

プラスチック資源循環戦略の策定に向けて

環境省環境再生・資源循環局リサイクル推進室

井関 勇一郎

○要旨

プラスチック資源循環戦略は、昨年8月から中央環境審議会で検討が進められてきた。プラスチックという素材に着目して資源循環を徹底することで、資源効率性、海洋プラスチックごみ問題、地球温暖化問題、中国に端を発するアジア諸国の輸入制限等、世界的にも重要性が高まっているこれらの課題に対処し、持続可能な社会の実現に向けた我が国の方向性を示すものである。「3R+Renewable」（3Rの徹底と再生可能資源への代替）を基本原則とし、レジ袋有料化義務化等の対策を位置づけ、目指すべき方向性として3Rやバイオマスプラスチックの導入に関する野心的なマイルストーンを掲げた内容で3月中に中央環境審議会から答申される。今後、この答申を踏まえて、本年6月のG20までに政府としてプラスチック資源循環戦略を策定し、その後、戦略に基づき、速やかに具体的な施策を進めていくことになる。

1. プラスチックを取り巻く国内外の動向と第四次循環型社会形成推進基本計画の策定

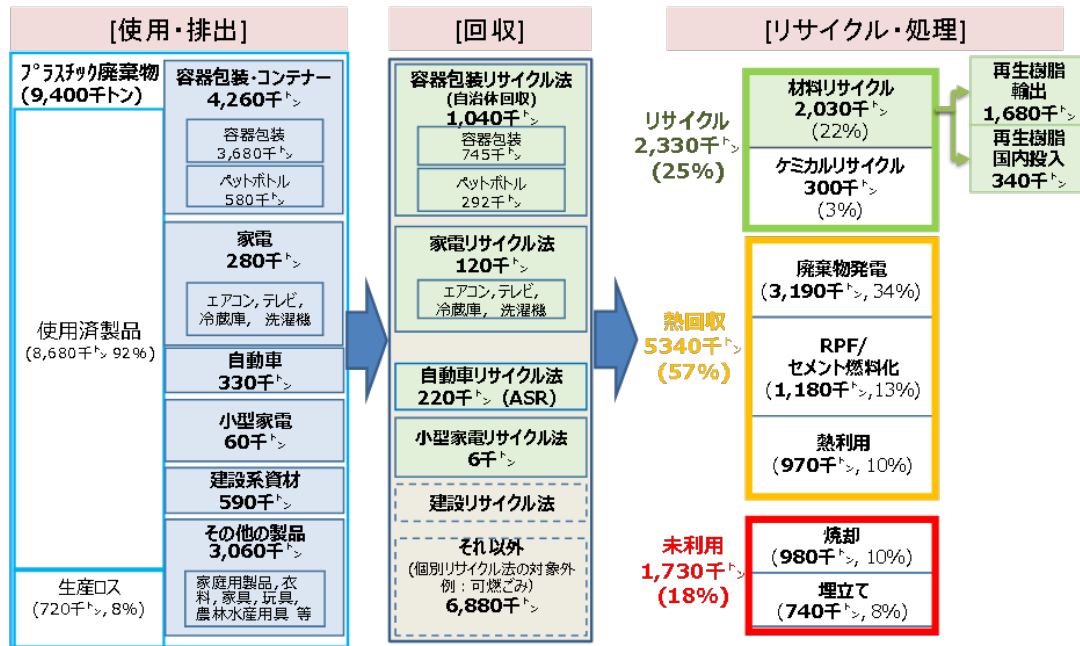
(1) 製品横断的アプローチの検討

我が国における資源循環は、びん、缶、紙、工業用資材等、民間主導による有用資源の再使用・再生利用が進められてきた一方で、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される循環型社会の形成を目指し、循環型社会形成推進基本法（2001年1月完全施行）に基づいて3Rの取組が進展してきた。加えて、適正処理の確保や最終処分量の抑制の観点とも相まって、容器包装リサイクル法（2000年4月完全施行）、家電リサイクル法（2001年4月完全施行）、自動車リサイクル法（2005年1月完全施行）等の個別リサイクル法等の法的基盤が整備され、使用済み資源の3R及び熱回収が進められてきたが、これらはいずれも製品の品目に着目したものであった。

