

AFC Forum

フォーラム
Forum

2023.9
夏2号

Agriculture, Forestry, Fisheries, Food Business and Consumers

特集 革新促すスタートアップ



特集

革新促すスタートアップ

3 スタートアップの育成で農と食を変革

東野 昭浩／農林水産省 農林水産技術会議事務局 研究総務官
国の重要政策と位置付けられているスタートアップ育成。農林水産・食品分野でも課題解決の重要手段として注目され、各種施策が講じられている

7 データや自動化技術で農業経営を支援

松田 恭子／株式会社結アソシエイト 代表取締役
農業を取り巻く環境が厳しさを増し、農業経営にも進化が求められている。作業効率の改善や収益向上を先端テクノロジーで支援する取り組みに迫る

11 ICTが変える産直と青果物流通

金子 弘道／ジャーナリスト
生産者と消費者のかかわりや市場流通の仕組みなど、既成概念を覆す取り組みが進んでいる。流通の構造を変容させ、社会課題解決の可能性をも秘める

巻頭言

観天望気

2 思いつきが世界を変える

合瀬 宏毅／アグリフューチャージャパン 代表理事 理事長
日本農業経営大学校 校長

連載

変革は人にあり

15 小林 晋也／株式会社ファームノートホールディングス(北海道)

農と食の邂逅

19 依田 美奈／ユーザーライク株式会社(東京都)

新・農業人

27 原 充・原 真美／原園芸(佐賀県)



撮影：植原 直樹
山梨県北杜市白州町
2004年9月1日

オクラの花

■夏の光を浴びて咲くオクラの花。レモンイエローが美しい■
帯の色：常盤緑

オピニオン・レポート

フォーラムエッセイ

生産者と消費者の架け橋に

竹下 裕理／フリーアナウンサー ----- 18

主張・多論百出

可能性秘めたアグリフードのスタートアップ

事業会社との連携が飛躍的な成長のための鍵
有馬 暁澄／Beyond Next Ventures株式会社 パートナー --- 23

ぶらり食探訪 -メキシコシティ-

サルサなくして味はなし

志賀 大祐／日本貿易振興機構(ジェトロ)メキシコ事務所 --- 25

耳よりな話

植物専門病院の創立

中島 隆／農業・食品産業技術総合研究機構 ---- 26

地域再生への助走

耕作放棄地の現地確認作業を効率化

データの活用で地域の活性化へ道筋

山下 角英／下呂市農林部農務課(岐阜県) ----- 31

書評

「日本の食料安全保障 ―食料安保政策の中心にいた元事務次官が伝えたいこと」
石井 勇人／共同通信アグリラボ 編集長 ----- 34

インフォメーション

新しい農福連携を学ぶ 宮崎支店 --- 35

県内新規就農者同士の交流会 高知支店 --- 35

きのこ料理の試作会 山形支店 --- 35

タイ農業・協同組合省が来庫 情報企画部 --- 35

最先端スマート農業を学ぶ 鹿児島支店 --- 36

耕畜連携に関し情報交換 前橋支店 --- 36

子実コーン産地化を支援 大津支店 --- 36

お取引先さま専用サービスのご利用について 新業務企画室 --- 36

みんなの広場・編集後記 ----- 37

農業経営アドバイザー

TiDBit

農業経営アドバイザーと農業者の付き合い方

林 裕己／未来環境エネルギー計画株式会社 ---- 38

*本誌掲載文のうち、意見にわたる部分は、筆者個人の見解です。

次号予告

次号の特集は、「地域の特色を生かした農地活用」を予定。世界の食料供給の不安定化などの環境変化のなかで、平時から国民の食料安全保障の確立に向けた施策が議論されている。主食用米から海外依存の高い麦、大豆、飼料作物などへの転換・生産拡大、実需者との連携による加工用米や高収益作物の導入と定着など、地域の特色を生かした農地活用の事例を取り上げ、生産基盤の強化に向けた在り方を考察する。

観天 望気

思いつきが世界を変える

来年開講するAFCJ日本農業経営大学校イノベーター養成アカデミーを記念して、未来を描くエッセイを募集した。テーマは80年後、つまり「22世紀の食や農業」。気候変動やフードテックなど農業や食をめぐる環境が大きく変わるなか、未来の食や農業はどうなっているのか、それを1200文字で書いてもらおうというものだ。

世界を変えるイノベーションは、思いがけないアイデアや思いつきから生まれる。そうした想いを込めて年齢不問、どなたでも応募可で呼びかけた。3カ月で集まったエッセイはおよそ700通。下は小学生から上は88歳の高齢者まで、地域も日本だけでなく海外からもたくさんの方が書いてくれ、予想以上の数が集まった。カプセル1個で十分な栄養がとれる完全食や、ロボットやAIがおこなう農作業、宇宙空間での農産物栽培など、ちよつと読んでみただけでも面白いアイデアでいっぱいだ。

申し訳ないが審査はこれからで、詳しい内容は書けない。しかし寄せられたエッセイからは、日本や世界の食や農業が抱える課題も浮かび上がる。年々激しくなる気候変動の一方で、増える世界人口や食料需要。そして私たち自身も、高齢化やストレスによって健康に大きな問題を抱えている。こうした課題を解決する人材を育てることは、日本だけでなく世界にとっても急務である。

日本ではスタートアップを育てる仕組みが遅れていると言われる。企業が人材を囲い込み、社員も一カ所に長く勤めるほうが有利だったためだ。しかしこうした流れもずいぶん変わっている。政府は副業を奨励し、企業も社員のチャレンジを後押しする。変化のスピードが速いなかで、従来のやり方では生き残れないからだ。我々の所に寄せられた700通近いエッセイは、食や農業の新たな可能性を示している。そうしたアイデアをビジネス化し、世界を変える。それが来年、イノベーター養成アカデミーを立ち上げる我々の責務だと思っている。



合瀬 宏毅

アグリフューチャージャパン 代表理事 理事長
日本農業経営大学校 校長

おおせ ひろき

1959年佐賀県生まれ。山口大学経済学部卒業。NHK入局後、経済番組のプロデューサーを務めたあと、「食料・第一次産業」を中心とする経済問題担当の解説委員。2020年4月アグリフューチャージャパン副理事長、22年4月より現職。過去に農政ジャーナリストの会会長、食料・農業・農村審議会委員などを務める。

スタートアップの育成で農と食を変革

担い手不足や気候変動、輸出促進など農林水産・食品分野が直面する課題の解決にはイノベーションが欠かせない。その主役がスタートアップだ。先端テクノロジーや新しいアイデアで、農と食の世界に変革をもたらすと期待されている。農林水産省も本格的なスタートアップ育成に乗り出した。



農林水産省 農林水産技術会議事務局
研究総務官

東野 昭浩 HIGASHINO Akibiro

ひがしの あきひろ
1966年奈良県出身。大阪府立大学大学院農学研究科終了後、92年農林水産省入省。香川県農政水産部次長、生産局園芸作物課園芸流通加工対策室長、生産局総務課生産推進室長、食料産業局食品製造課長、農産局穀物課長を経て、2023年7月から現職。

スタートアップ育成は成長戦略の柱

岸田政権はスタートアップを、社会的課題を成長のエンジンに転換して持続可能な経済社会の実現に導くイノベーションの担い手と位置付けています。その育成は政府一丸となって取り組む重要政策の一つとされています。

特に2022年をスタートアップ創出元年として、同年11月には、首相を本部長とする新しい資本主義実現会議において「スタートアップ育成5か年計画」が策定されました(図1)。

この計画では、スタートアップ創出に向けた人材・ネットワークの構築、スタートアップのための資金供給の強化と出口戦略の多様化、オープンイノベーションの推進を三つの柱としています。そして27年度には、スタートアップへ

の投資額を現在の10倍超の10兆円規模とする目標を掲げています。この目標の達成に向けて、さまざまな施策が展開されています。

こうして政府を挙げてスタートアップ育成に取り組むなか、農林水産・食品分野でも、山積する政策課題を乗り越えていくための解決策として大きな期待が寄せられています。

わが国の農林水産業・食品産業は、今大きな転換期を迎えています。発展途上国を中心とした世界人口の増加により、世界の食料需要は今後ますます膨らむことが見込まれる一方、気候変動などの影響により、食料生産は不安定さが増えています。こうした中長期的なトレンドに加え、昨今の新型コロナウイルスのまん延や国際情勢の不安定化により食料や生産資材の国際価格が高騰し、従来にも増して食料安全保障の

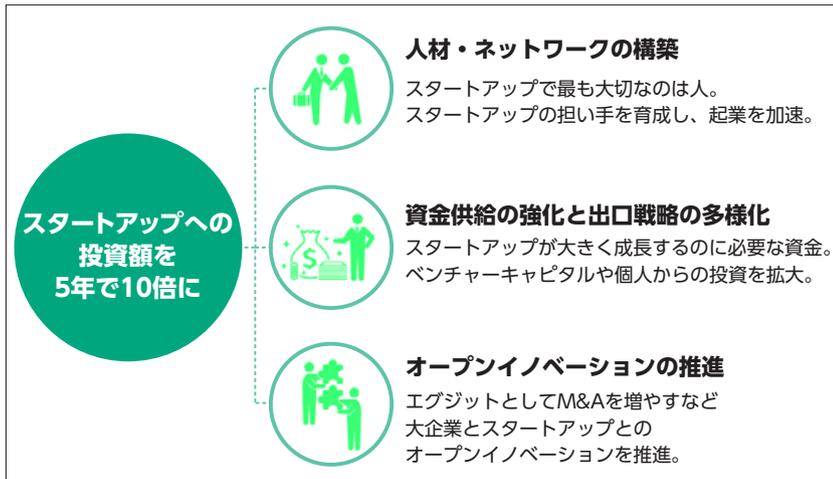
確立が急務になっています。

また、SDGs(持続可能な開発目標)が国際潮流となるなかで、わが国の農林水産業・食品産業も環境と調和し、持続可能な産業へと生まれ変わっていかねばなりません。

これらの情勢を踏まえ、22年12月には首相を本部長とする食料安定供給・農林水産業基盤強化本部において、肥料などの生産資材の国内代替転換や、海外依存度の高い麦や大豆、飼料などの国内生産拡大などを盛り込んだ「食料安全保障強化政策大綱」が決定されました。

また農林水産省では、フードチェーン全体を通じて生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現することをコンセプトとした「みどりの食料システム戦略」を21年5月に策定し、50年までに有機農業の取組面積の割合を25%に

図1 スタートアップ育成5か年計画



資料：経済産業省「スタートアップ育成に向けた政府の取り組み」

拡大するなど14の目標を掲げ、その達成に向けて、22年7月の「みどりの食料システム法」の施行をはじめ、各般の施策を推進しています。

直面する課題の解決に不可欠

加えて、わが国の農林水産業・食品産業は、人口減少社会に伴う大きな二つの課題に直面しています。

一つは、担い手の高齢化・減少により脆弱化が進む生産基盤の強化を図ることです。工業はもとより、建設、運輸、観光、医療、介護などさま

ざまな分野において、人手不足は共通の課題となつていきます。ここで登場するのが、情報工学やロボット工学から生まれたAI（人工知能）や、あらゆるモノがインターネットにつながるIoT、ロボティクスなどの先端技術であり、人手不足解消のための自動化技術の導入やデータ活用が進められています。第一次産業にもこうしたスマート化の波が押し寄せており、先端技術の活用により成長産業化することが重要な政策課題になっていきます。

もう一つは、国内の食料消費量が減少傾向にあるなか、海外市場を視野に入れて輸出を促進する必要があるということです。そのためには、海外マーケットのニーズに応じて新たな品種を育成したり、大量・安定生産を可能とする技術を確立したり、高品質の青果物や生鮮品を世界の隅々まで新鮮なまま届けられるよう、長期保存を可能とする技術を開発したりといった技術革新を図る必要があります。

こうした大きな情勢の変化を受けて、農林水産省では2023年6月に取りまとめられた「食料・農業・農村政策の新たな展開方向」に基づき、具体的施策の検討を進めているところです。これらの課題を乗り越えていくうえでも重要なカギとなるのがイノベーションです。とりわけ、年々複雑化する政策課題の解消のため、既成の枠や概念にとらわれない、新しいアイデアやテクノロジーを持ったスタートアップに大きな期待が掛かっています。

農林水産業は自然環境のなかで営まれるので精密な生産コントロールが難しく、収量も天候

に左右されるなど不安定要因が多いため、この分野の技術開発や事業化の投資回収には他産業よりも多くの時間を要します。そのため、フードテックが世界的ブームとなっている今日でも、国内で民間投資はほとんど進んでいません。したがって、この分野のスタートアップのモデルや成功事例をつくり、横展開や民間投資の呼び水とする必要があります。

これまで農林水産省では、オープンイノベーションを促進するため、農林水産・食品分野に異分野の人材や技術・アイデアを呼び込み、産学官の連携・融合を促進する活動をしてきました。この取り組みの母体である「知」の集積と活用の場産学官連携協議会が16年4月に設立され、会員数4500を超える大きなプラットフォームに成長しました。スタートアップが研究開発のパートナーや販売先を探すためのマッチングの場として活用することも可能になっていきます。

また近年、欧米を中心に、代替肉や廃棄物のアップサイクル技術など、食に関する新たなテクノロジー、いわゆるフードテックへの投資が世界で急速に拡大しています。国際競争力強化や食品産業の成長産業化につながるという観点から、農林水産省でもフードテック推進に向けた施策に取り組み始めました。一つは、フードテックに関する官民のネットワークづくりとして20年に立ち上げたフードテック官民協議会です。現在は食品企業、スタートアップ、研究機関、関係省庁などに所属する会員1000人超が参加し、協調領域の課題解決と新市場の開拓に向けた具体的な議論や活動を実施しています。

図2 2023年度スタートアップ総合支援プログラムの概要

	フェーズ0 ＜発想段階＞	フェーズ1 ＜構想段階＞	フェーズ2 ＜実用化段階＞	フェーズ3 ＜事業化段階＞
目標	事業化に有望な 技術シーズの創出	・技術的課題の明確化 ・有望なビジネスモデル	・法人化 ・事業計画 ・VCなどからの出資調達	事業の開始／拡大
対象	新たなビジネス創出をめざして革新的な研究開発などに取り組む 研究開発型スタートアップなど (中小企業者または起業して事業化をめざす研究者（応募は所属機関から）)			研究開発型 スタートアップなど (中小企業者) (VC等からの出資要件あり)
支援例 (想定)	・技術改良の助言 ・知財戦略の助言	・調査、実証実験、 市場調査の支援 ・事業モデルの構築支援	・経営人材マッチング ・資金調達の支援 ・事業計画の策定支援	・設備投資、市場開拓 など事業開始準備の 助言

資料:生物系特定産業技術研究支援センター「スタートアップ総合支援プログラム(SBIR支援)概要資料」

これに加えて、フードテックを活用したビジネスモデルの実証を支援し、その成果を横展開するために情報発信する「フードテックビジネス実証事業」を実施し、フードテック推進に向けた環境整備を進めています。

さらに、フードテック系スタートアップに対する民間投資を促すため、投資円滑化法に基づき国の承認を受けた民間投資主体に対し、日本政策金融公庫を通じて出資しています。これにより、民間投資主体によるフードテック系スタートアップへの円滑な資金供給を支援します。

