7） eFishery（インドネシア）

分割払いや後払い、サブスクリプション形式など多様な支払いオプションの提供を通じて、機器の初期購入障壁を下げつつ、生産品の販売サポートにより農家の事業を支援

① 企業概要

eFishery は 2013 年に創業したインドネシアのバンドンを拠点とする企業である。魚やエビの養殖業者を対象に、スマートフォンから簡単に操作可能な自動給餌システムの販売・サポートや、生産した魚を販売できる流通プラットフォームの提供を行っている。同社の自動給餌システムはインドネシア全土 34 州中 28 州、370 以上の都市で利用されている。

インドネシアの養殖業は年間総生産量が世界 4 位となる重要な産業で、国内には 330 万の養殖場がある。同社は、養殖を通じ世界の食糧不足問題の解決、業界内の根本的な問題に対処するための解決策の提供、包括的なデジタル経済を通じ社会的および経済的不平等を減らすための技術を提供、という 3 つのミッションを掲げている。

② インフラシステムの普及に向けた事業展開の概要

eFishery の公開資料や取り組みを分析すると、自動給餌システムの普及に向けた課題として、「購入者の所得が低く、販売・導入のハードルが高い」ことと「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 2 つの課題に直面していたものと考えられる。インドネシアの養殖事業者の平均所得水準は年間 6,000 米ドル程度であり、養殖事業者にとって自動給餌機システムを購入するための資金余力はない。また、自動給餌機システム導入後に収穫量が増加した場合でも、小規模な養殖事業者は販売ネットワークが限られており、収入も増加しない状況であった。

「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は、銀行などの金融機関との提携を通じて、養殖事業者への資金需要に対応している。具体的には、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、初期投資資金の準備負担を削減し、自動給餌システムの販売へと繋げている。

また、「購入者の所得が低く、販売・導入のハードルが高い」ことと「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」という双方の課題に対しては、自動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流通プラットフォームを提供している。養殖事業者の生産面だけではなく、販売面まで含めたサポートを一気通貫で提供することで、自動給餌システムの販売と流通プラットフォームの取引量増加に繋がっている。

eFishery のインフラシステム普及に向けた取組とビジネスモデルの特長

会社概要

設立年	2013
本社	Bandung, Jawa Barat, Indonesia
事業展開エリア	Indonesia (120+ cities and 23+ provinces); pilot projects in Bangladesh, Thailand and Vietnam
資金調達額	US$5.2M
株主／投資家	Go-Ventures, Northstar Group, Wavemaker Partners, Unreasonable Capital, Triputra Group, Social Capital, Maloekoe Ventures, Aqua Spark, 500 Startups

現在展開している商品・サービス

eFisheryFeeder (for Fish/Shrimp)

- スマートフォンからスケジュールの設定やモニタリングを行える自動給餌機。餌を撒く水深や餌を水中に撒く際のパワーなどもの設定可能

eFisheryFresh

- 養殖業者が商品を販売するためのオンラインプラットフォームで、toB toC いずれにも対応

eFisheryFund

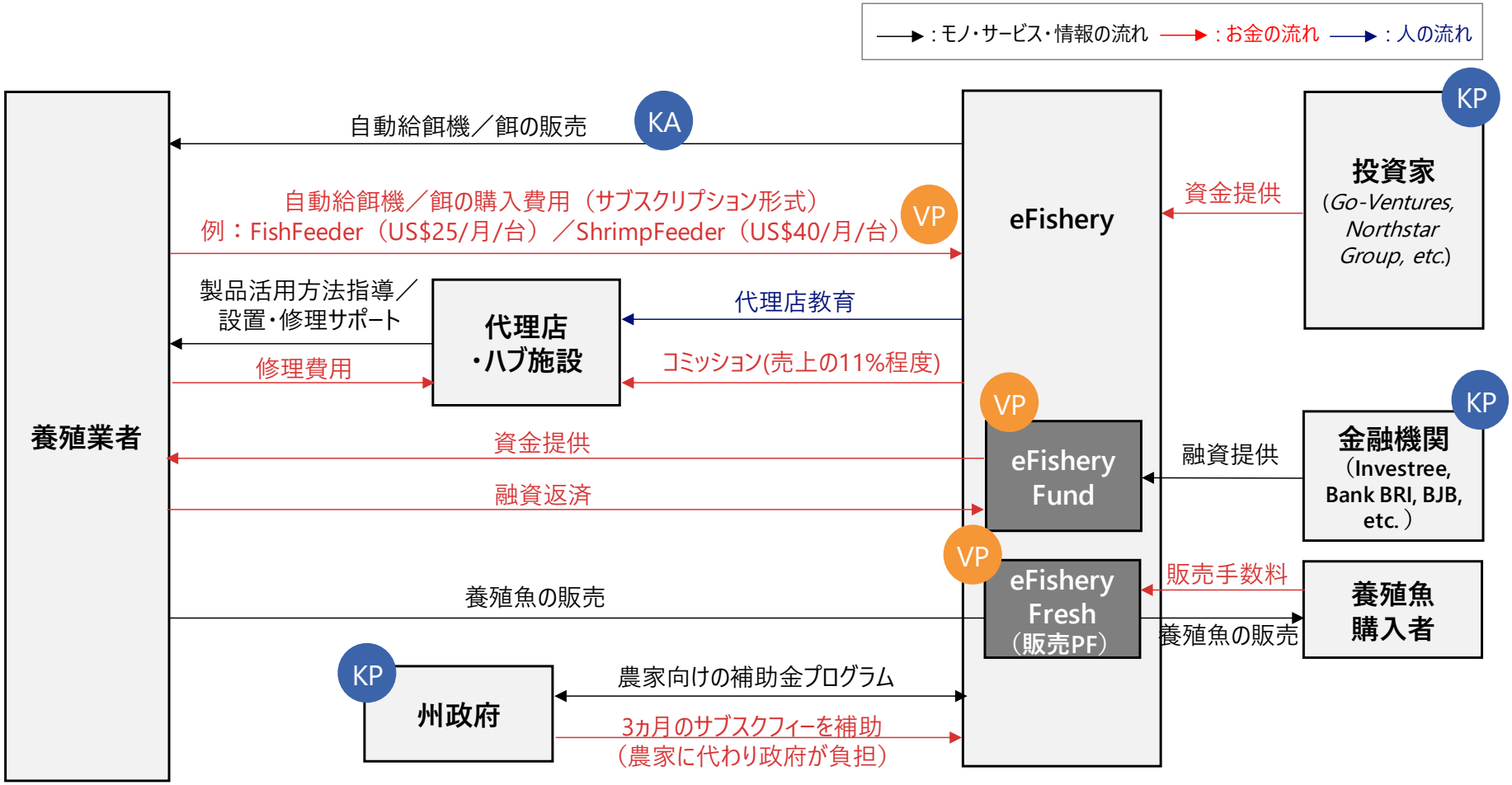
- 養殖業者向けに設計された金融サービスで、設備投資のための融資や、eFisheryが販売する製品の購入支援、支払いの後払いなどに対応

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		• 農家の所得水準が低く、農作物の生産に必要な資材が購入できない • 給餌作業など非効率な労働集約型的な作業が多い • 農作物の流通網が限定的
将来の目指す姿		• 養殖を通じ世界の食糧不足問題の解決 • 業界内の根本的な問題に対処するための解決策の提供 • 包括的なデジタル経済を通じ、社会的および経済的不平等を減らすための技術を提供 • インドネシア国内での事業規模を10倍にする • バングラデシュ、タイ、ベトナムへの事業拡大
普及に向けた取組	買い手	• 所得が少なく、購入するための初期投資資金が無い • 製品の活用方法や最適な養殖運営に関する知識・ノウハウがない • 効率的な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ネットワークがない
	売り手	• 高い初期費用が製品の普及を阻害 • 分散している養殖業者それぞれに対して製品の活用方法を説明するためのリソースが足りない • 現地パートナーが不在でネットワークがない
ビジネスモデルの特長		【流通・販売　：　流通ネットワーク構築】 11%のセールスコミッションを設定、eFisheryの製品拡販のための代理店ネットワーク拡大 【流通・販売　：　サブスク・レンタル】 サブスク形式でのサービス提供を行うことで、農家の初期投資負担を削減 【ファイナンス　：　柔軟な支払いオプション／資金繰り支援】 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しても分割払いや後払いの支払いオプションを提供し、製品の購入を促進 【ファイナンス　：　政府補助金活用】 州政府へのアプローチを通じて、約400の農家に対してeFisheryFeeder製品の最大3ヶ月のサブスクリプション料を補助金として提供するプログラムを実施 【アフターサービス　：　コンサル（オンライン販売サポート）】 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

eFishery 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



ビジネスモデルキャンバス

KP キーパートナー

- 融資マーケットプレイスの運営(Investree)
- 投資家 (Go-Ventures, Northstar Group, etc.)
- 金融機関 (Bank BRI, Bank BJB, etc.)

KA 主要活動

- 自動給餌機の販売

KR キーリソース

- 代理店 (400+)
- ハブ施設 (70箇所)

VP 価値提案

- 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

CR 顧客との関係性

- 農家 の長期的な関係構築

CH チャネル

- 直販

CS 顧客セグメント

- 養殖業者

CS コスト構造

- 固定費：人件費、減価償却費、賃料(ハブ施設)、プラットフォーム開発・運営費
- 変動費：製品原価

RS 収益の流れ

- 自動給餌機の販売
- 養殖魚販売手数料

出所：各種公開情報より NRI 作成

B）農業資材系

8）BASF（ドイツ→インド）

開発段階から現地大学、研究機関、民間企業とのオープンイノベーションによる R&D 体制を構築

① 企業概要

BASF は、ドイツのルートヴィッヒスハーフェンに本社を置く総合化学会社である。持続可能な将来のために化学でいい関係をつくることを企業目的とし、環境保護と社会的責任の追及、経済的な成功の 3 つを同時に果たすべく事業を行っており、インド国内では、11 の生産拠点と 34 のオフィスに約 2,500 名の従業員を抱えている。

インドの農家では高い気温で繁殖するジャシッドやコナジラミなどの害虫被害に悩まされていたが、2018 年に新規殺虫剤「Sefina」の開発に成功し、インドの農家の農作物の保護、及び収穫量の増加に貢献している。

② インフラシステムの普及に向けた事業展開の概要

BASF の公開資料や取り組みを分析すると、農薬の普及に向けた課題として、開発と流通の２つの領域における課題に直面していたものと考えられる。開発における課題としては、開発に投じられるコストが十分でなく、現地導入した商品が十分に消費者ニーズにミートしておらず、販売が期待するほど伸びなかった。一方で、農薬などの R&D においては、耕作期間を経てその効果が検証されるといったように、最短でも数か月～数年が必要となることから、集中的かつ継続的な投資をしていく必要がある。また、流通における課題としては、「中間業者が多く、顧客へのリーチができない」ということが挙げられ、既存の代理店を通じた販売だけではなく、拡大しているオンライン販売への対応が必要な状況であった。

１つ目の開発における課題に対しては、BASF のグローバルでの R&D 活動の約 4 分の 1 を、成長市場であるアジア太平洋地域で実施することを決め、作物保護関連製品の売上高の約 10%（約 4 億ユーロ以上）を毎年投資することで現地ニーズに合った製品の開発を全社的に進めている。多くの企業で商品開発に向けて事前に予算の確保や合意が取れていないケースが多いが、BASF では先行投資領域として注力分野のフラグ立てを行い、商品開発を推進している。さらに、開発段階から現地大学や研究機関、民間企業との連携を図り、現地のニーズを取り込みやすい体制を構築したことで、現地ニーズに合った商品開発を行い、販売へと繋げている。

２つ目の流通における課題に対しては、代理店を通じた販売だけではなく、BtoB オンラインマーケットプレイスである「India Mart」を活用し、オフラインだけではなくオンラインチャネルによる販路拡大を図ることで、購買に繋がっている。

BASF のインフラシステム普及に向けた取組とビジネスモデルの特長

会社概要

設立年	6 April, 1865
本社	Ludwigshafen, Germany
事業展開エリア	More than 90 countries
売上高	EUR 59,316 million (2019)
株主／投資家	The Vanguard Group, BlackRock, etc.

