

ウガンダ

平成 30 年度 アフリカにおける情報通信・郵便分野の情報収集・調査結果

目次

基礎情報.....	4
通信、放送、郵便分野.....	5
主要な状況.....	5
現在の市場規模.....	6
通信および郵便分野における主要事業者.....	7
携帯電話およびインターネット.....	7
テレビとラジオ.....	10
規制機関.....	10
法規、法令、および規制.....	11
政策に関する基本情報.....	11
標準団体.....	12
ラジオ波管理政策の傾向.....	12
郵便公社.....	13
ICT 新興企業を含む ICT の活用.....	14
ICT の基本情報.....	14
ICT のための主な支援策.....	15
政策.....	15
起業支援機関.....	16
イベント情報.....	17
課題.....	17
ICT の活用事例.....	18
ベンチャー投資の動向.....	19
モバイルフィンテック普及の傾向.....	19
企業の動向.....	22
日本.....	22
中国.....	22
国際組織.....	23
人口見通し.....	24
長期 GDP 予測.....	27
1 人当たり GDP 長期予測.....	28

個人消費.....	29
専門家情報.....	31
主要分野での ICT の使用.....	31

基礎情報

ウガンダには肥沃な土地、安定した降雨量、少量の銅、金、他の鉱石を含む相当量の天然資源がある。農業は経済上の最重要分野の1つで、労働人口の72%が従事している。ウガンダの輸出は南スーダンとの紛争の勃発後、大きな痛手を被ったが、最近になって回復の兆しが見えている。これは、輸出の16%を占めるコーヒーの記録的な収穫量、同10%を占める金の輸出量の増加が理由である。ウガンダには、精油および重量機器など輸入に依存している小規模な工業部門も存在している。全般的にはインフラ未整備のほか、農業や企業における最新技術の欠如など供給面の制約により、生産性が妨げられている。

ウガンダでは、政府の支出および公債の増大により、2016年以降、経済成長が低迷している。ウガンダの予算は、エネルギーおよび道路インフラへの支出で占められている。一方で、農業、保健、教育を含む長期的な成長は、援助に依存している。最大のインフラ事業は、無利子融資の外部金融支援を受けているが、コストは膨張している。結果として、これらの貸付に対する負債の増加が懸念材料となっている。

石油生産は今後3年から10年の間に開始され、石油の収益および税金が、政府の大規模な収入源になることが予想される。今後3年から5年の間、外国投資家は、生産施設プロジェクトに90億ドル、輸出用パイプラインに40億ドル、国内および東アフリカ諸国市場のための石油製品生産用製油所に20〜30億ドルの投資を計画している。さらに、政府は数億ドルを要する油田への高速道路プロジェクトを考慮している。

ウガンダは、多くの経済的な課題に直面している。南スーダンの政情不安のため、スーダン人の避難民が急増し、ウガンダの主要輸出市場を脅かしている。さらなる経済危機としては、不十分な経済管理、蔓延する汚職、急増する若者人口のための健康保健、教育、および経済的機会への政府の不十分な投資などが挙げられる。ウガンダの電力普及率は、アフリカでも最低水準で、22%のウガンダ人のみが電力へのアクセスを持ち、地方では普及率が10%まで下がる。¹

1980年後半、より大規模な外国支援の誘致の一環としてIMFおよび世界銀行の政策を採用して以来、経済はかなり向上した。政府は、価格安定の回復と国際収支統計の強化、インフラの再構築、生産性への奨励、公共部門に資源動員の改善を目的とした政策を実装している。ウガンダの全般的な経済活動は、2015年6月に発効された新しい全国開発計画(NDP II)に従っている。NDP IIは、農業、エネルギー、観光、戦略的インフラストラクチャ開発に特に焦点を当てている。ウガンダはヨウェリ・ムセベニ大統領の確固とした政治的掌握の下、政治的な安定を保っている。²

¹ <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ug.html>

² オックスフォードエコノミクス

事業言語	英語
公用語	英語およびスワヒリ語
首都	カンパラ
通貨単位 (オックスフォードエコノミクス)	ウガンダシリング (UGX)
現在の為替レート (xe.com をオンラインで確認)	1 USD = 3,725.00 UGX
	1 JPY = 34.4390 UGX
会計年度 (会計年度文書)	7 月 1 日から 6 月 30 日
国家元首	大統領ヨウェリ・カグタ・ムセベニ中将
政府代表	大統領ヨウェリ・カグタ・ムセベニ中将
政治形態	共和国
次回の大統領選挙	2021 年
回りの議会選挙	2021 年

通信、放送、郵便分野

主要な状況

2018 年 4 月から 6 月の間、規制局により開始された強制 SIM 登録によると、2018 年 6 月までの携帯電話加入者は 234 万人をわずかに下回る数であった。最新の BMI レポートでは携帯電話加入者の成長見込みは下方微修正されている。しかし、2027 年までの期間中の加入者は 3,391 万 2,000 人であると予想され、市場は上方傾向にあるとの見解を維持している。

ウガンダの低都市化率は、有機的成長の機会のほとんどは地方であることを意味しており、ネットワークを中心的都市部の市場を超えて拡大する必要がある。そうはいても、これらのネットワーク投資の利益率は消費者の低購買力によって制限される可能性がある。

ボーダフォン(Vodafone)のウガンダ市場からの撤退は、市場における競争の激しさを反映し、小規模運営が直面する困難な運営条件を示している。将来的には、市場は大手企業の回りに集中する少数企業という形態で、市場力学によって改善されると予測している。ただし、国有の Uganda Telecoms に対する政府の優遇措置、ソーシャルメディアへのアクセスに課せられた利用税の導入、携帯による引き落としに対する手数料徴収などはリスク材料となっている。³

³ BMI 調査

現在の市場規模

人口(UNDESA)(単位 千)	44,271
人口予測(2023 年)(UNDESA)	51,822
固定電話加入者数(BMI)(単位 千)	223
固定電話普及率(BMI)(100 当たり)	0,50
固定電話の将来予測数(2022 年まで)(BMI)(単位 千)	165
携帯電話加入者数(BMI)(単位 千)	26,820
携帯電話普及率(BMI)(100 当たり)	63
携帯電話の将来予測数(2022 年まで)(BMI)(単位 千)	32,961
スマートフォンの使用者数(BMI)(単位 千)	9 399
スマートフォン普及率(BMI)(100 当たり)(USB ドングルを除いた 3G/4G 接続)	21
スマートフォンの将来予測数(2023 年まで) ⁴	12,085
テレビのある家庭(%)(世界銀行、最新値)	6
有料テレビの加入者(Satellite Digital)(単位 千)	該当なし
フェイスブックの利用者数(World Internet Stats - 推定)(単位 千)	2, 600
フェイスブック普及率	6
インターネット利用者数 - 携帯ブロードバンド(スマートフォンを含む)(BMI)(単位 千)	9,580
インターネット利用者数 - 携帯ブロードバンド(USB ドングル、ノートパソコン SIM)(BMI)(単位 千)	181
インターネット利用者数 - 固定ラインブロードバンド(Telecoms Union)(単位 千)	145
光ファイバー接続数(Telecoms Union)(単位 千)	該当なし
人口アクセス率(最低でも 3G ネットワークを利用できる人口%)(Telecoms Union)	64%

⁴ 独自の計算値(3G/4G の現在の普及率 × 2023 年の人口) + 10%価格下落を含む。中古品は考慮しない。

通信および郵便分野における主要事業者

携帯電話およびインターネット

2018 年 11 月政府は、市場への新規参入者による通信インフラの共有を命ずる法規制の導入計画を発表した。インフラ事業の重複の回避および全国規模でのインターネットアクセスの推進の必要性に考慮したものである。一方、地方および十分なサービスを受けていない地域にインフラを構築した業者には例外が認められる。2018 年 10 月、Teleology Holdings は UTL の優先入札者として名乗りをあげた。ウガンダ政府は UTL の売却を促進する目的で、さまざまな措置を実装してきた。たとえば、業者のライセンスの 20 年延長、National Backbone Infrastructure への割引価格アクセスの提供、追加の無線周波数へのアクセス権の付与などである。2018 年 9 月、UCC は MTN の国内における営業ライセンスを更新した。報道によると、地元証券取引所における MTN Uganda の強制的上場が条件であったということである。⁵

MTN Uganda

MTN (96%)

MTN Uganda はウガンダの個人や企業向けに固定電話、固定無線電話、携帯電話サービスを提供している。通話ブロック、通話転送、通話中着信、発信者番号、会議通話、緊急電話、会議ブリッジ、発信者探索、音声メールサービス、ポストペイおよびプリペイドサービス、SMS、SMS 一括、音声 SMS、Facebook SMS、Twitter SMS、Google SMS サービスを含むメッセージサービス、VoicEmail、Email2SMS、Fax2Mail、通信時間共有、国際通話およびローミングサービスを含む通話サービスを提供している。さらに、携帯インターネット、BlackBerry サービス、Internet extras、受信とサービス、通信時間カード、電子財布サービス、携帯送金、引き落とし、支払い、金融サービス、携帯電話、タブレット、モデム、ルーター、およびノートパソコンなどのサービスも提供している。製品およびサービスは、販売店および MTN キオスクを通じて販売される。この会社は 1998 年に設立され、ウガンダのカンパラに拠点を置いている。MTN Uganda は MTN International (Mauritius) の子会社として運営されている。

2018 年 9 月 21 日、MTN Uganda は Mastercard および United Bank for Africa (UBA) と提携して、新しい仮想 Mastercard を開始した。MTN MoMocard は顧客の MTN MoMo 口座にリンクされる。旅行予約、電子書籍、アプリなど物理的なクレジットカードに関連する製品およびサービスへのアクセスを提供する。顧客は、Mastercard を使用できる国内外の電子取引業者でのオンラインショッピングや支払いに、仮想カードを使用することができる。

