

食品流通の高度化に向け先端技術の導入を支援

農林水産省

法改正により流通の合理化を促進

安全・安心・新鮮といった消費者の食への期待が高まる中、食品の生産、流通にかかわる人材の不足は深刻な状況だ。食品の市場価値を高め、流通の合理化・最適化を図るために、サプライチェーン全体における物流・商品管理・決済に関する新たな情報共有基盤の構築が求められている。

2018年に「食品等の流通の合理化及び取引の適正化に関する法律」が改正されたことにより、農林水産省では、「流通の効率化」「品質・衛生管理の高度化」「情報通信技術等の活用」「国内外の需要への対応」の4つのテーマの実装に向けて食品流通合理化促進事業を実施し、民間企業の取り組みを支援している。

同省食料産業局食品流通課長の武田裕紀氏は、「どのような手法で取り組むかを国が決めるのではなく、民間からの多様なアイデアや技術活用による解決策を広く募り、オープンイノベーションの発想で事業を進めている」と話す。取り組みを促進するため、事業者向けに、実証の成果や得られた効果を共有する報告会も開催しているという。

採択を受けた事業では、電子タグ（RFID）を搭載したパレットで積荷を管理し、産地から輸

データサイエンス 需要予測モデルの開発に向け取り組みを推進 株式会社プリンスホテル

「食品ロス」は今や大きな社会問題となっており、2015年に国連サミットで採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」のターゲットの1つとしても、2030年までに、小売・消費レベルにおける世界全体の1人あたりの食料の廃棄を半減させることが盛り込まれた。FAOが2011年に発行した「Global Food Losses and Food Waste」によると、世界の食料の廃棄は年間約13億トンにも及び、これは世界の食料生産の3分の1に相当するという。日本においても、年間2759万トンの食品由来の廃棄物が発生しており、このうち643万トンは可食部分と考えられる量、いわゆる食品ロスである（平成28年度推計）。

こうした食品ロスの問題解決にも、ITを活用したフードテックの適用が期待されている。食品ロスは、食品関連事業者（食品製造業、食品卸売業、食品小売業、外食産業）および家庭から発生しており、事業者、消費者、自治体、国が相互に連携して、サプライチェーン全体で食品ロス削減に取り組むことが求められている。たとえば、外食産業では、材料の調達・保管時、調理時、調理後消費者に提供されるまでの間、消費者の飲食時と、さまざまな段階で食品ロスが発生する。削減策としては、消費者の意識啓発により食べ残しを減らすといった地道な取り組みが考えられるが、そうした食べ残しへの対策だけでなく、ビッグデータ解析やAIの活用による需要予測や需給最適化の取り組みが期待されているのだ。

株式会社プリンスホテルでは、グループの「サステナビリティアクション」推進の一環として、2019年5月に、「食品ロス削減に向けた実施計画」を策定し、取り組みを進めている。同計画は、①ブッフェレストランにお

要予測モデルに従い、宿泊者数、レストラン利用客数、利用単価、仕入数量などの経営指標から廃棄量との相関性が高い数値を特定し、これを活用した「想定廃棄量基準」を算出したという。「この基準を基に、各施設の廃棄量削減目標を設定したいと考えている。また将来的には、AIを活用した需要予測の運用も考えていきたい」（小林氏）。

送先までの情報を一括管理することで、荷積み・検品・入庫・荷下ろしの作業時間の短縮化や省力化を実現する取り組みや、タブレットなどのスマートデバイスを活用して生産者と出荷先の情報共有を活性化し、生産計画に役立てる取り組みなど、さまざまな技術を活用した実証が行われている。今後は、物流センターにおける荷積み・荷下ろし作業の自動化・効率化についても検討を進めたい考えだ。

先端技術を活用した取り組みを推進

食のサプライチェーンでは、トレーサビリティの確保による安全性の担保も重要な課題だ。現状では、情報の追跡・提供コストが商品価格を押し上げ、必ずしも消費者インセンティブにつながっていない。そこで、商品に問題が生じた際、範囲の特定や回収に要する時間が短縮でき、回収コストの低減や食品ロス削減による収益向上が期待できる点や、データの集約により決済業務の効率化につながるといったメリットを事業者側に伝えることで取り組みを進めているという。

