

令和6年度市場競争環境評価調査
(カーボンニュートラルに資するプラスチック代替素材
関連産業への参入可能性調査)

調査報告書

2025年3月

東北経済産業局

(しんきん地域創生ネットワーク株式会社 作成)

目次

1. 調査概要	1
1.1 調査の趣旨・目的	1
1.1.1 本調査の背景・目的	1
1.2 調査フレーム	2
1.2.1 実施方法・期間・調査対象	2
1.3 プラスチック代替素材および再生プラスチックの定義	3
1.3.1 バイオマスプラスチック	3
1.3.2 生分解性プラスチック	4
1.3.3 その他のプラスチック代替素材	5
1.3.4 再生プラスチック	5
2. プラスチック関連市場を取り巻く社会動向	7
2.1 国外の動向	7
2.1.1 EU（欧州連合）	7
2.1.2 米国	7
2.1.3 中国	8
2.2 国内を取り巻く動向	8
2.3 グリーンガイドライン	15
2.3.1 グリーンガイドライン策定の背景	15
2.3.2 グリーンガイドラインの趣旨	15
2.3.3 「グリーンウォッシュ」への対応	18
2.3.4 グリーンガイドラインに関する公正取引委員会の取組み	19
3. 調査結果の概要	21
3.1 プラスチック代替素材および再生プラスチックに関連する先進的取組事例	21
3.1.1 消費者生活の中に浸透するバイオマスプラスチック製品	21
3.1.2 海岸のごみ問題、森林保全をはじめとする環境問題等の社会課題の解決や、産業の活性化に寄与するバイオマスプラスチック樹脂製品	22
3.1.3 海洋プラスチック等のマイクロプラスチック問題等の環境汚染対策に寄与する生分解性プラスチック素材	23
3.1.4 さまざまなアプローチで付加価値と広がりを見せる再生プラスチック製品や技術	24
3.1.5 プラスチック代替素材導入に取組む企業が直面する課題への解決を通じ、市場の拡大に寄与する製品や技術	25
3.1.6 プラスチック代替素材の市場にインパクトを与える可能性を秘めた新たな技術やアプローチ	26
3.2 日本国内のプラスチック関連市場の現状と今後の展望	27
3.2.1 プラスチック代替素材および再生プラスチックの取組みに至る背景	27
3.2.2 プラスチック関連市場の課題及び今後の展望	28

3.2.3	業務プロセス等での整理	32
3.2.4	企業規模による整理	33
3.2.5	サーキュラーエコノミーへの転換、EUの取組みへの対応等に伴う国内市場拡大の可能性	35
3.3	東北地域におけるプラスチック代替素材および再生プラスチック関連の市場可能性	38
3.3.1	東北地域の中小企業における課題	38
3.3.2	東北地域と他地域との違い	39
3.3.3	国内最大規模の研究・開発環境	41
3.3.4	産官学連携による豊富な技術シーズや社会実装事例の誕生	41
3.4	今後想定される検討論点（政策提言）	43
3.4.1	法整備、認証・認定制度の整備やルール化による普及・導入の促進	43
3.4.2	プラスチック代替素材の普及に向けた製造・購買に対する補助金等の経済的支援	49
3.4.3	企業、研究機関、大学等の連携や共同開発の促進	54
3.4.4	消費者へのバイオプラスチックおよび再生プラスチックに関する理解・知識の普及・啓発	55
3.4.5	グリーンガイドラインに関する理解・知識の普及	58
4.	参考資料	60
4.1	調査対象リスト	60

※掲載情報は2025年3月時点のものです。掲載URLはリンク切れが生じている場合がございますのでご了承ください。

1. 調査概要

1.1 調査の趣旨・目的

1.1.1 本調査の背景・目的

我が国においては、2050年カーボンニュートラルに向けてプラスチック代替素材分野の市場急拡大が見込まれ、グローバル企業・大手企業を中心に取組みが加速化している。

そのような中、当該分野における競争環境整備に向けた取組み、具体的には、バイオ由来製品の付加価値を経済的価値に転嫁する仕組（認証・クレジット化・製品表示等）や安全性評価、公共調達を活用、技術の標準化等の取組みが急務となっている。

一方、バイオマスプラスチックの価格は従来製品の約1.5倍～5倍と言われており、コスト面で大きな課題を抱えているため、地域企業においては、大企業等との共同研究開発、業務提携、自主基準の設定等により市場参入・拡大を図る例が見られるものの、その際、独占禁止法上の問題が生じる恐れがある。

従って、プラスチック代替素材市場への新規参入にあたっては、「グリーン社会の実現に向けた事業者等の活動に関する独占禁止法上の考え方」（以下「グリーンガイドライン」という。）に照らして独占禁止法上の問題が生じないことを確認しつつ、グリーンガイドラインにおける不明瞭部分の払拭や事業者の予見可能性の向上が重要となる。

また、2024年6月、経済産業省が資源有効利用促進法を改正し、製造業者に対して再生プラスチックの使用量の目標設定を義務付ける方針を提示したことから、当該方針を踏まえた市場の動向等についても注視する必要がある。

東北地域は、プラスチック代替素材に関する先進技術を有する企業の開発拠点や工場等の立地が進む他、大学等研究機関における技術シーズも有しており、今後本分野における取組みがますます加速化することが期待される。

本事業は、独占禁止法への抵触リスクを排除しつつ、国内におけるプラスチック代替素材の取組みを促進するため、全国の先進事例を調査・分析することにより、当該分野における競争環境や新規参入阻害要因等を分析しつつ、素材毎に解決すべき課題や有望性の高い市場を特定し、今後必要な支援策を検討することを目的として実施した。

1.2 調査フレーム

今回実施した調査の概要は以下のとおりである。

1.2.1 実施方法・期間・調査対象

実施方法：対面またはオンラインによるヒアリング、およびアンケートによる回答にもとづいた電話でのヒアリングにより実施

実施期間：2024年11月11日～2025年3月24日

調査対象：プラスチック代替素材（バイオマスプラスチック、生分解性プラスチック、その他のプラスチック代替素材）及びマテリアルリサイクルおよびケミカルリサイクル等の再生プラスチック等に関連して先進的に取り組む企業およびそれら企業への支援を行う研究機関・行政機関

対象者：企業・研究機関・行政機関等 42 者（下表のとおり）

■対象者数等

【対象者数】

調査カテゴリー	事業者・団体数（者）
調査実施企業	42
うち東北地域	21
対面調査企業	23
うち東北地域	17

【分野別調査実施対象者数】

プラスチックのカテゴリー	事業者・団体数（者） （括弧内は※2参照）
バイオマスプラスチック類	24（14）
生分解性プラスチック類	13（9）
再生プラスチック類	20（10）
その他プラスチック類	6（5）
研究機関等（行政含む）	4

※1 複数の分野を取り扱う企業があるため、【分野別】の合計は「調査実施対象者数」の総数と一致しない。

※2 括弧内は、カテゴリーのうち研究機関等がプロジェクトに関わっている数を記載

1.3 プラスチック代替素材および再生プラスチックの定義

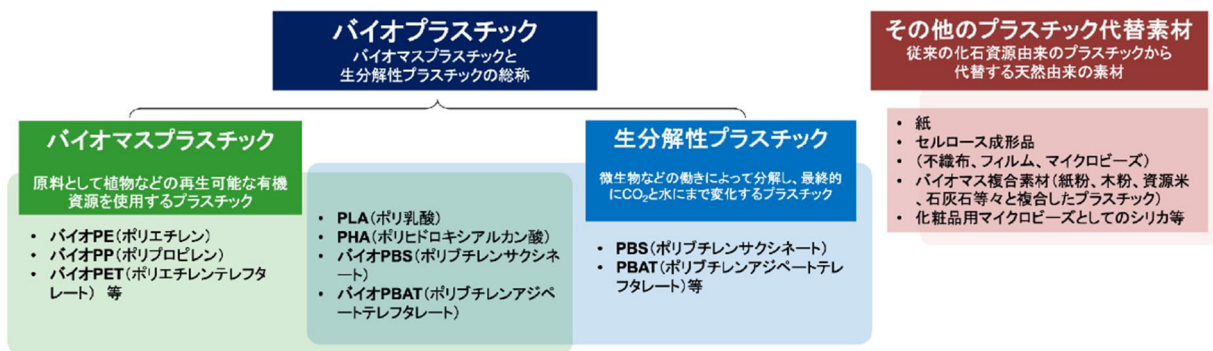
「プラスチック代替素材」とは、従来のプラスチックに代わる素材であり、環境への負荷を軽減することを目的として使用されるものとして、「バイオプラスチック」と「その他のプラスチック代替素材」に大別される。

プラスチック代替素材のうち、代表的なものが「バイオプラスチック」と総称される素材であり、環境保護と持続可能な社会の実現に貢献する重要な素材である。

バイオプラスチックは、「バイオマスプラスチック」、「生分解性プラスチック」の2つの主要な類型に分類される。また、その2つの特性を兼ね備えた「バイオマス由来の生分解性プラスチック」がある。

「その他のプラスチック代替素材」には、紙や石灰石等を原料とするプラスチック樹脂等、幅広い素材が含まれる。

■プラスチック代替素材の類型



出所：環境省「プラスチック資源循環～プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律の普及啓発ページ～」ホームページを元に作成

また、「再生プラスチック」は、廃プラスチックを回収し、再加工して新しい製品の原材料として利用するプラスチック樹脂である。主に、工場や家庭から排出される使用済みのプラスチック製品を回収し、分解・粉砕、熔融して再び原材料として利用できるようにする等の工法（リペレット化）で生成される。

1.3.1 バイオマスプラスチック

バイオマスプラスチックとは、化石燃料とは異なり、繰り返し再生産が可能な植物や動物由来の有機資源（バイオマス）を含み、化学的または生物学的に合成される高分子材料を原料として生成されるプラスチック樹脂である。例えば、トウモロコシやサトウキビ等の植物から得られるデンプンやセルロースが原料として使用される。

バイオマスプラスチックの原料は、木材のほか、野菜、果物、竹、稲わら・麦わら・もみ殻、農業残渣（野菜屑、茶殻、みかん皮等）、草本類（ススキ等）、海藻等、多岐にわたる。

バイオマスプラスチックによって、石油等の化石燃料に依存しない持続可能なプラスチックの製造が可能となり、廃棄時にも二酸化炭素の排出量を抑えることができる。

代表的なものとして、バイオPE（ポリエチレン）、バイオPP（ポリプロ

ピレン)、バイオPET (ポリエチレンテレフタレート) がある。

バイオマスプラスチックの開発は、20世紀初頭から始まった。初期の研究では、セルロース誘導体等の植物由来の材料が広く研究されていた。しかし、20世紀前半から化石資源由来の高性能なポリマー (ナイロンやポリプロピレン等) が安価かつ大量に作成されるようになり、バイオマスプラスチックの研究は一時的に下火となった。

20世紀後半から、環境意識の高まりにより再びバイオマスプラスチックに注目が集まり、技術開発が進められた。特に、1990年代から2000年代にかけて、バイオマスプラスチックの商業化が進み、社会実装が始まった。

日本では、2012年に「バイオテクノロジー戦略大綱」が発表され、バイオマスプラスチックの利用拡大が重要課題として提言された。これにより、バイオマスプラスチックの社会実装が加速し、現在では多くの製品に使用されている。

■主なバイオプラスチック

樹脂	主なバイオマス原料 ¹	バイオマス度 上限 ¹	生分解性 ¹	主な用途 ¹	世界の製造能力 ² (万吨)	主なメーカー ²
					2019 (実績)	
バイオPE	バイオエタノールや植物油由来等のバイオナフサ等	100%	×	石油由来のPE、PP、PETと同じ用途	25	Braskem社(ブラジル)、LyondellBasell社(米国)、Dow(米国)、SABIC社(サウジアラビア)
バイオPP	植物油等由来のバイオナフサ等	100%	×		2	LyondellBasell社(米国)、Borealis社(オーストリア)、SABIC社(サウジアラビア)
バイオPET	テレフタル酸及びバイオマス由来のエチレングリコール(MEG)	約30%	×		21	【モノマー(MEG)】India Glycols社(インド)【ポリマー】Indorama Ventures社(タイ)、Lotte Chemical社(韓国)、Far Eastern New Century Corporation社(台湾)、東レ(株)(日本)、帝人(株)(日本)、東洋紡(株)(日本)
バイオPA		100%	×	自動車部品、電気電子部品等	25	Arkema社(フランス)、Evonik社(ドイツ)、BASF社(ドイツ)、DSM社(オランダ)、DuPont社(米国)、東レ(株)(日本)、ユニチカ(株)(日本)、東洋紡(株)(日本)、三菱ガス化学(株)(日本)
	PA11	ヒマシ油	100%			
	PA610	ヒマシ油(片方のモノマー)	約60%	×		
PLA	バイオマス由来の乳酸	100%	○	食品容器、繊維、農業用資材等	29	NatureWorks社(米国)、Total Corbion PLA社(オランダ)、Zhejiang Hisun Biomaterials社(中国)
PBS	バイオマス由来のバイオコハク酸(片方のモノマー)	約50%	○	農業用資材、カトラリー、コンポスト用バッグ等	9	PTT MCC Biochem 社(タイ)
PHA (PHBH等)	糖や植物油(微生物が体内にポリマーを生成)	100%	○	食器類、農業用資材等	3	Newlight Technologies社(米国)、Danimer Scientific社(米国)、Tianan Biologic Material社(中国)、(株)カネカ(日本)
澱粉ポリエステル樹脂	澱粉(可塑化して他のバイオプラスチックとブレンド/コンパウンド)	100%	○	野菜・果物袋、農業用資材等	45	Novamont社(イタリア)
バイオPC	バイオマス由来のイソソルバイド(片方のモノマー)	約60-70%	×	自動車用途等	-	三菱ケミカル(株)(日本)、帝人(株)(日本)

(出典) *1:日本バイオプラスチック協会 吉田正俊, 「バイオプラスチックの開発と展望」、廃棄物資源循環学会誌, Vol.30, No.2(2019年)及び

日本バイオプラスチック協会 吉田正俊, 「バイオプラスチックの実用化に向けた取組の現状と展望」、環境情報科学48巻3号(2019年)をもとに作成

*2: 欧州バイオプラスチック協会, "Bioplastic Market Development Update 2019", https://www.european-bioplastics.org/wp-content/uploads/2019/11/Report_Bioplastics-Market-Data_2019_short_version.pdf

出所: 環境省「バイオプラスチックを取り巻く国内外の状況」(2020年5月)を元に作成

1.3.2 生分解性プラスチック

生分解性プラスチックとは、自然界に存在する微生物の働きによって分解され、最終的に二酸化炭素と水にまで分解することが可能なプラスチック樹脂である。微生物がプラスチックを分子レベルまで分解するため、環境に悪影響を与えない形で自然界に循環される。

環境保護と持続可能な社会の実現に大きく寄与するものであり、プラスチック廃棄物の蓄積を防ぎ、海洋汚染や土壌汚染のリスクを低減する。

生分解性プラスチックは、コンポスト施設での処理が容易であり、有機廃棄

物とともに処理、または堆肥として活用をすることが可能である。

代表的なものとして、ポリ乳酸（PLA）やポリブチレンコハク酸（PBS）がある。

分解速度は、環境条件（温度、湿度、微生物の種類等）によって異なる。適切な条件下では、数週間～数ヶ月、数年で完全に分解される。主に、農業用フィルム、食品包装材、カトラリー、医療用材料等、さまざまな用途に利用されている。

また、生分解性プラスチックの原料には、化石燃料由来のものとバイオマス資源由来のものがある。バイオマス資源由来のものは、トウモロコシやサトウキビ等の植物から得られる。バイオマスプラスチックと生分解性プラスチックの両方の特性を持つプラスチックの代表的なものとして、バイオPBSやバイオPLA等がある。

生分解性プラスチックは、適切に処理されることで、従来のプラスチックに比べて環境への負荷を大幅に軽減できる。しかし、適切な処理が行われない場合、分解が進まず、環境汚染の原因となることもある。

持続可能な社会の実現に向けた重要な素材であり、今後の技術開発と普及が期待されている。

1.3.3 その他のプラスチック代替素材

その他のプラスチック代替素材について、環境省の定義では、「化石資源由来のプラスチック製マイクロビーズ等のマイクロプラスチックの代替につながる素材等」とされているが、一般的には明確に定義がされていない。このため、環境への負荷を軽減するという視点で、さまざまな素材や技術を幅広く定義づけできると考えられる。

例えば、セルロースナノファイバー（CNF）については、その用途は幅広く、一般的にプラスチック代替用途は限定的であるが、その原料は木材等の植物由来の繊維であり、従来のプラスチックに代替する製品を取り扱う企業が少なからず見受けられる。

また、バイオマスプラスチックに該当しない紙や石灰石等を原料として配合されるプラスチック樹脂や、これまでプラスチックが担ってきた役割を代替することを、技術革新により可能にした素材等が挙げられる。

さらに、100%石油由来ではあるが、マスバランス方式やJクレジット対応等のカーボンニュートラルに資する素材や製品、高いガスバリア性で食品長期保存を可能にするため、食品ロスの削減に寄与する素材や製品等も、プラスチック代替素材として捉えることができる。

1.3.4 再生プラスチック

再生プラスチックとは、産業廃棄物や家庭からゴミとして排出される廃プラスチック等を再生材としてリサイクルし、樹脂や製品として活用するものであり、バイオマスプラスチック等のプラスチック代替素材に加えて、循環型社会の実現に不可欠なものである。

再生プラスチックは、マテリアルリサイクル（MR）とケミカルリサイクル（CR）の2種類に分類される。

■プラスチックリサイクルの手法

分類（日本）	リサイクルの手法	ISO 15270
マテリアルリサイクル （材料リサイクル）	再生利用 ・ プラ原料化 ・ プラ製品化	Mechanical Recycle （メカニカルリサイクル）
ケミカルリサイクル	原料・モノマー化	Feedstock Recycle （フィードストック リサイクル）
	高炉還元剤	
	コークス炉化学原料化	
サーマルリサイクル （エネルギー回収）	ガス化 化学原料化 油化 燃料	Energy Recovery （エネルギーリカバリー）
	セメント原・燃料化 ごみ発電 RPF* ¹ RDF* ²	

* 1：Refuse Paper & Plastic Fuel（マテリアルリサイクルが困難な古紙と廃プラスチック類を原料とした高カロリーの高炉還元剤）

* 2：Refuse Derived Fuel（生ごみや可燃ごみや廃プラスチックなどからつくられる高炉還元剤）

出所：一般社団法人プラスチック循環利用協会「プラスチックリサイクルの基礎知識 2024」を元に作成

マテリアルリサイクルは、廃プラスチックを物理的に処理して新たな樹脂や製品を作る方法であり、ケミカルリサイクルは、プラスチックを化学的に分解して原料に戻し、それを使って新しい樹脂や製品を作る方法である。

20世紀初頭、初期のリサイクル活動は、主に金属や紙等の素材に焦点を当てていたが、プラスチックのリサイクルも徐々に注目されるようになった。

1960年代には、古紙や鉄スクラップのリサイクルが盛んになり、再生資源としての利用が進んだ。しかし、プラスチックのリサイクルは、バージン材（新品や未利用の素材）の安価さや高機能プラスチックの進展により、普及が遅れた。

1970年代から1980年代にかけて、環境問題への関心が高まり、プラスチックリサイクルの重要性が認識されるようになった。この時期には、リサイクル技術の開発が進み、再生プラスチックの利用が拡大した。

1990年代以降、再生プラスチックの品質向上とコスト削減が進み、さまざまな製品に利用されるようになった。特に、PETボトルのリサイクルが広く普及し、再生プラスチックの市場が拡大した。

現在では、再生プラスチックは環境保護の観点から重要な素材とされ、持続可能な社会の実現に向けた取り組みの一環として広く利用されるようになっている。

日本の再生プラスチックに係る法整備では、2000年に制定された「循環型社会形成推進基本法」の施行により、資源の循環的利用を促進し、廃棄物の発生抑制と再資源化を推進するための基本的な枠組みが作られた。

2. プラスチック関連市場を取り巻く社会動向

2.1 国外の動向

プラスチック代替素材に関する海外の動向については、以下のとおりである。

ここでは、プラスチック代替素材市場を国際的にリードしている主な地域として、EU（欧州連合）、米国、中国を取り上げる。

2.1.1 EU（欧州連合）

EUでは、2000年に欧州議会および理事会が「ELV指令（End-of-Life Vehicle、欧州議会・理事会指令 2000/53/EC）」を採択、2002年正式に発効している。

自動車産業において生じる環境負荷を軽減することを目的とし、設計段階からリユース・リサイクルを念頭に置くことを奨励、車両の終末処理に関する自動車メーカーの責任の明確化等を定めている。また、2003年以降には、鉛や水銀といった特定有害重金属の自動車部品への使用も制限され、環境への負荷低減が図られた。

2019年には、「特定のプラスチック製品の環境への影響の低減に関するEU指令」が採択され、使い捨てプラスチック製品の使用を禁止する規制が導入された。これには、カトラリー、皿、ストロー、発泡スチロール製の食品容器等が含まれる。

2023年には、EU理事会で合意に至った「エコデザイン規則（ESPR）法案」は、製品のライフサイクル全体を通じて資源・エネルギーの消費や環境負荷を最低限に抑える設計を求めている。

2023年7月には、欧州委員会が「自動車設計の循環性要件及び廃自動車管理に関する規則案（ELV指令改正）」を公表し、その中で自動車の新型車両における再生プラスチックの最低含有率25%以上を義務化や、循環型の自動車産業や製造者の責任の強化について言及している。

2024年には「包装・包装廃棄物規則（PPWR）」が、暫定合意に達している。この規則は、包装廃棄物の削減、包装材のリサイクル、再利用の促進を目的としており、2030年までに包装材のリサイクル率を30%にすることを義務付ける提案や、製品のライフサイクル全体にわたる責任を企業に課し、使用済み包装材の回収や再生を義務付けるものとなっている。

再生プラスチック使用の推進に関する議論を中心にプラスチック代替素材活用に向けた動きが活発化している。

2.1.2 米国

北米、特に米国では、EUの厳格なプラスチック規制に対応しての取組みが進められている。連邦レベルでは、バイデン政権が2035年までに政府業務で使い捨てプラスチックの使用を廃止する計画を発表した。これは、プラスチッ

ク汚染の削減と循環経済の促進を目指すものである。

州レベルでは、カリフォルニア州がプラスチック汚染防止に関する厳しい規制を導入している。例えば、使い捨てプラスチック包装材の使用量を 2032 年までに 25%削減することを目指している。また、ニューヨーク州等他の州でも、プラスチック製品の使用制限やリサイクルの義務化が進められている。

