
第1章 情報通信技術に関する概況

1-1 情報通信技術に関する現状 — その重要性

1990年代における情報通信技術の急速な発展と普及は、これを導入した国・地域の産業を高度化し、経済の生産性向上に寄与した。コンピュータはインターネットなどのネットワーク網を通じて国境を超えて接続され、これを利用した経済活動のグローバル化が進展し、コストは下がり、情報流通にかかる時間は短縮された（例えば、IT産業の振興、産業の電子化、サプライ・チェーン・マネジメント、電子商取引、国際分業など）。

情報通信技術は政府など公共セクターにも導入され、事務処理の電子化、省庁のWebサイト、申請・届け出のオンライン化などを通じて、サービスや効率の向上に役立っている。さらに教育分野においてはe-Learning（遠隔教育・学習）が普及するなど、社会セクターにも導入されつつあり、国民生活の向上にも寄与している。WID（Women in Development）の観点では、システム操作に女性が従事することが多く、女性の雇用促進にも寄与している。このように、情報通信技術は、経済、行政、社会の各セクターを向上させることのできる重要なツールである。

情報通信技術は18世紀に英国で始まった産業革命を上回るほどの歴史的な大変革を社会にもたらすといわれている。「e-Japan 2002 重点計画」では、産業革命が世界を農業社会から工業社会に移行させたように、情報通信技術の活用は、情報流通の費用と時間を劇的に低下させ、密度の高い情報のやり取りを容易にし、世界規模での急激かつ大幅な社会経済構造の変化を生じさせ、この結果、世界は工業社会から高度情報通信ネットワーク社会、すなわち情報と知識が付加価値の源泉となる社会に急速に移行しつつあるとしている。

2003年1月に開催された世界情報社会サミット（World Summit on the Information Society: WSIS）アジア太平洋地域会合においても、情報社会は地域経済、社会、文化及び技術開発を加速、改善するものとして、情報通信技術を社会のあらゆるレベルにおいてフルに活用し、多様性や文化的遺産を大切にしつつ、すべての人が情報ネットワークを利用することで生み出される便益を分かち合うべきであることが強調された。

一方、開発途上国を中心とする情報通信技術を利用する機会及び習得する機会に恵まれない人（または国・地域）は、これら恩恵を得ることがで

情報通信技術は、経済、行政、社会を向上させることのできる重要なツールであり、誰もが手頃な価格で情報通信技術を利用できる環境を整備することが課題。

きず、情報通信技術を利用可能、習得可能な人（または国・地域）との格差（デジタル・デバイド）が問題となっている。情報格差は経済的格差を生じさせ、放置して格差が大きくなり過ぎると、社会不安にもつながっていく。

情報通信技術の中でもインターネットの発展と普及が与える影響は大きい。NUA社¹によると、インターネット利用者は2002年9月現在約6億人いるが、うち米国、カナダ、欧州だけで62%の3.7億人おり、アジア・太平洋地域のうち、日本、中国、韓国、台湾、香港、オーストラリア、シンガポール、ニュージーランドに26%の1.6億人がいる。開発途上国を中心に構成される残りのアジア、太平洋地域、アフリカ、中近東、中南米の地域には、合計でも12%の0.74億人しかいない。現在、開発途上国の利用者数は増えつつあるが、まだ先進国との差は大きい。

情報通信技術を経済成長や公共セクター、社会セクターを改善するための重要な手段ととらえ、必要に応じ、誰もがどこでも手頃な価格で情報通信技術を利用できる環境を整備することが課題となっている。

1-2 情報通信技術の定義

英文略称としては、情報通信技術を英訳したInformation and Communication Technologyの略語である「ICT」が世界銀行を中心として使われているが、日本においては「IT」が一般的に用いられているので、本報告書においても「IT」を使用する。日本語は「情報通信技術」を使用する。

情報通信技術は情報技術と通信技術の両方を含む概念。

情報通信技術は情報技術と通信技術の両方を含む概念であり、情報を入力、記憶、処理、伝達、出力（表示、印刷）する技術であり、ハードウェア（コンピュータ、周辺装置など）とソフトウェア（情報処理システムなど）に分けられる。

文字、音声、画像の各情報は、デジタル化されることで伝送時のエラーが少なくなり、より高速の伝送が可能となった。さらにホームページの基礎となるWWW（World Wide Web）方式が開発されたことで、インターネット上に存在するこれらの情報を統一的に得ることが可能となった。

放送と郵便については、世界銀行は情報通信技術の定義に含んでおり、総務省の情報通信白書でも放送と郵便が記載されているが、JICAでは、放送と郵便は社会に不可欠な基盤であり、別の大きな開発課題として扱っていることから、本報告書には含まない。

¹ NUA, “NUA Internet Surveys”
(http://www.nua.com/Surveys/how_many_online/index.html)

情報通信技術の協力とは、情報通信技術の利用を促進するための諸施策または習得するための諸施策を目的とする案件か、または目的には含まずとも、成果の一部や活動の一部に含む案件とする。「一部」をどの程度とするかについては、統計や実施例を作成する際に、目的に応じて範囲を設定すればよいものとするが、その都度抽出条件を明記する必要がある。

1-3 国際的援助動向

1-3-1 九州沖縄サミット

2000年7月の九州・沖縄サミットにおいて、「グローバルな情報社会に関する沖縄憲章」が採択された。同時に「ITが提供する機会（デジタル・オポチュニティ）の活用」と「情報格差（デジタル・デバイド）の解消」のための作業部会「ドット・フォース（Digital Opportunity Taskforce）」が設置された。ドット・フォースには、G8政府だけではなく、G8以外の9ヵ国政府、企業、ビジネス団体、NPO、国際機関からは、国連開発計画（United Nations Development Programme: UNDP）、世界銀行、国連経済社会理事会、国際電気通信連合（International Telecommunication Union: ITU）、国連教育科学文化機関（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: UNESCO）、国連貿易開発会議（United Nations Conference on Trade and Development: UNCTAD）、経済協力開発機構（Organization for Economic Cooperation and Development: OECD）が参加した。

1-3-2 国連ミレニアム・サミット

2002年9月ニューヨークで開催された国連ミレニアム・サミットにおいて、国連ミレニアム宣言が採択され、ミレニアム開発目標（Millennium Development Goals: MDGs）が共通の目標としてまとめられた。

MDGsは、2015年までに達成すべき8つの目標を掲げ、18のターゲットを示した。IT分野に関しては、目標の一つである「開発のためのグローバル・パートナーシップの推進」の下でのターゲットとして「民間セクターと協力し、特に、情報通信分野の新技术により利益が得られるようにする」と記された。

1-3-3 ジェノヴァ行動計画（Genoa Plan of Action）

2001年7月のジェノヴァ・サミットにおいて、ドット・フォースによる「ジェノヴァ行動計画」が提示された。同時に項目ごとに実施チームが組織され、2002年6月のカナナスキス・サミットにおいてはその実施状況報

告書が提出された。以下は「ジェノヴァ行動計画」の各項目である。

- ①途上国及び新興国における国家 e 戦略 (National e-Strategies) への支援
- ②継続性の向上、アクセスの拡大及び費用の引き下げ
- ③人材育成、知識の創設及び共有の強化
- ④持続可能な経済発展のための創業及び起業家精神の育成
- ⑤インターネット及びITが提起する新たな国際的政策及び技術的事項に関する協議への普遍的参加の確立及び支援
- ⑥後開発途上国のIT活用の取り組みの確立及び支援
- ⑦保健及び感染症対策への支援におけるITの活用促進
- ⑧ローカル・コンテンツ及びアプリケーション支援のための国内的及び国際的努力
- ⑨ITのG8及びほかのODA (政策・プログラム) への優先的適用及び多数国間の取り組みの調整強化

なお、これら主な項目は本報告書で取り上げた各開発戦略目標に含まれている。

1-3-4 世界情報社会サミット (World Summit on the Information Society: WSIS)

2003年1月に世界情報社会サミット・アジア地域会合が開催され、アジアの多様な言語や文化を踏まえた情報社会の発展を目指す「東京宣言」が採択された。東京宣言は、2003年12月ジュネーブで開催される世界情報社会サミット (第1フェーズ) にアジア地域の意見として提出される予定である。第2フェーズは2005年チュニスにて開催予定である。

1-3-5 主要ドナーのIT分野支援事例

主要ドナーのIT分野への支援方針及び主な支援事例は表1-1のとおりである (詳細は付録2で述べる)。

Box 1 - 1 ドナーによるITに対する見解の相違

サミット等を通じITへの関心・期待が高まる中で、各ドナーのITに対する見解の相違が表面化してきている。主な相違点は以下のとおり。

機 関	世界銀行、IMF、世界開発フォーラム、一般的な民間部門	UNDP、国連経済社会理事会、国連食糧農業機関、大半のNGO
グローバル化に対する考え方	主に経済的観点からグローバル化を考え、利益をもたらすものとする。ITの理解も同様。	グローバル化を複雑な経済・政治・社会現象と見る。グローバル化の影響には格差があり、勝ち組だけでなく、負け組もいることを強調。ITの理解も同様。
ITに対する着目点	デジタル・オポチュニティ	デジタル・デバイド
	IT活用による「機会」を強調。アクセスは急速に広がっており、情報格差は狭まっている。	ITの偏った普及によるアクセスや能力の格差、立ち遅れの要因という面を強調。貧困地域のIT戦略を立てて実施しない限り、情報格差は拡大する。
援助の重点	途上国が機会を利用できるように適切な政策を採ることに重点。実際の活動は民間部門が行う。	貧困国や貧しい地域が取り残されることのないよう、広い意味で（ドナー等の）「パートナー」の責任に重点を置く。
重視するIT	新しいIT、特にインターネットを重視	ラジオやテレビなどの旧ITも含めた広義のIT

出所：Barbara Philip（2001）*Digital Divide*, JICA米国事務所

表1-1 主要ドナーのIT分野支援事例

援助機関	支援方針の特徴	主な事例
世界銀行	行政、教育、保健、環境、福祉	InfoDev、WorLD、教育のためのITプログラム、AVU（アフリカ）、GDLN、GDN、SBEM、Development Gatewayなど
国連開発計画（UNDP）	国を対象とする人材育成プロジェクト 地域へのインターネット普及を主とした取り組み	Info21、IIA（アフリカ）、アジア・太平洋地域開発情報計画、SDNPなど
アジア開発銀行（ADB）	地方通信インフラ整備	ビレッジ・フォン（バングラデシュ）、地方農村電話通信プロジェクト（インド）、通信プロジェクト（中国）など
国際電気通信連合（ITU）	電気通信技術、放送技術の普及	電子商取引支援、遠隔医療、バーチャル研修センターなど
米国国際開発庁（USAID）	民間投資の活性化、公正競争の促進、柔軟な規制環境、民主化支援	IED Initiative、AfricaLink、Gemini Application Server、Leland Initiative（アフリカ）、DOT-COM Alliance、南アフリカ地域電気通信改革など
カナダ国際開発庁（CIDA）	無電話地域でのIT利用 民間による実施	ICTs as sector in itself（ITセクター改革、インフラ整備など）、Using ICTs as tools（教育、医療、行政など）、Using ICTs to promote knowledge sharing and networking（InfoDev、Bellanetなど）
国際開発研究センター（カナダ）（IDRC）	デジタル・デバイド是正	ACACIA（サブサハラ・アフリカ）、Pan Americas（中南米）、Pan Asia（アジア）、Bellanetなど
スウェーデン国際開発協力庁（Sida）	すべてのプログラムにおいてITを活用 貧困層に利益をもたらすよう配慮	大学・研究機関IT支援、InfoDev、Bellanetなど

1-4 わが国の援助動向

情報通信は、経済の発展、雇用の拡大、国民生活の向上等をもたらす基盤として大きな期待が寄せられているが、開発途上国においては、人口100人当たりの電話普及率が1台にも達しない国が30カ国程度存在するなど、情報通信分野における国際的な情報格差（デジタル・デバイド）が拡大しており、開発途上国を含めた地球規模での情報通信ネットワークの整備の必要性が高まってきている。

