

FASID 第 241 回 BBL セミナー報告（記録要旨）

テーマ：電気のないアフリカの村で「電子マネー経済圏」を作る～日本植物燃料株式会社のアフリカ・モザンビークでの挑戦～

日時：2020年9月18日（金）12時30分～14時00分

場所：Zoom ウェビナーライブ配信

講師：合田 真 氏（日本植物燃料株式会社 代表取締役）

出席者：合計 65 名

発表要旨：

第一部：バイオディーゼル事業とモバイルバンキング

- 電子マネー経済圏を作るため、デジタルプラットフォームを使い、農家の生活がこれまで外から見ていなかったところを見えるようにする。再生可能エネルギー、農業、金融というセクターで事業展開しているが、その共通項がピースエンジニアリングである。これは、資本、資材がないことで争いが生じるが、資本が分配されればそれが満たされる、という考えに基づいている。
- 事業を開始したのはモザンビークのカーボデルガド州。現在はナンプラ州をメインの拠点としている。バイオディーゼル燃料は、2011年にフィリピンで品種改良を行い、2011～12年にモザンビークで農家に原料植物を植えてもらった。モザンビークの主食はトウモロコシであり、どの村にも製粉場がある。この製粉場に燃料供給をしている。また、キオスクを建て、各家庭で購入するには高価なランタン、ジェネレータを貸出している。エネルギーをサービスの形に変えて提供している。
- キオスクでの課題は売上の計算で、現金不足が生じることであった。祈祷師によると夜中にやってくる小人の仕業という説明もあったが、現金を使わずに電子マネーを使うことにしようと、そのオペレーションシステムを導入することにした。必要なものはタブレットとスマホであり、これらの充電は少量である。効率を考えると、太陽光パネルを設置し、これらを充電できるようにした。また、キオスクでの貸出しだけでなく、バイオ燃料作物の買取りも行っている。このほか、トウモロコシ、コメも買い取り、自社のブランドで販売している。
- 農家の収入の記録として、電子マネーで管理作物の買い取りを電子化している。重量を測って、その代金を電子マネーで支払っている。これにより、各農家がどの作物からどれくらいの収入があるか（彼らの収入の一部ではあるが）記録することができる。支出についても同様で、キオスクの買い物は電子マネーで支払うことで、誰がいつ何を買ったかの記録となっている。これにより、収入支出が個人ベースで記録される。これらの情報を用いて少額融資が可能になる。
- FAOから受注した事業（E-voucher Project）は、それまで農家とのやり取りは紙のバウチャーを用いていたものに対してデジタル化の相談を受け、自社のシステムを変更してサービス提供を行った。対象は4州の農家25,000人。2014年から約4年間の事業であったが、次の5年間

はこのシステムをバージョンアップさせて取り組みたいと考えている。国立社会行動研究所（National Institute of Social Action : INAS）という政府機関が世界銀行から資金援助を受けて実施した E-voucher Project からの受注業務もある。最貧困層への補助金配布（日本の生活保護のようなもの）を電子化する事業であり、テストケース的に実施している。

- 電子マネーのやり取りでは、生体認証を用いているが、モザンビーク北部はイスラム圏であり、女性は顔の写真を撮られるのを好まない。顔認証はよくないという動きもあり、今後は、手のひらの静脈認証を導入しようと考えている。
- 電子マネーのシステム整備だけではなく、フィールドオペレーションも行っている。これは村を回って、農家にその仕組みと使い方を説明するものである。特に女性の中にはポルトガル語ができない人もいるので、現地の言葉を使っている。FAO の事業の場合、最初に農家が 1,000 デポジットすると、2,000 が入金され、合わせて 3,000 となって取引を始めることができる。農家の理解がないと最初のデポジットが生じないことになる。フィールドオペレーションの方が業務の割合として大きい。2019 年、大きなサイクロンが二つ発生した。緊急支援でもこのインフラを利用した。ただしこの時は、最初のデポジットを 0 にして、すぐに支援物資が受け取れるようにした。

