

調査・研究報告書の要約

書名	平成16年度アジアにおける情報技術産業の状況及びIT人材の育成状況調査報告書				
発行機関名	社団法人 日本機械工業連合会・財団法人 国際情報化協力センター				
発行年月	平成17年3月	頁数	144頁	判型	A4

[目次]

総論編

1. アジアのIT概観
2. アウトソーシングへの関心の高まり
3. オープンソースソフトウェア(OSS)の振興
4. インフラ整備の進展
5. IT人材育成の進展

各論編

1. シンガポール
 - 1.1. シンガポールの概要
 - 1.2. シンガポールのIT政策
 - 1.3. シンガポールのIT関連機関
 - 1.4. シンガポールの電子政府
 - 1.5. シンガポールのIT関連指標
 - 1.6. シンガポールの代表的なITシステム
 - 1.7. シンガポールのIT産業
 - 1.8. シンガポールのIT人材育成
2. フィリピン
 - 2.1. フィリピンの概要
 - 2.2. フィリピンのIT政策
 - 2.3. フィリピンのIT関連機関
 - 2.4. フィリピンの電子政府
 - 2.5. フィリピンのIT関連指標
 - 2.6. フィリピンのIT産業
 - 2.7. フィリピンのオープンソースソフトウェア
 - 2.8. フィリピンのIT人材育成
3. インド
 - 3.1. インドの概要
 - 3.2. インドのIT政策

- 3.3. インドの IT 関連機関
- 3.4. インドの IT 産業
- 3.5. インドのオープンソースソフトウェア
- 3.6. インドの IT 人材育成
- 4. スリランカ
 - 4.1. スリランカの概要
 - 4.2. スリランカの IT 政策 (e-Sri Lanka)
 - 4.3. スリランカの IT 関連機関
 - 4.4. スリランカの IT 産業
 - 4.5. スリランカの IT 人材育成
- 5. ベトナム
 - 5.1. ベトナムの概要
 - 5.2. ベトナムの IT 政策
 - 5.3. ベトナムの IT 関連機関
 - 5.4. ベトナムの IT 関連指標
 - 5.5. ベトナムのソフトウェアパーク
 - 5.6. ベトナムの IT 産業
 - 5.7. ベトナムのオープンソースソフトウェア
 - 5.8. ベトナムの IT 人材育成
- 6. マレーシア
 - 6.1. マレーシアの概要
 - 6.2. マレーシアの IT 政策
 - 6.3. マレーシアの IT 関連機関
 - 6.4. マレーシアの電子政府
 - 6.5. マレーシアの IT 関連指標
 - 6.6. マルチメディア・スーパー・コリドールの現状
 - 6.7. マレーシアのオープンソースソフトウェア
 - 6.8. マレーシアの IT 人材育成
- 7. タイ
 - 7.1. タイの概要
 - 7.2. タイの IT 政策
 - 7.3. タイの IT 関連機関
 - 7.4. タイの電子政府
 - 7.5. タイの IT 関連指標
 - 7.6. タイのオープンソースソフトウェア
 - 7.7. タイの IT 人材育成
- 8. インドネシア
 - 8.1. インドネシアの概要
 - 8.2. インドネシアの IT 政策
 - 8.3. インドネシアの IT 関連機関

- 8.4. インドネシアの IT 関連指標
- 8.5. インドネシアの IT 産業
- 8.6. インドネシアのオープンソースソフトウェア
- 8.7. インドネシアの IT 人材育成

[要約]

総論

2004 年度の IT 産業は、比較的安定な成長を示した。IT バブルの時代後の急速な落ち込みから回復し、IT 産業は新たな発展段階に入ってきた。バブル後の再生プロセスを通じ、IT 製品、サービスが適正な価格で市場に提供されるようになったことが健全な IT の発展につながっている。

