

農産物の多様な価値を表現・伝達する 「農産物の価値伝達システム」の活用

創発戦略センター スペシャリスト 前田 佳栄

目 次

1. はじめに
2. 農産物規格の課題
 - (1) 現在の農産物の規格
 - (2) 農産物の規格をめぐる課題
3. 農産物の価値を伝える情報の付与
 - (1) 既存規格の補完による農産物の価値の伝達
 - (2) 農産物の価値の源泉となる情報
4. デジタル技術を活用した農産物の価値伝達システムの必要性
 - (1) 農産物の価値伝達システムの構成要素
 - (2) システムの構造と主なステークホルダー
 - (3) 価値伝達サービス事業者によるシステム活用のユースケース
 - (4) 農産物の価値伝達システムに求められる機能
5. 農産物の価値伝達システムの活用による農業経営への効果

要 約

1. 農業の収益性向上には、売上増加とコスト削減の二つの手段があり、前者では、販売単価の向上が課題となる。販売単価向上の鍵となるのが、農産物の価値に関する適切な情報提供である。有機農産物を対象とした先行研究では、消費者が提示された情報を正しく理解することで、製品やサービスに対して消費者が自ら喜んで支払う価格を表す支払意思額が高まるという結果が示されている。
2. 現在の農産物の規格は、階級・等級などの外観を対象とするものと、有機農産物の認証やGAP認証などの栽培方法や農業者の取組を対象とするものに大別される。外観による規格では、可食部に腐敗などがあるものを除くことは必要だが、見た目をきれいに揃えるだけでは差別化は困難であり、単価向上の伴わない過度な選別は農業経営に悪影響を及ぼすリスクがある。外観が規格の範囲内かどうかという二者択一的な基準から、農産物の本質的な価値に基づく基準へ変えていくことが重要である。
3. 農産物の販売価格向上に向けては、農産物の多様な価値を表現・伝達できるように、既存の規格を補完する情報を付与することが有効である。食味・栄養・機能性などの農産物の本来の使用価値を示す情報に加え、多様化、高度化する消費者ニーズに応えるために、地域や環境の価値なども含めた多角的な情報が必要となる。
4. 農業現場では、農産物の価値の源泉となる情報が多数存在している。スマート農業の導入により農作物の生産に関する作業履歴や栽培環境などのデータが蓄積され始めているほか、民間企業、大学、研究機関などでは内部障害の有無、食味、鮮度などの新たな計測・予測技術の研究などが進められている。これらの知見を活用することで農産物の様々な価値を伝えることが可能になる。
5. 農業者の手間を省き、効率的に農産物の価値を伝達するためには、品目や用途に合わせて情報を取捨選択し、消費者に分かりやすく伝えられる仕組みが求められる。そのためには、既存の情報を集約した「農産物の価値伝達システム」を新たに構築することが有効である。農産物の価値伝達システムは、価値伝達サービス事業者、システム連携、評価基準の三つの要素により構成される。
6. 農産物の価値伝達システムの利用による農業経営の効果として、販売価格の向上がある。また、付随的な効果として、固定ファンの獲得による販売量の安定化、マッチングの高度化による販売ロスの低減、消費者からの評価の把握による農業経営の改善の3点が挙げられる。眠っているデータを活用し、農産物の価値を表現することで、農業経営を一段上のステージに引き上げることが可能となる。

1. はじめに

日本の農業を将来にわたって維持、発展させていくためには、農業の収益性を向上させ、「儲かる農業」を実現することが不可欠である。農業の収益性の向上には売上増加とコスト削減の二つの手段がある。コスト削減についてはスマート農業をはじめとする多くの研究開発が行われているものの、売上増加にはまだ改善の余地がある。売上増加は生産量増加と単価向上に分解できるが、とくに農業者の間では、販売単価の向上について問題意識が高い。

日本政策金融公庫による農業景況調査（2022年1月）では、担い手が抱える農業経営の課題として、「生産コストの増加」（71.8%）が最も高く、次いで「販売単価の低迷」（62.4%）が2番目に挙げられている。また、日本農業法人協会が公表する2021年版農業法人白書では、現在の経営課題として、「資材コスト」「労働力」に続いて「農産物の販売価格」が3番目に挙げられている。これらの農業者の意見を踏まえると、「儲かる農業」の実現に向けては、生産技術の向上だけでなく、販売価格の向上にも目を向けなければならないことが分かる。

販売価格の向上のための鍵となるのが、情報提供である。例えば、情報の表示方法と製品やサービスに対して消費者が自ら喜んで支払う価格を表す支払意思額（WTP:Willingness to pay）の関係性を調査した佐藤ら〔2005〕の研究によれば、地産地消型の循環システムを志向する地場野菜であることを表現することを目的に、地元産の農産物は輸送に係る排気ガスの発生やエネルギーの消費が抑えられること、地元の農業支援に繋がることを説明した場合、支払意思額が高まることが示されている。また、有機農産物では、消費者が提示された情報を正しく理解することで、支払意思額が高まるという研究結果もある（村上〔2011〕）。加えて、小坂田ら〔2018〕は、環境保全型農産物を普及させるために「どのような選好を持つ消費者に影響を及ぼしたいかを明確にしたうえで、その消費者に応じた情報を提供することが適切である」と指摘している。こうした指摘は有機農産物や環境保全型農産物に限らず、農産物全般に関しても広く適用できると考えられる。