みずほ情報総研では、大田市場の仲卸三秀が採択を受けた事業に参画し、2020年3月に青果の流通におけるトレーサビリティ確保と決済高度化に向けた実証実験を実施した。実証に

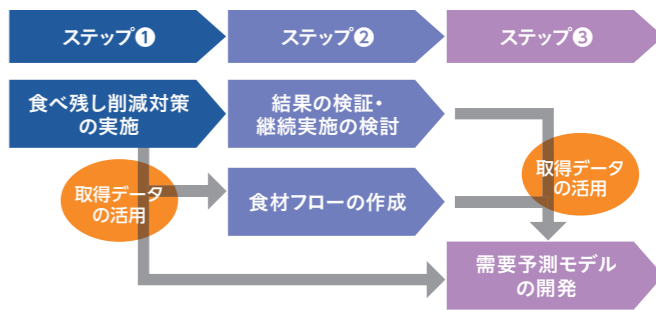
ける提供食品量や実消費量、食品ロス量を計測する「調査」を行い、②その結果を基に仕入れ・調理・提供の食材フローを作成する「検証」を実施し、③調査結果や施設属性、外部状況を踏まえた「需要予測モデルの開発」を行い、④予測モデルに基づいた食品提供を実施する「運用」を段階的に行うものだ。過去の実績データや宿泊データなど食品需給に関係するさまざまなデータを組み合わせ、分析することで、需

要量に影響を与える要因の発見と需要予測モデルの開発を行うことができれば、精緻な飲食需要予測に基づく十分な供給量の確保を実現することができ、食品ロスの抑制につながる可能性がある。

同年5月下旬には、計画の第一段階として、軽井沢プリンスホテルのブッフェレストランにおいて、①の調査を行った。調査はみずほ情報総研が担当し、調理、ブッフェ台への提供、取り分けの各段階において廃棄量と食べ残しの量の計測を行った。6日間の調査期間の後半3日間は、食品ロス削減手法として、啓発POPの設置と9分割のパレットスタイルプレートへの導入を行い、料理の取り過ぎや食べ残しの抑制効果について検証を行った。

調査結果からは、これらの削減手法に一定の効果があることがわかり、廃棄量の実態把握のほか、提供する料理の種類・提供方法への課題も見えてきたという。同社執行役員品質管理部長の小林正之氏は、調査結果や課題は、需要予測モデルの構築に活用できると話す。また、この需

プリンスホテルの食品ロス削減に向けた実施計画



は、生産者、卸会社、仲卸業者、小売業者が参加し、①ブロックチェーンを活用したサプライチェーン全体のトレーサビリティ確保と関係者間での情報共有、②QRコードを活用した請求支払業務の効率化とリアルタイム送金による決済デジタル化について検証を行った。実証実験では、産地から店舗に至るまでの商品の流れをブロックチェーンに記録し、商品情報やレビューの共有・開示と、傷みのある商品が発見された際に、流通経路を特定し、同じ生産者の商品を販売している全店舗を迅速に検索できるかについて検証を行った。また、ブロックチェーンの取引記録を基にした請求データの作成および決済アプリ「JCoin Pay」による支払いの実行などについても確認を行った。

先端技術の導入により、食品流通の未来はどのように変わるのか。武田氏は、従来業務の代替だけでなく、新しい市場や価値が生まれる可能性がある」と述べる。一方で、「システムが扱いやすい画一的な商品が好まれ、食の多様性が失われることは避けなくてはならない。豊かな消費を守るためにも食品流通の新しい仕組みの構築が必要だ」。食にかかわる事業者には、消費者や取引先のニーズの多様化に対応しつつ、流通の効率化を図り市場を新しい時代へと一歩進める、画期的な取り組みを行うことが期待されている。

データ解析やAIの活用により 食品ロス削減に取り組む——廃棄・再加工領域

SDGs推進の観点から食品ロス削減に向けた取り組みが活発化している。さまざまなデータを組み合わせる要因分析を行い、精緻な需要予測によりサプライチェーン全体で食品ロスを抑制するデータサイエンスを駆使した取り組みが始まっている。