

Mizuho Short Industry Focus

軟包装における環境対応～日系素材メーカーの進むべき方向性～

【要約】

- ◆ サーキュラーエコノミーの構築を目指して各国・地域が環境政策を強化する中、日本でもプラスチック資源循環促進法が 2022 年 4 月より施行される予定である。企業レベルでも、Nestlé や Unilever 等のグローバルブランドオーナーを中心に、プラスチックフィルム等から構成される軟包装¹のリサイクルに向けた取り組みが加速している。
- ◆ 軟包装は設計の観点からモノマテリアル包装²とマルチマテリアル包装³に大きく分けることができる。前者は、プラスチックの再利用に貢献する一方で、食品ロスの発生につながるおそれがあり、後者は、食品ロスの削減に寄与する一方で、プラスチックごみの発生につながる懸念がある。今後、解決に向けて取り組むべき双方に共通する課題として、①リサイクル性と機能性の両立、②環境対応コストの価格転嫁、③リサイクルインフラの構築が挙げられる。
- ◆ これら 3 つの課題の解決に向けて、供給側では、様々な工夫や新しい取り組みが今まさに進められており、それぞれの課題に対する米 Dow、豪 Amcor、アールプラスジャパン、三菱ケミカルおよび ENEOS の取り組みは、日系素材メーカーにとって参考になり得るものである。
- ◆ 軟包装市場の将来像を展望すると、環境対応（環境に配慮された設計への切り替えや原料の使用等）に伴う課題への取り組みを契機に、高機能な軟包装市場で高いプレゼンスを築き上げてきた日系素材メーカーの優位性が失われる懸念もある。日系素材メーカーには、①素材提供にとどまらず、周辺産業との連携により、開発した素材の使い方を自ら顧客に提示し、新たな市場を創出すること、②LCA⁴を活用した多様なソリューションで顧客のサステナ戦略実行を支援し、環境対応コストを環境価値として具現化すること、③他の民間企業や自治体との仲間づくりを通じて、収集網の整備や分別・リサイクル設備の設置、リサイクル技術の高度化を推進すること、④ASEAN 市場で地場企業との協業体制を構築し、環境に配慮された軟包装への現地需要を取り込むことが求められる。
- ◆ かかる取り組みは、プラスチックの再利用や食品ロスの削減といった社会課題の解決とサステナビリティを軸とする事業規模の拡大に寄与することから、日系素材メーカーの中長期的な企業価値向上につながると考える。

1. はじめに

サーキュラーエコノミーの構築を目指して各国・地域が環境政策を強化

気候変動や環境汚染等の問題が深刻さを増す中、SDGs の達成に向けて、サーキュラーエコノミーの構築を目指す動きが各国・地域で活発化している。環境汚染や生態系に対する悪影響が懸念されるプラスチックごみ問題への対応で先行する EU では、2021 年 7 月より、カトラリーやストロー等の使い捨てプラスチック製品の流通が禁止されているほか、2030 年までに全てのプラスチック容器包装をリユースまたはリサイクル可能にする方針である。一方、新興国でも環境規制の強化が進んでおり、BCG (Bio-Circular-Green)

¹ 日本工業規格 (JIS) によれば、軟包装とは、紙、プラスチックフィルム、アルミニウムはく、布などの柔軟性に富む材料で構成された包装

² 単一素材のプラスチックフィルムや紙等から設計される包装。第 2 章にて詳述

³ 異なる特性を持つプラスチックフィルムやアルミ箔、紙等を組み合わせで設計される包装。第 2 章にて詳述

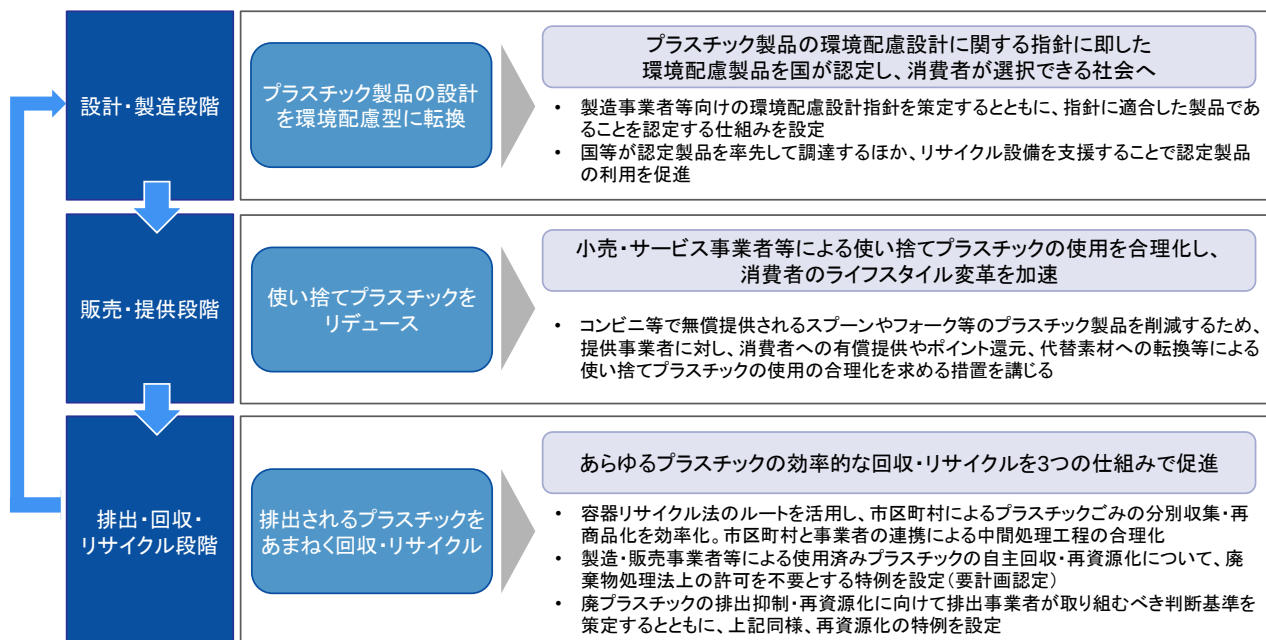
⁴ 製品やサービスの原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでの、ライフサイクル全体を通じた環境への影響を評価する手法

