

環境報告のための解説書

～環境報告ガイドライン 2018年版対応～

参考資料（一括ダウンロード）

1. 気候変動
2. 水資源
3. 生物多様性
4. 資源循環
5. 化学物質
6. 汚染予防

1. 気候変動

(1) 概要

1) 気候変動とは

- ✓ 産業革命以降、人間活動による二酸化炭素等の温室効果を有するガス（温室効果ガス：Greenhouse Gases、以下「GHG」）が大気中に大量に放出されており、これらのガスの大気中濃度の上昇に伴い地球全体の平均気温が上昇する地球温暖化が起きています。
- ✓ 地球温暖化の進行は、異常気象や海面の上昇等の深刻な影響を引き起こす危険性があります。このまま GHG 排出量が増大すれば、人々や生態系、社会にとって深刻かつ不可逆的な影響が生じる可能性が高まります。
- ✓ 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第 5 次評価報告書では、このまま GHG が排出され続ければ、世界の地上平均気温は 2100 年までに産業革命以前と比べて最大 4.8℃上がると予測されています。

2) 気候変動に関連する国内外の動向

- ✓ 地球温暖化防止のための国際条約として、気候変動に関する国際連合枠組条約（気候変動枠組条約）があります。この条約では、GHG の大気中濃度を自然の生態系や人類に危険な悪影響を及ぼさない水準で安定化させることを究極的な目的として掲げています。
- ✓ この枠組み条約の下、2015 年 12 月に、産業革命以前に比べて、世界全体の平均気温の上昇を 2℃より十分下方に抑えるとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること、そのために、今世紀後半に人為的な GHG 排出量を実質ゼロにすることを目標とした「パリ協定」が採択されました。
- ✓ パリ協定では、すべての国が GHG 排出削減目標を中心とする「自国が決定する貢献（NDC）」を 5 年ごとに提出・更新し、実施状況を報告し、レビューを受けることを義務付けています。我が国では、中長期目標として 2030 年度に 2013 年度比 26%減、また、長期的目標として 2050 年までに 80%減を目指すことを「地球温暖化対策計画」（2016 年 5 月 13 日閣議決定）で掲げています。
- ✓ 2018 年 10 月には、IPCC が、気候変動の脅威への世界的な対応の強化と持続可能な発展及び貧困撲滅への努力の文脈における、工業化以前の水準から 1.5℃の気温上昇による影響、リスク及びそれに対する適応、関連する GHG 排出経路、GHG 排出削減（緩和）等に関する特別報告書（1.5℃特別報告書）¹を公表しました。

¹ IPCC, Global Warming of 1.5 °C, an IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty (SR15) (IPCC ウェブサイト 2019 年 3 月閲覧) <https://www.ipcc.ch/sr15/>

3) 気候変動の影響による災害、及び適応対策

- ✓ 近年では、温暖化の影響による災害の増加も問題となっています。異常気象による年間の経済損失規模は1980年代の年間500億ドルから、過去10年間は年間2,000億ドル弱へと増加しています（世界銀行2013年報告書等²⁾。また、2016年の報告書³⁾では、自然災害による損失額は5,200億ドルに相当するとされています。
- ✓ これらの、気候変動により生じる被害を回避・軽減するため、GHG排出量を削減する「緩和」対策のみならず、「適応」対策も重要となります。気候変動適応法（2018年6月制定、12月施行）の下、気候変動適応計画（2018年11月27日閣議決定）において、我が国の気候変動適応に関する施策の基本的方向性や、気候変動適応に関する分野別施策等が示されており、事業者による事業に応じた適応の推進、適応ビジネスの推進が求められています。

4) 低炭素経済への移行

- ✓ パリ協定の採択以降、世界全体で、事業者や投資家を含む様々なステークホルダーによる、低炭素経済への移行・脱炭素社会に向けた取組が急速に進んでいます。事業者を中心としたSBT（Science Based Targets）やRE100などのイニシアティブが進められており、気候変動への積極的な対応、野心的な目標設定が奨励されています。今後、エネルギー・資源の需給や価格の変動、化石燃料の使用に対する社会的な意識の高まり、GHG排出規制の強化、及び産業構造の転換など、さまざまな社会変化が起きる可能性があります。
- ✓ 気候変動対策のためにGHG排出量を削減しなければならない状況下において、規制等の強化により化石燃料はエネルギー源として活用できなくなり、一部では、資産価値が失われる可能性があります（座礁資産）。資産価値が失われてしまった場合、化石燃料関連の事業を行っている事業者は減損処理を余儀なくされ、投資回収ができなくなる他、それらの事業に投資あるいは融資を行っている投資家や金融機関にも、資金回収ができなくなるリスクがあります。このように、投資家や金融機関にとっては、投資先がリスク・リターンを考え、気候変動に対して備えているか、また、機会をとらえようとしているかといった情報が重要となります。
- ✓ 事業者によるこれらの情報開示が重視されており、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）⁴⁾により、気候変動がもたらすリスク及び機会の財務的影響を把握し開示することを求める最終報告書が出されました。TCFDの最終報告書は、多くのG20諸国において、上場企業には財務報告（日本では、主に有価証券報告書を指す）の中で重要な情報を開示する法的義務があることをふまえた上で、主要な年次財務報告の中で重要な気候関連財務情報を開示するよう求めています。事業者は環境問題としてだけでなく、経営の課題として気候変動問題を考えることが求められています。

²⁾ 世界銀行（2013）「Building Resilience Integrating Climate and Disaster Risk into Development」、2013年11月18日世界銀行プレスリリース「温暖化に伴い極端な天候による被害が続出」

³⁾ 世界銀行（2016）「Unbreakable : building the resilience of the poor in the face of natural disasters」

⁴⁾ 各国の中央銀行総裁および財務大臣により構成される金融安定理事会の作業部会として、投資家等の適切な投資判断を促すために、事業者等による気候変動関連財務情報の開示を促すことを目的とし2015年に設置された。

5) 気候変動に関する問題が事業にどう関係するのか

- ✓ TCFD の最終報告書⁵では、気候関連リスクと低炭素経済への移行はほとんどの経済部門や産業に影響を及ぼすものであり、その移行に伴う変化には大きなリスクが伴うと同時に、気候変動の緩和と適応策に重点を置く組織にとっては重要な機会を創出する、とされており、気候変動がもたらす事業者のリスク・機会は以下のように整理されます。
- ✓ まず、リスクについては、物理的リスクと移行リスクに分類されます。
 - 物理的リスク：異常気象の激甚化等の急性リスク及び、降雨パターン変化や平均気温上昇、海面上昇等の慢性的リスク
 - 移行リスク：低炭素社会への移行に伴う政策・法規制の変化、技術の変化、市場の変化、評判に係るリスク

