



Issue brief

How standards address plastic pollution

問題の概要

規格はプラスチック汚染にどのように対処するか

英和対訳
一般財団法人 日本規格協会

iso.org

Plastic pollution is a growing global problem, which negatively affects human health and livelihoods as well as the climate and ecosystems. There are approximately ***seven billion tonnes of unrecycled plastic in the world today – in landfills, oceans, rivers and in the biosphere***¹.

Plastic debris is currently the most abundant type of litter in the ocean and its amount is expected to double within the next 15 years. By 2050, there could be more plastic than fish in the sea (by weight)². This is an issue of gigantic proportions, which cuts across national borders and cannot be solved by one country alone. As the global community comes together to develop multilateral solutions (seen in the United Nations' efforts to negotiate an **international legally binding instrument** to combat plastic pollution, or the World Trade Organization's Dialogue on Plastics Pollution), International Standards can provide useful tools to help turn commitment into action.

1 UNEP, "**Plastic Pollution**" [website]

2 WWF, "**Will there be more plastic than fish in the sea?**" [website]



プラスチック汚染は世界的な問題として深刻化しており、気候や生態系だけでなく人間の健康や暮らしにも悪影響を及ぼしています。**現在、世界には埋め立て地、海洋、川、生物圏に約 70 億トンのリサイクルされていないプラスチックがあります¹。**

プラスチック破片は現在海洋に最も多く存在する種類のごみであり、その量は今後 15 年以内に倍増すると予想されています。2050 年までに、海には魚よりも多くのプラスチックが存在する可能性があります（重量ベース）²。これは国境を越えた巨大な問題であり、一国だけでは解決できません。（プラスチック汚染と闘うための**法的拘束力のある国際文書**を交渉する国連の取り組みや、世界貿易機関のプラスチック汚染に関する意見交換に見られように）国際社会が多国間解決策を開発するために団結するにつれて、国際規格は、行動へのコミットメントを方向付けるのに役立つ有用なツールを提供することができます。

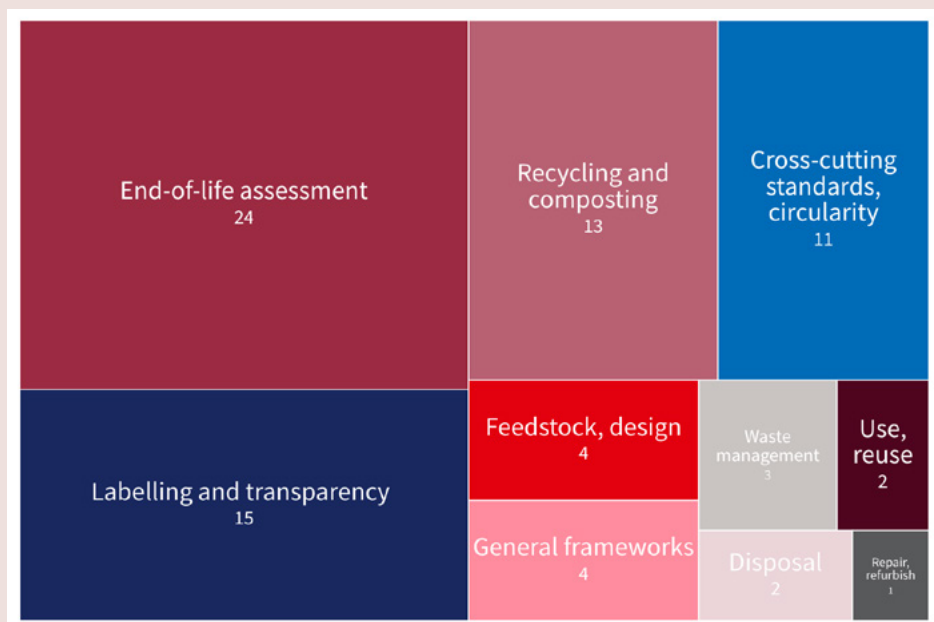
1 UNEP, 「プラスチック汚染」[Website]

2 WWF, 「海には魚よりもプラスチックの方が多くなるでしょうか？」[Website]



Standards as a tool for reducing plastic pollution

ISO has many standards that are relevant in the fight against plastic pollution. These include standards developed by the ISO technical committees on plastics (ISO/TC 61) and environmental management (ISO/TC 207). ISO standards cover almost the whole life cycle of plastics as can be seen in the interactive chart below.