1-4-1 日本の包括的協力策

2000年7月、日本政府は九州・沖縄サミットに先立ち、「国際的な情報格差問題に対するわが国の包括的協力策」を発表した。

IT分野は民間主導で発展する分野であり、公的部門の役割は民間の積極的な取り組みに対して政策及び人材育成等を中心に補完的に協力するという基本的な立場に立った上で、国際的なデジタル・デバイド解消のために、2000年から5年間で総額150億米ドル程度を目途に公的資金（ODA及び非ODA）による包括的な協力策を用意することを表明した。

具体的内容の柱は下記4項目である。

- ① 「ITはチャンス」との認識の向上と政策・制度作りへの知的貢献
- ② 人作り（研修、人材育成）
- ③ 情報通信基盤の整備・ネットワーク化支援
- ④ 援助におけるIT利用の促進

1-4-2 開発途上国に対するわが国の貢献

前節1-4-1で述べたIT分野における包括的協力策及び2000年7月に九州・沖縄サミットで採択された「グローバルな情報社会に関する沖縄憲章（IT憲章）」、同年11月のAPT（Asia-Pacific Telecommunity）アジア太平洋情報社会サミットの「東京宣言」において、国際的なデジタル・デバイド解消の重要性が指摘され、これらを踏まえた上で、2000年に策定された「IT基本法」及び2001年に策定された「e-Japan戦略」、「e-Japan重点計画」、「e-Japan 2002プログラム」においても、開発途上地域に対する技術協力、国際的な協調・貢献の推進等が明記され、わが国として国際的なデジタル・デバイド解消に向けた取り組みを推進している。

また、2002年6月には「e-Japan重点計画」を見直した「e-Japan重点計画-2002」が発表され、各重点分野の横断的な課題として「国際的な協調及び貢献の推進」に関する取り組みの強化のための方策が示された。

なお、わが国の国際的な情報格差問題に対するIT戦略の概要については、

表1-2 国際的情報格差問題に対するわが国のIT戦略

年 月	内 容
2000年11月	高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（IT基本法） 高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する施策を迅速かつ重点的に推進することを目的に策定された。開発途上地域に対する技術協力その他の国際協力を積極的に行うという旨の規定が第24条に定められている。
2001年1月	e-Japan戦略 「わが国が5年以内に世界最先端のIT国家となる」ことを目的とし、内閣に設置されている高度情報通信ネットワーク社会推進本部（IT戦略本部）が「e-Japan戦略」を策定した。
2001年3月	e-Japan重点計画 「e-Japan戦略」を具体化し、日本政府が実施すべき施策の全容を明らかにしたものが「e-Japan重点計画」がである。国際的情報格差の解消は、日本政府全体の課題として位置付けられており、「国際的な協調及び貢献の推進」として明記されている。
2001年6月	e-Japan 2002プログラム 「e-Japan戦略」及び「e-Japan重点計画」を各府省の2002年度の施策に反映する年次プログラムとして、「e-Japan 2002プログラム」が策定された。国際的な協調及び貢献の推進としてアジアをはじめとする開発途上国への協力を積極的に進め、国際的デジタル・デバイドの解消に努めることが明記されている。
2002年6月	e-Japan重点計画-2002 「e-Japan重点計画」を見直し、新たに諸外国と比較した現在のわが国の位置付けやこれまでの成果の評価を踏まえ「e-Japan重点計画-2002」が策定された。わが国がアジア全体として世界の情報拠点（ハブ）を目指すことが、わが国を含めたアジア諸国が豊かなIT社会の恩恵を享受し、新たな発展軸を構築していくために重要であると明記されるとともに、そのための施策が明記されている。

表1-2のとおりである。

1-4-3 各省における取り組み

前述の包括的協力策に基づき、外務省が中心となり、政府全体として、JICA、国際協力銀行（Japan Bank for International Cooperation: JBIC）等とも協力しつつ開発途上国における情報通信分野の持続的発展に対し、公的資金（ODA及び非ODA）を活用して積極的に貢献している。

また、関係各省においてもデジタル・デバイド解消に向けた施策について、継続的な取り組みを推進している。（表1-3参照）

表1-3 「e-Japan重点計画-2002」の主な国際的施策

分 野	主な国際的施策
世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成	国際インターネット網の整備など世界的に均衡のとれたIT社会の実現 ・アジア・ブロードバンド計画（総務省及び関係府庁） ・アジアにおける高度なIT利用促進のための研究（総務省） ・沖縄の国際情報通信ハブ化（内閣府、総務省、経済産業省） ・政策・制度支援ネットワークの構築（総務省、外務省）
教育及び学習の振興並びに人材の育成	IT分野の専門家の育成・活用及び職業能力開発 ・資格制度の標準化（経済産業省） ・アジアにおけるe-Learningの促進（経済産業省）
電子商取引の促進	国際的な環境整備（経済産業省等）

出所：Barbara Philip（2001）*Digital Divide*, JICA米国事務所

特に総務省においては、技術協力の重点分野を「デジタル・デバイドの解消」に強くシフトさせ、人材育成支援、共同研究、放送番組協力などを実施しており、2002年12月には総務大臣が主催する「アジア・ブロードバンド戦略会議」の提言の中で、情報通信分野におけるODAについて、要請主義から積極的案形成への転換などが盛り込まれており、今後の展開が期待されている。

第2章 情報通信技術活用促進に対する効果的アプローチ

2-1 情報通信技術活用の目的

情報通信技術分野では、基本的に開発途上国を中心とする国・地域においてデジタル・デバイドの解消及び、デジタル・オポチュニティを提供することが課題となっていることから、これらの課題に対応することを目的とする。また、情報通信技術は急速に発展しており、同時にあらゆる情報のデジタル化が進められているが、これら情報通信技術及びデジタルコンテンツの他の開発課題への利用・活用、国際協力事業そのものにおける効率的・効果的な利用・活用についても当課題の目的とする。

なお、本報告書では、基本的に2000年7月九州・沖縄サミットに先立ち発表された「国際的な情報格差問題に対するわが国の包括的協力策」において示された4つの柱「政策・制度作りへの知的貢献」、「人作り」、「情報通信基盤の整備・ネットワーク化支援」、「援助におけるIT利用の促進」を基に情報通信技術活用促進に向けた具体的なアプローチを整理した。最後の「援助におけるIT利用の促進」は「各分野へのIT活用による効率・効果の向上」、「IT活用による援助における効率・効果の向上」に分割した。「IT活用による援助における効率・効果の向上」は他の開発戦略目標にもかかわっているが、知識のコンテンツ化やグローバル化、遠隔方式での同時配信等が可能になれば、飛躍的に援助における効率・効果の向上が見込まれることから重要視した。

以上を踏まえ、本報告書では5つの開発戦略目標を設定し、さらに、それらの中間目標を表2-1のように設定した。

5つの開発戦略目標のうち「1. IT政策における能力の向上」、「2. IT人材の育成」、「3. 通信基盤の整備」はITそのものを直接課題としたアプローチであり、デジタル・デバイドの解消及び、デジタル・オポチュニティの提供に直接寄与する目標である。「4. 各分野へのIT活用による効率・効果の向上」、「5. IT活用による援助における効率・効果の向上」はITの利活用を目標にしたアプローチであり、情報通信技術とデジタルコンテンツの効率的・効果的な利用・活用を具体化するものとなっている。

表 2-1 情報通信技術 開発課題体系全体図

開発戦略目標	中間目標
1. IT政策策定能力の向上	1-1 電気通信政策の確立
	1-2 IT産業育成政策の確立
	1-3 国内格差の解消政策の確立
	1-4 利用者保護
2. IT人材の育成	2-1 技術者・講師の育成
	2-2 政策担当者の育成
3. 通信基盤の整備	3-1 通信基盤の整備
	3-2 インターネット接続業者（ISP）への支援
	3-3 利用拠点の整備
4. 各分野へのIT活用による効率・効果の向上	4-1 電子政府の推進
	4-2 各分野でのIT活用の促進（保健、医療、教育分野等）
5. IT活用による援助における効率・効果の向上	5-1 既存知識の普及・移転
	5-2 経験知識の共有・創造
	5-3 事業実施業務へのIT利用

2-2 情報通信技術活用に対する効果的アプローチ

開発戦略目標 1
IT政策策定能力の向上

開発戦略目標 1 IT政策策定能力の向上

IT政策の目的には、経済性向上（Economic）と社会的配慮（Social）の2つの観点があるとされている。前者は、自由競争による供給の最適化の実現を促進することであり、後者は、経済効率追求により軽視されがちな利用者側における公平性への配慮や、利用条件の適正化といった社会的な配慮を行うことである。

情報通信技術は、通信インフラ、ハードウェア及びソフトウェアから成る。通信サービスとハード・ソフト産業とでは、市場構造や企業と政府の関係が異なることに起因して、産業発展のための政策の内容やあり方に大きな違いがある。

また、情報通信分野における政策として、サービスまたは製品を提供する側（通信事業者や企業など）の業界全体の発展への寄与だけでなく、これらを利用する側の公平性と保護にも配慮が求められる。

以上により、表2-2のように、4つの中間目標を設定した。

表 2-2 IT政策策定能力の向上 中間目標関係図

政策の目的	中間目標
Economic 供給の最適化	1-1 電気通信政策の確立（電気通信インフラ）
	1-2 IT産業育成政策の確立（ハード・ソフト産業）
Social 社会的配慮	1-3 国内格差の解消政策の確立
	1-4 利用者保護

表2-3 民営化及び自由化の導入モデル

モデル	概要	例(国)
1 民営化+完全競争	国営公社の民営化 市場参入規制撤廃	マレーシア、フィリピン、ニュージーランド、チリ
2 民営化+段階的競争導入	国営公社の民営化 独占/複占/寡占 ⇒自由化	日本、英国、アルゼンチン、メキシコ、ベネズエラ、ペルー、ボリビア、ベルギー、チェコ、デンマーク、ハンガリー、イタリア、オーストラリア、香港、韓国
3 自由化(民営化なし)	国営公社の存続 市場参入規制の緩和	ブラジル、ギリシャ、フィンランド、スウェーデン、コロンビア、インド
4 事業への民間参加 (民営化・自由化なし)	民間への特権付与 BOT手法	タイ、サウジアラビア、中国

**中間目標1-1
電気通信政策の確立**

国営公社、民営化、競争導入の各段階に応じた対策が必要。

中間目標1-1 電気通信政策の確立

先進国を含む各国の電気通信事業の民営化及び自由化のプロセスには、さまざまな形態が存在する。表2-3は、代表的なモデルとその適用国を分類したものである。

このように多様なモデルが存在するものの、本報告書においては、日本を含む多くの国で見られる表中のモデル2の、国営公社→民営化独占→競争原理の導入という段階的プロセスについて、それぞれの段階における政策課題を論じることとする。国営公社→民営化独占→競争原理の導入の各段階における一般的な問題点とその解決策は、表2-4のように整理できる。

表2-4 各段階における問題点と解決策

段階	一般的な問題点	解決策
国営公社	<ul style="list-style-type: none"> 投資資本の不足 技術革新・増大する需要への対応能力不足 効率追求のインセンティブ欠如 	<ul style="list-style-type: none"> 事業採算性の向上 資本増強 事業運営の適正化(組織・経営改善)
民営化独占	<ul style="list-style-type: none"> 競争環境がない 政府による株式保有とコントロール 	<ul style="list-style-type: none"> 料金設定・品質の監視 株式保有率の低減 ⇒民間投資・外資導入の拡大
競争導入	<ul style="list-style-type: none"> シェア優勢な事業者(特に旧公社)による市場支配 新規参入の阻害(法律・制度上の制限) 	<ul style="list-style-type: none"> 接続協定の認可・監視 適正な許認可制度の導入

国営公社の段階では、投資資本の不足の問題が顕著である。開発途上国では電気通信サービスの期待収益率が高い²にもかかわらず、十分な投資が行われていない。民営化は抜本的な解決策となり得るものの、電気通信

