

# アフリカ情報通信協力方針 (概論編)

平成 19 年 12 月  
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構  
社会開発部



# アフリカ情報通信協力方針 (概論編)

平成 19 年 12 月  
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構  
社会開発部



## 序 文

2000年の沖縄サミットにおいて途上国に対するICT分野の協力が本格的に開始されたものの、アフリカにおいてはICTよりも保健、農業、教育及び給水等に対する協力が優先される傾向がありました。また、過去におけるICT単独の案件としては主に無償資金協力による放送機材の整備や電話網の整備に関連する支援及び一部のJOCV派遣による支援となっており、協力の範囲が限定されていました。

しかし、アフリカにおいては近年の携帯電話の急速な普及をはじめとして、ICTの活用機会は様々な場面で増えています。また、ICTは技術革新のスピードが他の技術協力分野に比べて早く、技術の途中の過程を踏まず最新技術や制度を導入することができることから、ICTをうまく活用することにより大きく発展していけるチャンスをアフリカは持っているといえるでしょう。実際、ルワンダのようにICTや科学技術を国の発展のための重要なファクターとして捉える国も増えており、これらの国への協力のニーズに対する具体的な支援策をJICA関係者に提供する必要性から本協力量針を策定することとしました。

JICAの情報通信分野においては、5つの開発戦略目標（①IT政策策定能力の向上 ②IT人材の育成 ③通信基盤の整備 ④各分野へのIT活用による効率・効果の向上 ⑤IT活用による援助における効率・効果の向上）を策定し、これに対する取り組みを行っていますが、本協力量針「概論編」では、この5つの開発戦略目標に沿ってアフリカに対して支援すべき協力内容が記述されています。

本協力量針が、ユーザーにとって情報通信分野協力案件形成の手助けとなれば幸いです。最後になりましたが、本書を作成するにあたってご協力いただいた関係者の皆様に対し、心より感謝申し上げます。

2007年12月

独立行政法人国際協力機構  
社会開発部長 岡崎 有二



用語・略語解説

用語・略語	定義・概要
AM ラジオ	中波(MF)帯の電波を利用し、振幅変調方式(AM)で音声を送信するラジオ放送のこと。AMは雑音や信号減衰に弱く音質に期待できないという弱点はあるが、受信装置は単純なもので実現でき、安価になるという特徴がある。
FM ラジオ	超短波(VHF)帯の電波を利用し、周波数変調方式(FM)で音声を送信するラジオ放送のこと。1チャンネル分の帯域を200kHzと広く確保し、比較的高音質なステレオ放送が可能。またFMは雑音や信号減衰に強いなどの特徴がある。帯域が広いために、ステレオ音声の他に様々な情報を送ることができ音声のほかにFM文字多重(通称、見えるラジオ)なども行なわれている。
GDLN	Global Development Learning Network : 1997年に世界銀行の支援で始まった国籍や官民を問わず、開発に携わる全ての人々が知識や経験を共有するための遠隔教育ネットワーク。現在50以上の遠隔教育センターで研修や討論などの事業を実施している。(http://gdln.org)
ICT	Information and Communication Technology : 情報通信技術。ITと同義で用いられることが多い。また「放送」は「通信」とは異なるため「ICT」に含まれないこともあるが、アフリカにおいて放送は識字率の低い地域でも情報を映像・音声で受け取ることができる重要なメディアであるため、本方針では「放送」も「ICT」に位置づける。また、課題別指針などでITと標記されることも多いが、本書ではすべてICTと標記する。
NEPAD	The New Partnership for African's Development : アフリカ開発のための新パートナーシップ。アフリカにおける貧困撲滅、持続可能な成長と開発、世界の政治経済への統合を目的として、アフリカ指導者たちによって策定された包括的な文章。NEPADの行動計画では「優先分野」として(1)インフラ整備、(2)人材開発、(3)農業、(4)環境イニシアティブ、(5)文化、(6)科学・技術、を挙げており、情報通信は(1)インフラ整備の中の5項目のうちの一つとして位置づけられている。なお、NEPADは、2001年10月23日にアブジャで行われたアフリカ元首による実行委員会発足会合において「新アフリカイニシアティブ(NAI)」が改称されたものである。 (http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/ticad/new_afi.html)
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper : 貧困削減戦略書。重債務最貧国(HIPCs)及び全てのIDA融資対象国に対して、IMF・世界銀行合同開発委員会の総意により作成が要請されているもので、貧困削減を具体的に実現させるために途上国自身が作成する包括的・長期的な戦略・政策である。
SE	System Engineer : コンピュータシステムの設計やシステム開発のプロジェクト管理などをする技術者のこと。対象となる業務を分析して、どのようなシステムがふさわしいか設計したり、プログラマを束ねてソフトウェアの開発プロジェクトを指揮したり、ハードウェアやソフトウェアを組み合わせるシステム全体を構築したりする業務を担う。

TC	Telecenter : テレセンター。電話、FAX、時には Internet や FM ラジオ局の機能も備えた地域住民向けの通信所。国や地域、援助主体によって、Multi-Media Center、Public Access Point など様々な名称があるが、本方針では、これらを総称して TC (Tele-Center) と呼ぶ。
TICAD	Tokyo International Conference on African Development : アフリカ開発会議。日本が国連 (UNDP、OSAA) 、アフリカのためのグローバル連合 (GCA) や世界銀行との共催で開催する、アフリカの開発をテーマとする国際会議。1993 年に開始された TICAD プロセスは、1998 年の TICAD II、2001 年の TICAD 閣僚レベル会合、2003 年の TICAD III と続き、2004 年 11 月に、アフリカ・アジア間の貿易・投資の促進を目的とした「TICAD アジア・アフリカ貿易投資会議」を開催した。また、2005 年 4 月のアジア・アフリカ会議において 2008 年に TICAD IV を開催することが正式に表明された。
情報格差	コンピュータで扱うデジタル化された情報や放送による情報を入手したり発信したりする手段を持つ者 (または国・地域) と持たない者 (または国・地域) との間に生じる格差のこと。
情報通信インフラ	通信インフラ、TC などのアクセス手段、教育システム等のソフトの部分も含んだ広義のインフラ。
情報リテラシー	情報の取捨選択、加工、判断、またそれに基づいた意思決定や表現する能力など「情報を使いこなす能力」のこと。「リテラシー」とは、文字の読み書きの能力を指し、これを情報一般に当てはめて情報リテラシーと呼ばれる。情報を収めるメディアに注目したメディア・リテラシー、コンピュータに注目したコンピュータ・リテラシーなどの類似概念もある。



# 目 次

用語・略語解説

目次

第1章 方針策定の背景と目的.....	1
1.1 方針策定の背景.....	1
1.2 プロジェクト研究の目的と構成.....	2
1.3 本概論編の流れと位置づけ.....	2
第2章 アフリカにおける情報通信の概要.....	3
2.1 情報通信の現状.....	3
2.1.1 情報通信インフラの現状.....	3
2.1.2 情報通信産業の現状.....	5
2.1.3 都市と地方の情報格差の現状.....	6
2.2 情報通信分野における開発.....	7
2.2.1 PRSP .....	7
2.2.2 NEPAD.....	8
2.2.3 日本の対アフリカ協力.....	8
2.2.4 他ドナーの動向.....	9
第3章 情報通信分野の協力量針.....	12
3.1 開発戦略目標1 ICT政策策定能力の向上.....	13
3.2 開発戦略目標2 ICT人材の育成.....	15
3.3 開発戦略目標3 通信基盤の整備.....	16
3.4 開発戦略目標4 各分野へのICT活用による効率・効果の向上.....	18
3.5 開発戦略目標5 ICT活用による援助における効率・効果の向上.....	19
第4章 まとめと留意点.....	21
4.1 まとめ.....	21
4.1.1 人々の情報リテラシーの向上と基礎的ICT技術者の育成.....	21
4.1.2 公共利用拠点に着目したインフラ支援.....	21
4.1.3 他分野でのICTの積極的な利活用.....	21
4.2 留意点.....	22
4.2.1 現地人材活用のための柔軟なスキーム運用.....	22
4.2.2 南南協力の可能性.....	22

付録

- 1： 情報通信分野開発課題体系図
- 2： 放送及び通信インフラ状況
  - 2-1： 情報通信インフラ状況一覧
  - 2-2： 放送局状況一覧
- 3： 現地調査訪問国における ICT 政策情報
- 4： JICA によるアフリカでの情報通信分野の協力実績

# 第1章 方針策定の背景と目的

## 1.1 方針策定の背景

現代社会は農業、産業社会に続く第三の社会である情報社会に突入し、情報通信技術（以後 ICT）が経済や社会の基盤となり、我々の日常生活に欠かせないものになっている。しかしながら発展途上国を中心に、ICT を利用できる人（または国・地域）とそうでない人（または国・地域）との間の情報格差（デジタル・デバイド）が急速に広がりつつある。そして 1990 年以降には、この情報格差が国や地域の発展に大きく影響していることが指摘され始め、この解消に向けた取り組みが国際的に行われ始めた。

ICT 分野で最も遅れをとっているアフリカにおいても、世界情報社会サミット<sup>1</sup>に向けて 51 カ国の代表者がマリ・バマコでアフリカ地域会合を開催し、ローカルコンテンツの拡充、情報化社会を作るためのパートナーシップの創設、開発プロセスへの中小企業の参入などからなるアフリカの情報化社会へ向けた活動指針となる最終宣言<sup>2</sup>を採択した。

日本政府も 2003 年に TICAD3 を開催し、対アフリカ支援の 1 つとして「人間中心の開発」を掲げ、基礎教育、職業訓練とともに、「人々の潜在的な能力発揮のための ICT 促進」を方針として、教育、保健セクターでの ICT 活用の促進、基礎インフラの整備、情報通信技術分野での人材育成などに取り組むことを表明<sup>3</sup>した。

このような背景の中、JICA はこれまで研修を通じた人材育成、無償資金協力によるラジオ施設建設などに取り組んできたものの、アフリカでの ICT 分野の協力の経験は乏しい<sup>4</sup>。そのため、これまでアフリカにおける ICT 分野（他分野での ICT 活用含む）の支援の方向性については議論されてこなかった。また、案件形成を担う現場の職員が ICT を専門的で高度な技術として捉えがちで既存プロジェクトにうまく ICT を活用できていないといった課題がある。また課題別指針などの執務参考資料は JICA にとって経験豊富なアジアを主な対象としており、参考となるリソースが不足していることも課題として挙げられる。そこで、本研究ではアフリカにおける ICT 分野の協力方針を明確にすることに加え、ICT 分野の案件形成や ICT の利活用に関する視点を提供することを目的に「アフリカ情報通信協力方針」の作成を行った。

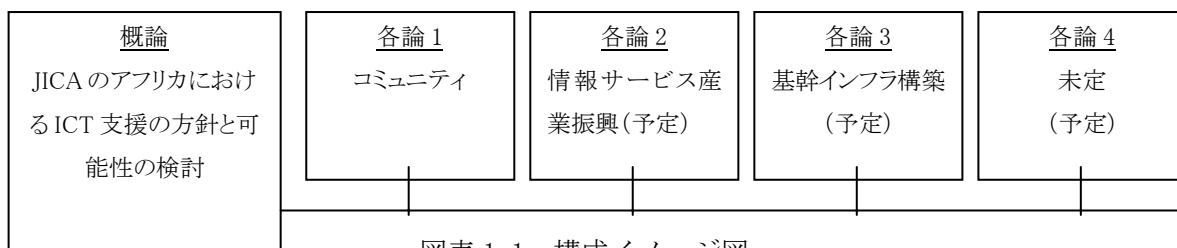
---

<sup>1</sup> 情報社会についての共通ビジョンの確立と理解の促進を図り、その実現に向けての宣言や戦略的な行動計画を策定するため、国連などの国際機関や各国政府首脳レベル、産業界、NGO 等が参加した国際会議。会議の主な目的の一つは、発展途上国における情報格差の解消である。2003 年にジュネーブ、2005 年にチュニスで開催された。