2018 年 9 月 17 日には、ウガンダ証券取引所に上場した。その 1 カ月前の 2018 年 8 月、ウガンダ通信委員会は、上場は 10 月に有効期限が切れるライセンス更新の必須条件ではないが、より多くのウガンダ人が「会社の一部」になることを望むと発表した。MTN Uganda は所有権を地元に移し、できる限り多くの人たちに株を購入できるようにするオプ

⁵ BMI 調査

ションを調査中であると、会長の Charles Mbire は述べた。利害関係および上場の予定に関する詳細は、利用オプションに関する研究が完了してから決定するとしている。

住所: MTN Towers, 22 Hannington Road, P.O. Box 24624, Kampala, 24624

設立: 1998 年

電話: 256 31 212 0333

ファックス: 256 31 212 0013

Airtel

Bharti Airtel (100%)

Airtel Uganda はウガンダ国内で携帯通信サービスを提供している。プリペイドプラン、ポストペイプラン、国際ローミング、ファックスおよびデータ、携帯料金の追加、インターネット/ブロードバンド、Blackberry サービスを提供している。さらに、HelloTunes、Logos、Web2SMS、着信音、写真付きメッセージ、ニュースやトリビアなども提供している。Airtel Uganda は、Bharti Airtel の子会社として運営されている。

住所: airtel House, Plot no. 40 Jinja Road, Kampala

設立: 1995 年

電話: 256 75 2230110

ファックス: 256 75 2234933

Uganda Telecom

Uganda Telecom は通信サービスを提供している。電話およびデータ用 CDMA サービス、個人、法人向けに ADSL および ISDN ブロードバンドサービスを提供している。固定電話、携帯電話、インターネット接続サービスも提供している。さらに、この会社は、管理ストレージ ソリューション、アーカイブ ソリューション、障害回復/事業継続、ネットワーク、LAN、WAN、VPN、およびネットワーク ソリューション、デスクトップ サポート/ヘルプデスク ソリューション、デスクトップ外注、サービスのインストール、移動、追加、変更、Web ホストおよびインターネット サービス、データ センター サービス、サーバー ホスト、筐体、サーバー統合、アプリケーションのプロビジョニング サービスも提供している。

さらに、セキュリティ ソリューション、ウィルス対策、スパム対策、ファイアウォール、ネットワーク セキュリティ、セキュリティ監査、データ暗号化サービス、コール センター ソリューション、コール センター エージェント、コール センター インフラストラクチャ サービス、コンサルタント、プロジェクト管理、供給業者管理、戦略ワークショップ サービス、カスタマイズされたソリューション、およびデータ サービスも提供している。LAP Green Network の子会社として運営される。2018 年 10 月 16 日、政府は Uganda Telecom の株式のほとんどを Teleology Holdings に売却することを決定した。民営化にあたっては、7つの企業が入札し、Teleology が競合を抑え 67%株式 7,100 万ドルを提示した。

住所: Rwenzori courts, Plot 2/4A, Nakasero Road, Kampala

設立: 1998 年

電話: 256 41 333 200

ファックス: 256 41 345 907

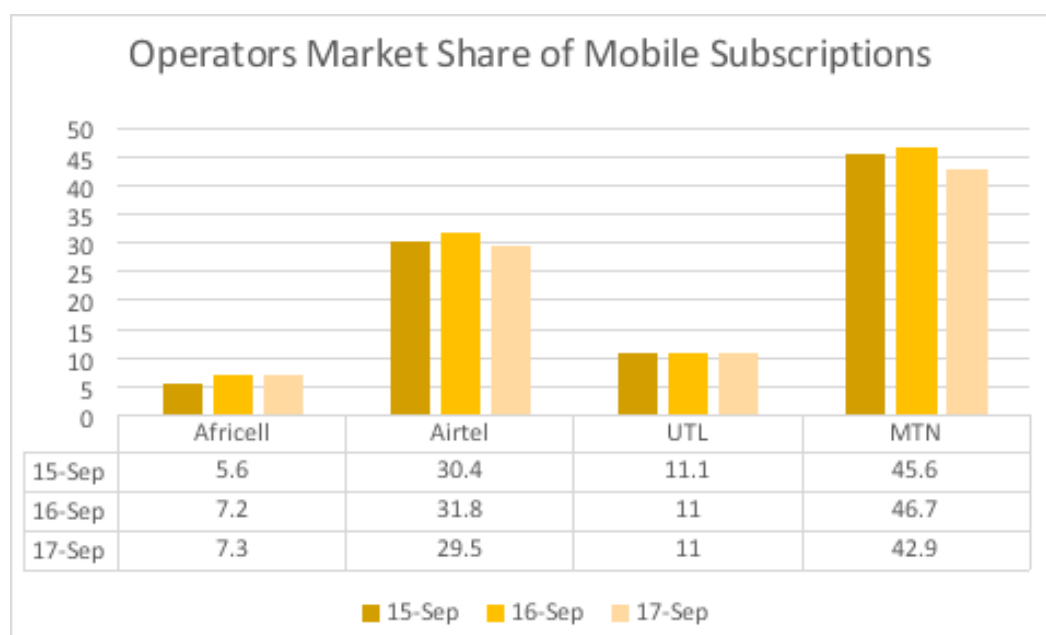
Africell

Orange Uganda はウガンダで通信およびインターネットサービスを提供している。会社は、プリペイド、インターネット、音声、ビデオ電話、国際通話、4G LTE インターネット、フェイスブック USSD サービス、不在着信警告、SMS、音声メール、緊急通信時間、および通信時間転送サービスを提供している。また、業務音声、業務インターネット、業務用接続性ソリューション、ポストペイおよびプリペイドローミングサービスも提供している。さらに、電話、タブレット、モデム、ルーターの販売も行っている。Orange Uganda は、以前は Hits Telecom Uganda として知られ、2008 年 10 月に Orange Uganda に社名を変更した。この会社はウガンダのカンパラに拠点を置いている。2014 年 11 月 11 日の時点で、Orange Uganda は Africell Holding の子会社として運営されている。

住所: Plot 28 - 30 Clement Hill Road, P.O. Box 24144, Kampala

電話: 256 20 4792 000

ファックス: 256 414 259205



固定回線

ウガンダ市場における携帯電話の優位性は、インターネット使用者の 98%がモバイル端末を経由であるということから明らかである。ほかの東アフリカ周辺諸国と比較すると、ウガンダの光ファイバー市場は相対的に見て低い水準だ。ケニアでは、主要通信運営会社のほとんどすべては、National Optic Fibre Backbone Infrastructure (NOFBI)を含むメトロおよび国内光ファイバー ネットワークに投資している。ただし、ウガンダのファイバー幹線および国際帯域能力は、私的企業からの継続投資を通じて向上している。

テレビとラジオ

ウガンダの有料テレビ分野では、地上波、通信衛星、およびケーブル インターネットの 3 種類の主要技術が使用されている。市場は競争が非常に激しく、2017 年の終わりには、Startimes、DSTV、Azam TV、GO TV、Kampala SITI Cable、Kwese-Tv、KSSU TV、および Zuku TV の 8 社のプロバイダが存在している。市場の成長可能性はかなり高いが、相対的には小規模のままである。規制期間によると、2017 年 12 月の終わりの時点で、有料テレビの加入者数は 162 万 8,000 人であった。2018 年 4 月に、UCC は改訂されたライセンス料の枠組みに準拠しなかった有料テレビのサービス業者を閉鎖すると警告した。この枠組みには、有料テレビのプロバイダに対する年間費の値上げ(2,200 万ウガンダシリングから 5.5 億ウガンダシリング)が含まれる。規制局と有料テレビのプロバイダの交渉により、手数料は 2 万 5,000 ドル(9329 万ウガンダシリング)に改訂された。強制措置には、UCC 法令 2013 第 27 項に基づく違法な放送に対する違反者の放送施設の閉鎖および起訴が含まれるが、これらに制限されるものではない。

規制機関

ウガンダ通信委員会(UCC)

住所: UCC House, Plot 42 - 44, Spring road, Bugolobi, P.O. Box 7376, Kampala, Uganda

電話番号: [0800133911](tel:0800133911)、[+256 414 339000](tel:+256414339000)/ [+256 312 339000](tel:+256312339000)

メールアドレス: ucc@ucc.co.ug

ウェブサイトのアドレス: <https://www.ucc.co.ug>

管理チーム情報:

- Godfrey Mutabazi 氏 事務局長
- Susan Marian Atengo 氏 法務調査官
- Nyombi Thembo 氏 地方通信開発基金局長(RCDF)
- Alice Nyangoma 氏 内部監査局長
- Fred Otunnu 氏 企業行動局長
- Julianne R. Mweheire 氏 産業およびコンテンツ開発局長
- Irene Kaggwa Sewankambo 氏 工学および通信インフラストラクチャ局長
- Haruna Musinguzi 氏 財務局長

管轄業務:

ウガンダ通信委員会(UCC)は、ウガンダにおける通信分野の政府規制組織である。この組織はウガンダ国有ではあるが、政府から独立した行政体である。UCC 法令 2013 の規定に基づき設立された。UCC の主な目標は、通信政策に準拠してウガンダに近代的な通信インフラストラクチャを開発することである。

UCC の権限

UCC の主要な任務は通信分野の規制である。この分野には、電気通信、放送、ラジオ、

郵便、データ通信およびインフラストラクチャが含まれる。

委員会の任務は、以下の3つの機関にわたる。

- ウガンダ通信委員会
- 地方通信開発基金
- ウガンダ通信技術研究所

委員会は、以下の分野の幅広い機能の取り扱いを任されている。

1. ライセンス付与 および基準 2. 活動範囲管理 3. 関税規制	1. 研究開発 2. 顧客の権限向上 3. 政策助言および実装	1. 地方通信開発、 および 2. 能力の構築
---	---------------------------------------	-------------------------------

