

経済産業省 イノベーション・環境局 GX グループ資源循環経済課 御中

令和6年度地球温暖化問題等対策調査事業費 (動静脈連携による自律型資源循環システム構築の ための調査) 報告書

MRI 三菱総合研究所

2025年3月31日

エネルギー・サステナビリティ事業本部

はじめに

世界では、将来的な資源制約や環境問題等を背景に、大量生産、大量消費、大量廃棄の「線形経済」から、資源の効率的・循環的な利用を図りつつ、付加価値の最大化を図る「循環経済(サーキュラーエコノミー)」への移行が始まっている。

例えば、サーキュラーエコノミーを戦略的に進める欧州では、持続可能な成長に向けた「欧州グリーンディール」の主要な構成要素の 1 つとして、2020 年 3 月に新しい「サーキュラーエコノミー行動計画(CEAP)」を採択し、これに基づいて CE に関する各種規制の見直しや統合が進行中である。その一環として、バッテリー規則や ELV 規則等における再生材利用の義務化や、エコデザイン規則(ESPR)における幅広い製品へのエコデザイン要求の義務付け等の制度整備が進められている。また、ISO/TC323 において、サーキュラーエコノミーの標準化に向けた動きが加速している。

経済産業省では、産業を循環性の高いビジネスモデルに転換させるため、2023 年 3 月に「成長志向型の資源自律経済戦略」を策定し、世界のマテリアル需要の増大や供給国の偏りといった資源制約の克服、カーボンニュートラルの実現や廃棄物の抑制の必要性、サーキュラーエコノミーの市場の世界的な拡大という成長機会の観点から、国内の資源循環システムの自律化・強靱化と国際市場獲得に向けて、競争環境整備(規制・ルール)、CE ツールキット(政策支援)、CE パートナーシップ(産官学連携)の 3 本柱から成る政策パッケージをとりまとめた。

循環経済の構築に当たっては、これまでの日本の 3R の取組を発展させ、日本の高度な技術力を生かし、産学官で連携しながらサーキュラーエコノミーの取組を強化していく必要がある。制度整備に関しては、資源循環経済小委員会の下で検討を進められ、循環指標ガイドラインの策定、環境配慮設計の強化、再生材の需要創出と供給強化、製品の効率的利用に資するサービス業の促進等の必要な施策を「成長志向型の資源自律経済戦略の実現に向けた制度見直しに関する取りまとめ」として取りまとめられたところである。

「成長志向型の資源自律経済戦略の実現に向けた制度見直しに関する取りまとめ」における施策の詳細設計のため、市場の実態の調査や関係業界を交えた検討を行う必要があり、本調査を実施した。

目次

1. 再生材市場動向に関する調査	1
1.1 再生プラスチックの利用動向	1
1.2 再生プラスチックの供給動向.....	9
1.2.1 現状の再生プラスチックの供給実態.....	9
1.2.2 リサイクル手法別の再生プラスチックの供給動向.....	10
1.3 検討会の設置・運営.....	17
1.3.1 検討体制	17
1.3.2 検討事項.....	17
1.3.3 開催経過.....	17
1.4 再生プラスチックの需給シミュレーション	18
1.4.1 需給シミュレーション結果	18
1.4.2 需給シミュレーション結果を踏まえた今後の課題・対応方策案	19
2. CE コマースの制度整備に関する調査	20
2.1 検討会の設置・運営.....	20
2.1.1 検討体制	20
2.1.2 検討事項.....	20
2.1.3 開催経過.....	20
2.2 検討結果.....	21
2.2.1 CE コマース検討の背景・位置づけ	21
2.2.2 CE コマース検討の進め方.....	26
2.2.3 CE コマースのサービス形態の整理.....	27
2.2.4 CE コマースの取扱品目の整理	31
3. 環境配慮設計を巡る国際動向等に関する調査	43
3.1 調査対象となる環境配慮要件及び品目.....	43
3.1.1 エコデザイン規則で規定される環境配慮要件.....	43
3.1.2 調査対象となる品目	43
3.2 EU における環境配慮要件.....	44
3.3 日本国内のアセスメントガイドラインとの比較.....	50
3.4 日本国内における環境配慮設計を評価するための指標の素案	51

4. 循環指標ガイドラインの策定	55
4.1 循環指標に関する国際的な動向	55
4.1.1 CE 指標の活用フレームワークやガイドライン	55
4.1.2 CE に特化した指標リスト	72
4.1.3 企業 ESG 情報開示の一部としての CE 指標	80
4.2 循環指標ガイドライン(案)に対する企業・団体からのヒアリング結果	95
4.3 循環指標ガイドライン(案)の更新	96
5. その他	97
添付資料	98

目次

図 1-1	2030 年以降の自主目標値	2
図 1-2	自主目標値における対象	2
図 1-3	自主目標における需給ギャップに関する整理	3
図 1-4	使用する再生プラスチックの樹脂割合	4
図 1-5	ボトル to ボトルリサイクル割合の推移	6
図 1-6	石鹼・洗剤におけるプラスチック使用量と原単位指数の推移	7
図 1-7	石鹼・化粧品における再生プラスチック使用量	7
図 1-8	日本化粧品工業会 関係会社のプラスチック使用状況	8
図 1-9	プラスチックのマテリアルフロー図	10
図 1-10	プラニック御前崎工場のリサイクルフロー図	11
図 1-11	J サーキュラーシステムの設備概要	12
図 2-1	資源有効利用促進法の概要図	21
図 2-2	EU グリーンディールの戦略・規制の対象	22
図 2-3	「CE コマース制度整備に関する検討会」における検討の進め方	27
図 2-4	物品のライフサイクルにおける CE コマースの位置付け	27
図 2-5	CE コマースのサービスが CE に貢献する要素の概略図	28
図 2-6	CE コマース取扱品目の特徴整理の観点	33
図 2-7	サブスク利用実態に関するアンケート結果	35
図 2-8	物品賃貸(レンタル業)の売上高の推移	36
図 2-9	物品賃貸(リース)業のリースによる調達額の推移	37
図 2-10	事務用機器のリース取扱高(億円)	37
図 2-11	家具・家電の定額制レンタルサービス利用実態	38
図 2-12	商品セグメント別のリユース(中古品売買・二次流通仲介)市場規模(億円)	38
図 2-13	家具・家電のリユース市場の経年変化	39
図 2-14	衣類・服飾品のリユース市場の経年変化	39
図 2-15	リペアセンターの様子	41
図 2-16	無印良品におけるリユース・リサイクルの取組	41
図 2-17	複合機のビジネスモデル	42
図 4-1	評価対象システムとバウンダリ	56
図 4-2	サーキュラリティの測定とデータ取得プロセスのステップ	57
図 4-3	サーキュラリティのパフォーマンス評価におけるステップの概要	57
図 4-4	CTI プロセスサイクル	59
図 4-5	マテリアル・サーキュラリティ率(%)の算定方法	62
図 4-6	資源循環目標の達成フロー	65
図 4-7	資源効率と循環型社会に影響をもたらすためのフロー	71
図 4-8	GRI Standards の全体構成	90

表 目次

表 1-1 家電4品目のリサイクルにおける素材別の回収量	4
表 1-2 2023 年度 国内向け再生 PET 樹脂利用量	5
表 1-3 PSPトレーの回収・リサイクル量の推移	6
表 1-4 マテリアルリサイクル由来の再生プラスチックの利用用途と利用量(2023年度)	9
表 1-5 主なケミカルリサイクルの技術開発等の取組の動向	13
表 1-6 再生プラスチックに関する検討会 開催経過	17
表 1-7 再生プラスチックの需給拡大に向けた課題・対応方策案	19
表 2-1 CE コマース制度整備に関する検討会 開催経過	20
表 2-2 EU タクソノミーにおける CE コマース関連サービスの活動定義と判断基準	23
表 2-3 CE コマースのサービス形態の整理表	28
表 2-4 資源循環促進のための取組指針(案)に含める要素イメージ(サービス共通)	30
表 2-5 CE コマースで取り扱われる代表的な品目例	31
表 2-6 製品ごとの CO2 排出量	35
表 2-7 リペアの市場規模に関する情報	40
表 3-1 エコデザイン規則における環境配慮要件	43
表 3-2 エコデザイン規則(ESPR)に関する各環境配慮要件	45
表 3-3 環境配慮設計を評価するための指標素案に反映する製品アセスメントガイドラインの要素	50
表 3-4 (参考)閣議決定された資源有効利用促進法(改正案)の一部内容	51
表 3-5 日本国内における環境配慮設計を評価するための指標の素案	51
表 4-1 適用範囲を確定するための質問事項	59
表 4-2 CTI が提示する指標一覧	60
表 4-3 データセットリスト	60
表 4-4 循環ソリューション計画と展開にあたって考慮すべき要素の例	63
表 4-5 資源循環目標の達成ステップ:サーキュラーインプット	66
表 4-6 CE 指標の活用事例:サーキュラーインプット	66
表 4-7 資源循環目標の達成ステップ:製造・利用上の廃棄物	67
表 4-8 CE 指標の活用事例:製造・利用上の廃棄物	67
表 4-9 資源循環目標の達成ステップ:サーキュラーアウトプット	68
表 4-10 CE 指標の活用事例:サーキュラーアウトプット	68
表 4-11 資源循環目標の達成ステップ:サーキュラーレベニュー	69
表 4-12 CE 指標の活用事例:サーキュラーレベニュー	69
表 4-13 主要な取組指標の一例	71
表 4-14 主要なインパクト指標の一例	72
表 4-15 CTIv4 が提示する指標リスト	72
表 4-16 サーキュラリティ指標リスト	73

表 4-17	Circulytics における指標のカテゴリ	75
表 4-18	テーマ 1:戦略と計画の指標と選択肢のセット	76
表 4-19	テーマ 6:製品と素材の指標と選択肢のセット	77
表 4-20	ESRS E5 の項目別詳細	81
表 4-21	日用品業界の開示トピック及び開示指標の一覧	87
表 4-22	CDP におけるプラスチックの質問項目(モジュール 10、2024 年版)	94
表 4-23	循環指標ガイドライン(案)に対する企業・団体からのヒアリング結果	95

1. 再生材市場動向に関する調査

1.1 再生プラスチックの利用動向

再生プラスチックの需要業界となる自動車業界、家電製品業界、容器包装業界について整理する。

(1) 自動車業界

現在、自動車業界において再生プラスチックの利用量はほとんどないが、欧州では 2023 年 7 月に欧州委員会がELV規則案¹を採択し、同規則案では再生プラスチックの利用率目標(施行後 72 カ月経過後以降、25%のポストコンシューマ材のリサイクル材を利用、そのうち 25%は使用済自動車由来のリサイクル材を利用)を提案しているなど、再生材利用の要請が高まっている。

一般社団法人日本自動車工業会(以下、日本自動車工業会)はカーボンニュートラルとサーキュラーエコノミー(CE)の取組促進を重要課題と捉え、2024 年 9 月に「2050 年長期ビジョン」・「中長期ロードマップ(含む 自主目標値)」²を策定した。そのうち、自主目標として、2035 年、「サスプラ利用率 15%以上」を掲げている。2035 年以降に国内販売をされる新型乗用車を対象に、由来(マテリアルリサイクル・ケミカルリサイクル)を問わない再生プラスチック、またはバイオマスプラスチックを導入する、としている。また、2040 年には、「サスプラ利用率 20%以上」まで引き上げる目標を掲げている。(図 1-1、図 1-2 参照)

図 1-3 は、自動車業界における需給ギャップを示している。自動車業界における需要量は業界内で回収可能な量の約 3 倍であるため、業界内の水平リサイクルによる目標の達成は困難である。他業界からの約 20 万 t レベルで他の業界から調達する必要がある。

¹ 欧州連合ウェブサイト、Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on circularity requirements for vehicle design and on management of end-of-life vehicles, amending Regulations (EU) 2018/858 and 2019/1020 and repealing Directives 2000/53/EC and 2005/64/EC、https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8e016dde-215c-11ee-94cb-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF(閲覧日:2025年3月19日)

² 一般社団法人日本自動車工業会ウェブサイト、再生材活用促進に向けた自工会の取組みについてー2050 年長期ビジョンと中長期ロードマップ(含む 自主目標値)ー(2024 年 9 月)、https://www.jama.or.jp/operation/ecology/recycle/pdf/promote_use_of_recycled_materials.pdf(閲覧日:2025 年 3 月 17 日)

5. 自主目標値について ① -まとめ-

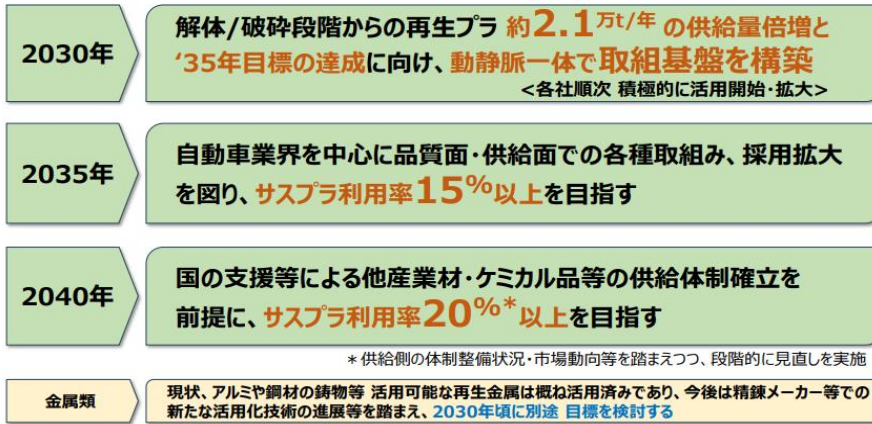
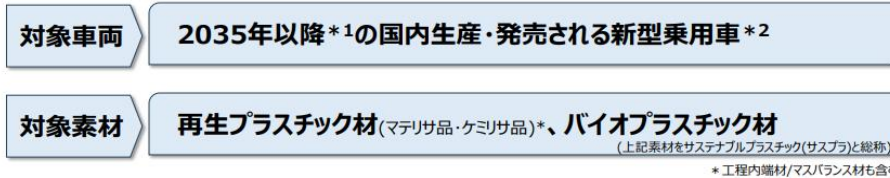


図 1-1 2030 年以降の自主目標値

出所)一般社団法人日本自動車工業会ウェブサイト、再生材活用促進に向けた自工会の取組みについて－2050 年長期ビジョンと中長期ロードマップ(含む 自主目標値)－(2024 年 9 月)、https://www.jama.or.jp/operation/ecology/recycle/pdf/promote_use_of_recycled_materials.pdf(閲覧日:2025 年 3 月 17 日)

5. 自主目標値について ② -適用条件-

◆ 自主目標値の適用条件は、自動車の特性を勘案しつつ以下のとおりとし、**あらゆるリサイクル段階・素材関連業界の取組促進を図る**



- *1 新規素材は10年程度の準備期間が必要 <耐久試験等の各種品質試験(3年)・安定調達確保(3年)・新車開発(4年)>
- *2 1) 販売中車両は除外 <理由; 金型変更等をとまない、部品メーカーの負担等が極めて大きい為>
- 2) 商用車は除外 <理由; 中古車輸出 多、車齢 長、プラ使用量も少なく適用部品も 少等、乗用車と異なる為>
- 3) 海外生産・国内販売車両への適用は、2040年から対象の方向でインフラ状況も勘案し、別途検討
<理由; 当面 自動車品質を安定的に大量確保可能な現地インフラが脆弱であると想定される為>

図 1-2 自主目標値における対象

出所)一般社団法人日本自動車工業会ウェブサイト、再生材活用促進に向けた自工会の取組みについて－2050 年長期ビジョンと中長期ロードマップ(含む 自主目標値)－(2024 年 9 月)、https://www.jama.or.jp/operation/ecology/recycle/pdf/promote_use_of_recycled_materials.pdf(閲覧日:2025 年 3 月 17 日)

5. 自主目標値について ④ - '35年・'40年目標 -

◆ '35年・'40年の目標値検討にあたり、必要量/供給量と不足量を試算、目標達成は自動車業界のみでは極めて困難であり、他産業材等も含め**国内供給側の取組み大幅強化と国の支援が必須**

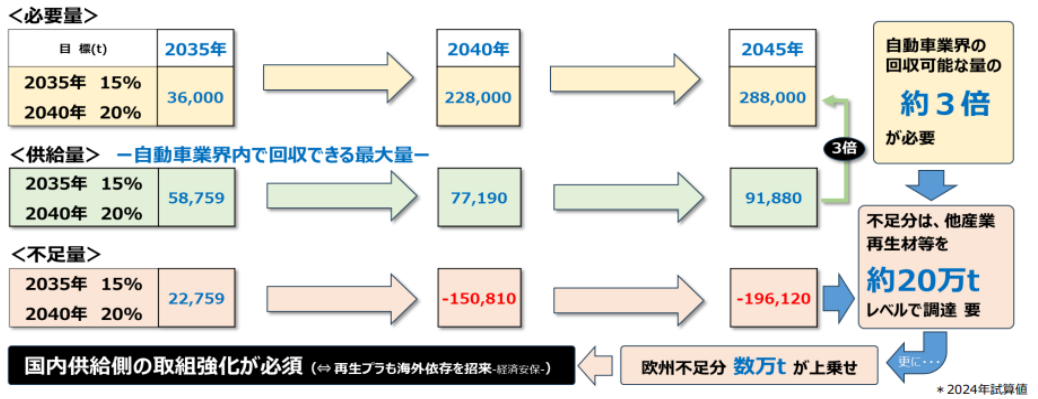


図 1-3 自主目標における需給ギャップに関する整理

出所)一般社団法人日本自動車工業会ウェブサイト、再生材活用促進に向けた自工会の取組みについて - 2050 年長期ビジョンと中期ロードマップ(含む 自主目標値) - (2024 年 9 月)、https://www.jama.or.jp/operation/ecology/recycle/pdf/promote_use_of_recycled_materials.pdf(閲覧日:2025 年 3 月 17 日)

2025 年 2 月、日本自動車工業会は再生プラスチックの活用促進への対応の方向性や再生ポリプロピレン(PP)の要求項目等を定めた、「再生材プラスチックの活用促進に向けた自工会の取組みについて - 汎用 PP、複合強化 PP の目標値公表 -」³を公表した。本資料では、自動車の樹脂材料構成比の中で最も割合の大きい樹脂は PP であり、PP の再生プラスチックについて使用拡大を検討していることが示された。

³ 日本自動車工業会ウェブサイト、再生材プラスチックの活用促進に向けた自工会の取組みについて - 汎用 PP、複合強化 PP の目標値公表 - (2025 年 2 月)、https://www.jama.or.jp/operation/ecology/recycle/pdf/Initiatives_of_the_JAMA_to_Promote_the_Use_of_Recycled_Plastics.pdf(閲覧日:2025 年 3 月 17 日)

2. 自工会の対応の方向性 (3)

再生樹脂の中でも使用量の多いポリプロピレン (PP) を検討

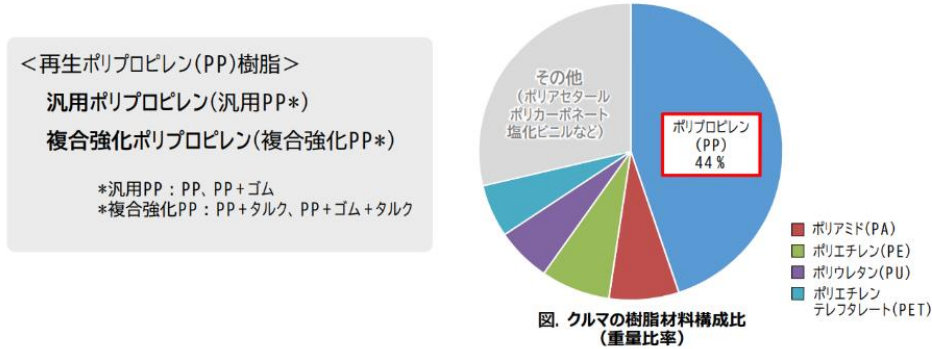


図 1-4 使用する再生プラスチックの樹脂割合

出所)一般社団法人日本自動車工業会ウェブサイト、再生材プラスチックの活用促進に向けた自工会の取組みについて - 汎用 PP、複合強化 PP の目標値公表 - (2025 年 2 月)、https://www.jama.or.jp/operation/ecology/recycle/pdf/Initiatives_of_the_JAMA_to_Promote_the_Use_of_Recycled_Plastics.pdf (閲覧日:2025 全国版(AEHA年 3 月 17 日))

(2) 家電製品業界

家電製品業界では、1998 年 5 月、家電リサイクル法⁴が成立し、2001 年 4 月から本格施行された。同法の対象製品はエアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機の 4 品目である。表 1-1 では、同法により、回収された素材別の重量を示している。表 1-1 によると、鉄や銅などの金属類だけでなく、プラスチックが回収されていることが分かる。また、同法では、家電製品事業者や家電輸入事業者は回収した材料を、①マテリアルリサイクルにより再び部品や原材料として利用する、または有償・無償で譲渡できる状態にすること、②熱回収により、部品や材料を焼却する際に発生する熱エネルギーを有効利用すること、または有償・無償で譲渡することが義務付けられている。そのため、その他有価物、約 16 万 t のうち、一部のプラスチックはリサイクルされ、家電製品に使われている。

表 1-1 家電4品目のリサイクルにおける素材別の回収量

◆部品及び材料等の再商品化実施状況

○製品の部品又は材料として利用する者に有償又は無償で譲渡し得る状態にした場合の当該部品及び材料の総重量

	[トン]	エアコン		テレビ		冷蔵庫・冷凍庫	洗濯機・衣類乾燥機
		ブラウン管式	液晶・プラズマ式	ブラウン管式	液晶・プラズマ式		
鉄	[トン]	40,619	1,355	18,467	18,467	77,485	68,309
銅	[トン]	9,654	366	441	441	3,720	2,543
アルミニウム	[トン]	1,988	10	1,499	1,499	1,594	2,873
非鉄・鉄など混合物	[トン]	58,146	181	2,100	2,100	24,902	16,989
ブラウン管ガラス	[トン]	—	4,328	—	—	—	—
その他の有価物	[トン]	28,333	2,913	18,128	18,128	58,776	55,453
総重量	[トン]	138,740	9,153	40,635	40,635	166,477	146,167

* 値は全て小数点以下を切捨て
* 「その他の有価物」とは、プラスチック等である。

出所)一般財団法人家電製品協会ウェブサイト、令和 5 年度再商品化等実績 全国版(AEHA)、<https://www.aeha-kadenrecycle.com/pdf/resault/JISSEKI2023.pdf> (閲覧日:2025 年 3 月 19 日)

⁴ 一般財団法人家電製品協会ウェブサイト、<https://www.aeha-kadenrecycle.com/system/> (閲覧日:2025 年 3 月 18 日)

(3) 容器包装業界

1) PETボトル

PET ボトルリサイクル推進協議会の「PET ボトルリサイクル 年次報告書 2024」⁵によると、2023 年度における国内向け再生 PET 樹脂利用量は 39.2 万 t であり、そのうち、ボトル to ボトルである、PET ボトルに対しては 21.4 万 t 利用されている。その他、シート類や繊維、成形品等への活用がされており、ペレットの状態での輸出も行われている(表 1-2 参照)。

なお、図 1-5 の通り、国内で販売された指定 PET ボトルに対するボトル to ボトルの割合は、年々上昇しており、2023 年度は、33.7%であった。2021 年 4 月、一般社団法人全国清涼飲料連合会は「2030 年ボトル to ボトル比率 50%宣言」⁵を発表し、PET ボトルリサイクル推進協議会も本目標に賛同し、取組を進めている。

表 1-2 2023 年度 国内向け再生 PET 樹脂利用量

製品例		2022年度 利用量	2023年度 利用量	構成比
PETボトル (ボトルtoボトルによる指定PETボトル)		168.8	214.6	54.7%*
シート	食品用トレイ(卵パック、青果物トレイなど)	106.9	101.6	
	食品用中仕切り(カップ麺トレイ、中仕切りなど)	2.6	4.0	
	プリスターパック(日用品などプリスター包装用)	5.9	3.0	
	その他(工業用トレイ、文具・事務用品など)	12.6	11.5	
		128.0	120.1	30.6%
繊維	衣類(ユニフォーム、スポーツウェアなど)	27.3	14.8	
	自動車・鉄道関連(天井材や床材など内装材、吸音材)	10.6	8.5	
	インテリア・寝装具(カーペット類、カーテン、布団など)	1.7	3.0	
	土木・建築資材(遮水・防草・吸音シートなど)	3.0	2.2	
	家庭用品(水切り袋、ワイパーなど)	0.6	0.1	
	身の回り品(エプロン、帽子、ネクタイ、作業手袋など)	0.5	0.0	
	一般資材(テント、のぼり、防球ネットなど)	0.0	0.0	
	その他(糸、不織布など)	0.5	0.0	
	44.1	28.6	7.3%	
成形品	一般資材(結束バンド、回収ボックス、搬送ケースなど)	0.4	0.3	
	土木・建築資材(排水管、排水枡、建築用材など)	0.3	0.1	
	その他(文房具、事務用品、園芸用品、ごみ袋、衣料関連など)	12.3	7.4	
		12.9	7.8	2.0%
包装フィルム・ラベル	3.6	4.1	1.0%	
輸向けペレット	21.2	17.0	4.3%	
他	その他(添加材、塗料用など)	0.3	0.3	0.1%
合計		378.9	392.4	100%

※端数処理のため、数値が合わない場合があります。

出所)PET ボトルリサイクル推進協議会ウェブサイト、PET ボトルリサイクル 年次報告書 2024、<https://www.petbottle-rec.gr.jp/nenji/2024/2024.pdf>(閲覧日:2025年3月18日)

⁵ PET ボトルリサイクル推進協議会ウェブサイト、PET ボトルリサイクル 年次報告書 2024、<https://www.petbottle-rec.gr.jp/nenji/2024/2024.pdf>(閲覧日:2025年3月18日)

図12. ボトルtoボトルへの再生PET樹脂利用量とボトルtoボトル比率の推移

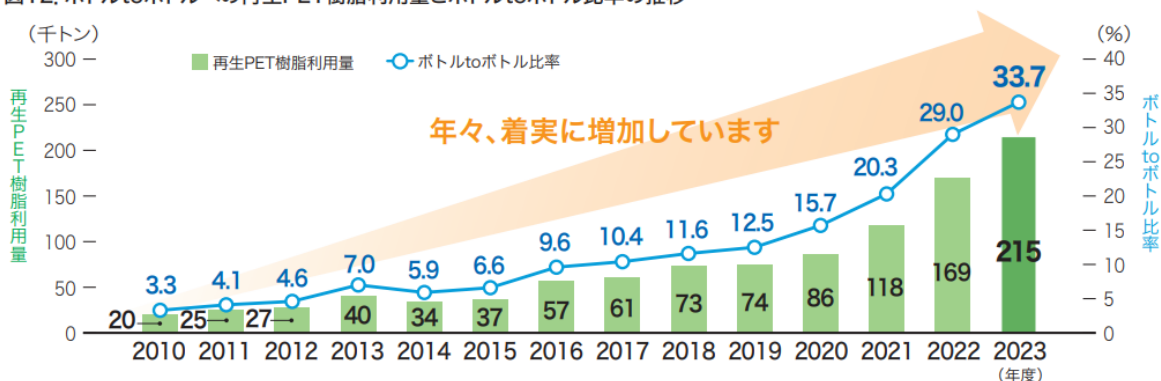


図 1-5 ボトル to ボトルリサイクル割合の推移

出所)PET ボトルリサイクル推進協議会ウェブサイト、PET ボトルリサイクル 年次報告書 2024、<https://www.petbottle-rec.gr.jp/nenji/2024/2024.pdf>(閲覧日:2025年3月18日)

2) 食品トレー

経済産業省の「資源循環ハンドブック 2022 法制度と3R の動向」⁶によると、PSP⁷製の食品容器は自主回収システムと容器包装リサイクル法による回収ルート⁸の2つの方法でリサイクルの取組が進められている。前者は、流通業界やスーパー等の量販店の協力の下、消費者と容器メーカーが主体で進めており、2020年度は約0.9万tの回収・リサイクルがなされた。後者は公益財団法人日本容器包装リサイクル協会(以下、容器包装リサイクル協会)が白色トレーの引取を行っており、2020年度の実績は約0.3万tであった。

表 1-3 PSPトレーの回収・リサイクル量の推移

	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	令和2年度
分別収集実績(白色トレー)	4.33	3.92	3.47	3.37	3.24	2.78	2.58	2.60	2.17	1.96	1.94	1.80	1.74	1.70	1.83
容器協引取量:実績の内数	0.90	0.87	0.82	0.79	0.72	0.67	0.61	0.53	0.49	0.44	0.42	0.39	0.36	0.35	0.36
自主的回収量(白色・色物・柄物トレー)	11.7	12.0	12.8	12.6	11.7	10.2	9.41	9.37	9.02	9.05	8.82	8.85	8.47	8.56	9.35

出典:日本プラスチック食品容器工業会

出所)経済産業省ウェブサイト、資源循環ハンドブック 2022 法制度と3R の動向、<https://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/data/pamphlet/pdf/handbook2022.pdf>(閲覧日:2025年3月18日)

3) 石鹸・洗剤

日本石鹸洗剤工業会の「環境年報 Vol.49(2024年度版)」⁸によると、石鹸・洗剤におけるプラスチック使用量の推移は図 1-6 の通りである。1995年から2015年にかけて、プラスチックの使用量原単位指数(プラスチック使用量を製品出荷量で除した数値)は年々減少していったが、2015年頃以降か

⁶ 経済産業省ウェブサイト、資源循環ハンドブック 2022 法制度と3R の動向、<https://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/data/pamphlet/pdf/handbook2022.pdf>(閲覧日:2025年3月18日)

⁷ PSP(発泡スチレンシート)とは容積比90%以上の空気と10%未満のポリスチレン樹脂から成る省資源素材のことであり、トレーの他、カップ麺容器、納豆容器、弁当容器等の食品容器に使用される。

⁸ 日本石鹸洗剤工業会ウェブサイト、環境年報 Vol.49(2024年度版)、https://jsda.org/w/00_jsda/9_Annual-Report/Environmental-Annual-Report_Vol.49_2024.pdf(閲覧日:2025年3月18日)

らプラスチックの使用量原単位指数は横ばいになり、2023年のプラスチック使用量は約6万tである。

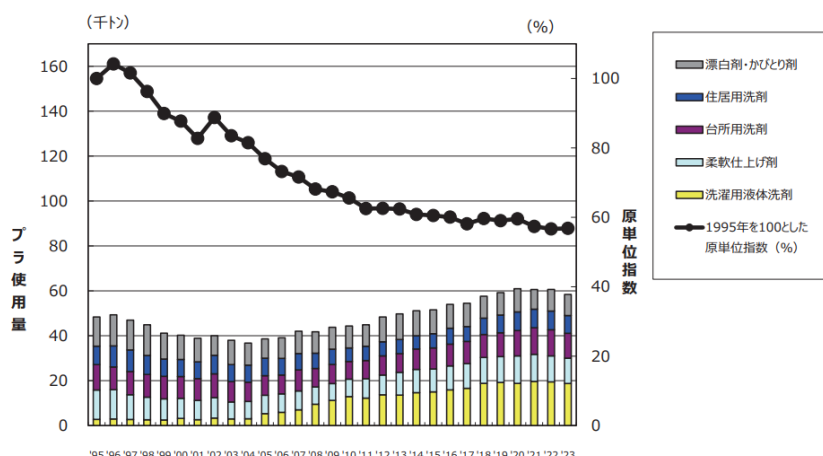


図 1-6 石鹼・洗剤におけるプラスチック使用量と原単位指数の推移

出所)日本石鹼洗剤工業会ウェブサイト、環境年報 Vol.49(2024 年度版)、https://jsda.org/w/00_jsda/9_Annual-Report/Environmental-Annual-Report_Vol.49_2024.pdf(閲覧日:2025年3月18日)

日本石鹼洗剤工業会の「環境年報 Vol.49(2024 年度版)」によると、2023年度の再生プラスチック使用量は約0.6万tであり、台所用洗剤や洗濯用液体洗剤での再生プラスチックの利用が多い。

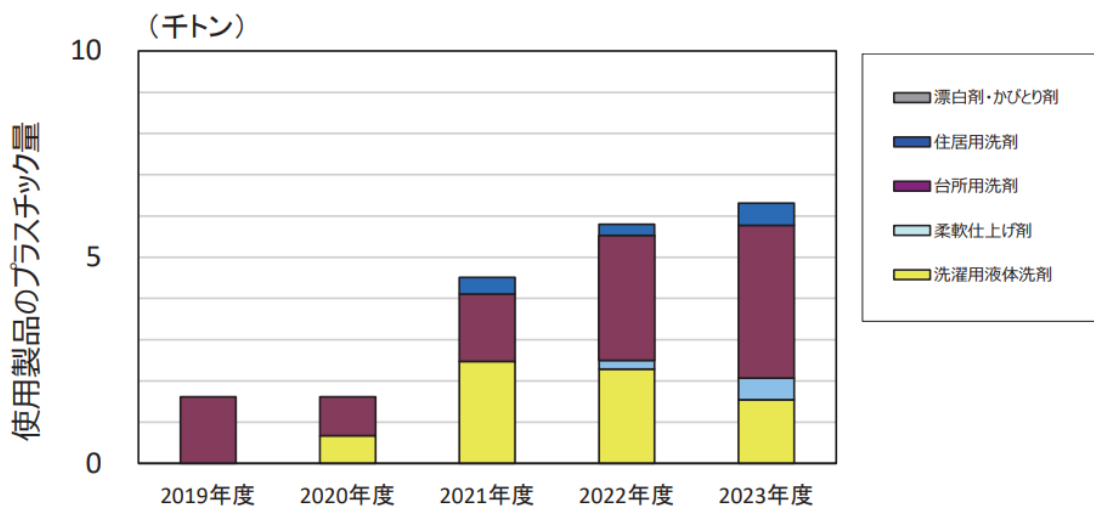


図 1-7 石鹼・化粧品における再生プラスチック使用量

出所)日本石鹼洗剤工業会ウェブサイト、環境年報 Vol.49(2024 年度版)、https://jsda.org/w/00_jsda/9_Annual-Report/Environmental-Annual-Report_Vol.49_2024.pdf(閲覧日:2025年3月18日)

4) 化粧品

日本化粧品工業会は、会員会社 14 社の協力の下、容器包装プラスチック使用量に関する調査⁹を

⁹ 日本化粧品工業会ウェブサイト、サステナビリティ推進委員会「化粧品業界における容器包装プラスチック使用量(202

2022 年度に実施している。対象は主要 6 カテゴリ(ボディー用洗剤、手洗い用洗剤、シャンプー・リンス・トリートメント(インバス)、洗顔料・クレンジング剤(メイク落とし類)、化粧水・乳液・美容液、液状・泡状整髪料・頭皮用化粧品(アウトバストリートメント))および「その他製品」の 7 つのカテゴリとし、網羅的に使用状況を調査している。調査結果は、図 1-8 の通りである。調査結果によると、つめかえ・つけかえの導入により、プラスチック使用量の大幅な削減を実現しており、2022 年度のプラスチック使用量は全カテゴリ合計で 2.9 万 t であった。なお、足元での再生プラスチックの利用は特に実施されていない。

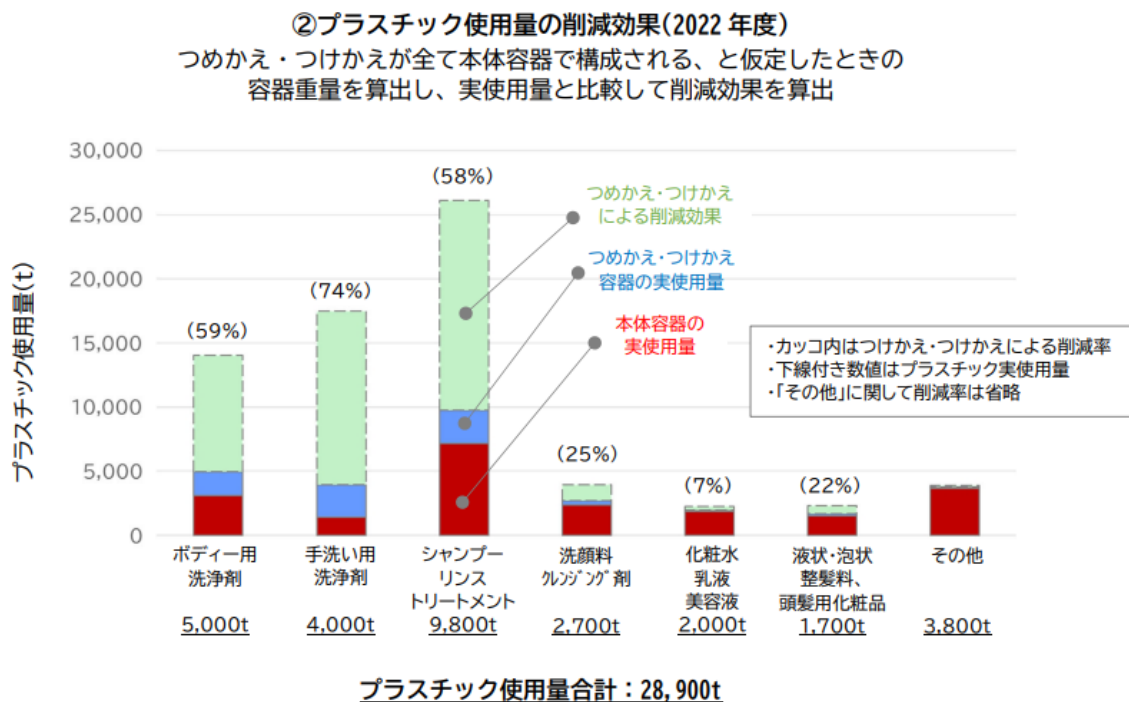


図 1-8 日本化粧品工業会 関係会社のプラスチック使用状況

出所)日本化粧品工業会ウェブサイト、サステナビリティ推進委員会「化粧品業界における容器包装プラスチック使用量(2022 年度)について」(2024 年 4 月 17 日)、https://www.jcia.org/user/common/download/approach/sustainability/202404_JCIA_plastic_usage_jp2.pdf(閲覧日:2025 年 3 月 18 日)

5) クリーン・オーシャン・マテリアル・アライアンスの取組

クリーン・オーシャン・マテリアル・アライアンス(以下、CLOMA)は、2019 年 6 月に一般消費者向け商品のサプライチェーンを担う企業が中心となって設立された。CLOMA は官民連携で 3R 代替素材のイノベーションを加速化し、海洋プラスチックごみのゼロ化を目指して、日本初のソリューション＝ジャパンモデルを世界に発信している。2024 年 11 月には CLOMA ビジョンを改訂し、2050 までに容器包装を含むプラスチック製品を 100%循環させることをゴールに掲げた。さらに、本ゴールのマイルストーンとして、2030 年「Circular 30 by 30」¹⁰を打ち立て、容器包装プラスチックへの再生材利用率

2 年度)について」(2024 年 4 月 17 日)、https://www.jcia.org/user/common/download/approach/sustainability/202404_JCIA_plastic_usage_jp2.pdf(閲覧日:2025 年 3 月 18 日)

¹⁰ Japan Clean Ocean Material Alliance ウェブサイト、CLOMA VISION 2.0(2024 年 11 月)、https://www.jcia.org/user/common/download/approach/sustainability/202404_JCIA_plastic_usage_jp2.pdf

30%の実現に向けて、取組を進めている。

(4) 物流資材・建築土木資材等・日用雑貨等業界

容器包装リサイクル協会はマテリアルリサイクルで生成した再生プラスチックの使用用途および各用途の利用量を公表している¹¹。2023年度の再生プラスチック利用用途と量は表 1-4 の通りである。

表 1-4 マテリアルリサイクル由来の再生プラスチックの利用用途と利用量(2023年度)

利用用途	利用量(t)
物流資材	4.9
建築・土木資材等	3.0
日用雑貨	1.2
再生樹脂	9.2
合計	18.3

出所)公益財団法人日本容器包装リサイクル協会、<https://www.jcpra.or.jp/recycle/recycling/tabid/432/index.php>(閲覧日:2025年3月18日)をもとに三菱総合研究所作成

1.2 再生プラスチックの供給動向

1.2.1 現状の再生プラスチックの供給実態

一般社団法人プラスチック循環利用協会は 1996 年以降、毎年「プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況 マテリアルフロー図」¹²を公表している。2023 年のマテリアルフロー図は図 1-9 の通りであり、これによると 2023 年のプラスチックの再生利用量は 171 万 t、投入された再生樹脂量は 48 万 t である。¹³

cloma.net/wp-content/themes/twentyseventeen-child/data/JP_WEB_CLOMAVISION2-0.pdf
経済産業省ウェブサイト、CLOMA 事務局「容器包装プラスチック循環への取り組み ～CLOMA の活動～(2023 年 12 月 13 日)、https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/resource_circulation/pdf/003_04_00.pdf(閲覧日:いずれも、2025 年 3 月 18 日)

¹¹ 公益財団法人日本容器包装リサイクル協会、

<https://www.jcpra.or.jp/recycle/recycling/tabid/432/index.php>(閲覧日:2025 年 3 月 18 日)

¹² 一般社団法人プラスチック循環利用協会ウェブサイト、2023 年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況 マテリアルフロー図(2024 年 12 月)、<https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf>(閲覧日:2025 年 3 月 20 日)

¹³ 前年の再生利用量 175 万 t から、プラ屑あるいはベレット等の再生材料として輸出された 122 万 t および廃 PET ボトルからの再生繊維として国内循環利用された 4 万 t を除くことで算出されている。

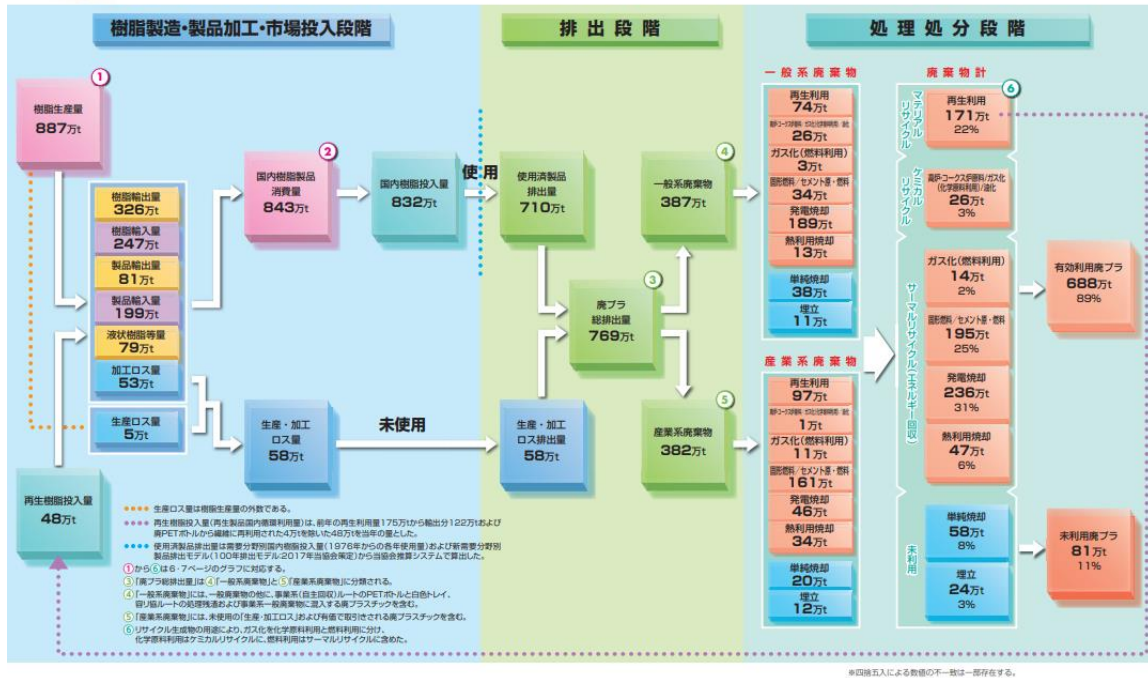


図 1-9 プラスチックのマテリアルフロー図

出所) 一般社団法人プラスチック循環利用協会ウェブサイト、2023 年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況 マテリアルフロー図(2024 年 12 月)、<https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf>(閲覧日:2025 年 3 月 20 日)

1.2.2 リサイクル手法別の再生プラスチックの供給動向

(1) マテリアルリサイクルによる再生プラスチック供給

マテリアルリサイクルは、従来、再生プラスチック製造における主要なリサイクル技術であり、今後も、再生プラスチックを供給する手法である。再生プラスチックの需要の高まりを受けて、各社が設備能力の拡張や新規工場設立等を進めることが予想されるが、近年、マテリアルリサイクルの工場を稼働させた事例や研究開発を進めている事例を収集した。

1) 株式会社プラニック

2022 年 10 月、株式会社プラニックは静岡県御前崎市にて、自動車や家電製品由来のミックスプラスチックや家庭からの製品プラスチックを原料として回収し、再び自動車部品や家電製品等の原材料に使用できるリサイクル原料を製造する施設を本格稼働させた。年間 4 万 t の廃プラスチックを受け入れ、年間 2.5 万 t の PP 等の再生プラスチックと年間 0.7 万 t の PS および ABS の再生プラスチック原料を生産する。再生プラスチックはプラスチック製品製造メーカーに、PS・ABS はコンパウンダーに売却する。



図 1-10 プラニック御前崎工場のリサイクルフロー図

出所)株式会社プラニックウェブサイト、<https://planic.jp/about-facilities/#tech>(閲覧日:2025年3月20日)

2) 株式会社富山環境整備

株式会社富山環境整備は、容器包装リサイクル法の再商品化事業者としてプラスチックリサイクル事業を推進しており、プラスチックリサイクル施設(施設能力 8.6 万 t/年の工場及び施設能力 15 万 t/年の工場)を有している¹⁴。「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」の第 33 条に基づき一括回収されたプラスチック製容器包装廃棄物及びそれ以外のプラスチック使用製品廃棄物の再商品化事業の認定(第 2 号(愛知県安城市)、第 4 号(富山県高岡市)、第 5 号(富山地区広域圏事務組合(富山市のみ))、第 6 号(京都府亀岡市)、第 7 号(砺波広域圏事務組合(砺波市・南砺市)))を受け¹⁵、プラスチックのリサイクルを推進している。また、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の『革新的プラスチック資源循環プロセス技術開発「材料再生プロセス開発」』事業や¹⁶、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の「サーキュラーエコノミーシステムの構築」の研究開発に参画し、再商品化製品プロセスの改善・技術強化に取り組んでいる¹⁴。

3) 株式会社 J サーキュラーシステム

2025 年 3 月、株式会社 J サーキュラーシステムは神奈川県川崎市にて、近赤外線アナライザーや光

¹⁴ 富山県ウェブサイト、富山環境整備「廃プラスチック類の再資源化に向けたリサイクル方法とその技術開発について」(2024 年 11 月)、https://www.pref.toyama.jp/documents/37212/03_kouen3.pdf(閲覧日:2025年3月27日)

¹⁵ 株式会社富山環境整備ウェブサイト、<https://www.tks-co.jp/news/p1103/>、<https://www.tks-co.jp/news/p1290/>(閲覧日:いずれも、2025年3月27日)

¹⁶ 株式会社富山環境整備ウェブサイト、<https://www.tks-co.jp/services/rd/>(閲覧日:2025年3月27日)

学選別機などの技術を活用した廃プラスチックの高度選別ラインの稼働を開始した。同施設は民間事業者から排出される産業系廃プラスチックと、家庭系廃プラスチックの両方を受け入れ、選別しリサイクルプラスチック原料を製造する。処理能力は 200t/日であり、国内最大級の規模である。なお、同施設にはケミカルリサイクル原料製造ラインも併設されている。

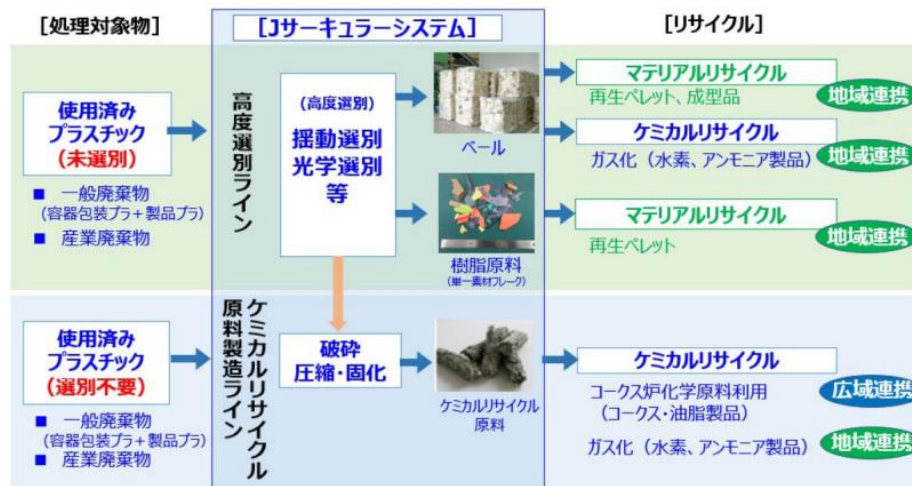


図 1-11 Jサーキュラーシステムの設備概要

出所)JFE エンジニアリング株式会社ウェブサイト、<参考>会社概要・事業スキーム、<https://www.jfe-eng.co.jp/news/images/uploads/594c15015439f9c89ea69511fecbfbd384de9d3b.pdf>(閲覧日:2025年3月20日)

(2) ケミカルリサイクルによる再生プラスチック供給

ケミカルリサイクルは、再生プラスチック製造手法として技術開発が進んでいる。手法としては、油化、モノマー化、ガス化、高炉・コークス炉還元剤化などがあるが、特に再生プラスチックの生成に寄与する油化やモノマー化に対する期待が高まっている。ケミカルリサイクルの技術開発等の取組の動向は表 1-5 の通りである。

表 1-5 主なケミカルリサイクルの技術開発等の取組の動向

企業	技術種類	受入れ 廃プラスチック	商用化時期	処理規模	取組概要	出所
株式会社レゾナック	ガス化	混合 廃プラスチック	2003年	6万t/年	2003年より川崎事業所で6万t/年規模のガス化設備(水素やアンモニアの製造)が稼働	株式会社レゾナックウェブサイト、RESONAC REPORT 2024、 https://www.resonac.com/sites/default/files/2024-07/pdf-sustainability-report-integratedreport-RESONAC24J_spread.pdf (閲覧日:2025年3月25日)
株式会社 JEPLAN	モノマー化	PET	2004年	2.2万t/年 ※	自治体などより回収した廃 PET ボトルを仕入れ、解重合により BHET まで分解する。その後、エチレングリコールと分離させ、高純度の BHET を精製し、熔融重合、固相重合により飲料用 PET として再生する。工場の樹脂生産量は2.2万t/年程度。	株式会社 JEPLAN ウェブサイト、 https://www.jeplan.co.jp/business/plant/prt/ (閲覧日:2025年3月25日) BRING、 https://bring.org/pages/magazine_23 (閲覧日:2025年3月26日)
CFPグループ	油化	混合廃プラスチック	2023年	9千t/年	2023年より9千t/年のプラントでオレフィン系廃プラスチックを回収。油化油を三井化学のクラッカーに投入し、再生材を生成。	CFPグループウェブサイト、 https://www.cfp-eco.com/biz/yuka/ 、 https://www.cfp-eco.com/news/10199/ (閲覧日:いずれも、2025年3月25日)
PS ジャパン 株式会社	モノマー化	PS	2023年	1千t/年	2023年に岡山県水島工場にポリスチレンのケミカルリサイクル実証設備を新設し1千t/年処理規模で検証中。	PS ジャパン株式会社ウェブサイト、 https://www.psjp.com/sustainable/circular/monomer-recycle-ps/ (閲覧日:2025年3月25日)
東洋 スチレン 株式会社	モノマー化	PS	2024年	3千t/年	2024年度に稼働予定でポリスチレン食品容器・シートメーカーから廃ポリスチレンの工場端材を回収。米国 Agilyx 社との技術ライセンス契約を導入しデンカの工場敷地内に建設した。設備能力は3千t/年で、マスマランス方式による提供を検討。	東洋スチレン株式会社ウェブサイト、“国内最大”行政と連携したポリスチレン・ケミカルリサイクルが始動 ~ 使用済みポリスチレンを“資源”に変えてサーキュラーエコノミーを実現

