



北カリフォルニアを中心としたアグリテックの投資動向調査

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
デロイト トーマツ ベンチャーサポート株式会社

2025年02月末日

目次

1. はじめに 本調査に取り組む背景と目的	3
1-1. 世界の課題と解決に向けた動き	4
1-2. カリフォルニアに注目する理由	17
2. アグリテック全体の投資動向	24
2-1. VC全体の投資動向、企業による投資割合の増加	25
3. 領域別の投資動向	31
3-1. カテゴリ・サブカテゴリ別資金調達規模	32
3-2. 選定サブカテゴリの注目スタートアップ	41
4. 事業会社による投資分析	53
4-1. 農業の業界構造による大企業・スタートアップの関係性	54
4-2. 事業会社の投資ポートフォリオ分析	61
5. オープンイノベーションを活用する企業	83
5-1. 農業エコシステムを活用したオープンイノベーション	84
5-2. シリコンバレーでオープンイノベーションを活用する企業の紹介	88
6. 調査結果の纏め	95

1. はじめに 本調査に取り組む背景と目的

1-1. 世界の課題と解決に向けた動き

1. はじめに 本調査に取り組む背景と目的

背景・目的

- 世界的な人口増加・食糧不足の懸念がある中、気候変動の進展、国際政治状況の変化、世界的なインフレーションにより、持続可能で生産性の高い農業への期待が高まる。持続可能な農業は、食糧安全保障や農業従事者不足への対応といった文脈でも重要であり、アグリテック技術の更なる普及が期待されている。
- 特に農業大国である米国において、多くの資金が集まり先進的なテクノロジーがいち早く進展しており、中でも北カリフォルニアは、学術機関、投資機関、先進的な農家、大企業が集積し、数多くのアグリテックスタートアップが誕生し、注目を集めている。
- 本調査では、北カリフォルニアを中心にした米国のグローバルなアグリテック投資動向を概観し、関連分野の全体的な投資動向やグローバル企業の先進的な取組事例を明らかにすることによって、我が国関係者の当該分野への取り組みの加速を目的とする。
- 本稿では、アグリテック分野に関する全体的な投資動向やグローバル企業のスタートアップへの投資動向を、事例を交えながら取りまとめる。

気候問題や政治混乱等を背景に農業生産における課題が深刻化・食料不安が増大 将来に向けて生産性を向上させつつ、サステナブルな農業を実現することが必要。

調査の背景：農業における世界的な課題と解決の方向性

農業が抱える主要な課題

世界人口の増加による需要の増加

2050年までに世界人口は約97億人に増加すると予想されているが、国連WFPによると既に2023年時点で飢餓人口は7億人強であり、増加する人口を支えられる農業・食糧システムの構築が必要

サステナブルな農業の必要性の高まり

世界的に温室効果ガス（GHG）排出量は増加を続けるが、欧州委員会の調査によると、農業セクターからの排出が約12%と全業種の中で4番目に多く、サステナブルな農業への転換が必要

農業生産が直面する課題の深刻化

気候問題、政治的混乱、資源不足、肥料コストの増加等の外的要因が農業生産を圧迫
より少ない資源で生産性の高い農業を行うための技術革新が必要

課題解決に向けた動き

生産性の向上、サステナブルな農業の実現

国際会議における国際的なイニシアチブの
発足や目標設定、各国政府による
法整備や仕組みづくり

生産性の向上、サステナブルな農業を実
現するアグリテック技術の開発・普及

先端アグリテックの技術開発・事業化を加速
するスタートアップエコシステムの形成

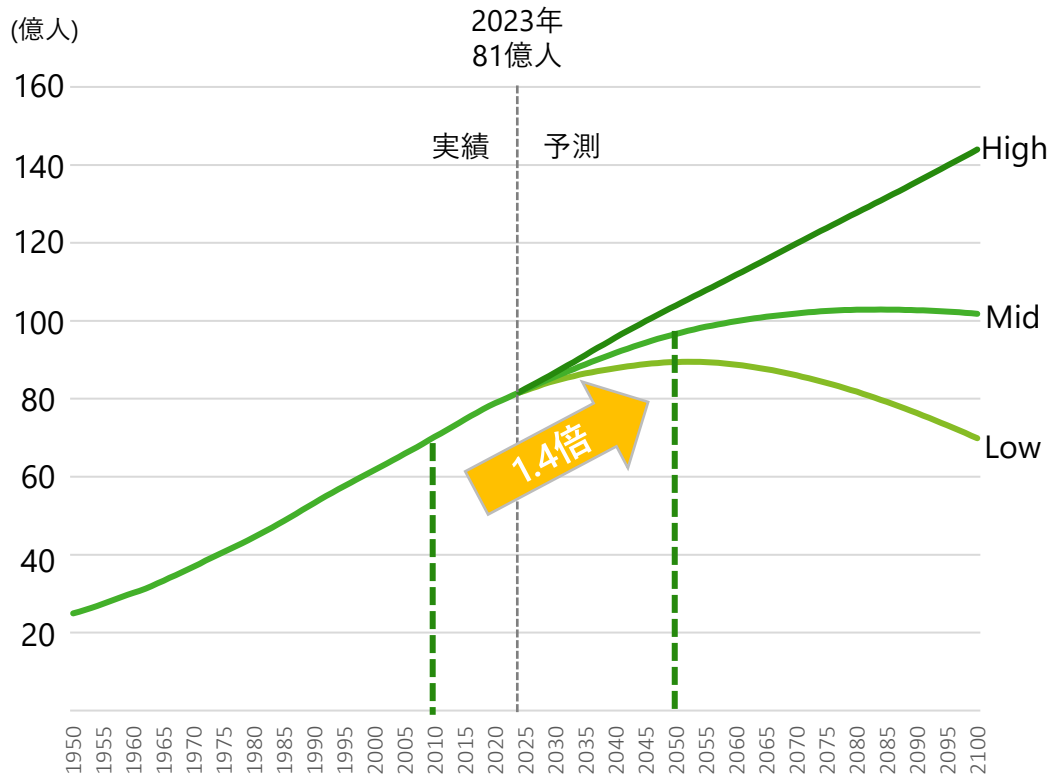
本調査の主な対象領域

世界人口は今後も長期的に増加が続く見込み それに伴い食糧需要量も増加し、2050年には2010年比1.7倍になることが予想されている。

世界の人口予測と食糧需要予測

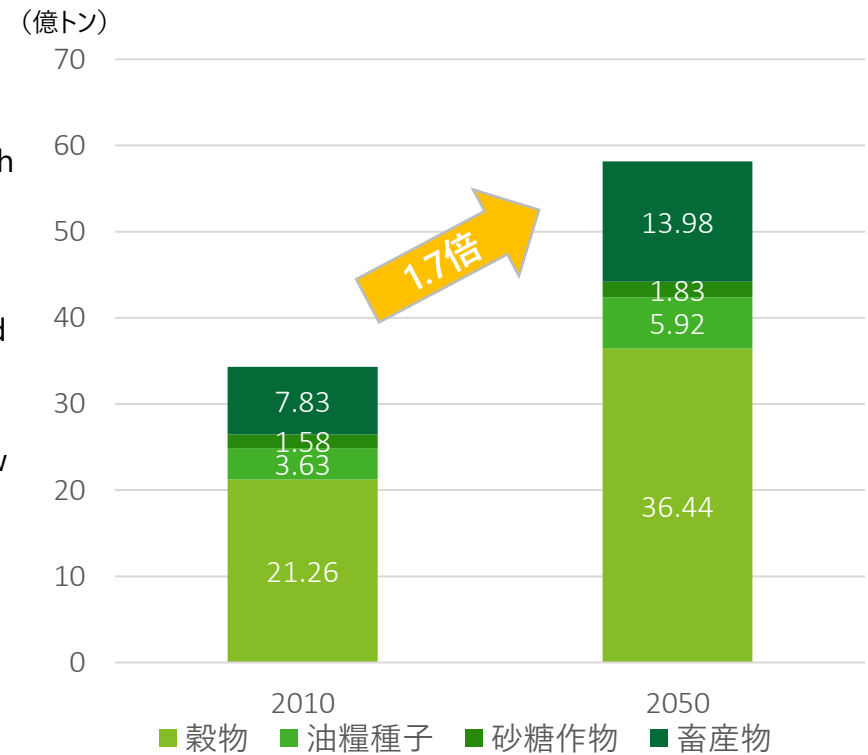
世界人口予測

世界人口は予測の中間値において2080年頃まで増加の見込み



世界の食糧需要量予測

世界の食糧需要も増加、2050年には2010年比1.7倍へ



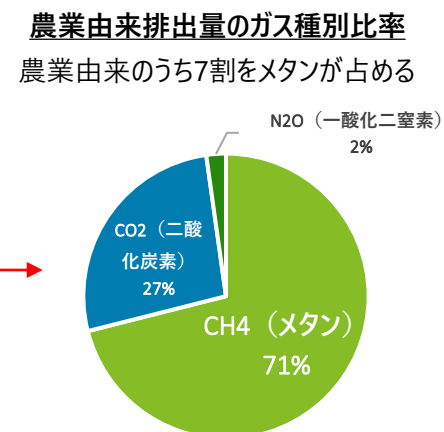
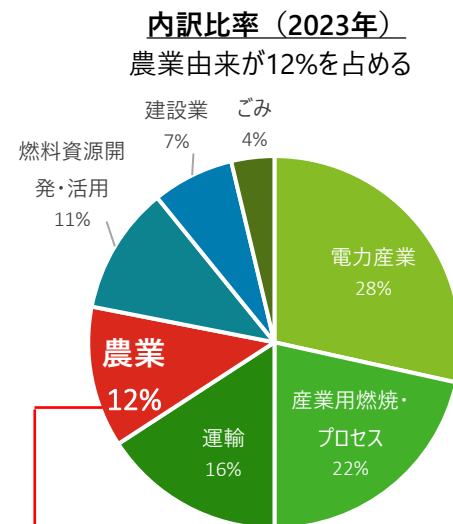
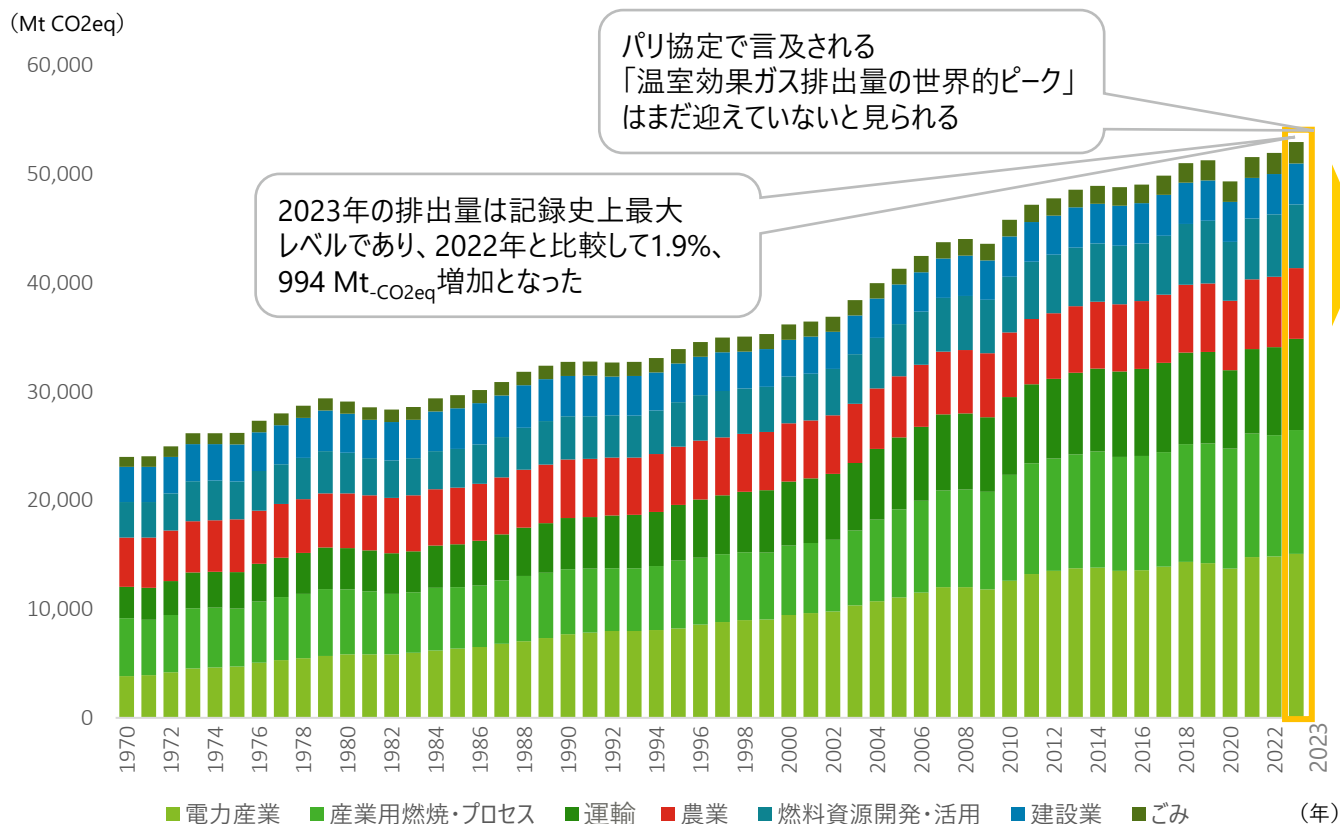
注：穀物は、小麦、米、とうもろこし、大麦の合計。油糧種子は、大豆、菜種、パーム及びひまわりの合計。砂糖作物はサトウキビ及びテンサイの合計。畜産物は牛肉、豚肉、鶏肉及び乳製品の合計

出所：国際連合、農林水産省のデータを基にDTVS作成

世界の温室効果ガス排出量は増加し続けており、今後も増加する見込みであり、2023年の排出量のうち12%程度が農業セクター由来である。

世界の温室効果ガス（GHG）排出量の推移（全体・セクター別）及び2023年の内訳

1970年～2023年の世界のGHG排出量推移・内訳

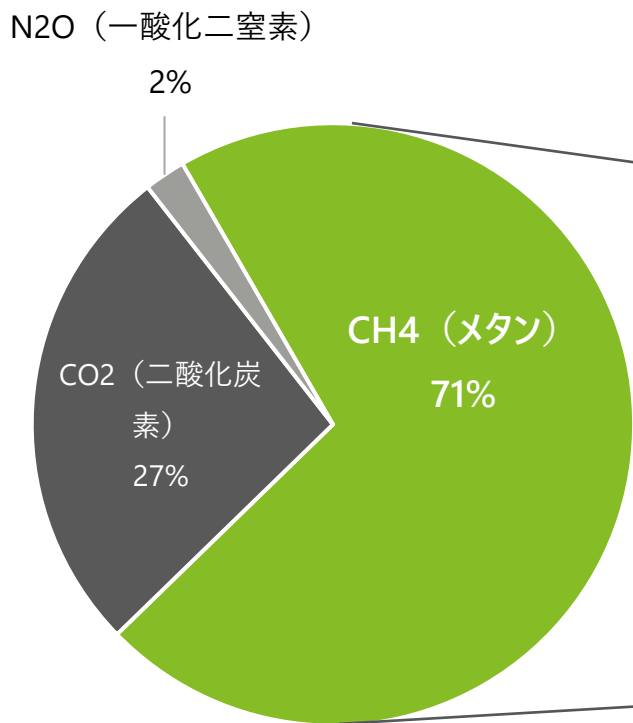


出所：The Emissions Database for Global Atmospheric Research (EDGAR) データを基にDTVS作成

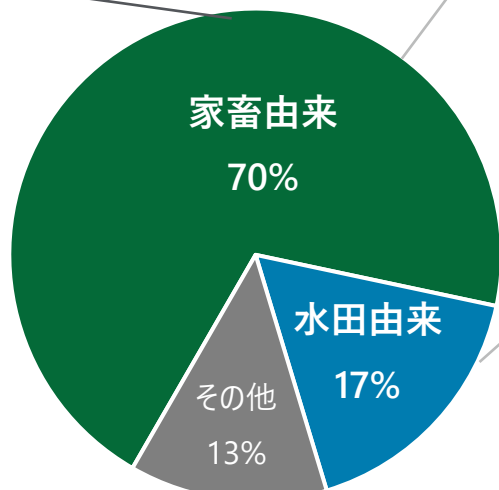
農業由来のGHG排出量の約71%はメタンであり、その内70%が家畜から、17%が水田から排出されており、持続可能な農業による削減が求められる。

農業からのGHG排出の原因

農業由来GHG排出量のガス種別比率(2023年)



農業由来のメタン排出の主な原因



家畜由来

- 家畜の糞尿や胃腸からの放出によるメタン排出は、農業由来排出量の約70%を占め、世界の人為的メタン排出量の約32%に相当
- 世界的な人口増加に伴うたんぱく質需要の高まりにより、排出量は今後も増加すると見込まれる

水田由来

- メタン排出源のバクテリアにとって理想的な環境なため、水田のメタン排出は農業由来排出量の約17%を占め、世界の人為的メタン排出量の約8%に相当
- 稲作盛んな日本は全体のメタン排出量の4割が水田由来であり、排出削減が重要課題と位置付けられている

出所：グラフはThe Emissions Database for Global Atmospheric Research (EDGAR) データを基にDTVS作成、ほかUNEP、農林水産省、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

US Environmental Protection Agencyの指摘として、気候変動に対応しないことにより生産条件の変化、土壌や水資源の削減、そして農業従事者の健康への悪影響が生じる。

気候変動による農業への影響【負の循環】

農業生産条件の変化：

- 作物の生育条件が変動する事象が多く発生。
- 気温、降雨量、無霜日数の変化等により、作物の生育期間が長くなっている
- 大気汚染が深刻で、農作物や植物、森林へ被害を及ぼしている
- 虫や雑草による作物病の被害が深刻化し、さらなる雑草と害虫駆除が求められる
- 気温の上昇や降水量の変化が、植物の開花時期やミツバチやチョウなどの受粉媒介者の活動時期に影響する



水資源不足と農地への影響：

- 気候変動により、大雨土砂災害が増加すると予想され、土壌侵食により土壌養分が枯渇し、農作物に害を及ぼす
- 大雨が海、湖、小川への農地流出を増加させ、水質を悪化させる

農業従事者の健康への被害：

- 暑さやその他異常気象の暴露、害虫の増加による農薬の増加、蚊やダニなどの病気を媒介する害虫の増加、大気質の低下による労働者の健康リスクの拡大が指摘される

出所：US Environmental Protection Agency (USEPA)の記事を基にDTVS作成

気候変動問題に加えて政治混乱、インフレーションによるコスト増大が農家の負担となる。

農業生産の圧迫による生産性向上の必要性

気候変動問題

地球温暖化が多くの作物生産に影響。地球温暖化による世界の穀物生産被害は過去30年（1981-2010年）を平均して\$42.4B/年との推定結果もあり
 (農業・食品産業技術総合研究機構NARO)

政治混乱

ロシアによるウクライナ侵攻の影響により、穀物を中心とした食糧価格の世界的な高騰が発生、一定落ち着きはあるも影響は継続（2022年）
 イスラエル・パレスチナ戦争も影響を及ぼし、イスラエル南部の農民は\$500M以上の収入を失い、10万エーカー以上の農地、トラクター、プラウ、コンバイン、一般インフラ、灌漑システムが破壊
 (Media Line, 2024年10月)

水資源の不足と農地への影響

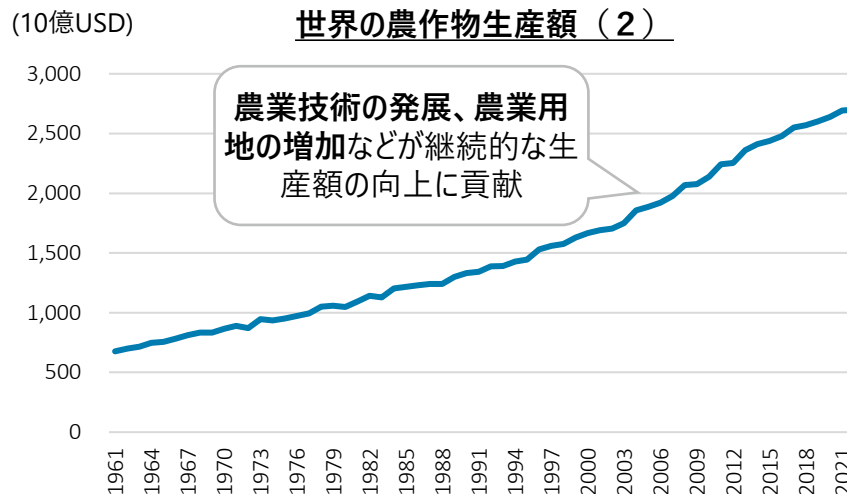
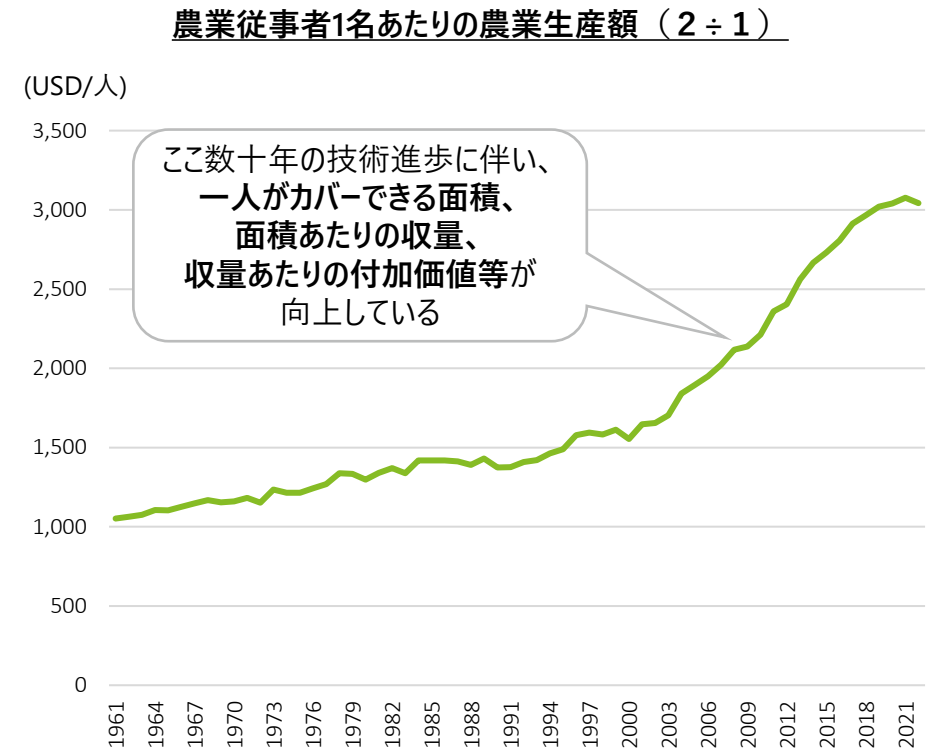
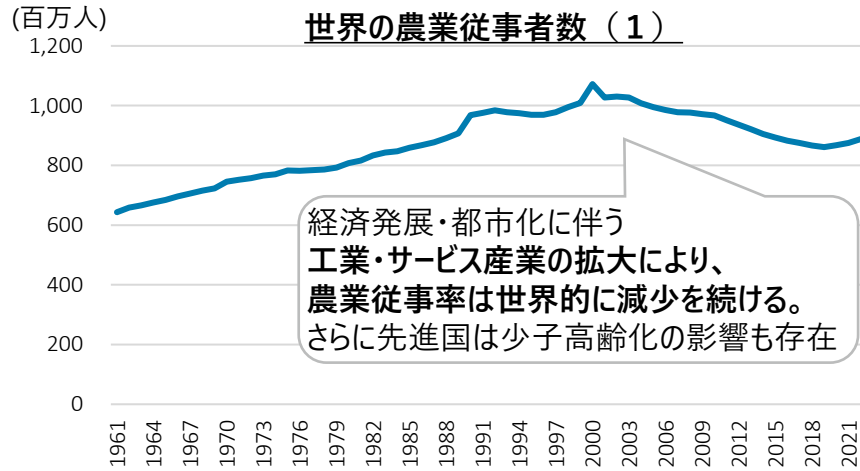
水資源不足による農地への影響が顕在化しており、気候変動が影響を深刻化している。
 今後気候変動の下で増大する農業需要を満たすには、気候変動影響がなければ必要だったであろう水量よりもさらに40-100%多くの水が必要になると推定されている。これにより世界の耕地の40%が水不足に直面していると言われる。
 (地球環境調査センター-CGER)

肥料コスト増

世界における肥料価格は高水準で推移。特に、ウクライナ侵攻の影響が肥料にも見られ、国際肥料工業協会（IFA）によれば2022年第二四半期には過去の最高値に達した。
 以降落ち着きは見られるものの、依然インフレ等の影響を受けて高価格で推移しており、農業従事者の高い経済的負担が続いている
 (国際肥料工業協会 IFA)

直近でも農業技術の進歩により、農業従事者の一人あたり生産額は向上しているが、今後さらにテクノロジー活用による生産額向上が期待される。

課題解決の方向性：生産性の向上



出所：USDAのデータを基にDTVS作成

世界ではFAO*や欧米を中心として農業課題の解決に向けたイニシアチブが取られている。米国、日本においても独自に政策がとられており、新技術活用についても注目されている。

世界の農業課題解決関連のイニシアチブ

持続可能な農業を実現するための世界的なイニシアチブがCOP等の国際会議を契機に発祥し、農業課題の解決に向けて多くの国、団体、企業が連携している

世界的に代表的なイニシアチブ：



- 2030年に向け、食料安全保障を維持しながら農業食糧システムをより持続可能にすることを旨とする取組
- 気候変動ファイナンス施策を中心に活動

AIM for Climate



- 気候変動に対応した農業と食料システムのイノベーションの促進を目的とする取組
- 2021年のCOP26で米国とアラブ首長国連邦が共同で発表

“4 per 1000” Initiative



- 持続可能な農業を目指し、毎年世界の土壌有機炭素（SOC）貯蔵量を0.4%増加させることが目標の取組
- 2015年のCOP21でフランスが発表

GACSA



- 気候変動対応型農業（Climate-Smart Agriculture, CSA）を推進する国際的な取組
- 2014年の国連機構サミットでFAOが発表

出所：各イニシアチブの公式HP、農林水産省

米国、日本の農業課題解決関連の政策

米国の政策

- USDA（米国農務省）を中心として、環境保全政策や価格・所得支援政策のための取組を行う
- 特に2020年に発表された“USDA AIA”においては、農業の将来課題を見据えた生産者へのコミットメントが記載されている



USDA Agriculture Innovation Agenda (AIA)

2050年までに農業生産性を40%向上させ、環境フットプリントを50%削減する目標のもと、特定のイノベーション分野への支援や研究開発の連携強化・データ活用の促進等に取り組む

日本の政策

- 農林水産省が“農業生産基盤強化プログラム”を策定し、食糧自給率向上、担い手不足、自然災害、貿易等の課題に対し重点的に推進
- 2024年12月には「スマート農業を振興する新たな法的枠組みの創設に向けた検討」を行っていることを公表。①スマート農業技術等の研究開発・実用化と、②スマート農業技術の活用とこれに適合するための生産・流通・販売方式の見直しを一体的に推進するため、目標を定め、税制や金融によって後押しする制度を目指す

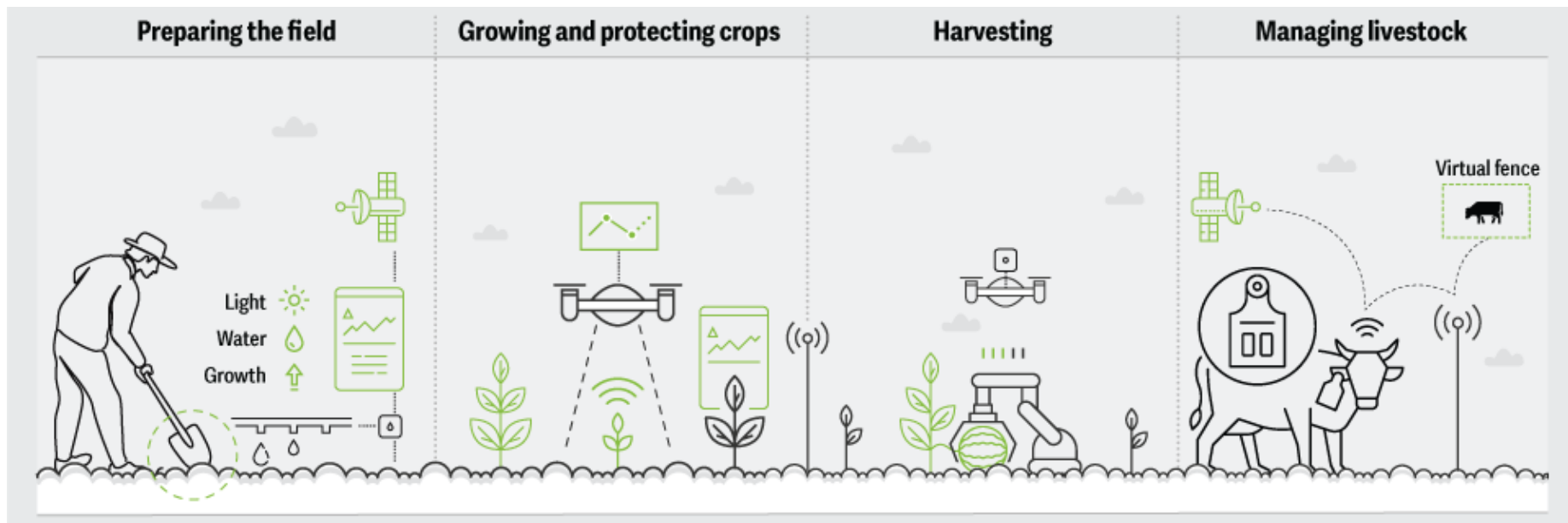
*Food and Agriculture Organization of the United Nations

日本語：国連食糧農業機関

© 2025. For information, contact Deloitte Tohmatsu Venture Support Co., Ltd..