こうした中、アジア各国の政府・産業関係者は IT の育成に強い関心をもち、各国それぞれが IT の国家戦略を打ち立てて、IT 振興につとめている。ASEAN・アジア各国が IT 振興に取り組む背景にはいくつかの要素がある。第一には、IT の持つ産業自体の発展性と、IT を使うことにより生み出される種々の競争力強化である。このことは、先進国を含めた世界各国共通の話題である。途上国にとって異なるのは、通常の産業と異なり、一気に先進化できることにある。ソフトウェアを開発するためには、コンピュータとネットワークが整備されていれば良いし、これが全国レベル、町レベルで整備される必要もない。極端に言えば、一つのビルに自家発電装置と衛星リンクをすれば、後は、優秀な頭脳、優秀な技術者をそろえることによりビジネスを始めることができる。道路も港湾も空港もない。その典型がインドバンガロールの ITP (International Technology Park) であり、こうしたソフトウェアパークは、タイ、マレーシア等の ASEAN の中進国はもちろんのこと、ASEAN 後発組のベトナム、ミャンマーにも建設されている。

各国の IT 計画は、IT インフラ整備、IT 人材開発、通信コストの低減、電子政府、電子商取引の普及というポジティブ面と、これによりもたらされるであろう、デジタルデバイドの解消、通信における自由化とユニバーサルアクセスの実現の両立といった面が記述されている。シンガポールは適切な政策意志決定、実施、レビュー、フィードバックを行うことにより、世界の IT 先進国の位置を確保している。しかしながら、すべての国がシンガポールのように成功したわけではなく、各国においてその達成度合いに差異がある。

これらの政策課題を実現する上で最も基本となるものは、IT に関する人材の育成である。各国は、デジタルデバイド解消の観点、ソフトウェア産業振興の観点等から、IT 人材の育成に力を入れている。我が国に対する協力要請においても、人材育成が常に高いプライオリティが与えられている。我が国は、e-Japan 戦略 において、アジア IT イニシアティブを提唱しているが、ここでも、人材育成に関する協力は大きな柱になっている。

その IT 人材育成は、最近、新たな動きを見せている。すなわち、アジア域外からの国際協力案件を含めた IT 人材育成プロジェクトの増大である。

国際協力として注目されるのは、韓国の積極的な動きである。韓国国際協力事業団(KOICA)は、ベトナム IT プロジェクトとして、今後 4 年間で中部のダナン市において情報通信大学関連の大学を設立する。KOICA は海外情報化分野のプロジェクトだけで 2004 年は総 1,700 万ドル(約 18 億 200 万円)を追加し、事業数も当初 10 から 17 へ増加した。ミャンマーに対しては現行の情報化政策で

ある“ICT マスタープラン 2001-2010”の改訂と実行計画の策定に、2004年8月から13ヵ月間の予定で協力している。

インドネシアはハンガリー政府と協力をしており、e-learning、e-health、e-education application、SchoolNet プログラムに関する協力を実施する。第1フェーズにおいては、学生とその親や教職員で構成されるインターネットコミュニティを形成することを目的としているバタム島の SchoolNet の開発支援が計画されている。

タイは、2004年8月、中国の情報通信担当相と情報通信技術（ICT）産業の育成に向け研究開発や投資などで協力を促進していく協定に調印している。一方、バンコクで開催されていた第4回 ASEAN 電気通信及び IT 担当大臣（telmin）会合では、域内の ICT 関連プロジェクトの強化に向けて、加盟10カ国がそれぞれ50万ドルずつ拠出すると500万ドルの基金を設立することで合意している。

これらの様々な国際動向の中で、日本は、情報処理技術者試験センター（JITEC）とベトナムの情報処理技術者試験支援センター（VITEC）との間で締結した基本情報技術者試験（以下、FE）に相当する資格試験の相互認証制度を継続するとともに、2005年1月、新たにソフトウェア開発技術者（以下、SW）の資格試験制度を相互認証することで合意・調印した。また2005年1月、マレーシアの Multimedia Technology Enhancement Operations 社（METEOR）と日本 - マレーシアの基本情報技術者の情報処理技術者スキル標準における知識、技能及び技術の範囲が同等であることを相互認証し、覚書を取り交わした。カンボジアでは JICA が昨年に ICT 政策、全国のインターネットワーク普及事情、及び国内のシステム利用の現状調査実施のため、各専門家の派遣を行い、IT 政策のアクションプランを作成の支援を行った。フィリピンでは、2004年度より、JICA がフィリピン大学ディルマン校との IT 人材育成に関する技術協力を開始したところである。

