

「開発途上国における ICT 利活用の現況等に関する調査研究の請負」

2014 年 3 月

株式会社 情報通信総合研究所

目次

| | |
|---------------------------------------------|----|
| 目次 | 2 |
| 1. 新興国で台頭するメッセージングアプリ | 3 |
| 2. インドで台頭する地場メーカーのスマートフォン | 11 |
| 3. アフリカで台頭する地場メーカーのスマートフォン | 16 |
| 4. 新興国における Wi-Fi | 29 |
| 5. 新興国における OTT と通信事業者の提携によるサービス提供 | 37 |
| 6. 農業分野における携帯電話利用 | 43 |
| 7. 途上国に広がる銀行口座がなくても送金ができる「モバイル送金」サービス | 50 |
| 8. アフリカを中心に広がる「モバイルヘルス」 | 55 |
| 9. 携帯電話と女性 | 61 |
| 10. 国家での ICT への取組み：ルワンダ | 68 |
| 11. 国家での ICT への取組み：バングラディッシュ | 76 |
| 12. 中国の携帯電話市場と台頭する地場メーカー「小米 (Xiaomi)」 | 86 |

1. 新興国で台頭するメッセージアプリ

2014年2月、日本のインターネットショッピングサイト楽天が Viber を 9 億円で買収することを発表した。また世界最大のソーシャルネットワークサービスである Facebook が WhatsApp を最大 190 億ドルで買収することを発表するなど、メッセージアプリをめぐる動向が目まぐるしい。

現在、世界でのメッセージアプリの利用者は WhatsApp が 4 億 5,000 万、LINE が 3 億 7,000 万、Viber が 3 億である¹。日本でも LINE の利用者が急増しているように、メッセージアプリの勢いは先進国だけでなく新興国でも同じである。それでは新興国でメッセージアプリが流行しているその背景を探ってみたい。

(1) スマートフォンの普及、地場メーカーの台頭

世界的なスマートフォンの普及は新興国でも同様である。米調査会社 IDC は 2014 年 1 月、2013 年第 4 四半期（10～12 月）および 2013 年通期の世界スマートフォン市場に関する調査結果を発表した²。それによると 2013 年における世界での通年の総出荷台数は前年比 38.4% 増の 10 億 420 万台で、年間出荷台数が初めて 10 億台を超えた。スマートフォンの出荷拡大の主な要因の 1 つとして、特に中国やインドなどの新興国市場で 150 ドル以下の低価格なスマートフォンにシフトしていることを IDC は指摘している。

このような世界的なスマートフォンの普及に伴って多くの人がメッセージアプリの利用者も急増している。また新興国では新品以外にも中古品が多数流通しており、さらに地場メーカーから廉価ながらも高品質な端末が多数販売されている。スマートフォンの急速な拡大の背景には地場メーカーが台頭してきていることもあげられるだろう。例えば、インドの Micromax、Karbonn、インドネシアの Nexian、Mitomobile、中国の小米や K-Touch などである。それらは国外では知名度は低いものの、地場においてはキャンペーンや広告も多く知名度も高い。

¹ LINE（2014年2月）

<http://linecorp.com/press/2014/0226691>

Viber（2014年2月）

<http://www.medianama.com/2014/02/223-viber-sold-for-900m-has-105m-monthly-active-users/>

WhatsApp（2014年2月）

<http://newsroom.fb.com/News/805/Facebook-to-Acquire-WhatsApp>

² IDC(2014) 27 Jan 2014, “Worldwide Smartphone Shipments Top One Billion Units for the First Time, According to IDC”

<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24645514>

(表 1-1) 2013 年通年のメーカー別世界スマートフォン出荷トップ 5

| 順位 | メーカー名 | 2013年出荷台数 | 2013年市場シェア(%) | 2012年出荷台数 | 2012年市場シェア(%) | 出荷台数伸び率(%) |
|----|---------|-----------|---------------|-----------|---------------|------------|
| 1 | Samsung | 3億1390万台 | 31.3% | 2億1970万台 | 30.3% | 42.9% |
| 2 | Apple | 1億5340万台 | 15.3% | 1億3590万台 | 18.7% | 12.9% |
| 3 | Huawei | 4880万台 | 4.9% | 2910万台 | 4.0% | 67.5% |
| 4 | LG | 4770万台 | 4.8% | 2630万台 | 3.6% | 81.1% |
| 5 | Lenovo | 4550万台 | 4.5% | 2370万台 | 3.3% | 91.7% |
| | その他 | 3億9490万台 | 39.3% | 2億9050万台 | 40.1% | 35.9% |
| | 合計 | 10億420万台 | 100.0% | 7億2530万台 | 100.0% | 38.4% |

(IDC 発表資料 2014 年 1 月 27 日を元に作成)

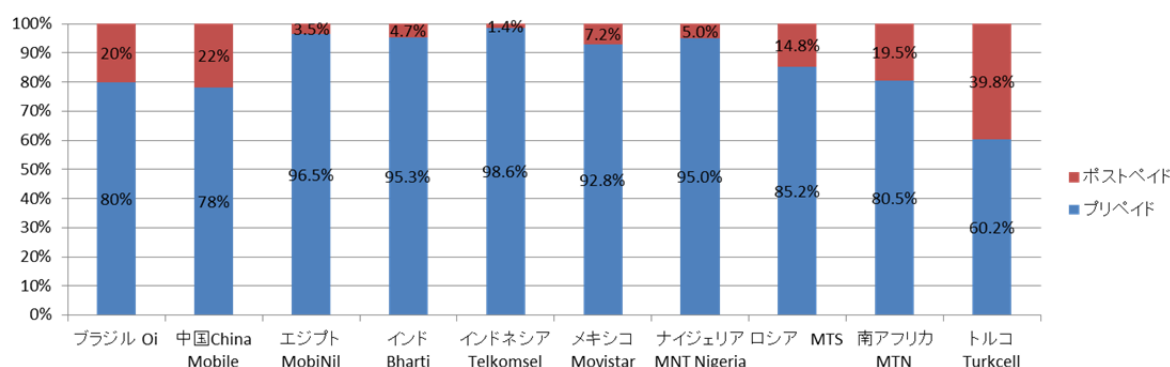
(2) SIM カードの氾濫

新興国では日本と異なり、事前に料金をチャージするプリペイドカードが主流である。プリペイドの SIM カードを町のキオスクなどで購入して、利用する時にチャージ（課金）をする。プリペイドの場合、基本料金がかかることはほとんどなく、利用したい時にチャージを行うため、1人で複数枚の SIM カードを保有することも一般的である。そのため、携帯電話の加入者数が販売された SIM カードの枚数であることから人口普及率を 100%を超えることが多い。そのため、通信事業者による顧客獲得競争が激しく、新興国では通信事業者が年中キャンペーンを行っている。例えば「10 分の無料通話がついている」や「20 通まで SMS を送信できる」などサービスをつけてキャンペーンを行っている。ユーザも少しでも安価な SIM カードを求めており、このようなキャンペーンの度にプリペイドの SIM カードを購入して、その後チャージをしないで放置されている SIM カードも多い。つまり、それだけ電話番号が頻繁に増えていき、ユーザーの電話番号は変更されるのである。

従来からコミュニケーションの主流であったショートメッセージ (SMS) は電話番号に紐付いてメッセージを送付している。プリペイドの SIM カードを頻繁に買い替えている人が多いということは、その都度電話番号が変わっているのである。電話番号が変わると相手に SMS を送付しても、相手はその番号をもう利用していないということになる。1人で複数枚 SIM を利用している場合、その SIM の電話番号にメッセージを送付しても携帯電話に挿入してない、ということも多くある。新しい SIM カードを購入した時に仲が良い友人にはすぐに通知するだろうが、頻繁に SIM カードを買い替えていくうちに、通知するのも面倒になってくることもある。そのため、SMS を送信したのに、もうその SIM カード（電話番号）を利用していない、ということも多くある。特にたまにしか連絡しない友人、知人などとは連絡ができなくなることが多い。その点、メッセージングアプリであれば、SIM カード（電話番号）が変わることによるメッセージ不達を防ぎやすく、良好な人間関係を維持できる。

また、このようなメッセージングアプリの台頭によるコミュニケーションプラットフォームの変化は既存の通信事業者にとっても影響を与える。海外の通信事業者にとって SMS は重要な収入源であるが、2013 年に全世界で 1200 億ドルであった SMS による通信事業者の収入は 2018 年には 967 億ドルまで低下すると Informa Telecoms & Media は予測している³。世界のどの地域においても SMS 収入は減少することが予測されているが、その中でも特にアジア太平洋地域は 2013 年の 458 億ドルから 2018 年には 380 億ドルにまで減少することが予測されている。

(表 1-2) 主要新興国の通信事業者におけるプリペイド・ポストペイド比率



(Teleography 2013 年 12 月を元に作成)

(3) Wi-Fi の普及

日本では携帯電話やスマートフォンの利用は 3G または LTE である。しかし新興国ではまだ 3G や LTE が普及しているところの方が少ない。つまりスマートフォンは利用しているが、挿入している SIM カードは 2G であるということもよくある。メッセージングアプリでテキストや音声のやり取りをするだけであれば、2G でも十分である。

そして新興国ではインターネットにアクセスする際、多くの人々が Wi-Fi を利用している。大学やカフェなど Wi-Fi が無料または安価で利用可能なスポットに行き、Wi-Fi にアクセスして利用していることが多い。

データ通信を利用する際、通信事業者が提供する 3G のプリペイドまたは Wi-Fi プランを利用する人もいる。プリペイドのデータ通信の場合、残高を気にしながらデータ通信をしなければならない。そのため、無料（または低価格）で Wi-Fi が利用できるところに行って、好きなだけ心おきなくスマートフォンでインターネットにアクセスする方が効果的である。お店側からしても店舗のサービス向上や誘客として Wi-Fi を導入し、無料または安価で提

³ Informa Telecoms & Media (2013), Nov 12, 2013, “Press release: Global annual SMS revenues will be US\$23 billion less by 2018”
<http://blogs.informatandm.com/17351/press-release-global-annual-sms-revenues-will-be-us23-billion-less-by-2018/>

供することが多い。

さらに、制御信号やアプリのアップデートで通信費用がかかる（残高が減る）のは嫌だという心理が働くため、そのような通信は無料 Wi-Fi スポットでやるもの、と思っている人も多い。これはプリペイド主流の新興国で共通している。

SMS のように 1 通いくら、というお金の心配をしなくてもよいので、Wi-Fi エリアに行き、時間やお金を気にせずメッセージ、スタンプ、写真を送付していることが多い。新興国の通信事業者も Wi-Fi の強化に乗り出している。例えばインドネシアでは通信事業者も Wi-Fi スポットの増強に注力しており、2012 年末にはインドネシア通信事業者 PT Indosat は約 6 億 2400 万ドルを投資することが報じられた⁴。

(表 1-3) 携帯電話加入者数、成長率、人口普及率および 3G 加入者数、4G (LTE 加入者数) と普及率

| 順位 | 国 | 携帯電話加入者数 | 成長率 | 普及率 | 3G加入者 | 3G普及率 | 4G(LTE)加入者 | 4G(LTE)普及率 |
|----|-----------|---------------|-------|--------|-------------|-------|-------------|------------|
| 1 | 中国 | 1,233,769,000 | 11.1% | 90.7% | 417,333,000 | 33.8% | 10,000 | 0.0008% |
| 2 | インド | 887,661,828 | 2.7% | 71.6% | 44,832,000 | 5.1% | 9,500 | 0.001% |
| 3 | アメリカ | 314,661,744 | 1.7% | 99.3% | 164,472,136 | 52.3% | 111,583,000 | 35.5% |
| 4 | インドネシア | 314,643,534 | 12.0% | 126.9% | 61,961,000 | 19.7% | 0 | 0.0% |
| 5 | ブラジル | 274,624,115 | 3.4% | 137.4% | 93,768,400 | 34.1% | 1,309,630 | 0.48% |
| 6 | ロシア | 280,084,000 | 6.3% | 198.0% | 91,157,333 | 32.5% | 1,650,000 | 0.6% |
| 7 | ベトナム | 123,733,446 | -7.2% | 135.3% | 19,685,000 | 15.9% | 0 | 0.0% |
| 8 | 日本 | 141,078,100 | 5.7% | 110.8% | 104,298,700 | 73.9% | 36,779,400 | 26.1% |
| 9 | パキスタン | 133,663,000 | 9.2% | 73.2% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% |
| 10 | ナイジェリア | 123,885,597 | 9.80% | 73.20% | 11,695,000 | 9.4% | 0 | 0.0% |
| 11 | ドイツ | 112,304,400 | 1.3% | 137.4% | 39,310,000 | 35.0% | 4,850,000 | 4.3% |
| 12 | フィリピン | 108,590,627 | 5.3% | 111.4% | 10,810,000 | 10.0% | 700,000 | 0.6% |
| 13 | メキシコ | 106,807,300 | 5.9% | 92.1% | 31,669,900 | 29.7% | 1,825,000 | 1.7% |
| 14 | バングラディッシュ | 113,784,000 | 17.1% | 75.0% | 1,030,000 | 0.9% | 0 | 0.0% |
| 15 | イラン | 103,530,600 | 10.5% | 134.3% | 170,000 | 0.16% | 0 | 0.0% |
| 16 | エジプト | 99,484,475 | 2.4% | 118.2% | 59,255,000 | 59.6% | 0 | 0.0% |
| 17 | イタリア | 92,010,033 | -0.8% | 150.8% | 36,964,000 | 40.2% | 625,000 | 0.7% |
| 18 | タイ | 92,447,900 | 12.3% | 143.0% | 35,611,500 | 38.5% | 90,000 | 0.1% |
| 19 | イギリス | 87,017,200 | 3.3% | 136.5% | 55,672,000 | 64.0% | 2,676,000 | 3.1% |
| 20 | トルコ | 69,367,000 | 2.7% | 91.5% | 48,750,000 | 70.3% | 0 | 0.0% |

(Teleography 2013 年 12 月を元に作成)

■今後も続くメッセンジャーアプリの競争

このような背景から多くの新興国ではメッセンジャーアプリの人气が高く、メッセンジャーアプリも多く宣伝広告などを頻繁に行っており、顧客獲得競争に躍起になっている。メッセンジャーアプリは基本的に無料でダウンロードして利用できるため、1 人が相手や用途に応じて複数のメッセンジャーアプリを利用していることが多い。メッセンジャーアプリ

⁴ Teleography (2012) 14 Dec 2012, "Indosat increases Wi-Fi rollout to meet data demand"

<http://www.teleography.com/products/commsupdate/articles/2012/12/14/indosat-increases-wi-fi-rollout-to-meet-data-demand/>

側もゲームやスタンプなどの提供によって差別化を図ろうと努めている。

新興国ではメッセージングアプリをダウンロードする時にはどのようなサービスを基準にするのかを Jana Mobile が調査している⁵。それによるとグループチャット、写真共有、音声通話が多いことがわかる。つまり従来の SMS や電話のようにテキストや音声以外にもメッセージングアプリが提供している様々な付加価値サービスをユーザーは求めている。

スマートフォンや Wi-Fi が普及してきたこと、従来の SMS よりも効率的で利便性の高いメッセージングアプリの登場によって、新興国におけるコミュニケーションのプラットフォームが変わりつつある。今後もメッセージングアプリは新興国においてさらなる普及が予想される。

(表 1-4) 新興国市場におけるメッセージングアプリの利用

| | インド | インドネシア | フィリピン | ベトナム | ケニア | ナイジェリア | 南アフリカ | ブラジル | メキシコ |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| WhatsApp | 55.08% | 17.17% | 4.19% | 5.86% | 48.80% | 44.64% | 71.64% | 62.95% | 76.34% |
| Facebook | 0.85% | 5.56% | 6.81% | 1.80% | 0.00% | 5.80% | 5.48% | 5.58% | 4.84% |
| LINE | 0.85% | 10.10% | 12.04% | 16.22% | 6.40% | 9.82% | 1.99% | 3.19% | 4.84% |
| WeChat | 17.80% | 20.20% | 23.04% | 3.15% | 6.40% | 1.34% | 3.48% | 5.98% | 3.23% |
| Viber | 6.78% | 1.01% | 21.47% | 30.63% | 4.80% | 0.89% | 1.49% | 0.80% | 0% |
| どれも利用しない | 8.47% | 13.13% | 18.32% | 10.36% | 10.40% | 5.80% | 1.99% | 13.94% | 4.30% |

(Jana Mobile を元に作成)

⁵ Jana(2014) 19 Feb 2014, “Facebook can juice WhatsApp billions from emerging markets”
<http://www.jana.com/blog/facebook-can-juice-whatsapp-billions-from-emerging-markets/>

(表 1-5) 新興国におけるメッセージングアプリ選択の基準となるサービス

| | インド | ケニア | ナイジェリア | 南アフリカ | ブラジル | メキシコ |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | グループ チャット 58% | 写真共有 54% | グループ チャット 44% | 写真共有 57% | グループ チャット 54% | 写真共有 48% |
| 2 | 写真共有 48% | グループ チャット 43% | 写真共有 40% | グループ チャット 43% | 写真共有 42% | 音声通話 40% |
| 3 | 音声通話 36% | 動画共有 41% | 音声通話 27% | 動画共有 32% | 音声通話 42% | グループ チャット 29% |

(Jana Mobile を元に作成)

(参考写真の一例)

(図 1-1) プリペイド SIM の販売

大量にある SIM カードから選ぶ。(インドネシア)





(図 1-2) Wi-Fi エリアに集う学生 (インドネシア大学)



(図 1-3) 中古携帯ショップ (カンボジア)



(図 1-4) スマートフォンを持つカンボジアの僧侶



2. インドで台頭する地場メーカーのスマートフォン

人口が約12億4,100万人で世界2位のインドの携帯電話加入者数は約8億8,700万である。人口普及率では約72%だが、これは決して8億8,700万人が携帯電話を保有しているのではなく、SIMカードの販売枚数である。そしてインドでは他の新興国と同様に90%以上がプリペイドでの利用である。つまり1人で複数枚のプリペイドSIMカードを購入しているため、実際には携帯電話を保有していない人はまだ多数存在している。3Gはまだ4,500万程度で携帯電話加入者全体に占める割合だと5%程度である。そのため携帯電話やスマートフォンからのインターネットアクセスは2GまたはWi-Fiでアクセスすることが多い。通信事業者も多数あり、競争は非常に激しい市場である。

(表 2-1) インドの主要通信事業者のプリペイド比率

| | Bharti Airtel | Vodafone | Reliance | Idea | MTNL | Uninor |
|---------|---------------|----------|----------|-------|-------|--------|
| プリペイド比率 | 95.3% | 93.7% | 95.4% | 95.7% | 89.0% | 100% |

(Telegeography 2013.12 を元に作成)

インドでの2013年の携帯電話出荷台数は2億5,700万台で、そのうちスマートフォンは4,400万台だったとIDCインドが2014年2月に発表した⁶。なお、2012年は携帯電話出荷台数が2億1,800万台でスマートフォンは1,620万台だった。

(表 2-2) インド市場における携帯電話出荷総数とスマートフォンの内訳

| | 2013年 | 2012年 | 伸び率 |
|---------------|-----------|-----------|------|
| 携帯電話出荷台数 | 2億5,700万台 | 2億1,800万台 | 18% |
| スマートフォン出荷台数 | 4,400万台 | 1,620万台 | 172% |
| スマートフォンの占める割合 | 17% | 7.4% | NA |

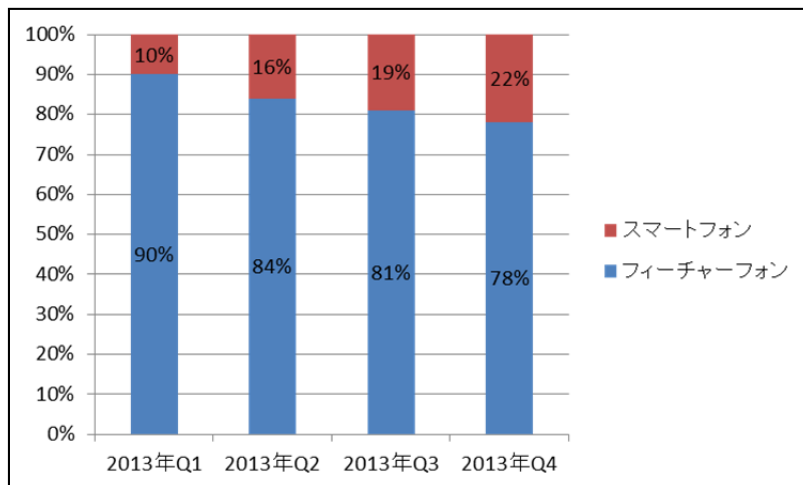
(IDC 発表資料 2014.2 を元に筆者作成)

インド市場においては出荷される携帯電話のうち80%程度はまだフィーチャーフォンであるが、スマートフォンの比率が目を追うごとに増加している。

⁶ IDC(2014) 26 Feb 2014, "Rapid Growth In Smartphones Offset The Slump Witnessed In Feature Phone Sales In 4Q13, Says IDC"

<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prIN24703314>

(表 2-3) 2013 年のインド市場での携帯電話出荷におけるスマートフォンとフィーチャーフォンの比率



(IDC 発表資料を元に筆者作成)

2013 年第 4 四半期のインドでの携帯電話 (スマホ含む) のメーカー別の販売台数は以下の通りである。

(表 2-4) 2013 年第 4 四半期のインド市場での携帯電話全体 (スマホ含む) 出荷メーカー別ランキング

| | メーカー | 国 | 出荷台数 | シェア |
|---|----------|--------|---------|------|
| 1 | サムスン | 韓国 | 1,289万台 | 19% |
| 2 | Micromax | インド | 882万台 | 13% |
| 3 | ノキア | フィンランド | 814万台 | 12% |
| 4 | Karbons | インド | 678万台 | 10% |
| 5 | Lava | インド | 407万台 | 6% |
| 6 | その他 | | 2,713万台 | 40% |
| | 合計 | | 6,783万台 | 100% |

(IDC 発表資料を元に筆者作成)

続いて第 4 四半期のインドにおけるスマートフォンのメーカー別出荷台数をみていこう。同期(2013 年 10 月～12 月)のインドにおけるスマートフォンの出荷総数は 1,506 万台で、2012 年同期は 535 万台だったことから、インドにおけるスマートフォン販売は 181%増と大きく伸びていることがわかる。それでもまだインド市場における携帯電話全体の販売の中ではフィーチャーフォンの方が多い。なお日本での 1 年間 (12 か月) での携帯電話 (スマホ含む) 出荷総数が約 4,000 万台であるから、インドの 3 か月分の出荷台数の方がはる

かに多い⁷。

スマートフォンのメーカー別ランキングだと、ソニーが 4 位にランクインしているが、携帯電話全体では 3 位にランクインしているノキアはスマートフォンではランクに入っていない。それだけノキアはフィーチャーフォンに強いということである。

(表 2-5) 2013 年第 4 四半期のインド市場でのスマートフォン出荷メーカー別ランキング

| | メーカー | 国 | 出荷台数 | シェア |
|---|----------|-----|---------|------|
| 1 | サムスン | 韓国 | 572万台 | 38% |
| 2 | Micromax | インド | 241万台 | 16% |
| 3 | Karbonn | インド | 151万台 | 10% |
| 4 | Sony | 日本 | 75万台 | 5% |
| 5 | Lava | インド | 76万台 | 5% |
| 6 | その他 | | 392万台 | 26% |
| | 合計 | | 1,506万台 | 100% |

(IDC 発表資料を元に筆者作成)

■インド初のグローバルメーカーを目指す Micromax

日本では馴染みがないが、インドではサムスンに次ぐ出荷台数を誇る携帯電話メーカーとして「Micromax」がある。同社は 2000 年にソフトウェア会社として設立された。インド全土 10 万以上の場所で販売されている。インドではテレビでも広告しており、街中にもビルボードが多く知名度も上昇している。また iPhone の「Siri」に対抗した音声エージェント「Aisha」を開発するなどソフトウェアの開発や R&D にも注力しているインドの地場メーカーである。現在は年間 2,500 万台が出荷、販売されているが、2014 年には 2 倍の約 5,000 万台の出荷、販売を目指している。またインドでも有名な Micromax であるが周辺のスリランカ、ネパール、バングラディッシュでも人気があり、これらの国々でも携帯電話売上トップ 3 に入っている。そして次の市場としてロシアとパキスタンへの進出を目論んでいるとのことだ。まずは 2013 年 12 月にはロシアに進出し、そこをきっかけにルーマニアといった東欧市場への進出を図っていく予定だそうだ。Micromax がグローバルメーカーになることが目標である、と共同創設者の Rahul Sharma 氏はコメントしている⁸。

⁷ MM 総研（東京・港）によると、2013 年日本国内の携帯電話出荷台数は前年比 10.2%減少の 3,929 万台

<http://www.m2ri.jp/newsreleases/main.php?id=010120140130500>

⁸ The Economic Times(2013), Oct 26, 2013, “Micromax to launch 4G devices by December-end: Co-founder Rahul Sharma”

http://articles.economictimes.indiatimes.com/2013-10-26/news/43415809_1_windows-phone-lte-micromax-informatics

■人口 10 億を超えるインド市場を狙う地場と世界のスマートフォンメーカー

インドではグローバルメーカーや地場メーカー以外にもパナソニックや HP など国内外のスマートフォン市場においては目立っていないメーカーも参入している。IDC は 2013 年 3 月に発表した調査によると、今後のスマートフォン市場は新興国での伸びが大きく、2017 年にはインドが中国と米国に次ぐ 3 位で 1 億 5,560 万台の出荷になると予測している⁹。12 億を超える人口を抱えるインド市場はどのメーカーにとっても魅力的なのだろう。

(表 2-6) 2017 年のスマートフォンの出荷台数と国別市場シェア予測

| | 2017年 出荷台数(予測) | 2017年 市場シェア | 2013年から2017年の出荷 台数伸び率(予測) |
|------|-------------------|----------------|------------------------------|
| 中国 | 4億5,790万台 | 30.2% | 52.0% |
| 米国 | 1億8,300万台 | 12.1% | 33.1% |
| インド | 1億5,560万台 | 10.3% | 459.7% |
| ブラジル | 6,630万台 | 4.4% | 129.4% |
| 英国 | 4,750万台 | 3.1% | 33.8% |
| 日本 | 3,770万台 | 2.5% | 7.1% |
| その他 | 5億6,810万台 | 37.5% | 61.2% |
| 合計 | 15億1,610万台 | 100.0% | 65.0% |

(IDC 発表資料 2013.3 を元に作成)

インドではスマートフォンが増加したとはいえ、それでもまだインド市場の出荷台数の 20%程度なのである。つまり、残りの 80%程度はまだフィーチャーフォンなのだ。これはフィーチャーフォンの方が安いことが大きな要因だろう。しかし、スマートフォンもコモディティ化してきており、2014 年 2 月にバルセロナで開催された Mobile World Congress では 25 ドルのスマートフォンも登場してきた¹⁰。

今後もますますインド市場におけるスマートフォンの出荷は増加していくだろう。巨大な潜在力を持つインドのスマートフォン市場には地場メーカーだけでなく、多くの海外メー

⁹ IDC(2013), 4, Mar, 2014, “Smartphones Expected to Outship Feature Phones for First Time in 2013, According to IDC”
<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS23982813>

¹⁰ Mozilla は中国のファブレスメーカー Spreadtrum との提携による Firefox OS 向けチップセット「SC6821」を発表。MWC の会場でこのチップセットを採用した 25 ドルのスマートフォンのリファレンスデザインを披露。
“Spreadtrum and Mozilla Take Aim at Global Smartphone Accessibility with Turnkey Solution for US\$25 Smartphones”
<http://www.prnewswire.com/news-releases/spreadtrum-and-mozilla-take-aim-at-global-smartphone-accessibility-with-turnkey-solution-for-us25-smartphones-246764891.html>

カーも参入しており、これからも激しい競争は続くだろう。

スマートフォンは従来のフィーチャーフォンと比べると多くの機能やアプリケーションに対応している。それらは人々の生活やコミュニケーションのスタイルを変えていくことにもつながる。

(図 2-1) Micromax のスマートフォン



(出典 : Micromax)

3. アフリカで台頭する地場メーカーのスマートフォン

GSMAによると、2013年6月時点ではサブサハラアフリカの携帯電話加入者数（販売されたSIMカードの数）は5億200万で、実際の利用者数は2億5,300万人とのことである¹¹。

人口が10億を超えたアフリカでは携帯電話の普及は著しく、スマートフォンも多くの国で普及しつつある。2013年9月に Informa Telecoms and Media が発表した調査によると、2013年末時点でのアフリカでのスマートフォンからのアクセスは約6,095万で、携帯電話加入者のうち約7%がスマートフォンであると述べている¹²。またスマートフォンの普及の要因に70～100ドル程度のローエンド端末の登場による低価格化が進んでいることもあげている。

（表 3-1）アフリカでのスマートフォン普及状況

| | スマートフォンからのアクセス数 （2013年末時点での予測） | 携帯電話加入者のうち スマートフォンのシェア |
|-----------|-----------------------------------|---------------------------|
| エジプト | 1,103万 | 11% |
| ケニア | 433万 | 12% |
| ナイジェリア | 1,012万 | 8% |
| 南アフリカ | 1,507万 | 20% |
| ウガンダ | 73万 | 4% |
| 残りのアフリカ諸国 | 1,967万 | 4% |
| アフリカ全体 | 6,095万 | 7% |