このため、環境省では、これまでの各種リサイクル法における個別の製品単位のリサイクルに留まらず、素材に着目して、特に質的及び量的な観点から見て十分なりサイクルが実現されておらず、

かつ、温室効果ガス並びに最終処分量削減ポテンシャルがあると見込まれるプラスチック等を対象に、今後どのようにリサイクルを進めていくか、どのように製品への再生資源の利活用を進めていくか、3Rとその結果としてのCO₂排出削減を同時に進め、循環型社会と低炭素社会の統合的実現をいかに達成するかという観点で調査・検討を実施し、平成28年3月に「マテリアルリサイクルによる天然資源消費量と環境負荷の削減に向けて」を取りまとめた。プラスチックについては、年間排出量が約1,000万トンあり、現状では多くが焼却（エネルギー回収含む）されており、それに伴うCO₂の排出量を約1,800万トンと見積もり、一層のマテリアルリサイクルの推進とそれに伴う環境負荷削減に向けて、高度選別（単一樹脂選別）の導入による高品質な再生プラスチックへのリサイクルを進めるとともに、カスケードリサイクルやケミカルリサイクルを適切に組み合わせ、製品横断的なりサイクルシステムを構築することの重要性が示された。

図：我が国におけるプラスチックのマテリアルフロー（2013年時点）



(2) サーキュラーエコノミーの国際的潮流

2015年12月、欧州委員会がCircular Economy Packageを発表した。製品と資源の価値を可能な限り長く保全・維持し、廃棄物の発生を最小限化することで、持続可能で低炭素かつ資源効率的で競争力のある経済への転換を図るべく、アクションプランを掲げ、これらアクションプランの実現により、2030年までにGDPプラス7%（約123兆円）の経済成長、2035年までに廃棄物管理分野における170,000人の雇用創出、2～4%の温室効果ガス総排出量の削減等の効果が見込まれると試算している。また、特にプラスチックについては、優先分野とし、プラスチックのバリューチェーン全体の課題に取り組み、全ライフサイクルを考慮する戦略を策定することが盛り込まれた。これを受け、2018年1月に欧州委員会はPlastic Strategyを発表。2030年までに全てのプラスチック容器包装を、コスト効果的にリユース・リサイクル可能とすることや、企業による再生材利用のプレッジ・キャンペーン、シングルユースプラスチックの削減の方向性などを盛り込んだ。

こうした欧州の動きに加えて、例えば、2016年5月に開催されたG7富山環境大臣会合において、「地球の環境容量内に収まるように天然資源の消費を抑制し、再生材や再生可能資源の利用を進めることにより、ライフサイクル全体にわたりストック資源を含む資源が効率的かつ持続的に使われる社会を実現すること」をG7共通のビジョンとして掲げた富山物質循環フレームワークが合意され、持続可能な開発目標（SDGs）及びパリ協定の実施に向けて、国際的に協調して、資源効率性や3Rに取り組むという強い意志が示された。

このように、従来の天然資源を利用し、製品を製造し、使用・廃棄するという直線型の経済から、使用・廃棄された後に極力資源としてまた製品の原材料等に循環させていく循環型の経済にシフトしようという動きが国際的に活発化している。このため、我が国が世界に先んじて循環型の経済にシフトし、動静脈にわたる幅広い資源循環産業の発展を実現することで国際競争力の強化に繋げていくという視点が重要となってくる。

(3) 海洋プラスチックごみ問題

海洋プラスチックごみ問題は従来から認識されていた問題であるが、イギリスのエレン・マッカーサー財団が、2016年1月の世界経済フォーラム（ダボス会議）年次総会に合わせて発表した報告書において、海洋に流出しているプラスチックごみの量は、世界全体で少なくとも年間800万トンあり、このまま何の対策もとらなければ、海洋に漂うプラスチックごみの重量は、2050年には魚の重量を上回ると警鐘を鳴らしたことが注目され、国際的な関心が一層高まっている。

最近では、海洋プラスチックごみの中でも、直径5mm以下の微細なプラスチック粒子「マイクロプラスチック」による影響も懸念されている。このマイクロプラスチックには、直径5mm以下の形状で製品に使用されている1次的マイクロプラスチックと、元々は大きなプラスチックだったものが、自然界で紫外線や波の力などで崩れ5mm以下となった2次的マイクロプラスチックがある。

