

ラオス人民民主共和国
IT分野プロジェクト形成・
鋳工業プロジェクト選定確認調査
(産業振興に関するITベースライン調査)
合同調査団報告書

平成13年3月

国際協力事業団
アジア第一部
鋳工業開発調査部

ラオス人民民主共和国地図



略 語 表

略称	和 訳	正式名称
CIC	投資協力委員会	Cooperation Investment Committee
ETL	ラオス通信公社	Enterprise of Telecommunications Lao
FIMC	外国投資管理委員会	Foreign Investment Management Committee
ISP	インターネット・サービス・プロバイダー	Internet Service Provider
MCTCP	公共事業省	Ministry of Communications, Transport, Construction and Post
MIH	工業・手工芸省	Ministry of Industry, Handcraft
MOC	商業観光省	Ministry of Commerce
MOE	教育省	Ministry of Education
MOF	財務省	Ministry of Finance
MOI	内務省	Ministry of Interior
NUOL	ラオス国立大学	National University of Laos
SPC	国家計画委員会	State Planning Committee
STEA	科学技術環境庁	Science Technology and Environment Agency
UNICEF	国連児童基金	United Nations International Children's Emergency Fund
UNIDO	国連工業開発機関	United Nations Industrial Development Organization
UNDP	国連開発計画	United Nations Development Programme
UNESCO	国連教育科学文化機関	United Nations Educational Scientific and Culture Organization

目 次

地 図

写 真

略語表

1 . 調査概要	1
1 - 1 調査概要	1
1 - 2 背景・経緯	1
1 - 3 調査の目的	1
1 - 4 調査団の構成	2
1 - 5 調査日程	2
1 - 6 主要面談者	2
2 . IT利用基盤の現状	5
2 - 1 コンピューター普及、電話普及、インターネットの利用状況	5
2 - 2 デジタルデバイドの現状	8
2 - 3 課 題	8
3 . 情報化政策と電子政府の現状	9
3 - 1 情報化基本政策	9
3 - 2 IT関連法整備	9
3 - 3 IT関連行政	10
3 - 4 電子政府の現状	10
3 - 5 標準ラオ語のコンピューターコード体系の普及	13
3 - 6 課 題	14
4 . 人材育成の現状と課題	15
4 - 1 教育制度とIT教育	15
4 - 2 政府の人材育成	19
4 - 3 IT人材	19
4 - 4 ラジオ・テレビによる遠隔教育	20
4 - 5 課 題	21

5 . ITを利用した産業振興の現状と課題	23
5 - 1 ラオスの経済の概況	23
5 - 2 IT産業の現状	25
5 - 3 ラオス政府のIT振興政策	27
5 - 4 課 題	28
6 . 情報通信基盤の現状と課題	29
6 - 1 通信サービスの現状	29
6 - 2 通信施設の現状	30
6 - 3 課 題	31
7 . 他ドナーの動向	33
8 . 我が国の協力の可能性	35
8 - 1 協力の方向性	35
8 - 2 協力可能性検討上の留意点(団長所感)	37
付属資料	
1 . 収集資料リスト	43
2 . 参考資料	45
(1) IT Policy and IT related movement in Lao PDR (STEA)	45
(2) Status of Information Technology of Lao PDR (STEA)	56
(3) Information Technology Master Plan (MOE)	67

1 . 調査概要

1 - 1 調査概要

標記調査団(団長：坂牧国際協力事業団アジア第一部特任参事ほか7名)は2001年2月26日から3月2日まで、インターネットの普及促進をめざし首相府内に設置されたインターネット委員会の中心をなす科学技術環境庁のほか、ラオス通信公社、公共事業省、ラオス国立大学、商業観光省、情報文化省、教育省等を訪問し、制度・政策的な協力の可能性、IT人材育成にかかる協力の可能性、インフラ整備に関する協力可能性、IT利用促進に関する協力の可能性の4つの切り口から意見交換を行うとともに今後の協力についての調査を行った。

1 - 2 背景・経緯

情報通信技術(IT)は、人類の生活や社会に革命的な影響を与え、今後の世界経済にとっても極めて重要な成長の原動力となることが見込まれていると同時にその整備が主に先進諸国において集中的かつ急速になされてきており、特に基礎的な経済・社会インフラが十分ではない発展途上国との間で生じる様々な格差(デジタルデバイド)の拡大が深刻な問題として提起されている。そのため九州沖縄サミットでは本分野の協力を我が国がイニシアティブを発揮し、今後5年間で150億USドルの支援を行う旨を公表しており、積極的な貢献を行うことが期待されている。

このような状況から開発途上国の多様な状況、ニーズに配慮したIT分野協力をいかに進めるかが新たな課題となっている。本分野の協力は、ITの円滑な導入・活用のための法制度等の体制・枠組みの整備、ITを開発のツールとして用いた新たな協力手法の構築、IT技術の利活用が経済社会開発の基礎条件となることにより生じる機会の不平等や情報格差の解消等に集約される。さらに途上国政府によるIT化は、行政サービスの効率化に資するものであり、これを通じて行政能力の向上や民主化、地方分権にも繋がるものであることから、この促進に資する総合的な知的支援の重要な協力課題となると考えられる。

かかる観点からサミット等においても協力課題として、IT人材の育成、ITに関する政策及び規制課題における専門家の育成、遠隔教育等、技術協力の範囲や効果を拡大するアプローチの開発の必要性が確認されている。

1 - 3 調査の目的

平成12年7月に開催された九州・沖縄サミットにおいて国際的な情報格差是正に対し、先進各国が協調して取り組むことの必要性が出されたのを受け、本調査において、ASEAN諸国のデジタルデバイド解消のため、IT政策支援、IT人材育成、情報通信インフラ整備支援、開発へのIT技術利用等に関する我が国の具体的な協力案件の形成をめざすことを目的とした。

1 - 4 調査団の構成

担当分野	氏名	所属
団長	坂牧 嘉昭	国際協力事業団アジア第一部特任参事
顧問 / 技術協力行政	志方 茂	経済産業省通商政策局企画官
協力政策	本多 功一	外務省経済協力局開発協力課外務事務官
電気通信政策	林 健志	総務省総合通信基盤局国際部国際協力課情報通信支援係長
調査企画 1	近藤 整	国際協力事業団鉱工業開発調査部計画課
調査企画 2	山根 雄一	国際協力事業団アジア第一部インドシナ課
情報化振興策	柳澤 光保	テクノファイン株式会社
情報通信基盤	谷口 友孝	日本工営株式会社

1 - 5 調査日程

日順	月日	曜日	調査内容	備考
1	2月26日	月	JICA 事務所訪問 外務省 (ASEAN 局): 訪問調査・意見交換 日本大使館訪問・意見交換	TG690
2	2月27日	火	科学技術環境庁 (STEA): 訪問調査・意見交換 情報文化省: 訪問調査・意見交換 公共事業省 (MCTCP): 訪問調査・意見交換 ラオス通信公社 (ETL): 訪問調査・意見交換 財務省 (MOF): 訪問調査・意見交換	
3	2月28日	水	教育省 (MOE): 訪問調査・意見交換 商業観光省: 訪問調査・意見交換 ラオス国立大学 (NUOL): 訪問調査・意見交換 民間プロバイダー (Globenet / PlaNet Computers): 訪問調査・意見交換	
4	3月1日	木	UNDP: 訪問調査・意見交換 財務省関税局: 訪問調査・意見交換 国家計画委員会 (SPC): 訪問調査・意見交換 内務省 (MOI) / 外国投資管理委員会 (FIMC): 訪問調査・意見交換 大使館・JICA 事務所報告	
5	3月2日	金	投資協力委員会 (CIC): 訪問調査・意見交換 JETRO バンコクセンター	TG691

1 - 6 主要面談者

1) 外務省ASEAN局

Mr. Bounsom Phommavihane Deputy Director, General Economic Affairs
Dept.

2) 科学技術環境庁(Science Technology and Environment Agency: STEA)

Mr. Sakhone Chaleunvong Vice President

Mr.Somlouay Kittignavong Deputy Director General

3) 情報文化省

Mr. Boualoan Vorakhoun Vice President

Mr. Houmpheng Sinpaseut Director of Cabinet

4) 公共事業省(Ministry of Communications, Transport, Construction and Post: MCTCP)

Mr. Chansy Nouanmaly Director, Div. of International Relations

Mr. Snith Xaphakdy Director, Telecommunication Div.

5) ラオス通信公社(Enterprise of Telecommunications Lao: ETL)

Mr. Khammouane Xosihapanya Deputy Director General

Mr. Sayyavong Sichaleun Deputy Director of Administration Div.

6) 財務省(Ministry of Finance: MOF)

Mr.Bounsamack Sayaseng Director General / National Project Director of
Micro Finance Project, Fiscal Policy Dept.

7) 教育省(Ministry of Education: MOE)

Mr. BounThavy Insisienmay Director of Cabinet

Mr.Ouam Sengchandavong Deputy Director, Planning & Cooperation
Dept., IT Team Head

8) 商業観光省(Ministry of Commerce: MOC)

Mr. Souvanny Saysana Deputy Permanent Secretary

9) ラオス国立大学(National University of Laos: NUOL)

Mr. Sonthany Luangxaysana Head of IT Training Center

Mr. Kosaku Dairokuno Visiting Proffesor, NUOL

Mr. Tuyen Dongvan Vice Rector, NUOL

10) 国連開発計画(United Nations Development Programme: UNDP)

Mr. Gena Fofang Deputy Resident Representative

11) 財務省関税局

Mr. Khampoun Inpenelasabout Director of ASEAN cooperation Division

- | | |
|--|-------------------------------|
| Mr. Phomma Buonmavong | Deputy Director General |
| Mr. Kougfeo Thammavongsa | Deputy Director, Tax |
| 12) 国家計画委員会(State Planning Committee: SPC) | |
| Mr. Rhamla Vannaphophonh | Technical Officer |
| Mr. Khamsonk Klomixay | Technical Officer |
| 13) 内務省(Ministry of Interior: MOI)/ 外国投資管理委員会
(Foreign Investment Management Committee: FIMC) | |
| Mr. Keovisith Vorarath | Director of telecommunication |
| 14) 外国投資管理委員会(FIMC) | |
| Mr. Houmpheng Souralay | Deputy Director General |

