

サーキュラー エコノミー 戦略ガイド

サーキュラーエコノミーにおいて
インパクト志向の企業を目指すための
段階的ガイド



Global Compact
Network Japan



本ガイドについて

発行元

【ドイツ語版・英語版】

- UN Global Compact Netzwerk Germany e.V.
- WWF Germany

【日本語版】

- 公益財団法人世界自然保護基金ジャパン (WWF ジャパン)
 - グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパン
 - グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパン サークュラーエコノミー分科会
- * ドイツ語版に、資源の効果的な再利用の一部 (P. 19)、コラム 6 (P. 58)、コラム 10 (P. 69)、コラム 11 (P. 74)、コラム 13 (P. 76)、コラム 15 (P. 78)、日本の法律 (P. 98-P. 99)、リニアエコノミー (P. 104) を日本語版として追加

初版発行

- ドイツ語版：2024 年 12 月
- 英語版：2025 年 5 月
- 日本語版：2025 年 10 月

プロジェクト管理・企画

- Merle Ernesto | WWF Germany
- Daniel Mazuré | UN Global Compact Network Germany e.V.
- Rebecca Tauer | WWF Germany

編集

- Merle Ernesto | WWF Germany
- Daniel Mazuré | UN Global Compact Network Germany e.V.
- Dr. Dominik Patzelt | WWF Germany
- Lisa Schimmelpfeng | UN Global Compact Network Germany e.V.
- Rebecca Tauer | WWF Germany
- WWF ジャパン
- グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパン
- グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパン サークュラーエコノミー分科会

著作権

【原著作】

- UN Global Compact Network Germany e.V.

【日本語翻訳著作】

- WWF ジャパン
- グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパン
- グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパン サークュラーエコノミー分科会

デザイン・組版

- derMarkstein.de

校正

【ドイツ語】

- Angelika Pohl

【英語】

- Heather Mccrae

【日本語】

- WWF ジャパン
- グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパン
- グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパン サークュラーエコノミー分科会

謝辞

本ガイドの策定にあたり、その内容を吟味し、貴重な時間とリソースを投じてご協力くださった同僚および各企業の専門家の皆様に、心より感謝申し上げます。

- Johanna Beyer | UN Global Compact Netzwerk Germany e.V.
- Dr. Anja Eisenreich | Technical University of Munich
- Silke Düwel-Rieth | WWF Germany
- David Helbig | WWF Germany
- Justus Kammüller | WWF Germany
- Talke Schaffrannek | BASF SE
- Elena Spöri | ZF Friedrichshafen AG
- Stefan Unger | Sustainability, Semiconductor Equipment
- グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパン サークュラーエコノミー分科会 | 数藤雅紀

サーキュラー エコノミー 戦略ガイド

サーキュラーエコノミーにおいて
インパクト志向の企業を目指すための
段階的ガイド

国連グローバル・コンパクト（国連GC）は、責任ある企業統治を推進する世界最大のイニシアチブです。10の普遍的な原則と、17の持続可能な開発目標（SDGs）を指針とし、すべての人々に恩恵をもたらす包摂的で持続可能な世界経済の実現を目指しています。現在までに、世界で2万5,150を超える企業や組織がこのイニシアチブに参加しています。ドイツでは、**国連グローバル・コンパクト・ネットワーク・ドイツ**には、大手企業（DAX上場企業など）から中小企業（SMEs）まで1,200社以上のドイツ企業と、市民社会・学術・政界からの54名の代表者が参加しています（2024年8月時点）。ネットワークは、組織における変革プロセスを推進し、サステナビリティを組織内に戦略的に取り入れています。環境・気候分野では、サーキュラーエコノミー、気候マネジメント、水管理、生物多様性、そして公正な移行に重点を置いています。**グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパン**は、670を超える企業・団体がサーキュラーエコノミーを含む様々な課題に取り組んでいます。

WWF（世界自然保護基金）は、世界有数の環境保全団体で、1963年の設立以来、自然環境と生物多様性の保全に取り組んできました。絶滅危惧種の保全、生態系の保全、気候変動対策、そして天然資源の持続可能な利用に重点を置き、企業、政府、市民社会といった多様な分野のパートナーと協力しながら、実地でのプロジェクトを実施しています。WWFが掲げる重要な目標の一つは、リニアエコノミー（直線型の経済モデル）から持続可能なサーキュラーエコノミー（循環型の経済モデル）への転換です。サーキュラーエコノミーは、廃棄物を最小限またはゼロに抑え、資源消費を大幅に削減しながら、長持ちする製品を生み出すことを重視します。WWFは、企業による循環型ビジネスモデルの採用を推進・支援することで、生物多様性保全及び気候変動対策と、資源保全の両立に貢献しています。

はじめに

資源の生産と消費により、既にプラネタリー・バウンダリー（地球の限界）の複数の項目が上限を超えています。気候変動、生物多様性の危機、そして環境汚染は、私たちが生産と消費のあり方を見直し、変革していかなければならないという明確な警告です。これまでの経済成長は、資源の大量投入・大量消費に支えられてきました。サーキュラーエコノミー（CE）は、この経済成長と資源消費の関係を切り離し（デカップリング）、資源に頼らずとも豊かさを実現できる、新たな経済の仕組みです。

サーキュラーエコノミーは、政策的側面においても重要性を増しています。欧州の企業サステナビリティ報告指令（CSRD）に基づく報告義務が導入され、多くの企業は、自社の資源消費や循環型ビジネスの実践状況を詳細に把握することが求められています。こうした背景からも、CE戦略の策定は企業にとって大きな戦略的メリットとなります。一方で、包括的な循環性を目指すことは、企業にとって複雑なプロセスとなり得ます。

本ガイドでは、企業が循環型へと移行するための主要なアプローチを紹介し、インパクト志向のCE戦略策定に向けた段階的な枠組みを提示します。ここでの主な焦点は、企業が大きなインパクトを生み出すためのアプローチと目標の策定です。

変革のプロセスは、本質的に長期的なものです。企業を循環型に再編するには、明確な責任体制と具体的なロードマップを定めた上で、CEのアプローチを全社的な戦略に統合する必要があります。本ガイドでは、そのために役立つ多様な手法、ツール、実践例を紹介しています。また、取り組みを実行に移す上ではパートナーシップの構築を推奨します。パートナーシップは、成功したサーキュラーエコノミーの必須条件となるのです。

重要なのは、まず一歩を踏み出すことです。本ガイドがその一助となることを願っています。

目次

はじめに	03
本ガイドの概要	08
第1章 インパクト志向のサーキュラーエコノミー入門	10
1.1 現在のリニアエコノミーモデル	12
1.2 主要戦略としてのサーキュラーエコノミー	15
1.3 循環型ビジネスを読み解く	16
1.4 循環型ビジネスへ移行するメリット	21
1.5 ドイツおよびEUにおける規制	24
第2章 包括的なサーキュラーエコノミー戦略への ステップ	28
2.1 現状分析	32
A) 企業環境分析	32
B) バリューチェーンおよびステークホルダーのマッピング	37
C) 重要課題の分析：インパクト、機会、リスクの評価	44
D) 現状分析から導き出される重点的な取り組み分野	51
2.2 戦略的な整合性と目標設定	53
A) ビジョンとミッション：CE戦略を支える基本理念	54
B) 戦略的なCEアプローチ：施策案の検討と評価	59
C) インパクトを重視した循環目標の策定	70
2.3 実行への道筋	79
A) 実行施策の明確化	79
B) ロードマップの策定	81
C) ガバナンス体制の構築	85
第3章 その他の参考情報	91
3.1 政策的枠組みとサーキュラーエコノミー関連法	92
3.2 循環型への移行を目指す企業向け支援プログラム	100
用語集	103
略語一覧	104

図表一覧

図1: 本CEガイドの構成	08
図2: 地球の限界(プラネタリー・バウンダリー)	13
図3: 循環型ビジネスの原則	17
図4: サーキュラーエコノミーの10R戦略	19
図5: サーキュラーエコノミーが企業にもたらすメリット	22
図6: EUおよびドイツにおけるCEの法的枠組み	27
図7: インパクト志向のCE戦略を導入するためのステップ	29
図8: 企業環境分析のためのツール一覧	34
図9: リスク・機会マトリクス	49
図10: 企業におけるサーキュラーエコノミー戦略の策定	53
図11: 施策案の検討	61
図12: インパクトチェーン分析 — IOOIモデル	71
図13: 企業内でのCEアプローチ実行に向けた施策例	84
図14: 循環型への移行における企業部門の貢献可能性	86

架空の電機メーカーの事例

事例1: 会社概要	31
事例2: 企業環境分析の評価	36
事例3: バリューチェーン分析のための5つの領域	39
事例4: サプライチェーン深層部に関する仮説	40
事例5: ステークホルダー・マッピング	42
事例6: バリューチェーンにおける影響力・関心度マトリクス	43
事例7: 環境・社会ホットスポットの評価	50
事例8: 重点的な取り組み分野の特定	52
事例9: 循環型ビジョンとミッション	56
事例10: 10R戦略に基づく施策案	62
事例11: 評価マトリクスとその評価基準例	65
事例12: 有効性・リスクマトリクス	67
事例13: クローズドループ・リサイクルのためのIOOI目標レベルに おけるインパクトロジックと重要業績評価指標(KPI)	72
事例14: SMART原則に基づく目標設定	73
事例15: 循環型への変革のためのリソース計画	83
事例16: CEガバナンス体制の概略図	88



コラム一覧

コラム1: サークュラーエコノミーとは?	15
コラム2: 実践事例 — リバース・ロジスティクス・グループ: ビジネス モデルとしての回収ソリューション	23
コラム3: CSRD、ESRS E5とサーキュラーエコノミー	26
コラム4: デジタル化とサーキュラーエコノミー	35
コラム5: 実践事例 — IKEA: 企業ミッションへの循環性の組み込み	57
コラム6: 実践事例 — セイコーエプソン: 企業ミッションへの資源循環 の組み込み	58
コラム7: 実践事例 — フィリップス: 企業ミッションへの循環性の組み 込み	59
コラム8: 入門ゲーム「Make it circular!」で学ぶサーキュラーエコノミー	61
コラム9: 実践事例 — フォルクスワーゲン・グループ: 「NEW AUTO」と 「goTOzero」	68
コラム10: 実践事例 — 株式会社リコー: コメットサークル™に基づく資 源循環への取り組み	69
コラム11: 実践事例 — 大和ハウス工業: 調達・製品利用・再資源化段 階に亘るサーキュラーエコノミーの取り組み	74
コラム12: 実践事例 — SHIFT GmbH: モジュール型スマートフォン	75
コラム13: 実践事例 — LIXIL: 製品ライフサイクル全体における原材料 の持続可能な利用や資源循環の取り組み	76
コラム14: 実践事例 — Vytal Global GmbH: 「Refuse、Rethink、 Reduce、Reuse」リユース容器による包装廃棄物の削減	77
コラム15: 実践事例 — TOPPANホールディングス(株): パッケージの 企画から製造、リサイクルスキームまでをトータルで支援する 各種のソリューション事例	78
コラム16: 補足解説: サークュラー・リテラシー	89
コラム17: デジタル製品パスポート — サークュラーエコノミーのための 情報交換	90



本ガイドの概要

サーキュラーエコノミー（CE）は、廃棄物や環境への悪影響を最小限に抑えながら、利用可能な資源を長期的に活用し、その価値を最大化することを目指します。これは、地球の限界（プラネタリー・バウンダリー）を尊重しつつ経済的価値を生み出す、システム全体の最適化戦略とも言えます。

経済システムを循環型へと転換するには、企業（およびその他のアクター）の積極的な関与が不可欠です。企業は、イノベーションと成長の両方をけん引する存在です。サーキュラーエコノミーの推進は、イノベーションと責任ある企業活動を国の産業の柱として位置づける大きなチャンスでもあります。私たちは、この機会が実現されるよう後押ししていきたいと考えています。

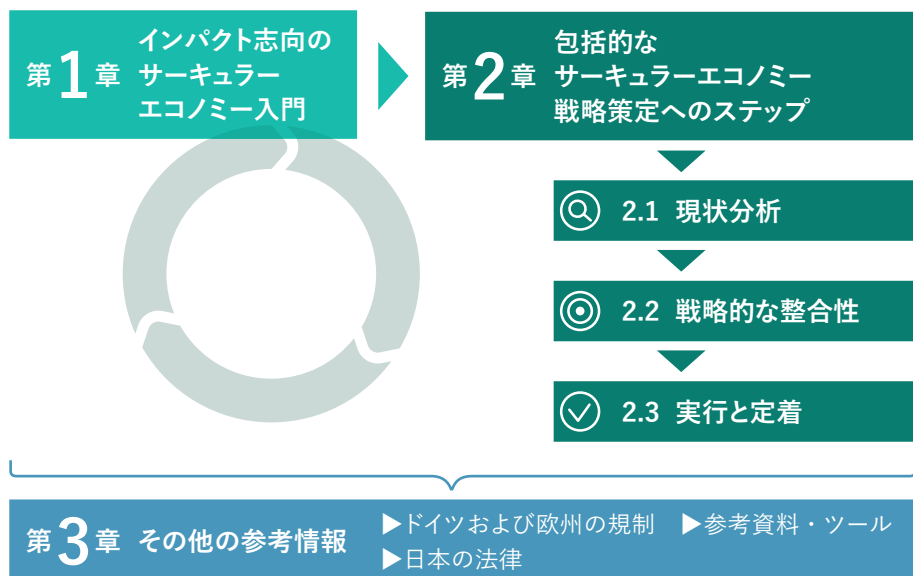


図1：本CEガイドの構成

本ガイドは、企業がインパクト志向のサーキュラーエコノミー（CE）戦略を段階的に策定・実行するための支援を目的としています。

サーキュラーエコノミーに関する知識や企業規模を問わず、あらゆる企業を対象としており、循環型ビジネスへの移行に役立つ実践的な情報、アプローチ、ツールを提供します。本ガイドでは、CE戦略策定の3つのフェーズに沿って解説します。これは、長期的なCE戦略を策定する全プロセスを網羅しており、特にインパクトを重視した目標設定に焦点を当てています。巻末には、サーキュラーエコノミーに関するドイツ、欧州および日本の法規制の概要と、その他の参考情報や支援プログラムの一覧を掲載しています。

本ガイドは、必ずしも順番通りに読み進める必要はありません。自社の循環性に関する成熟度（サーキュラーエコノミーへの道のりをどの程度進んでいるか）に応じて、必要なアプローチやツールを柔軟に検討できるものです。企業によっては現状分析から始めるのが効果的かもしれませんし、まずガバナンス体制を整え、適切な部門や担当者に権限や役割を割り当てるのが求められる場合もあるでしょう。どのステップから着手するかは、社内でのご自身の役割や、既存の組織体制によって異なります。ぜひ、最も適した形で本ガイドをご活用ください。

第1章

インパクト志向の サーキュラー エコノミー入門

以降の章でCE戦略策定の3つのフェーズを詳述するのに先立ち、本章ではまず、サーキュラーエコノミーへ移行する必要性とその可能性について解説します。

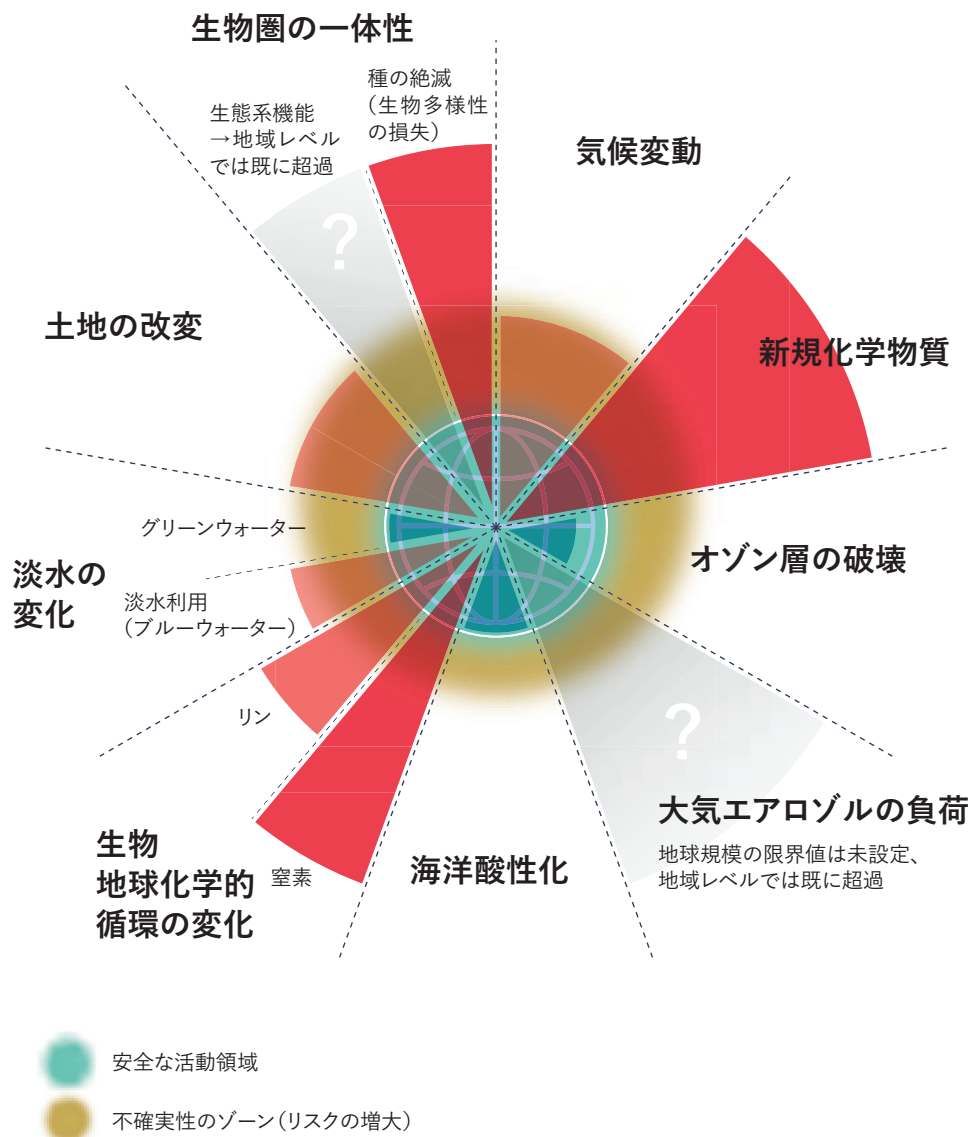
また、戦略策定の準備として、包括的なサーキュラーエコノミーの特徴と、その実現に向けた行動戦略についても紹介します。

1.1 現在のリニアエコノミーモデル

経済成長と技術進歩は、これまでの世代が想像もできなかったほどの物質的な豊かさをもたらしました。しかし同時に、重大な課題も生んでいます。特に気候変動と生物多様性の危機は、新たなアプローチを必要としています。これらの問題はいずれもリニアエコノミーと深く結びついており、世界の温室効果ガス排出量の50%以上、生物多様性損失の90%以上は、原材料の採取と加工に起因しています¹。新しい製品を生産するための原材料や天然資源の消費は今なお増加しており、バイオマス、化石燃料、金属、鉱物といった資源の採取と需要は、今後40年間で倍増すると予測されています²。

ドイツの資源効率性向上プログラム（ProgRess I-III）をはじめとする国家的な取り組みでは、1994年比で原材料の生産性倍増を目標としていました。しかし、この目標は達成されず、生産性の上昇は1994年から2020年の間で約74%の上昇にとどまっています。継続的な技術の進歩や画期的なイノベーションの可能性をもってしても、原材料の採取には今後もっと強力な環境への介入が必要になると見込まれています。特に欧州、北米、東アジアでは、過去の経済成長の過程で、採取しやすい資源の多くがすでに大規模に開発されており、かつては健全だった生態系も大きく損なわれています。今後の経済成長はますます制約の多い条件下で進むことになり、地政学的な危機も資源確保のさらなる課題となるでしょう³。

1. UNEP and IRP (2024); Bend the trend: Pathways to a liveable planet as resource use spikes
2. Global Footprint Networkなどを参照; <https://www.footprintnetwork.org>
3. ドイツ連邦環境庁;
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/rohstoffe-als-ressource/rohstoffproduktivitaet#entwicklung-der-rohstoffproduktivitaet>

図2: 地球の限界 (プラネタリー・バウンダリー)⁴

4. ストックホルム・レジリエンス・センター；

<https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>

1.1
入門

一方で、廃棄物の量は増え続けています。一度使用された原材料のうち、再利用されるのはごく一部に過ぎず、その本来の価値が取り戻されることはほとんどありません。2050年までに、廃棄物の量は70%増加すると予測されています⁵。2022年、ドイツの総原材料消費量のうち、廃棄物を再利用した素材が占める割合はわずか約13%でした⁶。世界的に見ても状況は改善されておらず、「グローバル・サーキュラリティ・ギャップ・レポート」によると、世界経済における循環率は2023年時点でわずか7.2%にとどまっています⁷。

原材料消費、廃棄物発生、そして低い再利用率という、3つの相互に関連した問題が、複雑に絡み合った生態学的限界を超える大きな要因となっています。この限界を科学的に分析・定義する概念が、「プラネタリー・バウンダリー（地球の限界）」です⁸。この概念は、地球の状態に決定的な影響を与える9つの生物物理学的なシステムとプロセスを特定しています。その9つとは、気候変動、新規化学物質、オゾン層の破壊、大気エアロゾルの負荷、海洋酸性化、生物地球化学的循環の変化、淡水の変化、土地の改変、そして生物圏の一体性です。これらのうち6つの限界は上限を既に超えており、世界規模での環境対策が急務であることを浮き彫りにしています⁹。現在のリニアエコノミーモデルは、新たな製品を生産し続けることを前提としており、耐久性の高い製品を生産するインセンティブがほとんど働きません。原材料の節約は主にコスト削減を目的としており、前述のような地球規模の課題に対応するために、調達・生産・販売といった事業活動を根本から見直すには至っていないのが現状です。

現在の経済モデルは、気候や環境に重大なリスクをもたらすだけでなく、国や社会への負担も増大させています。これらのリスクは、価格変動の激化、サプライチェーンの途絶、原材料の供給不足といった形で企業に直接

5. 世界銀行； <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank-report>

6. 欧州連合統計局（ユーロスタット）； https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_srm030/default/bar

7. Circle Economy Foundation (2024); The Circularity Gap Report 2024

8. スtockホルム・レジリエンス・センター； <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>

9. ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省（BMUV）； <https://www.bundesumweltministerium.de/themen/nachhaltigkeit/integriertes-umweltprogramm-2030/planetare-belastbarkeitsgrenzen>

影響を及ぼします。既存の生産プロセスの収益性を損なうだけでなく、深刻な場合には収益の喪失につながることもあります¹⁰。経済をプラネタリー・バウンダリーに沿った形に再構築することが、私たちにとっての共通の課題であり、最終的には全ての人に利益をもたらします。

1.2 主要戦略としてのサーキュラーエコノミー

これらの課題に対応するには、新たな戦略の策定と、既存のプロセスおよびビジネスモデルの見直しが必要です。サーキュラーエコノミーは、この移行において極めて重要な役割を果たします。「サーキュラーエコノミーモデル・ドイツ¹¹」の実現可能性調査（フィジビリティスタディ）では、サーキュラーエコノミーの仕組みを体系的に取り入れた場合、さまざまな面で大きな改善が期待できることが示されました。例えば、温室効果ガスの排出削減による気候緩和、原材料の節約による資源保全、土地利用の削減による生物多様性の保全、重要原材料の供給安定化、さらには経済・社会システムの構造転換の促進などが挙げられます。

サーキュラーエコノミーとは？

サーキュラーエコノミーとは、「採って、作って、捨てる（take, make, waste）」という現在のリニアエコノミーモデルに代わる、再生可能エネルギーを原動力としたリジェネラティブな（再生型の）システムです。この仕組みでは、資源を経済活動の循環の中に留め、製品の共有を促進することで、廃棄物発生や環境への悪影響を最小限に抑えます。サーキュラーエコノミーは、プラネタリー・バウンダリーの範囲内で機能しながら、環境と社会の双方にプラスの効果をもたらします。この経済システムを実現するには、成長と消費に対する私たちのアプローチを根本から見直すことが不可欠です。（WWF、2023年）

