

2011年7月31日

「アフリカにおける ICT 分野の現状と展望」

-アフリカは日本の企業を待っている-

平山 守(JTEC 企画・調査研究部長)

1. はじめに

1970-1980 年代、日本の商社、通信機器メーカー、通信工事会社、通信コンサルタント等（以下、包括的に「ICT 関連企業」という）は、アフリカで大きなプレゼンスを有していた。1990 年代後半になると、通信 ODA 案件の減少とともに日本の多くの ICT 関連企業は組織の縮小または現地事業所の統廃合等を行なった。以後、アフリカの国々が日本の ICT 関連企業への期待を持ち続けているにもかかわらず、その期待に応えられない状態が続いている。

JTEC は、「アフリカの国々の期待」と「日本の ICT 関連企業」との間の橋渡しをすべく、2008 年から 2010 年に 13 カ国¹で ICT 分野の情報収集を実施した。以下は 3 年間の調査結果[1][2][3]をもとに、日本の ICT 関連企業の方々には是非お伝えしたいことをまとめたものである。

2. 通信サービスの状況

< 携帯電話サービス >

世界の携帯電話は、2010 年は 100 人当り加入者数が 76.1、また総数は 5,282 百万である（図 1）。これらの数値は 2000 年以降増加傾向にあり、この傾向は今後も継続すると考えられる。図 2 は 2010 年の携帯電話 100 人当り加入者数について地域別に示したものである。ヨーロッパでは 100 人当り加入者数は 100 を超えており、ほぼ飽和状態にある。これら二つの図から、先進国では今後の携帯電話加入者の増加が期待できない一方で、人口の多いアフリカとアジアでは今後も増加し、その結果、世界の携帯電話加入者数が増加傾向を維持すると言える。

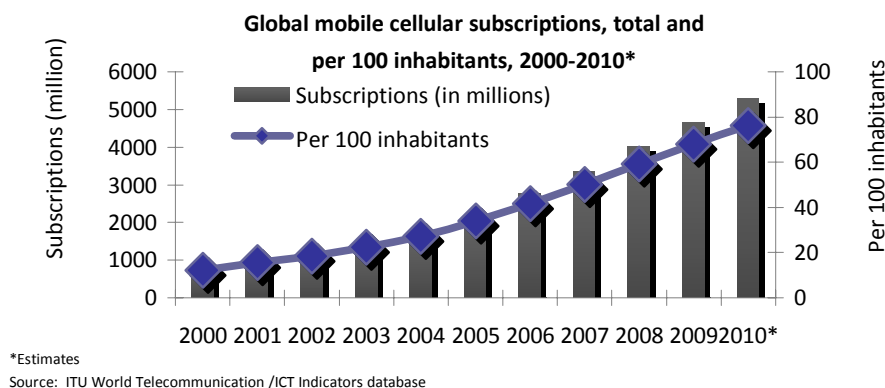


図 1 世界の携帯電話 100 人当り加入者数と加入者総数(2000-2010)

Mobile cellular subscriptions per 100 inhabitants, 2010*

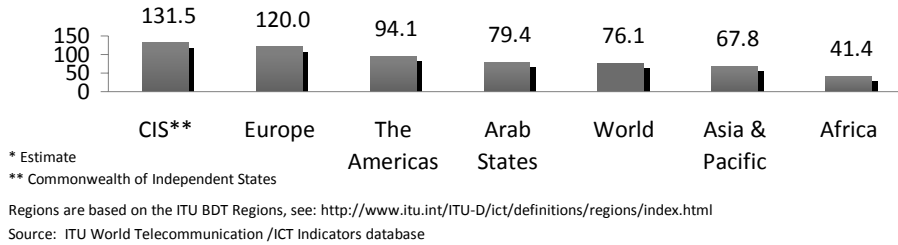


図2 地域別携帯電話 100 人当たり加入者数

また 3G 携帯電話加入者は、日本では 2009 年に 1 億を超え、ほとんどの加入者が 3G を利用している。図3は、世界の 2G/3G 携帯電話のサービスエリアを示している。図はアフリカにおいても 3G サービスが多くの国で提供されていることを示しているが、棒グラフが示すように 3G の加入者は世界レベルでは未だ少ない。今回の調査では、アフリカの場合サービスエリアは首都及び主要都市のみであり、その加入者はインターネットを利用するビジネス関係者であり、2G 加入者のように広範囲の人々に普及はしていないことがわかっていいる。

