ともに挑む。ともに実る。
MIZUHO

2025 年 4 月 14 日
みずほ銀行 産業調査部

Mizuho Short Industry Focus Vol.247

バイオマスプラスチックの市場拡大に向けて

～取り組み意義と課題解決に向けた化学産業の打ち手の考察～

〈要 旨〉

◆ プラスチックは、その廃棄過程で排出される二酸化炭素（CO2）が気候変動の一因となっており、2050 年のカーボンニュートラル（CN）達成に向けた対応が求められている。日本国内全体において、使用済みプラスチックの約 7 割が焼却処理されており、焼却処理時の CO2 排出量は、化学産業全体の CO2 排出量の約 1/4 に相当する。バイオマスプラスチックは、生育中に CO2 を吸収した植物等を原料とするため、焼却時の CO2 排出量がネットゼロであり、CO2 排出量を削減する手段の一つである。

◆ 使用済みプラスチックの焼却処理の脱炭素化に向けては、リサイクル、バイオマスプラスチック、CO2 自体を化学品の原料として利用する CCU（CO2 回収・利用）の 3 つのアプローチが存在する。足下では欧州規制への対応によりリサイクルが先行している。リサイクル技術の進展やリサイクルコストの低下といった困難な課題が解決されるという前提条件のもと、リサイクルが推進されたとしても、使用済みプラスチックの想定排出量約 5.8 百万トンのうち、2050 年の焼却処理量は、約 1.5～3 百万トン程度残存する見通しである。プラスチックの焼却処理における CO2 排出量をゼロにするためには、リサイクル以外の手段が必要であり、2050 年 CN 達成に向けては、リサイクルとともにバイオマスプラスチックに取り組む意義があるといえよう。

◆ 加えて、バイオマスプラスチックに取り組むことで、需要産業に対する CO2 削減貢献量が ESG スコアの一環として捉えられ、資本市場における評価に繋がる可能性がある。また、グリーントランスフォーメーション（GX）製品の価値評価や調達に向けた制度措置により、バイオマスプラスチック導入の経済的便益が高まる場合、化学企業にとってこうした需要を獲得することが事業戦略上も重要性を増すと考えられる。さらには、機能性の高いバイオマスプラスチックの技術力に磨きをかけ技術輸出等により競争力を高めることも考えられる。

◆ しかしながら、バイオマスプラスチックの市場は、グローバル、国内ともに未だ黎明期である。2050 年までに国内において 1.5～3 百万トンのバイオマスプラスチック導入を目指すにあたっては、日本の化学産業には、バイオ原料の偏在や、バイオ専用設備の投資負担、コストアップへの対応といった課題に対する打ち手が求められる。国産の持続可能な航空燃料（SAF）から副生されるバイオナフサや国産バイオ原料の活用により原料調達の安定性を高め、最適な生産体制構築に向けた企業連携や環境価値を割り当て可能な生産方式であるマスバランス方式の併用により供給拡大を図る必要がある。一方で、バイオマスプラスチックの付加価値を訴求したり、インセンティブ施策などの仕組みを整備したりすることで需要を拡大することも重要である。

◆ 日本の化学産業は、時間軸に応じて、原料調達、生産、販売の打ち手を組み合わせることが求められる。2030 年までは販売の打ち手を中心に取り、投資計画が先行するバイオ化学品専用の生産設備の新設を見据えて、需要側へのインセンティブ施策などにより需要を拡大するとともに、生産の打ち手として、供給側への補助拡充による価格低減も必要となる。2030 年からは、原料調達や生産の打ち手を中心に供給拡大によるコスト低減を図り、さらなる需要を喚起するといった好循環が本格化することも考えられる。これらの打ち手を有効なものとするためには、エネルギー、紙パルプや鉄鋼等の他産業とも緊密に連携することが重要である。日本の化学産業が、こうした連携等を通じ、2050 年までに 1.5～3 百万トンのバイオマスプラスチックの導入を実現し、CN 達成の一翼を担うとともに、産業競争力を維持、強化し続けていくことが期待される。

1. はじめに

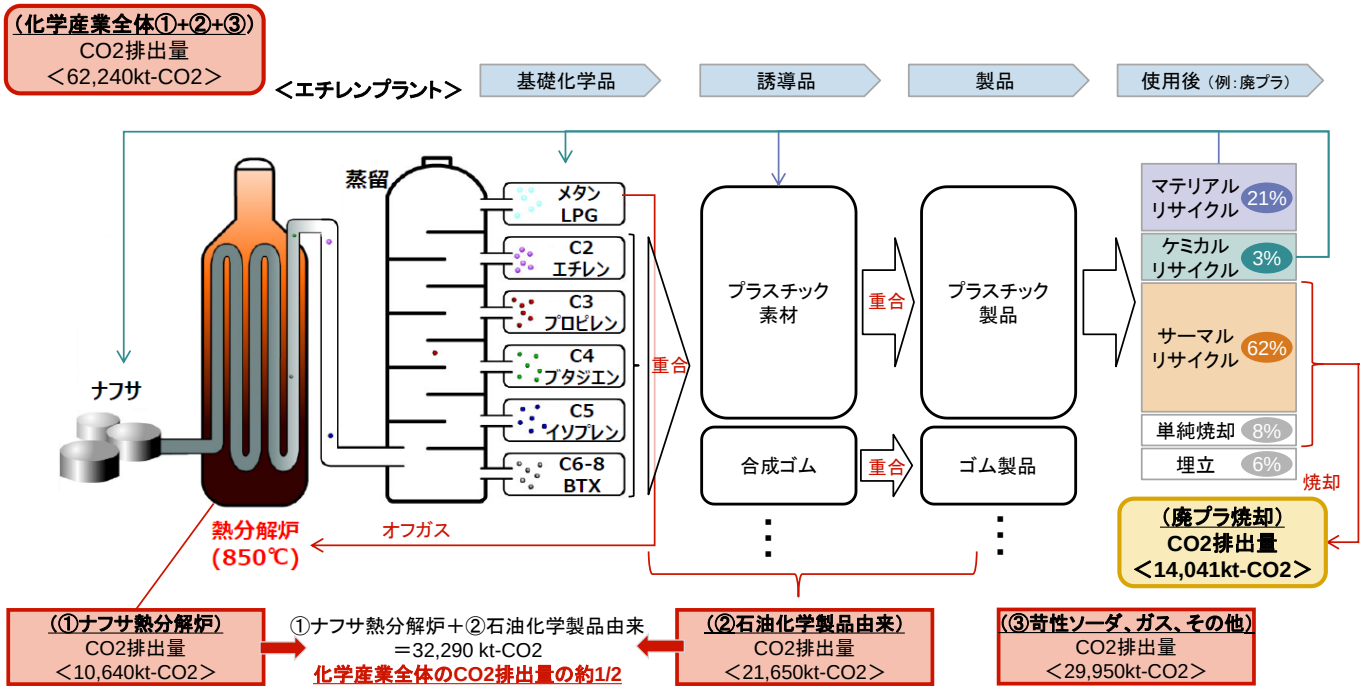
プラスチックの廃棄過程で排出される CO2 の削減が必要

プラスチックは、加工性や耐久性に優れていながら経済性等も兼ね備えており、その有用性から我々人間の生活に欠かせないものであるが、その製造、廃棄などの過程で CO2 が排出されるため、気候変動の一因となっており、2050 年の CN 達成に向けた対応が求められている状況である。

プラスチックの焼却処理による CO2 排出量は、化学産業全体の排出量の約 1/4 に相当

プラスチックを生産する国内の化学産業の 2020 年における CO2 排出量は約 62 百万トンであり、化学産業は、産業界のなかでは鉄鋼産業に次ぐ CO2 多排出産業である。化学産業の CO2 排出量のおよそ 1/2 にあたる約 32 百万トンは、石油化学の基礎化学品生産や誘導品や製品への重合工程で排出されており、なかでもナフサ分解装置（ナフサクラッカー）における熱分解炉が大きな排出源となっている。熱分解炉における燃料を蒸留工程で発生するメタン等のオフガスからアンモニア等に転換を図ることによる CN 化が目指されている。一方で、一般廃棄物や産業廃棄物のプラスチックを焼却処理する際の排出量は、化学産業全体の排出量のおよそ 1/4 に相当する約 14 百万トンである。化学産業の CN に向けては、製品生産工程のみならず、製品使用後等の CO2 排出量に対処する必要がある（【図表 1】）。

【図表 1】日本の化学産業の主な CO2 排出源



（注）排出量実績は 2020CY、廃プラ焼却の対象は一般廃棄物（プラスチック、ペットボトル）と産業廃棄物（廃プラスチック類）
（出所）国立環境研究所資料、経済産業省資料、プラスチック循環利用協会資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

国内では、使用済みプラスチックの約 7 割が焼却処理されている

国内においては、使用済みプラスチックの約 7 割が焼却処理されており、使用済みプラスチックの焼却処理による CO2 排出量は産業界全体の排出量の約 6%もの割合を占める。焼却処理時の熱がサーマルリサイクルとして有効利用できていることは評価されるものの、プラスチックのリサイクルやバイオマスプラスチックへの原料転換による CO2 排出量削減が期待されている。

本稿では、バイオマスプラスチックの意義や市場拡大に向けた打ち手を論じる

本稿では、バイオマスプラスチックに取り組む意義を考察し、市場拡大に向けての課題や化学産業に求められる打ち手について論じたい。本稿で議論するバイオマスプラスチックとは、植物等の有機資源を原料にして作られるプラスチックのことを指す。バイオマスプラスチックは生育中に CO2 を吸収した植物等を原料とするため、焼却時の CO2 排出量がネットゼロであり、CO2 排出量を削減する手段の一つである。また、ここで本稿を通じた言葉の定義を明確化する。バイオ原料とは、サトウキビやトウモロコシといった原料を指す。バイオ基礎化学品とは、バイオ原料から生産されるバイオエタノールやバイオナフ