法規、法令、および規制

通信および放送に関する法規、法令、および規制情報は以下のとおり。

- 全国ブロードバンド政策 2018
https://www.ucc.co.ug/wp-content/uploads/2017/09/National-Broadband-Policy-2018_Final.pdf
- 通信分野の政策推奨
https://www.ucc.co.ug/files/downloads/UgTelecomsSectorPolicyReview_31_Jan_2005.pdf
- 郵便政策
<https://www.ucc.co.ug/files/downloads/policyRecommendation.doc>

政策に関する基本情報

2017年の4月、ウガンダ議会は、情報通信技術（ICT）担当大臣に、通信分野の規制を単独で制定できる権限を付与した。今までは大臣によって提案された規制は、議会の承認を得る必要があった。ウガンダ通信法案（修正案、2016年）は、2017年4月6日に議会を通過した。つまり、通信分野における規制の制定は、大臣のみの領域ということである。これらの規制はライセンス付与と手数料、運営会社の義務、競争、顧客の権利および保護に関連する。新しく可決された法令は、2016年2月、まだ議案のときに新聞発表されたが、民間からの批判に直面したのはこれが理由である。

ライセンスシステム

ライセンスおよび基準文書は、以下のリンクから入手できる。

<https://ucc.co.ug/files/downloads/Licensing%20and%20Standards%20FAQ.pdf>

SIM カード政策(無効化、再登録)

2017 年 4 月 12 日、電気通信業界の規制組織であるウガンダ通信委員会（UCC）は、サイバー犯罪対策を目的に、加入者は国家 ID カードを使用して 7 日間以内に登録情報を更新する必要があることを発表した。SIM カードの強制登録は、2012 年 3 月から実施されている。2013 年 8 月の実施終了時点で、委員会は 92% の SIM カードが登録されたと報告した。しかし、過去から現在に至る犯罪調査の結果、未登録 SIM カードの存在が引き続き明らかになっている。

同法令は、SIM カードの検証に対する相反要件についての懸念を引き起こした。加入者たちは、国家 ID 以外の ID も認識されるべきであると指摘した。通信傍受規制法 2010 年 9 (1) 項に従い、SIM カード登録には、身分証明文書に記載されている加入者の氏名、住所、会社の住所、郵便物送付先住所、および ID 番号が必要である。一方、以前は加入の際には、雇用主 ID カード、運転免許証、学生証、およびパスポートの提示のみだった。

SIM カードの登録は、通信の大規模な監視を可能にするとして、表現の自由およびプライバシーの権利を保障する憲法第 27 条項に違反すると人権擁護者が批判した。さらに、データ保護およびプライバシー法令の欠如により、市民のデータは国家によって繰り返し収集されることになる。個人データが違法に処理および使用されないという保証は何もない。

標準団体

ウガンダ通信委員会（UCC）

国固有の証明書が必要か、または CE/FCC の証明書で十分か？	国固有の証明書が必要
認定を受けるにはどのくらいの期間が必要か？	6 週間
記号またはロゴが必要か？	いいえ
国内のテストが必要か、既存の FCC または CE のテスト報告書を使用できるか？	ほとんどの製品は国内テストが必要
この国の承認が必要な装置の種類は？	WIFI、Bluetooth、携帯および衛星などの電話通信技術を使用するほとんどの製品。
国内に地元担当員または地元の証明書所有者が必要か？	いいえ

ラジオ波管理政策の傾向

通信郵便規制当局（ARTP）は、国家のためにラジオ周波数スペクトルの管理、計画、配分、割当と制御、および周波数使用条件に対する責任がある。この法的資格で、ARTP は通信、放送、テレビの周波数スペクトルを管理および監視する。スペクトル管理は、行

政、科学、技術プロセスおよび手順の組み合わせで、ラジオ通信装置とサービスを中断なしに効率的に運営するために必要である。

スペクトル管理の目標は、スペクトル効率を最大化し、中断を最小化し、未承認および不適切なスペクトルの使用を削除することである。以下の実行によって実現される。

1. ラジオスペクトル計画、配分、割当
2. ラジオ周波数エンジニアリングおよび調整
3. ラジオスペクトル使用者の監視および法的準拠の確認

スペクトル管理ガイドラインの詳細は、以下で入手可能である。

https://www.ucc.co.ug/wp-content/uploads/2018/04/UCC_Spectrum_Management_Guidelines_June_2017.pdf

ウガンダの周波数配分表の詳細は、以下で入手可能である。

https://www.ucc.co.ug/wp-content/uploads/2017/09/Uganda-Table-of-Frequency-Allocation_SEPTEMBER-2017.pdf

ラジオ周波数(スペクトル)の手数料の取り立て

ウガンダのスペクトル料金は、指定されたスペクトル帯域に従って課される。スペクトル料金は異なる手法で決定される。これらの手法には以下が含まれるが、それに限定されるものではない。

1. スペクトルの価値
2. 関与する行政費用
3. 市場ベースの手法

スペクトル料金は年次請求されるが、申し込み処理手数料は別で、各申し込みに対し1度だけ請求される。現在実施されている手数料のシステムは、以下のリンクに従って査定される。

https://www.ucc.co.ug/files/downloads/Gazette_No62_of_2017.pdf

郵便公社

ウガンダ郵便局 (Posta Uganda)

住所 : Plot 35 Kampala Road, Kampala, P.O.Box 7106, KAMPALA

電話 : +041 4255511

<https://www.ugapost.co.ug/contact-us/>

Posta Uganda はウガンダにおける郵便サービスの最大プロバイダで、地域レベルまでの広範囲の郵便配達ネットワークを持つ。郵便は全国の 7 万もの郵便箱に配達され、300 の

郵便局を通じて、補助的なサービスも提供している。サービスには、手紙、小包配達、速達サービス、国内および国際送金、インターネットサービス、切手蒐集、郵便バスによる低料金の公共交通手段、新聞や雑誌の配達、および通信プロバイダのエージェントとしての役割などが含まれる。

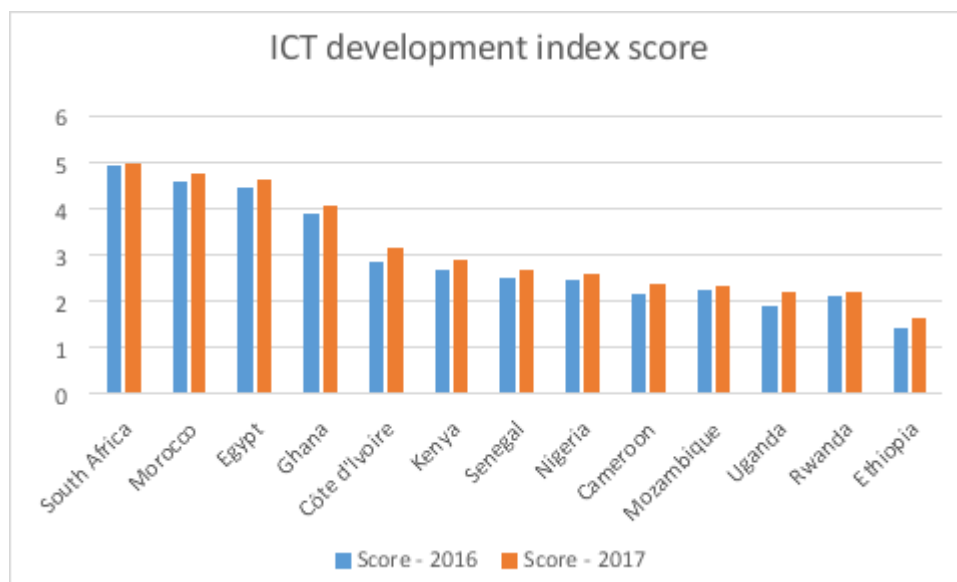
組織の活性化の前提条件として、顧客の信頼と満足度を回復させるために、Posta Uganda は再編成を実施し、今年の初めに完了した。これらの実施は、現代の企業原則とベストプラクティスを採用して、既存のサービスに高品質をもたらすと同時に、顧客のニーズに合わせた新しい革新的な製品を導入することができる、顧客主導による企業に変革させることを目的としている。

事業への新しいアプローチでは、個人、企業、そしてすべての顧客向けに設計された統合配達プログラムが提供される。企業顧客に対しては、当社は、企業とその顧客がどこにいても迅速、確実に業務を遂行できるように、柔軟性のある通信チャネルの可用性を持つことの重要性を認識している。

ICT 新興企業を含む ICT の活用

ICT の基本情報

今回の調査対象国 13 カ国の ICT 開発指標を見ると、ウガンダは 11 位である。



ITU ICT 開発指標 1

国 名	2016 年	2017 年	世界順位 - 2017 年
南アフリカ共和国	4, 91	4, 96	92
モロッコ	4, 57	4, 77	100
エジプト	4, 44	4, 63	103
ガーナ	3, 88	4, 05	116
コートジボワール	2, 84	3, 14	131
ケニア	2, 67	2, 91	138
セネガル	2, 48	2, 66	142
ナイジェリア	2, 44	2, 6	143
カメルーン	2, 14	2, 38	149
モザンビーク	2, 23	2, 32	150
ウガンダ	1, 9	2, 19	152
ルワンダ	2, 1	2, 18	153
エチオピア	1, 42	1, 65	170

