

「私たちの食べ物はどこから来るの？」と聞かれて、元気よく「スーパー！」と答えた子どもたちを笑ってはいられない。そう思ったことが、作物をつくってみようと動き始めたきっかけでした。

でも何から始めたらいいものか……。そんなときに、北海道で農学校に通いながら仕事仲間と畑をやっている女性に偶然出会い、意気投合！ すぐに北海道の畑へ見学に向かいました。

現場を見られるとワクワクしていましたが、実際には、しゃがみっぱなし、中腰の体勢、力仕事と想像以上に大変な作業の連続でした。けれども、見渡す限りの平野が広がり、作物の緑や青い空、おいしい空気に包みこまれました。こんなにも素晴らしい環境で育った作物は、どんな色をして、どんな表情をして、どんな味で……。作物のことがもっと知りたくなり、すぐに農学校へ入学しました。

そこは「奇跡のリンゴ」で知られる木村秋則さんが主催されている農学校。途中入学でしたが、ラッキーなことにリンゴに携わる作業や、大きくエネルギーに満ちた作物の収穫もさせていただきました。いつもスーパーでしかお目にかからなかった作物たちは、こんなにも美しい空を見て、元気いっぱい育っていたんだ。そして、手間暇かけて、愛情をかけて作物を育てる方々のおかげで、私たちはおいしい食べ物を食べることができていた。あまりにも当たり前のことに今ごろ気づき、感謝の思いがあふれる日々を過ごしました。

その後、お米を作られている方の田んぼを見学させていただいたり、果樹の栽培をされている方のお手伝いを通して果物本来の味を知る機会をいただきました。今では、ご縁のある方の畑にチームの一員としてお手伝いに通いながら、作物を育てることの大変さ、喜びを肌で体感し、その尊さに感動しています。

作物に感謝。太陽や雨に感謝。育ててくださっている方々、そこに触れる機会をくださっている方々に今日もいっぱい感謝して、おいしく楽しく「いただきます！」

F



俳優

小西 真奈美

こにし まなみ  
つかこうへい演出の舞台でデビュー後、映画「阿彌陀堂だより」で第26回日本アカデミー賞新人俳優賞などを受賞。映画「のんちゃんのり弁」で多数の主演女優賞を受賞。俳優として幅広い役柄を演じている。近年ではハニーセラピストとして、また、森林浴ファシリテーターとして、多くの女性に本物の美と健康を提案する活動もおこなっている。

## 「いただきます」の源

農林水産省 大臣官房政策課  
技術政策室長

## 齊賀 大昌



●さいがだいすけ●  
1972年香川県生まれ。2002年農林水産省入省。農林水産技術会議事務局研究推進課産学連携室長、大臣官房みどりの食料システム戦略グループ持続的食料システム調整官などを経て、23年7月から現職。

### ス

マート農業技術活用促進法が制定された背景にあるのは、将来にわたり基幹的農業従事者の減少が予想されることである。今後20年間で、現在の約116万人から約30万人に減少することが見込まれるなか、食料の安定供給を実現するためには生産性の向上を図ることが喫緊の課題である。農林水産省としても、スマート農業技術の活用を一層推進しなければならないと強い危機感を抱いている。農林水産省では、同法に加え、令和6年度補正予算、令和7年度当初予算における「スマート農業技術活用促進集中支援プログラム」により、集中的かつ効果的な支援をおこなう。

同法は、生産現場と開発現場の両面から支援し、意欲的な取り組みを後押しすることをめざした法律である。まず生産現場では、スマート農業技術の活用と併せ、その効果を高めるために新たな生産方式を導入する取り組みについて、「生産方式革新実施計画」の認定を受けることで、日本政策金融公庫の

制度融資などの特例措置を活用できるほか、補助事業の優遇措置を受けられる仕組みを用意した。

例えば、慣行的なリング栽培に収穫ロボットを導入しても、収穫ロボットは散在する樹木の間を移動するのが難しかったり、枝に邪魔されて果実にアームが届かなかつたりして、効果が十分に発揮できない。そのため、枝が広がらない品種を用いて直線的にリングの樹を配置する省力樹形に転換するなど、収穫ロボットに合わせて生産現場が歩み寄っていく視点を持つことも必要になる。

