

「プラスチック、蓄電池資源循環を 三菱総研が早急な対応提言」

カーボンニュートラルと経済安全保障という二つの強い要請に対応するため、特にプラスチックと蓄電池について資源循環を徹底する必要があるとする提言を三菱総合研究所が公表した。資源循環は大きな国際的課題となっている循環経済の柱と位置付けられている。提言は中でもプラスチックと蓄電池への対応が日本にとって喫緊な課題としている。

二酸化炭素（CO₂）をはじめとする温室効果ガスの排出量を全体としてゼロにするカーボンニュートラルに向けては国際的な取り組みが進む。化石資源への依存度が大きな日本にとって特に重い課題となっているが、日本政府は2050年に排出量ゼロを目指し、2030年度に2013年比で46%削減を目指す意思を表明している。

三菱総合研究所が6月5日に公表したのは「テクノロジーと協調で拓くわが国の循環経済～プラスチックと蓄電池の資源循環未来像～」と題する提言。カーボンニュートラルに加え、近年、強く叫ばれるようになった経済安全保障の観点から日本にとってプラスチックと蓄電池の資源循環が重要になっているとしている。新たに構築すべきサプライチェーンの姿をはじめとする資源循環の未来像を示し、資源循環を基本とする循環経済への移行を促した。

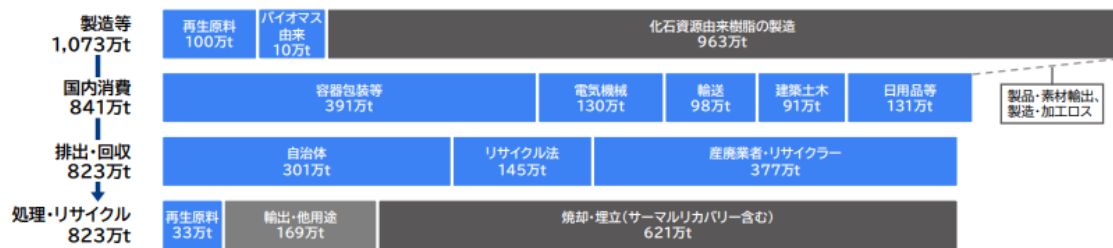


提言内容について説明する古木二郎三菱総合研究所主席研究員（三菱総合研究所＝東京都千代田区）

原料に再利用わずか 33 万トン

提言がプラスチックを重視しているのは、プラスチックの国内需要が現在の約 4 億トンから 2050 年に約 10 億トンに増えるという見通しに基づく。プラスチックは石油資源（原油）から得られるナフサを原料とする重要な製品のひとつ。カーボンニュートラル実現の過程でガソリン、灯油、軽油、重油といった石油資源の燃料としての需要は激減する一方、石油資源の一部であるナフサだけを確保し続けるのが難しくなるのは目に見えている。一方、日本のプラスチックの製造は 9 割がナフサを原料にしており、2020 年に国内消費されたのちに処理・リサイクルされた 823 万トン中、再生原料に回されたのはわずか 33 万トンしかない。残りは「輸出・多用途」が 169 万トン、「焼却・埋め立て」が 621 万トンとなっている。焼却には熱として回収できるプラス面もあるが、CO₂を放出するのでカーボンニュートラルへの貢献は小さい。

プラスチック資源循環フロー（2020 年）



出所:三菱総合研究所

（三菱総合研究所ニュースリリース「テクノロジーと協調で拓くわが国の循環経済～プラスチックと蓄電池の資源循環未来像～」から）

こうした現状を資源循環型に変えるにはどうすればよいか。提言はまず、プラスチックをリサイクルしやすくする加工技術のための設計ガイドラインを業界協調によって作成することを求めている。単一の原料から成る製品をつくるモノマテリアル化技術によりポリエチレンあるいはポリプロピレンを単一材料とする容器包装を現在の 44%から 69%に増やすなど、リサイクルの可能性を拡大する。業界が協調して再生プラスチックの品質を表す仕様表記を共通化・共有することで分別回収を容易とし、資源として再利用せず焼却処理や埋設処分されるプラスチックの量を減らす。

さらに期待しているのが国産バイオマスの活用。林業と化学メーカーが両輪となって地域協調・連携に取り組むことにより、2050 年に見込まれる国産木材

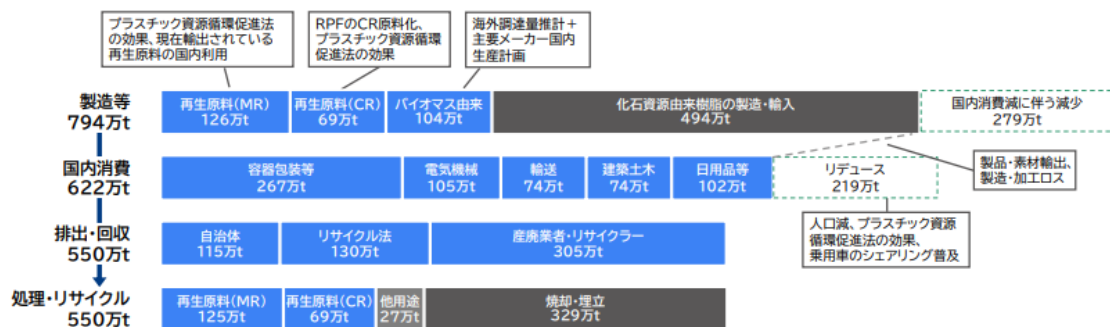
量のうち年間50万トンを目途に木質由来プラスチック原料製造に回せると見込んでいる。現在、ブラジルやカナダなどで建設が進む年産10万トン規模のナフサ製造施設を全国に5基建設することで可能としている。