（Informa UK 発表資料を元に作成）

アフリカでは他の新興国と同様、日本のようにSIMカード（回線契約）と携帯電話をセットに販売していることは非常に少ない。そのため、SIMカードはプリペイドで購入し、そ

¹¹ GSMA(2013) 11,Nov 2013, “NEW GSMA REPORT SHOWS SUB-SAHARAN AFRICA LEADS THE WORLD IN MOBILE GROWTH AND IMPACT”

<http://www.gsma.com/newsroom/sub-saharan-africa-leads-world/>

¹² Informa Telecoms and Media(2013)

http://mail.informatm.com/files/amf_informa_plc/project_719/Mobile_Broadband_in_Africa_final_presentation_NEW.pdf

ニュース 14 Sep, 2013,” The Numbers Are In – Smartphone Mobile Apps Finally Make Sense in Kenya”

<http://www.moseskemibaro.com/2013/09/14/the-numbers-are-in-smartphone-mobile-apps-finally-make-sense-in-kenya/>

の SIM カードを端末に挿入して利用するという使い方である。端末も日本のように通信事業者の専用の SIM カードを挿入しないと利用できないものではなく、いわゆる SIM フリーの端末が主流である。

アフリカにおける携帯電話市場の特徴を携帯電話端末の観点から見ていくと、以下の 3 つの特徴が挙げられる。

- (1) 中古端末が多い。
- (2) 中華系メーカーが多く参入してきている。
- (3) アフリカにおいて地場メーカーが登場してきている。

もちろん、サムスンやアップルといったグローバルメーカーの端末も中古、新品を含めて多く見かけるが、ここでは上記にあげた 3 つの観点からそれぞれの特徴を見ていきたい。

(1) 中古端末

アフリカ大陸では中古の携帯電話端末が市場で大量に流通している。中古端末はアフリカで現地の人々が利用していた端末が中古として出回ることもあるが、欧州や中近東からも大量に流入してくることが多い。いまだに電話（音声通話）と SMS(ショートメッセージ)のみが利用可能なローエンドな携帯電話端末も中古端末市場では大量に出回っている。

欧州では 2000 年代初期から第 3 世代（3G）携帯電話が登場し、普及していった。当時欧州で第 2 世代（2G）の携帯電話から 3G に乗り換えて、2G の端末がアフリカに中古端末として多く流出したと思われる。アフリカでの携帯電話加入者が 1 億を超えた 2005 年頃には欧州から大量の中古となった携帯電話が流入し、そのような中古端末がアフリカでの携帯電話加入者数の増加を後押ししたと推測できる¹³。

アフリカでは日本のように携帯電話（端末）と SIM カード（回線）がセットでないため、中古端末を家族や友人から貰ったり、プリペイドの SIM カードを購入して携帯電話を使い始めるという人は多い。特に若い人は親から携帯電話を貰うことが多い。2007 年から 2008 年頃に出荷された iPhone や Android の初期のスマートフォンも中古品として大量にアフリカで流通している。

(2) 中華系メーカーの参入

■中華系グローバルメーカー

アフリカ市場では中国のメーカーの活躍が著しい。そこには Huawei（華為技術）や ZTE

¹³ 2005 年にアフリカでの携帯電話加入者が 1 億 3600 万加入。

<http://blog.aviatnetworks.com/2012/06/15/mobile-network-modernization-in-africa/>

といったグローバルメーカーがネットワーク基地局から端末、コンテンツまで提供していることもある。Huawei や ZTE の端末はアフリカでもハイエンドの端末である。例えば、Huawei のスマートフォン「IDEOS」がケニアで 2011 年に 80 ドルで販売されており、1 日 2 ドル未満で生活する人が人口の 40%以上を占めるケニアにおいて既に 35 万台以上も売れていると報じられた¹⁴。2011 年 Q1 には、10 万台販売され、ケニアのスマートフォンシェアの 45%に達したとのこと。ケニアでは、80 ドルの「IDEOS」は相当ハイエンドな端末といえるだろう。

■アフリカに特化する中華系メーカー

一方でアフリカ市場向けに特化して進出している中華系メーカーも多い。グローバルな知名度は低くとも、アフリカ市場においては広告活動を行っておりブランドを確立されつつある。エチオピアは携帯電話加入者数は約 2,620 万（普及率約 29.5%）であることから、これからも成長の余地が高い。そのエチオピア市場に目をつけて積極的に進出しているのが中華系メーカーである。彼らはエチオピアでの携帯電話の製造を開始している。市場に近いところで製造しているため、すぐにマーケットに流通させることができる。更にエチオピアでの雇用創出にもつながっている。その代表的な中華系メーカーが以下の 2 社である。

(2-1) 香港「Tecno」

香港の携帯電話メーカー「Tecno」は 2006 年 7 月に香港で設立された携帯電話メーカーで 2008 年からアフリカをメインターゲットとしており、エチオピア以外にもナイジェリア、ケニア、ガーナなどで事業展開しており、アフリカ市場において、ローエンドからハイエンドまでの端末を供給しており、アフリカではよく見かけるブランドになっている。同社は、2012 年夏にエチオピアで携帯電話の現地での生産を開始した。今後、同社では約 400 ドルの Android OS 搭載のスマートフォン「Tecno T3」というハイエンド端末をエチオピアで製造し市場へ投入する予定である。平均月収が約 23 ドルで、国民の大半が 1 日 1 ドル以下で生活をしているエチオピアでは相当に高い端末である。2012 年 6 月には南アフリカに本拠地を置きアフリカの多くの国で事業展開を行っている通信事業者 MTN と提携してナイジェリアで端末販売のキャンペーンを実施した¹⁵。

(2-2) 中国「SMADL」

¹⁴ “\$80 ANDROID PHONE SELLS LIKE HOTCAKES IN KENYA, THE WORLD NEXT?”

<http://singularityhub.com/2011/08/16/80-android-phone-sells-like-hotcakes-in-kenya-the-world-next/>

¹⁵ Tecno(2012) 13 Jun 2012,

<http://www.tecnotelecom.com/info-detail.php?InfoId=61>

2007年5月に中国の深センで設立された携帯電話メーカー「SMADL」もエチオピアで携帯電話製造を行っている。同社も2008年からアフリカ市場に注力しており、ケニア、モロッコに支店を持っている。同社は2007年から端末を供給し、2012年に8機種、2013年には16機種リリースしている¹⁶。

(3) アフリカの地場メーカー

日本ではアフリカの地場メーカーは馴染みがなく、ほとんど知らない人の方が多いだろう。しかし携帯電話はもはやコモディティ化してきておりアフリカのメーカーが登場し、現地販売されている。以下にアフリカを代表するメーカーを記す。

(3-1) 「アフリカ初の携帯電話メーカー」 Mi-Fone

Mi-Fone (マイフォン) はアフリカのウガンダ出身でインド系の Alpesh Patel 氏が2008年4月に「アフリカ初の携帯電話メーカー」として設立された¹⁷。設立以降、アフリカ15カ国にストアがあり、2013年4月までにアフリカ全土で150万台の端末を販売している。またナイジェリアに3,000万ドルを投資して工場を建設することを明らかにした。アフリカの市場特性に合わせて2Gのみに対応した端末もある。ローエンド端末は50ドル程度から販売されている。Android OS搭載のスマートフォンもリリースしており、それらが約100～300ドルである。

Mi-Fone の主要市場はアフリカである。アフリカではまだ高く高機能な端末は高嶺の花である。彼らはそのようなアフリカ市場でも受け入れられるような価格設定を行い、かつデザインや仕様でも見劣りしないような製品開発を行っている。アフリカ市場の特性を活かした端末開発を行っている Mi-Fone が開発した端末として、バッテリー持続が60日間という「Mi-3000」がある¹⁸。アフリカでは携帯電話が急速に普及している。しかし都市部を離れると電気さえ満足に通っていない地域がまだ多数ある。そのような地域でもの多く人が携帯電話を保有している。Mi-3000ではフル充電すれば60日間はバッテリーが持つのである。電気がほとんど通っていないルーラル地域の人々にとっては非常に有益な端末であろう。

(3-2) ナイジェリアブランドを目指す「iQ」と「MaxTel」およびナイジェリアの端末メー

¹⁶ SMADL サイトより

<http://www.smadl.com/index.php?ac=article&at=list&tid=201>

¹⁷ Forbes(2013) 30 Apr, 2014, “Meet The Entrepreneur Working To Challenge Nokia, Blackberry And Samsung In Africa”

<http://www.forbes.com/sites/mfonobongnsehe/2013/04/30/meet-the-entrepreneur-working-to-challenge-nokia-blackberry-and-samsung-in-africa/>

¹⁸ IT NEWS Africa(2012) 2 Aug, 2012, “Mi-Fone launches 60-day battery smartphone”
<http://www.itnewsafrika.com/2012/08/mi-fone-launches-60-day-battery-smartphone/>

カー「Pliris Mobile」

2013年10月、ナイジェリアの携帯電話やその周辺部品を扱うディーラーの団体である「The Phone and Allied Products Dealers Association of Nigeria (PAPDAN)」は「iQ」と「MaxTel」の2種類の端末開発に向けて20人の投資家から資金を集めたことが報じられた¹⁹。具体的な金額は明らかにされていない。PAPDANにはナイジェリアの約3,000社の会員から構成されており、この2機種を「Made in Nigeria」の端末としてアピールしている。

ナイジェリアにはすでに2011年12月に設立された「Pliris Mobile」という地元のメーカーがあり、Android OSを搭載したスマートフォン「Pliris BlazeX」を販売している²⁰。これはナイジェリア初の「デュアルSIM対応」（1つの端末に2枚のSIMカードを挿入して利用できる）の端末である。39,500NGN（約35,000円）とナイジェリアではかなりのハイエンド端末である。

そしてナイジェリア国内では知名度が向上し、着実に根付いた同社は2013年6月、CEOのOluwafemi Alade氏が、今後はナイジェリア国内だけでなく、グローバル市場にも展開していくことを発表している²¹。

(3-3) エジプト初のタブレット「Inar」

エジプトでは2013年5月にエジプト初のタブレット「Inar」を国家プロジェクトとして開発されたことが報じられた²²。当局が中心になって開発しており、1964年設立の老舗国営企業Katron社によって1日に300台製造されており、すでにエジプトの学生らに配布されている。同社では2,000万台の出荷を見込んでいる。1,555EGP（約22,000円）で販売されており、今後はエジプト国内のみならず湾岸諸国への展開も検討している。

(3-4) チュニジア Everttek

2008年にチュニジアで設立されたEverttekは2010年までにチュニジア市場で10%のシェアを獲得しており、チュニジア以外にもモロッコなど北アフリカやフランスで販売されている。アフリカのような新興国では「1人で複数枚のSIMカードを所有する」という市場の特徴から、1つの端末に2枚のSIMカードを挿入できるデュアルSIM対応携帯電話を多

¹⁹ Techmoran(2013) 3 Oct, 2013, “Nigeria, Are You Ready For The iQ And MaxTel Phones”

<http://techmoran.com/nigeria-are-you-ready-for-the-iq-and-maxtel-phones/>

²⁰ Pliris Mobile

<http://www.plirismobile.com.ng/>

²¹ “A made-in-Nigeria PlirisMobile handset for the global market”

<http://www.itedgenews.com/piliris.html>

²² Channels TV(2013), May 24,2013 “Egypt Unveils ‘Inar’ Its Locally Produced Tablet Computer”

<http://www.channelstv.com/home/2013/05/24/egypt-unveils-inar-its-locally-produced-tablet-computer/>

数販売している。地場メーカーだからこそ市場の特徴にあった端末を製造、販売できる。最近では「EVERPAD」というタブレットも販売している²³。

(3-5) アフリカ初のタブレット端末:コンゴ共和国 VMK

コンゴ共和国のベンチャー企業 VMK から 2012 年 1 月、Android OS 搭載のタブレット「Way-C」が 300 ドルで発売された。コンゴ共和国の VMK は、コンゴ共和国の首都ブラザヴィルにあるスタートアップのメーカーである。「Way-C」はコンゴ共和国で設計され、組み立ては中国のメーカーが行っている。1 人あたりの GNI が約 2,550 ドルのコンゴ共和国ではスーパー・ハイエンド端末である。組み立て、製造が中国であるが「アフリカ初のタブレット」と呼ばれている。「Way-C」の開発は 2006 年から着手され、VMK 社が 8,000 万 CFA フラン（約 122,000 ユーロ）投資してきた²⁴。2012 年 2 月以降、コンゴ共和国以外に、ケニア、ガボン、カメルーン、セネガル、コンゴ民主共和国、コートジボワールなど西アフリカの 10 か国やベルギー、フランス、インドでも発売。コンゴ共和国の人口は約 370 万人で、市場規模は決して大きくないから海外への展開は必至であろう。

■これからも期待されるアフリカのスマートフォン市場

アフリカではスマートフォンも急速に普及しており、IDC の調査によると 2013 年第 2 四半期には前年比 21.5%増加した²⁵。それでもまだ携帯電話出荷台数の 18%程度であるから、スマートフォンはこれからも大きく伸びる余地があるだろう。またアフリカでのスマートフォン販売のうち半数以上の 52%がサムスン製とのことだが、これからは地場メーカーの安くとも高品質なスマートフォンが多く登場してくると、それらのシェアもかなり伸びてくることが想定される。

スマートフォンやタブレットの製造、販売においては蓄積してきた技術力やブランド力などを除いてでは後発で登場してきたメーカーの方が優位であることが多い。初期から開発、製造を行っていた先発のメーカーは在庫や開発資産などを抱えており、それらが負担になることもある。さらに高性能な部材の価格も時間とともに下がってくる。これからもアフリカに多くの地場メーカーが登場することが期待される。

²³ Evertex

<http://www.evertex.com.tn/>

²⁴ News.com.au(2012) 31,Jan 2012, “Congolese inventor puts Way-C tablet on sale”

<http://www.news.com.au/technology/gadgets/congolese-inventor-puts-way-c-tablet-on-sale/story-fn6vigfp-1226258107134>

²⁵ IDC(2013) 25 Sep, 2013, “Smartphone Uptake Gaining Pace in Africa as IDC Tips Shipments to Double Over Next Four Years”

<http://idc-cema.com/eng/about-idc/press-center/54927-smartphone-uptake-gaining-pace-in-africa-as-idc-tips-shipments-to-double-over-next-four-years>

■デスクトップ PC からタブレットへ：セネガルのインターネットカフェ

スマートフォンの成長と同時にタブレットへの期待も高い。2013年5月、Google はセネガルの首都ダカールにある既存のインターネットカフェにおいてタブレットでインターネットにアクセス可能とするための支援を行ったことを明らかにした²⁶。インターネットカフェ「Equinox cybercafé」において15台のタブレット端末を提供し、既存のデスクトップ PC との交換を行った。デスクトップ PC と比べてタブレットの方が、電力消費が少ないことと通気性を必要としないことが特徴である。アフリカや新興国においては電力が不十分なために多数のパソコンが設置してあるインターネットカフェでは電力が不足してしまうことがある。また熱が籠ってしまうデスクトップ PC では室内の通気性は重要である。アフリカや新興国のインターネットカフェは冷房有と冷房無では利用料金が異なる（もちろん冷房有の方が高い）。冷房無のインターネットカフェは高温多湿のため、機器に悪影響を与えている。タブレットであれば、それらのデメリットを解消することが期待されている。インターネットカフェでのタブレットは1時間300 XOF（約\$0.60、60円）で利用できる。タブレットにはよく利用されるアプリなどがプリインストールされており、利用後は店員がリセットしてユーザー情報などが残らないようにしている。

(図 3-1) Mi-Phone の FAB3.5 (119 ドル)



(出典：Mi-Phone)

²⁶ Google (2013), may 27, 2013 ” The First TabletCafé Launches in Senegal: Experimenting a cybercafé with tablets in Dakar”
<http://google-africa.blogspot.jp/2013/05/the-first-tabletcafe-launches-in.html>

(図 3-2) VMK の Way-C



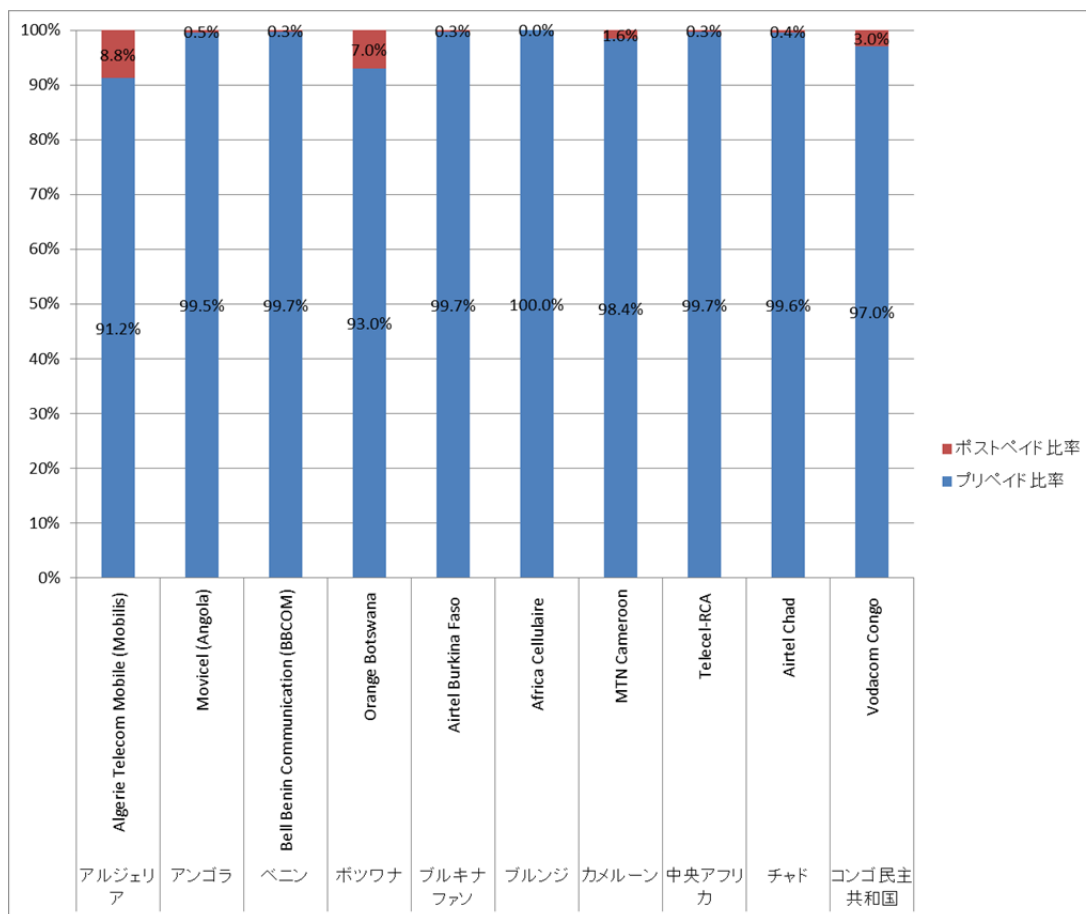
(出典 : VMK)

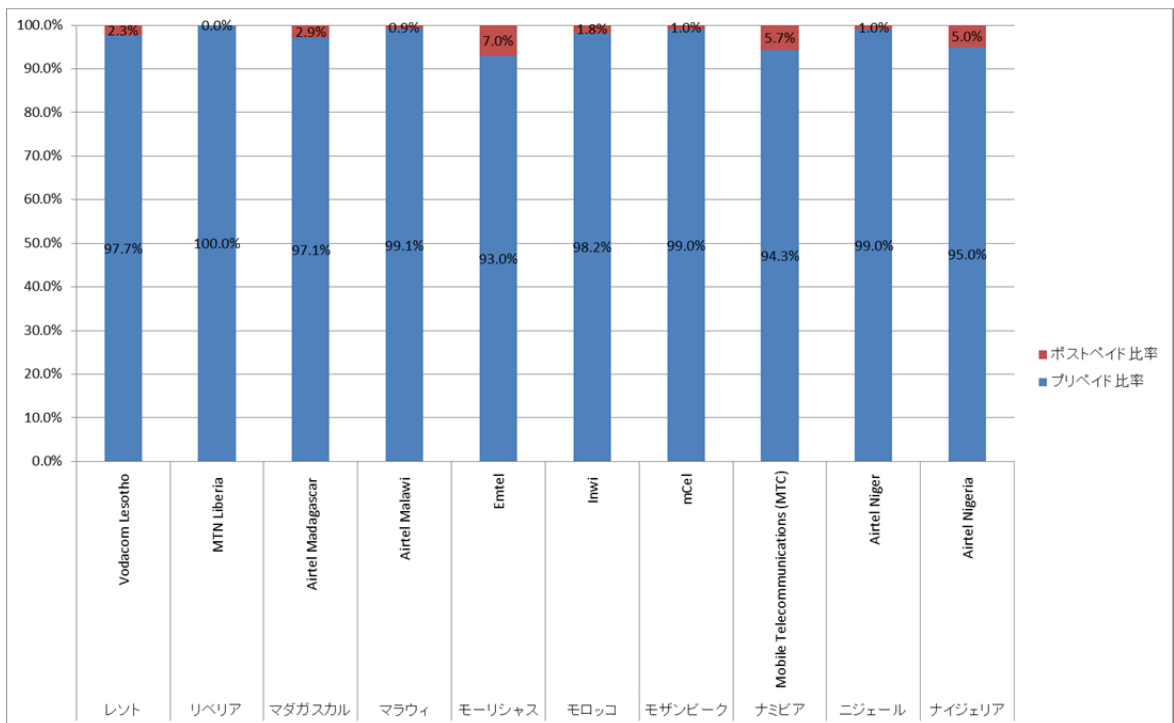
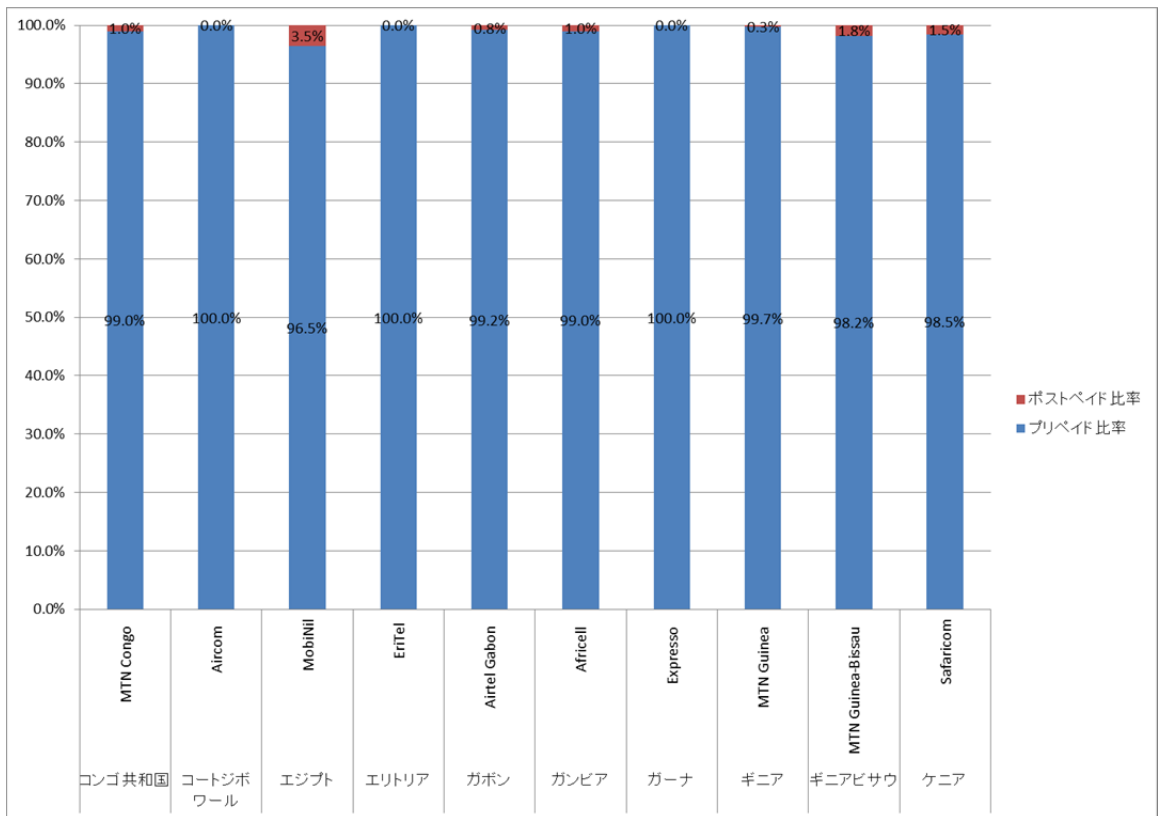
(表 3-2) アフリカ各国での携帯電話加入者数、普及率、3G 加入者数、携帯電話にしめる 3G の比率、4G 加入者数、携帯電話にしめる 4G の比率

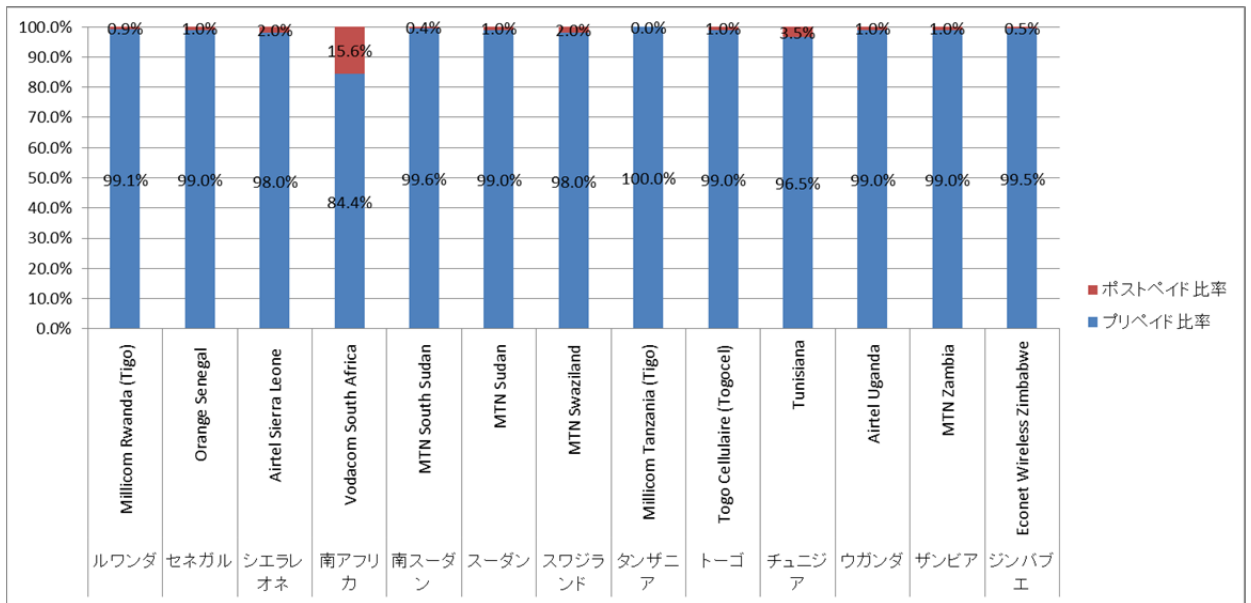
| | 国名 | 加入者 | 普及率 | 3G加入者 | 携帯電話に占める3Gの普及率 | 4G加入者 | 携帯電話に占める4Gの普及率 |
|----|----------|-------------|--------|-------------|----------------|-----------|----------------|
| 1 | アルジェリア | 39,466,000 | 106.5% | 8,000 | 0.02% | 0 | 0.00% |
| 2 | アンゴラ | 14,340,000 | 68.9% | 1,055,000 | 7.36% | 29,400 | 0.21% |
| 3 | ベニン | 8,885,000 | 92.5% | 900 | 0.01% | 0 | 0.00% |
| 4 | ボツワナ | 3,264,000 | 172.0% | 467,000 | 14.31% | 0 | 0.00% |
| 5 | ブルキナファソ | 11,848,060 | 66.7% | 175,000 | 1.48% | 0 | 0.00% |
| 6 | ブルンジ | 2,724,000 | 30.3% | 322,000 | 11.82% | 0 | 0.00% |
| 7 | カメルーン | 14,747,000 | 67.1% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| 8 | 中央アフリカ | 1,149,000 | 23.1% | 22,500 | 1.96% | 0 | 0.00% |
| 9 | チャド | 5,132,000 | 46.6% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| 10 | コンゴ民主共和国 | 28,380,000 | 36.9% | 455,000 | 1.60% | 0 | 0.00% |
| 11 | コンゴ共和国 | 4,660,000 | 111.4% | 51,700 | 1.11% | 0 | 0.00% |
| 12 | コートジボワール | 18,990,000 | 78.9% | 1,390,000 | 7.32% | 0 | 0.00% |
| 13 | ジブチ | 231,000 | 25.3% | 60,000 | 25.97% | 0 | 0.00% |
| 14 | エジプト | 99,484,475 | 118.2% | 59,255,000 | 59.56% | 0 | 0.00% |
| 15 | 赤道ギニア | 579,300 | 75.8% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| 16 | エリトリア | 380,000 | 6.5% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| 17 | エチオピア | 26,200,000 | 29.5% | 1,250,000 | 4.77% | 0 | 0.00% |
| 18 | ガボン | 3,107,929 | 198.8% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| 19 | ガンビア | 2,207,000 | 117.6% | 38,500 | 1.74% | 0 | 0.00% |
| 20 | ガーナ | 28,026,482 | 109.6% | 7,295,000 | 26.03% | 0 | 0.00% |
| 21 | ギニア | 7,648,141 | 68.7% | 115,000 | 1.50% | 0 | 0.00% |
| 22 | ギニアビサウ | 1,123,747 | 69.7% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| 23 | ケニア | 31,850,000 | 73.5% | 11,650,000 | 36.58% | 0 | 0.00% |
| 24 | レソト | 1,567,000 | 82.2% | 135,000 | 8.62% | 0 | 0.00% |
| 25 | リベリア | 2,533,000 | 62.1% | 4,000 | 0.16% | 0 | 0.00% |
| 26 | リビア | 8,200,000 | 125.6% | 1,700,000 | 20.73% | 0 | 0.00% |
| 27 | マダガスカル | 5,849,000 | 25.5% | 1,199,750 | 20.51% | 0 | 0.00% |
| 28 | マラウイ | 4,942,000 | 28.9% | 252,000 | 5.10% | 0 | 0.00% |
| 29 | マリ | 19,744,308 | 117.1% | 575,625 | 2.92% | 0 | 0.00% |
| 30 | モーリタニア | 3,279,000 | 88.3% | 1,522,000 | 46.42% | 0 | 0.00% |
| 31 | モーリシャス | 1,478,500 | 113.6% | 408,000 | 27.60% | 85,000 | 5.75% |
| 32 | モロッコ | 42,073,794 | 128.1% | 4,932,501 | 11.72% | 0 | 0.00% |
| 33 | モザンビーク | 13,070,000 | 57.1% | 825,000 | 6.31% | 0 | 0.00% |
| 34 | ナミビア | 2,750,000 | 126.5% | 1,205,000 | 43.82% | 12,500 | 0.45% |
| 35 | ニジェール | 5,708,000 | 34.4% | 50,000 | 0.88% | 0 | 0.00% |
| 36 | ナイジェリア | 127,246,092 | 75.2% | 11,695,000 | 9.19% | 0 | 0.00% |
| 37 | ルワンダ | 11,695,000 | 60.6% | 700,000 | 5.99% | 0 | 0.00% |
| 38 | セネガル | 13,133,772 | 97.5% | 965,000 | 7.35% | 0 | 0.00% |
| 39 | セーシェル | 130,500 | 140.3% | 50,000 | 38.31% | 0 | 0.00% |
| 40 | シエラレオネ | 3,867,000 | 61.2% | 126,800 | 3.28% | 0 | 0.00% |
| 41 | ソマリア | 4,263,000 | 42.4% | 133,000 | 3.12% | 200 | 0.005% |
| 42 | 南アフリカ | 71,494,000 | 138.0% | 32,950,000 | 46.09% | 2,430,000 | 3.40% |
| 43 | 南スーダン | 2,386,000 | 22.5% | 25,000 | 1.05% | 0 | 0.00% |
| 44 | スーダン | 28,450,000 | 82.7% | 1,389,000 | 4.88% | 0 | 0.00% |
| 45 | スワジランド | 811,000 | 74.2% | 100,000 | 12.33% | 0 | 0.00% |
| 46 | タンザニア | 25,560,000 | 53.2% | 3,195,000 | 12.50% | 0 | 0.00% |
| 47 | トーゴ | 3,220,000 | 50.0% | 120,000 | 3.73% | 0 | 0.00% |
| 48 | チュニジア | 12,712,365 | 116.4% | 846,371 | 6.66% | 0 | 0.00% |
| 49 | ウガンダ | 20,688,000 | 56.2% | 401,500 | 1.94% | 1,700 | 0.01% |
| 50 | 西サハラ | 350,000 | 60.7% | 15,000 | 4.29% | 0 | 0.00% |
| 51 | ザンビア | 11,790,000 | 82.7% | 477,500 | 4.05% | 0 | 0.00% |
| 52 | ジンバブエ | 14,570,000 | 111.1% | 2,730,000 | 18.74% | 5,000 | 0.03% |
| | 合計 | 817,984,465 | | 152,338,647 | 18.62% | 2,563,800 | 0.31% |