このほか、スマート技術の社会実装を促進するため、AIやロボットなどを生産現場で稼働し効果を確認するスマート農業実証プロジェクトや、スマート農業技術をはじめとする先端技術の研究開発支援(戦略的スマート農業技術の開発・改良、オープンイノベーション研究・実用化推進事業など)なども実施してきました。これらの事業は、コンソーシアムを組んで応募する形式を取っていますが、コンソーシアム全体を見て実行性などを評価するため、画期的な技術を有するスタートアップには参画しやすく、多くの企業の育成につながっています。

新たな制度に基づく総合支援事業

農林水産省では近年、こうした事業や施策と併せてスタートアップの育成を強力に推進するため、育成そのものを目的とした事業を開始しています。

国は2021年度から新たな日本版SBIR制度(Small/Startup Business Innovation Research)をスタートしました。この制度は、分野のイノベーション創出に向け、内閣府を司令塔に、各省に研究開発型スタートアップを育成するための予算として指定補助金を設置し、それぞれ所管分野のスタートアップへの支援を講じるといったものです。

農林水産省でも同年度から、政府の指定補助金などによる事業の一つとしてスタートアップへの総合的支援事業を実施しています(図2)。

この事業では、あらかじめ国が示した重要な政策に対応した研究開発テーマについて、ス

スタートアップあるいは近い将来起業をめざしている大学などを対象に、それぞれの成長ステージに応じてきめ細かく支援しています。

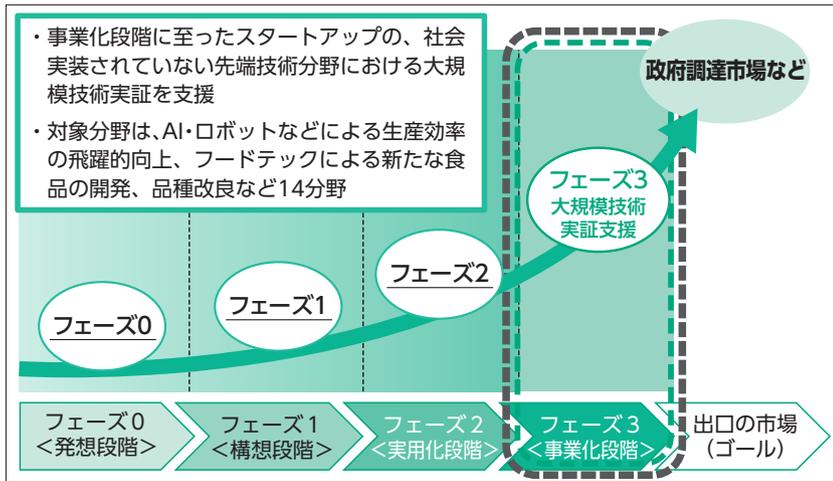
現行の支援スキームでは、支援のフェーズを0から3までの多段階制としています。入口に当たる発想段階のフェーズ0はイノベーションの基礎となる技術シーズの創出、構想段階のフェーズ1は実行可能性調査や概念実証による技術の確立やビジネスモデル構築、実用化段階のフェーズ2は事業化に向けた技術の改良、試作品の作成や事業計画の策定、そして出口に当たる事業化段階のフェーズ3では事業のスケールアップやテストマーケティングなど社会実装に向けた最終準備を目的とした支援を実施しています。事業にはどのフェーズからでも応募できますが、採択されたスタートアップや大学などは、研究開発、起業、経営、事業化などの専門家から懇切丁寧な伴走支援を受けながら事業化をめざします。

また、研究開発テーマの内容は、例えば23年度の場合は農林漁業者の高齢化や担い手不足の生産現場の課題解消、高い生産性と持続可能性の両立など四つのテーマが設定されています。

この事業を活用した京都大学発スタートアップのリージョナルフィッシュ株式会社は、ゲノム編集技術を駆使して可食部の多いマダイ「22世紀鯛」や、成長速度の速いトラフグ「22世紀ふぐ」を開発し、22世紀シリーズとしてすでに販売を開始しているほか、一部の商品が自治体のふるさと納税返礼品に採用されています。

また石川県立大学は、特定の植物に含まれ機

図3 農林水産省中小企業イノベーション創出推進事業(SBIR基金)



資料：経済産業省「中小企業イノベーション創出推進事業(SBIRフェーズ3事業)の執行について」

能性食品や医薬品、化粧品など多用途に活用可能な希少成分を、従来法では困難とされてきた大量生産で得る方法を開発しました。事業化のめどが立ったことから、ファーマランタという企業を設立し、資金調達にも成功しました。

国立研究開発法人理化学研究所から生まれたスタートアップ、アクブランタは植物の生長を促進する資材、いわゆるバイオステイミュラントを開発し、その事業化を進めています。すでに国内で複数の販売代理店と契約を締結したほか、米国など海外にも事業展開しています。

紹介したようなスタートアップが今後も続々と生まれ、農林水産・食品分野のイノベーション創出につながるよう、引き続き支援していきたいと考えています。

大規模技術実証への支援策も開始

冒頭で紹介した、政府の「スタートアップ育成5か年計画」を具現化する事業の一つとして、内閣府が措置した2022年度補正予算が農林水産省・文部科学省・厚生労働省・経済産業省・国土交通省の5省に配分され、それぞれが所管分野を対象として、スタートアップが持つ先端技術の大規模技術実証に関する補助事業を執行することとされました。これが現在公募中の「農林水産省中小企業イノベーション創出推進事業」、通称フェーズ3基金事業です(図3)。

この事業では、農林水産・食品分野における、スマート技術やバイオ、カーボンニュートラル関連の技術など、14の先端技術に関するテーマについて公募しています。

これはフェーズ3、すなわちラボレベルででき上がった技術を実際の使用環境で稼働させ、改良を加え実用化技術として完成させる、社会実装の最終段階を支援するものです。加えて、事業終了後も政府調達や官民協議会の設置による実需者とのマッチングの機会づくりなど、手厚い支援を用意しています。この仕組みは、家庭でも使われている自動お掃除ロボット「ルンバ」を開発した米国のアイロボット社が、政府調達の支援を受けて一大ロボットメーカーに成長した成功事例を参考に、フェーズ3基金事業に組み

込まれたものです。わが国の農林水産・食品分野からもアイロボット社を凌駕するスーパースタートアップが育つことを強く願っています。

また農林水産省では、農林水産・食品分野の最新の研究開発成果を広く紹介する展示交流会「アグリビジネス創出フェア」を毎年秋に開催しています。23年度は、「スタートアップが未来をつくる」産学官連携イノベーションをテーマに、11月20日から3日間、東京ビッグサイトで開催予定です。スタートアップや大学などによる技術シーズの紹介コーナーも設ける予定ですので、ぜひご来場いただき、スタートアップの先端技術をご堪能ください。

食料は人間の生活に不可欠な、いわば必需品であり、それを生み出すかけがえのない農林水産業・食品産業の持続的な発展のため、農林水産省は今後もスタートアップの育成を通じたイノベーションの創出に全力で取り組みます。加えて、本稿で紹介したスタートアップ総合支援においては、「スタートアップ育成5か年計画」を踏まえ、これまでの起業支援に加えて優秀なアグリテック系人材の育成にも取り組んでいきたいと考えています。これはITを駆使してイノベーションを創出する人材を輩出すべく、情報処理推進機構(IPA)が実施する「未踏事業」に倣うものです。

まだまだ駆け出し段階の政策ですので、今後ともスタートアップ業界の実情を把握しつつ現行施策に対する意見交換を通じ、評価のフィードバックを受けながら施策の充実を図っていきたいと考えています。

データや自動化技術で農業経営を支援

スタートアップが活躍する分野は幅広い。農業や食の世界でも異業種がフュードテック、ロボテック、スマート農業といったイノベーションを起こしつつある。自動化技術で生産の効率化をめざす北海道の稲作複合経営と、データを駆使して生産改善を進める千葉県の養豚経営の試みを追った。

データ活用による経営判断支援

ここ数年、肥料や飼料、光熱費の高騰・高止まりは、農業経営に大きな影響を与えた。農業者の高齢化に加え、円安や国内外での賃金格差などの環境変化により、労働力の確保も厳しさを増している。農業経営を持続させるためには、従来とは異なる抜本的な生産性向上が必要となる。農林水産省の「令和5年農業構造動態調査」によれば、2023年時点でデータを活用した農業をおこなっている農業経営体は全体の26・1%を占めており、2年前から毎年3ポイントずつ上昇している。他方、データの取得・記録だけでなく分析までおこなっている経営体はわずかに2・3%であり、団体経営体（一戸一人も含む）でも11・3%だ。このようななか、データを活用

しながら経営者の意思決定を支援し、生産性向上を促している「スタートアップ」の取り組みがある。

株式会社スマートリンク北海道は、2013年に設立された、IT農業ソリューションを提供する企業だ。本社のある岩見沢市は石狩平野の中央に位置し、耕地面積1万9800畝を有する北海道有数の稲作地帯であり、854戸の農家が米・麦・大豆や野菜などの土地利用型農業を営んでいる。また、13年に設立された「いわみざわ地域ICT（GNSS等）農業利活用研究会」には200人の農家が参加し、スマート農業の先進地として、ICTを活用した経営戦略・地域戦略が進行している。

スマートリンク北海道は、設立の翌年から、総務省・農林水産省・農研機構・内閣府などの国



株式会社結アソニエイト 代表取締役

松田 恭子 MATSUDA Kyoko

まつだ きょうこ
日本能率協会総合研究所勤務後、東京農業大学国際食料情報学部助手を経て、農業コンサルタントとして独立。実需者と生産者の連携の仕組みづくりや産地ブランド戦略・経営改善を支援している。日本政策金融公庫上級農業経営アドバイザー。

のスマート農業に関連する公募事業に参加し、実証を重ねてきた。農研機構のスマート農業関連プロジェクトでは、北海道大学・岩見沢市・農機メーカー・先進的生産者と共に地元ベンチャーとして参画。水田作、畑作の圃場内での作業効率を実証した後、今後数年のうちに遠隔操作や機械の公道走行が可能となることを見込んで、生産者と連携しスマート農業による産地形成に取り組んでいる。

現段階で注力しているのは、限られた期間での総作業時間を大幅に拡大するために、オペレーターが運転する有人トラクタと自動操舵の無人トラクタが同一圃場内で複数の作業を同時におこなう「協調作業」だ。23年秋からは、遠隔監視制御により夜間も無人トラクタを圃場で動かす「夜間作業」の試行も始まる。

協調作業による生産効率化

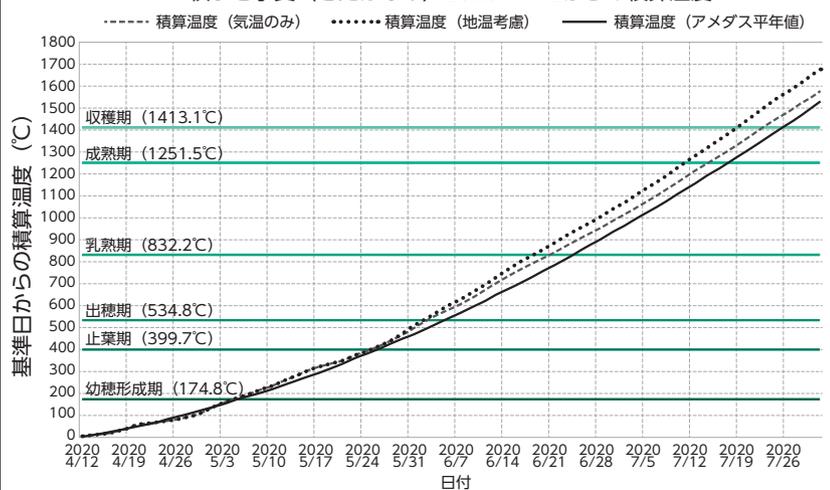
このような協調作業と夜間作業は、生産者にとどのようなメリットをもたらすのだろうか。米・麦・大豆とてんさい、子実トウモロコシを計48畝生産し、実証事業にも参画した藤原啓輔さんに話を聞いた。

藤原さんの所有する6台のトラクタのうちの1台がロボットトラクタだ。輪作のスケジュール上、大豆や子実トウモロコシが多くなる年には、春、雪解け後の限られた時期に播種作業が集



当別加速化実証 積算温度表示システム (仮称) グラフ表示画面

秋まき小麦 (きたほなみ) 2020/4/12からの積算温度



圃場整備中の無人トラクタ(上) 積算温度表示システムのグラフ画面(下)

中する。大豆は時速0.6^{キロメートル}程度の低速播種が望ましいが、人間が操作する有人トラクタで作業すると、つい速度を上げてしまったり操作が安定しない場合もあるし、時間もとられてしまう。そこで播種作業をロボットトラクタに任せ、自動化すれば、同時に有人トラクタで子実トウモロコシの播種など別の作業ができる。

北海道で雪が解ける4月後半からオペレーター2人が1日15時間機械に乗って作業すると仮定した場合、ロボットトラクタと協調して複数の作業をおこなうことにより作業効率が大幅

にアップする。夜間もロボットトラクタで作業するようになれば、作業効率はさらに向上し、同じ期間内に面積あたり2.5人分の作業ができる。ロボットトラクタは通常のトラクタより200万円ほど高価格になるが、オペレーターを1人増やさなくてもよいと考えれば十分に費用対効果は得られる。

他方、カルチベーターなどの管理作業では、物を踏まないように注意しながら運転するが、これは後付の自動操舵システムでも対応可能である。作業の内容により必要とするトラクタも異なるため、自動化によるメリットを考えながら作業体系を組み直している。

岩見沢近隣の生産者の多くは20〜30畝の家族経営であり、藤原さんのように今後規模拡大が予想されるとはいえ、自動化を望む作業に対応する機種をすべてそろえることは難しい。

そこで、スマートリンク北海道では、ロボットトラクタを必要な時だけ使うことができるシェアリングサービス提供に向けた実証をおこなっている。提供先のスケジュール調整には、圃場に設置した同社の気象観測サービス「お天気システム」が役立つ。リアルタイムの積算気温と平年値を比較して作業時期を予測することにより、作業をおこなう圃場を細かく調整して、作業日程を組む。順番の後先については、積算温度の推移を見せて説明すると、大抵の生産者は納得するという。

同社では、自社でもロボットトラクタを所有する。生産者の圃場に向いてオペレーターとして機械を操作し、作業の調整をおこなうこと

でデータの収集と分析にあたっては、この蓄積が新たなノウハウにつながる。遠隔監視制御のデータの通信範囲が広くなれば、北海道の半分の情報も遠隔管理することも不可能ではない。リモートセンシングと肥料の可変散布を組み合わせて活用し、物理性の改善、施肥量の精密化、コメのタンパク質含量のコントロールなど、作業性の向上以外の低コスト・付加価値の追求も可能となる。

経営改善に向けて何が課題か把握し、技術の組み合わせで答えを出していく。大企業と異なり、スタートアップは先へ先へと進まなければならない。現場とやり取りしながら仮説を考え、実行し、根拠をつけていく取り組みが、社会実装につながっている。

生産状況の即時把握を可能に

株式会社EcoPorkは、2017年に設立された養豚の生産改善に取り組むデータカンパニーだ。同社の養豚経営支援システム「Porker」は、今では、母豚の頭数ベースで10%のシェアを占めるまでに利用が進んでいる。このシステムは、温湿度や二酸化炭素を測定するセンサー、複数の豚を群としてとらえて体重を一括自動測定できるカメラと連携することで、豚舎環境のモニタリングや豚群の生育状況の把握ができる。22年には、水、餌、温度、噴霧器など豚舎の環境因子の制御も開始した。