図表 1 気候変動に関する問題が事業に与えるリスク・機会の例

区分	内容
物理的リスク	急性の…サイクロンや洪水などの極端な気象の過酷さの増加
	慢性的…降水パターンの変化と気象パターンの極端な変動、上昇する平均気温、海面上昇
移行リスク	政策・法…GHG排出価格の上昇、GHG排出量報告義務の強化、既存の製品およびサービスへのマニデート（命令）および規制、訴訟にさらされること
	技術…既存の製品やサービスを排出量の少ないオプションに置き換える、新技術への投資の失敗、低排出技術に移行するためのコスト
	市場…顧客行動の変化、市場シグナルの不確実性、原材料コスト上昇
	評判…消費者の嗜好の変化、産業セクターへの非難、ステークホルダーの懸念の増大またはステークホルダーの否定的なフィードバック
機会	資源効率…より効率的な輸送手段の使用（モーダルシフト）、より効率的な生産および流通プロセスの使用、リサイクルの利用、高効率ビルへの移転、水使用量と消費量の削減
	エネルギー源…より低排出のエネルギー源の使用、支援的な政策インセンティブの使用、新技術の使用、炭素市場への参入、分散型エネルギー源への転換
	製品・サービス…低排出商品およびサービスの開発および/または拡張、気候適応と保険リスクソリューションの開発、研究開発とイノベーションによる新製品またはサービスの開発、事業活動を多様化する能力、消費者の嗜好の変化
	市場…新しい市場へのアクセス、公共セクターのインセンティブの使用、保険カバーを必要とする新しい資産と立地へのアクセス
	強靱性（レジリエンス）…再生可能エネルギープログラムへの参加とエネルギー効率化措置の採択、資源代替/多様化

（出所）気候関連財務情報開示タスクフォース（2017）「最終報告書 気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告」（サステナビリティ日本フォーラム訳）⁶表 1 及び表 2 より作成

⁵ 気候関連財務情報開示タスクフォース（2017）「最終報告書 気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告」（サステナビリティ日本フォーラム訳）

⁶ サステナビリティ日本フォーラムウェブサイト（2019年3月閲覧）<https://www.sustainability-fj.org/reference/>

- ✓ 事業者が物理的リスク及び移行リスク、機会を考慮する際は主に以下に留意します。

➤ 物理的リスク

- 自社（及びグループ）の物理的リスクが高くない場合でも、サプライチェーン上の取引先の物理的リスクが高い場合、影響を受けるおそれがあります。例えば、アウトソース先、原料の調達先での大雨、洪水、干ばつなどの異常気象は、サプライチェーンの分断のリスクがあり、自社の操業や競争力に影響を与える可能性があります。また、降水パターンの変化などは農作物や水などの原料調達先での原料の収量に影響を与える可能性があります。サプライチェーンは、国内にとどまらず海外に多様かつ複雑に広がっており、サプライチェーン上の関連企業が多くなるほど、このような物理的リスクの影響を受ける可能性が高くなります。

➤ 移行リスク

- 政策・法…GHG 排出規制の強化や炭素税、気候変動への適応を促進する政策など、変化し続ける気候変動関連の政策への対応コストが生じる可能性があります。さらに、気候関連の訴訟や法的リスクが高まる可能性があります。
- 技術…省エネ、低排出、エネルギー転換などへの設備投資、必要な技術開発など、低炭素技術への移行にかかる短期的なコスト増も想定されます。さらに、低炭素技術への移行に伴い既存技術が置換されるリスクも想定されます。また、対応の遅れが先々の急激な支出をもたらす恐れもあります。
- 市場…市場が気候変動の影響を受ける多様かつ複雑である道筋を理解することが重要です。例えば、エネルギー資源に関する資産価値の変化に伴う原材料コストの変化による市場評価は、企業の資金調達力に影響を及ぼす可能性があります。
- 評判…消費者選好の変化などにより、製品・サービスに対する評判が変化し、企業ブランドへ影響を与え、市場が変化する可能性があります。また、消費者や事業者の環境意識の高まりを受け、サプライチェーン上で、取引先からの影響を受ける可能性があります。例えば、高い再エネ目標を掲げている取引先がサプライヤーに対して同様の取組を求める例があります。
- 制度、技術、市場、産業構造等の変化に対応するためには、従来型の環境マネジメントの延長（エネルギー原単位の〇%改善等）だけでは足りない可能性があり、ビジネスモデルの変革が求められることがあります。

➤ 機会

- 資源効率…世界経済は拡大し人口が増加し続け、情報機器が普及し人々のライフスタイルも変化する中で、エネルギー需要は増大しています。多くの業界では、電力や燃料などの事業活動に関連するエネルギー消費が、最も大きな GHG 排出源となります。エネルギー価格の変動は、事業コストに影響を与えます。工場やビル・建物の省エネルギー化を進めることは、コスト削減に有効です。また、原料、水、廃棄物の管理において、輸送手段や生産・流通プロセスの効率化を図ることで操業コストを低減することができます。コストの削減を通じた製品・サービスの提供は事業者の競争力の強化につながり、収益拡大の機会をもたらします。
- エネルギー源…再生可能エネルギーの活用など、より低排出なエネルギー源を使用することで、炭素価格上昇によるコストを抑えることができ、エネルギー調達で競争力を向上することにつながる可能性があります。操業に必要なエネルギーを確保しつつ、GHG 排出量の削減を達成することができます。また、再生可能エネルギーの活用等に取り組む企業は

エネルギー転換促進策や、再生可能エネルギー等への融資に降り組むグリーンファイナンス等による支援によるビジネスチャンスの拡大の可能性があります。

- 製品・サービス…消費者が使う製品・サービスの低炭素化や新技術の活用は事業者の競争力を向上する可能性があります。そのようなイノベーション力、技術力をもつ事業者にとっては、新たな製品・サービスの提供によるビジネスチャンスが考えられます。また、起こってしまう環境変化への対応として適応ビジネスによる新たな収益を得る可能性があります。
- 市場…事業者にとって、気候変動問題への対策は、新市場開拓、新しい消費者ニーズへの対応によるビジネスチャンスとなる可能性があります。
- 強靱性（レジリエンス）…気候変動に対するレジリエンスは、事業者が気候変動の影響による物理的リスク及び移行リスクへの対応能力を構築するとともに機会を捉えることに繋がります。例えば、気候変動の影響による干ばつや洪水等の影響を受けやすい地域から調達している原料の代替や原料の多様化により事業者及びサプライチェーンのレジリエンスを強化することができます。