原料への再生量約6倍に

これらの対応により、プラスチック製容器包装の分別回収率を現状の40%から70%に増やし、再利用されないままになる残渣率も50%から20%に低下できる。焼却・埋め立てされている産廃プラスチックの80%を原料として再利用する二次資源市場に回される。森林資源を利用したバイオナフサからつくられるバイオマスプラスチックも年産40万トンを見込む。

こうした結果をまとめ2050年の目指すべきプラスチックの製造法や処理・リサイクルの状況を表として提言は示した。現在33万トンしかない再生原料へのリサイクル量を194万トンと約6倍に増やす一方、621万トンもある焼却・埋め立て量を329万トンと半分近くまで減らす。

プラスチック資源循環フロー（2050年：見通すことのできる未来像）



出所:三菱総合研究所

（三菱総合研究所ニュースリリース「テクノロジーと協調で拓くわが国の循環経済～プラスチックと蓄電池の資源循環未来像～」から）

EVの影響大きい蓄電池需要

プラスチックと併せて資源循環が特に急がれるとされているのが蓄電池。電気自動車（EV）や電力貯蔵・需給調整に大きな需要の伸びが期待されているからだ。すでに国内需要と内需比率がいずれも比較的高いプラスチックと対照的に、リチウム、ニッケル、コバルトという主要材料がいずれも外需比率が高いという特徴を持つ。一方、最終的にスクラップとなるのは、再利用時期を含め使用開始後10年以上先になることから、蓄電池のリサイクルが本格化するの

2030年代後半以降と見込まれる。

蓄電池の需要はEV市場の動向で大きく左右される。現在、日本は米国、中国、インドに次ぐ世界4位の自動車市場を持つが、EVに限ると2022年の販売比率はわずか3%。世界平均の約1割に比べるとはるかに小さい。提言は日本の蓄電池・EV産業の将来について三つの異なるシナリオを想定し、それぞれについて目指すべき資源循環の姿と取り組みを示している。

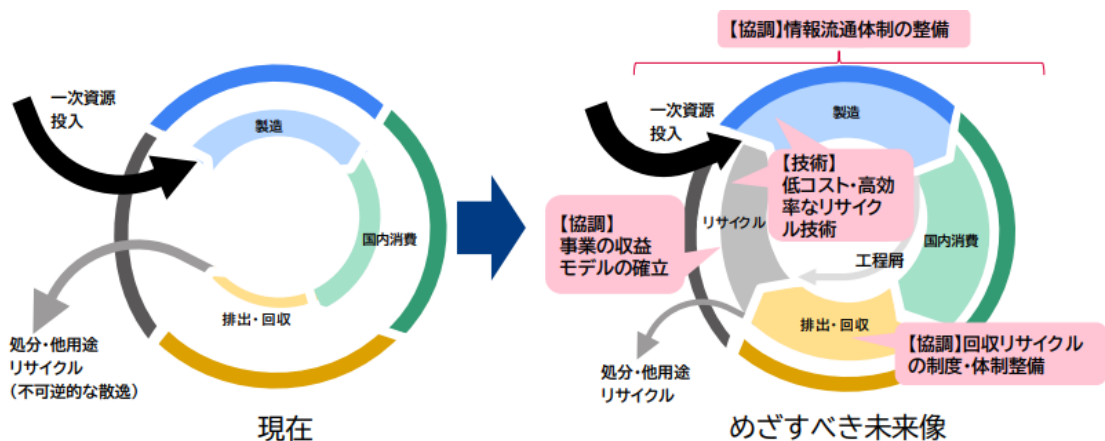
まず蓄電池・EVの輸出が共に拡大するというシナリオについては、国内資源の需要が大きくなるとともにリサイクルによる国内二次原料の発生量が中レベルと想定される。大量の資源確保が必要となり、国内発生二次原料を国内で確実に利用し、海外からの二次資源輸入も資源循環を目指す必要がある。このために国内リサイクル体制と競争力の強化に加え、海外拠点でのリサイクル産業投資、二次資源の確保という取り組みが必要、とした。

蓄電池・EV共に自給維持という二番目のシナリオについては、国内資源の需要、国内二次原料発生いずれも中レベルと見込まれる。国内販売分の資源確保に加え、中長期的には二次原料が原料調達の柱となるため、電池原料に至るまで確実に国内で再生していくことが必要としている。

