

# イノベーション創出拠点としてのアフリカ



小池純司



小宮昌人

## CONTENTS

- I 急成長するアフリカにおけるテクノロジー——スタートアップ市場と世界から集まる投資
- II イノベーション創出による非連続な成長が求められているアフリカ
- III アフリカにおけるイノベーションの萌芽
- IV 人材輩出サイクルが生まれつつあるアフリカ
- V 急速に整備が進むアフリカの「イノベーションインフラ」
- VI 日本のイノベーション創出パートナーとしてのアフリカ

### 要約

- 1 2016年にルワンダにおいて世界初のドローン物流サービスが開始された。これは米国のスタートアップ企業が開始したサービスであり、山岳地帯でスムーズな物流が困難な同国において救急医療品のドローン物流を実施するものである。
- 2 アフリカではルワンダにおけるドローンに限らず、各国でIoT、FinTech、ECなどの領域で最先端のイノベーションが生まれている。
- 3 アフリカのイノベーション・スタートアップを支える起業家のバックグラウンドは多種多様である。欧米のビジネススクールや、企業で得たノウハウをアフリカに展開させているケースも多いが、現地ビジネススクールやスタートアップ支援組織でのトレーニングを経て起業しているケースも見られる。
- 4 アフリカでは資源依存経済からの脱却のため、イノベーション創出が喫緊の課題であり、国を挙げた支援が多く見られる。こうしたアフリカ諸国の取り組みに対して、ODAなどを通じて獲得した現地政府の日本への信頼・プレゼンスに鑑みると、日本としてアフリカのイノベーション支援に貢献できる可能性は高いといえる。
- 5 アフリカを日本企業にとっての「イノベーション創出パートナー」として捉え、最先端のビジネスモデルをアフリカに展開することや、日本では規制などの関係から困難な領域の実証実験をアフリカにおいて行い、そこで生み出した事業・モデルを他地域へ展開するリバースイノベーション創出に向けた仕組み作りが有効ではないだろうか。

## I 急成長するアフリカにおけるテクノロジー ——スタートアップ市場と世界から集まる投資

2016年10月ルワンダにおいて世界初のドローン物流サービスが開始された。ルワンダ政府の支援の下、米国のスタートアップZiplineが開始したサービスであり、山岳地帯でスムーズな物流が困難なルワンダにおいて救急医療品の運搬を実施する。ルワンダでのドローンを活用した遠隔地への医療提供サービスのイノベーションは、現在では米国にも輸出され検討がなされている。

また15年7月には、中国の通信企業ZTEとアフリカ・中東の通信企業MTNが、アフリカにおけるIoTプラットフォームサービスを開始するとともに、世界最大規模の機器間(M2M)SIMカードを発表している。このようにアフリカは世界最先端のイノベーションをいち早く取り込むだけでなく、ドローン活用などにおいては世界に先駆けたサービスの創出を行うイノベーションの発信拠点となりつつある。

また、事業化の面でも勢いのあるスタートアップが生まれていくことが重要であるが、アフリカにおいても「ユニコーン」と呼ばれる10億ドル以上の評価額を得ている未上場企業も生まれてきている。ユニコーンは、米国ではUber、Airbnb、中国では配車サービスのDidi（滴滴）、日本においてはメルカリなどが挙げられる。

アフリカにおけるユニコーンの事例としてはドイツのロケットインターネットの支援の下、ハーバードビジネススクール出身のアフ

リカ人起業家2人によって設立されたナイジェリアのインターネット企業のJUMIAが挙げられる。「アフリカのアマゾン・ドットコム」と呼ばれている同地域最大のECサイトであるJUMIAを中心に、表1のように幅広いインターネット事業を展開している。同社は多くのベンチャーキャピタルや、ゴールドマンサックス、AXA Group（保険）、Orange（通信企業）、CDC Group（政府系金融）などからグローバルに多額の資金調達を実現し、時価総額10億ドルを超える「ユニコーン」としての評価を得ている。

アフリカにおいてもユニコーンが誕生していることは、他地域同様にアフリカでのスタートアップの勢いが出てきていることを示している（表1）。

アフリカで生まれるイノベーションに関しては、欧米のIT大企業も注目しており、たとえばグーグルはケニアのスタートアップインキュベーションコミュニティのiHubとパートナーシップを締結するとともに、資金提供を行っている。iHubは起業家・投資家・エンジニア・研究者などのネットワーク構築や、コンサルティングなどを行っており、設立以来150以上のスタートアップを輩出して

表1 JUMIAがアフリカで展開する主な事業

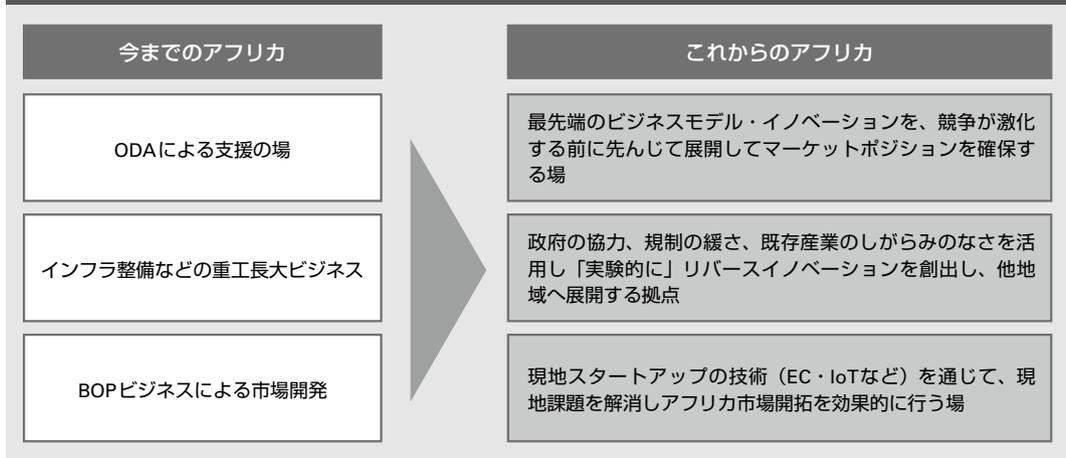
事業名	概要
JUMIA	アフリカのアマゾン・ドットコムと呼ばれる同地域最大のECプラットフォーム
JUMIA Food	40カ国で展開しているフードデリバリーサービス
Zando	アパレル・靴のECサイト
Kaymu	ECマーケットプレイス
JUMIA Travel	旅行予約サイト
JUMIA House	不動産サービス
JUMIA JOBS	リクルーティングサービス