現在の農産物の評価では、主に大きさや形・傷などの外観による規格が重視されているが、先行研究で示された農産物の情報と価値の関係性を鑑みると、それだけでは農産物の価値を十分に伝えることができているのではないだろうか。そこで、本稿では、農産物に関する情報提供による販売価格向上の可能性について提言する。

2. 農産物規格の課題

(1) 現在の農産物の規格

現在の農産物の規格は、主に外観を対象とするものと、栽培方法や農業者の取組を対象とするものに大別される。

外観を対象とするものとしては、階級や等級がある。階級は、大きさにより、S・M・Lなどに分類され、等級は形や傷の有無などにより、秀・優・良などに分類される。これらの規格は、品目や流通経路などに応じて、国・都道府県・民間企業などにより定められている。

コメ・麦・大豆・小豆などの穀物では、国が定めている規格が存在する。農林水産省によれば、これらは、1951年に施行された農産物検査法によって、現物を確認することなく大量・広域に流通させることを目的

に、全国統一的に規格や検査方法が定められた。検査には品位等検査と成分検査の2種があり、前者は、農産物の種類、生産年、銘柄、質・等級、量目、荷造り、包装などを検査員が目視で検査するものである。後者は、タンパク質、アミロース、でん粉などの理化学的な検査である。

青果物については、都道府県やJA、農業者がつくる出荷団体、民間の流通事業者などがそれぞれ規格を定めている。例えば、階級が同じM、等級が同じ優の農産物であっても、地域によって基準がばらばらの場合が少なくない。県が出荷規格基準を定めている地域としては、山形県・新潟県・茨城県などがある。北海道ではホクレンが「野菜標準全道統一規格」を、広島県ではJA全農ひろしまが出荷規格表を定めている。また、農業者の出荷団体である株式会社野菜くらぶでも、独自の規格を定めている。

なお、野菜については、過去には農林水産省が「野菜の標準規格」を1970年から順次定め、指導してきた。しかしながら、国が当該規格を定めていることで流通の合理化が進まないとの観点から、2002年3月に廃止され、同年4月以降は、出荷団体等が自主的な取組として規格を設けているという経緯がある。

他方、栽培方法や農家の取組を対象とするものとしては、有機農産物の認証やGAP (Good Agricultural Practice: 農業生産工程管理) 認証などがある。これらは認証取得のハードルがあることから、活用しているのは一部の農業者に限られる。有機農産物については、日本農林規格等に関する法律 (JAS法) によって定められている。堆肥等で土作りを行い、化学合成肥料および農薬を使用していないこと、遺伝子組換え技術を使用していないことなど、「有機農産物の日本農林規格 (有機JAS規格)」の基準を満たし、認証を受けたもののみが「有機JASマーク」を表示できることとなっている。

(2) 農産物の規格をめぐる課題

これらの現状の農産物規格は、販売価格の向上にどの程度寄与しているだろうか。国内の農産物の多くは外観に関する規格により評価が行われているが、この場合、「規格の範囲内かどうか」の二者択一的な基準になってしまう。

販売価格の向上に向けては、外観が規格の範囲内かどうかという二者択一的な基準から、農産物の本質的な価値に基づく基準へ変えていくことを検討すべきである。また、農産物の本質的な価値に見合った対価を支払うように、流通や消費者の価値観を変えていくことも不可欠である。

先行研究でも、階級・等級などの外観重視の規格から、食味、栄養、機能性などの本来の使用価値に基づく規格への拡充の必要性が指摘されている (生田 [1975]、美土路ら [1985]、橋本 [2006])。

家庭で頻繁に使用する野菜などは、自然災害の影響などで腐敗してしまったもの、病害虫や鳥獣害の被害を受けたものなど、可食部に影響があるものを除くことは必要だが、それ以上に外観に基づき規格を細分化し、見た目をきれいに揃えたとしても、それだけでは差別化は難しく、販売価格の向上には繋がらない。反対に、厳しすぎる規格により、外観が規格に収まらない「規格外品」が増加すると、大幅な単価の下落により売上が減少してしまう。また、需要が規格外品に過度に集中すると、正規品の販売に影響がでるリスクもある。

3. 農産物の価値を伝える情報の付与

(1) 既存規格の補完による農産物の価値の伝達

前述の通り、消費者への情報提供により、支払意思額が高まるという研究結果が報告されている。農産物の販売価格向上に向けては、農産物の多様な価値を表現・伝達できるよう、既存の規格を補完するような情報を付与することが有効と考えられる。