(Teleography 2013.12 時点)

(表 3-3) アフリカ主要国 (43 か国) での通信事業者のプリペイド比率

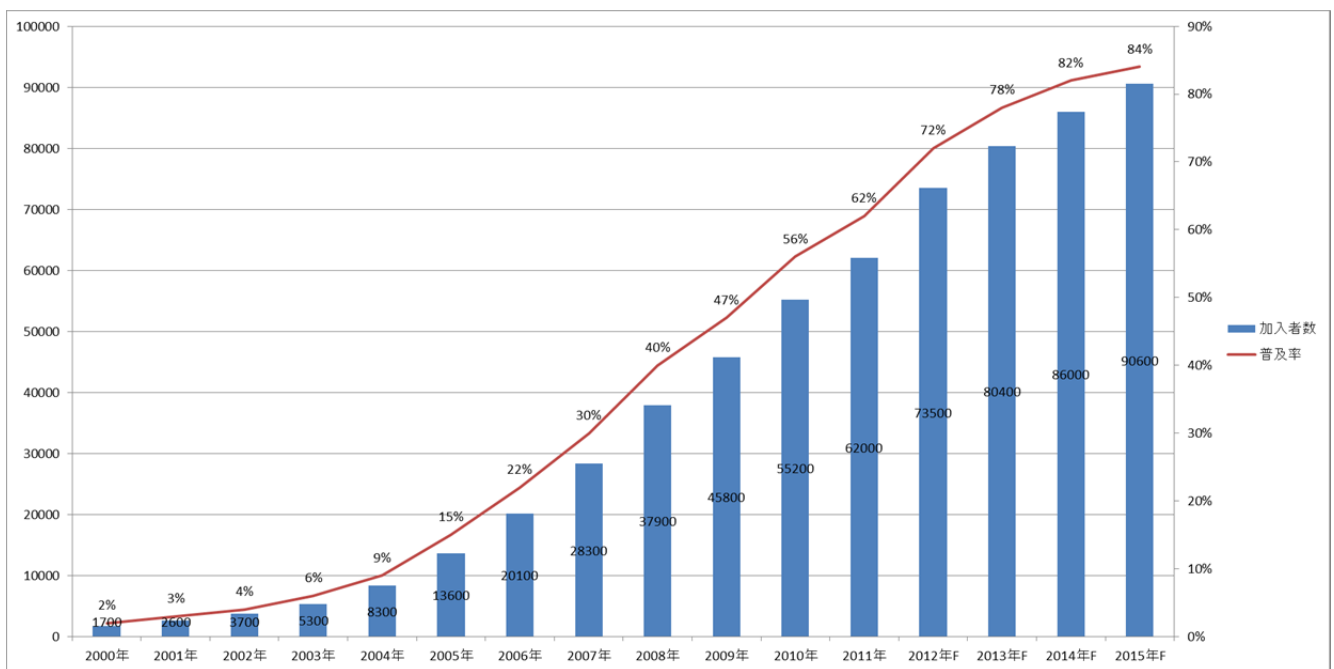






(Telegeography 2013.12 時点)

(表 3-4) アフリカでの携帯電話加入者数と普及率の推移 (単位：万台)



(GSMA2011 資料を元に作成)

<http://www.gsma.com/spectrum/wp-content/uploads/2011/12/Africa-Mobile-Observatory-2011.pdf>

(表 3-5) 代表的なアフリカの携帯電話メーカー

| | メーカー名 | 本社のある国 | 概要 |
|---|---------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Katron | エジプト | 2013年5月にエジプト初のタブレット「Inar」を国家プロジェクトとして開発されたことが報じられた。当局が中心になって開発しており、1964年設立の老舗国営企業Katron社によって1日に300台製造されており、すでにエジプトの学生らに配布されている2,000万台の出荷を見込んでいる。1,555EGP(約22,000円)で販売されており、今後はエジプト国内のみならず湾岸諸国への展開も検討している。 |
| 2 | Everttek | チュニジア | 2008年にチュニジアで設立されたEverttekは2010年までにチュニジア市場で10%のシェアを獲得しており、チュニジア以外にもモロッコなど北アフリカやフランスで販売されている。1つの端末に2枚のSIMカードを挿入できるデュアルSIM対応携帯電話を多数販売している。「EVERPAD」というタブレットも販売している。 |
| 3 | VMK | コンゴ共和国 | コンゴ共和国のベンチャー企業VMKから2012年1月、Android OS搭載のタブレット「Way-C」が300ドルで発売された。「Way-C」はコンゴ共和国で設計され、組み立ては中国のメーカーが行っている。「Way-C」の開発は2006年から着手され、VMK社が8,000万CFAフラン(約122,000ユーロ)投資してきた。 |
| 4 | Pliris Mobile | ナイジェリア | ナイジェリアで2011年12月に設立されAndroid OSを搭載したスマートフォン「Pliris BlazeX」を販売している。これはナイジェリア初の「デュアルSIM対応」で、39,500NGN(約35,000円)とナイジェリアではかなりのハイエンド端末。 |
| 5 | Mi-Fone | モーリシャス | 2008年4月に設立された。アフリカ15カ国にストアがあり、2013年4月までにアフリカ全土で150万台の端末を販売している。またナイジェリアに3,000万ドルを投資して工場を建設することを明らかにした。アフリカの市場特性に合わせて2Gのみに対応した端末もある。ローエンド端末は50ドル程度から販売されている。Android OS搭載のスマートフォンもリリースしており、それらが約100～300ドルである。 |
| 6 | SOLO | ナイジェリア | ナイジェリアでスマートフォンをキャリアショップ、オンラインストアで販売している。端末販売のほかに音楽配信なども行っている。 |
| 7 | M-TECH | ザンビア | 2007年に設立されたザンビアの携帯電話メーカー。フィーチャーフォンの製造、販売を行っている。2009年3月に1000万ドルを投資してルサカに携帯電話工場を設立。 |

(公開情報を元に作成)

4. 新興国における Wi-Fi

新興国ではスマートフォンは普及しつつあるものの、3G の普及がまだ進んでいないエリアが多いことは既に述べた。若者を中心に多くの人が Wi-Fi を利用してインターネットにアクセスしていることが多い。新興国における Wi-Fi の動向について見ていきたい。

調査会社 Berg Insight によると、2012 年末までに全世界の通信事業者が設置した Wi-Fi アクセスポイントは 700 万以上であり、2018 年までに 1,500 万まで到達する予測している²⁷。今後も全世界での Wi-Fi の導入は加速されるだろう。さらに端末側での Wi-Fi の搭載も進んできている。Berg Insight では 2012 年には 15 億台だった Wi-Fi 搭載の端末は 2018 年には 40 億台にまで増えると予測している。

また 2014 年 2 月にシスコが発表した調査によると、2013 年に全世界でモバイルデータの総トラフィックの 45 % が Wi-Fi またはフェムトセルで固定ネットワークへオフロードされた²⁸。全世界でモバイルからインターネットにアクセスする際には Wi-Fi は不可欠なツールとなってきている。さらに同社の調査によるとモバイルデータトラフィックの成長率が最も高い地域は中東およびアフリカで、年平均成長率 (CAGR) は 70 % になると見込まれている。中央および東ヨーロッパの 68 % とアジア太平洋の 67 % がこれに続く。新興国においてモバイルからのデータ通信量は増加する傾向にある。

現在、日本や先進国では Wi-Fi はモバイル回線のオフロード用として利用されることが多い。しかし、新興国ではオフロード用ではなく、最初から Wi-Fi を用いて通信を行う傾向が強い。その背景としてスマートフォンの普及にも関わらず、3G の普及率は決して高くない。新興国ではユーザーがスマートフォンでインターネットにアクセスする際、3G の SIM カードを購入して 3G のネットワークを利用するよりも、当初から Wi-Fi を利用しようとしている。新興国における Wi-Fi の動向について見ていきたい。

²⁷ Billing & Oss world(2013) 6 Sep 2013, “NUMBER OF WI-FI ACCESS POINTS GROWING QUICKLY”

<http://www.billingworld.com/news/2013/09/number-of-wi-fi-access-points-growing-quickly.aspx>

²⁸ Cisco(2014 年 2 月 5 日)「Cisco Visual Networking Index : 全世界のモバイル データ トラフィックの予測、2013 ~ 2018 年アップデート」

http://www.cisco.com/web/JP/solution/isp/ipngn/literature/white_paper_c11-520862.html

現本 (英語版) は以下

http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white_paper_c11-520862.html

(表 4-1) 携帯電話加入者数、成長率、人口普及率および 3G 加入者数、4G (LTE 加入者数) と普及率 (再掲)

| 順位 | 国 | 携帯電話加入者数 | 成長率 | 普及率 | 3G加入者 | 3G普及率 | 4G(LTE)加入者 | 4G(LTE)普及率 |
|----|-----------|---------------|-------|--------|-------------|-------|-------------|------------|
| 1 | 中国 | 1,233,769,000 | 11.1% | 90.7% | 417,333,000 | 33.8% | 10,000 | 0.0008% |
| 2 | インド | 887,661,828 | 2.7% | 71.6% | 44,832,000 | 5.1% | 9,500 | 0.001% |
| 3 | アメリカ | 314,661,744 | 1.7% | 99.3% | 164,472,136 | 52.3% | 111,583,000 | 35.5% |
| 4 | インドネシア | 314,643,534 | 12.0% | 126.9% | 61,961,000 | 19.7% | 0 | 0.0% |
| 5 | ブラジル | 274,624,115 | 3.4% | 137.4% | 93,768,400 | 34.1% | 1,309,630 | 0.48% |
| 6 | ロシア | 280,084,000 | 6.3% | 198.0% | 91,157,333 | 32.5% | 1,650,000 | 0.6% |
| 7 | ベトナム | 123,733,446 | -7.2% | 135.3% | 19,685,000 | 15.9% | 0 | 0.0% |
| 8 | 日本 | 141,078,100 | 5.7% | 110.8% | 104,298,700 | 73.9% | 36,779,400 | 26.1% |
| 9 | パキスタン | 133,663,000 | 9.2% | 73.2% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% |
| 10 | ナイジェリア | 123,885,597 | 9.80% | 73.20% | 11,695,000 | 9.4% | 0 | 0.0% |
| 11 | ドイツ | 112,304,400 | 1.3% | 137.4% | 39,310,000 | 35.0% | 4,850,000 | 4.3% |
| 12 | フィリピン | 108,590,627 | 5.3% | 111.4% | 10,810,000 | 10.0% | 700,000 | 0.6% |
| 13 | メキシコ | 106,807,300 | 5.9% | 92.1% | 31,669,900 | 29.7% | 1,825,000 | 1.7% |
| 14 | バングラディッシュ | 113,784,000 | 17.1% | 75.0% | 1,030,000 | 0.9% | 0 | 0.0% |
| 15 | イラン | 103,530,600 | 10.5% | 134.3% | 170,000 | 0.16% | 0 | 0.0% |
| 16 | エジプト | 99,484,475 | 2.4% | 118.2% | 59,255,000 | 59.6% | 0 | 0.0% |
| 17 | イタリア | 92,010,033 | -0.8% | 150.8% | 36,964,000 | 40.2% | 625,000 | 0.7% |
| 18 | タイ | 92,447,900 | 12.3% | 143.0% | 35,611,500 | 38.5% | 90,000 | 0.1% |
| 19 | イギリス | 87,017,200 | 3.3% | 136.5% | 55,672,000 | 64.0% | 2,676,000 | 3.1% |
| 20 | トルコ | 69,367,000 | 2.7% | 91.5% | 48,750,000 | 70.3% | 0 | 0.0% |

(Teleography 2013 年 12 月を元に作成)

(1) ケニアの乗合バスでの Wi-Fi

2013 年 6 月、ケニアの通信事業者 Safaricom がケニアの乗り合いバス「Matatu」(マタトゥ)で無線 LAN (Wi-Fi) の提供を始めたと報じられた²⁹。移動している時にも Wi-Fi に接続できる「車内からの Wi-Fi」の需要は学生や若者を中心に高いだろう。「Matatu」とはケニアで走っている個人経営の 10 人から 20 人程度が乗車可能なミニバスである。ケニアの通信事業者 Safaricom は「Matatu」向けに Wi-Fi サービスを提供する。Matatu1 台あたり月に 2,000 ケニアシリング(約 2,100 円)である。ユーザーは無料で Wi-Fi を利用できる。まずは 700 万ケニアシリング(約 710 万円)を投資して 200 台のバスに Wi-Fi を導入した。

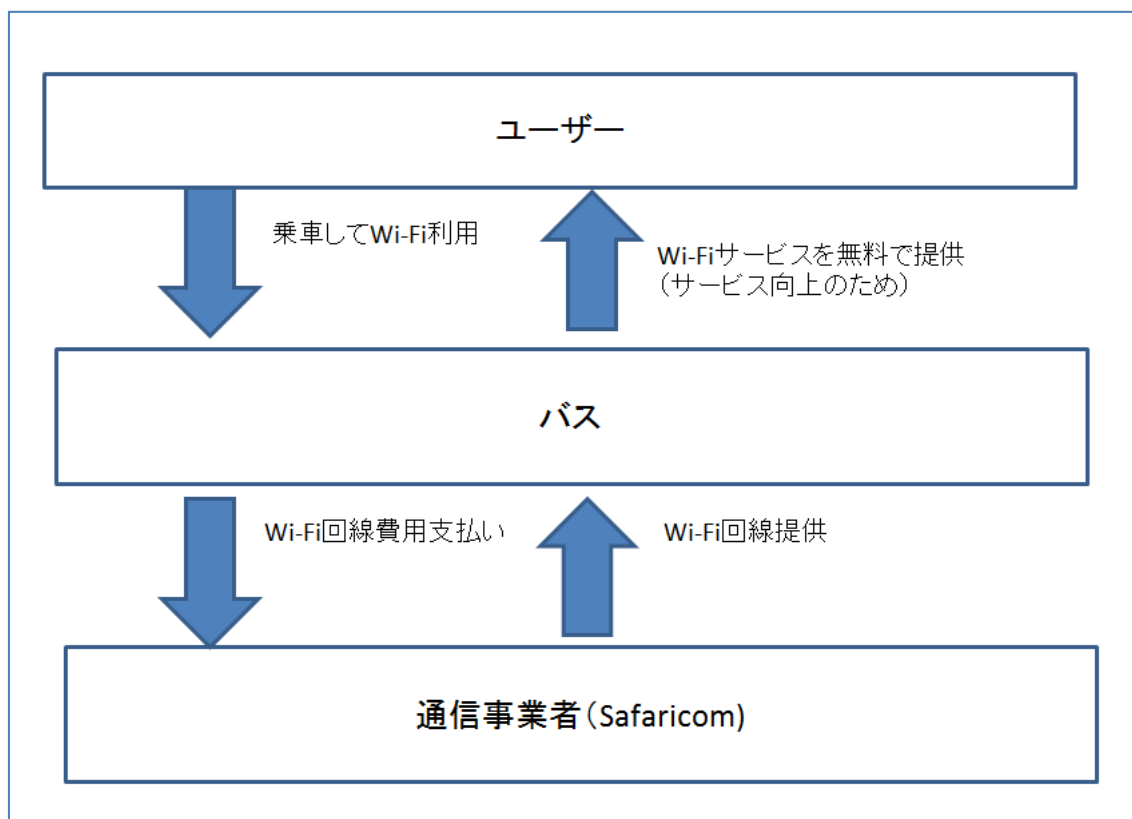
「Matatu」の経営者も差別化に向けて車内での Wi-Fi 導入を進めているとのことであり、若者や通勤客に人気があるとのことだ。2013 年 10 月には 1,000 台以上のバスで Wi-Fi が搭載されているとのことである³⁰。

移動している時でもインターネットにアクセスできる、という日本や先進国では当たり前のことだが、新興国において乗り合いバスで通勤・通学している人にとっては画期的なことである。

²⁹ AllAfrica(2013) 14 Jun 2013, “Kenya: Safaricom Launches “Vumaonline” to Offer Free Wifi in Matatus”
<http://allafrica.com/stories/201306170386.html>

³⁰ BBC(2013) 7 Oct, 2013, “The technology modernising Kenya's matatus”
<http://www.bbc.com/news/business-24426676>

(図 4-1) ケニアのバスでの無料 Wi-Fi ビジネスモデルイメージ



(2) インド

2013年4月からインドの首都デリーを出発する「Howrah Rajdhani Express」で Wi-Fi サービスの提供をトライアルで開始したことを発表した³¹。この電車はエアコン付きの車両で、デリーから西ベンガルまでを 17 時間～24 時間かけて運行する。ユーザは無料で上り 512Kbps、下り最大 4Mbps の Wi-Fi が利用できる。今回鉄道省は 3 台の車両に 6,300 万ルピー（約 1 億 710 万円）をかけて Wi-Fi を搭載した。ユーザは無料で Wi-Fi を利用できるようだ。

インドでは Wi-Fi の導入に積極的で、2013 年 10 月には、カルナータカ州政府はインドのシリコンバレーと言われている同州の州都バンガロールの 2 つのメインロードである「Mahatma Gandhi Road」と「Brigade Road」において当局が無料での Wi-Fi サービスを導入した³²。このような取り組みはインドの各地で見られており、世界最長の Wi-Fi エリ

³¹ Ministry of Railways(2013) Apr 2, 2013, “Pawan Kumar Bansal Launches Wi-Fi Facility on Howrah Rajdhani Express Train ”

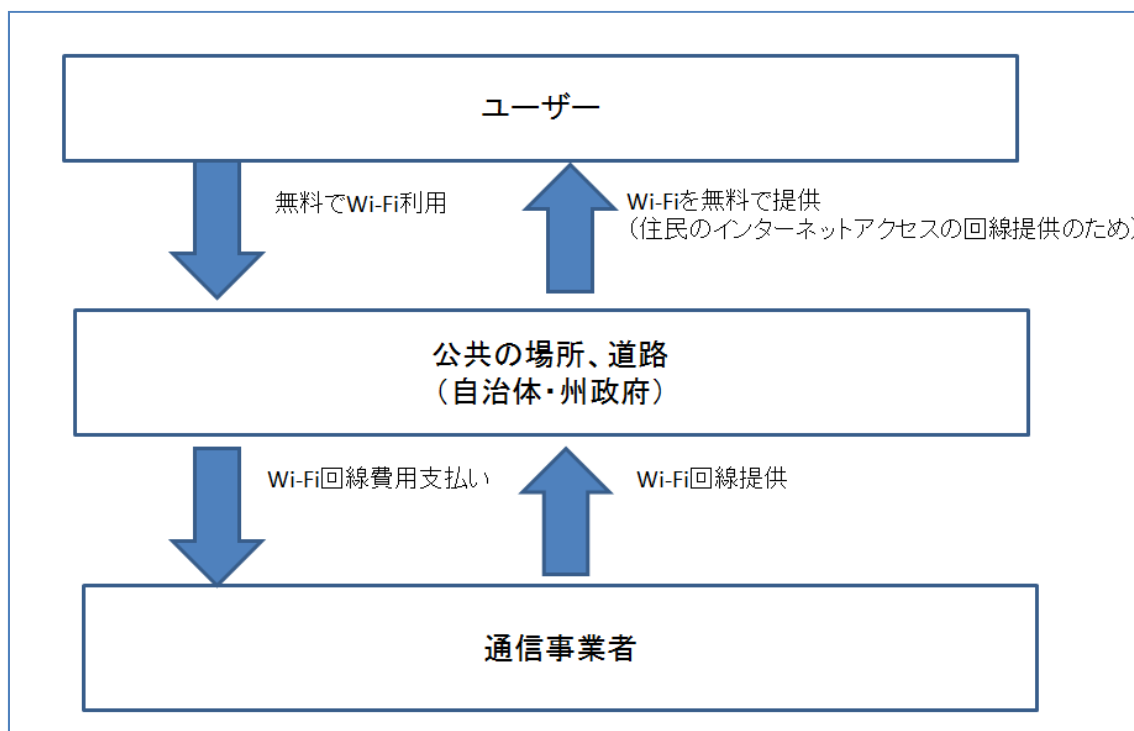
<http://pib.nic.in/newsite/erelease.aspx?relid=94400>

³² 24 Oct 2013, “MG Road, Brigade Road under free Wi-fi coverage”

<http://www.bangaloremirror.com/bangalore/others/MG-Road-Brigade-Road-under-free-Wi-fi-coverage/articleshow/24612749.cms>

アはインドのビハール州の州都パトナに存在しており、州当局が 20Km にわたって無料での Wi-Fi アクセスエリアを提供している³³。

(図 4-2) 州や自治体が提供する無料 Wi-Fi のモデルイメージ



(3) 新興国に広がる Wi-Fi

新興国で Wi-Fi が広がりつつある。レストランやコーヒーショップ、コンビニなど店舗ごとに導入をしていることが多い。そのように個人や核店舗でも導入が可能なことから、Wi-Fi は携帯電話の加入者数と違って、その数を把握することは難しい。

店舗側も顧客サービス向上の一環として無料（または安価）で提供していることが多い。ユーザーとしてはそのような店舗に行き、何かを注文したり購入して、そのついでに Wi-Fi を利用してインターネットにアクセスする。

2014 年 4 月からタイの主要な 6 つの空港で無料の Wi-Fi 提供を開始する³⁴。Airports of

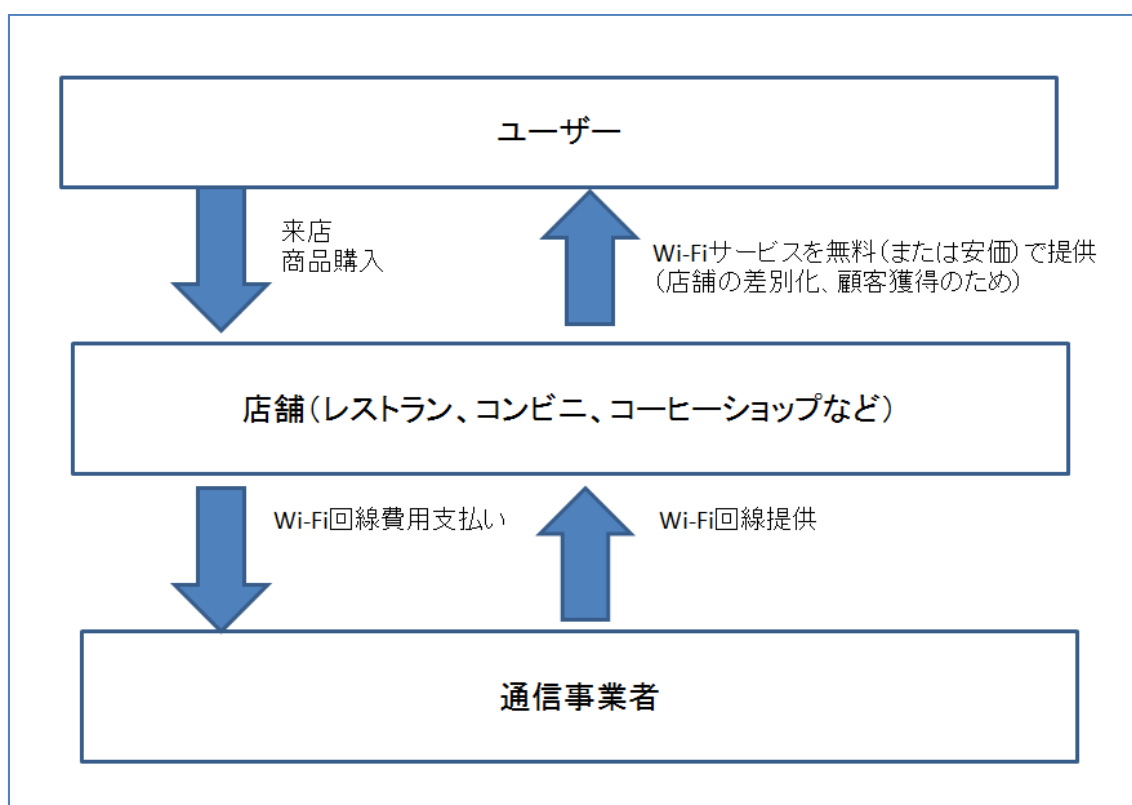
³³ 20 Feb 2014, “Patna will have world's longest free Wi-Fi zone: Bihar govt”
<http://www.hindustantimes.com/india-news/patna-will-have-world-s-longest-free-wi-fi-zone-bihar-govt/article1-1186263.aspx>

³⁴ 5 Mar 2014, “FREE WI-FI AT SIX PRINCIPAL AIRPORTS IN THAILAND”
<http://www.airport-world.com/home/general-news/item/3727-free-wi-fi-at-six-principal-airports-in-thailand>

Thailand と現地通信事業者 True が提携して、1,400 万ドルを投資して Wi-Fi を導入した。タイの 6 つの主要空港で年間 8,800 万人が利用している。空港での無料 Wi-Fi は到着した外国人観光客らにとって、気軽に無料でアクセスできることから、非常に利便性の高いサービスである。