ICT のための主な支援策

政策

ウガンダ政府は国家 ICT イニシアティブ支援プログラム（NIISP）を立ち上げ、ICT 革新のためのエコシステムや革新的なデジタル製品の市場投入を促進している。NIISP の主要目的は、ソフトウェアアプリケーションと革新的な産業を成長および開発させることである。ウガンダにおける ICT 革新エコシステムの成長は、ほとんどが民間部門で、政府からの直接支援は最低限に抑えられている。残念なことに、このアプローチは成功しているとはいえず、国家レベルでの革新に結びつかない独立した閉鎖的なソフトウェアアプリケーションの作成にとどまっている。

NIISP は、ウガンダにアプリケーションの開発および展開を促進し、政府、企業、および個人による新しい市場の革新および開発を可能にする開かれたエコシステムを構築するため、構築に対しての課題に対応している。プログラムでは、以下に重点が置かれている。

- ・ サービス配信支援アプリケーションを作成する機会を提供することで革新を促進する。
- ・ 政府および民間部門向けのアプリケーションを作成する個人や企業のために、高度に熟練した技術を有する仕事や富を創出する。
- ・ ICT イノベーションおよびアプリケーション開発のために、政府のデータ使用を改善する。

NIISP は、ICT イノベーションエコシステムの作成を支持し、ソフトウェアアプリケーションおよびソフトウェアイノベーション業界の成長と開発を促進する。NIISP は、使用が容易で、市場性の高いデジタル製品の作成を促進する。

このプログラムの目標は以下のとおりである。

- ・ ICT 革新を起こす意思がある者に対して、組織立った持続可能なサポートを提供する。
- ・ より広範囲なデジタルエコシステムの一環として、改善されたサービス配信のための ICT 製品、サービス、ソリューションを促進する。
- ・ ICT 革新を確立させ、その運営を図る。
- ・ 国内での電子機器製造および組み立てを促進する。⁶

現在、ウガンダの若い ICT イノベーターらは、ウガンダの科学財団からの支援を受けている。この財団は、農業、生物、化学分野での革新のみを対象としていると認識されていた。これは、2017年7月6日、ICT 国家ガイダンス大臣である Hon Frank Tumwebaze 氏が、カンパラのシェラトンホテルで開催されたカンファレンスの開会式で述べたことである。⁷

NDP IIによると、政府は ICT 研究開発を通じた雇用拡大および ICT の熟練した即戦労働力の増加を目指して取り組みを進めている。さらに、NRM 宣言は ICT 研究開発の促進を強調している。これに関して言えば、ICT 国家ガイダンス省は ICT 研究および革新促進のための環境を作り上げるために、さらに前進している。⁸

起業支援機関

インキュベーション施設

- ・ [AfriLabs](#) は、技術革新拠点の汎アフリカネットワークである。これは、急速に発展している技術拠点の周りに、開発者、起業家、および投資家のための物理的な中心地となるコミュニティを築くため、2011年に設立された。
- ・ 国際労働機関(ILO)は、ケニア、タンザニア、ウガンダに拠点を置く [Youth Entrepreneurship Facility](#)（若年者起業機関）を運営している。
- ・ [ActiveSpaces](#) は、以前 Limbe Labs Ventures として知られていた組織で、2010年2月に設立された。この会社は、開かれた連携空間を育成し、アフリカの技術者向けの起業支援および技術促進を提供する。
- ・ [NM-AIST](#) の最初の段階は終了し、助成金申込を受け付けている。これは、東アフリカにおける様々な可能性のある企業の入口である。
- ・ [i-venture AFRICA](#) は、東アフリカベースの起業支援組織である。
- ・ [Unreasonable East Africa](#) は、起業家支援組織である。

⁶ <http://niisp.ict.go.ug/>

⁷ <https://allafrica.com/stories/201607080816.html>

⁸ https://www.newvision.co.ug/new_vision/news/1475902/government-committed-increase-jobs-ict

- [Outbox](#) は、コミュニティー主導で、起業家、技術や事業専門家達が携帯やウェブを利用する発想を持続可能な事業につなげるための共同作業空間およびプラットフォームである。
- [Business Development Center Uganda](#) は、指導教育や起業支援などの事業サービスを行う起業トレーニングを提供する。BDC は、さまざまな主題の専門家を地元や国外から招待し、事業主への助言を与える。1年に3回行われる14週の起業コースがある。
- [Hive Colab](#) は、2010年6月にウガンダのカンパラに設立された AfriLabs との連携組織である。これは、新しい技術起業家のための、開かれたコミュニティー所有の作業プラットフォームである。
- [KATI](#) は、若年層主導の社会的企業で、北部ウガンダの若年者のために事業トレーニング、人材育成、起業融資へのアクセスなどの他に類を見ないパッケージを提供している。
- [Uganda Women Entrepreneurs Association Limited](#) は、ウガンダの女性起業家のための支援、能力開発、およびネットワークを提供する組織である。
- Uganda Rural Fund は、[Entrepreneurship & Business Management Training](#) プログラムを組織している。
- Uganda Investment Authority は、[Entrepreneurship Training Program \(ETP\)](#) を運営している。この主要目的は、起業家による適切な事業スキル、情報、サービスへのアクセスおよび利用を可能にすることである。
- [FinAfrica](#) は民間の非営利団体で、2009年に、起業支援、トレーニング、助言などを提供する機関としてウガンダに設立された。

イベント情報

第11回 ICT4D 会議：2019年4月30日～5月2日（カンパラ）

ICT4D 会議は、人権保護および国際開発コミュニティーからの、公的組織、民間組織、市民社会的組織が一堂に会する会議である。参加者は技術に革新を持ち込み、仕事の影響力を増大させた方法を共有する。この会議は相互作用、直接参加的で、技術を開発、人道主義、自然保護などの問題に適用する際の、幅広い実地的な考察を提供する技術アドバイザーや経営者など、多様な参加者を惹きつけている。

課題

所得水準が低い個人消費も少ない。また、地方における携帯ネットワークのインフラは限定されている。SIM カード登録を強制する新たな法令により、未登録カード数は減少したが、加入数の減少にもつながった。

UTL の政府による買収により、固定サービスの競争および開発は妨げられてしまう懸念がある。政府は MNP（携帯電話番号持ち運び）の導入の可能性を探っているようである。これは、加入者に利益をもたらすが、新しい競争によって、価格競争の可能性が増大し、長期的には運営者に損害を引き起こす可能性がある。また、加入者にモバイルマネーおよびソーシャルメディア税を掛けるという政府の決定は、携帯金融サービスの成長を縮小し、先進サービスの開発を制限する。

今後の見通しでは、プラスとマイナスの要因の双方が存在する。プラスの要因は、企業の統合化である。現在は 7 つの企業が存在するが、大手企業とそれらの回りに集中する少数企業が存在している。消費者からの反発を考慮すると価格を引き上げることは難しいが、競合相手からの価格引き下げに対する圧力は低い。地方でのネットワークの本格展開により多くの加入者を獲得し、投資規模を拡大させることで、コスト削減が可能となる。マイナスのリスクは、政府による SIM 登録の促進に対してである。政府が SIM カードの使用登録を働き掛けることは、携帯電話加入者数の下落につながり、今後との見通しに影響を与える可能性がある。

ICT の活用事例

医療

Matibabu

チーム Code8 によってウガンダで開発された Matibabu は、スマートフォンのアプリで、血液サンプルを提出することなしにマラリアの診断ができる。赤 LED および光センサーを搭載した特注のハードウェア(maticsope)を使用する。診断するには指をこの機器に挿入し、結果はスマートフォンで表示される。

<https://www.itnewsafrika.com/2015/08/top-10-healthcare-apps-for-africa/>

農業

m-Omulimisa

ウェブおよび携帯電話ベースのアプリ。これは、農業従事者と農業指導官との間の地元言語による無料情報交換を目的としている。このアプリは m-Omulimisa と呼ばれ、人が介入し、テキストメッセージによるモバイルおよびウェブベースの相談の場を設ける。農業従事者は電話を使用して、理解できる言語で質問し、テキストメッセージで地域の農業指導官から理解可能なフィードバックを受け取る。農業指導サービスは、専門的な支援の供給、情報と技術の普及、科学的研究の実用的な適用を通じて、農業地域の生活改善に主要な役割を果たしている。

一方、これらのサービスは、指導官と農業従事者の比率（1：3,000）、農業研究と指導の間の断絶、未開発インフラストラクチャによる地方農業従事者への直接指導の制限など様々な制約が課題となっている。

<https://pctechmag.com/2017/03/ugandans-develop-app-to-solve-agriculture-extension-challenges/>

観光

Sky code

地元のソフトウェア開発業者である Sky Code は、カンパラ首都局（KCCA）と連携して、街の興味深く歴史的なスポットのガイドを提供するオンラインポータルおよび携帯アプリを開発した。携帯アプリには、街の観光地の情報の他にも、ナビゲーションや街で開催されるイベントの通知などの機能も含まれている。KCCA の Information Communication Technology (ICT) 副部長である Martin Ssekagya 氏は、官庁が民間企業と連携し、カンパラの住民や観光客のための情報集約センターを立ち上げることになったと語る。

https://www.newvision.co.ug/new_vision/news/1460008/mobile-app-portal-promote-tourism-kampala-launched

ベンチャー投資の動向

カンパラを拠点とする経営財務顧問会社 Asigma Capital は、2016 年時点でウガンダにおけるベンチャー投資は、受託資本の 2% しか占めていないと発表した。ウガンダのベンチャー投資は小規模である。投資家たちは、平均 5,000 ドルから 10 万ドルしか資金提供していない。Ogwal Joseph 氏は、ウガンダの携帯小額預金プラットフォームの Agro Supply の創設者および最高経営責任者で、去年の Seedstars Kampala の勝者でもあるが、2016 年にこの会社を設立したときには、自身の預金で起業した。

Joseph 氏のプラットフォームには 5,000 人もの小自作農が月 6,600 ドル余りの収益をもたらしていたにもかかわらず、去年は、Tony Elumelu Foundation から 5,000 ドルを受け取っただけで、他の外部投資家からの投資を受け取ることはできなかった。