企業	技術種類	受入れ 廃プラスチック	商用化時期	処理規模	取組概要	出所
						～(2024年3月)、 https://www.toyo-st.co.jp/cgi-bin/toyo-st.cgi?name=ts_240319&type=pdf (閲覧日:2025年3月25日)
三菱ケミカルグループ株式会社	モノマー化	PMMA ¹⁷	2024年	-	米 Agilyx と PMMA の解重合技術の実証に成功し、2024年に欧州で設備を稼働する計画。国内ではマイクロ波化学の技術を用いる。	三菱ケミカルグループ株式会社ウェブサイト、サステナブル MMA/PMMA、 https://www.m-chemical.co.jp/products/departments/mcc/cmd/expo/material24_23_Sustainable-MMA_PMMA.pdf サステナビリティレポート 2024(2025年2月)、 https://www.mcgc.com/sustainability/assets/pdf/sr_mcc_2024.pdf (閲覧日:いずれも、2025年3月25日)
三菱ケミカルグループ株式会社	油化	混合廃プラスチック	2025年	2万t/年	2025年度に処理能力2万t/年の廃プラ油化事業を開始予定。茨城県鹿島コンビナートにて実施。英 Mura Technology の技術を活用し ENEOS の製油所と連携して事業化。	三菱ケミカルグループ株式会社ウェブサイト、サステナビリティ説明会 2025(2025年2月)、 https://www.mcgc.com/ir/pdf/02218/02505.pdf (閲覧日:2025年3月25日)
出光興産株式会社	油化	混合廃プラスチック	2025年	2万t/年	ケミカルリサイクル・ジャパンを設立し、2万t/年の廃プラスチックの油化事業について2025年の開始を目指す。千葉事業所にて実施。環境エネルギー社の技術を活用している。	出光興産株式会社ウェブサイト、 https://www.idemitsu.com/jp/business/three_business_domains/index.html (閲覧日:2025年3月25日)
三井化学株式会社	モノマー化	ポリウレタン	2025年	-	マイクロ波化学の技術を用い、軟質ポリウレタンフォームの廃材を分解し、直接原料化する技術の実用化を目指した取組を開始した。2023年に実証試験、2025年の事業化を目指す。	三井化学株式会社ウェブサイト、 https://jp.mitsuichemicals.com/jp/release/2022/2022_0531/index.htm (閲覧日:2025年3月)

¹⁷ ポリメチルメタアクリレートのこと。メタクリル酸メチルから製造されるプラスチックであり、自動車用途(リヤパネル等)や家電・機械用途(カバー類)などに使用される。

企業	技術種類	受入れ 廃プラスチック	商用化時期	処理規模	取組概要	出所
						25日)
住友化学株式会社	モノマー化	PMMA	2025年	-	協力会社などから使用済みアクリル樹脂や廃材を回収し、原料の MMA モノマーに再生する技術を日本製鋼所と共同開発。	住友化学株式会社ウェブサイト、 https://www.sumitomo-chem.co.jp/circular-plastics/sumipex-meguri/ (閲覧日:2025年3月25日)
荏原環境プラント株式会社	循環型 ガス化	混合廃プラスチック、マテリアルリサイクルに不向きな廃プラスチック類	2026年	1t/日	混合廃プラスチックを加熱・ガス化(オレフィン化)しエチレンやプロピレンとして再生する要素技術を開発中。エンビプロ・ブライティノベーションと連携して産廃を回収することを発表。	荏原環境プラント株式会社ウェブサイト、 https://www.eep.ebara.com/news/newsrelease/20241226.html (閲覧日:2025年3月25日)
三菱ケミカルグループ株式会社	モノマー化	PC ¹⁸	2030年	1万t/年	2023年度中に福岡事業所内の設備を完成。東京海上日動及びABTと連携し、自動車ヘッドランプ・テールランプなどの低品質廃ポリカーボネート樹脂を回収・再生する実証を開始。2030年に1万t/年規模の商用利用を目指す。	三菱ケミカルグループ株式会社ウェブサイト、 https://www.mcgc.com/news_release/01527.html https://www.mcgc.com/news_release/01819.html (閲覧日:いずれも、2025年3月26日)
株式会社アールプラスジャパン	モノマー化	混合廃プラスチック	2030年	20万t/年	2030年度に年間処理量20万t/年のケミカルリサイクル設備の稼働を目指す。Anello tech社の技術を活用。油化工程を経ない先進プロセスによって省エネ・高効率化が可能。	株式会社アールプラスジャパンウェブサイト、 https://rplusjapan.co.jp/technology/ (閲覧日:2025年3月25日)
住友化学株式会社	モノマー化	混合廃プラスチック	2033年	-	2030年までにポリオレフィン系廃プラから、エチレンやプロピレンなどを直接製造する技術の確立を目指す。	住友化学株式会社ウェブサイト、 https://www.sumitomo-chem.co.jp/news/detail/20220218_1.html 経済産業省ウェブサイト、新エネルギー・産業技術総合開発機構「グリーンイノベーション基金事業」/CO ₂ 等を用いたプラスチック原料製

¹⁸ ポリカーボネートのこと。電気電子やフィルム・シート、自動車に利用される。

企業	技術種類	受入れ 廃プラスチック	商用化時期	処理規模	取組概要	出所
						造技術開発」(2023年1月)、 https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/green_innovation/energy_structure/pdf/013_05_00.pdf (いずれも、閲覧日:2025年3月25日)
	ガス化	混合廃プラスチック	-	-	廃プラ由来の合成ガスから、エタノールを製造し、それを原料にオレフィン類を製造する技術の確立を目指す。	住友化学株式会社ウェブサイト、 https://www.sumitomo-chem.co.jp/news/detail/20220218_1.html (閲覧日:2025年3月25日)
三井化学株式会社	油化	混合廃プラスチック	-	-	BASFが欧州で導入済みの油化技術を用いて国内事業化を検討中。	三井化学株式会社ウェブサイト、 https://jp.mitsuichemicals.com/jp/release/2021/2021_0601/index.htm (閲覧日:2025年3月25日)

※樹脂生産量の数値である。

1.3 検討会の設置・運営

循環経済の構築に当たっては、これまでの日本の3Rの取組を発展させ、日本の高度な技術力を生かし、産学官で連携しながらサーキュラーエコノミーの取組を強化していく必要がある。産業構造審議会 イノベーション・環境分科会 資源循環経済小委員会(以下、資源循環経済小委員会)「成長志向型の資源自律経済戦略の実現に向けた制度見直しに関する中間とりまとめ」において、循環資源である再生材の需要創出と供給強化が重要とされ、再生材利用の拡充と再生資源の供給の確保に向けた制度的検討が求められている。

こうした背景を踏まえ、本検討会では、プラスチック再生材の利用義務の対象となりうる製品について、国内全体のプラスチック再生材の需給シミュレーション等の市場の実態を踏まえ、各産業における需給を考慮しつつ、業界や専門家を交えてプラスチック再生材の供給と需要にかかる非公式の議論を行い、資源循環経済小委員会での議論を深化させた。

1.3.1 検討体制

有識者やプラスチックリサイクル等に関する業界団体等、関係省庁で構成される「再生プラスチックに関する検討会」を設置し、検討を実施した。

1.3.2 検討事項

検討会では、以下の事項について検討を行った。

- 再生プラスチックの需給の目標や見通しと需給のシミュレーションの検討
- 再生材利用の拡大に向けた課題(需要・供給両面)に関する検討

1.3.3 開催経過

以下に示すとおり、事業期間内に3回の検討会を実施した。各回の開催日時と議題は以下に示すとおりである。

表 1-6 再生プラスチックに関する検討会 開催経過

	日時・場所	議題
第2回検討会	令和7年1月8日(水)13-15時 三菱総合研究所会議室+Teamsのハイブリッド開催	<ul style="list-style-type: none">▪ 第1回検討会の振り返り▪ 再生プラスチックの需給シミュレーションについて
第3回検討会	令和7年2月10日(月)13-15時 三菱総合研究所会議室+Teamsのハイブリッド開催	<ul style="list-style-type: none">▪ プラスチックの輸出事業者の実態について▪ 化審法における再生プラスチックの扱いについて▪ 再生プラスチックの需給シミュレーションについて
第4回検討会	令和7年3月25日(火)15-17時 三菱総合研究所会議室+Teamsの	<ul style="list-style-type: none">▪ 資源有効利用促進法改正案について▪ ケミカルリサイクル技術について

	日時・場所	議題
	ハイブリッド開催	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 再生プラスチックの需給シミュレーションについて

1.4 再生プラスチックの需給シミュレーション

1.4.1 需給シミュレーション結果

再生プラスチックの需要量及び供給量について、各業界団体の公表資料及びヒアリング結果等を踏まえ、一定の仮説を置いて将来に向けたシミュレーションを実施した。シミュレーションの結果、2030年以降再生プラスチックの供給量は、需要量に対して、不足する可能性があることが明らかになった。

供給量の不足を解消するためには、以下が必要であることが明らかとなった。

- リサイクルに向けて回収される量を増やす(熱回収・単純焼却・埋立の量を減らす)。
- 再生プラスチックの輸出量を減らして国内循環量を増やす。

1.4.2 需給シミュレーション結果を踏まえた今後の課題・対応方策案

需給シミュレーション結果を踏まえ、再生プラスチックの需給拡大に向けた課題を「量」、「品質」、「価格/コスト」の観点から整理し、対応方策案を検討した。

表 1-7 再生プラスチックの需給拡大に向けた課題・対応方策案

観点	課題	対応方策案
量	リサイクルプラントの供給能力の拡大が見通しづらい	<ul style="list-style-type: none"> 再生プラスチックの需要拡大を見通せるようにすることで、リサイクルプラントへの投資を促す。 リサイクルプラントの設備導入を支援する。
	一廃から回収量が不足している	<ul style="list-style-type: none"> プラスチック資源循環法に基づく一括回収を拡大する 市町村と連携して回収量を拡大する。
	産廃からの回収量が不足している	<ul style="list-style-type: none"> 排出事業者による分別排出を促す。 加工ロスの再資源化率を向上させる。 エリアごとの回収を実施し、回収効率を向上させる。 再資源化事業等高度化法等により産廃事業者のリサイクルを拡大する。
	輸出される再生材が多い	<ul style="list-style-type: none"> 国内需要とのマッチングを促す。 再生プラスチックの国内の需要拡大を見通せるようにすることで、国内への供給を促す。
品質	市場に投入される製品がリサイクルに向いていない	<ul style="list-style-type: none"> 単一樹脂による環境製品設計等の配慮設計を促す。
	樹脂別回収ができない	<ul style="list-style-type: none"> 樹脂材質情報を表示させる(デジタルを活用した表示も含む)。 樹脂別に選別する施設(デジタルを活用したソーティングセンター等)を導入する。
	国内生産の再生材と国内需要がマッチングしていない	<ul style="list-style-type: none"> 国内で生産される再生材の品質向上に向けた研究開発を推進する。 需要側の要求水準を調整(見直し)する。
価格 / コスト	再生材製造コストが高い	<ul style="list-style-type: none"> 再生材原料(廃プラスチック)回収の物流コスト抑制に向けた回収ルートを確立する(再資源化事業等高度化法等)。
	再生材の価格が高い	<ul style="list-style-type: none"> 再生材利用に向けたインセンティブを設計する。 再生材利用に対する消費者の受容度向上に向けた普及啓発を推進し、インセンティブを設計する。

2. CE コマースの制度整備に関する調査

CE コマースビジネス(リース、シェアリング、サブスクリプション、レンタル、リペア・メンテナンス、リマニュファクチャリング、リファービッシュ、二次流通仲介等)の制度整備に向けて、有識者や業界団体が参加する検討会を開催し、CE コマースに関する課題と必要な制度的対応の整理を行った。

2.1 検討会の設置・運営

資源循環経済小委員会「成長志向型の資源自律経済戦略の実現に向けた制度見直しに関する中間とりまとめ」において、効率的な物品の利用を促進するビジネス(CE コマース)の健全な発展が重要とされ、「CE コマースの制度化」(製品の一次・二次流通における長期的利用を促す特定のサービスの事業者を CE コマース事業者として類型を新たに位置づけ、資源の有効活用や消費者の安全といった観点から満たすべき CE コマースビジネスの基準を設定すること)が求められている。

こうした背景を踏まえ、資源有効利用促進法における「CE コマースの制度化」に向けて、その対象となるサービスと製品の区分や事業者に取り組むことを定める事項等(判断基準)について、関係業界や専門家を交えて非公開での議論を行い、資源循環経済小委員会での同制度の詳細検討に向けた検討を実施した。

2.1.1 検討体制

有識者や CE コマースに関連する製品・サービスの業界団体、関連トップランナー企業、関係省庁で構成される「CE コマース制度整備に関する検討会」を設置し、検討を実施した。

2.1.2 検討事項

検討会では、以下の事項について検討を行った。

- CE コマースの制度化に向けた対象サービスと製品の区分
(資源有効利用促進法における業種指定)
- 制度において事業者に取り組むことを定める取組指針等
(資源有効利用促進法における判断の基準)

2.1.3 開催経過

以下に示すとおり、事業期間内に 3 回の検討会を実施した。各回の開催日時と議題は以下に示すとおりである。

表 2-1 CE コマース制度整備に関する検討会 開催経過

	日時・場所	議題
第 1 回検討会	令和 7 年 2 月 6 日(木)9-11 時 三菱総合研究所会議室+Teams の ハイブリッド開催	■ 検討会の設置趣旨・検討の進め方について ■ 対象製品・サービスについて

第2回検討会	令和7年2月19日(水)14-16時 三菱総合研究所会議室+Teamsのハイブリッド開催	<ul style="list-style-type: none"> 第1回検討会で頂いた意見の整理 CE コマースのサービス形態別の整理
第3回検討会	令和7年3月24日(月)13-16時 三菱総合研究所会議室+Teamsのハイブリッド開催	<ul style="list-style-type: none"> 資源有効利用促進法改正案について 第1回検討会で頂いた意見の整理 対象製品・サービスについて

2.2 検討結果

2.2.1 CE コマース検討の背景・位置づけ

(1) 資源有効利用促進法とは

資源の有効な利用の促進に関する法律(資源有効利用促進法)を促進する循環型社会を形成していくために必要な3R(リデュース・リユース・リサイクル)の取組を統合的に推進するために2001年4月に施行された。

特に事業者に対して3Rの取組が必要となる業種や製品(10業種・69品目)を政令で制定し、自主的に取り組むべき具体的な内容(判断基準)を省令で定めることになっている。

図2-1に示す資源有効利用促進法の概要図にある通り、「I.製品対策」、「II.副産物対策」観点での対策について本法律において規定されているが、資源製制約・環境制約に対応し、経済成長と脱炭素、経済安全保障等を同時に達成するためには、サーキュラーエコノミー(CE)への移行による成長志向型の資源自律経済の確立が必要となる。

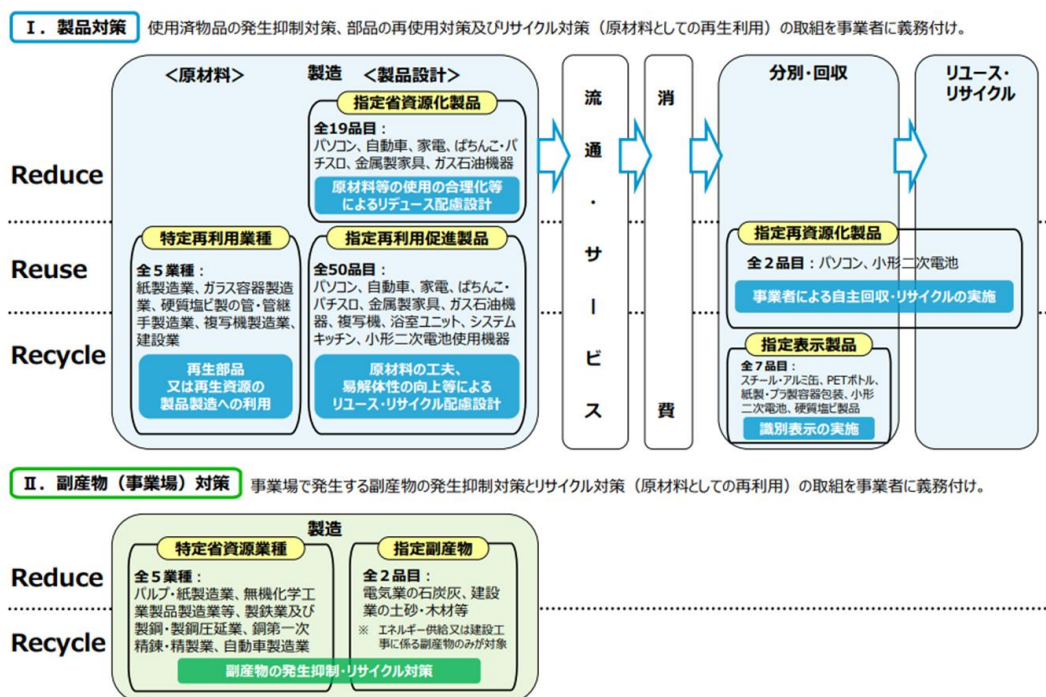


図 2-1 資源有効利用促進法の概要図

(2) 資源循環小委員会における検討経緯

成長志向型の資源自律経済の確立に向けて、資源有効利用促進法(3R法)を含む3R関連法制の拡充・強化について、資源循環経済小委員会において議論がなされている。

資源循環経済小委員会が2024年12月にとりまとめた「成長志向型の資源自律経済戦略の実現に向けた制度見直しに関する取りまとめ」では、CEコマースの制度化について下記の通り記載されている。

資源生産性向上や炭素中立、消費者安全といった観点から望ましいCEコマースのベスト・プラクティスを標準化することで、業界の健全な発展を促す。

このため、製品の一次・二次流通における長期的利用を促す業種として、CEコマースの制度化を検討する(業種指定と判断基準の設定)。事業者の適切な責任範囲の明確化と消費者保護の両立に配慮しながら、制度整備を検討していく。

特に高いレベルのCEコマースの差別化(ラベリング制度等)他の優遇措置については、それぞれの業種の特性を踏まえつつ、CPsにおいて検討する。

(3) EUタクソミーにおけるCEコマースの取扱

欧州では、欧州グリーンディールの下、加盟国・企業・市民の行動変化を促す規制・戦略と、行動変化に必要な情報を各主体が得られるような包括的な施策整備を進めている。

特にEUタクソミーは、金融機関等が企業の経済活動について持続可能であるかを判断するための指標を提供し、持続可能な投資を促進することを目的としている。

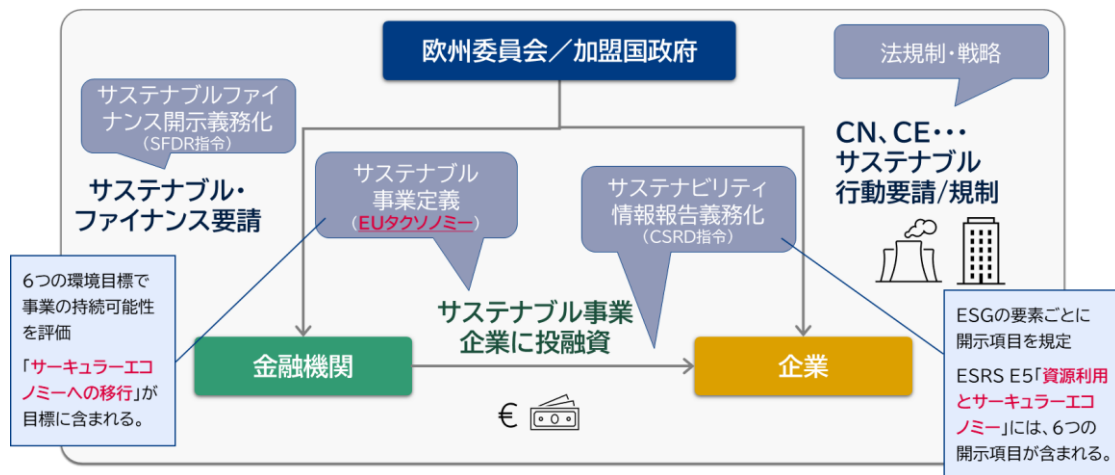


図 2-2 EU グリーンディールの戦略・規制の対象

タクソミー規制(EU 規制 2020/852)の付属書 2 では、CE コマースに関連する活動が定義されており、適格基準(活動の定義)、適合基準(当該活動がグリーンであると認められる条件)等について規定されている。

CE コマースに関連する活動は、「リペア・リファービッシュ・リマニュファクチャリング」、「スペアパーツの販売」、「使用済み製品や部品のリユース準備」、「リユース品の販売」、「PaaS(Product as a Service)」、「中古品取引市場の運営」の 6 つの活動が挙げられている。付属書では、各サービスの活動の定義、技術的なスクリーニング基準が規定されている。表 2-2 に各サービスの定義及び判断基準を示す。

表 2-2 EU タクソノミーにおける CE コマース関連サービスの活動定義と判断基準

サービス	活動の定義	資源循環の判断基準
リペア・リファービッシュ・リマニュファクチャリング	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 顧客が使用した製品のリペア、リファービッシュ、リマニュファクチャリング。 ▪ この活動には、プリンターのインク、トナーカートリッジ、電池等の消耗品の交換は含まれない。 ▪ 本活動は、NACE コード（欧州共同体経済活動統計分類）に分類される経済活動によって製造される製品（繊維、衣料、皮革、木材、プラスチック、セラミック、金属製品、電子機器、家具等）を対象とする。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 当該活動は、顧客が使用した製品のリペア、リファービッシュ、リマニュファクチャリングすることによって、製品の寿命を延長することを目的とする。 2. 当該活動は、次の基準に適合していること。 <ol style="list-style-type: none"> a. 交換部品、リファービッシュ品、またはリマニュファクチャリング品は、製品の適合性、販売者の責任（中古製品に適用される短縮責任期間や制限期間の選択肢を含む）、立証責任、適合性の欠如に対する救済措置とその行使方法（リペア、交換等）、商業的保証に関する規程に該当する場合、販売契約により保証される。 b. 廃棄物管理計画を実施し、製品の材料および構成部品は再利用を優先する。再利用が不可能な場合はリサイクルを行う。再利用・リサイクルが不可能な場合のみ、EU および国内法に基づき廃棄する。リマニュファクチャリングにおいては、廃棄物管理計画を一般に公開される。
スペアパーツの販売	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 製品に使用されるスペアパーツの販売。 ▪ この本活動には、プリンターのインク、トナーカートリッジ、電池等の消耗品の交換やメンテナンスは含まれない。 ▪ 本活動は、NACE コード（欧州共同体経済活動統計分類）に分類される経済活動によって製造される製品（コンピュータ、電子製品、光学製品、電気機器、昇降機、事務機器、電動ハンドツール、家具）に使用されるスペアパーツを対象とする。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 当該活動は、法的義務を超えたスペアパーツの販売を目的とする。 2. 当該活動は、次の基準に適合していること。 <ol style="list-style-type: none"> a. 販売されたスペアパーツは、製品の適合性、販売者の責任（中古製品の短縮された責任期間や保証期間のオプションを含む）、立証責任、適合性の欠如に対する救済措置とその救済措置の行使方法（リペア、交換等）、商業的保証に関する規程に該当する場合、販売契約により保証される。 b. 販売された各スペアパーツは、既存の部品を交換するか、将来的に交換する。特に既存の部品が破損している場合は、製品の機能を回復またはアップグレードするために交換する。 3. 当該活動が、電子商取引として運営される場合を含め、パッケージ化された製品を顧客に配送することを伴う場合、製品の一次包装および二次包装は、以下の基準のいずれかに準拠している。 <ol style="list-style-type: none"> a. 包装は少なくとも 65% がリサイクル材料で構成されること。包装が紙または段ボールからなる場合、残りの主要原材料は森林管理協議会、森林認証制度承認プログラム、または同等の認定制度によって認証されていること。プラスチックまたは金属によるコーティングは未使用であること。プラスチック包装の場合、コーティングのない単一材料のみが使用され、ハロゲン含有ポリマーは未使用であること。包装の材料構成とリサイクルおよび主要原材料の割合を指定した適合宣言が提示されていること。 b. 包装は再利用システム内で再利用できるように設計されていること。再利用システムは、クローズ

サービス	活動の定義	資源循環の判断基準
使用済み製品や部品のリユース準備	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 使用済み製品、及び部品の使用終了時の再利用のための準備。 ▪ この活動には、製品の使用段階で行われる修理は含まれない。 ▪ 本活動は、NACE コード（欧州共同体経済活動統計分類）に分類される経済活動によって製造される製品（繊維、衣料、皮革、木材、プラスチック、セラミック、金属製品、電子機器、自動車、船舶、鉄道機関車、航空機、家具等）及びその部品を対象とする。 	<p style="text-align: center;">ドループまたはオープンループシステムでの再利用の可能性を確保する方法で確立されていること。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 当該活動は、廃棄物となった製品または構成部品を、他の前処理を行わずに再利用可能な状態にすることを目的とする。 2. 当該活動の廃棄物原材料は、廃棄物が発生元で分別収集・分別輸送されたもの、または混合状態から分別されたフラクションから供給される。販売されたスペアパーツは、製品の適合性、販売者の責任（中古製品の短縮された責任期間や保証期間のオプションを含む）、立証責任、適合性の欠如に対する救済措置とその救済措置の行使方法（リペア、交換等）、商業的保証に関する規程に該当する場合、販売契約により保証される。 3. 当該活動は、次の基準を満たした受入、安全性、検査手順を実施する。 <ol style="list-style-type: none"> a. 再利用またはリサイクルの準備に適しているかを確認する手順があり、損傷、劣化、有害物質などの理由で再利用の準備に適さない廃棄物はリサイクルされる。再利用・リサイクルできない場合に限り、適切に廃棄されることを保証する一般公開された廃棄物管理計画を実施する。 b. 廃棄された使用済み製品カテゴリは、その種類に応じて、事前に定められた基準に基づき、目視や手作業による適切な検査を実施する。 c. 適切なトレーニングを提供することで、再利用に携わる作業者が廃棄された使用済み製品の再利用準備に必要な資格を保有することを保証する。 4. 当該活動では、廃棄された使用済み製品の再利用準備に適した道具や設備を使用する。 5. 当該活動には、回収率を報告するシステムがあり、必要に応じて、EU または国内法で定められたリユースまたはリサイクルのための目標がある。 6. 当該活動は、次の基準に適合している。 <ol style="list-style-type: none"> a. 本活動の成果として得られた製品または構成部品は、他の処理を必要とせず再利用できる。 b. 販売される商品は、製品の適合性、販売者の責任（中古製品の短縮された責任期間や保証期間のオプションを含む）、立証責任、適合性の欠如に対する救済措置とその行使方法（リペア、交換など）、商業的保証に関する規定に該当する場合、販売契約により保証される。 7. 使用済電気電子機器廃棄物（WEEE）の再利用準備に関しては、本活動は廃棄物の処理が許可され、ISO 14001:2015 に基づく環境マネジメントシステム、欧州議会および閣僚理事会規則（EC）1221/2009 または同等の規則に従った EU のエコマネジメント及び監査スキーム（EMAS）、ISO 9001:2015 に基づく品質マネジメントシステムを実施する。
リユース品の販売	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 顧客が使用した製品（中古品）をリペア、リファビッシュ、リマニュファクチャリングした後に販売すること。 ▪ 本活動は、NACE コード（欧州共同体経済活動統 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 当該活動は、顧客が使用した製品（中古品）をクリーニング、リペア、リファビッシュ、リマニュファクチャリングした後に販売することである。 2. 販売された製品は、製品の適合性、販売者の責任（中古製品の短縮された責任期間や保証期間のオプションを含む）、立証責任、適合性の欠如に対する救済措置とその救済措置の行使方法（リペア、交換等）、商業

サービス	活動の定義	資源循環の判断基準
	<p>計分類)に分類される経済活動によって製造される製品(繊維、衣料、皮革、木材、プラスチック、セラミック、金属製品、電子機器、自動車、家具等)を対象とする。</p>	<p>的保証に関する規程に該当する場合、販売契約により保証される。</p> <p>3. 製品が販売前にリペア、リファービッシュリマニュファクチャリングされた場合、当該活動は廃棄物管理計画を実施し、同じ製品で再利用されなかった材料や部品が、他の用途で再利用されることを保証する。また、再利用が不可能な場合(損傷、劣化、有害物質が原因の場合等)はリサイクルされ、再利用とリサイクルが実行不可能な場合に限り、適切に廃棄される。リマニュファクチャリングの場合、この廃棄物管理計画は一般に公開される。</p> <p>4. 当該活動が、電子商取引として運営される場合を含め、パッケージ化された製品を顧客に配送することを伴う場合、製品の一次包装および二次包装は、以下の基準のいずれかに準拠している。</p> <p>a. 包装は少なくとも 65% がリサイクル材料で構成されること。包装が紙または段ボールでからなる場合、残りの主要原材料は森林管理協議会、森林認証制度承認プログラム、または同等の認定制度によって認証されていること。プラスチックまたは金属によるコーティングは未使用であること。プラスチック包装の場合、コーティングのない単一材料のみが使用され、ハロゲン含有ポリマーは未使用であること。包装の材料構成とリサイクルおよび主要原材料の割合を指定した適合宣言が提示されていること。</p> <p>b. 包装は再利用システム内で再利用できるように設計されていること。再利用システムは、クローズドループまたはオープンループシステムでの再利用の可能性を確保する方法で確立されていること。</p>
PaaS	<ul style="list-style-type: none"> ■ サービスモデルを通じて顧客に製品へのアクセスを提供する。 ■ サービスは、製品試行の場合(製品の所有権はプロバイダ側にあり、製品はリース、シェアリング、レンタル、またはプールされる)と、結果指向の場合(支払いが事前に定義され、合意された結果が提供される)がある。 ■ 本活動は、NACE コード(欧州共同体経済活動統計分類)に分類される経済活動によって製造される製品を対象とする。 	<p>1. 当該活動は、顧客に製品へのアクセスと使用を提供するが、製品の所有権はメーカーや専門業者、小売業者などのサービスを提供する企業にある。契約条件は、次のすべて基準を満たすこと。</p> <p>a. サービスの提供者は、契約終了時に使用済み製品を引き取る義務がある。</p> <p>b. 顧客は契約終了時に使用済み製品を返却する義務がある。</p> <p>c. サービスの提供者は製品の所有者のままである。</p> <p>d. 顧客は、製品へのアクセスと使用、または製品へのアクセスと使用の結果に料金を支払う。</p> <p>2. 当該活動は、実際に製品の寿命を延ばすか、または使用頻度を高めることにつながる。</p> <p>3. 当該活動が、電子商取引として運営される場合を含め、パッケージ化された製品を顧客に配送することを伴う場合、製品の一次包装および二次包装は、以下の基準のいずれかに準拠している。</p> <p>a. 包装は少なくとも 65% がリサイクル材料で構成されること。包装が紙または段ボールでからなる場合、残りの主要原材料は森林管理協議会、森林認証制度承認プログラム、または同等の認定制度によって認証されていること。プラスチックまたは金属によるコーティングは未使用であること。プラスチック包装の場合、コーティングのない単一材料のみが使用され、ハロゲン含有ポリマーは未使用であること。包装の材料構成とリサイク</p>

サービス	活動の定義	資源循環の判断基準
		<p>ルおよび主要原材料の割合を指定した適合宣言が提示されていること。</p> <p>b. 包装は再利用システム内で再利用できるように設計されていること。再利用システムは、クローズドループまたはオープンループ システムでの再利用の可能性を確保する方法で確立されていること。</p> <p>4. 衣類の場合、経済活動に使用済み衣類の洗濯およびドライクリーニングが含まれる場合、その活動は ISO タイプ 1 エコラベルまたは同等のものに準拠していること。</p>
中古品取引市場の運営	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 中古の製品、材料、部品を再利用する取引のためのマーケットプレイス等の開発と運営。マーケットプレイス等は、サービスや製品の取引を仲介する役割を果たす。 ▪ この活動は、B2B、B2C、C2C 取引を支援し、買い手と売り手のマッチング、支払い、配送サービス等を提供する。一方、中古品の卸売・小売取引は含まれない。 ▪ 本活動は、NACE コード（欧州共同体経済活動統計分類）に分類される経済活動によって製造される製品（食品、飲料、繊維製品、衣料、皮革、木材、プラスチック、金属製品、電子機器、家具等）を対象とする。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 当該活動は、中古の製品、材料、部品を再利用する取引を支援するためのマーケットプレイス等を開発・運営することを目的とする。 本活動は、消費者や組織が使用した中古品の再利用を目的とした取引（販売または交換）を可能にし、修理の有無にかかわらず、その取引を支援する。 2. サーバーおよびデータストレージ製品が使用される場合： <ol style="list-style-type: none"> a. 使用される機器は、指令 2009/125/EC に基づくサーバーおよびデータストレージ製品の要件を満たしていること。 b. 使用される機器は、指令 2011/65/EU の附属書 II に記載されている制限物質を含まないこと（ただし、均質材料の重量による濃度値が同附則に記載された値を超えない場合を除く）。 c. 廃棄物管理計画が策定されており、電気電子機器の寿命終了時に再利用やリサイクルを促進すること（例えば、リサイクルパートナーとの契約に基づく）。 d. 使用期間終了時には、機器の再利用、回収、またはリサイクル処理の準備を受けるか、全ての流体の除去および指令 2012/19/EU の附則 VII に従った選択的処理を含む適切な処理を受けること。

出所)欧州連合ウェブサイト、Commission Delegated Regulation (EU) 2023/2486 of 27 June 2023、<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32023R2486> (閲覧日:2025 年 3 月 27 日)をもとに三菱総合研究所が作成

2.2.2 CE コマース検討の進め方

「CE コマース制度整備に関する検討会」における検討の進め方を図 2-3 に示す。

第 1 回検討会では、CE コマースの制度化(業種指定と判断基準の設定)を検討するにあたって、制度の対象となりうるサービス形態・取扱品目について整理を実施した。具体的には、CE コマースのサービス形態毎に、サービスの特徴、CE への貢献などを整理した。また、環境インパクト、CE コマースの市場規模・成長余地、資源循環のポテンシャルの観点から、CE コマースで取り扱われる品目の特徴を整理した。

上記の整理結果を踏まえて、第 2 回・第 3 回の検討会では、CE コマースのサービス形態毎に、資源循環促進のための取組指針に含めるべき要素、各品目の特徴を踏まえて、CE コマース制度化検討における検討対象品目を整理した。

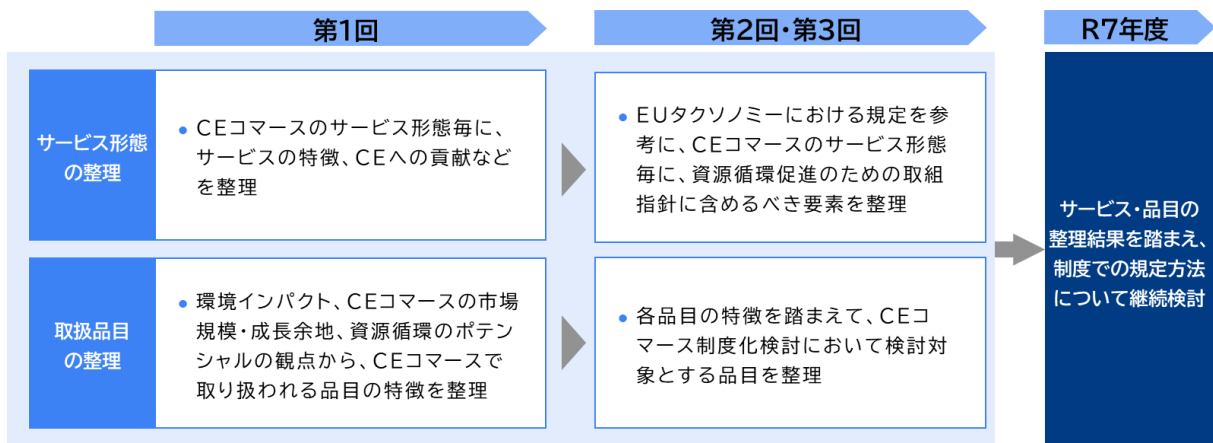


図 2-3 「CE コマース制度整備に関する検討会」における検討の進め方

2.2.3 CE コマースのサービス形態の整理

(1) CE コマースとは

CE コマースは、「① 物品稼働率を高める」、「② 物品の利用期間を延ばす」、「③ 物品の寿命を延ばす」等を通じて CE に貢献するビジネスを指す。

物品のライフサイクルにおいて、これら CE コマースの要素①～③の位置づけ及びそれぞれの代表的なビジネスモデル例を整理すると図 2-4 のとおりとなる。

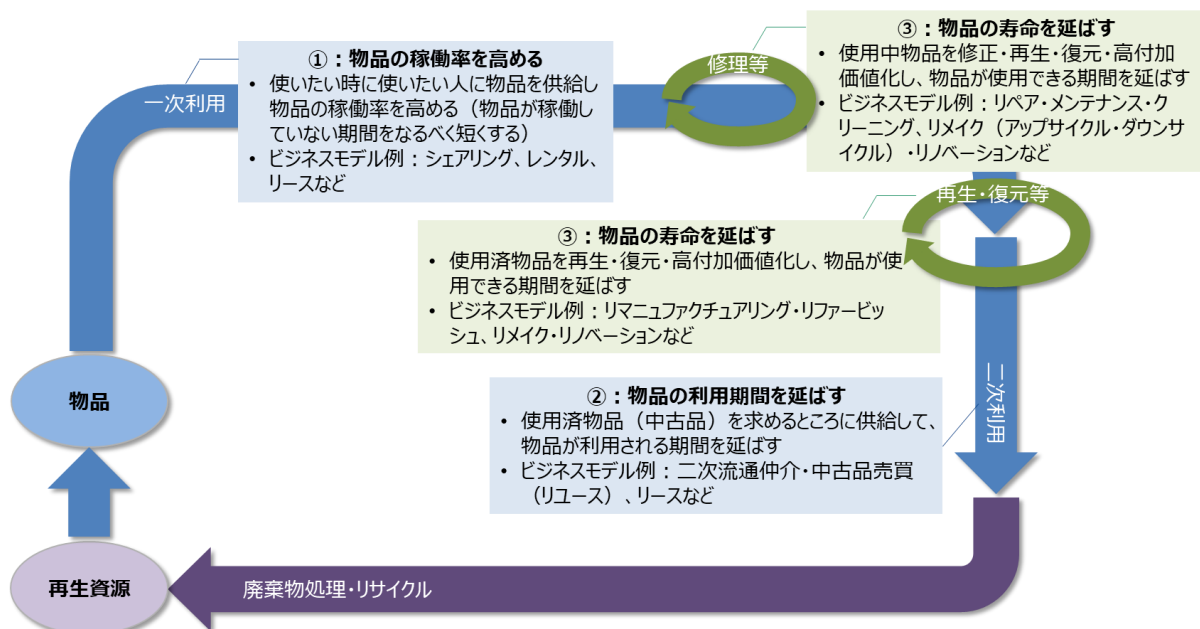


図 2-4 物品のライフサイクルにおける CE コマースの位置付け

また、CE コマースにおける CE への貢献は、「一定期間における物品の稼働率を向上させること」及び「物品の利用期間を延長すること」に要素分解できる。さらに物品の利用期間の延長は、「使用済物品

を求める者に物品を供給すること」、「使用中・使用済物品の機能を回復させること」に要素分解可能である。これらと「① 物品稼働率を高める」、「② 物品の利用期間を延ばす」、「③ 物品の寿命を延ばす」との対応関係について次図に整理した。

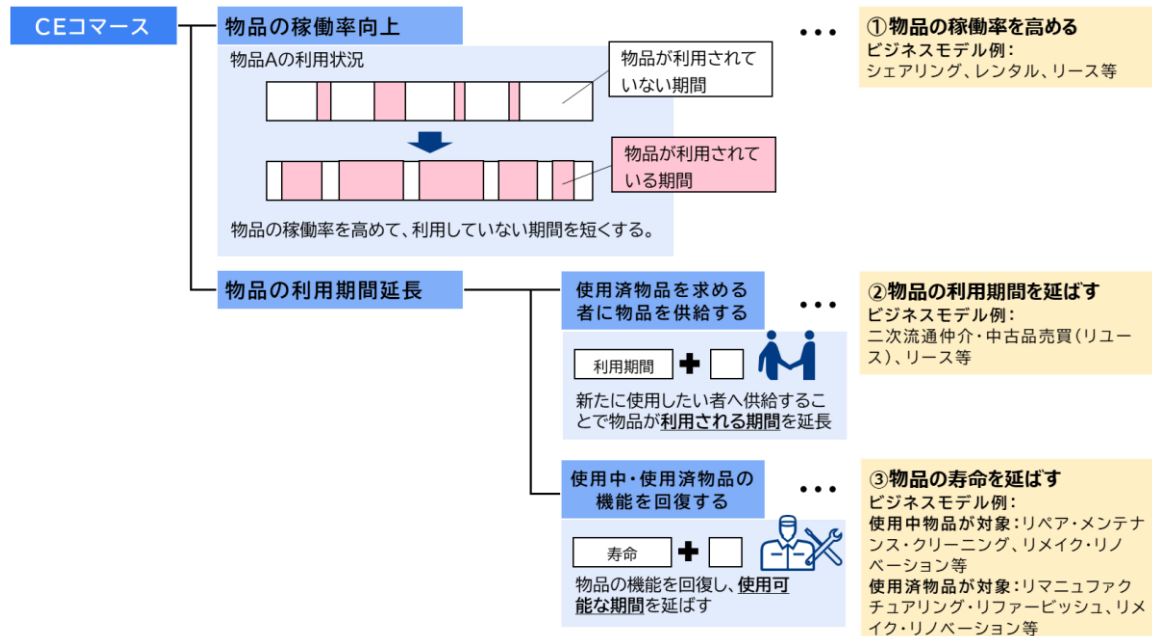


図 2-5 CE コマースのサービスが CE に貢献する要素の概略図

(2) CE コマースのサービス形態

CE コマースのサービス形態(① 物品の稼働率を高める、② 物品の利用期間を延ばす、③ 物品の寿命を延ばす)ごとにビジネスモデル、CE への貢献の仕方、対象となる物品について整理を行った。整理結果を表 2-3 に示す。

表 2-3 CE コマースのサービス形態の整理表

サービス形態	ビジネスモデル	CE への貢献	対象となる物品
① 物品の稼働率を高める			
シェアリング (サブスクリプションを含む)	<ul style="list-style-type: none"> 事業者または利用者が所有する物品を、他の利用者が料金を支払い、利用者のニーズに応じて期間・場所を決めて利用すること(一定期間使い放題とするサービスや、別の物品に交換できるサブスクリプション型のサービスも存在) 車や空間、ブランド品等高価格帯商材では遊休資産を複数人で活用するケースが多い 	<ul style="list-style-type: none"> 一製品を複数人で使用可能になり、稼働率が高まる 遊休資産を活用することで、新品の代替及び、眠っている財の廃棄を回避し、廃棄量や CO2 削減に貢献 サブスクリプション終了品をリマニュファクチャリングしてリユース製品として販売する等、物品の稼働率を高めることが出来る 	主に日常的に利用するものが対象 例)衣類、自動車、自転車、容器、家具、家電等 ※楽器やキャンプ用品なども昨今では登場している
レンタル(サブスクリプションを含む)	<ul style="list-style-type: none"> 事業者が所有する製品を顧客が料金を支払って一定の期間・場所で利 	<ul style="list-style-type: none"> 新品の代替となり、CO2 削減に貢献 事業者が有する物品の 	産業機械やオフィス機器、イベント用設備、リネン類などの業務用の物品から、家

サービス形態	ビジネスモデル	CE への貢献	対象となる物品
	用すること(一定期間使い放題とするサブスクリプション型のサービスも存在) <ul style="list-style-type: none"> 基本的には、一つの物品を一定期間貸し出すサービスで、短期需要の物品を必要とする人に供給することが多い 	稼働率を高めることができる <ul style="list-style-type: none"> レンタル終了品にリペア等を行い、リユース品として販売する等、稼働率を高めることができる 事業者がレンタル対象期間中の製品のメンテナンス等を実施し、物品の寿命を延ばす効果もある 	庭で利用する物品まで幅広い物品に対応している。日常利用に加えて、非日常的な短期需要にも対応している
リース	<ul style="list-style-type: none"> 利用者(顧客)が必要とする設備や機器を、リース会社が利用者にとってサプライヤー等から購入し、利用者へ貸与すること 比較的中長期で利用する物品が対象となる 	<ul style="list-style-type: none"> リース期間を延長したり、リース期間終了後、返却された物品を中古品売買に引き渡すことで利用期間を延長。 新品の代替及び、定期メンテナンスなども付帯することで、再利用しやすい製品状態を維持し、利活用することで、CO2削減に貢献 	幅広い業務用製品を扱う。 例)情報通信機器、輸送用機器、商業・サービス業用機器、産業機械・工作機械、医療機器等
② 物品の利用期間を延ばす			
二次流通仲介 ※リユースを中心としたCE コマースのサービス	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーが使用した製品を、中古品として売買・譲渡(リユース)するための仲介サービスを提供すること 買い手と売り手のマッチング、支払い、配送サービス等を提供する(中古品の販売は含まない) 	<ul style="list-style-type: none"> 使用済の物品を、欲しい先に供給し、所有者を変えることで物品の利用期間を延長 新品の代替及び、所有者にとって不要な財の廃棄を回避し、CO2削減に貢献 	個人間の取引を仲介する場合は、家庭で利用する物品の扱いが多い。 例)衣類、靴、本、ゲーム機器、玩具、家電、家具など 法人間の取引を仲介する場合は、オフィス機器などの業務用物品などを扱う
中古品販売 ※リユースを中心としたCE コマースのサービス	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーが使用した製品(中古品)を、買取/引取して販売すること(リユース) ※修理を含む様々な価値の再定義を行う場合もある 自社の製品を回収して販売する場合(リセール)も含む 	<ul style="list-style-type: none"> 使用済の物品を、欲しい先に供給し、所有者を替えることで物品の利用期間を延長 新品の代替及び、所有者にとって不要な財の廃棄を回避し、CO2削減に貢献 	あらゆる物品が取り扱われる 家電、自動車、衣類、靴、本、ゲーム機器などの家庭で利用する物品の他、オフィス機器や産業機械など、業務用の製品など様々である
リース	①参照	①参照	①参照
③ 物品の寿命を延ばす			
リペア・メンテナンス・レストア・クリーニング	<ul style="list-style-type: none"> 顧客が所有する物品に対して、有償で修理・保守等を行うこと(旧車を走行可能な状態に修理するレストアや、洋服のお直しサービス等も含む) 製造・販売の付帯サービスとして実施するケースもある。 リペアパーツの販売も含む 	<ul style="list-style-type: none"> 修理・保守等により物品の寿命を延長できる まだ使える物品の廃棄を回避したり、新品購入を代替することで廃棄量削減やCO2削減に貢献 	様々な物品が対象となる。 住宅、自動車、家電、家具、時計、服、靴、小物類など、長く利用するものや、個人の思い入れの強いものなどが扱われることが多い。 ※レストアは特に車で扱われることが多い
リメイク・リノ	リメイクは、使用中もしくは	リメイクでは、新たな付	リメイク:服や靴、靴等

サービス形態	ビジネスモデル	CE への貢献	対象となる物品
バージョン	<p>は使用済の物品に新たな付加価値を追加すること</p> <ul style="list-style-type: none"> リノベーションは建築物を改修し付加価値を高めて提供すること 	<p>加価値を追加する、別用途のものに変えることで、物品の寿命を延ばすことができる(価値を高める「アップサイクル」もあれば「ダウンサイクル」もある)。</p> <ul style="list-style-type: none"> リノベーションは、新築と比較し資材の利用を削減できるとともに、建物解体による廃棄物を低減できる 	リノベーション：マンションやアパート、戸建て住宅、商業施設、公共施設等
リマニュファクチュアリング・リファービッシュ	<ul style="list-style-type: none"> リマニュファクチュアリングは、使用済物品を回収、分解・洗浄・部品交換等を実施し、新品と同等、もしくは同等以上の品質水準に戻すこと リファービッシュは、初期不良品を回収し部品交換等を実施したり、何らかの処置を施すことで新品に近い水準に戻すこと 	<ul style="list-style-type: none"> 製品の機能を回復することで物品の寿命を延長できる。(ほぼ新品と同等な製品を目指す場合もある。) まだ使える物品の廃棄を回避したり、新品購入を代替することで廃棄量削減や CO2 削減に貢献 	主に電化製品。 リマニュファクチュアリング：コピー機、複合機等 リファービッシュ：スマホ、カメラ、ミシン、自動車部品など多岐にわたる

(3) CE コマースにおける資源循環促進のための取組指針(案)

資源有効利用促進法において指定する製品・業種の判断基準への適用を念頭に、CE コマースのサービス共通的に、資源循環促進のための取組指針(案)に含めるべき要素のイメージについて検討した。検討にあたっては、EU タクソノミーにおける CE コマースに関連するビジネスの基準等(表 2-2 参照)を参考にするとともに、検討会委員からの意見も踏まえて整理を行った。とりまとめた結果は表 2-4 に示すとおりである。

表 2-4 資源循環促進のための取組指針(案)に含める要素イメージ(サービス共通)

CE コマースの取組の高度化	稼働率向上	<ul style="list-style-type: none"> 製品の稼働管理の工夫や遊休資産の活用、他業態との連携等により稼働率を向上
	利用期間の延長	<ul style="list-style-type: none"> 製品の二次流通を促進することで利用期間を延長
	製品寿命の延長	<ul style="list-style-type: none"> 修理・保守、製品機能の回復・再生、新たな付加価値の追加や他業態との連携等により製品寿命を延長
健全な CE コマース市場の整備	資源循環に配慮した製品の調達	<ul style="list-style-type: none"> CE コマースのサービス運営にあたり必要となる製品等について、資源循環に配慮した調達を実施
	包装材のリサイクル配慮	<ul style="list-style-type: none"> 再生材の利用、リサイクル可能な設計等に配慮した包装材を使用
	安全性の確認	<ul style="list-style-type: none"> 事前に定められた基準や、目視や手作業による適切な検査に基づき、製品の安全性等を確認
	契約販売時の保障・情報提供	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーとの契約により、提供した製品の適合性やサービス提供者の責任を保証するとともに、ユーザーが安心して利用するために必要な情報を提供(販売契約時に加えて、ユーザーからの引取時における配慮も含む(個人情報の削除等))
	ユーザーの行動変容に繋がる情報提供	<ul style="list-style-type: none"> ユーザー(消費者・事業者)に対して資源の有効利用に資する行動を促進するための情報を提供
	使用済製品や部品等	<ul style="list-style-type: none"> 使用済製品や部品、廃棄物等の管理計画を策定し、再利用

	の適切な引渡	やりサイクルを優先するとともに、廃棄物等については、適正な処理ルートへ引渡
--	--------	---------------------------------------

2.2.4 CE コマースの取扱品目の整理

(1) CE コマースで取り扱われる代表的な品目例

CE コマースで取り扱われる、代表的な対象品目・サービス形態・事業者例について整理した結果は表 2-5 に示す通りである。

表 2-5 CE コマースで取り扱われる代表的な品目例

品目	市場	サービス形態	事業者例
家電・電子機器(パソコン・スマホ等の情報通信機器、カメラ等含む)	法人・個人	シェアリング・レンタル	レントイオ、クラス、NTTドコモ、山王スペース&レンタル、エイトレント等
		中古品売買・二次流通仲介	メルカリ、ヤフー、モバオク、楽天グループ、ジモティー、ブックオフグループホールディングス、ハードオフコーポレーション、ゲオホールディングス、コメ兵HD、いーふらん、バリュエンス HD、エンパワーエコリング、FTC(かんてい局・リサイクルマート)、東都クリエート、ECOMMIT、サカイ引越センター、買取王国、トレジャーファクトリー、ライフクリエイト等
		リファービッシュ	エクシオグループ、セイコーエプソン、富士フィルム等
	法人	リース	リース事業者(三井住友ファイナンス&リース、オリックス等)
	個人	リペア	ソフマップ、キタムラ等
家具	個人	シェアリング・レンタル	クラス、ソーシャルインテリア、山王スペース&レンタル、エイトレント等
		中古品売買・二次流通仲介	メルカリ、ヤフー、モバオク、楽天グループ、ジモティー、ブックオフグループホールディングス、ハードオフコーポレーション、ゲオホールディングス、コメ兵HD、いーふらん、バリュエンス HD、エンパワー、エコリング、FTC(かんてい局・リサイクルマート)、東都クリエート、ECOMMIT、サカイ引越センター、買取王国、トレジャーファクトリー、ライフクリエイト等
衣類・靴・鞆	法人・個人	シェアリング・レンタル	エアークローゼット、グラングレス、ストライプインターナショナル、ラクサス・テクノロジー等
	法人・個人	中古品売買・二次流通仲介	メルカリ、ヤフー、モバオク、楽天グループ、ジモティー、ブックオフグループホールディングス、パタゴニア、ハードオフコーポレーション、ゲオホールディングス、コメ兵 HD、いーふらん、バリュエンス HD、エンパワー、FTC(かんてい局・リサイクルマート)、東都クリエート、ECOMMIT、サカイ引越センター、買取王国、トレジャーファクトリー、ライフクリエイト等
	法人・個人	リペア・リメイク(アップサイクル・ダウンサイクル)	リフォームスタジオ、ツヅキ、ビームス、パタゴニア、良品計画等
	法人・個人	クリーニング	日本さわやかグループ(ホワイト急便)、穂高(ポニークリーニング)等
事務用機器(複写機等)	法人	リース	リース事業者(三井住友ファイナンス&リース、オリックス等)
		レンタル	レンタルバスターズ、オーエーナイン、庚伸、大塚商会等
		中古品売買・二次流通仲介	オフィスバスターズ、トライシクル等