サといった基礎化学品を指す。バイオ化学品とは、バイオ基礎化学品を精製すること等によって生産される化学品を指す。バイオマスプラスチックは、バイオポリエチレン等のバイオ化学品から生産されるプラスチックを指す（【図表 2】）。

【図表 2】バイオ原料からバイオマスプラスチックに至るフロー

（出所）みずほ銀行産業調査部作成

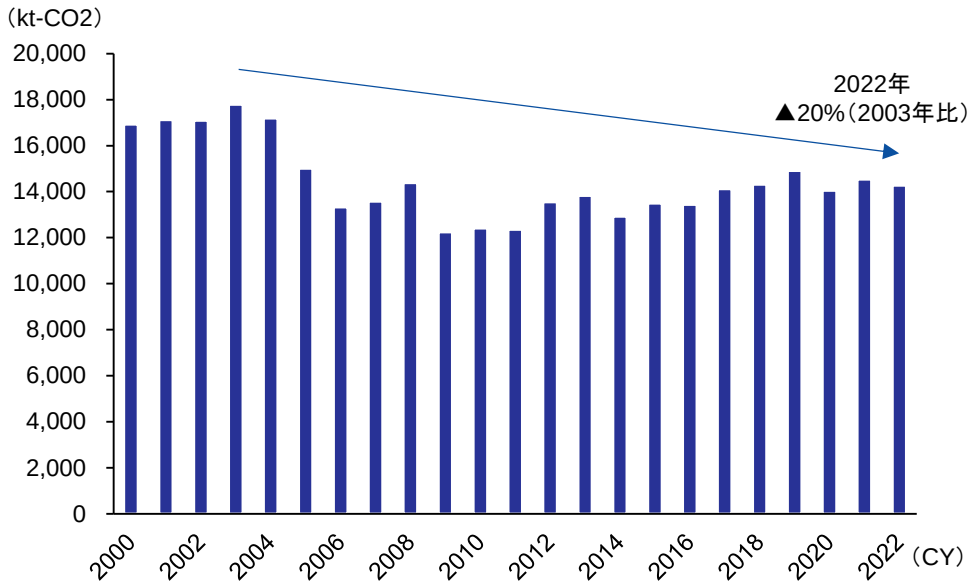
2. バイオマスプラスチックに取り組む意義

（1）2050 年 CN に向けたプラスチック廃棄の在り方

これまでは減プラや脱プラの動きにより、脱炭素化が徐々に進展

日本における使用済みプラスチック焼却処理による CO2 排出量の中長期推移をみると、足下数年間は横ばい傾向であるものの、これまでの減プラや脱プラの取り組みが奏功し、2022 年の排出量は 2003 年対比▲20%となった（【図表 3】）。減プラは、プラスチック製品や容器包装の設計を見直したり、使用するプラスチック自体を薄くしたりすることで、使用するプラスチック量を削減する対策である。また、脱プラは、プラスチック製品や容器包装の全てや一部を紙素材などの他素材に切り替える対策である。紙素材は、CO2 を吸収して生育した木材由来であるため、焼却処理時の CO2 排出量がネットゼロとなる。これまでは、コスト削減にも資することから減プラの取り組みが進展してきたものの、プラスチック製品や容器包装としての機能性維持の観点からプラスチックを削減できる量には限界がある。また、脱プラにおいても、紙素材に切り替えることは、環境対応を実施したことを消費者に分かりやすく訴求できるという、ブランドオーナーにとってのメリットもある一方で、ガスバリア性[1]などの機能面において紙素材はプラスチックよりも劣後してしまう部分があり、全てのプラスチック製品や容器包装を紙素材に置き換えることは現実的に困難である。

【図表 3】プラスチック焼却による CO2 排出量の推移



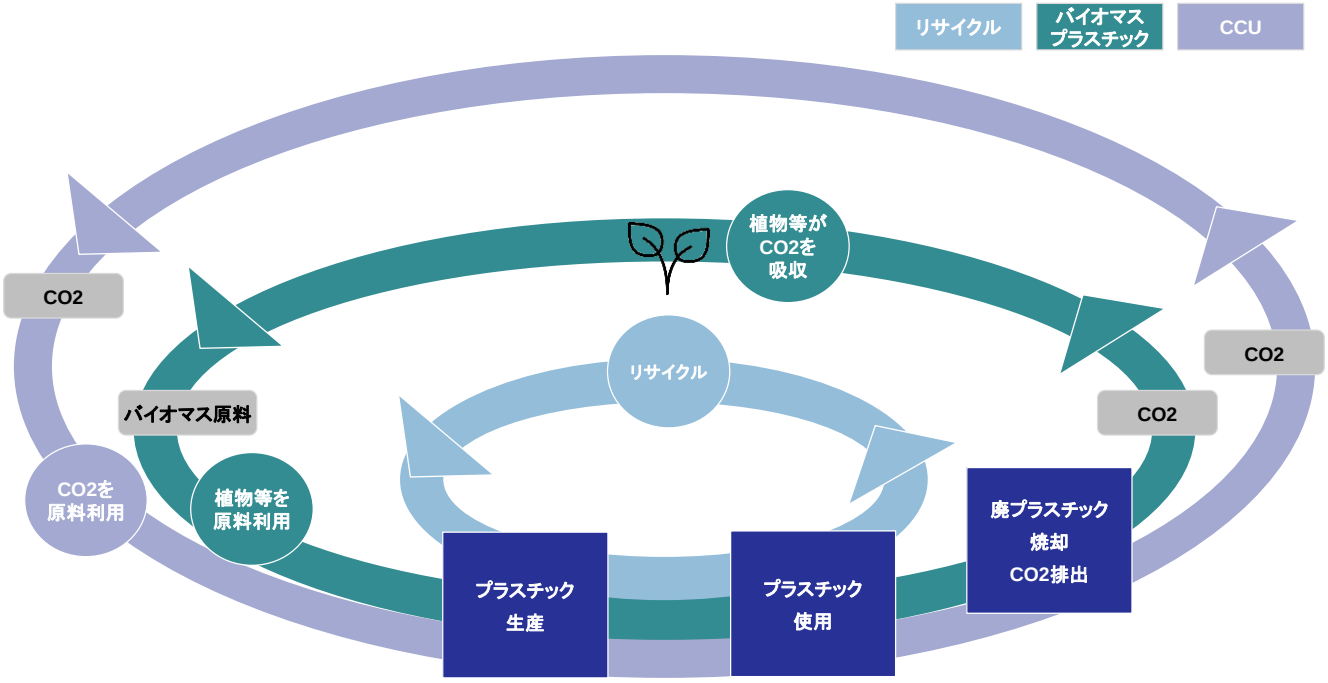
（注）プラスチックの対象は、一般廃棄物（プラスチック、ペットボトル）と産業廃棄物（廃プラスチック類）
（出所）国立環境研究所資料より、みずほ銀行産業調査部作成

[1] 容器の外側から内側へのガスの浸透しにくさを指し、容器内容物の劣化を防ぐための性質。

プラスチックの脱炭素化に向けては、リサイクル、バイオマスプラスチック、CCU のアプローチが存在

使用済みプラスチック廃棄における脱炭素化に向けては、減プラや脱プラ対応に加え、リサイクル[2]、バイオマスプラスチック、CCU の 3 つのアプローチが存在する(【図表 4】)。リサイクルは、使用したプラスチックを焼却せずに回収、選別、再資源化して、プラスチックを有効活用することである。リサイクルの手法としては、使用済みプラスチック製品や容器包装を新しいプラスチック製品や容器包装の原材料として再利用するマテリアルリサイクルと、使用済みプラスチック製品や容器包装を化学的に分解して化学製品の原料として再利用するケミカルリサイクルが存在する。バイオマスプラスチックは、生育中に CO2 を吸収した植物等を原料とするため、焼却処理時の CO2 排出量がネットゼロとなる。CCU は、CO2 自体を原料として利用することで炭素循環を図り、CO2 排出量を削減する手段である。CO2 を活用してメタノールやエタノール等の化学品を生産する技術の開発が徐々に進んでいる。

【図表 4】プラスチック廃棄における脱炭素化手法



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

足下では欧州規制の対応によりリサイクルが先行

足下では、規制対応に基づいて、欧州においてリサイクルが先行している。具体的には、欧州における ELV[3]規則案、廃棄物規則案を契機に、自動車や容器包装を中心にマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルが加速している。2023 年 7 月、ELV 規則案の改正案が提案され、欧州で販売される自動車を対象として、使用されるプラスチックの 25%は再生プラスチック由来とし、かつそのうち 25%を ELV 由来とすること等が要件として提示された。当該要件については、2031 年には義務化される見通しであったものの、2025 年 1 月に公表された修正案では、再生プラスチック利用率の緩和の一方、義務化開始が 2029 年に前倒しされており、修正案に対する投票や採択結果次第では、より一層早急な対応が必要となる可能性もある。また、2024 年 4 月には包装廃棄物規則案が議会採択され、包装材、包装廃棄物を対象として、再生プラスチック利用率やリサイクル可能性の目標を課すものとした。どちらの規制も、需要側のブランドオーナーに対してリサイクル材の使用目標を課すこと等で、資源循環を促進するものである。こうした動きは、焼却からマテリアルリサイクルやケミカルリサイクルへのシフトをより一層促すこととなり、プラスチックの焼却処理量の削減に貢献することが見込まれる。

[2] 本稿においては、焼却処理時の熱を有効利用するサーマルリサイクルを含まない。
[3] End-of-Life Vehicles の略で廃車の意味。

欧州の自動車業界では OEM とリサイクラーが協業する動き

欧州の自動車業界においては、完成車メーカーがリサイクラーと協業し、リサイクルの取り組みを強化する動きもみられる。2024 年 10 月、フランスの Renault は、リサイクラーの Suez と資源循環を推進するための戦略的提携に合意した。ELV の回収、解体により得られる自動車部品のリユース、リサイクルを進めることで、Renault が使用する自動車部品におけるリサイクル材利用割合を高めていくことが主な連携目的である。

