

発展途上国における 経済のデジタル化

アフリカ・東南アジア・ラテンアメリカの事例から考える

Digitalization in Developing Countries
Cases from Africa, Southeast Asia, and Latin America

アジア経済研究所
濱田 美紀 編
Miki Hamada



発展途上国における 経済のデジタル化

アフリカ・東南アジア・ラテンアメリカの事例から考える

Digitalization in Developing Countries

Cases from Africa, Southeast Asia, and Latin America

アジア経済研究所

濱田 美紀 編

Miki Hamada

書名：発展途上国における経済のデジタル化——アフリカ・東南アジア・ラテンアメリカの事例から考える——

編者：濱田 美紀（はまだ みき）

本書は「クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示-改変禁止4.0国際」の下で提供されています。
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.ja>



本書は、第三者の出典が表示されている箇所を除き、①出典を明示すること、②内容を改変しないことを条件に、どなたでも転載・複製・公衆送信など自由に利用できます。商用利用も可能です。出典の記載例は以下をご参照ください。

〈出典の記載例〉

出典：「発展途上国における経済のデジタル化——アフリカ・東南アジア・ラテンアメリカの事例から考える——」(アジア経済研究所, 2024) (該当ページの URL 表記, または該当ページ URL へのリンク)。

・第三者の権利を侵害しないようご注意ください

第三者が著作権を有しているコンテンツや、第三者が著作権以外の権利（例：写真における肖像権、パブリシティ権等）を有しているコンテンツについては、特に権利処理済であることが明示されているものを除き、利用者の責任で、当該第三者から利用の許諾を得てください。

・免責について

アジア経済研究所は、利用者が本書を用いて行う一切の行為（本書を編集・加工等した情報を利用することを含む）について何ら責任を負うものではありません。また、本書は、予告なく変更・移転・削除等が行われることがあります。

・作品利用時の連絡について

可能であれば、本書を利用された旨を下記までご連絡ください。

アジア経済研究所 学術情報センター 成果出版課

Tel : 043-299-9538 / E-mail : aib@ide.go.jp

まえがき

気がつけばここ数年で私たちの生活はずいぶんと便利になった。コロナ禍を経たこともあるが、少し前までほとんどなかったテレワークが普通の作業風景になり、オンライン会議やオンラインセミナーのおかげで、時差の問題は残るものの遠い国の人たちと話ができるようになった。調べごとにはスマホに問いかけるといういろいろな選択肢を与えてくれ、最近では生成AIがより明確な答えを瞬時に出してくれるまでになった。私たちの生活はこれほど大きく変わったが、デジタル技術の進展はますます加速を続けている。

本書は、2021～2022年度に実施されたアジア経済研究所「デジタル化と発展途上国：デジタル化で変わるもの、変わらないもの」研究会の2年間の研究成果をまとめたものである。これに先立つ2019年度には、準備作業として1年間の基礎理論研究会「途上国におけるデジタル経済の萌芽と進展」を実施した。研究会のスタート時には、中国経済の専門家で途上国のデジタル化に詳しい伊藤亞聖氏（東京大学）に貴重なインプットと刺激をいただきながら活動をスタートした。この場をお借りして心より感謝を申し上げたい。

この研究会を計画した2018年当時は、中国のデジタル化が目を見張る勢いで進み、それに伴い世界各地でデジタル技術を使った新たなビジネスが生まれ、その様子が伝わってくるようになっていた。一方、すでに充実したインフラや制度があり、あらゆるサービスが行き届いた日本では、配車アプリやQRコード決済などのサービスの必要性があまり感じられず、世界のデジタル化に対する熱量と日本のそれとの間には開きがあった。その後コロナ禍がそのギャップをいくらか埋めたように思われるものの、デジタル技術の進展は各地で進んでおり、それはおそらく日本のものとは大きく異なると思われる。

アジア経済研究所は発展途上国・地域の経済、政治、社会について研究を行う研究所である。設立から60年以上にわたり、発展途上国が時々の国際状況のなかで各々の発展レベルに応じながら経済発展をめざす姿を追ってきた。しかし、工業化プロセスなどと異なり、途上国が先進国のあとを追うのではなく、途上国も先進国も世界中で同様の技術を手にして同じ方向に向かい、同時に進んでいくという状況を見るのは、デジタル化が初めてではないだろうか。さらに「リープ

フロッグ」という言葉が示すように、制度の整っていない途上国でこそデジタル化の恩恵は大きく、思いがけない発展につながっていくのかもしれない。

途上国におけるデジタル化に関しては成功例が目撃されがちだが、本書では、注目されるサービスを追いかけるのではなく、途上国の人々が日常の生活や仕事においてどのようにデジタル技術を使い、どのような恩恵を受けているのか、彼らの日常のデジタル化に焦点を当てた。とりあげたのは、ラテンアメリカ、東南アジア、アフリカの3つの異なる地域からペルー、ベネズエラ、インドネシア、ベトナム、ケニアの5カ国である。具体的にながめてみると、それらの国においてデジタル技術を使ったサービスが急速に普及していること、その一方でデジタル技術・サービスとの付き合い方はそれぞれの国や社会で異なり、問題や課題も多くあるということがわかった。

いうまでもなく、本書でみた事例はほんの一例でしかなく、日進月歩のデジタル化のなかではすぐに過去のものとなるだろう。しかし本書でとりあげた事例からは、デジタル技術と付き合い始めた人々の様子を伺い知ることができる。デジタル化と人々の生活の間には、必ず人間の好みや工夫、知恵といった人間臭さが介在すること、そのため地域や国の個性が反映されていることが浮かび上がってきた。デジタル化が、途上国でどのように人々の生活に関わってきているのか、本書でその様子を垣間見ていただくことができれば幸いである。

最後に、2名の査読者から貴重なコメントをいただいた。さらに、研究会の運営や編集・出版に当たっては研究推進部や成果出版課の方々にご尽力いただいた。この場を借りて御礼申し上げたい。

編 者

目次

序 章 発展途上国のデジタル化を考える

濱田 美紀 1

はじめに 1

第1節 インターネットの普及と経済のデジタル化 3

第2節 デジタル技術とその恩恵について 10

第3節 本書の構成 13

3-1. 分析対象とデジタル化の背景 13

3-2. 各章の概要 13

おわりに 16

第1章 ペルーにおけるデジタル技術の利用 ——都市と農村の格差——

清水 達也 19

はじめに 19

第1節 デジタル技術の利用 20

第2節 都市部における活用 23

2-1. 配車アプリ 24

2-2. モバイルウォレット 25

2-3. オンライン医療 28

第3節 都市と農村の格差 30

第4節 デジタル技術の可能性 36

4-1. デジタル身分証明 38

4-2. 開発プロジェクト 39

おわりに 41

第2章 都市インフォーマルセクターにおける オンラインマーケティングの普及 ——ナイロビの事例——

福西 隆弘, 井上 直美 45

はじめに 45

第1節	オンライン販売とインフォーマル事業者 ——分析フレームワーク——	48
1-1.	オンライン販売とオンラインサーチ	48
1-2.	インフォーマル事業者の変化	51
第2節	調査の概要	53
第3節	調査結果	56
3-1.	零細事業者におけるオンライン販売の概況	56
3-2.	市場とインフォーマル事業者の変化	60
3-3.	調査結果のまとめ	64
おわりに		66
付録	オンラインプラットフォーム利用からみた事業者の特徴	

第3章 インドネシアにおける金融のデジタル化 ——電子マネーと中小零細企業——

濱田 美紀 75

はじめに	75	
第1節	デジタル技術の普及	76
1-1.	デジタル化の潜在力	76
1-2.	デジタル技術の利用	78
第2節	金融のデジタル化	78
2-1.	電子マネーの拡大	78
2-2.	銀行部門のデジタル化	80
第3節	デジタル化と金融包摂	82
3-1.	金融アクセスの状況	82
3-2.	州別貸出にみる金融包摂への期待	83
3-3.	デジタル決済から貸出へ	84
第4節	電子マネーの利用の実態——聞き取り調査より——	89
4-1.	電子マネーの利用状況	89
4-2.	中小零細小売業のデジタル化	91
おわりに	98	

第4章 アグリプラットフォームの使われ方 ——ケニアの小規模農家の事例から——

井上 直美 101

はじめに 101

第1節 ケニアにおける農業のデジタル化 103

1-1. ケニアの農業 103

1-2. ケニアのアグリテック市場 104

第2節 小農のアグリプラットフォーム利用の特徴 106

2-1. 農業のローカルバリューチェーンのつながり 107

2-2. アグリプラットフォームの3タイプ 109

第3節 小農がアグリプラットフォームから得た恩恵と課題 114

3-1. 農民起業家とのつながり 114

3-2. より良い条件の市場へのアクセス 116

3-3. 効率的な農業生産を行うための支援 118

3-4. 社会的なつながり 120

3-5. アグリプラットフォーム利用の課題 120

おわりに 124

付録 調査概要

第5章 ベトナムにおけるデジタルサービス企業 ——誰が起業しどのように成長しているのか——

藤田 麻衣 133

はじめに 133

第1節 デジタルサービスへの参入を考える 135

1-1. デジタルサービスとは 135

1-2. デジタルサービスの特徴 136

1-3. 参入者に求められるもの 137

第2節 ベトナムにおけるデジタル化の進展 139

第3節 ベトナムのデジタルサービスへの参入者 141

3-1. 海外企業 141

3-2. 国内企業（1）Crunchbaseにみる新興企業	143
3-3. 国内企業（2）業界団体VINASAの選出によるトップICT企業	145
3-4. 創業者・経営者の背景	148
第4節 デジタルサービス企業に求められる知識やネットワーク	151
4-1. 物流：A社	152
4-2. モビリティ：Phenikaa Maas	153
4-3. 2社の事例からの考察	155
おわりに	156

第6章 発展途上国と暗号通貨

——ベネズエラにおける法定通貨の機能不全と暗号通貨——

坂口 安紀 161

はじめに	161
第1節 途上国における暗号通貨利用	162
1-1. 暗号通貨と従来の金融仲介	162
1-2. データでみる暗号通貨利用	163
1-3. 途上国で暗号通貨が利用される背景	167
第2節 ベネズエラにおける暗号通貨利用の拡大	170
2-1. ハイパーインフレ、外貨統制と暗号通貨利用の拡大	170
2-2. ベネズエラ発の暗号通貨	175
2-3. 国家が発行する暗号通貨Petro	178
2-4. 2つの委託調査の結果より	179
むすび	185

執筆者一覧

発展途上国のデジタル化を考える

濱田 美紀

はじめに

国や地域の区別なく、世界中でデジタル化が進んでいる。とくに発展途上国においては、経済や社会のデジタル化が進むことによってさまざまな恩恵がもたらされ、経済成長につながることを期待されている。技術や経済基盤が十分に整備されていない途上国や新興国において、新たな技術の社会への導入が先進国よりも先行し、経済発展を前進させる現象を蛙飛び（リープフロッグ）と呼び、もとのインフラや制度が未整備な分、途上国や新興国においては先進国以上にリープフロッグ、すなわちデジタル化がもたらす成長や恩恵が大きいとされる。

2010年代半ば、日本のデジタル化の遅れが目立つ一方で、日本ではなじみのないインターネットを使ったサービスが中国で急拡大し、その後を追って途上国や新興国でも拡大し始めた。店先のQRコードをスマートフォンで読み込む電子決済は小さな商店や売店などにも広がり、デジタルプラットフォームを使えば、スマートフォンのアプリから自転車レンタルや保険など幅広いサービスにつながるようになった。中国はデジタル経済の先進国となり、中国以外の途上国や新興国でも経済のデジタル化は目を見張る広がりを見せ始めた。その拡大は、新型コロナウイルスの感染拡大という困難な時期を経てさらに進んだ。パンデミックの発生から3年が過ぎ、あらためて世の中を見渡すと、途上国・新興国を含め世界中でさまざまなことがデジタルに置き換わっていることに気づく。そしてそれは今後も確実に拡大し進化し続ける。

デジタル化は、途上国ではどれくらい広がり、実際にどのように使われているのだろうか。それは先進国での使われ方と同じなのだろうか。地域や国ごとにどのような違いがあるのだろうか。途上国のデジタル化はどのような人・企業が担っているのか。そして何より、途上国のデジタル化は、期待されるように多くの恩恵を経済・社会にもたらしているのか、あるいは負の側面はないのだろうか。本書はそれらの疑問から出発する。

とりわけ、これらのなかで重要な疑問は、地域や国ごとにどのような違いがあるか、というものである。しかしながら、違いを考える前提として理解しておく必要があるのは、現在は経済の発展度合いにかかわらず、世界中の国が同時に同様の技術を使って同じ方向に向かってデジタル化を進めているという事実である。ある意味において今、世界は同じ土俵にあるという認識である。その上でどのように違うのかを観察することが本書の目的といえる。

これまでの世界であれば、先進国と途上国の中小零細企業のビジネスの手法はさまざまであったが、現在では世界中の中小零細企業の人々が、スピードやバラエティの違いはあっても、スマートフォンでアプリを使い、プラットフォームを通じてビジネスをする姿に大きな違いはない。さらに、新型コロナウイルスの拡大という世界共通のショックによって、世界中のどの国もデジタル化の急速な進展という共通の経験をしている。そうしたなかで本書では、ほぼ同じ技術を用いながらも、その国・地域の文化や社会の制度、インフラなどの違いが、デジタル化の適用やその恩恵の違いに反映されるだろうと予想している。

それらを知る手がかりとして、本書では、ラテンアメリカ、東南アジア、アフリカの3つの異なる地域からペルー、ベネズエラ、インドネシア、ベトナム、ケニアの5カ国についてデジタル化の進展やその現状について観察し、途上国とデジタル化の関係について考えていく。途上国のデジタル化のトップランナーである中国については日本語でも優れた文献がすでに発表されている（伊藤 2020; 梶谷・高口 2019; 小池 2022）。本書はそれらに続き、中国以外の途上国のデジタル化の現状について取り上げる。また多くの先行文献では、新たなデジタル技術の導入やそれに伴って生み出されるイノベーションによって提供される新たなサービスが紹介されている。これらはデジタルサービスを提供する側からみたデジタル化の様子であるといえる。では、途上国では人々はそれらをどのように使って

いるのだろうか、という関心にもとづいて、本書ではデジタルサービスを利用する一般の人々の側から、途上国におけるデジタル化の実態に迫ることを試みる。

1 インターネットの普及と経済のデジタル化

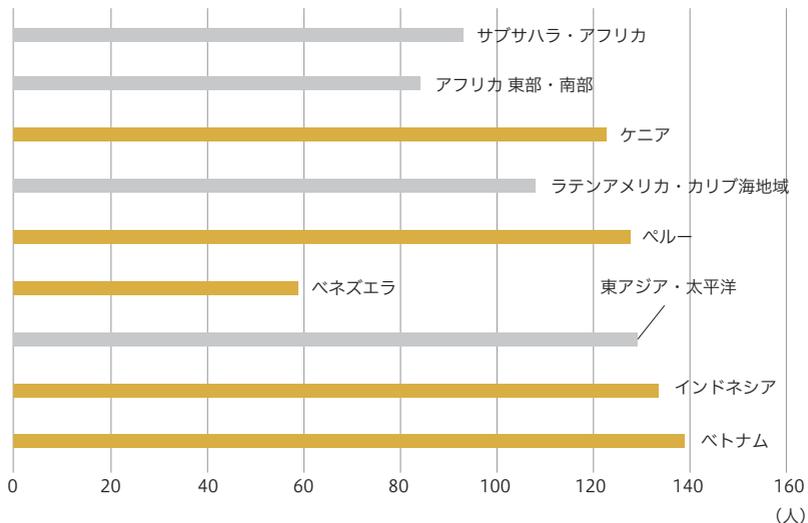
デジタル技術のうち最も身近かつデジタル化の基盤となるのが、携帯電話とインターネットである。途上国や新興国のデジタル化について語る時、携帯電話の普及率やインターネットの利用率など数量的な拡大を追いかけることで、デジタル化を測ることが多い。

まず、本書で取り上げる5カ国およびそれを含む諸地域について、身近な携帯電話とインターネットの普及の様子をみてみよう。携帯電話の契約者数（100人当たり）は、経済の混乱が続く正確なデータの入手が難しいベネズエラを除いて100人を超えており、1人当たり1台以上の携帯電話をもっていることになる。携帯電話はすでに一般的なデジタルツールになっているといえる（図0-1）。一方、インターネットについては、携帯電話に比べると普及率は低く、ケニアはまだ30%（2020年）に満たないが、2018年は20%程度であったことを考えると、わずか2年の間に急速に普及が進んでいることがわかる（図0-2）。

インターネットはコミュニケーションの重要なツールであるだけでなく、何かを「知る」ために使われ始めたが、今はそれにとどまらない。情報を集め、蓄積し、分析し、さらに共有し、別のサービスやビジネスにつなげるツールとして、デジタル技術は発達してきた。それらの恩恵やサービスを受けるには、インターネットへの接続が不可欠となっている。さらにより便利により早く情報を得てそれをビジネスなどに活用するというインターネットの恩恵を十分に受けるためには、より高速で大容量の通信インフラの整備が不可欠である。

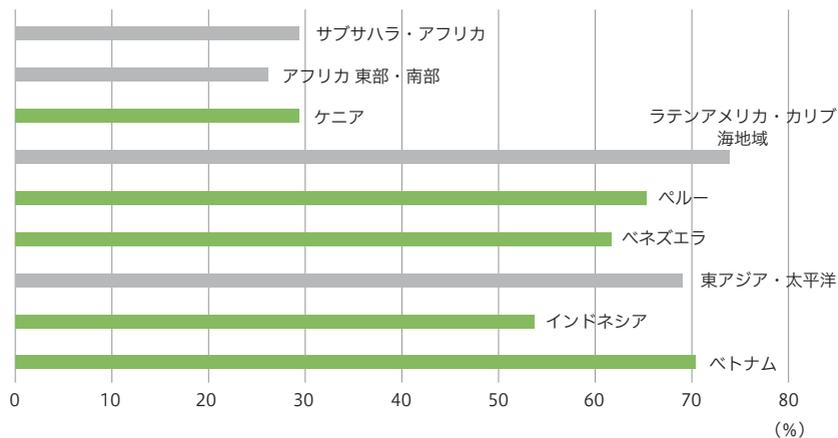
表0-1は世界中の携帯通信会社の業界団体であるGSMAの報告書から、地域別にみた携帯電話契約者数の割合とそのうちのスマートフォン利用者の割合および4Gや5Gなどの高速通信の割合について示している。2022年のアジア・太平洋地域では携帯電話契約者は全体の62%でそのうち76%がスマートフォンを、高速通信は74%が利用している。ラテンアメリカでは、携帯電話契約者は70%で

図0-1 携帯電話契約者数（100人当たり，2021年）



(出所) World Bank, World Development Indicators.

図0-2 インターネット利用者の全人口に対する割合（%，2020年）



(出所) 図0-1 に同じ。

表0-1 世界の携帯電話契約者とスマートフォン利用者の割合

	携帯電話契約者数の割合 (%)		うちスマートフォン利用者割合 (%)		高速通信利用者割合 (%)*	
	2022	2030	2022	2030	2022	2030
アジア・太平洋	62	71	76	94	74	96
独立国家共同体 (CIS)	79	82	80	93	58	92
ヨーロッパ	90	92	81	91	86	88
中国・香港	87	89	81	93	100	100
ラテンアメリカ	70	77	79	93	66	92
中東・北部アフリカ	54	65	78	90	51	80
北米	89	91	84	90	95	98
サブサハラアフリカ	43	50	51	87	23	63

(注) *：4Gと5Gの数字を足し上げたもの。「1未満」の表示もあるため1未満の誤差はあり得る。

(出所) GSMA 2023, The Mobile Economy 2023 より筆者作成。

そのうち79%がスマートフォンを、66%が高速通信を利用している。サブサハラアフリカでは、携帯電話契約者は43%、そのうちスマートフォンは51%、高速通信は23%と他の地域に比べるといずれの割合も低い。しかし、7年後の2030年の予測ではどの地域もスマートフォンの利用率は携帯電話契約者の90%前後となり、高速通信利用者の割合も軒並み高くなる予想である。世界銀行のデータによれば、固定ブロードバンドを契約している人は、サブサハラアフリカでは100人に1人、アジア・太平洋で100人中29人、ラテンアメリカで100人中17人と携帯電話やインターネットの普及に比べると、ブロードバンドの契約率ははるかに低いが、実際は表0-1が示すように個人で契約しなくてもスマートフォンの利用を選ぶことで高速通信にアクセスすることは容易になっていることがわかる。日本においても2016年頃から情報通信端末の主役がパソコンからスマートフォンに交代し始め、インターネットの利用者に限ると71%がスマートフォンを利用しており、若い世代ではスマートフォンの利用が主になってきている（総務省 2017）。これは世界的な傾向ともいえる。とくに新興国では若い世代の間でスマートフォンの普及が急速に進んでおり（Silver 2019）、スマートフォンが世界の情報通信端末の主役になっている。したがって、インターネットへのアクセス方法も、いまや途上国や新興国と先進国とで大きな差はなくなりつつある。

こうして先進国、途上国の違いもなく拡大し続けるデジタル化だが、このあたりで一度立ち止まって、デジタル技術の普及が各地域でどのように社会に根づいているのか、どのように利用されているのか、という問いを投げかけてみる必要がある。具体的には、デジタル化は社会にどのような恩恵をもたらしているのか、もたらしていないのか、ネガティブな効果はないのだろうか、という問いかけである。各種インフラや制度の整備が十分でない途上国・新興国では、先進国と比べて、デジタル化の恩恵が大きい（リープフロッグ）一方で、ネガティブな影響も大きくなる可能性が懸念されている（伊藤 2020）。インターネットにアクセスできないことによって生じるデジタル格差（digital divide）は、人々が仕事をみつけたり、教育を受けたりするための情報を検索する知識や、情報の質を評価する能力、情報の多様な使い方などで生じる不平等を指し、2000年代初めから社会学を中心に問題視されるようになった（DiMaggio et al. 2001）。現在ではデジタル上の不平等は、社会経済的資源に関連する現実の（オフラインの）不平等をかなりの程度反映していることが指摘されている（Vassilakopoulou and Hustad 2023）。

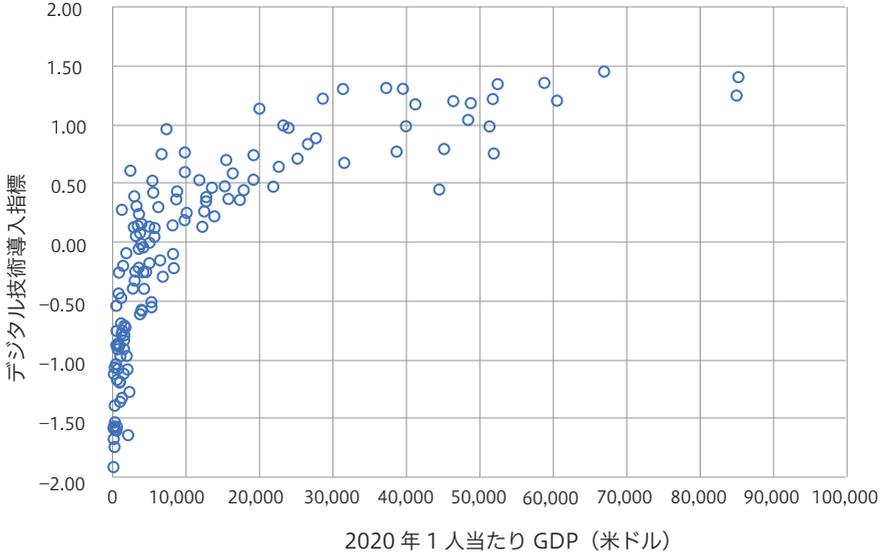
このように負の側面についても研究が進むなかであっても、デジタル化の恩恵が世界を大きく変えることは期待され続けている。では、実態はどのようなものだろうか、という素朴な問いかけに、コロナ感染は収束しつつあるとはいえ、現地に足を運ぶことが難しいなかで、試行錯誤しながら途上国・新興国の現状を把握しようと試みたものが本書である。

おそらく上の問いかけに答えるには時期尚早だということは理解しながらも、本書ではペルー、ケニア、インドネシア、ベトナム、ベネズエラの5カ国について以下6つの章でデジタル化の進展とその経緯、状況について観察し、分析、説明を行う。

世界銀行の分類に従うと、ペルーのみ上位中所得国¹⁾、インドネシア、ベトナム、ケニアは低位中所得国に分類される。ベネズエラについては経済が破綻している状況であり正確なデータがないため分類されていない。図0-3aおよび図0-3bは、

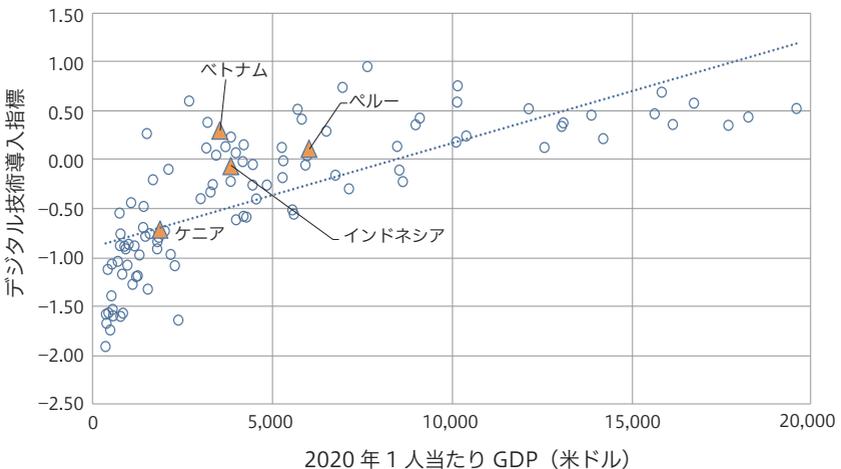
1) IMFの分類によると、インドネシアとペルーは新興経済国（ベネズエラも含まれる）、ベトナムとケニアは低所得国。

図0-3a デジタル技術導入指標と経済発展



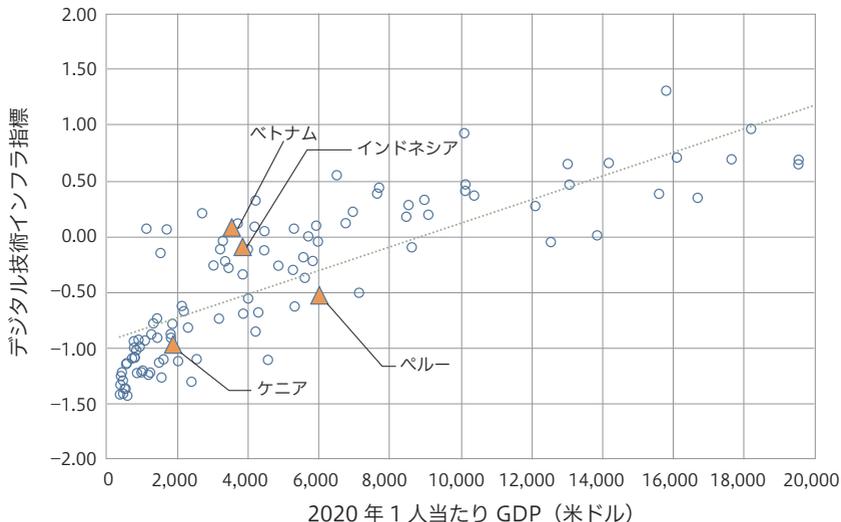
(注) 技術導入：インターネットや携帯電話契約数などのデジタル化された製品およびサービスに対する需要によって技術が導入されることを指す。Internet Usage (ITU 2020), Mobile Cellular Subscriptions (ITU 2020); Cloud Services (Gartner 2020)にもとづく。
 (出所) Cisco Digital Readiness Index; World Development Indicators より筆者作成。

図0-3b デジタル技術導入指標と経済発展 (1人当たりGDP 2万ドル以下)



(出所) 図0-3a に同じ。

図0-4 デジタル技術インフラ指標と経済発展



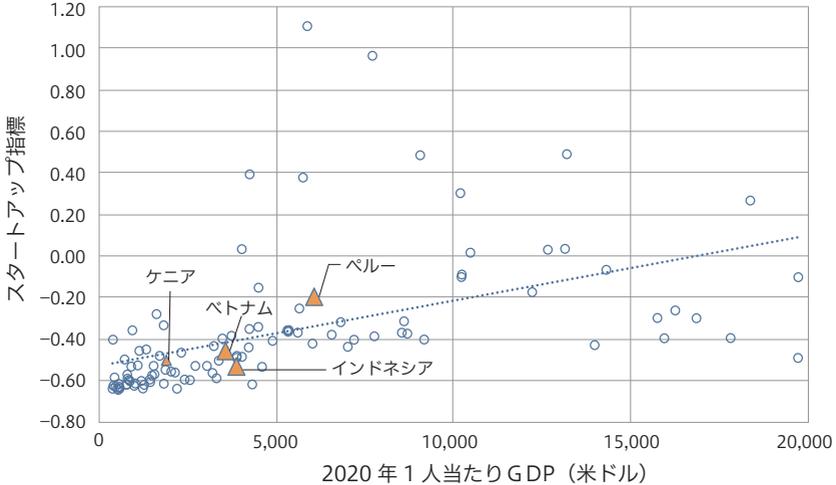
(注) デジタル技術インフラ：デジタル活動や日常的に新しい技術に接することを實現するために利用可能な基盤のことを指す。Fixed Broadband Subscriptions (ITU 2020); Household Internet Access (ITU 2020); Secure Internet Servers (Netcraft & World Bank 2020); Mobile Broadband Subscriptions (ITU 2020) にもとづく。

(出所) 図0-3a に同じ。

1人当たりGDP（国内総生産）とデジタル技術導入指標について、世界各国をプロットしたものである。これらからは、デジタル化の進展は経済発展と比例的な関係にあることが確認できる（図0-3bは、1人当たりGDP 2万ドル以下の国をプロットしている）。図0-3bでは、ケニアは近似曲線上にありデジタル技術の導入の水準は所得相応といえる。ペルーとインドネシアとベトナムは近似曲線の上方に位置しているが、図0-4のデジタル技術インフラ指標では、ペルーとケニアは近似曲線の下方に位置しており、上位中所得国であるペルーのデジタル技術への適応が若干ではあるものの遅れており、ベトナムが先んじている様子をうかがうことができる（図0-3b, 図0-4）。

図0-5は各地域においてイノベーションを促進しスタートアップを促進しやすい環境かどうかについて、ベンチャーキャピタルの状況や特許取得・商標登録に関する指標を考慮したスタートアップ指標を示している。スタートアップについて

図0-5 スタートアップ指標と経済発展



(注) スタートアップ指標：地域社会のなかで技術革新を生み出す環境が整っているかを指す。Venture Capital Investment (Bloomberg 2021); New Business Density (World Bank 2018); Patents Granted & Trademarks Registered (WIPO 2019) にもとづく。

(出所) 図0-3a に同じ。

での定義は定まっていないものの、起業して間もないが技術革新(イノベーション)によって社会に変革をもたらす急成長する企業ということができる。その際IT (Information Technology) の活用が非常に重要となるため、同じ用語のように使われるベンチャー企業よりも、スタートアップの方がデジタル技術を活用したイノベーションなどの新規性が高く、より短期間での高成長を望むことができる企業といえる。また、資金力では大企業に劣るが、技術・アイデアや行動力で勝負をするスタートアップにとっては知的財産を創造し、保護・活用しようとする活動は重要である(安高 2020)。したがって、スタートアップの起業のしやすさは、デジタル技術を利用する制度や仕組みの整備の度合いと比例しているといえることができる。

図0-5では、図0-3b、図0-4に比べるとスタートアップ指標の点でベトナム、インドネシアが低く、デジタル技術のインフラ整備の度合いに比較して、ベンチャーキャピタルや特許制度などがまだ十分に整っていないことがわかる。一方、ケニアでは携帯電話を利用したモバイル送金サービスM-Pesaの普及によって資金を

もたない人の起業が容易になったといわれているが、スタートアップに必要なベンチャーキャピタルや特許制度などの環境の整備は十分ではないことが示されている。ケニアでのM-pesaの利用については第2章、第4章のケースでみていくことにする。

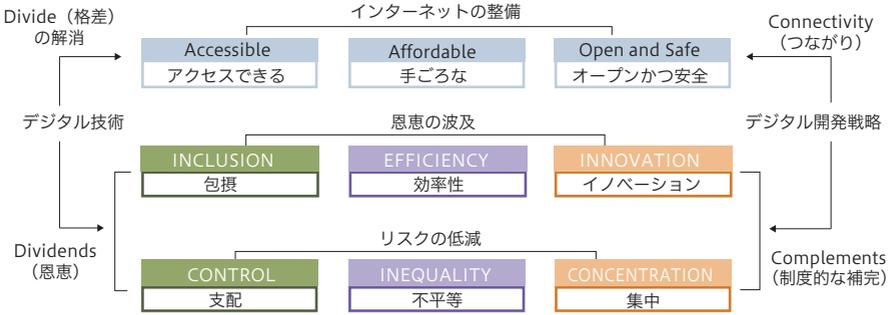
デジタル化は経済規模や発展度合いだけに依存するものではなく、いくつかの要素が複層的にそして同時に変化していく。またそれらの変化をもたらす要因も政治や社会的な文脈によっても大きく異なるため、世界で、とくに途上国で起きているデジタル化の進展をひとくくりにはできない。したがって、デジタル化を考える場合それぞれの国で起きている事を丁寧に観察することが必要である。本書では5カ国のケースをみるにすぎないが、それでも、今世界の至るところで広がっている途上国のデジタル化の現状を垣間見る機会を与えてくれると期待している。

2 デジタル技術とその恩恵について

各国の様子をみる前に、急速に進むデジタル化のなかで、私たちの生活がデジタル技術によって受ける恩恵はどのようなものか、全体像を概観しておきたい。国により、またデジタル技術を使う主体により、デジタル技術から受け取る恩恵は異なる。次章以降で検討する各国のデジタル化はデジタル技術と私たちの関係のどの部分について観察し記述しているのかをあらかじめ確認しておくことは、本書を読み進めていく上の一助になると思われる。

個人にせよ企業にせよデジタル化はもはや避けることができないものであり、すでに私たちはその恩恵を受けている。デジタル化が人々の生活や企業活動にもたらす恩恵は数知れず、今はまだ実感していない恩恵も将来的にはさまざまな方法で受け取ることができる可能性がある。では、私たちが理解している恩恵は、デジタル技術からどのようにもたらされるのだろうか。デジタル技術にはイノベーションという言葉が付きものだが、デジタル技術とイノベーションの関係はどのようになっているのだろうか。以下では世界銀行による2016年世界開発報告書にもとづいてこれらを確認していこう。

図0-6 デジタル化の恩恵が急速に普及しない理由とその対策



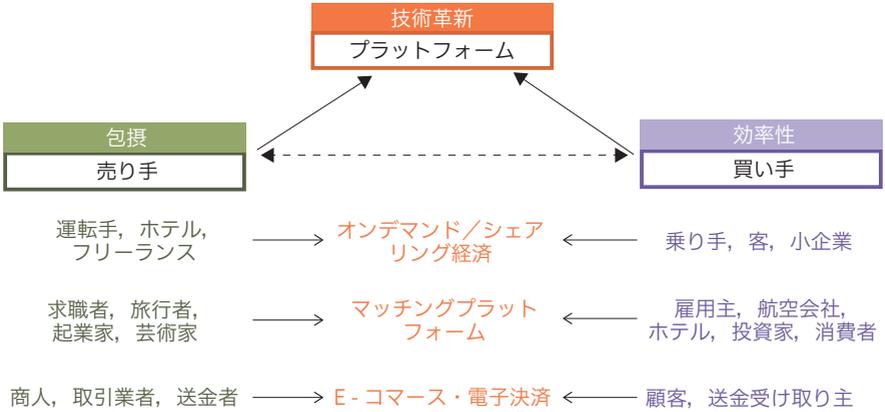
(出所) World Bank, World Development Report 2016, 4, Figure 0.3 より筆者翻訳。

図0-6にあるように、デジタル技術を利用することによる恩恵 (digital dividends) とは、これまでアクセスできていなかったより多くの情報に接することが可能になり (inclusion), 取引がより早く、安く、簡単に行うことができ (efficiency), 電子商取引 (Eコマース) のプラットフォームやデジタル決済システムなどの新しい経済の領域を生み出す (innovation) ことを指す (恩恵の波及: 図0-6の中段)。これと同時に、デジタル技術を利用することで、支配や不平等、恩恵や富・権力の集中が強まるなど、インターネット上での問題や失敗が表面化するリスクも生じる。そのため、それらのリスクを低減するための対策を講じることが重要となる (リスクの低減: 図0-6の下段)。いずれにせよ、これらの恩恵を受けるためには、インターネットなどのデジタル技術を使う側にいなければならない。デジタル技術を使うことが難しい場合にはデジタル格差が生じ (図0-6の上段), それはさらに経済的格差を生み出す新たな問題を引き起こす。そのためにはインターネットを普遍的にアクセス可能で安価なものにすることが世界的な優先事項となる (World Bank 2016)。

デジタル技術は情報を利用する上での基盤を飛躍的に拡大し、情報コストを引き下げ、さらに「情報」という財を生み出した。インターネットを使うことは、企業にとっては取引を拡大し、資本へのアクセスが増え、より競争的になることでイノベーションにつながることを期待されている (World Bank 2016)。

さらに図0-7が示すように、デジタル技術を使った経済取引がもたらす恩恵は市場によって二面性をもつ。たとえばデジタル技術を使った製品やサービスには

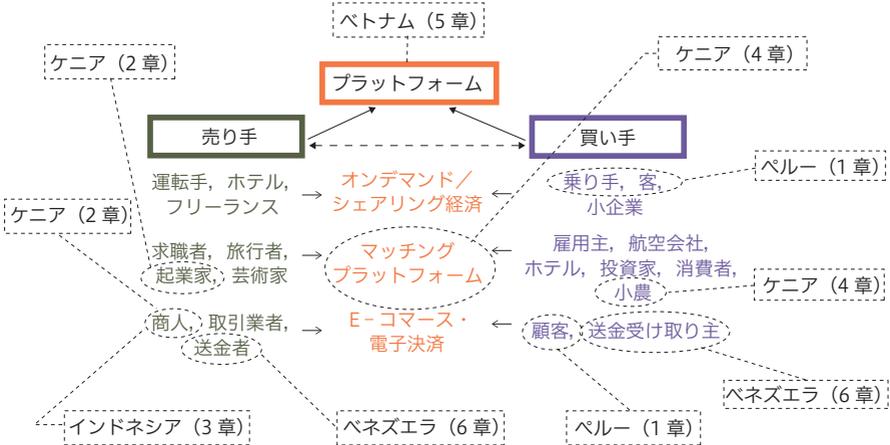
図0-7 デジタル取引に伴う3つのメカニズムと市場の二面性



(注) 商品やサービスの供給者と需要者をつなぐ仲介者であるマッチングプラットフォームは、需給に関する情報や評価を提供する。

(出所) World Bank, World Development Report 2016, 11, Figure 0.8 より筆者翻訳。

図0-8 本書における視点 (デジタル取引に伴う3つのメカニズムと市場の二面性)



(出所) 図0-7 をもとに筆者作成。

売り手と買い手があり、それぞれの立場によってどのような恩恵がもたらされるかは異なる。そして両者が相互に作用してイノベーションにつながっていくことがわかる。

3 本書の構成

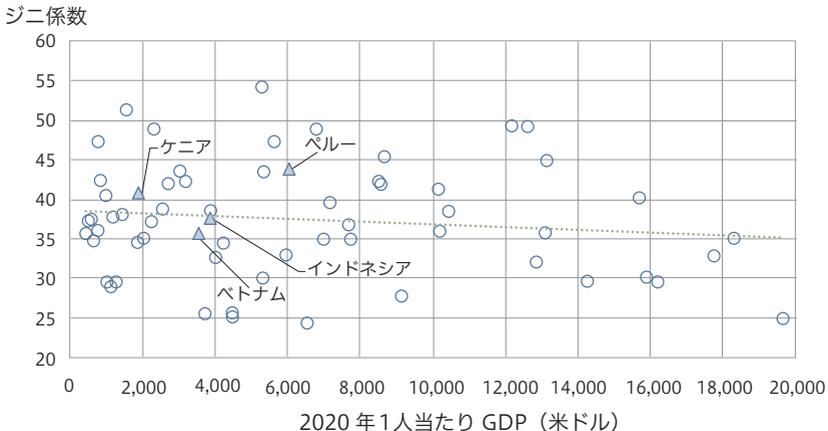
3-1. 分析対象とデジタル化の背景

デジタル技術やインターネットを利用することによる恩恵についてみてきたが、本節では図0-7をもとにした図0-8を使い、本書で検討する各国のケースはデジタル化の恩恵のどの部分をみているのかについて確認をしていく（図0-8）。各章が分析対象とするデジタル技術は、イノベーションによって生み出された配車アプリやオンライン診療、オンラインマーケティング、電子マネー、農業に特化したアグリプラットフォーム、暗号通貨などである。また分析対象とする人々は、これらの製品やサービスの買い手（消費者）である一般の人々や小農（第1章ペルー、第4章ケニア、第6章ベネズエラ）、売り手である中小企業、商人（第2章ケニア、第3章インドネシア）、製品やサービスを作り出す企業（第5章ベトナム）である。こうした人々がデジタル技術を使うようになる背景には、パンデミックという共通の背景がある一方で、国による違いも大きい。ケニアにおいてはモバイル送金サービスM-Pesaの急速な広がりがデジタルインフラとして定着し、ビジネスでデジタル技術を使うことの障壁が低くなったことが大きい。インドネシアでは巨大な消費市場と若い人口の存在がある。ベトナムでは社会課題を解決し、新たな経済価値を生み出そうという若いIT人材の増加と政府の政策がある。そしてベネズエラでは、政府の信頼の失墜や経済の破綻という深刻な背景がある。

3-2. 各章の概要

第1章のペルーでは、配車アプリやモバイルウォレット、オンライン診療など、消費者が最も恩恵を実感しやすいデジタルサービスが都市部の人々の間では一般的になっていることを説明している。これは図0-8のモバイルウォレットやオンライン医療などの右側のデジタル技術を使う消費者としての恩恵の例である。ペ

図0-9 ジニ係数と1人当たりGDP



(出所) 図0-1 に同じ。

ルーは本書で取り上げる国のなかで唯一の上位中所得国であり、1人当たりGDPはインドネシア、ケニア、ベトナムより高い水準にある。一方、経済格差を示すジニ係数は、43.8（2020年）とインドネシアの37.9（2021年）、ベトナムの35.7（2018年）、ケニア40.4（2015年）より高く、経済格差が比較的大きい国であるといえる（図0-9）。都市・農村間における所得水準や教育水準、インターネット接続、教育や医療といった社会サービスインフラの格差が大きい国でもあり、国内におけるデジタル技術の普及とその恩恵が一律ではないことが明らかにされている。デジタル技術の普及には既存の経済格差を埋めることが期待されているものの、病院など基本的な社会インフラが整備されていないところでは、たとえインターネットが接続できてもオンライン医療を受けることができないなど、既存の制度に制約を受ける形で、「アクセスできない」という、デジタル格差（図0-6の上段）が生じていることを示している。

第2章のナイロビ（ケニア）の章では、ビジネスにインターネットなどデジタル技術を利用するインフォーマル事業者に焦点を当てる。これまで限られた地域や顧客相手に細々とビジネスをしていた図0-8の左側にいるインフォーマル事業者たちが、SNSやプラットフォームを利用することによって受ける恩恵とその影響について考える。インフォーマル事業者たちは、提供する商品やサービスの情

報を効率的に発信できるようになったことで、これまでアクセスできなかった客層にアプローチすることができるようになった(図0-6の中段の効率性)。同時に、効率性の向上は競争の高まりでもあることを、ナイロビのインフォーマル事業者たちが教えてくれる。

第3章のインドネシアでは、デジタル化の象徴ともいえるバイク配車アプリを開発したスタートアップGojek社(現GOTO社)が繰り広げるプラットフォームやE-コマースの拡大などで、急速に電子マネーの利用が広がっている。インドネシアの4都市の中小零細小売業と電子マネーの利用の関係について聞き取り調査にもとづき、電子マネーはどのように利用されているのか、利用による効果はありそうかなどを検討する。図0-8に照らし合わせると、左側の商人たちを対象としている。ほとんどの商人が複数の電子マネーを使っており、ビジネスの場に電子マネーは浸透している一方で、決済はいまだ現金が主流である。これは消費者に合わせて何種類もの電子マネーを導入しているにもかかわらず、消費者側は支払いに現金を使うことを好む傾向があるためである。また電子決済に特化したからといって、必ずしも売り上げや効率性が向上したという様子はうかがえない。電子マネーを活用することで、決済や取引記録の効率性など(図0-6中段の効率性)を手にしたはずだが、それを十分に使いこなせていない実態を紹介する。

第4章はケニアの小規模農家がデジタル技術からどのような恩恵を受けているのかについて、農業に特化したデジタル技術やプラットフォームの関係をフィールド調査によって明らかにしている。図0-8の中心にあるマッチングプラットフォームであるアグリプラットフォームとその恩恵を受ける小農に焦点を当てている。中規模以上の農家ではプラットフォームを利用することで生産効率という直接の恩恵を受けるケースもみられるものの、小農の多くは新しいサービスを使いこなす技術を持ち合わせていない。しかしその合間を縫うように、デジタルサービスが新たな手数料ビジネスを始めるエージェントを生み出し、小農たちはプラットフォームそのものではないにせよエージェントを通じて、デジタル技術の恩恵を間接的に受けながら情報にアクセスでき、利用できている(図0-6中段左の包摂)ことを明らかにしている。

これまでデジタル技術を使った製品を売り手や買い手として利用する立場からデジタル化をみてきたが、第5章のベトナムでは、デジタル技術を使った製品・

サービスを作り出す側に視点を移し、イノベーションを生み出す企業（図0-8の上側）に焦点を当てる。近年著しい経済成長をとげ、政府もデジタル人材育成に注力しているベトナムでは、スタートアップ（新興企業）が増加している。デジタル技術を使った新たなビジネスは、工場など物理的な投資や土地取得の許認可などが不要なため参入障壁が低く、デジタル技術をもつ有能な若い起業家が参入し、事業を成長させやすいという特徴を備えている。しかしデジタル分野にはスタートアップに加え、国有企業や国内民間大手企業など、既存の大企業群も同様に参入している。いかにも軽々と国境を越えるように思われるデジタル技術ではあるが、それを使った製品・サービスを生み出す企業の参入や発展は、その国の国家の役割や政策のあり方など既存の制度に規定される部分が多いことを示している。

一方、第6章でみるベネズエラでは、国境という壁を易々と越える暗号通貨について考える。ベネズエラの人々は、ビットコインなどの暗号通貨を使った送金者（図0-8左下）、送金の受け取り主（図0-8右下）としてイノベーションの恩恵を受けている。日本ではビットコインが投機の対象として有名になったため、本来ビットコインをはじめとする暗号通貨の決済機能に対する注目度は低い。しかしベネズエラでは、即時に、安価に、政府の規制なく、世界中で取引できるという暗号通貨の特徴が、皮肉にも経済破綻という国の状況がゆえに、いかに発揮されていることが示されている。しかし、その利用は一般市民の間では巷で喧伝されるほど広がっていないことも、現地の調査で浮き彫りになった。おそらく少数の企業や個人に集中して規模の大きい取引が行われていることが推測される。経済のデジタル化が、法定通貨およびその価値を担保する国家に対する人々の信頼との関係について考える機会を与えている。

■ おわりに

本書では途上国のデジタル化が進むことによって、デジタルサービスを使う人が期待されるような恩恵を得ているか、ということラテンアメリカ、東南アジア、アフリカの3つの異なる地域からペルー、ケニア、インドネシア、ベトナム、

ベネズエラの5カ国について観察してきた。これらの国々をながめてわかるのは、デジタルサービスが広がっていることと、十分に使われていることは同じではないし、世界中で類似のデジタルサービスが広がっているにもかかわらず、デジタル化による恩恵は一樣ではないということであった。

本書で観察してきた人々のなかでは、ナイロビのインフォーマルな事業者たちは、インターネットを利用して販路を広げるといって、デジタル技術に期待される恩恵を最も直接的に受け取る事ができていた。一方、ペルーの地方に住む人たちは、デジタル技術によって受けられるはずのサービスが、病院や道路などの既存のインフラの不備・不足が壁となり、恩恵を受け取れずにいる。インドネシアの中小零細事業者たちは、電子マネーを使う準備は万端なのにもかかわらず、顧客が現金払いを好むため、十分な恩恵を受け取れていない。ケニアの小農たちにとっても、アグリテックの提供するデジタル技術を使いこなすことは難しい。しかし、そこに「村エージェント」という、アナログな小農とアグリプラットフォームを仲介する新たなサービスが生まれるという、途上国ビジネスのしたたかさを知ることができる。ベネズエラの人々が使うビットコインやドルに裏づけられた暗号通貨などは、国境を越えた送金や国に頼らない資産価値の保護や取引という、まさしく暗号通貨がめざした目的に沿った利用がされている。しかし、それによってベネズエラの人々が得るものを恩恵と呼ぶ事にはためらいが生じる。なぜなら、彼らにとってビットコインは安価で便利な送金手段なのではなく、破綻している国家経済から少しでも身を守るための手段でしかないからである。

本書でみてきたデジタル化とは、人々の生活や経済活動にデジタル技術を活用することであった。これらの技術は、今後ますます進化を遂げるデジタル技術のなかではごく初歩的なものだといえる。おそらく3年後、5年後にみる風景はこれらとは異なるだろう。しかしペルーの人々やベトナムの企業家たちが示したように、既存のインフラなどの物理的な設備や制度、国家という現実の枠組みとデジタル技術の進展は無縁ではない。一樣な技術によって一樣に進んでいくように思われるデジタル化だが、国や地域による違いを反映して、今後ますます多様な形をとって私たちの役に立ったり、問題を作り出したりするのだと思われる。したがって、次章からみていく途上国の人々の様子は、デジタル化の幕開けの時代の一記録であるといえる。

[参考文献]

〈日本語文献〉

- 伊藤亜聖 2020. 『デジタル化する新興国——先進国を越えるか、監視社会の到来か』中央公論新社.
- 梶谷懐・高口康太 2019. 『幸福な監視国家・中国』NHK出版.
- 小池政就 2022. 『中国のデジタルイノベーション——大学で孵化する企業家たち』岩波書店.
- 総務省 2017. 『平成29年版 情報通信白書』
- 安高史朗 2020. 「スタートアップの知財活動とExitとの関係——IPO/M&Aに成功したスタートアップの知財活動の特徴について」『パテント』73(13): 73-82.

〈外国語文献〉

- DiMaggio, P., E. Hargittai, W. R. Neuman and J. P. Robinson 2001. “Social Implications of the Internet.” *Annual Review of Sociology* (27): 307-336.
- GSMA 2023. “The Mobile Economy 2023.” (<https://www.gsma.com/mobileeconomy/>)
- Silver, L. 2019. “Smartphone Ownership Is Growing Rapidly Around the World, but Not Always Equally.” Pew Research Center. (<https://www.pewresearch.org/global/2019/02/05/smartphone-ownership-is-growing-rapidly-around-the-world-but-not-always-equally/>, 2023.9.12アクセス)
- Vassilakopoulou, P and E. Hustad 2023. “Bridging Digital Divides: A Literature Review and Research Agenda for Information Systems Research.” *Information Systems Frontiers* (25): 955-969.
- World Bank 2016. *World Development Report 2016: Digital Dividends*. Washington, D.C.: World Bank.