現在展開している商品・サービス

Sefina Insecticide

- 2018年に開発に成功した新規殺虫剤「Sefina」の提供
- インドの農家では高い気温で繁殖するジャシッドやコナジラミなどの害虫被害に悩まされていたが、この新製品の開発によって農家の作物（綿花や野菜など）の保護、及び収穫量の増加に貢献した

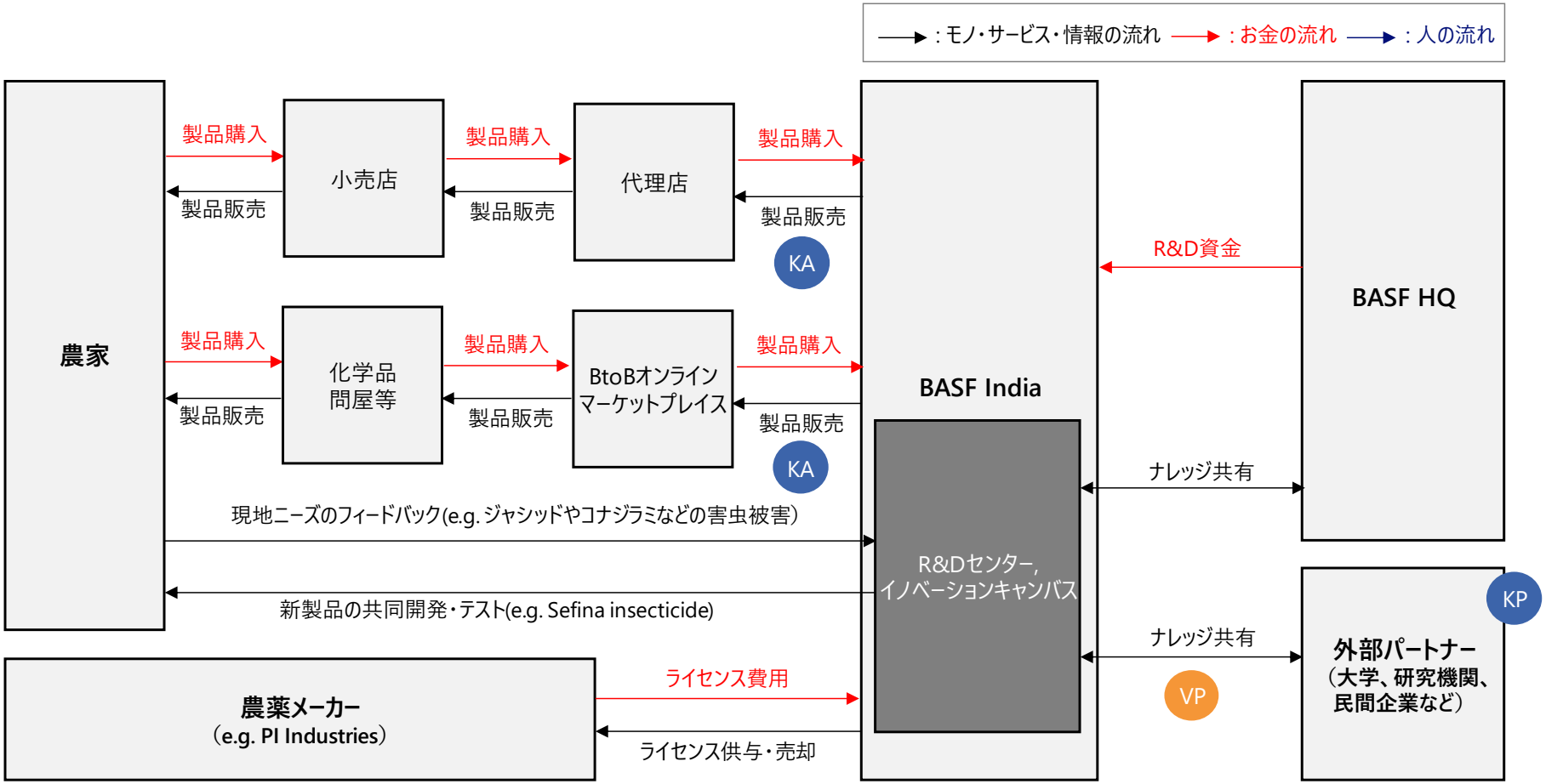
事業展開の状況

地域におけるフードバリューチェーンの発達段階		• 現地作物に適した農薬が開発・販売されておらず収穫量を増加できずにいる • また、農薬や肥料の開発についても研究・技術開発能力が不足している
将来の目指す姿		• BASFは2020年までに、2011年以降（過去10年以内）に上市した製品やR&D活動を通じた商品・サービスから300億ユーロの売上高の確保を目指す • インドにおいては、作物保護と特殊化学品に特に注力し、地域の課題に対する製品の開発を目指す
普及に向けた取組	買い手	• 現地の主要作物であるコットンをはじめ、ナスやキュウリなどの現地作物に適した農薬が開発・販売されておらず入手できない • 特にジャシッドやコナジラミなどの害虫被害により収穫量が減少
	売り手	• 現地栽培環境を踏まえ、最適な農薬を自社商品として有していない • 輸出や代理店を通じた販売を行っていたが、より効率的な（多くの農家の声が確認でき商品開発につながる）流通チャネルの構築が必要
ビジネスモデルの特長		【開発　：　先行投資による現地化対応】 • BASFのグローバルなR&D活動の約4分の1をアジア太平洋地域で実施するとし、作物保護関連商品の売上高の約10%（約4億ユーロ以上）を毎年投資 【開発　：　現地組織の巻き込み】 • 開発段階から現地大学や研究機関、民間企業との連携を強化（現地のニーズを汲み取りやすい体制を構築） 　• 2014年に、200万ユーロを投資し、インド（ムンバイ）にR&Dセンターを開設 　• 2017年に、約5,000ユーロの投資を行い、インド（ムンバイ）にオープンイノベーションキャンパスを新設 　• 2019年に、インド工科大学ボンベイ校（IITB）とインド国立化学研究所プネ（NCL）とのパートナーネットワークを構築 【販売　：　効率的な販売ネットワークの構築】 • BtoBオンラインマーケットプレイスである「IndiaMart」を活用し、問屋向けの販売チャネルを広範囲に確保

出所：各種公開情報より NRI 作成

BASF 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



出所：各種公開情報より NRI 作成

ビジネスモデルキャンバス

KP キーパートナー

- 大学、研究機関、民間企業などの共同研究パートナー

KA 主要活動

- 農薬（e.g. 殺虫剤「Sefina」)の開発・販売

KR　キーリソース

- 2,300名を超える従業員
- 10か所の生産施設と10か所の事務所
- 2つのR&Dセンター(ムンバイ、マンガロール)

VP　価値提案

- 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

CR　顧客との関係性

- 共同での製品開発（現地ニーズを理解するため）

CH　チャネル

- 代理店
- BtoBオンラインマーケットプレイス（e.g. India mart)

CS 顧客セグメント

- 農家
- 農薬メーカー (e.g. PI industries)

CS コスト構造

- 固定費：従業員（研究者）給与、研究開発費
- 変動費：製品製造費用

RS 収益の流れ

- 製品販売
- ライセンスの供与・売却

出所：各種公開情報より NRI 作成

9）Kynoch（南アフリカ→アフリカ）

土壌や農作物情報を取得し分析することで、商品カスタマイズに活用。さらには、情報を活用し、収穫量安定化・生産性向上にむけた農作物育成に関するアドバイスも実施

① 企業概要

Kynoch は 1919 年に設立された南アフリカに本社を置く肥料製造メーカーである。原料や栄養素をカスタマイズし、顧客の農作物に合わせた肥料を提供することに加えて、モバイルやパソコンから土壌や農作物の状況をタイムリーに確認することができるアプリケーション「KynoPrecise」の提供を行っている。南アフリカの他、ナミビア、モザンビーク、マラウィ、ジンバブエ、ザンビア、ボツワナ、タンザニア、ケニア、ウガンダ、ルワンダのアフリカ域内 10 か国で事業を展開している。

② インフラシステムの普及に向けた事業展開の概要

Kynoch の公開資料や取り組みを分析すると、肥料の普及に向け直面していた課題は、開発と販売・アフターサービスにおける２つの領域にわたって存在していたものと考えらえる。開発における課題としては、「自社製品が現地ニーズに適合していない」ということが挙げられる。アフリカでは、トウモロコシ、大豆、小麦、サトウキビなどの現地作物に適した肥料が開発・販売されていない状況であった。また、販売・アフターサービスにおける課題としては、「購入者の所得が低く、販売・導入のハードルが高い」ということや「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」ということが挙げられる。購入者は肥料購入後に土壌の状況を把握し、適切な栽培管理を行う知識もないため、生産性も低く収入も上がらない状況が続いていた。

開発における課題に対しては、現地顧客を巻き込みながら個別顧客にあわせたカスタマイズを行っていることに特徴がある。具体的には、顧客の農場にて土壌サンプルを取得し、土壌肥沃度の状態を葉のサンプルから作物の栄養状態を判断することで、顧客の土壌、及び農作物の育成状況に応じた肥料を提供している。そうすることにより、現地顧客のニーズに合った製品を提供し、購買に繋がっている。

販売・アフターサービスにおける課題に対しては、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に基づいてアドバイスを提供している。衛星画像等を通じて取得するそれらのデータの分析を通じて、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うことで、収穫量の安定化と生産性の向上を実現し、農家による継続的な製品購買に繋がっている。

上記のとおり、顧客の農場情報を分析し、その結果、効果的なオーダーメイドでの商品提供が可能となり、更には実際に利用する際のアドバイスも合わせて提供するという販売から商品利用まで一貫したサービス提供を行うことで、結果としての収量向上と継続的な顧客関係の維持を実現している。

Kynoch のインフラシステム普及に向けた取組とビジネスモデルの特長

会社概要

設立年	1919
本社	South Africa
事業展開エリア	Africa (South Africa, Namibia, Mozambique, Malawi, Zimbabwe, Zambia, Botswana, Tanzania, Kenya, Uganda, Rwanda)
売上高	US$3.82M (2019)
株主／投資家	Acquired by Export Trading Group (ETG), an agriculture conglomerate in 2014