日本の自動車業界でもリサイクルが加速

ELV 規則案への対応は、在欧州の完成車メーカーのみならず、欧州域内で自動車を販売する日本の完成車メーカーにとって喫緊の課題となっており、リサイクル材の確保が目指されている。こうした動きを受けて、日本自動車工業会では、リサイクル材の供給と活用促進を目指した長期ビジョンとロードマップを策定した。需要側の完成車メーカーと供給側のリサイクラーが一体となり、日本国内においても 2035 年に 15%以上、2040 年に 20%以上の再生プラスチック導入を目指すことを掲げた。また、自動車業界に関連する動きとしては、2024 年 7 月にマテリアルリサイクルを推進する枠組みとして、SusPla（Sustainable Plastics Initiative）が設立された。リサイクラー、化学企業やトヨタ自動車ら計 13 者が発起人となり、動静脈産業から 117 社が会員企業として参加しており、リサイクル材の品質確保や安定供給に資する認証制度の普及などが議論され始めている。

(2)2050 年におけるプラスチックリサイクル量と焼却処理量の試算

2050 年におけるプラスチックのリサイクル量と焼却処理量を試算

ここでは、国内においてマテリアルリサイクルやケミカルリサイクルされるプラスチックの量を試算することで、2050 年における使用済みプラスチックの焼却処理量の削減見通しを立てる。試算においては、「欧州の規制影響シナリオ」と「国内の自主目標達成シナリオ」の 2 つのシナリオを策定した。まず、「欧州の規制影響シナリオ」は、欧州の ELV 規則案と同等の規制が日本で販売される自動車にも適用されるとともに、廃棄物規則案と同等の規制が日本で使用される容器包装に適用され、対応を迫られることを想定し、規制対応のために必達となる目標として策定した。一方、日本では既に需要側でリサイクル率向上の自主目標を掲げており、特に容器包装では欧州廃棄物規則案よりも高い目標を設定しているため、これを達成する「国内の自主目標達成シナリオ」を策定した。いずれのシナリオにおいても、使用済みプラスチックの排出量は、環境省が策定した「2050 年 CN に向けた廃プラスチック対策の基本的な考え方」における減プラ、脱プラの進展見込みに基づき、2050 年にかけて 2023 年対比で 25%削減されることとした。

「欧州の規制影響シナリオ」では、焼却処理が約 2.7 百万トン残存

まず、「欧州の規制影響シナリオ」においては、容器包装は 2030 年までに 28%、2050 年までに 55%、自動車は 2030 年以降 25%のリサイクル率とし、規制要件と同等まで進むと仮定した。試算結果として、2050 年にはリサイクルが約 3.1 百万トンまで増加し、焼却処理が約 2.7 百万トン残存する見通しとなった（【図表 5】）。

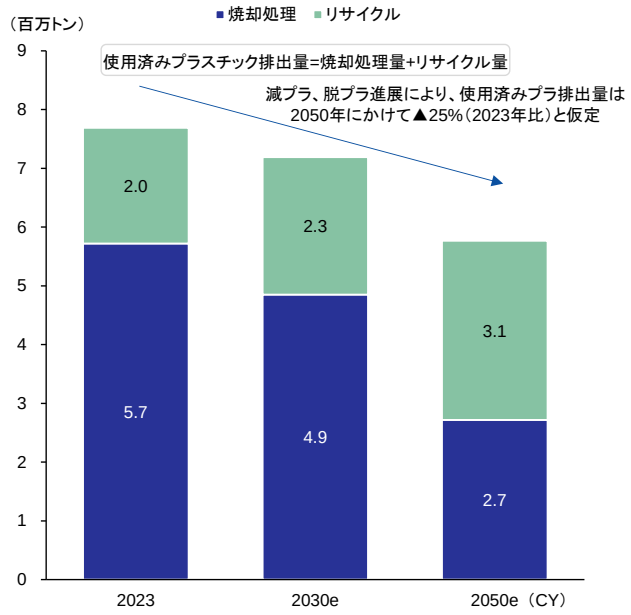
「国内の自主目標達成シナリオ」では、焼却処理が約 1.4 百万トン残存

次に、「国内の自主目標達成シナリオ」においては、国内における容器包装リサイクルを主な目的とするコンソーシアムである CLOMA と日本自動車工業会のリサイクル目標をもとに、容器包装は 2030 年までに 30%、2050 年までに 100%、自動車は 2035 年までに 15%、2040 年までに 20%のリサイクル率が達成されるものと仮定した。このシナリオにおいては、CLOMA が掲げる容器包装プラスチックの 100%リサイクルという野心的な目標の影響が大きくなっている。試算結果として、2050 年にはリサイクルが約 4.4 百万トンまで大幅に増加し、焼却処理が約 1.4 百万トン残存する見通しとなった（【図表 6】）。

シナリオ実現には、リサイクル技術の向上とリサイクルコスト低下という困難な課題の解決が必要

いずれのシナリオも使用済みプラスチックの過半は焼却せずにリサイクルできる結果になったが、これを実現する前提としては、リサイクル技術の向上と、リサイクルコストの相対的低下という極めて困難な課題が達成される必要がある。リサイクル率を高めるためには、リサイクルの選別、回収や再資源化の技術や仕組みを飛躍的に向上させる必要がある。また、こうした技術向上や仕組み構築の結果としては、リサイクルのさらなるコストアップは避けられないため、カーボンプライシング等により焼却処理時の実態的なコスト負担を増加させ、リサイクルコストを焼却処理時のコストに近づけるような政策支援が整備されることが前提となる。

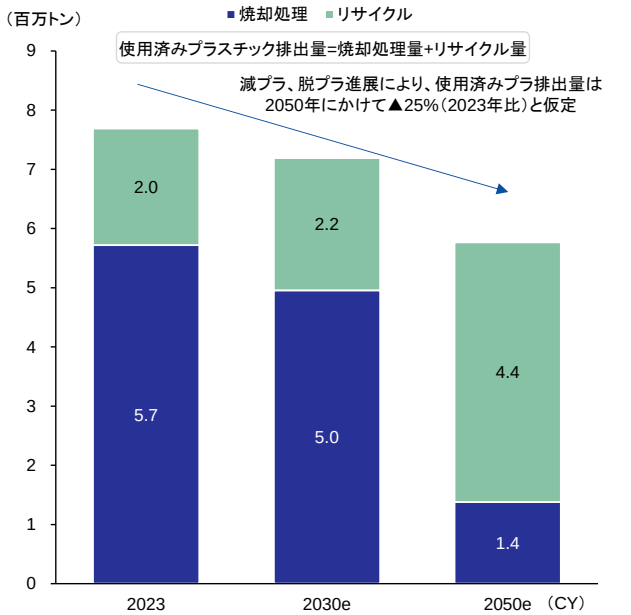
【図表 5】「欧州の規制影響シナリオ」における
プラスチック焼却処理量とリサイクル量の試算



リサイクル	容器包装：2030年28%、2050年55%（廃棄物規則案） 自動車：2030年以降25%（ELV規則案）

（注）リサイクル＝マテリアルリサイクル＋ケミカルリサイクル
（出所）各種公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 6】「国内の自主目標達成シナリオ」における
プラスチック焼却処理量とリサイクル量の試算



リサイクル	容器包装：2030年30%、2050年100%（CLOMA目標） 自動車：2035年15%、2040年20%（日本自動車工業会目標）

（注）リサイクル＝マテリアルリサイクル＋ケミカルリサイクル
（出所）環境省、プラスチック循環利用協会、CLOMA、日本自動車工業会より、みずほ銀行産業調査部作成

2050 年 CN 達成に向けては、リサイクルとともにバイオマスプラスチックに取り組む意義がある

本試算のシナリオ通りリサイクルを推進できたとしても、2050 年に焼却処理は約 1.5～3 百万トン程度残存する。従って、使用済みプラスチックの焼却処理における CO2 排出量をゼロにすることは、リサイクルのみでは困難で、リサイクル以外の手段が必要であり、リサイクルとともにバイオマスプラスチックに取り組む意義があるといえる。日本のプラスチック循環戦略では、2030 年までにバイオマスプラスチックを利用した製品を 2 百万トン導入する目標が掲げられている。この製品におけるバイオマスプラスチック配合率は、バイオマスプラスチックマークの認定基準である 25%と想定され、バイオマスプラスチック自体の導入目標は 2030 年までに 500 千トン程度となる。現状のバイオマスプラスチックの導入量が 10 千トンに満たないことを踏まえれば、野心的な目標といえよう。仮に、このロードマップのペースで進めば、2050 年には 1.5～3 百万トン程度のバイオマスプラスチックの導入が現実味を帯び、プラスチック焼却処理時の CO2 排出量をゼロにできる可能性がある。化学産業には、リサイクルとあわせてバイオマスプラスチックの取り組みを加速させ、2050 年の CN 達成に貢献することが求められる。なお、リサイクルとバイオマスプラスチックに加えて、CCU の併用も考えられるが、CCU 実装の鍵を握る水素コストや CO2 回収・利用技術の開発状況を踏まえると、本格的な導入が開始されるのは 2040 年以降となる見込みである。

(3) 化学企業がバイオマスプラスチックに取り組む意義

需要産業の CO2 削減への貢献やバイオマスプラスチックの技術輸出によって化学企業の企業価値向上に寄与することも期待される

化学企業がリサイクルとあわせてバイオマスプラスチックに取り組むことは、2050 年の CN 達成に貢献するという意義のみならず、各社の企業価値向上にも寄与することが期待される。化学企業は、再生プラスチックやバイオマスプラスチック等の様々な環境配慮素材を提供することで、幅広い需要産業における CO2 削減に貢献することができる。削減貢献量の標準化等の様々なルールメイクが必要な前提ではあるものの、一部の投資家は、削減貢献量を ESG スコアの一環として捉える方針を表明しており、今後バイオマスプラスチックの生産や販売の取り組みが資本市場における評価に繋がる可能性も考えら