©Miki Hamada 2024

本書は「クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示-改変禁止4.0国際」の下で提供されています。
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.ja>



ペルーにおける デジタル技術の利用

—都市と農村の格差—

清水 達也

はじめに

携帯電話とインターネットを組み合わせたデジタル技術の活用が開発途上国でも進んでいる。そしてこれにより開発が加速する「リープフロッグ」が注目されている。途上国の経済開発については、たとえば道路や橋などを建設して国土の物理的なインフラを順次整備するように、手順を踏んで少しずつ進めていくのがこれまでの方法である。これに対して、デジタル技術をはじめとする新しい技術を活用することで、さまざまな社会経済的な問題を一足飛びに解決できるというのがリープフロッグの考え方である。

しかしデジタル技術が普及すれば、それだけでさまざまな社会経済的な問題が解決できるわけではない。デジタル技術を活用してその恩恵を享受できる人は限られており、活用できる人とそうでない人の間でデジタル格差 (digital divide) が広がるという見方もある。

デジタル技術を活用できない例として技術の普及の問題がある。固定電話と比べると携帯電話が使える地域は広がったものの、農村部ではまだ使えないところも多く、インターネットへのアクセスも限られている。また、所得水準の違いも普及において格差を広げる。スマートフォンやパソコンなどの価格は下がりつつあるものの、低所得者層にとってはまだ高価なため購入が難しいことも多い。たとえ機器を購入できたとしても、インターネットに接続するには通信料を払い続ける必要がある。さらに、スマートフォンを所有してインターネットへアクセス

できたとしても、それを使いこなすにはある程度の知識が必要になる。すでに存在しているさまざまな格差が、デジタル技術の活用においても残ることになる。

途上国におけるデジタル技術による恩恵と格差に関するこのような2つの見方について考えるために、本章はラテンアメリカのペルーを取り上げる。途上国のなかでもラテンアメリカは比較的所得水準が高くデジタル技術を利用する人口も多い。そのなかでペルーは、人口の分布や地理的な条件において、リマ首都圏とそれ以外、ならびに都市部と農村部の間に大きな格差がある。

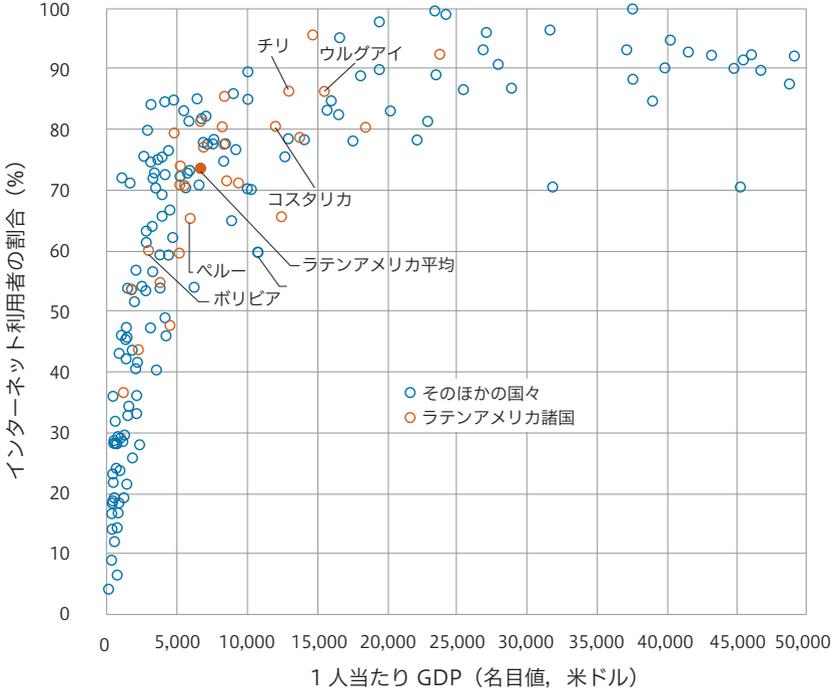
デジタル技術がもたらす恩恵と格差について理解するために、まず、ペルーにおけるデジタル技術の活用について、ラテンアメリカ諸国と比較しながら現状を把握する。次に、リマ首都圏など都市部を中心に利用されているデジタル技術の事例をいくつか取り上げ、その利用状況や恩恵について確認する。続いて、国内における都市部と農村部の格差を確認しながら、それがデジタル技術の利用に与える影響を考える。その上で、農村部での活用事例を検討しながら、デジタル技術が持つ可能性について考察する。

1 デジタル技術の利用

ペルーにおけるデジタル技術の利用は、ほかの南米諸国と比べて比較的低い水準にある。メキシコと南米の国々は人口が多く所得水準も比較的高い国が多い一方で、中米は人口が少なく所得水準も低い国が多い。図1-1では、世界各国について、所得水準（1人あたりGDP）と人口に占めるインターネットを利用している人の割合を分布図にした。このうちラテンアメリカ諸国はオレンジ色の点で示した。

この図からは所得水準が高いほどインターネットを利用する人の割合が高いことがわかる。ラテンアメリカ諸国に限っても、カリブ諸国、チリ、ウルグアイ、コスタリカなど1人あたりGDPが1万ドルを超える多くの国では、インターネット利用者の割合が80%を超えている。一方で所得水準が5000ドル未満の国々の多くは60%未満にとどまっている。このなかでペルーは、6000ドル前後の同じ所得水準の国々と比べるとインターネット利用者の割合が65%と低いことがわ

図1-1 所得水準とインターネットの利用（2020年）



（注）1人当たり GDP が5万ドル以上の国は省略。

（出所）World Development Indicators より筆者作成。

かる。

デジタル技術の利用に関する指標をもう少し詳しくみてみよう（表1-1）。通信インフラについては、固定電話、ブロードバンド回線、携帯電話について、人口100人あたりの回線数または契約数を示した。ペルーの数字をみると、物理的に各家庭に回線を引く必要がある固定電話とブロードバンド回線については、いずれも1桁にとどまり、ラテンアメリカ諸国でも低い水準にある。一方で携帯電話については、ほかの多くの国と同様に人口を超える契約数がある。

デジタル技術の利用については、15歳以上人口のうち、過去3カ月間でインターネットを利用した人の割合と、金融機関または携帯電話で口座を所有する人の割合を示した。いずれについてもほかのラテンアメリカ諸国と比較して低い。口座の所有については、金融機関または携帯電話の口座をもつ人の割合のため、必ず

表1-1 ラテンアメリカ主要国のデジタル技術利用に関する指標（2021年）

	人口 (万人)	固定 電話	ブロード バンド	携帯 電話	ネット 利用 ⁽¹⁾	口座 所有 ⁽²⁾	政府取組 ⁽³⁾		
		(100人当たりの 回線・契約数)			(15歳以上人口 の割合, %)		GT MI	グル ープ	
北米	メキシコ	12671	19	18	98	72	—	0.792	A
中米	グアテマラ	1711	13	—	126	50	—	0.632	B
	ホンジュラス	1028	5	4	74	42	38	0.395	C
	ニカラグア	685	3	4	91	45	26	0.324	C
	エルサルバドル	631	14	10	175	55	36	0.767	A
	コスタリカ	515	11	21	152	81	68	0.512	B
	パナマ	435	18	13	138	64	45	0.834	A
カリブ	キューバ	1126	14	3	63	74	—	0.336	C
	ドミニカ共和国	1112	10	10	88	77	51	0.867	A
南米	ブラジル	21433	13	19	102	81	84	0.975	A
	コロンビア	5152	15	16	146	80	60	0.864	A
	アルゼンチン	4581	15	23	130	86	72	0.759	A
	ペルー	3372	7	9	128	65	58	0.879	A
	ベネズエラ	2820	12	9	59	—	84	0.286	C
	チリ	1949	13	22	136	88	87	0.754	A
	エクアドル	1780	10	14	94	71	64	0.863	A
	ボリビア	1208	4	9	100	60	69	0.531	B
	パラグアイ	670	3	10	119	74	54	0.748	B
	ウルグアイ	343	36	32	137	86	74	0.861	A

(注) (1) ネット利用のみ 2020年。(2) 金融機関または携帯電話の口座をもつ人の割合。

(3) GTMIは政府技術成熟度指標 (GovTech Maturity Index)。グループのAは成熟度が非常に高い, Bは高い, Cは中程度。

(出所) World Development Indicators, Dener, et al. (2021, 25) にもとづいて筆者作成。

しもデジタル技術の利用を示しているわけではないが、南米諸国のなかでも金融包摂が進んでいないことがわかる。

政府によるデジタル技術の利用への取り組みについては、世界銀行が2020年に作成した政府技術成熟度指標 (GovTech Maturity Index: GTMI) を示した。これは、業務遂行や国民へのサービスの提供などについて、中央政府がどれくらいデジタル技術を活用する環境を整備しているかを示す指標である。たとえば、政府ポータル・サイトによる情報提供、オンラインによる手続きの種類、オープンデータの公開、情報セキュリティに関する法律の整備状況、デジタル技術に関する人材育成やイノベーション促進への取り組みを含む (Dener et al. 2021)。

ペルーはラテンアメリカ諸国のなかでもブラジルに次いで高い評価を得ており、政府によるデジタル化の取り組みでリーダーとなるグループAに分類されている。

このほか、デジタル技術を活用した企業活動をみる際に注目されるのが、スタートアップ企業の状況である。未上場で評価額が10億ドルを超えるラテンアメリカのユニコーン企業には、国内市場にとどまらずラテンアメリカ域内で事業を展開するものも多い。2022年の時点でラテンアメリカには、ブラジルに23社、メキシコとアルゼンチンにそれぞれ8社、チリに3社、コロンビアに2社、ウルグアイに1社の合計45社のユニコーン企業があるが、ペルーではまだ生まれていない¹⁾。

2 都市部における活用

デジタル技術は人々の生活をどのように変えているのだろうか。デジタル技術が企業や個人の生産性を向上して人々の生活を便利にすることができるのは、経済活動において取引費用を削減できるからである (Goldfarb and Tucker 2019)。具体的な取引費用としては、電子商取引 (Eコマース) や配車アプリなどのプラットフォーム上で需要者と供給者を結びつけるサーチコスト、電子書籍などのデジタル商品を追加費用なしに作り出す複製コスト、情報を世界中に届ける輸送コスト、個人の行動履歴を記録し利用する追跡コスト、そして個人のアイデンティティや評判を確認する照会コストが挙げられる。これらの費用に注目しながらデジタル技術の影響を考えよう。ただし、デジタル技術は広い分野で使われていてすべてを把握するのは難しい。ここでは、報道などで取り上げられて比較的情報が入手しやすい、個人が利用するデジタル技術を使ったサービスを対象として、どのようなサービスが使われていて、それによって利用者はどのような恩恵を得ているかをみていこう。

1) “The Complete List of Latin American Unicorns,” Contexto, February 7, 2022. (<https://contxt.com/en/news/the-latin-american-unicorns-galloping-to-success/>)

スマートフォンのアプリのダウンロード数を集計しているサイト²⁾によれば、ペルーにおいてGoogle PlayストアやAppleのAppストアでダウンロードされる無料アプリの上位は、ソーシャルネットワークサービス (Facebook, Twitter, Instagram, TikTok), メッセージ (WhatsApp), ビデオ通話・会議 (Skype, Zoom) などのコミュニケーションを目的としたアプリである。これらのアプリを利用することで、個人による情報発信や双方向のコミュニケーションが格段に便利になった。しかしコミュニケーションの方法は人によって大きく異なるため、デジタル技術の恩恵を確かめるのが難しい。そのためにここでは、デジタル技術の恩恵が比較的わかりやすい例として、配車アプリ、モバイルウォレット、オンライン医療を取り上げる。

2-1. 配車アプリ

デジタル技術によって利便性が大きく向上したのが配車アプリを使ったタクシーの利用である。

2019年の時点でリマ首都圏には約20万台のタクシーがあり、うち約3分の1がインフォーマルである³⁾。リマ首都圏で正式にタクシーを営業するには、リマ・カヤオ都市交通局 (Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao: ATU) に登録する必要があるほか、運転手は日本でいう第二種免許を所持し、車内に会社名、運転手名、連絡先を明記しなければならない。また、自動車の仕様や装備も細かく決められている。一方でインフォーマルなタクシーは、見た目は一般の乗用車やライトバンである。客を探す時だけTAXIというステッカーをフロントガラスに貼り、客が乗ったらはがすことで、警察による取り締まりを回避している。リマは公共交通機関の整備が進んでいないため中間層でも日常的にタクシーを利用する。その際にフォーマルかインフォーマルかを気にすることはあまりない。

2) 「アプリランキング上位」, similarweb, 2023年1月7日更新。(https://www.similarweb.com/ja/apps/top/google/store-rank/pe/all/top-free/)

3) “Hay más de 68 mil taxis informales solo en Lima,” *La Republica*, 22 de junio de 2019. (https://larepublica.pe/economia/2019/06/22/hay-mas-de-68-mil-taxis-informales-solo-en-lima/)

リマでは2010年代半ばから配車アプリの普及が進んだ。現在では、UberやCabifyがよく利用されている⁴⁾。ATUに登録をした運転手が利用するフォーマルなサービスを提供する配車アプリもあるが、多くは第二種免許をもたない個人が登録して営業するインフォーマルなサービスである。配車アプリによるインフォーマルなタクシーを規制するよう求める声もあるが、もともとリマ首都圏ではインフォーマルなタクシーが多かったこともあり実現には至っていない。

デジタル技術を利用した配車アプリの出現により、タクシー利用の利便性は大きく向上した。行き先と料金の交渉、道順の提示、料金の決済などの面倒な作業を配車アプリが担うため、利用者がそれらの作業から解放されるからである。さらに車両や運転手に関する情報を事前に把握できるほか、アプリによっては緊急通報やリアルタイムで現在地の情報を共有する機能をもつことから、これまでより安心してタクシーを利用できるようになった。

配車アプリはサービスを提供する運転手にとっても恩恵がある。稼働率が低い自家用車や自らの空き時間を活用してタクシーのサービスを供給することで、現金収入を得ることが可能になった。複数の配車アプリを併用しながら稼働率の向上を試みる運転手も多い。

インフォーマルが多いためにさまざまな不都合があったリマのタクシーも、配車アプリが普及することで利用者にとって利便性が大きく増した。同時に、運転手にとってもサービスを提供するハードルが下がっている。

2-2. モバイルウォレット

ラテンアメリカをはじめとする途上国の多くの人々は、インフレーション、治安問題、移民送金の高い手数料、都市と農村の格差など、金融にかかわるさまざまな問題に直面している。デジタル技術は、より多くの人が金融サービスにアクセスできる金融包摂を進めることで、これらの問題を克服することができる。

ペルーにおける金融包摂は、ほかのラテンアメリカ諸国と比べると低い水準で

4) “Apps de taxis: ¿Cómo ha evolucionado el mercado en el Perú y qué nuevas modalidades de negocio ingresan?” *El Comercio*, 12 de marzo de 2020. (<https://elcomercio.pe/economia/dia-1/como-han-evolucionado-los-app-de-taxis-en-el-peru-taxi-por-aplicativo-uber-beat-quick-mobility-qmm-noticia/>)

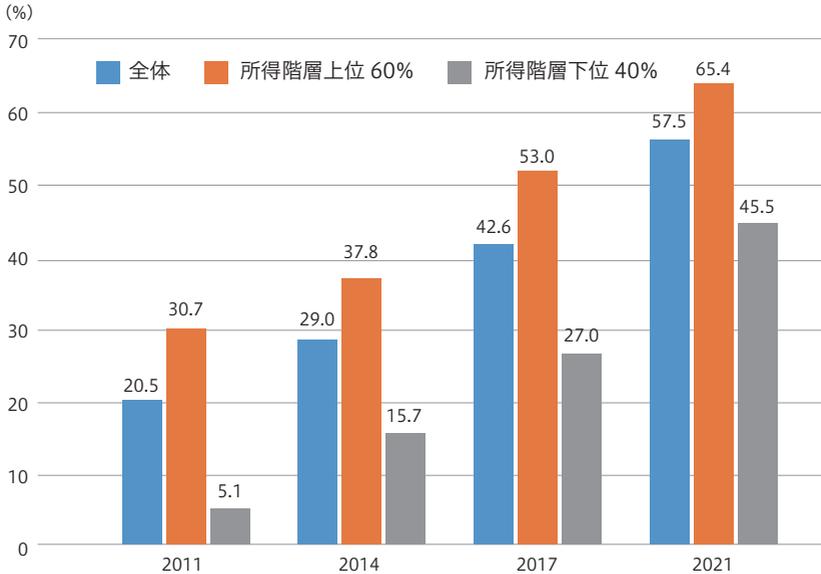
あるものの、この10年間に大きく進歩した（図1-2）。金融機関または携帯電話の口座をもつ15歳以上の人口の割合は、2011年の20.5%から2021年には57.5%へと37ポイント増加した。所得階層別に分けると、上位60%は30.7%から65.4%へ34.7ポイント、下位40%は5.1%から45.5%へ40.4ポイント増加した。

金融部門におけるデジタル技術の利用で中心となるのが、携帯電話番号と紐付けされた口座をもち、そこから支払いや受け取りを行うモバイルウォレットである。世界銀行の調査によれば、銀行口座をもつ人の割合は途上国より先進国の方が多いが、モバイルウォレットのみをもつ人の割合は先進国より途上国の方が多い（Demirgüç-Kunt et al. 2022, 20）。モバイルウォレットは途上国の低所得者層の金融包摂を進める有効な手段だといえる。

ペルーでモバイルウォレットが普及するきっかけとなったのが、2016年にサービスを開始したBilletera Móvil(BIM)である。国内の金融機関が加盟するペルー銀行協会（Asociación de Bancos del Perú: Asbanc）が主導して、ケニアで広く普及するM-Pesaを目標に、政府、携帯電話事業者、民間金融機関が協力して構築した。低所得者層の金融包摂のために、通話機能とテキストメッセージ（SMS）の送受信のみを利用できる携帯電話で口座を開設できるようにしたことや、20を超える金融機関の口座と連携したことから、米州銀行など国際機関から「ペルー・モデル」として高い評価を受けた（Pagos Digitales Peruanos and Banco Interamericano de Desarrollo 2019）。このサービスを使えば、ユーザー間の送金はもちろん、国内の10万店舗でのQRコードを使った支払いや、2万7000カ所の金融機関や協力店舗でチャージや現金の引き出しができる。コロナ禍への対応として実施した一連の現金給付プログラムでも、政府はBIM口座への給付も実施した。加えて、15の政府機関が290の手続きにおいて手数料をBIMから払えるようにした。その結果、ユーザー数は2020年末までに100万を超えた⁵⁾。しかし、手数料に対するユーザーの抵抗感や関係者が多くて新しいサービスの提供に時間がかかったことなどにより、その後は利用者があまり増えなかった（清水2020）。

5) “Billetera electrónica Bim empieza el 2021 superando el millón de usuarios,” *Business Empresarial*, 17 de enero de 2021. (<https://www.businessempresarial.com.pe/billetera-electronica-bim-empieza-el-2021-superando-el-millon-de-usuarios/>)

図 1-2 金融機関または携帯電話の口座をもつ人の割合（15 歳以上人口に占める割合）



(出所) World Development Indicators のデータを用いて筆者作成。

現在ペルー国内で最も広く使われているのが、ペルー最大の民間銀行であるクレディット銀行（Banco de Crédito del Perú: BCP）が2017年にサービスを開始したYapeである⁶⁾。このモバイルウォレットの特徴は、スマートフォンを利用する若年層に焦点を当て、金融包摂よりも利便性の向上を優先したことにある。すべてのサービスを無料にして、決済サービスの利用者から得られるデータを活用することで収益を得るビジネスモデルである。

利用者は、スマートフォンのアプリと国が発行する身分証明書（Documento

6) “Raimundo Morales, CEO de Yape: ‘A fines de este año y la primera mitad del próximo, [será] un momento de transición significativa,’” *El Comercio*, 18 de noviembre de 2022. (<https://elcomercio.pe/economia/raimundo-morales-ceo-de-yape-a-fines-de-este-año-y-la-primera-mitad-del-proximo-sera-un-momento-de-transicion-significativa-noticia/>) / “Credicorp: Más de 2,2 millones de personas han sido incluidas al sistema financiero peruano a través de Yape,” *El Comercio*, 12 de octubre de 2022. (<https://elcomercio.pe/economia/peru/yape-mas-de-22-millones-de-personas-han-sido-incluidas-al-sistema-financiero-peruano-a-traves-de-la-billetera-digital-plin-bcr-rmmn-noticia/?ref=ecr>)

Nacional de Identidad: DNI)を利用して口座を開設する。クレジット銀行のほか、提携する8つの金融機関で口座を保有する既存の顧客はデビットカードと紐付けて資金を移動することもできる。Yapeを使えば、国内30万台のPOS端末（販売時点情報管理端末）を利用している店舗やレストランはもちろんのこと、170万の個人商店やタクシーでもQRコードを利用して支払いができる。公共料金や携帯電話料金の支払いのほか、個人間の送金も携帯電話の番号だけで簡単にできる。さらに少額の融資も可能で、Yapeの利用履歴に応じて約5000円または7000円を約1カ月間借りることができる。政府による現金給付プログラムは、BIMに加えてYape口座への給付も開始した。会社によると、2022年11月にはユーザー数が1000万人に達し、うち220万人がこれまで金融機関に口座をもっていなかったユーザーだという。国内では15歳以上人口の57%にあたる1233万人が金融機関か携帯電話で口座をもっているため、うち約8割がYapeを利用していることになる。

Yape以外にも複数の大手銀行が共同で提供しているPlinやTunki、事前にチャージする方式のAgoraなど、数百万を超えるユーザーをもつモバイルウォレットがいくつかある。ペルー中央銀行は利便性を向上するために、これらのモバイルウォレットを相互接続する準備を進めている。

これまでは、銀行に口座がないとデビットカードやクレジットカードがもてず、インターネットを利用しての振り込みや料金の支払いもできなかった。しかしモバイルウォレットの普及により、スマートフォンさえあれば幅広い金融サービスを利用できるようになっている。モバイル決済プラットフォームを提供する金融機関の側からみても、大きな投資が必要になるものの、金融サービスの利用者を広げることができるだけでなく、そこから得られたデータを利用して金融商品を開発するなど新たな収益を得ることができる。

2-3. オンライン医療

コロナ禍をきっかけとして、サービスを提供する形態が大きく変わったのが医療分野である。ペルーでも新型コロナウイルスの感染拡大によって医療現場に大きな混乱が生じた。公的病院は患者であふれ、駐車場に臨時に設営したテントの下で多くの人が昼夜を過ごして診察を待った。医療用酸素さえも不足し、酸素を

供給する施設の前には空の酸素ボンベを抱えた人が長い行列を作った。2021年7月に政府が統計データを精査した結果、新型コロナウイルスによる人口当たりの死者数が世界で最も多い国になった。

医療機関が新型コロナウイルス患者でいっぱいになったことで、それ以外の患者が医療を受けられないことが問題となった。ペルーの病院は大きく分けて、保健省 (Ministerio de Salud: MINSA) や州政府が運営する公立病院、雇用者の保険料で運営する健康保険病院 (Seguro Social de Salud: EsSalud)、民間病院がある。国家統計局の調査によれば、2021年1月から3月の間に、慢性疾患を抱えた患者の73%が上記のいずれの医療機関でも診察を受けることができなかった。

この問題への対応策として医療機関が取り組んだのがオンライン医療の拡充である⁷⁾。スマートフォンのビデオ通話アプリを利用して医師が診察するオンライン診察のほか、慢性疾患の経過を観察するオンライン観察、予防やリハビリのアドバイスをするオンライン指導などがある。加えて、民間の検査機関のスタッフが自宅まで来て血液を採取し、結果をインターネット上で通知する血液検査や、医師が処方した薬を自宅まで届けるサービスなどがある。これらを組み合わせることで、患者は自宅にしながら医療を受けることができる。

ペルーでは2000年代からオンライン医療に対する取り組みが始まり、関連する法律などの整備が進められていたが、実際の利用は進んでいなかった。しかしコロナ禍をきっかけとして利用が大きく拡大した。全国にある保健省病院のオンライン医療を受けた人の数は、2017～19年には1日あたり350人であった。それがコロナ禍で急増し、2020年4月から2021年6月の間には1日あたり2万2000人に達した。

医療機関もオンライン医療の能力向上に取り組んだ。健康保険病院は全国オンライン医療センター (Centro Nacional de Telemedicina: CENATE) を設けて診察能力を3倍に引き上げ、21の診察科で150人の医師や専門家が対応している (2021年7月現在)。このようなオンライン医療の拠点は、リマ首都圏のほかにも全

7) “Ventajas de la telemedicina: tiempo de espera para sacar citas médicas llegó a reducirse en 80%,” *El Comercio*, 6 de junio de 2021. (<https://elcomercio.pe/lima/sucesos/telemedicina-tiempo-de-espera-para-sacar-citas-medicas-se-llego-a-reducir-en-80-durante-pandemia-de-coronavirus-minsa-essalud-ec-data-noticia/>)

国で2カ所が稼働しており、さらに2カ所で稼働する準備を進めている。

オンライン医療の能力向上によって短縮したのが診察までの待ち時間である。公的病院や健康保険病院では診察を求める患者に対してスタッフの数や施設の能力が十分でないため、診察の予約をとってから診察を受けるまでに数日かかるのが一般的であった。たとえば健康保険病院ではコロナ禍前でも5~7日の待ち時間が発生していたが、コロナ禍でこれが9日を超えるようになっていた。しかしオンライン診察なら1.5日で診察を受けられるようになった。

オンライン医療の拡充により、コロナ禍による医療機関の混乱のためにまったく医療サービスを受けることができなかった人が、自宅で診察を受けて薬を配達で受け取ることが可能になった。診察までの待ち時間もこれまでよりも短くなった。また、これまでは主要都市まで出向かないと受けられなかった専門科の診察が、どこからでも可能になった。医療機関にとってもオンライン医療のメリットは大きい。建物や施設といった物理的な制約に縛られることなく、また医療従事者の安全も確保しながら、より多くの患者に対してサービスを提供できるようになった。

3つの事例からわかるように、都市部ではデジタル技術の活用が進み、多くの人々がその恩恵を享受している。配車アプリはサーチコストを削減して需給のマッチングを促し、利用者と運転手の間の情報の非対称を解消してサービスの質を向上している。モバイルウォレットは個人や企業の間での決済を簡単にするほか、利用者の追跡コストの削減によって決済履歴にもとづく融資という新しいサービスを提供している。オンライン医療は物理的な移動を不要として輸送コストを節約することで、利用者の利便性を高めた。

3 都市と農村の格差

これまでみたようにデジタル技術は、途上国のインフォーマル部門の存在やインフラの不足から生じる社会経済的な問題を緩和し、人々の生活を便利にしている。しかし、ここで示したようなデジタル技術の恩恵をすべての人が受けられるわけではない。恩恵を受けるには、インターネットに接続する情報通信インフラ

が整備されている地域に住み、デジタル技術やサービスに関する知識をもち、端末と接続の費用を負担できることが最低限必要である。

社会経済的な問題の解決には物理的なインフラの整備も必須である。ソーシャルネットワークワーキングサービスや通話ソフトの利用だけならインターネットに接続したスマートフォンで事が足りる。しかし先にみた配車アプリやオンライン医療の場合、自動車や医療機関などサービスを提供するインフラなどがないと問題は解決しない。この点を考慮すると、ペルーでは地域間の格差が障害となる。そこでまず、首都と地方、地域間、都市と農村の格差についてみてみよう。

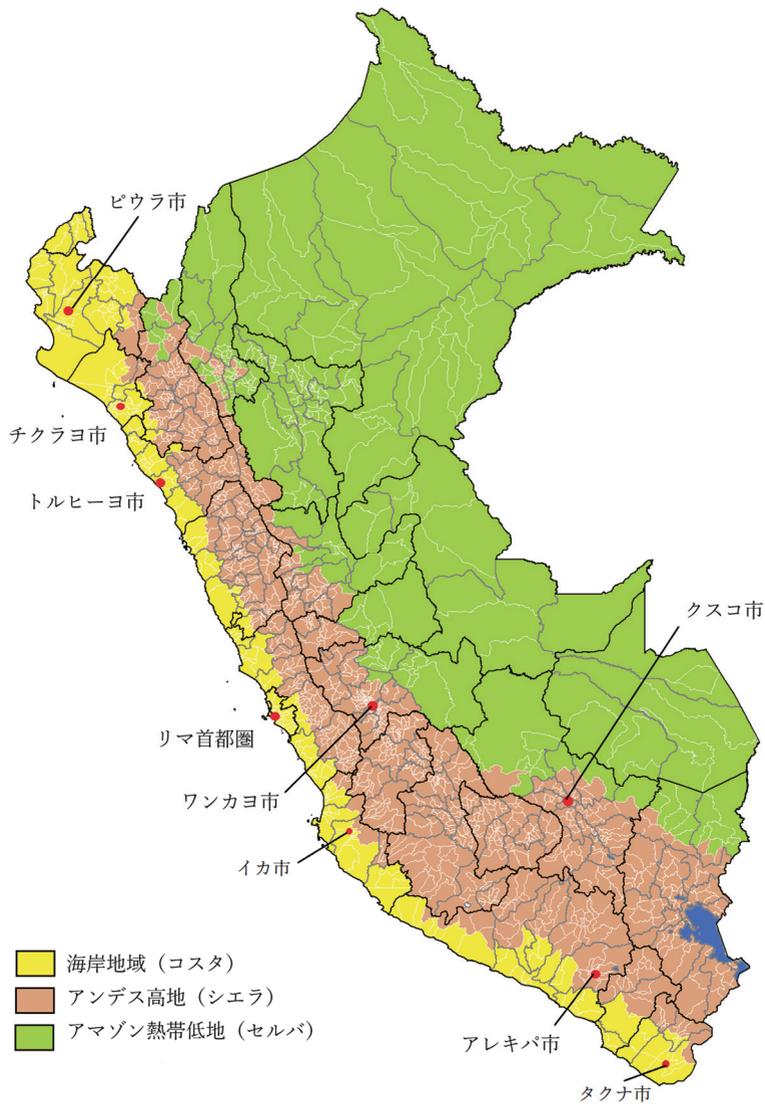
首都と地方の格差については、2017年人口センサス（INEI 2022）の数字を確認する。全国3128万人のうち、31%にあたる956万人がリマ首都圏に集中している。それ以外の主要都市は、アレキパ市（101万人）、トルヒーヨ市（92万人）、チクラヨ市（55万人）、ピウラ市（47万人）、ワンカヨ市（46万人）、クスコ市（43万人）などで、リマ首都圏とそれ以外の都市で大きな差がある。全国で24ある州の州都でも、3分の1は人口が10万人以下と規模が小さい。

地域間の格差については、地理条件の異なる3つの地域（図1-3）で人口密度が大きく異なる（Webb y Fernández Baca 2015, 95）。国土面積の11%を占める海岸地域（コスタ）には人口の55%が住む一方で、面積で59%のアマゾン熱帯低地（セルバ）に住むのは人口の14%に過ぎない。そのため人口密度は地域間で最大20倍近い差がある。コスタは平坦で道路網も発達している。それに対してアンデス高地（シエラ）やセルバは山脈や河川が多いだけでなく、乾季と雨季で降水量が大きく変動し、道路網や通信網の建設や維持が難しい。セルバのなかには他の主要都市と道路ではつながっておらず、河川のみでアクセス可能な州都もある。都市と農村の格差も大きい。2021年の貧困人口の割合⁸⁾をみると、都市部と農村部の貧困の割合は、コスタで17.9%と21.5%、シエラで23.3%と44.3%、セルバで21.6%と35.0%である。コスタの都市部とシエラやセルバの農村部では、社会経済的な条件が大きく異なっている。

デジタル技術の利用に影響する携帯電話やインターネットの利用についても、

8) “Población en situación de pobreza monetaria, según ámbito geográfico, 2011-2021,” Instituto Nacional de Estadística (INEI). (<https://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/sociales/>)

図 1-3 ペルーの3地域と主要都市



(出所) [viaja por peru.com](https://viajaporperu.com/blog/mapa-fisico-del-peru/) の地勢図にもとづき筆者作成。(https://viajaporperu.com/blog/mapa-fisico-del-peru/)

都市と農村では格差がある。図1-4で2010年と2020年を比較すると、携帯電話を所有する世帯は都市部82%、農村部46%から、それぞれ97%と88%になり、差は36ポイントから9ポイントへ縮まった。しかしインターネットに接続できる世帯の割合の差は17ポイントから38ポイントへ、インターネット利用人口の割合の差も33ポイントから36ポイントへと開いている。インターネットへの接続は所得階層でも格差がある（図1-5）。所得が最も高い階層の世帯は67.7%であるが、最も低い階層では18.6%にとどまっている。こちらも過去10年で差が開いている。シエラやセルバの農村部には低所得者層が多いことから、デジタル技術を活用できる人は限られるとみられる。

このような社会経済的条件の違いは、デジタル技術を利用したサービスの提供においても大きな格差を生み出している。

配車アプリについては、国内でUber⁹⁾を利用できるのは、リマ首都圏、アレキパ市、クスコ市、タクナ市の4都市のみである。Uberに次いで利用の多い配車アプリのCabify¹⁰⁾でも、傘下のEasy Taxiを含めても、リマ首都圏、アレキパ市、トルヒーヨ市、クスコ市、ピウラ市の5都市に限られる。また、国内で最もよく利用されているフードデリバリー・アプリの1つであるRappi¹¹⁾は、リマ首都圏、アレキパ市、トルヒーヨ市、チクラヨ市、クスコ市、ピウラ市、イカ市の7都市のみでサービスを提供している。これらはいずれも人口規模で上位の都市である。

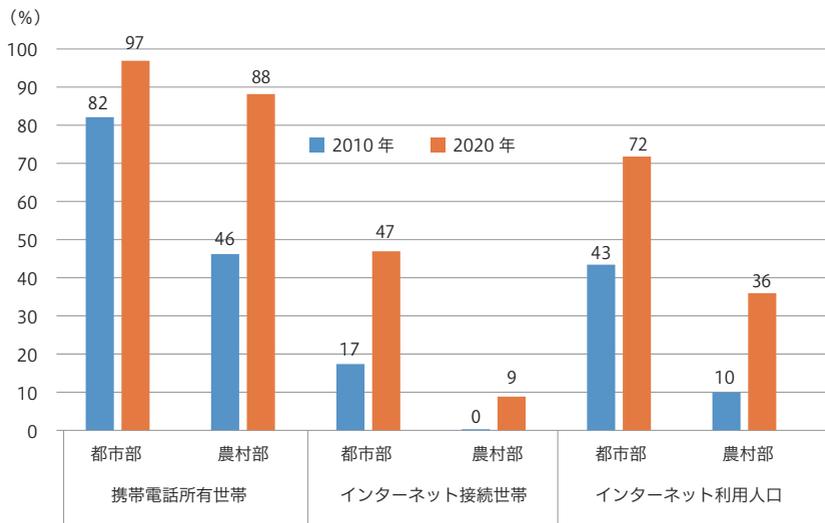
モバイルウォレットについては、低所得者層での利用が進んでいない。それが明らかになったのは、コロナ禍による経済的な困窮を緩和するために政府が進めた現金給付プログラムの給付金の受け取りである。政府はコロナ禍が始まってから、すべての世帯を対象とした給付のほか、自営業者、貧困世帯、農村世帯、年金受給者など、10を超える給付を実施した。給付は国営銀行が行い、いずれの給付についても金融機関の口座への振り込みのほか、ATMやモバイルバンキング、そして主要なモバイルウォレットへの給付も行っている。しかし支給が始ま

9) Uberのウェブサイトより。(https://www.uber.com/global/ja/cities/)

10) Cabifyのウェブサイトより。(https://help.cabify.com/hc/es/articles/115000996089--En-que-C3%A9-ciudades-opera-Cabify-)

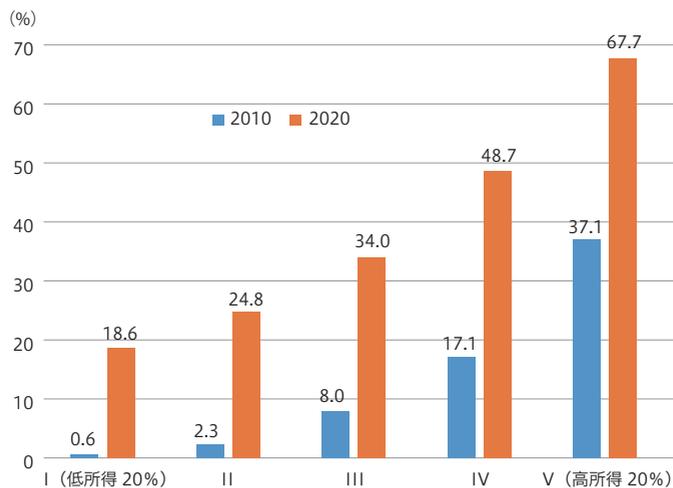
11) Rappiのウェブサイトより。(https://peru.as.com/actualidad/en-que-ciudades-de-peru-hay-rappi-y-como-pedir-comida-desde-casa-n/)

図 1-4 携帯電話・インターネットの利用



(出所) INEI 2022 のデータにもとづき筆者作成。

図 1-5 インターネット接続世帯



(出所) CEPALSTAT のデータにもとづき筆者作成。

るたびに、多くの受給者が国営銀行の支店に早朝から駆けつけて支店の外まで長い列ができた。支店で受け取りを望む理由については、新しい技術に慣れていないから、という声が多かった¹²⁾。

オンライン医療においても地域によって差がある。保健省の医療機関が受け付けたオンライン医療（診察、指導、観察）の州別の件数をみると、2020年4月から2021年4月までの116万件のうち、リマ首都圏を含むリマ州が全体の32%を占めた。件数で上から5位までがすべてコスタに位置する州で全体の78%に達した。コスタは人口が多いことから医療機関が多く、全国にある591の総合病院のうち53%がこれらの5州にある。一方、オンライン医療の利用が最も少ない5州の件数は全体の0.4%にとどまる。いずれもアンデス高地またはアマゾン熱帯低地の州で、これらの州にある総合病院は全体の5%にとどまる。オンライン診察自体はインターネットに接続したスマートフォンがあれば可能であるが、医療はそれだけでは完結しない。血液やレントゲンの検査は医療機関や検査機関が担当するほか、より詳しい診察や治療は医療機関で行う必要がある。オンライン診察で処方された薬を提供できるのは薬局である。このようなデジタル技術以外のインフラも整備されてはじめて、オンライン医療が患者の健康を回復できる。

これらの3つの事例から、デジタル技術の活用によって社会経済的な問題解決という恩恵を受けられる人は、シエラやセルバの農村部では限られていることがわかる。その理由として挙げられるのが、デジタル技術のインフラの整備が進んでいないこと、人々の所得水準が低いためにデジタル技術に手が届かないこと、医療機関をはじめとする社会インフラが十分でないこと、そして地域内に市場が成り立つ規模の財やサービスの需要と供給がないことである。配車アプリによってタクシーの利用が便利になるのは、利用者が多いだけでなく、十分に活用されていない労働力や自動車が存在していることが前提となる。デジタル技術によって需要と供給をマッチングする費用は減少するものの、人や企業が集中すること

12) “Banco de la Nación: ¿por qué en el Perú se producen largas colas para cobrar los bonos?” *El Comercio*, 24 de agosto de 2020.(<https://elcomercio.pe/respuestas/bono-familiar-universal-banco-de-la-nacion-por-que-se-producen-largas-colas-para-cobrar-bonos-en-el-peru-subsidio-midis-banco-de-la-nacion-760-soles-aglomeraciones-banca-celular-multired-revtili-noticia/?ref=ecr>)

で便益が高まる集積の経済の影響が強く残っている。そのためにデジタル技術は、シエラやセルバの農村部では多くの社会経済的な問題を解決することができない。

4 デジタル技術の可能性

インフラも市場規模も十分でない農村部では、デジタル技術から大きな恩恵を受けている事例はあまりみられない。しかし、さまざまな取引費用を削減できるというデジタル技術こそ、農村部で活用することで大きなメリットが得られる。実際にペルーの農村部でも、農業生産とその関連分野でデジタル技術を活用しようとするアグリテックの試みがいくつか進んでいる。ここでは、小規模農業生産者（小農）が抱える問題をアグリテックがどのように解決できるかを考えてから、ペルーの農村におけるアグリテックの事例を検討することで、デジタル技術の可能性について考える。

移動通信関連の業界団体であるGSM Association (GSMA) がアグリテックについてまとめた報告書は、途上国における小農の問題として、栽培技術や気象情報の欠如（知識のギャップ）、金融市場へのアクセスの欠如、それらを要因とした低い生産性、資材や農産物市場へのアクセスの不足、気候変動への脆弱性を挙げている。そしてアグリテックは、これらの問題を解決し小農の所得を改善できるとしている（GSMA 2020）。

その方法として、デジタル技術によるサービス、市場、資産へのアクセスの改善を挙げ、それぞれについて詳しく説明している（表1-2）。サービスへのアクセス改善では、栽培技術や気象情報についての一般的なアドバイスのほか、個別の生産者のデータにもとづいてカスタマイズされた個別アドバイスを提供できる。市場へのアクセス改善では、生産者の資金調達や会計管理などの金融支援や、資材調達や農産物販売における電子商取引の支援がある。資産へのアクセス改善では、スマート農業で用いられる農業機械の共同管理や、家畜などの個体管理によって生産者を支援できる。このうちペルーでは小農を対象として、サービスと市場へのアクセス改善を目的にデジタル技術を用いた試みがいくつか行われている。

表1-2 アグリテックの分類

アクセスの対象	分野	サービス	説明
サービス	情報提供	一般アドバイス 個別アドバイス 気象情報 病虫害管理 品質保証 個体管理	多数を対象とした栽培技術や気象情報の提供 個別データにもとづいたカスタマイズされた情報提供 特定地域の気象情報の提供 病虫害管理技術情報の提供 投入財の品質確認（偽造品を避ける対策） 家畜の個体ごとの健康状態や資材利用の情報管理
市場	金融支援	融資 信用格付け クラウドファンディング 資材調達 貯蓄 デジタルウォレット 農業保険 会計	資材などに必要な資金の融資 デジタル情報にもとづいた個人の信用格付け（クレジット・スコア）の提供 個人投資家から資金調達 補助金や融資による資材調達の支援 少額貯蓄の支援 取引を記録する農業関連の決済システム 異常気象や病虫害による損害を補填する保険 農業収益を管理するツール
資産	電子商取引	デジタル取引 デジタル取引（決済機能付き） デジタル取引（生産履歴付き） デジタル取引（決済・履歴付き） 資材 農産物 資材・農産物	生産者とアグリビジネスの取引のデジタル化 決済機能をつけたデジタル取引 農産物の生産履歴のトレーサビリティをともなったデジタル取引 決済とトレーサビリティを統合したデジタル取引 資材を調達するためのプラットフォーム 農産物を販売するためのプラットフォーム 資材調達と農産物販売を統合したプラットフォーム
資産	スマート農業	機材の監視 家畜・水産養殖管理 資産の共有	気象や灌水などを遠隔または自動で監視・操作する機材 個体ごとの家畜の健康情報の管理、水産養殖の水質管理、病気予防、自動給餌 農業機材の共同利用管理

(出所) GSMA 2020: 14, 84-85.

4-1. デジタル身分証明

小農の多くが直面する問題が、農業生産に必要な資材を購入する資金の調達が難しいことである。デジタル技術を活用して小農の返済能力に関するデータを提供することで、融資を得られやすくする試みが行われている。

金融機関から融資を受けるには、担保となる土地の所有権や農業経営にかかわる会計書類を提示する必要がある。しかし多くの小農が正式な所有権をもたず、会計管理もしていないために融資を受けることができない。高利貸しなどインフォーマルな業者からであれば融資を受けることができるが、金利が高くて返済ができないことも多い。結果として多くの小農は、品質の優れた種子、肥料、農薬を入手できず、生産性を改善することが難しい。

この問題の解消に取り組んでいるのが、スタートアップ企業のアグロス社 (Agros) である¹³⁾。金融機関が小農に融資をしないのは、小農の返済能力に関する情報をもたないからである。所有権や会計書類がなくても、小農の生産状況や過去の販売実績からも返済能力を判断できるが、個別の小農について信頼できる情報を収集するのは金融機関にとっては費用がかかりすぎる。デジタル身分証明によってその費用を軽減することで、小農が金融機関から融資を受けられるようにしようというのがアグロス社の取り組みである。具体的には、アグロス社がデジタル身分証明のシステムを作り、そこに小農が自分の情報を登録する。ほかにアグロス社が、国の身分証明書など公的機関がもつ情報、衛星画像を利用した圃場での栽培情報、業者がもつ過去の資材購入や農産物販売の取引データなどを入力する。公的機関、農業協同組合、NGOなどが行う研修やプロジェクトへの参加についても記録できる。米州開発銀行のブロックチェーンを利用することで情報の信頼性を確保している。アグロス社はデジタル身分証明に付随するサービスとして、小農に対して農業生産に関する一般アドバイス、病虫害管理、市場価格に関する情報を提供している。

アグロス社と協力して、デジタル身分証明の情報を利用して小農の与信判断をしているのがフィンテック企業のクレディゴブ社 (CrediGob) である¹⁴⁾。個人

13) アグロス社へのインタビュー (2022年5月, 8月, オンライン), 同社ウェブサイト。(https://agros.tech/)

や企業の信用度を点数化するクレジットスコアリングは、これまでは個人や企業の信用情報（クレジットヒストリー）や、個別の調査から得られた情報をもとにしていた。しかしこの場合、信用情報がないとスコアがつけられないし、個別の調査には多額の費用がかかる。クレディゴブ社は、政府が公開する政府調達データベースに登録された情報にもとづいて中小企業のクレジットスコアリングを行う。つまり、クレジットヒストリーではなく企業の事業実績を分析し、銀行よりも迅速に融資を提供している。アグロス社への協力ではこれを応用し、デジタル身分証明に蓄積された小農の生産や取引の実績をもとにクレジットスコアリングを行う。2021年8月からのパイロット・プロジェクトでは、コーヒーやカカオの生産者6名に500ドル程度を4～6カ月融資した実績があり、これまでのところ返済の延滞はないという。小農は、土地の所有権や会計書類がなくても、デジタル身分証明によって返済能力に関する情報を提供することで融資を得られた。

4-2. 開発プロジェクト

デジタル技術は、小農を支援するほかの開発プロジェクトでも利用されている。プロジェクトに参加する個人のデータを収集してより効果的な支援に役立てるほか、小農の融資へのアクセス改善にも活用している。このほか、今後ますます求められる環境保全への対応においても、追跡コストや照会コストを削減できるというデジタル技術のメリットを生かしている。

デジタル技術を積極的に活用している開発プロジェクトの1つが、米国の国際開発庁（U.S. Agency for International Development: USAID）の支援で2012年から10年間にわたって活動したカカオ・アライアンス（Alianza Cacao）である¹⁵⁾。ペルー北東部の3州で麻薬の原料となるコカの代わりにカカオなどの栽培の振興に取り組んできた。このプロジェクトでは、スマートフォンやタブレット上で利用できるアプリ「Cacao to Go」を開発して、プロジェクトに参加する小農のデータ収集に取り組んだ。プロジェクトのスタッフが、生産者の氏名や住所、圃場の場所（GPSを利用した位置情報）と広さや土壌の状態、カカオの植え

14) クレディゴブ社へのインタビュー（2022年8月、リマ市）、同社ウェブサイト。（<https://credigob.pe/>）

15) カカオ・アライアンスへのインタビュー（2022年8月、リマ市）。

付け状況、肥料や農薬などの資材利用、資金調達などの情報を入力した。また、プロジェクトの進行とともに、栽培状況、収穫量、販売量・金額についてもデータを追加した。期間中に2万ヘクタールで生産する4万人の情報を集めた。収集したデータは、プロジェクトのモニタリングのほか、地元の信用組合と提携して、小農向けの融資提供に活用した。信用組合はこのデータを利用することで、独自に情報を収集するのとは比べてより多くの小農について融資の可能性を検討することが可能になった。その結果、プロジェクト終了までの3年間に、参加した小農の約半分が融資を受けることができた。このほかにもカカオ・アライアンスでは、スマートフォンのメッセージアプリWhatsAppとチャットボットを組み合わせ、カカオの栽培技術や病虫害管理についての情報を提供している。生産者が質問を書き込むと、それに関する情報を自動で提供するツールである。

環境保全に関しては、生産履歴のトレーサビリティ確保においてデジタル技術が重要になる。その1つの例が、環境保全規制への対応である。現在ペルーのコーヒー豆やカカオ豆輸出の半分以上がEU諸国向けである。EUは2022年12月、環境保全のため規制を強化し、輸入する農産物については、新規に森林を伐採せずに生産されたことの証明を義務づけることを決めた。カカオ・アライアンスが収集した圃場の位置情報と過去の衛星画像データを組み合わせることで、この規制をクリアしてEUへ輸出を続けることが可能になる。

もう1つの例がカーボンクレジットの販売である¹⁶⁾。ラテンアメリカをはじめとする途上国の小農を支援するNGOであるソリダリダ (Solidaridad) は、ペルー北東部においてアグロフォレストリーを活用したコーヒー生産の導入を奨励している。アグロフォレストリーは1つの圃場で複数の農作物や樹木を栽培する方法で、単一作物の栽培に比べてより多くの二酸化炭素を吸収し、持続的な生産が可能になる。多くの小農がアグロフォレストリーを導入するように、これを採用した圃場にカーボンクレジットを設定し、それを販売する取組みを行っている。クレジットの設定には、生産者の圃場の位置情報、生産規模、栽培方法などの情報が必要で、ソリダリダがデジタル技術を利用してこれらの情報を記録している。

16) ソリダリダへのインタビュー (2022年8月、モヨバンバ市)、同団体ウェブサイト。(https://www.solidaridadlatam.org/)

オランダの協同組合の金融機関であるラボバンク (Rabobank) が作ったカーボンクレジット販売のプラットフォーム, エイコーン (Acorn)¹⁷⁾ を利用して, 各生産者が設定したクレジットを販売している。これまでに南米では, ペルー, コロンビア, ブラジルの約100の生産者がクレジットを販売し, 1生産者あたり2万円程度を受け取った。

このように小農を対象とした開発プロジェクトの現場では, 情報提供や金融支援の分野でデジタル技術が活用されている。実際にスマートフォンを利用しているのは開発プロジェクトや協同組合のスタッフが中心であるが, 若い世代の小農にも広がりつつある。

■ おわりに

携帯電話とインターネットを利用したデジタル技術は途上国でも都市部を中心に利用が進んでいる。本章で取り上げた配車アプリ, モバイルウォレット, オンライン医療は, サーチコストを削減して需給のマッチングを促し, 情報の非対称を解消してサービスの質を向上し, 物理的な移動を不要として輸送コストを節約するなど, 取引費用の削減によって, 人々の生活の質を大きく改善している。

しかし, デジタル技術が解決できない社会経済的な問題も数多く残っている。ペルーの場合, コスタ, シエラ, セルバという地域や都市部と農村部の間では, 物理的なインフラの整備状況に大きな差がある。また, シエラやセルバの農村部では貧困の割合も多く, 経済的に携帯電話やインターネットにアクセスできない人も多い。たとえインターネットを利用できたとしても, シエラやセルバには配車アプリを利用できる都市はほとんどない。モバイルウォレットは近くに導入している店舗や利用している人がいなければ使えない。オンライン医療で診察を受けられたとしても, 専門的な検査を受けるためには主要都市にある医療機関まで出向く必要がある。デジタル技術を活用したインターネット上では, 輸送コストが削減されて都市と農村部の格差がなくなる。しかし実際の財やサービスの利用

17) エイコーンのウェブサイト。(https://acorn.rabobank.com/en/)

はインターネット上だけでは完結しない。社会インフラと財やサービスがあってこそ利用できる。財やサービスを供給し消費する個人や企業、そして物理的なインフラは、集積の経済の影響によりリマ首都圏をはじめとする主要都市に集中している。そのためにデジタル技術の恩恵を十分に享受できるのは、都市部の住民が中心になっている。ここから、デジタル技術の導入や普及ではリープフロッグがあったとしても、社会経済的な問題の解決におけるリープフロッグは容易ではないことがわかる。

ペルーでは以前にも、デジタル技術の利用に関して類似の経験をしている。2000年代の終わりに、世界の36カ国で200万台のラップトップパソコンを児童に配布するプロジェクト（One Child, One Laptop）が実施され、ペルーもその対象となった。319の公立学校を対象にしたランダム化比較試験でこのプロジェクトを評価した結果、コンピューターの利用時間は増えたものの、学校や家庭での学習時間は変わらなかった。パソコンでは200冊以上の本が読めたが、読書量も変わっていない。結局、児童の数学や言語能力の向上にはつながらなかったという結果がでている。効果が小さかった要因として報告書は、学習に適したソフトが少ないことや教師が適切な研修を受けていないことを指摘している（Cristia, Ibararán, Cueto, Santiago, and Severín 2012）。この事例が示すように、デジタル技術が使えるようになるだけでは問題の解決は難しい。

しかし小農を対象とした開発プロジェクトでみたように、デジタル技術には農村部や農業の問題を解決できるさまざまな可能性がある。人口衛星が撮影した画像データの解析やドローンなどの利用により、これまでは難しかった情報収集が可能になっている。また、現在は開発プロジェクトのスタッフがデータを入力しているために蓄積されたデータが限られているが、デジタル技術を使い慣れた若い世代が生産、資材調達、農産物販売に関する情報を入力していけば、蓄積されるデータが増えていく。そうすれば、サーチや照会の費用削減のメリットを利用した新たなサービスが生まれる可能性がある。デジタル技術の導入・普及とあわせて物理的なインフラの整備が、農村部へもデジタル技術の恩恵が波及する出発点となる。

[参考文献]

〈日本語文献〉

清水達也 2020. 「モバイル決済普及へのジレンマ(エクアドル・ペルー)[新興国発イノベーション]」アジア経済研究所. (https://www.ide.go.jp/Japanese/IDESquare/Column/ISQ000011/ISQ000011_004.html)

〈外国語文献〉

- Cristia, Julián P., Pablo Ibararán, Santiago Cueto, Ana Santiago and Eugenio Severín 2012. “Technology and Child Development: Evidence from the One Laptop per Child Program.” Inter-American Development Bank. (<https://publications.iadb.org/en/technology-and-child-development-evidence-one-laptop-child-program>)
- Demirgüç-Kunt, Asli, Leora Klapper, Dorothe Singer and Saniya Ansar 2022. *The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19*. Washington, D.C.: World Bank. (<https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex>)
- Dener, Cem, Hubert Nii-Aponsah, Love E. Ghunney and Kimberly D. Johns 2021. “GovTech Maturity Index: The State of Public Sector Digital Transformation.” World Bank. (<http://hdl.handle.net/10986/36233>)
- Goldfarb, Avi and Catherine Tucker 2019. “Digital Economics.” *Journal of Economic Literature*, 57(1): 3-43. (<https://pubs.aeaweb.org/doi/10.1257/jel.20171452>)
- GSM 2020. “Digital Agriculture Maps 2020: State of the Sector in Low and Middle-Income Countries.” GSM Association. (<https://www.gsma.com/r/wp-content/uploads/2020/10/GSMA-Agritech-Digital-Agriculture-Maps-2020-1.pdf>)
- INEI 2022. *Compendio Estadístico Perú 2022 Tomo I (Vol. I)*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. (<https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/3655985-compendio-estadistico-peru-2022>)
- Pagos Digitales Peruanos and Banco Interamericano de Desarrollo 2019. “Modelo Perú: Accelerating Financial Inclusion by Upscaling the Use of Mobile Money.” Pagos Digitales Peruanos. (<https://pagosdigitalesperuanos.pe/modelo-peru/>)
- Webb, Richard y Graciela Fernández Baca 2015. *Perú en números 2015*. Lima: Instituto Cuánto.