経済モデル⁵を国家戦略に据えるタイでは、2027 年までにプラスチックごみを 100%リサイクルするという野心的な計画が掲げられている。

日本でもプラスチック資源循環促進法が 2022 年 4 月より施行される予定

日本においても、プラスチックの使用量削減とリサイクルの促進を目的としたプラスチック資源循環促進法が 2021 年 6 月に成立し、2022 年 4 月より施行される予定である（【図表 1】）。現行の各種リサイクル法が容器包装や家電等の製品分野ごとに制定され、各事業業者にリサイクルを義務付けているのに対して、本法はプラスチックという素材に焦点を当てており、製品の設計・製造段階から販売、回収・リサイクル段階まで、製品や業界にとらわれないあらゆる主体を対象に資源循環への取り組みを促進する内容となっている。具体的には、製造事業者等が努めるべき環境配慮設計に関する指針を策定し、当該指針に即した設計であることを認定する仕組みを設けるほか、小売・サービス事業者等が使い捨てプラスチック製品の削減に向けて取り組むべき措置を策定する。いずれも努力義務であって、法的拘束力はないものの、企業間の取引先評価や投資家からの ESG 評価において重要な指標になるとみられる。また、本法では、容器リサイクル法のルートを活用した市区町村によるプラスチックごみの分別収集・再商品化の効率化や市区町村と事業者の連携による中間処理工程の合理化、事業者による自主回収・再資源化を促すための特例も定められている。

【図表 1】プラスチック資源循環促進法



（出所）環境省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

本稿では軟包装の環境対応に着目し、日系素材メーカーの進むべき方向性を考察

こうした足下の状況を踏まえて、本稿では、プラスチックフィルム等から構成される軟包装の環境対応に着目し、素材メーカーにとっての新たなビジネス機会について考えてみたい。軟包装は、リサイクルに関する技術的課題やインフラ整備の問題を背景に、他の包装と比べてリサイクルへの対応が遅れていたものの、足下では、グローバルブランドオーナーを中心に、リサイクルに向けた取り組みが加速している。本稿の章立てについては、まず第 2 章で軟包装の現状と課題を整理した後、第 3 章にて、第 2 章で言及した環境対応に伴う課題の解決に向けた国内外の事例として、米 Dow、豪 Amcor、アールプラスチックジャパン、三菱ケミカルおよび ENEOS の取り組みを紹介する。最後に、第 4 章では軟包装市場の将来像を展望したうえで、日系素材メーカーが今後進むべき方向性について述べる。

⁵ バイオ経済、循環型経済、グリーン経済の 3 つを統合した概念。タイの強みである農業を活かし、環境に配慮しながら持続的な経済成長を目指すもの

2. 軟包装の現状と課題

軟包装は設計の観点から大きく2つに区分できる

食品包装や日用品包装等で幅広く使用されている軟包装は、設計の観点から、モノマテリアル包装とマルチマテリアル包装に大きく分けることができる。以下で詳述するが、環境面でそれぞれ異なる長所と短所を有する一方、共通の課題も抱えている(【図表2】)。

【図表2】モノマテリアル包装とマルチマテリアル包装の比較

	モノマテリアル包装	マルチマテリアル包装
概要	- 単一素材のプラスチックフィルムや紙等から設計 - 主な用途は賞味期限が比較的小さいおにぎりやパン等。足下、菓子やペットフード、洗剤、ヘアケア等でも採用	- 異なる特性を持つプラスチックフィルムやアルミ箔、紙等を組み合わせて設計 - 主な用途はレトルト食品、冷凍食品、菓子、洗剤等
環境メリット	リサイクル性に優れることから、プラスチックの再利用(プラスチックごみ削減等)に貢献	高い機能性(バリア性等)を発揮することから、食品ロス削減に貢献
環境デメリット	高い機能性を発揮しにくいから、食品ロスの発生につながるおそれがある	リサイクルが難しいから、プラスチックごみの発生につながる懸念がある
今後の共通課題	- リサイクル性と機能性の両立 - 環境対応コストの価格転嫁 - リサイクルインフラの構築	

(注)バリア性とは、酸素や水蒸気等の気体を遮断する特性

(出所) みずほ銀行産業調査部作成

モノマテリアル包装は、プラスチックの再利用に貢献する一方で、食品ロスの発生につながるおそれがある

モノマテリアル包装とは、単一素材のプラスチックフィルムや紙等から設計される包装である。主な用途は、賞味期限が比較的小さいおにぎりやパン等が中心であるものの、環境意識の高いグローバルブランドオーナーを中心に、菓子やペットフード、洗剤、ヘアケア等で採用する動きがみられる。モノマテリアル包装がその設計ゆえにリサイクル性に優れ、プラスチックの再利用によるプラスチックごみの削減やバージンプラスチック使用量の削減(CO2 排出量削減)に貢献するためである。製品の企画・設計段階からリサイクル性を高めることができるモノマテリアル化(マルチマテリアル包装からモノマテリアル包装への切り替え)の推進は、プラスチックの資源循環に取り組むうえで重要となる。一方で、高い機能性(バリア性等)を発揮することが難しく、内容物の品質保持期間を長期化しづらいことから、単純なモノマテリアル化は食品ロスの発生につながるおそれがある。モノマテリアル包装が今後さらに普及するためには、単一素材という制約の下で、いかに機能性を高めることができるかが鍵を握る。なお、モノマテリアル包装を定義したグローバルな統一基準は現状存在しないが、モノマテリアル化で先行する欧州では、軟包装のバリューチェーンに関わる企業や団体で構成されるCEFLEX(The Circular Economy for Flexible Packaging)等のコンソーシアムがガイドラインの策定に取り組んでいる。域内外の企業がモノマテリアル包装を開発するうえで、同ガイドラインに準拠するなどデファクトスタンダード(事実上の標準)化しつつある。