出所) JUMIA Webサイトより作成

表2 アフリカにおけるイノベーション

アフリカにおけるイノベーションの種類	代表例
①アフリカ発で世界へ展開されるリバースイノベーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>モバイル決済をいち早く普及させたSafaricom M-Pesa (ケニア)</li> <li>世界初のドローン物流サービスを開始した米国Ziplineの事例 (ルワンダ)</li> </ul>
②世界の最先端の技術・ビジネスモデルをいち早く取り入れたイノベーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>アフリカ最大のECグループJUMIA (ナイジェリア)</li> <li>農家がバイヤーに直接小売価格を聞くことができるM-FARM (ケニア)</li> </ul>

図1 今後のアフリカの位置づけの変化



いる。iHubにはグーグルのほか、インテル、IBM、オラクル、マイクロソフト、サムスンなどがパートナーとして参画している。

アフリカは従来、ODAによる支援やインフラ整備などの重工長大産業、もしくはBOP（ベース・オブ・ピラミッド）ビジネスの対象として認識されることが多く、最先端のテクノロジーやイノベーションを創出・発揮する場としては見られていなかったのではないだろうか。

しかし現在では、前述のルワンダにおけるドローンのケースのように、インフラ整備状況などの制約があるからこそ新たなイノベーション創出のニーズが強く、政府としても積極的な支援を実施している。また、ベンチャーキャピタルや、スタートアップ支援組織な

どのイノベーションを支えるエコシステム・インフラも急速に整いつつある（表2）。

そのことから今後はアフリカを「イノベーション創出拠点」として捉え、他地域では外資系大企業に後塵を拝しているイノベーションをアフリカで取り入れプレゼンスを獲得する、もしくは、規制の緩さなどを活用しアフリカでリバースイノベーションを実験的に先駆けて生み出し、そのイノベーションを他地域に展開していくといったモデルが有効であると考えられる（図1）。

本稿においてはアフリカにおけるイノベーションの動きを分析するとともに、日本企業がアフリカを「イノベーション創出拠点」として活用することを提案する。

## II イノベーション創出による 非連続な成長が求められている アフリカ

アフリカにおいてスタートアップやイノベーション創出が盛り上がりを見せている背景として、「①資源依存型経済からの脱却の必要性」「②製造業集積の成長モデルの描きにくさ」という2つのアフリカ経済の課題がある。

### 1 資源依存型経済からの 脱却の必要性

アフリカにおける主要国の輸出品としては、多くが石油・金・天然ガス・鉄鉱石などの資源が占めており、資源価格の変動によって経済の影響を受けやすい構造となっている。特に原油埋蔵量が世界上位10位であるナイジェリアにおいては、資源輸出に依存している経済構造であることから、近年の原油価格の下落を受けて経済が低迷しており通貨の切り下げにも追い込まれている（表3）。

図2にアフリカのGDPと原油価格の推移

を示しているが、これはアフリカのGDP成長が石油を中心とした資源価格の変動に左右されてきたということを表している。このことは同時に、将来的な資源の枯渇によって収入源を絶たれてしまうリスクを有していることをも意味する。アフリカにおいて資源に変わる新しい収益源となる産業の確立が求められている。

### 2 製造業集積などの成長モデルの 描きにくさ

新たな収益源となる産業の確立の手段として、中国や東南アジアのように「世界の工場」として製造業の投資を呼び込む既存の成長モデルは、アフリカにおいて描きにくい状況となっている。図3が主なアフリカ諸国と東南アジア諸国の人件費の比較であるが、アフリカにおける人件費は東南アジアと比較しても安くはない状況である。

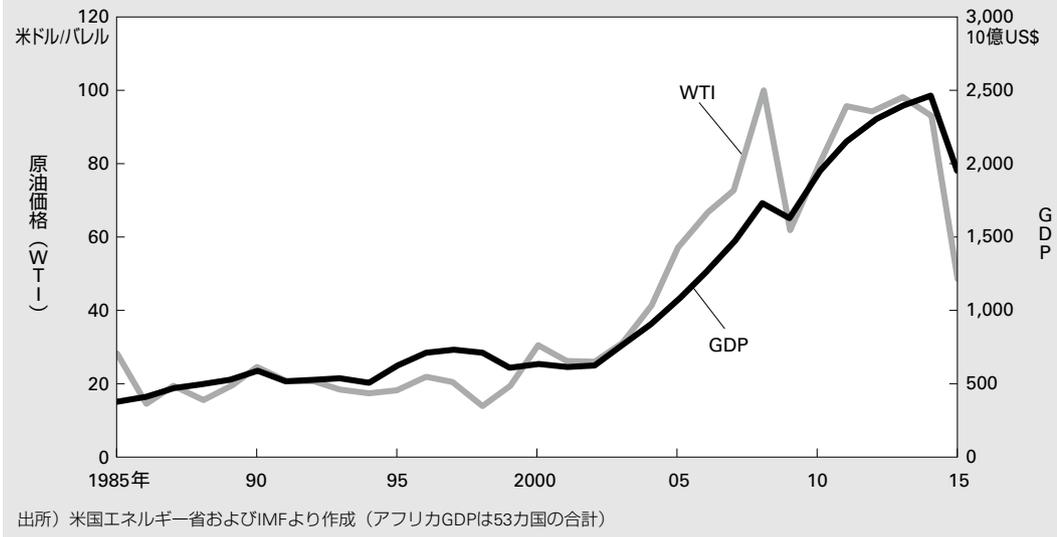
そのため、中国の人件費高騰によって人件費が安い東南アジアに製造拠点が移ったようには、アフリカに製造拠点が移ることは直近では想定されない。タイ・インドネシア・マ