コラム1：サーキュラーエコノミーとは？

サーキュラーエコノミーの利点を最大限に活かすためには、事業活動とライフスタイルの両面で包括的なアプローチが求められます。循環性は戦略的な解決策として捉えるべきであり、リサイクルといった従来の手法を大きく超えた視点が必要です。リサイクルにも改善や革新の余地はあるものの、製品の使用段階までを見据えた設計主導のアプローチを採用すること

10. 例えば、2024年6月にドイツ南部で発生した洪水により、複数の企業が一時的に生産停止を余儀なくされました。詳しくは、ドイツの新聞FAZ（2024年6月4日付）「Hochwasser stoppt Fabriken」（洪水が工場を止める）を参照。

11. WWF（2023）, A Comprehensive Circular Economy for Germany 2045: Protecting Climate and Biodiversity

で、より本質的かつ付加価値の高い、革新的な解決策を生み出せます。

サーキュラーエコノミーの核となる戦略は、以下の通りです。

1. 資源フローの削減

例えば、材料の使用効率を高める工夫や、デジタル技術の導入によって、製品あたりの資源使用量を削減できます。

2. 材料の代替

例えば、再生可能な原材料の使用や、環境面・社会面で有益な技術革新の活用によって実現できます。

3. 資源フローの減速

例えば、長く使用・リユース・修理できる耐久性の高い製品の設計によって、資源の消費スピードを抑えます。

4. 製品利用頻度の向上

例えば、シェアリングや共同消費の促進により、製品あたりの使用回数や活用度を高めます。

5. 資源循環の実現（資源循環のループを閉じる）

例えば、高品質なリサイクル、新たなリサイクルインフラの整備、使用段階を考慮した製品設計などによって、資源を循環させます。

1.3 循環型ビジネスを読み解く

循環型ビジネスの構成要素は、ミクロからマクロのレベルへと、段階的に捉えることができます(図3参照)。

循環型ビジネスの核となるのは、循環型の資源管理を従来のビジネス目標と両立させるビジネスモデルです。ビジネスモデルとは、基本的に、企業がどのように価値を創出し、それを提供し、持続させるかを示すものです。バリュープロポジション(提供価値)、価値創出の仕組み、収益モデルを含み、

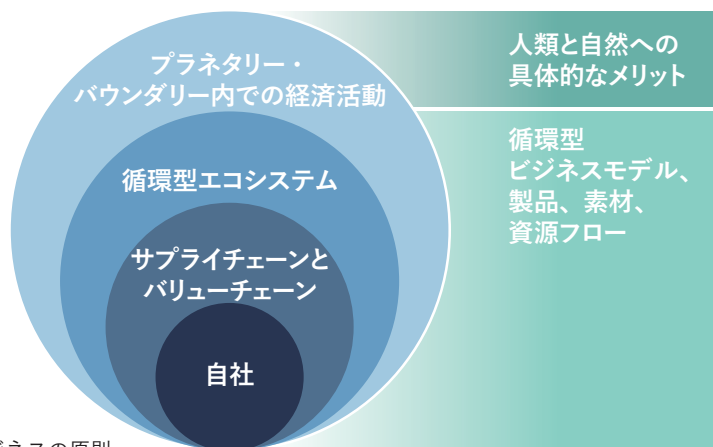


図3：循環型ビジネスの原則

いずれも企業の競争戦略に組み込まれています¹²。循環型のビジネスモデルでは、これらに加えて、廃棄物の発生抑制や、設計段階からの製品の長寿命化も取り入れられています。収益性の追求を超えて、資源全体の消費量を削減することが重要な優先事項となります。また、本ビジネスモデルでは資源や製品の価値を維持することと、製品そのものを持続可能な形で創り出すことの両方を重視しなければなりません。ループ（循環の輪）を閉じるには、サプライチェーン・バリューチェーン全体において、資源や製品を回収する仕組みが不可欠です。循環型の価値創出は、ビジネスのあらゆるプロセスにサーキュラーエコノミーの原則を組み込むことで実現されます。したがって、企業は自社がどのように価値を生み出しているのかを見直し、必要に応じてその役割を再定義することが、循環型の価値創出サイクルを支える上で極めて重要です。

バリューチェーンをバリューサイクルへと転換するには、まずバリューチェーンそのものを循環型のエコシステムに組み込む必要があります。このエコシステムでは、協働とパートナーシップが重要な役割を担います。循環型エコシステムの中では、多様なステークホルダーが連携し、イノベーションを起こしながらサーキュラーエコノミーの推進と変革の実現に主体的に取り組めます。共同プロジェクトや知見の共有、政策面での協力などを通じて、個々の関係者だけでは実現できない新たなコンセプトやインフラが生まれるのです。こうした取り組みは、インパクトの最大化や効率向上、コスト削減、信頼の構築、そして社会への貢献へとつながっていきます。

12. German Economic Institute (2022): Circular business models: How circular are German companies?

循環型ビジネスは、資源の有限性や自然生態系の再生の必要性を認識し、その両方を価値創出や事業活動に取り入れています。プラネタリー・バウンダリーは、サーキュラーエコノミーの枠組みを定める境界として機能します。

サーキュラーエコノミーの基本原則

サーキュラーエコノミーの原則を自社の状況に合わせて実践する上では、「10R戦略」が役立ちます。

R戦略は、主に以下の段階に焦点を当てて適用されます。

● 資源採取の段階

設計の段階から一次原材料の使用を減らし、二次原材料の利用を促進する。

▶拒否 (Refuse) ・再考 (Rethink) ・削減 (Reduce)

● 生産および利用の段階

設計の改良、利用の最適化、そして価値を維持するための施策を通じて、製品寿命を延ばすことに重点を置く。

▶リユース (Reuse) ・修理 (Repair) ・リファーマビッシュ (Refurbish) ・再製造 (Remanufacture)

● 使用後の段階

製品や原材料を再利用することで、最終的な廃棄処分を最小限に抑えることに重点を置く。

▶再目的化 (Repurpose) ・リサイクル (Recycle) ・リカバリー (Recover)

図4は、これらの戦略によって達成できる根本的なインパクトの大きさを示しています。どのR戦略が適切で効果的か、あるいはどのように組み合わせるべきかは、企業の業態、使用する素材、ビジネスモデル、製品・サービス、事業プロセス、そしてバリューチェーンにおける役割といった要因によって異なります。事例10(62ページ)では、電機メーカーを例に、10R戦略に基づきどのような取り組みが考えられるかを紹介します。

製品のより賢明な製造と使用 (Smarter product use and manufacturing)

R 戦略	説明	目的	手段
拒否 (Refuse)	【原文訳】 原材料や製品の使用をやめる、または代替すること 【日本語版補足】 原材料の調達、製品の設計、製造プロセスの各段階において、環境負荷の高い素材や、リサイクルが困難な素材、過剰な資源の利用を意図的に避けること。サプライチェーンの起点から廃棄物の発生要因を断つ、最も上流の取り組みを指す	【原文訳】 生産・消費習慣を見直し、新たな循環型ソリューションを導入する 【日本語版補足】 事業活動の根本から廃棄物や汚染を生み出さない設計 (Waste and pollution prevention by design) を徹底し、資源投入量そのものを削減する	【原文訳】 ・ 資源消費の削減と環境に配慮した素材の選択 ・ 革新的な (例: デジタル) 製品・サービスへの置き換え 【日本語版補足】 ・ 調達段階: サプライヤーに対し、有害物質を含まない、または再生材を利用した原材料を指定し、それ以外の調達を拒否する ・ 設計段階: 使い捨てを前提とした製品設計や、修理不可能な構造設計を採用しない ・ 包装・物流: 製品の輸送における過剰な梱包材や、再利用できない緩衝材の使用をやめる
再考 (Rethink)	循環性の可能性に基づいて素材や製品を選び、利用効率を高める	製品寿命を延ばし、製品や素材の循環的な流れを促進する	・ 製品のサービス化 (PaaS) モデル¹³、リユースやシェアリングモデル、多機能製品などによる新たな製品サイクルの創出 ・ 回収・静脈物流 (リバースロジスティクス) などを含む循環型の仕組みやプロセス
削減 (Reduce)	製品やサービスにおける原材料使用量を削減する	資源消費 (特に一次原材料やエネルギー) を削減し、資源効率性を向上させる	・ 部品のモジュラー化など、循環型の製品設計による素材削減 ・ 生産工程の最適化による効率向上 ・ 持続可能な調達 ・ 製品開発・包装ソリューションのイノベーション

図4-1: サーキュラーエコノミーの10R戦略。ドイツ規格協会 (DIN) に基づき作成¹⁴

13. バリューチェーンにおけるさまざまなサービスレベルでのビジネスモデルの可能性については、Circular Economy Initiative 2021; Circular Economy Roadmap for Germany 10 ページを参照。

14. ドイツ規格協会 (Deutsches Institut für Normung e. V.) ; <https://www.din.de/en/innovation-and-research/circular-economy/standards-research-on-the-circular-economy/r-strategy-framework>

製品および部品の長寿命化
(Extending the service life of products and parts)

R 戦略	説明	目的	手段
リユース (Reuse)	製品または部品を、元の目的のままリユースする	製品寿命の延長と廃棄物の最小化	- 中古品の再販売 - 修理および再調整のプロセス
修理 (Repair)	製品の機能を維持・修復する	製品寿命の延長と廃棄物の最小化	欠陥部品の修理・交換
リファビッシュ (Refurbish)	使用済み製品や部品を再生整備する	機能回復と寿命延長。新たなライフサイクルの創出、廃棄物の最小化	- 素材の回収 - 欠陥部品の交換または修理 - より高品質な部品へのアップグレード
再製造 (Remanufacture)	製品の機能性と性能を復元する	製品寿命の延長と廃棄物の最小化	- 使用済み部品と新品部品の再製造と活用 - 部品の交換

図4-2：サーキュラーエコノミーの10R戦略。ドイツ規格協会 (DIN) に基づき作成

資源の効果的な再利用 (Reuse materials effectively)

R 戦略	説明	目的	手段
再目的化 (Repurpose)	既存の製品や部品に新たな機能を持たせる	本来の目的では使えなくなった製品に対して、新たな用途のサイクルを作る	製品機能のカスタマイズ
リサイクル (Recycle)	使用済みの素材を新たな投入原料として再利用する	一次原材料の採掘や加工の抑制・削減に貢献する	マテリアルリサイクルまたはケミカルリサイクルなどによる二次原材料の確保
リカバリー (Recover)	廃棄物からエネルギーや素材をリカバリーする	廃棄物に含まれる資源の活用を最大化し、リサイクルできない廃棄物を削減する	エネルギーリカバリー（熱回収）を伴う焼却処理、堆肥化、廃棄物からの有用物質の抽出などの技術を活用

図4-3：サーキュラーエコノミーの10R戦略。ドイツ規格協会 (DIN) に基づき作成

1.4 循環型ビジネスへ移行するメリット

企業は経済活動の中心にあり、社会に対して特別な責任を負っています。持続可能な社会への変革は、企業の関与なしには実現できません。サーキュラーエコノミーへの移行においても、企業は重要な役割を果たします。

企業にとって、サーキュラーエコノミーは大きな可能性を秘めています。例えば、ドイツ経済研究所¹⁵のフューチャー・パネル調査によれば、サーキュラー戦略を一つでも取り入れている企業は、そうでない企業に比べて平均して高い成果を上げていることが示されています¹⁶。その背景には、新たな収益源の創出、資源フローの改善、調達コストを大幅に抑える二次原材料の活用など、循環性によって得られるさまざまな財務上の利点があるからです。

ただし、循環型ビジネスモデルの開発と実証には、イノベーションやリスクへの意識、そして粘り強さが求められるのも事実です。幸いなことに、既存の大企業からスタートアップまで、循環型への移行に取り組む企業は着実に増えています。本ガイドでは、すでに実践されているCEアプローチとそのビジネスケースを理解するための、さまざまな企業事例を紹介します。

サーキュラーエコノミーへの移行は、企業に多くのメリットをもたらします。

15. ドイツ経済研究所・フューチャー・パネル;

<https://www.iwkoeln.de/themen/iw-panels/iw-zukunftspanel.html>

16. Lichtenthäler, Neligan (2023), How Circular Are Businesses in Germany?



サステナビリティ目標

サーキュラーエコノミーへの移行により、気候・水・生物多様性などに関連する、企業、国家、そして世界のサステナビリティ目標の達成に貢献できます。



規制への対応力

循環性の実践にいち早く取り組むことで、持続可能な製品のためのエコデザイン規則 (ESPR) や、サーキュラーエコノミーに関する EU サステナビリティ報告基準 (ESRS E5) といった規制の動向を先取りし、有利に対応できます。



資源効率性の向上

循環性の導入により、資源をより効率的に利用し、廃棄物を最小限に抑え、原材料消費を削減し、コストを低減し、収益性を高めることができます。また、資源の枯渇や価格変動といったリスクを最小化することにもつながります。



市場機会の創出、イノベーション、投資獲得

循環型モデルへの移行はイノベーションを促進し、新たな収益源やビジネスモデルを生み出します。これらを活用して競合との差別化を図り、新たな顧客層を開拓し、市場シェアを拡大できます。また、投資家からの資金調達も有利になります。



リスク管理の強化

戦略的な計画を立てることで、技術、政策、社会の動向を予測し、市場環境の変化によってプロセスが陳腐化する事態を防ぎ、不要な投資を回避できます。



ブランド価値と顧客ロイヤルティの向上

循環性への取り組みは、ブランド価値を高め、顧客との信頼を築き、長期的なロイヤルティを育みます。



優秀な人材の獲得と定着

循環型ビジネスを推進する企業としての姿勢は、サステナビリティに強い情熱を持つ優秀な人材を惹きつけ、定着させる力となります。

図5: サーキュラーエコノミーが企業にもたらすメリット

実践事例：**リバース・ロジスティクス・グループ(RLG)：
ビジネスモデルとしての回収ソリューション**

リバース・ロジスティクス・グループ(RLG)は、リバースロジスティクス(静脈物流)サービスをグローバルに提供するリコノミー・グループの一員です。RLGは、認証を受けたサービス事業者との広範なパートナーネットワークを構築・管理し、製品や資源の回収・処分を円滑に行っています。RLGは、デジタル管理システムやプラットフォームを活用し、回収プロセス全体を効率的かつ透明性の高い形で進めることを目指しています。

この取り組みを支えるのが、RLGが重視する以下の主要要素です。

- ▶ **データ分析：**(環境関連の)データを収集・分析し、製品の回収状況を監視・最適化
- ▶ **自動分類：**RLGのITソリューションは、数百万点に及ぶ製品や部品を地域の分別区分に自動分類し、効率的な回収プロセスを構築
- ▶ **コンプライアンス管理：**静脈物流に関する詳細なレポートを提供し、処分に必要な書類などを自動で作成することで、顧客と行政当局の双方を支援

RLGは、循環性を実現するイネーブラー(推進役)としての地位を確立しています。返却可能な容器、バッテリー、電子機器、包装材を対象としたRLGの回収システムは、事業者、メーカー、廃棄物管理者が法規制を遵守しながら複雑なリサイクル要件を満たし、回収率の向上を図る上で役立っています。

1. **廃棄物の最小化：**廃棄物を最小限に抑え、貴重な資源の保全に貢献
2. **法規制の遵守：**顧客が製品に対する責任やリサイクル関連法規を遵守できるよう、積極的に支援
3. **循環型ビジネスモデルの支援：**再利用と資源効率性を重視した、持続可能で循環型のビジネスモデルを推進

コラム2：実践事例ーリバース・ロジスティクス・グループ：ビジネスモデルとしての回収ソリューション

1.5 ドイツおよびEUにおける規制

EUは、欧州グリーンディール¹⁷を掲げ、経済成長を資源使用量から切り離すこと（デカップリング）によって、持続可能な社会への変革を実現する最初の地域となることを目指しています。この目標を達成するため、EUは加盟国の法律や企業活動に直接的・間接的な影響を及ぼす規制手段を用いています。

欧州レベルにおける法的拘束力のない枠組み：

- ▶ EUの**戦略や行動計画**は、欧州連合（EU）の長期的な目標や優先事項の指針として機能します。これらは、追加的な規制手段や施策を策定するための枠組みとなります。例えば、サーキュラーエコノミー行動計画（Circular Economy Action Plan）は、資源の効率的な利用、廃棄物の削減、製品寿命の延長を通じて、より持続可能なサーキュラーエコノミーの促進を目指しており、法的拘束力のある施策とそうでない施策の両方を導入しています。

法的拘束力のある規制手段：

- ▶ **規則（Regulations）**は、すべての加盟国において直接適用される法的拘束力を持つもので、完全かつ即時の履行が求められます。例えば、EUタクソノミー規則（EU Taxonomy Regulation）は、サーキュラーエコノミーなど持続可能な経済活動を分類するシステムを確立し、そうした活動への投資の誘導を目的としています。
- ▶ **指令（Directives）**も法的拘束力を持ちますが、これは加盟国が国内レベルで達成すべき目標を定めるものです。目標の達成方法については、一定の裁量が加盟国に認められています。指令は、加盟国が裁量を発揮できる範囲を定めるとともに、指令の内容を国内法で実施することを義務付けています。例えば、廃棄物枠組指令（Waste Framework Directive）は、廃棄物ヒエラルキー（発生抑制、リユース、リサイクル）を含む廃棄物管理の目標と原則を定め、加盟国はこれに沿って自国の廃棄物関連法を整備することが求められます。

17. 欧州委員会； https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

これらの規制手段は、各国の事情を考慮しながらも、すべての加盟国が共通の目標を追求できるようにするものです。そのため、導入の仕方には国ごとの違いが生じる可能性があります。図6では、欧州の枠組みの構造、および、それがドイツの法律にどのように反映されているのかを例示しています。

一部の規則や指令には、報告義務も含まれています。

CSRD、ESRS E5とサーキュラーエコノミー

企業サステナビリティ報告指令 (CSRD) は、EUにおけるサステナビリティ報告の基準となる枠組みです。この指令の導入により、EU域内の企業（将来的には従業員1,000人超、売上高5,000万ユーロ超の企業が対象となる見込み）¹⁸は、経営報告書にCSRDの要件を盛り込むことが義務付けられます。CSRDは、サステナビリティ報告の対象範囲を広げるだけでなく、「ダブルマテリアリティ」という概念を導入しています。報告義務の有無は、「インパクトマテリアリティ」と「財務マテリアリティ」という2つの側面から判断されます。つまり、あるサステナビリティ項目が、環境・社会への影響の観点、あるいは財務的な影響の観点、そのいずれか一方または両方から重要（マテリアル）であると判断された場合に、報告の対象となります。

欧州サステナビリティ報告基準 (ESRS) は、報告に必要な内容を定めています。その中でも「資源利用とサーキュラーエコノミー」に関する基準 (ESRS E5) は、企業の資源消費に関する透明性を確保し、省資源型のサーキュラーエコノミーへの移行状況を評価することを主な目的としています。

この基準は、企業が資源フロー、移行計画、リスクと機会、具体的な施策、そして財務的影響について、どのように情報を開示しなければならないかを規定しています。企業は、戦略レベルと製品レベルの両方で報告を行い、素材や資源の効率的な活用を最大化しつつ、それらの価値を可能な限り長く維持する方法を説明することが求められます。ここでの狙いは、単に実施した施策だけでなく、その実際のインパクトまで報告することにあります。ESRS E5では、戦略、施策、ビジネスモデルが循環性などのように整合しているかを開示する要件に加え、物理的なモノや資源の流れに基づいて移行の状況を評価することも求められます。その

18. CSRD規則の原文は、オムニバス・パッケージ (Omnibus Package) により現在見直し中 (2025年2月時点)。
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_614

ため、効果のないCE施策は、企業にとって直接的なレピュテーションリスクとなります。逆に、効果的な施策を開示することは、企業イメージの向上につながります。

自社にとっての財務マテリアリティを認識することは、リスクの低減や機会の獲得に役立ちます。これは、長期的な財務の持続可能性を確保し、それをCE戦略に統合する上で不可欠です。ESRS E5は、多くの企業にとって、自社の事業プロセスに循環性を適用した結果を検証するきっかけとなり得ます。こうした検証に取り組む企業は、CSRDに基づくサステナビリティ報告を、循環性を長期的に戦略へ組み込む好機として活用することが推奨されます。CSRDの報告義務を負わない企業にとっても、特に報告対象企業が自社とそのサプライチェーンを循環型に組織するような場合、CE戦略の重要性は高まります。この流れに対応できない中小企業は、競争上不利な立場に置かれるリスクがあります。一方で、中小企業向けに策定された任意のサステナビリティ・経営報告基準（VSME）¹⁹を活用すれば、CSRDの枠組みに沿った信頼性の高い情報開示が可能となり、対外的な評価向上にもつながります。

コラム3：CSRD、ESRS E5とサーキュラーエコノミー

さらに、ドイツ連邦政府は2021年の連立協定において、国家循環経済戦略（NKWS/NCES）を策定する目標を掲げました。これを受け、ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省（BMUV）は2024年6月にその草案を発表しています。NCESは、連邦政府の「関連するすべての戦略におけるサーキュラーエコノミーと資源保全に関する目標および施策」²⁰を統合することを目的としています。この戦略は、ドイツの一次原材料の消費量を、原単位だけでなく総量においても削減するために必要な枠組みを確立するものです。

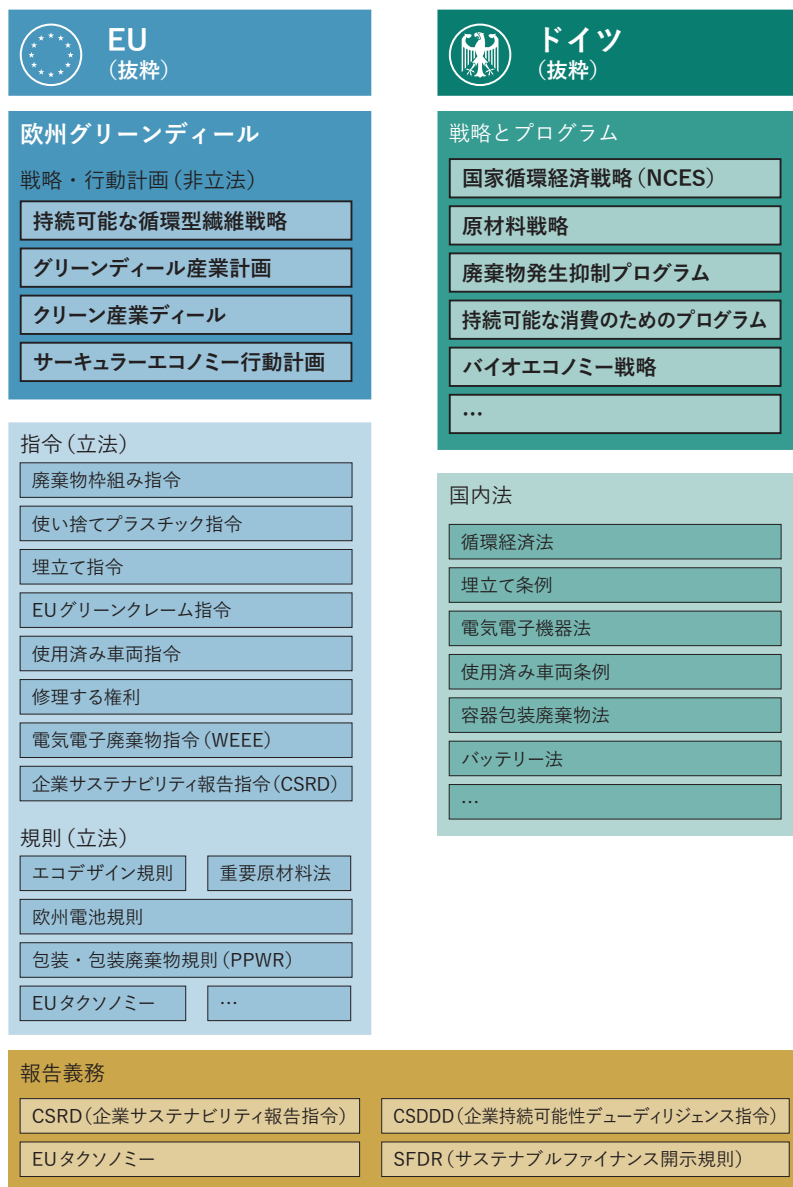
第3章「その他の参考情報」では、欧州およびドイツのレベルにおける主要な枠組みや規制について概説します。