企業の取組みも活発に展開されており、多くの米国企業が持続可能な素材の使用やリサイクルプログラムの導入を進めている。ウォルマートやアマゾン等の大手企業は、プラスチック包装材の削減やリサイクル材の使用を増やす取組みを行っている。

さらに、米国ではバイオプラスチックや堆肥化可能な素材の研究が進んでおり、環境に優しい代替素材の開発が期待されている。これらの取り組みは、EUの規制に対応しつつ、米国内でのプラスチック汚染問題の解決を目指すものである。

今後、2025 年の政権交代後のトランプ政権下において、温暖化ガス排出削減目標を達成するための国際的な枠組みであるパリ協定離脱の大統領令への署名や、オバマ政権から続いていたクリーン・パワー・プランを撤回し石炭火力発電所の規制緩和に踏み切る等、温室効果ガス排出削減に消極的な姿勢を見せている。このことから、今後の米国のプラスチック素材に関する取組みについても転換の可能性も考えることから、その動向に注視する必要がある。

2.1.3 中国

中国においては、2020 年に中国の国家発展改革委員会と生態環境部が共同で発表した「プラスチック汚染対策のさらなる強化に関する意見」では、特定のプラスチック製品の生産を禁止し、プラスチックごみの回収とリサイクルを強化する方針が示された。

また、2021 年には「第 14 次五カ年計画（2021-2025 年）」の一環として、プラスチック汚染対策行動計画が発表され、プラスチック代替品の普及が推進されている。この計画では、竹等の自然素材を利用した代替品の開発が奨励されている。

さらに、中国はバイオプラスチックの生産能力を大幅に拡大しており、2025 年までに P B A T（ポリブチレンアジペートテレフタレート）と P L A（ポリ乳酸）の年間生産能力をそれぞれ 700 万トン前後、100 万トン以上と、世界の生産能力の約 3 分の 2 を占めることとなる目標を掲げている。

2.2 国内を取り巻く動向

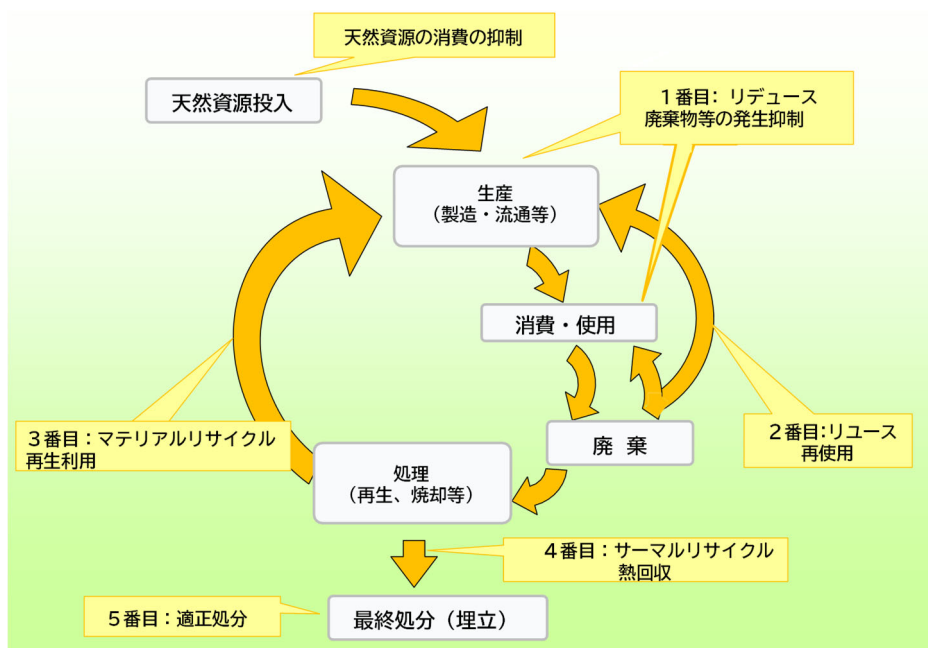
日本国内のプラスチック代替素材および再生プラスチックに関する主な動向について、以下のとおり時系列で整理する。

2000 年には、前述した「循環型社会形成推進基本法」が公布・施行されるとともに、「資源有効利用促進法（資源の有効な利用の促進に関する法律）」が公布され、2001 年に施行された。「資源有効利用促進法」は、1991 年に制定された「再

生資源利用促進法」を大幅に改正したものであり、廃棄物の適正処理を目的とした「廃棄物処理法」に対し、資源の有効活用に向けて、廃棄物の発生抑制（リデュース）、再使用（リユース）、再生利用（リサイクル）を促進し、循環型経済システムの構築を目指すものとなっている。

その後、容器包装リサイクル法（2000年）、家電リサイクル法（2001年）、食品リサイクル法（2001年）、グリーン購入法（2001年）、建設資材リサイクル法（2002年）、自動車リサイクル法（2002年）といった個別リサイクル等の法整備が進められた。

■循環型社会の姿（循環型社会形成推進基本法）



出所：環境省「循環型社会への新たな挑戦」を元に作成

2003年には、循環型社会形成推進基本法に基づく「第一次循環型社会形成推進基本計画（以下「循環基本計画」という。）」が策定され、ものを大事に使うスローなライフスタイルや環境保全志向の物づくり・サービスの提供等の循環型社会のイメージが示された。

2008年に見直された「第二次循環基本計画」では、更に低炭素社会・自然共生社会への取組みとの統合を図るとともに、地域の資源に応じた取組みを進める観点から「地域循環圏」を構築していくこと等を示した。循環型社会の実現に向けて、バイオマス系循環資源の地域利用について言及された。

2013年に見直された「第三次循環基本計画」では、それまで推進していた廃棄物の量に着目した施策に加え、資源利用の質にも着目し、①リサイクルに比べ取組みが遅れているリデュース・リユースの取組強化、②有用金属の回収、③安心・安全の取組強化、④3R国際協力の推進等を新たな政策の柱とした。特に2011年3月の東日本大震災の影響により、循環資源・バイオマス資源のエネルギー源への活用や、地域循環圏の高度化としてバイオマス系循環資源の活用について言及

された。

第三次循環基本計画のポイント

現状と課題

我が国における3Rの進展

- 3Rの取組の進展、個別リサイクル法の整備等により最終処分量の大幅削減が実現するなど、循環型社会形成に向けた取組は着実に進展。

循環資源の高度利用・資源確保

- 国際的な資源価格の高騰に見られるように、世界全体で資源制約が強まると予想される一方、多くの貴金属、レアメタルが廃棄物として埋立処分。

安全・安心の確保

- 東日本大震災、東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う国民の安全、安心に関する意識の高まり。

世界規模での取組の必要性

- 途上国などの経済成長と人口増加に伴い、世界で廃棄物発生量が増加。そのうち約4割はアジア地域で発生。2050年には、2010年の2倍以上となる見通し。

新たな目標

- より少ない資源の投入でより高い価値を生み出す資源生産性を始めとする物質フロー目標の一層の向上

	H12年度	H22年度	H32年度目標
資源生産性 (万円/トン)	25	37	46(+85%)
循環利用率 (%)	10	15	17(+7ポイント)
最終処分量 (百万トン)	56	19	17(▲70%)

()内はH12年度比

第三次循環基本計画における基本的方向

2030年の循環型社会のイメージ

- ★自然界の循環と経済社会の循環が調和する社会（自然界に負荷を与えない範囲での資源利用・資源ストック型社会）
- ★新たなライフスタイルへの転換
- ★地域の特性を活かした地域循環圏の重層的形成
- ★資源効率性の高い社会経済システム
- ★安全・安心の実現
- ★国際的な資源循環の最適化

質にも着目した循環型社会の形成

- ① リサイクルより優先順位の高い2R（リデュース・リユース）の取組がより進む社会経済システムの構築
- ② 小型家電リサイクル法の着実な施行など使用済製品からの有用金属の回収と水平リサイクル等の高度なリサイクルの推進
- ③ アスベスト、PCB等の有害物質の適正な管理・処理
- ④ 東日本大震災の反省点を踏まえた新たな震災廃棄物対策指針の策定
- ⑤ エネルギー・環境問題への対応を踏まえた循環資源・バイオマス資源のエネルギー源への活用
- ⑥ 低炭素・自然共生社会との統合的取組と地域循環圏の高度化

世界規模での取組の必要性

- ① アジア3R推進フォーラム等、3R国際環境協力
- ② 我が国の廃棄物・リサイクル産業の海外展開支援
- ③ 有害廃棄物等の水陸対策を強化するとともに、循環資源の輸入及び循環資源の輸出の円滑化

東日本大震災への対応

- ① 災害廃棄物の着実な処理と再生利用
- ② 放射性物質によって汚染された廃棄物の適正かつ安全な処理

出所：環境省「第三次循環型社会形成推進基本計画のポイント」を元に作成

2018 年に見直された「第四次循環基本計画」では、第三次計画で掲げた「質」にも注目した循環型社会の形成、低炭素社会や自然共生社会との統合的取組等を引き続き中核的な事項としつつ、さらに、経済的側面や社会的側面にも視野を広げた。

計画内では、マイクロプラスチックを含む海洋ごみ対策、バイオマスの地域内での利活用、プラスチック循環戦略の策定・推進、バイオマスからの化成品等の製造等といった取組みについて言及された。

2019 年には、経済産業省から「海洋生分解性プラスチック開発・導入普及ロードマップ」が発表され、実用化や革新的素材の開発に向けた方向性について明示されたほか、環境省が「プラスチック資源循環戦略」を発表し、プラスチック廃棄物の削減とリサイクルの促進を目指し、具体的な目標と施策を示した。

また、内閣府が「バイオ戦略 2019」を発表し、その中でバイオプラスチックが市場領域として定義された。

2020 年には、「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律(容器包装リサイクル法、1995 年制定)」の関連省令改正により、レジ袋の有料化が開始された。また、市場領域施策確定版・基盤的施策としての「バイオ戦略 2020」が発表され、バイオ素材や海洋性分解プラスチックに取組みが明示された。

海洋生分解性プラスチック開発・導入普及ロードマップの概要図

		2019年	2020年	2021～25年	～2030年	～2050年
実用化技術の社会実装 (MBBP1.0)	海洋生分解機能に係る信頼性向上	ISO策定 課題 体制構築 整理	ISO提案【産業技術総合研究所、日本バイオプラスチック協会(JBPA)】	生分解機能の評価の充実に向けた試験研究【新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)等】		
	量産化に向けた生産設備拡大、コスト改善		量産能力の増強	生分解性プラスチック製造のバイオプロセスの改善【NEDO等】		
	(主な用途例) レジ袋・ごみ袋 ストロー・カトラリー 洗濯用ボトル 農業用マルチフィルム等	需要開拓	国内外の出展、ビジネスマッチングの促進【サテック・エクス・サテック・アライアンス(CLOMA)】	グリーン公共調達	洗濯用ボトル 農業用マルチフィルム	
	識別表示、分別回収・処理に係る検討	レジ袋 ごみ袋 ストロー カトラリー		識別表示の整備【JBPA】	分別回収・処理に係る検討	
複合素材の技術開発による多用途化 (MBBP2.0)	不織布(マスク等)、発泡成形品(緩衝材)等		セルロースナノファイバー等のコスト削減、複合方法の加工性の向上【NEDO等】		マスク 梱包用緩衝材	
革新的素材の研究開発 (MBBP3.0)	肥料の被覆材 漁具(漁業・養殖業用資材等)等	革新的素材の創出に向けた海洋生分解性メカニズムの解明【NEDO等】	生分解コントロール機能の付与	海洋生分解性メカニズムを応用した革新的素材の創出	肥料の被覆材 漁具(フイ)	
		新たな微生物の発見【製品評価技術基盤機構(NITE)】				
		漁具の代替素材の導入検討【水産庁(産総研との連携)】				

※MBBP：植物由来(バイオマス)の海洋生分解性プラスチック (Marine Bio-degradable Bio-based Plastics)
 ※海洋生分解性プラスチック：海洋中で微生物が生成する酵素の働きにより水と二酸化炭素に分解されるプラスチック

出所：経済産業省「海洋生分解性プラスチック開発・導入普及ロードマップの概要図」(2019年5月)を元に作成

2021年には「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(通称：プラ新法)」が公布、2022年に施行された。この法律は、海洋プラスチックごみ問題や気候変動問題に対応するべく、プラスチックの資源循環を総合的かつ計画的に推進するための措置を講じるものであり、製品の設計から廃棄物の処理までの全ての段階での資源循環が強化された。

「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」の主な措置内容

■ 主な措置内容

1. 基本方針の策定

- プラスチックの資源循環の促進等を総合的かつ計画的に推進するため、以下の事項等に関する基本方針を策定する。
 - ▶ プラスチック廃棄物の排出の抑制、再資源化に資する環境配慮設計
 - ▶ ワンウェイプラスチックの使用の合理化
 - ▶ プラスチック廃棄物の分別収集、自主回収、再資源化 等

2. 個別の措置事項

設計・製造	<p>【環境配慮設計指針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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、指針に適合した製品であることを認定する仕組みを設ける。 ▶ 認定製品を国が率先して調達する(グリーン購入法上の配慮)とともに、リサイクル材の利用に当たっての設備への支援を行う。 <p style="text-align: right;"><付け替えボトル></p>			
販売・提供	<p>【使用の合理化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ワンウェイプラスチックの提供事業者(小売・サービス事業者など)が取り組むべき判断基準を策定する。 ▶ 主務大臣の指導・助言、ワンウェイプラスチックを多く提供する事業者への勧告・公表・命令を措置する。 <p style="text-align: right;"><ワンウェイプラスチックの例></p>			
排出・回収・リサイクル	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; border: none; vertical-align: top;"> <p>【市区町村の分別収集・再商品化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● プラスチック資源について、市区町村による容リ法ルートを活用した再商品化を可能にする。容リ法の指定法人等は廃棄物処理法の業許可が不要に。 ● 市区町村と再商品化実施者が連携して行うプラスチック資源の再商品化計画を作成する。 ▶ 主務大臣が認定した場合に、市区町村の選別、梱包等を省略して再商品化実施者が再商品化を実施可能に。再商品化実施者は廃棄物処理法の業許可が不要に。 <p style="text-align: right;"><プラスチック資源の例></p> </td> <td style="width: 33%; border: none; vertical-align: top;"> <p>【製造・販売事業者等による自主回収】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 製造・販売事業者等が製品等を自主回収・再資源化する計画を作成する。 ▶ 主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要に。 <p style="text-align: center;"><店頭回収等を促進></p> </td> <td style="width: 33%; border: none; vertical-align: top;"> <p>【排出事業者の排出抑制・再資源化等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 排出事業者が排出抑制や再資源化等の取り組むべき判断基準を策定する。 ▶ 主務大臣の指導・助言、プラスチックを多く排出する事業者への勧告・公表・命令を措置する。 ● 排出事業者等が再資源化事業計画を作成する。 ▶ 主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要に。 </td> </tr> </table>	<p>【市区町村の分別収集・再商品化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● プラスチック資源について、市区町村による容リ法ルートを活用した再商品化を可能にする。容リ法の指定法人等は廃棄物処理法の業許可が不要に。 ● 市区町村と再商品化実施者が連携して行うプラスチック資源の再商品化計画を作成する。 ▶ 主務大臣が認定した場合に、市区町村の選別、梱包等を省略して再商品化実施者が再商品化を実施可能に。再商品化実施者は廃棄物処理法の業許可が不要に。 <p style="text-align: right;"><プラスチック資源の例></p>	<p>【製造・販売事業者等による自主回収】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 製造・販売事業者等が製品等を自主回収・再資源化する計画を作成する。 ▶ 主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要に。 <p style="text-align: center;"><店頭回収等を促進></p>	<p>【排出事業者の排出抑制・再資源化等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 排出事業者が排出抑制や再資源化等の取り組むべき判断基準を策定する。 ▶ 主務大臣の指導・助言、プラスチックを多く排出する事業者への勧告・公表・命令を措置する。 ● 排出事業者等が再資源化事業計画を作成する。 ▶ 主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要に。
<p>【市区町村の分別収集・再商品化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● プラスチック資源について、市区町村による容リ法ルートを活用した再商品化を可能にする。容リ法の指定法人等は廃棄物処理法の業許可が不要に。 ● 市区町村と再商品化実施者が連携して行うプラスチック資源の再商品化計画を作成する。 ▶ 主務大臣が認定した場合に、市区町村の選別、梱包等を省略して再商品化実施者が再商品化を実施可能に。再商品化実施者は廃棄物処理法の業許可が不要に。 <p style="text-align: right;"><プラスチック資源の例></p>	<p>【製造・販売事業者等による自主回収】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 製造・販売事業者等が製品等を自主回収・再資源化する計画を作成する。 ▶ 主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要に。 <p style="text-align: center;"><店頭回収等を促進></p>	<p>【排出事業者の排出抑制・再資源化等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 排出事業者が排出抑制や再資源化等の取り組むべき判断基準を策定する。 ▶ 主務大臣の指導・助言、プラスチックを多く排出する事業者への勧告・公表・命令を措置する。 ● 排出事業者等が再資源化事業計画を作成する。 ▶ 主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要に。 		

↓: ライフサイクル全体でのプラスチックのフロー

資源循環の高度化に向けた環境整備・循環経済(サーキュラー・エコノミー)への移行

出所：環境省「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」の概要」を元に作成

この法律にもとづき、2021年1月に「バイオプラスチック導入ロードマップ」を環境省・経済産業省・農林水産省・文部科学省が合同で策定し、持続可能なバ

バイオプラスチックの導入促進を目指すこととなった。このロードマップでは、気候変動問題や海洋プラスチックごみ問題の解決を目指し、2030年までにバイオマスプラスチックの最大限（約200万トン）の導入を目標としている。さらに、バイオプラスチックの導入状況と、それに伴う課題を整理し、持続可能なバイオプラスチックの導入に向けた基本方針と具体的な施策を示している。また、バイオプラスチック以外の代替素材についても言及している。

■バイオプラスチック導入ロードマップの概要

①導入の基本方針	
原料	原料の多様化を図るため、国内バイオマス（資源作物、廃食用油、パルプ等のセルロース系の糖等）の原料利用の幅を拡大（食料競合等の持続可能性に配慮）。
供給	国内外からの供給拡大を進めていくが、供給増に向け、国内製造を中心に、本邦企業による製造も拡大。
コスト	関係主体の連携・協働によりコストの最適化を目指す。また、利用者側に対する、環境価値の訴求等を行い、環境価値を加味した利用を促進。
使用時の機能	汎用性の高いバイオプラスチックや耐久性、靱性に優れた高機能バイオプラスチックを開発・導入を目指しつつ、製品側の性能を柔軟に検討し、幅広い製品群への対応を促進。
使用後のフロー	使用後のフロー（リサイクル、堆肥化・バイオガス化に伴う分解、熱回収等）との調和性が高いバイオプラスチックを導入。
環境・社会的側面	ライフサイクル全体で持続可能性（温室効果ガス、土地利用変化、生物多様性、労働、ガバナンス、食料競合等）が確認されているものを使用。

バイオプラスチック製品の導入イメージ

バイオマスプラスチックの導入量は2020年約10万トン、2025年約150万トン、2030年約200万トンと増加。バイオマスプラスチックの導入量は2020年約10万トン、2025年約150万トン、2030年約200万トンと増加。

③施策					
	2020~2021年	2022~2025年	2026~2030年	~2050年	
利用促進	バイオプラ導入目標集等の策定、ビジネスマッチングの促進（CLOMA、プラスチック・スマート） グリーン購入法特定調達品目における判断の基準等、バイオ由来製品に係る需要喚起策の検討、地方公共団体による率先調達の推進	公正・公平なサイクルの仕組みの検討 海洋生分解性機能の評価手法の国際標準化に向けた検討	持続可能性を考慮した認証・表示の仕組みの検討	運用開始	
消費者への訴求等		バイオプラ製品の率先利用及び正しい理解の訴求			
研究開発等	高機能化、低コスト化、原料の多様化等に向けた研究・開発・実証事業への支援	製造設備導入への支援			
フォローアップ等	ESG金融を通じた企業の研究開発や製造設備導入に係る資金調達円滑化の支援				
	バイオプラスチック導入量（用途・素材別）、国際動向、技術動向の調査・フォローアップ				

製品領域	導入に適したバイオプラスチック		製品領域毎に留意が必要な事項 (使用後のフローにおけるリサイクル調和性等の影響)
	類型1: バイオマスプラスチック (非生分解性)のうち、リサイクルに悪影響がない以下①、②のいずれかに該当するもの。 ①バイオマス由来の汎用プラスチック (バイオPE、バイオPET、バイオPP等) ②高機能プラスチック等を代替する同種のバイオマスプラスチック (PA→バイオPA等)	類型2: バイオマスプラスチック (非生分解性) 類型3: 生分解性プラスチック (※分解環境に適した生分解性機能を持つもの)	
容器包装等/コンテナ類 プラスチック製買物袋 電気・電子機器/電線・ケーブル/機械等 家庭・オフィス等で使用される日用品/衣類履物/家具/玩具等	類型: 1	使用後の影響の観点から、リサイクル調和性が高い「類型1」を導入。ただし、分別収集・選別により単一プラスチック種でリサイクルされる場合は、すべての類型も該当し得るため、環境負荷低減効果がより高いものを選択。	バイオプラスチックがリサイクルへ混入した際に悪影響がないことが求められる。
可燃ごみ用収集袋	類型: 2	特に温室効果ガス排出抑制に資する「類型2」を導入。	熱回収を阻害しないことが求められる。
堆肥化・バイオガス化等に用いる生ごみ用収集袋	類型: 3	使用後の機能の観点から、「類型3」のうち、堆肥化・バイオガス化等での生分解機能を持つものを導入。	堆肥化・バイオガス化等に伴う分解の際、十分な生分解機能があることが求められる。
建材 輸送 農林・水産	類型: 1	使用後の影響の観点から、リサイクル調和性が高い「類型1」を導入。ただし、分別収集・選別により単一プラスチック種でリサイクルされる場合は、すべての類型も該当し得るため、環境負荷低減効果がより高いものを選択。	バイオプラスチックがリサイクルへ混入した際に悪影響がないことが求められる。
農業用マルチフィルム	【回収・リサイクルの場合】 類型: 1 【農地の土壌にすき込む場合】 類型: 3	【回収・リサイクルの場合】 使用後の影響の観点から、リサイクル調和性が高い「類型1」を導入。ただし、分別収集・選別により単一プラスチック種でリサイクルされる場合は、すべての類型も該当し得るため、環境負荷低減効果がより高いものを選択。 【農地の土壌にすき込む場合】 使用後の機能の観点から、「類型3」のうち、土壌生分解機能を持つものを導入。ただし、農作業の一環として、適正な管理のもと農地へすき込む場合に限る。	【回収・リサイクルの場合】 バイオプラスチックがリサイクルへ混入した際に悪影響がないことが求められる。 【農地の土壌にすき込む場合】 土壌での生分解機能があることが求められる。
肥料に用いる被覆材	類型: 3	使用後の影響の観点から、「類型3」のうち、土壌及び海洋での生分解機能を併せ持つものを導入。	自然環境に流出した際の土壌及び海洋での生分解機能があることが求められる。
漁具等水産用生産資材	【回収・リサイクルの場合】 類型: 1 【必ずしも高い強度や耐久性が求められない場合】 類型: 3	【回収・リサイクルの場合】 使用後の影響の観点から、リサイクル調和性が高い「類型1」を導入。ただし、分別収集・選別により単一プラスチック種でリサイクルされる場合は、すべての類型も該当し得るため、環境負荷低減効果がより高いものを選択。 【必ずしも高い強度や耐久性が求められない場合】 使用後の影響の観点から、「類型3」のうち、海洋生分解機能を持つものを導入。	【回収・リサイクルの場合】 バイオプラスチックがリサイクルへ混入した際に悪影響がないことが求められる。 【必ずしも高い強度や耐久性が求められない場合】 海洋環境に流出した際の海洋生分解機能があることが求められる。

