進めており、徐々にではあるが国の情報ネットワークの動脈を整備しつつある。しかしながら、ICT人材の育成については、その重要性は四方戦略などでも述べられているものの、圧倒的に経験が不足していることもあってその取り組みはまだ不十分であり、NiDAがその道筋を示し、かつ具体的に主導していくことが期待されている。WTO加盟を果たしたカンボジアにとって安全性の高い良質なICT環境の実現は投資の拡大と今後の国の正常な発展に不可欠であることは疑いなく、その重責を担うNiDAの人材および組織の強化は急務であり、本技術協力の実施の意義が高いことを改めて認識するに至った。NiDA側も本技術協力の重要性を認識しており、JCCのチェアマンに副首相であるソク・アン氏をアサインし、また、事前調査のミニッツ締結の際にはセイン・リム・ノウン閣僚評議会議長官が立会うなど本技術協力実施への強力なコミットメントが示された。

### (2) プロジェクトのコンポーネントについて

カンボジア政府から提出された本プロジェクトの要請書には、達成すべき成果として5つがあげられていたが、協力期間が2年間と短期間であるため、NiDAとの協議を通じて、特に優先度の高い、1)人材の育成、2)セキュリティ基盤の整備、3)情報処理試験の試行実施、の3つに絞ることとした。より具体的には、1)の人材の育成については、2004年にJICAの短期専門家派遣によって作成されたアクションプランをより包括的に改定する作業を通じて行うこととし、2)のセキュリティ基盤の整備については、政府機関を中心としたセキュリティ向上に関する仕組みの機能強化を行い、3)の情報処理試験の試行実施については、日本で実施されている情報処理試験との相互認証を念頭においた、信頼性のあるICT人材の資格制度の試行実施を行うこととした。

今次事前調査では数多くの関連機関からヒアリングを行う機会を得たが、NiDAの責務として関連機関から認識されているのは、ICT政策策定とe-Governmentの一部である、住民登録、不動産登録、車両登録システム構築（韓国の支援による）のみであるという状況であった。しかしながら、他にもNiDAには重要な責務である、政府人材の育成と技術基準および規範の作成、があるが、これらの役割が認識されていない。このことは、とりもなおさず、NiDAがこれらの責務を十分に果たしていないことを示しているといえる。今回のプロジェクトでは要請にあった5つの成果を3つに絞ることとしたが、これら3つの成果が達成されれば、今まであまり認識されてこなかったNiDAの責務である、政府人材の育成、技術基準および規範の作成が実現されることになり、かつそれらについてのNiDAの役割の認識が関連

機関の間にも高まることが期待される。NiDA の役割の理解の浸透が進むことは NiDA がこれら分野で主導的役割を果たす期待が高まることにつながり、そのことが、NiDA の活動を更に推し進める役割を果たすことにもなる。今回の協力を通じて、NiDA がその責務を果たしていける枠組みが構築されることも大きな成果となると考えられる。

### (3)カンボジア日本センターとの連携について

カンボジア日本センターに新しく JICA-NET が導入されたことから、本プロジェクトにおいても同施設を利用した本邦から技術紹介セミナー等を行うことが有効であると考えられる。ICT は教育や農業等の分野とは異なり、比較的国情に左右されない技術であるため、専門家派遣や本邦研修でカバー困難な分野についても遠隔のセミナー等で補うことができると考える。技術立国である日本の技術を JICA-NET を利用してシリーズで紹介することなども考えられ、JICA-NET の活用は本プロジェクトの活動を促進する上で貴重なツールになるであろう。

また、日本国内の ICT 企業は SE の人材不足に直面しており、受注業務をアウトソーシングすることが一般的になっている。中国はこの点に着目し、ICT の開発現場で使用される日本語を理解する SE を養成し、その SE を介して中国の技術者に開発させるというビジネスモデルで成功した。しかしながら、中国は人件費の上昇が顕著であり、日本の ICT 企業は新たなアウトソーシング先を探しているという状況がある。カンボジアの ICT 技術者の技術力はまだ発展の途上にあるが、将来的には、ICT 人材の育成を NiDA が担い、ICT 日本語の育成をカンボジア日本センターで行うことで、ICT 日本語を解する SE 人材育成がなされることが期待できる。

### (4)専門家の投入形態について

専門家の投入形態としては、長期専門家の派遣期間をプロジェクトの全期間である 2 年間として全体のコーディネーションを行うこととし、特定の技術に特化した短期専門家を必要なタイミングで複数組み合わせて派遣する形とした。これは、日本の ICT 人材の専門性が細かく細分化されていることと、技術的な面での長期専門家の負担を軽減することを念頭において計画したためである。日本の ICT の開発の現場で実際に手を動かしている専門家の派遣が望まれるため、専門家のリクルートにあたっては、コンサルタントではなく、関係省庁人材や ICT 関連企業の技術者を中心に要員計画を立てることが必要と考える。

### (5)ICT 所管官庁への協力について

ICT というと、民間主導で実施すべきで ODA にはなじまない、というような議論がなされることがあるが、本技術協力は、国家の役割であるハード、ソフトを含めた ICT の利用環境を整えることを促進する政府人材および組織の機能強化であり、ODA を活用して実施するのに適した案件である。世界がグローバル化していく中、ICT 利用環境の整備は、国内産業の振興や、外国投資の拡大を促進することに加え、情報セキュリティの向上など国家の情報管理、安全保障の観点からも強化がなされていなくてはならず、ICT 所管官庁への協力は意義が高いといえることができる。このようなニーズはカンボジア特有に存在しているものではなく、ICT 利活用を促進しているすべての国において求められている領域であり、カンボジアにおける本技術協力の経験は、その他の途上国においても活用されうるであろう。ODA 卒業国といわれる国々においても、ICT 利用環境の強化は求められている領域であり、日本の技術が欲しい

という国に対しては有償も視野に入れた技術協力を実施することで日本との関係を維持していくことが可能となる。技術立国たる日本に比較優位のある分野の協力として、今後検討に値する協力形態と言えるであろう。

#### 1-7 協議概要及び合意事項

M/M について先方政府 C/P 機関である NiDA との協議概要は以下の通りである。なお、詳細は別添 M/M を参照のこと。

##### (1) M/M の署名者

M/M の署名者は、カンボジア国側は NiDA 事務局長とし、日本側は事前評価調査団長とすることで合意した。

##### (2) Joint Coordinating Committee の構成

カンボジア側より、Joint Coordinating Committee (JCC) の構成について、①議長に副首相 (NiDA の Vice Chairman) ソク・アン氏を、②教育省 (MoEYS)、内務省 (MoI)、労働省 (MLVT)、郵電省 (MPTC) の JCC への参加が提案され双方合意した。

##### (3) カウンターパート (CP) の構成

調査団側より、プロジェクト・ディレクター1名、各アクティビティーに対する CP 構成を提案した。本提案に対してカンボジア側は、①プロジェクト・ディレクター1名、②各分野の CP は6名の計7名の CP を提案し、調査団側も合意した。

またプロジェクト実施後も、C/P が現在の機関で勤務し続けることを要請し、カンボジア側も同様に了承した。

##### (4) 費用負担について

調査団側より、現地にて予定されている各種活動について、カンボジア人に対する費用負担をカンボジア側で負担することを提案し、カンボジア側 (NiDA) はその費用を負担することで合意した。

##### (5) オフィススペースの確保

調査団はカンボジア側に対し、プロジェクト実施の際の長期および短期専門家の執務スペース、電話、インターネット接続等の執務環境設備について、NiDA 庁舎内に確保することを依頼し、カウンターパートは了承した。

## 第2章 プロジェクト実施の背景

### 2-1 カンボジア国政府の開発戦略

カンボジアは 2003 年にカンボジアミレニアム開発目標 (CMDGs、Cambodia Millennium Development Goals) を策定し、8 つのミレニアム開発目標に「地雷・不発弾の除去及び犠牲者の支援」を加えた 9 つの目標を設定した。これらの各目標を達成するための必要不可欠な努力として、司法・行政・財政改革などを通じたガバナンスの改善による政府予算執行の適正化、公共サービスの質の向上、公務員給与体系改善による人材能力向上の基盤作りを重要課題に挙げている。

2004 年 7 月の第 3 次連立内閣の初閣議において、フン・セン首相は国家開発戦略としての「Rectangular Strategy (以下、四辺形戦略)」を表明した。四辺形戦略は「成長、雇用、公正及び効率性を目指す政府」をスローガンとし、①「農業分野の強化」、②「民間セクター開発と雇用創出」、③「インフラの継続的な再整備と建設」、④「人的資源開発」を 4 つの柱としてこれらを四辺形の各辺とみなし、四辺の基盤となる最も重要なものとして四辺形の中心に「グッド・ガバナンス」を位置付けた包括的な開発戦略である。なお、ICT 開発は、四辺形戦略において、4 つの柱のひとつとして定義されている「インフラの継続的な再整備と建設」のうち、「情報技術 (ICT) 開発」に相当する。