ウガンダのベンチャー投資は小規模だが、最近の発展は成長を示唆している。3 月、技術サイト Disrupt Africa は、ウガンダにおける Kampala Angel Investment Network (KAIN) の立ち上げを報告した。この新しい組織は、革新者、起業家、そして資金援助者を繋げるのが目的である。

新興企業や資金投資家のプラットフォームである Angel List には、6 人のウガンダ在住投資家がリストされており、千人以上もの投資家が、ウガンダ企業への投資に対する興味を表明している。ウガンダ政府も、国内の新興企業へのある程度の資金援助を約束している。ウガンダ政府は、4 月、ICT and National Guidance 省を通じて、National ICT Initiatives Support Programme (NIISP) の下、25 億ウガンダシリング（66 万 4,125 ドル）を 12 の新興企業に与えた。⁹

モバイルフィンテック普及の傾向

2018 年 7 月、ウガンダ政府は、ソーシャルメディアにアクセスするために使用されるすべての SIM カードに対し、200 ウガンダシリングの税金を課すことに決定した。さらに、すべての携帯引き落としにも 0.5% の課税を導入した。

⁹ <http://ventureburn.com/2018/10/ugandan-vc-startups-bootstrap/>

市場では、MTN が携帯加入者のシェアを先導している。国境を越えた取引を可能にするシステムを導入していることから、市場での優位性を備えている。国境を越えた取引は、モバイルマネー導入の主要な推進力であるが、2014 年 10 月にルワンダとウガンダの MTN 子会社間で導入された。2015 年 4 月には、ケニア、タンザニア、コンゴ共和国（DRC）、モザンビーク、ルワンダ、ザンビアを含む Vodacom との取引が合意された。

2017 年の第 4 四半期までには、ウガンダにおけるモバイルマネーの加入者合計は、2016 年の第 4 四半期の 2,158 万 5,000 人から 2,636 万 3,000 人まで増加した。さらに、国内のモバイルマネー処理数は、2016 年第 4 四半期の 2 億 9,140 万人から 2017 年第 4 四半期の 3 億 4,060 万人弱になっている。モバイルマネーの確固とした導入という見解を支援する他の要因は、2016 年第 4 四半期の取引合計額が 13 兆 800 億ウガンダシリングであったという事で、この数字は、2017 年の終わりまでには、18 兆 1,360 億ウガンダシリングまで増加した。

2016 年 8 月、MTN ウガンダおよびアフリカ商業銀行 (CBA) は、新しい小口融資および小額預金プラットフォームの開始を発表した。Mokash と呼ばれるこのプラットフォームでは、MTN のモバイルマネー加入者が即座の融資を受けることができ、オープン預金オプションも提供される。Mokash のサービス融資限度は 100 万ウガンダシリング(296.5 ドル)で、月金利 9% である。個別の融資限度は、加入者の MTN サービスの使用レベルによって設定される。MTN は、ウガンダで最初に融資と預金サービスを提供し、モバイル金融サービス (MFS) をサハラ以南のアフリカ全体に浸透させた。MTN は MFS プラットフォームと革新的なサービスを組み合わせ、引き続いた支配力と成長を確実にする必要性を認識したのだと思われる。

MTN は、広範囲のモバイル融資の提供、新しい収益源の作成、加入者数が減少している市場での顧客忠誠心を向上させ、顧客との関係を強固なものにしようとしている。一方で、ウガンダのサービスが十分ではない融資および預金市場では、運営者は従来の銀行よりも良いサービスを提供している。プラットフォームが既に設定されているため、MTN は、顧客が徐々に信用貸し付け格付けを構築し、高額融資を受けられるように、コスト効率のよい小額融資を提供することができる。

一方、最近この分野に課された税金によって、MTN の戦略および国内の MFS の全般的な導入に損失の可能性がでてきた。政府は、2018 年 7 月 1 日からソーシャルメディア利用者に対し毎日 200 ウガンダシリング (0.05 ドル) の税金、およびモバイル引き落としに 0.5% の課税を導入することに決定した。このような進展は、資本家の信頼を揺るがせ、この分野に悪影響を及ぼし、投資への抑止、モバイルマネー取引額の低下、国内の低所得者層の金融包摂への進歩の減退を引き起こされる可能性がある。¹⁰

フィンテックはウガンダで好調に普及している。モバイルマネーと支払いシステムに対する高い人気および国家規制局の黙認のおかげである。規制は存在するが、フィンテック市場の特定領域にのみ適用され、その特定領域内でもかなり緩やかに適用されている。たとえば、モバイルマネー指導は 2013 年にウガンダに導入されたが、法的効力はない。これらの指導は、モバイルマネー空間での企業のいくつかに適用されるのみである。電子財布を提供する企業は影響を受けない。その一方で、サービスのプラットフォームを提供する企業は影響を受ける。

¹⁰最近の税金に脅かされる MFS 使用の安定成長、モバイル金融取引 (千) および取引の価値(UGXbn)、出典:UCC、フィンテックリビューション。

フィンテックが金融サービスと通信の交差する点に位置していることを考えると、規制の責任をどこに割り当てるかというのが問題となる。今までは、ウガンダ通信委員会と金融規制局、ウガンダ中央銀行、資本市場規制局は、規制の担当者は誰かについては、立場を明らかにすることを拒否している。

もうひとつの理由は、フィンテック革新は非常な速さで進んでおり、規制局はそれに追いついていくことができず、ICO などについての知識に隔たりがあり、政策に影響を与えることが難しくなっていることである。つまり、知識がなく理解もしていないものを規制できないということである。従って、規制局の立場は、暗号通貨の新興企業の間で自主規制をしてもらいたいということなのである。

最後に、およそ 70 のフィンテック企業がウガンダで運営されている。モバイルマネーサービスは、1 番強力な市場であり、人口の 80% が利用している。

しかし、データ漏洩およびフィンテック関連の詐欺が発生し、法的効力のある規制がないため、被害に遭った顧客には解決するすべがない。ウガンダの規制局および立法者は、この状態を憂慮しているようであり、顧客保護、データのプライバシー、および不正資金洗浄対策案などが、検討すべき課題として浮上している。今まで、ウガンダでは個人の機密データの使用および開示に対する法的な制約は存在しなかった。この大きなギャップは、2015 年のデータ保護およびプライバシー法案が発効されてから、ふさがっていくであろう。しかし、この時点ではそれがいつになるかは不明である。

次の法案は国家支払い構造法案で、モバイルマネーなど電子取引一般の電子支払いシステムの規制課題を表明する意図を持つ。ただし、法案は議会には提出されておらず、いつになるかも明らかではなく、しばらくの間は現状維持ということになる。

フィンテックは、若いウガンダ人の間で人気が高く、これを規制しようとするいかなる動きに対しても反発がもたらされると考えられる。政府がモバイルマネー取引への課税を含む 1% のソーシャルメディア税を導入した際にも抵抗に遭った。

モバイルマネー税は 2018 年 4 月に導入されたが、市民からの激しい抗議に遭い、2018 年 7 月に 0.5% 削減された。今は、現金の引き落としのみに適用され、モバイルマネーの預け入れや送金には適用されない。

若いウガンダ人の感情は、特に革新側についているように見える。ウガンダのフィンテックの今後の規制策定において規制局が忘れることのない教訓である。¹¹

ウガンダのフィンテック新興企業 Numida は、2017 年の Seedstars の世界コンテストのカンパラ戦の勝者となった。この新興企業は、去年の 3 月以来、毎月の成長率は好調で、何百もの小規模な事業融資を顧客に分配し、99% の払い戻し率を誇る。小企業は Numida モバイルアプリを使用して財務記録をつけ、Numida はアプリで収集されたキャッシュフローと行動データを使用して、適切な規模の無担保融資を発行する。

¹¹ フィンテックはウガンダでは盛況で、今の時点では規制は無干渉のままである。2018 年 9 月 28 日・東アフリカ Brian Kalule、パートナー、Bowmans Uganda <https://www.itnewsafrika.com/2018/09/fintech-flourishes-in-uganda-as-regulation-remains-hands-off-for-now/>

企業の動向

日本

Leapfrog Ventures

Leapfrog Ventures は 5 億円(およそ 450 万ドル)のベンチャー投資資金を開始し、東アフリカにおける最初期の新興企業に投資している。サムライインキュベートとともに寺久保氏によって設立された Leapfrog Ventures は、ルワンダ、ウガンダ、ケニア、およびタンザニアを含む東アフリカのシードステージの企業に投資を開始し、約 80 もの新興企業に最高 5 万ドルの投資を計画している。

投資の対象市場には、物流、金融、医療、農業、エネルギー関連事業などが含まれる。Leapfrog Ventures は、組織の革新エコシステム強化プロジェクトの ICT インキュベーターとしてルワンダの政府機関と近隣諸国のベンチャー投資企業/促進者との強固な関係を築き上げている。

Crunchbase によると、450 万ドルの初期投資を集め、広範囲にわたるネットワークを利用して優秀な地元の新興企業に投資し、ルワンダの首都にある有名な共同オフィスである KLab および他の場所に拠点を置くとのことである。

新興企業に対する投資の他にも、Leapfrog Ventures は、若年層が人口の大部分を占めるという社会構造を利用して、起業家育成も行い、ルワンダ政府と Tech Sand Box を結びつけることにより、規制の対象にならない日本企業のための PoC（簡易認証）環境を整えるとしている。また、日本とルワンダの開かれた革新にも貢献する計画である。¹²