² 世界銀行発行のB. Wellenius and P. Stern (1997) “Implementing Reforms in the Telecommunications Sector” によれば、20~30%以上の収益率にもかかわらず、1980年代後半には、途上国平均で、GNPの0.4~0.6%の投資しかなかった。

インフラの政治的重要性や国営公社人員の雇用確保などの諸事情により、急激な民営化実現は困難であることが一般的である。このような状況では、限られた投資資本の有効活用のためにも、国営公社の事業採算性を向上させることがまず必要であり、適正かつ合理的なインフラ整備計画の策定や経営健全化のための支援が重要となる³。国営公社は、技術革新や増大する需要への対応能力、サービス向上や経済効率追求のためのインセンティブも欠落していることが多く、必要なサービスを受けられない積滞⁴の問題が多く見られる。インフラ整備計画については、事業採算性を念頭に、短期的・長期的の両方の視点から適正な規模、技術で策定されなければならない。これら諸条件が整備された後に、民営化のための法律や制度的な枠組みの準備が始まる。なお、民営化を実施しなくとも、タイや中国で見られるようなコンセッション（特権）付与による民間資本の活用や、北欧での国営公社を維持したままでの民間市場参入の許可なども、国営公社段階における問題解決の政策オプションとして存在する。

民営化後の段階では、通信サービスの品質や料金について事業者の監督が重要である。国営公社の民営化後は、競争導入前の体力づくりを行う意味でも、旧会社による一定期間の市場独占が許容されることが多い。市場原理が働かない状況下では、料金や事業計画の認可によって、低廉かつ良質のサービスが提供されているか否かの監視が必要となる。この段階では、多くの場合政府による株式保有も行われるが、政府による株式保有率を漸次低減し、民間投資や外資導入を図っていくことも必要である。

競争導入の段階では、旧会社による市場独占を許容していた規制・制度を取り払って市場への新規参入を促すとともに、公正な競争環境を創出することが重要である。新規参入事業者を認可するための事業法を施行し、国内資本のみならず外国資本による事業参入も認めるなど、段階的に競争を促進し、健全な産業の発展を目指していく。公正な競争環境創出のために特に留意すべき点は、旧会社による市場コントロール力の排除である。この点への対策を講じることなく競争導入のための制度的な枠組みを形成するだけでは、十分な競争は起らない。旧会社は、既設インフラ、特に利用者側終端の回線を保有しており、新規参入事業者がEnd to Endでサービス提供をしようとする、旧会社との接続が必要となる。ここで接続協定等が公正に締結されているかどうか、公の立場からの監視が必要になる。

³ ここでは、「政策」の概念を広げ、公社運営計画を含むことにしている。これは、国営公社段階では、政府の電気通信政策と会社による事業活動が直接かつ密接に連動していることによる。開発戦略目標「通信基盤の整備」にも関連する内容でもあるが、当該目標には、直接的な投資を伴う個別具体的なインフラ整備を取り上げるようにしている。

⁴ 積滞とは、電話の加入手続きをしたにもかかわらず、電話線が未開通あるいはつながらない、といった状況により、電話が利用できない加入者の累計のこと。

接続料金や条件の設定に関し、市場参入を阻害するような行為がないかのチェック機能が政府に求められる。

JICAの取り組み

電気通信政策に関する取り組みは、政策アドバイザー専門家の派遣が主となっている。また、国営公社段階の国においては、インフラ整備計画の策定支援を開発調査により実施している。ただし、いずれも協力実績は多くない。今後のJICAの取り組みを検討する上では、対象国の電気通信市場の段階に応じ効果的な支援モデルを構築する必要がある。

国営公社の運営支援については、ラオスにアドバイザーを派遣しており、運営管理体制やインフラ整備計画立案に関する助言を行っている。またラオスでは、インフラ整備マスタープラン策定のための開発調査及び通信行政アドバイザーも派遣しており、これらをうまく相互補完・連携させれば、国営公社段階における協力のモデルケースとなり得る。

民営化以降の段階における協力としては、インドネシア、フィリピンに政策関連の専門家を派遣している。インドネシアにおける「電気通信政策」専門家の協力内容は、公正競争環境の整備、料金政策の確立、相互接続制度の構築、Universal Service Obligation⁵制度まで包括的に取り組んでいる。

中間目標 1-2 IT産業育成政策の確立

民間セクターが主役であり、政府は必要最小限の政策を策定する。

(政策例)

- ・競争環境の維持
- ・民間投資、外資参入促進
- ・技術的公平性
- ・研究技術開発活動
- ・知的所有権保護

中間目標 1-2 IT産業育成政策の確立

IT関連産業をハード及びソフトウェア産業と定義し、電気通信サービスとは別に中間目標を設定した。電気通信サービス産業に比べて、インフラや設備偏重の度合いが弱く、市場参入バリアも低いいため、国と事業者との関わりは大きく異なる。結論からいえば、あくまでも民間セクターが主役であって、不必要な規制の適用を回避し、必要最小限の政策にとどめることが重要である。

IT関連産業の健全な発展には、以下を例としていくつかの重要な課題がある。

- ・開かれた活発な競争環境の維持
- ・民間投資・外資参入の促進
- ・技術的な公平性 (Technological Neutrality)
- ・研究開発活動 (Research and Development: R&D) の助成
- ・知的所有権保護

⁵ Universal Service Obligation (USO、ユニバーサル・サービス義務) とは、すべての利用者に良好なサービスを負担可能な価格で提供する義務である。

産業育成のための政策的な取り組みとして、投資や産業活動を促進するための税制や資金面での優遇措置が挙げられる。また、短期的に民間企業の採算につながらない長期的な視点でのR&Dの促進・助成も重要である。

技術的な公平性の確保については、先進各国でもアプローチが異なるものの、政策的に特定技術を推進するよりも、多様な技術間での競争を促進し、最適技術がおのずと淘汰される市場環境を提供・保持することが重要と考えられる⁶。

知的所有権保護は、業界全体の新たな製品の開発意欲を維持し、国際的な市場としてのステータスを確立するためには重要である。さらに知的所有権保護については、規制や法律を導入するだけでなく、いかに施行するかという体制の強化が重要である。

なお、公正な市場環境の整備については、米国におけるマイクロソフト訴訟に見られるように、IT分野特有のネットワーク排除効果（Network Externality）によって市場をコントロールしようとする行為の監視・裁定も重要である。

さらに、上記のようなIT産業育成に関する政策を策定できる人材の育成が不可欠である。

JICAの取り組み

タイにIT政策アドバイザーを、マレーシアにはマルチメディア政策アドバイザーを派遣している。いずれもIT分野における研究開発活動の振興を主目的としており、政府としていかに技術開発を促進するかについて政策的な助言を行うものである。研究開発という観点では、対象国もレベル的に限られる。

なお、知的所有権保護はIT分野に限られる問題ではなく、工業所有権関連の協力枠組みの中でとらえられるものなので、ここでは触れない。

中間目標 1-3
国内格差の解消
政策の確立

中間目標 1-3 国内格差の解消政策の確立

国内における情報格差には、地域格差だけでなく、社会的弱者（貧困層、女性、マイノリティ、障害者など）の格差も存在する。それぞれの格差を是正し、誰もが公平に情報通信技術の恩恵を受けられるようにすることは、重要な政策課題である。

地域格差については、採算性が低い地方部のインフラ整備を公的に支援

⁶ 多様な技術基準が市場に混在することによる非効率性の排除といった観点から、政策的に互換性の確保を義務付けるなどの政策が必要である。

- ・地域格差については、地方部のインフラ整備
- ・社会的弱者配慮については、低所得者層や身体障害者対象のISP支援や社会的自立を促すコンテンツの開発、普及

する枠組みが必要である。固定通信網が独占事業者により運営されている場合には、料金や事業計画の認可の際に地方部への適正配慮がなされているか否かの監査が必要である。他方、競争が導入されている国では、例えば、米国のように利用者から一律の基金を徴収し、地方部に自発的にインフラ整備を行う事業者に対して補助金として支出できる仕組みなど、広くあらゆる人々にサービスを提供する枠組み（ユニバーサル・サービス制度）の形成が重要である。

社会的弱者に対する配慮として、低所得者層や身体障害者（視覚や聴覚）を対象とするインターネット接続業者（ISP）サービス等の設立・運営を公的に支援する制度の確立が有効である。また、NGO等との連携により、社会的自立を促進できるコンテンツ開発を助成したり、インターネット普及を支援したりすることも政策として有効である。

JICAの取り組み

前述のインドネシアにおける「電気通信政策」専門家など、地方部のインフラ整備促進政策も包含した政策アドバイザー型専門家の派遣を行っている。また、開発調査によるインフラ整備マスタープラン策定でも、ベトナム、モンゴル、エチオピアなど、地方部への通信網拡張に重点を置いた協力を行っている。さらに新しい協力形態として、「インターネットによる地域情報化の推進調査」では、パイロット的な地方インターネットセンターの開設など、地方部のデジタル・デバイドの解消に寄与する協力も展開している。

これまでのJICAによる取り組みは、電気通信インフラをいかに地方部に拡張するかというハード面に重点を置いており、今後は社会的弱者や地方部の住民にとって利用価値のあるコンテンツや社会福祉に貢献するコンテンツなど、ソフト面の充実にも併せて取り組む必要がある。

中間目標 1-4 利用者保護

- ・個人情報保護
- ・倫理規制
- ・不当な契約・取引の監視
- ・セキュリティ保持

中間目標 1-4 利用者保護

情報通信技術に関連するサービス及び製品を利用する者（個人・組織）を保護することは、健全な産業発展にとって重要な政策課題となる。具体的には個人情報保護や倫理規制、不当な契約や取引の監視、不正アクセス防止などのセキュリティ対応が重要なテーマとして挙げられる。いずれに関しても、制度・規制の枠組み形成だけでなく、これを施行するための組織的な能力形成も必要である。また利用者側の知識や意識の向上も必要である。

JICAの取り組み

この分野を中心に実施している協力事例はほとんどないが、政策アドバイザー型専門家による協力の一部として実施している場合がある。今後も、この分野を中心にした協力は考えにくく、地方部インフラ整備や電気通信政策支援などでの協力を併せ提言を行っていくという形がより現実的かつ有効である。

開発戦略目標 1 IT政策策定能力の向上

中間目標 1-1 電気通信政策の確立			
指標：①サービス加入者数/率、②電気通信産業の規模、③自由化の進展度			
中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例	事例番号	JICAの主たる事業
国営公社の運営改善支援 ①加入積滞数の減少 ②公社の収支バランス改善 ③インフラ投資額の増加	◎国家整備計画の策定支援 ○国営公社の経営改善 △民営化への移行のための政策策定支援	10, 12, 15, 18 1, 10, 11, 12, 14 13	・電気通信整備計画策定（開調） ・運営管理体制支援（開調・研修） ・政策策定支援（専門家）
独占民間事業者の規制 ①加入積滞数の減少 ②資本構成改善（政府資本比率） ③インフラ投資額の増加 ④外資投入額の増加	○事業者規制（サービスレベル及び設定料金の監視）の制度確立支援 ×外資導入政策の策定支援 ×民間投資の促進政策支援	4	・料金政策の立案、公正競争の整備（専門家）
競争原理の導入 ①新規参入事業者数 ②電気通信産業規模の増加 ③通信サービス価格の低下	×外資導入政策の策定支援 ×民間投資の促進政策支援 ×参入規制の緩和支援 ○競争市場の形成支援（旧独占事業者による新規参入阻害行為の監視制度）	3, 6, 8, 16	・通信業者間相互接続に対する政策、産業育成計画（専門家・研修）