国家戦略開発計画 (NSDP、2006 年 5 月国会承認) は、2006 年から 2010 年までの新 5 カ年計画であり、カンボジアミレニアム開発目標を達成目標として、四辺形戦略をこの目標に到達するための手段として位置づけている。この計画では、毎年 6% の着実な経済成長により、一人当たり GDP は 2000 年の 280 ドルから 2010 年には 510 ドルを達成するとしている。

### 2-2 カンボジア国における ICT 関連法令・制度の概要

ICT 関連の制度を理解するために、ICT セクターの構成と各政府機関の相関を示した UNDP の手になる図表があるので紹介する。政府機関は、5 つのグループに分けることができ、グループ間の相関は NiDA が管轄する Policy に他の 4 グループがぶら下がる形で示されている。

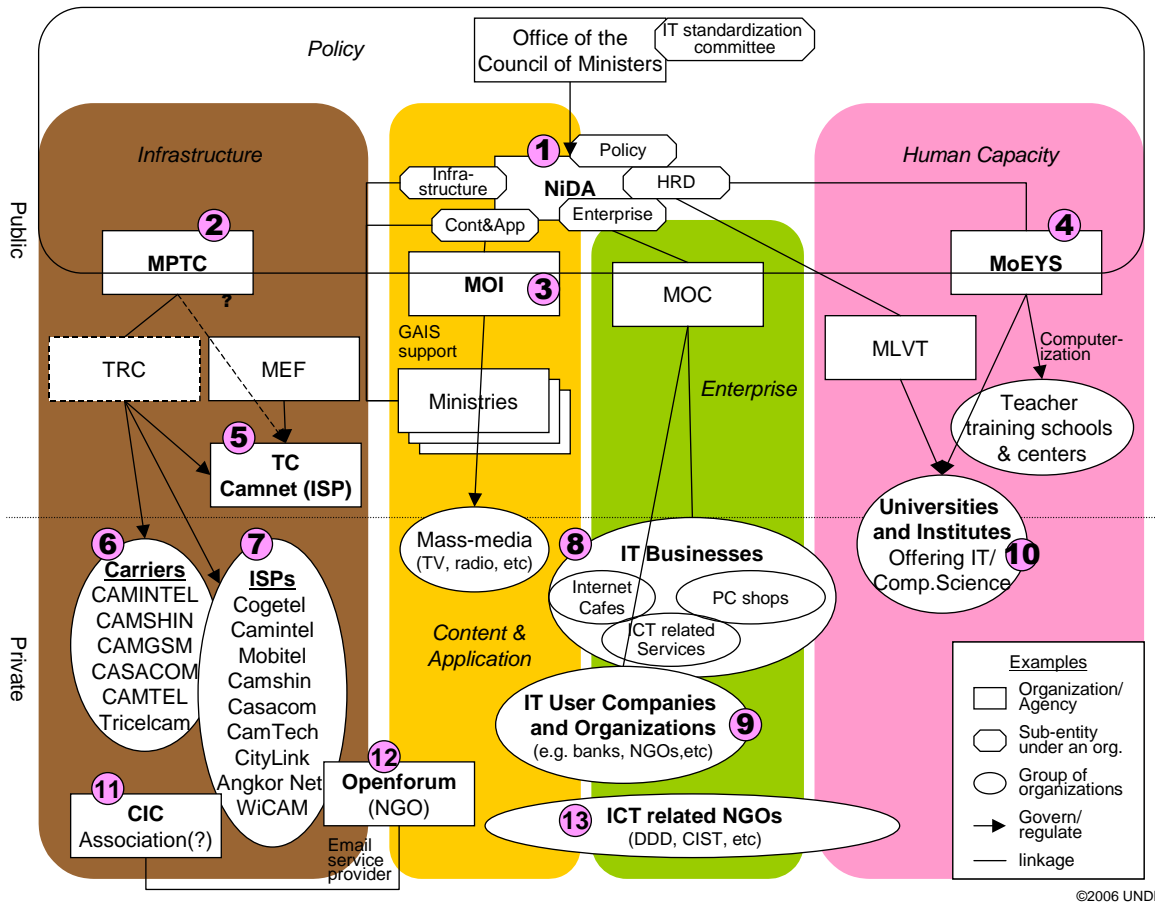
主要な機関について述べると、①従来型の通信事業とインターネット接続事業の管轄は通信省の任務である。通信省から 2006 年 1 月に分離した通信公社 (Telecom Cambodia) は、首都圏などの固定電話事業を主とするその現業部門である。②コンピュータ及び情報関連の監督官庁は NiDA である。③放送は情報省が監督する。



### IT 開発に関与する組織のグループ分け

グループ	関与する政府機関
ICT 政策グループ (Policy)	国家 ICT 開発庁 (NiDA)
人材開発グループ (Human Capacity)	教育省 (MoEYS)、労働省 (MLVT)
コンテンツ・グループ (Content & Application)	情報省 (MoI)
インフラ整備グループ (Infrastructure)	通信省 (MPTC)、 テレコム・カンボジア (TC) (公社)
企業グループ (Enterprise)	商務省 (MOC)

### IT セクター相関図



出所： Situational Analysis of ICTD in Cambodia, Mayumi Miyata, UNV, UNDP Cambodia 2006

ICT 政策に関する主な法律や政策には次に述べるようなものがある。

(1) 国家戦略開発計画 (National Strategic Development Plan : NSDP)

国家 5 ヶ年計画・「国家戦略開発計画」の中で、四辺形戦略の一環、緊急課題として、通信コスト削減のために通信インフラの整備拡張の必要性と、政府と行政のすべての面での ICT の利活用が言及されている。特にインフラ拡張整備の必要性は詳細に述べられている。

(2) 電気通信法

「電気通信法」は、電気通信監理委員会が通信サービスプロバイダー（通信事業者）を規制するための以下のような事項を含んでいる。

- ① 通信省から独立した電気通信監理委員会の設立
- ② 通信サービスプロバイダーの許認可手続き
- ③ 標準化及び技術品質基準
- ④ 負担条項（ユニバーサルサービス負担基金への寄与を含む）
- ⑤ サービスプロバイダーの土地使用に関する規定
- ⑥ その他強制措置条項（禁止された活動、情報収集、争議解決メカニズム、捜査及び逮捕する権利、違反や処罰等への強制措置）

同法の成立は Sub-decree（準法令）による発布でもよいといわれ、その早期発効が期待されていたが、結局国民議会の承認を得ることになり、現在その承認待ちの状態にある。JBIC の有償資金協力案件である「メコン地域通信基幹ネットワーク整備事業（カンボジア成長回廊）」の供与条件には、「電気通信法」の成立と、同法で規定する「電気通信監理委員会（Telecommunications Regulator）」の設立が含まれている。「電気通信法」の成立は、「電気通信監理委員会」の設立とも併せて、この円借事業の実現に直接つながることから、早期の成立が希求されている。

(3) ICT 政策 (ICT Policy Cambodia)

「ICT 政策」は、以下の 6 つのコンポーネントから構成されている。

- ① Leadership and National Commitment
- ② Legal and Regulatory Framework
- ③ Human Capacity
- ④ Content
- ⑤ Infrastructure
- ⑥ Enterprises

ICT 分野の主要政策決定者である NiDA、通信省、情報省による約 2 年間に及ぶ一連の会議の後、総合協定としてできあがり、承認を得るべく閣僚評議会に付託されている。承認が降りれば、政府の政策のひとつとして公式に発表されることになる。他方 NiDA は、本「ICT 政策」のドラフティングから 3 年経過していることを考慮して、技術的内容の陳腐化は避けがたく、部分的改訂が必要であるとコメントしている。

#### (4) 電子商取引法

電子商取引法（e-Commerce 法）は、ADB の支援でドラフティング完了。2003 年 7 月の制定のためのワークショップが開催されたが、それ以降動きが止まっている。この法律は、電子署名と認証機関に対する電子記録の法的承認のための必要条件を含んでいるので、NiDA の情報セキュリティ強化などとも接点が生じる。