生産性を向上するために、農業のバリューチェーン全体においてデバイスやデジタルテクノロジーを中心とした技術革新が進む。

農業のバリューチェーンでの技術革新【デバイス・デジタルテクノロジー】



IoTデバイスによる土壌管理：複数のデータから農業に必要となるデータを導出。農家は土壌の種類、水分、天候に関するデータを収集し、携帯端末を使って観察結果を記録し、デジタルな農場管理プラットフォームにアップロードできる
精密型灌漑制御：スプリンクラーのアームやヘッドに取り付けられたセンサーが水流を調整し、必要な量の水を正確に散布し、農地の種類や栽培予定の作物を分析することで、生産性を向上できる

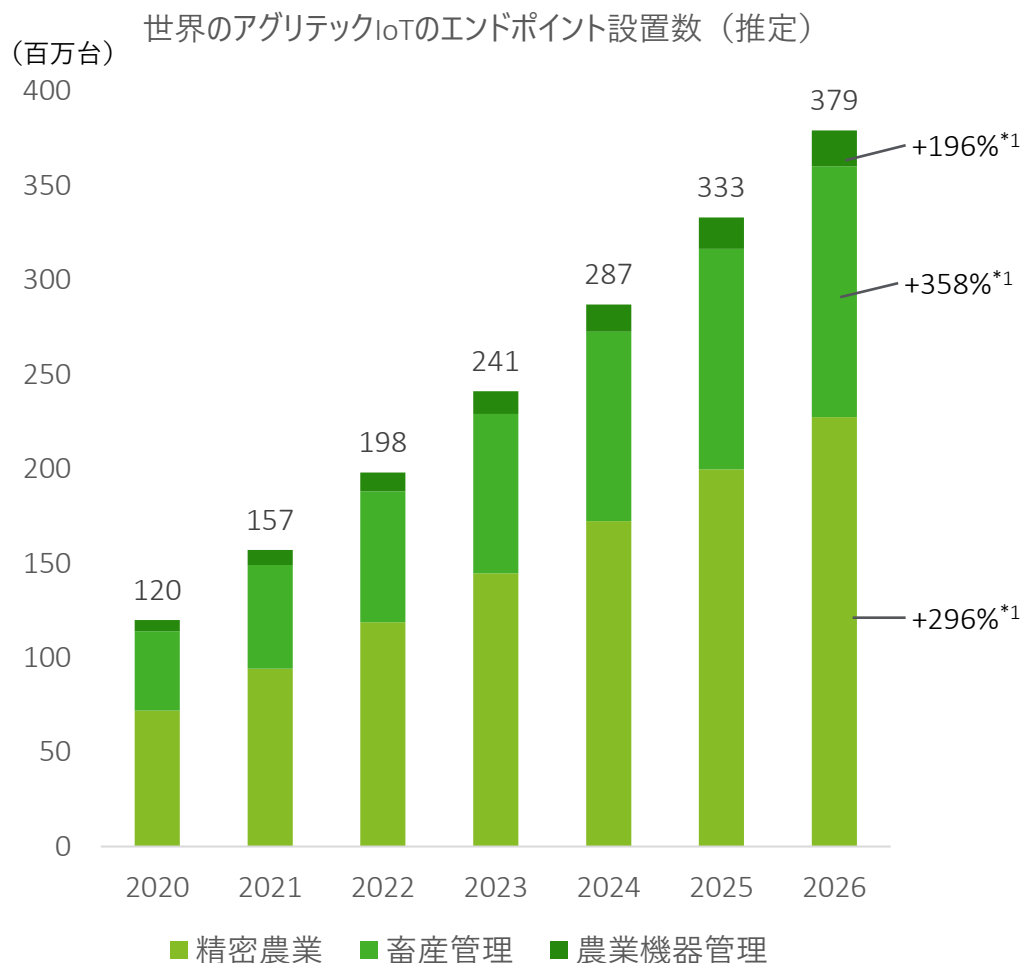
リアルタイムで作物の健康状態を監視：AIモデルが分析し、農家が的確な散布作業を行えるような洞察を共有
画像認識技術による除草の自動化：自律型除草機は、毎時10万本の雑草を除去し、1日で15エーカー以上のタマネギをカバー可能。近年、96%の精度で雑草を特定し、目的の場所に正確に散布することができる

アグリロボット（農業ロボット）：人間の腕を模倣し、複雑なモーション・プランニングを行い、果物の品質と熟度を把握するアグリロボットをスタートアップ企業が試験的に開発
画像認識による、熟成度可視化の平行開発：収穫ロボットは、コンピュータ・ビジョン、AIを利用した熟度検出、ロボットの敏捷性を利用して、ブドウの木から果物をソフトに挽ぎ取る

バーチャルフェンス：従来の物理的な柵の代わりに仮想的な柵を設置。GPS追跡、音声刺激、良性的電気信号の助けを借りて、牛の放牧を望ましい範囲内に抑制することが可能。GPSと加速度計からのデータは、家畜の健康状態や家畜間の社会的相互作用に関する豊富な洞察を提供する。

アグリテックIoTはリアルタイムデータを把握したいニーズを満たし、手動に比べ多くの利点があることから、今後も設置数が増加することが予想されている。

アグリテックIoTの活用



設置数増加の背景

- 生産性向上やサステナブルな農業の実現に向け、**土壌水分、気象条件、作物や家畜の健康状態、農業機器稼働等の状態をリアルタイムに把握したい**ニーズが存在
- 従来の手動に比べ、
 - よりリアルタイムである
 - 精度が高い
 - 労働集約度が低い
 - スケーラビリティを確保しやすい
 - データ統合を行いやすい
 といった利点が存在し、2026年の設置数は2020年比で3倍以上にあると予想されている

*1：いずれも2020年比

出所：「Technology, Media and Telecommunications Predictions 2024」を基にDTVS作成

デバイス・デジタルテクノロジー技術に加え、生命科学的プロセスを用いるバイオテクノロジーを適用し農作物の質・収量の向上などを図るアグバイオ分野も注目を集める。

農業におけるバイオテクノロジーの活用

バイオテクノロジーとは	農業への主な活用例		
	目的	活用先	活用例
<p>複数分野の科学技術を活用し、生命科学的プロセス、生物、細胞、細胞構成要素を構築するための技術</p> <p>主な科学技術分野</p> <ul style="list-style-type: none"> 分子生物学 化学 生体工学 遺伝子工学 ゲノム科学 ナノテクノロジー 情報科学 	質の向上	作物の栄養強化	<ul style="list-style-type: none"> → 遺伝子組み換えにより、通常より約30-50%多くタンパク質を含むジャガイモを開発 → 遺伝子組み換えにより、βカロテン含有量の多い米を開発
		発酵	<ul style="list-style-type: none"> → 酵母への遺伝子導入によりリンゴ酸の変化を抑え、ワインの酸度を最小限に抑制
	量の向上	収穫量向上	<ul style="list-style-type: none"> → 牛成長ホルモンの生産量増加に大腸菌を活用 → ホルモンにより牛乳の生産は10-12%増加 → 遺伝子組み換え技術の使用で綿花の収穫量を126%増加
		病気に強い植物	<ul style="list-style-type: none"> → 健康な組織を採取して活用するマイクロプロパゲーションにより、病気に強いバナナを生産
		害虫耐性作物	<ul style="list-style-type: none"> → 遺伝子導入により昆虫に対して有毒なタンパク質が生成されたBT綿は、害虫の被害が減り、生産量が増加
	変換	バイオ燃料	<ul style="list-style-type: none"> → バイオリクターで光合成的に生産された微細藻類の株を原料にし、バイオディーゼルを生産

出所：「Applications of Biotechnology in Food and Agriculture: a Mini-Review」、TechTarget webサイトを基にDTVS作成

1-2. カリフォルニアに注目する理由

米国の中でも北カリフォルニアの農産物は多様性に富み、日本の農産物と類似性が高く、アグリテック関連事業を探索するのに最適な土地柄ともいえる。

カリフォルニアの農産物別作付け面積

日本の主要農作物別の作付け面積

作物名	作付け面積 (ha)
水陸稲	1,344,000
牧草	705,200
小麦	231,700
青刈リトウモロコシ	97,200
ばれいしょ	71,200
そば	67,100
二条大麦	38,900
えん麦	36,000
みかん	35,400
りんご	34,600
キャベツ	33,700
かんしょ	32,000
だいこん	27,300

カリフォルニアの主要農作物別の作付け面積

作物名	作付け面積 (ha)
アルファルファ・牧草	528,416
アーモンド	431,565
ブドウ	308,175
穀物	272,838
米	225,470
冬小麦	166,241
果樹	158,596
クルミ	126,771
綿花	112,379
トマト	110,083
綿花	100,388
ベジタブルフルーツ	100,299
その他の樹木作物	82,519

穀物・牧草用地において、栽培作物が類似している。

カリフォルニアでは温暖化による害虫被害、干ばつによる灌漑用水源確保及び労働力不足、農業費用高騰など世界的な農業課題が顕著である。

カリフォルニアにおける農業の課題

カリフォルニアの農業の概況と課題

カリフォルニア州の農業概況

特徴

- 地中海性気候を活かした多様・多品目な農業生産
- 夏の雨量が少ないため、灌漑技術が重要な役割を果たす
- 農業生産額が全米1位であり、全米の1割以上を占める

主な作物

乳製品（\$7.57B）、ブドウ（\$5.23B）、アーモンド（\$5.039B）、牛肉・加工品（\$3.11B）・ベリー・イチゴ（\$3.02B）

カリフォルニア州の農業が抱える課題

気候変動による干ばつの発生水不足や、インフレによる生産コスト・労働コストの増加、規制の強化等様々な外的環境の変化

環境問題

- 干ばつ・水不足による問題
- 気温上昇と気候パターンの変化
- 土壌の劣化や水質の悪化

経済的要素

- 労働コストの上昇
- 生産コストの上昇
- 市場価格の変動

規制の強化

- 環境規制の強化
- 労働規制の強化
- 地下水利用に関する規制強化

地域ごとの具体的な課題



出所：USDA、Water Boards、在サンフランシスコ事務局公式サイト等の公開情報を基にDTVS作成

北カリフォルニアでは、課題の解決に向け農業分野でのグローバルトップの大学、技術を受け入れる農家、投資機関が一丸となりアグリテックによる起業が盛んになっている。

北カリフォルニアを取り巻くAgTech関連企業・組織の所在地

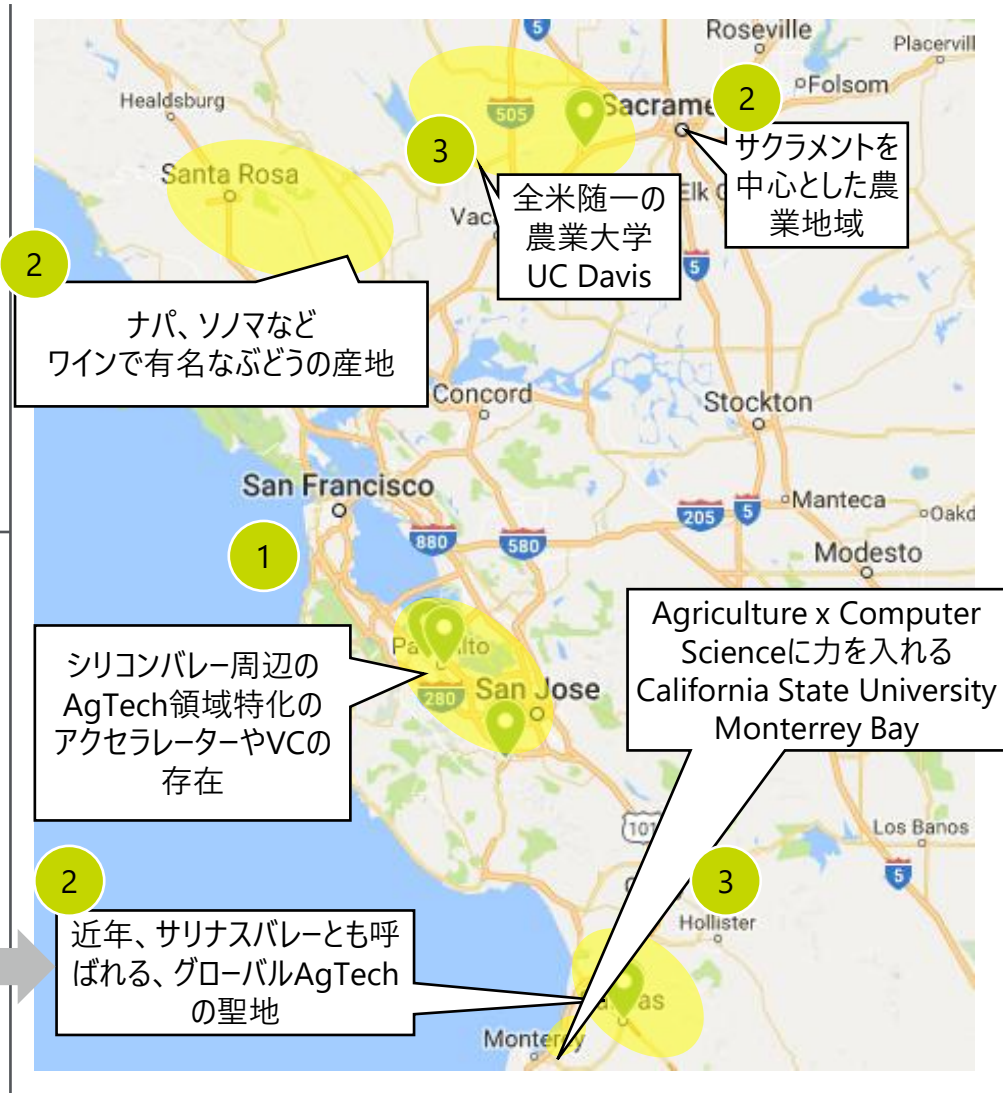
1	投資・育成機関	シリコンバレーのテック投資起点とした農業専門投資機関が多数
2	大企業・農家	シリコンバレーから100kmほど南下したサリナスや、ワインの名産地で有名なナパバレーなどの地域を中心に農業事業者、大手企業が多く存在
3	学術機関	農業の先端的研究で有名な大学UC Davisや応用技術に特化したCal State University Monterey Bayが人材育成、要素技術を研究

2 サリナスにおけるアグリテック活用の事例

サリナスは「Salad Bowl of the World」とも呼ばれる葉物野菜や果物の生産が盛んな地域となっており、アグリテックのアーリーアダプターとなる農家が多いことでも知られる。

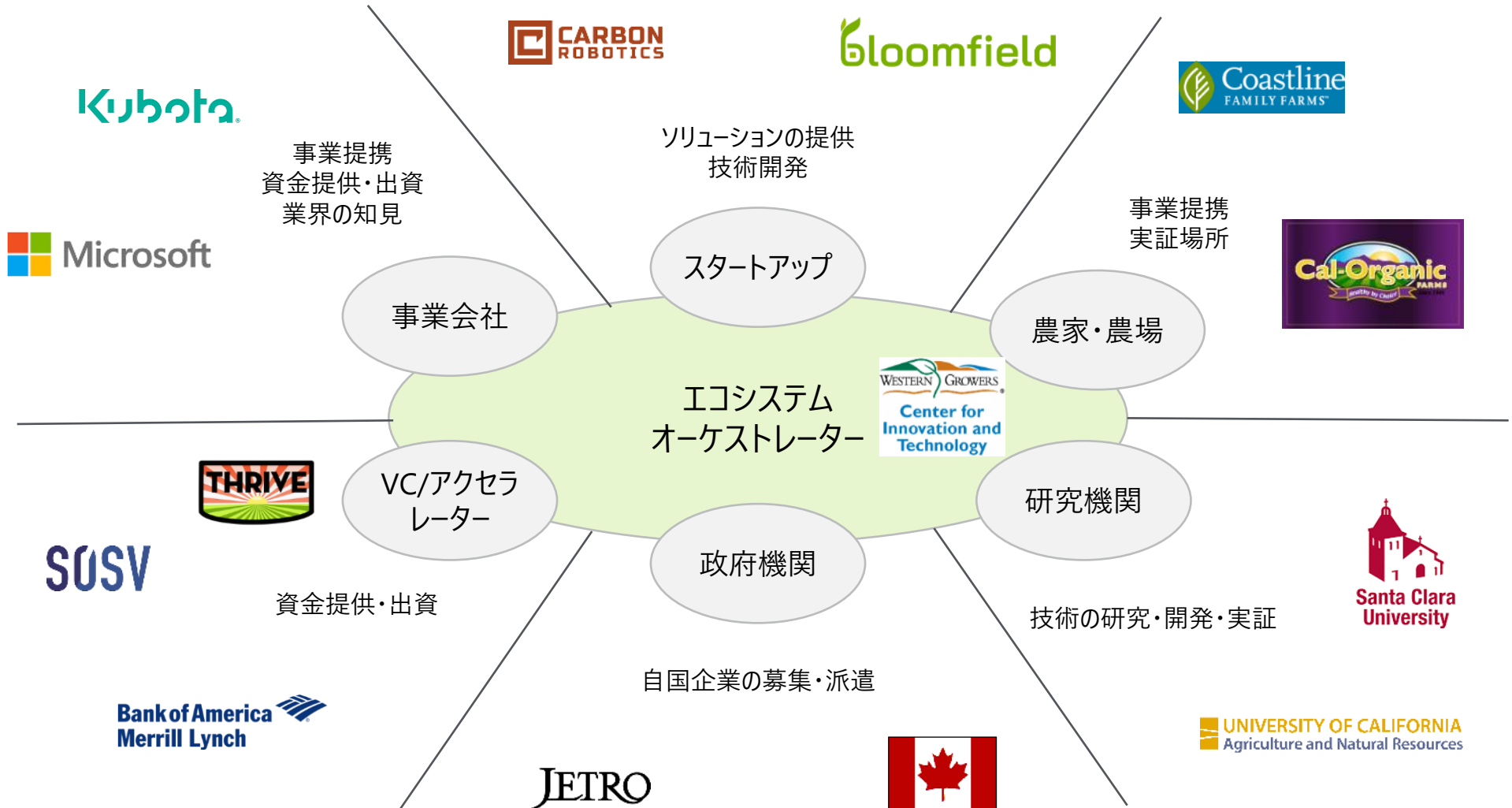
サリナスの中心には、Western Growers CITと呼ばれる約40の大企業や農業関連企業が入居する農業インキュベーション施設がある。そこでは労働者不足に直面しがちな農家と作物の収穫や雑草の防除などに役立つロボットのスタートアップを繋げるなど、幅広いアグリテックの開発を支援している。

農家と直接の結びつきを作りながら実証のサポートを実施しており、アグリテックが早期に導入されやすい環境が整っていると見える。



一例として、アクセラレーターがエコシステムのオーケストレーターとして機能し、各プレイヤーがアセット・ケイパビリティを提供し合い互いの成長を支援する事例も見受けられる。

シリコンバレーのアグリテックエコシステムのイメージ



Western Growers CITは農業に関連するプレイヤーのオーケストレーターとして機能しており、農家の課題解決促進に向けた取組を行っている。



Western Growers CIT (WGCIT)

会社概要

所在地	150 Main St #130, Salinas, CA 93901
設立年	2015
カテゴリー	アクセラレーター
事業内容・特徴	Salinasのアクセラレーター施設として立ち上げられ、現在は農業系スタートアップ約100社が入居。SalinasやSalinas周辺の顧客（農家）と接点を持つための拠点として使われることが多い
協賛企業（一部抜粋）	協賛企業数：約35社 
URL	http://www.wginnovation.com

具体的な事例や取組

**課題の
特定・啓蒙**

- Western Growers加盟農家がアグリテックスタートアップに水・労働に関する課題を共有。関心のある技術や、優先的に試験する技術を決める手順も話し合った
- Drone, Automation and Robotics Technology (DART)と共に、農家の労働力の課題について議論した

**課題に対応する技術の
特定や
マッチング**

- ニュージーランドのイノベーション機関と、水問題を解決するために必要な技術を議論した
- スタートアップのSWIIM Systems、KipTraqと約20の農家をマッチングし、技術に対するフィードバックの機会を提供した

**技術の
実証・促進**

- スタートアップ（Carbon Robotics、Stout Industrial Technology）と農場（Triangle Farms）を引き合わせ、技術や技術による経済性の実証を実現
- スタートアップ（Axis Ag、Farm-NG）と提携し、研究機関やアグリテックのための画像ライブラリを提供
- VC（Farmhand Ventures）と提携することにより、アグリテックスタートアップや農家がより効率的にコラボレーションできるツールキットを提供

出所：WGCIT webサイト、Pitchbookを基にDTVS作成

THRIVEはスタートアップ向けのアクセラレーションプログラムや企業向けイノベーション活動を行っている。

THRIVE



会社概要

所在地	750 University Ave, Suite 260, Los Gatos, CA 95032
設立年	2015
カテゴリー	アクセラレーター
事業内容・特徴	アグリテック領域(Biotechnology, Cloud Service/Saas, Bug Data, Connected Device, Robotics, Supply Chainなど) に特化した、スタートアップアクセラレーター
ポートフォリオ (一部抜粋)	<p>累計投資社数：88社 現在のポートフォリオ社数：52社</p>
URL	https://thriveagrifood.com/

出所：THRIVE webサイト、Pitchbookを基にDTVS作成

具体的な事例や取組

スタートアップ向けプログラム

スタートアップの各フェーズのニーズに対応したアクセラレーションプログラム

- Ideation & Research Stage
- Validation Stage
- Seed to Series A Stage
→カナダ政府と連携した地域特化のプログラムあり
- Scale-Up Programs

スタートアップ向けチャレンジ

グローバルパートナーと連携し、スタートアップを発見・促進・表彰

- Global Impact Challenge
- Regional Challenges
→アフリカ、オーストラリア、カナダ、ヨーロッパ、中南米で実施
- Corporate Challenges
→Shell, Bayerと連携
- Climate Challenge

企業向けソリューション

戦略的ガイダンス、エコシステムへの関与促進、スタートアップとの関係強化促進を通じて企業を支援

- Corporate Innovation Program
- Navigator Platform
→デジタルオープンイノベーションプラットフォーム
- Partners
→事業会社、農場、政府機関、研究機関、支援機関等が参加

投資

投資テーマや仮説に基づき、アグリテックスタートアップに投資

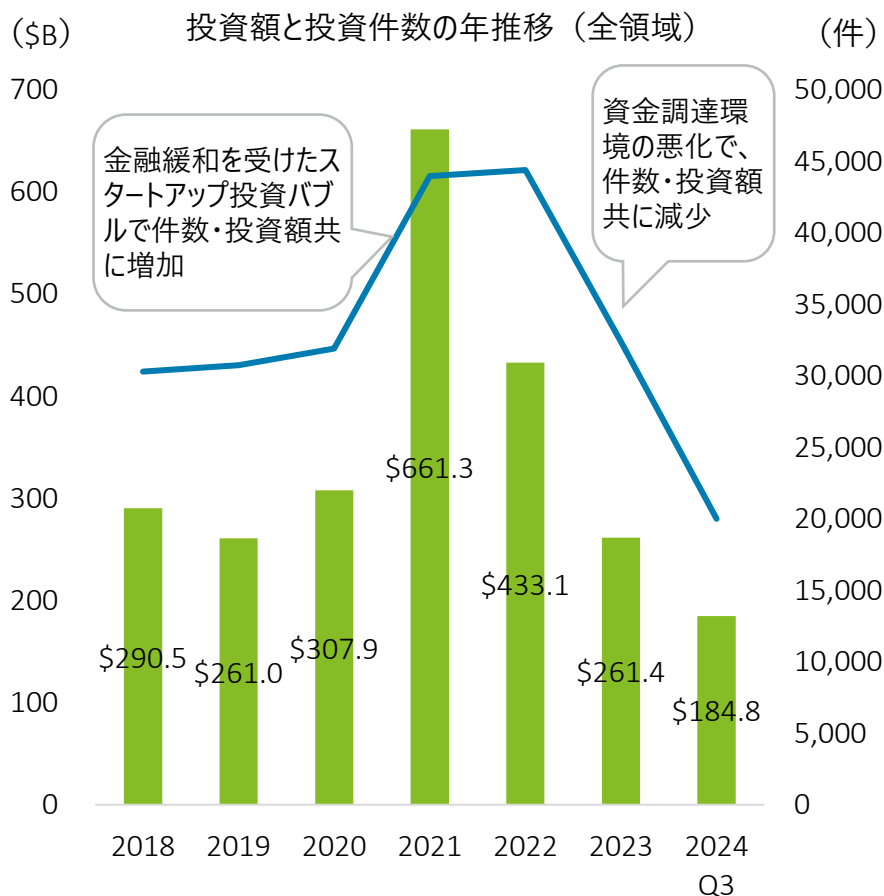
- Pioneer Fund
→THRIVEを運営するSVG Venturesによるファンド
- Sunrise Fund
→SVG Venturesとカゴメが提携して運営するCVC

2. アグリテック投資動向と変動の主要要因

2-1. VC全体の投資動向、企業による投資割合の増加

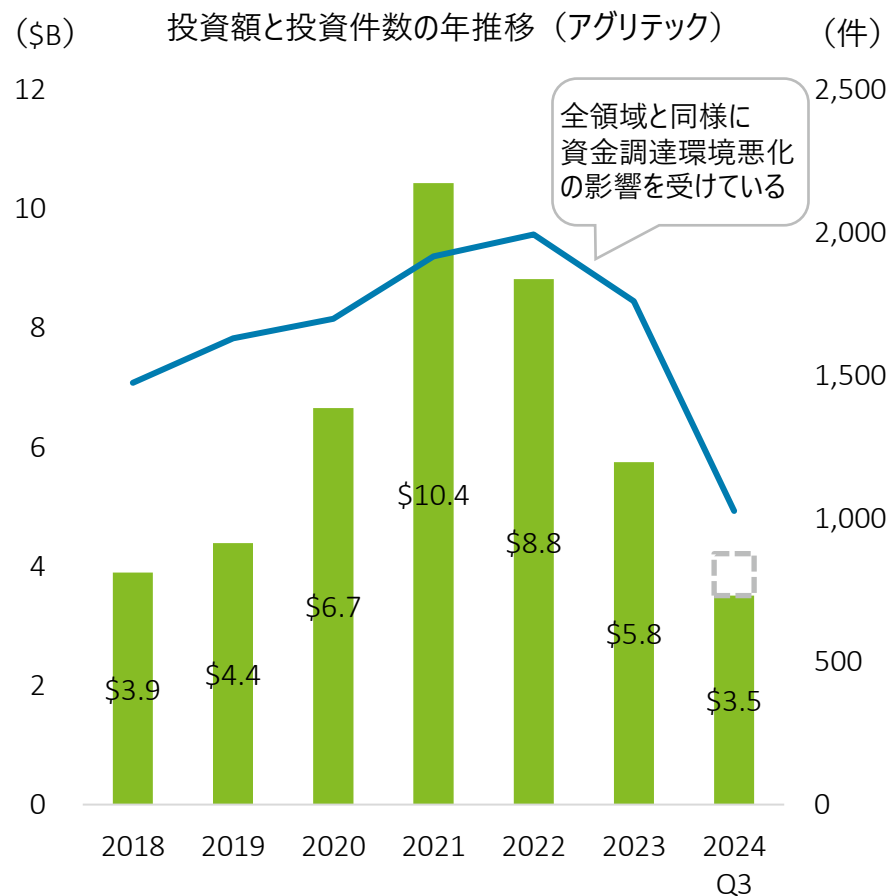
アグリテックにおける投資金額・件数は全体の動向と同様に推移しており、現在は2018年・2019年と同水準になっている。

