



An initiative of
Economist Impact and The Nippon Foundation

“ピーク・プラスチック” 実現に向けたシナリオ

プラスチック削減の取り組みと
政策メカニズムの有効性評価



本報告書について

『“ピーク・プラスチック”実現に向けたシナリオ』は、日本財団と共同で設立した海洋環境保全イニシアティブ『Back to Blue』の一環として Economist Impact が作成した報告書で、プラスチックのライフサイクル全体（製造から処分まで）に関わる三つの主要政策とその影響を検証する。これらはいずれも、国連がプラスチック汚染克服に向けて交渉を進める国際協定でも検討対象となっている政策だ。

問題が多い使い捨てプラスチック製品 [SUUP] の使用禁止、“汚染者負担原則”に基づきプラスチックごみの処理コスト負担を求める拡大生産者責任 [EPR] 制度、バージンプラスチックの製造に対する課税という三つの政策は、いずれも急増するプラスチック消費に歯止めをかけられていない。“ピーク・プラスチック” [peak plastics] を実現する（つまり消費量を下降局面に導き、追加的汚染をゼロにする）ためには、これらの方策を同時かつ抜本的（例：バージンプラスチックの製造禁止）に進める必要があるだろう。

本報告書で行われた分析は、各政策措置が世界全体のプラスチック消費量を減少局面に導く可能性・タイミングを検証する解析モデルをベースとしている。その対象となったのは G20 諸国のうち 19 カ国で、2050 年までのプラスチック消費をモデル化したものだ。（同

モデルの方法論については別冊『方法論の解説』を、主要用語の解説については本報告書の P.27～29 を参照。）

また本報告書は、これまでプラスチック危機の認知度向上に重要な役割を果たしてきた様々な研究機関・科学者・研究者の分析を参考にしている。The Pew Charitable Trust [ピュー慈善信託] と SYSTEMIQ が共同作成した調査報告書『Breaking the Plastic Wave : A Comprehensive Assessment of Pathways Towards Stopping Ocean Plastic Pollution』[プラスチック汚染と海洋環境：問題克服に向けた対策の包括的評価] はその一例だ。同調査は、海洋プラスチック汚染の克服に向けた対策推進を目指し、先駆的解析モデルを活用したエビデンス・ベースのロードマップを作成している。また OECD が発表した大規模調査『Global Plastics Outlook : Policy Scenarios to 2060』[世界のプラスチック汚染概観：2060 年に向けた政策シナリオ] も参考資料として活用した。

本報告書の作成にあたっては、Shreyansh Jain、Aayushi Sharma、Divya Sharma Nag が解析モデルの開発・構築を、Denis McCauley が執筆を、Gillian Parker が編集を担当した。

報告書作成の各段階では、プラスチック製造・消費・汚染など様々な分野の有識者で構成される専門家パネルと意見交換を行った（敬称略・所属組織のアルファベット順に掲載）：

- **Alliance to End Plastic Waste**
循環ソリューション統括
チーフ・アドバイザー
Martyn Tickner
- **Council for Scientific and Industrial Research [CSIR]**
シニア・エンジニア
Valentina Russo
- **Minderoo Foundation**
金融・透明性向上 統括ディレクター
Dominic Charles
- **オンタリオ工科大学**
准教授 兼 Richard Marceau 学科長
Dan Hoornweg
- **OECD**
エコノミスト 兼 解析モデラー
Ruben Bibas
- **Solid Waste India**
編集長
Aafrin Kidwai
- **SYSTEMIQ**
パートナー
Joi Danielson
- **Verra**
サステナブル開発イノベーション・市場担当ディレクター
Sinclair Vincent
- **世界銀行**
コンサルタント
Prinaz Bhada-Tata

また下記専門家への取材も実施した：

- **American Chemistry Council**
グローバル・プラスチック政策統括
シニア・ディレクター
Stewart Harris
- **Center for International Environmental Law [CIEL]**
ジュネーブ支店
環境保護統括ディレクター
David Azoulay
- **SYSTEMIQ**
パートナー 兼 プラスチック部門統括責任者
Yonathan Shiran
- **The Energy and Resources Institute [TERI]**
環境・廃棄物管理部門ディレクター
Suneel Pandey
- **The Pew Charitable Trusts**
海洋プラスチック汚染防止プロジェクト
統括ディレクター
Winnie Lau
- **Unilever**
循環経済担当グローバル・サステナビリティ・シニアマネジャー
Ed Shepherd
- **ポーツマス大学**
教授 兼 グローバル・プラスチック政策センター ディレクター
Steve Fletcher
- **世界経済フォーラム**
自然気候センター
資源循環部門 ディレクター
Kristin Hughes
- **世界自然保護基金 [WWF]**
プラスチック廃棄物・事業担当
ヴァイスプレジデント
Eric Simon

ご協力をいただいた専門家の方々には、この場を借りて感謝の意を表したい。

目次

エグゼクティブ・サマリー	4
序論	7
シナリオ1：使い捨てプラスチック製品の禁止措置	13
シナリオ2：拡張生産者責任の義務化	16
シナリオ3：バージン樹脂の生産者への課税	20
結論：抜本的対策の必要性	25
主要用語集	27

エグゼクティブ・サマリー

近い将来、抜本的・包括的政策について国連で合意が形成されなければ、世界のプラスチック汚染は悪化の一途を辿る可能性が高い。そして“ピーク・プラスチック” [peak plastics] を実現し、消費量を減少局面へ導くためには、国際プラスチック協定の交渉に携わる政府・石油化学メーカー・消費財メーカー・環境団体がより踏み込んだ対策を打ち出す必要がある。Economist Impact は日本財団の海洋環境保全イニシアティブ『Back to Blue』の下、同協定で検討されている政策の影響をモデル解析し、これら二つの結論を導き出した。

複数の政策を並行して進めれば、プラスチック消費量の増加スピードを抑制させることは可能だ。しかしこれだけでは 2050 年までに消費量がピークを打って減少に転じることはない。世界のプラスチック汚染はそれほど深刻な状況にあるのだ。国際協定の交渉担当者が新たな政策に関する合意形成に失敗した場合、G 20 諸国のプラスチック消費量は今世紀半ばまでに 2 倍以上増加する可能性が高い。

交渉を支持する 175 カ国、そして主要ステークホルダーとなる企業の間では、協定の対象を廃プラスチックからライフサイクル全体（設計・製造・消費・処分）へ拡大すべきだというコンセンサスが形成されつつある。しかし消費量の削減（ひいては汚染自体の解消）に最も効果的な政策については、意見が分かれている。

抜本的方策の必要性に対するステークホルダーの理解を深めるため、本報告書では三つの政策オプションがもたらす潜在的影響を分析し、消費曲線を下降局面へ導く“ピーク・プラスチック”実現の可能性を検証する。

影響評価の対象となるのは、次の三つの政策措置だ：

- 不必要かつ有害な、使い捨てプラスチック製品 [single-use plastic products = SUPP] の段階的廃止
- 包装材を使用する消費財メーカー・小売企業を対象とした拡大生産者責任 [EPR] の義務化
- 汚染者による環境汚染の外部コスト負担を目的としたバージンプラスチック・メーカーへの課税

本報告書では、G 20 諸国のうち 19 カ国¹を対象とし、これらの政策が（単体あるいは同時進行で）2050 年までに“ピーク・プラスチック”を実現する可能性についてモデル解析を行う。

モデル解析に基づく予測には、無数の潜在シナリオが存在する。それゆえ有用な結果を導き出すためには、分析範囲を限定する作業が不可欠だ。今回の調査では、国際協定の交渉に関わる専門家の助言を受け、三つの政策シナリオを対象を絞った。これらはいずれも、

世界全体のプラスチック・ライフサイクルを対象としており、プラスチック条約を協議する上でも、最もインパクトが高いと見込まれる政策だ。

Economist Impact の試算によると、国際協定実現に完全に失敗した場合（可能性は低いが考慮に値するシナリオだ）、G20 諸国のプラスチック消費量は 2050 年までに 4 億 5100 万トンへ増加する見込みだ。つまり、本調査のベースライン予測となる 2019 年時点の数字（2 億 6100 万トン）からほぼ倍増することになる。しかし合意形成に成功すれば、少なくとも消費量の伸びを大幅に抑えることができるだろう。

主要な論点

○ プラスチック消費の削減には、包括的かつ踏み込んだ取り組みが不可欠だ

モデル解析の対象となった三つの政策シナリオが、2050 年までに“ピーク・プラスチック”を実現することは難しい。これら三つを並行して進めたとしても、2019 年時点のベースライン予測値である 1.75 倍から 1.25 倍へ伸びを抑制するにとどまり、消費量の深刻な増加には歯止めをかけることができない。消費曲線を下降局面へ導くためには、使い捨てプラスチック禁止措置の対象範囲拡大やプラスチック・メーカーに対する炭素税率の引き上げといった対策の厳格化、あるいは追加的措置の実行が不可欠だろう。