表3 アフリカ主要国における主要輸出品

国	データ年	輸出上位品（金額ベース）		
		1位	2位	3位
ナイジェリア	2014年	石油および歴青油（原油に限る）	液化天然ガス	石油および歴青油（原油を除く）、これらの調製品並びに廃油
南アフリカ	2014年	歴青炭	金	鉄鉱石
ケニア	2013年	紅茶	切花、花芽	石油および歴青油（原油を除く）、これらの調製品並びに廃油
エジプト	2013年	石油および歴青油（原油に限る）	石油および歴青油（原油を除く）、これらの調製品並びに廃油	液化天然ガス
タンザニア	2014年	金	貴金属鉱石	カシューナッツ

注）網掛けは資源関連輸出品を指す  
出所）世界銀行「World Integrated Trade Solution」より作成

図2 原油価格（WTI）とアフリカのGDP合計の推移

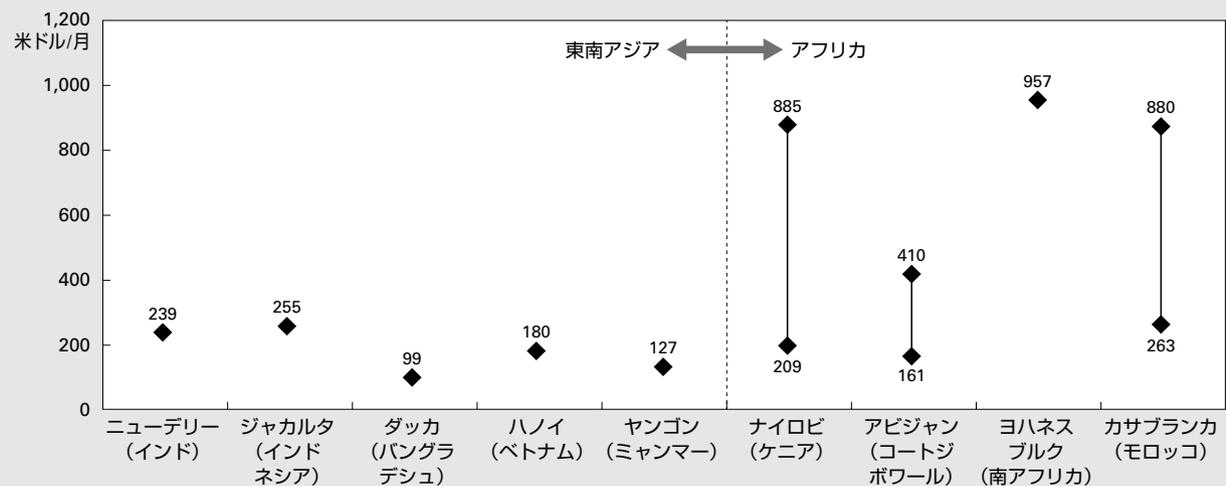


レーシアなどの製造拠点集積国においては人件費の上昇も見られるが、アフリカと比較すると、人件費面、既存拠点との距離といった地理面などからも、たとえば周辺のミャンマーやバングラデシュなどへの移転が合理的と判断されることが考えられる。

アフリカにおいて産業の高度化を経験していないにもかかわらず人件費が高い背景としては、食品などの輸入依存が挙げられる。ア

フリカは初歩的な農業生産を行っているケースが多く生産量が安定しない上に、加工技術を十分に有しておらず、一次産品、加工食品ともに他国・周辺地域からの輸入に依存している。その結果として物価上昇が起こり、人件費が高くなってしまっている。人件費メリットを追求し、産業集積に向けた製造業の投資を呼び込むには、物価を下げていくための農業生産の安定化や、加工食品の内製化を行

図3 アジアとアフリカにおける人件費（製造業ワーカークラス）



出所) JETRO (日本貿易振興機構)

うといった長期的な取り組みが必要となる。

以上で述べたように、アフリカにおいては既存の収益源であった資源産業依存からの脱却が求められている中で、製造業の投資を呼び込み、その付加価値を向上させていく連続的な経済成長のストーリーが描きづらい状況にあるといえる。このためアフリカ経済の発展・安定化のためには、中長期的に産業集積に向けた取り組みを行っていくと同時に、既存の成長モデルとは異なる「一足飛び」の成長を図っていくことが重要となってきた。

そしてこうした状況が、アフリカにおいてスタートアップやイノベーション創出が盛り上がりを見せている大きな背景といえる。加えて、他地域と比較して産業の集積が進んでいないことから既存産業とのしがらみがなくイノベーションを推進できることや、大企業の進出が多くはないことから、若者のキャリアの形として起業やスタートアップへの就職といった選択肢が身近にあったことも背景として大きいと考えられる。

### Ⅲ アフリカにおける イノベーションの萌芽

#### 1 世界最先端のイノベーションを いち早く取り入れた展開

アフリカにおいては他地域の大企業による大規模展開が多くはないことから、世界で生まれた最先端テクノロジーとビジネスモデルを取り入れて、アフリカ独自のスタートアップを立ち上げるケースが多い。外資系大企業の展開が少なく若者の就職先の選択肢として「起業」が身近に感じられていることや、

前述のインキュベーション組織やベンチャーキャピタルなど、スタートアップ立ち上げに必要な情報や資金を得やすい環境が整っていることが要因として大きい。

今後人口が爆発的に増加するアフリカにおいて、世界でのイノベーションを模倣したスタートアップであっても、JUMIAのようにアフリカの人口を取り込み、世界でも有数の規模を持つ巨大スタートアップに成長することが考えられる。日本企業にとっても、既存のイノベーションをアフリカにおいて横展開し、大規模に拡大していくことも大きな機会となり得ると考えられる（表4）。