< 日本側関係者 >

- | | |
|----------------|----------------------------|
| 14) 在ラオス日本大使館 | |
| 真鍋 寛 | 一等書記官 |
| 長野 誠司 | 一等書記官 |
| 川田 一徳 | 一等書記官 |
| 引地 理恵 | 専門調査員 |
| 15) JICAラオス事務所 | |
| 宮田 伸昭 | 次長 |
| 正木 幹生 | 企画調査員 |
| 渡辺裕美子 | 在外専門調整員 |
| 16) 関連専門家 | |
| 渡辺 肇 | 専門家(援助調整) |
| 足立 堯行 | 専門家(電気通信網計画運営管理) |
| 池田 進 | 専門家(工学技術教育アドバイザー) |
| 海老原 茂 | 専門家(コマーシャルアドバイザー) |
| 古川 久継 | 専門家(経済政策アドバイザー) |
| 木内 行雄 | 専門家(初等中等教育教員養成アドバイザー) |
| 林 浩靖 | 専門家(官房長付き計画アドバイザー(通信)) |
| 渡辺 和夫 | 専門家(テレビ放送機材運営管理) |

2 . IT利用基盤の現状

2 - 1 コンピューター普及、電話普及、インターネットの利用状況

(1) コンピューターの普及状況

ラオス国内では、首都ヴィエンチャンを中心に約1万台のコンピューター、3台のミニコンピューターが利用されている。こうしたコンピューターは主に政府、政府関連機関、国連及びNGO等の国際援助団体によって購入されている。ラオス人民民主共和国(以下、「ラオス」と記す)のローカル企業においてもわずかながらコンピューターの利用が開始され始めたところである。

正式なコンピューターの普及状況を示す統計的なデータはないが、科学技術環境庁(STEA) Development Technology Department, Prime Minister Officeの調査結果によれば現在ラオスでは約1万5,000台が利用されている。そしてコンピューター利用が毎月400台増加していると推計しており、2005年にはコンピューターの普及台数は約5万台になると予想している。(Status of Information Technology of Lao PDR)

(2) 電話、その他ラジオ、テレビの普及

電話普及状況は、一般の電話が約3万8,000台、携帯電話が約1万6,000台で合計5万4,000台であり、1人当たり1.04台である。その他ラジオが約77万6,000台、テレビ34万台となっている。電話よりラジオやテレビが普及しており、初等教育への遠隔教育のメディアとしてテレビを積極的に利用する計画がある。これらの普及状況を表2 - 1に示す。

表2 - 1 電話、ラジオ、テレビの普及状況

	普及台数	普及率(台数/1人)
ラジオ	776,000	14.95
テレビ	340,000	6.55
電話(携帯電話を含む)	54,000	1.04

出所：5 year plan of Improvement Project for Lao National Radio and National Television to Support (情報文化省)

(3) インターネットの利用状況

ラオスの最初のE-mailサービスは1994年末にLaoNetとして導入された。これは学術専門家の国際ワーキンググループであるNational Polytechnic Institute(NPI)のFidroNet BBSを利用したものである。1995年に、タイのインターネット・サービス・プロバイダー(ISP)と契約しE-mailサービスを受けるユーザーが少数ではあるが登場した。当時の国際回線費用は、60USドル/1分と非常に高く一般大衆が使用できるような金額ではなく、主な利用者は、国際

NGO機関、一部の民間人、政府機関としてはSTENO(Science Technology and Environment Organization、現在のSTEAL)、農業省、ヴィエンチャン国連組織等であった。1995年にSTENOがAsia Pacific Network Information Center(APNIC)より「@la. ~ 」というドメインを取得してE-mailサービスを開始した。それ以後の動向を以下に記述する。

1) E-mailサービス

1995年STENO(現在のSTEAL)がAPNICより「@la. ~ 」というドメインと6万5,000のIPナンバーを取得した。それと同時に電話回線のデジタル化が進められ、アナログ及びデジタル携帯電話(GSM方式)も導入された。また、大都市間はマイクロ波で接続されることになり、インテルサットを活用した衛星通信サービスも導入された。

そして、1995年からカナダIDRC(International Development and Research Center)の援助(約9万カナダドル)により、ラオス国家インターネット・プロジェクト(PAN Lao)が開始され、これによってラオス独自のE-mailドメイン「@la. ~ 」が利用できるようになった。サーバーとしてSunコンピューターシステムがSTENO庁舎内に設置され、運営はSTEALの職員5名によって行われている。ラオス宛のE-mailは提携先のシンガポール最大のISPであるSingNet社のサーバーに一時的に蓄えられ、これをラオス側から1日4回、ダイヤルアップ方式によって吸い上げる方式で運営されている。1999年3月末の加入者数は422名である。その内訳を表2 - 2に示す。

2001年現在では、インターネットの加入者数は約2,400人にまで増加している(情報文化省)。

表2 - 2 加入者の内訳 (1999年3月)

種 別	加入者数 (人)
政府機関	89
ラオス NGO	なし
ラオス企業	82
ラオス民間人	22
外国 NGO	71
外国企業	56
外国一般人	102
合計	422

出所：アジア IT ビジネス環境 監修：(財) 国際情報化協力センター監修、著者：小柴正樹、渡辺喜一郎

2) インターネット委員会の動向

現在、ラオス・インターネット委員会は2つ存在し、新しくもう1つの委員会が設置される動きがある。

第1のラオス・インターネット委員会

この委員会は1999年に設置され、2000年10月に実施され、ベトナムとのIT技術交換（JICA実施）の参加者がメンバーになっている委員会である。

第2の委員会

この委員会は、第1の委員会とは別に2000年4月付けの首相府令を基に設立された各政府機関のポリシーメーカー（官房長/局長）で構成される委員会である。委員長は、STEAのActing President（Mr. Nouline）が務め、省庁横断的な委員会である。

第3の委員会設立の動き

上記の2つの委員会以外に、Ministry of Communications Transport Post and Constructionの副大臣を中心とした委員会の設立構想が現在もちあがっている。

STEAはアメリカISPであるSteering Pacific社にラオスが保有しているドメイン「la」の利用権を供与することで合意し、アメリカ側から512Kbpsの衛星回線を提供されることになっている。このことが判明したことによって、2000年4月24日付けの首相命令により、新たな上記第2のインターネット委員会が設立されたという経緯がある。（ラオス専門家懇談会報告書、及び外務省経済局）

3) インターネット・サービス・プロバイダー（ISP）

現在、Globnet社とLaotelecom社の2社のISPが営業中である。

Globnet社

フィリピンのGlobnets社と情報文化省の合併企業で、1998年に設立されたISPである。ドメインは「@lanet.net」である。現在、2か所のインターネットカフェを経営しており、その利用者の多くは大学生である。なお、インターネットカフェの使用料金は100キップ/分程度である。

・料金

セットアップ料金：25USドル

基本使用料金：20USドル/月、1日の使用時間は21時間

・加入者数

現在は500人、設立時は1,000人であったがLaotelecom社がインターネット・サービスを開始してからは現状の500人に減った。

・海外への接続：衛星通信（フィリピンのスーベックに接続）

Laotelecom社

タイのシナワトラとの合併会社の電気通信サービス会社である。2000年よりインターネット・サービスを開始し、ドメインは、「@laolink.com」である。

- ・ 加入者数：1,600人
- ・ 料金：12USドルから最高で50USドル(回線接続の基本料金、時間によって異なる)
- ・ 海外への接続：衛星通信(シンガポールへ接続)

(3) 電 力

ラオスの発電用の水力は1,800万kWと大きく、恵まれた水資源を利用した水力発電が行われているが、現在までに開発された水力発電設備は63万kWに過ぎない。ラオスの主要輸出品は織物、木材、二輪車、電力、コーヒー等であるが、電力は1980年代半ばまでは輸出額の60%まで占めていたが、1996年には、電力国内需要の増加による輸出電力量の減少とその他の製品の輸出額増加によって、そのシェアは9%に低下した。このような状況の下、ラオス政府は、海外のデベロッパーと共同で水力発電社を開発しその電力を近隣諸国へ売電する(独立発電事業者(IPP)によるBOT(Build-Operate-Transfer)方式の事業を積極的に導入)外貨獲得の政策を掲げた。1998年以降、IPPによる発電が始まったことから、電力の輸出額は1999年には5,710万USドル、外貨獲得額の21%を占めるまで回復した。しかし、1997年からの東南アジアの経済危機の影響によって、IPPによる水力発電開発計画は大幅に遅れを生じている。

一方、国内の電化率は31%と低く、電力の恩恵を受けている地域は首都ヴィエンチャン周辺と主要都市に限られており、国内電化率の向上もラオス政府の重要な政策となっている。

将来の電力需給については、電源設備計画が計画どおりに進捗しておらず、さらに計画が遅れた場合には2005年以降の電力不足が懸念される。

(JICA専門家の報告書)

2 - 2 デジタルデバイドの現状

前述したように、主要首都圏は、電信電話、電力共に整備されているが、それ以外の地域は社会的な基本インフラが未整備という状況である。そのためデジタルデバイドの以前の社会基盤整備という社会経済の最も基本的問題が首都圏とそれ以外の地域との間に立ちはだかっている。

2 - 3 課 題

現在、企業活動においてコンピューターとインターネットに代表されるネットワークは1つのインフラとなってきている。ラオスはe-ASEANにも加盟し電子商取引等にかかわるソフト、ハード両面にわたるインフラを整備することが求められている。もしもこれへの対応が遅れると同国の企業が多くビジネスチャンスを逃し、ますますデジタルデバイドが広がるおそれがある。

3 . 情報化政策と電子政府の現状

3 - 1 情報化基本政策

現在ドラフトの段階にあるITマスタープランはヴィエトナムのコピーであり、マスタープラン作成のために日本の支援を依頼したいとの意向を、調査団に対し科学技術環境庁が表明している。

ドラフト段階のITマスタープラン概要を以下に示す。

(1) ITマスタープラン(ドラフト)の概要

1) 教育と訓練

ラオスにおいて、2000年までに必要となる情報技術者は1,300名に達する。そのうち半分以上がプログラマーであり、約4分の1がシステム・アナリストとなる。

情報技術分野の専門家を早急に育成する必要がある。その対策を以下に示す。

大学に情報科学部門を設置する。

プログラマーや情報技術者の育成のため、2年制の専門訓練制度を設ける。2000年までに、年間150名から300名の学生を受け入れる。

情報技術訓練センターを開設する。

コンピューター・ユーザー教育を実施する。

2) 研究開発

STEA内に情報技術部門を設立する。

教育、研究開発の分野におけるデータ交換ネットワークであるERDENetを構築する。

3) 情報技術産業の育成

国内ソフトウェア産業の振興を促進する。

優遇措置により情報技術多国籍企業の進出を誘致する。

4) データ通信

行政上の電子メール、統計情報収集の電子システム化を図る。

3 - 2 IT関連法整備

IT関連法整備については、STEAが担っている。現在、ラオス政府はe-ASEANのタスクフォースであるCyber Lawにかかわる制度、法整備への対応が求められているが、ASEAN諸国からの技術的支援が必要である。