#### (5) 教育における ICT 政策・戦略

「教育における ICT 政策・戦略」は、教育省が、「万人に教育を（Education for All）」というビジョンのもと、ICT 利用を総合的に整理したものである。教育分野での ICT 利活用方針として、教員教育（teacher training）に焦点を当てているのが特徴である。また、すべての教師と中学校での優先的アクセスを与えることだけではなく、教えるためのあるいは学ぶための道具として ICT の役割を強調している。しかし、本戦略のとおりには ICT の利活用は進んでいないようである。

#### (6) 知的財産権に関する法律

WTO 加盟（2004 年 9 月）に合わせて「知的財産権に関する法律」が整備された。海外からのアウトソーシングも含めて、カンボジアのソフトウェア産業の育成・発展のためには重要な法律である。

IT 政策に関連する法律と政策の整備状況は以下のように概括できる。

### ICT セクターに関連する政策と法整備

番号	ICT に関連する政策と法整備	状 況	担当
1	国家開発計画（NSDP）2006-2010	閣僚評議会によって承認。	RGC
2	ICT Policy（ICT 政策）	UNDP-APDIP の援助でドラフティング完了。現在閣僚評議会にて検討中。NiDA は、ドラフト自体が内容的に一部陳腐化しつつあるとして、その改訂を望んでいる。	NiDA
3	NiDA 設立に関する国王令	発効	NiDA
4	電気通信セクター施政方針	発効	MPTC
5	電気通信法	閣僚評議会にて承認済み。Sub-decree で発効させるという手があったにもかかわらず、国民議会に送られた。この結果、その発効がいつになるか不透明になっている。	MPTC
6	民営テレコム・カンボジアの創設のための法令（Sub-decree）	2006 年 1 月発効。	MPTC
7	電気通信監理委員会（Telecommunications Regulator）の設立のための法令（Sub-decree）	電気通信法に、本機関の設立が規定されていることから、同法の成立が先で、国民議会にて同法の承認が得られた後、設立の運びになる。	MPTC
8	電子商取引法（e-Commerce）	海外の法律会社によってドラフト済み。ワークショップが 2003 年 7 月に開催されたが、その後動いていない。	MOC

番号	ICTに関連する政策と法整備	状 況	担当
9	教育における ICT 政策・戦略	発効	MoEYS
10	著作権関連法	発効	MCFA
11	特許、実用新案及び工業デザイン保護法	発効	MIME
12	商標に関する法及び不公正競争防止条例	発効	MOC

出所：Situational analysis of ICTD in Cambodia, Mayumi MIYATA, UNV, UNDP Cambodia 2006 をベースに最新情報で修正。

### 2-3 カンボジア国の ICT 事情

ICT セクターの概況として、関連する各種インディケータを下表に示す。カンボジアの ICT 事情を一言で述べると、農村部にまで広がった携帯電話の普及と初期の段階にあるインターネットの普及である。携帯電話の普及は、5 ドル、10 ドルから購入できる安価な中古端末の存在と、5 ドルから利用できるプリペイドカードの導入に負うところが大きい。

### IT 関連指標一覧 (2007)

指 標	数 量	出所
電 話		
固定電話加入数	41,000	通信省、その他
100 人当りの固定電話回線数	0.3	
携帯電話加入数	約 1,500,000	
100 人当りの携帯電話回線数	11.1	
全体に占める携帯電話の割合	97 %	
電話事業者数 (固定及び携帯)	国際 3、固定 3、携帯 4	
インターネット及びパソコン		
パソコン台数	100,000	NiDA (推定値)
100 人当りのパソコン台数	0.7	
パソコンショップ	214	Yellowpages Cambodia
ISP	10	NiDA
インターネット・ユーザー数 (加入者数)	50,000 (15,950)	NiDA 及び TC
インターネット・カフェ	346	Yellowpages Cambodia
ICT 関連会社数 (携帯電話ショップを含む)	2,198	
インターネット・カフェの時間当りの値段	0.5 USD	NiDA
ICT 関連コースのある総合大学・工科大学数	25	
短期コースのあるコンピュータ学校など	164	

指 標	数 量	出 所
ICT 関連コース専攻学生数	6,730 (2003～2004)	教育省資料
<.kh>ドメイン数	495	通信省
ドメイン登録費用	40 USD (登録) 30 USD (更新)	NiDA
国内 Web サイト数	1,500	通信省 (推定)
インターネット・アクセス網	Dialup: 7,500 ADSL/SHDSL: 6,500 Wireless: 1,950 iPster (衛星) : 4,000 専用線: 100 (計:20,050)	TC 資料 (ISP への加入者数を表すと考えてよい) ADSL 化、iPster の使用が急伸している
放 送		
ラジオ放送局数	16 (2 national、14 local)	NiDA
TV 放送局数	7	
ケーブル TV 局数	2	
1000 人当りのラジオ台数	113	世銀資料
1000 人当りの TV 台数	8	
その他		
電化率 (接続世帯数の比率)	12.5%	JICA 資料
識字率 (15～24 才)	80.5% (2004)	統計年鑑 2005

出所：MPTC、TC、NiDA 等の最新各種資料を参照して作成

#### 2-4 ICT 政策

政府が UNDP の支援でまとめた「ICT 政策」の構成を下表に示す。政府がなすべきことをカテゴライズして総花的に網羅してあるが、戦略性は高くない。また、優先度、重要度、目標達成年次、組織再編成、予算措置なども明確になっていない。

この「ICT 政策」は現在閣僚評議会の承認待ちの状態にあるが、なぜ3年もの間この状態に置かれているのか、理由は不明である。策定に長い時間を要したという経緯、またいまだに政府未承認という状況からして、この「ICT 政策」の策定を通して、とりあえず、閣僚評議会=NiDA の主導権の確立を図ったのではないか、という印象が残る。なお、下記の条項欄で示したタイトルは、原文には存在せず、以前 CICC が便宜的に付与したものである。

#### 「ICT 政策 (ICT Policy Cambodia)」の構成

条 項	
1.0	政府のリーダーシップと ICT 適用による国民生活
Policy on Leadership and National Commitment	ICT 規制機関の設立
(リーダーシップと国家の	予算措置
	国際協力等

条 項	
責務について)	官民協力の推進
	行政改革
	ナショナル・アイデンティティの保護
2.0 Policy on Legal and Regulatory Framework (法制度について)	政府の関与
	透明性、競争力及び政府機能の総合的効率
	ICT サービスにおける推進機関及び規制機関としての NiDA
	規制の枠組みの整備
	電気通信の規制緩和
	付加価値 ICT サービスのためのブロードバンド技術の適用
3.0 Policy on Human Capacity (人材について)	政府の ICT 開発サポート
	CIC (Community Information Center)
	教育のための ICT 開発
	教師研修
	ラジオ及びテレビ放送
	学校管理システム
	ICT 人材センター
	政府職員の ICT 能力強化等
	研修機関間のネットワーク化
	NGO と NPO
	OSS 開発
SchoolNet、ICT Resource Center 及び ICT Kiosk	
4.0 Policy on Content (コンテンツ整備について)	自国コンテンツ開発
	アプリケーション開発
	電子政府
	ICT 利用による国家機関の業務改善
	コンテンツの品質
	公的セクターの電子メール利用
	各政府機関のアプリ開発の推進と NiDA によるその標準化
	政府情報とコンテンツの管理
	ユニコード
	郡部開発
	セキュリティに関する法的調査機関 (Legal Instruments) の設立
公的サービス活動のための標準的な報告システム	
5.0 Policy on Infrastructure (インフラ整備について)	ICT インフラの拡張
	民間セクターと海外からの投資
	CAMNIC (Cambodian Network Information Center) の設立
	VoIP の使用

条 項	
	大学及び政府機関のコンピューターネットワーク
	ccTLD (.kh)
	ICT インフラの最大限の利用
6.0 Policy on Enterprises (民間企業について)	輸入税
	海外からの投資
	特別課税措置
	電子商取引
	中小企業支援
	電子支払いのための国際的相互運用標準
	国家再建設
	金融機関
	ICT パーク
	ICT ハードウェアの現地生産
	投資ガイドラインの作成
	小企業のためのローン

## 2-5 ICT 人材育成政策

ICT 人材育成の取り組みは、政府機関、高等教育機関、職業訓練機関、民間の ICT 研修機関、それに NGO で実施されている。以下にその取り組み状況を概括する。

### (1) 政府機関—NiDA

政府機関の中で ICT 人材育成に関して最も重要な役割を担っているのは NiDA である。NiDA は、Cisco Networking Academy の local school を所内に併設することから、同施設を使用して、Networking Academy Program を通して基本的なネットワーク技術コースを提供してきた。2002 年から 2005 年末までに Certified Network Associate (CCNA1~4) コースで累計 451 人の研修を行っている。卒業生は 417 名。