注) 利用の状況、特性、製品の組成、リサイクル技術・システム、新たなバイオプラスチック開発等で整理が変わり得るため、状況に応じて随時、本表を更新していく。

出所：環境省「バイオプラスチック導入ロードマップ【概要】」（2021年1月）を元に作成

2024年5月には「資源循環の促進のための再資源化事業等の高度化に関する法律」が公布された。この法律は、脱炭素化と再生資源の質と量の確保等の資源循環の取組を一体的に促進するため、基本方針の策定、特に処分量の多い産業廃棄物処分業者の再資源化の実施の状況の報告及び公表、再資源化事業等の高度化に係る認定制度の創設等の措置を講ずることが定められている。

■ 資源循環の促進のための再資源化事業等の高度化に関する法律の概要



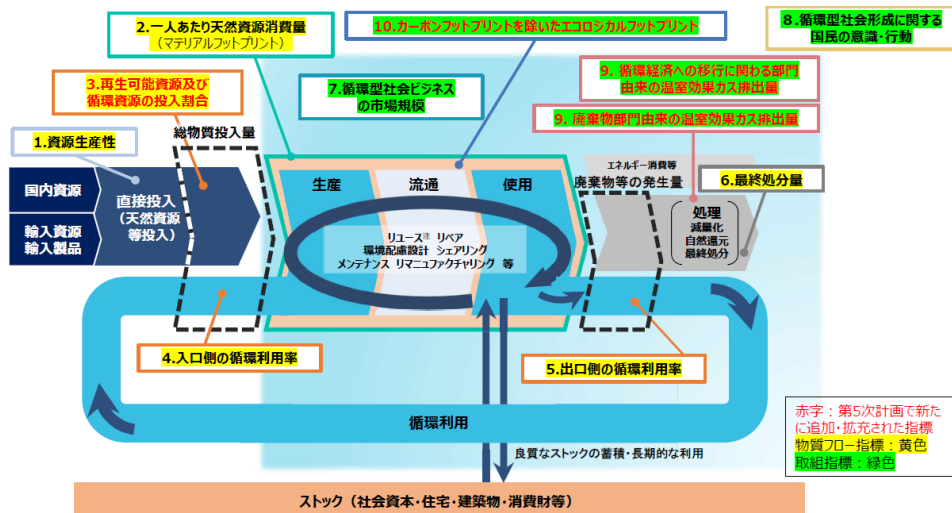
脱炭素化の推進、産業競争力の強化、地方創生、経済安全保障への貢献

出所：環境省「資源循環の促進のための再資源化事業等の高度化に関する法律の概要」（2024年6月）を元に作成

2024年6月には内閣府から「バイオエコノミー戦略」が発表され、バイオモノづくり・バイオ由来製品の分野において、技術開発・市場環境の整備・事業環境の整備に係る具体的な取組みの方向性が定められた。

2024年8月には「第五次循環基本計画」が閣議決定され、マテリアルリサイクル・循環型ケミカルリサイクル等の素材循環重視のリサイクルを進めるため、必要な取組を行うことで循環経済への移行を国家戦略として着実に推進することを目指すことを定めた。また、循環型社会に向けた資源採取・消費・廃棄の流れ（物質フロー）や各種取組の進展を測る10指標を設定した。

■ 循環型社会に関する全体像の指標（概要）



※ 投入された物質のうち、輸出（製品等）、消費（食料・エネルギー）されるものもあるが、単純化のためこの図では省略している。
注 統計上、一部は循環利用してカウントされている。

出所：環境省「第五次循環型社会形成推進基本計画～循環経済を国家戦略に～概要」を元に作成

2025年2月には「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律及び資源の有効な利用の促進に関する法律の一部を改正する法律案」が閣議決定された。

「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律（GX法）」の一部改正では、脱炭素成長型の経済構造への円滑な移行を推進するための排出量取引制度の法定化、化石燃料賦課金の徴収に係る措置の具体化、GX分野への財政支援の整備を行うことが定められた。

「資源の有効な利用の促進に関する法律の一部を改正する法律（資源有効利用促進法）」の一部改正では、再生資源の利用義務化、環境配慮設計の促進、GXに必要な原材料等の再資源化の促進、サーキュラーエコノミーコマースの促進を行うことが定められた。特に、再生材の使用割合を数値目標化し、将来的に事業者定期的に報告を行うことを義務付ける等の方針を示す等、より具体的な取組みを求めるものとなっている。

■脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律及び資源の有効な利用の促進に関する法律の一部を改正する法律案の概要

背景・法律の概要	
<p>✓ 2023年度成立の「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律」に基づき、我が国では、2050年カーボンニュートラルの実現と経済成長の両立（GX）を実現するための施策として、成長志向型カーボンプライシング構想の具体化を進めているところ。</p> <p>✓ 脱炭素成長型の経済構造への円滑な移行を推進するため、（1）排出量取引制度の法定化、（2）資源循環強化のための制度の新設、（3）化石燃料賦課金の徴収に係る措置の具体化、（4）GX分野への財政支援の整備を行う。</p>	
（1）排出量取引制度（GX推進法）	（2）資源循環の強化（資源法・GX推進法）
<p>① 一定の排出規模以上の事業者の参加義務づけ</p> <ul style="list-style-type: none"> 二酸化炭素の直接排出量が一定規模（10万トン）以上の事業者の参加義務化。 <p>② 排出枠の無償割当て（全量無償割当）</p> <ul style="list-style-type: none"> トランジション期にある事業者の状況を踏まえ、業種特性も考慮した政府指針に基づき排出枠を無償割当。割当てに当たっては、製造拠点の国外移転リスク、GX関連の研究開発の実施状況、設備の新増設・廃止等の事項も一定の範囲で勘案。 割り当てられた排出枠を実際の排出量が超過した事業者は排出枠の調達が必要。排出削減が進み余剰が生まれた事業者は排出枠の売却・繰越しを可能とする。 <p>③ 排出枠取引市場</p> <ul style="list-style-type: none"> 排出枠取引の円滑化と適正な価格形成のため、GX推進機構が排出枠取引市場を運営。 金融機関・商社等の制度対象者以外の事業者も一定の基準を満たせば取引市場への参加を可能とする。 <p>④ 価格安定化措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業者の投資判断のための予見可能性の向上と国民経済への過度な影響の防止等のため、排出枠の上下限価格を設定。 価格高感時には、事業者が一定価格を支払うことで償却したものとみなす措置を導入。 価格低迷時には、GX推進機構による排出枠の買支え等で対応。 <p>⑤ 移行計画の策定</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象事業者に対して、中長期の排出削減目標や、その達成のための取組を記載した計画の策定・提出を求める。 <p><small>※排出量取引制度を基礎として、2033年度より特定事業者負担金の徴収を開始する。</small></p>	<p>① 再生資源の利用義務化</p> <ul style="list-style-type: none"> 脱炭素化の促進のため、再生材の利用義務を課す製品を特定し、当該製品の製造事業者等に対して、再生材の利用に関する計画の提出及び定期報告を義務付け。 GX推進機構は、当該計画の作成に関し、必要な助言を実施。 <p>② 環境配慮設計の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> 資源有効利用・脱炭素化の促進の観点から、特に優れた環境配慮設計（<u>懸念・分別しやすい設計、長寿命化につながる設計</u>）の認定制度を創設。 認定製品はその旨の表示、リサイクル設備投資への金融支援など、認定事業者に対する特例を措置。 <p>③ GXに必要な原材料等の再資源化の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> 高い回収目標等を掲げて認定を受けたメーカー等に対し廃棄物処理法の特例（適正処理の遵守を前提として業許可不要）を講じ、<u>回収・再資源化のインセンティブを付与</u>。 <p>④ CE（サーキュラーエコノミー）コマースの促進</p> <ul style="list-style-type: none"> シェアリング等のCEコマース事業者の類型を新たに位置づけ、当該事業者に対し<u>資源の有効利用等の観点から満たすべき基準を設定</u>。
（3）化石燃料賦課金の徴収（GX推進法）	
<ul style="list-style-type: none"> 2028年度より開始する化石燃料賦課金の執行のために必要な支払期限・滞納処分・国内で使用しない燃料への減免等の技術的事項を整備する。 	
（4）財政支援（GX推進法）	
<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素成長型経済構造移行債の発行収入により、戦略税制のうち、GX分野の物資に係る税額控除に伴う一般会計の減収補填をする。 	

出所：経済産業省「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律及び資源の有効な利用の促進に関する法律の一部を改正する法律案の概要」（2024年10月）を元に作成

2025年3月には、環境省が運営する「自動車向け再生プラスチック市場構築のための産官学コンソーシアム」において、自動車部品等の再生プラスチック利用拡大を実現するため、産官学連携による取組みを推進することを示した「自動車向け再生プラスチック市場構築アクションプラン（案）」を公表している。（同プランの内容については後述する。）

なお、環境省により、循環型社会を形成するための法体系の図表が次頁のとおりまとめられている。

循環型社会を形成するための法体系



出所：環境省「資源循環の高度化を通じた循環経済への移行」（2024年7月25日）を元に作成

2.3 グリーンガイドライン

2.3.1 グリーンガイドライン策定の背景

公正取引委員会は、2023年3月31日、「グリーン社会の実現に向けた事業者等の活動に関する独占禁止法上の考え方」（以下「グリーンガイドライン」という。）を策定し、公表した。

策定の背景としては、地球温暖化等の気候変動問題の深刻化に対応するため、2050年までの脱炭素社会の実現を目指す「温暖化対策推進法」や「地球温暖化対策計画」を策定の上、2030年度までに温室効果ガスを2013年度比で46%削減する目標が設定されたことが挙げられる。

グリーンガイドライン策定に至るまでに、温室効果ガス削減のための取組みのような、環境保護に向けた活動と独占禁止法の関係については、かねてから議論が重ねられてきている。

1993年4月の「共同研究開発に関する独占禁止法上の指針」や1995年10月の「事業者団体の活動に関する独占禁止法上の指針」において、既に環境対策を目的とする行為と独占禁止法の関係についての考え方が示されているほか、2001年6月には「リサイクル等に係る共同の取組に関する独占禁止法上の指針」が策定されている。

※参考文献：「独占禁止法 グリーンガイドライン」（2024年発行：株式会社商事法務）P1～2

2.3.2 グリーンガイドラインの趣旨

環境負荷の低減と経済成長の両立を目指す「グリーン社会」の実現には、国民、国、地方公共団体、事業者、民間団体の密接な連携が必要である。

独占禁止法及び競争政策も、事業者間の競争を促進し、資源の効率的な利用

や技術革新を促すことで、グリーン社会の実現に貢献するものである。

公正取引委員会は、事業者の脱炭素に向けた取り組みが独占禁止法に抵触しないよう、透明性と予見可能性を確保するために、グリーンガイドラインを策定している。

グリーンガイドラインでは、事業者が環境問題に対応する際の独占禁止法上の考え方を明確にし、競争制限的な行為を防止しつつ、事業者の取り組みを促進することを目的としており、基本的な考え方は、次の通り整理できる。

■グリーンガイドラインの基本的な考え方

- ・ **競争促進効果**：グリーン社会の実現に向けた事業者の取り組みは、基本的に独占禁止法上問題とならない場合が多い傾向にある。これらの取り組みは、新たな技術や優れた商品を生み出し、温室効果ガス削減等の利益を一般消費者にもたらすため、競争を促進する効果があるとされる。
- ・ **競争制限効果**：事業者の取り組みが、価格や数量、顧客、販路、技術、設備等を制限し、公正かつ自由な競争を制限する場合、新たな技術のイノベーションが失われたり、商品の価格上昇や品質低下が生じたりすることで、一般消費者の利益が損なわれる。このような場合、独占禁止法上問題となる。
- ・ **総合的な判断**：具体的な事業者の取り組みに競争制限効果と競争促進効果の両方が見込まれる場合、取り組みの目的の合理性や手段の相当性を考慮し、総合的に判断して独占禁止法上問題となるかどうかを決定する。

※参考文献：「独占禁止法 グリーンガイドライン」（2024年発行：株式会社商事法務）P4～6

留意すべきポイントは、「新たな技術等のイノベーションを失わせる競争制限的な行為を未然に防止することにより、事業者のグリーン社会の実現に向けた取り組みを後押しすること」が、ガイドラインの本懐であるという点である。

事業者および事業者団体が、脱炭素に向けた取り組みを進める際、独占禁止法の適用に関する考え方が明確でない場合、これらの取り組みが独占禁止法に抵触するのではないかと懸念が生じさせてしまう可能性がある。

グリーン社会の実現に向けた事業者の取り組みが活発化する中で、競争政策の観点からもこれらの取り組みを促進することが求められる。公正取引委員会は、競争制限的な行為を防止し、法適用の透明性と予見可能性を向上させることで、事業者の取り組みを支援するため、このグリーンガイドラインは策定されたものとしている。

また、取引委員会は、グリーン社会の実現に向けて多種多様な取り組みが想定される中で、独占禁止法上の問題となると考えられる「行為類型」を可能な限り網羅し、今後起こる可能性のある仮想事例を提示することにより、事業者等の予見可能性の向上に努めることとしている。

※参考文献：「独占禁止法 グリーンガイドライン」（2024年発行：株式会社商事法務）P1～6

■グリーンガイドラインで定める行為類型

- 第1 共同の取組
- 第2 取引先事業者の事業活動に対する制限及び取引先の選択
- 第3 優越的地位の濫用行為
- 第4 企業結合

※参考文献：「独占禁止法 グリーンガイドライン」（2024年発行：株式会社商事法務）P6～9

▶参考：海外における同種ガイドラインの策定状況

海外各国の当局においても、企業の「共同の取組」に関して、日本のグリーンガイドラインと同様のガイドラインを策定している。

■海外でのガイドライン策定例

- ・欧州委員会において、2023年6月1日に改定水平的協力協定ガイドラインを公表し、サステナビリティ協定書を新設した。
- ・オランダの消費者・市場庁（ACM）では、同年10月4日にサステナビリティ協定に係る政策ルールを公表した。
- ・英国競争・市場庁（CMA）では、同月12日にグリーン協定ガイダンスを公表した。

これらは、EU機能条約101条3項、またはそれに由来する自国の競争法の個別適用免除の4つの要件、すなわち、①経済または技術的發展に寄与すること、②消費者に利益を公正に分配すること、③制限が不可欠であること、④競争の排除がないこと、にかかる考え方を示すものである。

これら4つの要件のうち、サステナビリティ関連で最も議論の対象となってきたのは、「②消費者に利益を公正に分配すること」である。

欧州委員会の改定水平的協力協定ガイドラインのサステナビリティ協定では、関連市場における消費者と関連市場外において利益を受けるものが重複する場合、関連市場外における利益を「集合的利益」として考慮することができるとする。

一方、英国CMAのグリーン協定ガイダンスでは、気候変動に対処するための協定については、「消費者」を「英国の全国民」と解釈するとしている。

また、オランダACMのサステナビリティ協定に係る政策ルールでは、環境被害に対処するための協定については、予備審査において、環境上の利益が競争上の不利益を上回る蓋然性が示されれば、審査を継続しないとしている。

このように、各国・地域における対応は、細部の違いはあるものの、「共同の取組」について、一定の要件を満たすものは競争法上問題とならないという整理をするものである。

我が国におけるグリーンガイドラインによる整理も、一定の要件を満たす「共同の取組」については独占禁止法上問題とはならないとするものであり、これらの各国・地域における対応と実質的な差はないといえる。

なお、これら以外にも、ニュージーランド商務委員会が2023年11月にガイドラインを公表しているほか、シンガポール競争・消費者委員会は2024年3月

に環境サステナビリティ・コラボレーション・ガイドラインを公表しており、競争法とサステナビリティに関するガイドラインが世界各国で策定されつつある。

※参考文献：「独占禁止法 グリーンガイドライン」（2024年発行：株式会社商事法務）P9～10

2.3.3 「グリーンウォッシュ」への対応

公正取引委員会は、「グリーンウォッシュ」とも呼ばれる、名目上はグリーン社会の実現に向けた事業者等の取組みであったとしても、独占禁止法上問題となる行為（消費者に対して実態を伴っていないにも関わらず環境に配慮した製品・サービスであると見せかける表示を行うこと等）に対しては厳しく対処していくとしている。

昨今、消費者庁が根拠のない生分解性を謳う製品に対して行政処分を行う等、日本国内でも規制強化の動きがみられる。

なお、海外では、2016年以降、米国・オーストラリア・フランス・オランダにおいて、少なくとも20件のグリーンウォッシュに関する訴訟が提起されている。さらに、2022年以降は、企業側に対応が求められた事例や罰金が科された事例が発生している。EUでは2021年に、競争法違反が認定された自動車会社に制裁金が賦課されている。

一方、競争制限が一時的に発生する場合であっても、その効果が限定的であると認められるのであれば、一定の取引分野における競争の実質的制限を生じず、独占禁止法上問題にならないと判断された事例が、1999年、EUにおいて生じている。

参考文献：株式会社日本総合研究所作成資料「設計・製造、販売に関する課題の対応について」（令和6年3月18日付 経済産業省 生活製品課）／「独占禁止法 グリーンガイドライン」（2024年発行：株式会社商事法務）P13

■グリーンガイドラインに関する参考事例（海外）

【ケース1】ファッションアパレル企業の虚偽のデータによる主張

ニューヨーク州南部地区で起こされた集団訴訟において、同社は、虚偽で誤解を招く環境スコアカードや広告を使用し、持続可能性の主張の信憑性について消費者を欺いたと非難された。

同社の製品が「地球に良い」と主張するために使用したスコアカードはHigg Indexに基づく数字とされていたが、その数字は当該データと一致しておらず、半数以上のスコアカードに誤りが生じていた。

あるスコアカードでは、ドレスの製造について、Higg Indexのデータに基づけば「(平均より)20%多い水が利用されている」と記載すべきところ、同社は「(平均より)20%少ない水が利用されている」と逆の意味の記載をし、誤った情報で環境に良いというイメージを謳っていたとされている。

さらに、600点以上の衣料品のスコアカードを実際のHigg Indexのデータと比較したところ、多くの製品の記載に誤りがあり、またほとんどが改善されていないことが判明した。同社は調査結果が通知された後、サステナビリティ・プロファイルを削除している。

【ケース2】総合小売企業2社による材料の誤表示

米連邦取引委員会（FTC）は、総合小売企業2社が「竹」として宣伝していた製品が実際にはレーヨンであったことから、消費者を誤解させたとして、2社にそれぞれ250万ドル、300万ドルの罰金が課された。

両社は製品を「サステナブル」「再生可能」「環境にやさしい」と宣伝し、消費者を誘導していたが、FTCはこれを「誤解を招く表現」と判断し、FTC法および繊維法に違反していると指摘した。FTCはその後、2022年12月にグリーンウォッシュに関するガイドライン「Green Guides」の見直しを開始した。

【ケース3】EUにおけるアドブルー事件

欧州委員会は、2021年7月8日にダイムラー、BMW、フォルクスワーゲン、アウディ、ポルシェの5社が窒素酸化物（NO_x）の浄化装置の技術開発を制限するカルテルを行っていたとして、ダイムラーを除く4社に対し総額8億7518万9000ユーロ（約1,400億円）の制裁金を課した。

5社は、5年以上にわたり、NO_xを、尿素（アドブルー）を用いて除去する技術の開発について話し合い、技術開発に関する競争を制限していた。具体的には、アドブルーのタンクサイズや補充間隔について合意し、センシティブ情報を交換していた。

欧州委員会は、グリーン社会の実現のための取組みであっても、競争制限行為には厳正に対処する姿勢を示している。

【ケース4】EUにおけるCECED事件

欧州の家電メーカー団体CECEDが、電力消費効率の悪い洗濯機の製造・輸入を禁止した行為について、欧州委員会が1999年1月にEC条約81条3項（現在のEU機能条約101条3項）に基づき、違反しないと判断した事件である。CECEDは、消費者が価格の安さにつられて電力消費効率の悪い洗濯機を購入することを防ぐため、この禁止措置を講じた。

欧州委員会は、CECEDの行為が経済・技術的發展に寄与し、消費者に利益を公正に分配し、目的達成のために制限が不可であり、競争の排除がないことの4つの要件を満たすと判断し、個別適用免除を付与した。この事件は、一時的な競争制限がEU競争法に違反しないと判断された先例である。

※【ケース1】、【ケース2】：株式会社日本総合研究所作成資料「設計・製造、販売に関する課題の対応について」（令和6年3月18日付 経済産業省 生活製品課）より引用

※【ケース3】、【ケース4】：「独占禁止法 グリーンガイドライン」（2024年発行：株式会社商事法務）P27、P30より引用

2.3.4 グリーンガイドラインに関する公正取引委員会の取組み

公正取引委員会では、事業者等から具体的な取組みについての相談対応を行っている。事業者等の参考になると考えられる相談事例等については、積極的に公表を行っていくとしており、相談事例集として、2024年改定時点で84の事例が公表されている。