なお、本報告書の巻尾には、シンガポールでの IT 人材の育成に関する基礎資料として、シンガポールの情報通信開発庁（IDA）が発表した「2003年シンガポール情報通信産業人材年次調査の概要」を当センターで仮訳したものを添付した。

各 論

1. シンガポール

シンガポールの IT 化は1980年代初頭の国家コンピュータ庁の設立、国家 IT コンピュータ化計画等に始まる。国家コンピュータ化計画以降、国家 IT 計画、IT2000、Infocomm21 を経て、現在 Infocomm21 の改訂版である Connected Singapore という一連の IT 政策を展開している。また、IT 産業の誘致、通信インフラの整備、コンピュータ関連法制度の整備、人材育成、電子政府の充実、教育の IT 化、通信の自由化等、一連の政策を実施し、今や、シンガポールは ASEAN のみならず、世界においても第一級の IT 先進国となっている。

2003年3月には、Connected Singapore が発表された。この計画は、新たな政策というよりも、Infocomm21 の改訂との位置付けである。改訂が行われた背景には、Infocomm21 が IT 産業そのものに特化しすぎていたという事実がある。今回の Connected Singapore は、経済社会生活における IT の利活用に重点が置かれている。

Connected Singapore では、情報通信セクターの中で、今後 1 年から 3 年の間にシンガポールにとって高い成長性が望める、あるいは確実な成長力を備えた 5 つの特定の部門、付加価値モバイル・サービス、無線および有線ネットワーク・インフラストラクチャー、マルチメディアの処理および管理、ウェブ・サービスおよびポータル、セキュリティおよび信頼性確保のためのインフラ整備をあげており、これらを成長されることで情報通信産業の対 GDP 比を現行の 7% から 2012 年には 10% へと拡大させることを目指している。

この計画に基づき、新たな電子政府計画 eGAP2 も発表されている。シンガポールの電子政府は世界的に進んでいるが、さらに一層進化させるためのプランが eGAP2 である。これは、財務省及び情報通信開発庁による発表であり、2006 年までの基本計画となる。この計画の主要な目標として、顧客（国民）が満足するように利便性、効率、効果をいっそう向上させる、国民との連携強化を図り、政策策定・見直しに対する国民の関与を約束する、政府内の共通インフラの整備により、政府機関を接続・ネットワーク化する、ことがあげられている。この計画のため、3 年間で 13 億 S ドルを投じることとしている。これは、eGAP で投じられた 15 億ドルに匹敵する規模である。なお、現時点で、1,600 以上の行政サービスが電子的に利用できるようになっている。

シンガポールは、IT 人材の育成にも力を入れている。

IDA（情報通信開発庁）が毎年行っている IT 技術者の状況によると、ICT 技術者は、2003 年時点で 104,320 人、昨年度から 0.42% の増加であった。この人数は、シンガポールの労働人口の 4.9% を占めている。また、このうちの半数が IT 関連産業で、半数が非関連である。これは、2002 年の調査結果とほぼ同様である。IT 関連産業で働く人材は 2002 年から 0.4% 減ったのに対して、非関連のユーザー企業で働いている人材は 1.2% 増えている。

2. フィリピン

フィリピン政府は国家 IT 戦略として「国家情報化計画（National Information Technology Plan ; NITP）」（1989 年）、「NITP2000」（93 年策定、1994 年 7 月施行）を発表、その推進組織として NITC（National Information Technology Committee）を設立した。その後、1997 年に NITP2000 計画を改訂する形で、1998 年からの 10 ヶ年 IT 国家戦略である「National Information Technology Plan for the 21st Century（IT21）」を策定。この計画により、21 世紀にフィリピンを“Knowledge Center in Asia” とすることを大目標に掲げ、2010 年までに徐々に IT 化を進めていくとしている。