○ 最も効果の高い政策は、使い捨てプラスチック製品の禁止措置

世界規模で使い捨てプラスチック禁止措置が実施されれば、拡大生産者責任 [EPR] の義務化やプラスチック課税よりも大きな

効果を発揮するだろう。2025 年までに使い捨てプラスチック製品の 1% が G20 諸国で禁止対象となり、その後対象範囲が段階的に拡大すれば、2019 年時点の 1.48 倍まで消費の伸びを抑えることができる。一部の国では 2050 年までに対象範囲が 17 ~ 19% まで拡大するが、プラスチック消費を減少局面へ導くためにはより厳格な施策が必要だ。現時点では“不必要な”製品の多くが対象から外れており、より踏み込んだ取り組みの余地は十分にある。



プラスチック製品の

45% は

包装材として使用される

○ 拡大生産者責任の消費抑制効果は低いが、汚染対策の一環として重要な政策だ

EPR は、包装材メーカーへ使用済みプラスチック収集・処理のコスト負担を求める仕組みだ。しかし同制度の導入による 2050 年までの消費の伸びは、2019 年時点の 1.66 倍と、ベースライン予測（1.75 倍）をわずかに下回るに過ぎない。対象企業の価格転嫁に伴う小売価格の上昇は、必ずしも大きな効果を生み出さないのだ。ただし廃棄物収集体制の改善やリサイクル率の向上など、プラスチックの環境流出抑制につながる可能性は高く、取り組みの一環として重要な役割を担うことは間違いない。また詰替え用・濃縮製品の利用拡大や代替包装の普及促進にも効果を発揮するだろう。

○ **効果的なプラスチック課税には、より踏み込んだアプローチが不可欠だ**

環境税を導入すれば、プラスチック主要原料（バージン樹脂）のコスト上昇につながり、社会的負担が適正に反映されない価格構造の歪み是正や、再生原料の利用拡大が期待できる。しかし Economist Impact のモデル解析によると、2050 年時点の消費抑制効果は 1.57 倍で、2019 年時点のベンチマーク値（1.73 倍）との差はごくわずかだ。より大きな成果を出すためには、既存ベンチマークを上回る税率引き上げが必要だろう。また再生原料使用の目標値引き上げ、バージンプラスチックの製造制限と併行して取り組みを進めれば、さらなる効果拡大につながるはずだ。

プラスチック消費の抑制に向けた取り組みでは、さらに二つの点へ留意が必要となる。その一つは、プラスチック製品を不必要・有害なもの和社会的に有益な（例：医療器具）ものに分類し、後者を税率・価格引き上げ対象から外すことだ。そしてもう一つは、低所得国の消費者にもたらす負担の軽減措置を実施することだ（特に手頃な価格の代替製品が存在しない場合）。国際協定の交渉担当者は、これらの要因も併せて考慮に入れながら原案作成を進める必要があるだろう。

序論

2022年3月、国連環境総会 [UNEA] はプラスチック汚染の克服に向けて、法的拘束力を持つ国際協定の策定を決議した。175カ国の支持を受けたこの決議に基づき、関係者はウルグアイのプンタ・デル・エステで同年11月に交渉を開始。2024年末の実現を目指して策定作業を進めている。同協定では、海洋プラスチック汚染だけでなくプラスチックのライフサイクル全体（製造から処理まで）を対象とした枠組みを構築する予定だ。

世界自然保護基金 [WWF] のプラスチック廃棄物・事業担当ヴァイスプレジデント Eric Simon 氏は、「プラスチック汚染の取り組みに、これまで以上の大きな希望を感じている。協定が実現すれば、我々はプラスチック取引の管理を強化できる」と発言。アドバイザー企業

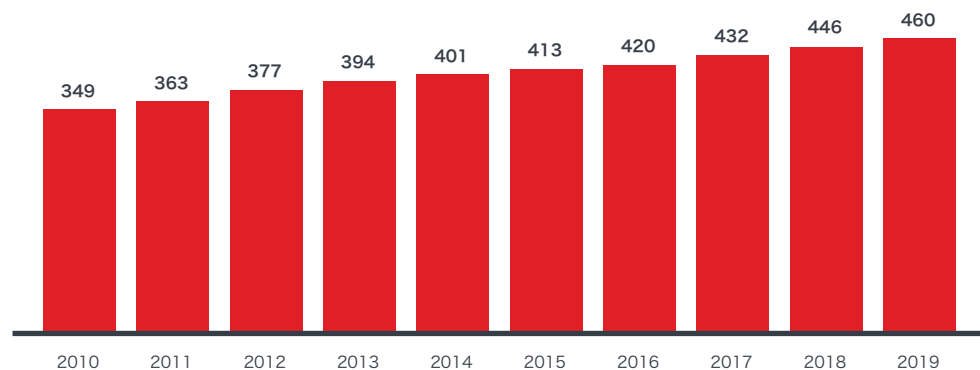
SYSTEMIQ のパートナー 兼 プラスチック部門統括責任者 Yonathan Shiran 氏も「175カ国の支持を受け、交渉が進んでいること自体が前向きな材料だ」と、楽観的な見方を示している。

協定実現に向け、交渉担当者にはさらに前向きな姿勢と強い意志が求められるだろう。プラスチック汚染の問題は、刻々と拡大・深刻化しつつあるからだ。

経済協力開発機構 [OECD] の調査によると、世界全体のプラスチック年間生産量は2000～2019年にかけて2億3400万トンから4億6000万トンへとほぼ倍増。プラスチックごみも同時期に2倍以上増加し、2019年には3億5300万トンに達した²。

図1：プラスチック消費量は増加の一途

2010～2019年を通じた世界全体のプラスチック消費量（単位：100万トン）



資料：OECD, Global Plastics Outlook

またプラスチックごみのリサイクル率はわずか9%にとどまっており、残りの大部分は埋め立て・焼却処分、あるいは不法投棄・環境流出といった形で汚染の原因となっている。2019年までに世界の河川へ流出した廃プラスチックは1億900万トン、海への流出量も3000万トンに達しているという³。

包括的アプローチの必要性

現行のプラスチック汚染対策は、三つの大きな課題を抱えている：

○ 国単位の断片的な取り組み

欧州連合 [EU] を除き、プラスチック・ライフサイクルに対する規制の多くは国・地方単位で行われている。世界経済フォーラム [WEF] の下で設立された『Global Plastic Action Partnership』など、国内におけるプラスチック削減を目的とした既存の法的措置やマルチステークホルダー・イニシアティブには有意義な取り組みが少なくない⁴。しかしこうした国レベルの対策は断片的で、世界的な成果をもたらすには不十分である。

「世界のプラスチック・エコノミー全体に対する個別的政策の影響力が限られることは、科学的エビデンスからも明らかだ」と指摘するのは、英国 ポーツマス大学 グローバル・プラスチック政策センターのディレクター Steve Fletcher 教授。「プラスチック・バリューチェーンは、規制の厳しい国・地域を避けて移動する傾向があり、結果的に汚染対応能力の限られた国・地域があおりを受けることも少なくない」という。

○ 自主的取り組みへの依存

国・地域・地方レベルの規制の多くは、組織・個人による販売・使用を対象とする

が、効果的施策のほとんどは義務化されていないのが現状だ。例えば、既に拡大生産者責任 [EPR] 制度が施行される国の多くでは、プラスチック包装材の大手ユーザー（特に日用消費財 [FMCG] 分野のメーカー・ブランド・小売企業）が参加企業の大部分を占め、小規模の国内企業はほとんど見られない。

○ 限定的な施行範囲

過去には、リサイクル推進が最も効果的なプラスチック汚染対策と考えられていた時期もある。しかし OECD のデータを見る限り、現行の取り組みは大きな成果を上げておらず、循環経済への移行もほとんど進んでいない。また多くの国では、使い捨てプラスチック禁止措置の効果も限定的だ。こうした政策はあくまでも取り組みの一部であり、汚染緩和には追加的な施策が不可欠だろう。

世界経済フォーラム 自然気候センター 資源循環部門のディレクター Kristin Hughes 氏は、「リサイクルの推進や川下領域における技術投資だけで望む効果を上げることは難しい」と指摘する。Unilever 循環経済担当グローバル・サステナビリティ・シニアマネジャーの Ed Shepherd 氏によると、「川上の製造段階から川下の消費・処分段階まで、プラスチックのライフサイクル全体で包括的に対策を講じる必要がある」という。

国連環境計画の加盟国はこうした現状を認識しており、世界的規模で法的拘束力を持ち、川上から川下までプラスチックのすべてのライフサイクルを対象とし、かつ各国の環境に応じた政策適正化が可能な協定の実現を求めている。

国際協定の交渉を進める上で、特に焦点となるのは次のような施策だ：

- 使い捨てプラスチック製品、プラスチック製品に含まれる化学物質・添加剤などの使用禁止・制限措置
- 啓蒙活動・自主的認証プログラムなど、行動変容を目的とした取り組み
- 製品ライフサイクル全体で発生する外部コストを回収制度の義務化を通じて汚染者に転嫁する EPR 制度
- リサイクル原料・製品設計などに関する標準規格
- 製品に含まれるプラスチック原料の識別表示
- リサイクル・コストやインフラ構築を対象とした補助金制度
- バージン樹脂やプラスチック製品の製造・販売、プラスチックごみの埋め立て処分などを対象とした課税・関税・手数料制度の施行
- 新たな製品設計・技術・プロセス・素材の開発に向けたイノベーションのインセンティブ制度⁵