直売所に関する研究においては、規格以外に、価格、品質、おいしさ、嗜好、鮮度、安全性、保存方法、栽培方法などの情報が重視されていることが報告されている（駄田井 [2004]、小柴 [2004]、土田ら [2006]、山本ら [2007]、藤井ら [2008]、五十嵐ら [2008]）。これらは、農産物の価値をより多角的に示す情報といえる。

また、前述の佐藤ら（2005）の研究では、地産地消型の循環システムを志向する地場野菜であることを表現するため、地元産の農産物では輸送に係るエネルギー消費を削減できることなどを説明した場合、支払意思額が高まることが示されていた。加えて、豚肉を例に、スーパーでPOP広告により情報提供をした場合、食品循環資源（エコフィード）を使用した農産物やCO₂排出量の少ない農産物のほうが、支払意思額が高くなることを示した研究もある（栗島 [2012]）。これらの研究では、多様化、高度化する消費者ニーズに応えるためには、地域や環境に対する価値なども含めた多角的な情報が必要となることが示されている。

既存の規格のみでは十分な価値伝達ができないことを受けて、自社の価値観に基づいて、独自の基準を設けて消費者に情報伝達する民間企業も登場している。例えば、土壌や灌水などに関する独自技術により高糖度トマトの生産販売を行う事業者では、生産した高糖度トマトを糖度ごとに細かく選別して販売することにより、高糖度トマトのブランド化に成功している。また、EC事業者であるオイシックス・ラ・大地株式会社の一ブランドであるらでいっしゅぼーやでは、一定以上の品質を保ち、安心して利用してもらえる商品であることと、環境への負荷を極力かけないことを両立させる独自の環境保全型生産基準「RADIX」を定め、消費者への価値訴求を行っている。

(2) 農産物の価値の源泉となる情報

農業現場では、農産物の価値の源泉となる情報が多数存在している。例えば、スマート農業の導入により蓄積が進む農作物の生産に関する作業履歴や栽培環境のデータは、農産物の価値を表現するための貴重な材料といえる。作業履歴に含まれる農薬の散布履歴に関する情報は、安全性や環境面の価値を表現するのに使うことができる。ドローンを使って作物の写真を撮影し、消費者に画面上で生育状況を見守ってもらうことで、農産物への愛着を持ってもらうことも可能である。

また、栽培方法や農業者の取組に関する認証取得の支援を行うアプリも開発されており、農業者が認証を取得するハードルが下がりつつある。例えば、株式会社坂ノ途中が提供する販売管理などの支援サービス「farmO」では、有機JAS認証の取得に必要な記録類の作成をサポートする機能が搭載されている。株式会社ミヤモトオレンジガーデンはGAP認証取得支援を行う「MOG-GAPシステム」を提供している。これらの認証は、農産物の価値を分かりやすく示す情報として有効である。

糖度や酸度などの食味をより精緻に、かつ効率的に計測する技術も実用化が進んでいる。民間企業、大学、研究機関などにより、内部障害の有無や糖度などを測定する非破壊検査機器が多く開発されてきた。さらに、農産物の美味しさの計測技術（幕田 [2019]、Liら [2021]）や、収穫ロボットに搭載できる糖

度測定機能（坪田ら [2019]）などの開発が進められている。また、旭化成株式会社、三井化学株式会社など、農産物の鮮度予測や可視化に取り組む民間企業も存在しており、研究機関、企業などによって様々な知見が蓄積されている状況である。これらの情報を活用することで、農産物の様々な価値を伝えることが可能になる。

4. デジタル技術を活用した農産物の価値伝達システムの必要性

(1) 農産物の価値伝達システムの構成要素

とはいえ、情報のやりとりが複雑化することにより、農業者の手間が増えると、人件費の増加によりコストが嵩み、売上増加の効果を打ち消してしまうため、本末転倒となる。前述の通り、農産物の価値伝達のために活用できる情報は多様にあるものの、情報を有効活用するためには、農業者は二つの課題を乗り越えなければならない。第1に、農産物の品目や用途に応じて、どのような価値を伝えるべきかを整理しなければならないこと、第2に、伝えたい価値が表現できるように適切に情報を組み合わせなければならないことである。例えば、前者については、加工用・家庭消費用・贈答用と用途が変わる場合、必要とされる農産物の特徴が変わるため、表現すべき価値を見直す必要がある。また、後者については、環境配慮と安全性など、複数の価値を伝えたい場合、それぞれ別の機器やアプリからの情報を組み合わせる必要がある。

効率的に農産物の価値を伝達するためには、農業者が簡単に活用でき、かつ、届けたい価値を消費者に分かりやすく伝えられる仕組みづくりが求められる。また、特定の流通経路に限らず、様々な流通経路で適用できることが重要である。そのためには、農産物の価値の源泉となる情報を集約した「農産物の価値伝達システム」を新たに構築することが有効である。農産物の価値伝達システムの構成要素には、価値伝達サービス事業者、システム連携、評価基準の三つがある。