このシステムの初期段階からのユーザーで、農研機構のスマート農業実証プロジェクトにも参加した農事組合法人清和畜産代表理事の菅谷

知男さんは、自農場の状況を即時に把握できることに手ごたえを感じている。

千葉県旭市にある清和畜産は、繁殖・肥育の一貫経営を営む母豚600頭規模の養豚農家だ。18年に新規開設した繁殖農場は肥育農場から車で片道2時間半の茨城県城里町にあり、菅谷さんは、離れた場所にある農場の状況をリアルタイムで把握し、二元的に管理したいと考えていた。いくつかの管理システムを検討するなかで、データの入力が見えやすくなること、クラウド管理でいつでもどこでも閲覧可能であることなどが、Porkerを選ぶ決め手となった。

では、同社ではPorkerをどのように活用しているのだろうか。母豚群の基本管理を例に見てみよう。

母豚群の主な管理目的は、定期的に低成績の個体を抽出して排除し、新しい個体を充填する（母豚を更新すること）にある。同社では、同じ日に種付けした母豚をグループ（群）に分け、「数的」「質的」の両面から管理している。「数的管理」は各グループを構成する母豚の数を常に一定に維持すること、「質的管理」は母豚群の質を維持または向上させることをそれぞれ目的とするが、農場全体で高いパフォーマンスを維持するためには、受胎率や産子数などのさまざまな指標をすべて確認し、個体差による能力の優劣や加齢に伴う成績の低下などを判断し、更新すべき母豚を選び出していかなければならない。

大変な労力を要するこの一連の作業を容易にしてくれるのがPorkerだ。Porker

では、母豚の各グループが交配・妊娠・分娩のどの生産ステージにあるかということと、その時々の構成頭数をひと目で把握することができ。また、各グループごとに構成個体の生産成績を一覧にすることが可能だ。

さらに低成績につながる要因を重要度に応じて点数化しておくことで、それらの点数を下回った場合には、エラーとしてイエローカードやレッドカードが表示される。

この機能は、清和畜産がEcoPork社に提案して実装に至った。従来は、一つひとつの要因を数値で見ても、経営者が頭のなかで要因の組み合わせを考慮して母豚の淘汰を決めていたが、淘汰基準が見える化されたことにより、それぞれのグループに対していつどのくらいの母豚を更新するのか、容易かつ客観的に判断できるようになった。

この機能により、1母豚あたりの年間離乳頭数は25・5頭から28・8頭に改善した。菅谷さんによると、システム導入による改善効果を引き出すには、豚舎のデータと実際に生産する豚群のデータを完全にひも付けできるよう1対1の単位で対応させ、データ活用型の生産管理体制を整えることが必須だという。システムをただ入れればよいというわけではなく、導入時にシステムを受け入れる土台を作る必要があるということだ。

課題解決の仕組みをつくる

システム導入の効果は、母豚の生産性向上だけではない。清和畜産では、肥育した成豚を出荷



母豚	産次 (離乳時)	離乳日	最新のイベント	生存 産子数	産付後 異常	離乳 頭数	平均 事故頭数	離乳から 産付日数	養豚選別	養豚日	詳細
1	AA028	3	2023-05-07 AI交配 2023-08-10			■		■	ρ 養豚	養豚 出荷	詳細
2	AA034	2	2023-05-10 離乳 2023-05-10						ρ 養豚	養豚 出荷	詳細
3	AA035	2	2023-05-10 離乳 2023-05-10						ρ 養豚	養豚 出荷	詳細
4	AA036	2	2023-05-10 離乳 2023-05-10				■		ρ 養豚	養豚 出荷	詳細
5	AA037	2	2023-05-10 離乳 2023-05-10						ρ 養豚	養豚 出荷	詳細
6	AA051	1	2023-05-10 離乳 2023-05-10		■				ρ 養豚	養豚 出荷	詳細
7	AA052	1	2023-05-10 離乳 2023-05-10		■				ρ 養豚	養豚 出荷	詳細
8	AA054	1	2023-05-10 離乳 2023-05-10						ρ 養豚	養豚 出荷	詳細
9	AA055	1	2023-05-10 離乳 2023-05-10						ρ 養豚	養豚 出荷	詳細
10	AA056	1	2023-05-10 離乳 2023-05-10				■		ρ 養豚	養豚 出荷	詳細
11	AA057	1	2023-05-10 離乳 2023-05-10						ρ 養豚	養豚 出荷	詳細
12	BB033	2	2023-05-10 離乳 2023-05-10						ρ 養豚	養豚 出荷	詳細

清和畜産の分産舎内部。分娩舎を新設してから初めての分娩(上)
各指標の良しあしがひと目でわかるように、イエローカードとレッドカードが示される(下)

改善に直結させたことが大きい。養豚経営者はこれまでおこなっていたデータの集計・分析作業から解放され、経営戦略の実行に集中できるようになった。さらに同社は、養豚のコンサルティンクをおこなう獣医師や、経営のサポートも対象とする飼料会社にシステムを活用してもらい、現場の情報をリアルタイムで共有することで、早期の課題発見と解決策など、養豚農家の生産性改善により効果的に活用できる仕組みも用意している。

二つのスタートアップでは、中堅規模の家族を主体とする経営においても、工夫次第でシステムの恩恵を受けて飛躍的な生産性向上を実現している。生産側も、作業体系を見直したり、飼育の単位を変更したりといった、データとリアルとの連携を取るための準備が必要となるが、その準備ができれば、従来は原理原則として認識されていた経営改善のポイントが、サンプルではなく全数についてリアルタイムで判断できるようになる。経営者は分析に手間どることなく、価値を生む本来の業務に対して対策を打つことができるようになり、スタッフも同じ物差しを持ってコミュニケーションできるようになる。

スタートアップの真骨頂は、それぞれの経営作目で要となる課題を見抜き、解決に必要な仕組みの仮説を立てて要素技術を組み合わせたサービスとして実行し、生産者の行動変容を促すことで生産性を向上させることにある。この成功が「合理的につながる経済圏」をつくり、スマート農業の社会実装に向けた動きが進むことを期待したい。

しているが、気候などさまざまな要因で発育のスピードは変わる。予定した出荷頭数が揃わない事態も生じる。菅谷さんは、出荷予定に変更があった場合、なるべく早期に取引先に伝えることで、先方の販売計画への影響を最小限に抑えるようにしているという。

Porkerはその出荷予測にも役立ち、取引先との信頼関係にもつながる。また、出荷に際しては規格「上」の体重をねらうのが基本だ。そのうえで、それぞれの売り先が好む体型(背脂肪の厚さ)の豚を適正体重で定時定量出荷するた

めに体重測定と体型チェックをし、すべての豚をなるべく高く買ってもらうことで収益向上につなげる。

EcoPorkのシステムは短期間のうちに普及した。共同創業者である代表取締役の神林隆さんと取締役の荒深慎介さんがシステムの立ち上げを検討する時点で、養豚に携わる獣医師の有志の会に参加し、顧客の開拓につなげた。養豚の課題や群管理における個体識別の重要性を把握し、それをわかりやすく見える化して、母豚更新の意思決定を支援することにより、経営

ICTが変える産直と青果物流通

新しいビジネスモデルやイノベーションで、社会に新たな価値を創出するスタートアップ企業が農業にも変革の波をもたらしている。ICTで生産者と消費者をつなぎ、社会を変えようとする企業と、デジタル化で青果物インフラ改革をめざす企業の二つのスタートアップを紹介しよう。



ジャーナリスト

金子 弘道 *KANEKO Hiromichi*

かねこ ひろみち
1947年茨城県生まれ。71年早稲田大学卒業後、日本経済新聞社に入社。経済部を経て、編集委員、論説委員に。退職後、鳥取環境大学環境政策学科教授、帝京大学経済学部教授を歴任。水産ジャーナリストの会会長。著書に「TPPと農業の異次元改革」(東京図書出版)など。

都市と地方をかきまぜる

産直ECの株式会社ポケットマルシェは2022年4月、社名を「雨風太陽」(岩手県花巻市)に変更した。新社社のミッションは「都市と地方をかきまぜる」。代表の高橋博之さんは社名変更を「産直の会社を超えて、『関係人口』を増やす会社に再定義した」と言う(図1)。

高橋さんは大学卒業後、政治家秘書を経て06年に岩手県議会議員に当選した。11年には岩手県知事選にも立候補したが落選、政界を引退して起業家に転じた。起業のきっかけは11年の東日本大震災だった。被災者は支援にきた都市のボランティアに感謝し、ボランティアは過疎や高齢化で疲弊した地方の実態に心を痛め、また支援活動を通じて都市生活では得難い「生きる

実感」を感じた。助け合い、理解を深める姿を目にして、「都市と地方をつなぎ直せばこの国は息を吹き返す」と直感した。

消費社会の中で分断された、生産者と消費者との食の回路をつなこうと13年にNPO法人「東北開墾」を設立。「東北食べる通信」を創刊した。「東北食べる通信」は、生産者の思いや苦勞などを綴った冊子と、その生産者が手がけた食材がセットで届く。従来の産直便は、食材と一緒に生産者の略歴などを書いたパンフレットが付録のように付いてくるが、生産現場の物語を主役にして「共感」を生むように企画した。

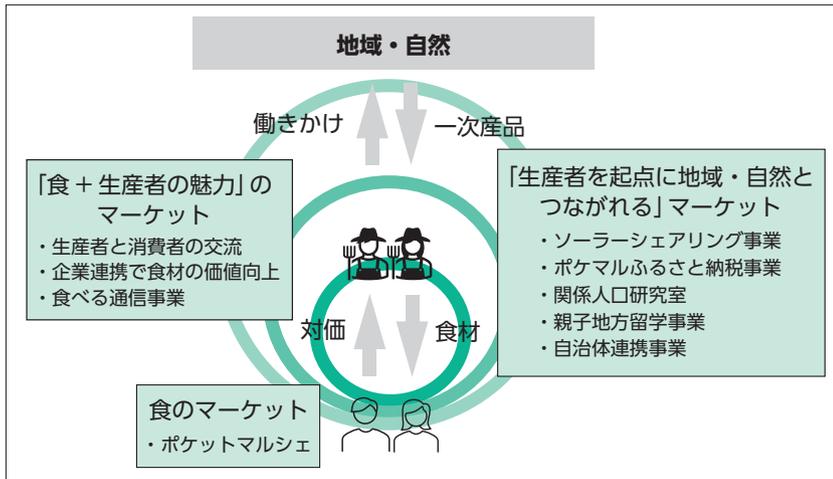
しかし、月刊の『食べる通信』では紹介できる生産者が限られる。そこで16年に生産者と消費者をつなぐCtoC(個人間取引)のプラットフォーム「ポケットマルシェ」を立ち上げた。ス

マートフォン上で消費者が全国の農家や漁家とやりとりをしながら食材を購入する仕組みで、消費者は生産者に調理方法や保存方法などを質問できる。消費者がサイト上で知り合った生産者を訪問し、関係性を深めるなど他の産直サイトとは性格が異なる。

出品される食材は、ポケットマルシェの審査に合格した生産者の約1万5000点。出品や注文管理、入金管理などはすべてスマホのアプリ上で完結する。購入が決まると、運送会社のドライバーが宛名を印字した配送伝票を生産者に届けるので伝票を作成する手間が省ける。消費者からお礼が届けば生産者のモチベーションは上がる。

もちろん、生産者には消費者の厳しい声も届く。だが、ポケットマルシェは他の産直サイトの

図1 雨風太陽が取り組む関係人口創出事業



資料：雨風太陽

ようにクレーム処理せず、生産者に任せている。「ポケットマルシェが間に入ると、生産者は下請けになってしまふ」と高橋さん。これまで市場に出荷すれば終わりだった生産者に、消費者の反応を聞かせて売り方の工夫を促す。めざすのは自立した生産者と消費者の連携だ。

モノがあふれている現在、生活の質を高めようと生産に関心を持つ消費者も増えた。ポケットマルシェにも、生産者と一体になって自分合ったものをつくる「プロシューマー（生産消費者）」が増えている。生産者が商品の価値を消費

者に伝えられれば価格決定権を握れるし、長期的に継続購入するリピーターの獲得につながる。

生産と消費をつなぎ直す

新型コロナウイルスの巣ごもり消費の増大などで、ポケットマルシェの会員数は急拡大した。2023年7月末の登録生産者数は約7800人と、コロナ前の19年7月の5.2倍、登録消費者数は約70万人と18.2倍に膨れ上がった。生産者と消費者を分断していた壁がコロナで崩れた。

会員の増加でポケットマルシェの販売力は強化された。たとえば、コロナ下の20年に始めた「5670（コロナゼロ）プロジェクト」。コロナで外食店への販売が途絶え、行き場を失った三重県の養殖マダイ5670尾をポケットマルシェで売り出した。「1尾まるごとでは売れるはずがない」という声をよそに、中止になった卒業式や入学式を、家庭で祝う消費者が購入、コロナ緊急事態の解除までに予定数を売り切った。

産直サービスのラインナップも拡大した。「ポケットマルシェと納税事業」はそのひとつ。自治体と連携し、寄付をした消費者がポケットマルシェのプラットフォームで、生産者とやり取りしながら返礼品を選ぶ。自治体や生産者と共同で、農作業や漁師体験をする体験型返礼品も開発した。ふるさと納税は返礼品合戦が激しく、消費者は返礼品次第で、寄付先を頻繁に変える。これでは寄付者と出品者がつながらず、地域の応援にもならない。応援したい自治体への寄付を定着させ、地域との連携を強化する狙いだ。

再生エネルギーの電力事業にも参入した。農

家と連携して、農地に高めの支柱を建てて太陽光パネルを設置し、農業生産と太陽光発電の両方で利用するソーラーシェアリングを推進、得られた電気を株式会社UPDATERが運営する「みんな電力」を通じて個人に販売する。食と同様、地方で発電し都市で消費される電力も生産と消費が分断されている。消費者には作り手の顔が見えない。電力の作り手を「見える化」して地方の価値を高める考えだ。

インパクトPOをめざす

社名変更した雨風太陽は関係人口の拡大に、より軸足を移した。人口が減る自治体は「定住人口」の増加に躍起になっているが、日本全体の人口が減るなかではハードルが高い。観光など「交流人口」は一過性で地域の活性化につながる。一次産品のオンライン購入で地方との関係が深まった都市住民が、農漁村を「第2のふるさと」として行き来する関係人口の増大のほうに現実的だ。都市住民が農漁村の祭りに参加するなど、「にぎやかな過疎」（小田切徳美・明治大学教授）の実現を目標にする。

雨風太陽は2021年8月に「関係人口研究室」を設立し、ポケットマルシェを通じた関係人口の創出プロセスの指標化を進めている。22年からは「親子地方留学事業」も開始した。地方からワーケーション環境を整備して親はテレワークで働き、子どもは川下りや雪下野菜掘りなど農漁村で自然を体験する。23年には北海道や和歌山、京都府など全国5カ所で開催し、24年には500家族以上の受け入れを計画している。

こうした事業にはプラットフォームの更新などの費用がかさむ。雨風太陽は第三者割当増資などで累計13億円以上を調達したが、「もつと資本の力を借りたい」と、日本初のインパクトIPO（新規株式市場）を目標に据える。インパクトIPOは社会や環境に与える影響を計測・可視化して上場し、活動に共感する株主を募る仕組みで、金融庁が具体策を検討している。実現すれば雨風太陽の投資家の裾野が広がる。

企業のESG投資が叫ばれるが「日本企業はE（環境）とG（ガバナンス）に偏り、S（社会）への投資が抜け落ちている」と高橋さん。利益追求と社会的課題の解決をめざす雨風太陽は、ESG投資のあり方に一石を投じている。