中間目標 1-2 IT産業育成政策の確立			
指標：①IT関連業界の規模、②IT関連産業のシェア、③民間IT投資額、④国家経済上でのIT産業の位置付け			
中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例	事例番号	JICAの主たる事業
産業育成方針・政策の確立 ①法律または政府方針の有無 ②専管組織の有無	△IT産業育成方針へのアドバイス ×IT関連企業民営化方針作成 △IT関連投資促進方針作成 ×IT関連外資導入方針作成 △情報通信関連法令の整備・運用支援	5, 6, 9	・IT振興に関する基本計画の立案、IT産業の個別管理規定に関する提言、産業育成成長期計画、研究開発振興計画の策定など（専門家・研修）
知的所有権保護諸制度の確立 ①知的所有権保護関連法の有無 ②専管組織の有無	○知的所有権保護法整備支援 ×保護団体設立・運営支援	58, 59, 60, 61	・法制度整備・運用（技プロ、開調）
政策（ハイレベル）人材育成	○ハイレベル人材育成支援・研修	2, 17, 23	・幹部セミナー（研修）

中間目標 1-3 国内格差の解消政策の確立			
指標：①インターネット利用の地域格差、②固定・移動電話加入の地域格差、③社会的弱者（貧困層、障害者、女性）によるIT利用			
中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例	事例番号	JICAの主たる事業
地方部インフラ整備促進政策の策定 ①地方部の利用率向上	○地方整備助成制度（ユニバーサル・サービス）の導入支援	4, 7, 8, 15	・地方通信網整備、地域情報化のプラン策定支援（専門家・開調）
ITリテラシー向上 ①リテラシー向上政策の有無 ②貧困層の利用率向上 ③リテラシー調査	△インターネット活用推進 △社会的弱者救済サービスの助成制度	7	・地域インターネットセンターを拠点とした地域情報化（開調）

中間目標 1-4 利用者保護			
指標：①関係機関へのクレームと処理数			
中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例	事例番号	JICAの主たる事業
利用者保護に関する法整備 ①法律または政府方針の有無	×担当者への研修 △セキュリティ制度整備 ×個人情報保護制度整備 ×消費者保護制度整備 ×不正アクセス防止制度整備	6	
処理機関設置 ①専管組織の有無	×処理機関設置・運営		
ユーザ啓発 ①ユーザ保護状況	×ユーザ啓発支援・研修		

プロジェクト活動の例：
 ◎→JICAの協力事業において比較的事業実績の多い活動
 ○→JICAの協力事業において事業実績のある活動
 △→JICAの協力事業においてプロジェクトの一要素として入っている活動
 ×→JICAの協力事業において事業実績のほとんどない活動

技プロ：技術協力プロジェクト 研修：研修員受入 開調：開発調査
 専門家：専門家派遣 無償：無償資金協力
 JOCV：青年海外協力隊 SV：シニア・ボランティア

開発戦略目標 2
IT人材の育成

中間目標 2-1
技術者・講師の育成

技術者の質と量をバランスよく確保することが重要。
 ・質的向上：
 資格制度や登録制度の整備・改善
 ・量的拡充：
 ・社会人の育成
 ・教育段階での人材育成

開発戦略目標 2 IT人材の育成

中間目標 2-1 技術者・講師の育成

技術者育成において重要なのは、一定（以上）の技術レベルを持った人材を一定数以上確保するという、質・量両面のニーズに corres pond することである。

技術レベルを確保するためには、何らかの形で資格試験や技術者登録（Registered Engineer）といった制度が必要となってくる。例えば日本では、1969年から経済産業省（当時は通商産業省）が「情報処理技術者試験」制度を実施している。また、日本政府のe-Japan構想にはITスキル標準策定・普及事業として国際標準との調整を含む高度なIT自在の能力判定基準の標準化や、アジアe-Learningの推進として情報処理技術者スキル標準の相互認証や普及などが盛り込まれている。

特に、情報通信技術分野では、取り巻く環境の変化が急激であり、一度制定した制度も常に時代に即したものに変わっていかなくてはならない。実際、日本のこの制度も、業界の動向を反映して新たな資格を追加してきており、さらに1994年、2001年と2回にわたり大幅な見直しを行ってきている。従って、援助を考える際にも、こうした資格制度に限らずすべての協力において「初期の創設」だけでなく、「常に内容を見直していく仕組み」を視野に入れた協力が求められる。

このように、技術レベルをその時点の状況に応じて客観的、具体的に評価する仕組みが国際間で確立されれば、人材のさらなる国際間の流動化や

適切な処遇改善が進み、新たな人材確保へとつながる。

ただし、被援助国側からの要求は最先端技術に向けられがちであるが、特に被援助国への適用性や費用対効果に配慮し、むしろ技術的に確立したものを中心とすべきであるのはいうまでもない。

一方、数の確保という観点からは、ターゲット層に関して2つの視点が必要といえる。まず、公務員、民間人を中心としたすでに社会で活躍している層へIT技術を浸透させることである。IT技術自体は最終目標ではなく、あくまで他の目的を達成するための手段であり、これらのターゲット層はすでに実務を理解しているので、IT技術を習得することにより素早い効果の発現が期待できる。もう一つは、教育段階での、これから社会に出ていく層の育成である。長期的視野で見れば、新しい技術者を育成していく必要があり、高等教育レベルはいうまでもなく、むしろ初中等教育からITを積極的に導入して技術者層の裾野拡大を図るとともに、基礎的な能力としていわゆるコンピュータ・リテラシーを身に着けた人材を広く育てていくべきである。

技術者を育てる教育者が必要であり、教育者は、量よりも質を重視すべき。

また、教育レベルを上げていくためには、技術者を育てる教育者が必要となる。ここでは教育者の果たす役割と責任を考慮し、いたずらに量を確保することよりも質の高い教育者を育成することに重点を置くべきである。ここでも専門学校、ポリテクニク、高等教育機関、研究機関など、協力の相手方として幅広い範囲が考えられる。

沖縄国際センターでのIT関連研修。

JICAの取り組み

1985年の開所以来、JICA沖縄国際センターでは、コンピュータコースとMTEC (Multimedia Technology for Education and Communication) を実施してきた。当初、情報処理技術者養成コースとして大型汎用機 (ホスト) を利用してスタートしたコンピュータコースは、その後の定期的なコース内容の見直しにより、1993年度からはホストとC/S (クライアント・サーバ系) を半々に、さらに1997年度以降はホストを廃止し、すべてC/S系の研修に移行してきた。現在は年間9種類12コースを実施しており、ネットワーク技術者、Web技術者、データベース技術者、システムアナリスト、IT部門管理者、ITインストラクタなど、合計140人程度の人材を育成している。また、MTECコースも当初は視聴覚技術コースとして、写真・ビデオの撮影・編集といった技術を中心にスタートしたが、その後、教材作成の視点を取り入れ、現在は教育・コミュニケーションの手段としてのマルチメディア技術の研修に移行し、マルチメディア教材制作、デジタルビデオ制作などの分野で年間25人程度の人材を育成している。

技術革新が速いIT分野の研修は、途上国の必要とする技術の研修を実施

技術革新の速いIT分野での技術協力は、常に内容を見直していく必要がある。

できるよう、時代の変化に合わせて常に内容を見直す必要がある。

また、スリランカの「情報技術分野人材育成計画」ではWBT（Web Based Training）コンテンツ開発者・ITトレーナー育成などに力点が置かれている。ベトナムの「情報処理研修計画」では、ハノイ大学に対し研修コースの設定、運営のノウハウを提供する協力が実施されるなど、いわゆる trainer's training を実施してきている。

ほかに最近顕著なのが、相手国の対象機関として政府機関の研究所などに加え、大学やポリテクニクなどの高等教育機関に向けた協力の増加である。長期的視野に立った技術者の裾野拡大という観点で、将来の技術者育成に大きく貢献しているといえよう。

ボランティア事業による現場での教育者指導も広がっている。

さらに、青年海外協力隊、シニア海外ボランティアなどの教育現場での活動の中には、学生・生徒のみを対象とせず、教員の育成、指導等に携わる者もいる。

中間目標 2-2
政策担当者の育成

中間目標 2-2 政策担当者の育成

情報通信技術に関する適切な政策を策定・実施するためには、政策担当者が情報通信技術の意義や利用促進にあたっての留意事項をよく理解し、自国の実情に応じた対策を立て、それを適切に実施することが重要である。このような政策担当者の能力を高める研修等が必要である。

JICAの取り組み

ラオスへの「官房長付計画アドバイザー」、インドネシアへの「電気通信政策」、タイへの「IT政策」、フィリピン、マレーシアへの「電気通信政策」といったアドバイザー型の専門家派遣、ミャンマーへの「経済構造調整支援（IT部会）」開発調査などの案件が実施されている。これらの協力では、単にアドバイスをしたり開発調査の結果を与えたりするだけでなく、その過程において相手国の政策担当者の育成に寄与していると考えられる。

また、JICA東京国際センターでは「電気通信政策」研修を実施している。この研修コースでは、電気通信主管庁の政策担当者課長クラスに対してわが国の電気通信事業民営化の背景、経緯、現状、政策等の研修を行うことで、電気通信事業民営化に伴う政府による規制や、政策の策定を支援している。

開発戦略目標 2 IT人材の育成

中間目標 2-1 技術者・講師の育成			
指標：①技術分野別需給状況、②技術レベル標準			
中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例	事例番号	JICAの主たる事業
コンテンツの拡充 ①Web上自国ページ数 ②コンテンツアクセス数	◎Webコンテンツ作成技術移転 ◎マルチメディアコンテンツ作成技術移転 ○ローカルコンテンツ作成促進	27,31,32,36,57 32	・各人材育成（技プロ） ・教育コンテンツ作成（技プロ）
SE人材の育成 ①ネットワーク技術者数 ②データベース技術者数 ③Web技術者数 ④セキュリティ技術者数	◎ネットワーク技術移転 ◎データベース技術移転 ◎Web技術移転 ◎セキュリティ技術移転 ◎技術移転用コンテンツ作成 ◎技術移転におけるJICA-Netの活用 ×ローカルフォント・FEP作成支援 ×低コストパソコン作成技術支援 ○オープン・フリーソフトウェア利用促進 ○職業訓練（即戦力技術移転、職能訓練） ◎その他特殊情報技術の技術移転（AI、CAD/CAM、GIS、GPS等）	19,20,32,33,36 32,33,34,36 32,34,36 72 32 21 26,29,31,41	・各種集団研修コース（コース多数） ・各人材育成（技プロ） ・高等教育機関支援（技プロ）
教育機関の充実・向上支援 ①専門学校数 ②IT関連講師数	◎IT関連教育施設の整備 ◎IT関連機材供与 ○研究開発支援（R&D） ◎学位取得コース支援 ◎IT関連教育人材の育成	31,32,36,46 9,36 31,41 24,32	・各人材育成（技プロ） ・高等教育機関（専門家・技プロ） ・教育IT（研修・技プロ）
通信技術分野の技術向上 ①通信網保守技術者数 ②高速通信網技術者数	○通信網保守技術移転 ○高速通信網技術支援	34,38	・電気通信技術者育成（技プロ・研修）

中間目標 2-2 政策担当者の育成			
中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例	事例番号	JICAの主たる事業
行政（実務レベル）人材の育成 ①行政機関別養成目標人数	◎実務レベル行政人材研修	9,13,22,23	・アドバイザー型専門家派遣 ・行政官育成（研修）

プロジェクト活動の例：
 ◎→JICAの協力事業において比較的事業実績の多い活動
 ○→JICAの協力事業において事業実績のある活動
 △→JICAの協力事業においてプロジェクトの一要素として入っている活動
 ×→JICAの協力事業において事業実績のほとんどない活動

技プロ：技術協力プロジェクト 研修：研修員受入 開調：開発調査
 専門家：専門家派遣 無償：無償資金協力
 JOCV：青年海外協力隊 SV：シニア・ボランティア

開発戦略目標 3 通信基盤の整備

開発戦略目標 3 通信基盤の整備

情報通信技術（IT）の用語は、すでに久しく使われてきたマルチメディア概念の延長線上で広く用いられており、その内容は情報処理・電気通信・放送等が融合されたものとして一般に理解されている。とりわけ、インターネットを中心としたネットワーク技術の利用が一層重要性を増してきた今日、社会活動の諸分野でいかに情報通信技術（IT）を効果的に活用できるかという点が焦点となっている。