現在展開している商品・サービス

配合肥料
原料や栄養素をカスタマイズし、顧客の農作物に合わせた肥料を提供

KynoPrecise
アプリ上で土壌状況などを確認することできる

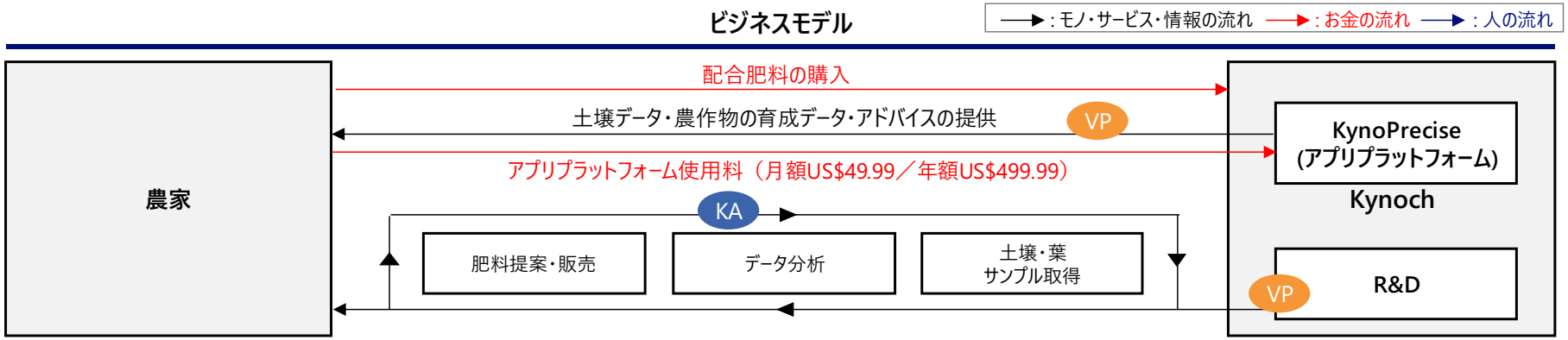
事業展開の状況

地域におけるフードバリューチェーンの発達段階		• 栽培環境に応じた研究・技術開発能力が不足
将来の目指す姿		• 農作物の発育や成長状況に合わせ、クライアントの農作物の成長を最適に管理する • 肥料の性能と効率を改善する技術の開発に絶えず取り組む
普及に向けた取組	買い手	• トウモロコシ、大豆、小麦、サトウキビなどの現地作物に適した肥料が開発・販売されておらず入手できない • 土壌の状況を把握し、適切な栽培管理を行う知識がない
	売り手	• 気候や農作物に合わせた製品を開発することが難しい • 製品を販売して終わりではなく、顧客との継続的な関係構築が必要
ビジネスモデルの特長		【開発　：　現地組織の巻き込み】 • 顧客の農場にて土壌サンプルを取得し、土壌肥沃度の状態を葉のサンプルから作物の栄養状態を判断することで、顧客の土壌、及び農作物の育成状況に応じた肥料を開発 【アフターサービス　：　コンサル】 • 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

出所: DNB Hoovers, Company Website, News Articles

Kynoch 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



ビジネスモデルキャンバス

KP キーパートナー

- N.A.

KA 主要活動

- 配合肥料の開発・製造・販売

KR　キーリソース

- R＆D（顧客に合わせた最適な肥料の混合）
- 倉庫・ブレンド設備
- アプリプラットフォーム「KynoPrecise」

VP　価値提案

- 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

CR　顧客との関係性

- 土壌と作物の状態把握のために長期的な関係構築

CH　チャネル

- 直販

CS 顧客セグメント

- 農家 (2,200を超える顧客に対して年間29万トンを超える肥料を販売)

CS コスト構造

- 固定費：開発費用、人件費、工場賃料、配合設備費用
- 変動費：製品製造原価

RS 収益の流れ

- 配合肥料の販売
- アプリプラットフォーム使用料

出所：各種公開情報より NRI 作成

10) Vinaseed（ベトナム）

研究機関とのパートナーシップを通じて、新品種の開発・育成に成功。代理店へのインセンティブ設計を工夫することで販売ネットワークを構築・拡大

① 企業概要

1986 年に設立された Vinaseed は種子、有機農作物、肥料・農薬をベトナム国内で販売している。2003 年に民営化されたのち、2005 年には農産物や食品の加工を手掛けるベトナム大手 Pan Group による出資を受け、Pan Group 傘下となった。

Vinaseed は、持続可能な経済成長を維持し、社会的責任を遂行し、環境を守る、という 3 つのビジョンの実現を目指しており、ベトナムで持続可能な農業開発ソリューションのリーディングプロバイダーになるという戦略的ビジョンを掲げている。

② インフラシステムの普及に向けた事業展開の概要

Vinaseed 社は代理店を通じた種子や肥料、農薬の販売を軸としたビジネスを展開しており、(VP)改良された農業品種や研究開発に多額の投資を行うことで競争力の強化を図っている。

しかし、他国籍企業など大手競合他社と比べ自社内での開発ノウハウやリソースが限られるという弱点を有しており、この克服のため、2014 年より稲の新品種開発に注力してきたクローン・デルタ稲研究所（Cuu Long Delta Rice Research Institute）とパートナーシップを締結。ナレッジの共有化を行いつつ新品種の開発を進め、現地の土壌に適したハイブリッド米（F1 種）を中心とした新品種の開発に成功し、購買に繋がっている。

また、同社では開発だけでなく、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をサポートする取組みを行うほか、ベトナム国内において、1,700 社の代理店との販売ネットワークを構築することで、遠隔地など各地に分散している農家へのアクセスを確保し開発した製品の普及に繋げている。代理店との販売ネットワークを構築・拡大するにあたっては、キックバック制度等を充実させるなど、代理店ネットワークに加入するインセンティブ設計を追加投資も行いながら実施するなどの工夫が行われた。

Vinaseed のインフラシステム普及に向けた取組とビジネスモデルの特長

会社概要

設立年	1968 (2003年に民営化)
本社	Hanoi, Vietnam
事業展開エリア	Focused in Vietnam, but sells seeds overseas in multiple countries via distributors
売上高	US$65.4M (2019)
株主／投資家	The PAN Group Joint Stock Company, Matthews International Capital Management LLC

現在展開している商品・サービス

種子
- 種籾(たねもみ)
- コーン
- 野菜

有機農作物
- 有機米
- 有機野菜

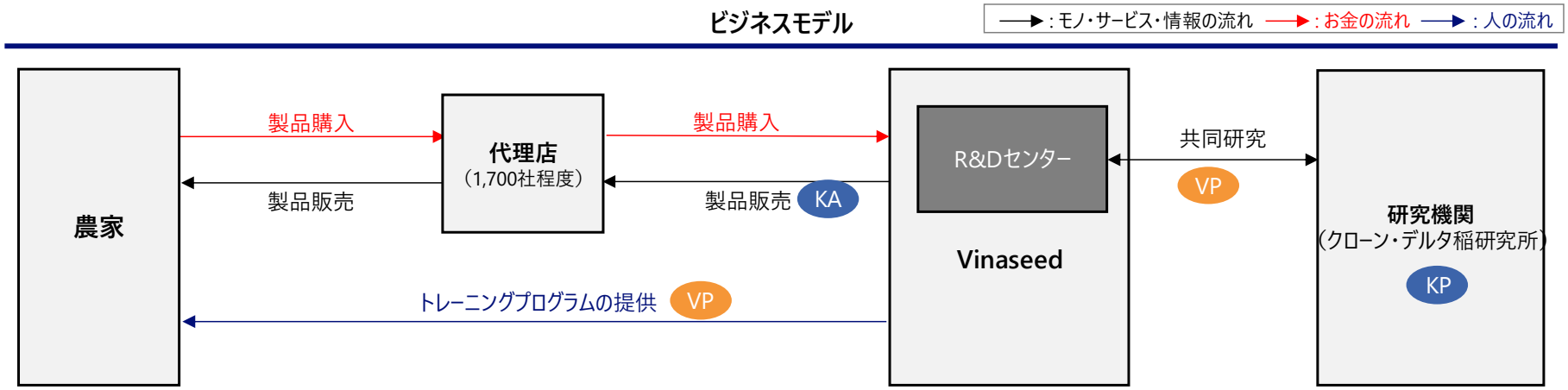
肥料・農薬
- 肥料、除草剤など

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		• 栽培環境に応じた研究・技術開発能力が不足
将来の目指す姿		• ベトナムにおける農業開発ソリューションの提供を行う主要グループとなる • 持続可能な経済成長を維持し、社会的責任を遂行し、環境を守る、という3つのビジョンの実現を目指す
普及に向けた取組	買い手	• 現地の気候や土壌に適した製品（種子）が開発・販売されておらず入手できない • 種子購入後の栽培方法に関する知識・ノウハウが不足
	売り手	• 自社内だけのリソースでは、現地の気候や土壌に適した製品（種子）を開発するのが難しい • 多くの現地農家に利用してもらうための効率的な販売チャネルの構築が必要
ビジネスモデルの特長		【開発　：　先行投資による現地化対応】 • 1977年に設立され、稲の新品種開発に注力してきた「クローン・デルタ稲研究所（Cuu Long Delta Rice Research Institute）」と2014年よりパートナーシップを通じたナレッジの共有を図り、ハイブリッド米（F1種）を中心とした新品種の開発・育成に成功し、農家に提供 【販売：効率的な販売ネットワーク構築】 • ベトナム国内において、1,700社の代理店との販売ネットワークを構築し、製品を効率的に販売

出所：各種公開情報より NRI 作成

Vinaseed のビジネスモデルとビジネスモデルキャンバス



ビジネスモデルキャンバス

KP キーパートナー	KA 主要活動	VP　価値提案	CR　顧客との関係性	CS 顧客セグメント
• クローン・デルタ稲研究所 (Cuu Long Delta Rice Research Institute)	• 種子のR＆D、販売 **KR　キーリソース** • 3つの研究施設 • 国内11支店	• 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	• 農家・ベンダーとの長期的な関係構築 **CH　チャネル** • 1,700社の販売代理店	• 農家 • 代理店

CS コスト構造	RS 収益の流れ
• 固定費：人件費、賃料、製品開発費用、トレーニング費用 • 変動費：製品原価	• 製品（種子、有機農作物、肥料、農薬など）の販売

出所：各種公開情報より NRI 作成

C) 流通・サービス系

11) Twiga Foods（ケニア）

自社マーケットプレイスプラットフォームを構築し、物流も含めて一貫してサプライチェーンを構築することで商品の品質を担保。また、モバイル決済の支払履歴を与信判断に活用することで、優良な小売店への販売網を確保・拡大

① 企業概要

2013 年に Twiga Foods は設立され、農家と小売店を結び付ける農作物の B2B マーケットプレイスプラットフォームである「Soko Yetu」を提供している。

ナイロビに本社を置く Twiga Foods は、ケニアのより多くの都市でのサービス拡大に注力している。現在、17,000 の農家と 8,000 のベンダーのネットワークを介して、1 日に約 3,000 の小売店に農作物を提供している。また、銀行口座を持つ必要がなく携帯電話の SMS で手続きや本人認証を行い送金ができる M-PESA（エムペサ）の送金サービスを使用して、モバイルアプリ経由での決済が可能となっている。

Goldman Sachs を始めとする投資家からの資金調達に成功しており、調達資金を使用してナイロビに流通センターを設立し、農業製品だけでなく、FMCG 製品（生活必需品）の提供も進めていく予定である。

② インフラシステムの普及に向けた事業展開の概要

Twiga Foods の公開資料や取り組みを分析すると、サービス普及の段階においては、インフラがなく、配送・サービス網が十分に整備されていないケニアにおいて、農作物の回収と小売店への配送などを確実な納期と物流品質を担保して実行することの難易度が高った（流通面の課題）。また、小売事業者からの資金回収リスクも大きな課題であった。こうる事業者の多くは、中小零細企業であり、十分な与信を有していないことが一般的であった。

１つ目の流通における課題に対しては、29 箇所の農作物回収センターを設置した。ブローカーを介さずに農家自らが回収センターに農作物を運んでもらうことで、Twiga Foods の品質基準による物流により輸送できる範囲を拡大することで、従来の物流品質よりも高い品質での物流を実現し、農作物の品質を維持したまま小売店に配送することを可能にした。そうすることにより、小売店に対し質の高い農作物を提供することができ、プラットフォームの利用に繋がっている。

２つ目の小売店に対する資金回収リスクに対しては、小売店へ売掛で農作物を販売する際に、一定の信用期間を設けている。小売店の支払い状況をモニタリング（モバイル決済の支払履歴を与信判断に活用）し、支払いがあれば追加でオーダーを受け、なければペナルティを設けるなど与信設定を工夫している。このように信用情報がない小売店への与信設定を工夫することで、信用できる小売店への販売を増やし、プラットフォームの取引量増加に繋がっている。

Twiga Foods のインフラシステム普及に向けた取組とビジネスモデルの特長

会社概要

設立年	2013
本社	Nairobi, Kenya
事業展開エリア	Kenya
資金調達額	US$67.1 M
株主／投資家	International Finance Corporation, Goldman Sachs, TLcom Capital etc.