19. 欧州財務報告諮問グループ（EFRAG）；

<https://www.efrag.org/en/projects/voluntary-reporting-standard-for-smes-vsme/concluded>

20. ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省（BMUV）；

<https://www.bundesumweltministerium.de/en/topics/circular-economy/circular-economy-strategy>

図6：EUおよびドイツにおけるCEの法的枠組み²¹

21. German Advisory Council on the Environment (SRU) (2020) 「Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa (For effective environmental policy in Germany and Europe)」を基に、独自に構成・作成

第2章

包括的な サーキュラー エコノミー戦略 へのステップ

インパクト志向のサーキュラーエコノミー戦略を策定するには、いくつかの段階があります。本ガイドでは、以下の3つのステップと、それに伴うサブステップに焦点を当てています。

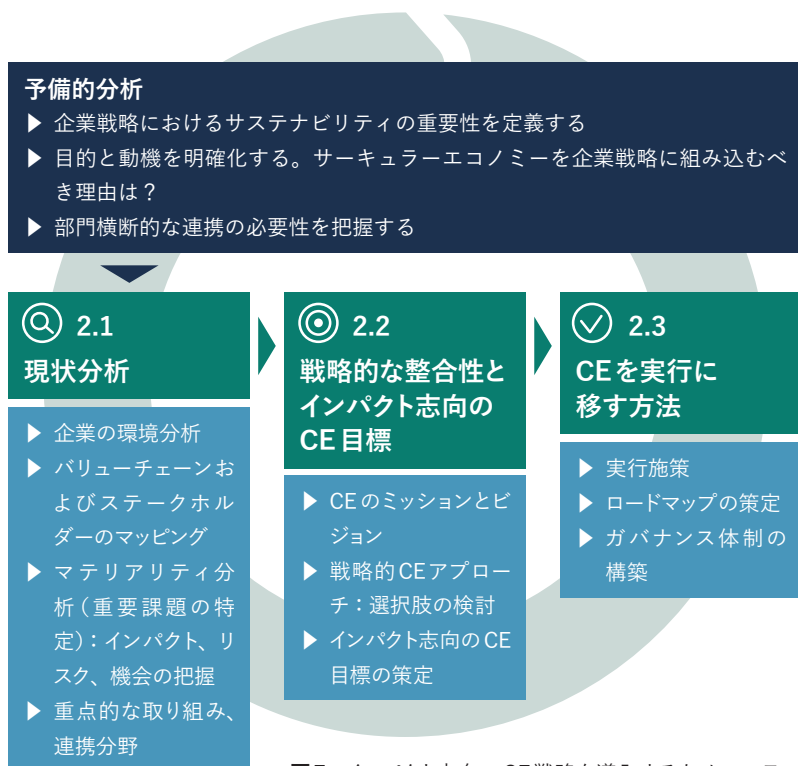


図7：インパクト志向のCE戦略を導入するためのステップ

各ステップでは、以下の3つの問いに基づいた実践的な指針があります。

- WHAT（定義：このステップは何を意味するのか？）
- WHY（目的：なぜこのステップが重要か？）
- HOW（手順：どのように進めればよいか？）



戦略の策定に取り掛かる前に、まず企業戦略の中でサステナビリティがどのように位置づけられているのか、また経営層がどの程度コミットしているのかを明確にする必要があります。こうした整理を踏まえて、社内コミュニケーションの土台となるサーキュラーエコノミー戦略の基本的な考え方を導き出すことができます。同時に、自社がなぜCE戦略に取り組もうとしているのか、その理由（報告義務なのか、取引先からの要請なのか、あるいは企業としての理念や価値観に基づくものなのかなど）を明らかにすることも重要です。

企業が循環型のビジネスへと舵を切るためには、初期段階から複数の部署や階層を巻き込むことが不可欠です。現状分析の時点から、部門横断的な連携はCE戦略を成功に導く鍵となります。

戦略の策定と実行には、すべての関連部署が関与して初めて、包括的なインパクト志向（企業活動が社会・環境などに与える影響を多面的に把握・管理する姿勢）を担保するために必要なデータ基盤（情報の土台）が整います。こうした早期からの連携は、責任感や当事者意識の醸成にもつながります。また、社内の専門的な知見を活かすことで、既存の業務プロセスへの理解が深まり、現場のニーズや懸念点を洗い出せます。それにより、取り組みに対して懐疑的なメンバーも初期段階から巻き込みやすくなります。

こうした事前の検討は、本ガイドの具体的なステップにも直結します²²。

注意点：図7の3つのステップは、必ずしも順番通りに進める必要はありません。企業ごとに出発点は異なるため、詳細な現状分析から着手して目標を定める方法もあれば、責任体制や権限（ガバナンス）の構築が始めるほうが効果的な場合もあります。どこから始めるべきかは、社内におけるサーキュラーエコノミーへの理解・体制、そしてあなたの役割によって異なります。本ガイドの各セクションを、自社の状況に応じて柔軟に活用してください。

22. 組織内でのサーキュラー・ガバナンスの構築については、第2.3章C「ガバナンス体制の構築」を参照してください。

架空の電機メーカーの事例

実在する企業の事例に加え、CE戦略策定の各ステップを具体的に解説するため、架空の電機メーカーの事例を作成しました。架空の事例は文中において紫色の枠線で囲まれています。これは、図の内容の評価を目的とするものではなく、本ガイドで解説するツールを視覚的に表現したものです。



会社概要

- ▶ 従業員数約 1,000 名、年間売上高約 2 億 5,000 万ユーロの電機メーカー
- ▶ 一般消費者 (BtoC) および法人顧客 (BtoB) の両方に製品を提供
- ▶ ドイツに本社がある



バリューチェーン

- ▶ 金属、プラスチック、レアアース（希土類）などの原材料を中国、インド、南米から調達
- ▶ ドイツ国内での生産に加え、東欧およびアジアの製造拠点も持ち、世界的な需要に対応
- ▶ 主な販売先は、欧州、北米、アジア市場



目指す方向性

- ▶ これまでは、法規制や基準の遵守に注力してきた
- ▶ 現在、企業戦略において循環性を考えることの重要度が増している
- ▶ 全社で長期的な資源保全、リサイクル、サステナビリティを推進し、環境・経済両面でのパフォーマンス向上を目指す

架空の電機メーカーの事例1：会社概要

2.1 現状分析

循環に向けた企業変革において、多くの場合、効果的な現状分析が最初の一步となります。ここでは、関連するステークホルダーと協働しながら、自社だけでなく、バリューチェーンやサプライチェーンについても、知識に基づいた徹底的な分析を行います。

現状分析では、さまざまな情報を収集し、以下の点を明らかにします。

- ▶ 自社における循環性の現状を把握し、市場環境における自社の立ち位置を評価する
- ▶ バリューチェーン分析とステークホルダーのマッピングを通じて、自社の役割と行動範囲を明確にする
- ▶ マテリアリティ分析を通じて、事業活動と、それに関連するインパクト、機会、リスクを可視化する

特に現状分析は、自社の現在地と、そこから導き出される施策の選択肢を理解する上で役立ちます。これは、情報に基づいたインパクト志向の戦略を策定するための土台となります。

A) 企業環境分析

WHAT

企業環境分析は、自社の現状を理解するための出発点です。この分析を通じて、自社の循環性に関連する外部要因を包括的に把握します。

企業環境は、以下の2つの領域に分類されます。

- ▶ ミクロ環境：顧客やサプライヤーとの関係性やその要求事項、競合他社、投資家、現在の市場状況など、狭い意味での市場内の要因が含まれる
- ▶ マクロ環境：政治的、マクロ経済的、社会的、技術的、環境的、法的な制度といった、企業が直接影響を与えにくい枠組みや要因が含まれる

WHY

この分析をすることで、自社のサーキュラービジネスを取り巻く現在と将来の環境の全体像を把握でき、より効果的な評価が可能になります。これにより、循環がもたらす機会と課題を早期に特定できるだけでなく、事業環境に合わせて、より効果的に意思決定を行うことができるようになります。結果として、企業のレジリエンスと持続可能性が向上します。

ビジネスの環境を戦略的に分析することは、新たな機会を創出する土台となり、サーキュラー戦略の優先順位付けにも役立ちます。

HOW

環境分析は、サーキュラーエコノミーに関する次の問いを検討し、答えを出すことから始まります。

- ▶ 自社を取り巻く環境は、(例えば、回避や修理によって)資源フローを削減、減速させることにどのように対応できているのか？
- ▶ 持続可能な素材は使われているか？
- ▶ 製品の利用頻度はどの程度か？
- ▶ 資源循環はうまく実現できるか？(資源循環のループは効果的に閉じられるか？)

そして一歩進んで、自社はそれらと比較してどのような状況にあるかを考えます。

手順：

1. 分析範囲の設定

まず、自社全体を分析対象とするか、特定の事業部門といった個別単位で分析するかを決めます。これにより、どの事業側面(調達、ビジネスモデルなど)を考慮すべきかが明確になります。ここで最初に特定の部門に絞って分析する場合には、社内の他の部門も「環境」の一部として分析対象に含まれることに留意する必要があります。

次に、選択した事業領域を、サーキュラーエコノミーの原則と目標に照らし合わせます。具体的には、資源フローの削減や、代替素材の使用、資源利用スピードの減速、製品の稼働率向上、クローズドループ（閉鎖型）の資源循環の構築等です。つまり、各ビジネスモデルを「資源利用をどう最適化するか」という観点で評価するのです。

次に、分析対象とする要素を選択します。これには、市場環境、規制、技術トレンド、社会・文化的トレンドといった外部（マクロ）の要因に加え、社内のリソースや能力、技術、USP（独自の強み）、企業構造といった内部（ミクロ）の要因も含まれます。

2. 分析ツールの選定

最も重要な要素を特定した後に、以下のような確立されたフレームワークや分析ツールを用いて評価を進めます。

分析ツールと説明	メリット	デメリット	推奨レベル
PESTEL 分析 政治、経済、社会、技術、環境、法律の6要因を評価（事例2参照）	全体像の把握ができる	特定の業界の視点を見過す可能性あり	初心者：とても適している 上級者：とても適している
業界分析 競合や市場の動向、顧客行動など、業界特有の特性やトレンド、課題を考慮	業界に対する深い理解・洞察が得られる	時間とリソースを要する	初心者：中程度 上級者：適している
ファイブフォース分析（M. Porter提唱） サプライヤー、顧客、新規参入の可能性、代替品、業界内の競合などの要素を考慮	体系的な企業分析ができる	自社の業界と競合に焦点が当たり、その他の協業や機能的な相互作用を見過す可能性あり	初心者：中程度 上級者：適している
競合分析 競合他社の戦略やポジショニングに焦点を当てる	競合の行動が直接把握できる	データへのアクセスが困難	初心者：あまり適さない 上級者：適している
顧客分析 顧客のニーズに焦点を当てる	顧客理解を深めることができる	データ収集と調査に手間がかかる	初心者：中程度 上級者：中程度

図8：企業環境分析のためのツール一覧

3. 関係者を巻き込んだデータ収集と分析

分析ツールを選定したら、次のステップとして、具体的な内容の検討に入ります。

このステップでは、サーキュラーエコノミーに関する企業環境についての、以下の問いが重要です。

- ▶ 循環性に関して、現在および将来において、自社に影響を及ぼす政治的・法的な枠組み(例：法規制、補助金制度、環境協定)は何か？²³
- ▶ 素材の入手可能性や価格に影響を与える経済的なトレンドや動向は何か？
- ▶ 顧客の意識はどのように変化しているか？
- ▶ 競合他社は、循環性に対してどのようなポジションを取っているか？
- ▶ 現在の製品やサービスのうち、将来的なサーキュラーエコノミーと合致しているものは何か？
- ▶ サーキュラーエコノミーを支えるために、サプライチェーンはどのように設計されるべきか？

これらの内容は、社内外のステークホルダーへの調査、文献調査、外部コンサルティングサービスの利用といった手法を用いて検討できます。データを収集した後は、洗い出されたさまざまなテーマを評価します。評価基準としては、関連環境の形成に対する自社の影響力、自社へのプラス・マイナスの影響、あるいは複数の基準の組み合わせなどが考えられます。

補足解説：デジタル技術

プロセスの最適化や最新ハードウェアの導入といったDX(デジタル化)により、循環型ビジネスモデルの導入を後押しすることができます。

- ▶ **第四次産業・環境管理革命**：生産プロセスにデジタル技術を統合することで、柔軟かつ効率的な生産を可能にする
- ▶ **モノのインターネット (IoT)**：デバイスや機械を相互に接続することで、データ分析やプロセス制御の自動化、資源消費の最適化、廃棄物の削減を実現する
- ▶ **リアルタイムデータと製品ライフサイクルデータ**：製品の使用状況や状態に関する情報により、持続可能な製品設計、最適化、修理、リユース、リサイクルを後押しする(例：RFIDチップ)

コラム4：デジタル化とサーキュラーエコノミー

23. 詳細は第3章「その他の参考情報」(91ページ)を参照。

2.1



P

Political
政治的要因

サーキュラーエコノミーの推進：
ドイツ電気電子機器法 (ElektroG) の改正、およびドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省 (BMUV) による国家循環経済戦略の策定

E

Economic
経済的要因

市場ニーズ：
持続可能な製品やソリューションへの需要の高まりが、循環型エレクトロニクス産業の成長を牽引し、新たな経済的機会を創出している

S

Social
社会的要因

労働市場：
サーキュラーエコノミーや持続可能な技術分野における、技能を持つ専門人材の確保と育成は、新たな市場機会を開拓する上で不可欠である

T

Technological
技術的要因

イノベーション：
技術革新により電子機器のモジュラー設計が進み、修理やりサイクルが容易になる可能性がある

E

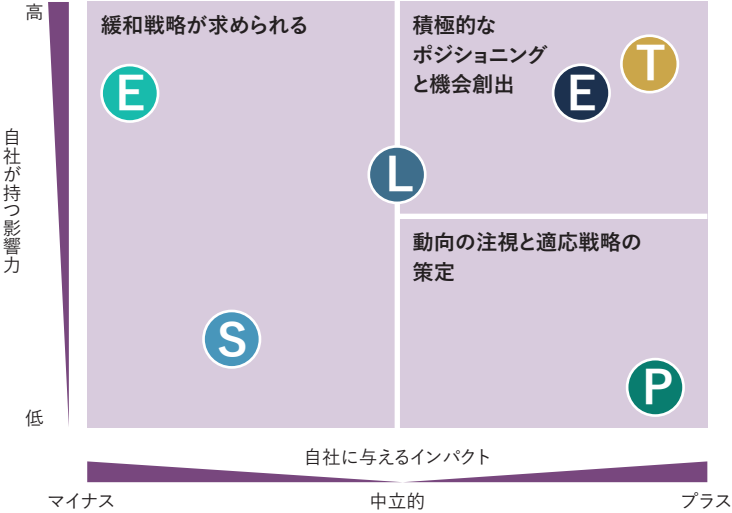
Ecological
環境的要因

原材料の持続可能性：
原材料の持続可能性と安定供給は、事業継続における重要課題である。再利用によって消費を削減することで、環境負荷を低減し、エコロジカル・フットプリントを削減できる

L

Legal
法的要因

法規制：
資源保全を目的とした、製品の修理を促進する EU 指令の導入が進められている。この指令の国内法化の期限は 2026 年 6 月 30 日



B) バリューチェーンおよびステークホルダーのマッピング

WHAT

バリューチェーンとステークホルダーのマッピングは、一つのサービス・素材・製品が、原材料の採取から最終的な処分に至るまでの全工程を可視化する手法です。最終的なマッピングには、関与するステークホルダーや、取引関係、相互依存関係などの要素も含まれます。

バリューチェーンを分析することで、一つの製品や原材料に関わるあらゆる活動の全体像を把握できます。これにより、採取、生産、エンドユーザーへの配送、使用、そして使用後の処分といった各段階が明らかになります。また、ステークホルダーのマッピングによって、自社の事業活動から影響を受ける、あるいは事業活動に影響を与える個人・団体・組織を特定できます。

WHY

包括的なアプローチを行うことで、自社のバリューチェーンの上流から下流に至るまで、社内外における価値創造の各ステップを明確に特定できます。

この分析を通じて、以下のことが可能になります。

- ▶ 資源フローに関する知見を得て、関連するサステナビリティ課題（例：生物多様性、水、気候、社会経済的インパクト）を評価する
- ▶ バリューチェーンを通じた協働の機会を特定する
- ▶ 関連するステークホルダー（規制当局や、地域社会、NGOなど）を特定し、関係を構築する

バリューチェーンとステークホルダーのマッピングは、循環型かつ相互連携した価値創造を実現するための知識基盤となります。全体像を把握することで、自社が循環型エコシステムの中でどのような活動を行っているかについての理解を深めることにつながります。

HOW

バリューチェーン分析では、企業の活動を「上流」「直接」「下流」の3つに分類します。

▶ 上流活動 (Upstream activities)

実際の生産に至る前段階のすべての活動。サービス業の場合は、無形の活動もこれに含まれる

▶ 直接活動 (Direct activities)

製品の生産・製造や、サービス提供に直接かわる企業内での活動

▶ 下流活動 (Downstream activities)

事業活動の後に発生する、(廃棄やリサイクルなどの活動を含む)すべてのプロセス

手順：

1. バリューチェーンにおける主要ステップの特定

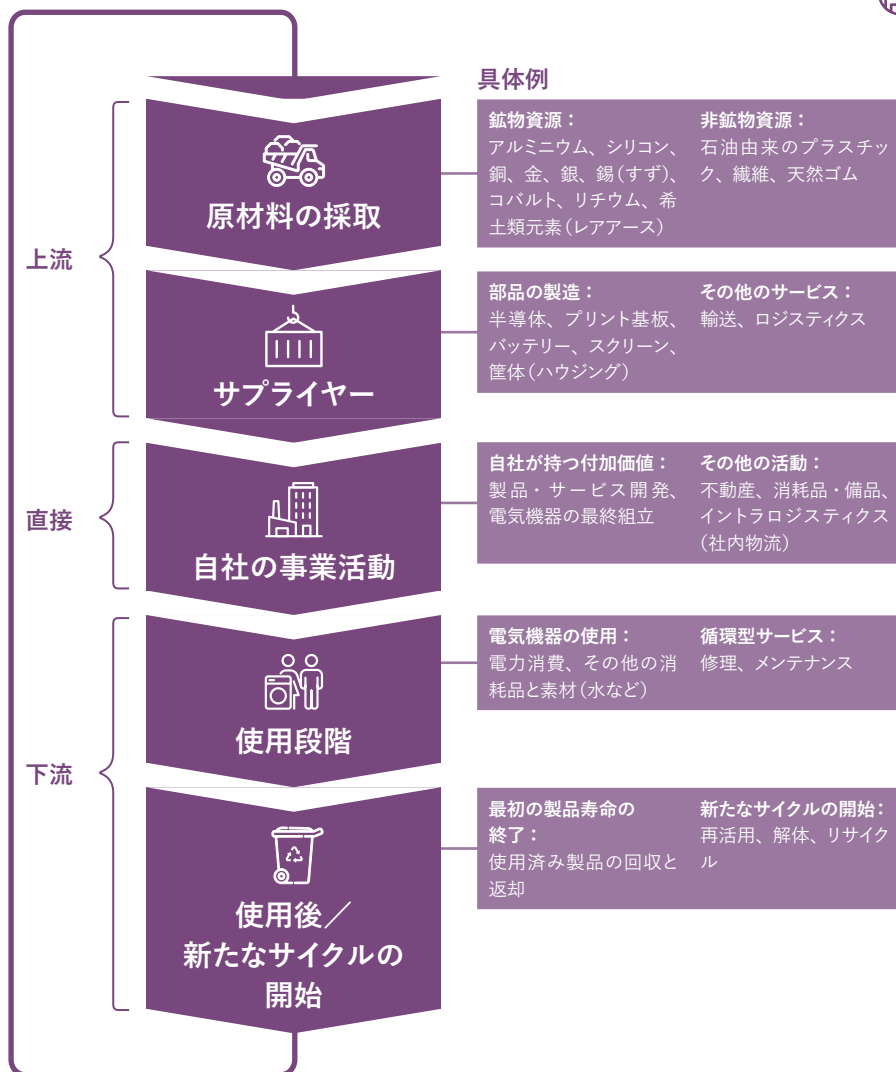
徹底的なバリューチェーン分析を行うには、少なくとも事例3に示す以下の5つの領域を考慮する必要があります。

- | | |
|-----------|-----------------------|
| ▶ 原材料の採取 | ▶ 使用段階 |
| ▶ サプライヤー | ▶ 使用後 (製品ライフサイクルの終了)、 |
| ▶ 自社の事業活動 | および新たな循環ループの起点 |

これらのステップをどの程度細かく分解するかは、状況に応じて異なります。多くの場合、サプライヤーは複数の企業からなる連鎖(チェーン)で構成されており、原材料の加工、中間製品の生産といった追加の下位ステップを含むことがあります。これらの中間製品が、自社の直接的な事業活動において最終製品(あるいは準完成品)へとさらに加工されます。同様に、自社の事業活動においても、特に企業構造が複雑である場合や、製品ラインが広範である場合には、複数の製造段階が踏まれることが一般的です。ここで目指すべきは、自社にとって意味のある分析ができる程度に細かく分解することです。



2.1



架空の電機メーカーの事例3：バリューチェーン分析のための5つの領域

2. 関連する素材・製品・サービスの整理と記録

分析をどれほど詳細に行うかを決定したら、次に各バリューチェーンのステップに沿って、主要な原材料、製品、サービスを整理します。サプライチェーンの深層部についての情報の取得が困難、あるいは不可能な場合には、リスクベースのアプローチを用いた質的評価が推奨されます。その場合、グローバルなマテリアルフローに関するメタデータに基づき、仮説を立てる必要があります（事例4参照）。

サプライチェーンの深層部に関する情報は、実際のバリューチェーンを正確に把握するのに不可欠です。ここで集めたデータは、次のステップで関わるステークホルダーにとっても重要な情報となります。こうした情報を収集することは企業の透明性を高めることから、その後の下流の戦略を立てる上で有益です。



ある電機メーカーは、ドイツ国内で特注のアルミニウム部品を調達しており、直接のサプライヤー（Tier 1）とは強固な関係を築いています。しかし、そのサプライヤーがどこから中間製品（Tier 2）や原材料（Tier-n）²⁴を調達しているかまでは把握していません。

具体的な情報が入手できない場合は、根拠のある仮説を立てる必要があります。例えば、世界で輸出されるアルミニウム鉱石の57%以上はギニア産というデータがあります²⁵。この仮説に基づき、現状分析の次のステップに進むことができます。

架空の電機メーカーの事例4：サプライチェーン深層部に関する仮説

24. バリューチェーンでは、サプライヤーはしばしば階層構造になっています。メーカーにとっての直接の取引先がTier 1（一次サプライヤー）、その取引先がTier 2（二次サプライヤー）となります。それより下層のサプライヤーはTier-nサプライヤーと呼ばれます。
25. ハーバード大学グロース・ラボ（Harvard Growth Lab）；
<https://atlas.hks.harvard.edu/explore/treemap?productClass=HS92&product=product-HS92-5782&year=2021&view=markets&exporter=group-1>

3. ステークホルダーの特定と分類

関連するステップと中間製品を特定した後に、バリューチェーンに沿ってステークホルダーをマッピングすることで、分析は完了します。ここでのステークホルダーとは、自社の事業活動から影響を受ける、あるいは事業活動に影響を及ぼす、社内外のすべての関連する利害関係者や個人を指します。影響度・関心度マトリクスを活用することで、ステークホルダーがバリューチェーンの各ステップに及ぼす影響力と、彼らの具体的な関心事を可視化できます。この分析は、将来的なパートナーシップの可能性を見出す上でも役立ちます。

