

D) その他

本分類では、直接的にインフラシステム展開ビジネスとして利益を上げることが意図しているわけではないが、種子や技術の普及を目指して取組を行っている事例であり、インフラシステムの普及と類似した取組がなされている例をとりあげた。本節では、当該事例の取組を前節と同様にまとめることで、海外現地におけるインフラシステム普及の参考となるよう情報を整理した。

18) Nestle（スイス→マレーシア）

技術アドバイスだけに留まらず、購入保証を行うことで現地農家の収入向上を支援することで、契約栽培スキームを普及。自社と契約する農家を拡大させた

①企業概要

スイス本社のグローバル食品企業 Nestle はチリソースや乳児用シリアルの原料調達から製造加工を行っている。それらの原料となる唐辛子や赤米はマレーシア現地で調達しており、当該国においては、調達から生産、販売までのバリューチェーンを統合して保有している状況にある。2020 年までに、ある優先カテゴリーの 80%の調達先をトラッキング可能な状態とすることや、特に APAC では、農家や販売業者など、事業活動に直結する地域社会の生活を改善することに力を入れている。

②インフラシステム普及の参考になる取組とビジネスモデルの特長

Nestle は、主要商材の原材料の現地調達を基本としているが、現地農家は、中小規模かつ所得も安定しないため、結果として品質・量の両面で生産物が不安定な状況にあることが課題となっていた。そのため、多数の中小規模農家を束ね、契約農家スキームを開発、導入することで課題解決を図っている。この契約農家スキームの実現のための工夫（アクション）として、大きく 3 つの取組、仕掛けがある。

1 つ目に、多くの農家との契約が必要となり、多数農家に効率的にリーチするため、地方自治体や農業組織（マレーシア農業研究開発研究所、サラワク農業研究センター、サラワク農省など）を巻き込み、Nestle 向けの契約農家への参加を促した。

2 つ目に、参画した農家に対して、種子の提供や技術・ノウハウの移転を行うことにより、インセンティブを与えるとともに、自社調達原料の品質安定化に繋げることが挙げられる。

最後に、財務状況が安定せず、離農や事業運営の悪循環に陥りがちな農家に対して、一定の価格での収穫時の買取、すなわち、収入保障を行うことにより、農家経営の安定化と契約農家の囲い込みを実現し、一定量の安定調達実現を図っていることが、工夫として挙げられる。

インフラシステム展開にあたって、契約農家スキームを新興国で実施する場合等は、このように、営農プロセスの中で農家に対しインセンティブを与え、事業パートナー・顧客として囲い込むための取組や工夫が必須となるものと想定される。

Nestle の取組とビジネスモデルの特長

会社概要	
設立年	1866
本社	Vevey, Switzerland
事業展開エリア	~ 190 countries
売上高	CHF 92,568M or US\$95,580M (2019)
株主／投資家	The Vanguard Group, Inc., Norges Bank Investment Management, etc.

現在展開している商品・サービス	
Maggi チリソース (原料：唐辛子) 	Cerelac 乳児用シリアル (原料：赤米) 

事業展開の状況		
地域におけるフードバリューチェーンの発達段階		組織化されてない小規模農家を中心であり、生産性や質の向上に向けた新技術導入やノウハウ蓄積が十分にできていない
将来の目指す姿		- 世界中の消費者に高品質で安全な食品ソリューションを販売することで、競争力のある栄養、健康、ウェルネス企業を目指す 2020年までに、ある優先カテゴリーの80%の調達先をトラッキング可能な状態とする - APACでは、農家や販売業者など、事業活動に直結する地域社会の生活を改善することを目指す
普及に向けた取組	買い手 (農家)	- 農村地域の生活水準は他の産業や地域に比べて低い状況にあり、新技術の導入など生産性向上に資するノウハウが蓄積できておらず、所得が不安定な状況にある - 農産品の特徴として、保存がきかないこともあり、結果として生産物が傷むことで、期待する売上や利益を上げられにくい状況にある
	売り手 (Nestle)	- 食品安全に関する信頼性確保と販売商品に問題が起きた際の原因究明に求められる食品トレーサビリティの徹底が求められていた - また、唐辛子は、病害虫や湿度による腐敗の影響を受けやすく、マレーシア国内での安定した調達が難しい状況にあった
ビジネスモデルの特長		【開発：現地組織の巻き込み】 - 地方自治体や農業組織(マレーシア農業研究開発研究所、サラワク農業研究センター、サラワク農省など)と協力して、Nestle向けの契約農家に関心がある農家を募り、種子の提供や技術やノウハウの移転を行い品質と調達の安定化を実現 【流通網整備：収入保障】 - 農家に対して事前に合意した価格で農作物を購入することで、量を安定生産・供給できる体制を整備

出所: Capital IQ, Company Website, News Articles

出所：各種公開情報より NRI 作成

Nestle のビジネスモデルとビジネスモデルキャンバス

ビジネスモデル

→ : モノ・サービス・情報の流れ → : お金の流れ → : 人の流れ



ビジネスモデルキャンバス

KP キーパートナー 地方自治体、農業組織(e.g. マレーシア農業研究開発研究所、農業研究センターサラワク、サラワク農業省)	KA 主要活動 - チリの調達、加工、販売 KR キーリソース - 契約農家 4,600人の従業員 6つの工場	VP 価値提案 - 農家に種子や技術アドバイスの提供を通じて、品質を向上 - 農家に対して事前に合意した価格で農作物を購入することで、定量を安定価格で調達	CR 顧客との関係性 - 長期的な関係構築 CH チャンネル - 食品卸	CS 顧客セグメント - 加工食品卸事業者 - 食品小売企業
CS コスト構造 - 固定費：人件費、工場賃料 - 変動費：農作物の仕入コスト、製造原価		RS 収益の流れ 加工食品の販売 (e.g. Maggi Chili sauce)		

出所：各種公開情報より NRI 作成

19) PepsiCo (米国→インド)

契約農家に対し、農産品の購入だけでなく種子提供や金融サービスまでをプログラムとして提供する「360-Degree Farmer Connect Program」で農家所得の安定・向上に貢献

①企業概要

PepsiCo は、アメリカ合衆国ニューヨーク州パーチェスに本社を置く食品・飲料メーカーである。ポテトチップスの原料調達から製造加工を行っており、原料で使用するじゃがいもをインドの農家から調達している。

インドでは、契約農家向けプログラム「360-Degree Farmer Connect Program」を提供し、品質水準を満たす農作物（じゃがいも）の安定生産を実現し、その農作物を買い取ることでポテトチップスの品質・供給・価格維持を実現している。

②インフラシステム普及の参考になる取組とビジネスモデルの特長

PepsiCo では、Nestle と同様に、菓子製造の原料であるジャガイモの現地調達において、現地農家が中小規模かつ所得も安定しないことが原因で、品質・量の両面で生産物が不安定な状況にあることを課題認識としていたと想定される。特に、インドでは、広大な国土に異なる民族や気候の州や都市が無数に広がっており、その耕作難易度は他の新興国と比較しても高い水準にあるものと推定される。

上記の課題の中で、契約農家向けプログラム「360-Degree Farmer Connect Program」に取り組んでいるが、このプログラムの特徴、PepsiCo としての工夫は大きく 2 つがあったものと想定される。

1 つ目に、契約ステークホルダーが多岐、または多く存在しており、調整や巻き込みに手間がかかることが、プログラム実行上の主要課題であったことから、PepsiCo はインド国内に 32 のデモンストレーションファームを設立し、契約農家に提供する灌漑技術や栄養管理手法等を公開することで、現地での適用技術の見極めをするとともに、多くの農家に対して、Pull 型でのプロモーションと契約実現に繋げていることにその特徴がある。

2 つ目としては、農家の資金繰りの悪さ、経営体力の無さを解決し、安定調達に繋げる取り組みを行っている。契約農家に対して事前に合意した価格で買い取る形で収入保障を行うことに加え、インドステイト銀行や WRMS 社等との提携を行い、自社の契約農家向けの特別な融資や保険スキームの提供を実現している。このスキームを通じ、契約農家は、PepsiCo の収入保障契約を背景として、低金利融資を受けられるうえ、保険会社との契約において、一部 PepsiCo が保険料負担することにより、安価に保険契約が締結可能な状況となっている。

当該プログラムでは、一点目の工夫において、契約農家に対して営農方法を指導することで生産の品質・量を技術的に改善するのみならず、二点目の工夫において、事前の買取契約を通じて将来的な収入を保障すること、また、保険会社との契約締結を実現し、不慮の事態が起こった際にも金銭的なサポートを実施することで、農家の営農意欲を高めるという精神的なサポートも合わせて実現した。