一方で、このような栽培方法の変更に農業者が躊躇するものもつとでもあり、支援措置を充実させることで、生産現場を後押しする。

### 加

えて、農業者の取り組みをサポートするサービス事業者の役割も重要になってくる。例えば、ドローンによる農薬散布は、中山間地域や中小・家族経営でも比較的導入しやすく、省力化の効果も大きい技術であるが、導入コストやドローン操縦の

資格の取得などをハードルに感じることもあるだろう。ドローンによる農薬散布作業をサービス事業者に委託することで、より簡単にスマート農業技術を活用することが可能になる。

同法では、サービス事業者にも農業者と同様の支援措置を活用できる仕組みを設け、サービス事業者の展開を後押ししていく。

すでに複数の取り組みが認定されており、例えば「しかりべつ高原野菜出荷組合加工キャベツ部会」（北海道鹿追町）は、精密出荷予測システムを用いてJA鹿追町のサービス事業・流通事業部門とデータを共有し、作業員の計画的な手配などによりコストを削減する取り組みについて認定を受けている。計画認定の申請は随時受け付けており、全国で意欲的な取り組みが広がることを期待している。

開発現場に目を移すと、果樹や野菜の収穫作業など、省力化のニーズが高いにもかかわらず開発が進んでいない分野も残っており、開発の加速化も不可欠である。同法では、国が重点開発目標を示すとともに、特に必要性が高い分野の技術開発とその現場普及に取り組む事業者に対し、「開発供給実施計画」

の認定を受けることで、日本公庫の制度融資などの支援措置のほか、補助事業の優遇措置を受けることができる仕組みを設けた。

また、農業以外の異分野からの参入やスタートアップ企業の挑戦も欠かせないが、スマート農業技術の研究開発に用いる設備を用意できないことも多い。そのため、計画の認定を受けた事業者が、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構が保有する実証圃場や研究設備を使用できる支援措置を盛り込み、多様な分野からの参入を進めている。

さらに、生産現場と開発現場は、それぞれが独立して課題に取り組むのではなく、生産現場の課題を踏まえて技術が開発され、開発された技術を最大限に活用する栽培方法を導入するといったように、両者の好循環が形成されることが求められる。多様な主体が参加し、情報発信や関係者のマッチングを支援するプラットフォームとして、「スマート農業イノベーション推進会議（IPCSA）」を立ち上げ、2025年度から活動を本格化させる。現在、会員を募集しており、スマート農業に取り組む農業者などの積極的な参加を期待したい。

F

## スマート農業技術の活用を法律で後押し 生産および開発の両面で取り組みを支援

# ぶらり 食探訪

地球の街から

## バンコク



日本産食材を使った料理を前にする「Maison Tsuru」のポンポンさん



「BAR GRILL YAKINIKU」の経営者サーヤンさん

タイでは地方にも日本食レストランがあり、日本食が普及していると感じる。日本貿易振興機構（JETRO）が2024年におこなった調査では地方の日本食レストランは2371店で、18年の約2.6倍に増えた。2月に「イサーン」地方と呼ばれる東北部を取材し、普及の要因や今後の可能性を探った。東北部のコーンケン県は、飛行機だとバンコクから約1時間で着く。総合大学や大規模病院があり、北イサーン経済の中心都市とされる。ジェトロによると、日本食レストランは24年に80店で、全国77都県で11位となった。

まず訪れたのは「Maison Tsuru」。長崎県産の魚や北海道産のホタテ、鹿児島県産の和牛などを使い、寿司やパスタ、ステーキといったさまざまな一品を提供するレストランで、日本の食材をアピールする制度であるジェトロの「日本産食材サポーター店」にも認定されている。

共同経営者兼料理長のポンポンさん（29歳）は約5年間、バンコクのホテルや系列店で料理人として働いた。ホテル時代の上司は日本人で、「とても厳しかったが、たくさん学べた。日本料理も好きになった」と振り返る。新型コロナウイルスの感染拡大を機に地元コーンケン県に戻り、22年に店をオープンさせた。