全領域のグローバルでの投資件数及び投資額



■ 投資額合計 — 投資件数

アグリテックのグローバルでの投資件数及び投資額



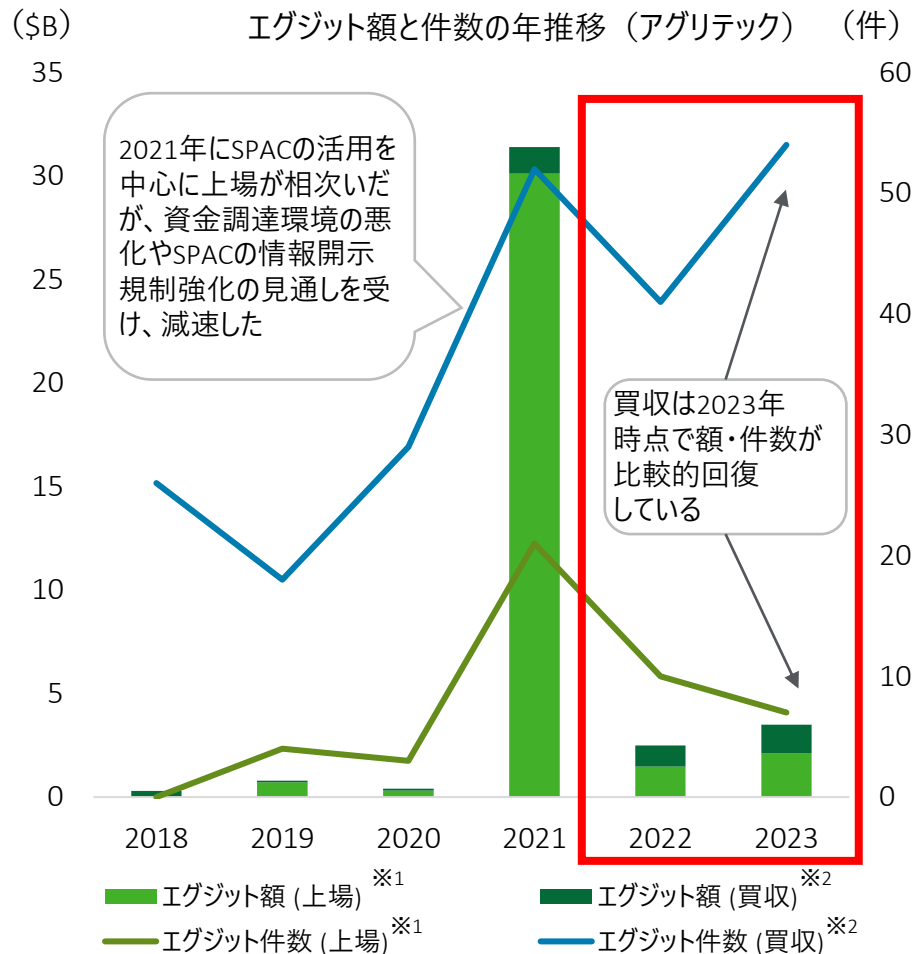
■ 投資額合計 — 投資件数

出所：CB Insights「State of Venture」、Pitchbookデータベースを基にDTVS作成

※2024年度数値（投資額合計）に関しては、2024年10月までの値をもとに予測値を記載。点線は同比率で年間を推定した数値

エグジット動向はM&Aを中心に回復傾向にあり、事業会社側での環境対応・業務効率化のニーズ増大やスタートアップが直面する厳しい資金調達環境が背景にあると想定される。

グローバルのexit額、及び件数



買収額・件数の回復の背景

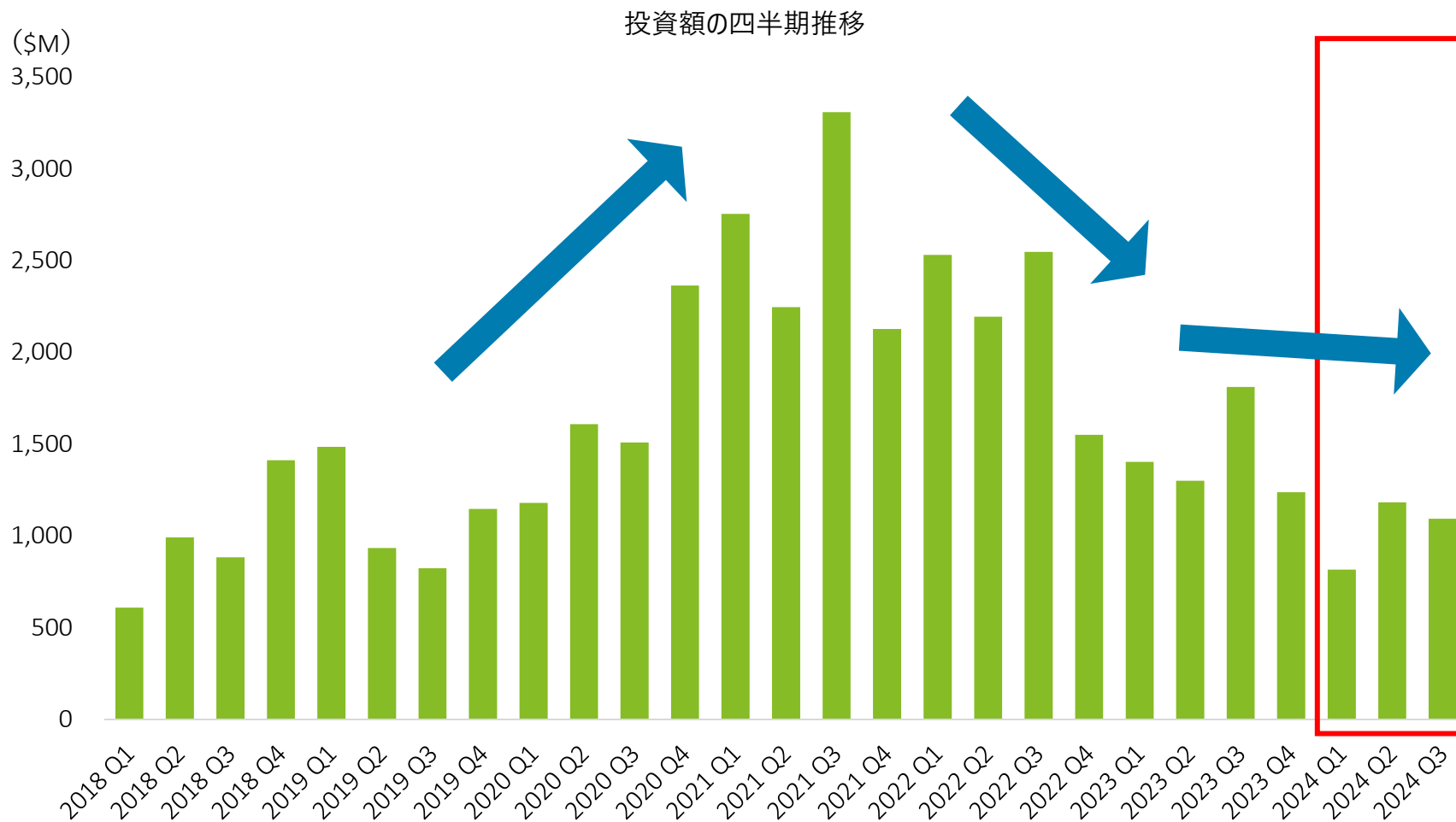
- 1. 環境対応・業務効率化のニーズ増大(事業会社側)**
食糧不足や気候変動への対応に関する外圧が日に日に高まっており、環境対応と業務効率化へのニーズが増大している。これらの領域のアグリテックスタートアップを対象にした事業会社のM&A活動が加速していると想定される。
- 2. 厳しい資金調達環境(スタートアップ側)**
スタートアップの厳しい資金調達環境が継続しており、主に財務リターンを志向する金融機関・VC等からの調達が困難になっている。スタートアップは戦略的リターンも志向する事業会社との提携、買収を通じ、事業成長の実現を図っていると想定される。

出所：Pitchbookレポートを基に概算値を算出

※1：IPO、直接上場、およびSPACによる逆合併が含まれる ※2：完全買収、経営権の取得が含まれる

アグリテックへの投資額は2024年時点で底打ち感が見られ、エグジットにより投資家の投資回収が進めば、新規投資も回復傾向となることが想定される。

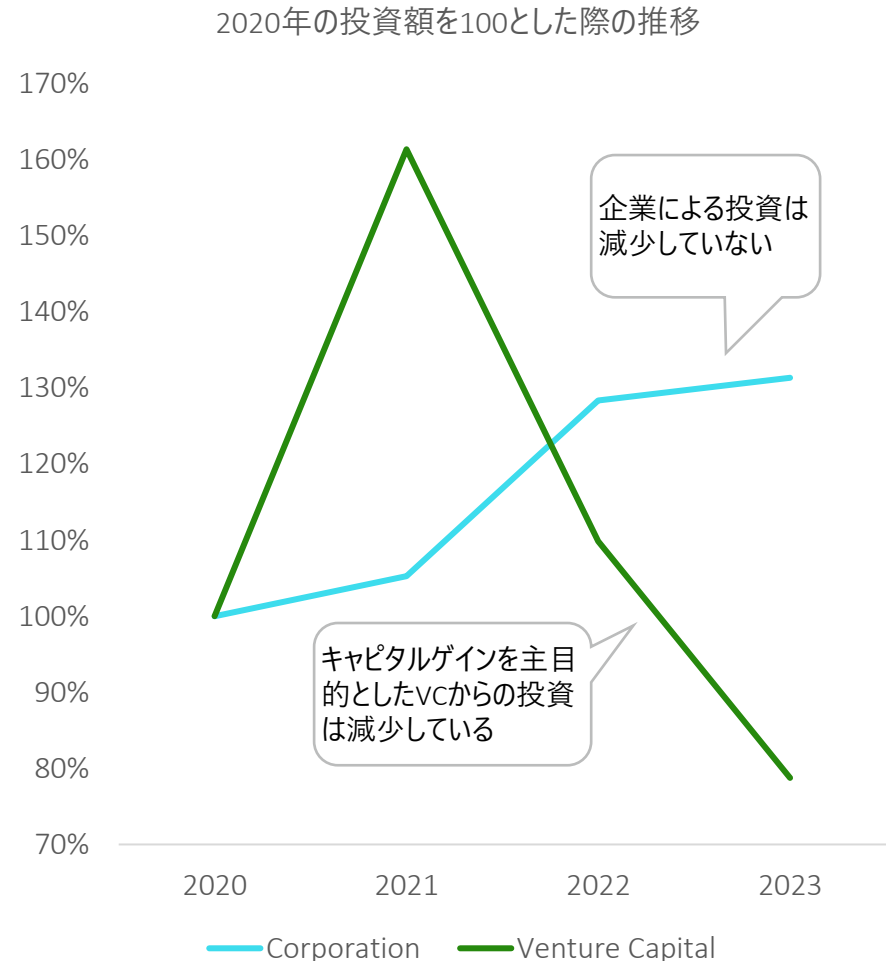
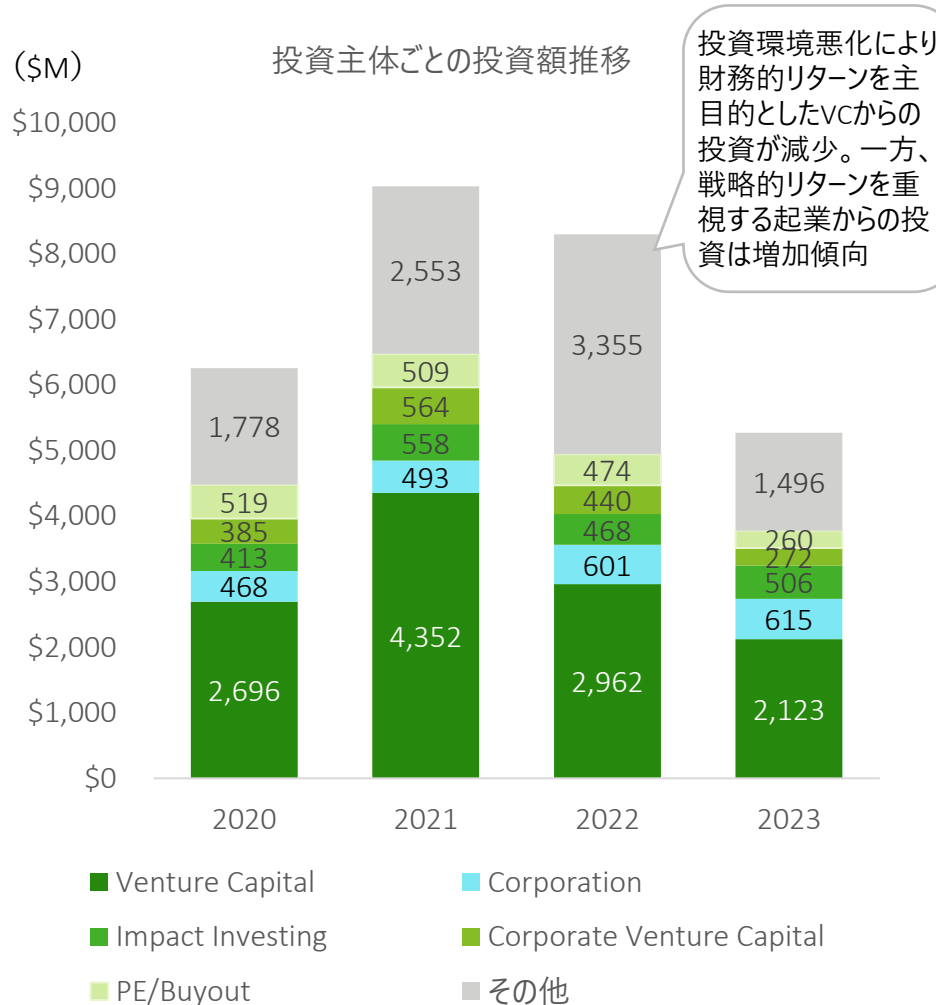
グローバルにおけるアグリテックへの四半期毎の投資額



出所：Pitchbookデータを基に算出

2021年以降アグリテック全体に対する投資額は減少しているが、一方で企業による課題解決を目的とした投資は減少していない。

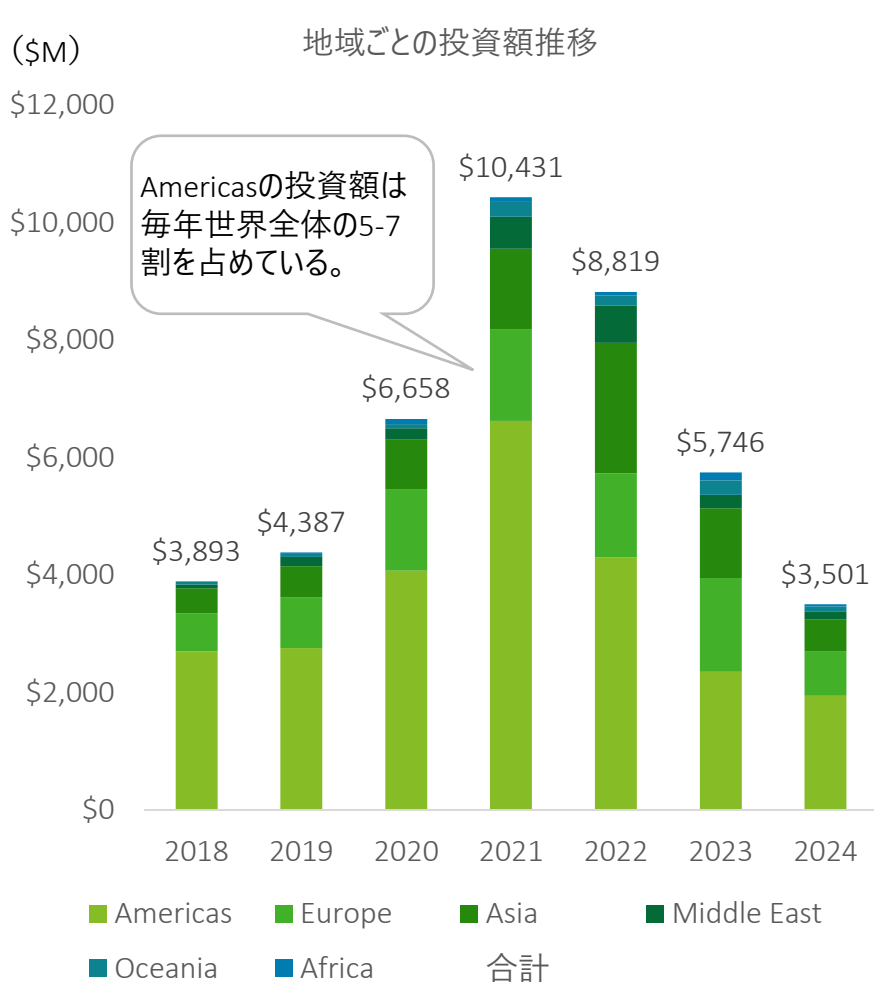
投資主体別の投資額の推移



出所：Pitchbookデータを基に算出

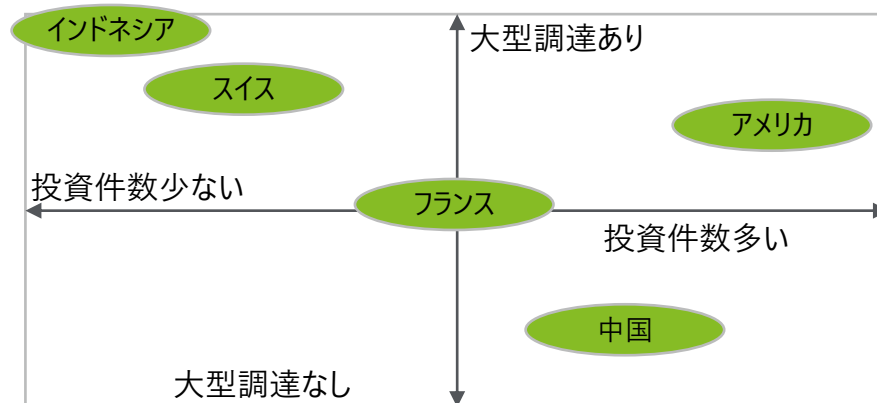
【参考】アグリテックの投資については、投資件数、金額ともに米国が最大で一極集中の状況となっている。

世界の地域別投資金額、及び投資件数



上位5か国の投資金額
(2023年の累計値)

国名	投資額 (\$M)	全体の比率 (%)	投資件数 (件)	最も大きな調達
United States	\$2,150	37%	462	Indigo (\$250M)
Switzerland	\$409	7%	22	Atlas Agro (\$325M)
Indonesia	\$386	7%	16	eFishery (\$350M)
France	\$308	5%	56	Insect Farming (\$175M)
China	\$281	5%	98	Scigene Biotechnology (\$54.87M)