品目	市場	サービス形態	事業者例
		リペア・メンテナンス	リコー、キャノン、富士フィルム等
		リマニュファクチュアリング	リコー、キャノン、富士フィルム等
オフィス家具	法人	シェアリング・レンタル	クラス、ソーシャルインテリア、レンタルパスターズ、オーエーナイン、庚伸、大塚商会、リージャス、WeWork、SERVCORP、山王スペース&レンタル、エイトレント等
		中古品売買・二次流通仲介	オフィスパスターズ、コーユーレンティア、アオバ、シモムラ、エコファニ、マゴズハンド、トライシクル、リステージ、無限堂、山王スペース&レンタル等
		リファービッシュ	オカムラ等
医療機器	法人	レンタル	日本ケアサプライ、オリックスレンテック、日本医商、セントラルメディカル、アイ・エム・アイ、さくらメディカル、三笑堂、ナンブ、フランスベット等
		リース	リース事業者(三井住友ファイナンス&リース、オリックス等)
		中古品売買	東京エコリサイクル、日本ストライカー、ホギメディカル等
		リファービッシュ	フィリップス等
産業機械・土木建設機器・工作機械等	法人	レンタル	レンタルのニッケン、アクティオ、カナモト、西尾レントロール等
		リース	リース事業者(三井住友ファイナンス&リース、オリックス等)
		中古品売買・二次流通仲介	産業機械の中古品販売事業者、オークション運営業者等
		リマニュファクチュアリング・リファービッシュ	コマツ、住友建機、日立建機、ボルボ等
商業・サービス業用機器	法人	レンタル	テナポストットコム、日豊機工、クリエイト・レント、厨房家、コスモ企画、キキレン、富士工業所(サブスクキッチン)等
		リース	リース事業者(三井住友ファイナンス&リース、オリックス等)
		中古品売買・二次流通仲介	テナポストットコム、ケイツー厨機、山下厨機、厨房市場、ジモティ等
		リファービッシュ	パナソニック等
自動車	個人・法人	シェアリング(いわゆるカーシェアリングや、自動車のサブスクリプション含む)	KINTO、DeNA SOMPO Mobility、タイムズモビリティ、三井不動産リアルティ、オリックス自動車、NTTドコモ等
		レンタル	トヨタレンタカー、日産レンタカー、ニッポンレンタカー、オリックスレンタカー等
		リース	リース事業者(三井住友ファイナンス&リース、オリックス等)
		中古品売買・二次流通仲介	中古車販売会社、USS 等
		リマニュファクチュアリング・リファービッシュ	ディーラー・カー用品店・整備工場等
自転車	個人	シェアリング	OpenStreet、コギコギ、ドコモバイクシェア、オーシャンブルースマート等
	個人	中古品売買・二次流通仲介	メルカリ、ヤフー、モバオク、楽天グループ、ジモティー、ブックオフグループホールディングス、ハードオフコーポレーション、ゲオホールディングス、FTC(かんでい局・リサイクルマート)、東都クリエート、ECOMMIT 等

品目	市場	サービス形態	事業者例
繊維製品 (リネン類 等)	個人・法人	レンタル	白洋舎、ダスキン、西川、CLAS、RAKUTON、エアウィーブ等
食器	法人	シェアリング・レンタル	カマン等
	個人	中古品売買・二次流通 仲介	メルカリ、ヤフー、モバオク、楽天グループ、ジモティー、ブックオフグループホールディングス、ハードオフコーポレーション、ゲオホールディングス、コメ兵HD、いーふらん、バリュエンス HD、エンパワー、FTC (かんてい局・リサイクルマート)、東都クリエート、ECOMMIT、サカイ引越センター、買取王国、トレジャーファクトリー等
本・ゲーム・ CD/DVD	個人	中古品売買・二次流通 仲介	メルカリ、ヤフー、モバオク、楽天グループ、ジモティー、ブックオフグループホールディングス、バリューブックス等
場所・建物	個人・法人	シェアリング・レンタル	Airbnb、Sanu、akippa、軒先、スペースマーケット、スペイシー等

出所)株式会社リユース経済新聞社『リユース市場データブック 2024』(2024年10月1日)、関連業界団体・企業ウェブサイト、業界団体・企業ヒアリング等をもとに三菱総合研究所作成

(2) CE コマース取扱品目別の特徴整理

品目毎の CE コマース取組を検討していくにあたり、①環境インパクト、②CE コマースの市場規模・成長余地、③資源循環のポテンシャルの 3 つの観点を考慮した。これら 3 つの観点の具体的な内容は以下に示す通り。

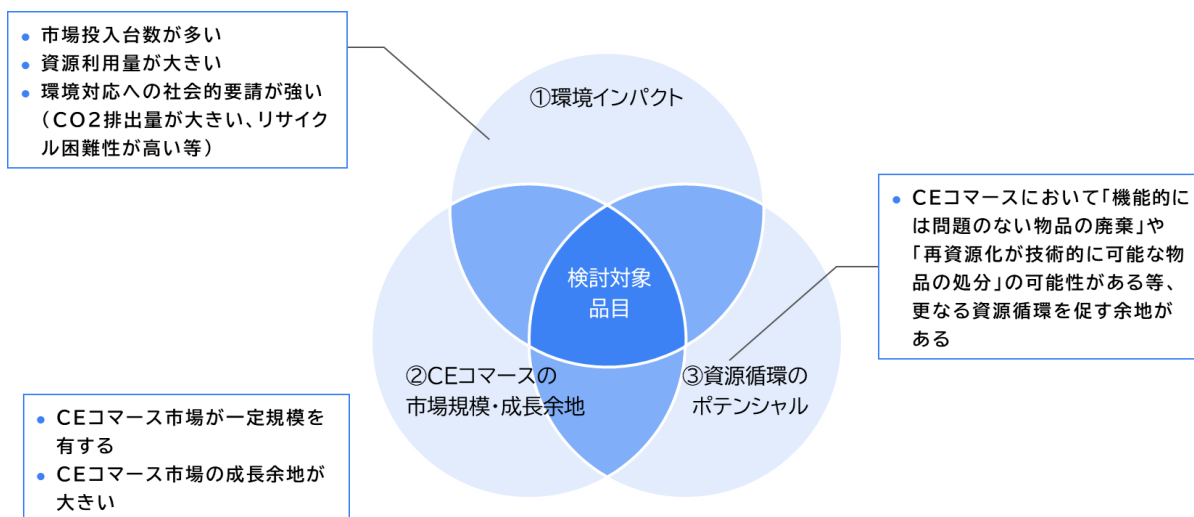


図 2-6 CE コマース取扱品目の特徴整理の観点

1) 環境インパクト

CE コマースで取り扱われる品目について環境インパクトの大きさの観点から特徴を整理するにあたり、市場投入台数や資源利用量、環境対応への社会的要請(CO2 排出量、リサイクル困難性等)等に関する情報を収集・整理した。

a. 市場投入台数が多い/資源利用量が大きい

CE コマースで取り扱われる代表的な品目について市場投入台数や、資源利用量を調査・整理した。

家電については、家電リサイクル法対象の4品目だけで、年間 2,000 万台が出荷されている¹⁹。小型家電については、小型家電 96 品目で年間 65 万トンが排出されると推計されている²⁰。家庭用家具の市場規模は 7,090 億円となっている²¹。自動車の出荷台数は年間 400~500 万台²²、年間の中古車販売台数は 260 万台²³となっている。自転車の年間出荷台数(完成自転車、軽快車、電動アシスト車、その他)は約240万台²⁴となっている。衣類については、国内で年間 37億点が販売されている²⁵。

複合機は年間 45 万台程度が出荷されている²⁶。オフィス家具・家庭用家具の市場規模は年間約 1 兆円²⁷で、その 8 割は、国産品が占めている。自動車については、法人で利用されている自動車 1,000 万台のうち 400 万台がリースとなっている(公益財団法人リース事業協会統計)。産業機械の国内の年間受注額は 3 兆 9,476 億円となっている²⁸。医療機器の年間国内出荷額は 4 兆 1,858 億円となっている²⁹。

b. 環境対応への社会的要請が強い

CE コマースで取り扱われる代表的な品目における、製品ごとの CO2 排出量に関するデータは以下の通りである。

¹⁹ 一般財団法人家電製品協会ウェブサイト、家電産業ハンドブック 2024(令和6年)抜粋版、

https://aeha.or.jp/about/pdf/kadenhandbook_2024.pdf(閲覧日:2025年3月27日)

²⁰ 一般財団法人小型家電リサイクル協会ウェブサイト、<https://www.sweee.jp/about.html>(閲覧日:2025年3月27日)

²¹ 株式会社矢野経済研究所ウェブサイト、https://www.yano.co.jp/press-release/show/press_id/3353(閲覧日:2025年3月27日)

²² 一般社団法人日本自動車工業会ウェブサイト、

https://www.jama.or.jp/statistics/facts/four_wheeled/index.html(閲覧日:2025年3月27日)

²³ 公益財団法人自動車リサイクル促進センターウェブサイト、自動車リサイクルデータ Book2023、

<https://www.jarc.or.jp/data/databook/>(閲覧日:2025年3月27日)

²⁴ 一般財団法人自転車産業振興協会ウェブサイト、2024年 経済産業省 生産動態統計(2025年1月)、

<https://jbpi.or.jp/wp-content/uploads/2025/01/2024%E7%B5%8C%E6%B8%88%E7%94%A3%E6%A5%AD%E7%9C%81%E7%94%9F%E7%94%A3%E5%8B%95%E6%85%8B%E7%B5%B1%E8%A8%8811%E6%9C%88%E5%88%86.pdf>(閲覧日:2025年3月27日)

²⁵ 経済産業省ウェブサイト、繊維産業の現状と国内外のサステナビリティをめぐる動向等を踏まえた取組の方向性について(令和5年11月)、

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/seizo_sangyo/textile_industry/pdf/007_03_02.pdf(閲覧日:2025年3月27日)

²⁶ 一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会ウェブサイト、複写機・複合機出荷実績(JBMIA 集計)、

https://www.jbmia.or.jp/statistical_data/list.php?t=CMShipped(閲覧日:2025年3月27日)

²⁷ 株式会社矢野経済研究所ウェブサイト、https://www.yano.co.jp/press-release/show/press_id/3353(閲覧日:2025年3月27日)

²⁸ 一般社団法人日本産業機械工業会ウェブサイト、受注統計(産業機械受注、産業機械輸出契約、環境装置受注)、

<https://www.jsim.or.jp/statistical-data/>(閲覧日:2025年3月27日)

²⁹ 厚生労働省ウェブサイト、https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_36995.html(閲覧日:2025年3月27日)

表 2-6 製品ごとの CO2 排出量

製品	CO2排出量とその出典
家電4品目	家電4品目のリサイクルに伴うCO2排出量は以下の通り。 冷蔵庫は8.4kg-CO2(一社日本電気工業会) https://www.jema-net.or.jp/Japanese/env/pdf/lci.pdf エアコンは22kg-CO2、テレビは5kg-CO2程度(滋賀県) https://www.pref.shiga.lg.jp/file/attachment/47464.pdf
その他家電・電子機器	携帯電話・スマホのリサイクルに伴うCO2排出量はほぼゼロ(CFPプログラム) https://www.cfp-japan.jp/info/cate_list.php?c=5 PCのリサイクルに伴うCO2排出量は、1kg-CO2eq(東芝) https://dynabook.com/pc/env/products/pc/files/PCF_Tecra_A40-K.jp_20220511.pdf
家具	木製家具(ソファ)のリサイクルに伴うCO2排出量は、3kg-CO2eq(カリモク) https://ecoleaf-label.jp/epd/358
自動車	自動車のリサイクルに伴うCO2排出量は1,506千t-CO2eq/年(環境省・全国値) https://www.env.go.jp/council/content/03recycle03/000113186.pdf
衣類・靴・鞆	洋服(ジャケット)のリサイクルに伴うCO2排出量は1kg(CFPプログラム) https://www.cfp-japan.jp/info/cate_list.php?c=3
複合機	カラー複合機のリサイクルに伴うCO2排出量は5~39kg-CO2(リコー) https://jp.ricoh.com/sustainability/environment/product/cfp?_gl=1%2a141u3u9%2a_ga%2aOTk4MTUyMzk4LjE3Mzg1Njc3MTg.%2a_ga_1W7QW96RNV%2aMTczOTQzOTMwNy4yLjE5uMTczOTQzOTMyNC4wLjAuMA..%2a_ga_TC21P2E887%2aMTczOTQzOTMwNy4yLjEuMTczOTQzOTMyNC4wLjAuMA..
オフィス家具	オフィス家具(デスク+チェア)のリサイクルに伴うCO2排出量は4kg-CO2(オカムラ) https://www.okamura.co.jp/corporate/news/award/2010/scholar_light_cfp.html

2) CE コマースの市場規模・成長余地

CE コマースで取り扱われる品目について、CE コマースの市場規模や成長余地の観点から特徴を整理するにあたり、CE コマースのサービス形態別・品目別の市場規模や、市場規模の推移・成長余地等に関する情報を収集・整理した。

サブスクリプションサービスとして利用されているものはデジタル系のコンテンツが主であるが、非デジタル系のサービスでは、ファッションなどの分野の利用割合が高い。

月額料金等の定額を支払うことにより、契約期間中、商品やサービスを原則として回数無制限で利用できる、いわゆる「サブスクリプション・サービス」が近年普及してきていますが、これについてお伺いします。
(注)ここでいう「サブスクリプション・サービス」には、新聞・雑誌等の定期購読、インターネットのプロバイダー・携帯電話の契約、公共交通機関の定期券の購入等は含まれません(以下同じ。)

図2 あなたが現在利用しているサブスクリプション・サービスを以下の選択肢から全て選んでください。



図 2-7 サブスク利用実態に関するアンケート結果

出所)消費者庁ウェブサイト、[参考・8月(確報)]店頭購入及びサブスクリプション・サービスに関する意識調査結果(令和3年9月15日)、https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_partnerships/price_measures/assets/price_measures_210914_0001.pdf(閲覧日:2025年1年30日)

矢野経済研究所によれば、レンタカーの市場規模は約 7,000 億円程度で推移しており、カーシェアの2023年の市場規模は約772億円と推計されている³⁰。その他、自動車メーカーによるサブスクサービスなどの取組が行われている。

衣類以外の繊維製品の CE コマースの代表事例としてはホテル等へのリネン類のレンタルサービスがある。ホテル以外では、病院、温浴施設、交通機関、店舗や事業所のユニフォーム、おしぼり、布おむつ、掃除用具などがある³¹。

不動産と連携したシェアリングサービスとして、オフィス空間のシェアリングが近年拡大傾向にあり、オフィスの拠点数及びサービス運営事業者数は増加傾向にある³²。野村不動産が展開する法人向け会員制シェアオフィスは、東京都を中心に全国で約 150 拠点が展開されている。企業がオフィス面積を縮小し、社員が自宅やシェアオフィス(HIT)を併用する形で運用されている。

レンタルについては、経済産業省の「特定サービス産業動態統計調査」でレンタル業の品目ごとの売上高を公開している。最も売上高が大きいのは土木・建設機械であり、次いでその他、情報関連機器、事務用機器、音楽・映像記録物となっている。

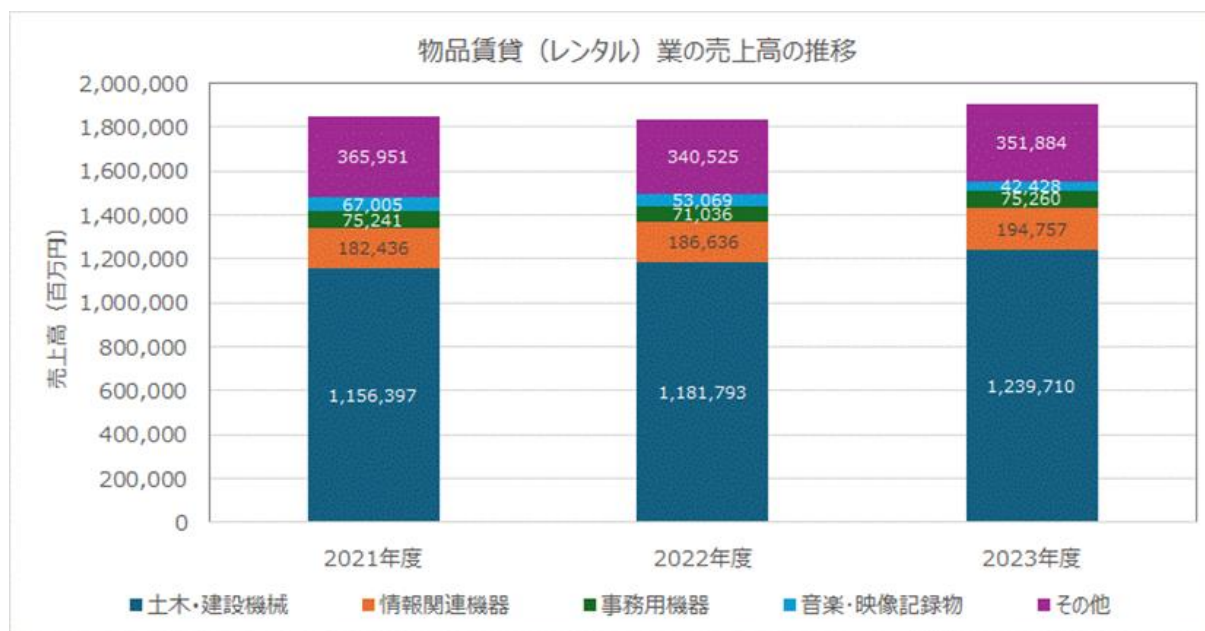


図 2-8 物品賃貸(レンタル業)の売上高の推移

出所)経済産業省ウェブサイト、特定サービス産業動態統計調査、<https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/tokusabido/result-2.html>(閲覧日:2025年1月30日)にもとに三菱総合研究所作成

リースについては、経済産業省の「特定サービス産業動態統計調査」でリース業の品目ごとの調達額を公開している。最も調達額が大きいのは情報関連機器であり、次いで、産業機械、事務用機器、輸送

³⁰ 矢野経済研究所ウェブサイト、https://www.yano.co.jp/press-release/show/press_id/3406(閲覧日:2025年1月31日)

³¹ 矢野経済研究所ウェブサイト、https://www.yano.co.jp/press-release/show/press_id/3589 (閲覧日:2025年1月31日)

³² ザイマックス不動産総合研究所ウェブサイト、<https://soken.xymax.co.jp/2023/02/07/2302-flexible.office.survey.2023/>(閲覧日:2025年3月27日)

用機器、工作機械の順となっている。また、商業及びサービス業用機器、産業機器、医療機器、土木建設機械、工作機械のリース取扱高は2023年度で約1.4兆円となっている。(公益財団法人リース事業協会統計)

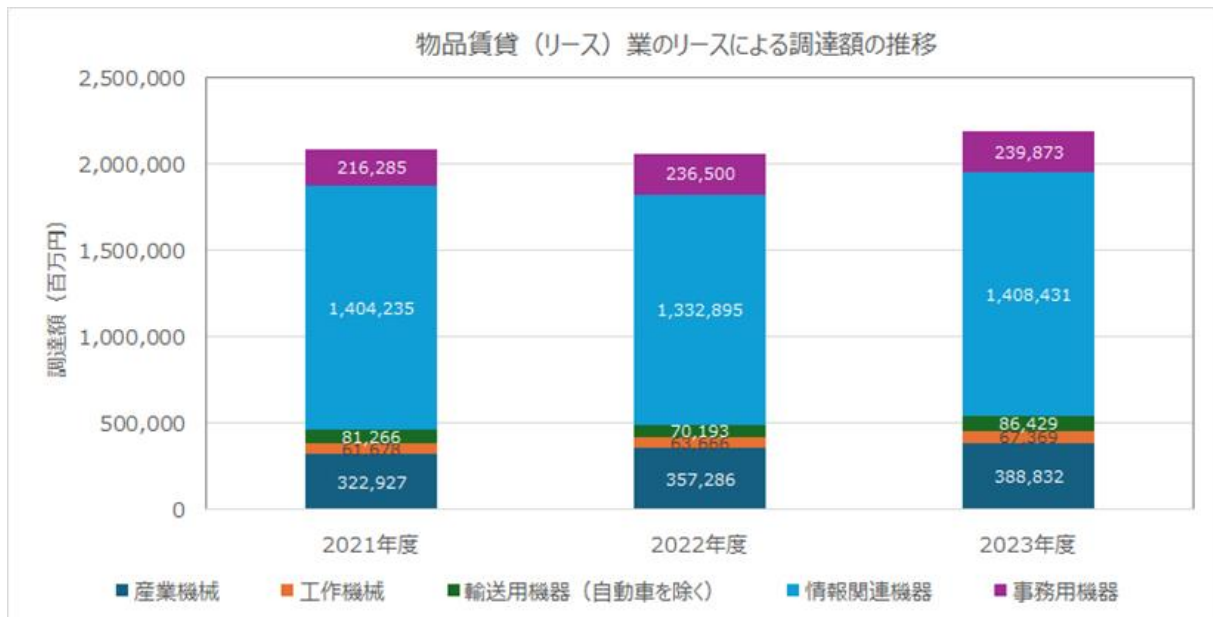


図 2-9 物品賃貸(リース)業のリースによる調達額の推移

出所)経済産業省ウェブサイト、特定サービス産業動態統計調査、<https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/tokusabido/result-2.html>(閲覧日:2025年1月30日)をもとに三菱総合研究所作成

事務用機器のリース取扱高は、2014年から2023年までの期間、3,500億円程度の規模を維持した形で推移しており、一定規模の市場を持っている。

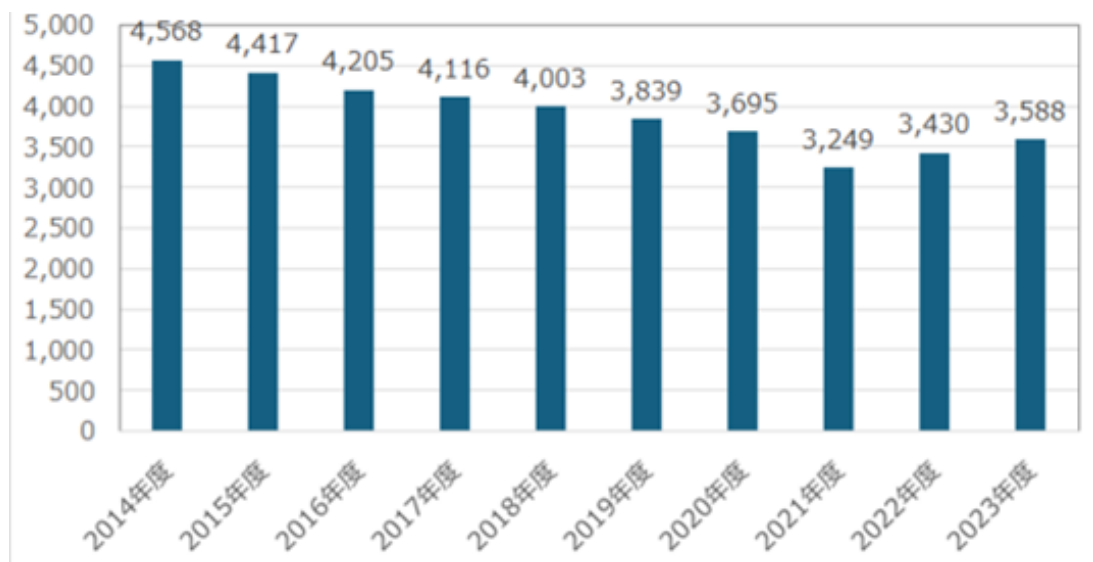


図 2-10 事務用機器のリース取扱高(億円)

出所)公益財団法人リース事業協会ウェブサイト、リース統計:年次統計一覧、<https://www.leasing.or.jp/statistics/cat/annual.html>(閲覧日:2025年3月27日)にもとに三菱総合研究所作成

近年、高級家電や家具の定額制レンタルサービス(サブスク)も一部で実施されている。LINE リサーチが実施したアンケート調査によれば、これらのサービスの利用経験のある人は 3%であるが、全体の 46%が認知しているなど、認知度や利用意向は高まっている。加えて、家電メーカーによるリファービッシュ事業も一部実施されている。

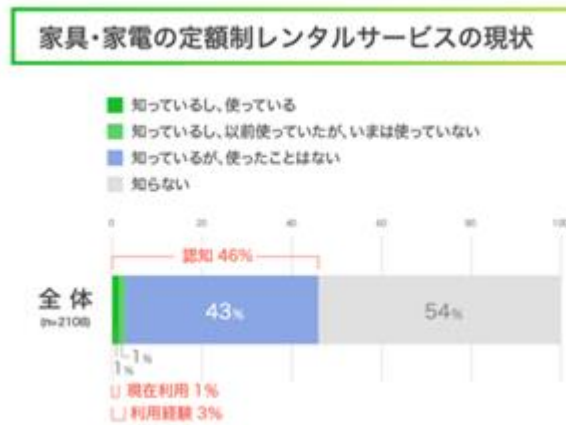


図 2-11 家具・家電の定額制レンタルサービス利用実態

出所)LINE リサーチウェブサイト、LINE ユーザーを対象にしたスマートフォン Web 調査、<https://linersearch-platform.blog.jp/archives/37978844.html>(閲覧日:2025年1月30日)

中古品売買・二次流通仲介については、リユース経済新聞社が市場規模を推計しており、2023年の商品別の推計では、衣料・服飾品の市場が最も大きく、次いで、ブランド品、バイク・原付、家具・家電、玩具・模型の順となっている。

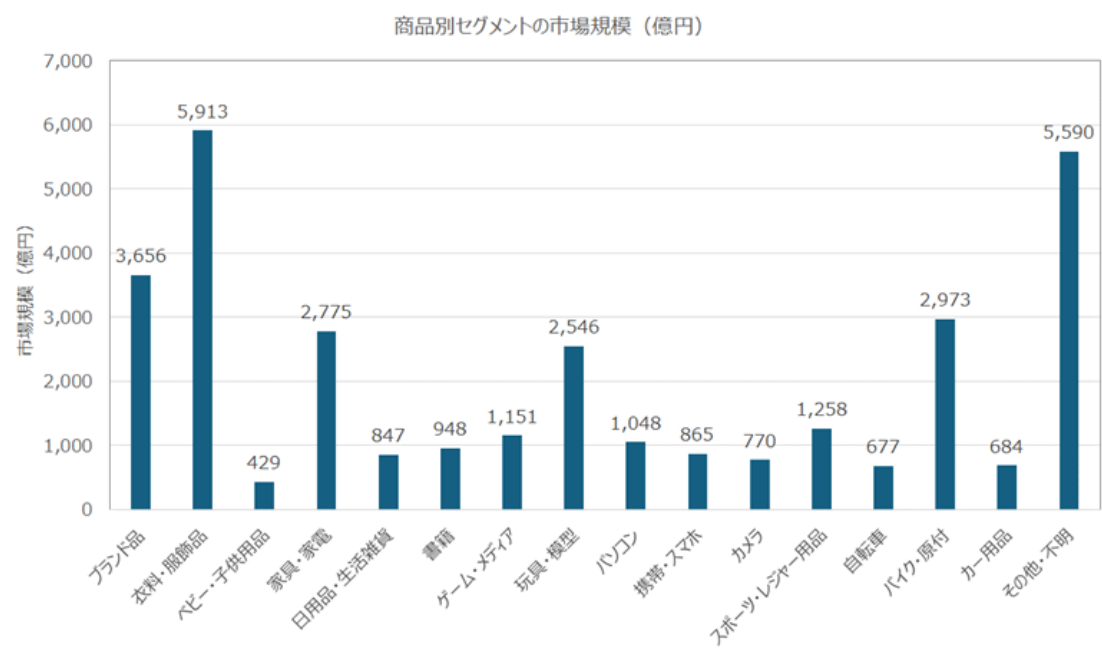


図 2-12 商品セグメント別のリユース(中古品売買・二次流通仲介)市場規模(億円)

出所)リユース経済新聞社『リユース市場データブック2024』(2024年10月1日)にもとに三菱総合研究所作成

家電・電子機器・家具のリユース市場は、2018年から2023年までの5年間の間に市場規模が1.4

倍程度に拡大している。

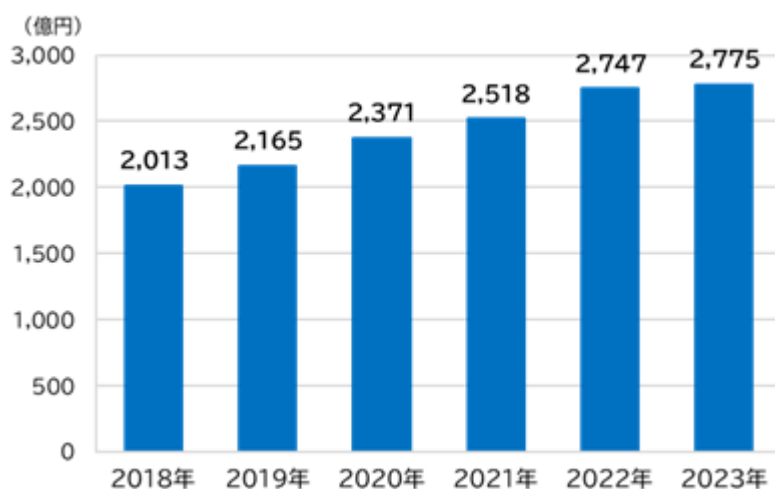


図 2-13 家具・家電のリユース市場の経年変化

出所)リユース経済新聞社『リユース市場データブック2024』(2024年10月1日)にもとに三菱総合研究所作成

衣類・服飾品(ブランド品は含まず)のリユース市場は、2018年から2023年までの5年間の間に市場規模が1.7倍程度に拡大している。

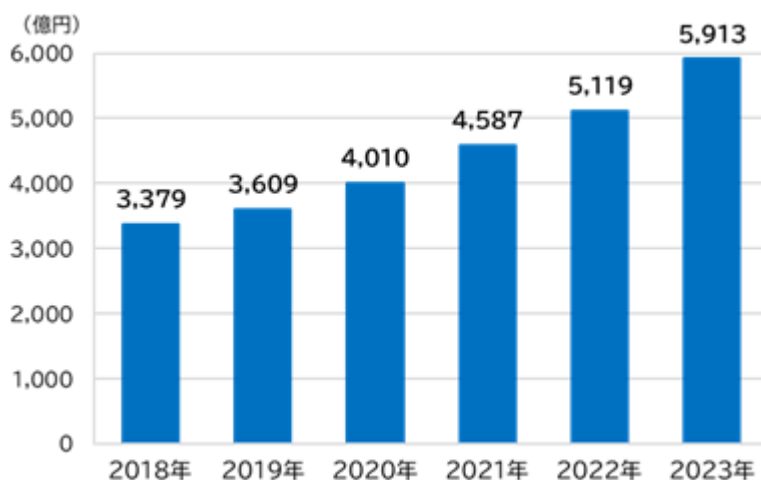


図 2-14 衣類・服飾品のリユース市場の経年変化

出所)リユース経済新聞社『リユース市場データブック2024』(2024年10月1日)にもとに三菱総合研究所作成

リファービッシュについては、MMD 研究所が2023年に「企業の環境・社会問題への取り組み及び端末の再生品・中古品に対する意識調査」として、リファービッシュ品の購入経験を聞いている。その結果、購入したことがないとする回答が半数を超えたが、購入したことがある中では、スマートフォン、PC、タブレット、ゲーム機の回答があった³³。

³³ MMD 研究所ウェブサイト、https://mmdlabo.jp/investigation/detail_2206.html (閲覧日:2025年1月30日)

リペアについては、環境省が「令和3年度リユース市場規模調査報告書」において、リペアの売上高に関する情報を整理しており、これによると、機械修理業(電気機械器具を除く)と電気機械器具修理業では、機械修理業(電気機械器具を除く)の売上高が大きいことが分かる。

表 2-7 リペアの市場規模に関する情報

統計名等	整理項目	概要
総務省・経済産業省「経済構造実態調査(乙調査)」※調査周期は毎年(「経済センサス-活動調査」の実施年を除く)※経済産業省「特定サービス産業実態調査」より再編	「機械修理業(電気機械器具を除く)」の年間売上高、事業所数、従業者数	同調査の内、日本標準産業分類「901 機械修理業(電気機械器具を除く)」を対象に整理。 【2020年時点の調査結果】 年間売上高は2兆6,626億円(2010年比+55.7%)、 事業所数は13,286所(2010年比+29.0%)、 従業者数は120,338人(2010年比+36.7%)。
	「電気機械器具修理業」の年間売上高、事業所数、従業者数	同調査の内、日本標準産業分類「902 電気機械器具修理業」を対象に整理。 【2020年時点の調査結果】 年間売上高は1兆1,519億円(2010年比-14.9%)、 事業所数は5,182所(2010年比-13.1%)、 従業者数は53,434人(2010年比-18.9%)。
総務省「家計調査(家計収支編・総世帯)」※1968年より修繕材料の調査あり※毎年調査	リペアに関する年間平均支出金額、購入頻度	同調査の内、世帯当たり品目別支出金額におけるリペア関連項目を対象に整理。 【2020年時点の調査結果】 年間平均支出金額は75,048円/世帯(2005年比+1.7%)、 購入頻度は631回/100世帯(2016年比+12.9%)。

出所)環境省ウェブサイト、令和3年度リユース市場規模調査報告書(令和4年7月)、<https://www.env.go.jp/content/000064651.pdf>(閲覧日:2025年1月30日)

3) 資源循環のポテンシャル

CE コマースで取り扱われる品目について資源循環のポテンシャルの観点から特徴を整理するにあたっては、「機能的には問題のない物品の廃棄」や「再資源化が技術的に可能な物品の処分」の可能性があり等、更なる資源循環を促す余地があるかを見ておく必要がある。ここでは、更なる資源循環の余地があるかを考察する際の材料として、CE コマースの先進的な取組事例について情報を収集・整理した。

パタゴニアは、オランダ・アムステルダムとイギリス・ロンドンに衣服修理を行う「ユナイテッド・リペア・センター(URC)」を開設し、就職が困難な難民等の背景を持つ人を雇用し、衣服修理の研修を実施している。パタゴニア以外のブランド製品についても修理を行っており、URC アムステルダムでは、リペア件数は3万件に上っている。今後更なるパートナー拡大のための入居スペースの用意についても検討を行っている。



図 2-15 リペアセンターの様子

出所)株式会社オルタナウェブサイト, <https://www.alterna.co.jp/105341/>(閲覧日:2025年2月13日)

無印良品では、衣類のリユース・リサイクルに取り組んでいる。製品の回収については、全国ほぼ全店舗で実施されており、リユース処理がなされた製品は、全国 35 店舗で販売されている。

無印良品のリユース・リサイクル



図 2-16 無印良品におけるリユース・リサイクルの取組

出所)良品計画ウェブサイト, <https://www.muji.com/jp/re-muji/>(閲覧日:2025年3月19日)

複写機等のビジネスモデルとして、買取(売り切り)、リース、レンタル等の製品の売買契約とあわせて、トータルサービスの提供や印刷枚数に応じて料金を支払う保守契約を結ぶのが一般的となっている。さらには、これら2契約を一体化し出力した枚数に応じて月額利用料を決めるサブスクサービスの形態も導入されている。これらを通じて、メーカー自身による保守・管理に加え、回収された機器の適切なリユース・リサイクル処理も可能となっている。

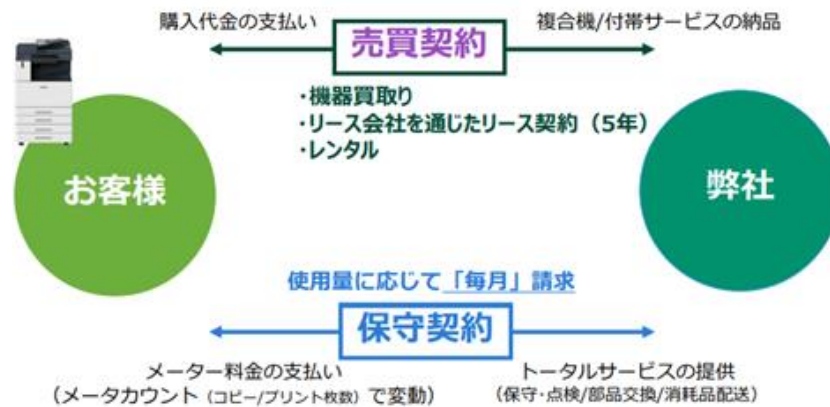


図 2-17 複合機のビジネスモデル

出所) 経済産業省ウェブサイト、産業構造審議会 産業技術環境分科会 資源循環経済小委員会 第5回「富士フイルムビジネスイノベーション株式会社説明資料」、https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/resource_circulation/pdf/005_05_00.pdf(閲覧日:2025年1月30日)

3. 環境配慮設計を巡る国際動向等に関する調査

EU におけるエコデザイン規則(ESPR)に規定されている環境配慮要件の内容を基に、日本国内で特に優れた環境配慮設計を評価するための指標の素案を作成した。また、国内の業界団体における製品アセスメントガイドラインとの比較を行い、現状の指標の評価を行った。

3.1 調査対象となる環境配慮要件及び品目

3.1.1 エコデザイン規則で規定される環境配慮要件

表 3-1 に示すように、EU では、エコデザイン規則によって域内の市場に流通する製品の環境配慮要件として下記の 16 項目が規定されており、規則付属書 I(Annex I)³⁴に掲載される製品パラメータに基づいて設定されている。

表 3-1 エコデザイン規則における環境配慮要件

資源循環に関連する項目			その他の項目
耐久性	保守・改修(リファービッシュ)の可能性	リサイクル可能性	製品中の懸念物質の存在
信頼性	資源使用と資源効率	製品からの材料回収の可能性	エネルギー使用とエネルギー効率
再利用可能性	リサイクル材の含有率	製品の環境負荷影響※	水使用と水資源効率
アップグレードの可能性	再製造(リマニュファクチャリング)の可能性	廃棄物発生量の予測	
修理可能性			

※カーボンフットプリント及び環境フットプリントを含む
出所)日本貿易振興機構ウェブサイト、<https://www.jetro.go.jp/world/reports/2024/01/e2a3dada17af22e3.html>(閲覧日:2025年3月27日)をもとに三菱総合研究所作成

エコデザイン規則において、現状、個別製品の環境配慮要件は規定されていないが、エコデザイン指令の適用範囲であるエネルギー関連製品については、エコデザイン指令下での環境配慮要件が規定されている。

また、欧州共同研究センター(JRC)は、EU 域内での市場規模や環境影響評価を基に選定された製品を対象にエコデザイン規則下で規定されることが想定される環境配慮要件について言及している。

上記で取りまとめられる環境配慮要件について、エコデザイン指令で既に規定されている環境配慮要件及び製品パラメータとの紐づけを行う(3.2 節参照)。

3.1.2 調査対象となる品目

一般財団法人家電製品協会は、「家電製品 製品アセスメントマニュアル」³⁵を作成しており、製品アセスメントに関する比較的詳細なガイドラインを規定している。

³⁴ 欧州連合ウェブサイト、<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1781>(閲覧日:2025年3月27日)

³⁵ 一般財団法人家電製品協会ウェブサイト、家電製品 製品アセスメントマニュアル-第5版(Web版)-(2015年1月)、https://aeha.or.jp/environment/pdf/PAM5S_ALL.pdf(閲覧日:2025年3月27日)

また、繊維製品については、環境配慮設計指針や標準化の検討が進んでおり、経済産業省において「繊維製品の環境配慮設計ガイドライン」³⁶が作成されている。

上記の内容から、国内における環境配慮設計を評価するための指標を検討するにあたり、エコデザイン規則における環境配慮要件等の調査対象とする製品として、家電製品と繊維製品を選定した。

3.2 EU における環境配慮要件

エコデザイン規則の「規則付属書 I(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容」を、「旧エコデザイン指令下における家電製品の環境配慮要件」と、「JRC が言及する繊維製品に関するエコデザイン規則下で想定される環境配慮要件」との比較を行い、関連する項目ごとに紐づけを行った結果を表 3-2 に示す。

なお、「耐久性」と「信頼性」については、エコデザイン規則下における製品パラメータの内容としてカバーする領域が重複する部分があったため、同じ環境配慮要件として取りまとめを行った。エコデザイン規則における定義として、「耐久性」は、「製品が指定された使用条件下でその機能及び性能を維持する能力」と記載されており、製品の機能が果たされなくなる事象を発生させない能力として定義されている。一方、「信頼性」は、「製品が特定の期間中、与えられた条件下で必要とされる機能を果たす確率」と記載されており、「耐久性」で定義された能力を製品が発揮し、製品機能が果たされなくなる事象が発生しないことを意味することから今回行うエコデザイン規則における環境配慮要件としては同一の項目として取りまとめを行った。

³⁶ 経済産業省ウェブサイト、繊維製品の環境配慮設計ガイドライン(令和 6 年 3 月)、https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/fiber/pdf/20240329-2.pdf(閲覧日:2025 年 3 月 27 日)

表 3-2 エコデザイン規則(ESPR)に関する各環境配慮要件

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における家電製品の環境配慮要件	JRC が言及する繊維製品に関するESPR 下で想定される環境配慮要件
資源循環に関連する項目	耐久性・信頼性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 製品性能(製品寿命、技術的寿命、故障までの平均期間) ▪ 実際の使用状況に関する情報の表示 ▪ 製品へのストレスまたは老朽化メカニズムへの耐性 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 製品寿命に関する情報を製品の市場投入後、規定された期間の間は利用可能である必要がある。(例:テレビの場合、15年間) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 製品の信頼性(製品の耐久性等) ▪ 製品の予想寿命に関する情報提供 ▪ 耐久性に関する情報提供
	再利用可能性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 試験プロトコルや一般に入手できない試験装置へのアクセス条件 ▪ 知的財産権で保護された技術へのアクセス及び使用条件 ▪ モジュール性 ▪ 使用される材料や部品の数、標準部品の数 ▪ 部品・材料を識別できる標準部品・材料コードの使用 ▪ 作業に必要な工程及び工具の数と複雑さ ▪ 非破壊的な分解及び再組立ての容易さ ▪ 製品データへのアクセス条件 ▪ 必要なハードソフトウェアへのアクセス・使用条件 	—	<ul style="list-style-type: none"> ▪ アップグレード、再利用、再製造、改修容易性 ▪ 使用する材料と部品の最大数に関する性能要件
	アップグレードの可能性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 試験プロトコルや一般に入手できない試験装置へのアクセス条件 ▪ 知的財産権で保護された技術へのアクセス及び使用条件 ▪ モジュール性 ▪ 使用される材料や部品の数、標準部品の数 ▪ 部品・材料を識別できる標準部品・材料コードの使用 ▪ 作業に必要な工程及び工具の数と複雑さ ▪ 非破壊的な分解及び再組立ての容易さ ▪ 製品データへのアクセス条件 ▪ 必要なハードソフトウェアへのアクセス・使用条件 	—	<ul style="list-style-type: none"> ▪ アップグレード、再使用、再製造、改修容易性 ▪ 使用する材料と部品の最大数に関する性能要件

分類	ESPR における環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における家電製品の環境配慮要件	JRC が言及する繊維製品に関するESPR 下で想定される環境配慮要件
	修理可能性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 部品の特性、入手可能性、納期、価格 ▪ モジュール性 ▪ 一般に入手可能な工具及びスペアパーツとの互換性 ▪ 修理及びメンテナンス指示書の提供 ▪ 使用材料及び部品の数 ▪ 標準部品の使用 ▪ 部品や材料の識別のためのコーティング標準 ▪ 非破壊的な分解及び再組立ての容易さ ▪ 必要な製品データ、ハードウェア及びソフトウェアへのアクセス条件 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 製品が市場に投入されてから規定される期間の間、スペアパーツ(温度センサ等)を修理業者に提供する必要がある。(例:家庭用冷蔵庫の場合、7年間) ▪ スペアパーツが一般的に入手可能な工具で交換できることを保証する。 ▪ スペアパーツの入手可能期間が終了するまで、製造業者のウェブサイト上で関連情報を提供する。 ▪ スペアパーツの注文受注後、15 営業日以内に配送することを保証する。 ▪ 製品が市場に投入されてから製品ごとに規定される期間の間、修理及びメンテナンス情報を専門修理業者に提供する。(例:家庭用冷蔵庫の場合、市場投入後2年経過した後からスペアパーツの提供が必要な期間終了時まで) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ スペアパーツの入手可能性と価格 ▪ 一般的に入手可能な工具やスペアパーツとの互換性 ▪ 製品の使用条件およびメンテナンスに関する情報提供
	保守・改修(リファーマン)の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 部品の特性、入手可能性、納期、価格 ▪ モジュール性 ▪ 一般に入手可能な工具及びスペアパーツとの互換性 ▪ 修理及びメンテナンス指示書の提供 ▪ 使用材料及び部品の数 ▪ 標準部品の使用 ▪ 部品や材料の識別のためのコーティング標準 ▪ 非破壊的な分解及び再組立ての容易さ ▪ 必要な製品データ、ハードウェア及びソフトウェアへのアクセス条件 	—	<ul style="list-style-type: none"> ▪ アップグレード、再使用、再製造、改修容易性
	資源使用と資源効率	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 製品及びその包装の重量及び体積 ▪ 製品と包装の比率 ▪ 製品のライフサイクルのいずれかの段階でのエネルギー、水及びその他の資源の使用または消費、物理的要因またはソフトウェア及びファームウェアの更新が製品の効率に与える 	—	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 製造工程における残渣の下限値を定める性能要件 ▪ 包装材の最大比率に関する情報提供 ▪ 製造工程の残渣量に関する情報提供 ▪ 計量設計に関する情報提供

分類	ESPR における環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における家電製品の環境配慮要件	JRC が言及する繊維製品に関するESPR 下で想定される環境配慮要件
		<p>影響、森林破壊への影響を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 計量設計:材料消費の削減、構造の荷重およびストレス最適化、機能の材料内または単一製品コンポーネントへの統合、低密度または高強度材料およびハイブリッド材料の使用、材料節約、リサイクルおよび他の循環性側面、廃棄物削減 		
	リサイクル材の含有率	<ul style="list-style-type: none"> ▪ リサイクル材料の使用または含有量及び材料(重要原材料)の回収 ▪ 持続可能な再生可能材料の使用または含有量 	—	製品に使用されるリサイクル素材の最低含有量に関する性能要件 製品の使用されるリサイクル素材に関する情報要件
	再製造(リマニュファクチャリング)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 試験プロトコルや一般に入手できない試験装置へのアクセス条件 ▪ 知的財産権で保護された技術へのアクセス及び使用条件 ▪ 再製造または再生品に特有の保証の利用可能性 ▪ モジュール性 ▪ 知的財産権で保護された技術へのアクセス及び使用条件 ▪ 使用される材料や部品の数、標準部品の数 ▪ 部品・材料を識別できる標準部品・材料コードの使用 ▪ 作業に必要な工程及び工具の数と複雑さ ▪ 非破壊的な分解及び再組立ての容易さ ▪ 製品データへのアクセス条件 ▪ 必要なハードソフトウェアへのアクセス・使用条件 	—	アップグレード、再使用、再製造、改修容易性
	リサイクル可能性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ リサイクルしやすい材料の使用 ▪ リサイクル可能な構成部品・材料や有害物質を含む部品・材料への安全で容易な非破壊的なアクセスの可能性 ▪ 材料組成と均質性 ▪ 高純度の分別の可能性 	一般的に入手可能なツールを使用して製品の部品や材料を取り外せるように設計されている必要がある。 解体に必要な情報(解体手順や必要なツール等)をウェブサイトで提供する必要がある。	リサイクル可能な部品への安全、容易かつ非破壊的なアクセス可能性に関する性能要件 素材または複合材料のリサイクル容易性に関する性能要件 製品の分解、リサイクル、返却または廃棄方法に関する情報提供

分類	ESPR における環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における家電製品の環境配慮要件	JRC が言及する繊維製品に関するESPR 下で想定される環境配慮要件
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 使用される材料や部品の数、標準部品の数 ▪ 部品・材料を識別できる標準部品・材料コードの使用 ▪ 作業に必要な工程及び工具の数と複雑さ ▪ 製品データへのアクセス条件 ▪ 必要なハードソフトウェアへのアクセス・使用条件 		部品と材料のマテリアル識別コードによる情報提供
	製品からの材料回収の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 容易にリサイクル可能な材料や部品の使用 ▪ 有害物質を含む部品及び材料への安全で容易かつ非破壊的なアクセス可能性 ▪ 材料の組成及び均質性 ▪ 高純度での分別の可能性 ▪ 使用される材料及び部品の数 ▪ 標準部品の使用 ▪ 部品及び材料の識別のためのコーディング標準の使用 ▪ プロセス及び必要な工具の数と複雑さ ▪ 非破壊的な分解及び再組立の容易さ ▪ 製品データへのアクセス条件 ▪ 必要なハードウェア及びソフトウェアへのアクセス条件 	一般的に入手可能なツールを使用して製品の部品や材料を取り外せるように設計されている必要がある。 解体に必要な情報(解体手順や必要なツール等)をウェブサイトで提供する必要がある。	リサイクル可能な部品への安全、容易かつ非破壊的なアクセス可能性に関する性能要件 素材または複合材料のリサイクル容易性に関する性能要件 製品の分解、リサイクル、返却または廃棄方法に関する情報提供 部品と材料のマテリアル識別コードによる情報提供
	製品の環境負荷影響	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 製品のカーボンフットプリント ▪ 製品のマテリアルフットプリント ▪ 製品のライフサイクルにおけるマイクロプラスチック及びナノプラスチックの放出 ▪ 製品のライフサイクルのいずれかの段階での大気、水または土壌への排出物の量と性質(騒音を含む) 	—	製品のカーボンフットプリントに関する情報要件 ライフサイクルエネルギー消費の最大量に関する性能要件 ライフサイクルエネルギー消費に関する情報提供
	廃棄物の発生量の予測	<ul style="list-style-type: none"> ▪ マイクロプラスチックおよびナノプラスチックの放出: 製品のライフサイクルの関連段階(製造、輸送、使用および廃棄段階を含む)での放出として表現される。 ▪ 製品のライフサイクルのいずれかの段階での空気、水または土壌への排出物: 排出量およ 	—	ライフサイクルにおける廃棄物の最大発生量に関する性能要件 埋め立て処分量に関する情報提供 製造工程の残渣の下限値を定める性能要件 包装材の最大比率に関する情報要件 製造工程の残渣量に関する情報要件

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における家電製品の環境配慮要件	JRC が言及する繊維製品に関するESPR 下で想定される環境配慮要件
		び性質、騒音を含む <ul style="list-style-type: none"> プラスチック廃棄物および包装廃棄物の再利用の容易さ、および生成された有害廃棄物の量 材料削減や廃棄物削減を実現する設計 		
その他	製品中の懸念物質の存在	<ul style="list-style-type: none"> 製品の製造過程での物質の使用またはその存在、製品が廃棄物となった場合も含めて、人間の健康及び環境への影響を引き起こす物質の使用 	—	製品のライフサイクルにおける大気への排出量の最大値に関する性能要件 製品のライフサイクルにおける大気への排出量の上限に関する情報提供
	エネルギー使用とエネルギー効率	<ul style="list-style-type: none"> 製品のライフサイクルのいずれかの段階でのエネルギー、水及びその他の資源の効率的な使用 ソフトウェア及びファームウェアの更新が製品の効率に与える影響 	—	ライフサイクルエネルギー消費の最大量に関する性能要件 ライフサイクルエネルギー消費に関する情報提供
	水使用と水資源効率	<ul style="list-style-type: none"> 製品のライフサイクルのいずれかの段階でのエネルギー、水及びその他の資源の使用または消費、物理的要因またはソフトウェア及びファームウェアの更新が製品の効率に与える影響、森林破壊への影響を含む。 	—	ライフサイクルにおける水消費量の上限に関する性能要件 ライフサイクルにおける水消費量に関する情報提供

3.3 日本国内のアセスメントガイドラインとの比較

日本国内における環境配慮設計指標の素案を作成するにあたって、EU における環境配慮要件及び日本国内の製品に関するアセスメントガイドラインに記載されている環境配慮要件の比較を行うことで、製品の環境配慮設計をより効果的に評価が可能な指標素案を作成する。

3.2 節で取りまとめた EU における環境配慮要件(「規則付属書 I(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容、旧エコデザイン指令下における家電製品の環境配慮要件、JRC が言及する繊維製品に関するエコデザイン規則下で想定される環境配慮要件)と日本国内のアセスメントガイドラインとの比較を行う。

日本国内のアセスメントガイドラインとして、「家電製品 製品アセスメントマニュアル」と「繊維製品の環境配慮設計ガイドライン」を対象に比較を行った。

比較の結果、家電製品協会が作成する「家電製品 製品アセスメントマニュアル」において「収集・運搬の容易化」の項目は、エコデザイン規則の環境配慮要件には含まれていない環境配慮設計評価に関連する要素である。0 節で検討する日本国内における環境配慮設計指標の素案に含めるべき内容として、表 3-3 にまとめる。