<第一部：質疑応答>

- Q1 アフリカの農村の方の IT 知識のレベルは低いことが多いと思われる。図を用いた資料以外に、何か特別に工夫されていることはあるか。
- A1 日本人と比較すると IT 知識レベルは低い。しかし、若者はマニュアルを見るわけではなく、スマホを使いながら覚えていくように、比較的自分で使うことで覚えていくことが多い。研修では、システムを最も使う農業資材店のオーナーが対象になる。村を回り、一か所に 100 人程度集まって、2 日間ほどかけて実施する。その後、実際に使ってみて、わからないことがあればコールセンターに相談してもらい、対応する。機材の故障等は我々が出向いて対応している。村人については、機材をタップするだけなので、特段の知識は不要（オーナーが対応できればよい）。地方政府の農業普及員に対しての研修は、農業資材店のオーナー対象のものと同じである。その後、マニュアル渡し、問題があればコールセンターで対応する。
- Q2 なぜ、モザンビークを選んだのか。
- A2 2006 年に初めて、バイオ燃料関係のコンサルタントとして、日本の石油会社の手伝いでモザンビークを訪問した。その後も 5、6 年、コンサルタントとして、経済産業省や農林水産省の業務で訪問し、結果として、モザンビークをよく知ることとなったため。
- Q3 農家が借りたお金を返せなくなったケースはあるか。その場合、どのように対応したか。
- A3 農業のため、お金を返せないのは洪水等の影響を受けた場合が多い。その場合、村には自社の農場があるので、そこでの労働として返してもらう。

- Q4 従業員が電子マネーを横領することがあったか。その場合、どのように対応したか。
- A4 これまで横領はない。電子マネーは個人のアカウントであり、他人の PIN を盗み見て…ということは可能だが、これまでそういったことはない。
- Q5 FAO との関係構築はどのように推進したか。意識していることはあるか。
- A5 EU のモザンビーク大使館から相談を受けたのがきっかけである。日本で当たり前に行う水準で、先方には 120% の評価をしてもらえる。ハードルは低めであるが、日本同様の水準で対応している。
- Q6 実施体制はどのようになっているか。
- A6 COVID-19 拡大の前の状況であるが、駐在する日本人 4 人（2 人が、首都でバックオフィス、FAO 対応の業務。残り 2 人が、フィールドでの業務）、ローカル従業員 40 人。バイオ燃料の専門分野の外部コンサルタントはいない。システムについては、元々 NEC に作業発注し、プロダクトを納品してもらった。案件によって NEC、インドの会社、アメリカの会社等、必要な部分を外注している。
- Q7 借りたお金を返せなくなったケースはあるか。その場合、どのように対応したか。
- A7 貸したままでは、返済の滞る割合が高くなるため、日常的にフォローアップが必要だと考えている。
- Q8 起業して、利益は上がっているか。
- A8 基本的に利益は出ている。顧客の 8 割は国連、政府機関。シードマネーとして、バイオ燃料の際には、4 億円くらいの資本を入れ、その後の増資はない。
- Q9 モザンビークに入る前に想定していた事業の部分、現地で事業しながら必要性を感じて開始した部分について教えてほしい。
- A9 当初はバイオ燃料事業を考えていたが、それでは済まず、キオスクはじめ、再生可能エネルギー等、現場のニーズに合わせて、今の 3 つの分野に広がった。
- Q10 農民に対する融資で、貸倒しのリスク（農民が返金できなくなること）はどのように管理しているか。土地などを担保にしているか。
- A10 完全無担保である。土地を担保にしても換金できない。対応としては、基本的に融資を少額に抑えている。返せない場合は仕事を手伝ってもらっているが、今後、規模が大きくなったらこの方法では難しく、今後の課題である。