その他、電気通信法に関する法律のドラフトが完成し国会で承認待ちの状態である。

3 - 3 IT関連行政

現在、ラオス全体の情報技術政策は、科学技術環境庁(STEA)が担当している。
情報技術政策関連の政府機構を以下に示す。

科学技術環境庁(STEA)とその他関連行政府

現在、STEAには約150名のスタッフがあり、1名の博士、6人のPh.D.、4人のマスター、その他、約70名の学士から構成されている。そしてITにかかわる法律、標準、国家コンピューター利用計画策定等の政策権限が与えられているが、その後実際に具体化されたものは少ない。STEA以外にも、各委員会、省庁が関係している。IT関連の政府機構は以下のとおりである。

首相

- 国家計画委員会 (State Planning Committee: SPC)
(役割) 社会・経済開発5か年計画の策定
社会・経済プロジェクトの承認
社会・経済全体の管理
- 科学技術環境庁 (Science Technology and Environmental Agency: STEA)
(役割) 情報技術政策の実施 (1996年2月12日付け首相府令 237 / PMO)
国家コンピューター計画の策定、IT標準 (1996年6月12日付け首相府令 385 / PMO)、IT研究開発、研修の実施、IT調査、IT標準の策定、知的所有権問題
- 外国投資管理委員会 (Foreign Investment Management Committee: FIMC)
(役割) ラオスへの外国直接投資プロジェクトの認可
海外・国際機関との協力の監視
- 教育省 (Ministry of Education: MOE)
(役割) IT教育
- 商業観光省 (Ministry of Commerce: MOC)
(役割) 電子商取引
ラオスでのコンピューター事業の認可
- 工業・手工芸省 (Ministry of Industry, Handcraft: MIH)
(役割) IT工場の設立 (政府系のIT工場はまだない)
- 内務省 (Ministry of Finance: MOF)
(役割) IT開発のための予算

3 - 4 電子政府の現状

(1) 政府関連機関のIT利用状況

ラオス国立大学工学部に派遣中の工学技術教育アドバイザー専門家によって1999年3月に実施された「パーソナル・コンピューターのユーティリゼーション」の調査における政府機関の結果の概要を表3 - 1に示す。

この16公的機関のコンピューターの設置台数は721台、コンピューターの普及率(職員1人当たりのコンピューターの台数)は約0.22台であった。普及率からみると国立統計センターの

0.81台、科学技術環境庁の0.47台、保健省の0.41台の順になっている。コンピューター利用経験者については、国立統計センターの100%(全員コンピューター利用経験者)、内務省の98%、教育省81%とこの3省が80%以上の高い値を示している。LANの導入状況に関しては調査対象16機関のうち10機関がLANを導入している。この調査は1999年に行われた結果であるため、2000年の時点では、これらの機関におけるコンピューターの利用台数は増加していると思われる。この調査結果を表3 - 1に示す。

表3 - 1 政府機関のIT利用状況

	省庁名	職員数	コンピューター 設置台数	コンピューター 普及 (台数/職員)	コンピューター 利用経験者数	経験者 比率 (%)	LAN	E- mail
1	情報文化省	58	11	0.19	35	60	1	1
2	公共事業省	280	34	0.12	187	67	1	1
3	教育省	248	81	0.33	200	81	0	1
4	内務省	173	68	0.39	170	98	1	1
5	工業・手工芸省	115	18	0.16	35	30	0	0
6	外務省	263	96	0.37	113	43	1	1
7	農林省	984	178	0.18	292	30	1	1
8	法務省	120	17	0.14	24	20	0	0
9	労働福祉省	99	15	0.15	19	19	1	1
10	大蔵省	175	48	0.27	48	27	1	0
11	国防省	303	12	0.04	240	79	1	0
12	商業観光省	127	18	0.14	65	51	1	1
13	保健省	88	36	0.41	59	67	0	1
14	科学技術環境庁	116	55	0.47	80	69	1	1
15	ヴィエンチャン市計画局	62	11	0.18	12	19	1	0
16	国立統計センター	42	34	0.81	42	100	1	1
	合計	3253	721	0.22	1567	48	10	9

(2) 政府機関のIT化状況と計画

1999年時点の政府機関のコンピューター導入状況は表3 - 1に示しているように平均コンピューター導入状況は平均0.22台/1人の状況であった。本調査において訪問した主要政府機関のIT化状況、及び計画を以下に示す。

1) 外務省経済局

ルーラルエリアの開発

政府は、ルーラルエリアの貧困解消プロジェクトを最優先としている。大半のルーラルエリアに電気通信インフラが整備されていない状況にあり、IT普及には大きな問題である。この地域の開発は、ハードとソフトの両面を並行的に行う必要がある。郵便・通信省がプロビンスの長期の開発を実施しており、主要地方都市までは電気通信網が普及している。

2) 税関局(Customs Department)

コンピューター利用

現在のコンピューター利用は、輸出入統計にのみ利用されている。このシステムは国連工業開発機関(UNIDO)の援助によるパイロットプロジェクトであり、2000年10月からシステムの利用を開始している。現在、3か所に導入されている。

現在、Vientianeの事務所のシステムは、コンピューターがLANで接続されており、輸出入の手続き書類のデータがコンピューターに入力され、サーバー用のコンピューターに入力データが記録され、輸出入統計の基本データが作成されている。

アメリカのミッションによるセミナーに参加し、今後のペーパーレス化の必要性は認識している。

コンピューターの維持管理予算問題

現在の問題は、コンピューターシステムの保守料金に対する来年以降の予算処置がないことであり、海外からの援助が必要である。

3) 商業観光省

コンピューター利用

同省は約20台がLANによって相互接続されているが、その利用は初期段階である。現在、ITセンターの設立計画があがっており、JICAへの援助申請を準備中である。

ITセンターの目的と背景

最近の先進国における電子商取引による商取引の変革、さらに1997年のアジア金融危機の状況に対する判断の遅れによる被害等からリアルタイムの情報入手と発信の重要性を認識した。

ITセンターは、ITに経済的、能力的に対応できない中小企業の製品等をインターネットを通じて海外へ発信することによる貿易促進、さらに企業経営に必要な海外情報の収集と発信を行うものである。さらに、ASEANの貿易自由化への対応のための市場の形成等を目的としてITセンターの設立計画を検討している。

ITセンターは、既存のビルに20台程度のコンピューターとLANで構成されたシステムを構築する計画。

4) 公共事業省

コンピューターの利用

1999年の調査時には導入コンピューターの台数は34台であったが、現在、95台のコンピューターが導入されているとともにLANが整備されており、そのうち10台がインターネットに接続可能な状態である。また、省庁間を結ぶCommon Network構想がある。

5) 財務省

コンピューターの利用

省内のIT利用は初期段階であり、重要性を認識している。インターネットの利用を計画しているがそのコンテンツまでは具体化していない。金融におけるIT利用については中央銀行と商業銀行間のネットワークによる相互接続がなされていない状況である。

IT利用計画

予算作成時におけるコンピューター及びネットワーク利用による作業の効率化が図れる。

6) 国家計画委員会

社会経済の発展、国際協力及び外資の投資等に関する調整、研究、計画実行のモニタリング等を担う政府の高度な中央管理機関である。これらのことを実施するうえで社会経済のリアルタイムの各種情報、データを収集し分析することが必要になってきている。

統計センター

センサスの実施、地方の社会経済に関するデータ収集等を行っている。最近のセンサスは1995年に実施され、調査結果は統計センターにおけるコンピューターシステムに記録、保管され、各種の分析に利用されている。

統計センターのコンピューター

96台のデスクトップコンピューター、ノートブック14台、プリンター45台が整備されている。コンピューター33台と2台のサーバーがLANによって接続され、調査結果等がコンピューターから入力され、サーバーに記録保管されている。2台のサーバーのうち1台は調査結果のデータ記録・保管、もう1台には統計解析等の各種ソフトウェアが記録・保管されている。

IT利用計画

リアルタイムの情報・データを収集するにはITの利用が不可欠であり、可能であれば村レベルにまでコンピューターとネットワークを構築することが望ましい。また、政府は、権限の地方委譲政策をとっておりこの面からも地方政府へコンピューターを配置し分散処理をすることが望まれている。

3 - 5 標準ラオ語のコンピューター・コード体系の普及

国内におけるコンピューターの普及のためには、ラオ語によるアプリケーションプログラム、解説書、OS等が求められており、このためには統一したラオ語のコンピューター・コード体系が必要である。しかし、従来から3～4種類のコード体系が存在し使用されているのが現状である。

ラオ語によるインターネットによる情報交換、フロッピー等の記録媒体によるデータ、文書の

交換、情報のデータベース化、OSのラオ語化等を円滑に行うには、国際的にも認証された標準ラオ語のコード体系が必要である。このコード体系に関しては、ISOに登録されたラオ語のコード体系があり、このコード体系を評価し国の標準コード体系として認定、普及する役割をSTEAが担っている。しかし、評価作業が遅れているのが現状である。評価作業には、従来の市販ラオ語コード体系を作成した企業の技術者、その他情報工学関連の学者、技術及び国際的な協力が必要である。現在、STEAはこのISOに登録されたコード体系の評価、普及への早急な対応が求められている。

3 - 6 課 題

(1) IT化状況調査

現在、ITマスタープランはドラフトの段階でとどまっている。このドラフト自体には具体性がなく、目標値にしてもその根拠が不明である。この主たる要因は、ラオス政府が自国のIT化状況を定性的・定量的に把握していないことであると考えられる。本調査において、ラオス国立大学工学部に派遣中の工学技術教育アドバイザー専門家が実施した調査はラオスのIT化状況を把握する唯一の手がかりになっている。ラオス政府が、マスタープラン策定への海外の支援を受けるにしても、現在のようなIT化に関する情報やデータが不足している状況では、ITマスタープランに対する有効な支援結果を得られないおそれがある。