今後、新興国においてますます無料 Wi-Fi の導入は進んでいくことだろう。

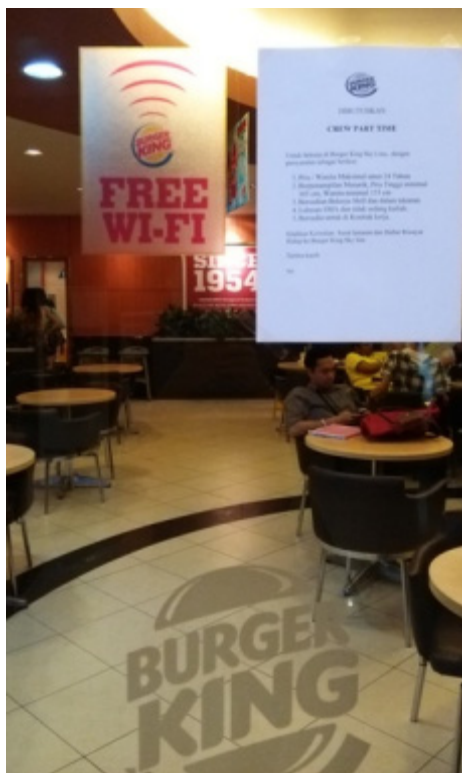
(図 4-3) 店舗での無料 Wi-Fi 提供のビジネスモデルイメージ



(図 4-4) バンコクのマッサージ店
集客のため多くのマッサージ店では無料で Wi-Fi 完備している。



(図 4-5) ジャカルタのバーガーキングでの Free Wifi 提供



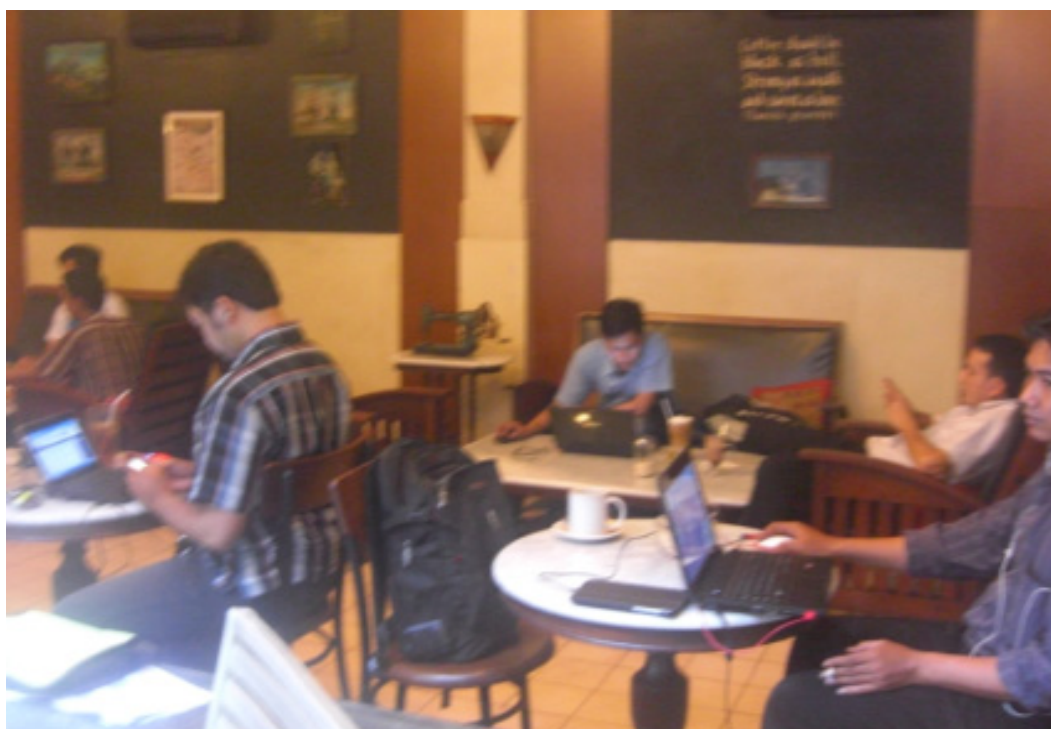
ホテルの送迎車では Wi-Fi 付きが多くなった。渋滞であってもスマートフォンやラップトップでインターネットへのアクセスすることによって渋滞に対する顧客の不満を逸らす。

(図 4-5) ジャカルタのホテル送迎車内の Wi-Fi ルーター



(図 4-6) ジャカルタのカフェ

ジャカルタの多くのカフェでは Wi-Fi が利用可能



(表 4-2) 途上国における Wi-Fi 活用事例

| 国 | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ケニア | バス事業者と現地通信事業者 Safaricom が提携して、乗り合いバス「Matatu」(マタトゥ)で Wi-Fi の無料提供。 |
| インド | デリー発の列車「Howrah Rajdhani Express」で Wi-Fi サービスをトライアルで無料提供。 |
| インド | カルナータカ州政府が州都バンガロールの 2 つのメインロードで Wi-Fi の無料提供。 |
| タイ | Airports of Thailand と現地通信事業者 True が提携して、1,400 万ドルを投資して Wi-Fi を導入、主要 6 空港で無料の Wi-Fi 提供。 |

(公開情報を元に作成)

5. 新興国における OTT と通信事業者の提携によるサービス提供

新興国では OTT (Over The Top) と呼ばれる Google やら Facebook、WhatsApp などのサービスにアクセスする際にデータ通信が無料、または特別プランの料金でアクセスできるサービスが登場してきている。それらについて見ていきたい。

(1) Google Free Zone

新興国ではスマートフォンの普及が進んできたとはいえ、現在でも多くの携帯電話はフィーチャーフォンである。特に新興国ではフィーチャーフォンでの利用は SMS (ショートメッセージ) や音声通話に限定されてしまうことが多い。そのような人々を対象にして、インターネットへアクセスするサービスを Google が現地の通信事業者と提携して「Google Free Zone」を提供している。「Google Free Zone」は、インターネットに接続できる携帯電話端末から、Google 検索、Gmail、Google+に無料で利用できるサービスである³⁵。但し、Google 検索結果のリンク先からのページ、Gmail で添付を開封する時にはデータ通信費用が発生する。Google にとっては利用者が増加すること、通信事業者にとってはデータ通信費用の収入が増加することが期待されている。

現在、Google の Free Zone は以下の国の通信事業者で提供されている³⁶。

³⁵ Google Free Zone

http://www.google.com/intl/en_jp/mobile/landing/freezone/

³⁶各国でのスタートについては以下参照。

(フィリピン) フィリピンでは 2013 年 3 月末で終了予定と記されているが、Globe のサイトには Google Free Zone のページはまだ存在し、サービスを提供している。

“Google and Globe Launched Free Zone in the Philippines”

<http://filsupport.com/in-the-news/google-and-globe-launched-free-zone-in-the-philippines/>

<http://wap.globe.com.ph/freezone-faqs>

(スリランカ)

“Dialog and Google Team Up to Launch Free Zone”

<http://www.dialog.lk/news/dialog-and-google-team-up-to-launch-free-zone/>

(インド)

“With Airtel and Google's Free Zone, access Web pages free”

<http://www.ciol.com/ciol/news/190657/with-airtel-googles-free-zone-access-web-pages-free>

(タイ)

“AIS LAUNCHES FREE ZONE POWERED BY GOOGLE EXPANDING INTERNET ACCESS TO CUSTOMERS BRINGING THE MAGIC OF THE WEB TO NEW MOBILE INTERNET USERS”

<http://www.thailand4.com/.comm/2013-06-27/29cf546b949c3ad45a32945741e44a0b/>

(ナイジェリア)

Airtel, Google give customers free internet service

(表 5-1) Google Free Zone を提供している通信事業者

| 開始時期 | 国 | 通信事業者 |
|----------|--------|--------|
| 2012年11月 | フィリピン | Globe |
| 2013年4月 | スリランカ | Dialog |
| 2013年6月 | インド | Airtel |
| 2013年6月 | タイ | AIS |
| 2013年12月 | ナイジェリア | Airtel |

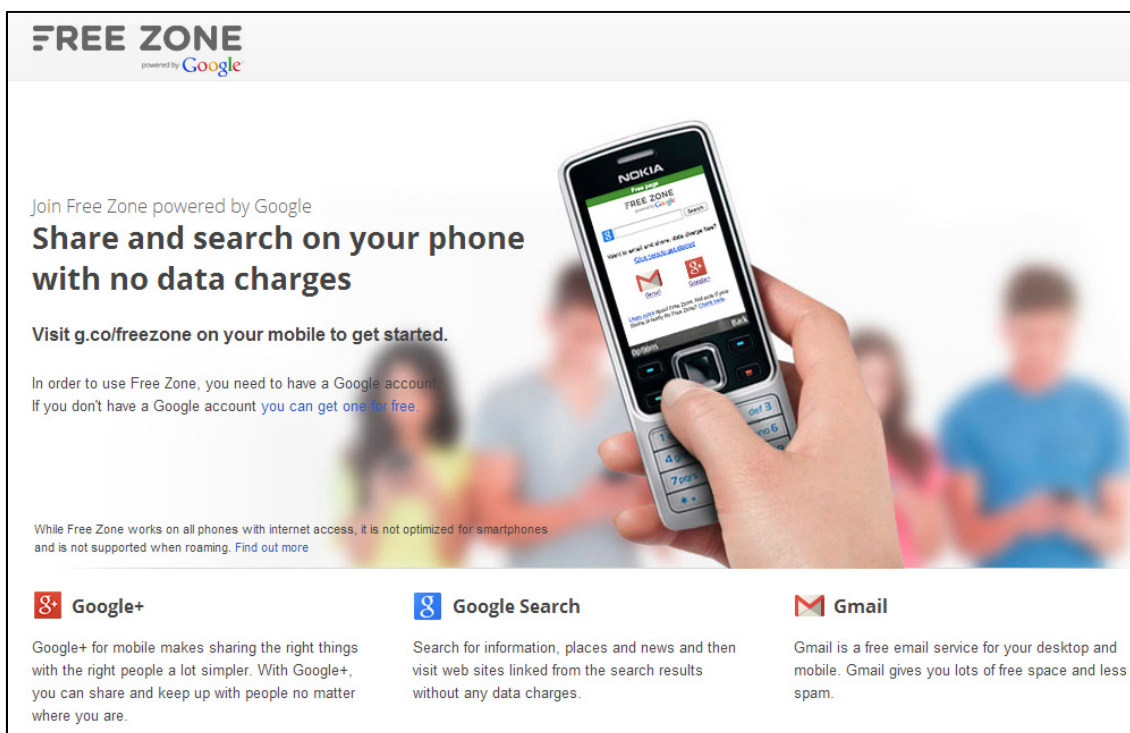
(公開情報を元に作成)

2012年7月には Google は Gmail を携帯電話で送受信できるサービス「Gmail SMS」をガーナ、ナイジェリア、ケニアで開始したと発表した³⁷。3G、Wi-Fi などの環境がなくても、ショートメッセージ (SMS) をサポートした携帯電話であれば Gmail を SMS のメッセージとして送受信できるサービスである。Gmail SMS によって、Google は Gmail ユーザの新規獲得および既存顧客への付加価値提供ができる。通信事業者にとっても、Gmail アカウントと携帯電話番号を紐付けることによって、ユーザがその電話番号を保持し続けてくれ、SMS 通信費収入が入るといったメリットが期待される。アフリカのような新興国では一人が複数枚の SIM カードを保有しており、電話番号への執着心と通信事業者への愛着心が少ないことから、通信事業者の乗り換えは日常茶飯事である。その点からも Gmail を利用してもらうことによって、ユーザがその番号を保有し続けてくれることは重要である。但し、現在では Google は Gmail の利用を促進しており、このサービスは提供していない。

<http://www.vanguardngr.com/2013/12/airtel-google-give-customers-free-internet-service/>

³⁷ Google(2012) 18 Jul 2012, “Send and receive Gmail on your phone as SMS”
<http://google-africa.blogspot.co.uk/2012/07/send-and-receive-gmail-on-your-phone-as.html>

(図 5-1) Google の「Free Zone」



FREE ZONE
powered by Google

Join Free Zone powered by Google
**Share and search on your phone
with no data charges**

Visit g.co/freezone on your mobile to get started.

In order to use Free Zone, you need to have a Google+ account.
If you don't have a Google account you can [get one for free](#).

While Free Zone works on all phones with internet access, it is not optimized for smartphones and is not supported when roaming. [Find out more](#)

Google+
Google+ for mobile makes sharing the right things with the right people a lot simpler. With Google+, you can share and keep up with people no matter where you are.

Google Search
Search for information, places and news and then visit web sites linked from the search results without any data charges.

Gmail
Gmail is a free email service for your desktop and mobile. Gmail gives you lots of free space and less spam.

(出典 : Google)

(2) 0.Facebook (ゼロ Facebook)

世界最大のソーシャルメディアである Facebook と世界 45 の国や地域の 50 以上の通信事業者が 2010 年 5 月から「0.Facebook」の提供を開始した³⁸。インドネシアの XL、フィリピンの Smart、マレーシアの Digi、カメルーンの MTN など新興国の他にフランスの SFR やオーストラリアの Telstra といった先進国の事業者とも提携を行った。

これは Facebook でテキストの表示はデータ通信費用が発生しないで、画像や動画、リンク先などを表示、アクセスするにはデータ通信費用が発生するというサービスである。3G が完全に整備されていないで通信環境が良くない新興国においては、テキストだけ見れば十分というユーザーも多いだろう。ソーシャルメディアを利用して情報収集や情報発信を行いたいのが料金が気になるというユーザーには良いサービスであろう。なお「0.Facebook」はフィーチャーフォンだけでなくスマートフォンでも利用が可能である。

³⁸ Facebook(2010) 18 May 2012, “Fast and Free Facebook Mobile Access with 0.facebook.com”

<https://www.facebook.com/notes/facebook/fast-and-free-facebook-mobile-access-with-0facebookcom/391295167130>

提供地域、国、通信事業者については以下を参照

“Free '0.Facebook' Mobile Platform Launches For Users In Poorer Countries”

<http://searchenginewatch.com/article/2050877/Free-0.Facebook-Mobile-Platform-Launches-For-Users-In-Poorer-Countries>

(図 5-2) Google 「Free Zone」 および Facebook 「0.Facebook」 概要



(表 5-2) 0.Facebook を導入した主要な通信事業者

| | 国 | 事業者 |
|----|-----------|------------|
| 1 | オーストラリア | Telstra |
| 2 | エルサルバドル | Movistar |
| 3 | フランス | SFR |
| 4 | インドネシア | XL |
| 5 | マレーシア | DIGI |
| 6 | ニュージーランド | Telecom NZ |
| 7 | フィリピン | SMART |
| 8 | カタール | Vodafone |
| 9 | スリナム | Digicel |
| 10 | トリニダードトバゴ | Digicel |
| 11 | イギリス | 3 |
| 12 | カメルーン | MTN |
| 13 | ギニア | MTN |

(Facebook 発表資料を元に作成。2010年5月時点)

(3) OTT サービスに依拠する通信事業者

OTT (Over The Top) サービスと称される Google、Facebook、メッセージングアプリは新興国でも非常に人気があり、それらへのアクセスを行うための料金プランを通信事業者

も提供している。

インドネシアの Telkomsel が 2012 年 7 月から LINE や WhatsApp、KakaoTalk へのアクセスが無制限で月に 30,000 ルピー（約 300 円）で提供している³⁹。

新興国だけでなく、シンガポールでも通信事業者が OTT へのアクセスに向けた料金プランの提供を 2013 年には開始している。

シンガポールの通信事業者 Starhub は 2013 年 11 月、中国テンセントが提供するメッセージングアプリ「WeChat」専用のプリペイドのデータ通信プランの提供を開始した⁴⁰。1 日利用で 40 セント（約 32 円）、1 カ月で 6 ドル（約 480 円）である。それぞれ 1 日につき 1GB までシンガポール国内において WeChat の利用が可能である。

また 2013 年 8 月にはシンガポール最大の通信事業者 Singtel がメッセージングアプリ「WhatsApp」専用のデータ通信プランの提供を開始している⁴¹。こちらは 1 日利用で 50 セント（約 40 円）、1 週間で 3 ドル（約 240 円）、後半 1 カ月で 6 ドル（約 480 円）である。それぞれ 1 日につき 1GB までシンガポール国内において WhatsApp の利用が可能である。Singtel では WhatsApp 以外にも Facebook 利用に向けても同様のプランを提供している。

■これからも増加するであろう OTT へのアクセス

新興国において、市場での競争は激化するものの通信事業者間での差別化は非常に難しくなってきた。OTT（Over The Top）と呼ばれる Google やら Facebook、WhatsApp などのサービスにアクセスする際にデータ通信が無料、または特別プランの料金でアクセスできるサービスが登場してきている。そしてユーザーからするとプリペイド SIM カードの場合、新興国であっても通信事業者はどこでも良いのである。「ダムパイプ（土管）」としての通信事業者間に大差はないのだ。通信事業者側は何かしらの差別化を行ってユーザーを獲得しなければならない。そこで Google やら Facebook、WhatsApp などの OTT にアクセスする際に特別料金プランを提供する。新興国でもこれらの OTT サービスは多く利用さ

³⁹ Engadget(2012) 30 Jul 2012, “Telkomsel's new unlimited messaging plan gives Indonesians an alternative to BBM”
<http://www.engadget.com/2012/07/30/telkomsel-indonesia-new-messaging-plan-a-bbm-alternative/>

⁴⁰ Starhub(2013) 19 Nov 2013, “Coming to Your Mobile Screen: Unlimited Social Messaging and Sharing with First-Ever WeChat Mobile Pre-paid Plan”
<http://www.starhub.com/about-us/newsroom/2013/november/coming-to-your-mobile-screen-unlimited-social-messaging-and-sha.html>

⁴¹ Singtel(2013)
<http://info.singtel.com/personal/phones-plans/mobile/prepaid/promotions/Surf-and-Connect-with-Data-Plans>

れており、OTT サービス側も新興国でのユーザー獲得に繋がることから Win-Win の関係でユーザー獲得ができる。特にこれらの OTT サービスは先進国では PC、モバイルともにユーザー獲得は容易であるが、新興国のように PC からインターネットにアクセスする習慣がない地域や、フィーチャーフォンを利用している多くの人を取り込むことが課題であるから、現地の通信事業者との提携は好ましい。またユーザーにとっても安価で気軽に OTT のサービスを利用できることによって、情報発信や受信の幅が広がっていく。

これからも新興国では、このような OTT プレーヤーと通信事業者の提携によるモバイルからのインターネットアクセスとそれらに向けた料金プランやサービス提供は増加するだろう。

6. 農業分野における携帯電話利用

世界銀行は2013年3月、アフリカの農業の現状と課題について分析したレポート"Growing Africa: Unlocking the Potential of Agribusiness"を発行した⁴²。それによると、各国の政府による規制緩和などの取り組み強化を行えば、アフリカの農業市場は中産階級の需要があるため現在の3倍の規模に成長できると予測している。アフリカでは経済成長に伴い、高価で品質の良い食糧を買い求める中産階級が増えている。2010年にはアフリカ全体で農業市場は年間3,130億ドルの市場規模だったが、2030年には1兆ドル規模まで拡大するとの見通しを示している。

一方で、同レポートによるとアフリカにおける農業生産および農業ビジネスにおける問題点も指摘されている。大きな問題点として農作物取引が自由に行われるようになったことにより、市場による差異が生じている。すなわち、農作物を市場に出荷するにあたり検問所が多かったり、運送業者に賄賂を要求されたり、仲介業者による品質チェックで配送の遅延が生じたり、国境を超える際の手数料が多くかかってしまうことなど解決しなくてはならない問題点が山積みになっており、さらにそれらの問題は地域や時によって毎回異なる。

農作物を出荷するためのロジスティックは貧弱で、運送事業者の配送には遅延が多く、さらに関税以外にも仲介事業者から賄賂を要求されるなどの障壁が存在しており、そのせいで農作物の取引価格が高くなってしまっている。すなわち、正当な価格で売買が行われていない。農家の立場からすると、何が正しい手段で、何が正しい情報かがわからない状況になっている。このような問題を解決するためにも情報通信技術が期待されている。アフリカにおいては、そのような情報を農民が入手するだけでも大きな進歩となった。従来農家の人々は買い手の「言い値」で農作物を取引しなければならなかった⁴³。情報通信技術を活用することによって、市場での適正価格を知ることができるようになり騙されなくなった。また農作物の栽培方法や天気など、従来は伝統的な栽培方法に依存してきたが、それが本当に正しいのかどうかを知る術もなかったが、情報通信技術の活用によって、それらの情報も入手することができるようになった。情報通信技術といっても、それは携帯電話を活用したショートメッセージや音声など非常にプリミティブなサービスである。そのような「情報」を入手できることが重要なのである。まさに「情報は力 (Information is power)」なのである⁴⁴。ここではアフリカにおける農業関連の代表的なコンテンツ (サービス) を紹

⁴² World Bank "Growing Africa: Unlocking the Potential of Agribusiness" (P15)
<http://siteresources.worldbank.org/INTAFRICA/Resources/africa-agribusiness-report-2013.pdf>

⁴³ 参考のニュース。National geographic(2011) 5 Sep, 2011, "In African agriculture, information is power"
<http://newswatch.nationalgeographic.com/2011/09/05/in-african-agriculture-information-is-power/>

⁴⁴ National geographic(2011) 5 Sep, 2011, "In African agriculture, information is power"

介していきたい。

【一般農家向けサービス】

(1) iCow

(<http://www.icow.co.ke/>)

iCow は家畜の飼育、生産、農家の生産高向上を目的に 2011 年 6 月にケニアで開始された。Green Dreams TECH Ltd が開発した。2010 年に Apps4Africa Challenge で 5,000 ドルを受賞、また USAID が資金援助している DAI および Indigo Trust から 14,536 ポンドを得ている⁴⁵。

ショートメッセージ (SMS) で農業や家畜の飼育に関する情報 (Tips) を受信できるサービス。1 週間に SMS が 3 通送信されてきて 3 ケニアシリング (約 3 円) である。また家畜の売買に関する情報や飼育方法についても携帯電話で相談が可能である。iCow というサービス名だが、鶏、ヤギ、ヒツジなどの売買情報も携帯電話で提供している。iCow では顧客の家畜の情報が蓄積されているため、どの農家のどの家畜がわかるので適切なアドバイスが可能である。

2011 年 6 月の開始時期から iCow を利用しているケニアの農家の牛が以前は 15 リットルのミルクしか出していなかったが、iCow を利用するようになってから 31 リットルのミルクを出すようになったとのことである⁴⁶。iCow によると一家が貧困から脱した生活をするには 1 日 15 リットルのミルクを販売することが必要とのこと。

<http://newswatch.nationalgeographic.com/2011/09/05/in-african-agriculture-information-is-power/>

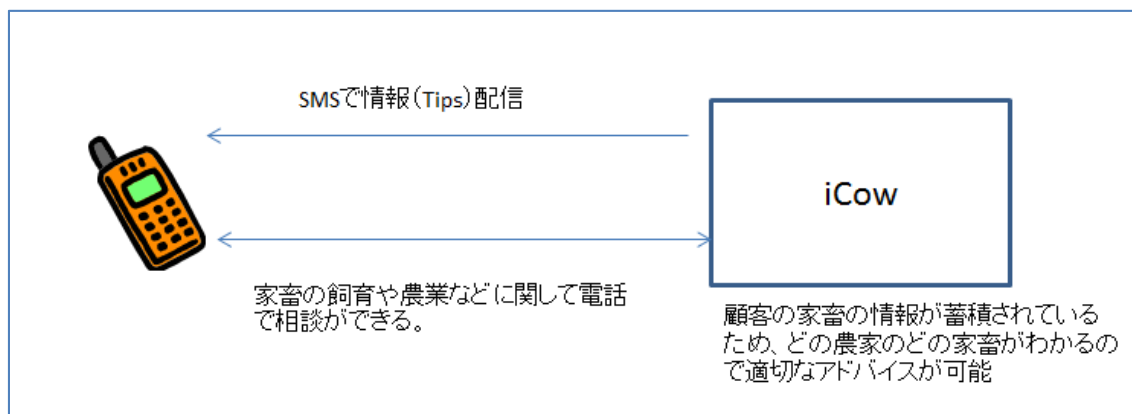
⁴⁵ USAID の以下よりドキュメントがダウンロード可能

<https://communities.usaidallnet.gov/ictforag/node/181>

⁴⁶ iCow, “Milk increase of over 100%!!”

<http://www.icow.co.ke/blog/item/30-milk-increase-of-over-100.html>

(図 6-1) iCow 概要



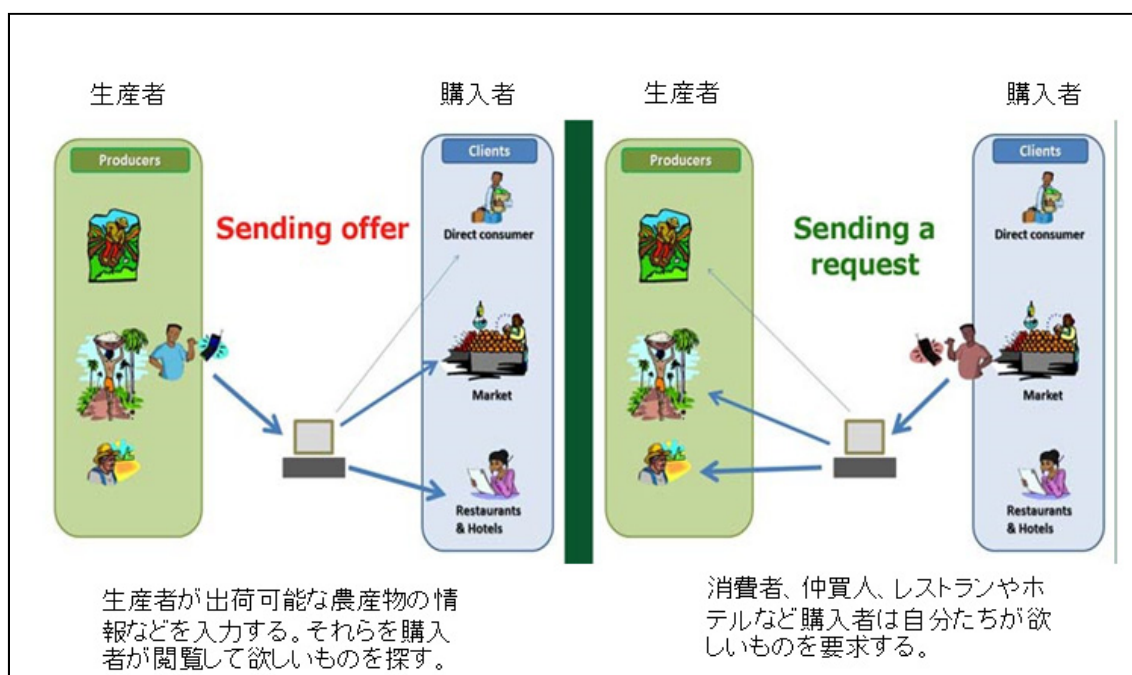
(2) Rural eMarket

(<http://etsena.net/>)

アフリカのルーラル（郊外）地域を対象にして農作物に関する市場情報、値段などの情報交換を目的に 2013 年からサービスを開始した。Farming & Technology for Africa (FTA) がルワンダのキガリで 2011 年に設立された非営利団体である。農業従事者、消費者、仲買人の需要や価格情報などを結びつけるプラットフォームである。ICT ツールを通じて、生産者と購入者がそれぞれ欲しい情報を入力したり、検索することによって商品売買のマッチングを行う。また、それに伴い、時間や労力の省略が可能となり、生産性の向上を図ることにつながる。

FTA では Rural eMarket をアフリカ中の郊外地域の組織などに提供することによって、地域の活性化を目指している。非営利団体なので「Rural eMarket」の提供は無償だが、インターネット回線やシステムなどは地域の組織などが負担する。利用者は携帯電話など「Rural eMarket」にアクセスできるだけの手段があればよい。

(図 6-2) 「Rural eMarket」の概要



(出典：Rural eMarket を参照して作成)

(3) Tigo Kilimo

(<http://www.tigo.co.tz/value-added-services/tigo-kilimo>)

タンザニアの通信事業者 Tigo は 2012 年 8 月にテキストや音声通話（電話）で天気や農業に関する情報をリアルタイムに提供するサービス「Kilimo」を開始した⁴⁷。1 つのコンテンツにつき 100 タンザニアシリング（約 5 円）。タンザニアの農村部ではまだ識字率が高くないことからテキストでの情報発信についてはまだ今後改善の余地があると GSMA は報告している⁴⁸。

⁴⁷ “Tigo launches mobile phone farming programme” (2 Aug 2012)

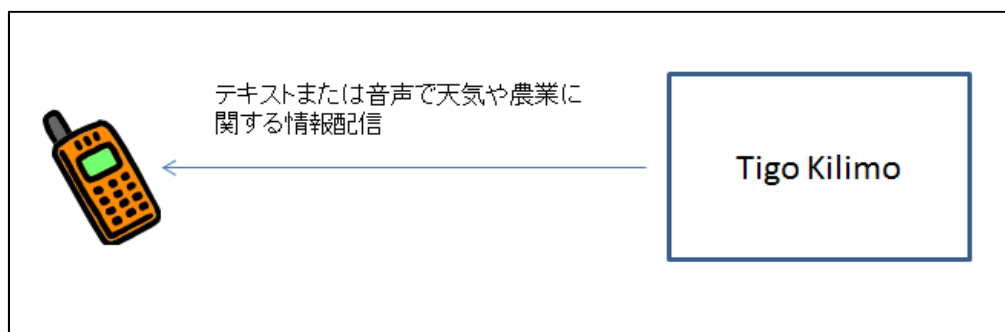
<http://www.ippmedia.com/frontend/index.php?l=44341>