実施スケジュールは、フェーズ 1（～2000 年：21 世紀までに、フィリピン国内の全産業、政府機関、学校、家庭から IT にアクセスするためのインフラを整備する）、フェーズ 2（～2005 年：2005 年までに、IT 利用を日常生活に普及させ、フィリピン企業が競争力のある IT 製品を世界市場に提供できるようにする）、フェーズ 3（～2010 年：2010 年までに「アジアの知識センター」となる）の 3 つのフェーズに分かれている。

2000 年 7 月の大統領令により、政府の電子政府化方針である政府情報システム計画（Government Information Systems Plan : GISP）が承認されている。政府手続きの効率化を目指すとともに国民への行政サービスの提供を目指し、2005 年までに全ての国民、機関、外国投資家の政府サービス情報へのオンラインアクセスできること、省庁間のデータベース・ネットワークの共有化、地方政府の共通情報システム等の目標が設定されている。

2004年に入り、CICT(Commission on ICT)が設立された。この機関は、将来 ICT 省に昇格が計画されている。このために、科学技術庁傘下の NCC が CICT の下に移管された。なお、こうした計画は、今年の大統領選挙により大きく左右される。

フィリピンの IT 教育は、初等・中等教育は Department of Education, Culture and Sports (DECS、教育文化スポーツ省)、Commission on Higher Education (CHED、高等教育委員会)が管轄する高等教育機関と、また Technical Education and Skills Development Authority (TESDA、技術教育技能開発庁)が管轄する職業訓練機関、企業内での IT 研修、外資系企業 (IBM, Oracle, Microsoft 等)による数多くの研修等が実施されている¹。

3. インド

IT の振興はインド政府の 5 大優先分野の一つである。インドを世界の IT 産業において超大国とするために 1998 年 5 月には首相府のもとに国家情報技術・ソフトウェア開発タスクフォース (National Task force on Information Technology and Software Development) を設立された。このタスクフォースはインドの IT 政策を立案し政府に提言する責務を担っており、ソフトウェアを対象とする ICT アクションプラン (1998 年 7 月)、ハードウェアを対象とするアクションプラン (1998 年 10 月)、長期プランであるアクションプラン (1999 年 4 月) と 3 つのアクションプランを発表している。

インドの IT 人材育成の状況は、アジアの他国と大きく異なる。すなわち、本当の IT 大国になるためには、一般大衆のための IT 普及を行わなければならない。インドにおける 1,000 人あたりのコンピュータ保有台数はわずか 9 台程度で、世界平均の 27 台に比較して大きく劣っている。インドが他のアジア諸国と大きく異なることは、インド国民に共通言語がないことである。日本を初めとして、アジアの国々はそれぞれ国名と同じ名前の言語を用いている。インド人は英語を話すというように一般的に思われているが、実際はインド国民の約 5%程度しか話すことはできない。

このため、2003 年 12 月に IIT デリーで開かれたインド・コンピュータ協会の総会のテーマが “人類の繁栄の為に ICT” となっておりポスターには農村の女性が携帯電話をもっている絵が描かれた。公用語が 18 種類有り、国民の大部分が住む農村や遠隔地では英語が殆ど通じないという状況においては、消費者・国民が IT に容易にアクセスできる環境の整備が重要となっている。

4. スリランカ

現在のスリランカでは、これまでの IT 政策を踏まえ、2002 年末に策定された e-Sri Lanka が ICT に関する基本政策となっている。e-Sri Lanka においては、2003 年からの 5 年間を対象期間として、実行能力の向上、国家情報基盤及び実現環境の構築、ICT 人的資源開発、電子政府、電子社会の実現、ソフトウェア及び ICT 産業の促進、という 5 つの柱を戦略としてあげている。また、これを実施するために、政策調整を行う大臣レベルのタスクフォースが設置され、各省庁で ICT 政策を推進するとともに、実施機関として ICT エージェンシー (ICTA) が設立されている。