マルチマテリアル包装は、食品ロス削減に寄与する一方で、プラスチックごみの発生につながる懸念がある

マルチマテリアル包装とは、異なる特性を持つプラスチックフィルムやアルミ箔、紙等を組み合わせて設計される包装であり、日本企業がユーザーからの高度で多様な要求に対応する中で強みを磨いてきた領域である。主な用途としては、レトルト食品、冷凍食品、菓子等の食品包装や詰め替え洗剤等の日用品包装が挙げられる。環境面では、バリア性・耐熱性・剛性・柔軟性・耐衝撃性等の高い機能性を持つことから、消費者の利便性向上や品質保持期間の長期化を通じた食品ロス削減に貢献する。食品ロス削減は、食糧不足の問題の解決に寄与するだけでなく、消費されずに廃棄される食品がサプライチェーン上で排出する温室効果ガスも抑制する。食品ロスに起因する温室効果ガスは世界全体の約8%を占めると言われ、国に例えれば中国、米国に次ぐ第三位の排出規模であることから、マルチマテリアル包装が果たす役割への期待は大きいと言える。一方で、マルチマテリアル包装は積層された異なる素材を分離回収する難しさからリサイクルしづ

らく、プラスチックごみの発生につながる懸念がある。プラスチックごみ問題への意識が高いグローバルブランドオーナーは、サステナビリティ目標において、2025 年または 2030 年までに全ての包装をリサイクル可能にすることや、包装へのリサイクル材の使用量を増加すること等を標榜している（【図表 3】）。足下、グローバルブランドオーナーを中心に、周辺産業と連携しながら自社製品に用いる軟包装をモノマテリアル化する動きが増えていることから、マルチマテリアル包装には逆風が吹いている状況と言えよう。もっとも、全てのマルチマテリアル包装をモノマテリアル化することは想定し難い。食品ロス削減が SDGs のひとつに掲げられていることや、既に生活に欠かせないレトルト食品や詰め替え洗剤等の包装には高い機能性が要求されることから、今後も特定の用途を中心にマルチマテリアル包装の採用は続くと考えられる。

【図表 3】グローバルブランドオーナーのサステナビリティ目標

企業	サステナビリティ目標
Nestlé	2025年までに全ての包装をリサイクル又はリユース可能にする 2025年までにバージンプラスチックの使用量を三分の一削減
Unilever	2025年までに全てのプラスチック包装をリユース、リサイクル又はコンポスト可能にする 2025年までにバージンプラスチックの使用量を二分の一に削減（絶対量で10万トン以上） 2025年までにプラスチック包装に使用するプラスチックの最低25%を再生プラスチックにする 2025年までに販売量よりも多くのプラスチック包装の回収・再生を支援
P&G	2030年までに全ての包装をリサイクル又はリユース可能にする 2030年までにバージンプラスチックの使用量を50%削減
Danone	2025年までに全ての包装をリユース、リサイクル又はコンポスト可能にする 2025年までに売上高の約90%を占める上位20市場で回収・リサイクルの取り組みを開始又は支援する 2025年までにプラスチック包装におけるリサイクル材使用率を平均25%にする（evianボトルは100%）
Coca-Cola	2025年までに全ての包装をリサイクル可能にする 2030年までにリサイクル材の使用率を最低50%にする
PepsiCo	2025年までに全ての包装をリユース又はリサイクル可能にする
L'Oréal	2025年までに全てのプラスチック包装を詰め替え、リサイクル、リユース、又はコンポスト可能にする 2030年までに包装に使用するプラスチックをリサイクル材又は植物由来原料にする

（出所）各社 IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

共通課題は 3 点

モノマテリアル包装とマルチマテリアル包装にそれぞれ一長一短あることはこれまで述べた通りだが、今後解決に向けて取り組むべき双方に共通する課題として、以下の 3 点が挙げられる。

①リサイクル性と機能性を両立させた軟包装の開発

1 点目は、現状トレードオフの関係にあると言えるリサイクル性と機能性を両立させた軟包装の開発である。環境意識の高いブランドオーナーにとって、プラスチックの再利用と食品ロス削減はともに、社会課題の解決を通じた企業価値の向上に欠かせない。そのため、リサイクル性に優れつつ、高い機能性も発揮できる軟包装の開発が供給側に対して求められている。また、包装材料に持続可能な資源を使用する観点から、リサイクル材や植物由来原料の使用率が上昇すると見込まれるが、かかる条件下でもリサイクル性と機能性を両立できることが重要になる。

②環境対応に伴うコストの製品価格への転嫁

2 点目は、環境対応コストの価格転嫁である。環境配慮型素材の使用に伴うコスト増加は、リサイクル材でバージンプラスチックに比べて最大 5 割程度、植物由来原料で石油由来に比べて約 1～3 割程度にのぼると言われている。このようなコスト増加分は、サプライチェーンを構成する各社の企業努力によって吸収を図るが、吸収し切れない場合、値上げに厳しい消費者への価格転嫁は難しいため、各社が利幅縮小を飲むことになる。価格転嫁に踏み切る場合でも、採算のとれる高価格帯の商品に限定されやすいほか、消費者から不満の声が上がりやすいシュリンクインフレーション⁶の形をとらざるを得ないのが現状である。