“ピーク・プラスチック”の実現に向けて

交渉担当者が最終的に取りまとめる国際協定は、プラスチックの追加的汚染ゼロを最終目標の一つとして掲げるべきだ。本報告書ではこの目標を、“ピーク・プラスチック”（世界的なプラスチックの消費曲線を減少局面へ導くこと）と呼ぶことにする。

Economist Impact は、本報告書の作成に際して様々な専門家と意見交換を行い、将来的な“ピーク・プラスチック”の実現には下記三つの政策が最も効果的だという結論に達した：

- 使い捨てプラスチック製品の禁止
- 拡大生産者責任 [EPR] の義務化
- 化石原料（石油・天然ガスなど）由来のバージンプラスチックに対する課税

これらの政策はいずれも、多くの国・地域で（規模・段階はそれぞれ異なるものの）既に実施されているものだ。

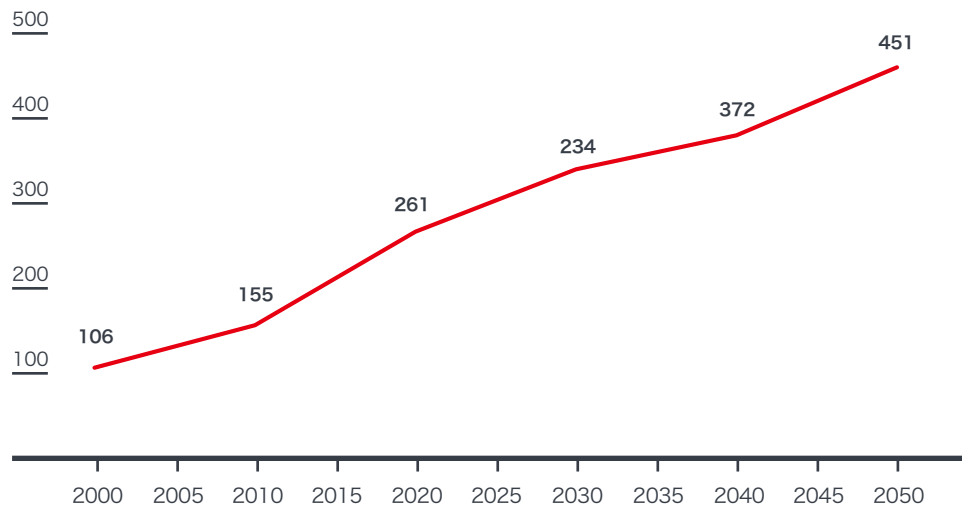
Economist Impact は解析モデルを構築し、これらの政策が（単体あるいは組み合わせで）2050年までに“ピーク・プラスチック”を実現できる可能性について検証した。同モデルが消費という側面に特化しているのは、消費量の減少がプラスチックごみ削減、ひいては汚染そのものの緩和につながると考えているからだ。この解析結果は、国際協定の交渉担当者にとっても有益な情報となるだろう。

ベースライン予測への影響をモデル解析するため、各政策シナリオでは様々な変化要因に焦点を当てている。例えばベースライン予測では、2022～50年にかけて汚染対策に向けた政策措置が実施されなかった場合のプラスチック消費動向を試算した。

我々は政策介入が全く行われぬ可能性は低いと考えている。しかし、交渉失敗によってこのシナリオが現実のものとなれば、世界は深刻な事態に直面するだろう。政策不在の中、現状のペースで経済成長・消費行動が継続すれば、G20 諸国におけるプラスチック消費量は2050年までに4億5100万トンに達する可能性が高い。これは2019年時点の消費量（2億6200万トン）のほぼ倍にあたる数字だ⁶。

図2：“現状維持”が続いた場合のプラスチック消費

政策介入が行われない場合に G20 諸国で予測される消費量の推移（単位：100 万トン）



資料：OECD, Global Plastics Outlook

表1：プラスチック・ポリマーの種類と主な用途

Economist Impactの解析モデルは、世界全体のプラスチック生産量の80%を占めるプラスチック・ポリマーの一般的カテゴリーを一つ、サブカテゴリー六つを対象としている⁷。各カテゴリーと主な商業的用途は次の通り

PET [ポリエチレン・テレフタレート]	水・ソフトドリンク用ボトル、サラダ用容器、ビスケット用トレイ、サラダドレッシング容器、ピーナツバター容器など
HDPE [高密度ポリエチレン]	ミルクボトル、フリーザーバッグ、ディップ用容器、買い物袋、アイスクリーム容器、ジュースボトル、シャンプー容器、化学品容器、洗剤容器など
LDPE [低密度ポリエチレン]	スクイーズボトル、食品包装ラップ、シュリンクラップ、ゴミ袋など
PS [ポリスチレン]	CDケース、ウォーターサーバー用プラカップ、プラスチック・カトラリー、クリスタル・プラカップ、ビデオケースなど
PP [ポリプロピレン]	電子レンジ対応食器、アイスクリーム用容器、ポテトチップス用容器、ディップ用容器など
PVC [ポリ塩化ビニル]	化粧品容器、商業用食品包装ラップなど
その他	サングラス、CD、耐熱カップ、包装緩衝材などに使われる樹脂

資料：World Economic Forum (2016年) 参照：<https://www.weforum.org/reports/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics>; Plastics for Change (2021年) 参照：<https://www.plasticsforchange.org/blog/different-types-of-plastic>

表2：使い捨てプラスチック製品禁止措置・拡大生産者責任・プラスチック税に関するG20諸国の現行政策

	SUPPの禁止措置	EPRの義務化	プラスチック税
アルゼンチン	国レベルでの禁止措置は未実施。ブエノスアイレス市では、ビニール袋・ストローを対象に実施	実施に向けた法的枠組みを整備済み [1]	未実施
オーストラリア	国レベルの禁止措置を2021年から施行。ビニール袋・カトラリー・ストロー・食品用容器・耳栓が対象	各種制度を実施済み [1]	未実施
ブラジル	国レベルでの禁止措置は未実施。サンパウロ市では、ストロー・炭化水素ベースのバッグを対象に実施	実施に向けた法的枠組みを整備済み [1]	サンパウロ市では、生分解性ビニール袋1点あたり0.08リアル [約2円] を課税
カナダ	国レベルの禁止措置を2022年1月から施行。ビニール袋・カトラリー・ストローが対象（医療用製品を除く）	包装材を対象に、多くの州で20年前から実施 [1]	国レベルの制度は未実施だが、一部地域では実施。例えばバンクーバー市は使い捨てカップ1点あたり0.25ドル [約33円] を課税
中国	国レベルの禁止措置を2021年1月から施行。ビニール袋・ストロー・食品用容器（生分解性の製品を除く）が対象	現在、制度設計を検討中 [1]	課税制度は施行されていないが、プラ袋は有料（価格は小売店が決定するが、製造コスト以下での販売・割引・無料配布は禁止）
フランス	EUが2019年に使い捨てプラスチック禁止指令を採択するまで、2020年からプラスチック製食器・カトラリーの禁止措置を施行予定だった。2021年より、果物・野菜用包装材を禁止	2020年に循環経済の推進を目的とする法制度を施行し、既存制度をさらに強化 [2]	未実施
ドイツ	EUによる指令の採択後、2021年7月に使い捨てプラスチック製品を、2022年1月にプラ袋を対象とした禁止措置を施行	1990年代から、包装材を対象とした制度などが施行されている [3]。また一部の使い捨てプラスチック製品を対象とする制度も検討中 [8]	使い捨てプラスチック製品の製造元を対象とする課税制度を2025年から施行予定（税率は未定）
インド	プラカップ・ストロー・アイスクリーム用スプーンなどを対象とした国レベルの禁止措置を2022年7月から施行。一部の使い捨てプラ袋の段階的廃止と厚口プラ袋の導入を予定	現在、制度設計を検討中 [1]	物品・サービス税 [GST] 制度に基づき、プラスチック包装材や食器・台所用品などの使い捨てプラスチック製品（ガラス・木・ブリキ製品と比べ）にはより高い税率を設定
インドネシア	国レベルでの禁止措置は未実施。ジャカルタ・バリ市では、プラ袋を対象に実施	現在、制度設計を検討中 [1]	暫定的にプラ袋1点あたり450～500ルピア（約4円）を課税。今後、全面实施予定
イタリア	2022年1月から国レベルの禁止措置を施行（生分解性・堆肥化可能な使い捨てプラ袋は対象外）	一般家庭・商業・工業用包装材を対象とした制度を施行 [3]	バージンプラスチック1トンあたり450ユーロ（約6.3万円）を課税。プラ袋（生分解性・堆肥化可能な製品を含む）も課税対象だが、税率は法文に明記されていない
日本	2022年にSUPPの削減を目的とした国レベルの法制度を実施したが、具体的な対策は定められていない。禁止措置よりもリサイクル推進を重視	既に制度を施行済み [1]	プラ袋1点あたり3～5円の課税を義務化