創業以来、高橋さんは生産者や消費者が参加する「車座談会」などを全国で開催し都市と地方の連携を説き、10年間で日本列島を8周した。地元産品の販売プロモーションやふるさと納税事業で提携する自治体も90市町村（23年7月現在）に増えた。高橋さんの「食からの世直し」はこれから本番を迎える。

青果市場のインフラ改革

生産者と消費者をつなぐスタートアップが雨風太陽なら、青果物流通のデジタル化をめざしているのが株式会社「kikitōri（キキトリ）」だ。代表取締役社長の上村聖季さんは生産・流通の現場をデジタル化し、青果物流通インフラの効率化に取り組んでいる。

上村さんは大学卒業後、大手商社に入社した。農業分野を志望したが叶わず、休日などを利用

して農家との接点を保ってきた。そして3年で商社を退社。2015年にキキトリを起業した。当初は桃の輸出を手掛け、16年には産直サイト「toriii（トリー）」も立ち上げた。

その間、上村さんが感じたのは青果物卸売市場の小ささだった。国産青果物の約8割が卸売市場を経由する規模の大きさもさることながら、決済や物流の機能まで備えた市場は外国にはない。だが、仕組みは優れていても、情報伝達は電話やファックスなどアナログな手法が用いられている。そこで産直サイトを閉じ、出荷者と流通業者をつなぐ情報システム「nimaru（ニマル）」を開発。20年5月から青果物流通のデジタル化に乗り出した。

農産物物流通のデジタル化が遅れた最大の要因は農産物には工業製品のような商品や規格の標準コードがないことと上村さんはみる。トマトは何番、桃は何番といった共通コードがないとシステムはつながらない。特に川上の生産部門をデジタル化しないと川中、川下の電子化は進まない。JAや卸売業者、商社は自社独自のコードを使用しているが、仕様は各社バラバラでコードの統一には莫大なコストがかかる。

結局、青果物流通はファックスや電話という情報伝達手法が続いた。生産者は手書きの出荷伝票を荷物と一緒にJAへ持ち込む。受け取ったJAは手入力でエクセルに集計。出荷先ごとに出荷量を割り振り、手書きの出荷伝票を出荷先の卸売業者や運送会社にファックスや電話で連絡してきた。

スマホやタブレットで日々の出荷データをJ

Aや流通業者に連絡できれば、紙とファックスは追放できる。卸売業者や商社は送られてきたデータを入荷情報として取り込み、それを社内共有すれば流通業界にありがちな情報の属人化も回避できる。

LINEをアプリ利用の入り口に

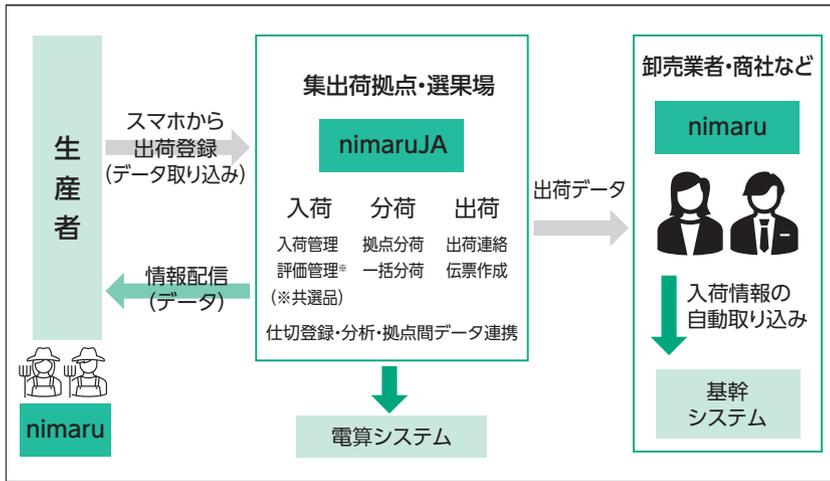
当初、キキトリは生産者向けに独自のアプリを提供したが、「ダウンロードが面倒」「パスワードを忘れた」などで普及しなかった。そこで通信手段を農業者にも身近なLINE（ライン）に変え、使い方をシンプルにした。

開発したニマルには、JA向けの「ニマルJA」とその他の流通業者向けの二つがある（図2）。生産者がJAに出荷する場合はニマルJAに、卸売業者や商社に直接出荷する場合はニマルを利用する。どちらも生産者など出荷者と連携して利用できる。

具体的にはJAや卸売業者が生産者の氏名、出荷品目などのアカウントを作成し、登録用のQRコードをLINEや紙で生産者に渡す。受け取った生産者はスマホやタブレットで出荷数量だけを入力して返信すれば済む。出荷、販売情報はアプリ上で完結し、出荷者と卸売業者間の業務連絡は大幅に軽減される。

一方、ニマルはニマルJAとデータ連携し、生産者からの入荷情報やJAからの出荷情報などを卸売業者へ送信することができる。JAに出荷した生産者はニマルJAにアクセスし、送り状や販売原票などを取得でき、印刷も可能だ。また、LINEを通じて農業資材の購入もできる。

図2 nimiru・nimiruJAが進める流通現場業務のDX化



資料: kikitōri

市況情報や販売情報を得れば、生産計画も立てやすくなる。

ニマルJAでは各集出荷拠点の情報はクラウドで、拠点間で共有される。従来は各拠点の帳票を入力拠点に移送し、担当者が入出荷情報を毎日、基幹システムに手入力していた。ニマルJAではデータは基幹システムに取り込むことができる。入力作業は不要になるうえ、拠点間の出荷調整が可能になる。また、毎日の出荷情報がデータとして蓄積されれば、データに基づいた販売計画を立てられる。

ニマル利用のメリット

ニマル導入の効果は大きい。ひとつはJA職員の負担軽減だ。入力のための長時間労働や休日出勤がなくなり、JAの働き方改革につながる。入力作業の膨大な時間を削減できれば、マーケティングなど人間にしかできない付加価値を生む業務に職員を回せる。高齢化などで農産物需要の先細りが予想される昨今、青果物も売り方が大事になった。こうした分野への人材の投入はますます大切になっている。

もう一つは勘や経験に頼っていた業務が数字で把握できるようになったことだ。例えば青果物は天候の影響などで日々の出荷量変動する。毎日の出荷量を把握できれば、有利販売につながる。卸売業者などには蓄積されたデータから課題を分析して、自社の販売戦略に生かし、生産者にもフィードバックして生産計画の改善を促そうとするところも出てくるだろう。

市場流通の意義について上村さんは「消費者がクオリティの高い商品を安く購入できるのは、市場流通抜きには考えられない」と指摘する。といて産直サイトを否定しているわけではない。産直サイトに向いているのは、多品種を少量生産し、栽培のこだわりや自分の思いを消費者に直接伝えたいと考えている農家だ。一方、広大な農地で少ない品種を大量に生産する農家は産直向きではない。大量の農産物を効率的に販売するには市場流通が適している。産直サイトと市場流通の二者択一ではないという。

市場流通の改革に的を絞るのは、スタート

アップ企業ならではの事情もある。スタートアップの事業は外部から資金調達し、時間をかけて投資を回収することではない。一気に投資して局面を変え、IPOをめざすことだ。キキトリも農林中金イノベーション投資事業有限責任組合などから3億円の資金を調達しており、取引額年3兆円といわれる青果市場で実績を上げれば、IPOに一歩近づく。

上村さんには米や生花、鮮魚の流通市場のデジタル化も手掛けて欲しいという要望が舞い込む。青果市場のモデルを使えば簡単と思われる。青果市場の仕組みは青果市場とは大きく異なるし、生花は季節によって出荷品種が変わるのでそう簡単にはいかない。

「生産者と消費者を結びつけたい思いはある」と上村さん。現在は川上、川中の卸売業者までのデジタル化だが、いずれは川下の消費者までつなげたい。キキトリは都内にカットフルーツなどを販売する「KAJITSU(かじつ)」を2店舗運営し、消費者が何に付加価値を見出すかを分析している。

米国を中心に2010年代から食の世界には異業種が相次いで参入し、「フードテック革命」が起きている。その主要な担い手がスタートアップ企業だ。ICT(情報通信技術)やロボット技術、ゲノム編集といった先端技術を駆使して食糧危機、肥満、土壌汚染、流通経費の増大、消費者ニーズに対応できない大量生産大量消費型市場など健康、環境、経済への負のコストの改善に取り組む。出遅れた日本は巻き返しをめざす。紹介した二つの企業はその先事例だ。



小林晋也さん

北海道帯広市
株式会社ファームノートホールディングス
代表取締役

企業の発想で酪農改革をめざす ゲノムビジネスの拡大にも活路



牛の首輪にセンサーを組み込み、牛の活動量を調べる技術で酪農業界に参入したファームノートは、創業から10年。牛群管理やゲノムなどの分野に事業を拡大してきた。JAや銀行、関連企業、個人投資家などから幅広く出資を受け入れる。グループを束ねる小林晋也さんは、IT業界で培ったノウハウを生かし、酪農の改革に取り組む。

他業界を経て酪農IT起業

——小林さんは機械部品商社に勤務された後、自身でのIT起業を経て、2013年にファームノートを立ち上げています。酪農との接点はどのようにして始まったのですか。

小林 まず、04年に部品商社を辞めてスカイアークという会社を創業し

ました。これが最初のスタートアップ(起業)ですね。事業内容は、自社で簡単にウェブサイトを運営できるツールの提供です。

商社時代にウェブサイト作成を担当していた流れで、独立し、東京などで企業向けの仕事をしていました。大手企業との取引もできてきて、上場をめざしましたが、残念ながらもくいきませんでした。

その後、帯広市で説明会を開いたときに酪農家に来て、私たちが開発したツールに関心を持ってくれたのが、当社の始まりでした。

結局、スカイアーク社のビジネスにはつながらなかったのですが、その過程で農業や畜産、酪農のことを調べたら、けっこう大きな市場であることがわかりました。例えば世界

には、牛が14億頭近くいます。1頭当たり月額100円もらえたらとても大きなビジネスになると思います。ファームノートを創業しました。

ここから、クラウド牛群管理システムの「Farmnote Cloud」と、牛の健康管理のためのウェアラブルデバイス「Farmnote Color」を事業化し、提供を始めます。

企業勤務や起業で得た経験

——機械業界、IT業界を経験したことで、プラスとなった部分はありましたか。

小林 機械というのは工場をトータルで見ると効率的に運用することが必要です。工場のラインを一分一秒どうやって削るかというのを計算するわけです。生産性を上げるには個々

の機械ではなく、全体で改善していくという発想です。この発想は今でも私の考え方の土台になっています。酪農業界のことを調べてびっくりしたのは、こうした考え方が重視されていないことでした。機械、IT業界で得たノウハウを使って酪農業界に貢献できると考えました。

——会社員時代に営業もご経験されたそうですね。

小林 営業で培った経験は、起業してから役立ちました。その一つは、とにかく相手の質問に自信を持って即答できるだけの知識を持つのが大切だということです。新しく販路を広げるときには、相手から信用を得なくてはなりません。

もう一つは、取引相手と一緒にあって問題を解決するという姿勢を



ファームノートホールディングス社長の小林晋也さん＝ファームノートの自社牧場で

Profile
 こばやし しんや
 1979年生まれ、帯広市出身。旭川工業高等専門学校機械工学科卒業。父親の影響でコンピューターに興味を持ち、子どものころからプログラムを書いていた。世界の農業の頭脳を創る「ビジョン」に起業。第8回ものづくり日本大賞の内閣総理大臣賞を受賞(2020年)。

Data
 株式会社ファームノートホールディングス
 小林社長は株式会社ファームノートを2013年に設立。翌年に作業をオンラインで一括管理する「Farmnote Cloud」16年からウエラブルデバイスの「Farmnote Color」を提供し始めた。その後牛群管理のセカンドオピニオンサービス「Farmnote Compass」、牛遺伝子検査サービス「Farmnote Gene」、和牛受精卵提供サービスを提供。16年12月にグループを統括する株式会社ファームノートホールディングスを設立した。役員は110人。売上高は非公表。全国農業協同組合連合会、農林中央金庫、北洋銀行、丸紅、中部飼料、マイナビ、明治ホールディングス他、国内のファンドなど幅広い企業や個人から出資を受けている。

貫くことです。その視点に立てば、どんな部品を選ぶかといった商品・品質の部分は二次的なこと。場合によっては、競合する企業の製品のほうが適していることさえあります。私たちのネットワークカラー型センサーの品質には自信がありますが、私たちのビジネスの強みはあくまで問題解決を全体としてプロデュースする力です。

——顧客が、製品を買いさえすれば経営が改善されて利益が上がると期待することはないですか。
 小林 当社製品の大きな利点は、酪農の日常作業が標準化されることです。システムで得られる情報から作業の理由や内容がわかるので、誰がやっても同じようにできます。従業員の教育コストを削げるし、作業のシフトを柔軟に組めるため、人手のやり繰りが可能になります。従業員も働きやすくなり、無理な作業がなくなるため、牛のストレス

も減るでしょう。顧客は利益を上げるために投資するのですが、重要なのは、導入するシステムを日常の作業に組み込むことです。その結果経営が改善され、利益につながります。

経営者として発想を転換
 ——小林さんの場合は何が起業の原動力だったのですか。
 小林 正直に言うと、当時は「他人より優れていることを証明したい」「素晴らしい人生を歩むにはこれぐらいのお金を稼ぎたい」みたいな気持ち

がありました。エネルギーを注ぎ込んで、がむしゃらに前に進む。経営者が孤独になるのは当たり前と考えていました。起業する経営者の多くは、似たところがあると思います。

従業員とあつれきができて、起業後に一カ月で半数が辞めたこともありましたが。社長になってからは「なんで従業員はわかってくれないのか」とずっと考えていました。

5年ほど前に、「企業運営にエネルギーは大切だけれど、その注ぎ先を変えよう」と発想を転換しました。地球全体にどう貢献していくのかという視点を重視するようになってから、会社が大きく変わりました。こうした境地に至るまで、最初の起業から20年ぐらいかかりました。

酪農経営者に役立つツール

——2013年にファームノートを起業して酪農業と向かい合うわけです。最初に何を感じましたか。

小林 驚いたのは、酪農家が月次決算をしていなかったことです。北海道の場合、一戸当たり130頭ぐらいの乳牛がいて、年間売上高が1億円近い。それを家族で経営しています。中小企業の売り上げ規模ですよ。社長をしていると、毎月のお金の流れとか、収支のことを知らない

怖くて経営できません。ところが、酪農家の多くは生乳を農協に出荷して代金が振り込まれ、組勘制度で経費が引かれていく。子牛は市場に出したら自然と販売できて、飼料も工場から決まって入ってきます。

データの多くは紙で来るから、酪農家が毎月経営分析をするのは難しい。ファームノートのコンセプトは、顧客の皆さんに自分たちが得意とすることに集中してもらえよう、経営の意思決定を私たちがお手伝いするというものです。

——御社のシステムを使うことで、酪農家が経営者になれるということですか。

小林 経営者として活躍したい人にとって当社の商品は役立ちます。私たちが、そのためのツールとして開発しました。

これまで経営者としてのノウハウを学ぶ機会が酪農業界には少なかつた。そこで、当社のシステムで得られるさまざまな情報をどう活用するかについて、酪農経営者向けの定期的な勉強会を開いています。これが非常に好評で、参加者の満足度が高い。