(2) 用語解説

- ✓ **カーボンバジェット（炭素予算）：**
人間活動を起源とする気候変動による地球の気温上昇を一定のレベルに抑える場合に想定される、GHGの累積排出量（過去の排出量と将来の排出量の合計）の上限値をいう。[⇒続き（EIC ネット）⁷](#)
- ✓ **座礁資産（stranded asset）：**
市場環境や社会環境の激変により、価値が大きく毀損する可能性のある資産のこと。[⇒続き（EIC ネット）](#)
- ✓ **スコープ1～3：**
GHG排出量は、GHG排出量の算定及び報告の国際基準（GHGプロトコル）に定義されているスコープ1～3に分類される。スコープ1は、事業者が自社で直接的に排出するGHG排出量（燃料の燃焼、工業プロセス等）を表し、スコープ2は、他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴い間接的に排出されるGHG排出量、スコープ3は、事業者の活動に関連する他社からのその他の間接的なGHG排出量を表す（スコープ2を除く）その他の間接的なGHG排出量を表す。（環境省・経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン」参照）
[⇒詳しく（サプライチェーン排出量に関する情報プラットフォーム）](#)
- ✓ **ダイベストメント：**
気候変動問題との関連で注目されているダイベストメント（Divestment）とは、化石燃料産業や石炭産業から、すでに投資している金融資産を引き揚げることによって投資の脱炭素化を図ることである。本来ダイベストメントとは、投資（Investment）の対義語で、すでに投資している金融資産を引き揚げることを意味する。その形式には、持株・自社事業売却に加え、融資引き上げや停止も含まれる。[⇒続き（EIC ネット）](#)
- ✓ **レジリエンス：**
防災分野や環境分野で想定外の事態に対し社会や組織が機能を速やかに回復する強靭さを意味する用語として使われるようになった概念。気候変動レジリエンスは、自然災害一般への対応に共通する側面をもちながらも、特に地球温暖化に起因する環境変化への脆弱性の改善と中長期的な順応的管理が重視されている。[⇒続き（EIC ネット）](#)
- ✓ **CDP：**
CDP（旧名称カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト）とは、機関投資家が連携して運営する国際NPOである。世界の事業者に対して、「気候変動」「ウォーター（水）」「フォレスト（森林）」「サプライチェーン」に関する情報開示を求める質問書を送り、その回答を分析・評価してスコアリングを公開している。CDP気候変動は2002年から開始。上場企業を中心に、気候変動に関するガバナンス、リスク及び機会、排出量等について質問票を送付し回答を求めている。
- ✓ **GHGプロトコル：**
GHG排出量の算定及び報告の世界的な事実上の標準（de facto standard）。持続可能な開発のための世界経済人会議（World Business Council for Sustainable and Development: WBCSD）及び世界資源研究所（World Resource Institute: WRI）による主導の下、事業者や環境専門家、政府の専門家等の複数の利害関係者の協力により作成された。

⁷ EIC ネット（（財）環境イノベーション情報機構）（2019年3月閲覧）<http://www.eic.or.jp/>

✓ **NDC (Nationally Determined Contribution) :**

2020年以降の世界全体のGHG排出削減目標達成に向けて、自国が決定した貢献。

パリ協定批准前の「自国が決定する貢献案 (INDC: intended nationally determined contribution)」が原案となっている。

2013年11月にポーランド・ワルシャワで開催された気候変動枠組条約 (UNFCCC) 第19回締約国会議 (COP19) において、2015年末にフランス・パリで開催される COP21 に先立ち、国連気候変動枠組条約事務局に INDC を提出することがすべての国に求められた。各国は自主的に GHG の排出削減目標、目標達成のための対策、適応策などを提出した。⇒[続き \(EIC ネット\)](#)

✓ **RE100 :**

事業運営を100%再生可能エネルギーで賄うことを目標とする国際イニシアティブである。⇒[続き \(EIC ネット\)](#)

環境省は行政機関として初となる「RE100 アンバサダー (RE100 を広めるための大使)」としてイニシアティブに参加している。

✓ **SBT イニシアティブ :**

SBT は、「Science-based Targets」の頭文字を取った略称で、日本語では「科学的根拠に基づく目標」とも呼ばれている。SBT イニシアティブとは、事業者に対し「科学的根拠」に基づく「二酸化炭素排出量削減目標」を立てることを求めるイニシアティブで、CDP、世界資源研究所 (WRI)、世界自然保護基金 (WWF)、国連グローバル・コンパクト (UNGC) によって2014年9月に設立され、この4団体が連携して事務局を務めている (2019年3月末時点)。⇒[続き \(EIC ネット\)](#)

(3) 報告事項ごとの記載の留意点

1) 重要課題は何か？どのように特定したか？～認識の説明～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 9. 重要な環境課題の特定方法）

特定した環境課題を重要であると判断した理由

- ✓ 事業者は、自社による直接的な環境負荷だけでなく、事業活動による間接的な環境負荷を考慮することが大切です。自社では把握していない、事業に関連した重大な排出量、エネルギー使用量があるかもしれません。重要性を判断するにあたっては、バリューチェーンを通じた視点が重要となります。
- ✓ 気候変動問題は、バリューチェーン上で様々なリスク・機会をもたらす可能性があります。例えば、調達や流通段階において、原材料の調達コストの上昇や自然災害等による操業停止、温暖化に関わる GHG 排出規制等の導入に伴う操業コストの上昇などの影響をもたらします。生産段階において、事業地域での GHG 排出規制などの政策動向は、エネルギーコストの変化、事業者の取組に応じた競争力の変化などをもたらします。使用段階においては、低炭素経済への移行に伴う市場の需要の変化、消費者の環境意識の高まりによる消費者選好の変化に伴う収益の増減、評判の変化などの影響をもたらします。
- ✓ 事業活動を持続させるうえで、バリューチェーンのどこで排出量が発生しているのか、エネルギー使用が必要となるのかを考慮し、自社の気候関連リスク・機会を評価することが重要です。
- ✓ 気候変動問題による影響は、不確実性を伴い、中長期的に顕在化する可能性があるため、重要性の検討にあたっては、中長期的な視点で、事業活動に影響しうるリスク・機会を考慮することが重要です。

2) 重要課題へどのように対応するのか？～戦略の記述～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 10. 事業者の重要な環境課題）

取組方針・行動計画

- ✓ 気候変動問題を重要な環境課題であると判断した場合、事業者は、自社及びサプライチェーン上で特定・評価されたリスク・機会に応じて、取組方針・行動計画を記載します。
- ✓ 策定にあたっては、我が国の気候変動問題への対応方針や対策を示している「地球温暖化対策計画」や「気候変動適応計画」等を参考にすることができます。
- ✓ 業種、業態、事業規模によっては、シナリオ分析によって長期的な戦略の妥当性を検証することが重要となります（詳細解説「戦略（シナリオ分析）」を参照）。

【参考となる報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 参考資料 1. 気候変動）

シナリオ分析

- ✓ 気候変動問題は、国連「持続可能な開発目標（SDGs）」でも言及されており、持続可能なエネルギーの確保、強靭性（レジリエンス）のあるインフラの構築、気候変動による影響を軽減することなどが目指されています。SDGs のターゲットの中から自社の事業活動と特に関わりが深い項目を選び、取組方針・行動計画に活用することもできます。