※参考文献：「独占禁止法 グリーンガイドライン」（2024年発行：株式会社商事法務）

■ グリーンガイドラインに関する公正取引委員会のウェブサイト

公正取引委員会ホームページ内のグリーンガイドライン関連ページ

「グリーン社会の実現に向けた公正取引委員会の取組」

<https://www.jftc.go.jp/dk/greentorikumi/.html>

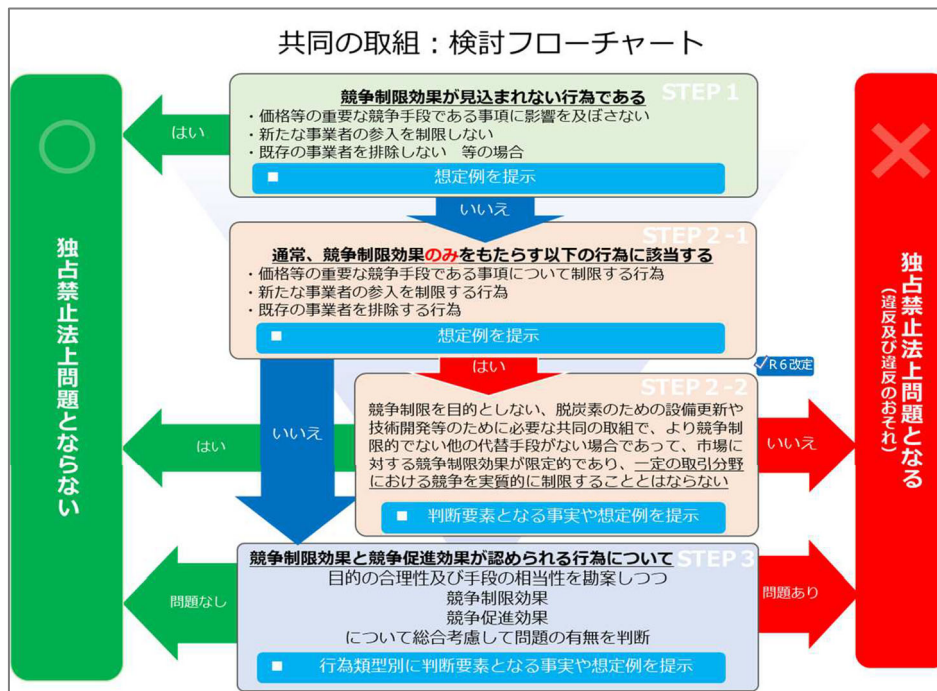
「グリーン関連相談事例」

https://www.jftc.go.jp/dk/soudanjirei/index/index_green.html

※参考文献：「独占禁止法 グリーンガイドライン」（2024年発行：株式会社 商事法務）

また、改正グリーンガイドラインについての概要資料の中で、「共同の取組」について、独占禁止法上問題となるか否かの検討フローチャートが下図にて明示されている。

■ 「共同の取組」における独占禁止法上問題となるか否かを検討するためのフローチャート



出所：公正取引委員会「(令和6年4月24日)「グリーン社会の実現に向けた事業者等の活動に関する独占禁止法上の考え方」の改定について」ホームページ内「(別紙2)概要版(47枚紙)」より引用

3. 調査結果の概要

3.1 プラスチック代替素材および再生プラスチックに関連する先進的取組事例

本調査においてヒアリング調査を実施した事業者や団体等による、プラスチック代替素材関連市場にインパクトを与え得るさまざまな先進的取組事例をピックアップの上、その特徴を分類しながら以下のとおり整理した。

3.1.1 消費者生活の中に浸透するバイオマスプラスチック製品

【「お米」から生み出されたプラスチック】

株式会社ライスレジン（福島県双葉郡浪江町）が製造・販売する「ライスレジン®」は、米（非食用）由来の国産バイオマスプラスチック樹脂製品。食用として消費されなかった、食用として提供できなくなった米等を原料としている。食文化として根付いており、古来より大切にされてきた「お米」を原材料として使用していることから、消費者に馴染み深く、受け入れやすいという特徴がある。様々な分野の製造業等の企業に提供され、歯ブラシ・ヘアブラシ等のホテルアメニティ製品、自治体の指定ゴミ袋やレジ袋、食器や文具等に活用されている。



出所：株式会社ライスレジン ホームページ

本調査では、ライスレジン®を原料とした製品として、川崎化工株式会社（香川県観音寺市）が開発した「うどんヘルメット」や、山陽物産株式会社（愛媛県伊予市）で製造しているお米を原料とした歯ブラシ等を調査している。



出所：川崎化工株式会社ホームページ

左：うどんヘルメット

ヘルメットでうどんを食べるという発想のインパクトが話題

右：お米ハブラシ

ヘアブラシ

ライスレジンをそれぞれ
35%・20%配合



出所：山陽物産株式会社ホームページ

【バイオマスプラスチックを自動車に採用】

スズキ株式会社（静岡県浜松市）では、同社の自動車製品のパーツであるフロントバンパーグリルや運転席や助手席の床に敷くフロアマット等に、バイオマスプラスチックやリサイクルポリエステルが採用されている。成型後の樹脂の質感をそのまま活かすことができ、塗装が不要となることから、作業工数等の経費の削減だけでなく、CO₂削減やVOC（揮発性有機化合物）削減につなげることが可能となっている。



バイオマスポリカーボネート

出所：スズキ株式会社ホームページ

3.1.2 海岸のごみ問題、森林保全をはじめとする環境問題等の社会課題の解決や、産業の活性化に寄与するバイオマスプラスチック樹脂製品

【獣害駆除された鹿の毛をジーンズに】

DEER HAIRデニムは、有限会社オйкаワデニム（宮城県気仙沼市）が開発した、獣害駆除から得た鹿の毛を活用した多機能なファイバー素材から製造されたジーンズである。

近年社会問題ともなっている、住宅地や農作物への獣害問題によって、年間 70 万頭が駆除されている鹿の毛と皮を新たな技術によって、命を無駄にしないサステナブルな製品になっている。



出所：有限会社オйкаワデニム ホームページ

【りんご搾り粕を活用したバイオマスプラスチック製品】

J Aアオレン（青森県弘前市）では、りんご収穫用コンテナとして、石油由来プラスチックの代替素材としてのりんごの搾り粕の活用に取り組んでいる。

原料はりんごの搾り粕に加え、りんごの枝、貝殻等の天然無機物を PP（ポリプロピレン）に配合したものである。

りんごの搾り粕を有効活用するための取組みは、りんご生産者が生産した農産物を無駄なく有効活用することで更なる生産意欲の向上に繋がればという思いから始まった。これまで、りんごの搾り粕の約半分は堆肥化处理されてきたが、より幅広い用途への活用に取り組もうとする中で「りんご収穫用コンテナ」へのりんごの搾り粕の活用を目指すに至っている。

【ホタテの貝殻を活用したバイオマス製品】

ホタテの貝殻を活用したバイオマス製品は、コンクリートや石油由来プラスチック等を配合した複合用樹脂としてさまざまに展開されている。

製品化事例としては、甲子化学工業株式会社（大阪府大阪市）が手掛けるヘルメット（HOTAMET）やベンチ（HOTABENCH）のほか、株式会社トンボ鉛筆が消しゴム等にホタテの貝殻を活用している事例がある。

また、青森エコサイクル産業協同組合（青森県青森市）の製品である「シェルホープ」は、プラスチックフィラー（充填剤）として注目されている。

日本国内で年間約 20 万トン以上のホタテの貝殻が水産系廃棄物として処分されており、これを有効活用することは、資源循環の促進に寄与し、CO₂排出量の削減にも寄与する。食品加工業者がホタテ貝殻の処分責任を負っているため、現在も多くの貝殻が廃棄されていることから、継続的な資源活用を進める必要がある。



出所：甲子化学工業株式会社 ホームページ



出所：株式会社トンボ鉛筆 ホームページ

【地域の厄介者である竹を資源に活用】

マイングループ（福岡県遠賀郡遠賀町）が製造・販売する「TAKENOWA™」は、PP（ポリプロピレン）をベースとし、バイオマス原料である国産竹を35%配合した樹脂である。

自社グループで、竹を用いた歯ブラシ等の業務用ホテルアメニティ製品として製造している。同製品は、リサイクルが可能であり、リペレットして繰り返し射出成形しても強度の低下が低く抑えられ、機械特性を維持できる。

西日本は「竹」が繁茂する地域であり、繁茂過多となり家屋や地域への被害が拡大している。竹を資源として有効活用することで、地域課題の解決の一助となる側面も持っている。



出所：株式会社マイン ホームページ

3.1.3 海洋プラスチック等のマイクロプラスチック問題等の環境汚染対策に寄与する生分解性プラスチック素材

【漆器メーカーが100%生分解性プラスチックに挑戦】

株式会社三義漆器店（福島県会津若松市）が製造・販売するIZ EARTHは、植物由来の生分解性プラスチックであるPLA（ポリ乳酸）を100%採用した無色透明のコップ製品。すぐに凹まず、使い捨てずに何度も使用可能でありながら、発酵が活発なコンポスト中では2～3ヶ月で水とCO₂に分解できる。各所で実証実験が行われ、大型ショッピングモール等での採用も検討がなされている。



出所：株式会社三義漆器店 ホームページより

【主材原料を限定しない生分解性プラスチック】

modo-cell®は、株式会社アミカテラ（東京都江東区）が熊本県内で製造・販売する、植物由来のセルロースを主原料とする生分解性プラスチック代替素材である。

生分解性という特長だけでなく、主材原料を限定しないバイオマス材としての特性を併せ持つ。放置竹林の竹や稲作から発生する籾殻をはじめ、木の皮、シュロの木、ヤシ殻、稲藁、トウモロコシの芯、廃棄木材等の各種天然植物廃棄物等、植物繊維を持つ植物であれば、どのようなものでも原料として活用が可能である。



出所：株式会社アミカテラ ホームページより

【高透明かつ生分解なプラスチック樹脂を開発】

株式会社ヘミセルロース（神奈川県川崎市）が開発・製造・販売するHEMI X™は、100%植物由来のヘミセルロースを原料とする土中・海中での生分解性を持つプラスチック樹脂製品である。

ヘミセルロースとは、植物の細胞壁に約20～30%含まれる多糖類の総称で、セルロースやリグニンと並んで植物の細胞壁を構成する成分である。

抽出・化学合成・混練等プロセスを開発。高い流動性、引張強度を持ち、石油由来の樹脂と同等の強度物性を備えている。また、バイオマス樹脂では難しいとされている高透明性を実現している。石油由来樹脂と混合すればリサイクルも可能となっている。



出所：株式会社ヘミセルロース ホームページ

【国産かつ量産可能な生分解性プラスチックの開発】

カネカ生分解性バイオポリマー Green Planet®は、株式会社カネカ（東京都港区）が製造する、植物由来のバイオマス製品であり、かつ、土や海で生分解する同社独自開発のポリマーである。

同素材は、微生物が植物油を体内に取り込み、ポリマー（PHBH）を生成する。

このポリマーは、微生物の細胞内に高濃度で蓄積され、自然界で分解される特性を持つ素材である。汎用プラスチックに近い特性を持ち、使用後は土中や海水中において微生物によって分解される。



出所：株式会社カネカ ホームページ

3.1.4 さまざまなアプローチで付加価値と広がりを見せる再生プラスチック製品や技術

【様々なプラスチックを資源として再生】

株式会社青南商事（青森県弘前市）は、容器包装プラスチック、ペットボトルの再資源化、自動車部品のリサイクル等、さまざまなリサイクル事業を展開している。

容器包装プラスチックのリサイクルでは、光学選別機を使って素材ごとに選別し、洗浄してペレット化し、ペットボトルのリサイクル樹脂は主にシートメーカーに利用されている。

自動車部品のリサイクルでは、使用済み内装のポリプロピレンを回収し、自動車に戻す事業である。また、エアバッグのリサイクルにも取り組んでいる。



出所：株式会社青南商事 ホームページより

【工場等から排出されたプラスチックを再ペレット化】

株式会社相田商会（山形県米沢市）は、プラスチックの再生加工技術および成形・原料を提供する事業を展開している。

工場排出品プラスチックを買入れ等により回収を行い、粉碎しペレット化、顧客企業からの要望に応じて、着色やバージン材等との混合を行った上で販売している。ペレットとしての販売だけでなく、企業のオーダーに応じて射出成形した製品の販売も行っている。

【リサイクル材やバイオマス材を配合した製品】

パナソニック株式会社（東京都港区）は、リサイクル材やバイオマス材を配合した複合樹脂を、掃除機等の家電製品に搭載している。

掃除機本体のボディに、リサイクルされたセルロース含有プラスチックと再生プラスチックを配合したリサイクル材比率 95%（バイオマス材 10%含む）の樹脂を使用している。

同社では、リサイクル家電の回収、分解、粉碎、選別、素材生成、製品化までの一連のリサイクルシステムを確立している。



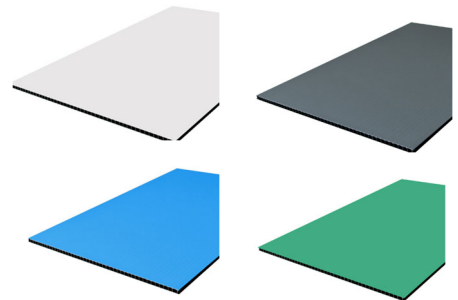
ハンディ使用時

出所：パナソニック株式会社 ホームページより

【「プチプチ®」もリサイクル】

川上産業株式会社（東京都千代田区）は、さまざまな梱包材のループリサイクル®に取り組んでいる。

プラスチックダンボールや、気泡緩衝材であるプチプチ®等の製品において、再生リサイクル材を 100%使用している。そのほか、バイオマスプラスチック対応製品、生分解性プラスチック対応製品にも取り組んでおり、脱炭素に向けた取り組みの一環として開発されている。



出所：川上産業株式会社 ホームページより

3.1.5 プラスチック代替素材導入に取り組む企業が直面する課題への解決を通じ、市場の拡大に寄与する製品や技術

【バイオマスプラスチック樹脂の成形を可能とする「金型」】

株式会社アルコム（宮城県黒川郡大和町）は、バイオマスプラスチック樹脂を射出成形可能な金型の製作に取り組む企業である。

バイオマスプラスチック樹脂の特性上、成形時にガスやヤニが発生しやすく、金型内部のガス排出用の微細な気孔（隙間）が詰まってしまうという課題がある。

この気孔が詰まることで金型内部のガスが排出できず、プラスチック成形品表面にガスが付着・転写され、ガス焼け・ショート等の不良品が発生してしまう。また、金型内部にガスが溜まると内部温度が上昇し、金型内部が摩擦熱により焦げ付いて黒く変色するという問題も生じている。

同社では、これらの課題を解決するため、金型内部のガスを効率的に排出する新たな金型製作技術を開発し、関連技術に係る特許を取得している。この技術により、バイオマスプラスチック樹脂の成形時におけるガスやヤニによる気孔詰まりを防止し、不良率の大幅な削減と連続生産を可能としている。

さらに、従来の一般的なエンプラ成形品では約3日に1回の金型クリーニン

グが必要だったが、本技術を採用した金型では 30 日に 1 回のメンテナンスで済むようになり、導入企業の生産効率向上とコスト削減に大きく貢献している。

これら技術を用いて、生分解性バイオマスプラスチック樹脂製品を供給する株式会社ハミセルローズとともに、成形技術の側から導入企業への支援への取り組みを開始している。

【様々な廃棄物に対応するセルローズの抽出技術】

トレ食株式会社（福島県南相馬市）は、農業系廃棄物やもみ殻等からセルローズを抽出する技術を有しており、産業廃棄物からセルローズを抽出することで価値化している。

同社の製品は、植物由来の廃材等を高速分解して生成したセルローズを原料とする樹脂製品であり、従来品より安価で製造できるため、コストが要因で普及が進まなかった業界で導入促進に寄与することが期待される。

さまざまな原料を混ぜ合わせることで、従来品より高強度かつ増粘性も高いため、企業のニーズに応じて幅広い用途に活用可能である。食品廃棄物や植物から循環可能な素材やエネルギーを生み出し、循環型社会の実現に寄与するものである。



出所：トレ食株式会社 ホームページより

3.1.6 プラスチック代替素材の市場にインパクトを与える可能性を秘めた新たな技術やアプローチ

【人工タンパク質から生まれる新たなプラスチック代替素材】

Spiber（スパイバー）株式会社（山形県鶴岡市）が開発・製造・販売する Brewed Protein™（ブリュード・プロテイン）ファイバーは、微生物発酵による人工タンパク質を主に繊維用途として加工した素材である。

バイオ由来かつ生分解性の両方を兼ね備えた素材であり、既存の石油由来・動物由来の素材と比べて環境負荷への低減が見込まれる。

衣類として販売されているほか、自動車のインテリア素材、人工肉、医療分野等さまざまな製品への応用が期待されている。



出所：Spiber 株式会社 ホームページより

【木材なのに 360° 曲げられる新技術】

株式会社朝日相扶製作所（山形県朝日町）は、プラスチックのように自在に曲げられる全方向湾曲木材の加工技術の開発に取り組んでいる。

木材を刃物で薄くスライスした木材に接着材を塗布し、複数枚を貼り合わせた単板（たんばん）木材により、これまで困難とされていた、プラスチック樹脂製品のように湾曲した形状を表現できる技術を開発し、実用化に向けて取り組んでいる。

【添加することで微生物分解性へ導く製品】

P-Life Japan inc. (東京都世田谷区) が製造・販売する P-Life 添加剤は、ポリエチレン (PE) やポリプロピレン (PP) 等の難分解性プラスチック素材を微生物分解性へ導く性質を持つ。

P-Life 添加剤を PE・PP 等のプラスチック樹脂に配合するだけで製品に生分解性を持たせることが可能であり、成形にあたっては既設設備をそのまま活用可能である他、あらゆる成形手法にも対応可能である。

添加量を変えることによって、プラスチックの寿命 (プラスチックの生分解が始まるタイミング) を調整することが可能である。同製品は植物油から製造されており、安全性が高い。



出所： P-Life Japan inc. ホームページ

【石灰石を用いた国内でも循環可能な代替素材】

LIMEX (ライメックス) は、株式会社 TBM (東京都千代田区) が製造する、炭酸カルシウム (石灰石) 等を主原料とする樹脂素材である。

印刷物や袋、食品容器、文具、玩具、生活雑貨、包装、ラベル等各種プラスチック、紙製品の代替品として、広い用途で採用されている。

石油由来プラスチックの使用削減や製品のライフサイクル全体での CO₂ 排出削減に寄与するものであり、紙の代替として使用する場合、水や森林資源の保全にも貢献する。

例えば、ポリエチレン製レジ袋の製品に、同製品を使用することで環境負荷を低減することが可能になる。



出所： 株式会社 TBM ホームページより

3.2 日本国内のプラスチック関連市場の現状と今後の展望

3.2.1 プラスチック代替素材および再生プラスチックの取組みに至る背景

調査対象企業がプラスチック代替素材関連の取組みに至った時期や経緯、その背景、理念やモチベーションについて、いくつかの共通項の存在が確認されたため、以下のとおり整理した。

【外部環境適応】

- ・ 海洋プラスチックごみ問題、マイクロプラスチック問題に対する社会課題的な認識の高まりを受けて、課題解決の重要性を感じ、呼応したため
- ・ 石油等の化石燃料の将来的な枯渇に対する憂慮・危機感から、それに代わる原料調達の必要性に対する認識が高まったため
- ・ SDGs に掲げられる環境保護、社会・経済の持続可能性の実現に関するゴールの達成や、カーボンニュートラル社会の実現に対する社会的要請が

あったため

【自主的活動】

- ・取扱製品の環境対応を通じて、社会課題の解決や人口問題、災害復興等地域経済の発展へ寄与しようとする企業の理念や使命感等のモチベーションに突き動かされたため
- ・企業の事業活動における原料調達費の削減や作業の効率化による事業経費削減を目的とした取組みが、意図せずプラスチック代替素材の導入や環境保護の取組みにつながったため

【取引先要請】

- ・EU等の製品に関する規制や、取引先企業、自治体の要請や発注要件に対応する必要があったため

【イノベーション創出】

- ・社会情勢や消費者・企業の意識の変化等を鑑みて市場可能性を見出し、市場の優位性の獲得やゲームチェンジを狙うため

3.2.2 プラスチック関連市場の課題及び今後の展望

調査対象企業が認識するプラスチック関連市場の課題や今後の展望等の取りまとめを行った上で、市場全体および対象テーマ毎に以下のとおり整理した。

①プラスチック関連市場全体

【資源循環のための市場・ルール整備】

- ・代替素材の樹脂をペレット化して射出成形メーカー等の企業に供給するだけでは、従来のバージン材の方が安価であり、現在の業務プロセスで完結することから、市場が成立しない。このため、バイオプラスチックや再生プラスチックの配合比率の要件の設定等、法制度の整備やルール化が必要となる。
- ・カーボンクレジットのように、代替プラスチック素材の活用がインセンティブ化される仕組みを検討し、製造側も購入側もメリットがあり、脱炭素化にも寄与する取組みを事例化し、企業・消費者に啓蒙することも重要である。

【メーカー側への支援】

- ・最終製品を製造するメーカー側が前向きに対応し、素材ならではの強みを活かした製品づくりに取り組み、その効果を得られれば、商流全体で代替プラスチック・再生プラスチックを活かした事業展開の可能性が見込まれる。このため、バイオプラスチックや再生プラスチックを活用した取組みに向けた支援策（設備補助等）の実施を通じて、新たな取組みを促す仕組みづくりが必要である。

【消費者側への啓蒙活動】

- ・実際に代替素材の製品が受け入れられるためには、消費者側への啓蒙・理解が必要であり、バージン材等との価格差に対する理解が重要である。
- ・また、流通・小売側と連携し、バイオプラスチック・再生プラスチック等の製品を購入することでインセンティブが得られる仕組みを構築することも重要である。

②バイオマスプラスチック

【未利用資源や廃棄物の活用に伴うインパクトの可視化】

- ・米やコーンスターチ等、未利用かつ非食用資源を活用し、CO₂排出量の削減や石油由来樹脂の使用の低減につながる取組み以外にも、粃殻・サトウキビバガス・ホタテ貝殻・竹等、これまで廃棄物として処理が必要なものを価値化することで社会的な効果が見込まれる取組みも多く存在する。
- ・他方、社会的な効果が見込まれる取組みに対し、その収支や実施効果までが可視化されず、新たに取り組む企業の増加に至っていないといった声もある。
- ・このため、従来発生していた廃棄コストを踏まえ、バイオマスプラスチックとしての資源化を想定した際の設備コストを含めた事業収支の可視化や、取組みによるCO₂削減量の可視化等が必要となる。