インフラシステム展開にあたって、多数の農家を巻き込むためには、このように、農家側の生産プロセスに役立つ技術提供等のメリットを作り出すとともに、多くの農家の弱点である金銭的な問題を解決するためのサポートを行うなど、PepsiCo と同様の工夫は有効であると考えられる。

PepsiCo の取組とビジネスモデルの特長

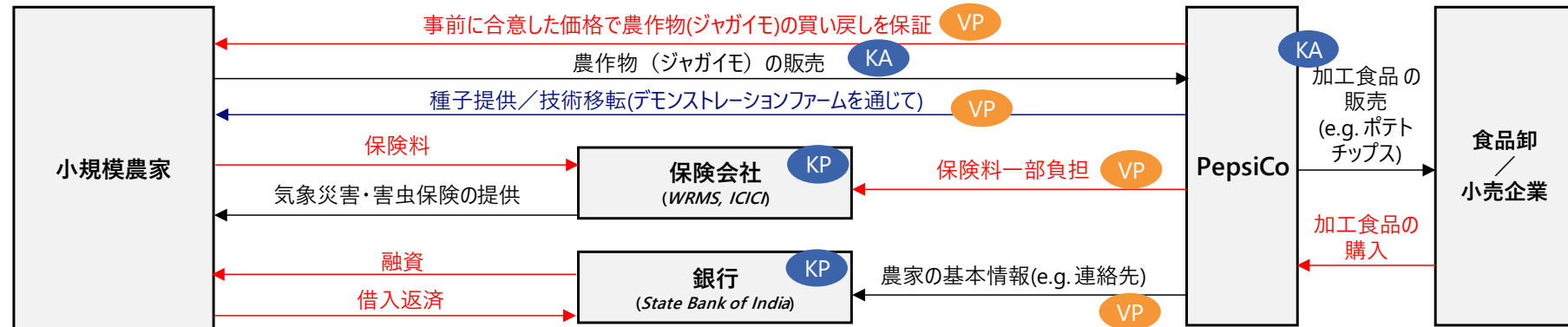
会社概要		事業展開の状況	
設立年	1898	地域におけるフードバリューチェーンの発達段階	- 農業収入が安定せず、灌漑の実施や農機への投資などが行えない状況ある - 結果として、生産性や質の向上を進められていない
本社	Purchase, New York, USA		
事業展開エリア	More than 200 countries	将来の目指す姿	インドの発展パートナーとしてのPepsiCoの地位を確立し、農家の成長と収入の拡大を支援することで、費用対効果の高いローカライズされた農産物のサプライチェーンを構築する
売上高	US\$67,161M (2019)	普及に向けた取組	栽培した産品が確実に売れる保証がないため、新品種の導入や農家同士の連携などの生産性向上への取り組みが十分に進められていない
株主／投資家	The Vanguard Group, BlackRock Fund Advisors, etc.		予測できない気候の変化や疫病などで不作のリスクがある中でも、安定的に高品質なジャガイモの調達が必要
現在展開している商品・サービス		ビジネスモデルの特長	
「360-Degree Farmer Connect Program」による農業生産者の所得向上・所得安定の仕組みを拡大中 - 事前合意された価格での農産物の購入契約 - PepsiCo独自の高品質種子の供給 - 生産技術やノウハウを大手農業企業と共同開発 - インドステイト銀行との提携によるソフトローンの提供 - 大手保険会社との連携を通じて天候災害・作物害虫リスク保険の提供 - 最終的には、連携した農家から調達したジャガイモを利用し、ポテトチップス（Lay's）を生産・販売			
			

出所: Capital IQ, Company Website, News Articles

PepsiCo のビジネスモデルとビジネスモデルキャンバス

ビジネスモデル

→ : モノ・サービス・情報の流れ → : お金の流れ → : 人の流れ



ビジネスモデルキャンバス

KP キーパートナー - 保険会社 (Weather Risk Management Services, ICICI Lombard General Insurance Company) - 銀行 (State Bank of India)	KA 主要活動 - じゃがいもの生産支援、調達、加工によるポテトチップスの販売 KR キーリソース - 契約農家 3,000人の従業員 60,000人の間接従業員(サプライヤー、流通業者など) 3つの食品加工拠点	VP 価値提案 - 高品質種子の提供やデモファームでの実証を通じたジャガイモの品質向上 - 契約農家の拡大による調達の安定化 - 保険会社や銀行とのパートナーリングを通じて、気象災害リスクの削減や農家の資金課題を支援 - 事前に合意した価格でジャガイモを購入することで、安定価格で調達	CR 顧客との関係性 - 長期的な関係構築 CH チャンネル - 食品卸	CS 顧客セグメント - 加工食品卸事業者 - 食品小売企業
CS コスト構造 - 固定費：人件費、工場賃料、保険料 - 変動費：農作物の仕入コスト、製造原価			RS 収益の流れ 加工食品の販売 (e.g. ポテトチップス)	

出所：各種公開情報より NRI 作成

2.3. 文献調査を踏まえた取組の類型

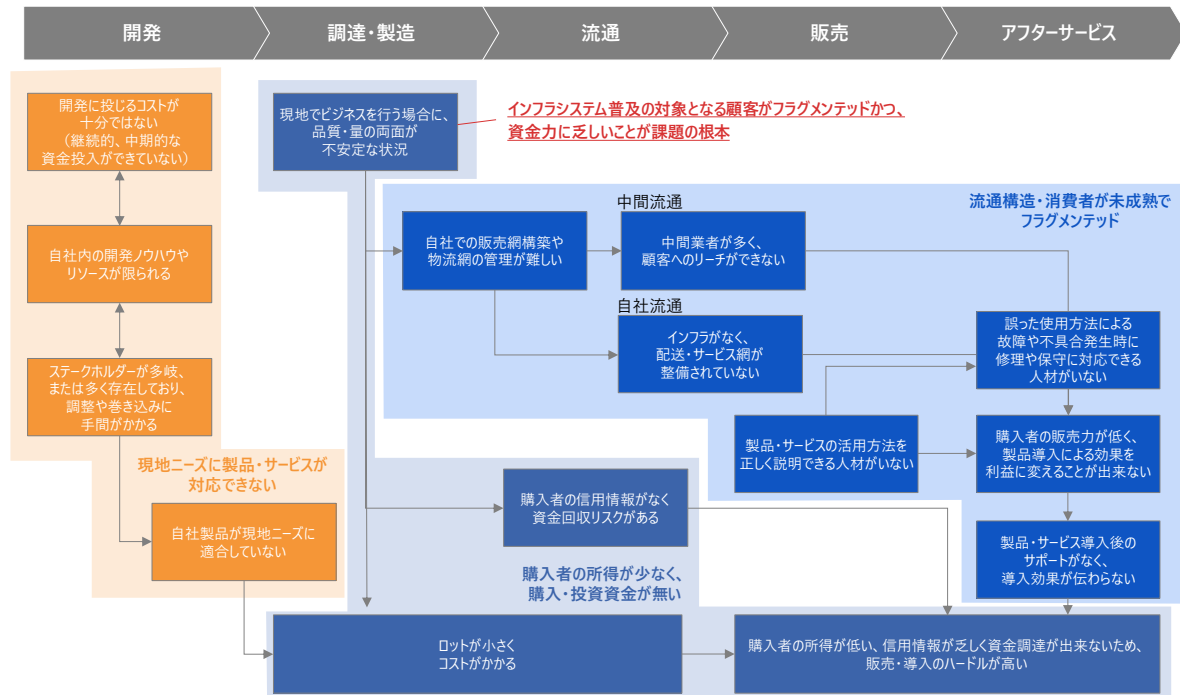
文献調査を通じて収集した事例を踏まえて、インフラシステムの普及に向けた取組を類型化した。