蓄電池・EV共に輸入が拡大するという3番目のシナリオに対しては、国内の環境保全とコスト低減のため、国内で発生する廃電池は適正な前処理によって減容・無害化を行った上で、近隣の電池生産国の精錬拠点などへ輸出するか、もしくは多用途への供給という姿を示している。

結論としては第一、第二のシナリオにとっては国内リサイクル体制と国際競争力を強化する取り組みが必要とされる一方、第三のシナリオでは国内で必要となるのは廃電池の輸出前の前処理体制の整備に加え、リサイクルに関しては海外拠点への事業投資といった再使用市場拡大を喚起する補助政策が必要としている。

蓄電池の資源循環の現在と未来



出所：三菱総合研究所

（三菱総合研究所ニュースリリース「テクノロジーと協調で拓くわが国の循環経済～プラスチックと蓄電池の資源循環未来像～」から）

プラスチック対策条約策定へ

国連環境計画（UNEP）は昨年 2 月末から 3 月初めにかけて開かれた国連環境総会で海洋環境などにおけるプラスチック汚染対策に関する法的拘束力のある国際文書（条約）を 2024 年末までに策定するため政府間交渉委員会の設立を決定している。日本政府は昨年 6 月施行の「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」に基づき、プラスチックの資源循環を促進する政策を進めている。今年 4 月には、自主回収・再資源化事業計画を申請した国内企業 1 社と、再資源化事業計画を申請した国内企業 2 社に対し、いずれも同法が定める規定に適合するとして初の計画認定を行っている。

また 5 月末から 6 月初めにパリで開催された UNEP のプラスチック汚染に関する法的拘束力のある国際文書（条約）の策定に向けた第 2 回政府間交渉委員会には、外務省、経済産業省、環境省担当者から成る政府代表団が出席し、2040 年までにプラスチック汚染を終わらせることを目標とするよう提案している。

一方、カーボンニュートラルをはじめとする環境問題と、経済安全保障の観点からの科学技術分野での日本の取り組みについては厳しい見方や調査報告もある。5 月に博報堂生活総合研究所が公表した日本の首都圏・阪神圏、中国の北京市、上海市、広州市、タイ、ベトナム、インドネシア、フィリピン、マレーシア、シンガポールのアジア 8 カ国計 11 地区の生活者の行動を調べた報告書がある。「地球環境の保護につながる行動をしていない方だ」と認めた日本人は 67.0%に上った。最も少なかったのがベトナムでわずか 3.2%。日本の次に多か

ったシンガポールでも 22.4%にとどまり、日本が突出して多いのが目立つ。

2月には経済安全保障推進法の主要目的の一つとされている先端的重要技術の開発支援策に関し、「従来の科学技術政策を変えていない」とする論考を、鈴木一人東京財団政策研究所研究主幹・東京大学 公共政策大学院教授が東京財団政策研究所のホームページに載せている。「外国にあつて自国にないものを埋め合わせるといふキャッチアップ戦略の発想から変わっていない」といふのが鈴木氏の主張だ。

日文 小岩井忠道（科学記者）

関連サイト

三菱総合研究所ニュースリリース [テクノロジーと協調で拓くわが国の循環経済 プラスチックと蓄電池の資源循環未来像](#)

外務省 [国連環境計画\(UNEP\)第5回国連環境総会再開セッション\(UNEA5.2\)の概要と評価](#)

経済産業省 [プラスチック資源循環促進法に基づく事業者の再資源化に係る初めての認定を行いました](#)

外務省 [プラスチック汚染に関する法的拘束力のある国際文書（条約）の策定に向けた第2回政府間交渉委員会の結果概要](#)

関連記事

2023年06月09日 [认为自己的环保行动不足的日本人, 在亚洲8个国家中最多](#)

2023年03月15日 [日本的《经济安全保障推进法》未能跳出“赶超他国的思维定式”](#)

2022年05月12日 [日本经产省公布二氧化碳捕集与海底封存的2030年规划图](#)

2021年11月12日 [日本启动海运脱碳计划, 开发氢氨燃料船舶](#)

2021年10月28日 [将气温升幅控制在1.5°C以内需要采取的具体行动, 对COP26的关注高涨](#)

2021年09月24日 [种植可削减温室气体的小麦, 日印启动联合项目](#)

2021年08月03日 [日本14.8%的企业欢迎脱碳社会, 16.1%的企业担心对业务产生负面影响](#)

2021年05月26日 [58%的日本企业计划本年度进行设备投资, 但脱碳设备投资计划不到10%](#)

2020年03月03日 [用航空替代燃料减少二氧化碳排放, 日航等4家公司启动业务可行性调查](#)

2021 年 10 月 28 日 [将气温升幅控制在 1.5°C 以内需要采取的具体行动，对 COP26 的关注高涨](#)

2021 年 10 月 15 日 [【日本人与诺贝尔奖】真锅淑郎：日本出生和受教育，美国开花结果得诺奖](#)