©Tatsuya Shimizu 2024

本書は「クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示-改変禁止4.0国際」の下で提供されています。
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.ja>



都市インフォーマルセクターにおける オンラインマーケティングの普及

—ナイロビの事例—

福西 隆弘, 井上 直美

はじめに

サブサハラ・アフリカ諸国の都市部においては、非常に多くの零細事業者が活動している。それらの事業者のほとんどは政府に登録されず、納税の義務や最低賃金などの労働基準、環境・安全基準などの規制から逃れており、一般にインフォーマルセクターと呼ばれる。インフォーマルセクターの零細事業者は個人事業主であることからセルフ・エンプロイド (self-employed, 零細自営業者) と呼ばれ、ほかに従業者のいない、自分自身のみが労働者となっている最小規模から、数名の従業者を雇用する零細規模のものがほとんどである。南アフリカなど一部の国を除くサブサハラ・アフリカ諸国の都市では、政府部門や民間企業などからなるフォーマルセクターの規模が相対的に小さく、インフォーマルセクターが雇用において最大のシェアを有している。したがって、都市労働者の大半が就労するインフォーマルセクターの生産性の向上や規模の拡大が、貧困削減のために重要だと論じられてきた。

近年、都市部ではスマートフォンを利用したモバイル通信が一般の人々の間でも急速に普及し、インフォーマルセクターのビジネスにも大きな影響を与えている。携帯通信事業者の団体であるGSM Associationが行った調査によると、モバイル機器を通じてインターネットを利用している18歳以上の人々の割合は、サブサハラ・アフリカ全体で40%に達し、ケニア、ナイジェリア、セネガルの都市部においては、スマートフォンの所有率が50%を超えている (2021年、

Awanis et al. 2022)。電子マネーの普及は国によって違いが大きいですが、最も普及が進むケニアでは女性の87%と男性の94%は電子マネーのアカウントをもっていると回答しており、電子マネーの利用が日常的になっていることがうかがえる(2021年, Delaporte and Bahia 2022)。アフリカ諸国では有線による通信サービスの整備が現在でも遅れているが、無線のモバイル通信の発達で通信環境の改善に大きく貢献している。インフォーマルの零細事業者も、モバイル通信を通じて電子マネーやソーシャルネットワーキングサービス(SNS)、電子商取引(Eコマース)などのデジタルサービスを利用することが一般的になっている。

デジタル技術の普及は、インフォーマルセクターの生産活動を改善するという期待が寄せられている。たとえば、世界銀行の報告書は以下のような効果を示している(World Bank 2016; Choi et al. 2020)。まず、これまで金融を利用できなかった零細事業者が、電子マネーやモバイル・バンキングを通じて融資を受けられるようになり、投資を通じて生産性の向上や規模の拡大が実現できると指摘する。金融機関にとって零細事業者の情報を得ることが難しく、そのために彼らへの融資はリスクが高かったが、電子マネーやモバイル・バンキングを通じて零細事業者の出入金記録が容易に管理できるようになり、現在では多くの金融機関などが融資を行っている。また、これまで情報伝達の手段が乏しい開発途上国では、零細事業者は限られた範囲で仕入先となる販売業者や顧客と結びついていたが、インターネットを通じてより多くの仕入先や顧客と出会うことが可能になる。さらに、零細事業者が新しい知識や情報にアクセスすることが容易になり、経営の効率化や新しい技術の採用が進むことで、コストの削減と売上の増加が期待されている。実際に、零細事業者たちは、積極的にSNSやYouTubeなどを利用して多くの情報を入手しようとしている。

これらの文献が展望するように、デジタル技術はインフォーマルセクターが抱えている制約を緩和する可能性があるが、他方で課題も指摘されている。通信回線や無線ネットワークなどのデジタル・インフラストラクチャーの整備とデジタル技術を利用するためのスキルの偏在が各所で指摘されている。これらは、国、地域(とくに都市と農村)、ジェンダーなどによって格差が存在することが明らかにされており(本書第1章; Awanis et al. 2022など)、多様な労働者で構成されるインフォーマルセクターにおいても、デジタルサービスの普及に向けた課題と考

えられている (Choi et al. 2020)。さらに、デジタル技術の普及が進んで市場構造が変化する結果、インフォーマルの零細事業者の競争力が失われる可能性も考えられる。とくにオンライン販売が普及した市場においては、消費者が商品やサービスをサーチする範囲が広がり、より多くのサプライヤー（販売業者）の間で価格や品質が比較されることになる。とくに移動や輸送が容易でない開発途上国では、買い手がサプライヤーを比較できる範囲は狭く、サプライヤー間の価格差が大きい傾向にある。生産性の低いインフォーマルな事業者は、その価格差を背景に高いコストでも近隣の顧客を獲得し、市場で存続していた側面がある¹⁾。オンライン販売の普及によって分断されていた市場が統合され、サプライヤー間の競争が進むことで価格差が縮小する可能性があり、ローカルな市場で消費者に選択されてきたインフォーマル事業者はその優位性を失う可能性がある。

実際にどのような変化が生じるのかは、オンライン販売の普及度とともに、フォーマル企業と比較したインフォーマル事業者の相対的な生産性による。たとえば、輸送コストが高いなどの理由でオンライン販売が一部の高所得層の消費者のみに利用されている状況であれば、低所得者層を主たる顧客とするインフォーマル事業者への影響は小さい。また、デジタル技術の利用によりインフォーマル事業者とフォーマル企業間の生産性格差が縮小すれば、オンライン販売市場においても十分に競争できる可能性もある。たとえば、小川 (2016) は、携帯電話が普及し始めたタンザニアの地方都市において、路上で古着などを売る商人は、従来よりも多くの顧客と携帯電話を通じてつながることが可能になったが路上商人の間の競争が激化していると報告している。他方で、人的なネットワークの拡大は多様な顧客や仕入先を知る機会になり、不安定な路上商人の商売をより安定的に成長させる可能性もあると論じている。このように、インフォーマル事業者に対するデジタル技術の影響はさまざまな要因によって変化するが、アフリカ諸国を対象に市場環境の変化という点から検討した実証的な文献は、ほとんど見当たらない。インフォーマル事業者におけるデジタル技術の利用を扱った文献は、事業者がそれらをどのように使っているか、また、技術を利用する企業の特徴に

1) ここでいう価格差とは、同じ品質の商品やサービスにおけるサプライヤー間の価格の違いを意味している。インフォーマル事業者の販売する商品やサービスは、フォーマル企業のそれよりも価格は低い傾向にあるが、品質を考慮すると逆に高い場合が多い。

ついて注目する一方で、デジタル技術の普及がもたらすインフォーマルなビジネスの構造的な変化については、十分な検討がなされていない²⁾。

デジタル技術の普及と進歩は今後も継続すると予想され、またその影響は非常に多様であるため、インフォーマル事業者におけるデジタル技術の影響を包括的に理解することは難しい。本章は、デジタル技術としてオンライン販売に限定して調査対象地の現時点での状況を把握することで、インフォーマル事業者のビジネスの変化に関する予備的な検討を行い、今後の検討の基礎とすることを目的とする。調査対象地は、サブサハラ・アフリカ地域で最もオンライン販売が普及している都市の1つであるケニアの首都ナイロビを選定した。

1

オンライン販売とインフォーマル事業者 ——分析フレームワーク——

ここでは、インフォーマル事業者が販売する商品やサービスの市場にオンライン販売が普及することで生じる取引の変化について、オンライン販売の特徴を単純化して検討し、ナイロビの状況を理解するためのベンチマークを設定する。なお、以下において、消費者に対して直接販売する小売および製造小売の事業者に限定して検討し、事業者間の取引については扱わない。

1-1. オンライン販売とオンラインサーチ

インターネットを通じて商品やサービスに関する情報の閲覧、購入、発送と代金の決済を行う売買形態をオンライン販売と定義し、消費者が実店舗まで移動す

2) アフリカにおけるデジタル技術と企業に関する文献や資料は数多く出版されており、中小零細企業を扱う文献もいくつか存在している。それらは、おもに事例調査をもとにSNSやEコマースを利用した企業経営の実態や、オンライン販売に対する消費者行動について分析している (Boateng et al. 2022; Adeola et al. 2022など)。また、世界銀行は大規模な調査をもとに、零細事業者を含む企業のデジタル技術の利用実態と、技術を積極的に利用する企業について労働生産性や雇用者数などの特徴を示している (Begazo et al. 2023)。これらの文献は、アフリカの企業経営におけるデジタル化の動向について見解を与えているが、それに伴う事業者のビジネスの仕組みの変化については記述されていない。

る必要のない取引を指す。消費者まで配送可能な商品や、画像・音楽データなどのデジタルコンテンツを提供するサービスはオンライン販売が可能である。さらに、多数のサプライヤーが集まってオンライン販売を行い、それらが比較可能な形で構築されているものをプラットフォームと呼び、ここでは市場にプラットフォームが導入された状態を想定する³⁾。プラットフォームでは、不特定多数のサプライヤーを対象に、商品やサービスを検索するオンラインサーチが可能である。消費者はオンラインサーチのみを利用することも可能で、とくに物理的な接触が必要なサービス（たとえばヘアメイク）の売買はオンラインサーチの機能のみが利用できる⁴⁾。オンラインサーチの場合、商品の受け取りやサービスを受けるために消費者は店舗に移動しなければならない。さらに、プラットフォームは商品やサービス、サプライヤーについて消費者の評価が表示される機能を有していることを想定する。そのため、消費者は購入経験がなくても品質やサプライヤーの信頼性についてシグナルを観察することができる。オンライン販売またはオンラインサーチが可能なオンラインプラットフォームを、フォーマル企業とインフォーマル事業者および消費者が利用できる状態であることを前提とする。

上で定義したオンライン販売やオンラインサーチでは、おもにサーチコストと照会コストの低下が実現すると想定する⁵⁾。数多くのサプライヤーおよびその商品やサービスをオンラインプラットフォーム上で閲覧、比較が可能になることで、消費者がサーチに費やす時間や労力は大幅に低減する。また、プラットフォームは、商品、サービスの品質やサプライヤーの対応について多数の消費者の評価を

3) この節で定義するプラットフォームは、サプライヤーがプラットフォーム上に店出するEコマースプラットフォームのほか、SNSアカウントで商品情報を発信するSNSプラットフォームが含まれる。

4) 本章では、後で説明するようにデジタルサービスによる消費者のサーチ範囲の拡大に注目しているため、消費者の移動を伴うオンラインサーチと移動の必要がないオンライン販売に分けている。オンラインサーチに際して購入や決済がオンラインで可能かどうかという点は、サーチ範囲への影響が小さいため、ここでは考慮しない。

5) Goldfarb and Tucker (2019) は、デジタル技術をデジタルによる情報の管理と定義し、その普及が経済活動に及ぼす影響を、取引にかかわる5つのコスト、具体的には、サーチコスト、複製コスト (replication costs)、輸送コスト、追跡コスト (tracking costs)、照会コスト (verification costs) の低下から検討している。オンライン販売では、サーチコストと照会コストのほかに、通信によって転送が可能なデジタルコンテンツサービスの輸送コストの低減も顕著である。ただし、その他の商品は物理的な輸送が必要であるため、ここでは輸送コストの低減については考慮していない。

提供しており、集められる情報の偏りが大きくなければ、消費者は従来よりも精度の高い照会情報を低コストで利用できる。

消費者は、オンラインプラットフォームを利用することにより、多くのサプライヤーをサーチすることができるが、サーチの目的は商品やサービスの差別化の程度により変化する。品質や機能、デザインなどが標準化された商品やサービスについては、消費者のサーチは低価格を求めるものとなるが、それらが差別化されている商品やサービスでは、サーチはバラエティを求めるものとなる。たとえば、デザイン性の高い衣料品、ヘアメイクなどは差別化された商品やサービスとなり得るし、穀物、飲料品、建設資材などは標準化の程度が高いといえる。したがって、オンラインプラットフォームの普及は標準化された商品、サービスでは価格競争を促し、他方で、差別化された商品、サービスにおいてはそれを好む消費者がみつきやすくなり、価格差が残される⁶⁾。

また、オンライン販売およびサーチの普及は、商品の輸送コストおよび消費者の移動コストの影響を受ける。価格に対して輸送コストが大きい商品は消費者にとってオンライン購入の負担が大きくなる。低価格の食品や衣料品、日用雑貨などは、価格に対して輸送コストが高くなりがちである。とくに低所得層は手元の現金（および電子マネー）が少ないことから、食品や日用雑貨の1回あたりの購入量が少ない傾向にあり、しばしば、既製品をさらに小分けした単位で購入することもある。こうした購買行動を行う低所得層にとって多くの商品は輸送コストが高い商品であるので、オンライン販売の利用率が低いと想定される⁷⁾。輸送コストが高い商品や輸送できないサービスも、オンラインサーチの対象になる。消費者は価格や品質、商品の特性を比較し、より価格の低いものや自分の選好に合った商品やサービスを探すことができる。ただし、購入を完了するためには消費者

6) 差別化された商品やサービスの需要は、独占的競争 (monopolistic competition) のモデルにもとづいている。差別化された商品やサービスでは消費者の選好にバラエティがあることが想定されている。各消費者が最も選好する商品があるので、他の類似する商品の価格が低かったとしても必ずしもそれを購入しないことから、商品間に価格差が生じる。オンライン販売によって、それぞれの商品、サービスを好む消費者がみつきやすくなると、それらはより高い価格で購入される。しかし、より類似する商品を供給するサプライヤーが現れると、価格差は縮小する。

7) また、低所得の消費者は時間コストが低いことを考えると、彼らの移動コストが低くオンライン販売のメリットが相対的に小さい。

が店舗に移動する必要があるため、サーチの結果から消費者が購入を選択する範囲は地理的に限られる。そのため、オンラインサーチの後に店舗で購入する売買方法は、消費者が移動しなくてよいオンライン販売よりも、消費者がサプライヤーを比較する範囲が狭くなる。

1-2. インフォーマル事業者の変化

輸送コストの低い商品は、より広い範囲でサプライヤーが競合する。その結果、インフォーマル事業者とフォーマル企業が競合する機会が増える可能性がある。両者は店舗の立地場所や扱う商品、サービスの品質の違いなどから、主たる顧客層が異なっている。たとえば、スラムに立地する零細事業者の店舗を中高所得層の消費者が利用することは少なく、フォーマル企業が治安の悪いスラムに出店することもあまりない⁸⁾。しかしオンライン販売では店舗の立地場所を考慮する必要はなく、また、消費者はサプライヤーの評判を知ることができるので、店舗で直接購入する場合よりもインフォーマル／フォーマルの区別を意識せずに商品やサービスを比較するようになると予想される。したがって、インフォーマル事業者とフォーマル企業の統合が進んだ市場が形成される。

先行研究が示すようにインフォーマル事業者はフォーマル企業よりも生産性が低い傾向にあるので、価格競争が進む市場は彼らにとって存続が難しくなる⁹⁾。生産性を向上させるために物的、人的資本への投資が必要になり、投資を通じて事業拡張に成功したインフォーマル事業者が存続する可能性が高くなる。援助機関や政府などが期待するように、デジタル技術が零細事業者の成長を促すと同時に、事業者の淘汰が進むことが示唆される。他方で、インフォーマル事業者には税や規制コストの負担が少ないという優位性もあるので、フォーマル企業との価格競争に対応できる可能性がある。この場合には、オンラインプラットフォーム

8) ウガンダの首都カンパラにおける調査によると、インフォーマル事業者の集積地区は低所得者が多く住む地区にあり、事業者の84%は徒歩30分以内の地区に住む消費者に販売している (World Bank 2017, 24)。

9) 事業者データを分析した研究では、インフォーマルセクターの事業者の生産性がフォーマルセクターよりも劣ることが示されているが、とくに零細事業者のデータの正確さには問題が残る。一部のインフォーマルな事業者の生産性はフォーマル企業と違いがないと論じる研究もある (Maloney 2004)。

を通じて供給を増やし、それまではフォーマル企業が供給していたマーケットにも進出することも考えられる。このケースでは、インフォーマル性を維持したまま零細事業者は存続できる。

輸送コストが高くプラットフォームの普及が進まない商品やサービスを扱う業種では、インフォーマル事業者は従来通りの狭いマーケットに供給する状態が続くと予想される。とくに、低価格で少量の食品、消耗品、衣料品などを供給する零細事業者は、店舗近隣の低所得者層を顧客として、フォーマル企業と競争することなく事業が継続できると予想される。

差別化された商品やサービスの市場では、消費者によるプラットフォームを通じたサーチ範囲の拡大によってインフォーマル事業者の市場は拡大する。市場の拡大によって増加する需要が競合するサプライヤーの増加を上回る場合には、各事業者は供給を増加させる。他方で、サプライヤーの増加が大きい場合には利潤が減少し、生産コストの高い事業者は生産性の向上が事業存続のために必要である。しかし全体的には、価格競争が進む市場よりも生産性向上の圧力は小さく、インフォーマル事業者の退出は少ない。インフォーマル事業者の生産する商品やサービスは、小規模生産であるがゆえにしばしば差別化されている。経営者や職人の技術や特徴が表れたり、顧客の注文に従ってカスタマイズした財やサービスが提供されることがある。こうした業種においては、一定程度の差別化が行われていると考えられ、プラットフォームを通じて顧客を増やすことができる可能性がある。

最後に、プラットフォームが普及する業種で、それを利用しない事業者への影響を検討する。価格競争が進む業種では、プラットフォームの利用にかかわらず価格低下に対応する必要がある。他方で、消費者はプラットフォームで商品やサービスをサーチする機会が増えるので、プラットフォームを利用しない事業者は顧客の目に触れる頻度が少なくなり、売上は減少する。さらに売上の減少により自己資金を利用した投資が困難になるため、低価格への対応に必要な生産性の向上が見込めず、退出する事業者が増える予想される。

2 調査の概要

筆者らは、まず2022年1月から2月に予備調査を行った。その結果を考慮して質問票を作成し、2022年11月から2023年1月にかけてナイロビ市内および近郊に事業所を有する零細事業者を対象に行った¹⁰⁾。調査対象は、ナイロビの調査企業であるGrassroots Walkers (GW社) に選定を依頼した。零細事業者の網羅的なリストを作成することができないため、同社の調査スタッフのネットワークのなかから、オンラインマーケティングの利用度合いにかかわらず30事業者を選択した¹¹⁾。そのうち、12名は筆者らが直接インタビューを行い、18名はGW社の調査スタッフが質問票をもとにインタビューを行った¹²⁾。インタビューはすべてオンライン通話で実施した。

対象事業者の一部は政府に事業の登録を行っているため、必ずしもインフォーマルセクターの定義に合わない。それらの事業者は、電子マネーを利用した決済システムであるペイビル (Paybill) を利用するためにケニア歳入庁 (Kenya Revenue Authority) に登録をしていることが調査で明らかになった。ペイビルは電子マネーの入金を銀行口座に結びつけることができるサービスであり、銀行口座を決済に利用するフォーマル企業が利用することが多い。ただし、ペイビルを利用する調査対象の事業者も規模は零細であり、最低賃金などの労働基準や安全衛生基準などの関連法制を必ずしも遵守していないため、インフォーマル性を有しているといえる。

インタビュー対象者の概要は表2-1に整理した。対象者 (事業の経営者) のうち女性は13名、男性は17名で、年代別では20歳代が17名、30歳代が6名、40歳代が5名、50歳代が2名である。ランダムサンプルではないため母集団の構成とは

10) 事業所をもたない場合は、事業者の居住地を考慮した。

11) 具体的には、EコマースプラットフォームやSNSを積極的に利用してビジネスを行っている事業者にサンプルが偏らないようにサンプルを選定することを依頼した。その結果、我々の定義では積極的にオンラインマーケティングを行っている事業者が14、消極的またはオンラインを利用していない事業者が16という構成になった。詳細については3-1を参照のこと。

12) 表2-1の対象者のうち、#1から#8とS#4, S#8, S#12, S#17が筆者らによってインタビューされた。

表2-1 インタビュー対象事業者の概要

	業種	E コマースプラットフォームの利用 ⁽¹⁾	SNS アカウントの利用 ⁽²⁾
#1	バイクタクシー経営		
#2	タクシードライバー		WA
#3	衣料品製造販売		FB, Instagram
#4	スニーカー販売		WA, FB, Instagram, Twitter
#5	ケーキ製造販売		WA, Instagram, FB
#6	キッチン用品など販売	Jumia, Jiji	WA, Instagram, FB, Twitter
#7	美容サロン, 古着販売		WA, Instagram
#8	自動車関連サービス	Jiji	FB
S#1	自動車保険販売, 中古車取引ブローカー	Jiji	WA (group), FB (group)
S#2	民泊	Airbnb, Booking.com	WA, FB
S#3	食料品販売		
S#4	衣料品製造販売, 靴, 古着販売, モデル教室		FB, Instagram, TikTok
S#5	自動車パーツ, アクセサリー		WA, FB (group), Instagram
S#6	タクシードライバー	Uber, Bolt	
S#7	PC (中古), 周辺機器販売	Jumia	FB, Twitter
S#8	飲食店		WA
S#9	建築 (内装施工)		FB (group)
S#10	入れ墨職人		WA (group), Instagram, FB (group)
S#11	PC (中古), 周辺機器販売		FB (group)
S#12	ヘアメイク, ウィッグ, 化粧品販売		WA
S#13	ツアー手配		FB, WA
S#14	生地販売, ユニフォーム製 造販売		
S#15	古着販売		FB (group), WA
S#16	鮮魚販売		WA
S#17	古靴販売		WA
S#18	家具販売	Jiji	WA
S#19	写真, 映像スタジオ		
S#20	古着, ベッドシート販売		WA, FB, Instagram, Twitter
S#21	原稿, 論文の代筆	代行プラット フォーム	WA, FB (group)
S#22	医療関連用品	Jiji, Jumia, Skygarden	WA, FB

(注) 表中の空欄は該当がないことを意味する。ただし、「中高所得層」については聞き取れていない場合がある。「配送サービス」における「－」は、配送できない業態であることを示している。(1) 自らの顧客に販売する手段としてプラットフォームの利用状況を示している。原材料などの調達についての利用は含まれない。(2) 自らの顧客に販売する手段として SNS アカウントの利用状況を示している。原材料などの調達についての利用は含まれない。ただし、S#1, S#7, S#9, S#21 は同業者または卸売業者のグループに参加して、受注、発注を行っている。ピンクのアミかけ部分はビ

	有料広告の利用	配送サービス	中高所得の顧客	起業年	性別	年齢	従業者数 ⁽⁴⁾
#1		—		2020年	男性	28	2
#2		—		2002年	男性	59	1
#3		○	○	2016年	男性	30	4
#4	FB, influencer	○	○	2020年	男性	27	1
#5	Instagram	○	○	2021年	女性	25	1
#6	JJI, FB	○		2019年	男性	28	4
#7	(influencer 無料)	○	○	2020年	女性	26	3
#8	JJI	—	○	2015年	男性	27	1
S#1		—		2012年 (保険)	女性	29	1
S#2		—		2022年	女性	26	1
S#3		×		2020年	女性	29	2
S#4	FB, Instagram	○		2016年	女性	27	1
S#5	Instagram	○		2020年	女性	29	1
S#6		—		2020年	男性	40	1
S#7	FB, Twitter	○	○	2019年	男性	25	3-4
S#8		徒歩のみ		2022年	男性	28	1
S#9		—		2020年	男性	27	1
S#10		—		2015年	男性	30	1
S#11		○		2020年	女性	28	3
S#12		不明		2019年	女性	34	1
S#13	FB	—		2021年	女性	27	2
S#14		○		2012年	男性	25	6
S#15		○		2018年	女性	44	2
S#16		○	○	2000年	女性	42	2
S#17		○		2010年	男性	43	1
S#18		○	○	2020年	男性	39	3
S#19		○ ⁽³⁾	○	2008年	男性	56	1
S#20		○	○	2019年	女性	41	3
S#21		○ ⁽³⁾	○	2018年	男性	30	1
S#22	JJI, FB	○		2016年	男性	34	2

ジネスアカウントを利用していることを示している。(3) デジタルコンテンツを通して
信によって顧客に配送している。(4) 経営者自身を含む。

(出所) 筆者作成。

異なっていると予想され、とくに20歳代がより多く対象として選定されている点に注意が必要である。13事業者は2020年以降に現在の事業を始めており、起業時にはすでにオンライン販売が普及している状態であった。1事業者を除くすべての事業者は常勤の従業者5名以下（経営者を含む）であり、また、16事業者は経営者が唯一の従業者であった。事業者の利潤については得られた回答の精度が低い、12事業者は月額3万ケニアシリング（約3万2400円）以下と回答しており、これはナイロビにおけるキャッシャーやセールスマン、トラックドライバーの最低賃金に相当する（2021年, Kenya National Bureau of Statistics 2022）¹³⁾。5万ケニアシリング（約5万4000円）を超えると回答したのは5事業者であった（未回答が6事業者）。

業種別では、12事業者が小売を専業とし、4事業者が製造小売、12事業者が小売以外のサービス業、2事業者が小売とその他サービスを兼業している。小売業では食品、古着を含む衣料品、電子機器（PC）、日用雑貨、家具、自動車アクセサリーなどの販売が、サービス業ではバイクタクシー業、タクシードライバー、飲食店、美容サロン、民泊、写真・映像スタジオ、レポート執筆代行などが含まれる。レポート執筆代行とは、顧客からの依頼で与えられたテーマについて原稿を代筆する仕事で、おもにオンラインで顧客を募集する企業が登録したライターに仕事を請け負わせる。近年はケニアでもライターが増えており、英語圏の先進国の大学生がおもな顧客である。

3 調査結果

3-1. 零細事業者におけるオンライン販売の概況

まず、ナイロビにおける零細事業者のオンライン販売の概況を説明する。ナイロビでは2010年代半ばからオンライン販売および商品の配送が始まっており、

13) 利潤の定義は回答者によって異なるが、多くの場合、売上から原材料費、賃金、賃料、利払い、光熱費などを除いた額を回答しており、経営者が受け取る労働対価と出資への配当だけでなく、投資のための内部留保も含まれる場合がある。また、零細事業者は正確な帳簿をつけていない者も多く、利潤の聞き取りは帳簿にもとづいたものではないため回答の精度が低いと考えている。

他のアフリカの都市と同じようにジュミア (Jumia) やジジ (Jiji) などの消費者向けのEコマースプラットフォームが利用可能である。プラットフォームでは零細事業者を含めたサプライヤーが出品し、また多くの消費者が利用している。サプライヤーがSNSアカウントを通じてオンライン販売を行うことも広く普及している。ナイロビ市内およびその近郊ではおもにバイクタクシーを利用した配送サービスが行われており、オンライン販売の配送は日常的に行われている。他都市への配送には、バス会社や運送会社のサービスが利用されている。支払い手段として消費者の間でも電子マネーが広く普及しており、サファリコム社 (Safaricom) のエムペサ (M-Pesa) が最も標準的な電子決済アプリとなっている。したがって、配送可能な商品を購入する場合、消費者は店舗に移動することなく購入を完了することができる。モバイル通信とともに電子マネーと配送サービスが広く普及していることが、ナイロビでオンライン販売が発達している要因である。

調査対象の事業者の多くは、オンラインで商品やサービスの情報を提供し、顧客の注文を受け、電子マネーでの決済に対応している。オンラインに対応していなかったのは5事業者のみであった (表2-1 #1, #2, S#3, S#8, S#14)。また、ほとんどの商品について消費者への配送サービスが提供されており、鮮魚、古着、古靴、ケーキなど商品価格と比べて輸送コストが高いと思われる商品も含まれている。なお、M-Pesaによる決済は、オンラインに対応していない事業者を含む全員が利用していた。このように、零細事業者の間でもオンライン販売が普及する一方で、その取り組み方には違いがみられる。まず、JijiやJumia、UberなどのEコマースプラットフォームを利用するものと、SNSアカウントのみを利用しているものに分けられる¹⁴⁾。前者は複数のSNSでもオンライン販売をしており、より多くのチャネルを利用して顧客にアプローチしている。後者は、ビジネス用のSNSアカウントを作成しているものと、個人アカウントのみを利用している者に分けられる (表2-2)。EコマースプラットフォームやSNSのビジネスアカウントはオンライン販売を目的としたものであり、商品カタログを表示し、情報を拡

14) 本章では、ライドシェアもEコマースプラットフォームと分類する。また、SNSではWhatsApp、Instagram、Facebookが最もよく利用されており、本章の記述はこれらのSNSプラットフォームを想定している。

表2-2 デジタルプラットフォームの特徴

	Eコマース・プラットフォーム	SNS ビジネスア カウント	SNS 個人アカウント	プラットフォーム の利用なし(店舗)
商品・サービス 情報	オンライン (サプライヤー 間の比較が容 易)	オンライン	オンライン	オフライン
投稿の拡散	—	○	○	—
オンライン広告	○	○	—	—
メッセージ機能	○	○	○	—
電子マネー決済*	○	○	○	○
商品の配送*	○	○	○	○

(注) *：電子マネー決済、商品の配送は、Jumia などの一部の E コマースプラットフォームを除いて、サプライヤーがプラットフォームとは別のデジタルサービスを準備する必要がある。

(出所) 筆者作成。

散する機能がある。さらに有料広告を利用すると、料金に応じてプラットフォームのサイトやSNSで広告が表示されるので、オンライン上で新規の顧客にアプローチできる。他方で、SNSの個人アカウントでは商品やサービスの情報を投稿として表示させるが、広告を出す機能がないので、情報の拡散は自らのネットワークの範囲が中心であり、新規顧客の獲得よりも既存顧客とのコミュニケーションツールとして利用されている。なお、独自のウェブサイトを開設してオンライン販売を行う零細事業者は調査対象には存在しなかった。

Eコマースプラットフォームを利用しているのは9事業者であり、その他はSNSのみを利用している。SNSのみを利用している者のうち、ビジネスアカウントを利用しているのは5事業者、個人アカウントを利用しているのが11事業者であった(表2-1)。一部の業種ではプラットフォーム上での取引が支配的であり、サンプルのうちライドシェア型のタクシー業やレポートの代行業ではSNSアカウントを利用したオンライン販売はほとんどみられないようである。調査対象の事業者のオンラインマーケティングの詳細は、本章の付録に記述している。

各事業者のオンラインマーケティングへの取り組みをみる指標として、有料広告の利用に注目する。調査時の直近に有料で広告を出していたのは9事業者であり(表2-1)、Eコマースプラットフォームを利用する事業者の方が積極的に有料

広告を利用する傾向にある。他にも、フォロワー数の多いインフルエンサーに拡散を依頼したり、潜在的な顧客が多く参加しているFacebookグループで広告メッセージを投稿する方法もみられる。たとえば、PC販売の事業者は大学単位で作られた学生のグループに広告を投稿し（S#11）、女性用古着を販売する事業者は地域の女性が集まる教会グループにメッセージを投稿している（S#15）。オンライン上で広告を行うのは、20～30代の若者が多い。

一部の業種では、卸売業者や小売業者、ブローカーが集まるSNSのグループで情報交換や売買が行われている。とくに中古車販売では、グループ内で買い手または売り手の情報がブローカーによって投稿され、それにマッチする情報をもつ別のブローカーとコンタクトして売買を成立させる仕組みができている（S#1, S#5）。国内各所からブローカーが参加して全国的な中古車マーケットが形成されているようであり、同様のグループは複数存在している。また、建築業ではさまざまな工程の職人が登録されているグループがあり、建築工事の元請け業者が必要な職人を探すために利用されている（S#9）。レポート代行のライターグループでは、プラットフォームに登録できないライターと登録ライターの間で、下請け作業を依頼する場となっている（S#21）¹⁵⁾。グループの組織はさまざまであり、だれでも自由に参加できるグループのほか、グループ管理者が存在し、メンバーの紹介によって入会が認められるセミクローズドのグループも存在しており、そのなかには参加や投稿が有料のグループもある。

オンライン販売に関連した違法行為についても情報が得られた。オンライン販売で購入した商品が販売サイトの写真や説明と異なる事例は頻発している。とくに、Eコマースプラットフォームで購入した際に問題が起きたという報告が複数の対象事業者から聞かれた。また、同じ名前と写真を利用した偽アカウントが作成され、そのアカウントから購入した顧客が代金を詐取される事例について話を聞いた（S#20）。被害を受けた事業者は、顧客から商品が届かないというクレームを受けている。さらに、他者のM-Pesaアカウントに不正にアクセスして融資を詐取するケースも報告されている。融資の返済を拒否したため債務不履行の記

15) プラットフォームが登録に際して独自のテストの実施することがあり、それを満たせないライターが下請けとなっている（S#21に対する聞き取り調査）。

録が残り、この事業者は金融機関からも融資が受けられないということであった（S#12）。SNSアカウントの乗っ取りも頻発しており、ニュースサイトには消費者に対する警告記事が掲載されている（Nation 2022）。

3-2. 市場とインフォーマル事業者の変化

(1) 消費者のサーチの広がりとは価格

表2-1が示すようにほとんどの事業者が購入された商品の配送に対応しており、ナイロビ市内だけでなく隣接地域や他の都市（モンバサ、キスムなど）に居住する消費者に配送する事例もみられている。輸送コストが高い商品として少量で頻繁に購入される食品や衣料品、日用雑貨などが想定されるが、これらも配送サービスを含むオンライン販売が利用されており、ほとんどの商品に関して消費者のサーチが広がっていることがうかがえる¹⁶⁾。主として中高所得の消費者が配送サービスを積極的に利用していることが事業者の回答から示されており、従来は、スラムの店舗の利用を避けていたこれらの消費者が、店舗の立地場所に関係なくサーチ、購入していることがうかがわれた。新型コロナウイルスの感染予防策として実施されたロックダウンをきっかけに、配送サービスが拡充し利用者が広がっていることが聞き取りから示されている¹⁷⁾。他方で、低所得の消費者はオンラインサーチを利用するが配送サービスを利用することが少ない。またPCなどの比較的高価な商品やサービス業についてはオンラインサーチをした後に実店舗を訪れて購入する顧客が多いので、現状においては、低所得層を中心に消費者のサーチ範囲の拡大は限定されている。

しかし、複数の大手小売企業が低所得者向けのオンライン販売を始めており、都市部などに設けられた配達センターまで無料で配送している¹⁸⁾。配送する商品には価格の低い食品なども含まれており、これまで配送サービスを利用してこなかった低所得の消費者を対象としている（Joffre 2021）。今後さらに配達サービ

16) 高所得の顧客に限られるとのことであったが、鮮魚も顧客に配送されている。

17) ナイロビでは2020年5月に夜間外出禁止令が敷かれ、2021年3月から5月に他地域への移動禁止を含むロックダウンが実施された。

18) Copia社のウェブサイトには、かつてのセントラル州、西部州、東部州を中心に3万の配達センターがあると説明されている。（<https://copia.co.ke/map-2/>, 2023.2.11アクセス）

スが発達すれば、低所得層もサーチ範囲を拡大する可能性がある。

サーチ範囲の拡大とともに、顧客による値引きの要求が増えていることも聞き取り調査より明らかになっている。多くの事業者が、Eコマースプラットフォームでは価格競争が厳しく、価格を低く設定しなければ販売できないことを指摘している（#6, S#11など）。また、SNSや店舗で販売する場合でも、衣料品、食品、自動車パーツ、PC（中古品）、家具、ウィッグなどさまざまな分野の事業者が、Eコマースのサプライヤーの価格を引き合いに顧客から値引きを要求されることが多いと話している（S#4, S#5, S#11, S#20, S#18）。食品小売や古着販売の事業者は、卸売業者が消費者に対してもオンライン販売を始めたことから、小売として得ていたマージンが失われることを危惧している（S#3, S#20）。

オンライン販売の普及とそれに伴う価格競争の圧力に対して、いくつかの事業者は事業形態の転換を経験している。2010年から古靴を販売する事業者は、所得の高い消費者がオンライン購入を選択するようになったため、店舗販売を継続する同業者の多くは低所得層が顧客の中心になったと話している（S#17）。また、おもに食品卸売を経営していた事業者は、近年、顧客の小売店が大手の卸売業者が始めたオンライン販売から仕入れるようになったため、卸売から小売に転換している（S#3）。さらに、前述のように低所得者向けのオンライン販売が始まっている現状に、この経営者は強い先行きの不安を感じている。プラットフォームの普及が進むタクシー業では、従来型のタクシーを利用する顧客は激減しており、プラットフォームを利用していないドライバーは転職を検討していた（#2）。これらの事例からは、オンライン販売に転換しない事業者が従来型の経営が困難になっている様子がうかがえる。

他方で、Eコマースプラットフォームやウェブサイトで販売されている価格よりも高い価格で零細事業者が販売している事例は広くみられ、なかにはEコマースで購入した商品にマージンをつけて消費者に販売する事例もあった（#4, #6, S#1, S#11など）。事業者の説明を整理すると、消費者にとってオンライン販売の取引には欠点もあり、他方で零細事業者との取引がその問題を補う場合があるため、価格が高い零細事業者の商品やサービスを購入する消費者が存在することがわかる。

スニーカーや衣料品、古着などは、プラットフォームで網羅的にサーチできる

が、気に入ったデザインの商品をみつけるには時間と労力、経験が必要だと零細事業者たちは説明している。彼らはあるテイストに沿った商品を選んで販売しているので、消費者は自分の好みに合う店を利用することでサーチの手間を省くことができる。つまり、零細事業者はサーチを代行するサービスを提供していると解釈できる。また、粗悪品などが流通しているPC（中古品）や自動車パーツ、オンラインで品質の確認が難しいヘアメイクやウィッグなどは、EコマースプラットフォームよりもサプライヤーとコンタクトがとりやすいSNSアカウントを通じた購入が消費者に好まれる傾向がある。事業者のなかには製品の保証をつけたり、顧客に品質について個別に説明することで、プラットフォームのサプライヤーとの差別化を図っている様子が見え（S#11, S#12, S#18）。さらに、付加的なサービスを提供している事例もある。自動車保険の販売エージェントとして働く事業者は、保険会社が消費者に提示するよりも高い価格で販売しているが、保険金の請求に際してサポートを行うことで価格差が受け入れられていると説明している（S#1）。

オーダーメイドの商品では比較的高価な商品やサービスが販売されている。ケーキの製造販売事業者（#5）では市販品の約2倍の価格でオーダーメイドのケーキを販売し、アーティスト向けの衣料品製造販売を行う事業者（#3）は、顧客と相談しながらデザインした衣料品を、そのコストに見合う価格で販売している。デザイナーの賞を受賞した経験もあり、一般の顧客からの注文も増えているということであった。

（2）フォーマル企業との競合

消費者が零細事業者とフォーマル企業の両方をサーチ対象にしていることがうかがえる。店舗で購入する際に消費者は店舗の場所や外観で選別することがあり、とくに中高所得の消費者がスラムの店舗を利用することは少ない。しかし、オンライン購入の場合には、配送サービスを利用すれば安全上の理由などで零細事業者からの購入を控える必要はない。顧客の所得水準について住所などから推測した結果として、11事業者は顧客に中高所得層が含まれていると回答しており（表2-1）、彼らが零細事業者もサーチ対象としていることがうかがわれる。その結果として、顧客が中高所得層にシフトした零細事業者の事例もみられる。スニーカー

を販売する事業者（#4）は、2020年に市内のキベラ地区（スラム）で店舗販売を始め、当初はほとんどの顧客が地区内の住民であった。SNSを利用したオンライン販売と配送を始めると、ウェストランドや市内中心部などから高価なスニーカーの注文を受けるようになり、所得の高い顧客が増え始めた。その後、配送コストを削減するため配送先として指定されることが多い市内中心部に店舗を移転している。移転後は、SNSアカウントをみた後に店舗で購入する顧客も増え、顧客の多くが中高所得層だと説明している。

それらとは逆の変化として、前述のように、フォーマル企業が低所得層向けのオンライン販売と配送を始める事例もみられている。配送センターまで無料で配送することで配送コストの負担が難しい低所得層にもオンライン販売を実現しようとしている。無料で配送するビジネスが今後も維持されるかどうかは不明であるが、従来は零細事業者が供給していた低所得層の市場にフォーマル企業が参入する試みが始まっている。

（3）新しいビジネスモデル

オンライン販売をする際に、在庫をもたない商品を販売している事例がいくつか確認された。店舗販売と異なり、オンラインでは商品の写真と説明文があれば在庫がない商品も出品することができる。注文があった場合には、在庫のある同業者から商品を取り寄せたり、Eコマースプラットフォームで調達して購入者に送っている（#4, #6, S#11など）。先に説明したEコマースの出品商品を転売する事例は、この販売方法に当たる。家具販売の事業者（S#18）は自ら家具製作は行わず、オンラインで受注した家具を製作工房（ワークショップ）に発注して顧客に納品している。ナイロビでは、家具はワークショップが店舗や路上に商品を並べて販売するのが一般的であるが、オンライン販売が普及したことにより在庫をもつ必要がなくなり、小売に特化する事業が可能になったと推測される。

運転資金の少ない零細事業者にとって、在庫を抱えない販売は扱う商品の数や種類を増やす有効な方法である。同業者から取り寄せる場合には、販売で得た利潤を両者で折半するのが一般的であり、在庫を提供する事業者にとって利潤は半減するが、在庫を売る機会を増やすことができる。この販売方法は、どこに在庫があるかを把握し、受注後すぐに入手する必要があるため、オンライン販売の普

及によって可能になったと思われる。在庫をもたない販売方法は先進国を含む他国でも広くみられ、販売業者が受注した際にはメーカーから顧客に商品が送られる仕組みになっているのが一般的である。ナイロビの事例は、こうした仕組みが小売業者間の協力や他のEコマースプラットフォームの商品を転売する形で行われる点に特徴がある。

さらに、異業種の小売業者と協力して、その事業者の商品を自らのオンライン店舗で出品し、売れた場合に利潤を折半する方法もみられている。PC販売の事業者は、知り合いの小売業者の携帯電話や寝具、カーペットなども販売している（S#11）。この事業者はオンライン店舗で販売する品目を増やすことが目的ではなく、自らの店舗にアクセスする顧客と売り手を結びつけてマージンを得ることを期待している。こうした販売方法は、買い手と売り手を結びつけるブローカー（仲介業者）と類似するところがあり、オンライン店舗を仲介業にも利用していると解釈できる。在庫をもたない小売業者が行きつくところはブローカーであり、大規模なSNSグループを利用して業者間での売買を行っている中古車販売のブローカーと、商売の仕組みとしては同じである。そして、売り手や買い手がオンラインで容易にサーチできるようになったことで、ブローカー業への参入が増えている様子がうかがえる。自動車保険販売の事業者（S#1）は、オンラインでの取引が普及してから中古車ブローカー業に参入している。旅行手配を行う事業者（S#13）は、2021年に事業を始めるまで旅行業界で働いた経験がなく、ホテルやツアー会社、顧客とのネットワークをもたず参入している。それが可能であったのはホテルやツアー業者をオンライン上でサーチできるためだと考えられる。

3-3. 調査結果のまとめ

オンライン販売の普及によって消費者のサーチ範囲は広がり、とくに配送可能な商品についてはプラットフォーム上で価格が比較され、サプライヤー間の価格差が許容されづらくなっている。零細事業者もその影響を受けているが、SNSアカウントを利用して顧客と直接コンタクトして関係性を作り、価格競争から一定の距離を置いている¹⁹⁾。それが可能であるのは、彼らの主たる顧客である低所得の消費者には配送コストの負担が難しく、サーチ範囲が近隣のサプライヤーに限られることと、オンライン取引にまつわるリスクのために消費者が不特定多数の

サプライヤーとの取引を避ける傾向があるためであった。つまり、オンライン販売やサーチが可能になっても必ずしもサプライヤーと消費者が直接取引するわけではなく、消費者は近隣に店舗があるサプライヤーや信頼できるサプライヤーから購入することを選択する場合がある。そのため、プラットフォーム上での最安値よりも高い価格でサプライヤーが販売することが可能になっている。

もともと情報の流通が不足していたアフリカの都市では、サプライヤー間での価格差が大きく、インフォーマルセクターの事業者はそのチャンスを常に利用してきた。オンライン販売が普及しても価格差にもとづく転売の余地が残る一方で、サプライヤーがオンライン販売を仕入れに利用することで転売が容易になっている。消費者向けのEコマースプラットフォームだけでなく、小売業者や卸売業者で構成される大小さまざまな規模のオンライングループに参加することで、多くの同業者とつながり、受注後に短時間で仕入れることが容易になっている。その結果、受注後の仕入れを前提に、在庫をもたない取扱い商品を増やす小売業が実践されている。この販売方法は、買い手がみつかった時点で、その商品の売り手（他の小売業者）を探しているのも、両者を結びつける仲介業という性質をもっている。さらに、異業種の小売業者の商品をプラットフォームに掲載して買い手を探す販売方法も、売り手と買い手を自らのプラットフォーム上でマッチさせる仲介業だと解釈できる。オンラインを通じた取引の普及によって、零細事業者が仲介業を手がける例が増えていることが明らかになった。

それが可能であるのは、零細事業者を含むサプライヤーやブローカーはオンライン取引のリスクを抑えることで、一般の消費者よりもオンライン取引を使いこなすことができるためだと思われる。彼らはオンライン取引の経験が豊富であるだけでなく、オンライングループのメンバーを限定することで、不払いや商品の詐取、虚偽、なりすましなどの問題が起りにくい環境を形成していると推測される。非対称な情報や契約履行の不確実さといった市場取引の問題ゆえに零細事業者が活動する余地が生まれるという構造は、オンライン販売が普及しても変わっていない。インターネット通信がアフリカの人々の間の情報の流通を飛躍的

19) 経営学の文献などでは、SNSの利用は顧客のサプライヤーに対する愛着や信頼の形成に役立つことが指摘されている。サブサハラ・アフリカにおけるSNSとビジネスについては、たとえば Adeola et al. (2022) などの文献がある。

に改善したにもかかわらず、それが悪用されることで効率的な取引が実現せず、依然として転売や仲介が必要とされる状況であると考えられる。

しかしながら、今後も普及が進むと予測されるオンラインサービスの影響は、必ずしもインフォーマル事業者の成長を約束するものではない。サーチ範囲が広がることは競争相手が増えることも意味するので、そこで成長できるのは生産性の高い事業者に限られる。現状では低所得の消費者が有料の配送サービスの利用に消極的であることや、取引のリスクが高いといった理由で零細事業者が購入先として選択されているが、こうした課題は今後解消されていく可能性がある。先に紹介したように、フォーマル企業が無料で配送するサービスはすでに始まっている。また、オンライン販売や決済に関連する監視と規制の強化、交通インフラの整備などの政策的な取り組みが進むことも考えられる。オンラインプラットフォーム上での取引がスムーズになれば、フォーマル企業と低所得の消費者の間で取引が成立する機会が増え、零細事業者がマージンを得られる機会が減る可能性がある。

おわりに

2000年代半ばまでのナイロビでは、携帯であれ固定であれ電話をもつ人は少数であり、路上にバイクをみることもめずらしかった。情報の伝達が容易でなく、また徒歩に頼る移動が多い環境で、買い手と売り手がそれぞれ満足する相手と出会うためには時間と労力が必要であった。それを支えていたのがインフォーマルセクターの商人たちであり、人と人をつなげることで彼らは生きる糧を得ていた。モバイル通信とそれを利用したオンラインサービスは、そうした商人にとって情報収集の効率を格段に向上させる革新的な通信手段であり、それが爆発的に普及し定着することは当然のことのように思われる。小売業で生計を立てる零細事業者にとって、潜在的な顧客と卸売業者や同業者などのサプライヤーの両方のネットワークを拡大し売買のチャンスをうかがうには、SNSは最も便利なコミュニケーションの手段であろう。労働者の多くがインフォーマルセクターで活動するナイロビでは、オンライン販売のためのSNSアカウントが無数に開設され、そこ

に多数の人々がスマートフォンからアクセスしている現状は、彼らの経済活動がこれまで以上に躍動していることを示している。

情報伝達が活発になるということは、他方で、多くの人々が同じ情報を共有しているということであるので、競争が激しくなることも意味している。たとえば、Eコマースプラットフォームを通じて消費者は他のサプライヤーの価格を知ることになり、オンライン・グループに持ち込まれた買い手の情報は、多くのブローカーが知ることになる。さらに、フォーマル企業がオンライン販売を通じて低所得層にアプローチするような動きもある。オンラインサービスの普及は、零細事業者にチャンスをもたらすとともに、競争ももたらしているのである。

オンラインサービスによるサーチ範囲の拡大は、これまで分断されていた市場が統合されることを意味する。地理的な統合だけでなく、インフォーマルセクターとフォーマルセクターが統合される可能性もあり、すでに、それぞれのサプライヤーがこれまでアプローチできなかった顧客に販売し始めている事例を紹介した。さらに、零細事業者がオンライン決済に対応するために政府に登録する事例もみられている。オンライン販売の普及は、市場の統合や金融システムへの参加を通じて、インフォーマルセクターのフォーマル化を促進する可能性もある。

【謝辞】 調査に協力していただいたナイロビの個人事業者のみなさま、本研究の草稿を発表したセミナー参加者の方々に感謝いたします。また、本研究の一部は、基盤研究(B)「東アフリカのものづくりにおける技術共有の開放性と閉鎖性の実証的研究」(21H03706)の支援を受けました。

【参考文献】

〈日本語文献〉

小川さやか 2016. 「路上空間から情報コミュニケーション空間をめぐるコンフリクトへ——タンザニアの路上商人を事例に」高橋基樹・大山修一編『アフリカ潜在力3 開発と共生のはざままで——国家と市場の変動を生きる』京都大学学術出版会。

〈外国語文献〉

Adeola, Ogechi, Jude N. Edeh and Robert E. Hinson eds. 2022. *Digital Business in Africa: Social Media and Related Technologies*. Cham: Palgrave Macmillan.

Awanis, Aramé, Christopher Lowe, Simon K. AnderssonManjang and Dominica Lindsey 2022. *State of*

- the Industry Report on Mobile Money 2022*. GSM Association.
- Begazo, Tania, Moussa P. Blimpo and Mark A. Dutz 2023. *Digital Africa: Technological Transformation for Jobs*. Washington, D.C.: World Bank.
- Boateng, Richard, Sheena Lovia Boateng, Thomas Anning-Dorson and Longe Olumide Babatope eds. 2022. *Digital Innovations, Business and Society in Africa: New Frontiers and a Shared Strategic Vision*. Cham: Springer.
- Choi, Jieun, Mark A. Dutz and Zainab Usman eds. 2020. *The Future of Work in Africa: Harnessing the Potential of Digital Technologies for All*. Washington, D.C.: World Bank.
- Delaporte, Anne and Kevin Bahia 2022. *The State of Mobile Internet Connectivity 2022*. GSM Association.
- Goldfarb, Avi and Catherine Tucker 2019. “Digital Economics.” *Journal of Economic Literature* 57(1): 3–43.
- Kenya National Bureau of Statistics 2022. *Economic Survey 2022*. Nairobi.
- Maloney, William F. 2004. “Informality Revisited.” *World Development* 32(7): 1159-1178.
- World Bank 2017. *From Regulators to Enablers: Role of City Governments in Economic Development of Greater Kampala*. Washington, D.C.: World Bank.
- World Bank 2016. *World Development Report 2016: Digital Dividends*. Washington, D.C.: World Bank.