NiDA の ICT 人材育成は、人材開発局 (Noy 副事務局長) が担っている。活動はかなり活発であり、NiDA の諸部局の中でも一番成果が出ているとあってよい。韓国の援助でできた研修施設を用いて、政府関係者、教師、民間人を対象に、各種の短期講習を実施している。しかし、この活動も IDRC (カナダ) など、外国から資金援助やインターンを含む職員のボランティア的活動に依存している。

主なコースには、Linux Professional Certificate、基礎 PC 研修コース、Khmer FOSS 研修コースなどがある。Khmer FOSS 研修コースは、英語 Windows (あるいは Linux) 上でクメール語対応の Office アプリを稼働して自国語での PC 利用を促進する試みで、注目に値する活動である。

### (2) 高等教育機関

公立系の 3 つの大学に加えて、6 つの私立大学が ICT 関連コースを設立した結果、2005 年から 2006 年までの一年間の ICT 関連コース専攻の学生数は 6,690 名、卒業生数は 1,860 名に達している。しかし、ICT 専攻といっても、企業が求めるレベルに達していない学生が多数という現実が存在する。教育省は学生の ICT レベルのバラツキや低さに気づいている。また、雇用側もこの問題を指摘している。

依然として ICT 習得熱は高く、大学では夜間コースを開設するなどして需要に対応しているが、問題は先の先にある。卒業生たちの就職である。

ICT 産業が未発達なこともあり、就職斡旋のシステムは整備されていない。ICT コースを履修したにも関わらず就職できないという問題が、早晩大きな社会問題にまで発展する可能性は否定できない。教育省などは、調和の取れた ICT 人材育成、すなわち量的育成と質的育成の双方を考え、外国企業の誘致を積極的に行い、学生からの職探しの需要に応える必要がある。

### (3) 職業訓練機関

教育省の統計が示すところでは、5,340 名が、3 ないし 6 ヶ月間、115 のコンピュータ学校・技術専門学校・職業訓練校で研修している。労働省傘下の国立技術訓練大学 (NTTI) などの職業訓練校の統括組織でも ICT 教育を行っている。

### (4) 民間の IT 研修機関

Yellowpages Cambodia によれば、164 の学校が “Computer School and Training” のカテゴリーにリストアップされている。学習塾クラスから専門学校クラスまでが存在するが、ほとんどが首都プノンペンに集中している。

### (5) CIC、Open Forum、その他の NGO/NPO

過去 30 年、カンボジアは、国の復興の多くを海外からの NGO/NPO 活動に依存してきたが、ICT の分野も例外ではない。以下にそうした活動の例として 2 つほど紹介する。

#### CIC (Community Information Center)

CIC は、アジア財団 (the Asian Foundation) 経由の USAID による支援で 2002 年に創設された。2003 年の地方選挙に関する情報提供の改善が目的である。全国で 22 カ所、プノンペンと Kep を除く各地方の首都 (Provincial Capital) に設置されたが、現在では、多くが閉鎖に追い込まれ、Kompong Cham を含め、全土で 3 ヶ所の CIC が稼働して現地 NGO のサポートで稼働している。USAID の打ち切り→維持費の捻出が困難→閉鎖という過程を辿る前に、中央政府や地方政府の支援も含めて、何らかの手が打てなかったのか、悔やまれる結果である。

CIC に設備してある PC 台数は、3 ないし 10 台で、その数は地方により異なっている。持っている機能は、ITU-D などという Multi-purpose Community Telecenter のインターネット版である。いまでは閉じられたが、Web ポータル ([www.cambodiatic.org](http://www.cambodiatic.org)) の提供、インターネットへのフリーアクセス、PC 研修、米国関連図書及び CD-ROM の閲覧施設、ホールが備わっていた。

CIC の機能である、低料金でのインターネット接続、PC スキルの習得、e-Learning などが地域で果たす役割には極めて大きいものがあつたし、存在するはずである。経済学の 5 科目を対象にした e-Learning は、IIC という私立大学の協力も得て始められたものだが、2 年前に取り止めになった。その理由はネット接続料金が高すぎて維持が困難、というものであつた。

今回の 19 ヶ所の CIC の閉鎖は、先の e-Learning の維持の困難さと合わせて考えると、現金収入の少ない農村地域での ICT センターの運営は、安易なスキームではなかなか維持できないことを示唆している。



## Open Forum と Open Institute

Open Forum は 1994 年に創設された。カントリー・ドメイン<.kh>を 1996 年に取得して、カンボジアで最初のインターネットによる電子メールサービスを開通させたことで名高い。(取得したドメイン自体は 1998 年に MPTC の管理下に移ったが、Open Forum はその後も e-mail service provider として最近まで機能していた。)カンボジアの ICT 化への寄与としては、OSS 開発分野でその貢献度は高く評価されていた。最近、Open Forum の一部が Open Institute として分離したようで、OSS 開発では現在こちらの Open Institute が NiDA のパートナーになっている。

これらの他にも、身障者救済と ICT を結びつけている Digital Divide Data (DDD)、同様に Center for Information Systems Training (CIST)、バイクにまたがったサーバー屋 moto-man が村々を廻ることで、僻地での e-mail 配信を実現化している American Assistance for Cambodia/Japan Relief for Cambodia などが、それぞれユニークな活動を ICT 分野で行っている。

## 2-6 ICT 産業の開発と育成

現状では ICT 産業自身の統計資料がないため、会社数などは、Yellowpages Cambodia から推定するしかない。(カテゴリーを重複して登録されている企業もあるので、総数としては割り引いて考えることになる。)PC の普及、ネットワーク利用、データベースの利用など、確実に増え続けていることが読み取れる。一方、携帯電話機販売は頭打ちになったのか、2007 年には前年より減少している。

### IT 関連企業数と増加

カテゴリー	2005 年 9 月	2006 年 10 月 ①	2007 年 9 月 ②	増加数とその率 (②と①の比較)
Computer - Equipment, Maintenance & Consultancy	164	193	214	21 (10.9%)
Computer - Networking & Security	89	106	107	1 (0.9%)
Computer - Programming Consultants	38	39	41	2 (5.1%)
Computer - Schools & Training	134	151	164	13 (8.6%)
Database Development	36	56	70	14 (25.0%)
Internet Café	216	339	346	7 (2.1%)
Computer - Software	89	99	95	-4 (-4.0%)
Web Design	51	77	85	8 (10.4%)

カテゴリー	2005年9月	2006年10月 ①	2007年9月 ②	増加数とその率 (②と①の比較)
コンピュータ・グラフィックス	141	167	188	21 (12.6%)
携帯電話機販売	682	937	888	-49 (-5.2%)
計	1,640	2,164	2,198	34 (1.6%)

出所：Yellowpages Cambodia (<http://www.yellowpages-cambodia.com>)

NiDA は IDRC の支援を得て 2006 年から 2007 年に掛けて首都プノンペンを含む 14 都市を対象に、「ICT Use and infrastructure for Small and Medium Enterprises (SMEs) Survey」を実施した。報告書では、外国資本の会社、国際機関及び NGO を含む 1,000 の中小企業／組織からの回答を分析している。それによると、ICT 関連企業は、1,000 組織中 67 (6.7%)、PC を何らかの目的で導入している企業／組織は全体の約半数の 494、ほとんどの PC が Windows OS (回答者の 90%)、LAN を利用している企業／組織は 272 で、回答者 423 の 64.3%、同様にインターネットの利用では、回答者 409 の 74%が利用していると答えている。予想できることだが、ICT 関連企業、金融関係機関、輸送業、観光業などでネットワーク化及びインターネットの利用が進んでいる。

一方、スキルのある IT スタッフがいない企業／組織が約 40%存在し、80%以上の企業／組織が ICT 関係の管理や保守を外部委託していない。データベースの保全でも 70%以上の企業／組織が外部の手を借りていない。これらの事実は、カンボジアの ICT 利用が始まっているが、まだまだ初期の段階にあることを物語っている。

## 2-7 我が国の援助動向

JICA は、日本政府開発援助 (ODA) 大綱、ODA 中期政策及び対カンボジア「国別援助計画」を念頭に置き、カンボジア政府の戦略及び国内の現状を十分に考慮したうえで、「人材育成・制度整備・インフラ整備を通じ、カンボジアの自立発展性を高めながら、経済成長と貧困削減の両立への協力を行い、人間の安全保障の実現を図る」ことを対カンボジアの事業実施上の基本的な考え方としている。この考え方に四辺形戦略等を考慮の上、次の 5 項目を協力の重点分野とし、各々に以下のようなプログラムを設定し、それぞれのプログラムの下で事業を展開している。ICT 開発関連事業は、経済・産業振興分野への協力の一環である。