このIT利用・活用の一層の推進のためには、政策支援、人材育成、諸分

野での固有の活動が必要となるが、それらが可能となるためには通信基盤の整備が不可欠であり、この開発戦略目標に関しては以下の各中間目標に示す協力方向が考えられる。

中間目標 3-1 通信基盤の整備

バックボーン・ネットワーク、アクセス・ネットワーク、ルーラル地域のインフラ整備の3つの観点から考える。

中間目標 3-1 通信基盤の整備

通信基盤という場合には、通信網の機能上からバックボーン・ネットワークとアクセス・ネットワークに分けて考える必要があり、さらに途上国においてはルーラル地域のインフラ整備という面を切り出して取り上げる必要がある。

バックボーン・ネットワークの整備においては、途上国においてもパケット通信によるIPネットワーク技術導入の方向へ進むことが必至である。また携帯電話やインターネット利用の需要が予測しにくいなどの事情から、通信網において通信能力の余裕をどの程度持たせるかという面が重要ポイントとなり、さらにはその信頼性確保が課題となってくる。

アクセス・ネットワークについては、雑音の軽減等の伝送品質向上の面や光ファイバー導入促進などが目標となろう。

ルーラル地域インフラ整備については、無電話地域の解消や、当該地域の産業振興に資する通信インフラの整備などが重要な目標となる。その場合に、必要経費が大きいことに加えて、料金収入により収支バランスをとることが、近い将来には不可能であることから、これらの施策を行うに際しては、実現ペース、適用技術、必要経費予算確保や資金調達可能性などについてそれぞれの国情に応じたきめ細かい計画が求められる。

中間目標 3-2 インターネット接続業者 (ISP) の育成

中間目標 3-2 インターネット接続業者 (ISP) の育成

中間目標 3-3 利用拠点の整備

中間目標 3-3 利用拠点の整備

この領域では、その国の発展段階によって必要とされる内容の差異が極めて大きいとともに、同じ国内でも主要都市とルーラル地域では実施形態が大きく異なる。

インターネット接続業者 (ISP) 育成についていえば、相対的に発展段階の高い国や主要都市においては、アクセスポイントの増加や通信の高速化が重要な目標となるが、発展段階の低い国においては、国がプロバイダ機能を持たざるを得ないことも考えられる。

いずれにせよ、この領域での到達状況はインターネット利用可能の度合いで測られることになろう。

JICAの取り組み

通信基盤整備の実績は多いが、電気通信事業民営化のため比重は低下。

通信基盤整備に関しては、「電気通信網開発・整備」としてこれまでも多くの協力実績があり、今後も基本的にはこの延長線上で進めることができる。

ただし、先進国における電気通信事業民営化の方向が途上国にも大きく影響してきたことから、日本のODAに占めるこの分野の比重はこれまでは低下の一途をたどってきた。今後、相手国の状況とニーズに応じた柔軟な対応が可能となるような枠組みが望まれる。

開発戦略目標 3 通信基盤の整備

中間目標 3-1 通信基盤の整備

指標：①電話普及率、②インターネット利用可能者数

中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例	事例番号	JICAの主たる事業
バックボーン・ネットワークの整備 ①通信能力余裕度 ②ネットワークの信頼性	×公共通信バックボーンの導入 ○通信基盤の増設 ×第3世代携帯電話導入支援 ○老朽回線のリハビリ ×VSAT設置 ○その他特殊目的通信網の設置	44 44,42 43	・電話網整備（無償・JOCV） ・電話架線・交換機の交換（無償・JOCV） ・観測用ネットワーク構築（無償）
アクセス・ネットワークの整備 ①伝送品質 ②光ファイバー化率	△光ファイバー推進 ×IX（インターネット・エクスチェンジ）の設置 ×IPv6導入支援	44	・電話網整備改善（無償）
ルーラル地域インフラの整備 ①無電話地域解消 ②地域産業振興	△通信基盤の増設 ×VSATの設置 ×民間との連携による通信地域拡大	7,15	・通信網整備計画（開調）

中間目標 3-2 インターネット接続業者（ISP）の育成

指標：①インターネット利用可能者数

中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例	事例番号	JICAの主たる事業
アクセスポイントの増設 ①アクセスポイントの数	×アクセスポイントの設置		
通信の高速化 ①転送速度 ②ブロードバンド化範囲 ③ブロードバンド化距離	×xDSL、FTTH技術移転 ×xDSL、FTTH化推進		

中間目標 3-3 利用拠点の整備

中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例	事例番号	JICAの主たる事業
公共利用拠点の整備 ①公共利用拠点数 ②公共利用拠点利用者数 ③公共利用拠点利用延べ時間	△公衆電話の設置 ×ビレッジフォン △MCT（多目的コミュニケーションテレセンター）設置 △インターネット・キオスクの設置 ×社会公共施設（省庁、地方自治体、教育機関等）のITハード整備	15 7 7	・通信網整備計画（開調） ・インターネット地域化推進（開調）

プロジェクト活動の例：
 ○→JICAの協力事業において比較的的事業実績の多い活動
 ○→JICAの協力事業において事業実績のある活動
 △→JICAの協力事業においてプロジェクトの一要素として入っている活動
 ×→JICAの協力事業において事業実績のほとんどない活動

技プロ：技術協力プロジェクト 研修：研修員受入 開調：開発調査
 専門家：専門家派遣 無償：無償資金協力
 JOCV：青年海外協力隊 SV：シニア・ボランティア

開発戦略目標 4
各分野へのIT活用による効率・効果の向上

開発戦略目標 4 各分野へのIT活用による効率・効果の向上

情報通信技術は、単に産業分野としての電器産業・ソフトウェア産業・通信産業に利用されるだけではない。それらの分野から生み出されるコンピュータや各種の業務システムを通じた事務処理の効率化、組織内のネットワークやインターネットなどを通じた情報の流通の活発化等を通して、産業分野だけでなく政府、地方自治体等の行政組織の業務の合理化や、農業、保健医療、教育などあらゆる分野の効率化に寄与している。また、産業分野では、業務の効率化が産業の国際競争力の向上や新しい産業の創出につながることを期待される。

ITの活用といっても、単にパソコンや業務システムを導入するだけでは、行政や各種分野での業務の効率化にはつながらないことは明らかである。システム化以前の業務の整理や、システムを利用する人材のコンピュータ・リテラシー等を考慮した上で、各種分野の効率化に向けた一つの手段として、情報通信技術の積極的な導入を検討する必要がある。

ここでは、中央省庁内の効率化や情報公開・申請手続きの電子化等の「電子政府の推進」と、行政の中の現業に近い部分や産業界等における「各分野でのIT活用の促進」を分けて検討した。

中間目標 4-1
電子政府の推進

中間目標 4-1 電子政府の推進

電子政府の推進という言葉には確固たる定義はないが、2002年6月18日にわが国政府が発表した「e-Japan重点計画-2002」において「電子政府」実現のための具体的な施策として「行政情報の電子的提供」、「申請・届け出等手続きの電子化」、「歳入・歳出の電子化」、「調達電子化」、「ペーパーレス化」などが掲げられている。一方、国連が2002年6月に公表した「電子政府のベンチマーク：世界的視野での国連加盟国の評価」においては、「行政情報の提供」や「申請届け出手続きなどの電子化」、「情報公開」などを評価している。

国連報告書では、電子政府の究極の姿として、情報技術の活用による「政策立案への参加」、「行政機関と国民、行政機関同士の関係の変化」などを含んだ「e-governance」を掲げている。e-governanceはかなり広い概念であり、必ずしもすべてが援助になじまないことから、今回は「政策立案への国民参加の手段としてのIT利用」として中間目標のサブ目標に含めるものとする。

具体的には、行政へのITの利用は、

- ① 「政府内部の効率化」の手段として、政府内の定型的な業務の効率

電子政府の究極の姿として、情報技術の活用による「政策立案への参加」、「行政機関と国民、行政機関同士の関係の変化」などを含んだ「e-governance」の実現がある。

化のための業務システムの導入や、政府内外で使用する各種文書を効率的に作成するためのパソコンの導入等

- ②国民が政府に対して行う申請や届け出などの各種手続きをインターネットなどを通じて行う「申請・届け出等手続きの電子化」
- ③「良い統治」の観点から国の所有する情報を国民に対して提供する「情報公開」が多く、多くの国で求められるようになってきており、情報公開を効率的に行うためのシステムの開発
- ④同様に「良い統治」の観点から求められている「政策立案への国民の参加」を容易にするための電子メール・ホームページなどを通じた意見集約

等が想定される。

政府内の定型的な業務へのコンピュータの活用は、会計処理・統計処理等をはじめとしてコンピュータ利用の早い段階から行われてきており、先進国では、定型的な業務の多くはコンピュータシステムを利用している。近年の急速なコンピュータの性能向上や価格の低下により、システム導入や維持管理に必要となる費用は低下している。また、この部分は必要とする費用に対する効果が比較的分かりやすい形で出てくるため、定型的業務や収入の増加を図ることのできる業務から導入が進むものと思われる。

申請・届出等手続きの電子化については、多くの場合既存の政府内のシステムに申請や届け出がなされたデータを取り込むことが前提となっており、政府内部の効率化や政府情報のホームページを通じた公開等の後に実施されることが多くなる。

他方、情報公開や政策立案への国民の参加については、必要とする費用に対する効果が分かりやすい形で出てこないため、実施国としての優先度は低くならざるを得ないと思われる。

JICAの取り組み

政府内部の合理化への協力が多く、近年ではGISを用いた協力が増えている。

政府内部の合理化については、20年近く前から援助に取り組んでおり、情報通信技術分野では、人材育成と並んで現在までJICAの援助の中心であった。中国、タイ、フィリピン等における工業所有権（特許・知的所有権）分野で情報システム構築への協力を1980年代から行ってきている。また近年では、地理情報システム（Geographical Information System: GIS）を用いて都市計画、河川流域管理計画、防災計画、地雷除去などの立案を効率的に行うための協力が増えてきている。これらの分野は技術（情報システム）の導入が業務効率の向上につながりやすく、協力の効果が分かりやすく出るため、今後ともJICAの取り組みの中心になるものと思われる。

しかしながら、協力の対象となる情報システムの内容の高度化や広範囲

情報システムへの協力は導入の前段階への技術指導や、資金協力などで作成されたシステムの運営のアドバイスなどを中心に行うべきである。

化により情報システムの開発・提供が技術協力プロジェクトの規模（範囲）を超えてしまう恐れもあるため、「インドネシア税関システム改善計画」で開発調査と有償資金協力が連携をしたように、技術協力としては、情報システム導入前の手続きの見直し・人材の育成を含んだコンサルティングや、プロトタイプの試作とその運用への協力など本格的なシステムの導入の前段階や、資金協力などで作成されたシステムの運営のアドバイスなどを中心に行うべきである。

また、GISを用いた協力については、都市計画といった特定分野での協力でプロジェクトの一部として活用されることが多いが、一つの分野で作成した電子地図をほかの分野でも利用することにより、ほかの分野でも業務の効率化が進めることが可能であり、特定の分野への協力であっても他の分野での活用を考慮したGISの利用を行うことが重要である。GISは近年、教育や保健医療といった分野でも利用されるようになってきており、電子地図の活用は広がってきているため、地図の電子化が遅れている国に対して電子地図作成の協力をその活用方法の指導と併せて行う重要性は高まっている。

申請・届出等手続きの電子化については協力の実績は少ない。今後は受入国政府内部の合理化・システム化の進展を踏まえ、電子調達等の効果が分かりやすい分野から援助の対象とすべきであると思われる。