〈ニュースサイト〉

- Nation 2022. “Suspected Online Shopping Scams up 42pc ahead of Christmas: TransUnion.” (<https://nation.africa/kenya/business/suspected-online-shopping-scams-up-42pc-ahead-of-christmas-transunion--4052606#:~:text=Suspected%20online%20shopping%20scams%20grew%20by%2042%20per,November%2024%20and%20November%2028%20were%20potentially%20fraudulent,2023.1.13> アクセス)
- Joffe, Laura 2021. “Copia Global: Delivering to Kenya’s under-served people.” *Pioneer Post*. (<https://www.pioneerspost.com/news-views/20210322/copia-global-delivering-kenya-s-under-served-people,2023.2.10> アクセス)

付録 オンラインプラットフォーム利用から みた事業者の特徴

本章では、調査対象の零細事業者を、おもに利用するプラットフォームの種類と有料広告の利用の有無で分類している。本付録では、事業者のオンラインサービスの利用についてより詳細にその特徴を整理する。

1. オンラインプラットフォームのタイプ

零細事業者が利用するオンラインプラットフォームは、その特徴で大きく3タイプに分けられる。

1番目は、Eコマースやライドサービスなど、集客から販売や配送など取引に必要な機能をすべて提供するオンラインプラットフォームである。Eコマースプラットフォームには、基本的にワンストップで必要な機能をすべて提供するJumiaと、集客や商品の広告に特化してオンライン検索のみを可能とするJijiなどがある。Jijiは決済やデリバリーのサービスを直接提供しないが、サプライヤーはJiji内で必要なサービスを調達することが可能である。他にも、ライドサービスやフードデリバリーのプラットフォームのUberやBolt、民泊や短期ステイのマッチングプラットフォームAirbnbやBooking.comがある。

2番目はSNSプラットフォームで、ユーザーは基本的にSNSビジネスアカウントを利用して商品やサービスの画像や映像を掲載し、宣伝することができる。ビジネスアカウントのSNSは、商品カタログの管理や自社ページへの集客を目的としたターゲティング広告、自動での問い合わせに対する返信機能などを備えている。インタビュー回答者が活用していたものでは、Facebookビジネス、Instagramビジネス、WhatsAppビジネスなどが該当する。調査時点において、ケニアではSNSプラットフォームは販売機能を提供していない。SNS上で消費者が使える機能はオンライン購入ではなく、オンライン検索であるため、集客した顧客の購買を完了するためには、別途M-Pesaなどの電子マネーによる電子決済や、Uberなどの配送サービスを利用する必要がある。

3番目は、SNSプラットフォームのメッセージ機能のみを切り出したもの

である。基本的にSNS個人アカウントを用い、コミュニケーション目的にメッセージアプリを使う。WhatsAppメッセージャーやFacebookメッセージャーがこれに該当する。ケニアで最も利用されているWhatsAppメッセージャーは、個人アカウントを登録すればコンタクト先と連絡を取り合うことができる。

各回答者は、これらのプラットフォームの組み合わせで、オンラインでの取引を行っている。

2. 回答者にみられた共通の傾向

ここでは、オンラインプラットフォーム利用の程度にかかわらず、いずれの回答者にも共通してみられた傾向を挙げる。

(1) コミュニケーションツールとしての SNS プラットフォームの利用

前項で3番目のプラットフォームタイプとして紹介した、単純なWhatsAppメッセージャー機能は、コミュニケーションツールとして多くの回答者に使われている。単純なメッセージャー機能を利用するだけであれば、WhatsAppビジネスのアカウントの登録は不要で、電話番号とスマートフォンさえあれば誰でも利用できる。

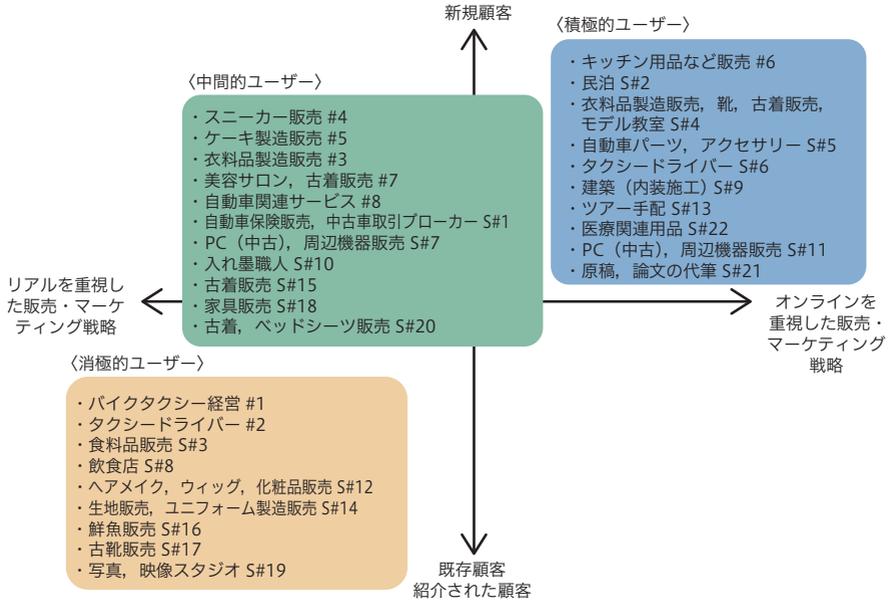
(2) 決済機能としての電子マネーの利用

プラットフォーム上で決済が完了するEコマース・モールのようなプラットフォームを使わない限り、いずれの回答者も決済にはM-Pesaなどの電子マネーを利用している。M-Pesaは、支払いや送金のほかに少額の融資を利用することが可能であり、仕入れなどの資金が不足した場合に一時的に融資を利用することもできる。また、出入金の記録としても利用されている。

3. インタビュー回答者のオンラインプラットフォームの利用傾向

回答者のオンラインプラットフォームの利用は、回答者の販売・マーケティング戦略がオンライン重視か、リアル重視かという点と、オンライン上でターゲットとする顧客が新規か、既存あるいは既存からの紹介顧客かによって違いがみら

付録図2-1 オンラインマーケティングによるインタビュー回答者の分類



(注) 番号はインタビュー対象者の通し番号。
 (出所) インタビュー対象者の回答をもとに筆者作成。

れた。付録図2-1は、横軸に販売・マーケティング戦略を、縦軸にターゲット顧客の違いを配置した。前者は、左から右に行くほど販売・マーケティングにオンラインプラットフォームを活用する傾向にある。左側のグループは、オンラインプラットフォームを顧客とのコミュニケーションのみに、中央のグループと右側のグループは顧客とのコミュニケーションと集客、広告に加えて、注文から決済にいたる取引や配送まで活用する。右上の象限にオンラインプラットフォームの利用に最も積極的なユーザーが、真ん中に中間的なユーザーが、左下に消極的なユーザーが集中する。傾向として、オンライン上での新規顧客の獲得に積極的な回答者はオンラインプラットフォームの利用に積極的で、そうではない回答者は消極的であった。

(1) 積極的ユーザー

積極的ユーザーは、付録図2-1の右上に位置する。このタイプのユーザーは、

販売する商品やサービスの有望顧客が集まりやすいプラットフォームを戦略的に選び、プラットフォーム上のショップへの訪問ユーザーを増やすことで積極的に新規顧客を獲得しようとしている。集客、宣伝から販売までプラットフォームの機能を活用し、販売する商品をプラットフォームで上位に表示する有料広告を買うことも多い。SNSではビジネスアカウントを使用し、集客と宣伝のために写真や動画を使い商品情報を頻繁に更新する。たとえば、入荷した商品や最近売れた商品の写真をInstagramにアップデートし、WhatsAppのカタログを更新する。新規顧客の獲得のためにSNSで表示される有料広告を使い、会員限定の有料のSNSグループに参加して商品を宣伝する。また、特定のニーズが高い顧客を獲得するために、WhatsAppのステータスメッセージやInstagramのストーリーズに24時間で消えるお勧めの商品画像や動画をアップして顧客の注意を引くとともに、顧客の閲覧情報をもとに購入する可能性が高い顧客にWhatsAppやFacebookなどのSNSでダイレクトメッセージを送って営業する。決済には、プラットフォームが提供するオンライン決済、M-Pesaなどの電子マネー、KCB銀行の口座を利用する。配送には、EコマースプラットフォームのサービスやPickup Mtaani（サファリコム社が提供する配送サービス）、Uberを使って配達するか、店頭で引き渡す場合もある。

利用するプラットフォームの一例を示すと、タクシーがUberやBolt、小売がJijiやJumia、アパート貸しがBooking.comやAirbnbなどを利用する。

積極的ユーザーが扱う商品やサービスには、次のような特徴がある。オンラインプラットフォームを使うことに消費者が慣れており、写真をたくさんみせることで魅力が伝わるアパレル商品や家具・インテリア、季節性の少ない医療器具、オンラインで完結するサービス業としてツアー手配や民泊、レポート代行、以前から電話やSMSで呼んでいたライドサービスなど、オンラインで注文することが便利な商品やサービスである。

(2) 中間的ユーザー

中間的ユーザーは、付録図2-1の中央に位置する。オンラインプラットフォーム利用の特徴は、1項で挙げた2番目に該当する。Eコマースプラットフォームのようなワンストップで取引を完結できるプラットフォームはほとんど利用しない

が、複数のプラットフォームを駆使して、オンライン上のやり取りだけで取引を完了させることができる。SNSは販売促進の目的で利用する。

SNSのビジネスアカウントをもつ人が多いが、おもに無料のサービスを利用し、有料広告の利用頻度は積極的ユーザーよりも少ない。Facebook、InstagramやWhatsAppの商品カタログを利用する場合もあるが、情報の更新頻度は高くない。顧客とのコミュニケーションには、WhatsAppメッセージャーを利用する。既存顧客と既存顧客からの紹介による新規顧客がマーケティングのおもな対象であり、オンライン上の情報拡散で新規に獲得する顧客は少ない。そのため、SNSのページは見込み顧客への商品紹介として使われ、新規顧客によるサーチ対象になるためではない。決済機能は、M-Pesaなどの電子マネーを使うことが多い。

このタイプのユーザーには、販売促進や集客はオンライン上で可能だが、対面でのサービス提供や調整が必要な商品やサービスを扱う事業者が多い。たとえば、美容サービス、入れ墨は写真でイメージをみせることが集客上重要であるが、オンラインでサービスの提供を完了できない。また、高価な商品でユーザーが慎重になる車やPC、家具や、オーダーメイドの衣料品やケーキは、サービス提供にあたって直接の接触で詳細を確認することが重要である。直接の接触の際には、WhatsAppメッセージャーを用いることが多い。

(3) 消極的ユーザー

消極的ユーザーは付録図2-1の左下に位置する事業者である。EコマースプラットフォームやSNSビジネスアカウントを利用することはなく、メインに使うオンラインプラットフォームは1項で3番目のタイプとして挙げたWhatsAppメッセージャーの個人アカウントである。支払いにはM-Pesaなどの電子マネーを利用する。オンラインで接触するのは、既存顧客や既存顧客からの紹介顧客がほとんどであり、自分の店舗の徒歩圏内にいる場合が多い。

消極的なユーザーのなかには、高齢や能力の不足といった理由のためにオンラインプラットフォームを使いこなせないという事業者や、固定客や紹介客のみを相手に商売している事業者もいた。他方で、プラットフォームを使うことが適当ではない商品やサービスを扱う例もみられた。たとえば、配送コストが商品価格

やサプライヤーの収益に対して高くなりすぎる鮮魚や食品の販売や、多数の顧客に対応できないヘアサロンなどである。ただし、前者の問題は、オンラインサービスで解決できる兆しもみえてきた。たとえば、野菜の販売に利用する Mkulima young (スワヒリ語で「若い農民」) のように、デジタルサービスを使い慣れない小農の利用を想定し、近場の売り手と買い手を安価な手数料でつなげるサービスも出てきている。仲介ブローカーを必要としないため、小農にとって有利な価格で取引が成立する機会が生まれている。これまで少量のすぐ腐ってしまう野菜を破棄していた小規模の園芸農家が、利益を確保できる価格で簡単に野菜を販売できるオンライン上のマーケットプレイスを提供している。

©Takahiro Fukunishi, IDE-JETRO 2024

本書は「クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示-改変禁止4.0国際」の下で提供されています。
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.ja>



インドネシアにおける金融のデジタル化

—電子マネーと中小零細企業—

濱田 美紀

はじめに

2015年、インドネシアの首都ジャカルタの渋滞した通りを、緑に白いGojekのロゴのヘルメットをかぶったバイクタクシーが街を走り始めた頃から、インドネシアの経済のデジタル化が目に見えて広がり始めた。米国のUberに模したバイクタクシーの配車アプリから始まったGojekは、その後急拡大を続け、タクシー配車、フードデリバリー、音楽配信などインドネシアの人々の日々の生活になくはならない存在になっている。Gojekの支払いのためのGoPay(電子マネー)¹⁾の利用も進み、コロナ禍を経て、経済のデジタル化は急速に進んでいる。

世界第4位のインドネシアの人口の大半はデジタルネイティブの若い世代であり、国内消費の大きさや豊富な天然資源に支えられて堅調な経済成長を続けている。インドネシアは、世界の成長センターといわれる東南アジア諸国連合(Association of Southeast Asian Nations: ASEAN)のなかでも有望なEコマース(電子商取引)市場として突出した存在であり、注目を集めている。Eコマースの取引高の拡大や電子マネー取引の増加、スタートアップ企業、なかでも時価総額が10億ドル以上のユニコーン企業数の増加など量的な拡大によって、インドネシア経済のデジタル化の進展が説明されてきた。

1) インドネシアでは「電子マネー」と呼ぶが、国により「モバイルマネー」など呼び方も使い方もさまざまである。

右肩上がりに拡大する様子から、インドネシアではデジタル技術がすでに一般の人々に十分に浸透しているような印象を受けるが、はたして実際はどのようなのだろうか。デジタル技術の利用があらゆる場面で多くの人々に恩恵を与えることには異論はないと思われる。では、シンプルなデジタル技術（たとえば、携帯電話やインターネット）から始まり、電子マネーなどの新たな技術が一般的になると、それを使う企業の活動は劇的に改善するだろうか。このような問いかけの背景には、劇的ではないにしろ、デジタル化には何かしらの恩恵があるだろうという考えや期待がある。ではその「何かしらの恩恵」とは何だろうか。そこで本章では、人々の生活に最も身近なデジタル技術である電子マネーについて、インドネシアでは電子マネーがどのように使われているのか、そして電子マネーを使うことで利用者は何かしらの恩恵を受けているだろうかということを考えてみたい。

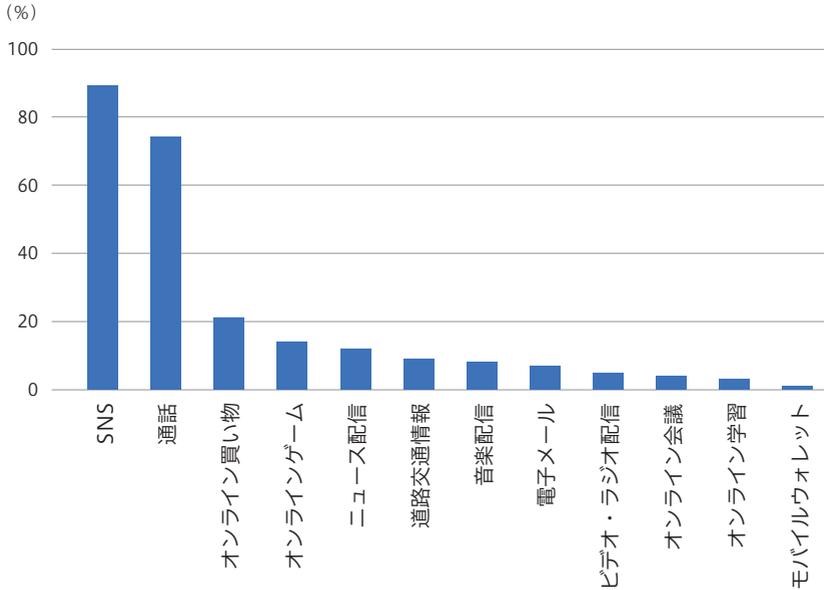
1 デジタル技術の普及

1-1. デジタル化の潜在力

新興経済国として年5%程度の経済成長を続け、2億7000万人の人口を抱えるインドネシアの大きな強みは、人口の半分以上が若い世代であることである。人口の65%が、ミレニアル世代（1981～1996年に誕生）、Z世代（1997～2012年に誕生）、ポストZ世代（2013年以降に誕生）の若者・子どもたちである。生まれたときからインターネットが身近にあるデジタルネイティブの年齢層をどのくらい抱えているかは、その国にとって重要な資源となる。今後ますます広がっていく世界のデジタル化のなかで、インドネシアはまさしくその宝庫といえるだろう。

それは、米Google社とシンガポールの政府系投資会社Temasek社および米コンサルティング会社Bain社が毎年公表するASEANのデジタル化に関する報告書（e-Conomy SEA）にもよく表れている（Google, Temasek 2018; Google, Temasek, Bain 2021）。デジタル経済取引で大きなウエイトを占めるのはEコマース市場であるが、世界で最もその成長が見込めるASEAN6カ国（先行ASEAN+ベトナム）の潜在市場規模は大きく、2021年時点でEコマースを含むインターネット経済の流通取引総額（Gross Merchandise Value: GMV）は1740億ドルあり、2025

図3-1 インターネットの利用方法（2022年）



(注) 複数回答。

(出所) APJII, Profil Internet Indonesia 2022.

年には3630億ドルに倍増すると予想されている。そのなかでもインドネシアは群を抜いて大きく、2025年のGMVは1460億ドルと6カ国合計のほぼ半分を占める。初めて予測が公表されたのは2018年であるが、その時点ですでに他の5カ国よりもはるかに大きい市場規模予測であったため、以来、インドネシアにおけるインターネット経済市場の潜在能力の高さが注目されるようになった。

デジタル化の進展にはインターネットの利用者の急速な広まりがある。インドネシアインターネットプロバイダー協会 (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia: APJII) の調査によると、インターネット利用者が人口に占める割合は、2018年には人口の64.5%だったが2022年3月には77%に拡大し、人口の4分の3以上がインターネットにアクセスできるようになった。ではインドネシアの人々はインターネットをどのように使っているのだろうか。APJIIの調査では、回答者の89.2%がソーシャルネットワーキングサービス (Social Networking Service: SNS)、73.9%が通話に使っていると答えている (図3-1)。インターネットを使っ

ている人の5分の1がオンラインでの買い物を利用している。その他音楽・動画配信やオンライン会議、オンライン学習、モバイルウォレットなど、日本での使われ方と大きな違いがないことがわかる。

1-2. デジタル技術の利用

デジタル化というとEコマースの拡大など、商業的なデジタルサービスが着目されがちであるが、行政手続きにおいてもデジタル化が進んでいる。インドネシア国民が所有する身分証明書 (Kartu Tanda Penduduk: KTP) は従来、紙で発行されていたが、複数のKTPの所有が可能であったり、偽造KTPが氾濫したりしていたことから、紙からカード (電子カード, e-KTP) への変更が2009年から進められた。当初は遅々として進まなかったe-KTPへの切り替えだったが、2022年には17歳以上の人口の99%に発行されている。さらに今後はスマートフォンからアクセスできるデジタルKTPに変更することも予定されている。e-KTPは、名前、出生地、性別、宗教、配偶者の有無、職業、住所から構成され、個人の証明を示す手段としてだけでなく、国民健康保険の登録や銀行口座の開設、Covid-19ワクチンの接種など、行政の手続きにも使われている。このほか、教育支援、貧困家庭支援、大学奨学金、就労支援などの社会保障プログラムなどで配布するカードも電子化が進んでいる。

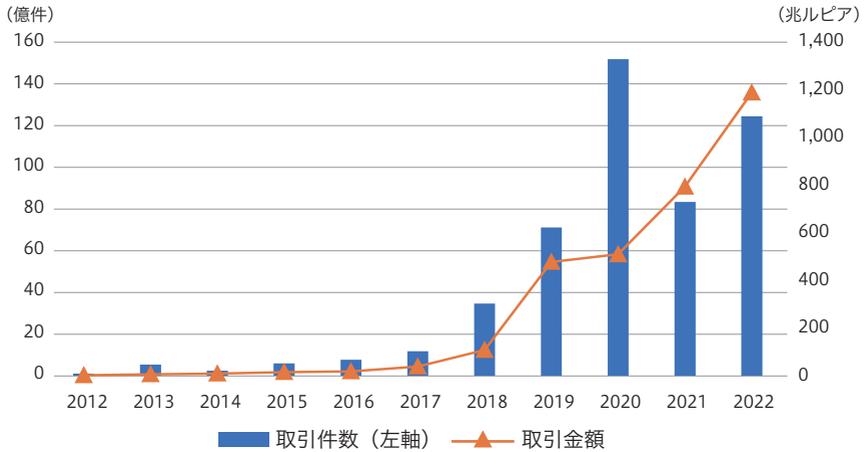
2 金融のデジタル化

2-1. 電子マネーの拡大

インターネットでものを売り買いする取引には、オンライン決済が必要である。現在インドネシアでよく利用されているオンライン決済方法は銀行送金、電子マネー、後払い、デビットカード、クレジットカード²⁾ などだが、最近ではEコマースや配車アプリの広まりを受けて、電子マネーの流通が2010年代後半から急拡

2) *DetikFinance* 2022. “10 Macam Metode Pembayaran Online yang Sering Digunakan.” 11 October.

図 3-2 電子マネー取引の拡大



(出所) Bank Indonesia, Statistik Sistem Pembayaran dan Infrastruktur Pasar Keuangan.

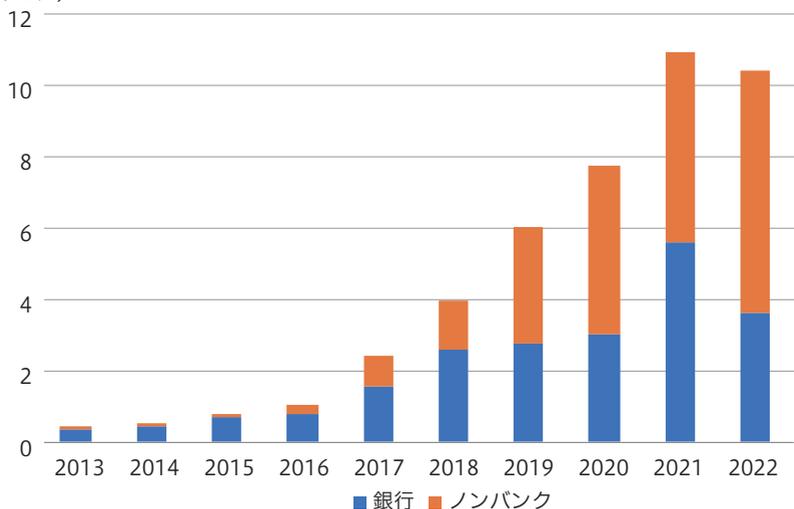
大し始めた (図3-2)。これに拍車をかけたのが2020年の新型コロナウイルスの感染拡大である。感染への恐れから、人々は銀行やATMに出向くことを避けたため、デジタルバンキングへの移行が加速した。さらに現金に触れることも避けられたこともあり、モバイル決済による非接触型、キャッシュレス型の取引が増加した (Arshad 2021)。

電子マネーの取引件数は2019年の500万件程度から2020年に2倍以上に増え、その後減少しているものの、新型コロナ以前よりも増加している。一方、取引金額は2022年には2020年の2倍以上に達していることから、1件当たりの取引金額が大きくなっていることがわかる。

これは人々が電子マネーの利用に慣れ、高額な決済にも電子マネーを使うようになってきたからだと思われる。このことは図3-3の電子マネーの発行者が利用者者と加盟店に対して負う債務金額 (人々があらかじめチャージしておく金額などの総額) からもうかがうことができる。2021年は前年の1.4倍に増加している。人々の電子マネーに対する不安感が減り、より多くの残高を電子マネーに残しておくことに対して躊躇が減少したのではないかと理解できる。このように、人々の日々の生活に電子マネーが定着している様子がわかる。

図3-3 電子マネー発行会社の債務金額（2022年）

（兆ルピア）



（注）債務金額とは、電子マネーの発行（利用者のチャージによって）発行者が受領した電子マネー価値の総額であり、発行者が保有者（利用者）と加盟店に対して負う債務の額を意味する。

（出所）図3-2に同じ。

2-2. 銀行部門のデジタル化

電子マネーの拡大と同時に、既存の商業銀行のデジタル銀行化も加速している。表3-1が示すように既存の商業銀行が新たにデジタル銀行を設立したり、デジタル銀行へ転換したりとデジタル銀行化が進んでいる。フィンテック企業のAkulakuや配車アプリGojek、EコマースプラットフォームShopeeを傘下にもつシンガポールのSeaグループなど、銀行以外のいわゆるテック企業が既存の商業銀行を買収後にデジタル銀行へと転換している。こうした動きは2016年から始まり、2020年以降に増加傾向にある。そのため、銀行を監督する金融サービス庁（Otoritas Jasa Keuangan: OJK）は2021年10月に新たな規則を制定し、デジタル銀行設立を後押しした。OJKは通常の商業銀行免許とデジタル銀行免許を区別はしていないが³⁾、既存銀行からのデジタル銀行への転換を容易にし、銀行のデジタル化を促進している。

銀行業務のデジタル化とデジタル銀行は異なる。日本ではすでに銀行業務のデ

表3-1 デジタル銀行の設立

デジタル銀行	母体銀行	設立
TMRW	United Overseas Bank (シンガポール) がデジタル銀行 TMRW を設立	2019年
Bank Jago	Gojek が Bank Artos を買収しデジタル銀行を設立	2019年
Bank BCA Digital	Bank Central Asia (BCA) がデジタル銀行 Bank BCA Digital に変更	2019年
Bank Aladin Syariah	PT Bank Net Indonesia Syariah がデジタル銀行 Bank Aladin Syariah に変更	2020年
BRI Agro	Bank Rakyat Indonesia (BRI) が BRI Agro をデジタル銀行に	2021年
Allo Bank	インドネシア企業 CT Corp が PT Mega Corpora を買収しデジタル銀行 PT Allo Bank Indonesia Tbk を設立	2021年
LINE Bank	LINE Financial Asia (香港), PT KEB Hana Bank Indonesia (韓国資本) がデジタル銀行 LINE Bank を設立	2021年
Sea Bank	Sea グループ (シンガポール企業) が Bank Kesejahteraan Ekonomi を買収しデジタル銀行 SeaBank を設立	2021年
Bank Neo Commerce	インドネシアフィンテック企業 Akulaku が Bank Yudha Bhakti を買収し、デジタル銀行 Bank Neo Commerce を設立	2022年

(注) 国名を示していない場合はインドネシアの銀行および企業。

(出所) 各種報道より筆者作成。

ジタル化あるいはオンライン化はかなり進んでいる。通常の銀行が提供するネットバンキングやPayPay銀行や楽天銀行のようなネット銀行は日常的になっているが、デジタル銀行⁴⁾はまだ数は限られている。デジタル銀行は物理的な店舗をもたず、顧客との接点はアプリによる。そのため使いやすい優れたアプリや商品を提供するだけでなく、銀行業務をデジタルで定義しなおし、拡大するネット経済へのアクセスを広げるものである。これまでの銀行業務とは異なる側面を多くもち、さらに重要な点は、ネット経済との相互作用によって新たなニーズが生まれイノベーションが生まれる可能性をもつことである。

3) デジタル銀行を設立する場合の必要最低資本金は、新規の場合是一般の商業銀行同様10兆ルピアが必要となるが、既存の銀行がデジタル銀行に転換する場合は3兆ルピアで済む。

4) デジタル銀行はスマートフォンのアプリですべてが完結するため「スマホ銀行」とも呼ばれ、日本ではみんなの銀行やUI銀行などが設立されている。

インドネシアでも銀行のオンライン化からデジタル銀行までの進化があった。まず銀行のオンライン化は、BCA Mobile（民間大手銀行BCA）やBRImo（国営銀行BRI）、Mandiri Online（国営銀行Mandiri）などが、携帯電話などのモバイル機器を用いて預金や振り込みを行うものだった。次に疑似デジタル銀行として、PermataME（Permata銀行）やD-Bank（Danamon銀行）、Nyala（OCBC NISP銀行）などが、商業銀行の一部としてデジタルでのサービス提供を開始した。そして現在設立が増加しているデジタル銀行は、実店舗をもたず、すべてのサービスがデジタル化されている。その特徴は、商業銀行を母体とするものだけでなく、GojekやShopeeなど、銀行とは異なるデジタル分野でのテック企業が母体となり得る点である。このように、デジタル化された金融市場で、従来の商業銀行とテック企業の垣根はととも低くなってきている。

3 デジタル化と金融包摂

3-1. 金融アクセスの状況

インドネシアでは、金融のデジタル化に対する期待は大きい。インドネシアの国内総生産（GDP）は世界で16番目の大きさを持ち、年5%程度の成長を続ける一方で、金融部門はASEANの近隣諸国に比較しても小さい（濱田 2020）。商業銀行貸出はGDPの4割に満たず、金融部門の発展が実物経済の発展に見合っていない。15歳以上の人口で金融機関（銀行）口座をもつ人の割合は2011年には19.6%と非常に低かったが、2021年には51.8%に拡大している（表3-2）。しかし15歳以上の人口の約半分がまだ金融機関口座をもっていない状態にある。

その状況がデジタル化によって改善されつつある。2013年時点、商業取引の95.5%が現金で決済され（2017年11月8日付 Kompasiana）、農家の売り上げの受け取りは100%が現金で、商慣行においてデジタル化はほとんど進んでいない状態であったが、現在は、銀行口座はもたないが電子マネーの口座はもっているという人が増えつつある。世界銀行のデータによると、2014年に15歳以上の人口の0.5%しかもたなかった電子マネー口座は2021年には9.3%に拡大しており、デジタル化は長年の課題であった金融アクセスの改善を大きく促すと大きな期待

表3-2 インドネシアにおける金融口座の所有割合（15歳以上、%）

	2011	2014	2017	2021
①金融機関口座のみ	—	35.6	45.7	42.5
②電子マネー口座のみ	—	0.1	0.5	1.3
③両方所有	—	0.3	2.7	8.0
④=①+③ 金融機関口座	19.6	36	48.4	50.5
⑤=②+③電子マネー口座	—	0.5	3.1	9.3
④+⑤=金融口座 合計	19.6	36.1	48.9	51.8

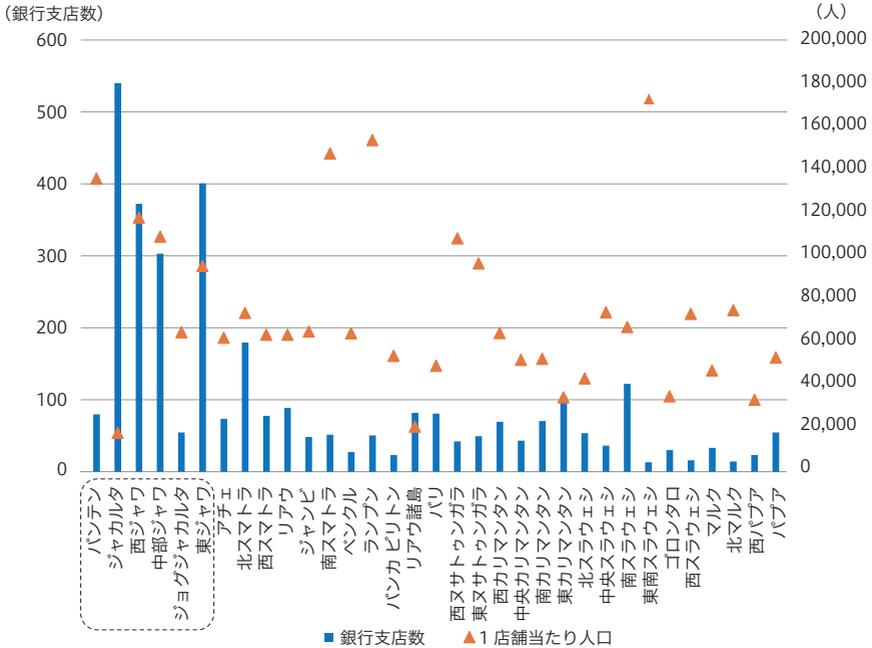
(出所) World Bank, The Global Findex Database.

が寄せられている。ただし、内訳をみると、銀行を主とする金融機関口座と電子マネー口座の両方を所有している人の割合は8.0%で、これは電子マネー口座所有者の86%に相当する。したがって、電子マネーを使う人のほとんどは金融機関口座を所有しており、電子マネー口座のみをもっている人は1.3%でしかない。2014年から2021年にかけてインドネシアでは金融包摂（金融口座を保有する人の割合）は36.1%から51.8%に拡大したが、それは銀行など金融機関の口座開設が広がったためであり、デジタル化がもたらした恩恵（電子マネー口座のみ保有）は0.1%から1.3%といまだ限定的であるといえる。金融アクセスの難しかった人々へのデジタル化の恩恵はようやく始まったばかりといえる。

3-2. 州別貸出にみる金融包摂への期待

インドネシアでは銀行部門の規模が十分でない上に、銀行支店の分布が大都市の多いジャワ島（破線で囲まれた州）に偏在している（図3-4）。インドネシアは1万7000以上の島からなる島嶼国である。首都ジャカルタのあるジャワ島が経済の中心であり、その他の島との経済格差は大きく、金融サービスも同様である。銀行の支店数もジャワ島に集中しており、ジャカルタ州では支店が最も少ない東南スラウェシ州の40倍であり、1支店あたりの人口では、ジャカルタ州の1万8000人に対して東南スラウェシ州では17万人である。島嶼国であるインドネシアでは物理的な銀行ネットワークの設置が容易ではないため、地域間格差が非常に大きな問題であり続けた。それゆえに、携帯電話やスマートフォン、インターネットの普及に伴って、物理的な制約を受けない金融サービスのデジタル化に大きな期待が寄せられている。

図 3-4 商業銀行の支店数と 1 店舗当たり人口（2022 年）



(出所) Bank Indonesia, Statistik Ekonomi Indonesia より筆者作成。

3-3. デジタル決済から貸出へ

商業銀行のデジタル化が進められた背景にはフィンテック市場の急拡大がある。フィンテックが広がり始めた頃のサービスは、GoPayやGrabPayなど配車アプリの支払いやEコマースで利用される電子決済がほとんどであったが、現在は貸出が過半を占めるようになってきている。電子決済は取引全体の4分の1程度になり、その他暗号資産や個人投資サービス、保険、クラウドファンディングなどサービスも多様になってきている。

決済システムを管理するインドネシア銀行は、フィンテック業務を (a) 決済システム、(b) 市場支援、(c) 投資管理・リスク管理、(d) 貸付・融資・資本提供、(e) その他の金融サービスの5分野に分類している⁵⁾。これにもとづいて、決済システム分野のフィンテック事業者は、中央銀行であるインドネシア銀行への

5) 中央銀行規則 PBI 9/12/PBI/2017。

図 3-5 フィンテック借入口座数と貸出残高（2022 年）



(出所) OJK, Statistik Fintech Lending より筆者作成。

登録が義務づけられている。一方、フィンテック事業者で (d) の貸付・融資を行う場合は、銀行監督を担うOJKに登録することが義務づけられている⁶⁾。2023年1月時点でOJKに登録されているフィンテック貸出(P2P貸出)⁷⁾事業者は102社である。

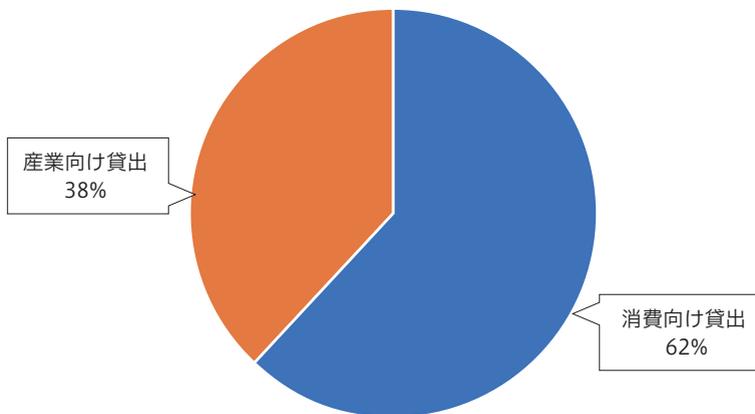
フィンテック貸出残高は増加し続けている。2023年6月時点の借り入れ口座数は1817万口座、貸出残高は53兆ルピアに上る (図3-5)。口座数は銀行口座数の4%、貸出は銀行貸出残高の0.5%でしかないが、口座数と貸出額の割合を考えると、フィンテック貸出はより小口の貸出に対応していることがうかがえる。図3-6a、図3-6bは、どのような分野に貸出されているかの内訳である。産業向け以外の消費向け貸出が多く全体の62%を占める (図3-6a)。分野別でみた場合 (図3-6b)、卸売・小売、自動車・二輪修理・整備が13%、次が分類の困難な「その他のサービス分野」で11%、3番目は宿泊・飲食業の5%である。消費向け貸出の割合が年々増加しており (2021年は32%)、人々が日々の生活の資金繰りに簡単に借りられるフィンテック貸出を利用している様子をうかがうことができる。

フィンテック貸出の借り手の内訳についてみる (表3-3)。借入口座数では個人がほぼ100%に近いものの、貸出金額では87.4%で、口座数では0.02%でし

6) 金融サービス庁規則 POJK No. 77/POJK.01/2016。

7) P2P貸出とは、銀行等の金融機関を介さず、貸手が借手に、プラットフォームを通じてオンラインで貸し借りを行うこと。

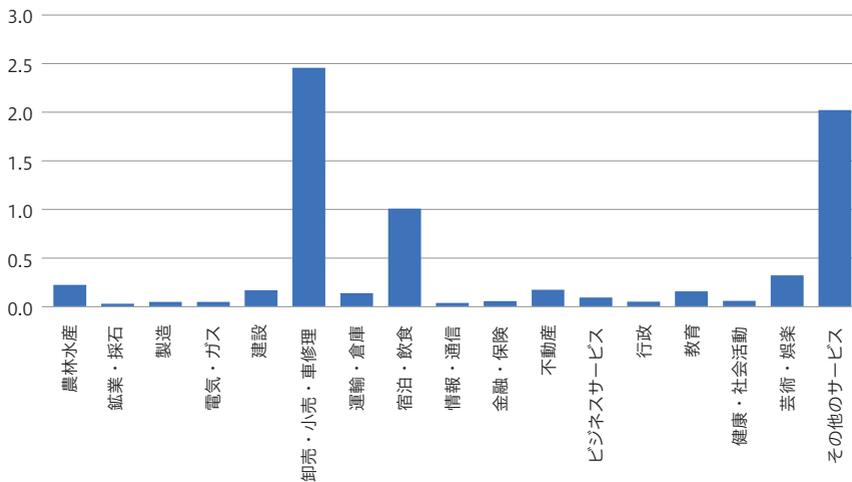
図 3-6a 分野別フィンテック貸出残高（2022 年）



（出所）図 3-5 に同じ。

図 3-6b 産業向け（分野別）フィンテック貸出残高内訳（2022 年）

（兆ルピア）



（出所）図3-5 に同じ。

表3-3 フィンテックの借入口座数と貸出残高推移（2022年）

	借入口座数		貸出残高（10億ルピア）	
貸出総額	19,717,096	100.0%	51,123	100.0%
個人	19,669,281	99.8%	44,686	87.4%
企業	47,815	0.2%	6,437	12.6%
男女別				
男性	9,681,222	49.1%	19,861	44.4%
女性	10,030,529	50.9%	24,898	55.6%
年齢別				
19歳未満	60,610	0.3%	122	0.2%
19-34歳	12,406,899	62.9%	27,165	53.1%
34-54歳	6,076,520	30.8%	15,791	30.9%
54歳超	1,167,722	5.9%	1,681	3.3%

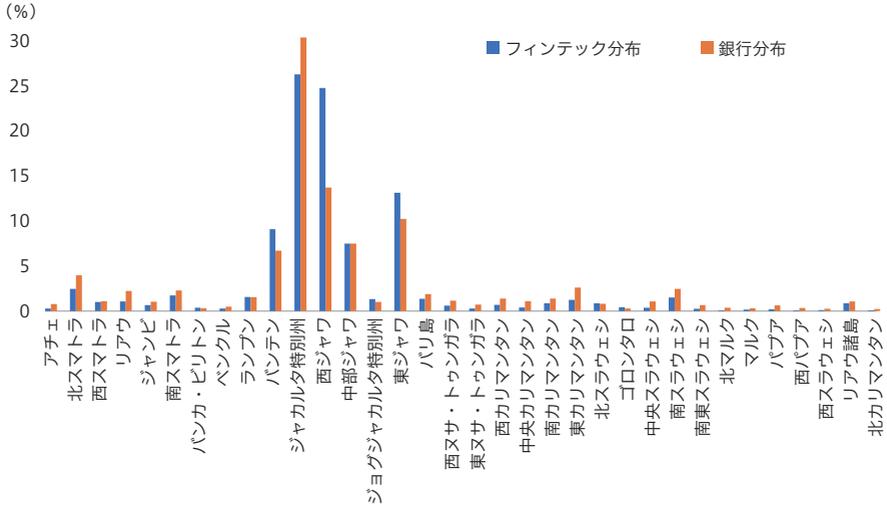
（出所）図3-5に同じ。

かない企業の借入は12.6%に上る。借入口座数では男女比はほぼ半分だが、近年は女性の割合が増えてきており、2022年は口座数も貸出残高も女性が過半を占めるようになった。年齢別でみると、19歳から34歳の若年層の割合が圧倒的に多くデジタル経済の担い手は若年層であることが改めて示されている。

このようにフィンテック貸出が人々の金融手段として定着しつつあるなかで、金融アクセスの改善に貢献できそうかどうかについて試みる。図3-7は、各州の銀行貸出とフィンテック貸出残高それぞれの全国シェア（各州別の貸出残高を全国の貸出残高で割った割合）を示している。2022年12月のフィンテック貸出残高は19.5兆ルピア（約1700億円）であり、銀行貸出残高の6388.5兆ルピア（約57兆円）の0.3%である。どちらの貸出もジャカルタおよびジャワ島に集中しているが、西ジャワ州や東ジャワ州のようにフィンテック貸出の割合の方が高い州も散見される。

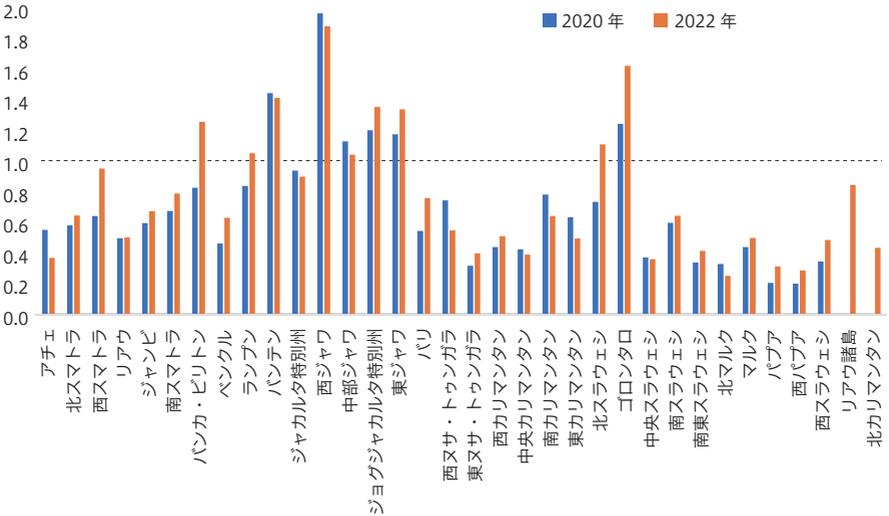
銀行貸出はジャカルタやジャワ島の都市部に集中しがちだが、物理的な障壁のないフィンテック貸出ではジャワ島への集中が若干解消されるのではないか。そこで、全国の貸出に対する各州のフィンテック貸出割合と銀行貸出残高割合の比率で確認してみる（図3-8）。縦軸1.0の目盛りに横点線が引かれているが、この線を越えている州は、フィンテック貸出の全国シェアが銀行貸出のそれより高い

図 3-7 貸し手別にみた貸出（州別）（2022 年）



(出所) OJK, Statistik Fintech Lending Periode Februari 2022, Bank Indonesia, Statistik Ekonomi Indonesia より筆者作成。

図 3-8 フィンテック貸出全国シェアと銀行貸出全国シェアの比率



(出所) 図3-7 に同じ。

州である。

たとえば、スラウェシ島にあるゴロンタロ州の2022年のフィンテック貸出残高全国シェア0.44を銀行貸出全国シェア0.28で割った比率は1.56である。このように数値が1を超えている州は、資金の配分という視点から、銀行貸出よりフィンテック貸出の配分が多いことを示している。1より大きい州は9州ある。たとえば、ゴロンタロ州や北スラウェシ州は、州内に銀行の支店がそれぞれ30店舗、53店舗しかなく、1支店あたりの人口は3万4672人、4万2841人と従来の銀行アクセスは難しい。こうした地方でフィンテック貸出の恩恵が始まっている可能性がある。さらに、図3-8では2020年より2022年の方が、フィンテック貸出の割合が高くなっている州が32州のうち21州に上る。ただ、すでに述べたが、フィンテック貸出残高は銀行貸出残高の0.3%でしかないため、その恩恵はまだ非常に小さい。しかし、フィンテック貸出の拡大は、物理的なインフラに依存しないというデジタルの特性を生かすことによって、ジャカルタへの資金配分の一極集中傾向を弱めていく可能性があることを示している。それもこの短い期間に改善されていることをかんがみると、フィンテック企業による貸出に加え、支店をもたないデジタル銀行のアプリでの貸出が金融アクセスの問題を改善することに期待が寄せられている。

4

電子マネーの利用の実態

——聞き取り調査より——

4-1. 電子マネーの利用状況

本節では、電子マネーの利用の実態について聞き取り調査の結果から考察していく。現在インドネシアでは73社が電子マネーを発行しており、そのうち21社が銀行であるが、最もよく使われている電子マネーは5～10種に限られている。さまざまなメディアが定期的によく使う電子マネーについてのサーベイを実施しており、利用頻度の高いブランドは、LinkAja, TapCash BNI, OVO, GoPay, Brizzi, ShopeePayなどである(表3-4)。電子マネーの利用額がパンデミックを経て急拡大したことはすでにみたとおりである。

表3-4 主要な電子マネー

電子マネー	所有者	創設年	プラットフォーム
OVO	リップーグループ（創設者） → Grab（シンガポールの配車アプリ企業）	2017	
GoPay	Gojek（現 GOTO）	2014	スーパーアプリ（配車、デリバリー、その他）、Tokopedia（ECプラットフォーム）
LinkAja	Telkomsel（国営通信会社）、国営銀行、国営企業	2019	
Dana	Antfinacial（中国アリババ）、Emtek	2018	
Flazz BCA	Bank Central Asia	2009	
Mandiri e-money	Bank Mandiri	2013	Bukalapak（ECプラットフォーム）
Brizzi	Bank Rakyat Indonesia	2012	
Tap Cash	Bank Negara Indonesia	2014	
ShopeePay	Shopee（シンガポール EC プラットフォーム）	2018	Shopee（ECプラットフォーム）

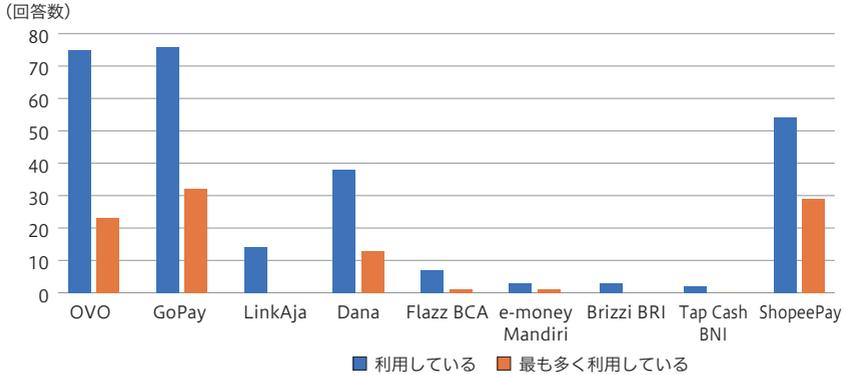
（注）国名を示していない場合はインドネシアの銀行および企業。

（出所）各種ウェブサイトから筆者作成。

本節以降では、インドネシア調査会社CORE Indonesia（Center of Reform on Economics Indonesia）に委託したインドネシアの都市部の中小零細小売業100事業者を対象にした聞き取り調査をもとに、電子マネー決済の利用の現状を観察する。調査の質問には表3-4にある9種類の電子マネーのうち、シンガポールのShopeePayを除く、8つの国内の電子マネーが選択肢として設定されている。ただし、自由記入項目で圧倒的にShopeePayへの言及が多かった。ほとんどの事業者が複数の電子マネー決済を導入しており平均は2.8種、1つも利用していない企業はおらず、最も多い場合は8種であった。図3-9は、決済の際に利用している電子マネーと最もよく利用している電子マネー決済について示している。ほとんどの事業者は複数の電子マネーを使い分けているが、これらのなかで最もよく使っている電子マネーは、GoPay（32件）、次にShopeePay（29件）で、その後はOVO（23件）、Dana（13件）が続く。LinkAjaなどはおもに使う電子マネーの対象にはなっていないかった。

では、ほとんどの企業が利用していることがわかった電子マネーの実態について以下の項でみていくことにしよう。

図 3-9 利用している電子マネー



(出所) CORE Indonesia サーベイ結果より筆者作成。

4-2. 中小零細小売業のデジタル化

(1) 聞き取り調査の概要

聞き取り調査は首都ジャカルタ（ジャカルタ特別州）と首都圏のブカシ（西ジャワ州）、ボゴール（西ジャワ州）、ジョグジャカルタ（ジョグジャカルタ特別州）の4都市において実施された。2022年11月の一時点での聞き取り調査である。回答者の平均年齢は35.2歳であり、18歳から62歳の男性52名、女性48名である（10代2名、20代33名、30代27名、40代24名、50代13名、60代1名）。うち事業の所有者本人が回答しているのは59件で、残りがマネージャーや配偶者⁸⁾などが回答している。回答者の最終学歴については、小学校以下が6人、中学校が9人、高校・工業高校が56人、短大・大学29人、大学院以上2人と、高校レベルが過半を占めた。店舗がある場所については、伝統的な市場は7件と少数で、スーパーマーケット内9件、住居兼用のショップハウスが39件、露天商が24件、その他が21件であった。業態は食料品販売・飲食店が62件と過半を占め、その他日用雑貨、衣料品など多岐にわたる。

平均操業年数は28年で、1年未満は10件、1～4年が32件、5～10年31件、10年以上が27件であり、中央値は5年である。100事業者のうち事業許可をもって

8) 零細、超零細企業は家族経営が主で、配偶者も経営に携わっている場合が多い。

表3-5 零細小中企業に関する法律 2008 年第 20 号による定義

	純資産	年間売り上げ
零細企業	5000 万ルピア以下 (45 万円)	3 億ルピア以下 (270 万円)
小企業	5000 万ルピア超 (45 万円) ～5 億ルピア (450 万円)	3 億ルピア超 (270 万円) ～25 億ルピア (2230 万円)
中企業	5 億ルピア超 (450 万円) ～100 億ルピア (8930 万円)	25 億ルピア超 (2230 万円) ～500 億ルピア (4 億 5000 万円)

(注) 100 円 = 1 万 1200 ルピア換算。

(出所) Undang-undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah.