ステークホルダーのマッピングを行うには、サステナビリティ／環境担当、コンプライアンス、サプライチェーン・ロジスティクス、調達、そしてマーケティング・営業といった、社内のさまざまなチーム間の連携が不可欠です。また、外部の専門家の関与も有効です。ステークホルダーの影響力や関心事に関する専門知識を持つ外部の専門家からは、より包括的な視点を得ることができるでしょう。



想定されるステークホルダー

1 原材料メーカー

原材料メーカーとの協業は、環境に配慮した採取方法の開発や、効率のかつ持続可能な原材料調達の実現に役立つ

2 サプライヤー

サプライヤーには、環境に配慮した素材の使用やプロセスを確実に行えるよう、サステナビリティに関する要件や品質基準を周知する必要がある

3 法人顧客 (BtoB) および一般消費者 (BtoC)

法人顧客と一般消費者の双方に製品がもたらす循環性のメリットを十分に理解してもらい、支持を得るために、積極的な働きかけと関係構築が求められる



想定されるステークホルダー

4 社内のステークホルダー

社内のステークホルダーは、製品の循環性とそのメリットについて十分に理解し、得た知識を社内外に効果的に伝えられるようになる必要がある

5 廃棄物管理会社

廃棄物管理会社は、持続可能で環境に配慮した取り組みを実践し、サーキュラーエコノミーを推進する上で、極めて重要な役割を担っている

6 研究機関

研究開発 (R&D) 機関との連携は、新たなサステナブル素材や循環型の製造方法の開発を後押しする

7 競合他社

競合他社の動向を注視することで、過去の成功事例や、そこで使われたテクノロジーを特定する

協業を通じて、共通のサプライヤーと循環型の取り組みの促進・強化も可能

8 規制当局

当局は、持続可能なプロセスに関するすべての法的要件を遵守させる

9 環境団体／NGO

環境団体は、事業活動の環境インパクトを評価する上で監視的な役割を担うことが多く、持続可能な取り組みの導入に貢献する

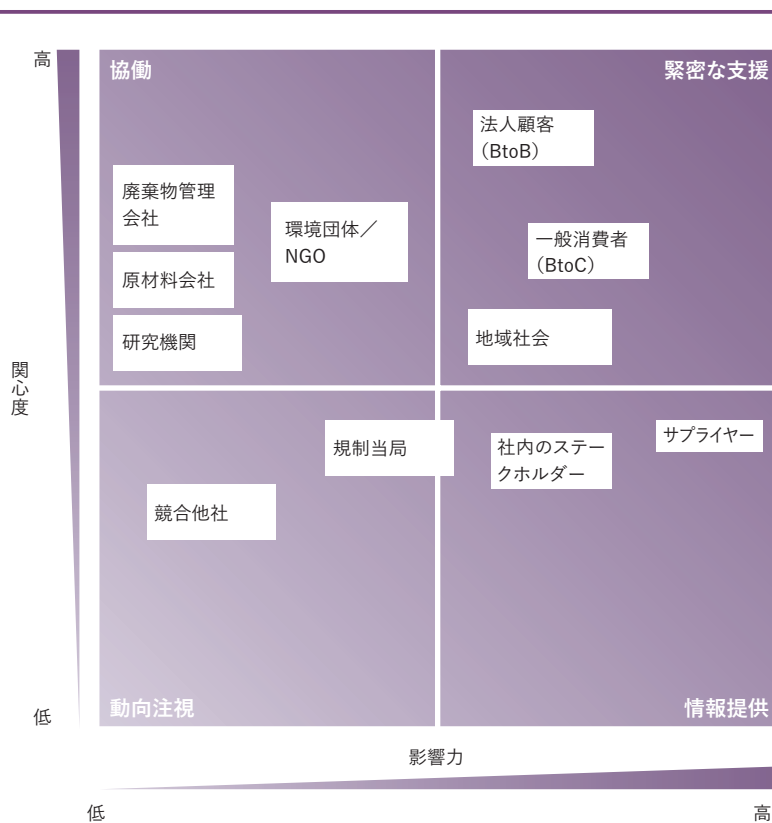
10 地域社会

地域社会に対して、社会・環境的なインパクトを及ぼす可能性のある事業活動について情報を提供することで、透明性・信頼性を高める

架空の電機メーカーの事例5：ステークホルダーのマッピング



2.1 現状分析



架空の電機メーカーの事例6：バリューチェーンにおける影響力・関心度マトリクス

C) 重要課題の分析：インパクト、機会、リスクの評価

WHAT

企業の活動は、さまざまなものへの依存の上に成り立っています。天然資源や生態系サービスへの依存だけでなく、社会的な要因からも影響を受けていることなど、依存関係はこれまでの分析ステップ（企業環境分析・バリューチェーン分析）で明らかにされてきました。

このような依存関係は、インパクト（企業が社会および環境に与えるプラス・マイナスの影響）、機会、そしてリスクを生み出します。機会とリスクは、これまで分析してきた依存関係を根拠に評価することで明らかになります。企業環境分析ではすでに関連する外部・内部要因を検討し、バリューチェーン評価でその全体像をさらに補完しました。ここでは、それらを踏まえ、経済、環境、社会におけるインパクト、機会、リスクを詳細に分析・評価します。

WHY

バリューチェーンに沿った依存関係を、インパクト、機会、リスクの観点から分析することで、企業は情報に基づいた意思決定を行い、影響力の大きい重要分野に注力できるようになります。

マテリアリティ分析は、事業活動における「ホットスポット」を特定する上で役立ちます。これにより、既存のビジネスモデルが自然や社会に与える影響が最も大きい、重点的な課題や、活動分野が浮き彫りになります。

これらの重要課題に基づいてサステナビリティ戦略やサーキュラーエコノミー戦略を策定することで、ステークホルダーにとっての信頼できるプレイヤー、そしてパートナーの地位を確立できます。

また、欧州の企業サステナビリティ報告指令（CSRD）の導入に伴い、「ダブルマテリアリティ」の重要性がますます高まっています（詳細は第1.5章「ドイツおよびEUにおける規制」を参照）。インパクト、機会、リスクの分

析は、まさにダブルマテリアリティ分析の土台を築く作業です。後述する「手順」で解説するステップには、次のような目的があります。

- ▶ バリューチェーン全体の潜在のおよび顕在的なプラス・マイナスの影響を特定し、明文化する。CSRDのマテリアリティ分析を行う際は、これらのインパクトをさらに掘り下げる
- ▶ 潜在的な財務上の機会とリスクに関する知見を収集・評価する
- ▶ 定性的な知見と定量的なデータに基づき、影響の大きさ、範囲、不可逆性、発生可能性などを評価することで、CSRDのマテリアリティ評価を裏付ける

CSRDの報告対象となる企業は、ここでの分析結果をダブルマテリアリティ分析にそのまま応用し、情報を集約することが可能です。本ガイドで解説した分析ステップのみで十分となるのが理想であり、その場合、追加の分析は不要となります。

HOW

事業活動の評価を有意義なものにするためには、定性データと定量データの両方を収集する必要があります。すべてのデータがすぐに入手できるわけではない場合、現実的なアプローチで評価を進めることを推奨します。自社ですでに蓄積されている知識から始め、段階的にそれを拡充していきましょう。例えば、基本的なホットスポット評価から着手できます。業界、自社、そして最終的には素材や製品に関する情報が集まるにつれて、このホットスポット分析はますます具体的になっていきます。理想的には、時間をかけて、すべてのマテリアルフローと製品製造に関する統合的なリストを構築し、バリューチェーンに沿ったインパクトと依存関係を追跡できるようにすべきです。

手順：

1. 自社独自のデータベース、評価範囲、目的を定義する

事業の循環性に関するデータは、さまざまな指標から得られます。例えば、現在の事業活動で使用されている原材料や製品に関する情報などが該当します。

- ▶ 地域の供給状況、地政学的な課題、そして規制の枠組み（例：EU重要原材料法）といった要因を考慮し、製品に含まれる重要原材料の割合を定量化し、記録する
- ▶ 自社の生産プロセスだけでなく、その前後も含めた資源フロー、素材ロス、そして拠点ごとのデータを追跡する

まず、自社でどのようなデータが利用可能かを把握するために、財務記録、環境データ、調達データといった社内のデータソースを特定します。

分析の範囲と目的は、その分析を通じて何を達成したいかによって決まります。例えば、以下のような点が考えられます。

- ▶ 報告義務に対応するために必要なデータの詳細度を含め、規制の要件を考慮する必要があるか。その場合、分析に用いるべき特定のパラメータが、あらかじめ定められている可能性がある
- ▶ 廃棄物の最小化そのものが目的か。それとも、さまざまな工程の中で廃棄物となる素材がもたらす具体的なインパクト（素材のバリューチェーン全体での温室効果ガス排出量など）の評価を目指すか

分析の目的に応じて、次のステップで適切なツールを選定します。

2. 適切な分析ツールの選定と、関連する追加データの収集

分析方法としては、以下を含む様々なアプローチがあります。

- ▶ 社内ワークショップ
- ▶ 社内の専門家による定性評価
- ▶ マテリアルフロー分析、ライフサイクルアセスメント (LCA)、リスク評価 (例：WWF リスクフィルター・スイート) といった、より詳細な評価
- ▶ SBTN (Science Based Targets Network) の目標設定ガイドライン

特に変革の初期段階にある企業にとって、社内ワークショップは着手しやすい出発点です。これにより、社内には存在する知識を手軽に引き出すことができます。インパクト分析の経験が少ない企業にとっては、適切なツールを活用したり、特定の目的で外部と連携したりして、専門家の知見を借りることも有効です。アプローチとツールを決定すれば、追加で指標やデータを収集する必要があるか、あるいはステップ1で収集したデータで分析に十分かを判断できるようになります。

アプローチを選定する際には、効果的な改善策を特定し、インパクトをもたらす最も大きい要因 (インパクト・レバー) を突き止めることを目指します。

インパクト志向のCE戦略において、社会・生態学的指標の分析は中心的な役割を担います。これらの指標は、人権、水、生物多様性、気候に関する既存の文献や情報源から導き出すことができます。主要な社会・生態学的指標には、以下のようなものがあります。

- ▶ 温室効果ガス排出量
- ▶ 原材料採取のための土地利用
- ▶ 使用される素材の毒性
- ▶ 有害物質の排出による土壌・水質汚染、および大気汚染
- ▶ 労働条件

同様に、企業が評価を行う上では、財務指標も特定する必要があります。これには、サプライチェーンリスクに関するデータや、現在および将来の需要と供給の見通しも含まれます。関連する財務指標には、以下のようなものがあります。

- ▶ 供給を制約し、コストを押し上げる要因となる、現在または将来の資源の希少性
- ▶ 特定の素材や製品の将来の需要に影響を与える可能性のある、業界の動向（例：素材の技術革新）

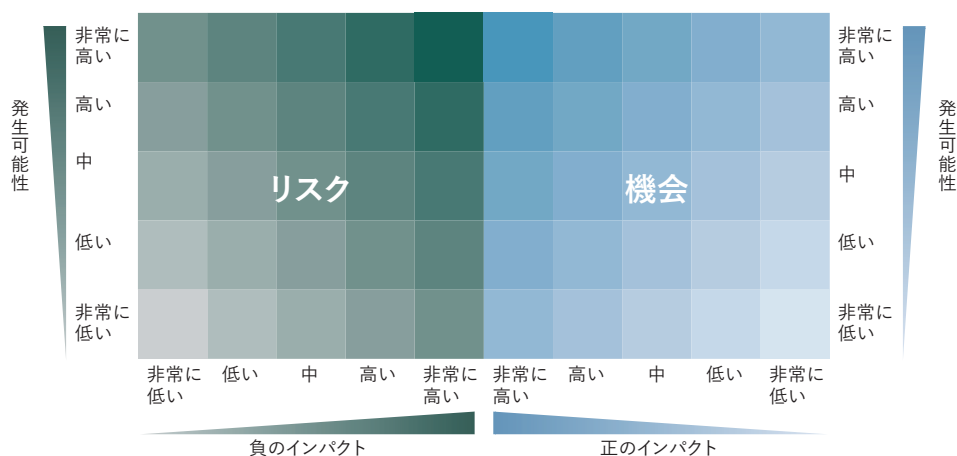
3. 選定したツールを用いた、インパクト・機会・リスクの特定と評価

最終ステップでは、選択したアプローチで得られたデータを詳細に検討します。ここでの目標は、主要なインパクト領域を特定し、最も重大な影響を可視化することです。これらのインパクトには、バリューチェーンに沿った素材・製品固有の影響や、自社の生産拠点、サプライヤー、原材料調達地といった場所固有の状況などが含まれます。

特定されたインパクト、リスク、機会の一覧を精査し、それぞれを深刻度や影響レベルに基づいて分類します。その際には、影響の程度、範囲、そして不可逆性を、影響の小さいものから大きいものまでのスケールで評価します。マイナスの影響を評価する際には、「深刻度 (Severity)」または「影響の深刻度 (Impact Severity)」という用語が用いられます。評価においては細部が重要です。例えば、他の素材と比較して環境負荷が相対的に低い素材であっても、その絶対的な使用量が多ければ、全体としての影響は大きくなる可能性があります。さらに、潜在的なインパクトについては、その発生可能性も評価すべきです²⁶。インパクトには、プラスの影響（機会）とマイナスの影響（リスク）の両方があります。

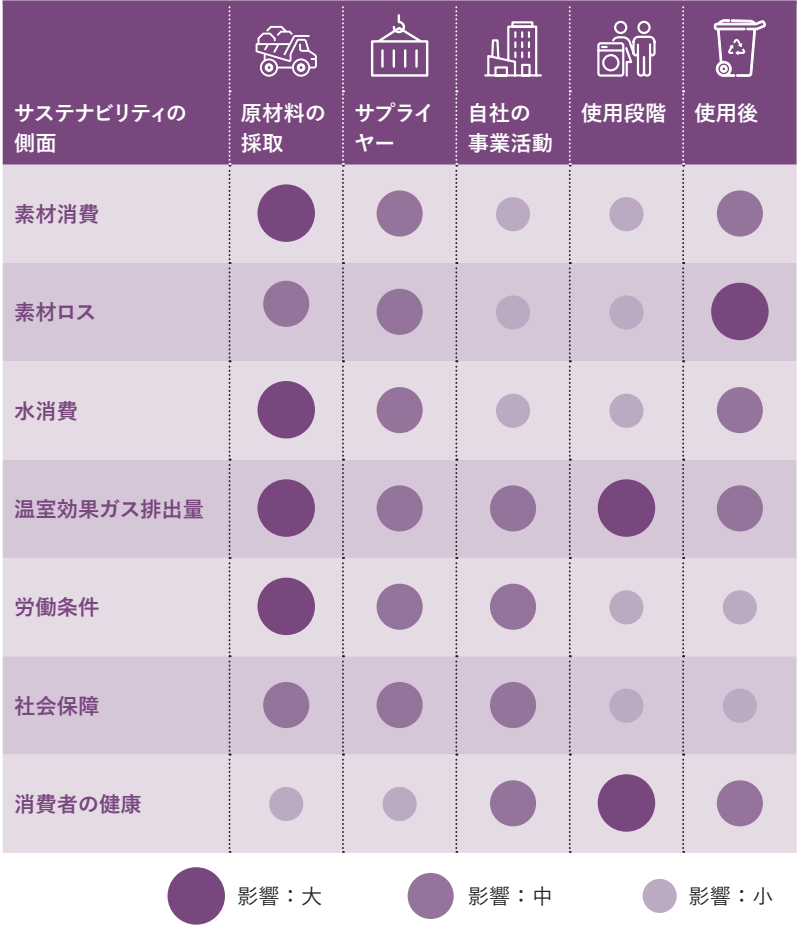
この評価に基づき、主要なテーマの優先順位付けを行います。これにより、企業にとって最も緊急に行動を起こすべき分野がどこにあるかを判断します。このプロセスでは、インパクトと依存関係を評価するリスク・機会マトリクス（図9参照）が有効なツールとなり得ます。深刻度が一定の基準を超えるすべてのインパクトは、企業にとっての重要課題と見なされます。

分析には、企業環境分析の結果（自社の潜在的な影響力など）や、バリューチェーンおよびステークホルダーのマッピングから得られた知見も反映させます。主要なステークホルダーからは、インパクトリストの評価、発生可能性の推定、そして影響範囲の評価を得ることで、貴重な情報提供が期待できます。ただし、マテリアリティ分析全体に偏りが生じるリスクを避けるため、選定したステークホルダーが、関連するインパクトについての専門知識を持っているか、あるいはより一般的な見解を提供する可能性が高いかを考慮する必要があります。また、ステークホルダーの持つ利害関係にも注意を払うべきです。





2.1



架空の電機メーカーの事例7：環境・社会ホットスポットの評価

他には、分析結果を表にまとめ、(環境負荷や社会的リスクなどの)ホットスポットを明確に可視化する方法もあります(事例7参照)。「影響：大」と評価された項目は、対策の優先度が極めて高いことを示しています。それぞれの課題への対策優先度の高さを特定することが、目標とサーキュラー戦略を策定し、達成していく上で不可欠です。

D) 現状分析から導き出される重点的な取り組み分野

現状分析の各ステップを通じて、機会、リスク、そして外部からの要求事項が明らかになり、それぞれ緊急度の異なる企業としての行動の必要性が浮き彫りになります。これにより、情報に基づいた優先順位付けが可能となり、さまざまなレベルで起こりうる目標間の対立（トレードオフ）²⁷を早い段階で特定できます。

- ▶ 企業環境分析では、自社を取り巻く環境における固有の課題と機会を特定できます。この分析は、自社の影響力の把握と、直接的・間接的に影響を及ぼす外部要因を理解する上で役立ちます。また、新たな事業機会を早期に発見すると同時に、企業のレジリエンスと持続可能性を強化することにもつながります。
- ▶ バリューチェーンを分析することで、その中での自社の立ち位置を明確にし、行動を起こすための潜在的な起点（レバー）を特定できます。これにより、資源フローに関する知見を得て、（R戦略などを通じて）材料効率を高め、コストを削減するためのアプローチの検討が可能になります。ステークホルダーのマッピングと組み合わせることで、自社を取り巻く循環型のエコシステムへの理解が深まり、直接的な影響力の大きさや、意思決定に対する拒否権の有無といった観点から、どのステークホルダーを次のステップで巻き込むべきかを判断できます。
- ▶ マテリアリティ分析は、バリューチェーン全体におけるホットスポットや、その他の重点的な取り組み領域を明らかにします。これによって確かな意思決定が可能となり、自社が最も重要な影響領域に集中することが可能です。

27. 循環プロセスに関する目標の対立は、さまざまなレベルで発生します。例えば、インパクト（経済、環境、社会）、時間軸（例：短期・長期目標）、あるいはプロセス（例：サプライヤーや利害関係者の関与）といった側面です。

Ünal/Sinha (2023); Sustainability trade-offs in the circular economy: A maturity-based framework を参照。

現状分析を総合的に評価することで、今後のビジネスアクションの優先順位を知識とデータに基づいて戦略的に決定できます。特に、自社が大きな影響力を持ちうるテーマは、サーキュラービジネスへの移行の基盤であり、インパクト志向のサーキュラーエコノミー戦略を策定し、その方向性を定める上で重要な構成要素となります。

2.1



企業環境分析： 新たなビジネス機会 の土台

規制、原材料価格の高騰、製品に対する社会からの圧力などが、企業にとっての主要な外部要因となります。技術革新が機会を生み出す一方で、環境・法規制上の要件があることで、行動へのプレッシャーは高まります。

バリューチェーンおよび ステークホルダーの マッピング

この企業は、自社のプロセスと製品のサステナビリティに大きな影響力を持っています。持続可能な技術と素材の革新を通じて、バリューチェーン全体におけるサーキュラーエコノミーの推進と環境負荷の最小化ができるポテンシャルがあります。原材料調達は、環境的・社会的基準の向上の機会にもなります。

環境ホットスポット分析

原材料の調達の高い環境負荷を伴い、エネルギー集約型の生産やリサイクルも課題となっています。輸送や製品使用も、温室効果ガス排出の大きな要因です。さらに原材料を調達するなかで、人権侵害や児童労働、そして特に新興国のサプライヤーにおける劣悪な労働条件といったリスクも存在します。

重点的な取り組み分野

- 1 原材料調達 (Raw material procurement)
- 2 素材消費 (Material consumption)
- 3 使用後 (End-of-Life)

2.2 戦略的な整合性と目標設定

インパクト志向のサーキュラーエコノミー戦略は、企業ごとに個別に策定する必要があり、それには自社に合わせた内部体制を構築することが大切です。そのために、次の要素が役立つでしょう。

- ▶ サーキュラーエコノミーのビジョンを通して、望ましい未来のシナリオを描く。このビジョンは自社と従業員を、動機付けるための土台となる
- ▶ そのビジョンや現状分析の結果から導き出される自社独自のミッションは、自社が果たすべき具体的な役割についての初期の指針となる
- ▶ 明確に定めたサーキュラーエコノミーのアプローチにより、ミッションを実行可能な選択肢へと具体化する
- ▶ 特定した重点的な取り組み分野と結びつけ、インパクトを重視した具体的な循環性の目標を設定する

2.2
◎

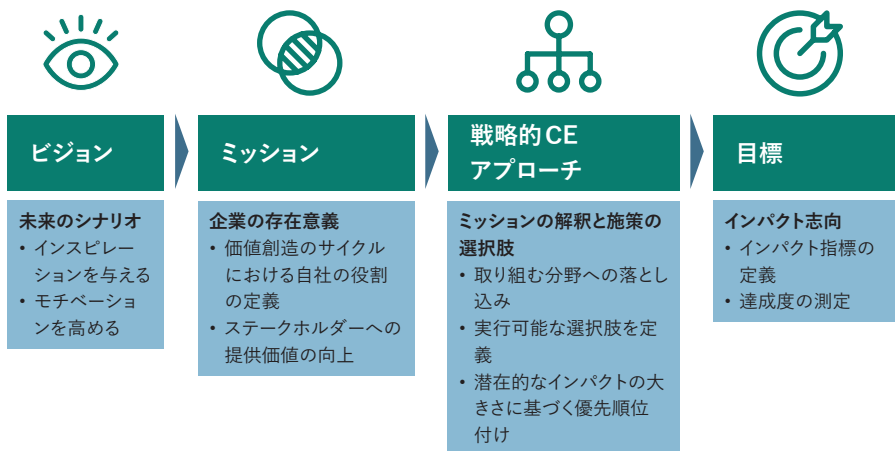


図10：企業におけるサーキュラーエコノミー戦略の策定

確固としたサーキュラーエコノミー戦略を策定する前に、現状を包括的に分析することを推奨します。それにより、特定された機会やリスク、重点的な取り組み分野を評価・検討しやすくなるためです。ただし、自社の循環性に関するビジョンとミッションを先に定義し、その後、必要に応じて外部の枠組みに合わせて（例：事業環境分析、バリューチェーン分析、マテリアリティ分析などのツールを活用して）調整するという進め方も可能です。

2.2



A) ビジョンとミッション：CE戦略を支える基本理念

WHAT

サーキュラーエコノミーのビジョンは、循環性やサステナビリティの分野において、企業が長期的に目指す理想の姿を描いたものです。真に意味のあるビジョンは、企業の価値観や事業活動の根底にある理念を反映したものであり、進むべき方向を示す道しるべとして、戦略や目標を設定する上での長期的な基盤となります。

ミッションはより具体的で、ビジョンから導き出される企業特有の役割と使命を示すものです。ビジョンを実現するためのソリューション志向のアプローチであり、サーキュラーエコノミーにおける自社の役割や、ステークホルダーに対して創出する付加価値を明確にします。

WHY

明確なビジョンとミッションは、組織開発のあらゆる要素と効果的に連携し、相乗効果を生み、変革プロセスを自社のニーズに合わせて最適化するための土台となります。高い志を掲げながらも現実的なビジョンが社員や顧客にとってのインスピレーションとなって意欲を引き出す一方、ミッションは企業の進むべき明確な方向性を示します。