ただ、酪農家がすべて企業経営者になる必要はありません。これまでのように経営面では農協などの機関と連携しつつ、日常の酪農オペレー

ション(作業)を改善し生産性を向上させるツールとして、当社のシステムを役立ててもらおう。センサーなどから得られる情報、牛の遺伝子情報に合わせた受精卵移植などの繁殖システムを使うことで、生産性が上がり収益が改善されます。

——酪農システム開発には専門知識が必要です。試験場などと協力したのですか。

小林 システム開発企業に手伝ってもらいましたが、基本的には自前です。この分野の基礎研究成果にあたりながら開発しました。試行錯誤です。知識を持っていないと顧客を説得できないからもう必死でした。私自身は酪農経験ゼロですし、間違いを恐れず、わからないところは聞いていこうという姿勢ですね。今思えば恥ずかしい間違いもありました。

酪農家向けの製品パンフレットの表紙に、黒毛和牛の写真を堂々と掲載したのです。

——自社で牧場も経営していますね。小林 当社製品の効果をみずから確かめることは大切で、自分たちで酪農をするべきだと以前から考えていました。チャンスがなかったのですが、縁あって19年から牧場経営を始めました。今では本社がある北海道に2カ所、鹿児島県に1カ所拠点があり

ます。その他にもいくつかの酪農家のオペレーションを引き受けています。

作業の一部を担当している牧場も含めれば、私たちは1000頭以上の乳牛を実際に管理しています。これは強みですね。

遺伝子関連ビジネスにも参入

——牛群管理やセンサーに加え、ゲノム分析、受精卵移植など遺伝子関連ビジネスに参入しました。

小林 当社のシステムは、すでに国内における牛全体の10%程度を管理しています。ある程度以上の規模の酪農家にとっては必需品ですが、生乳の生産抑制や飼料高など酪農業全体が厳しい環境のなか、市場の大きな成長は期待できません。一方で、ゲノム分野のビジネスの伸びは有望ですね。

日本の育種改良は、1頭当たりの乳量を増やす方向で進めてきました。世界でもトップクラスの成績です。しかし、飼育に適しているか、妊娠しやすいかなどの特徴は、改良の歴史のなかで後回しにされました。この点は海外に学ぶべきです。

——実際にはどのように育種改良サービスを提供しているのですか。小林 米国企業に牛の組織を送り、

乳牛のゲノムを分析しています。遺伝子レベルで牛の資質を調べ、資質に合った最適な精液を提案できます。また、資質が十分ではない乳牛に対しては、黒毛和牛の受精卵移植を勧めたり、数は少ないですが、高品質の乳牛の受精卵を改良目的で移植したりしています。改良の大幅なスピードアップが可能です。

獣医師によるアドバイスなども含めて、包括的なサービスを提供しています。

——経験者として農業分野で起業することの課題は何でしょうか。

小林 正直、農業系で起業することの難しさはあります。ものすごく動きが遅い業界なので、投資した資金に見合う売り上げや利益を出すまでに長い時間がかかります。株主たちは当然、心配しますよ。

また近年、環境問題への関心が高まっています。私たちは、家畜排せつ物の管理を改善し、日本の畜産業界で最初に温室効果ガス削減のJ-クレジットに登録されました。持続可能な社会に向けた新しいビジネスを育てることもできるはずですよ。顧客である酪農家の皆さんと一緒に、こうした社会課題に取り組んでいくつもりです。

(農業ジャーナリスト 山田優)

私が生まれ育った群馬県西部の安中市は、妙義山の麓にある自然豊かな所だ。子どもころからいつも新鮮な野菜を食べていたため、地元野菜が大好きだ。その地元野菜について詳しくなりたいと思ったのは、NHK前橋放送局のキャスター時代に嬭恋村のキャベツ畑取材したことがきっかけだ。見渡す限りキャベツの緑で彩られた美しい丘、その先の抜けるような青空と心地よい風。農家さんによりがみや苦勞、栽培へのこだわりなどを伺い、おいしいキャベツを作る情熱を感じた。そして、「食べてみて〜！」と言われ足元にあるキャベツを試食。みずみずしくシャキシャキとした食感と甘さは格別で、その時のキャベツの味は今でも忘れられない。

その後も、群馬県内で伝統野菜を守り続ける方や新顔野菜の栽培に取り組む地域の方々にお会いした。作り手の生産にかける情熱や想いを知るにつれ、「生産者と消費者の架け橋になる」という使命感が芽生える。

そんな私も過去に食べることに對して苦しんだ時期があった。ダイエツトのために無理な食事制限をして摂食障害に。それでも素材の味を生かした野菜料理で恐怖心を克服し、体と心が健康になった。そんな経験から、食べることの大切さを実感した。

結婚して一児の母となった今、子どもにも食べることの喜びや野菜が持つ豊かな色彩や形、香りなどを五感で感じてほしいと思っている。週末は、家族で農産物直売所に行き、夏には、ナスやきゅうり、とうもろこしなどの夏野菜や高山村の伝統野菜「高山きゅうり」を購入したり、秋には、りんご農園で収穫体験をし、群馬県生まれの品種「ぐんま名月」や「あかぎ」などを食べ比べたりする。味の感想を話して合せて旬を感じ、料理を楽しむ大切な時間となっている。

これからも「生産者と消費者を結ぶ架け橋」として、野菜の魅力を生かして一人でも多くの人に知ってもらい、多くの家庭の食卓に彩りと笑顔をお届けしたい。

F



フリーアナウンサー
竹下 裕理

たけした ゆり
群馬県生まれ。東京女子大学卒業後、NHK前橋放送局、南日本放送を経てフリーアナウンサーとして活動。また、「野菜ソムリエ上級プロ」としてメディア出演、講演などを通し野菜や農業の魅力を発信中。著書に「ぐんまの野菜で美人になれる理由」(上毛新聞社)。2023年8月、カネコ種苗株式会社の社外取締役役に就任。

生産者と消費者の架け橋に

美しく咲き誇る
花のかぐわしい香りが
優しく家を包む
花を愛でる楽しさを
広く伝えよう

農と食
の邂逅

依田 美奈 さん

東京都渋谷区

ユーザライク株式会社 花き仕入責任者

花卉^きを定期的に自宅に届けるという新しい
ビジネスモデルに魅力を感じ転職。花卉の
仕入れから品質管理などを担当し、花の先
進国オランダの花産業総合認証である
「MPS」の取得に貢献した。





P19:大田市場仲卸通りの1軒、フローラルジャパンで季節の花を選ぶ依田美奈さん
 P20: 仲卸通りには、個性的な店構えの業者、17軒がずらっと並んでいてあでやかだ。切花だけでなく、専門業者がそれぞれディスプレイを競っており、花のトレンドがチェックできる。業者向け市場なので、業界関係者以外は購入できないが見学は可能(見学には事前申し込みが必要)

花を新しいかたちで提案

季節の新鮮な花卉を定期便で届けるとい
 うサービスが開始されたのは、2016年
 のことだ。わずか7年で会員数は累計10万
 世帯を突破。運営するユーザーライク株式
 会社は、革新的なアイデアによる新規事業
 を立ち上げたことで、日本スタートアップ
 大賞の農林水産大臣賞を受賞した。

この生花のサブスクリプションサービス
 は、「bloomee(ブルミー)」と名付けられ
 ている。インターネットで購入すると、自宅
 に毎週、あるいは隔週で花が届けられる仕
 組みだ。しかも対面配達ではなく郵便受け
 に投函される。この手軽さこそユニークで、
 今まで誰も発想しなかった新しいビジネス
 モデルだといえる。

定期便は、花のボリュームによって3プ
 ランある。一回に届く本数は、体験プランは、
 メインの花+サブの花+グリーンの中の3種各
 1本。レギュラープランは、3種計4本以上、
 リッチプランは8本以上。

ブルミーの花卉発注、仕入れや生産者
 の担当窓口、鮮度などの品質管理に活躍し
 ているのが、依田美奈さんだ。

依田さんが育った家にはいつも花があっ
 たのだとか。

「物心ついたころから花や植物に興味があ
 った。大学は農学部で花の研究室に入り
 ました。花にかかわる仕事がしたくて、卒業
 後は、大田花き^かに就職したんです」



フローラルジャパンの山下修平さんが「これは台湾産オンシジウムですよ」と紹介(上) 生産者の花情報に詳しい大田花きの林茂樹さん(右下)
花卉は、観賞用に栽培された植物。華やかな多種の花卉が搬入・搬出される市場(左下)

大田花きは、切花取り扱い量日本一の東京都中央卸売市場の大田市場で、公開取引所と物流センターを運営。花卉卸売事業を営む大手である。

大田花き時代、依田さんはどんな仕事を担っていたのだろう。

「日持ち試験基準というものがあるので、その環境下で流通条件とか切り前(摘花するタイミング)を変更した際の日持ちの違いを調査したりするんです。花卉の種類ごとの温度管理など、お花の品質管理全般の業務をおこなっていたといえます」

花の鮮度保持に日々、邁進していたのだが、それが現在、ブルーミーの仕事で大いに役立っているのだという。

7年間勤務した大田花きを退職し、ユーザーライクへ転職。4年前のことだ。「花を新しいかたちで提案している事業に、とても魅力を感じたので」と語る。

世界の花が集まる大田市場

花といえばフラワーショップでの購入が一般的だから、花の流通に関する事情は知られていない。その一端を通して、依田さんの仕事を垣間見たいと、大田市場へ。

大田区の臨海地域、およそ40万平方メートルの敷地には、花卉と青果、水産の市場がある。

「大田市場の花卉部門は、日本で一番大きい市場です。世界でも有数で、世界各国からも珍しい花が集まります」と依田さん。

一日当たり約256万本、1億600

0万円の取引(2019年時点)がおこなわれている。競り場はデジタルシステムが導入されている。大量に仕入れる業者たちはプロジェクトの情報を見ながら、コンピューターに入力することにより競るのだという。

依田さんが向かったのは、仲卸通りの1軒、「フローラルジャパン」。通りには17の仲卸業者が軒を連ねていて、花市場らしい。それぞれの店に個性があり、山野草、洋花、枝



ブルーミーの宅配梱包材を手に

もの、洋蘭など、店頭からその仲卸の得意分野がわかる。仲卸は卸売業者から調達した花卉を、小売店や花卉関連のプロに卸す。購入者の多くは、一般の花屋さんだ。

季節感を大切にしたい花選び

切花がメインのフローラルジャパンは、ユーザーライクが取引している店舗の一つ。依田さんは通常の仕入れ業務でなくても、季節の花や珍しい花の確認のため時々足を

運ぶという。実に豊富な品揃えで、赤、黄色、ピンク、白……百花百色の花々が店先にあふれ、まばゆいほどの華やかさだ。

「あら、ヒマワリ。夏らしくいいな」と、依田さんがまず手に取ったのは、太陽の日差しを思わせる鮮やかな黄色の束だ。

ブルーミーがかったルリタマアザミ、ピンク系のアルストロメリア——と、迷うことなく花束を選んでいく。

「花卉仕入れの選定で大切にしていることは、まず季節感です。それと色の組み合わせ。箱に入れて送るため、入れた際のサイズ感にも気をつけて選びます」

フローラルジャパンの店長、山下修平さんが、「今日はバラがこの3倍くらいあったのだけれど、売ってしまったんです」と残念がる。

「えっ、まだ朝の7時過ぎなのに」と言うと、「ピークは、4時から5時なんです」。

仲卸の営業は、朝4時開始なのだ。「早起きでないと務まらない仕事なんです」と依田さんが笑う。

鮮度管理が重要

ブルーミーは、自社工場と提携する花屋さんを拠点として運営している。

「仕入れ段階で最も気を使うのが鮮度です。納品された花は、まず水揚げをして、不要な葉を取って長さを決めてカット。花の温度チェックがとても大事で、自社工場内では設定温度以下になるよう確認します」

鮮度管理には、バケツやはさみなど道具類の衛生面まで徹底して注意を払っているそう。これらの管理が、第三者機関の審査を通過、2022年には、花の先進国オランダで開発された環境負荷低減や鮮度品質保証などの基準を定めた花卉産業総合認証である「MPS」の取得につながった。

オランダは世界一の花卉の流通国で、このMPSなどの認証がないと生産者は出荷できないというほど厳しいもの。長年培ってきた依田さんの花卉管理のノウハウが見事に生かされた実績といえるだろう。

宅配便の花を入れる専用梱包材は、10回以上の改良を重ねてきたという。半投函の状態でもポストへ入れられるよう、花を傷めず梱包できるよう、クッション性もテストをしたそう。定期便には毎回、「花材カード」が同梱される。花の名前と飾り方のアドバイスなどが記されている。

花好きの依田さんだが、会社の仕入れで選ぶ場合は視点が違う。「組み合わせた際の花の印象に気を使いますし、町の花屋さんでは見ないような花も使いたい」と。

きっと、ユーザーさんが花を受け取った時の喜ぶ顔を思い浮かべながら、仕入れる花を選ぶのだろう。

「花は嗜好品なので押し付けられません。花があれば心の余裕にもつながると思います。一家に一カ所、お花が飾ってあるようになるとうれいすね」

(片柳草生／文 藤井 大介／撮影)

Beyond Next Ventures株式会社
パートナー

有馬 暁澄



●ありま あきと
慶應義塾大学理工学部卒業、2017年丸紅入社。穀物本部にてトレーディング事業を通じてアグリ全般に携わる。19年にBeyond Next Venturesに参画し、アグリ・フードテック領域のスタートアップへの出資・伴走支援に従事。また、農林水産省や大企業と積極的に連携し、産学官連携プロジェクト（農林水産省「二知」の集積と活用）などにも取り組む。目標はアグリ・フード領域のGAF Aを生み出すこと。

ベンチャーキャピタル（VC）の視点から見ると、農林漁業を含むアグリフードのスタート

アップは極めて大きな可能性を秘めている。これは食料安全保障と環境保全といった世界的に重要視されている社会課題の解決をめざせる産業であり、革新的な技術やビジネスモデルがもたらす経済的価値は非常に大きいからだ。事実、世界のアグリフードスタートアップによる資金調達額は、2013年から22年までの間で約13倍に増大している。

アグリフード領域のビジネスモデルは多岐にわたるが、私たちが特に有望と考えているのは、大学などで長年の研究から生まれた先端技術を核に持つビジネスだ。例えば、可食部の大きい魚をゲノム編集と養殖技術を掛け合わせて生産する京都大学発のリージョナルフィッシュや、温暖化ガス排出量を削減しつつ、土壌改良して収穫量を増やすバイオ炭（人工土壌）を開発する名古屋大学発のTOWING（トイニング）、合成生物学を用いて植物由来の

希少成分を大腸菌で大量生産する技術を開発する石川県立大学発のファーマランタなどが挙げられる。

これらは、地球温暖化や食糧危機といった人類課題の解決に貢献しながら、従来の手法よりもより効率的な生産を可能にする技術であることが多く、資本力のみならず「唯一無二の技術力」で勝負できるため、グローバル市場において革命的な変革をもたらす可能性がある。

アグリフード領域のスタートアップが成長するためには、資金だけでなく、技術開発や市場開拓、人材採用などのさまざまな課題に対し、あらゆる方面のリソースを活用しながら解決していくことが必要である。

特に市場開拓においては、顧客のニーズやペインの明確化が極めて重要な要素となる。日本は技術を精緻に磨きあげ、質の高いプロダクトやサービスの提供には世界的な定評がある一方で、ブランディングやマーケティング戦略においては相対的に弱い。