Africa Incubator

地元産業のための小売り管理アプリケーションおよびシステムの開発と販売

中国

ウガンダ電子電送社（UETCL）は 2016 年 8 月、中興通訊（ZTE）との 250 万ドルの合意に署名した。光ファイバー送信ネットワークのアップグレードと拡張のほか、2003 年に構築されたインフラを新しい高密度波長分割多重（DWDM）装置に置き換える内容となっている。これはバックホール回線の容量を拡大させる目的がある。

バックホール回線を強化して光ファイバーを業者に販売すること自体は、ブロードバンドの加入者の成長には直接の関係はないが、そのことで通信会社やサービスプロバイダーが顧客に低コストでサービスを提供できるようになれば、ブロードバンドサービスへの加入はある程度促されるだろう。バックホールは運営者のオーバーヘッドコストを削減し、高利益幅をもたらす。そして、ブロードバンド受け入れの需要が高まるサービスやアプリケーションに再度投資する動きを加速させるだろう。

¹² <http://www.enstartup.com/2018/07/05/tokyos-leapfrog-ventures-launches-usd-4-5-million-seed-fund-startups-sub-saharan-africa/>

ウガンダ通信委員会（UCC）は、ネットワーク展開のコストを削減し、既存リソースの効果的な使用を確実にするためのインフラストラクチャ共有規制の草稿を作成中であることを報告した。通信タワーの共有は携帯運営者の間では既に一般化され、この国には限られた有線ネットワークしかないため、通信分野には限られた影響しか与えないと思われる。

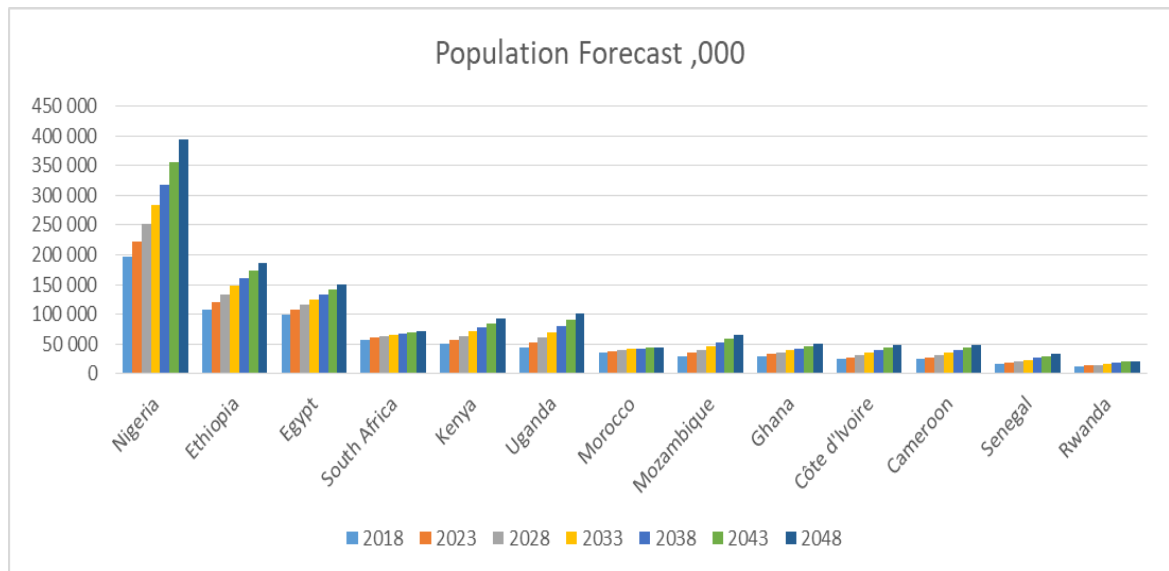
米国

グーグル(Google)はカンパラで Project Link を立ち上げ、街に都市部の光ファイバーネットワークの構築を始めた。Project Link を通じて、グーグルはブロードバンドのホールセールプロバイダーとしてウガンダの通信市場に参入しようとしている。携帯運営会社は、カンパラの都市部ファイバーネットワークに投資せず、政府の進捗状況も限られている状況で、グーグルは他のホールセールプロバイダーとの競争が相対的に少ない市場を選択した。2017年2月、フェイスブックは、バックホール光ファイバーケーブルネットワークを構築するために、Airtel およびホールセール型 Bandwidth and Cloud Services Group (BCS) とパートナーシップを結んだ。2018年8月、フェイスブック(Facebook)は、政府によるソーシャルメディア利用者に対する毎日の 200 ウガンダシリング(0.05 ドル)の税の導入にもかかわらず、投資に対する取り組みを確認した。

国際組織

携帯電話経由の一括払いは、安価で迅速、より安全で透明なソリューションを、現金を難民や避難民に転送できるソリューションを探している人道主義的機関に提供する。ウガンダにおいて、Airtel および MTN は、人道主義に基づく現金をデジタルで北部ウガンダの難民施設ビディビディのキャンプに送金するため、それぞれ Mercy Corps および国際救済委員会とパートナーとなった。

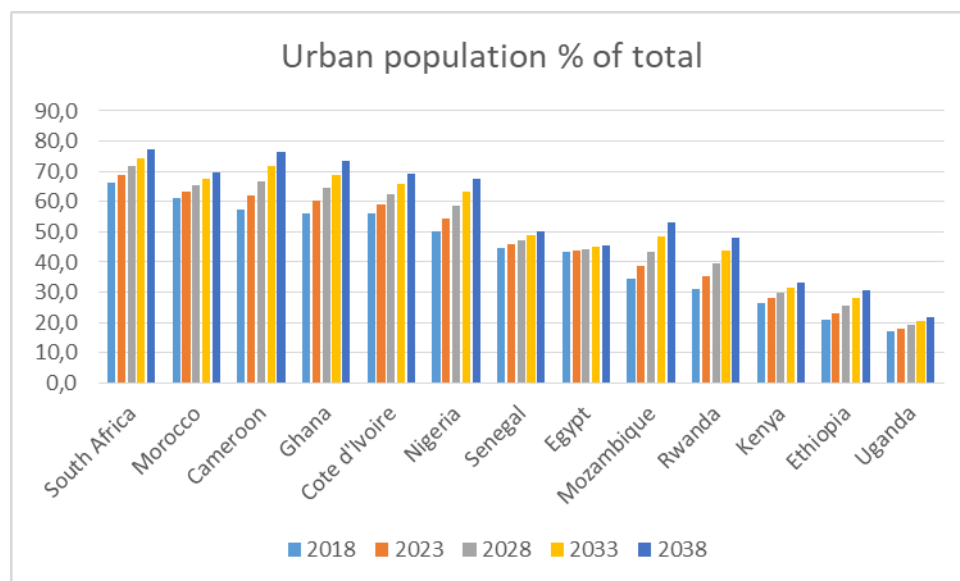
人口見通し



国	2018	2023	2028	2033	2038	2043	2048
ナイジェリア	195 875	222 348	251 568	283 688	318 551	355 724	394 668
エチオピア	107 535	120 741	134 219	147 696	160 943	173 809	186 138
エジプト	99 376	108 117	116 429	124 813	133 545	142 235	150 379
南アフリカ	57 398	60 611	63 434	65 942	68 224	70 288	72 103
ケニア	50 951	57 395	64 167	71 218	78 407	85 586	92 673
ウガンダ	44 271	51 822	60 240	69 482	79 443	90 022	101 129
モロッコ	36 192	38 320	40 194	41 822	43 218	44 391	45 342
モザンビーク	30 529	35 131	40 249	45 868	51 919	58 327	65 024
ガーナ	29 464	32 665	35 952	39 338	42 813	46 349	49 879
コートジボワール	24 906	28 182	31 799	35 743	40 006	44 565	49 385
カメルーン	24 678	27 956	31 492	35 292	39 340	43 599	48 017
セネガル	16 294	18 607	21 083	23 743	26 595	29 615	32 754
ルワンダ	12 501	13 961	15 428	16 932	18 460	19 955	21 357

(出所) UNDESA 人口予測- 中間値変動

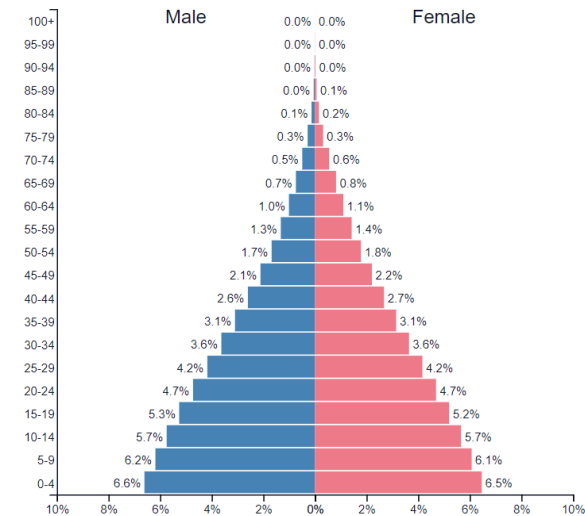
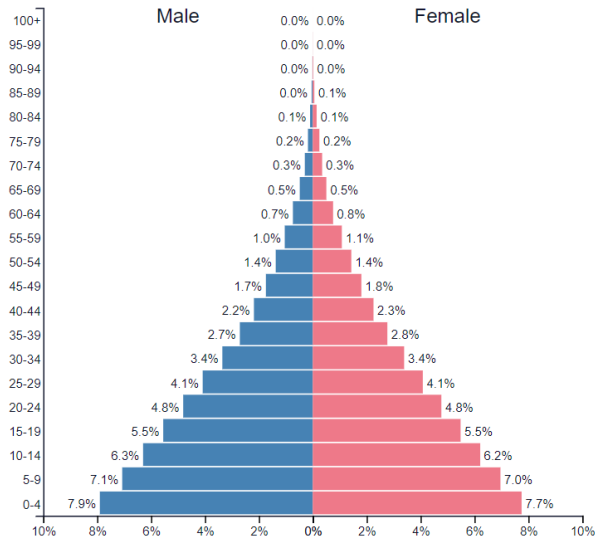
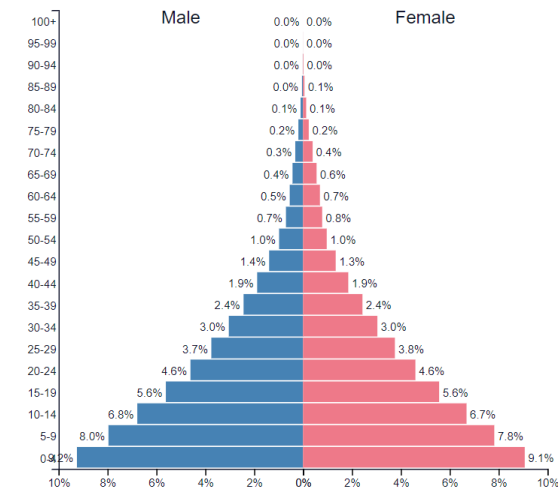
都市人口