れる。また、足下では、GX 実行会議において、GX 製品の価値評価や調達に向けた規則・制度的措置が議論されており、GX 製品調達のインセンティブ付与等の付加価値向上策が方向性の一つとして検討され始めている。こうした措置次第では、GX 製品に該当するバイオマスプラスチックを導入する経済的な便益が段階的に高まり需要を押し上げる可能性があり、化学企業にとってこうした需要を獲得することが事業戦略上も重要性を増すと考えられる。さらには、機能性の高いバイオマスプラスチックの開発、生産を通じて、その技術力を高めライセンスアウトを含めて技術輸出していくことで競争力向上に寄与することも考えられる。

3. バイオマスプラスチックの現状と課題

(1)グローバルにおける動向

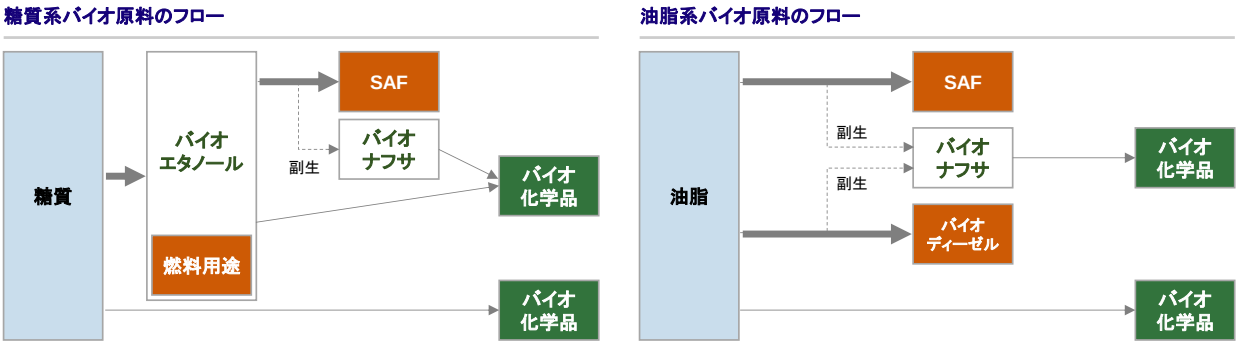
海外メーカーはバイオ原料を調達し、バイオ燃料やバイオ基礎化学品を自社生産

バイオ原料は、植物等の有機資源であり、糖質系原料と油脂系原料に大別される(【図表 7】)。

糖質系のチェーンとしては、サトウキビやトウモロコシを原料としたバイオエタノールから化学品を生産するフローが存在する。Braskem(ブラジル)は、2011 年に、ブラジルでサトウキビを原料としたバイオエタノールからバイオポリエチレンまでの一貫生産を開始した。Braskem は、バイオポリエチレンをフィルムメーカーや容器包装メーカー等に供給する事業モデルを主に展開しており、今後はブラジル以外での一貫生産拡大やバイオプロピレンへの製品拡大も計画している。

一方で、油脂系のチェーンとしては、廃食油や植物油を原料としたバイオナフサから化学品を生産するフローが存在する。Neste(フィンランド)は、2011 年に、シンガポールやオランダで植物油や廃食用油を原料として、バイオディーゼル等の生産を開始した。バイオディーゼルや持続可能な航空燃料(SAF)などのバイオ燃料を主目的とする生産プロセスにおいては、バイオ基礎化学品であるバイオナフサの留分も副生される。Neste は、バイオ燃料の生産に重点を置いていると推察され、川下製品の一貫生産は実施せず、バイオナフサを化学企業に供給する事業モデルを展開しており、バイオ燃料の需要増加に合わせて、バイオナフサの供給も拡大する見込みである。

【図表 7】バイオ原料からバイオ燃料・バイオ基礎化学品への生産フロー概観



分類		バイオ原料	主要生産国
糖質	でんぷん系(第一世代)	トウモロコシ	米国、中国、ブラジル
		キャッサバ	ナイジェリア、タイ、コンゴ民主共和国
	糖系(第一世代)	サトウキビ	ブラジル、インド、中国、タイ
	木質系(次世代)	草木類	各国
		農林業廃棄物	各国

分類		バイオ原料	主要生産国
油脂	植物油(第一世代)	トウゴマ(ヒマシ油)	インド、モザンビーク、ブラジル
		菜種油	カナダ、ドイツ、中国
		パーム油	インドネシア、マレーシア、タイ
		大豆油	中国、米国、ブラジル
	廃棄油脂(次世代)	廃食用油	各国
		廃獣脂	各国
	藻類(次世代)	微細藻類(ユーグレナ等)	米国、オーストラリア、日本、中国

(出所)各種公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

バイオマスプラスチックのグローバル市場は未だ黎明期

バイオマスプラスチックの生産に向けた動きが徐々に進展する一方で、化石資源由来のプラスチックと比較すると未だにその市場規模は小さい。2021 年におけるバイオマスプラスチックの世界の生産能力は約 2 百万トンであり、化石資源由来のプラスチック生産量 391 百万トンの 0.5%にとどまる。欧州バイオマスプラスチック協会の見通しによれば、バイオマスプラスチックの生産能力は 2027 年に約 6 百万トンまで増加する見通しであるものの、当面は黎明期といえる状況が継続する見通しである。

(2)国内における動向

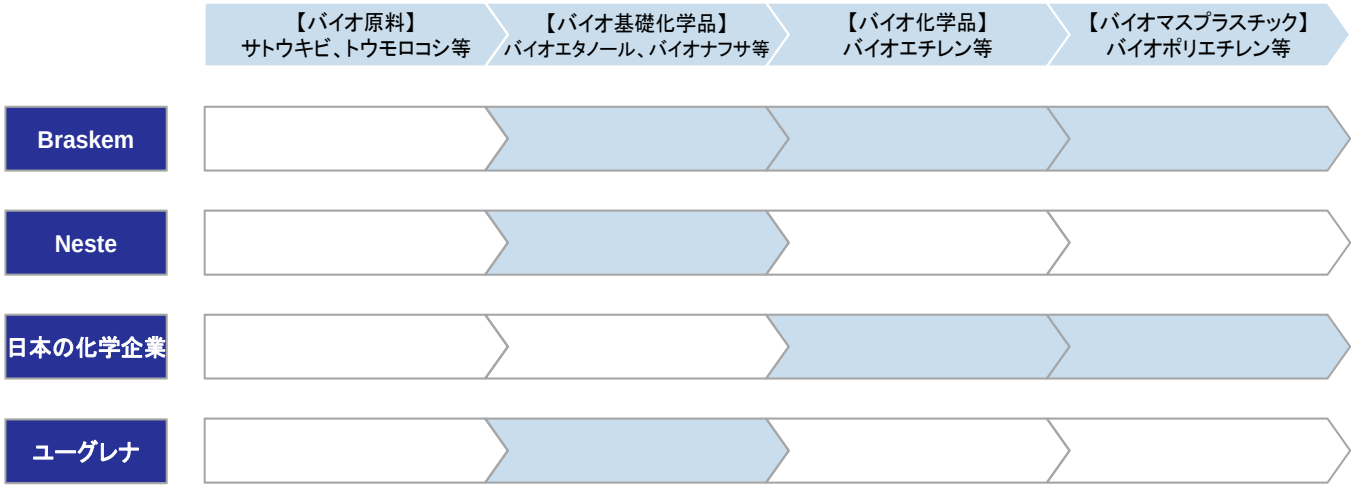
国内の化学企業はバイオ基礎化学品を輸入し、バイオ化学品やバイオマスプラスチックを生産

国内の化学企業は、現状ではバイオ基礎化学品であるバイオナフサを輸入し、バイオ化学品やバイオマスプラスチックを生産している(【図表 8】)。三井化学や ENEOS、出光興産は、バイオナフサを Neste から輸入し、既存のナフサクラッカーを活用してバイオマスプラスチックを生産するサプライチェーンを構築している。今後は、バイオナフサのみならず、バイオエタノールを輸入してバイオ化学品を生産する計画もある。例えば、住友化学は、バイオエタノールからバイオエチレン、プロピレンを生産する計画であり、2030 年頃までに千葉の自社コンビナートに年間生産能力 200 千トンの設備を稼働させる予定である。また、旭化成もバイオエタノールからエチレン、プロピレン、ブタジエン、イソプレン、ベンゼン、トルエン、キシレンに至る一連の基礎化学品を生産する技術を開発し、2027 年頃までの実用化を計画している。

国産のバイオ基礎化学品の生産拡大には時間を要する見込み

国産バイオ原料を活用し、バイオ燃料や基礎化学品を生産する動きの一つとして、ユーグレナは、使用済み食用油を原料にバイオ燃料製造の実証事業を進めている。量産化が期待される取り組みではあるものの、Braskem や Neste といった海外企業の有する生産能力と同規模まで拡大するには、国内における原料調達の制約等の観点から時間を要することが想定される。

【図表 8】化学企業におけるバイオマスプラスチック関連の事業領域



(注)日本の化学企業やユーグレナの事業領域は、計画段階や実証段階の事業を含む
(出所)各種公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

バイオマスプラスチックの国内市場についても未だ黎明期

国内における 2019 年の化石資源由来のプラスチック出荷量 10,505 千トンに対して、バイオマスプラスチックの出荷量は 46 千トン[4]と、その割合はわずか 0.4%にとどまり、市場は黎明期といえる。また、市場に流通する大部分は、Braskem のバイオポリエチレンなどの輸入品である。

4 バイオマスプラスチックの出荷量(2019 年)の集計対象は、日本バイオプラスチック協会の識別表示制度に届出がなされている製品のみであるため、集計対象外の製品が一定程度存在する。