出所：Pitchbookデータを基に算出

3. 領域別の投資動向

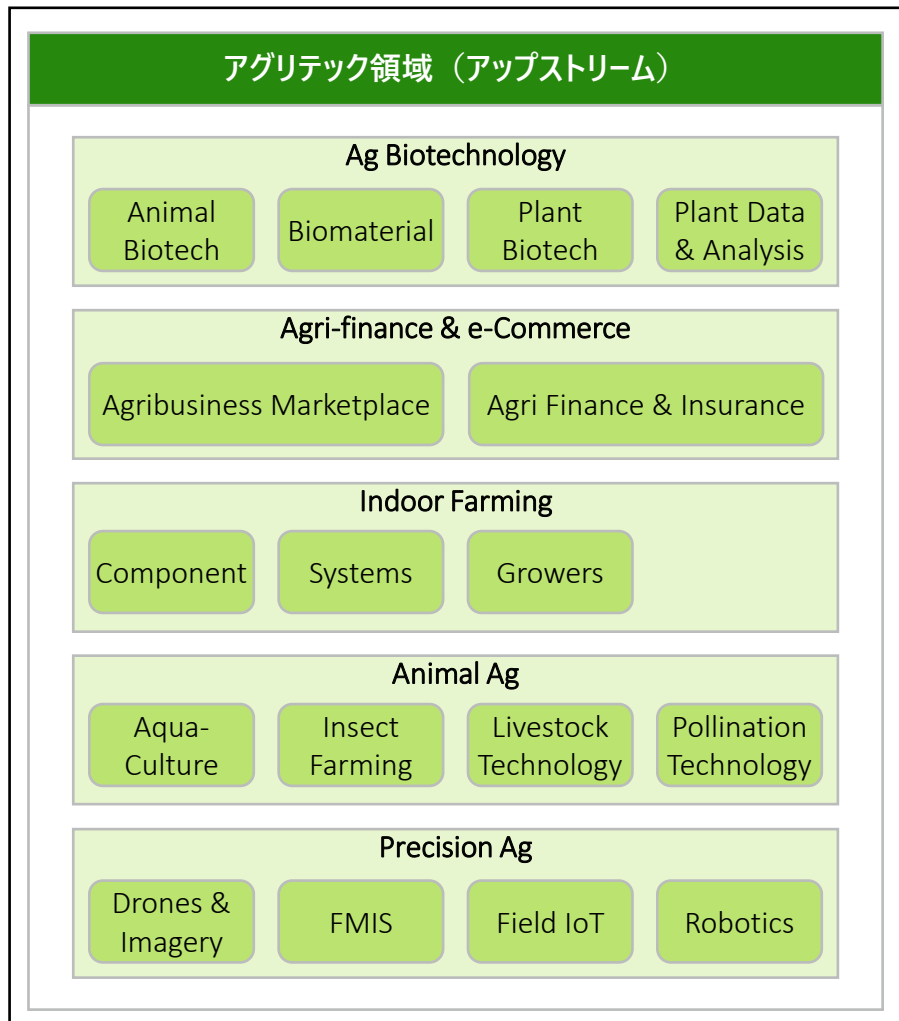
3-1. カテゴリ・サブカテゴリ別資金調達の規模

アグリフードバリューチェーンを俯瞰的にみると、アグリテックを上流、フードテックを下流と位置付ける場合が多い。今回の調査は上流のアグリテックのみを対象としている。

農業関連領域と対象

カテゴリ

サブカテゴリ



出所：Pitchbookのカテゴリを基にDTVS作成

アグリテックにカテゴリーやそれらのサブカテゴリーは提供価値および適用技術によって定義されている。

各カテゴリーの定義

Ag Biotech

生物や化学の技術を使い、作物や動物の生産性向上に関する技術を提供

Animal Biotech

動物の健康状態や生産状態を最適化するための技術を開発・提供する

Biomaterials

低価値のバイオマス（糞尿や食品廃棄物など）から生産されるバイオガスや肥料の開発・販売する

Plant Biotech

作物や微生物、肥料などの新しい製品や技術を開発し、収量を維持・向上を行う

Plant Data & Analysis

植物の特徴、DNA、微生物叢を分析するためのツールやソフトウェアを提供する

Indoor Farming

屋内で農作物を生産する事業者や、屋内での生産を支援する技術を提供

Indoor Farming Components

環境最適化のための精密技術、および生育管理用のソフトウェアの管理・開発を行う

Indoor Farming Systems

小型の家庭用から大規模商業施設まで、直ちに運用可能な屋内栽培システムを提供する

Indoor Growers

屋内農場を運営する事業者。コスト削減や収量向上のため独自技術を採用している

Agrifinance & eCommerce

農業向けに特化した融資や保険サービス、オンライン市場を提供

Agribusiness Marketplaces

農業機械や資材の売買・賃貸・取引ができるオンラインプラットフォームを運営する

Finance & Insurance

リスク管理や事業運営のための資金調達を支援する

Animal Agriculture

家畜や魚、昆虫等の生産性の向上、および受粉等の動物に関する農業技術を提供

Aquaculture

魚、海藻、藻類、その他水産物の生産性を最適化する

Livestock & Land Animal

Technology
家畜、家禽、乳製品などの生産を最適化する

Pollination Tech

自然受粉の効率を向上、または代替手段を提供する技術

Insect Farming

昆虫の飼育施設の運営や、昆虫飼育技術の開発を行う

Precision Agriculture

センサーやロボット、ドローン等の先端技術を使い、農作業を効率化、自動化する技術を提供

Farm-Management Software

意思決定の支援のための、データ収集のデバイスや農場管理のプラットフォーム

Robotics & Smart Field Equipment

現場作業を自動化または最適化するための先端機械

Field IoT

現場の環境を監視・管理するIoTセンサーおよびソフトウェアを提供する

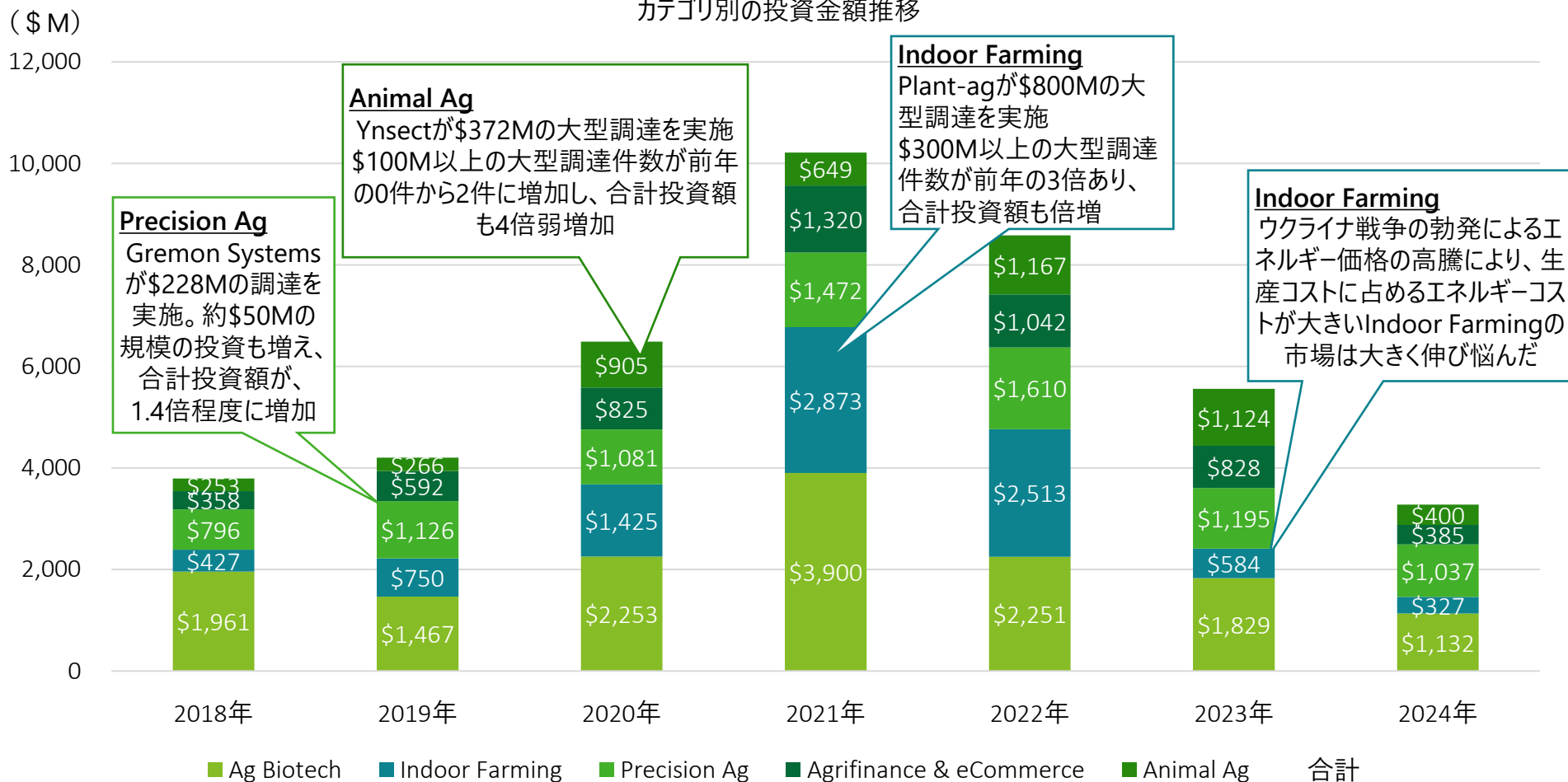
Drones & Imagery Analytics

ドローンや衛星などで収集した作物の健康データを分析する

大型の Deals の発生や外部環境の変化により5つのカテゴリー別に見た投資金額、割合が変動している。

年代別各カテゴリーの総合投資額

カテゴリー別の投資金額推移

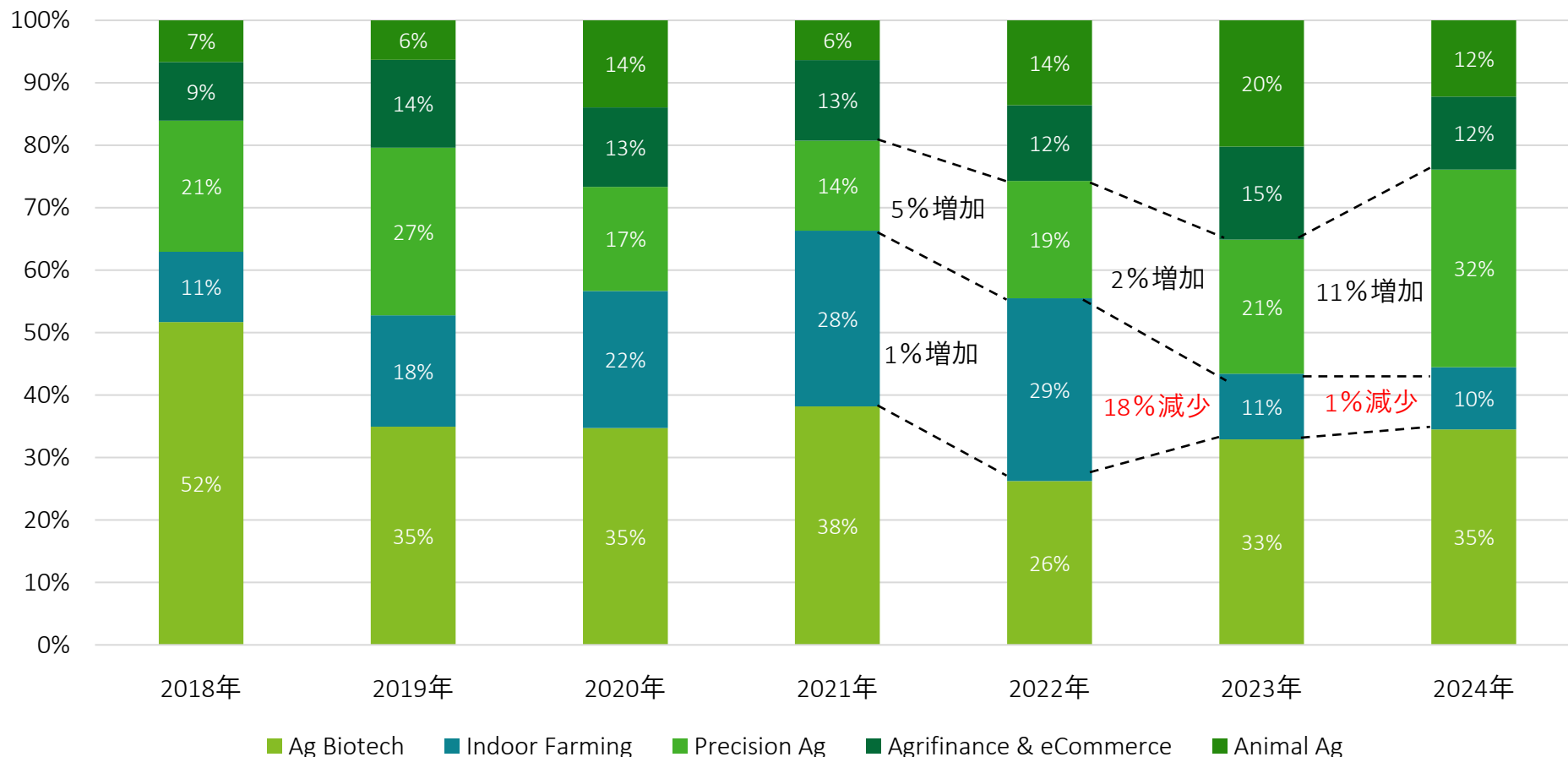


出所：Pitchbookデータベースを基にDTVS作成

アグリテック領域への投資金額のセグメント別構成は大きく変化しており、特にPrecision Agの増加とIndoor Farmingの減少が顕著である。

年代別各カテゴリの割合変動

カテゴリ別の投資金額推移

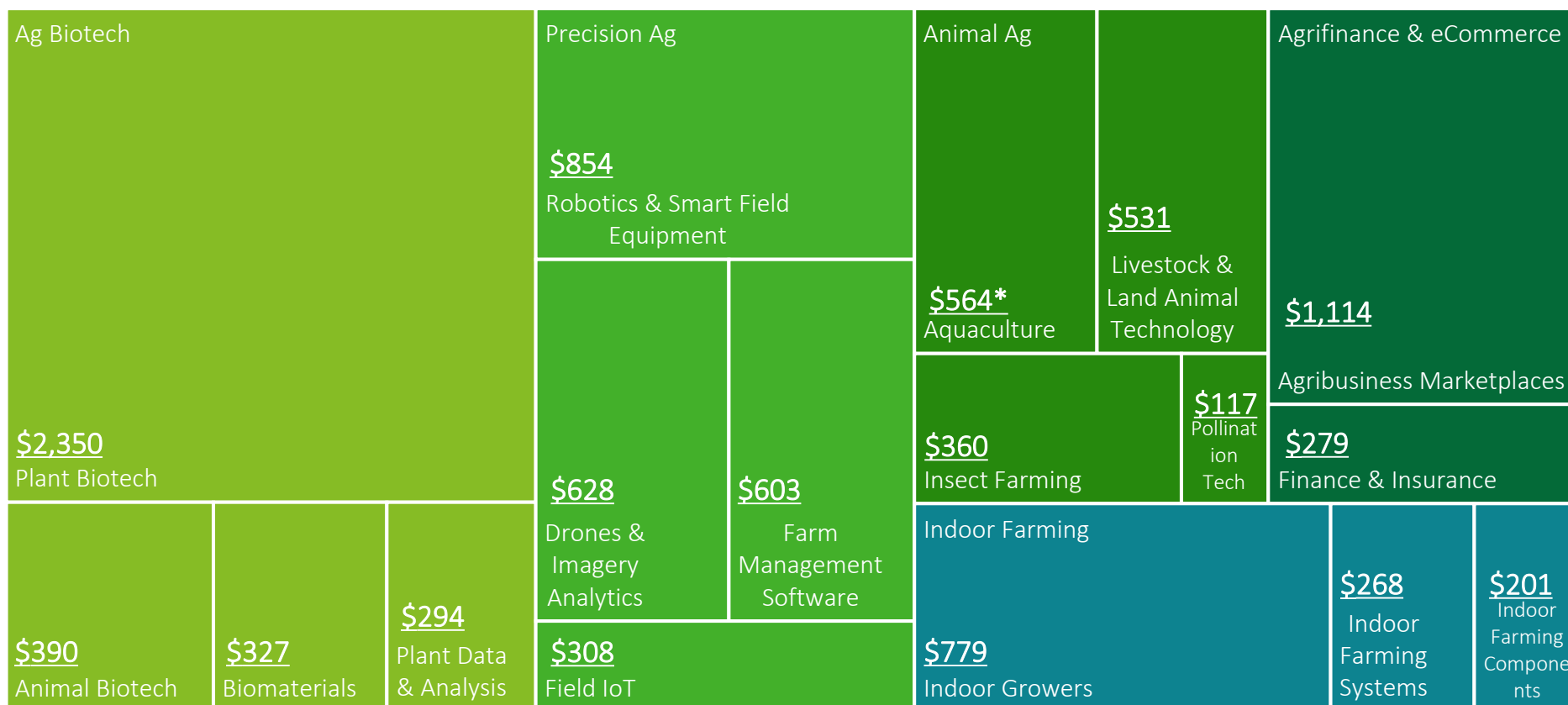


Ag Biotechがカテゴリ別の投資金額で最も大きな割合を占めており、サブカテゴリではPlant Biotech、Agribusiness Marketplaces等が特に大きな割合をもつ。

カテゴリ別投資金額の割合

カテゴリ別投資金額の割合 (2022 Q4 – 2024 Q3, \$M)

■ Ag Biotech ■ Precision Ag ■ Animal Ag ■ Agrifinance & eCommerce ■ Indoor Farming



出所：Pitchbookデータベースを基にDTVS作成

※2025年1月にeFishery社の不正取引等が発覚。本数値はeFishery社の調達額（当時）も含まれている。













© 2025. For information, contact Deloitte Tohmatsu Venture Support Co., Ltd..

各サブカテゴリにおける累計の資金調達額が高い上位3社を抽出した。











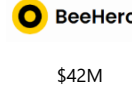

レジェンド
資金調達額
最終調達日時

各領域の代表的なスタートアップ



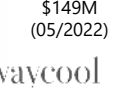



Ag Biotech

Animal Biotech			Plant Biotech		
 Zhongxin Breeding \$332M (09/2022)	 remilk. \$124M (02/2022)	 ALEPH FARMS \$110M (08/2021)	 IndigoSpace Indigo-tub \$535M (06/2020)	 PIVOT BIO \$110M (07/2021)	 INARI \$110M (05/2021)
Biomaterial			Plant Data & Analysis		
 DICE \$80M (01/2021)	 10X GENOMICS \$125M (04/2018)	 MANUS BIO \$175M (11/2020)	 zymerger \$406M (12/2018)	 EARTH OPTICS \$54M (09/2024)	 INNER PLANT \$30M (07/2024)










Animal Ag

Aqua-Culture			Livestock Technology		
 eFishery \$199M※ (07/2023)	 ArcticFist \$70M (02/2021)	 UniBio \$70M (07/2023)	 COOKS VENTURE \$44M (08/2022)	 Halter \$50M (03/2023)	 中牧股份 \$102M (09/2022)
Insect Farming			Pollination Technology		
 Ynsect \$372M (10/2020)	 INNOVA FEED \$249M (09/2022)	 entosystem \$58M (10/2024)	 BEEWISE \$80M (03/2022)	 BeeHero \$42M (01/2022)	 powerpollen \$24M (03/2024)





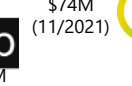

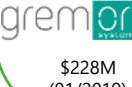




Agri-finance & e-Commerce

Agribusiness Marketplace	
 FBN \$300M (11/2021)	 ninjacart \$149M (05/2022)
 waycool \$100M (01/2022)	 Gro Intelligence \$85M (12/2020)
Agri Finance & Insurance	
 BUSHEL \$48M (04/2021)	 Samunnati \$55M (05/2019)

Indoor farming

Component		
 GREEN LABS \$140M (01/2022)	 Planet Farms \$41M (02/2022)	 MOLEAER \$40M (06/2021)
Systems		
 ONEPOINTONE \$83M (12/2022)	 IGS \$58M (04/2021)	 agrilution \$90M (05/2022)
Growers		
 TIAJQ-AG \$800M (03/2021)	 Plenty \$400M (08/2022)	 inform \$202M (12/2021)

Precision Ag

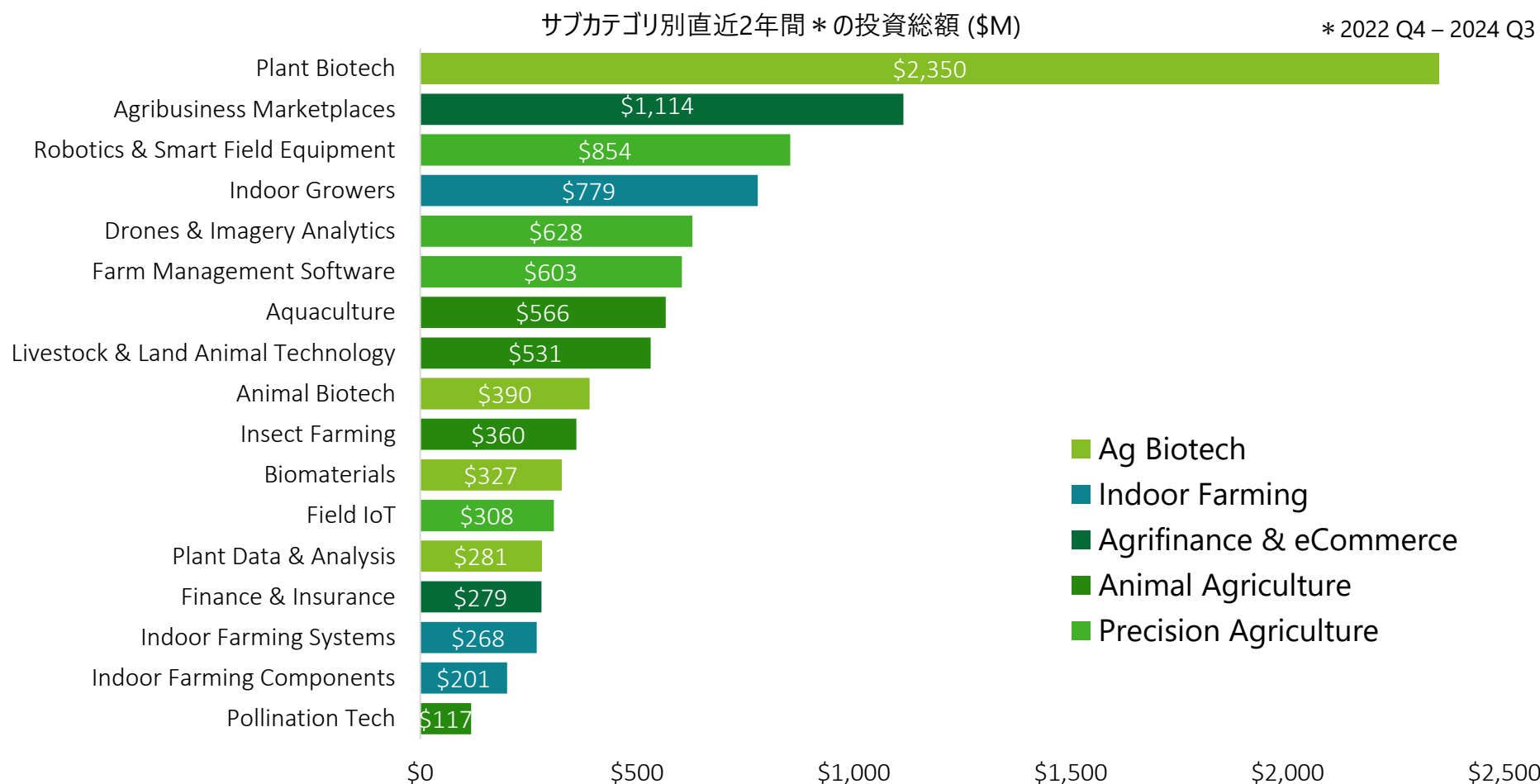
Drones & Imagery			Field IoT		
 Capella Space \$97M (05/2022)	 XAIRCRAFT \$80M (11/2020)	 quantum systems \$67M (10/2023)	 TRIEVE \$74M (11/2021)	 SunCulture \$27M (12/2023)	 NDrip \$44M (06/2023)
FMIS			Robotics		
 grem \$228M (01/2019)	 VEGRÖW \$46M (12/2023)	 MONARCH \$133M (07/2024)	 CARBON ROBOTICS \$70M (10/2024)	 VisionNav Robotics \$76M (04/2022)	

出所：Pitchbookデータベースを基にDTVS作成

※2025年1月に同社の不正取引等が発覚。本数値は同社の調達額（当時）をそのまま用いている。

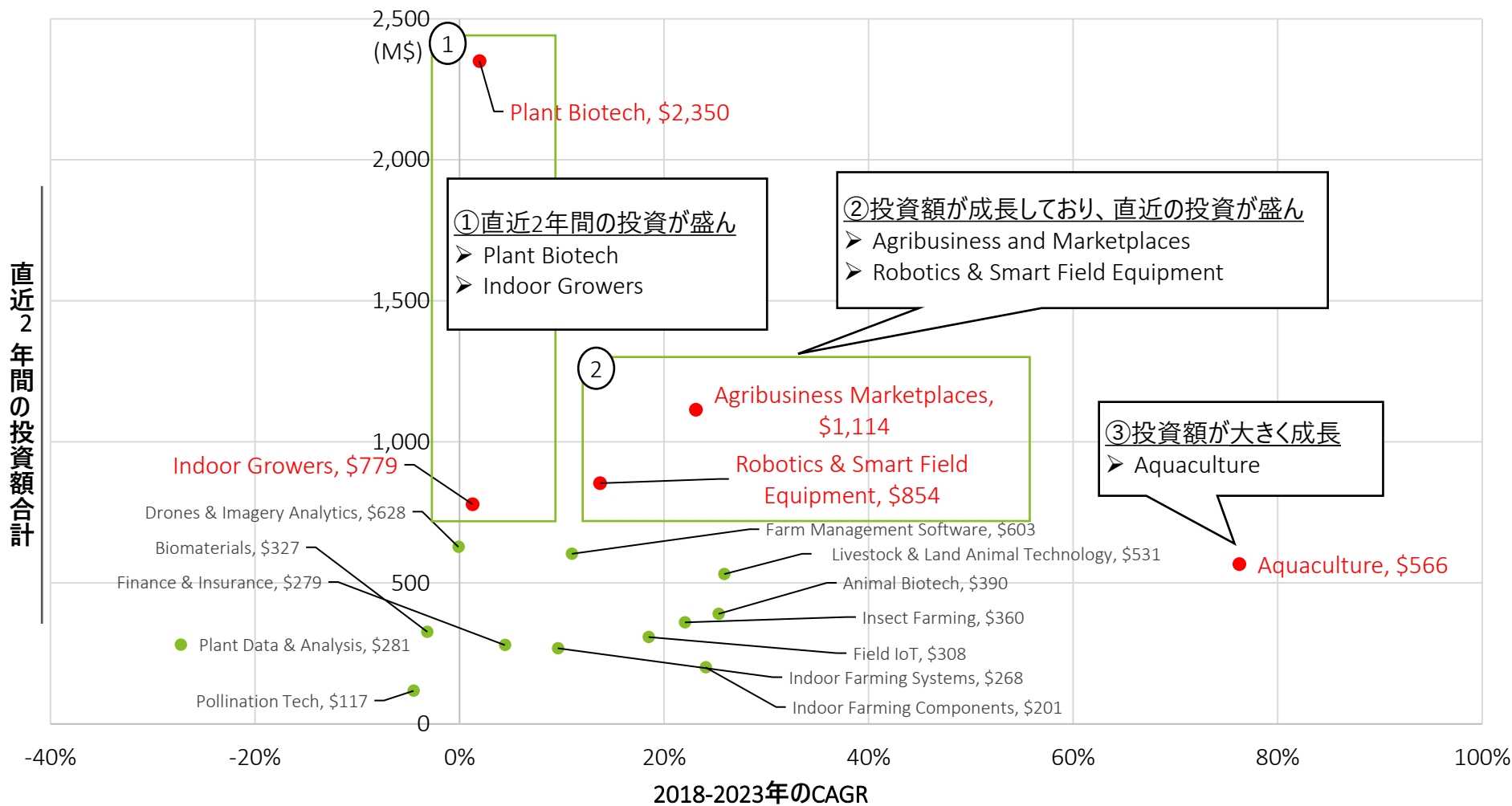
アグリテック領域の直近2年間のサブカテゴリ別投資総額では、Plant Biotechがリード、2位のほぼ2倍の投資額を誇る。

サブカテゴリ別投資額ランキング



投資額の大きさと成長率から、①直近2年間の投資が盛ん ②投資額が成長かつ直近の投資が盛ん ③投資額が大きく成長している特徴をもつカテゴリを5つ特定。









直近2年間の投資額合計と2018-2023年のCAGR



3-2. 選定サブカテゴリの注目スタートアップ

サブカテゴリレベルで投資額の規模と成長率を整理し、投資金額上位のスタートアップをピックアップした。

注目サブカテゴリのトレンド・利点・スタートアップ

サブカテゴリ	投資額※1	成長率※2	トレンド	領域の状況	代表的 スタートアップ
Plant Biotech	\$2,350M	2%	<ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>除草剤・殺虫剤未使用の作物生産、遺伝子編集された種子と除草剤の組み合わせ、プラットフォームアプローチの活用</u>の技術が展開されている 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>農作物自体にアプローチ</u>する方法でインパクトが大きく、さらに平均45%の粗利益率が予測される等<u>収益性も期待される</u> 	 
Agribusiness Marketplace	\$1,114M	23%	<ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>農業の機器・投入物・生産物を購入・販売・リース・取引するためのオンラインプラットフォーム</u>が開発されている 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 食料安全保障の強化に繋がり、さらに<u>エコマーズ技術の発展</u>で取引や交渉の情報を得るための基盤が発展してきている 	 
Robotics & Smart Field Equipment	\$854M	14%	<ul style="list-style-type: none"> ➢ コンピュータービジョン、3D認識、Ai等の新興テクノロジーを活用して、収穫作業を支援・自動化するツールが開発され、<u>自律型トラクターや自律型ロボットでの圃場作業</u>等のソリューションが出現している 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 精密農業による生産性向上のニーズに加え、<u>通信環境の進化</u>で農場でもIoTセンサーからデータを収集・送信可能になってきている 	 
Indoor Growers	\$779M	1%	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 屋内農業施設の管理・運用者であり、<u>独自の施設設計・技術または独占的な作物</u>を取り扱っており、<u>運用のコストパフォーマンス</u>が求められる 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>初期費用の高さ、エネルギー価格の上昇</u>を受け、投資額がピークに比べ大きく減少。ビジネスモデル・技術により堅調なビジネスになることが求められている 	 
Aquaculture	\$566M	76%	<ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>循環型養殖システム（RAS）、沖合養殖、精密給餌技術</u>、病気への耐性と成長最適化のための<u>遺伝子改良</u>まで、幅広い方法を通じて生産を最適化している 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 食用・飼料用の<u>水産物需要が世界的に増加</u>していることに加え、<u>養殖システムやバイオテクノロジーの進展</u>で多様な場所・省力での養殖が可能になってきている 	

出所：Pitchbook、各社webサイトを基にDTVS作成

※1：直近2年間（2022年Q4-2024年Q3）の投資額 ※2：2018-2023年の投資額のCAGR

【参考】スタートアップソリューションは地球の持続性及び生産性の向上に寄与している。

スタートアップソリューションによる地球の持続性および生産性の向上への寄与

栄養と健康

栄養を生産・管理するテクノロジーにより、地理的な制約を低減し、持続可能なフードシステムの実現に寄与する

ソリューションは、精密栄養学、培養食品原料、品質と安全性の即時テスト、食品と飼料の両方の用途における持続可能な代替タンパク質、等

土壌の健全性・生物多様性

土壌の活力を向上させ、生物多様性を維持すると共に、農作物の収量や価値の向上に寄与する

ソリューションは、再生農業、バイオベースの害虫駆除、新たな作物のための栄養、生態系の多様化、トランジション・ファイナンスのイニシアチブ、等

食糧安全保障・食品廃棄物削減

農作物や食糧の生産・流通に要する工数・コスト・廃棄物・制約を削減し、生産性や柔軟性を上げ、持続的な食糧供給に寄与する

ソリューションは、資源利用の最適化、気候変動に耐える農業の推進、農場業務の自動化・デジタル化、サプライチェーン効率化、廃棄物削減を実現するソリューション、等

GHG排出量の削減・相殺

農業資材や農業プロセスへのテクノロジー活用でCO₂やメタンの排出量削減・相殺に寄与する

ソリューションは、再生可能エネルギー、エネルギー効率化、炭素回収技術、持続可能な輸送、等

水・エネルギーに関するクリーンテック

農業の水源・エネルギー源の代替・管理強化により、世界的な水不足をはじめとした環境負荷の低減に寄与する

ソリューションは、スマート灌漑、水測定の強化、環境に良い農業資材、バイオエネルギー、エネルギーマネジメント、土地利用の最適化、等

Inariはマルチプレックス遺伝子編集の技術を用いて効率的かつ精緻な品種改良を行い、水・肥料の使用量削減や、高収量かつサステナブルな品種開発に貢献している。

Inari

Plant Biotech

INARI™

会社概要

地球の持続性への寄与

所在地	Cambridge, Massachusetts, United States
設立年	2016
従業員数	251~500人
調達額	\$771M (2025年2月時点) CPP Investments, Flagship Pioneering(Stephen Berenson), Hanwha Impact, Non-Government Schools Superannuation Fund, Rivas Capital, Rokos Capital Management, State of Michigan Retirement Systems
経営者	Ponsi Trivisvavet
事業内容・特徴	<p>事業内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ゲノミクス、人工知能、マルチプレックス遺伝子編集の最新技術を用いて、植物の遺伝子編集を行うプラットフォーム「SEEDDesign™」を運営 ■ 遺伝子編集にかかわる膨大なデータを収集・分析することで、多くの遺伝子の相互作用によって現れる特徴を予測することが可能 <p>特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 自然のDNAを用いるため、従来の品種と近い特徴を持つ遺伝子編集が可能 ■ マルチプレックス遺伝子編集により、精密な遺伝子編集を短時間で行うことができる
URL	https://inari.com/

【水・エネルギーに関するクリーンテック】

- 膨大で複雑な遺伝子データと高度な遺伝子編集技術をもちいて開発することによって、より少ない水、肥料、殺虫剤で生育し、収量が従来品種と比べて多い品種を提供することができる
- 大豆とトウモロコシの遺伝子編集では、水の使用量を40%、窒素肥料の使用量を40%減少させた

【食糧安全保障・食品廃棄物削減】

- 気候変動等の地域の課題に応じて、AI等の最新技術を用いて行うことができ、高収量かつ課題に適応した品種を従来と比べてより短い時間で設計することが可能
- 大豆とトウモロコシの遺伝子編集では、収量が20%増加した
- オーストラリアを拠点とするInterGrainと提携し、高収量の小麦の品種改良、品種の育成を行う



Flagship Pioneering Executive Partner Robert Berendes

今回のInariへの投資は、画期的な種子ソリューションを市場に投入する次の段階を推進し、農家・消費者・そして地球にとって新たな可能性を切り開くものだ。

Tervivaはポンガミアの木の栽培・食品加工を通して、高品質かつ健全な食品の供給や、遊休地や荒廃した農地の再活用に貢献している。

Terviva

Plant Biotech



会社概要

地球の持続性への寄与

所在地	Alameda, CA
設立年	2010年
従業員数	51-100人
調達額	\$149.73M (2025年2月時点) Evans Properties、Chevron Renewable Energy Group、Neglected Climate Opportunities、等
経営者	Naveen Sikka
事業内容・特徴	<p>事業内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ マメ科樹木のポンガミアの木を栽培し、収穫された豆より、食品を生産する ■ 食用油のPonova® Oil、植物性タンパク質のPonova® Protein、植物性タンパク質粉のPonova® Flour等の製品を生産している <p>特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2023年に三菱商事と事業提携を行い、持続可能な農業の促進、環境保全に取り組んでいる ■ ポンガミアの木は栄養が少ない土壌で育つ
URL	https://terviva.com/

【土壌の健全性・生物多様性】

- ポンガミアの木は貧栄養の土壌で育ち、窒素固定を通して、土壌の健全性を高める
- 地中深くに根を張り、土壌浸食を防ぐ
- フロリダ、ハワイ、オーストラリア、インド等で遊休地や荒廃した農地を活用して、ポンガミアの木を植えることで、土壌の健全性、生物多様性の改善に貢献している

【栄養と健康】

- 遺伝子組み換えを行わず、他の植物が育たない厳しい気候環境での栽培が可能で、高品質の植物油、植物性タンパク質を生産することができる
- Tervivaの技術によって、ポンガミア種子に含まれる苦みを取り除き、食用に活用可能
- Ponova® Proteinには、9つの必須アミノ酸が含まれており、さらにアレルギー物質が少ない



元米国農務長官
Ann M. Veneman

世界の増加する人口に持続可能かつ公平に食料を供給することは、最大の課題の一つ。

Tervivaの革新は、健康的で持続可能、かつ手頃な食品を創造する選択肢を広げている

Tridgeは農水産物のオンライン貿易プラットフォームを運営しており、グローバルなサプライチェーンの構築と、大量の取引データの活用を通して、効率的な取引を促進している。