#### 2 アフリカ発の リバースイノベーション

リバースイノベーションとは、米国の経営学者であるビジャイ・ゴビンドラジャンらによって提唱された、従来の先進国で生まれたイノベーションを新興国に展開していくプロセスとは異なる、新興国市場で生まれたイノベーションを逆流させて先進国でも展開するプロセスである。

ルワンダでドローンが戦略的にリバースイノベーションとして生み出され、そのモデルの展開が現在米国で検討されている様に、先進国にも輸出可能なリバースイノベーションの萌芽ともいえるサービスがアフリカでも多数生まれ始めている。

その背景としては、①通信・物流などのインフラが整っておらず既存インフラに頼らない新しいイノベーションが求められていること、一方で②携帯普及率が高くモバイルサービスを活用することに対するハードルが低いことが挙げられる。

表4 世界最先端のイノベーションを取り入れているアフリカスタートアップ

領域	企業名	国名	概要
EC	JUMIA	ナイジェリア	アフリカ最大のECサイト。ECサイトに加えフードデリバリーサービスや、旅行予約サイトなどを展開
	Konga	ナイジェリア	幅広いジャンルのECサイト。QRコードによる支払いを可能にするサービス、物流支援サービスなども展開
	Yudala	ナイジェリア	オンラインショッピングサイト。ネットで購入し、ローカルの店舗で商品を受け取る
動画配信	IrokoTV	ナイジェリア	Nollywoodと呼ばれるナイジェリア映画を動画配信。アフリカのNetflixと呼ばれている
農業	illumium Greenhouses	ケニア	IoTを通じた農業プロセスのモニタリング・最適化・分析サービスを実施
プロモーション	Medios	ケニア	インフルエンサーによるプロモーション施策を実施。ケニア人の多くは広告を信用せず口コミを重要視することから普及
IoT	IoT. nxt	南アフリカ	Microsoft AzureのIoTプラットフォームを活用したビジネスプロセスの最適化・コスト削減などを実施
FinTech	Interswitch	ナイジェリア	2002年に設立されたデジタル決済インフラ企業。ナイジェリア・ケニア・ウガンダで展開
	Alternative Circle	ケニア	モバイルローンサービスを提供
カーシェアリング	Locomute	南アフリカ	カーシェアリングを南アで展開しており今後ケニア・ナイジェリア・ガーナなどで展開を検討中
ライドシェア	Little Cab	ケニア	タクシー配車アプリ。Uberの競争的存在
採用	Giraffe	南アフリカ	企業がリクエストを出すとプラットフォームが最適な候補者を選定し面接の予定調整を行う
ゲーム	Chopup	ナイジェリア	スマホやタブレット向けのゲームを作成しているベンチャー

たとえばルワンダでの世界初のドローン運搬システムは、山岳地域であり十分な物流インフラが整っていない状況、ケニアでのモバイル決済は銀行インフラが整っていない状況が、他地域に先駆けたイノベーション創出につながった。アフリカはインフラ面や求められる低価格などが厳しい市場環境であるが、それらに対応するイノベーションを創出することで、他地域での展開においても競争力・差異性を持った事業を生み出すことにもつながると考えられる（表5）。

#### IV 人材輩出サイクルが生まれつつあるアフリカ

前述の通り、アフリカにおいて多くのイノベーション・スタートアップが生まれてきているが、それを支える起業家のバックグラウンドは多種多様である。もちろん欧米のビジネススクールや、企業で得たノウハウをアフリカに展開させているケースも多いが、現地ビジネススクールやスタートアップ支援組織でのトレーニングを経て起業しているケー

表5 アフリカ発リバーシノベーションとなり得るサービス事例

領域	企業名	国名	概要
ドローン物流	Zipline	ルワンダ	世界初のドローン運搬サービスを展開。救急医療品を運搬
	Windhorse aerospace	スーダン・ソマリア	食べられるドローン（蜂の巣や圧縮された野菜から成り立つ）を開発しているイギリスの企業。アフリカでの展開を考えている。紛争地域への食料配達としての活用を考えている
モバイル周辺機器	African Renewable Energy Distributor	ルワンダ	80台の携帯を同時に充電することができるソーラーカードを開発しリリース
モバイル決済	MFS Africa	ガーナ	MFS（2009年創業：ガーナ）が提供するモバイル決済プラットフォーム。アフリカ25カ国に展開
	M-Pesa	ケニア	ボーダフォン傘下のSafaricomが開始したモバイル決済サービス。ケニアのGDPの4割が取引されるほか、アフリカ各国、インド・ルーマニアなどへの展開
情報インフラ	Brck	ケニア	ソーラーパネルと防水機能を有する3G-Wi-Fiを開発
	TIZETI	アフリカ全域	ソーラーパネルを取り付けた電波塔を作り、Wi-Fiを飛ばすビジネス。月額30ドルでサービスを利用できる
	DabaDoc	モロッコ	オンラインで医者を見つけ予約ができるアプリ。アフリカ各国へ展開
	BeSpecular	南アフリカ	盲目の人とボランティアを繋げるアプリ。盲目の人は写真とボイスを投稿し、現在抱えている問題を説明。ボランティアがその写真を見て、回答
	M-FARM	ケニア	Farmerとbuyerをつなげるサービス。Farmerがbuyerに直接小売価格を聞くことができる
ライドシェア	Safemotos	ルワンダ	ドライバーの運転状況をモニタリングし、安全運転のドライバーには報酬を与える仕組みを提供。ルワンダの8割の交通事故原因がバイクタクシーであることから普及
行政	iCivil Africa	サブサハラ全域	新生児の出生届を行うアプリ。新生児にバーコード付のプレスレットをつけ、そのコードをアプリで読み取り、登録をする。サブサハラで生まれた新生児の半分は戸籍がないことから普及