スリランカの IT 人材育成については、2002 年 6 月にコロンボ大学コンピューティング校にお

¹ 最近では初等中等教育においても一部 IT 教育が導入されている。

いて3年計画として開始された JICA の技術協力プロジェクト「IT 分野人材育成計画」が、成功裏に終了しつつある。将来 Web ベース訓練(WBT)を行うための学生への訓練、Web ベース訓練のモジュールの設計・開発及び関連する研究開発の3本柱であり、2005年5月に終了する予定である。本プロジェクトの成果が、コロンボ大学のみならず、スリランカの教育機関全体に普及していくことが望まれる。

5. ベトナム

ベトナム政府は、ITが今後の経済発展にとって戦略的な役割を果たすとの理解にたち、1995年4月に「IT2000」(ベトナム情報化基本計画)を発表した。ベトナム IT2000 計画は、西暦2000年を目標にベトナムの情報化を推進するとの観点から名付けられたものであり、その特徴としては、世界から適切な技術移転を行うこと、オープンシステムであること、アプリケーション志向型であることなどが挙げられ、ITインフラの整備、IT産業の育成等により隣国とのギャップを埋めることを目的としている。「IT2000」に続く国家IT計画として2002年7月に承認されたのが「IT利用と開発のための2005年計画」である。本計画は、2005年までにベトナムの情報化を世界標準に合わせるべく、地方都市を含むベトナム全土にITを普及させること、全地方・都市を光ファイバで繋ぎ、総人口の4-5%をインターネット利用者とする、IT産業の平均年間経済成長率を20-25%とすること、5万人のIT専門家(うち2万5千人は外国語堪能な高度技術者及びプログラマ)を育成すること、という基本目標を掲げている。

また、IT人材育成については、教育訓練省(MOET:Ministry of Education and Training)が、以下の計画に取り組んでいる。教育訓練のためのITインフラの構築に加えて、2004年9月より英語によるITコースを試験的に実施予定。まずはHanoi National University、Ho Chi Minh City National University、Hue University、Da Nang University、Can Tho University、Hanoi University of Technology、Ho Chi Minh City University of Technologyの7大学で実施し、その後10大学にまで拡大する計画である。

6. マレーシア

マレーシアのIT政策であるマルチメディア・スーパー・コリドー(MSC:Multi Media Super Corridor)計画は、1995年8月に新行政首都であるプトラジャヤの起工式においてマハティール首相により正式に発表された。MSCは、クアラルンプール・シティ・センター(KLCC)、プトラジャヤ新行政都市、サイバージャヤ、KL新空港(KLIA)を含む15Km×50Kmの地域で、マルチメディア技術を活用した都市開発を行う計画である。MSC計画は、2020年に先進国入りするとの“VISION2020”を達成するため、これまで、マレーシア経済を牽引してきた製造業と合わせて、新たにIT産業を中心とするサービス・知識集約型産業を育成することを目標としている。

マレーシアはデジタルデバイドの解消にも力を入れている。クアラルンプール周辺地区では全ての初等・中等学校でインターネットを利用できるのに対し、地方にある学校のほとんどはインターネット接続環境がないのが現状である。また、電話回線を備えていない学校は全体の1割程度にあたるといわれている。教育省はMSCのフラグシップのひとつである「スマートスクール」プロジェクトに積極的に取り組んでおり、2010年までに全ての学校をスマートスクール化することを目標としている。