ポンポンさんは「日本料理は新鮮さや特徴的な味が魅力で、タイだけでなく世界中の人に支持されている」と指摘。今後については「日本は、例えばポリフェノールが豊富な飼料を使った『ぶどう真鯛』のような物語性のある食材をつくるのが上手だと思うので、そうした物をもっと使いたい。お客さんもリピーターが多く、新たな料理を求めている」と語った。

同様に日本産食材サポーター店で、日本産牛肉を使った焼き肉が売りの「BAR GRILL YAKINIKU」では、経営者のサーヤンさん（40歳）が取材に応じた。新型コロナウイルスの影響で海外渡航が制限されていた時期は、日本に旅行しなくても本場の牛肉が食べられるとして店は好調だった。客の要望に応じて、脂身の多い肉は小さめに切るなど工夫を重ねてきた。ただ最近は競合店も増えて売り上げは減少していると明かし、「タイ人に人気のラーメンや焼き魚といったメニューをもっと増やしたい」と意気込んだ。

バンコクに本店があり、コーンケン県にも支社がある食品商社「Food Classic」の山田恵子代表は「今後もタイでは東北部などの地方で日本食レストランが増えるだろう」と分析する。ただ、人気のあるウナギは値段の安い中国産が流通したり、刺身のサーモンはノルウェー産だったり、食材は日本産だけとは限らないと指摘。「日本の生産者や業者にとって、将来的には、例えば輸出品のホタテのような日本特有の食材以外は海外で流通させるのは難しいと考えている。海外進出する場合は現地の市場をよく調べる必要がある」と強調した。

## 「イサーン」で探る今後の日本食

同じく日本産食材サポーター店

### 鈴木 英明

時事通信社 バンコク支局

すずき ひであき  
1983年東京都生まれ。一橋大学商学部卒業後、2005年時事通信社入社。水戸支局を経て08年から社会部で主に警察や検察、裁判を担当し、23年3月からバンコク支局。タイと周辺国のキャンペーンなどをカバーし、人権問題に関心がある。おいしい料理とお酒に目がない。





# 産官学連携で農業サービス提供 中山間地域から広がる技術革新

奈良県 五條吉野柿生産スマート化コンソーシアム代表  
近畿大学 農学部 環境管理学科 教授

松野裕



## 五條吉野地域のスマート農業プロジェクト

ロボット技術やICT（情報通信技術）を活用し、農作業の負担軽減や作物の収量増加をめざすスマート農業が、行政の支援や民間企業の参入を受けて急速に普及しています。奈良県においても、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構の支援の下、近畿大学、奈良県、五條吉野土地改良区、県内のIT企業が連携し、五條地域の柿生産を対象としたスマート農業開発・実証プロジェクトを進めています。

奈良県は、全国第2位の柿の生産量を誇る県であり、なかでも五條・吉野地域は県内の柿生産の中心地となっています。さらに、この地域は全国のハウス柿生産の約80%を占めています。しかし、他の中山間地域と同様に農業従事者の高齢化や担い手不足といった課題を抱えており、スマート農業技術の導入による生産効率の向上と持続可能な農業の確立が期待されています。