⁶ 価格を据え置いたまま、内容量を減らすことで、実質的な値上げを行うこと

③リサイクルインフラの構築

3 点目は、リサイクルインフラの構築である。モノマテリアル包装が設計上リサイクル可能であっても、実際に収集・分別・リサイクルするインフラが整備されていなければ、その環境価値を発揮することは難しい。マルチマテリアル包装においても、使用後の収集網の社会実装は欠かせないが、リサイクル技術の高度化も同時に必要である。メカニカルリサイクル(物理的再生法)を活用するのであれば、積層された異なる素材のフィルムを分離回収する技術、ケミカルリサイクル(化学的再生法)を活用するのであれば、積層状態のまま一定品質のリサイクル材を生み出す油化・ガス化技術の高度化が求められる。

3. 課題の解決に向けた国内外企業の事例

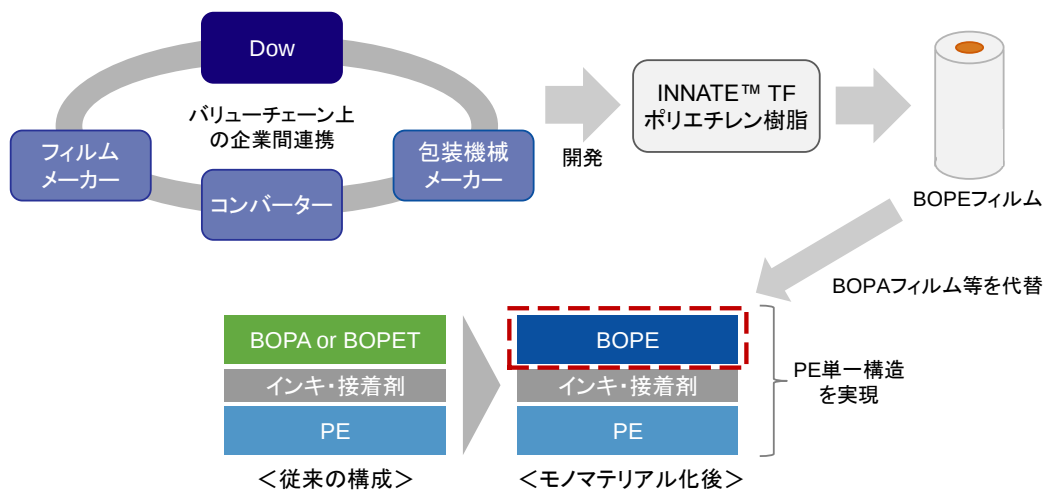
国内外企業の取り組み事例

Dow は企業間連携を通じてリサイクル性と機能性の両立に貢献する素材を開発

次に、これら 3 つの課題の解決に向けて、国内外企業はどのような取り組みを進めているのか、それぞれの課題毎に代表的な事例を紹介しておきたい。

前章で挙げた 1 点目の課題であるリサイクル性と機能性の両立に関して、米化学大手 Dow の取り組みを紹介したい。Dow はサステナビリティ目標として、①2050 年までにカーボンニュートラルを達成すること、②2030 年までに 100 万トンのプラスチックを収集、リユース又はリサイクルすること、③2035 年までに包装向けの全製品をリユースまたはリサイクル可能にすることを掲げており、当該目標の達成に向けた一つのアプローチとして、リサイクル可能でありながら機能性も有するオールポリエチレン(PE)パウチの展開に注力している(【図表 4】)。Dow が PE 単一構造(モノマテリアル化)を実現できた背景には、バリューチェーン上の企業間連携を通じた「INNATE™ TF ポリエチレン樹脂」の開発がある。同樹脂は、同社の高度な重合技術等により提供が可能となった「INNATE™ 高精度ポリエチレン樹脂」ブランドに 2020 年 7 月より加わったものである。当該樹脂を用いた BOPE(二軸延伸⁷ポリエチレン)フィルムによって、従来バリア性や強度を高めるために使用されてきた BOPA(二軸延伸ナイロン)フィルム等を代替し、リサイクル性と機能性を両立することが可能となった。今後は、従来使用されてきた素材にとどまらない、新たな素材の開発が素材メーカーを中心に求められよう。

【図表 4】Dow のオールポリエチレン(PE)パウチ



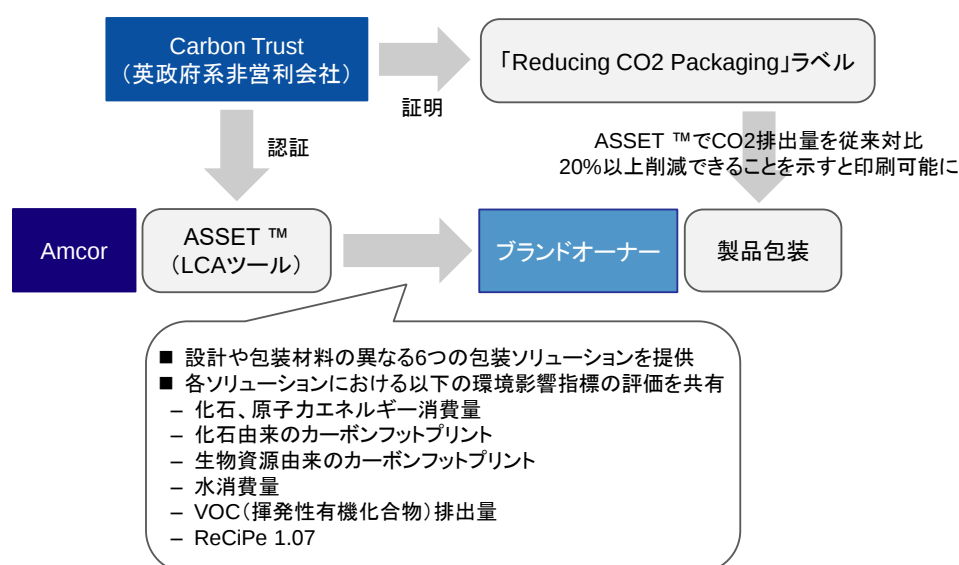
(出所) 当社 IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