いるのが73件で、約3分の1は無許可である。事業の規模に関しては、超零細企業⁹⁾ 26件、零細企業31件、小企業38件、中企業5件で、超零細・零細企業が過半を占めている。年間の売り上げの最小は2555万ルピア（約23万円）、最大は36億ルピア（約3200万円）、中央値は2億5200万円（約225万円）であり表3-5の定義に照らし合わせても、過半は零細企業であることがわかる。

販売方法についてみると、物品販売（92件）とサービス業（2件）、物品販売とサービス業併業は6件であるが、実店舗のみで販売する事業者は15件しかなく、残り85件はオンラインとオフラインを併用している。食料品・飲食店が62件、食料品・日用雑貨が13件、衣料・アクセサリが14件、電子機器が3件、工芸品が3件、その他が2件、サービスでは美容や修理などがある¹⁰⁾。62件の食料品・飲食店のうち52件がGoPayを利用している。GoPayはフードデリバリーのアプリGoFoodで利用することができるため、ここでいうオンラインビジネスとはアプリやSMSなどで注文を受けて配達するデリバリーが多いと思われる。

インドネシアの中小零細小売業者のデジタル化とは、このようにプラットフォームを利用してデリバリーをすること、あるいはEコマースを始めること、SNSを利用してデジタル・マーケティングを実施すること、電子マネーを使うことに集約される。このなかでも取り入れやすく汎用性があるデジタル化は電子マネーの利用である。電子マネーは、一度スマートフォンにダウンロードして登録

9) 法律では超零細企業は定義されていないが、零細企業よりも売上がはるかに低い自己雇用者などは超零細企業（nano企業）と呼ばれる場合が多い。

10) 無回答が6件あった。

すれば簡単に使い始めることができ、さらにフードデリバリーなど電子マネーに紐づいているプラットフォームを使ったオンラインビジネスも容易に始めることができる。買い手にとっては電子マネーで買い物ができることによって利便性が高まるのは明らかである。では事業者にとって電子マネーを使うことの恩恵は何だろうか。

(2) 電子マネー利用状況

100事業者すべてが電子マネーを利用していることが調査でわかった。表3-6に電子マネーを使う理由について（複数選択可）最も多く使う電子マネー別にまとめた。電子マネーを使う最大の理由は、電子マネーの利用が「便利であること」である。これはどの電子マネーでも共通しているが、2番目以降の理由に若干の違いがみてとれる。Danaを利用する人は「より安心・安全」、「取引記録の正確性」などを電子マネーの利点としてとらえている。Danaはインドネシアでは後発だが、中国アリババ系列のアントフィナンシャルと地場メディア企業Emtekが運営する電子マネーで、中小企業向けサービスを充実させて急速に利用者を伸ばしている。全体的に費用に関する回答は少なく、電子マネーを使う理由は、「利便さ」と、「多くの人を利用している」こと、また「より安心・安全」にまとめることができる。

電子マネーの具体的な利用法としては、全事業者が代金の受け取りに利用している。その他、材料の購入や送金、現金引き出し、支払いなどに使われているもののほとんどは受け取りである。電子マネーの導入前に何かしらの問題を抱えていたか、という質問に67件はとくに問題はなかったと回答している。具体的な問題を挙げたなかでは、プロモーション、割引などのマーケティングツールが不足している、支払い方法の選択肢がない、などが多く、電子マネーを導入したことでこれらは解決したと回答している。

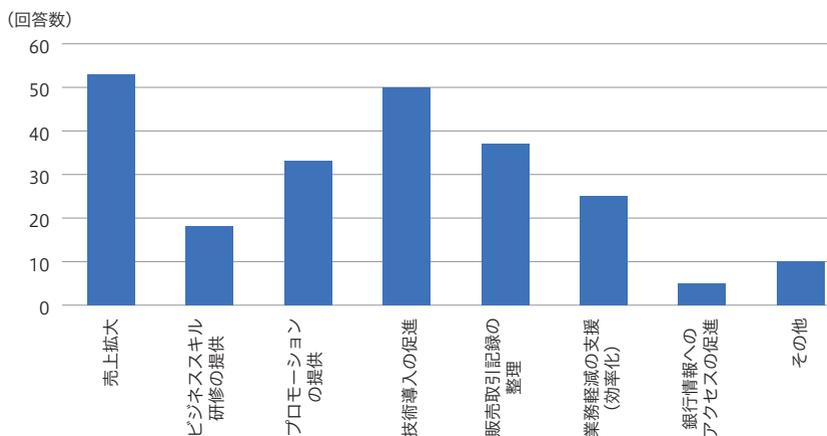
電子マネー導入のメリットとして期待することは、若干バラエティがある（図3-10）。電子マネーを導入することで効率性が高まり、売り上げが拡大することを多くの事業者が期待していることがわかる。さらに電子マネーに付随した新たな技術（プラットフォームの利用など）の導入が促進されることも期待されている。一方、一般に期待されている銀行サービスへのアクセスの改善については、あま

表3-6 電子マネーを使う理由

最もよく使う電子マネー	1	2	3	4	5	6
OVO	利用が簡単	多くの人が利用	より安心・安全	取引記録がより正確	プロモーションやキャッシュバック、割引が多い	クレジットカード・デビットカードより費用が安い
Go Pay	利用が簡単	より安心・安全 多くの人が利用		取引記録がより正確 プロモーションやキャッシュバック、割引が多い		クレジットカード・デビットカードより費用が安い
Dana	利用が簡単	より安心・安全	多くの人が利用	取引記録がより正確	プロモーションやキャッシュバック、割引が多い	
ShopeePay	利用が簡単	多くの人が利用	より安心・安全	取引記録がより正確 プロモーションやキャッシュバック、割引が多い		クレジットカード・デビットカードより費用が安い

(出所) 図3-9に同じ。

図 3-10 電子マネー決済導入のメリット (複数回答)



(出所) 図3-9に同じ。

り多くの回答はなく、電子マネーの利用と金融アクセスは結びつけて考えられていないこともわかる。

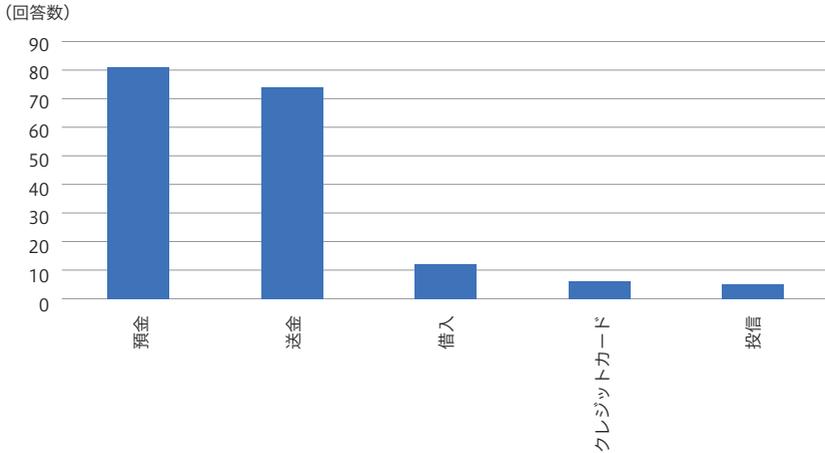
(3) 電子マネーと金融包摂

電子マネーと金融アクセスの関係についてしてみると、本調査の対象100事業者のうち、96件はすでに銀行口座を保有していた。そのほとんどが一般商業銀行に口座をもっており、零細中小の事業者の銀行アクセスに問題がない様子がかがえる。これは3節3-1でもみたように、電子マネー口座所有者の86%は金融機関口座も持っているという世界銀行の統計と比較しても、また本調査が都市部中心であることを勘案すると妥当であるといえる¹¹⁾。銀行の利用目的の多くは預金や送金にあり、借入ではない(図3-11)が、過去に銀行からの借入経験のある数は21件であった。これまでに借入をしていない事業者79件に、銀行借入をしていない理由について聞くと、「資金は必要ないため」という回答が64件あり、最も多かった。その他にも「借入は避ける」という借入そのものへの拒否感もあった。

中小企業の資金不足、金融アクセス不足の問題は世界中の国での普遍的な課題である。そのため電子マネーの利用が金融包摂を向上させるという期待が大きい。電子マネーに関する先行研究の多くも、電子マネーを利用する人々の金融包摂が向上するかどうかについて検証している (Donovan 2012; Ahmad, Green and Jiang 2020)。しかしながら、銀行や電子マネーの口座をもてば、借入需要が生まれるわけでもなく、反対に借入需要があるから口座をもつわけでもない。口座保有や電子マネーの利用と金融アクセスの間には、もう少し丁寧な議論が必要であることが示唆されている。「資金は必要ない」と回答した事業者の30%は、電子マネーに期待する機能として借入の可能性を挙げていることから、銀行に期待する機能と電子マネーに期待する機能が異なる様子も垣間みることができる。

11) 本調査では、電子マネーの利用と銀行利用の関係について、たとえば電子マネーを利用することによって銀行借り入れなどの利用に影響を与えるかどうかを確認するために銀行口座保有の高い都市部を中心に調査を実施した。

図 3-11 銀行の利用目的（複数回答）



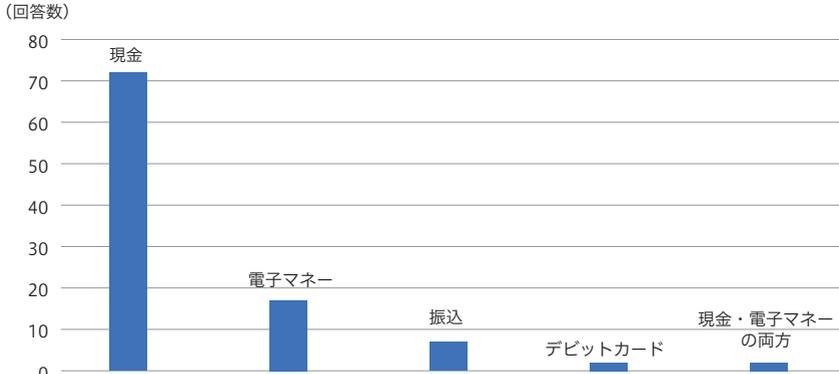
(出所) 図3-9に同じ。

(4) 根強い現金志向

ほとんどの事業者が電子マネーを利用しているものの、取引で最もよく利用する決済手段について聞くと、ほとんどが現金であった。おもに現金を利用している割合は72件で、電子マネーがメインである17件を大きく上回っている（図3-12）。電子マネーは普及しているものの、いまだメインの決済手段ではないという実態が浮かび上がってくる。電子マネーを使い始めて最も長い事業者は6年で、最も短いのは1カ月であった。平均も中央値もほぼ同じ2年であることから、すでに多くの事業者はある程度の期間電子マネーを利用しているにもかかわらず、まだ現金が主流という理由はなんだろうか。世界モバイルネットワーク事業者の業界団体であるGSM Associationの報告書（Awanis et al. 2022）で、電子マネーの口座をもつことの障害について調査を行っている。障害の1つに「現金の利用を好む人の割合」についての調査があり、インドネシアは途上国9カ国¹²⁾のうち、現金を好む人の割合が79%と最も高い。さらに、インドネシア中央統計省（BPS）のEコマース事業者を対象にした調査（BPS 2022）でも、ほぼすべ

12) その他の国はエジプト62%, ナイジェリア47%, セネガル56%, バングラデシュ32%, インド65%, パキスタン53%, グアテマラ52%, メキシコ37%である。

図3-12 最もよく使う決済手段



(出所) 図3-9 に同じ。

での事業分野において大半（83.11%）が代金引換方式を希望していることが明らかになった。Eコマースでの取引には電子決済がつきものと思われるが、実際には銀行口座をもたない人々が、オンラインショッピングをする機会を提供する必要があるため（Validnews, 2022年12月20日付）という理由もある。このように、ほとんどの事業者が電子マネーを利用しているにもかかわらず、購入者側が現金決済を好む傾向が強いという社会的な背景があり、売り手側もそれに従っている可能性が大きい。

(5) 電子マネーの恩恵

電子マネーの恩恵として事業者が期待するのは売上の拡大である（図3-10）。電子マネーと売上に関して、Patnam and Yaoは、企業は売上を逃さないために、場合によっては高額なチャージ手数料が発生するにもかかわらず、電子決済を受け入れる可能性が高いと述べている。そのなかで、インドでの実験的な実証研究から、6カ月間電子マネーを使った企業と使わなかった企業の売上を比較し、電子マネーを使った企業の売上が高かったことを示し（Patnam and Yao 2020）、電子マネーが需要を促進し、個人消費の増加につながる可能性があることを示唆している。

本調査でも電子マネーを利用する前と後で売上の変化を聞いており、電子マ

ネー利用後の売上が増加したと答えた事業者は38件で、51件は変化なし、11件は減少したと答えている。ただし、これは2022年11月の一時点の調査であり、電子マネーを使い始めた時期は事業者によって異なり、電子マネーを使い始めた時についての回顧的な回答であるため、厳密な正確さは担保されない。しかしながら、大半が変化なしと回答していることから推測すると、電子マネーの利用が大きく売上拡大に貢献したという手ごたえは感じていないともいえる。これは、インドネシアでは電子マネーは広がっているようにみえるものの、顧客が積極的には電子決済を受け入れておらず、電子マネーの導入が新たな需要を喚起できずに「売り逃し」が生じている可能性がある。

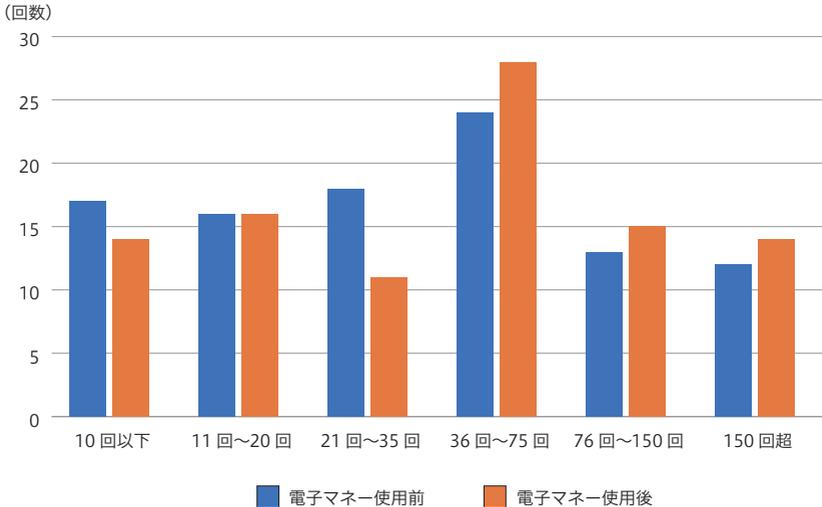
売上の金額に関しては、変化なしという回答が多かったが、1日の取引回数については正確な数値での回答が多い。電子マネーを利用する前の1日の取引回数は平均で75回、中央値は35回であったが、電子マネー使用後は平均が83回、中央値も40回に増加している。図3-13は1日の取引回数をいくつかの範囲に分けて、電子マネー使用前後の変化を示しているが、使用前に取引回数の多い方が増加傾向にある様子が示されている。むしろ一般的な経済の変化や感染症の状況などもあり、この増加が直接電子マネー利用のためとすることはできない。一方で、電子マネーの利用は売上額の増加にはあまり反映はされていないもの¹³⁾、電子マネーの利用が取引をより活性化している可能性は考えられる。

おわりに

人口の半分にデジタルネイティブの若者を抱えたインドネシアでは、急速なデジタル化が進むと同時に、デジタル化に対する期待が大きい。本章ではインドネシア経済のデジタル化、とくに金融部門のデジタル化を中心に近年の発展の状況をまとめるとともに、電子マネーを利用している零細中小小売り業者に対する聞き取り調査から利用状況を分析した。そこからは一般に電子マネーの利用の恩恵

13) 売上金額については、零細・超零細企業の場合、売上高を十分に把握していない、あるいは覚えていない場合も多い。本調査は回顧的質問であったこともあり、電子マネーの利用前後で直近の金額を両方に記入したために売り上げに変化がなかったという回答が多いという可能性が高い。

図 3-13 1日の取引回数の変化



(出所) 図3-9に同じ。

として期待されている金融包摂の向上や売上の拡大といった影響ははっきり確認することはできなかった。それは調査の対象事業者たちがすでに金融アクセスをもっていたということに加え、資金需要自体があまり大きくないという状況が背景にある。

電子マネーの使用数は新型コロナの影響を受けて急激に拡大したものの、まだ十分に活用されていない実態も明らかになった。売り手側では準備はできている一方で、インドネシアの人々は現金の利用を好むとされることも報告されており、電子マネーの広がりと実際の利用の間にはいまだにギャップがあることも明らかになった。しかしながら、電子マネーに対する事業者の期待は大きく、売買取引の記録の正確さなどが電子マネーに期待されているところからわかるように、電子マネーの導入はただ売上の拡大だけでなく、運営の効率化への寄与も期待されている。

GoPayやOVOなどの主要電子マネーが使われるようになって5年ほどが経過した現時点の観察は、これからますます展開していくデジタル化の途中経過をみているにすぎない。今後、人々が電子マネーを利用することへの抵抗が少なくなるにつれて、売り手・買い手両方からの恩恵が明らかになり、それが新しいサー

ビスとしてのイノベーションにつながる可能性が期待されており、引き続き状況の変化に注目していく必要がある。

[参考文献]

〈日本語文献〉

濱田美紀 2020. 「インドネシア商業銀行の外資導入による変容」三重野文晴編『変容するASEANの商業銀行』アジア経済研究所.

〈外国語文献〉

Ahmad, A. H., C. Green and F. Jiang 2020. “Mobile Money, Financial Inclusion and Development: A Review of Reference to African Experience.” *Journal of Economic Survey* 34(4).

Arshad, A. 2021. “Covid-19 Paves the Way for Digital Banking in Indonesia.” *The Strait Times*. February 16. (<https://www.straitstimes.com/asia/se-asia/covid-19-paves-the-way-for-digital-banking-in-indonesia>, 2021.03.10アクセス)

Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), Profil Internet Indonesia 2022. (<https://apjii.or.id/>, 2022.12.12アクセス)

Awanis A., C. Lowe, S. K. Andersson-Manjang and D. Lindsey 2022. “State of the Industry Report on Mobile Money 2022.” GSM Association.

BPS 2022. “Statistik E-commerce 2022, Badan Pusat Statistik”. (<https://www.bps.go.id/publication/2022/12/19/d215899e13b89e516caa7a44/statistik-e-commerce-2022.html>, 2023.2.2アクセス)

Donovan, Kevin 2012. “Mobile Money for Financial Inclusion.” In *Information and Communications for Development: Maximizing Mobile*, Washington, D. C.: World Bank.

Google and Temasek 2018. “e-Conomy SEA 2018.” (https://www.thinkwithgoogle.com/_qs/documents/6730/Report_e-Conomy_SEA_2018_by_Google_Temasek_v.pdf, 2023.05.24アクセス)

Google, Temasek and Bain 2021. “e-Conomy SEA 2021.” (https://services.google.com/fh/files/misc/e-conomy_sea_2021_report.pdf, 2021.03.10アクセス)

Patnam, M and W. Yao 2020, “The Real Effects of Mobile Money: Evidence from a Large-Scale Fintech Expansion.” IMF Working Paper WP/20/138.

©Miki Hamada 2024

本書は「クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示-改変禁止4.0国際」の下で提供されています。
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.ja>



アグリプラットフォームの 使われ方

——ケニアの小規模農家の事例から——

井上 直美

はじめに

ケニアでは、デジタル技術を駆使し、農業生産の過程で農家が直面するさまざまな課題の解決策を農家に提供する企業、いわゆる「アグリテック」が多くの事業を展開する。アグリテックが運営するオンラインプラットフォームのおかげで、今日のケニアの小規模農家（以下、「小農」）は、農村部に住んでいても、携帯電話やスマートフォンなどのICT機器を使ってプラットフォーム上で展開されるさまざまな農業関連の情報やツールにアクセスできるようになった。一般に、このようなプラットフォームのことを「アグリプラットフォーム」と呼ぶ。

農業分野におけるアグリプラットフォームのようなデジタル技術の活用は、ケニア農業畜産水産灌漑省（Ministry of Agriculture, Livestock, Fisheries and Irrigation: MoALFI, 現農業畜産水産協同組合省、以下「農業畜産水産省」）が掲げる「農業セクター構造転換および成長戦略」（2019～2029年）の主要政策に含まれる重要事項である。主要政策には、デジタル技術を活用した農業を通じて、330万世帯の小農、牧畜民、漁民の所得を増加させ、1500万人のケニア人の農業を改善することが宣言されている。

一方で、ケニアのような発展途上国の農村部で農業を営む小農は、アグリテックによるデジタル技術を活用したサービスを使うことで得られるはずの恩恵を、十分には受けられないという指摘がある。

たとえば、農家がグローバル・バリューチェーン（Global Value Chains:

GVC)に参加することで受ける恩恵や影響について議論するGVCの研究者たちは、農家が農業分野におけるデジタル化の恩恵を受けるためには、農家がGVCに参加することが必要であると指摘する。よって、GVCに参加しない途上国の小農の多くは、農業のデジタル化による恩恵を十分に享受できないと主張する(Zilberman et al. 2019)。さらに、デジタル技術やインターネットを使えない多くの小農と、使いこなせる小農の間には、「デジタル格差」(digital divide)が生じることが指摘されている(GSMA 2020)。ケニアの農家のほとんどは、耕作面積が数ヘクタール以下の零細農でGVCに参加しない。さらに、農家の多くはデジタル格差に直面する。したがって、前述の先行研究の指摘が正しければ、ケニアの小農はアグリテックが提供するアグリプラットフォームの恩恵を受けられていないということになるだろう。

しかし、こうした指摘とは対照的に、ケニアでアグリプラットフォームを使う小農の数は、確実に増えている。Tsan et al. (2019)の報告によると、ケニアのすべての小農1600万人のうち、20~30%(推計320万~480万人)がすでにアグリプラットフォームを利用している。そのなかでも15~30%(推計48万~140万人)の小農が、アグリプラットフォームを頻繁に利用している。アグリプラットフォームを利用する小農の人数拡大の背景には、アグリプラットフォーム市場への資金流入がある。

ケニアは、農業にデジタル技術を活用する上で重要なインフラ環境が、サブサハラ・アフリカ地域のなかでも最も整備されている国の1つである。今後も、ケニアにおけるアグリプラットフォームとそのサービスを利用する小農の数は、拡大することが予想される。小農は、アグリプラットフォームを利用することでさまざまな影響を受けるだろう。しかし、小農のアグリプラットフォームの利用の仕方や受ける影響は、多様で一括りには説明できないため、小農がアグリプラットフォームから受ける恩恵と使い方との関係を説明することは難しい。アグリプラットフォームから小農が受ける恩恵は、開発にとって重要であるにもかかわらず、まだ十分に理解されていないことは問題である。

そこで本章は、アグリテックのサービスのうち、アグリプラットフォームに限定した上で、筆者がケニアで行った調査の結果をもとに、小農が使うアグリプラットフォームのサービスの内容や、小農のアグリプラットフォームの使い方を概観

する。その上で、調査時点でアグリプラットフォームを使う小農の農業生産活動に起きた変化や影響を把握し、小農が受けた恩恵や課題を検討する。さらに、アグリプラットフォームを利用する小農たちをとりまくエコシステムと、そこに生まれたデジタル経済の特徴と小農への影響について議論し、今後の検討の基礎とすることを目的とする。調査は、2022年10月から2023年1月にかけてケニアで実施した。

1 ケニアにおける農業のデジタル化

1-1. ケニアの農業

ケニアの主要産業である農業は、国内総生産（GDP）の3割、雇用人数では全人口の4割、農村部人口の7割以上を占める（MoALFI 2019）。個々の農場の規模は小さく、小規模農家（小農）が多い。2005年のデータによると、ケニアの農場規模の全国平均は、0.85ヘクタールであった。ケニアの主要農産物であるトウモロコシなどの穀物生産を行う農家の多くが小規模農場であり、その規模は0.5ヘクタール程度である（FAO 2014; Rapsomanikis 2015; Table1; Koomen et al. 2018）。農民が貧困線（1.90米ドル/日）程度の収入を得るために必要な農地面積は、トウモロコシ農家の場合は、最低でも2ヘクタールであるといわれているが、多くの農家の農地面積はこれに満たない（Koomen et al. 2018）。そのため、農家が農業から得られる収入のみで生活を維持することは難しく、多くの農家は、畜産や水産養殖などの混合農業を行って生計を立てている。

ケニアの農業のバリューチェーンはとても複雑で、公的機関、準政府機関、非政府機関、民間企業、農業普及員、トレーダーと呼ばれる仲介業者、種子・農薬などの農業資材の販売店であるアグロベット（Agrovvet）、農業協同組合、買い取り業者、スーパーマーケットやホテルなど長期購入契約を農家との間に結ぶバイヤー、農業資材業者など多くのアクターが存在する。

一般的な小農は、これら農業のバリューチェーン上のほとんどのアクターへ直接アクセスできず、非効率な条件の下で農業を営んでいる。たとえば、農村部の小農は、作物を直接バイヤーに売らずに、取引価格の条件が非常に厳しい「トレー

ダー」¹⁾と呼ばれる仲介業者に安値で販売するため、得られる利益が少ない。

また、多くの小農は、農業生産工程管理（Good Agricultural Practices: GAP）に取り組むための知識や能力が不足しているため、効率的な営農ができていない。ケニア政府や各地方行政区画（以下、「カウンティ」）政府の農業普及員は、小農がGAPを習得し実践するように指導する立場にある。しかし、農業普及員の人数は少なく、周縁部に住む小農は十分に指導を受けることができない。

ここに挙げた問題をはじめとするさまざまな問題のために、小農は効率的な農業ができずに収入を改善できないでいる。こうした小農の状況を改善するために、昨今のサブサハラ・アフリカ地域で使われ始めているのが、アグリテックがオンラインプラットフォーム上で小農のさまざまな課題の解決策を提供する、アグリプラットフォームである。

1-2. ケニアのアグリテック市場

ケニアのアグリテック市場は、アフリカ地域のなかでも最大規模を誇る。世界銀行の報告によると、ケニアにあるアグリテックの数は、南アフリカやナイジェリアを超え、アフリカのなかでも最も多い58社、全アフリカの31%である（Kim et al. 2020）。ここでは、ケニアの活発なアグリテック市場を支える要素を4つ紹介する。

1つ目は、ケニアにはアグリテック企業が事業資金を獲得しやすい環境がある点である。ケニアには、起業したばかりのスタートアップ企業の事業化を支援するインキュベーターや、スタートアップ企業の事業拡大を支援するアクセラレータが数多くあるため、スタートアップ企業が多くの資金を集めやすい。Disrupt Africa（2022）のケニアのハイテク・スタートアップ企業に関する報告によると、エンジェル投資家などから資金を集めることに成功した、ケニアで農業に特化したスタートアップ企業（アグリ・スタートアップ）を営む大規模アグリテックの数は、31社である²⁾。さらに、ケニアには、民間資金だけでなく、開発援助機関

1) 畑をバイクやピックアップトラックなどで回り、小農から農産物を仕入れて市場に売る行商人や仲介業者の総称である。

2) 市場規模の大きな農業をマーケット対象としたアグリテックは、他のハイテク・スタートアップ企業と比較しても大型の資金調達を行いやすく、16社（51.6%）がアクセラレータを利用する（Disrupt Africa 2022）。

など公的機関自らもアグリプラットフォームを有する。たとえば、ケニア農業観測プラットフォーム (Kenya Agricultural Observatory Platform: KAOP) は、ケニア農業畜産研究機関 (Kenya Agricultural and Livestock Research Organization: KALRO)³⁾ が世界銀行の資金協力の下に開発した、ビッグデータを使ったアグリプラットフォームである。

2つ目は、ケニアには、サービスを利用するユーザーがデジタルプラットフォームを利用するために必要な、電子決済環境が整っている点である。電子決済サービスのなかでも代表的なM-Pesaは、ケニアで2007年に通信会社サファリコム (Safaricom) 社が始めた携帯電話を使った送金・デジタル決済サービスである。M-Pesaのおかげで銀行に口座がなく信用履歴がない人でも貯蓄、貸付、支払い等、さまざまな金融サービスにアクセスできるようになった。GSMA (2022) の報告によると、携帯電話利用者のうちM-Pesaを使う人の割合は9割を超える。また、M-Pesa利用者の約半数は送金、決済機能に加えて、少額ローンなどの金融サービスを使っている。サファリコムはM-Pesaと連動したアグリプラットフォーム事業も行い、農民のデジタル化を後押ししている⁴⁾。

3つ目は、ケニアにはモバイルブロードバンド接続環境が整っている点である。ケニアの国民の間には、携帯電話を使ったネット接続利用が浸透している。全国世帯調査結果にもとづくと、人口の30% (2020年) が自宅でインターネットに接続する。一方で、携帯電話利用人口の54%が携帯電話経由でブロードバンドに接続している (2021年)。国際電気通信連合 (International Telecommunication Union: ITU) の統計によると、人口に占める携帯電話の保有率は123% (2021年) であることから、国民の約半数が携帯電話を使ったネット接続を行っていると推測できる。携帯電話を利用したブロードバンドインターネット接続は、農村部に

3) KALROは、農民のデータベースをもとに、気象と市場に関する情報を、農家や農家協同組合に配信している。KALROの開発プロジェクトの一環で設置された農業普及員をKALROの窓口として育て、小農の質問などに対応する。KALROは、小農がデジタルプラットフォームを使うことで農業生産を効率化し、収入を改善することを目指している。

4) サファリコムは、自社の通信回線を使う農民を対象に、M-Pesaのプラットフォームを活用して、アグリビジネスに関する基本的な情報サービスを提供する。さらに、信用商品などの金融サービスを提供する、DigiFarmというアグリプラットフォームを運営する。DigiFarmは、通話とショートメッセージサービス (Short Message Service: SMS) に特化した簡易な携帯電話からもアクセス可能なプラットフォームのサービスである (GSMA 2022)。

住む農民がアグリプラットフォームを利用するのを可能にした。

4つ目は、ケニアの国民の多くがネットに接続可能な、ICT機器を所有している点である。ケニア通信庁（Communications Authority of Kenya: CA）（2023）によると、ケニアの人口の58.3%がスマートフォンを利用し、66.2%がフィーチャーフォンを利用している。スマートフォンは、農民がアグリプラットフォームにアクセスする際に利用する代表的なICT機器である。サファリコムは、30米ドル程度で購入できる4Gネットワーク対応のスマートフォンを個人相手に割賦契約で販売し、スマートフォンが小農の間で普及するのに貢献している（Safaricom 2019）⁵⁾ 6)。

このようにケニアには、アグリテックのサービスが普及するために必要なインフラである、①豊富な事業資金獲得の機会、②電子決済サービス、③モバイルブロードバンド接続環境、④インターネットに接続可能な携帯端末を所有する国民、の4つが揃っている。

2 小農のアグリプラットフォーム利用の特徴

ここからは、筆者が2022年10月～2023年1月までにケニアで行った現地調査と委託調査の結果をもとに、アグリプラットフォームを利用する小農の実態を確認する。調査の対象の農家は、アグリプラットフォームを利用すると自認する小農に限る⁷⁾。本調査が調査の対象とするのは、農業畜産水産省が「農業セクター構造転換および成長戦略」のなかで「農家」と定義する農作物生産者、すべての家畜や家禽の飼育を含む畜産農家、養殖農家である。

5) サファリコムは、農民がスマートフォンを割賦購入できるサービスを提供する。農民が1日当たりに支払う代金は、1日20ケニアシリング（21円）である。※2023年1月27日の為替レート、1ケニアシリング=1.05円で計算する。以下、同様。

6) サファリコムは、この方式で2019年に60万台の携帯電話を販売した。

7) 小農がアグリプラットフォームを使う方法は、単純にプラットフォームからテキストメッセージを受け取るだけというものから、自分でアプリにアクセスして自主的に情報を取得するというインタラクティブなものまで多岐にわたる。本調査では、その利用方法の違いを基準にプラットフォームを利用するかしないかを区別せずに、小農の自己申告に従ってアグリプラットフォームの利用の有無を判断した。

2-1. 農業のローカルバリューチェーンのつながり

アグリプラットフォームの多くは、小農をさまざまな農業アクターとマッチングして情報・サービス・商品を届ける。そのため、農業のローカルバリューチェーン上でのアクター同士のつながりの理解は、本章の議論に欠かせない。そこで筆者は、調査から知り得た内容をもとに、小農を中心とした農業のローカルバリューチェーンの相関図（図4-1）を作成した。

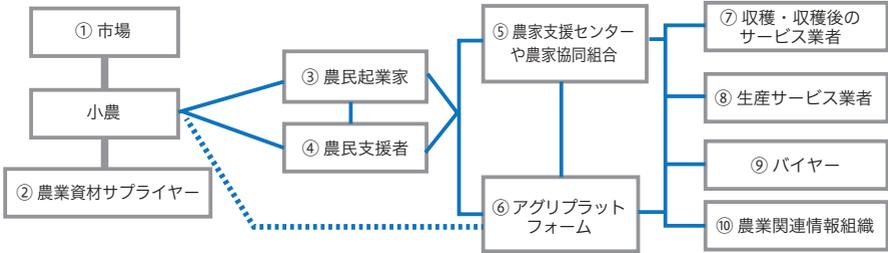
図4-1は、農業のローカルバリューチェーン上の代表的なアクターを示す。図の左側から説明のために付した番号順に、①地元の農産物市場、農産物の配達業者やトレーダーなどを含む「市場」、および②農業投入材・機材など扱う業者の「農業資材サプライヤー」は、小農が直接取引を行うアクターである。③「農民起業家」⁸⁾は、村に住む農民である。おもに農家協同組合など組織化された農民グループに属さない小農が、アグリプラットフォームが提供する情報・サービス・製品を利用するのを支援する。農民起業家は、小農に農業資材を斡旋し、生産物の販売を仲介して手数料を得る。また、小農が特定のアグリプラットフォームのサービスを利用するように技術支援を行うことで、プラットフォーム企業からの報酬を得る場合もある。農民起業家は、村で複数の役割を担っている人であることが多く、たとえば農民グループのリーダー、農家支援センター⁹⁾の拠点リーダー、特定のアグリプラットフォーム企業と契約する村エージェント¹⁰⁾としても活躍する。④「農民支援者」は、外部から村を訪問し、小農に対して営農に必要な情報

8) 「農民起業家」という呼び名は、彼らの特性を示す総称として筆者がつけた。現地で農民起業家の役割をもつ農民は、村で中心的な役割を担う場合はほとんどで、小農は農民起業家のことを社会的な役割の名称で呼ぶ（たとえば、アグリプラットフォーム以前から村に存在する農民グループのリーダーは「農民グループリーダー」と呼ばれる）。

9) 農家支援センターは、民間の資材供給企業や公的な農業支援機関などの農業アクターが提供する製品やサービスを小農が利用できるようにする支援を行う、全国に広がるネットワーク組織である。各農民支援センターには、支援センターを取りまとめる農民起業家が拠点リーダーとして登録されている。拠点リーダーは、民間・公的機関から手数料を受け取り、小農に農業普及活動を行い、投入材や販売の手数料収入を得る（FtMA 2022）。

10) 「村エージェント」は、村に住む住民が、アグリプラットフォーム企業から手数料を受け取り、他の農民に対してアグリプラットフォームの利用を支援する役割をもつ、村におけるアグリプラットフォームの代理人である。

図4-1 農業のローカルバリューチェーンの相関図



(注) (1) 農民起業家のうち、拠点リーダーの機能をもつものは、農家支援センターと農民をつなぐ。(2) 各アクターをつなぐ線は、実線は直接のつながりがあり、破線はそのつながりがより希薄であることを示す。

(出所) 農民聞き取り調査の結果より筆者作成。

や知識を提供する¹¹⁾。農民支援者には政府の農業普及員，農業コンサルタント，専門技師，土壌管理技師，酪農技師，農学者，酪農技師，養殖業技師などの専門家が含まれる。小農は，アグリプラットフォームを介して農民支援者の派遣を依頼できる。他にも，政府，非政府組織（Non-Governmental Organization: NGO），企業などが費用を負担して小農の元に農民支援者を派遣する場合もある¹²⁾。⑤「農家支援センターや農家協同組合」は，地域の農民組織として農民の農業活動の効率化を図る組織である¹³⁾。次に，⑥「アグリプラットフォーム」は，農家が農業生産で抱える課題の解決に役立つサービス・製品を，オンライン上で提供する，農業に特化したプラットフォームである。小農は，アグリプラットフォームを介して農業バリューチェーン上にいるさまざまなアクターにアクセスできるようになる。それらのアクターとは，⑦収穫，貯蔵業者，加工業者などの「収穫・収穫後のサービス業者」，⑧農業投入材メーカー，機器サプライヤー，農業メーカーなどの「生産サービス業者」，⑨ホテル，大手スーパーマーケット，

11) 「農民支援者」の呼び名は，その総称として筆者がつけた。現地では一般的に農民支援者とは呼ばれず，社会的な役割の名称で呼ばれている（たとえば農業普及員など）。

12) 農民支援者が村を訪問し活動を行うために小農の調整や斡旋を行うのは，前述の農民起業家である。

13) このような組織は，たとえば，小農が出荷した生産物を農家協同組合内の倉庫に保管し，一定規模の量でまとめて長期契約購入者に売ることが可能であるため，農家が単独で売るよりも高い価格で農産品を取引先に販売できる。

企業、穀物公社などの「バイヤー」¹⁴⁾、⑩農業気象情報、土壌環境検査、農業研究所などの情報を提供する「農業関連情報組織」である。

このように、小農はアグリプラットフォームを利用することで、図4-1の右側のアクターにアクセスできるようになる。

2-2. アグリプラットフォームの3タイプ

次に、筆者が行った調査の結果をもとに、アグリプラットフォームを3つのタイプに分けて説明する。それぞれのタイプに該当する具体的なプラットフォームの例は、アグリプラットフォームのタイプ分類表（表4-1）に示す。

(1) 農民ユーザー向けプラットフォーム

1つ目のタイプは、農民向けプラットフォームである。このタイプのアグリプラットフォームは、農民が必要とする営農に関するさまざまな知識や情報、生産管理システム、助言サービス¹⁵⁾や、トレーニングを提供する。また、投入材の入手先、作物販売先、専門家¹⁶⁾などの紹介を行う。さらに、農民に特化したソーシャルネットワークサービス（Social Networking Service: SNS）の運営を行い、農民同士や農民と専門家との間での情報交換を促す。自らがデジタル技術のスキルや経験を有さない農民は、図4-1の③農民起業家や、④農民支援者の協力を得て、アグリプラットフォームを直接、あるいは間接的に使う。具体的な例をみていこう。

Aquarechは、養魚家向けのプラットフォームである。Aquarechは、養魚家を対象に、養殖管理に必要な技術トレーニングを行い、養殖情報や高品質の餌へのアクセスを提供することで、魚の収穫量を高めるサービスを提供する。また、同社は、養魚家から適切な価格で魚を買い取りホテルなどのバイヤーに販売する

14) バイヤーのなかには、一定の条件の下に長期的な生産物の購入を約束する買い手である長期契約購入者（現地では「オフテイカー」と呼ばれる）が含まれる。

15) 助言サービスの内容は多岐にわたり、農業生産に必要な基礎知識や農業適正規範情報、生産管理ツール、作物に合わせた生産カレンダーやその通知、市場価格情報、農業投入物の商品・価格情報、天候情報、写真データを使った病理情報の特定と管理、などがある。

16) アグリプラットフォームが斡旋する専門家は、農業投入物を販売するAgrovotや農学者・獣医・技師などである。

表4-1 アグリプラットフォームのタイプ分類

アグリプラットフォームのタイプ	プラットフォームが提供する機能	プラットフォームの例 (インタビューで挙げられたプラットフォームから抽出)
1 農民向けプラットフォーム	生産管理システムや農業に関する情報（助言サービス、トレーニング）、投入材入手先・作物販売先・技師の紹介やマッチング、農民 SNS の運営など	Kuza, Appollo, DigiCow, Aquarech, Mukukima Young, TUPANDE, Hello Tractor, We Source, Farm better, AgriBora
	ローン、信用取引	Digifarm, Mshamba, TUPANDE, Aquarech
	生産物の取引・物流	SokoFresh, Soko Yetu
	AI 技術やリモートセンシング技術を活用した天気・病気・土地情報	Boomitra, Gror, KALRO, KAOP, LabPro, Agro, AgroCares Scanner Solutions
2 特定の投入材や機械の利用者向けプラットフォーム	農業や投入材の利用方法、生産カレンダー、GAP（農業生産工程管理）情報など	Bayer platform *205#, Yara Connect, Yara farmer, iprocare, Synbenta
3 組織向けプラットフォーム	財務情報、支出入金、会員情報、生産カレンダー、GAP（農業生産工程管理）情報、技師や農学者とのマッチング、投入材や販売先の紹介、会員コミュニケーション	Shamba Record, InterSoftgate

(注) 各プラットフォームが提供する機能は代表的なものを記した。

(出所) 農民聞き取り調査の結果より筆者作成。

事業も行っている。Aquarechは、養魚家が魚の養殖から販売までのバリューチェーンで抱える課題を総合的に解決し、農家協同組合や政府の普及員の制度が未発達のカニアの養殖産業の発展に貢献することを目指している。Aquarechを利用する養魚家にプラットフォームを使い始めたことによる変化を尋ねたところ、魚の収穫量に改善がみられた。Aquarechを利用する以前に養魚家が育てていた魚は、普通サイズよりも小さかった。また、出荷までに必要な養殖期間は、適正期間の6カ月間よりも3カ月長い9カ月間であった。養魚家によると、Aquarechの利用以降は、Aquarechの養殖専門技師が頻繁に養魚家を訪問して、農民起業家と協力して養魚家に助言や技術トレーニングを行った。次第に、養殖方法と餌を改善した効果が現れ、魚は6カ月で十分な大きさに育ち、全体での収穫量が向上した。養魚家はAquarechから餌を信用取引で買い、育った魚を

Aquarechに売ることでもできていた。

AgriBoraは、農民向けのプラットフォームである。調査時点でのおもな利用者は一般の小農ではなく、図4-1に示した③農民起業家である。具体的なAgriBoraの利用者は、おもに農家支援センターで拠点リーダーの役割を担う農民起業家であった。拠点リーダーは、支援する農民が、プラットフォームを介して投入材や農業資材を購入し、生産物を販売することで手数料を得る。生産物の収穫後の速やかな販路確保が重要な園芸作物農家にとって、販売先の仲介は、アグリプラットフォームのサービスを利用するインセンティブとなる。拠点リーダーは、手数料収入を得るために、小農がプラットフォームを介したサービスを使うためのさまざまな努力を行っている。具体的には、拠点リーダーが自分で資金を出してテキストパッケージを買い、地域に点在する小農に対して、会合の招集やリマインド、天気予報、生産カレンダーの案内などを送る。また、小農に対して農業技術のトレーニングを行う。その結果小農は、農業生産の効率上がり、収入が改善するため、プラットフォームのサービスを使い続ける。AgriBoraは、拠点リーダーの起業家精神とうまく合致したサービスである。

DigiCowは、酪農家向けのプラットフォームである。酪農家は、DigiCowのアプリ上に、毎日の搾乳量、牛の健康状態、牛の人工授精予定や実績などの情報を記録する。また、酪農家はアプリを使って、人工授精のタイミングに合わせて技師を依頼し、牛の人工授精のタイミングを逃さないようにする。デジタル技術に疎い酪農家は、プラットフォーム上にあるトレーニングプログラムを受けることもできる。DigiCowを利用する酪農家の多くは、3頭以下の牛を飼育する小規模酪農家である。DigiCowを使う以前は、複数の牛の人工授精のタイミングを適切に管理できない、依頼した酪農技師が約束どおりに来ない、注文した種類の牛の精子を受精してもらえないなどの問題があり、効率的な酪農ができなくて困っていた。しかし、DigiCowを利用することで牛の人工授精のタイミングや種類、酪農技師の依頼、牛の健康状態などの正確な管理が可能になり、効率的な酪農ができるようになった。また、DigiCowのスタッフや酪農技師が酪農家に対して行うトレーニングは、酪農家の知識や技術力を高めるのに役立っていた。このようにDigiCowは、酪農技師が農民起業家の協力を得て酪農家に寄り添ったきめ細やかなサービスを提供することで、酪農家からの信頼を得ていた。

これら3つの事例で小農は、自らに高いデジタル技術力がなくても、アグリプラットフォームのサービスを使っていた。Aquarechは養殖専門技師と農民起業家、AgriBoraは農家支援センターの拠点リーダー、DigiCowは酪農技師と農民起業家が、小農のデジタル格差の問題を解決しつつ、小農がアグリプラットフォームを利用するために支援を行っていた。

筆者が直接聞き取り調査を行った小農の多くは、0.5ヘクタール以下の零細農で資金に余裕がなく、アグリプラットフォームを使う障壁が高い。そのため小農は、自ら直接プラットフォームは使わず、農民起業家や専門の技師と電話で連絡を取り、彼らから必要なサポートを得ていた。

このタイプには他にも、ローン、生産物の取引・物流、AI技術やリモートセンシング技術を活用した天気・病気・土地情報を提供するアグリプラットフォームが含まれる。ただし、これらのサービスを利用するためにはスマートフォンが必要な場合が多い。

(2) 投入材や機械の利用者向けプラットフォーム

2つ目のタイプは、農業投入物や資材のメーカーが自社製品の販売促進のために用意した、自社製品の利用者向けプラットフォームである。たとえば、バイエル社の「Bayer platform *205#」は、ユーザーが特定の数字や記号を電話から入力しSMSで情報を受け取るUSSD¹⁷⁾ コードの仕組みを使い、ユーザーに対して農薬の利用方法などの情報をテキストメッセージで送る。単純な仕組みを使うため、スマートフォンをもたないデジタル技術に乏しいユーザーでも情報にアクセスしやすいように設計されている。

(3) 組織ユーザー向けプラットフォーム

3つ目のタイプは、特定の組織向けに作られる半受注生産のプラットフォームである。このプラットフォームは、おもに組織の農業生産管理能力を改善するなど、組織の要望に絞った機能で開発されたプラットフォームである。会員の小農

17) 日本ではあまり使われていないが、携帯電話で特定のコードを発信し、欲しい情報をSMSで受け取るサービス。Unstructured Supplementary Service Dataの略。

は、組織を介してプラットフォームから農業生産工程管理情報などを受け取ることができる。

まず、Shamba Recordの例をみてみよう。Shamba Recordは、コーヒー農家協同組合向けに、コーヒー豆の集荷情報、財務情報、出入金情報、会員情報、生産工程管理情報、会員間コミュニケーションなどの管理を行うプラットフォームを開発した。小農は、Shamba Recordの導入前には、収穫後の豆をトレーダーを使って農家協同組合へ持ち込んでいた。しかし、トレーダーに預けた豆の重量よりも農家協同組合が受け取ったと主張する豆の重量が少ないというトラブルが頻発していた。そのため、小農は、農家協同組合のスタッフが豆の重量をごまかして記録しているのではないかと、農家協同組合のことを疑い、小農と農家協同組合の間の信頼関係が揺らいでいた。Shamba Record導入後は、小農はプラットフォーム上にトレーダーに預けた豆の総量を登録し、農家協同組合はプラットフォーム上に受け取った豆の重量や品質情報を記録し、お互いの情報をプラットフォーム上で確認できるようにした。たとえば、小農から農家協同組合に納入された豆に石や腐った豆が入っている場合には、その重量や内容が記録され、取引の透明性が上がった。さらに、小農は、農家協同組合がプラットフォームから発信する、農業生産工程管理情報を示した生産カレンダーの情報をテキストで受け取るようになった。これにより小農は、生産カレンダーに従って不要な枝を剪定するなどして、豆の収穫量と質を上げた。小農が納入する豆の量と質が改善したことで、農家協同組合はより良い条件で豆の加工業者と契約できるようになり、結果として個々の農家の収入が増えたという。

InterSoftgateは、特定の酪農企業向けに、酪農家が生産を管理するために必要な最低限の機能を備えたプラットフォームを開発し、酪農家がスマートフォンで牛の人工授精サイクルや妊娠期間の管理を行えるようにした。筆者が訪問した酪農企業が使うプラットフォームには、保有するすべての牛の情報が登録され、一頭ごとの人工授精サイクル、搾乳量、健康状態などが記録されていた。酪農家によって入力された情報は、プラットフォーム上で管理され、牛の状態に問題があることが疑われれば、自動で酪農家にアラートが送られる仕組みになっている。これによって記録の間違いが大幅に減った。さらに、畜産技師の斡旋サービスや酪農家同士のコミュニケーション機能を利用することで、ケニアで頻繁に起こる

牛の人工授精や精子の品種にまつわる詐欺や、技師が約束どおりに現れないために牛の受精の機会を逃す、といった問題を回避できるようになった。なお、組織向けプラットフォームを開発する企業の多くは、農民向けプラットフォームを運営している。InterSoftgateは、酪農家同士の情報交換などの共通コンテンツを、農家協同組合向けのe-milkと酪農家向けのSmartCowを運営している。

3

小農がアグリプラットフォームから得た恩恵と課題

本節は、調査結果から調査時点でアグリプラットフォームを使う小農の農業生産活動に起きた変化や影響を把握し、小農が受けた恩恵と課題を検討する。分析には、委託調査で行った69人の農民に対するインタビュー形式でのアンケート調査の結果を用いる¹⁸⁾。

3-1. 農民起業家とのつながり

小農が、アグリプラットフォームを利用することで得た恩恵の1つは、農業全般について相談できる相手、農民起業家（図4-1を参照）とのつながりである。小農と農民起業家とのつながりを、調査結果から確認しよう。

小農が、アグリプラットフォームを利用する際に使う手段を問う質問に対する回答は、テキストメッセージのみを使用するのは31人（45%）、スマートフォンのアプリのみを使用するのは21人（21%）、両方を利用するのは17人（31%）であった（単一回答）。

さらに、詳細な聞き取り調査で、テキストメッセージのみを使用する小農が受け取るメッセージは、誰から送られるものなのかを確認した。それらのメッセージは、小農がUSSDコードを操作するのみで完結するプラットフォームから自動で送られるものか、農民起業家から小農に対して送られるものであった。

18) 69人の回答者のなかには、2-2で説明したアグリプラットフォーム3タイプのうち、組織ユーザー向けプラットフォームを使う小農はいなかった。

農民起業家が小農に対して送るメッセージの内容は、集会の日時情報、集会のリマインド、天気予報などの情報が含まれているが、営農に必要な生産に関する詳細情報、投入材の取引情報、生産物の価格情報などは含まれていない。その理由を農民起業家に確かめると、小農は顔の見えない相手から発信される情報を信用しないため、農民起業家は重要な情報を対面で伝えているとのことであった。そのため、農民起業家が小農宛てに送るテキストメッセージには、必要最低限の情報しか含まれないのである。

一方で、小農は農民起業家のことを、農業に関する質問があれば電話や対面ですぐに答えてくれる頼れる存在であると評価していた。アグリプラットフォームの利用以前には、農家協同組合に加盟せず孤立していた小農は、トレーダーから偽物の投入材を買ってしまうようなことも起きていた。しかし、地元に基づいて商売をする農民起業家とのつながりを得た小農は、このような被害に遭うことがなくなっていた。

また、プラットフォーム企業の従業員は、農民起業家のことをプラットフォームと小農との接点を作り、技術的なサポートを行う、村の重要な人物であると評価していた。プラットフォーム企業が村に農学者、酪農技師、養殖技師などの専門家を派遣して行う技術的指導は、グループ単位で行われる。たいていの場合、その取りまとめを行うのは農民起業家である。

このように農民起業家は、テキストメッセージしか使えない小農が直面するデジタル技術の問題を根本的に解決せずとも、アグリプラットフォームのサービスにアクセスできるように支援している。農民起業家が小農を支援することのインセンティブは、取引を仲介することで得る手数料や、アグリプラットフォームから受け取る報酬である。小農は、農民起業家の支援を得ることで、デジタル技術に不慣れでも適切な農業生産情報、より良い投入物や市場へアクセスできるようになった。そこには、以前は小農の支援に興味をもたなかったスキルのある農民起業家が、小農を支援することで収入を得ることができwin-winの仕組みが生まれていた。

さらに、別の質問の回答から、小農が、農民起業家から支援を受けている様子を確認しよう。小農がアグリプラットフォームを利用するために支援を受けた先は、プラットフォーム¹⁹⁾が41人、農民起業家²⁰⁾が延べ人数で合計28人であった

(複数回答)。通常、農村部の小農がアグリプラットフォームの利用を開始する際には、まずプラットフォーム企業から研修を受ける。調査結果の小農の回答で、小農がサポートを受けた先としてプラットフォームが最も多いのは、このような理由がある。また、農民起業家は小農に対し、彼らがアグリプラットフォームのサービスを利用するためのさまざまな支援を行っている²¹⁾。たとえば、小農が村の外部の農民支援者から研修や支援を受ける際には、農民起業家が小農間の調整を行う。図4-2は、農民起業家が、小農がアグリプラットフォームを利用するための支援を行っていることを示すものである。

3-2. より良い条件の市場へのアクセス

小農が、アグリプラットフォームを利用することで得た恩恵のもう1つは、より良い条件で生産物を販売できる市場へのアクセスである。

小農が、アグリプラットフォームを使って市場を探す目的はおもに2つある。1つは、長期購入契約を結ぶバイヤー（脚注14参照）に確実に生産物を購入してもらうために、栽培契約の条件を満たした生産を行うことである。小農は、アグリプラットフォームを利用²²⁾してバイヤーが指定する方法で生産を行い、基準を満たした生産物を収穫できるように生産プロセスを管理する。小農はバイヤーに生産物を売ること、地元市場で生産物を売るよりも高い収入を得ることができると。何よりも生産物を売る先を種付けの段階から確保できていることは、農民の安心につながる。

調査結果をみてみよう（複数回答、図4-3）。生産物の販売先で1番目に多いのは地元市場50人、2番目に多いのはバイヤー 28人であった。具体的なバイヤーの名前には、野菜や果物輸出業者、ビール会社、農業協同組合、大手加工食品会

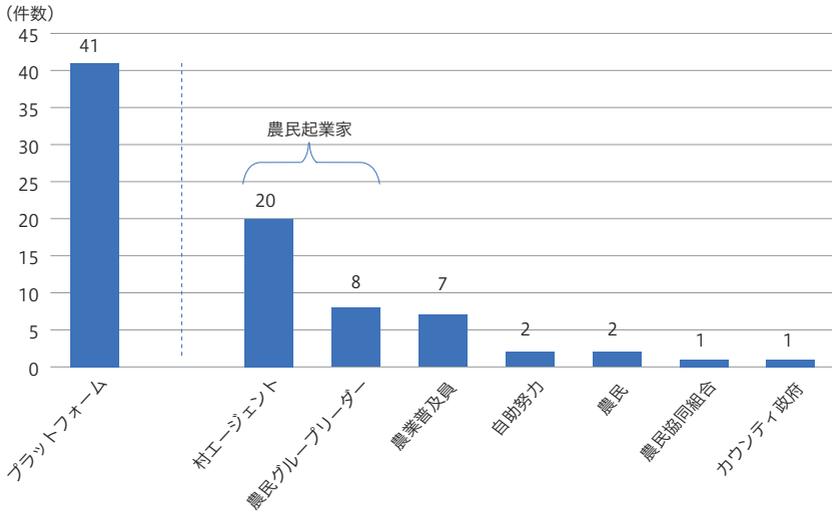
19) アグリプラットフォーム企業に属する農学者、酪農技師、養殖業技師を含む。

20) 農民起業家は、農民グループリーダー（8）と村エージェント（20）の合計値。農民グループリーダーの定義は脚注8を参照のこと。

21) アグリプラットフォーム企業のスタッフやアグリプラットフォーム企業から委託された農業コンサルタントなどの専門家は、農村部を訪問し農民起業家や小農に対してアグリプラットフォームの効果的な使い方の指導などのサポートを行うが、特定の村を頻繁に訪問することは難しいため、農民起業家が小農を日々サポートしている。