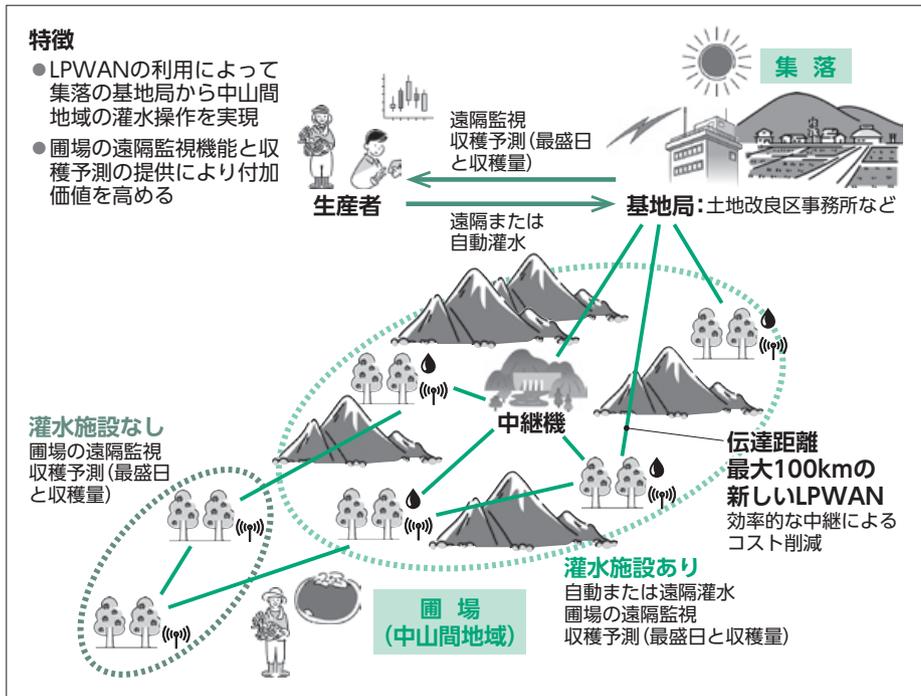
2019年度から4年間継続して実施したプロジェクトでは、農作業を補助するアシストスーツや、遠隔自動草刈り機、遠隔運搬機などのスマート機器の導入による、農作業効率の改善効果の実証、およびハウス柿の環境要因を調節し収穫時期などの調整を可能とする柿栽培システムの開発をおこなってきました。

前者については、圃場での実証試験により、スマート機器の有用性を検証し、運用にかかる課題を抽出しています。後者については、ハウス内の環境制御をスマートフォンやタブレットなどから遠隔で可能とするIoT（Internet of Things：さまざまなモノをインターネットとつなぐ技術）機器を設置し、さらにAIにより柿の成熟度を画像判定し、気象情報と併せて収穫時期の予測が可能となるシステムを開発しました。

このような経験を通じ、自動草刈り機など、ニーズが高く多くの地域で今すぐに活用できる技術もある一方、やはりスマート機器のコストが

導入の大きな障害となっていることを改めて実感しました。また、共同購入やリースで賄うことができたとしても、ただスマート機器導入の便益があるかは、営農環境や条件により大きく異なります。特に中山間地域においては、電源の確保や通信基盤の整備が前提として必須となる地域も多いです。また、操作が複雑すぎて習得に時間がかかったり、高齢者には扱いが難しい機器も多く見受けられます。そのため、地域の現状・課題を共有しながら、それぞれの農業の将来の方向性を明確にし、より地域にマッチした技術の選択・導入を検討していく必要があります。

一方、柿栽培の大半を占める露地栽培においては、多くの露地圃場でLTE通信（Long Term Evolution：無線を利用した通信規格）がつながりにくい、電源の確保が難しい、導入および維持管理コストが高いなどの問題から、装置の導入が進んでいません。また、開発した収穫適期



通信ネットワークを活用した遠隔操作灌水システム

資料:筆者作成



名産の富有柿(左) 試験的に導入した灌水テストの様子。生産者を悩ます灌水の判断と体力面の負担の両方の解決が期待される(右)



予測モデルについては、収穫量の予測と併用できれば、さらに効果的に経営の効率化に貢献でき、社会実装への道が開ける可能性があります。

### 自動灌水システムで地域を活性化

現在は露地におけるスプリンクラー灌水は、灌水能力の制限があるためブロックごとに灌水ローテーションが組まれています。しかし、灌水ローテーションは、栽培管理をおこなう日中

だけでは収まりきらず、早朝や深夜にまで割り当てが及んでいます。これにより生産者の負担が増大しているため、夜間や早朝にも自動で灌水可能となる効率的なシステムの開発が求められています。

そこで、上記の問題解決のため、2023年度より生物系特定産業技術研究支援センターの支援により、「中山間地の分散型圃地におけるカキの省力・高品質生産のための通信新規格による

双方向制御システムの開発」プロジェクトを実施しています。中山間地域全体をカバーできるLPWAN通信規格(Low Power Wide Area Network: 低消費電力で長距離のデータ通信を可能とする無線通信技術)による低ランニングコストのネットワーク型自動灌水など制御システムの開発・構築を進めています。また、圃場の状況監視用に併設する気象センサーからのデータを用いた収穫量および収穫時期を、AI技術を用いて予測するツールの地域実装に取り組んでいます。