⁷ 二軸延伸とは、フィルムを縦と横の 2 方向に引っ張って製造することで、強度や透明性等を向上させる手法

Amcor は LCA に基づく多様な包装ソリューションを顧客に提供し、創出された環境価値の「見える化」を進めることで環境対応コストの価格転嫁に挑戦

2 点目の課題である環境対応コストの価格転嫁に関して、世界最大級のコンバーターである Amcor の取り組みを紹介したい。Amcor は、環境に配慮された包装を求めるブランドオーナーに対して、自社製のライフサイクルアセスメント (LCA) ツール「ASSET™」を活用し、設計や包装材料の異なる複数の包装ソリューションを顧客に提案している (【図表 5】)。「ASSET™」は、温室効果ガスの国際基準に基づく測定等を手掛ける英国政府系非営利会社 Carbon Trust の認証を受けており、製品ライフサイクルにおける各ステージでの化石由来・生物資源由来のカーボンフットプリント⁸等の環境影響指標の評価をソリューションごとに示す。「ASSET™」を通じて、CO2 排出量を従来よりも 20%以上削減できることを示したブランドオーナーは、Carbon Trust の「Reducing CO2 Packaging」ラベルを包装に印刷することが可能になり、消費者の目に見える形で環境価値を訴求しやすくなる。今後、環境意識の高いブランドオーナーが増えるにつれて、軟包装に求められる環境性能の多様化も予想される。LCA に基づくデータを活用しながら、顧客に多様な包装ソリューションを提供し、環境対応に伴うコストを示しつつ、創出された環境価値の「見える化」を進めることが、価格転嫁の実現に向けた第一歩になると考えられる。

【図表 5】 Amcor の LCA ツール (「ASSET™」)



(注) ReCiPe とは、オゾン層破壊等の影響を評価する LCIA (Life Cycle Impact Assessment) 手法のひとつ
 (出所) 当社 HP より、みずほ銀行産業調査部作成

Amcor はイニシアティブ等に主要メンバーとして参画し、各国・地域のリサイクルインフラ構築にルール作りの段階から関与

3 点目の課題であるリサイクルインフラの構築に関して、Amcor、アールプラスジャパンおよび三菱ケミカル・ENEOS の 3 つの取り組み事例を紹介したい。まず、Amcor については、軟包装に関するリサイクルインフラの構築等を推進するグローバル/リージョナルなイニシアティブやコンソーシアムに主要メンバーとして積極的に参画し、政府・自治体、民間企業、NGO 等と連携しながらルールメイキングの段階から関与を強めている (【図表 6】)。世界を見渡すと、分別回収されていない、あるいは一部の分別回収にとどまる国・地域が大部分であることから、各国・地域におけるインフラの仕組みづくりの初期段階より参入することで、自社製品の拡販および参入障壁の構築を有利に進めることができると考えられる。

⁸ 製品やサービスの原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでの、ライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガスの排出量を CO2 に換算したもの