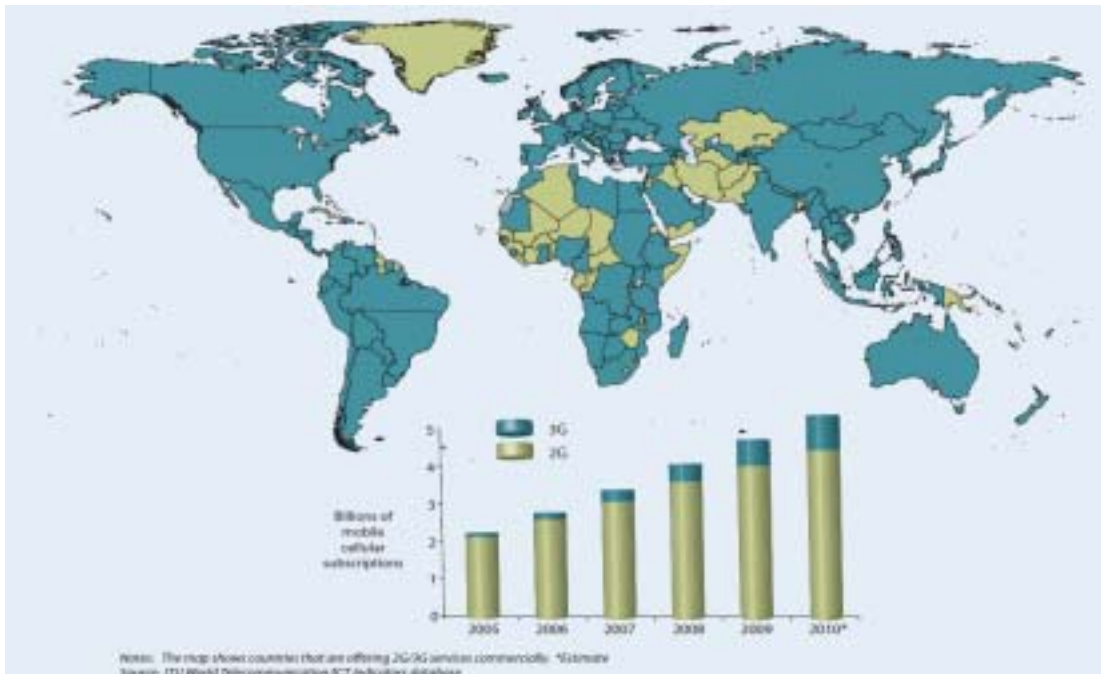


図3 2G/3G 携帯電話のサービスエリア

<ブロードバンドサービス>

先進国はもとよりアフリカを含む開発途上国でも、これからの社会および経済の発展には ICT の活用が不可欠である。図 4 は、100 人当りのモバイルブロードバンド加入者数を示しているが、先進国が 51.1 であるのに対し、アフリカを含む開発途上国は 5.4 であり、大きな乖離がある。図 5 は、100 人当り固定ブロードバンド加入者数を示している。先進国が 24.6 であるのに対し、アフリカを含む開発途上国は 4.4 である。アフリカ単独の数値はさらに低く、ブロードバンド加入者数の増加は社会・経済の発展を急ぐアフリカにとって喫緊の課題である。