なお、その他の項目について比較を行った結果については、添付資料に掲載する。

表 3-3 環境配慮設計を評価するための指標素案に反映する製品アセスメントガイドラインの要素

家電製品 製品アセスメントマニュアル					
段階	対象	評価項目		評価基準	評価方法
収集・運搬	製品設計の容易化	【8】 収集・運搬の容易化	8-1 収集・運搬時の作業性向上	8-1-1 前後・左右の質量バランスが適切で、安全かつ容易に収集・運搬が行えるか	下記の観点から、製品本体のみ(裸荷)の状態での作業性について確認する 製品全体の質量・容積 前後・左右の質量バランス等
				8-1-2 質量又は容量の大きい製品の場合、把手や車輪が適切に配置されているか	下記の観点から、製品本体のみ(裸荷)の状態での作業性について確認する 把手の位置の適切性、手かけの確実性 車輪の位置・回転方向の適切性、運搬時のバランスや身体への負担等
			8-2 収集・運搬時の積載性向上	8-2-1 製品本体は、積載効率の向上が図りやすく、荷崩れを起こしにくい形状か	製品本体のみ(裸荷)の状態での積載性について確認する。又は従来同等製品・機種と比較する

出所)一般財団法人家電製品協会ウェブサイト、家電製品 製品アセスメントマニュアル-第 5 版(Web 版)-、https://aeha.or.jp/environment/pdf/PAM5S_ALL.pdf(閲覧日:2025 年 3 月 31 日)

3.4 日本国内における環境配慮設計を評価するための指標の素案

日本国内で特に優れた環境配慮設計を評価するための指標の素案を作成した。

指標の素案を作成するにあたって、エコデザイン規則における環境配慮要件の項目と製品パラメータの内容、エコデザイン指令下での環境配慮要件、JRC レポートが言及するエコデザイン規則下で想定される環境配慮要件の比較を行い、抽出された要素を指標素案として設定した。また、3.3 節で日本国内の製品アセスメントマニュアルとの比較を行った結果から、指標素案に反映すべき内容についても、反映を行った。

2025年2月に改正案が閣議決定された「資源の有効な利用の促進に関する法律」(以下、資源有効利用促進法)の「第八章 資源有効利用・脱炭素化促進設計指針」の第二十九条・第二項では、資源有効利用・脱炭素化促進設計指針において取り組むべき事項、配慮すべき事項が規定されている。(表 3-4 参照)

検討を行った指標素案を、資源有効利用・脱炭素化促進設計指針において規定される事項のカテゴリに分類して表 3-5 に取りまとめた。

表 3-4 (参考)閣議決定された資源有効利用促進法(改正案)の一部内容

第八章 資源有効利用・脱炭素化促進設計指針 (資源有効利用・脱炭素化促進設計指針の策定等)	
第二十九条 主務大臣は、指定省資源化製品、指定脱炭素化再生(新設)資源利用促進製品及び指定再利用促進製品(以下「対象指定製品」という。)の製造の事業を行う者(その設計を行う者に限る。)及び専ら対象指定製品の設計を業として行う者(以下「対象指定製品製造事業者等」という。)が設計する対象指定製品について、資源の有効な利用及び脱炭素化を特に促進するために対象指定製品製造事業者等が講ずべき措置に関する指針(以下「資源有効利用・脱炭素化促進設計指針」という。)を定めるものとする。	
2 資源有効利用・脱炭素化促進設計指針においては、次に掲げる事項を定めるものとする。	
一 原材料等の使用の合理化、長期間の使用の促進及び再生資源又は再生部品の利用の促進に関して対象指定製品製造事業者等が総合的に取り組むべき事項	
二 二酸化炭素の排出量の削減に関して対象指定製品の設計を通じて対象指定製品製造事業者等が取り組むべき事項	
三 自主回収及び再資源化のための使用済物品等の収集、運搬及び処分(再生を含む。第十章(第五十四条第三項第三号ロ及びハを除く。))において同じ。)の事業を行う者との連携に関して対象指定製品製造事業者等が取り組むべき事項	
四 その他対象指定製品製造事業者等が資源の有効な利用及び脱炭素化の促進について配慮すべき事項	

出所)経済産業省ウェブサイト、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新旧対照条文、<https://www.meti.go.jp/press/2024/02/20250225001/20250225001-4.pdf>(閲覧日:2025年3月27日)

表 3-5 日本国内における環境配慮設計を評価するための指標の素案

カテゴリ	環境配慮要件の項目	指標(案)
資源性	耐久性・信頼性	<ul style="list-style-type: none"> 当該製品の当該製品の性能・機能を提供する期間(使用期間、製品寿命等)をあらかじめ予測すること 当該期間の予測に当たっては、通常製品にかかるストレスや製品の老朽化のメカニズムも考慮して予測すること 当該製品の使用期間は一定期間以上であること、 当該製品の使用期間を使用者にわかるように表示すること

カテゴリ	環境配慮要件の項目	指標(案)
	再利用可能性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 製品の再利用に必要な試験手順等の情報を公開すること ▪ 製品の再利用に必要な試験を一般的に入手可能な装置で実施できるようにすること ▪ 製品の再利用を阻害しない範囲で知的財産の保護を行うこと ▪ 使用される材料と部品、及び、標準部品の数をあらかじめ公開すること ▪ 標準化された部品識別コードを使用し、部品適合性を確保すること ▪ 特殊な工具を使用せずに容易に分解できるようにすること ▪ 製品の分解・再組立て時に部品等の破損を伴わずに分解できること ▪ 製品の再利用に必要な情報(分解手順や部品の仕様等)を修理業者や消費者がアクセス可能な形で公開すること ▪ その他、製品の再利用に必要な製品データ等を提供すること
	アップグレードの可能性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 製品のアップグレードに必要な試験プロトコルを公開すること ▪ 製品のアップグレードに必要な試験を一般的に入手可能な装置で実施できるようにすること ▪ 製品のアップグレードを阻害しない範囲で知的財産の保護を行うこと ▪ 使用される材料と部品、及び、標準部品の数をあらかじめ公開すること ▪ 標準化された部品識別コードを使用し、部品適合性を確保すること ▪ 特殊な工具を使用せずに容易に分解できるようにすること ▪ 製品の分解・再組立て時に部品等の破損を伴わずに分解できること ▪ 製品のアップグレードに必要な情報(分解手順や部品の仕様等)を修理業者や消費者がアクセス可能な形で公開すること ▪ その他、製品のアップグレードに必要な製品データ等を提供すること
	修理可能性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 製品の市場投入後、スペアパーツの価格を定めた上で、一定期間の間、スペアパーツの提供を可能にすること ▪ スペアパーツの注文受注後、事前に定められた営業日以内に注文者に提供すること ▪ スペアパーツの提供期間が終了するまで、スペアパーツに関する情報を公開すること ▪ 特殊な工具や部品を使用せず、一般に流通する工具や部品で保守・改修が可能であること ▪ 修理に必要なマニュアルを一般に公開すること ▪ 使用される材料と部品、及び、標準部品の数をあらかじめ公開すること ▪ 標準化された部品識別コードを使用し、部品適合性を確保すること ▪ 製品の分解・再組立て時に部品等の破損を伴わずに分解できること ▪ その他、製品の保守・改修に必要な製品データ等を提供すること
	保守・改修(リファーマンション)の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 製品の市場投入後、スペアパーツの価格を定めた上で、一定期間の間、スペアパーツの提供を可能にすること ▪ スペアパーツの注文受注後、事前に定められた営業日以内に注文者に提供すること ▪ スペアパーツの提供期間が終了するまで、スペアパーツに関する情報を公開すること ▪ 製品の市場投入後、一定期間の間、部品の提供を可能にすること ▪ 特殊な工具や部品を使用せず、一般に流通する工具や部品で保守・改修が可能であること ▪ 保守・改修に必要なマニュアルを一般に公開すること ▪ 使用される材料と部品、及び、標準部品の数をあらかじめ公開すること ▪ 標準化された部品識別コードを使用し、部品適合性を確保すること ▪ 製品の分解・再組立て時に部品等の破損を伴わずに分解できること ▪ その他、製品の保守・改修に必要な製品データ等を提供すること
	資源使用と資源効率	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 製品及びその包装の重量と体積を最小限に抑えること ▪ 包装材の厚み、形状、使用料を最適化すること ▪ 製品の重量に対する包装の重量比の比率を一定以下にし、過剰包装とならないようにすること ▪ 製品のライフサイクル全体におけるエネルギー消費量と水使用量を最小限に抑えること ▪ 製品構造の荷重及びストレスを最適化し、使用する材料を最小限に抑える

カテゴリ	環境配慮要件の項目	指標(案)
		<p>こと</p> <ul style="list-style-type: none"> 機能を統合し、部品数や材料使用料を削減すること 高強度・低密度材料を適切に使用し、軽量化を図ること リサイクル素材や再生資源を一定割合以上使用すること
	リサイクル材の含有率	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル材の使用割合を一定以上にすること 重要原材料の回収・再利用を可能にする設計にすること 使用するリサイクル材の種類や割合等の情報を公開すること 持続可能な再生可能材料を一定割合以上使用すること
	再製造(リマニュファクチャリング)	<ul style="list-style-type: none"> 製品の再製造に必要な試験プロトコルを公開すること 製品の再製造に必要な試験を一般的に入手可能な装置で実施できるようにすること 製品の再製造を阻害しない範囲で知的財産の保護を行うこと 使用される材料と部品、及び、標準部品の数をあらかじめ公開すること 標準化された部品識別コードを使用し、部品適合性を確保すること 特殊な工具を使用せずに容易に分解できるようにすること 製品を分解するのに部品等の破損を伴わずに分解できること 製品の再製造に必要な情報(分解手順や部品の仕様等)を修理業者や消費者がアクセス可能な形で公開すること その他、製品の再製造に必要な製品データ等を提供すること
	リサイクル可能性	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル可能な材料を優先的に使用すること リサイクル可能な部品や材料が容易に取り外せる設計にすること 特に有害な物質を含む部品や材料については、非破壊的に取り外しが可能な設計にすること 製品に使用される材料の組成情報を明確にし、均質な材料を使用すること リサイクルを行う際に高純度の材料として回収できる設計にすること 使用される材料と部品、及び、標準部品の数をあらかじめ公開すること 標準化された部品識別コードを使用し、部品適合性を確保すること 特殊な工具を使用せずに容易に分解できるようにすること リサイクル容易性を高め、リサイクル処理による脱炭素効果を向上させること
	製品からの材料回収の可能性	<ul style="list-style-type: none"> 容易にリサイクルが可能な材料や部品を使用すること 製品に使用される材料の組成情報を明確にし、均質な材料を使用すること 有害物質を含む部品及び材料が安全で容易かつ非破壊的にアクセスが可能な設計にすること 使用される材料と部品、及び、標準部品の数をあらかじめ公開すること 標準化された部品識別コードを使用し、部品適合性を確保すること 特殊な工具を使用せずに容易に分解できるようにすること 製品のリサイクルに必要な情報(分解手順や部品の仕様等)をリサイクル業者がアクセス可能な形で公開すること その他、製品からの材料回収に必要な製品データ等を提供すること
	廃棄物の発生量の予測	<ul style="list-style-type: none"> 製品のライフサイクル全体においてマイクロプラスチック及びナノプラスチックの放出を最小限に抑えること 製品のライフサイクル全体における空気、水、土壌等への排出物(騒音を含む)の種類と量を把握すること プラスチック廃棄物及び包装廃棄物の再利用を容易にすること 製品に使用される材料を削減し、製造時の端材や残渣の発生を最小限にし、ライフサイクル全体で発生する廃棄物を削減する対策を講じること 製品製造時に発生する端材や残渣の埋立処分量を把握し、公開すること
脱炭素	製品の環境負荷影響	<ul style="list-style-type: none"> 当該製品のライフサイクル全体におけるカーボンフットプリントを JIS Q 14040、JIS Q 14044 を基に算定・公開すること 当該製品に使用される全ての部品と材料のマテリアルフットプリントをあらかじめ算定・公開すること 製品のライフサイクル全体におけるエネルギー消費量をあらかじめ算定・公開すること 当該製品のライフサイクル全体におけるマイクロプラスチック及びナノプラ

カテゴリ	環境配慮要件の項目	指標(案)
		<p>スチックの発生量をあらかじめ予測・公開すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 当該製品のライフサイクル全体における大気、水、土壌への排出物をあらかじめ算定・公開すること
	エネルギー使用とエネルギー効率	<ul style="list-style-type: none"> 製品のライフサイクル全体を通じてエネルギーの使用を最適化すること ソフトウェア等の更新によって製品のエネルギー効率を向上させる仕組みを設計すること
静脈企業との連携	リサイクル可能性	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル事業者がリサイクルを容易に行えるようにするため、製品のリサイクル可能性を高めること 製品のリサイクルに必要な情報(製品の分解手順、使用されている部品や材料等)をリサイクル事業者に公開すること その他、製品のリサイクルに必要な製品データ等を提供すること
	収集運搬及び処分の容易化	<ul style="list-style-type: none"> 製品全体の前後左右の質量・容積のバランスを適切に設計し、安全かつ容易に収集運搬できるようにすること 質量または容量の大きい製品には、適切な位置に把手や車輪を配置し、搬送しやすくすること 積載効率の向上が図りやすく、荷崩れを起こしにくい設計にすること 製品廃棄時に分解しやすい設計にして、収集運搬時の積載効率を高めること
その他	製品中の懸念物質の存在	<ul style="list-style-type: none"> 製品のライフサイクル全体で排出が想定される人間の健康や環境へ悪影響を及ぼす懸念物質の使用を最小限に抑えること 製品のライフサイクル全体で排出が想定される人間の健康や環境へ悪影響を及ぼす懸念物質の種類や排出量をあらかじめ把握し、公開すること
	水使用と水資源効率	<ul style="list-style-type: none"> 製品製造時の水の使用量を削減すること 製品使用時の水の使用量を最小限に抑えられるようにすること 製品のライフサイクルにおける水消費量をあらかじめ把握し、公開すること

4. 循環指標ガイドラインの策定

企業がサーキュラーエコノミーの実現状況を把握するための指標を整理するため、文献調査および企業へのヒアリングを実施し、「サーキュラーエコノミー実現のための企業における指標設定・活用のガイドライン(素案)」(以下、循環指標ガイドライン(案))の改訂を行った。

4.1 循環指標に関する国際的な動向

国際機関や欧州委員会などの海外政府、NGO などにおけるサーキュラーエコノミー実現のための指標・目標について調査・整理を行った。具体的には、企業等の各主体における指標の活用指針やガイドラインに関する内容、サーキュラーエコノミーに特化した指標リスト、企業の ESG 情報開示要請の一部として含まれているサーキュラーエコノミーの指標等の 3 点から整理を行った。なお、本内容は経済産業省資源循環経済課からの指示に基づき、令和 5 年度委託調査の内容を踏襲し、新たなアップデート情報を交えてその一部を更新したものである。以下、サーキュラーエコノミーは CE と表記する。

4.1.1 CE 指標の活用フレームワークやガイドライン

(1) ISO59020 における活用フレームワーク

1) ISO59020 について

ISO/TC323: Circular economy(国際標準化機構 第 323 専門委員会)は、ISO に 2018 年に設置された CE 分野における標準化をスコープとする専門委員会である。傘下には 5 つのワーキンググループ(WG)が設置され、そのうちの WG3(Measuring and assessing circularity)において、CE への適合度合を意味する「サーキュラリティ」の測定と評価方法の標準化に関する作業が実施された。作業結果は 2023 年 2 月に ISO/DIS(国際規格原案)59020 として取りまとめられた。DIS59020 は各国代表による投票を経て最終国際規格案(FDIS)として登録され、2024 年 4 月に承認されて ISO59020 として発行された³⁷。

2) ISO59020 における指標活用に関するフレームワークの概要

サーキュラリティの評価の対象には地域レベル、組織間レベル、組織レベル、製品レベルと様々なレベルが想定されるが、ISO/DIS59020 はそれらを包括した一般的な整理となっている。ISO/DIS59020 において確認された内容として、同基準には「サーキュラリティ」の測定と評価のためのフレームワークが整理されており、測定と評価を行うための各ステップが整理されている。その概要を以下に示す。

³⁷ ISO ウェブサイト、ISO 59020 Circular economy, <https://www.iso.org/standard/80650.html>(閲覧日:2025 年 3 月 18 日)

a. ステップ 1: バウンダリ設定

サーキュラリティの測定と評価を行う目的によって、適切なバウンダリを設定する必要がある。バウンダリの設定には以下の要素が含まれる。

- 評価対象システムの定義とその経済・社会・環境システムとの境界（図 4-1 に概念図を示す。）
- 修理可能性やリユース可能性、リサイクル可能性などの測定するサーキュラリティの側面
- データの品質要件の定義
- 社会的、環境的、経済的インパクトの測定と評価のための補完的手法の事前選択と評価（例えば LCA に関する ISO14044、社会的責任に関する ISO26000 などの利用の検討）

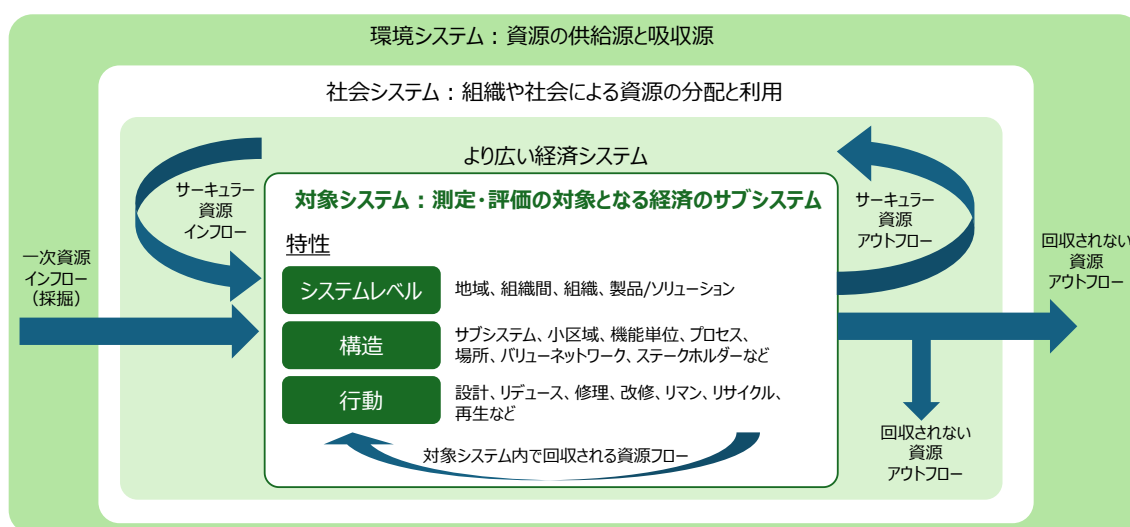


図 4-1 評価対象システムとバウンダリ

出所)ISO, ISO 59020 Circular economy — Measuring and assessing circularity(2024), p11 をもとに三菱総合研究所作成

b. ステップ 2: サーキュラリティ測定とデータ取得

サーキュラリティの測定のため、データを取得、測定、計算するステップである。データ収集にあたっては、サーキュラリティ指標を選択し、利用する。当該 ISO 規格に記載されている指標は、すべてのシステムレベル、すべてのセクターに一般的に適用可能となっており、また、より詳細なセクター別の測定方法を形成するための基礎とすることができる。

サーキュラリティの測定には以下の要素が含まれる。(指標の詳細については、4.1.2 (3)2)b 参照)

- コア指標としての全ての資源のインフロー(流入)とアウトフロー(流出)
- 資源価値の保持・付加・回復(生態系再生等)を反映した価値に関する適切な指標
- 素材、エネルギー、水について「回収がなされるロス」や、水、大気、土地への排出のような「回収されないロス」、あるいは埋立処分・破壊、などといったサーキュラリティの側面

サーキュラリティ測定とデータ取得のプロセスは、図 4-2 のような反復可能な個々のステップにより構成されている。

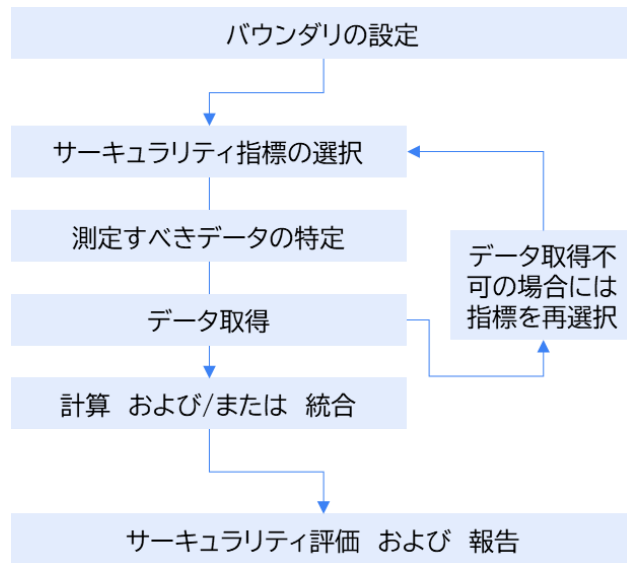


図 4-2 サーキュラリティの測定とデータ取得プロセスのステップ

出所)ISO, ISO59020 Circular economy — Measuring and assessing circularity(2024)、p8 をもとに三菱総合研究所作成

c. ステップ 3: サーキュラリティ評価と報告

このステップでは、サーキュラリティ測定の結果を評価する。サーキュラリティ評価の結果、対象システムのサーキュラリティパフォーマンスに関する包括的な見解を得ることができる。社会・環境・経済的側面への影響の測定と評価は、そのステップの一部である。

サーキュラリティのパフォーマンス評価におけるステップの概念図を図 4-3 に示す。

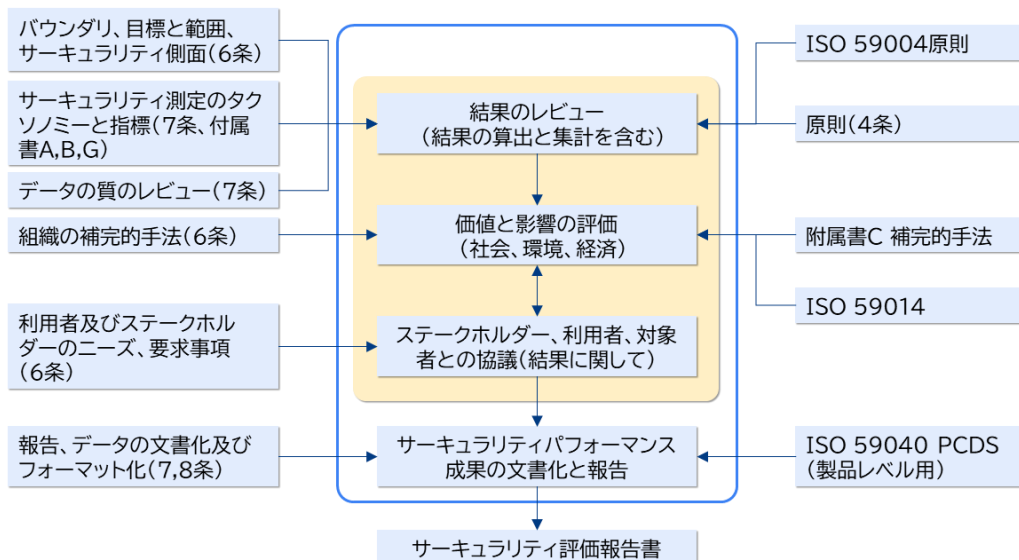


図 4-3 サーキュラリティのパフォーマンス評価におけるステップの概要
(条番号は ISO59020 における記載箇所を示す)

出所) ISO, ISO59020 Circular economy — Measuring and assessing circularity(2024)、p.24 をもとに三菱総合研究所作成

(2) WBCSD: Circular Transition Indicators(CTI)

1) WBCSD について³⁸

WBCSD(持続可能な開発のための世界経済人会議)は、持続可能性の課題に企業が対応するためのプラットフォームとして、1995年に設立された。

持続可能な開発を目指す大手企業約225社のCEO連合体であり、企業が持続可能な社会への移行に貢献するために協働している。また、政府やNGO、国際機関と協力し、持続可能な発展に関する課題への取組や経験を共有している。

2) Circular Transition Indicators(CTI)の概要

様々な業界と公的機関がCEに移行するための戦略を立案し、その進捗状況を測定するためには、透明性のある共通言語が必要であるという背景のもと、約30のグローバル企業の参画によりWBCSDのProducts and Materials PathwayにおいてCircular Transition Indicatorsを策定した。

CTIの目的は、客観的かつ定量的で、柔軟なフレームワークを策定し、リスクと機会を特定することで、各企業がサーキュラリティのための優先事項を決定し、目標を設定することである。CTIのフレームワークは、企業の管理範囲内でのマテリアルフローの評価を基本として、資源の効率性に関する指標と循環型ビジネスによる付加価値の評価を組み合わせている。

CTIは、2023年5月にバージョン4(v.4)が公表されている。また、2024年には、化学、ファッション・テキスタイル、電子機器の3分野において、それぞれの業界企業がCTIを活用するためのセクターガイダンスが順次公表された³⁹。また2025年3月には、リサイクル技術やアプリケーションなどの循環型ソリューションの提供に関して、CTIを用いて評価をするためのイネープリングソリューションガイドも公表された⁴⁰。

以下ではCTI v.4における企業向けガイド部分の概要を説明する。CTIでは、CTIプロセスサイクル(図4-4参照)と呼ばれるステップに沿って、指標の算定と活用を提案している。以降、それぞれのステップについて説明する。

³⁸ WBCSDウェブサイト、About us、<https://www.wbcd.org/Overview/About-us>(閲覧日:2025年3月18日)

³⁹ CTIウェブサイト、CTIに関するリリース一覧 <https://www.wbcd.org/tags/?tag=Circular+Transition+Indicators+%28CTI&postType=resource>(閲覧日:2025年3月18日)

⁴⁰ CTIウェブサイト、<https://www.wbcd.org/resources/assess-your-companys-contribution-to-circularity-with-the-circular-transition-indicators-cti-enabling-solutions-guide/>(閲覧日:2025年3月18日)

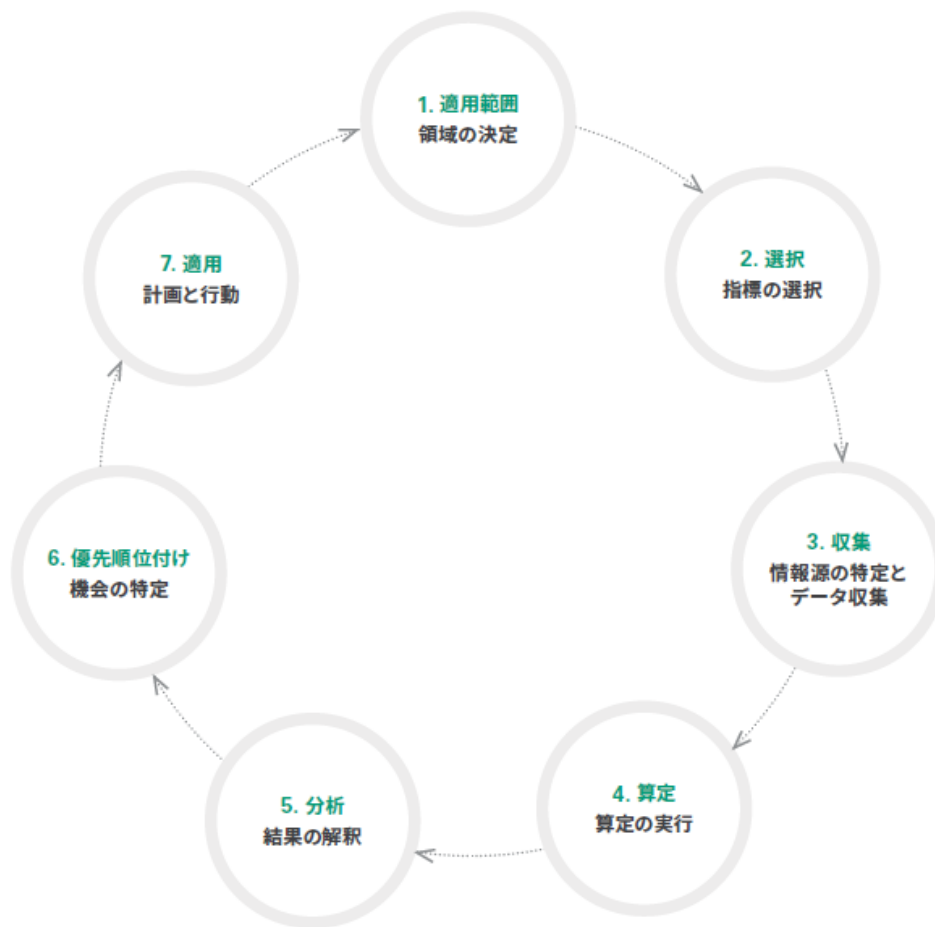


図 4-4 CTI プロセスサイクル

出所)WBCSD、サーキュラー・トランジション・インデックス CTI v4.0 - ビジネスによるビジネスのための指標(2023年5月)、p.30

a. 適用範囲(バウンダリーの決定)

指標を選択する前に、サーキュラリティ評価計画を立て、指標の適用範囲を決定する必要がある。このステップでは、適用範囲を確定するための質問事項を示している。

表 4-1 適用範囲を確定するための質問事項

検討のための質問事項	概要
どのようなレベルのビジネスを評価するか。	会社全体を評価するか、事業単位、生産拠点、製品ラインなどの特定部分を評価するか。
時間軸をどのように設定するか。	年次財務サイクルと一致する1年間に設定するか、生産サイクルと一致する期間に設定するか。
評価に何を含め、何を除外するか。	マテリアルフローのデータを100%入手することが困難な企業は、それを文書化し、開示する必要がある。

出所)WBCSD、サーキュラー・トランジション・インデックス CTI v4.0 - ビジネスによるビジネスのための指標(2023年5月)、p.33
をもとに三菱総合研究所作成

b. 選択(指標の選択)

指標の区分として、企業のマテリアルループを閉じる能力を評価するための「ループ化」モジュール、リスク低減及び資源効率の最大化に関してどれだけ実績を上げたかを評価する「ループ最適化」モジュール、循環型ビジネスが生み出す価値に対する知見を与える「ループ評価」モジュール、企業の循環戦略の効果(インパクト)を評価する「ループ効果」モジュールの4つが提案されている(バージョン4時点)。このステップでは、CTIが提示する指標一覧を示している。

表 4-2 CTIが提示する指標一覧

モジュール	指標
ループ化	サーキュラーインフロー率(%)
	サーキュラーアウトフロー率(%)
	水のサーキュラリティ率(%)
	再生可能エネルギー率(%)
ループ最適化	クリティカルマテリアル率(%)
	資源循環タイプの割合(%)
	-寿命延長による資源循環率(%)
	オンサイト水循環(施設での再使用・リサイクル)
実質寿命	
ループ評価	サーキュラー型資源生産性
	CT 収益指標
ループ効果	GHG インパクト
	ネイチャーインパクト
	-土地利用

出所)WBCSD、サーキュラー・トランジション・インデックス CTI v4.0 - ビジネスによるビジネスのための指標(2023年5月)、p.34-35をもとに三菱総合研究所作成

c. 収集(情報源の特定とデータ収集)

このステップでは、各指標モジュールの指標計算に必須のデータセットリストを示している。

表 4-3 データセットリスト

モジュール	指標	
ループ化	サーキュラーインフロー率(%)	インフロータイプごとの再生可能原料の割合(%)又は非バージン原料の割合(%)
		各インフロータイプの質量
	サーキュラーアウトフロー率(%)	アウトフロータイプごとの資源循環可能性率(%)
アウトフロータイプごとの素材回収率(%)		
・地域別資源循環率		
・部門別資源循環率		
水のサーキュラリティ率(%)	・自身の買戻し/引取契約、パートナーシップシステム、収集と資源循環プログラムなどの素材資源循環率	
	・アウトフロータイプごとのアウトフローの質量	
	水インフローの水量、水質及び水源	
	取水した水の水源の脆弱性	
	水アウトフローの水量、水質及び水源	
	現在の法律上の排水基準	

モジュール	指標	
	再生可能エネルギー率(%)	再生可能エネルギー消費量(年間)
		総エネルギー消費量(年間)
ループ最適化	クリティカルフロー率	企業内部のクリティカルマテリアルリスト
		各国又は地域が既存で公開しているリスト(欧州委員会の重要な原材料 30 種リストなど)
	資源循環タイプ率	技術的なサイクルの中を移動する製品の再使用、修理、メカ再生品、リサイクル
		バイオケミカル原料の採取、バイオガス又はバイオマスエネルギーの資源循環
オンサイト水循環	当該施設におけるプロセスごとの必要水量	
	当該施設におけるプロセスごとの必要水質レベル	
実際寿命指標	ライフサイクル評価(LCA)のベストプラクティスと CTI の他領域で使用した方法論に沿って算定した寿命の業界平均値	もしくは、最新データが使用され、業界の現状が反映された参考資料に基づき算定した寿命の業界平均値
ループ評価	サーキュラー型資源生産性	評価対象事業の収益
	CTI 収益指標	製品(グループ)ごとの収益 製品又は製品グループごとのサーキュラリティレベル(「ループ化」の指標に基づく)
ループ効果	GHG インパクトインフロー	サーキュラーインフロー率(%)指標に関する全データポイント
		バージン材の調達による GHG 排出量(CO2-eq/kg)
		二次原料(リサイクル材)の調達による GHG 排出量(CO2-eq/kg)
	GHG インパクトアウトフロー	サーキュラーアウトフロー率(%)指標に関する全データポイント
		再使用の準備による GHG 排出量(CO2-eq/kg)
		リサイクルプロセスによる GHG 排出量(CO2-eq/kg)
		焼却による GHG 排出量(エネルギー回収あり/なし)(CO2-eq/kg)
	埋め立てによる GHG 排出量(CO2-eq/kg)	
ネイチャーインパクト	(1)土地利用の影響の範囲 (2)土地利用の状態の変化 (3)土地の生物多様性の重要性 のそれぞれに関して、データの利用可能性に応じて、一次データ、二次データを活用する。(2)では原生状態に対する各土地利用での生物多様性の損失状態を定量化できる平均種数(MSA)に基づく生物多様性損失係数の値や、(3)では種の脅威軽減と回復(STAR)の STAR-t スコアに基づく絶滅リスクなどを利用できる。	

出所)WBCSD、サーキュラー・トランジション・インデックス CTI v4.0 - ビジネスによるビジネスのための指標(2023 年 5 月)、p.36
-38 をもとに三菱総合研究所作成

d. 算定(算定の実行)

このステップでは、各指標の算定方法を示している。(ここでは、例としてマテリアル・サーキュラリティ率(%)の算定方法のみを示す。)

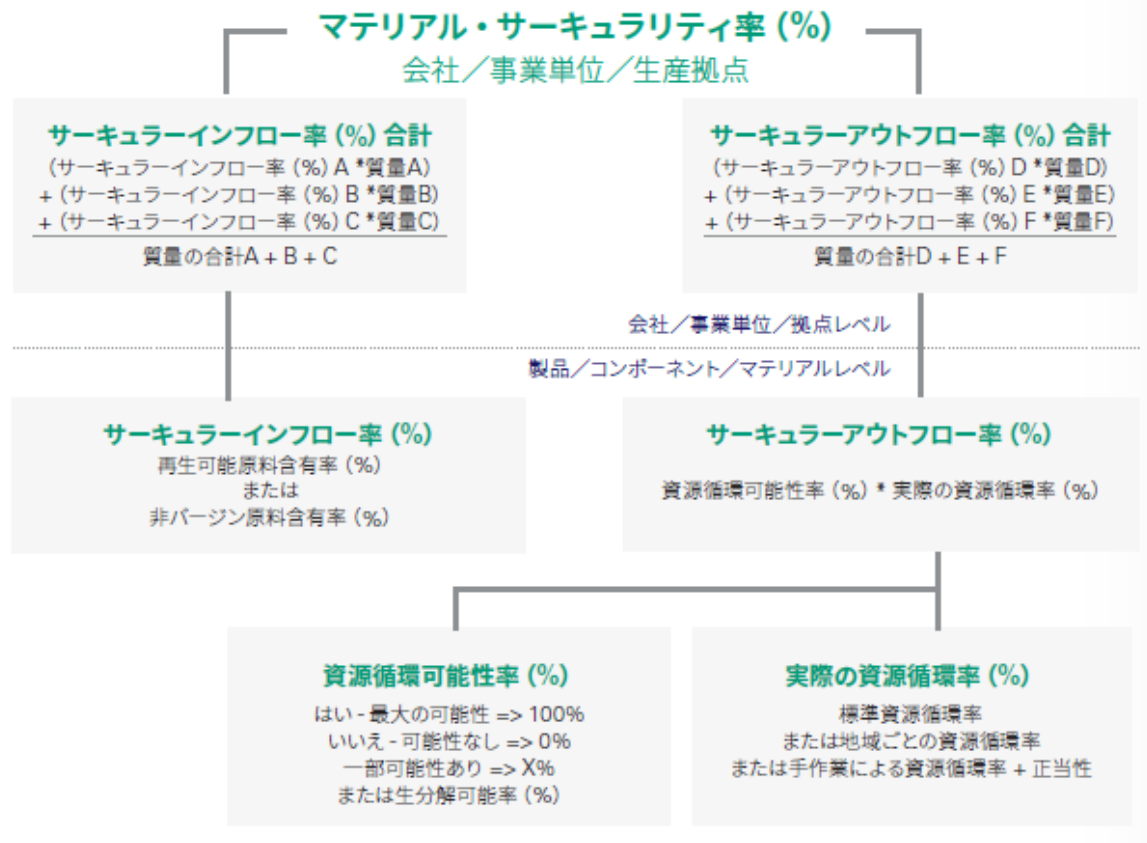


図 4-5 マテリアル・サーキュラリティ率(%)の算定方法

出所)WBCSD、サーキュラー・トランジション・インデックス CTI v4.0 - ビジネスによるビジネスのための指標(2023年5月)、p.43

e. 分析(結果の解釈)

このステップでは、意思決定に向けた CTI 指標の分析結果の解釈に焦点を当てている。この分析により、循環性の低い事業の割合を検証することで、自社の改善ポテンシャルを検討することができる。

f. 優先順位付け(機会の特定)

企業にとってのリスク評価とビジネスケースを介した機会評価により、改善ポテンシャルのあるフローの中からアクションの優先付けを行うことができる。WBCSD の 2018 年リニア・リスクレポート⁴¹では、循環リスクと機会について説明している。

⁴¹ WBCSD ウェブサイト、<https://www.wbcd.org/Archive/Factor-10/Resources/Linear-Risks>(閲覧日:2025年3月27日)

g. 適用(計画と行動)

CTI 指標の結果を分析し、リスクと機会の優先順位付けを行い、循環ソリューションを評価し、ビジネスケースを定義した後のステップとして、改善のためのターゲットを設定し、関連する行動を実行に移すことが必要である。

表 4-4 循環ソリューション計画と展開にあたって考慮すべき要素の例

関与する部署	他に考慮すべき当事者	実行時の考慮事項	ターゲット例	アクション例
再生可能インフローに代替することにより、リニアインフローを削減する				
サステナビリティ 調達 製品設計 商品管理 R&D	サプライヤ 認証機関	サプライヤ	2023年までに 自然素材を使用 した新しい ファッションライ ンを立ち上げる	認証が持続可能性と 土地の使用をどのよう に考慮しているかを探 り、認定された素材の 機能性を目的に合わ せて利用する

出所)WBCSD、サーキュラー・トランジション・インデックス CTI v4.0 - ビジネスによるビジネスのための指標(2023年5月)、p.10
0をもとに三菱総合研究所作成

3) Global Circular Protocol(GCP)

グローバル・サーキュラリティ・プロトコル(GCP)は、WBCSD と国連環境計画(UNEP)が主催するワン・プラネット・ネットワーク(OPN)の共同作業により、企業における資源効率と循環性に関する目標設定、測定、報告、進捗状況の開示に関するフレームワークの提供を目指し 2023 年に開始されたイニシアチブである。関連する国際機関や団体の他、WBCSD メンバーの数十社が開発に参画している。また、アウトプットの一つとして、政策的なガイダンスも合わせて提供予定とされている。GCP は、2025 年の COP30 において、最初のバージョンのプロトコルの発表を目指している⁴²。

GCP では、以下の 4 つのワークストリームにおいて、活動が実施されている。

- ワークストリーム 1: インパクト分析。気候、自然、社会指標への影響を推定し、GCP のデザインの基礎とする。結果は、他のワークストリームへ反映する
- ワークストリーム 2: 循環性のための包括的な企業パフォーマンスと説明システム(CPAS)の開発。調和のとれた循環型の方法論と報告と開示のための測定指標を開発し、企業間の比較を可能にする
- ワークストリーム 3: 循環性のための政策枠組みの開発。政策立案者が適切なインセンティブを設計し、企業にとって公平な競争条件の確立を支援する
- ワークストリーム 4: 循環性のための科学的根拠に基づくターゲット(SBT)の開発。CPAS に基づき、測定可能で期限付きの目標を定義するため、国際資源パネル(IRP)などの主要な科学パートナーと協力する

先行するワークストリーム 1 においては、2024 年 7 月に、「ランドスケープ分析:循環型社会に向けたビジネスパフォーマンスの改善における主要なギャップと機会の分析に関する報告書⁴³」が公表された。この報告書では CE への各国の政策や CTI を含む既存の指標等に関する体系的な分析がなされ、GCP がアプローチすべきギャップについて考察がなされている。特に CE への政策や指標評価に関しては、これまでアウトフローの廃棄物に関する評価が中心であったのに対し、エコデザインなどによるライフサイクル全体への取組へ着目する重要性やその評価手法の必要性が指摘された。

また、これに続いて 2024 年 9 月には、GCP の採用によるグローバルな効果に関する分析レポート⁴⁴も公開された。グローバルでの GCP の採用によって、2026 年から 2050 年の間に世界の材料消費量が 4%から 5%削減される可能性や同期間に GHG 排出量を年間 6%から 7%削減、大気汚染(PM2.5)が年間平均 11%から 12%減少する可能性が提示されている。

⁴² WBCSD ウェブサイト、<https://www.wbcd.org/actions/global-circularity-protocol/>(閲覧日:2025 年 3 月 21 日)

⁴³ WBCSD ウェブサイト、Global Circularity Protocol for Business Landscape Analysis(2024 年 7 月) Global Circularity Protocol for Business Landscape Analysis(閲覧日:2025 年 3 月 21 日)

⁴⁴WBCSD ウェブサイト、<https://www.wbcd.org/news/global-circularity-protocol-for-business-impact-analysis/>(閲覧日:2025 年 3 月 21 日)

(3) CEIC: Corporate CE target-setting guidance

1) Circular Economy Indicators Coalition について⁴⁵

CEIC(循環型経済指標連合)は、CE 指標の調和と適用拡大を目的として、The Platform for Accelerating the Circular Economy (PACE⁴⁶) と Circle Economy 財団⁴⁷が設立したイニシアチブである。主な活動内容として、価値のある CE 指標にアクセスする機会を提供するためのガイダンス作成、構想とステークホルダーを結び付けて交流を促進するためのパートナーシップ構築を行っている。2023 年度の世界経済フォーラムにおいて、Corporate CE target-setting guidance を発表した。

2) Corporate CE target-setting guidance の概要

Corporate CE target-setting guidance は、各企業が調和のとれた CE 指標を設定することを目的とし、関連する基準、ツール、アプローチ、方法論を示すための数々の資料を統合したガイドとして作成された。このガイダンスを活用することで、各企業は信頼性が高くインパクトのある資源循環目標を設定し、達成できるようになることが期待されている。また、このガイダンスは、資源循環目標のベストプラクティスについて学び、行動を起こそうとしている企業を対象に作成されている。

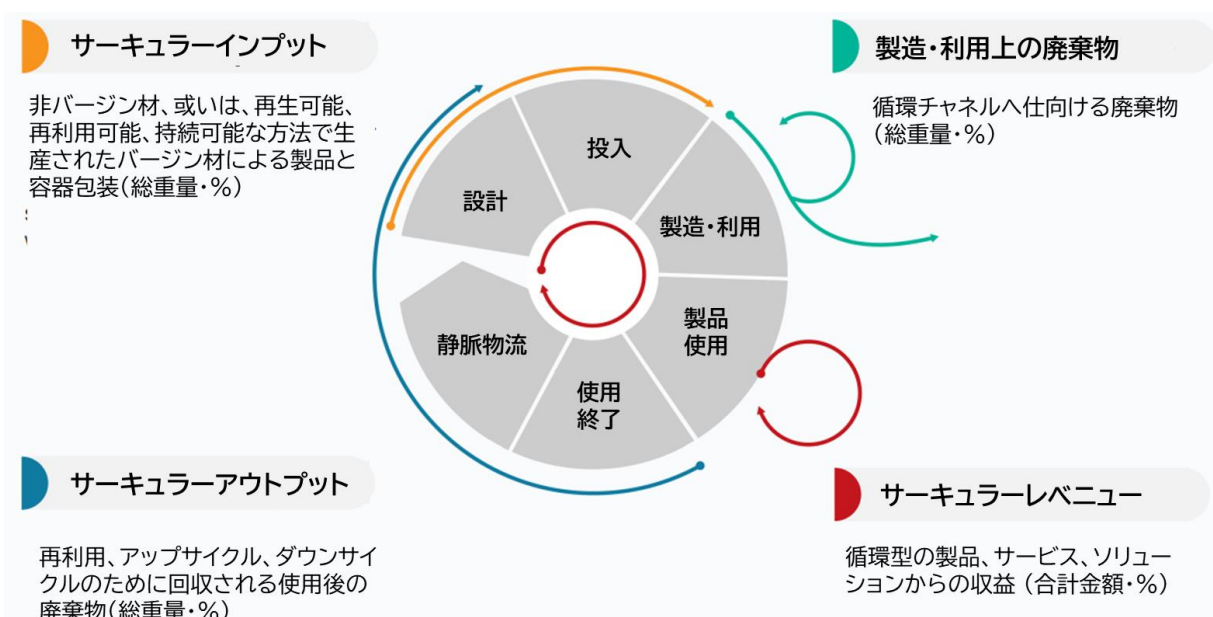


図 4-6 資源循環目標の達成フロー

出所)PACE ウェブサイト、CEIC Corporate CE target-setting guidance 2023、https://pacecircular.org/sites/default/files/2023-01/CEIC_Circular%20Target%20Activation%20Guides_FINAL_01182023.pdf(閲覧日:2025年3月18日)をもとに三菱総合研究所加筆

⁴⁵ CIRCLE ECONOMY ウェブサイト、Circular Economy Indicators Coalition(CEIC)、<https://www.circle-economy.com/metrics/circular-economy-indicators-coalition>(閲覧日:2025年3月18日)

⁴⁶ 2018年に世界経済フォーラムで設立され、現在 World Resources Institute により運営されている国際組織

⁴⁷ 2011年に設立されたオランダのサーキュラーエコノミーを推進する団体

a. サーキュラーインプット

本項目の指標の設定は、製品及び包装材の有限なバージン材料から循環型(サーキュラーな)代替材料への移行、全体的な材料消費の削減を目的としている。目的の達成には下記のステップが必要とされている。

表 4-5 資源循環目標の達成ステップ:サーキュラーインプット

ステップ	検討のための質問事項
1. マテリアリティの評価とデータの収集	全体及び製品ごとの材料の最大量はどの程度か。
	材料はどのように調達されているか。
	使用される材料が環境にどの程度の影響を与えるか。
2. イニシアチブの特定と優先順位づけ	市場にはどのような非バージン材料代替品が存在し、そこに移行するためのビジネスケースは何か。
	どのような設計変更や調達行動が最も大きな影響を与えるか。
	どのような引取システム・リサイクルシステムが必要か。
3. 野心目標の設定とターゲットの宣言	地域的、世界的にどのような情報開示が必要か。
	同業者は何にコミットしているのか。
4. 戦略の実行と達成状況の報告	ビジネス上の誰がその目標を掲げているか。
	目標を達成するためには、どの程度のサプライヤの関与が必要か。
	レポートのための新しいシステムは必要か。

出所)PACE ウェブサイト、CEIC Corporate CE target-setting guidance 2023、https://pacecircular.org/sites/default/files/2023-01/CEIC_Circular%20Target%20Activation%20Guides_FINAL_01182023.pdf (閲覧日:2025年3月18日)をもとに三菱総合研究所作成

表 4-6 CE 指標の活用事例:サーキュラーインプット

	概要	具体例
サポートする基準	国際的なガイドライン/リサイクル、再生可能、持続可能な調達などの定義	ISO 14001、ISO 14021 ISO 26000、ISO 20400 GRI 301
測定アプローチ	CTI と Circulytics は、CE 指標の測定に最もよく使用されるフレームワークであり、適切なデータの収集方法と報告方法を企業向けに提供している。	CTI:循環アウトフロー(%) Circulytics:製品と材料インフロー 測定単位:t、kg、%
先進企業の事例	Patagonia:2025年までに100%リサイクル、再生可能な資源で製品を製造 Dell:2030年までにパッケージングの100%と製品の50%をリサイクル又は再生可能材料から製造 PepsiCo:主要成分の100%を持続可能に調達	

出所)PACE ウェブサイト、CEIC Corporate CE target-setting guidance 2023、https://pacecircular.org/sites/default/files/2023-01/CEIC_Circular%20Target%20Activation%20Guides_FINAL_01182023.pdf (閲覧日:2025年3月18日)をもとに三菱総合研究所作成

b. 製造・利用上の廃棄物

本項目の指標の設定は、事業廃棄物全体を削減すると同時に、それらの材料の高付加価値回収を進めるために行う。そして廃棄物全体を削減するために「埋立廃棄物ゼロ」のみを目指すことから脱却し、再利用、ダウンサイクル、アップサイクルなどの循環型チャネルの透明性と測定の強化を目的としている。達成には下記のステップが必要とされている。

表 4-7 資源循環目標の達成ステップ:製造・利用上の廃棄物

ステップ	検討のための質問事項
1. マテリアリティの評価とデータの収集	既存の廃棄物プールは何か。最大の廃棄物プールはどこか。
	廃棄物処理ベンダーは誰で、その処理能力はどの程度か。
	報告に必要なデータにアクセスするために、どのような社内外システムを活用しているか。
2. イニシアチブの特定と優先順位づけ	資源循環の流れをどのように測定・管理しているか。
	エネルギー消費量や廃棄物の重量など、社内業務のベースラインを何に設定しているか。
	自動化や効率化のためのテクノロジーなどを、速やかに導入するためのイネーブラーは何か。
3. 野心目標の設定とターゲットの宣言	廃棄物を課題として捉えるか、価値として捉えるか。
	再循環の要件を満たすために、廃棄物の選別・分類のための新たな能力構築に投資しているか。
4. 戦略の実行と達成状況の報告	革新的な廃棄物管理ソリューションを活用するために、新しいパートナーとどのように関わっているか。
	実行した戦略の成否をどのように評価するか。
	変化する規制要件に対して、戦略の評価方法をどのように進化させていくか。

出所)PACEウェブサイト、CEIC Corporate CE target-setting guidance 2023、https://pacecircular.org/sites/default/files/2023-01/CEIC_Circular%20Target%20Activation%20Guides_FINAL_01182023.pdf (閲覧日:2025年3月18日)をもとに三菱総合研究所作成

表 4-8 CE 指標の活用事例:製造・利用上の廃棄物

	概要	具体例
サポートする基準	国際的なガイドライン/リサイクル、製造時の廃棄物をリユース又はリサイクルのために転用する際の定義	ISO 14001 ISO 26000、ISO 20400 GRI 301
測定アプローチ	CTI と Circulytics は、CE 指標の測定に最もよく使用されるフレームワークであり、適切なデータの収集方法と報告方法を企業向けに提供している。	CTI:循環インフロー(%) Circulytics:廃棄物処理 測定単位:t、kg、%
先進企業の事例	GSK:2030年までにすべての廃棄物を有効利用 Microsoft:2030年までに自社の直接廃棄物排出量をゼロにする(製造・製品・容器包装全般)	

出所)PACEウェブサイト、CEIC Corporate CE target-setting guidance 2023、https://pacecircular.org/sites/default/files/2023-01/CEIC_Circular%20Target%20Activation%20Guides_FINAL_01182023.pdf (閲覧日:2025年3月18日)をもとに三菱総合研究所作成

c. サーキュラーアウトプット

本項目の指標の設定は、製品流通を線形モデルからクローズドループモデルへと移行し、回収後に実際にリサイクル(再使用、アップサイクル、ダウンサイクルを含む)された割合を増加させることを目的としている。達成には下記のステップが必要とされている。

表 4-9 資源循環目標の達成ステップ:サーキュラーアウトプット

ステップ	検討のための質問事項
1. マテリアリティの評価とデータの収集	現在のプレコンシューマ及びポストコンシューマ材の何%がリサイクルされているか。
	現在のリサイクルインフラをフル稼働させているか。
2. イニシアチブの特定と優先順位づけ	製品ポートフォリオの廃棄物経路にどのような優先順位をつけるべきか。
	どの製品がリサイクルされた場合、環境に最も良い影響を与えるか。
3. 野心目標の設定とターゲットの宣言	どのような廃棄物目標を設定し、その達成に向けて順調に進んでいるか。
	同業他社はリサイクルに関してどのような取組をしているか。
	潜在的な市場リーダーとなる立場にあるか。
4. 戦略の実行と達成状況の報告	リサイクル目標の説明責任はどこにあるか。
	規模に応じたりサイクルを可能にするために、第三者又は社内にどのような追加インフラが必要か。
	リサイクルの拡大に投資するための十分な予算はあるか。