これは主に、顧客のニーズやペインを第一に思考する癖が不足していること、そして、ブランディングやマーケティングの専門家が少ないことが要因だと考えている。プロダクト・マーケット・フィットの達成に向けては、初期段階から顧客にささるブランドの構築とマーケティング戦略をセットで考えていくことが必要不可欠である。

また、スタートアップが事業を拡大するうえでは「事業会社との連携が鍵となる。コアとなる技術はスタートアップが開発し、それを大企業の流通チャネルやインフラを活用して大規模に社会に普及させていくのだ。実際にリージョナルフィッシュは、魚の生産・販売をさらに加速させていくためにNTTとの合弁会社を23年3月に設立した。

資金調達においては、VCがリスクマネーを投じることによってスタートアップおよび産業の発展につながっており、経営者、事業の将来性、技術力を総合的に評価し、将来の成功と発展を信じて投資する。また、資金調達先としてはVC以外にも、事業会社からの投資や、国や自治体からの助成金・補助金、さらには銀行からの融資など、さまざまな資金供給源

が存在する。事業が成長する過程でどの種類の資金をどのように活用すべきかを整理し、適切に活用することが重要である。

なかでもVCは、多くの場合「最初の資金提供者」となる。シード期に注力するVCは特に増加傾向にある。この「最初の資金提供者」は、他の投資家を引き付ける「呼び水」となり、また、資金提供、だけでなく、創業期からさまざまな支援をしている。例えば、事業戦略の策定や人材採用、ネットワーキングの構築、さらに最近では海外投資家との橋渡しまでおこなう。スタートアップとしては、これらのリソースを最大限活用することも一つの戦略だ。

最後に、アグリフード業界全体としては、より多様な人材がこの領域に参画することに加え、大企業によるM&Aやオープンイノベーションが活発化することを期待している。我々VCは、新たな価値を創出するアグリフード領域のスタートアップの重要なパートナーであることに加えて、業界全体のエコシステムの発展に貢献する中心的役割を担うべきだと考えている。引き続き産学官連携を推進し、業界の底上げに寄与していきたい。

F

可能性秘めたアグリフーズのスタートアップ 事業会社との連携が飛躍的な成長のための鍵

ぶり 食探訪

地球の街から

メキシコシティ

メキシコは約1億3000万人
いる国民のほとんどがスペイン語
を話し、その多くがキリスト教カ
トリック信者である。また、隣国の
米国では総人口の18・2%にあた
る約6000万人が、メキシコな
どのラテンアメリカをルーツとす
るヒスパニック系人口である。メ
キシコ人とヒスパニック系米国人
は共通の言語と文化的背景を持ち、
宗教上の食事制限がほぼなく、食
に対する嗜好も似通っている。し
たがって、日本産の農産物・食品
の輸出を考える場合、メキシコ人
とヒスパニック系米国人を合わせ
た約2億人の市場として捉えるこ
とができる。

サルサなくして味はなし

そんな彼らの基本的な好みは、「塩味と辛味と酸味の融合」といえるだろう。タコスをはじめとしたメキシコ料理には、必ず唐辛子を使った辛いソース(サルサ・ピカント)が添えられる。メキシコ人いわく、「サルサなくして味はなし」とのことだ。

せっかくの甘い食べ物に、唐辛子を振りかけて食べている姿もよく見かける。例えば、日本国内市場でもシェア第一位を誇るメキシコ産マンゴーは、日常のデザートや間食としてよく食べられている。しかし、日本では考えられないことだが、マンゴーにもタツプリと唐辛子パウダーやサルサ・ピカン



唐辛子パウダーをかけたマンゴー

テをかけて食べるのが一般的だ。日本人がスイカに塩をかけて食べるのと似たような感覚だと思うが、メキシコ人としては、マンゴーの甘みをさらに引き立てることができるといえるのだ。

こうしたメキシコ人独特の味覚を尊重することは、日本産食材の普及につながると思われる。例えば、メキシコの日本食レストランでは寿司などを提供している。メキシコ人が寿司を食べるときには、しょうゆよりもポン酢に付けるほうが多く、さらに唐辛子パウダーを振りかける。まさに塩味・辛味・酸味の一体化である。

そのほかにも、メキシコ人の嗜好に合わせて食味を調整し、現地目線での普及活動により市場シェアを拡大したマーケットインの成



ロール寿司の揚げパン粉包み

功例として、「ロール寿司の揚げパン粉包み」が挙げられる。カリフォルニアロールのようにのりを内側に巻いて揚げたパン粉をまぶした巻き寿司で、パリパリとした食感を好むメキシコ人に受けている。他方、日本には「タコライス」がある。メキシコのソウルフードであるタコスの具を日本人は、ご飯の上に乗せて丼のような感覚で好んで食べるが、メキシコ人にはそのような習慣はない。このように、ある国の料理を別の国で広めるためには、それぞれの土地で現地の嗜好を尊重しながら独自に進化させるべきである。

なお、メキシコ国民のうち、ロール寿司などの日本食を食べることのできる層は、平均世帯月収が1000米ドル以上の上位10%とみられている。ターゲットとする国の人々を知るために、試食アンケート(受容性調査)をすることが、新商品開発にあたって非常に重要となる。

志賀 大祐

日本貿易振興機構(ジェトロ)
メキシコ事務所

しが だいすけ
1986年埼玉県生まれ。2011年ジェトロ入構。中南米地域の調査担当などをを経て、19年8月より現職。日本からの輸出と、現地市場の裾野拡大の両輪で日本産食材の普及をめざす。



植物専門病院の創立

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
企画戦略本部 エグゼクティブリサーチャー

中島 隆

皆

さんは、人の病院や動物病院はよくご存じだと思います。実は植物にも病気はありますが、なぜか植物のための病院はありませんでした。私は専門である植物病理の研究成果を社会実装するためには、植物の世界にも病院という組織が必要と考え、日本植物医学協会とも協同して「技術士」および「植物医師」という資格制度の整備と資格取得を推進し、みずから資格を取得しました。

植物病院が必要な背景として、病害虫などによる農作物の膨大な損失が挙げられます。この損失は世界の食料総生産の約42%、金額にして約70兆円にも上ります。例えばこの半分だけでも防除することができれば、35兆円の広大なマーケットが生まれ、世界の飢餓人口をすべて救うことができます。そこで、農研機構は、過去に蓄積した診断・防除技術や、近年開発に力を入れているビッグデータとAIを使った病害虫の画像診断、さらに土壌の健康診断をおこなう技術などを融合させることにより、イノベーションを起こし、株式会社農研植物病院として事業化をめざしています。この事業は農研機構発のスタートアップ第1号となる予定です。

植

物病院では、図に示すように四つの事業を構想しています。このうち最優先で事業化するのは、輸出検疫のための診断サービスです。農産物や食品を海外に輸出するには、相手国の検疫ルールに従って、病害虫の検査と無病証明の発行が必要となります。その検査業務が増加していることから、輸出

検査の一部を農林水産大臣の登録を受けた第三者機関も実施できるように法律が改正されました。この無病証明を発行するサービスを、農研機構で蓄積した技術を生かして事業化します。

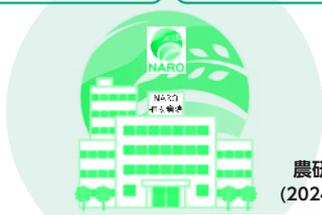
次に優先するのは、病害虫を発生させない総合防除技術のコンサルサービスです。大規模農業法人や企業直営農場などを対象に、圃場の健康診断に基づいたリスク評価をおこなって、リスクに応じた対応策を提示し、病害虫防除を最適化して収益の大幅向上をめざします。

現在、想定ユーザーと共にPOC(概念実証)を実施し、詳細な事業計画を策定しているところです。2024年1月に起業し、4月より営業を開始する予定で準備を進めていますので、どうぞご期待ください。

F

1. 輸出検疫のための
診断サービス
(輸出企業、種苗会社向け)

2. 総合防除技術のコンサル
(大規模法人、
企業直営農場向け)



農研植物病院
(2024年開設予定)

4. 教育サービス
(農業法人、公設機関、
教育機関など向け)

3. WAGRI 病害虫
対策サービスとコンサル
(JA 営農指導員、農業者、
市民農園愛好者向け)

農研植物病院の屋台骨となる四つの事業

Profile

なかじま たかし
1959年北海道生まれ。85年に北海道大学修士課程を修了後、東北農業試験場へ入所。農研機構理事などを経て2022年より現職。専門は植物病理、特にムギ類のかび毒汚染低減に関する技術開発。博士(農学)、技術士、植物医師。

シリーズ

新・農業人

原園芸

就農20年目の原点回帰
技術と熱意を込めた
オンリーワンのバラを
二人で咲かせていく

原 充 さん
原 真美 さん



所在地 ● 佐賀県太良町
 業種 ● 花卉(バラ)生産
 経営規模 ● 100a(ハウス8棟)
 生産量 ● 年間約70万本
 従業員 ● 15人(家族従事者、パート含む)
 URL ● <https://haraengei.com>

出荷を迎えた色彩やかなバラ(右上) 原園芸のバラを生産するハウス(右下) 生産したバラの出荷作業の様子(左上)

高まる危機意識

「今こそうちの経営は品質向上が必要なんです」。原充さん(43歳)は力強く繰り返す。佐賀県でも有数の規模を誇るバラ生産農家は、今まさに変革の時を迎えている。佐賀県西南部に位置し長崎県に接する太良町は、有明海に面する降水量の多い温暖な地域だ。冬の暖かい気候を生かし、町内では複数の農家でバラ生産が営まれている。

そんな農家の一つが、「原園芸」の屋号で経営する充さん、真美さん(43歳)夫妻だ。充さんは父の高繁さんが創業したバラ生産を引き継いで20年になる。栽培面積はハウス8棟で100[㍓]、生産しているバラは60種類以上。主に「ファイロンローズ」という町内の農家と設立した販売組合を通じ、卸売市場経由で首都圏、中京圏、関西圏の消費地を中心に全国に販売されている。原園芸の生産する花は、花が大きく丈が高いということが長年卸売市場・花屋の評価だった。しかし近年、生産方法の変更などにより、これが揺らぎだした。冒頭の充さんの発言はその危機意識からだ。ただし、今でこそ生産に強い意欲を持つ充さんが、幼少期は全

く農業に目が向いていなかった。

農業との邂逅

充さんは、1980年に、当時ミカンを栽培していた高繁さんの長男として生まれた。農業は当然ながら身近にあり、小学生のころはミカン園で走り回っていた。しかし、特段興味を持つこともなく、農家の息子という意識も薄かった。その後、高繁さんは90年に経営の主力をミカン生産から花卉(バラ)生産に切り替えたが、充さんの興味のなさは相変わらずだった。

鹿島市の高校に進学後も哲学や心理学などへの興味が強かったが、大学進学時に希望の進路が叶わず、農学部に入學。これが農業への転機となった。3年次に研究室に所属し、真美さんと出会った。生化学を専門に研究に励むうちに、充さんは少しずつ農業への興味が湧くのを感じた。そして、いつしか共に研究に励む真美さんを大切な人と意識するようになった。こうして交際を始めた数カ月後、充さんの運命を変えた事態が起こる。真美さんが妊娠したのだ。「子どもができて、もう迷っている暇はありませんでした。幸い農業に興味も出てきたところでもありましたし、

実家の農業に全力でぶつかろうと思いましたが」と当時を振り返る。こうして充さんは、大学進学まで全く興味のなかった家業に取り組みることとなった。

運命のバラとの出会い

充さんは2003年に実家の原園芸に23歳で就農した。農学部で基礎的な知識は身に付けていたが、栽培技術は全くなかったため、パートさんに交じり、花切りから技術を磨いた。すべてが初めての体験で失敗も多かったが、当時おこなっていたロックウールを利用したハウスのアーチング栽培は、比較的初心者を取り組みやすかったこともあり、新しい世界を知る楽しさで一つずつ課題を乗り越え、

技術を習得していった。

生産に慣れてくると、充さんは販売にも携わるようになった。高繁さんの配慮もあり、見識や人脈を広げる意味で、東京をはじめ日本全国を回り、さらには海外にも研修に行った。そうして経営体ごとの生産・販売方法の違いについて学ぶこと3〜4年。技術力が向上して販売に対する理解も深まり、少しずつ自分のやりたい経営の色が見えてきた。

「原園芸」はブライダル用に底堅い需要がある一方、差別化の切り札として生産量が限られていた白のスプレーバラに着目し、充さんが就農する前から「フェアビアンカ」という品種の生産を始めていた。しかし生育が難しく、生産量が



花の状態を一本一本丁寧に確認する真美さん



「品質をさらに上げていきたい」と語る充さん

思うように伸びていなかった。安定生産が可能な品種を模索するなかで、充さんは千葉大学の勉強会で展示されていた白のスプレーバラ「スイートホールド」の美しさに感銘を受けた。生産性も「フェアビアンカ」より優れているとの説明を受けた充さんは、ぜひ手掛けてみたいと考え、高繁さんと相談し「スイートホールド」の生産に乗り出した。

その品質はたちまち評判となり、白のスプレーバラの生産農家が少ないことも相まって、全国のブライダル業者から注文が相次いだ。好評を受け、原園芸は白いスプレーバラのラインアップを増やし、生産量を増加。年間を通じた出荷体制を整えた。その結果、「市場よ

り白のスプレーバラが手に入る農家」とまで言われるようになった。

この間、充さんは販売部門を主に担当してきたが、高繁さんが花卉関連の団体の仕事などで手が空かなくなり、生産部門も少しずつ主力として管理する面積を増やしていった。最終的には8棟あるハウスのうち7棟を充さんが、1棟を高繁さんが管理する体制となり、経営継承の話も出始めた。

コロナ禍の孤軍奮闘

そんな矢先、2020年、新型コロナウイルスが日本でも感染拡大した。ブライダル向けの白いスプレーバラを主力としていた原園芸の経営は、相次ぐ結婚式やイベントの中止により大打撃を受けた。



充さん、真美さんと従業員の皆さん

さらに、同年初、今度は充さんが病気で倒れた。売上が減少し、経営主が入院する未曾有の危機に立ち上がったのが真美さんだ。

真美さんは04年より事務員として経営に携わっていたが、販売は未経験。だがそんなことは言っていられなかった。

真美さんは全国の花卉市場の担当者に連絡を取り、出荷している花の時期・品種による売れ方の違いなどを調査した。すると、いわゆるB級品の販売が落ち込んでいることがわかった。そこで真美さんは、B級品を利用して、近隣の主婦などをターゲットにフラワーアレ

ンジメント教室を開いた。参加者に好きな色の花を選んでもらい、思い思いに飾り付けを楽しんでもらう。花のリラックス効果で、教室はコロナ禍で思うように外出ができず、気が滅入りがちな女性の心をつかんだ。参加者が増え、花を購入してもらったおかげで、落ち込んだ売上は補填された。

さらに、一部の市場で「原園芸Ⅱ白のスペレバ」 というイメージが定着し過ぎて、他の色のバラも生産しているという認識が薄いと知った真美さんは、さまざまな色のスペレバを混ぜた「ミックス」の出荷を価格を抑えて開始した。生産するすべての色の花が安定的に販売できるようになったことに加え、原園芸のラインアップについても認知が進み、販路拡大につながった。こうして少しずつ手応えを感じていた時に、とあるスタートアップ企業から連絡を受けた。

そのスタートアップ企業は、インターネット上で生産者と花屋の直接取引のプラットフォームを運営していた。生産者側の品目・出荷量を強化するため、原園芸を訪れたのだ。「突然でしたし、それまで花屋さんとの直接取引はほとんど

