

前回の指摘事項等を踏まえた追加資料

（デジタル政策推進チームからの説明）

令和3年2月
農林水産省

ベース・レジストリとしての農地情報の整備と将来的な活用

ベースレジストリとしての農地情報

- ベース・レジストリ・ロードマップ(デジタル・ガバメント閣僚会議決定)において、データ活用環境の中核となるベース・レジストリの整備を強力に進めていくことが明記。
- 農地情報は農政推進の土台をなすものであり、正確性と最新性の確保は極めて重要。
- 農地関係行政手続のオンライン申請・ワンスオンリーの実現、農業分野におけるデータ活用のための必須の土台。

ベース・レジストリ・ロードマップ(抜粋) 令和2年12月21日デジタル・ガバメント閣僚会議決定

ベース・レジストリとは、公的機関等で登録・公開され、様々な場面で参照される、人、法人、土地、建物、資格等の社会の基本データであり、正確性や最新性が確保された社会の基盤となるデータベース

ベース・レジストリとしての農地情報の整備と活用の将来像

- 農地台帳、水田台帳等の農地情報は最新で正確に整備され、様々な場で活用される。
- データメンテナンスは、様々な機会・技術・情報源を通じ、省力化され、実施される。
- 農地情報は、関連機関とも共有され、整合性が図られる。

具体例



オンライン申請
におけるワンズ
オンリーの実
現



タブレット等
による現地確認、
審査への活用



衛星画像、AI
による作物判
定、土壌診断



スマート農機、
自動運転等
への活用



地域農業の話
合いへの活用



作況情報、統
計、政策立案
への活用

活用場面

農林水産省共通申請サービス
(eMAFF)

申請、審査、現地確認
における活用、最新化

リモートセンシング

衛星画像等
による最新化

営農活用

ドローン画像等
による最新化

コミュニケーション
活用

データ活用

農林水産省地理情報共通管理システム (eMAFF地図)