22) バイヤーによっては、小農が使うアグリプラットフォームを指定する場合もある。

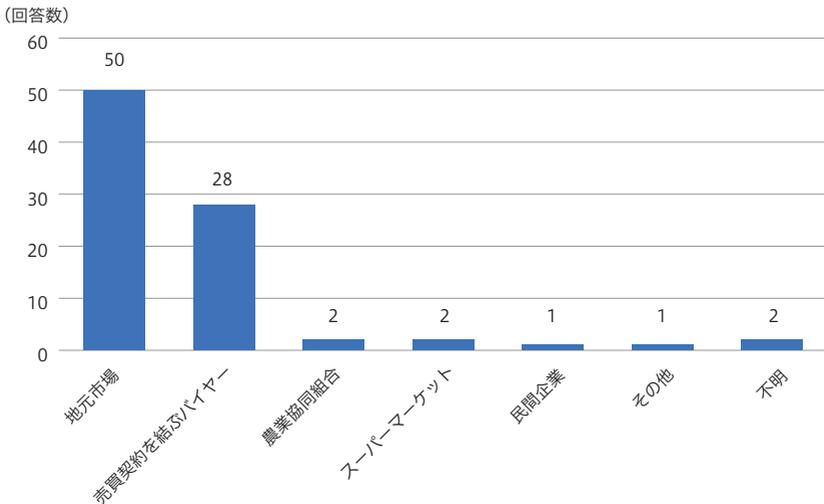
図 4-2 アグリプラットフォームを利用するために支援を受けた先（複数回答）



(注) (1) 1人の回答者が複数の回答を挙げた場合は、複数カウントされる。(2) プラットフォームからのサポートとは、おもに利用開始時のプラットフォームの使い方の説明が含まれる。(3) 農民起業家には村エージェント、農民グループリーダーが含まれる。(4) 農民支援者には農業普及員、カウンティ政府が含まれる。

(出所) 農民聞き取り調査の結果より筆者作成。

図 4-3 生産物の販売先（複数回答）



(注) 1人の回答者が複数の販売先を挙げた場合は、複数カウントされる。

(出所) 農民聞き取り調査の結果より筆者作成。

社、大手スーパーマーケット²³⁾が挙げられた。バイヤー毎に、小農が使うアグリプラットフォームに特徴がみられた。野菜輸出業者へ販売する緑豆などの豆類、野菜、果物を中心に作る農家は、あらかじめ決められた数字と記号の組み合わせを電話で発信するUSSDコードを使い、SMSで特定の農薬に関する情報を受け取る「Bayer platform *205#」というサービスを使っていた。同サービスを利用する回答者は8人で、そのうちの7人は特定の取引先へ生産物を販売している。追加調査で小農にBayer platform *205#の利用と取引先との関係を確認したところ、小農は、長期購入契約を結ぶバイヤーとの契約内容に従って投入材を使うために同サービスを使用していた。農家協同組合と長期購入契約を結ぶ農家を追加調査したところ、農家協同組合からKuzoというアグリプラットフォームを使うことが推奨されていた。

小農がアグリプラットフォームを使って市場を探すもう1つの目的は、目の前にある農作物を、すぐに売ることができる市場を探すことである。この使い方は、換金作物農家に多い。たとえば、生産物がすぐに腐ってしまい長期保存ができない園芸作物農家は、リアルタイムに野菜の売り先を探せるプラットフォームを利用していた。具体的なプラットフォームとしては、リアルタイムの取引価格にもとづいて生産物を直接小農から集荷して買い取り、最終買取先に直接販売するSoko YetuやSoko Freshが挙げられた。こうしたアプリは、小農が一定スペック以上のスマートフォンを所有していることと、デジタルリテラシーを有していることが必要であるため、そのような能力のある中規模以上の農家が利用している。

3-3. 効率的な農業生産を行うための支援

小農が、アグリプラットフォームを利用することで得た恩恵の3つ目は、効率的な農業生産を行うために必要な支援を受けたことである。

小農が受けた支援のなかでも重要なものの1つは、アグリプラットフォーム企業が農民に対して行う農業研修である。小農が効率的な農業生産を行うためには、

23) 図4-3の選択肢にあるスーパーマーケット(2人)は、一般的なスーパーマーケットのことを指し、農家と長期購入契約を締結するバイヤーである大手スーパーマーケットとは異なる。

営農の知識や技術を向上することが重要であるが、ケニアの小農がカウンティ政府の農業普及員などから受けられる営農支援は限られている。プラットフォーム企業は、十分な営農知識や技術がないままに非効率な生産を行っている小農に対し、さまざまな研修を提供している。

調査結果では、69人の全回答者のうち、61人がアグリプラットフォーム企業から農業研修を受けていた。小農が受けた研修の内容は、適正な農業慣習に関する知識は57人、化学薬品の使い方は49人、収穫後の維持管理に関する適正な慣行は42人、健康と安全、およびPPEの使用は37人、記録と帳簿管理は23人、有機肥料の作り方は23人であった(複数回答)。プラットフォーム企業が行う研修は、通常複数回にわたって行われる。さらに、研修後に、農民起業家が現地で小農のフォローアップを行うため、小農が研修で習得した内容が定着しやすい。たとえば、著者が研修に同行したDigiCowの技師は、ミネラルが牛の妊娠に与える影響についての研修を20人の農家を相手に45分間行った。その後、技師は30分以上の時間を使って農民の質問に答えていた。彼は、1カ月に1度の頻度で自分が担当するコミュニティを訪問し、毎回1つのテーマに絞って農業研修を実施するという。

小農が受けた支援のなかでもう1つ重要なものは、信用取引がある。小農が効率的な農業を実践するためには、それに応じた投入材や資材の購入が必要である。しかし、信用履歴のない小農は、金融機関から農業用資金の融資を受けることは難しく、農業資金の調達ができない。小農は、プラットフォームを通じた信用取引のおかげで手持ちの資金が無くても農業投入材や機材を入手できるため、農業生産性を向上できる。

小農が効率的な農業生産を行うために得た支援のなかで重要なものの最後は、生産カレンダーなどの管理システムである。酪農業であれば、プラットフォームに登録した牛毎の断乳や搾乳のタイミングや人工授精のサイクルが、システムから自動で小農に通知されるシステムである。煩雑になりがちな生産カレンダーの管理は、小農が数回の研修を受けただけで実践できるようになるのは難しいが、プラットフォーム上のシステムが自動で小農に通知してくれるため、小農の生産管理の苦労が減る。

3-4. 社会的なつながり

小農が、アグリプラットフォームを利用することで得た恩恵の4つ目は、社会的なつながりである。

小農がアグリプラットフォームの利用から得たものを問う調査結果には、小農が、社会的なつながりを得たことを評価するものが多く含まれていた。具体的には、「他農家との知識の共有」が45人、「アグリプラットフォームへの信頼向上」が22人、「農民コミュニティへの参加」が17人であった（複数回答、図4-4）。

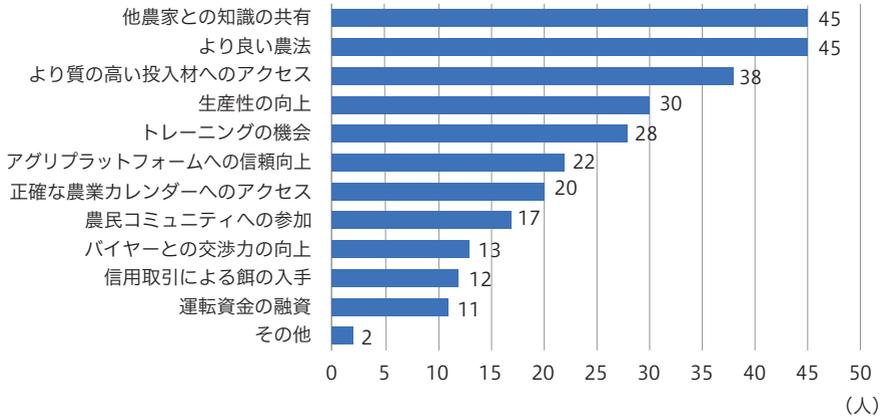
さらに、農民コミュニティへの参加が含まれていた理由について、追加で聞き取り調査をしたところ、グループに属さない小農が、アグリプラットフォームの利用をきっかけに、社会的なつながりを得ることができている様子が明らかになった。具体的には、小農は農民起業家が管理するグループの一員になると、メンバーで所持金を少しずつテーブルの上に出し、集まった資金を必要とするメンバーに貸しつける、日本の頼母子講のような地域住民で運営する融資の仕組みや、投入材の共同購入に、参加できるようになる。コミュニティ内の銀行のような仕組みへ参加できることは、小農がアグリプラットフォームのサービスを利用するモチベーションになっていた。また、公的資金による助成金を使った投入材の購入も農民グループごとに行われるという。小農が得たものは、アグリプラットフォームが提供する情報や機能に加えて、農民起業家を取り巻く住民コミュニティへの参加であった。

3-5. アグリプラットフォーム利用の課題

小農がアグリプラットフォームを利用する上では、当然ながら課題もある。小農にとっての最大の課題は、プラットフォームに携帯端末を使ってインターネットアクセスするためのデータバンドル（接続容量に100MBなどの制限のある携帯端末を介したインターネットアクセス用のパッケージ）費用が高いことである（複数回答、図4-5）。

調査結果から小農が支払う通信費用の実態を確認する。回答者の内61人(88%)の小農は、携帯端末でデータバンドルを購入してインターネットに接続している（単一回答、図4-6）。さらに、データバンドルを購入する小農のうち53人(82%)が、日単位のデータバンドルを購入している（単一回答、図4-7）。小農が支払う

図 4-4 アグリプラットフォームの利用から得たもの（複数回答）



(注) (1)1人の回答者が複数の回答を挙げた場合は、複数カウントされる。(2)本設問の選択肢は、2022年10月に筆者が行った聞き取り調査で小農が回答したものを基礎として設定した。(出所) 農民聞き取り調査の結果より筆者作成。

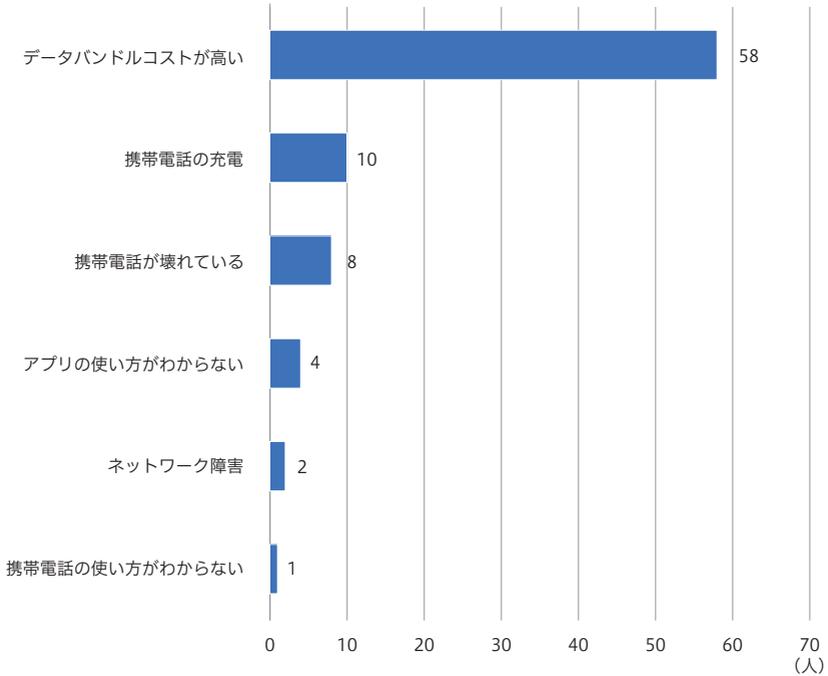
1週間当たりのモバイルデータ通信費用を1カ月の費用に換算すると、その平均値は880ケニアシリング (220ケニアシリング×4週) (924円) (単一回答、表4-2) となる。つまり、小農は、1か月あたり880ケニアシリングの費用が高いと感じているのである。

さらに、小農は音声通話にデータバンドル以上の費用を支払っており、通信費用全体の支出が家計の負担となっている。表4-2の結果をもとに小農が1か月当たりに支払う通信費用の合計 (データと通話の合計) を算出すると、2244ケニアシリング (561ケニアシリング×4週) (2356円) と高額である。

小農が支払う通信費用の合計金額を減らすことは、月単位のデータバンドルと通話のパッケージプランを購入し、通信方法を変えることで可能である。小農は、農民同士の通信手段として無料のWhatsApp通話²⁴⁾などのSNS電話を使うとともに、音声通話は無料通話枠の範囲内で行うことで支出を抑えることができる。69人の回答者のうち、56人の小農がスマートフォンを所有しており (図4-8)、

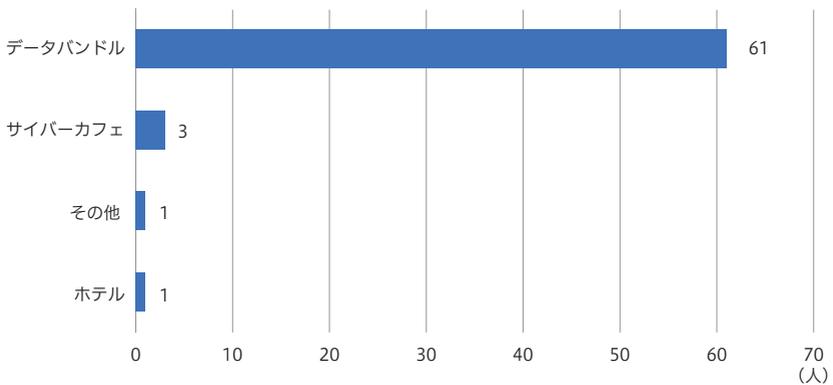
24) ケニアの携帯電話会社のバンドルデータプランには、大容量のデータプランを購入するとSNS電話を使う際のデータ通信料は課金されないプランがある。

図 4-5 アグリプラットフォームを利用する際の課題（複数回答）



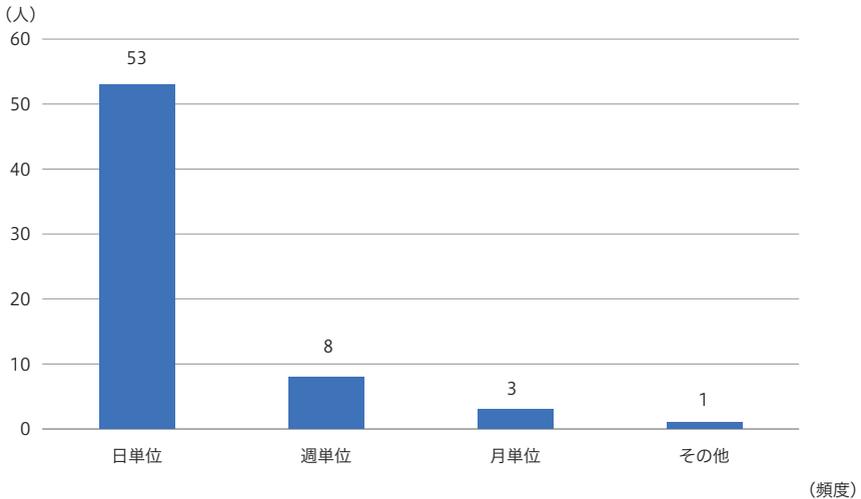
(出所) 農民聞き取り調査の結果より筆者作成。

図 4-6 インターネット接続に使う手段（単一回答）



(出所) 農民聞き取り調査の結果より筆者作成。

図 4-7 データバンドルの購入頻度（単一回答）



（出所）農民聞き取り調査の結果より筆者作成。

表4-2 週あたりのモバイルデータ通信と通話の費用（単一回答）

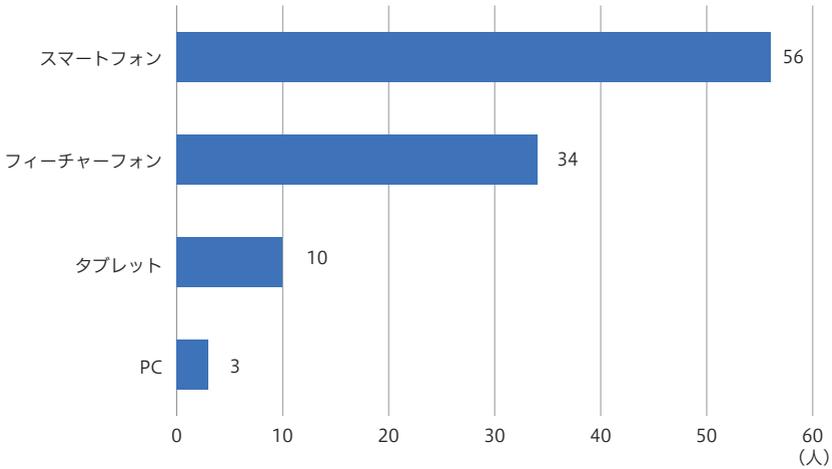
	20%トリム 平均	中央値	最頻値
データ	220	200	140
通話	328	300	500
合計	561	500	n/a

（注）上位と下位の数値を20%取り除いて計算した20%トリム平均。

（出所）農民聞き取り調査の結果より筆者作成。

コミュニケーションにインターネット電話を使うことは、物理的には可能であるだろう。しかし、調査時点では、小農が連絡する相手が常にオンラインであるとは限らない、村のネット接続状況が不安定である、スマートフォンの調子が悪いなどの問題が多く、インターネット電話を使えないことが多いため、依然として音声通話の需要が高い。

図 4-8 所有する携帯端末（複数回答）



（出所）農民聞き取り調査の結果より筆者作成。

おわりに

アグリプラットフォームは、デジタル技術を使いこなせる農民に、プラットフォームを活用して農業生産の効率を高め、取引の透明性を確保し、収入を改善する効果をもたらした。しかし、ケニアの小農の多くはデジタル格差に直面しており、自らプラットフォームにアクセスして、サービスを存分に活用することは難しい。

このような状況のなか、アグリプラットフォームが小農にもたらした最も顕著な変化は、デジタル技術を使いこなせない小農が、農民起業家の助けを得てアグリプラットフォームのサービスを利用するエコシステムができたことである。これによって小農は、農業のローカルバリューチェーン上のアクターとつながり、農業生産性を高め収入を改善する糸口を得た。

このエコシステムのなかには、農民起業家が、アグリプラットフォームのサービスを小農が利用するように支援することで手数料を稼ぐ経済活動の場、すなわちアグリプラットフォームに依拠するデジタル経済圏が生まれていた。エコシス

テムのなかでは、支援を受ける小農と手数料収入を得る農民起業家が、お互いに依存しながら農業活動を維持、改善する関係のバランスが取れている。エコシステムのなかでアグリプラットフォームを利用する小農のなかには、すでに農業生産性を高めて収入を向上できたという小農もいる。

こうしたエコシステムの存在は、農村部の小農が、アグリプラットフォームを利用するのを助ける。一方で、小農が、農民起業家との依存関係があるエコシステムのなかでプラットフォームのサービスを使っているという事実は、サブサハラ・アフリカ地域のなかではICTやデジタル技術のインフラが整うケニアですら、農村部の小農が自らプラットフォームを使いこなすことは難しく、誰かの助けが必要であるという状況を浮き彫りにしている。

小農のデジタル能力の問題を解決せずとも、彼らがアグリプラットフォームを利用できるようにしたのは、このエコシステムの最大の利点である。しかし、依存関係にある小農と農民起業家の関係は対等ではない。小農と農民起業家の間には、情報の非対称性があるために、農民起業家が手数料を多く徴収することによって小農が本来得られるはずの利益を得られなくなる可能性がある。

農民起業家は、地域の農民のなかでも比較的農業スキルや経験値が高く、地域の有力農民である場合が多い。一定の能力をもった彼らが小農を支援するのは、手数料というインセンティブがあるからである。小農は、利益を増やしたい農民起業家から法外な手数料を徴収されている可能性がある。しかし、農民起業家の数は限られているために、多くの小農は農民起業家を選べない。

小農が農業生産性を向上し収入を改善し続けるためには、規模に応じた営農資金が必要である。しかし、小農が、農民起業家に依存するエコシステムのなかでアグリプラットフォームを使い続けた場合は、農民起業家が小農から徴収する手数料が、小農の利益にマイナスに影響する可能性がある。小農は、利益を十分に確保できなければ農業に投資ができない。たとえば、著者が聞き取りを行ったトウモロコシ農家は、資金不足で土壌環境検査を行わないまま作付けを行うため、次の収穫量は下がってしまうだろうと語っていた²⁵⁾。農民起業家は、小農にア

25) アグリプラットフォームがトウモロコシ農家に対して提供する適正農業技術情報は、作付けの前に土壌環境検査を行い、その結果にもとづいて土壌の状況を改善してから作付けを行うことを推奨している。

グリプラットフォームが提供する機能を利用する機会を提供すると同時に、手数料を徴収することで小農がより多くの利益を得る機会を奪っている可能性がある。

筆者が調査した時点では、農民起業家自身も小農と同じ村に住む農民なので、阿漕な商売はしないだろう、というのが小農の見立てであった。そればかりか、小農は、農民起業家が、偽物の農薬や種を売ることがない点で、信用できると評価していた。農村部では、依然として小農が騙されない取引相手を見つけることが難しいのである。

情報の非対称性のような懸念はあるが、調査時点のケニアの農村部において、農民起業家の存在は、小農がアグリプラットフォームを利用するために欠かせないものである。農民起業家は、小農がアグリプラットフォームのサービスを利用するためのさまざまな工夫をしていた。たとえば、ある農民マネージャーは、天気予報を小農宛てに毎日テキストメッセージで送り、小農が種を蒔く時期を間違わないように注意していた。農民起業家が小農に送るテキストメッセージの送信費用は、農民起業家が自ら負担しなければならない。しかし、農民起業家は、小農の収穫量が増えることは生産物の販売手数料の増加に直結するため、自分の利益につながると考え、積極的に小農へメッセージを送っていた。

農民起業家の支援の下に成り立つ小農のアグリプラットフォームのエコシステムは、地域の社会文化的要素に適合したやり方といえよう。小農は、自分でスマートフォンを操作してアグリプラットフォームを使うことができれば、農民起業家に手数料を払う必要はなくなるが、それを望んでいない小農も多くいる。筆者がその理由を尋ねた高齢の小農は、今からスマートフォンの使い方を学ぶよりも、若い人にやってもらった方がいいと語った。また、保存容量の限られたスマートフォンにプラットフォームからのメッセージを保存しておくよりも、家族の写真を保存したいという小農もいた。

このように、農民起業家と小農を中心としたアグリプラットフォームのエコシステムが機能していることは、これまで非効率な農業を行っていた小農が、農業生産性を高め、収入を改善する機会をもたらしただけでなく、小農に社会的なつながりを作ったことを意味する。

本章で確認したアグリプラットフォームを利用する小農の実態は、先行研究がGVCに参加しない農民やデジタル格差がある農民は、デジタル技術から恩恵を

受けられないと主張する議論に、新たな見解を提示するものである。

今後は、さらなるアグリプラットフォーム市場の拡大が見込まれる。アグリプラットフォームの普及とそのエコシステムの拡大は、既存の仲介業者の商売の在り方に影響を及ぼし、農業のバリューチェーンのアクターの構成やつながり方を変化させる可能性がある。筆者が調査時に観察した、エコシステム内での農民起業家と小農のバランスは変化するだろう。小農は利益を増やすことができるのか、農業バリューチェーンのアクターへの影響はいかなるものか、今後の展開を注視したい。

【付記】本章のケニアでの小農への聞き取り調査については、Aquarech, AgriBora, DigiCow, Shamba Record, InterSoftgateをはじめとするアグリプラットフォーム企業、Solidalidadケニア, JICAケニアSHEP専門家, コーヒー農家協同組合, 農家支援センターの拠点リーダー, コーヒー加工業者, Sarami Agriculture社など, 多くの方々の協力やご助言をいただいた。ここに記して感謝したい。

[参考文献]

- Communications Authority of Kenya 2023. “Mobile Subscriptions Hit 66m as at March 2023.” (<https://www.ca.go.ke/mobile-subscriptions-hit-66m-march-2023>, 2023.11.27 アクセス)
- Disrupt Africa (n.d.) 2022. *The Kenyan Startup Ecosystem Report*. (<https://disrupt-africa.com/>, 2023.1.13 アクセス).
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) 2014. *Family Farming Knowledge Platform*. (<http://www.fao.org/family-farming/data-sources/dataportrait/country-details/en/?cnt=KEN>, 2023.2.12 アクセス).
- Farm to Market Alliance (FtMA) 2022. (<https://ftma.org/what-we-do/#fsc>, 2023.1.13 アクセス).
- Global System for Mobile Communications Association (GSMA) 2020. “Mobile Internet Connectivity 2020.” (<https://www.gsma.com/t/wp-content/uploads/2020/09/Mobile-Internet-Connectivity-SSA-Fact-Sheet.pdf>, 2023.1.12 アクセス).
- 2022. “State of the Industry Report on Mobile Money.” (https://www.gsma.com/sotir/wp-content/uploads/2022/03/GSMA_State_of_the_Industry_2022_English.pdf, 2023.1.12 アクセス).
- ITU 2021. “Statistics.” (<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>, 2023.1.12 アクセス).
- Kim, J., P. Shah, J. C. Gaskell, A. Prasann and A. Luthra 2020. *Scaling Up Disruptive Agricultural Technologies in Africa*. Washington, D.C.: World Bank. (<https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/b4a6bbe0-be15-5ca0-88be-c79429cdaa8c>, 2023.1.12 アクセス).
- Koomen, I., J. van der Lee, B. Obwanga and I. Coninx 2018. *Targeting Medium-Sized Commercial Family Farms: A Pathway for Development*. 3R Kenya Issue Brief 001. Wageningen, The Netherlands:

- Wageningen University & Research. (<https://edepot.wur.nl/473519>, 2022.12.1 アクセス).
- Ministry of Agriculture, Livestock, Fisheries and Irrigation (MoALFI) 2019. *Agriculture Sector Transformation and Growth Strategy*. (<https://kilimo.go.ke/wp-content/uploads/2022/03/ASTGS-Long-version.pdf>, 2022.12.1 アクセス).
- Rapsomanikis, George 2015. *The Economic Lives of Smallholder Farmers: An Analysis Based on Household Data from Nine Countries*. Rome: FAO. (<https://www.fao.org/3/i5251e/i5251e.pdf>, 2023.1.10 アクセス).
- Safaricom 2019. “Safaricom Sells More Than 0.6 Million Neon Smartphones.” (<https://www.safaricom.co.ke/media-center-landing/press-releases/safaricom-sells-more-than-0-6-million-neon-smartphones>, 2023.1.10 アクセス).
- Tsan, Michael, Swetha Totapally, Michael Hailu and Benjamin K. Addom 2019. *The Digitalisation of African Agriculture Report 2018–2019*. Wageningen, The Netherlands: CTA/Dalberg Advisers.
- Zilberman, David, Liang Lu and Thomas Reardon 2019. “Innovation-induced Food Supply Chain Design.” *Food Policy* 83: 289-297.

付録 調査概要

1. 調査手法

筆者が2022年10月～2023年1月までにケニアで行った、アグリプラットフォームを利用していると自認する小農の、アグリプラットフォームの利用に関する調査手法を説明する。

本調査が農家と呼び調査の対象とするのは、農業畜産水産省が「農業セクター構造転換および成長戦略」のなかで「農家」と定義する農作物生産者、すべての家畜や家禽の飼育を含む畜産農家、養殖農家である。ケニアの農家の多くは、小規模農家（小農）である。本調査は、小農を耕作面積1ヘクタール未満、牛飼養頭数3頭以下の小規模、耕作面積1ヘクタール以上2ヘクタール未満、牛飼養頭数4頭以上15頭未満の中規模、それ以上を大規模の3つに区分する。

現地における調査は2回実施した。1回目の調査は、パイロット調査として2022年10月に筆者が現地で実施した。調査時に聞き取りを行った小農の抽出は、調査への協力を快諾したアグリプラットフォーム企業からの紹介されたアグリプラットフォーム企業の社員、コンサルタント、農民起業家を通じて行った。インタビューは、半構造化インタビューによる1対1での聞き取り調査と、フォーカスグループ・インタビューの形式で行った。さらに、アグリプラットフォームを使う契約企業、コーヒー農家協同組合、農家支援センター、現地の農業専門家、政府開発援助、NGO、加工業者、バイヤーへの聞き取り調査を行った。2回目の調査は、現地の調査委託先の協力を得て、農民への聞き取りアンケート調査の形式で、2022年12月～2023年1月に実施した。2回目の調査は、1回目の調査結果を参考に設計した調査票にもとづき、すべての調査対象者に対し同一の質問項目でアンケート調査を行った。

調査を行ったカウンティは、Kirinyaga, Kisumu, Bungoma, Busia, Makueni, Meru, Migori, Nairobi, Nakuru, Nyandarua, Nyeri, Siaya, Tharaka-Nithi, Vihigaである。聞き取りを行った全125人の小農のうち、本章がアンケート結果として使うのは、2回目の調査から得た69サンプルのみとする。

付録表4-1 最終学歴毎の事業規模（単一回答）

教育レベル	事業規模				合計
	大規模	中規模	小規模	不明	
大学・短大	1	8	21		30
中等教育	1	18	9	1	29
初等教育以下		3	7		10
合計	2	29	37	1	69

（出所）農民聞き取り調査の結果より筆者作成。

2. 2回目の調査協力者の概要

全回答者69人のうち41人（59%）が男性、28人（41%）が女性である。大規模農家は2人（3%）、中規模は29人（42%）、小規模は1人（1%）、不明は1人（1%）であった。大学や専門学校以上の学歴を有するのは30人（44%）、高校以下29人（42%）、初等教育以下10人（15%）である。小規模農家の学歴は必ずしも低いわけではない（付録表4-1）。

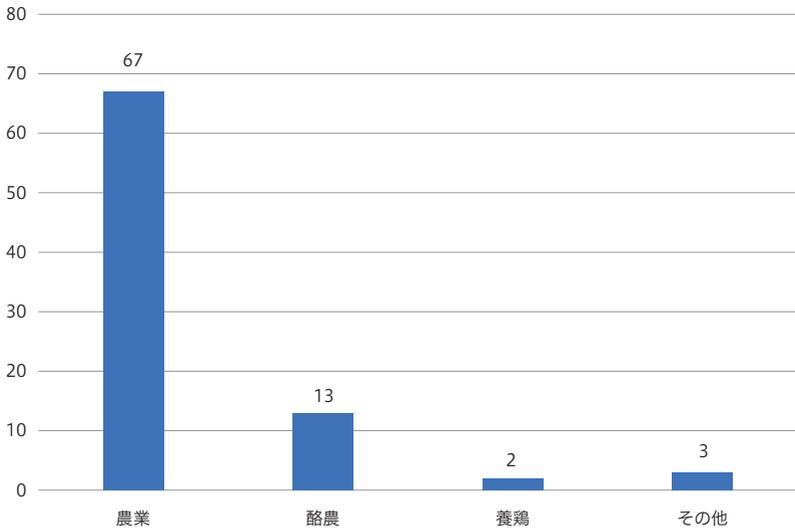
回答者が従事する農業生産の分野は、全回答者69人のうちの67人が農業に従事し、酪農13人、養鶏2人、その他が3人であった（付録図4-1）。

事業規模毎の生産物の販売先は、小規模は農業協同組合27人、地元市場13人が多い。中規模は地元市場23人、長期購入契約を結ぶバイヤー13人が多い（付録図4-2）。

小農がアグリプラットフォームを利用する目的は、「リアルタイム情報」62人、「農業関連サービス」57人、「より良い農業資材」54人、「営農管理ツール」42人、「バイヤーへのアクセス」40人、「信頼できる相談先」37人、「金融サービス」37人、「社会コミュニティ」29人、「補助金へのアクセス」15人である（付録図4-3、複数回答）。

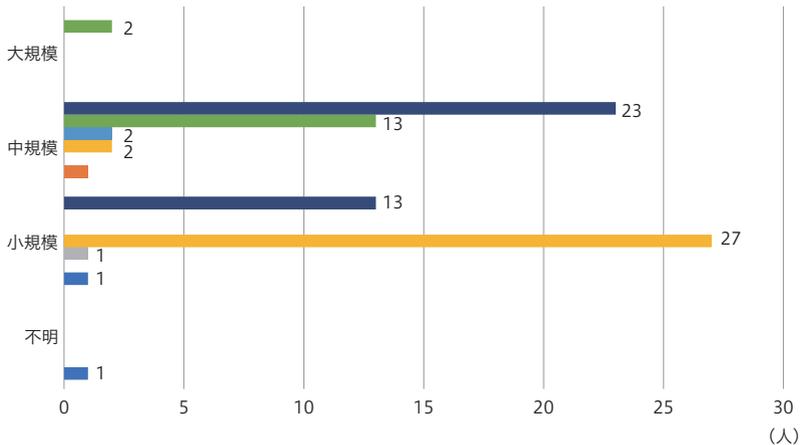
付録図 4-1 従事する農業生産の分野（複数回答）

(回答者数)



(注) 複合農家の場合は複数の分野を回答。
 (出所) 農民聞き取り調査の結果より筆者作成。

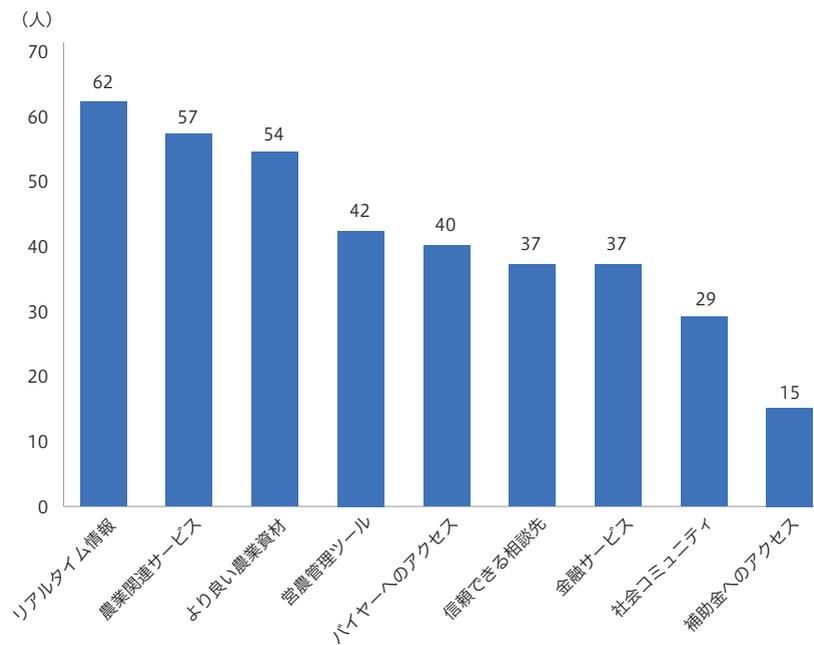
付録図 4-2 事業規模毎の生産物の販売先（複数回答）



■ 地元市場 ■ 長期購入契約を結ぶバイヤー ■ スーパー ■ 農業協同組合 ■ その他 ■ 民間企業 ■ 不明

(注) 1人の回答者が複数の販売先を挙げた場合は、複数カウントされる。
 (出所) 農民聞き取り調査の結果より筆者作成。

付録図 4-3 アグリプラットフォームを利用する目的（複数回答）



(注) 1人の回答者が複数の販売先を挙げた場合は、複数カウントされる。

(出所) 農民聞き取り調査の結果より筆者作成。

©IDE-JETRO 2024

本書は「クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示-改変禁止4.0国際」の下で提供されています。
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.ja>



ベトナムにおける デジタルサービス企業

—誰が起業しどのように成長しているのか—

藤田 麻衣

はじめに

世界各地で、デジタル化の進展とともにデジタル技術を応用したサービスの普及が進みつつある。発展途上国においても、スマートフォンを用いて店頭での支払いを行ったり、タクシーを呼んだりする風景は日常的なものとなった。コロナ禍では遠隔教育や医療といった新たなサービスの普及も進むなど、消費者向けサービスの広がりを目覚ましい。その他にも、企業活動では業務、財務、人事・労務などのオンライン管理による効率化、デジタル広告による販売促進、さらには政府機関による電子行政サービスの提供など、デジタル技術の応用範囲は幅広い。

途上国において、こうしたデジタルサービスはどのような企業によって提供されているのだろうか。FacebookやGoogle、YouTubeをはじめとする先進国企業のサービスは、途上国のユーザーにも急速に浸透しているといわれる。だが、インドのバンガロール、ケニアのナイロビといった途上国の都市では、多くの企業や投資家が集積する「テックハブ」が生まれ、海外の投資家から資金を集めながらイノベティブな事業を急成長させる現地の新興企業群が現れている。たとえば、東南アジア各国で配車サービスを展開するGrabは、ハーバード・ビジネススクールで出会った2人の創業者によってマレーシアで設立されたのちにシンガポールに本拠を移し、日本のソフトバンクグループなどからの出資を受けつつ成長してきた。デジタルサービスへの新たな起業家の参入と新興企業の成長は、

途上国の企業セクターにおける新たな動きとして注目される。

途上国のなかでもとくに多くの若年人口を抱える国々において、国内デジタルサービス需要の拡大は大きなビジネスチャンスとなる。そして、そうした機会をつかもうとする企業は海外企業や現地の新興企業だけではない。関連分野で操業する国内の既存企業が参入する例もみられる。このため、デジタル化の進展下で企業セクターにどのような変化が生じつつあるのかを理解するためには、企業セクター全体をとらえながら、どのような企業がどのようなデジタルサービスに参入し、成長しているかを考察する必要がある。

こうした観点から興味深いのが、アジアでは後発ながらデジタル化が進むベトナムである。同国ではインターネット環境の整備やスマートフォンの普及を背景に、Eコマースなどのデジタルサービスが急速に浸透している。2021年までにユニコーン（評価額10億ドル超で未上場の新興企業）4社が誕生し、海外からの帰国組を含む起業家や技術者人材への高評価もあって、同年のベトナムのテクノロジー企業に対する投資額は過去最高を記録した（経済産業省 2020, 79-80; NIC and Do Ventures 2021, 6）。ベトナム政府も、国内市場を舞台としてイノベティブな自国企業が成長し、海外に展開していくことに大きな期待を寄せている。

期待の背景には、ベトナムが抱えるジレンマがある。ベトナムは国際生産ネットワークへの参加を通じた製造業の発展で成功を収めてきたが、近年の成長のけん引役となった電子産業はとくに外資企業に大きく依存している。ベトナムは独立・自主の経済の構築をめざし、科学技術・イノベーションを通じた高成長を掲げるが、その担い手となる国内企業の成長は後れをとっている。共産党・国家とのつながりを持ち、銀行融資や土地へのアクセスにおいて有利な少数の国有・民間企業が成長してきた一方で、企業セクターの大半は競争力を欠く小規模・零細企業に占められている（Pincus 2015; Le Duy Binh 2018）。

ベトナムの企業セクターがこうした問題を抱えるなか、デジタルサービス需要の拡大はどのような変化をもたらしているのだろうか。本章は、ベトナムのデジタルサービスにどのような新興企業・既存企業が参入しているのか、また、それらの企業はどのような人々によって起業・経営され、どのような事業環境のなかで成長しているのかを考察する。

1 デジタルサービスへの参入を考える

1-1. デジタルサービスとは

先進国・途上国を問わず、デジタル化が経済・社会に大きなインパクトを与えている背景には、デジタル技術が「情報通信技術（Information and Communication Technology: ICT）機器およびICT・情報サービス」という産業の垣根を越えて、新たな経済活動を生み出したり、農業・鉱工業・サービス業における既存の経済活動に変化をもたらしたりしていることがある。そこで、まずは「デジタル経済」の範囲についてみてみよう。経済協力開発機構（OECD 2020）はその対象を、①コア範囲、②狭い範囲、③広い範囲、に分けている（図5-1）。

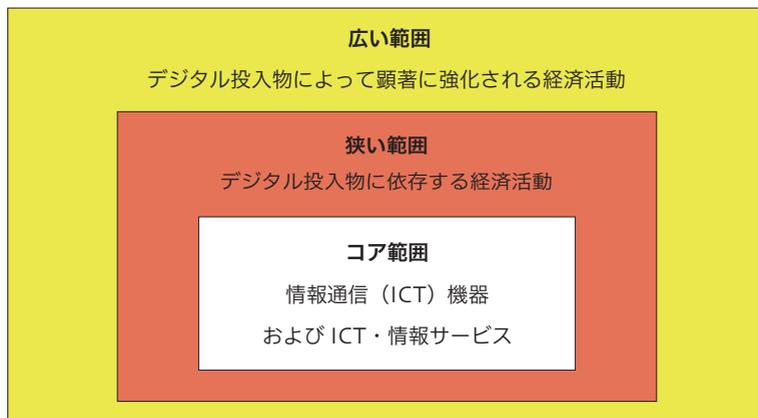
「コア範囲」は、半導体、コンピュータや携帯端末、通信設備などのICT機器（ハードウェア）、およびICT・情報サービスの生産者による経済活動を指す。ソフトウェア、デジタルコンテンツ、メディアなどの開発も「コア範囲」に含まれる。

コア範囲の外側に位置する「狭い範囲」には、デジタル化によって新たに生まれた経済活動が含まれる。代表的なものとしては、配車サービスのUberなどのデジタルプラットフォーム¹⁾（以下「プラットフォーム」）が挙げられる。その外側に描かれる「広い範囲」には、デジタル化によって農業・鉱工業・サービス業における既存の経済活動が大きく変化しているケースが含まれる。たとえば教育分野では、知識や技術を教え授けるという活動の本質に変化はないものの、オンライン授業などの新たなサービスが普及し、遠隔地からの受講や録画によるくりかえし学習が可能になるなどのメリットも生まれている。

ここで、デジタル化がどのようにして経済・社会に変化をもたらしているのかを考えてみると、ICT機器の普及や通信サービスの整備（おおむね「コア範囲」に対応）が進むことで、デジタル化による新たなサービスの誕生（「狭い範囲」）や既存の経済活動の変化（「広い範囲」）という可能性が開かれる。デジタル化が経済・

1) インターネットを通じて異なるユーザー群間の相互作用を促進するデジタルサービスを指す（OECD 2020, 50）。

図 5-1 デジタル経済の範囲



(注) 本章であつかう「デジタルサービス」とは、おもに黄色・オレンジにハイライトした部分の経済活動を可能にするサービスを指す。

(出所) OECD (2020) にもとづき筆者作成。

社会全体の効率性や利便性の向上につながるためには、プラットフォームなどの新たなサービス、およびデジタル技術を通じて既存の経済活動の変化を可能にするサービスが経済・社会全体に広まることが重要になる。

そこで本章では、おもに「コア範囲」の外、かつ「広い範囲」に含まれる経済活動(図5-1の黄色・オレンジのハイライト部分)、なかでも国内市場に向けて行われる活動の広がりには焦点を当て²⁾、こうした経済活動を可能にするプラットフォーム提供などのサービスを総称して「デジタルサービス」と呼ぶ。これらのサービスが誰によって、どのような形で担われているのかをみていくこととしたい。

1-2. デジタルサービスの特徴

デジタルサービスには、これまでの経済活動と比べるといくつかの際立った特徴がある。

第1に、デジタル化されたものの生産にはコストがかかるが、再生産(複製)

2) ただし、「コア範囲」のうち国内市場向けのソフトウェア、デジタルコンテンツ、メディアは対象に含める。

の限界費用（1単位当たりの追加費用）はほぼゼロであり、輸送や配布にかかるコストも低い（シャピロ=ヴァリアン 1999; Goldfarb and Tucker 2019）。複製したものを素早く低コストで流通させることができる上、顧客との距離は制約とならなくなるため、製品やサービスを販売できる地理的範囲は広がり、農村や僻地へ、さらには国境を越えて流通させることも可能になる（シャピロ=ヴァリアン1999; Goldfarb and Tucker 2019）。

第2に、デジタル化されたもののビジネスは拡大（scaling）が容易である。これは、供給側と需要側の要因から説明できる。供給側の要因は、上述のように、デジタル化されたものの再生産（複製）費用が低いことである。需要側の要因はプラットフォームの機能とかかわっている（Friederici, Wahome and Graham 2020, 22）。あるプラットフォームのユーザー数が増加すればするほどそのプラットフォームを用いることの価値は高まり、さらなるユーザーを呼び込むことにつながる（ネットワーク効果が発揮される）。さらには、プラットフォームにユーザーや取引についてのデータが多く蓄積されるようになることでサービスの質も向上し、ユーザー数のさらなる拡大をもたらす。こうして、ユーザー数が一定規模以上になるとプラットフォームの価値向上は大幅に加速する。

第3に、デジタル化されたものの生産や販売では、工場や店舗といった有形資産の必要性は低く、ソフトウェアやビジネスモデル、技術といった無形資産が重要になる。たとえば、金融に技術を組み合わせることで新たなサービスを提供するフィンテックでは、従来の銀行業のように店舗網や設備を用いず、オンラインのみでのサービス提供が多くみられる。配車サービスのUberも車両を所有せず、運転手と乗客が直接つながることを可能にするプラットフォームの提供のみを行う。同社のビジネスは、輸送需要や所用時間の予測、配車の最適化、最適経路の算出、需給に応じた柔軟な価格変動（ダイナミックプライシング）、乗客と運転手の双方による評価システムといったプラットフォームの機能によって支えられている。

1-3. 参入者に求められるもの

以上のようなデジタルサービスの特徴をふまえると、参入しようとする企業にまず求められるのは、技術やビジネスモデルなどの優れた無形資産だということ

になる。なお、無形資産にはスピルオーバーしやすいという特徴がある (Haskel and Westlake 2017)。通常、有形のもの (たとえば設備) は同時に複数の人が利用すれば1人当たりの満足度は低くなり、施錠するなどの方法で他者の利用を禁じることも可能である。しかし、無形資産は複数の人々が同時に利用しても1人あたりの満足度が低減せず (非競合的である)、特許などで保護されない限り、他者が対価を払わずに使用する行為を禁止することも難しい (非排除性をもつ)。このため、アイデアやビジネスモデルには、他者による模倣という問題がしばしば生じる。先進国で成功したビジネスモデルが他国でも展開される、といった現象が起り得る³⁾。

他方、デジタルサービスでは、機械設備や店舗網などへの設備投資、土地や建設の許認可取得などの必要性は低い。これまで、途上国のビジネス環境において資金アクセスと行政手続きのコストは大きな課題とされてきた (World Bank 2020, 7-8)。しかし、デジタルサービスではこれらは問題とはなりにくいということになる。

まとめると、これまでの経済活動と比べ、デジタルサービスでは求められる技術などを備えている者にとって起業への障壁は低くなり、急速な成長が望めるということになる。優れた事業計画などによって投資家からの資金調達が可能になれば、資金アクセスという障壁のさらなる緩和につながることも見込まれる。

とはいえ、デジタルサービス需要が拡大しているどの国においても、起業が活発化しているわけではない。そのためには、知識やスキルを有する人材、資金を投じる投資家、研究・開発に従事する大学や研究機関、関連サービスなど、起業にかかわる要素や組織の一定規模の集積が求められる (World Bank 2016, 228-9)。こうした要素・組織の発展、およびそれらの間の連携を促す上で、政策が大きな役割を果たすことも少なくない。

アジアやアフリカの途上国でも、こうした条件を満たす一部の国や地域では新興企業の急成長がみられる (World Bank 2016; Friederici, Wahome and Graham 2020)。とりわけ注目を集めるのは、シリコンバレーとのつながりをもつ人々な

3) 東南アジアでも、欧米や中国などで成功したビジネスモデルを自国に輸入する新興企業が多いとの指摘がある (経済産業省 2020, 21)。

ど、先進国留学経験者によって創業された新興企業群である (Klingler-Vidra, Tran Ba Linh and Chalmers 2021; Friederici, Wahome and Graham 2020)。

ただし、デジタルサービス需要の拡大というビジネスチャンスをとらえ、参入を試みるのは国内の新興企業だけではない。関連する分野で操業している国内外の既存企業が新たな成長市場への参入をねらうのも自然な流れである。それらは多くの場合、豊富な経営資源や顧客基盤（さらに国内企業の場合は、国内市場における地位）をもつ。

海外企業の参入の可能性については、どのように考えられるだろうか。デジタルサービスでは輸送や配布のコストが低減し、買い手を探すこと（サーチ）も容易になるため、顧客の地理的範囲は大幅に拡大する。こうしたことから、インターネットを介したビジネスでは地理的な距離はほぼ意味をなさなくなるとの議論もある一方、言語や消費嗜好の違い、物流インフラの整備状況などが制約となり得るとの指摘もある (Amit and Zott 2001, 495)。

2 ベトナムにおけるデジタル化の進展

ベトナムにおけるデジタル化の進展は目覚ましい。人口100人当たりのモバイル通信契約件数は2021年に139に達し、地域や所得水準にかかわらずどの世帯にも携帯電話が普及している (World Bank 2021, 47)。Eコマースをはじめとする各種デジタルサービスも低水準からのスタートながら急速に浸透しており、域内でもデジタル経済が最も急速に成長している国の1つとされる (World Bank 2021, 44)。

党・国家は、2030年まで国内総生産 (Gross Domestic Product: GDP) の年平均成長率7%を維持し、2045年までに高所得の先進国となるという野心的な目標を掲げており、科学技術・イノベーションの推進、なかでもデジタル技術の応用と発展を重点課題と位置づけている。経済の担い手としては、民間企業の役割が拡大しており、起業や事業の成長を促すための環境整備は焦点の1つとなっている。

起業促進の取り組みは、科学・技術省の主導によるアクセラレータープログラ

ム「ベトナムシリコンバレー」(2013年に開始)、起業家向けイベント「テックフェスト」(2015年から毎年開催)などに始まり、2016年の「イノベティブスタートアップ・エコシステム支援プログラム」の始動で本格化した。このプログラムは、新たなビジネスモデルや技術にもとづく起業の促進をねらい、企業や政策に関する情報提供ポータルを設置、人材育成、スタートアップ支援センターの設立、起業を支援する組織への補助などを手掛けている。ただし、こうした取り組みは民間の人材や資金に大きく依存しており、国家財政からの支出はきわめて限られている (Klingler-Vidra and Wade 2020)。

デジタル化の推進では、第4次産業革命への主導的参加という方針を打ち出した2019年の党政治局決議52号が重要な節目となった。第4次産業革命がもたらす機会の活用により、科学技術・イノベーションにもとづく高成長のみならず、経済・社会全体にかかわる幅広い目標を実現するという目標が掲げられ、広範な取り組みが進行中である。

その1つが「デジタル技術企業」の振興である。2020年の首相指示01号では、“Make in Vietnam”というスローガンとともに、2030年までに10万社のデジタル技術企業を発展させるという目標が示された。このスローガンには、ベトナム企業が徐々に技術の所有主となり、主導的に設計や製造を行い、サービスやソリューション(課題解決)、新たなビジネスモデルに関するイノベーションを手がけていくという含意が込められている(藤田 2022, 89)。上掲の首相指示は、「1億人近い人口をもつ市場、および農業、輸送、保健、教育、金融、天然資源、環境などの分野における特殊な問題の存在は、ベトナムのデジタル技術企業が成長し、世界に展開するうえでの有利な条件である」と述べ、デジタルサービス需要の拡大を受けて国内企業が成長し、海外に展開していくことへの期待を示している(藤田 2022, 89-90)。

党・国家が期待を寄せるデジタルサービス企業の成長はどの程度進んでいるのか、次節以下で詳しくみていくこととしよう。

3 ベトナムのデジタルサービスへの参入者

ベトナムのデジタルサービスにはどのような企業が参入しているのだろうか。まず、海外企業の参入状況を確認した上で、国内企業についての2つの情報源を併用しながら、この分野に参入する多様な国内企業をみていく。

3-1. 海外企業

ある国における海外企業のデジタルサービスへの参入状況を体系的にとらえることは難しい⁴⁾。こうした制約をふまえ、以下では各種報告書や報道情報にもとづき、ベトナムの3つの分野（SNS、Eコマース、配車サービス）における代表的な海外企業をみていきたい。

まずソーシャルネットワーキングサービス（Social Networking Service: SNS）をみてみよう。世界的に利用が拡大するFacebookやYouTubeなどは、ベトナムでも普及が進んでいる。海外のSNSの多くを規制している中国とは異なり、ベトナムはこれらの利用そのものは規制していない⁵⁾。Facebookを例にとると、2015年時点で毎月利用する者は3000万人、毎日利用する者は2000万人に達し⁶⁾、ビジネスによる利用も広がっている。ベトナム工商省（Ministry of Industry and Trade: MOIT）のEコマース・デジタル経済局によれば、MOITに報告・登録された4085のEコマースウェブサイトのうち65.9%がSNSを使用しており、1位のFacebook（62.1%）は2位のベトナムのメッセージアプリZalo（29.3%）を大きく上回った（Cục Thương mại điện tử và Kinh tế số 2022, 70）。

海外のSNSが浸透する背景としては、ネットワーキングやコンテンツ創造の場

-
- 4) 海外拠点からのサービス提供の場合、越境取引についての情報提供が行われていないケースが多いこと、国内に拠点が存在する場合においても、事業登録情報からデジタルサービスに該当するかどうかの判別を可能にする産業分類がないケースが多い（IMF 2018）。
 - 5) ただしベトナムは多くの外国企業とすべての国内企業に対し利用者などについてのデータを国内で保管し、要請に応じて当局に提供することを義務づけている（サイバーセキュリティ法施行細則を定めた2022年8月15日付政府議定53号）。
 - 6) Facebookの委託によるTNSの調査（<https://www.facebook.com/business/news/-Vietnam-mese-on-Facebook-Mobile-first-multi-screening-and-always-on>, 2023.2.15アクセス）。