一方、情報公開・政策立案への国民参加促進のためのIT利用については日本でも始まったばかりであり、また、被援助国の「政治」に絡むこともあり、情報公開や政策立案への国民参加のためのIT利用そのものに対する援助は慎重に進める必要がある。しかし、農業・保健医療など各分野への政策レベルのアドバイザー派遣を通して、それぞれの分野において情報公開等の考えを広めることから始め、内部文書の管理のシステム化のステップを通して情報公開のためのシステムの導入に進めることが可能であろう。また、分野別開発計画策定などのマスタープラン調査において、ホームページを通じて情報の公開や意見の公募などを行うことにより、被援助国にITを用いた「情報公開・政策立案」への国民の参加のデモンストレーションを行うことも可能であろう。

中間目標 4-2
各分野でのIT活用の
促進

中間目標 4-2 各分野でのIT活用の促進

ITを活用することにより、さまざまな分野で業務の効率化、迅速化、内容の拡充が可能になる。

情報通信技術の発展に伴い、先進国においては行政・企業における業務の効率化のために、統計処理、会計処理だけでなく各種の業務のすべての情報をシステムで管理するような情報システムが開発されている。また近年では個人が有している「知識」を共有・活用し、新しい知識を創造する

ための「知識管理（運用）」に情報通信技術が活用されている。情報システムの利用が進んだ組織では、多くの情報が情報システムを通じて流通するようになり、情報システムは、組織の「神経」ともいえるものになりつつある。

また先進国では、パソコンやインターネット等の行政・企業・家庭等への普及が組織や個人の発信する情報の拡大につながっており、インターネットを通じて多くの情報が入手可能となっている。さらには、衛星通信を用いたビデオ配信やインターネットを通じた映像を含む資料の配布、講師との質疑等を含んだ大学レベルの通信教育が行われるなど、時間や教材に制約があった遠隔教育の実施方法に広がりや変化が出てきている。

さらには、気象観測、河川管理などの幅広い分野で各地に分散して設置した測定機器をネットワークで接続してリアルタイムで観測結果を確認することにより災害を予測し、被害を最小限にするシステムが導入されている。環境汚染の測定や交通管制でも、同様にネットワーク（情報システム）を導入することにより業務の効率化・迅速化を進めている。

これらの業務システムやパソコンそのものの利用を促進するため、利用者のITリテラシーの向上にも各国政府が取り組んでいる。

一方、開発途上国では、資金・人材等の制約から情報システムの導入は進んでおらず、業務が効率的でなかったり、情報の共有・活用のための情報システムの導入や利用があまり進んでいないといった課題がある。しかしながら、開発途上国の発展のために情報システムの活用を行わないということは考えられず（程度の問題はあるにせよ）、組織の効率化、情報の共有・活用には情報システムの活用を考慮する必要がある。

また、最新の情報通信技術の導入により先進国に追いつく時間が短縮可能になるという「デジタル・オポチュニティ」という考え方もあり、いわゆる「適正技術」を検討する際に最新技術を含めて検討する必要が生じつつある。

IT活用促進のためには
利用者のITリテラシー
の向上が必要。

JICAの取り組み

農業、保健医療、運輸、鉱工業など情報通信技術分野以外への協力分野では、コンピュータや情報システムは業務の効率的実施や情報蓄積・活用のための手段として位置付けられる。このため、多くのプロジェクトで、何らかの形で情報通信技術が利用されている。

情報システムの導入が主たる目標となっているプロジェクトもあり、その例としてインドネシアの「関税の電算化」（1997年開始：開発調査）や、人口、農業・工業生産、貿易などの統計分野、工業所有権管理などの分野のプロジェクトがある。

IT以外の分野でも多くの
協力でITを利用。

JICA-Netを活用したe-Learningや協力成果のホームページ公開。

教育・研修への情報通信技術の活用（e-Learning）については、テレビ会議（講義）・ビデオ配信と、教材の電子化の2つの側面があり、前者については、JICAが力を入れているJICA-Netの利用や南太平洋大学に対する協力を行っている。JICA-Netについては、JICAだけでなく世界銀行などの他の援助機関と共同でセミナーの開催に利用している。

後者については、「ケニア人口教育促進プロジェクト」でホームページを通じた教材の公開を協力の柱の一つとしているなど、作成した教材や報告書等のホームページを通じた公開は徐々に行われている⁷。教材の電子化については、現在ほとんどの教材がパソコンで作成されているため、テキストベースであればホームページ上に容易に公開することができる状況にある。さらに進んで、より幅広い層がホームページを通じて学習できるようにするためには、理解度を確認するミニテストを組み込むなど、自習に適した構成にする必要があり、相応の準備が必要となる。しかし、時間や距離の制約が少なくなることにより幅広い層が教材を利用することは、協力の効果を高めることとなる。協力の成果の広報の観点からも効果が高いものと思われることから、協力の一つの柱として自習用の教材を作成し、積極的にホームページを通じての公開を進めるべきであると思われる。

また、「中国環境情報ネットワーク整備計画」、「フィリピン地震・火山観測網整備計画」、「メトロマニラ洪水制御および警戒システム（整備計画）」、「モンゴル気象観測・予報設備整備計画等の環境モニタリング」や河川流域管理などのプロジェクトでは、無償資金協力とも連携し、地方の拠点をネットワークで結び、観測結果の収集や情報の提供を行うための協力を行っている。

情報通信技術の活用を活動の柱としていないプロジェクトでも、コンピュータやネットワークの導入を前提としていることは多く、鉱物資源探査、防災計画、都市計画、学校建設計画、地雷除去などの協力においてGIS、灌漑用水管理のコンピュータ化、市場への出荷状況のコンピュータ管理など、さまざまな分野で情報通信技術を活用している。

⁷ 2002年12月現在JICAのホームページからリンクを張っているプロジェクト（終了した案件を含む）は36ある。

開発戦略目標 4 各分野へのIT活用による効率・効果の向上

中間目標 4-1 電子政府の推進			
指標：①政府のIT活用計画			
中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例	事例番号	JICAの主たる事業
行政手続きの電子化 ①電子化された申請・届け出等手続き数 ②電子入札の導入	×申請・届け出等手続きの電子化支援 ×電子入札制度の導入支援		
政府内部の合理化 ①政府組織間ネットワーク普及度合い ②行政事務のシステム化	◎行政システムの開発支援(知的所有権等) ◎OA機器の供与 ○GISを利用した土地・地域情報化支援 ×電子投票技術支援	46,58,59,61, 63,56 56,62,71	・知的所有権（技プロ、開調） ・機材整備（技プロ） ・地形図作成・河川流域情報（開調）
情報公開の促進 ①情報公開されている項目数 ②そのうち、電子化されている項目数	×プロジェクトの情報の積極的広報 ×情報公開先進国の事例研究		
政策立案への国民参加	×開発調査への国民参加 ×政策アドバイザーの活動の積極的広報		

中間目標 4-2 各分野でのIT活用の促進（保健、医療、教育分野等）			
中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例	事例番号	JICAの主たる事業
e-Learningの活用促進 ①e-Learning比率	◎JICA-Netの活用 ○遠隔教育機材供与	72 57,73	・南太平洋大学（技プロ）
コンテンツの作成支援	○教育教材のIT化支援	32	
統計・分析ツールとしてのIT活用促進	○統計・分析システム開発支援 ×利用者のITリテラシー向上支援 ◎JICA-Netの活用	51,66 72	・人口統計（開調） ・各種形態
その他のIT利用	×食品衛生・安全ネットワーク化 ◎リモートセンシング（GPS、GIS） ◎災害警報システム 遠隔医療 環境モニタリング ○その他	45,49,67,69 43 47,48,50	・資源探査（研修・技プロ） ・河川流域情報システム（無償）

プロジェクト活動の例：
 ◎→JICAの協力事業において比較的事業実績の多い活動
 ○→JICAの協力事業において事業実績のある活動
 △→JICAの協力事業においてプロジェクトの一要素として入っている活動
 ×→JICAの協力事業において事業実績のほとんどない活動

技プロ：技術協力プロジェクト 研修：研修員受入 開調：開発調査
 専門家：専門家派遣 無償：無償資金協力
 JOCV：青年海外協力隊 SV：シニア・ボランティア

開発戦略目標 5. IT活用による援助における効率・効果の向上

開発戦略目標 5 IT活用による援助における効率・効果の向上

ITの利用はどの分野においてもコミュニケーションや手続きを効率化することができる。同様に、援助においても専門家による技術移転や研修の実施などの効率を高めることができる。また、ITを利用することで、援助を行うための準備や実施結果などについてのノウハウを蓄積し、検索しやすい形で関係者に提供することができる。ITの利用は、援助活動に直接的・間接的に貢献するものである。

中間目標 5-1
既存知識の
普及・移転

技術・知識の電子化を行なった上で、遠隔方式で知識普及・移転を行う。

中間目標 5-1 既存知識の普及・移転

既存知識の普及・移転を行うためには、まず「技術・知識の電子化」を行なった上で、「遠隔方式での知識普及・移転」を行う必要がある。

デジタル化されたデータは、アナログメディアによる教材よりも改訂の際の作業効率が飛躍的に高くなるため、それぞれのケースで得た知見を参考にしやすくなるという利点がある。同様に内容の更新も行いやすくなる。

技術の発達により現在では音声データや画像データの処理が比較的安価なコンピュータ上で行えるようになったため、教材制作においてはデジタル手法を取り入れることが必要である。また、コンピュータがネットワーク化されていない場合でも、将来のネットワーク化を視野に入れて、デジタル化を推進する必要がある。

電子化された技術・知識を普及・移転する段階においてもITを利用した遠隔方式を採用することで、全体の効率を高めることができる。遠隔方式による知識の普及・移転を図る指標としては、遠隔講義・セミナー実施数やWBT（Web Based Training）コース開設数が挙げられる。WBTにおいては、単に教材を提供するだけではなく、学習管理を伴うもの、すなわち遠隔方式のみで技術・知識の普及が行える形も一般化しつつある。

遠隔方式による知識の普及・移転は、従来の対面方式によるものと比較して、物理的・時間的な制限を抑えることができるという利点がある。この利点を活かして、専門家派遣の代替・補完を行ったり研修を実施したりすることで、効率化を図ることができる。

JICAの取り組み

この課題に対するJICAの取り組みの中心は、JICA-Netである。JICA-Netは遠隔技術協力を行うための仕組みであり、テレビ会議システムに加えてe-Learningシステム（学習管理機能あり）を有し、これらは単独でも組み合わせても使うことができる。

プロジェクトごとの電子教材作成も進んでいる。e-Learningをはじめとした教育分野へのITの活用支援やR & D部門への支援を行うプロジェクトで作成される教材は電子教材であり、ネットワーク上で配信するために作成しているものが多い。これらの教材は従来のアナログ教材と比較して配信範囲を広くできるため、プロジェクト内外での活用が念頭に置かれている。また保健分野や農業分野などITを直接の目的としないプロジェクトにおいても、印刷教材の版下作りやデジタルビデオ番組など、普及・啓発のための教材制作においてコンピュータを利用することが一般的となっている。

JICA-Netの活用やプロジェクトで電子教材を作成。

中間目標 5-2
経験知識の
共有・創造

ITを活用してコンテンツを共有、開発、創出する。

中間目標 5-2 経験知識の共有・創造

「中間目標5-2 経験知識の共有・創造」は、中間目標5-1と共通するところが多い。

他ドナーや途上国との既存のコンテンツの共有は、すでにある経験と知識を広く効率よく利用できる方法である。また、コンテンツが電子化されている場合には利用のための複製も容易となる。

同時に、IT技術を利用することでデータのやり取りや修正が容易になるため、他ドナー、途上国と共同でより効果的・効率的なコンテンツを開発することもできる。

さらには、IT技術を利用することで、すでにあるコンテンツを共有するだけでなく、新たな知識を他ドナーと共同で創出することも可能となる。テレビ会議を使った他ドナーや途上国とのワークショップ・協議などにより双方向のコミュニケーションを増やし、時間や場所の制限を受けずにより充実した議論を行うことが可能となる。

JICAの取り組み

JICA-Netでは、世界銀行と共同で、援助実施機関のスタッフ向けにプロジェクト評価についての研修教材の作成を行っている。

また、遠隔方式によるドナー間ワークショップ等の共同開催や、他ドナーとの連携のための協議も、世界銀行や 国連開発計画（UNDP）との間でJICA-Netを使って行われている。