なかったもので、正直、半信半疑でした」と真美さんは振り返る。

それでも、常に新たな販路開拓が頭にあった真美さんは、販売組合や市場に迷惑が掛からない範囲で取り組んでみようかと決意。市場で販売しにくい茎の短い花を出荷してみた。すると、福岡県の花屋より早速コンタクトを受けた。また、熊本県の花屋からも、茎が短く単価を抑えめの花を求めてコンタクトがあり、現在まで継続して安定的な取引が実現している。「新規の取引が増えてB級品の安定出荷が実現したことは大きかったです、花屋さんからさまざまな意見をいただけて、経営を考えるうえでとても参考になっていきます。スタートアップ企業からの提案はありがたかった」と真美さんは語る。

品質優先に帰帰

2022年秋、充さんの病気が癒え、待望の復帰を果たした。それに伴い、充さんが生産管理を担当し、真美さんが販売・経理を担当することとなった。

生産管理担当として改めて花と向き合った充さんが掲げたのが「原点回帰」だ。原園芸では、白のスペレバが引く手あまただった

際に、生産量確保のため一部のハウスで生産方式をオランダ式に変えた。それらのハウスでは坪当たりの生産本数が2〜3割増加したが、花が小さくなり、丈の高い花も減少していた。充さんはもう一度生産を見直して品質優先にかじを切り、以前の品質の高さを取り戻したいと考えている。一般に、品質を追求すると、どうしても生産量が減少するが、それをなるべく落とさないようにするのが、充さんの腕の見せどころだ。

「経営を一回離れて外から見つめたことで、うちの強みや課題が再認識できました。技術力を高め、『これが原園芸の花だ』と自信を持って販売できるものを生産したい。そうすれば必ず、お客さまには評価していただける。花には癒しの力があり、経営環境が変わっても、間違いなく明るい未来があると思っています」

意気込む充さんを「そうはいっても、売るのは大変なんよ」とたしなめながらも温かく見守る真美さん。互いを知り尽くした経営者タッグは、課題の先に持続可能な光を確かに見据えている。

(情報企画部 高雄 和彦/文

衛藤 克樹/撮影)



耕作放棄地の現地確認作業を効率化 データの活用で地域の活性化へ道筋

岐阜県下呂市

下呂市農林部農務課 主任主査

山下角英

日本の農業委員会が抱える課題

耕作放棄地とは、「過去に耕作していたが、1年以上作付け(栽培)しておらず、さらに今後数年の間に再び作付け(栽培)する意思のない土地」のことを指します。少子高齢化に伴い増える耕作放棄地について、現況を確認し、これ以上増えないよう対策を講ずるのが、私たちのような市町村と、市町村に設置された農業委員会の大切な役割の一つです。ところが、この作業は双方にとって大変な負担となっていました。

下呂市の地形は南北に長く、現地確認が必要な農地は南北40〜50キロに広がっており、各農業委員には対象地域の大きな紙の地図と何十ものページから成る農地一覧を配布し、調査を実施してもらっていました。

その作業内容は、農業委員が車で現地に赴き、紙の地図と農地一覧を突き合わせ、目視による判定結果を紙に記載するという、非常に非効率

的なものでした。農業委員の大半は、補助員として奥様に手伝ってもらいながら、狭い軽トラックの車内でこの作業をすることになるため、噂によると夫婦仲がより険悪になったとか、はたまた愛が深まったとか…。

一方、事務局側の負担も相当なものでした。農業委員に配る地図と農地一覧を作成するためには、まず農地台帳システムから地番データをCSV(テキストデータ)出力し、エクセルで担当農業委員の一覧を作成したうえで、そのデータを地図作成業者に渡す必要があります。さらに、農業委員から紙で提出された判定結果もエクセルに手入力しなければならなかったため、何とかこれらの作業を省力化したいと思っていました。

全国初の衛星活用による農地確認

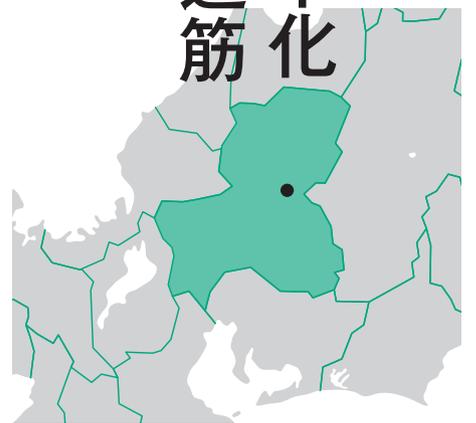
そんななか、下呂市内の農家と連携してリモートセンシング(人工衛星を活用した調査)を実施していた岐阜大学の田中貴准教授から、同

氏が役員を務めるサグリ株式会社と、同社が開発したシステム「ACTABA」のことを紹介してもらった機会がありました。

サグリ社は、代表の坪井俊輔氏が2018年に設立した、衛星データ解析と機械学習を事業領域とするスタートアップ企業です。実は同社はもともと、海外の小規模農家にスムーズに資金調達してもらうためのサービスを展開していました。農家が融資を受ける際の審査情報の一つとして、農地の耕作状況を正確に把握できるように、人工衛星データを提供していたのです。

そんな折、その話を聞きつけた国内のある自治体から、遊休農地の所在を確かめるのに活用できるのではとの声が寄せられ、衛星データを活用した耕作放棄地管理システムとしてACTABAが開発されたそうです。

以前から下呂市でも「農地の現況確認作業をタブレットで実施できないか」との要望は一部の農業委員から出ていました。しかしながら、判



定結果を農地台帳システムに反映できないなどの技術的な理由により、導入には至っていませんでした。

そこで、「判定結果データを出力し、そのデータを農地台帳システムへ移し替え、農地情報公開システムに転記するという一連の機能をACTABAに搭載できないか」と坪井代表に相談したところ、対応可能との回答を得られました。私たちにとっては大変な朗報となった一方、年度途中で出た話だったこともあり、導入のため予算は確保できていませんでした。それでも両者で協議を重ねた結果、今回の事業が下呂市農業委員会、サグリ社の双方にメリットの大きい実証実験であり、同システムの発展につながる情報を提供することとプロモーションへ協力することを条件に、事業を実施できることになりました。

こうして、無事に予算の範囲内で契約を締結でき、下呂市は自治体として全国で初めてACTABAを導入しました。

耕作放棄地管理システム「ACTABA」

ACTABAの仕組みは、植物の成長の波長を人工衛星に積載されたセンサーが検知し、そのデータをAIが解析することで農地一筆ごとに「耕作放棄率」を算出するというものです。それに応じて農地は色分けされるので、農業委員は確認対象となった農地だけを現地確認し、タブレットで結果を入力すれば、データが自動で連動し、すべての作業が完了となります。

まず、確認すべき農地の耕作放棄率を検証す

るために、私と坪井代表とで市内の農地をランダムに抽出し、目視で現場を確認しに行きました。その結果、下呂市ではおおむね耕作放棄率35%以下を耕作地、60%以上を農地への修復が不可能な荒廃地であると定義しました。そこで、それらの農地は確認対象外としました。

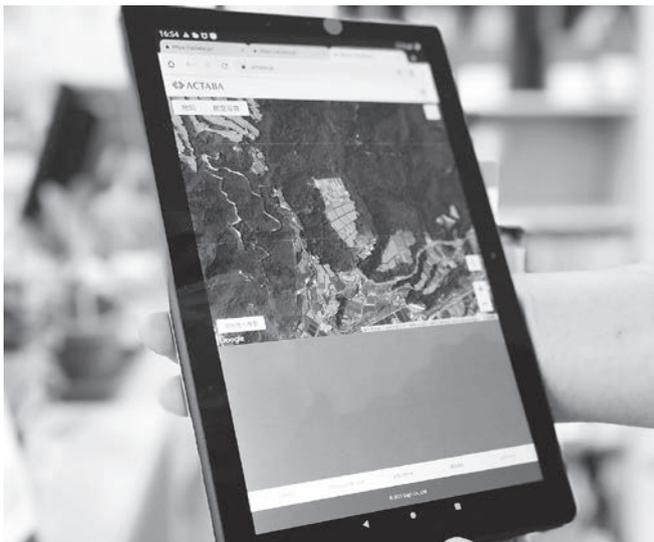
もちろん、この判定をするにあたり、AIの解析精度を疑問視する声もありました。しかし下呂市では今まで、国が作成した写真付きのガイドラインに基づき、26人の農業委員それぞれの基準で耕作放棄地かどうか判断していました。今回、統一の基準が定まり、逆に精度が高まったと考えています。ただし、ビニールハウスや樹園地、毎年作目が変わる家庭菜園などについては精度が低いという課題もあり、その部分はうまく

く付き合っていく必要があると思います。

いずれにせよ、これで農業委員が現地確認しなればならない農地は耕作放棄率36%〜59%だけに絞り込まれ、約4万5000筆から約1万5000筆へ大幅に削減できました。

なお、下呂市の耕作地の基準を35%以下と設定したことについて、意外に高いと思われるかもしれませんが、これは下呂市が中山間地域であることに起因しています。中山間地域の非線形な農地では、畦畔部分の比率に応じて、耕作放棄率が比較的高めに算出されるのです。

もう一つ補足として、AIが学習しながら判定の精度を上げていくため、担当者が毎年現地をいくつか確認し、その年の耕作放棄率の基準を再設定するという作業は必要となります。



耕作放棄率に応じて色分けされた農地をタブレットで確認(上)
遊休農地を現地確認し、タブレットに入力(下)

本来の業務に注力できる環境を整備

ACTABAの導入により、農業委員と市役所の農地確認業務を大幅に改善できました。これでも私たちが、本来の業務に立ち返り、①農地を選ぶ(人・農地プランを作成し、守るべき農地を明確にする)、②農地を守る(日本型直接支払制



下呂市農業委員会は2021年度農林水産大臣表彰を受賞

度を活用して農地を保全・管理する)、③農地を整える(土地改良事業による圃場整備や、遊休農地解消支援事業による農地の復元を実施する)、④農地をつなぐ(農地中間管理事業を活用した農地集積や新規就農者の受け入れを実施する)の4つのステップから成る「農業を活用した地域づくり」に専念できるようになりました。

さらに私たちは、同じような課題を持つ別の自治体や農業委員会にも、このノウハウを積極的に開放していきたいと考えました。そこで、全国から広く視察を受け入れる準備を市内の各地域で進め、「地域メニュー」という視察パッケージをつくりました。下呂市は日本三名泉の一つである下呂温泉を有する観光立市ですので、ACTABAの視察はもちろん、下呂市が持つ地域の魅力や課題を包括的に知ってもらえるよう、パッケージの設計には工夫を凝らしました。

その結果、2022年度には12団体の視察研修を受け入れることができました。今後もさらに受け入れを拡大していきたいと思っています。また、こういった一連の取り組みが評価され、下呂市農業委員会はありがたいことに21年度の「農林水産大臣表彰」を受賞しました。

取り組みの伸び代は各所に

ACTABAの導入を契機に、2022年にはJAXA(宇宙航空研究開発機構)からも声が掛かり、中山間地域等直接支払制度で実施する現地確認効率化の実証実験に参加しました。費用の工面など、まだまだ課題はありますが、下呂市としては国の推進事務費を活用しながらこれらに取り組みたいと考えています。

また、23年3月には全国の自治体で初めて、スキマバイトアプリ運営会社である株式会社タイミーと事業連携協定を締結しました。農業には農繁期・農閑期が存在するため、通年雇用がどうしても難しくなります。一方、働き方改革により残業ができなくなった会社員や子育て世代の

主婦層、まだまだ動けるアクティブシニアの方など、働きたいのに働けない層もいます。こうした人々をアプリでマッチングし、農業の労働力不足を解消することをめざしています。

我々は公金を扱う立場のため、前例のないこういった取り組みに対して慎重になりがちです。しかしながら、下呂市のような中山間地域の農業不利地においては、農産物の収穫量を増やすことや、農業収入を増やすことが困難ですので、農業を「切り口」として、新たな試みに積極的にアプローチしていくことも農業振興の一環であり、これこそが「農業を活用した地域づくり」だと考えています。

ともあれ、百聞は一見に如かずということで、まずは視察にお越しいただければ幸いです。



profile

山下 角英 やました かくい

1978年下呂市生まれ。2001年、下呂市役所に入庁し、観光、市営住宅、公共交通などを担当。19年から農林部農務課に配属され、農業委員会事務局、新規就農者の誘致などに携わる。趣味はゴルフ、ボウリング、釣り、キャンプなどを薄っぺらく。「農業を活用した地域づくり」をテーマに、「スイング・ザ・バット」(バットを振らなければ、ボールに当たらない)の精神で、地域振興のために農業が果たせる役割を日々模索中。

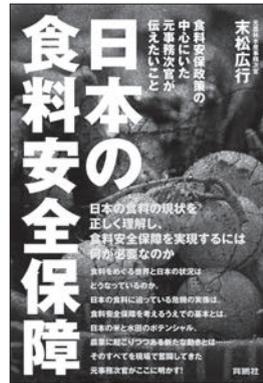
岐阜県下呂市

岐阜県のほぼ真ん中に位置し、北は飛騨高山や世界遺産の白川郷、南は刃物で有名な関市などに囲まれている。日本三名泉の一つ下呂温泉に代表される豊富な温泉と霊峰御嶽山、日本一の鮎で有名な清流馬瀬川といった豊かな自然に恵まれ、観光業が盛ん。地域資源を最大限に生かし、観光振興、地域振興に取り組んでいる。

『日本の食料安全保障』

—食料安保政策の中心にいた元事務次官が伝えたいこと—

末松 広行 著 育鵬社



2023年4月発行・1,870円

経験踏まえた「指南書」

石井 勇人（共同通信アグリラボ 編集長）

官僚に限らないが大きな組織のトップは、さまざまなしがらみに絡め取られて自由に発言できなくなるようだ。あるいは一線を退き、日々の雑事から解放されると、本質が見えてくるのかもしれない。

著者は、2007年の食料危機を受けて翌年に農林水産省に新設された食料安全保障課の初代課長であり、同年6月にローマで開かれた世界食料サミットには福田康夫首相（当時）に随行した。経済産業省への出向経験もあり、食料安保の理論から実践まで知り尽くした官界の「ミスター食料安保」だ。

食料安保が食料・農業・農村基本法の改正の焦点になるなかで、自身の経験を残したいという思いがひしひしと伝わってくる。1993年

の「平成の不作」時に大量の米を輸入してきたのは、商社などの「人的繋がり」が効果を発揮した」と指摘。「近年の」穀物取引の大半はインターネット、商社も駐在員を減らしている。人間的な関係が乏しくなるのは心配」と、実務を知る立場ならではの懸念を示している。

課題は、太陽光発電や遺伝子組み換え技術にも及び、食料安保だけでなく農政全般の「指南書」とも言える内容だ。食料自給率については、新しい指標「必要カロリーベース自給率」を提案している。

分母を各年の供給カロリーではなく、供給するべき必要なカロリーに固定し、生存に必要なカロリーをどれだけ自給しているかを示す指標だ。飽食を排除した生存自給率と言い換えてもいいだろう。

また米の備蓄について「もう少し多く備蓄があったほうがいい」と指摘し、300万ト程度を示唆している。農水省は現行約100万トの備蓄水準を引き下げの方針であり、ある現役の幹部は「元次官を前面に出した発言は控えてほしい」（6月21日付日本農業新聞）と苦笑いしているそうだ。