現在展開している商品・サービス

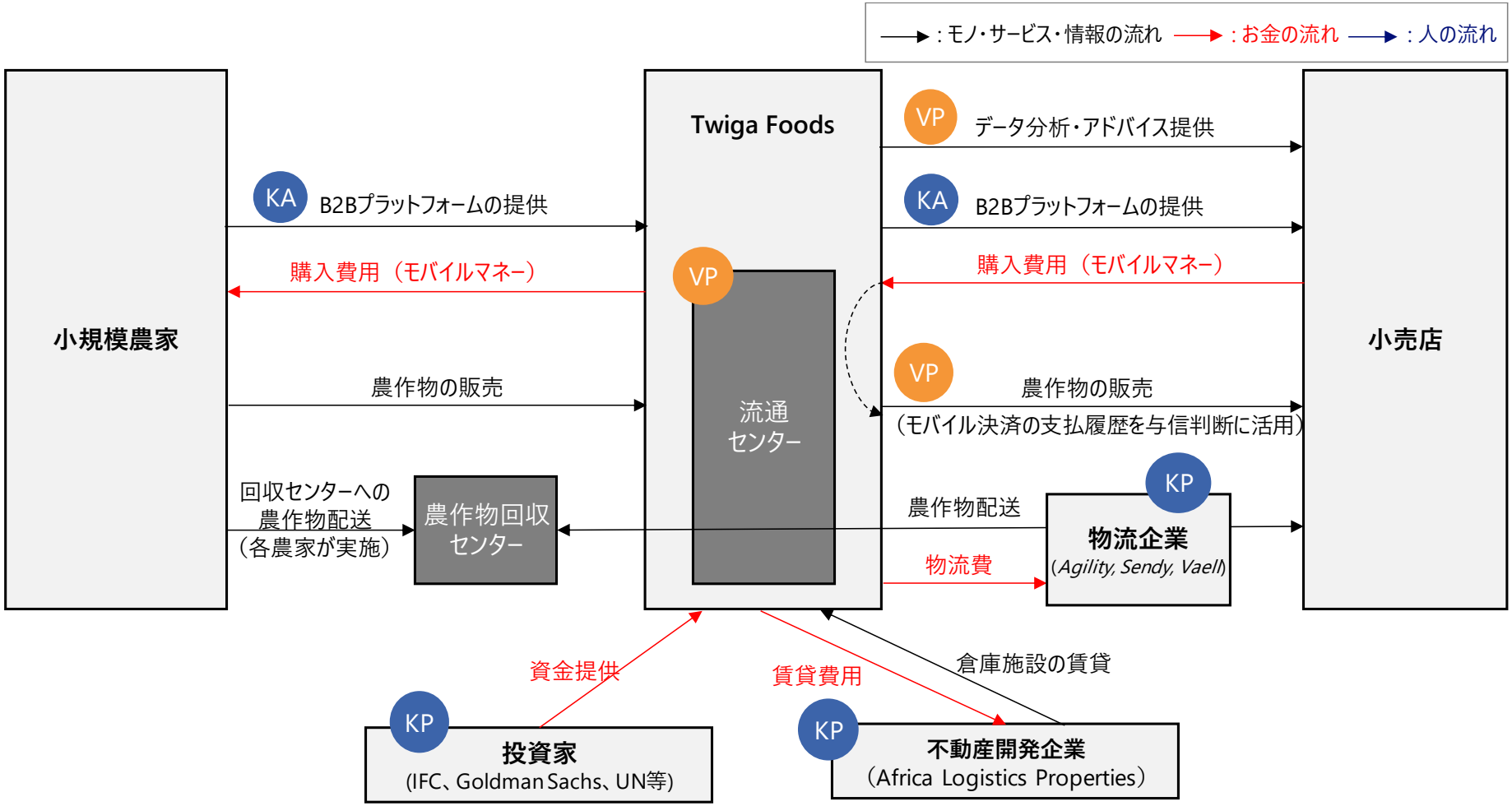
- 農家と小売店を結び付ける農作物のB2Bマーケットプレイスプラットフォーム「Soko Yetu」を提供
- モバイルマネー（M-Pesa）での決済に対応

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		• 収穫後の農作物の物流網が整備されていない • 収穫後の農作物の輸送遅延により廃棄率が高い
将来の目指す姿		• サプライヤー、ベンダー、すべての人に適正な価格で農作物を提供する • 東アフリカにおける展開地域の拡大 • 食品だけではなく、生活用品の取り扱い拡大
普及に向けた取組	買い手	• 農作物収穫後の安定した販売先を確保するにもどこが有望な販売先なのかが分からず、本アプリ自体をどの程度信用したら良いかが分からない • 農家にとって、本アプリで小売店と直接取引ができたとしても、輸送レベルが低く、契約通りの品質で農作物が提供できない
	売り手	• 農家側から輸送までをサービス範囲にしてほしいといわれているものの、小規模農家が多いケニアでは、農作物を各農家から収穫すると効率が悪く、人材リソースが足りない • 小規模小売店が多く、資金回収リスクがある
ビジネスモデルの特長		【流通・販売　：　流通ネットワーク構築】 29箇所の農作物回収センターを設置 ブローカーを介さず収穫後すぐに農家自らが回収センターに農作物を運んでもらうことで、農作物の品質劣化を防止 【ファイナンス　：　与信設定】 小売店へ売掛で農作物を販売する際に、一定の信用期間を設け、支払い状況をモニタリング（モバイル決済の支払履歴を与信判断に活用） 支払いがあれば追加でオーダーを受け、なければペナルティを設定 信用できる小売店への販売量を増やし、売上の最大化を図る 【アフターサービス　：　コンサル】 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

出所：各種公開情報より NRI 作成

Twiga Foods のビジネスモデル



出所：各種公開情報より NRI 作成

Twiga Foods のビジネスモデルキャンバス

KP キーパートナー

- 物流会社 (Agility, Sendy, Vaell）
- 不動産開発会社（Africa Logistics Properties）
- ケニアの携帯会社Safaricomが提供するM-PESA（携帯電話を利用した送金サービス）
- 投資家（UN, International Finance Corporation, Goldman Sachs, TLcom Capital etc.）

KA 主要活動

- B2Bマーケットプレイスプラットフォームの運営

KR　キーリソース

- 約240 名の従業員
- 約29か所の農作物回収センター
- 流通センター（タトゥシティ）

VP　価値提案

- 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

CR　顧客との関係性

- 農家・ベンダーとの長期的な関係構築

CH　チャネル

- 自社モバイルB2Bプラットフォームアプリ(Soko Yetu)

CS 顧客セグメント

- 小規模農家 (17,000：2019年時点)
- ベンダー(8,000：2019年時点)
- 中小零細小売店

CS コスト構造

- 固定費：人件費、回収センター運営費、物流費用
- 変動費：農作物仕入費用、モバイル送金手数料、プラットフォーム開発・運営費

RS 収益の流れ

- 農作物の販売料金

出所：各種公開情報より NRI 作成

12) Olam（シンガポール→インドネシア）

自社取引プラットフォーム上での独自の品質管理やトレーサビリティを実施することで、小規模農家を巻き込み、かつブローカーを介さない効率的な調達を実現。農家の収入向上や、農産品調達側への安定供給を実現

① 企業概要

Olam はシンガポールに本拠を置く農産物商社で、主にカカオやカシューナッツ、コーヒーなどの農産物を扱っている。契約農家から農作物を調達して加工、食品会社へ販売しており、主要顧客はネスレやユニリーバ、ペプシコなど大手食品企業などが挙げられる。農家からの調達においては、Olam Direct と呼ぶ農作物取引プラットフォームを導入し、アプリ上で収穫量や農作物の品質に関する評価、支払いまで行うことを可能にした。

株式の過半をシンガポール政府系ファンドであるテマセク・ホールディングスが保有しており、2015 年から三菱商事が株式の約 2 割を保有している。

② インフラシステムの普及に向けた事業展開の概要

Olam の公開資料や取り組みを分析すると、インドネシアにおいて、自社の取引プラットフォームである Olam Direct とグローバルでの調達の仕組みを導入するにあたり、流通と調達の２つの領域において課題に直面していたものと考えられる。

流通における課題としては、インドネシアでは、分散して存在している農家から必要な荷主をまわって回収するような基本的な物流サービスが特に、地方部では存在していないことから集荷が効率的に実施しづらい状況にあった。また、現地では農作物の上流の流通プロセス（農家や一次流通）においては、生産した農作物を品種ベースで量のみで金額を決定しており、品質面の評価やチェックをするような習慣や仕組みが導入されていなかった。そのため、現地の卸等から購入する商品では十分に求める品質を担保することが容易ではなかった。以上のような流通面の課題解決のために、Olam は、農作物の集荷記録と評価を適切に行う仕組みを構築した。具体的には、ブローカーなどの中間業者を介さず、地域の有力な企業や個人、団体等に対して、Olam micro collector や Olam Farmer lead 等の役割に応じた認定組織を選定し、収穫量の確認や品質検査、取引の台帳作成などを正確かつ、確実に行えるような自社流通管理体制を構築している。認定組織メンバは、Olam Direct のプラットフォームを元にデジタルで繋がっており、そのため、調達先の生産状況や現在の流通経路の状況を Olam 本社がタイムリーに確認することができる。結果として、食品事故やトラブル時の被害・損失削減に貢献している。

一方で、調達における課題としては、運転資金不足により調達先の生産や経営が安定せず、安定した調達ができないということが挙げられる。農家は販売ネットワークが限られており、地域のブローカーに安価で販売せざるを得ない状況にあった。結果として、所得が改善されない状況が続くことで、安定した農作物の生産や経営が行えない状況にあり、Olam としては質の良い農作物を安定調達することに不安がある状況にあった。このような調達課題に対して Olam は、自社で定める品質基準の農作物であることを前提に、市場価格に基づいた適正価格で購入する仕組みを導入することで、農家の収入向上と農業経営の安定化を実現しており、ひいてはそれが、Olam 自身の調達の安定化に繋がっている。

Olam のインフラシステム普及に向けた取組とビジネスモデルの特長

会社概要

設立年	1989
本社	Singapore
事業展開エリア	12+ countries for Olam Direct (incl. Indonesia, Vietnam, Cambodia, Peru, Nicaragua, Colombia, Brazil, etc.), 60+ countries for Olam International
売上高	US$24,686M (2019, Olam International)
株主／投資家	Temasek Holdings, Mitsubishi Corporation, Kewalram Chanrai Group, Olam Management

