



年頭所感－2030年の包装未来を考える

有田技術士事務所 所長(技術士・包装管理士)

有田俊雄

1. はじめに

昨年9月、スウェーデンのフレクソ印刷協会設立20周年記念行事で、「世界のパッケージトレンドー現在、2020年、そしてその先」と題して講演を行ったが、ステージには「歴史を振り返り、未来を展望しよう(1995～2035年)」と大きく掲げられていた。12月には、世界軟包装会議ウエストで、ウォルマートのパッケージ担当役員が、2025～2035年の消費者行動を予測し、包装のチャレンジ課題を取り上げている。

そこに共通していることは、今世紀になってからの15年と次の15年とでは、企業を取り巻く環境が全く異なる次元になると予測し、世界の大手企業が、業界としてのルール形成や個別の長期戦略策定に着手しているという事実である。

これまでも、日本はその時々々の時流に乗って、その中でリスクを最小化し、最大の利益を得ることを得意としてきた。このような「対応型的思考(Reactive)」は一定の秩序が保たれ、環境の変化がある程度予測された時代にあっては有効であったかも知れないが、2020年の東京オリンピックまでは辛うじて見通せても、もうその先は、あらゆるものが不確定で流動的というときには必ずしも有効な手段とはいえない。では我々は何をよりどころに15年先、つまり、2030年を予測すればよいのだろうか？それには「ルール形成型未来思考(Proactive)であれ！」というのが筆者のかねてからの主張である。何かが起こってから対処するのではなく、これから起こるであろう事象について事前に手を打つこと。さらにいえば、未来はこのようでありたいという共通の意思のもとに、それらのルール形成(合意)に向けて積極的に参加し行動を起こすことが、これからの国際社会の中で、企業にも求められているというのが筆者の持論である。

ここでは、今世紀最初の30年のちょうど中間点にあたる2015年に起こったいくつかのトピックスや情報を紹介して、2030年の包装未来を考える手がかりとしたい。これらが、今後の企業活動に大きなインパクトとなることが予想されるからである。

2. 国連の持続可能な開発目標

昨年9月25日、国連は、我々が望む未来への指針として、15年後の2030年までに達成すべき「持続可能な開発目標(SDGs: Sustainable Development Goals)」を採択した(図1)。全部で17ある目標(課題)には、包装を含むフードバリューチェーンに大いに影響があると予想される次の項目が含まれている。

図1 SDGs - Sustainable Development Goals
 国連・持続可能な開発目標「我々が望む未来」
 (2030年までの次の目標を設定)



http://www.alterna.co.jp/wordpress/wp-content/uploads/2015/09/sdgs_.jpg

- * 目標 2(餓えの根絶) - 飢餓を終わらせ、食糧安全保障および栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する
- * 目標 3(健康な生活) - あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する
- * 目標 7(再生可能エネルギー) - すべての人々の安価かつ信頼できる持続可能な現代的エネルギーへのアクセスを確保する
- * 目標 12(責任ある消費) - 持続可能な生産消費形態を確保する
- * 目標 13(気候変動に対する行動) - 気候変動およびその影響を軽減するための緊急対策を講じる

昨年 12 月には COP21 として気候変動に関する新たな枠組みが合意されたが、これは目標 13 に含まれる。17 の目標(課題)は、さらに 169 個のターゲットに細分化され、ターゲット 3.12 では、2030 年までに一人あたりのフードロスを半減させることを目標として掲げている。

この持続可能な開発目標は、2015 年に期限切れとなるミレニアム開発目標(MDGs)を継承・発展させたもので、国連が持続可能な開発のための 2030 アジェンダとして示した具体的行動指針であり、2015 年 9 月の国連総会で採択された。

この中のターゲット 3.12 では、フードロス削減が食糧安全保障や栄養改善を促進するだけでなく、温室効果ガス排出量を大幅に削減し、さらに土地や水資源の有効利用にも繋がることを大いに強調している。



因みに、世界全体では、生産される食糧の3分の1にあたる13億トンが廃棄されており、FAO(国連食糧農業機関)は、この廃棄を温暖化ガス排出量に換算すると実に33億トンに達し、これをひとつの国の排出量と見なすと、中国および米国に次いで世界第3位に匹敵すると指摘している。