中間目標 5-3
事業実施業務への
IT利用

ITを活用して知識・ノウハウを蓄積・共有し、業務の効率化を図る。

中間目標 5-3 事業実施業務へのIT利用

事業実施のための知識・ノウハウを活かしていくためには、知識の蓄積とそれらの体系的な整理・分類、そして適切に提示する方法が必要である。IT技術を利用することによって、知識・ノウハウの蓄積は容易になった。また、それらの情報の体系的な整理とその公開を従来よりも効率的行うことができるようになった。

JICA事業でみると、事業実施における各種の事例を関係者が共有できることで、案件形成から実施、評価までのプロセスにおいて、参考情報を得やすくなる。また、テレビ会議等の遠隔方式による討議・協議を行い、調査団派遣と組み合わせることで、業務の効率化を図ることができる。

JICAの取り組み

JICAにおいてはナレッジ・マネジメント・システムが導入され、各分

- ・ナレッジ・マネジメント・システムの導入
- ・JICA-Netを活用した現地との打ち合わせや研修の実施

野・各課題での「知識・ノウハウの体系的整理」が進められている。

また、遠隔方式での討議・協議を行う例も増えており、調査団派遣前・後の現地事務所との打ち合わせや国際セミナーの準備にJICA-Netが活用されている。

さらに、在外の専門家に対する面接、在外事務所員向け研修の実施や健康管理についてのセミナーもJICA-Net上で実施している。

開発戦略目標 5 IT活用による援助における効率・効果の向上

中間目標 5-1 既存知識の普及・移転			
中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例	事例番号	JICAの主たる事業
技術・知識の電子化 ①電子教材の充実	○JICA-Netによる教材パッケージ化 ○分野別知識の体系的整理 ○プロジェクトごとの電子教材作成	72	・JICA-Net ・JICANレッジ・マネジメント
遠隔方式での知識普及・移転 ①遠隔講義・セミナー実施数 ②WBTコース開設数	○遠隔方式での普及・移転（JICA-Net等） ◎テレビ会議による遠隔講義 ×インターネット上のライブラリ作成 ○学習管理を伴うWeb Based Training	72,73 72 32	・JICA-Net ・WBT教材の開発（技プロ）

中間目標 5-2 経験知識の共有・創造			
中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例	事例番号	JICAの主たる事業
経験知識の共有	×他ドナー、途上国との既存コンテンツ共有 ○他ドナー、途上国とのコンテンツ共同開発	72	・モニタリング評価（世銀と共同）
新たな知識の共同創出	×ドナー間共創機会（ワークショップ等）の遠隔方式での開催 ×他ドナーとの連携協議 ×途上国間の経験共有機会の提供 ×学校間ネットワークによる共同研究 ×遠隔グローバル・ダイアログの実施		

中間目標 5-3 事業実施業務へのIT利用			
中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例	事例番号	JICAの主たる事業
知識・ノウハウの体系的整理	○分野別知識の体系的整理		・JICANレッジ・マネジメント
遠隔方式での討議・協議	◎テレビ会議による合意形成	72	・JICA-Net

プロジェクト活動の例：
 ◎→JICAの協力事業において比較的事業実績の多い活動
 ○→JICAの協力事業において事業実績のある活動
 △→JICAの協力事業においてプロジェクトの一要素として入っている活動
 ×→JICAの協力事業において事業実績のほとんどない活動

技プロ：技術協力プロジェクト 研修：研修員受入 開調：開発調査
 専門家：専門家派遣 無償：無償資金協力
 JOCV：青年海外協力隊 SV：シニア・ボランティア

第3章 JICAの協力量針

3-1 JICAが重点とすべき取り組みと留意点

以下では各開発戦略目標について、これまでのJICAの援助実績を踏まえ、今後のJICAの取り組みの重点を開発戦略目標ごとに記述した。

また、課題に取り組んでいく際の基本的な方針は以下のとおり。

- ・「デジタル・デバイドの解消」や「デジタル・オポチュニティ」を常に視野に入れた協力を行う。
- ・各地域別・国別の事情、発展段階に応じて、自立発展性を考慮し、協カニーズと優先度に合わせたアプローチを行う。
- ・種々の国際機関や二国間ドナーとの国際的な援助協調の枠組みや協力の方向性の中で、JICAの協力が大きなインパクトを生み出せる分野を考慮して協力を行う。
- ・新たなIT分野の協力を展開できる技術・ノウハウを有する人材リソースの確保に努め、各種 JICAスキームを総合的に組み合わせたプログラム協力に取り組む。
- ・JICAの技術協力は、有償資金協力、無償資金協力との連携、その他の政府資金（Other Official Flow：OOF）、民間企業、NGO等の活動との連携を図る。

基本的協力量針：

- ・デジタル・デバイド、デジタル・オポチュニティを視野に入れる
- ・各国の事情や発展段階に応じた協力を実施する
- ・国際的枠組みの中でJICAの協力が大きな成果を出せる分野で協力する
- ・人材を確保し、スキームを総合的に組み合わせる
- ・資金協力、民間、NGOとも連携する

また、以下は各目標共通の留意事項である。

- ・具体的な案件形成にあたっては、各国の全体的な開発計画・産業計画の中での位置付けを確認する。
- ・情報通信技術分野の人材は途上国では極端に不足しているため、カウンターパートの転職が問題になることが多い。転職を防ぐことは困難だが、カウンターパートが転職してもプロジェクトに関われるような仕組みが必要である。
- ・情報通信技術分野は関連省庁や大学のほかに産業界との連携が不可欠となることから、産官学の連携及び産業界からの情報通信技術の導入を促進する必要がある。
- ・経済性を考慮し、低コストのハードウェアの導入を図るとともにオープン・ソース・ソフトウェアの採用も検討し、3～4年に一度必要になるハード、ソフトウェアの更新の仕組みを確保する。

留意事項：

- ・各国の開発計画の中での位置付けを確認して案件形成
- ・カウンターパート転職への対処
- ・産官学の連携
- ・ハード、ソフトウェアの更新の仕組みの確保

開発戦略目標 1
IT政策策定能力の
向上

電気通信事業の民営化
の段階により、重点と
すべき目標は異なる。

開発戦略目標 1 IT政策策定能力の向上

電気通信事業の民営化の段階により、重点とすべき目標は異なる。特に、国営公社により電気通信事業が行われており「低」と位置付けられる国においては、情報通信産業の発展の障害となっている電気通信インフラの整備を推進すべく、国営公社の運営支援や経営健全化に力を注ぐ必要性がより高い。

他方、「中」以上に位置付けられる民営化導入以降の国においては、民間企業による産業活動の発展を目指すべく、地方インフラ整備促進政策、利用者保護やIT産業育成までを含めた包括的な情報通信政策の形成支援を行うことが必要である。

表 3-1 IT政策段階別重点目標

中間目標	IT活用状況		
	低	中	高
1-1 電気通信政策の確立	国営公社の運営支援	独占民間事業者の規制	競争原理の導入
1-2 IT産業育成政策の確立			産業育成政策 知的所有権保護制度
1-3 国内格差の解消政策の確立		ITリテラシー向上政策/地方インフラ整備促進政策	
1-4 利用者保護		利用者保護法整備・処理機関設置 ユーザ啓発支援行政	

留意事項

これまでの実績としては、専門家のアドバイザーとしての相手国関係省庁への派遣や、インフラ整備マスタープラン作成支援の開発調査を行ってきた。ただし、開発調査は、インフラ整備という技術的な観点が強く、調査実施体制も技術者中心で政策支援を十分に行えるものでないため、政策課題については部分的にしか扱われなかった場合がほとんどである。ITの政策支援においては、国内のリソースも関係省庁及びシンクタンクに限られることから、この開発戦略目標においては限られたリソースのなかで専門家派遣、研修員受入、セミナー開催を中心に要請に応じていく状況が続くと考えられる。

情報通信技術分野においては、その急速な発展に追いついていかなければならない。開発途上国へのIT政策策定に対する支援については、わが国のe-Japan戦略に基づく各種政策・措置や、他の先進国や開発途上国の政

策の動向や成功例を分析し、相手国の状況に適応する有効な政策を助言していく必要がある。

将来的に、情報通信政策マスタープラン形成支援に特化した開発調査の実施も考えられるが、そのためには情報通信政策に精通したシンクタンクや、省庁・国際機関での行政実務経験者や教育機関の人材を活用できる枠組みが必要である。なお、欧米のコンサルタント等の一部活用も十分に考えられる。

開発戦略目標 2
IT人材の育成

- ・IT推進のキーパーソンを育成するための制度・仕組みづくり、訓練・研修カリキュラムや教材作成を支援。
- ・成功事例の成果普及
- ・特に技術者層の量と質の向上

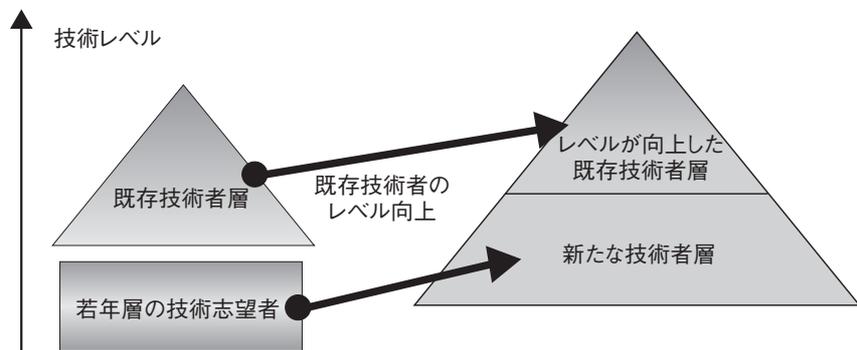
開発戦略目標 2 IT人材の育成

これまでのJICAにおけるIT分野のプロジェクトの多くはIT人材の育成を目的としており、IT人材育成はJICAのIT分野の協力の主流となっている。今後とも、各国でIT推進のキーパーソンを育成し、各国が自力でIT人材の育成を進めていく体制を確立するようリードすることが重要である。具体的には指導的な役割を果たす政策担当者、IT技術者、教育者、研究者、講師などの人材を対象とした重点的な育成計画が求められる。そのために、各国においてIT人材の育成を進めていくために**必要な制度・仕組みづくり、人材育成訓練・研修カリキュラムや教材作成**を支援する。その際には政策担当者の育成から多くの国民を含んだITリテラシー向上まで、一貫した方策が構築されるよう支援することが望ましい。また、**成功した事例**をモデルケースとして、その**成果の普及促進**を各国内及び地域内で図っていくことも重要である。

具体的な人材育成については、**実社会で活躍していく技術者の数を増加させ、同時にその質を向上させていくことが第一の目標**である。そのためには、既存技術者層のレベルアップとともに、高等教育や専門教育段階の若年層を対象にした人材育成に重点を置く。

JICAスキームでの協力は、ソフト面の協力を中心に、技術協力プロジェクト、個別専門家派遣、ボランティア派遣、研修員受入事業が主軸にな

図3-1 技術者数の増加と技術レベルの全体的な向上



る。IT研修施設等や設備・機材の整備のための無償資金協力と連携した技術協力も強化すべきである。また、既存施設の有効活用も視野に入れつつ協力を実施することが望ましい。

一方、今後、個別の行政機関や教育機関などを中心とした現場派遣型の協力事業では、特定の技術分野での、より裨益者層に密着した普及促進が求められることから、専門家派遣事業からボランティア事業へのシフトが進むことが考えられる。この領域では、今後、草の根レベルでの人材育成と連携した取り組みを強化していく必要がある。