現在展開している商品・サービス

Olam Direct

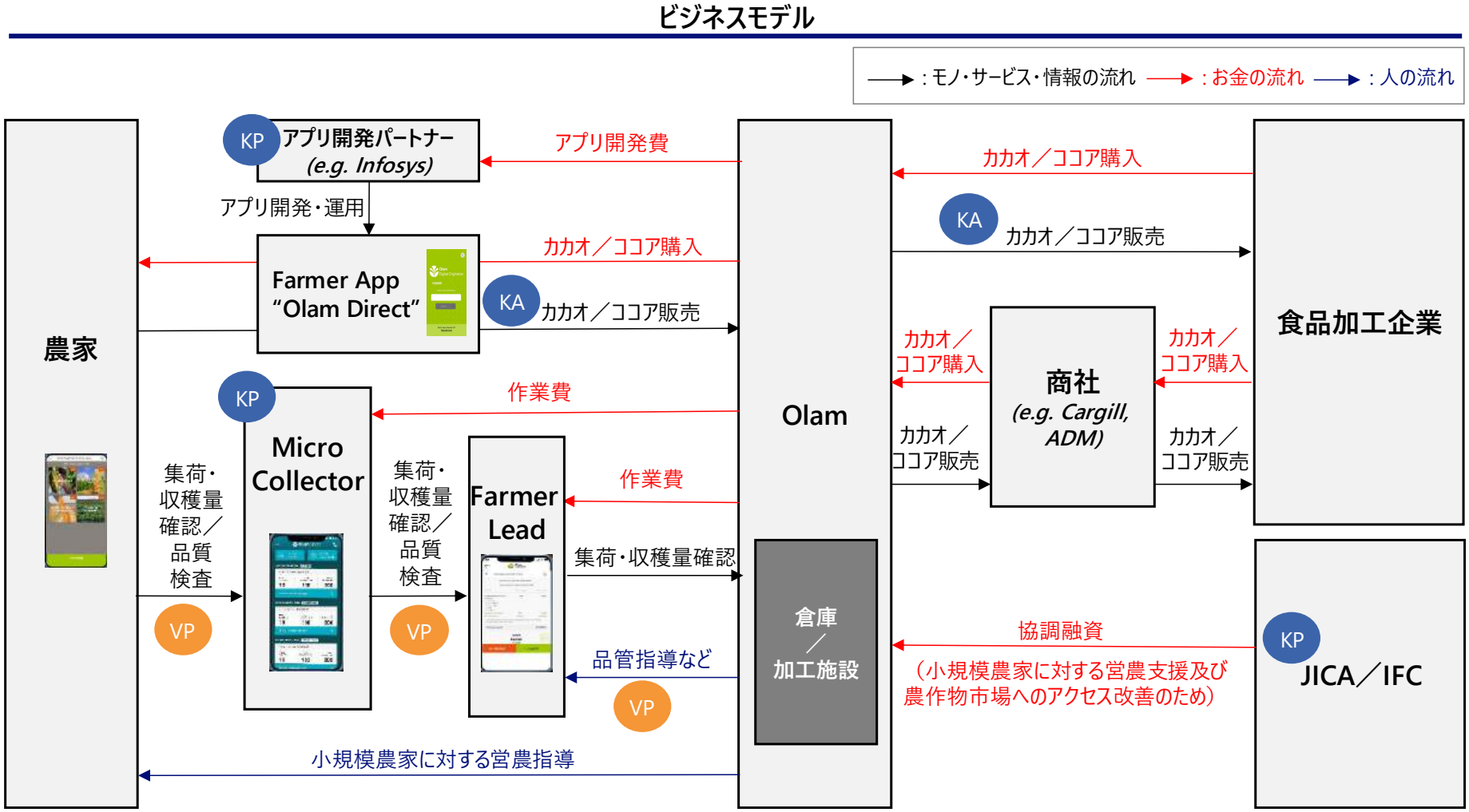
- 農家とOlam社のサプライチェーンを繋ぐためのオンラインの農作物取引プラットフォーム
- アプリ上にて、収穫量、農作物の品質に関する評価、支払いまでを行うことが可能
- トレーサビリティと透明性を保つためにすべての取引の場所や時間、取引価格がオープンであり、トレース可能

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		• 農作物の収穫量や金額など取引に関する情報が不透明で履歴管理が行われていない • 収穫後の農作物の物流網が整備されていない
将来の目指す姿		• 透明性の高いサプライチェーンを構築し、サプライヤー、ベンダー、農家に適正価格で作物を提供することを目指す • 食品・農業分野の新たな成長を可能にし、進化する消費者の嗜好に応えるデジタルモデル「Olam 2.0」の構築を目指
普及に向けた取組	買い手	• 生産した農作物を適切な評価を受けて、販売する手法がない • 品質基準を満たす栽培方法や収穫量を高めるための知識・ノウハウがない
	売り手	• 小規模農家が多く、農作物を各農家から調達する場合、各農家の農産品の評価を行う必要があり、人材リソースや時間が足りない
ビジネスモデルの特長		【流通網整備　：　収入保障】 • アプリ上で作業を見える化を実現し、合わせて、作業費用に対して対価を払える仕組みを導入することで、農家の収入の前倒しを実現 【流通網整備　：　トレーサビリティ】 • Micro Collectorから農作物の集荷を行うOlam Farmer Leadに対して、各農作物取引の収穫量や品質に関して適切な管理を徹底させることで、Olam Directの信頼性を担保 【流通網整備　：　物流網構築】 • 小規模農家から集荷を行うMicro CollectorやOlam Farmer Leadを整備し、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 【アフターサービス　：　体制構築・教育】 • JICA・IFCの協調融資を通じて、小規模農家の営農支援を行い小規模農家の所得向上に寄与

出所：各種公開情報より NRI 作成

Olam のビジネスモデル



出所：各種公開情報より NRI 作成

Olam のビジネスモデルキャンバス

KP キーパートナー

- JICA(国際協力機構)
- IFC(国際金融公社)
- アプリ開発パートナー（Infosys）

KA 主要活動

- 農作物の調達、加工、販売

KR　キーリソース

- 「Olam Direct」プラットフォームアプリ
- Micro Collector
- Farmer Lead
- 農家(20ヵ国に約74万の小規模農家)

VP　価値提案

- 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

CR　顧客との関係性

- 長期的な関係構築

CH　チャネル

- 直販

CS 顧客セグメント

- 大手食品加工企業（ユニリーバなど）
- 大手商社・穀物メジャー（Cargill、ADMなど）

CS コスト構造

- 固定費：人件費、倉庫・工場賃料、プラットフォーム管理費、アプリ開発費
- 変動費：農作物仕入、集荷・品管作業費用

RS 収益の流れ

- 農作物（カカオ／ココア）販売

b

出所：各種公開情報より NRI 作成

13) Agrofy（アルゼンチン→南米）

農家向けの資材供給プラットフォームを普及させるため、自身で物流網を構築・管理。
プラットフォーム利用者には、物流やコンサルによる付加価値を提供

① 企業概要

2015 年に創業した Agrofy は農機や車両、工具、機器、消耗品、種子、肥料、さらには保険や金融サービスの買い手と売り手を結び、合計 17 領域の異なるカテゴリのマーケットプレイスを提供している。2015 年の立ち上げ以来、取り扱い製品を拡大しており、現在では、10,000 社のマーチャント（マーケットプレイスの出店企業）から 200,000 点の製品を出品している。

アルゼンチンに本社を置き、ボリビア、ブラジル、チリ、コロンビア、メキシコ、パラグアイ、ペルー、ウルグアイなどの他の南米地域でも事業展開を進めている。

② インフラシステムの普及に向けた事業展開の概要

Agrofy の公開情報や取り組みを分析すると、マーケットプレイスの普及に向けた課題としては、「インフラがなく配送・サービス網が整備されていない」ことと「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２つに直面していたものと考えられる。アルゼンチンを始め南米の農業地域では物流インフラがなく、配送網が整備されていない地域が存在している。また、プラットフォームを利用している農業メーカーなどの出店者はプラットフォーム上の購買データを分析できる体制が社内になく、適切な顧客にアプローチできない状況であった。

１つ目の「インフラがなく配送・サービス網が整備されていない」という課題に対しては、各地域の物流業者との提携を通じて、農家向けの資材供給物流を一括して請け負う体制を構築している。このことにより、出店者が製品企画や製造とったコア業務に集中することができ、サービスの利用に繋がっている。

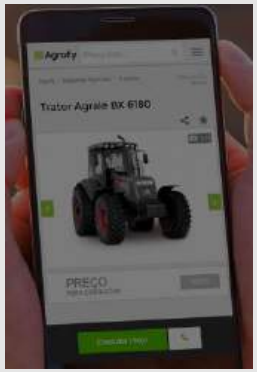
２つ目の「製品・サービス導入後のサポートがなく、導入効果が伝わらない」という課題に対しては、データ分析を通じて、農機メーカーが、顧客である農家・農業関連企業似対してマーケティング活動をする際の支援を行うことで、課題の解決を図っている。具体的には、マーケットプレイス上の農家・農業関連企業による購買データを分析し、デジタルマーケティング活動を支援するためのコンサルティングサービスを農機メーカーに対して展開し、農機メーカーのマーケティング活動の改善を図っている。当該サービスを通じて、内部リソースが限られている農機メーカー等のプラットフォーム参加者は、適切な顧客選択・マーケティングアプローチ方法の選択が可能となるため、プラットフォームサービスの継続利用に繋がっている。

Agrofy のインフラシステム普及に向けた取組とビジネスモデルの特長

会社概要

設立年	2015
本社	Rosario, Santa Fe, Argentina
事業展開エリア	Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Mexico, Paraguay, Peru, Uruguay
資金調達額	US$26M
株主／投資家	Capria Ventures, SP Ventures, Fall Line Capital, ACRE Capital LLC, GLOCAL, NXTP Ventures, Syngenta Ventures, Bunge Ventures, Brasil Agro

現在展開している商品・サービス



Agrofyマーケットプレイス

- 農業機械、車両、工具、機器、消耗品、種子、肥料さらには保険やその他の金融サービスの買い手と売り手を結び、合計17の異なるカテゴリの販売プラットフォームを提供
- 10,000のマーチャント（農機メーカーなど）から約200,000点の製品を出品している