マイクロプラスチックによる海洋汚染は世界各国で観測されており、日本近海でも広がっている。環境省の調査によると日本近海に浮遊するマイクロプラスチックの量は、世界平均の27倍であり、日本の周辺海域はマイクロプラスチックのホットスポットであると報告されている。これらのマイクロプラスチックは、もともと含有する添加剤や、海洋を浮遊する間に吸着するPCBなどの化学物質が食物連鎖により生物の体内に取り込まれ、生態系や人の健康への影響が懸念されているが、その影響の有無について現時点では明らかになっていない。

このため、マイクロプラスチックを含むプラスチックの海洋への流出状況や、人・生態系への影響についてよく実態を把握するとともに、陸域でのプラスチック資源循環やポイ捨て・不法投棄の撲滅を徹底した上で、清掃活動を含めた陸域での

廃棄物適正処理、マイクロプラスチック流出抑制対策、海洋ごみの回収処理等を着実に進めていくことが重要である。

(4) 中国から東南アジア諸国に広がるプラスチックごみの輸入規制

2017年7月、中国政府は、「地域によっては依然として発展を重視し、環境保護を軽視する思想が存在し、企業によっては利益獲得のために向こう見ずな行為を行っており、海外ゴミの違法輸入問題は幾度禁止しても絶えることがなく、人民大衆の身体健康と我が国の生態環境の安全に対して嚴重な危害をもたらしている」という認識の下、2019年末までに国内資源で代替可能な固体廃棄物の輸入を段階的に停止すること、まず第1段として2017年末までに生活由来の廃プラスチック、仕分けられていない紙ゴミ、紡績ゴミ、金属くず等の輸入を禁止することを発表した。

その後、2017年8月に固体廃棄物輸入管理目録案が公表され、「固体廃棄物輸入禁止目録」において、「非工業由来の廃プラスチック」が位置付けられ、プラスチックの生産及びプラスチック製品の加工過程において生じた切れ端や切り落とし等の廃プラスチックが、混入物の割合や品質等に関係なく一律に輸入禁止とする具体的な措置内容が明らかとなった。その後年末にかけて輸入許可量の制限が行われたため中国への輸出量が減少し、同年12月末に禁輸措置が施行された後は、わずか月数千トンまで減少している。

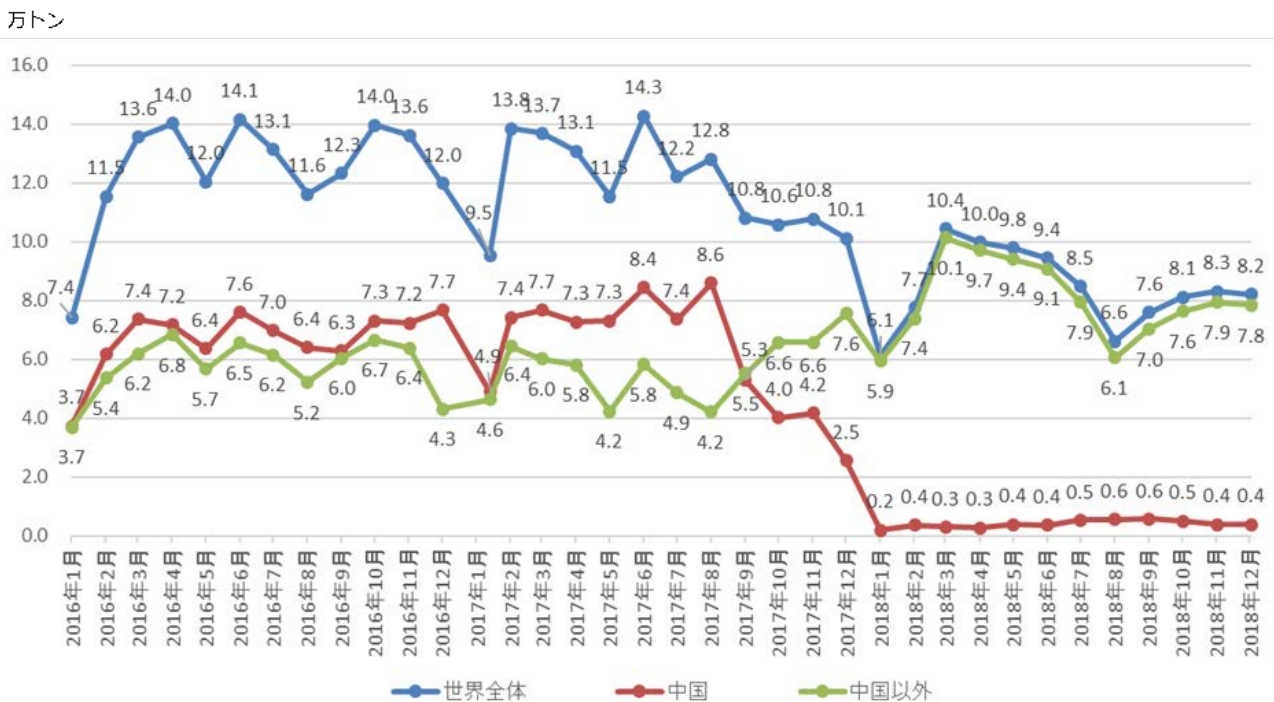
他方で、中国への輸出量が激減した結果、東南アジア諸国がその受け皿となり、タイ、ベトナム、マレーシア等への輸出量が増大した。ところが、中国ほどの処理能力を保持していない東南アジア諸国に、短期間で大量のプラスチックごみが輸入されたため、自国内にプラスチックごみが滞留し、