3. ザ・コンシューマー・グッズ・フォーラムによるフードロス半減目標

世界の大手消費財メーカーおよび流通企業約400社が加盟するザ・コンシューマー・グッズ・フォーラム(TCGF)では、2025年までに、製造や販売の過程で生じるフードロスを半減する方針を決定した。昨年6月、ニューヨークで開かれた同フォーラムのサミットで、食品世界大手のネスレや米コカ・コーラ、イオン、キリンホールディングス、味の素など日本企業を含む理事約50社の代表によって採択された。食品の廃棄が大きな環境・社会問題であることに対応すると同時に、加盟企業のコスト削減に役立てる狙いもある。これによると、世界の大手ブランドや小売業が参加して、2016年を基準年として、廃棄の量を監視し報告する枠組みが設けられることになっている。

我が国でも食べ残しや賞味期限切れなど、まだ食べられるのに捨てられている国内の「食品ロス」が推計で642万トンもあり、国内の主食向けコメの収穫量788万トンに迫るとの報告がなされている。

2030年の包装未来を考えると、フードロス削減はまず冒頭に取り上げなければならない課題である。

4. 21世紀は未知との遭遇、そしてリ・イノベーションへ

図2は、昨年6月に開催された世界軟包装会議において、米 Sonoco 社のマーケティングマネージャー Sharayla Cleare 氏によって20世紀以降における時代区分として紹介された内容を、私なりに「時代とともに変わる企業のあり方—未来志向で見る過去・現在・未来」として修正したものである。



ここでは、時代を追うにつれて区分ごとの年数が短縮されていること。2000—2015 年を「未知との遭遇(原文: the Age of Experience)」とし、このあとの2015年以降を「リ・イノベーション(原文: the Age of Innovation)」としていることにご注目頂きたい。原著者は、人類が21世紀になってまだ15年しか経っていないにもかかわらず、20世紀とは全く異なる多くの経験に直面していることがこの15年間の特徴であるとして、これを the Age of Experience と名付けているが、私はこれを未知との遭遇と名付けている。次に、未知との遭遇の数々の項目をあげてみた。

- ユビキタス
- 人工知能
- 再生医療
- 遺伝子工学
- 再生エネルギー
- 地球温暖化
- 食糧・水危機
- 廃棄物ゼロ

その上で、筆者は、これら未知の分野に人類が対処するための英知を絞り、合意形成への道を探ることこそが、リ・イノベーション、つまり、人と技術、社会との関係の再創造であると考え、これを2015年以降における最大の課題としてここに取り上げた。2030年の包装未来を考えるにあたっては、このひとつひとつへのパッケージの関わり方から始めたい。

5. パッケージの変化要因と包装技術の未来予測

図3では、今後パッケージを変えていく外部要因 (Key Packaging Market Drivers) —環境(経済、社会)、消費者、小売業における変化—を取り上げ、図4には、これまたパッケージ自らを進化させていく画期的な技術革新分野を示した。これらは、どちらも、今後のパッケージの変化を予測する上で欠かせない項目として、今では世界のほとんどの会議で紹介され共有されつつある。

図3 Key Packaging Market Drivers
変わる環境(経済、社会)、消費者、小売業



図4 Key Packaging Disruptive Technologies
包装を進化させる画期的な技術革新



Source: Smithers Pira

包装技術の未来予測に関しては、1987年に、日本包装技術協会が発表した「21世紀における包装技術予測(21世紀包装研究会レポート)」がある。このとき筆者は、ワーキンググループの責任者として作業のとりまとめを行っているが、67件の技術予測項目を設定して、デルファイ法によって、23年後の2010年における実現確率を集計している。23年後を問うのであるから、技術予測項目を決めるのにもまるまる一年をかけている。当時としては大胆な予測の中には、*レトルト可能な紙容器の出現、*ガラス質同様のバリア性能を持った可撓性のバリアフィルムの出現、*ホームショッピングの実現などがあるが、これらはいずれも2010年には実現している。一方で、実現しなかった項目には、食品の変質を検出するバイオセンサーの出現があった。