ミッションにより、企業はサーキュラーエコノミーにおける自社の役割を定義しやすくなります。例えば、自社が先駆者（パイオニア）となることを目指すのであれば、包括的な取り組みを通じて循環性の分野をリードし

ていく、といった計画を立てることができます。

HOW

現状分析（第2.1章「現状分析」）の結果を踏まえて、自社や業界にとってサーキュラーエコノミーが何を意味するのかを定義し、野心的なビジョンと、取り組みにつながるミッションを策定します。

手順：

2.2
◎

1. ビジョンを策定するために、次の問いを活用しましょう

- ▶ プラネタリー・バウンダリーの範囲内での経済活動が自社にとって望ましい理由は？
- ▶ 自社にとって、プラネタリー・バウンダリーの範囲内での循環型の事業活動とはどんなものか？
- ▶ 自社が属する業界で、どのような変革がもたらされることを望んでいるか？
- ▶ 業界全体で実現されるべき、理想的なサーキュラーエコノミーの姿とは？

2. ビジョンの策定後、それに基づいてミッションを導き出します。

以下の問いが役立つでしょう。

- ▶ 属するバリューチェーンまたはバリューサイクルの中で、自社が担う役割とは？
- ▶ その役割を通じて、サーキュラーエコノミーに主体的に貢献する方法は？
- ▶ 企業として解決したい具体的な課題とは？そのために、サーキュラーエコノミーのアプローチをどのように活用するか？
- ▶ 循環型への移行が自社にもたらすメリットとは？市場での自社の競争力を高めるための、必要かつ革新的な解決策を、自社の役割を通してどのように提供できるか？

- ▶ 顧客、さらに社会に対して創出できる価値とは？ 例：素材の価値を長期的に維持することは、製品の実用的な価値を確保することによってどうつながるのか？



ビジョン

私たちのビジョンは、環境的に持続可能であるだけでなく、社会にも貢献する循環型の経済システムです。

エレクトロニクス産業の未来は、プラネタリー・バウンダリーの範囲内で実践される、循環型のイノベーションと持続可能な取り組みによって切り拓かれます。

私たちは、未来の世代に健全な地球を残すことに貢献したいと考えています。

ミッション

私たちの使命は、**寿命が長く、修理可能で、完全にリサイクルできる製品**を提供することです。

製品のライフサイクルを通して廃棄物ゼロを徹底しながら、消費者が最小限の資源消費で電気製品を選び、使用できるようにしたいと考えています。

将来的には、すべての**原材料を責任ある供給元**から、または**クローズドループ・リサイクル**を通じて調達します。

私たちは再生可能エネルギーを主なエネルギー源として生産を行い、気候変動の緩和と生態系の保全に貢献します。

架空の電機メーカーの事例9：循環型ビジョンとミッション

実践事例：

IKEA：企業ミッションへの循環性の組み込み

企業の役割： サプライチェーンを統合した、家具およびインテリアの製造・小売業（フランチャイズモデル）

IKEAは、環境と社会にポジティブな影響をもたらすというビジョンに基づき、2018年には「2030年までにサーキュラービジネス実現」というミッションを設定。これにより、循環性はIKEAのサステナビリティ戦略の3つの柱の一つとして位置づけられました。特に以下に重点が置かれています。

1. 循環型の設計基準（例：解体のしやすさ、耐久性、軽量素材）
2. 100%再生可能かつリサイクル可能な素材（持続可能な素材調達を含む）
3. パートナーや顧客を積極的に巻き込んだ循環型エコシステムの構築

このミッションに基づく取り組み：

- ▶ 2030年までに、パーティクルボード（チップボード）の少なくとも80%を再生木材から製造することを目標に掲げ、製品における再生木材使用率の向上に取り組んでいます（2023年時点：IKEAのパーティクルボードに使用された再生木材比率は30%）。
- ▶ 2030年までに埋立処分される廃棄物ゼロを目指しています。その達成に向けて、各工場がそれぞれの優先事項を設定し、廃棄物の発生抑制、リユース、リサイクル、適正処分のためのロードマップを策定しています。
- ▶ 一部の市場では、製品の買い取り・再販サービスや、購入に代わるリースモデルの試験導入を進めています（2024年6月時点：オランダ、スウェーデン、スイス）。

IKEAは、「2030年までのサーキュラービジネス実現」に向け、エレン・マッカーサー財団（Ellen MacArthur Foundation）をはじめとする外部組織とも協働しています。

コラム5：実践事例—IKEA：企業ミッションへの循環性の組み込み

実践事例：

セイコーエプソン：企業ミッションへの資源循環の組み込み

企業の役割：電気機器メーカーとして、プリンティングソリューションやビジュアルコミュニケーション関連等の製品製造およびソリューションを展開

循環型経済の実現に向けて、エプソンは、地上に掘り出した地下資源を「地上資源」として活用することで新たな地下資源消費を減らし、2050年までに地下資源消費ゼロとする事業活動を作りあげます。

ビジョン達成に向けた取り組み：

1. 資源使用量の削減（減らす）
2. 排出物削減（捨てない）
3. サステナブル資源への転換（置き換える）
4. 紙循環への貢献

事例：

▶ 1. 資源使用量の削減（減らす）：インクカートリッジ回収・再資源化

現在、日本国内で展開している「インク容器循環プログラム」では、お客様が使い終わった一部のインクカートリッジ・インクパックを回収し、リユース（再使用）部品の選別と、それらの部品を使った製造を行うことで、生まれ変わった商品を再度お客様へお届けしています。

▶ 4. 紙循環への貢献：乾式オフィス製紙機「PaperLab」

文書の電子化が進むなか、世の中では紙の使用削減による生産性の向上や資源の有効活用が進められています。一方で、「視認性」「可搬性」「保存性」といった観点から、紙媒体ならではの価値が重視される場面も少なくありません。エプソンは、そうした価値を支えながら、紙資源の持続的な活用に貢献していきます。PaperLab A-8100は、使用済みのコピー用紙を原料として、新たな紙をその場で再生産できる乾式オフィス製紙機で、水を使わない*繊維化を特徴とする「ドライファイバーテクノロジー」を搭載しています。

* 適度な湿度が必要です。

コラム6：実践事例－セイコーエプソン：企業ミッションへの資源循環の組み込み



実践事例：**フィリップス：企業ミッションへの循環性の組み込み**

企業の役割：グローバルに展開するヘルスケア技術とサービスの製造・提供企業

フィリップスは、企業ミッションとして掲げる「2025年までに持続可能なヘルステクノロジーの実現」の一環として、循環型ヘルスケア経済のリーディングカンパニーを目指しています。このミッションでは、以下に重点が置かれています。

- ▶ **循環型設計：**すべての新製品にエコデザイン原則を適用
- ▶ **資源効率性：**「より少なく使い、より長く使い、再び使う」という考え方を推進
- ▶ **革新的なビジネスモデル：**新たなサービスの提供と、使用終了段階の製品を管理する仕組みを開発

2024年、フィリップスは循環性を企業サステナビリティ戦略の中核的な柱として明確に位置づけました。また、2023年には包括的なサーキュラーエコノミーに寄与する製品・サービスからの収益の割合が20%を占めたと報告しました。フィリップスは、この割合を2025年までに25%へ引き上げることを目指すとしています。

コラム7：実践事例－フィリップス：企業ミッションへの循環性の組み込み

2.2
◎

B) 戦略的なCEアプローチ：施策案の検討と評価**WHAT**

戦略的なサーキュラーエコノミー（CE）・アプローチとは、企業が事業活動において循環性を確立するために採用する施策の選択肢の大枠です。このアプローチは、現状分析の結果と、そこから導き出した重点的な取り組み分野に基づいて選定します。CEアプローチの目的は常に、企業活動による（正の）インパクトを最大化することです。ビジネスモデルを特定し、それが自社にもたらす潜在的な可能性を評価することも戦略的なCEアプローチ策定の一部です。

WHY

戦略的なCEアプローチは、ビジョンとミッションを定義した後の最初のステップです。ここでの目標は、自社に合わせたサーキュラーエコノミー戦略を構築することです。重点的な取り組み分野に対するさまざまなアプローチを検討・レビューすることで、社内外の相互作用に対する理解が深まります。このプロセスで得られた洞察が企業目標を設定するための土台となり、その目標はロードマップにおける施策へと落とし込むことができます。

HOW

すでに重点的な取り組み分野を特定し、ビジョンを策定し、施策につながるミッションを設定しました。次はいよいよ、それを具体化する段階です。次のステップでは、具体的な施策の選択肢を策定し、その後にそれを自ら評価します。(第2.1章D参照)。

手順：

1. 施策の選択肢の策定

最初のステップでは、自社のミッション達成と、重点的な取り組み分野の改善に貢献しうる、さまざまなCEアプローチを幅広く洗い出します。

その方法は複数あり、循環型のバリューサイクルにおける自社の役割の再定義、自社の事業プロセスへの循環型R戦略の適用、サーキュラーエコノミーの原則に沿った製品やサービスの設計などによって、施策の選択肢を導き出せます。それぞれの方法に独自の視点がありますが、異なる視点で導出された施策の選択肢が重なり合うことは少なくありません(図11)。

循環型企業への移行のための普遍的な手法は存在しません。そのため、例えばワークショップなどを通じて、幅広いアイデアを集めることが

不可欠です。成功の鍵は、関わる全員が共通の目標に向かって取り組めるような、明確な問いを立てることです。考えられる問いの例は次の通りです。

自社のミッションを達成するために、何が必要か？

重点的な取り組み分野では、どのような改善が可能か？

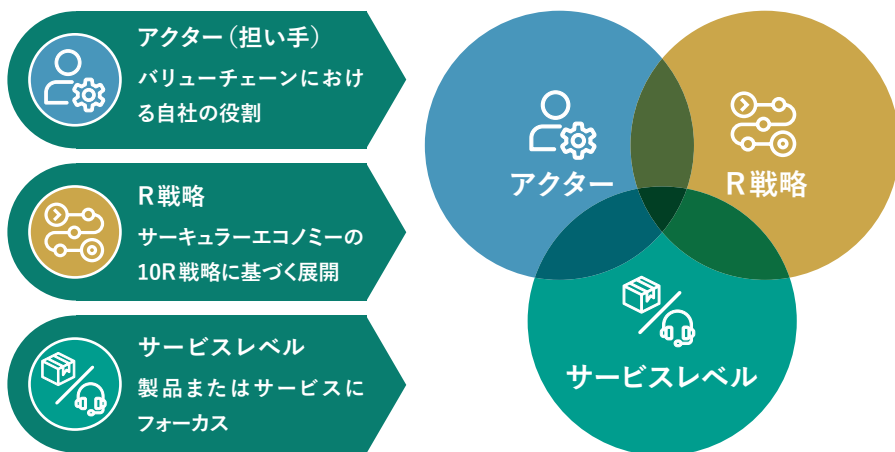


図11：施策案の検討

「MAKE IT CIRCULAR!」ーゲームで学ぶ循環型ビジネス

自社における初期段階のCEアプローチを策定するために、acatech（ドイツ工学アカデミー）とWWFドイツが開発したシミュレーションゲーム「Make it circular!」を活用するという方法もあります。「Make it circular!」では、カードセットと詳細なサポート資料を使って遊び感覚でCEアプローチを策定し、循環型ビジネスモデルに親しめます。自社のビジネスモデルとサーキュラーエコノミーとの整合性を高めるための施策の選択肢を見出すのに役立つゲームです。無料で業界を問わず利用でき、22の循環型ビジネスモデルのテンプレートとワークショップの進行ガイドで構成されています。

コラム8：入門ゲーム「Make it circular!」で学ぶサーキュラーエコノミー²⁸

28. Acatech & WWF (2022), “Make it circular” —A Gamified Introduction to Circular Business Models in a Corporate Setting

有望なアプローチやそれに基づく施策の選択肢を幅広く創出する上で、外部の視点を取り入れることは重要です。

企業のサーキュラーエコノミーに関する知見のレベルによっては、外部の専門家と共にワークショップを実施することも有効でしょう。外部の専門家を交えることで、変革へのイノベーションの可能性を浮き彫りにし、初期段階から主要な課題に対応するために必要な促進要素を議論に取り込みます。

次の「架空の企業の事例10」では、電機メーカーを例に、R戦略に基づきサーキュラーエコノミーのアプローチを適用する方法を紹介します。これらのアプローチは、現状分析の最後に特定した重点的な取り組み分野をもとに策定したものです。(51 ページ参照)



R 戦略	原材料調達 (購買に着目)	素材消費 (研究開発に着目)	使用後 (研究開発とアフターケア に着目)
拒否 (Refuse)	紛争地域からの原材料調達を避ける	製品の設計段階で 環境汚染物質を排除する	—
再考 (Rethink)	再生原材料へのインセンティブが働くよう、調達戦略を再設計する	多機能な製品設計により利用効率を高める	製品が確実に返却されるようなサービス戦略 (PaaS など) を立てる
削減 (Reduce)	再生資源等を調達することで、原材料の総消費量を削減する	軽量かつ省資源の設計により、素材の使用量を削減する	回収・リサイクルプロセスを最適化し、素材のロス を最小限に抑える

R戦略	原材料調達 (購買に着目)	素材消費 (研究開発に着目)	使用後 (研究開発とアフターケア に着目)
リユース (Reuse)	リユース可能な部品 やリサイクル部品の 購入を促進する	部品の標準化によ り、分解しやすい モジュラー型製品 を開発し、以下を 可能にする	旧型の機器や部品のアッ プグレードやリユースを 可能にする、(標準化され た)スペアパーツを開発 する
修理 (Repair)	修理やメンテナンス が可能なスペアパー ツを調達する	- 使用済み機器の リユース - 修理可能性の向 上	簡単な修理や部品交換の ためのアフターケア体制 を確立する
リファビッシュ (Refurbish)	廃棄された製品の部 品を、新製品に組み 込む目的で購入する	- 旧型機器のアッ プグレード - 機能する旧部品 を、新しい機器 へ統合しやすく する	古い部品や欠陥のある部 品を交換する選択肢を消 費者に提供する。回収し た旧型の機器や部品を再 生し、再販する
再製造 (Remanufac- ture)	廃棄された製品の部 品を、新製品に組み 込む目的で購入する		
再目的化 (Repurpose)	—	—	既存製品のクリエイティ ブな再利用アイデアを収 集するプラットフォーム を立ち上げ、消費者によ る提案も促す
リサイクル (Recycle)	容易かつ効率的にリ サイクルできる素材 の調達を促進する	製品を、元の原材 料まで解体できる ように設計する	回収・リサイクル業者と の提携により、消費者が 利用しやすい返却プログ ラムを構築し、資源回収 を促進する
リカバリー (Recover)	—	—	エネルギー効率の高い廃 棄物リカバリー技術を持 つ企業と提携する

架空の電機メーカーの事例10:10Rの戦略に基づく施策案

2. CEアプローチの評価と優先順位付け

協働を通じて既存のプロセスを分析し、自社にとってのさまざまな施策の選択肢を導き出すことができました。次に、そのサーキュラーエコノミーのアプローチを評価し、優先順位を付けることが求められます。ここでは、そのプロセスを円滑に進める上で役立つ2つのツールを紹介します。

評価ツール：評価マトリクス

以下の問いを活用することで、各アプローチとそれぞれに紐づく施策案について、総合的な評価をまとめられます。

- ▶ 重点的な取り組み分野や関連する社会・生態学的カテゴリーで、どのような改善の可能性が見込まれるか？
- ▶ 各CEアプローチと自社の経済活動との関連性は？ 現在のビジネスモデルと比較して、必要な変更点とは？
- ▶ (長期的な)収益性をどのように確保するか？ 各CEアプローチの実装後、資金の流れをどのように構築すべきか？(ビジネスケース)
- ▶ 期待できる成果と考えられるリスクとは？
- ▶ 特定された課題によって影響を受ける社内外の関係者やステークホルダーは？
- ▶ 各CEアプローチに関して予測される外部環境の変化(例:規制要件)とは？
- ▶ 各CEアプローチの短期的または長期的な利点と、潜在的な欠点は？

これらの質問に体系的に答えることで、複数の選択肢についての構造的な評価マトリクスを作成できます。(事例11参照)

重点的な 取り組み 分野	CE アプローチ	評価基準		
		重点的な 取り組み 分野の改善 の可能性	長期的・短期的な メリットと デメリット	企業活動で 必要となる変更点
原材料調達	選択肢1: リサイクル素材の使用	中	長期： ブランドイメージの向上、法令遵守を含めたコンプライアンス強化 短期： 原材料コストの上昇、供給の不安定性	- サプライチェーンの見直し - 新規サプライヤーとの連携
素材の消費	選択肢2: 耐久性と修理可能性を高める設計	高	長期： 原材料消費と廃棄物の削減によるコストダウン 短期： 開発コストの増加	- 設計プロセスの変更 - サプライヤー・顧客 (BtoB / BtoC) との連携強化
使用後	選択肢3: PaaSモデル	中	長期： 収益の安定化、資源活用最適化 短期： ビジネスモデルの移行の難しさ、市場需要の不確実性	- 保証制度や金銭的インセンティブの拡充 - マーケティング・IT・物流への投資 - 新たな決済システム・キャッシュフローの構築
使用後	選択肢4: クローズドループのリサイクルシステム	高	長期： 原材料の使用削減、環境負荷の低減 短期： 回収・再資源化のインフラへの高額投資	- サプライチェーン全体の適応、新たなパートナーとの連携 - 回収・インセンティブシステムの導入 (BtoB / BtoC)

架空の電機メーカーの事例11：評価マトリクスとその評価基準例

有効性・リスクマトリクスツール

検討中のCEアプローチの優先度を見定める別の方法として、その有効性と潜在的なリスクを評価する手法があります。このアプローチにより、自社の事業環境に適合しつつ、特に大きなインパクトをもたらす可能性のある戦略を特定できます。

有効性・リスクマトリクスを使って選択肢を分類することで、次の点をまず把握できます。

- ▶ 各選択肢に伴うインパクトとリスク
- ▶ どの選択肢がより実行可能性が高く、成功が見込めるか

この有効性・リスクマトリクスによるCEアプローチの評価は、透明性をもって実施してください。この評価はこれまでのステップに関与したステークホルダーと共に実施するのが理想的です。各CEアプローチは、以下の4つのカテゴリーのいずれかに分類されます。

- ▶ 有効性大、リスク小：理想的。スタート地点として非常に有望
- ▶ リスクは低い、対象の取り組み分野における有効性も限定的：関連性が低い。実行可能性の高さが見込まれ、他の選択肢と対立しない場合は、即時的に小さな成果を得るために推進可能
- ▶ 有効性小、リスク大：回避すべき
- ▶ 有効性大、リスク大：リスクを伴う。さらなる分析を推奨。ただし、リスク管理策を講じることで潜在的な課題を緩和できれば、このCEアプローチは実施に値する場合もある

評価マトリクスや有効性・リスクマトリクスから得られる評価により、当初の検討内容の見直しに至る場合があります。最初は重視していなかったアプローチの優先度が上がることもあるでしょう。この評価のステップは、長期的に実行不可能なCEアプローチや、意義のあるインパクトをもたらさないCEアプローチに、企業がリソースを投下してしまう事態を防ぐ上で役立ちます。



Option 1 リサイクル素材の活用

Option 2 耐久性と修理可能性を重視した設計

Option 3 製品のサービス化 (PaaS) モデル

Option 4 クローズドループ・リサイクルシステム

2.2
◎

架空の電機メーカーの事例12：有効性・リスクマトリクス

これまで重視していなかったCEアプローチを優先することになった場合は、そのアプローチについて、それまでのステップを再度実施する必要があります。

CEアプローチの優先順位付けと選定が完了したら、自社のCE戦略のための明確な目標を策定する段階へ進みます。

実践事例：

フォルクスワーゲン・グループ：企業戦略の一環としての循環型への変革

企業の役割：自動車メーカー

フォルクスワーゲン・グループ (VW) は、企業戦略「NEW AUTO」の中で、従来の自動車メーカーからモビリティ企業へと移行する目標を掲げています。この変革の目的は、収益源を多様化し、変化する市場環境に適応することです。循環型プロセスが、この戦略において重要な役割を担っています。

VWの企業環境ビジョンである「goTOzero」には、サーキュラーエコノミーの原則が明確に組み込まれています。このビジョンでは外部からの原材料フローと環境負荷を削減することに加え、循環性をもたらす経済的な利点が強調されています。重点的な取り組み分野には、耐久性が高く修理可能な車両の生産、リサイクルプロセスの導入、そしてクローズド・マテリアル・ループ（資源の完全な循環利用）の推進などが含まれます。

リサイクル原材料：バッテリーのクローズドループに向けた取り組み

VWはドイツのザルツギッターにパイロットリサイクル工場を立ち上げ、2021年以来、高電圧車載バッテリーのクローズド・マテリアル・ループの確立に取り組んでいます。この取り組みは、リチウム、ニッケル、マンガン、コバルトといった貴重な原材料を回収し、生産プロセスに再投入することを目的としています。これにより、新規の原材料ニーズが削減され、世界規模での資源保全と、世界の原材料市場への依存度のより低い運営に向けたVWの取り組みが後押しされます。



コラム9：実践事例－フォルクスワーゲン・グループ：「NEW AUTO」と「goTOzero」

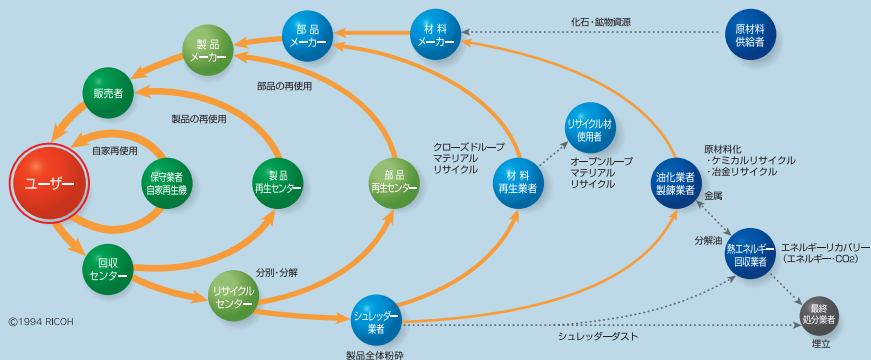
実践事例：

株式会社リコー：コメットサークル™に基づく資源循環への取り組み

企業の役割：複合機、商用印刷用プリンター及びデジタルカメラ等のデバイスやデジタルサービスの提供

▶循環型社会実現のためのコンセプト（コメットサークル）に基づく、4つの行動指針を設定

- ・ ライフサイクル視点での環境負荷の把握と削減
- ・ より環境負荷の小さいリユース・リサイクルの実践
- ・ 循環型ビジネスモデルの確立
- ・ ステークホルダーとのパートナーシップ



▶コンセプトを製品に反映させるための環境適合設計方針を策定

▶行動指針に基づく主な取組

- ・ 製品への再生材活用：再生プラスチック、再生金属（電炉鋼板）の活用
- ・ 製品包装の脱プラ：発泡スチロール（EPS）からパルプモールド等の紙製包装材料への転換
- ・ 使用済み製品の回収と選別：グローバルで使用済み製品／カートリッジ／トナーボトル等を回収、選別
- ・ 使用済み回収製品のリユース：部品リユース率を平均86%まで向上させた再生機の提供

※詳細はリコーグループサステナビリティレポート2025をご覧ください

コラム10：実践事例－株式会社リコー：コメットサークル™に基づく資源循環への取り組み

C) インパクトを重視した循環目標の策定

WHAT

CE目標とは、選定したCEアプローチを、どのように、そしていつまでに確立するかを定めるものです。定性目標、定量目標の双方を、CE目標として設定できます。CE目標は、今後の取り組みやロードマップ策定のための明確な指針を示します。

こうしたCE目標には、さまざまなインパクトレベルの目標ロジックが組み込まれています。また、望ましい効果を得るために不可欠な外部の視点も含まれます。

WHY

具体的なCE目標を策定することで、実行へのコミットメントを醸成し、サーキュラーエコノミー戦略の成果を測定可能にします。明確かつ野心的な目標設定は、ステークホルダーに対して企業が循環性を重視する姿勢を示すとともに、取り組みに関する信頼性の高い情報発信の強固な基盤となります。