<sup>2</sup> [http://www.itu.int/wsis/documents/listing-all.asp?lang=en&c\\_event=rciaf&c\\_type=all](http://www.itu.int/wsis/documents/listing-all.asp?lang=en&c_event=rciaf&c_type=all)

<sup>3</sup> <http://www.kantei.go.jp/jp/koizumispeech/2003/05/14africa.html>

<sup>4</sup> 詳細は本報告書 2.2.3 参照



図表 1.1 構成イメージ図

## 1.2 プロジェクト研究の目的と構成

本プロジェクト研究「アフリカ情報通信協力量針」は[概論編]と[各論編]から構成されており、それぞれ以下の目的を有している。

### [概論編]

課題別指針で定めた5つの開発戦略目標<sup>5</sup>を土台として、アフリカの情報通信分野の現状、JICAの当該分野の協力経験とリソース、アフリカに対する協力量針などを参考に、JICAのアフリカにおけるICT分野での協力量針を検討する。

### [各論編]

概論編での検討を踏まえ、「コミュニティ」「基幹インフラ構築」「情報サービス産業振興」などのセクターワイドなテーマ<sup>6</sup>における協力量針とアプローチの提案を試みる。

## 1.3 本概論編の流れと位置づけ

本概論では、第2章において情報通信インフラの現状、情報通信産業の現状、都市と地方との情報格差の現状について概観し、続いてアフリカ諸国の情報通信政策の位置づけやNEPADの取り組み、また日本の対アフリカ支援と他ドナーの援助動向を概観する。これらアフリカにおけるICTを取り巻く現状を踏まえ、第3章で「IT政策策定能力の向上」「IT人材の育成」「通信基盤の整備」「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」という5つの開発戦略目標を下敷きとして、16のサブ目標を指標にアフリカでのICT分野の協力の方針について言及する。最後に第4章で、アフリカにおけるICT支援の方針のまとめと留意点を述べる。

また、[概論編]及び[各論 コミュニティ編]の作成にあたって2006年4～5月にウガンダ、ケニア、ベナン、ブルキナファソの4カ国で現地調査を行った。現地調査時の詳細な資料は便宜上後者に一括して収録する。また[概論編][各論編]とも基本的にはアフリカ大陸サハラ以南のサブ・サハラ・アフリカを対象としている。

なお、JICA情報通信タスクでは2005年に「アフリカ情報通信の利活用あり方研究」を行い、ICTの知識を有さない職員や専門家がICTを利活用するための内在的な視点(物の見方)を提供するプロジェクト研究も行ってきたので本書と合わせて参考にしてほしい。

<sup>5</sup> 5つの開発戦略目標は、「開発課題に対する効果的アプローチ・情報通信技術(2003)」において「IT政策策定能力の向上」「IT人材の育成」「通信基盤の整備」「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」からなっている。詳しくは付録1を参照。

<sup>6</sup> テーマの選定は主に情報通信タスクを中心に抽出していく予定である。2006年11月現在「コミュニティ開発編」については脱稿済み、「情報通信サービス産業振興編」も本年度内に着手予定である。

## 第2章 アフリカにおける情報通信の概要

### 2.1 情報通信の現状

#### 2.1.1 情報通信インフラの現状

##### (1) 基幹インフラ

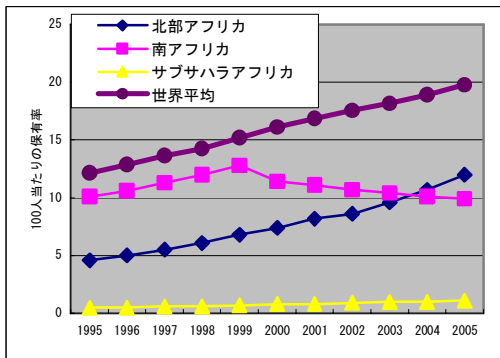
アフリカ大陸において基幹インフラの整備は他の地域と比較しても進んでいない。一方で、アフリカ大陸を舞台に大掛かりなインフラ構築プロジェクトが進められており、その1つが南アフリカからスーダンにいたる東アフリカ海底光ケーブルシステム(EASSy プロジェクト<sup>7</sup>)である。このシステムが完成すると、すでに西アフリカにおいて運用中の海底光ケーブルである SAT-3/WASC と連結することが可能となり、その結果光ファイバーケーブルによってアフリカ大陸をぐるりと取り囲むことになる。このような構想が実現することで、これまでヨーロッパを経由して相互に通信していたアフリカ諸国が、音声やデータ通信にコストをかけず相互通信できるようになる。

##### (2) 電話

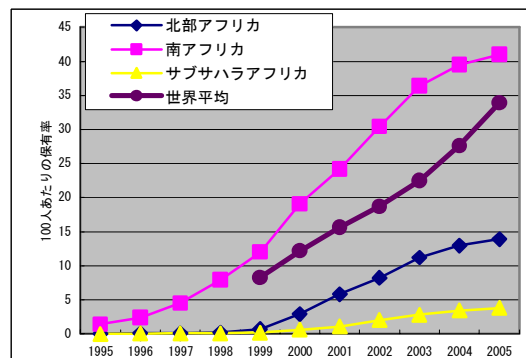
アフリカの国々では電気通信業者の民営化、政策・規制の改革、独立規制機関の設置などが積極的に進められてきた。その結果、1995年～2005年の10年間でアフリカにおける固定電話の普及率はおよそ2倍の3.5%となり、北部アフリカに限ると1995年当時4.6%だった普及率が2005年には3倍の12%になった。しかし、サブ・サハラ・アフリカ48カ国に着目すると、未だ45カ国では通信の自由化が進められておらず、31カ国では民営化さえ行われていないため、南アフリカなど一部の国を除き、普及率は北部アフリカ地域に比べ低い(図表2.1参照)。一方で飛躍的な躍進を遂げているのが携帯電話であり、全地域において普及の割合が伸びており(図表2.2参照)、その普及率は固定電話を抜きアフリカ全体で7.6%になっている(図表2.3参照)。またアフリカ53カ国中エチオピアやリビアを除く49カ国で固定電話より携帯電話の普及が進んでいる。例えばガボンやボツワナでは固定電話の普及率が5%前後であるのに対して、携帯電話はおよそ50%に達しており、今後も普及が進むと考えられている<sup>8</sup>。

<sup>7</sup> このプロジェクトには南アフリカ、ケニア、スーダン、ジブチ、モザンビーク、マダガスカル、タンザニア、ウガンダ、ルワンダ、マラウイ、ボツワナ、エチオピア、ソマリアの13カ国であり、2007年度運用開始予定である。詳しくは次項参照。

<sup>8</sup> Data base of International Telecommunication Union, <http://www.itu.int/home/index.html>



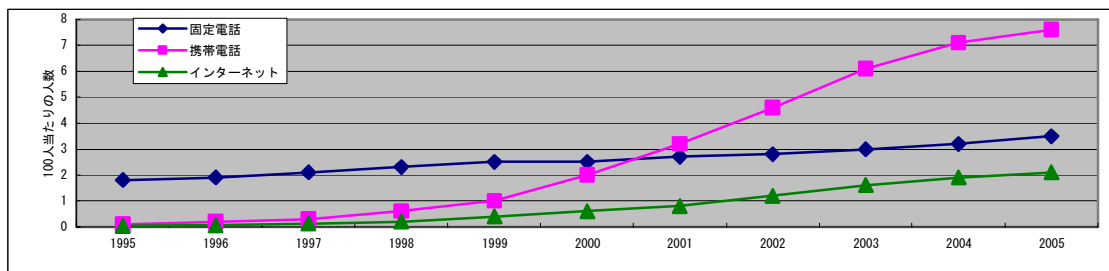
図表 2.1 地域別に見る固定電話の普及率



図表 2.2 地域別に見る携帯電話の普及率

(3) インターネット

インターネットはアフリカにおいても 2000 年以降都市部を中心に利用が増加し、2005 年現在の普及率は全世界 15.7% に対して 2.1% である (図表 2.3)。一方でルーラル地域においては通信料金や固定電話の設置料金が高額であること、また電力の供給が不安定、そもそも電力がないなどの要因から普及が進んでいない。また高等教育においてはインターネットを活用し欧米諸国と連携した遠隔教育を行う事例<sup>9</sup>も増えてきている。しかしながら利用は都市部に限られており、都市部から地方への情報伝達手段の構築が課題である。



図表 2.3 アフリカにおける固定電話・携帯電話・インターネットの普及率

(4) ラジオ

アフリカにおいて情報を得るための最も身近なメディアがラジオであり、その普及率はアフリカ全体で 17%、視聴人数は 2 億人に上っている。ラジオの普及は年率およそ 4% ずつ伸び、聴視範囲は 2002 年の時点でアフリカ全土の 6 割以上カバーしているものと推測されている (2002 年ユネスコ)。また、近年ではラジオ放送の自由化に伴い民間企業が運営するケースが増えると共に NGO などがコミュニティ FM を運営し、娯楽とともに、農業、医療、文化、教育などの番組を放送するケースも増えてきている。なお、AM 放送や短波放送など広範な地域をカバーする中央の放送局も教育番組やニュースを放送しているが、地域ごとの異なるニーズを満たすことが難しく地方住民はコミュニティ FM の放送をより好む傾向がある。

<sup>9</sup> 今回の調査では中国が機材を供与、CIDA がカリキュラム策定支援を行っている例や世銀の GDLN を利用したフランスからの授業配信サービスの事例などが見られた。また、ベナンでは教授法の優れた教員の授業を撮影し、国内分校や生徒の自宅に配信する教育機関も存在している。

## (5) テレビ

テレビの普及率も世界全体におけるテレビ普及率が 30%であるのに対してアフリカでは 9%と少ない。その理由として、電力事情、放送エリア、受像機価格などの問題で、視聴が都市部に限られており、地方に広く普及していないことが挙げられる。一方で、特に地方向けの番組を放送する例はほとんど見られず独自制作の能力を有するテレビ局は少ないのが現状である。南アフリカなど一部の国を除き、上述したインフラ面に加え、**番組の制作能力、視聴者からのフィードバック（番組評価）を得る仕組みなどのソフトコンポーネントの面の改善が当面の課題**であると言える。

インターネット、ラジオ、テレビに関するアフリカにおける普及率など詳細な情報を付録 2 で紹介する。

### 2.1.2 情報通信産業の現状

アフリカにおいて情報通信は様々な産業において重要視されているが、情報通信産業自体は南アフリカを除いてまだまだ低調である。開発途上国や市場経済移行国の経済力の強化と持続的な繁栄のための工業基盤の整備を支援する UNIDO（国際連合工業開発機関）はアフリカにおける農業や工業の生産性向上につながるツールの開発と運用、e トレードや電子調達システムの開発などを支援<sup>10</sup>しているが、このような活動がまだまだ民間企業には普及していないのが現状である。