図表 2 気候変動と関連が深いと考えられる SDGs 2030 年目標の例

	目標1 あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる
1.5	2030年までに、貧困層や脆弱な状況にある人々の強靭性（レジリエンス）を構築し、気候変動に関連する極端な気象現象やその他の経済、社会、環境的ショックや災害に暴露や脆弱性を軽減する。
	目標2 飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する
2.4	2030年までに、生産性を向上させ、生産量を増やし、生態系を維持し、気候変動や極端な気象現象、干ばつ、洪水及びその他の災害に対する適応能力を向上させ、漸進的に土地と土壌の質を改善させるような、持続可能な食料生産システムを確保し、強靭（レジリエント）な農業を実践する。
	目標7 すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する
7.1	2030年までに、安価かつ信頼できる現代的エネルギーサービスへの普遍的アクセスを確保する。
7.2	2030年までに、世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大させる。
7.3	2030年までに、世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増させる。
7A	2030年までに、再生可能エネルギー、エネルギー効率及び先進的かつ環境負荷の低い化石燃料技術などのクリーンエネルギーの研究及び技術へのアクセスを促進するための国際協力を強化し、エネルギー関連インフラとクリーンエネルギー技術への投資を促進する。
7B	2030年までに、各々の支援プログラムに沿って開発途上国、特に後開発途上国及び小島嶼開発途上国、内陸開発途上国のすべての人々に現代的で持続可能なエネルギーサービスを提供できるよう、インフラ拡大と技術向上を行う。
	目標9 強靭（レジリエント）なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る
9.1	すべての人々に安価で公平なアクセスに重点を置いた経済発展と人間の福祉を支援するために、地域・越境インフラを含む質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靭（レジリエント）なインフラを開発する。
9.4	2030年までに、資源利用効率の向上とクリーン技術及び環境に配慮した技術・産業プロセスの導入拡大を通じたインフラ改良や産業改善により、持続可能性を向上させる。すべての国々は各国の能力に応じた取組を行う。
9A	アフリカ諸国、後開発途上国、内陸開発途上国及び小島嶼開発途上国への金融・テクノロジー・技術の支援強化を通じて、開発途上国における持続可能かつ強靭（レジリエント）なインフラ開発を促進する。
	目標13 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる
13.1	すべての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靭性（レジリエンス）及び適応力を強化する。
13.2	気候変動対策を国別の政策、戦略及び計画に盛り込む。
13.3	気候変動の緩和、適応、影響軽減及び早期警戒に関する教育、啓発、人的能力及び制度機能を改善する。
13.A	重要な緩和行動の実施とその実施における透明性確保に関する開発途上国のニーズに対応するため、2020年までにあらゆる供給源から年間1,000億ドルを共同で動員するという、UNFCCCの先進締約国によるコミットメントを実施し、可能な限り速やかに資本を投入して緑の気候基金を本格始動させる。
13.B	後開発途上国及び小島嶼開発途上国において、女性や青年、地方及び社会的に疎外されたコミュニティに焦点を当てることを含め、気候変動関連の効果的な計画策定と管理のための能力を向上するメカニズムを推進する。

3) 進捗管理と実績の報告～指標・目標～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 10. 事業者の重要な環境課題）

- 実績評価指標による取組目標と取組実績
- 実績評価指標の算定方法
- 実績評価指標の集計範囲
- リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、それらの影響額と算定方法
- 報告事項に独立した第三者による保証が付与されている場合は、その保証報告書

- ✓ 取組方針・行動計画の進捗状況の進捗管理と実績報告のために、適切な実績評価指標を設定します。取組の実施結果を実績評価指標で評価し、取組目標と対比し、取組方針・行動計画の進捗状況を説明します。
- ✓ 以下に、実績評価指標の参考となる報告事項を例示し、留意点や一般的な算定例等を説明していますが、ビジネスモデル等、各社の特性に応じた実績評価指標を設定することが重要です。

【参考となる報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 参考資料 1. 気候変動）

温室効果ガス排出

- スコープ 1 排出量
- スコープ 2 排出量
- スコープ 3 排出量

原単位

- 温室効果ガス排出原単位

エネルギー使用

- エネルギー使用量の内訳及び総エネルギー使用量
- 総エネルギー使用量に占める再生可能エネルギー使用量の割合

ア 温室効果ガス排出

(ア) 留意点

- ✓ 我が国の事業者や事業所には、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「温対法」）に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度（算定・報告・公表制度）やフロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（以下「フロン排出抑制法」）、一部の地方公共団体の条例に基づく各制度等、法規制等に基づく算定・報告義務があります。
- ✓ 任意の仕組みである CSR 報告書等での環境報告では、合理的な方法であれば、どのような算定方法を用いることも可能です。しかし、用いた算定方法によって算定される GHG 排出量は変わってきますので、算定結果の開示とともに、算定方法を記載する必要があります。

- ✓ 環境報告ガイドライン 2018 年版では、GHG 排出量の区分は、GHG プロトコルのスコープ別の考え方を採用しました。これは、GHG プロトコルが GHG 排出量の算定ガイドラインとして世界的な事実上の標準（de facto standard）となっているためです。算定方法についても、主に GHG プロトコルを前提に解説し、必要に応じ温対法等の説明を加えています。

図表 3 GHG プロトコルにおける GHG 排出量の分類

分類	定義	例	(参考) 温対法での取扱(注)
スコープ1	燃料の燃焼や工業プロセス等から直接的に排出されるGHG排出量	● 自社にてボイラーによる熱の生成時に天然ガスの燃焼によって排出されるGHG	● 特定事業所排出者は、算定・報告対象
		● 製品等を自社トラックで輸送する際に軽油の燃焼によって排出されるGHG	● 特定輸送排出者の内、自社輸送手段からの排出は算定・報告対象
		● 自社にてセメント製造時に原料として使用された石灰石から排出されるGHG	● 特定事業所排出者は、算定・報告対象(非エネルギー起源CO ₂)
スコープ2	他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴い間接的に排出されるGHG排出量	● 電力会社から供給される電力の発電に伴うGHG排出	● 特定事業所排出者及び特定輸送排出者は、算定・報告対象
		● 地域熱供給等から供給される熱の生成に伴うGHG排出	● 特定事業所排出者は、算定・報告対象
スコープ3	その他の間接的なGHG排出量	● 調達した原材料や容器・包装が製造されるまでのGHG排出(カテゴリー1)	● 算定・報告対象外
		● 調達した原材料や容器・包装が自社まで運ばれる際に排出されるGHG(カテゴリー4)	● 特定輸送排出者の内、自社輸送手段からの排出は算定・報告対象
		● 自社が販売した製品が使用者によって廃棄された際の廃棄物の輸送と処理に伴うGHG排出(カテゴリー12)	● 廃棄物の輸送からの排出は算定・報告対象外 ● 販売した製品の焼却にともなう排出は算定・報告対象外

(注)「温対法での取扱」は、GHG プロトコルとの対比のための参考情報で、網羅的な記載ではありません。温対法での取扱の詳細は、「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」ウェブサイト (<https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/about>) を御確認ください。

【GHG 排出量の報告対象】

- ✓ 報告の対象となる GHG は、以下の通りです。
 - 二酸化炭素
 - メタン
 - 一酸化二窒素
 - 代替フロン等 4 ガス (HFC : ハイドロフルオロカーボン、PFC : パーフルオロカーボン、SF₆ : 六ふっ化硫黄、NF₃ : 三ふっ化窒素)

【GHG 排出量の算定の手順】

- ✓ GHG プロトコルでは以下のような章立てとなっており、事業者がその GHG 排出量を算定する際に参考とすべきステップが示されています。
 - 第 1 章 GHG 算定及び報告の原則
 - 第 2 章 ビジネスゴールとインベントリ設計
 - 第 3 章 組織境界の設定
 - 第 4 章 活動境界の設定
 - 第 5 章 排出量の経時的な追跡
 - 第 6 章 GHG 排出源の特定と排出量の計算