A. 農業者の想いを代弁する価値伝達サービス事業者

農産物の価値伝達システムを実現するためには、農業者に代わってシステムを活用し、農産物の価値を可視化・伝達する価値伝達サービス事業者を設けることが有効である。農業者は生産過程で多くの工夫・努力をしているが、農業者にとってはそれが当然のこととなっており、また他の農業者と生産プロセスの違いを比較検証することも少ないため、自身の農産物特有の価値を客観的に見出すのはハードルが高い。また、農産物の価値の源泉となる情報に関する技術動向を理解していること、システムに精通していることなども不可欠である。そのため、農業者に代わる第三者がシステムを活用するほうが、客観性、継続性、専門性の観点で効果的である。価値伝達サービス事業者には、農業者の想いを理解し、客観的な視点から農産物の価値を引き出すことのできるプレイヤーが求められる。例えば、産直EC事業者、SIer、農協などが該当する。

B. システム連携による官民の知見の結集

農産物の価値の源泉となる情報は多くの技術やサービスにより生み出されており、価値伝達に活用可能なデータやプログラムはばらばらに存在している。農産物の価値伝達システムの構築にあたっては、

システムを活用する価値伝達サービス事業者がこれらのデータやプログラムを簡単に参照できることが重要となる。ばらばらに提供されているデータやプログラムをシステム連携により集約することで、データを提供する農業者の負担を軽減することができる。

農産物の価値源泉となる情報について、国や国立研究開発法人などの公的機関が保有するデータ、プログラム、アプリなどについては、有償・無償を問わず、基本的に利用可能な状態にすることが望ましい。大学や民間企業などが保有するものについては、ビジネス上のメリット・デメリットを踏まえ、それぞれの判断で連携できることが求められる。また、これらの情報を集約・提供するためのデータプラットフォームが必要になる。多くの農業者が受益者となる公共性の高い機能であるため、既存のデータプラットフォームである、農業データ連携基盤（WAGRI）を活用することなども選択肢となる。

C. 多角的でメッシュの細かな評価項目

農産物の価値伝達システムでは、外観以外にも多角的な評価項目を設けることがポイントである。評価項目のベースとしては、①外部形状、②内部形状、③味・風味/栄養・機能性、④食感、⑤時期・収穫後管理、⑥簡便性、⑦安全性、⑧経済性・安定性、⑨環境配慮、⑩地域・社会貢献の10分類が候補となる。

各評価項目は、さらに細分化された評価指標からなる。具体的な評価指標を挙げると、例えば、②内部形状でいえば、空洞、割れ、変色、硬度、⑦安全性でいえば、農薬の種類や使用量、一般生菌数、GAP認証の有無、⑨環境配慮でいえば、温室効果ガスの排出量、生物多様性への配慮、水資源管理などが考えられる（図表1）。価値伝達サービス事業者は、これらの評価項目・評価指標のなかから、伝えたい農産物の価値に合わせて必要なものを取捨選択して活用する。

（図表1）評価項目・評価指標の例

評価項目	評価指標
①外部形状	大きさ、形、色、曲がりなど
②内部形状	空洞、割れ、変色、硬度など
③味・風味/栄養・機能性	糖度、酸度、ビタミン、機能性成分など
④食感	シャキシャキ、ほくほく、ジューシーなど
⑤時期・収穫後管理	旬、鮮度、貯蔵方法など
⑥簡便性	洗浄の必要性、種の有無、日持ちなど
⑦安全性	農薬の種類・使用量、一般生菌数、GAP認証の有無など
⑧経済性・安定性	価格、内容量、出荷の安定度など
⑨環境配慮	温室効果ガス排出量、生物多様性、水資源管理など
⑩地域・社会貢献	耕作放棄地対策、地産地消、食文化など

（資料）日本総合研究所作成

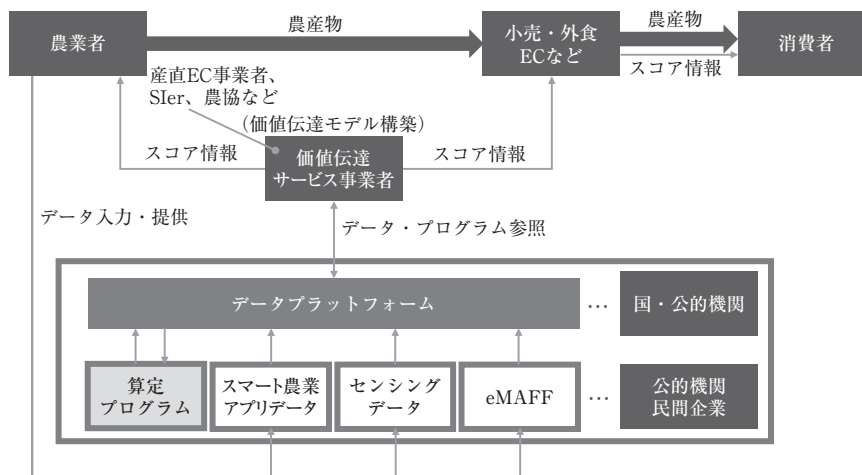
また、農産物の価値伝達システムでは、従来よりも細かいメッシュの基準に対応できるようにする。測定技術の発達およびデジタル化の進展により、詳細な情報を取り扱うことが可能になっている。例えば、大きさに関して、これまでのS・M・Lなどの数段階の基準では「小さすぎる」「大きすぎる」などと判断され、規格から外れていたものであっても、具体的な大きさを示すことでそれに合った用途が見出され、買い手がつくケースは少なくない。センサーや画像認識などの技術を活用し、詳細な情報を付与することで、マッチングの精度を高めることができる。