システムを活用した灌水管理の最適化によって、果実品質や収穫量の向上をめざす事業を実施しています。収穫量および収穫時期の予測は、農業者の販売計画や季節雇用の計画に役立ちます。LPWAN通信規格の特徴は、低消費電力として、バッテリーで長期間(数年から10年以上)動作することが可能であり、広域通信として数十キロの範囲をカバーできます。一方、データ転送速度は低速ですが、計測機器間の双方向の情報伝達のような、小さなデータ量の送信に適しています。

さらに、データの収集と解析の高度化を図り、生産者がより直感的に利用できるツールの開発も進めています。分析結果を一覧表示するダッシュボードを用い、各農家がスマートフォンやパソコンから圃場の状態をリアルタイムで確認し、適切な判断をすることが可能となります。経験に頼る従来の栽培方法から脱却し、作業計画を立てやすい環境を整えることも目標です。プロジェクトは、現時点では通信ネットワー

クの稼働試験も終了し、複数のパイロット圃場に設置した自動灌水制御機器を用いた実証試験をおこなう段階となっています。実証試験の終了後は、システムの地域全域への普及をめざします。

システム導入についてのアンケート調査を実施したところ、生産者の多くは導入に興味を持



畑に設置している灌水関連の機器。日照時間を計測する(右) 収穫作業の機械化にはまだ時間を要するが、AIを使った収穫時期の自動判定プログラムは現在開発中という(左)

っており、作業負担の軽減を期待していることがわかりました。興味のあるシステム機能としては、灌水判断の補助、収穫量予測、収穫期の予測の順に挙げられました。また、管理する圃場数が多い、圃場までの距離が長い農業者ほど導入を積極的に受け止めています。不安材料としては、導入価格、維持管理の手間、通信の不具合

スマートフォンの操作などが挙げられました。特にスマートフォンに関しては、年齢が上がるほど不安を感じる人の割合が高くなっています。プロジェクトでの取り組みを広く理解してもらうため、五條吉野だけでなく奈良県内の近隣関係者も対象に広げ、シンポジウムや見学会を奈良県や土地改良区が中心となり開催してきました。また、県が主催する勉強会などを通じて積極的に情報発信にも努めています。そのような場では、スマート農業関連機器メーカーによる展示・相談会も併せて実施し、プロジェクトに導入している機器だけでなく、その他の最先端技術が紹介されています。

このように、五條吉野地域においてスマート農業にかかわるさまざまな活動を通じて強く思うのは、地元の農業者および土地改良区の積極的な関与が、非常に重要な要因となることです。それをサポートする行政、大学、民間企業のスムーズな連携も大切ですが、まず地元の方が地域の農業を将来にわたり盛り上げていこう、という思いが大切だと痛感しています。幸いにも、五條吉野地域の農業者は非常に前向きです。これまでのプロジェクトを進めるうえで、それぞれ非常によい連携関係が構築できました。プロジェクトの課題はまだありますが、少しでも五條吉野地域の農業に貢献できるものをかたちづくりたいと思っています。

### 先端技術による優良な農業経営

現在進行中のプロジェクトで得られた知見を生かしながら、将来的には地域全体の農業デー

タを統合し、労力の分散や作業効率の向上をめざし、AIによる最適な作業計画の提案を検討しています。画像処理技術を応用し、作物の水ストレス、病虫害、生育状況、獣害リスクなどを総合的に判断するシステムの開発も視野に入れています。最終的には、地域の農業を持続可能で安定したものとするため、技術開発と実装を推進していく予定です。また、五條吉野地域にとどまらず、ここで培った技術やノウハウを国内の中山間地域や海外へ展開することも視野に入れています。そのためにも、まずは現在のプロジェクトを実りあるものとし、地域の農業者にとって実用的なものとなるよう、さらなる改良と実証を重ねていくことが優先課題と考えています。



## profile

松野 裕 まつの ゆたか

1962年生まれ。東京都出身。近畿大学農学部環境管理学科教授。専門分野は農業農村工学。農業にかかわる水利用と関連する環境問題について研究。また、海外において灌がい整備や農村開発などにも携わってきた。