【機能性の可視化】

- ・従来の化石燃料を利用したバージン材との価格差が課題として大きいですが、使用するバイオマスプラスチック等の特性によっては、従来の素材と比較した機能性の違いが存在することから、それらの違いや活用可能性を可視化し、メーカー側への理解を促進することが重要となる。

【循環モデルの構築】

- ・生分解性ではないバイオマスプラスチックについては、海洋プラスチックごみ問題を含めたマイクロプラスチックに関する諸問題への根本的な解決には至らないが、プラスチック使用量を減らしていくことや、製造したバイオマスプラスチックの再生利用（リペレット化等）によって、循環モデルを構築することが望ましい。
- ・仕組み化に向けては、個別企業の取組みに着目し、最終的には地域単位や隣接地域等で連携した循環の仕組みに広げていく支援を構築する必要がある。

【市場・消費者向けの対応】

- ・市場や消費者に対しては、コスト増を転嫁するために価格差が生じるため、自然に優しい歯ブラシ等、企業イメージを向上させる効果のほか、「プラ新法」のようなルール化が求められるのではないかと考えられる。

③生分解性プラスチック

【価格差の存在と開発競争の活発化】

- ・生分解性プラスチック対応製品の原料として主として使用される素材は価格が非常に高く、生分解性プラスチックの導入におけるコスト面での障壁が存在する。
- ・他方、大手素材メーカーを中心に徐々に参入が拡大しており、生分解性を持つプラスチック素材の国内生産も始まっている。
- ・今回の調査対象先のうち、石油由来樹脂に生分解性を付与する革新的な添加材に関する取組みもあり、生分解性プラスチックの製造に係るアプローチについては、今後も増加することが考えられる。

【生分解処理に向けた社会的な仕組み化】

- ・生分解性プラスチックではあるものの、コンポスト等土壌へ戻されず、最終的に焼却処理される等の現状が見られることから、製品のトレーサビリティについては一定の仕組み化が必要である。
- ・生分解性プラスチックについては、リペレット等による再生利用の後、利活用が難しいものを分解する等、生分解するだけでない、循環利用も踏まえた仕組み化が求められる。
- ・生分解性プラスチックは「土壌分解」、「海洋分解」と2種類に大別されるが、それらの区別や市場への啓蒙方法についても議論が必要である。
- ・処理方法や環境条件等によって生分解にかかる時間が変化することから、用途によっては効果が発揮できない場面が生じる可能性もあるため、実際の生分解速度のコントロールや、堆肥化等の分解後の利用の方向性や環境整備についての設計、土壌への影響等についても調査や議論が必要である。

④その他プラスチック代替素材

【プラスチック樹脂に拠らない技術開発】

- ・本調査では、植物由来のバイオマスプラスチックではない、紙や石灰石等の原料を配合したプラスチック樹脂生成の技術開発や事業化の取組みが確認された。
- ・技術革新により、これまでプラスチックが担ってきた役割を他の素材が代替することで、プラスチック使用量の削減を可能にする素材や、加工技術の開発に向けた取組みも見られている。

【プラスチック代替市場の再活性化】

- ・取組事例の中には、プラスチック樹脂の利用により、従来産業が縮小してしまったものについて、新たな技術革新により再活性化するための取組みも確認された。
- ・このため、プラスチック樹脂の市場浸透により、これまで縮小・代替されていた産業においても、現在の脱プラスチックの流れを受けて再びプラスチック樹脂に代替する可能性が存在する。そのためには、新たな素材・技術の開発が必要不可欠である。

【CNFの取組み】

- ・木材繊維（パルプ）等を微細化したバイオマス素材であるCNF（セルロースナノファイバー）は、従来から国の支援を受けて大手企業を中心に取組みが進められてきた。
- ・CNFは、プラスチック代替の可能性を秘めつつも、射出成形等への利用だけでなく、食品や化粧品等への添加等、より高付加価値な用途への取組みも想定されている。
- ・射出成形等への代替素材としての活用については、他素材と組み合わせた強化素材を開発することにより、従来素材よりも軽量で強固といった機能を実現しているため、今後自動車産業等への活用も期待されている。

⑤再生プラスチック

【マテリアルリサイクルの利活用と活性化】

- ・メーカーから廃プラスチックを回収し、リペレット化・製品化の上でメーカーへ還元するクローズドな仕組みを構築するケースや、廃プラスチックの分析・合成ノウハウにより、契約メーカーから廃プラスチックを回収し、リペレット化・製品化の上、他の製造ニーズのあるメーカーに販売するケース等、マテリアルリサイクルの実施内容や仕組みは様々である。
- ・他方、回収する廃プラスチックは、市場動向による生産量の増減によって回収量が増減するため、購買希望のあるメーカーに対し、安定的に再生素材を提供することは容易ではなく、需給バランス調整といったノウハウを官民連携で仕組み化した上で、地域毎に高機能なリサイクラーを育てながらも、リサイクラー同士が連携する仕組みの構築を検討することも重要である。

【新たな市場・商流への再生材活用】

- ・廃漁具や工場等から排出された廃プラスチックを用いて板材を製造し、テーブルの天板や建材等への利活用を進める事例や、廃漁具等をケミカルリサイクルによって高品質のナイロンに転換し、アパレル等の市場で販売する事例等、廃棄物からの再生品の高付加価値化に取り組む事例が見られた。
- ・このような取組みについては、従来の再生材の成形メーカーへの販売ではなく、建設・不動産業界やアパレル業界といった市場に対し、商流から再構築する取組みとなり、個々の取組み自体の横展開によるスケールや、新たな高付加価値化モデルを生み出すための支援を検討することも重要である。
- ・このためには、「未利用資源×技術×市場」を組み合わせた高付加価値化のための事業者マッチングが必要である。これらはバイオマスプラスチック・生分解性プラスチック分野でも必要な取組みと言える。

⑥まとめ

区分	主な項目
全体	<ul style="list-style-type: none"> ・資源循環のための市場・ルール整備 ・メーカー側への支援 ・消費者側への啓蒙活動
バイオマスプラスチック	<ul style="list-style-type: none"> ・未利用資源や廃棄物の活用に伴うインパクトの可視化 ・機能性の可視化 ・循環モデルの構築
生分解性プラスチック	<ul style="list-style-type: none"> ・価格差の存在と開発競争の活発化 ・生分解に向けた仕組み化
その他プラスチック代替素材	<ul style="list-style-type: none"> ・プラスチック樹脂に拠らない技術開発の活発化 ・プラスチック代替市場の再活性化 ・CNFの取組み
再生プラスチック	<ul style="list-style-type: none"> ・マテリアルリサイクルの利活用と活性化 ・新たな市場・商流への再生材活用

3.2.3 業務プロセス等での整理

調査のヒアリング内容を整理し、業務プロセス毎に課題等を整理した。

①原料調達

【価格と供給の不安定性】

- ・ 石油由来プラスチックと比較してコストが高く、価格転嫁が困難。
- ・ 原料供給が海外依存の場合、為替変動や輸送コストの影響を受ける。
- ・ 国内の農業廃棄物を活用する場合も生産量や保存量に影響を受けることから、安定供給が課題となる。

【廃棄物の有効活用と物流コスト】

- ・ 地域の廃棄物を有効活用する取組みが進む一方で、廃棄物の回収・運搬コストが高い。(例：伐採・運搬費用等)

②製造（成形・加工）

【既存設備の適応性】

- ・ バイオマスプラスチックは既存の射出成形機等の設備をそのまま使えないことが多い。
- ・ 専用設備の導入にはコストがかかり、中小企業にとって参入障壁が高い。

【技術的課題】

- ・ 原料のばらつき(例：バイオプラスチックは、製造時の熱履歴による物性変化が激しいケースがある。)
- ・ 成形時に破損しやすい、環境変化に敏感で歩留まりが低い。

③流通・販売

【市場規模の小ささ】

- ・ 代替プラスチック製品の流通量が少なく、国内市場が成長しづらい。
- ・ 法制化が進んでおらず、導入企業が増えにくい。

【消費者の認知度と価格問題】

- ・ 消費者には「プラスチックは捨ててはいけない」という意識が強く、バイオマスプラスチックのメリットが浸透していない。
- ・ 環境配慮製品でも、価格が高いと受け入れられにくい。

④回収・リサイクル

【再生プラスチックの市場形成】

- ・ ペットボトルや食品トレー等のリサイクルスキームは確立されているが、バイオマスプラスチックの回収・リサイクルスキームが未整備。
- ・ リサイクルプラスチックの色や品質の均一性が課題。特に混合素材が多いと品質が低下する。

【回収物流コストの負担】

- ・ 回収費用を企業側が負担するケースもあり、持続可能な仕組みになっていない。

⑤ステークホルダー毎の整理

ステークホルダー	主な課題
原料供給者 (一次産業・成形企業等)	<ul style="list-style-type: none"> ・農業廃棄物の有効活用の仕組みが未整備。 ・廃棄物回収・運搬のコスト負担が大きい。
素材メーカー (化学・バイオ企業)	<ul style="list-style-type: none"> ・原料の安定供給が課題(海外依存、地域資源の限界)。 ・製造時の技術的課題(物性変化・加工性)。
成形・加工メーカー (中小企業が中心)	<ul style="list-style-type: none"> ・製造時の技術的課題(物性変化・加工性)。 ・設備投資負担が大きく、既存設備では対応困難。 ・材料のばらつきによる品質管理の難しさ。
流通・販売業者	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオマスプラスチック製品の流通量が少なく、価格競争力が低い。
消費者・企業ユーザー	<ul style="list-style-type: none"> ・環境配慮型製品の理解が不十分。 ・価格が高く、普及しにくい。
国・行政	<ul style="list-style-type: none"> ・海外と比較して、法制度・認証制度の整備が不十分。 ・企業向けの補助金・税制優遇面でさらなるサポートの余地。

3.2.4 企業規模による整理

調査のヒアリング内容を整理し、大企業・中小企業による課題の違いについて整理した。

①研究開発と技術開発のスタンス

【大企業】

- ・独自の技術開発を進め、特許や専有技術を強みにする。
- ・特定の高機能性材料にフォーカスし、特許取得や市場独占を目指す。
- ・基礎研究と連携し、長期的な視点で市場創出を目指す。
 - 研究機関と連携し、国の支援制度を活用しながら研究を推進。
 - 基礎研究から実用化までの資金調達能力があり、長期的な視点で技術開発を進められる。

【中小企業】

- ・実用化志向の開発
 - 市場の需要に応じたバイオマスプラスチック製品を開発。
 - 大規模な研究開発は難しく、既存技術や素材を活かした製品を迅速に市場投入する動きが強い。
- ・産学連携や他社との共同開発を活用
 - 研究機関や大学との共同研究を通じた実用化。
 - 自社のみでの開発は資金や技術の制約があり、外部連携が鍵となる。

②製造プロセス・設備投資

【大企業】

- ・ 大規模な生産設備を導入し、量産体制を確立
 - 設備投資の規模が大きく、量産することで単価を下げ、大企業や海外市場向けに供給。
- ・ 専用設備の開発や自社設備の改造に対応
 - バイオマスプラスチック等の製造ラインを専用に整備する(中小企業では既存の設備を活かす方向が強い)。

【中小企業】

- ・ 既存設備を活用し、低コストでの導入を模索
 - 既存の射出成形機等を用いた対応が中心。
 - 大規模投資が難しいため、カスタマイズや小ロット生産に対応することで市場を開拓。
- ・ 設備投資が参入障壁になりやすい傾向
 - 成形技術を確立するために高価な専用機械や金型を購入するため、導入コストが普及の壁になっている。

③事業戦略・市場開拓

【大企業】

- ・ 海外市場や規模の大きい B2B 取引がターゲット
 - 海外企業と提携し、バイオプラスチック等のグローバル供給を推進。
 - 欧米の環境規制に適応した素材を開発し、海外市場に投入。
- ・ 法規制や基準に適合する高品質・高機能製品の投入
 - 高い品質基準が求められる自動車部品、医療機器向け等に展開。

【中小企業】

- ・ ニッチ市場や地域資源を活用した市場創出
 - 地域資源・廃棄物を活用した製品開発。
 - 地域の中小企業が独自のブランドを築き、付加価値をつける。
- ・ 消費者やエコ意識の高い企業をターゲット
 - バイオマスプラスチック等を活用したアメニティ等を環境意識の高いホテルや外資系企業向けに展開。
 - 消費者の「環境配慮」ニーズに対しストーリー性のある製品を P R。

④課題

【大企業】

- ・ コストと採算性の問題
 - 石油由来プラスチックと比べてコストがかかり、普及が進まない。
- ・ 法規制への対応とグローバル戦略
 - 欧州や米国の規制に適合する製品を開発する必要がある。

【中小企業】

- ・ 市場参入のハードル
 - 設備導入コスト、原料コストや安定供給の問題があるほか、市場規模が小さいため流通に乗せにくい。
- ・ 消費者の認知度と価格競争
 - 環境に配慮した製品であっても、価格が高いと消費者に受け入れられにくい。

⑤まとめ

- ・ 大企業は、独自技術や特許による差別化、高機能製品の開発を進め、グローバル市場をターゲットとする傾向が強い。
- ・ 一方、中小企業は、地域資源の活用や小回りの利く開発を行い、ニッチ市場での競争力を高める戦略を取ることが多い。
- ・ どちらのアプローチも持続可能な社会に向けた重要な役割を果たしており、特に今後は大企業と中小企業の協業やエコシステムの構築が鍵となる。

項目	大企業	中小企業
技術開発	独自技術・特許	産学連携・既存技術の活用
設備投資	大規模生産設備	既存設備を活用
市場戦略	グローバル展開・B2B取引	地域資源活用・ニッチ市場
主要課題	コスト・規制対応	価格競争・市場参入
競争優位性	高機能・特許技術	ストーリー性・地域ブランド

3.2.5 サークュラーエコノミーへの転換、EUの取組みへの対応等に伴う国内市場拡大の可能性

日本は今後ますます、資源の供給途絶等の調達リスクや調達コストが増大することが見込まれることに加え、廃棄物処理の困難性の増大への対応やCO₂削減の要求に応えていかねばならず、「資源自立経済」への転換が遅れることにより多大な経済損失を被る恐れがあることが危惧される。

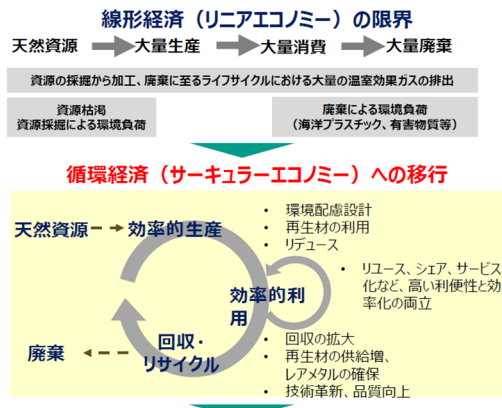
そのため、生産から消費まで直線的な経済活動である従来の「リニアエコノミー」から、生産・消費間の資源の循環的な経済活動である「サーキュラーエコノミー」への転換に向けた取組みが急務となっている。

経済産業省では、2023年3月に「成長志向型の資源自律経済戦略」を策定し、サーキュラーエコノミーの推進のために今後10年間で官民合わせて2兆円超の投資の実現を目指し、令和6年度から3年間で300億円の支援をスタートさせている。「循環配慮型ものづくり」のための技術開発・設備投資等の支援、つまりプラスチック等の長寿命化や再資源化の技術への投資が今後も継続的に、全国的に実施される。

また、同戦略に基づく取組みのひとつとして、資源の効率的・循環的な利用を図りながら、付加価値の最大化を図るサーキュラーエコノミーの実現に向け、野心的・先駆的に取り組む産官学が有機的に連携することを目的に、「サーキュラーパートナーズ」、通称C P s（シーピース）を設立している。国内大手企

業や中小企業、大学、自治体等のさまざまな関係団体が参画し、テーマごとにワーキンググループを立ち上げ、すでに活発な議論や連携が行われている。

■ 循環経済への移行について



脱炭素化の推進、産業競争力の強化、地方創生、経済安全保障への貢献

- 出所1：環境省「循環型社会の形成をめぐる社会情勢」（2023年12月11日中央環境審議会循環型社会部会（第51回）資料）を元を作成
- 出所2：経済産業省「サーキュラーエコノミー実現に向けて」（2024年10月）を元を作成

さらに、「プラスチック資源循環促進法」の改正に基づき、プラスチック等の再生材の利用の義務化や、再生材利用に関するインセンティブ付与、再生材認証制度の創設等、再生プラスチックの需要創出を後押しするルール整備等が検討されている。

他方、EUでは「環境はビジネスになるか」という議論を越えて、すでに「環境をビジネスにする」動きが展開されている。具体的には、“EUの企業に有利な”各種法規制を強化し、主導権を握ろうとする動きがみられること等が挙げられる。

EUは非上場企業を含め、2024年からESG情報開示を段階的に義務化するとされている。日本企業のEU現地法人も適用対象のため、日本法人の開示準備が急務となると考えられる。

また、製品に25%の再生プラスチックの使用等を規定するCTI（循環移行指標）等、循環経済に関する目標指標が積極的に活用されている。日本法人の具体的なCTIの取組み報告は現時点で見られないが、工業製品や商品をEUに供給する日本法人は、罰則や投資家のポートフォリオからの除外等、EU参入やEUとの貿易での障壁となる可能性がある。

EUの動きに対応すべく、経済産業省・環境省では、上述のとおり、再生材の利用に対してインセンティブを付与する制度導入等、様々な取組みの検討が進められている。

このことから、日本国内の製造業において、まずはEU向け輸出製品の再生プラスチックへの対応を契機として、プラスチック代替素材に係る市場が今後拡大することが見込まれる。

■ サーキュラーパートナーズ（CPs）の概要

- サーキュラーパートナーズの目的**
 - 各主体の個別の取組だけでは、経済合理性を確保できず、サーキュラーエコノミーの実現にも繋がらないことから、ライフサイクル全体での関係主体の連携による取組の拡張が必須。
 - そのため、サーキュラーエコノミーに野心的・先駆的に取り組む、国、自治体、大学、企業・業界団体、関係機関・関係団体等の関係主体における有機的な連携を促進することにより、サーキュラーエコノミーの実現に必要な施策についての検討を実施。
- ビジョン・ロードマップ検討WG**

今後の日本のサーキュラーエコノミーに関する方向性を定めるため、2030年、2050年を見据えた日本全体のサーキュラーエコノミーの実現に向けたビジョンや中長期ロードマップの策定を目指す。
また、各製品・各素材別のビジョンや中長期ロードマップの策定も目指す。
- CE情報流通プラットフォーム構築WG**

循環に必要な製品・素材の情報や循環実態の可視化を進めるため、2025年を目途に、データの流通を促す「サーキュラーエコノミー情報流通プラットフォーム」を立ち上げることを目指す。
- 地域循環モデル構築WG**

自治体におけるサーキュラーエコノミーの取組を加速し、サーキュラーエコノミーの社会実装を推進するため、地域の経済圏の特徴に応じた「地域循環モデル（循環経済産業の立地や広域的な資源の循環ネットワークの構築等）」を目指す。
- その他（新規検討テーマ等）**

動静脈連携、ビジネスモデル、標準化、価値化、技術、新産業・新ビジネス創出等についても順次検討を実施し、産官学連携によるサーキュラーエコノミーの実現を目指す。

▶参考：2025年3月に「自動車向け再生プラスチック市場構築アクションプラン案」を公表（環境省）

2025年3月17日に、環境省の運営する「自動車向け再生プラスチック市場構築のための産官学コンソーシアム（第2回）」において、「自動車向け再生プラスチック市場構築アクションプラン案（以下「アクションプラン案」という。）」が公表された。

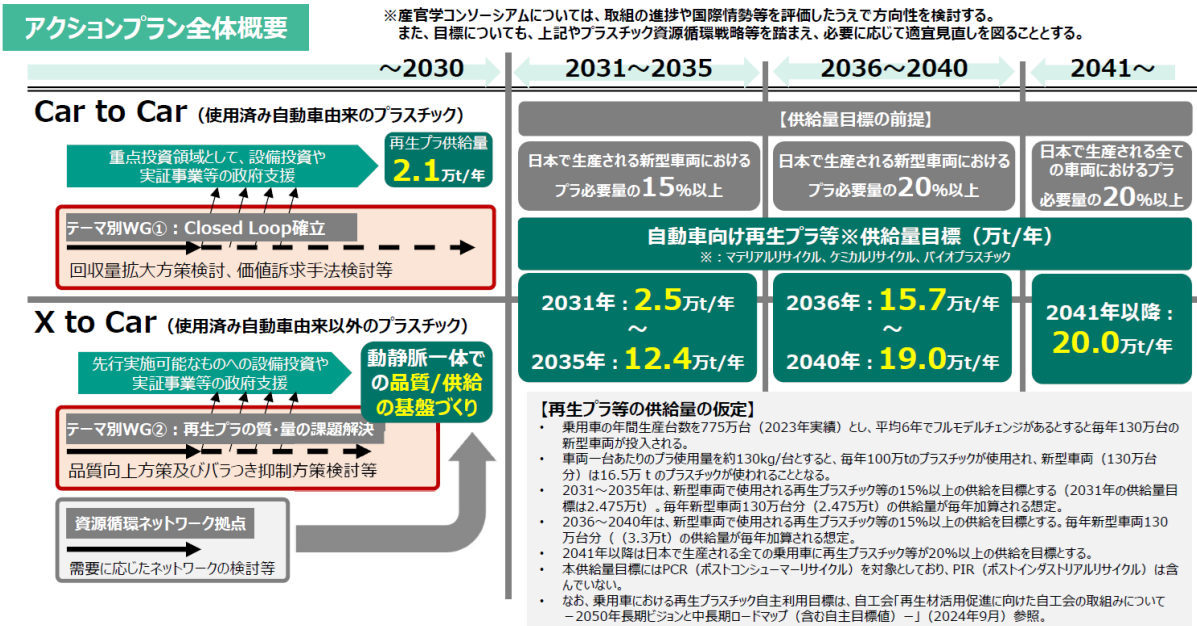
これは、EUのELV指令改正等に連動した日本国内における動きのひとつとして重要である。

アクションプラン案では、自動車の動脈産業・静脈産業を含めた産官学連携により、自動車部品等の再生プラスチック利用拡大を実現するための取組みを推進し、2031年までに自動車のプラスチック部品の15%以上にあたる、25,000tのリサイクル材を確保する目標を定めることとしている。併せて、2030年までに使用済みの自動車から年間21,000t以上の廃プラスチックを確保するため、解体した自動車から素材を回収した場合には報酬が得られる制度「資源回収インセンティブ制度」を設けるとしている。