一方、情報通信産業を支えるインフラ面では、民間のインターネットサービスプロバイダー（以後 ISP）が育ちつつありブルキナファソやウガンダでは 20 近くの ISP が競争している<sup>11</sup>。しかし、サービスの展開は都市部に限定されていることに加え、それらインフラを軸とした新たな産業の創出には繋がっていない。またシステム開発を担うソフトウェア開発産業は南アフリカを除き低調で、アフリカの中小情報通信企業は、Web デザイン、LAN 構築、簡単なパッケージソフトのカスタマイズ、機材の修理が主要業務となっている。その要因としてこのような**情報通信産業を支えるベンチャー・キャピタルや研究機関、人材が育っていない**ことが挙げられる。

また、現地調査を通じて、村落部ではコミュニティ FM ラジオや、TC の Internet から得た情報で、農産物市場価格や農産物加工品価格情報、さらにはバイヤー情報などを入手し、生産物の出荷時期や出荷形態を変えるなど情報通信を利活用した事例は見られた。また、海外の顧客を対象に絵画や民芸品等を Web 上で紹介<sup>12</sup>し、販売している例も見ることができた。このように**情報通信の利活用は進みつつあるものの、決済を行うシステムの開発や輸送手段が整備されていない**などの理由から、体系的なビジネスとしての e-commerce の実現には至っていない。

今後アフリカにおける情報通信産業の育成には、産業人材やトレーナーといった人材の育成に加え、知的財産権の保護、基準認証制度の整備・共通化などの法律・制度のソフト

<sup>10</sup> <http://www.unido.com>

<sup>11</sup> 付録 2 を参照

<sup>12</sup> ケニアのある画家は、米国の画商と連携し、米国に絵画を送り、米国の Web サイトで販売している。これにより、顧客に対して安全な輸送と支払いを担保している。

インフラの整備、さらに通信線などのハードインフラの整備をバランスよく進めていく必要がある。その際には**情報通信産業の特性を生かして国内市場だけではなく海外市場の需要につなげることを視野に入れる必要がある。**

### 2.1.3 都市と地方の情報格差の現状

情報格差は先進国と途上国といった国家間で広がっているのと同時に、アフリカにおいては都市と地方の情報格差が非常に深刻な課題となっている。そして情報化社会の到来による情報通信サービスの拡大は、利益を回収できる都市部での提供が中心になり、サービスの拡大自体がさらに情報格差を広げているとも言える。つまり、アフリカにおいて村落地域に住む人々は人口の約 70%といわれるが、先に述べた**インフラが集中する都市に住む「情報にアクセスできる者」と村落地域に住む「情報にアクセスできない者」との格差が一層拡大しているのである。**一方で、村落地域の中でも情報格差が生まれていることにも着目する必要がある。それは村落部にある TC を活用できる人々とそうでない人々、男性と女性、商人と農民、などの人々の間で広がっている。特に農民や女性は識字率が低く、TC などでインターネットサービスが提供されても、それらを利用する機会はほとんどないと言える。このような情報格差の解消を目的とした取り組みとして(1)ユニバーサル・アクセス・ファンド、(2)コミュニティ FM の活動、(3)携帯電話の普及と活用、(4)TC の活動を取り上げる。

#### (1) ユニバーサル・アクセス・ファンド

ユニバーサル・アクセス・ファンドとは、地方に通信サービスを提供することを目的として一定のサービスレベルを保証する民間事業者に補助金を配分する仕組みである。既に幾つかの国で既存事業者の事業収入の 1~3%を拠出しユニバーサル・アクセス・ファンドを創り、最小の補助金で地域通信サービスを提供できる民間事業者を選定する方式（スマート・サブシディー・スキーム）が導入され、成功してきた。今回現地調査を行ったウガンダやブルキナファソでもユニバーサル・アクセス・ファンドが導入され、例えばブルキナファソでは 8 つの地域に分割した上でそれぞれの地域における民間業者の入札を行い通信インフラの村落部への普及を目指していた。ただし実際に入札に参加する業者は少ないという。また村落部では各家庭レベルで固定電話の設置を進めるのではなく、TC や公共機関を優先し、地域で共有できる固定電話の整備を進めているという。

#### (2) コミュニティ FM 局

アフリカではテレビやラジオの放送も主に都市部に住む人々を対象とした放送となっていることが多く、村落部の人々のニーズにあった情報を彼らの言語で伝える仕組みができていない<sup>13</sup>。また、放送は主に第一部族の言語や英語やフランス語といった公用語による放送が中心となっており、ローカル言語のみを使用する住民は、その放送された内容を理解することができない。このような現状の中、**住民ニーズに密着した、ローカル言語での**

<sup>13</sup> 現地調査を行ったブルキナファソ国の国営テレビ局では、17時から19時までの2時間を地方向けの情報提供番組とし12の言語を使って意欲的に村落部への放送を行っていた。しかしながら、視聴率調査や番組のインパクト調査などができず放送が一方的になっていることが課題であった。



放送を行うコミュニティ FM 局の活動は注目に値する。通常、ラジオは一方方向の情報伝達メディアであるが、このようなコミュニティ FM の場合、番組制作者と聴取者の距離が近い  
ため、ラジオ局は番組のフィードバックを直接住民より受けて放送内容の改善に繋げることができ、その意味において双方向の情報伝達メディアとして位置づけることができる。このような特長を活かして、エイズ対策など啓蒙運動の際にコミュニティ FM 局を活用することも多い。しかしながら、コミュニティ FM 局は広告収入、ドナーからの支援、住民の貢献などにより運営されているためサステナビリティの側面でも多くの課題を抱えている。特に、地方では発電機を利用し電力を確保していることも多く、そのための燃料費負担が大きいことが伺えた。

### (3) 携帯電話の普及

すでに述べたようにアフリカでは固定電話よりも携帯電話の普及が進んでおり、携帯電話を活用したサービスの提供が行われ始めている。また携帯電話の普及率よりも実際に携帯電話を活用している潜在的なユーザーは多いという報告もある。それはアフリカにおける携帯電話の利用の特徴として、1 台の携帯電話を複数で共同利用しているケースが多いからである。たとえば、ウガンダでは携帯電話の普及率が人口の 4%に過ぎないものの、全人口の約 8 割が携帯電話を利用しているという。また、タンザニアでは、何らかの形で携帯電話を使える状態にあると答えた人が 97%に上り、電気が十分に供給されていない村落部でも、携帯電話の利用者は数多く存在することを示し、逆に、何らかの形で固定電話を使える状態にあると答えた人は、わずか 28%にとどまったという報告もなされている<sup>14</sup>。このような報告から、固定電話などの既存インフラの整備を進めることに加え、携帯電話を通信ツールとして利用し、インターネットサービスなどを展開することが望まれる。

### (4) テレセンター(TC)

通信インフラが普及していない村落部では各家庭への通信インフラの整備ではなく、各コミュニティレベルで共有できる TC を整備する取り組みが行われている。このような TC ではインターネット接続サービスの提供や NGO などと協力したパソコン教室の開催、テレビの開放や各種啓発活動などを行っており、まさにコミュニティでの情報通信基地としての役割を担っている。現地調査を通して、インターネットの場合、識字率の低さもあり一般市民が活発にこのような施設を利用するようになるにはまだ時間を要すると考えられるが、公務員、学生、商人などを中心に利用が進みつつあった。課題としては施設の運営コストと機材保守管理能力などが挙げられるが、このような TC は今後情報「収集」基地としてだけでなく情報「発信」基地としての役割を担っていくことが望まれよう。

## 2.2 情報通信分野における開発

### 2.2.1 PRSP

2006 年現在、アフリカ諸国の 26 カ国で PRSP が作成されており、情報通信に関する記述がある国は 11 カ国である。その中でも通信自由化等の通信市場の整備に関して述べている

<sup>14</sup> The impact of mobile phone (2005), Research paper of Vodafone England

国が3カ国、ラジオ・テレビ・電話のカバレッジエリア拡大や、情報格差の解消、地方における通信インフラの整備などに関して述べている国が8カ国である。

モザンビーク<sup>15</sup>のPRSPを例にとると、PRSPは「基礎的分野」と「その他の分野」の二つに分かれており、情報通信に関する記述は「その他の分野」の「交通と通信」でなされている。しかしPRSPのOperational Matrix<sup>16</sup>においては特に具体的な活動は記載されていないことから、情報通信分野の発展の必要性は認識しながらも、「基礎的分野」の方が優先度が高いといえる。

このように、アフリカでは情報通信の役割は認識されPRSPにも位置づけられ始めているが優先順位は必ずしも高いとは言えない。しかし、このような優先順位付けは開発予算の制約によるものであり、教育や保健医療といった基礎的社会サービスの拡充を支える情報通信そのものが不要だということではない。大型インフラの構築は予算の制約上難しくとも、基礎的社会サービスの拡充を支える土台としてICTを活用する可能性は非常に高いと考えられる。本プロジェクト研究で訪問した3ヶ国のPRSPでのICTの位置づけの一覧を付録3に添付する。

## 2.2.2 NEPAD

NEPADの情報通信関連のプロジェクトでは、前述したアフリカ東部沿岸地域に沿って各国を光ファイバーケーブル<sup>17</sup>で接続するEASSyプロジェクトや、学校へコンピュータとインターネットアクセスを導入するE-School（ガーナ、セネガル、ウガンダなど8カ国が参加）、医療機関へコンピュータとインターネットアクセスを導入するE-Healthなどがある。中でも、EASSyプロジェクトは、他地域と比較しても非常に高い通信料金の引き下げ、情報の伝送速度、伝送効率、伝送容量の改善が期待されるため大きな注目を集めている。参加国は沿岸国8カ国<sup>18</sup>と内陸国10カ国<sup>19</sup>を含めた18カ国であり、海底ケーブルの全長は9,900kmになる予定である。また本プロジェクトには12の公営業者と19の民間業者が出資しており、不足分を補うために各国政府への長期貸付金の拠出及び開発金融機関の出資が検討されている。2003年12月にMOUへの署名が行われ、2007年の第4四半期からサービスの開始が予定されている<sup>20</sup>。しかしながら、2006年にケニア政府が独自で海底ケーブルを施設することを決定したためプロジェクトの実現が懸念されている<sup>21</sup>。

## 2.2.3 日本の対アフリカ協力

日本政府は1992年のODA大綱で、ODA増額とアフリカへのシェアを10%台に確保することに言及し、1993年には政府主導で第1回TICADを開催した。第1回TICAD以降も、1998

<sup>15</sup> Action Plan for the Reduction of Absolute Poverty(2001-2005), Republic of Mozambique

<sup>16</sup> PRSPの具体的な活動計画が記載されている。

<sup>17</sup> 光ファイバーケーブルは、従来のメタルケーブル（銅など）と比べて、超長距離でのデータ通信が可能となる。また、通信速度は従来のメタルケーブルと比べて段違いに速い。

<sup>18</sup> スーダン、ジブチ、ソマリア、ケニア、タンザニア、マダガスカル、モザンビーク、南アフリカ。これらの国に陸揚げ地点を設置。

<sup>19</sup> エチオピア、ウガンダ、ルワンダ、ブルンジ、マラウイ、ザンビア、ジンバブエ、ボツワナ、スワジランド、レソト

<sup>20</sup> NEPAD事務局（ケニア）の資料による。

<sup>21</sup> ケニア The Nation 紙。（JTEC ホームページより）

年に TICADⅡ、2003 年に TICADⅢを開催するなど、日本はアフリカに対して積極的な協力を展開しつつある。さらに 2005 年 7 月にイギリスで開催されたグレンイーグルズ・サミットに参加した小泉首相は、今後 5 年間の ODA 事業について 100 億ドルの増額を目指すことを表明し、特にアフリカに対する ODA を今後 3 年間で倍増することを表明した。