〇〇台帳

農地台帳

水田台帳

筆ポリゴン

管理機関

連携

管理機関

連携

管理機関

連携

管理機関

台帳データは、様々な機会を通じ、
それぞれの管理機関によって、
最新で正確に整備される。
また、相互に連携している。

共有・連携

共有・連携

共有・連携

共有・連携

地方自治体

関係団体

大学・研究機関

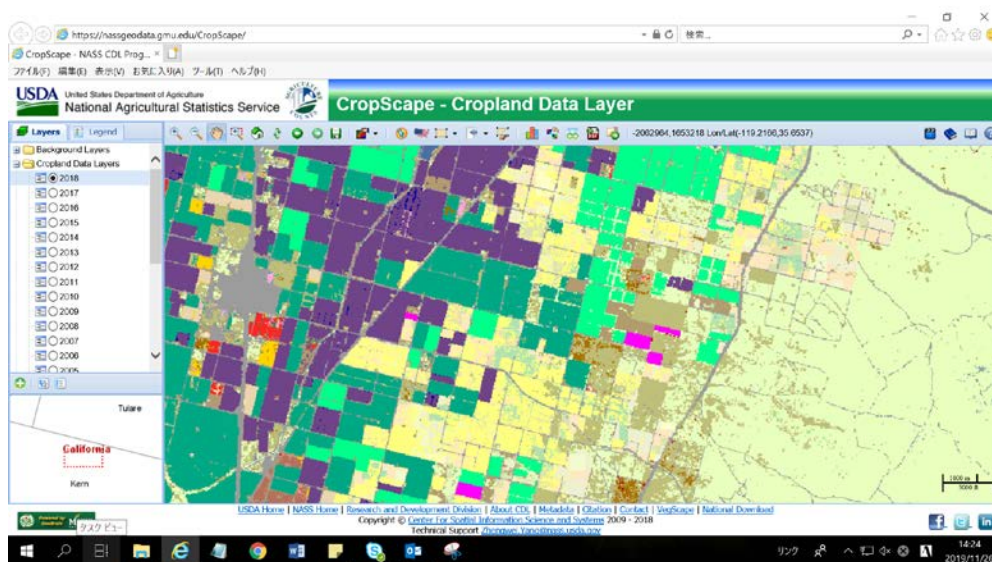
民間企業

整合性の確保

※ データの利活用においては、セキュリティや個人情報保護法等との関係に細心の注意を払う。

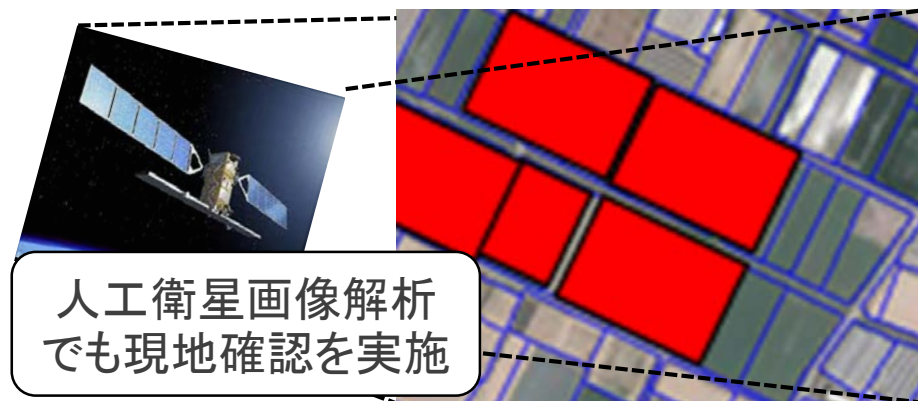
(参考1) 海外における農地情報の整備・地理空間情報の活用状況について

- EUの直接支払制度においては、既にオンライン申請を実施、拡大
- EU、米国では、農業者の申請情報等に基づく、国土全体の土地利用地図を整備、公開済
- 衛星画像を活用した現地確認も既に実施中
- 現地調査の代替手段として、ジオタグ写真やトラクター等使用記録等の使用を検討



米国農務省が整備しているCropScape

1997年から現在までの米国全土の農地区画情報、土地利用状況が確認可能。



人工衛星画像解析
でも現地確認を実施



ジオタグ写真等
の活用も検討

※ 撮影場所、日時、方向、高度等の情報が埋め込まれた写真のこと

(参考2) 現地調査へのデジタル地図の活用の実地検証(農業委員会関係業務)

- 農地関係業務の中でも、現地調査は大きな負担。
- 試作アプリケーションを作成し、農業者や地方自治体職員に操作してもらい実地検証を実施。
- 現地調査業務では、以下が課題。
 - ① 紙地図による現在地や境界の把握
 - ② 写真等の記録及びその管理
- 上記課題に関し、試作アプリの機能について 農業委員等から高い評価



課題① 紙地図による現在地や境界の把握



紙の地図では現在地の把握が困難



現状は一枚の農地にしか見えず、境界が不明

- ・タブレットによるGPS機能
- ・ポリゴンの表示



GPS機能で確認すると、現在地、2枚の農地であることが把握可能

課題② 写真等の記録及びその管理



大量の写真を整理するのは多大な労力



農地の写真は見分けにくく、写真だけではどの農地かの特定が困難

- ・写真を農地ごとにクラウド上に現地で保管



現地でとった写真が農地と結びつくことで、管理労力を大幅に削減

(参考3) 試作アプリケーションの画面及び操作の流れ



FaaSの実現に向けた新たな動き

農業分野におけるデジタル技術活用の現状と課題

～ 農業のデジタル改革に向けた新しいバリューチェーン構築の動き ～

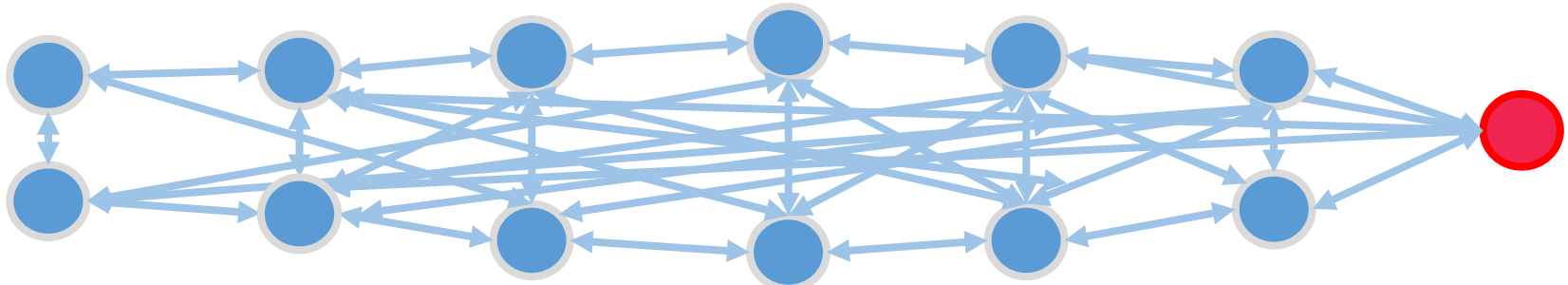
- 農業DXの目指す姿である消費者ニーズに的確に対応した価値を創造・提供する農業への変革(FaaS(Farming as a Service))の実現に当たっては、農業現場だけでなく、消費者までバリューチェーン全体のプレイヤーをデータで結び付けていく方策の検討が必要である。
- 既に一部で、デジタル技術を活用して、従来の流通を効率化する動きや従来範囲の取引関係ではなかった事業者間を超えた連携や、新しい事業モデルを提案・実行するプレイヤーが出始めているが、デジタル時代の到来を目前にして、データをつなぐ基盤を整えるとともに、様々な主体がデータを活用して、柔軟に連携しながら、常に最終的な顧客である消費者ニーズを意識して事業を行える方策を検討する必要があるのではないか。