インパクトと目標設定に重点を置くことで、中期的には成果に結びつかなかったり、他の理由で見直しが必要になったりするような目標を、企業が追求してしまう事態を避けられます。これは、貴重なリソースの集中と時間の節約につながります。また、グリーンウォッシングとして企業が非難されるリスクも大幅に低減します。

HOW

CE目標を策定する上での出発点は、「何を、なぜ、実行する必要があるのか」という問いです。以下のステップに沿って、インパクトを重視しながらCE目標を策定し、その位置づけをさまざまなインパクトレベルの目標ロジックの文脈で把握できます(図12参照)。

手順：

1. IOOIモデル—インプット、アウトプット、アウトカム、インパクトの分析

IOOIモデルを活用すれば、インプット（投入）、アウトプット（結果）、アウトカム（成果）、インパクト（影響）を結びつけることで、インパクトが生まれるまでの連鎖（インパクトチェーン）を体系的に整理できます。この手法により、これまでの作業を集約し、目標設定へと落とし込みます。

各要素の関連性を明らかにし、プロセスを可視化するために、以下の問いを参考にしてください。

- ▶ **インプット**：プロジェクトに投下されるリソースは？ 実施される活動は？
- ▶ **アウトプット**：プロジェクトを通じて得られる結果は？ 変更されたプロセス、あるいは新たに導入されたプロセスは？
- ▶ **アウトカム（成果）**：生じた変化は？（例えば、再設計されたプロセスに見られる効率性の変化）
- ▶ **インパクト**：このプロジェクトがより広範なサステナビリティ目標や社会の発展に、どのように寄与するか？

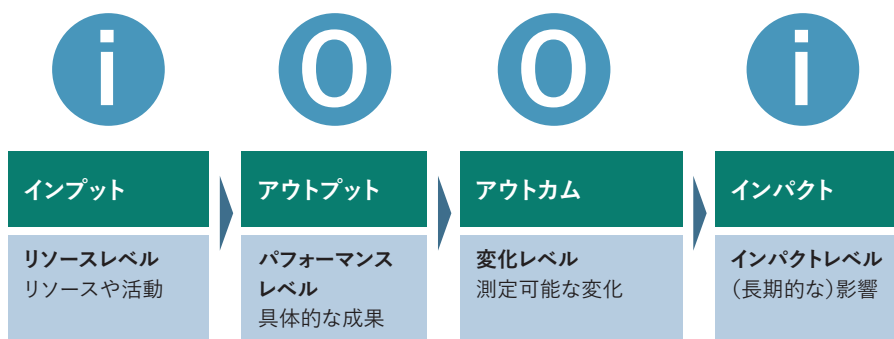


図12：インパクトチェーン分析—IOOIモデル



2.2
◎

	インプット		アウトプット	アウトカム	インパクト
	社内資源・投資	活動	パフォーマンスレベル	変化レベル	インパクトレベル
目標	- CEアプローチの開発・導入のため、フルタイム換算3名分を2年間配分 - 循環型設計および回収／リファービッシュプロセスに重点を置いた研究開発に150万ユーロ投入	- モジュラー設計の製品開発 3年以内のクローズドループ・リサイクルシステムの設計・導入 - 従業員50名への研修	- 部品のリユース率を70%に向上 5年以内に販売済み製品の80%を回収・リサイクル 2027年より、クローズドループ・システムを通じて生産廃棄物の95%を再利用	2030年までに総廃棄物発生量を50%削減 2026年より、一次原材料の購入量を年10%ずつ削減 - 生産コストの低減 - 温室効果ガス（GHG）排出量削減	- 気候変動の緩和 - 環境に配慮した実践による、市場でのポジショニング強化 - 搾取的な慣行の削減と、公正な労働の促進
サブ目標／施策	- 資金確保 - 専門家の採用 - パートナーシップの構築	- リサイクル技術の開発 - パイロットプロジェクトの実施 - 従業員研修	- 再生素材の取扱量増加 - リサイクルシステムの最適化 - クローズド・マテリアル・ループの構築	- 廃棄物発生量の削減 - 素材使用量の最小化 - 資源効率性向上とCEの取り組み強化	- 環境負荷の低減 - イノベーションの促進 - ブランドの持続可能性の強化
KPI	- 予算額とプロジェクト数 - 採用した専門家の数 - 構築したパートナーシップの数	- 開発した技術・製品の数 - パイロットプロジェクトの成果数 - 研修コース数と参加者数	- リサイクル素材の量 - リサイクル率 - クローズド・マテリアル・ループの導入レベル	- 廃棄物削減量 - 一次原材料の使用削減レベル - 資源効率性の改善レベル	- 気候変動の緩和への貢献度 - 評価されたイノベーションの数 - ブランド認知の変化

架空の電機メーカーの事例13：クローズドループ・リサイクルのためのIOOI目標レベルにおけるインパクトロジックと重要業績評価指標（KPI）

2. SMART原則に基づく目標設定—コミットメントの醸成と意欲の向上

SMART原則に基づく目標設定は、目標が関係者の意欲を引き出し、確実な実行（コミットメント）を促す上で効果的であると立証されています。SMARTとは、目標が満たすべき5つの主要な基準の頭文字を取ったものです。ここでは、具体例を挙げてこのアプローチを紹介します。



目標の設定例：

「2030年までに、当社製品ラインにおけるリサイクル素材の使用量を30%向上させます。この増加は年間5%のペースで段階的に実施していきます。」
(基準年：2023年)

S	Specific (具体的) 何を達成するのかを明確にする	リサイクル素材の使用量を30%増加させる
M	Measurable (測定可能) 進捗を追跡するための基準を設定する	2023年を基準年として、年間5%ずつリサイクル素材の使用を増やす
A	Achievable (達成可能) その目標が現実的で実行可能であることを確認する	目標を達成するために必要なリソースやスキルが利用可能かを評価する。 場合により、まず障壁を取り除き、新たなパートナーシップ構築や製品設計の調整といった事前準備が必要になる可能性がある
R	Relevant (関連性) 事業や重点的な取り組み分野にとって有意義な目標となっているか確認する	リサイクル素材の使用を増やすことが、環境負荷の大幅な低減、生産コストの低減、新製品やパートナーシップによる競争優位性の確保、規制の遵守にどのようにつながるかを検討する
T	Time-based (期限の設定) 目標達成の明確な期限を設定する	2030年まで



2.2



架空の電機メーカーの事例14：SMART原則に基づく目標設定

実践事例：

大和ハウス工業：調達・製品利用・再資源化段階に亘るサーキュラーエコノミーの取り組み

企業の役割：住宅事業を核とし、賃貸住宅、商業施設・物流施設などの事業施設、法人・個人双方のニーズに応える多様な建築物を手掛け、世の中に必要とされることを起点に事業展開を行う企業

創業100周年にあたる2055年を見据えて、環境長期ビジョン“Challenge ZERO2055”を策定。サステナブル社会の実現を目指し、4つの環境重点テーマ（気候変動の緩和と適応、自然環境との調和、資源循環・水環境保全、化学物質による汚染の防止）に取り組んでいます。

環境重点テーマの一つ、資源循環・水環境保全では、2055年までに、住宅・建築関連事業において、再生可能な素材とリサイクルされた素材のみを使用するものとし、建物の長寿命化などを通じて資源投入量・廃棄物の最小化を目指しています。また、全事業においてサプライチェーンを通じての廃棄物のゼロエミッションを目指しています。

▶ 具体的な取り組み① 「サプライヤーエンゲージメント」

住宅・建築関連事業において、サプライチェーンを通じた廃棄物のゼロエミッションを目指し、建築資材の主要サプライヤーに対し、対話を通じて方針を共有しています。サプライヤー工場から排出される廃棄物についてリサイクル率の向上を促進し、2024年度は約半数の企業がゼロエミッション目標を設定しています。

▶ 具体的な取り組み② 「製品の長寿命化」

循環型社会の実現を目指し、業界トップクラスの初期保証と長期点検プログラムをそなえた戸建住宅および賃貸住宅を提供し、建物の長期利用を実現しています。また、住宅のリフォーム・買取再販に力を入れるだけでなく、商業施設・事業施設についてもストックの有効活用を図る事業ブランドを積極展開しています。

▶ 具体的な取り組み③ 「マテリアルリサイクル」

戸建住宅および賃貸住宅の施工現場や生産工場から排出される廃プラスチックの一部をペレット化し、荷物運搬・保管用のパレットにマテリアルリサイクルしています。

実践事例：**SHIFT GmbH：モジュラー型スマートフォンによる持続可能な資源保全****企業の役割：製造・小売・サービス事業者**

SHIFT GmbHは、完全モジュラー型スマートフォンの製造と販売を専門とする企業です。同社が設定する13の「SHIFTサイクル」では、サーキュラーエコノミーのR戦略を意識的に取り入れた包括的なアプローチが採用されています。

SHIFTでは、製品ライフサイクルのすべての段階を考慮し、資源消費の削減だけでなく、修理可能性や使用期間中のハードウェアのアップグレードにも取り組みの重点を置いています。使用済みデバイスの回収率を高めるため、製品にはデポジット（預り金）制度を導入しています。また、製品のライフスパンを可能な限り延ばすため、端末設計でも長寿命化を重視しています。

SHIFTphoneについて

SHIFTphoneはモジュラー型システムに基づいて設計され、新しい製品を購入する代わりに、簡単かつ低コストで修理できる構造になっています。さまざまなSHIFTphoneモデル間での互換性を確保するため、標準化された交換部品が開発されています。

交換部品があることで、修理をしやすくなるだけでなく、旧モデルのアップグレードができるようになります。さらに、回収された端末の使用可能な部品はリファーマッシュされ、必要に応じて再利用されます。モジュラー設計により、素材や部品の分離が容易になり、クローズド・マテリアル・ループへと再投入できるようになっています。



ビジネスモデル：
リマニュファクチャリング
(再製造)



循環型設計



**製品デポジット（預り金）
制度**



- ・スピーカー
- ・HDディスプレイ
- ・前面／背面カメラ
- ・オーディオジャック
- ・充電ポート (USB Type-C)
- ・アンテナモジュール
- ・メインボード
- ・デュアルSIM・MicroSDスロット
- ・充電コネクタ
- ・T3標準ネジ
- ・Bフレームキャリア部品
- ・モジュラー型バッテリー
- ・端末筐体

実践事例：

LIXIL：製品ライフサイクル全体における原材料の持続可能な利用や資源循環の取り組み

企業の役割：世界中の誰もが願う豊かで快適な住まいの実現を目指し、水まわり製品や窓、ドア、インテリア、エクステリアなどの建材製品をグローバルに開発・提供

サーキュラーエコノミー取り組みの紹介

LIXILは、環境ビジョン2050「Zero Carbon and Circular Living (CO₂ゼロと循環型の暮らし)」のもと、限りある資源の持続的な利用および廃棄物削減を目指して、製品ライフサイクル全体における資源循環を推進しています。

- ▶ **循環型低炭素アルミ「PremiAL」：**アルミ展伸材の水平リサイクルに挑み、30年近い技術開発と100社を超えるパートナーとの共創により、水平リサイクルの循環システムを構築しました。これにより生まれたりサイクル材100%の「PremiAL R100」は、新地金から製造する場合に比べCO₂排出量を約80%削減します。
- ▶ **循環型素材「レビア」：**これまで再資源化が困難な廃プラスチックを有効活用した循環型素材「レビア」を開発し、2025年3月期に量産化を開始しました。さらに三重県津市とパートナーシップ協定を締結し、地域内でのプラスチック資源循環も推進しています。
- ▶ **資源の効率的な利用に配慮した製品の拡充：**
 - ・ 製品の長寿命化：シャワートイレの機能部だけを最新仕様に交換できるなど、修理・更新しながら使い続けられる製品を拡充しています。
 - ・ リサイクル設計：樹脂窓では樹脂フレームとガラスの分離回収が容易でリサイクルしやすい製品設計を行っています。
 - ・ 使い捨てプラスチックパッケージの削減：環境配慮型資材への代替や梱包材の削減などに取り組んでいます。

コラム13：実践事例—LIXIL：製品ライフサイクル全体における原材料の持続可能な利用や資源循環の取り組み

実践事例：**Vytal Global GmbH：リユース容器による包装廃棄物の削減****企業の役割：リユース容器の製造およびソリューション提供者**

廃棄物のない未来というビジョンを掲げる Vytal は、レストラン、カフェ、その他の食品取扱事業者（例：スーパーマーケット）にリユース可能なテイクアウト容器を提供しています。リユースを促し、循環型ソリューションを提供する世界有数のテクノロジープラットフォームとなることをミッションに、バリューチェーンにおける仲介者として、以下の複数の目標達成に向けて同時に取り組んでいます。

- ▶ 廃棄物や使い捨て包装を使用せず・削減し、持続可能なリユースシステムに置き換える（「再考」「リユース」）
- ▶ 法人パートナー（BtoB）が、必要に応じてリユース可能な包装を義務化する規制に対応できるよう支援すると同時に、使い捨て包装と比較して CO2 排出量を削減できるようにする
- ▶ BPA フリーのポリプロピレンと熱可塑性エラストマーを使用することで、プラスチック包装から有害物質を排除する（「拒否」）

次の2つの柱を基盤とする革新的なビジネスモデルが鍵となっています。

1. 参加店舗（レストランやカフェなど）は、リユース容器を利用するごとに少額の手数料を支払う（使用回数ベースの従量課金モデル）。この手数料を意図的に低く設定することで、パートナー店舗が使い捨て容器よりもリユース容器を選ぶ経済的インセンティブを提供する（主要ソリューション）。
2. リユース容器が14日以内に店舗に返却されない場合、所有権が利用者に移り、料金が事後請求される（副次ソリューション）。

このシステムは、デジタルの貸出プラットフォームを通して運用されています。各リユース容器には固有の QR コードが付与され、アプリを介して登録することで、すべての容器が特定の利用者と紐づけられます。6,500 以上の法人パートナーがこの仕組みを利用しています。使用後の容器は、利用客によりパートナー店舗に返却され、そこでリユースに向けて洗浄されます。

コラム 14： 実践事例—Vytal Global GmbH：「Refuse、Rethink、Reduce、Reuse」リユース容器による包装廃棄物の削減²⁹

29. Vytal Global GmbH; www.vytal.org; Kölnische Rundschau (2024 年 1 月 24 日), “Wie sich ‘Vytal’ zu einem echten Erfolgsmodell entwickelt hat” (Vytal はいかにして真の成功モデルへと成長したのか)



実践事例：

TOPPANホールディングス（株）：TOPPANグループの重点事業の一つであるサステナブル/グローバルパッケージ事業。パッケージの企画から製造、リサイクルスキームまでをトータルで支援する各種のソリューション事例

企業の役割： パッケージを起点としたサステナブルブランド「SMARTS™」のもと、パッケージで培った技術・ノウハウに、マーケティング・DX等のリソースを掛け合わせた多彩なソリューションで、持続可能な社会の実現に貢献

<https://www.toppan.com/ja/living-industry/packaging/sustainability/>

取り組み事例

▶ Smart Packaging「持続可能な社会の実現に貢献するパッケージの開発」

お客さまの製品のライフサイクル全体を通して、パッケージの最適化設計や持続可能な資源の利用を行うことで、製品の環境負荷低減とお客さまの事業の成長を両立させる環境配慮型（サステナブル）パッケージを開発・提供。地球温暖化抑制や資源循環などの課題解決に向け、CO₂排出量削減に寄与する「間伐材を活用した液体用小型紙缶」やアルミレスを実現する「透明ハイバリアフィルム」の供給、パッケージのリサイクルを促進するパッケージの「単一素材化（モノマテリアル化）」や「再生材料を積極的に活用したパッケージ」開発などを推進。

▶ Smart Promotion「持続可能な社会の実現に向けたコミュニケーション支援」

お客さまのサステナビリティ活動を伝える様々なコミュニケーション施策の立案・実行。消費者との最適なコミュニケーション手法などを検証する「流通店頭でのプラスチックパッケージ回収実験」や、自治体連携による「環境教育やイベントを通じての紙容器のリサイクル啓発」などを実施。

▶ Smart Circular innovation「資源循環を実現させるための新たな技術と仕組みの構築」

使用済パッケージ価値化に向けリサイクル適性向上とリサイクルスキーム構築を推進。フィルム・化学メーカー等との協業で、「パッケージの主要素材すべてにおいて再生材を活用したフィルムの開発・スキームづくり」等を実施。

コラム15：実践事例—TOPPANホールディングス（株）：パッケージの企画から製造、リサイクルスキームまでをトータルで支援する各種のソリューション事例

2.3 実行への道筋

ビジョンとミッションを策定し、CEアプローチを特定・優先順位付けし、CE目標を導き出して定義した後は、サーキュラーエコノミーへの移行をどのように実行するかを決定する段階です。

本ガイドは、インパクト志向のCE目標設定に焦点を当てていますが、その実行にあたっては、以下の主要な要素もあわせて検討することを推奨します。

- ▶ **施策**：各循環目標に対して、具体的な実行アクションを定義する
- ▶ **ロードマップ**：必要なリソースと責任体制を明確にした上で、各アクションとスケジュールをロードマップに落とし込む
- ▶ **ガバナンス**：CE戦略を全社のあらゆる領域で、規範面と運用面の両面から実行・統括するために、強固な管理体制を構築する

2.3
✓

以降のセクションで、これらの要素を詳しく解説します。

A) 実行施策の明確化

WHAT

企業のCE戦略には、多様な施策が求められます。短期的な成果をもたらす迅速な対応が可能な施策もあれば、新しいビジネスモデルのように、プロセスや事業領域の包括的な変革、パートナーシップの構築、大規模な資金投資を必要とするものもあります。

この段階では、ビジネスケース分析を通じて、新たなモデルの財務的な実現可能性を評価できます。これにより、計画中の循環型プロセスやビジネスモデルを、企業の長期的な経済目標と統合できます。ビジネスケースの策定は、単なる市場のトレンドへの対応ではなく、企業の長期的な価値創造に焦点を当てるものです。

WHY

具体的な施策を定義することで、戦略を明確な行動ステップへと落とし込みます。このプロセスを通じて、実行時に想定される課題とその解決策も明らかになります。これらの行動計画を精緻化することで、計画中のプロジェクトの財務評価にも備えることができ、経済的な実行可能性の確保につながります。

HOW

この段階では、前のセクションで策定した具体的な循環目標に焦点を当てます。SMART原則やIOOIモデルなど、用いた手法に関わらず(第2.2章c「インパクトを重視した循環目標の策定」参照)、策定した目標から主要な要素、指針、要件を抽出し、体系的に検討を進めます。

手順：

1. 実行施策の策定

各目標について、「その達成には何が必要か?」と自問します。

まず、重点的な取り組み分野における目標について、短中期の計画を立てます。計画は少なくとも1年間を対象とし、その後の1～2年の見通しも含める必要があります。また、主要なステークホルダーや必要な人員も計画に明記します。

目標によっては、3年を超える長期的なニーズや機会についても検討する必要があります。

さらに、どの施策を社内外のパートナーと協働で実施できるか、あるいは実施すべきかを判断します。その際には、現状分析、特に事業環境、バリューチェーンにおける自社の立ち位置、主要なステークホルダーの分析結果を再度参照してください(第2.1章「現状分析」参照)。こうした基盤があることで、自社の循環型エコシステム内での協働プロジェクト

の展開が可能となり、相乗効果の創出やコスト削減につながります。

2. 新たなビジネスモデルやソリューションに向けたビジネスケース策定

ビジネスケースは、循環型の取り組みを導入することによる財務、環境、社会への影響を評価するものです。この評価の中心となるのが、徹底的な費用対効果分析です。技術のアップグレード、研修プログラム、プロセスの再構築といった必要な投資を考慮します。これらのコストを、廃棄コストの削減、業務効率の向上、ブランド価値の強化といった長期的な便益と比較検討します。

財務分析に加え、ビジネスケースでは、循環型への移行に伴う潜在的なリスクも特定します。これには、規制上の課題、市場の不確実性、サプライチェーンの混乱などが含まれます。さらに、円滑でレジリエントな移行を確実にするためのリスク緩和戦略も示します。

消費者や投資家から地域社会に至るまで、さまざまなステークホルダーの期待や懸念を考慮することも重要です。これらの視点に対応することは、信頼を築き、循環型への移行に対する社会的な支持を得る上で欠かせません。

VDI ZREや地域の関係機関などは、このステップを支援するツールを提供しています³⁰。

B) ロードマップの策定

WHAT

ロードマップとは、スケジュールとリソースの計画を含む、詳細な実行プランのことです。これは、効率的なモニタリングと透明性のある情報共有の基盤となります。

30. VDI 資源効率センター ; <https://www.resource-germany.com/>
またはベルリン州 ; <https://www.berlin.de/service-energieeffizienz-kreislaufwirtschaft/>



ロードマップには、短期的および中期的な実行計画を盛り込むことができます。また、企業の変革に関する長期的な展望を示すことで、どの分野が優先され、どのようなスケジュールで進められるのかが明確になります。

さらに、ロードマップには、具体的にどのステップを踏むのか、いつ開始しいつ完了するのか、誰が責任を持つのか、どんなリソースを使うのかが、一目でわかるように記載されている必要があります。

WHY

ロードマップは、計画された施策を、サーキュラーエコノミーの目標達成に向けた、根拠に基づく現実的な行動計画へと具体化する役割を担います。運用レベルでは、詳細なロードマップがプロセス管理の基盤となり、障壁や遅延の早期発見につながります。

また、施策のモニタリングや報告を支援する役割も担います。社内での包括的な情報共有を通じて信頼と意欲を醸成し、顧客や消費者からの、変革のパートナーあるいは循環型ソリューションの提供者としての企業イメージを強化します。

長期的な目標や計画も示すロードマップは、企業が継続的な変革に取り組んでいる証となり、自社の意欲や取り組みを対外的に発信する上でも有効です。

HOW

以下のステップは一見シンプルではありますが、実行には細かな作業と多くの準備が求められます。まずは、各施策に必要なリソースを計画しましょう。次に、現実的な全体スケジュールをどのように構築するかを検討します。



手順：

1. リソース計画

リソースの計画にあたっては、まず前段階で策定した行動計画に基づき、必要となるリソースの全体像を整理します。この全体像には、必要な予算、人員、物理的なスペース、そして関与する外部ステークホルダーといった項目を盛り込みます。人的リソースを計画する際には、新規採用の必要性を検討し、もし必要であれば、そのコストを財務計画に確実に反映させるようにしましょう。



2.3



自社分析と報告	知識と能力の構築	ビジネスモデルとイノベーション
▶ 現状分析 0.5 FTE*、1万ユーロ ▶ ステークホルダー・ワークショップ 0.5 FTE、5千ユーロ ▶ 戦略策定 1.5 FTE、2万ユーロ	▶ パートナーシップの構築 0.2 FTE、8千ユーロ ▶ 研修とコミュニケーション 0.3 FTE、5千ユーロ	▶ 回収システムの設計 0.5 FTE、9千ユーロ ▶ パイロットプロジェクトの開始 0.5 FTE、1万5千ユーロ
▶ ITシステム 1.5 FTE、2万ユーロ ▶ コンプライアンスと認証 0.3 FTE、8千ユーロ	▶ 連携と調査研究 0.5 FTE、1万5千ユーロ ▶ 業界間アライアンス 1 FTE、2万5千ユーロ ▶ 基準の共創 0.5 FTE、1万ユーロ	▶ リサイクル技術への投資 2 FTE、5万ユーロ ▶ パイロットプロジェクトの拡大 1.5 FTE、3万ユーロ ▶ 包括的な循環型ビジネスモデル 1 FTE、2万ユーロ
▶ 中核戦略としてのサーキュラーエコノミー 1 FTE、5万ユーロ ▶ 完全な透明性と報告 5 FTE、1万ユーロ	▶ 取り組みにおける主導的役割 1.5 FTE、3万ユーロ ▶ グローバルなネットワークング 0.5 FTE、1万5千ユーロ	▶ 材料革新 1.5 FTE、4万ユーロ ▶ 循環型の完全な統合 2 FTE、5万ユーロ