① ステップ 1 GHG 排出量の算定目的の設定

- ✓ 事業者がその GHG 排出量を算定する目的は、この後のステップで算定に含めるべき組織境界や活動境界、算定に用いる排出係数等を検討する際に大きな影響を与えます。したがって事業者はまず、何のために GHG 排出量を算定するのかを明確化することが求められます。
- ✓ 環境報告ガイドラインでは環境報告がその目的となりますので、事業者は環境報告を利用するステークホルダーがどのような情報開示を求めているのかを自ら認識することが重要となります。
- ✓ なお、我が国の事業者においては、環境報告以外にも以下のような目的が想定されます。
 - 温対法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度やフロン排出抑制法、一部の地方公共団体の条例に基づく各制度等、法規制等に基づく算定・報告義務への対応
 - 投資家や NGO 等のステークホルダーからの要求に応えるための、自主的な GHG 排出量の情報開示（例えば、CDP 気候変動）、GHG 排出削減目標の設定（例えば、SBT イニシアティブ）やサプライチェーン排出量の可視化

② ステップ 2 組織境界の設定

- ✓ 設定された GHG 排出量算定の目的に合わせて、算定対象組織の範囲（組織境界）を設定します。
- ✓ 環境報告ガイドライン 2018 年版では、報告対象組織は、財務報告における連結財務諸表の対象組織である事業者集団としています。
- ✓ GHG プロトコルでは、以下に示す組織境界の設定方法に従って連結の GHG 排出量を算定し報告することが求められています。その方法には、「出資比率アプローチ (equity share approach)」と「支配力アプローチ (control approach)」のいずれかを用いることが求められています。さらに支配力アプローチにおいて支配力を有するかどうかは、財務支配力 (financial control) あるいは経営支配力 (operational control) のいずれかによって決定されます。

図表 4 出資比率アプローチと支配力アプローチ

	出資比率アプローチ	支配力アプローチ
定義	経営支配下にあるとみなされる事業体からの排出について、当該事業体への出資比率に応じて組織境界に組み入れます。	<p>【財務支配力】 経済的便益を得る目的で事業体の財務方針や事業方針を左右できるかどうかで、支配力があるかどうかを決定します。</p> <p>【経営支配力】 事業体の事業方針を立案・遂行する完全な権限を有しているかどうかで、支配力があるかどうかを決定します。</p> <p>経営支配下にある事業体については、原則としてそのGHG排出量のすべて(100%)を組織境界に組み入れます。</p>
例	<ul style="list-style-type: none"> ● 100%出資の国内子会社AからのGHG排出量を、100%分算定対象として組み入れる ● 80%出資の国内子会社Bがさらに60%出資する海外子会社CのGHG排出量を、$80\% \times 60\% = 48\%$分算定対象として組み入れる 	<ul style="list-style-type: none"> ● 子会社Dへの出資比率が49%であっても、子会社Dに対して財務支配力あるいは経営支配力を有している場合、そのGHG排出量のすべてを算定対象として組織境界に組み入れます。

③ ステップ3 活動境界の設定

- ✓ 設定された組織境界における、事業活動の境界を設定します。事業活動（活動境界）を明確化することで、事業者は自ら管理する排出源からの直接排出量（スコープ1）、他の事業者が所有または管理している排出源からの排出量（スコープ2）及びその他の間接排出量（スコープ3）を特定することができます。
- ✓ なお、自社と組織境界に含める子会社等との間で同一排出源を双方で算定対象とすることがないように注意が必要です。

【スコープ3 排出量について】

- ✓ GHG プロトコルのスコープ3 ガイドラインでは、事業者のスコープ3 排出量について、以下の理由から一部の活動を算定対象範囲から除外することも認めています。
 - 排出量が小さくサプライチェーン排出量全体に与える影響が小さいもの
 - 事業者が排出や排出削減に影響力を及ぼすことが難しいもの
 - 排出量の算定に必要なデータの収集等が困難なもの
 - 自ら設定した排出量算定の目的から見て不要なもの
- ✓ 温対法での特定輸送排出者が算定している、自社が荷主となる貨物の輸送に伴うエネルギー起源CO₂排出量は、スコープ1とスコープ3に分かれます。

図表 5 荷主による輸送排出量の分類の例

内容	スコープ及びスコープ3カテゴリー (注)
同じ組織境界内で物流子会社に委託し製品を輸送する際のGHG排出量	スコープ1
組織境界外の物流会社に委託し原材料や製品を輸送する際のGHG排出量	スコープ3のカテゴリー4 (輸送、配送 (上流))
燃料等の輸送に伴うGHG排出量	スコープ3のカテゴリー3 (スコープ1 にもスコープ2 にも含まれない燃料及びエネルギーに関する活動)

(注) スコープ及びスコープ3カテゴリー分類の詳細は、「GHG プロトコル」ウェブサイト (<http://ghgprotocol.org/>) を御確認ください。

④ ステップ4 排出源の特定

- ✓ 算定対象として特定された組織及び活動における GHG 排出源を特定します。
- ✓ 以下の分類に留意して、漏れがないように排出源を特定します。
 - 固定施設による燃焼：ボイラー、炉、タービン、加熱器、焼却炉等の施設での燃料燃焼
 - 移動・輸送手段による燃焼：自動車、トラック、鉄道、航空機及び船舶等での燃料燃焼
 - 工業プロセスからの排出：物理的または化学的プロセスからの排出
 - 漏えいによる排出：故意にあるいは意図しない GHG の漏出（例：電気機器からの SF6 の漏出、チラーからのフロンの漏出）

⑤ ステップ5 GHG 排出量の算定方法の決定

- ✓ ステップ4で特定された排出源ごとに、GHG 排出量の算定方法を決定します。
- ✓ GHG 排出量の一般的な計算方法は、以下の通りです。

＜燃料の燃焼に伴う CO₂ 排出量＞

＝燃料使用量×燃料の単位発熱量×排出係数（燃料の単位発熱量あたりの炭素排出量）×44/12

＜外部から供給された電力や熱の使用に伴う CO₂ 排出量＞

＝外部から供給された電力や熱の使用量×排出係数

＜燃料の燃焼以外の活動に伴う CO₂ 排出量あるいは CO₂ 以外の GHG 排出量＞※

＝活動量（×燃料の単位発熱量）×排出係数

※ いろいろなケースが考えられるため、活動の種類ごとに算定式の確認が必要です。

- ✓ 活動データの収集、排出係数の取得方法や GHG 排出量算定方法については、ステップ 6 も参照してください。

⑥ ステップ 6 活動データの収集と排出係数の選択と GHG 排出量の算定

- ✓ ステップ 5 で決定された算定方法に基づき、GHG 排出量の算定に必要な活動量を収集し、排出係数を選択します。

【活動データの収集】

- ✓ 活動データの収集に際しては、データの入手可能性及び品質（正確性）を考慮し、最適な収集方法を決定する必要があります。例えば、燃料や電気の使用量は燃料供給会社あるいは電力会社との取引記録（請求書等）から把握することができます。在庫が存在する固体燃料や液体燃料の使用量については、保管場所の規模等により、購入量と払出量との間で差異が生じる場合があります。その観点では、購入量よりも払出量から把握する方がより正確性が高いといえます。

【気体燃料の使用量】

- ✓ 我が国においては、都市ガスのスコープ 1 に占める割合が大きくなっていますが、都市ガスの成分、温度、圧力は日本全体で必ずしも一律ではありません。
- ✓ 標準状態を前提とする発熱量や排出係数を用いる場合、活動量を標準状態に換算する必要があります。温対法においては、「計測時圧力又は計測時温度が求められない場合は、計測時体積を標準状態体積の値」を用いることとなっていますので、契約ガス会社がウェブサイト等で公表している標準状態体積の求め方について参考にすることができます。