前節までで事例収集した各企業の主要な活動や価値提案項目の一覧は以下のとおり。

企業名	主要活動	顧客セグメント	価値提案項目
SolorNow	- 製品・サービス設計 - 製品製造・販売	小規模農家	24か月の分割払いオプションを提供し、利用者の初期コスト負担を低減 - 設置後30日以内、その後3か月毎に取り付け現場でのアフターサービスを2年間無料で提供
John Deere	遠隔管理機能付きトラクター販売	農家	- 信用情報がない農家が農機の購入資金を調達するために、Hello Tractorから取得したデータを分析し、信用情報として銀行に提供 - 返済額や期間を柔軟に設計できる資金調達パッケージを提供
New Holland	農業機械(トラクター、ロールバレー等)の製造・販売	- 農家 - 農業関連企業	- 販売代理店に対するフィールドデモンストレーションやトレーニングセッションを実施 - New Holland農機の操作方法や定期メンテナンス手法、故障時の対応方法などについて代理店に対して教育を行うことで、現地での営業力、及びサポート体制の強化を実現
Kubota	トラクタ、コンバイン、エンジン、耕うん機の製造・販売	小規模農家	- 現地ニーズに合わせた製品開発（e.g. 強い耐久性、安価、メンテナンスが容易） - ディーラーに対するサービス教育を徹底することで、顧客の依頼に対する迅速な点検・修理サービスを提供 - リース会社の設立と柔軟な返済スケジュールの設定
Mahindra&Mahindra	農機販売、農機レンタル	小規模農家	- 代理店に対してオフラインとオンラインベースでのトレーニングプログラムを提供することで、製品知識の向上やサポート体制の強化を実現 - 農機の購入が必要がない農家向けに、毎年短期間だけ必要となる高価な農機（ハーベスターや田植え機）などをレンタルすることで農家の資金負担を削減
Khyeti	温室野菜栽培テントの製造・販売	小規模農家	- 国営銀行「Bank of Baroda」と提携し、少ない初期費用と低金利のローン契約オプションを提供 - 小規模農家の限られたネットワークでは調達が難しい高品質な種子と肥料を提供し安定した栽培を支援 - アプリを通じた技術や知識の共有
eFishery	自動給餌機の販売	養殖業者	- 初期投資資金がない事業者に対しても分割払いや後払いの支払いオプションを提供することで、製品の購入を促進 - 給餌システムの導入により増加した生産品を販売するためのBtoB、BtoCプラットフォームを整備することで、養殖業者の販売もサポート
BASF	農薬（e.g. 殺虫剤「Sefina」）の開発・販売	- 農家 - 農業メーカー	これまでのノウハウと現地外部パートナーとのオープンイノベーションによるR&D活動を通じて、現地ニーズに合わせた製品開発を行う
Kynoch	配合肥料の開発・製造・販売	農家	- 顧客の土壌、及び農作物の育成状況に応じた肥料を開発 - 農場の土壌状況や農作物の育成状況、収穫情報に関するデータを衛星画像等を通じて取得し、それらのデータ分析をもとに、顧客に対して肥料の最適投入量や投入時期のアドバイスを行い、収穫量の安定化と生産性の向上を支援
Vinaseed	種子のR&D、販売	農家	- 改良された農業品種や投入物の繁殖に関する技術力をさらに高めるために研究開発に多額の投資を行う - 農作物の生産に関するトレーニングを提供し、種子購入後の生産面に関してサポート
Twiga Foods	B2Bマーケットプレイスプラットフォームの運営	- 小規模農家 - ベンダー - 中小零細小売店	- 適正価格での買い取りと安定的な買取を農家へ提供 - 品質保証と適正価格での販売をベンダーへ提供 - アプリ経由で注文ができるため、ベンダーの利便性向上 - 購買データの分析を行いベンダーにアドバイスを提供
Olam	農作物の調達、加工、販売	- 大手食品加工企業 - 大手商社・穀物メジャー	- 集荷ネットワークを構築することにより、分散している各小規模農家からの効率的な集荷を実現 - Olam Farmer Leadに対する教育を通じて、各取引の収穫量や品質に関する情報を正確に管理
Agrofy	B2Bマーケットプレイスプラットフォームの運営	- 農機メーカー - 農家 - 農業関連企業	- 各地域の物流業者との提携を通じて、顧客の購入後の物流業務を一括して請負 - 農業機械のみならず、車両や工具、機器、消耗品、保険等顧客のニーズに合った取り組み - 購買データの分析を通じて、マーチャントのデジタルマーケティング活動の最適化・効果の最大化を実現
Aerobotics	画像のAI分析による収穫物の育成状況や害虫・病害の有無、農地全体の環境状態のモニタリングサービス	大規模農家	- サブスクリプション（US\$16.4/ha/年）でのサービス提供を行い、ドローン等アセットの所有や初期投資費用軽減 - 農作物別の画像データから害虫や病害などの原因を分析し、被害を軽減させるためのアドバイスを提供
EM3 Agriservices	農作業サービスの提供	小規模農家	- 顧客が利用したいタイミングで利用できるよう、ラジャスタン州を中心に300社のフランチャイジーネットワークを構築することで、人材リソースを確保 - 加盟しているフランチャイジーに対して、サービスに関するノウハウやトレーニングを実施することにより、サービス品質の担保と人によるサービスの質のばらつきを排除
Farmguru	農業関連製品（種子、肥料など）の販売	小規模農家	- 小規模農家の個々の発注を取り纏めて共同購入することができる仕組みを構築し、サプライヤーに対して纏まった量での一括発注を行うことで、小規模農家に対して一般小売価格の10～30%安い卸売価格での販売を実現 - メーカーとの直接契約により本物の製品を提供
Maersk	輸送サービス（コールドチェーン輸送）	輸出事業者	- 国内45カ所に倉庫を設立し、主要15カ所の港との物流網を構築し、インド国内から海外輸送先までのエンドツーエンドのコールドチェーン輸送を提供 - リモートコンテナ管理プラットフォーム「Captain Peter」を通じてコンテナ内の温度や湿度の管理がリアルタイムで可能
Nestle	食品・調味料の調達、加工、販売	- 加工食品卸売事業者 - 食品小売企業	- 農家に種子や技術アドバイスの提供を通じて、品質を向上 - 農家に対して事前に合意した価格で農作物を購入することで、量を安定価格で調達
PepsiCo	農業生産支援、調達、加工による菓子の販売	- 加工食品卸売事業者 - 食品小売企業	- 高品質種子の提供やデモファームでの実証を通じたジャガイモの品質向上 - 契約農家の拡大による調達の安定化 - 保険会社や銀行とのパートナーングを通じて、気象災害リスクの削減や農家の資金課題を支援 - 事前に合意した価格でジャガイモを購入することで、安定価格で調達

また、インフラシステム普及に向けた課題の関係性は以下のとおり。大きく、「現地ニーズに製品・サービスが対応できない」「購入者の所得が少なく、購入・投資資金がない」「流通構造・消費者が未成熟でフラグメンテッド」の3つの課題が存在することが浮かび上がった。

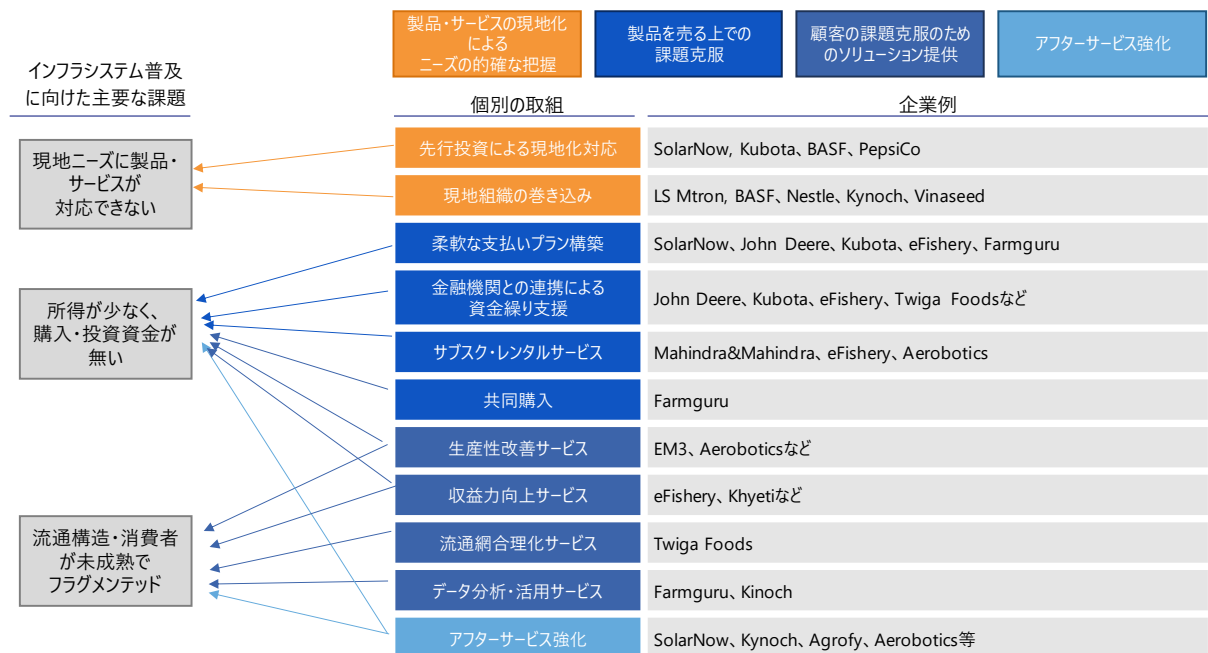
インフラシステム普及に向けた主要課題の関係性



出所：各種公開情報より NRI 作成

一方で、上記主要課題に対応したアクションは、様々なものが企業文献調査より浮かび上がった。それらのアクションを整理した結果、以下の11の課題解決に向けたアクションに集約・類型化することができた。