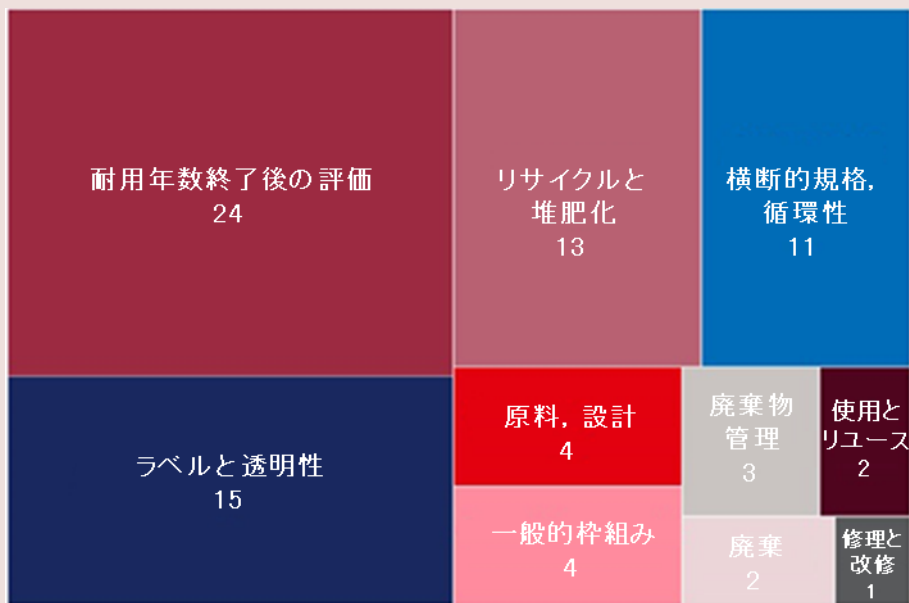
Box size corresponds to number of standards covering each topic.

Figure 1: Overview of ISO standards related to plastic pollution (classified according to the plastic life-cycle stage they cover)*

*Interactive version available on ISO's dedicated web page.

プラスチック汚染を減らすためのツールとしての規格

ISO には、プラスチック汚染との闘いに関連する多くの規格があります。これらには、ISO 専門委員会 プラスチック (ISO/TC 61) 及び 環境管理 (ISO/TC 207) によって開発された規格が含まれます。ISO 規格は、以下のインタラクティブなグラフに見られるように、プラスチックのライフサイクルのほぼ全体を対象にしています。



ボックスのサイズは、各トピックを対象とする規格の数に対応します。

**図 1: プラスチック汚染に関する ISO 規格の概要
(対象となるプラスチックのライフサイクル段階に応じて分類)***

*インタラクティブ版は ISO の専用 Web ページから入手できます。

ISO standards represent global best practice achieved through an open, transparent and consensus-based process. The active participation of both developed and developing countries, as well as the diversity of stakeholders involved (e.g. experts from industry, government, consumer and labour organizations, NGOs and academia), ensure that the resulting standards are both inclusive and globally relevant.

International Standards may be used as the starting point for drafting regulation. The World Trade Organization (WTO) Technical Barriers to Trade (TBT) Agreement strongly encourages governments to base their policies on ISO standards as a means to facilitate trade. Standards give confidence that the requirements for products and testing have worldwide relevance and acceptance, and that they don't create unnecessary obstacles to trade. Through the implementation of standards, countries can reap the full benefits of international trade, which in turn promotes economic growth.

ISO standards help businesses and policymakers save time and resources that are otherwise needed to develop bespoke solutions. Because the standards are regularly reviewed and updated, users can be confident that they reflect the latest research and knowledge and will not create unnecessary barriers to trade.