さらに、需要家・消費者に合わせて、最適な評価基準を設定する点も特徴である。例えば、従来の規格では曲がりの大きいきゅうりは規格外となっているが、画像認識により曲がりの大きさを数値化し、消費者がどの程度の曲がりであれば許容できるかを検証することで、規格を緩和できる可能性がある。細かいメッシュでの情報を活用し、用途に合わせた「オーダーメイド」な基準を定める。

(2) システムの構造と主なステークホルダー

農産物の価値伝達システムの構造と主なステークホルダーは以下の通りとなる（図表2）。

（図表2）システムの構造と主なステークホルダー



（資料）日本総合研究所作成

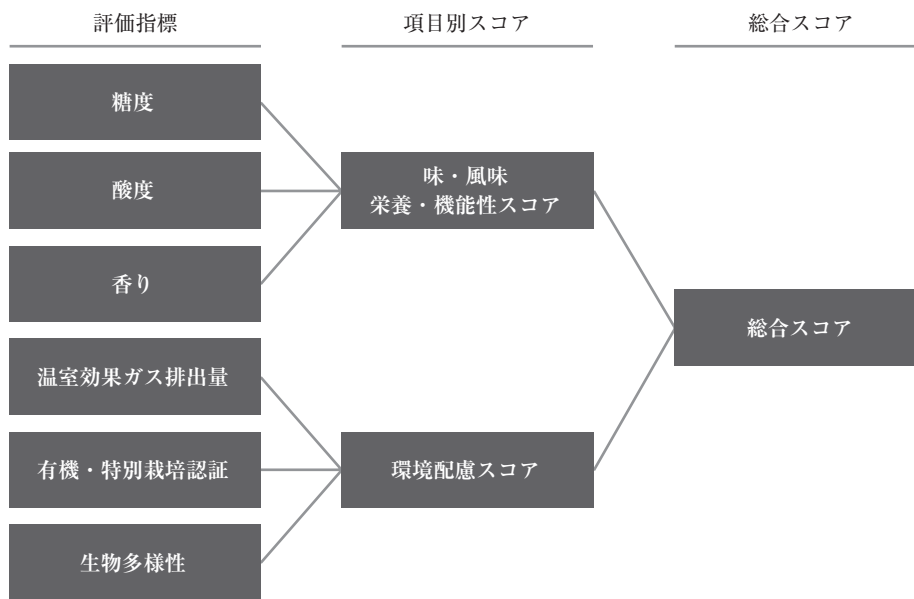
- ・ 価値伝達サービス事業者は、農産物の価値を農業者自身が的確に表現するのを支援するため、後述する価値伝達モデルを構築し、運用する。なお、当該モデルの構築には、データプラットフォームを介して必要なデータやプログラムを参照することができる。価値伝達モデルに基づき、スコアを算定し、農業者、小売・外食・EC等の企業に提供する。
- ・ 農業者は、農産物の価値伝達に活用可能なデータやプログラムをもつ公的機関や民間企業に対して、データを提供する。蓄積されたデータは、データプラットフォームを介して価値伝達サービス事業者に提供され、自身の農産物に関するスコアを受け取る。
- ・ 小売・外食・ECなどの事業者は、価値伝達サービス事業者より、農業者が出荷した農産物に関するスコアを受け取り、消費者へのスコア情報の提供と農産物の販売を行う。
- ・ 農産物の価値伝達に活用可能なデータやプログラムをもつ公的機関や民間企業は、データプラットフォームを介して、それらを価値伝達サービス事業者に提供する。
- ・ 国や公的機関はデータプラットフォームの構築・ルール整備などの運営を行う。

(3) 価値伝達サービス事業者によるシステム活用のユースケース

価値伝達サービス事業者は、データプラットフォームを介して提供されるデータやプログラム等を自

由に組み合わせ、それぞれ独自の価値伝達モデルを構築することができる。例えば、温室効果ガス排出量の算定プログラムと有機農産物の認証情報を組み合わせ、環境配慮型農産物の価値を表現する、あるいは伝統野菜の品種情報と資源循環型肥料の散布履歴を組み合わせ、地元密着型農産物の価値を表現するモデルを構築できる（図表3）。規格を補完する農産物の価値情報については、全国統一の基準を定めるのではなく、農業者の特徴などに合わせて柔軟に組み合わせることが効果的である。