バリューチェーン全体



現状

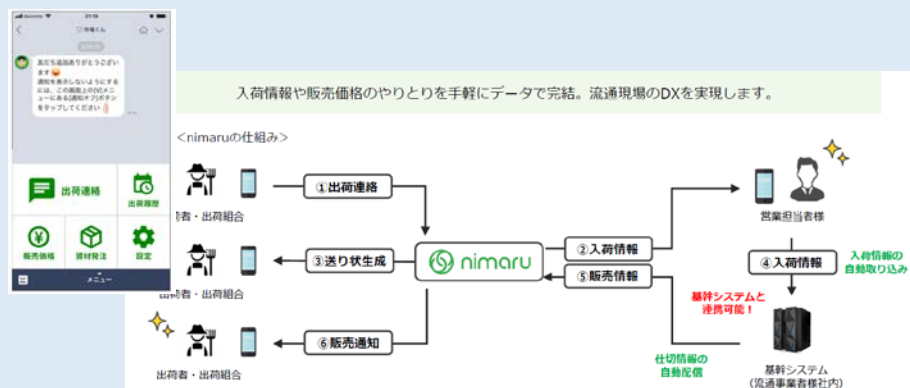
データの共有がそれぞれの直接的につながる範囲に留まり、蓄積も十分でなく、また、消費者ニーズも流通の川上に伝わりにくい



消費者ニーズを起点とした、事業者間の多様な連携によるバリューチェーン群を形成

効率的な流通（産地側）

- ・流通業の業務はハードワークであり、若い人を中心に離職が進む。さらに、上流のデータがなくて効率的な需要のマッチングがしにくい状態。生産者も出荷予定をアナログな手段で伝えるため負荷がかかっている。
- ・生産者も簡単に使えるLINEをベースとしたアプリで産地の情報をデータ化、さらに流通事業者の既存の基幹システムと連携が可能で、販売情報を生産側にフィードバックする取組が始まっている。



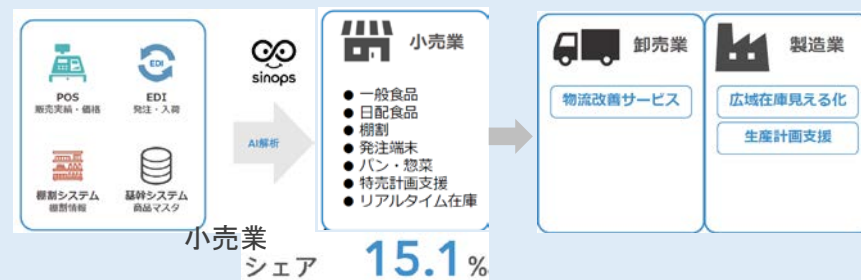
（出典）kikitori社紹介資料

※JAアクセラレーター採用企業

- ➡
- ・生産者からはタイムリーな販売情報のニーズが高いが、基幹システム等がなく、いまだに実現にハードルがある。
 - ・事業者間（JA・卸売り・仲卸）でデータを連携する仕組みがなく、単体での取組には限界がある。

効率的な流通（需要側）

- ・流通では産地・卸・流通・小売と複数段階に分かれているが、消費期限が短く販売動向が変化しやすい食品サプライチェーン全体で、食品ロスが発生し、コスト増要因となっている。
- ・消費者に近い小売等の販売動向データとAIを用いて、タイムリーに需要を予測、さらには川上の食品事業者や中間流通とも共有し、サプライチェーン全体で最適な生産・調達・流通を目指す取組が開始。