主要課題の解決に向けた取組の類型



出所：各種公開情報より NRI 作成

3. 成功要因の分析

3.1. 海外ヒアリング調査の候補企業の選定

本章では、第2章で類型化した主な取り組みを網羅する観点から6社に事例を選定のうえ、資金調達、収益確保までのプロセス、政府が果たした役割などの情報から、インフラシステムの普及における重要成功要因について分析する。

なお、本章では前章における文献調査に加え、企業へのヒアリングにより情報を収集した。

選定企業が直面したインフラシステム普及に向けた主要な課題

インフラシステム	企業名	現地課題		
		現地ニーズに製品・サービスが対応できない	流通構造・消費者が未成熟でフラグメンテッド	所得が少なく、購入・投資資金がない
機械系	John Deere		●	●
	eFishery		●	●
農業資材系	BASF	●	●	
流通・サービス系	Twiga Foods		●	●
	Olam		●	●
	Agrofy		●	●

出所：各種公開情報より NRI 作成

3.2. ヒアリング結果

1) eFishery（インドネシア）

- a) 文献調査から整理したインフラシステム普及における課題や課題に対するアクション、ビジネスモデルの認識確認とそれ以外に認識している課題やアクションの有無

インフラシステムの普及に向けた課題としては、販売とアフターサービスにおける課題に加えて、流通における課題として「現地パートナーが不在で販売ネットワークがない」という課題に直面していたことを確認することができた。一方で、課題解決に向けたアクションとしては、想定していたもの以外に新たに3つのアクションを確認することができた。

1つは「現地パートナーが不在で販売ネットワークがない」とであるという課題に対応して、11%のセールスコミッションを設定し、自動給餌システムを拡販するための代理店ネットワークを拡大している点である。

残りの2つは「購入者の所得が低く、販売・導入のハードルが高い」という課題に対するもので、サブスクリプション形式での自動給餌システムを提供することで、農家の初期

投資負担を削減していることや州政府へのアプローチ・ロビイングを行い、約 400 の農家に対して自動給餌システムの最大 3 ヶ月分のサブスクリプション料を補助金として提供してもらうことで、製品の導入に繋がっていることをヒアリングから確認することができた。金融機関はインドネシア国営銀行（BRI）や P2P レンディングプラットフォームを運営する Investree と提携している。

b) 課題に対するアクションの中でも特に重要なもの（成功要因）の詳細内容の深掘り

eFishery が最重要課題として認識しているのは、「所得が少なく購入・投資資金が無い」という点である。その課題に対するアクションのうち特に重要なアクション（成功要因）として認識しているものが 3 点ある。

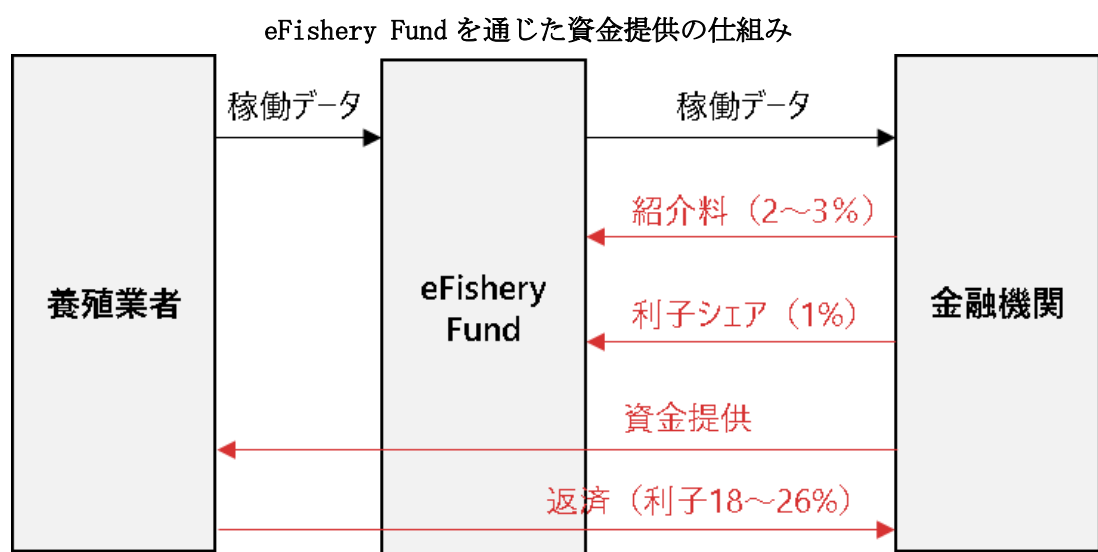
1 点目は、サブスクリプション形式でサービス提供を行うことで、養殖業者の初期投資負担を削減していることである。eFishery が提供する自動給餌システムは US\$500 程度である一方で、インドネシアの養殖事業者の平均所得は月に US\$500 程度であり、養殖事業者にとって自動給餌機システムを一括で購入することは難しいことが分かる。サブスクリプション契約の場合、機器の種類によるが支払い期間は 1~2 年間となる。所得が低い養殖業者でも支払可能なサブスクリプション料金(USD25~40/月)を設定することに加えて、いつでも契約解除が可能な契約形態にすることで利用開始のハードルを下げている。自動給餌システムの導入により、養殖業者は適切な量の飼料を適切なタイミングで与えることができるため、収穫期間を 6 ヶ月から 4 ヶ月に短縮することができることで養殖業者の資金繰りも支援している。

eFishery の自動給餌システム別のサブスクリプション料金



出所：eFishery Corporate Brochure

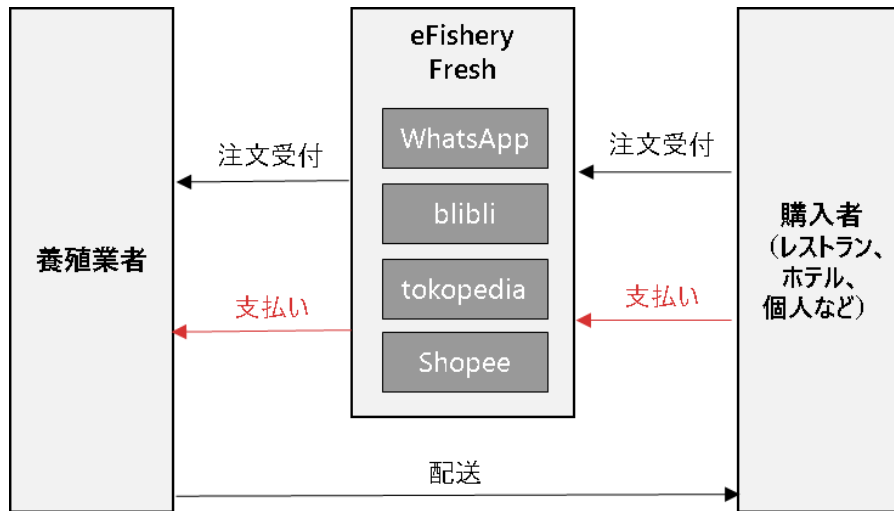
2点目は、銀行などの金融機関との提携を通じて、初期投資資金がない養殖業者に対する資金提供を可能にしたことと、分割払いや後払いなどの支払いオプションを提供していることである。魚の種類にもよるが、養殖期間は4～6ヵ月程度であり、代金回収までに餌代などに多額の運転資金が必要となるが、金融機関からすると養殖経営を適切に評価することが難しく資金需要に応えにくい状況であった。この状況を踏まえ、eFisheryは自動給餌システムの稼働データを与信情報として金融機関に提供することで、従来借入ができなかった養殖業者への資金提供を可能にした。また、養殖業者が借入をする際の一般的な利子率は35～50%であったが、このスキームにより18～26%の利子率で借入をすることが可能になり、養殖業者の利子返済負担を削減している。



出所：各種公開情報、ヒアリングより NRI 作成

3点目は、自動給餌システムの提供だけではなく、増加した生産品を販売するためのオンライン販売プラットフォーム「eFishery Fresh」を提供している点である。これまでは養殖事業者はリソースが限られている中で独自で新規の販売先を開拓することが難しかったが、eFisheryが魚の販売プラットフォームを提供することで、レストランやホテルなどこれまで自分たちではアクセスができなかった顧客への販売が可能になり、収穫量の増加だけでなく、販売金額の増加にも繋がっている。