Many international agreements, including the Basel, Rotterdam and Stockholm Conventions, make explicit reference to International Standards as the tools that support their implementation.

The following section highlights four key areas where ISO is making a difference to plastic pollution. This includes solutions to critical challenges, such as the improper handling of plastic waste and its consequent environmental impacts – all encapsulated in a comprehensive set of standards.

Plastic recycling and composting

According to the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)³, less than 20 % of all plastics are currently recycled; this means there is an urgent need to scale up recycling rates

3 OECD, "Improving Plastics Management: Trends, policy responses, and the role of international co-operation and trade" [report], OECD 2018

ISO 規格は、開放的で透明性のあるコンセンサスに基づくプロセスを通じて達成される世界的なベスト プラクティスを表しています。先進国と発展途上国の両方の積極的な参加、及び関与する利害関係者の多様性(例:産業界、政府、消費者及び労働団体、NGO、学術界の専門家)により、結果として得られる規格が包摂的かつ世界的に関連性のあるものとなることが確実になっています。

国際規格は、規制原案の出発点として使用される場合があります。世界貿易機関(WTO)の貿易の技術的障害(TBT)に関する協定、各国政府が貿易を促進する手段として ISO 規格に基づいて政策を行うことを強く奨励しています。規格は、製品と試験の要求事項が世界的な市場性があり受け入れられているという確信を与え、それらが貿易に不必要な障害を生み出すものではないという確信を与えます。規格の実施を通じて、各国は国際貿易の恩恵を最大限に享受でき、ひいては経済成長を促進します。

ISO 規格は、企業や政策立案者がオーダーメイドのソリューションを開発するために必要な時間とリソースを節約するのに役立ちます。規格は定期的に見直され、更新されるため、使用者は、規格が最新の研究と知識を反映しているので取引に不必要な障壁を生み出すことがないと確信できます。

バーゼル条約、ロッテルダム条約、ストックホルム条約を含む多くの国際協定では、その実施を支援するツールとして国際規格に明確に言及しています。

次のセクションでは、ISO がプラスチック汚染に変化をもたらしている 4 つの主要分野に焦点を当てます。これには、プラスチック廃棄物の不適切な取り扱いやその結果として生じる環境への影響などの重大な課題に対する解決策が含まれており、すべてが包括的な規格セットにカプセル化されています。

プラスチックのリサイクルと堆肥化

経済協力開発機構(OECD)³によると、現在リサイクルされているプラスチックは全体の 20 % 未満です。これは、世界中でリサイクル率を早急に引き上げる必要がありますことを意味します。ISO は、リサイクル、材料回収、堆肥化可能な包装に関する包括的な一連の規格を誇っています。

3 OECD, 「プラスチック管理の改善:傾向、政策対応、国際協力と貿易の役割」[報告書], OECD 2018

worldwide. ISO boasts a comprehensive set of standards on recycling, material recovery and compostable packaging. For example, *ISO 17088, Plastics – Organic recycling – Specifications for compostable plastics*, specifies requirements for the composting of polymers and detection of potential hazardous substances to prevent contamination.

Labelling and transparency

The labelling of plastic products needs a drastic overhaul that moves the focus from recyclability to sustainability. This category of ISO standards, which covers terms, labels and definitions of materials, testing of material composition, and traceability, facilitates communication between market players and consumers. Deliverables such as *ISO 22526, Plastics – Carbon and environmental footprint of biobased plastics*, have the potential to make the industry more transparent and accountable. They can also be applied by businesses to reduce the impressive variety of plastic materials used, which has become a global priority⁴. These standards, together with appropriate policy measures, can help to identify and eliminate harmful and unnecessary types of plastic.

End-of-life assessment

Addressing plastic pollution requires a new way of thinking that looks at the entire life cycle of plastics, including end-of-life treatment. ISO has standards that help scientists and industry determine how polymers perform, how fast they break down in water or soil, whether they biodegrade and if microplastic particles are released. For example, *ISO 22766, Plastics – Determination of the degree of disintegration of plastic materials in marine habitats under real field conditions*, describes what happens to plastic when it ends up in the ocean, unintentionally or through littering. Microplastic emissions from tyres and road markings are another important issue, which stems from a variety of factors including testing and sampling conditions. The sampling and testing protocols given in technical specification *ISO/TS 22687, Rubber – Framework for assessing the environmental fate of tyre and road wear particles (TRWP)*, can provide useful insights for research and development, while ensuring government policy measures are based on scientific evidence.