## JICA の協力方針

重点分野	プログラム
グッド・ガバナンスの推進	基本法整備、行政能力向上、政府統計強化、除隊兵士支援、ジェンダー主流化促進、地雷除去支援、治安対策支援、公共財政管理支援
経済・産業振興	特定拠点の開発計画と戦略の策定、運輸交通システム改善、発電・送電・配電システム改善、 <span style="border: 1px solid black;">放送通信システム改善</span>
農業・農村開発	灌漑農業・営農改善、農産物流通改善、辺境地域振興、森林管理能力向上、水産資源の利用と保全
社会セクター開発	教育の質とアクセスの向上、理数科教育改善、MDGs 課題対策、保健医療サービス強化、都市生活環境改善、障害者を含む社会的弱者の自立支援
共通重要事項	援助協調

参考までに以下に ICT 分野における JICA、JBIC 及び JETRO の協力事例を示す。

### JICA の協力

プロジェクト名	種 別	金額 (百万円)	時 期
プノンペン市電気通信網整備計画 (フェーズ 1)	一般無償資金協力	1,703	E/N 1995.8.21
プノンペン市電気通信網整備計画 (フェーズ 2)	一般無償資金協力	1,273	E/N 1995.8.21
国営放送局整備計画	一般無償資金協力	1,352	E/N 1995.8.21
NiDA の ICT マスタープラン (アクションプラン) 策定	技術協力		2004.9~10 (2ヶ月)

### JBIC の協力事例

案件名	部門名	業種	借入契約日	借入契約額 (百万円)	事業実施者名
メコン地域通信基幹ネットワーク整備事業 (カンボジア成長回廊)	通信	通信	2005-03-25	3,029	カンボジア電気通信省

出所： JBIC の Web サイト情報

### JETRO の F/S 支援（地球環境・プラント活性化事業等調査）

案件名	事業実施対象機関	記 事
カンボジア・成長回廊地域通信網整備事業調査	TC	円借入を想定して、受注したコンサル会社が TC とともに現地調査中（2007年10月現在）

出所：調査団作成

## 2-8 他ドナーの ICT 支援

カンボジアの ICT 開発では多くのドナーの関与がある。UNDP などの国際機関が 9 組織、ICT 先進国が 7 ヶ国、いくつかの公的機関、NGO がこれに続く。UNDP 作成の下表には 2006 年前期までの事業が示されている。2006 年後期には、中国と韓国が大規模な援助を行ったので、それらについて付け加える。

### ドナーの IT 支援状況

支援対象分野		ドナー名	関連政府機関
活動領域	カテゴリー		
Infra-Structure Development	Telecom	KfW or Germany (East-west optic fiber network) Japan (Local exchange, optic fiber network) IDRC (first internet connection)	MPTC
	e-Government	Korea (Optic fiber in Phnom Penh)	NiDA
	Community center, Tele-kiosk	Korea (Internet Plaza), India (10 Internet Kiosks)	NiDA
		IDRC (2 Community centers)	n/a (not signed)
		USAID (22 Community Information Centers)	Asian Foundation
Policy Development	Telecom	World Bank, ADB, ITU-UNDP	MPTC
	ICT General	UNDP-APDIP (ICT Policy) JICA (IT Action Plan for Cambodia)	NiDA
	e-Commerce/SME	ADB (e-Commerce law) UNDP (e-trade strategy/e-assessment) ASEAN (e-ASEAN initiative)	MOC
		WIPO (IPR laws)	MCFA, MIME, MoC
		IDRC (Survey on the use of ICT in SMEs)	NiDA (planned)
ICT in Schools	UNESCO (Use of ICT in EFA:Policy on ICT in Education)	MoEYS	
Human Capacity Development	ICT General	UNDP-UNESCO-IBM (IT Awareness) InWent, Intel, Microsoft (Basic IT skill trainings)	NiDA
	e-Government	Korea (IT Forum on e-Government, GAIS center)	NiDA
	e-Commerce/SME	UNCTAD (Training for gov officials)	MOC
	ICT Skill Training and Education	Cisco Systems-UNDP-APDIP (Cisco Academy)	NiDA
		Korea (National Polytechnic Institute of Cambodia) India (Cambodia-India Entrepreneurship Development Center) Singapore (Cambodia Singapore training center)	MLVT
		France (Institute of Technology of Cambodia)	MoEYS
		France, Private IT Companies (establish Center for Information System Training: CIST)	Enfant du Mekong
		UNESCO (Use of ICT in EFA)	MoEYS
	ICT in Schools	Private and Individual contribution (Village Leap)	NGO
Khmer Scripts and Application	InWent (OpenOffice training)	NiDA/Openforum	

支援対象分野		ドナー名	関連政府機関
活動領域	カテゴリー		
Enterprise Development	e-Commerce/SME	World Bank, IFC (Promoting SMEs using ICT)	MPDF
		UNESCAP (e-biz development service for SMEs)	ICT Association
		GTZ, USAID (private sector promotion w/ICT)	
		GTZ-UNDP-Nokia? (Village phone f/s)	n/a
		UNDP (Support for local enterprise for job creation)	DDD
	Private and Individual contribution (Village Leap)	NGO	
Content & Application Development	e-Government	Korea (Government Admin. Info. System: GAIS)	NiDA
	ICT in Schools	UNESCO (Use of ICT in EFA: creation of contents)	MoEYS
	Khmer Scripts and Application	UNDP-APDIP (KhmerOS)	NiDA/Openforum
		CICC, Japan (Workshop and Seminars on FOSS)	
		IDRC (Pan Localization)	MPTC
	Access to Info.	UNDP (Support CIC pilot outreach)	Local NGO/CIC
USAID (Election information outreach via CIC)		Asian Foundation	

出所： Situational Analysis of ICD in Cambodia, Mayumi Miyata, UNV, UNDP Cambodia 2006

#### 中国と韓国の ODA

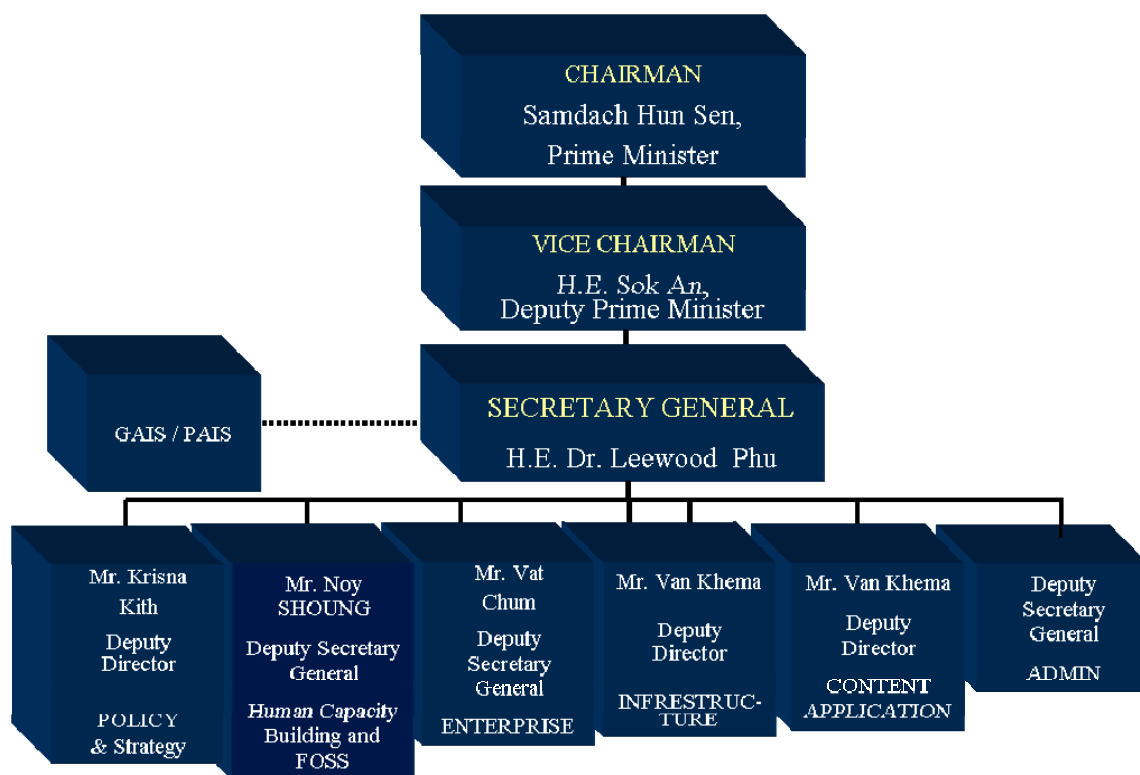
案件名	融資機関	融資額 (百万米ドル)	融資先	予定完了時期	案件内容
Telecom Cambodia Transport Network Construction Project	中国輸銀の有償資金協力 (返済20年、元金据置7年-金利2.0%)	17	TC	2008.7 末	光ファイバー敷設による国内及び国際通信網の拡充 Siem Reap=Skun 234Km、 Kompong Cham=Laos 国境 415Km 契約企業は、Huawei
Provincial Administration Information System (PAIS)	韓国 EDCF の有償資金協力 (返済20年、元金据置10年-金利0.5%)	30	NiDA	Kickoff から 18ヶ月 (2009.4.18)	電子政府サービス GAIS のフェーズ2であり、地方都市への各種登録サービスの展開を図る 契約企業は、Kisan Telecom & Consortium