仮に、今から15年後の2030年を想定して包装の未来技術予測をすれば、どんな項目が選ばれるのであろうか。思いつくままに、筆者なりの項目を挙げてみた。

*ネット販売では、人工知能やロボットを採用により、包装材料や輸送コストが大幅に削減される。

*ネット販売では、ドローンや宅配ロッカー、コンビニ集配等の組み合わせにより、どこでも24時間以内の受け取りが可能になる。

*AmazonやGoogleなどの参入により、ネット販売専門の食品ブランドが登場する。

*青果物鮮度保持技術を採用したCAコンテナが普及する。

*LED素材の価格が大幅に下がり、偽造防止用インキとして採用される。



* 光照射で色に変化する安全なフォトクロミック材料が開発され、食品等の容器包装に採用される。

* 温度センサーラベルの価格が大幅に下がり、チルド食品の店舗販売や宅配用に普及する。

* 無機質透明蒸着フィルムと同等の性能を有する100%植物由来のバリアフィルムが実用化される。

* ビール容器にペーパーボトルが出現する。

* ペットボトル飲料に、100%植物由来材料が採用される。

* 紙をベースにしたレトルト対応のスタンディングパウチが出現する。

* 森林保護が進み、使い捨ての紙製容器は、木質系から一年生草本ベースのパルプ質に置き換わる。

* 容器包装内のガス組成測定技術が進み、弁当や総菜類のオンライン検査に採用される。

* コンビニの弁当総菜類のロングライフ化と平行して、無人工場が出現する。

* 食品小売店、レストラン・ホテル、外食チェーンと地域のフードバンクとの連携が進み、残り物の廃棄ロスが大幅に減少する。

* レストラン等の外食産業では、客の食べ残し持ち帰り容器の提供が義務づけられる。

* そのまま食べられる容器包装が出現する。

* マイナス196℃対応のラベルが開発され、遺伝子解析や再生医療の現場で採用される。

* 3Dプリンターによるオンデマンドのマイメニュー料理・菓子が出現する。

* ドラッグストア内での血液検査受診が可能となり、関連の医療器具・キット包装が拡大する。

* IOT(モノのインターネット)関連技術が、食品・医薬品のサプライチェーンにも及び、包装容器や包装機械がその中に組み込まれる。

* 印刷・ラミネートの包材加工では、100%脱溶剤化・水性化が実現する。

昨年再ヒットした映画「バック・トゥ・ザ・フューチャー」では、1985年から30年後の2015年10月21日にタイムスリップして見せたが、これから15年後の未来包装を想定する楽しさは決してこれに劣らない。



6. おわりに

筆者がパッケージの世界に身を投じた 1970 年代の初めを振り返ってみると、作れば売れる Product-Out の時代から、売れるものを作る Market-In の時代への転換期であった。それは今日でいうところの B-B から B-C への転換であったが、食品包装を取り巻く環境は今後さらに進んで、消費財メーカーが消費者に耳を傾ける C-B の時代になる。15 年後に、消費財メーカーや小売業が向き合う消費者は、「自分たちを消費者と呼んで欲しくない、自分たちはパートナーだ」と主張し、年齢や性別ではひとくくりにはできない存在 (Post Demographic Consumers) になっているかもしれない。

1980 年代の初めに我が国に導入された POS システム (販売時点情報) は、小売業がそれをいち早く手にすることによって、それまでの作り手優位の立場を逆転してしまった。今では社会的現象となったともいわれる日本のコンビニであるが、この先さらにビッグデータによって消費者の一層の囲い込みを図るであろう。それと平行して、フードロス半減という社会的責任にもどう対応するか、大いに注目したい。

パッケージは、きわめて小さな窓であるが、将来に向けて大胆な仮説と検証を繰り返すことによって、世界や社会全体の変化がわかり、持続可能な社会に向けて求められているパッケージの価値が自ずと見えてくる。本稿が、そのような志を持った次世代の方々に、何らかの指針となることを心から願っている。