第二部：デジタル農業やアフリカ農業のプラットフォーム（コロナだからできたこと）

- 第 7 回アフリカ開発会議（TICAD7）で提案したアフリカ農業イノベーション・プラットフォーム（Agriculture Innovation Platform in Africa : AIPA）について説明する。日本の農協は農村部の開発に貢献してきた、世界的に例のない、かなり特殊なものと考えている。農作物・農業資材の共同購入だけでなく、銀行、ガソリンスタンド、病院・診療所、農業新聞等、農村でのエネルギー供給、金融等のライフインフラを作ってきた。アフリカ全体の平均として、農協

に加盟している農家は 4%とされる。モザンビークでも、全国農協はあるが、加盟率は 4%である。農作物の栽培出荷、資材の共同購入である。アフリカの場合、作物ごとに農協があったり、中央政府が補助金を払うための窓口だけであったり、そういったものが無数にある。日本のモデルケースをアフリカにおいて、デジタルを加えることで効率的に展開したいと考えている。

- 自社では、2,000~8,000 人の村で活動し、村人の収入をデータ化してきた。農協的なモデルで考えているのは村人個人ではなく、30~50 人のグループ化を通じたもの。それにより自分たちで農作物を売れるような仕組み、マッチングプラットフォームとして VFM (virtual farmers market) を考えている。農家がグループ化することで、彼らのメリットだけではなく、農家一人ひとりとビジネスをしなくてもよい、という点で関連企業にも取引がしやすくなるというメリットがある。
- TICAD で民間企業がオフィシャルな参加者となったのは TICAD7 からである。交渉プロセスに初めて参加できるようになった。2019 年 5 月にアフリカビジネス協議会が発足し、テーマ別ワーキンググループ (Working Group: WG) を作った (農業、インフラ、ヘルス等)。農業 WG には 400 社が参加している。そこから 8 月までに集中的に議論し、TICAD までに AIPA を立ち上げた。デジタル化を通じて、個人の作物を含めて成果や課題が「見える化」できる。
- AIPA では 2 つイニシアティブを発表した。1 つめは、農業デジタル化基盤構築 (VFM)。農家だけでなく、企業にもメリットがある。公共セクターとの連携としては、例えば JICA の市場志向型農業振興 (Smallholder Horticulture Empowerment & Promotion : SHEP) アプローチ。これまでは、農業はサバイバルのようなもので、生きるために食べる作物を作る。余剰分が売れたらいいなというものであったが、SHEP では市場志向型が取り入れられた。他方、SHEP はアナログな部分があり、デジタル化の可能性がある。昨年から農水省の基礎調査を実施している。今年から 3 か国 (セネガル、南ア、モザンビーク) でパイロット実施中である。JICA のスキームとしても、5 か国以上が調査対象である。2 つめは、先端農業技術の紹介である。農業のデジタル化が進むと、その内容に応じて金融サービスが可能になる。それによってトラクターを購入できるようになるかもしれない、と見込んでいる。ODA による供与だけでなく、自分たちで購入できるようになるといいなと思う。
- 「努力の見える化と Trust の補完」としたのは以下のようなことである。例えば、トマトを 3 かごで収穫した。これを売ろうと思い、幹線道路まで運ぶ。そこでたまたま通るトラックを見つけて、交渉して首都まで運んでもらう。市場ではバイヤーを見つけてもらうために仲買人を通すことになるが、買い叩かれないために自分も同行する。といったように、全てのプロセスにおいて相互の信用 (Trust) が無いことで非効率になっている。「努力の見える化」でこれが補完できればよいと考えている。
- 分野を超えてコンソーシアム結成の動きがある。

- コロナ禍にあったからこそできたことがある。アフリカで実施予定だった事業を、手作業ではなく畜力を使って国内で実施した。馬力で酒造するというもので、馬を使って、田んぼを耕し、酒米を作った。お酒造りには新潟、京都の酒造会社の協力を得る。畜力と用いるアタッチメントの道具は昔の日本人に合わせた仕様になっており、改良に向けて新潟の国際大学のアフリカ人留学生に手伝ってもらい、感想を得た。今後、これをアフリカに持っていき、エチオピア、セネガルで使ってもらおう。馬、牛に限らず、畜力のある国で道具の改善で農業がどの程度改善するのを見てみたいと考えている。既存の道具は、セネガルではフランスからの輸入のもの、エチオピアでは手作りのものが多く、機能があまり高くなく、改良余地が大きいと考える。日本がアフリカ稲作振興のための共同体（Coalition for African Rice Development：CARD）を展開しているように、水田系の道具は日本の道具が優れている。アフリカでは、農業を手作業で行う国が多い。馬耕、牛耕も行われているが、裕福な農家の一部だけである。手作業から農業機械までは大きな飛躍があり、畜力が使えれば改善につながると考えている。