オンライン販売プラットフォーム「eFishery Fresh」の仕組み



出所：各種公開情報、ヒアリングより NRI 作成

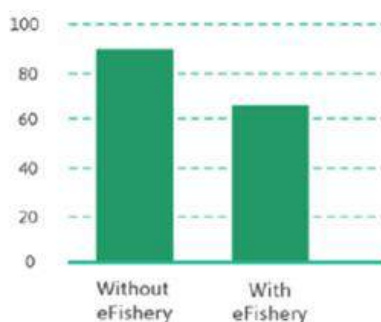
eFishery の自動給餌システム導入前後の収穫量・所得の比較例

“Better feed efficiency,
and my harvest is 2-3
weeks shorter”

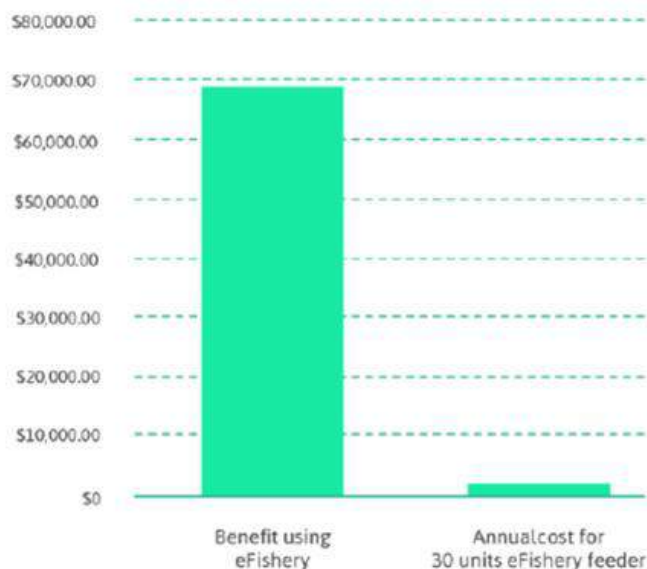
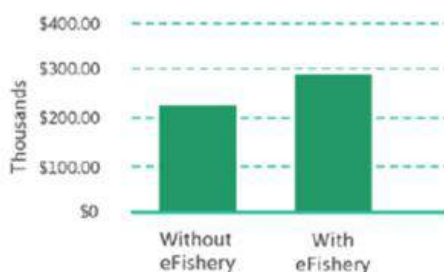
Catfish farmers
Maman (30 eFishery)



Harvest Time (days)



Total Revenue per Year (Kg)



出所：eFishery Corporate Brochure

- c) その他関連する情報の整理（資金調達、収益確保までのプロセス、政府が果たした役割に関する情報）

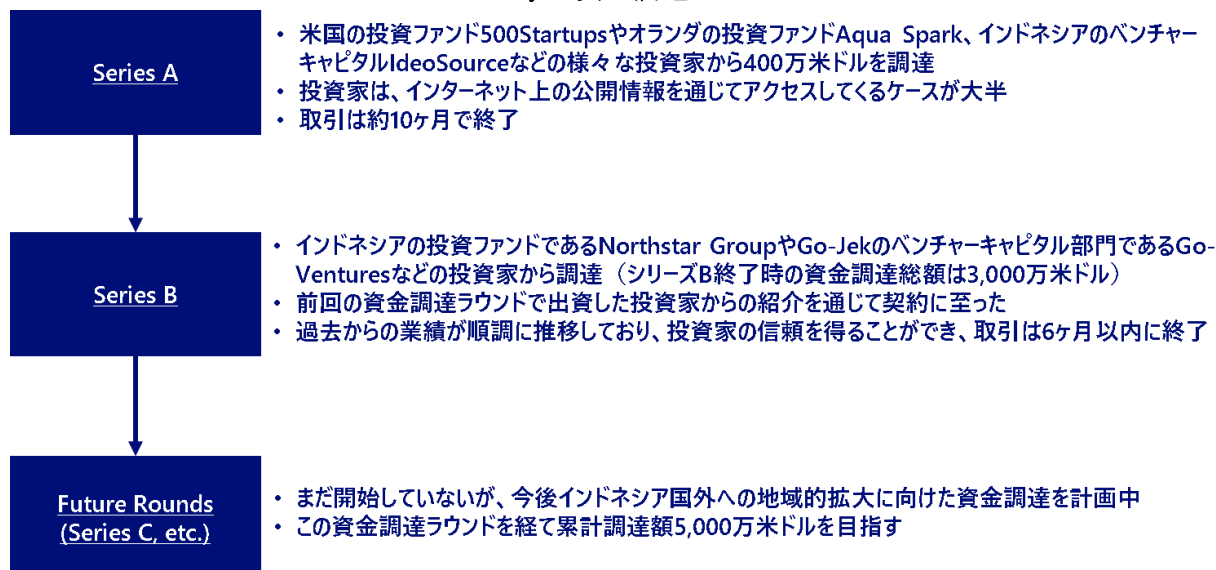
① 資金調達プロセス

シリーズ A/B とはベンチャー企業に対し、出資する段階のことであり、一般的にシリーズ A はビジネスモデルを確立する成長ステージの段階、シリーズ B はビジネスモデルが確立しつつあり収益が伸びていく段階を指す。

シリーズ A 段階の資金調達では、シリコンバレーに本社を構え、世界で最もアクティブに投資を行っているアクセラレーターの一つである 500 Startups やオランダの投資ファンド Aqua Spark、インドネシアのベンチャーキャピタルである IdeoSource など様々な投資家からの資金調達に成功している。

シリーズ B 段階では、業績が順調に推移していることに加えて、前回の調達ラウンドで出資した投資家からの紹介を受け、インドネシアの投資ファンドである Northstar Group や Go-Jek のベンチャーキャピタル部門である Go-Ventures などの投資家からスムーズな資金調達を実現した。今後はインドネシア国外への事業拡大を検討しており、500 万米ドル以上を調達する計画である。

eFishery の資金調達プロセス



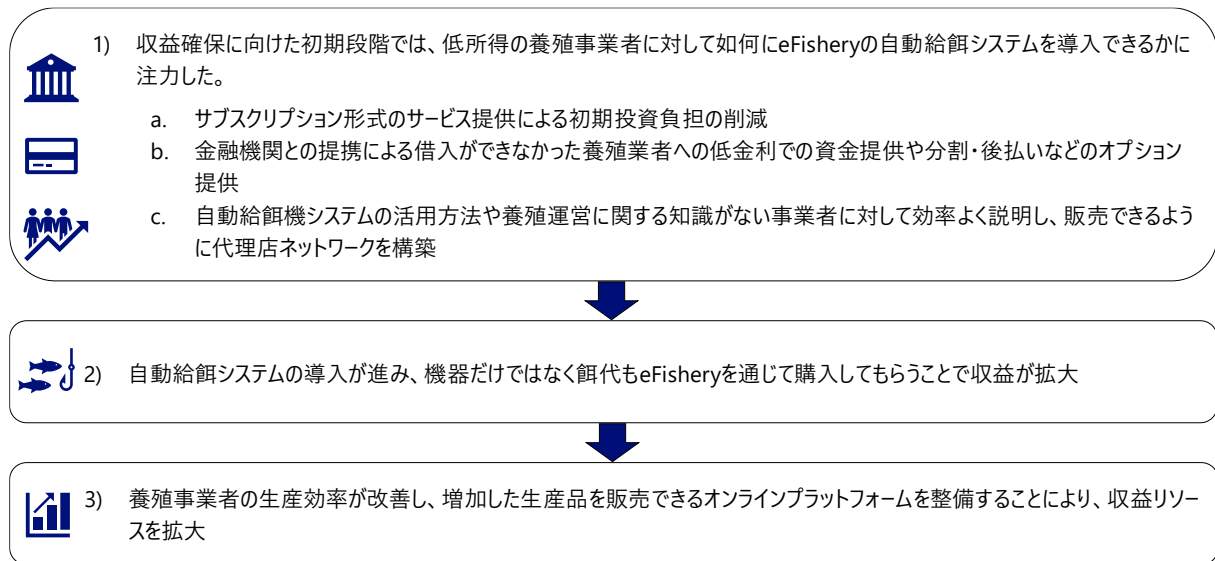
出所：各種公開情報、ヒアリングより NRI 作成

② 収益確保までのプロセス

収益確保に向けた初期段階では、所得が低い養殖事業者に対して、自動給餌システムを導入するために、資金面と販売面を工夫することで導入拡大を図った。資金面では、サブスクリプション形式のサービス提供で行うことで、初期投資負担を削減することや、金融機関との提携により低金利での資金提供や分割・後払いなどのオプションを提供することで、養殖事業者の資金調達や返済の負担を解消した。また、販売面では、自動給餌機システムの活用方法や養殖運営に関する知識がない事業者に対して効率よく説明し、販売できるように代理店ネットワークを構築し、自動給餌システムの普及に注力した。