(2) ラオ語の標準コンピューター・コード体系の普及

コンピューターの一般への普及、電子政府の構築等には国際的に認知された標準コード体系の普及が不可欠である。具体的にはラオ語によるインターネットの情報交換、ソフト等に矛盾が起きないラオ語データベースの構築、ラオ語のOS等に統一コード体系が必要である。前述したようにISOに登録されたコード体系の評価、普及をSTEAが担っているが、早急な対処方針、具体策の策定及び実行が必要な時期にきている。この件に関しては日本の国際情報化センター(CICC)がSTEAから相談を受けている状況にある。

(3) システムに関する維持管理

税関局においては2001年度のシステム維持管理に関する予算処置がされてないことが課題になっているが、海外からの支援プロジェクト完了後の維持管理等への予算手当に問題がある。

4 . 人材育成の現状と課題

4 - 1 教育制度とIT教育

(1) 教育制度

小学校5年、中学校3年、高等学校3年の5・3・3制を採用しており、その後中等技術学校、高等専門学校、国立大学に進学する道がある。

図4 - 1 にラオスの教育制度の概要を示す。

年齢	年次			ラオス国立大学	医学部 (6～7か年)
22	6				
21	5				
20	4				
18	3	中等高等学校	高等専門学校 (4か年)		学士号 (5か年)
18	2				
17	1				
16	11	初等技術学校 (3か年)		高等学校教育 (3か年)	
15	10				
14	9				
13	8	中学校教育 (3か年)			
12	7				
11	6	小学校教育 (5か年)			
10	5				
9	4				
8	3				
7	2				
6	1	入学前教育 (幼稚園)			
5					
4					
3					

図4 - 1 ラオス教育制度

1) ラオス国立大学

政府は1995年6月、既存の高等教育機関と農業センターを統合したラオス国立大学 (NUOL) の設立を布告した。この創設の目的はラオスにおける高等教育の合理化と能率的かつ効果的な人材育成にあり、1996年10月、最初の年度が開始された。

以前のラオスにおける高等教育はいくつかの省により運営管理されていたが表4 - 1のとおり統合されていた。

表 4 - 1 以前のラオス高等教育構成

学校名	編成学部	旧所轄省
教員養成学部	基礎教育課程 社会学部 理学部 経済経営学部 教育学部 言語学部	教育省
国立工科大学 (NPI) 高等電子技術学院 (HTCEE) ピエンカム農業センター (CAV)	工学部 工学部 農学部	教育省
ヴィエンチャン高等建築学校 (SAV) ヴィエンチャン高等運輸交通学校 (SAV)	工学部 工学部	通信運輸郵便建設省
タットン高等灌漑学校 (SIT) ナボン高等農業学校 (NAC) ドントク高等森林学校 (DFC)	工学部 農学部 林学部	農業省
医学大学	医学部	保健省
高等法律学校	法学部	法務省

従来、各省が管轄していた教育機関(表 4 - 1 参照)は教育省(MOE)に移管、統合され、ラオス国立大学のそれぞれの学部編成された。

ラオス国立大学は半径37km内の敷地に、5つのキャンパスと5つの付属キャンパスで構成されており、大学の中央管理部門はドントク中央キャンパスである。

キャンパスの内訳は以下のとおりである。

ドントク中央キャンパス

基礎教育課程：高等学校卒業生

理学部：数学、物理、化学、生物

人文社会学部：政治、地理、歴史

経済経営学部：経営学、経済学

教育学部、林学部

ソークパールアングキャンパス

工学部

ナボンキャンパス

農学部

ピアワットキャンパス

医学部

ポンパーパオキャンパス

法学部

(2) ラオス国立大学のIT状況

ラオス国立大学工学部は7つの学科から構成されており、そのなかの電子工学科には高等ディプロマ(日本の高等専門学校に相当)コースと学士コースの2つのコースが設けられている。現在、工学部は産業界から強い要請を受けてコンピューター工学コースの開設を計画しているが、この分野の教員育成とカリキュラムの作成に着手したばかりである。

ラオス国立大学工学部に派遣中の専門家がコンピューター工学コースの開設にあたり同学内のコンピューター導入状況及び工学部の教員と学生にコンピューターに関する調査を実施した。その結果を以下に示す。

1) ラオス国立大学のIT環境

1997年11月の調査での保有台数は335台であったが1999年3月の調査では460台と37%の増加率であった。表4-2に学部別のシステム環境を示す。

表4-2 学部別のシステム環境

	学部	コンピューター台数	WAN	LAN	E-mail	インターネット
1	ドントク中央キャンパス(3学部) (人文社会、科学、教育学部)	200		1	1	
2	農林学部	40			1	1
3	法学部	33				
4	医学部	20			1	
5	工学部(7学科)(合計)	167				
	土木、電気、機械学科	(51)		1	1	
	電子工学科	(39)	1	1		
	運輸交通学科	(23)				
	灌漑学科	(41)	1	1		
建築学科	(13)			1		
	合計	460				

出所：「パーソナル・コンピューターのユーティリゼーション調査報告書」調査年月日：平成11年3月

2) ラオス国立大学工学部のコンピューターに関する調査結果の概要

調査対象

教員：110名、学生：490名

コンピューターの利用経験

経験者：542名、未経験者：58名

その他調査結果

コンピューター、ソフトウェア利用に関する調査結果を表4-3～表4-5に示す。

表 4 - 3 使用経験ソフトウェア（複数回答可）

Word	Excel	Lotus	CAD	その他
477	421	43	129	15

表 4 - 4 使用可能なプログラム言語（複数回答可）

Basic	Fortran	C 言語	C++	Pascal	その他
45	26	36	67	66	20

表 4 - 5 将来学習したいソフトウェア（複数回答可）

Access	d Base	設計 & CAD	プログラム	その他
312	195	715	449	31

3) IT教育の現状

現在、コンピューター専門学科はなく、コンピューターの基礎的教育を実施しているが、教師は3名である。コンピューター工学の専門学科設立の準備中である。

(3) 教育省のIT教育構想

ITをラオス国家近代化のための道具として認識しているとともに、その利用が遅れれば周辺諸国から取り残されることを危惧している。ラオスのIT化はインフラ、ソフトウェアの未整備、人材不足等によって遅れている。現在、同省は2001～2005年の5年間のIT教育開発フレームワークを具体的に検討中である。

ITにかかる教育省の役割を以下に示す3項目としている。

- 1) IT社会構築の専門家集団としての役割
- 2) IT実施機関としての役割
- 3) 質の高い教育の提供者としての役割

そして、ITをベースとした教育開発を以下に示す4つのフェーズで開発計画を立てている。

- 1) IT人材開発センターとしてのラオス国立大学の活用
- 2) 将来の労働力に対する準備
- 3) 放送による遠隔教育
- 4) マスタープラン策定

「Development of IT-Driven Education」の提案はまだ外部には提出していないが、近々提出する予定である。

これらのため、コンピューターリテラシーに関して、コンピューターを早期に触れさせるこ

とによってその向上を図る方針であり、パイロット学校を選定している。

4 - 2 政府の人材育成

ラオスにおけるITの現状は初期段階であり、政府はIT教育政策のプライオリティーを第1に人材育成、第2はインフラ整備としている。

(1) 人材育成の現状

現在、高等教育におけるIT分野専門の教育学科をラオス大学に設立計画中である。民間のコンピューター学校が4校ある。民間のコンピューター学校におけるコースの授業料は例をあげると3か月の教育コースで平均給与の約2倍程度であるが、良く利用されている。入学者の多くは、ペプシコーラ等の外資系企業の社員である。その他、COM Center Collegeという学校があり、オフィスオートメーション関連の教育を実施している。

(2) 政府職員のIT教育

現在、STEAGが政府職員のIT教育を担当しているが、その内容はWord、Excel等の初歩的なものである。

4 - 3 IT人材

現在、ラオスには政府によるIT関連の人材に関する情報はなく、ドラフト段階にあるITマスタープランよれば、2000年までに約1,300人の情報技術者が必要になる旨記載されているのみである。ラオス国立大学工学部工学技術教育アドバイザー専門家による1999年3月の調査時点の調査結果に基づくIT関連人材の現状は以下のとおりである。

(1) 調査概要

調査対象：46機関(政府機関、銀行、製造業、大学等)

質問項目：職業別授業員数、使用コンピューターの性能とメーカー名、使用ソフト、コンピューター利用経験、使用可能なプログラム言語、使用中のシステム

プログラマーがいる機関は調査対象45機関のうち15機関、利用可能な言語はBasicが49人と最も多く、次いで日本ではそれほど一般的ではないPascalが20名、C言語及びC++言語がラオス国立大学以外の機関ではC言語で4名、C++言語は2名と非常に少ない。

IT人材育成計画をより具体的なものにするためには、調査対象をより広範囲にした調査を実施することが必要とされる。

表 4 - 6 IT 関連人材の調査結果

	調査項目	調査結果
1	調査対象機関数	45 機関
2	調査対象機関の総就業者数	11,671 人
3	コンピューター利用台数	2,057 台
4	コンピューター利用経験者	3,741 人
5	プログラマーがいる機関	15 機関
6	使用可能なプログラム言語	
	Basic	49 人 (うち 3 人はラオス国立大学)
	Fortran	7 人 (うち 3 人はラオス国立大学)
	C	10 人 (うち 6 人がラオス国立大学)
	C++	16 人 (うち 14 人がラオス国立大学)
	Pascal	20 人 (うち 2 人がラオス国立大学)
	その他	33 人
	プログラマーの有無	15 機関
7	使用ソフトウェア	
	Word	45 機関
	Excel	45 機関
	Lotus	24 機関
	CAD	14 機関
	Data Base	25 機関
	その他	19 機関

4 - 4 ラジオ・テレビによる遠隔教育

ラオスのコンピューターの普及が約 1 万台、インターネットの加入者数が約 2,400 人であり、この分野の人材、インフラ、機材の面でまだ整備途上であるといえる。通信インフラのうち、電話網は各県の県庁所在地まで普及しているものの一般電話の加入者数は約 3 万 8,000 人、携帯電話の加入者数は 1 万 6,000 人であり、その普及率は 1.04 台 / 100 人と通信網が未整備な状況である。

一方、放送インフラではラジオの受信機の普及台数は約 77 万 6,000 台、テレビの受像機が約 34 万台とラジオとテレビの普及台数は電話に比べて高く、放送インフラはラオスの国家及び国民への重要な情報伝達網の幹線であり、ラオスの情報プラットフォームになっている。放送メディアは広く国民に普及したラオスの重要な情報ツールでありライフラインになりつつあるといえる。