<http://www.e-agriculture.org/news/tigo-kilimo-useful-tool-hands-tanzanian-farmers>

⁴⁸ GSMA(2012) 26 Sep 2012, “Tigo and TechnoServe pilot Tigo Kilimo service, first lessons learned”

<http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/tigo-and-technoserve-pilot-tigo-kilimo-service-first-lessons-learned>

(図 6-3) Tigo Kilimo 概要

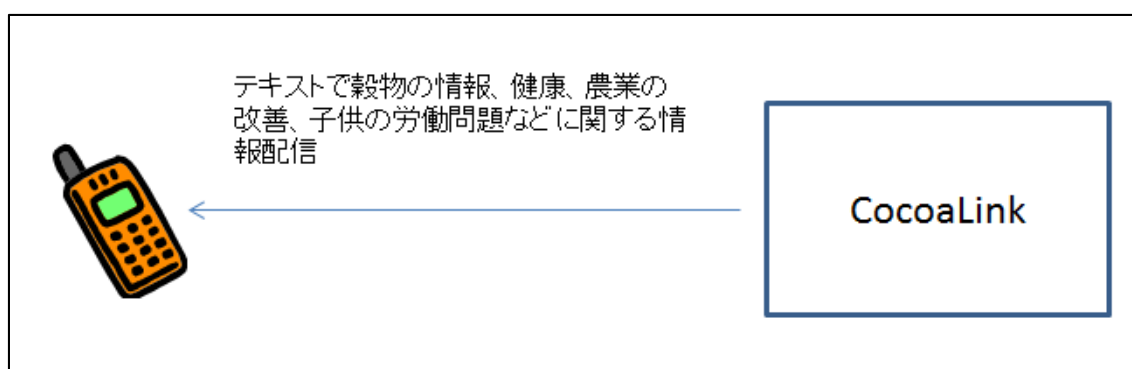


(4) CocoaLink

(<http://worldcocoafoundation.org/cocoalink/>)

アフリカのガーナでココアを生産している農家向けに携帯電話の SMS を通じて、穀物の情報、健康、農業の改善、子供の労働問題など様々な情報を英語または現地の言葉で届けている⁴⁹。The World Cocoa Foundation が開発し、無料で提供している。世界的なチョコレートメーカーのハーシーズも協力している。ガーナ西部の 15 のコミュニティでサービスを提供している。ガーナでは地方でも 85%のネットワークカバレッジで、地方に住んでいる人の 65%は携帯電話を保有している。ガーナには 70 万のココアの生産者が存在している。Cocoalink では 2011 年から 2013 年のあいだに 4,000 人以上の登録者に対して 10 万通の SMS が配信された⁵⁰。また登録者のうち 40%がコミュニティの農業や識字率向上のトレーニングに参加した。今後 3 年以内に 10 万人のココア生産者が利用することが期待されている。

(図 6-4) CocoaLink 概要



⁴⁹ The World Cocoa Foundation

<http://worldcocoafoundation.org/cocoalink/>

⁵⁰ "Hershey's CocoaLink Mobile Phone Program Delivers 100,000 Farmer and Family Messages During First Year in Ghana" (6 Aug 2012)

<http://www.businesswire.com/news/home/20120806005736/en/Hershey%E2%80%99s-CocoaLink-Mobile-Phone-Program-Delivers-100000#.UyVSDILNvAU>

(5) mFisheries

(<http://cirp.org.tt/mfisheries/>) : 漁業向け

漁師向けのサービスで、市場価格などの情報の他に、潮の満ち引き、海の天気などの情報、GPS やコンパス、SOS を発信するボタンなどもアプリに搭載されているため航海中も有益である。トリニダードトバゴの Caribbean ICT Research Programme (CIRPTT) が開発した。現地で漁師たちに使い方の指導も行っている。カリブ海の漁師向けに提供されたサービス。

(図 6-5)mFishers イメージ



(出典 : mFishers)

農業分野におけるサービスのほとんどは、音声（電話）、テキスト（SMS）による情報提供がほとんどである。そしてその情報も市場価格、天気や気候、農作物の育て方といったプリミティブな情報である。基本情報であり、それらにどの程度の価値があるのだろうか、と思う人も多いだろうが、特にアフリカの多くの国では地方で農業を営んでいる家庭の多くはテレビもないし、新聞も取っていない（そもそも日本のような新聞の宅配制度がないので新聞は読まないことが多い）。それでも携帯電話は所有していることが多い。

携帯電話を保有していない農家に対しては携帯電話を政府が配布するという動きも見られる。2012年9月、ナイジェリアの農業および地方開発を担当する当局（The Federal Ministry of Agriculture and rural Development）は、2013年までにナイジェリア全土の

農民 1,000 万人に対して携帯電話を提供することを公表した⁵¹。農民に対して携帯電話を通じて、農業情報、天候、肥料の情報や値段、市場価格動向などの情報収集に役立ててもらおう。その背景には、農業を起業（ビジネス）としてとらえ、若者の農業への従事を促進することがある。

音声（電話）、テキスト（SMS）であればどのような携帯電話でも対応している。農業に影響を与える天気や気候情報も重要な情報源である。以前は自分の経験や「勘」に依存していた。またリアルタイムで市場価格や種の値段などを知ることによって、仲買業者に騙されなくなったことも大きい。従来は仲買業者の「言い値」で購入、販売せざるを得なかった。基本的な「情報」が携帯電話を通じて提供されることによってアフリカの農業従事者のスタイルも変化していくことが予想される。

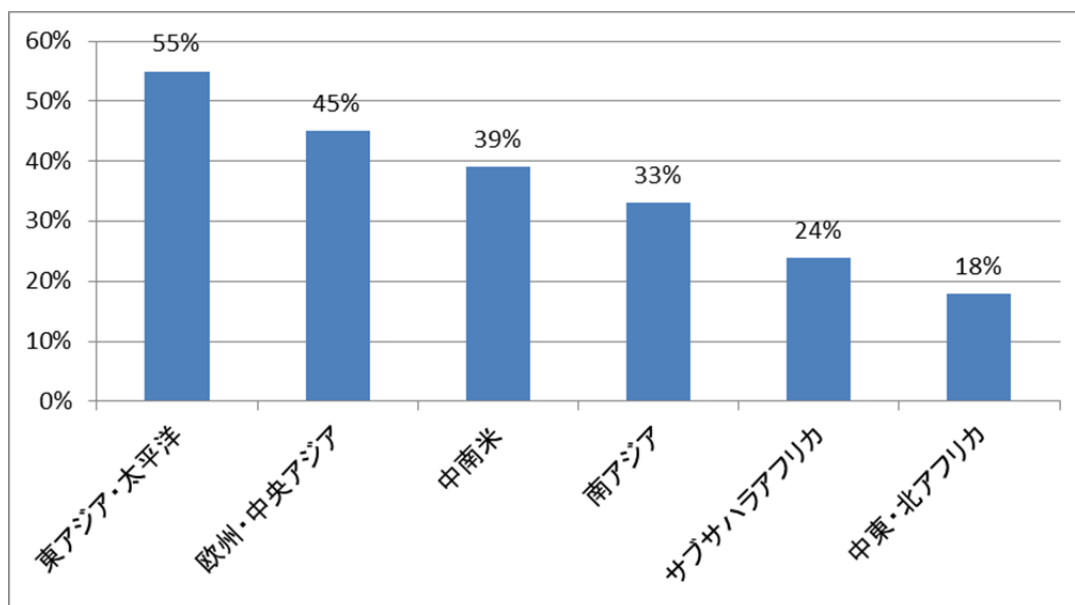
アフリカをはじめとした途上国では今後も「持続可能な農業生産」、「安定した食料供給」が求められる。そのような中で携帯電話をはじめとした情報通信技術が果たす役割は大きくなっていくことは間違いないだろう。

⁵¹ <http://tekeidia.com/46310/nigerian-govt-to-give-10-million-phones-to-farmers/>
<http://www.itnewsafrika.com/2012/09/farmers-to-be-supplied-with-mobile-phones-in-nigeria/>

7. 途上国に広がる銀行口座がなくても送金ができる「モバイル送金」サービス

世界銀行は2013年10月、開発途上国への送金が2013年に4,140億ドルに達すると発表した⁵²。送金は地方から都会へ、開発途上国から先進国へ出稼ぎに行った労働者が故郷に送ることが多い。世界銀行によると全世界で2億3,200万の移民労働者が存在している。また送金受取の国はインド（約710億ドル）、中国（約600億ドル）、フィリピン（約260億ドル）、メキシコ（約220億ドル）、ナイジェリア（約210億ドル）、エジプト（約200億ドル）と続いている。これだけ世界規模で送金の需要があるにも関わらず、銀行口座を所有していない人も多い。特に世界の貧困層の4人に3人が銀行口座を持っていないと世界銀行は述べている⁵³。その理由として、貧しさだけでなく、口座開設に伴う費用、手続き、銀行までの距離にもある、と指摘している。また、地域別にみると、銀行口座を保有している比率は以下の通りである⁵⁴。

(表 7-1) 地域別の銀行口座保有率



(世界銀行発表資料を元に作成)

⁵² World Bank(2013) 2, Oct 2013, “Migrants from developing countries to send home \$414 billion in earnings in 2013”
<http://www.worldbank.org/en/news/feature/2013/10/02/Migrants-from-developing-countries-to-send-home-414-billion-in-earnings-in-2013>

⁵³ 世界銀行（2012年4月9日）「世界の貧困層の4人に3人が「銀行口座持てず」」
<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/NEWS/0,,contentMDK:23175665~pagePK:34370~piPK:34424~theSitePK:4607,00.html>

⁵⁴ World Bank(April 2012) “Measuring Financial Inclusion The Global Findex Database”(P11)
<http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-6025>

そのギャップを埋めているのが、携帯電話を活用した「モバイル送金」である。日本で「モバイル送金」というと最先端のサービスをイメージするかもしれない。途上国では銀行口座を保有していない人でも携帯電話を活用して送金できる「モバイル送金」サービスが急速に普及している。

■ケニアの生活インフラになったモバイル送金サービス「M-Pesa」

2007年3月にケニアでは携帯電話を活用したモバイル送金サービス「M-Pesa」を通信事業者 Safaricom が開始した。銀行口座を持たなくとも、携帯からショートメッセージ (SMS) を送信することで、送金、預金・引き出し、支払いといった金融取引を行うことができる。なお、銀行口座を保有していない人でもできるサービス（「Mobile Money for the Unbanked」と呼ばれている）ではあるが、「M-Pesa」で送金される資金はケニア政府の規制により、複数の商業銀行にプール、信託されており、通信事業者 Safaricom が資金の管理をしているわけではない⁵⁵。Safaricom では M-Pesa での取引を全て監視しておりケニア中央銀行へ定期的に報告を行っている。代理店になるためには Safaricom の事前調査（デューデリジェンス）と研修が必要である。Safaricom では 2 週間に 1 回代理店を訪問し定期的に代理店を監視している。そのため全国のどこでも同一のサービスを受けることができる。

2013年8月1日、ケニアでのモバイル送金利用者数が 2,300 万を超えたときに GSMA が発表した⁵⁶。ケニアの成人の 74%にあたる数字とのことである。多くの新興国で銀行口座を持たなくとも送金が可能なモバイル送金は社会生活のインフラとなっている。ケニアの人口は約 4,000 万人である。調査結果によるとケニアの成人の 74%にあたる 2,300 万人がモバイル送金を利用している⁵⁷。2007年にケニアの通信事業者 Safaricom がモバイル送金サービス「M-Pesa」を開始してから 6 年が経過し、現在ではケニア全土に 96,000 カ所以上の利用可能な代理店（店舗、キオスクなど）があるため、日常のインフラになっている。「M-Pesa」のようなモバイル送金サービスは銀行口座を持たなくとも、相手の携帯電話番号宛に送金を行い（店舗やキオスクにお金を預ける）、受信側もその携帯電話を持って、店舗やキオスク（代理店）に行ってお金を受け取ることができる仕組みである。

⁵⁵ CGAP, 22 Nov 2010, “10 Things You Thought You Knew about M-PESA”

<http://www.cgap.org/blog/10-things-you-thought-you-knew-about-m-pesa>

⁵⁶ GSMA(2013) Aug 1, 2013 “MMU releases infographic on the Kenyan experience with mobile money”

<http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/mmu-releases-infographic-on-the-kenyan-experience-with-mobile-money>

⁵⁷ GSMA(2013) “The Kenyan Journey to Digital Financial Inclusion”

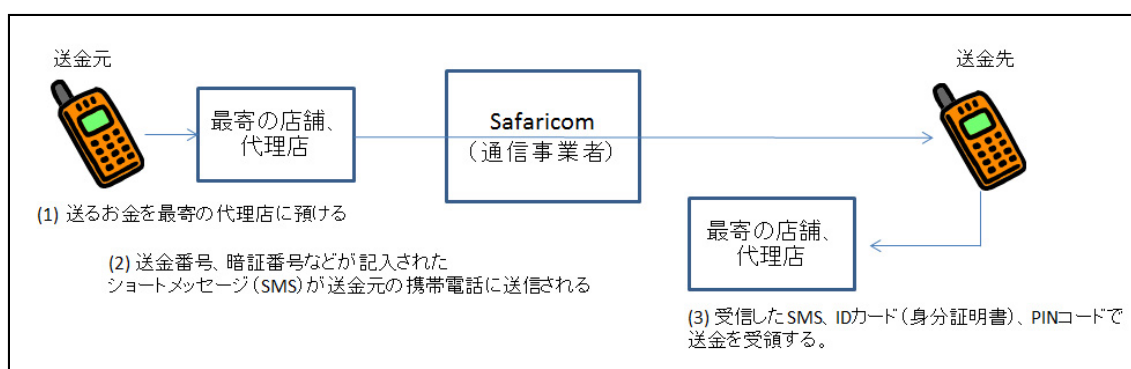
<http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2013/07/MMU-Infographic-The-Kenyan-journey-to-digital-financial-inclusion.pdf>

(表 7-1) ケニアにおけるモバイル送金概要

| | |
|--------------------|-----------------------------------|
| モバイル送金の利用者数 | 約2,300万人(2013年4月) |
| モバイル送金の利用回数 | 約5,600万回(2013年4月) |
| モバイル送金の月間送金金額 | 約1,420億ケニアシリング(約1,420億円)(2013年4月) |
| モバイル送金が可能な店舗・キオスク数 | 96,319箇所(2013年4月) |
| 1回あたりの1人平均送金金額 | 約29.3ドル(2013年4月) |

GSMA 発表資料を元に作成

(図 7-1) 「M-Pesa」の送金、受金の仕組み



■世界中で利用されている「モバイル送金」

銀行口座を保有しない人でも携帯電話を利用して送金ができる「モバイル送金」はケニアだけでなく、世界中の新興国で浸透している。仕組みは基本的にケニアでのモバイル送金と同じである。途上国ではまだ銀行口座を保有していない人が 25 億人いる⁵⁸。一方で携帯電話の普及は著しい。携帯電話を活用した「モバイル送金」の急速な普及には以下の要因が考えられる。

- (1) 途上国では地方から都会または海外に出稼ぎに行くことが多い。都会や海外へ出稼ぎに行った人から故郷に残った家族や親せきへ送金を行うことから需要がある。また国によっては文化的な背景もある。例えば、ケニアのようなアフリカ諸国では郷土意識が強く、同じ土地出身や同じ部族の人同士が助け合って生きていることが多いことも送金を行う要因であろう。
- (2) 先進国のように銀行の支店や ATM 機器が地方には存在しないことが多い。(日本のようにコンビニで深夜でも利用できるようなところはない)
- (3) 途上国ではプリペイドが主流であり、モバイル送金はプリペイドの SIM カードでも利用が可能であるため、「モバイル送金」利用のハードルが低い。

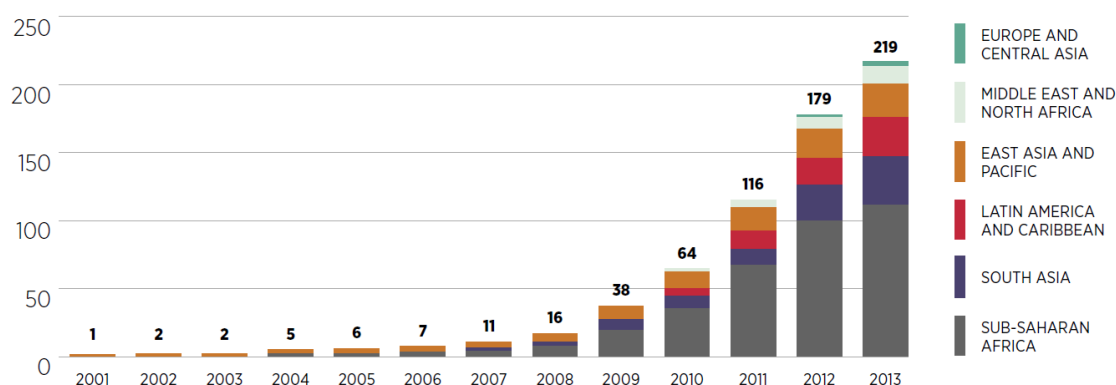
⁵⁸ GSMA “State of the Industry 2013 Mobile Financial Services for the Unbanked”
http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2014/02/SOTIR_2013.pdf

2014年3月にGSMAは「State of the Industry 2013 Mobile Financial Services for the Unbanked」という世界のモバイルマネーに関するレポートを発表した⁵⁹。それによると、2013年末時点で、世界84か国で219のモバイル送金のサービスがある。そのうち51.7%と半数以上がサブサハラ・アフリカ地域である。

2013年6月時点で世界で2億300万のモバイル送金のアカウントが存在し、そのうち90日以内に利用されたアカウント数は6,100万で、30日以内に利用されたアカウント数は3,700万である。今後も携帯電話を活用した「モバイル送金」が成長する余地は大きい。

(表 7-2) 世界でのモバイル送金サービスの推移

NUMBER OF LIVE MOBILE MONEY SERVICES FOR THE UNBANKED BY REGION (2001-2013; YEAR END)



(出典：GSMA)

(表 7-3) 地域別のモバイル送金サービス導入の割合

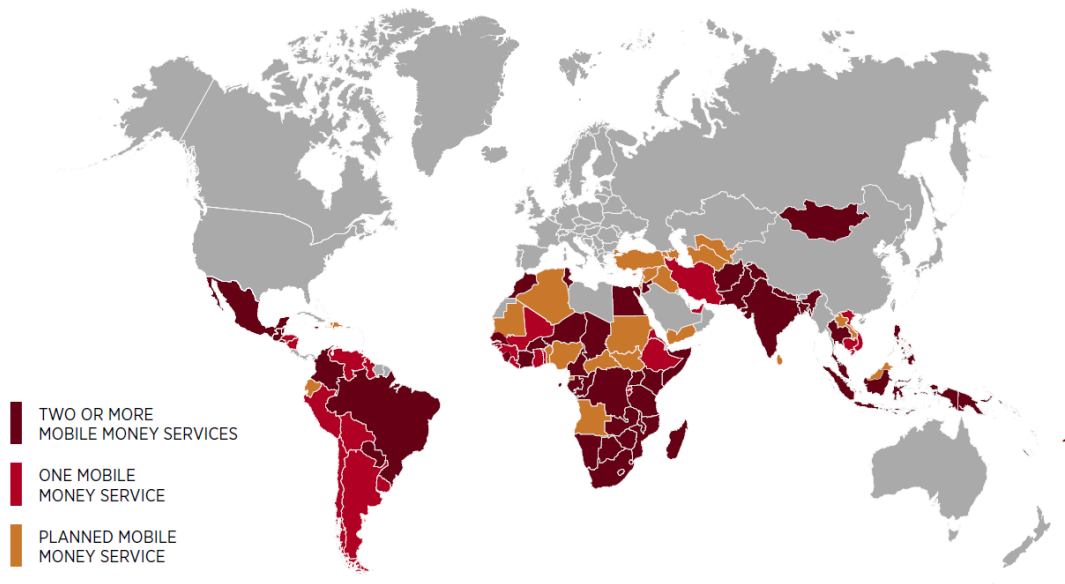
| 地域 | 東アジア 太平洋地域 | 欧州 中央アジア | 中南米 | 中東 北アフリカ | 南アジア | サブサハラア フリカ |
|----------------|---------------|-------------|-------|-------------|-------|---------------|
| モバイル送金 導入済み | 11.5% | 1.4% | 13.3% | 6.0% | 16.1% | 51.7% |
| モバイル送金 計画中 | 8.8% | 7.1% | 18.6% | 13.3% | 10.6% | 41.6% |

(GSMA 発表資料を元に作成)

⁵⁹ GSMA(2014) 10 Mar 2014, “The State of Mobile Money Usage – How many people use mobile money globally?”
<http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/the-state-of-mobile-money-usage-how-many-people-use-mobile-money-globally>

(図 7-2) 世界のモバイル送金を実施している国

**NUMBER OF LIVE MOBILE MONEY SERVICES FOR THE UNBANKED
BY COUNTRY (DECEMBER 2013)**



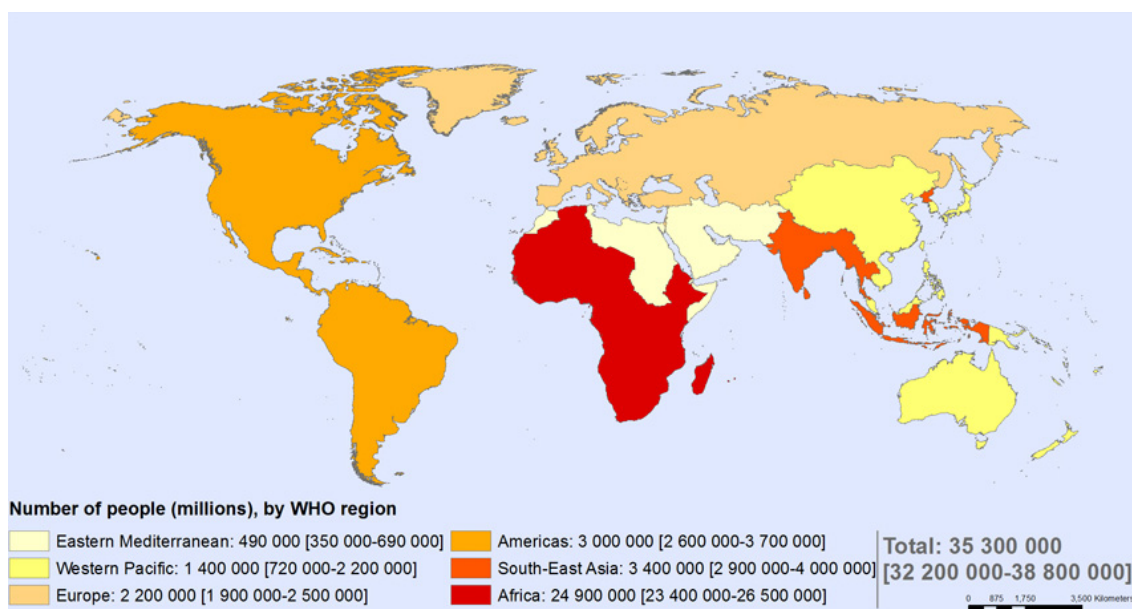
(出典 : GSMA)

8. アフリカを中心に広がる「モバイルヘルス」

世界保健機構（World Health Organization, WHO）によると、2012年で全世界の HIV 患者は 3,530 万とのことである⁶⁰。2001年には全世界で 3,030 万であったことから、11年で約 500 万、17%増加している。そして 2012 年の HIV 患者のうち、世界全体の 71%にあたる約 2,500 万人がサブサハラアフリカ地域に集中している。

一方で、WHO によると、全世界において 1 年間にエイズで死亡する人の数は 2005 年のピーク時の約 230 万人から 2012 年には 160 万人にまで減少している⁶¹。その要因として、WHO では抗レトロウイルス薬（ARV）の普及と新たに HIV に感染する人の数が減少したことを上げている。特にサブサハラアフリカでの死亡者は 2004 年から 2012 年で 50%以上減少している。

（図 8-1）地域別の HIV 患者数（2012 年 WHO 発表資料より）



（出典：WHO）

抗レトロウイルス薬（ARV）の普及によってエイズで死亡する人の数は減少しているものの、全世界の HIV 患者の 71%にあたる約 2,500 万人が集中しているサブサハラアフリカにおいては HIV の問題は日常生活と非常に密接している。そのアフリカにおいては携帯電話の普及が急速に進んでおり、日常生活の中において欠かせないコミュニケーションツールとなっている。その携帯電話を活用した HIV の予防や対策に関する情報を提供するサービ

⁶⁰ WHO, “Number of people (all ages) living with HIV”
http://www.who.int/gho/hiv/epidemic_status/cases_all_text/en/

⁶¹ WHO, “Number of deaths due to HIV/AIDS”
http://www.who.int/gho/hiv/epidemic_status/deaths_text/en/

スが多数登場してきている。いわゆる「モバイルヘルス」サービスである。例えば、抗レトロウイルス薬（ARV）の普及によってエイズでの死亡者数が減少したとしても、病院に薬を取りに行くのを忘れてしまっは防ぎようがない。そのようなことを回避するためにも携帯電話で情報を配信することによって抗レトロウイルス薬（ARV）の摂取を忘れないようにしている。このように誰もが所有するようになった携帯電話にテキスト（ショートメッセージ）や音声（電話）を活用して、情報を配信することによって人々が健康や病気から身を守る術を獲得しようとしている。

また、携帯電話業界団体 GSMA では新興国における携帯電話業界とヘルスケア関係者が提携しながらモバイルヘルスの推進をしていくことを目指している。特にアフリカにおいては、国連のミレニアム開発目標（MDGs）において8つの目標のうち以下の3つの目標でモバイルヘルスを活用することが期待されていると GSMA は述べている⁶²。

ミレニアム開発目標のうち、アフリカにおける「モバイルヘルス」の活用分野⁶³。

目標 4：乳幼児死亡率の削減

目標 5：妊産婦の健康の改善

目標 6： HIV／エイズ、マラリア、その他の疾病の蔓延の防止

2012年12月に GSMA が調査した発表によると、世界でモバイルヘルスのサービスは 852 あるが、そのうちアフリカが 247 である⁶⁴。全体の約 3 割を占めている。北米のような先進国のサービスとは異なるだろうが、それだけアフリカには「モバイルヘルス」の需要が多いのだろう。

⁶² GSMA, “mHealth Programme Overview”

<http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/programmes/mhealth/programme-overview>

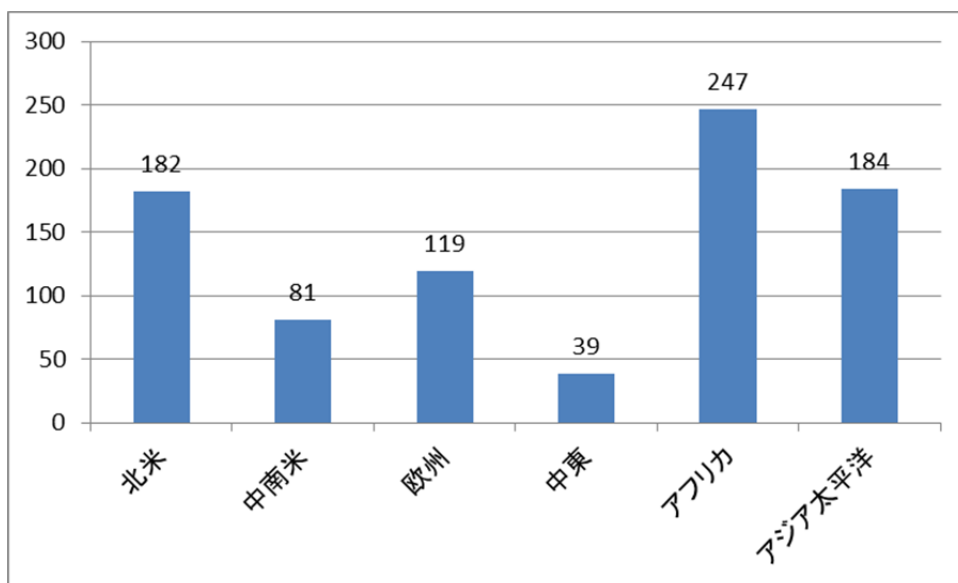
⁶³ ミレニアム開発目標については、外務省参照。

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/doukou/mdgs.html>

⁶⁴ GSMA(2012) 3 Dec 2012, “New infographic on MDG 6: How mHealth is Supporting the Combat of HIV/AIDS, Malaria and Other Diseases”

<http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/new-infographic-on-mdg-6-how-mhealth-is-supporting-the-combat-of-hiv-aids-malaria-and-other-diseases>

(表 8-1) 「モバイルヘルス」サービスの地域的な分布



(GSMA 発表資料 2012.12 を元に作成)

GSMA ではミレニアム開発目標 6 (HIV/エイズ、マラリア、その他の疾病の蔓延の防止) に関わる「モバイルヘルス」の調査を実施しており、それによると 2011 年にサブサハラアフリカでは 170 万人が HIV に感染しており、そのうち 30 万人が子供であるとのこと。「モバイルヘルス」を「予防」として活用している事例が多いことも明らかになった⁶⁵。