【図表 6】 Amcor 参画のイニシアティブ等

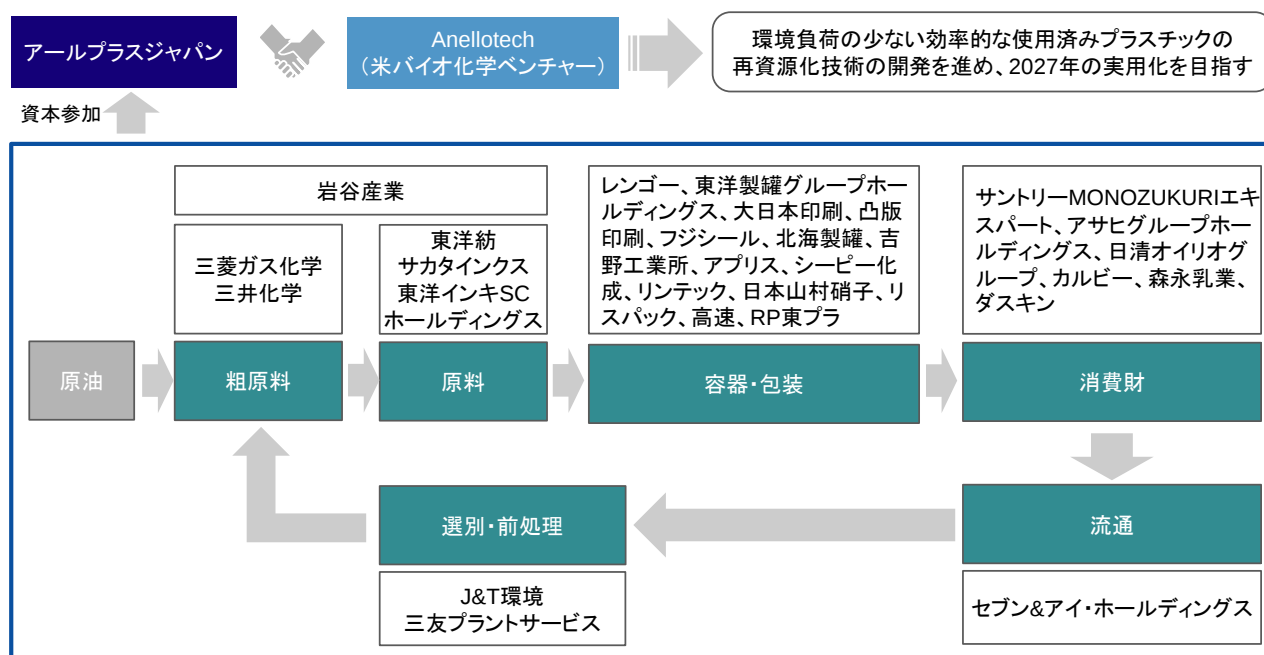
イニシアティブ等	国・地域	目標
New Plastics Economy (Ellen MacArthur Foundation)	グローバル	・ プラスチックが廃棄物にならないサーキュラーエコノミーを構築 ・ 包装企業、小売等は2025年までに全てのプラスチック包装をリユース、リサイクル、又はコンポスト可能にすること等をコミットメント
Trash Free Seas Alliance (Ocean Conservancy)	グローバル	・ 2025年までプラスチック廃棄物の海洋流入量を50%削減
ReSource: Plastic (World Wildlife Fund)	グローバル	・ プラスチックの生産、消費、廃棄物管理、リサイクルを単一システムとして確立 ・ 2030年までに最低50百万トンのプラスチック廃棄物が自然に流入することを防ぐ
Alliance to End Plastic Waste	グローバル	・ プラスチック廃棄物を環境からなくす
Circular Economy for Flexible Packaging (CEFLEX)	欧州	・ 2025年までに、欧州全域で使用済み軟包装の回収・分別・再処理のインフラと経済性を確立
Materials Recovery for the Future (Foundation for Chemistry Research and Initiatives)	米国	・ プラスチック包装に係るリサイクルの選択肢を増加・強化し、リサイクル業者がそこから価値を得る
REDE DE COOPERAÇÃO PARA O PLÁSTICO	ブラジル	・ サーキュラーエコノミーの構築
Plastics Pact (Ellen MacArthur Foundation)	チリ	・ 2025年までに全てのプラスチック包装をリユース、リサイクル、又はコンポスト可能にする 等
REDcycle Program	豪州	・ プラスチック包装の埋立を減らし、リサイクルを推進

(出所) 当社 IR 資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

アールプラス
ジャパンは業界横断
で連携しながら
米国企業とともに
プラスチック再資
源化技術の開発
を推進

次に、共同出資会社であるアールプラスジャパンについては、同社に資本参加する日系の素材メーカーやコンバーター、食品・飲料メーカー、小売、リサイクラー等が業界横断で連携しながら、米バイオ化学ベンチャー企業 Anellotech とともに、環境負荷の少ない効率的なプラスチック再資源化技術の開発を進めている(【図表 7】)。リサイクルに関する技術開発やインフラ構築を各社が単独で進めることは、技術的にもコスト的にも困難であり、サステナビリティの潮流が急速に変化する中で迅速さも求められることを勘案すれば、各領域の専門家との仲間づくりをもって対応することが重要になると言えよう。

【図表 7】 アールプラスジャパンの取り組み

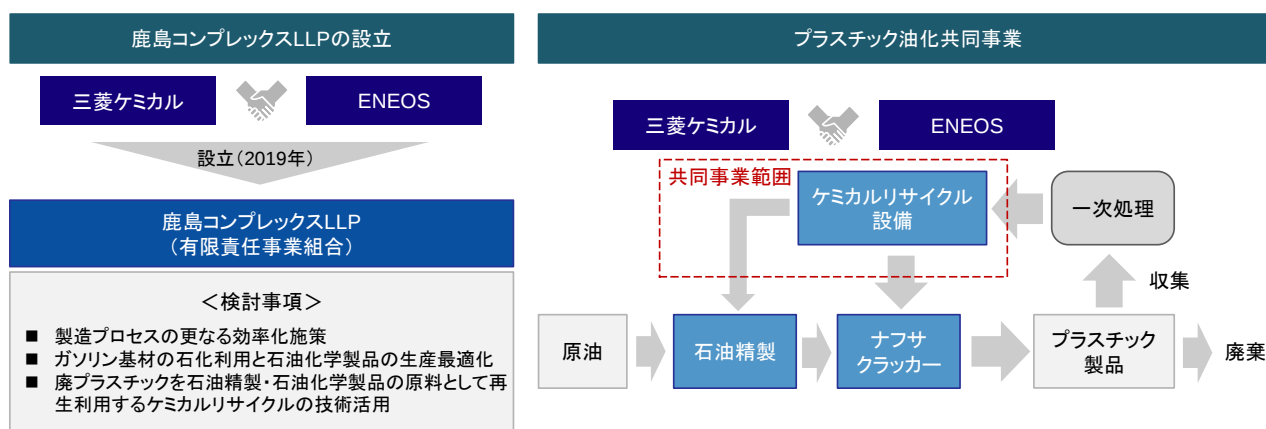


(注) アールプラスジャパンに資本参加している企業は 2021 年 7 月時点、順不同
(出所) 各社 IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