(1) ラジオ・テレビ放送の概要

1993 年日本の無償資金協力によりヴィエンチャンに放送センターが完成し、1 日 12 時間のラオ語による自主制作の放送が可能になった。また、放送チャンネルの変更によりタイのテレビ局との混信もなくなりヴィエンチャン特別市の視聴者の受信状況が大幅に改善された。テレビ放送網は通信衛星の Thai Com IA でヴィエンチャンの放送をラオス全国に中継している。Thai Com IA のトランスポンダーはラオス情報文化省が 2000 年 6 月から 2 か年間のリース契約をしている。リース料金は 24 万 US ドルであるが、情報文化省が自助努力で賄っている。

地方局の番組はローカル制作の番組とヴィエンチャンの放送センター制作の番組を受信したものとを各地方局が独自に編成して放送している。

ラオスの地方放送局は国家開発計画に基づき情報文化省により整備されている。現在、17県の県庁所在地に設置されたが、旧ソ連、中国、ベトナム製のテレビ送信機であり、出力も小さく、視聴可能なサービスエリアが非常に小さい。

なお、電力が供給されていない地域の村落でも、バッテリー式の受像機で受信可能である。

(2) ラジオ・テレビによる遠隔教育の現状

1) 国際機関の援助

国民の教養向上には都市と地方の教育機会均等化と教師の質の格差是正が必要である。そのため、国際機関(UNICEF、UNESCO)が既にテレビ・ラジオの放送メディアを使った遠隔教育を実施しており、その内容は、青少年、HIV、母子と栄養、UXO不発弾に関する啓もうである。

UNICEF、UNESCOが番組の企画と制作経費を負担し、Lao National TV、Lao National Radioが番組制作と放送を担当している。

2) 農林省農林普及局

ラジオ・テレビの放送メディアを通じた番組を制作している。Lao National TVでは、農林省農業普及局と共同制作で30分番組を週2回放送し、広くラオス国民に農業技術の向上と情報を伝達する役割を果たしている。また、自主制作で農林業に関するニュースも制作している。

(3) 教育省の遠隔教育の取り組み

現在、ラジオ・テレビを利用した遠隔教育は、UNICEFの援助を得て、就学前教育(幼稚園や保育園レベルの教育)に既に着手している。週2回の放送、放送時間15分で、放送対象地域は、Luang Prabang、Xieng Khouang、Savannakhet、Champassak、Attapeuの5地域である。

4 - 5 課 題

(1) 教育省のIT人材育成計画

現在のIT人材育成計画は概念的で具体性に欠けている面がある。例えば、「I.T. Driven Education in LAO P.D.R.」においても具体的な育成人員数、IT教育機関等の数などが記述されていないなど具体性に欠けている。さらに、産業界が要望する技術レベル、公的な教育機関による人材育成で需要数を満たすことが可能なのか、コンピューター学校のような民間の教育

訓練機関の必要性を検討することが必要である。

(2) テレビによる遠隔教育

現在、遠隔教育をより充実するためには、編集機材の充実、遠隔教育放送エリアを拡充するためには放送網の整備が必要である。

5 . ITを利用した産業振興の現状と課題

5 - 1 ラオスの経済の概況

(1) 経済動向の概況

1986年に市場経済化に向けた改革を開始して以来、ラオス経済は順調な経済発展を遂げてきた。1989年～1997年の間はIMFの支援もあり、健全なマクロ経済政策のもとで毎年5～8%の経済成長を実現してきた。

しかし、タイの通貨危機をきっかけに、タイへの依存度の高いラオス経済は大きな影響を受けることになった。タイの通貨危機の影響はまず、キップの大幅な下落をもたらし、キップの対USドルレートは1996年末の1USドル935キップから1997年には2,635キップ、さらに1998年10月には4,274キップと下げ幅を広げた。また、パーツに対しても1997年から1998年までに67%もの下落をみた。キップの大幅な下落による輸入インフレの影響と新札発行による通貨供給の増大などによってインフレが昂進した。インフレは1997年に26%、1998年には142%にも達した。また、タイの経済不振は、またラオスの輸出や直接投資の減少をもたらし、経常収支の悪化を招いた。また、タイへの木材輸出の減少から木材輸出の伴うロイヤリティ収入の減少、公務員の給与の引き上げなどの歳出拡張の結果、財政赤字は拡大した。1997年の経済成長はマクロバランスを無視した財政支出と金融緩和によって、消費と投資が増加したことや農業が天候に助けられ好調であったことなどによって6.9%の伸びを維持した。しかし、1998年の成長は農業生産が旱魃の影響で不振だったことや外国投資の減少によって、5%に鈍化した。1999年下半期には政府の金融引締め政策によりインフレが沈静化し、国内経済は安定した。

高水準の経常収支と財政赤字は外国の援助によってその多くがカバーされている。無償と借款をあわせた外国の援助額は1997年に2億7,000万USドルになり、GDPの15%に達している。ラオス経済にとって援助への依存をどう減らしていくが大きな課題である。表5-1にラオスの主要経済指標を示す。

表5 - 1 ラオスの主要経済指標

	1994 / 1995	1995 / 1996	1996 / 1997	1997 / 1998	1998 / 1999	1999 / 2000
GDP の成長率	7.4	6.9	6.9	4.5	6.7	5.9
農業						
成長率 (%)	3.1	2.3	7.0	3.1	8.2	4.4
シェア (%)	54.0	54.0	53.0	53.0	52.0	51.0
工業						
成長率 (%)	13.1	17.3	8.1	9.2	7.9	7.3
シェア (%)	19.0	21.0	21.0	22.0	22.0	23.0
サービス						
成長率 (%)	10.3	8.5	7.5	5.5	6.9	6.4
シェア (%)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	26.0
GDP (名目) (単位: 10 億キップ)	1,419	1,726	2,021	3,745	8,700	13,780
GDP (実質) (単位: 10 億キップ)	835.7	893.3	955	983	1,035	1,157
インフレーション (%)	19.4	13.0	26.4	142.0	108.3	11.9
輸出額 (百万 US ドル)	346.2	321.0	317.0	341.0	310.9	323.0
輸入額 (百万 US ドル)	588.8	690.0	648.0	553.0	524.6	540.0

出所: JETRO バンコク事務所 (ラオス外国投資管理委員会)

(2) 貿易、投資の動向

1997年のラオスの輸出先をみると、輸出の第1位は 베트남で43%、第2位はタイの22%である。一方、輸入に関しては、タイが第1位の52%で、第2位は 베트남で4%弱に過ぎない。2000年の主要輸出製品については、電力の1億700万USドルで第1位、第2位は縫製製品の9,437万USドル、第3位が木材・家具の7,127万USドルとなっている。主要輸入製品は、重油・ガスの7,719万USドルで第1位、建設機器の3,083万1,000USドルが第2位、第3位は農業関連機器の2,500万USドルという状況である。(商業・観光省の資料)

外国直接投資については、ラオス外国投資管理委員会2001年の報告によると、第1位のタイが22億3,300万USドル、第2位はアメリカの14億9,000万USドルである。ラオスは対外経済関係の多くの部分をタイに依存している。

しかし、ラオス政府はタイの通貨危機以降、ベトナムとの経済関係を強め、1999年にはラオ・ベトナム銀行の設立、ベトナムのスーパーマーケットが出店した。現在、30のベトナムの会社が活動しており、その投資額は約1億USドルといわれている。このことは、アジア経済危機に際してタイへ過度に依存してきたことへの危険性を痛感し、ベトナムや中国との交易を拡大する方策をとった現れである。

(3) 外国直接投資

ラオス外国投資管理委員会(FIMC)によると、1999年の外国投資受入額(認可ベース)は前年

度比15%増の1億1,263万USドルと増加に転じた。国別・地域別にみると、林業への大型投資があったイギリスが4,207万USドルで前年の35万USドルから大幅に増加し第1位になった。その他、鉱山開発などの中国2,826万USドル(352%増)が続いている。

一方、投資認可累計(1988年～2000年3月)全体の41.5%を占めるタイは、1999年の投資額は710万ドル(前年比89.2%減)と大幅に減少している。業種別外国投資認可額の状況を表5-2に示す。

業種別にみると、農林業(6,635万USドル)が前年比739.2%増、工業・手工業(4,749万ドル)が前年比750.7%増と、大幅に増加している。業種別外国直接投資認可額の状況を表5-2に示す。

表5-2 ラオス業種別外国直接投資認可額

(単位:1,000USドル)

	1997年	1998年	1999年	2000年1～3月	業種別外国直接投資認可額
農林業	6,323	7,906	66,352		120,436
衣料	2,560	508	900		68,864
工業・手工業	10,584	5,582	47,485	6,767	513,530
木材加工	82,130	2,500	0		167,023
鉱業・燃料	14,000	8,345	1,980		139,460
貿易	4,820	1,066	6,570		71,618
ホテル・観光	524	1,860	885		601,581
銀行・保健	0	0	10,000		83,800
コンサルタント	380	1,932	375		7,389
サービス	17,247	9,473	8,726	250	57,337
建設	2,750	3,528	10,000		73,762
運輸・通信	900	75,300	0		637,656
電力	0	0	0		4,500,820
合計	142,218	118,000	153,273	7,17	7,043,276

出所:JETRO バンコク事務所(ラオス外国投資管理委員会)

5-2 IT産業の現状

(1) 概要

1995年から2000年の5年間、農業がGDPの50%以上を占め、工業が20%強、及びサービス産業は23%前後を占めており基本的には産業構造が変化していない状況である。このような状況下において国内産業のITへの需要は少ないものと予想される。

現在、海外からの部品をアッセンブルしてコンピューターを販売している会社が数社ある。

メーカー完成品のコンピューターの輸入、及びアッセンブル用の部品、機器類の輸入状況に関する統計データはない状況であるが、ラオス政府はコンピューターの登録制度を試行している。

ソフトウェア関連については、ソフトウェア販売代理店の30社程度が営業している。

しかし、ラオス政府の報告にもあるように(Status of IT of Lao PDR)マニュアルもない不

正コピーによるソフトウェア製品が多く出まわっている状況では、ラオスにはいまだIT産業が成立していないといえる。

コンピューターのメーカー別の導入台数に関しては、「パーソナル・コンピューターのユーティリゼーションの調査報告書（1999年3月）」によると調査対象45機関におけるコンピューターの導入状況は、総導入台数が2,057台であり、その内訳はIBMが642台、Dellが604台、ACERが203台、COMPAQが185台、その他が422台となっている。メーカー別にみるとIBMが642台と最大の導入台数になっている。