自動給餌システムの導入が進むと、機器だけでなく、餌代も eFishery を通じて購入してもらうことで収益の拡大に繋がっている。さらには増加した生産品を販売できるオンラインプラットフォームを整備することで、収益の確保に繋げている。

eFishery の収益確保までのプロセス



出所：各種公開情報、ヒアリングより NRI 作成

③ 政府が果たした役割

政府関連組織で eFishery がコンタクトしている先としてインドネシアの海洋水産省 (Ministry of Marine Affairs and Fisheries) が挙げられる。海洋水産省の各州組織との協議を通じて、eFishery の自動給餌システムを導入した養殖業者は 3 か月分のサブスクリプション料金を海洋水産省から補助金として提供してもらうことで政府からの支援を得ている。

2) John Deere (米国→アフリカ)

- a) 文献調査から整理したインフラシステム普及における課題や課題に対するアクション、ビジネスモデルの認識確認とそれ以外に認識している課題やアクションの有無

想定していた通り、インフラシステムの普及に向けた課題としては、流通やアフターサービス、販売における課題が挙げられる。

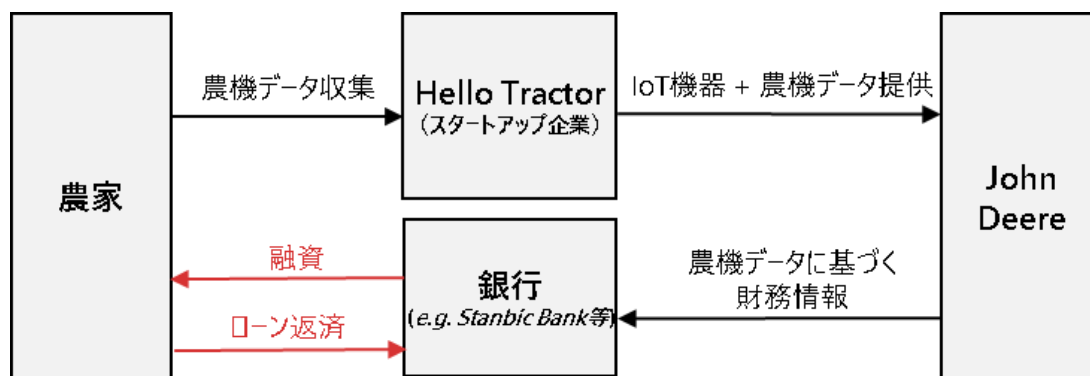
想定していた3つのアクションに加えて、「購入者の所得が低く、販売・導入のハードルが高い」という課題に対して、ガーナの小規模農家に対して、USAID が農機購入費用の70%の補助金を提供しており、小規模農家に John Deere を紹介してもらう形で USAID と連携していることが分かった。

- b) 課題に対するアクションの中でも特に重要なもの（成功要因）の詳細内容の深掘り

John Deere が最重要課題として認識しているのは、「所得が少なく購入・投資資金が無い」という点である。その課題に対するアクションのうち特に重要なアクション（成功要因）として認識していることは、資金繰り支援と柔軟な支払い設計である。

資金繰り支援については、スタートアップ企業である Hello Tractor のプラットフォームから取得できるデータ（農機の使用頻度、稼働面積、収穫量など）を信用情報としてスタンビック銀行などの金融機関に対して与信情報として提供し、これまで信用がなく資金調達ができなかった農家に対して融資を提供できる仕組みを構築したことで、農機の普及に繋がっている。

John Deere のデータ活用と資金提供の仕組み



出所：各種公開情報、ヒアリングより NRI 作成

また、John Deere は各農家が自分たちの返済能力に応じた支払い設計ができるように融資提供プランを提供している。その他にも、返済不履行となった農家に代わる損失補償や、農家が負担する金利の補填などを行っており、農家の状況に応じて柔軟に設計できる資金提供パッケージを提供している。

John Deere の融資提供プラン

Yearly Re-payments	3-Year Term	5-Year Term
30% deposit	4.2%	6.3%
10% deposit	5.8%	7.4%
No deposit	6.3%	7.8%

出所：各種公開情報、ヒアリングより NRI 作成

c) その他関連する情報の整理（資金調達、収益確保までのプロセス、政府が果たした役割に関する情報）

① 資金調達プロセス

アフリカでの事業展開における資金調達は米国本社より調達している。

② 収益確保までのプロセス

初期段階では、アフリカ各地の強力な販売代理店（AFGRI Equipment など）とのパートナーシップにより、現地での販売網、農機の修理・保守などのアフターサービス体制を構築した。ここでパートナーシップを構築したディーラーへの教育を通じて、幅広い顧客セグメントへアプローチし、政府や大規模農家を中心に収益の拡大を進めていった。その後、更なる収益拡大に向けて、小規模農家をターゲットとして捉え、Hello Tractor のテクノロジーを活用し、農機稼働データなどの情報を金融機関へ提供し農家への融資を可能にしたことで、これまで開拓できていなかった小規模農家への販売を加速させた。このことによって、政府や大規模農家から小規模農家まですべての顧客セグメントへの販売を可能にし、収益の確保に繋げている。

John Deere の収益確保までのプロセス



1) 初期段階では、アフリカ各地の強力な販売代理店（AFGRI Equipment など）とのパートナーシップにより、現地での販売網、農機の修理・保守などのアフターサービス体制を構築



2) デイラーへの教育を通じて、幅広い顧客セグメントへアプローチし、政府や大規模農家を中心に収益を拡大



3) 更なる収益拡大に向けて、小規模農家をターゲットとして捉え、Hello Tractor のテクノロジーを活用し、農機稼働データなどの情報を金融機関へ提供し農家への融資を可能にしたことで、これまで開拓できていなかった小規模農家への販売を加速



4) 政府や大規模農家から小規模農家まですべての顧客セグメントへの販売を可能にし、収益の確保に繋げている

出所：各種公開情報、ヒアリングより NRI 作成

③ 政府が果たした役割

例えばガーナ政府が農機を購入する際に 40%の補助金を購入者に提供していることや、米国国際開発庁（USAID）が農機購入時に 70%の補助金を提供し、購入者である小規模農家に John Deere を紹介してもらうことで農機販売の普及に繋がっている。

3) BASF（ドイツ→インド）

- a) 文献調査から整理したインフラシステム普及における課題や課題に対するアクション、ビジネスモデルの認識確認とそれ以外に認識している課題やアクションの有無

インフラシステムの普及に向けた課題とアクションは認識の通りであった。

ビジネスモデルとしては、開発した製品の販売のみならず、他の農薬メーカーへのライセンス供与や売却を行い、得た資金を重点領域の研究開発へ再投資していることを確認することができた。

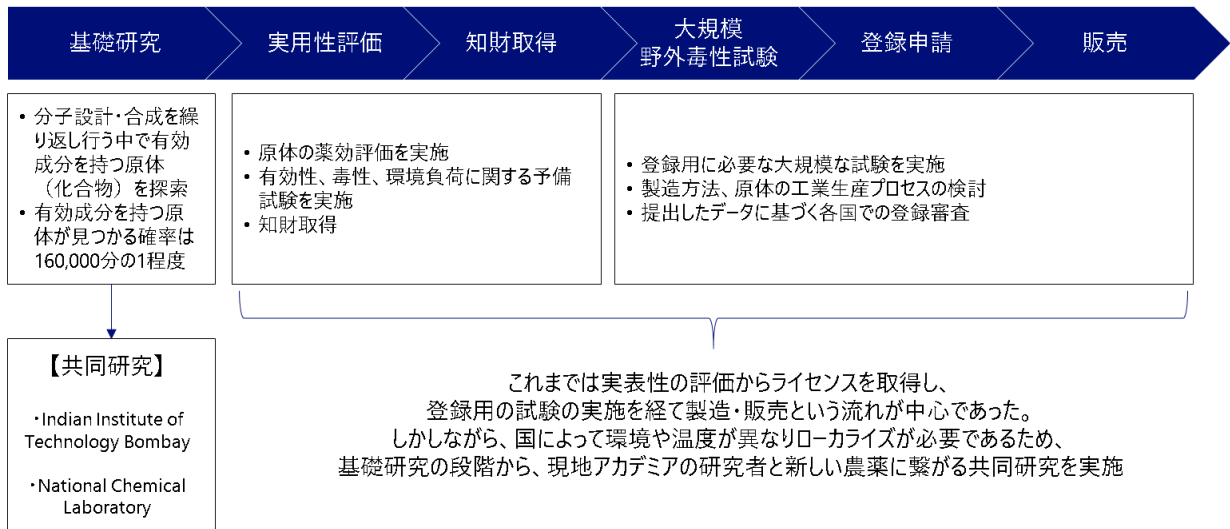
- b) 課題に対するアクションの中でも特に重要なもの（成功要因）の詳細内容の深掘り