（図表3）価値伝達モデルの例（環境配慮型の栽培を行うイチゴなど）



（資料）日本総合研究所作成

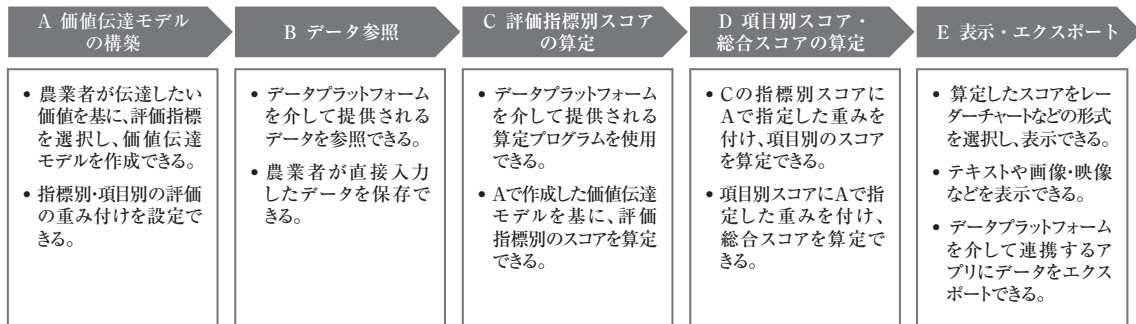
このような複合的な価値伝達を行うために必要となるデータやプログラムは前述のプラットフォーム上で収集・活用できるようにする必要がある。農業者が使用する生産管理アプリなどのスマート農業アプリのデータを使い、公的機関が配布するプログラムを利用して農産物の価値を評価する方法により、農業者にデータの整理や入力などの追加の労力を求めることなく価値伝達ができる。また、データプラットフォームを介して提供されているデータやプログラムだけでは表現したい価値を評価することが難しい場合には、独自にプログラムなどを構築し、価値伝達モデルに組み込むことができる。

構築した価値伝達モデルは、産直ECやふるさと納税の事業者が運営するwebサイト、小売・外食等の企業が提供する消費者向けアプリと連携させることが有効である。それにより、農産物の価値を様々な媒体を通じて消費者に訴求することが可能になる。

（4）農産物の価値伝達システムに求められる機能

価値伝達サービス事業者は、①価値伝達モデルの構築、②データ参照、③評価指標別スコアの算定、④項目別スコア・総合スコアの算定、⑤表示・エクスポートの五つの機能を活用して価値伝達の支援を行う（図表4）。以下に、各機能の具体的な内容を示す。

(図表4) 農産物の価値伝達システムに求められる機能



(資料) 日本総合研究所作成

A. 価値伝達モデルの構築

価値伝達サービス事業者は、独自の価値伝達モデルを構築することができる。

- 品目、用途、農業者の工夫などから検討した伝えたい価値を基に、データプラットフォームを介して提供される評価指標のなかから、適切な評価指標を選択することができる。
- 適切な評価指標がない場合、独自の評価指標を追加することができる。
- 評価指標別の配点基準を5段階などで指定することができる(図表5、図表6)。
- 評価指標別・項目別の評価の配点の重み付けを設定することができる(図表7)。

(図表5) 評価指標別配点基準の例(糖度)

基準	配点
糖度 4.0 未満	1 点
糖度 4.0 以上～ 6.0 未満	2 点
糖度 6.0 以上～ 8.0 未満	3 点
糖度 8.0 以上～ 10.0 未満	4 点
糖度 10.0 以上	5 点

(資料) 日本総合研究所作成

(注) 品目の特性に応じて、糖度が低いほうが高得点になるように調整する、あるいは特定の糖度が高得点になるように調整することも可能。

(図表6) 評価指標別配点基準の例(耕作放棄地対策)

基準	配点
耕作放棄地の発生状況がモニタリングされている	1 点
耕作放棄地の発生を防ぐための指針・対策が策定されている	2 点
耕作放棄地の発生を防ぐ対策が実施されている	3 点
耕作放棄地が増加していない	4 点
耕作放棄地が減少している	5 点

(資料) 日本総合研究所作成

B. データ取得

価値伝達サービス事業者は、データプラットフォームを介して必要なデータを参照することができる。

- ・ 公的機関や民間企業のアプリなどのデータを参照することができる。
 - ▶ 公的機関が提供するものとしては、気象データや栽培方法、農業者の取組に関する認証データなどがある。認証データについては、農林水産省が運用するeMAFFとの連携などにより取得する。
 - ▶ 民間企業が提供するものとしては、生産管理アプリ、会計アプリ、スマート農機や選果機などによるセンシングデータなどがある。
- ・ 既存のデータがないものについては、新規に農業者が入力したデータをシステム上で保存することができる。
- ・ テキスト情報以外にも、画像・映像・音声など様々な情報を取得することができる。画像・映像などはそのまま使用するだけでなく、画像解析による特徴量の把握などの処理を行ってから保存することもできる。