その他、主に以下のような取組みが記載されている。

- ・令和6年度から複数エリアで実施されている「資源回収インセンティブ制度」の試行についてのヒアリング調査による課題分析・効果検証、および制度の周知
- ・自動車再資源化におけるASR（使用済み自動車を破砕した後に残る残渣）の高度選別にかかる技術開発、リサイクル段階等での環境負荷（CO₂排出量、資源利用量、廃棄物発生量）削減効果等を検証できる算定方法や循環性指標の国際標準化と国内での活用方策の検討
- ・再生プラスチックの品質を上げるための技術開発及び設備導入支援の検討等

■自動車向け再生プラスチック市場構築アクションプラン全体概要



出所：環境省「自動車向け再生プラスチック市場構築アクションプラン（案）【概要版】」（2025年2月）を元に作成

3.3 東北地域におけるプラスチック代替素材および再生プラスチック関連の市場可能性

3.3.1 東北地域の中小企業における課題

調査のヒアリング内容を整理し、東北地域の中小企業における課題を整理した。

①原料調達とコスト負担

- ・ バイオマスプラスチックの原料コストが高い(通常のプラスチックの1.5～5倍)ため、価格競争力を確保するのが難しい。
- ・ 地元の農業・水産資源を活用する動き(ホタテ貝殻、りんご搾りかす等)があるが、供給の安定性や加工コストが課題。
- ・ 原料の品質が一定でないため、製造時のばらつきが生じる。(例：ホタテ貝殻の処理に時間がかかる。)

②製造技術・設備投資

- ・ 既存の射出成形機等ではバイオプラスチックの成形が難しく、新たな設備投資が必要。
- ・ 中小企業では設備投資の負担が大きく、補助金活用が不可欠だが、要件が厳しく利用しにくい。
- ・ 新しい成形技術の確立が必要。(例：高耐熱性の確保)

③市場形成・販路拡大

- ・ 消費者や企業の認知度が低く、価格も高いため普及が進まない。
- ・ 大企業のサプライチェーンに組み込まれるのが難しく、自主流通モデルの構築が必要。
- ・ BtoC 向けの販路開拓が困難であり、BtoB 向けの展開に偏る。

④まとめ

- ・ 東北地域の中小企業がバイオプラスチックや再生プラスチック分野で競争力を高めるには、地域資源の活用、産学官連携、補助金活用、販路開拓といった取組みが鍵となる。
- ・ 特に、法規制や市場動向を活かした戦略的な事業展開が求められる。

課題	取り組むべき方向性
原料調達の不安定さ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域資源活用 ・ 異業種連携 ・ 品質向上
製造技術・設備負担	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究機関との連携 ・ 補助金活用
市場形成の難しさ	<ul style="list-style-type: none"> ・ BtoB 販路開拓 ・ BtoC ブランド化 ・ 公共調達活用

3.3.2 東北地域と他地域との違い

調査のヒアリング内容を整理し、東北地域と他地域との違いについて整理した。

①大学・研究機関との連携が活発

【東北地域】

- ・ 大学や研究機関と企業の共同研究が盛んに行われている。
- ・ 宮城産業技術センターが、テラヘルツ技術を用いたプラスチック素材識別の研究に参画している。
- ・ 農業・食品廃棄物の活用も、東北の研究機関が関与する事例が多い。

【他地域との違い】

- ・ 関東・関西圏では、大手企業と首都圏の大学が主導する研究が多いのに対し、東北では地域密着型の産学連携の取組みが目立つ。

②地域資源を活用したバイオマスプラスチックの開発

【東北地域】

- ・ JA アオレン（青森県）では、「りんごの搾りかす」等の植物残渣を農産品運搬用パレットへの活用に向けて研究・開発に取り組む。
- ・ 青森エコサイクル産業協同組合では、「ホタテの貝殻」を活用したバイオマスプラスチックを開発している。
- ・ 株式会社三義漆器店（福島県）では、生分解性プラスチックの開発と漆器産業との融合を図っている。

【他地域との違い】

- ・ 東北では、地域資源を活用したバイオマスプラスチックの開発が目立つ。

③再生プラスチックの活用とリサイクル産業の強化

【東北地域】

- ・ 株式会社青南商事（青森県）は、東北地域に14の工場を持ち、ペットボトル、自動車部品、漁網等のプラスチックリサイクルを幅広く展開している。
- ・ 気仙沼のamu株式会社（宮城県）では、漁業廃棄物を活用したナイロン6（ケミカルリサイクル）を展開し、100%廃漁具由来の高品質リサイクル材を提供している。

【他地域との違い】

- ・ 他地域では企業主導の大規模リサイクルが多いが、東北では「地域の循環経済」を意識した取組みが目立つ。
- ・ 地域企業がリサイクル事業のハブとなり、地域の廃棄物を活用するスキームを構築している。

④行政の積極的な支援

【東北地域】

- ・ 福島イノベーション・コースト構想推進機構、宮城県産業技術総合センターを含む行政側の支援が厚く、企業からの評価が高い。
 - 「補助金や行政のバックアップがしっかりしており、研究開発がスムーズに進む」という声がある。

【他地域との違い】

- ・ 他地域では、企業主導の動きが強いのに対し、東北では、行政の手厚い支援により、産学連携の取組みが進んでいる。

⑤東北地域特有の課題

【東北地域】

- ・ 市場規模
 - 東北地域内での消費が限られ、大規模生産を行うには市場が狭い。
 - そのため、「輸送コストが課題」となるケースが多く、他地域への販路拡大が必要となる。
- ・ 産業の集積度の問題
 - 「サプライチェーンを組むには資本面での連携が必要」との指摘があり、東北地域内だけではバリューチェーンが完結しにくい。
 - そのため、全国レベルでのネットワーク構築が求められる。

【他地域との違い】

- ・ サプライチェーンが地域内で完結しやすいが、東北では「地元+首都圏・海外」のネットワーク構築が重要。

⑥まとめ

- ・ 東北地域では、地域資源を活用したバイオマスプラスチックの開発や、地域主導のリサイクル事業が活発であり、行政や大学との連携が強い。
- ・ しかし、市場規模の小ささやサプライチェーンの課題があるため、他地域との連携や販路開拓がカギとなる。

項目	東北地域の特徴 (他地域との相違)	他地域の場合
研究開発	・ 地域大学・産業技術センターとの連携が多い	・ 大手企業と中央の大学の連携が主流
バイオマス活用	・ りんご搾りかす・ホタテ貝殻等地域資源の活用	・ 竹・バガス等の活用が多い
リサイクル	・ 地元企業がリサイクルのハブに	・ 企業主導の大規模リサイクルが多い
行政支援	・ 行政支援+産学連携	・ 企業主導のケースが多い
課題	・ 市場規模が小さく、販路開拓が必要	・ 産業集積が進んでいるため、バリューチェーンが完結しやすい

3.3.3 国内最大規模の研究・開発環境

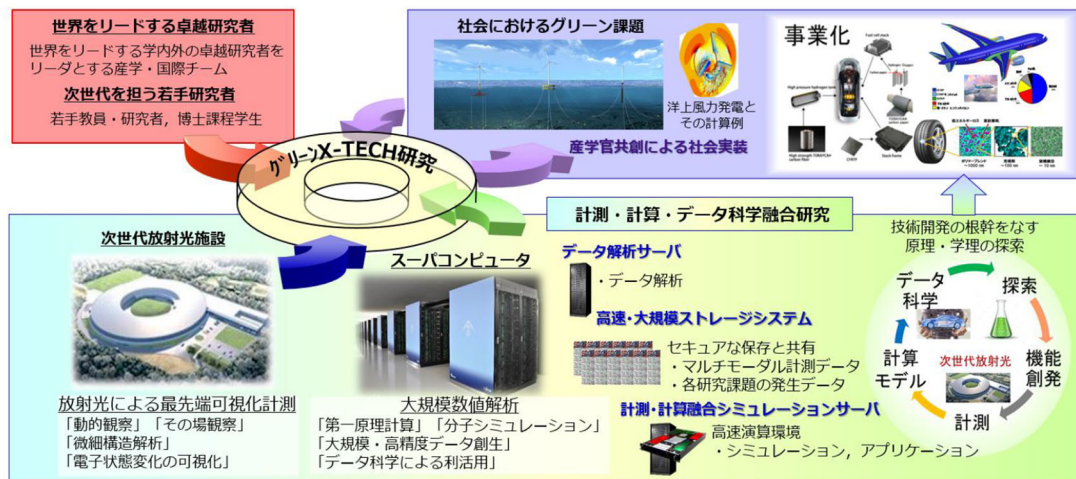
東北大学サイエンスパークをはじめとする東北地域の研究・開発環境は、革新的な技術と施設を備えた強力な研究基盤を提供している。

特に、2023年1月に発足したグリーンクロステック研究センターは、高度な計算・科学データのデジタルトランスフォーメーション(DX)ツールである「CoSMIC」を駆使し、先進的な研究を推進している。

また、2024年4月に運用開始された、世界最高水準の先端大型研究施設である高輝度放射光施設「NanoTerasu(ナノテラス)」は、1メートルの10億分の1というナノレベルでの素材解析が可能であり、同施設の活用により、プラスチック代替素材市場におけるさらなる技術革新が期待される。

加えて、プラスチック代替素材等に取り組む事業者への産学連携による支援体制が整備されており、研究者や企業への相談や支援が積極的に行われている。

■グリーンクロステック研究センター



出所：東北経済産業局「放射光でデザインする、ものづくり企業の未来（放射光活用による地域企業の課題解決・価値創造セミナー）」「サーキュラーエコノミー実現に向けて」（2024年10月）を元に作成

3.3.4 産官学連携による豊富な技術シーズや社会実装事例の誕生

東北地域では、産官学連携による豊富な技術シーズや社会実装事例が数多く創出され、新たな付加価値を持つ製品や技術が生まれている。

その背景には、東北地域における主要産業である一次産業における人材不足等への対応、地球温暖化に伴う気候変動、原油価格の高騰等といった課題を克服するため、地域特性を活かした“東北オリジナル”の革新的な技術や製品が数多く開発されているストーリー性も存在する。

例えば、東北地域の主要農産作物である米や、ホタテやホヤなどの水産資源を活かしたバイオマスプラスチック製品や、一次産業の活性化に寄与する新たな素材や技術の開発等が挙げられる。また、再生プラスチック製品や技術はさまざまなアプローチで付加価値を提供し、その適用範囲を広げている。

さらに、東日本大震災等の被災経験が開発のきっかけとなった製品や、復興への想いが動機付けとなって開発された製品もある。

株式会社ライスレジンの本社が所在する福島県浪江町においては、東日本大震災で全町民が避難を強いられ、水田が荒地になってしまっていた。徐々に避難解除されて、住民が戻り、米作りを再開したいという想いをもちながらも、風評被害でなかなか米作りが再開できない農家がいた、同社では、売れ残ったお米を買い受けることで、再開の後押しができればという想いで取組みを始めている。

株式会社近江の「ホタテ割りばし」は、東日本大震災時において、箸がなくなり食事の際に困ったという経験が契機となっている。一般的な木製の割り箸は通常3か月程度しか保存できないため、5年から10年程度の期間を安定して保存できる、災害備蓄品としての割り箸を製造できないかと思い立ったことが開発の動機となっている。

これらの“東北発”の製品や技術的アプローチは、東北地域の事業者の経営課題の解決や、持続可能な社会の実現に向けた取組みを推進する手段として地域に寄与するものであり、ひいては、将来的に東北地域含めたプラスチック代替素材市場の拡大にインパクトを与える可能性を秘めていると考えられる。

3.4 今後想定される検討論点（政策提言）

本調査の結果を踏まえ、今後プラスチック代替素材および再生プラスチック関連市場を拡大するために検討すべき論点を以下の通り整理する。

3.4.1 法整備、認証・認定制度の整備やルール化による普及・導入の促進

①国内でのプラスチック代替素材および再生プラスチックの普及に寄与する法整備・ルール化の必要性

本調査において企業から多く挙げられた意見・提言のひとつが、国内におけるプラスチック代替素材および再生プラスチックの普及を推進し、環境負荷の低減と経済の両立するための、バイオマスプラスチックや再生プラスチックの使用を義務付ける法制度化・ルール化の必要性についてである。

【国内外の温度差の解消に向けた法整備・ルール化】

国内の企業や消費者の環境意識について、EUと比べ、環境認証制度や消費者レベルでの環境意識がまだ十分に浸透していないとの課題が、取材した企業の多くから指摘されている。現在、日本では企業や消費者が自由に製品を選択できる状況にあり、環境に配慮した製品が高価であるため、積極的に購入を控える傾向がある。

2022年に施行された「プラ新法」に基づいて、製造販売事業者による自主回収・再資源化事業計画、再資源化事業者（リサイクル事業者）による再資源化事業計画等の認定制度が実施されているが、必ずしも発信力が高いとは言えず、レジ袋の有料化等が進んだものの、取組みとして落ち着いている側面がある。

このため、EUやアジア圏において進められている、法律制定を通じた環境配慮型製品の使用義務化を参考として、日本でも同様の規制や法整備が必要であるとする意見も聞かれた。

具体的には、自治体の指定ゴミ袋にバイオマスプラスチックの配合率を指定するルールを課す等、プラスチック代替素材の使用を義務付ける取組みにより、規制や法整備が進むことで企業も動きやすくなり、環境対応が進み、設備投資や市場拡大が促進されることが期待される。

【各種認定マークの普及啓発と再生プラスチックの認定制度の創設】

調査を通じて、バイオマスマーク・バイオマスプラマーク等各種認定マークのほか、環境ラベル等の認知度向上や正しい理解の普及についての意見も多く寄せられた。

企業の評価指標として環境対応の取組みがますます重要視されるようになれば、企業も積極的に取り組むようになると見込まれることから、環境配慮に取り組む企業に対する社会的な評価や表彰制度も有効であるとの意見が見られた。

現在、環境省が開催する「グッドライフアワード」等、環境配慮や持続可能な

社会に向けた表彰制度はあるが、バイオプラスチック製品の開発・普及に係る表彰制度の創設・普及等の取組みを図ることも一案である。

また、本調査において、今後需要の高まりが見込まれる再生プラスチックについて、日本国内ではまだ再生プラスチックの認証制度が整っていないため、新たな評価や認証制度の必要性も確認された。

すでに評価・認証制度が確立している欧州等においては、バイオマス製品のサプライチェーンの持続可能性の認証を行う「ISCC（国際持続可能性および炭素認証）」や「RSB（持続可能なバイオマス円卓会議）」は、業界団体や大学・研究機関、政府などで構成される第三者機関により運営されている。また、ドイツの「Interseroh+社（インターゼロ社）」や、「cyclos-HTP社（サイクロス社）」等の民間企業が、欧州における製品のリサイクル性に関する第三者評価を行っている。

このように、行政主導ではなく、各民間企業が中心となって、大学・研究機関等の専門家による化学的根拠に基づいた評価や認証制度等のルールづくりの協議や取組みを進めていくことと、そのプラットフォーム構築等への支援を行政機関が行っていくことが重要である。

日本国内における動きとして、一般社団法人サステナブル経営推進機構（略称：SuMPO（さんぽ））が運営する「SPC認証（Sustainable Plastics Certification）」について、2025年2月に国内再生プラスチック事業者8社がパイロット認証を取得する等、民間主導による取組みが始まっている。

バイオプラスチックおよび再生プラスチックの認証制度の整備においては、製品の性能や安全性、土壌への環境毒性の有無等、さまざまな試験を基にした国の公式の認証方式の構築にも併せて取り組む必要がある。

■日本の認証制度の例

①一般社団法人日本有機資源協会が運営する認定制度



出所：一般社団法人日本有機資源協会ホームページ

②日本バイオマスプラスチック協会が運営する識別表示制度

 <p>バイオマスプラ 識別表示</p>	 <p>生分解性プラ 識別表示</p>	 <p>生分解性 バイオマスプラ 識別表示</p>	 <p>海洋生分解性プラ 識別表示</p>	 <p>海洋生分解性 バイオマスプラ 識別表示</p>
---	--	--	--	--

出所：日本バイオマスプラスチック協会ホームページ

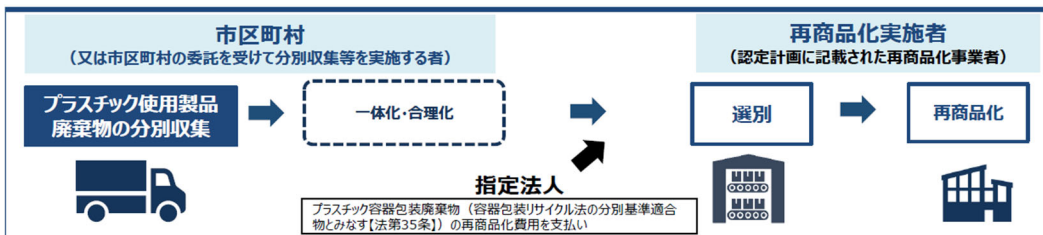
【生分解性プラスチックに係る仕組み構築】

生分解性プラスチックの普及には、生分解や堆肥化するためのコンポスト等のインフラの整備や法制度化により、生分解性プラスチックの特性が十分に発揮できるよう、企業や消費者の生活空間における環境整備を推進することにより普及を促進することが重要である。

地域ぐるみの仕組みづくりについては、プラスチック資源循環促進法の規定に基づく再商品化計画の認定がスタートしており、2022年9月の宮城県仙台市の第1号認定から2025年3月現在で30件の認定を行っている。

同認定制度では、市町村が分別収集したプラスチック使用製品を、計画で定めた再商品化事業者に対して直接引渡すことが可能となり、市町村と再商品化事業者で収集・引渡しに係るルールを設定することで、分別回収の具体化や環境省が定める分別収集物の基準を満たさないものでも回収することが可能となる。この制度のように、市町村単位でバイオマスプラスチック収集後の再利用方法の仕組み化や、再生不可能な生分解性プラスチックの処理に向けた仕組みを定めることにより、地域での資源循環の仕組み化を進めることができる。

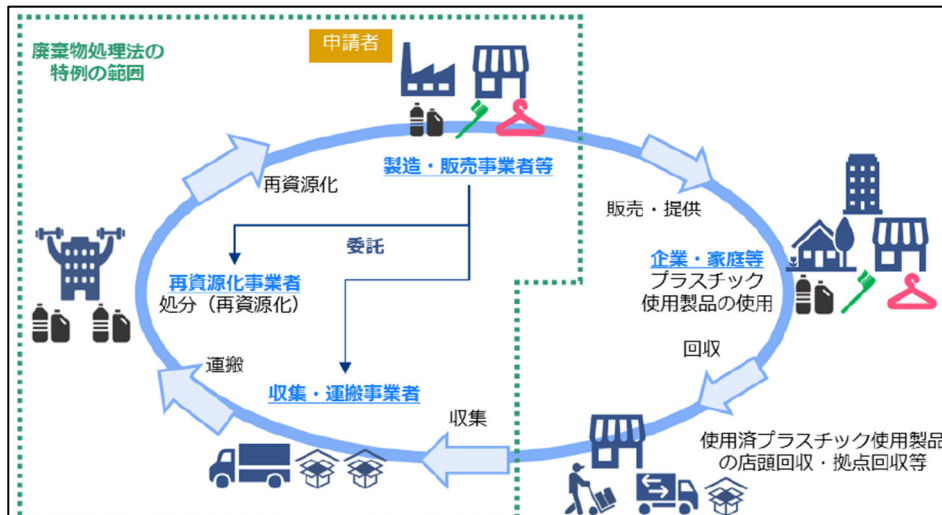
■プラスチック資源循環促進法における再商品化計画の仕組み



出所：経済産業省「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律について」（2022年3月）を元に作成

また、同法において、プラスチック使用製品の製造・販売事業者等が作成した自主回収・再資源化事業計画について、主務大臣が認定する仕組みが創設され、主務大臣の認定を受けた事業者は、廃棄物処理法に基づく業の許可が不要となることから、同計画の中で、再商品化が困難な回収品の生分解処理や堆肥化等を行った後の利活用方法を追加で定めた製造・販売事業者へのインセンティブを検討する等が考えられる。

■自主回収・再資源化事業のスキーム



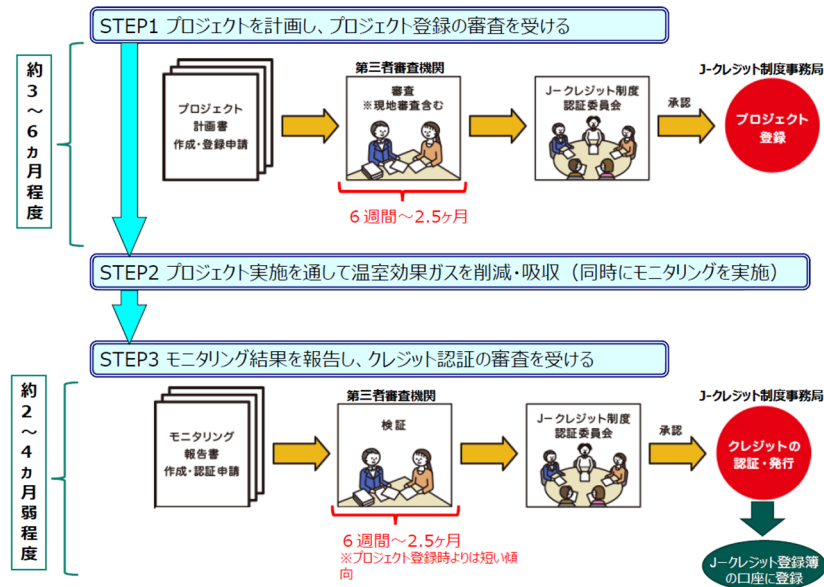
出所：経済産業省「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律について」（2022年3月）を元に作成

【カーボンのクレジット等のインセンティブ制度の改善】

現在、J-クレジットが制度化されているほか、GX推進法の改正により、排出権取引の具体化について議論が行われている。

J-クレジットでは、現在バイオマスプラスチック等によるCO₂削減は方法論からの対象外となっているほか、計画段階での審査が必要となり、まずは着手してから後で算定するといった枠組みであるため、利用のハードルが高くなってしまったことから、同制度の改善についても議論が必要である。