(2) 企業(公社)のコンピューター利用状況

今後のIT関連産業を育成していく要因の1つに産業界のIT化動向があげられる。上記調査結果によれば、公社等を対象にした産業活動をしている対象16機関のうち、最もコンピューターの利用が進んでいるのは観光業のラオプラザホテルであり、100人の従業員のうち、コンピューター使用経験者は80名、コンピューター導入台数は41台、LAN、インターネットも導入されている。ホテル業は最もグローバルな産業であり、インターネット等による予約、コンピューターによる迅速な精算業務など、ITを利用せざるを得ない環境にある産業である。一方、先進諸国の製造業は、生産性の向上、品質管理、流通部門等において最もコンピューターの利用が進んでいる産業の1つである。コンピューターの利用が必要な産業である製造業でのコンピューター導入台数状況は、ラオスビール公社の20台が最高であり、IT化はこれからの状況である。企業のIT利用状況については、表5 - 4に示す。

表5 - 3 企業のIT利用状況

	企業名	職員数	コンピューター設置台数	コンピューター利用経験者数	LAN	E-mail	インターネット	WAN
1	ラオス中央銀行	199	60	100	1	1	1	
2	BECI (対外商業銀行)	319	69	50	1			
3	電話通信公社	585	53	351		1	1	1
4	人民新聞公社	48	10	15	1		1	
5	電力公社	1,024	122	213	1	1		
6	水道公社	50	25	25	1	1		
7	ターンビンフン電力公社	157	13	13	1			
8	製薬公社工場 2	214	13	13	1			
9	製薬公社工場 3	113	3	3		1	1	
10	ワットタイ飛行場	250	48	30	1			
11	ラオスビール公社	375	14	20		1		
12	清涼飲料製造公社	174	11	11				
13	タバコ公社	714	9	10				
14	サイモンラオ公社	210	5	20				
15	ラオプラザホテル	100	41	80	1	1	1	1
16	ノホテル	349	12	77	1	1	1	
17	貿易会社	89	10	15	1			
	合計	4,970	518	1,046	11	8	6	1

5 - 3 ラオス政府のIT振興政策

ラオス政府は、IT産業をグローバルで、技術進歩と競争の激しい産業ととらえているものの、現在のラオスにおいてはこの新しいIT産業を育成するための十分な基盤が未整備状態にある。IT産業の育成は、この産業特有のリスクを避けるべく調査・研究することが必要である。以下に、ITマスタープラン(ドラフト)のうち「情報技術産業の育成の国内ソフトウェア産業の振興」、「優遇措置による情報技術多国籍企業の進出の誘致」に関する内容を示す。

(1) ソフトウェア産業

1) ソフトウェア開発分野

国内市場のソフトウェア開発を優先的に実施、この開発業務の経験から開発の知識、ソフトウェア開発、管理等の技術力の向上を図る。この経験によって得られた技術をもって海外ソフトウェア産業に参入する。

2) パッケージ・ソフトウェアの開発分野

国内特有の需要にあったパッケージ・ソフトウェアの開発を行う。この特有のソフトとは、輸入製品では補完できないもの、又は非常に高価であるパッケージ・ソフトウェア等をめざす。国内パッケージ・ソフトウェアの開発の経験を積み重ね、開発技術を身につけた技術者達が輸出用のパッケージ・ソフトウェア開発に携わるようになる。

(2) ITサービス産業

システムの計画、設計、構築、保守、そしてオフィスの電算化等をITサービス産業と定義している。ラオスにはハード及びソフトの製造能力はないが、この分野の業務への対応は十分に可能と考えている。システムの構築に必要なソフトウェアとハードウェアは国内外のサプライヤーから容易に入手可能である。

(3) ハードウェア

技術移転を前提とした海外ハードウェア製造企業との合弁企業の設定を誘致する。

ラオス国内の製造業の近代化、自動化、データベース化に必要なネットワーク化されたコンピュータシステムの設計、製作の開発を図る。

多国籍のIT機器製造企業がラオス国内に工場を誘致することにより、多くのラオス労働力を採用することになる。これらの合弁海外企業には、海外資本投資の優遇措置が適用される。

5 - 4 課 題

(1) ITマスタープラン

現在のドラフト段階にあるITマスタープランを具体性があり、かつ公式なものにしていくことが必要である。政府の方針が不明確な状況では、IT関連の支援が遅れたり、海外IT企業の積極的な投資を得ることができない状況になるおそれがある。

(2) 不正コピーのソフトウェア対策

今後、健全なソフトウェア産業を育成していくためには、不正コピー利用に関する対策が必要である。ソフトウェアそのものは著作権、ソフトウェア特許等の知的所有権に守られており、それによってソフトウェア産業が成立している。しかし、現状では、海外からの企業の協力が得られないなどの問題が発生する。

(3) IT産業の協会設立

現在、ラオスにおけるハードウェア、及びソフトウェア産業の実態把握、また政府のIT産業サポート政策等に対応するための情報交換などに対応する窓口としての各産業を代表する協会団体を設立することが必要である。

(4) 海外企業の誘致策

海外のIT関連企業を誘致するためには、従来の外国資本投資策に加えて、従来の産業誘致とは異なるIT産業誘致のための優遇措置政策が必要である。さらに、現在の具体的なIT産業の情報を提示することも必要である。

6 . 情報通信基盤の現状と課題

6 - 1 通信サービスの現状

1996年にヴェンチャンを含む6都市に導入したデジタル網はラオス全土を網羅する通信網にはいたっていない。すなわち、1998年時点で131地域のうち82%の地域が電話のサービスすら受けられない状況である。なお、1996年時点で電話の普及率は100人当たり0.5である。表6 - 1に1991年から1998年までの電気通信施設の推移をまとめた。

表6 - 1 電気通信施設の年次推移

年	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
交換機数								
* デジタル	0	0	0	15	15	20	20	23
* アナログ	20	22	19	13	12	7	6	4
* 手動	34	31	29	23	23	15	12	9
交換容量								
* デジタル	0	0	0	17,200	18,416	25,196	33,361	34,428
* アナログ	7,675	9,109	8,959	1,301	1,402	600	350	300
* 手動	915	864	734	564	592	490	332	270
加入者数								
* デジタル	0	0	0	12,651	15,186	18,762	24,108	27,412
* アナログ	6,939	8,222	8,345	1,065	1,168	529	277	189
* 手動	327	288	253	235	248	177	168	132

出所：Feasibility Study Report on Telecommunications Network Development / Expansion Project in Lao PDR, Sep. 1999 (JTEC)

インターネット・サービスに関しては2001年2月の調査時点で3つのISPがあり利用者数のトータルは3,400である。このうちラオテレコムがおおよそ7割のシェアを占め、その1か月ごとの新規加入者数は平均100である。インターネット用に512Kbpsの容量があり、近々1Mbpsに増量の予定である。さらに、2000年10月に開催されたアジア・太平洋電気通信共同体主催のアジア太平洋情報社会サミットにおいて2005年までにすべてのアジア太平洋地域のすべての人々が、インターネットにアクセスできるよう努力するとの目標が採択されたこともあり、情報通信インフラの整備の実用性が高まってきている。

インターネットの利用料金は、ラオテレコムの場合基本料金が月額10～12USドルで回線使用時間に応じた月額料金は以下のとおりとなっている。

10時間まで12USドル 20時間まで18USドル 30時間まで25USドル
40時間まで35USドル 50時間まで45USドル

なお、ラオテレコムのインターネット・システムは図6 - 1のとおりである。

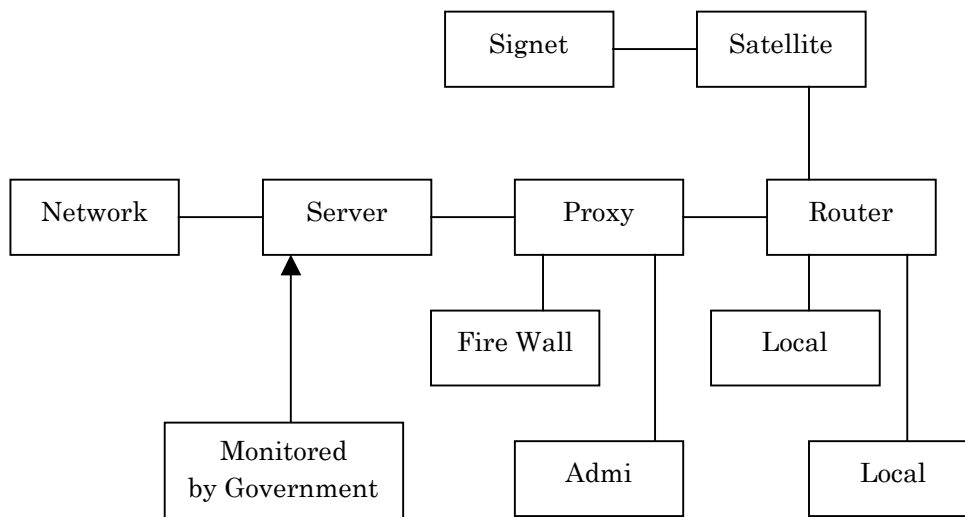


図 6 - 1 ラオテレコムインターネット・システム系統図

6 - 2 通信施設の現状

ラオスの電気通信網の構造は主交換センター(PSC)、副交換センター(SSC)、端末交換(TE)の 3 階層になっているが、実際にはPSCとSSCとが同一に扱われているため 2 階層となっている。その通信施設の状況は交換設備、伝送設備に関して以下のとおりである。

(1) 交換設備

ローカル交換機はSSCとして7グループに区分けされており、その容量は1999年8月現在で4万7,035である。また、基幹交換はヴィエンチャンをはじめ他の4都市に設備されている。

(2) 伝送設備

基幹伝送路は2GHzから7GHzまでのマイクロ波システムを採用しており電話回線として使用されている。なお、ヴィエンチャンの接続網には光ファイバーが使われている。また、国際回線はヴィエンチャンにある衛星地球局からインテルサット及びアジアサットを經由して各国に接続されるルートと、地上系ではタイを經由して接続されるルートとがある。