リサイクル困難な用途やレジ袋、ワンウェイプラにバイオマスプラスチックは導入されてきた

国内においてバイオマスプラスチックの導入が進むのは、容器包装やカトラリー等の汎用製品が中心である。容器包装は、食品用途をはじめとして回収したプラスチックに付着する汚れ等の観点からリサイクルの難易度が高いため、焼却処理をせざる得ない場合が多く、焼却時の CO2 排出量を削減するためにバイオマスプラスチックが導入された事例が多くみられる。また、レジ袋の有料化規制において、バイオマスプラスチックの利用が規制の除外要件となったことや、プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律において、カトラリー等のワンウェイプラスチックの使用合理化を進めるなかでバイオマスプラスチックの使用が推奨されたことで、導入が進んだことも挙げられる。

一部では機能性の高いバイオマスプラスチックの導入も進む

こうした汎用製品のみならず、一部では、機能性を兼ね備えた製品が開発され、自動車部材などへ採用されている。例えば、三菱ケミカルは、バイオ原料由来のエンジニアリングプラスチックを開発し、デュラビオという製品名で生産、販売している。デュラビオは、着色料を混ぜて成形することが可能であり、塗装工程が不要になるという機能面での価値が認められており、ホンダの二輪車向けの着色外装品やフロントスクリーン等に採用されている。

(3)バイオマスプラスチックが抱える課題 ～2050 年までに 3 百万トンの導入を目指すにあたって

2050 年までに 1.5～3 百万トンのバイオマスプラスチック導入を目指すにあたって、原料調達、生産、販売面における課題が挙げられる。

原料調達面では、バイオ原料の生産地が特定国に偏在していることが課題

まず、原料調達面における課題として、バイオ原料の生産地が特定国に偏在していることが挙げられる。国際連合食糧農業機関（FAO）によれば[5]、バイオエタノールの原料であるサトウキビの 2023 年の生産割合はブラジル 39%、インド 24%、中国 5%であり、トウモロコシの 2023 年の生産割合は米国 31%、中国 23%、ブラジル 11%と偏在している。日本として、バイオ原料を輸入し、バイオエタノールなどのバイオ基礎化学品を国内生産するフローは考えられるものの、今後もバイオ原料の生産国においてバイオ基礎化学品を生産することが現実解である。なぜならば、バイオ原料からバイオ基礎化学品を生産する際には、バイオ原料の前処理等が必要となり石油化学品と比較して収率はさほど高くないことが想定され、バイオ原料ではなく、バイオ基礎化学品の状態で輸送した方が輸送コストを低減できるためである。OECD と FAO によれば[6]、2023 年のバイオエタノール生産量については、サトウキビ、トウモロコシの主産国であるブラジルと米国での生産割合が約 76%を占める構図となっている。当面は、ブラジルや米国で生産されるバイオエタノールを輸入し、国内でバイオ化学品を生産することが現実的であるものの、特定国からの輸入に依存したサプライチェーンは課題であり、原料調達網の多元化等により調達の安定性を高めていく必要がある。

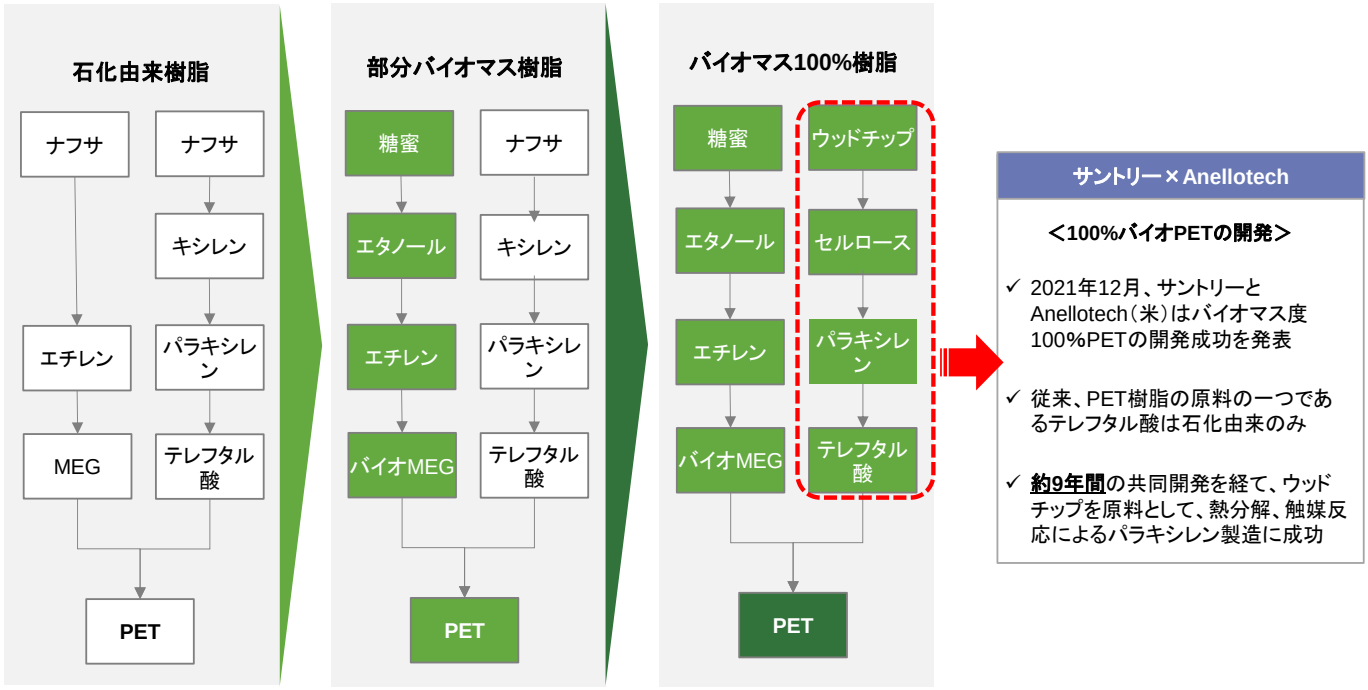
生産面ではバイオマス転換の困難性が課題

生産面における課題としては、製造フローの複雑さに起因する化学品のバイオマス転換の困難性が挙げられる。バイオ化学品はバイオ基礎化学品の掛け合わせが多様であり、原料種類が増えるほど、100%バイオに転換する難易度は高くなる。例えば、PET ボトルの原料である PET 樹脂は、モノエチレングリコール（MEG）とテレフタル酸を重合して作られ、モノエチレングリコールのバイオマス転換が進められてきた。一方で、テレフタル酸のバイオマス転換は、技術的な障壁があり途上であったため、PET 樹脂を 100%バイオマスに転換することは困難であった。足下では、100%バイオマス PET の需要があることから、テレフタル酸側のバイオマス転換の実装に向けた取り組みが目指されている。この 100%バイオ PET について、サントリーと Anellotech（米）が約 9 年もの共同開発を経て、ようやく試作品の完成に漕ぎつけたことは、バイオマス転換の技術的な道のりの長さを物語っている（【図表 9】）。

5 FAO HP「FAOSTAT」（https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL）（2025 年 3 月 18 日）

6 OECD、FAO「OECD-FAO Agricultural Outlook 2014-2023」

【図表 9】化学品のバイオマス転換の困難性 ～PET 樹脂の事例



（出所）各種公表資料、サントリー公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

バイオ専用設備の新設はリスクが大きく、難しい投資判断となる

化学品のサプライチェーンのなかでも、川上に位置するエチレン等の生産設備をバイオ化学品設備に転換することで、裾野の広い川下製品に幅広くバイオ化学品を供給できるようになる。しかしながら、川上の設備になるほど、必要な生産能力は大規模となるため、投資負担も大きくなる。一方、日本においては今後化学品そのものの内需減少が見込まれる状況であり、バイオ化学品の生産設備の生産能力が将来的に余剰となるリスクがあるため、化学企業は難しい投資判断を迫られることとなる。

バイオマスプラスチックは、化石資源由来のプラスチックに比べてコストアップとなる

販売面における課題としては、コストアップの価格転嫁が困難であることが挙げられる。バイオマスプラスチックが、化石資源由来のプラスチック対比でコストアップとなることの要因は三点挙げられる。第一に、バイオ原料は、化石資源と比較すると生産効率等が劣後してしまうため、バイオマスプラスチックの原材料費が割高となることである。第二に、バイオマスプラスチック専用の生産設備等には新規投資が必要になるため、固定費が増加することとなる。第三に、化石資源由来のプラスチックからの切り替えに係る費用である。これはサプライチェーン全体にも影響する点であり、基礎化学品のみならず川下の樹脂生産や中間品生産時の機器調整に係る費用や作業フローの増加等による人件費が新たに生じることとなる。バイオマスプラスチックの物性は、化石資源由来のプラスチックと比較して同等の場合が多く、導入する上での大きなネックとはならないものの、プラスチックを成形する際などには細かな調整が必要となるためである。