（出典）シノプス社資料から農林水産省にて編集

- ➡
- ・日配・惣菜・パン・一般食品では効率的な流通を目指して取組が進められつつあるものの、生鮮品はコードがないため精度が上がりにくい。
 - ・産地・卸（青果卸）とは接点が少なく、一緒に取組を推進できる機会が少ない。

消費者ニーズの把握

- ・ 消費者に価値がある商品を開発・届けるには、マーケット感覚を持つと同時に販売ルートや製造業者も開拓しなければならない。例えば、6次産業化等の新しい商品開発においては、マーケティングや開発のノウハウが必須であるが、1次産業従事者だけでは困難なケースが多い。
- ・ 近年では、消費者データを活用して、他業種連携で商品を開発して販売をする取組事例が出てきている。



- ➡ 取組を推進したい事業者と産地の接点が少なく、取組のマッチングが難しい。
- ・ マーケティングやデータ活用の可能性について、産地側へ認知度を上げていく必要。

食産業DX

- ・ 新型コロナの影響で自宅での食事機会が増えていることを受けて、テイクアウト、デリバリー、食品宅配、ネットスーパーなど食のオンライン需要が高まっている一方で、外食産業はコロナ禍で苦境に立たされており、DXによるビジネスモデルの拡大が急務となっている。
- ・ 生産者、街の加工場、飲食等をつないでいく新たな食のエコシステムの構築を目指す動きが出始めている。



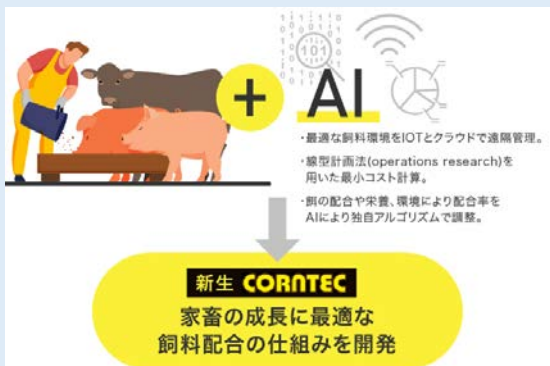
(出典)株式会社グッドイートカンパニー



- ➡ 特定や事業者や地域だけの個別対応とならずに、様々な連携を促進する必要。

飼料・材料

- ・ 飼料コストは畜産業にとって負荷が高く、経営の圧迫要因となっている。
- ・ 自家配合プラントの構築で培ったノウハウをベースに、自分たちで「IoTとAIを活用した飼料マネジメント」をクラウドファンディングで資金調達を行い、提携牧場と実証中。餌のコストダウンを実現(20-30%)し、さらに、地域ごとの食品廃棄物を地域資源として、餌に有効活用することで地産地消や食料自給率向上を狙う取組も始めている。



(出典)コーンテック社

- ・挑戦を後押しできる資金調達方法を多様化する必要。
- ・強い課題意識とビジネス感覚を持つリーダーや実践者の育成を進める必要。
- ・地域資源活用を推進するため、官民協働で地域の取組として推進していく必要。

農村DX

- ・ 地域産業とまちづくりには地域資源を活用した農業振興が重要であり、農業とも関係も密接である。
- ・ スマートシティ検討の中でも、官民で連携してIoTセンサーを活用基盤の開発が進められており、先端農業の取組や行政効率化等を検証中。



- ・行政を含めて、より多くの農村地域で統括的な取組を浸透させていく必要。
- ・面の拡大を図るには、各地域で共通する課題を抽出し、共有するところから始める必要。

地域循環①

- SDGsの取組が全世界で推進されている中、持続的可能な食料生産や新しい地域産業の在り方についての注目が集まっており、市民・農業者・地域の事業者と行政がともに推進している事例が出始めている。
- サーキュラーエコノミーを実現するため、従来では目を向けられなかった地域資源に目を向け、食やエネルギーを循環させて産業を形成、ライフプランに応じた人材を集める（副業含む）ようなプロジェクトを発案、可視化して取組を促進。



