

第8回食品産業戦略会議 議事概要

○日 時 平成30年1月17日（水）7：30～9：30

○場 所 食料産業局第1・2会議室

○出席者 井上委員、大石委員、片桐委員、加藤委員、佐治委員、中嶋康博委員、中嶋康晴委員、西野委員、西本委員、中野専門委員、山中専門委員
井上局長、新井審議官、丸山審議官、横島食品製造課長、牧之瀬課長補佐、添野課長補佐、佐藤課長補佐

概 要

（議事）

（1）中野専門委員から「気象データ活用とSCM企業連携による食品流通の生産性向上」についての発表

気象データを活用した食品流通の生産性向上のポイントとして、①気象データとSNSデータの関係性を数値化した体感気温が需要予測の高度化に寄与すること、②サプライチェーンの各部門の業務内容により、利用する気象・需要予測データのリードタイムを変更することで、販売計画の調整や在庫最適化による機会ロスと過剰在庫の防止や意思決定の前倒しによる物流の効率化等、幅広く需要予測の効果が見込めること、③需要予測による生産性向上においては、個々の企業間だけでなくサプライチェーン全体での連携が重要なため、今後は製配販の利害関係の調整やルール化等を行い、多くの企業が参画できる枠組みが必要であること等の紹介があった。

（2）山中専門委員から「（第二部）気象データ活用とSCM企業連携による食品流通の生産性向上」についての発表

食品流通の生産性向上の実現に向けたSCM企業間連携の取組について、需要予測精度の向上と利益創出のシミュレーション技術の高度化等により、SCM企業間連携の実現可能性が高まりつつある一方、企業間において予測が外れた場合の責任の所存や効率化で創出した利益分配モデル等が未整備であることから、新しい取引制度やガイドラインの策定に向けた産学官連携の実証を推進している等の紹介があった。

（3）中野専門委員、山中専門委員からの発表を踏まえた全委員による意見交換の主な内容は以下のとおり。

- ・ 気象データはリードタイムによって予測の精度が異なり、例えば2週間までは気温の他に日射量、雨、天気等の予測が可能で、3～6カ月の長期では東日本、西日本等のエリア単位での気温の予測となり、前年の数値を用いた場合より精度が高い。
- ・ 人間が感じる気温（体感気温）には湿度なども影響するが、中長期の需要予測を

行う場合は予測精度の高い気温を加工して利用している。

- ・ 需要予測の効果は、気象感応度の高い日配品等の商品で大きく得られるため、メーカーの生産調整においては、気象利用価値のある商品を対象に利用を提案しており、小売店においては気象に連動する来店客数の予測に利用を提案している。
- ・ 特徴の無い商品はよいが、商品の違いを出ず競争の中では、気象とは違う営業活動もある。気象による予測だけでは、適正な企業間競争ができなくなるおそれはないか。
- ・ 企業間競争において営業活動である販促等の要素が予測の精度に影響する。そこで、協調領域と競争領域を分けて考える必要があるのではないか。気象予測やカテゴリ全体の需要予測は協調領域と考えている。
- ・ 需要予測は、小売段階だけでなく、メーカーとしての積み上げによる需要予測もある。
- ・ 小売において、加工食品はメーカーと需要予測の共有化が進んでいるが、供給元から需要予測の提供を受けていない青果、精肉、鮮魚は食品ロスが多く予測効果が高い。
- ・ 今後はRFIDの普及により、食品流通全体でインフラとして需要予測を活用できる仕組みを構築することが重要となる。
- ・ 需要予測は、特に日配品等のメーカーで大型投資が難しい中小企業が利用できる枠組みがあると有効である。
- ・ 需要予測は、市場競争が存在する以上、大手企業が率先して利用することになるのではないか。そのため、情報の分析が困難な中小企業でも、大手企業の情報政策にフリーライドして利用することができる。したがって、利益分配モデルを最初に構築しなくても、市場の流れに沿って均衡していくのではないか。
- ・ 情報を共有するプラットフォームができ、そこに需要予測がインフラとして使われるような世界が理想と考えている。そのため、情報連携に力を入れていきたいが、そのような社会を目指すためには、国の力を借りる必要がある。
- ・ 食品産業のように、小売が多くの商品を取り扱っている中で、一品一品の需要を予測してその通り発注するといったことは考えにくい。
- ・ 商品先物市場では、商品間の相関関係に基づいて予測を行っているため、大型の小売は、商品間の相関を見ながら予測していく方が飛躍的に需要予測の利用が進んでいくのではないか。
- ・ 日配品のパンや惣菜は生産性が低く、生産性向上が大きなキーワードとなっているが、人手を機械で置き換えることが難しいと言われている。また、食品ロスを削減することも重要。
- ・ AIでの需要予測を生産予測に変換する際、サプライチェーンの小売の方にパワーバランスが傾きがちになる。本来、このような情報は、食品産業の中で生産性の低いものをどのように底上げするかに使うべきで、公共性の高い情報であると考えられる。その公共性は、ある程度コントロールしなければ市場原理で小売にパワーバランスが傾くことになるのではないか。

- ・ 食品産業は生鮮加工業の割合が高いため、プラットフォームを構築する際、生鮮に近くなければ利用できないのではないかと。
- ・ 食べ物の場合、胃袋の容量は一定なので、何かが売れば何かが売れなくなるため、売れなくなるものを考慮しながら進める必要がある。