を提供するというプラットフォームの特徴がある。そこでは、全世界の利用者によって各地の需要に応じたコンテンツや情報が絶えずアップロードされることで、プラットフォームの価値が向上する。そのため、プラットフォーム提供者が各地の需要に対応するための投資を行う必要性は小さい (Friederici, Wahome and Graham 2020, 19)。

なお、上述のZaloはメッセージアプリだがFacebookなどの海外SNSとともにビジネスなどに広く用いられる、最も有力な国産プラットフォームの1つである。ベトナム初のユニコーンとなったゲーム企業VNGが開発し、登録者数はWhatsAppやLINEを上回る第1位となっている。鍵となったのは、不安定な通信環境下での迅速で信頼性の高いサービス、ベトナム語への対応、ゲームや決済との連携など、国内の使用環境へのきめ細かな対応や積極的な広告戦略であったとされる (Rosen 2014)。

次いでEコマースを取り上げると、やや様相は異なっている。海外企業はShopeeやLazadaなど東南アジア域内に展開する企業が中心であり、域外の企業は少ない。また、海外企業からの出資を受けながら成長する国内大手企業も少なくない⁷⁾。ベトナムにおける物流・配送サービスの未発達やクレジットカードの普及の遅れなどが海外企業の参入を難しくしている可能性がある (Dang Hoang Linh 2020)。

自動車やオートバイの配車サービスをみると、2010年代初めに相次いで参入したUber (アメリカ)、Grab (シンガポール) の2社は対照的な展開を遂げた。Uberは当初から当局の規制やタクシー業界の反発に直面し、最終的に撤退に至ったが、東南アジア各国に展開していたGrabはベトナムの政策環境や市場にも巧みに適応した。同社はタクシー会社との協業を通じて参入を図りつつ、未整備であった配車サービスに関する政策の試験的導入を政府に提案するとともに、バイクタクシーや現金決済などの現地のニーズにも迅速に対応した (藤田 2020)。こうして自動車、バイクともにシェアを高めたGrabに続き、インドネシアのGojek、Be Groupをはじめとする国内企業も相次いで参入した。さらに2023年

7) Lazadaには中国のAlibabaが出資している。海外企業による国内企業への出資の例としては、JD.com (中国) によるTikiへの出資、SBI Holdings (日本) によるSendoへの出資など。

には、ベトナムの大手コングロマリットVingroupが子会社Green Smart Mobility (GSM) の設立により電気自動車によるタクシーサービスを開始し、GSMはBe Groupと電気自動車およびバイクによる輸送サービスの実施に向けた投資協力に合意した (Ngoc Lan 2023)。東南アジア企業と国内企業が中心勢力を占めるという構図は、上述のEコマースと似ている。

このようにEコマースと配車サービスの2分野では、消費嗜好の違い、関連インフラやサービスの未整備、政策や規制といった要因のため、海外企業の参入は必ずしも容易ではなかったとみられる。グローバルに展開する企業にとって、東南アジアの国々は無視し得ないほどの巨大市場とはいえ、各国の固有事情に対応するための投資は見合わないであろう。他方、GrabやGojekなど投資家からの資金調達を通じて事業拡大をめざす域内企業にとっては、消費需要や事業環境が母国と似通っており、成長著しい近隣諸国は海外展開先の候補となるが、そうした有力企業はまださほど多くはない。

その結果、これらの2分野ではインフラの未整備や伝統的な商習慣、規制の強さといったローカルな要素が色濃く残ることが国内企業に参入の余地を与えている。伝統的商習慣や規制には、経済の効率性向上を阻害するという側面もあり、これはデジタル技術による効率性改善の余地が大きいことをも意味する。では、デジタルサービスにどのような国内企業が参入しているのか、次項以下で探っていくこととしよう。

3-2. 国内企業 (1) Crunchbase にみる新興企業

Crunchbaseは、アメリカ・カリフォルニア州に本社を置くCrunchbase Inc. によって運営され、起業後間もない新興企業やその資金調達活動を広く捕捉することで知られるデータベースである。そのおもな情報源は、全世界の投資企業やエンジェル投資家、起業家などであり、常時オンラインでアップデートされる。

同データベースからベトナムに本社がある活動中の企業を抽出したところ、4188社が該当した (2022年11月時点)。さらに、デジタルサービス事業を行っていること、エクイティ投資総額の上位であること、という2つの条件を加えることで、投資家から高評価を受けて急成長するデジタルサービス企業を絞り込んだ。以下では、デジタルサービス事業を行うエクイティ投資総額上位49社⁸⁾ を対象

表5-1 Crunchbase 資金調達上位 49 社の企業設立年

	リテール	フィン テック	ゲーム・ 娯楽	教育	不動産	ヘルス ケア	その他	合計
2004～2010年	1	1	1	2	0	0	3	8
2011～2015年	5	2	1	1	1	0	2	12
2016～2018年	5	3	1	0	2	2	2	15
2019年～	2	3	5	1	1	1	0	13
不明	0	1	0	0	0	0	0	1
合計	13	10	8	4	4	3	7	49

(出所) Crunchbase にもとづき筆者作成。

に考察を行う。

表5-1には、49社の事業分野と設立年を示した。分野別にみると、企業数が多いのはリテールとフィンテックの2分野である。リテールには、Eコマース・プラットフォーム (Tiki, Sendoなど) や販売時点情報管理 (Point of Sale: POS) システム提供企業などが含まれる。フィンテックにはM_Service(アプリ名はMoMo), VNPAYというユニコーン2社が手掛けるキャッシュレス決済, オンライン資産マネジメント, オンライン融資や質屋などが含まれる。ユニコーンSky Mavisなどゲーム分野に著名企業が多いこともベトナムの特徴である。その他, 教育, 不動産, ヘルスケアなどにも有力企業がみられる。

設立年をみると, 2016年以降に設立された企業が全体の約6割を占める。まず, ベトナム政府によるイノベティブな起業促進の機運が高まった2016年以降, 次いで, 党政治局決議で党・国家を挙げてのデジタル化促進の姿勢が鮮明となり, コロナ禍でデジタルサービス需要が拡大した2019年以降, という2つの段階を経て起案件数が増えてきたことがうかがわれる。

設立時期が早い企業は, 教育やリテールに多いが, これらも2010年代後半以降に事業内容や規模を拡大させている。たとえば, 教育分野では4社中3社が2015年以前の設定であるが, このうち2社は, 欧米で普及が進んでいた大学生向けオンライン教育事業に参入したのち, 幼児, 小中高校生, 社会人などへとオ

8) 4188社 (デジタルサービス以外の企業も含む) のうちエクイティ投資額のデータがある企業は247社のみであった。上位50社の抽出を試みたところ, 50位に4社が並んだため, 49位までを分析対象とした。これらの企業については, 分析で用いるデータの欠落は少なかった。

ンライン教育の対象を広げてきた。リテールやフィンテック、ゲーム、不動産、ヘルスケアといった分野で起業が増え始めたのは2016年以降であり、2019年以降にはさらなる拡大をみせている。

3-3. 国内企業（2）業界団体 VINASA の選出による トップ ICT 企業

次いで、ベトナムソフトウェア企業協会（Vietnam Software & IT Services Association: VINASA）が選出する「トップICT企業」の直近2年のランキング（2021～2022年）にもとづく分析を行う。国内の専門家や政府関係者によって決定されるこのランキングには、起業後間もない新興企業だけでなく、歴史のある企業も多く登場する。さらに、新興企業についても上で取り上げたCrunchbaseの上位企業とはあまり重複がみられない。したがって、同ランキングをみることで、デジタルサービスに参入する多様な国内企業をとらえることができると期待される。

「トップICT企業」ランキングは2014年以来毎年発表されてきた。当初の対象は「ビジネス・プロセス・アウトソーシング（Business Process Outsourcing: BPO）・情報技術（Information Technology: IT）アウトソーシング・オフショアリング」, 「ソフトウェア」など、海外からの受託事業を中心とする分野であったが、以後、段階的に拡大されてきた。とくに2020年以降は、国内向けのデジタルサービスを中心に対象分野の大幅な拡充が行われた。選考は、参加登録を行った企業を対象に、関連分野の専門家、政府機関の代表、メディア関係者からなる委員会によって行われる。ただしVINASA自体、ベトナム最大のIT企業の1つであるFPTをはじめとする大手民間企業⁹⁾、大手国有企業グループや政府機関によって運営されていることに留意が必要である。以下では、2021年版、2022年版的のいずれかに国内向けのデジタルサービスでランクインした全企業（民間企業78社、国有企業10社、計88社）を対象に考察を行う。

まず、ランキングの対象となる分野を表5-2にまとめた。産業（金融や不動産）、

9) VINASAは2002年にFPTのチュオン・ザー・ビン会長の主導で設立され、現在も同社の社長が執行委員会主席を務める。

表5-2 VINASA ランキング対象分野（2021年，2022年）⁽¹⁾

分野	対象年
A-IoT	2021,2022
ブロックチェーン	2021,2022
デジタルインフラ，サイバー／情報セキュリティ，クラウド，ビッグデータ ⁽²⁾	2021,2022
DX サービスソリューション	2022
電子政府	2021,2022
エドテック	2021,2022
フィンテック	2021,2022
情報技術（IT）サービスソリューション	2021,2022
ロジスティクスおよびEコマース	2021,2022
メドテック	2021
プラットフォーム	2021,2022
プロップテック	2022
スマートシティ	2021,2022
スタートアップ	2021,2022

(注) (1) おもに海外市場向け事業である「ソフトウェア・ICTサービスの輸出」と「BPO」，製造業である「通信設備の生産・供給」は本稿の分析対象外であるため除外した。(2) 2021年の“Digital infrastructure and information security”，2022年の“Digital infrastructure, cloud, big data”と“Cybersecurity”を含む。

(出所) Vietnam Top ICT Companies (https://top10ict.com/en/homepage_en/, 2023.2.15 アクセス) より筆者作成。

技術（ブロックチェーン [暗号技術を用いて取引記録を分散的に処理・記録する技術の一種] や人工知能とモノのインターネット [Artificial Intelligence of Things: A-IoT])，提供されるサービス（プラットフォームやソリューション）など，異なる軸による分類が混在している。このうち産業に注目すると，「ロジスティクスおよびEコマース」や「フィンテック」のほか，医療，不動産，教育の各領域に技術の応用を図る「メドテック」，「プロップテック」，「エドテック」といった分野は，Crunchbaseの企業にもみられた一方で，そこではみられなかった分野も目を引く。具体的には，電子政府，情報セキュリティ，スマートシティの3分野である。電子政府や情報セキュリティは党・国家のデジタルトランスフォーメーション推進の柱の1つであり，スマートシティ¹⁰⁾も電子政府とリンクされつつ，中央・地方政府の密接な関与の下で推進されている。政策とのかかわりの強いこ

これらの3分野においても、ソリューションの開発・提供などのデジタルサービスの需要が伸びているのである。なお、「プラットフォーム」や「デジタルトランスフォーメーション (DX) サービスおよびソリューション」は、さまざまな事業を含み得る広い分類であることにも注意が必要である。

表5-3には企業の所有形態と設立時期を示した。集計にあたっては、特定の企業グループに所属する複数の企業がランクインしているケースが多いことを考慮した。たとえば、民間企業のなかでも最も歴史があるFPT (1988年設立) は、グループ企業計6社がのべ12分野 (政策とのかかわりの強い3分野すべてを含む) にランクインしている。このようなケースは、既存企業による子会社の設立を通じての参入ととらえられるため、グループ全体をまとめて1社とすると、民間企業は69社となった。グループ企業の設立年は最も早い企業のものを示している。国有企業はすべてが企業グループの親会社ないし子会社であったため、企業グループごとに示した。

まず、民間企業をみると、古い企業の多さが目を引く。Crunchbaseでは2010年代以降設立の企業が大半を占めたが、トップICT企業ではそれらは50%強 (37社) にすぎず、1990年代までに設立された企業が約2割 (69社中14社) におよぶ。これらは当初IT機器の輸入・販売やソフトウェア開発などに従事していたものが多い。表5-3 (1) からは、こうした企業が複数分野、とりわけ政策関連分野に多く参入していることがみてとれる。

いまひとつ注目されるのは、上述のCrunchbaseの企業との重複が少ないことである。2010年代以降に設立された企業も一定数におよび、事業分野も政策関連分野を除けばCrunchbaseと大きな違いはない。だが、両データベースに重複する企業は、決済アプリMoMoで知られるM_Service、企業向け経理ソリューションを提供するBizzi、ソフトウェア企業Rikkei Software¹¹⁾、フライトやホテルの予約サービスを提供するVNTripの4社のみである。このことから、ベト

10) ベトナムの法規文書に正式な定義はないが、「スマートシティ開発のための情報通信技術参照枠組み (第1.0版)」(2019年5月31日付情報・通信省通知829号) では、「持続可能なスマートシティ」を「情報通信技術やその他の手段を利用して生活の質を向上させ、都市活動とサービスの効率を促進し、競争を激化させながら、現在および将来の経済的、社会的および環境的側面のニーズを確実に満たす革新的な都市」としている。

11) Crunchbaseに含まれるのは子会社のRikkei Finance。

表5-3 VINASA のトップ ICT 企業 (2021 年, 2022 年)

(1) 民間企業

設立年	企業数	ランクイン分野数				うち 政策関連分野数			
		1	2	3	4以上	0	1	2	3
～1989年	1	0	0	0	1	0	0	0	1
1990～1999年	13	7	6	0	0	5	7	1	0
2000～2009年	18	12	4	1	1	12	5	1	0
2010～2015年	20	20	0	0	0	18	2	0	0
2016年～	17	15	1	0	1	17	0	0	0
合計	69	54	11	1	3	52	14	2	1

(2) 国有企業

	企業数	ランクイン 分野数	うち政策関 連分野数
ベトナム軍工業・通信集団 (Viettel Military Industry and Telecoms Group: Viettel)	6	6	3
ベトナム郵政・通信集団 (Vietnam Posts and Telecommunications Group: VNPT)	2	4	0
モビフォン総公司 (Mobifone)	1	3	1
ベトナム電力集団 (Vietnam Electricity: EVN)	1	2	0
合計	10	—	—

(出所) Vietnam Top ICT Companies (https://top10ict.com/en/homepage_en/, 2023.2.15 アクセス) より筆者作成。

ナムのデジタルサービスに参入する新興企業の多様性がうかがわれる。

国有企業では、通信大手3社を含む国有企業グループ4社傘下の計10社が複数分野でランクインしている。表5-3 (2) からは、政策関連3分野への参入はさほど多くはないようにみえるが、各社の情報からは実際には参入が生じていることが確認できる。とくにViettelとVNPTの2社は電子政府、スマートシティ、情報セキュリティのすべてに参入するなど、多分野への参入が顕著である¹²⁾。

3-4. 創業者・経営者の背景

以上より、ベトナムでは設立時期や所有形態が異なる多様な国内企業がデジタ

12) 両社のウェブサイトなどにもとづく。

ルサービスに参入していることが明らかになった。こうした企業はどのような人々によって創業・経営されてきたのだろうか。先行研究では、新興企業の創業者に先進国留学経験者が多いことが強調されるが (Klingler Vidra, Tran Ba Linh and Chalmers 2021), 以下では2つのデータベースに含まれる企業の創業者・経営者を対象とし、学歴のみならず職歴も含めて創業者・経営者の背景を考察したい。

Crunchbase, 各社ウェブサイト, LinkedIn, 各種報道などの公開情報にもとづき、創業者・経営者の学歴・職歴についての情報を収集したところ、Crunchbaseの49社については創業者84人、トップICT企業のうち民間企業69社 (国有企業は除外) については創業者・トップ経営者72人の情報が得られ、このうち前者では70人、後者では71人がベトナムを背景にもつ人々¹³⁾ であると想定された。以下ではこれらの人々を対象に分析を行う。

表5-4に彼らの学歴をまとめた。大学卒業年の平均をみると、Crunchbaseが2008年、トップICTが2004年である。大学卒業時の年齢を22歳とすると、2022年時点でそれぞれ36歳、40歳となる。トップICTのほうが平均年齢が高いのは、歴史のある民間企業も含まれるためであるとみられる。

最終学歴をみると、投資家からの資金調達に成功したCrunchbaseの企業は学士号取得者が多く、修士号や博士号の取得者は少ない。留学経験についてみると、留学経験者はベトナム国内の大学・大学院のみで学んだ者よりも多く、半数近い30人が欧米留学経験をもつ。ただし、国内の大学・大学院のみで学んだ者も28人いるほか、欧米留学経験者のうち6人は国内の大学・大学院でも学んでいる。アジアではシンガポールが5人と多く、韓国が2人、日本が1人である。

国内の専門家らから評価されたトップICT企業の創業者・経営者をみると、修士号や博士号の取得者が多く、学歴の高さが特徴的である。また、Crunchbaseと比べると、国内大学・大学院出身者が多く、留学経験者は総じて少ない。留学先としてもソ連・東欧諸国やアジアが多く、欧米は少ない。アジアの留学先も異なっており、10人全員が日本への留学経験者である。東京工業大学や立命館大学でコンピュータサイエンスを学んだベトナム人 (グループ) によるソフトウェ

13) 国籍についての情報は得られないため、おもに氏名にもとづき判断した。

表5-4 創業者・経営者の学歴

		Crunchbase	トップ ICT 企業
最終学歴	博士	2	7
	修士	18	26
	学士	49	38
	なし	1	0
大学・大学院	ベトナムのみ	28	35
	欧米のみ	24	7
	ベトナム・欧米	6	10
	アジア	8	10
	ソ連・東欧諸国	3	9
合計人数		70	71
大学卒業年	平均	2008.0	2004.4
	最大	2017	2017
	最小	1991	1982

(注) 大学・大学院について、「欧米」にはオーストラリアも含む。「アジア」、「ソ連・東欧諸国」には、当該地域・国に加え、ベトナムやその他の地域の国の大学・大学院で学んだ経験のある者も含む。

(出所) Crunchbase, 各社ウェブサイト, LinkedIn, 各種報道などの公開情報にもとづくデータベース。

ア企業起業の例もみられ、日本での就業経験をもつ者も多い。

なお、両データベースの創業者・経営者に共通する傾向として、欧米のみで高等教育を受けた場合でも、起業に先立ち国内での就業経験をもつ者が多いことが指摘できる。欧米のみで高等教育を受けた者は、Crunchbaseでは24人、トップICTでは7人だが、このうち国内就業経験をもつ者はそれぞれ21人、7人である。欧米の大学・大学院での技術やビジネスモデルの習得経験に加え、国内でのビジネス経験もあわせもつ人材が多いとみられる。

国内での就学・就業経験をもつ創業者・経営者が多く生まれるためには、国内の教育・就業環境が充実していることが必要であろう。1つの背景として、ベトナムが国防と開発という2つの側面から通信産業を一貫して重視し、ベトナム戦争後からソ連・東欧諸国に人材を派遣して技術習得を促してきたことがある(Ngo 2020)。帰国した人材の多くは、政府機関や国有企業で勤務するほか、FPTなどの歴史のある民間企業の創設にも携わってきた。また、2000年代以降に成長し

表5-5 創業者・経営者の学歴・職歴における FPT の役割

	Crunchbase	トップ ICT 企業
FPT 大学 /FPT Aptech 卒	7	4
FPT 傘下企業の勤務経験あり	11	10
ハノイ工科大学卒	6	19
(参考) 創業者・経営者の総数	70	71

(注) Crunchbase, トップ ICT 企業ともに, 「FPT 大学/FPT Aptech 卒」と「FPT 傘下企業勤務経験あり」の両方に該当する者が 1 人ずつ含まれる。

(出所) Crunchbase, 各社ウェブサイト, LinkedIn, 各種報道などの公開情報にもとづくデータベース。

た輸出向けソフトウェア産業は, IT分野の人材育成の場となったとみられる。

国内の就学・就業環境という点から注目されるのは, FPTの役割である(表5-5)。両データベースの創業者・経営者ともに, FPTの傘下企業での勤務経験や, 同社のプログラミング教育機関FPT Aptech (1999年設立)ないしFPT大学(2006年設立)で学んだ者が多い。しかもこの傾向は, FPTが創設主体となり発展を主導してきたVINASA選出の企業よりもCrunchbaseの企業により強くみられ, Crunchbaseの企業では, FPT 関連機関で教育を受けた者がベトナムの理工系大学として最も定評のあるハノイ工科大学出身者数を上回る。すでにみたように, FPTは自ら子会社の設立を通じて国内デジタルサービスへの参入を進めているが, 1980年代からコンピュータなどの輸入販売やソフトウェア開発などの事業の展開や教育機関の設立を通じて起業家や技術者人材育成の場を提供してきたという点でも大きな役割を果たしている。

4

デジタルサービス企業に求められる知識やネットワーク

前節でみたように, ベトナムでは, 留学経験者を多く含む若い人材が起業した新興企業群のほか, 分野によっては歴史のある国有企業や民間企業もデジタルサービスに参入してきている。また, 新興企業の創業者には国内のみで教育を受けた者も少なくなく, 留学経験者も国内での就学・就業経験をあわせもつものが

多い。

このことは、デジタルサービスで事業を成長させる上では、先進国で獲得される技術やネットワークだけでは不十分である可能性を示唆している。中国のインターネットビジネスの分析では、海外から帰国した起業家は国内の知識やネットワークの乏しさゆえに不利な立場におかれているとの指摘があるが (Li et al. 2012)、ベトナムにおいて求められる国内の知識やネットワークとはどのようなものだろうか。

これにはさまざまなものがあるが、以下では市場開拓に関する知識やネットワークに焦点を当てつつ、デジタルサービス企業2社の事例分析を行う。ベトナム人研究者の協力を得て筆者が創業者らに対して行ったインタビュー調査、および各社ウェブサイト、新聞、その他の公開情報におもにもとづきながら考察を行う。

4-1. 物流：A社

ベトナムにおいて、デジタル化による効率性改善が期待される分野の1つに物流がある。近年、電子産業などの製造業が急成長したことを受け、輸送需要も大幅に伸びた。しかし、多数の小規模業者が特定の輸送手段や地域に特化したサービスを提供する一方、荷主と輸送業者を仲介する貨物ブローカー業は未発達であるため、荷物配送後の空荷輸送や輸送コストの高さ、サプライチェーン全体の管理の困難が課題となっている (World Bank 2019, 66-7)。デジタル技術を応用した需給のマッチング、輸送の管理・追跡、人工知能 (Artificial Intelligence: AI) による輸送経路や積荷の最適化といった仕組みは、こうした課題の解決に貢献し得るが、そのためには多くの荷送人と輸送業者をプラットフォームに取り込むことでプラットフォーム利用の利便性を高めることが必要である。業界内にはこうした動きに積極的でない企業も存在するなか、プラットフォーム提供企業にとってはいかにして多くのユーザーを獲得するかが難しい課題となる。

筆者がインタビュー調査を行ったA社は、国内の輸送業界における20年以上の勤務をもち、アメリカでサプライチェーンマネジメントの修士号を獲得したベトナム人創業者によって設立された。アメリカ留学時の同級生が、デジタルプラットフォームを応用した物流分野のビジネスを起業して成長させ、大手企業に売却

したことを知り、こうしたビジネスモデルはベトナムにも応用が可能だと感じたことが起業のきっかけとなったという。

創業者によれば、ビジネスモデルはアメリカから学んだが、ベトナムで事業を展開する上では、自身の国内での就業経験が重要であった。内部者として業界を熟知していたことが、非効率性や高コスト構造といった問題を業界の構造的問題としてとらえ、デジタルプラットフォームを通じた解決を図ろうという動機につながったという。20年の経験を通じて培われた人脈は、起業初期に編成したチームにも動員された。

事業展開においては、いかに業界内の多くの企業を顧客として自社プラットフォームに取り込むかが重要な課題となった。とくに問題となったのは、輸送業者への対応であった。それらの多くは大手顧客との長年の関係にもとづくビジネスを展開しており、競争にさらされることへの懸念からプラットフォームの採用には消極的であった。創業者は、物流の最適化やコスト削減の必要性に迫られ、プラットフォームの採用にも意欲的であったサービス需要側、すなわちメーカーなどの荷主に集中的にアプローチするとともに、輸送業者に対しても時間をかけて説得を行った。大手国有消費財メーカーが初の大口顧客となったことが転機となり、同社を主要顧客とする輸送業者らもプラットフォームの採用に乗り出さざるを得なくなったという。

4-2. モビリティ：Phenikaa Maas

人の移動（モビリティ）にかかわるサービスもまた、デジタル技術の応用が進みつつある分野である。この分野では、政府が自ら公共交通サービスを提供したり、民間サービスの安全性確保などのために規制を行ったりすることが多い。ベトナムのように法制度が未整備で運用上の不透明性も高いとされる環境下では、このような政府の関与の大きさは新興民間企業にとって経営上の障害となりがちである。第3-1項で取り上げたGrabのように、海外企業でありながらもベトナムの不透明な政策環境に巧みに対応する例もみられるが、そうした例は必ずしも多くはない。創業されたばかりの国内の新興企業がこの分野での事業展開をどのように進めてきたのか、Phenikaa Maas（現社名）の事例からみていきたい。

同社の創業者、レ・イエン・タインは、ホーチミン市の大学でコンピュータサ

イエンスを学ぶ傍ら国際プログラミングコンテストで数々の賞を受賞したエンジニアである。タインは大学在学中に公共バス地図アプリを開発し、ホーチミン市交通・運輸局と連携しながら実用化に至り¹⁴⁾、新興企業BusMapを立ち上げた。

2021年、国内民間企業Phenikaa GroupがBusMapに対し150万ドルの投資を行うことが発表された。Phenikaa Groupは、人造大理石製造から多分野に事業を展開しており、近年では傘下企業Phenikaa-Xを設立し自動運転の実用化にも取り組んでいる。出資受け入れに伴いBusMapは社名をPhenikaa Maasへ変更し、Phenikaa Groupの一員として輸送分野のテクノロジーソリューションの提供をめざすという方針を示した。

この発表をめぐってタインは、低所得層ユーザーが多い公共バスを対象に消費者向けビジネスモデルを構築することは困難と判断されたため、企業向けにバスの地図や管理ソリューションを提供する事業への転換を決断するに至ったという経緯を明らかにした¹⁵⁾。また、投資ファンドからではなく自らとビジョンを共有する国内大手企業グループからの出資受け入れを決断したことについて、「巨人の肩の上に立つ」ことによる発展機会を追求したと述べている¹⁶⁾。

後のPhenikaa Maasの事業をみると、国内大手企業だけでなく、政府向けのプロジェクトが目立つ。国際的なスクールバス、工業団地の労働者のための通勤バス、Vingroupが運営するVinbusなどに向けた管理ソリューションの提供のほか、ダナン港におけるスマートポート（A-IoTの応用による港湾管理）プロジェクトといった取り組みが進んでいる¹⁷⁾。

14) 2023年2月時点でこの無料地図アプリは毎月40万人のユーザーに使用されている (<https://busmap.vn/en/>, 2023.2.15アクセス)。

15) “Phenikaa đầu tư 1,5 triệu USD vào BusMap”, *VNExpress*, 14/6/2021 (<https://vnexpress.net/phenikaa-dau-tu-1-5-trieu-usd-vao-busmap-4293912.html>, 2023.2.15アクセス) ; “Chàng trai từ chối Google để khởi nghiệp bán đồ xe bus”, *VNExpress*, 24/6/2021 (<https://vnexpress.net/chang-trai-tu-choi-google-de-khoi-nghiep-ban-do-xe-bus-4297778.html>, 2023.2.15アクセス)。

16) “Phenikaa đầu tư 1,5 triệu USD vào BusMap”, *VNExpress*, 14/6/2021 (<https://vnexpress.net/phenikaa-dau-tu-1-5-trieu-usd-vao-busmap-4293912.html>).

17) Phenikaa Maasウェブサイト (<https://phenikaamaas.com/en/blog/from-busmap-to-phenikaa-maas-a-development-journey/>, 2023.2.15アクセス)。

4-3. 2社の事例からの考察

物の輸送（物流）と人の移動（モビリティ）は、デジタル技術の応用による効率改善の余地が大きい分野である。本節で取り上げた2社は、小規模企業の乱立がもたらす非効率性の改善、政府や大企業によるサービス提供の効率化というそれぞれの成果を上げつつある。

両社が顧客との関係を構築する上では、優れた技術やビジネスモデルだけでなく、各業界内の知識やネットワークが必要となった。A社の事例では、創業者自身の勤務経験を通じて培われた知識やネットワークが役立った。これに対し、Phenikaa Maasが国内大手企業の傘下入りを決定したのは、創業者自身がつネットワークでは政府や国内大手企業を顧客とする事業を有利に進めることは難しかったためと考えられる。同社の創業者は国内大学卒であるが、こうした状況は、海外とのネットワークに強みをもつ創業者の多くにも共通するものであろう。

こうした観点から注目されるのが、新興企業への投資の動きである。本節で取り上げたPhenikaa Groupのほか、大手民間企業ではFPTも新興企業を対象としたベンチャーファンドを設立しており、2021年には企業管理プラットフォームを提供するbase.vnを買収した。また、国内ユニコーン企業も新たな投資主体として浮上しており、これまで投資家からの資金調達を通じて急成長してきたVNGやM_Serviceによる後発新興企業への投資が発表されている（NIC and Do Ventures 2023）。なお、国有企業については法制度整備の遅れなどのために投資への関与は限られている¹⁸⁾。

FPTは民間企業だが、とくに設立初期には党・国家との強いつながりを生かして発展してきたといわれている（Cheslier 2010）。前節でみた自社事業の展開と人材育成に加え、同社は投資主体としてもデジタルサービスへの関与を強めており、ベトナムのデジタルサービスにおける突出した存在となりつつある。

18) 国有企業では、国防省傘下のViettelが意欲を示している。2020年、同社幹部は党中央経済委員会に対し、テクノロジー企業の買収や新興企業への投資のためのイノベーション基金が設立できるよう政策の改正を要請した（Diệu Linh 2020）。なお、同社は2014年の活動状況報告書において、他社への投資は自社の本業の発展に資するよう、効率性と安全性の管理の下で行うとし、ベンチャーキャピタルへの投資は行わないとの方針を示していた（2015年6月17日付 1958/BC-VTQD-KH）。

おわりに

途上国のデジタルサービス需要の伸びは著しい。デジタルサービスがどのような企業によって、どのように供給されるかは、デジタル化の経済・社会への影響を把握する上で重要な意義をもつであろう。インターネットによって世界のどこからでもビジネスが可能になる、といった議論もあるが、ベトナムの現段階を見る限り、言語や消費嗜好、関連インフラの整備状況、規制といった要素が海外企業の参入を難しくしている分野も少なくない。ここに国内企業が参入し、成長する余地が生まれている。

ベトナムのデジタルサービスへの参入者の分析から明らかになった点としては、まず、新たな企業群の台頭が挙げられる。欧米留学経験を有する若い起業家によって起業され、海外を含む投資家からの資金調達を通じて急成長するものも少なくない。デジタルサービスでは、土地などの許認可を取得する必要性は低く、投資家からの資金調達が可能であることに、海外のビジネスモデルの学習や国内における起業環境の改善といった要因が加わり、海外経験をもつ起業家による創業が加速しているとみられる。

だが、海外とのかかわりの強さは、ベトナムのデジタルサービスの1つの側面にすぎない。この分野への企業の参入と成長は、国内のさまざまな要因にも規定されている。第1に、国内の消費者、企業、政府を顧客としていることから、彼らの需要と慣習をふまえた上で事業の展開が必要である。ベトナム政府による電子政府やスマートシティの推進は、企業にとって新たなビジネスチャンスにつながるが、新興民間企業にとって参入は容易でないことは、旧来の構造とあまり変わらない。

第2に、党・国家の役割の大きさである。規制の度合いは分野により濃淡があるが、規制対象となる業種、あるいは現行の法制度にデジタルサービスについての規定がないケースも少なくない。デジタルサービスでは土地や建設をめぐる許認可の必要性は低下するとはいえ、規制分野に参入しようとする企業には規制や不透明な政策環境に対処する能力が求められる。これまでのところ、国有企業のデジタルサービス分野への参入は政策とのかかわりが深い分野が中心であり、大

手民間企業も一定の役割を果たしている。

第3に、デジタルサービスを支える人材の多くは、歴史的に形成されてきた国内の通信産業やソフトウェア産業の基盤のなかから生まれている。

このように、海外との密接なつながりとともに、国内の市場や政策環境、産業基盤にも規定されながら成長するベトナムのデジタルサービスは、いまだ萌芽期にある。過去数年、コロナ禍で新たな消費市場や関連インフラ、サービスが発展したことにみられるように、デジタルサービスの担い手は今後もさまざまな要因に影響されながら発展していくであろう。本章が焦点を当てた新たなビジネスモデルや技術に優位をもつ企業群はどのような発展経路をたどるのか。そして、こうした企業が提供する新たなサービスの普及は消費者にどのような恩恵をもたらし、企業の生産性や行政の効率の改善にどの程度貢献するのか。今後の展開が注目される。

【付記】 オンライン企業調査の実施にあたってはTran Binh Minh氏、企業および創業者データベースの作成にあたってはAsti Metami Asak氏にご協力いただいた。記して感謝したい。

【参考文献】

〈日本語文献〉

- 経済産業省 2020. 「東南アジア・インドにおけるスタートアップ投資の現状と日本企業への提言」令和元年度内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業(新興国における買収および出資の在り方に関する調査研究事業)報告書【経済産業省委託事業】. (https://www.meti.go.jp/policy/external_economy/toshi/kaigaima/image/20200525_01.pdf, 2023.2.15アクセス)
- カール・シャピロ, ハル・R・バリアン (千本倅生監訳・宮本喜一訳) 1999. 『「ネットワーク経済」の法則——アトム型産業からビット型産業へ……変革期を生き抜く72の指針』IDGジャパン.
- 藤田麻衣 2020. 「デジタル時代の制度構築のアプローチとは(ベトナム) [新興国発イノベーション第9回]」アジア経済研究所. (https://www.ide.go.jp/Japanese/IDESquare/Column/ISQ000011/ISQ000011_009.html, 2023.2.15アクセス)
- 2022. 「新潮流のなかの産業振興——再生可能エネルギーとデジタル技術」藤田麻衣編『ベトナム「繁栄と幸福」への模索——第13回党大会にみる発展の方向性と課題』アジア経済研究所.

〈英語文献〉

- Amit, Raphael and Christoph Zott 2001. “Value Creation in E-business.” *Strategic Management Journal* 22(6/7): 493-520.
- Cheshier, Scott Colin 2010. “The New Class in Vietnam.” PhD thesis. Queen Mary, University of London.
- Dang, Hoang Linh 2020. “Vietnam’s Booming E-commerce Market.” *ISEAS Perspective* Issue 2020(4). Singapore: ISEAS, Yusof Ishak Institute. (https://www.iseas.edu.sg/wp-content/uploads/pdfs/ISEAS_Perspective_2020_4.pdf, 2023.2.15アクセス)
- Friederici, Nicolas, Michel Wahome and Mark Graham 2020. *Digital Entrepreneurship in Africa: How a Continent Is Escaping Silicon Valley’s Long Shadow*. Cambridge, Massachusetts and London: MIT Press.
- Goldfarb, Avi and Catherine Tucker 2019. “Digital Economics.” *Journal of Economic Literature* 57(1): 3-43.
- Haskel, Jonathan and Stian Westlake 2017. *Capitalism without Capital: The Rise of the Intangible Economy*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- International Monetary Fund (IMF) 2018. “Measuring the Digital Economy.” Washington, D.C.: IMF.
- Klingler-Vidra, Robyn and Robert Wade 2020. “Science and Technology Policies and the Middle-Income Trap: Lessons from Vietnam.” *The Journal of Development Studies* 56(4): 717-731.
- Klingler-Vidra, Robyn, Tran Ba Linh and Adam William Chalmers 2021. “Transnational Experience and High-performing Entrepreneurs in Emerging Economies: Evidence from Vietnam.” *Technology in Society* (66).
- Le, Duy Binh 2018. “Vietnam Private Sector Productivity and Prosperity.” Ha Noi. (<https://www.economica.vn/Content/files/PUBL%20%26%20REP/Viet%20Nam%20Private%20Sector%20ENG.pdf>, 2023.2.15アクセス)
- Li, Haiyang, Yan Zhang, Yu Li, Li-An Zhou and Weiyang Zhang 2012. “Returnees Versus Locals: Who Perform Better in China’s Technology Entrepreneurship?” *Strategic Entrepreneurship Journal* 6(3): 257-272.
- National Innovation Center (NIC) and Do Ventures 2021. “Vietnam Innovation & Tech Investment Report 2021.” (<https://nic.gov.vn/en/thu-vien-kien-thuc/bao-cao-doi-moi-sang-tao-va-dau-tu-cong-nghe-viet-nam-2021/>, 2023.2.15アクセス)
- 2023. “Vietnam Innovation & Tech Investment Report 2023.” (<https://doventures.vc/en/insights/reports/vietnam-innovation-and-tech-investment-report-2023>, 2023.8.26アクセス)
- Ngo, Christine Ngoc 2020. *Rent Seeking and Development: The Political Economy of Industrialization in Vietnam*. London and New York: Routledge.
- Ngoc, Lan 2023. “Be Group Receives Investment from GSM.” *VnEconomy*, 22/03/2023. (<https://vneconomy.vn/be-group-receives-investment-from-gsm.htm>, 2023.8.26アクセス)
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) 2020. “A Roadmap toward a Common Framework for Measuring the Digital Economy: Report for the G20 Digital Economy Task Force.” Paris: OECD.
- Pincus, Jonathan 2015. “Why Doesn’t Vietnam Grow Faster? State Fragmentation and the Limits of Vent

- for Surplus Growth.” *Journal of Southeast Asian Economies* 32(1): 26-51.
- Rosen, Elizabeth 2014. “Vietnam’s Zalo Sends Message to Competition.” *Nikkei Asia*. June 1. (<https://asia.nikkei.com/Business/Vietnam-s-Zalo-sends-message-to-competition>, 2023.2.15アクセス)
- World Bank 2016. “World Development Report 2016: Digital Dividends.” Washington, D.C.: World Bank. (<https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016>, 2023.2.15アクセス)
- 2019. “Vietnam Development Report 2019: Connecting Vietnam for Growth and Shared Prosperity.” Final Report, December 2019. Washington, D.C.: World Bank. (<https://documents1.worldbank.org/curated/en/590451578409008253/pdf/Vietnam-Development-Report-2019-Connecting-Vietnam-for-Growth-and-Shared-Prosperity.pdf>, 2023.2.15アクセス)
- 2020. “Doing Business 2020.” (<https://documents1.worldbank.org/curated/en/688761571934946384/pdf/Doing-Business-2020-Comparing-Business-Regulation-in-190-Economies.pdf>, 2023.2.15アクセス)
- 2021. “Digital Vietnam: The Path to Tomorrow Vietnam.” Washington, D.C.: World Bank. (<https://documents1.worldbank.org/curated/en/522031629469673810/pdf/Taking-Stock-Digital-Vietnam-The-Path-to-Tomorrow.pdf>, 2023.2.15アクセス)

〈ベトナム語文献〉

- Cục Thương mại điện tử và Kinh tế số 2022. “Thương mại điện tử Việt Nam 2022.” Hà Nội: Cục Thương mại điện tử và Kinh tế số, Bộ Công Thương.
- Diệu, Linh 2020. “Viettel muốn đầu tư mạo hiểm, đầu tư khởi nghiệp đổi mới sáng tạo.” *Lao động*, 10/01/2020. (<https://laodong.vn/kinh-doanh/viettel-muon-dau-tu-mao-hiem-dau-tu-khoi-nghiep-doi-moi-sang-tao-777817.ldo>, 2023.2.15アクセス)

©Mai Fujita 2024

本書は「クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示-改変禁止4.0国際」の下で提供されています。
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.ja>



発展途上国と暗号通貨

——ベネズエラにおける法定通貨の機能不全と暗号通貨——

坂口 安紀

はじめに

ビットコイン (BTC) をはじめとする暗号通貨 (cryptocurrency) は、先進国、とくに日本では投機の対象として認識されることが多い。価格変動が大きく、うまく価格上昇の好機をつかめれば大きな収益が期待できる一方、価格下落によって大きな損失ももたらし得る。販売所の破綻やハッキングなどで利用者が損害を被った事件も報道された。また、国家の監督やコントロールを超えた存在であることや匿名性から、マネーロンダリングや麻薬取引、汚職などの犯罪行為との関連も懸念され、先進国においては暗号通貨に対しては一般的に懐疑的な見方が少なくない。

一方、発展途上国では暗号通貨の利用が伸びている。2021年には、サブサハラアフリカが北米を抜いて暗号通貨取引が最も多い地域となった (Wheatley and Klasa 2021)。また2023年の暗号通貨所有者の人口比の推計データによると、上位20カ国のうち16カ国が途上国・新興国であり¹⁾、世界の暗号通貨を語るにあたって、途上国・新興国における取引の重要性は無視できないものとなっている。なぜそれらの国において、暗号通貨の利用が広がっているのだろうか。

途上国における暗号通貨利用については、それらの国が抱えるいくつかの問題

1) “Triple A Cryptocurrency Ownership.” Triple A ウェブサイト (2023.8.30アクセス)。なお、以下の注でURLの記載のないものは、参考文献のウェブサイトのリストを参照。情報がアップデートされるサイトのみアクセス日を記載。

を解決し、経済成長や貧困改善に寄与するというポジティブな議論がある (Holtmeier and Sandner 2019; Dale 2017)。一方で、国連貿易開発会議 (United Nations Conference on Trade and Development: UNCTAD) は、暗号通貨取引が途上国で広がることが、利用する人々やその国の経済、環境などに多くのリスクをもたらしかねないとして、警鐘を鳴らしている (UNCTAD 2022)。

途上国で暗号通貨取引が拡大しているのはなぜなのか、またどのような使い方がされているのか。法定通貨やドルなどの外貨利用、あるいはほかの電子マネーと何が違うのか。本章ではこれらの問いについて、世界でも有数の暗号通貨取引国として知られるベネズエラを事例に、現地で実施した委託調査の結果をもとに考察を進める。

1 途上国における暗号通貨利用

1-1. 暗号通貨と従来の金融仲介

暗号通貨の誕生は、2008年にサトシ・ナカモトが発表した論文に始まり (Nakamoto 2008)、翌2009年に世界で初めてビットコインが発行された。それを可能にした技術がブロックチェーンである。ブロックチェーンはインターネットでつながった世界各地の大量のコンピュータによって演算処理・確認・記録される (「分散台帳」と呼ばれる) ことによって、修正や改ざんを技術的に不可能にする技術である。その技術は、ビットコイン以外にも数多くの暗号通貨を誕生させることになった。

サトシ・ナカモト論文が提案したのは、ブロックチェーン技術を使うことにより、信用に依拠した従来の金融仲介に代わり、二者間の直接的な (Peer-to Peer: P2P) 決済・送金のあり方である。従来の決済・送金方法は、銀行などの金融機関に対する信用に依拠し、それらが仲介者としてプロセスを管理することで成立してきた。金融仲介は銀行などによって中央集権的 (一元的) に管理されており、信用を担保するための情報収集・整理に管理コストがかかるため、顧客は高い手数料を支払ってきた。また、コストが高いこととの兼ね合いで少額取引がしづらい、送受金に時間がかかる、口座をもたない人はサービスを利用できないといっ

た問題もある。

これに対してサトシ・ナカモトは、変更・改ざんが不可能なブロックチェーンの構築によって不確実性や不正の余地を技術的に排除することを打ち出した。それにより、信用を担保する銀行など第三者機関を介さなくても、個人間（P2P）で直接取引ができる。取引コストは小さく、金融組織による確認作業がブロックチェーンによって代替されるため、すみやかに決済・送金できる。とりわけ料金が高額な国際送金において、ビットコインを使った送金はメリットを発揮する。

暗号通貨およびその技術であるブロックチェーンは、「信用に依拠せずに技術で確実性を担保」「中央集権的な従来の金融組織や国家による取引管理に代わる、電子的な分散管理台帳」「金融機関や国家が介在せず、ブロックチェーンで確実性を担保することでP2Pの直接取引、そのため国境や国家概念を超越」「インターネットにつながってさえいれば誰でも利用可能」という点が、従来の金融仲介と対照的である。サトシ・ナカモト論文の根底に流れるそのようなスタンスは、単に暗号通貨取引による経済的メリットという議論を超え、金融取引のあり方や考え方に革命の変革をもたらす可能性がある。

サトシ・ナカモト論文が発表されたのが2008年、ビットコインが誕生したのが2009年だが、2007年以降米国のサブプライムローンに端を発する金融危機が、国際銀行システムの信用を大きく失墜させていた。それが、信用が揺らいだ銀行システムに代わり、そのオルタナティブとして暗号通貨が受け入れられる素地を作ったともいわれる（Olmos 2020, 16）。そして暗号通貨のこのような特徴が、次にみるように途上国で暗号通貨利用が広がる背景にある。

1-2. データでみる暗号通貨利用

暗号通貨はインターネットを通じて世界に広がるブロックチェーン上で自動的に分散管理されるものであり、金融機関のみならず国家もそれを捕捉、統制できない。暗号通貨には国家や国境の概念がないため、一般の経済統計のように国家が実態を把握することはできず、国家統計が存在しない。そのかわり暗号通貨取引については、暗号通貨取引のコンサルタント会社や取引所、エンジニアコミュニティなどが、インターネット上のトラッキングやサイトへのアクセス数、オンライン調査などを使ってデータを集約している²⁾。それぞれデータの集計方法が

異なるため、それらのデータ間にはしばしば小さくない乖離がみられる。したがって精緻な分析には利用できないが、おおよその傾向を把握するのに有用である。また取引所やコンサルタント会社が行うオンライン調査では、インターネットを利用して暗号通貨サイトにアクセスし、暗号通貨に関する調査に回答できるだけの知識をもった人たちを対象とした調査であるため、一般市民を対象とした調査より、保有率や利用率がかなり高く出ていると想定されることには十分注意する必要がある。とはいえ、その前提は各国ともに変わらないため、暗号通貨の保有率や利用率の各国比較には有用であろう。

2009年にビットコインが発行されて以降、多くの暗号通貨が誕生した。2023年1月11日現在943の暗号通貨が確認でき³⁾、すべての暗号通貨の時価総額合計はおおよそ8600億ドルにのぼる(表6-1)。その約4割をビットコインが占め、イーサリアム(Ethereum: ETH)、テザー(Tether: USDT)などが続く。ビットコイン以外の暗号通貨は総称して「アルトコイン」と呼ばれる。

サトシ・ナカモト論文が提示した純粋な暗号通貨(ビットコイン)は、上述のように中央集権的な管理組織が存在せず分散管理され、ブロックチェーン上に記録される。しかしその後さまざまな事件や違法利用の懸念、大きな価格変動などを経験し、そのようなリスクを軽減する目的から、完全な分散管理ではなく中央集権的管理組織もつ折衷型の暗号通貨や、ドルなど特定の法定通貨に裏づけることで価格変動のリスクを減らした暗号通貨(「ステーブルコイン」と呼ばれる)も誕生している。中央集権的管理組織をもてば、それらのリスクを減らせる一方で、取引スピードが遅くなったり、取引コスト(手数料)が高くなるというトレードオフが発生する。犯罪リスクを回避するために一定の個人情報の登録を求める取引所もあり、リスクと匿名性の間のトレードオフも存在する。暗号通貨を利用する顧客は、これらの要素を検討した上で、自らの目的に最適な暗号通貨を選択する。

次に、各国別の暗号通貨取引の広がりについて確認しよう。表6-2は、人口に占める暗号通貨所有者の割合(推計値)の高い国上位20カ国である。20カ国の

2) データ元としてよく使われるのは、Chainalysis, Coin Market Cap, Triple A, Coin Danceなど(参考文献のウェブサイトリストを参照)。

3) Coin Market CapウェブサイトのAll Coins(2023.1.11アクセス)。

表6-1 時価総額上位 10 種の暗号通貨（ドル換算額）

			時価総額（億ドル）	シェア
すべての暗号通貨の合計			8,581.4	100.0%
1	Bitcoin	BTC	3,363.3	39.2%
2	Ethereum	ETH	1,635.3	19.1%
3	Tether	USDT	662.8	7.7%
4	Binance Coin	BNB	445.1	5.2%
5	USD Coin	USDC	437.5	5.1%
6	Ripple	XRP	184.6	2.2%
7	Binance USD	BUASD	164.4	1.9%
8	Cardano	ADA	109.1	1.3%
9	Dogecoin	DOGE	102.3	1.2%
10	Polygon	MATIC	75.4	0.9%

(出所) CoinMarket Cap (<https://coinmarketcap.com/coins/>, 2023.1.11 アクセス) より筆者作成。

表6-2 人口に占める暗号通貨所有者の割合

	国	(%)		国	(%)
1	UAE	27.67	11	タイ	9.32
2	ベトナム	20.54	12	インド	7.23
3	サウジアラビア	17.53	13	ブラジル	6.98
4	シンガポール	13.93	14	パキスタン	6.40
5	イラン	13.46	15	フランス	5.90
6	米国	13.22	16	ロシア	5.87
7	フィリピン	13.02	17	ナイジェリア	5.75
8	ベネズエラ	10.30	18	アルゼンチン	5.56
9	ウクライナ	10.30	19	イギリス	5.52
10	南アフリカ	10.00	20	トルコ	5.46

(注) ピンクの網掛けは先進国。日本は4.13%で28位。所有率の推計は、Triple A 社が Chainalysis をはじめ 16 の報告書や調査結果をもとに推計したもの。

(出所) “Cryptocurrency Ownership Data.” Triple A ウェブページより筆者作成（注1と同様に、章末にウェブサイト URL リストをつけてあるので、アクセス日のみ記載する。2023.8.30 アクセス）。

うち先進国はわずか4カ国で、途上国・新興国において暗号通貨所有者の割合が高いと推計されている。本章でとりあげるベネズエラの暗号資産所有率は10.3%、約10人に1人が暗号通貨を所有していると推計されている。なお日本は4.13%で28位という結果である。

別の調査Finder.comがインターネットで26カ国のインターネット利用者に行った調査⁴⁾でも、上位20カ国のうち先進国は6カ国で、大半が途上国・新興国であるという同様の結果が示されている。同調査ではベネズエラは8位に位置づけられている。インターネットを利用したこれらの調査は、調査方法や推計方法から実際の人口に占める割合より所有率がかなり高く出ていると想定される。しかし同一調査内では各国について同じ方法で調査しているため、所有率が高い国、低い国といった各国比較の結果については実態に近いだろうと考えられる。暗号通貨の利用に懐疑的な先進国と比べて、途上国・新興国のほうが暗号通貨利用が広がっていること、そしてベネズエラがそのなかでも上位の国であることが確認できる。

次に、Chainalysis社の世界暗号通貨利用指標（Global Crypto Adoption Index）の上位をみてみよう（表6-3）。同指標は、大口機関投資家を除く一般市民の間でどれだけ暗号通貨利用の利用が受け入れられているのかを示すために、暗号通貨での経済価値の受け取り、暗号通貨での売上代金の受け取り、P2Pでの暗号取引金額の3つの指標をもとに、各国の経済規模や人口規模によるバイアスを調整した上で、毎年発表している。同指標上位20カ国のうち先進国は米国のみで、あとはすべて途上国・新興国である。ベネズエラは7位に位置づけられており、なかでもP2Pでの暗号通貨取引が大きいのが特徴である。暗号通貨取引は、暗号通貨の価格変動、各国における景気変動や政策の変化、取引所の開設などによって、大きく、すみやかに変動するが、そのなかにおいてもベネズエラはとくにP2P取引では常時上位に位置している。

4) 26カ国のインターネット利用者合計約39万人に対して2022年11月に実施されたFinder.comの調査。(https://www.finder.com/finder-cryptocurrency-adoption-index, 2023.2.12アクセス)

表6-3 世界暗号通貨利用指標（2021）

	国	暗号通貨 利用指数	受取金額	小売代金 受取額	P2P 取引額
1	ベトナム	1.00	4	2	3
2	インド	0.37	2	3	72
3	パキスタン	0.36	11	12	8
4	ウクライナ	0.29	6	5	40
5	ケニア	0.28	41	28	1
6	ナイジェリア	0.26	15	10	18
7	ベネズエラ	0.25	29	22	6
8	米国	0.22	3	4	109
9	トーゴ	0.19	47	42	2
10	アルゼンチン	0.19	14	17	33
11	コロンビア	0.19	27	23	12
12	タイ	0.17	7	11	76
13	中国	0.16	1	1	155
14	ブラジル	0.16	5	7	113
15	フィリピン	0.16	10	9	80
16	南アフリカ	0.14	18	16	62
17	ガーナ	0.14	32	37	10
18	ロシア	0.14	8	6	122
19	タンザニア	0.13	60	45	4
20	アフガニスタン	0.13	53	38	7

(出所) Chainalysis(2021).