（出典）YOKOHAMAリビングラボ

- ➡ 新しい取組の価値を地域内や地域外へさらなる浸透させるとともに、さらなるデジタル活用を検討する必要。

地域循環②

- 資源循環では廃棄物を資源として捉え直し、再び製品づくりに戻す仕組みをつくることにあるが、マッチングが難しい。
- オランダでは、それら企業を結びつけるデジタルマッチングプラットフォームにAIとブロックチェーンを活用。デザイン、製造、使用・修理、リサイクルといった一連のライフサイクルにおける素材データを複数のステークホルダーから収集し、一つにまとめたデータフォーマットがコア技術。



（出典）Idea for Goodの記事より掲載

- ➡ 日本の農村でも事業者が連携して活用できるデジタル基盤を整備するとともに、様々な資源の組み合わせから新しい商品・サービスを企画してビジネスモデル化できる人材が必要。

民民連携

- ・変化する社会情勢に対応する新しい事業においては、自社・地域だけに閉じずに異業種含む民間同士または官民でそれぞれの強みを生かした連携が広がりつつある。
- ・VCや大手企業が積極的に外部と連携してスタートアップを支援することで新しい事業を開発する動きが活発化。それにより、大手企業であっても独自では今までリーチできなかった課題にも取り組み、結果的に新たな事業のタネを創出。

大手食品事業者

閉鎖的「保育業界」に営業できない、小マーケットと思い込み

保育ベンチャー

信用力がないため、行政から受託できない

大手飲料事業者

膨大な地域コミュニティへのアプローチが困難

イベントベンチャー

信用力と資金力が不足している

区が運営する保育園へ間食の提供がスタート(出資あり)

日本の「お祭り」を盛り上げるイベントの共同企画(出資あり)

(出典)01 Booster社紹介資料より農林水産省にて編集



(出典)米Foodboro社より引用(2019年時点)

官民連携

- ・産業構造の変化に対応するためには、地域独自の強みと新しいアイデア・視点をもってイノベーションを起こし、産業の新陳代謝を図ることは必須。
- ・行政がコンソーシアムを設立し、スタートアップ・中小企業等と大手の協業支援を行うことで、地域経済の継続的な発展を目指している。

Aichi Open innovation Accelerator

We are looking for startups.

2018年 10社のうち3社が農・食関係
ネクストミーツ株式会社
羽田市場株式会社
株式会社ミライ菜園

(出典)Aichi Open innovation Accelerator

農業分野におけるデジタル技術活用の現状と課題 ～業種間の横断的な取組～（その2）

地域発のイノベーション推進のハブとして、社会課題を解決するため、デジタル技術を活用や新たなサービス創出を目指す取組が広がりつつある。

都市

神戸

“Urban Innovation Japan”

先進技術を有する企業などの集約をはかり、課題提示型社会実装支援を連携して実施

名古屋

大阪

“大阪府DX推進パートナーズ”

府内の中小企業のDXを推進するため、商工会議所・自治体と連携し、テクノロジー企業と協業推進。プラットフォーム内にはナレッジを蓄積

広島

“広島発DX推進”

ひろしまものづくりデジタルイノベーション創出プログラム(モノづくりのデジタル化を産官学が連携して推進し、モノづくりのバリューチェーン全体のデジタル化に挑戦)や、「ひろしまサンドボックス」推進協議会、イノベーション・ハブ・ひろしま Campasを通じたエコシステム

農村・地方

十勝

“とち財団”

地元の農業・食品・機械産業向けに商品開発、事業立ち上げ、販路開拓、企業連携等をサポート

新富

“こゆ財団アグリバレー”

農業者と実証したい農業スタートアップを集約・マッチングすることで、スマート農業を推進

磐梯等

“市町村のCDO人材登用”

CDOに登用(外部人材・遠隔含む)し、行政のDXを推進するとともに、ナレッジを情報配信

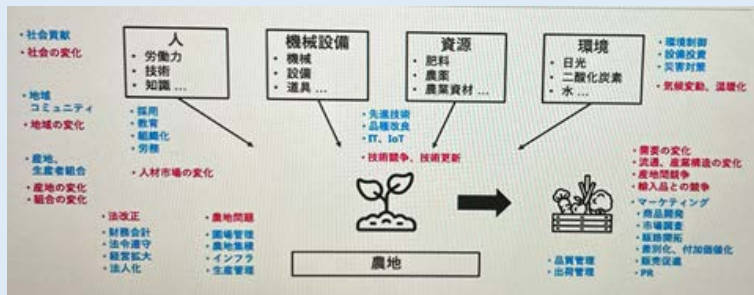
農林水産省

“INACOME”