4 WEF, “How rivals can work together to stop plastic waste” [website]

たとえば、ISO 17088、プラスチック– 有機リサイクル– 堆肥化可能プラスチックの仕様では、汚染を防ぐためにポリマーの堆肥化及び潜在的な有害物質の検出に関する要求事項を規定しています。

ラベル表示と透明性

プラスチック製品のラベル表示は、リサイクル可能性から持続可能性に焦点を移す抜本的な見直しが必要です。このカテゴリーの ISO 規格は、材料の用語、ラベル、定義、材料組成の試験、及びトレーサビリティを対象としており、市場関係者と消費者間のコミュニケーションを促進します。ISO 22526、プラスチック– バイオベースプラスチックの炭素及び環境フットプリントなどの規格類には、産業界の透明性と説明責任を高める可能性があります。また、世界的な優先事項となっている、使用される多種多様なプラスチック材料を削減するために企業が適用することもできます⁴。これらの規格は、適切な政策手段と組み合わせることで、有害で不必要な種類のプラスチックを特定して排除するのに役立ちます。

耐用年数終了後の評価

プラスチック汚染に対処するには、廃棄処理を含むプラスチックのライフサイクル全体を見据えた新しい考え方が必要です。ISO には、ポリマーがどのように機能するか、水や土壌中でどれだけ早く分解するか、生分解するかどうか、マイクロプラスチック粒子が放出されるかどうかを科学者や産業界が判断するのに役立つ規格があります。たとえば、ISO 22766、プラスチック– 実際の野外条件下での海洋生息地におけるプラスチック材料の崩壊度の決定では、プラスチックが意図せず、又はポイ捨てによって海に流れ込んだ場合にどうなるかについて説明しています。タイヤや道路標示からのマイクロプラスチックの排出もまた重要な問題であり、これは試験やサンプリング条件などのさまざまな要因に依存します。技術仕様書 ISO/TS 22687、ゴム - タイヤ及び道路摩耗粒子 (TRWP) の環境動態の影響評価の枠組みに記載されているサンプリング及び試験プロトコルは、研究開発に有用な洞察を提供すると同時に、政府の政策措置が科学的根拠に基づいていることを確実にします。