<第二部：質疑応答>

Q1 バイオ燃料はガソリン等と比較してどれくらい安価か。

A1 国によって異なる。日本のバイオディーゼルは油脂作物から油を搾って作る。モザンビークの場合、5%以上混合してはいけないことになっており、約 95%は化石燃料であるため値段差はほとんど出ない。農村部でのロジスティクスゆえに差が出るが、わずかである。

Q2 どの程度の村民が電子マネーにアクセスできているか。

A2 正確な数字はないが、人口 8,000 人の村（世帯内の人数 5 人として、1,600 世帯）で 1,000 枚程度のカードを配布した。半数を少し超えるくらいと思う。

Q3 どのように対象地域を決定しているか。各家庭一人に対して電子マネーのカードを配るのか。

A3 カードは作りに来た人に対して作っている。住所がないこともあり、家族内に重複があるかどうかはわからない。男女比率は、村によるが、女性が 3~4 割くらい。女性の方が、電子マネーのメリットは感じているようである（現金は見つかると取られることがある、電子マネーでは、入金金額がわからない、というメリット）。

Q4 電子マネー、VFM はこれまでの風習や文化を変えてきたと思うが、一番気を遣うことは何か。

A4 民間のビジネスであり、現地の人々に受け入れてもらわないと商売にならない。結果として、現地の人に受け入れられるものに行きついている。他方、現金があれば今までできていたこと（子どもの病気を薬が欲しい、というような場合）ができなくなった場合には電子マネーでは対応できず、課題である。

- Q5 金融リテラシー向上のための研修もサービスの一環として行っているか？そういった活動をしている NGO との連携はあるか。
- A5 FAO や WFP との事業では仕様業務の一つになっている。サービスの一環というより、利用者の金融リテラシーが向上しないと適切な利用をしていただけないため、独自でも研修を行っている。NGO への外注はない。
- Q6 人材募集をしているか。どのような人材を募集しているか。
- A6 特にしていないが、興味や関心があればいつでも連絡を受けている。自分の代わりに経営ができる人を期待。
- Q7 「電子マネー経済圏」をセネガル、エチオピアでも展開する構想はあるか。
- A7 セネガルと南アは AIPA に含まれている。他方、エチオピアはなかなか難しいと思う。文化は興味深く、畜力もあるが、外貨持出しの制限等、日本企業が活動できるかどうかという点で厳しい。
- Q8 業務拡大にあたっての課題は何か。
- A8 デジタル化といえども、ここにかかる労力は全体の 2 割程度。大半はフィールドオペレーション。何のために使って何をするのかという点を、一人ひとりに向き合って理解してもらい、やる気を持ってもらうのが重要であり、そこに時間とマンパワーが必要になる。フィールドを回って作ったものを説明し、理解して使ってもらう必要があるため、スピードという観点から、ネックとなっている。
- Q9 この事業を通じて何を実現したいと考えているか、村の方々の生活にどのように役立つと考えているか。
- A9 スライドに「努力の見える化」と書いた。約束を守る、決められたことを期限までにやる、というのは、彼らの文化と違うところもあるが、約束事が成立しないと社会が一步前に行かないのではないかと考えている。コツコツと努力を積み重ねている人もいる。その部分を「見える化」して、それが評価されることがわかれば前に進めるのではないかと思う。例えば、就職の際のコネはあってもいいと思うが、知り合いのいない人が努力しても無駄にならないよう、コツコツと積み重ねる努力が回りの人に見える、チャンスが得られる、というようにしたい。

以上