出所： JICA 専門家調査結果をもとに作成

## 第3章 国家 ICT 開発庁 (NiDA) の現状

### 3-1 組織

NiDA は、2000 年 8 月 23 日に創設され、フン・セン首相が会長を、ソク・アン副首相が副会長を務めている。事務局長 Leewood 氏以下、政策立案、人材育成、IT 産業育成、インフラ整備、コンテンツ応用、総務の 6 部門で構成されている。2006 年の職員数は 125 人であったが、2007 年には 85 人の新人を採用し、約 200 人となった。このうち韓国との PAIS プロジェクトに 20 人が投入され、24 省庁に各 2 人の計 48 人が派遣されているが、自身で ICT 部門を設けた省からは戻ってきている。



NiDA の組織図

(付属資料 Pan Localization phase I-FOSS Training より)

### 3-2 予算

調査時点では正確な数字は入手できなかったが、Leewood 事務局長によると創設以来増えてきているものの、微増であるとのことである。

### 3-3 役割

以下に各部門について概説する。

#### 3-3-1 政策立案部門

Deputy Director の Mr. Chankrisna Kith が（不在時は、Ms Bory SENG が代行する。）責任者であり、メンバーは 12 名である。

当部門の業務は、政策設定、戦略や企画の提案である。2003年に閣僚評議会に提案されたICT政策は、2007年10月時点では閣僚評議会の承認待ちの状態である。作成から4年が経過しており、その後の技術的な進歩も著しいため今回のプロジェクトにおいて、ICTポリシーを再確認し、NiDAのアクションプランの改訂を行うことで現状への対応を行う予定である。

### 3-3-2 人材育成部門

Deputy Secretary GeneralのMr. Noy Shoungが責任者であり、メンバーは24名、うち6名が研修中である。

当部門の業務は、ICT推進に繋がる人材育成である。その活動にはサイクルがあり、人材育成のニーズ評価や優先度設定などのリサーチ、ニーズに基づくカリキュラム作成やローカライゼーション、研修企画、研修実施（相談コールセンターサービスを含む）などである。

研修は、受講者の能力に応じた研修を行っている。例えば、CIO向け研修やGAIS担当向けにはFOSS（Free Open Source Software：Linux, PHP, JAVA, Open Officeなど）の研修を行っている。また国内だけでなく外国に派遣しての研修もある。研修期間は約1週間のコースとなっているが、プノンペンなど都市部では勤務者が多く、1日当たりの時間数を減らし、2週間のコースを開催している。一方、地方では講師を派遣する必要があるため、予算の関係から1週間で実施されている。

オープンソースの利用に関しては2005年にマスタープラン<sup>1</sup>が作成され、4つのステージに分けられており、2007年現在ステージ2まで終了し、ステージ3の段階にある。これまでクメール語ユニコードの作成をはじめ、Linuxのクメール語化、Open Office（オフィスソフト）、Thunderbird（e-mailソフト）、Firefox（ブラウザ）などのクメール語化が終了し、以下のクメール語化された研修教材が使用されている。<sup>2</sup>

- ・キーボード：\$2（参加者、政府関係者は無料、計10,000台配布済み）
- ・マニュアル：\$5（参加者、政府関係者は無料）
- ・CD（ソフトウェア）：\$4（参加者、政府関係者は無料、英語版含む）



クメール語キーボード

<sup>1</sup> 詳細は付属資料6のPan Localization phase I-FOSS Training (NiDA)を参照のこと。

<sup>2</sup> アジア情報化レポート 2007 カンボジア（財団法人国際情報化協力センター）によるとカンボジア国内の90%がクメール語のみしか理解できない。



FOSS マスタープラン

研修に関しては3つのレベルを設けており、すべて無料で行われている。すでに約8,600名が終了しており、NiDAの活動の中でも大きな成果として評価されている。

- ・パワーユーザー : 8,000人
- ・トレーナー : 550人
- ・マスタートレーナー : 45人

受講対象者は広範囲にわたっており、政府職員、地方公務員をはじめ、中小企業や学生が対象となっている。以下は主な対象者である。

- ・ Public Sector Employees
- ・ School Teachers
- ・ End Users
- ・ CIO from all ministries
- ・ University Students
- ・ Farmer - Communities
- ・ IT Supporters
- ・ SMEs
- ・ Grassroots level of students

上記研修は2004年～2006年の3年間、ドイツのInWEntの支援を受けて行われており、県当たり\$4,000～\$5,000、多い年には12県で計\$60,000の費用をかけて実施された。本調査時点ではInWEntからの支援は終了しており、地方での出張開催は予定されていないものの、引き続き、カナダIDRCの支援でNiDA内での研修は行われている。



なお、上記研修の内容は基礎レベルないしはPC教室の域を脱しておらず、修了者がIT技術者としてIT企業に就職するために必要な研修という位置づけではない。今回のプロジェクトで試行導入が予定されているITEEの受験者向けのコースとしては大学のIT関連学部や職業訓練機関、その他民間のIT研修機関におけるカリキュラムやレベルなどを調査した上で連携を図る必要がある。最近王立プノンペン大学(RUPP)内に設けられたITセンター(University IT Services Short Course for IT Professionals)ではIT系学部や修士の卒業生に対してより実践的な実習を含むコースを開講しており、連携先として期待が持てる。

また、フランスなどの支援によりCITS(Center for Information Systems Training)ではIT企業(マイクロソフト、シスコシステムズ、ヒューレット・パカードなど)と連携して講習だけでなく、企業内のインターンも実施しており、本調査では調査対象となっていなかったが連携先として検討の余地は十分にある。

### 3-3-3 IT産業育成

Deputy secretary GeneralのMr. Vat Chunが責任者で、メンバーは12名である。

当部門は、企業のICT利用による生産性向上、および、ICT産業のプロモーションなどである。特に対象を中小企業においている。

カナダのIDRCの支援を受けて、カンボジアで初めて、中小企業におけるICT利用の実態調査を行い、ドラフト“Draft Report on ICT Use and Infrastructure for Small and Medium Enterprises (SMEs) Survey, 2007, NiDA”を纏めている。

調査は、ICT企業に限らず広くSME1,000社を調査対象にした。(SMEの総数は100,000社程度あるといわれる。)この中でICT系のSMEの企業数は67社程度となっているが、登録しない会社が多く(登録すると税金の対象になるため未登録の状態でも事業を実施している会社も多い)、正確には分からない。

他のアセアン諸国に比して、先進国からのアウトソーシング注文の実績もない。その理由としては責任者のMr. Vat Chunの見解によるとIT技術者のレベルに限界やバラツキがあり、人数も不十分であるなど、IT技術者側の質・量ともに問題があるとのことである。現在カンボジアでは、IT系の学校を毎年約1,900人が卒業しており、過去5年間で約10,000人になっているはずであるが、就職率は10%と低い。その理由として、学士や修士のレベルにバラツキが多く、学校によっては低レベルの資格も数多く乱発しており、就職できたのは、約10%の1,000人程度と推察される。

教育機関の質の改善を図るべく、先生や大学の質、講座内容の評価などを行う政府系のACC(Accreditation Committee of Cambodia)が最近設立されており、今後の改善が期待される。