メキシコ	国レベルでの禁止措置は未実施。一部の州・市は禁止措置を実施しているが、内容は大きく異なり、生分解性プラスチック、衛生用品を対象外にするケースもある	制度施行に向けた法的枠組みを構築済み [1]	ストロー・プラ袋を対象に0.1ペソ（約0.7円）を課税する国レベルの法案を審議中。メキシコシティは、プラ袋を対象とした課税制度を施行中（将来的には禁止措置を実施予定）
ロシア	国レベルでの禁止措置は未実施	2015年から制度を施行 [4]	プラスチック包装材を対象とした制度は未実施。ただしリサイクルに関する義務的目標を未達成の製造元・輸入元から、環境保護税を年に一度徴収する
サウジアラビア	ポリプロピレン・ポリエチレンを原料とする使い捨て製品の製造・広告・販売・輸入・使用を禁止。パーソナルケア製品、使い捨てプラ袋、使い捨て食品関連製品（スプーン・皿・カップ等）などが対象	2021年に施行された廃棄物管理法の一環として、廃棄物を対象としたEPR制度を施行 [7]	未実施
南アフリカ	国内生産・輸入されたプラスチック製買物袋・収納袋の製造・取引・国内流通を禁止	一部セクターを対象に、実施準備中 [1]	プラ袋の製造元に対し、1点あたり0.12ランド（約0.9円）を課税
韓国	国レベルの禁止措置を2019年に施行。パンデミックの影響により2020年に一時解除されたが、2022年11月から再施行されている。プラ袋・ストロー・プラカップなどが対象	既に制度を施行済み [1]	使い捨てプラ袋・買物袋を対象に、1点あたり0.5ウォン（約0.05円）を課税
トルコ	国レベルでの禁止措置は未実施	EPR原則への対応のため、既存法制を2017年に改正 [6]	使い捨てプラ袋1点あたり0.25リラ（約1.7円）を課税
英国	国レベルの禁止措置を実施しているが、対象となる品目・地域は限定的	プラスチック包装材を対象に、2024年から実施予定 [5]	プラスチック包装材に1トンあたり200ポンド（約3.2万円）を、プラ袋1点あたり5ペンス（約8円）を課税
米国	国レベルでの禁止措置は未実施。プラ袋の使用禁止措置を一部の州では実施。また国立公園内での使い捨てプラスチック製品禁止措置を実施予定	メイン・オレゴン・コロラド・カリフォルニアの4州は、法的枠組み整備の意向を表明 [1]	使い捨てプラスチック製品に使用されるバージンプラスチック販売に対し1ポンド（約453グラム）あたり0.2ドル（約26円）の課税を検討中

資料:

- [1] Integrate Extended Producer Responsibility within the International plastics treaty, UNEP 2022年11月
- [2] Extended producer responsibility (EPR) in France", Jacques Vernier, 2021年 参照: <https://journals.openedition.org/factsreports/6557>
- [3] How to implement extended producer responsibility (EPR), WWF 2019年
参照: https://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf_germany_epr_briefing__final_230819_2.pdf
- [4] Extended Producer Responsibility: Status around the world.
参照: <https://recykal.com/2021/07/30/extended-producer-responsibility-status-around-the-world/>
- [5] Packaging and packaging waste: introducing Extended Producer Responsibility, Department for Environment, Food & Rural Affairs, 参照: <https://www.gov.uk/government/consultations/packaging-and-packaging-waste-introducing-extended-producer-responsibility>
- [6] G20 Report on actions taken against marine plastic litter 2020年 参照: <https://www.env.go.jp/press/files/en/872.pdf>
- [7] Saudi Arabia introduces new waste management law 2021年 参照: https://enviliance.com/regions/west-asia/sa/report_4447
(注: 法文の確認ができないため、プラスチック製品・包装材を対象とした措置が盛り込まれているかは不明)
- [8] EY (2022年). Germany's Ministry for the Environment circulates proposal on implementation of Extended Producer Responsibility regime for single-use plastic items. 参照: https://www.ey.com/en_gl/tax-alerts/germany-s-ministry-for-the-environment-circulates-proposal-on-implementation-of-extended-producer-responsibility-regime-for-single-use-plastic-items

シナリオ 1

使い捨てプラスチック製品の禁止措置

G20 諸国の多くは、使い捨てプラスチック製品 [SUPP] に対する禁止措置を様々な形で実施している。韓国は他国に先んじ、一部製品を対象に 2019 年から国レベルの措置を実施し始めた（その後、対象範囲を拡大）。フランス・ドイツ・イタリア・カナダ・中国・インドも全国的な措置を施行しており、オーストラリア（一つの州を除く）でも一部のプラスチック製品が禁止されている。また英国・米国は部分的な禁止措置を実施。日本でも使い捨て製品削減に向けた取り組みが法制化された（禁止措置は未実施）。

**“ストローやマドラーを禁止しても、
問題の根絶にはつながらない”**

世界自然保護基金
プラスチック廃棄物・事業担当 ヴァイスプレジデント
Eric Simon

使い捨て製品はプラスチックごみの最も大きな発生源となっている。その禁止対象範囲は国によって異なるが、プラ袋・プラカップ・食器・カトラリー・ストロー・マドラー・綿棒・タバコのフィルター・食品用容器・風船スティックなどは概ね禁止されている。

使い捨てプラスチック製品のほとんどは、リサイクルの難しい多層・軟包装材だ。ケ

チャップ・シャンプー・洗濯用洗剤・歯磨きといった日用品に使われるプラスチック製の小分け容器は特に多い。The Ellen MacArthur Foundation [エレン・マッカーサー財団] は、これらが「有害かつ必要性の低い製品」であると指摘⁹。Unilever のグローバル食品・飲料事業統括プレジデント Hanneke Faber 氏も 2019 年に多層包装材の製品設計に触れ、「リサイクルの難しい厄介者」と呼んだ¹⁰。こうした小分け容器は低所得国でも氾濫しており、水路や海洋生物に深刻な被害をもたらしている。その消費量は、2030 年までには 1 兆個へ達すると予測されており、分解には数百年単位の年月が必要だ¹¹。

「国際協定が使い捨てプラスチック対策を打ち出すことは極めて重要だ」と強調するのは SYSTEMIQ の Shiran 氏。「我々の分析結果では、軟包装材・多層包装材が環境に流出する都市固形廃棄物の 80% を占めている。対策を講じることができれば、プラスチック汚染の軽減に大きく寄与するはずだ。」

ただし世界自然保護基金の Simon 氏によると、禁止措置は有効な方策だが、その効果は限定的だ。「ストローやマドラーを禁止しても、問題の根絶にはつながらない」という。

一方、ポーツマス大学の Fletcher 氏は、禁止措置には入念な制度設計が不可欠だと指摘する。

市民の健康や生活の質向上に寄与する製品もあるからだ。「禁止対象は再利用できない、有害物質を含む、あるいは（小分け容器など）回収が難しい製品に特化する必要がある」というのが同氏の見解だ。

“禁止措置は代替技術・素材の開発・普及促進策と併行して進めるべきだ”

The Energy and Resources Institute
環境・廃棄物管理部門 ディレクター
Suneel Pandey

インド ニューデリーを拠点とする The Energy and Resources Institute [エネルギー資源研究所 = TERI] の環境・廃棄物管理部門 ディレクター Suneel Pandey 氏も禁止措置の効果は限定的だと考えている。「日用消費財メーカーが、代替素材の包装材への移行を推進することも重要だ。そのため、禁止措置は代替技術・素材の開発・普及促進策と併行して進めるべきだろう。」

また Simon 氏によると、代替包装材が新たな環境負荷となることを防ぐ配慮も求められる。「使い捨てプラスチックを禁止する際は、別の

シナリオの主要な想定項目

禁止措置の徹底

G 20 諸国の企業・個人が禁止措置を遵守すると想定。規制逃れなど、措置の不徹底がもたらす影響は考慮されていない。

対象範囲の違い

モデル解析の必要上、禁止措置を実施済みの G 20 諸国で既に対象となっている製品の割合をベースライン値として使用している。未実施の国については、国際プラスチック協定により 2025 年から禁止措置が義務化されると想定。開始段階で使用済みプラスチックの 1% が禁止対象になると仮定して分析を行った（英国・米国を除く）。この 1% という数字は、文献レビューを通じて導き出されたものだ。

英国・米国については対象の割合を 0.5% と想定している。その理由は、現行措置の対象範囲が限られていることだ。例えば、英国内でストロー・マドラー・綿棒の禁止措置が実施されているのはイングランドだけだ（スコットランドについては EU と同様の措置を施行）。一方米国では、プラ袋の使用を法的に禁じる州が八つにとどまっている。

対象製品の段階的拡大

本シナリオでは、G 20 諸国が禁止措置の対象割合を引き上げるペースが前年比 10% ずつ拡大すると想定（例：2025 の禁止措置対象が 2% であった場合、2026 年は 10% 増の 2.2%）。特に 2040 年ごろからはそのペースがさらに加速することを見込み、対象割合は 5% を超えると想定している（英国・米国を除く）。フランス・ドイツ・イタリア・オーストラリア・中国などの国々では、2050 年までに禁止対象の割合が 20% 程度まで拡大する見込みだ。