1-3. 途上国で暗号通貨が利用される背景

では、所得水準および貯蓄水準、ブロードバンド・インターネットの普及率、そして教育水準が先進国よりも低い途上国・新興国において、暗号通貨の利用が進んでいるのはなぜだろうか。

途上国では銀行をはじめとする金融システムが十分に整備されておらず、人口の大きい割合を占める貧困層を中心に金融システムへのアクセスをもたない人が多い。この金融包摂の問題を改善するものとして、デジタル化、とりわけスマートフォンを利用したモバイル決済が注目されている。従来は銀行口座を介して行っていた送金や支払いが、スマートフォンさえあれば銀行口座をもたなくても可能になった。世界のモバイル決済利用者は2014年の2.06%から2021年には10.24%にまで拡大、低所得国でも6.75%から26.95%と大きく拡大している。ベネズエラも3.00%から30.30%へとモバイル決済が大きく延びている⁵⁾。

表6-4はモバイル決済の種類を示している。暗号通貨がほかのモバイル決済と

大きく異なるのは、暗号通貨には国境（国家）の概念がないということである。ほかのモバイル決済が、原則として利用される国の法定通貨に紐づけられているのに対して、暗号通貨はそれ自身が通貨単位である。換言すれば、ほかのモバイル決済で取引される経済価値は、自国通貨の信頼性が基盤となるが、暗号通貨取引の場合、自国通貨の価値とはなんら関係がなく、当該暗号通貨そのものに対する信頼がベースとなる。

暗号通貨はインターネット上を自由に取引されるもので、国家がその流れを監視・統制することは困難である。国家や国境の概念を超越しているため、①インフレや金融危機、政治危機などで法定通貨価値が大きく下落している国、②政府による厳しい経済統制が課されている国で、自らの資産の価値と自由を守りたいと市民が考える場合、それらの問題や政府のコントロール回避のために暗号通貨の利用が広がる。また③暗号通貨はブロックチェーンを使うため送金がきわめて安価かつすみやかに完了する。国境概念がないため、国内送金、海外送金の区別もない。

後節で詳しくみるベネズエラは、これら3つの条件がすべて当てはまる国であり、それが同国で暗号通貨利用が広がった背景にある。ベネズエラ以外には、①の典型例としては金融危機を繰り返し、政府によって市民の銀行口座の凍結がしばしば行われた歴史をもつアルゼンチン、2013年の金融危機で銀行口座の凍結を恐れて多くの資産がビットコインに流れたことがビットコイン価格の上昇につながったキプロスの事例、2018年に政情不安が通貨リラの下落につながり、それがビットコイン購入を拡大させたトルコの事例などが知られる⁶⁾。また2022年ウクライナ侵攻やそれにとまなう欧米からの経済制裁を受け法定通貨ルーブルが下落したロシアでも、多くの国民がルーブルからビットコインなどの暗号通貨へと換金したことで暗号通貨価格が上昇した (Toh 2022)。

国家による統制・コントロールの回避 (②) という点については、厳しい外貨統制や実勢値から大きく乖離した公定為替レート制 (ベネズエラ) や預金凍結の

5) World Bank Databank (2023.1.6アクセス) より。

6) 「2013年ビットコインの価格を高騰させた「キプロス危機」の全容」『仮想通貨分析のための教科書』2018年1月21日 (<https://coin-analyzer.com/column/bitcoin-koutou-cypruskiki/>, 2023.8.17アクセス) ; Farrell (2013) ; 坂井 (2019, 55)。

表6-4 モバイル決済の種類

	銀行口座が なくても利用可	法定通貨建て・ 紐づけ	海外決済・ 送金
QR 決済	○	○	—
電子マネー (M-Pesa 等)	○	○	—
電子送金サービス (Paypal 等)	○	○	○
暗号通貨	○	—	○

(出所) 筆者作成。

懸念 (先述のアルゼンチンやキプロス) などに直面する (あるいはそれが予想される) 状況下において、資産を政府当局の介入から守り、また自由な経済活動を続けるために、暗号通貨は有効である。

しかし、暗号通貨が国家のコントロールを受けないということは、反面マネーロンダリングや麻薬取引、テロ活動などにかかる犯罪関連の資金移動に対して政府が介入できないというデメリットもある。途上国では中央集権的に管理される販売所 (売り手、買い手ともに販売所が提示した価格で取引に応じる) よりも個人間 (P2P) 取引が多い。P2Pでは取引参加者の本人情報の登録義務が緩く、銀行送金と比べて匿名性が高い。ベネズエラやアルゼンチンでは、政府当局に資金移動の情報を知られたくない市民にとってこの匿名性は魅力的であるが、一方で犯罪関連の資金移動に使われる可能性も高い。

海外送金 (③) については、海外在住者から国内の親族への送金需要が大きい途上国ではメリットが大きい。また、銀行口座をもたない零細企業や個人事業主は、SWIFTなどの国際送金システムを利用できず海外からの代金を受け取れないため輸出はできない。また、銀行を介した国際送金の手料は高いため、少額輸出は割に合わない。しかし暗号通貨を使えば、銀行口座をもたない途上国の零細企業や個人事業主でも、ごくわずかの送金手数料で海外顧客からの売上代金を受け取ることができるため、財・サービスの小規模輸出が可能になる。たとえばナイジェリアのソフトウェアエンジニアがロンドンの顧客から代金をビットコインで受け取っている例 (Wheatley and Klasa 2021) などがある。また、暗号通貨を使った送金コストはきわめて小さいため、借入れ時、支払い時と2回の海外送金が必要になる国際的なマイクロファイナンスが広がることも期待できる (Holtmeire and Sandner 2019)。

2-1. ハイパーインフレ、外貨統制と暗号通貨利用の拡大

ベネズエラは2013年に誕生したニコラス・マドゥロ政権 (Nicolás Maduro) 下で国家経済が破綻した (坂口 2021, 第5章)。7年連続のマイナス成長, さらにマイナス幅が2けたの経済縮小が5年続いた結果, 2013~2020年にGDPが5分の1にまで縮小する (累積でマイナス80%) という未曾有の経済縮小を経験した (表6-5)。

一方でインフレ高騰に歯止めがかからず, 最大13万%のハイパーインフレに突入した。ハイパーインフレとは, 一般的に月の物価上昇率が50%を超える状況が継続する状態と定義される。ベネズエラでは2017年12月に月インフレ率が55.6%に達したのち2019年2月まで15カ月のうち2カ月を除く13カ月において50%を超え, この間の平均は91.5%であった。これはほぼ毎月物価が約2倍になる, 言い換えれば一年以上にわたり通貨ボリバルが毎月ほぼ半分に価値を落とし続けるといった状況である。

通貨価値が下落する国では, 市民は資産価値防衛のためにドルなど安定した外貨や海外の不動産などへの資本逃避を急ぐのが常である。しかしマドゥロ政権は前任のチャベス政権 (Hugo Chávez) から引き継いだ厳しい外貨統制を2019年ごろまで敷いており, ドルを入手することはきわめて困難であった。一方, 国外からの送金は国内に入った時点で自動的に公定レートで換金されるが, 公定レートが実勢値から乖離していたため, 送金額が受取時には大きく目減りすることが常であった。このような特殊な状況下で, 暗号通貨は次のような機能を果たすために利用された。

第1に, 価値が下落し続ける通貨ボリバルから資産価値を守るためである⁷⁾。日本など先進国では暗号通貨は価格変動が大きくリスクが高いと認識されているが, ひと月に価値が半減するほどの通貨ボリバルと比較すると暗号通貨のリスク

7) ビットコインが国内株式市場の変動に対して安全な避難策として機能しているかを分析した研究では, 対象5カ国中 (ベネズエラ, スウェーデン, エストニア, 日本, 中国) ベネズエラにおいてのみ機能しているという結果が出た (Kliber et al. 2019, 255)。

表6-5 ベネズエラの経済成長率とインフレ率の推移

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GDP 成長率 (%)	1.3	-3.9	-6.2	-17.0	-15.7	-19.6	-38.0 ^a	-32.0 ^a	8.0 ^a	18.2 ^b
インフレ率 (%)	40.6	62.2	180.9	274.4	862.6	130,060.2	9,585.5	2,959.8	686.4 ^c	167 ^{bd}

(注) a: EIU 推計値, b: EIU 予測値, c: 中央銀行推計値, d: 年平均値。

(出所) GDP 成長率は 2018 年まで, インフレ率は 2019 年までは中央銀行 (BCV), それ以降は中央銀行がマクロ経済指標を発表しなくなったため。EIU (2022) より筆者作成。

は相対的に「小さい」といえる。さらには、下落する一方のポリバルに対して暗号通貨は価格が上昇することもあり、収益を得られる可能性がある。また、米ドルなど安定した外貨に裏づけされ、価格変動が小さいステーブルコインであれば、価格リスクを回避でき、厳しい外貨統制で外貨入手が困難な状況で外貨の代替となる。ビットコインなど変動がある暗号通貨も、それを国内外の取引所やスマートフォンのアプリを使ってステーブルコインに変換し、スマートフォン内のモバイルウォレットに保存しておけば、ハイパーインフレ下でも資産価値を維持でき、必要な時に必要なだけポリバル建てで売却して換金することができる。すなわち、ハイパーインフレと厳しい外貨統制下のベネズエラでは、暗号通貨は資産価値を守るためのツールとして有効である。

第2に、海外送受金に利用できる。なによりもそれがサトシ・ナカモトがビットコインを構想したおもな理由である。ベネズエラは近年の経済破綻をおもな理由として700万人が国外に脱出し⁸⁾、彼らから国内に残る家族への送金の重要性が増している。2021年には海外在住の親族から送金を受けているのは人口の37%、合計約20億ドルが送金されたと推計される (Morales 2022)。海外で働くベネズエラ人労働者から国内親族への毎月の送金はいわゆる少額であり、銀行はいうまでもなく、それよりも手数料が安価な Western Union など非銀行電子送金サービスでさえも彼らにとっては手数料が割高である。国際銀行送金の場合は時間もかかる。これらの問題が、暗号通貨を利用すればすべて解決できる。たとえば、コロンビアで働くベネズエラ人が、アプリ上でビットコインをコロン

8) “Venezuela Situation.” UNHCR website(2023.11.12アクセス)。

ピア・ペソで購入しベネズエラ国内の親族に送信する。親族はそれをスマートフォンのモバイルウォレットで受け取り、ボリバルに換金して食料などを購入する。店によってはビットコインで直接支払うこともできる。

暗号通貨取引のノウハウをもたないベネズエラ移民に対して送金を代行する企業や個人のサービスも生まれており、彼らも暗号通貨を利用する (Dugarte 2022)。たとえばコロンビアで生まれたスタートアップ企業Valiúは、コロンビアで働くベネズエラ人がアプリを介して、あるいは窓口でコロンビア・ペソを支払うと、それをいったんビットコインに変換しそれをボリバルに替えて国内に残る家族に入金するサービスを行っていた⁹⁾。また、信頼できる個人エージェントを使ってインフォーマルに資金をベネズエラ国内の親族に送る人も多い。公定レートが実勢値と乖離しているため、銀行を通して送金すると、国内の銀行口座に入金した瞬間に公定レートでボリバルに変換され受取額が目減りする。国外居住のベネズエラ人は、ドルなどその国の通貨でエージェントに振り込み、エージェントは実勢値に近いレート (ヤミレート、「パラレル・レート」と呼ばれる) で計算したボリバル建て金額を、自らのベネズエラ国内の銀行口座から顧客の親族の国内銀行口座にボリバル建てで振り込む。送金時に、手数料が安価であり送金最低金額の設定がなく、瞬時に送れるため、使い勝手の良い暗号通貨が使われている¹⁰⁾。

反対に、ベネズエラ国内の人や企業が暗号通貨を使って国外の自らの銀行口座や親族に送金することもある。たとえば、国内の暗号通貨取引所Criptolagoでは2019年には3916件のビットコイン (38万ドル以上相当) を受け取る一方で、2297件 (36万ドル以上相当) のビットコイン送金が行われている¹¹⁾。

第3に、暗号通貨は国内で直接決済に使うこともできる。Cryptobuyerなど暗

9) “Enviar dinero a Venezuela en criptomonedas.” DW Español (Youtube), June 23, 2021 (https://www.youtube.com/watch?v=W_JLT9KOCt4). なおValiú社は2022年12月に事業を停止している。

10) “Remesas a Venezuela podrían alcanzar los 4800 millones de dólares en el 2022.” *La Nación*, 24 de febrero, 2022. (<https://www.finder.com/finder-cryptocurrency-adoption-index>)

11) Chainalysis Team, “Hyperinflation and Sanctions Evasion: What On-Chain Data Tells Us About Venezuelans’ Trust in Cryptocurrency.” August 27, Chainalysis ウェブサイト。

号通貨による決済事業を手がける企業のサービスを導入することで、Pizza Hut, McDonald'sなどのファストフード店、スーパーマーケットチェーンのExcelsior GamaやPlaza, 高級ホテルEurobuildingやHotel Tamanaco, 衣料品店チェーンTrakiなど多くの企業・店舗で、暗号通貨で支払いを受け取る準備ができて¹²⁾いる。パン屋など小規模店舗でも受け取るところがある。またAmazonやNetflixといった国外のEコマースやオンラインサービス、サブスクリプションの支払いは、ドル同様に暗号通貨が使えるため、海外に銀行口座をもっていなくても暗号通貨を使えば国外のEコマースやオンラインサービスも利用できる。逆に、送金手数料が廉価かつ瞬時に送受金が完了する暗号通貨は、ベネズエラからの少規模輸出や、国内外に提供する個人サービスの対価を受け取るのにも有効である。国外から仕事を引き受けその対価を暗号通貨で受け取るフリーランサーのケース、また日本の開発支援NPOがオンライン・スペイン語レッスンの代金をベネズエラ在住の教師へ暗号通貨で支払っている事例がある¹³⁾。

暗号通貨による決済の環境整備が始まった背景のひとつとして、ハイパーインフレによるボリバル紙幣不足が指摘されている。銀行ATMでも現金が引き出せない状況で、デジタル決済やドルやユーロ、コロンビア・ペソなどの利用などが広がり、複数の通貨を混ぜて使用する「マルチ通貨状態」に陥った(Olmos 2020)。それは、憲法違反でありながら事実上のドル化(広範な経済活動でインフォーマルにドルなどの外貨が利用される)が進んだということに加え、買い物の支払いの一部をドル現金、残りをボリバルのデビットカードで支払うというような混乱具合だ(坂口 2023)。ボリバルのみを法定通貨として規定する憲法に明確に違反するものだが、ボリバル紙幣不足や公的ルートでの民間部門への外貨供給が枯渇している状況で、マドゥロ政権もそれを容認している。暗号通貨は、その「マルチ通貨」のひとつとして経済社会的に利用が受け入れられるようになったと考えられる(Olmos 2020)。

12) “Cryptobuyer continuará sus operaciones en Venezuela con nuevos accionistas.” *Criptonoticias*, 5 de Agosto, 2021. (<https://www.criptonoticias.com/negocios/cryptobuyer-continuara-operaciones-venezuela-nuevos-accionistas/>)

13) NPO法人「開発メディア」代表理事の長光大慈氏へのメールインタビューより(2022年11月19日)。

第4に、補助金により電気料金がきわめて安価に設定されているベネズエラでは、暗号通貨のマイニング (mining) が行われている。マイニングとは、ブロックチェーンをつなげるための暗号の解析作業のことで、暗号通貨の信頼性の根拠となる。その作業対価として暗号通貨が受け取れるため、経済危機下のベネズエラでは収入源としてマイニングが行われるようになった。マイニングには大量のコンピュータが必要で、多くの電力を消費するため、補助金により電気料金が安価に抑えられているベネズエラではそのメリットを享受できるためである。2016年にマドゥロ政権は、補助金により安価に抑えられた電力を大量に消費するマイニングは違法であるとしたが、2020年に国家暗号通貨監督局 (Superintendencia Nacional de Criptoactivos y Actividades Conexas: SUNACRIP) の許可制ながらマイニングは再び合法とされている (Figuera 2020)。

このように、ハイパーインフレ下での法定通貨価値の下落、厳しい外貨統制や実勢値から大きく乖離した公定為替レート、財政赤字と電力危機の原因でもある電力価格への手厚い補助金など、マドゥロ政権の経済政策が生むさまざまな歪みや非効率、不便の積み重ねが、ベネズエラにおいて暗号通貨利用の拡大を後押ししたといえる。

ベネズエラで暗号通貨が初めて取引されたのは2013年だが、その後取引額は急拡大し、7年後の2020年には283億ドル相当にのぼった (Chainalysis 2021, 38)。表6-2が示すとおりベネズエラは暗号通貨取引を所有する市民の割合が他国と比較して高い。一般市民の暗号通貨利用に関する指数 (表6-3) でも毎年上位に入るが、なかでもP2P取引額が世界有数の国として知られる。2021年にはベネズエラはP2Pでの暗号通貨取引額が世界6位、ラテンアメリカでは1位と報告されている。

P2Pは、売り手、買い手がそれぞれの価格や支払い方法をプラットフォーム上に提示しあい、条件があった人同士で契約するものであり、組織的にそれらが中央集権的 (一元的) に運営管理される取引所とは異なる。暗号通貨の取引所は、利用者双方の氏名・身分証明などの登録が必要で、それを厳しく管理することで利用者に対する信用を担保する。それに比べてP2Pは身分証明がさほど厳しくない。暗号通貨取引が犯罪行為に利用されているとの懸念から、P2Pプラットフォーム

ムでもKYC (Know Your Customer, 氏名などの登録) が求められるようになってきているが、取引所、とくに国の認可を得た取引所などよりは緩いと考えられる。

ベネズエラ国内には、政府が承認した暗号通貨取引所が7つ存在する。しかしベネズエラ人の多くはそれらではなく、BinanceやLocalBitcoinなど国外で設立されたプラットフォーム上で直接取引相手を探すP2P取引を愛好する。その背景には、政府当局に自らの資産状況や取引について情報がわたることに関する懸念がある。チャベス、マドゥロ両政権下では経済政策がインフォーマルに運営されており、そのあいまいな部分がいつ違法とされ処罰の対象となるかもわからない。そのため多くの市民は、政府に対する不信感から政府承認の取引所ではなくP2P取引を愛好していると考えられる。

ベネズエラにおける暗号通貨取引には、資産価値保全の必要性が高いであろう富裕層や大企業、そしておそらくはマドゥロ政権や政権関係者の資金、麻薬取引やマネーロンダリング、汚職など犯罪関係の大口取引もかなり含まれていると考えられる。マドゥロ政権は米国から経済制裁を受けており、またマドゥロをはじめ政府高官の多くも米国や欧米から個人制裁を受け、国外資産・口座が凍結されている。そのため、秘匿性が高い暗号通貨を国内外で資金移動するのに利用している可能性が指摘されている (Chainalysis Team 2020)。

2-2. ベネズエラ発の暗号通貨

ベネズエラの暗号通貨専門のウェブサイトProEconomíaによると、ベネズエラでは、ビットコインなど世界的に取引される暗号通貨のみならず、国内でも暗号通貨が開発されてきた (表6-6)。ベネズエラ発のはじめての暗号通貨 Universal Moleculeが発行されたのは、国内で最初に暗号資産取引が確認された翌年の2014年であった。その後2019年までに国内で20以上の暗号資産が生まれたが、Universal Moleculeも含めその多くの取引が確認されなくなっており、2019年時点で取引が確認できるのは7つのみである。なかには、「21世紀の社会主義」を標榜した故チャベス大統領の名を冠し、Chavezcoinというものもある。すでに取引が確認できないこのコインは、チャベス派の人々によって開発されたと思われる、「社会主義イデオロギーによるデジタル通貨」とウェブページで説明されていたが、何をもって社会主義的であったのかはわかりにくい¹⁴⁾。

表6-6 ベネズエラで開発された暗号通貨

公開日	名称	2019年時点で機能しているか否か	特徴など
2014/7/20	Universal Molecule(UMO)	No	ベネズエラ発のはじめての暗号資産
2015/6/16	ChavezCoin(CHVZ)	No	社会主義の暗号資産，外貨獲得のアルタナティブとして開発。
2015/8/29	BolivarCoin (BOLI)	Yes	https://bolis.info/
2016/9/25	ArepaCoin(AREPA)	Yes	—
2017/5/26	Onixcoin(ONX)	Yes	—
2018/1	Perlacoin(PERLA)	開発中	マルガリータ島を中心とした観光のための利用。ヌエバ・エスパルタ州で開発。
2018/2/16	Dikexcoin(DKX)	開発中	財サービスの支払いの効率化や安価で瞬時の国際送金の実現。カラボボ州バルレンシアで誕生。
2018/4/4	Rilcoin(RIL)	Yes	観光のための利用。14歳が開発。バルガス州で誕生。
2018/4	Andescoin(ANDES)	Yes	P2Pにより匿名で瞬時に容易な取引を可能にする。タチラ州サンクリストバル市で誕生。
2018/5/9	WolfCloverCoin(WCC)	Yes	—
2018/5/26	LKRcoin(LKR)	Yes	—
2018/7	BolivarX(BSX)	開発中	—
2018/9	Univcoin(UNIV)	開発中	ベネズエラおよび世界の大学生の共通マネーとなり，支払いのアルタナティブを提供
nd	Bit and Nibs	nd	チョコレート・カカオの生産に関するトレーサビリティをスマートコントラクトで実現。
nd	Vehiculum	開発中	シモン・ボリバル大学の学生が開発。彼らはCaracas Fintech Startup Weekend 2018で出会い，このプロジェクトを立ち上げ。
2018/8	CocuyCoin	No	リュウゼツランの生産者のトレーサビリティと生産証明，購入のためのトークン利用。ララ州バルキシメト市で開発。

(注) nd は記載なし。

(出所) ProEconomía (日付なし) ; Marty (2015) などより筆者作成。

ベネズエラ発の暗号通貨は、わずか4年間で多くが開発、公開されている。2018年にはCaracas Fintech Startup Weekend 2018が開催され、国内のFintechの専門家や学生が会したが、この年だけで少なくとも9つの暗号通貨が誕生している。また、Fintech Venezuelaという業界団体（83個人、7法人）や暗号通貨の業界団体FECRIPVEも生まれており、国内でさまざまなアイデアをもつ専門家集団がこの時期に生まれ、つながったことが、国内で暗号通貨が開発された背景にあると考えられる。首都カラカスのみならず、国立大学を有する地方においてもいくつもの暗号通貨が生まれている。

ベネズエラにおける暗号通貨開発の大きな特徴として、その多くがハイパーインフレや外貨不足のもとでの生活防衛や入手困難な外貨の代替手段を提供することを目的として開発されていることが指摘できる。ハイパーインフレ下の通貨ボリバルの価値下落と紙幣の欠乏、厳しい外貨統制などによって、日常の買い物の支払い、外貨購入、国際送金などに困難をきたしており、それらの解決策として開発されている。たとえば前述のChavezcoinの創設者は、「Chavezcoinは外貨獲得の代替手段となり、国家経済が改善する一助となることをめざす」と語っている（Marty 2015）。独立の英雄の名でもあり法定通貨名でもある「ボリバル」を冠したBolivarcoinのホワイトペーパー（投資説明書）には、「Bolivarcoinは経済不況とハイパーインフレで購買力が低下しているベネズエラにおいて、人々に問題解決の代替手段を提供する必要性から生まれた。国家経済を担う組織がインフレ抑制に失敗し一般市民が苦しむ状況で、中央集権的な制度による遅延や高い手数料を回避して日常の取引をより効率的で私的で安全なものにするため」と説明する¹⁴⁾。

このように貨幣機能を失った通貨ボリバルの代替や、入手困難な外貨の代替として開発されたという点からは、ベネズエラで開発された暗号通貨が、ビットコインなど国際的に取引されるものと違い、開発の射程があくまでもベネズエラ国

14) “ChavezCoin, la moneda socialista que busca sortear el control de cambio.” *El Estímulo*, 21 de septiembre, 2015. (<https://elestimulo.com/elinteres-financiero-2/2015-09-21/chavezcoin-la-moneda-socialista-que-busca-sortear-el-control-de-cambio/>)

15) ボリバルコインのウェブサイト。(<https://bolis.info/>)

内に限られているということも指摘できる。

経済的困難の打開策という目的以外には、観光促進や輸出用農業の促進を目的にした暗号通貨も生まれた。Perlacoïn(「真珠コイン」)はビーチリゾートで真珠の産地としても知られるマルガリータ島や周辺の島々を訪れる観光客が商業施設や観光サービス、交通手段などの支払いに使うことを想定して開発された、ローカルな暗号通貨である。一方Bit and Nibsは、価格のみならずカカオの各生産工程の情報をブロックチェーンに載せてトレーサビリティを担保し海外顧客へアピールすることで、販路拡大をねらう暗号通貨である。

2-3. 国家が発行する暗号通貨 Petro

ベネズエラはまた、世界ではじめて国家による暗号通貨が発行された国としても知られる。その背景としては、GDP比20~30%にもおよぶ財政赤字と外貨不足に苦しむマドゥロ政権が、2017年8月に米国に金融制裁措置を科されたことがある。マドゥロ政権は、暗号通貨を発行することで資金調達をし、それが国際的に流通すればドルの代替にできる上、米国による経済制裁も回避できると考え、2018年2月に世界初となる国家が発行する暗号通貨ペトロ (Petro) を公開した。ホワイトペーパーには、「ドルに代わる外貨準備ツールとなることで、国際金融システムを安定化させる、暗号通貨の価格変動の問題を軽減するためにベネズエラの石油で裏づける」そして「制裁措置、伝統的金融システムの後進性や限界を回避し、ブロックチェーンにもとづく新たな経済エコシステムの成長を促す」などの言葉が並ぶ (Rojas 2018)。

しかし米国がペトロも金融制裁の対象としたため、制裁回避というもくろみは消えた。またペトロは、ドルに代わる外貨準備ツールにもなっていない。そのためには外国との取引において決済手段として受け入れられ流通することが条件となるが、ペトロを信用できる決済手段として受け入れる国や外国企業が存在しないためだ。

ホワイトペーパーでは当初ペトロはベネズエラ石油で裏づけされているとして、発行当時の石油価格1バレル60ドルにもとづき1ペトロは約60ドルとされた。その後マドゥロ政権は、ペトロは石油に加えて金、鉄鉱石、ダイヤモンドなどベネズエラが算出する鉱物資源のバスケット価格によって裏づけされると変更して

いる。国家暗号通貨監督局（SUNACRIP）とベネズエラ中央銀行がペトロの「公式価格」を発表しており、およそ48～60ドルで推移している。その価格変動は、石油をはじめとした上述の鉱物バスケット価格による。しかしセカンダリー市場では、常時それより30～45%低い価格で取引されている（Castillo 2022）。

このように、ペトロは国内外で信用を勝ち取ることができず、当初マドゥロ政権が想定していたように流通していない。そのためマドゥロ政権は、公務員のボーナスや年金、国民への各種補助金をペトロで支給したり、国立大学の学費やパスポート発行手数料などのペトロでの支払い、ペトロ利用によるガソリンの優遇価格など、さまざまなインセンティブを設けてきた。その結果ペトロは現在、かろうじて国内で税金や行政サービスの手数料支払い、優遇価格でのガソリン購入などで利用されているが、それ以外には利用は広がっていない（Castillo 2022）。

2-4. 2つの委託調査の結果より

本章の調査では、ベネズエラ社会における暗号通貨利用の実態を把握するために、現地の調査会社および研究者に2件の調査を委託した。Datanalisis社には、同社が全国9都市で800人に対して定期的を実施する世論調査に、暗号通貨利用に関する9つの設問を追加してもらった。同調査は男女400人ずつ、富裕層（社会階層AB）を除く世帯に訪問調査を実施するもので、2023年11月下旬に実施された¹⁶⁾。ベネズエラでは経済破綻下で中間層が消滅し、貧困率が81.5%、所得格差を表すGini係数が0.603となっている（いずれも2022年、ENCOVI 2022）。これらから、本調査対象（社会階層CDE）の多くは貧困世帯であると考えられる。同社は調査対象の社会階層CDEは全世帯の9割以上に相当すると説明している。

研究者への委託調査は、暗号通貨研究者アロン・オルモス（Dr. Aaron Olmos）氏に、暗号通貨を利用する企業7社、個人7人に対して、セミオープン質問票にもとづくインタビュー調査を依頼した。これらの調査から明らかになったのは以下のとおりである。

暗号通貨の利用経験に関する質問では94.9%が「使ったことがない」と回答し

16) 同社の調査に富裕層が含まれないのは、治安が劣悪な同国において、富裕層では訪問調査への協力が治安面の懸念から得られないためである。各階層の世帯所得水準など具体的な定義は説明されていない。

ており（表6-7）、使ったことがある人は5.1%（800人中41人）となる。これは、前掲の表6-2の10.3%の半分である。表6-2の所有率推計のもととなる各種調査は、暗号通貨取引ウェブサイトへのアクセス数やインターネット上のアンケート調査などインターネットを使って情報収集がされており、そのサンプルは実際よりもインターネットや暗号通貨に関心がある人に大きく偏った結果であると考えられる。それに対してDatanalisisの調査は自宅への訪問インタビューであり、そのようなバイアスが入らないため、実態としてはこちらのほうが近いと考えられるだろう。

上述のように、Datanalisisの調査では、富裕層は対象外となっている。富裕層こそ資産価値維持のニーズが大きく、また金融やデジタルに関する情報へのアクセスや教育水準が高く、暗号通貨の利用度が貧困層よりも高いことが想定されるが、彼らはこの調査結果には含まれない。また、入手困難な外貨の代替として暗号通貨を利用したり、国際的な資金移動を安価かつすみやかに実行したい企業もこの調査には含まれない。さらにマネーロンダリングや麻薬関係、汚職関係などの違法資金が、匿名性の高いP2P暗号通貨取引で行われている可能性が指摘されておりその額も一般市民のそれよりはるかに大きいことが推測されるが、それらに関する情報は捕捉困難で、本調査や表6-2の調査には含まれない。ここでは、あくまでもそれらを除いた一般市民（社会階層CDE）に限った調査結果となるため、実際の暗号通貨利用は、5.1%という数字が示唆する規模よりも大きいと考えられる。

表6-8は、暗号通貨利用者の割合が男性は女性の約3倍、中間層（C）のほうが所得階層がより低い人々（D、E）の約2倍、そして年齢が若い人（18～24歳）が高齢者層の約2倍となっていることを示している。

暗号通貨の利用目的に関しては（表6-7）、投資収益を得るため、買い物の支払いといった、先進国と共通の目的に加えて、ハイパーインフレに対する資産価値保全や、外貨交換、そのためのブリッジにするという、ベネズエラ独自の経済状況に関する利用目的が挙げられている。決済手段としての利用については、国内の買い物の支払いが2.8%、海外での買い物の支払いが0.8%という結果となっている。調査対象者全体から見ると少ないが、暗号通貨利用者5.1%の半分以上であり、利用者のなかでは決済手段としての利用価値が認識されているといえる。

表6-7 暗号通貨の利用の有無と目的

暗号通貨を使ったことがあるか？その目的は何か？	
94.9%	使ったことはない
3.1%	投資で収入を得るため
2.1%	国内の買い物の支払いのため
1.9%	ハイパーインフレに対する資産価値保全のため
1.0%	外貨に交換するため
1.0%	ポリバルからドルへのブリッジ（換金）のため
0.9%	どんなものか試してみた
0.9%	海外との資金送金・受金のため
0.8%	海外での買い物の支払いのため
0.5%	マイニングで収入を得るため

(注) 2022年11月下旬に調査実施。

(出所) Datanalysis社への委託調査結果より筆者作成。

表6-8 暗号通貨利用者の属性 (%)

	(回答者数)	シェア (%)
全体	(800)	5.1
性別		
	男性 (400)	7.8
	女性 (400)	2.5
社会階層		
	C (101)	8.9
	D (325)	4.6
	E (374)	4.5
年齢		
	18-24 (134)	8.2
	25-34 (168)	7.7
	35-44 (157)	4.5
	45-54 (135)	0.7
	55 + (206)	4.4

(注) 2022年11月下旬に調査実施。

(出所) Datanalysis社への委託調査結果より筆者作成。

現地経済コンサルタントEcoanalítica社による国内決済手段に関する調査では、57.3%がドル、33%がポリバル、5.1%がコロンビア・ペソで行われているのに対して、暗号通貨による支払いは1.9%となっている。ドルやポリバルと比べると少ないが、ユーロとほぼ同レベルであり、マルチ通貨状況下で暗号通貨がユーロと同程度の認知と信頼を得ていることが示唆される (Itriago 2021)。

一方で、国外との間の資金の送金・受金に利用していると回答した人は0.9%

と少なかった。この結果については、国外在住のベネズエラ人が暗号通貨を利用して国内の家族に送金する際に、暗号通貨をそのまま暗号通貨として送るのではなく、P2Pでポリバル建てで売却し、売却益の振込先を国内家族の銀行口座に指定した場合や、先述のValiúのような暗号通貨を介する送金代行業者を利用した場合、受け取った国内家族は送金に暗号通貨が利用されているとは認識しないのではないかと考えられる。おそらく国外のベネズエラ人から国内親族への送金に直接・間接的に暗号通貨が使われている実態は、この数字が示す以上に利用されていると考えられる。

それを示唆する興味深いものとして、ベネズエラ全国規模で数日から1週間ほど大規模停電が発生した2019年3月に、多くのベネズエラ避難民が住む近隣のラテンアメリカ諸国においてビットコインの取引額が前月に比べて減少したことが報告されている (Díaz 2019)。もっとも減少率が大きかったペルーでは、ベネズエラで長期停電が発生した（つまりインターネットにつながらず暗号通貨受信ができない）3月は2月に比べてビットコイン取引が19.5%減少した。数十万人から100万人を超えるベネズエラ人が避難しているこれら複数の南米諸国で、この月におしなべてビットコイン取引が減少した理由として、ベネズエラにおける長期停電によってベネズエラ向けのビットコイン送金ができなかったことが考えられる。

暗号通貨を利用している企業に対するインタビュー調査の結果では、利用目的としてサプライヤーへの支払い、従業員への給与支払い、家賃、食品購入、短期貯蓄、投資による収益確保とステーブルコインでの資産価値保全などが挙げられていた。個人利用者へのインタビュー調査では、海外送金の受け取り、海外からの仕事の謝金受け取り、オンラインゲーム収入の受け取り、大学の学費支払い、医師への支払い、価格上昇時をねらった投資、などが挙げられおり、企業・個人を問わず暗号通貨が幅広い使われ方をしている実態が明らかになった。

日常的な買い物での暗号通貨の利用度を確認するために、スーパーマーケットで支払い方法を問う設問に対しては、暗号通貨利用する人の割合は0.4%とごくわずかにとどまっている (表6-9)。暗号通貨でスーパーマーケットの支払いをする人はすべてが最低所得層であるE層の若い男性であるのも注目される。

スーパーマーケットでは、ポリバルのデビットカードや現金、国内銀行のポリバル建て支払いアプリ、そしてドル現金がおもに使われている。これは、ベネズ

表6-9 スーパーの買い物の支払い方法（5つまで複数回答可）

スーパーではどのように支払いをしますか？（5つまで回答）

	全体		性別		社会階層			年齢				
	回答者数	男性	女性	C	D	E	18-24	25-34	35-44	45-54	55+	
合計	800	400	400	101	325	374	134	168	157	135	206	
ポリバル・デビットカード	288.0%	290.2%	285.8%	299.0%	286.8%	286.1%	302.2%	289.9%	296.8%	297.0%	264.6%	
ポリバル現金	89.4%	87.5%	91.2%	92.1%	88.3%	89.6%	82.1%	87.5%	93.0%	91.1%	91.7%	
ドル現金	64.1%	65.0%	63.2%	58.4%	64.9%	65.0%	67.2%	62.5%	63.1%	64.4%	64.1%	
国内銀行の支払いアプリ	60.8%	64.2%	57.2%	53.5%	59.7%	63.6%	77.6%	64.9%	63.7%	59.3%	45.1%	
ロニア・ペソ	43.6%	43.8%	43.5%	49.5%	42.8%	42.8%	47.0%	41.7%	44.6%	52.6%	36.4%	
ポリバル・クレジットカード	8.4%	8.5%	8.2%	8.9%	8.6%	8.0%	9.0%	9.5%	8.9%	5.9%	8.3%	
	5.8%	4.5%	7.0%	9.9%	4.6%	5.6%	6.7%	7.1%	3.8%	5.9%	5.3%	
国内のドル建て口座のデビットカードやクレジットカード	2.8%	2.5%	3.0%	6.9%	3.1%	1.3%	1.5%	3.6%	3.8%	2.2%	2.4%	
Zelle（米国内銀行口座間電子送金サービス）	2.4%	3.0%	1.8%	5.0%	2.8%	1.3%	1.5%	4.8%	2.5%	2.2%	1.0%	
ドル建て、海外銀行口座のデビットカードまたはクレジットカード	1.1%	0.2%	2.0%	4.0%	0.9%	0.5%	0.7%	1.2%	0.6%	1.5%	1.5%	
電子食品チケット	1.1%	1.0%	1.2%	2.0%	1.2%	0.8%	1.5%	1.2%	0.6%	2.2%	0.5%	
紙の食品チケット	0.5%	0.5%	0.5%	2.0%	0.3%	0.3%	0.7%	—	0.6%	0.7%	0.5%	
暗号通貨	0.4%	0.8%	—	—	—	0.8%	1.5%	0.6%	—	—	—	
Paypal	0.4%	0.8%	—	—	0.3%	0.5%	—	0.6%	0.6%	—	0.5%	
ユーロ現金	0.2%	0.2%	0.2%	—	0.3%	0.3%	0.7%	—	—	—	0.5%	
現地の電子支払いシステム	0.1%	—	0.2%	—	—	0.3%	—	—	—	0.7%	—	
その他	7.0%	7.8%	6.2%	6.9%	8.9%	5.3%	4.5%	4.8%	10.8%	8.1%	6.8%	

（注）2022年11月下旬に調査実施。5つまで回答可であるため、合計は100%を超える。
（出所）DataAnalisis社への委託調査結果より筆者作成。

エラでは国内の金融包摂が世帯レベルではすでに高い水準にあり、それに紐づけられたデビットカードや電子決済システムが広く使える状況にあることがある。本調査では銀行口座のデビットカード利用率が社会階層E層でも9割と高いこと、世帯主の割合が低いと考えられる18～24歳でも8割以上がスーパーマーケットでデビットカードを利用している点が注目される。別の設問では97%の回答者が本人あるいは世帯内メンバーがポリバル建て銀行口座をもつと回答している。ベネズエラにおいてはすでに預金・決済の側面（融資その他の金融サービスは含まない）における金融包摂は高い水準にあり、暗号通貨がその面で追加的に貢献する必要性は高くないと考えられる。

表6-10はベネズエラで利用されている暗号通貨の種類を示している（複数回答可）。ビットコインやイーサリアムなどの主要なものに加え、ベネズエラ人が最もよく利用するP2P取引所Binanceが発行する暗号通貨、ドルに対応して価格変動が抑えられたステーブルコインが上位にきている。

2022年はベネズエラの暗号通貨取引をめぐる環境にいくつかの重要な変化があった。第1に、ステーブルコインをのぞき暗号通貨の価格の大変動が続いた。ビットコイン価格は2021年11月には6万ドルを超えていたが、調査時（2022年11月）には2万ドルを下回っていた。ほかの暗号通貨も2022年前半には同様に価格下落を経験したが年後半にかけては回復基調に戻した。第2に、マドゥロ政権による事実上のドル化容認を受けて、国内で潤沢にドル現金が出回るようになった。外貨が入手できない時期にはドルの代替として暗号通貨の利用価値が高まったが、ドル現金が容易に入手できるようになった2022年には「ドルの代替」あるいは「ドルを購入するためのブリッジ」としての暗号通貨需要が低下したと考えられる。第3に、マドゥロ政権が2023年3月に、外貨および暗号通貨での決済に対して3%の追加課税を新設したことである。これらからは、2022年には暗号通貨取引は縮小することが予想された。

しかし過去1年の暗号通貨の取引状況の変化に関する設問では、約半数は「変わらず」と回答し、「増えた」「減った」と回答する人々の数にも大きな差はなかった（回答者数が全体で41人と少ないことに留意）。増減の理由としては、価格変動、ドル入手が容易になったこと、暗号通貨取引の容易さ、暗号通貨で支払える店舗やサービスがあること、暗号通貨支払いに対する新税、などが挙げられている。

表6-10 利用する暗号通貨の種類（Petroを除く）

Bitcoin (BTC)	31.7%	世界最大の暗号通貨。変動が大きい。
Binance Coin (BNB)	26.8%	世界最大の取引所 Binance の基軸通貨。
Binance (USD)/ (BUSD)	19.5%	Binance 発行のドルに 1:1 対応したステーブルコイン。
Ethereum (ETH)	14.6%	Bitcoin に次ぐ世界取引総額の暗号通貨。変動が大きい。スマートコントラクト。
Tether (USDT)	14.6%	米ドルに 1:1 対応のステーブルコイン。
Dash	7.3%	送金の速さと送金の匿名性の高さが特徴のコイン。
Dogecoin (DOGE)	7.3%	送金の速さと手数料の低さ、価格変動の少なさが特徴。
Bitcoin Cash	4.9%	ビットコインから分裂、スマートコントラクトに対応。
Litecoin	4.9%	取引承認速度の速さ、取引コストの低さ、マイニングが省電力で一般的 PC で可能。

(注) 2022 年 11 月下旬に調査実施。

(出所) Datanalisis 社への委託調査結果，その他の情報より筆者作成。

一方，利用者へのインタビュー調査では，ドル入手が容易になったにもかかわらず暗号通貨取引を引き続き利用している理由として，ステーブルコインを使えば価値が安定していて信頼があるという意味でドルと変わらないこと，一方ドル現金と異なりアプリから直接支払いができるという利便性は，ドル現金よりもステーブルコインのほうにメリットがあるという指摘があった。

最後にマドゥロ政権が発行した暗号通貨ペトロの利用状況について聞いたところ，85%が使ったことがないと回答しており，政権によるペトロ利用の促進策にもかかわらず国民の間では浸透していないことがわかる。利用したと回答した約15%の回答者の内訳は，ペトロを受けつける店舗での買い物(9%)，ペトロ利用時の優遇価格でのガソリン購入(1.5%)，ポリバルへの換金(1.2%)，貯蓄(1.0%)，公的サービスや税金支払い(0.7%)などとなっている。

むすび

暗号通貨は，途上国において先進国以上に利用が拡大している。その背景には，金融インフラが十分に整備されておらず，低所得者層の金融包摂が遅れていること，海外に出稼ぎに出た人から国内の親族への少額送金需要が高いことなど，途上国特有の状況が指摘されてきた。さらにインフレや金融不安による法定通貨価

値の大幅下落も、金融安定のための諸制度の整備が遅れている途上国で起きやすい。多くの途上国においては、金融包摂の遅れは電子マネーやモバイル決済で補完され、改善がみられる。しかし残りの問題については電子マネーやモバイル決済では対応できない。暗号通貨はそれらの解決策となり得る。

暗号通貨は、国の概念や法定通貨にしばられないという点で、一般的な電子マネーやモバイル決済とは一線を画す。国という枠にしばられない暗号通貨は、インフレや政府による厳しい経済統制から市民や企業の資産を守り、価値と信頼を失った法定通貨や入手困難な外貨のオルタナティブとなり得る。廉価で瞬時に実行される暗号通貨を使った送金は、少額の国際送金・決済を容易にし、個人や零細企業の新たな資産管理や国境を越えたビジネスの可能性を広げる。

それらの意味において、ベネズエラは興味深い事例である。ハイパーインフレによる通貨価値下落と、外貨統制や公定為替レートといった国家による硬直的な経済介入政策に苦しめられたベネズエラの市民は、暗号通貨を利用することで、国の規制にしばられることなく自由に、資産を管理し価値を守ることができる。海外在住の家族から支援を受け、生活の糧の一助とすることもできる。

一方で破綻経済下でのこれらの暗号通貨利用のメリットは、一般市民をはるかにしのぐレベルで、企業や富裕層、そして麻薬や汚職などなんらかの違法取引による非合法的収入をもつ組織などにとって利用価値が高い。1人（1社、1組織）あたりの取引額が大きい分、取引額でみた場合ベネズエラにおける暗号通貨取引の多くの部分は、そのような大口取引であろうと考えられる¹⁷⁾。ただしこのような取引については情報入手が困難であるため、本章では取り扱わなかった。

暗号通貨には価格変動のリスクに加え、国の枠を超えた存在であることから、何らかのリスクにさらされた時に国家による保護が受けられないという問題がある。日本など先進国では、リスク回避のために金融当局による暗号通貨取引所の承認や登録、監督の制度化が進められている。それに対してベネズエラでは、政

17) 2023年には、国営石油会社の石油が違法に暗号通貨で売却され、その結果30~50億ドルの行方がわからなくなったとして、石油大臣が更迭されている。“La venta de petróleo con criptomonedas, foco de la corrupción en Venezuela.” Observatorio Blockchain. May 24, 2023. (<https://observatoriblockchain.com/criptomonedas/la-venta-de-petroleo-con-criptomonedas-foco-de-la-corrupcion-en-venezuela/>)

府による経済運営の失敗から国家経済が破綻した上、政治的にも司法が政府に支配され中立性や合理性を失っており、法による保護や公正な扱いが期待できない。生活や資産価値の防衛が差し迫った状況下において、信頼が低い国家による保護を期待するよりも国家からの介入がなく自由な暗号通貨取引が選好されているということが、ベネズエラが世界でも有数のP2P暗号通貨取引国となった背景にあると考えられる。ベネズエラにおける暗号通貨利用の広がりには、単に新たな経済取引の形態というだけでなく、国家と市民の関係性（少なくとも経済面で）の揺らぎを感じさせる。

【参考文献】

〈日本語文献〉

- 坂井豊貴 2019.『暗号通貨vs国家——ビットコインは終わらない』SBクリエイティブ。
 坂口安紀 2021.『ベネズエラ——溶解する民主主義，破綻する経済』中央公論新社。
 —— 2023.「底を打つベネズエラ経済——プラス成長とインフレ低下はなぜ達成されたか？」『ラテンアメリカ・レポート』39(2): 42-56. (https://doi.org/10.24765/latinamericareport.39.2_42)

〈外国語文献〉

- Castillo, Crispin 2022. “Has the Petro Earned a Place in the Venezuelan Economy?” Bullfrag website. (<https://www.bullfrag.com/has-the-petro-earned-a-place-in-the-venezuelan-economy/>)
 Chainalysis 2021. “The 2021 Geography of Cryptocurrency Report: Analysis of Geographic Trends in Cryptocurrency Adoption and Usage.” *Chainalysis*, October. (<https://go.chainalysis.com/2021-geography-of-crypto.html>)
 Chainalysis Team 2020. “Hyperinflation and Sanctions Evasion: What On-Chain Data Tells Us About Venezuelans’ Trust in Cryptocurrency.” *Chainalysis*, August, 27. (<https://www.chainalysis.com/blog/venezuela-cryptocurrency-market-2020/>)
 Dale, Oliver 2017. “How Bitcoin & Cryptocurrencies Are Helping Developing Countries.” *Blockonomi*, December 23. (<https://blockonomi.com/cryptocurrencies-developing-countries/>)
 Díaz, Genny 2019. “Apagones en Venezuelarevelan uso de bitcoin para envío de remesas en Latinoamérica.” *Criptonoticia*, 4 de abril. (<https://www.criptonoticias.com/mercados/apagones-venezuela-revelan-uso-bitcoin-envio-remesas-latinoamerica/#:~:text=Las%20remesas%20podr%C3%ADan%20ser%20el%20uso%20m%C3%A1s%20com%C3%BA, to%20peer%20LocalBitcoins%2C%20en%20los%20C3%BAltimos%2060%20d%C3%ADas>)
 Dugarte, María José 2022. “Remesas a Venezuela: ¿cuáles son las opciones más usadas y por qué?” *EL*

- Estímulo*, 6 de febrero. (<https://elpitazo.net/radio/remesas-a-venezuela-creceran-en-2022-segun-datanalisis/>)
- EIU 2022. “Country Report Venezuela.” Generated on October 7 (database).
- ENCOVI 2022. “Condiciones de vida de los venezolanos ENCOVI 2022.” ENCOVI website. (https://assets.website-files.com/5d14c6a5c4ad42a4e794d0f7/636d0009b0c59ebfd2f24acd_Presentacion%20ENCOVI%202022%20completa.pdf)
- Farrell, Maureen 2013. “Bitcoin Prices Surge Post-Cyprus Bailout.” *CNN Business*, March 28. (<https://money.cnn.com/2013/03/28/investing/bitcoin-cyprus/index.html>)
- Figuera, Jennys Leonett 2020. “Venezuela legaliza la minería de Bitcoin.” *Cripto Tendencia*, septiembre 23. (<https://criptotendencia.com/2020/09/23/venezuela-legaliza-la-mineria-de-bitcoin-2/>)
- Holtmeier, Moritz and Phillipp Sandner 2019. “The Impact of Crypto Currencies on Developing Countries.” FSBC Working Paper, December. Frankfurt School Blockchain Center. (http://explore-ip.com/2019_The-Impact-of-Crypto-Currencies-on-Developing-Countries.pdf)
- Itriago, Andreína 2021. “¿Cómo se mueve el ‘cripto’ en Venezuela y qué desafíos enfrenta?” *Bloomberg Línea*, 20 de agosto. (<https://www.bloomberglinea.com/2021/08/20/como-se-mueve-el-cripto-en-venezuela-y-que-desafios-enfrenta/>)
- Kliber, Agata, Paweł Marszałek, Ida Musiałkowska and Katarzyna Świerczyńska 2019. “Bitcoin: Safe Haven, Hedge or Diversifier? Perception of Bitcoin in the Context of a Country’s Economic Situation- A Stochastic Volatility Approach.” *Physica A* (524): 246-527.
- Marty, Belén 2015. “La Chávez Coin, una curiosa moneda digital de corte socialista.” *PanamPost*, 3 de septiembre. (<https://panampost.com/belen-marty/2015/09/03/la-chavez-coin-una-curiosa-moneda-digital-de-corte-socialista/>)
- Morales, Jessica 2022. “En Cuenta: Remesas a Venezuela crecerán en 2022 según Datanálisis.” *El Pitazo*, 23 de febrero. (<https://elpitazo.net/radio/remesas-a-venezuela-creceran-en-2022-segun-datanalisis/>)
- Nakamoto, Satoshi 2008. “Bitcoin: A Peer-to Peer Electronic Cash System.” (<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>)
- Olmos R., Aarón I. 2020. “Criptoactivos: retos y oportunidades para Venezuela.” *Business Venezuela* 369, marzo: 12-21.
- Rojas, Laura 2018. “Un análisis crítico del libro blanco del petro.” Prodavinci site, 19 de febrero. (<https://prodavinci.com/un-analisis-critico-del-libro-blanco-del-petro/>)
- Toh, Michelle 2022. “Bitcoin Jumps Back above \$40,000 as Russians Switch to Crypto.” *CNN Business*, March 1. (<https://edition.cnn.com/2022/03/01/investing/bitcoin-price-russia-ruble-intl-hnk/index.html>)
- UNCTAD 2022. “UNCTAD Spells Out Actions to Curb Cryptocurrencies in Developing Countries.” UNCTAD website, 10 August. (<https://news.un.org/en/story/2022/08/1124362#:~:text=UNCTAD%20has%20outlined%20several%20actions%20aimed%20at%20halting,to%20ensure%20the%20comprehensive%20financial%20regulation%20of%20cryptocurrencies.>)
- Wheatley, Jonathan and Adrienne Klasa 2021. “Cryptocurrencies: Developing Countries Provide Fertile Ground.” *Financial Times*, 5 September.

〈ウェブサイト〉

Chainanalysis. <https://www.chainalysis.com/>

Coin Dance. <https://triple-a.io/crypto-ownership-data/>

Coin Market Cap. <https://coinmarketcap.com/>

ProEconomía. <https://proeconomia.net/venezuela-y-sus-nuevas-criptomonedas-no-gubernamentales/>

Triple A Cryptocurrency Ownership Data. <https://triple-a.io/crypto-ownership-data/>

Venezuela Situation, UNHCR (UN High Commissioner for Refugees). <https://www.unhcr.org/asia/emergencies/venezuela-situation>

World Bank DataBank. <https://databank.worldbank.org/home.aspx>

©Aki Sakaguchi 2024

本書は「クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示-改変禁止4.0国際」の下で提供されています。
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.ja>



執筆者一覧

はまだ みき
濱田 美紀 (序章, 第3章)

アジア経済研究所 開発研究センター 研究センター長

しみず たつや
清水 達也 (第1章)

アジア経済研究所 地域研究センター 研究センター長

ふくにし たかひろ
福西 隆弘 (第2章)

アジア経済研究所
アイデア開発スクール アドバイザー／開発研究センター 主任調査研究員

いのうえ なおみ
井上 直美 (第2章, 第4章)

東京外国語大学 大学院総合国際学研究科 博士後期課程 (執筆時)

ふじた まい
藤田 麻衣 (第5章)

アジア経済研究所 地域研究センター 東南アジアⅡ研究グループ長

さかくち あき
坂口 安紀 (第6章)

アジア経済研究所 地域研究センター 主任調査研究員

—執筆順, 所属は刊行時—

〈表紙写真〉
ロイター／アフロ

発展途上国における経済のデジタル化
— アフリカ・東南アジア・ラテンアメリカの事例から考える —

EPUB版 2024年1月19日発行
オンデマンド版 2024年1月29日発行

編者 濱田美紀
発行所 独立行政法人日本貿易振興機構 アジア経済研究所
〒261-8545 千葉県千葉市美浜区若葉3丁目2番2
(電話) 043-299-9735

発展途上国における 経済のデジタル化

アフリカ・東南アジア・ラテンアメリカの事例から考える

Digitalization in Developing Countries
Cases from Africa, Southeast Asia, and Latin America

IDE-JETRO



9 784258 046607