三菱ケミカルとENEOSは共同でプラスチック油化事業を実施し、ケミカルリサイクルによるリサイクルチェーンの構築を推進

最後に、三菱ケミカルとENEOSの取り組みについては、両社が2021年7月に三菱ケミカルの茨城事業所において共同でプラスチック油化事業を実施することを発表している（【図表8】）。今後両社は、商業ベースで国内最大規模の処理能力を備えたケミカルリサイクル設備を建設し、2023年度に廃プラスチックの油化を開始する予定である。三菱ケミカルがライセンス契約を締結している英 Mura Technology の技術を活用して、外部から調達した廃プラスチックの油化処理を行う一方、製造された油（リサイクル生成油）は、石油精製装置およびナフサクラッカーで原料として使用される仕組みになっている。これは、両社が、廃プラスチックを石油精製および石油化学製品の原料として再生利用するケミカルリサイクル技術を活用しようとするものであり、本事業に先立ち、2019年に設立された鹿島コンプレックスLLP（有限責任事業組合）の目的である「茨城県鹿嶋地区における石油精製および石油化学事業の更なる連携強化の検討」の一環である。このような石油精製企業と石油化学企業による垂直連携の深化は、製造プロセスの更なる効率化等を通じた操業最適化による事業競争力強化に加えて、プラスチックのリサイクルチェーン構築を通じたサーキュラーエコノミーの実現に貢献するものとみられる。

【図表8】三菱ケミカルとENEOSの取り組み



（出所）各社IR資料より、みずほ銀行産業調査部作成

4. 日系素材メーカーの進むべき方向性

環境対応を契機に日系素材メーカーの優位性が失われる懸念もあり、打ち手を加速させる必要

これまで述べたように、リサイクル性と機能性の両立や環境対応コストの価格転嫁、リサイクルインフラの構築といった課題に対して、供給側では、様々な工夫、新しい取り組みが今まさに進められている。しかしながら、カーボンニュートラルを目指す国際的な潮流は勢いを増しており、軟包装市場においても、Scope3⁹のCO2削減を目指すブランドオーナーから川上産業に対して、より一層の環境対応を図った軟包装の開発を求める動きが加速することが予想される。高い技術力と豊富な知見を武器に、高機能な軟包装市場で高いプレゼンスを築き上げてきた日系素材メーカーにとっては、環境対応を契機にその優位性が失われる懸念もあり、打ち手を加速させていくことが求められる。そこで、最後に、日系素材メーカーが進むべき方向性について、前章の事例研究も踏まえつつ、以下の4点を述べたい（【図表9】）。

①素材提供にとどまらず、周辺産業との連携により、開発した素材の使い方を自ら顧客に提示し、新たな市場を創出

1点目は、加工（コンバーティング¹⁰）領域の強化である。環境に配慮された軟包装を開発していくうえで、リサイクル性と機能性の両立に貢献する新素材の活用に加え、リサイクル材や植物由来原料等の持続可能な資源の使用率上昇等も見込まれることから、コンバーティングの難易度が増すことが想定される。日系素材メーカーには、ユーザーからの要求に応じた素材の提供にとどまらず、コンバーターや機械メーカー等の周辺産業との更なる連携により、自社で開発した素材の使い方を自らユーザーに提示し、新たな市場を創出していくことが求められる。その中で、一つの手段として、高い技術力と豊富

⁹ 事業者の活動に関連する Scope1（事業者自らによる温室効果ガスの直接排出）、Scope2（他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出）以外の間接排出量。具体的には、原料調達・製造・物流・販売・廃棄など15のカテゴリーに分類される

¹⁰ フィルム等の素材の加工技術（製版・印刷・貼合・切断・製袋など）を指す

な知見を有するコンバーターの買収・提携を一考する余地があるとみる。コンバーターにおいても、上述のとおり、環境に配慮された軟包装のコンバーティングが難しくなると予想される中、素材メーカーと手を組むことで独自性を発揮しやすくなる利点があると考えられる。

②LCA を活用した多様なソリューションで顧客のサステナ戦略実行を支援し、環境対応コストを環境価値として具現化

2 点目は、環境価値の具現化である。環境に配慮された軟包装の収益性を確保していくうえで、環境対応に要したコストをプレミアムとして具現化し、ユーザーへの価格転嫁を図る取り組みが求められる。素材提供だけでなく、LCA に基づく CO2 排出量の情報を活用した多様なソリューションをユーザーに提供し、ユーザーのサステナビリティ戦略の実行を支援することで、環境価値の具現化につなげることができる可能性があると考えられる。また、軟包装における環境対応を推進するインセンティブを設けるためには、政府・自治体による政策支援も欠かせない。日系素材メーカーには、環境価値を証明するための標準化(規格の制定・普及)や創出される環境価値に応じた補助金の配賦等といった適切な収益性が確保される制度設計を政府・自治体に対して働きかけていくことも期待される。

③他の民間企業や自治体との仲間づくりを通じて、収集網の整備や分別・リサイクル設備の設置、リサイクル技術の高度化を推進

3 点目は、リサイクルインフラの構築に向けた仲間づくりである。環境に配慮された軟包装の資源循環を実現していくうえで、使用後の収集網の整備や分別・リサイクル設備の設置、リサイクル技術の高度化に向けた取り組みが求められる。日系素材メーカーにとっても、使用済み製品のリサイクル手段をユーザーに対して提供できることは、製品以外の差別化要素になり得る。しかしながら、日系素材メーカーが単独でこれらに取り組むことは技術や知見の観点から難しく、規模の面からも非効率的な収集・処理にとどまることが懸念されるため、自身が持ち合わせていないノウハウ等を有する他の民間企業や自治体との仲間づくりが重要になる。国内を見渡すと、既に一部のブランドオーナー、小売、リサイクラーが自治体との協働の下、軟包装を収集・リサイクルするプロジェクト¹¹を立ち上げているが、リサイクル材の品質担保や安定供給等を考慮すると、石油精製企業と石油化学企業の連携によるケミカルリサイクルを活用したリサイクルチェーンの創出も重要となる。日系素材メーカーには、川上から川下まで一体となってリサイクルチェーンを創出するような仲間づくりを期待したい。なお、本稿の冒頭で述べたプラスチック資源循環促進法の施行は、企業間や企業と自治体の連携強化に大きく貢献すると見込まれる一方で、廃プラスチックの安定調達に向けた競争激化にもつながると想定される。他の廃棄物が混合していない良質な廃プラスチックを相応の量で確保、供給できる企業・自治体は現状多くないとみられるため、仲間づくりには迅速さも必要になると考えられるが、廃プラスチックの安定調達は、特定の企業・コンソーシアムだけでは解決し難い問題である。日本が先行して構築してきたサーマルリサイクル(エネルギー回収)システムは、廃プラスチックを焼却処理した際に発生する熱エネルギーの発電等への活用を通じて、社会インフラを維持するための重要な役割を担っている面もあるため、廃プラスチックの安定調達ニーズとのバランスをどう考えるか等、政府・自治体レベルでの検討も不可欠となる。