Tridge

Agribusiness Marketplace



会社概要

地球の持続性への寄与

所在地	Seoul, South Korea
設立年	2015
従業員数	473人
調達額	\$123.29M (2025年2月時点) Forest Partners (Korea), NCORE Ventures, DS Asset Management, Activant Capital, SoftBank Ventures Asia
経営者	Hoshik Shin
事業内容・特徴	<p>事業内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 農水産物のオンライン貿易プラットフォームを運営 ■ 生産者と購買者の取引の仲介、物流、契約交渉、通関手続き等を一貫して行うフルフィルメントサービスを提供 ■ 農水産物の取引データを、食品販売企業をはじめとして、政府機関や、コンサルティングサービスに提供 <p>特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 世界最大規模の農水産物の価格、品質、貿易データを総括したデータベースをもつ ■ ソフトバンクが2019年、2020年に投資を行った
URL	https://www.tridge.com/

【食糧安全保障・食品廃棄物削減】

- グローバルに生産者と購買者を結ぶ貿易プラットフォームを運営。政府の輸入禁止措置、異常気象、戦争等のイベント発生により、特定の供給網が使用できなくなった際、他の産地から商品を確認することができ、より強靱なサプライチェーンを実現可能
- 売買の一時的な仲介にとどまらず、長期的な関係構築や生産拡大のための資金提供の機会を作ることで、農水畜産物市場の発展に貢献
- 累計1兆以上の取引データを保有しており、サービス利用者が、過去の卸売価格や取引量、マーケットシェアを確認することが可能。市場の最新トレンドを理解することで、国レベルでの農業政策の意思決定を支援し、農水産業の発展に寄与



韓国駐在イタリア貿易委員会
委員長
Ferdinando Gueli

Tridgeの先進的なサービスのおかげで、イタリアの食品生産者が世界市場にアクセスする機会を得られたことを嬉しく思う。

提携により、イタリアの農産食品が韓国やその他の地域の消費者にユニークな体験を提供できると期待している

Misfits Marketは以前は廃棄されていた規格外品を消費者へ販売するD2C型Eコマース・プラットフォームを運営しており、食品廃棄物の削減やGHG排出量削減に貢献している。

Misfits Market

Agribusiness Marketplace

Misfits Market

会社概要

地球の持続性への寄与

所在地	Clackamas, Oregon
設立年	2018
従業員数	1000人
調達額	\$526.50M (2025年2月時点) SoftBank Vision Fund, Accel, D1 Capital Partners, Valor Equity Partners, Greenoaks
経営者	Abhi Ramesh
事業内容・特徴	<p>事業内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 形状やサイズが規格外であるために市場に出回らない食料品を、消費者へ販売するオンラインのD2C型のサブスクリプション型販売サービス ■ 農作物、スナック、ワイン等幅広い商品ラインナップを持つ ■ アメリカ国内で事業を展開している <p>特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Softbank Vision Fundが出資を行った
URL	https://www.misfitsmarket.com/

【食糧安全保障・食品廃棄物削減】

- 形状やサイズが規格外で、市場に出回らず廃棄されていた食品を安価で販売。一般的な食料品店と比べて40%オフの値段で販売を行う。
- 2021年には、128百万ポンドの食品廃棄物の削減に寄与
- Imperfect Foodsを2022年に買収。ラストワンマイル輸送能力を強化し、現在ではアメリカの郵便番号の90%の地域に配達を行う

【GHG排出量の削減・相殺】

- 食品廃棄物の削減に伴いCO2排出量の削減に貢献している
- 注文ごとに、6.94ポンドのCO2の排出量削減の効果がある



Accel
General Partner
Ryan Sweeney

消費者に直接販売するモデルは食品業界では目新しいものではないが、Misfits Marketが採用したアプローチは新しいものだ。

エンドユーザーだけに焦点を合わせるのではなく、サプライヤーもサポートするダイナミックなソリューションを生み出すことに成功したのだ。

Monarch Tractorは電動・自動運転のスマートトラクターを提供することにより農業従事者の生産性向上やCO2排出量削減に貢献している。

Monarch Tractor

Robotics & Smart Field
Equipment



会社概要

所在地	Livermore, California
設立年	2017
従業員数	251~500人
調達額	\$251.5M (2025年2月時点) 武蔵精密工業等, California Energy Commission, Astanor Ventures, HH-CTBC Partnership
経営者	Praveen Penmetsa
事業内容・特徴	<p><u>事業内容</u></p> <ul style="list-style-type: none">世界で初めて電動・自動運転のスマートトラクターを発売。同社の主要顧客であるワイン用のブドウ園および果物と野菜の栽培農家に対し、スマートトラクターを活用した刈り取り自動化ソリューションを提供している <p><u>特徴</u></p> <ul style="list-style-type: none">日本企業である武蔵精密工業が出資。同社はパワートレイン、AI、蓄電技術などの領域でのシナジー創出を期待している
URL	https://www.monarchtractor.com/

地球の持続性への寄与

【食糧安全保障・食品廃棄物削減】

- 労働生産性を向上させることができる。具体的には、カメラを活用した自律走行により、刈り取り作業が自動化され、労働力が75%削減。さらに、スマートテクノロジーにより労働生産性が15%向上し、経費報告の時間や手間も省ける
- 電動化により燃料費を58%、メンテナンス費用を45%削減できる

【GHG排出量の削減・相殺】

- 完全電動化でGHG排出量の削減に貢献。これまで400台以上・42,000時間以上の稼働で、化石燃料を燃焼するタイプと比較して、環境に有害なCO2排出量を850トン以上削減できた



Astanor Ventures
Managing Partner
Hendrik Van
Asbroeck

トラクターは自動車の14倍の排出量があり、自動車業界のようなデジタル革新の波はまだ起きていない。

リーズナブルな価格でクリーンかつ自律的なソリューションを提供するだけでなく、Monarchのトラクターは農場の詳細なデータを収集し、将来の持続可能で効率的な農場を実現する。

Carbon RoboticsはAIを搭載したレーザー除草ロボットを提供しており、土壌の微生物叢・構造の保全や除草作業の費用・時間の削減に貢献している。

Carbon Robotics

Robotics & Smart Field
Equipment



会社概要

地球の持続性への寄与

所在地	Seattle, Washington, United States
設立年	2018
従業員数	101~250人
調達額	\$156.3M (2025年2月時点) Bond, Nventures, Sozo Ventures, Anthos Capital, Bolt, Ignition Partners
経営者	Paul Mikesell
事業内容 ・ 特徴	事業内容 ■ 農業用のAI搭載レーザー除草ロボット 「LaserWeeder」を開発・販売。トラクターに取り付け、AI技術と高解像度カメラにより雑草を検出し、レーザーで除去する。1時間あたり最大10万本、1日に15~20エーカー（約6~8ヘクタール）の除草が可能 特徴 ■ 東ヨーロッパ、南ヨーロッパ、アジア太平洋地域への拡大を計画している
URL	https://carbonrobotics.com/

【土壌の健全性・生物多様性】

- 除草剤を使用しないため、土壌の微生物叢を乱さずに除草が可能。さらに、**機械的に土壌構造を破壊しない**ため、浸食を防ぐことができる。これらで作物の根の発達を促進し、収量・栄養価の向上に寄与する。一部ユーザーは**収穫量が最大 50% 増加**した

【食糧安全保障・食品廃棄物削減】

- 除草作業の自動化により、手動での除草の必要性を大幅に削減。昼夜を問わず、あらゆる気象条件下で稼働可能であり、さらに**除草作業にかかる費用を最大80%削減**できる



Sozo Ventures
Managing Partner
Rob Freelen

Carbon RoboticsのAI、コンピュータービジョン、ロボット工学、レーザーの秀逸な使い方は、農家が植物や土壌にダメージを与えることなく、最もコストのかかる項目である雑草駆除を削減できる唯一のソリューション。

農家の収益性を高めるイノベーションに感銘を受けている。

Oishiiは世界最大級の植物工場でイチゴの生産を行っており、効率的で安定的な農業を実現の他、CO₂排出の削減や資源・エネルギー利用の健全化に寄与している。

Oishii

Indoor Farming

Oishii

会社概要

地球の持続性への寄与

所在地	Jersey City, NJ
設立年	2016
従業員数	101-250人
調達額	\$200.03M (2025年2月時点) Bloom8, EBITDA Investments, NTT、博報堂DYベンチャーズ、安川電機
経営者	Hiroki Koga
事業内容・特徴	<p>事業内容</p> <ul style="list-style-type: none">■ 植物工場でのイチゴの生産、および販売を行う会社■ 世界最大級のイチゴの植物工場「メガファーム」を米国ニュージャージー州で稼働■ 完全閉鎖型イチゴの植物工場であり、一年を通して安定したイチゴの生産が可能 <p>特徴</p> <ul style="list-style-type: none">■ NTT、三菱食品株式会社、株式会社博報堂DYベンチャーズ、株式会社みずほ銀行、株式会社安川電機等の多くの日本企業が出資している
URL	https://oishii.com/

【食糧安全保障・食品廃棄物削減】

- 完全閉鎖型のイチゴの植物工場を運営しており、外的環境に左右されずに安定したイチゴの生産が一年をとおして可能
- 自動化・AIの活用、自動収穫ロボットの活用と垂直農法の導入により、効率的なイチゴの生産が可能

【GHG排出量の削減・相殺】

- NYに植物工場を広げる予定であり、消費地の近くで生産することで輸送によって発生するCO₂の削減に貢献

【水・エネルギーに関するクリーンテック】

- 農場運営に使われる水の大部分は再利用されており、植物工場に隣接した対応工発電所で発電されたグリーンエネルギーを活用



日本電信電話株式会社
(NTT)
代表取締役
島田 明

Oishii Farm は革新的な技術を自ら磨き上げこれまで実現困難とされていた植物工場での高品質ないちごの生産に成功しているトップランナー。

NTTグループがめざす循環型社会の実現に向け、Oishii Farm とともに農業の未来に向けて挑戦してまいります。

Little Leaf Farmsは多様なベビーリーフを温室で栽培しており、CO₂排出量削減や水資源・エネルギー利用の効率化と同時に、収量の増加に寄与する。

Little Leaf Farms

Indoor Farming



会社概要

地球の持続性への寄与

所在地	Devens, MA
設立年	2015
従業員数	51-100人
調達額	\$682.5M (2025年2月時点) Bank of America (NYS: BAC)(Randy Mitchell), The Rise Fund(Maya Chorenge), TPG (NAS: TPG), Equilibrium Capital, Fresh Source Capital
経営者	Paul Sellew
事業内容 ・ 特徴	事業内容 ■ 多様なベビーリーフ製品を温室で栽培し、 収穫から24時間以内に食料品店へ出荷を行うビジネスを展開 ■ 雨水の再利用や、自然光の活用、CO ₂ の再循環システムを通してサステナブルな方法でベビーリーフの栽培を行う 特徴 ■ アメリカ最大の水耕栽培ベビーリーフ生産者 ■ CEO、創業者のPaul Sellewは、2024年のIndoor Ag-Conで開会式の講演者を務める
URL	http://www.littleleaffarms.com/

【温室効果ガス（GHG）排出量の削減・相殺】

- 消費地の近くで生産を行うことで、**輸送によって発生するCO₂の排出量を削減する**

【水・エネルギーに関するクリーンテック】

- 太陽光を最大限利用し、LED光と併用して栽培を行うことで、**電力使用量を40%削減**
- 雨水を温室の屋根を用いて集め、再利用し、水耕栽培を行っている。その結果露地栽培と比較して、**90%水の使用量を削減する**

【食糧安全保障・食品廃棄物削減】

- **完全自動栽培プロセスを実現しており、種埋めから収穫まで人手による作業が発生しない**



The Rise Fund
Co-Managing
Partner
Maya Chorenge

Little Leaf Farmsは、大規模な水使用量と温室効果ガス排出量を大幅に削減することで、葉物野菜の栽培プロセスの効率を大幅に向上させている。

地元産で持続可能な方法で栽培されたレタスを年間を通じて提供するという同社の使命は、我々の目標とよく一致している。

Regional Fishは欠失型ゲノム編集技術を用いて、品種改良を高速化するとともにサステナブルな方法で陸上養殖を行い、養殖業の発展に貢献している。

Regional Fish

Aquaculture



会社概要

地球の持続性への寄与

所在地	Kyoto, Japan
設立年	2019
従業員数	60人
調達額	\$23.42M (2025年2月時点) J-startup, Iwatanai, Beyond Next Ventures, MOL PLUS, NTT Docomo Ventures, 等
経営者	Tadanori Umekawa (Co-Founder, CEO) Masato Kinoshita (CTO)
事業内容 ・ 特徴	<p>事業内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 欠失型ゲノム編集技術を用いて、従来の1/10の時間で品種改良を行い、種苗および魚を販売 ■ AI/IoTを用いた省力化・自動化に加え、スマート養殖の確立とフランチャイズ展開を行う <p>特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 高い技術力から、J-StartupやTech crunch等で多くの賞を受賞 ■ 京都大学と近畿大学の共同研究成果を基に設立
URL	https://regional.fish/

【食糧安全保障・食品廃棄物削減】

- 従来の方法とは異なり別の生物の遺伝子を入れなかったため、自然界にいない生物を生むことがなく、**安全な形で品種改良**を実現。
さらに、従来のプロセスの1/10の時間で遺伝子組み換えを可能にし、**生産性向上につながる**
- **高成長かつ、可食部が多い品種**を用いて、AI/IoT技術を活用した効率的な陸上養殖を行い、**生産性、収益性の向上に貢献**

【水・エネルギーに関するクリーンテック】

- 陸上養殖に必要なエネルギー供給に**工場排熱やクリーンエネルギー**を活用する
- 排出される**有機窒素を回収し、肥料等に還元**することで、**廃棄物の有効活用**に貢献



Beyond Next Ventures 株式会社
代表取締役社長
伊藤 毅

リージョナルフィッシュが品種改良を行った魚が市場に投入され、いよいよビジネスをスケールさせるフェーズに入ってきました
リージョナルフィッシュが更にアクセル全開で日本の水産業や世界の食文化の為に、事業を加速する事を全力でサポートしたいと思います。
リージョナルフィッシュの今後にご期待ください。

4. 事業会社による投資分析

4-1. 農業の業界構造による大企業・スタートアップの関係性

農業領域は、①業界が寡占的かつ②他社連携によりバリューチェーンを拡大しているため、企業の影響が強く、さらに③作物の季節性によりスタートアップの急成長が困難という特徴がある。

農業の業界構造のスタートアップへの影響

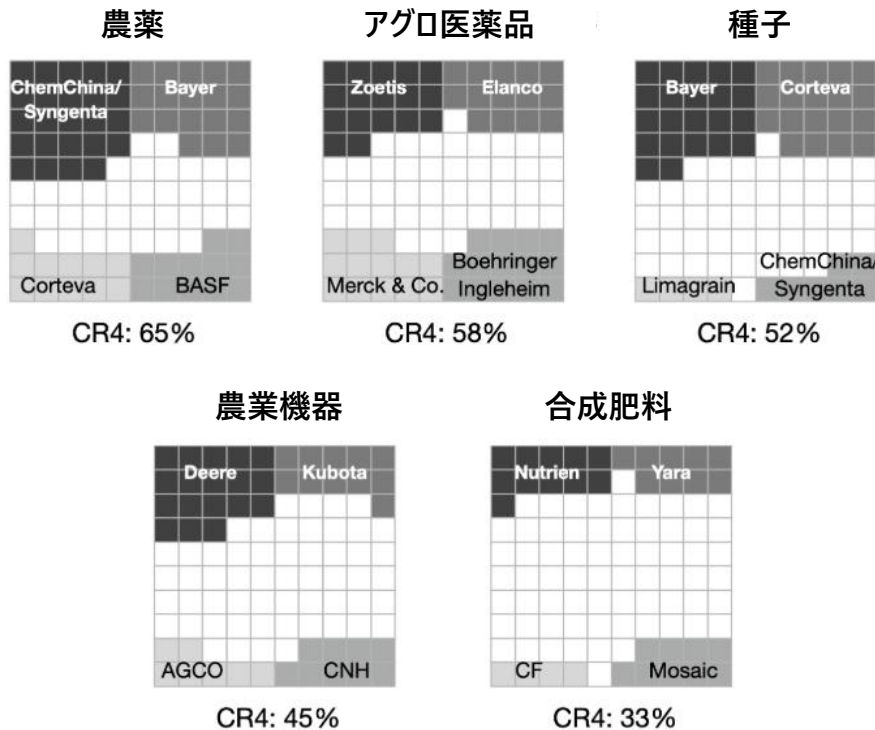
	大手企業の影響力の強さ		スタートアップの急成長の難しさ
要素	①寡占的な業界構造による大手企業の強固な影響力	②大手企業のプラットフォーム化によるバリューチェーン拡大	③作物の季節性によるスタートアップの検証機会の限定
詳細	農業業界では、 <u>継続的な大手企業の統合や新興企業の買収により、寡占的構造が続く</u> 。この構造は業界全体（農薬、農業機器、種子開発、等）に渡り、さらに <u>長期間継続している為、業界への影響力が強い</u> 。	各大手農業事業者はデジタル技術を活用した <u>協業や買収により自社バリューチェーンを拡大</u> 。従来は異なる産業間の境界線を越え、 <u>相互に有益な経済関係を積極的に促進する</u> 。	農業には特有のリスクと時間軸があり、 <u>農業生産のサイクルと季節性、長期的な生態学的プロセス、食料安全保障と食品安全の問題</u> などへの対応が求められる。
スタートアップへの影響	業界内の顧客接点、既存事業による商品カバレッジ、R&Dによる新規商品開発により、 <u>スタートアップが直接参入する領域で影響力のある大手と頻繁に接触</u> 。	<u>既存企業の市場ポジションが強化され</u> 、より広い範囲でスタートアップの商品と重複する可能性が高まり、 <u>直接参入をより困難にする</u> 。	スタートアップは高速な事業検証を求めますが、 <u>季節性による制限で事業化が他業界より長期化するため、外部資本への依存度が高まる</u> 。

農業は業界が寡占されていることおよび大企業がプラットフォーム化し幅広いバリューチェーンを手掛ける傾向があるため、大企業の影響力が強い。一方で、スタートアップが実際にセールスや検証を行うことができるサイクルが限られるため、スタートアップの急成長が困難と言う特徴がある。

農業の関連産業では、業界トップ4までの会社で5~7割の市場シェアが占められており、寡占的な業界構造となっている。

農業における上位4社の市場割合

世界市場のトップ4社への集中度合（2020年度）



Family Farm Action Alliance Hendrickson, Mary K., Philip H. Howard, Emily M. Miller and Douglas H. Constance. 2020. The Food System: Concentration and Its Impacts

寡占的の定義

経済学者によると、4つの企業の合計市場シェアが40%以上の場合、寡占的と定義される

寡占的業界の具体的な影響

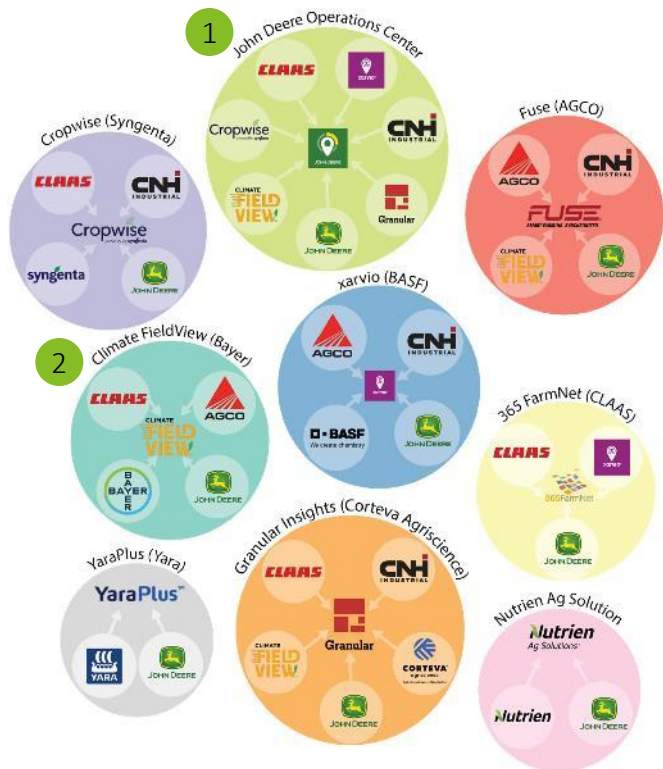
- **既存事業領域の参入障壁が高い**：参入障壁が高く、新規参入企業が既存企業と競争するのが難しい。こうした障壁には、高い立ち上げコスト、既存企業が享受している規模の経済、ブランド・ロイヤリティ、規制上のハードルなどがある。
- **大手企業による業界の価格決定力が強い**：新興企業が価格競争を行うことは困難。また、大手企業は重要な資源、流通チャネル、市場情報を支配しており、新興企業のビジネスチャンスさをさらに制限する。
- **成長を見せる新興企業への買収圧力がある**：寡占的産業における新興企業は、大企業による買収圧力に直面する可能性が高く、潜在的な成長の可能性や独自の発展を制限される場合がある。
- **新興企業は技術革新を起点としたニッチ市場での成長に限定される場合が多い**：ニッチ市場に注力し、大企業が対応していない特定の顧客ニーズやセグメントに対応する革新的なソリューションを開発する。
- **顧客接点やリソースを支配する大手企業との戦略的協業に誘導される**：スタートアップは、既存企業を含む他の企業と戦略的パートナーシップや提携を結ぶことで、リソースや流通チャネル、専門知識を得ることができる。

出所: Family Farm Action Alliance-Concentration and Its Impacts ([Link](#))

農業大手企業は協業や買収により、バリューチェーンを拡大。他社との連携により包括的なサービス提供を実現し、顧客を自社傘下のバリューチェーン内に留める仕組みの構築を目指す。

農業大手間のデジタル連携によるバリューチェーン拡大

農業における大手事業者によるデータ連携



上記図式は、農業大手企業間のデータ連携による共同サービス提供のクラスターを示したものである。大手は連帯しており、選択的なデータ共有が市場支配力を強化している。

農業におけるデジタル技術を活用したバリューチェーンの拡大

農業領域では、大手によるデジタル連携が進む。ドイツのボルン大学の研究によると、これはプラットフォームを通じてサービスの一元化を目指す取り組みである。

取組の事例紹介

- 1 John Deereは、自社のデジタル基盤John Deere Operations Centerを活用し、SyngentaのCropwiseやBayerのClimate FieldViewと連携。システム間で双方向にデータ共有することを実現。デジタル基盤によるパートナー連携により、農学的活動を最適化でき、例えば施肥、病害、排水を一元管理してバリューチェーン範囲を拡大（従来JDの本業となる排水なども管理の対象となるなど）できる。
- 2 BayerのClimate FieldViewも同様に、画像、土壌、農機、FMIS、穀物システム連携ができ、統合型分析と管理プラットフォームとなる。

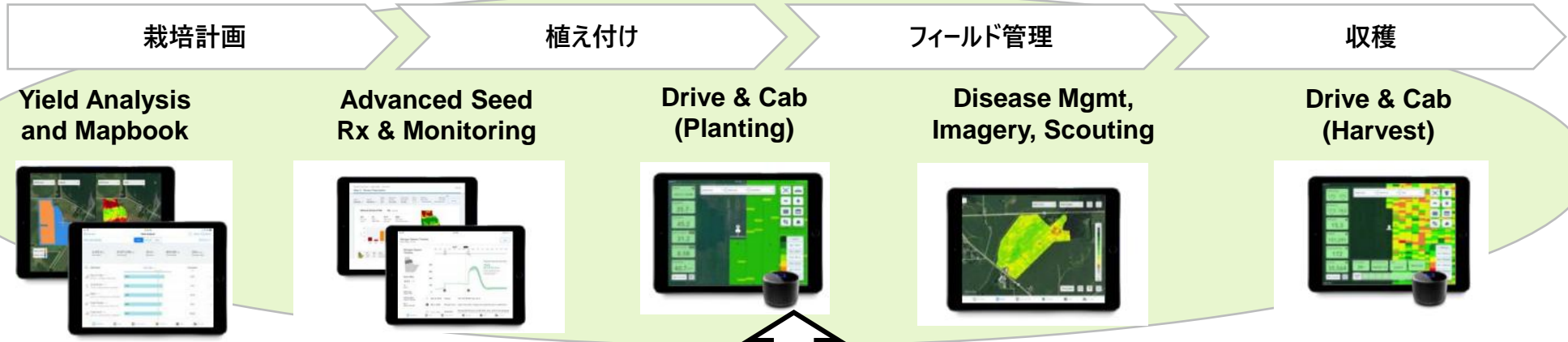
上記取り組みによるスタートアップへの影響

デジタル・プラットフォームの統合やエコシステムの形成により、新規参入の障壁が高まる。そのため、アグリスタートアップは特定のニッチ分野への参入に限定されるか、大手企業と直接競争することとなる。

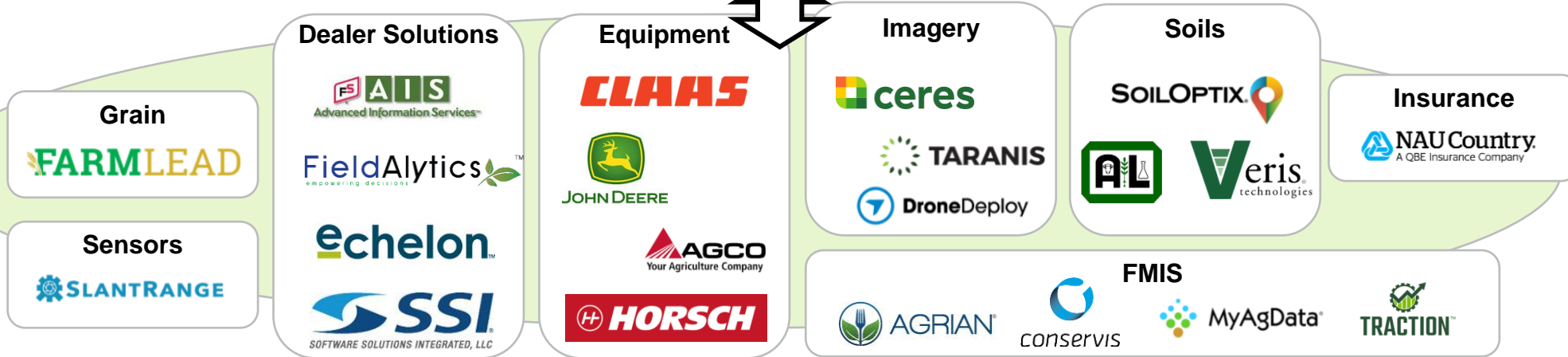
【参考】FieldViewは農業に特化したAPIプレイヤーLeafの技術を活用し、多様な種類の農業プレイヤーをエコシステムパートナーとして持つ。



Climate FieldViewのサービスカテゴリ、及びエコシステムパートナーカテゴリ



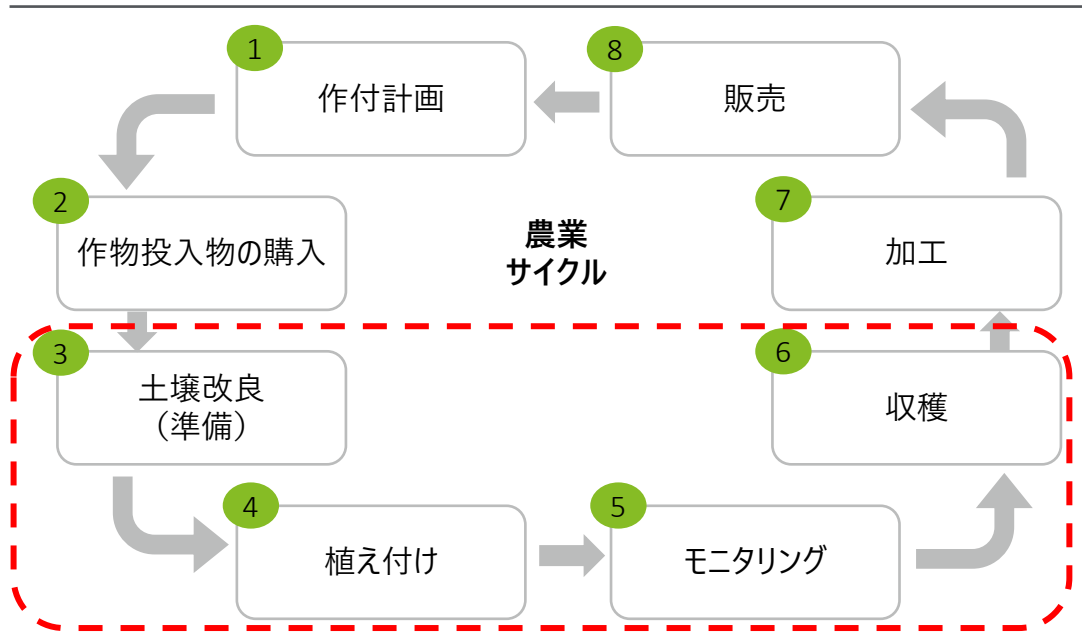
※その他パートナー多数



販売までの長いサイクル、低頻度の検証機会により、検証を積み重ね成長を目指す同領域のスタートアップには多数の障壁が存在する。

農業ライフサイクルによるアグリテックスタートアップへのチャレンジ

農作物の一般的なサイクル



農業サイクルによるスタートアップへの影響

【農業サイクルが長期に涉ることにより検証頻度が限定的】
 農業のサイクルが長いため、新興企業はテストや検証を長期的に計画する必要があり、タイムラインやキャッシュフローに影響を与える可能性がある