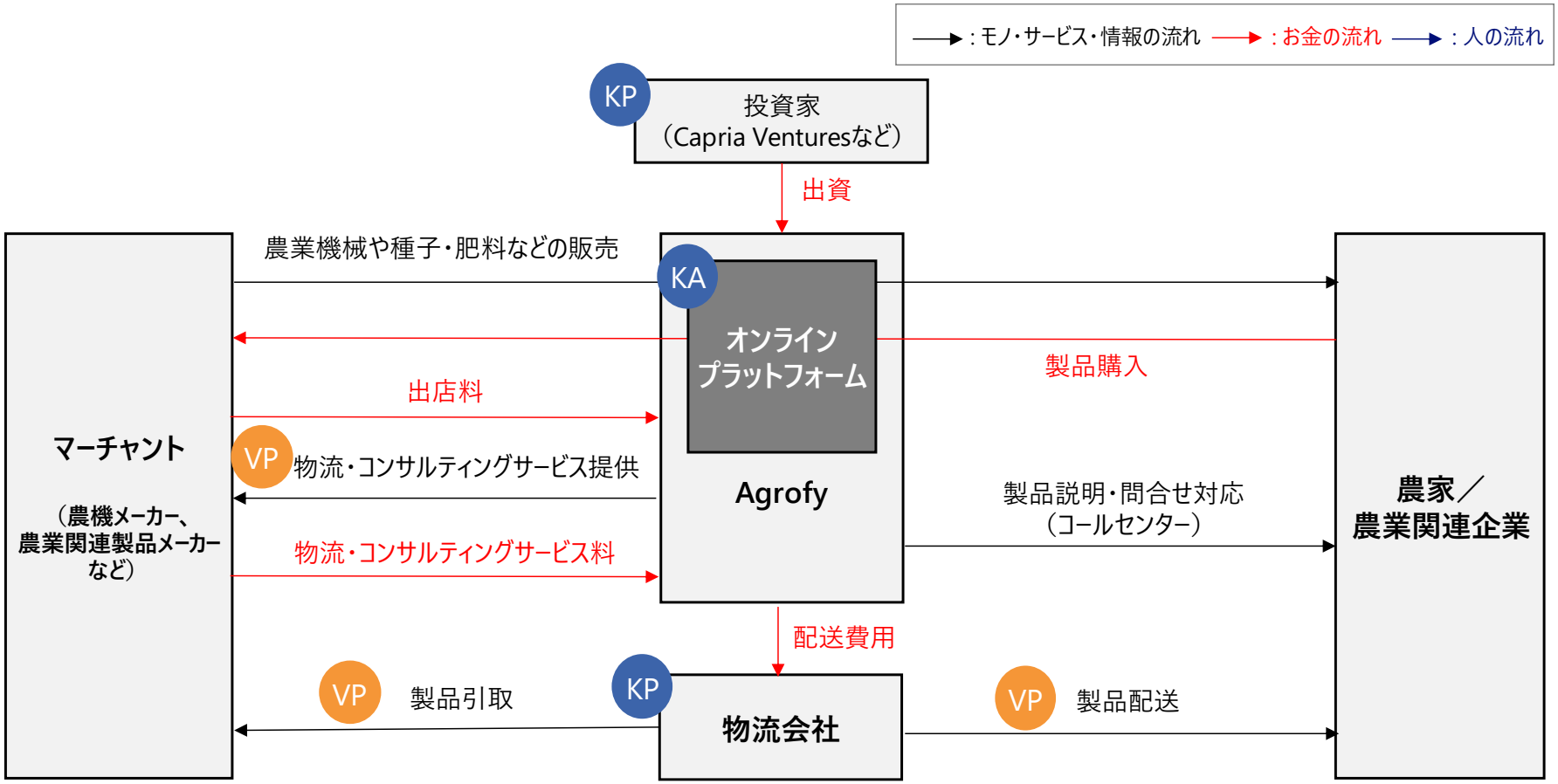
事業展開の状況

地域におけるフードバリューチェーンの発達段階		• 農業機械や種子・肥料を購入できる流通経路が限定的
将来の目指す姿		• 2025年までに現在展開中の9ヵ国のみならず、メキシコや米国、欧州など他の19地域への進出を通じて、世界最大の農業関連製品の販売プラットフォームになることを目指す
普及に向けた取組	買い手（農家）	• 農家や農業関連企業が購入したい製品が自身の周辺に存在しない
	売り手（資材メーカー）	• 農機メーカーなど資材供給側は、製品販売後に物流の手配をしなければならず、内部の体制構築が必要（自社に物流機能がなく、配送網の構築が必要） • 購買データを分析できる体制が内部になく、適切な顧客にアプローチできない
ビジネスモデルの特長		【流通網整備　：　流通ネットワーク構築】 各地域の物流業者との提携を通じて、農家向けの資材供給物流を一括して請け負う体制を構築。 （農機メーカーなどは、製品企画や製造といったコア業務に集中） 【ファイナンス　：　資金繰り支援】 農家が自分たちで生産した農作物をAgrofyが提供するマーケットプレイス上で販売し、Agrofy Payというデジタル通貨に交換できる仕組みを構築した。その通貨を使用して、マーケットプレイス上で農業経営に必要な農機や種子、肥料、農薬などの購入を可能にしたことに加えて、デジタル通貨を使用して決済する際には6ヵ月間の無利子の分割払いオプションの選択を可能にしたことで、農家の借入負担を削減した。 【アフターサービス　：　コンサル】 購買データの分析を通じて、農機メーカーなどに向けたデジタルマーケティング活動の最適化・最大化を実現するためのコンサルティングサービスを展開

出所：各種公開情報より NRI 作成

Agrofy のビジネスモデル

ビジネスモデル



出所：各種公開情報より NRI 作成

Agrofy のビジネスモデルキャンバス

KP キーパートナー	KA 主要活動	VP　価値提案	CR　顧客との関係性	CS 顧客セグメント
• Capria Ventures, etc. • 物流会社	• B2Bマーケットプレイスプラットフォームの運営 KR　キーリソース • 約300名の従業員 • 9地域の事業所 • コールセンター (製品説明等のサポートサービス)	•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け負う。 •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揃え •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	• マーチャントと農家との長期的な関係構築 CH　チャネル • マーケットプレイスアプリ (Agrofy)	• マーチャント (10,000) • 農家 (500,000人以上) • 農業関連企業 *月のアクセス数は約500万

CS コスト構造	RS 収益の流れ
• 固定費：人件費 • 変動費：プラットフォーム開発・運営費、物流費	• 出店料 • コンサルティングサービス料 • 取引手数料

出所：各種公開情報より NRI 作成

14) Aerobotics（南アフリカ）

サブスクリプションモデルでドローンを活用した農業オペレーションの生産効率向上をサポート

① 企業概要

2014 年に創業し南アフリカに本社を置く Aerobotics は、ドローンで撮影した高解像度の農作物の画像と衛星画像を、AI を使用して解析し、農家のコスト削減や生産性向上を支援するサブスクリプションサービスを提供している。アフリカの農業は先進国と比べて生産性が数倍低いといわれており、コストを削減し生産性を向上することは貧困問題の解決と将来的な世界レベルでの食糧問題の解決にも繋がるため、投資家からも注目されている企業である。

② インフラシステムの普及に向けた事業展開の概要

Aerobotics の公開資料や取り組みを分析すると、画像による土壌や農作物のモニタリングサービスの普及に向けた課題として、流通、販売、アフターサービスの３つの領域で課題を整理することができると考えらえる。流通における課題としては、「自社での販売網構築や管理が難しい」ことが挙げられる。また、販売における課題としては「購入者の所得が低く、販売・導入のハードルが高い」ことが挙げられ、ドローンの所有や初期投資費用の負担が大きく、農家は画像データの取得が難しかった。さらに、アフターサービスにおける課題としては、「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」ことが挙げられ、画像データの取得はできたものの、そのデータの分析を通じた今後の対策が立てられないという状況であった。

１つ目の「自社での販売網構築や管理が難しい」という課題に対して、南アフリカ大手銀行 Nedbank による出資を受け戦略的パートナーシップを締結した。Nedbank が抱えている顧客ベースに対して、効率的に営業活動を行うことで、サービスの導入に繋がっている。また、Nedbank は南アフリカだけでなく、イギリスやオースラリアなどに拠点をおく農業従事者や農業コンサルタントなど農業に関連する顧客を抱えており、今後南アフリカ国内だけでなく海外にもサービス展開していく布石とも読み取れる。

２つ目の「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は、サブスクリプション形式(US$16.40/ha/年)でのサービス提供を行っている。ドローン等アセットの所有や初期投資費用なしで利用することができ、サービスの利用に繋がっている。

また、「購入者の所得が低く、販売・導入のハードルが高い」であることと「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」という双方の課題に対して、データ分析によるアドバイス提供を行っている。高解像度のドローンや人口衛星を活用した農地や農作物の健康状態に関する画像やレポートを提供するだけでなく、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することで、農家の生産性向上・所得向上を実現し、サービスの利用に繋がっている。

Aerobotics のインフラシステム普及に向けた取組とビジネスモデルの特長

会社概要

設立年	2014
本社	Cape Town, South Africa
事業展開エリア	South Africa, USA, UK, Australia
資金調達額	US$10.3M
株主／投資家	Naspers Foundry, Paper Plan Ventures, Nedbank, 4Di Capital, Savannah Fund

現在展開している商品・サービス

Aeroview Platform

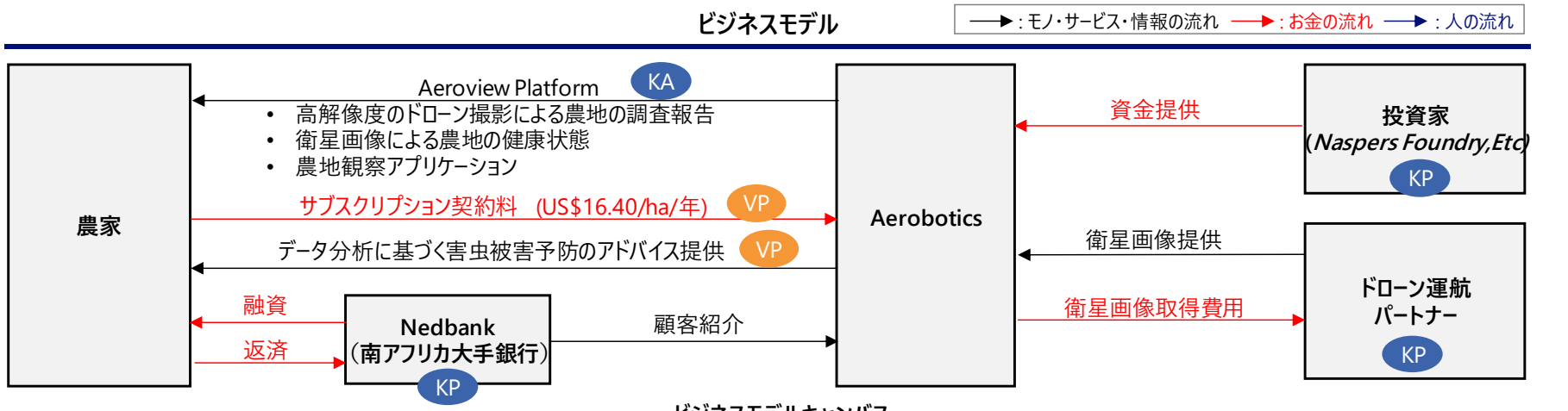
- ドローンと人工衛星を活用して作物の健康状態のモニタリングサービスを提供。
- 農地で発生している害虫・病気についてエリアごとに診断、生産管理に対する情報提供をスマートフォンアプリを通してスコアリングされたデータを農業従事者に提供。
- 収集したデータはインターネット上で確認でき、今まで従業員によって属人的に管理されていた情報がドローンによって決まった基準でデータが取得、管理することができる。
- 処置が必要な作物に絞って重点的に仕事ができることで時間とコストを大幅に削減することが可能になる。
- 100,000ヘクタール以上の農地のカバーが可能

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		• 農場や栽培の管理が従業員による属人的な管理となっている
将来の目指す姿		• アフリカだけでなく、世界の農家の農業効率を変えるために収集したデータを解析して効果的な農業ソリューションを提供することを目指す
普及に向けた取組	買い手	• ドローンの所有や初期投資費用の負担が大きく利用ができない • 画像データの確認はできるが、そのデータの分析を通じた今後の対策が立てれない
	売り手	• 製品の売り切りだけで顧客との長期的な関係構築を通じた継続的な収入が得られない • 販売先の開拓のための社内リソースが足りない
ビジネスモデルの特長		【販売　：　サブスク・レンタル】 • サブスクリプション形式(US$16.40/ha/年)でのサービス提供を行うことで、ドローン等アセットの所有や初期投資費用なしで利用することができる 【販売　：　効率的な販売ネットワーク構築（戦略パートナーシップ）】 • 南アフリカ大手銀行Nedbankによる出資を受け、Nedbankが抱えている顧客ベースに対して、効率的に営業活動を実施 【アフターサービス　：　コンサル】 • 高解像度のドローンや人口衛星を活用した農地や農作物の健康状態に関する画像やレポートを提供するだけでなく、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

出所：各種公開情報より NRI 作成

Aerobotics のビジネスモデルとビジネスモデルキャンバス



ビジネスモデルキャンバス

KP キーパートナー

- ドローン運航パートナー
- 投資家 (Naspers Foundry, Paper Plan Ventures, etc.)
- Nadbank（南アフリカ大手銀行）