東南アジア諸国でもプラスチックごみの輸入に制限をかける国が出てきた。

その結果、2018年8月の輸出量は6.6万トンまで減少し、例年の5割程度まで減少している。残りの5割は日本国内で処理されていることになるが、環境省が2018年8月に実施したアンケート調査では、一部地域において上限超過等の保管基準違反が発生していること、一部処理業者において受入制限が実施されていることから、今後、廃プラスチック類の適正処理に支障が生じたり、不適正処理事案が発生する懸念がある状況であることが分かった。

一般社団法人プラスチック循環利用協会のデータによると、2016年に排出された廃プラスチック899万トンのうちリサイクル（マテリアルリサイクル・ケミカルリサイクル）されていたものは242万トンとされているが、このうち138万トンは海外に輸出され、海外でリサイクルされていた分が含まれている。海外への輸出量が減少していく中、国内におけるリサイクルインフラの質的・量的確保や利用先となるサプライチェーンの整備をはじめ、適切な資源循環体制の構築が急務となっている。

図：我が国のプラスチックくずの輸出量



出典：財務省貿易統計（HSコード：プラスチックのくず 3915）を基に作成

（5）第四次循環型社会形成推進基本計画の策定

以上も踏まえ、2018年6月に閣議決定された第四次循環型社会形成推進基本計画において、「資源・廃棄物制約、海洋ごみ対策、地球温暖化対策等の幅広い課題に対応しながら、中国等による廃棄物の禁輸措置に対応した国内資源循環体制を構築しつつ、持続可能な社会を実現し、次世代に豊かな環境を引き継いでいくため、再生不可能な資

源への依存度を減らし、再生可能資源に置き換えるとともに、経済性及び技術的可能性を考慮しつつ、使用された資源を徹底的に回収し、何度も循環利用することを旨として、プラスチックの資源循環を総合的に推進するための戦略（「プラスチック資源循環戦略」）を策定し、これに基づく施策を進めていく。具体的には、①使い捨て容器包装等のリデュース等、環境負荷の低減に資するプ

プラスチック使用の削減、②未利用プラスチックをはじめとする使用済プラスチック資源の徹底的かつ効果的・効率的な回収・再生利用、③バイオプラスチックの実用性向上と化石燃料由来プラスチックとの代替促進等を総合的に推進する。」旨が盛り込まれた。