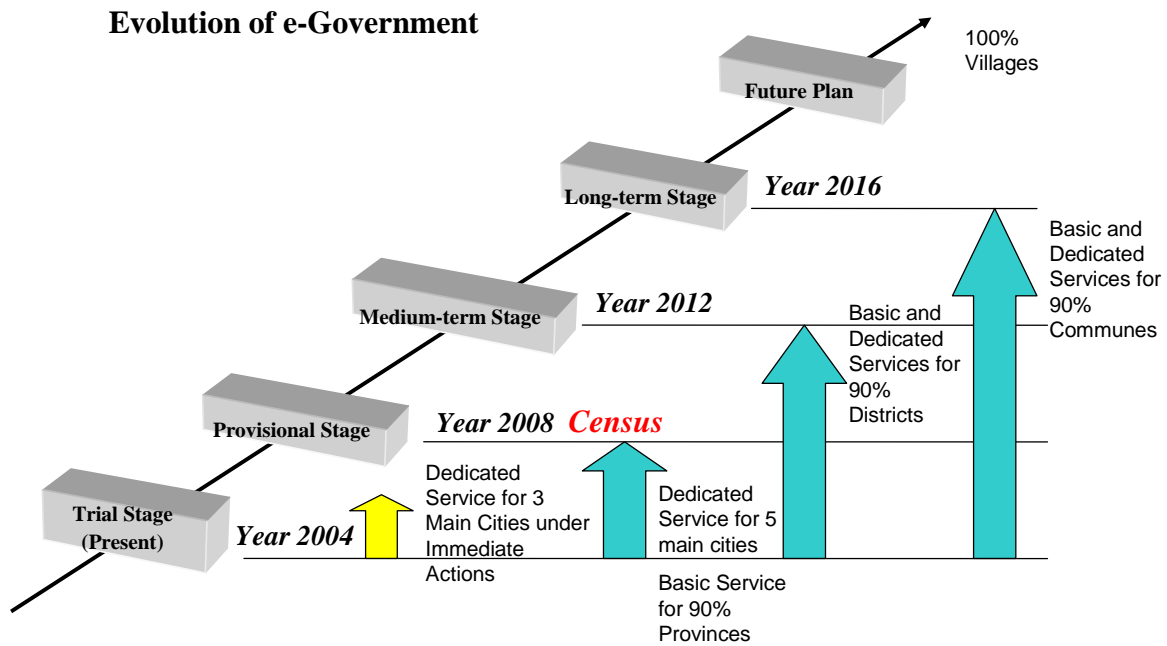
### 3-3-4 インフラ整備及びコンテンツ応用部門

Deputy DirectorのMr. Van Khemaが責任者である。現在ネットワーク技術者は15人で構成されている。

当部門の業務は、電子政府ネットワーク(韓国支援のGAIS/PAISネットワーク)の開発・運用である。電子政府の拡張計画は下図のようになっている。GAISプロジェクトでは中央省庁における電子稟議システム、住民登録、不動産登録、車両登録の各システムが開発された。そのうち、電子稟議システムに関してはセキュリティ上の問題が解決されていないとして本格導入は見送られたが、その他の3つ(住民登録、不動産登録、車両登録)のシステムは2004年10月に本格導入が開始されている。現在実施中の

PAIS プロジェクトは GAIS プロジェクトの地方展開がその主な内容となっている。

## Cambodia ICT Expansion



NiDA の電子政府の拡張計画

出典：付属資料 6 Pan Localization phase I-FOSS Training (NiDA)

## 第4章 プロジェクトの内容

### 4-1 上位目標

「カンボジアにおける ICT 開発環境が改善する」

本案件は対「カ」国の援助重点課題「経済・産業振興」の放送通信システム改善プログラムに含まれており、プロジェクトの終了後に NiDA を中心に継続的に「カ」国の ICT に関する様々な環境が整うことにより ICT を取り巻く環境が改善されていくことが期待される。

### 4-2 プロジェクト目標

「NiDA における ICT 管理能力が向上する」

本案件の活動を通じて「カ」国における ICT 監督官庁である NiDA の役割が整理され、その役割を担うことのできる人材が育成されることを目指している。

### 4-3 成果

カンボジア政府から提出された本プロジェクトの要請書には、達成すべき成果として5つがあげられていたが、NiDA との協議を通じて、特に優先度の高い、1)人材の育成、2)セキュリティ基盤の整備、3)情報処理試験の試行実施、の3つに絞ることとした。

成果 1. NiDA 職員の実践的人材開発が実現される

成果 2. 情報セキュリティに関する NiDA のイニシアチブが発揮される

成果 3. ITEE（情報処理試験）が試行導入される

### 4-4 活動

成果 1、2、3 を達成するために、以下の活動が実施される。

#### 活動 1. 人材育成

1-1. カンボジア国内の ICT 開発に係る現状調査を行う

1-2. 日本及びアセアン各国の ICT マスタープラン、戦略の調査を行う

1-3. カンボジアの現行の ICT 政策の調査を行う

1-4. e-Cambodia の包括的なサービス展開計画を策定する

1-5. カンボジア政府省庁内における ICT の技術標準及び規範を取り纏める

1-6. NiDA のアクションプランを改訂する

1-7. 普及のためのワークショップ、セミナーを開催する

#### 活動 2. 情報セキュリティの推進

2-1. 現状の情報セキュリティに係る状況調査をおこなう

2-2. ネットワーク障害を特定するために必要なスキルを調査する

2-3. PKI 等の認証枠組みを構築する

2-4. CERT をはじめとする情報セキュリティに係るタスクフォースを強化する

### 活動 3. ITEE の試行導入

- 3-1. ITEE の試行導入に伴う基礎情報を調査する
- 3-2. ITEE に関するワークショップ、セミナーを開催する
- 3-3. ITEE 模擬テストを実施する

### 4-5 協力の内容

#### 4-5-1 人材育成

「カ」国の ICT 政策は現在閣僚評議会の承認待ちの状態であるが、NiDA の事務局長 Mr. Leewood によると省庁間の合意は取れており、承認に向かっているとのことであった。本プロジェクトにおいては、作成から既に 3 年が経過している上記 ICT 政策については、ICT を取り巻く環境の変化から更新が必要な箇所があることは認めつつも、その内容を再確認するに留めている。一方で、NiDA で作成された「カ」国の ICT 政策の実現に向けたアクションプランについては日本を始めとするアセアン各国の ICT 政策や、マスタープラン、戦略などを調査し、より現実的なものへと改訂していく。

この改訂に係る一連の作業に電子政府の展開計画や技術標準の策定などが含まれており、これらを専門家と C/P が共同で作成していくことでプロジェクト終了後の自立に向けた人材育成がなされることとなる。

#### 4-5-2 情報セキュリティの推進

「カ」国は 2004 年に WTO へ加盟し、市場経済化に向けて様々な基盤整備が急速に行われている。ICT に関してはそのハードインフラである光ファイバー網の整備などが日本を始めとしたドナー各国の支援で行われているが、ソフトインフラの一つである情報セキュリティに関しては NiDA 内に CamCERT を設立するに留まっており、積極的な活動には至っていない。CamCERT が NiDA 内に設立されたことから、CamCERT を中心に「カ」国における情報セキュリティの推進は NiDA にとって重要な役割であることから、本プロジェクトにおいて個別の成果として取り上げ、活動を行うことになった。

#### 4-5-3 ITEE の試行導入

「カ」国における IT 技術者の育成に関しては 2-5 で述べたように、NiDA による政府関係者を中心とした基礎コースや高等教育機関、職業訓練機関、民間の IT 研修機関など幅広く行われているものの、卒業生の技術レベルについてはその主な就職先である民間企業では即戦力として活用可能なレベルにある者は少なく、またそのレベルを判定する統一的な基準もない。

そこで、本プロジェクトでは日本が中心となって推進し、アセアン各国でその相互認証が進んでいる情報処理試験 (ITEE) の試行導入を行うこととした。「カ」国における ICT 監督官庁である NiDA が ITEE を国家資格として採用、推進していくことにより「カ」国の IT エンジニアのレベルを客観的に判断することが可能となれば「カ」国の IT 産業振興への一助となるばかりでなく、日本を含めた海外の IT 関連企業の「カ」国への進出、現地人材の雇用へとつながることが期待される。

#### 4-6 投入

##### 4-6-1 日本側

###### (1) 専門家派遣

以下の長期、短期専門家を派遣することを予定している。

###### 1) 長期専門家

ICT 開発計画：1名

###### 2) 短期専門家

情報セキュリティ、ネットワーク、オープンソースソフトウェア等：複数名

###### (2) 機材供与

プロジェクトを予算内で効果的かつ効率的に実施するために必要な機材を限定的に供与する。

###### (3) 本邦研修

情報セキュリティ、ネットワーク、オープンソースソフトウェア等。

##### 4-6-2 カンボジア側

###### (1) カウンターパート

1) プロジェクト・ディレクター1名

2) カウンターパート6名

###### (2) 施設、設備

日本人専門家用執務室

電話回線、インターネット接続環境

カウンターパートの配置

その他活動に必要な施設、設備

###### (3) ローカルコスト

プロジェクトの実施に必要なローカルコスト

#### 4-7 外部条件の分析と外部要因リスク

##### (1) 前提条件

前提条件として「NiDA が ICT 主管庁としての役割を担い続ける」が設定された。「カ」国の ICT 政策において NiDA の役割も明示されており、今後新たな省庁の設立は予定していない。