4 WEF, 「[プラスチック廃棄物を阻止するためにライバルがどのように協力できるか](#)」[Website]

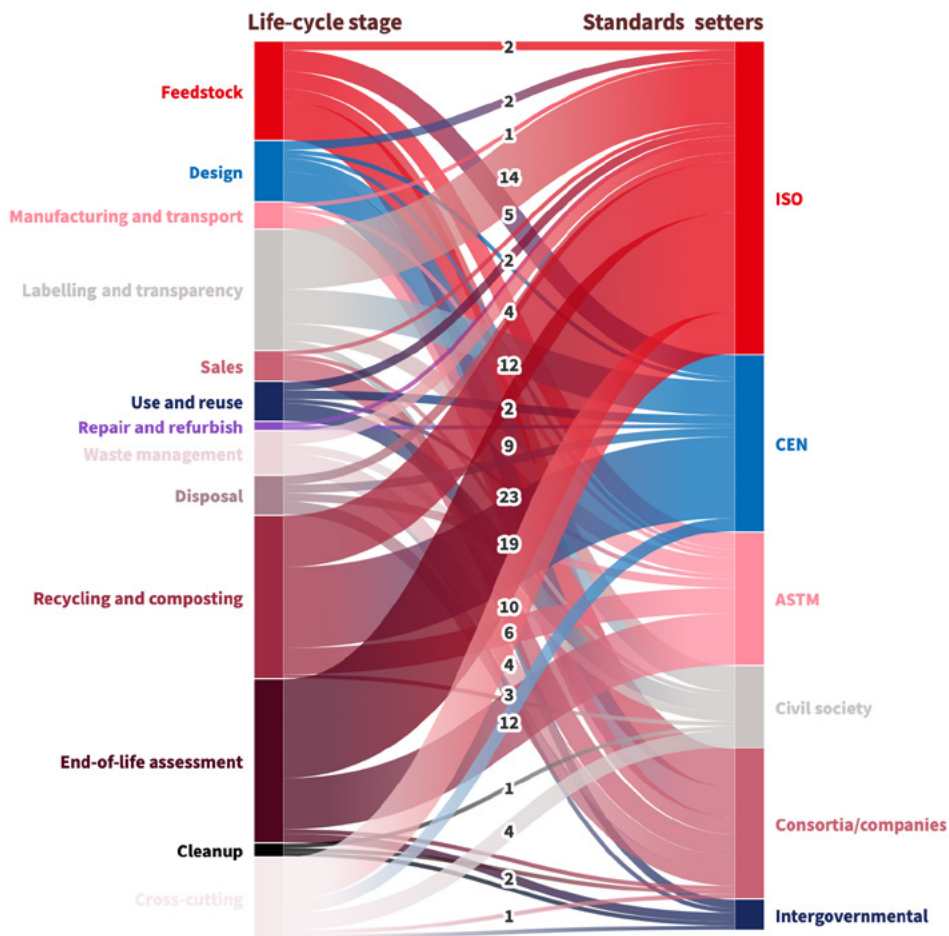


Figure 2: Number of standards per life-cycle stage by different organizations (For abbreviated terms, refer to the “Notes on methodology” section.)*

*Interactive version available on ISO's dedicated web page.

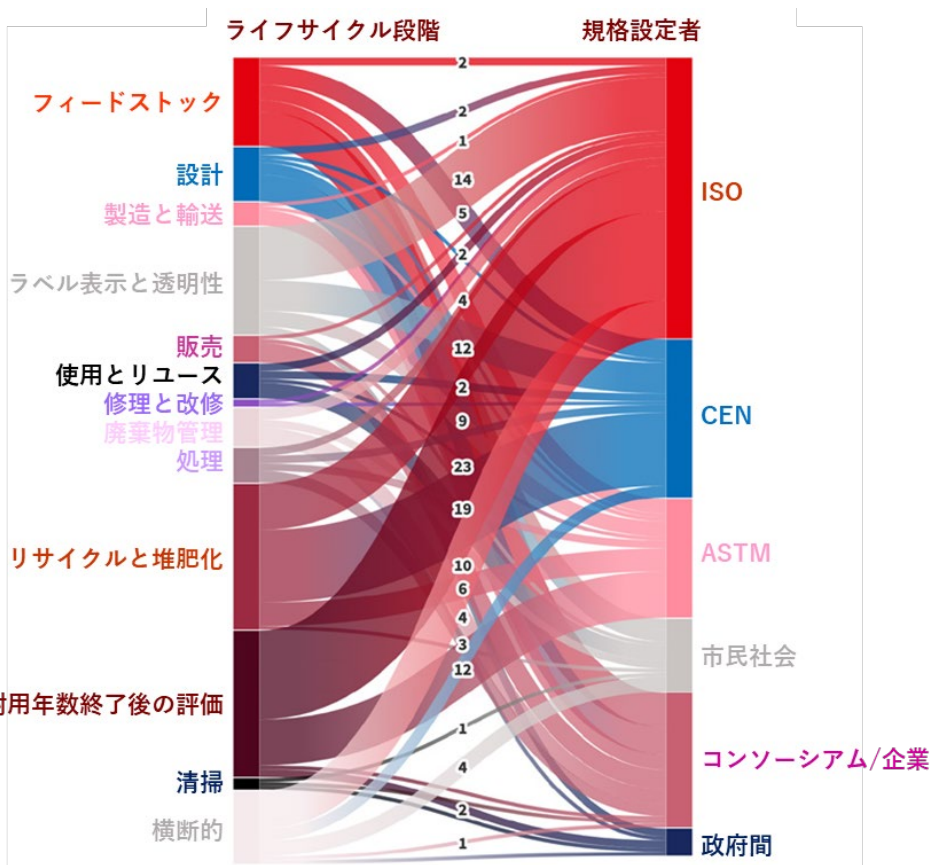


図 2: さまざまな組織によるライフサイクル段階ごとの規格数
 (略語については、「方法論に関する注記」のセクションを参照してください。)*

*インタラクティブ版は ISO の専用 Web ページから入手できます。.