KA 主要活動

- 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

KR キーリソース

- ドローン
- 撮影した高解像度の農作物の画像と同地点の衛星画像
- AI分析ツール

VP 価値提案

- サブスクリプション形式(US$16.40/ha/年)でのサービス提供を行うことで、ドローン等アセットの所有や初期投資費用なしで利用することができる
- 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

CR 顧客との関係性

- サブスク型で長期的な関係構築

CH チャネル

- 直販
- Nedbank（南アフリカ大手銀行）

CS 顧客セグメント

- 農家（特に大規模農家は詳細な生産管理が難しく、ニーズが高い）

CS コスト構造

- 固定費：人件費
- 変動費：衛星画像取得費用、プラットフォーム開発・運営費

RS 収益の流れ

- サブスクリプション契約料

出所：各種公開情報より NRI 作成

15) EM3 Agriservices（インド）

フランチャイズモデルを活用し、広範囲にわたる農家に対して農作業サービスを提供することで、農機購入という初期負担を軽減

① 企業概要

2014 年に設立した EM3 Agri Services は、「サービス業としての農業」(“Farming as a service (FaaS)”)という概念のもと、播種や収穫などの農作業をサービスとして農家に提供し、その対価として利用料を支払ってもらう農作業サービスを提供している。

② インフラシステムの普及に向けた事業展開の概要

EM3 Agri Services の公開情報や取り組みを分析すると、農作業サービスの普及に向けた課題として、「製品・サービスの活用方法を正しく説明できる人材がいない」ことや「インフラがなく、配送・サービス網が整備されていない」という流通における課題と、「購入者の所得が低く、販売・導入のハードルが高い」という販売における課題の大きく２つに直面していたものと考えられる。インドでは、既存の農業サービスを利用しようと思うと、必要なタイミングに人手、農機が提供されないケースが多い状況であった。また、インドの小規模農家にとっては、農機を所有して農業事業を営む場合、農機の購入コスト負担が大きいものとなっていた。

１つ目の流通における課題に対しては、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し、人材リソースを確保した。そのフランチャイジーのサービス人員に対する教育を徹底することで、人員によるサービス品質のバラつきを無くし、サービス品質を担保している。このように、顧客が必要な時に安定した品質のサービスを提供することにより、サービスの利用へと繋げている。

２つ目の販売における課題に対しては、2016 年からラジャスタン州政府とのパートナーシップにより、補助金による支援を獲得している。具体的には、EM3 のフランチャイジーが農機を購入する際に 40%の補助金を提供してもらうことで州政府からの支援を受けている。政府へのロビイングを通じて、フランチャイジーの農機購入負担を削減するとともに、所得が少ない農家でも利用できるような料金設定を可能にしたことで、サービスの利用に繋がっている。

EM3 Agri Services のインフラシステム普及に向けた取組とビジネスモデルの特長

会社概要

設立年	2014
本社	Noida, Uttar Pradesh, India
事業展開エリア	India (states of Rajasthan, Madhya Pradesh)
資金調達額	US$13.3M
株主／投資家	Soros Economic Development Fund, Global Innovation Fund, Aspada,

現在展開している商品・サービス

農作業サービスの提供
（Farming-as-a-Service）

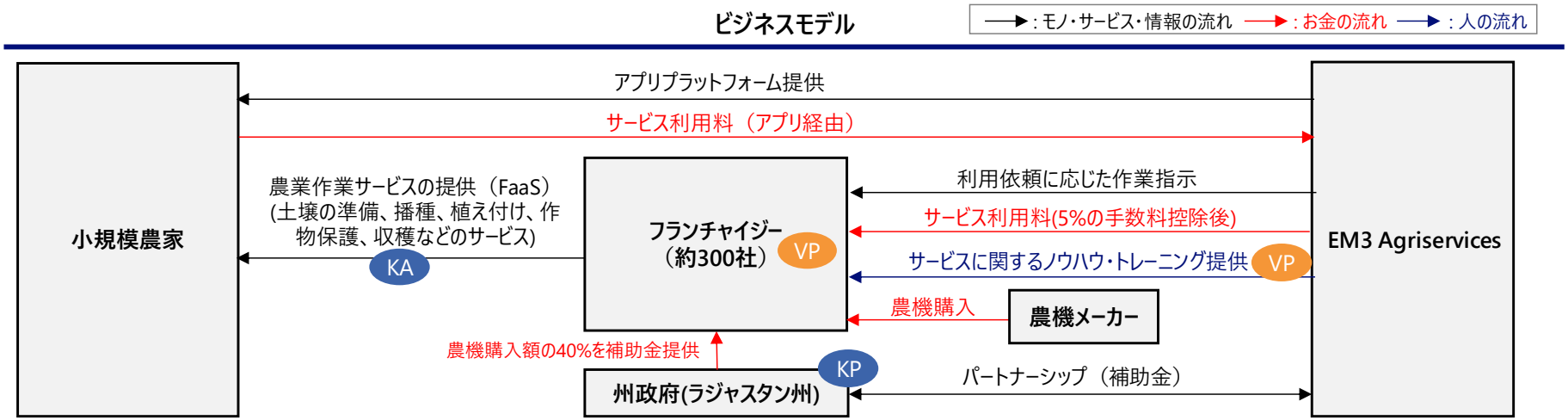
- 播種/移植
- 作物管理
- 収穫
- 収穫後の農場管理
- 土地準備

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		• 農家の所得水準が低く、農作物の生産に必要な資材が購入できない • 生産・栽培技術不足により生産性が低い • 農作物の品質にばらつきがある
将来の目指す姿		• インド全土でのサービス提供を行い、対象とする農作物を拡大し、提供するサービス内容のラインナップを拡大していく計画 • 今後3年間でラジャスタン州全体で約1,200社のフランチャイズネットワークの構築を目指す
普及に向けた取組	買い手	• 金銭的、能力的な観点から、雇用や農機の購入や利用がうまくできていおらず、農作業が適切なタイミングにやり切れていない • 一方で、既存の農業サービスを利用しようと思うと、必要なタイミングに人手、農機が提供されないケースが多い • 農機を所有して農業事業を営む場合、農機の購入コスト負担が大きい
	売り手	• 農機を所有してサービス提供する場合、農機の購入コスト負担が大きい • サービスを提供するための人材リソースの確保が必要 • サービス人員による作業の質のばらつきが発生
ビジネスモデルの特長		【ファイナンス　：　政府補助金活用】 • 2016年よりラジャスタン州政府とのパートナーシップにより、EM3のフランチャイジーが農機を購入する際に40%の補助金を提供してもらうことで州政府からの支援を獲得し、フランチャイジーの農機購入負担を削減 【販売　：　効率的な販売ネットワーク構築（フランチャイジーネットワーク】 • 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

出所：各種公開情報より NRI 作成

EM3 Agri Services のビジネスモデルとビジネスモデルキャンバス



ビジネスモデルキャンバス

KP キーパートナー

- ラジャスタン州政府（パートナーシップを通じた補助金の提供）

KA 主要活動

- 農作業サービスの提供

KR キーリソース

- サービス人員

VP 価値提案

- 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

CR 顧客との関係性

- 定期的なサービス利用を通じた長期的な関係構築

CH チャネル

- フランチャイジー（約300社）

CS 顧客セグメント

- 小規模農家

CS コスト構造

- 固定費：人件費、トレーニング費用、アプリ開発費
- 変動費：フランチャイジーへのサービス利用料支払（5%の手数料控除後）

RS 収益の流れ

- サービス利用料（従量課金）

出所：各種公開情報より NRI 作成

16) FarmGuru（インド）

農家からの発注を取りまとめ、共同購買とする仕組みを構築。商品の配送についてもタイムリーなデリバリーを実現することでプラットフォームの利用者を拡大

① 企業概要

2015 年に創業しインドに本社を置く Farmguru は、農家が種子や農薬などを一般的な市場価格よりも安く提供できるように共同購入型の販売プラットフォームを提供している。

② インフラシステムの普及に向けた事業展開の概要

Farmguru の公開情報や取り組みを分析すると、種子や農薬などの農業資材の普及に向けた課題として、「インフラがなく、配送・サービス網が整備されていない」という流通における課題と「購入者の所得が低く、販売・導入のハードルが高い」ことや「ロットが小さくコストがかかる」等の販売面における課題の大きく２つに直面していたものと考えられる。

１つ目の流通面の課題に関しては、インドの農家の多くは都市から離れた地域に住んでおり、物流インフラが整っていないため購入先が限られてしまう、もしくは、必要なタイミングで農業資材を調達することが難しい状況にある。これらの課題に対し、Farmguru は、India Post と提携し、インド全土へのタイムリーなデリバリーができる体制を構築したことで、プラットフォームの利用に繋がっている。

２点目の販売面における課題とは、小規模農家が多く、纏まった量で一括購入するだけの資金がないことにその問題点が集約される。そのため、個々の発注を取り纏めて共同購買ができる仕組みを構築した。そうすることにより、サプライヤーに纏まった量で一括発注を行うことが可能になり、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している。また、BASF や Yara、ADAMA などの 3,000 社以上のメーカーと直接契約することで、農家のニーズに合った取り扱い商品も拡充していると思われる。このように、農家が必要な商品を低価格で提供できる仕組みを構築することで、プラットフォームの利用に繋がっている。

Farmguru のインフラシステム普及に向けた取組とビジネスモデルの特長

会社概要

設立年	2015
本社	Pune, Maharashtra, India
事業展開エリア	India
売上高	Rs 10M or US$135,000 (2015-2016)
株主／投資家	N.A. (bootstrapped)