問題を発生させない制度設計が不可欠だ。使い捨ての紙・アルミ・ガラス製品が代わりに増加すれば、森林伐採やボーキサイト採鉱の加速につながりかねない。」

段階的廃止措置がもたらす影響

このシナリオではG 20 諸国を対象に、使い捨てプラスチック製品の禁止措置が消費量削減や“ピーク・プラスチック”の実現につながるのか、そして消費の伸びをどの程度抑制できるのか検証した。

政策介入の影響を数値化するため、将来的な消費量を基準年である2019年時点の値と比較。上述の通り、政策介入が行われなかった場合の消費量は2050年時点で4億5100万トン（2019年のほぼ2倍）と想定している。禁止措置が0.5～1%の製品を対象に開始され、

段階的に20%程度まで拡大した場合（詳細については『主要な想定項目』を参照）、2050年時点の消費量はベースライン値よりも14%低い3億8500万トンにとどまるだろう。増加ペースは抑制されるものの、消費量は2019年の1.48倍まで拡大する見込みだ。

今世紀中頃までに増加ペースを著しく減速させるには、本シナリオの想定よりもさらに踏み込んだ方策が必要だ。現在対象外となっている有害製品へ重点的に取り組めば、社会的に有用なプラスチック製品（医療器具・食品衛生用品など）の過度な生産制限を伴わずに効果を実現できるだろう。例えば不法投棄・紛失・廃棄などの形で環境へ流出した漁網は、海洋生物が飲み込む、あるいは絡まるなどの形で深刻な被害を及ぼしている。

表3：使い捨てプラスチック禁止措置とプラスチック消費量の推移（単位：100万トン）

	ベースライン値	使い捨てプラスチック製品の禁止
2019	261	261
2030	334	327
2040	372	352
2050	451	385

資料: Economist Impact 2023年

シナリオ2 拡大生産者責任の義務化

プラスチック汚染削減と循環経済の推進には、効果的なリサイクル体制の構築が不可欠だ。1980年代以降、政府・業界団体は積極的にリサイクルを支援してきたが、(上述のように)再生プラスチックの割合は全体の10分の1以下にとどまっている。その背景はいくつかあるが、特に大きな要因となっているのはコストの問題だ。

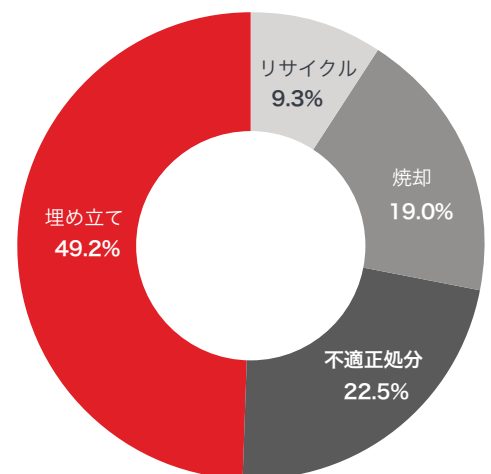
進まないプラスチックのリサイクル

現行の製品基準を満たす再生原料を生産するためには、テクノロジー・インフラへの大規模投資が不可欠で、使用済みプラスチックの回収・分別・輸送に膨大なコストがかかることも少なくない。安価に生産できるバージンプラスチックと比べ、価格競争力が低いのだ。世界自然保護基金のSimon氏は、「インフラや製品の質、原料の供給体制に問題があり、再生プラスチックが商業的に成功する条件は依然として整っていない」と指摘する。

包装材メーカーや製品のユーザー企業(主に日用消費財メーカー)にプラスチック包装材の収集・分別・輸送・リサイクルを義務づける拡大生産者責任[EPR]プログラムは、問題解消の糸口となる可能性がある。リサイクルに伴うコストをこうした企業に負担させることで、プロセスの合理化やコスト効率の向上、あるいはリサイクル性の高い製品設計の推進につながるだろう。

しかしプラスチックのリサイクル率は世界的に依然として低く、上述のような波及効果も今のところほとんど見られない。その理由の一つは、多くの国で取り組みが義務化されていないことだ。大手包装材メーカーや日用消費財メーカーは制度の導入に前向きだが、(特に低中位所得国では)自主的に参加する小規模国内メーカーは少ない。現在交渉中の国際協定で世界的にEPRが義務化されれば、こうした問題は解消されるはずだ。

図3：プラスチック処分法の内訳
(2019年時点)



資料: Economist Impact 2023年

例えば、プラスチック汚染解消に取り組む企業・金融機関の連合体 The Business Coalition for a Global Plastics Treaty [国際プラスチック協定の実現に向けた企業連合] は、ライフサイクル全体を対象とした EPR の義務化と目標値の明確化を謳っている¹²。また 60 カ国以上が加盟する政府間協定 The High Ambition Coalition to End Plastic Pollution [プラスチック汚染根絶のための高い野心連合] も同様の立場を明らかにしている。

“EPRから得た税収の使途をプラスチック汚染対策に限定する仕組みも必要だ”

世界経済フォーラム
自然気候センター 資源循環部門 ディレクター
Kristin Hughes

世界経済フォーラムの Hughes 氏によると、「EPR の義務化を支持する日用消費財メーカーは少なくない」という。「ただし我々がまず取り組むべきは、国ごとに大きな差が生じないように、制度設計をある程度共通化することだ。税収の使途をプラスチック汚染対策に限定する仕組みも必要だろう」と指摘する。

規格標準化の重要性

しかし、世界的な EPR の義務化は決して容易でない。大きな課題の一つは、国によって制度設計が異なることだ。現在世界の国々では様々な EPR 制度が実施されており、責任負担者の決め方も大きく異なる。例えば多くの国では、大手日用消費財メーカーが使用済みプラスチックの収集・分別・輸送を担っている。しかし TERI の Pandey 氏によると、インドでは包装材メーカーがその責任を負っており、「制度上の課題になっている」という。

ポーツマス大学の Fletcher 氏は、最低限の運用基準が共通化されなければ、望む効果を上げられないと指摘する。また「代替製品・素材の普及や循環経済に適した製品設計を後押しする政策と並行して進めることも重要になる」という。「廃プラスチックの収集・分別など、その他の制度的側面についても最低限の基準統一が必要だろう。」また同氏によると、こうしたルール作りには規範的なアプローチが望ましい。「プラスチック・エコノミーと製品ライフサイクル全体へ、世界的に一貫性の高い対策を打ち出さなければ、汚染問題の解消は難しい。」

また規範的アプローチは、各国の実状に合わせた制度の最適化と両立させる必要がある。例えば Pandey 氏は、現在 EPR 未実施の新興国が、長年の経験を持つ先進国と同レベルの目標を達成するのは容易でないと指摘する。使用済みプラスチックの回収率は、低所得国で平均 36～43%、低中位所得国で 64～68%、高所得国でほぼ 100%¹³ と、経済環境によって大きく異なるからだ。

ピュー慈善信託の海洋プラスチック汚染防止プロジェクト統括ディレクター Winnie Lau 氏によると、新興国の多くは（西ヨーロッパ諸国のように）最先端の廃棄物管理インフラを整備する資金力を持たない。そのため、「各国の環境に即した目標を設定することが重要だ」という。

制度設計のあり方

Unilever の Sheherd 氏によると、EPR 制度がもたらす最大のメリットは、リサイクル・インフラ構築の財源を長期にわたって安定的に確保できることだ。「効果的な EPR 制度を確立できれば、質の高いリサイクル体制の実現につながる可能性が高い」と同氏は指摘する。メリットはそれだけでない。「適正な制度の確立

によって、廃棄物管理体制の透明性が向上し、Unileverのような消費財メーカーが再生素材の活用を進めやすくなる」という。

“プラスチック・エコノミーと製品ライフサイクル全体へ世界的に一貫性の高い対策を打ち出さなければ、汚染問題の解消は難しい”

ポーツマス大学
教授 兼 グローバル・プラスチック政策センター ディレクター
Steve Fletcher

また同氏によると、「政策措置を通じて包装材に関する設計規格の統一を進め、リサイクル体制の支援と運営体制の効率化を図ること」も重要だ。設計ガイドラインの一元化やリサイクルの足かせとなる原料（PVCなど）の段階的廃止は、Consumer Goods Forum [消費財フォーラム]などの自主的プログラムによってすでに進められている。「我々のような製造企業が活用可能なアイデア・イノベーションを普及させるためには、製品設計の原則を世界的にある程度統一することが望ましい」と同氏は指摘する。

主要な想定項目

EPRの義務化

全ての企業ユーザー（つまり小売企業・消費財メーカー）には、製品の包装に使われたプラスチックの回収とリサイクル施設への輸送が、包装材メーカーには使用済み包装材の回収・分別と適正なりサイクル施設への輸送が義務づけられる。