Cross-cutting standards, circularity

Part of the solution to plastic pollution lies in reinforcing circularity by strengthening the links within the plastics value chain. Without strong basic waste management systems, plastic is likely to continue being dumped when it isn't recycled, according to the World Bank⁵. ISO has a number of “general framework” standards (such as those related to the implementation and performance of management systems) that encompass several stages of the plastics life cycle. Examples include *ISO 14009, Environmental management systems – Guidelines for incorporating material circulation in design and development*, and *ISO 18602, Packaging and the environment – Optimization of the packaging system*. Other product-specific standards, such as *ISO 5412, Industrial compostable shopping bags*, cover the entire life cycle of a given product.

Driving global solutions

Collaboration is key to beat plastic pollution – not just between countries but with all actors involved in the plastics value chain. Aside from ISO, various standards organizations have been rethinking the way we manufacture, use, trade and manage plastics. These include efforts by regional organizations, industry and civil society in the hope of creating stronger bonds and synergies.

Despite the diverse landscape of standards for plastics, certain topics such as the cleanup of legacy pollution have not yet been fully standardized. Thanks to its transparent and inclusive multistakeholder process, ISO provides the perfect platform for the development of consensus-based standards that are regularly reviewed and updated. This means emerging topics such as biobased plastics, which are likely to undergo rapid change and development, should benefit enormously from this collaborative process going forward.

For more information about ISO standards for plastic pollution, or if you wish to take part in the standards development process, please contact the ISO member in your country (www.iso.org/members.html) or the Sustainability unit at the ISO Central Secretariat (climate@iso.org). For more information about this specific study, please contact the Research and Innovation unit at the ISO Central Secretariat (research@iso.org).

⁵ World Bank, “*Tackling Increasing Plastic Waste*” [website]

横断的な規格、循環性

プラスチック汚染の解決策の一部は、プラスチックのバリューチェーン内のつながりを強化することで循環性を強化することにあります。世界銀行によると、強力な基本的な廃棄物管理システムがなければ、プラスチックはリサイクルされずに投棄され続ける可能性があります⁵。ISO には、プラスチックのライフサイクルのいくつかの段階を対象とする「一般的な枠組み」規格（管理システムの実施とパフォーマンスに関連する規格など）が多数あります。例としては、ISO 14009、*環境マネジメントシステム – 設計と開発に材料循環を組み込むためのガイドライン* や ISO 18602、*包装及び環境 – 包装システムの最適化* などがあります。ISO 5412、*工業用の堆肥化可能なビニール製ショッピングバッグ* など、他の製品固有の規格は、特定の製品のライフサイクル全体を対象にしています。

グローバルソリューションの推進

プラスチック汚染を克服するには、国家間だけでなく、プラスチックのバリューチェーンに関わるすべての関係者との協力が鍵となります。ISO 以外にも、さまざまな規格団体がプラスチックの製造、使用、取引、管理の方法を再考しています。これらには、より強い絆と相乗効果を生み出すことを期待した地域機関、業界、市民社会による取り組みが含まれます。

プラスチックの規格は多様化しているにもかかわらず、負の遺産である汚染の浄化などの特定のテーマはまだ完全には標準化されていません。ISO は、その透明性と包摂的な複数の利害関係者のプロセスのおかげで、定期的に見直し及び更新されるコンセンサスに基づく規格開発に最適なプラットフォームを提供します。これは、急速な変化と発展が見込まれるバイオベースプラスチックなどの新たなテーマが、今後この協働的なプロセスから多大な恩恵を受けるはずであることを意味します。