このような背景の中、JICA は、アフリカの開発支援における究極の目的を、「人間の安全保障」の概念に基づく「貧困削減」と位置づけ支援を行っている。2000 年度以降の JICA のアフリカ地域における情報通信技術、放送分野への支援は、無償資金協力プロジェクトが 3 件、技術協力プロジェクトが 1 件、本邦研修が 2 件となっている（付録 4 参照）。これまでの無償資金協力プロジェクトのうち、3 件中 2 件が放送（とくにラジオ）分野であり、また今後支援予定のプロジェクトの 4 件中 3 件がラジオを対象とした協力となっている。以上から、アフリカ地域においてはラジオを有効な情報発信手段として捉え支援を行っているといえる。アフリカ地域における他分野の案件数と比較すると<sup>22</sup>、情報通信分野の案件は決して多くはない。一方で、情報通信分野以外の案件で 2000 年以降派遣されている情報通信関連の専門家数は述べ 125 名であり（情報通信分野は 16 名）、**情報通信分野での案件数は少ないものの、情報通信を利活用している他分野の案件は多い**と言える。また、アフリカには情報通信分野の職種（ここではコンピュータ技術と PC インストラクターに限る<sup>23</sup>）で現在 46 名の青年海外協力隊・シニアボランティアが派遣されているが、これはアフリカ大陸の全派遣隊員の 6.2%にあたる。この割合は、アジア、オセアニア地域がそれぞれ 4.8%、2.8%となっており、アフリカにおける情報通信分野の青年海外協力隊、シニアボランティアの需要が他地域と比較しても高いことが分かる。

## 2.2.4 他ドナーの動向

### (1) 世界銀行 (World Bank)

世界銀行は情報通信を、①経済開発と成長の投入の一つであり、②伝統社会のアイデンティティを保持しつつ世界統合への機会を提供し、③貧困層の経済的・社会的福祉を向上させ、個人とコミュニティをエンパワーメントする、④公共セクター（公共サービスの提供を含め）の効果や効率、透明性を促進するものとして位置づけている<sup>24</sup>。このような方針から世界銀行は e-commerce/e-governance の構築、ソフト・ハード双方のインフラ整備、地域的な開発、Universal Access Fund、Public/Private Partnership などのアプローチを取っている。

アフリカ地域における情報通信分野の総融資金額に占める割合は約 1%に過ぎないが、**「地域統合の促進」を重点的な取り組みとしており、その一環として、先に述べた EASSy への支援が予定されている**。また、1997 年にはアフリカ諸国における高等教育機関へのアクセス提供を目的として AVU (African Virtual University) プロジェクトを発足させた。AVU は 2001 年には世界銀行を含む複数ドナーの支援を受けて NPO として運営されている。

<sup>22</sup> 保健医療分野課題の母子保健・リプロダクティブヘルス分野を例にとると、無償資金協力プロジェクト 11 件、技術協力プロジェクト 8 件（実施国も 14 カ国）に上る。

<sup>23</sup> 通信関連分野全体の協力隊派遣実績については付録 4 を参照。

<sup>24</sup> Information and Communication Technologies. A World Bank Group Strategy, The World Bank Group

(2) 国際開発研究センター (IDRC : International Development Research Centre)

IDRC<sup>25</sup>のアフリカ向け支援として、アカシア・イニシアティブがある。これは、アフリカ諸国が社会的・経済的発展のために情報通信技術を活用することを目的とした国際的なプログラムであり、多くのアフリカ諸国の組織や国際機関が参加している。特徴として、対象の重点を青少年や女性に置いていること、アカシア・イニシアティブの一環で行われている調査研究の成果を広めること、コミュニティ開発を念頭に置き、ICT へのアクセスを促進していることなどが挙げられる。第一フェーズは1997年から4カ国(セネガル、ウガンダ、モザンビーク、南アフリカ)を対象とし、TCの設立や、女性のためのウェブページ運営のワークショップ、中学校や教員養成学校へのICTの導入などが実施された。第二フェーズではさらに対象を10カ国増やして実施されていく予定である。

(3) UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)

UNESCOは、情報通信分野において、①情報へのアクセス、②キャパシティ・ビルディング、③コンテンツ開発、④表現の自由、⑤メディア発展、⑥情報の保全、を開発援助の柱としている。アフリカにおける支援としては「情報へのアクセス」を目指したコミュニティ・マルチメディアセンターの設立や、「キャパシティ・ビルディング」を目的とする教育分野での情報通信の活用、青少年や女性の活動への情報通信の利用や訓練、「メディア発展」を目的とするメディア専門家に対する訓練などがある。大型インフラへの支援ではなく、ソフト面での支援や、青少年、女性を対象とした支援が多いことが特徴であると言える。

(4) EU (European Union)

EUは2006年に、アフリカ諸国を相互に結ぶインフラ・プロジェクトとインフラ網の地域間の格差を縮めることを目的とした取り組みに対しての財政支援を決定した。第一フェーズ(2006年~2007年)では6,000万ユーロがTrust Fund<sup>26</sup>を通じ、供与される予定である。プロジェクトの重点は、エネルギー、水、交通、通信となっている。

(5) アフリカ開発銀行 (AfDB: African Development Bank)

AfDBは12の重点セクター<sup>27</sup>を設定しており、情報通信技術はこの中の1セクターである「インフラ」の中に位置づけられる。この「インフラ」部門のイニシアティブはNEPADに準じており、情報通信インフラの開発、キャパシティ・ビルディング、地域通信の強化が優先されている。情報通信インフラのプロジェクトは2002年にはインフラ全体の4%程度であったが、2003年、2004年には減少し、ほぼ0%になった。しかし、1967年から2004年までの期間でみると、やはり全体の4%程度であり、ここ数年のインフラ支援の減少が顕著であることを示している。情報通信のプロジェクトとしてはECOWAS<sup>28</sup>地域相互接続プ

<sup>25</sup> IDRCは1970年にカナダ議会により設立された公共機関である。科学技術を通じて開発途上国の支援を行い、開発途上国が直面している社会的・経済的・環境的な問題の長期的な解決策を探ることを目的に設立された。IDRCは情報通信が発展を促進し、貧困を緩和するための有効な手段の一つと位置づけている。

<sup>26</sup> Trust Fundは、2005年12月にEUとアフリカのパートナーシップの財政支援の機能として設立された。

<sup>27</sup> 重点セクターは、農業、公共施設、エネルギー、工業、交通、インフラ、産業と採取産業、金融、保健と教育、観光や他産業、社会改革、グッドガバナンスの12セクター。

<sup>28</sup> Economic Community of West African States (西アフリカ諸国経済共同体)

プロジェクト、SADC<sup>29</sup>地域インフラ・イニシアティブ、情報通信人的資源の能力開発などがある。

(6) 中国

中国は2006年11月にアフリカ48カ国及びアフリカ連合が出席した北京サミットにおいて2009年までにアフリカ向け支援を2006年(約800億円)から倍増することを表明した。その中で**情報通信分野をインフラ整備の一つとして位置づけ、人材育成支援とともにインフラ整備の側面で支援**を行ってきた。たとえばガーナにおいては研修生の育成に加えて3,000万ドル(約34億円)の予算で情報通信高速通信網設備プロジェクトを実施し、エジプトでは、同国内の投資拠点建設のために5,000万ドル(約57億円)の融資と1,000万ドル(約11億円)の支援金の提供を約束するなど当該分野での支援を行っている。

---

<sup>29</sup> South African Development Community (南部アフリカ開発共同体)

### 第3章 情報通信分野の協力量針

JICAの情報通信技術分野全般に対する協力量針は以下の5つを軸として課題別指針で網羅的に述べられている。しかしながら、**現地の状況、他ドナーの動向、JICAの経験・リソースなどを考慮すると、述べられている全ての協力内容がアフリカで実施可能とは言い難い。**このようにアフリカを意識した協力指針を提供できておらず、さらに、案件形成を担う現場職員や調査員等が、ICTを特別な技術と捉えて敷居の高さを感じる傾向がある状況では、ICTを利活用した案件やICT分野の案件の形成は難しい。よって本章では、**課題別指針を下敷きに、アフリカにおいても実施が比較的容易と思われる協力内容（課題別指針で「サブ目標」とされている項目）を検討<sup>30</sup>する。**

このことにより、先方からの要請に対しJICAが対応可能な協力内容であるのか判断したり、ICT案件発掘の際に、調査重点をどこに置くべきかを検討したりする際の目安が現場担当者に提供できると考える。情報通信分野の開発課題体系図を付録1に添付する。

1. ICT政策策定能力の向上
2. ICT人材の育成
3. 通信基盤の整備
4. 各分野へのICT活用による効率・効果の向上
5. ICT活用による援助における効率・効果の向上

課題別指針「情報通信分野」2003

これら開発戦略目標に包含される協力内容について、以下の3つの観点でアフリカにおける各協力内容の実施難易度を検討していく。

- ・ 今後3年以内に着手可能であるかどうか

情報通信分野は技術進歩が早いいため、今後3年以内に着手できなければ、協力開始前に内容が陳腐化する恐れがある。このようなものは、困難度が高いと考える。

- ・ JICAが他国での十分な経験を持つかどうか

アフリカは一般的に言って、インフラや人材の層が他の地域に比べて貧弱である。よって、比較的成果が出やすいアジアなどの地域でも、JICAが未着手、もしくは協力成果が出せなかった協力のアフリカでの実施の困難度は高いと判断する。JICAが着手しているかどうかは、基本的に「開発課題に対する効果的アプローチ」（課題別指針）の記述を参考に判断する。

- ・ 先方からのJICAに対する要望が高いかどうか

他ドナーが先行してアフリカで実施している協力内容は、先方からの協力要請が出にく

<sup>30</sup> 下敷きとなる課題別指針は、各協力内容の相互関係は明示されていない。よって、本章もこれに準じた形となっており、近年重視されているプログラムアプローチ的な視点は入っていない。プログラムアプローチ的な視点を導入したICT協力の考え方は、今後作成される予定の各論編に譲ることとする。

く、また、実施したとしても経験を積んだドナーよりも成果を出すのは難しいため、困難度が高いと考える。しかし、技術的に日本に著しい優位性があるものは、他ドナーが先行していたとしても、その限りではない。

これら3つの観点から、各節の「協力内容検討表」の中で、案件形成及び実施の困難度合いを、「容易」と「困難」の二値で表していく。なお、ここで言う「困難」は、アフリカにおいて、絶対的に協力不可能であるという意味ではない。難易度は、相対的な判断であって、「困難」な協力は、「容易」な協力に比べて、**案件形成段階から、協力終了まで、より慎重な対応が必要という意味である**。具体的には、案件形成当初から、当該技術と当該地域に知見の深い有識者を配し、詳細な計画を立てた上、通常以上に投入人材も吟味し、先方及び JICA が、そのフィージビリティに十分な確信を持ってから着手すべき協力内容を「困難」として分類している。また、課題別指針には、本来、放送分野への協力は考慮されていないが、アフリカにおいては、放送に対する協力ニーズも大きいことから、適宜拡張して解釈を加えていく。