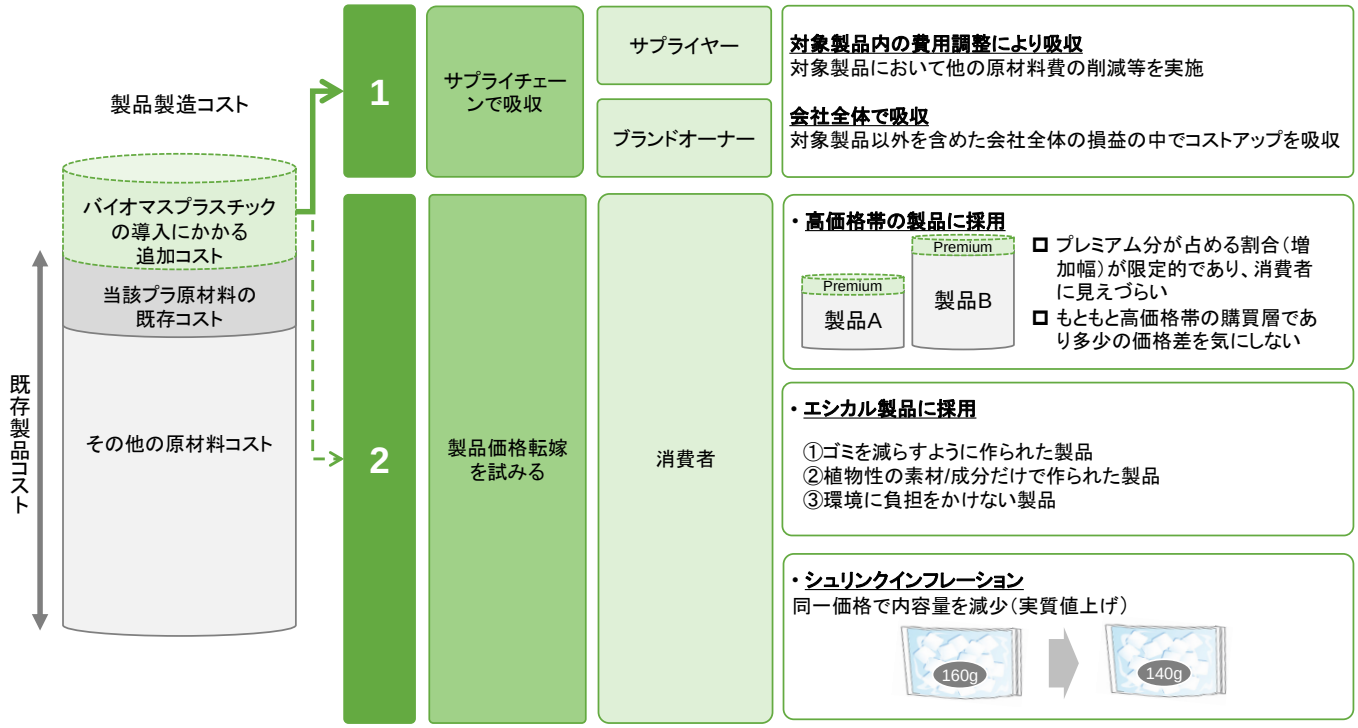
コストアップは、製品製造コスト全体でみれば部分的影響と捉えられる可能性も

こうした要因によって、バイオマスプラスチックは、化石資源由来のプラスチックと比較して、2～3 倍にコストアップしているものと推察される。最終製品全体の製造コストに占めるプラスチックの原材料コスト割合が 1～2 割の場合、バイオマスプラスチックの導入にかかる追加コストの影響は、プラスチック原材料コスト割合にバイオマスプラスチックのコストアップ割合を乗じて、+10～40%程度となる。現実的には、プラスチックの原材料部分に対してバイオマスプラスチックをそのまま用いる事例は少なく、多くの場合は化石資源由来のプラスチックに一定の割合で混合して用いられており、追加コストの影響は低減されているものと思われる。

コストアップの価格転嫁を進めることが販売面の課題に

しかしながら、化石資源由来のプラスチックとバイオマスプラスチックのコストを同等にすることは現時点では困難であり、コストアップへの対応が必要になる。また、コストアップへの対応は化学企業のみで完結できるものではなく、化学企業以外のサプライチェーンも含めた対応が必要となる。コストアップへの対応方法は、サプライチェーンで吸収をするか、消費者への価格転嫁を試みるかの大きく2つである。サプライチェーンで吸収をする場合は、化学企業をはじめとするサプライヤーや需要家であるブランドオーナーが対象製品における他のコストを削減するなどして調整を図るか、もしくは対象製品以外を含めた会社全体の損益の中で、コストアップを吸収するかである。一方で、各企業が吸収できるコストは限られており、バイオマスプラスチックの販売を拡大するにあたっては、消費者への価格転嫁を進めていく必要がある。各企業は、高価格帯の製品やエシカル製品へ導入を進めたり、シュリンクインフレーションで実質的な値上げを実施したりすることで価格転嫁を試みている状況である(【図表 10】)。

【図表 10】コストアップへの対応方法



(出所)各種公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

需要側から原料調達に関する懸念が生じていることも課題

また、一部の需要家が原料調達の安定性を懸念し、バイオマスプラスチックの導入を見送る可能性があることも販売面の課題といえる。化石資源由来のプラスチックからバイオマスプラスチックに転換する際には、サプライチェーン一体で調整をすることから、一度切り替えてしまったものを元に戻すことは生産効率の低下や一時的な供給途絶にも繋がりかねない。バイオマスプラスチックを原料として利用するためには、バイオマスプラスチックが将来にわたって安定的に調達できることが前提条件であり、調達の安定性に何がしかの懸念が生じる場合は、導入が見合わされる可能性が高いだろう。

4. バイオマスプラスチックの市場拡大に向けて

本章では、国内におけるバイオマスプラスチックの市場拡大を図り、2050 年までに 1.5～3 百万トンの導入を目指すにあたっての、日本の化学産業に求められる打ち手を述べる。

(1)原料調達面における打ち手

国産 SAF 生産を見据え、副生バイオナフサの活用準備が重要に

原料調達面における打ち手としては、国産 SAF から副生されるバイオナフサのサプライチェーンを構築し、調達の安定性を高めることが挙げられる。国土交通省は、2021 年 12 月、本邦エアラインによる燃料油消費量の 10%を 2030 年までに SAF に置き換える導入目標を掲げた。この目標を受けて 2030 年頃の商業化を目指し、石油精製企業が中心となり SAF 等のバイオ燃料の国内生産プロジェクトが幾つか計画されており、国内の SAF プラントで副生されるバイオナフサを活用できる見込みである。SAF の導入目標達成に必要となる 190 万キロリットルの SAF が国内で生産される前提のもと試算を実施した結果、2030 年までに約 200 千トンのバイオナフサが副生される見通しとなった[7]。200 千トンという規模は 2050 年までに導入を目指す 1.5～3 百万トンと比較するとわずかであるものの、2030 年までという比較的早い時間軸で供給される点を鑑みれば、黎明期から脱し、徐々に市場拡大するためのトリガーの一つと捉えることもできるだろう。このような SAF から副生されるバイオナフサを活用するために、早期段階から石油精製企業等と連携を図り、SAF プラントとナフサクラッカーの立地等を勘案しながら最適な原料調達網の整備を推進することで、バイオ基礎化学品の調達安定性を高めることが可能になる。

国内では次世代の糖質系バイオ原料である木材資源などの活用が見込まれる

また、日本国内においては、サトウキビやトウモロコシといった第一世代の糖質系バイオ原料の賦存量は限られている一方で、次世代の糖質系バイオ原料は豊富に賦存しており、こうした国産バイオ原料の活用が考えられる。国内に賦存する木材や作物残渣といった未利用資源を活用することにより、原料調達の安定性を高めることができる。未利用資源の一例として、林野庁によれば、国内には未利用間伐材が年間約 20 百万トン立方メートル発生しているとされている。仮にこの未利用間伐材の 4 割近くをパルプ用途として利用[8]した場合は約 3 百万トンのパルプが生産され、パルプからバイオエタノールの収率を約 50%と仮定すると、バイオエタノールは約 1.6 百万トン生産される試算となる。未利用間伐材を利用するためには、木材資源の供給網が一層拡充されるといった林業が抱える困難な課題が解決される必要があるものの、原料調達多様化に向けて、国内における木材資源の活用も選択肢になり得るものといえよう。

日本の製紙企業はバイオエタノールを生産する取り組みを開始

足下では木材資源をはじめとする様々な未利用資源からバイオ燃料やバイオ基礎化学品を生産する実証事業が開始している。特に木材資源は、製紙企業が保有する既存のパルプ生産設備を活用できるため、木材資源由来のバイオエタノールを大規模生産する取り組みが期待される。前処理技術等のコストがネックになるものの、王子 HD、日本製紙、大王製紙、レンゴーG 等の業界各社が取り組みを開始している。例えば、日本製紙は、2025 年 2 月に住友商事、Green Earth Institute の計 3 社で合弁会社を設立し、年産数万キロリットルの国産木材由来のバイオエタノールを 2027 年度に生産開始することを目指している。さらに木材資源のみならず、作物残渣等の幅広い未利用資源の活用という観点では、積水化学が可燃ごみからエタノールを生産する実証事業に取り組んでおり、2025 年度頃の商用プラントの初号機稼働を目指していることから、将来的な大規模化も期待される。

日本の化学企業としては、バイオエタノールの活用を見据えた製紙企業との連携が想定される

こうした動きに呼応し、化学企業としては、国産バイオ原料を起点とするバイオ化学品のサプライチェーン構築に向けた準備を進めていくことが考えられる。国産バイオエタノール活用を見据え、製紙企業等と連携を図り、最適な原料調達網の整備等を推進することが想定される。国産バイオエタノールを生産する拠点としては、パルプ生産設備を有する製紙工場が挙げられ、こうした拠点からバイオエタノールを輸送し、化学コンビナートに受け入れてバイオ化学品を生産するフローが想定される。しかしながら、製紙工場と

[7] 試算においては、石油精製企業が現状公表している投資計画では 190 万キロリットルの生産は未達となるため、投資計画が追加されるという前提を置いた。また、バイオナフサの副生割合については HEFA 製法分(油脂由来)15%、AtoJ 製法分(糖質由来)5%と仮定している。
[8] 国内における 2021 年の用途別木材需要をもとに試算

化学コンビナートの間には、これまで原料の受給関係が無かったため、比較的距離がある場合が多く、輸送コストを最低限に抑えることが重要になる。今後、製紙企業側、化学企業側でそれぞれバイオ設備の投資を検討するにあたっては、最適な原料調達網を構築すべく、早期段階からコミュニケーションをとっていく必要がある。こうした製紙企業と化学企業の連携は、2010 年代よりバイオコンビナート構想といった産学連携のなかで一定程度進められてきたと推察するものの、今後は、SAF 需要の成長といった足下の状況も踏まえながら、石油精製企業も含めて、国産バイオ原料の活用に向けた産業間の本格的な連携体制を構築していくことが考えられる。