■Praekelt 財団の取組み

2007 年に南アフリカで設立された NPO の Praekelt 財団ではアフリカにおいて急速に普及する携帯電話を通じて HIV 予防に関する情報提供などを行っている。既にサブサハラアフリカの 15 か国で 5,000 万人が利用している⁶⁶。以下に同団体が提供する 2 つの「モバイルヘルス」のサービスを紹介する。

(1) TxtAlert

Praekelt 財団が提供する「TxtAlert」は HIV 患者と病院スタッフのために開発されたサービスである⁶⁷。HIV 患者の治療に不可欠な抗レトロウイルス薬 (ARV) を病院に取りに行く予定のアラートを HIV 患者にショートメッセージ (SMS) で送信している。それによっ

⁶⁵ GSMA

http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2012/12/mHealth_MD_G6_Infographic.png

⁶⁶ Praekelt 財団

<http://www.praekeltfoundation.org/about.html>

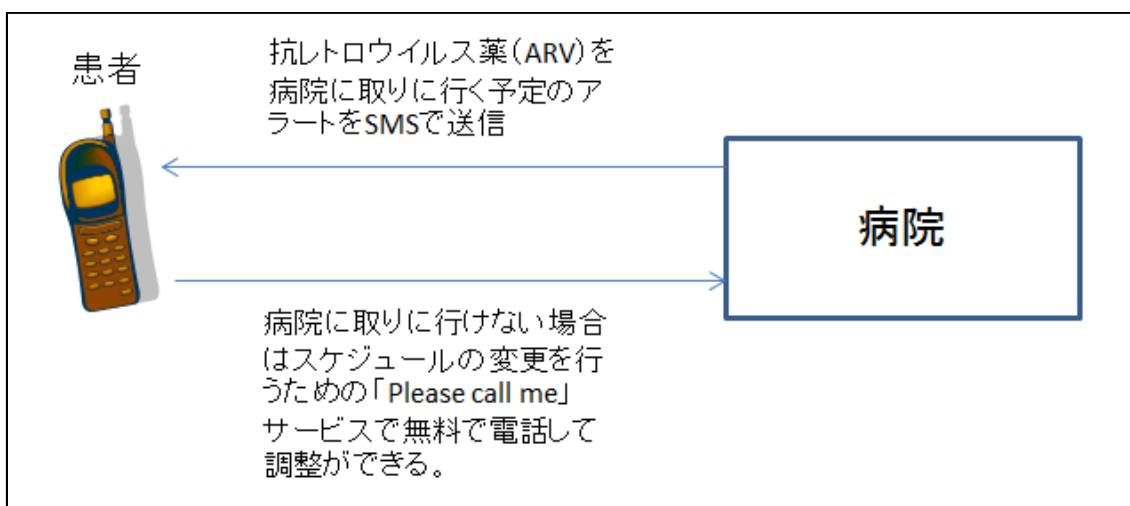
⁶⁷ Praekelt 財団

<http://www.praekeltfoundation.org/txtalert.html>

<http://www.praekeltfoundation.org/products.html>

て、病院の予約を忘れたり、治療を中断してしまうことを防止している。また病院に取りに行けない場合はスケジュールの変更を行うための「Please call me」サービスを無料で提供している。「Please call me」のメッセージを受けた TxtAlert 管理者が患者に電話をかけて、病院へ薬を取りに行くスケジュールの日程の調整を行っている。これによって患者と病院側とのコミュニケーションの充実も図っている。

(表 8-2) TxtAlert 概要



(2) Young Africa Live

「Young Africa Live」では HIV の予防や対策に向けたコンテンツを携帯電話を通じて情報発信を行っている。HIV に関する知識の習得と HIV 検査の促進を目的として 2009 年 12 月 1 日（世界エイズデー）から開始している⁶⁸。HIV に関する情報以外にもニュースや動画など若者が喜びそうな様々なコンテンツを提供することによって、同時に HIV に関する知識と情報も得てもらうような工夫をしている。サービス開始から 2012 年 11 月末までに、南アフリカ、タンザニア、ケニアで 7,800 万以上のページビュー、270 万以上のコメントがあった。

■ルワンダの TRACNET

「TRACNET」は 2003 年にルワンダの健康省（Ministry of Health）内にある Treatment and Research AIDS Center (TRAC) で計画され、2004 年 12 月に開始した HIV 患者向けのサービスである⁶⁹。アメリカのヘルス関連で有名なベンダー Voxiva と提携して開発された。

⁶⁸ Praekelt 財団

<http://www.praekeltfoundation.org/young-africa-live.html>

ケニアで提供している「Young Africa Live」のサイト

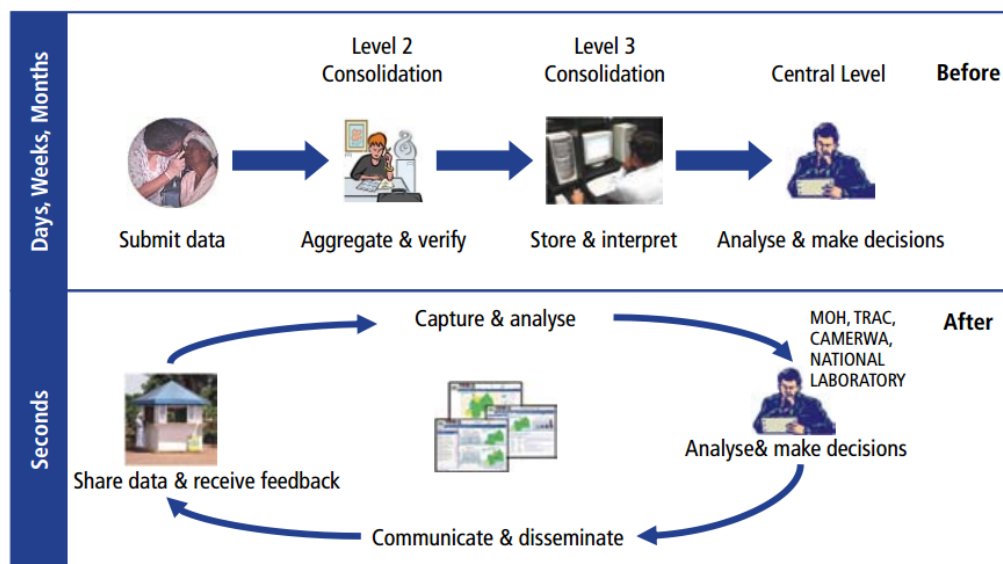
<http://www.yal.co.ke/>

⁶⁹ “TRACnet, Rwanda: Fighting Pandemics through Information Technology”

ルワンダには約 50 万人の HIV 患者が存在している。HIV に関する情報収集、蓄積、活用の他に薬の配給や患者の情報管理も行っている。ユーザーは通話料無料で電話をかけたり、Web サイトにアクセスすることによって、ヘルスセンターのスタッフから検査結果や抗レトロウイルス薬（ARV）の投与に関する情報なども受け取ることができる。85%以上のユーザーが携帯電話の無料通話を利用して、情報収集や個人の情報を入力している⁷⁰。また TRACNET によって、医者も抗レトロウイルス薬（ARV）の在庫をリアルタイムにモニターすることも可能であり、在庫がなくなりそうな時にはセンターに薬を要求することができる。TRACNET 開始当初は薬の在庫不足やヘルスワーカー不足、資金難など様々な問題もあった。しかしそれらも徐々に解決されていった。2005 年当初はルワンダの 21 か所のヘルスセンターで導入されていたが、2007 年末には 168 か所にまで拡大された。

TRACNET の導入によって、従来よりも迅速に HIV 患者対応ができるようになった。従来は収集した情報を紙ベースで保管しており、薬の配給体制も行き届いてなかったが、同システムを導入することによって、患者からインプットされた情報をモニターすることによって、患者の様子や薬の在庫管理がリアルタイムに行うことができるようになった。また患者への情報提供も携帯電話の音声や Web サイトを通じて効率的に行うことができるようになった。ルワンダ政府は 2020 年までに同様のシステムを他の全てのヘルスケア分野においても導入することを検討している。

(図 8-3) 「TRACNET」導入の効果



(出典：国連)

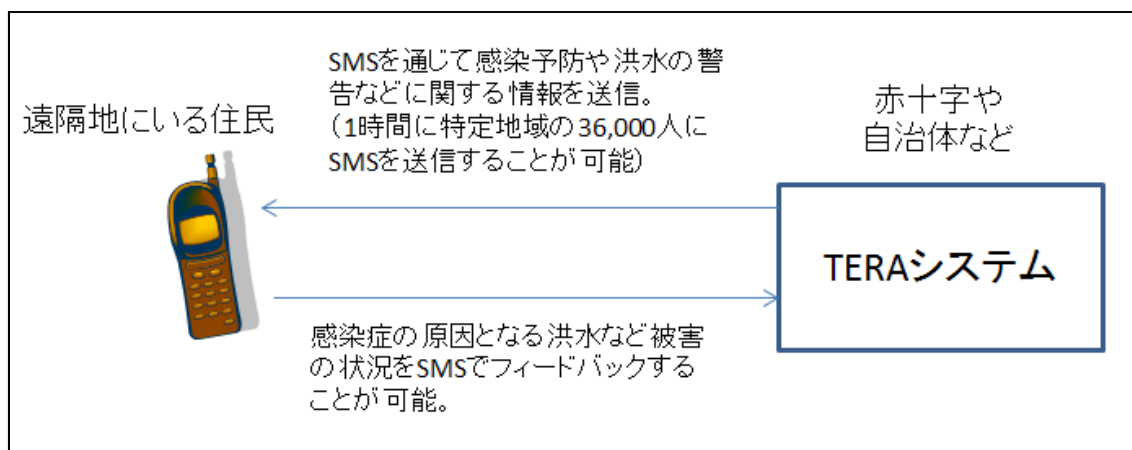
http://www.un.org/esa/sustdev/publications/africa_casestudies/tracnet.pdf

⁷⁰ The United States President's Emergency Plan for AIDS Relief, "TRACnet enhances monitoring of ART scale-up" <http://www.pepfar.gov/press/84654.htm>

■シエラレオネでの感染症予防

アフリカのシエラレオネでは年間 16,000 人がマラリアで死亡している。イギリス赤十字と国際赤十字・赤新月社連盟 (IFRC) は 2013 年 4 月、シエラレオネで携帯電話のショートメッセージ (SMS) を活用した情報発信システムの提供を行うことを発表した⁷¹。Trilogy Emergency Relief Application (TERA) と呼ばれるシステムを活用する。遠隔地とリアルタイムで双方向コミュニケーションが可能であり、1 時間に特定地域の 36,000 人に SMS を送信することができる。SMS を通じて感染予防や洪水の警告などに関する情報を送っている。2013 年 4 月には 100 万人に情報が送信された。

(図 8-4) TERA 概要



■「モバイルヘルス」利用促進に向けて

途上国での「モバイルヘルス」は携帯電話の基本的な機能である音声通話やショートメッセージ (SMS) を活用しての情報配信が中心である。それらの多くがパソコンやスマートフォンを所有してなくとも利用できるサービスである。アフリカを中心とした途上国では、携帯電話を通じて配信されるプリミティブな情報でも重要であり、病気の予防につながることが多い。

一方で「モバイルヘルス」のサービスが存在していることを知らない人や、途中で利用しなくなってしまう人もいるだろう。このような問題を解決するためにも NGO や政府、自治体などによる「モバイルヘルス」の啓発活動は引き続き重要になってくる。

⁷¹ British Red Cross(2013) Apr 15, 2013 “.Text messages send hope and save lives in Sierra Leone”
<http://www.redcross.org.uk/About-us/News/2013/April/Text-messages-send-hope-and-save-lives-in-Sierra-Leone>
<https://www.ifrc.org/en/what-we-do/beneficiary-communications/tera/>

9. 携帯電話と女性

2014年3月に国連開発計画（UNDP）は2014年の「国際女性の日」は「女性の平等は万人の前進」というシンプルな事実をテーマにすることを発表した⁷²。その中で、ミレニアム開発目標（MDGs）の達成期限である2015年が迫り、次なる地球規模の開発アジェンダに関する議論が本格化する中で、とりわけジェンダーの不平等解消や女性と女児のエンパワーメントを通じ、公平な開発を達成しようという機運が高まっており、女性が完全な平等を享受しない状態で、潜在力を十分に発揮できる国はないことを主張している。ミレニアム開発目標の中でも「ジェンダーの平等の推進と女性の地位向上」が取り上げられている⁷³。そこでは2005年までに初等・中等教育における男女格差の解消を達成し、2015年までにすべての教育レベルにおける男女格差を解消することを目標としていた。

また、国連では、2009年9月、ジェンダー関係の国連4機関（国連婦人開発基金（UNIFEM）、ジェンダー問題事務総長特別顧問室（OSAGI）、女性の地位向上部（DAW）、国際婦人調査訓練研修所（INSTRAW））を統合し2011年1月より「ジェンダー平等と女性のエンパワーメントのための国連機関（UN Women）」の正式な活動を開始した⁷⁴。UN Womenでは、女性・女児に対する差別の撤廃、女性のエンパワーメント、男女平等の達成を目的とし、ジェンダー分野における加盟国支援、国連システムのジェンダーに関する取組を主導、調整、促進を行っている。優先分野は以下の6分野である。

- (1)女性の参画の拡大
- (2)女性の経済的エンパワーメントの強化
- (3)女性に対する暴力撤廃
- (4)平和・安全・人道的対応における女性のリーダーシップ
- (5)政策・予算におけるジェンダーへの配慮
- (6)グローバルな規範・政策・基準の構築

日本にいと男女の平等について意識することは少なくなったが、世界ではまだ男女が平等でない国や地域も多く、上記のように国連を中心とした国際機関では現在でも、女性の地位向上、暴力撤廃に向けた取組みを行っている。

そのような中で携帯電話が女性の生活向上に与える影響について考察していく。

⁷² 国連開発計画（2014年3月7日）「国際女性の日」に寄せて—国連開発計画（UNDP）総裁ヘレン・クラーク

<http://www.undp.org/content/tokyo/ja/home/presscenter/speeches/2014/03/07/-undp/>

⁷³ ミレニアム開発目標「ジェンダーの平等の推進と女性の地位向上」

<http://www.wfp.gr.jp/overseas/millennium>

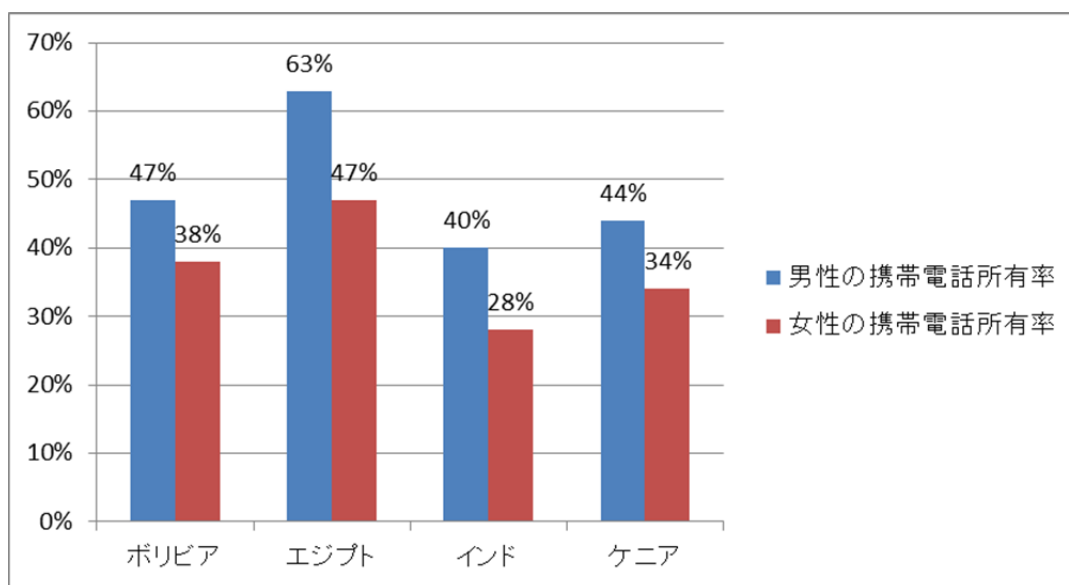
⁷⁴ 外務省

「ジェンダー平等と女性のエンパワーメントのための国連機関（UN Women）の概要」

http://www.mofa-irc.go.jp/link/kikan_unwomen.html

2010年2月に世界の携帯電話業界団体であるGSMAとCherie Blair Foundationが「Women & Mobile: A Global Opportunity」を発行した⁷⁵。それによると、携帯電話の保有は男性より女性の方が3億少ないことが明らかになった。また中間所得層でも女性の方が男性よりも携帯電話の保有は21%少ない。地域別ではアフリカでは23%、中東で24%、南アジアで37%、女性の方が男性よりも携帯電話保有が少ない。通信事業者にとっても、新規の潜在的な顧客の3分の2は女性であるとのこと。また同レポートでは、93%の女性が携帯電話を保有することによって安心を感じており、85%の女性が携帯電話を持つことによって、より独立できたと感じ、41%の女性が携帯電話を持つことによって仕事の機会と収入が増加したと述べられている。また同レポートによると、主要な新興国での男性と女性の携帯電話普及率は以下の通りで、男性の方が女性よりも携帯電話を所有している比率が高いことがうかがえる。

(表 9-1) 主要新興国における携帯電話普及の男女比



(出典：GSMA 発表資料を元に作成)

以下では女性と携帯電話の観点からそれぞれ特徴ある事例について紹介していきたい。

⁷⁵ Cherie Blair Foundation (2010) "Women and Mobile: A Global Opportunity"
<http://www.cherieblairfoundation.org/women-and-mobile-a-global-opportunity/>
 (レポート)
http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2013/01/GSMA_Women_and_Mobile-A_Global_Opportunity.pdf

(GSMA の取組み)

携帯電話業界団体の GSMA では新興国の女性が携帯電話を活用して自立していくための支援を目的として「mWomen Programme」を 2010 年 10 月にヒラリークリントン国務長官（当時）のイニシアティブの元、USAID、AusAID、Visa と提携して立ち上げている⁷⁶。そこでは民間企業や政府や援助機関などの公的機関と連携し、新興国においてモバイルを通じて女性の社会進出や女性向けのサービス、商品の推進を支援している。また携帯電話保有のジェンダーギャップの解消にも取り組んでいる。「mWomen」プログラムを通じて GSMA では、モバイル業界が女性をターゲットとして更なる投資を行うこと、新興国の女性を対象にした付加価値サービス（VAS）の提供、女性が携帯電話をもっと利用することの促進を目指している。さらに 2014 年までに 1 億 5,000 万人の新興国の女性に携帯電話を普及させることを掲げている。GSMA では新興国で女性が携帯電話を持っていないことは通信事業者にとって 130 億ドルの収入機会を損失していると推計している。

GSMA ではモバイルを活用した新興国の女性向けサービスで優れたサービスを表彰する「GSMA mWomen Best Mobile Product or Service for Women in Emerging Markets」を 1 年に 1 度表彰しており、世界中の数多くの新興国での女性向けサービスの中から選ばれている。

2014 年 2 月に GSMA が「Transforming Women's Livelihoods Through Mobile Broadband」という調査を発表した⁷⁷。新興国でのスマートフォンの平均的な値段とその国の BoP (Base of the Pyramid) の女性の月額収入との比較を出している⁷⁸。例えばインドではスマートフォンの費用は BoP 女性の 2.66 か月分の収入と同じ程度である。スマートフォンはまだ BoP 女性にとっては高値の花であることから、女性の BoP 向けのモバイルサービスはしばらくはフィーチャーフォン中心であろう。

⁷⁶ GSMA mWomen Programme Overview

<http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/programmes/mwomen/overview>

http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2013/01/GSMA_mWomen_Portraits-A_Glimpse_into_Womens_Lives_at_the_Base_of_the_Pyramid_FINAL.pdf

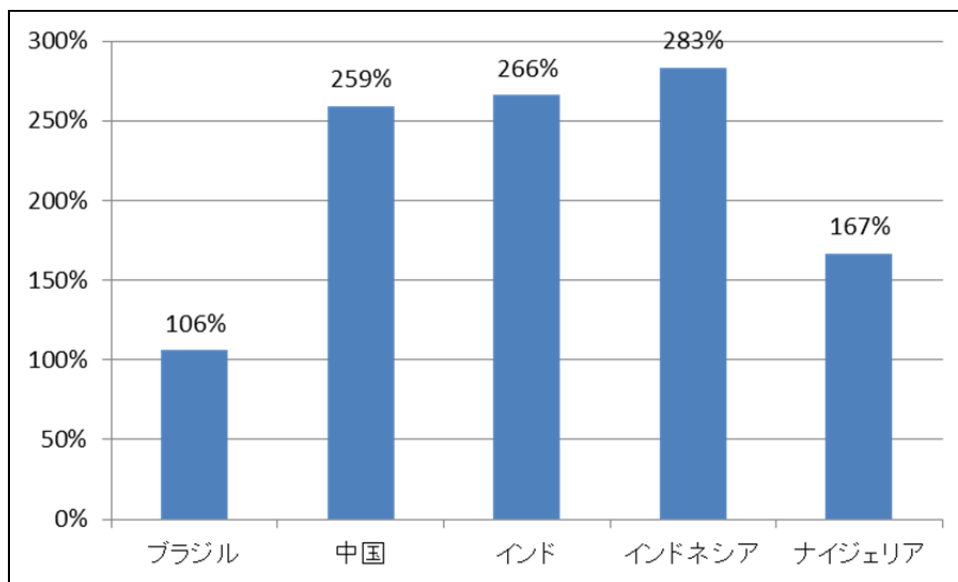
⁷⁷ GSMA(2014), 19 Feb 2014, “New Report: Transforming Women's Livelihoods Through Mobile Broadband”

<http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/new-report-transforming-womens-livelihoods-through-mobile-broadband>

⁷⁸ GSMA “Transforming Women's Livelihoods Through Mobile Broadband”(P57)

<http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2014/02/transforming-women-s-livelihoods-through-mobile-broadband.pdf>

(表 9-1) 新興国でのスマートフォンの平均的な値段とその国の BoP 女性の月額収入との比較



(GSMA 資料を元に作成)

(イラク)

2013 年に「GSMA mWomen Best Mobile Product or Service for Women in Emerging Markets」にはイラク第 2 の通信事業者 Asiacell が提供している「Almas Line」が選ばれた⁷⁹。

2011 年初頭、イラクでの女性の携帯電話保有は 20%程度であり、これは他国と比べても女性の携帯電話保有が非常に少なく、携帯電話保有の男女差が世界の中でも最悪の国の 1 つだった。女性が携帯電話を保有できない要因として GSMA では以下の 5 つを上げている。

1. 購買力がないこと。
2. 男性からの嫌がらせ (harassment) の危険性
3. ショップには男性しかいないことから、ショップに行くことへの躊躇
4. カスタマーセンターが男性しかいないので携帯電話への知識がない
5. 夫が持たせたがらない

「Almas Line」は Asiacell の女性加入者専用のサービスで、一般的な料金プランよりも安

⁷⁹ GSMA(2013)

http://www.globalmobileawards.com/winners-2013/#cat_id13

<http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2013/02/120510-Asiacell-GSMA-mWomen-Case-Study-FINAL.pdf>

Asiacell(2013) 27 Feb 2013, “For the first time in Iraq Asiacell receives GSMA’s “mWomen” Award”

<http://www.asiacell.com/pressrelease.php#116>

く設定されていたり、女性向けコンテンツの配信（美容、エチケット、料理、健康、占いなど）を行ったり、20人まで着信拒否設定ができる。SIMの販売時に女性であることを確認して販売している。GSMAによると、2011年にはイラクの携帯電話加入者で女性の割合は20%しかいなかった。Asiacellが2011年4月に「Almas Line」サービス提供を開始以降、イラク女性の約180万人が加入した⁸⁰。

（インド）

インドでは女性への性暴力犯罪が多く社会問題になっている。2012年にニューデリーで発生した集団強姦事件はインド国内で大きなデモにまで発展したことは記憶に新しい。そのような社会背景の中で、インドの通信事業者も女性向けのサービスを展開している。

Bharti Airtelは2013年2月にOdishaとコルカタの女性ユーザー向けにヘルプラインサービスを提供開始した。緊急事態にヘルプラインに電話をすると事前に登録してある家族や友人など10の電話番号に事前に録音してあるボイスメッセージが送信される。メッセージは30分に3回送信される。また女性の位置情報を辿ることも可能になっている⁸¹。

Vodafone Indiaには女性客でも入りやすいように、女性だけで運営されている「Angel Store」がインド国内に15店存在している。女性客だけでなく、従業員も女性だけなので安全で働きやすい環境である⁸²。

MTS Indiaでは女性専用の料金プランのプリペイドSIM「Women MPowered」の販売を開始した⁸³。安全確保に向けた情報提供を行うほか、このSIMカードを購入した女性には無料で防衛用にエアゾールスプレー（Pepper Spray）を提供している。

また、インドのNPO団体であるNational Association of Software and Services Companies (NASSCOM)は2013年6月、女性の安全確保のために「All India App Fame Contest 2013」というコンテストを開催し、モバイル向けアプリケーションを開発する企業、学生、開発者など10団体を支援することを発表した⁸⁴。

⁸⁰ GSMA, “Asiacell wins GSMA mWomen Global Mobile Award for ‘Almas Line’”
<http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/asiacell-wins-gsma-mwomen-global-mobile-award-for-almas-line>

⁸¹ Efy Times(2013) 4 Feb 2014, “Women In India Now Have Airtel Emergency Service”
<http://www.efytimes.com/e1/fullnews.asp?edid=99727>

⁸² Business Standard (2013), 5 Mar 2013, “Vodafone to expand all women stores network across the country”
http://www.business-standard.com/article/companies/vodafone-to-expand-all-women-stores-network-across-the-country-113030500394_1.html

⁸³ MTS India(2013) 6 Mar 2013, “MTS Launches Women MPowered: A Range Of Initiatives For Its Women Customers”
<http://www.mtsindia.in/corporate/downloads/MTS%20Launches%20Women%20MPowered-A%20Range%20Of%20Initiatives%20For%20Its%20Women%20Customers.pdf>

⁸⁴ NASSCOM(2013) 19 Jun 2013,

(農業分野)

アフリカでは農業従事者の70%が女性である⁸⁵。その女性が90%の食糧を生産している。それにも関わらず、女性は男性と比べると入手できる情報が非常に限られている。ジェンダー平等は国連のミレニアム開発目標(MDGs)の1つにもなっているが、アフリカをはじめとする新興国では女性の方が農業に多く従事している一方で、彼女らは正しい情報にアクセスできないといった問題を抱えている。

2013年3月、アフリカで事業を展開する通信事業者 Airtel Africa は国連の機関 UN Women (United Nations Entity for Gender Equality and Empowerment of Women : ジェンダー平等と女性のエンパワーメントのための国連機関) と提携してアフリカの女性農業従事者向けの情報配信システムを提供していくことを発表した⁸⁶。Airtel Africa と UN Women はアフリカの女性農業従事者向けに情報配信システム(「Farmer's Information System」)を構築し、情報提供を行っていくことで MoU (Memorandum of Understanding) を締結した。提携期間は2年間。リアルタイムな天候情報、地域毎の税制や規制に関わる政策情報などを配信していく。また Airtel Africa はメッセージサービスや CUG (クローズド・ユーザー・グループ) 機能の提供も行い、アフリカの女性農業従事者が効率よく情報収集が出来るようになり、生計を立てていくことを支援していく。

「女性のエンパワーメントは経済発展にとっては不可欠であり、特に地方や農業に従事している女性には重要である。携帯電話を通じてジェンダーの平等に繋がることできるように貢献していく」と Airtel Africa の Chief Marketing Officer の Andre Beyers 氏は述べている。

アフリカをはじめとする新興国では女性の方が農業に多く従事している。男性は農業に従事するよりも、仕事を探して都会に出ていってしまうことが多い。特に若い男性が農業に従事しなくなっている。農業や肉体労働に従事するよりも都会に出て仕事をしたい、という思いが強いのだ。しかし、実際に都会に出ても仕事に就ける人は少なく、都会の治安を悪化させることになっていることが多い。

<http://survey.nasscom.in/nasscom-empowers-women-through-mobile-apps-announces-w-inners-appfame-2013>

⁸⁵ FAO, “Women and sustainable food security”

<http://www.fao.org/sd/fsdirect/fbdirect/fsp001.htm>

⁸⁶ Airtel(2013) 1, Mar 2013, “airtel Africa partners with UN Women”

<http://africa.airtel.com/wps/wcm/connect/africarevamp/malawi/home/personal/about-us/media-room/press-release/march+01,+2013>

(図 9-2) カンボジアの露天商の女性 (参考写真)