プラスチック汚染に関する ISO 規格の詳細について、又は規格開発プロセスへの参加をご希望の場合は、お住まいの国の ISO 会員（www.iso.org/members.html）又は ISO 中央事務局（climate@iso.org）のSustainability unit にお問い合わせください。この特定の研究に関する詳細については、ISO 中央事務局のResearch and Innovation unit（research@iso.org）にお問い合わせください。

⁵ 世界銀行、「増加するプラスチック廃棄物への取り組み」[Website]

Notes on methodology

This standards mapping exercise ***used a broad definition of “standard” so as to include a wide range of tools relevant for policymakers and businesses.*** While drawing essentially on standards by ISO, ASTM (formerly the American Society for Testing and Materials) and CEN (European Committee for Standardization), it also incorporates a number of voluntary guidelines and best practice from civil society organizations (e.g. WWF, Ellen McArthur Foundation), industry consortia and intergovernmental actors (e.g. OECD, UN agencies).

Research was conducted using relevant databases and repositories of standards, as well as websites of key initiatives targeting plastic pollution. Some standards had to be excluded from the search due to technical limitations. For example, national and regional standards from bodies other than CEN were discarded because of language and access barriers. That's not to say that standards for plastics don't exist at national level, and countries like the United Kingdom, France and South Africa are spearheading the work on the circularity of plastics and new generation materials.

The different stages of the plastic value chain listed hereafter are solely for demonstration purposes, and do not represent an official classification. They are defined as follows:

Feedstock: Source and quality of feedstocks (including recycled and biobased feedstock) and handling of contaminants. Includes standards in which a significant part is dedicated to the choice of materials and additives.

方法論に関する注記

この規格マッピングの演習では、**政策立案者や企業に関連する幅広いツールを含めるために、「規格」の広範な定義が使用されました。**基本的に ISO, ASTM（旧米国試験材料協会）、CEN（欧州標準化委員会）による規格を参考にしていますが、市民社会組織（WWF、エレン マッカーサー財団など）、産業界コンソーシアム、政府間関係者（OECD、国連機関など）からの自主的なガイドラインやベスト プラクティスも多数組み込まれています。

研究は、関連するデータベースと規格のリポジトリ、及びプラスチック汚染を対象とした主要な取り組みのウェブサイトを使用して実施されました。技術的な制限により、一部の規格は検索から除外する必要がありました。たとえば、CEN 以外の団体による国及び地域の規格は、言語やアクセスの障壁を理由に破棄されました。とはいえ、国家レベルでプラスチックの規格が存在しないというわけではなく、英国、フランス、南アフリカなどの国々がプラスチックや新世代材料の循環性に関する取り組みの先頭に立っています。

以下に挙げるプラスチックのバリューチェーンのさまざまな段階は、デモンストレーションのみを目的としており、正式な分類を表すものではありません。それらは以下のように定義されます。

フィードストック：原料（リサイクル原料やバイオベース原料を含む）の供給源と品質、及び汚染物質の取り扱い。重要な部分が材料と添加剤の選択に特化した規格が含まれる。

Design: Development, vision and innovation of intermediary or finished product, including components, shapes, colours, facilitation of recyclability, etc. Excludes choice of materials and additives (see Feedstock). If a standard addresses both feedstock and design, it is double-counted.

Manufacturing: Production of intermediary or finished products, good manufacturing practices. Standards related to workplace health and safety are out of scope.

Transportation: Transport and movement of intermediary or finished plastic products.

Labelling: Labels, terminology and abbreviated terms, testing and traceability.

Sales: Sourcing, procurement, B2B purchasing guidelines.

Use: Intended use, reuse and refill systems. Excludes choice of materials and additives for reusability.

Repair: Repair and refurbishment of plastic products and plastic-heavy industries (construction). Excludes general requirements about the “right to repair”.

Waste management: Collection, sorting, transport and trade of waste; Extended Producer Responsibility programmes.

Disposal: Energy recovery, incineration, landfill, littering, waste from ships reception and incineration.

Recycling: Recycling of plastic products and requirements for recycling. Includes composting.

End-of-life assessment: Assessment of plastics in the environment, including leakage, wear and (bio)degradation, on land and in water, mostly in uncontrolled conditions.