ス、現地のスタートアップ出身者がまた新たにスタートアップを生み出すマフィアを形成しているケースも見られる。

## 1 欧米のビジネススクール・企業での経験を積んだ人材による起業

前述したアフリカ最大のECサイトであるJUMIAは、ドイツ・ロケットインターネットのアフリカ現地法人であるAfrica Internet Groupの支援の下、Tunde Kehinde（ナイジェリア出身）とRaphael Afaedor（ガーナ出

身）が立ち上げたサービスである。

アフリカ出身の共同創業者であるTundeとRaphaelに共通する点としては、ハーバードビジネススクール（HBS）を卒業し、欧米での企業の経験を有していることである。HBS卒業後にTundeはアフリカのエリート層のためのSNSのBandekaを、RaphaelはグループクーポンサービスであるQluQluを立ち上げ、その後二人が出会い、JUMIAの前身であるKusuwaを立ち上げている。

また、JUMIAに次ぐナイジェリア最大の

ECサイトであるKongaの創業者であるSimdul ShagayaもHBSの出身である。彼はナイジェリアの軍隊で業務を行った後に、米国のジョージワシントン大学、ダートマス大学、HBSを卒業し、グーグルのアフリカ事業のトップに就いている。その後数社Web系のサービスを立ち上げ、Kongaの起業を行っている。

このように、欧米のビジネススクールや企業での経験を通じて、アントレプレナーシップや経営戦略、テクノロジーといった領域を習得したアフリカの起業家が、最先端のテクノロジーやビジネスモデルをアフリカに適用して大規模に拡大させている。

## 2 欧米系企業による アフリカ事業展開を通じた イノベーション創出

ケニアでいち早くモバイル決済を普及させたM-Pesaは英国のボーダフォンがサポートを行い、ケニアの子会社であるSafaricomを通じて立ち上げたサービスである。銀行インフラが整っていないアフリカにおいて、モバイル決済のFeasibility Studyを実施してM-Pesaを開始している。

## 3 現地ビジネススクール・スタートアップエコシステム出身者による 起業

南アフリカでカーシェアリングサービスを実施しているLocomuteはCEOのTumisang MaropeとCFOのNtando Kubhekaの2人により2015年に設立されたスタートアップである。彼らは南アフリカのネルソン・マンデラ・メトロポリタン大学のMBAで出会いLo-

comuteを立ち上げた。MBA入学前、Kubhekaは南アフリカのStandard Bankで、Maropeは南アフリカ航空などで勤務をしていた。

今後は彼らのように整備されつつあるアフリカのビジネススクールや、スタートアップ支援組織でノウハウを身に付けた起業家がスタートアップを立ち上げていくケースも増えていくと考えられる。

## 4 スタートアップがスタートアップを生む『マフィア』エコシステムの誕生

シリコンバレーにおいては、グーグル、ペイパル、フェイスブックなどのスタートアップ出身者が起業家・投資家となり、新たなスタートアップを生み出す循環『マフィア』エコシステムが機能している。たとえばテスラのCEOイーロンマスクはペイパル出身者、いわゆる「ペイパルマフィア」の一員である。

テクノロジースタートアップを中心としたイノベーションが生まれているナイジェリアにおいても、シリコンバレー同様の『マフィア』エコシステムが形成されつつある。たとえばアフリカ最大のECサイトJUMIAの

表6 JUMIA出身者が立ち上げた主なスタートアップ

企業名	概要
Africa Courier Express	ECのための物流・配送サービス
Supermart.ng	ナイジェリア最大のオンラインスーパーマーケット
Travelbeta	旅行サイト
Suregifts	オンラインギフトカード
Form+	アンケート作成サービス
Accountinghub	中小企業向け簿記・会計サービス
Achebe	財務・会計コンサルティング

出身者が、表6のように多くのスタートアップを生み出していくJUMIAマフィアによるエコシステムが形成されつつある。

スタートアップが急速に誕生しているアフリカにおいて、今後その出身者が新たなスタートアップを立ち上げる、もしくは投資家となってスタートアップを支援するマフィア形成事例がより増えていくことが考えられる。それらアフリカにおけるマフィアの存在が、よりスタートアップエコシステムの確立を加速していくと想定される。

## V 急速に整備が進むアフリカの「イノベーションインフラ」

### 1 政府を挙げた

#### イノベーション創出事例

##### (1) ルワンダ：アフリカ発リバース

##### イノベーション立国を図る

前述の通りルワンダにおいて、米国のZiplineがドローンの物流サービスを世界初の取り組みとして実現したが、これはポール・カガメ大統領のリーダーシップの下での、ルワンダ政府の支援に拠る部分が大き

い。ルワンダ政府はZiplineに対して、実証実験の土地を付与するとともに、政府主導で関連省庁の協力を指示し全面的にサービス展開を支援した。

ドローンのほかにも、2016年12月にはドイツ自動車メーカーのフォルクスワーゲンとカーシェアリングやライドシェアリングに関して、また17年3月にはスイスのITセキュリティ企業WISeKeyとIoTの実現に関して提携を実現している。加えて、ルワンダは17年に1億ドル規模の政府系ファンドRwanda Innovation Fundを立ち上げ、アーリーステージのスタートアップに対して投資を行い、イノベーション創出を行うことを発表している(表7)。

ルワンダ政府は「ドローンにおけるイノベーションは単なる一例に過ぎず、今後もIoT・ブロックチェーン・人工知能・3Dプリンティング・ロボティクス・ビッグデータなどの最先端の技術をリードするイノベーションを生んでいきたい」とコメントしている。今後も政府を挙げてドローンサービスに次ぐ、世界最先端のイノベーション創出支援をしていくと考えられるが、今後ルワンダにお