### 3.1 開発戦略目標 1 ICT 政策策定能力の向上

この開発戦略課題に対しては、「電気通信政策の確立」、「ICT 産業育成政策の確立」、「国内格差解消政策の確立」、「利用者保護」の4つの中間目標が設定されている。

「電気通信政策の確立」に関しては、既に世銀など他ドナーの協力や、各国政府独自の取り組みが見られ、先方からの JICA に対する要望はほとんどないと考えられる。

「ICT 産業育成政策の確立」に関しては、日本の ICT 産業構造<sup>31</sup>がアフリカ諸国のモデルになるとは考えにくいこと、また、JICA は他地域を含め、ICT 産業育成政策にかかる協力をこれまで行ってこなかったことから、協力が難しい分野である。加えて、**ICT 産業育成のためには、政策の確立と平行して、人材育成や通信等のインフラ構築を行うことが不可欠であることから、協力実施に当たってはプログラムアプローチの採用と、他ドナーとの広範な連携が必須**となる。この点からも難易度の高い協力内容と言える。しかし、ICT 産業育成を国策として掲げているアフリカ諸国もあり、今後、米国に次いで世界第二位の ICT 産業を持つ日本に対する期待は増してくる可能性が高く、JICA 側の対応能力を高めていく努力が必要であろう。

その他の中間目標に関しては、アジアにおいても、JICA は十分な実施経験をもっていないことから、アフリカでの実施は難しいと考えられる。ただし、ICT リテラシー向上政策に関しては、後述の ICT 人材育成などを考えるのであれば、最低限の協力は必要である。

---

<sup>31</sup> 日本は、世界でも有数のハードウェア製造業者が存在し、ソフトウェアに関しては、内需が大きいことから、ほとんど輸出をしておらず、むしろ日本向けに開発されたソフトウェアの輸入が拡大している状況にある。一方、アフリカ諸国は、多大なインフラ投資が必要なハードウェア製造業や、外貨が流失するソフトウェア輸入には関心が低く、外貨収入となるソフトウェア輸出に対する関心が強い。

図表 3.1 「ICT 政策策定能力向上」における協力内容検討

協力内容	放送要素	協力難易度	主な協力難易度の判断理由
1-1 電気通信政策の確立			
国営公社の運営改善支援		困難	・ JICA への要望が高いとは考えにくい→他ドナー（世銀等）や各国政府機関が既に民営化促進に向けて取り組んでいるケースが多い/欧米系の通信会社が進出しているケースが多い
独占民間事業者の規制（外資導入の促進を含む）		困難	・ JICA への要望が高いとは考えにくい→欧州系通信業者が進出済みで、既に外資導入が可能
競争原理の導入（通信事業者、放送事業者の許認可制度確立を含む）	有	困難	・ JICA への要望が高いとは考えにくい→欧州系キャリアが進出しており、競争も行われつつある/許認可制度が既にある場合が多い
1-2 ICT 産業（＝ハード、ソフト産業）育成政策の確立			
産業育成方針・政策の確立		困難	・ 3年以内の着手が難しい→ICT化が必要な国内基幹産業を持つ国が見当たらない/ハードウェア製造産業育成を志向している国が見当たらない/人材育成やインフラ整備と連動しなければ効果が望めない ・ JICA が他国での十分な経験を持っていない ・ JICA への要望が高いとは考えにくい→他ドナーが ICT 振興のための Master Plan 作りに取り組んでいるケースがある
知的所有権保護諸制度の確立		困難	・ 3年以内の着手が難しい→知的所有権保護の必要性を感じる人々が少ない段階で、現時点で協力を行っても十分な効果を期待するのは難しい
政策（ハイレベル）人材育成		困難	・ 3年以内の着手が難しい→「産業育成方針・政策の確立」と連動する必要がある ・ JICA への要望が高いとは考えにくい→日本の ICT 産業政策がアフリカのモデルになるとは現時点では考えにくい
1-3 国内格差の解消政策の確立			
地方部インフラ整備促進政策の策定（放送視聴可能エリアの拡大を含む）	有	困難	・ JICA への要望が高いとは考えにくい→ユニバーサルサービスを実施中または準備中の国々が多い/他ドナーが協力しているケース多い/政策は策定済みで、実施に困難を抱えている国が多い ・ JICA が他国での十分な経験を持っていない



ICT リテラシー向上（放送も含んだ「情報リテラシー」向上と捉える）	有	容易	情報格差に対する認識を既に持つ国が多く、ニーズがある。/日本で既に各種の取り組みが行われており、ノウハウがある
1-4 利用者保護			
利用者保護に関する法整備		困難	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3年以内の着手が難しい→ICTの一般利用が始まったばかりで、利用者保護の概念が希薄なため、効果を上げることが難しい。</li> <li>・JICAが他国での十分な経験を持っていない</li> </ul>
処理機関設置（電波監理機関等含む）	有	容易	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電波監理機関への協力ニーズがある/電波監理機関の新設は難しいが、既存機関に対する機材供与や人材育成等は比較的容易である</li> </ul>
ユーザー啓発		困難	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3年以内の着手が難しい→ICTの一般利用が始まったばかりで、利用者保護の概念が希薄なため、効果を上げることが難しい</li> <li>・JICAが他国での十分な経験を持っていない</li> </ul>

### 3.2 開発戦略目標 2 ICT人材の育成

この開発戦略目標に対しては、「技術者・講師の育成」、「政策担当者の育成」の2つの中間目標が設定されている。これまでJICAにおける情報通信分野のプロジェクトは、この人材育成を目的としたものが主流となっている。「技術者・講師の育成」に関しては、アフリカ諸国内におけるハードウェア機器の生産や高度なソフトウェア開発の需要は当面見込まれないことから、**先端的で高度な技術を持った人材より、むしろ既存の設備の維持管理、単純なソフトウェア開発、情報リテラシー向上などに資する人材の育成を重視すべき**である。ただし、科学技術立国を目指している国々もあることから、そのような国に対しては市場状況も勘案しながら、高度ICT人材育成に対する協力を検討すべきである。この場合、政策やインフラ整備と連動したプログラムアプローチ的な取り組みも必要となる。「政策担当者の育成」に関しては、「ICT政策策定能力の向上」と連動すべきものであり、アフリカにおいて政策策定能力向上に資する協力が難しい以上、この協力を実施する必要性も低い。

図表 3.2 「ICT人材の育成」における協力内容検討

協力内容		放送要素	協力難易度	主な協力難易度の判断理由
2-1 技術者・講師の育成				
コンテンツの拡充（放送番組含む）		有	容易	・放送局スタッフ（コミュニティFMを含む）や、TCスタッフに対して、コンテンツの質を向上させる教育のニーズがある/JICAが十分な経験を有する
SE人材の育成	高度なICTスキルを持つSE人材		困難	・3年以内の着手が難しい→高度ICT人材を必要とする市場ニーズを持たない国が多い
	単純なソフトウェア作成や、機材メンテナンス等を行う人材		容易	政府/民間ともに初歩的なICT利用が始まっているが、簡易なシステムでも有効利用できていない国が多く、初級エンジニアの需要がある/JICAが十分な経験を有する
教育機関の充実、向上支援（一般住民への情報リテラシー教育を含む）		有	容易	コミュニティFM、TCスタッフ、教員などに対する教育ニーズがある/報道の質向上のためジャーナリストに対する訓練ニーズがある/住民の情報リテラシー向上に対するニーズがある/JICAが十分な経験を有する
通信技術分野の技術向上（放送技師含む）		有	容易	・国内通信網の保守要員、放送局スタッフに対する教育のニーズがある/JICAが十分な成功経験を有する
2-2 政策担当者の育成				
行政（実務レベル）人材の育成		有	困難	・3年以内の着手が難しい→政策支援と連動しないと、効果が望めない

### 3.3 開発戦略目標3 通信基盤の整備

この開発戦略目標に対しては、「通信基盤の整備」、「インターネット接続業者（ISP）の育成」、「利用拠点の整備」の3つの中間目標が設定されている。

「通信基盤の整備」に関しては、EASSyプロジェクトなどが光ファイバーによる国家間や各国内の基幹網整備計画を持つものの、実際に高速・安価な光ファイバーを利用できている通信トラフィックは2割程度で、残りは通信コストの高い衛星回線を利用せざるを得ないのが現状である<sup>32</sup>。これは光ファイバーによる基幹網整備が未だに十分進んでいないことの証左でもあり、この分野におけるニーズは高いと考えられる。具体的には、基幹網整備のためのF/Sの実施（光ファイバー敷設等）に加え、運輸、交通など通信分野以外のインフラ整備に併せて光ファイバーの整備も行うなどの協力が考えられる。ただし、巨額な投資が必要な上、密接なドナー連携が必要となるため、容易な協力内容とは言えない。また、アフリカにおいては、PC普及台数約1,000万台に対して、ラジオ普及台数は2億500万台といわれており、ラジオによる情報伝達は、少なくともここ数年の間は主流であり続ける。しかしながら、放送設備の老朽化により、ケニア、ベナンのように放送聴取可能エ

<sup>32</sup> Balancing Act(ロンドン発、2006.8.14)の記事より

リアが縮小しているケースも見られ、放送基盤に対する協力ニーズは高い。なお、地方部の通信基盤整備に関しては、先方ニーズは極めて高いが、従来の技術を用い、かつ維持可能性を考慮にいたした協力を行うことは難しい。

「ISP 育成」に関しては、既に複数の ISP が営業している国々が大半で、協力の優先度が高いとは言えない。

「利用拠点の整備」については、都市部では民間の Internet Cafe が多く見られるようになってきているものの、地方での利用拠点は限定されており、ニーズは存在する。ただし、アフリカ地方部に特有の劣悪な環境・条件下における利用拠点の新設と維持には多くのノウハウが必要であり、この分野で経験の少ない JICA としては、**新設よりも既存施設の機材更新や維持可能性の向上に資する協力を行う方が適切**である。

なお、通信基盤整備全般に言えることであるが、アフリカにおいては、導入・維持コスト、及びメンテナンス要員確保が普及の壁となっている感がある。情報通信分野の技術革新は目覚ましく、次世代の技術を用いれば、低コストでメンテナンス容易な情報通信インフラを構築できる可能性がある。また、現地では、情報通信機器を身近な代用素材で自作している例も散見される。よって、**次世代技術、及び現地適用技術の両面からアフリカに適した通信基盤技術を研究し、その成果を JICA 協力プログラムや、各国のステークホルダーに普及させれば、現地通信基盤刷新の可能性を高めることが期待**できる。さらに、導入後の維持コスト捻出のためには、利用者に正の経済効果が生まれ、利用者負担が望める環境を作り出すことが不可欠である。アフリカへの通信基盤整備協力を行う際には、導入後の利用形態（ビジネスモデル）の調査や研究も必要となろう。

図表 3.3 「通信基盤の整備」における協力内容検討

協力内容	放送要素	協力難易度	主な協力難易度の判断理由
3-1 通信基盤の整備			
バックボーンネットワークの整備		困難	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3年以内の着手が難しい→EASSyによるクロスボーダーインフラ整備の進捗が遅い/投入が大きい分、着手にも時間がかかる</li> <li>・JICAが他国での経験を持っていない→無償による都市部通信網のリハビリや増強の経験等はあるが、光ファイバーを用いたクロスボーダーネットワーク敷設の経験はない</li> </ul>
アクセス・ネットワークの整備（放送デジタル化などを含んだ中央の放送局への支援を含む）	有	容易	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中央放送施設の老朽化で視聴可能エリアが減少しているケースが散見され、機材更新の要望が高い/時代にあった通信基盤（光ファイバー、デジタル放送機器）への更新ニーズがある/日本に技術的な優位性がある</li> </ul>