【単位発熱量】

- ✓ 環境報告では、合理的であれば、任意の単位発熱量を利用することができます。それぞれの事業活動の実態に沿った精度の高い単位発熱量を用いることが望まれます。
- ✓ スコープ 1 の算定において、燃料の使用に伴う CO₂ 排出量は、燃料種ごとの単位発熱量と単位発熱量あたりの CO₂（あるいは炭素）排出量から計算するのが一般的です。その際に、燃料の発熱量には「高位発熱量」と「低位発熱量」があるため注意が必要です。
- ✓ 燃料種ごとの単位発熱量と単位発熱量あたりの CO₂（あるいは炭素）排出量を、同じ情報源から入手し算定する場合には問題はありません。しかしながら、より正確性を高めるため燃料供給会社から購入燃料の単位発熱量データを入手し、それに別の情報源から入手した CO₂ 排出係数を用いて CO₂ 排出量を算定する場合など、両データのベースが「高位発熱量」か「低位発熱量」で揃っていないと CO₂ 排出量を正しく計算できないこととなります。
- ✓ 例えば、海外の CO₂ 排出量を計算する際によく用いられる IPCC ガイドライン⁸では、燃料の単位発熱量、CO₂ 排出係数ともに低位発熱量ベースで記載されています。これに対して温対法で用いられているのは、燃料の単位発熱量、CO₂ 排出係数ともに高位発熱量ベースです。

⁸ 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories では、Volume 2 Energy の CHAPTER 1 TABLE 1.2 に燃料の低位発熱量が、Volume 2 Energy の CHAPTER 2 Table 2.2-2.5 に低位発熱量あたりの CO₂ 排出係数が掲載されているため、これらの値を用いて排出係数を算出する必要があります。

【排出係数の選択】

- ✓ 環境報告では、合理的であれば、任意の排出係数を利用することができます。それぞれの事業活動の実態に沿った精度の高い排出係数を用いることが望まれます。
- ✓ 燃料の組成に基づいた排出係数を燃料供給会社より入手したり、排出係数を実測して求めたりすることも可能ですが、温対法に基づいた係数や IPCC ガイドラインの排出係数、国際エネルギー機関（International Energy Agency: IEA）が公表する国別の排出係数なども使うことができます。
- ✓ スコープ 3 の排出係数は、「サプライチェーンを通じた組織の GHG 排出等の算定のための排出原単位データベース」を利用することができます。
- ✓ 再生可能エネルギー由来の電力や熱の排出係数はゼロとみなします。

【電力等二次エネルギー由来の排出係数（スコープ 2）】

- ✓ 電力等二次エネルギー（第三者から電力・熱・蒸気・冷熱を購入する場合）由来の CO₂ 排出量算定に用いた排出係数の出典等、情報利用者がどのように CO₂ 排出量が算定されたかを理解するのに必要な情報を記載します。ここでは、事業者での利用が多い電力に焦点を当てて説明します。
- ✓ GHG プロトコルでは、系統または同じ市場の平均排出係数（ロケーション基準）と、選択して購入した電力固有の排出係数（マーケット基準）の両方について、算定した CO₂ 排出量を報告することを事業者推奨しています。グローバル拠点の排出係数としてよく利用される IEA の公表値は、「ロケーション基準」、及び「マーケット基準」の中で正確性が最も低い「グリッド平均の排出係数」に分類されています。
- ✓ 温対法では、電気事業者別排出係数一覧が公表されており⁹、ここで電気事業者（小売電気事業者及び一般送配電事業者）各社の排出係数を入手することができます。電気事業者以外から供給される電気を使用している場合など、電気事業者別排出係数が利用できない場合は、個別の供給者毎の排出係数が把握できる場合はその係数を用い、把握ができない場合は環境大臣及び経産大臣が公表する代替値を用いて算定することができます。
- ✓ マーケット基準排出係数については、得られない国・地域も多いことから、環境報告では、そのような場合、系統または同じ市場の平均排出係数（ロケーション基準）を利用することも可能です。
- ✓ なお、環境報告での国内の CO₂ 排出量算定においては、ロケーション基準の場合、温対法での温室効果ガス排出量算定用に公表される電気事業者別基礎排出係数の全国平均係数、マーケット基準の場合は、電気事業者別調整後排出係数を利用する機会が多いですが、調整後排出係数は、省エネ起源の J-クレジットや JCM によるクレジットの利用を含み（GHG プロトコルでは利用が認められていない）、また使用端の排出係数である（GHG プロトコルでは原則として送電端の排出係数を使用）ことから、厳密には GHG プロトコルの定義とは異なるものであることを理解して、必要に応じて注記等を行い利用することが望まれます。
- ✓ 年度の途中で供給事業者を切り替えた場合、切り替え時点から切り替え後の供給事業者の直近の排出係数を使用します。

⁹ 電気事業者別排出係数一覧 <https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc>

例) 20X1年9月1日にA社からB社に切り替えた場合

- ・20X1年4月～20X1年8月の購入電力量 ⇒ A社の電気事業者別排出係数を使用
- ・20X1年9月～20X2年3月の購入電力量 ⇒ B社の電気事業者別排出係数を使用

【GHG排出量の算定】

- ✓ 収集された活動量データ及び選択された排出係数、また決定された算定方法に基づき、GHG排出量を算定します。
- ✓ 算定結果の開示とともに、算定方法を記載します。

図表 6 GHG 排出量算定の例

サイト	排出源	活動量		単位発熱量		排出係数		GHG排出量
国内A工場	都市ガスの使用	1,000,000Nm ³	×	41.2GJ/1,000Nm ³	×	0.0140 t-CO ₂ /Nm ³	=	2,114 t-CO ₂
	ガソリンの使用	100 kL	×	33.4 GJ/kl	×	0.0187 t-CO ₂ /GJ	=	229 t-CO ₂
	電気の使用	6,000,000 kWh	×	—	×	0.000512 t-CO ₂ /kWh	=	3,072 t-CO ₂
海外B工場	LPGの使用	1,000 t	×	50.1GJ/t	×	0.0164 t-CO ₂ /GJ	=	3,013 t-CO ₂
	電気の使用	4,000,000 kWh	×	—	×	0.000681t-CO ₂ /kWh	=	2,724 t-CO ₂

- ✓ 他人への電気又は熱の供給に係る排出量について、温対法では、原則として算定対象外となります（電気事業の発電所又は熱供給事業の熱供給施設を設置している特定排出者除く）。売電量がある場合、売電量による排出量を控除した排出量を記載します。一方で、GHG プロトコルでは、自家発電による他人への電気に係る排出量は算定対象外とせずスコープ 1 排出量に含めて報告します。加えて、任意の情報としてスコープ 1 排出量の内、自家発電による他人への電気に係る排出量分が分かるように報告することもできます。

【クレジットの利用について】

- ✓ 事業者が設定する中長期 GHG 排出削減目標の達成に向け、GHG の排出削減のための対策のひとつとして、GHG の排出削減量や吸収量を、クレジットとして国や民間組織が認証する制度等を使用する場合は、その内容や削減量を記載します。
- ✓ 我が国及び世界には様々なクレジット制度が存在し、算定対象組織の所在地やクレジットの利用目的等に応じて、適切なクレジットを選択することが必要となります。