出所)PACE ウェブサイト、CEIC Corporate CE target-setting guidance 2023, https://pacecircular.org/sites/default/files/2023-01/CEIC_Circular%20Target%20Activation%20Guides_FINAL_01182023.pdf (閲覧日:2025年3月18日)をもとに三菱総合研究所作成

表 4-10 CE 指標の活用事例:サーキュラーアウトプット

	概要	具体例
サポートする基準	国際的なガイドライン/廃棄物のリサイクルとリユースに関する定義	ISO 14001、ISO59032.2(開発中)、ISO 59010(開発中) GRI 201
測定アプローチ	CTI と Circulytics は、CE 指標の測定に最もよく使用されるフレームワークであり、適切なデータの収集方法と報告方法を企業向けに提供している。	CTI:循環アウトプット回収率(%) Circulytics:製品と材料の再循環 測定単位:t、kg、%
先進企業の事例	IBM:2025年までに、使用済プラスチックの90%以上を埋立・焼却から循環チャンネルに転換 Indorama:2025年までに、年間750t(500億本)のPETボトルをリサイクル	

出所)PACE ウェブサイト、CEIC Corporate CE target-setting guidance 2023, https://pacecircular.org/sites/default/files/2023-01/CEIC_Circular%20Target%20Activation%20Guides_FINAL_01182023.pdf (閲覧日:2025年3月18日)をもとに三菱総合研究所作成

d. サーキュラーレベニュー

本項目の指標の設定は、循環型製品、サービス、ソリューションから生み出される収益の割合を把握し、経済的パラメータを資源使用から切り離すことを目的とする。達成には表 4-11 のステップが必要とされている。

表 4-11 資源循環目標の達成ステップ:サーキュラーレベニュー

ステップ	マイルストーン
1.マテリアリティの評価とデータの収集	自組織では、どのような循環型モデルを通じて価値を引き出しているか。
	事業として、どのような循環型目標を設定しているか。
2.イニシアチブの特定と優先順位づけ	事業として、収益獲得のためのどのような機会が存在するか。
	スケール可能な収益性の高いビジネスモデルや製品は何か。
	循環型の収益機会をどのように優先順位付けすべきか。
3.野心目標の設定とターゲットの宣言	どのような循環収益目標を既に公表しているか。
	循環型収益の野心目標はどの程度野心的であるべきか。
4.戦略の実行と達成状況の報告	誰が Circular Revenues の達成を監督するのか。
	Circular Revenues をどのように効果的に測定し、レポートしているのか。

出所)PACE ウェブサイト、CEIC Corporate CE target-setting guidance 2023、https://pacecircular.org/sites/default/files/2023-01/CEIC_Circular%20Target%20Activation%20Guides_FINAL_01182023.pdf(閲覧日:2025年3月18日)をもとに三菱総合研究所作成

表 4-12 CE 指標の活用事例:サーキュラーレベニュー

	概要	具体例
サポートする基準	国際的なガイドライン/循環ビジネスモデルを実装するための定義(開発中)	ISO 14008、ISO59032.2(開発中)、ISO 59010(開発中) GRI 201
測定アプローチ	CTI と Circulytics は、CE 指標の測定に最もよく使用されるフレームワークであり、適切なデータの収集方法と報告方法を企業向けに提供している。	CTI:CTI 収益(企業の場合) Circulytics:循環型サービス 測定単位:金銭的価値、%
先進企業の事例	Philips:2025年までに収益の25%を、循環型製品、サービス、ソリューションから創出 Enel:2030年までに「Economic Circulability ©」のパフォーマンスを2020年比2倍 Selfridges & Co.:2030年までに取引の45%が循環型製品・サービスに転換 Renault:2030年までに循環型製品・サービスから10億ユーロ以上の売上を創出	

出所)PACE ウェブサイト、CEIC Corporate CE target-setting guidance 2023、https://pacecircular.org/sites/default/files/2023-01/CEIC_Circular%20Target%20Activation%20Guides_FINAL_01182023.pdf(閲覧日:2025年3月18日)をもとに三菱総合研究所作成

(4) UNEP FI: Guidance for banks /Guidance on RE and CE Target Setting

1) UNEP FI について⁴⁸

UNEP(国連環境計画)は、1972年のストックホルム国連人間環境会議で採択された「人間環境宣言」及び「環境国際行動計画」の実行機関として、同年の国連総会決議に基づき設立された国連の補助機関である。

UNEP FI (国連環境計画・金融イニシアチブ)は、UNEP と世界各地の 200 以上の銀行・保険・証券会社等で構築された、広範で緊密なパートナーシップである。1992 年の設立以来、金融機関、政策者、規制当局と協調し、経済的発展と ESG への配慮を統合した金融システムへの転換を進めている。

UNEP FI 署名参加機関には、業務に直結する専門的な調査、環境に配慮したビジネスモデルの提案、情報交換などを提供している。また、専門家研修プログラムの運営、環境配慮行動を志向するためのレポート発表、世界中の専門家を集めた国際会議の開催などを主な活動としている。

2) Guidance on RE and CE Target Setting の概要

Guidance on RE and CE Target Setting は、責任銀行原則(PRB)に基づいて資源効率、循環型経済、廃棄物、水、エネルギーを重点分野に置く銀行に対し、目標設定や行動計画策定のプロセスを促進することを目的としている。

a. 目標設定フレームワーク

CE に関する環境・社会影響(インパクト)の効果的なコントロールを実現することで、銀行のポジティブな影響を増加させ、ネガティブな影響を減らすことができる。銀行による環境や社会への影響を改善するためには、取組(銀行としてのアクションと、その結果もたらされるアウトプットとアウトカム)が不可欠である。

⁴⁸ 国連環境計画ウェブサイト、<https://www.unepfi.org/regions/asia-pacific/japan/aboutunepfi/>(閲覧日:2025年3月18日)

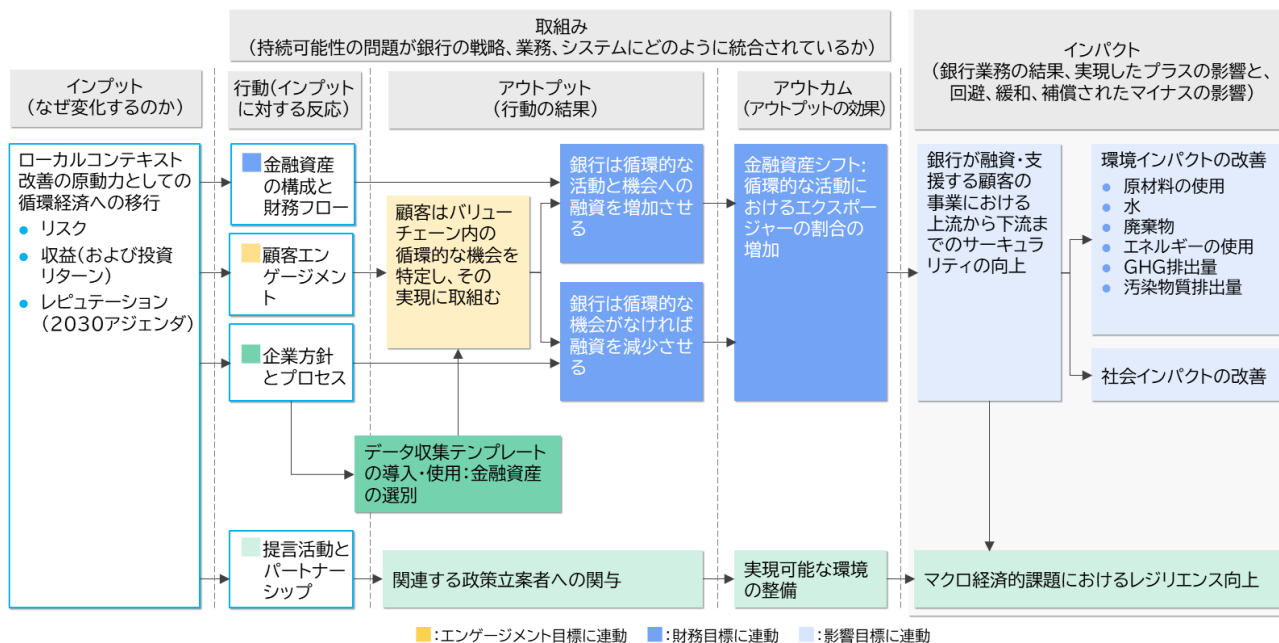


図 4-7 資源効率と銀行が循環型社会に影響をもたらすためのフロー

出所)UNEP FI, Guidance on Resource Efficiency and Circular Economy Target Setting - Version2(2023年)、p.5 をもとに三菱総合研究所作成

b. 取組指標

取組に関する指標には、ポートフォリオ構成と財務フロー指標及び、顧客エンゲージメントに関連する指標が含まれる。

表 4-13 主要な取組指標の一例

	ポートフォリオ構成と財務フロー指標 (単位:十億・百万米ドル又は現地通貨/選択されたポートフォリオに占める割合)	顧客エンゲージメントに関連する指標 (単位:なし/顧客に占める割合)
アクション	特定された主要セクター	選定されたポートフォリオ内で特定された主要顧客の増加
	循環性基準に照らしてスクリーニングされたポートフォリオの増加	選定されたポートフォリオ内のうち、資源効率や循環経済に関するデータが得られる主要顧客の増加
	循環性基準に照らしてポジティブにスクリーニングされたポートフォリオの増加	循環機会をビジネス/バリューチェーン内で特定することに取り組むポートフォリオ内で特定された主要顧客の増加
	循環性基準に照らしてネガティブにスクリーニングされたポートフォリオの減少	技術支援が提供された選定ポートフォリオ内の主要顧客の増加
アウトプット	循環活動を行う主要顧客への融資の増加	循環活動を行う主要顧客の増加(例:スクリーニングでポジティブ)
	循環機会を持つ主要顧客への融資の増加	循環機会が特定された主要顧客の増加(例:スクリーニングではネガティブだが、循環機会が特定されている)
	循環活動や循環機会のない顧客への融資の減少	循環機会が特定された主要顧客が関与する事業/サポートを受けるクライアントの増加
アウトカム	循環活動へのエクスポージャー量の割合の増加(ポジティブスクリーニングの割合)	

出所)UNEP FI, Guidance on Resource Efficiency and Circular Economy Target Setting - Version2(2023年)、p.12 をもとに三菱総合研究所作成

c. インパクト指標

顧客、プロジェクト、活動の種類や測定したい影響(インパクト)に応じて、様々なインパクト指標が存在する。サーキュラリティへのインパクト、環境インパクト、社会インパクトを適切かつ総合的に把握するには、複数のインパクト指標を組み合わせる必要がある。

表 4-14 主要なインパクト指標の一例

サーキュラリティへのインパクト	
循環設計及び製造	再利用、リサイクル、堆肥化が可能な材料又は製品の増加(単位:t/年又は%)
	再使用のために設計・製造された製品の増加(単位:t/年又は%)
	二次材料や製造工程の副産物で代替されるバージン材の増加(単位:t/人又は%)
	循環ビジネスモデル(例:再販売、PaaS、シェアリングモデル)で提供される製品の増加(単位:t/人又は%)
環境インパクト	
原材料の使用	再生不可資源の削減(単位:t/年又は%)/再生可能・持続可能な資源又は二次資源の割合の増加(単位:合計に占める%)/再生可能な資源の枯渇の抑制・反転(単位:t/年又は%)
	原材料の使用効率/生産性の増加(USD/t)
社会インパクト	
生活	新規雇用創出数/新規地域雇用創出数/新規循環型雇用創出数(フルタイム換算又は%)
	低賃金の従業員数の減少(フルタイム換算又は%)
	スキルアップ、研修、教育の機会から恩恵を受ける従業員数の増加(フルタイム換算又は%)

出所)UNEP FI, Guidance on Resource Efficiency and Circular Economy Target Setting - Version2(2023年), p.14 をもとに三菱総合研究所作成

4.1.2 CE に特化した指標リスト

(1) WBCSD CTI における指標リスト

WBCSD CTIv4 で掲載されている指標リストを表 4-15 に示す。

表 4-15 CTIv4 が提示する指標リスト

モジュール	指標	概要
ループ化	サーキュラーインフロー率(%)	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能なインフローの質量(持続可能な生産によるバイオ原料など)+非バージン(リユース品、リサイクル原料)のインフロー質量]/企業のすべてのインフローの合計値 ×100(%)
	サーキュラーアウトフロー率(%)	<ul style="list-style-type: none"> 製品・副産物・廃棄物などの企業の各アウトフローのサーキュラーアウトフロー率×それぞれの重量の合計値/すべてのアウトフローの合計値 サーキュラーアウトフロー率は、資源循環可能性率(%) × 実際の資源循環率(%)、すなわち理論的なりサイクル可能性等と、実際のリサイクル処理に回る回収率を掛け合わせた値である
	水のサーキュラリティ率(%)	<ul style="list-style-type: none"> 水のサーキュラーインフロー率(循環型総取水量/総取水量)と水のサーキュラーアウトフロー率(循環型総排水量/総取水量)の平均値(%) 循環型取水量の範囲は、再生水や元の水源へ戻せる可能性などにより CTI が定義を行っている

モジュール	指標	概要
		<ul style="list-style-type: none"> 循環型排水量は、他のサイトで再利用や各種用水として使用可能な水質で排水される量を指す
	再生可能エネルギー率(%)	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー消費量(年間)/エネルギー合計(年間消費)
ループ最適化	クリティカルマテリアル率(%)	<ul style="list-style-type: none"> クリティカルとして定義されるインフローの質量/リニアインフローの質量の合計 クリティカルマテリアルの定義は、各国の指定リスト等が参考になるとされている
	資源循環タイプの割合(%) - 寿命延長による資源循環率(%)	<ul style="list-style-type: none"> サーキュラーアウトフローの内数として、リサイクルを除いた、再利用・リファービッシュ・再製造の比率を、寿命延長による資源循環率(%)として提案
	オンサイト水循環(施設での再利用・リサイクル)	<ul style="list-style-type: none"> (水使用量 - 総取水量)/総取水量 + 1
	実質寿命	<ul style="list-style-type: none"> 製品の実際寿命/平均的な製品の実際寿命
ループ評価	サーキュラー型資源生産性	<ul style="list-style-type: none"> 収益/リニアインフローの質量の合計
	CT 収益指標	<ul style="list-style-type: none"> 製品の場合 [サーキュラーインフロー率(%) + サーキュラーアウトフロー率(%)]/2 × 収益 企業全体の場合: 全製品の収益指標の合計値
ループ効果	GHG インパクト	<ul style="list-style-type: none"> 現状のサーキュラリティをベースラインとして、サーキュラリティを 100%にした場合に削減できる温室効果ガス量
	ネイチャーインパクト - 土地利用	<ul style="list-style-type: none"> インフロー原材料生産のための土地占有面積 × 土地利用による状態変化(MSA: 生物多様性損失係数) × 影響を受ける生物多様性の重要性の指数(STAR metric 等)

出所)WBCSD、サーキュラー・トランジション・インデックス CTI v4.0 - ビジネスによるビジネスのための指標(2023年5月)、p.34-35 をもとに三菱総合研究所作成

(2) ISO59020 における指標リスト

ISO59020 におけるコア指標とされているサーキュラリティ指標の名称と概要を表 4-16 に示す。

表 4-16 サーキュラリティ指標リスト

	カテゴリ	サーキュラリティ指標	概要
コア指標	資源インフロー	リユース由来の平均割合	投入素材資源のうちリユース由来の平均割合
		リサイクル由来の平均割合	投入素材資源のうちリサイクル由来の平均割合
		再生可能原料由来の平均割合	投入素材資源のうち再生可能原料由来の平均割合
	資源アウトフロー	業界平均と比較した製品や素材の寿命	特定の製品や素材の寿命 ÷ 業界平均値
		リユースされた割合	アウトフローのうちリユースされた割合
		リサイクルされた割合	アウトフローのうち実際にリサイクルされた割合
		生物学的サイクルで循環した割合	アウトフローのうち生分解などにより適切な条件下で生物圏に循環した割合
	エネルギー	再生可能エネルギーの割合	全体のエネルギー消費のうち、再生可能エネルギーの割合
	水	取水のうちの資源循環の割合	取水量に占める再生水などの循環資源からの取水

	カテゴリ	サーキュラリティ指標	概要
		合	の割合
		水質基準に適合した排水の割合	排水量に占める水質要求基準(コミュニティが使用可能な水質など)に適合した排水の割合
		水の循環使用率	事業所のオンサイト等での水の循環使用回数
	経済	循環資源による収益シェア(RSCR)	循環資源利用により生み出された年間収益の全体に占める割合
		マテリアル生産性(MP)	循環資源利用による収益÷非循環資源の消費量
		資源強度指数(RII)	GDPの年間変動幅(金額)÷資源投入量の年間変動幅(重量)
追加的な指標	エネルギー、水、経済	コア指標に対して補足的に使用するための指標群であり、コア指標が適切に評価しきれない部分を評価する指標や線形経済からの移行期の評価において有効と想定される指標が分類されている。エネルギーインフローに占める廃棄物由来のエネルギーの割合、排水からの栄養回収、製品の収益価値と投入資源重量の比などのいくつかの指標が整理されている。	

出所)ISO、ISO 59020 Circular economy — Measuring and assessing circularity(2024)、p11 をもとに三菱総合研究所作成

(3) Ellen MacArthur Foundation: Circulytics

1) Ellen MacArthur Foundation について⁴⁹

プロのセーリング選手である Ellen MacArthur が、CE への移行を推進する目的で 2010 年に設立した非営利団体である。主な取組として、気候変動や生物多様性の損失など地球規模の課題の解決方法を研究し、組織や個人に学習機会を提供している。

2020 年より企業が CE への移行を評価するためのツールである Circulytics の提供を行っていた。

2) Circulytics の概要

企業が自社データを財団に提供することで、独自のスコアリング方法に基づいてパフォーマンスを評価するプラットフォームである。これまで 2,000 社以上の企業が登録している。なお、2023 年 8 月末で、新たなデータの受付を終了している。

Circulytics における指標は、全社的な変革を可能にする指標であるイネーブラーと現在の企業の循環性を把握するための指標であるアウトカムの 2 つのカテゴリより構成される。指標のカテゴリについて、表 4-17 に示す。

表 4-17 Circulytics における指標のカテゴリ

カテゴリ	テーマ	概要
イネーブラー	1.戦略と計画	循環戦略を戦略の中心にとらえているか
	2.イノベーション	革新的な循環型製品やサービスの開発をサポートする条件は整っているか。
		新しい循環型製品、システム、サービスに向けてイノベーションを進めているか。
	3.人材と技能	従業員をサポートしているか
		循環型ビジネスモデルへの移行に必要なスキルを開発するために人材を雇用したか。
4.運営	変化をサポートするために、デジタルシステムや工場、不動産、設備に十分な投資を行ったか。	
5.外部の関与	循環経済への取組を推進し、顧客やサプライチェーンなどのビジネス領域に影響を与えているか。	
アウトカム	6.製品と素材	調達した材料や設計した製品は循環経済をサポートしているか。
	7.サービス	提供するサービスは循環経済をサポートしているか。
	8.有形固定資産	循環経済をサポートする方法でプラント、不動産、設備の調達及び廃棄を行っているか。
	9.水	水を大量に消費する産業で事業を行っている場合、水を循環的に使用しているか。
	10.エネルギー	再生可能エネルギーを調達しているか。
		エネルギープロバイダーの場合、循環経済をサポートするために再生可能エネルギーを生産しているか。
11.金融	金融機関の場合、循環経済をサポートする企業やプロジェクトに意図的に投資しているか。	

出所) Ellen MacArthur Foundation, Circulytics Indicators(2022 年)をもとに三菱総合研究所作成

⁴⁹ Ellen MacArthur Foundation ウェブサイト、<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/about-us/what-we-do>(閲覧日:2025 年3月 21 日)

a. テーマ 1:戦略と計画

表 4-17 で示した 11 テーマのうち、例として、テーマ 1:戦略と計画の具体的な指標とその選択肢を表 4-18 に整理した。

表 4-18 テーマ 1:戦略と計画の指標と選択肢のセット

質問事項	選択肢	達成率
1a.循環経済は CEO のアジェンダの中でどのくらい中心に位置するか。	外部とのコミュニケーションで言及なし	0%
	外部とのコミュニケーションで関連概念(材料循環等)を 12 か月以内に言及	33%
	外部とのコミュニケーションで循環経済を戦略的優先事項として明確に言及	67%
	外部とのコミュニケーションで過去 12 か月に複数回、戦略的優先事項として明確に言及	100%
1b.組織のリスク管理に循環経済への移行リスクが含まれているか	含まれていない	0%
	組織の一部には含まれる	33%
	組織の大部分に含まれる	67%
	組織全体に含まれる	100%
1c.より循環性を高めることを目指して戦略が立てられているか	循環経済に関する言及なし	0%
	関連概念を戦略的優先事項として言及	50%
	循環経済を明確に戦略的優先事項として言及	100%
1d.測定可能な循環経済目標が立てられているか	立てられていない	0%
	関連概念又は循環経済に関する目標を策定中	25%
	SMART でない目標を組織レベルで設定している	50%
	SMART 目標を組織レベルで設定している	75%
	SMART 目標を組織だけでなくサブユニット(ビジネスユニット、地域等)レベルで設定している	75%
	目標を立てているものすべてにチェック ・イノベーション(研究開発、設計を含む) ・企業戦略 ・企業財務 ・サプライチェーン管理(調達を含む) ・生産管理(プラント又はプロセス) ・販売とマーケティング ・循環経済/サステナビリティ機能 ・その他	各 5%
	目標を立てているものすべてにチェック ・イノベーション(研究開発、設計を含む) ・企業戦略 ・企業財務 ・サプライチェーン管理(調達を含む) ・生産管理(プラント又はプロセス) ・販売とマーケティング ・循環経済/サステナビリティ機能 ・その他	各 5%
1e.右記は一般に公開されているか(年次報告書等)	循環経済戦略	50%
	測定可能な循環経済戦略	50%
1f.循環経済の実施計画はあるか	ない	0%
	関連概念又は循環経済について明示的に、実施計画を策定中	20%
	行動に移す段階には至っていない実施計画(所有者、タイムライン、リソース要件、前提条件、潜在的な障害が記述されていない)を策定している	40%
	各関連機能/ビジネスユニット/地域に対して、所有者、タイムライン、リソース要件、前提条件、潜在的な障害を含む詳細な実施計画を策定している	60%
	重要な優先事項として、12 か月以内に(部分的に)実施される詳細な実施計画を策定している	80%
	循環経済の実施計画が始動しており、定期的に見直しを行っている	100%

出所)Ellen MacArthur Foundation, Circulytics Indicators(2022 年)、p.16-18 をもとに三菱総合研究所作成

b. テーマ 6. 製品と素材

表 1 15 に示した 11 テーマのうち、例として、テーマ 6:製品と素材の具体的な指標とその選択肢を表 4-19 に整理した。

表 4-19 テーマ 6:製品と素材の指標と選択肢のセット

質問事項	選択肢	達成率 のカウン トの係数	
<p>6a. 製品・素材のインフロー(Min)における非バージン原料や再生可能原料の割合%(質量比):</p> <ul style="list-style-type: none"> 質量単位で回答。例えば、再生材を 50% 使用した製品は、50% の非バージン材投入としてカウント。 この指標は、会社の所有物ではないサービスに使用される材料を除外する。 <p>(例: 他社が所有する IT ハードウェアのサービス)。</p>	データなし	0%	
	以下のいずれにも該当しない (つまり、バージン材で、かつ、持続可能あるいはリジェネラティブに生産されていない)	0%	
	(消費されるのではなく)使用されることを目的とした製品及び材料で、非バージン材の調達に法的に許可されている場合	バージン材だが、再生可能かつ持続可能な方法で生産されたもの(リジェネラティブ※ではないが、持続可能な方法で生産された製品や素材 (※有機農業など生態系の回復に資する生産方法: Circulytics のリジェネラティブ生産の定義を参照)	40%
		バージン材だが再生可能又は、リジェネラティブに生産されたもの	50%
	食品、医薬品、人間が直接消費する製品、又はその他の製品で、非バージン材の調達が法的に許可されていない場合	バージン材だが、再生可能かつ持続可能な方法で生産されたもの(リジェネラティブではないが、持続可能な方法で生産された製品や素材)	80%
		バージン材だが再生可能・リジェネラティブに生産されたもの	100%
	副産物又は廃棄物由来 (例、製品に使用されていない材料の端材)		100%
	バージン材なし (例、リユース又はリサイクルされた製品と原材料)		100%
<p>6b. 食品等の材料加工廃棄物又は副産物(MWASTE1)のうち、埋立又は焼却される(つまり再循環しない)割合%</p> <ul style="list-style-type: none"> これは、事業所から直接埋立地や焼却地に送られる製品や材料を指し、バリューチェーンの下流で発生する廃棄物(例:消費後廃棄物)は除外する。 自社が所有しないサービスで使用されるマテリアルフローも含める。 (例:食品加工サービスの副産物)。 MWASTE1 とは、消費されることを目的とした製品に由来する廃棄物及び副産物を処理するすべての流出材料を指す。(例:食品廃棄物)。 経済において、廃棄物や副産物である製品や材料を維持する選択肢は、堆肥化・嫌気性消化・その他栄養素の再循環(例えば、食品副産物から抽出した繊維を繊維製品に利用など)である。 ここでいう「埋立や焼却される廃棄物や副産物」とは、消費されることを目的とした加工廃棄物や副産物(例:食品廃棄物)などの流出物を指す。製品や材料が貴社の工程内にある間は再循環されない(WLOST1) [6b=WLOST1/MWASTE1]。 		[]%	
<p>6c. 食品等以外の材料加工廃棄物又は副産物(MWASTE2)のうち、埋立又は焼却される(つまり再循環しない)割合%</p> <ul style="list-style-type: none"> これは、事業活動から直接埋立又は焼却される製品及び材料を指す。バリューチェーンのさらに下流で発生する廃棄物(例:消費後廃棄物)を除く。 自社が所有していないサービスで使用されるマテリアルフローを含む。(例:改修サービスからの廃棄物)。 MWASTE2 とは、使用されることを前提に設計された製品に由来する材料加工廃棄物 		[]%	

質問事項	選択肢	達成率 のカウン トの係数
	及び副産物の流出を指す。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 経済において、廃棄物や副産物の製品や材料を維持する選択肢は、リユース/再配分、メンテナンス/長期使用、リファービッシュ/再製造、リサイクル、堆肥化や嫌気性消化である。 ■ 「埋立や焼却に回される廃棄物や副産物」とは、使用されることを前提に設計され再循環させない材料加工廃棄物及び副産物のすべての流出を指す。(WLOST2)。 つまり、6c=WLOST2/MWASTE2 となる。 	
	6d. 物理的製品(MPROD1 + MPROD2)が、循環型経済の原則に沿って設計されているか。該当するものをすべて選択し、下の欄に%(質量比)を入力する。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 1つの製品が1つのカテゴリで複数の基準を満たす場合でも、各製品は各カテゴリで1回とカウントする。 ■ 異なる製品は異なる基準を満たす可能性があるため、企業レベルで該当するものすべてを選択する。 ■ プラスチック包装については、グローバル・コミットメントの定義を使用する。 <p><u>カテゴリ 1: 使用時</u> 製品は顧客によって使用される。自社が業務で使用する製品は、有形固定資産として分類され、テーマ 8 でカバーされている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 長寿命: 耐用年数: メンテナンス、耐用年数、耐久性を考慮し、実際に規模的にも業界標準よりも長く使用できるように設計される。(例: 買い替えではなく修理のマーケティング、耐久性のある素材を選び、時代に左右されない設計) また、機能寿命が尽きたときの循環的な処理を損なわない。 ■ 再利用可能性: 実際の大規模な再使用を保証する方法で、複数の用途に使用できるように設計されている。(例: 二次市場、容器包装リユースシステム、標準化された設計) ■ 修理可能性: 修理のための既存のシステムを利用し、実際に大規模に修理できるように設計される(修理工場のネットワーク、独自の修理サービスなど)。(設計上の選択の例: モジュール設計/予知保全センサー、修理診断などの内蔵/第三者による修理の権利を前提とした設計/再製造のための設計/標準化された部品の使用) ■ 生物由来のリジェネラティブに育成された素材 <p><u>カテゴリ 2: 機能寿命の終わり</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 分解できるように設計されている(例: 製品-部品パスポート、モジュール設計、リバーシブル接続) ■ 再製造/リファービッシュが可能な設計(例: モジュール設計) ■ 実際に移動中のシステムを大規模に利用した、リサイクルが設計されている。(例: 材料が複雑でない、毒性が低い、材料の分別が容易) ■ 実際に移動しているシステムで、大規模に利用し、堆肥化・嫌気性消化など品質要件を満たす栄養素が再循環するよう設計されている <p><u>カテゴリ 3: 循環型経済の実現</u> カテゴリ 1 又はカテゴリ 2 の循環型製品設計の要件を満たさないが、バリューチェーン下流の顧客のために循環型経済を強化又は可能にするように設計された製品及び材料</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 顧客による廃棄物や汚染を防止するように設計される(スマートな廃棄物回収システムなど) ■ 機能寿命末期における循環的な処理を損なわずに、バリューチェーン下流にある他の製品の寿命を延ばすように設計されている(例: 交換部品、修理工具、修理マニュアル) ■ バリューチェーン下流にある製品のリサイクル率(質と量)を高めるように設計されている(例: 接着剤と段ボールを分離する材料) ■ バイオ経済に、栄養素を安全に還元するよう設計される(例: 栄養素回収技術) ■ 再生可能エネルギーの利用を増やすように設計されている(エネルギー貯蔵ソリューションなど)。定義に概説されている通り、バイオマスは、Circulytics で再生可能エネルギーとしてカウントされるには、一定の条件を満たす必要がある 	(評価基準は下記)
6d. 各カテゴリに該当する製品の割合%:	以下のいずれにも該当なし	[]%

質問事項	選択肢	達成率 のカウン トの係数
- 複数の原則が適用される場合でも、各製品を1回のみカウントする。 - 前のページで選択したカテゴリのみ、以下の割合を提供する。	カテゴリ3のみ該当する	[]%
	カテゴリ2のみ該当する	[]%
	カテゴリ1のみ該当する	[]%
	カテゴリ1と2ともに該当する	[]%
6e. 貴社の製品及び材料の流出(全製品、包装材、材料加工廃棄物及び副産物の合計)(MPROD1 + MPROD2 + MWASTE1 + MWASTE2)が、右記の化学物質制限リストのいずれかに適合するか。	データなし	0%
	いいえ	0%
	EUのREACH候補リストの物質も、ChemSecのSINリストの物質も、いかなる濃度でも意図的に添加されていないか、あるいは、0.1%w/w(1,000ppm)を超える量の汚染物質として流出していない。	100%
	材料流出時に、「ゆりかごからゆりかごまで認証された製品」プログラムの制限物質リスト(RSL)に記載されている物質が、最大許容濃度(ppm)を超えて含まれていない。含有濃度(ppm)を超えて含有しない。	100%
6f. 貴社の製品及び材料(MPROD2)の何%(質量)が、以下の方法で再循環しているか。(最初の使用後の最初の再循環のサイクルのみをカウントする):		
<ul style="list-style-type: none"> 以下の選択肢に対する回答は、再循環されるように設計された材料の割合ではなく、実際に再循環する材料の割合を示す。 これには、自社の業務外で実施される再循環を含む。 この質問に正確に答えるには、製品/材料の追跡調査が必要になる場合がある。特に、製品が、会社の所有物でない場合。 製品/材料の追跡調査を行っていない場合は、該当地域の各製品/材料の平均再循環率を使用し、質量で加重平均する。 各回答オプションの採点は、貴社が Circulytics の産業分類に基づき、川上産業で事業を行っているかどうかによって異なる。 		
	データがない	0%
	以下のいずれも該当しない(例:埋立、焼却、意図しない喪失、品質要件を満たさない栄養素の再循環)	0%
	品質要件を満たす栄養素の再循環(例:堆肥化や嫌気性消化)(その他の産業)	40%
	品質要件を満たす栄養素の再循環(例:堆肥化や嫌気性消化)(川上産業)	100%
	リサイクル(その他の産業)	40%
	リサイクル(川上産業)	100%
	リファービッシュ/再製造(その他の産業)	80%

質問事項	選択肢	達成率 のカウン トの係数
	リファービッシュ/再製造 (川上産業)	100%
	リユース/再分配	100%
6f. Part2 再使用により再循環されるすべての製品及び材料について。パート1. 貴社の製品は、機能寿命に達するまでに平均何回使用するか。 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 各タイプの製品又は材料の質量で加重平均する。 ▪ 製品及び平均リユースサイクル回数の内訳を詳細に記入する。 	[]回	

出所)Ellen MacArthur Foundation, Circulytics Indicators(2022年)、p.28-33 をもとに三菱総合研究所作成

4.1.3 企業 ESG 情報開示の一部としての CE 指標

(1) 欧州委員会：企業サステナビリティ報告指令(CSRD)/欧州サステナビリティ報告基準(ESRS)

1) 企業サステナビリティ報告指令(CSRD)の概要⁵⁰

企業サステナビリティ報告指令(Corporate Sustainability Reporting Directive:CSR D)は、2023年1月5日に発効したEUの非財務情報開示指令である。これにより、EU域内に拠点を持つ全ての大企業、EUから指定を受けた企業、EU域内の市場で年間4億5,000万ユーロ超の収益を上げている第三国企業は、環境問題や社会問題に起因するリスク及びビジネス機会を特定し、開示することが義務付けられた。EU域内の大企業を皮切りに順次対象グループごとに適用が開始され、この最初のグループは既に2024年の情報に基づく2025年に発行されるレポートから開示義務の対象となっている。EU域外企業については2028年の財務情報に基づく2029年の報告から義務が課される予定となっている。

なお、2025年2月に欧州委員会が発表したオムニバス簡素化パッケージにより、CSR Dによる報告義務の負担削減の方向性が示されている。一部区分企業の適用時期の後ろ倒しや、第三国企業の対象範囲が売上高1.5億ユーロ以上から4.5億ユーロ以上へ縮小されるなどの内容が含まれる⁵¹。

CSR Dの対象企業は、欧州財務報告諮問グループ(European Financial Reporting Advisory Group:EFRAG)により策定された開示基準である「欧州サステナビリティ報告基準」(European Sustainability Reporting Standards:ESRS)に準拠して、サステナビリティに関する情報を公開する必要がある。なお、ESRSに関しても、前述のオムニバス簡素化パッケージによって、簡素化や優先順位付けのための改定がなされる見込みである。以下では、改定前のESRSに沿って内容を紹介している。

⁵⁰ 欧州委員会ウェブサイト、https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en(閲覧日:2025年3月21日)

⁵¹ 欧州委員会ウェブサイト、https://commission.europa.eu/document/download/892fa84e-d027-439b-8527-72669cc42844_en?filename=COM_2025_81_EN.pdf(閲覧日:2025年3月21日)

2) 欧州サステナビリティ報告基準(ESRS)におけるサーキュラーエコノミーに関する内容⁵²

ESRS は、全般的要件・全般的開示に関する ESRS1,2 と、環境・社会・ガバナンスの 3 つの領域に関する開示項目から構成されている。環境面の情報開示を求める項目は、ESRS E1(気候変動)、ESRS E2(汚染)、ESRS E3(水と海洋資源)、ESRS E4(生物多様性と生態系)、ESRS E5(資源利用と CE)の 5 つに分かれており、E5 にて CE に関する指標が設けられている。E5 の記載項目については表 4-20 に示す。

なお、環境・社会・ガバナンスの領域別の各開示項目は、ESRS1 で求めている各企業にとってのマテリアリティ評価(重要性評価)により、重要であると判断された項目についてのみ開示が求められる(ただし、E1 の気候変動に関して重要でないと結論付け、開示を省略する場合は、マテリアリティ評価結果に関する詳細な説明が求められる)。

表 4-20 ESRS E5 の項目別詳細

項目番号	項目名	開示内容の概要
E5-1	方針	資源利用と CE に関する重要な影響、リスク、機会の特定に あたり採用した方針
E5-2	取組/取組の対象資源	資源利用と CE に関する自社の取組、その取組に割り当てら れる資源
E5-3	目標/指標	目標とその資源のインフロー/アウトフローとの関連性 目標と廃棄物ヒエラルキーの階層との関連性
E5-4	資源のインフローに関する 情報	投入された原材料の総重量 自然資源のうち、持続可能な調達が行われた比率 再使用・再利用された部品や中間製品の絶対量及び 割合
E5-5	資源のアウトフローに関す る情報	製品の予想耐久性(市場平均比)、修理可能性、 リサイクル可能なものの比率 廃棄物の総発生量、再利用の内訳、廃棄処分の内訳
E5-6	資源利用と CE に関連し て発生が見込まれる財務 的な影響、リスク、機会	資源利用及び CE に関連する影響から生じる重要な リスクと機会について、予想される財務的影響

出所)欧州連合ウェブサイト、COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2023/2772 of 31 July 2023 supplementing Directive 2013/34/EU of the European Parliament and of the Council as regards sustainability reporting standards, Commission Delegated Regulation (EU) 2023/2772 of 31 July 2023 supplementing Directive 2013/34/EU of the European Parliament and of the Council as regards sustainability reporting standards (europa.eu) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023R2772>(閲覧日:2025年3月21日)をもとに三菱総合研究所作成

a. E5-1:方針

自社が資源利用・CE へ取り組むにあたって掲げている方針の開示が求められている。具体的には、自社の操業範囲だけでなく、バリューチェーンの川上・川下において、自社の財務に与える影響、リスク、機会の特定をどのような方針の下で行っているのかを記載する。

⁵² 欧州連合ウェブサイト、COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2023/2772 of 31 July 2023 supplementing Directive 2013/34/EU of the European Parliament and of the Council as regards sustainability reporting standards, Commission Delegated Regulation (EU) 2023/2772 of 31 July 2023 supplementing Directive 2013/34/EU of the European Parliament and of the Council as regards sustainability reporting standards (europa.eu) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023R2772>(閲覧日:2025年3月21日)

また、この記載の中に、従来のバージン資源を使用する生産形態からの転換方針(例:二次資源やリサイクル資源の使用量を増加させる)、再生可能資源を持続可能に調達・利用するための方針を含む必要がある。

b. E5-2:取組/取組の対象資源

自社の事業において、資源利用・CE に関係する取組や、その対象となっている資源を開示する。この時、取組内容やその対象資源が事業内でどのようにカバーされているのか、以下の項目に沿って明示することができる。

- (特に重要原材料やレアアースに関する)技術的材料、自然由来の材料、水の使用における資源効率を向上させる
- 二次資源(リサイクル品)の使用率を高めている
- 製品設計段階で製品の耐久性を上げ、仕様を最適化している(例:リユース、修理)
- 製品価値の保持(例:メンテナンス)、製品価値の最大化(例:シェアリング)、使用済製品に関する取組(例:アップサイクル)を行っている
- 事業のサプライチェーン全体で廃棄物発生を防止している
- 廃棄物ヒエラルキーに沿った廃棄物管理の最適化を行っている

c. E5-3:目標/指標

このセクションで開示が求められている/開示できる内容は大きく3点である。

1 点目は自社が設定している目標が生産における資源のインフロー/アウトフローにどのように関連しているのかであり、以下の項目に沿って開示する必要がある。この項目は開示が義務付けられている。

- 循環型製品デザイン(耐久性、解体性、修理性、リサイクル性が高い設計)の増加
- 循環型原料比率の増加
- 一次原料使用量の最小化
- (カスケード原則に従った)再生可能資源の持続的な調達・利用
- (適切な処分に向けた準備段階を含む)廃棄物管理
- CEに関するその他の事項

2 点目は、目標が廃棄物ヒエラルキーのどの階層に関連して設定されているかに関する明示であり、こちらも開示が義務付けられている。

3 点目は、目標設定において生態的な閾値の設定や資源の割り当てが考慮されているか否かの開示であり、考慮されている場合は、以下の項目について開示することができる。開示は義務ではない。

- 特定された自然資源の閾値、及びその特定方法
- 閾値が特定の資源と結びついているか否か、結びついているのであればその決定方法
- 取組内における、特定された閾値を考慮する責任の割り当て方法

d. E5-4:資源のインフローに関する情報

自社の操業及びバリューチェーンの川上において使用された、製品(パッケージを含む)、原材料(重要原材料やレアアースは特定する)、水、自然物、その他設備等について開示を行う。

事業内容がマテリアル・サステナビリティに関連すると判断した場合、報告年間中に製品の製造やサービスの提供に用いられた原材料に関し、以下の情報を開示する必要がある(単位:t/kg)。

- 報告年間に使用された、製品及び技術的原材料、自然由来の原材料の総重量
- 製品及びサービス(パッケージを含む)に使用された自然資源(エネルギー以外の目的で使われたバイオ燃料を含む)のうち、持続可能な調達が行われた比率(なお、使用された認証枠組みやカスケード原則の適用に関する情報を具備する)
- 製品及びサービス(パッケージを含む)に使用された、再使用・再利用された部品や中間製品の絶対量及び割合

また、値の算出にあたって用いられた方法論、データが直接計測/推定計測のどちらで行われたのかを明示し、その際に設けた仮定を開示する必要がある。

e. E5-5:資源のアウトフローに関する情報

このセクションで開示が求められている事項は、製品・原材料と廃棄物の2つに大別される。

ア) 製品・原材料

製品・原材料については、①事業活動の生産過程において排出されたもの、②サーキュラー原則(耐久性・再使用性・修理可能性・解体性・再製造・リファービッシュ・再利用・生態サイクルによる再循環)に基づいて設計されたもの、③他の CE ビジネスモデルに従って製品利用が最適化されたもののうち、重要な製品や原材料に関して開示する必要がある。

また、アウトフローに含まれる原材料について、以下の項目を開示する必要がある。

- 事業活動によって市場に出された製品の予想耐久性(市場平均比)
- 製品の修理可能性(開示可能であれば、その評価システムを含む)
- 製品及びパッケージのうち、リサイクル可能なものの比率

イ) 廃棄物

自社の操業によって排出された廃棄物の総量について、以下の項目を開示する(単位:t/kg)。

- 廃棄物の総発生量
- 廃棄処分ルートから外れた総重量について、有害廃棄物と非有害廃棄物の内訳と、以下の項目の内訳
 - 再使用に向けた準備段階のもの
 - 再利用されたもの
 - 他の形で再度使われたもの
- 直接廃棄処分ルートに乗せられたもののうち、有害廃棄物と非有害廃棄物の内訳と、以下の項目の内訳
 - 焼却処分
 - 埋立
 - 他の処分方法
- リサイクルされない廃棄物の総重量及び割合

また、廃棄物の組成について開示する際は、以下について明示する必要がある。

- 当該セクターや事業活動に係る廃棄物の流れ(鉱業セクターの場合は鉱滓、家電セクターの場合は電子廃棄物、農業・サービス業セクターの場合は食品廃棄物など)
- 廃棄物に含まれる物質(例: バイオマス、金属、非金属鉱物、プラスチック、繊維、重要原材料、レアアース)

さらに、事業活動によって発生した有害廃棄物及び放射性廃棄物の総量を開示する必要がある。

アウトフローの場合も、インフロー同様、値の算出にあたって用いられた方法論、データが直接計測/推定計測のどちらで行われたのかを明示し、その際に設けた仮定を開示する必要がある。また、サーキュラー原則に基づいて設計された製品については、それを分類・定義した基準について詳細を述べる必要がある。

f. E5-6: 資源利用と CE に関連して発生が見込まれる財務的な影響、リスク、機会

資源利用・CE に関連して発生する、財務的影響、リスク、機会に関して、以下の項目にしたがって開示しなければならない。

- 資源利用・CE に関連した行動を実践する以前に見込まれる財務的効果を金額ベースで定量化した値(過度なコストが必要な場合、定性的情報を提供する)(機会から生じる財務的影響については、情報の質的特性を満たさない場合、定量的情報は要求されない)
- 検討の結果浮かび上がった財務的影響、及びそれがもたらす変化や依存関係、影響が顕在化する可能性がある時間軸
- 財務的影響の定量化において置かれた重要な前提条件と、前提条件の不確実性レベル、不確実性が発生している要因

(2) IFRS 財団・ISSB: IFRS サステナビリティ基準/SASB Standards

1) IFRS サステナビリティ基準/SASB Standards、SSBJ 基準の概要

IFRS 財団(International Financial Reporting Standards)とは、国際的な財務情報開示の基準を提供している財団である。IFRS 財団内には、サステナビリティ関連の開示基準を司る組織として、ISSB(International Sustainability Standards Board:国際サステナビリティ基準審議会)が設置されている。

2023年6月、IFRS/ISSBはG20や金融安定理事会をはじめとする投資家コミュニティからの要請を受け、企業のサステナビリティ関連の情報開示に関する基準としてIFRSサステナビリティ基準をとりまとめ、公表した。公表された基準はIFRS S1(サステナビリティ関連財務情報の開示に関する全般的な要求事項)及びIFRS S2(気候関連開示)の2つである。テーマ別の基準で作成されているものはS2の気候関連のみであり、CEに関する内容は全般的な要求事項のIFRS S1に従って開示する位置づけとなっている。この基準に準拠することで各企業は、国際的な情報開示基準に則って短期・中期・長期に直面するサステナビリティ関連の機会・リスクを開示することができる。

IFRSサステナビリティ基準は、一般目的財務報告書の利用者がサステナビリティ関連リスク及び機会を理解できるようにするために企業側が開示しなければならない必要事項について定めている。その詳細事項はIFRS S1に定められており、S1では、「IFRS基準の目的(IFRS基準が求める事項)」「開示範囲」「適正な開示に向けて求められる基礎的事項」「開示においてコアとなる事項」「全般的な要求事項」「判断・不確実性・誤謬の扱い方」が定められている。全般的な要求事項の項目内では、IFRSサステナビリティ基準の詳細ガイドラインとしてSASB Standardsを参照するように定められており、企業はSASBの開示トピックを参照し、その適用可能性を考慮しなければならない。

SASB Standardsは、2011年に設立された非営利独立基準設定機関であるSASB財団によって発行されたサステナビリティ関連の開示のガイダンスであり、現在はIFRS財団に引き継がれている。SASBでは77の産業・業界のそれぞれに該当するサステナビリティ関連リスク及び機会を特定しており、各企業が自社業界におけるマテリアルな情報を開示することを補助するものである。

日本国内においては、サステナビリティ報告基準を整備するために設立されたサステナビリティ基準委員会(SSBJ)が、IFRSサステナビリティ基準の公表を受け、それに準拠した日本国内のサステナビリティ報告基準を作成、2025年3月に公表した(SSBJ基準)。このSSBJ基準では、IFRS S1を2つに分割し、「適用基準」「一般基準」「気候関連基準」の3つに整理するなど構成に工夫を加えているが、内容自体はIFRS基準に準拠している⁵³。

2) IFRS サステナビリティ基準が指標及び目標について定めている事項⁵⁴

IFRSサステナビリティ基準はIFRS S1内の項目「開示においてコアとなる事項」において、指標及び

⁵³ サステナビリティ基準委員会ウェブサイト、https://www.ssb-j.jp/jp/ssbj_standards/2025-0305.html(閲覧日:2025年3月21日)

⁵⁴ IFRS財団ウェブサイト、IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information(2023年)、<https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf->

目標に関して規定を行っている。その内容に関し、SSBJ 基準での表現を引用して以下に概要を記載する。

a. 指標及び目標を開示する目的

第一に、サステナビリティ関連の財務情報開示において指標及び目標を開示する目的が定められている。開示の目的は、「サステナビリティ関連のリスク及び機会に関連する企業のパフォーマンス(企業が設定した目標及び企業が活動する法域の法令により満たすことが要求されている目標がある場合、当該目標の達成に向けた進捗を含む。)を理解できるようにすること」と規定されている。

b. 要求されている開示事項

開示の 4 つのコア・コンテンツの 4 番目として「指標と目標」があり、それぞれについて詳細を記載する必要がある。

まず、開示主体は、自社の見通しに影響を及ぼすと合理的に想定し得るサステナビリティ関連のリスク及び機会について、次の事項を開示しなければならない。

- 適用されるサステナビリティ基準が開示を要求している指標
- 次のものを測定しモニタリングするために企業が用いている指標
 - 識別したサステナビリティ関連のリスク又は機会
 - 識別したサステナビリティ関連のリスク又は機会に関連する企業のパフォーマンス(企業が設定した目標及び企業が活動する法域の法令により満たすことが要求されている目標がある場合、当該目標の達成に向けた進捗を含む。)

この時、自社に適用されるサステナビリティ基準が存在しない場合、指標を識別するための別途項目を参照しなければならない。また、上記で開示した指標は、企業に関連する産業別の指標のうち、主なものを含める必要がある。加えて、サステナビリティ開示基準以外の情報源から得た指標を開示する場合、当該情報源及びその得た指標を開示しなければならないとされている。

また、指標を自社で作成している場合、以下の情報を開示する必要がある。

- 指標の定義 (サステナビリティ報告基準以外の情報源から得た指標を調整した場合の情報源や元の情報源での指標との違い等)
- 指標が絶対指標、相対指標又は定性的指標のいずれであるか
- 第三者による指標の認証に関する情報(検証者や認証されていない旨)
- 指標の算定に用いた方法及び算定に用いたインプット(算定方法の限界や重大な仮定を含む)

指標の再定義や計算方法の変更が行われた場合、変更の内容や理由を開示しなければならない。

目標に関しては、戦略的目標の達成に向けた進捗をモニタリングするために自社で設定した目標や、

standards-issb/english/2023/issued/part-a/issb-2023-a-ifs-s1-general-requirements-for-disclosure-of-sustainability-related-financial-information.pdf?bypass=on(閲覧日:2025年3月21日)

法令が企業に遵守を要求している目標がある場合、各々の目標について以下の情報を開示する必要がある。

- 目標を設定し、当該目標の達成に向けた進捗をモニタリングするために用いる指標
- 企業が設定したか、企業が満たすことを要求されている、具体的な定量的又は定性的目標
- 目標が適用される期間
- 進捗が測定される基礎となる期間
- マイルストーン及び中間目標がある場合、その内容
- 目標のそれぞれに対する企業のパフォーマンス
- 企業のパフォーマンスに関するトレンド又は変化についての時系列での分析
- 目標を変更した場合、その旨及びその内容

3) SASB が指標及び目標について定めている事項

IFRS 基準や SSBJ 基準における業種別の具体的なガイドラインである SASB では、SASB の「持続可能な工業分類体系」に基づいて分類された 77 業界に対し、各業界に関連するサステナビリティ関連リスク及び機会と、マテリアルな領域に関して規定している。SASB 基準に含まれる内容は、①開示トピック、②指標、③技術的プロトコル、④活動指標、の 4 つに大別される。

ここでは、業界の一例として日用品業界(Household & Personal Products)に求められている開示トピック及び開示指標の一覧を示す⁵⁵。日用品業界においてプラスチックが関連する項目は、表 4-21 の「容器包装ライフサイクルの管理」であり、容器包装の総重量や、容器包装に使われた資源において持続可能な材料が使われた割合(インフローの部分)、容器包装で使われた結果発生した廃棄物のうち再資源化可能な割合(アウトフローの部分)について開示を求められている。

表 4-21 日用品業界の開示トピック及び開示指標の一覧

トピック	指標内容	開示カテゴリ
水管理	(1)総取水量(1000 m ³) (2)消費量した水の総量、水ストレスのベースラインが高い/ 非常に高い地域の割合(%)	定量
	水管理リスクの詳細と、リスク軽減の戦略と実践に関して議論している事項	議論内容 分析内容
製品の環境・健康・安全に関するパフォーマンス	高懸念物質を含む製品からの収益額	定量
	懸念される新しい材料や化学品の特定・管理を行う過程に関して議論している事項	議論内容 分析内容
容器包装ライフサイクルの管理	グリーンケミストリー原則に基づき設計された製品からの収益額	定量
	(1)容器包装の総重量(t) (2)リサイクルされた/再生可能な材料で製造された割合(%) (3)使われた容器包装のうち、リサイクル可能、再使用可能、コンポスト化可能な割合(%)	定量
	容器包装のライフサイクル全体で環境への影響を低減する戦略に関して議論している事項	議論内容 分析内容

⁵⁵ IFRS Foundation, Household & Personal Products Sustainability Accounting Standard (2023 年 12 月)

トピック	指標内容	開示カテゴリ
パーム油サプライチェーンが環境・社会へ与える影響	パーム油の調達量(t) RSPO ⁵⁶ のサプライチェーン認証モデルにて認証された各認証方法の割合(%)	定量

出所)IFRS Foundation、Household & Personal Products Sustainability Accounting Standard(2023年12月)、p.6をもとに三菱総合研究所作成

a. 「容器包装ライフサイクルの管理」で開示する項目

例として、「容器包装ライフサイクルの管理」の項目にて開示すべき事項としては、定量的数値が3つ、定性的な記述が1つ規定されている。なお開示においては、主要な材料ごと(例:木質繊維、ガラス、金属、石油系)に細分化して開示することが可能である。

● 容器包装の総重量(t)