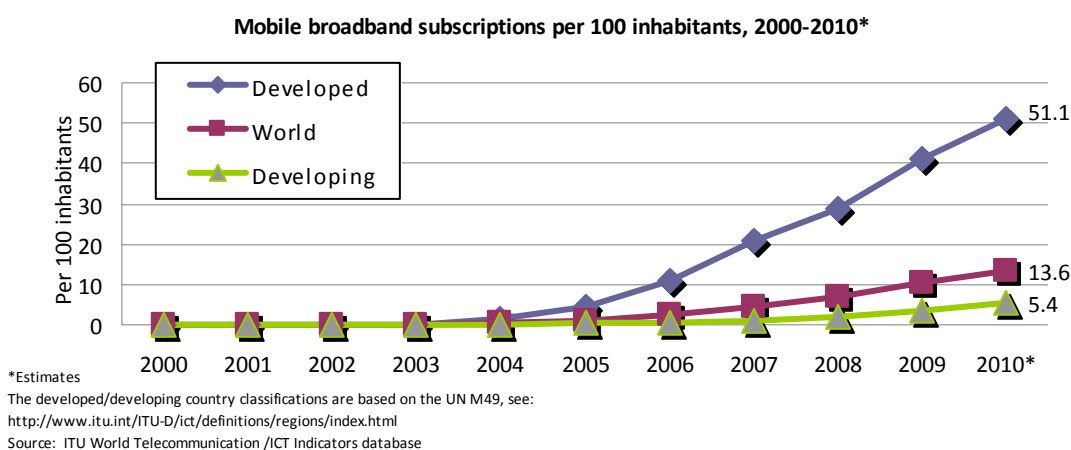


図 4 モバイルブロードバンド 100 人当り加入者数

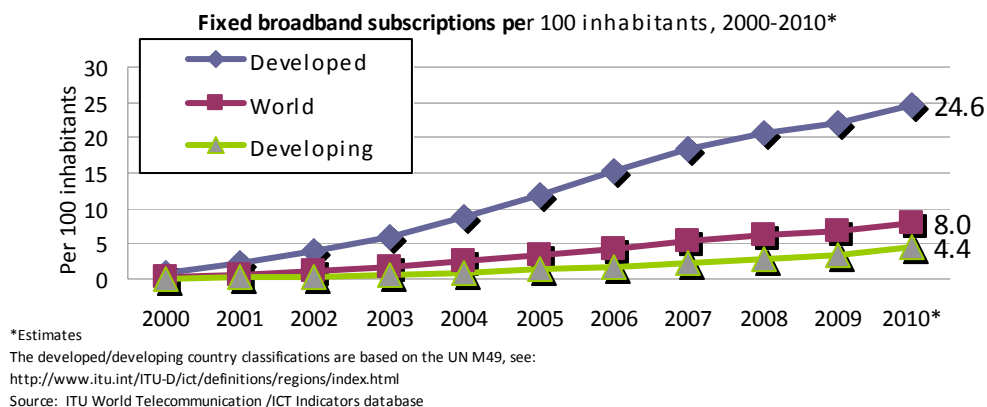


図 5 固定ブロードバンド 100 人当り加入者数

3. アフリカの ICT 分野が目指す方向

2007 年 10 月、ルワンダのキガリで「コネクト・アフリカ・サミット」が開催された。同サミットでは、アフリカ 43 カ国の代表の他、ITU、African Union、World Bank Group 等が参加し、下記の問題共有と目標の合意がなされた。

<共有された問題認識>

- ・国際回線や基幹ネットワークの容量不足、IX(Internet exchange)が未設置
- ・ICT 技術者が不足
- ・独自のアプリケーションやコンテンツの作成不可
- ・地域に調和した ICT 政策や法制度の未整備

<目標>

アフリカ各国のすべての首都及び主要都市をブロードバンド基盤で相互接続し、また世界の他地域との接続性を向上させる(2012年)。

アフリカの村落レベルでブロードバンド ICT サービスにアクセスできるよう、コミュニティー・テレセンター等の設置を行なう(2015年)。

ブロードバンド・サービスの普及拡大のため主要な指針を採択する。それらは、技術、サービス免許の許認可、複数のブロードバンド無線アクセス事業者に対する周波数割当、国の IXP (Internet exchange point) の設置を含む。