図表 7 クレジット制度の例

クレジット制度	クレジット用途例
J-クレジット制度	カーボンオフセット(商品・サービス)、温対法・省エネ法での報告、CDP・RE100・SBTへの利用(再エネ電力由来クレジットの場合)
JCM(Joint Crediting Mechanism)	国の排出量オフセット、温対法・省エネ法での報告
EU Emissions Trading System (EU ETS)	対象事業者の排出量オフセット
Gold Standard	カーボンオフセット(組織・商品・サービス)
VCS (Verified Carbon Standard)	カーボンオフセット(組織・商品・サービス)

- ✓ 上記のクレジット(排出削減量)とは異なりますが、再エネや非化石価値を示す証書などもあります。これらの証書を利用することで再生可能エネルギー利用促進などを対外的に示すことができます。証書の中には、事業者の電力消費にともなうCO₂排出量をオフセットしたりすることが可能な証書もあります。

図表 8 証書¹⁰の例

制度	証書用途例
グリーン電力証書	CDP・RE100・SBTへの利用、温対法・省エネ法での報告(「グリーンエネルギーCO ₂ 削減相当量認証制度(資源エネルギー庁・環境省)」により証書のCO ₂ 排出削減価値の認証を受けた場合)
非化石証書	エネルギー供給構造高度化法での非化石電源比率報告、温対法上のCO ₂ 排出係数への利用、CDP・RE100(政府によるトラッキング証書のみ)・SBTへの利用
REC (renewable energy certificate)	再エネ目標達成への利用、CDP・RE100への利用
Guarantee of Origin	エネルギー源の開示等への利用、CDP・RE100への利用

¹⁰ 証書が発行された国・地域、すなわち証書発行の元となる再エネ発電が実施された国で、当該証書を利用することが原則となります。

- ✓ なお、温対法の報告で調整後 GHG 排出量の調整において控除できるクレジットは現在のところ、以下のとおりです。無効化¹¹された国内認証排出削減量又は無効化された海外認証排出削減量を、排出量から減算できます。
 - 国内クレジット制度において認証されたクレジット
 - オフセット・クレジット制度（J-VER）において認証されたクレジット
 - グリーンエネルギー二酸化炭素削減相当量認証制度において認証をされた二酸化炭素の量
 - J-クレジット制度において認証されたクレジット
 - 二国間クレジット制度（JCM）において認証されたクレジット
- ✓ ただし、排出量から減算した結果の数値のみを排出量として表示することは、誤解を招きますので、実際の排出量、削減に使ったクレジット量、そしてクレジット量減算後の排出量をそれぞれ記載します。

¹¹ 無効化とは、認証排出削減量を自らの温室効果ガスの排出の抑制の取り組みと評価することを目的として、移転ができない状態にすることを指す（「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.3.2」参照）

(イ) 一般的な計算例

GHG 排出量 (t-CO₂e)

$$\begin{aligned} &= \text{エネルギー起源CO}_2\text{排出量} \\ &+ \text{非エネルギー起源CO}_2\text{排出量} \\ &+ (\text{メタン排出量} \times \text{地球温暖化係数}) \\ &+ (\text{一酸化二窒素排出量} \times \text{地球温暖化係数}) \\ &+ (\text{各種HFC類排出量} \times \text{地球温暖化係数}) \\ &+ (\text{各種PFC類排出量} \times \text{地球温暖化係数}) \\ &+ (\text{SF}_6\text{排出量} \times \text{地球温暖化係数}) \\ &+ (\text{NF}_3\text{排出量} \times \text{地球温暖化係数}) \end{aligned}$$

(注1) GHG 排出量は、地球温暖化係数を用いて二酸化炭素量に換算し「t-CO₂換算」、または「t-CO₂e」単位で記載します。ただし、CO₂以外のGHGの排出量が僅少である場合には、CO₂排出量のみを記載することができます。

(注2) 各種GHGの地球温暖化係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」で定める値を参考にすることができます。

エネルギー起源 CO₂ 排出量

CO₂排出量 (t-CO₂)

$$\begin{aligned} &= (\text{燃料の種類ごとの燃料使用量} \times \text{単位発熱量} \times \text{排出係数} \times 44/12) \\ &+ (\text{他人から供給された電力量} \times \text{単位電力量あたりの排出量}) \\ &+ (\text{他人から供給された熱使用量} \times \text{単位熱量あたりの排出量}) \end{aligned}$$

(注1) 非エネルギー起源CO₂及びCO₂以外のGHG排出量の算定方法は「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(環境省、経済産業省)を参考にすることができます。

イ 原単位

(ア) 留意点

- ✓ 排出量は事業活動量の変化（生産量の増減等）や事業構造の変化（事業分野の変化）等によっても変化します。売上高や生産量等の適切な事業活動量の尺度により GHG 排出原単位（事業活動量あたりの GHG 排出量、以下「原単位」）を算定して記載することで、事業者が取り組む GHG 排出量の削減効果等を把握することができます。
- ✓ 原単位を報告することで、個々の事業者の排出原単位の時系列的な推移の確認ができるだけでなく、事業者間比較を容易にすることもでき有用です。

ウ エネルギー使用

(ア) 留意点

- ✓ エネルギー使用量は、事業活動に伴う電気及び各燃料等の種類別（kWh、kg 等）を把握し記載します。
- ✓ エネルギー資源として使用される燃料は、原材料等として投入される資源投入量とは異なるので注意が必要です。
- ✓ 事業活動に伴って購入した電力や熱についても、エネルギー使用量を把握し記載します。
- ✓ 他人へ供給した電力又は熱について、それらを生み出すために投入されたエネルギーに係る排出量について、温対法では原則として算定対象外となりますが、GHG プロトコルでは算定の対象となりますので、対応したエネルギー使用量の算定が必要です（ア「温室効果ガス排出」の（ア）留意点 ⑥ステップ6（GHG 排出量の算定）を参照）。
- ✓ 種類別に把握したエネルギー使用量を基に、「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則別表第1、別表第2、別表第3」に定められた熱量換算係数等を使用し、種類別発熱量を算出します。この種類別発熱量の合計である総エネルギー使用量も記載します。
- ✓ 総エネルギー使用量に占める再生可能エネルギー使用量を他の電力や燃料とは区分して記載することで、総エネルギー使用量に占める再生可能エネルギーの割合を示すこともできます。

(イ) 一般的な計算例

総エネルギー使用量（GJ）

＝ Σ [各種エネルギーの年間使用量×エネルギーの種類ごとの換算係数]

エ 排出削減のための個別対策導入による削減効果の評価について

- ✓ GHG の排出削減のための個別対策の導入による削減効果を評価する方法については、対策の種類によってさまざまな考え方がありますが、個々の対策の実態に即した合理的な方法により評価する必要があります。また、算定に用いた式と排出係数を合わせて記載し、算定根拠を明らかにすることが必要です。
- ✓ 例えば、対策前の排出量と対策後の排出量の差を求める方法の他、対策によって削減効果が見込まれる期間に影響を受ける電源が想定できる場合には当該電源の排出係数を電気の削減量に乗じて算定する方法等があります。
- ✓ ライフサイクルアセスメント（LCA）やカーボンフットプリント等により、製品・サービス等の環境負荷を定量的に評価し、環境負荷の低減を行っている場合は実績や進捗を情報開示することも有用です。