表7 ルワンダ政府と企業との主な連携事例

時期	提携企業	概要
2013年6月	KT corporation	韓国大手通信キャリアのKT corporationとハイスピード4G LTEサービスの普及に向けた提携
2015年3月	エリクソン	スウェーデンの通信機器メーカーのエリクソンと「スマートルワンダ」の実現に向けた提携
2016年3月	Zipline	米国ドローンスタートアップのZiplineと救急医療品の物流サービスの提供に向けた提携
2016年11月	マイクロソフト	米国ICT企業マイクロソフトと教育のデジタル化に向けた提携
2016年12月	フォルクスワーゲン (VW)	ドイツ自動車メーカーのVWとスマートフォンのアプリケーションを活用したカーシェアリングやライドシェアリングの実現を目指す覚書を締結
2017年3月	WISeKey	スイスのITセキュリティ企業のWISeKeyと、Block chain ecosystemの構築に向け、Blockchain/IoT Center of Excellenceの設立に関する提携

表8 ルワンダにおけるICT立国に向けた取り組み

時期	取り組み	概要
2008年	One Laptop per Child (子供1人に1つのノートPC)	2012年時点で217の小学校に210,000台のラップトップを支給
2009年	光ファイバー網整備プロジェクト	民間通信事業者が設置したものを含めて5,000kmを超える。インターネット網の人のカバー率が約90%となっている
2012年	アフリカ初のカーネギーメロン大学誘致	情報技術、電気・コンピュータエンジニアリングの修士課程。2015年時点で、2期生計43人が修士号を取得
2014年	4GLTEサービス稼働開始	ルワンダ政府と韓国テレコムの子会社により管理運営。2017年までに人口カバー率95%のサービス提供を目指す
2014年	電子政府化プロジェクト開始	ルワンダ政府と民間での官民合併会社の設立。まずは最初の3年で国民やビジネスに対する100の公的サービスの電子化を実施予定

出所) ルワンダICT商工会議所

いて「イノベーション実証」を行い、そこでの成果を他国に展開していくモデルの有効性は高いのではないだろうか。

ルワンダが国家を挙げてイノベーション支援を行っている背景としては①内陸国であり物流コストをはじめケニアなどの周辺沿岸国に地理的環境で劣っていること、②農業国でありながら国土が狭く農業による経済発展は見込めないこと、③国が壊滅的な打撃を受けたジェノサイドからの復興、という3つの背景がある。

特に③に関して、ルワンダは、1994年にフツ族がツチ族を大量虐殺したジェノサイドを経験し、50~100万人の犠牲者を出すなど、多くの面で打撃を受けた。ルワンダは、ジェノサイドからの復興や経済発展のため、ポール・カガメ大統領が「IT立国」「知識ベース国家化」を掲げ、テクノロジーハブとなることを国家の最優先課題として表8のようなさまざまなイノベーション創出施策を打ち出している。その結果として世界経済フォーラム

(World Economic Forum) のGlobal Information Technology Report 2015の中で、ICTの活用促進に成功した政府と143か国中1位に選ばれている。

## (2) ケニア：巨大ICT都市Konzaの建設を通じてモバイル決済に次ぐイノベーション創出を図る

ルワンダのドローン物流サービスののように、世界に先駆けてアフリカでイノベーションが創出された事例として、モバイル決済が挙げられる。アフリカは銀行インフラが整っておらず、その制約がアフリカにおけるモバイル決済のイノベーションを生んだ。2015年時点でアフリカにおいて5億5700万人がモバイル決済を利用しており、普及率は46%、1530億ドル（アフリカのGDPの6.7%相当）が取引されている。20年にはさらに拡大して、7億2500万人が利用、普及率は54%、2140億ドル（アフリカのGDPの7.6%相当）の取引額へ拡大することが予測されている

(GSMAの調査)。

特にケニアにおいてはボーダフォン傘下のSafaricomにより07年に開始されたモバイル決済サービスのM-Pesaが高い普及率を有している。ケニア国民の70%がサービスを利用し、ケニアのGDPの4割以上がM-Pesaを通じて決済されている。ボーダフォンはM-Pesaの展開地域をケニアからアフリカ諸国のみならず、ルーマニアやインドといったアフリカ以外の他地域にも拡大させている。

また、ケニアはモバイル決済に次ぐイノベーション創出に向けた取り組みを積極的に行っている。ナイロビから南へ60km離れたコンザに20万人規模のICT都市Konza Tech Cityを建設中である。これはケニアの長期政策ビジョンである「Vision2030」の一つとして推進されており、145億ドルが投じられる予定である。ケニア政府としては、Konza Tech Cityを通じてICT領域の投資を呼び込み、イノベーションを創出することを中所得国入りの一つの手段としている。

## 2 ベンチャーインキュベーション組織

インキュベーションとは、主にシードステージ（原則としては会社設立前の準備期を表す）のスタートアップに対する支援を行うプログラムを表している。プログラムにおいては起業家が入居するコワーキングスペースを通じてインフラを提供するとともに、集中的なネットワーキング・トレーニングを行い、プログラムの集大成として投資家や大企業経営陣の前でピッチイベント（投資獲得に向けたプレゼンテーション）などを行うことが多い。インキュベーターとしてはシリコンバレー

ーにおけるY combinator、Plug and Play、500Startupsなどが著名である。

アフリカにおいても、前述のiHubをはじめとして多くのスタートアップインキュベーション組織が設立されており、2016年のGSMAの調査では314カ所のインキュベーション施設が確認されている。また、インキュベーション組織の活動とともに、それらを束ねた活動が出てきていることも大きな特徴である。たとえば11年にケニアで設立されたAfriLabsはiHubをはじめとしたアフリカ20カ国50以上のインキュベーション施設をネットワークしている。それぞれの施設のマネジメントノウハウや経験を共有するとともに、マイクロソフトの協力の下、合同でのトレーニング・ワークショップの開催などを行っている。

アフリカのICTインフラの脆弱さは、テクノロジースタートアップにとって大きなハンデとなってしまうが、マイクロソフトやグーグルといったICT企業が、資金面のみならず技術・インフラ面においてもインキュベーション施設のサポートを行う事例などがある。それらICT大企業としては、スタートアップ支援を通じて将来のパートナーとして有望なスタートアップへのアプローチを行うと同時に、スタートアップがイノベーションを生み出すことにより、巨大な人口を有するアフリカ市場が拡大することに期待をしている（表9）。