2. プラスチック資源循環戦略の策定に向けて

(1) 中央環境審議会における答申取りまとめまでの経緯

環境省では、第四次循環型社会形成推進基本計画の閣議決定を受けて、また、2018年のG7シャルボワサミットにおける海洋プラスチック憲章に関する議論を踏まえ、プラスチック資源循環戦略の策定に向けた検討を行うべく、2018年7月に、中央環境審議会循環型社会部会の下にプラスチック資源循環戦略小委員会を設置し、プラスチック資源循環戦略の在り方について諮問を行った。同小委員会は、プラスチックの資源循環に知見のある学識者に加え、地方自治体、産業界、NGOの有識者から計18名に参画いただき、酒井伸一氏（京都大学教授）に小委員長に就任いただいた。翌8月に第1回を開催。さらに、翌9月に開催した第2回では、宮城県、一般社団法人JEAN、花王株式会社、一般社団法人自動車工業会、日本バイオプラスチック協会、株式会社カネカ、日本製紙株式会社からヒアリングを実施。その後、10月の第3回、11月の第4回と議論を重ねた後、11月19日～12月28日の間のパブリックコメントを経て、本年2月の第5回でプラスチック資源循環戦略（案）について小委員長一任で取りまとめいただいた。

(2) プラスチック資源循環戦略（案）の概要

小委員会で方向性を取りまとめいただいたプラスチック資源循環戦略（案）においては、基本的な対応の方向性を「3R+Renewable」としている。すなわち、循環型社会形成推進基本法の基本原則（3Rの優先順位等）を踏まえた上で、①ワンウェイの容器包装・製品をはじめ、回避可能なプラスチックの使用を合理化し、無駄に使われる資源を徹底的に減らすとともに、②より持続可能性が高まることを前提に、プラスチック製容器包装・製品の原料を再生材や再生可能資源（紙、バイオマスプラスチック等）に適切に切り替えた上で、③できる限り長期間、プラスチック製品を使用しつつ、④使用後は、効果的・効率的なりサイクルシステムを通じて、持続可能な形で、徹底的に分別回収し、循環利用（リサイクルによる再生利用、それが技術的・経済的な観点等から難しい場合には熱回収によるエネルギー利用を含め）を図ることとしている。特に、可燃ごみ指定収集袋など、その利用目的から一義的に焼却せざるを得ないプラスチックには、カーボンニュートラルであるバイオマスプラスチックを最大限使用し、かつ、確実に熱回収するとしている。いずれに当たっても、経済性及び技術可能性を考慮し、また、製品・容器包装の機能（安全性や利便性など）を確保することとの両立を図る。

また、海洋プラスチック問題に対しては、陸域で発生したごみが河川等を経由して海域に流出することに鑑み、上記の3Rの取組や適正な廃棄物処理を前提に、プラスチックごみの流出による海洋汚染が生じないこと（海洋プラスチックゼロエミッション）を目指し、犯罪行為であるポイ捨て・不法投棄撲滅を徹底するとともに、清掃活動を推進し、プラスチックの海洋流出を防止する。また、海洋ごみの実態把握及び海岸漂着物等の適切な回収を推進し、海洋汚染を防止する。さらに、国際的には、こうした我が国の率先した取組を世界に

広め、アジア・太平洋、アフリカ等の各国の発展段階や実情に応じてオーダーメイドで我が国のソフト・ハードの経験・技術・ノウハウをパッケージで輸出し、世界の資源制約・廃棄物問題、海洋プラスチック問題、気候変動問題等の同時解決や持続可能な経済発展に最大限貢献する。

以上に当たっては、国民レベルの分別協力体制や優れた環境・リサイクル技術など我が国の強みを最大限生かし伸ばしていくとともに、国民、N G O、事業者、地方自治体、国等による関係主体の連携協働や、技術・システム・消費者のライフスタイルのイノベーションを推進し、幅広い資源循環関連産業の振興により、我が国経済の成長を実現していく。

以上を基本原則としつつ、(1)資源循環（レジ袋有料化義務化をはじめとしたリデュース等の徹底、効果的・効率的で持続可能なリサイクル、再生材・バイオプラスチックの利用促進）、(2)海洋プラスチック対策（2020年までに洗い流しのスクラブ製品に含まれるマイクロビーズの削減徹底など）、(3)国際展開、(4)基盤整備という4本柱を重点戦略とし、具体的な施策の方向性を示している。