現在展開している商品・サービス

種子

- 野菜（ゴーヤ、ズッキーニ、レッドキャベツなど）
- 花卉（菊など）
- 果物（スイカなど）

農薬

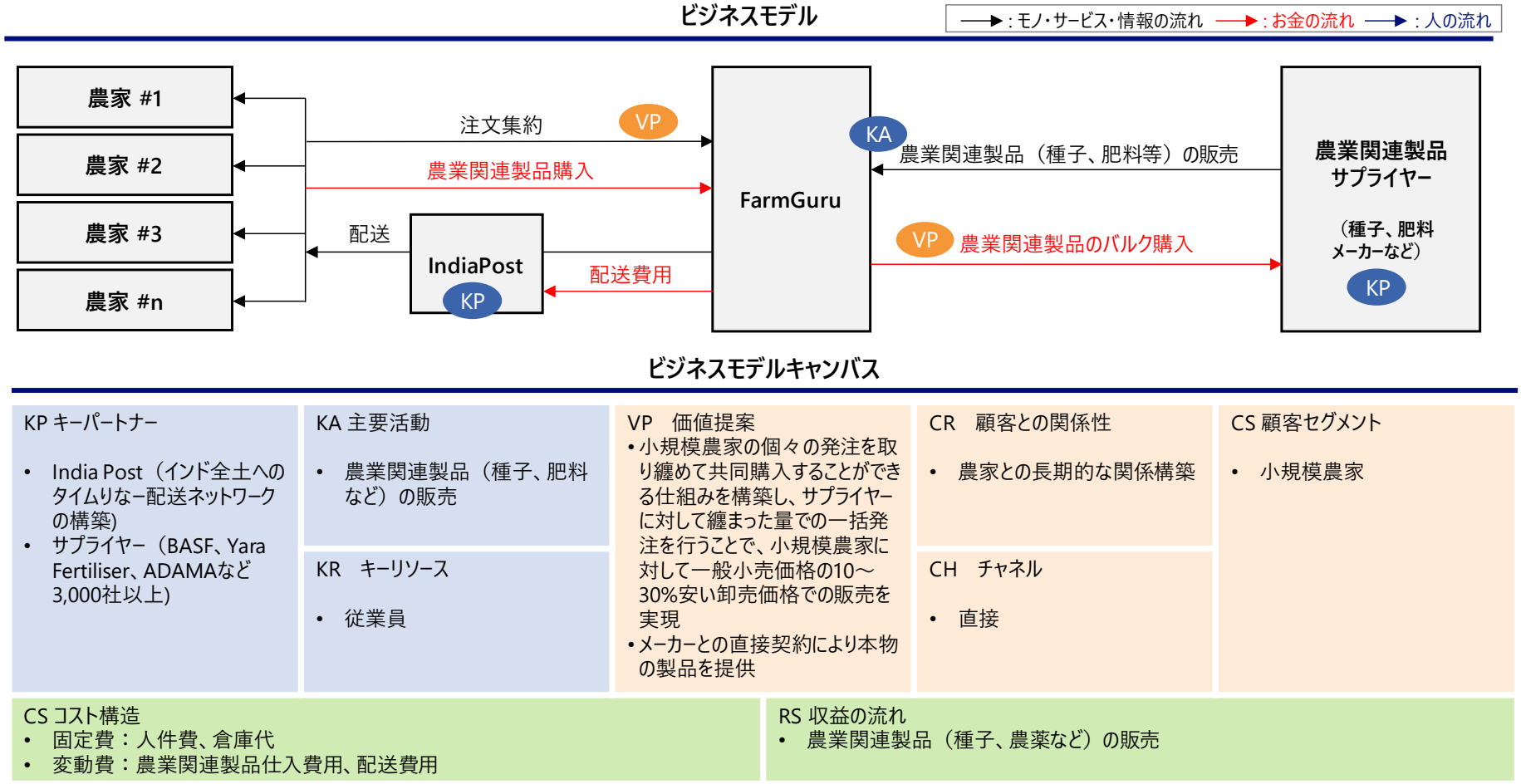
- 除草剤
- 殺菌剤
- 殺虫剤
- 有機農薬　など

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		• 農家の所得水準が低く、農作物の生産に必要な資材が購入できない • 偽物や粗悪品の流通が多い • 物流網が整備されておらず、必要な資材が調達できない
将来の目指す姿		• 100万人の顧客獲得を通じて、売上高Rs10億(US$13.5M)を目指す • 高品質な製品を手頃な価格でタイムリーに提供する
普及に向けた課題	買い手	• 小規模農家が多く、纏まった量で一括購入することができず高い価格で購入しなければならない • 購入した製品が偽物であることが多い
	売り手	• 顧客が本当に必要としている製品のロットを揃えられていない • 分散している購入者に対してタイムリーな配送を行う物流ネットワークの構築が必要
ビジネスモデルの特長		【調達　：　トレーサビリティ】 • サプライヤーとの直接契約により本物の製品を提供していることをアピール 【流通網整備　：　物流網整備】 • India Postと提携し、インド全土へのタイムリーなデリバリー体制の構築 【販売　：　品揃え強化】 • BASF、Yara Fertiliser、ADAMAなど3,000社以上のメーカーとの直接契約していくことで、ニーズに合った取扱商品も拡充 【販売　：　共同購入】 • 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

出所：各種公開情報より NRI 作成

Farmguru のビジネスモデルとビジネスモデルキャンバス



出所：各種公開情報より NRI 作成

17) Maersk（デンマーク→インド）

リモートコンテナ管理プラットフォームを通じ、コンテナ内の温度や湿度の確認をリアルタイムで実施。更に、提携する配送プラットフォーム事業者と協業することで、高品質・効率的な物流サービスを実現

① 企業概要

デンマークに本社を置く Maersk はインド国内 45 カ所に冷蔵・冷凍倉庫を設立し、主要 15 カ所の港との物流網を構築。それらのフィジカルアセットとともに、インド国内から海外輸送先までの輸出手続き等のサポートもエンドツーエンドで行うコールドチェーン輸送サービスをインドで提供開始した。輸送中のサービスとして、コンテナ内の温度や湿度の管理がリアルタイムで可能となるリモートコンテナ管理プラットフォーム「Captain Peter」の提供も行っている。

② インフラシステムの普及に向けた事業展開の概要

Maersk は、インドから海外諸国への冷蔵・冷凍輸送の実施においては、いくつかの課題があると考えていた。コールドチェーン輸送では、国内輸送、港での船積み、荷下ろし、到着港からの顧客までの陸送、という全体での温度管理と、輸送する商品の品質担保が求められる。一方で、Maersk は、海上輸送のみをこれまで行っていたため、前後のバリューチェーンでの品質悪化等の事象にまで関与できずにいた。加えて、インドでは、他の新興国とも同様に、税関システムのオペレーション効率が悪く、税関関連の手続きにより、輸送行程が複数日以上延長し、コスト面での製品品質の面でも荷主にとって悪影響を与えるケースが多くみられていた。

上記のような状況を鑑みて、Maersk では、2020 年より、End-to-End での輸送サービスをインドの Nashik と Sangli から北欧へのぶどうの輸出サポートから開始している。

このことにより、一般的な物流フローでは、複数のフォワーダー、船社等により管理主体が変更されてしまうところを、バリューチェーンの全ての工程において、自社のリーファーコンテナの温度状況等のデータを集中管理するプラットフォーム（Captain Peter）により、切れ目ない管理実務を実現している。更に Maresk は、物流倉庫や車両などのアセット投資に加えて、フォワーダーが行うような税関業務への対応、陸運等の手配も開始している。15 の港湾に保有する自社のフレートステーションにおいて、税関業務の代行を行うことで、フォワーダー対応よりも早期に税関のクリアが可能となり、顧客に対して、より短納期での輸送を実現している。実際に、Nahik から北欧への輸送は、過去には 1 週間以上であったものが、４日間程度にまで短縮されている。

上記のように、一貫したコールドチェーン輸送・品質管理を通じて高品質・効率的な物流を実現したうえで、トラック配送マッチングプラットフォームである Black Buck と提携関係を結んでいる。Maersk 側としては、地域最大級のプラットフォームと提携することで陸運・内陸輸送を強化し、自社プラットフォーム（Captain Peter）の利用者拡大に繋げることが可能となる。一方で、Black Buck 側としては、Captain Peter を活用することで高度な品質管理が可能となり、自社プラットフォームの付加価値向上に繋げることが可能となる。Maersk は両プラットフォームの提携を通じ、本インフラシステムのさらなる普及を企図していると言える。

Maersk のインフラシステム普及に向けた取組とビジネスモデルの特長

会社概要

設立年	1904
本社	Copenhagen, Denmark
事業展開エリア	Worldwide (Asia Pacific, Africa, North America, Latin America)
売上高	US$38,890 (2019)
株主／投資家	Geode Capital Management, LLC, Den A.P. Møllerske Støttefond, Estemco A/S

現在展開している商品・サービス

Cold Chain Logistics

- 陸上輸送、在庫管理、通関、海上輸送等サプライチェーン全体のコールドチェーン輸送サービスを提供

Captain Peter

- リモートコンテナ管理(RCM)プラットフォーム
- コンテナの温度、湿度、CO2などがリアルタイムで確認でき、異常時の顧客への通知機能も有る

BlackBuck Boss

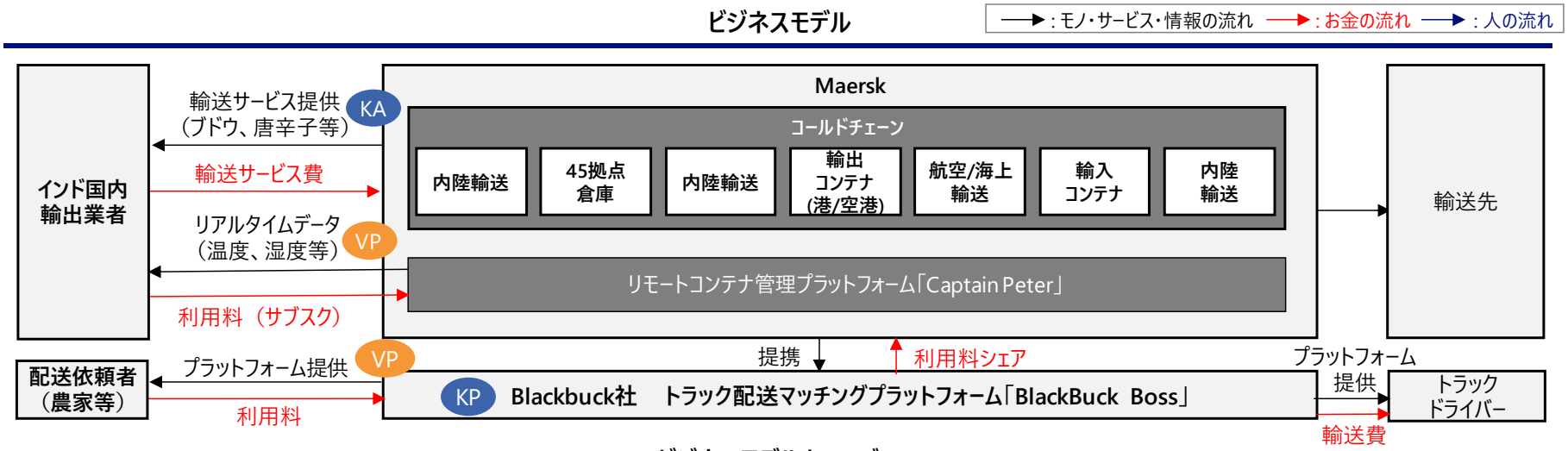
- 配送依頼者とドライバーをマッチングさせるマッチングプラットフォーム提供するBlackBuckと2019年8月に提携

事業展開の状況

将来の目指す姿		• インド全土でエンドツーエンドの物流ソリューションを拡大し、輸出の大幅な改善と成長を可能にすることを目指す
普及に向けた課題	買い手	• 国内輸送、保管、輸出手続き、海外輸送など、複数の輸送事業者に依頼すると手間がかかる • インドで収穫できるブドウなどの生鮮食品の鮮度・品質保持が難しい
	売り手	• インドから欧州など温度差が大きい地域への輸送時の適切な温度管理が難しい • 一度の輸送対応ではなく、定期的に利用してもらうための工夫が必要
ビジネスモデルの特長		【流通網整備　：　物流網構築】 • インド国内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輸出手続きも含めたエンドツーエンドのコールドチェーン輸送サービスを提供 • BlackBuckと2019年8月に提携し、農家などの配送依頼者とドライバーをマッチングさせるマッチングプラットフォームを提供 【販売　：　サブスク・レンタル】 • コンテナ内の温度や湿度の管理がリアルタイムで可能となるリモートコンテナ管理プラットフォーム「Captain Peter」をサブスクリプション形式で提供することで、輸送サービスの継続的な利用を促す

出所：各種公開情報より NRI 作成

Maersk のビジネスモデルとビジネスモデルキャンバス



ビジネスモデルキャンバス

KP キーパートナー

- BlackBuck(インド最大のトラック配送マッチングプラットフォームを提供)

KA 主要活動

- 輸送サービス（コールドチェーン輸送）を提供

KR　キーリソース

- インド国内45拠点の倉庫
- トラック
- リモートコンテナ管理システム/プラットフォーム「Captain Peter」

VP　価値提案

- 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

CR　顧客との関係性

- 長期的な関係構築

CH　チャネル

- 直接

CS 顧客セグメント

- インド国内輸出業者（ブドウ、唐辛子等）

CS コスト構造

- 固定費：人件費、倉庫賃貸、メンテナンス費
- 変動費：輸送作業費

RS 収益の流れ

- 輸送サービス費（倉庫保管料含む）
- リアルタイムデータ提供料
- トラック配送マッチングプラットフォーム利用料（一部シェア）

出所：各種公開情報より NRI 作成