(2)生産面における打ち手

企業連携により、バイオ専用の生産設備への投資負担を軽減する必要

生産面における打ち手としては、化学企業の水平連携により、バイオエタノールを原料にバイオエチレン等を生産する川上設備については共有化を図り、投資負担を軽減していくことが考えられる。具体的には、化学企業等数社でジョイントベンチャー(JV)を設立し、そのなかでバイオ化学品の生産設備に投資し、各社共同で設備を運営し、各社の出資割合に応じて、バイオ化学品をオフテイクしていくことが想定される。例えば、Braskem は 2011 年にバイオエチレンの年産 20 万トン設備新設に際して約 3 億ドルの投資を実施している[9]ことから、年産 20 万トン級のバイオエチレン生産設備の新設には数百億円規模の資金が必要になるものと想定され、投資負担軽減を目的とした JV 設立の意義はあるものと考えられる。

最適な生産体制構築に向けた産業全体での議論も重要

また、余剰設備を最低限にするために、コンビナート再編も含めた企業間の議論が重要である。化学品の国内総需要は、今後減少する見通しであり、既存の石油化学設備をダウンサイジングする検討とともに、新たなバイオ化学品の生産設備の投資を考えていく必要がある。さらには、原料転換以外の CN 手段である燃料転換の実装状況なども踏まえながら、どのコンビナートでバイオ化学品の生産設備を投資していくかといった立地の議論も重要であり、産業全体としての最適解を模索していく必要がある。また、SAF の生産が予定されている千葉、堺の事業所にそれぞれ近接する千葉、大阪のナフサクラッカーでは、副生バイオナフサを受け入れていくことが想定される。しかしながら、副生バイオナフサをナフサクラッカーに投入するだけでは供給能力としては不足する見込みであり、川下への供給を考えると、少なくとも東日本と西日本でそれぞれ少なくとも 1 基ずつはバイオ化学品専用設備を投資することが考えられる。東日本においては、千葉や川崎コンビナートでエチレンプラントの停止が検討されており、西日本においては大阪や水島といった拠点を軸に旭化成、三井化学と三菱ケミカルの企業連携によるグリーン化の議論が進んでいくなかで、バイオ化学品に生産設備をそれぞれ何基投資していくかが論点になるだろう。

既存の石油化学設備を利用できるマスバランス方式も併用

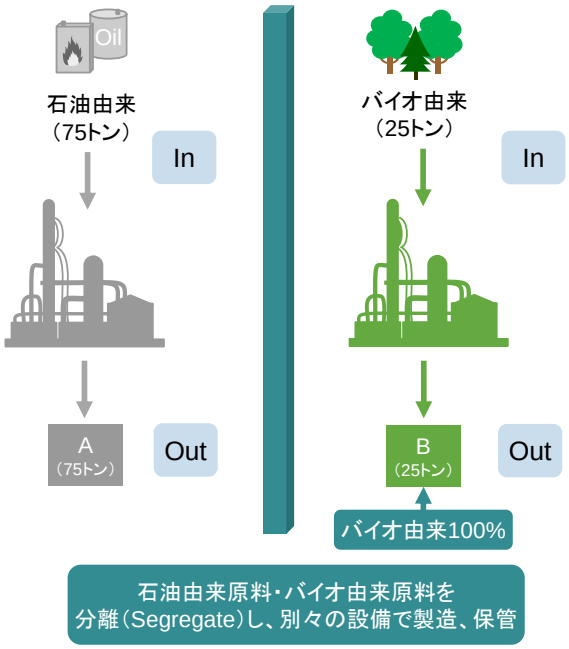
こうしたバイオ化学品の生産設備に対する投資を目指しながらも、生産面における打ち手としては、マスバランス方式の活用も挙げられる。バイオマスプラスチックの生産方法はセグリゲーション方式とマスバランス方式に大別される(【図表 11、12】)。セグリゲーション方式は、化石資源由来の化学品チェーンとは独立したバイオ専用の生産、保管設備等を確保するため、バイオマスプラスチックであることが明確に判別できる生産方式である。一方で、マスバランス方式は、バイオ化学品の投入割合に基づいて、バイオマスプラスチックに任意のバイオマス度を割り振る生産方式である。セグリゲーション方式はバイオマスプラスチックへの転換が困難な製品に対するブランドオーナーの環境対応ニーズを満たせない一方、マスバランス方式は、既存の化石資源由来の化学品生産設備が活用でき、任意の製品に対してバイオマスプラスチックへの転換が可能になるため、幅広いブランドオーナーの環境対応を満たすソリューションの一つとして期待されている。実際に、三井化学や出光興産、ENEOS がマスバランス方式を活用することを前提に、輸入バイオナフサを起点とするバイオマスプラスチックチェーンを構築中である。

[9] Braskem「Integrated report 2021」

マスバランス方式活用に向けては、第三者認証の取得やCO2排出量削減効果に係るルール整備が重要に

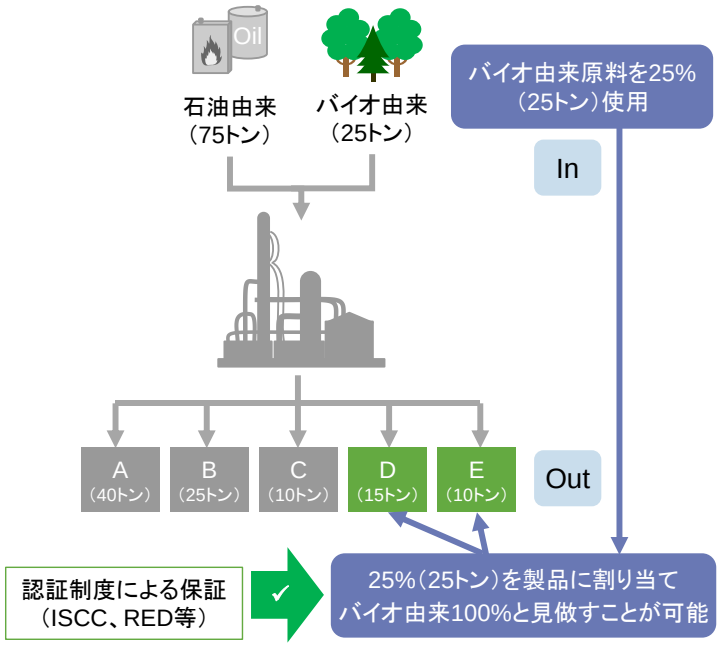
しかしながら、マスバランス方式の活用にあたっては、トレーサビリティを確保するための認証取得の必要性やCO2排出量算定ルールの明確化などへの対処もあわせて必要となる。認証取得については、ISCC Plus[10]等の第三者認証制度をサプライチェーン一体で取得する必要があり、取得申請に係る時間や費用、取得後の監査対応等の実務的な負担が大きいのも事実である。特に、こうした負担は中小企業にとって相対的に大きくなり、サプライチェーン一体での取得が進まない可能性もある。化学産業としては、マスバランス方式の活用に係るガイドラインや認証取得に係る支援制度等の導入も検討し、活用推進に向けた枠組み整備を進めていくことが必要になる。また、CO2排出量算定ルールに関しては、現状ではGHGプロトコルにおいて、マスバランス方式によるバイオマスプラスチックのCO2排出量削減効果の位置付けが明確化されていないため、削減効果が認められないリスクが課題となっている。足下では、GHGプロトコルの改訂に向けた議論がなされており、今後マスバランス方式に関する取り扱いが明確化され、活用に向けた機運が高まることが期待される。化学産業としては、官民連携などを通じて、こうした議論にも関与していくことで、マスバランス方式の活用時におけるCO2排出量削減効果の明確化に向けたルールの整備を進めていくことも求められる。

【図表11】セグリゲーション方式の概念



（出所）各種公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表12】マスバランス方式の概念



（出所）各種公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

（3）販売面における打ち手

環境価値を経済価値に変え、価格転嫁を可能に

販売面における打ち手としては、ブランディングが挙げられる。ブランドオーナーとの連携により、環境価値をブランディングし経済価値に変え、消費者への価格転嫁を進めていくことが求められる。例えば、アパレル業界では、環境に配慮したプラスチックであることを消費者の目にも分かり易いロゴなどで表示し、かつそれを新たなブランドとして付加価値を創出し、環境意識の高い消費者を中心に販売拡大を成功させている。アパレル品の場合は、製品価格にブランド価値が上乗せされているため、製品価格に占めるバイオマスプラスチックの原材料コスト割合が低く、コスト吸収余力が大きいという側面はあるものの、環境価値のブランディングという観点で目指す形の一つといえる。化学企業としても、バイオマスプラスチックをはじめとする環境配慮素材のブランド名やロゴを策定し、

[10] 食品、飼料、工業製品、化学品、エネルギー等のEU再生可能エネルギー指令（RED Ⅱ）の規制を受けない全ての市場や産業部門を対象とする認証制度

認知度向上を図っており、今後はそうした動きとともに、ブランドオーナーと共同でバイオマスプラスチックのブランディングを拡充し、消費者へ価値訴求をしていくことも考えられる。

バイオマスプラスチックのトレーサビリティを確保し、環境価値を消費者へ伝達

また、トレーサビリティの確保も重要である。欧州のデジタル製品パスポートのような製品トレーサビリティの仕組みを設計し、バイオマスプラスチックに関する情報を可視化することで、消費者に対して環境価値の認識を促すことも求められる。欧州のデジタル製品パスポートとは、2024 年 7 月に欧州にて施行されたエコデザイン規則において導入が規定されている仕組みであり、当該規則で要件化されている製品の炭素・環境フットプリントといった情報を電子的に記録するものである。こうした仕組みを参考とし、バイオマスプラスチックを利用した製品の CO2 排出量の削減量や非可食原料由来か否かといった情報を記録し、消費者に開示していくことも考えられよう。