アフリカの地域レベルで、高度 ICT 技術者の育成機関を設立し、また国レベルで、ICT 人材開発センターを設立する。大学や産業界との連携を図りながら、人材育成をすすめる。(2015年)

国家 e-strategy (サーバーセキュリティの骨格を含む) の採択(2012年)。

また、各国で電子政府、電子教育、電子商取引、電子医療サービスなどのアプリケーションの利用を可能とし(2012年)、2015年までに広く普及させる。

上記目標を要約すると、目標 及び は、国際回線や基幹ネットワークの容量不足の解消と村落レベルのブロードバンドアクセス環境の整備実現、目標 は、ブロードバンドサービス普及拡大のために関連法・制度の整備、目標 は、ICT 人材の育成、そして目標 は、ICT を活用した行政サービス、商取引、医療、教育サービスの提供である。なお、これらの目標を2012年から2015年までに実現しようとしている。

4 . ICT 分野の状況

前項の目標に対して現状は以下のようになっている。

<国際回線や基幹ネットワークの容量不足解消>

図6は、2013年までのアフリカの国際海底ケーブルの状況を示している。2008年頃のアフリカを取巻く国際海底ケーブルは、SAT3、1本であった。このため、国際通信は通信衛星に依存することになり、インターネットのアクセス速度やアクセス料の問題があった。2010年になると、西側沿岸では、SAT3/SAFE、Main One、Glo-1の3本の利用が可能となり、さらに WACS、ACE、SAex の3本が2013年には利用可能となる。東側沿岸も同様に、2010年末には、SEACOM、TEAMs、EASSy の3本が利用可能となった。国際海底ケーブルのこのような動きにより、インターネットへのアクセス速度や料金の問題解決が

期待できる。このように 2008-2013 年はアフリカにとって複数の国際海底ケーブルの利用が可能となる画期的な時期と言える。

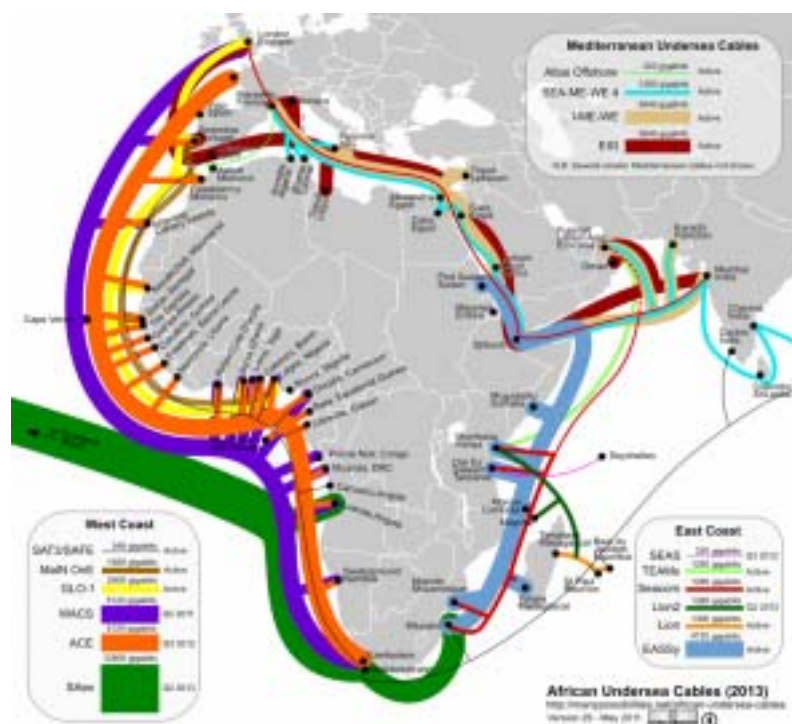


図6 アフリカの国際海底ケーブル(2013年まで)