ラオスの公衆電気通信回線はラオス通信公社(ETL)によって運営されており、51%が政府の保有で残りの41%が民間資本である。ETLはさらにSYSTARと呼ばれる400回線のセルラー移動電話も運用している。また、民間には認可制度によって移動電話局運営の許可を与えている。またTelestraは国際回線を扱っている。

ラオスにおける電気通信整備の過程は以下の4つのフェーズとして述べられる。

1) The Primary Telecommunications Network Development Project (1986~1990)

IDAファンドにより既存機材の整備と人員の訓練を目的に行われたが、機材があまりにも

老朽化しすぎていたことからよい結果は得られなかった。なお、1990年にDETECONがITU / UNDPプロジェクトとして1991から2010年にいたる電気通信の長期計画を策定している。

2) Telecom I and Telecom II Projects (1992~1995)

1950年代に築かれたラオスの電気通信設備はフランス及び旧ソ連製のアナログシステムであり、中継基幹伝送路も短波回線であったため、近代的なデジタル回線が他国の援助と協力によって構築された。その内容は次のとおりである。

ヴィエンチャンと他の5つの地方都市へ計1万7,200端末の提供

日本、香港、シンガポールとの新たな国際回線の接続

ルアンプラバン～パクセ間を結ぶ全長1,178kmのマイクロ基幹回線の建設

地方の11地域への208加入者線の建設

3) Telecom III Project (1994~1997)

1995年までに2万回線の端末の供給を目標にITUとDETACONが計画を作成した。この計画は、IDAファンドと自己資金によって1万2,000回線まで増設された。

4) Telecom 2000 Project (1996~2000)

ITUは2000年の電気通信需要を5万1,018回線、また2005年の需要を10万1,950と予測し、100人当たりの電話普及率を1.7に向上させることをめざした。これに見合う資金として4,000万USドルを2000年まで3万加入者回線の新たな増設費用として見積もったが、民営化の動きとアジア通貨危機の影響で実現するにはいたらなかった。

6 - 3 課 題

情報通信基盤の課題としては電気通信回線の絶対量の不足がITの利用促進を妨げている大きな要因の1つといえる。以下に課題を列挙した。

(1) 電気通信インフラ

電気通信インフラの未整備は、約8割の人口が地方に暮らしている現状から考えて、国家の安定をも揺るがしかねない重要課題である。まず基幹回線の構築から始めることによって地方への通信アクセスを可能にすることがデジタルデバイドを解消するための第一歩である。

(2) 情報、電気通信にかかわる法整備

情報並びに電気通信に関する法律が未整備な状況下であり、この状態でITの利用や応用を論ずることには無理がある。電波法、電気通信法、情報処理関連法等の法律なくして実際の運用が行われていること自体が課題といえる。情報や通信にかかわる体系的な法的枠組みづくりが早急に必要である。

(3) 人 材

情報並びに電気通信の開発及び運用維持管理にはそれらに精通した人材が必要である。大学の工学系統の授業は先端のIT情報通信技術を担える内容とはいい難い。IT技術自体が日進月歩の状況のなかで、高等教育レベルとの格差はますます拡大するおそれがある。

(4) 情報通信基盤の国際対応

情報通信基盤はもはや一国だけのインフラとして考えるべきではなく、近隣諸国との関連性を考慮して計画する必要がある。ラオスの場合はASEAN諸国内でも著しく通信網の整備が遅れており、新たな通信網を構築する際にどの程度の技術を導入するかは1つの課題である。

7 . 他ドナーの動向

(1) 国連工業開発機関(UNIDO)

税関局のパイロットプロジェクトで、輸出入申請に関するデータ入力、集計システムの構築を実施し、2000年10月から稼働している。

(2) 国連児童基金(UNICEF)、国連教育科学文化機関(UNESCO)

ラジオ、テレビによる遠隔教育への援助で、青少年、HIV、母子と栄養、UXO不発弾に関する啓蒙番組の制作支援をしており、企画と制作費を援助している。

(3) 国連児童基金(UNICEF)

幼稚園及び保育所レベルの就学前教育番組を支援している。

(4) 国連開発計画(UNDP)

ITにかかわる協力量針(調査団との協議における UNDP の意見)

- 1) ラオスでは既に国家IT戦略が立てられたものの実行されないままの状態である。その原因はいくつか考えられるが、IT計画は各セクターがばらばらに作成しており、統一したものがないことがあげられる。このため、UNDPとしては統合的なIT計画が作れるような支援を行っている。これは、決定の明確化などの電子政府の実現や、そのプロセスにおける情報の流れの明確化、税関システムの改善、といった情報化強化プログラムに対する支援である。
- 2) UNDPとしてIT支援への最大の関心は人的資源の開発である。特に教育分野では人材不足が顕著であり、IT人材育成のためのカリキュラム開発が急務と感じている。
- 3) ラオスの通信インフラが脆弱という点で外国政府が援助して整備することは理解できる。ラオスにとってのメリットは一度に最新技術の導入が可能であるという点である。ハードウェアの構築という面で外国支援の役割はあるが、維持管理はあくまでもラオス政府の責任で実施すべきとUNDPとしては考えている。
- 4) IT利用に関していえば、法制度という点でUNDPは何も行っていない。というのは、ラオス政府がこの法整備にどの程度関心を払っているのか明確でないからである。このような不明確な状態では支援できない。
- 5) IT分野でUNDPとJICAの協力が最大限の効果をあげるためには、資金よりもアイデアが重要と考える。そのアイデアには、UNDPとJICAの整合性がとれていることが重要で、両機関間での頻繁な意見交換が必要である。

- 6) 人材育成に関し、政府として2005年までにどのような人材の育成策を実施しようとしているのかに関する明確な回答は教育省からも得られていない。これは副業の問題ともからんでいる。ある1つの問題を解決しようとする、次の問題が連鎖的に出てくるというラオスのある一面を象徴している。
- 7) UNDPはラオテレコムにコンピューターを無償で導入することを検討したが、コンテンツが明確でないので実行していない。教育面でITを利用することを考える場合、その適正なアクセスが重要である。つまり、利用者にとっての費用負担という点と、どこにアクセスすれば欲するデータが得られるかという点においての知識である。

8 . 我が国の協力の可能性

8 - 1 協力の方向性

(1) 制度・政策

周辺国との情報格差是正解消にあたりITを推進していくためにも、ラオスのIT分野における方向性を策定する必要がある。しかしながら、ITが開発の目的そのものではなくあくまでツールであるとの観点から、ラオスでの幅広いニーズ、産業の発展状況及び政治体系の違いによる課題等を見極めつつ、適性案件を検討するものの、周辺国との情報格差是正のためにIT分野のラオスにおける開発の方向性については早急に取り組む必要があると思料する。

現在、ラオスでは通信分野における法規制が存在しないことからこの分野にかかる法律を作成中であるが、今後増加が予想されるネット犯罪等を規制する法律などの整備についても他国の進捗状況を勘案しつつ、実施していくのが望ましい。

(2) インフラ整備

先述したとおり、IT推進の前提となる情報通信網のラオスにおける整備はASEAN域内でも低いといわざるを得ない。これまでの整備状況としては、我が国の無償資金協力による電気通信網整備計画(1992)、国際通信設備整備計画(1994)を実施している。これらの案件にて全国的に電気通信網が一応整備されてはいるものの、現状並びに今後ITの導入により増大すると考えられる通信網の必要容量を勘案するとインフラの更なる整備を早急に実施する必要性は高い。

今後ラオス全土にわたる電気通信網整備のマスタープラン策定を開発調査により支援する予定であり、そのなかでハード面の整備の具体的な方向性について検討を行っていく。一方、周辺国で作成されているITマスタープランをまだ策定できていないラオスに対しては、早急にマスタープランの策定への支援をも実施すべき現状にあるため、この調査の実施にあたっては今後のITにかかる事項に対応し得る設備(ハード)となるよう十分配慮することが望ましい。

今後ラオス政府により独自にラオス全土にわたる情報通信網整備を行う資金的目途は全く期待できない状況にある。上記開発調査の実施により今回調査中に要望のあった電気通信網整備にかかる無償資金協力他の案件についても上記調査結果をもとに実施を検討するものの、IT分野の技術革新は速度が速く、対応の遅れによりラオスが周辺国から取り残されることにならぬよう、早急に対応が必要な案件についてはその実施を調査と平行して前向きに検討したい。

また、情報通信網設備の維持管理を持続的に可能とするためにも、関連機関の技術力向上のための協力について、今後継続して技術移転を実施する意義は高い。

(3) 人材育成

ラオスにおける人材育成の必要性は論を待たないところであり、今回調査団が訪れた機関のいずれにおいても人材育成の重要性が強調されていた。まずは情報通信網施設の維持管理及び運用を担う技術者育成が急務であり、実施機関たるラオス通信公社としても鋭意取り組みを行っているところであるが、今後増大するIT関連分野のニーズ、すなわち基礎的の伝送路からシステム維持まで、各セクターにおいては技術者の確保が困難であることから、本分野についてはラオス通信公社所轄の機関で訓練を受けた人材を中心として今後の展開を図る必要がある。

情報通信分野の人材育成を持続的に行っていくためには、大学等教育機関の強化も同時に行っていくことが必要である。特に1995年に設立されたラオス国立大学においては、タイ・キングモンクット工科大学ラカバン校(KEMITL)の協力により同分野についてもディプロマ教員の学士号取得を支援している。今後、情報通信分野における人材育成、研究開発機関となることが予想され、ラオスにおける同機関の重要性を認識するとともに、各分野でのIT促進を図る観点からしても裨益効果の高い案件を実施できるとの感触を得たところ、同機関への技術協力の可能性については前向きに検討すべきである。

(4) IT利用・促進

ラオスにおいては、国内産業のコンピューター、インターネットをはじめとするIT利用状況が初歩的な段階にある。かかる状況の下、ラオス商業観光省が一部の産業に対してインターネットを活用して取引機会創出を支援することや、ITを利用して産業の諸活動を活性化する試みが案としてあげられており、産業振興及び輸出促進を行ううえでのIT活用の有効性はラオスにおいても強く認識されているところである。

電子商取引促進にかかるラオスからの協力要請は上記認識から提出されており、国内外市場との効率的な取り引きを可能とする電子商取引制度を整備することによって、産業振興及び輸出促進を図ることを目的としている。

