

◇◇◇ シリーズ 「会員のつぶやき」 ◇◇◇

## 持続可能な社会実現のための価値基準のシフト

東京大学先端科学技術研究センター 特任教授

井 村 直 人

私は長い間食品メーカーで商品開発や技術開発をしていました。その時には、「メーカーはお客様に価値を届けるのが使命である。その価値を設計したり、そのための技術を開発したりするのが研究所である。そして会社が発展するためにはより高い価値の商品でより高い利益を得ることが正義である。」と信じていました。

しかし、会社を2年前に退職し、大学で物流やサプライチェーンの効率化の研究や教育に携わり、一企業ではなくサプライチェーン全体のことを考えるようになると、この考え方だけでは持続可能な社会の実現は難しいと感じるようになりました。日本のサプライチェーンにはいろいろな課題がありますが、消費者、流通、メーカー、物流全てのステークホルダーにとっての「価値」を定義し直さないといつまで経ってもこの課題は解決しないのではないかと思います。

### 食品サプライチェーンの課題

そもそも日本の食品のサプライチェーンには様々な商習慣が存在し、非効率な状況が長く続いています。まず、有名な1/3ルール。これは賞味期間の1/3を過ぎた商品を卸は引き取らないという慣習です。こういった商品は廃棄するか破格の値段で専門のルートで売ってしまうしかありません。そしてもう一つの代表的な商習慣は翌日配送です。メーカーも卸も、それぞれ卸から、小売から注文された商品は、その翌日に配送するというものです。

小売店舗ではできるだけ在庫は持たず、必要な時に翌日配送してもらう。卸も同様にできるだけ在庫は少なくして、やはりメーカーからの翌日配送を期待する。メーカーは日本全国何か所にも配送倉庫を持ち、そこで全ての商品を在庫することで、どこでも翌日配送が可能なネットワークを構築し、物流会社はこれを前提とした配送の計画を立てるといった仕組みが普通となっています。

そしてメーカーは、卸からいつ、どれだけ注文が来るか分からないので、それを予想して見込みで生産し、その結果売れない商品は1/3ルールに引っかかり、廃棄処分される、というのが日本の食品サプライチェーンの姿です。このように、サプライチェーンの各ステークホルダーそれぞれにとっての最適化は、必ずどこか他のところにしわ寄せが行き、全体を最適化することにはなっていないのです。

この話をすると、小売は「お客さんが求めているから」、卸は「小売が求めているから」、メーカーは「卸が求めているから」、そして物流は「荷主(メーカーや卸)が求めているから」、つまり「価値があるから」という理由でみんな自分たちの習慣を正当化してしまいます。無駄があることが分かっているのに、持続可能な社会の実現とは逆行しているのに、この習慣を変えることができないのです。

### 価値基準のシフト

商品やサービスが欲しい人は、それを提供できる人に対してお金という対価を支払ってそれを手に入れます。そしてそのお金は別の価値と交換されて価値が循環します。つまり、法律で信用をつけたお金というバーチャルな記号を価値の対価としてやりとりしているわけです。

これまで私たちは、より便利になる、より快適になるといった基準で、モノの価値の高低を決めてきました。しかし、持続可能な社会の実現には、この判断基準をシフトさせる必要があります。

食品の場合も、私たちはこれまで、おいしく、便利で快適な生活につながるような食品やサービスを常に求めてきました。お店に行ったらいつでも必ず欲しい

---

井村直人 (Naoto IMURA)

1980年 東京大学農学部農芸化学科卒業 (食品工学研究室)

