

特集

[生産支援システム]

食品の製造～流通～消費における DXの実現に向けて

株式会社 JDSC 取締役 吉井 勇人

1

食品にまつわる DXが進んだ世界

設置された太陽光パネルから生じるグリーンなエネルギーと共に供給される農作物。また、アニマルウェルフェアに配慮された牧場で育まれた畜産物。

AIによって予測されたお客さまの需要に合わせて、物流・製造計画が組まれている。農作物と畜産物・水産物の生産量は天候や災害、物流により計画通りに届かないこともあるが、酪農家・農家・漁師と製造業者の間でシームレスに情報連携されており、柔軟に物流・製造計画が調整される。

製造された食品はGMSなどを通じて、お客さまへ届いていく。お客さまは商品ラベルについているQRコードを読み取ることで、その食品は「どのような過程を経て製造されたか」「環境負荷はどのくらい小さいか」「どのような栄養素なのか」を把握でき、サステナビリティへの貢献や健康管理を実現できる。

このような食品にまつわるDXが進んだ世界は決して目新しいものではなく、本誌読者におかれてはより鮮明かつ具体的にイメージされているであろう。SFの父とも呼ばれるジュール・ヴェルヌ曰く「人間が想像できることは、

人間が必ず実現できる。」なぜ食品業界において上述のようなDXされた世界は実現されないのか、考察してみたい。

2

DXが進まない要因に 関する考察

食品にまつわるDXは個社で実現できるものではない。したがって、PEST（Politics：政治，Economy：経済，Society：社会，Technology：技術）の観点で外部環境を俯瞰し課題を特定することを試みたい。

Politics：政治

食品にまつわる最初のステップである第一次産業はCO₂排出量において非常に大きな割合を占める。企業各社は取り組みを進めているが、大宗を占める個人の酪農家・農家はロングテールかつ高齢化が進んでおり、デジタルを活用した環境負荷低減に取り組む余裕がないというのが実態である。

また、EUではアニマルウェルフェアに関する法的枠組みが存在しており、日本でも例えば採卵鶏のケージに関するものなどの法規制が導入される可能性がある。当該法規制は、酪農家の生産計画に不確実性が増すことを意味する。

さらに、製造・物流の過程においては、2050

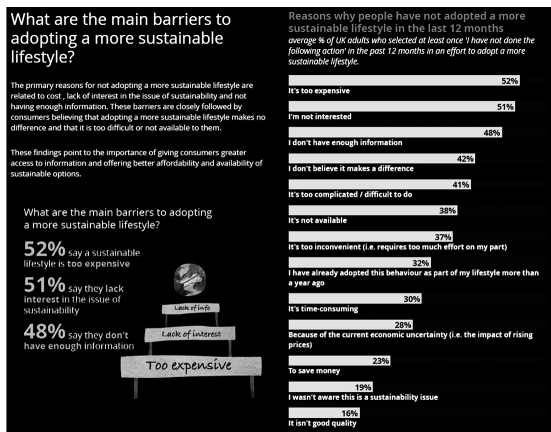
年のカーボンニュートラル実現に向けて各社が非常に多くのリソースを投下している状況である。食品製造業・運送業の平均利益率はそれぞれ4.7%、▲0.3%であり、カーボンニュートラルの実現に向けて十分に投資余力を有するとは言えない状況である。

Economy : 経済

食料自給率の低い日本では海外からの調達に依存せざるを得ず、為替の影響が大きい。昨今の円安、相対的な国力の低下により、原材料価格が高騰している。お客さまへの価格転嫁は止む無しとしたいが、食品製造業・小売業にとって簡単な話ではない。価格戦略の重要性が一層増している。

Society : 社会

残念なことに世界中のお客さまの環境プレミアムに対する感度は高いとは言えず、特に日本では環境に配慮した商品＝高価格商品にはできない。



上記も含めて、お客さまは「健康的で、環境負荷の低い商品をほしい」と本気で考え口にするものの、アクションにはつなげられない。超優良企業であるキーエンスが提唱する「性弱説」を前提に、お客さまとのコミュニケーションを設計する必要がある。

Technology : 技術

IoT デバイスの普及により、多種多様なデータを取得できるようになった。例えば、当社と協働する東京大学大学院情報学環・学際情報学府 越塚研究室では、農業へのデジタルツイン活用を研究している。また製造機械や車両にセンサーを設置し稼働・運行状況を可視化する事例は枚挙にいとまがない。

つまり、大きな技術的なハードルはすでに解消されており、ビジネス上のインセンティブ・各社間での利害関係の調整がハードルであると言える。

本チャプターをまとめると、以下のように課題を抽出できるのではないか。

- ・材料の調達～製造～物流～小売の各機能で分断されており、各機能内での利益確保を志向するため、チャレンジできない。
- ・(もちろん限界はあるが) 国内では小規模での酪農・水産が継続しており、生産性を向上させるデジタルな仕組みが普及しない。
- ・成功例を生み出せるキー商材が見つかっていない。キー商材の要件は、①短期的な投資で利益を逸しても中長期的に投資回収できる高利益率な商材であること。また②相対的に環境プレミアムへの受け入れ感がある海外で訴求できる商材であること。

3 DX推進アプローチ

ここで当社のDX推進アプローチ「Joint R&D」を紹介する。当社はDX・AI・データ活用に対して一日の長はあるが、食品業界をは

はじめ各業界に関する十分な知見・データを有するわけではない。したがって、詳細な知見・データを有する各業界のリーディングカンパニーとDX推進を得意とする当社が協働して、業界の共通課題を解決するためのデータプラットフォーム・AIアルゴリズムを構築する。これを「Joint R&D」と呼称している。

具体的には、当社はイオントップバリュ株式会社様と需要予測・在庫最適化AIのdemand insight[®]をJoint R&Dで開発した。本ソリューションは小売業の他社にも導入・運用中である。

当社のアプローチJoint R&Dを食品業界に当てはめ、前チャプターで検討したDX推進上の課題を踏まえると、サプライチェーンのなるべく多くの機能を有し、キー商材を有する企業様、具体的には、ブルウィップ効果^{*}を抑止するために、お客さまとの最終接点・製造機能も有する小売業と協働で課題解決にチャレンジしたい。

※ブルウィップ効果とは、サプライチェーンのなかで川下の需要変動が川上に向かうほど増幅する需要変動現象のこと

また、DX推進に当たっては、社内の機運を維持する、あるいは高めるためにも、将来構想

を描きながらもクイックウィン（小さな成功体験）を早期に創出することが重要である。サプライチェーンを横断するデータプラットフォームの構築に一気に取り組むことは非常にハードルが高いため、例えば、将来的なデータ・ヒトモノカネの連携を見据えた営農型太陽光発電、スマート畜産などから着手することも検討したい。

当社は東急不動産様などと営農型太陽光発電に取り組んでいる。また、スマート畜産に向けても社内研究を進めるなど、腕を磨いている。来るべき食品業界のDXを実現できる協働パートナーに恵まれた際には、一気にDXを進めていきたい。

■参考リンク

https://www.yano.co.jp/press-release/show/press_id/2533

<https://ma-navigator.com/columns/shipping>

<https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/consumer-business/articles/sustainable-consumer.html>

<https://www.koshizuka-lab.org/>

<https://jdsc.ai/news/news-2517/>

https://jdsc.ai/wp-content/uploads/2023/02/20230210_JDSC_SolarShare.pdf