環境価値以外の付加価値創出も重要

さらに、環境価値以外の付加価値を創出していくことも必要である。再生プラスチックは原料組成が変わらないため、新たな機能性が生まれることは見込めない一方で、バイオマスプラスチックは原料転換をすることで、化石資源由来のプラスチックでは実現できない新たな機能性が生まれる可能性を秘めている。日本企業が強みとする研究開発により、三菱ケミカルのデュラビオのように新たな機能性を備えた製品を上市し、環境価値以外の付加価値も訴求することで、価格転嫁を可能にしていくことが必要である。三菱ケミカルのデュラビオは、プラスチックの強度等の物性面における価値に加えて、着色剤とともに成形ができるという機能性を有しており、従来必要であったプラスチック成形後の塗装工程を省略できるという価値を訴求している。このように、顧客の生産プロセスにおけるトータルコスト低減に資する機能性を開発することが、付加価値創出による価格転嫁に向けた方向性の一つと考えられる。

時間軸に応じた需要喚起策もあわせて必要に

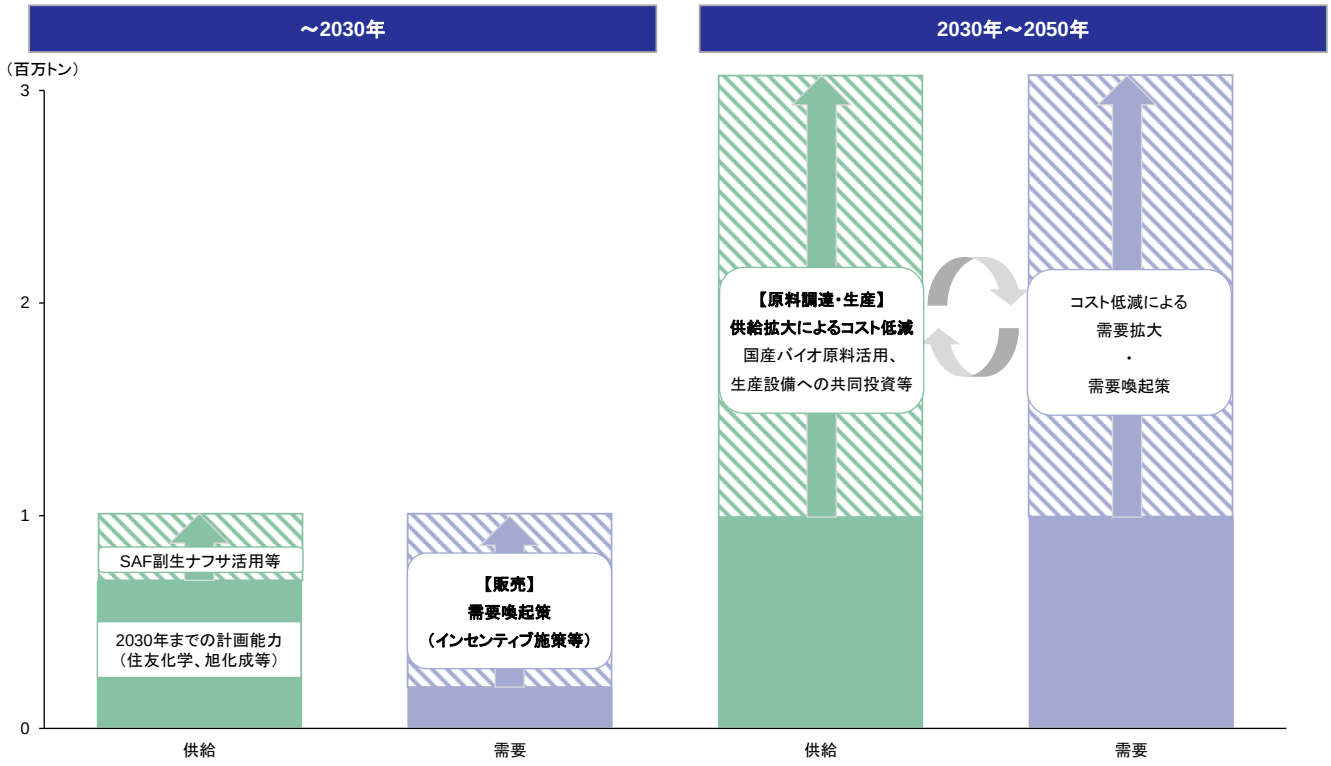
また、追加的な打ち手として、バイオマスプラスチックの導入を促進するために、需要側へのインセンティブ施策による初期的な需要創出も有効になるだろう。例えば、鉄鋼産業では、グリーンスチール使用を消費者への CEV[11]補助金の要件として追加することで、環境配慮素材の普及を需要側から促進しようと取り組んでいる。化学品の場合は用途が多岐にわたるため、どの最終製品を需要喚起の対象とするかは論点になるものの、こうしたインセンティブ施策を通じて、初期的な市場拡大を促進していくことが求められる。足下では、GX 実行会議において、GX 製品の付加価値向上に向けたインセンティブ付与等が議論されており、従来製品の製造とは異なる設備投資等を必要とするバイオマスプラスチック製品が対象の一つとなる見込みである。初期的には GX リーグの参加企業が対象と想定されるが、徐々に対象を国内企業全体に広げていくことも必要となるだろう。

[11] Clean Energy Vechicle の略称で、EV、PHV 等の xEV を指す。

5. 2050 年に向けた打ち手の取り方

最後に、日本の化学産業が、2050 年までにどういった順序や組み合わせによって、原料調達、生産、販売の打ち手を取っていくべきかを述べることとする（【図表 13】）。

【図表 13】原料調達、生産、販売の打ち手の取り方



（注）縦軸は、バイオマスプラスチックの導入量（みずほ銀行産業調査部仮定）を示す
（出所）みずほ銀行産業調査部作成

2030 年までは販売の打ち手を中心に需要を創出する必要

足下から 2030 年頃までは、販売の打ち手を中心に取りながら、需要増加を図っていく段階である。現状では、まずは供給体制を整える必要から投資計画が先行している状況であり、加えて 2030 年頃にはバイオ化学品専用の生産設備が幾つか新設される予定である。これを見据えて、需要を拡大させていくことが必要であり、需要側へのインセンティブ施策等の仕組み作りに向けた官民連携が求められる。生産面の打ち手として供給側の CAPEX（資本的支出）や OPEX（事業運営に必要な継続的費用）に対する補助金等の政策支援によりバイオマスプラスチックの価格を低減することも、需要創出に向けて重要である。足下では、経済産業省が戦略分野国内生産促進税制[12]の整備を進めており、対象項目の一つとしてグリーンケミカルが規定され、税額控除がなされる見込みであり、こうした仕組みを十分に活用するとともに、税額控除以外の補助拡充に向けた働きかけをしていくことが重要である。また、2030 年に向けては前述の通り国内で SAF の製造が本格化することから、副生バイオナフサを活用したバイオマスプラスチックの増産も期待される。

2030 年以降は、生産や原料調達の打ち手を中心に、供給拡大を図る

2030 年から 2050 年までは、生産や原料調達の打ち手を中心に取りながら、供給拡大を図っていく段階である。2030 年までの需要喚起策により、需要の立ち上がりが奏功する場合、需給がバランスし、供給拡大が求められる状況になることが想定される。そうした場合には、生産設備の本格的な投資を実施し、規模の経済によってコストを低減することで、さらなる需要を喚起するといった好循環が本格化することも考えられる。加えて、需要側への支援措置等によりバイオマスプラスチックの実態的な調達コストを低減すること

[12] 生産段階でのコストが高いことなどの理由から、投資判断が容易ではない分野を対象に、企業の新たな国内投資を引き出すため、生産、販売量に応じた税額控除措置を講じる税制のこと。具体的な対象分野は、電気自動車等、グリーンスチール、グリーンケミカル、SAF、半導体（マイコン・アナログ半導体）である。

等で、一層の需要拡大が進展することも考えられる。こうした打ち手によって需要と供給が相互に成長し、市場拡大が進めば、原料調達の安定性がより重要になり、国産バイオ原料活用もより一層必要になることが想定される。

打ち手の実行を有効なものにしていくためには、企業連携や他産業連携が不可欠に

このように、時間軸に応じて原料調達、生産、販売の打ち手を最適な形で組み合わせることで、日本の化学産業としては、2050 年 CN に向けて必要となる 1.5～3 百万トンのバイオマスプラスチックの供給を担うことが可能になる。ただし、この打ち手の実行を有効なものにしていくためには、化学産業内の連携にとどまらず、隣接する産業との緊密な連携が欠かせない。原料調達面の打ち手を取る上では、SAF を生産する石油精製企業をはじめとするエネルギー産業や国産バイオ原料を活用する紙パルプ産業との連携が不可欠である。また、販売面の打ち手として、需要喚起策の本格導入を考える場合は、鉄鋼産業といった素材産業内の連携も必要になろう。例えば、自動車における需要喚起策であれば、初期的には自動車部品のなかで使用量の多い鉄鋼製品におけるグリーン化を対象としつつも、プラスチックなどにも徐々に対象を拡大することが想定され、より効果的な需要喚起策を実効するために産業間での連携や一体的な運営も重要になるだろう。こうした企業連携などを通じて、日本の化学産業がバイオマスプラスチックの市場拡大に貢献し、2050 年 CN 達成の一翼を担うとともに、その産業競争力を維持、強化し続けていくことが期待される。

みずほ銀行産業調査部
素材チーム　犬塚　郁哉
ikuya.inuzuka@mizuho-bk.co.jp

Mizuho Short Industry Focus／247

© 2025　株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取扱い下さいますようお願い申し上げます。
本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。

編集／発行　みずほ銀行産業調査部　　東京都千代田区丸の内 1-3-3　ird.info@mizuho-bk.co.jp