BASF が最重要課題として認識しているのは、「現地ニーズに製品・サービスが対応できない所得が少なく購入・投資資金が無い」という点である。その課題に対するアクションのうち特に重要なアクション（成功要因）として認識している点は、開発段階における現地組織の巻き込みである。

インドでは、農薬が人や環境に与える悪影響が問題となっている一方で、無農薬有機栽培は害虫による被害を食い止めることができず収穫量が低下してしまうのが現状であり、多くの栽培で使われる農薬をより安全なものにしていくことが求められている。また、新たな候補化合物の発見余地の縮小やインド国内での登録基準の厳格化を背景に、新薬の開発難度は上昇している。

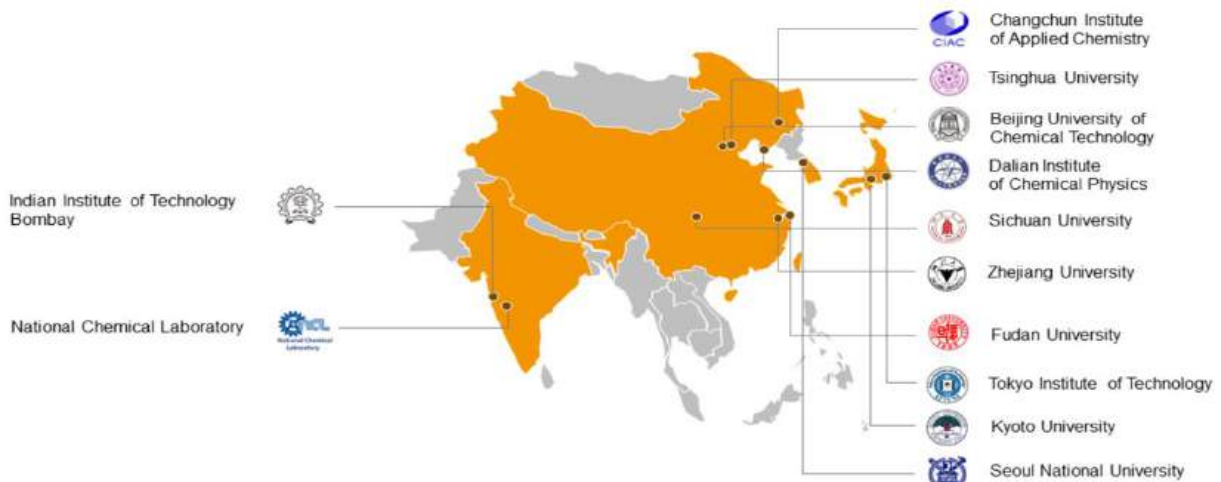
研究開発では、農薬の有効成分である原体となる候補化合物を探索したのち、実用化に向けた薬効評価・毒性試験等のデータをもとに、販売を予定する各国において製品登録を行う流れとなっている。BASF では、研究開発を自社単独で行ってきたが、研究開発難度が高まる中で、国によって環境や温度が異なりローカライズが必要となるため、基礎研究の段階から、インド工科大学ボンベイ校やプネ国立科学研究所などのアカデミア組織との共同開発など積極的に外部リソースを活用することで研究開発を効率的に進めている。

BASF の研究開発の流れ



出所：各種公開情報、ヒアリングより NRI 作成

BASF のアカデミックパートナー



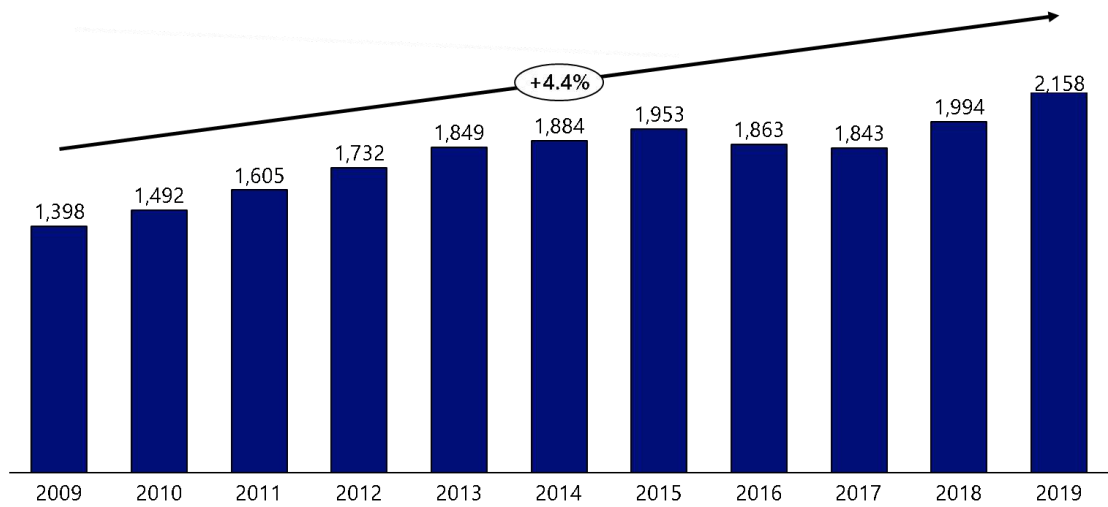
出所：BASF Company Website

c) その他関連する情報の整理（資金調達、収益確保までのプロセス、政府が果たした役割に関する情報）

① 資金調達プロセス

資金調達はドイツの本社から BASF インドや BASF ケミカルインド、BASF 触媒インドなどの BASF インド現地法人を通じて、インドにおける研究開発に積極的に投資しており、2014-2017 年にかけて研究開発及び製造に約 3,000 万ユーロの投資を行ってきた。特にムンバイの R&D センターにおける作物保護事業の研究開発に注力している。

BASF の研究開発費推移（百万ユーロ）



出所：Statista

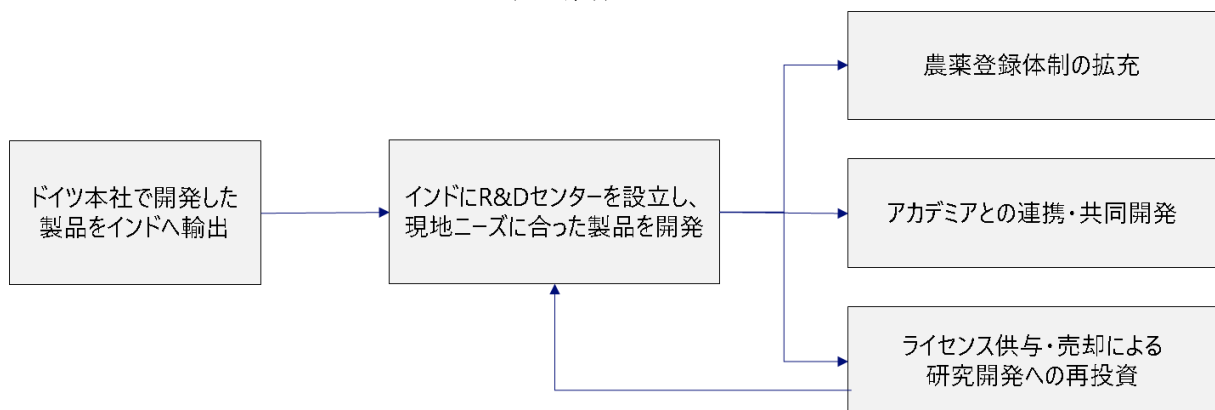
② 収益確保までのプロセス

初期段階では、ドイツ本社で開発した製品をインドへ輸出をしていたが、2014年にインドに R&D センターを設立し、現地ニーズに合った製品の開発を進めてきた。研究開発の体制強化だけではなく、新規農薬の登録体制の拡充を図り、研究開発から新規製品の登録申請までの一連の対応をインド国内でスピーディに完結できるように体制を構築した。

また、研究開発における経費のうち、約半分を占めるのは、販売対象国における「実用性評価」や「データ収集」等に関わる費用となっており、この部分を抑制することが研究開発の効率化に繋がる。この点については、自社単独での開発に固執せず、アカデミアとの共同開発を活用し、研究開発プロセスに関わるコストを分担することで、より効率的に研究開発を進めている。

このほか、開発した製品の販売だけではなく、他社へライセンス供与や売却によって得た資金を重点領域の研究開発へ再投資することで効率的な研究開発への投資を行い収益確保に繋げている。

BASF の収益確保までのプロセス



出所：各種公開情報、ヒアリングより NRI 作成

③ 政府が果たした役割

インド政府が農薬登録申請時に関与している他、大きな支援は見られない。

4) Twiga Foods (ケニア)