ルーラル地域のインフラ整備		困難	・ JICA が他国での十分な経験を持っていない→ルーラル通信インフラ導入技術はあるが、その維持コストを捻出するためのビジネスモデルの確立が困難/ルーラル地域での運用管理体制を確立するためのノウハウがない（ただし、地方住民の情報入手に対する要望は非常に高く、ルーラル通信基盤整備は進んでおらずニーズはある）
3-2 インターネット接続業者の育成			
アクセスポイントの増設		困難	・ JICA への要望が高いとは考えにくい→既に複数の ISP が営業している国が多く、協力の優先度そのものが低い
通信の高速化		困難	・ JICA への要望が高いとは考えにくい→民間で改善できる可能性が高く、協力の優先度は低い
3-3 利用拠点の整備			
公共利用拠点の整備（コミュニティ FM 局を含む）	有	容易	地方住民の情報入手に対するニーズが高く IDRC, UNDP などのドナーや国際 NPO が TC 設置を行っているが、維持が難しいため、協力ニーズがある/コミュニティ FM 局への協力（機材更新）ニーズがある/拠点新設に関するノウハウは JICA に無いが、機材更新や運営支援などで維持可能性の向上に資する協力は比較的容易である

### 3.4 開発戦略目標 4 各分野への ICT 活用による効率・効果の向上

この開発戦略目標に対しては、「電子政府の推進」、「各分野での ICT 活用の促進（保健、医療、教育分野等）」の2つの中間目標が設定されている。

「電子政府の推進」に関しては、大規模なシステム開発が伴うものは、アフリカの ICT 人材の層の薄さから見て困難である。ただし、行政組織における電子化を全く否定してしまうことは、時代の趨勢からみても不合理であること、また現地ニーズもあることから、JICA が十分経験を持つ分野 (GIS 等) を中心に、限定的に展開していくことが適切である。なお、アフリカに限定したことではないが、電子政府化の推進には、システム導入以前に、行政組織の合理化、業務プロセスの明確化、現地 ICT 人材の存在など多くの前提が満たされることが必要である点に注意すべきである。

「各分野での ICT 活用の促進」は、JICA が相応の経験を蓄積していること、保健、医療、教育等の分野における ICT 利用については、アフリカにおいても他地域と同様な潜在的ニーズがあると見られることから、実施可能な協力と言える。しかし、大規模なシステム開発や、インフラ整備などが伴うものの実施は難しく、限定的な協力にならざるを得ないと思われる。

図表 3.4 「各分野への ICT 活用による効率・効果の向上」における協力内容検討

協力内容	放送要素	協力難易度	主な協力難易度の判断理由
4-1 電子政府の推進			
行政手続の電子化		困難	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3年以内の着手が難しい→国民が直接のユーザーになる比較的規模の大きなシステムとなるが、現地で十分なシステム運用、メンテナンス能力をもつ人材を確保することが困難/申請手続きの明確化や、関連する法制度整備といった電子化以前の問題の方が大きい</li> <li>・JICA が他国での十分な成功経験を持っていない</li> </ul>
政府内部の合理化		容易	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GIS 利用を中心に、JICA が多くの経験を持つ（ただし、システム開発・運用が出来る現地リソースの存在や、ユーザーの ICT リテラシー向上の必要性など、前提条件を明確にした上で協力する必要がある）</li> </ul>
情報公開の促進		困難	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3年以内の着手が難しい→日本でも近年始まったばかりである/関連する政策や法制度の整備が平行して必要である</li> </ul>
政策立案への国民参加		困難	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3年以内の着手が難しい→日本でも近年始まったばかりである/関連する政策や法制度の整備が平行して必要である</li> </ul>
4-2 各分野での ICT 活用の促進（保健、医療、教育分野等）			
e-Learning の活用		容易	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JICA 既存コンテンツが活用できる（ただし、相手国のネットワーク基盤が貧弱であることの配慮が必要）</li> </ul>
コンテンツの作成支援（放送番組含む）	有	容易	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各種啓蒙教材・番組（AIDS、家畜など）作成のニーズが存在する/協力のための人材も比較的確保しやすい</li> </ul>
統計・分析ツールとしての ICT 活用促進		容易	<ul style="list-style-type: none"> <li>どの分野でも計画策定や評価には、統計・分析が必要であり、確実にニーズがある/協力のための人材も比較的確保しやすい（ただし、利用者の ICT リテラシー向上を併せて実施する必要がある）</li> </ul>
その他 ICT 活用	有	容易	<ul style="list-style-type: none"> <li>気象、河川などをモニタリングできる災害警報システムなどの分野で潜在的なニーズがあると考えられる/ JICA が十分な成功経験を持つ</li> </ul>

### 3.5 開発戦略目標 5 ICT 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対しては、「既存知識の普及・移転」、「経験知識の共有・創造」、「事業実施業務への ICT 利用」の3つの中間目標が設定されている。これら中間目標に含まれる協力内容に対するニーズは、地域的な特性に影響されにくいいため、既に実績のある協力内容は、アフリカでも比較的容易に適用できる。なお、一般裨益者に対して「既存知識の

普及・移転」を行う際には、アフリカにおいて最も普及している情報機器である「ラジオ」の活用を常に念頭に置くべきである。また、JICA-Net を利用して民間を対象にセミナーを実施することで、民間セクターのニーズにマッチした協力を行うことも可能と考えられる。

表 3.5 「ICT 活用による援助における効率・効果の向上」における協力内容検討

協力内容	放送要素	協力難易度	主な協力難易度の判断理由
5-1 既存知識の普及・移転			
技術・知識の電子化（放送コンテンツ作成を含む）	有	容易	技プロの成果普及に資するものに関してニーズがある/アフリカ内、あるいは他地域との間で共通で利用できるコンテンツがある
遠隔方式での知識普及・移転	有	容易	技プロの成果普及に資するものに関してニーズがある/Internet と共に、ラジオを利用すれば多くの裨益者が得られる/専門家等の派遣が難しい場合、JICA-Net 等の遠隔講義で代替できる可能性がある
5-2 経験知識の共有・創造			
経験知識の共有		容易	JICA は十分な成功経験を有していないものの、世銀や欧州ドナー、現地 NPO など、アフリカでの協元に深い経験がある団体との経験知識の共有を促進することは比較的容易である
新たな知識の共同創出		容易	JICA は十分な成功経験を有していないものの、世銀や欧州ドナー、現地 NPO など、アフリカでの協元に深い経験がある団体との経験知識の共有を促進することは比較的容易である
5-3 事業実施業務への ICT 利用			
知識・ノウハウの体系的整理		容易	JICA が十分な成功経験を有しており、他の地域で行っている方法と同様に実施
遠隔方式での討議・協議		容易	JICA が十分な成功経験を有しており、他の地域で行っている方法と同様に実施

## 第4章 まとめと留意点

### 4.1 まとめ

第3章の結果を概観すると、協力難易度の観点から JICA のアフリカにおける情報通信分野の支援方針として以下3点が挙げられる。なお、本方針は開発課題戦略目標をアフリカのコンテキストで捉えなおした際に比較的少ない投入で実現可能性が高いものを抽出しており、これら以外の協力を否定するものではない。

#### 4.1.1 人々の情報リテラシーの向上と基礎的 ICT 技術者の育成

これまでアジアを中心に行ってきた高度な ICT エンジニアや高等教育での ICT 分野の研究者の育成といった支援よりも、基礎的な情報リテラシー教育や、コンテンツ開発を担う人材の育成が重要である。特に裨益者となる住民に質量とも適切な情報が提供されるために、ラジオや TC、教員など情報発信を担う人材と機関の情報発信能力、コンテンツ開発能力の向上を目的とした支援が重要である。同時に、裨益者がそれらの情報を適切に判断し、活用するための情報リテラシー教育が必須であり、そのような教育を行える人材の育成が望まれる。一方、産業振興に視点を移すと、まだ、高度なシステム開発などを必要とする業種が限られており、政策・インフラ面の整備も遅れていることから、当面はスペシャリストの育成よりも単純なソフトウェア作成や機材メンテナンス、ネットワーク・サーバ管理など広範な ICT 基礎知識とスキルを持った技術者の育成が望まれる。

#### 4.1.2 公共利用拠点に着目したインフラ支援

情報通信技術を支えるインフラの整備が遅れるアフリカにおいて、国家レベルのバックボーンネットワークや情報通信網の構築などのインフラ支援は非常に重要である。しかしながら、このような支援には莫大な投入が必要で、実施後の運用管理体制や維持コストを捻出するためのビジネスモデルの確立、制度政策整備を同時に進める必要があり、新たな案件形成という意味では非常に困難を伴う。そのためこのような国家レベルのインフラ支援に関しては、他ドナーとの連携や円借款スキームとの連携を模索していく必要がある。一方で、JICA は都市部のテレビ・ラジオ局といった情報発信機関を対象としてハードソフト両面での支援を行ってきた経験を有する。今後、このような情報発信機関への支援に加え、地方部のコミュニティ FM や公共利用拠点である TC などを対象とした支援、また都市部から地方部へ情報が流れる仕組みづくりへの支援が望まれる。

#### 4.1.3 他分野での ICT の積極的な利活用

ICT をツールとして捉え、未だ大きな問題を抱えている農業、医療、教育といった分野で協力効果を倍加させるために ICT を利用することが重要であることは明白である。特に JICA は質の高いコンテンツ開発の経験は豊富であり、今後はさらなるコンテンツの蓄積と共有が望まれよう。またコンテンツ開発に加え、成果の普及や新しい技術の習得における ICT 利活用モデルを構築し、蓄積・共有していくことが望まれる。その際には、コミュニティ FM や TC などの地方における情報発信・収集基地の利活用にも着目していく必要がある。

## 4.2 留意点

他地域における ICT 協力でも、現地人材の不足、技術移転後のカウンターパートの離職、適切な技術を持った専門家や協力隊員の確保などが問題になるケースが多い。アフリカにおいては、その傾向がさらに強まると推測されるため、次のような点に留意して、案件形成・実施を行う体制を構築することが望まれる。

### 4.2.1 現地人材活用のための柔軟なスキーム運用

アフリカでは、他地域に比べても頭脳流出が顕著であり、優秀な人材は海外で職を求める傾向が強い。さらに国内に残る優秀な人材も、都市部に偏在している上、給与のよい民間企業に在籍する者が多い。またアフリカで活動する意志を持つ ICT 分野の日本人専門家の数は極めて限られている。このような状況では、これまで JICA が行ってきた「日本人専門家」から「政府関係者への技術移転」というモデルが最適であるのか改めて検討する必要がある。

「専門家」に関しては、日本人を必要最小限にし、**海外在住の被援助国出身のコンサルタントを積極的に活用**することが考えられる。これは、プロジェクトの効率性の観点からだけでなく、海外在住のスキルのある被援助国出身者への母国で働く機会の提供になり、また海外在住の同国人とのネットワークが強化される効果に繋がり、長期的な視野に立ったインパクトが期待できる。さらに JICA にとっても適切な能力を持ったアフリカ出身コンサルタントを充分確保できれば、技術移転の質そのものの向上が期待できる。そのためには**コンサルタント契約における国籍制限の見直しや、これまでのような受身の業務実施契約公示だけでなく、JICA 側からコンサルタントを発掘する活動も必要**となると思われる。