## 3 ベンチャーキャピタル動向

スタートアップが生み出される環境において、創業時期のリスクマネーを提供するベンチャーキャピタルの存在は非常に大きい。ベンチャーキャピタルは、シリコンバレーやイス

表9 アフリカの主なインキュベーション施設

Tech Hub名	設置国	備考
iHub	ケニア (ナイロビ)	2010年にケニアで設立。グーグルのほか、ノキア、サムスン、オラクル、マイクロソフトが参画。4,000万ドル規模のAfrica innovation fundの設立を発表
Think	ルワンダ (キガリ)	2014年に開設。アフリカ向けの新しいデジタルソリューションの開発を目指す。ルクセンブルクの通信企業Millicomが出資。
Jozihub	南アフリカ (ヨハネスブルク)	2013年に開設。グーグルなどがパートナーとして参画
MEST	ガーナ (アクラ)	2008年に設立。アフリカの起業家を対象に12カ月間のインキュベーションプログラムを提供。アマゾン、サムスン、ボーダフォン、マイクロソフト、フェイスブックらがパートナーとして参画
Co-creation hub	ナイジェリア (ラゴス)	2010年に設立。グーグル、オラクル、ノキア、マイクロソフト、サムスンらがパートナーとして参画。2016年に投資ファンドを開始
Hivecolab	ウガンダ (カンパラ)	FinTech、ヘルステック、教育テック、農業テック、ガバナンステックなどの新たな技術に焦点。マイクロソフトがプログラムパートナーとして参画

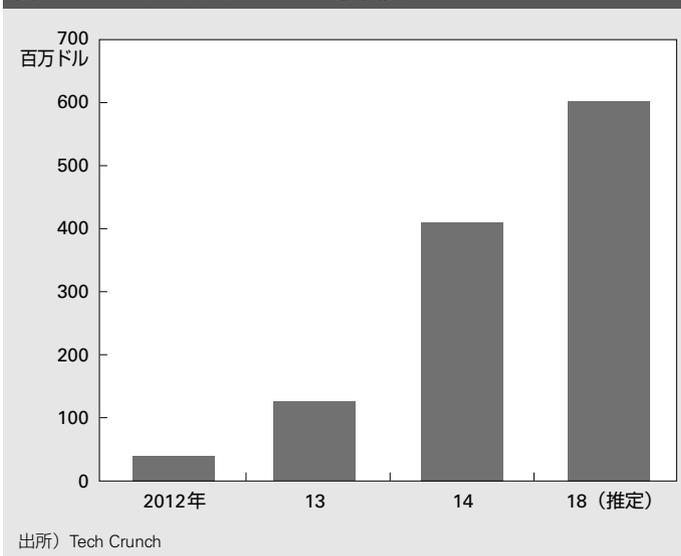
出所) 各インキュベーション施設Webサイトより作成

ラエル、シンガポールなどのスタートアップ  
 大国で積極的に活動しているが、アフリカ  
 においても活動が活発になってきている。図4  
 の通り、アフリカにおけるベンチャーキャ  
 ピタルを中心としたスタートアップへの投資額  
 は年々増加傾向にあり、今後も増加していく  
 ことが予測されている。また、DDF Capital  
 やIntel Capitalなどのシリコンバレー系のベ

ンチャーキャピタルもアフリカに進出してき  
 ている (表10)。

アフリカのスタートアップと、ベンチャー  
 キャピタルをつなぐ大きな役割を果たしてい  
 る組織として、VC4A (Venture Capital For  
 Africa) がある。こちらには159カ国の投資  
 家や大企業、200人のメンターが登録してい  
 る。登録している約6000のアフリカのスター  
 トアップ企業は、メンターへの支援やベンチ  
 ャーキャピタルなどへの投資を要請するこ  
 とができる。

図4 アフリカにおけるベンチャー投資額



## VI 日本のイノベーション創出 パートナーとしてのアフリカ

このように、アフリカにとってイノベーシ  
 ョン創出は、資源依存経済から脱却して経済  
 成長を実現するための重要な手段として見な  
 されつつあり、アフリカ各国政府の支援の  
 下、スタートアップ・イノベーションが次々

表10 アフリカにおける主なベンチャーキャピタル

ベンチャーキャピタル	本国籍	備考
DDF capital	シリコンバレー	2005年に設立。アーリーステージのスタートアップへ50K-500Kの規模で投資を実施
Intel Capital	シリコンバレー	1991年設立。Adlevo Capitalとの共同投資などを実施。サブサハラアフリカ担当投資Directorを任命し投資活動を行っている
Adlevo Capital	ナイジェリア	2009年に設立。サブサハラのICT企業に対する投資を実施
Fusion Capital	ケニア	2006年により設立。不動産投資と企業投資を実施
Matamba Anonaka	ジンバブエ	2010年設立。ICT領域のテクノロジースタートアップへの投資を実施
JAKANA	ケニア・ガーナ・タンザニア・英国	2008年英国人により設立。ヘルスケア・金融・製造業・農業・ICT・交通などの企業へ投資
SAWARI Ventures	エジプト	2011年設立。中東・北アフリカにおけるICTスタートアップへ投資
eVA Fund	オランダ	2010年に設立。ガーナ・ケニア・ザンビア・南アフリカにおけるICT関連企業に対して出資
Kinnevik	スウェーデン	1936年に設立。Konga、AligなどのICT・FinTech企業に投資