開示の単位はtである。「容器包装」として情報開示が求められる包装の範囲には、一次包装(製品に直接触れるよう設計された包装)及び二次包装(一次包装された製品1つ以上をまとめて保護する包材で包装したもの)が含まれ、三次包装(輸送・取扱・流通を目的として行われた包装やバルク輸送)は除外される。

● リサイクルされた/再生可能な材料で製造された割合(%)

使用された包装のうちリサイクルされた/再生可能な材料で製造された包装の重量について、容器包装の総重量に占める割合を開示しなければならない。

リサイクルされた材料と定義できるのは、製造工程から再資源化された原料のうち、最終製品自体もしくはその部品の中に統合されたものであり、プレコンシューマ材及びポストコンシューマ材のみを対象とする。また、「ISO14021(環境ラベル及び宣言—自己宣言による環境主張(タイプII環境ラベル表示))」の定義に則っている。

再生可能な材料と定義できるのは、再生率が利用率と同等かそれ以上である生物のバイオマスで構成されているものであり、Consumer Goods Forumの「Global Protocol on Packaging Sustainability 2.0」の定義に則っている。

● 使われた容器包装のうち、リサイクル可能、再使用可能、堆肥化可能な割合(%)

使用された包装のうちリサイクル可能/再使用可能/堆肥化可能な包装の重量について、容器包装の総重量に占める割合を開示しなければならない。

「リサイクル可能」とは、利用可能なプロセス及びプログラムによって廃棄物の経路から回収され、加工された後に再び原料や製品の形で使われるものを指す。これはISO14021の定義に則っている。

「再使用可能」とは、その製品のライフサイクル内で、同じ用途で特定の回数使われることを想定して設計されているものを指す。製品の最初の用途と異なる用途で使われたものは「再使用可能」とは定義しない。(a)使われた製品や包装を回収して再使用するプログラムが存在している、又は(b)購入者が

⁵⁶ 「Roundtable on Sustainable Palm Oil(持続可能なパーム油のための円卓会議)」の略称。パーム油の持続可能な生産に向け、3つの認証モデル(IP:Identity Preserved、SG:Segregation、MB:Mass Balance)と1つのクレジットモデル(B&C:Book&Claim)を定めている。

製品や包装を再使用することができる施設や製品が存在している場合のみ、「再使用可能」と見なすことができる。この考え方は ISO14021 の定義に由来している。

「堆肥化可能」とは、生物学的プロセスによる分解による CO₂、水、無機化合物、バイオマスの生成を他の堆肥化可能な物質と同等に行うことができるもので、目視可能な/識別可能な/有毒な残留物を残さないものを指す。堆肥化可能なプラスチックは ASTM Standard D6400 にて定義されている。

- 容器包装のライフサイクル全体で環境への影響を低減する戦略に関して議論している事項

製品包装がライフサイクル全体で環境に与える影響を軽減する戦略(包装の重量及び容量の用途別最適化や代替材料の検討など)について、以下 2 点の開示が必要である。

- リサイクルされた/再資源化可能な包装の使用の状況(供給可能性、消費者の選好、包装の耐久性要件を含む)の説明
- リサイクル可能/堆肥化可能な包装の使用(規制、包装の使用期限、消費者からの要望、包装の耐久性を含む)の説明

また、任意の開示項目として、以下が挙げられている。

- 他関連 ISO (ISO18602/ISO18604/ISO14855-1/ISO14021) の実践に関する検討状況
- 環境への影響を軽減し製品効率を最大化する(重量の軽減や輸送効率性を含む)ためのライフサイクルアセスメント(LCA)分析の使用

(3) GRI: GRI Standard 306(Waste)

1) GRI Standards の概要

GRI(Global Reporting Initiative) Standard とは、自社の活動が経済、環境、社会に与える影響について開示・報告する上で用いられている国際的な情報開示基準である。オランダ・アムステルダムに拠点を置くグローバル・サステナビリティ基準審議会(Global Sustainability Standards Board:GSSB)によって策定された。2024 年時点で世界 100 以上国の 14,000 の企業・組織が、同基準に則ったサステナビリティに関する情報開示を行っている。

GRI は、経済、環境、社会それぞれに特化した一連の基準を持っており、それぞれ経済分野(GRI200 シリーズ)、環境分野(GRI300 シリーズ)、社会分野(GRI400 シリーズ)に大別される。これに加え、GRI に則った情報開示を行うにあたっての共通基盤となるガイドラインを提供する GRI101, 102, 103 が別途設けられている。

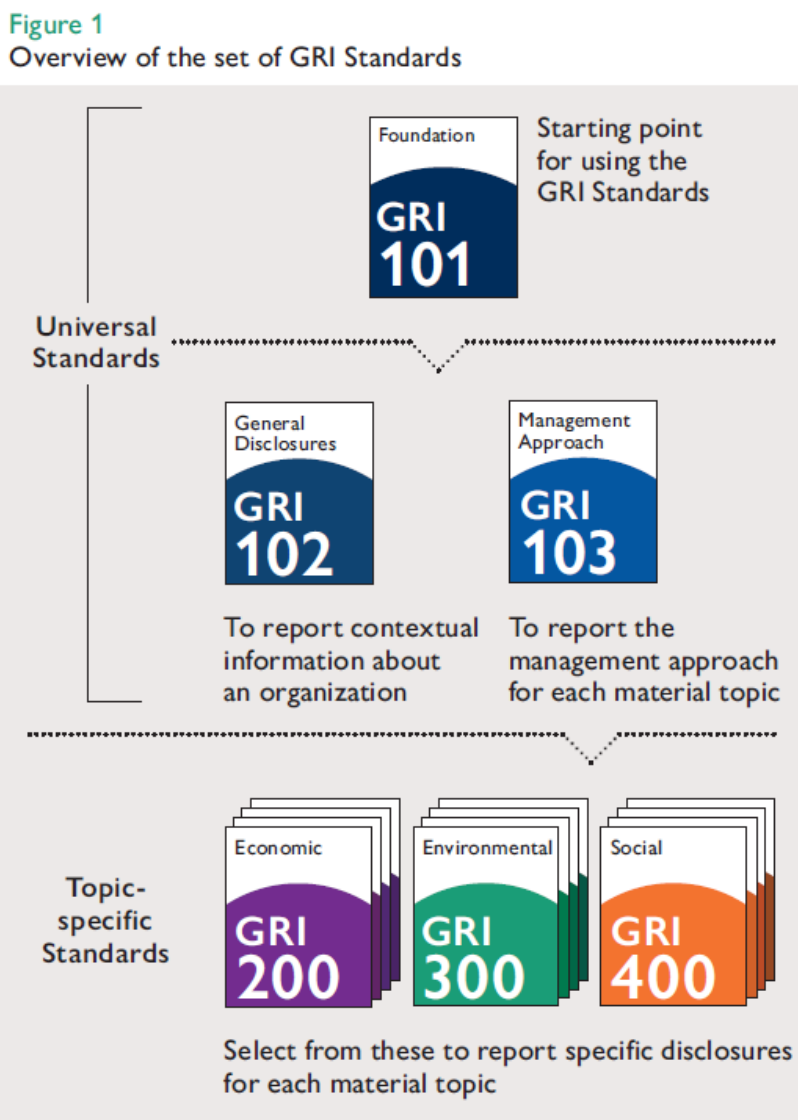


図 4-8 GRI Standards の全体構成

出所) グローバル・サステナビリティ・スタンダード委員会(GSSB)、「GRI 306: WASTE」(2020)、p.3

このうちプラスチック等の循環関連の指標に言及されているのは、GRI300 シリーズの 1 つとして 2020 年に設けられた「GRI 306:Waste」である。

2) GRI Standard 306(Waste)の概要

GRI Standard306 は、廃棄物に関する開示基準を提供しており、自社の操業に加え、バリューチェーンで接続している川上・川下も広く対象に加えて、廃棄物の発生箇所、発生量、管理方法、再資源化量、廃棄量とその方法について開示するものである。開示項目は、マネジメント・アプローチの開示(306-1 及び 306-2)とトピック別の開示(306-3~5)の 2 つに大別される。

a. マネジメント・アプローチの開示

306-1:廃棄物の発生及び廃棄物関連の重大な影響	
開示項目	開示する際の考慮事項
a. 組織に実際に影響を及ぼしている/及ぼす可能性のある重大な廃棄物関連の影響について、 ①その影響につながる/つながる可能性のあるインプット、活動、アウトプット	開示にあたっては、インプット及びアウトプットの種類(原材料、加工物、漏出物/逸失物、廃棄物、副産物、製品、パッケージ)を明記することができる。また、以下の項目に沿って、廃棄物関連の影響度を測ることができる。 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 製品・サービスの製造にあたって使用されたインプットのうち、製造過程で使用後廃棄される量 ▪ 自社の事業活動で発生した廃棄物量、もしくは川下の事業体に提供したアウトプットのうち、製品が寿命を迎えた際に廃棄されるものの量 ▪ インプット/アウトプットの有害性 ▪ 製品の再利用や寿命拡張を妨げるようなインプットの性質やアウトプット的设计 ▪ 特定の原材料について、廃棄された際に発生する可能性のあるネガティブな脅威として判明していること(例:プラスチック包装の漏出が海洋生物に与える海洋汚染) ▪ 大量の廃棄物発生もしくは有害廃棄物の発生に繋がる可能性のある事業活動
②その影響が、自組織、バリューチェーンの川上、川下のどこで発生するものか	
306-2:廃棄物関連の重大な影響の管理方法	
開示項目	開示する際の考慮事項
a. サーキュラリティの計測など、自社の操業やバリューチェーン全体の廃棄物発生を予防するために行っている取組、及び廃棄物に起因する重大な影響の管理方法	製品の寿命、耐久性、修理可能性、解体性、リサイクル性を向上させるような原材料選定や製品設計、二次原料や再生可能原料の使用による一次原料の使用量の減少、有害性のあるインプットの置き換え、などが含まれる。
b. 第三者組織によって自社操業からの廃棄物が管理されている場合、当該組織が法的義務を遵守して廃棄物を管理していると判断する過程	一元化されたデータベースの共有、リアルタイムでの weighbridge 測定、年 1 回のデータ検証が含まれる。
c. 廃棄物関連データを収集・監視する過程	

出所)グローバル・サステナビリティ・スタンダード委員会(GSSB)、「GRI 306: 廃棄物」(2020)、p.10-16 をもとに三菱総合研究所作成

b. トピック別の開示

306-3: 廃棄物の発生及び廃棄物関連の重大な影響	
開示項目	開示する際の考慮事項
a. 発生した廃棄物の総量(単位:t)、廃棄物の内訳 (企業が所在する国から廃棄物総量内での開示が法的に義務付けられていない限り、廃液は除外する)	<p>自社の活動に起因して発生した廃棄物のみ開示し、バリューチェーンの川上・川下の位置する事業者の廃棄物量についてはここで開示しない。</p> <p>廃棄物の内訳開示にあたっては、以下を明記できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 有害廃棄物か否か ▪ 自社が属する事業セクターに関連した廃棄物の流れ (例: 鉱山産業における鉱業副産物、家庭用電化製品産業における電子廃棄物、養殖・ホスピタリティ産業における食品廃棄物) ▪ 廃棄物内に含まれる原材料 (例: 自然物、鉱物、非金属鉱物、プラスチック、繊維) <p>また、発生した廃棄物の総量と再資源化・廃棄処分された廃棄物の総量が異なる場合、差分が発生した理由(例: 降水量、漏出、物理的・技術的なミス)を添えることができる。</p>
b. 廃棄物データの理解にあたり必要な背景情報、及びデータの収集方法	
306-4: 廃棄物処理されずに再資源化された量	
開示項目	開示する際の考慮事項
a. 廃棄物発生地から持ち出された廃棄物の量(単位:t)及び組成別内訳 (企業が所在する国から廃棄物総量内での開示が法的に義務付けられていない限り、廃液は除外する)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 廃棄物の内訳開示にあたっては、以下を明記できる。 ▪ 有害廃棄物か否か ▪ 自社が属する事業セクターに関連した廃棄物の流れ (例: 鉱山産業における鉱業副産物、家庭用電化製品産業における電子廃棄物、養殖・ホスピタリティ産業における食品廃棄物) ▪ 廃棄物内に含まれる原材料 (例: 自然物、鉱物、非金属鉱物、プラスチック、繊維)
b. 廃棄物発生地から持ち出された有害廃棄物の量(単位:t)及び以下の各区分の内訳 ① リユースへの準備段階 ② リサイクル ③ その他の再資源化方法	②の開示にあたっては、リサイクル手法(ダウンサイクル/アップサイクル/コンポスト/微生物による分解)を明記できる。
c. 廃棄物発生地から持ち出された非有害廃棄物の量(単位:t)及び以下の各区分の内訳 ① リユースへの準備段階 ② リサイクル ③ その他の再資源化方法	③の開示にあたっては、リユース、リサイクル以外の再資源化方法(リパーパスやリファーマービッシュ等)について報告できる。
d. 306-4-b 及び 306-4-c に列挙されている各再資源化過程にて、廃棄物発生地から持ち出された有害廃棄物/非有害廃棄物の総量(単位:t)の内訳 ① オンサイトでの発生量 ② オフサイトでの発生量	「当該企業における物理的もしくは管理上の境界線」の中をオンサイト、外をオフサイトと定義している。
e. 上記データの理解にあたり必要な背景情報、及びデータの収集方法	オンサイト/オフサイトから持ち出された廃棄物の総量が異なる場合、その差分が発生した理由(例: 廃棄物から原材料を取り出す設備がオンサイトに不足している)を添えることができる。
306-5 直接廃棄処理が行われた量	
a. 廃棄処理された廃棄物の量(単位:t)及び組成別内訳	<p>廃棄物の内訳開示にあたっては、以下を明記できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 有害廃棄物か否か ▪ 自社が属する事業セクターに関連した廃棄物の流れ

	<p>(例: 鉱山産業における鉱業副産物、家庭用電化製品産業における電子廃棄物、養殖・ホスピタリティ産業における食品廃棄物)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 廃棄物内に含まれる原材料 (例: 自然物、鉱物、非金属鉱物、プラスチック、繊維)
<p>b. 廃棄処理された有害廃棄物の量(単位:t)及び以下の各区分の内訳</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 焼却(サーマル回収) ② 焼却(非サーマル回収) ③ 埋立 ④ 他の廃棄方法 	<p>④の開示に当たっては、焼却や埋立以外の方法で廃棄物処理を行った過程を明記できる。</p>
<p>c. 廃棄処理された非有害廃棄物の量(単位:t)及び以下の各区分の内訳</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 焼却(サーマル回収) ② 焼却(非サーマル回収) ③ 埋立 ④ 他の廃棄方法 	
<p>d. 廃棄処理された非有害廃棄物の量(304-5-b 及び 306-5-c に列挙されている各再資源化過程にて、廃棄処理されなかった有害廃棄物/非有害廃棄物の総量(単位:t)の内訳</p> <ol style="list-style-type: none"> ① オンサイトでの発生量 ② オフサイトでの発生量 	<p>「当該企業における物理的もしくは管理上の境界線」の中をオンサイト、外をオフサイトと定義している。</p>
<p>e. 上記データの理解にあたり必要な背景情報、及びデータの収集方法</p>	<p>オンサイト/オフサイトから廃棄処理に回された廃棄物の総量が異なる場合、その差分が発生した理由(例: 特定の廃棄物の埋立を事業所所在地が公的に禁じている)を添えることができる。</p> <p>他にも、各産業に設けられている事項や基準、特定の廃棄物について対処が義務付けられている外部からの規制等も明記できる。</p> <p>また、データ収集は直接的計測によって行われたのか、廃棄物収集請負業者や外部機関、もしくは廃棄物関連データの監査機関から得た廃棄物関連のデータから取得したのか明記できる。</p>

出所) グローバル・サステナビリティ・スタンダード委員会(GSSB)、「GRI 306: 廃棄物」(2020)、p.17-25 をもとに三菱総合研究所作成

(4) CDP: Plastics

1) CDP について

CDP(カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト)とは、英国ロンドンに本拠地を置き、独自に作成した質問書を通じて企業・自治体の非財務情報を収集・開示するオンラインプラットフォームを有する国際 NGO である。CDP はもともと 4 種類の質問書(Climate Change(気候変動)、Forest(フォレスト)、Water security(水セキュリティ)、City(シティ))を作成していたが、2024 年度からは企業向けには 1 つの質問書へ統合されている。

プラスチックに関しては、2023 年 4 月、CDP は 136 兆米ドルの運用額を持つ 740 社以上の金融機関からの要請を受け、約 7,000 社に対して初めてプラスチックに関する企業情報の開示要請を行い、約 3,000 社からの回答を受領した。開示要請を受けた企業には、プラスチック問題に深い関わりを持つ石油化学、ファッション・アパレル、食品・飲料、石油・ガス、容器・包装の 5 産業分野が含まれていた。2024 年度には、プラスチックの回答社数は 5,000 社に達している。プラスチックに関する回答データの一部は公表されている⁵⁷。

2) CDP におけるプラスチックの質問項目の概要

プラスチックの関連項目はもともと 2023 年に CDP 水セキュリティ質問書の一部に、プラスチックに関する情報開示を求めるモジュール W10 として追加された。その後、2024 年度からは従来の CDP の気候変動、生物多様性、水セキュリティの 3 つの質問書が 1 つに統合されたため、その一部としてプラスチックに関する項目も含まれることとなった(モジュール 10 として掲載)。

表 4-22 CDP におけるプラスチックの質問項目(モジュール 10、2024 年版)

設問	回答項目の例
(10.1) プラスチック関連の目標を設定していますか、設定している場合、どのようなものですか。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 目標設定(有無や予定) ▪ 目標の種類(プラスチックフロー等) ▪ 目標指標(生産削減やリサイクル率など)
(10.2) 貴組織が以下の活動を行っているかどうかを説明してください。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 自社のプラスチックに関する活動について回答
(10.3) 販売したプラスチックポリマーの総重量を記入し、原材料の含有量を示してください。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 販売したプラスチックポリマーの総重量 ▪ バージン原料、PCR、PIR などの各リサイクル原料の比率
(10.4) 生産、販売、および/または使用されたプラスチック製耐久消費財および耐久消費財部品の総重量とそれに含まれる原料を具体的にお答えください。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 生産・販売・使用した製品のプラスチック総重量 ▪ バージン原料、PCR、PIR などの各リサイクル原料の比率
(10.5) 販売および/または使用したプラスチック包装材の総重量を記入し、原材料の含有量を示してください。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 販売・使用したプラスチック包装材の総重量 ▪ バージン原料、PCR、PIR などの各リサイクル原料の比率
(10.5.1) 販売および/または使用したプラスチック包装材の循環性を回答してください。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 再利用やリサイクルができる包装の割合
(10.6) 貴社が生産、販売、使用、および/または加工するプラスチックから発生する廃棄物の総重量を	<ul style="list-style-type: none"> ▪ プラスチック廃棄物の重量 ▪ 再利用のための準備、リサイクル、コンポスト、熱

⁵⁷ CDP ウェブサイト、<https://www.cdp.net/en/insights/disclosure-data>(閲覧日:2025 年 3 月 21 日)

設問	回答項目の例
記入し、End-of-Life 管理経路を示してください。	回収、焼却、埋立、リーケージなどの割合

出所)CDP ウェブサイト、CDP コーポレート完全版質問書 日本語仮訳 1.1(2024 年 5 月 16 日)、https://cdn.cdp.net/cdp-production/comfy/cms/files/files/000/009/160/original/2024_Corporate_Questionnaire_and_Reporting_Guidance.pdf(閲覧日:2025 年 3 月 21 日)をもとに三菱総合研究所作成

4.2 循環指標ガイドライン(案)に対する企業・団体からのヒアリング結果

令和 6 年 3 月に取りまとめた「サーキュラーエコノミー実現のための企業における指標設定・活用のガイドライン(素案)」に対して、複数の企業・団体に対してのヒアリングを実施した。主な意見に関して下表 4-23 に整理する。

表 4-23 循環指標ガイドライン(案)に対する企業・団体からのヒアリング結果

章区分		主な意見
1. 目的		<ul style="list-style-type: none"> 読み手の立場によって、指標や算定の目的等の前提知識に差があると考えられるため、ガイドラインのターゲットを明確にすると良いのではないかと。情報開示の担当者でないと、マテリアリティなどの用語はなじみが無い ガイドラインの前提としてシングルマテリアリティが前提に見えるが、CSRD の思想はダブルマテリアリティであり、その観点も重要ではないか 取組のステップゼロとして、法規制、顧客からの要請、業界内での先進事例との比較など、自社にとっての取り組む目的の整理があるべきでないか 1st フェーズでマテリアリティ分析とまで言及すると、開示を行う大企業向けの作業が必要のような印象を与えるため、想定読者に合わせて考慮が必要
2. ステップ		<ul style="list-style-type: none"> ステップが多すぎると見にくいと、もう少しシンプルにしたほうが良い ステップの内容は細かく分かれている方が、慣れていない人には検討が実施しやすいのではないかと 指標の値を向上させていくための PDCA の Do の部分の例があると理解しやすいだろう
3. 指標	全般	<ul style="list-style-type: none"> リサイクルなど、言葉の定義がグローバルな英語表現と、日本国内の表現にずれがある場合があり、考慮が必要である
	アウトフロー指標	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル/再資源化の定義について、中古売却はリサイクルされたとカウントするのかなど、定義を確認していく必要がある SASB で定める指標でカウントを行うリサイクルの定義では、R2 認証の取得が必要など厳しい内容となっている。日本においてはそこまで厳しく定める必要はないのではないかと アウトフロー指標として企業が出せるのは理論的なリサイクルの可能性くらいに留まるのではないかと。実際に算定可能な範囲にする必要がある リサイクル可能率は、明確な定義などが無いと、各社で高めの数字を出してしまうこともあるだろう。留意点として補足があったほうが良い 熱回収についても、過渡的な補助指標としてあってもよいのではないかと

章区分	主な意見
<p data-bbox="331 280 469 338">アウトカム指標</p> <p data-bbox="331 887 469 945">その他指標</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="491 280 1394 338">▪ 各指標で何を表現したいのか、どれを使えばいいのかの説明があったほうが良いだろう <li data-bbox="491 342 1394 371">▪ マテリアルフローの指標だけでなく、事業や経済性の指標も重要である <li data-bbox="491 376 1394 465">▪ C1 の CE 型の製品サービスの売上高割合の指標で、CE 型の事業活動の定義は白黒はっきりつけるのではなく、取組の結果が良い方向に向かうという点で評価をしていったほうが良いだろう <li data-bbox="491 470 1394 595">▪ C2 のマテリアル生産性に関しては、サーキュラーでない資源だけを分母に取るのか、資源全体を分母に取るのかのパターンがある。どちらも重要であるが、資源を使わないに越したことは無いので資源全体を分母にとってもよいのではないか。 <li data-bbox="491 600 1394 757">▪ 化学業界の中には、上流の基礎化学品メーカーが製造した安価な原材料で、下流の機能材メーカーが高機能な製品を製造している場合、両者の資源効率性で比較してしまうと不公平となる可能性がある。サプライチェーンで企業によって役割が異なるため、横並びの比較は難しいことは留意が必要。バリューチェーンにおける付加価値の分配が難しい。 <li data-bbox="491 761 1394 819">▪ 経済的な指標は、グローバルな値を統合化する場合は為替変動の問題がある。レート調整の工夫などを留意点に書いてもよい。 <li data-bbox="491 824 1394 882">▪ 製品寿命に関して産業平均を取る方法は悩ましく、開示の際の課題となっている <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="491 887 1394 945">▪ 化学業界では必ずしも GHG 排出量の削減と他の環境影響の削減効果が一致しないため、サステナブルやローカーボンプロダクトの定義が難しい <li data-bbox="491 949 1394 1008">▪ 資源の海外流出などの問題は、対処が重要であり、その観点で評価できる指標があると良いだろう <li data-bbox="491 1012 1394 1070">▪ 資源に係る将来的な事業リスク低減という意義を持つ指標があってもよい。その他に分類される指標がその一部かもしれない。
<p data-bbox="204 1191 309 1220">参考資料</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="491 1191 1394 1249">▪ ESRS E5 に関しては、CE の取組による CE 以外への影響も考慮する必要がある(バイオプラスチックでの土地利用など) <li data-bbox="491 1254 1394 1312">▪ サプライチェーン内で指標の定義が異なる場合があり、調整が必要な場合がある <li data-bbox="491 1317 1394 1375">▪ 財務報告と環境報告の報告算定期間が違うことに関しては、厳密に合わせるよりは融通が利く方が指標活用は進むだろう <li data-bbox="491 1379 1394 1411">▪ 指標の具体例について、具体的なサンプルの例示もあってもよい
<p data-bbox="204 1415 357 1444">その他の意見</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="491 1415 1394 1541">▪ 外部の投資家などのステークホルダーにとって、まだ循環性指標を理解したり活用したりできるかについては疑問である。企業間の指標で比較可能な算定根拠を示すことが難しい場合もあるため、その点への考慮が必要。シンプルな指標で優先順位をつけていくことが大事。 <li data-bbox="491 1545 1394 1693">▪ CE への取組と競争力の強化を結び付けるインセンティブやストーリーを検討していくことが重要。グローバルにみて他の企業が取り組んでいるということだけでは、自社が本ガイドラインを用いて CE に取り組むインセンティブとしては弱い。CE への取組が稼ぐ力に繋がるように、認証制度などの支援策があると良いだろう <li data-bbox="491 1697 1394 1789">▪ ガイドラインを用いて、以前から実施している取組を CE の観点から枠組みに当てはめることによって、隠れた取組の価値を可視化することや、営業や値上げに活かすことが出来れば理想的である。

4.3 循環指標ガイドライン(案)の更新

調査及び検討結果を踏まえ、「サーキュラーエコノミー実現のための企業における指標設定・活用のガイドライン(更新案)」を作成した。当該資料は本報告書の別添とする。

5. その他

特に緊急性を要する製品や今後の規制対象となり得る製品等に関する調査等を、資源循環経済課の指示に基づき実施した。実施項目は以下の通り。

- 貿易統計における日本の資源輸入額の推移に関するデータ集計
- EU・ELV 規則案の欧州議会修正案に関する情報の取りまとめ

添付資料

- エコデザイン規則(ESPR)での環境配慮要件項目と日本の製品アセスメントガイドラインの項目の比較表(家電製品および繊維製品)

家電製品におけるエコデザイン規則(ESPR)での環境配慮要件項目と日本の製品アセスメントガイドラインの項目の比較

分類	ESPR における環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I) に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令 下における環境配慮要件	JRC が言及する ESPR 下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル							
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法			
資源循環に関連する項目	耐久性・信頼性	<ul style="list-style-type: none"> 製品性能(製品寿命、技術的寿命、故障までの平均期間) 実際の使用状況に関する情報の表示 製品へのストレスまたは老朽化メカニズムへの耐性 	<ul style="list-style-type: none"> 製品寿命に関する情報を製品の市場投入後、規定された期間の間は利用可能である必要がある。(例:テレビの場合、15年間) 	<ul style="list-style-type: none"> 製品の信頼性(製品の耐久性等) 製品の予想寿命に関する情報提供 耐久性に関する情報提供 	製造	製品設計	【7】長期使用の促進	7-1 製品の耐久性向上	7-1-1 製品の耐久性向上が図られているか	構造等の面から見た耐久性について、従来同等製品・機種と比較する		
								7-2 部品・材料の耐久性向上	7-2-1 耐久性の高い部品・材料を使用しているか	部品・材料の耐久性について、従来同等製品・機種の部品・材料と比較する		
									7-2-2 目に見える部品の表面は、耐磨耗性及び耐汚損性に配慮しているか	使用環境を考慮した上で、耐磨耗性、耐汚損性について評価する		
再利用可能性	<ul style="list-style-type: none"> 使用される材料や部品の数、標準部品の数 製品データ及び技術情報へのアクセス条件 作業に必要なプロセス及び必要な工具の数と複雑さ 	—	<ul style="list-style-type: none"> アップグレード、再利用、再製造、改修容易性 使用する材料と部品の最大数に関する性能要件 	製造	製品設計	【9】再資源化等の可能性の向上	9-1 再生資源・再生部品の利用向上	9-1-2 再生部品利用向上の可能性についての検討を行ったか	製品全体の質量のうち、再生部品として利用可能な部品の比率について、従来同等製品・機種と比較する			
							使用	製品設計	【9】再資源化等の可能性の向上	9-3 修理時の再生部品の使用	9-3-1 再生部品を保守・修理時に使用可能か	再生部品の保守・修理時の使用の可能性について検討したか
										情報提供	【9】再資源化等の可能性の向上	9-4 再利用可能部品の情報提供

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル					
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法	
	アップグレードの可能性	<ul style="list-style-type: none"> 試験プロトコルや一般に入手できない試験装置へのアクセス条件 知的財産権で保護された技術へのアクセス及び使用条件 モジュール性 使用される材料や部品の数、標準部品の数 部品・材料を識別できる標準部品・材料コードの使用 作業に必要な工程及び工具の数と複雑さ 非破壊的な分解及び再組立ての容易さ 製品データへのアクセス条件 必要なハードウェアへのアクセス・使用条件 	—	<ul style="list-style-type: none"> アップグレード、再使用、再製造、改修容易性 使用する材料と部品の最大数に関する性能要件 	—	—	—	—	—	—
	修理可能性	<ul style="list-style-type: none"> 部品の特性、入手可能性、納期、価格 モジュール性 一般に入手可能な工具及びスベ 	<ul style="list-style-type: none"> 製品が市場に投入されてから規定される期間の間、スペアパーツ(温度センサ等)を修理業者に提 	<ul style="list-style-type: none"> スペアパーツの入手可能性と価格 一般的に入手可能な工具やスペアパーツとの互換 	使用	製品設計	【7】長期使用の促進	7-3 消耗品の交換性向上	7-3-1 消耗品の交換が容易な構造になっているか	消耗品(使用時に交換が必要な紙パック、エアフィルター、電池等)はユーザーが容易に取外しや取付けできる構造になっているか 消耗品の交換時間について、従来同等製品・機種と比較する

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及するESPR 下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル						
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法		
		アパーツとの互換性 ■ 修理及びメンテナンス指示書の提供 ■ 使用材料及び部品の数 ■ 標準部品の使用 ■ 部品や材料の識別のためのコーディング標準 ■ 非破壊的な分解及び再組立ての容易さ ■ 必要な製品データ、ハードウェア及びソフトウェアへのアクセス条件	供する必要がある。(例:家庭用冷蔵庫の場合、7年間) ■ スペアパーツが一般的に入手可能な工具で交換できることを保証する。 ■ スペアパーツの入手可能期間が終了するまで、製造業者のウェブサイト上で関連情報を提供する。 ■ スペアパーツの注文受注後、15営業日以内に配送することを保証する。 ■ 製品が市場に投入されてから製品ごとに規定される期間の間、修理及びメンテナンス情報を専門修理業者に提供する。(例:家庭用冷蔵庫の場合、市場投入後2年経過した後からスペアパーツの提供が必要な期間終了	性製品の使用条件およびメンテナンスに関する情報提供		製品表示	【7】長期使用の促進	7-3 消耗品の交換性向上	7-3-2消耗品の交換方法に関する情報が適切に表示されているか	本体や取扱説明書等への消耗品交換に関する情報提供が改善されているか	
						製品設計	【7】長期使用の促進	7-4 手入れの容易性向上	7-4-1 清掃など、手入れの必要性の高い部位は、手入れが容易な構造になっているか	ユーザーによる手入れが必要な箇所は、ユーザーが容易に手入れできる構造となっているか、従来同等製品・機種と比較する	
						製品表示	【7】長期使用の促進	7-4 手入れの容易性向上	7-4-2 清掃など、手入れに関する情報提供がされているか	情報の内容(有効性)、表現方法、表示方法(場所)	
						製品設計	【7】長期使用の促進	7-5 保守点検・修理の可能性・容易性向上	7-5-1 保守点検・修理の必要性の高い部位が特定されているか	故障発生等の可能性を想定し、保守点検・修理時の部品交換等を容易にすべき部位が明確化されているか	
										7-5-2 保守点検・修理の必要性の高い部位について、部品等の共通化が図られているか	当該部位に係る部品・材料の種類数について、従来品との共通化率は従来品同等以上か
										7-5-3 保守点検・修理の必要性の高い部位は取外ししやすい構造・組立方法になっているか	当該部位に係る部品取出し時間について、従来同等製品・機種と比較する(試作品等の現品でチェックする) 部品の取出しやすさに影響する下記要因について、従来同等製品・機種と比較する 部品点数、結合方法、結合箇所数等
						製品情報	【7】長期使用の促進	7-6 長期使用のため	7-6-1 保守点検・修理、安全性など長期使用に役立つ	情報の内容(有効性)、表現方法、表示方法(場所) 修理に係わる条件について修理業	

分類	ESPR における環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I) に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及する ESPR 下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル					
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法	
			時まで)				の 情報 提供	つ、ユーザー・修理業者向けの情報提供を行っているか	者への情報提供の用意があるか	
								7-6-2 故障診断とその処置、安全性等に関する情報を修理業者に提供できるルートがあるか	-	
	保守・改修（リファビッシュ）の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 試験プロトコルや一般に入手できない試験装置へのアクセス条件 ▪ 知的財産権で保護された技術へのアクセス及び使用条件 ▪ モジュール性 ▪ 使用される材料や部品の数、標準部品の数 ▪ 部品・材料を識別できる標準部品・材料コードの使用 ▪ 作業に必要な工程及び工具の数と複雑さ ▪ 非破壊的な分解及び再組立ての容易さ ▪ 製品データへのアクセス条件 ▪ 必要なハードソフ 	—	<ul style="list-style-type: none"> ▪ アップグレード、再使用、再製造、改修容易性 	—	—	—	—	—	—

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル						
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法		
		トウェアへのアクセス・使用条件									
資源使用と資源効率	<ul style="list-style-type: none"> ■ 製品及びその包装の重量及び体積 ■ 製品と包装の比率 ■ 製品のライフサイクルのいずれかの段階でのエネルギー、水及びその他の資源の使用または消費、物理的要因またはソフトウェア及びファームウェアの更新が製品の効率に与える影響、森林破壊への影響を含む。 ■ 計量設計：材料消費の削減、構造の荷重およびストレス最適化、機能の材料内または単一製品コンポーネントへの統合、低密度または高強度材料およびハイブリッド材料の使用、材料節約、リサイクル 	—	<ul style="list-style-type: none"> ■ 製造工程における残渣の下限値を定める性能要件 ■ 包装材の最大比率に関する情報提供 ■ 製造工程の残渣量に関する情報提供 ■ 計量設計に関する情報提供 	製造	製品設計	【1】減量化・減容化	1-1 製品の減量化・減容化	1-1-1 製品は減量化・減容化されているか	製品全体の質量・容積(体積)について、従来同等製品・機種と比較する		
							1-2 主な原材料・部品の減量化・減容化	1-2-1 原材料は減量化されているか		主な原材料の質量について、従来同等製品・機種と比較する	
								1-2-2 部品は減量化・減容化されているか			主な部品の質量・容積(体積)について、従来同等製品・機種と比較する
								1-2-3 原材料や部品の端材等の発生量は削減されているか			
				1-3 希少原材料の減量化	1-3-1 希少原材料は減量化されているか	希少原材料の質量について、従来同等製品・機種と比較する					
				製造	包装設計	【3】包装	3-1 包装材の減量化・減容化・簡素化	3-1-1 包装材は減量化・減容化・簡素化されているか	包装材の質量・容積(体積)、包装時の容積(体積)について、従来の包装材と比較する		
3-1-2 使用済み包装材の回収・運搬性に配慮されているか	開梱後の段ボールや発泡スチロールの回収を容易にする配慮がなされていること 減容化率(減容後の容積(体積)/包装材の容積(体積))について、従来同等製品・機種と比較する										
製造	製造工程	【4】製造段階における環境	4-1 廃棄物等	4-1-1 副産物(産業廃棄物等)に含まれる環境負荷物質に関連する法令	産業廃棄物等に関する法令に適合していることを確認する						

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル					
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法	
		ルおよび他の循環性側面、廃棄物削減					負荷低減		を順守しているか	
								4-1-2 副産物の発生量は削減されているか	副産物の発生量について、従来同等製品・機種との製造工程と比較する	
								4-1-3 副産物は適正処理・リサイクルされているか	産業廃棄物等の適正処理・リサイクルについて、従来同等製品・機種の製造工程と比較する	
	リサイクル材の含有率	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル材料の使用または含有量及び材料(重要原材料)の回収 持続可能な再生可能材料の使用または含有量 	—	<ul style="list-style-type: none"> 製品に使用されるリサイクル素材の最低含有量に関する性能要件 製品の使用されるリサイクル素材に関する情報要件 	調達	製品設計	【2】再生資源・再生部品の使用	2-1 再生資源の使用	2-1-1 再生資源(再生材)を使用しているか	再生資源を使用した部品の点数について、従来同等製品・機種と比較する
					製造	製品表示	【2】再生資源・再生部品の使用	2-2 再生資源使用の表示	2-2-1 再生資源(再生材)を使用していることを部品に表示しているか	その部品をリサイクルする際に適切な判断・処理が行えるような表示を行っているか否かを評価する(実施の有無を評価する)
					調達	製品設計	【2】再生資源・再生部品の使用	2-3 再生部品の使用	2-3-1 再生部品(リユース部品)を使用しているか	再生部品の部品点数について、従来同等製品・機種と比較する
					製造	製品設計	【2】再生資源・再生部品の使用	2-3 再生部品の使用	2-3-2 部品の標準化(共用化)を図っているか	他機種・製品に対し標準化(共用化)した部品の比率について、従来同等製品・機種と比較する
					製造	包装設計	【3】包装	3-4 再生資源の使用	3-4-1 再生資源を利用した包装材が使用されているか	再生発泡スチロール、再生プラスチック等の再生素材を使用しているか 再使用包装材が使用されているか

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及するESPR 下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル					
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法	
					製造	包装表示	【3】包装	3-5 包装材の識別表示	3-5-1 包装材には法令等に基づく識別表示が適切になされているか	識別表示は、資源有効利用促進法(指定表示製品)関連法令、工業会ガイドラインを満たしているか プラスチック製包装材の材質表示は、JIS K 6899 に基づき、表示の大きさ、場所が適切か
	再製造(リマニュファクチャリング)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 試験プロトコルや一般に入手できない試験装置へのアクセス条件 ▪ 知的財産権で保護された技術へのアクセス及び使用条件 ▪ 再製造または再生品に特有の保証の利用可能性 ▪ モジュール性 ▪ 知的財産権で保護された技術へのアクセス及び使用条件 ▪ 使用される材料や部品の数、標準部品の数 ▪ 部品・材料を識別できる標準部品・材料コードの使用 ▪ 作業に必要な工程及び工具の数と複雑さ ▪ 非破壊的な分解 	—	<ul style="list-style-type: none"> ▪ アップグレード、再使用、再製造、改修容易性 	—	—	—	—	—	—

分類	ESPR における環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I) に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及する ESPR 下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル					
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法	
		及び再組立ての容易さ <ul style="list-style-type: none"> 製品データへのアクセス条件 必要なハードソフトウェアへのアクセス・使用条件 								
	リサイクル可能性	<ul style="list-style-type: none"> リサイクルしやすい材料の使用 リサイクル可能な構成部品・材料や有害物質を含む部品・材料への安全で容易な非破壊的なアクセスの可能性 材料組成と均質性 高純度の分別の可能性 使用される材料や部品の数、標準部品の数 部品・材料を識別できる標準部品・材料コードの使用 作業に必要な工程及び工具の数と複雑さ 製品データへのアクセス条件 必要なハードソフト 	<ul style="list-style-type: none"> 一般的に入手可能なツールを使用して製品の部品や材料を取り外せるように設計されている必要がある。 解体に必要となる情報(解体手順や必要なツール等)をウェブサイトで提供する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル可能な部品への安全、容易かつ非破壊的なアクセスに関する性能要件 素材または複合材料のリサイクル容易性に関する性能要件 製品の分解、リサイクル、返却または廃棄方法に関する情報提供 部品と材料のマテリアル識別コードによる情報提供 	製造	包装設計	【3】包装	3-2 再資源化の可能性の向上	3-2-1 複合材料の使用は削減されているか 3-2-2 材料の共通化は図られているか 3-2-3 複合材料が使用されている場合、材料ごとの分離は容易か 3-2-4 包装材のリユース、リサイクル性は考慮されているか	複合材料を使用した包装材の質量について、従来の包装材と比較する 包装材における使用材料数について、従来の包装材と比較する 複合材料は、材料ごとに分離できるか 包装材のリユース、リサイクル性(材質、分離性、材質表示等)について、従来同等製品・機種と比較する 包装材の質量・容積(体積)における再使用可能率※について、従来の包装材と比較する
					製造	製品設計	【9】再資源化等の可能性の向上	9-1 再生資源・再生部品の利用向上	9-1-1 再生資源利用向上の可能性についての検討を行ったか	製品全体の質量のうち、再生資源として利用可能な原材料の比率について、従来同等製品・機種と比較する
								9-2 再資源化可能率の向上	9-2-1 製品全体として再資源化可能率(リサイクル可能率)は向上している	再資源化可能率について、従来同等製品・機種と比較する

分類	ESPR における環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I) に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令 下における環境配慮要件	JRC が言及する ESPR 下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル				
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法
		トウェアへのアクセス・使用条件						か	
製品からの材料回収の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 容易にリサイクル可能な材料や部品の使用 ▪ 有害物質を含む部品及び材料への安全で容易かつ非破壊的なアクセス可能性 ▪ 材料の組成及び均質性 ▪ 高純度での分別の可能性 ▪ 使用される材料及び部品の数 ▪ 標準部品の使用 ▪ 部品及び材料の識別のためのコーディング標準の使用 ▪ プロセス及び必要な工具の数と複雑さ ▪ 非破壊的な分解及び再組立の容易さ ▪ 製品データへのアクセス条件 ▪ 必要なハードウェア及びソフトウェアへのアクセス条件 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 一般的に入手可能なツールを使用して製品の部品や材料を取り外せるように設計されている必要がある。 ▪ 解体に必要な情報(解体手順や必要なツール等)をウェブサイトで提供する必要が ある。 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ リサイクル可能な部品への安全、容易かつ非破壊的なアクセス可能性に関する性能要件 ▪ 素材または複合材料のリサイクル容易性に関する性能要件 ▪ 製品の分解、リサイクル、返却または廃棄方法に関する情報提供 ▪ 部品と材料のマテリアル識別コードによる情報提供 	リサイクル処理	製品設計	【10】手解体・分別処理の容易化	10-1 手解体・分別対象物の処理の容易化	10-1-1 手解体・分別する対象物を特定しているか 10-1-2 手解体・分別対象物は取出しやすいつつ構造になっているか 10-1-3 小形二次電池を使用している場合、取出しやすいつつ構造になっているか	リサイクルのプロセスを把握・想定した上で、手解体・分別対象物を明確化しているか 手解体・分別対象物の取外しに要する時間を従来同等製品・機種と比較する 小形二次電池の取外しに要する時間を従来同等製品・機種と比較する
				製品表示	【10】手解体・分別処理の容易化	10-1 手解体・分別対象物の処理の容易化	10-1-4 手解体・分別すべき対象物の識別は容易か	手解体・分別作業時に、対象物の特定及び位置の把握がしやすいよう配慮されているか	
				製品設計	【10】手解体・分別処理の容易化	10-2 解体容易性	10-2-1 手解体が容易な構造・組立方法となっているか 10-2-2 手解体で取外すねじの数量、種類を削減し	手解体・分別作業時間について、従来同等製品・機種と比較する(試作品等の現品でチェックする) 分別しやすさに影響する下記要因について、従来同等製品・機種と比較する 結合方法、結合箇所数、取付け方向等 手解体・分別作業に要する工具・熟練度等について確認する 解体で取外すねじの数量、種類を従来同等機種と比較する	

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及するESPR 下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル				
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法
								たか	
								10-2-3 解体を容易にするための情報提供がなされているか	解体性向上のためのリサイクルマーク等を効果的に表示しているか
						10-3 リサイクルに配慮した使用材料の工夫	10-3-1 部品はマテリアルリサイクルが可能か	異種結合部品の必要性、手解体・分別の容易性について確認する 分離困難な異種結合部品の合計質量について、従来同等製品・機種と比較する プラスチック部品への金属インサートを減らしているか プラスチック部品への塗装・メッキを減らしているか ラベル等に使用する接着剤は剥せるタイプか 部品に特定管理物質を含んでいないか プラスチック部品にリサイクル性を損なう添加物(難燃剤など)を加えていないか	
							10-3-2 材料の共通化は図られているか	類似した物性を持つ異種原材料の種類数について、従来同等製品・機種と比較する	
					製品表示	【10】手解体・分別処理の容易化	10-3 リサイクルに配慮した使用材料の工夫	10-3-3 部品には分別のための材質表示が適切になされているか	質量 100g(可能であれば 25g)以上のプラスチック部品には、表示が困難な場合を除き、材質を表示すること 表示が適切で見やすいこと

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及するESPR 下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル					
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法	
						製品設計	【11】破砕・選別処理の容易化	11-1 破砕処理の容易性	11-1-1 破砕機による破砕処理が容易か	材料・構造・強度について、従来同等製品・機種と比較する 破砕能力を把握するなど、破砕機の破損等の影響を考慮する
									11-1-2 破砕機に投入可能な寸法か	破砕機の投入口径(目安)を設定し、それを上回らないことを確認する
	11-1-3 破砕設備に悪影響を及ぼす物質を含んだ部品はないか、再生資源を汚染する物質はないか	塩水や油等、設備の破損損傷につながる部品の確認、及び再生資源に影響を及ぼす特定の化学物質を含んだ部品の確認								
	11-2 選別処理の容易性	11-2-1 類似した物性を持つ異種原材料が併用されていないか	類似した物性を持つ異種原材料の種類数について、従来同等製品・機種と比較する							
					リサイクル処理	情報提供	【14】情報の提供	14-3 製品カタログ、ウェブサイト等による情報提供	14-3-2 ユーザー、リサイクル・廃棄物処理業者に対し、リサイクルの促進及び環境保全の促進、処理時の安全性確保に資する情報を記載した資料(処理マニュアル類)が整備されているかあるいはウェブサイトなどで公開されているか	下記項目を記載した処理マニュアル類が整備されているか、あるいはウェブサイトで情報の公開がなされているか。また、従来機種と比較して情報の質及び量はどうか 製品の構造 主要部品の材質名と取外し方 特定の環境負荷物質を含む部品・材料の使用箇所・個数等 法令(資源有効利用促進法)により定められた特定の化学物質を使用している指定製品の場合に定められた表示を行っているか
	製品の環境負荷影響	<ul style="list-style-type: none"> 製品のカーボンフットプリント 製品のマテリアルフットプリント 	—	<ul style="list-style-type: none"> 製品のカーボンフットプリントに関する情報要件 ライフサイクルエ 	全般	全般	【12】環境保全性	12-1 環境負荷物質に対する	12-1-1 環境負荷物質に対する各種法的制限を保証するための仕組みは	製品、包装のライフサイクルの各段階において適用される法的制限が明確にされ、法的制限に適合したことを保証できる仕組みや役割分担等

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル					
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法	
		<ul style="list-style-type: none"> 製品のライフサイクルにおけるマイクロプラスチック及びナノプラスチックの放出 製品のライフサイクルのいずれかの段階での大気、水または土壌への排出物の量と性質(騒音を含む) 		<ul style="list-style-type: none"> エネルギー消費の最大量に関する性能要件 ライフサイクルエネルギー消費に関する情報提供 				法的制限の適合を保證する仕組み	あるか	が明確であり、その運用がなされているか確認する
					製造	製品設計	【12】環境保全性	12-2 製品に含まれる環境負荷物質の禁止・削減・管理	12-2-1 製品に含まれる環境負荷物質に関連する法令を順守しているか	下記の法令に適合していることを確認する 化審法(第一種/第二種 特定化学物質) オゾン層保護法(オゾン層破壊物質) 資源有効利用促進法(6物質)等
					製造	製造工程	【12】環境保全性	12-3 製造工程で使用される環境負荷物質の禁止・削減・管理	12-3-1 製造工程で使用される環境負荷物質に関連する法令を順守しているか	下記の法令に適合していることを確認する オゾン層保護法、地球温暖化対策推進法 PRTR法、労働安全衛生法(製造等禁止物質) 大気汚染防止法(及び大気環境基準) 水質汚濁防止法(及び水質環境基準) 土壤環境基準・廃棄物処理法等
								12-3-2 業界基準又は自社の自主基準を満たしているか	自主基準等(禁止・削減・管理)が存在する場合は、当該基準等に適合していることを確認する 国内 VT62474(旧 JGPSSI)指定の化学物質等を適切に管理しているか 特定製品毎の地球温暖化物質の排出量上限	

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及するESPR 下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル				
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法
					収集・運搬	【12】環境保全性	12-4 リサイクル 処理・処分段階の環境保全性	12-4-1 解体時に環境負荷物質の漏出や作業上の危険はないか	解体時における冷媒や冷凍機油等の漏出を防ぎ、安全に分解作業を実施するための対策を講じているか
								12-4-2 リサイクルプラントに悪影響を及ぼさないよう配慮しているか	リサイクルのプロセスを考慮した上で、易溶融性、発熱性、腐食性等について評価する
								12-4-3 リサイクル処理及びそれ以降の段階で環境負荷の原因となりうる物質の削減は図られているか	評価項目「12-2」「12-3」の対象物質以外で、リサイクル、残渣の適正処理、再生資源の使用等の過程で環境負荷の原因となりうる化学物質等の使用量を把握し、適切に管理しているか
								12-4-4 環境負荷物質を含む部品は取外しが容易か	破砕処理前に取外し可能か 標準的な工具で容易に取外しできるか
					使用	【12】環境保全性	12-5 ライフサイクルの関係者への情報提供	12-5-1 ユーザーが製品購入時に参考とすべき情報はないか	法令により定められた特定の化学物質を使用している指定製品の場合に、定められた表示を行っているか
								12-5-2 ユーザーが製品を使用・修理・移設する際に、環境・衛生面で特に注意すべき事項について、情報提供は適切になされているか	法令により定められた表示又は自主基準の表示を行っているか 情報の内容(有効性)、表現方法、表示方法(場所)について確認する
リサイクル	【12】環境保全性	12-5 ライフサイクルの関係者	12-5-3 ユーザーが製品を廃棄する際に、環境及び衛生面で特に注意す	法令により定められた表示又は自主基準の表示を行っているか 廃棄時に特に必要とされる注意事項の情報が、本体・付属品又は取扱説					

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及するESPR 下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル				
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法
					ル 処 理		への情報提供	べき事項について、取扱説明書等にわかりやすく記載されているか	明書等に、わかりやすく記載されているか 情報の内容(有効性)、表現方法、表示方法(場所)について確認する
								12-5-4 使用済み製品を収集・運搬する際の注意事項が容易に知ることができるか	法令により定められた表示を行っているか 収集・運搬時の留意点、分解が必要な場合はその方法、専用工具の必要性等に関する情報が、本体・付属品等に、わかりやすく記載されているか 情報の内容(有効性)、表現方法、表示方法(場所)について確認する
								12-5-5 リサイクル処理・処分の段階において、環境保全のため特に注意すべき事項について機器本体等に記載されているか	法令等により定められた特定の化学物質を使用している指定製品の場合に定められた表示を行っているか 資源有効利用促進法(3R法)、地球温暖化防止のための自主行動計画等 情報の内容(有効性)、表現方法、表示方法(場所)について確認する
					全 般	全 般	【 15 】 LCA	15-1 製品のライフステージごとの環境負荷の把握	15-1-1 ライフサイクルの各段階の環境負荷が把握できているか 国内のインベントリが完備していない場合 ①各段階を部分的にとらえた LCA ができるか ②環境側面を部分的にとらえた LCA ができるか 国内のインベントリが完備した場合 ③段階別に影響度がとらえられるか ④多くの環境側面をとらえた LCA ができるか

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及するESPR 下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル				
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法
							15-2 製品のライフサイクルにおける環境負荷低減方法の考慮	15-2-1 製品のライフサイクルを通じた環境負荷低減方法に取り組んでいるか	国内のインベントリが完備していない場合 ①各段階を部分的にとらえた環境負荷低減でもよい ②環境側面を部分的にとらえた環境負荷低減でもよい 国内のインベントリが完備した場合 ③段階別、総合的に環境負荷低減ができるか ④多くの環境側面をとらえた環境負荷低減ができるか
	廃棄物の発生量の予測	<ul style="list-style-type: none"> ▪ マイクロプラスチックおよびナノプラスチックの放出：製品のライフサイクルの関連段階（製造、輸送、使用および廃棄段階を含む）での放出として表現される。 ▪ 製品のライフサイクルのいずれかの段階で空気、水または土壌への排出物：排出量および性質、騒音を含む ▪ プラスチック廃棄物および包装廃棄物の再利用の容易さ、および生 	—	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ライフサイクルにおける廃棄物の最大発生量に関する性能要件 ▪ 最低リサイクル率に関する性能要件 ▪ 埋め立て処分量に関する情報提供 ▪ 製造工程の残渣の下限値を定める性能要件 ▪ 包装材の最大比率に関する情報要件 ▪ 製造工程の残渣量に関する情報要件 ▪ 軽量設計に関する情報要件 	—	—	—	—	—