五條吉野柿生産スマート化コンソーシアム

全国有数の柿産地である奈良県五條吉野地域では、柿栽培のスマート化に取り組み、産官学一体となって、栽培管理の省力化と高品質柿の安定生産をめざす。近畿大学、奈良県、五條吉野土地改良区、民間企業からなる「五條吉野柿生産スマート化コンソーシアム」では、最先端技術による露地栽培とハウス栽培におけるスマート化モデルを提案する。

『図解よくわかる 実践！スマート農業』

デジタル技術による効率的な農業経営』

三輪 泰史 著 日刊工業新聞社



2024年10月発行・2,420円

「技術」は万能ではない

石井 勇人（共同通信アグリラボ編集長・

宮城大学特任教授）

著者は、食料・農業・農村政策審議の委員として、2024年の食料・農業・農村基本法の改正にかかわった。本書は第1章で、改正基本法の全般をわかりやすく解説している。そのポイントの一つは「先端的な技術等を活用した生産性の向上」（第30条）の新設だ。本書は同条の考え方を踏襲し、副題に「デジタル技術による効率的な農業経営」とあるように「技術」に対し強い期待を示している。

本書の最大の特徴は、稲作、野菜、畜産などの作物ごとにスマート農業の一貫体系を示し、そのうえで栽培段階ごとに具体的な技術や機器の仕組み、応用事例を説明している点だ。著者自身が開発にかかわった多機能農業ロボット

DONKEYも紹介している。ハイテク技術は新奇性があり注目を集めやすいが、それに引きずられないよう、栽培体系のなかに技術を着実に位置付けており、まさに「実践！」的だ。

確かに、スマート農業は、日本の農業や山村のさまざまな課題を解決するための「切り札」として期待されているが、実は明確な定義が存在しない。24年6月に公布されたスマート農業技術活用促進法によって「スマート農業技術」が定義されたが、スマート農業そのものは、「スマート農業技術を活用した農業」として、反射的に説明されているだけだ。

この倒錯した関係を、著者は「技術が先に定義されていることが特徴」と、控えめに批判しているが、まさにこの点こそ、スマート農業技術が普及するうえでの最大の弱点だ。著者は「農業者のいない農業像」を描いているわけではありませんが（中略）農業者がやりがいと誇りを持って行う作業と機械に任せる作業をきちんと分けることが、スマート農業の中期のゴールだと、重要な認識を示している。

「技術」は万能ではない。それどころか副作用も大きい。人と機械の主客転倒は起きないのか。農村の姿を変えてしまうのではないか。スマート農業を政策として推進するならば、何のために、誰のためにという理念を明確にし、感性、伝統など人間がかかわる領域と技術の実装を最適に組み合わせたいハイブリッド型の政策を提示しなくてはならない。



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（2025年2月1日～2月28日）

タイトル	著者	出版社	税込価格
1 図解 知識ゼロからの食料安全保障入門	平澤 明彦、阮 蔚、小針 美和／著	家の光協会	1,980円
2 食料安全保障の研究 襲い来る食料途絶にどう備えるか	山下 一仁／著	日本経済新聞出版	2,750円
3 季刊農業と経済2024年秋号（特集：本気の有機農業「25%」実現にむけて一思考、技術、システム転換）	秋津 元輝、松平 尚也、 宮浦 理恵、中村 貴子／編著	英明企画編集	1,870円
4 水田利用と農業政策 水田フル活用政策の歴史的品格	西川 邦夫／編著	筑波書房	3,850円
5 農林水産省名鑑 2025年版	時評社	時評社	4,730円
6 政官要覧 令和7年春号	政官要覧社	政官要覧社	5,060円
7 日本林業は世界で勝てる！	山田 壽夫／著	日本林業調査会	3,300円
8 日本の農業 第265・266集 米政策 過去・現在・未来—歴史に学び将来を展望する—	針原 寿朗／著	農政調査委員会	2,640円
9 対馬の海に沈む	窪田 新之助／著	集英社	2,310円
10 水産科学と水産政策 現場と政策の乖離を埋めるために必要な研究とは	日本水産学会／監、 牧野 光琢、石川 智士／編	恒星社厚生閣	4,950円