国 名	2018	2023	2028	2033	2038
南アフリカ共和国	66,3	69,0	71,7	74,4	77,1
モロッコ	61,3	63,3	65,3	67,3	69,4
カメルーン	57,5	62,1	66,8	71,6	76,5
ガーナ	56,1	60,3	64,6	68,9	73,4
コートジボワール	55,9	59,1	62,4	65,7	69,2
ナイジェリア	50,2	54,5	58,8	63,1	67,6
セネガル	44,7	45,9	47,3	48,8	50,3
エジプト	43,4	43,8	44,4	44,9	45,6
モザンビーク	34,3	38,9	43,6	48,4	53,2
ルワンダ	31,2	35,3	39,5	43,8	48,1
ケニア	26,5	28,0	29,6	31,3	33,1
エチオピア	20,8	23,1	25,5	28,0	30,5
ウガンダ	17,0	18,0	19,2	20,4	21,7

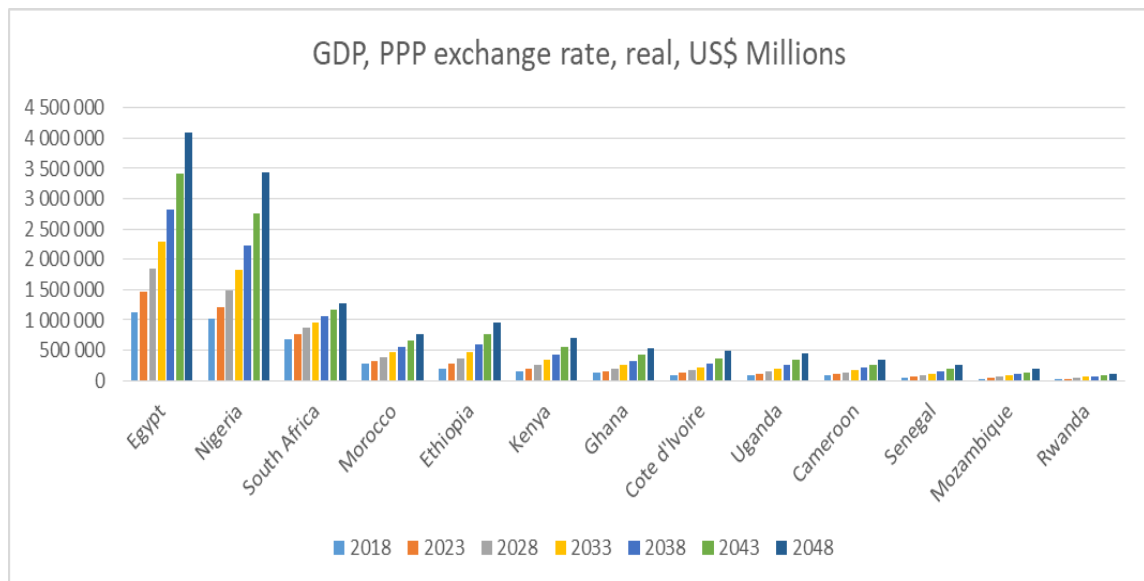
(出所) オックスフォードエコノミクス - 多様なソース

人口年齢構成（上から順に 2018 年、2033 年、2048 年）



<https://www.populationpyramid.net/>

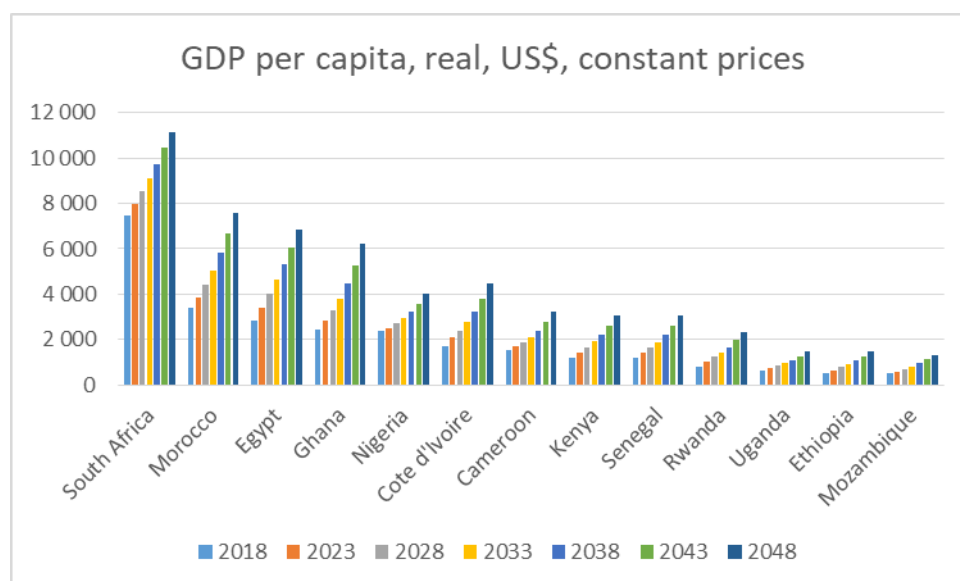
長期 GDP 予測



国名	2018	2023	2028	2033	2038	2043	2048
エジプト	1 129 420	1 466 160	1 850 140	2 295 410	2 827 210	3 423 630	4 087 870
ナイジェリア	1 016 720	1 212 430	1 490 480	1 822 070	2 236 200	2 763 770	3 427 310
南アフリカ	687 948	773 681	869 189	963 136	1 065 871	1 175 783	1 284 052
モロッコ	273 618	329 413	395 214	470 653	559 241	658 622	766 351
エチオピア	194 747	269 763	357 873	464 279	595 797	759 779	960 273
ケニア	154 223	204 118	267 849	342 090	436 231	557 019	710 021
ガーナ	122 781	160 629	203 625	258 217	329 028	419 100	533 885
コートジボワール	92 685	127 880	165 720	215 575	282 087	369 205	483 431
ウガンダ	84 512	114 100	150 498	196 703	258 091	338 541	443 439
カメルーン	82 375	103 333	128 993	162 469	206 551	264 269	339 630
セネガル	50 844	69 914	91 843	119 822	156 533	204 046	265 797
モザンビーク	34 201	45 479	61 556	80 481	105 465	139 264	184 654
ルワンダ	23 686	33 411	44 570	57 146	72 605	91 976	115 966

(出所) オックスフォードエコノミクス

1人当たり GDP 長期予測

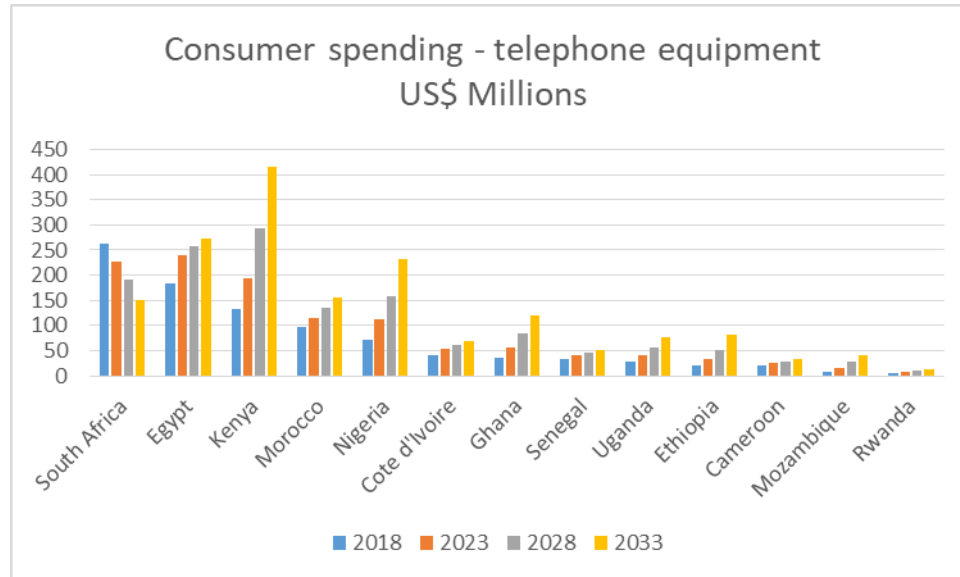


(出所) オックスフォードエコノミクス

国	2018	2023	2028	2033	2038	2043	2048
南アフリカ	7 474	7 961	8 547	9 112	9 747	10 438	11 117
モロッコ	3 398	3 863	4 419	5 057	5 814	6 667	7 594
エジプト	2 859	3 410	3 993	4 620	5 320	6 052	6 835
ガーナ	2 415	2 850	3 283	3 805	4 455	5 242	6 207
ナイジェリア	2 391	2 512	2 730	2 960	3 236	3 582	4 005
コートジボワール	1 704	2 078	2 387	2 763	3 231	3 796	4 487
カメルーン	1 521	1 684	1 867	2 098	2 393	2 764	3 226
ケニア	1 206	1 418	1 664	1 915	2 219	2 596	3 057
セネガル	1 169	1 407	1 632	1 891	2 205	2 582	3 042
ルワンダ	806	1 018	1 228	1 435	1 673	1 961	2 310
ウガンダ	640	738	838	950	1 091	1 263	1 473
エチオピア	526	650	776	914	1 077	1 272	1 501
モザンビーク	521	603	712	817	946	1 113	1 324