中古の携帯電話を用いて商品の仕入れなどを行っている。



10. 国家での ICT への取組み：ルワンダ

■ルワンダの内政と外交

1962 年の独立以前より、フツ族（全人口の 85%）とツチ族（同 14%）の抗争が繰り返されていたが、独立後多数派のフツ族が政権を掌握し、少数派のツチ族を迫害する事件が度々発生していた。1990 年に独立前後からウガンダに避難していたツチ族が主体のルワンダ愛国戦線がルワンダに武力侵攻し、フツ族政権との間で内戦が勃発した。1994 年 4 月のハビヤリマナ大統領暗殺を契機に、フツ族過激派によるツチ族及びフツ族穏健派の大虐殺が始まり、同年 6 月までの 3 ヶ月間に犠牲者は 80~100 万人に達した。1994 年 7 月、ルワンダ愛国戦線がフツ族過激派を武力で打倒すると、ビジムング大統領（フツ族）、カガメ副大統領による新政権が成立した。同政権は大虐殺の爪痕を乗り越えようと、出身部族を示す身分証明書の廃止（1994 年）、遺産相続制度改革（女性の遺産相続を許可）（1999 年）、国民和解委員会及び国民事件委員会の設置（1999 年）等、国民融和・和解のための努力を行っている。1999 年 3 月には、1994 年の虐殺以降初めての選挙となる地区レベル選挙（市町村レベルより下位）を実施、2001 年 3 月には市町村レベル選挙、2003 年 8 月には大統領選挙が実施されカガメ大統領が当選した。カガメ大統領は汚職対策に力を入れており、他のアフリカ諸国に比して、汚職の少なさ、治安の良さは特筆される。

また、外交基本方針は非同盟中立主義が基本路線である。冷戦時代は東西両陣営と友好関係を維持していた。現在は、経済開発のため先進諸国との協力に重点を置いている。

（出典：外務省 <http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/rwanda/data.html>）

■経済概況

農林漁業が GDP の 3 割以上、労働人口の約 9 割を占め、多くの農民が小規模農地を所有している。主要作物はコーヒー及び茶（輸出収入の約 4 割）であり、高品質化により国際競争力を強化する政策をとっている。一方で、内陸国のために輸送費が高いという問題も抱える。1980 年代は、構造調整計画を実施し経済の再建に努めたが、内戦勃発以降はマイナス成長、特に 1994 年の大虐殺で更に壊滅的打撃を受けた。その後、農業生産の堅実な回復（1998 年には内戦前の水準を回復）、ドナー国からの援助、健全な経済政策により 1999 年までに GDP は内戦前の水準に回復した。ルワンダ政府は 1996 年に「公共投資計画」を、2000 年に 20 年後の経済達成目標を定める「VISION2020」を、2002 年には「貧困削減戦略文書完全版（F-PRSP）」、2007 年には第 2 次世代 PRSP となる経済開発貧困削減戦略（EDPRS）を策定しこれら戦略等を基軸とした経済政策を実施している。2000 年 12 月には、拡大 HIPC イニシアティブの決定時点に達し、2005 年 4 月に完了時点に到達している。カガメ大統領は、汚職対策にも力を入れており、世銀等からの評価も高い。

（出典：外務省 <http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/rwanda/data.html>）

(表 10-1) ルワンダ基本情報

| | |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 面積 | 2.63万平方キロメートル |
| 人口 | 1,130万人 (2012年, UNFPA) |
| 首都 | キガリ |
| 宗教 | カトリック57%, プロテスタント26%, アドヴェンティスト11%, イスラム教4.6%等 |
| 言語 | キニアルワンダ語, 英語, 仏語 |
| 主要産業 | 農業(コーヒー, 茶等) |
| 通貨 | ルワンダ・フラン |
| GDP | 71.0億ドル(2012年) |
| 一人当たりGNI | 570ドル(2011年) |
| 経済成長率 | 8.0%(2012年) |
| 物価上昇率 | 6.3%(2012年) |
| 総貿易額 | (1)輸出 297百万ドル(2010年) (2)輸入 1,084百万ドル(2010年) |
| 主要貿易品目 (輸出) | コーヒー, 茶, 錫, コルタン(2010年) |
| 主要貿易品目 (輸入) | 消費財, 資本財, 中間財, エネルギー財(2010年) |
| 主要貿易相手国 | (1)輸出 ケニア, 中国, コンゴ民主共和国, マレーシア (2)輸入 ケニア, ウガンダ, 米国, アラブ首長国連邦 (2011年) |

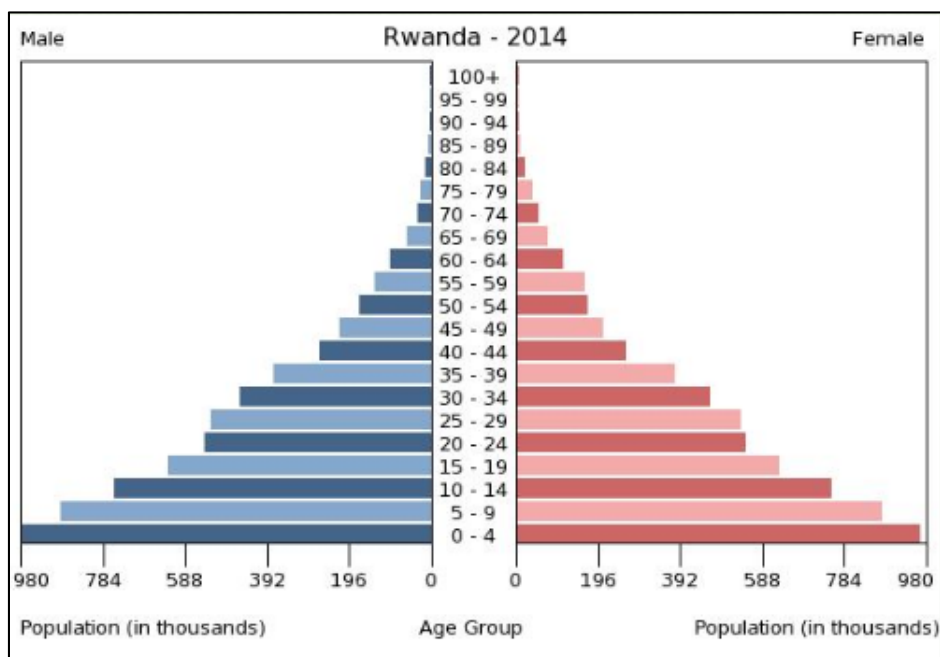
(出典：外務省)

(表 10-2) ルワンダ略史

| | |
|------------|--------------------------------------------------|
| 1961年 | 王政に関する国民投票(共和制樹立を承認) 議会在カイバンダを大統領に選出 |
| 1962年 | ベルギーより独立 |
| 1973年 | クーデター(ハビヤリマナ少将が大統領就任) |
| 1990年10月 | ルワンダ愛国戦線(RPF)による北部侵攻 |
| 1993年8月 | アルーシャ和平合意 |
| 1994年4月 | ハビヤリマナ大統領暗殺事件発生をきっかけに「ルワンダ大虐殺」発生(～1994年6月) |
| 1994年7月 | ルワンダ愛国戦線(RPF)が全土を完全制圧、新政権樹立(ビジムング大統領, カガメ副大統領就任) |
| 2000年3月 | ビジムング大統領辞任 |
| 2000年4月 | カガメ副大統領が大統領に就任 |
| 2003年8月 | 複数候補者による初の大統領選挙でカガメ大統領当選 |
| 2003年9-10月 | 上院・下院議員選挙(与党RPFの勝利) |
| 2008年9月 | 下院議員選挙(与党RPFの勝利) |
| 2010年8月 | カガメ大統領再選 |

(出典：外務省)

(表 10-3) ルワンダの人口ピラミッド



(出典：CIA ファクトブック)

CIA ファクトブックによると、ルワンダの平均年齢は 18.7 歳（男性 18.4 歳、女性 18.9 歳）である。人口の 60%以上が 24 歳以下である。55 歳以上は人口の 5%程度である。平均余命は 59.26 歳（男性 57.73 歳、女性 60.83 歳）である⁸⁷。

(表 10-4) ルワンダの人口分布（2014 年予測値）

| | |
|--------|-------|
| 0～14歳 | 42.1% |
| 15～24歳 | 18.9% |
| 25～54歳 | 32.5% |
| 55～64歳 | 2.5% |
| 65歳以上 | 2.5% |

(出典：CIA ファクトブックを元に作成)

■VISION2020 による ICT 政策への注力

ルワンダは 1990 年代、ツチ族とフツ族の争いによって混乱をしていた国家である。1994 年には約 3 か月のうちに、約 80 万人から 100 万人が殺害された「ルワンダ虐殺」が起きたことで有名である⁸⁸。

⁸⁷ CIA ファクトブック

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/rw.html>

⁸⁸ 外務省：ルワンダ共和国基礎データ

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/rwanda/data.html#01>

内戦時代に海外へ脱出していた人々が帰国し、海外で習得した様々なスキルで国の復興に尽力しており、2000年にルワンダ政府は「VISION 2020」と呼ばれる経済方針を発表し、その中には「国家の再建」などと同時に「科学とテクノロジー、特に ICT 分野での人材開発」もあげられた⁸⁹。ルワンダでは 2020 年までに中所得国になることを目標に掲げ、知識ベース社会の実現を目指し、ICT をその鍵と位置づけている。現在、ルワンダは国土の 98 パーセントに光ファイバー網が敷かれ、2014 年内には 4G 回線の使用が可能になる。また法人設立の手続きはインターネットで 6 時間できる⁹⁰。

■日本 (JICA) からの協力

ルワンダにおける国家 ICT 戦略計画 (NICI:National Information Communication Infrastructure) プロセスは 1998 年から開始され、NICI-2005 (第一期国家 ICT 戦略・計画 2001-2005)、NICI-2010 (第二期国家 ICT 戦略・計画 2006-2010) に基づき、ICT インフラ整備を中心に開発が進められてきた。

今後は整備されつつある ICT インフラを有効に活用しルワンダの開発に貢献することが強く求められている。ルワンダは ICT 分野での人材育成戦略策定のために、2009 年に日本への支援を要請し、国際協力機構 (JICA) は個別専門家「ICT 人材育成アドバイザー (2010 年 3 月～2011 年 2 月)」1 名をルワンダへ派遣した⁹¹。JICA から派遣された専門家の活動により、5 つのクラスター (技能開発、民間セクター開発、コミュニティ開発、電子政府、サイバーセキュリティ) が組織され、NICI-2015 (第三期国家 ICT 戦略計画 2011-2015) が策定された。

⁸⁹ ルワンダ大使館

<http://www.rwandaembassy-japan.org/jp/modules/tinyd/index.php?id=21&tmid=47>

⁹⁰ JICA(2014) 悲劇から 20 年、復興を遂げたルワンダの「今」

ムリガンデ大使のコメント

http://www.jica.go.jp/topics/news/2014/20140417_01.html

⁹¹ JICA

<http://gwweb.jica.go.jp/km/ProjectView.nsf/84c265727d6be3b149256bf300087d01/2a9887483e4c22d6492578990079ee16?OpenDocument>

外務省

http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/13_hakusho_pdf/pdfs/13_c07.pdf

(表 10-5) ルワンダの国家 ICT 戦略計画 (NICI:National Information Communication Infrastructure) の概略

| | 目的 | 結果 |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NICI-2005 (第一期国家ICT戦略・ 計画 2001-2005) | ルワンダを知識社会にするために ICTを活用して国家の基盤を構築 していく。 | 以下の分野でICTの促進を実施。 1. 教育 2. 行政 3. インフラ開発 4. ICT分野での外国からの直接投資 5. 法律、規制 6. コミュニティへのICT利用の拡大 7. 民間セクター 8. 人材開発 |
| NICI-2010 (第二期国家ICT戦略・ 計画 2006-2010) | ルワンダのICTインフラを世界的 なレベルにまで達成させる。 | 以下の分野でICTの促進を実施。 1. 教育 2. 人材開発 3. インフラ、コンテンツ 4. 経済発展 5. 社会開発 6. eガバメント 7. 民間セクター 8. 地方やコミュニティでのICTへのアクセス 9. 法律、規制 10. 国家安全保障 |
| NICI-2015 (第三期国家ICT戦略 計画 2011-2015) | ICTを活用した様々なサービス提 供の充実とICTによる持続可能な 経済成長とGDPへの貢献。 | NA |

(出典：ルワンダ政府⁹²)

■世界銀行の協力による協力「eRwanda」

世界銀行もルワンダでの ICT 分野への支援に 2006 年 9 月から「eRwanda」プロジェクトとして 1,000 万ドルの援助を実施していた⁹³。(同プロジェクトは 2010 年 12 月末でクローキングしている)

「eRwada」プロジェクトでは、政府の情報をインターネット上で発信したり、地方の行政機関とネットワークで接続するようになった。地方ではネットワーク構築のためのインフラストラクチャー整備も積極的に行われた。パソコンの導入にも積極的で、地方でパソコンを持っていない・ネットワークに接続できない人を対象にした「ICT バス」が地方を回り、バスの中でパソコンに触れ、メールやインターネットのトレーニングによって「デジタル・デバイド」の解消への取組みも実施していた。

⁹² NICI については P15 から

http://www.rdb.rw/uploads/tx_sbdownloader/NICI_III.pdf

⁹³ World Bank, “eRwanda Project”

<http://www.worldbank.org/projects/P098926/erwanda-project?lang=en&tab=overview>

■アウトソーシングに注目

ルワンダはアフリカで最も ICT 分野での成長が著しい国で、今後も ICT 産業の成長による経済発展、雇用創出が期待されている。特にルワンダの ICT 産業の特徴と利点として、ルワンダへの投資を促進するために政府のあらゆる組織から専門家を集めて設立された RDB(Rwanda Development Board)は以下をあげている⁹⁴。

1. 安価な労働力
2. 若者が多い (98%以上が 50 歳以下で、43%が 16 歳以下)
3. 良好なビジネス環境 (2012 年には世界で 8 位)
4. 汚職が少ない
5. 世界的なレベルでの ICT インフラの整備
6. 強くビジョンのあるリーダーシップ
7. 英語、フランス語に堪能なバイリンガルな環境

また RDB では ICT の活用の 1 つとしてルワンダでの BPO (Business Process Outsourcing) をあげている⁹⁵。例えばルワンダにある Gasabo 3 D 社は CAD や 3D グラフィックス制作でアメリカ、フランス、イギリスとビジネスを行っている。また JETRO の支援を受け、日本企業がルワンダの IT 会社にスマートフォンのアプリ制作を発注した。真面目で、時間を守り、変更にも柔軟に対応するルワンダ人は、ビジネスを行っている日本企業からは、高く評価されている⁹⁶。安価な労働力と英語、フランス語に堪能な若い人材が豊富なルワンダでは、これからも ICT を武器にしたアウトソーシングビジネスの成長は期待できる。

また政府は 2013 年に首都キガリの公共施設などに導入した無料 Wi-Fi を 2014 年にはさらに多くの地域で拡大していくことを検討している⁹⁷。

■SMART Rwanda

現在、ルワンダでは普及しつつある ICT を軸にして「SMART Rwanda」という計画が進行している⁹⁸。「SMART Rwanda」とはルワンダにおける ICT ビジョンの達成に向けたも

⁹⁴ RDB(Rwanda Development Board) “Overview of ICT in Rwanda”
<http://www.rdb.rw/rdb/ict.html>

⁹⁵ New Times(201) 22 Dec, 2010, “RDB to promote business process outsourcing in ICTs”
<http://www.newtimes.co.rw/news/index.php?i=14482&a=36796>

⁹⁶ 外務省

http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/13_hakusho_pdf/pdfs/13_c07.pdf

⁹⁷ 30 Jan 2014, “Rwanda pursues more ICT progress”

<http://focus.rw/wp/2014/01/rwanda-pursues-more-ict-progress/>

⁹⁸ Ministry of Youth & ICT

<http://www.myict.gov.rw/ict/smart-rwanda/>

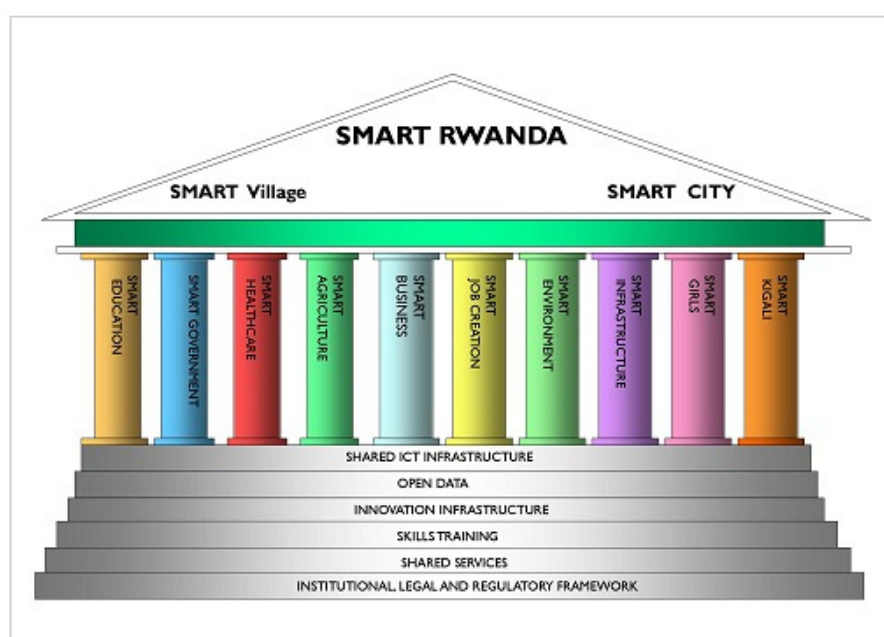
World Bank(2013) 12 Jun 2013, “Co-creating a SMART Rwanda, SMART Africa and

ので、以下の分野において ICT の効果を最大限に出していこうというものである。

「SMART Rwanda」での注力分野

「SMART Education (教育)」、「SMART Healthcare (ヘルスケア)」、「SMART Governance (統治)」、「SMART Business (ビジネス)」、「SMART Agriculture (農業)」、「SMART Environment (環境)」、「SMART Job Creation (雇用創出)」、「SMART Infrastructure (インフラ)」、「SMART Girls (女性)」、「SMART Cities (シティ)」

(図 10-1) 「SMART Rwanda」概要図



(出典：世界銀行)

■教育分野における ICT の活用

Rwanda Education Board (REB)では 2012 年 9 月に、今後 2 年間で教育分野における ICT の活用を現在の 20%から 25%増加させることを目標に掲げた⁹⁹。ルワンダ全土の学校において ICT 利用を促進していく。ルワンダ全土の小学校に 11 万 5,000 台のコンピュータがあり、全ての地区で少なくとも 2 つの学校ではインターネットに接続されている。今後、e ラ

SMART World”

<https://blogs.worldbank.org/ic4d/co-creating-smart-rwanda-smart-africa-and-smart-world>

⁹⁹ New Times(2012) 8 Sep 2012, “Scaling up ICT in schools”

<http://www.newtimes.co.rw/news/index.php?a=58077&i=15109>

ルワンダにおける OLPC の活動については以下を参照。

<http://one.laptop.org/map/rwanda>

ーニングが新しいアイデアやイノベーションを生み出すための教育のプラットフォームにもなることが期待されている。政府は教育における ICT 活用を目指して、2008 年に「**One Laptop Per Child (OLPC)**」プロジェクトを立ち上げ、全国の 416 地域で OLPC 対応とするために、100,000 台以上のノートパソコンを配布した。ルワンダでは 2,500km の光ケーブルを敷設している。光ケーブルも教育分野におけるブロードバンドサービスへのアクセスを強化している。

11. 国家での ICT への取組み：バングラディッシュ

■バングラディッシュの内政と外交

1947 年の印パ分離独立時は、宗教（イスラム）に基づき、一旦はパキスタンへの帰属（東パキスタン）を選択したが、ベンガル人としてのアイデンティティーを訴えた独立戦争（第三次印パ戦争）を経て、1971 年 12 月にパキスタンから独立した。独立後、1975 年から 1990 年まで 15 年に亘り軍事政権が続いた。1991 年の憲法改正で議院内閣制へと体制を変更した。以降 5 年ごとに総選挙を実施し、総選挙の度に政権が交代している。

2009 年 1 月にハシナ首相の下にアワミ政権が発足した。ハシナ政権では、独立 50 周年にあたる 2021 年までに中所得国になることを目標とする「ビジョン 2021」政策をかかげ、全国 IT 化を目指す「Digital Bangladesh（デジタル・バングラデシュ）」、イスラム教を主たる宗教としつつあるゆる宗教に寛容な世俗主義などを標榜し、各種社会・経済開発に取り組んでいる。

外交については、近隣諸国・イスラム諸国との友好関係を維持し、日本を含む主要援助国との協力関係を強化している。SAARC（南アジア地域協力連合）、非同盟グループ、イスラム諸国会議機構、英連邦のメンバーである。現政権は、東南アジア及び東アジア諸国との関係強化を推進しつつ、隣国インドとの関係強化にも積極的に取り組んでいる。また国連平和維持活動に積極的に参加し、要員派遣数は毎年上位 2 位以内である¹⁰⁰。

■経済概況

バングラディッシュは国際連合による基準では、後発開発途上国と位置づけられている¹⁰¹。未だに人口の約 3 割が貧困層で、サイクロン、洪水、地震といった自然災害にも脆弱な国であり、気候変動による影響を受けやすいアジア最貧国の 1 つである¹⁰²。一方で、2000 年代には年率平均 6%の堅調な経済成長を続けており、2012 年度（2011 年 7 月～2012 年 6 月）のバングラデシュ経済は、欧州経済危機等の影響を受けながらも、6.3%の経済成長率を達成した。背景として縫製品輸出や海外労働者送金の安定的伸長、比較的バランスの取れた産業構造、農業セクターの安定した成長といった要因があげられる。他方、縫製品輸出や海外労働者の海外送金に依存するところが大きく構造的に脆弱であるため、産業の多角化と電力・道路等の基礎インフラの整備が課題である。

また、バングラデシュの財政は慢性的な赤字となっており（2010 年度の財政赤字の対 GDP 比は 3.6%、2011 年度 4.4%、2012 年度 5%と推移している。）、これを外国援助と国内銀行

¹⁰⁰ 外務省 <http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/bangladesh/data.html>

¹⁰¹ 外務省（平成 24 年 12 月）「後発開発途上国」

http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/ohrlls/ldc_teigi.html

¹⁰² JICA（バングラディッシュ）

<http://www.jica.go.jp/bangladesh/>

借入等で補填する構造となっている。これは、主に政府の徴税能力及び歳入基盤の脆弱性、また非効率な国有企業に対する財政による赤字補填に起因している。

予算は主に一般予算 (Revenue Budget) と開発予算 (Annual Development Plan) により構成され、2013 年度 (2012 年 7 月~2013 年 6 月) 予算案ではそれぞれ 9,950 億タカ、5,500 億タカとなり、全体として 1 兆 3,967 億タカの対前年補正比 21.6%増の拡張型予算となっている。2013 年度予算案では全体の 24.2%が社会開発、27.8%がインフラ構築事業に当てられ、社会開発分野においては、主に人間開発 (20.5%) に、また、インフラ構築分野においては、農業・農村開発 (14.9%)、運輸 (7.0%)、電力・エネルギー (5%) に優先的に配分されている¹⁰³。

¹⁰³ 外務省 <http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/bangladesh/data.html>

(表 11-1) バングラディッシュ基本情報

| | |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 面積 | 14万4千平方キロメートル (日本の約4割) |
| 人口 | 1億5,250万人 (2013年3月、バングラデシュ統計局) |
| 年平均人口増加率 | 1.37% (2011年3月、バングラデシュ統計局) |
| 首都 | ダッカ |
| 民族 | ベンガル人が大部分を占める。ミャンマーとの国境沿いのチッタゴン丘陵地帯には、チャクマ族等を中心とした仏教徒系少数民族が居住。 |
| 宗教 | イスラム教徒89.7%、ヒンズー教徒9.2%、仏教徒0.7%、キリスト教徒0.3% (2001年国勢調査) |
| 言語 | ベンガル語(国語)、成人(15歳以上)識字率:56.8% (Human Development Report 2011年) |
| 主要産業 | 衣料品・縫製品産業, 農業 |
| 通貨 | タカ |
| 実質GDP | 1,156億ドル (2013年、バングラデシュ中央銀行) |
| 一人当たりGDP | 766.5ドル (2012年度、バングラデシュ財務省) |
| 経済成長率(GDP) | 6.3% (2012年度、バングラデシュ財務省) |
| 消費者物価指数上昇率 | 7.97% (2012年度、バングラデシュ中央銀行) |
| 労働人口市場 | 5,370万人 農業(48.1%)、サービス業(37.4%)、鉱工業(14.6%) (2010年度、バングラデシュ財務省) |
| GDP内訳 | サービス業(49.5%)、工業・建設業(31.3%)、農林水産業(19.3%) (2012年度暫定値、バングラデシュ中央銀行) |
| 総貿易額 | (1)輸出 239.92億ドル (2)輸入 333.09億ドル (2012年度、バングラデシュ財務省、同中央銀行) |
| 主要貿易品目(輸出) | 既製品(ニットを除く)(39.5%)、ニットウェア(39.1%)、冷凍魚介類(3.7%)、ジュート製品(2.9%)、革製品(2.4%)、ホーム・テキスタイル(1.5%) (2012年度、バングラデシュ中央銀行) |
| 主要貿易品目(輸入) | 石油製品(12.3%)、繊維(9.5%)、化学薬品(6.5%)、機械機器(6.3%)、食用油(5.1%)、プラスチック・ゴム(4.3%)、鉄鋼製品(3.8%)、綿花(3.8%)、紡績糸(3.1%)、穀物類(2.8%) (2012年度、バングラデシュ中央銀行) |
| 主要貿易相手国 | (1)輸出 米国、ドイツ、英国、フランス、スペイン、イタリア、カナダ、ベルギー、オランダ、日本 (2)輸入 中国、インド、シンガポール、韓国、日本、マレーシア (2012年度、バングラデシュ中央銀行) |
| 海外(移住者、労働者等)からの送金 | 144.6億ドル (バングラデシュ中央銀行 2013年度) |

(出典：外務省を元に作成)

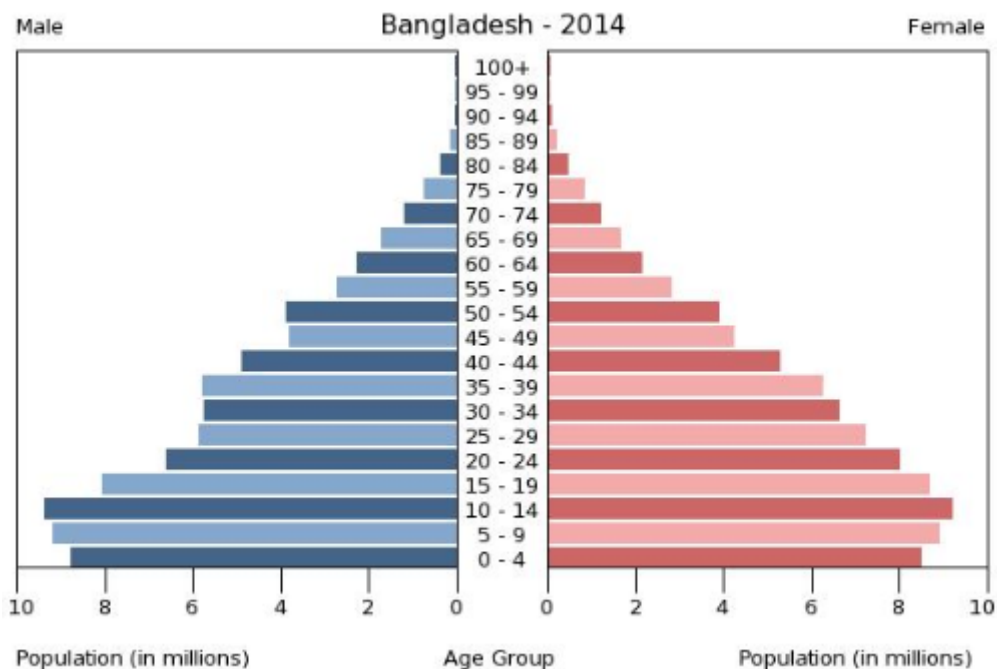
(表 11-2) バングラディッシュにおける経済成長の推移

| | 2000年度 | 2012年度 |
|------------------------|--------|----------|
| 名目GDP | 471億ドル | 1,156億ドル |
| 1人あたりGNI | 377ドル | 838ドル |
| 外貨準備率 | 1.6% | 10.34% |
| 民間セクターへの貸し出しのGDPに占める割合 | 21.3% | 44.6% |
| 対外債務の経常収支に占める割合 | 173.9% | 52.2% |
| 国債のGDPに占める割合 | 46.4% | 37.2% |
| 財政赤字(無償を除く) | -6.1% | -5.1% |
| 投資のGDPに占める割合 | 23.0% | 25.5% |

(在日バングラディッシュ大使館より)

<http://www.bd.emb-japan.go.jp/jp/business/pdf/gaikyo.pdf>

(表 11-3) バングラディッシュの人口ピラミッド



(出典：CIA ファクトブック)

CIA ファクトブックによると、バングラディッシュの平均年齢は 24.3 歳 (男性 23.8 歳、女

性 24.8 歳) である。人口の 50%以上が 24 歳以下である。55 歳以上は人口の 10%未満である。また最初に出産する女性の平均年齢は 18.1 歳と若い¹⁰⁴。

(表 11-3) バングラディッシュの人口分布 (2014 年予測値)

| | |
|--------|-------|
| 0～14歳 | 32.3% |
| 15～24歳 | 18.8% |
| 25～54歳 | 38.0% |
| 55～64歳 | 5.0% |
| 65歳以上 | 4.9% |