【農家による新規技術採用が課題】コスト、複雑さ、信頼の欠如、既存のインフラや慣行との互換性への懸念といった要因から、新技術の採用をためらうことがある

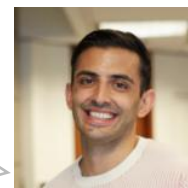
【季節性と天候依存による不確実要素が存在】季節性や天候による要素が不確実性を生むため、新興企業は圃場試験や製品発売のタイミングで適応力が求められる

	品種	土壌改良	植え付け	収穫
例	大豆	6月上旬 - 11月	12月上旬 - 1月	4月 - 5月
	トウモロコシ	6月上旬 - 12月	12月上旬 - 1月	6月 - 7月
	チャシード	10月中旬 - 1月	1月中旬 - 2月	7月 - 8月

各種作物のサイクルは9か月から13か月のサイクルとなり、季節性が高い。

出所：Agricultural cycle overseen by experienced agronomists (<https://www.cono-agriculture.com/en/agricultural-cycle>)

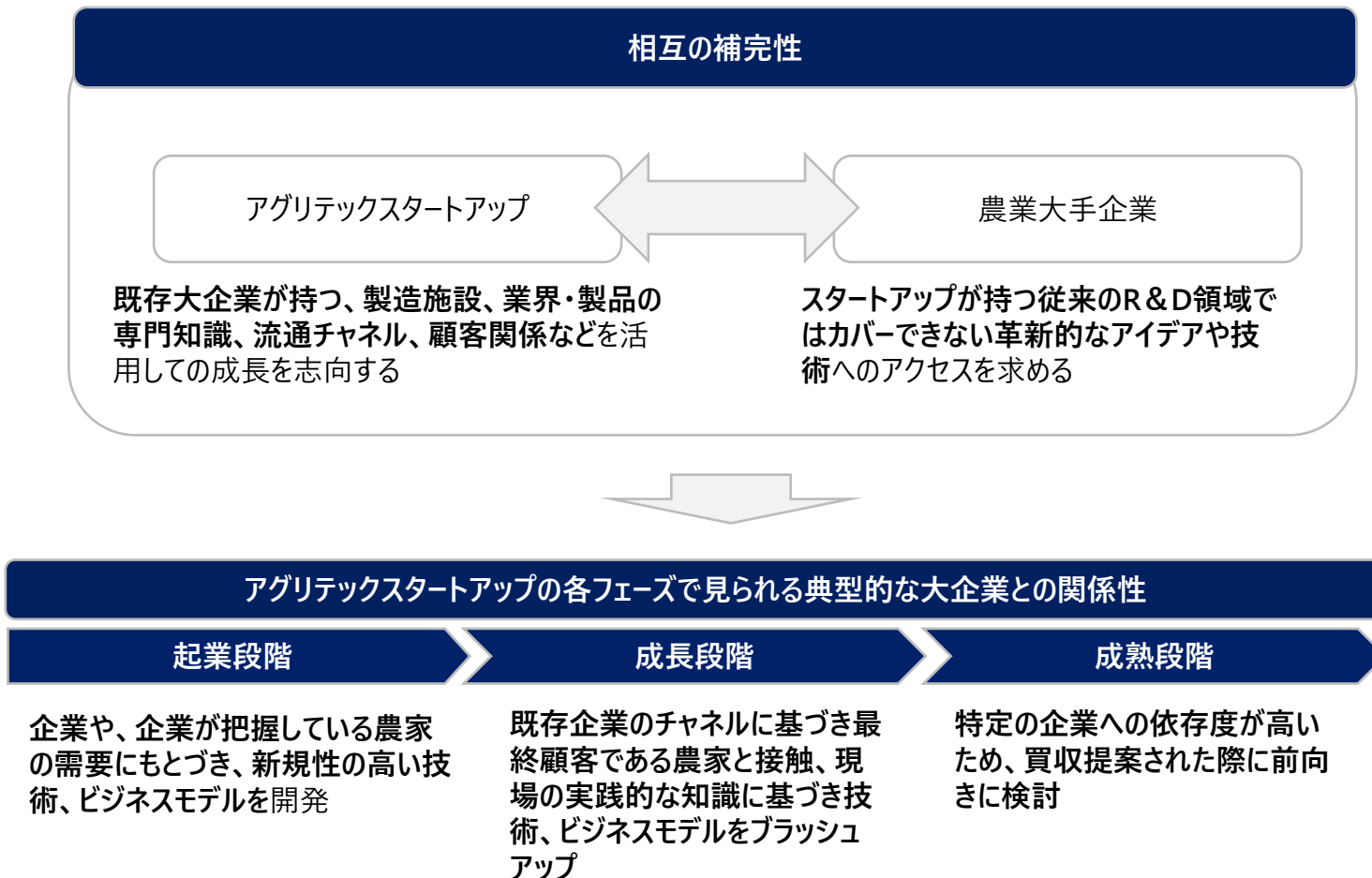
ソフトウェア・プラットフォームが数時間や数分でリリース・サイクルを計るのに対し、農業技術製品は年に1回しかリリースされないことが多い。そのため、キラプロダクトを開発し、市場への適合性を実証するのは非常に難しい。



Kieran Mahanty, Investor, Teacher's Venture Growth

農業領域のイノベーションにおいては、構造的に大手とスタートアップ相互の補完性が高く、お互いのリソースやアセットを活用した成長を志向する傾向が強まる。

農業イノベーション領域の構造



出所：Taylor & Francis Online – Fairbairn -The incumbent advantage: corporate power in agri-food tech ([Link](#))

4-2. 事業会社の投資ポートフォリオ分析（農機、農作、農薬）

農業領域の先進的な企業は生産性向上およびサステナビリティ領域でスタートアップとの連携、協業を推進している。

農業会社のイノベーション動向サマリー（サンプル調査の纏め）

農業機器メーカー	<ul style="list-style-type: none">• 生産性向上：農業機器の自動運転、データおよび精密農業技術を活用した、効率的で生産性の高い農業の実現が喫緊の課題となっている。AIや自動化の技術を持つスタートアップを買収・投資し、積極的に連携。さらに、データマネジメントおよびFMIS領域でも買収を含め、積極的なスタートアップ連携を実施する。• サステナビリティ：農業機器の再エネ技術、バッテリー技術に加え、土壌も含むカーボンキャプチャー技術、クレンジット化技術など幅広い領域での協業・連携が行われている。
作物メーカー	<ul style="list-style-type: none">• 生産性向上：効率的な農場運営に関するスタートアップ活用が中心。収穫及び除草に関する自動化に関する取り組みも行われている。• サステナビリティ：特に、水資源の有効利用・管理が共通課題として取り組まれている。その他、ESGレポートに関する取り組みも見られる。
農業 インプットメーカー	<ul style="list-style-type: none">• 生産性向上：農家に対するデジタルサポートツールの提供が基本戦略となっており、特定領域での機能を強化する提携や投資が見られる。農作物保護(クローププロテクション)領域での投資、提携が盛んなことも大きな特徴となっている。• サステナビリティ：持続可能性を必須のものと捉え、中長期の成長戦略の中心に据えていることが特徴。そのため、他の農業領域の企業に比べて、同分野での取り組みが多く見られるのが特徴となっている。

John Deereはイノベーション実現に向け、コア事業（農業トラクター等）の技術開発に関して買収を、周辺領域事業に関しては主に投資を行っている。

John Deereのイノベーション目的、及び実施項目

John Deereのイノベーションの主な目的

生産性向上	自動化	<ul style="list-style-type: none"> 農業機器の自律走行を行うための技術強化。具体的には、農場を認識するセンサー技術、センサーで得られた情報の処理、自律運転のためのAI技術の強化を含む。
	精密農業	<ul style="list-style-type: none"> 農薬等の散布、施肥を効率的に行い、農薬散布量と肥料の使用量を減少させる技術の強化。具体的には、See & Spray、施肥や播種の効率化のためのExactShot等のサービスの強化を含む。
	データ活用	<ul style="list-style-type: none"> 農業機器から取得された、位置情報、センサー、カメラ、稼働状況等のデータをクラウドで一元管理し、農業従事者の意思決定をサポート。具体的には、John Deere Operations CenterやJDLink等のサービスの機能強化を含む。
サステナビリティ		<ul style="list-style-type: none"> 農業器具の動力として再生可能エネルギーを活用することで、GHG排出削減に貢献。 農業資材の使用量削減によって持続可能な農業を実現。

イノベーションを実現する主な手法

投資・買収	<ul style="list-style-type: none"> Blue River Technologyを\$300M超で買収し、AI、データベース構築、ロボット工学との融合の能力を獲得。 農業トラクターの自動化・自律走行に関連する技術を持つスタートアップも買収を中心に技術を取り込み 精密農業に関して、農場の状況を把握するための幅広い手法を検討しており、センサーやAI技術をはじめとする幅広い技術を持つスタートアップへの投資を行っている
スタートアップとの協業	<ul style="list-style-type: none"> 2019年に開始したStartup Collaborator Programにより、スタートアップ協業を推進。技術力の高いスタートアップ企業を公募し、投資・買収の前段階として、スタートアップとの協業を行う。John Deere社が持つネットワークを活用した農場へのアクセスなどをスタートアップの技術の実証実験を行う場を提供する。
R&D	<ul style="list-style-type: none"> 2017年にJohn Deere Labsという、シリコンバレーの開発拠点を開設。同時期にBlue River Technologyを買収し、AI、センサー、機械学習等の基礎技術を手の内化して、開発を続ける。 補完的な技術を持つスタートアップを積極的に買収し、自社技術として取り込んだうえで、研究開発を推進。

John Deereは、米国イリノイ州モリソン市に本社を置く世界最大の農業機械メーカーであり、農業・芝事業と建設・林業、金融サービス事業の3つの主要セグメントをもつ。

John Deereの事業内容と直近の概況

John Deere社の概要

<p>概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2024年売上高は447億ドル（約7兆円）であり、2023年以降30%弱の売り上げ減少 従業員は7万5,800人（2024/12時点） 北米市場が主で、約2,050ディーラー拠点に製品を販売（2024/12時点） 世界100か国以上で展開 	
<p>主要事業</p>	<p>農業・芝事業</p>	<ul style="list-style-type: none"> 大型・中型・汎用トラクター、トラクターローダー、コンバイン、綿花摘み機、綿花ストリッパー、サトウキビ収穫機、土壌改良機などの耕うん・播種・散布機器などの関連サービス部品の製造・販売の他の屋外用動力製品など製造販売 2021年度からこの部門を、大型・中型の農業機械や作物管理設備で構成する「Production & Precision Ag」と、中小農業者向けや畜産業者向けの機械と芝刈り機やユティリティビークルなどの「Small Ag & Turf」に分割
	<p>建設・林業</p>	<ul style="list-style-type: none"> バックホローダー、クローラダーおよびローダー、四輪駆動ローダー、ショベルカーなど主に建設、土木、道路建設、資材運搬、木材伐採などで使用される機械やサービス部品の幅広く製造・販売
	<p>金融サービス事業</p>	<ul style="list-style-type: none"> 農業用・芝用機器、建設・林業用機器の新品・中古品の販売およびリースに資金を提供。機器の販売店への卸売り融資、小売りポルピングチャージ口座への融資、機器の延長保証の提供も行う

主要製品

除草剤散布器



See & Sprayによる除草剤散布によって、除草剤の散布量を最大3分の2削減できる

トラクター



大規模農業に用いられる自律型トラクターである、9RXトラクター。CES2025で発表した

John Deere Labsは、John Deere社による自律運転や精密農業などのイノベーションに必要な技術を、スタートアップとの協業によって開発・活用することを目指している。

John Deere Labsの紹介

John Deere Labsの概要

設立	<ul style="list-style-type: none"> 2017年5月@Downtown San Francisco
目的	<ul style="list-style-type: none"> 「スタートアップのリスニングポスト」、およびベイエリアの他の農業関連テクノロジー企業とのパートナーシップの形成
取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 注目領域としてロボティクス、人工知能（画像認識）、機械学習、クラウドシステムを挙げている 上記を取り入れる為、現地Startupと連携し、エンジニアの採用を行っている
事例	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  <p>SVにHQを持つ。農業用噴霧装置への機械学習の適用によって適切な量の薬品を適切な所へ噴射する</p> <ul style="list-style-type: none"> 2017年9月にBlue River Technologyを買収 Lab長は次のように言及している <ul style="list-style-type: none"> 買収は社内で構築するよりも賢明であった 重要なのはケーパビリティをいかに早く社内へ取り入れ、市場の為に動き出せる </div> <div style="flex: 1;">  </div> </div>

John Deere Labsの様子



ラボの中でBlue River Technologyの技術を引き続き開発

San Franciscoは機械学習の本拠地であり、その現場への実装が行われている。この能力獲得を目指すに際して、私たちはSan Franciscoで多くの時間を過ごす必要性を認識しました。



Alexander Purdy
Head of John Deere Labs;
Director of Precision Agriculture
Technology: Strategy & BD

Startup Collaboratorでは、6社程度のスタートアップが1年間のプログラムに採択される。 John Deere社との協業を通して、顧客のニーズを満たすために必要な技術を開発する。

Startup Collaboratorの紹介

Startup Collaboratorの概要

設立	<ul style="list-style-type: none"> 2019年に開始
目的	<ul style="list-style-type: none"> John Deere社が顧客のニーズを満たすため、革新的な技術を、スタートアップとの協業を通して取り入れること
取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 優れた技術を持つスタートアップを採択し、顧客のニーズにこたえることができる技術開発を行う プログラムは1年間の期間で、毎年6社程度がプログラムに採択される
SUのメリット	<ul style="list-style-type: none"> John Deere社の専門知識やアセットを活用した技術検証が可能
採択候補の投資・買収	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;">  <p>Bear Flag Robotics</p> </div> <div> <p>Bear Flag社（2021年買収） 農業用トラクターの自律技術を開発し、運用コストを削減し、労働者の安全性を高めるために実装するカリフォルニアの会社 2019年採択</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;">  <p>hello-tractor</p> </div> <div> <p>Hello Tractor社（2022年投資） アフリカの農業をよく理解しているナイジェリアの企業で、小規模農家のトラクター車両を管理するアプリケーションを開発 2019年採択</p> </div> </div> </div>

2025年の採択企業



地球全体の高品質な3Dイメージングを提供する宇宙技術企業



土壌とリモートセンシングデータを融合し、土地管理の最適化を支援



4D LiDARオンチップ技術を開発。高度な自動化やマッピング用途に貢献



物理AI技術を活用し、作業現場の安全性と生産性を向上させるソリューションを提供

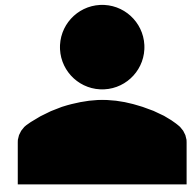


自律技術の開発を加速するため、ハードウェアとシミュレーションの自動評価を行う



商用・乗用車向けのワイヤレス充電技術を開発し、自動運転の未来を支援

「このコホートの各スタートアップは、農業と建設における現実の課題に取り組むための独自の技術を持っています。共に働き、互いに学び合うことで、お客様に利益をもたらす可能性のある新しい技術を探求していきます。」






















Colton Salyards,
Principal Corporate Development

John Deereの投資先のうち、コア事業および既存顧客への周辺サービスの強化を目的とした投資・買収が大部分を占めており、トラクターの自動運転領域では買収が盛んである。

John Deereによる農業関連の投資先一覧*1

直接投資

買収先

	自動化					FOUR GROWERS
生産性向上	自動化	 <p>自律走行トラクターで農作業効率化と労働コスト削減を支援</p>	 <p>人間を介在させたAI (Human-in-the-Loop) 技術を提供</p>	 <p>AIで農業用機械の視覚認識と自動化を実現</p>	 <p>農薬散布機 (スプレイヤー) を中心に、高精度で効率的な農業機械を製造</p>	 <p>温室栽培作物の収穫ロボットを開発</p>
	精密農業	 <p>植物に生物発光技術を組み込み、健康状態を可視化する技術を提供</p>	 <p>作物周辺の昆虫をリアルタイムでモニタリングする光学センサー技術を開発</p>	 <p>空中病原体の早期検出を目的とした先進的な技術を開発</p>		
	FMIS	 <p>データ収集と分析を目的とした自律型ロボットを開発・提供</p>	 <p>農場運営の計画から実行までを管理できるプラットフォーム</p>	 <p>生産性、効率性、環境成果を向上させるための実用的なインサイトを提供</p>	 <p>農家向けに財務管理とリスク管理のためのソフトウェアを提供</p>	 <p>農業技術サポートを効率化するためのコミュニケーションプラットフォームを提供</p>
サステナビリティ	 <p>ディーゼルエンジンで再生可能な燃料、特にエタノールの使用を可能にする技術を開発</p>	 <p>二酸化炭素地中に永久的に貯留するカーボンキャプチャー技術を提供</p>	 <p>革新的なバッテリー技術と充電インフラを開発</p>	 <p>作物栽培データを活用して炭素クレジットやトレーサビリティを支援</p>	 <p>炭素繊維 (カーボンファイバー) 技術を活用した農業機械部品を製造</p>	
その他アグリテック関連	 <p>スマートトラクターシェアリングプラットフォームを提供</p>					

*1: アグリテック関連ポートフォリオ会社のみ抜粋

CNH Industrialは、農業トラクターの自動化および精密農業分野でリーダーシップをとることを目的としており、スタートアップの投資やR&Dを通じた技術の取り入れを行っている。

CNH Industrialのイノベーション目的、及び実施項目

CNH Industrialのイノベーションの主な目的

生産性向上	自動化	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 農家の長期的なペインポイントとなる「工数負担」の軽減のため、自動走行や自動収穫などの農業プロセスの自動化の発展
	精密農業	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 播種、植え付け、耕うん作業を自律的に行う能力を強化 ➢ 播種、植え付けには高精度の測位技術が必要となるため、関連技術およびデータの受送信に係るインフラを強化している
	FMIS	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 車両の位置、運転状態、燃料消費、エンジンパラメータなど、各種データを一元管理できるNew Holland Connectを通じて農家の意思決定をサポート
サステナビリティ		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 温室効果ガスの排出量削減のため、農業機器に用いられるエネルギー源を代替エネルギー・電力へと移行


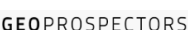

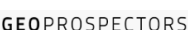

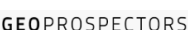
イノベーションを実現する主な手法

本社による投資・買収	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 特に自動化および精密農業分野で、優れた技術を持つスタートアップを投資、買収 ➢ CNH Industrial Venturesという新会社を設立し、ケイパビリティの構築と収益性のさらなる成長のために投資を行う。デジタルとテクノロジー関連のスタートアップを中心に買収
スタートアップとの協業	<ul style="list-style-type: none"> ➢ CNH傘下のNew Holland Agricultureによるオープンイノベーションプラットフォーム「AGXTEND」の運営。2019年に設立され、柔軟にアグリテックスタートアップとアジャイル形式で協業、農家への共同提供を推進。 ➢ スタートアップの技術の実証実験を素早く行い、協業を積極的に進める
R&D	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 2024年の財務計画では、研究開発費用として最大26億ドルを計上し、売上高の最大4.5%まで拡大する計画を掲げる。R&D領域では、新製品開発と、新しい精密技術に重点を置く

CNH IndustrialはAGXTENDを通して、精密農業分野の発展に必要な技術を持つスタートアップとパートナーシップを結ぶことで、最新技術を農業機器に取り入れている。

AGXTENDの紹介

AGXTENDの概要

設立	<ul style="list-style-type: none"> 2019年に開始 		
目的	<ul style="list-style-type: none"> 精密農業分野における最新の技術を農家に迅速に提供することで農業のデジタル化と効率化を促進すること 		
取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 革新的な技術を持つスタートアップとパートナーシップに基づく契約を行い、精密農業を中心に関連技術の既存農業機器への活用を行う 		
SUのメリット	<ul style="list-style-type: none"> CNH社の専門知識やアセットを活用とした技術検証が可能 		
採択候補の投資・買収	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">  Zasso社（2020年投資） 電気を利用した非化学的な雑草管理技術を開発し、環境に優しい除草ソリューションを提供する企業 2019年採択 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">  GEOPROSPECTORS社（2019年投資） 先進的な土壌センサー技術を提供し、農業や環境調査における土壌特性のリアルタイム分析を可能にする企業 2019年採択 </td> </tr> </table>	 Zasso社（2020年投資） 電気を利用した非化学的な雑草管理技術を開発し、環境に優しい除草ソリューションを提供する企業 2019年採択	 GEOPROSPECTORS社（2019年投資） 先進的な土壌センサー技術を提供し、農業や環境調査における土壌特性のリアルタイム分析を可能にする企業 2019年採択
 Zasso社（2020年投資） 電気を利用した非化学的な雑草管理技術を開発し、環境に優しい除草ソリューションを提供する企業 2019年採択			
 GEOPROSPECTORS社（2019年投資） 先進的な土壌センサー技術を提供し、農業や環境調査における土壌特性のリアルタイム分析を可能にする企業 2019年採択			

具体的な取組

電動除草機の南米市場への展開

AGXTENDの採択企業の1社であるZasso社の電気除草技術「Xpower™」を用いて、南米市場で、主に柑橘類やコーヒーの生産を行う農業従事者に対して、電気除草技術を用いたトラクターの提供を行っている。



Xpower™による柑橘類畑の除草

具体的な採択企業



電気を利用した非化学的な雑草管理技術を開発



Umwelttechnik

作物の成長分析や環境モニタリングシステムを提供

GEOPROSPECTORS

先進的な土壌センサー技術を提供し土壌特性のリアルタイム分析を行う



農業や畜産業向けの精密な計測ソリューションを提供



農業向けのスマートアプリやセンサーを開発し、農家の生産性向上を支援



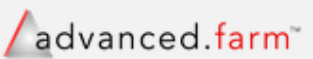






農家が現場で迅速に土壌データを取得できるポータブルデバイスを提供

CNH Industrialは、主に生産性の強化を目的に投資、買収を行っている。

CNH Industrialによる農業関連の投資先一覧*1

直接投資

買収先

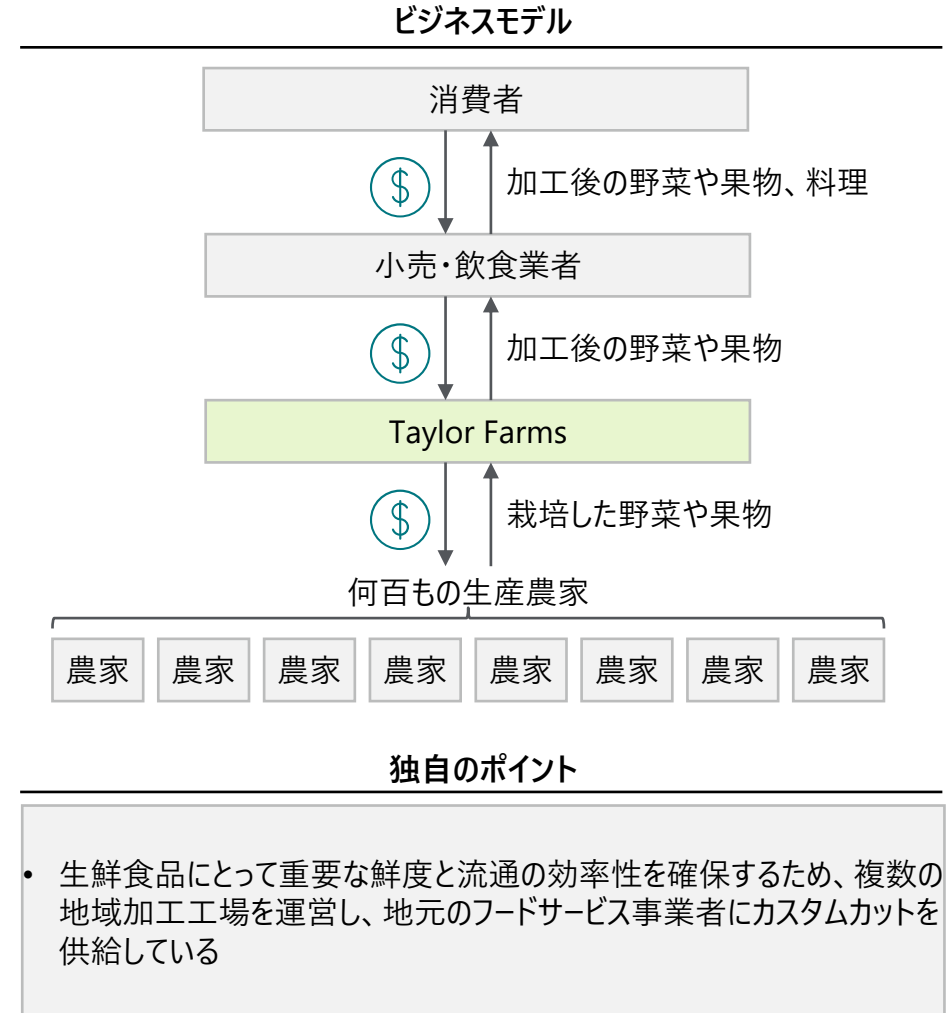
生産性向上	自動化	 <p>果物の収穫を自動化するロボットを開発</p>	 <p>機械的除草と人工知能（AI）駆動の栽培を重点的に開発</p>	 <p>自律走行とデータ駆動型の技術を活用したスマート電動トラクターを提供</p>	 <p>農業機械と技術を開発し、農作業の自動化と最適化を支援</p>
	精密農業	 <p>コンピュータビジョンとAI技術を活用した剪定・収穫機を設計</p>	 <p>農業および造園分野における非化学的除草技術を提供</p>	 <p>精密農業と地下探査向けに、土壌構造を検出・評価する測定システムを開発・製造</p>	 <p>農業、建設、採掘、海洋産業向けに高精度な衛星測位技術を開発</p>
	FMIS	 <p>機械と作業機が相互通信できる業界標準の通信プロトコル ISOBUSを専門</p>	 <p>農業データの記録・管理を支援するモバイルアプリケーションを開発</p>		
サステナビリティ	 <p>土壌に蓄積された炭素量を正確に測定・報告・検証する技術プラットフォームを提供</p>	 <p>ゼロエミッション輸送とエネルギーソリューションを提供する企業</p>	 <p>畜産業向けに循環型経済モデルを構築するクリーンエネルギー技術を提供</p>		
その他 アグリテック 関連	 <p>高度なバーチャルプロトタイピング技術を活用し、農業や産業機械・設備の研究開発を行う</p>				

*1：アグリテック関連ポートフォリオ会社のみ抜粋 *2：ロゴではなく企業名を記載

Taylor Farmsは北米最大の生鮮食品生産者の1つであり、提携生産農家を使った野菜・果物を加工・販売している。

Taylor Farms 会社概要

設立年	1995
所在地	150 Main Street, Salinas, California 93901
従業員数	約20,000人
概要	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 非上場 ▪ 北米最大のパッケージサラダ・カット野菜・生鮮果物の生産・製造・販売業者の1つであり、何百もの家族経営の生産農家と提携している ▪ チョップドサラダキット市場で33%のシェアを誇る ▪ 北米全体 (アメリカ、カナダ、メキシコ) を中心に事業展開しており、さらに近年海外での展開を強めている ▪ 約10年前時点で13の生産施設を北米全体に展開しており、効率的な供給網を構築した
	
	<p>チョップドサラダキット 野菜トレイ</p>
URL	https://www.taylorfarms.com/



Taylor Farmsは自動ロボット、精密農業、生産・流通体制の強化を中心に生産性向上を図っており、さらに持続可能なエネルギー・水の利用等に向けた取り組みも実施している

Taylor Farmsのイノベーション目的、及び実施項目

Taylor Farmsのイノベーションの主な目的

生産性向上	自動ロボット	<ul style="list-style-type: none"> 生産者の高齢化や季節労働者不足により、十分な労働力を確保するのが困難になっており、ロボットによる自動化を推進
	精密農業	<ul style="list-style-type: none"> 農業効率化のための作業内容・工程の管理やデータ収集・分析を強化し、デジタルプラットフォームを活用を志向
	生産・流通体制強化	<ul style="list-style-type: none"> 農作物を供給可能な時期・地域が限定される環境下での、屋内農場の活用や人材の確保
サステナビリティ		<ul style="list-style-type: none"> 水資源やエネルギーの管理、有効利用、活用 スタートアップや認証機関との連携