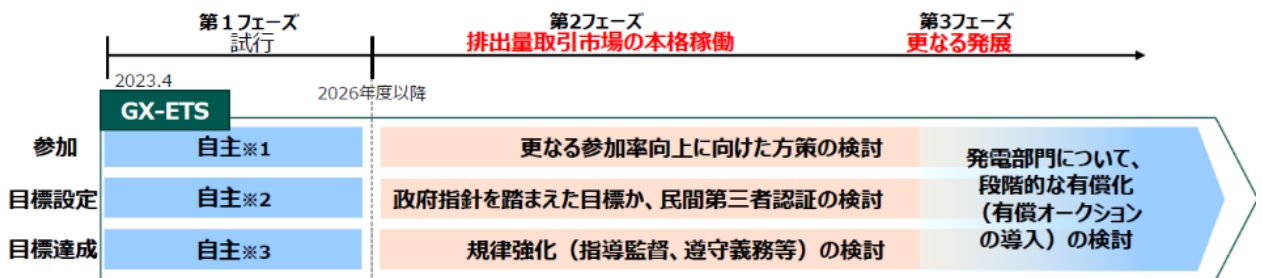
■ J-クレジット制度への登録、認証の大まかな流れ



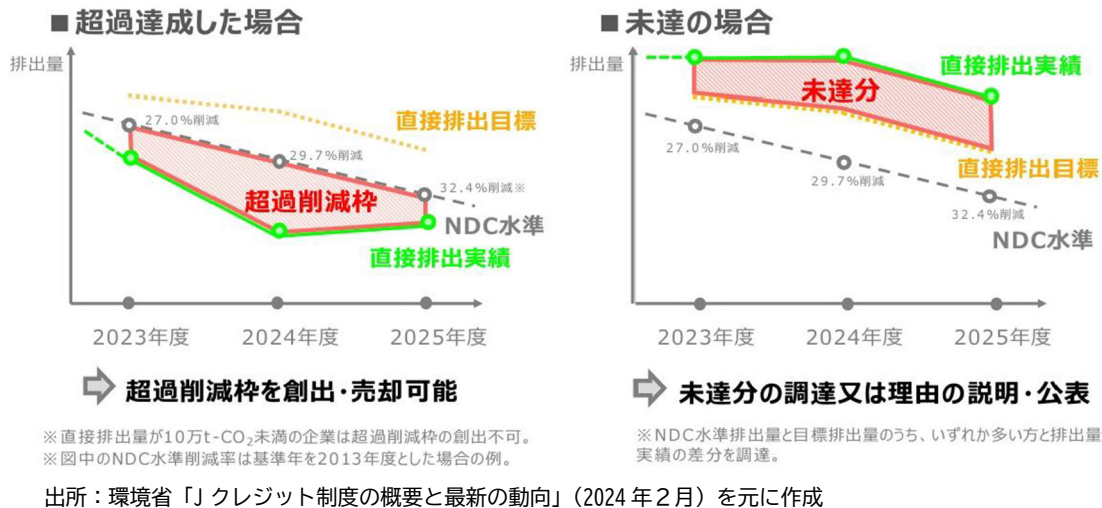
出所：環境省「J-クレジット制度の概要と最新の動向」（2024年2月）を元に作成

また、2025年のカーボンニュートラル実現と社会変革を見据えたGXへの挑戦を行い、現在および未来社会における持続的な成長の実現を目指す企業が、同様の取組を行う企業群や官・学と共に協働する場として設けられた「GXリーグ」において、2023年度より「企業が自主設定・開示する削減目標達成に向けた排出量取引 (GX-ETS)」が導入され、2026年度より排出量取引を本格稼働させる予定である。

■ GX-ETSの段階的発展のイメージと仕組み



※1 現時点で、約570社が参加しており、そのCO₂排出量は、我が国全体の4割以上を占める。
 ※2 2050年カーボンニュートラルと整合的な目標 (2030年度及び中間目標 (2025年度) 時点での目標排出量) を開示
 ※3 目標達成に向け、排出量取引を行わない場合は、その旨公表 (Comply or Explain)



② EU等海外市場への販売力強化に寄与する日本独自のルールづくりの必要性

【EUの認証制度適用のデメリットを踏まえた日本独自のルールづくり】

EUにおいてはISCC（国際持続可能性および炭素認証）やRSB（持続可能なバイオマス円卓会議）の認証が主流だが、欧州の山の地形や林業の方法が日本とは異なるため、欧州で作られた基準をそのまま日本に適用すると、日本では高コストになってしまう。

EUのルールに準じた規格・仕様に対応しようとするれば、日本にとって不利になるため、日本独自のルールを作る必要があると考えられる。

ICC（国際商業会議所）は、全世界にルールを義務付けているわけではなく、日本をはじめとする各国が独自のルールを作ることに對しては懸念があるわけではないとし、国ごとに環境や材料が異なるため、大学等の専門家や検査機関等による物性の分析、製品の性能や安全性、土壌への環境毒性の有無に科学的な根拠に基づくエビデンスを示すことができれば独自のルールづくりは妨げられるものではないとされている。

日本は欧米諸国と比べてルールづくりが遅れているが、国内のビジネス環境に對した日本独自のルール整備の検討の必要があると考えられる。さらに、ルールに準じた認証制度の創設や、社会潮流に合わせてバージョンアップを繰り返しながら、ルールを改善していくことが重要となる。

【LCAの計算手法の確立】

日本においては、LCA（ライフサイクルアセスメント）※の計算手法が確立されていない側面もある。

例えば、バイオマスプラスチックに使用される農作物がどのように生産され、どこから調達されているのか、また、その輸送方法等細かい部分まで計算する必要がある。製造業における型式認証のように基準を満たす製品を認証し、その認証を基にLCA評価を算定することができるしくみ等、分かりやすい形で認証制度を確立すること等が求められている。

LCAのルールメイクができなければ、カーボンクレジット等の取引も難しくなる。日本の環境特性や社会状況を踏まえた、より精緻な影響評価手法の開発

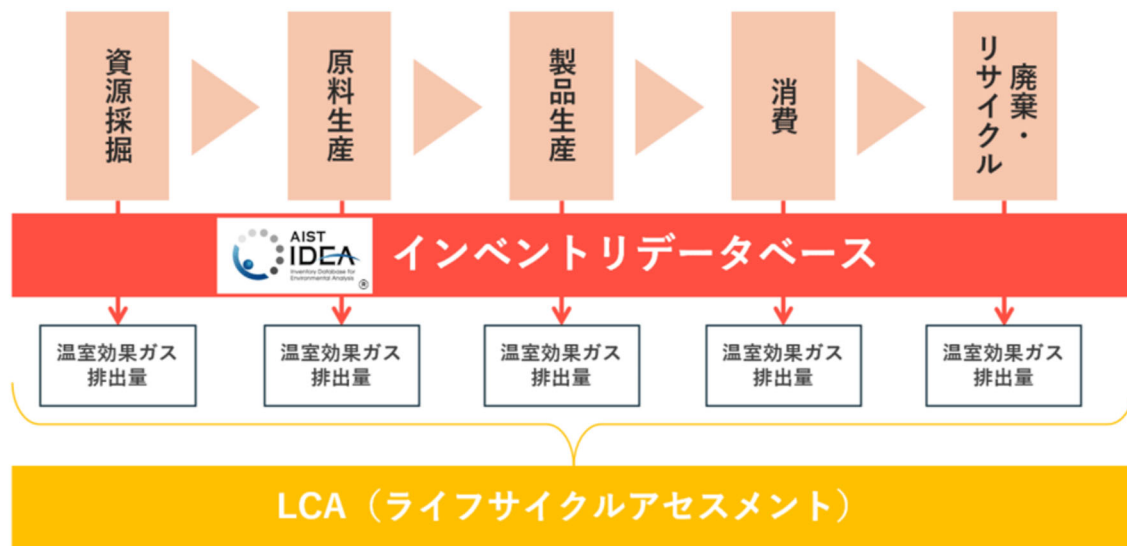
を推進するほか、国際的にも認められる計算手法を日本独自で確立することが重要である。

また、日本国内においては、日本独自のLCAデータベースとして、国立研究開発法人産業技術総合研究所が開発・提供している「LCI（ライフサイクルインベントリ）データベースIDEA（Inventory Database for Environmental Analysis）」が広く利用されているが、LCAの導入は大企業中心であり、中小企業への普及が進んでいないと言われている。中小企業を含めた産業界全体をカバーし、より詳細で信頼性の高いLCIデータベースの拡充が重要である。

そのため、企業間のデータ共有を促進するための規格やプラットフォームの整備、インセンティブの付与など中小企業のデータ収集や共有を促進する仕組みの検討等が必要であると考えられる。

※LCA（ライフサイクルアセスメント）…製品やサービスのライフサイクル全体にわたる環境負荷を定量化し、評価する手法。原料の調達から製造、流通、使用、廃棄、リサイクルまでの一連の流れを指し、LCAはこれらすべての段階で生じる環境負荷を総合的に評価する。

■インベントリデータベースIDEA（アイデア）



LCAにおけるインベントリデータベースIDEAの活用

出所：国立研究開発法人産業技術総合研究所ホームページを元に作成

3.4.2 プラスチック代替素材の普及に向けた製造・購買に対する補助金等の経済的支援

①プラスチック代替素材・製品の製造に向けた経済的支援

【設備投資を促進するための資金支援】

プラスチック代替関連企業の意見のうち、法整備・ルール化と同様、多く出た意見が、製品生産に取り組むための設備投資に対する行政からの補助金に関する要望であった。

従来の石油由来樹脂からプラスチック代替素材樹脂に切り替える際には、既存の設備や機械を更新、最適化する必要がある、特に資金力の乏しい中小企業においては、支援を求める声大きい。

また、バイオマスプラスチックや再生プラスチック等の樹脂によっては、射出成形をするために専用の高額な設備が必要となり、原料である樹脂の調達コストだけではなく、設備の初期投資の大きさが導入検討企業の障壁となっている。

例えば、省エネ・非化石転換補助金のⅢ類型「設備単位型」では、高効率のプラスチック加工機械に対する補助を実施しているため、プラスチック代替素材を活用することにより、生産時のCO₂削減量を基に補助金決定を行う仕組みを構築することで、プラスチック成形企業のGX化を支援することも一案である。

■省エネ・非化石転換補助金の4類型

<p>(Ⅰ) 工場・事業場型 ※旧A B類型</p>	<ul style="list-style-type: none"> 工場・事業所全体で大幅な省エネを図る取り組みに対して補助 補助率：1/2（中小）1/3（大）等 補助上限額：15億円 等 <p>※中小企業投資枠等を追加</p>	<p>【平釜】 【立釜】※複数の釜を連結して排熱再利用</p>  <ul style="list-style-type: none"> 従来、平釜を個別に熱して塩を製造していたところ、連結型の立釜に更新。 釜の排熱を、他の釜の熱源に再利用できるよう、事業所全体の設備・設計を見直し、3年で37.1%の省エネを実現予定。
<p>(Ⅱ) 電化・脱炭素燃転型</p>	<ul style="list-style-type: none"> 電化や、より低炭素な燃料への転換を伴う機器への更新を補助 補助率：1/2 補助上限額：3億円 等 <p>※中小企業のみ工事費を補助対象に追加</p>	<p>【キュボラ式】※コークスを使用 【誘導加熱式】※電気を使用</p> 
<p>(Ⅲ) 設備単位型 ※旧C類型</p>	<ul style="list-style-type: none"> リストから選択する機器への更新を補助 補助率：1/3 補助上限額：1億円 <p>※省エネ要件を追加</p>	<p>【業務用給湯器】 【高効率空調】 【産業用モータ】</p> 
<p>(Ⅳ) EMS型</p>	<ul style="list-style-type: none"> EMSの導入を補助 補助率：1/2（中小）1/3（大） 補助上限額：1億円 <p>※省エネ要件を見直し</p>	<p>【見える化システムによるロス検出】 【AIによる省エネ最適運転】</p> 

出所：経済産業省「更なる省エネ・非化石転換・DRの促進 に向けた政策について」（2025年1月）を元に作成

【研究開発費用や試作生産等に対する資金支援】

求める物性を再現するための研究開発費用や安定的に生産を軌道に乗せるための試作生産等にかかるコストに対する補助金を求める声もあった。

特にELV指令に対応するための分析・検証費用や実証試験の費用は、EU等の海外向け製品のメーカーにとっても負担となっている。

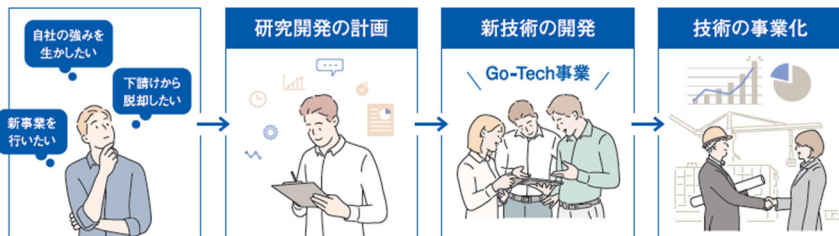
中小企業における研究開発・試作生産に係る資金支援としては、成長型中小企業等研究開発支援事業（Go-Tech）等の支援策が挙げられる。

同事業では、中小企業、特定事業者等が大学・公設試等との連携により、高度

化指針を踏まえた研究開発を行う場合、最長3か年にわたり研究開発支援を行っているため、プラスチック代替素材分野においても、本事業の活用を促進することが考えられる。

■成長型中小企業等研究開発支援事業（Go-Tech）

中小企業の**事業化を見据えた研究開発・試作品開発等**を**最大3年間**支援します！
ものづくりや**サービス**の様々な分野の研究開発に利用できます。



■ 補助上限・補助対象経費など

	通常枠	出資獲得枠
事業期間	最大 3 年間	
補助上限	単年度： 4,500 万円 3年間合計： 9,750 万円	単年度： 1 億円 3年度合計： 3 億円 <small>但し、補助上限は、民間ファンド等の出資者が出資を予定している金額の2倍を上限とする。</small>
補助率	中小企業者等： 2/3 以内 大学・公設試等： 定額 <small>※一部定額上限あり、課税所得15億円超中小企業等は1/2以内</small>	
補助対象経費	人件費・謝金、機械装置等の設備備品費、消耗品費、委託費等	

出所：中小企業庁「成長型中小企業等研究開発支援事業（Go-Tech）チラシ」を元に作成

【量産化・実用化に向けた資金支援】

現在の先端技術に対する補助金は、パイロットスケールのフェーズまでを支援対象としているケースが多く、量産化に対応した商業プラントの設備投資に対する補助金を求める声も見受けられた。

新規分野における事業化において、企業成長にも資する量産化は重要であり、良い技術・製品を持っていても量産化の受注に対応出来ず、事業化できない中小企業やベンチャー企業が存在すると言われている。

製造業は設備投資が先行せざるを得ない性質側面があり、事業として軌道に乗せるためには、商業プラント規模の設備が稼働できるかというところが大きく関わってくる。

現在、サーキュラーパートナーズ（C P s）会員用に展開されている「脱炭素成長型経済構造移行推進対策費補助金（産官学連携による自律型資源循環システム強靱化促進事業）」を通じて、自動車・バッテリー、電気電子製品、包装、プラスチック、繊維等について、動静脈連携による資源循環に係る技術開発及び実証に係る設備投資や長寿命化や再資源化の容易性の確保等に資する「環境配慮型ものづくり」のための技術開発、実証及び商用化に係る設備投資に対し、3か年で100億円の補助金を交付予定である。

このため、同補助金の交付状況やその効果を検証の上、資源循環に係る技術開発・実証・商用化に向けた支援を検討することが必要である。

産官学連携による自律型資源循環システム強靱化促進事業の概要

<p>●補助対象事業：</p> <p>①自動車・バッテリー、電気電子製品、包装、プラスチック、繊維等について、動脈連携による資源循環に係る技術開発及び実証に係る設備投資等</p> <p>②自動車・バッテリー、電気電子製品、包装、プラスチック、繊維等について、長寿命化や再資源化の容易性の確保等に資する「環境配慮型ものづくり」のための技術開発、実証及び商用化に係る設備投資等</p> <p>※事業実施に直接必要な建物の新設、建て替え、リフォームなどに係る費用（土地やオフィス用建物の取得費は除く）も対象となる。</p>	<p>●補助対象者の要件：</p> <p>・サークラーパートナーズ（CPs）会員であること</p> <p>・温室効果ガス排出削減のための取組を実施すること（詳細は公募要領のとおり）</p>
<p>●補助率：中小企業等1/2以内、大企業等 1/3以内</p> <p>●補助事業の要件：</p> <p>・資源循環に関する（1）～（3）における目標のいずれかを満たすこと</p> <p>それ以外に資源循環に関する目標がある場合は、現状値を基準とした改善目標を設定し、その達成に向けた具体的な取組を記載すること</p>	<p>●事業期間：</p> <p>・「公布決定日～R9年2月28日（最長）」となっており、年度を超えた事業の実施が可能</p>
<p>（1）再生材利用の促進： 本事業で生産が見込まれる製品において、製品中の再生材含有率が10%以上であること</p> <p>（2）CE コマース市場の拡大： 仕入れた廃棄物の50%以上を、リユース/リファーマービッシュ/リパース等より製品として再利用可能とすること</p> <p>（3）環境配慮設計によるものづくりの促進 事業終了後2年以内に環境配慮設計の製品を市場投入すること</p>	<p>●補助金上限額：上限なし</p> <p>●その他：</p> <p>・本事業は主に動脈部分（製造工程など）がメインの事業を補助対象とする。静脈部分（廃棄物回収～選別・破砕～リサイクルなど）がメインの事業は環境省「先進的な資源循環投資促進事業」により補助する。</p> <p>・本補助金は、補助金申請システム「jGrants」により応募申請を受け</p> <p>・本事業の申請にはGビズ1 Dプライムアカウントの取得が必要</p> <p>●執行機関： ・低炭素投資促進機構（GIO）</p>

出所：一般社団法人低炭素投資促進機構「脱炭素成長型経済構造移行推進対策費補助金（産官学連携による自律型資源循環システム強靱化促進事業）公募要領」を元に作成

【プラスチック代替素材の原料を生産する一次産業に対する資金支援】

プラスチック代替素材の原料を生産する一次産業の振興のための政策の充実を求める意見も見られた。

具体例として、生産者の後継者不足に対する支援、地域経済の発展を支援するための補助金等が挙げられている。

プラスチック代替素材のメーカーへの支援だけでなく、商流の川上を支える一次産業の持続可能な経営への支援等を含めて、サプライチェーン全体をサポートしていく考え方は、プラスチック代替素材関連市場を長期的にとらえた際に重要な視点となると考えられる。

②プラスチック代替素材・製品の購買に向けた経済的支援

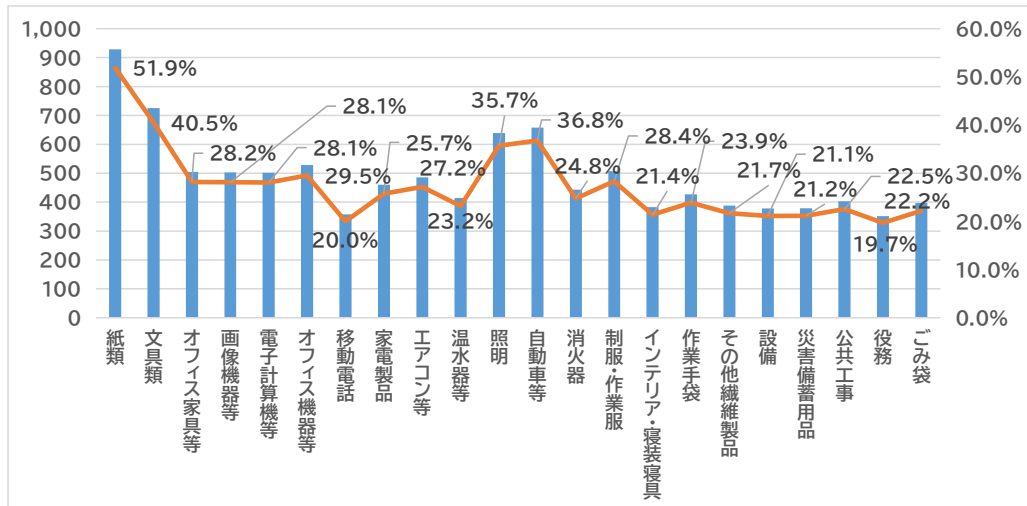
【国・自治体における購買強化による市場形成】

資金的支援については、企業等の生産側に対する補助金制度だけでなく、国や自治体が代替プラスチック等を取り扱う企業の製品を積極的に購入・採用することで、市場形成につながる事が考えられる。

また、プラスチック代替素材を導入する自治体に対し、国から交付金・助成金を交付する等、購買側にインセンティブを付与する取組みについても検討余地がある。

環境省では、グリーン購入法に伴う環境物品等の購入に取り組む地方公共団体の向けのアンケート調査を実施しており、2023年度調査結果を分析すると、回答のあった地方公共団体1,788団体中、環境購入を求める22分野のうち80%以上の環境購入を行っている分野数が5割以上となっている団体が99団体（5.5%）となり、80%以上の環境購入を行っている分野数が0となっている団体（環境購入に係る組織的な取組みがない団体を含む。）は、1,231団体（68.8%）となっていた。このため、地方公共団体において環境に配慮した調達を行うことで、CO2の削減や現在代替素材を用いた製造に取り組む企業へのインセンティブ増加に繋がる可能性が高い。

■グリーン購入に係る取組状況（各分野に対し環境購入に組織的に取り組んでいると回答した団体数およびその割合）



出所：環境省ホームページ「取り組み状況データベース <行政（都道府県・政令市・市区町村）>を元に作成

【環境配慮製品を購入した企業に対する資金支援】

環境保護に対する取組みへの関心の高まりを受け、プラスチック代替素材関連製品の導入・転換の検討を進めている企業が増加傾向にある。

他方、初期段階では生産量が少ないため、製品価格が高くなり、開発コストや生産コストに加え、物価や原材料価格の上昇も販売価格に反映されることから、環境配慮製品の購入に至りにくい状況にある。

企業によっては先行投資や企業のCSRやイメージ戦略、宣伝費用として捉えている側面もあるが、プラスチック代替素材の導入・生産にかかるコストは少なからず企業側の負担となっている。

プラスチック代替製品の販売単価の引下げのためには、「規模の経済」の概念に基づく、「量産化の段階への移行」が鍵となると考えられる。

購買側に浸透し、石油由来製品を凌ぐ主流の売れる製品となることで、メーカーは量産化に踏み切ることができる。それに伴い、設備投資、開発費等の固定費の分散や、原材料費等の調達コストの削減等が可能になると考えられる。