Cleanup: Picking up, collecting and reporting of plastic litter, discarded fishing gear or other debris.

Cross-cutting [standards]: Covers two or more life-cycle stages (e.g. in the life cycle of a specific plastic product), including all terms and definitions that do not fit in the “labelling and transparency” category. It also covers circularity and zero-waste principles.

General tools: Integrated management systems and general environmental frameworks (e.g. life-cycle analysis).

設計: 部品, 形状, 色, リサイクルの促進などを含む, 中間製品又は最終製品の開発, ビジョン, 革新。材料及び添加剤の選択は除外される(フィードストックを参照)。規格がフィードストックと設計の両方に対応している場合, 二重にカウントされる。

製造: 中間製品又は最終製品の製造, 製造のグッドプラクティス。職場の健全性と安全性に関する規格は対象外。

輸送: 中間製品又は最終プラスチック製品の輸送及び移送。

ラベル表示: ラベル, 用語と略語, 試験とトレーサビリティ。

販売: 調達, 購買, B2B 購買ガイドライン。

使用: 使用目的, 再利用及び詰め替えシステム。リユースを考慮した材料及び添加剤の選択は除外される。

修理: プラスチック製品及びプラスチック重工業(建設)の修理及び再生。「修理する権利」に関する一般的な要求事項は除外する。

廃棄物管理: 廃棄物の収集, 分別, 輸送及び取引; 拡大生産者責任プログラム。

処分(Disposal): エネルギー回収, 焼却, 埋め立て, ボイ捨て, 船舶からの収容及び焼却からの廃棄物。

リサイクル: プラスチック製品のリサイクル及びリサイクルのための要求事項。堆肥化も含む。

耐用年数終了後の評価: 陸上及び水中での, 主に管理されていない状態での, 漏れ, 摩耗, (バイオ)劣化などの環境中のプラスチックの評価。

清掃: プラスチックごみ, 廃棄された漁具, その他の破片を拾い集めて報告する。

横断的な[規格]: 「ラベル表示と透明性」カテゴリーに当てはまらないすべての用語及び定義を含め, 2 つ以上のライフサイクル段階(例: 特定のプラスチック製品のライフサイクル)を対象とする。循環性と廃棄物ゼロの原則についても対象とする。

一般ツール: 統合マネジメントシステム及び一般的な環境フレームワーク(例: ライフサイクル分析)。

About ISO

ISO (International Organization for Standardization) is an independent, non-governmental international organization with a membership of 168* national standards bodies. Through its members, it brings together experts to share knowledge and develop voluntary, consensus-based, market-relevant International Standards that support innovation and provide solutions to global challenges.

ISO has published more than 24 700* International Standards and related documents covering almost every industry, from technology to food safety, to agriculture and healthcare.

For more information, please visit **www.iso.org**.

*April 2023



ISO Website: www.iso.org

ISO newsroom: www.iso.org/news

ISO videos: www.iso.org/youtube

Follow us on Twitter: www.iso.org/twitter

Join us on Facebook: www.iso.org/facebook

ISOについて

ISO（国際標準化機構）は、168* の国家規格団体が加盟する独立した非政府国際組織です。会員を通じて専門家が集まり、知識を共有し、自主的でコンセンサスに基づいた市場適合性のある国際規格を開発し、イノベーションをサポートし、世界的な課題のソリューションを提供します。

ISO は、テクノロジーから食品安全、農業、医療に至るまで、ほぼすべての産業界を網羅する 24,700* を超える国際規格と関連文書を発行しています。

詳細については、**www.iso.org** をご覧ください。

*2023年4月現在



ISO Website: www.iso.org

ISO newsroom: www.iso.org/news

videos: www.iso.org/youtube

Follow us on Twitter: www.iso.org/twitter Join

us on Facebook: www.iso.org/facebook







**International Organization
for Standardization**

ISO Central Secretariat
Chemin de Blandonnet 8
1214 Geneva, Switzerland

© ISO/JSA, 2023
All rights reserved
ISBN 978-92-67-11319-7

iso.org