イノベーションを実現する主な手法

本社による投資・買収	<ul style="list-style-type: none"> 2018年以降で除草ロボットのFarmWiseや屋内葉物栽培のPure Green Farmsに投資
提携	<ul style="list-style-type: none"> 多数のデジタルプラットフォームと契約・提携し、生産者支援にFieldIn、KipTraq、SpecRight、Red Zone等により、デジタル技術活用による効率的な農場運営管理を志向する サステナビリティ（環境対応）分野ではFigBytesとの連携によるESGレポート強化を行う Western Growers CITのスポンサー企業の1つであり、CEOが理事会のメンバーであるなど深い関係性を持つ
R&D	<ul style="list-style-type: none"> 社内のR&D機能により、供給網の可視化、パッケージング、食品の安全性に特化した研究を実施

Taylor Farmsは除草ロボットや屋内葉物野菜栽培への投資、複数のソフトウェア系スタートアップとの提携を通じ、主に生産農家の生産性向上に貢献している。


Taylor Farmsによる農業関連の投資先一覧（2020年以降）

直接投資 CVCによる投資 提携

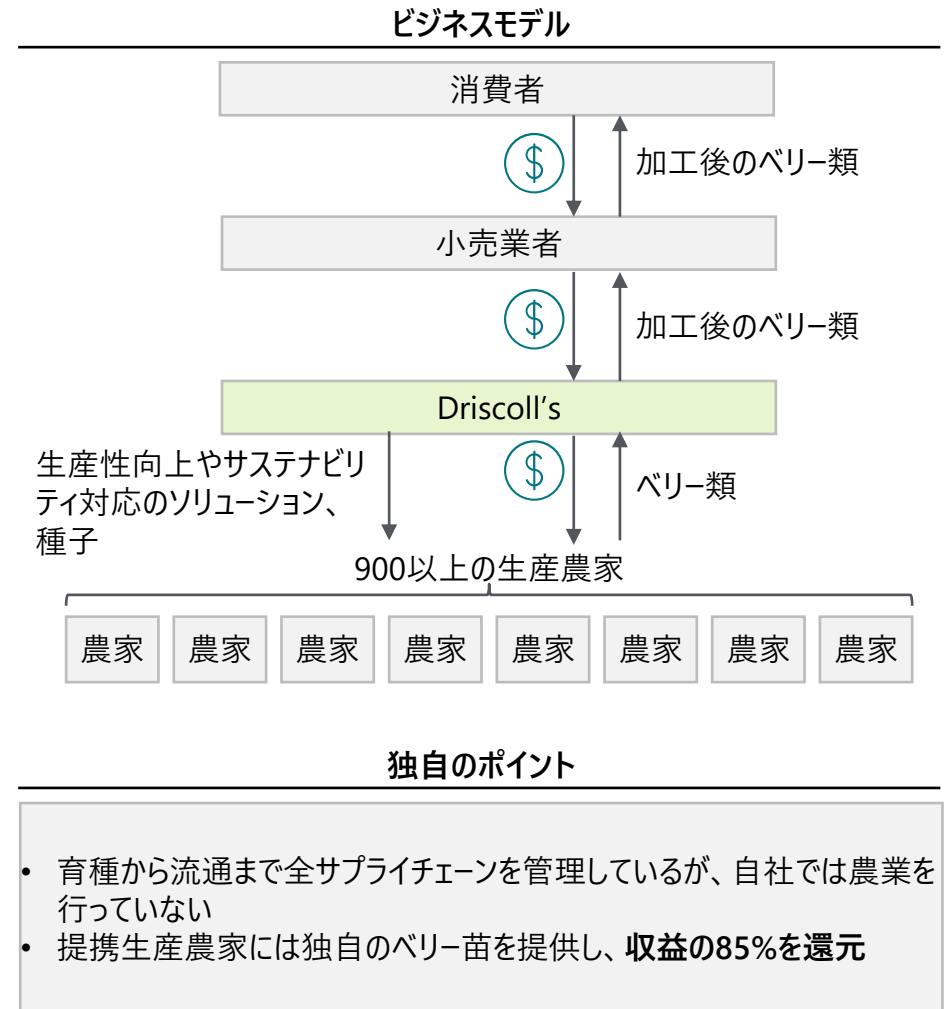
自動 ロボット	 <p>AIとコンピュータービジョンを活用した除草技術および耕作機器で農業業界に貢献</p>		
	生産性 向上	 <p>農場運営の計画・実行に係る機器・作業員・材料等を管理するプラットフォーム</p>	 <p>自社ニーズにカスタマイズ可能なクラウドベースのデータ収集と報告システムを提供</p>
生産・流通 体制強化		 <p>気候制御された屋内環境で水耕栽培した葉物野菜を生産</p>	 <p>農業・食品製造業に特化したデジタル人材管理プラットフォーム</p>
		サステナビリティ	 <p>ESG関連情報をレポートや洞察に変換するクラウドベースのプラットフォームを提供</p>
その他 アグリテック 関連			

Driscoll'sは900以上の独立栽培者とのネットワークを活かして新鮮なベリー類を提供しており、米国のベリー市場の約3分の1のシェアを持つ。

Driscoll's 会社概要

設立年	1904
所在地	345 Westridge Dr, Watsonville, California 95076, US
従業員数	約3,400人
概要	<ul style="list-style-type: none"> 非上場 新鮮なイチゴ、ブルーベリー、ラズベリー、ブラックベリーの生産・販売しており、米国のベリー市場の約3分の1、グローバルストロベリー市場の約30%のシェアを持っている 品質・味を重視しており、独自の品種開発と育種プログラムを行っている 900以上の生産農家とのネットワークを有し、年間を通じた供給能力を有する 北米、オーストラリア、ヨーロッパ、中国を含む22カ国以上で展開しており、近年海外展開を強化している
	 <p>Driscoll'sのイチゴ、ブルーベリー、ラズベリー、ブラックベリー</p>
URL	https://www.driscolls.com/

Source: 企業サイトをベースにDTVS作成



Driscoll'sも同様に自動ロボット、精密農業、生産・流通体制の強化を中心に生産性の進化を図っており、持続可能なエネルギー・水の利用等に向けた取り組みを実施。

Driscoll'sのイノベーション目的、及び実施項目

Driscoll'sのイノベーションの主な目的

生産性向上	自動ロボット	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ロボットによる農作業の自動化を通じて労働力不足の解決を目指す
	精密農業	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 高品質な生産を低コストで行えるよう、品質測定の効率化・精度向上を目指す
	生産・流通体制強化	<ul style="list-style-type: none"> ▶ イチゴ栽培が困難であった地域での生産の実現や、進出・展開地域のサプライチェーン強化を志向
サステナビリティ		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 持続可能な農業の実現に向けて、生産にかかる水、投入材、労働力の削減を志向 特に水資源の保全と有効利用を最優先事項に挙げている




イノベーションを実現する主な手法

本社による投資・買収	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ベリー類の品質・生産能力・供給能力の強化に向け、垂直農場のPlentyに投資。Driscoll's専用のイチゴ生産工場を建設し、2025年よりこの工場生産されたイチゴを販売予定 ▶ イチゴ収穫の自動化に向け、Harvest CROO Roboticsに投資。同社はプロトタイプで商用化中
提携	<ul style="list-style-type: none"> ▶ スタートアップとの提携で品質評価技術を中心に強化しており、Consumer Physicsの非破壊品質検査技術の導入や、Alphabet元子会社のMineralとのAI ツールの共同開発を推進 ▶ THRIVEにCorporate Partnerとして参加しており、Plentyへの出資を実現
R&D	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 研究開発部門では水の効率的な使用、生産性向上のための農業技術ソリューション、育種プログラム等に取り組んでおり、これらを生産者と共に実証を推進

Driscoll'sは収穫自動化を目的にHarvest CROO Roboticsに、生産・流通体制強化のために垂直農場のPlentyに投資し、品質管理のためにConsumer Roboticsと提携を行う。

Driscoll'sによる農業関連の投資先一覧（2020年以降）

直接投資 **買収先** 提携

生産性向上	自動 ロボット	 <p>イチゴ収穫用の自動ロボット技術の開発と運用</p>
	精密 農業	 <p>近赤外分光技術を活用した非破壊糖度測定ができる小型機器を提供</p>
	生産・流通 体制強化	 <p>AIと機械学習を活用した適応型管理システムで、照明や灌漑を最適化する垂直農場</p>
サステナビリティ	<div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; text-align: center;"> <p>自社研究開発や 大学との共同研究で 対応</p> </div>	
その他 アグリテック 関連		

BASF Agricultural SolutionsはBASF内の農業事業会社であり、生産性の向上およびサステナビリティ領域でのイノベーション活動を投資、直接投資、CVC、R&Dを組み合わせることで推進。

BASFのイノベーション目的、及び実施項目

BASF Agricultural Solutionsのイノベーションの主な目的

生産性向上・事業ポートフォリオ強化	精密農業	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 播種から収穫までを含む、生産性の高い農作物生産を実現するための意思決定サポートデジタルツールの提供を志向
	クローププロテクション	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 除草剤、殺菌剤、殺虫剤、バイオソリューションを対象として、幅広い規制に対応した前提での改良を志向
	種子化学	<ul style="list-style-type: none"> ▶ より高い収量、より優れた耐病性、果実の品質向上を実現する品種の開発を推進 (主に、野菜、キャノーラ、コットン、米、大豆、小麦の種子に注力)
サステナビリティ		<ul style="list-style-type: none"> ▶ コミットメントを誓約し、持続可能性の原則に沿った行動を組織的に実施 ▶ 持続可能性を新たな成長分野の開拓と会社の長期的成功の基礎として認識

出所：BASFウェブサイトより

イノベーションを実現する主な手法

本社による投資・買収	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 事業戦略と投資戦略を連動させ、主力クロープ領域に対して積極的に投資及び買収を実施 ▶ 2030年以降の商品開発事業ロードマップを策定し、投資、買収、協業により実現を推進。 ▶ 2018年以来、累計19社の農業関連会社へ投資、その内8社は買収としてBASFの事業へ参加。 																
CVC	<p>BASF Venture Capital GmbH</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ BASFグループと関連するのある新技術やビジネスアイデアを開発する革新的な若手企業に投資 ▶ 有望で革新的な化学ベースの技術や、市場機会のある新素材に重点的に投資 ▶ 2001年の設立以来、合計129社への投資を実施しており、年間約6-13件の会社へ投資している 																
R&D	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2023年度のR&D内訳として、農業ソリューションに全体の4割を予算を割り、革新が見込まれる領域への投資を強化 <table border="1"> <caption>R&D Budget Distribution (2023)</caption> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agricultural Solutions</td> <td>42%</td> </tr> <tr> <td>Corporate research, Other</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>Chemicals</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Materials</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Industrial Solutions</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Surface Technologies</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>Nutrition & Care</td> <td>7%</td> </tr> </tbody> </table>	Category	Percentage	Agricultural Solutions	42%	Corporate research, Other	17%	Chemicals	4%	Materials	9%	Industrial Solutions	7%	Surface Technologies	14%	Nutrition & Care	7%
Category	Percentage																
Agricultural Solutions	42%																
Corporate research, Other	17%																
Chemicals	4%																
Materials	9%																
Industrial Solutions	7%																
Surface Technologies	14%																
Nutrition & Care	7%																

BASF Venture Capitalは積極的にBASFの事業領域に対し、将来性を見据えた投資を実施。Fund of Fundsへの投資により、ディールフローの拡大を実現。

BASF Venture Capitalに関して

設立	2001
所在地	Benckiserplatz 1, 67059 Ludwigshafen, Germany
従業員数	約20名
概要	<ul style="list-style-type: none"> 投資戦略として、BASFグループの戦略的および営業的利益とスタートアップの技術開発方針が一致する場合に限定 他社ベンチャーキャピタルと共同出資による投資ラウンドに参加、特にリードポジションは取らない意向 BASFグループのグローバルリーチ、パートナー、顧客ネットワークを活用し、ポートフォリオ会社を積極的にサポートする戦略的投資家と位置づけられる
Fund規模	Evergreenファンド：230M Euro
業界専門性	化学、素材、
投資ステージ	シードからシリーズBまで
注力投資カテゴリー領域	脱炭素、サーキュラーエコノミー、アグリテック、新素材、バイオテクノロジー、AIとソフトウェア、
投資先の地域性	拠点をMannheim (DEU), Toronto (CA), Boston (USA), Los Angeles (USA), Hong Kong (CHN), Shanghai (CHN) and Sao Paulo (BRA)に持つ
URL	BASF Venture Capital Home Page

BASF Venture Capital

At a glance



【特徴】

- Fund of Fundとしても活発に活動している。FoF投資により、アジア、北米、南米の新技术、ベンチャー・キャピタルのネットワーク、興味深い若手企業への幅広いアクセスを提供。投資先として、アグリテック、素材・エネルギー、サステナビリティに特化したファンドに投資。自社では投資しないリージョンを中心としている

ディールフローに素早くアクセスし、存在感を高め、そこで何が起きているのか概観したいのであれば、FoFとした投資手法が情報収集の加速に繋がる。

























Markus Solibieda
Former Managing
Director of BASF
Venture Capital

出所：同社ウェブサイト、各種データベースよりデロイトトーマツベンチャーサポート作成

BASFは精密農業、クローププロテクション、種子化学の領域を中心に生産性向上を志向し、幅広いサステナビリティ領域への投資を行う。

BASFによる農業関連の投資先一覧*1（2020年以降）

		直接投資	買収先	CVCによる投資		
生産性向上・事業ポートフォリオ強化	精密農業	 cloudfarms 豚肉生産者向けの生産管理システムを開発	 HORT@ From research to field 農業産業向けに設計された意思決定支援システムを提供	 ode ONE SMART SPRAY BoschとJV設立により、農業分野におけるデジタル技術を提供	 睿畜科技 飼育枠管理を目的としたインテリジェント農業モデルを開発。家畜の健康や出産をモニタリング	 WayBeyond. 生育データ、作物科学、人工知能を活用作物管理ソフトウェアを提供
	クローププロテクション	 agrimetis 除草剤Glu-Lを支える独自技術を開発	 ecorobotix 連作物、牧草地、間作の除草をエコロジカルかつ経済的に行う自律型機械を開発	 FAVISION 農業用ドローンの開発・製造し、植物の農薬散布と施肥の完全自動化を提供	 SUNRS 昇輝 生鮮食料品向け多機能共押しフィルム技術による包装資材	 FORTE PHEST Crop protection 除草剤耐性雑草対策を目的とした作物保護会社の経営者
	種子化学	 ASL フランスでメロンの育種会社を運営。オレンジ果肉タイプのメロンを専門としている	 EQUINOM 未来の食品を育むために開発された、費用対効果の高い高品質の種子育種技術の開発者	 urban kisaen BoschとJV設立により、農業分野におけるデジタル技術を提供		
サステナビリティ	 GentleFarming Supporting regenerative agriculture in the UK 再生型農業の測定と検証を目的とした土壌炭素オフセット制度のプロバイダー	 LanzaTech 廃棄炭素を、持続可能な燃料、繊維、包装など費財の化学構成要素に変換する	 Groundwork BioAg 自然によるCO ₂ 除去で食糧安全保障・気候変動に取り組むバイオ農業技術開発企業	 SEA6 ENERGY 海洋の無限の可能性を持続可能かつ倫理的に利用することを目的としたバイオ燃料会社	 carbmee 企業の環境負荷の追跡と削減を支援する環境インテリジェンス・システムの開発者。	
その他	 CULTIVE BIOTEC 知的財産の集団管理モデルを推進する大豆バイオテクノロジーの開発者	 gastrograph 食品製造業者が消費者のニーズを理解するために設計された官能分析ソフトウェアを開発	 trAive 農業チェーン全体を資本市場につなげることを目的とした金融プラットフォーム	 grãodireto 農産物チェーンをデジタル化し、農家と買い手を効率的な方法で市場に導く		

*1：アグリテック関連ポートフォリオ会社のみ抜粋

Bayerは、生産性の向上を目的としたデジタルツール、クローププロテクションなどに投資、協業、買収、自社研究と全方位でイノベーションを推進。

Bayerのイノベーション目的、及び実施項目

Bayerのイノベーションの主な目的

生産性向上・事業ポートフォリオ強化	精密農業	<ul style="list-style-type: none"> ▶ デジタル活用による高度な洞察が農業の未来への鍵と確信しており、基盤となるデジタルソリューション FieldViewを活用し変化する世界に食料を供給し、持続可能な農業生産性ソリューションの提供を目指す。
	クローププロテクション	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 精密性、安全性、持続可能性、有効性において、作物保護化学ベースのソリューションを設計することを目指す。
	種子化学	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 種子のイノベーションによって、生産者の各種課題を解決、及び消費者の幅広い選択肢を探索。特定の気候に適応に品種改良された植物や、環境条件の変化に強い植物は、畑で生き残る可能性が高くなり、より生産性の高い収穫に繋がる。
サステナビリティ		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 持続可能性をコア戦略の一環として位置付けており、世界飢餓の解決、中低所得国における包括的成長、零細農家との関わりを通じて貧困との闘いに貢献することを目的としている。農業では、気候、環境、生物多様性を守ることが中心。

イノベーションを実現する主な手法

本社による投資・買収	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 業界でも大型な買収と位置付けられるMonstantoの買収を2018年6月に実施。\$63Bの買収により種子、クローププロテクション、デジタル技術を全面的に強化。 ▶ 2018年以降、農業領域では7件以上の直接投資を実施。
CVC	<p>leaps⁺</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ LeapsはBayerの戦略的投資ユニットとして位置付けられており、バイオテクノロジーの発展により農業と医療の領域でパラダイムシフトを起こす技術に投資している。 ▶ 2015年に設立され、10年間で\$2B、65社以上の会社をポートフォリオに持ち、2024年だけでも30件以上へ投資した実績を持つ。
R&D	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2024年時点、R&D領域では14種の新規品種の開発、190種以上のクローププロテクション登録、100種以上の新規フォームレーションの実績を持ち、将来\$33B以上の売上へ貢献する後期実証実験のプロジェクトを実施。

BayerのLeapはヘルスケアとアグリテックに特化したCVC。大きなミッションを持っており、領域へ多大な変動や革新を可能とする技術を持つスタートアップを対象としている。

Leap by Bayerに関して

設立	2015
所在地	Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen, Germany
従業員数	約20名
概要	<ul style="list-style-type: none"> 2011年にMonsanto Growth Venturesとして誕生、2018年の買収により、BayerのCVCへ統合。 投資テーマとして、アグリカルチャーとヘルスケアに特化 健康分野では、症状の治療から病気の治療や予防へと、医療の新たな基準を打ち立てる画期的な技術を追求 農業分野では、増え続ける人口を養い、地球を回復させるイノベーションを推進
Fund規模	未公開
業界専門性	ヘルスケア（健康）、アグリカルチャー（農業）
投資ステージ	アーリーステージ
注力投資カテゴリー領域	遺伝子疾患、持続可能な臓器・組織置換、農業への影響の削減、癌の予防と治療、脳と精神、自己免疫疾患と慢性炎症を逆転、次世代の健康な作物の提供、持続可能なタンパク質供給の開発、農作物と食糧の損失を防ぐ、データでヘルスケアを変える
投資先の地域性	北米、欧州、アフリカ（わずか）
URL	Leap by Bayer

出所：同社ウェブサイト、各種データベースよりデロイトトーマツベンチャーサポート作成

CVC投資を実施する上での主な心構え



【特徴】

- 大規模かつ持続的な投資は、成功の確率を最大化し、短期的でインパクトの低い結果ではなく、破壊的技術の長期的な提供に集中する
- 「アクティブ・インキュベーション」- 経験豊富なチームメンバーが、リソースを提供したり、初期の戦略的方向性の舵取りを支援したりすることで、若い企業の発展に積極的に関与
- Leap Talkを実施。バイオテクノロジーの技術革新と投資から生じる倫理、機会、課題について、異なる分野の第一人者を集めて議論するスピーカー・シリーズ

Bayerは2018年のMonsanto大型買収以来、農業での買収は特に活発ではないが、本業の領域に対し、積極的に直接投資とLeap（CVC）による投資を実施。

Bayerによる農業関連の投資先一覧*1

主体からの
投資

買収先

CVCによる
投資

生産性向上・事業ポートフォリオ強化	精密農業	 <p>持続可能な農業管理のために設計されたグローバルな土壌クラウドプラットフォームを開発</p>	 <p>ストレスがかかった植物を症状が出る前に特定するよう設計された植物ストレス検出PF</p>	 <p>スプレー-UAVドローンを統合するために設計されたソフトウェアを開発</p>	 <p>畑の土壌肥沃度を総合的に把握するための高度な土壌分析技術を開発</p>
		クローププロテクション	 <p>トウモロコシの収穫と大豆の植え付けに土壌被覆を提供することを目的とした作物育種</p>	 <p>生物学的および形質製品メーカーで、菌株識別システムの開発</p>	 <p>収穫量と水利用効率の向上を目的とした農作物の水力増強製品を提供</p>
種子化学	 <p>業界大手で種子化学を中心に、クローププロテクションやデジタルツールも幅広く提供</p>	 <p>タンパク質間相互作用を利用したアグケム材料を開発</p>	 <p>合成窒素の必要性を減らして炭素回収を増やす微生物バイオテクノロジーを開発</p>	 <p>栄養価の高いひよこ豆を生産</p>	
	サステナビリティ	 <p>持続可能な未来の食文化を保証することを目的とした垂直農業企業の経営者</p>	 <p>持続可能な食品の提供を目的とした養殖肉を生産</p>	 <p>自律型リチウム電池式電動垂直離着陸システムを開発</p>	
その他	 <p>農産物チェーンをデジタル化し、農家と買い手を効率的に連携するマーケットプレイス</p>	 <p>機械学習、リモートセンシング、モバイル技術により資材へのアクセスを可能にするプラットフォーム</p>			

*1：アグリテック関連ポートフォリオ会社のみ抜粋

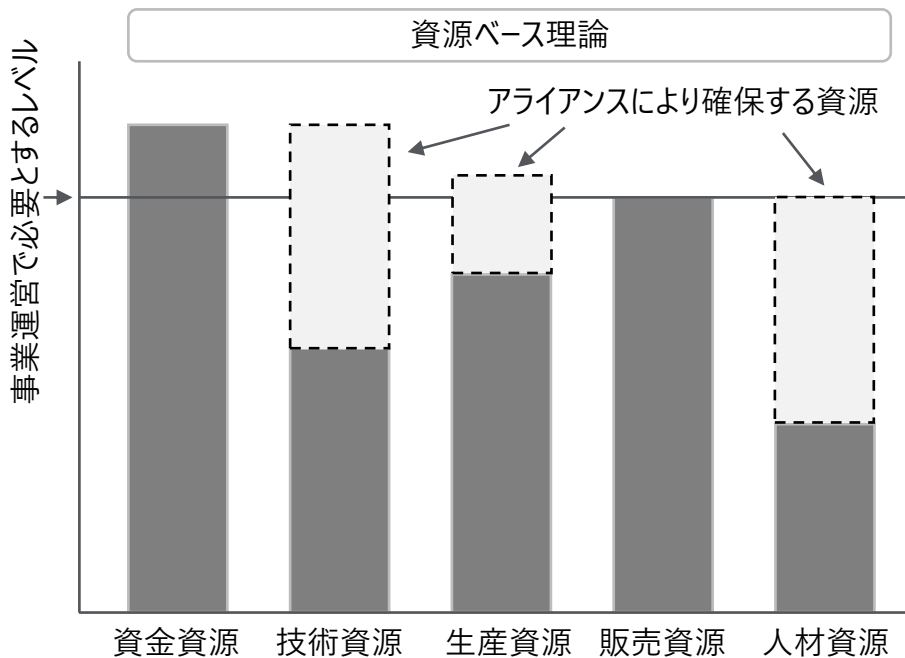
5. オープンイノベーションを活用する企業

5-1. 農業エコシステムを活用したオープンイノベーション

農業分野でも「アライアンスによる相互の資源獲得」が必要とされており、「オープン・イノベーション」が有力な手法として実践されている。

新規事業を行うアライアンス思考、及び実現する活動

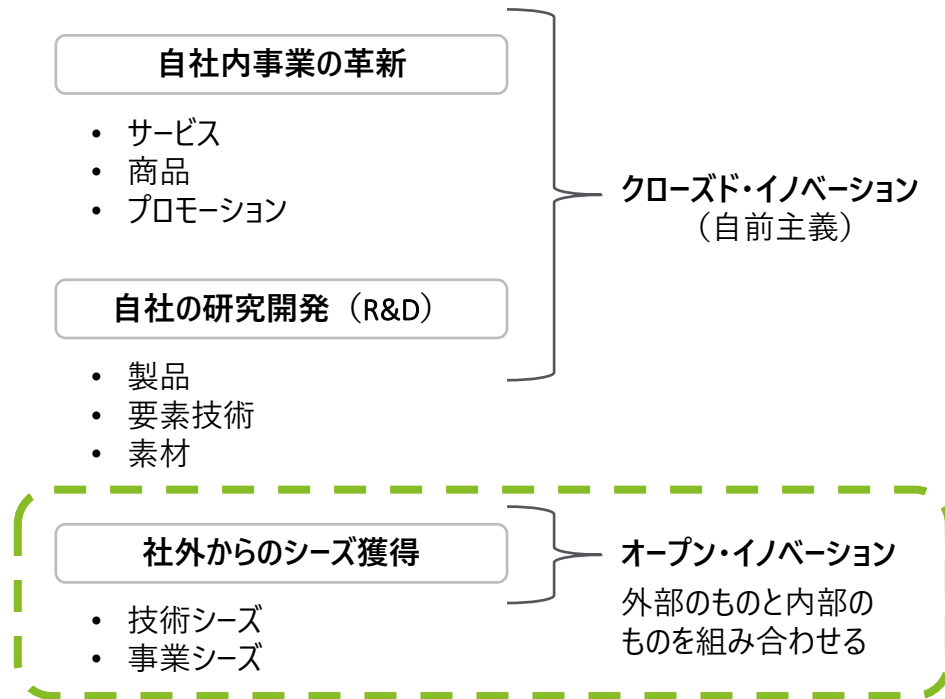
企業が新規事業を行うにあたり求める資源（イメージ）



出所：「アライアンス思考」富田賢

- 上記フレームワークは、米国の経営者ジェイ・バーニー氏が1991年の論文Firm Resources and Sustained Competitive Advantageによる内容
- 企業は経営資源の集合体であり、企業の競争優位は、内部の経営資源によるもの

企業が新規事業を行う際へ向けた活動



各種スタートアップカテゴリへの投資、事業会社によるスタートアップサポートフォリオ構築により、オープンイノベーションを活用した「相互にメリットをもたらす資源提携」を実施。

オープンイノベーションを行うに当たり、北カリフォルニアの農業エコシステムを活用することにより、先端技術動向の把握、農家の現場課題把握、アグリテックの早期の事業化が期待できる。

北カリフォルニアの農業エコシステム参入のメリット

エコシステムプレーヤーと持ち寄るアセット




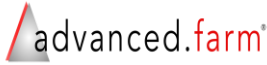



アグリテック事業化に繋がる特徴

- 1 最先端テクノロジー
 - ・ 専門人材による技術に裏付けられた起業
 - ・ シリコンバレーを拠点とする農業スタートアップ技術の開発・事業化
- 2 実証実験の場
 - ・ Western Growersによるカリフォルニア Specialty Crop農家との繋がり
 - ・ 農家への直接ヒアリングによる課題把握、現地を活用したフィールドでの実証実験
- 3 成長資金・ネットワークの提供
 - ・ VCからのリスクマネーの提供
 - ・ スタートアップの発掘から投資、技術検証まで一気通貫で支援するパートナーの獲得
- 4 業界知見・品質・事業化資産
 - ・ シリコンバレーを事業開発拠点とする大企業との共創機会の獲得
 - ・ 新規事業の顧客となるパートナーとの事業検討機会

5-2. シリコンバレーでオープンイノベーションを活用する企業の紹介

クボタ社は、中長期的な競争優位、成長ドライバーの確立のため、新規技術の取り込みを行っている。当初は課題把握と探索活動から始まり、現在は本業に近い領域でのインパクトのある実践に取り組む。