マレーシアでは、MSC計画を成功させる鍵は優れたIT技術者の育成にあるとの認識の下、官民

一体となって IT スキルの向上を目的とした数々の教育プロジェクトを展開している。政府機関においては、ウェブページ設計やその他 IT アプリケーションに関するコースを実施しており、IT 専門家不足を克服する手段のひとつとして、家庭における研修も取り入れている。また、Ministry of Human Resources (MoHR、人的資源省) は、全国各州において、就業者約 6 万人、主婦や学生を含む一般市民 5,000 人を目標に、ICT 研修を継続的に行っている。

民間機関による活動もさかんで、中小企業の主導するインターネットリテラシーキャンペーンや、民間企業から寄付された PC を利用しての IT コース等が実施されている。

7. タイ

タイ初の国家 IT 政策は、1996 年 2 月に内閣が承認した「IT2000」である。同計画は 1996 年～2000 年までをカバーし、国家情報インフラ(すべての国民が平等に利用できる情報インフラの構築)、人材開発(人材への投資)、グッド・ガバナンス(公共部門の情報化と人材開発の強化)の 3 分野を重点課題と据え、SchoolNet、Information Super Highway Testbed、GINet、ThaiSarnIII、Software Park 等のプロジェクトが推進された。

これに続く第二次国家 IT 政策となるのが、2002 年 3 月に内閣によって承認された 2001 年から 2010 年をカバーする「国家 IT 政策フレームワーク：IT2010」である。この計画では、ICT の利活用による「知識集約社会・知識集約経済」の実現に向けた開発目標を設定しており、技術そのものではなく、国家経済社会を底上げするための ICT の有効利用について焦点を当てているものである。この中で、重点 5 分野として政府部門(e-Government)、商業部門(e-Commerce)、工業部門(e-Industry)、教育部門(e-Education)、社会部門(e-Society)における情報化の目的と開発戦略の方向性が示された。

学校教育における IT 利用のプロジェクトとして SchoolINET がある。これは、タイ全土の学校にインターネット・アクセスを提供することを目的にたもので、教育省、タイ電話公社等の協力により進められた。現在、約 5 千校がインターネットに接続されている。SchoolINET プロジェクトの一環として、教育用コンテンツ開発も進められている。

また、National Information Communication Committee (NITC、国家情報技術委員会)事務局が 2001 年に実施したタイにおける IT 人材調査によると、2001 年現在の IT 労働総数(テレコム関係含む)は約 7 万 8,000 人という結果が出た。このうち、ソフトウェア開発者は約 2 万 2,000 人となっている。Association of Thai Software Industry (ATSI、タイ・ソフトウェア産業協会)では、2006 年までの目標数値として、5 万人のソフトウェア開発者の育成を掲げている。

8. インドネシア

1997 年にはインドネシアの国家情報基盤整備計画であるヌサンタラ(NUSANTARA) 21 を発表している。ヌサンタラとはインドネシア国土の別称である。主に通信インフラの整備を中心とした内容となっており、当時の政府(スハルト政権時)が、2001 年までにインドネシアの 27 州都をスーパー・ハイウェイで結び、マルチメディア・シティー、マルチメディア・コミュニティー・アクセス・センタを構築し、各種アプリケーションを導入することにより、インドネシアの ICT インフラ整備の実現を目指した計画である。先進国やシンガポールによる国家情報化推進計画に触発され、打ち出された計画といわれるが、アジア経済危機の発生によりその進展はかなり遅れ、実質上中断した形となっている。

IT人材育成については、国民全般のITリテラシ向上のためにパソコンの基本操作等を指導する機関として、労働・移住省管轄の職業訓練校がある他、民間が運営する研修機関がある。CICCの元研修生も、現地の教職員を対象とし、ワープロソフトやインターネットの使い方を無償で指導している。また、外資系IT企業による独自の研修も活発に行われている。IBM社はジャワ州の45の保育園・保育所で幼児IT教育プログラムKidSmartを実施しており、Young Explorer（ヤング・エクスプローラー）という幼児向けのカラフルなプラスチック製家具に組み込んだパソコンやソフトウェアなどの教育ツールを寄贈し、保育士・教職員を対象とした研修を実施している。

KEIRIN



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。