##### (2) 成果（アウトプット）達成のための外部条件

成果達成のために満たされる必要のある外部条件として、「プロジェクトの実施にあたってカウンターパートが全力で取り組む」が設定された。

2年間の協力期間中に活動をすべて網羅することは日本の長期・短期専門家が中心となっていくことで可能かもしれないが、その後の自立発展性を鑑みた場合、カウンターパートのプロジェクトへの積極

的な参画は重要である。

### (3) プロジェクト目標達成のための外部条件

プロジェクト目標達成のために満たされる必要のある外部条件として「プロジェクトで育成された人材が NiDA で働き続ける」が設定された。

「カ」国における公務員の給与水準は押しなべて低く、また、IT 業界における人材の入れ替わりは世界的にも激しいため、育成された人材が民間に転職する可能性は否定しない。しかしながら、本プロジェクトではメインカウンターパートに NiDA の各部門において中心的な役割を担っている 6 名が指名されているが、カウンターパートを通じて現場レベルの人材育成にも資する活動を行う必要がある。

また、年に 1 回程度 JCC (Joint Coordinating Committee : 合同調整委員会) を開催することとしており、年間活動計画の確認や重要事項の承認に関しては JCC で行われることになっており、その議長にソク・アン副首相をアサインしていることから大幅な人材流出が懸念される場合は JCC において更なる協議を行うことになる。

### (4) 上位目標達成のための外部条件

上位目標達成のための外部条件として「NiDA が関係省庁及び関係機関からの協力を得られる」が設定された。

NiDA は省庁とは独立した閣僚評議会直下に省庁横断的な事象を扱う機関として設立されているため、関係省庁をはじめとした関係機関からの協力なくしては上位目標を達成することは困難である。そのため、JCC において特に関係の深い省庁として教育青年スポーツ省、内務省、労働省、郵便電気通信省の代表をそのメンバーとしてアサインしており、協力体制を敷いている。

## 4-8 協力実施上の留意点

今次調査において、当初要請のあった達成すべき 5 つ成果の優先度について協議だけでなく簡易ながらも PCM ワークショップを行った結果、先方の実施体制や協力期間 (2 年間) などから 3 つに絞ることとした。

「人材育成」と「情報セキュリティ基盤の整備」については NiDA からの要望が強く、その活動について詳細をつめた。一方、「情報処理試験の試行導入」については日本が推進し、また相互認証が可能な ITEE の試行導入を提案し、「カ」国において信頼のある IT 人材輩出、国内産業の育成に資するとして NiDA もその導入に同意した。

本プロジェクトでは長期専門家の派遣期間をプロジェクトの全期間に当たる 2 年間とし、技術的な指導だけでなく全体の調整、進捗管理を行うこととしている。また、特定技術に特化した短期専門家の派遣に関しては関係省庁人材や ICT 関連企業の技術者など現場で実際に手を動かしている専門家の派遣を想定しており、現地の状況だけでなく、専門家の派遣可能な時期なども考慮して派遣時期、期間等について設定する必要がある。

## 第5章 プロジェクトの実施妥当性

### 5-1 評価5項目の評価結果

#### 5-1-1 妥当性

本案件は、以下の理由から妥当性が高いと判断される。

- ・カンボジア国の政策文書である四辺形戦略の中で優先課題として挙げられている「インフラのさらなる整備及び増設」のうち「情報技術（ICT）開発」に相当するものである。
- ・NiDA はカンボジアにおける ICT 普及と省庁横断的な ICT 管轄機関であり、NiDA の人材育成を対象とすることは上記国家の優先課題に対しており適切である。
- ・カンボジアでは光ファイバー網の敷設に伴って情報通信ネットワーク網が整備されつつある。また韓国政府を中心に電子政府の導入が行われており、その地方展開も始まっている。今後コンピュータやインターネット利用が促進されていく中で情報セキュリティに関する国家的な枠組みを構築することは重要である。

#### 5-1-2 有効性

本案件は以下の理由から有効性が見込まれる。

- ・国家の ICT 管轄機関である NiDA の人材育成を行い、情報セキュリティに関する枠組み作りと国家資格の試行導入を NiDA が主導して行うことは ICT 分野において NiDA の存在をカンボジア国内に広く知らしめることとなり、NiDA による国家レベルでの ICT 管理能力が向上することに資することとなり 2 年間という限られた協力期間に達成する目標レベルとしては適切である。
- ・プロジェクトのコンポーネントとして ICT ポリシーのレビューやアクションプランの見直しを通じた NiDA の人材育成を行うこととなっており、NiDA の責務である、政府人材の育成、技術基準および規範の作成が実現されることになり、かつそれらについての NiDA の役割の認識が関連機関の間にも高まることが期待される。
- ・NiDA の役割の理解の浸透が進むことは NiDA がこれら分野で主導的役割を果たす期待が高まることにつながり、そのことが、NiDA の活動を更に推し進める役割を果たすことにもなる。今回の協力を通じて、NiDA がその責務を果たしていくための力と枠組みが構築されることになり、将来に渡るカンボジアにおける ICT 振興にも大きな影響を与えることになる。

#### 5-1-3 効率性

本案件は、以下の理由から効率的な実施が見込まれる。

- ・専門家の投入形態としては、長期専門家の派遣期間をプロジェクトの全期間である 2 年間として全体のコーディネーションを行うこととし、特定の技術に特化した短期専門家を必要なタイミングで複数組み合わせて派遣する形とした。これは、日本の ICT 人材の専門性が細かく細分化されていることと、技術的な面での長期専門家の負担を軽減することを念頭において計画したためであり、人材面での投入の効率性を高めている。
- ・機材の導入に関しては限定的としており、ソフト面の技術移転に特化している。

#### 5-1-4 インパクト

本案件のインパクトは以下のように予測される。

- ・プロジェクト目標「NiDAにおけるICT管理能力が向上する」が達成されることによりICTの管轄機関の能力が向上し、国家政策の一環としてICTの推進が可能となり、光ファイバー網の敷設などICTインフラの拡充と相俟って上位目標である「カンボジアにおけるICT開発環境が改善する」に貢献する。
- ・本プロジェクトでは政府省庁内におけるICT技術標準及び規範の取り纏めを行うことになっており、違法ソフトの使用が日常化しているカンボジアにおいて政府組織から違法ソフトを撤廃していくことはWTO加盟に合わせて整備された知的財産権に関する法律の遵守にもつながる。
- ・ITEEの試行導入により一定の成果が見込まれた場合、その後の本格導入に伴ってカンボジア国内に良質な技術者に対する認識が広まる。
- ・負の影響として懸念されるのは、部分的にFOSSの採用でカバーされとしても、違法ソフト撤廃により新規に購入するソフトウェアの費用負担が挙げられる。しかしながら、WTO加盟を果たしたカンボジアにとって安全性の高い良質なICT環境の実現は投資の拡大と今後の国の正常な発展に不可欠である。

#### 5-1-5 自立発展性

本案件による効果は、以下の通り、相手国政府によりプロジェクト終了後も継続されるものと見込まれる。

##### (1) 政策・制度面

本案件実施中に開催するJCCの委員長にはソク・アン官房長官(NiDA副会長)が就任している。また、事前調査事項に関するミニッツ署名においても当初ソク・アン官房長官の立ち会いが予定されていたことから推察できるように、本案件実施への政府の強力なコミットメントが示されている。なお、立ち会いは最終的にセイン・リム・ノウン閣僚評議会議長官が行った。

また、現在閣僚評議会で審議中のICTポリシーは条文の主語のほとんどが政府になっており、プロジェクトの前提条件である「NiDAがICT主管庁としての役割を担い続ける」が満たされている限りにおいて、NiDAの議長がフン・セン首相であることから政策的な変更はないと考えられる。

##### (2) 組織・財政面

NiDAは急速に人員拡大されてきた組織であり、職員約200名のうち80名は学卒の新人である。一方、本プロジェクトのカウンターパートにNiDAの各部門の要職にある人物がアサインされており、カウンターパートを通じたNiDAの組織力の強化を行うことにより今後も継続的な職員のレベルアップが想定される。

財政面においてはNiDAが省庁とは独立した閣僚評議会の下部組織として位置づけられていること、またICT分野においてはNiDAが各国からの支援の窓口となっているなど複数の財源にアクセスできる環境にあり、活動の継続に必要な予算の手当てが見込まれる。