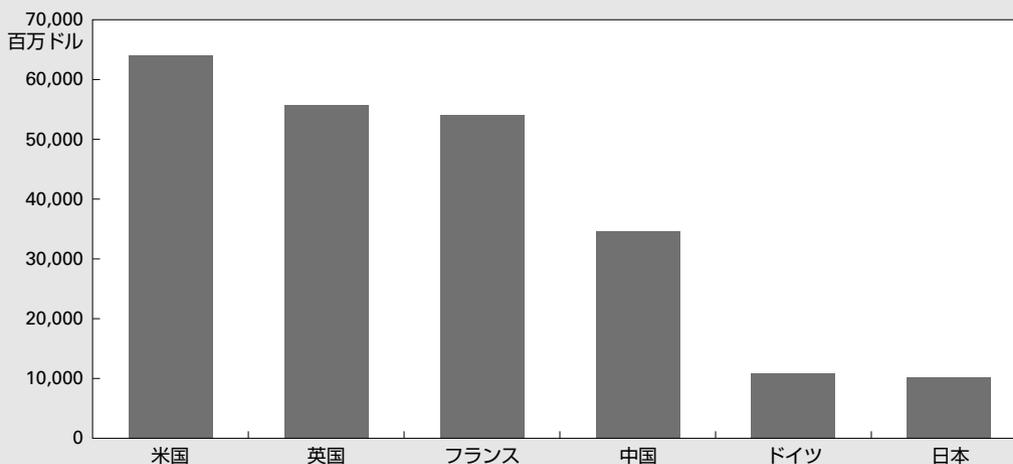
と生まれている状況にある。日本企業としてもそれらに対する投資や、規制の緩さ・政府の積極性を活用してアフリカでイノベーションを生み出すための実証実験などの施策を行う大きな機会である。

図5の通り、日本は、アフリカに対する投資規模では欧米・中国に大きく水をあけられている状況であるが、これはインフラ投資な

どが中心であり、東南アジアなどと比較するとスタートアップやイノベーションに対する投資に日本として参画する余地は残されている。

東南アジアでは中国の影響力が高まっており、各国のスタートアップや政府の囲い込みが大規模に行われている。たとえば、中国のEC企業アリババが2016年にマレーシアのデ

図5 各国の対アフリカ直接投資残高（2015年）



注) ドイツのみ2014年データ  
出所) OECDデータ (FDI positions by partner country BMD4)、National Bureau of Statistics of Chinaより作成

表11 アフリカでのイノベーション創出における日本としてのアプローチ

イノベーションの種類	日本として取り得るアプローチ
アフリカ発で世界へ展開されるリバー スイノベーション（例：ルワンダにお けるドローンデリバリーサービス）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 日本とアフリカ諸国の政府間で実証実験支援を形成し世界に先駆けた新たなイノベーション創出を行う</li> <li>▷ 自動運転の実証実験など、日本や他国では規制の関係上実施が困難なテーマに関し、政府間で実証実験支援スキームを形成し、日本企業の当該テーマにおける実証実験実施を行うなど</li> </ul>
世界の最先端の技術・ビジネスモデル をいち早く取り入れたイノベーション （例：アフリカ最大EC企業JUMIA）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• インキュベーション組織（Tech hub）に対して日本企業から技術支援やメンターの派遣などを通じた支援を行う</li> <li>▷ マイクロソフトやグーグルなどの企業ベースで行われているスタートアップ支援のスキームを日本として国を挙げた支援を行う</li> <li>▷ それらを通じて将来の提携先・投資先として現地スタートアップ企業の情報をモニタリングする</li> <li>• （特にBtoC企業が）現地ECスタートアップを活用した効果的なマーケティングを実施</li> <li>▷ 無数に存在するミニストアまではアプローチできていない企業が多く、ECを通じた販売戦略が有効であると考えられる</li> </ul>

デジタルアドバイザーに任命されるとともに、インドネシアを中心に東南アジア6カ国で展開する東南アジア最大のECスタートアップのLAZADAを約10億ドルで買収している。今後中国の影響力が増すアジアにおいて、スタートアップ・イノベーション領域で日本のプレゼンスを発揮することは中国との厳しい競争が想定される。

一方アフリカでは、①イノベーション創出に向けた動きに取り組む先進国企業は一部の欧米企業が未だ中心であり今後より拡大し参画する余地が大きいこと、②ODAなどによる支援を通じて日本政府が長年行ってきたアフリカ支援の実績や、アフリカで大きく普及している日本車などへの長年の評価から日本に対する信頼が高いことから、日本のプレゼンスを発揮できる可能性が大きい。

また、現在生まれてきているスタートアップのテクノロジーは、アフリカに進出している企業の課題解決にもつながる。たとえばア

フリカに進出している日本のBtoC企業にとっては、現地ECスタートアップを活用することで顧客へのアプローチを大幅に広げることができる。こうした日本企業はアフリカの都市部大手スーパーマーケットとは取引・関係性が構築できつつあるが、住宅地・郊外などに存在している無数のミニストアにまでは営業リソースが割けていない、もしくは現地系企業やインドなどの外資系企業の牙城を切り崩せていない状況にある。その結果、日本製品が幅広く店頭に配置されることはなく、認知・購買機会を得ることができていない状況である。

アフリカで大規模に拡大しているECネットワークを活用して販売を行うことで、アフリカでの市場展開を効率的に進めることができると考えている。たとえばサムスンや、Lenovoらは積極的にJUMIAを活用して現地におけるプレゼンス向上を図っている（表11）。

現在、少なくない日本企業が成長の踊り場

に差し掛かっており、今後、成長するためにはイノベーションを起こしていくことが必要不可欠である。アフリカ各国はイノベーションの創出に積極的であるとともに、日本への信頼・期待が高く、協力を得られる可能性が高い。アフリカを「イノベーション創出パートナー」として捉えてタッグを組み、スタートアップ支援やコラボレーションの拡大、先進的なりバースイノベーションの創出に向けた実証実験などを実施することで、アフリカ・日本ともにWin-Winのモデルが構築され得る。

#### 著者

---

小池純司（こいけじゅんじ）  
社会システムコンサルティング部グループマネージャー／上級コンサルタント  
専門は新興国（特に中東・アフリカ）市場向け事業戦略、参入支援など

小宮昌人（こみやまさひと）  
グローバル製造業コンサルティング部副主任コンサルタント  
専門はグローバル事業戦略、M&A戦略、イノベーション創出支援、IoT・インダストリー4.0対応など