C. 評価指標別スコアの算定

価値伝達サービス事業者は、データプラットフォームを介して提供される算定プログラムを活用し、評価指標別スコアを算定することができる。

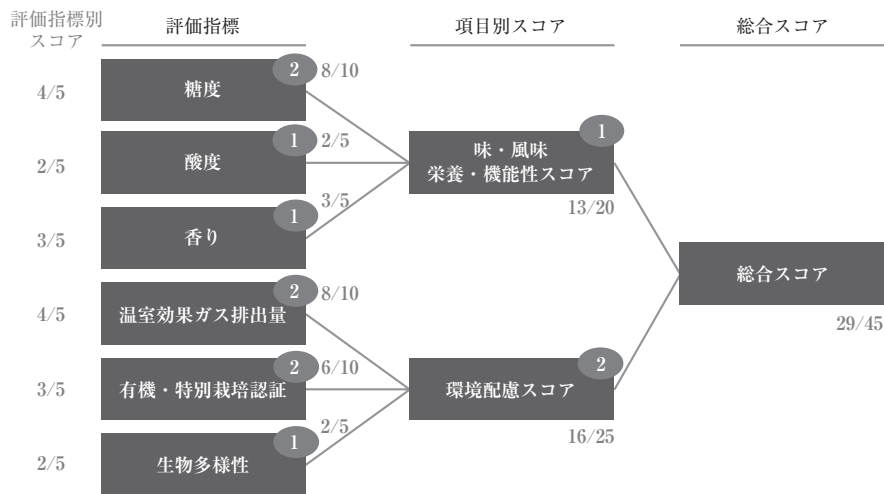
- ・ データプラットフォームを介して公的機関や民間企業が提供するプログラムを活用し、Bで取得・保存したデータを用いて、1次加工データを生成することができる。
 - ▶ 糖度の場合、個包装・段ボールなど、単位量あたりの平均値を算定する。
 - ▶ 温室効果ガス排出量の場合、生産管理アプリ・会計アプリなどのデータを基に、公的機関や民間企業が提供する排出量算定プログラムを使用して、排出量を算定する。
- ・ 1次加工データについて、Aで設定した評価指標別配点基準を参照し、評価指標別のスコアを算定できる。
- ・ (データの一次加工が不要な場合、) Bで取得・保存したデータを参照し、評価指標別のスコアを算定できる。
 - ▶ 耕作放棄地対策の場合、Bで農業者が入力したアンケート結果などを参照し、評価指標別配点基準に沿ってスコアを算定する。

D. 項目別スコア・総合スコアの算定

価値伝達サービス事業者は、Cで算定した評価指標別スコアを基に、項目別スコア・総合スコアを算定することができる。

- ・ Cで算定した評価指標別スコアを基に、Aで設定した評価指標別評価の重み付けに沿って、項目別スコアを算定することができる。
- ・ 項目別スコアを基に、Aで設定した項目別評価の重み付けに沿って、総合スコアを算定することができる(図表7)。

(図表7) 総合スコア算定の例



(資料) 日本総合研究所作成

(注) 評価指標・項目別スコアの右肩の数字が重み付けを示す。

E. 表示・エクスポート

価値伝達サービス事業者は、算定したスコアを表示・エクスポートすることができる。

- ・ Dで算定したスコアを、レーダーチャート・五つ星評価などの形式で表示することができる。色の変更やテキストの追加をすることができる。
 - ▶ テキストにより、特徴を文章やキャッチコピーとして表現する。
- ・ 画像・映像・音声などを付加することができる。
 - ▶ 農産物の写真を添付し、現物の確認を容易にする。
 - ▶ 農業現場の様子等を紹介する。
- ・ 外部のアプリにデータをエクスポートすることができる。
 - ▶ 産直ECやふるさと納税の事業者が運営するwebサイト、小売・外食等の企業が提供する消費者向けアプリにてスコアを表示する。
 - ▶ 飲食店の注文用タブレットなどで、スコアや画像・映像などを配信する。

5. 農産物の価値伝達システムの活用による農業経営への効果

農産物の価値伝達システムを利用することによる農業経営への効果として、販売価格の向上がある。これまでは、農薬の使用量の削減や有機肥料の活用などを行っていても、そうした工夫を表現することができず、評価に繋がっていない場合が少なくなかった。システムを利用して農産物の価値を消費者に伝えることで、単価の引き上げについて消費者の理解を得ることができ、従来よりも高単価での販売が見込める。

また、付随的な効果として、三つの効果が挙げられる。まず、固定ファンの獲得による販売量の安定化がある。システムを活用して継続的に価値伝達を行うことで、消費者は自分の嗜好に合う農産物を見つける、特定の農業者や産地の取組に関心を持つなどの新たな発見や体験をすることができる。そうし