このため、量産化に至るまでの期間、購買企業の経済的負担を支えることを目的として、プラスチック代替素材の採用に伴うコスト増による製品への価格転嫁を補填するため、石油由来製品の差分を購買時に補填する支援制度や、プラスチック代替製品の購買に転換した企業に対する助成制度の導入を検討する余地がある。

具体的には、クリーンエネルギー自動車の購入補助が挙げられ、EV車やEVステーション、または燃料電池自動車や水素ステーションの購入については、購入に対する企業・消費者向けの購入支援制度が設けられている。このように、バイオプラスチックを採用し、製造に係るCO2を低減した自動車等には購入補助を実施するといった仕組みは実現可能である。

他方、バイオマスプラスチックを用いた商品包装等、購入単価が小さいものについては、小売業者に対し、購買活動の中でバイオプラスチック等を用いた商品購入によって生まれたCO2削減等の価値を基に助成金を支給する等、排出権取引とは異なる仕組みでの購入支援制度を構築し、小売業者が環境配慮製品を仕入れやすくする取組みを行うことが考えられる。

③コーディネート支援の展開

【コーディネート支援の重要性】

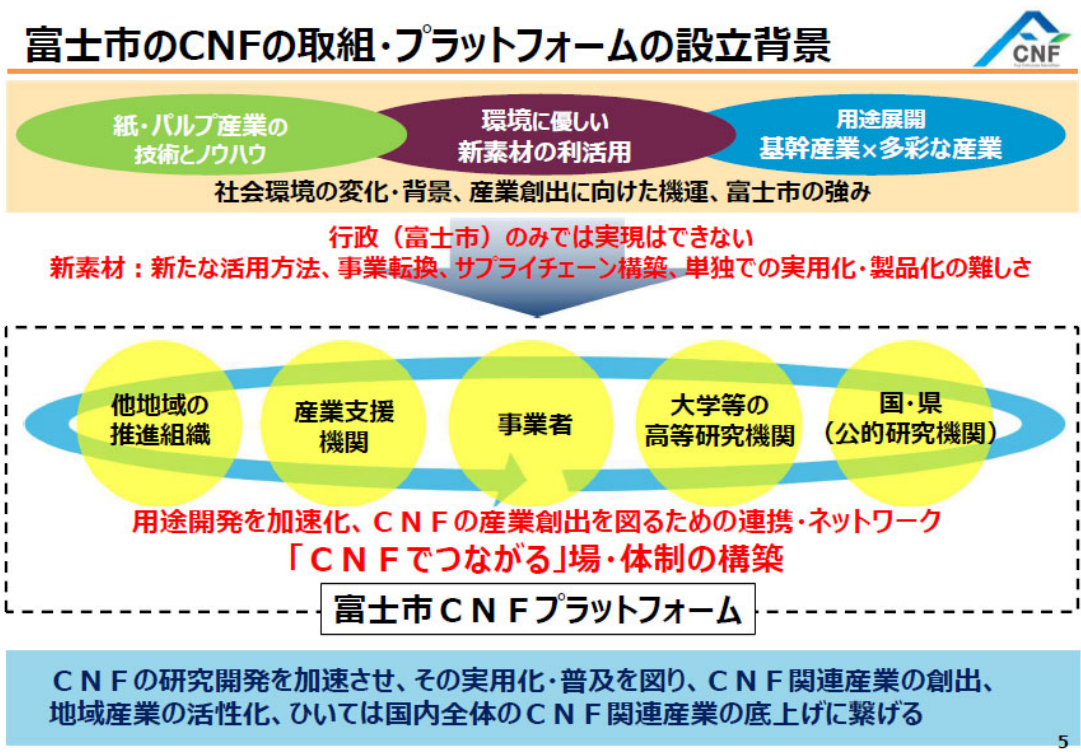
本調査では、新たな開発や製品化に向けた設備投資等に対する企業が活用できる補助金や助成金等に係る情報を自社で入手しづらいと感じている企業や、申請方法の分かりづらさ、申請書類作成の煩雑さ等のために、なかなか一步を踏み出せない、といった意見が少なからず聞かれた。

このため、ウェブサイト等を通じた情報発信や、研究開発や製品化の新事業に取り組む企業向けセミナーの開催、企業に合った情報やマッチングを支援する相談窓口の創設等、企業とのタッチポイントを創出する取組みが必要である。

CNFを地域全体で取り組む静岡県富士市では、「富士市プラットフォーム」を立ち上げ、CNFの利活用促進に向けた情報発信・イベントの開催のほか、利活用相談や富士市CNFブランド認定を行っている。

東北地域においても、地域特性を活かした新素材について、官民一体となって利活用を促すプラットフォームの創設が考えられる。

■富士市CNFプラットフォーム



出所：富士市資料

3.4.3 企業、研究機関、大学等の連携や共同開発の促進

① 連携や共同研究の重要性

本調査においては、企業・研究機関・大学等の連携による共同研究や社会実装に向けた取組み事例が数多く確認できたため、下表にその特徴を整理した。

項目	東北の特徴
連携領域	素材開発、製品化、量産化
連携範囲	都道府県内連携、同一地域内連携（東北同士等）、越境連携（東北×近畿等）
組合せ	企業×企業、企業×研究機関、企業×大学等、企業×研究機関×大学等
経緯	企業→研究機関・大学、研究機関・大学→企業 企業独自のネットワークによる連携

② 企業と研究機関・大学等教育機関とのマッチング支援による連携の促進

取材企業からの意見を抜粋すると、以下のマッチングニーズが存在する。

- ・技術提携できる企業や研究機関等とのマッチング
- ・代替プラスチック素材を成形できるメーカーや新規ユーザーとのマッチング
- ・地域を超えた現地企業とのネットワーク構築を進めるためのマッチング
- ・技術を探している企業（教えてもらいたい企業）と技術を持っている企業（教えたい企業）とのマッチング
- ・代替素材を販売したい企業と購入したい企業のマッチング

実際に企業同士あるいは研究機関等と連携を行うことにより、一社単独では開発が進まなかった案件が一步前進したり、専門家等のアドバイスにより商用化に向けた課題解決に繋がった等の声が聞かれた。

プラスチック代替素材に取り組む企業にとって、自社だけでの開発や製品化の実現が困難であることから、他企業や研究機関・大学等と連携の上、コンソーシアムを組成し、共同開発や協業、マッチング支援、サプライチェーン構築を行うことが重要である。

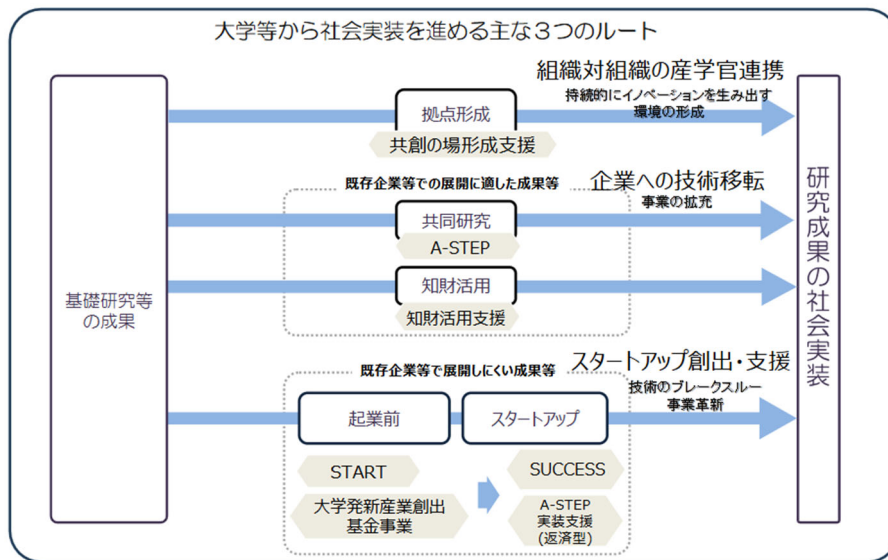
現在実施されている取組みとして主に以下のような事例が挙げられる。

「プラスチック成形加工技術研究会（べにばなコンファレンス）」は、東北・北海道地区のプラスチック成形加工に関わる産学官の技術者、研究者に対し技術交流の場を提供するため、産技連東北地域部会 物質・材料・デザイン分科会の下に1987年設立され、東北・北海道地区のプラスチック成形加工に関わる産学官の技術者、研究者の技術交流の場を提供した他、これまでビジネスマッチング、共同研究、外部資金研究を実現することにより、東北地域のものづくり企業に貢献している。

「次世代プラスチック成形技術研究会（会長：山形大学 伊藤浩志教授）」は、東北地域の有望企業群のさらなる成長に資することを目的として、東北地域におけるプラスチック成形技術の高度化を目標としたネットワークの構築により、日本でしか出来ない技術、日本で作り続けられるための技術、超低コストを実現する技術の取得、プラスチック射出成形等技術における共通の基盤技術の確立、プラスチックに係る新たな研究の枠組（産学官連携など）づくり等への支援に取り組んでいる。

国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）は、大学等の研究シーズと企業のニーズを結びつけるための様々なプログラム（マッチングイベント、共同研究支援など）を実施する等、産学連携支援に取り組んでいる。

■ 国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）の産学連携事業の概要



出所：国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）ウェブサイト を元に作成

3.4.4 消費者へのバイオプラスチックおよび再生プラスチックに関する理解・知識の普及・啓発

① 消費者への啓発の必要性

消費者のバイオプラスチックおよび再生プラスチックに関する知識や理解の普及が進んでいないため、製品の普及も進まない現状がある。

バイオプラスチック製品および再生プラスチック製品の意義やメリットについて、消費者の十分な理解が浸透していないことから、高価になりがちな環境配慮型の製品よりも、従来の安価な石油由来のプラスチック製品を選ぶ傾向が見られる。

【環境教育を通じた啓蒙活動】

環境配慮に向けた行動変容を促すため、一般消費者向けの啓発活動を行うことが必要となる。

特に、学校現場における子ども向けの環境教育の充実に取り組むことで、子ど

もを通じて家庭全体に周知を図ることが可能である。

学校教育での学習機会の提供や教科書の改訂等が求められるようになっていくが、教科書の改訂は4年に1度である等、情報の更新スピードが遅くなる傾向があるため、時代の潮流にタイムリーに対応した情報の提供や学習教材の継続的な更新等の対応が重要となってくる。

環境省では、環境教育に役立つ情報サイト「環境 Station」にて、授業展開例や授業用で使用する動画等をまとめており、タブレット教育と合わせたタイムリーな情報の展開を行うことが可能である。

■環境省「環境 Station」を通じた環境教育教材の展開



出所：環境省「環境 Station」ウェブサイト を元に作成

【企業主導の消費者向け啓蒙活動の仕組み化】

民間企業の企業努力による啓蒙の取組みについては、啓蒙費用等の企業負担がネックとなる。

例えば、消費者に対するメリットを出すためにポイントを付与する取組みを企業が実施する場合、そのポイントの原資は企業負担になる。

さらに、取組みの趣旨への理解が十分に伝わっていない場合、ポイント付与の対象商品を値上げしてしまえば、消費者の購買行動につながりにくくなる等、企業にとってメリットのない取組みになってしまう可能性がある。


この観点から、例えば大阪府では、2022 年度から脱炭素ポイント事業「おおさかCO2CO2（コツコツ）ポイント+（プラス）」を展開している。同事業では、大阪府内の小売事業者等と連携し、小売事業者等が現在運用しているポイントシステムを活用し、生産・流通・使用等のライフサイクルの各過程におけるCO2 排出が少ない商品やサービスを購入するといった消費行動に対して脱炭素ポイントを付与する取組みの普及を図っている。

同制度では、事業者に対してポイント支払い原資の3分の1以内の金額（上限：200万円）を支給するなど、自社のCSR活動に係るPRを通じて環境配慮商品の購入と売上拡大の両立を図ってきた。

大阪府「おおさかCO2CO2（コツコツ）ポイント+（プラス）」

脱炭素につながる商品等を購入した消費者に対し、通常のポイントに加えてさらにポイントが付与するものです。

えらんで 得する 脱炭素!



おおさか
CO2CO2
(コツコツ) ポイント+

ポイント付与制度

参加事業者募集中!

ポイントの支払い原資に係る費用の **1/3** 以内の金額、上限 **200万円** を充当します!

意義 脱炭素社会の実現に向けた社会的要請に応えることができること

メリット①

【CSR活動】

- ① 企業価値の向上**
脱炭素社会の実現に向けた企業姿勢を示すことは、企業価値の向上につながります。
- ② 信用性の向上**
行政と連携することで、信用性、公共性、安定性などを背景に、取組みを展開することができます。
- ③ 社内の環境意識の向上**
脱炭素ポイント付与に取り組む事で、従業員の環境意識の向上が見込まれます。

環境意識が高い企業であることを社会的にPRすることができます。

メリット②

【営業活動】

- ① 販売促進効果**
過去の実証事業（令和4・5年度）の取組結果から、脱炭素ポイントの付与を行うことで、売上点数の増加を確認することができました。
- ② 広報機会の増加**
大阪府が、企業の脱炭素ポイント付与の取組みをホームページやキャンペーン等でPRします。
- ③ 消費者ニーズへの対応**
脱炭素への気運が高まる消費者ニーズを的確に捉えた商品・サービスを提供することで、消費者から選ばれる企業となり、自社の販売強化につなげることができます。

脱炭素ポイントを付与した商品の売上点数の増加が見込めます。

出所：大阪府「おおさかCO2CO2（コツコツ）ポイント+（プラス）」ホームページおよび概要説明資料を元に作成

【循環方法の周知・理解度向上】

バイオプラスチック製品および再生プラスチック製品の特性によっては、燃やす・埋める・分別回収する等、その処分方法は異なる。

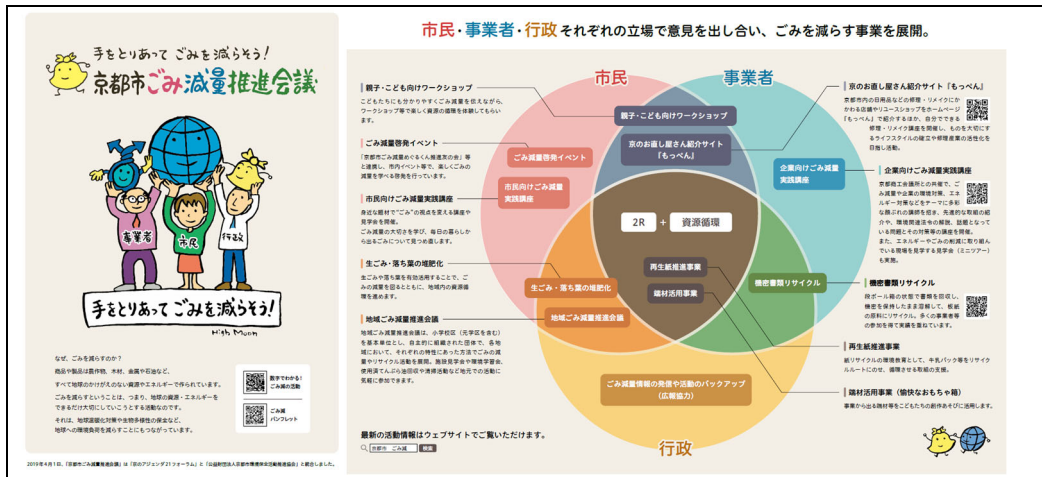
環境に配慮した製品を企業側が市場に供給したとしても、それを使用する側である消費者がバイオプラスチック製品について正しく理解していない場合、製品の効果や環境保護への貢献が不十分となる。そのため、行政・企業・教育機関が一体となって、消費者に対するプラスチックに関する知識や理解の普及・啓発に引き続き取り組んでいくことが重要である。

周知の方法については、行政では、ごみの分別資料（カレンダー）や、ごみ分別アプリが主体となっているが、生分解性プラのコンポストの方法等、具体的な情報が掲載されているわけではないため、地域のごみ問題や循環型社会構築に向けたコミュニティ活動を通じた情報発信が重要となる。

例えば、京都市ごみ減量推進会議は、市民・事業者・京都市が協力してごみの減量に取り組むため、1996年11月に設立し、2024年現在で535会員となっている。主に京都市の指定ごみ袋の販売収益基金からの補助金によって運営され、子ども向けワークショップや、企業向けのごみ減量実践講座、市民公募型のごみ減量モデル事業への助成等を行っている。

会報誌「こごみ日和」は、ごみの減量や循環型の地域や生活に向けた情報や知恵を掲載する年4回の季刊誌となり、2024年夏に第100号が発行された。

■京都市ごみ減量推進会議の概要



出所：京都市ごみ減量推進会議ホームページを元に作成

②ポイント制度等を活用した消費者へのアプローチ

消費者や企業にとってメリットのある環境保護活動につなげるためのインセンティブによって、企業・消費者の行動変容を促すことも一案である。

例えば、2009年から2011年にかけて全国的に実施された、省エネ性能の高い家電製品の購入にポイントが付与される「エコポイント制度」のように、消費者に経済的なメリットを提供し、環境配慮商品の購買を促進し、該当商品の普及を後押しすることが考えられる。

この際、対象商品等の購入による石油由来プラスチックやCO₂の削減量を見える化することで、消費者が環境への貢献を体験し、消費者の関心やモチベーションを喚起することが重要である。

環境省では、2008年から「エコ・アクション・ポイント」制度を運営しているが、全国で共通のポイントシステムにより、企業・団体にエコアクションを創出し、実行した消費者に対してポイントを付与し、環境行動でポイントを循環する仕組みを構築している。地域版のポイント制度も存在し、地域企業の財源を用いた環境アクションの促進を行うケースも見られる。

■エコ・アクション・ポイントの概要およびエコアクションの例

エコ・アクション・ポイントとは

環境省が推進する
環境に良い行動をして貯める
全国共通の環境ポイント

環境配慮型商品・サービス、行動などにポイントが付与し、
会員に還元できます。貯まったポイントはW ED、アプリ上で
様々な商品と交換できます。

環境 = 地球が喜ぶ + 経済 = ポイントがたまる が
両立 = WIN-WIN する社会の実現

地球 (環境)
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
住みよい地球環境が手に入る

会員 (消費者)
みんながエコアクションする

参加企業・団体 (事業者)
みんながエコアクションを創出する

環境に配慮した商品を買って
環境にやさしいサービスを利用する
環境を考えるイベントに参加する
環境負担を下げる環境活動をする

環境に配慮した商品をつくり、売る
環境にやさしいサービスを提供する
環境を考えるイベントを開催する
環境負担を下げる環境活動を企画する

新潟県 【能美市民協定】マイボトル活用 eco工房 【能美市民協定】マイボトル活用 eco工房	2pt 栃木県 【宇都宮市民協定】マイボトル活用 宇都宮市 【能美市民協定】マイボトル活用 宇都宮市	1,000pt 和歌山県 カーボンクレジット付オレンジ ロケッツ、ドローンスクール オレンジロケッツ株式会社 エコも学校	200pt 石川県 【能美市民協定】ペレット・薪 ストーブ設置 能美市 【能美市民協定】ペレット・薪 ストーブ設置 能美市
200pt 石川県 【能美市民協定】蓄電池システム設置 能美市 【能美市民協定】蓄電池システム設置 能美市	200pt 石川県 【能美市民協定】太陽光発電システム設置 能美市 【能美市民協定】太陽光発電システム設置 能美市	200pt 石川県 【能美市民協定】燃料電池自動車の購入 能美市 【能美市民協定】燃料電池自動車の購入 能美市	200pt 石川県 【能美市民協定】プラグインハイブリッド自動車の購入 能美市 【能美市民協定】プラグインハイブリッド自動車の購入 能美市

出所：ティーエムエルデ株式会社運営「エコ・アクション・ポイント」ウェブサイト

3.4.5 グリーンガイドラインに関する理解・知識の普及

①技術革新を促進するための「グリーンガイドライン」の広報・PR

プラスチック代替素材製品および再生プラスチック製品を含めたグリーン社会の実現に資する技術開発や社会実装、企業間連携を後押しするため、事業者等がグリーンガイドラインに対する重要性や理解を深め、独占禁止法への理解が不明瞭な部分を払拭できるよう、セミナー・シンポジウムの開催等の広報・PR・啓発活動や、事業者等の相談対応に取り組むことが重要である。

②グリーンウォッシュ予防に向けた取り組み

【企業向けの啓発活動の実施】

公正取引委員会への相談だけでなく、企業内部での監査を定期的の実施し、独占禁止法上問題となる行為や取り組みの有無について確認することの重要性や、客観性のある評価基準、公的機関による検査や評価等の情報開示を行うことで、

消費者に理解を得やすくなるメリットについて、企業への啓発や情報提供を行うことが重要である。

【消費者向けの啓発活動の実施】

また、消費者への働きかけについては、環境ラベルの意味や信頼性に係る情報提供を行う等、消費者への行動変容を促すための情報提供や啓発活動が重要である。一方、消費者に対しても、企業の環境主張をそのまま鵜呑みにせず、第三者機関の認証を確認することの重要性や、企業の取組みを確認することによる透明性の評価等について周知することも必要であると考えられる。

4. 参考資料

4.1 調査対象リスト

本調査への協力いただいた事業者および団体等は以下のとおりである。

■調査協力事業者・期間・団体等一覧（調査実施順／敬称略）

株式会社三義漆器店	株式会社青南商事
株式会社相田商会	J A アオレン (青森県農村工業農業協同組合連合会)
山陽物産株式会社	株式会社志田産業
川崎化工株式会社	青森エコサイクル産業協同組合
有限会社オйкаワデニム	甲子化学工業株式会社
amu (アム) 株式会社	株式会社カネカ
株式会社マイン	川上産業株式会社
株式会社ライスレジン	王子ホールディングス株式会社
ピーライフ・ジャパン・インク株式会社	株式会社アルコム
株式会社アミカテラ	荒川産業株式会社
福助工業株式会社	株式会社トンボ鉛筆
S p i b e r (スパイバー) 株式会社	株式会社TBM
株式会社ヘミセルローズ	パナソニック株式会社
V A S U ジャパン株式会社	富士市役所
トレ食株式会社	一般社団法人 日本有機資源協会
株式会社朝日相扶製作所	宮城県産業技術総合センター
日本製紙株式会社	他、8 者
スズキ株式会社	

以上合計 42 者

令和6年度市場競争環境評価調査
(カーボンニュートラルに資するプラスチック代替素材関連
産業への参入可能性調査)

報告書

令和7年3月発行

東北経済産業局

〒980-8403 仙台市青葉区本町 3-3-1

Tel : 022-221-4903

東北経済産業局ホームページ :

<https://www.tohoku.meti.go.jp/index.html>