しかしながら、現在のラオスの産業振興及び輸出促進を図るためには新たな取引制度の整備は、さることながら、それ以前に製品の高付加価値化をまず実施すべきである。市場開拓や製品管理技術の向上など、産業そのもののレベル向上が不可欠であり、それらに対するIT活用の方策も含めて検討することが望ましい。電子商取引に関する協力については、まずラオス産業の抱える課題、振興の方向性を明らかにし、産業振興及び輸出促進を行ううえで有効な手段を広く考察したうえで、それに対するITの活用を検討する必要がある。

8 - 2 協力可能性検討上の留意点(団長所感)

(1) 全般的印象

今回の調査は限られた滞在期間のなかで先方のIT関連実施機関と有意義な意見交換を通じ、ラオスの現状を把握するとともに、ITそのものは速いスピードで展開していくとはいえ、地に足のついた現実的な協力の実施が結果的にはラオスのIT促進に寄与するとの認識を深めるにいたった。また、先方の期待するいわゆるITがいまだ漠然としており、手段と目的を混同するくらいがある点については、今後とも粘り強い対話が必要である。

(2) 制度・政策への協力

周辺国との情報格差解消にあたりラオスのIT分野における方向性を策定する必要があるものの、見い出せないなか、我が国としてこれを支援する意義は高く、早急に取り組むべき課題である。

今後、ASEAN地域においてもITの導入がかなりの速度で拡大されていくなか、ラオスではこの導入にあたり周辺国で取り組みがなされている電子商取引・インターネット犯罪等にかかる法律がラオスでは整備されておらず、企業間及び幅広い層へのIT普及を図るうえでも早急に整備する必要がある。

(3) 電気通信網整備への協力

現状のラオスの電気通信網は極めて脆弱である。これが、ITの利用・促進を今後図るにあたりその発展を妨げる一因となっており、今後、全国的にIT利用の拡大を図るうえで、通信網の整備が早急に実施されるべきである。そのなかでも首都情報通信機能の整備を目的とする無償資金協力「IT基盤整備」については今後、要請が提出される予定であるところ、調査団としては今後のIT推進に大きく寄与する案件として前向きに検討したい。なお2005年開催予定であるASEAN首脳会議への対応をも考慮して最優先に実施を検討すべき案件である。

(4) 高等教育人材の育成への協力

ラオスではIT分野のみならず、技術系の高等教育(大学卒レベル)を受けた人材が不足しており、これら人材の育成に協力する意義は高い。この人材育成スキームとして我が国は留学生無償、長期研修など各種スキームを用意しているが、いずれも修士課程かつ法律・経済など社会科学分野の人材育成を主としている。ラオスの工学、農学などの技術系実務を担当する人材不足の現状を考えると、人材育成スキームのフレキシブルな運用による技術系大学卒レベルの人材育成に対する協力意義は非常に高い。

現在、ラオス国立大学においてKMITLとの遠隔教育の実施に向けて検討しているところ、

ラオスにおける人材育成・研究開発の拠点の能力向上を図るためにも、これを積極的に支援するとともに、今後の技術協力を前向きに検討すべきである。

なお、初等・中等教育の普及の手段として、テレビ・ラジオ放送網を利用した遠隔教育の導入をラオス教育省・情報文化省で検討しており、これについては我が国の協力を前向きに検討するものの、放送網設備の拡大については裨益効果を十分検討する必要がある。

(5) IT利用・促進への協力

現状ではIT導入にかかる人材の育成を行っている段階であり、急速な利用促進は見込めないものの、草の根レベルで利用促進を図る意味での協力の可能性は高い。

産業振興の観点においては、ITの導入に先立ちラオスの産業育成が先決であり、これを我が国として支援しつつ、電子商取引など今後のIT利用促進にかかる我が国の協力については慎重に検討することとしたい。

また、ラオス商業観光省では貿易情報センター設立構想を検討中であり、今後の協力を実施する場合にはこの動向に留意する必要がある。

候 補 案 件 (案)

	短 期 目 標	中 期 目 標	長 期 目 標
インフラ	<p style="text-align: center;">ラオス電気通信公社</p> <p>・中長期的展望にたった電気通信開発の指針となるべきマスタープランの策定 C/P を支援する。</p>	<p style="text-align: center;">情報文化省、マスメディア総局、ラオス国立テレビ</p> <p>・地方(局)におけるテレビ施設の改善 ・テレビ放送サービスの拡充 ・遠隔教育の番組政策の推進</p>	<p style="text-align: center;">商業観光省</p> <p>・ラオス輸出産業の促進と海外市場の開発 ・ラオス産業界へ IT を活用した新しい国際取引手法の普及 ・商業観光省の行政機能の強化と公的サービスの充実化 ・IT 時代に対応した人材の育成</p> <p style="text-align: center;">ラオス国立大学・工学部(人材育成箇所で記入済み)</p> <p>・情報通信技術センターとして、情報通信教育の拡充を図る。 ・衛生利用による遠隔教育の促進</p> <p style="text-align: center;">首相府国家計画局(活用/利用促進箇所で記入済み)</p> <p>・行政情報普及システムを構築し、行政に係る情報発信/データ収集の円滑化を図る。</p> <p style="text-align: center;">ラオス中央銀行(活用/利用促進箇所で記入済み)</p> <p>・金融情報センターとして、中央と地方都市間の銀行業務の拡充を図る。</p>
	<p style="text-align: center;">ラオス電気通信公社</p> <p>・ IT 基盤整備 ・首都ヴィエンチャンの IT 基盤を整備し、中央回廊としての機能を確認する。 ・当該国ラオスと周辺地域各国との IT 格差を極力縮小する。</p>	<p style="text-align: center;">ラオス電気通信公社</p> <p>・ IT 基盤整備(幹線 IT 電送路の確保) ・ IT 国内 IT 格差の早期解決 ・テレビ等放送使用中継回線の確保 ・ GSM 光ループ計画の早期実現 ・既設アナログ基幹電送路のトラヒック増増の解消 ・国内市場の統合による国内経済の活性化 ・南部地域経済基盤整備促進による国家経済開発の協力支援</p>	
人材育成	<p style="text-align: center;">商業観光省、公共事業省</p> <p>・他国の事例を用いて、IT 普及手法、技術面に関して支援を行う。 ・シンガポールからの第三国専門家による現地国内研修の実施。2001年3月に JSSP21 事業による IT セミナーが実施予定。</p>	<p style="text-align: center;">教育省ラオス国立大学工学部</p> <p>・無償資金協力などで供与された既設の施設及び技術を用い、工学部における IT (情報・通信) 分野における人材育成を支援する。 ・従来より実施されている国立大学工学部教員の KMITL での学位取得を一層促進するための遠隔教育制度の確立を図っていく。</p>	<p style="text-align: center;">教育省国立教育科学研究所</p> <p>中等教育の拡充、近代科学技術を活用できる人材を養成していくために、 ・教育省国立教育科学技術所を核として、中等教育段階におけるコンピューターリテラシーの教育とコンピューターを用いた科目教育の着手に向けてカリキュラム開発に取り組む。 ・同研究所に必要な機材を提供し、コンピューター教育に係るリーダーの養成を図っていく。</p>
	<p style="text-align: center;">ラオス国立大学・工学部</p> <p>・情報通信技術センターとして、情報通信教育の拡大を図る。 ・情報通信技術にかかると人材 - 情報通信技術センター教員育成 - 情報通信技術分野にかかるカリキュラム改善、教授法改善、研究活動 ・衛生利用による遠隔教育の促進</p>	<p style="text-align: center;">教育省(国立教育科学研究所、普通教育局、教員養成局、教育開発センター等)</p> <p>・普通中等教育段階の教員及び生徒等に対して、コンピューターの使用に関する教育及びコンピューターを利用した数学等教科教育を導入することによって、質の高い教育を提供する。 ・近代科学技術を社会発展に活用できる人材を養成し、ラオス社会経済開発に必要とされる人材の育成を図る。</p>	<p style="text-align: center;">大蔵省</p> <p>・中央銀行内部の人材を育成することで、データの収集、発信のためデータネットワーク構築を進めていく。</p>
	<p style="text-align: center;">ラオス電気通信公社</p> <p>・既存施設機能の改善等日常業務を超えた国際通信技術の指導により、国際電気通信サービスの円滑な推進を支援し、当該部門の人材部門を支援する。</p>	<p style="text-align: center;">中等教育におけるコンピューター教育導入プロジェクト(個別専、機材供与)</p>	<p style="text-align: center;">(個別専、本邦研修)</p>
IT 活用・利用促進	<p>・シンガポールにおいてインターネット規制、管理、商業利用に係る研修実施し、当国におけるインターネット政策・制度の整備に対する支援を行う。</p>	<p style="text-align: center;">(個別専)</p>	<p style="text-align: center;">保健省</p> <p>・中央と県レベル間の双方向性保健医療情報ネットワークを構築し、運営する。 ・県レベルと群レベル間での遠隔医療サービスを実施</p>
	<p style="text-align: center;">首相府国家計画委員会/NEC/NERI</p> <p>・情報普及システムの構築に必要なソフトウェアのプログラミング及びその管理に係る研修を実施し、中央・地方政府間の行政能力の向上を図る。 ・中央政府の税収能力を高めるために、データ収集にかかるソフトウェアのプログラミング、及びその管理など、当該分野の人材分野の人材育成及び制度の拡充を図る。</p>	<p style="text-align: center;">大蔵省税関局</p> <p>・東西回廊整備(2015 年終了予定)にあわせて、通関・物流管理の迅速化を図るための制度づくりなど、知的支援を行う。</p>	<p style="text-align: center;">教育省</p> <p>・ラオスの情報通信網の現状と今後の整備計画を踏まえ、教育省のマスタープランの取り組みに対して適切な部分、改善を要する部分等について指導助言し、必要に応じ計画の見直しを行う。 - 教育通信網整備に伴い必要となる要員の研修も行う。 - 見直された計画に従い、必要となる機材を提供し利用に供する。</p>
	<p style="text-align: center;">ラオス中央銀行</p> <p>・情報技術センターの設立。 ・バンクシステムの拡充を図るべく、銀行間取引市場決済、クリアランス・システム、SWIFT、掛売制度にかかる研修を実施し、銀行システムの政策・制度の整備に対する支援を行う。</p>	<p style="text-align: center;">海外市場情報センター構築(C/P 研究)</p> <p>商業観光 ・研修を通じて、関連知識と技能を習得させるとともに、輸出促進政策としての必要性を認識させて同員の案件推進に向けた意欲を向上させしめる。</p>	<p style="text-align: center;">(個別専、本邦研修)</p>