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル					
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法	
		成された有害廃棄物の量 ▪ 材料削減や廃棄物削減を実現する設計								
その他	製品中の懸念物質の存在	▪ 製品の製造過程での物質の使用またはその存在、製品が廃棄物となった場合も含めて、人間の健康及び環境への影響を引き起こす物質の使用。	—	<ul style="list-style-type: none"> 製品のライフサイクルにおける大気への排出量の最大値に関する性能要件 製品のライフサイクルにおける大気への排出量の上限に関する情報提供 	製造	包装設計	【3】包装	3-3 有害性・有毒性	3-3-1 人体に影響を与える物質や適正処理・リサイクルの障害となる物質が使用されていないか	焼却処理時に有害ガスを発生する物質が使用されていないか 印刷インクに重金属や特定アミン類を形成するアゾ染料・顔料は含まれていないか
					製造	製品設計	【12】環境保全性	12-2 製品に含まれる環境負荷物質の禁止・削減・管理	12-2-1 製品に含まれる環境負荷物質に関連する法令を順守しているか	下記の法令に適合していることを確認する 化審法(第一種/第二種 特定化学物質) オゾン層保護法(オゾン層破壊物質) 資源有効利用促進法(6物質)等
					製造	製造工程	【12】環境保全性	12-3 製造工程で使用される環境負荷物質の禁止・削減・管理	12-3-1 製造工程で使用される環境負荷物質に関連する法令を順守しているか	下記の法令に適合していることを確認する オゾン層保護法、地球温暖化対策推進法 PRTR法、労働安全衛生法(製造等禁止物質) 大気汚染防止法(及び大気環境基準) 水質汚濁防止法(及び水質環境基準) 土壌環境基準・廃棄物処理法等
							12-3-2 業界基準又は自社の自主基準	自主基準等(禁止・削減・管理)が存在する場合は、当該基準等に適合し		

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及するESPR 下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル						
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法		
								準を満たしているか	ていることを確認する 国内 VT62474(旧 JGPSSI)指定の化学物質等を適切に管理しているか 特定製品毎の地球温暖化物質の排出量上限		
					収集・運搬	製品設計	【12】環境保全性	12-4 リサイクル 処理・処分段階の環境保全性	12-4-1 解体時に環境負荷物質の漏出や作業上の危険はないか	解体時における冷媒や冷凍機油等の漏出を防ぎ、安全に分解作業を実施するための対策を講じているか	
										12-4-3 リサイクル処理及びそれ以降の段階で環境負荷の原因となりうる物質の削減は図られているか	評価項目「12-2」「12-3」の対象物質以外で、リサイクル、残渣の適正処理、再生資源の使用等の過程で環境負荷の原因となりうる化学物質等の使用量を把握し、適切に管理しているか
										12-4-4 環境負荷物質を含む部品は取外しが容易か	破砕処理前に取外し可能か 標準的な工具で容易に取外しできるか
	エネルギー使用とエネルギー効率	<ul style="list-style-type: none"> 製品のライフサイクルのいずれかの段階でのエネルギー、水及びその他の資源の効率的な使用 ソフトウェア及びファームウェアの更新が製品の効率に与える影響 	—	<ul style="list-style-type: none"> ライフサイクルエネルギー消費の最大量に関する性能要件 ライフサイクルエネルギー消費に関する情報提供 製品のエネルギー消費に占める低炭素エネルギーの最低割合に関する性能要件 	製造	製造工程	【4】製造段階における環境負荷低減	4-2 省エネ性	4-2-1 省エネに関する法令を順守しているか	省エネに関する法令に適合していることを確認する	
					使用	製品設計	【6】使用段階における省エネ・省資源等	6-1 使用段階における省エネ性	6-1-1 製品使用時のエネルギー消費量は削減されているか、又はエネルギー消費効率は向上しているか	製品使用時消費電力量(又は CO2換算量)又は APF 等について、法令等による基準値、又は従来同等製品・機種と比較する	

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及するESPR 下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル					
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法	
				<ul style="list-style-type: none"> エネルギー消費に占める低炭素エネルギーの割合に関する情報要件 				6-1-2 待機時のエネルギー消費量は削減されているか 6-2 節電機能の導入 6-3 資源の消費量削減	待機時消費電力について、法令等による基準値、又は従来同等製品・機種と比較する 節電機能の効果、種類、数などを従来機種と比較する 単位使用時間あたりの資源の消費量について、従来同等製品・機種と比較する	
					使用	情報提供	【14】情報の提供	14-3 製品カタログ、ウェブサイト等による情報提供	14-3-1 ユーザーに、省エネ、省資源等の機能の情報を提供しているか	法令(省エネ法 トップランナー方式)や業界基準と比較する ウェブサイト、カタログ等で情報提供されているか、改善されているかを従来製品と比較する
	水使用と水資源効率	<ul style="list-style-type: none"> 製品のライフサイクルのいずれかの段階でのエネルギー、水及びその他の資源の使用または消費、物理的要因またはソフトウェア及びファームウェアの更新が製品の効率に与える影響、森林破壊への影響を含む。 	—	<ul style="list-style-type: none"> ライフサイクルにおける水消費量の上限に関する性能要件 製品のライフサイクルにおける水への排出量の上限に関する性能要件 ライフサイクルにおける水消費量に関する情報提供 製品のライフサイクルにおける水へ 	製造	製造工程	【12】環境保全性	12-3 製造工程で使用される環境負荷物質の禁止・削減・管理	12-3-1 製造工程で使用される環境負荷物質に関する法令を順守しているか	下記の法令に適合していることを確認する オゾン層保護法、地球温暖化対策推進法 PRTR 法、労働安全衛生法(製造等禁止物質) 大気汚染防止法(及び大気環境基準) 水質汚濁防止法(及び水質環境基準) 土壌環境基準・廃棄物処理法等

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル					
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法	
				の排出量の上限に関する情報提供 <ul style="list-style-type: none"> 非生分解性マイクロプラスチックの水への放出可能性に関する情報要件 						
	その他	—	—	—	製品 輸 送	包 装 設 計	【5】輸 送の容 易化	5-1 製 品輸 送時 の作 業性 向 上	5-1-1 前後・左右 の質量バランスが 適切で、安全かつ 容易に製品輸送が 行えるか	下記の観点から、製品が包装された 状態での作業性について確認する 製品全体の質量・容積 前後・左右の質量バランス等
				5-1-2 質量又は容 量の大きい製品の 場合、把手や車輪 が適切に配置され ているか				下記の観点から、製品が包装された 状態での作業性について確認する 把手の位置の適切性、手かけの確 実性 車輪の位置・回転方向の適切性、運 搬時のバランスや身体への負担等		
				5-2 製 品輸 送時 の積 載性 向 上				5-2-1 製品包装 は、積載効率の向 上が図りやすく、荷 崩れを起こしにくい 形状か	製品が包装された状態での積載性 について確認する。また、従来同等 製品・機種と比較する	
					収 集 ・ 運 搬	製 品 設 計	【8】収 集・運搬 の容 易 化	8-1 収 集・運 搬時 の作 業性 向 上	8-1-1 前後・左右 の質量バランスが 適切で、安全かつ 容易に収集・運搬 が行えるか	下記の観点から、製品本体のみ(裸 荷)の状態での作業性について確認 する 製品全体の質量・容積 前後・左右の質量バランス等
				8-1-2 質量又は容 量の大きい製品の 場合、把手や車輪 が適切に配置され				下記の観点から、製品本体のみ(裸 荷)の状態での作業性について確認 する 把手の位置の適切性、手かけの確		

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及するESPR 下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル					
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法	
								ているか	実性 車輪の位置・回転方向の適切性、運搬時のバランスや身体への負担等	
							8-2 収集・運搬時の積載性向上	8-2-1 製品本体は、積載効率の向上が図りやすく、荷崩れを起こしにくい形状か	製品本体のみ(裸荷)の状態での積載性について確認する。又は従来同等製品・機種と比較する	
					製造	製品設計	【13】安全性	13-1 製造段階における安全性	13-1-1 製造時の安全性に配慮しているか	製造工程の安全性について、従来同等製品・機種と比較する
					製品輸送	製品設計	【13】安全性	13-2 流通段階における安全性	13-2-1 製品の輸送時の安全性に配慮しているか	爆発危険性の防除のための注意事項が容易に知ることができるようになっているか
					使用	製品設計	【13】安全性	13-3 使用段階における安全性	13-3-1 使用時の安全性に配慮しているか	適用法令(電気用品安全法等)、業界基準、社内規格を満たしているか
									13-4 サービス段階における安全性	13-4-1 保守点検・修理時の安全性に配慮しているか
					リサイクル	製品設計	【13】安全性	13-5 リサイクル処理	13-5-1 収集・運搬時の製品破損対策が施されているか	下記の観点から、収集・運搬時の作業性について確認する 運搬時の破損可能性箇所の特定

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及するESPR 下での環境配慮要件	家電製品 製品アセスメントマニュアル				
					段階	対象	評価項目	評価基準	評価方法
					クル 処 理	計	段階における安全性	13-5-2 リサイクル処理時の安全性に配慮しているか 13-5-3 手解体・分別する時の安全性に配慮しているか	破損時の破断面の鋭利化や飛散防止等 リサイクルのプロセスを考慮した上で、爆発性、引火性、腐食性等の危険性について評価する 処理業者の安全確保のための情報提供が十分か 手解体・分別作業が安全に実施できるか
					全 般	情 報 提 供	【14】情報の提供 14-1 情報提供対象者の明確化等	14-1-1 情報を提供すべき対象者※が明確に把握され、表示されているか 14-1-2 情報提供の項目・内容・表現方法・表示方法(場所)等は適切か	誰に対する情報提供か、情報提供先が社内で明確化され、明記されているか —
					製 造	情 報 提 供	【14】情報の提供 14-2 製品・部品、取扱説明書、包装材等への表示	14-2-1 製造段階で実施する製品・部品、取扱説明書、包装材等への表示は、表示ガイドライン等に基づき適切に行っているか	次の各々の「評価基準」に記載の情報提供のための表示が実施されているか、従来よりも改善されているかを確認する 「2-2-1」「3-5-1」「7-3-2」「7-4-2」「7-6-1」「7-6-2」「9-4-1」「10-1-4」「10-2-3」「10-3-3」「12-5-1」「12-5-2」「12-5-3」「12-5-4」「12-5-5」

繊維製品におけるエコデザイン規則(ESPR)での環境配慮要件項目と日本の製品アセスメントガイドラインの項目の比較

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及するESPR 下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
資源循環に関連する項目	耐久性・信頼性	<ul style="list-style-type: none"> 製品性能(製品寿命、技術的寿命、故障までの平均期間) 実際の使用状況に関する情報の表示 製品へのストレスまたは老朽化メカニズムへの耐性 	<ul style="list-style-type: none"> 製品寿命に関する情報を製品の市場投入後、規定された期間の間は利用可能である必要がある。(例:テレビの場合、15年間) 	<ul style="list-style-type: none"> 製品の信頼性(製品の耐久性等) 製品の予想寿命に関する情報提供 耐久性に関する情報提供 	⑧長期使用	長期使用するための方針や目標は設定しているか	<ul style="list-style-type: none"> 長期使用するための方針や目標設定及びその妥当性 方針や目標の公表
					長期使用するための耐久設計をしているか	<ul style="list-style-type: none"> 耐久性及び信頼性を考慮した設計による製品寿命の最大化(JISQ62430) 容易に破損や摩耗しない素材の活用やデザインの開発・繊維製品と履物の耐久性を確保する設計(EU) 製品の最低限の耐久性(通常の使用条件下で)(EU) 	
					長期使用するための耐久性の試験を実施しているか	<ul style="list-style-type: none"> JIS や ISO 規格等各種試験(耐久性試験)の実施 従来同等品と耐久性等の比較検証 製品の最低限の耐久性(通常の使用条件下で)(EU) 最低限の信頼性(例:耐収縮性/耐候性)(EU) 	
					どのくらい長期間使用できるようになったか	<ul style="list-style-type: none"> 耐久性及び信頼性を考慮した設計による製品寿命の最大化(JISQ62430) 繊維製品又は履物の可能な耐用年数(EU) 製品の予想寿命(EU) 従来同等品との比較検証 	
					長期使用可能なデザインとなっているか	<ul style="list-style-type: none"> 耐久性及び信頼性を考慮した設計による製品寿命の最大化(JISQ62430) 容易に破損や摩耗しない素材の活用やデザインの開発 破損してもリペアキットなどで容易に修理が可能な設計 飽きの来ないデザインの企画 	
					修理性を考慮した長期使用の設計になったか	<ul style="list-style-type: none"> 保守性を考慮した設計による製品寿命の最大化(JISQ62430) 	

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
						<ul style="list-style-type: none"> ているか 	<ul style="list-style-type: none"> 修理性を考慮した設計による製品寿命の最大化(JISQ62430)
						<ul style="list-style-type: none"> 妊婦や子供など体形変化に応じた設計になっているか 	<ul style="list-style-type: none"> 妊婦や子供の体形変化の実態把握 妊婦や子供の体形変化に対応した設計
						<ul style="list-style-type: none"> 長期使用するための製品取扱いについての情報を提供しているか 	<ul style="list-style-type: none"> 長期使用するための製品取り扱いについての情報開示 製品(又はその部材)の早期の代替/交換を避けるための製品の使用方法(EU)
	再利用可能性	<ul style="list-style-type: none"> 使用される材料や部品の数、標準部品の数 製品データ及び技術情報へのアクセス条件 作業に必要なプロセス及び必要な工具の数と複雑さ 	—	<ul style="list-style-type: none"> アップグレード、再利用、再製造、改修容易性 使用する材料と部品の最大数に関する性能要件 	⑨リペア・リユースサービスの活用	<ul style="list-style-type: none"> リペア・リユースの方針や目標は設定しているか 事業者がリペア・リユースを実施しているか 使用者がリペア・リユースしやすい環境になっているか(受け入れ先があるか) 使用者が製品を持ち込みやすい方法になっているか 回収基準はあるか リペアキットなどは販売されているか 再生衣料品に対する保証はされているか 	<ul style="list-style-type: none"> リペア・リユースの方針や目標の設定及びその妥当性 方針や目標の公表 前年比リペア・リユースの件数変化 リペア・リユースによる廃棄物の抑制量の推移 リマニュファクチャリングによる製品の再利用を拡大(JISQ62430) リペア・リユースの可能性 リペア・リユースの受け入れ先の妥当性(自社、委託など) リペア・リユースによる廃棄物の抑制量の推移 回収方法の妥当性(店頭回収、郵送回収など) リペア・リユースによる廃棄物の抑制量の推移 回収基準の妥当性(自社製品限定、着用可能製品限定など) 破損しやすい部品には(交換を容易とする上で)標準的な部品を採用(EU) 衣料品における互換性のある部材の使用(EU) 再生衣料品に特有の保証の利用可能性(EU)

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及するESPR 下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
						リペア・リユースの実施について使用者へ周知されているか	<ul style="list-style-type: none"> リペア・リユースの実施についての店頭や HP 等での周知
	アップグレードの可能性	<ul style="list-style-type: none"> 試験プロトコルや一般に入手できない試験装置へのアクセス条件 知的財産権で保護された技術へのアクセス及び使用条件 モジュール性 使用される材料や部品の数、標準部品の数 部品・材料を識別できる標準部品・材料コードの使用 作業に必要な工程及び工具の数と複雑さ 非破壊的な分解及び再組立ての容易さ 製品データへのアクセス条件 必要なハードウェアへのアクセス・使用条件 	—	<ul style="list-style-type: none"> アップグレード、再使用、再製造、改修容易性 使用する材料と部品の最大数に関する性能要件 	—	—	—
	修理可能性	<ul style="list-style-type: none"> 部品の特性、入手可能性、納期、価格 	<ul style="list-style-type: none"> 製品が市場に投入されてから規定される期間の間、ス 	<ul style="list-style-type: none"> スペアパーツの入手可能性と価格 一般的に入手可能 	⑨リペア・リユースサービスの活用	リペア・リユースの方針や目標は設定しているか	<ul style="list-style-type: none"> リペア・リユースの方針や目標の設定及びその妥当性 方針や目標の公表

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
		<ul style="list-style-type: none"> モジュール性 一般に入手可能な工具及びスペアパーツとの互換性 修理及びメンテナンス指示書の提供 使用材料及び部品の数 標準部品の使用 部品や材料の識別のためのコーディング標準 非破壊的な分解及び再組立ての容易さ 必要な製品データ、ハードウェア及びソフトウェアへのアクセス条件 	<ul style="list-style-type: none"> ペアパーツ(温度センサ等)を修理業者に提供する必要がある。(例:家庭用冷蔵庫の場合、7年間) スペアパーツが一般的に入手可能な工具で交換できることを保証する。 スペアパーツの入手可能期間が終了するまで、製造業者のウェブサイト上で関連情報を提供する。 スペアパーツの注文受注後、15営業日以内に配送することを保証する。 製品が市場に投入されてから製品ごとに規定される期間の間、修理及びメンテナンス情報を専門修理業者に提供する。(例:家庭用冷蔵庫の場合、市場投入後2年経過した後からスペアパーツの提供が必要な期間終了時まで) 	<ul style="list-style-type: none"> な工具やスペアパーツとの互換性 製品の使用条件およびメンテナンスに関する情報提供 	<ul style="list-style-type: none"> 事業者がリペア・リユースを実施しているか 使用者がリペア・リユースしやすい環境になっているか(受け入れ先があるか) 使用者が製品を持ち込みやすい方法になっているか 回収基準はあるか リペアキットなどは販売されているか 再生衣料品に対する保証はされているか リペア・リユースの実施について使用者へ周知されているか 	<ul style="list-style-type: none"> 前年比リペア・リユースの件数変化 リペア・リユースによる廃棄物の抑制量の推移 リマニュファクチャリングによる製品の再利用を拡大(JISQ62430) リペア・リユースの可能性 リペア・リユースの受け入れ先の妥当性(自社、委託など) リペア・リユースによる廃棄物の抑制量の推移 回収方法の妥当性(店頭回収、郵送回収など) リペア・リユースによる廃棄物の抑制量の推移 回収基準の妥当性(自社製品限定、着用可能製品限定など) 破損しやすい部品には(交換を容易とする上で)標準的な部品を採用(EU) 衣料品における互換性のある部材の使用(EU) 再生衣料品に特有の保証の利用可能性(EU) リペア・リユースの実施についての店頭やHP等での周知 	

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン			
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法	
	保守・改修（リファービッシュ）の可能性	<ul style="list-style-type: none"> 試験プロトコルや一般に入手できない試験装置へのアクセス条件 知的財産権で保護された技術へのアクセス及び使用条件 モジュール性 使用される材料や部品の数、標準部品の数 部品・材料を識別できる標準部品・材料コードの使用 作業に必要な工程及び工具の数と複雑さ 非破壊的な分解及び再組立ての容易さ 製品データへのアクセス条件 必要なハードウェアへのアクセス・使用条件 	—	<ul style="list-style-type: none"> アップグレード、再使用、再製造、改修容易性 	—	—	—	
	資源使用と資源効率	<ul style="list-style-type: none"> 製品及びその包装の重量及び体積 製品と包装の比率 製品のライフサイクルのいずれかの段階でのエネルギー、水及びその 	—	<ul style="list-style-type: none"> 製造工程における残渣の下限値を定める性能要件 包装材の最大比率に関する情報提供 製造工程の残渣量に関する情報提供 	①環境負荷の少ない原材料の使用	<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷の少ない原材料(リサイクル材料や植物由来原料など)使用の方針や目標を設定しているか 	<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷の少ない原材料使用の方針や目標の設定及びその妥当性 方針や目標の公表 	<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷の少ない原材料の使用状況の確認(使用率、含有率など)

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及するESPR 下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
		<p>他の資源の使用または消費、物理的要因またはソフトウェア及びファームウェアの更新が製品の効率に与える影響、森林破壊への影響を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> 計量設計：材料消費の削減、構造の荷重およびストレス最適化、機能の材料内または単一製品コンポーネントへの統合、低密度または高強度材料およびハイブリッド材料の使用、材料節約、リサイクルおよび他の循環性側面、廃棄物削減 		<ul style="list-style-type: none"> 計量設計に関する情報提供 		か	<ul style="list-style-type: none"> (どのような物質をどのくらい使用しているのかなどの分析・検査など) 環境負荷の少ない原材料であることの取引先との証明書の取り交わし
					環境負荷の少ない原材料をどのくらい使用しているか		<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷の少ない原材料の使用状況の確認(使用率、含有率など) 繊維製品と履物の重量又は点数当たりのサステナビリティ認証付き素材の含有量(EU)
					環境負荷の少ない原材料は環境に配慮した製造をしているか		<ul style="list-style-type: none"> 生成される残留廃棄物量の削減(JISQ62430)
					環境負荷の少ない原材料を活用しやすいか		<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷の少ない原材料の入手の容易性
					環境負荷の少ない原材料の使用で環境負荷がどのくらい低減されているか		<ul style="list-style-type: none"> 根拠データの確認(エネルギー使用量、生分解率の試験実施など)
					環境に残留する有害な物質はないか		<ul style="list-style-type: none"> 環境に残留する物質の分析(単位面積当たりの濃度) 生成される残留廃棄物量の削減(JISQ62430)
					環境負荷の少ない原材料の使用を情報開示しているか		<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷の少ない原材料使用の商品パッケージや HP 等での公表
	リサイクル材の含有率	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル材料の使用または含有量及び材料(重要原材料)の回収 持続可能な再生可能材料の使用または含有量 	—	<ul style="list-style-type: none"> 製品に使用されるリサイクル素材の最低含有量に関する性能要件 製品の使用されるリサイクル素材に関する情報要件 	①環境負荷の少ない原材料の使用	環境負荷の少ない原材料(リサイクル材料や植物由来原料など)使用の方針や目標を設定しているか	<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷の少ない原材料使用の方針や目標の設定及びその妥当性 方針や目標の公表
					⑥包装材の抑制	包装材にリサイクル材料を使用しているか	<ul style="list-style-type: none"> 製品パッケージのリサイクル材料含有率(EU)

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
					①繊維製品のリサイクル	再生資源(リサイクル材料)利用の方針、目標は設定しているか	<ul style="list-style-type: none"> 再生資源(リサイクル材料)利用の方針や目標の設定及びその妥当性 方針や目標の公表
						再生資源を使用しているか	<ul style="list-style-type: none"> 製品等に対する再生資源の使用状況の有無 バージン材を代替、削減するためのリサイクル材料の利用(JISQ62430) 工程廃棄物から組織内部のプロセスで再生又はリサイクルされた材料の使用(JISQ62430)
						再生資源をどのくらい使用しているか	<ul style="list-style-type: none"> 年間再生資源の使用率の比較 再生資源の混用率 リサイクル繊維の含有量 繊維製品と履物に含まれるリサイクル含有量(EU)
						再生資源利用促進活動を実施しているか	<ul style="list-style-type: none"> 再生資源利用促進活動の有無
						品質基準はあるか(品質は確保されているか)	<ul style="list-style-type: none"> 品質確保のための各種試験(耐久性、伸縮性など)の実施 従来同等品と品質比較検証 品質基準の有無、品質基準に対する各種試験(耐久性など)の実施
						どのような再生資源であるか確認しているか	<ul style="list-style-type: none"> 再生資源のトレーサビリティの確認 検査の実施記録や証明書の発行による検証
						再生資源の使用を情報開示しているか	<ul style="list-style-type: none"> 再生資源の使用を HP や商品パッケージ等にて開示
						再製造(リマニュファクチャリング)	<ul style="list-style-type: none"> 試験プロトコルや一般に入手できない試験装置へのアクセス条件 知的財産権で保護された技術へのア

分類	ESPR における環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I) に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及する ESPR 下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ クセス及び使用条件 ▪ 再製造または再生品に特有の保証の利用可能性 ▪ モジュール性 ▪ 知的財産権で保護された技術へのアクセス及び使用条件 ▪ 使用される材料や部品の数、標準部品の数 ▪ 部品・材料を識別できる標準部品・材料コードの使用 ▪ 作業に必要な工程及び工具の数と複雑さ ▪ 非破壊的な分解及び再組立ての容易さ ▪ 製品データへのアクセス条件 ▪ 必要なハードウェアへのアクセス・使用条件 					
	リサイクル可能性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ リサイクルしやすい材料の使用 ▪ リサイクル可能な構成部品・材料や有害物質を含む部 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 一般的に入手可能なツールを使用して製品の部品や材料を取り外せるように設計されている 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ リサイクル可能な部品への安全、容易かつ非破壊的なアクセス可能性に関する性能要件 	<ul style="list-style-type: none"> ⑤ 廃棄物の抑制 ⑩ 易リサイクル設計 	<ul style="list-style-type: none"> リサイクルを妨げる物質を使っていないか 易リサイクル設計に関する方針や目標を設定しているか 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ リサイクルを妨げる物質(素材や形状など)の有無の確認 ▪ 易リサイクル設計に関する方針や目標の設定及びその妥当性 ▪ 方針や目標の公表

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
		<ul style="list-style-type: none"> 品・材料への安全で容易な非破壊的なアクセスの可能性 材料組成と均質性 高純度の分別の可能性 使用される材料や部品の数、標準部品の数 部品・材料を識別できる標準部品・材料コードの使用 作業に必要な工程及び工具の数と複雑さ 製品データへのアクセス条件 必要なハードウェアへのアクセス・使用条件 	<ul style="list-style-type: none"> 必要がある。 解体に必要な情報(解体手順や必要なツール等)をウェブサイトで提供する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 素材または複合材料のリサイクル容易性に関する性能要件 製品の分解、リサイクル、返却または廃棄方法に関する情報提供 部品と材料のマテリアル識別コードによる情報提供 		リサイクルしやすい設計になっているか(簡単に取り外せるかなど)	<ul style="list-style-type: none"> 従来品とのリサイクルしやすいパーツの全体割合 手作業で分別・解体しやすさの検証 従来との素材の種類の数と比較検証 分解を考慮した設計による構成部品及び材料の再利用及びリサイクル可能性の拡大(JISQ62430) 製品の耐用年数終了時に容易にリサイクルできるような設計(EU)
						部品(パーツ)の共有化が図られているか	<ul style="list-style-type: none"> 部品(パーツ)の部品点数の削減(JISQ62430) 従来との素材の種類の数と比較検証 1つの製品に使用される材料の数(EU)
						素材が統一されているか(ボタンやファスナーなど)	<ul style="list-style-type: none"> 再利用又はリサイクルのための部材及び材料を識別するためのコンポーネント及び材料の標準区分の使用(EU)
						容易にリサイクルできることを情報開示しているか	<ul style="list-style-type: none"> 分別方法の情報をパッケージやHP等で使用者へ開示
	製品からの材料回収の可能性	<ul style="list-style-type: none"> 容易にリサイクル可能な材料や部品の使用 有害物質を含む部品及び材料への安全で容易かつ非破壊的なアクセス可能性 材料の組成及び均質性 高純度での分別の可能性 	<ul style="list-style-type: none"> 一般的に入手可能なツールを使用して製品の部品や材料を取り外せるように設計されている必要がある。 解体に必要な情報(解体手順や必要なツール等)をウェブサイトで提供する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル可能な部品への安全、容易かつ非破壊的なアクセス可能性に関する性能要件 素材または複合材料のリサイクル容易性に関する性能要件 製品の分解、リサイクル、返却または廃棄方法に関する 	⑤廃棄物の抑制	リサイクルを妨げる物質を使っていないか	<ul style="list-style-type: none"> リサイクルを妨げる物質(素材や形状など)の有無の確認
					⑩易リサイクル設計	易リサイクル設計に関する方針や目標を設定しているか	<ul style="list-style-type: none"> 易リサイクル設計に関する方針や目標の設定及びその妥当性 方針や目標の公表
						リサイクルしやすい設計になっているか(簡単に取り外せるかなど)	<ul style="list-style-type: none"> 従来品とのリサイクルしやすいパーツの全体割合 手作業で分別・解体しやすさの検証 従来との素材の種類の数と比較検証 分解を考慮した設計による構成部品及び材料の再利用及びリサイクル可能性の拡大(JISQ62430)

分類	ESPR における環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I) に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及する ESPR 下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
		<ul style="list-style-type: none"> 使用される材料及び部品の数 標準部品の使用 部品及び材料の識別のためのコーディング標準の使用 プロセス及び必要な工具の数と複雑さ 非破壊的な分解及び再組立の容易さ 製品データへのアクセス条件 必要なハードウェア及びソフトウェアへのアクセス条件 		<p>情報提供</p> <ul style="list-style-type: none"> 部品と材料のマテリアル識別コードによる情報提供 			<ul style="list-style-type: none"> 製品の耐用年数終了時に容易にリサイクルできるような設計(EU)
					部品(パーツ)の共有化が図られているか	<ul style="list-style-type: none"> 部品(パーツ)の部品点数の削減(JISQ62430) 従来との素材の種類数の比較検証 1つの製品に使用される材料の数(EU) 	
					素材が統一されているか(ボタンやファスナーなど)	<ul style="list-style-type: none"> 再利用又はリサイクルのための部材及び材料を識別するためのコンポーネント及び材料の標準区分の使用(EU) 	
					容易にリサイクルできることを情報開示しているか	<ul style="list-style-type: none"> 分別方法の情報をパッケージや HP 等で使用者へ開示 	
	製品の環境負荷影響	<ul style="list-style-type: none"> 製品のカーボンフットプリント 製品のマテリアルフットプリント 製品のライフサイクルにおけるマイクロプラスチック及びナノプラスチックの放出 製品のライフサイクルのいずれかの段階での大気、水または土壌への排出物の量と性質(騒音を含む) 	—	<ul style="list-style-type: none"> 製品のカーボンフットプリントに関する情報要件 ライフサイクルエネルギー消費の最大量に関する性能要件 ライフサイクルエネルギー消費に関する情報提供 	②GHG 排出抑制・省エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> カーボンフットプリント(CFP)を把握しているか 	<ul style="list-style-type: none"> カーボンフットプリントの算出(経済省・環境省 CFP ガイドライン等による)
					GHG 排出抑制の目標を設定しているか	<ul style="list-style-type: none"> GHG 排出抑制の方針や目標の設定及びその妥当性 GHG 排出抑制の方針や目標の公表 	
					GHG 排出量を抑制しているか	<ul style="list-style-type: none"> GHG 排出抑制(環境省の GHG 排出量算定報告制度に基づき算出等) 衣料品の生産に伴う GHG 排出量の算出 生産された衣料品の製品重量当たりの GHG 排出量(EU) 衣料品の生産に伴う GHG 排出量(EU) 衣料品の洗濯及び乾燥に係わる GHG 排出量(EU) 	
					GHG 排出抑制設備の導入など排出抑制	<ul style="list-style-type: none"> GHG 排出抑制(環境省 GHG 排出量算定報告制度に基づき算出等) 	

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
						<ul style="list-style-type: none"> に組み組んでいるか GHG 排出抑制の取り組みについての情報開示をしているか LCA 等による環境負荷を低減しているか 	<ul style="list-style-type: none"> 従来 GHG 排出量との比較検証 生産された衣料品の製品重量当たりの GHG 排出量(EU) GHG 排出抑制設備の導入 GHG 排出抑制の取り組みについて HP 等での情報開示 衣料品の生産に伴う LCA の算出
	廃棄物の発生量の予測	<ul style="list-style-type: none"> マイクロプラスチックおよびナノプラスチックの放出:製品のライフサイクルの関連段階(製造、輸送、使用および廃棄段階を含む)での放出として表現される。 製品のライフサイクルのいずれかの段階で空気、水または土壌への排出物:排出量および性質、騒音を含む プラスチック廃棄物および包装廃棄物の再利用の容易さ、および生成された有害廃棄物の量 材料削減や廃棄物削減を実現する設 	—	<ul style="list-style-type: none"> ライフサイクルにおける廃棄物の最大発生量に関する性能要件 最低リサイクル率に関する性能要件 埋め立て処分量に関する情報提供 製造工程の残渣の下限値を定める性能要件 包装材の最大比率に関する情報要件 製造工程の残渣量に関する情報要件 軽量設計に関する情報要件 	⑤廃棄物の抑制	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物抑制の目標を設定しているか 廃棄物の量を把握しているか 廃棄物の発生を抑制する取り組みをしているか 製品に使用されるパーツの数を減らし廃棄物量を削減しているか 廃繊維の有効活用を行っているか 適量生産により製品の量を抑制しているか 	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物抑制の取り組み方針や目標の設定及びその妥当性 方針・目標の公表 年間廃棄物量の計測及び推移の把握(重量比、体積比)、廃棄物量管理 従来廃棄物量との比較検証(重量比、体積比) 裁断時の廃棄物を最小化するデザイン・部品(パーツ)の採用や廃棄物の再利用など 工程廃棄物の削減(JISQ62430) 未使用製品の廃棄禁止(EU) 部品(パーツ)の数の削減、廃材の活用(JISQ62430) 廃棄物の有効活用の実施(廃繊維を活用した包装・緩衝材としての活用など) 工程廃棄物の削減(JISQ62430) 寿命が来た繊維製品又は履物を管理する方法(EU) 販売計画の見直し(発注量の抑制、受注生産など)

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
		計					
						適正な在庫管理により製品の量を抑制しているか	<ul style="list-style-type: none"> 製品備蓄量の見直し
						ファッショントレンドの把握などによる在庫量の削減に取り組んでいるか	<ul style="list-style-type: none"> 在庫管理方法の見直し（ファッショントレンドの把握、在庫量のシステム管理など）
						リサイクルを妨げる物質を使っていないか	<ul style="list-style-type: none"> リサイクルを妨げる物質（素材や形状など）の有無の確認
						廃棄物の発生を抑制する取り組みを情報開示しているか	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の抑制の取り組みに対する情報の開示（リサイクルボックスの設置や回収方法等の店頭やHP等での周知）
					⑥包装材の抑制	包装材の抑制の方針や目標は設定しているか	<ul style="list-style-type: none"> 包装材抑制の方針・目標設定及びその妥当性 方針・目標の公表
						包装材は減量化、減容化の取り組みをしているか	<ul style="list-style-type: none"> 包装の省略・簡略化、ショッパーの有料化などの取り組み 従来包装材との比較検証（数量、重量、体積比較など） 包装材使用量の把握（数量、重量、体積比較など）
						廃繊維の有効活用を行っているか	<ul style="list-style-type: none"> 廃繊維の有効活用の検討（包装、緩衝材としての活用など）
						包装材にリサイクル材料を使用しているか	<ul style="list-style-type: none"> 製品パッケージのリサイクル材料含有率(EU)
						輸送時の過剰包装の見直し	<ul style="list-style-type: none"> 輸送時の包装材の簡略化や再利用の拡大(JISQ62430)
						輸送時の包装材の削減に取り組んでいるか	<ul style="list-style-type: none"> 輸送時の包装材の簡略化や再利用の拡大(JISQ62430) 輸送時の包装材やコンテナ等の再利用による比較検証(数量、重量、体積比較など)

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRC が言及するESPR 下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
						包装材抑制の取り組みについて情報開示しているか	<ul style="list-style-type: none"> 包装材抑制の取り組みに対する情報開示
					⑦繊維くずの発生抑制	繊維くず発生抑制のための方針や目標は設定しているか	<ul style="list-style-type: none"> 繊維くず発生抑制の方針、目標設定及びその妥当性 方針や目標の公表
						繊維くず発生の抑制に取り組んでいるか	<ul style="list-style-type: none"> 繊維くず流出を抑制する繊維の開発や洗濯ネットの開発等 従来同等品と比較検証(重量比、体積比) 信頼性を重視した設計(マイクロプラスチックの放出に対する耐脱落性)(EU)
						繊維くずの発生量を把握しているか	<ul style="list-style-type: none"> 繊維くず発生状況の把握(繊維くず発生の有無の確認) 繊維くず発生量の測定(重量、体積測定) 非生分解性マイクロプラスチックの放出の可能性有無(EU)
						繊維くずが発生しにくい縫製仕様となっているか	<ul style="list-style-type: none"> 繊維くずが発生しにくい縫製仕様の検討(食品工場や精密機械部品工場向け) 信頼性を重視した設計(マイクロプラスチックの放出に対する耐脱落性)(EU)
						繊維くずが発生することを使用者へ周知しているか	<ul style="list-style-type: none"> 繊維くずが発生する旨の商品パッケージやHP 等での情報提供 非生分解性マイクロプラスチックの放出の可能性有無(EU)
その他	製品中の懸念物質の存在	<ul style="list-style-type: none"> 製品の製造過程での物質の使用またはその存在、製品が廃棄物となった場合も含めて、人間の健康及び環境への影響を引き起こす物質の使用 	—	<ul style="list-style-type: none"> 製品のライフサイクルにおける大気への排出量の最大値に関する性能要件 製品のライフサイクルにおける大気への排出量の上限に関する情報提供 	①環境負荷の少ない原材料の使用	環境に残留する有害な物質はないか	<ul style="list-style-type: none"> 環境に残留する物質の分析(単位面積当たりの濃度) 生成される残留廃棄物量の削減(JISQ62430)
					③安全性への配慮	安全性配慮に対する方針や目標を設定しているか	<ul style="list-style-type: none"> 安全性配慮に対する方針や目標の設定及びその妥当性 安全性配慮に対する方針や目標の公開
						国内外関係法令に遵守しているか	<ul style="list-style-type: none"> 関係法令(家庭用品規制法、化審法、化管法、安衛法、水濁法、大防法、REACH など)の把

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
						握	
					有害な化学物質(発がん性など)を使用していないか	<ul style="list-style-type: none"> 有害な化学物質の使用の削減・廃止(JISQ62430) 有害化学物質の使用の有無の確認・分析(重量、含有率など) 仕入先から有害物質等不使用宣言書の入手 	
					環境負荷物質排出を抑制するプロセスに取り組んでいるか	<ul style="list-style-type: none"> 製造において環境負荷物質の排出基準(大気、水質、土壌等)の把握 環境負荷物質の排出量(排水、排ガスなど)の測定 大気、水中、土壌への排出物の削減(JISQ62430) 使用時に環境影響を与える物質の削減・廃止(JISQ62430) 環境負荷物質の排出を抑制するプロセスへの変更 	
					制限化学物質リスト(RSL: Restricted Substances List)を作成しているか	<ul style="list-style-type: none"> 有害な化学物質の使用の削減・廃止(JISQ62430) 有害化学物質の使用の有無の確認(重量、含有率等の分析) 仕入先から有害物質等不使用宣言書の入手 綿花生産に対する肥料、農薬、殺虫剤使用量(EU) 	
					化学物質管理システムがあるか	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質管理システムの構築 有害な化学物質の使用の削減・廃止(JISQ62430) 使用時に環境影響を与える物質の削減・廃止(JISQ62430) 有害化学物質の使用の有無の確認・分析(重量、含有率など) 仕入先から有害物質等不使用宣言書の入手 重量又は製品点数当たりの生産に関連する化学物質消費量(EU) 	

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
						<ul style="list-style-type: none"> 綿花生産に対する肥料、農薬、殺虫剤使用量(EU) 	
					使用する化学物質の安全データシート(SDS)を作成しているか	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質の安全データシートの(SDS)の作成 有害な化学物質の使用の削減・廃止(JISQ62430) 有害化学物質の使用の有無の確認・分析(重量、含有率など) 	
					有害化学物質の代替をしているか	<ul style="list-style-type: none"> 有害化学物質の代替品の使用 特定の材料又は製造方法の使用の制限(EU) 	
					使用時に有害物質(アレルギー物質等)と接触しないか	<ul style="list-style-type: none"> 有害な化学物質の使用の削減・廃止(JISQ62430) 使用時に環境影響を与える物質の削減・廃止(JISQ62430) 有害化学物質の使用の有無の確認・分析(重量、含有率など) 仕入先から有害物質等不使用宣言書の入手 	
					安全性への配慮の取り組みを情報開示しているか	<ul style="list-style-type: none"> 安全性への配慮の取り組みのHP等での情報開示 	
	エネルギー使用とエネルギー効率	<ul style="list-style-type: none"> 製品のライフサイクルのいずれかの段階でのエネルギー、水及びその他の資源の効率的な使用 ソフトウェア及びファームウェアの更新が製品の効率に与える影響 	—	<ul style="list-style-type: none"> ライフサイクルエネルギー消費の最大量に関する性能要件 ライフサイクルエネルギー消費に関する情報提供 製品のエネルギー消費に占める低炭素エネルギーの最低割合に関する性能要件 エネルギー消費に 	②GHG 排出抑制・省エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 省エネの方針や目標を設定しているか 使用エネルギー量を抑制しているか 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネの方針や目標の設定及びその妥当性 省エネの方針や目標の公表 省エネ法に基づき原油換算等によるエネルギー量の算出 衣料品の生産に伴うエネルギー消費量の算出 生産された製品のアイテム毎に消費されるエネルギー(EU) 衣料品の生産で消費されるエネルギー(EU) 衣料品の洗濯と乾燥で消費されるエネルギー(EU)
					工程改善や省エネ設備の導入など省エネに取り組んでいるか	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー使用量の削減(JISQ62430) 従来エネルギー量(ガス、電気)との比較検証 省エネ設備の導入 	

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
				占める低炭素エネルギーの割合に関する情報要件		省エネ業界基準や自主基準を遵守しているか	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ業界基準や自主基準の確認
						省エネの取り組みについての情報開示をしているか	<ul style="list-style-type: none"> 省エネの取り組みについてHP等での情報開示
水使用と水資源効率	<ul style="list-style-type: none"> 製品のライフサイクルのいずれかの段階でのエネルギー、水及びその他の資源の使用または消費、物理的要因またはソフトウェア及びファームウェアの更新が製品の効率に与える影響、森林破壊への影響を含む。 	—	<ul style="list-style-type: none"> ライフサイクルにおける水消費量の上限に関する性能要件 製品のライフサイクルにおける水への排出量の上限に関する性能要件 ライフサイクルにおける水消費量に関する情報提供 製品のライフサイクルにおける水への排出量の上限に関する情報提供 非生分解性マイクロプラスチックの水への放出可能性に関する情報要件 	④水資源への配慮	水の使用量の方針や目標を設定しているか	<ul style="list-style-type: none"> 水の使用量の方針や目標の設定及びその妥当性 方針や目標の公開 	
					水の使用量を把握しているか	<ul style="list-style-type: none"> 水使用量の計測・把握 綿花の生産に関わる水の使用量(EU) 製品の重量又は点数当たりの水消費量(EU) 設計により製品使用時の水の使用量(EU) 製品の重量又は点数当たりの生産過程の水の消費量(EU) 	
					必要以上に水を使用していないか	<ul style="list-style-type: none"> 水などの天然資源使用量の削減(JISQ62430) 綿花の生産に関わる水の使用量(EU) 製品の重量又は点数当たりの水消費量(EU) 設計による製品使用時の水の使用量(EU) 	
					水の使用を抑制するプロセスに変更しているか	<ul style="list-style-type: none"> 水などの天然資源使用量の削減(JISQ62430) 従来水使用量との比較検証(体積比) 水の使用を抑制するプロセスの見直し 	
					水の使用を抑制する設備(節水型設備等)を導入しているか	<ul style="list-style-type: none"> 水などの天然資源使用量の削減(JISQ62430) 水使用設備等の点検・見直し(節水設備の導入、節水工程変更など) 	
					水を循環利用しているか(冷却水の再利用など)	<ul style="list-style-type: none"> 水使用設備等の点検・見直し(節水設備の導入、節水工程変更など) 	

分類	ESPRにおける環境配慮要件の項目	ESPR(Annex I)に記載されている製品パラメータの内容	旧エコデザイン指令下における環境配慮要件	JRCが言及するESPR下での環境配慮要件	繊維製品の環境配慮設計ガイドライン		
					環境配慮設計項目	評価基準	評価方法
					排水量の方針や目標を設定しているか	<ul style="list-style-type: none"> 排水量の方針・目標の設定及びその妥当性 方針や目標の公表 	
					排水量を把握しているか	<ul style="list-style-type: none"> 従来排水量との比較検証(体積比) 排水量の計測・把握 	
					排水基準を守っているか	<ul style="list-style-type: none"> 排水基準値(法令、条例など)の遵守 定期的に排水成分の分析を実施 	
					排水処理を適切に実施しているか	<ul style="list-style-type: none"> 排水処理設備の点検・見直し 	
					水資源への配慮の取り組みについて情報開示しているか	<ul style="list-style-type: none"> 水資源への配慮の取り組みについて、HP等での情報開示 	

令和6年度地球温暖化問題等対策調査事業費(動静脈連携による自律型資源循環システム構築のための調査) 報告書

2025年3月

株式会社三菱総合研究所
エネルギー・サステナビリティ事業本部

サーキュラーエコノミー実現のための 企業における指標設定・活用の ガイドライン案（2025.3更新）

経済産業省

2025年3月

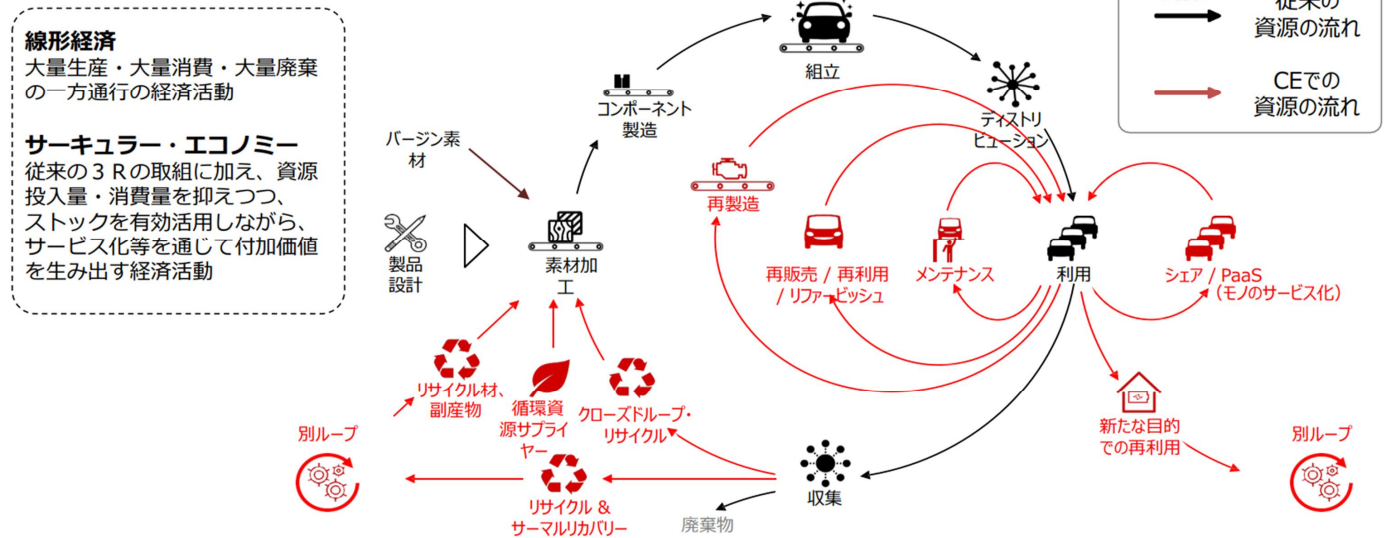
目次

1. はじめに（サーキュラーエコノミーと本ガイドラインの活用目的）	2
2. 企業等における指標設定・活用のステップ	6
3. 基本となるCE指標の紹介	11
・ 企業におけるCE指標の全体像	
・ 資源インフローに関する指標	
・ 資源アウトフローに関する指標	
・ CE型ビジネスに関する指標	
・ その他のCE指標	
参考資料	21
・ I. サプライチェーン上の立場に応じた指標設定の考え方	
・ II. CE指標を含む主な開示基準や規格等の紹介	
・ III. 主な開示フレーム等での指標整理表	

1. はじめに (サーキュラーエコノミーについて)

- サーキュラーエコノミー (CE) は、カーボンニュートラルやネイチャーポジティブなどと並び、サステナビリティ分野での主要テーマの一つ。
- 大量生産・大量廃棄を前提とするこれまでの線形経済に対して、従来の3Rに加えてシェアリングやリファービッシュといった資源の有効利用に繋がる活動を行い、経済的価値に繋げていくことがCEの重要なポイントである。

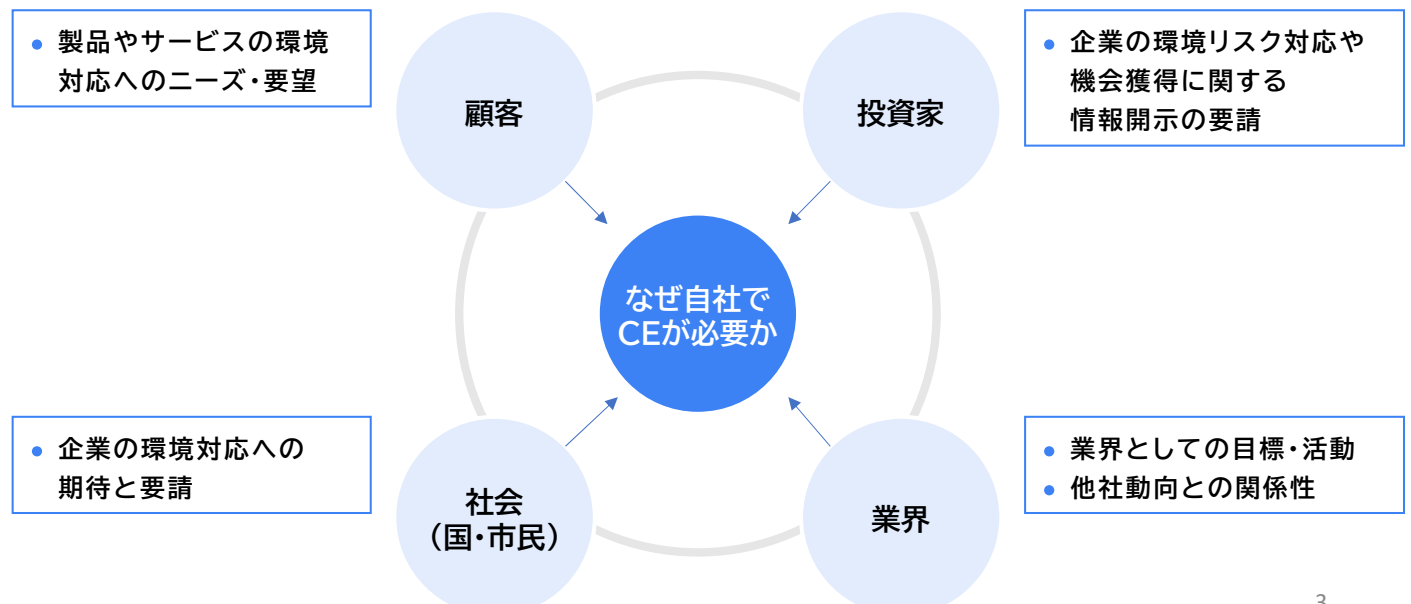
サーキュラー・エコノミー (CE) とは



2

1. はじめに (CEへ取組む背景や目的)

- 企業がCEへの取組むことは、企業の資源利用に伴う環境社会影響や事業継続に関わるリスクを抑制し (リスク対応側面)、社会への新たな価値提供や市場での企業価値の向上 (機会獲得の側面) へと繋がる。
- CEに関して自社を取り巻くステークホルダー (顧客・取引先、投資家、社会など) からも期待や要請が寄せられていることがあり、それらの把握と適切な対応を検討していくことが重要。



3

※ 上記はあくまで検討時の代表的な例で、ステークホルダーとしては自社従業員など上記以外の対象も必要に応じて含める

1. はじめに（本ガイドラインの活用目的）

- 企業のCEへの取組み検討は、外部からの基本的な要請への対応を考える1stフェーズと、企業個別で成長戦略に繋げていく2ndフェーズに分かれると考えられる。
- 本ガイドラインでは、まず1stフェーズに該当する企業内部での現状把握に際して、参考となるサーキュラーエコノミーの指標（CE指標）を紹介する。

企業におけるサーキュラーエコノミーへの対応の流れ

1stフェーズ：現状把握・基本的な開示対応

- 自社にとってどのようにCEへの取組みが必要かを整理した上で、CE指標により自社の現状の自己評価と改善を行う
- CE指標を含む会社の基本的な環境情報の開示、社会や取引先からの問合せへの対応等を行う

2ndフェーズ：企業毎のCE戦略ストーリー策定

- 事業をCE型へ移行させていくことと自社の成長戦略をリンクさせる戦略・ストーリーの検討策定を行う
- この部分の情報開示にフォーカスした「サーキュラー・エコノミーに係るサステナブル・ファイナンス促進のための開示・対話ガイダンス」（2021年1月 経済産業省・環境省作成）なども参照

本資料でのフォーカス

（注） 本ガイドラインは、国際的な企業の情報開示の枠組み等を参照しながら代表的な指標を抽出して、自主的な活用のために参考情報として提供するもので、国として何らかの計算・開示の要請等を行うものではないことは留意ください。 4

（参考）本ガイドラインでの対象資源

- CEの指標に関する国際的な議論（ISO/TC323など）では、マテリアルとしての資源だけではなく、水やエネルギーに関してもスコープ内に含むことがある。
- ただし、本ガイドライン（2025年3月版）では、指標活用の最初の段階として、特にマテリアル資源・素材にフォーカスした指標について取り扱うこととする。