EPRの徹底に向けた厳格な規制

企業による義務の遵守を徹底するため、政府はEPR規制を厳格に施行する（かなり踏み込んだ想定項目ではあるが重要な前提条件だ）。

企業ユーザーはEPR関連コストを最終消費者へ転嫁

使用済み包装材の回収・分別・輸送のために企業ユーザーが負担したコストは最終消費者に転嫁され、様々な商品の小売価格が上昇する。

価格効果

国・プラスチックの種類ごとの価格弾力性を検証するため、このシナリオでは単変量回帰分析を用いた。価格弾力性は2000～2020年の過去データをベースとしており、価格の変化が必要にもたらす影響を示している。最終消費者が負担する価格の上げ幅は平均2%と想定している。

Shepherd氏が特に重要と考えるのは法的枠組みの整備だ。「製品設計や廃プラスチックの洗浄・分別、認知度向上など、法的枠組みの整備はあらゆる側面で重要となる。リサイクルに関わる全てのステークホルダーに対して、義務を明確化する必要がある」という。

制度の義務化がもたらす影響

このシナリオでは、価格効果を用いて需要へのインパクトを分析し、EPRの義務化が世界全体のプラスチック消費量にもたらす影響を検証した。

EPRの義務化が世界全体で実現すれば、予測対象期間を通じたプラスチック消費量の伸びはベースライン値よりも減速する可能性が高い。実施後数年間（シナリオでは2025年の開始を想定）に見られる影響はごくわずかだが、その

後は徐々に拡大する見込みだ。このシナリオでは、2050年までに消費量が2019年時点の1.66倍にあたる4億3400万トンに増加すると予測している（ベースライン予測では2019年時点の1.73倍）。

EPRの義務化がもたらす長期的影響は、使い捨てプラスチックの禁止措置やプラスチック課税よりも限定的だろう。想定される価格上昇率が現実化しても、今世紀半ばまでに追加的汚染をゼロにすることは難しく、政策効果という面で他の二つに見劣りするのだ。

ただし、これによってEPRの有効性が損なわれるわけではない。企業に収集・分別・リサイクルが容易な包装材の使用を促し、プラスチック製品のリサイクル性を向上させるからだ。

表4：EPRの義務化とプラスチック消費量の推移（単位：100万トン）

	ベースライン値	EPRの義務化
2019	261	261
2030	334	320
2040	372	357
2050	451	434

資料: Economist Impact 2023年

シナリオ3 バージン樹脂の生産者への課税

プラスチック製品が広く使われる理由の一つは、価格が手頃なことだ。しかし包装材をはじめとするバージンプラスチック製品の価格は、社会・環境面の外部コストが反映されないなど、市場機能の面で問題が多い。また化石原料由来のプラスチックが補助金対象であることも、市場の歪みを助長している。

**“食品用保存容器や医療器具など、
有益なプラスチック製品に課税すれば、
低所得者や代替素材の入手が難しい消費者に
大きな負担をもたらす恐れがある**

米国化学工業協会
グローバル・プラスチック政策統括シニア・ディレクター
Stewart Harris

これらを鑑み三つ目のシナリオとして、「バージン樹脂の生産者に対する課税」を設定した。課税を通じて化石原料由来のプラスチック製造コストを上昇させ、気候変動効果の緩和や温室効果ガスの削減に向けた取り組みを加速させることができる。またこの仕組みを導入することで、再生プラスチックの普及促進効果も期待できるだろう。

プラスチック税は、国際協定で考慮される政策の中で最も意見の分かれる選択肢だ。バージンプラスチック・メーカーはこれまで課税に反対し、政策の実現を妨げてきた。例えば化学メーカーとプラスチック・メーカーの業界団体 American Chemistry Council [米国化学工業協会 = ACC] は、連邦レベルのプラスチック税（販売時に課税）や州レベルの類似制度に対するロビー活動を続けている。

グローバル・プラスチック政策統括シニア・ディレクター Stewart Harris 氏によると、こうした税制度は後進的で支持できないというのが同協会の立場だ。「食品用保存容器や医療器具など、有益なプラスチック製品に課税すれば、低所得者や代替素材の入手が難しい消費者に大きな負担をもたらす恐れがある」と同氏は指摘する。

同協会は、課税という形で政府予算に組み込むアプローチにも懐疑的だ。同氏は「一般会計に組み込まれる普通税は、用途がより明確な EPR などの政策と比べ、循環経済の促進効果も低い」と考えている。

Unilever をはじめとする日用消費財メーカーも EPR に特化したアプローチを支持している。

ただし大手メーカーが参加する国際的業界団体 Consumer Goods Forum [消費財フォーラム] が作成した報告書によると、プラスチックごみを対象とする廃棄物管理法制・インフラの整備が重要な“前提条件”になるという¹⁴。

プラスチック課税に前向きな一部の NGO や専門家は、こうした課題の解消策をいくつか提示している。例えば世界自然保護基金の Simon 氏は、税収の使途を循環経済の推進

に限定することを提唱。ポーツマス大学の Fletcher 氏は、「プラスチックがもたらす真のコストが解明されるまで」の暫定的な生産抑制策として EPR が有効だと指摘している。ただし、多層材の小分け容器を使用する商品への依存度が高い（特に低所得国の）貧困層は、大きな不利益を被る恐れがある。「こうした市民の負担増大を避ける形で、（循環経済への）移行を推進する方法を模索する必要がある」というのが同氏の見解だ。

プラスチック課税の適正な対象とは？

多くの国は、ライフサイクルのある段階（あるいは複数の段階）においてプラスチック課税を行っている。国連環境計画によると、2018 年時点でプラ袋の製造元・輸入元に課税する国は 27 カ国、販売時に消費者から徴収する国は 30 カ国に上る¹⁵。だが OECD が指摘するように、一部の導入国では、施行が部分的にとどまる、あるいは徹底されていないのが現状だ。またプラ袋に特化した税制の効果には、循環経済の推進という面で疑問の余地がある。プラスチック製品のごく一部に対象が限られ、（プラスチックごみの削減に役立ったとしても）生産量の削減にはつながらないからだ¹⁶。

こうした課題を踏まえ、一部の国・地域（特にヨーロッパ）では、バリューチェーン川上で広く課税を行うというアプローチが徐々に広まりつつある。例えばスペインは、プラスチック製の容器・半完成品・密閉部品（蓋等）などの使い捨て包装材を対象とする税制を導入。製造元・輸入元に対し、1 kg あたり 0.49 ドル [約 65 円] を従量制で徴収している¹⁷。イタリアも 2024 年からこの仕組みを導入予定だ（税率も同じ）^{18,19}。

一方、英国も 2022 年 4 月から同様の制度を実施済みだ。再生プラスチックの使用量が全体の 30% を下回る包装材・完成品を対象とする点でスペイン・イタリアとは異なるが、包装材メーカー・輸入元・一部小売企業へ登録・納税が義務化されている（税率は 1 トンあたり 243.61 ドル [約 3 万 3000 円]）²⁰。

ヨーロッパ諸国によるこうした取り組みは、対策の一環として大きな意味を持つ。しかし課税措置は、可能な限り汚染原因者を対象とするのが望ましいだろう。

一方ピュー慈善信託の Lau 氏によると、消費者のコスト負担に焦点を当てた議論は重要な点を見逃している。「企業がプラスチック包装材を使い続ければ、税金分も消費者価格へ転嫁する可能性が高い。しかしこのシナリオは、他に選択肢がないという想定に基づくものだ。全製品について可能かはともかく、プラスチック使用量の削減、あるいは代替素材を使用した製品設計の見直しといった選択肢があることを考慮に入れるべきだ」と同氏は指摘する。



50億 2300万トン

2000～2009年に発生した
プラスチックごみの量



9%

現在までにリサイクルされた
プラスチックごみの割合

プラスチック税が生産量に及ぼす影響

このシナリオでは EPR 義務化のシナリオと同様に、価格効果を用いて需要動向を分析し、製造者への課税がプラスチック消費量に及ぼす影響を検証する。

プラスチックのカーボンフットプリントは、製造・使用・処分の過程で排出される二酸化炭素 [CO₂] やその他の温室効果ガスの合計値だ。

特に製造・処分の過程は、温室効果ガス発生（ひいては気候変動）の大きな原因となっている。ライフサイクル全体の排出量に応じて炭素税を徴収すれば、環境負荷が考慮されない現行価格の是正につながり、プラスチックの製造・消費・処分に伴う適正コストが概ね反映されるはずだ。こうした施策は消費量の大幅減少につながるわけではない。しかし化石原料に課税することで、将来的な需要動向に影響を及ぼすことができるだろう。

今回の調査では、CO₂ 削減と低炭素技術普及に向けたインセンティブという側面から各国制度の有効性を評価するため、カーボンプライシング・スコア [CPS] を用いた。例えば、CO₂ 1トンあたり 33ドルというベンチマークの CPS が 100%の場合、その国のエネルギー消費で排出される CO₂ の価格が全て 33ドル以上に設定されていることを意味する（1トンあたり 65ドル・130ドルであれば、それぞれの価格以上に設定されていることになる）。G20 諸国のスコアは制度の施行状況によって大きく異なるのが現状だ。