以上の戦略的展開を通じて、我が国のみならず、世界の資源・廃棄物制約、海洋プラスチック問題、気候変動等の課題解決に寄与すること（天然資源の有効利用、海洋プラスチックゼロエミッションや温室効果ガスの排出抑制）に加え、動静脈にわたる幅広い資源循環産業の発展を通じた経済成長や雇用創出が見込まれ、持続可能な発展に貢献することとしている。

また、本戦略の展開に当たっては、以下のとおり世界トップレベルの野心的な「マイルストーン」を目指すべき方向性として設定し、国民各界各層

との連携協働を通じて、その達成を目指すことで、必要な投資やイノベーションの促進を図ることとしている。

（リデュース）

➤ 消費者はじめ国民各界各層の理解と連携協働の促進により、代替品が環境に与える影響を考慮しつつ、2030年までに、ワンウェイのプラスチック（容器包装等）をこれまでの努力も含め累積で25%排出抑制するよう目指す。

（リユース・リサイクル）

➤ 2025年までに、プラスチック製容器包装・製品のデザインを、容器包装・製品の機能を確保することとの両立を図りつつ、技術的に分別容易かつリユース可能又はリサイクル可能なものとすることを目指す（それが難しい場合にも、熱回収可能性を確実に担保することを旨とする）。

➤ 2030年までに、プラスチック製容器包装の6割をリユース又はリサイクルするよう、国民各界各層との連携協働により実現を目指す。

➤ 2035年までに、すべての使用済プラスチックをリユース又はリサイクル、それが技術的・経済的な観点等から難しい場合には熱回収も含め100%有効利用するよう、国民各界各層との連携協働により実現を目指す。

（再生利用・バイオマスプラスチック）

➤ 適用可能性を勘案した上で、政府、地方自治体はじめ国民各界各層の理解と連携協働の促進により、2030年までに、プラスチックの再生利用（再生素材の利用）を倍増するよう目指す。

➤ 導入可能性を高めつつ、国民各界各層の理解と連携協働の促進により、2030年までに、バイオマスプラスチックを最大限（約200万トン）導入するよう目指す。

背景	
<ul style="list-style-type: none"> ◆廃プラスチック有効利用率の低さ、海洋プラスチック等による環境汚染が世界的課題 ◆我が国は国内で適正処理・3Rを率先し、国際貢献も実施。一方、世界で2番目の1人当たりの容器包装廃棄量、アジア各国での輸入規制等の課題 	
重点戦略	基本原則：「3R+Renewable」
リデュース等 <ul style="list-style-type: none"> ▶ワンウェイプラスチックの使用削減(レジ袋有料化義務化等の「価値づけ」) ▶石油由来プラスチック代替品開発・利用の促進 	【マイルストーン】 <リデュース> ①2030年までにワンウェイプラスチックを累積25%排出抑制 <リユース・リサイクル> ②2025年までにリユース・リサイクル可能なデザインに ③2030年までに容器包装の6割をリユース・リサイクル ④2035年までに使用済プラスチックを100%リユース・リサイクル等により、有効利用 <再生利用・バイオマスプラスチック> ⑤2030年までに再生利用を倍増 ⑥2030年までにバイオマスプラスチックを約200万トン導入
リサイクル <ul style="list-style-type: none"> ▶プラスチック資源の分かりやすく効果的な分別回収・リサイクル ▶漁具等の陸域回収徹底 ▶連携協働と全体最適化による費用最小化・資源有効利用率の最大化 ▶アジア禁輸措置を受けた国内資源循環体制の構築 ▶イノベーション促進型の公正・最適なリサイクルシステム 	
再生材 バイオプラ <ul style="list-style-type: none"> ▶利用ポテンシャル向上（技術革新・インフラ整備支援） ▶需要喚起策（政府率先調達（グリーン購入）、利用インセンティブ措置等） ▶循環利用のための化学物質含有情報の取扱い ▶可燃ごみ指定袋などへのバイオマスプラスチック使用 ▶バイオプラ導入ロードマップ・静脈システム管理との一体導入 	
海洋プラスチック対策 <ul style="list-style-type: none"> ▶プラスチックごみの流出による海洋汚染が生じないこと（海洋プラスチックゼロエミッション）を目指した ▶ポイ捨て・不法投棄撲滅・適正処理 ▶海岸漂着物等の回収処理 ▶海洋ごみ実態把握(モニタリング手法の高度化) ▶マイクロプラスチック流出抑制対策(2020年までにスクラブ製品のマイクロビーズ削減徹底等) ▶代替イノベーションの推進 	
国際展開 <ul style="list-style-type: none"> ▶途上国における実効性のある対策支援（我が国のソフト・ハードインフラ、技術等をオーダーメイドパッケージ輸出で国際協力・ビジネス展開） ▶地球規模のモニタリング・研究ネットワークの構築（海洋プラスチック分布、生態影響等の研究、モニタリング手法の標準化等） 	
基盤整備 <ul style="list-style-type: none"> ▶社会システム確立（ソフト・ハードのリサイクルインフラ整備・サプライチェーン構築） ▶技術開発（再生可能資源によるプラ代替、革新的リサイクル技術、消費者のライフスタイルのイノベーション） ▶調査研究（マイクロプラスチックの使用実態、影響、流出状況、流出抑制対策） ▶連携協働（各主体が一つの旗印の下取組を進める「プラスチック・スマート」の展開） ▶資源循環関連産業の振興 ▶情報基盤（ESG投資、エシカル消費） ▶海外展開基盤 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆アジア太平洋地域をはじめ世界全体の資源・環境問題の解決のみならず、経済成長や雇用創出 ⇒ 持続可能な発展に貢献 ◆国民各界各層との連携協働を通じて、マイルストーンの達成を目指すことで、必要な投資やイノベーション（技術・消費者のライフスタイル）を促進 	