(4) 経済産業省製造産業局受田係長から「ロボット革命イニシアチブ協議会」についての発表

同会議は「ロボット新戦略」に基づき、「ロボット革命」を推進するために、民間主導で設立された組織的なプラットフォーム。2014年5月に安倍総理が「ロボットによる新たな産業革命を起こす」と表明したのをきっかけに、翌年同協議会が発足。

WG1からWG3まで3つの活動があり、WG1については、industry4.0等の製造業のビジネス変革をテーマとしたIoTによる製造ビジネス変革を、WG2についてはロボットの社会実装をテーマとしたロボット利活用推進を、WG3についてはロボット技術そのものの進化を目指したロボットイノベーションを主眼としている。今回説明するサブWGはWG1に属している、との説明があった。

(5) 山中専門委員から「中小食品工場へのIoT利活用」についての発表

我々は、中小の食品工場で労働者が不足している中で食の安全性を求められるという状況に対してIoTを活用して何かできないか考えているチーム。業界共通、汎用的、リテラシーが高くなくても検討可能なものといった、シンプルなIoT活用を考えており、IoTに対するニーズへの対応を模索しているとの説明があった。

具体的には、6社の中小企業にヒアリングを行った結果、多品種切替え生産においてロボット活用には限界がある、作業員の労働パフォーマンスであったり、バイタル情報管理、労働者の安全管理、魅力的な職場をいかにつくるか、作業員のミス防止、職人のノウハウなど、人の作業・安全・健康管理などに着目したIoTが必要といった声が多かった。一方で、成功例が無いものに投資できない、そもそも人がいないため実証実験にトライアルできない、一社で投資金額を賄えないといった現場の声もあり、実現に対する足枷があることも解った。ニーズをまとめると、人、設備、ツールの選定・運営・保守に分けられるが、シンプルなIoTを念頭に置き、人のIoTに着目。2018年夏の中小企業での実証実験に向けて作業を進めている、との説明があった。

(6) 受田係長、山中専門委員からの発表を踏まえた全委員による意見交換の主な内容は以下のとおり。

- ・ 人のIoTは大事だと思うが、カメラ等を導入することによる人権の問題などクリアしなければならない課題があるのではないかと。
- ・ 中小の食品工場にとってはロボット導入してもなかなか効果が出づらいこともあり、IoTに着目。設備からデータを取る観点、ラインに流れている製品からデータを取る観点、人からデータを取る観点から研究している。
- ・ IoTを導入しようとする、システム全体の構築やコンサルタント料などコストが

高い。設備に応じてメーカーやシステムへの対応等も違うため、欲しいデータが取れないこともある。大企業でも障壁があり、スタンダードがないと進みづらい。

- ・ コストに対するメリットが事前に測りにくいという面があるのではないか。
- ・ 機械が異なるため、中小企業が規格を統一しながらやっていくのは現実的ではなく、人から得られるデータを活用して生産性につなげていけないか、という議論になった。
- ・ IOTでマルファンクションの予測モデルをやってみると、プロダクトベースでの予測は出来るが、人が入るとヒューマンエラーが多く、機械から入る情報に対するノイズになり、予測が非常にやりにくい。メーカーレベルでは、実際の成果が先にあって分析を行っているのか。事後的な管理はできるかもしれないが、起きる前の事前的な予測が難しい。人から入るアプローチは、タイムフレームの中で実現性があるのかどうか。
- ・ 食品工場の中で、行動がパターン化されているものについては、実現可能性はあると思うが、例えば盛り付け等については、パターン化するのに時間がかかる。
- ・ 精密機械のような精度を求めない製品特性を考えた時に、中小企業がパフォーマンスを図ることについて支出することが難しい状況にある。
- ・ ロボット実証化の事業に取り組もうとしたが、中小企業の食品の切り替えの多さにより、ロボットの導入はほぼ難しいとの結論になっている。投資でき、かつ汎用的であるものが食品事業者の関心となっている。
- ・ ロボットの導入については、ラインの特性上難しいということが明らかになってきた。ロボット化をすることは難しいが、人手不足の観点からどうしたらいいかと問われるケースが多い。
- ・ IOT もロボットも、ある程度生産拠点を集合して、IOT を使った生産を向上させるための工場のサイズ感を産業全体で上げないと導入できないのではないか。
- ・ 大手企業でも高度成長期に造った工場が改修時期に入っていて、多額の改修を行っている。中小企業でも同じように老朽化していると思うので、その際のロケーションを変えるときに、IOT といったものが活用できないか。その時に、コンセプトを共有化することが、変わるきっかけになると思われる。
- ・ 工場ではここが競争分野になっていて、システム会社が様々な売り込みを行っているため、企業ごとにシステムが違う。中小企業はシステムのワンセットが見えていないためハードルが高い。HACCP の義務化は一つの機運で、「いくつか項目があって、こういうセットで皆さんも」ということをしていただくことが重要。大手企業と中小企業で共通することは、原材料のチェックと最後の商品チェックで、どうしても複数の人が必要ということ。その部分は、画像処理の知見がないと使えないと思っており、そこが重要だと考えている。
- ・ HACCP が義務化されることによって、工場の規模が満たない企業は、次のステージに移れないことになる。そこで、設備更新をしなければならないということが大きなムーブメントになれば、これからの 20 年、30 年を視野に入れた設備、ネットワーキングがキーワードになってくると思う。

(以上)