農山漁村地域において、起業の促進と社会課題の解決に向け、地域資源を人材・資金やアイデア等を組み合わせるwebプラットフォームを農林水産省で運営

変わる農業経営モデル

- 農業においては、時代が変化していく中でビジネスモデルが変化しており、農業経営にかかわる課題も多様化。農業経営は、スマート農業等の生産技術だけでなく、販売、経営管理、現場の管理含む組織・人材管理と課題は多岐にわたり、活用するデジタル技術も多様である。
- 近年では、様々なことに取り組んだノウハウをオンライン等で共有する仕組みも出てきている。



コンサルティングメニュー

農家の経営改善/家業の事業化/農家の直売、売上げアップ/働き方改革/組織開発、チームビルディング/マーケティング/事業計画/経営方針/経営戦略/業務見直し、業務改善/課題解決・合理化/業務管理、タスク管理/5S/従業員教育/幹部社員、右腕育成/従業員向け講座/幹部社員、右腕向け講座/ブランディング/商品企画/農家の情報発信、インターネット・SNS活用/スマート農業、IT活用/ビジネスモデル/マネジメント全般/アイデア創出/コスト削減/作業計画/生産性向上/生産管理/マニュアル、ワークフロー整備/販路開拓/営業/注文管理/接客・電話応対/デザイン/宣材(パンフレット、カタログ等)作成/コミュニケーション/プレゼンテーション/クラウドファンディング/自己実現 等応相談

(出典)ファームサイド講演資料

- 農業のビジネスモデルは多様化しており、従来の経営モデルでは当てはまらない。実践するには求められるスキルやタレントも多様化している。
- 農業者が相談できる相手も限られ、支援する側も、顧客である農業者が限られ、ビジネスになりにくい。

コミュニティ

- 多様な農業経営の実践には、農業者間で課題や経験を共有する仲間づくりの存在が欠かせない。新規就農者や若手農業者は新しい取組を志向する傾向があるが、地域含め身近に相談相手がおらず、ノウハウや課題の共有が難しい。
- こうした中、若手や新規参加者(及び希望者)は積極的にデジタルチャネルを活用しながら外部の情報を吸収している。最近話題である音声型SNS等を駆使して、想いや課題を共有するコミュニティができていく。



直販ベンチャーのCEOのルームでは、食べチョクの利用者を中心に毎日200名以上が参加

(出典)Clubhouse(※)より

※音声バージョンのTwitterとされる完全招待制の最新アプリ

- SNS等を活用した農業者等のコミュニティをもっと広げるとともに、コミュニティ間の連携も図っていく必要。

ベンチャー・CVC投資

- ・DXを推進するには、IT投資や取組に挑戦する資金が必要であるが、挑戦においてはリスクも存在し、融資や助成金だけでは資金調達の特性が合わないケースがある。
- ・アグリ・フードテックは世界的に注目されており、産業育成においては、ベンチャーキャピタル投資の役割は重要だが、日本の投資額は海外と比較規模は小さい。
- ・アメリカでは、農業現場（川上）だけではなく、川下の投資案件も多く、投資されているビジネスモデルも多様化しており、ベンチャー起業の層も厚い。

表：2020年上半期のフードテック・アグリテック分野のスタートアップへの国別投資上位10カ国

順位	国	投資額 (米ドル)	投資 件数
1	米国	49億	293
2	中国	12億	24
3	インド	6億1900万	76
4	英国	3億7300万	64
5	韓国	1億7800万	3
6	インドネシア	1億7400万	14
7	シンガポール	1億5700万	22
8	フランス	1億3700万	16
9	フィンランド	1億1600万	6
10	カナダ	1億	34

(出典) AgFounderの報告
をJETROにて編集



(出典) 米Crunchbase

- ➡ ・日本でも近年農林中金等のVCや、食品企業からのCVCがでてきており、グローバルと比較して投資額が低い。アグリ・フードテックに参入するVCへの積極的な働きかけが必要。

資金調達

- ・従来は新しい事業をするための資金調達は、融資や補助金が一般的である。
- ・現在は、クラウドファンディングから発展し、応援と投資リターンを求めることができる株式投資が進展。農業や食関連の投資が成立しているケースもある。



1500万円以上調達したケース
(出典) FUNDDINO

- ➡ ・活用する側の認知度やリテラシーの向上による、更なる活用の促進が必要。