プラスチックの製造・使用・処分に伴うコストをカーボンフットプリントに換算し、三つのベンチマーク価格（CO₂ 1トンあたり 33・65・130ドル）に対して CPS の平均値を適用することで、G20 各国の実効炭素価格を求められる²¹。そして、回帰推定を通じて算出したプラスチック生産量と炭素税による価格弾力性への影響を分析すれば、各国の炭素税制がもたらす量的効果を検証できるだろう。

シナリオの主要な想定項目

カーボン・ポテンシャル

このシナリオでは、様々なプラスチック製品の温室効果を CO₂ 1.7～3.5kg 相当、つまり化石原料由来のプラスチック 1 kg あたり 1.7～3.5kg の CO₂ が発生すると仮定している²²。

実効炭素価格

実効炭素価格は、排出権価格・炭素税・燃料税という三つの要素によって算出される。これらはいずれもカーボンフットプリントの高いエネルギーのコストを上昇させ、低炭素の代替エネルギー活用を促進する施策だ。

炭素価格ベンチマーク

エネルギー関連の CO₂ 全体を対象とした最低価格のベンチマーク値で、炭素価格はこの値あるいはそれ以上に設定されることが多い。このシナリオでは、全対象国のベンチマーク価格が過去の最低価格 CO₂ 1 トンあたり 33 ドルから最高価格 65 ドル（2000 年代初頭から 2015 年までが対象）の間で推移すると想定。2030 年に 130 ドルへ上昇し、2050 年までは同様の増加曲線上で価格が推移すると想定している。

価格効果

このシナリオでは、炭素税率の引き上げがポリマーの価格動向によって相殺され、バージンプラスチック製品のコスト上昇につながると想定している。ただし適正な税率についてはさらなる検証が必要だ。税率が過度に高ければ、バージンプラスチックを使った生活必需品の価格高騰につながる。一方、税率が低過ぎればプラスチック・セクターがコストを吸収し、市民の購買・消費行動への影響が減少するために効果が限定されるだろう。

解析結果：効果的な炭素税制を実施すれば、消費量の伸びは今世紀半ばまでに減速する可能性が高い（ベースライン予測と比較した場合）。ただしその他二つのシナリオ（使い捨てプラスチック禁止措置・EPR 義務化）と同様、消費量が横ばい状態あるいは減少に転じる可能性は低い。炭素税の実施により世界全体のプラスチック消費量は 2050 年までに 4 億 900 万トン、つまり 2019 年時点の 1.57 倍へ拡大。ベース

ライン値である 1.73 倍と比べれば、増加ペースは減速する見込みだ。

バリューチェーン川上への課税が G 20 諸国の消費傾向に及ぼす影響は、EPR の義務化よりも大きい。しかし使い捨てプラスチック禁止措置に比べれば効果は限られる。プラスチック・メーカーや消費者の行動変容を促すためには、追加的な課税措置が必要となるだろう。

表5：プラスチック課税の実施とプラスチック消費量の推移（単位：100万トン）

	ベースライン値	プラスチック課税
2019	261	261
2030	334	325
2040	372	348
2050	451	409

資料: Economist Impact 2023年

結論：抜本的対策の必要性

本報告書では、三つの政策シナリオがもたらす影響をそれぞれ検証してきたが、現在策定中の国際プラスチック協定は複数の政策を同時に進めることが望ましい。ピュー慈善信託の Lau 氏が指摘するように、「プラスチック汚染の軽減

に向けて、あらゆるステークホルダーが可能な限り多くのソリューションを活用することが重要」だからだ。

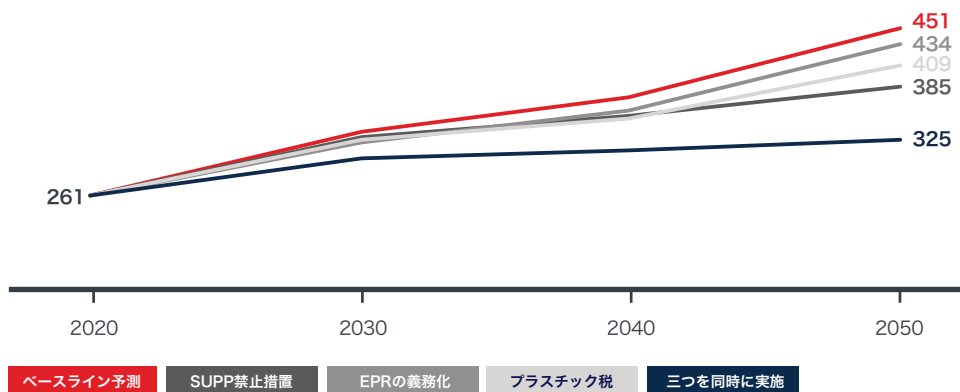
Economist Impact の分析によると、三つの政策を併行して進めれば、単体で政策を施行するよりも高い効果が期待できる。ただしこのシナリオでも消費抑制効果は限定的だ。2050年までの消費量を3億2500万トン（つまり2019年時点の1.25倍）に抑制できるが、“ピーク・プラスチック”の実現は難しいだろう。

“プラスチック汚染の軽減に向けて、あらゆるステークホルダーが可能な限り多くのソリューションを活用することが重要だ”

ピュー慈善信託
海洋プラスチック汚染防止プロジェクト 統括ディレクター
Winnie Lau

図4：包括的アプローチの必要性

いずれのシナリオも“ピーク・プラスチック”、つまり消費量を下降局面に導くことはできない。追加的汚染ゼロを実現するためには、より抜本的な対策が必要だ（単位：100万トン）



資料: Economist Impact 2023年

表6：三つの政策シナリオとプラスチック消費量の推移（単位：100万トン）

	ベースライン値	SUPPの禁止	EPRの義務化	プラスチック税	三つを同時に実施
2019	261	261	261	261	261
2030	334	327	320	325	304
2040	372	352	357	348	313
2050	451	385	434	409	325

資料: Economist Impact 2023年

今世紀半ばまでにプラスチック消費量を下降局面へ移行させるためには、今回検証した政策シナリオよりも大胆な取り組みが求められる。例えば、使い捨てプラスチックの段階的禁止措置については対象範囲を大幅に拡大し、より厳格な目標を掲げるべきだろう。バリューチェーン川上におけるバージンプラスチック・メーカーへの課税についても、さらなる税率引き上げが必要だ。

循環経済の構築に向けた税収の活用を徹底することが求められる。またプラスチック・メーカーやユーザー企業、小売企業の目標未達・規制逃れに対する罰金は、十分な抑止効果を持つ額に設定すべきだ。一部地域が規制の抜け穴となることを防ぐため、政策は可能な限り全国レベルで実施する必要がある。国全体を対象とすることが望ましいが、大国においては州・省レベルでも効力を発揮する可能性が高い。国・ステークホルダーによっては、国レベルの実施計画に基づきボトムアップの取り組みを進める、あるいは国際協定の枠内で明確な目標・義務を設定しないといったアプローチも有効だ。



3億2500万トン
政策を同時実施した場合の
2050年時点の
プラスチック消費量

2億3800万台分
のごみ処理トラックに相当

仮に主要ステークホルダーがこうした措置を受け入れても、一部のメーカー・小売企業・業界団体・消費者団体などから反対の声が上がる可能性は高い。現在交渉が進む国際プラスチック協定で、監視・実施体制の強化に取り組む必要があるのはそのためだ。

抜け穴の存在が、せっかく合意された目標を形骸化させてしまうことは、過去に示されてきた。例えば、EPR制度の実施時（特に低所得国）は、都市・地域レベルで監視体制を強化し、

Economist Impactのシナリオ分析によると、小売価格の上昇に伴って需要が縮小すれば、技術イノベーションの加速につながる可能性が高い。こうしたイノベーションは、プラスチック使用量の少ない、あるいは全く使わない代替包装材・製品の普及を後押しするはずだ。効果的なリサイクル体制の実現に向け、分別・リサイクル技術の進化も求められるだろう。

国際プラスチック協定の実現に向けた交渉が、複雑かつ予測困難なものになることは間違いない。交渉破棄や効力不足などによって、協定が失敗に帰する可能性もある。しかし、現状打破に向けて多くのステークホルダーが前向きな姿勢を示し、協定実現のチャンスが過去にないほど高まっているのも事実だろう。

主要用語集

- **禁止措置**

問題が多く、必要性の低い使い捨てプラスチック製品 [single-use plastic products = SUPP] の販売・消費を対象とした禁止措置のこと。今回の調査では、各対象国における禁止措置がプラスチック消費量の推移に及ぼす影響を分析した。禁止対象製品の割合は、各国で既に施行された政策に左右されるが、対象範囲は時間の経過と共に拡大するという想定の下に分析が行われている
- **消費**