- a) 文献調査から整理したインフラシステム普及における課題や課題に対するアクション、ビジネスモデルの認識確認とそれ以外に認識している課題やアクションの有無

インフラシステムの普及に向けた課題としては、想定していた流通や販売における課題に加えて、アフターサービスにおける課題として「製品・サービス導入後のサポートがなく、導入効果が伝わらない」ということが確認できた。その課題に対するアクションとして、自社内にマーケットインテリジェンスチームを組成し、消費者の購買データの分析を行い、各店舗にあった売れ筋商品の品揃え提案など小売店に対してアドバイスを提供している。

事業の初期段階においては、自社でトラックを保有し、回収センターから小売店までの配送に対応していたが、物流量の増加に合わせて物流会社と連携し、効率的な配送体制を構築していることが分かった。

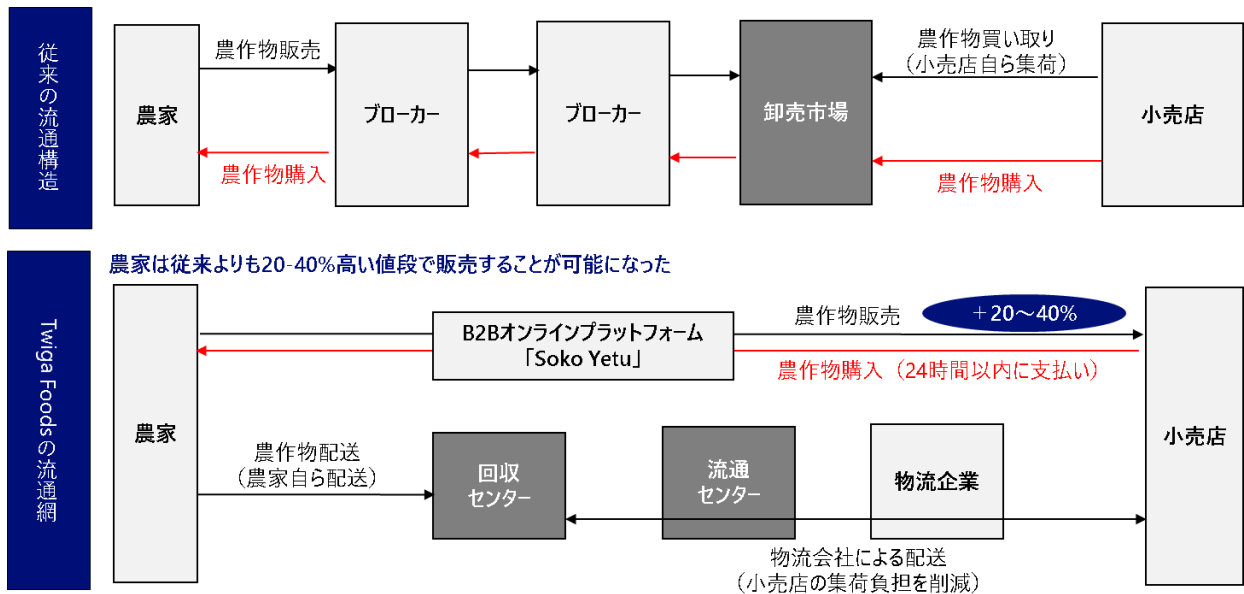
- b) 課題に対するアクションの中でも特に重要なもの（成功要因）の詳細内容の深掘り

Twiga Foods が最重要課題として認識しているのは、「流通構造・消費者が未成熟でフラグメンテッド」とであるという点である。その課題に対するアクションのうち特に重要なアクション（成功要因）として認識している点は、流通ネットワークの構築である。

ケニアでは、従来農家が生産した新鮮な農産物は複数のブローカーによって卸売市場に届けられており、それぞれの小売店は自分たちで卸売市場への買い取りに行く必要があり、非効率な運用で無駄な時間とコストがかかっていた。

農家に対しては、卸売市場から離れた地域に住む農家の近隣に 29 カ所の回収センターの設置することでブローカーへ販売する必要なく従来よりも 20～40%高い適切価格で販売することを可能にした。加えて、モバイルマネーを通じて 24 時間以内に入金することで農家の資金繰りを支援している。また、タトゥシティに流通センターを設置し、物流企業との連携を通じて、各回収センターから小売店へ効率的に配送できる体制を構築した。これによって、従来は流通過程の農作物廃棄率は約 30%であったが、Twiga Foods の流通網における農作物廃棄率は 5%未満となっている。

Twiga Foods が実現した仲介業者の排除と適正価格での購入



出所：各種公開情報、ヒアリングより NRI 作成

- c) その他関連する情報の整理（資金調達、収益確保までのプロセス、政府が果たした役割に関する情報）

① 資金調達プロセス

シリーズA/Bとはベンチャー企業に対し、出資する段階のことであり、一般的にシリーズAはビジネスモデルを確立する成長ステージの段階、シリーズBはビジネスモデルが確立しつつあり収益が伸びていく段階を指す。

プレシリーズA段階では、共同創業者で元CEOであるBrookeがドバイや南アフリカなどの投資フォーラムなどのイベントに積極的に参加し、非効率な流通構造を変革するビジネスモデルと今後の事業拡大方針について投資家に理解してもらうことで2016年にオランダに本社を置くDOB Equityからの資金調達に成功。

シリーズA段階の資金調達では、10.3百万米ドルの調達を実現している。ドバイに本社を置くWanda Capitalが本ラウンドを主導し、Omidyar NetworkやDOB Equity、Uqalo、1776、Blue Haven Initiative、Alpha Mundi、AHLが参加した。

シリーズB段階では、ゴールドマン・サックスが主導し、IFCやTlcom Capital、国連などから30百万米ドルの資金調達に成功している。ナイロビの新規流通センターの設立や約80台のトラックを整備し、ケニア全体での流通ネットワークを構築した。

Twiga Foods の資金調達のプロセス



出所：各種公開情報、ヒアリングより NRI 作成

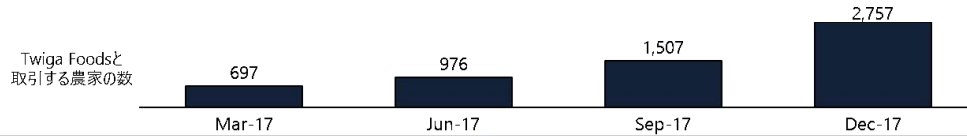
② 収益確保までのプロセス

農家の近隣に 29 カ所の回収センターの設置することで、各農家から迅速に農作物を集荷できる体制を構築した。これによって、Twiga Foods と取引する農家の数は 2017 年 3 月から 12 月の 9 か月間で 697 人から 2,757 人と約 4 倍増加し、農作物の取扱量が拡大した。その増加した取扱量を販売するために、IBM と連携し、小売店の購入・支払データを分析し、各小売店の与信枠を自動的に設定した。各小売店の与信枠に応じて、小売店との取引量を増やし、貸倒れの最小化と売上の最大化を測った。

また、流通・物流体制と問合せ対応の強化により付加価値の向上を図り収益の確保に繋げている。具体的には、冷蔵機能を備えた流通センターを設立し、鮮度を維持したまま配送することを可能にしたことや、これまで自社でトラックを保有し、回収センターから小売店までの配送に対応していたが、物流量の増加に合わせて物流会社と連携し、効率的な配送体制を構築したことが挙げられる。問合せ対応についてはコールセンターを設置し、1 日あたり約 1 3 0 件の問合せに対応できる体制を構築している。

Twiga Foods の収益確保までのプロセス

- 1) 農家の近隣に29カ所の回収センターの設置することで、各農家から迅速に農作物を集荷できる体制を構築した。これによって、Twiga Foodsと取引する農家の数は2017年3月から12月の9か月間で697人から2,757人と約4倍増加し、取り扱う農作物の量も拡大。



- 2) IBMと連携し、消費者の購入・支払データを分析し、各小売店の与信枠を自動的に設定。各小売店の与信枠に応じて、小売店との取引量を増やし、貸倒れの最小化と売上の最大化を測った。

- 3) 流通／物流体制と問合せ対応を強化し付加価値を向上



a. 流通/物流：

- ・ 冷蔵機能を備えた流通センターを設立し、鮮度を維持したまま配送することを可能にした
- ・ 初期段階では、自社でトラックを保有し、回収センターから小売店までの配送に対応していたが、物流量の増加に合わせて物流会社と連携し、効率的な配送体制を構築



b. 問合せ対応：

- ・ コールセンターを設置し、1日あたり約130件の問合せに対応できる体制を構築

出所：各種公開情報、ヒアリングより NRI 作成

③ 政府が果たした役割

シリーズ A 段階の資金調達において、米国国際開発庁（USAID）や移動体通信（携帯電話）に関する世界規模の業界団体 GSMA などの組織から 200 万米ドルの融資提供を受けている。調達した資金はナイロビでの事業拡大に活用された。