同年 味の素ゼネラルフーズ(株)入社

1986年 General Foods R&D, USA

1992年 博士 (農学) 東京大学

1998年 味の素ゼネラルフーズ(株)研究所長

2002年 Kraft Foods R&D, UK, Director Worldwide Technology

2006年 味の素ゼネラルフーズ(株)理事 商品・技術開発研究所長

2011年 同社 執行役員 開発研究所長

2015年 同社 常務執行役員 生産開発本部副本部長

2017年 味の素 AGF(株) 常勤監査役

2019年 東京大学先端科学技術研究センター 特任教授

2021年より一般社団法人日本食品工学会 会長

ものが全て揃っている、お店に行かなくてもECを使えば翌日に届けてくれる、食事だってすぐに届けてくれる、といったことが当たり前の世界を望み、サプライチェーンに関わるプレーヤーはそれを実現することこそ「価値である」と信じて、それぞれの立場でその価値を提供し、同時に自分たちの会社がより利益を上げられるように努力をしてきました。資本主義の現代の日本では、各企業はたくさん利益を上げて、それを投資家に還元するというを目的としています。しかし、それぞれ自分たちの会社の利益を最大化しようとした結果、無駄な物を作り、運び、保管し、サプライチェーン全体を見ると非効率な状態を作り上げてしまっています。企業だけではなく消費者も、安いという理由だけで不要なものを買いだめして、正味期間内に食べられずに捨ててしまったり、モノがなくなるかもしれないという噂だけで大量のトイレットペーパーを買いだめして品切れを引き起こしてしまったり、というような状況を引き起こしがちです。こういったことが積み重なり、持続可能な社会の実現の足を引っ張ることになっているのではないかと思います。

このように、サプライチェーンのそれぞれのプレーヤーが正しいと思っている「価値」は、全体から見ると必ずしも正しくないということに、企業も消費者も気づき始めているように思います。今私たちは、この「価値」を判断する基準をシフトさせていく必要があるのではないかと思います。

#### 価値基準のシフトとコスト増

ところが、将来の持続可能な社会の実現に必要な価値のためにこれまでの価値を犠牲にする、あるいはそれらを両立させることは簡単ではありません。例えば今話題の電気自動車。欧州は2035年までに全ての自動車は電気自動車（ゼロエミッション車）にすると決まっています。これは持続可能な社会の実現という観点では必要な政策かもしれませんが、しかし、同時に電気自動車はガソリン車やディーゼル車に比べて生産コストが高く、結果として製品の価格が高くなるという欠点があり、これを克服するための技術や施策などが必要とされています。

しかしこのコストや価格は今の時代の通貨という記号につけられた価値をベースにしています。すなわち、より便利に、より快適にという判断基準でつけられた価値です。20年後、30年後の持続可能な社会を実現す

るために重要なものを判断基準にすれば違うコストになるかもしれません。例えばCO<sub>2</sub>排出量を価値の判断基準にして、様々なモノやサービスの対価の支払いにCO<sub>2</sub>券のようなものを使うようになるとどうなるでしょうか。CO<sub>2</sub>排出量の多いガソリン車は多くのCO<sub>2</sub>券が必要になります。頼んだ通販の商品が明日届けられるようにするためには日本中の倉庫に全ての在庫が必要です。そのためには消費されず捨てられてしまうかもしれない無駄な商品をも作って倉庫まで運んでおくことが必要です。つまり明日届けてもらえる商品を得ようとすれば、多くのCO<sub>2</sub>券が必要になります。

実際に仮想通貨とも言われている暗号資産には、こういったCO<sub>2</sub>の排出量をお互いにやりとりできるものもすでに現れています。一人の消費者として、企業の一員として、そして将来の持続可能な社会を支える技術を生み出す科学者として、今の価値基準でコスト高になるかどうかではなく、将来の価値を見据えて、その価値を今に割り引いて考えることが必要ではないかと思えます。

#### 食品工学と持続可能な社会

これまで食品工学は、より便利で、より快適な（おいしい）食品を、より安く作ることができる技術の発展に寄与してきました。しかし、昨年当学会が実施したFE2030プロジェクトの議論でも、食品工学が対象とする領域を、原料調達に始まり消費者に至るサプライチェーンから、食品の消費、消化吸収、排泄、そしてフードロスの問題にもつながる廃棄とリサイクルまで含めた幅広いフードチェーンにまで拡大するべきであるという意見が多く出されました。こういった領域の研究を行うことは、すなわちフードチェーンにおける価値とは何かを見直すことにつながります。廃棄を全く出さない食品や、それを可能とするサプライチェーンが一番価値の高いものとなるかもしれません。安く作ることができる技術よりも、少ないCO<sub>2</sub>排出量で済むなど、環境負荷の小さな技術が最優先されるようになるかもしれません。

日本食品工学会でも、このようなフードチェーンのより広い領域を対象として、従来の価値にとらわれることなく、工学的、科学的なアプローチによる研究や技術の開発が盛んになり、持続可能な社会の実現に大きな貢献ができるようになることを期待しています。