(出典：CIA ファクトブックを元に作成)

■ICT に注力するバングラディッシュ

2012 年度には 6.3%の経済成長を達成しているバングラディッシュでは、政府が主導して ICT の利活用も推進されている。現ハシナ政権は、独立 50 周年にあたる 2021 年までに中所得国になることを目標とする「Vision 2021」政策を掲げ、バングラディッシュ全国で IT 化を目指す「Digital Bangladesh (デジタル・バングラデシュ)」を標榜し、社会・経済開発に取り組んでいる。特に ICT を活用して教育分野、ヘルス分野での活用、雇用創出、貧困削減などに取り組もうとしている。政府は「Digital Bangladesh」の構成要素として、人材開発、国民のアクセス、公共サービスの充実、ビジネスにおける ICT 活用をあげている¹⁰⁵。特にソフトウェア開発の重要性を強調している。

「Digital Bangladesh (デジタル・バングラデシュ)」の大きな目標は以下の 3 つである¹⁰⁶。これらを達成するために政府だけでなく民間とも協力しながら ICT の導入と活用に向けた様々な取組みが行われている。

- (1) 行政サービスの電子化
- (2) ICT インフラの整備
- (3) IT 集積地の建設

¹⁰⁴ CIA ファクトブック

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/bg.html>

¹⁰⁵ 「Digital Bangladesh」については

<http://digitalbangladesh.blog.com/digital-bangladesh/>

http://www.shuchinta.com/index.php?option=com_content&view=article&id=161:digital-bangladesh-and-ict-development&catid=57:rokmicronews-fp-6&Itemid=253

外務省 (バングラディッシュ)

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/bangladesh/kankei.html>

¹⁰⁶ 日経 BP 社、IT Pro (2013 年 5 月 23 日)「デジタル・バングラ」IT 立国への道

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20130510/476052/>

最近では 2014 年 4 月には Wi-Fi を搭載したバスが 20 台導入された¹⁰⁷。バス 1 台で 40 人が同時にアクセス可能である。このように ICT インフラが整備されつつある。

2014 年 3 月には、首相の息子サジーブ ワゼド ジョイ (Sajeeb Wazed Joy) 氏は ICT 産業を国家の最優先課題として位置づけ、今後 ICT 産業の輸出で 10 億ドル達成していくことを語った。5 年前、バングラディッシュで ICT 関連に従事している労働者は 2 万 5 千人だったが、現在では 10 倍の 25 万人になっている¹⁰⁸。

また 2013 年 10 月に日本で開催された「ITpro EXPO 2013」時に来日したバングラデシュ ICT 省政務官兼ハイテクパーク庁長官のホスネ・アラ氏は、現在約 1 億ドルのバングラデシュの IT 関連輸出金額を「2015 年には IT 関連輸出を 10 億ドルに拡大したい」と述べた¹⁰⁹。バングラデシュ政府はハイテクパークの設置を推進しており、7 カ所に土地を確保し、既に 2 つが完成しているという。通信インフラも整備されているハイテクパークに入居した外資系企業は、10 年間法人税や輸出入にかかる税金が免除されるなど、税制面での優遇を受けられる。さらに、バングラデシュ・コールセンター・アウトソーシング協会 (BACC) 会長のアマドル・ホック氏は同会議においてバングラデシュの強みとして以下の 3 点を挙げた。

- (1) 廉価な人件費
- (2) 約 7% という離職率の低さ。これは、新入社員への教育コストを削減できるメリットにもつながる。
- (3) 幼稚園から英語教育を受けているため、ほとんどの IT 人材は、英語を使いこなせる。このようなことから、今後もバングラディッシュでの BPO (ビジネス・プロセス・アウトソーシング) やソフトウェアのオフショア開発など ICT を主軸とした関連ビジネスの成長は期待できる。

また天然資源のないバングラディッシュにとって ICT は国家発展のためには非常に重要であり、教育、インフラ、農業、医療、中小企業などバングラディッシュのあらゆる分野において重要であることを政府は述べている¹¹⁰。

¹⁰⁷ Financial Express(2014) 10 Apr 2014, “WiFi-enabled buses in city from today”
<http://www.thefinancialexpress-bd.com/2014/04/10/28012>

¹⁰⁸ Ghaka Tribune(2014) 19 Mar 2014, “Joy: ICT to be given first priority”
<http://www.dhakatribune.com/development/2014/mar/19/joy-ict-be-given-first-priority>

¹⁰⁹ 日経 IT Pro (2013 年 10 月 10 日) 「バングラデシュ政府は全面的に IT 産業を支援する」、同国 ICT 省高官が表明

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20131010/510380/>

¹¹⁰ General Economics Division Planning Commission Government of The People's Republic of Bangladesh (Jun, 2010) “OUTLINE PERSPECTIVE PLAN OF BANGLADESH 2010-2021”

■ユニオン情報サービスセンター (UISC) による取組み

国連開発計画 (UNDP) の支援を受けて「Access to Information (a2i) Programme」が 2007 年から開始された¹¹¹。国家の社会経済発展のために ICT を活用していくことを目的として政府主導で導入された。同プロジェクトの中で 2008 年に実施した「Quick Win10」という ICT を活用して市民に様々なサービスや情報提供を行うプロジェクトをバングラディッシュで初めて開始した。これによって、市民の行政サービスへのアクセスは著しく向上した。このような市民への情報やサービスの提供は国全体として広がり、全国民が受けられる必要があった。

その後、2009 年から「Access to Information (a2i) Programme」の一環で「Union Information & Service Centre (UISC)」を全国の行政村 (ユニオン) に設置されていった。当初は 30 か所であったが、現在では全 4,547 の行政村 (ユニオン) に UISC が設置されている¹¹²。UISC では ICT を活用して、行政に提出する書類のダウンロード、生誕・死去の届け出、大学入学の手続き、人口調査、ビザ申請などの行政サービスの提供を行っている。そのほかにも、コンピュータのトレーニング、モバイルバンキング、英語やの学習の場所を提供しているほか、インターネットやメールの利用が UISC では可能である。さらに生活に必要な情報や就職斡旋のための情報提供も行っている。UISC の設立と ICT の活用によって従来は近くの役場まで行き、紙で申請や提出していた書類が電子化され、インターネット経由で多くのことが対応できるようになり、時間短縮など効率化に多く貢献した。UISC は子供でも女性でも利用が可能である。インターネットやメールが使えるようになって、情報収集や情報発信が簡単にできるようになった。今までは一部の人しかアクセスできなかった情報に誰もがアクセスできるようになったことのインパクトは非常に大きい。過去 2 年間で全国で 4,500 万件のサービスを処理してきた。UISC で生まれた子供の登録を電子上でした子供の数は 4,000 万を超えている。地方の 30,000 人の若者が UISC で ICT のトレーニングを受けている。9,000 名以上の個人起業家を輩出している。

今後はモバイルバンキング対応が可能な UISC の増加によって銀行口座を持っていない人のお金のやり取りを効率化していくことや、IT、英語出稼ぎ労働者向けに中東の言語のトレーニングの充実を図ろうとしている。さらに UISC をアウトソーシングの教育や雇用創出のためのアウトソーシングセンターとしての機能も果たしていく予定であると報じられて

(ICT については P84-89)

http://www.un-bd.org/docs/Final_Draft_OPP_June_2010.pdf

¹¹¹ Access to Information (a2i) Programme

<http://a2i.pmo.gov.bd/content/background>

¹¹² Access to Information (a2i) Programme

<http://a2i.pmo.gov.bd/content/union-information-and-service-centres-uisc>

いる¹¹³。現在、バングラディッシュではフリーランスのアウトソーシングで年間 2,000 万ドルの収入を得ている。UISC でトレーニングを受けることによって、この数字を数倍にしていくことを目指している。

日本や先進国では社会生活のインフラとして当たり前のように使われている ICT であるが、バングラディッシュでは基礎的な ICT によって人々の生活を大きく向上させつつある。またそのような ICT に関わるサービスを提供しているプラットフォームとして UISC の位置づけは非常に大きい。

なお a2i プログラムの目的は、ICT の活用による透明性の向上、ガバナンスの改善、時間短縮、コミュニティへの行政サービス提供である。

■サトウキビ栽培農家への SMS での発注書

「Access to Information (a2i) Programme」のプロジェクトの一つで「e-Purjee」というサービスを 2010 年から開始した¹¹⁴。これは砂糖精製工場からサトウキビ農家に携帯電話のショートメッセージ (SMS) で注文書を送るサービスである。Bangladesh Sugar and Food Industries Corporation、産業省、サトウキビ国営農場と提携して開発、導入した。

かつて 200 年以上にわたって注文書は紙ベースで農家と工場はやり取りしていた。それが SMS を活用することによってタイムリーにサトウキビ農家にサトウキビの発注が可能になった。また農家からも在庫の有無などの情報を送ることも可能になった。正常に向上に到着したかどうかの到着確認を農家に送ることもできる。またこれらの情報は中央のシステムで管理されており、サトウキビ農家と工場でのやり取りの透明性を証明できるようになっている。

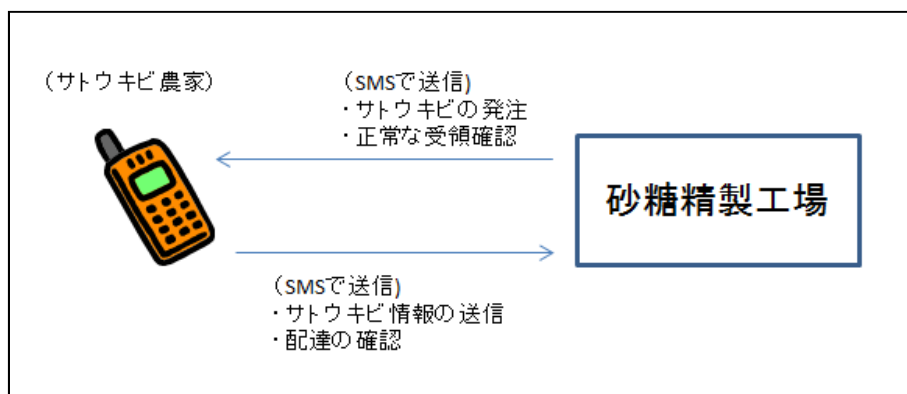
サトウキビの伐採期間は 1 年のうち 2~3 か月続き、この期間は農家にとっても工場にとっても重要な時期である。従来紙ベースでの発注から SMS を導入することによって時間短縮による効率化およびプロセスの透明性と紙代の費用削減につながり、2010 年には前年比よりも 20 万本多いサトウキビ生産に繋がった。現在 15 ある全ての国営農場で「e-Purjee」システムは導入されている。Purjee とは発注書の意味。

¹¹³ BANGLADESH Sangbad Sangstha(2014) 11 Jan, 2014, “UISCs to be turned into outsourcing centres”

<http://www1.bssnews.net/newsDetails.php?cat=0&id=382364&date=2014-01-11>

¹¹⁴ <http://a2i.pmo.gov.bd/content/e-purjee-digital-purchase-orders-sugarcane-farmers>
<http://www.bsfc.gov.bd/index.php/digital-cane-procurement-system/e-purjee.html>

(図 11-1) 「e-Purjee」 概要



■ ポータブルヘルスクリニック

九州大学では 2007 年にバングラディッシュのソーシャルビジネスを提唱したムハマド・ユヌス氏が率いるグラミンググループと交流協定を締結した¹¹⁵。共同で健診・遠隔医療サービス実証実験（ポータブルヘルスクリニック）を実施している。バングラディッシュにおいても生活習慣病が急速の増加しているものの、人口 3,000 人あたり 1 人の割合でしか医者がいなく、特に農村部では十分な医療サービスが行われていない。そのため遠隔医療のニーズが高いことから、遠隔医療のプロセス構築を行った。

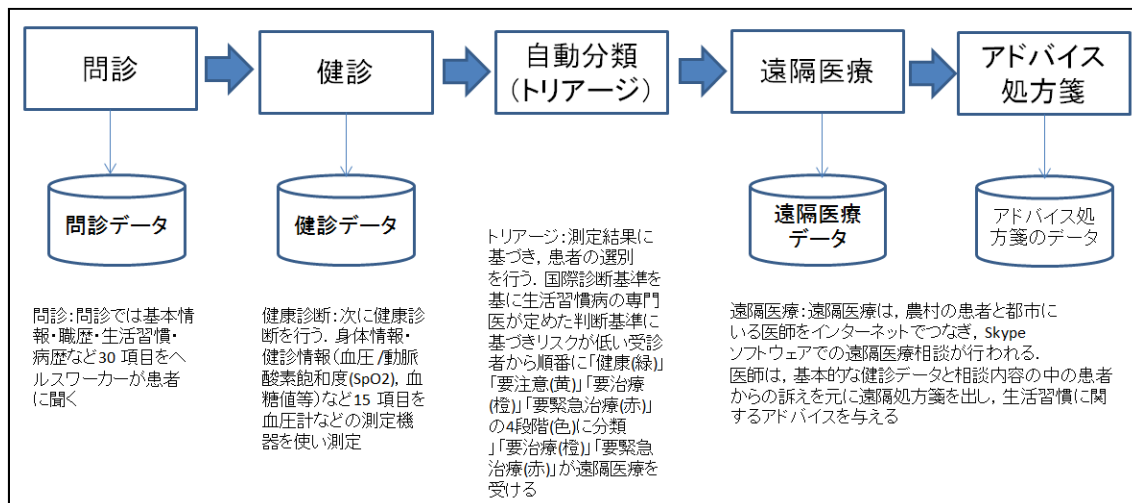
バングラデシュにおいても他の途上国と同様に携帯電話を利用した遠隔医療相談サービスが 2000 年初期から行われていた。しかし用いられるのは音声のみで、患者側に症状を定量的に計るデバイスがない。そのため、体温や血圧などの基本的な情報が得られないまま遠隔医療相談が行われており、サービスの質に課題がある。また患者側に健康に関する知識が不足しているため、遠隔にいる医師のアドバイスが適切に生かされにくいという問題もある。そこで、課題を解決するために遠隔医療相談を取り入れた健康診断の実証実験（ポータブルヘルスクリニック）を行っている。患者はまず問診を受け、次に持ち運びが可能なアタッチケース型の健診パッケージによる健診を受ける。それぞれの機器からの測定結果はタブレット PC に集約され、その結果を用いて国際的診断基準をもとに受診者を 4 段階に自動分類（トリアージ）する。首都ダッカのコールセンターに医師が駐在しており、既に生活習慣病に罹患していることが健診で判明した患者を、Skype を用いて医師が問診・健診結果を見ながら遠隔診療する仕組みである。2012 年度から 2013 年度 11 月末までに、累計 1 万人以上の受診をした。全体的な結果として、2012 年度の 8527 人の受診者のう

¹¹⁵ 産学官連携ジャーナル（2012 年 6 月号）「九州大学が先導する日本のソーシャル・ビジネス推進」

http://sangakukan.jp/journal/journal_contents/2012/06/articles/1206-03/1206-03_article.html

ち、遠隔医療相談を必要とされたのは約 19%に当たる 1635 人であった¹¹⁶。

(図 11-2) ポータブルヘルスクリニック概要



(九州工業大学、九州大学を元に作成)

¹¹⁶ 「医師不在地域 での健康診断と遠隔診療における機械学習を利用したプロセス改善方法について」

<http://sozo.mns.kyutech.ac.jp/sozolab//system/files/182/original/paper.pdf?1386897577>

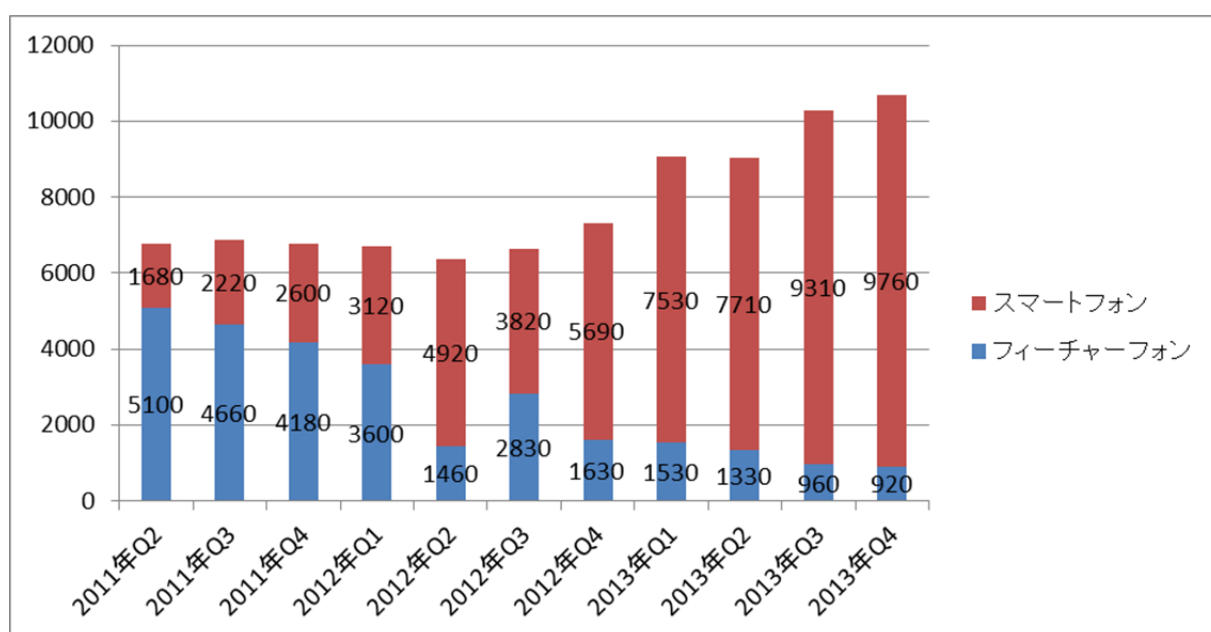
12. 中国の携帯電話市場と台頭する地場メーカー「小米 (Xiaomi)」

携帯電話加入者が 12 億を超え、人口普及率が約 90%になっている中国での携帯電話メーカーの動向について見ていきたい。

■圧倒的に人気のスマートフォン

中国では圧倒的にスマートフォンの方がフィーチャーフォンよりも売れている。易観智库が発表した「2013 年第 4 四半期(10-12 月)中国携帯電話市場監測報告」によれば、同期間中の密輸入品や模倣品を除く携帯電話端末の販売台数は 1 億 683 万台だった¹¹⁷。スマートフォンは 9763 万台で、携帯電話の販売台数全体に占めるスマートフォンの割合は 91.3%に達した。易観智库の分析によると、スマートフォンの端末価格は、Android と Windows とともに前期より 100 元ほど値下がりしているとのこと。

(表 12-1) 中国での携帯電話販売の推移とスマートフォン、フィーチャーフォンの内訳 (単位：万台)



(出典：易観智库を元に作成)

■中国のメーカー別携帯電話・スマートフォン出荷

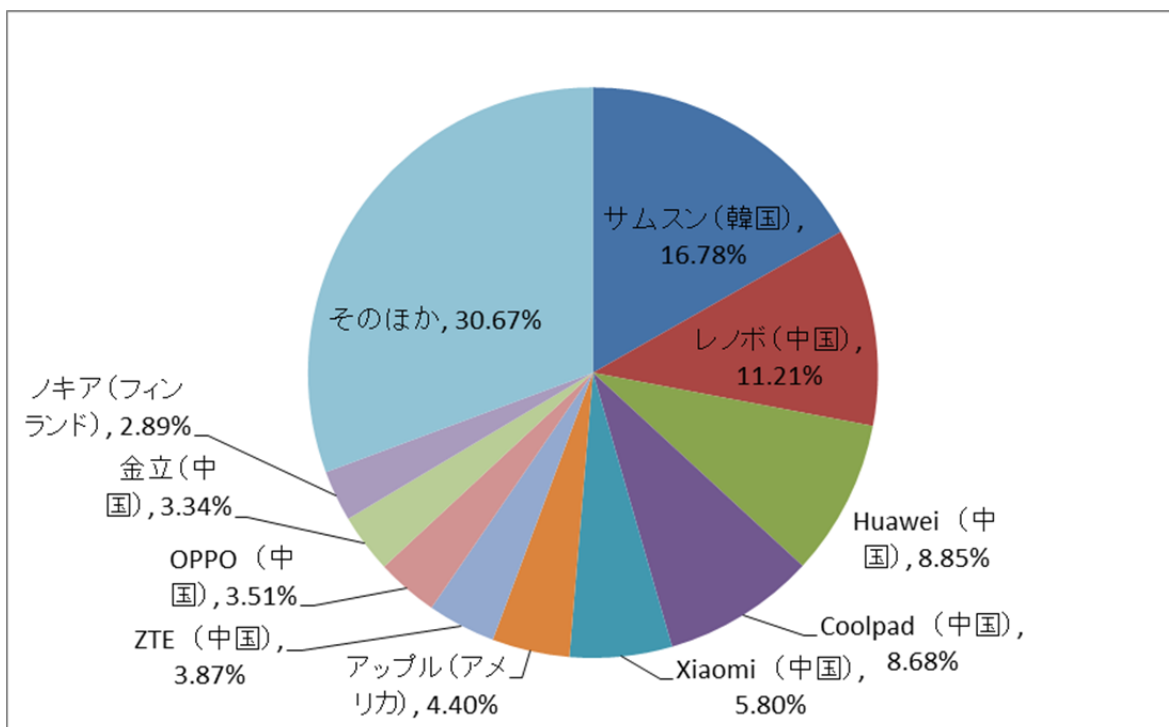
それでは中国市場におけるメーカー別の携帯電話全体およびスマートフォンの出荷を見ていきたい。

¹¹⁷易観智库「端末販売のスマホ比率 91.3%に」
<http://www.eguan.jp/2014/03/14/13q4mobilese.html>

易観智库の調査によると、中国市場における携帯電話およびスマートフォンのメーカー別出荷は1位がサムスン（韓国）である¹¹⁸。それ以外に外資系ではアップル（アメリカ）、ノキア（フィンランド）がランクインしているが、それぞれの比率は小さい。サムスン（韓国）以外で上位に名前を連ねているのは中国の地場のメーカーである。当初は中国の地場メーカーであった Huawei（中国）や ZTE（中国）などは中国以外の市場でも販売をしており、グローバルメーカーに成長している企業もある。かつて中国市場でも携帯電話はノキア（フィンランド）の端末が人気を博していた時代もあったが、現在ではノキア（フィンランド）のシェアも大幅に減少している。2013年 Q4 での販売台数が1億683万台という非常に大きな市場であり、そこを狙っているメーカーは多数あるだろう。

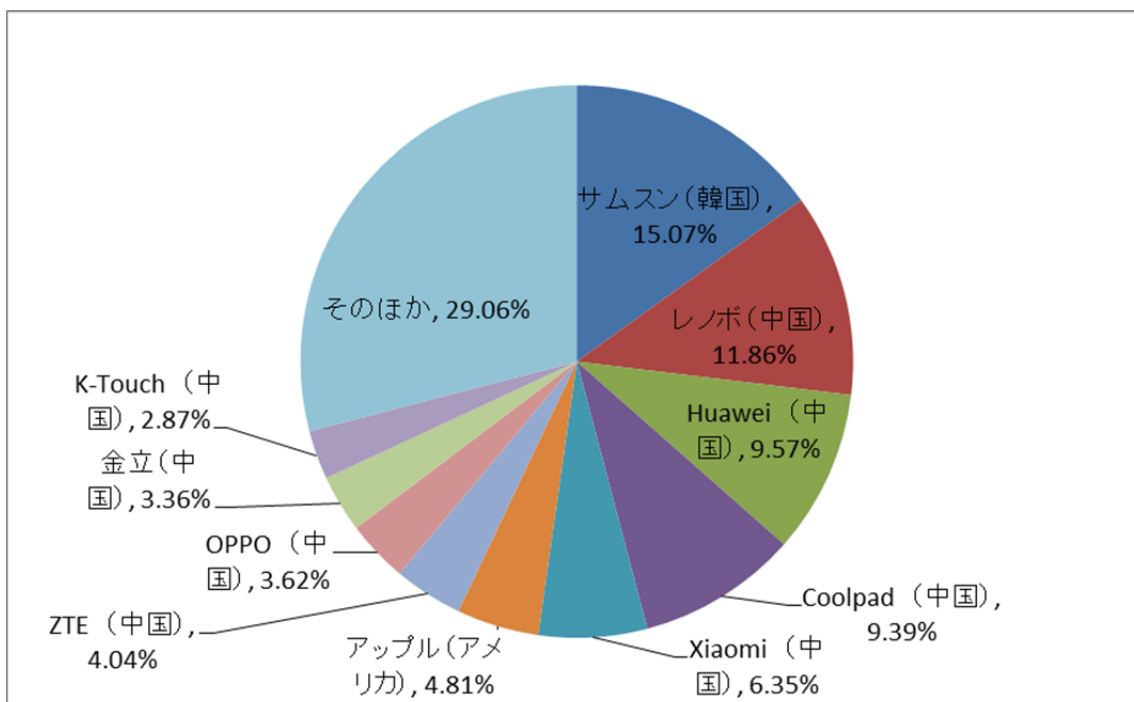
¹¹⁸ 「易観分析：2013年第4季度中国智能手机市场份额趋稳，小米跻身前五」（2014年3月11日）<http://www.enfodesk.com/SMinisite/newinfo/articledetail-id-402769.html>

(表 12-2) 中国における 2013 年 Q4 での携帯電話全体のメーカー別出荷比率



(出典：易観智库を元に作成)

(表 12-3) 中国における 2013 年 Q4 でのスマートフォンのメーカー別出荷比率



(出典：易観智库を元に作成)

■地場メーカーからグローバルメーカーへ発展を目指す「小米 (Xiaomi)」

香港の市場調査会社 Counterpoint Technology Market Research が 2014 年 4 月発表した調査によると、2014 年 2 月の世界でのスマートフォン販売のトップ 10 に Xiaomi (中国) の 2 端末が 7 位と 10 位にランクインした¹¹⁹。7 位には「Hongmi Redrice」、10 位には「Mi3」がランクインした。

Counterpoint は今回の Xiaomi (中国) のランクインに対して、「地場メーカーがそれぞれの国で販売を伸ばしているというトレンドの表れである。これはハードウェアとソフトウェアのコモディティ化による結果であり、端末価格が魅力的であれば消費者はグローバルメーカーの端末でなく、地場メーカーのものを選好する」と述べている¹²⁰。

Xiaomi (中国) では 800 (約 12,800 円) ~2,000 元 (約 32,000 円) という低価格なスマートフォンでサムスンの Galaxy Note3 やアップルの iPhone 5S といったグローバルブランドの端末に対抗する戦略をとってきた¹²¹。また広告に予算を割かず、ファンを増やして販売を拡大してきた。また携帯電話事業者との回線とのセット販売に依拠せず、インターネットでの販売を行うなど独自のチャンネル戦略を取っている。さらに、Xiaomi (中国) ではソフトとアプリケーションの開発しか行わず、ハード設計と生産は全てアウトソーシングしているため、高額なハード研究開発費がかからないことから低価格で競争力のある端末を市場に投入することができる。

Xiaomi (中国) は 2010 年 4 月に設立された企業で、2011 年 9 月に端末を販売開始した。まだ端末が市場に登場して 3 年経っていないが、中国でのスマートフォン販売上位に食い込んでいる。そして 2014 年 2 月にはシンガポールにも支店を設立し、今後は海外事業の拠点はシンガポールへ移すことを検討している¹²²。また 2014 年 4 月には、2014 年中に 10 か国に進出することを明らかにしている¹²³。インド、ブラジル、ロシア、インドネシア、マレーシア、メキシコ、フィリピン、タイ、トルコ、ベトナムと携帯電話市場が急速に発

¹¹⁹ Counterpoint(2014) 3 Apr, 2014 “Top 10 smartphones in February 2014”

<http://www.counterpointresearch.com/top-10-smartphones-in-february-2014>

¹²⁰ 原文は、“At the global level there has been little brand diversity over recent months. However the appearance of Xiaomi on the best sellers list highlights an increasing trend – local brands moving up the sales rankings in their respective countries. It’s a consequence of commoditization of hardware and software. Provided the price is sufficiently attractive, consumers are willing to try local brands over the higher profile global brands.”

¹²¹ 東洋経済 (2013 年 10 月 1 日) 「中国のジョブズ、北京小米 CEO 雷軍氏の素顔」

<http://toyokeizai.net/articles/-/20365>

¹²² Xiaomi Singapore

<http://www.mi.com/sg/about/>

¹²³ Forbes(2014) 28 Apr 2014, “Apple, Be Afraid: China's Xiaomi Going Global”

<http://www.forbes.com/sites/gordonchang/2014/04/27/apple-be-afraid-chinas-xiaomi-going-global/>

展している新興国である。2015年には全世界で1億台の出荷を目指しており、中国の地場メーカーからグローバルメーカーへと成長しようとしている。また同社では、欧米諸国での認知同向上を目指して「mi.com」というドメインを史上最高の360万ドルで買い取った¹²⁴。新興国の次は先進国市場への進出を検討していることがうかがえる。

¹²⁴ China Topix(2014) 27 Apr, 2014, “Xiaomi Buys Two-Letter Domain Name for US \$3.6 Million”<http://www.chinatopix.com/articles/1961/20140427/xiaomi-buys-two-letter-domain-name-3.htm>