た発見・体験を促し、特定の農産物をリピートして購入する消費者を増やすことにより、農業者は、安定的に販売できる量を増やし、売り上げの見通しを立てることができる。

第2に、マッチングの高度化による販売ロスの低減がある。外観重視の規格では、少しの傷や数ミリの大きさの違いで、規格を外れてしまい、販売できなくなるケースがあった。また、流通させることはできても、等級や階級が下がることで、単価が大幅に低下する場合や販売チャネルを変更せざるを得ない場合が散見された。システムの活用により、農産物の本質的な価値に関する情報を付与することで、一律の外観の基準で販売できなくなっていたものでも、新たな販売先が見つかる可能性が高まり、販売ロスを低減することができる。これは、フードロス削減にも重要な役割を果たす。

もう一つの効果は、消費者からの評価の把握による農業経営の改善である。現状では、多くの場合、農業者は農産物の出荷以降の情報に触れることができず、消費者が農産物をどのように評価しているかを知ることができなかった。そのため、消費者のニーズに答えられていない場合や、逆に消費者の期待を超えてオーバースペックになっているという場合もあった。システムを活用した情報発信と実際の商品の売上の確認により、自らが生産した農産物が消費者に評価されているかどうかを判断できるようになる。農業者はこのフィードバックを活用して、栽培方法やマーケティングを改善していくことで、生産コストの削減や売上の増加に繋げることができる。

農業現場で蓄積されているデータは、農業者それぞれの努力や工夫を表現するための貴重な材料となる。眠っているデータを活用し、農産物の価値を表現することで、農業経営を一段上のステージに引き上げることが可能となる。

(2023.7.25)

参考文献

- ・公益社団法人日本農業法人協会 [2022]. 「2021年版農業法人白書」
- ・日本政策金融公庫 農林水産事業本部 [2022]. 「農業景況調査（令和4年1月調査）」
- ・農林水産省 [2019]. 「農産物規格・検査の概要と取り巻く情勢の変化等について」
- ・五十嵐春子・北田紀久雄 [2008]. 「有機性資源の循環的利用における農産物直売所の役割と課題」『農村研究』107号p. 60-71
- ・生田靖 [1975]. 「青果物の規格等級と包装（1）：とくに野菜の場合の実態と問題点」『關西大學商學論集』20巻2号p. 146-164
- ・小坂田ゆかり・藤野正也 [2018]. 「情報提供が環境保全型農産物に対する消費者選好に及ぼす影響」『環境経済・政策研究』11巻2号p. 15-28
- ・栗島英明 [2012]. 「LCA情報の消費者への提供と効果」『農業機械学会誌』第74巻第3号p. 174-177
- ・小柴有理江 [2004]. 「農産物直売所の販売額拡大と出荷者の動向」『農林業問題研究』40巻1号p. 200-203
- ・佐藤真行・坂上雅治・鈴木靖文・植田和弘・高月紘 [2005]. 「有機野菜に対する消費者選好分析—地域内有機物循環と認証ラベル」『環境科学会誌』18巻3号p. 243-255
- ・駄田井久 [2004]. 「農産物直売所における消費者行動の実証的分析」『岡山大学農学部学術報告』93号

p. 77-81

- ・ 土田志郎・守屋透・白井敏樹 [2006]. 「農産物直売所におけるコミュニケーション活動とマーケティング効果」『農林業問題研究』42巻1号p. 128-133
- ・ 坪田将吾・手島司・山本聡史・小林有一・中山夏希・グエンティタンロアン・林茂彦 [2019]. 「定置型イチゴ収穫ロボットによる糖度計測技術の開発」『植物環境工学』31巻1号p. 31-41
- ・ 橋本直史 [2006]. 「農産物の規格化の変遷とその意味に関する一考察」『北海道大学農経論叢』62集 p.117-127
- ・ 藤井吉隆・梅本雅・大浦裕二・山本淳子 [2008]. 「農産物直売所における購買行動の特徴と店頭マーケティング方策」『農林業問題研究』44巻1号p. 163-168
- ・ 幕田武広 [2019]. 「画像解析による野菜等の「おいしさの見える化」技術の構築」『JATAFFジャーナル』7巻9号p. 30-33
- ・ 美土路智之・三島徳三 [1985]. 「青果物の産地間競争と規格・検査」『北海道大学農経論叢』41集p. 229-259
- ・ 村上佳世 [2011]. 「消費者の理解とガイドラインの政策効果—特別栽培農産物ガイドラインを事例に—」『KIER Discussion Paper』No. 1016
- ・ 山本直之・山根芳樹・小八重祥一郎 [2007]. 「農産物直売所に対する消費者ニーズと設立のための課題」『宮崎大学農学部研究報告』53巻1-2号p.77-83
- ・ Li, X, Tsuta, M, Hayakawa, F, Nakano, Y, Kazami, Y, and Ikehata A [2021]. “Estimating the sensory qualities of tomatoes using visible and near-infrared spectroscopy and interpretation based on gas chromatography-mass spectrometry metabolomics”, Food chemistry, 343:128470.