CE指標において測定・評価する対象「資源」の範囲

マテリアル資源・素材

- 資源の循環利用
- 資源利用と経済価値創出のデカップリング

水

- 水の循環利用
- 廃水処理

エネルギー

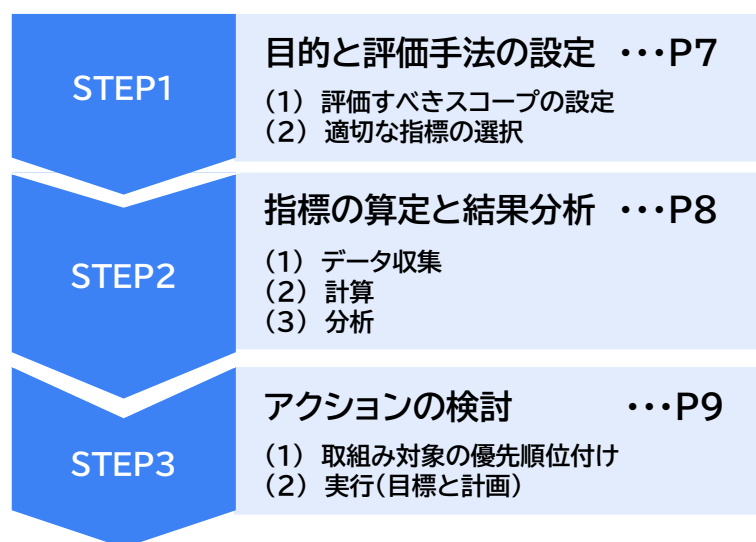
- 再生可能エネルギーの使用

本ガイドラインでの対象範囲

2. 企業等における指標設定・活用のステップ

- 指標を活用して現状を把握し、必要な取組みを特定して実行に移すためのステップを次項以降で説明する。
- このステップで検討した内容の一部は、対外的な企業の情報開示にも利用できる

企業における自主的な指標設定・活用のステップ



社内検討をベースに
対外的にも情報開示

投資家向け等に
情報開示として
求められる一般的 content

【例】

- ・取組みの方針・戦略
- ・物質フローの指標と目標
- ・財務影響
- ・ガバナンスの体制 等

※上記のSTEPはWBCSD Circular Transition Indicators(CTI)で紹介されている内容を参考としている

6

2.1 STEP1 (目的と評価手法の設定)

- 事前検討として、自社の環境・社会への取組みにおける重要な項目の抽出（マテリアリティ分析）を行い、自社にとってのCEの位置づけを確認する。
- その上で、CEへの取組みにより期待したい成果とCE指標を活用する目的を確認し、その目的に適合した評価すべきスコープと指標の選択を実施する。

基本的な検討内容

1-(1) 評価すべきスコープの設定

- 自社にとってCEが重要な理由は何かを整理
(CE関連のリスク・機会の初期的な整理と、自社としてCEの取組みにより期待する成果の具体的な想定)
- どの対象レベルや時間軸の検討が適切かを検討
(全社レベル、特定事業、拠点等)
- 誰に結果を伝え、アクションにつなげるのかの整理
(社内、顧客、投資家、その他のステークホルダー等)

1-(2) 指標の選択

- スコープ設定の前提をもとに適切な指標を選択
(具体例は3章にて後述)
- 例えば、自社の資源調達に関するレジリエンスの向上検討、社会的なインパクトの説明など、目的により必要な指標は変わる。IFRS/SASBなど情報開示のフレームワークに沿った開示を行う場合は、その指標の確認が必要。

関連する開示内容の例

【方針・戦略】 自社のサステナビリティ方針の前提となるマテリアリティ分析等を説明したうえで、自社がCEに取り組む目的、CEに関して想定されるリスクと機会について概要を説明する。
(STEP 3で具体化)

【指標と目標】 リスクと機会の測定と管理、設定目標への進捗を図るための指標を説明する
(※指標の値と目標の設定についてはSTEP 3)

7

2.2 STEP 2（指標の算定と結果分析）

- 選択した指標に対応するデータセットを収集し、目的に沿った算定方法に従って開示することで、循環性を高めるための取組みの進捗状況と改善余地を把握する。

基本的な検討内容

2-(1) データ収集

- 選択した指標に対応するデータセットを収集
- データの収集には部署間だけでなく、取引先への協力要請・連携も含まれる

※自社単独の評価を超えて、バリューチェーン全体での評価を志向する場合はサプライチェーン上のコミュニケーションが必要。

2-(2) 算定

- 収集したデータから指標を計算する際は、各開示フレームでの定義・方法に従う

2-(3) 結果分析

- 指標結果から循環性を高める改善余地を特定
- （目標設定が既にある場合）進捗状況を確認する

関連する開示内容の例

【指標と目標】 CEの指標やその元となったデータについて開示する

8

2.3 STEP 3（アクションの検討）

- STEP 2 で特定した改善余地と、リスクや機会の観点からの優先順位づけを参考に、取組みの目標値を設定し計画的に実行する。

基本的な検討内容

3-(1) 取組み対象の優先順位付け

- 特定された改善余地に関して、取組む優先度を設定
 - CEによるリスク評価による優先順位付け
（社会のCEへの移行シナリオを予測し、発生しうるリスクを大きさと自社の影響度の観点で優先順位付け。例：リサイクル原料使用への顧客からの要請、製造製品のリサイクルへの注目の高まり等）
 - CEによる機会の検討による優先順位付け
（資源や廃棄物の削減によるコスト削減、サーキュラー型のビジネスモデルの収益増加、投資家の関心喚起等）

3-(2) 実行（目標と計画の策定）

- （1）で特定した取り組むべき改善余地に対して目標を設定（次項の“SMART”の条件も参照）
- ※ 目標設定はあくまでPDCAによる改善活動のツールであり、初期目標の数値的な達成のみが重要なわけではないことに留意
- 目標ごとに具体的な行動を決定（いつ・何を・誰が）
- 進捗状況を評価／状況変化に応じて方針修正等（前段のSTEPに回帰しPDCAを回す）

関連する開示内容の例

【方針・戦略】 想定されるリスクと機会に対して、優先度が高いと判断したリスクへの対応方針や、機会に関しては自社の成長機会と結びつけた戦略を説明する

【指標と目標】 自社の改善余地と、リスクと機会の優先順位付けにより設定した目標を開示する

9

2.3 (参考) SMART原則について

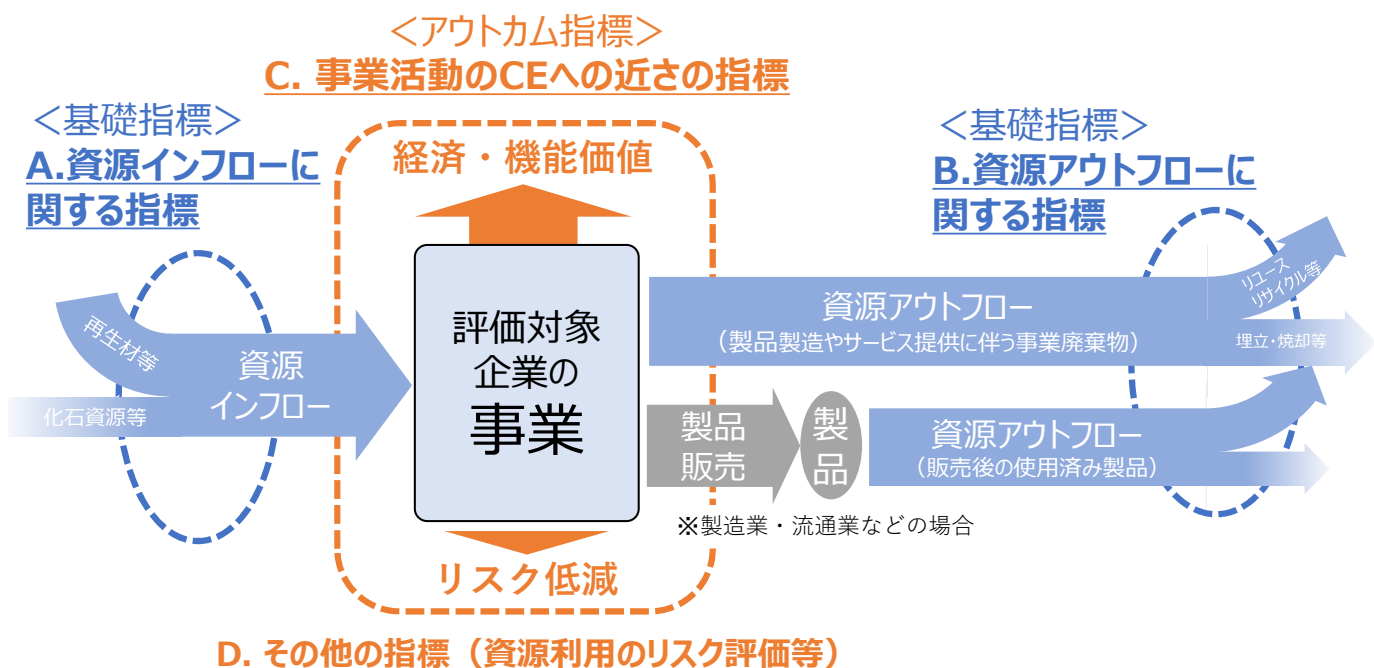
- SMART原則とは、企業・組織におけるKPIなどの目標を効果的設定するために提唱された5つの要素から構成されるフレームワークである。

要素	説明
Specific : 具体的	指標中の1要素に焦点を当てる。(例:リサイクル材とバイオ材の流入率を個別の目標として設定する)
Measurable : 測定可能	STEP 1 ~ 3で特定した定量的な目標に焦点を当てる。
Ambitious yet achievable : 野心的だが達成可能	計画段階で評価した可制御性に基づいて、確実に達成するために、内部要因に大きく依存する目標に焦点を当てる。
Relevant : 関連性	分析結果に基づいて、最も関連性の高い分野の目標に焦点を当てる。
Time-bound : 期限付き	目標を達成する期限を定め、それによって評価サイクルを計画する。

10

3. 基本となる指標の紹介 (企業のCE指標の全体像)

- 企業において着目すべきCE指標は、性質により大きく4つの分類として整理することができる。
- マテリアルフローに関する基礎指標 (A.資源インフロー、B.資源アウトフロー) は基本的な情報として把握が求められる
- 企業が最終的に目指す方向 (アウトカム) を図る指標としては C.事業活動のCEへの近さの指標がある



11

A. 資源インフローに関する指標

- バージン資源の利用量の削減していく方向性を念頭に、事業活動を行う上で投入する資源・素材での再生原料やバイオ原料の比率を表現する指標。
- 最も基本的なCE指標の一つであり、多くの開示要請の対象に含まれているため、基礎的なモニタリング及び開示の観点で算定が重要となる。

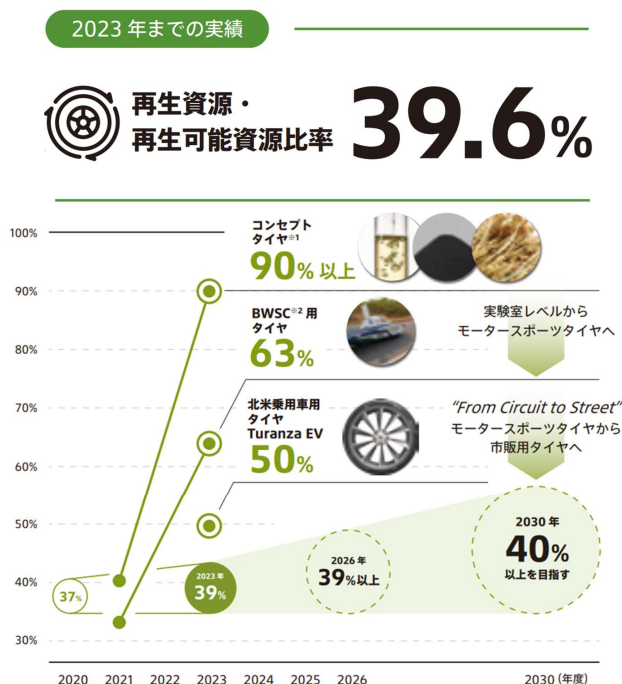
基本となる指標	計算方法	含まれる開示要件
A1 サーキュラーインフロー率 (サステナブルマテリアル率などの呼称も存在)	<ul style="list-style-type: none"> ● 企業の事業活動における資源投入量（購入部品・製品も含む）に占める、再生材やリユース品（非バージン原料）と持続可能な生産によるバイオマス原料の割合（%） ● 重複がない場合、下記指標の合計値となる（=A1a.+A1b.） 	
A1a. 非バージン比率 (リサイクル材比率、再生資源比率)	<ul style="list-style-type: none"> ● 企業の事業活動における資源投入量に占める、非バージン材（再生材やリユース品、由来の製品）の割合（%） ※再生材の定義（PIR・工程くずを含めるか等）については、各業界ごとの標準や開示基準での取り扱いを参照	<ul style="list-style-type: none"> ● CSRD/ESRS E5 ● IFRS/SASB
A1b. バイオマス原料比率 (再生可能資源比率)	<ul style="list-style-type: none"> ● 企業の事業活動における資源投入量に占める、持続可能な生産によるバイオマス原料（由来の製品）の比率（%） ※バイオマス原料については、持続可能性認証の取得をしているものに限るなど、基準により条件がある。またA1a.と重複を避けるため、バージンのバイオマスのみをカウントするケースもある	<ul style="list-style-type: none"> ● CSRD/ESRS E5 ● IFRS/SASB

12

実事例：A1. 資源インフローに関する指標

※本事例は、当該企業のCEに関する指標の一部を紹介するものです

✓ 再生資源・再生可能資源比率（株式会社ブリヂストン）



- (株)ブリヂストンではサーキュラーエコノミー実現に向けたKPIとして、タイヤ製造の投入資源に占める**再生資源・再生可能資源比率**を集計し開示。2030年40%、2050年に100%（100%サステナブルマテリアル化）という目標を設定している。
- 本目標値は、タイヤのリトレッド事業用の台タイヤを含むタイヤの総原材料重量に占める、再生資源と再生可能資源の割合を表す。
- 2023年は目標の37%を上回る39.6%を達成し、558千t相当の新規投入原材料の削減につなげていることを報告している。

※1 通常のタイヤ試作プロセスで生産でき、実車走行試験が可能なレベルの性能を有しているタイヤ

※2 Bridgestone World Solar Challenge

B. 資源アウトフローに関する指標

- 廃棄物の削減と廃棄物や使用済み製品の有効利用を進めていく方向性のもとで、廃棄物や販売した製品の廃棄時における循環度を表す指標。
- 最も基本的なCE指標の一つであり、多くの開示要請の対象に含まれている
 - 事業活動によるアウトフロー指標（B1）は多くの企業において算定される
 - 販売製品のリサイクルに関する指標（B2）はデータ把握ができる場合のみ算定できる。また、B2が算定できない場合でも理論的なリサイクル等の可能性の指標（B3）が算定できる可能性もある

基本となる指標	計算方法	含まれる開示要件
B1. 事業廃棄物リサイクル率	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業活動で発生した廃棄物の重量に対するリサイクルを実施した重量の割合（%） <p>※ 焼却による熱回収(サーマルリカバリー)は含まず、マテリアル回収の値が原則である ただし、リサイクルへの過渡的な指標として、処理方法の分類としてサーマルリカバリーされた割合を、リサイクル率とは分けて算定すること自体は可能。 ※ 同じ用途には戻せないために別の用途で使用されるカスケード利用もカウントされる</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● CSRD/ESRS E5 ● IFRS/SASB
B2a. 販売製品の回収率	<ul style="list-style-type: none"> ● B2a. : 自社が販売した製品重量に対する、使用後にリサイクル等のために回収された重量の割合（%） 	<ul style="list-style-type: none"> ● IFRS/SASB
B2b. 販売製品の再資源化率	<ul style="list-style-type: none"> ● B2b. : リサイクル工程において投入された自社製品の重量に対して、当該使用済み製品から回収された再生原料の重量の割合（%） 	
B3 リサイクル・リユースが可能な成分の割合（リサイクル・リユース可能率）	<ul style="list-style-type: none"> ● 自社で製造や販売を行った製品のうち、リサイクルやリユースが可能な部品や素材の重量の割合（%） <p>※ リサイクル可能な部素材の定義については、現状では各社での定義設定が前提となるが、業界による基準が存在する場合もある（自動車 ISO 22628等）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● CSRD/ESRS E5 ● IFRS/SASB

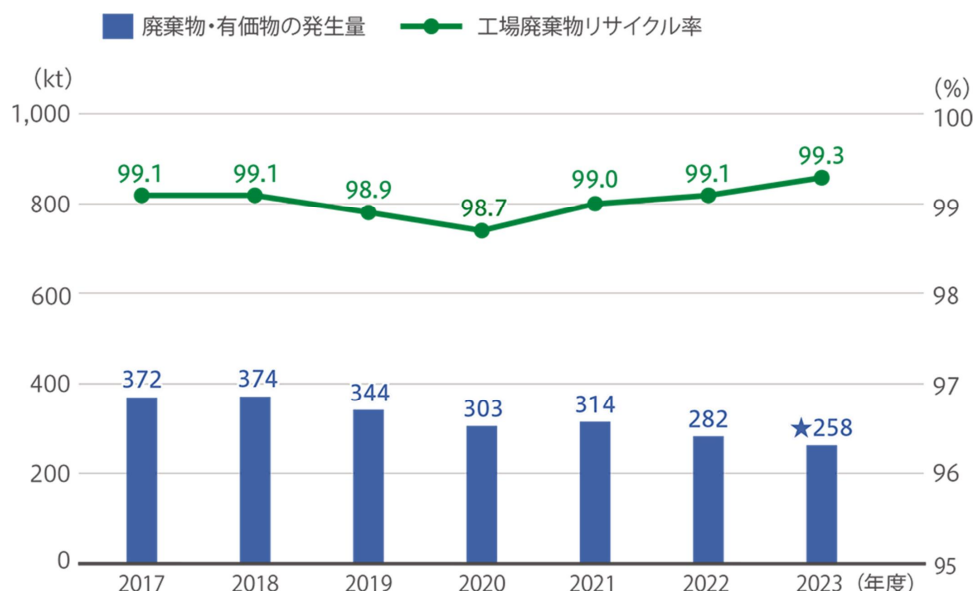
14

実事例：B1. 資源アウトフローに関する指標

※本事例は、当該企業のCEに関する指標の一部を紹介するものです

✓ 工場廃棄物のリサイクル率（パナソニックホールディングス株式会社）

- パナソニックホールディングス(株)では、サーキュラーエコノミーに関して、循環型モノづくりの進化とサーキュラーエコノミー型事業の創出の双方に取り組む中で、特に前者に関してはゼロエミッション活動に継続して取り組み、工場廃棄物のリサイクル率について集計・開示している。
- 目標値（2024年度 99%以上）を定め、その実績値について報告を行っている。



実事例：B2b. 資源アウトフローに関する指標（販売製品）

※本事例は、当該企業のCEに関する指標の一部を紹介するものです

✓ 回収製品の再利用・リサイクル率（Cisco Systems, Inc.）

- シスコでは、シスコ機器の所有者が利用しなくなったハードウェアを無料で回収する体制を構築しており、返却された製品重量の99.8%が再利用・リサイクルされていることを報告（2024年）。
- この指標値は、グループ社内での再利用とリサイクル業者による再資源化の合計値となっており、それぞれの内訳の推移についても集計・開示している（下表参照）。

CISCOによる製品の返品、再利用、リサイクルに関するデータ

KPI	FY20	FY21	FY22	FY23	FY24	コメント
返品後、再利用された資材（%）	14.2%	14.1%	7.9%	12.1%	11.5%	お客様または社内利用に起因して返品され、Manufacturing Stock、Cisco Refresh、Cisco Services、他の社内ユーザーに再展開される資材。これにより新規購入を回避。
リサイクルを目的として返品された資材（%）	85.7%	85.8%	92.0%	87.7%	88.3%	上記以外のすべての電子廃棄物（プラスチック、貴金属、卑金属など）。これらは、シスコの契約電子廃棄物リサイクル業者が細断しリサイクルする。
返品後、埋立処分廃棄物とした資材（%）	0.16%	0.08%	0.12%	0.21%	0.2%	電子廃棄物以外の資材（例：破損パレット、湿った段ボール箱、シュリンク包装）、およびリサイクルプロセスで回収されなかった資材のみを埋立処分廃棄物として処理する。
総資材（トン単位）	10,383	9478	8561	10,213	12,028	再利用資材、リサイクル資材、埋立処分される資材の総重量。

出所）CISCOウェブサイト、https://www.cisco.com/c/m/en_us/about/csr/esg-hub/environment/circular-transformation.html
（閲覧日：2025年3月8日）

16

C. 事業活動のCEへの近さの指標

- なるべく枯渇性の資源消費を伴わずに経済価値や機能価値を最大化していく方向性のもとで、どの程度それが実現できているかを表す指標。
- 資源を循環させることだけでなく、より本質的なサーキュラーエコノミーの実現を表現できる。
 - 事業形態や製造製品の循環型へのシフトを直接的に表現したい場合の指標例：下記のC1
 - 資源利用は増やさずに付加価値を高めている成果を表現したい場合の指標例：下記のC2
 - 社会全体での資源利用の効率化につながる製品の品質（耐久性）を示す指標例：下記のC3

基本となる指標	計算方法	含まれる開示要件
C1 サークュラーな製品・ビジネスからの売上/割合	<ul style="list-style-type: none"> リユース・リサイクル素材を利用した、またはリユース・リサイクルが可能な製品の販売等による売上高（円）、その全体売上に占める割合（%） または CE移行に資するリマニファクチャリングの事業やPaaS事業などによる売上高（円）、その全体収益に占める割合（%） <p>※CE移行に資するサービス事業の定義に関しては、欧州タクソノミー規則の付属書において定められているスクリーニング基準が参考となる場合がある</p>	<ul style="list-style-type: none"> CSRD/ESRS E5 IFRS/SASB
C2 マテリアル生産性	<ul style="list-style-type: none"> 企業の売上高を、同じ期間のサーキュラーではない資源の投入量（非リサイクル・非バイオマス原料）で除した値（円/t 等） <p>※ 為替など取組み活動以外の要因による変動影響も大きいことには留意。場合によってはそうした変動を補正した値の算定も検討する</p> <p>※ 同じ業界でも製造製品のタイプによって物量に対する価値の差があるため、他社比較より自社内での改善を表現するための位置づけが強いことには留意。</p>	（開示要件での言及は無し）
C3 製品寿命・耐久性の市場平均比	<ul style="list-style-type: none"> 製造・販売した製品の平均寿命或使用可能回数などの耐久性に関して市場で流通する同種製品の平均値との比（単位無し） <p>※ 耐久消費財の場合のみ算定しうる</p> <p>※ メンテナンスや保守サービスによる延命の効果も必要に応じて考慮する</p>	<ul style="list-style-type: none"> CSRD/ESRS E5 IFRS/SASB

17

実事例：C1. サーキュラーな製品・ビジネスからの売上/割合

✓ サーキュラーエコノミー関連の売上/収益目標（BASF、Philips）

- BASFやPhilipsでは、サーキュラーエコノミー関連の売上高や収益割合を特定し、将来的な目標値として設定している

BASF

By the year 2030, BASF aims to double its sales generated with Loop Solutions for the circular economy to €10 billion.

2030年までにサーキュラー・エコノミーに向けたループソリューション※が生み出す売上高を100億ユーロに倍増させる

※再生可能またはリサイクルされた材料による製品やリサイクルプロセスをサポートする製品（ループを閉じる）、材料の耐久性の向上やマテリアルの寿命を延長をした製品（ループの延長）による収益が含まれる

Koninklijke Philips N.V.,

We will generate 25% of our revenue from circular products, services and solutions, offer a trade-in on all professional medical equipment, and take care of responsible repurposing, by 2025.

2025年までに、収益の25%を循環型製品、サービス、ソリューションから生み出し、すべての専門医療機器の下取りを提供し、責任ある再利用に取り組みます。

出所) BASFウェブサイト、<https://www.basf.com/global/en/who-we-are/sustainability/we-drive-sustainable-solutions/circular-economy>
Philipsウェブサイト、Environment, Social and Governance (ESG) dimensions that guide our actions. https://www.philips.com/c-dam/corporate/en_AA/about/sustainability/philips-esg-slides-final.pdf(閲覧日：2025年3月8日)

18

実事例：C1. サーキュラーな製品・ビジネスからの売上/割合

✓ CEを含む自社の環境配慮設計基準の適合商品の売上割合（花王）

- 花王では、製品のライフサイクルでの環境負荷削減のために、環境適合設計要領を策定し、全製品での評価・改善を行うとともに、特に厳しい基準をクリアした製品には“いっしょにeco”マークを表示している
- CO2削減およびCE関連を含む7項目で認定基準を設け、適合商品の割合を開示している

“いっしょにeco”マーク 認定製品売上比率

（国内生活者向け製品）2023年

17%

※いっしょにecoマーク認定商品一覧
<https://www.kao.com/jp/sustainability/klp/policy/eco-products-policy/eco-together-products/>

いっしょにecoマーク認定基準

以下の2点を満たす製品を認定している

1. 基準製品※に対してライフサイクルCO2排出量が低減されていること
2. 環境主張の認定基準を一つ以上クリアしていること
※花王の従来品あるいは併売されている花王の代表製品

当該認定基準には、例えばCEに関する以下のような基準を設定している

省資源

- 基準製品よりも、容器包装重量を10%以上削減できる場合、または
- 基準製品よりも、使用に供される内容物の原料重量を10%以上削減できる場合

廃棄物削減

- 基準製品よりも、廃棄物量を10%以上削減できる場合、または
- 基準製品よりも、容器の重量を50%以上削減できるつめかえ・つけかえ品

リサイクル原材料の使用

- リサイクル原材料を容器包装で15%以上使用する場合、または
- リサイクル原材料を内容物で10%以上使用する場合

等

出所) 花王株式会社ウェブサイト、<https://www.kao.com/jp/sustainability/klp/policy/eco-products-policy/>、
花王 サステナビリティレポート2024（2024年5月）、<https://www.kao.com/content/dam/sites/kao/www-kao-com/jp/ja/corporate/sustainability/pdf/sustainability2024-all.pdf>(閲覧日：2025年3月28日)

19

D. その他の指標（資源利用のリスク評価等）

- 自社事業とCEの関係において、財務影響へのリスクや社会インパクトの面で重要な側面を測定するため、必要に応じて活用する指標。
- 例えば、自社の希少資源等のクリティカルマテリアルへの依存は安定調達の面での財務的なリスクに繋がっている。
- GHG排出など環境インパクトについても、企業活動への規制や評価が強化される方向にあり、サーキュラーエコノミーの活動による削減の余地についての評価指標も提案されている

個別指標の例	計算方法	含まれる開示要件
クリティカルマテリアル比率	<ul style="list-style-type: none">・ サーキュラーではない資源の投入重量に占めるクリティカルマテリアルの割合(%) ※WBCSD CTIによる計算方法	(開示要件での言及は無し)
CEによるGHG削減のポテンシャル	<ul style="list-style-type: none">・ 現状のマテリアルフローを基準として、CEを最大限進めた場合に推計されるGHG排出量の差分（CE推進によるGHG削減の余地）（t-CO₂） ※WBCSD CTIによる計算方法	(開示要件での言及は無し)

20

（参考資料編）

- I. サプライチェーン上の立場に応じた指標設定の考え方
- II. CE指標を含む主な開示基準や規格等の紹介
- III. 主な開示フレーム等での指標対応表
- IV. CE指標が評価対象としている資源フローについて

21

I. サプライチェーン上の立場に応じた指標設定の考え方

- サプライチェーン上での自社の位置により、インフロー等の対象物は異なるため、自社や各事業の位置付けに沿って、適切な代入データを設定する必要がある。

サプライチェーン上での立場による具体的な指標のイメージ

		素材メーカー	部品・製品メーカー	製品販売・利用事業者	回収・リサイクル事業者
物質フローに関する基礎指標	インフロー	再生原料・バイオ原料の使用率等	再生原料・バイオ素材の使用率等	再生原料・バイオ素材製品の調達構成比等	(リサイクル専業であれば100%)
	アウトフロー(事業廃棄物)	事業活動で発生する廃棄物のリサイクル率等			(マテリアルリサイクル率・歩留まり等)
	アウトフロー(販売製品)	(把握困難か)	販売製品の回収率・再資源化率、リサイクル可能性等	販売製品の回収率・リサイクル率、リサイクル可能性等	(把握困難か)
アウトカム指標	事業のCEへの近さ	循環型の素材利用やビジネスモデルの売上割合 等			
	その他の指標	クリティカルマテリアルへの収益依存率			(該当なし)

22

II. CE指標を含む主な開示基準や規格等 : 全体像

- 企業に対するCE指標は、企業のサステナビリティ情報の開示基準の一部や、CE指標に関する国際規格、その他企業向けのガイダンスなどに含まれる形で存在している。
- CE指標を含む各基準や規格の内容は、開示要請(義務・任意)や社内活用などの目的に応じて参照され、これらに沿った形でのCE指標の算定・開示が行われる(※各基準や規格については後述)

	EU CSRD /ESRS	IFRSサステナビリティ基準 /SASB	GRIスタンダード	CDP質問書 (Plastics)	ISO59020	CTI
目的	情報開示	情報開示	情報開示	情報開示	規格であるため前提目的なし	企業の自主的活用
位置づけ	開示の法令とその開示基準	情報開示を行う際に参照する開示基準	情報開示を行う際に参照する開示基準	企業の情報開示とスコアリングのための質問書	CE指標の国際規格	企業向けのCE評価のためのフレームワーク
対象地域	EU	グローバル(各国版も存在)	グローバル	グローバル	グローバル	グローバル
使用の義務/任意	義務 EU域内で事業を行う一定規模以上の企業に開示義務	義務 日本では一部上場企業で開示が義務化予定	任意	任意	任意	任意

23

II. CE指標を含む主な開示基準や規格等： EU CSRD/ESRS

- 企業サステナビリティ報告指令（CSRD）は、ESG投資活性化と企業の説明責任確保のために企業に開示義務を課すEU法令である。この開示の報告基準としてESRSがあり、E5においてCE関連情報の開示が規定されている。
- 欧州で一定規模の事業を行う域外企業へも今後適用される予定だが、2025年初頭の発表により、欧州委員会によりESRS内容等の見直しが行われることが示されたため、最新の動向を確認する必要がある

CSRD：企業サステナビリティ報告指令

- 対象はEU市場への上場や事業を行う一定規模以上の企業等（第三国企業も含まれる※）
- **EU独自の開示基準（ESRS）やタクソノミー規則などにに基づき非財務情報の開示を求め**

開示基準

ESRS：欧州サステナビリティ報告基準

内容構成

- 横断的基準 ESRS1～2
- 環境 E1～E5
- 社会 S1～S4
- ガバナンス G1

※E/S/G各分野の全項目が開示必須ではなく、マテリアリティ評価に基づき開示を行う
 ※各項目は相互に関係もあるため、他領域への影響も考慮が必要

【E5】資源利用とCEに関して開示を要求する事項（概要）

- **E5-1 方針 / E5-2 行動とリソース / E5-3 目標**
- **E5-4 資源のインフローに関する情報：**
 - 投入される総重量、（非食料）バイオマス原料の割合、リサイクル原料の割合
- **E5-5 資源のアウトフローに関する情報：**
 - 製品や素材に関し、製品の予想耐久性（市場平均比）、リサイクル可能な成分割合（包装を含む）
 - 自ら排出する廃棄物に関し、排出総量、処理方法の内訳等
- **E5-6 財務的影響（リスクと機会）**

出所) 欧州委員会 C(2023) 5303等より三菱総合研究所作成

24

II. CE指標を含む主な開示基準や規格等：IFRSサステナビリティ基準/SASB

- IFRSサステナビリティ開示基準は、IFRS（国際会計基準）財団が設置したISSB（国際サステナビリティ基準審議会）が作成した企業のサステナビリティ情報の開示基準である。
- この中では自社の属する業界として重要な開示トピックの開示が要求されている（気候変動以外は業界別のSASBスタンダードを考慮する必要があり、業界によってはCEに関する指標も開示対象にされている）
- IFRS基準に基づき、2025年には日本国内のサステナビリティ基準委員会(SSBJ)により国内基準も公表され、これに沿って東証プライム上場企業の時価総額上位企業から順次開示が義務化される予定。

IFRS基準と産業別のサステナビリティ会計基準審議会（SASB）スタンダードの概要

IFRSサステナビリティ開示基準



IFRS S1：

サステナビリティ関連財務情報の開示に関する全般的な要求事項

- 企業のサステナビリティ関連のリスクと機会について、ガバナンス・戦略・リスク管理・指標と目標のフレームで開示



IFRS S2：

気候関連開示ガイドライン

- 気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）提言を引き継ぐ開示項目

SASBスタンダード（全77業界）



開示すべき項目の識別においてSASBを“考慮しなければならない”とされる（SSBJ基準も踏襲）

業界別の開示トピックおよび会計指標の一例（CE関連のトピックと指標の例）

[家庭用品・パーソナルケア用品] の場合
 （トピック：容器包装ライフサイクル管理）

- 容器包装の総重量(t)
- リサイクル・再生可能な材料から作られた割合(%)
- リサイクル可能、再利用可能、堆肥化可能な割合(%)

[自動車製造] の場合
 （トピック：原材料効率とリサイクル）

- 製造時の廃棄物発生量（t）・リサイクル率（%）
- 廃車後の素材回収量（t）・リサイクル率（%）
- 販売車両の平均のリサイクル可能重量割合（%）

出所) IFRSウェブサイト等に基づき三菱総合研究所作成

25

II. CE指標を含む主な開示基準や規格等：GRIスタンダード

- GRI（Global Reporting Initiative） Standardとは、自社の活動が経済、環境、社会に与える影響について開示・報告する上で用いられている国際的な情報開示基準である。
- 企業が環境や社会へ与える影響に関する情報を開示するためのグローバルスタンダードの一つであり、2024年時点で世界100か国以上の14,000の企業・組織が、同基準に則った情報開示を行っている。
- GRIは、共通的な開示基準の他に、経済、環境、社会それぞれに特化した一連の基準を有する。資源循環関連の指標に特に言及があるのは、環境のGRI300シリーズの一つである「GRI 306：Waste」である。

GRI306の主な内容

	項目	開示内容（CE指標に関連した情報を含む）
マネジメント・アプローチの開示	306-1：廃棄物の発生及び廃棄物関連の重大な影響	<ul style="list-style-type: none"> ● 組織が影響を及ぼしている可能性のある重大な廃棄物関連の影響に関する情報など
	306-2：廃棄物関連の重大な影響の管理方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 自社の操業やバリューチェーン全体の廃棄物発生を予防するために行っている取組、及び廃棄物に起因する重大な影響の管理方法など
トピック別の開示	306-3：廃棄物の発生及び廃棄物関連の重大な影響	<ul style="list-style-type: none"> ● 発生した廃棄物の総量（単位：t）、廃棄物の内訳 ● 廃棄物データの理解にあたり必要な背景情報、及びデータの収集方法
	306-4：廃棄物処理されずに再資源化された量	<ul style="list-style-type: none"> ● 廃棄物発生地から持ち出された廃棄物の量（単位：t）及び組成別内訳 ● 有害および非有害廃棄物の持ち出された量と、①リユースへの準備段階、②リサイクル、③その他の再資源化方法の内訳など
	306-5 直接廃棄物処理が行われた量	<ul style="list-style-type: none"> ● 廃棄物処理された廃棄物の量（単位：t）及び組成別内訳 ● 有害および非有害廃棄物の廃棄物処理された量と、①焼却（熱回収）、②焼却（熱回収なし）、③埋立、④他の廃棄方法の内訳

出所）GRIウェブサイト等に基づき三菱総合研究所作成

26

II. CE指標を含む主な開示基準や規格等：CDP（Plastics）

- CDP（カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト）とは、英国ロンドンに本拠地を置き、独自に作成した質問書を通じて企業・自治体の非財務情報を収集・開示するオンラインプラットフォームを有する国際NGOである。
- 現在では気候変動に関する質問表のみならず、水や森林の他、プラスチックに関する質問も実施している。
- CDPは各国の大手企業を中心に質問表への回答やその評価結果の参照されており、プラスチックに関しても、2024年度には回答社数が5,000社に達している。

CDPにおけるプラスチックの質問項目の概要（モジュール10、2024年版）

設問	回答項目の例
(10.1) プラスチック関連の目標を設定していますか、設定している場合、どのようなものですか。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 目標設定（有無や予定） ■ 目標の種類（プラスチックフロー等） ■ 目標指標（生産削減やリサイクル率など）
(10.2) 貴組織が以下の活動を行っているかどうかを説明してください。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 自社のプラスチックに関係する活動について回答
(10.3) 販売したプラスチックポリマーの総重量を記入し、原材料の含有量を示してください。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 販売したプラスチックポリマーの総重量 ■ バージン原料、PCR、PIRなどの各リサイクル原料の比率
(10.4) 生産、販売、および/または使用されたプラスチック製耐久消費財および耐久消費財部品の総重量とそれに含まれる原料を具体的にお答えください。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 生産・販売・使用した製品のプラスチック総重量 ■ バージン原料、PCR、PIRなどの各リサイクル原料の比率
(10.5) 販売および/または使用したプラスチック包装材の総重量を記入し、原材料の含有量を示してください。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 販売・使用したプラスチック包装材の総重量 ■ バージン原料、PCR、PIRなどの各リサイクル原料の比率
(10.5.1) 販売および/または使用したプラスチック包装材の循環性を回答してください。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 再利用やリサイクルができる包装の割合
(10.6) 貴社が生産、販売、使用、および/または加工するプラスチックから発生する廃棄物の総重量を記入し、End-of-Life管理経路を示してください。	<ul style="list-style-type: none"> ■ プラスチック廃棄物の重量 ■ 再利用のための準備、リサイクル、コンポスト、熱回収、焼却、埋立、リーケージなどの割合

出所）CDPウェブサイト等に基づき三菱総合研究所作成

27

II. CE指標を含む主な開示基準や規格等：ISO59020

- ISO59020 は、サーキュラーエコノミーへの適合度合を意味する「サーキュリティ」の測定と評価方法の標準化に関する国際標準である。
- 2018年に設置されたサーキュラーエコノミー分野における標準化をスコープとする専門委員会TC323のWG3において検討が行われ、最初のバージョンとして、2024年に発行された。

ISO59020におけるサーキュリティ指標の概要

	カテゴリー	サーキュリティ指標 (ISO59020)
コア指標	資源インフロー	<ul style="list-style-type: none"> リユース材料含有率の平均割合 リサイクル材料含有率の平均割合 再生可能 (renewable) 材料の平均割合
	資源アウトフロー	<ul style="list-style-type: none"> 業界平均と比較した製品や素材の寿命 : 業界平均値に対する比 実際にリユースされた割合 実際にリサイクルされた割合 実際に生物学的サイクルで循環した割合
	エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 消費エネルギーに占める再生可能エネルギーの割合
	水	<ul style="list-style-type: none"> 取水のうちの循環資源の割合 水質基準に適合した廃水の割合 水の循環使用率
	経済	<ul style="list-style-type: none"> 循環資源による収益シェア (RSCR) マテリアル生産性 (MP) : $\text{循環資源利用による収益} \div \text{非循環資源の消費量}$ 資源強度指数 (RII) : $\text{GDP年間変動幅} \div \text{資源投入量の年間変動幅}$
追加的な指標	※ コア指標を捕捉する指標として整理 (リサイクル可能率、消費エネルギーに占める廃棄物からのエネルギーリカバリーによる割合など)	

出所) ISO59020に基づき三菱総合研究所作成

28

II. CE指標を含む主な開示基準や規格等： WBCSD Circular Transition Index (CTI)

- 「Circular Transition Index (CTI)」は、WBCSD (持続可能な開発のための世界経済人会議) において作成された、企業が自社や自社内の事業、施設、生産ライン等についてCEに関する状況を把握分析し、改善していくための共通指標と活用のガイダンスである。
- 2020年から作成が開始され、現在はバージョン4とセクター別ガイダンス等が公開されている。

WBCSD Circular Transition Index (v4) における指標群

指標モジュール	指標 (CTI v 4)	概要
Close the Loop 「循環を閉じる」	マテリアル (素材) のサーキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> 循環型インフロー (再生材やバイオ由来など循環型素材) の割合と循環型アウトフロー (製品や廃棄物が循環利用される量) の割合の加重平均
	水のサーキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> 使用された水の総量に対する、循環利用、循環利用可能な水の割合の平均
	再生可能エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> エネルギーの年間使用量のうち、再生可能エネルギーの割合
Optimize the Loop 「循環を最適化する」	クリティカルマテリアル	<ul style="list-style-type: none"> 循環型ではない投入資源総量のうち、「クリティカル (重要)」とみなす資源の割合
	リカバリータイプの内訳	<ul style="list-style-type: none"> リユース/修理、リファービッシュ、リマン、リサイクル、生分解のそれぞれの内訳
	実際の使用寿命	<ul style="list-style-type: none"> 自社製品の実際の耐久性の業界平均比
Value the Loop 「循環を価値づける」	循環型素材の生産性	<ul style="list-style-type: none"> 収益 \div 循環型でない投入資源量
	CTI収益	<ul style="list-style-type: none"> 循環型製品・事業から生み出された収益
Impact of the Loop 「循環による影響」	温室効果ガスへの影響	<ul style="list-style-type: none"> サーキュリティを100%にした場合にまだ削減できる温室効果ガス量の余地
	自然への影響	<ul style="list-style-type: none"> 循環型ではない資源利用に付随する生態系への影響

出所) WBCSD CTI v4.0 に基づき三菱総合研究所作成

29

II. (参考) Global Circular Protocol (GCP) について

- グローバル・サーキュラリティ・プロトコル(GCP)は、WBCSDと国連環境計画連合(UNEP)が主催するワン・プラネット・ネットワーク(OPN)の共同作業により、企業における資源効率と循環性に関する目標設定、測定、報告、進捗状況の開示に関するフレームワークの提供を目指し2023年に開始されたイニシアティブである。
- GCPでは、2025年のCOP30において、最初のバージョンのプロトコルの発表を目指している。具体的な内容はまだ公表されていないものの、企業におけるCE関連に特化した情報開示のフレームワークの一つとなる予定である
- 4つのワークストリームのうち、特にワークストリーム2において情報開示で求められるCE指標が検討される予定である

GCPで設けられている4つのワークストリーム

ワークストリーム 1	ワークストリーム 2
<ul style="list-style-type: none"> ● インパクト分析を実施する。気候、自然、社会指標への影響を推定し、GCPのデザインの基礎とする。結果は、他のワークストリームへ反映する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 循環性のための包括的な企業パフォーマンスと説明システム(CPAS)を開発する。調和のとれた循環型の方法論と報告と開示のための測定指標を開発し、企業間の比較を可能にする。
ワークストリーム 3	ワークストリーム 4
<ul style="list-style-type: none"> ● 循環性のための政策枠組みを開発する。政策立案者が適切なインセンティブを設計し、企業にとって公平な競争条件の確立を支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 循環性のための科学的根拠に基づくターゲット (SBT) の開発を行う。CPASに基づき、測定可能で期限付きの目標を定義するため、国際資源パネル (IRP) などの主要な科学パートナーと協力する。

出所) GCPウェブサイト等に基づき三菱総合研究所作成

30

III. 主な開示フレーム等での指標整理表 A. 資源インフロー指標

区分	データ・指標	CSRD / ESRS E5	IFRS/SASB 【 】内は記載のある産業	ISO/DIS 59020	WBCSD CTIv4
インフロー	投入原材料重量	自社事業で使用した工業的原料・生物原料の合計重量 (31.a)	包装材の総重量 【家庭用品・パーソナル用品、アルコール飲料、非アルコール飲料、加工食品、レストラン】		
	サーキュラーインフロー(率)		包装のリサイクルおよび/または再生可能原料から作られた割合 【家庭用品・パーソナル用品、アルコール飲料、非アルコール飲料、加工食品、レストラン】		% circular inflow (= % non-virgin content + % renewable)
	非バージン比率	事業者の製品およびサービス(包装を含む)の製造に使用される、リユース・リサイクル部品や二次中間製品、二次原料の割合(31.c)	原材料に占める割合: (1) 再生資源、(2) 再生可能資源、(3) 再生可能・再生資源 【容器包装】 再生材使用率 【自動車部品】	A.2.2 Average percent reused content of an inflow A.2.3 Average percent recycled content of an inflow	% non-virgin content
	バイオマス原料比率	事業者の製品およびサービス(包装を含む)の製造に使用される、持続可能な方法で調達された生物原料(および非エネルギー目的で使用されるバイオ燃料)の割合 (31.b)	原材料に占める割合: (1) 再生資源、(2) 再生可能資源、(3) 再生可能・再生資源 【容器包装】	A.2.4 Average percent renewable content of an inflow	% renewable

31

Ⅲ. 主な開示フレーム等での指標整理表 B. 資源アウトフロー

(1) 事業廃棄物

区分	データ・指標	CSRD/ ESRS E5	IFRS/SASB 【 】内は記載のある産業	ISO 59020 ※DIS時	WBCSD CTIv4
アウト フロー	事業 廃棄物	自社事業からの発生廃棄物の合計重量 (37.a) 有害廃棄物、放射性廃棄物の重量(39) t	廃棄物発生量 【建設資材、鉄鋼、非鉄金属、食品 小売・流通、レストラン、ヘルスケアデリ バリー、電力事業（石炭灰）、自動 車部品、自動車】 有害廃棄物発生量、割合 【建設資材、鉄鋼、非鉄金属、石 油・ガス（精製・マーケティング）、航 空宇宙・防衛、化学、容器包装、電 気電子機器、電子機器製造受託 サービス・ODM、半導体、自動車部 品】		
	リサイクル 重量、率	廃棄から回避された総重量。有害廃棄物 と非有害廃棄物の内訳、および次のリカバ リー作業の種類別の内訳。i. リユース準備 ii. リサイクルiii. その他のリカバリー作業。 (37.b)	廃棄物リサイクル率 【建設資材、鉄鋼、非鉄金属、石 油・ガス（精製・マーケティング）、食 品小売・流通、レストラン、電力事業 （石炭灰）、航空宇宙・防衛、化学、 容器包装、電気電子機器、電子機 器製造受託サービス・ODM、半導体、 自動車部品、自動車】 廃棄回避重量 【食品小売・流通】 製品の引取量、再使用量、再生利 用量、寄贈量 【ヘルスケアディストリビューション、医療 機器等】	A.3.4 Actual % recycling rate of Outflow A.3.5 Percent actual recirculation of outflow in the biological cycle	% recovery by lifetime extension
	処分方法 別の重量	有害廃棄物と非有害廃棄物の廃棄物処 理の種類別と合計の廃棄物重量。開示さ れる廃棄物処理の種類は次の通り：i. 焼 却； ii 埋め立て iii. その他の処分； (37.c) 非リサイクル廃棄物の重量と割合(37.d)	以下の総量：(1) 有害および (2) 有害でない医薬品廃棄物、(a) 焼 却、(b) リサイクルまたは処理、およ び (c) 埋立 【ヘルスケアデリバリー】		

32

Ⅲ. 主な開示フレーム等での指標整理表 B. 資源アウトフロー

(2) 販売製品

区分	データ・指標	CSRD/ ESRS E5	IFRS/SASB 【 】内は記載のある産業	ISO 59020 ※DIS時	WBCSD CTIv4
アウト フロー	販売 製品	販売製品の 廃棄量	使用済み製品・廃棄物の発生量 【燃料電池・工業用電池、太陽光 技術・事業開発、ハードウェア】		
	販売製品の 回収量・回収率		製品の回収重量、回収率 【建築製品・家具、通信サービス、 自動車】	A.3.4 Actual % recycling rate of Outflow	% circular outflow =(% actual recovery * % recovery potential)
	販売製品の 再資源化率		製品の再資源化率 【建築製品・家具、燃料電池・工 業用電池、太陽光技術・事業開 発、ハードウェア、通信サービス、自 動車】 ※詳しい算定対象はSASB参照		
	リサイクル等が 可能な割合	製品と包装中のリサイクル可能成分 の割合(36.c)	包装のリサイクル可能、再利用可 能、および/または堆肥化可能な 割合 【家庭用品・パーソナル用品、アル コール飲料、非アルコール飲料、加 工食品、レストラン】 販売された製品のうち、リサイクル または再利用可能な製品の割合 【燃料電池・工業用電池、太陽光 エネルギー・プロジェクト開発、自動 車部品、自動車】	B.3.2 Per cent designed reusability rate of the outflow B.3.3 Per cent designed recyclability rate of the outflow	

33

Ⅲ. 主な開示フレーム等での指標整理表 C. 事業活動のCEへの近さの指標

区分	データ・指標	CSRD/ ESRS E5	IFRS/SASB 【 】内は記載のある産業	ISO 59020 ※DIS時	WBCSD CTIv4
資源 効率性、 CE型 ビジネスに 関する指 標	サーキュラー型 のビジネスから の収益/割合	※タクソミー規則により、 「循環経済への移行」に関する活動を含 むEUタクソミーに適切および適合する 事業活動の売上/設備投資額/営業費 用の比率の開示が義務化	再利用、リサイクル、堆肥化 が可能な製品からの収益 【容器包装】 リマニファクチャリング製品及 びリマニファクチャリング製品 の売上高 【産業用機器】	A.6.2 Revenue share of circular resources (or products) (RSCR)	
	マテリアル 生産性			A.6.3 Material productivity (MP)	Circular material productivity
	資源強度指数			A.6.4 Resource intensity index (RII)	
	CTI収益				CTI revenue (company) =Σ (% circular inflow + % circular outflow) / 2 x revenue
	製品の耐久性、 平均との比	市場平均との比較での販売製品の予想耐 久性 (36.a) ※ESRSではアウトフローに分類	機能・用途別の平均寿命 【燃料電池・工業用電池】	A.3.2 Average lifetime of product or material relative to industry Average ※アウトフローに分 類	actual lifetime

34

Ⅲ. 主な開示フレーム等での指標整理表 D. その他の側面でのCEの評価に資する指標

区分	データ・指標	CSRD/ ESRS E5	IFRS/SASB 【 】内は記載のある産業	ISO 59020 ※DIS時	WBCSD CTIv4
その 他	修理可能性スコ ア	確立したレーティングシステムによる修理可 能性 (可能な場合) (36.b) ※ESRSではアウトフローに分類			
	クリティカルマテリ アル比率				% critical material ※クリティカルマテリアル に依存している割合 (重量ベース)
	CEによるGHG 削減ポテンシャル				GHG impact ※現状からCEを最大 限進めた場合のGHG 削減の余地
	非循環型資源 利用による生態 系影響の評価				Nature impact ※生態系への影響の 評価スコア

35

二次利用未承諾リスト

報告書の題名 令和6年度地球温暖化問題等対策調査事業費（動静脈連携による自律型資源循環システム構築のための調査） 報告書

委託事業名 令和6年度地球温暖化問題等対策調査事業費（動静脈連携による自律型資源循環システム構築のための調査）

受注事業者名 株式会社三菱総合研究所

頁	図表番号	タイトル
2	図1-1	2030年以降の自主目標値
2	図1-2	自主目標値における対象
3	図1-3	自主目標における需給ギャップに関する整理
4	図1-4	使用する再生プラスチックの樹脂割合
6	図1-5	ボトルtoボトルリサイクル割合の推移
7	図1-6	石鹼・洗剤におけるプラスチック使用量と原単位指数の推移
7	図1-7	石鹼・化粧品における再生プラスチック使用量
8	図1-8	日本化粧品工業会 関係会社のプラスチック使用状況
10	図1-9	プラスチックのマテリアルフロー図
11	図1-10	プラニック御前崎工場のリサイクルフロー図
12	図1-11	Jサーキュラーシステムの設備概要
21	図2-1	資源有効利用促進法の概要図
35	図2-7	サブスク利用実態に関するアンケート結果
36	図2-8	物品賃貸（レンタル業）の売上高の推移
36	図2-9	物品賃貸（リース）業のリースによる調達額の推移
37	図2-10	事務用機器のリース取扱高（億円）
38	図2-11	家具・家電の定額制レンタルサービス利用実態
38	図2-12	商品セグメント別のリユース（中古品売買・二次流通仲介）市場規模（億円）
39	図2-13	家具・家電のリユース市場の経年変化
39	図2-14	衣類・服飾品のリユース市場の経年変化
41	図2-15	リペアセンターの様子
41	図2-16	無印良品におけるリユース・リサイクルの取組
42	図2-17	複合機のビジネスモデル

(様式2)

頁	図表番号	タイトル
59	図4-4	CTIプロセスサイクル
62	図4-5	マテリアル・サーキュラリティ率 (%) の算定方法
65	図4-6	資源循環目標の達成フロー
90	図4-8	GRI Standardsの全体構成
4	表1-1	家電4品目の素材別回収量
5	表1-2	再生PET樹脂の利用用途および利用量
6	表1-3	PSPトレーの回収・リサイクル量の推移
40	表2-7	リペアの市場規模に関する情報
51	表3-4	(参考) 閣議決定された資源有効利用促進法(改正案)の一部内容