これらの政策提言は傾聴するべきものが多いが、元事務次官として農政にどう向き合ったのか、その成果と限界はどこにあったのか、矛盾に直面した時にどのように折り合いをつけたのかという自己検証について、もう少し語り尽くしてほしいと感じた。



読まれています 三省堂書店農林水産省売店における農林水産関連書籍 売り上げ上位10冊 (2023年7月1日～7月31日)

タイトル	著者	出版社	税込価格
1 日本の食料安全保障 — 食料安保政策の中心にいた元事務次官が伝えたいこと	末松 広行 / 著	育鵬社	1,870円
2 農林水産法研究 創刊第1号	奥原 正明 / 責任編集 大泉 一貫、井上 龍子、小嶋 大造、菅原 清敏、石井 勇人 / 著	信山社	3,300円
3 タガヤセ！日本「農水省の白石さん」が農業の魅力教えます（14歳の世渡り術）	白石 優生 / 著	河出書房新社	1,562円
4 組織はリーダー次第 — 失敗する9タイプ	奥原 正明 / 著	信山社	1,100円
5 令和5年版 食料・農業・農村白書	農林水産省 / 編	日経印刷	2,970円
6 ビジネスパーソンのための日本農業の基礎知識	奥原 正明 / 著	信山社	1,320円
7 最新版 図解 知識ゼロからの畜産入門	田島 淳史 / 監修	家の光協会	1,870円
8 霞が関の人になってみた 知られざる国家公務員の世界	霞 いちか / 著	カンゼン	1,870円
9 東大卒、農家の右腕になる。小さな経営改善ノウハウ100	佐川 友彦 / 著	ダイヤモンド社	1,980円
10 人口減少時代の農業と食	窪田 新之助、山口 亮子 / 著	筑摩書房	1,012円

宮崎支店 働きやすい農業現場とは 新しい農福連携を学ぶ

農福連携に取り組む京丸園株式会社（静岡県浜松市）代表取締役の鈴木厚志氏を講師に迎えた研修会を、一般社団法人宮崎県農業法人経営者協会と共催。「気が付けば4分の1が障害のある社員」「ユニバーサル農業」「京丸園の農業／福祉／経営」と題した講演を農業経営者など51人が聴講しました。

鈴木氏は「障がい者が働きやすい職場は他の人も働きやすい」と、多様な人が参画できるユニバーサル農業の強みを力説。出席者からは「人材不足を見据え、対応するための参考にしたい」との感想が寄せられました。（6月28日）



講演を熱心に聞く参加者

高知支店 県内新規就農者同士の ネットワーク構築を応援

高知県、一般社団法人高知県農業会議と「こうち新規就農者交流会」を県内で初めて開催。新規就農者26人に加え、行政や民間金融機関などを含む計59人が参加しました。上級農業経営アドバイザーの資格を持つ公庫職員による「稼げる農業経営のススメ」をテーマにした講演や、県内の先輩農業者と支援機関のグループディスカッションなどもおこなわれました。

参加者からは「経営や販路確保などについて、さまざまな考え方を知ることができた」など多数の感想が寄せられました。（7月7日）



経営の悩みや目標などについて活発に意見が交わされ、新たなつながりができました

山形支店 有名料理店のシェフと きこの料理の試作会

きこの産地である山形県最上地域の若手生産者で構成される「Professionalきこの山形」と、四川飯店ほか東京都内のシェフ2人を招いて試作会を開催。まいたけやマッシュルームなどを使用して、四川風とり鍋を含む4品目を試作しました。

参加した7人の生産者は、「高品質な山形きこのこを、都内の消費者の皆さまにご賞味いただきたい」と話していました。

この試作会を踏まえ、四川飯店では後日、山形きこのこを使用したメニューを提供予定です。（7月11日）



試作するシェフの様子を見学する参加者

情報部 タイ農業・協同組合省が来庫 企業 農業融資について意見交換

タイ農業・協同組合省の農地改革局10人（局長、国際担当官ほか）が公庫本店に来訪し、タイ大使館による通訳を交え、融資制度や融資審査について意見交換をおこなっていました。

公庫からは、日本の農業金融の仕組みや公庫融資の状況、資金制度、審査の考え方を説明。

農地改革局からは、タイの農業金融が抱える課題や同局の取り組みに関する説明の後、公庫に対し、資金制度が決まるまでのプロセスや融資後のお客さま支援の方法など多くの質問がありました。（7月11日）



公庫の説明に熱心に耳を傾ける農地改革局長（前列左）

鳥支店
鹿児島支店
持続性の高い農業経営へ
最先端スマート農業を学ぶ



「国のめざす方向を知ることができた」などの感想も聞かれました

農業経営者を支援する方々が集う「第31回かごしま農業経営研究会」を開催。農業経営アドバイザーのほか、地域金融機関・地方公共団体職員や農業経営者など、オンラインも含め81人が集いました。農林水産省大臣官房環境バイオマス政策課専門官の山本将平氏より「みどりの食料システム戦略」について、株式会社クボタ技術顧問の及川一也氏より最先端のスマート農業技術について全国の事例を交えた説明があり、参加者からは、「離島でスマート農業を推進するための助言が欲しい」などの希望が寄せられました。（7月21日）

前橋支店
耕畜連携に関し情報交換
物価高への活路を模索



ペレット堆肥に関する養鶏農家の説明を熱心に聞く参加者

飼料高騰や堆肥処理に悩む畜産農家と、飼料作物や化成肥料削減に取り組む耕種農家が、耕畜連携に関する情報交換会をおこないました。これは他機関での対応が困難な「業種や地域を超えた連携」について、公庫が主体的に促すことで実現したものです。8人の参加者からは、二毛作地帯特有の問題や酪農経営を取り巻く苦境などの説明があり、「両者の置かれた状況の理解がありました。また、歩」との声が寄せられました。また、取引条件に関する交渉がおこなわれるなど、今後の連携の一助となる会になりました。（7月25日）

大津支店
子実コーン産地化を支援
農研機構との勉強会開催



現地視察で生産技術について意見交換をする組合員と内野上級研究員

子実コーンの産地化をめざす滋賀県子実コーン組合に対し、生産・保管技術の課題解決のため、子実コーン研究に携わる農研機構の内野宙上級研究員を招いて勉強会を開催。15人が参加しました。現地視察の後、「遅播き（夏播き）栽培での多収実現に向けた課題」をテーマに講演と意見交換会を実施。参加者からは、「今後も現地視察を含めた情報提供を続けてほしい」などの前向きな声寄せられました。また、勉強会には県農業普及組織も参加しており、地域振興での連携強化につながりました。（7月28日）

新企画
お取引先さま専用サービスの
ご利用をご検討ください

日本公庫の会員専用インターネットサービス「日本公庫ダイレクト」で、2022年12月から提供を開始している「お取引先さま専用サービス」をご存知でしょうか。お取引状況の照会や残高証明書・償還予定表の発行など、お客さまの各種手続きのご負担の軽減や迅速化につながる便利なサービスです。

農林水産事業と直接お取引のあるお客さまが対象で、ご利用には日本公庫ダイレクトに会員登録のうえ、別途「お取引先さま専用サービス」の利用申請のお手続きをいただくと必要があります。

日本公庫 **ダイレクト**

会員登録とお取引先さま専用サービスの利用申請方法はこちらから



左記の二次元コードにアクセスしていただくと、会員登録や利用申請に関する手順を動画でご覧いただけます。「お取引先さま専用サービス」のご利用をぜひご検討ください。

みんなの広場

災害のお見舞い

大雨による災害で被害を受けられた皆さまに、心よりお見舞い申し上げます。

令和5年5月28日から7月20日までの間の豪雨及び暴風雨による被害を受けられた農林漁業者などの皆さまの、ご融資やご返済に関する相談を受け付けています。本店農林水産事業本部（フリーダイヤル…0120-1926478）および全国の各支店農林水産事業にお問い合わせてください。

◆春2号の表紙の朝陽の差す棚田の美しさにほっこりしました。

私の故郷は広島県北西部の村里で、水田は今のよう^はに圃場整備されておらず、この表紙の写真のように、狭い谷間に段々と、不規則に存在していました。

田植え時期には私たち小学生も貴重な労働力として動員され、村の小学校には数日「田植え休み」があったほどです。田植えは本当に大変な作業でしたが、その合間に級友たちや先生方と畦道でくつろぎ、おむすびを食べ、麦茶を飲みながら自分の将来のことなどを楽しく語り合ったものです。戦後間もないころで村にはなんの娯楽もなく、田植えは一種のレクリエー

ションだったように思えます。もう70年も前の光景が走馬灯のように思い出されます。

（広島県広島市 内 剛）

◆春2号の特集「有機農業の現在地と針路」を拝読。特に山田優氏の記事は興味深く、小規模な個人経営が主力の日本の農業は、世界を見据えて成長していかなければならない時期にきていると感じた。

イオングループのような大手企業の有機農業への参入は、業界への大きな刺激となり、有機農業への関心が今以上に高まるだろう。私たち消費者も、世界で有機農業が広がっていることをもっと認識する必要がある。

（広島県広島市 巨 幸男）

編集後記

④魔の川、死の谷、ダーウィンの海。研究開発から事業化までに立ちほだかる3つの障壁を表す経済用語だが、乗り越える鍵は、時代の変化や市場ニーズに柔軟性とスピード感を持って適応することのようだ。

革新的技術で高齢化や担い手不足などの課題の解決に導く多くのスタートアップが登場し、業界が活性化することに期待したい。（細谷）

⑤ここ数年、取材を悩ませる梅雨時の台風。「新・農業者」でお伺いした7月の佐賀県も取材当日は広範囲で雨が降り、道路が不通となつて大分在住のカメラマンも来るのがやっと。ただし取材地の太良町は取材を歓迎するように雨が上がりました。好天の下、感情豊かな原さんご夫妻の表情を的確に捉えた写真をお楽しみください。（高雄）

⑥「地域再生への助走」、下呂市はスタートアップと連携し、耕作放棄地の現地確認作業の大幅な効率化を実現。驚いたのはその取り組み内容もさることながら、下呂市が自治体における「ファーストベ

ンギン」となり、前例のない事業にも臆さず取り組む姿勢でした。よいものは取り入れようとする柔軟性、ぜひ見習いたいです。（大谷）

⑦「耳よりな話」の中島さんがめざす植物病院は、農産物の損失を減らすばかりか、新市場を生み出し、地球規模の飢餓を撲滅させるといえます。スタートアップ創出元年から一年。さまざまな振興事業がつくる未来はまだ想像できませんが、「世の中をよくしたい」という想いと行動が、世界を大きく変える可能性を感じました。（竹中）

AFCフォーラム 2023.9 夏2号

- 編集
前川 紘輝 細谷 哲郎 高雄 和彦
大谷 香織 澤田 真理 鈴木 晃子
竹中 夕美
- 編集協力
金子 弘道
- 発行
株式会社日本政策金融公庫
農林水産事業本部
〒100-0004
東京都千代田区大手町1-9-4
大手町フィナンシャルシティ ノースタワー
Tel. 03(3270)2268
Fax. 03(3270)2350
E-mail anjoho@jfc.go.jp
ホームページ https://www.jfc.go.jp/
- 印刷 株式会社第一印刷所 東京本部
東京都台東区根岸2-14-18 第一根岸ビル

ご意見をお寄せください

本誌への感想やご意見などを、メールやFAXなどでお寄せください。掲載させていただいた方には薄謝を呈呈します。

こちらからもどうぞ→

【送付先】
メール: anjoho@jfc.go.jp
FAX: 03(3270)2350



農業経営 アドバイザーと 農業者の 付き合い方



林 裕己

HAYASHI Hiromi

未来環境エネルギー計
画株式会社
(徳島県北島町)

私は前職の銀行員時代、約15年間にわたりアグリビジネス支援の仕事をしてきました。そのなかで、農業経営アドバイザーであることを常に意識し、お客さまと真摯に向き合って活動してきたつもりです。そこで「農業経営アドバイザーと農業者の付き合い方」について考えてみたいと思います。

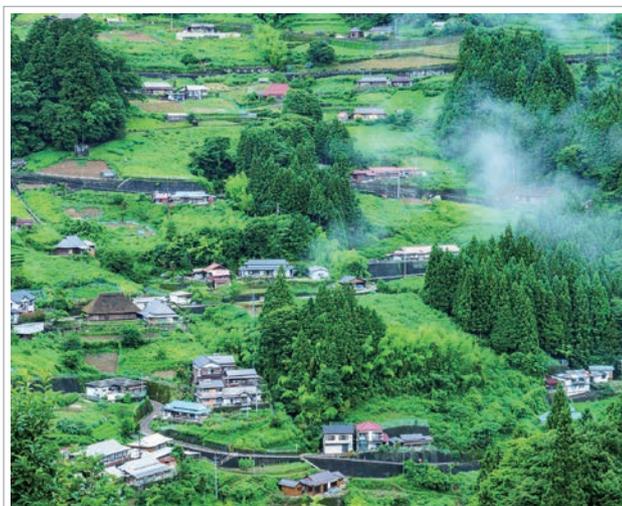
農業は、通常の企業経営と比べて、市場や天候などの外部環境に左右されることが多い業種です。そのため、私のような業種のお客さまをサポートするために心掛けていることは、まず経営体や業界などについて徹底的に詳しくなることです。お客さまの信頼を得るためには、お客さまに提供できるだけの豊富な業界知識が必要

はやし ひろみ

1961年徳島県生まれ。阿波銀行を60歳で退職。転職後は銀行員時代の経験を生かし営農型太陽光発電などを推進する。

です。ただ口で言うのは簡単ですが、実践するのはなかなか難しく、常に業界誌を読むなどアンテナを広げて、最新の情報を吸収する姿勢でいます。業界動向に詳しい農業者もいますので、お客さまに教

たその際の運転資金はどのように推移するのか、などお客さまが抱えている課題に対し、動態表と連動した資金繰り表を作成しシミュレーションを提示することで、信頼していただけるようになりまし



©高橋 智裕

えていただくことも大切だと思います。

しかし、すべてのお客さまが詳しいというわけではありません。なかには経営戦略や財務に関して苦手意識を持っている方もいます。そういった方をサポートすることに農業経営アドバイザーの存在意義があると思います。

具体的な例を紹介しましょう。以前、肉用牛の肥育業者の方から自家繁殖に取り組みたい、という相談を受けました。その場合、どのように母牛が増えていくのか、ま

た。このように、農業の知識を持つ農業経営アドバイザーは、お客さまの「良き相談役」になれると思います。

農業経営アドバイザーになったからには、1社でも「お世話になった」と言ってもらえるような存在になりたいと思っています。「わが社の顧問になってほしい」と言われれば、まさにアドバイザー冥利に尽きるのではないのでしょうか。これからも、お客さまと向き合い、良き相談相手になれるよう活動していきたいと思っています。 **F**



農業経営アドバイザーは農業経営者のニーズに対応し、経営への総合的的確なアドバイスを実践する専門家です。2005年、農業経営の発展に寄与することを目的に日本公庫が資格制度を創設しました。本コーナーは、上級資格である上級農業経営アドバイザーが執筆しています。

革新促すスタートアップ

■AFCフォーラム 令和5年9月15日発行(年間8回発行)第7巻4号(868号)
■発行/株式会社 日本政策金融公庫 農林水産事業本部 〒100-0004 東京都千代田区大手町1-9-4 大手町7-ナインビルディング5階 Tel.03(3270)2268



『我が家の野菜』 芳村 優月 静岡県袋井市立袋井西小学校
(全国土地改良事業団体連合会主催「未来へつなごう!ふるさとの水土里」子ども絵画展2022より)