海底ケーブルの次に陸上ネットワークの拡大と大容量化に視点を移す。アフリカには多くの内陸国が存在するが、それら内陸国が国際海底ケーブルを利用するには、沿岸国との間を光ファイバーケーブルでつなぐ必要がある。図7は地域網の一例であるが、東側沿岸の国際海底ケーブルが沿岸国を経由して内陸国につながる様子を表している。

地域網の構築に関連した JTEC のコンサルティング業務がある。JTEC は 2009 年、東アフリカ共同体 (EAC: East African Community) が公募したコンサルティング業務を受注した。EAC は、ICT 活用による地域活性化のため加盟 5 カ国 (ケニア、ウガンダ、ルワンダ、ブルンジ、タンザニア) の主要都市を繋ぐ地域用光ケーブル網を構築しようとしており、コンサルタントに、ネットワーク設計、ネットワーク構築・運用事業の経済・財務分析、ネットワーク運用組織の提案、及び地域用ネットワークの接続及び免許等に関わる通信規制等の提案業務を依頼した。この地域用光ケーブル網は、モンバサ - ナイロビ - カンパラ - キガリ - ブジュンブラ - ダルエスサラーム - モンバサの各都市をつなぐリング状で、かつモンバサとダルエスサラームで海底ケーブルに繋がる構成になっている。



図7 東部アフリカの地域網構築例

国際回線と地域網の次に、各国内の基幹網に視点を移すと、各国では基幹網への光ファイバーケーブルの導入が進行中である。またこの分野は中国の資金、機材、マンパワーが大きなプレゼンスを有している。その他、主要都市では MAN の構築やアクセス網のブロードバンド化も進行中である。

< 法・制度の整備 >

調査国の全てが独立した通信・規制機関を設立している。同機関は5年以内に設立された国が多く、スキル不足の問題を有する。またブロードバンドサービス普及拡大のための関連法・制度は検討中である。

< 通信市場の自由化 >

固定電話事業は、調査国では下記の国で未だ独占状態にある。

ブルンジ、ジンバブエ、ザンビア、モザンビーク、リベリア、シエラレオネ

携帯電話事業は全ての国で自由化されている。人口規模が1千万以下でも3-4社が事業を行なっている。

< ICT 人材育成 >

いずれの国でも ICT 人材の不足を問題としている。その中でも、2000年代になって内戦が終結したブルンジ、リベリア、シエラレオネでの人材不足が深刻である。

< ICT を活用した各種サービス >

いずれの国の ICT 政策にも、電子政府の構築、E-Health の実現、E-Commerce の推進、教育、環境等あらゆる分野での ICT 活用の記述がある。また世銀やインド政府が、技術協力や E-Health プロジェクト及び E-Education プロジェクトを通じてこれら分野の支援を

行なっている。

5 . アフリカの ICT 分野の展望と日本の ICT 関連企業への期待

< アクセス網のブロードバンド化 >

調査各国の通信事業者は、アクセス網のブロードバンド化を進めている。この中には、日本が豊富な経験を有する FTTH/B も存在する。仏のコンサル会社、IDATE、の調査によると、2009 年末の世界の FTTH/B 加入者数は 4,100 万世帯であり、その 41.8% (1,714 万世帯) が日本の加入者となっている。また FTTH/B の加入者は、2014 年には世界で 3 億を超えると予想されている。この分野は世界のどの国よりも日本が豊富な経験を有していることから、日本の ICT 関連企業への期待は大きい。

一方、通信事業者への FTTH/B 機材の納入は、従来の調達・納入システムでは日本企業が廉価な中国製品に勝つことが難しくなっている。従って新たなビジネスモデルを考える必要がある。FTTH/B を通信事業者が導入する場合、マーケティング、システム・ネットワークの設計、機器材調達・設置やケーブル工事、検査、システム・ネットワークの運用、人材育成、というように、これらの関連する業務も適切に行なわれる必要があるが、実態はそうはなっていない。新しい機器は導入されたが十分な性能が発揮されないとの声も多く耳にする。つまり、開発途上国の通信事業者は からの業務の最適化を課題としている。この課題を解決できるのが日本の ICT 関連企業であり、通信事業者への からの全ての要素を含むパッケージ商品の提供が望まれている。