* FTE = Full-Time Equivalent (フルタイム換算雇用者数)

架空の電機メーカーの事例15：循環型への変革のためのリソース計画

2. スケジュール計画

特定された活動や必要なリソース、その他の関連要因に基づき、各ステップのスケジュールを計画します。CE目標の達成に外部要因が及ぼす影響が大きいほど、リスク緩和のために、スケジュールには追加の時間的余裕（バッファ）を設けるべきです。

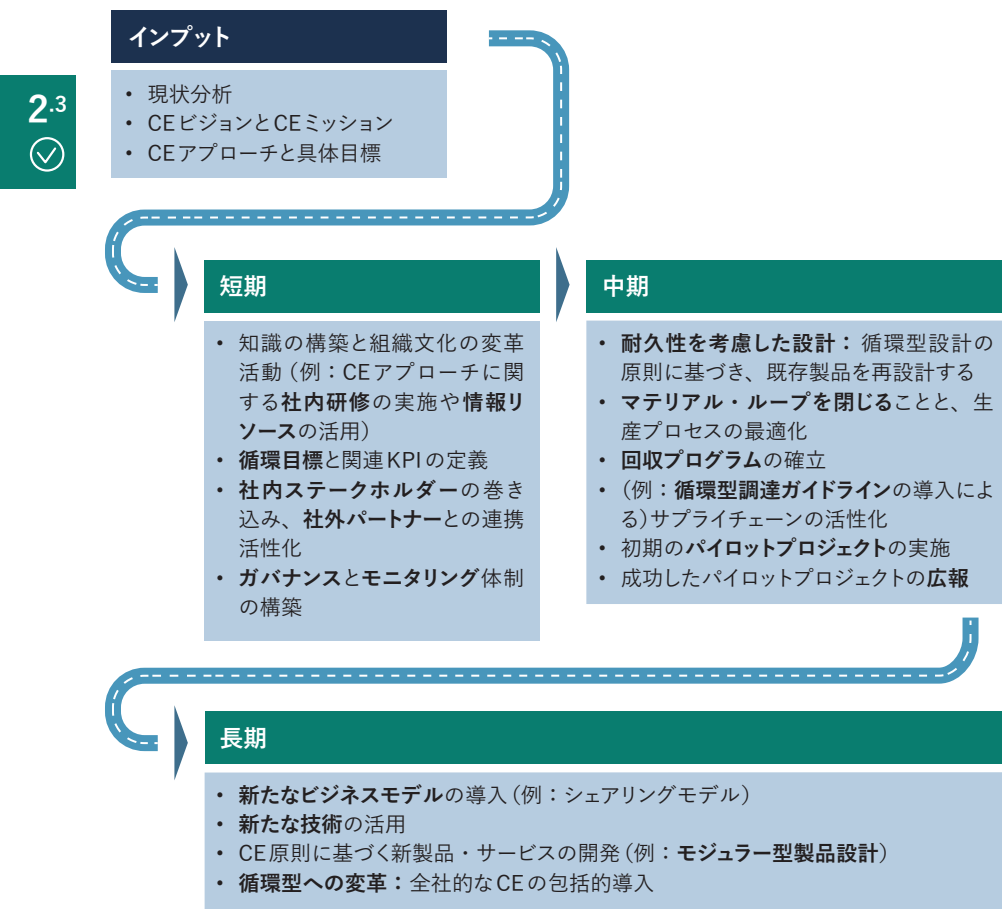


図13：企業内でのCEアプローチ実行に向けた施策例

C) ガバナンス体制の構築

WHAT

コーポレートガバナンスとは、意思決定の拠り所となる組織構造、プロセス、ルール、基準などを指します。効果的なガバナンスは、戦略を全社的に実行するための管理の枠組み（マネジメント・フレームワーク）となります。サーキュラーエコノミーへの移行を成功させるには、経営層による明確なコミットメントが不可欠です。経営層は、この変革の重要性と、その可能性の双方を認識する必要があります。

WHY

優れたCEガバナンスにより、企業の戦略的な方向性を定める基本原則が確立します。これにより、役割と責任が明確に定義され、管理・統制システムが導入され、進捗の測定が可能となり、方針、プロセス、各種の仕組みが構築されます。このような個人と組織の行動基盤は、社内の明確な連携を促し、部門や社内ステークホルダー間の効果的な協働の土台となります。優れたガバナンスは、従業員が公式な役割を超えて、変革に貢献しようとする意欲を引き出すものでもあります。

さまざまな企業機能は、あらゆる段階において、インパクト志向のCE戦略に直接貢献するため、CEガバナンスの初期段階から考慮されるべきです（図14参照）。プロセスと情報の流れを円滑に保つことは極めて重要であり、そのためには、すべてのステークホルダーとその役割を早い段階で明確に定義しておく必要があります。

さらに、CE戦略をより上位の全社的なレベルに位置づけることも不可欠です。これにより、既存のリソースが効率的に活用され、循環型プロセスへの移行が、サステナビリティ戦略・全社戦略の双方と整合するようになります。

2.3



HOW

サーキュラーエコノミーのガバナンス体制を効果的に機能させるには、関連するすべての企業機能を確実に組み込むとともに、責任を明確に定義し、適切に割り当てることが不可欠です。

部門／役割	貢献内容
(トップ)マネジメント	- 企業の戦略的方向性を決定する - CE施策の開発と実行に向けて社内リソースを配分する → 循環性をより高い企業レベルで統合するには、リーダー層からの支援が不可欠
生産部門	- 生産プロセスに関する重要な情報を保有している - 資源消費、廃棄物発生、エネルギー使用に関するデータを持っている
オペレーション部門	- ボトルネックを監視しながら業務効率を確保する - 将来の展開（先見的視点）を評価する（収益性や投資収益率を含む）
調達部門	- 調達量やサプライヤーの詳細に関する知識を有する - 持続可能な調達基準を実施しなければならない
財務部門	- 企業全体の予算を策定する （循環型）プロジェクトや投資に確実にリソースを配分する
研究開発（R&D）	- 使用される素材や技術に関する知見を提供する - 製品設計やビジネスモデルにおけるイノベーションを促進する
法務部門	- 関連する環境規制に関する専門知識を有する - 報告義務やコンプライアンスを監視する
サステナビリティ部門	環境への取り組み、影響、潜在的な環境リスクに関する知識とデータを保有する
リスクマネジメント部門	- 環境的・社会的・財務的リスクを評価する - リスク緩和戦略の実施を担保する
流通部門	顧客のニーズを理解し、それに基づくインプットを提供する
マーケティングおよびコミュニケーション部門	ステークホルダーや顧客に対して、サステナビリティ戦略を効果的に伝えることを支援する

図14：循環型への移行における企業部門の貢献可能性

手順：

1. 組織体制と責任の定義

CE戦略を実行するには、調達・生産・ロジスティクスといったさまざまな企業機能を考慮する必要があります。そのため、社内の主要な担当者を特定し、準備と調整を監督するための運営委員会（例：サーキュラーエコノミー・タスクフォース）を設置することが推奨されます。

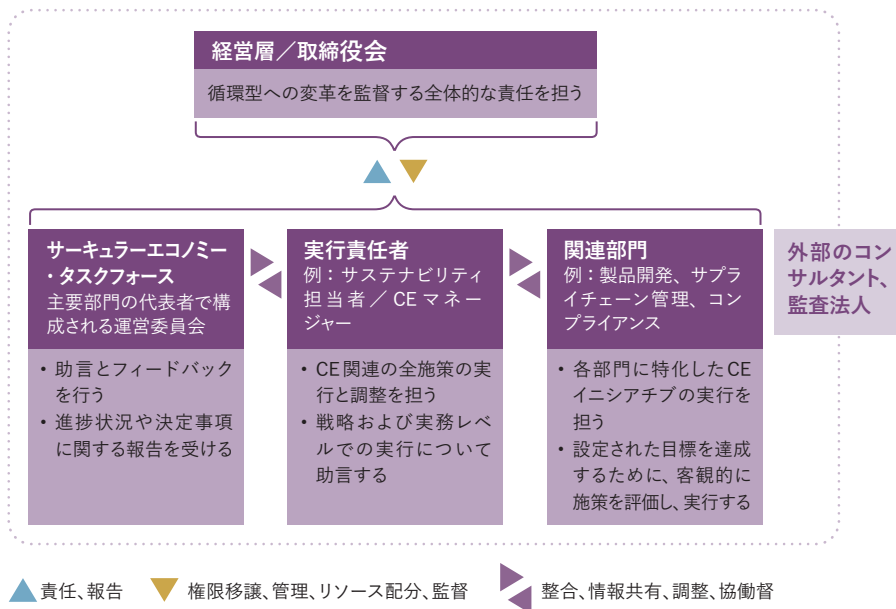
循環性を企業構造に組み込むには、以下の問いが役立ちます。

- ▶ 社内でサーキュラーエコノミーへの移行を承認する権限を持つのは誰か？ その人物は、スポンサーおよび主要な意思決定者としての役割を果たせるか？
- ▶ どの企業機能やチームを、どのような目的で巻き込む必要があるか？ それぞれの具体的な責任は何か？
- ▶ 組織の各レベルで、誰がどの施策を実行するのか？
- ▶ プロセス全体を監督するには、どのような運営委員会が必要か？
- ▶ プロセスや方針は、循環性の導入にどのように貢献するか？ 潜在的な目標の対立を解決するための仕組みは整備されているか？

CE戦略を確実に実行するには、経営陣との連携が不可欠です。

2.3





架空の電機メーカーの事例16：CEガバナンス体制の概略図

2. チェンジマネジメント（変革管理）：組織変革の計画と実行

どのようなCEアプローチや目標を採用する場合でも、循環型への移行を社内では推進するためには、具体的な施策が欠かせません。中でも特に重要なのが、従業員一人ひとりにサーキュラーエコノミーの原則を浸透させることです。これを実現するには、知識の構築、インセンティブ制度の導入、効果的な社内コミュニケーション体制、社内での協働促進などが有効です。

循環型への変革は、既存の組織構造や業務プロセスの変更を伴うため、社内ですばしば抵抗が生じます。こうした抵抗の背景を理解し、的確に対処することが極めて重要です。変革の必要性に対する意識を高め、従業員の理解と協力を得て、サーキュラーエコノミー施策を成功に導

く意欲を高めるには、オープンで透明性の高い社内コミュニケーションが不可欠です。従業員がCE戦略のメリットを認識するには、まずその戦略自体を理解する必要があります。

その鍵となるのが、知識の向上です。どの分野でどのような知識が必要かを明確にし、従業員のスキルアップを主体的に推進しましょう。こうした取り組みは、継続的な学習とイノベーションを重視する企業文化の醸成にもつながります。これは、組織変革や新たな戦略の策定と受容に欠かせない基盤となります。従業員一人ひとりは、こうした知識があって初めて、それぞれの役割の中で戦略の実行に貢献し、必要に応じて、状況に応じた具体的な解決策を生み出せます。

従業員の意欲を高め、その貢献に報いるために、社内にインセンティブ制度を導入することも有効です。ただし、これらのインセンティブは、企業の循環目標と整合させることが重要です。各部門や個人の目標達成に貢献し、それを後押しするものでなければなりません。

3. データ管理、モニタリング、評価の導入

データ管理システムの開発や維持といった技術的な施策は、サーキュラーエコノミーのプロセスを効率的に進める上で不可欠です。適切なデータ管理により、社内のプロセス(例:生産)や社外のプロセス(例:バリューチェーン)に関する包括的な情報が得られ、CE戦略の円滑な推進につながります。データ収集を開始する前に、データおよびプロセス管理システムを導入することを推奨します。

補足解説:

サーキュラー・リテラシー

サーキュラー・リテラシーとは、サーキュラーエコノミーにおいて効果的に行動するために必要な知識とスキルを指します。これには、素材や製品を再利用する際の循環の仕組みに関する基本的な理解が含まれます。また、持続可能な意思決定を行い、製品やサービスが環境に与える影響を評価する能力も求められます。こうした力を身につけることで、自らの行動がもたらす結果を予測し、見直せるようになります。加えて、循環型設計や共有資源の管理といった専門的なスキルも必要とされます。

コラム16: サーキュラー・リテラシー³¹

2.3



31. Hans Sauer Foundation (2023); Roadmap to a Circular Society: A co-design project for the conceptual and organizational development towards a circular society.

デジタル製品パスポート

欧州連合 (EU) は、2027 年までにデジタル製品パスポート (DPP) の導入を義務付けています。これは、使用されている素材や部品を含む、主要な製品情報をまとめたデータセットです。DPP には、主に 2 つの目的があります。一つは、製品の環境フットプリントに関する情報を提供し、消費者が十分な情報に基づいて購入を決定できるようにすることです。もう一つは、修理の可能性、スベアパーツ、廃棄方法に関する情報を提供することです。情報の透明性を高めることによって、DPP は、効果的なサーキュラーエコノミーの土台となります。また、取引や企業の秘密情報を守るため、機密性の高い情報は、必要なステークホルダーに限定して共有される「Need-to-Know の原則」が適用されます。この仕組みにより、サーキュラーエコノミーの推進に必要な情報共有と、知的財産の保護のバランスが保たれるのです³²。

データ基盤は、現状分析に基づいて構築する必要があります。この分析は、データ基盤構築の出発点であり、モニタリングの基礎にもなります。効率的で安定し品質が担保されたプロセスを導入することで、業務の継続性を確保し、社内の時間やコストの負担を最小限に抑え、エラーのリスクも低減できます。また、構造化されたデータベースは報告体制の整備にもつながり、デジタル製品パスポート (コラム参照) など、将来的な外部要件への対応にも役立ちます。

コラム 17: デジタル製品パスポートーサーキュラーエコノミーのための情報交換

明確なプロセスは、データ収集だけでなく、効果的なモニタリング・

評価 (M&E) システムにおいても不可欠です。定性的・定量的を問わず、データをモニタリングすることで、サーキュラー戦略の進捗を追跡・評価し、課題を特定し、必要に応じて軌道修正を行えるようになります。これにより、現在のビジネスモデルと、新たに導入した CE 戦略の両方のインパクトを測定できます。モニタリングは外部報告の重要な基盤となり、外部からの要求事項への準拠を容易にします。モニタリングのタイミングと体制は、企業の戦略的な発展段階に合わせて調整し、適切に組み込むことが求められます。

評価の段階では、モニタリングで得られたデータをインパクトの観点から評価し、目標、活動、指標の妥当性を検証します。これにより、継続的な改善のための強固な基盤が築かれます。見出された改善点は、CE アプローチやロードマップに定期的に反映されるべきです。

32. Denter (2023) 「Wertvoll für die Kreislaufwirtschaft, aber zu gut geschützt (サーキュラーエコノミーにとって価値があるが、保護されすぎている)」



第3章

その他の 参考情報

3.1 政策的枠組みとサーキュラーエコノミー 関連法

第1.5章では、サーキュラーエコノミーに関するEUのさまざまな制度（戦略、行動計画、指令、規則など）について説明しました。欧州およびドイツにおける法制度の概要は、27ページの図にまとめられています。

以下に、EUおよびドイツの主要な規制、戦略、行動計画（2025年2月現在）、および、日本の主要な法律（2025年9月現在）を抜粋して紹介します。

なお、EU関連の規制・戦略・行動計画は青色で、ドイツ国内の法律・戦略・プログラムは緑色で表示されています。

戦略、行動計画、プログラム（1/2）

法的枠組み	タイプ	ステータス	目的
欧州 グリーン ディール ³³	EU・ 行動計画 	公表： 2019年12月 計画期間： 2050年まで	EUによる気候中立および資源保全達成に向けた戦略的なパッケージと施策。温室効果ガス削減およびサーキュラーエコノミーの目標を設定。企業に対し、計画および持続可能な投資の法的な安定性（確実性）を提供する。
クリーン 産業 ディール ³⁴	EU・ 行動計画 	公表： 2020年3月 計画期間： 2050年まで	欧州における産業の競争力を保ちつつ、脱炭素目標を達成するための戦略パッケージ。エネルギー集約型産業とクリーンテック産業に特化。廃棄物の削減や、素材寿命の延長など、循環性に重点を置いている。
サーキュラー エコノミー 行動計画 (CEAP) ³⁵	EU・ 行動計画 	公表： 2020年3月 計画期間： 2050年まで	新しい行動計画では、製品のライフサイクル全体にわたる取り組みが打ち出されている。製品の設計方法を対象とし、サーキュラーエコノミーのプロセスを推進し、持続可能な消費を奨励するとともに、廃棄物を確実に抑制し、使用された資源が可能な限り長くEU経済圏内に留まることを目指す。
プラスチック 戦略 ³⁶	EU・ 戦略 	公表： 2022年3月 計画期間： 2050年まで	プラスチック廃棄物を削減し、プラスチック製品の設計とリサイクルを改善するための戦略。企業には、製品設計とリサイクル性の改善、使い捨てプラスチックの削減、循環型プロセスやインフラ（例：リサイクル）の拡充が期待される。

33. 欧州委員会； https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF

34. 欧州委員会； https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/clean-industrial-deal_en

35. 欧州委員会； <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1583933814386&uri=COM:2020:98:FIN>

36. 欧州委員会； https://environment.ec.europa.eu/strategy/plastics-strategy_en

戦略、行動計画、プログラム (2/2)

法的枠組み	タイプ	ステータス	目的
持続可能な循環型繊維戦略 ³⁷	EU・戦略 ●	公表： 2018年1月 計画期間： 2050年まで	この戦略の目標は、耐久性がありリサイクル可能な素材の使用を促進し、有害な化学物質の使用を最小限に抑えることにより、繊維生産をより環境に優しいものにする。メーカーに明確な表示と製品情報の提供を義務付けることで、消費者の権利を強化する。
グリーンディール産業計画 ³⁸	EU・戦略 ●	公表： 2023年2月	温室効果ガスニュートラルな産業界を実現し、関連技術への投資を促進し、持続可能な生産方法を強化することを目的とした行動計画。重要原材料の確保を含むイニシアチブの戦略的基盤として機能する。
国家循環経済戦略(NCES) ³⁹	ドイツ・国家戦略 ●	採択： 2024年12月	循環型プロセスを通じて、ドイツ国内の一次原材料使用量の総量削減を目指す戦略。
ドイツ原材料戦略 ⁴⁰	ドイツ・国家戦略 ●	採択： 2020年1月	ドイツ経済における持続可能で長期的な原材料供給の確保を目的とする。素材のリサイクルと、再生(鉱物)原材料の使用に焦点を当てている。
バイオエコノミー戦略 ⁴¹	ドイツ・国家戦略 ●	採択： 2020年1月	バイオ(生物学的)プロセスとシステム開発・拡大のための枠組みを提供。研究資金の提供などの施策を通じて、限りある資源を再生可能な原材料で代替し、その消費を削減する。
持続可能な消費のためのプログラム(NPNK) ⁴²	ドイツ・国家プログラム ●	採択： 2021年5月	国民の持続可能な消費を促進するプログラム。消費者教育の強化、持続可能な代替案の提示、情報アクセスの改善を行う。特に、食・住・移動・娯楽などの個人消費に焦点を当てている。
廃棄物発生抑制プログラム ⁴³	ドイツ・国家プログラム ●	採択： 2013年7月 更新： 2021年	製品ライフサイクル全体のプロセスを分析・改善することで、廃棄物削減を推進。特に製品設計や、リユース、修理などのサーキュラーエコノミー戦略に重点を置いている。

37. 欧州委員会; https://commission.europa.eu/law/law-topic/consumer-protection-law/directive-repair-goods_en

38. 欧州委員会;

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/green-deal-industrial-plan_en

39. ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省(BMUV);

<https://www.bundesumweltministerium.de/en/topics/circular-economy/circular-economy-strategy>

40. BMWK (2020); Raw Materials Strategy of the Federal Government: Securing a sustainable supply of non-energy mineral raw materials for Germany (Rohstoffstrategie der Bundesregierung; Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung Deutschlands mit nichtenergetischen mineralischen Rohstoffen)

41. ドイツ連邦教育研究省(BMBF); https://www.bmfr.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/FS/31617_Nationale_Biooekonomiestrategie_Langfassung_en.html?crt=hide

42. ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省(BMUV);

<https://www.bundesumweltministerium.de/download/nationales-programm-fuer-nachhaltigen-konsum-npnk>

43. ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省(BMUV);

<https://www.bundesumweltministerium.de/themen/kreislaufwirtschaft/abfallpolitik/abfallvermeidungsprogramm>

EU 指令・規則およびドイツ国内法 (1/3)

法的枠組み	タイプ	ステータス	目的
製品の修理を促進する指令 ⁴⁴	EU 指令 2024/1799 	施行: 2024年6月 2026年6月までに国内法へ	メーカーは修理オプションとその費用についての情報を提供し、スペアパーツと製品マニュアルを利用できるようにしなければならない。規則2017/2394、指令2019/771および2020/1828を改正するもの。
グリーン移行のために消費者に権限を与える指令	EU 指令 2024/825 	施行: 2024年3月 2026年3月までに国内法へ	消費者が製品の購入時に環境への影響、耐久性、修理可能性に関して十分に理解し、より良い判断を下せるようにすることを目指す。既存の不正商慣行指令(2005/29/EC)と消費者権利指令(2011/83/EU)を修正・補足するもの。 ⁴⁵
グリーンクレーム指令 ⁴⁶	EU 指令 COM (2023)166 	提案: 2023年3月 機関間交渉 (三者協議) 中。最終テキストは2025年半ばの見込み	企業は自社の製品やサービスに関する検証可能な環境訴求を行い、透明性を確保しなければならない。EU 指令2024/825を補完し、環境訴求の裏付け、検証、伝え方に関する特定の要件定義を意図している。
重要原材料法 (CRMA) ⁴⁷	EU 規則 2024/1252 	施行: 2024年5月	重要原材料の持続可能な供給を確保するための法整備。大企業に2年ごとのサプライチェーン監査を義務付け、供給停止へのレジリエンスを強化。リサイクルプロセスの拡大と二次原材料市場の発展を促進する。
エコデザイン規則 (ESPR) ⁴⁸	EU 規則 2024/1781 	施行予定: 2024年7月	耐久性やリサイクル性の向上を含む、環境適合性を改善するための製品設計要件を定めるもの。デジタル製品パスポートの導入なども整備。エコデザイン指令2009/125/ECの改正版。
廃棄物枠組み指令 (WFD) ⁴⁹	EU 規則 2008/98 	施行: 2008年12月 最終改正: 2018年5月 (2018/851/EU)	5つの廃棄物ヒエラルキー(抑制/回避→リユース→リサイクル→リカバリー→廃棄)に基づいた管理を定義。企業には、廃棄物の処分よりもリサイクルとリユースの優先を求める。

44. 欧州委員会;

https://commission.europa.eu/law/law-topic/consumer-protection-law/directive-repair-goods_en

45. 欧州委員会;

https://commission.europa.eu/live-work-travel-eu/consumer-rights-and-complaints/sustainable-consumption_en46. 欧州委員会; https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/green-claims_en47. 欧州委員会; https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials/critical-raw-materials-act_en48. 欧州委員会; https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/ecodesign-sustainable-products-regulation_en49. 欧州委員会; https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-framework-directive_en

EU 指令・規則およびドイツ国内法 (2/3)