イノベーション施設（ICSV※）設立にあたっての目標と目的

目標	中長期的なクボタ社の成長に必要な、新しい事業の競争優位、成長ドライバーを確立すること	
目的 および 活動	設立当初（2019～2022年）課題把握・探索 <ul style="list-style-type: none"> ■ 既存事業にとらわれず、革新的な「Moonshot」的な技術に対する出資を通して探索活動を行い社内に知見を蓄積 ■ 社内におけるスタートアップ協業に対するマインドセットの変化 ■ エコシステムへの参画による幅広いネットワーク、知見の獲得および現場に根ざした課題の把握 	現在（2023～2025年）本業に近い領域での実践 <ul style="list-style-type: none"> ■ 既存事業に対するシナジーを意識して活動を実施 - Specialty Crop 関連農機等、スマート農業化の促進 ■ 具体的な課題・ニーズを持っている農家との実証実験を実施 ■ クボタアメリカ拠点（ダラス）と連携したイノベーションの促進
背景	<ul style="list-style-type: none"> ■ デジタルを中心とした生産性向上につながるテクノロジーの進展をうけたオープンイノベーションに対する必要性の高まり ■ 北米の人件費の高騰・水不足という課題に直面し、現地にローカライズされたソリューションを開発する需要を確認 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 既存事業の収益性向上、成長促進のため、イノベーション創出の必要性が高まっていた ■ アメリカ・ダラスにイノベーション活動を行うチームができ、スタートアップとのPoCや現地農家を巻き込んだ実証が行いやすい環境が整ったため、より本業に近い取り組みを実施可能に
実績	投資実績（一部抜粋） <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> 買収実績 <div style="display: flex; justify-content: flex-end; align-items: center;">  </div>	

現地のエコシステムを通じた農家の抱える課題感や協業先候補、最適な出資先の探索や、アメリカ・ダラスの事業部のイノベーション活動を行うチームの連携によるPoCの実証の場の獲得により、より実践的なイノベーション活動が行えるようになった。



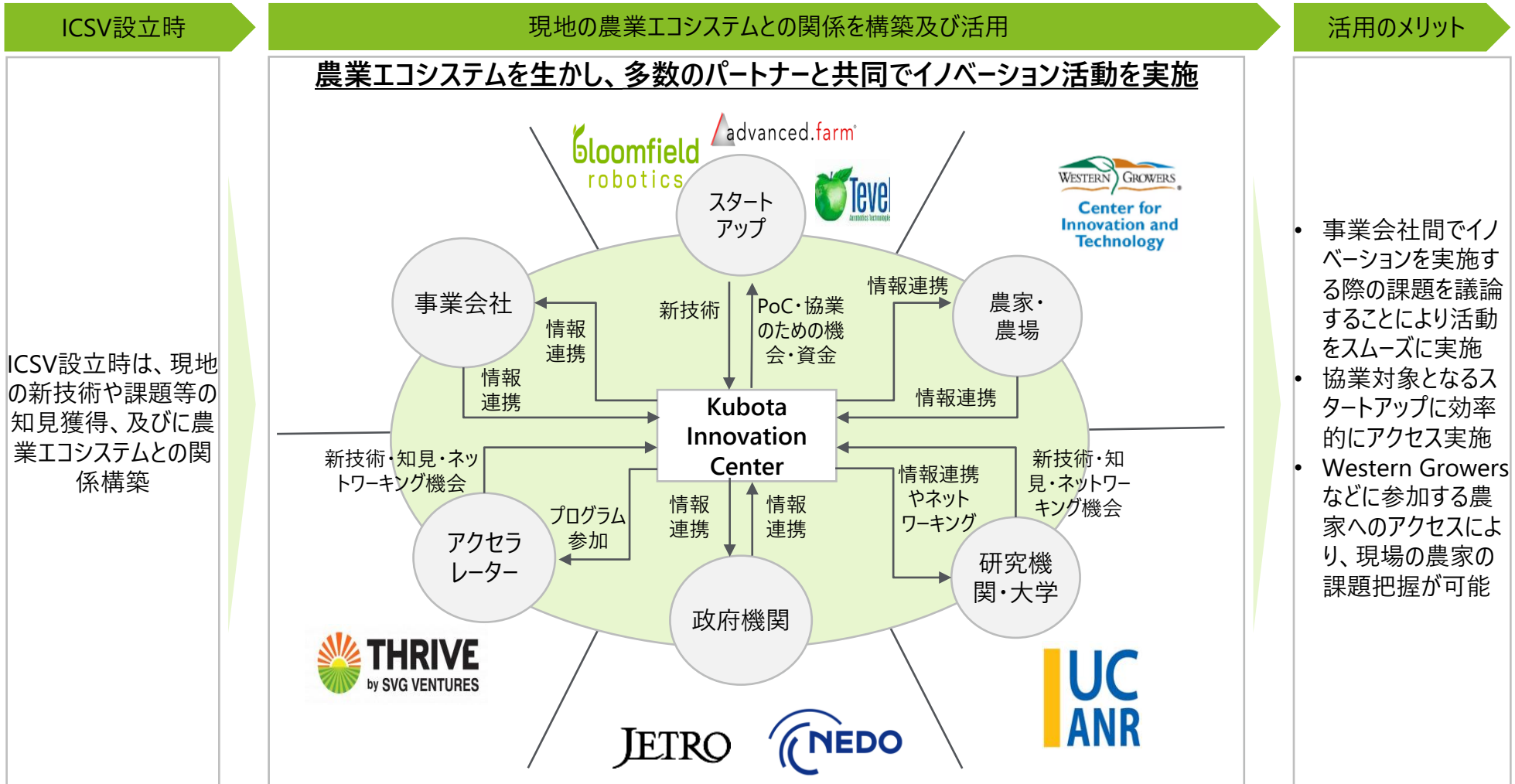
ICSV General Manager
長谷川氏

ICSV：Innovation Center Silicon Valley。クボタ社がシリコンバレーに構えたイノベーション施設

出所：クボタ公式サイト、インタビュー内容よりデロイトトーマツベンチャーサポート作成

クボタ社は現地の既存エコシステムへの参入を通して、シリコンバレーの農業エコシステムとの関係を構築し、彼らとの関係の中で現地の課題やニーズをもとにした事業検証を進めることができる。

シリコンバレーのエコシステムを活用した技術開発



ICSV設立時は、現地の新技術や課題等の知見獲得、及びに農業エコシステムとの関係構築

- 事業会社間でイノベーションを実施する際の課題を議論することにより活動をスムーズに実施
- 協業対象となるスタートアップに効率的にアクセス実施
- Western Growersなどに参加する農家へのアクセスにより、現場の農家の課題把握が可能

Bloomfield Roboticsへ投資を行うことでより深い関係を構築し戦略的買収を実現した。

Bloomfield Roboticsへの投資・買収

段階的な取組

技術のイメージ

	投資（2021年）	買収（2024年）
目的	<ul style="list-style-type: none">■ スマート農業の促進<ul style="list-style-type: none">➢ 農園内の果樹の画像データを撮影・解析・診断（データアクセス）➢ 診断結果から、適切な病害虫対策や収穫時期の提案を行う➢ 果樹園の画像データ撮影から、作業提案までを短期間で行うことで、よりタイムリーな対策の実現（顧客への価値検証）	<ul style="list-style-type: none">■ 技術・データの自社管理<ul style="list-style-type: none">➢ 自社のグループ内で、収集データを管理・活用➢ 自社プラットフォームとの連携統合■ データの集積と活用<ul style="list-style-type: none">➢ 農業データを集め、活用することによる農業従事者の意思決定を支援するプラットフォーム開発を加速（社内シナジーのビジネス検証）
背景	<ul style="list-style-type: none">■ 果樹栽培における課題<ul style="list-style-type: none">■ 人件費の高騰に対して、生産効率化を通して対処する必要性■ 画像認識を基にした植物の植生データのビジネス価値を検証	<ul style="list-style-type: none">■ 投資、又は買収の選択肢が同時に提示され、自社データプラットフォームへの統合による幅広いデータの直接的な収集を目的に買収を選択した

Bloomfieldの画像データ解析機器



トラクターの機体前方にカメラの取り付け



- 出資に際してObserver Rights（取締役会に参加できる権利）を得ており、PoCでの良い結果がリアルタイムで伝わり、ソリューションの有効性を先行して把握できていた
- その上で、Bloomfield Roboticsや投資家にとっても買収が良い選択肢であり、我々にとっても良い形で買収するチャンスがあった



ICSV
General Manager
長谷川氏

カゴメは自社商品の価値を向上させる新たな研究課題の探索のため、オープンイノベーションの取組を開始し、近年その取り組みをグローバルに拡張している。

カゴメのイノベーションの取組

————— イノベーションの取組の進化 —————→

	クローズドイノベーション	国内オープンイノベーション（2015年～）	グローバルオープンイノベーション（2023年～）
目的	既存領域の技術探索・強化	新たな付加価値創出に向けた、研究課題の探索	研究課題探索活動の拡張
取り組みの例	各地域のR&D内に閉じた研究	外部の技術シーズホルダーとの共同研究	グローバル・アグリ・リサーチ & ビジネスセンターの創設。さらに、シリコンバレーの拠点を作り、SVG Sunrise FundをCVCとして投資活動を開始
パートナー	—	国内の研究機関（農研機構や産総研等）、大学教授、国内スタートアップ	海外トップ大学（ワーゲニング大学、UC Davis）、研究機関、グローバルスタートアップ等



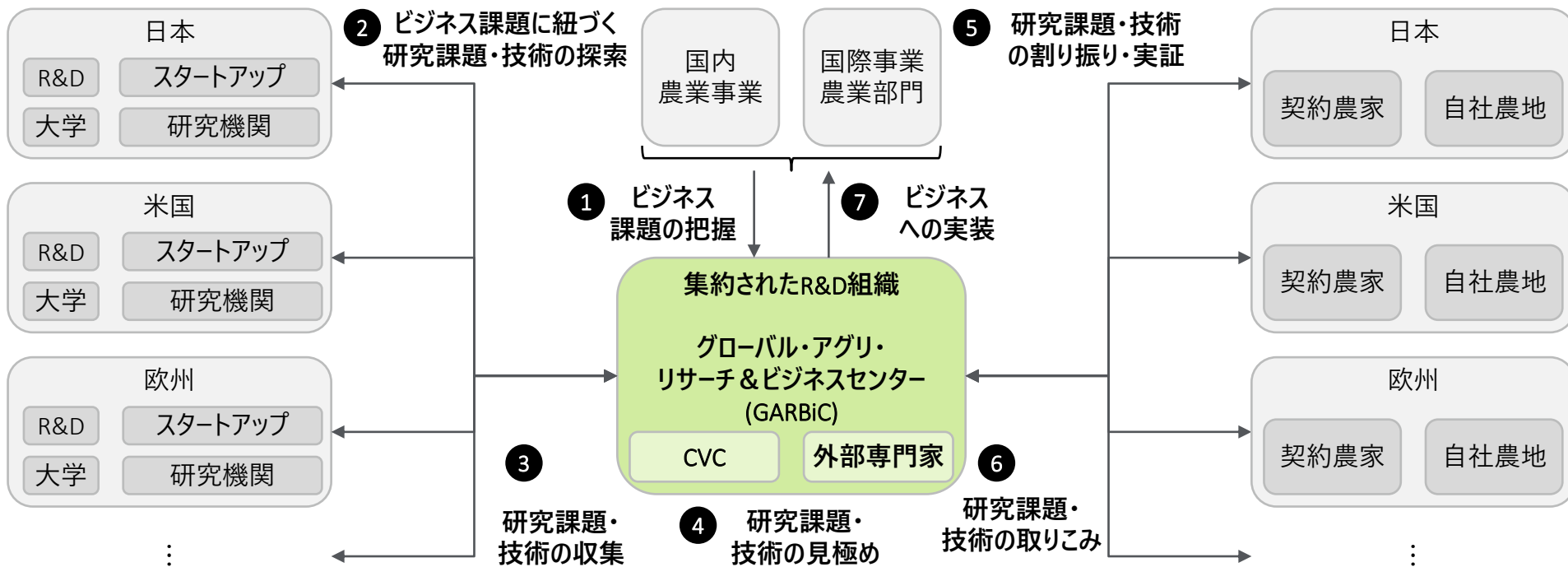
カゴメ社グローバル・アグリ・リサーチ & ビジネスセンター所長
上田 宏幸氏

- 国内のイノベーション活動オープン化の活動に限界を感じ、グローバルに活動を広げた
- シリコンバレーを選定した理由は、
 - ① 技術シーズが集まっているから：
UC Davis等の大学やスタートアップ等、有望な農業先端技術の研究プレイヤーが存在していた
 - ② 検証の場が提供できるから：
Ingomarの買収により、検証の場の提供者である現地の農家に数多くアクセス可能であった
 - ③ アクセラレーションする仕組みが成り立っているから：
プレイヤー数が多く、アクセラレーションシステムが充実しており、探索後のアクセラレーションやマネジメントスタッフ入れ替えに最適な場であった

グローバルオープンイノベーションでは先進的な構造を構想しており、集約されたR&D組織によって各地の先端技術シーズを収集し、適した地域で農家と協力して実証する。

グローバルオープンイノベーションの構想

↑：情報の流れ



農業の先端技術にフォーカスしている機関・地域へのアクセスを志向しており、UC Davisの存在は米国シリコンバレーを選定した理由の1つ。
ドメスティックオープンイノベーション時代の30倍の情報量が収集できている



カゴメ社グローバル・アグリ・リサーチ・&ビジネスセンター所長
上田 宏幸氏

カゴメ側（大学・研究機関・スタートアップ含む）と農家の共創で得られるデータは双方に帰属されており、互いが尊重された座組

グローバルオープンイノベーションの取組の一環としてシリコンバレーにCVCを設立し、気候変動対応とサステナブルな農業の実現に焦点を当てた投資を開始した。

カゴメの投資活動

カゴメの投資戦略

<p>CVCの概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ グローバルオープンイノベーションの取組の一環として、シリコンバレーにCVCファンド「SVG Ventures Sunrise Agri Fund」を、Thriveを運営するSVG Venturesと提携して設立 ➤ 焦点を当てているのは、気候変動対応とサステナブルな農業の実現 ➤ ファンドの規模は\$50Mで、運用期間は10年を予定 ➤ 投資検討の評価軸は、研究課題とのマッチングシナジー・市場性・共創によるブランド価値向上の可能性 ➤ メンバーはR&D部門出身なため技術の見極めが可能 	
<p>重点テーマ</p>	<p>革新的な育種技術</p>	<p>害虫管理 ・ 早期診断ソリューション</p>
	<p>資源効率向上技術</p>	<p>持続可能な露地作物栽培</p>

投資先



CEO物理学の博士号を持ち、経営だけでなく積極的に技術開発・検証を行う

- AI駆動の植物育種プラットフォームを開発
- 作物の収量向上、気候ストレスや病気に対する耐性強化、育種サイクルのコスト削減の実現を目指しており、**重点テーマ複数と一致**
- Googleのムーンショット部門から独立したスタートアップ企業であり、農業、AI、植物生物学の深い専門知識を持つ機械学習の専門家と植物生物学者が創業者

次のような強みがあり、我々の育種の期間が10-15年縮まるソリューションだと感じた

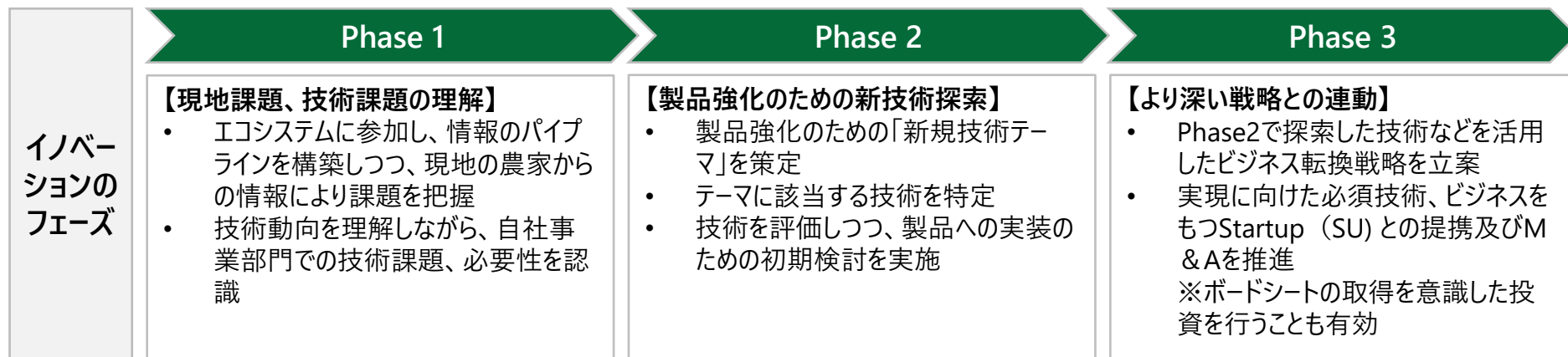
- 元Google傘下であったことによる豊富なデータへのアクセス
- 発現の結果から予測する独自のアプローチ（遺伝子の特定だけでは発現しない場合も）



カゴメ社
グローバル・アグリ・リサーチ
& ビジネスセンター 所長
上田 宏幸 氏

パートナーシップを戦略を策定し、段階的に活動を進展させることが望まれる。

オープンイノベーション実現へ向けたと体制(例)



企業として、オープンイノベーションの道筋はエコシステム内のステークホルダーの課題の探索から始まり、ソリューション探索へと移行する。農業の業界では長期間の付き合いが必須になるので、腰を据えて活動を行う必要がある。活動の道筋をイメージしておくことでイノベーションを創出できる可能性が高まる。



John Hartnett
Founder and CEO
SVG Partners

イノベーションは1日にしてならず、時間の経過とともに活動を進化させていく必要がある。エコシステムに参入しながら、課題や技術の動向を把握し、より実践的な技術の検証へと移っていくアプローチが有効である。農家とは長期の付き合いで、継続した課題の議論や技術の紹介により、信頼性を増やしていくことによって、新たなソリューション活用の起点となる。



ICSV General Manager
長谷川氏

6. 調査結果の纏め

世界的な課題解決に向けてアグリテックへの期待が集まる中、北カリフォルニアではアグリテックの起業、成長を促進するエコシステムが勃興している。

農業における新興技術（アグリテック）への注目の高まり

- 世界的な人口増加・食糧不足の懸念がある中、気候変動の進展、国際政治状況の変化、世界的なインフレーションにより、持続可能で生産性の高い農業への期待が高まる。
- 持続可能で生産性の高い農業を実現するための手段として、アグリテック分野への投資分野が注目される。
- アグリテックとしては、農家の栽培技術バリューチェーンにおける精密農業推進や、生命科学的プロセスを含むバイオテクノロジー活用による農作物の収量及び質の向上に注目が集まる。
- カリフォルニアにおいては優れた技術を持つスタートアップが集結し、アグリテックエコシステムを構築している。エコシステムの中で媒介役として振る舞うオーケストレーターによりお互いが持つケータビリティやアセットの有効活用が促進され、領域全体を活性化している。
- 具体的に、北カリフォルニアでは、課題の解決に向け農業分野での技術開発を行うグローバルトップの大学、先端技術を受け入れる農家、投資機関が相互にサポートをしながらアグリテックによる起業を促進している。

アグリテックにおける投資もスタートアップ投資全体の動向と同じく2021年をピークに減少傾向にある。一方で、戦略的リターンを主目的とする企業からの投資は増加傾向にある。

アグリテックの投資動向、及びカテゴリ別資金調達規模

- 2021年以来、スタートアップ投資はマクロトレンドとして投資額の削減が続き、アグリテック領域も業界全体のトレンドを反映する形で投資額の減少トレンドとなっている。2021年までは、金融緩和を受け、スタートアップ投資が加熱し件数・投資額共に増加していた。一方で、2022年以降は、資金調達環境の悪化により、件数・投資額が減少傾向にある。
- 投資動向を細分化すると、VC, CVC, PE等の投資金額は減少傾向にあるが、企業による投資の投資額と件数が増加している。「戦略的リターンを目的とした投資」がより重視される環境となったことが投資の後押しをしていると想定される。
- 業界全体の合計投資額が下がる中、継続的に投資金額を保つ「リジリエント」なカテゴリも特定。Aquaculture、Insect Farming、Livestock & Land Animal Technologyなどが2021年以降カテゴリとして成長するトレンドを示す。要素技術の発展により、応用可能な領域が拡大、従来小型のサブカテゴリも注目を集める。
- また、大型サブカテゴリとなっているのはPlant Biotech, Robotics & Smart Field Equipment, Agri-finances and Marketplaceなどであり、世界的規模を持ち課題解決に取り組む事業者が目立つ。
- アグリテックのエグジットはM&Aを中心に回復傾向にあり、特に直近でM & A件数は過去最高の水準である。環境対応・業務効率化推進が企業にとって喫緊の課題となり、スタートアップ側の資金調達環境が厳しいこともM & Aが増加する背景にあると想定される。

アグリテックを取り巻く環境としては、業界構造的に大手事業者の影響力が強い一方で、スタートアップとの相互的な補完性も高いことが明確となっている。

大手企業のイノベーション活動から読み取る動向

- 農業領域では業界構造として市場が寡占的であり、他社連携により幅広いバリューチェーンを持つプレーヤーが存在しているため大手企業の影響が強く働きやすい。さらに作物の季節性により、スタートアップの急成長が困難という特徴がある。
- 農業領域のイノベーションにおいては、大手とスタートアップ相互の補完性が高く、構造的にお互いのリソースやアセットを活用しての成長を志向する傾向が強まる。大手企業はイノベーションの源泉として新興企業の技術に魅力を感じ、新興企業は大手企業のアセット活用を期待する。この影響により、事業成長段階の各フェーズで、スタートアップと大手企業が緊密に連携を行うオープンイノベーションが促進されていると考えられる。
- 農機メーカー、作物生産、農薬領域では、本業の生産性向上とサステナビリティ領域への対応を積極的に行う過程で、買収、投資、協業を活用しスタートアップとのオープンイノベーションイノベーションを推進している。
 - 例として、農機メーカーのJohn Deereは主に自社プログラムであるJohn Deere LabsとStartup Collaboratorを活用しスタートアップとのオープンイノベーションを実現している。John Deere Labsでは、買収したBlue River Technologyの開発者と自社研究員が共同で、さらなる技術の研究開発を推進している。Startup Collaboratorでは、多数のスタートアップが応募し、John Deereのアセットを活用した技術検証を行う。2019年にStartup Collaboratorに参加した自動運転トラクターの開発を行うBear Flag Roboticsはその後2021年にJohn Deereによって買収されている。

日系企業もシリコンバレーの農業エコシステムを活用したオープンイノベーションを実施。投資、事業検証、そして買収と世界での発展に貢献する取り組みを実施。

農業領域でオープンイノベーションを活用する企業

- 新規事業を行うにあたり求められる資源の獲得手段として農業関連の企業はオープンイノベーションを積極的に活用している。
- 北カリフォルニアの農業エコシステムを活用することにより、農家が現場で抱える課題および先端技術動向の把握し、アグリテックの早期の事業化が期待できる。
 - オープンイノベーションの道筋としては、一般的にはエコシステムに参入することによるネットワークの構築から始まり、自社の事業に寄与する新技術探索を実施し、最終的にはビジネスモデル自体のトランスフォーメーションを行うことなどが考えられる。
- 日系企業でも株式会社クボタとカゴメ株式会社がシリコンバレーのエコシステムを活用したオープンイノベーション活動を実施している。
 - 株式会社クボタ：生産性の向上を主目的に新規技術の取り込みを行っている。北米へ展開する初期からエコシステムへの参入を通して、シリコンバレーの農業エコシステムとの関係を構築し、現地の課題やニーズを捉えながら活動を展開している。活動開始当初は投資を軸にしていたが、現在はより技術を検証する活動に主軸を移しながらスタートアップとの関係を深めていっている。直近では、投資および協業を行っていた画像認識から収穫量を推定する技術を持つ Bloomfield Roboticsを買収するに至っている。
 - カゴメ株式会社：自社商品の価値を向上させる新たな研究課題の探索のため、オープンイノベーションの取組を開始し、近年その取り組みをグローバルに拡張している。全世界を統括するR&D組織によって各地の先端技術シーズを収集し、適した地域で農家と協力して実証する仕組みを構築している。近年シリコンバレーにCVCを設立し、気候変動対応とサステナブルな農業の実現に焦点を当てた投資を開始している。

北カリフォルニアのアグリテックエコシステムを最大限に活用して、大企業がオープンイノベーションを推進し、スタートアップが飛躍のきっかけを掴むことに期待したい。

北米、北カリフォルニア エコシステムの魅力

- 北米、北カリフォルニアにはアグリ関連スタートアップを育成し、企業のオープンイノベーションを促進するエコシステムが醸成されている。UC Davisをはじめとする複数の農業専門大学が存在しシーズが生まれ、テックジャイアント出身者によりデータ、AIを扱う能力が加わることにより多くのスタートアップが誕生し、VC、アクセラレーターを含む多くの支援組織が資金的にもビジネス的にも当該スタートアップを育成・サポートする環境が整う。
- エコシステム最大のメリットは、農家や農業従事者の現場の課題を理解することができ、即座にソリューションを受け入れてくれるアーリーアダプターが存在することである。これはアグリテック関連の企業(大企業を含む)が直面するソリューションを試すことができる期間が限られており、事業を成長させにくいとされる制約に対して非常に重要な環境であるといえる。
- 北米の作物の構成は、米、葉物野菜、果樹など日本とも類似性が高く、農業における課題は日米共通の物が多い。農地の広さの違いなどがあるとはいえ、日本のテクノロジーを北米に輸出することや北米のテクノロジーを日本に輸入することも可能と考えられる。



日系農業関連大企業 へのメッセージ

- 世界的な食糧危機が叫ばれる中、持続可能で生産性の高い農業を実現するための手段として、アグリテックスタートアップを活用し、オープンイノベーションを行い自社の本業を強化することは企業が競争優位を維持するため必須の活動ともいえる。
- 本業界のスタートアップからも業界知見の獲得やマーケット・顧客へのアクセスを求めており、大企業がスタートアップに貢献できるポイントも多々ある。北カリフォルニアのエコシステムをうまく活用してステークホルダーとうまく連携することにより、自社が先取りすべき現場の未来課題をつかみ自社の戦略に整合するようなスタートアップとの協業を推進することは一定の意義があるものと考えられる。

日系スタートアップ へのメッセージ

- アグリテックでは、持続可能な農業の推進に向けて、生産性向上、サステナビリティ関連の技術への期待が高まる。これらの分野では技術をベースにするいわゆるディープテック型のスタートアップの活躍機会が多く、課題を捉えることができれば、言語的な障壁を超えて導入が進む素地があると考えられる。
- 特に気候変動問題とも深く関連する灌漑、水問題や土壌問題、急速に高まる人件費やインプット費用の問題など海外の方がより課題が深刻な分野も多く見られる。これらの分野を中心に農業課題先進地域ともいえる北米に飛び込み、世界中の企業が最先端ソリューションに目を光らせる環境の中、大企業とのパートナーシップも活用して一気にビジネスをグローバルにスケールさせるポテンシャルもあると考えられる。

終わりに

- 本報告書では、アグリテック（農業新興技術）に関連する活動を行う日系企業の活動の一助となるよう、北カリフォルニアで発展するアグリテックのエコシステム、当該分野の投資動向やグローバル企業の先進的な取組事例を紹介した。
- 今まさにフード、アグリの業界は世界的課題に直面しており、各種取組の重要性は日々増している。その中で、課題を解決するアグリテックの重要性はますます増していき、大企業とスタートアップとの連携も、必須の活動として定着していくものと思われる。
- アグリテックにより大企業がイノベーションを推進し、スタートアップが飛躍のきっかけを掴むためにも、アグリテック先進地域であり、エコシステムが形成されスタートアップと大企業のオープンイノベーションが進む北カリフォルニアに飛び込み活動を推進することが必須になるように思う。本レポートが大企業、スタートアップの双方の活動の一助となれば幸いである。

調査チーム一同

- | | | |
|-----------------------------|--------|-----------|
| • 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 | | |
| シリコンバレー事務所 | 所長 | 森本 将史 |
| | 次長 | 江川 光 |
| • デロイト トーマツ ベンチャーサポート株式会社 | | |
| 取締役COO、シリコンバレーオフィス | パートナー | 木村将之 |
| シリコンバレーオフィス | マネージャー | Ran Zhang |
| インダストリー & ファンクション事業部 | スタッフ | 菊地泰生 |
| イノベーションソリューション事業部 | スタッフ | 西谷洋紀 |

本報告書は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構シリコンバレー事務所の委託を受け、デロイトトーマツベンチャーサポート株式会社が作成しました