企業によるバージン樹脂の購入を意味する。その多くは個人向けのバージンプラスチック製品へ加工される。今回の調査では、ボトル・メーカーによる PET [ポリエチレン・テレフタレート] の購入を対象とする一方、プラボトル入りソフトドリンクの一般消費者による購入は考慮に入られていない。また消費量は、生産・輸入・輸出量に関わらず、特定の国で消費されたプラスチック製品の総量を意味する。例えば、プラスチック製品を全く生産せず、輸入品に依存する国があった場合も、本報告書では同国が“消費”した製品と見なす
- **国民総生産 [GDP]**

一定期間内に国内で産出された完成品・サービスの総額を指す
- **埋め立て地**

固形廃棄物の処分を目的とした現代の埋立地には、先進技術を活用した管理体制が整備されている。当該国の規制要件を満たす立地に建設され、汚水中などに含まれる汚染物質が環境へ流出しないよう配慮した設計、運営・監視が行われている
- **ピーク・プラスチック**

プラスチック消費が最大量に達し、様々な措置・政策介入によって減少局面に差しかかる仮説上の時点
- **PET**

ポリエチレン・テレフタレートと呼ばれるプラスチックの一種
- **プラスチックの流出**

陸上・水域環境へプラスチックが流出すること

- **一次プラスチック【バージンプラスチック】**
未使用・未加工の化石由来原料（原油など）から製造されたプラスチック
- **問題が多く、不必要なプラスチック製品**
The New Plastics Economy Global Commitment²³ は、問題が多く、不必要なプラスチック包装製品、あるいは包装材を次のように定義している：
 - 再利用・再生・分解ができない
 - 人体・環境に有害な化学物質を含む、あるいは製造に使用する
 - 製品の機能を維持しながら、使用を避けることができる、あるいは再利用可能な製品により代替が可能
 - 他の部材のリサイクル性・分解性を低下させる、あるいは損なう
 - 廃棄物となる、あるいは自然環境に流出する可能性が高い
- **プラスチック・メーカー**
あらゆるプラスチックの原料となる樹脂（ほとんどが化石燃料から作られる）を製造する企業。Economist Impact はこうした企業を、石油・ガス・石炭由来の原料である“バージン”樹脂の製造者と定義している。2019年に廃棄物として排出された使い捨てプラスチック製品の半分以上は、“バージン”樹脂メーカー 20 社によって製造されたものだ。またこうした製品の 90%は、上位 100 社によって生産されている²⁴
- **リサイクル**
廃棄された素材から製品・原料・素材を（元の製品と同じ目的、あるいは異なった目的のために）再加工するプロセス。有機物質の再加工も含まれるが、エネルギー源としての再利用や燃料・埋め戻し作業に使われるケースはリサイクルと定義されない
- **使い捨てプラスチック製品**
プラ袋・ストロー・マドラー・プラボトル・食品用容器など、廃棄・リサイクルの前に 1 回限りの使用を想定して設計・生産された製品
- **バージンプラスチック**
原油・石炭・天然ガスなどの化石燃料から新たに生産されたプラスチック
- **廃棄物**
所有者が廃棄した、あるいは廃棄の必要がある物質・対象物

* 問題の多いプラスチック製品、寿命の短いプラスチック製品、使い捨てプラスチック製品の定義は、国際プラスチック協定の作業文書に基づいている。“消費”の定義は、モデル解析に使用されたデータに基づいて定められた

脚注

- 1 本報告書では、対象となったG20諸国のうち19カ国を“G20”と呼ぶことにする
- 2 OECD (2022年). Global Plastics Outlook: Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options.
参照: <https://doi.org/10.1787/de747aef-en>
- 3 同上
- 4 国レベルの取り組みは、世界経済フォーラムによる『Global Plastic Action Partnership』の一環として実施されている。ローカルレベルのパートナーシップも六つの国（インドネシア・ベトナム・ガーナ・ナイジェリア・パキスタン・エクアドル）と一つの州（インド マハラシュトラ州）、一つの都市（メキシコ メキシコシティ）で実施済み、あるいは実施予定
Global Plastic Action Partnership. 参照: <https://www.globalplasticaction.org/home>
- 5 これら八つの取り組みについての概要は次の資料に記載 UNEP (2022年). Intergovernmental negotiating committee to develop an international legally binding instrument on plastic pollution, including in the marine environment: Plastics science (advance version). 参照: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/40767/K2221533%20-%20%20UNEP-PP-INC.1-7%20-%20ADVANCE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 6 パンデミック発生前の消費量と比較するため、モデル解析では2019年を基準年として設定
- 7 Prescient & Scientific Intelligence: G-20 Polymer Market (2022年)
- 8 EUの使い捨てプラスチック禁止指令は、一部のプラスチック製品が環境にもたらす影響の防止・軽減と循環経済の推進を目的としており、市場流通の制限や消費量削減、再生原料使用の義務化など、様々な措置が盛り込まれている
- 9 Ellen MacArthur Foundation, Our vision for a circular economy for plastics
参照: <https://ellenmacarthurfoundation.org/plastics-vision>
- 10 Hanneke Faber, Unilever Foods & Refreshment, Investor Event, 2019年
- 11 A Plastic Planet, “A Plastic Planet - Inspiring Change.” 参照: <https://aplasticplanet.com/inspiring-change/>
- 12 Business Coalition for a Global Plastics Treaty (2022年). “Vision Statement — Business Coalition for a Global Plastics Treaty.” 参照: <https://www.businessforplasticstreaty.org/vision-statement>.
- 13 UNEP and ISWA (2015年), Global Waste Management Outlook.
参照: <https://www.unep.org/resources/report/global-waste-management-outlook>
- 14 The Consumer Goods Forum (2020年) Building a Circular Economy for Packaging. 参照: <https://www.theconsumergoodsforum.com/wp-content/uploads/Building-a-Circular-Economy-for-Packaging-Dec-2022.pdf>
- 15 UNEP (2018年), Legal Limits on Single-Use Plastics and Microplastics: A Global Review of National Laws and Regulations.
参照: <https://www.unep.org/resources/report/legal-limits-single-use-plastics-and-microplastics>
- 16 OECD (2022年), Global Plastics Outlook.
- 17 “Spain introduces new indirect tax on non-reusable plastic packaging as of 1 January 2023”, EY Tax News Update, 2022年4月13日 参照: <https://globaltaxnews.ey.com/news/2022-5395-spain-introduces-new-indirect-tax-on-non-reusable-plastic-packaging-as-of-1-january-2023>
- 18 “Plastic Tax in the European Union – An Overview”, VATupdate 2022年9月2日
参照: <https://www.vatupdate.com/2022/09/02/plastic-tax-in-the-europe-an-overview/>
- 19 “Italy’s plastic and sugar taxes have been postponed”, Fiscal Solutions 2022年12月9日
参照: <https://www.fiscal-requirements.com/news/1867#:~:text=Both%20taxes%20have%20been%20postponed,draft%20budget%20law%20for%202023>
- 20 “Plastic Packaging Tax: steps to take”, Gov.UK 2022年2月7日
参照: <https://www.gov.uk/guidance/check-if-you-need-to-register-for-plastic-packaging-tax>
- 21 炭素税率の推移については、OECDの脱炭素化シナリオに掲載されたベンチマーク値を使用 Effective Carbon Rates 2021.
参照: <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/effective-carbon-rates-2021-brochure.pdf>
- 22 Woodly (2021年). “What is the carbon footprint of plastic?”
参照: https://woodly.com/carbon_neutrality/what-is-the-carbon-footprint-of-plastic/
- 23 “The New Plastics Economy Global Commitment | UNEP.” n.d. UN Environment Programme 2023年2月16日にアクセス
参照: <https://www.unep.org/new-plastics-economy-global-commitment>.
- 24 “Executive Summary | Plastic Waste Makers Index.” 2021年 The Minderoo Foundation
参照: <https://www.minderoo.org/plastic-waste-makers-index/pwmi-2021/findings/executive-summary/>

本報告書に記載された情報の正確を期すために、あらゆる努力を行っていますが、エコノミスト・インパクトは第三者が本報告書の情報・見解・調査結果に依拠することによって生じる損害に関して一切の責任を負わないものとします。

ロンドン

The Adelphi, 1-11 John Adam St,
London WC2N 6HT,
United Kingdom
Tel: (44.20) 7576 8000
Fax: (44.20) 7576 8500
Email: london@economist.com

ジュネーブ

Rue de l'Athénée 32
1206 Geneva
Switzerland
Tel: (41) 22 566 2470
Fax: (41) 22 346 93 47
Email: geneva@economist.com

ニューヨーク

750 Third Avenue
5th Floor
New York, NY 10017
United States
Tel: (1.212) 554 0600
Fax: (1.212) 586 1181/2
Email: americas@economist.com

ドバイ

Office 1301a
Aurora Tower
Dubai Media City
Dubai
Tel: (971) 4 433 4202
Fax: (971) 4 438 0224
Email: dubai@economist.com

香港

1301
12 Taikoo Wan Road
Taikoo Shing
Hong Kong
Tel: (852) 2585 3888
Fax: (852) 2802 7638
Email: asia@economist.com

シンガポール

8 Cross Street
#23-01 Manulife Tower
Singapore
048424
Tel: (65) 6534 5177
Fax: (65) 6534 5077
Email: asia@economist.com