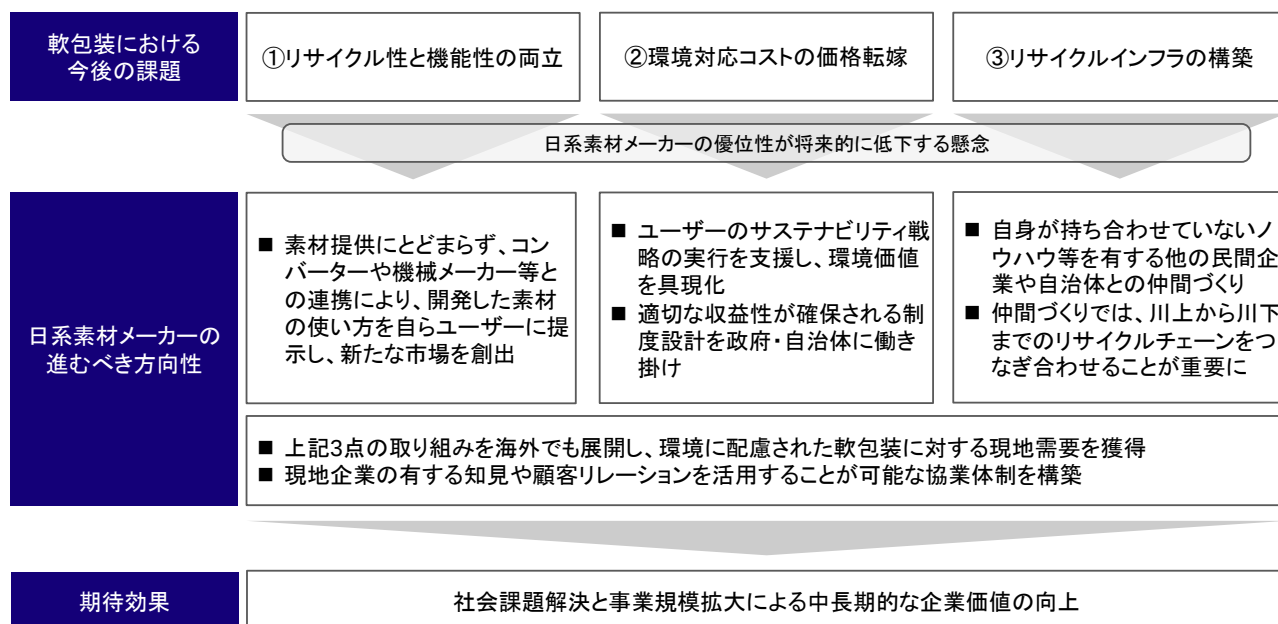
④ASEAN 市場で地場企業との協業体制を構築し、環境に配慮された軟包装への現地需要を取り込む

最後の 4 点目は、前述の 3 点の取り組みを国内にとどまらず海外でも展開し、環境に配慮された軟包装に対する現地需要を取り込むことである。日系素材メーカーのメイン市場である国内は、人口減少等を背景に、将来的な需要減少が見込まれるため、海外での拡販は重要である。特に ASEAN 市場は、経済発展に伴う所得の向上や近代的な小売業態への移行、ライフスタイル・食生活の変化を背景に、軟包装そのものに対する需要拡大が見込まれる。また、グローバルブランドオーナーのみならず地場ブランドオーナーも環境意識が高まりつつあり、域内の各国政府もプラスチックのリサイクルに向けた政策を強化していることから、環境に配慮された軟包装が普及していく素地もあるとみられる。現地展開に際しては、包装産業が各国・地域の文化・習慣と関係するドメスティックな産業であることを踏まえて、地場企業の有する知見や顧客リレーションを活用できる協業体制を構築していくことが求められる。

¹¹ 例えば、神戸市と小売・日用品メーカー・リサイクラー 16 社(生活協同組合コープこうべ、花王等)は、市内 75 店舗に回収ボックスを設置し、洗剤やシャンプーなど使用済みの日用品の詰めかえパックを分別回収して、再び詰めかえパックに戻す「水平リサイクル」を目指すプロジェクトを開始している

以上、日系素材メーカーの進むべき方向性を4点にわたって述べたが、これらの対応はプラスチックの再利用や食品ロスの削減といった社会課題の解決に貢献するとともに、各社のサステナビリティ軸での事業規模拡大にも寄与することから、日系素材メーカーの中長期的な企業価値向上につながるものと考え。高い技術力と豊富な知見を武器に高機能な軟包装市場を切り拓いてきた日系素材メーカーだからこそ、今度は環境対応という社会的課題を契機とした新たな市場を切り拓き、成長機会とすることを期待したい。

【図表 9】日系素材メーカーの進むべき方向性



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

みずほ銀行産業調査部
素材チーム 浅野 裕大
yuto.asano@mizuho-bk.co.jp