一方、「政府関係者への技術移転」に関しては、原則はそれで良いとしても、ICT 分野の給与は一般に他業種より高く、またアフリカ諸国では公務員給与が低く抑えられているため、政府関係者の中に技術移転に耐えうる人材を探すことが難しい。

これまで民間人材への技術移転については、現地再委託契約を通じた人材育成は行ってきているものの直接的な技術移転はあまり行われていない。そのため政府機関に一定の貢献をするという条件の下、適切な能力を持った民間人材に技術移転することが合理的な場合もありうる。

また、アフリカ諸国の公務員は副業を持つケースが散見され、たとえ能力的に問題はなくとも、JICA 専門家から技術移転を受ける時間的、精神的余裕がないことも多い。人件費は先方政府負担というのが原則ではあるものの、技術移転を受けうる能力と余裕を持った人材を確保するために、C/P となる公務員への人件費補填を一部認めるといった措置も検討に値する。なお、人件費補填は、相手国の自立発展性を阻害する要因となりうるので、現場任せではなく、JICA 内で十分な議論をし、ガイドラインを作った上で運用していくべきであると思われる。

### 4.2.2 南南協力の可能性

前述のように、アフリカで活動する意志を持つ情報通信分野の日本人専門家数が極めて限られていることから、南南協力の可能性を検討することも必要となる。**放送、ICT 人材育成**といった分野では、JICA がこれまで協力を行ってきた**東南アジアの国々に、適切な人**



材がいる可能性が高い。また、インドは情報通信産業に従事する人口が比較的多い上、歴史的にアフリカ諸国とある程度の関係を持っているため、第三国専門家に適した人材の確保や第三国研修の実施に関し、大きな可能性を秘めていると考えられる。さらに、アフリカにおいても南アフリカやチュニジア、エジプト、モーリシャスなど当該分野で著しい成長を見せている国もあり、また同じアフリカ諸国ということで文化や言語的な問題も避けることができることから、リソースとして注目する必要があるだろう。



## 付録

- 1： 情報通信分野開発課題体系図
- 2： 放送及び通信インフラ状況情報
  - 2-1： 情報通信インフラ状況一覧
  - 2-2： 放送局状況一覧
- 3： 現地調査訪問国における ICT 政策情報
- 4： JICA によるアフリカでの情報通信分野の協力実績



## 付録 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	中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例
1. IT 政策策定能力の向上 ①IT 国家戦略の策定	1-1 電気通信政策の確立 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	国営公社の運営支援 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
		独占民間業者の規制 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外資導入額の増加	○ 事業者規制（サービスレベル及び設定料金の監理）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
		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
	1-2 IT 産業育成政策の確立 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 産業の位置づけ	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
		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	× 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
			○ 知的所有権保護法整備支援
	政策（ハイレベル）人材育成	× 保護団体設立・運営支援	
		○ ハイレベル人材育成支援・研修	
		○ 地方整備助成制度（ユニバーサル・サービス）の導入支援	
1-3 国内格差の解消政策の確立 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	地方部インフラ整備促進政策 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	
		○ 地方整備助成制度（ユニバーサル・サービス）の導入支援	
	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	
	1-4 利用者保護 ①関係機関へのクレームと処理数	利用者保護法律整備 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			
処理機関設置 ①専管組織の有無		× 不正アクセス防止制度整備	
		× 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		
2. IT 人材の育成 ①IT 国家目標の要請を満足	2-1 技術者・講師の育成 ①技術分野別需給状況 ②技術レベル標準	コンテンツの作成支援 ①Web 上本国ページ数 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
			○ Local コンテンツ作成推進
		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
			◎ セキュリティ技術移転

開発戦略目標	中間目標	中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例		
			◎ 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		
			× Local フォント・FEP 作成支援		
			× 低コスト PC 作成技術移転		
			○ 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移転（AI、CAD/CAM、GIS、GPS等）		
			<b>教育機関の充実・向上支援</b>		
			◎ IT 関連教育施設の整備		
			◎ IT 機材関連供与		
○ 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					
		<b>通信技術分野の技術</b>	○ 通信網保守技術移転		
		①通信網保守技術者数	○ 高速通信網技術支援		
		②高速通信網技術者数			
	<b>2-2 政策担当者の育成</b>	<b>行政（実務レベル）人材の育成</b>	◎ 実務レベル行政人材研修		
		①行政機関別養成目標人数			
<b>3. 通信基盤の整備</b> ①通信網整備計画	<b>3-1 通信基盤の整備</b> ①電話普及率 ②インターネット利用可能者数	<b>バックボーン・ネットワークの整備支援</b> 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		
			× 第三世代携帯電話導入支援		
			◎ 老朽回線リハビリ		
			× VSAT 設置		
			○ その他特殊目的通信網の設置		
				<b>アクセス・ネットワークの整備支援</b>	△ 光ファイバー推進
				①伝送品質	× IX（インターネット・エクスチェンジ）の設置
				②光ファイバー化率	× Ipv6 導入支援
				<b>ルーラル地域インフラの整備支援</b>	△ 通信基盤の増設
				①無電話地域解消	× VSAT の設置
				②地域産業振興	× 民間との連携による通信地域拡大
			<b>3-2 インターネット接続業者（ISP）への支援</b> ①インターネット利用可能者数	<b>アクセスポイントの増設支援</b>	× アクセスポイントの設置
				<b>通信の高速化への支援</b>	× xDSL、FTTH 技術移転
				①転送速度 ②BB 化範囲 ③BB 化距離	× xDSL、FTTH 化推進
	<b>3-3 利用拠点の整備</b>	<b>公共利用拠点の整備</b> 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		
<b>4. 各分野への IT 活用による効率・効果の向上</b>	<b>4-1 電子政府の推進</b> ①政府の IT 活用計画	<b>行政手続きの電子化支援</b> ①電子化された行政手続き数 ②電子入札の導入	× 行政手続きの電子化支援		
			× 電子入札制度の導入支援		
			<b>政府内部の合理化支援</b>	◎ 行政システムの開発支援（工業所有権、知的所有権）	

開発戦略目標	中間目標	中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例			
		①政府組織間ネットワーク普及度 ②行政事務のシステム化	○ 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			
		<b>情報公開にかかる技術支援</b> ①情報公開されている項目数 ②その内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			
		<b>政策立案への国民参加</b>	× 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			
		4-2 各分野の IT 活用 (保健、医療、教育分野等)	<b>e-Learning の活用支援</b> ①e-Learning 比率	◎ JICA-Net の活用 ○ 遠隔教育機材供与		
			<b>コンテンツの作成支援</b>	○ 教育教材の IT 化支援		
			<b>統計・分析ツールとしての IT 活用 促進</b>	○ 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		
				<b>その他の IT 利用の具体例</b>	× 食品衛生・安全ネットワーク化 ◎ リモートセンシング (GPS、GIS) ◎ 災害情報システム 遠隔医療 環境モニタリング ○ その他	
					5-1 既存知識の普及・移転	<b>技術・知識の電子化</b> ①電子教材の充実
			<b>遠隔方式での知識普及・移転</b> 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 など) ◎ 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
						5-2 経験知識の共有・創造
	<b>新たな知識の共同創出</b>			× 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		
				5-3 事業実施業務への IT 利用		
			<b>遠隔方式での討議・協議</b>		○ テレビ会議による合意形成	

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业実績の多い活動
- 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こともある活動

×→JICA の協力事業において事業実績のほとんどない活動

## 付録2-1 情報通信インフラ状況一覧

No	国名	情報通信インフラ										情報通信自由化へのアプローチ
		ネットワーク		加入数 × 1000 (2005年)		事業社(キャリア)数等		ISP	Internet Users %	数値調査年		
		国際門(年)	固定(普及率)	移動(普及率)	固定通信	Mobile	データ通信					
1	ウガンダ	9.5Mbps(2002)	46 (0.17%)	556 (2.02%)	2	3	3	18	0.40%	2005年	2004年に自由化された。Duoポリシーで、スムーズな民営化が実施された。	
2	エチオピア	10Mbps(2002)	667 (0.91%)	95 (0.13%)	1	1	1	1	0.07%	2003年	国営のラジオ局(Radio Ethiopia)とテレビ局(ETV)民営化も含めたICTポリシーを作成中	
3	モザンビーク	4.48Mbps(2001)	81 (0.40%)	430 (2.14%)	1	2	1	7	0.28%	2003年	1999年自由化、3-5年をかけて競争体制を作る計画	
4	ルワンダ	128Kbps(2001)	35 (0.40%)	192 (2.16%)	2	1	2	5	0.25%	2003年	2003年自由化 (Rwandatel 2005年に売却)	
5	ナイジェリア	72Mbps(2002)	1179 (0.91%)	9756 (7.50%)	2	10	2	50	0.35%	2003年	NITEL(電気通信公社)2005年売却予定が売却できず、2000年2月自由化、4年かけて競争体制を作る計画	
6	マダガスカル	6Mbps(2002)	67 (0.39%)	178 (1.04%)	1	4	1	3	0.35%		1996年自由化	
7	マリ	45Mbps(2003)	98 (0.87%)	60 (0.54%)	2	1	3	7	0.24%	2003年	SO TELMA(通信公社)の近代化を検討中	
8	アンゴラ	7Mbps(2002)	114 (0.87%)	195 (1.28%)	1	1	1	3	0.29%		Angola Telecom 国営	
9	ガーナ	40Mbps(2003)	341 (1.42%)	1156 (4.80%)	3	4	2	12	0.78%	2003年	2006年に国際通信自由化、他は既に自由化されている	
10	カメルーン	9Mbps(2002)	140 (0.82%)	1596 (9.38%)	1	2	2	20	0.38%	2003年	2005年までにCamtelを公社化し、2006年までにFix 2 Mobile 3の競争体制を作る	
11	ギニア	2Mbps(2002)	29 (0.36%)	149 (1.88%)	1	4	1	2	0.46%		Mobile VAN自由化 固定はMonopoly	
12	ケニア	56Mbps(2002)	338 (1.00%)	3187 (9.40%)	2	2	8	75	1.27%	2004年	1997年国営会社Posts and Telecommunicationsを分割し1999年公社化、2004年通信の自由化、Telekom Kenya2006年売却検討	
13	ザンビア	5.12Mbps(2002)	95 (0.83%)	158 (1.39%)	1	4(3)	1	9(5)	0.48%	2003年	1994年自由化したのがライセンス料が高く競争体制にならず現在検討中	
14	セネガル	90Mbps(2003)	256 (2.33%)	1046 (9.54%)	1	2	1	13	1.04%	2003年	1995年SONATELを公社化、1996年民営化し通信自由化を実施するもMonopoly続く	
15	モーリタニア	9.5Mbps(2002)	68 (2.33%)	605 (20.90%)	1	3	1	1	0.37%	2003年	1997年公社化(OPT)、1998年自由化	
16	タンザニア	16Mbps(2002)	145 (0.39%)	1053 (2.82%)	1	4	16	23	0.23%	2004年	1993年自由化、固定はMonopoly	
17	ニジェール	512Kbps(2002)	27 (0.20%)	369 (2.74%)	1	1	1	1	0.13%		1997年SONITEL電気通信公社へ、現在は政府出資35%の民間会社化し競争体制づくりを行っている。	
18	ブルキナファソ	34Mbps(2004)	85 (0.66%)	189 (1.47%)	1	3	1	19	0.21%	2003年	1998年ONATEL電気通信公社へ、政府出資23%の民営化実施予定。	
19	コンゴ民主共和国	128Kbps(2002)	10 (0.02%)	2993 (5.53%)	1	3	1	1	0.40%		1998年OCPT公社化、1997年民営化を試みたが実現できず。20年のライセンスを他事業者へ発出予定	
20	シエラレオネ	512Kbps(2002)	34 (0.67%)	185 (3.63%)	1	1	1	2	0.16%		Sierra Tel 国営。	
21	スーダン	24Mbps(2002)	1538 (4.42%)	362 (1.04%)	1	1	1	1	0.26%		Sudatel 国営。1993年自由化	
22	チャド	512Kbps(2002)	15 (0.17%)	53 (0.62%)	1	2	1	1	0.19%		1998年から5年をかけて国営の民営化を行い、2003年から自由化	
23	ベニン	47Mbps(2003)	84 (1.12%)	391 (5.21%)	1	3	1	6(1999年)	0.74%	2003年	Benin Telecom S.A. 国営。近々に自由化検討	
24	マラウイ	2.0Mbps(2002)	151 (1.43%)	133 (1.25%)	1	2	1	6(2000年)	0.30%		1998年MTL公社化、他固定電話会社へのライセンス発行検討中、通信は2000年に自由化	