(3) プラスチック資源循環戦略（案）に対する御意見

プラスチック資源循環戦略（案）に対するパブリックコメントでは、1,166件もの御意見をいただいた。

まず、レジ袋有料化義務化に対する御意見が多かった。その内容は賛否両論様々あり、中には「レジ袋は禁止すべき」という意見もあった。また、「レジ袋以外にも具体的な品目を挙げて規制すべき」という意見もあった。

なお、レジ袋については、マイバッグ等の代替手段があり、消費者の判断で受け取らないことを選択することが可能であり、世界でも既に60カ国以上がレジ袋の有料化等の制度を導入している。

この他、熱回収に関する御意見も多かった。具体的には、「熱回収はリサイクルに適さない場合の手段であること、熱回収よりリサイクルが優先であることを明記すべき」といった意見だ。これ

らの御意見を踏まえ、循環型社会形成推進基本法に3Rの優先順位を踏まえ、技術的経済的な観点等からリサイクルが難しい場合に熱回収するものとされた。

また、「マイクロビーズは削減ではなく禁止すべき」という意見が多かった。マイクロビーズについては、既に8カ国以上で製造・輸入等を禁止する対策が採られていることもあり、日本も禁止すべきという趣旨の意見だった。我が国では、日本化粧品工業連合会における自主規制によって、洗い流しのスクラブ材を含んだ化粧品でプラスチック製のマイクロビーズを使用しないこととされている状況も踏まえ、戦略案では、2020年までにこうしたマイクロビーズの削減を徹底し、かつ、マイクロビーズを含むマイクロプラスチックの使用実態、人の健康や環境への影響、海洋への流出状況等に関する調査・研究等を推進することとされた。

さらに、以上も踏まえたプラスチック資源循環戦略小委員会第5回では、リデュースの対象となるワンウェイのプラスチック製容器包装・製品にペットボトルが含まれていることを明示すべきか否か、リデュースに関するマイルストーンの基準年を明記すべきか否か、海で分解される素材の開発・利用に分解機能の「評価」の視点を盛り込むべきか否かといった議論がなされた。

(4) 今後の対応

今後、中央環境審議会からの答申を踏まえて、本年6月のG20までに、政府としてプラスチック資源循環戦略を策定する。その後、戦略に基づき、速やかに具体的な施策を進めていくことになる。パブリックコメントでの御意見や、中央環境審議会で御議論いただいた点を踏まえ、プラスチックの資源循環を推進する実効的な施策を検討・実施し、世界のプラスチック対策をリードしていく考えである。