一方、このパッケージ商品を供給するには、通信事業者が現在実施している調達システムの変更や調整が必要となり、またパッケージ商品の開発は多くの関係者の協力が必要となることから相当な困難が想定される。しかし、途上国の通信事業者が必要としていることであり、また日本の ICT 関連企業にとっても他国の企業との差別化が可能となることからメリットがあり、是非実現させたいものである。

< NGN へのシフト >

ネットワークの高度化、NGN (IMS ベース) へのシフト、これは世界的な動きであり、アフリカを含む開発途上国でも今後実施されていく。そしてこの分野でも日本の ICT 関連企業への期待は大きい。日本では NTT が早くから NGN (IMS ベース) によるサービスを提供している。この経験を活用し、FTTH/B のビジネスモデルと同じ考えでパッケージ商品を開発し、途上国の通信事業者へ提供していくことが可能と考える。

< ICT を活用した各種サービス >

アフリカの多くの国で、国際回線、基幹網の大容量化、アクセス網のブロードバンド化が進行している。この動きと呼応とした事業機会と考えられるのが ICT の活用事業である。例えば、電子政府構築 (ネットワーク構築、データセンタ設置、行政サービス用アプリケーション開発) であり、教育・医療分野での ICT の活用がある。この分野の事業は、機器の供給以上に人々の生活と密接に関わることから、日本の経験がそのままでは活かされず、

日本企業にとって容易に参加できる分野とは言い難いが、挑戦していただきたい。その理由は、事業規模が極めて大きい、人々の生活により密接に関わることで、日本の企業が日本国内では気付かない、かつ世界で事業を展開するには必要な多くの気づきが得られることが期待でき、それが日本企業に質の変化をもたらし、世界市場でのシェア拡大につながり、ひいては日本の経済発展に資する、と考えるからである。

6. まとめ

アフリカの人口は、2010年で約10億人、2050年には約20億人になると予想されている。世界人口に占める割合は、それぞれ15%と22%である。そして面積は全陸地の約20%を有している。大雑把ではあるが人口規模を単純に市場規模と考えた場合、極めて大きな市場となり中国及びインドに匹敵する。

今回は、3年間に実施した13カ国でのICT分野の調査に基づき、「アフリカのICT分野の現状と展望」について述べた。私は、アフリカには「ICTブロードバンド基盤ネットワークの高度化」の視点から、我が国ICT関連企業の活躍の場があると感じている。そして「ICTの活用」分野へは、事業規模が極めて大きいことと、日本及び日本人の変化をもたらすことへの期待をこめて是非挑戦していただきたいと思う。

先人は「人は見たい現実しか見ない」という言葉を残している。多くの日本人にとって、アフリカは見たい現実の範疇にはないと思うときがある。しかし、ICT分野の現状で示したようにアフリカでもブロードバンドサービスの環境が整備されつつあり、ICTを基盤とした大きな変化が起ころうとしている。日本のICT関連企業の方々にアフリカの現実を見ていただき、積極的にアフリカでの事業に参画していただきたいと思う。またアフリカの人々もそれを期待している。

注

1. 調査13カ国：ケニア、ウガンダ、ルワンダ、ブルンジ、タンザニア、ザンビア、ジンバブエ、マラウイ、モザンビーク、南アフリカ、ガーナ、リベリア、シエラレオネ

参考資料

- [1] 東アフリカ5カ国ブロードバンド・ネットワーク整備状況調査報告書、2009年3月
(ケニア、ウガンダ、タンザニア、ルワンダ、ブルンジ)
- [2] 南東部アフリカ5カ国ICTブロードバンド基盤ネットワーク調査報告書、2010年3月
(マラウイ、モザンビーク、南アフリカ、ザンビア、ジンバブエ)
- [3] 西部アフリカ3カ国ICTブロードバンド基盤ネットワーク調査報告書、2011年3月
(ガーナ、リベリア、シエラレオネ)