他方、政策担当者の育成の場合、理論と経験を十分に有するアドバイザー型の専門家派遣により、実践的なアドバイスを通じた相手国の政策担当者の人材育成が期待される。

留意事項

- ・技術に関しては、正しい／正しくないがはっきりしているのに対し、政策に関しては同じ政策であっても評価が割れる部分が出てくる可能性があるため、技術者の育成に比べ困難な部分がある。
- ・日本側の人材は政策官庁（総務省、経済産業省）を中心とした限られたリソースに頼らざるを得ない面がある。
- ・被援助国側の社会体制、慣習、基本政策等によっては、単純に日本のモデルを展開しても十分な効果が発揮できないばかりか、協力に対する反発を生みかねない恐れがあり、その国の実情に即した援助プログラムの構築と、必要に応じて柔軟に変更していく姿勢が求められる。

開発戦略目標 3 通信基盤の整備

バックボーン・ネットワーク、アクセス・ネットワークの整備が重点。特に発展段階の低い国にはルーラル地域インフラ整備支援を考慮。

開発戦略目標 3 通信基盤の整備

「通信基盤の整備」においては、バックボーン・ネットワーク、アクセス・ネットワークの整備を主要内容とする「中間目標3-1通信基盤の整備」が重点である。情報通信技術（IT）は公共セクターに導入されて国民生活の利便性向上に役立ち、教育や保健医療など社会セクターに導入されて国民生活を豊かにし、貧困削減や女性の地位向上に貢献する可能性を秘めている。しかしながら他方では、デジタル・デバイドの解消やデジタル・オポチュニティを得るための多大な努力が求められる等、陰の側面も強く認識されてきた。通信基盤の整備は、上述の肯定的な可能性を現実のものとし、否定的な現状を改善するための不可欠の前提となるものである。

途上国においてはそれぞれの国の発展段階に大きな差があるが、相対的に発展段階の低い国に対しては、ルーラル地域インフラ整備への協力を特に考慮する必要がある。デジタル・デバイドの解消はもとより、Basic

Human Needs (BHN) の充足という観点からも、この点は国際的にも重視されている。一方でルーラル地域インフラ整備の領域では、利用者の負担によって投下資金を回収することは基本的には不可能であるにもかかわらず、当該国においては極めて不十分な予算しか配分できないのが実情である。従って、この領域ではODAへの潜在的ニーズが高いと考えられる。

さらに、**発展段階の低い国に対しては、きめ細かい対応により通信基盤整備へのニーズを引き出す工夫が必要**である。先進国において始まった電気通信事業民営化の流れは、途上国においてもほとんど決定的な方向として取り入れられており、その結果として電気通信分野のODA実績は激減してきた。しかし、発展段階が低い国々においては必ずしも全面的な民営化へ向かっているわけではなく、さまざまな形態や程度での協力の余地があり得るため、これらをきめ細かく引き出していくことが重要である。この開発目標は、開発途上国地域の情報社会の発展のためのインフラという視点からは、開発の最重要目標と位置付けられる。

留意事項

- ・通信基盤整備のためには相当量の資金を必要とすることから、途上国自身が配分できる国家予算だけでは全く不十分なことが一般的である。したがって、この分野での協力計画にあたっては、**資金調達計画を十分視野に入れておく必要がある。**
- ・通信基盤整備に関する協力においては、**維持・管理の自立化への筋道を示す努力をする必要がある。**
- ・発展段階が相対的に低い国々においては、ルーラル地域インフラ整備についての合理的な計画が特に求められる。
- ・**新技術の方向性（有線→無線、回線の高速化、端末の小型・軽量化、低コスト化など）を見極めつつ援助を行う。**

開発戦略目標 4
各分野へのIT活用による
効率・効果の向上

開発戦略目標 4 各分野へのIT活用による効率・効果の向上

行政機関の効率化の観点からは、予算配布・執行管理の効率化も重要である。予算が不足しがちになる開発途上国では、限られた予算の執行状況の把握は予算の管理に必要であるだけでなく、使途が明確になることから不適切な支出の抑制も期待される。また、個別のプロジェクトに支出された経費の把握が可能となり、プロジェクトの評価を容易にするという効果も期待できる。

なお、「電子政府の推進」における「行政手続きの電子化」に際しては、業務のシステム化を先行させるべきである。「情報公開」、「政策立案への

表 3-2 IT活用状況に応じた各分野への協力

中間目標	IT活用状況		
	低	中	高
4-1 電子政府の推進	行政事務のシステム化		
	政府内ネットワーク構築		
	情報公開に配慮した事務のシステム化		
	情報公開システムの構築		
	電子入札の導入		
	その他の手続きの電子化		
	政策立案への国民参加を考慮した協力		
4-2 各分野でのIT活用の促進	【e-Learning】		
	e-Learning機材の供与		
	資格取得を伴わないe-Learning指導		
	資格取得を伴うe-Learning指導		
	【コンテンツ作成】		
	静止画コンテンツの作成指導		
	動画コンテンツの作成指導		
	【その他】		
	統計・分析システムへの協力		
	いろいろな分野でのITの活用 (GIS、災害警報システム、環境モニタリング、電子メール等)		

電子政府の推進については事務のシステム化、手続きの電子化を中心に支援する。各分野でのIT活用促進については、e-Learningやコンテンツ作成への支援、統計・分析ツールとしての利用促進を図る。

国民参加」については、プロジェクト設計上の「配慮」の対象として取り扱うべきであろう。

情報通信技術を用いた行政機関の業務改善への協力は、コンピュータの供与や統計・特許（工業所有権）向けのシステム開発といった形で1980年代前半から行われてきており、人材開発と並んで協力の中心となってきた。

また、近年においては、いろいろな分野の協力の中にGISを用いて業務改善を行っているプロジェクトや、雨量や河川流量、環境汚染物質などの監視をインターネットなどの通信技術を用いてリアルタイムに行うことが可能となったことにより、災害予防や対策立案に情報通信技術を役立てているプロジェクトがある。今後とも、行政の各分野に対する協力にいろいろな情報通信技術を積極的に活用していくべきである。

民間企業における情報通信技術利用促進のために、民間企業に情報シス

テム開発を促す制度の整備（開発戦略目標1）や、情報システムを開発する側・利用する側の人材・組織の育成（開発戦略目標2）、通信インフラの整備（開発戦略目標3）などに対し、バランスよく技術協力を進めていく必要がある。

またGISは近年、教育や保健医療といった、従来GISを利用していなかった分野でも利用されるようになってきている。電子地図の活用の範囲が広がってきているため、地図の電子化が遅れている国に対し、その活用方法の指導と併せて地図作成の協力を行う重要性は高まっている。

インターネットを通じた遠隔教育が地方に分散して勤務している技術者の再訓練を効率的にしたり、電子メールや電子掲示板の活用が技術者間の情報交換を活発にしたりすることが期待されている。技術者等の研修を行う研修所（機関）に対する協力では、Webベースの研修やメーリングリスト・電子掲示板による研修修了者に対するアフターケアを協力に含めることを検討すべきである。それ以外のプロジェクトにおいても、プロジェクト自体や協力機関のホームページを積極的に活用し、報告書の公表など、協力の成果の広報を進めるべきである。

留意事項

- ・相手国政府の業務効率や透明性の改善手段として情報通信技術を積極的に活用すべきであるが、協力の規模（資金）を考えると、技術協力は、システムの開発そのものではなく、システム化に向けた業務の改善やプロトタイプ作成といったシステム改善や、開発後の保守・運用支援を中心とすべきである。なお、本格的なシステムや機器の導入・更新については、稼働後の運営資金の手当てが前提となることに留意する必要がある。
- ・従来の各分野における技術協力では、「適正技術」という観点から現地の技術レベル・資金レベルに合わせた（古い世代の）技術を選択する場面があったが、情報通信分野では、最新の技術が最も安価で効率的であることがあり、技術動向に細心の配慮を払いつつ最先端の技術も積極的に協力の対象範囲とすべきである。
- ・情報通信分野では、機器の陳腐化の速度が速いため、協力終了後の自力による更新を考慮した機器構成・システム構成の選択が重要である。
- ・情報システムの導入の協力を行う場合には、すべてを一から作成するのではなく、すでに他国において活用されている業務用（パッケージ）システムの導入や汎用システムを組み合わせ独自開発を少なくするなどの配慮をする必要がある。
- ・情報通信技術は、政府組織だけでなく民間企業やNGOでも業務の効率化

に役立つ。このため、従来から協力を行っている情報通信技術の研修センターの機能を拡充し、民間企業などに対するコンサルティング機能を付加することを検討すべきである。

開発戦略目標 5
IT活用による援助における効率・効果の向上

JICA-Netの活用やプロジェクトのコンテンツの電子化、ナレッジ・マネジメント・システムへの知識の蓄積、整理。

開発戦略目標 5 IT活用による援助における効率・効果の向上

この開発戦略目標については、JICA-Netを中心に教材配信ネットワークの拡大を行う。

配信するコンテンツについては、効果的・効率的なコンテンツの開発のために体系的な教材開発の方法を取り入れ、新規コンテンツの作成と既存コンテンツの整備・改訂を行っていく。新規コンテンツの開発に際しては、目的を達成するための開発ととらえ、関連する周辺情報についても共有できるように蓄積していく。既存コンテンツの整備・改訂については、アナログ形式の優れたコンテンツの電子化をすすめるとともに、現在までの利用の結果を基に、より効果的・効率的なコンテンツとなるように開発を進めていく。

さらに、どのプロジェクトでもコンテンツの電子化を行うこととし、開発に必要な機材の提供、作成されたコンテンツを集め、整理・統合して利用しやすくするためのデータベースの充実も行う。そのデータベースにコンテンツの設計書や利用例についても情報を蓄積し、それらの関連情報も含めて広く利用できるようにする。

類似分野でのコンテンツの共同開発をドナー間、途上国間で行うことができる環境の整備を進める必要もある。

また、JICAでも運用中のナレッジ・マネジメント・システムにおける分野別知識の体系的整理も必要である。

留意事項

- ・コンテンツ作成のための素材や技術・ノウハウの知的所有権ならびにコンテンツ配信の際に発生する知的所有権への経費についての整理が必要である。
- ・英語等外国語による遠隔講義を行う能力がある講師を確保する。
- ・JICAコンテンツ利用の幅を広げるため、英語以外の各種言語によるコンテンツを作成する。
- ・対面型と非対面型の協力の費用効果を比較検討することで、効率性の確認を行うとともに、これらの効果的な組み合わせについても検討を行う。

3-2 今後の検討課題

(1) 民営化された事業体への援助について

先進国では電気通信事業の民営化が一般的な方向となっており、途上国においてもこの傾向が一般化しつつある。一方で、現在のODAの仕組みでは、民営化された事業体に対する協力には大きな困難が伴う。このため、社会便益性の高いもの、営利ベースでの実施が困難なもの等の観点からニーズを見極め、民営化された事業体に対しても協力が可能となるような柔軟で新しい枠組み導入の検討が課題であろう。

(2) 援助におけるITの活用を促進する部署の設置の必要性について

各援助機関において「援助にITをどのように組み込むか」を主題に検討が進んでいるが、JICAにおいてもIT利用を促進し、有効利用を図るための専任の部署を設置することにより、各分野・形態におけるITの活用状況を取りまとめ、すべての部署を対象に活用事例紹介を行う必要がある。また、JICAやほかの援助機関の事例を基に、新しい活用方法や、ある分野の事例をほかの分野へ適用する方法の考案、計画・実施各段階における協力案件へのアドバイスなどが求められる。

(3) 遠隔技術協力の強化

情報通信技術は急速に発展しており、同時にあらゆる情報のデジタル化が進められているが、これらの効果的・効率的な利用法に関しては他ドナーを含め現在のところ模索している段階である。特に遠隔技術協力はその効果が認められつつあり利用機会も増えてきていることから、遠隔技術による講義、e-Learning、WBTの内容・手法の開発・活用がより重要な検討課題になろう。

また、今後はこれら遠隔技術協力で開発されたコンテンツの整理・組み立て、それらコンテンツをより多くのプロジェクトで共同利用していく協力の仕組みづくりが必要となっており、アジア地域のIT分野における人材育成など、広域プロジェクト構想での活用が検討課題になろう。