法的枠組み	タイプ	ステータス	目的
包装・包装 廃棄物規則 (PPWR) ⁵⁰	EU 規則 94/62/EC 	採択： 2025 年 2 月 指令 94/62/ EC を廃止 ⁵¹	包装廃棄物の削減、リサイクル要件の確立、廃棄物最小化プログラムの促進を目的とする規則。2030 年までにすべての包装をリサイクル可能に。メーカーに回収とリサイクルの費用負担を義務付け。産業用包装の再利用割当は、委任法令により調整予定。
容器包装 廃棄物法 (VerpackG) ⁵²	ドイツ 国内法 	施行： 2019 年 1 月	EU 指令 94/62/EC を実施し、ドイツ循環経済法第 23 条に基づいて包装の製品責任を明確化するもの。2026 年半ばまでに、PPWR との整合性を図るための改正を行う予定。
循環経済法 (KrWG) ⁵³	ドイツ 国内法 	施行： 2012 年 6 月 最終改正： 2020 年 9 月	廃棄物処理部門での循環と資源保全を促進。廃棄物の発生抑制と廃棄物回収、リユース、リサイクル、その他のリカバリー措置を含む廃棄物ヒエラルキーを遵守するよう企業に求める。
使用済み 車両指令 ⁵⁴	EU 規則 2000/53/ EC 	施行： 2000 年 10 月 廃止提案： 2023 年 7 月 ⁵⁵	EU 内でのリサイクルを通じて、車両の素材回収を管理する。重金属やカドミウムなどの特定物質に関する制限も含まれる。メーカー、輸入業者、販売業者には、使用済み車両および修理の際の中古部品の回収システムの確立が義務付けられる。
廃車法 ⁵⁶	ドイツ 国内法 	施行： 2002 年 6 月	EU 指令 2000/53/EC を実施。使用済み車両の回収・処理について規定する。使用済み自動車条例 ⁵⁷ も参照。
欧州電池 規則 ⁵⁸	EU 規則 2023/1542 /EU 	施行： 2024 年 2 月	メーカーに、バッテリーの持続可能性や安全性の表示、情報提供を義務付ける。バッテリーによる環境への悪影響を防ぐことが目的。

50. 欧州委員会；https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/packaging-waste_en51. 欧州委員会；<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2022:677:FIN>

52. ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省 (BMUV)；

<https://www.bundesumweltministerium.de/gesetz/gesetz-ueber-das-inverkehrbringen-die-ruecknahme-und-die-hochwertige-verwertung-von-verpackungen/>

53. ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省 (BMUV) (2022a)；

<https://www.bundesumweltministerium.de/gesetz/kreislaufwirtschaftsgesetz>54. 欧州委員会；https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/end-life-vehicles_en55. 欧州委員会；<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52023PC0451>

56. ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省 (BMUV)；

<https://www.bundesumweltministerium.de/gesetz/gesetz-ueber-die-entsorgung-von-altfahrzeugen>

57. ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省 (BMUV)；

<https://www.bundesumweltministerium.de/gesetz/verordnung-ueber-die-ueberlassung-ruecknahme-und-umweltvertragliche-entsorgung-von-altfahrzeugen>58. 欧州委員会；https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/batteries_en

EU 指令・規則およびドイツ国内法 (3/3)

法的枠組み	タイプ	ステータス	目的
バッテリー法 (BattG2)⁵⁹	ドイツ 国内法 	施行: 2020年9月 有効期限: 2025年8月 まで	拡大生産者責任 (EPR) の枠組みに基づき、使用済みバッテリーの回収システムの確立とリサイクル義務、ならびに消費者責任を定める。 EU 指令 2006/66/EC を国内法化したものであり、2025年8月までに EU 規則 2023/1542 との整合性を図る必要がある。
バッテリー 施行法 (BattDG)⁶⁰	ドイツ 国内法 	施行予定: 2025年8月	BattG2 に代わる新法。対応バッテリーの種類と消費者のバッテリー返却手段を拡大する。
電気電子 廃棄物指令 (WEEE)⁶¹	EU 規則 2012/19/EC 	施行: 2012年8月 改正予定: 2026年	拡大生産者責任 (EPR) の枠組みに基づき、電気電子機器の処分に関する規制を定める。製品のライフサイクル終了後に電子廃棄物を消費者より無料で回収し、一般廃棄物とは別に保管することをメーカーに義務付ける。
電気電子 機器法 (ElektroG)⁶²	ドイツ 国内法 	施行: 2015年10月	WEEE 指令をドイツ国内法として導入したもの。電気電子機器の市場投入、回収、処分に関する規制。
埋立て 指令⁶³	EU 指令 1999/31/EG 	施行: 1999年7月 改正: 2018年5月	生分解性廃棄物の削減を含め、埋め立てによる悪影響を防止するための基準を設定。企業は再資源化に向けて、有価物を埋め立てるのではなくリサイクルすることが求められる。
埋立地および 長期保管条例 (DepV)⁶⁴	ドイツ 国内法 	施行: 2009年4月	埋立地の要件を定める。立地の選定、建設、運営、閉鎖、そして閉鎖後の管理が含まれる。
使い捨て プラスチック 指令⁶⁵	EU 規則 2019/904/EU 	施行: 2021年7月	再利用可能な素材や代替素材の使用、ならびに各国のサーキュラーエコノミー目標を促進。 製品設計要件、表示義務、そして拡大生産者責任 (EPR) に基づき、使い捨てプラスチック製品に関する禁止・制限措置を導入する。

59. ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省 (BMUV) ;
<https://www.bundesumweltministerium.de/en/law/batteries-act>

60. ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省 (BMUV) ;
https://www.batteriegesetz.de/wp-content/uploads/battdg_entwurf_www.batteriegesetz.de_.pdf

61. 欧州委員会;
https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-electrical-and-electronic-equipment-weee_en

62. ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省 (BMUV) ;
<https://www.bundesumweltministerium.de/gesetz/gesetz-ueber-das-inverkehrbringen-die-ruecknahme-und-die-umweltvertraegliche-entsorgung-von-elektro-und-elektronikgeraeten>

63. 欧州連合; <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1999/31/oj/eng>

64. ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省 (BMUV) ;
<https://www.bundesumweltministerium.de/gesetz/verordnung-ueber-deponien-und-langzeitlager/>

65. 欧州委員会; https://environment.ec.europa.eu/topics/plastics/single-use-plastics_en

報告義務

法的枠組み	タイプ	ステータス	目的
企業サステナビリティ報告指令 (CSRD) ⁶⁶	EU 指令 2022/2467 /EU 	施行： 2023年1月 [※] ※国内法への転換は未定 ⁶⁷	企業のサステナビリティ報告に関する要件を定義する。これには、事業活動が環境に与える影響と、環境要因が企業に与える影響の両方に関する開示義務が含まれる。付随する欧州サステナビリティ報告基準 (ESRS) E5 は、サーキュラーエコノミーを低炭素経済の主要な構成要素として位置付ける。
EU タクソノミー ⁶⁸	EU 規則 2020/852 /EU 	施行： 2020年7月 適用： 2022年1月	企業の持続可能性に関する活動を分類する枠組みを定め、産業全体の資金の流れを持続可能な活動へと転換することを目的とする。企業にはサステナビリティ実践に関する透明性の確保を求める。
企業持続可能性デューデリジェンス指令 (CSDDD) ⁶⁹	EU 指令 2024/1760 /EU 	施行： 2024年6月 2026年7月までに国内法へ ⁷⁰	欧州企業に対し、サプライチェーン全体における環境・人権に関する基準を遵守し、それを開示することを義務づける。
サステナブルファイナンス開示規則 (SFDR) ⁷¹	EU 規則 2019/2088 /EU 	施行： 2019年12月 適用： 2021年3月	金融市場参加者に対し、サステナビリティに関するリスクとインパクトを自らの投資決定にどのように組み込んでいるかの開示を義務付け。補足規則 (2022/1288/EU) では金融サービス事業者向けの具体的なガイドラインが定められている。

66. 欧州委員会；

https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en

67. 2024年10月現在

68. 欧州委員会；

https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en

69. 欧州委員会；

https://commission.europa.eu/business-economy-euro/doing-business-eu/sustainability-due-diligence-responsible-business/corporate-sustainability-due-diligence_en

70. 欧州委員会； <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/1760/oj/eng>

71. 欧州連合官報 (2019年)；欧州議会および理事会規則 (EU)2019/2088：

https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/disclosures/sustainability-related-disclosure-financial-services-sector_en

日本の法律 (1/2)

法律名	略称	概要
循環型社会形成推進基本法 https://laws.e-gov.go.jp/law/412AC0000000110	循環基本法	廃棄物の発生抑制、循環資源の適正な利用・処分を促進し、持続可能な社会の実現を目指す日本の循環政策の基本法。国の責務や基本方針を定める。
廃棄物の処理及び清掃に関する法律 https://laws.e-gov.go.jp/law/345AC0000000137	廃棄物処理法 または 廃掃法	廃棄物の排出抑制と適正な分別、収集、運搬、再生、処分等の処理体制を確立し、生活環境の保全と公衆衛生の向上を図ることを目的とする。
資源の有効な利用の促進に関する法律 https://laws.e-gov.go.jp/law/403AC0000000048	資源有効利用促進法	3R(リデュース、リユース、リサイクル)を推進し、資源の有効利用を図る法律。事業者や消費者の役割を定め、指定製品の自主回収・再資源化を促す。
資源循環の促進のための再資源化事業等の高度化に関する法律 https://laws.e-gov.go.jp/law/506AC0000000041	再資源化事業等高度化法	脱炭素化と再生資源の質・量の確保を一体的に進めるため、廃棄物処分業者による再資源化事業の高度化(効率化、温室効果ガス削減)を促進する。先進的な再資源化事業の認定制度などを創設し、資源循環システムの転換を図る。(令和6年(2024年)5月公布。令和7年(2025年)秋に本格施行予定の最新の法律。)
容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律 https://laws.e-gov.go.jp/law/407AC0000000112	容器包装リサイクル法	3R(リデュース、リユース、リサイクル)を推進し、資源の有効利用を図る法律。事業者や消費者の役割を定め、指定製品の自主回収・再資源化を促す。
特定家庭用機器再商品化法 https://laws.e-gov.go.jp/law/410AC0000000097	家電リサイクル法	特定の家庭用電化製品(エアコン、テレビ等)について、小売業者による引取り、製造業者等による再商品化を義務付ける。
使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律 https://laws.e-gov.go.jp/law/424AC0000000057	小型家電リサイクル法	使用済小型電子機器に含まれる有用金属の再資源化を促進するため、市町村や認定事業者が回収・処理を行う仕組みを定める。
使用済自動車の再資源化等に関する法律 https://laws.e-gov.go.jp/law/414AC0000000087	自動車リサイクル法	使用済自動車のシュレッダーダスト、エアバッグ類、フロン類の適正
食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律 https://laws.e-gov.go.jp/law/412AC0000000116	食品リサイクル法	食品の売れ残りや食べ残し等の食品廃棄物について、発生抑制と再生利用(飼料化・肥料化など)を促進し、食品ロス削減を目指す。

日本の法律 (2/2)

法律名	略称	概要
建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律 https://laws.e-gov.go.jp/law/412AC0000000104	建設リサイクル法	特定の建設資材（コンクリート、アスファルト・コンクリート、木材）について、分別解体及び再資源化等を促進するための措置を講じ、建設資材の有効利用と建設廃棄物の適正処理を確保する。
船舶の再資源化解体の適正な実施に関する法律 https://laws.e-gov.go.jp/law/430AC0000000061	シップ・リサイクル法	使用済船舶の再資源化解体について、作業者の安全衛生と環境保全を確保しつつ適正な実施を促進する。有害物質等のインベントリ（一覧表）作成を義務付ける。（シップ・リサイクル条約の国内担保法）
プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律 https://laws.e-gov.go.jp/law/503AC0000000060	プラスチック資源循環促進法	製品の設計から廃棄物処理まで、プラスチックのライフサイクル全般で3R+Renewableを促進する。特定製品の使用合理化などを求める。
国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律 https://laws.e-gov.go.jp/law/412AC1000000100	グリーン購入法	国や地方公共団体などが率先して環境負荷の少ない製品やサービス（環境物品等）を調達することを推進し、環境配慮型市場の形成を促す。

3.2 循環型への移行を目指す企業向け支援プログラム

以下に、サーキュラーエコノミーの実践的な導入やさらなる発展を支援するための参考資料やツールをご紹介します。ここに挙げているのは、あくまで一例です。

公的資金助成

資金データベース

(ドイツ連邦政府、各州、EU)

<https://www.foerderdatenbank.de/FDB/DE/Home/home.html>

国際・欧州・国家・地域レベルでの資金提供プログラムに関する最新情報を提供。

循環型経済に関する共同イニシアチブ (JICE)

<https://circular-cities-and-regions.ec.europa.eu/support-materials/funding-and-financing/joint-initiative-circular-economy-jice>

欧州におけるサーキュラーエコノミー推進を支援する助成金プログラム。持続可能かつ資源効率性の高い取り組みに資金提供を行う。

EU イノベーション基金

https://cinea.ec.europa.eu/programmes/innovation-fund_en

温室効果ガスの排出削減と、サーキュラーエコノミーの実施に寄与する革新的なプロジェクトに資金提供を行う。

サーキュラーエコノミーとQOL

https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life/circular-economy-and-quality-life_en

サーキュラーエコノミーへの移行と、QOL (生活の質) 向上を促進するプロジェクトに資金を提供するEUのプログラム。

環境イノベーションプログラム

<https://www.umweltinnovationsprogramm.de/>

ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省 (BMUV) による資金提供プログラム。資源効率性の向上や、廃棄物削減を通じてサーキュラーエコノミーに貢献する環境プロジェクトを支援する。

エネルギー研究プログラム：資源効率性とサーキュラーエコノミーに関する公募

<https://www.energieforschung.de/antragsteller/foerderangebote/foerderaufressourceneffizienz-circular-economy>

ドイツ連邦経済・気候保護省 (BMWK) による資金提供プログラム。資源効率性やサーキュラーエコノミーに焦点を当て、持続可能なエネルギーソリューションの開発を目指す研究プロジェクトを支援する。

ドイツ連邦環境財団 (DBU)

<https://www.dbu.de/en/>

欧州最大級の環境財団の一つ。特に中小企業や研究機関を対象に、革新的なサーキュラーエコノミーと資源保全のプロジェクトに資金を提供している。

基準、認証

Cradle to Cradle ゆりかごからゆりかごへ (製品認証) https://c2ccertified.org/	サーキュラーエコノミーの原則に基づいて設計された製品のための、任意の認証制度。
DIN サーキュラーエコノミー標準化ロードマップ https://www.din.de/en/innovation-and-research/circular-economy/standardization-roadmap-circular-economy	ドイツ規格協会 (DIN) による、サーキュラーエコノミーの基準を策定するためのロードマップ。
ESRS E5 https://esrs-nachhaltigkeitsberichterstattung.de/en/esrs/umwelt/esrs-e5	サーキュラーエコノミー施策に関する企業報告のための基準。
ISO 59004:2024 https://www.iso.org/standard/80648.html	資源効率性と素材の再利用に関するガイドライン。サーキュラーエコノミーの主要概念と原則を定義する。
ISO 59010:2024 https://www.iso.org/standard/80649.html	循環型ビジネスモデルへの移行と、バリュー・ネットワーク (価値ネットワーク) の構築に関するガイドライン。
ISO 59020:2024 https://www.iso.org/standard/80650.html	組織が特定の経済システム内での循環性パフォーマンスを測定・評価するための要件とガイドラインを定義。

調査、報告書、事例集

Circular Economy Hub (CE HUB) https://exeterce.org/collections/case-studies/	多様なセクターにおけるサーキュラーエコノミーの実践・成功事例を紹介する。ツールやガイドのライブラリも含まれる。
サーキュラーエコノミー現状報告書 https://statusbericht-kreislaufwirtschaft.de/inhalte_2024	ドイツにおけるサーキュラーエコノミーの現状を分析・評価。進捗や今後の課題も含まれる。
サーキュラーエコノミー移行報告書 (ドイツ連邦政府) https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975274/2267582/41d556399a506f2b1bf06fdeb80428d2/2024-03-27-transformationsbericht-kreislaufwirtschaft-data.pdf?download=1	ドイツ連邦政府による、ドイツ経済のCE移行に向けた戦略や必要なステップを含む包括的な報告書。
サーキュラーエコノミーモデル・ドイツ https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Unternehmen/WWF-model-germany-circular-economy.pdf	政策立案者や企業に向けて、ドイツでサーキュラーエコノミーを推進するためのインパクト評価や政策を含む効果的な施策の概要を提供する。

エレン・マッカーサー財団 (ライブラリ) https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/examples	サーキュラーエコノミーに関するガイドライン、企業事例、その他の情報が含まれたライブラリ。
フィンランド・イノベーション基金 SITRA (ライブラリ) https://www.sitra.fi/en/	ガイドや企業事例、その他のサーキュラーエコノミーに関する情報が含まれたライブラリ。
サーキュラリティ・ギャップ・レポート https://www.circularity-gap.world/	生産システムにおけるマテリアルフットプリント（世界的な資源消費量を表す指標）を分析する年次報告書。サーキュラーエコノミー実現のための政策、財政、人的資源などの道筋を示す。

データベース、ツール

Ecoinvent (環境影響データ) https://ecoinvent.org/database/	環境影響評価（環境アセスメント）を通じてサーキュラーエコノミーを支援するライフサイクルインベントリ (LCI) データベース。
GaBi (ライフサイクルアセスメント・データベース) https://sphaera.com/solutions/product-stewardship/life-cycle-assessment-software-and-data/	製品の環境インパクト最適化のために設計されたライフサイクルアセスメント (LCA) データベース。
サーキュラー・トランジション・インディケーター (CTI) https://www.wbcsd.org/actions/circular-transition-indicators/	企業レベルでの循環性を測定・改善するツール。
マテリアル・サーキュラリティ・インディケーター (MCI) https://www.thinkstep-anz.com/services/circular-economy/material-circularity-indicator-mci-calculator/	製品や製品ポートフォリオにおけるマテリアルフローの循環性を測定する Excel ベースのツール。入力と出力の評価も含まれる。

用語集

EU重要原材料法 (CRMA)	バリューチェーンの強化、輸入の多様化、モニタリングと循環性の改善を通じて、レジリエントで持続可能な重要原材料の供給を確保するための法律。
EUタクソノミー	2021年6月から法制化された、投資家向けに持続可能な経済活動を分類するための基準。エネルギーと産業のGX(グリーン・トランスフォーメーション)へ資金を投入し、企業の環境インパクトに関する透明性を高めるものである。 ⁷²
拡大生産者責任 (EPR)	企業が製品のリサイクル、適正処理段階まで責任を負うという考え方。OECDが提唱した「汚染者負担原則」に基づいて、生産者、輸入業者、卸売業者、小売業者が、包装を含む自社製品の廃棄物管理に対して責任を負う。
ビジネスモデル・パターン	サーキュラーエコノミー・イニシアチブ・ドイツにより定義された22のビジネスモデル・パターン。企業がバリューチェーンにおける役割とサーキュラー戦略(R戦略)に基づいて、どのように価値創造に寄与するかを分類するものである。
ビジネスモデル・バリエーション	サーキュラーエコノミー・イニシアチブ・ドイツが、企業のビジネスモデルのサービス指向(製品型、使用型、成果型など)に基づいて定義するさまざまなビジネスモデルの類型。
インパクト	施策やプロセスが環境、社会、経済に与える影響や効果。特にサーキュラーエコノミーの文脈では、持続可能性と資源保全を促進するものを指す。
循環型エコシステム	資源や素材をシステム内で保全・リユース・リサイクルするための企業、組織、ステークホルダーの協働ネットワークに基づくシステム。
ピアラーニング	同じ役割や責任を持つ専門家同士が知識を交換し合う学習手法。
プラネタリー・バウンダリー	地球の安定性を規定する9つの生物物理システムであり、人類の安定した発展のために環境負荷が超えてはならない限界を定めたもの。 ⁷³
R戦略 (R Strategies)	製品のライフサイクル全体を通して一次原材料の使用削減や再利用を目的とする10の原則。Refuse(拒否)、Rethink(再考)、Reduce(削減)、Reuse(リユース)、Repair(修理)、Refurbish(リファビッシュ)、Remanufacture(再製造)、Repurpose(再目的化)、Recycle(リサイクル)、Recover(リカバリー)。
SBTN (Science Based Targets Network)	企業が水、土地、海洋、生物多様性、気候に対する環境インパクトを評価し、優先順位を付け、目標設定(SBTs for Nature)するための科学的枠組みを提供するネットワーク。企業が気候目標を設定するための科学的枠組みを提供するScience Based Targets Initiative (SBTi) と対をなす。 ⁷⁴

72. EU Commission;

https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en73. Stockholm Resilience Centre; <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>74. SBTN; <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/about/what-are-sbts/>

シェアリングエコノミー (Sharing economy)	サーキュラーエコノミーの一分野であり、モノの共有や交換、貸借、賃貸、贈与を通じた共同利用、およびサービスベースでの取引の促進を指す。 ⁷⁵
トランスフォーメーション (Transformation)	大幅な改善とイノベーションを達成するために、システム、プロセス、または構造を抜本的に変革・再構築を行うこと。
移行リスク (Transitory risks)	低炭素経済への移行に伴い、企業が直面するリスク。政治的枠組みの変化、技術革新、市場の変動、期待の変化などが要因となる。
循環型ビジネスモデル (CBM)	使用後の製品の経済的価値を維持し、それを活用して新たな製品を創出することに焦点を当てたビジネスアプローチ。 ⁷⁶
リニアエコノミー (Linear Economy)	資源を採掘し、製品を生産・消費し、最終的に廃棄するという一方の経済モデル。「直線型経済」とも訳される。

略語一覧

3.2
参考情報

BMUV	ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省 (German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety, and Consumer Protection)
BMWK	ドイツ連邦経済・気候保護省 (German Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action)
CBAM	炭素国境調整メカニズム (Carbon Border Adjustment Mechanism)
CBM	循環型ビジネスモデル (Circular Business Model)
CE	サーキュラーエコノミーまたは循環経済 (Circular Economy)
CEAP	サーキュラーエコノミー行動計画 (Circular Economy Action Plan)
CSDDD	企業持続可能性デューディリジェンス指令 (Corporate Sustainability Due Diligence Directive)
CSR	企業の社会的責任 (Corporate Social Responsibility)
CSRD	企業サステナビリティ報告指令 (Corporate Sustainability Reporting Directive)
DPP	デジタル製品パスポート (Digital Product Passport)
EPR	拡大生産者責任 (Extended Producer Responsibility)
ESPR	持続可能な製品のためのエコデザイン規則 (Ecodesign for Sustainable Products Regulation)
ESRS	欧州サステナビリティ報告基準 (European Sustainability Reporting Standards)

75. WWF (2023); Circular Economy Model Germany. A Comprehensive Circular Economy For Germany in 2045
76. Circular Economy Initiative (2021); Circular Economy Roadmap for Germany

EU	欧州連合 (European Union)
R&D	研究開発 (Research and Development)
FTE	フルタイム換算雇用者数 (Full-Time Equivalent)
IoT	モノのインターネット (Internet of Things)
IRP	国際資源パネル (International Resource Panel)
SMEs	中小企業 (Small and Medium-sized Enterprises)
KrWG	ドイツの循環経済法 (Kreislaufwirtschaftsgesetz / Circular Economy Act)
KPI	重要業績評価指標 (Key Performance Indicator)
LCA	ライフサイクルアセスメント (Life Cycle Assessment)
NGO	非政府組織 (Non-Governmental Organization)
NKWS/ NCES	ドイツの国家循環経済戦略 (Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie / National Circular Economy Strategy)
PaaS	製品のサービス化、プロダクト・アズ・ア・サービス (Product-as-a-Service)
RFID chip	無線周波数識別チップ (Radio-Frequency Identification Chip)
SBTi	科学に基づく目標設定イニシアチブ (Science Based Targets Initiative)
SBTN	科学に基づく目標ネットワーク (Science Based Target Network)
SDG	持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals)
SFDR	サステナブルファイナンス開示規則 (Sustainable Finance Disclosure Regulation)
GHG emissions	温室効果ガス排出量 (Greenhouse Gas Emissions)
UN GCD	国連グローバル・コンパクト・ネットワーク・ドイツ (UN Global Compact Network Germany)
UNEP	国連環境計画 (United Nations Environment Programme)
WWF	世界自然保護基金 (World Wide Fund for Nature)

本サーキュラー戦略ガイドの目的は、
企業が**包括的なサーキュラーエコノミーの**
アプローチを実践的に導入するための
フレームワークを提供することです。

インパクト志向の循環型ビジネスモデルを
段階的に確立できるよう、
具体的かつ実践的な情報、アプローチ、
そしてツールを提供しています。

本ガイドは、サーキュラーエコノミーに関する
事前の知識の有無にかかわらず、
あらゆる規模、あらゆる経験レベルの企業を
対象としています。

www.globalcompact.de

www.wwf.de/nachhaltiges-wirtschaften/circular-economy