個人消費

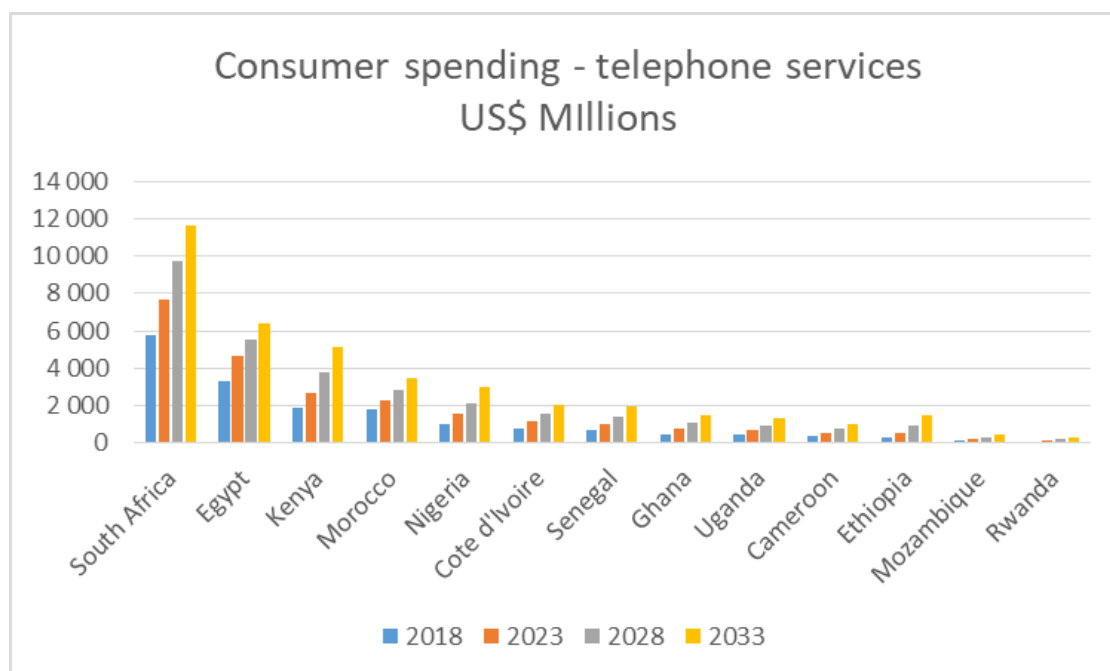
電話機器への支出



(出所) オックスフォードエコノミクス

国 名	2018	2023	2028	2033
南アフリカ共和国	262	227	191	152
エジプト	185	240	257	272
ケニア	132	194	293	417
モロッコ	97	115	134	155
ナイジェリア	72	112	158	233
コートジボワール	42	53	62	70
ガーナ	36	58	85	120
セネガル	33	40	46	52
ウガンダ	28	40	55	76
エチオピア	21	33	52	81
カメルーン	21	25	29	35
モザンビーク	9	16	27	42
ルワンダ	5	7	9	12

電話サービスへの支出



国 名	2018	2023	2028	2033
南アフリカ共和国	5 795	7 704	9 762	11 661
エジプト	3 286	4 681	5 497	6 366
ケニア	1 902	2 660	3 805	5 158
モロッコ	1 769	2 288	2 843	3 469
ナイジェリア	1 056	1 549	2 117	2 992
コートジボワール	795	1 189	1 562	2 012
セネガル	664	1 028	1 428	1 953
ガーナ	500	767	1 084	1 469
ウガンダ	442	670	942	1 312
カメルーン	397	562	767	1 046
エチオピア	335	555	924	1 524
モザンビーク	126	211	319	443
ルワンダ	102	153	221	307

(出所) オックスフォードエコノミクス

専門家情報

Joab Ezra Agaba 博士 (PhD)は、ICT 業界で 14 年以上もの経験を持つ。博士は、現在 Virtual University of Uganda の情報システムおよび e ラーニングの指導者である。この役割の他にも、ICT4D のプログラム指導者でもある。VUU に参加する前は Makerere 大学のソフトウェア開発講師として 14 年間勤め、ウガンダおよびルワンダにおける数多くの ICT プロジェクトに ICT コンサルタントとして関わってきた。

同氏は、2004 年に Makerere 大学より理学士の称号を受け、2010 年には同大学よりコンピュータサイエンスの修士号を受けている。博士の修士号の焦点は、限られた予算での混合学習環境のための e ラーニングソフトウェアを取得する方法についてであった。この研究が Makerere 大学での e ラーニングに関する研究につながり、彼は 2018 年 1 月に博士号を受けた。彼の博士号研究は、e ラーニング環境のための指導内容の再使用の向上に焦点を当てたものであった。Joab は e ラーニングの実装に情熱を傾け、e アセスメントの安全性および e 教育内容の適応性の改善方法の研究に焦点を当てている。

主要分野での ICT の使用

ウガンダには肥沃な土地、安定した降雨量、少量の銅、金、他の鉱石を含む相当量の天然資源がある。農業は経済上の最重要分野の 1 つで、労働人口の 72% が従事している。ウガンダの輸出は南スーダンとの紛争の勃発後、大きな痛手を被ったが、最近になって回復の兆しが見えている。これは、輸出の 16% を占めるコーヒーの記録的な収穫量、同 10% を占める金の輸出量の増加が理由である。ウガンダには、精油および重量機器など輸入に依存している小規模な工業部門も存在している。全般的にはインフラ未整備のほか、農業や企業における最新技術の欠如など供給面の制約により、生産性が妨げられている。¹³

農業における ICT の活用

ウガンダでは、多数の農業従事者が携帯電話を使用し、農業関連事業の処理を行っている。電話をかける、テキストメッセージを送って農業に必要な品目の購買を行う、市場に出荷する準備ができていない農産物について情報を提供するなどの行為である。好例は、カンパラを拠点とし、Luweero 地区の Ziobwe の商業農場を所有する事業家である。携帯電話を使用して、街の事業の処理をする一方で、農場における開発に後れを取らないようにしている。

彼らは青年グループとつながり、話を取り決めている。これらの青年グループは農場に行き、肥料および除草剤を散布し、土地を耕し、種をまく。これまで、これはうまくいっている。しかし、ケニアとガーナでは、青年たちは先行して ICT を使用し、オンラインでの事業を希望する農業従事者を支援している。この ICT 企業は Magead と呼ばれ、ウェブを得意分野としデスクトップアプリケーションと携帯無線技術を持つ。

Kwame Bentil 氏は同社の最高経営責任者で、エチオピアのアディス・アベバで開催されたアフリカグリーン革命フォーラムにおいて、技術に関する論文を発表したが、農業従事

¹³ <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ug.html>

者を結び付けるために使用される ICT プラットフォームには、mFarms、mPad、および mSurvey という 3 つのコンポーネントがあり、同じような役割を果たしていると述べた。彼のチームは、国際肥料開発センターを通じて、アフリカのグリーン革命同盟からの財政支援を基にこの技術を設定した。

農村部に住み、情報にアクセスするスマートフォンを持たない農業従事者のために、チームは農業事業設定で起こっていることを知らせる音声メッセージを送っている。mFarms は、農業のバリューチェーンに沿って関係者の間のつながりを構築し、通信および運営効率を改善する手ごろな価格のツールを提供するウェブベースおよび携帯電話ベースのプラットフォームである。

Bentil は、携帯電話のアプリを通じてサービスを提供する。農業従事者は携帯電話にログインし、農業生産物や農業に必要な品目に関する情報にもアクセスできると説明した。プラットフォームのメンバーである農業従事者は、ログインして農作物の市場機会を探すことを期待されている。彼らは、農業に必要な品目をオンラインで注文し、技術管理者はこのソフトウェアを使用して活動、たとえば、誰が肥料をどのくらい購入したかなどを追跡できる。

現在、同社はガーナとルワンダの農業従事者向けにサービスを提供しているが、今後は他国の農業従事者にも拡大しようと考えている。

mSurvey の下で、チームは農業従事者の土地を調査し、特定の農場規模に必要な種または肥料の量を知らせる立場にある。かれらは、収穫後の時期に被った損害も追跡できる。Mahead は、さまざまなアフリカ諸国の農業分野で起こっている情報を収集する目的で、データベースを提示しようとしている。

この情報は多様で、農学実習から、有害生物、病気、農業関連産業の特質、価値付加、農場生産物のマーケティング、異なる農場の必要品目を使用した異なるプロセスまでと多岐にわたる。これは、プラットフォームに加入している農業従事者に役立つ情報である。

ICT イニシアティブは、主に、農業従事者がオンラインで情報にアクセスするのを支援できるイノベーション開発を試行する若者で構成されているが、アフリカの様々な国で使用されている別の方法もある。

これらには、ラジオの使用や、農業従事者に届ける情報機構として放送する農場での農業活動を録画したビデオなどが含まれる。¹⁴

以上

¹⁴ <https://www.monitor.co.ug/Magazines/Farming/Using-ICT-to-boost-agricultural-output/689860-2457570-i8d8og/index.html>