## 付録2-2 放送局状況一覧

No	国名	放送(ラジオ)										放送(テレビ)										備考
		局数		ラジオ台数 x1000	普及率		時間内容	官民別	時間内容	局数		TV台数 x1000	普及率		官民別	時間内容						
		AM	FM		短波	Web				世帯数	カバー率		VHF	UHF			世帯	CATV	カバー率			
1	ウガンダ	1	54	1	16/2	4021	76.5%	100.0%	Radio Uganda 国営 *1	MuSVEWO..A	1	442	8.4%	2.6%	Uganda Television 国営							
2	エチオピア	5	1	7	3	2000	16.0%	81.0%	Radio Ethiopia 国営		2	250	2.0%	-	13.0% ETV 国営							
3	モザンビーク	2	4	1	2275	55.0%	90.0%	Radio Mozambique 国営		2	1	240	5.6%	-	TVM 国営							
4	ルワンダ	1	4	2	3	800	36.2%		Radio&TV Rwanda 国営		1	55	2.5%	-	Radio&TV Rwanda 国営							
5	ナイジェリア	9	71	12	64/3	13000	54.4%		FRON 公社	MuSVEWO..A	6	11000	46.0%	0.5%	NTA 放送庁 (国営?)	NTA 6:30am-12:30pm 昼の間休みあり						
6	マダガスカル	1	18	2	2	1100	38.5%		RNM 国営		1	365	11.5%	-	Television Malagasy 国営							
7	マリ	2	77	7	7	1500	85.4%	95.0%	ORTM 放送庁 (国営?)		1	250	14.2%	-	90.0% ORTM 放送庁 (国営?)							
8	アンゴラ	4	10	9	16/19	450	16.7%	85.0%	RNA 国営		3	650	24.1%	1.9%	35.0% TPA 国営							
9	ガーナ	47	2	14/2	1700	39.4%	100.0%	GBC 国営	MuSVEWO..A	7	3	920	21.3%	0.7%	95.0% GTV 国営	A						
10	カメルーン	1	28	1	1244	1244	45.0%	100.0%	GRTV 国営		1	1100	39.8%	-	70.0% CRTV 国営							
11	ギニア	1	1	1	820	820	73.0%	80.0%	RTG 国営		1	355	30.9%	-	70.0% RTG 国営							
12	ケニア	22	36	1	23/3	5894	86.7%	95.0%	KBC 放送公社	MuSVEWO..A	2	698	10.3%	2.1%	65.0% KBC 放送公社							
13	ザンビア	1	47	6	18/2	1200	58.3%	70.0%	ZNBC 国営		1	450	21.9%	2.9%	42.0% ZNBC 国営							
14	セネガル	2	16	1	848	848	75.3%	100.0%	RTS 国営		2	684	60.8%	0.1%	90.0% RTS 国営							
15	モーリタニア	1	1	1	485	485	102.0%	100.0%	Radio Mauritanie 国営		1	225	47.3%	-	44.0% TV Mauritanie 国営							
16	タンザニア	2	16	2400	35.4%	90.0%	RTD 国営		FMM AM:現地 P	3	1400	20.7%	0.6%	65.0% TVZ 国営								
17	ニジェール	1	2	1	720	720	41.2%	85.0%	ORTN 放送庁		1	90	5.1%	-	70.0% ORTN 放送庁	19:00-23:00						
18	ブルキナファソ	2	27	10/1	1500	1500	85.3%	95.0%	RNB 国営		1	600	34.1%	-	92.0% TNB 国営							
19	コンゴ民主共和国	1	28	9	1000	1000	15.4%				1	90	1.4%	-								
20	シエラレオネ	1	10	1	6	400	53.5%	100.0%	SLBS 国営	A	1	50	6.7%	-	SLBS 国営							
21	スーダン	2	4	3	7000	130.5%	100.0%	SRTC 国営		1	4486	83.7%	-	93.0%	SRTC 国営							
22	チャド	1	2	1	1230	78.1%	95.0%	RNT 国営		1	14	0.9%	-	13.0%	Tele Tchad 国営	17:00-12:30 NAPMoOを二度放映						
23	ベニン	1	8	1	700	700	66.0%	85.0%	ORTB 国営		1	70	6.6%	-	80.0% ORTB 国営							
24	マラウイ	8	27	2	9	1205	49.9%	80.0%	MBC 放送公社		1	35	1.4%	-	70.0% TVM 国営							

ラジオ/テレビ↑

ラジオ番組: ニュースN、音楽M、スポーツS、プライベートーV、教育E、天気予報W、その他O  
 テレビ番組: ニュースN、アニメA、音楽Mu、スポーツS、プライベートーV、教育E、天気予報W、映画Mo、政治P、その他O

●24時間 : A ●12時間-18時間: P  
 ●24時間 : A ●12時間-18時間: P

\*1:ウガンダの放送自由化は1992年に実施された。その後FM放送を中心にカンパラ市内を主に100局に及ぶラジオ地方局が出頭した。

### 付録3 現地調査訪問国におけるICT政策情報

	ICT政策関連文書	ICTの位置づけ	特徴
ウガンダ	ICT Policy Implementation Framework (2006年4月)	情報への適時なアクセスを包含したICTの効率的な適用と利用によってウガンダの国家開発、特に人間開発やワッドガバナンスは促進され、持続的に発展する。	ICT省の設立(2006年6月)
ベナン	Policy and Strategies For ICT In Benin	ICTは情報の生成、加工、情報交換を行ううえでの一連のツールである。ICTは持続的な人間開発の促進に求められる知識やノウハウの取得機会を国民/国家に提供する。	2025年までに達成されるべきビジョンを提示。各活動に関しては、長期/中期/短期の区分を表す。
ブルキナファソ	Stratégie d'opérationnalisation du plan de l'infrastructure nationale d'information et de communication 2004-2006	ICTが一般の人々へ普及することにより、ICTは貧困やその障害となる要素を削減すると捉えられるため、ICTは国家開発の柱の一つとして位置づけられる。	国家の優先分野の一つとして、「ICTを含めたキャパシティビルディング」を掲げている。

	ICT活用は経済成長を刺激する	ICTによる人的資源開発(情報リテラシーの向上など)	ICT分野の自由競争・民間投資の促進	ICT分野のPPPでの促進	放送分野の機能強化	ICT分野での組織・制度・法的枠組みの整備	ICT分野の調査研究奨励	ICT分野での地域連携	Universal Accessの実現	労働市場の情報収集・発信の強化	ICT機器輸入の免税措置の計画	政策実施・PRモニタリングにおけるICTの活用(システム構築)	産業としてのICTへの着目	新たな職業の創生(ICT分野)	ICTの活用による国としての影響力の強化	ICTの活用による国としての影響力の強化	トレーニングやインフラ整備(ICT分野)によるガバナンスの強化	e-governanceの構築
ウガンダ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PRSP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ベナン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PRSP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ブルキナファソ	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PRSP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(\*)1 フリーソフトの利用に関する記述あり  
 (\*)2 各分野におけるICT活用による貧困削減に関する記述あり。  
 ○：PRSP本文における記述、●：アクションプランとしての記述

## 付録 4 JICA による情報通信分野の協力実績（IT 利活用案件除く）

### 情報通信分野の案件実施状況

表 1 2000 年以降のアフリカ地域における JICA の情報通信分野の案件

国名	分野	案件名	スキーム	期間
タンザニア	放送	タンザニア国営ラジオ放送局教育放送用整備計画	無償資金協力プロジェクト	1999 年 10 月～ 1999 年 12 月
アフリカ 地域	情報通信技術	アフリカ電話線路保全建設技術者	地域別研修	1999 年～ 2005 年
アンゴラ	情報通信技術	アンゴラ共和国第 2 次ルアンダ市電話網整備計画	無償資金協力プロジェクト	2000 年 10 月～ 2000 年 11 月
ブルキナファ ン	放送	ブルキナファソ国営ラジオ放送局機材整備計画	無償資金協力プロジェクト	2000 年 11 月～ 2000 年 12 月
エチオピア	情報通信技術	全国電話通信網開発計画調査	開発調査プロジェクト	2001 年 11 月～ 2002 年 12 月
エチオピア	情報通信技術	教育における情報通信利用	援助効率促進事業(本邦プロジェクト形成調査)	2002 年 2 月～ 2002 年 3 月
ザンビア	放送	「テレビ・ラジオ放送機器整備技術指導」フォローアップ強力(資機材購送)	技術協力プロジェクト	2004 年 11 月～ 2005 年 3 月
アフリカ 地域	放送	テレビ番組制作チームトレーニング	地域別研修	2006 年～ 2008 年 (実施中)
モザンビーク	情報通信技術	情報通信技術学院教育センター	技術協力プロジェクト	実施予定
ナイジェリア	放送	教育放送改善のための中波放送局リハビリテーション計画	無償資金協力プロジェクト	実施予定
ウガンダ	放送	ラジオ放送網整備計画	無償資金協力プロジェクト	実施予定
アンゴラ	情報通信技術	ベンゲラ・ロビト市内電話網整備計画	無償資金協力プロジェクト	実施予定
カメルーン	放送	ラジオ放送網整備計画	無償資金協力プロジェクト	実施予定

## 協力隊事業における協力実績

表 2 ICT 関連分野の協力隊員派遣実績（1996-2006 年度）

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	1996 - 2006
コンピュータ技術	11	11	15	17	18	19	13	22	20	35	5	186
PCインストラクター	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	8
AV機器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
視聴覚教育	3	1	2	1	3	1	2	0	1	5	0	19
視聴覚教材開発	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
情報・広報	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	4
送信機	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
電子機器	3	2	3	2	2	0	4	1	1	4	0	22
電子計算機	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
電子工学	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
電話交換機	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
電話線路	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	5
放送	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
無線通信機	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	6
<b>ICT 関連全体</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>52</b>	<b>10</b>	<b>262</b>

(派遣年度で集計)