(4) 参考になる事例

事例1 富士通株式会社

事業所における温室効果ガス（GHG）排出量の削減・エネルギー消費原単位の改善

長期ビジョン

富士通グループのアプローチ

富士通グループでは、地球温暖化防止を重要課題と捉え、中長期環境ビジョン「FUJITSU Climate and Energy Vision」を策定し、2050年までに事業活動に伴うCO₂ゼロエミッションを目指しています。

自らの事業所（工場およびオフィス、データセンター）から排出する主なGHGとしては、エネルギー（電力・燃料油・ガス）の消費に伴うCO₂排出、半導体製造プロセスで使用するPFC、HFC、SF₆、NF₃の排出があります。これらについて、関連法律を遵守するとともに削減目標を設定し、使用量および排出量の削減・抑制に努めています。

エネルギー消費に伴うCO₂排出量の削減

富士通グループにおける温室効果ガス総排出量のうち、エネルギー消費に伴うCO₂排出量が約90%を占めています。そこで富士通グループでは、CO₂排出量の削減に向けて以下の省エネルギー対策を継続的に推進しています。

- 原動施設を中心とした設備の省エネ対策（フリークーリング、インバーター、省エネ型設備の導入、燃料転換など）
- 製造プロセスの見直しによる効率化（生産革新活動、グリーン生産技術開発）と、原動施設の適正運転、管理向上
- オフィスの空調温度の適正化、照明・OA機器の節電
- エネルギー消費の計測による「見える化」と、測定データの活用推進
- 太陽光発電などの再生可能エネルギーの活用

<http://www.fujitsu.com/jp/about/environment/operation/renewable-energy/index.html>

CO₂以外の温室効果ガス排出量の削減

CO₂以外の温室効果ガスとして、富士通グループでは主に六フッ化硫黄（SF₆）、三フッ化窒素（NF₃）などを、半導体製造工程の切り替えや、新規・既存の製造ラインへの除害装置の設置

① 取組方針・行動計画

② 取組目標・取組実績
(温室効果ガス排出量、エネルギー消費原単位)

2017年度の実績・成果

2017年度の実績サマリー

第8期環境行動計画の目標 (2018年発表まで)	温室効果ガス排出量を 5% (2013年度比) 以上削減 エネルギー消費原単位を年平均 1% 以上改善
2017年度目標	温室効果ガス排出量を 1.7% (2013年度比) 削減 エネルギー消費原単位を 1% (前年度比) 以上改善
2017年度実績	温室効果ガス排出量 16.6% (2013年度比) 削減 エネルギー消費原単位 3.2% (前年度比) 改善

エネルギー消費に伴うCO₂排出量削減を推進

2017年度も各事業所における施設の省エネ対策（BAT^(注1) 対象機器の導入更新）や運転適正化、製造プロセスの効率化、オフィスの空調温度、照明・OA機器の節電、エネルギー消費の「見える化」と計測データの活用などに継続して取り組んでいます。

2017年度のGHG総排出量は約110.4万トン（売上収益当たりの原単位：26.9トン/億円）であり、2013年度比では16.6%削減となりました。一部、事業譲渡などによる減少もありますが、それ以外に約3万トンの削減施策を実施しました。

エネルギー消費原単位は、前年度比3.2%改善、2016年度から2017年度の年平均で1.4%改善しました。

(注1) BAT (Best Available Technologies)：温室効果ガス削減のための利用可能な最先端技術。

温室効果ガス排出量の推移

(万トン) ■ 国内CO₂(注1) ■ 海外CO₂(注1) ■ CO₂以外(注2)

年	国内CO ₂ (注1)	海外CO ₂ (注1)	CO ₂ 以外(注2)	合計
2013	104.4	15.5	106.5	120.0
2014	9.3	15.6	101.4	126.3
2015	9.0	15.4	99.0	123.4
2016	10.7	14.5	94.7	119.9
2017	9.7	9.6	91.1	110.4
2018 (目標)	-	-	-	125.8

実績 ▲16.6% (2013年度比)

目標 2018年度 2013年度比▲5.0%以上

③ 算定方法
④ 集計範囲

(注1) 国内/海外CO₂排出量は環境省の公表情報における購入電力のCO₂換算係数は、2013～2015年度0.57(t/ton-CO₂/MWh)、2016年度0.534(t/ton-CO₂/MWh)、2017年度0.518(t/ton-CO₂/MWh)で算出。

(注2) CO₂以外の排出量:地球温暖化係数(GWP)によるCO₂相当の排出量に換算。

再生可能エネルギーの利用拡大

富士通グループのアプローチ

① 取組方針・行動計画

社会における再生可能エネルギーの普及拡大は、地球温暖化対策、エネルギー源多様化による安定供給の確保、エネルギーを基軸とした経済成長などの観点から、より一層重要となっています。

富士通グループでは、脱炭素化社会の実現に向けて環境ビジョンを制定し、省エネの徹底に加え再生可能エネルギーの積極的な導入を大きな柱としています。これを受けて環境行動計画では新たに定置目標を設定し太陽光発電設備の自社事業所への導入設置や、特にコストが見合う海外の事業所におけるグリーン電力（100%再生可能エネルギーで発電された電力）の購入・利用拡大を積極的に推進しています。

2017年度の実績・成果

2017年度の実績サマリー

第8期環境行動計画の目標 (2018年度末まで)	再生可能エネルギーの利用割合を 6% 以上に拡大する。
2017年度実績	再生可能エネルギーの利用割合 7.3%

「利用割合6%以上」の目標を新たに設定

当初、第8期環境行動計画では再生可能エネルギーの利用に関する数値目標を設定していませんでしたが、グリーン電力の調達が可能な海外地域を中心に、積極的な購入・利用拡大を図るため、「利用割合6%以上」の目標を2016年度に設定しました。さらなる購入・利用拡大に向けて、2017年度に新たに作成した「再生可能エネルギー導入ガイドライン」や「外部再生可能エネルギー情報データベース」を活用し、国内外事業所への導入検討を推進しています。

2017年度の再生可能エネルギーの利用量は約170GWhで、全体の電力使用量に占める割合は7.3%となりました。

② 取組目標・取組実績 (再生可能エネルギー使用量の割合)

① 取組方針・行動計画

お取引先におけるCO₂排出量削減の取り組み推進

富士通グループのアプローチ

富士通グループでは、地球温暖化対策のため、自社の排出量削減に加え、グリーン調達活動の1つとして、お取引先へのCO₂排出量削減活動の推進を積極的に推進しています。その結果、主要なお取引先すべてにおいて、CO₂排出量削減活動が実施されるようになりました。

そこで2016年度からは、お取引先への取り組みを強化し、自社のお取引先（富士通グループから見た2次お取引先）への働きかけを強化し、サプライチェーン上流に活動を展開しています。

サプライチェーン全体で活動に取り組むことで、より大きな削減効果（シナジー）が得られ、またサプライチェーンを通じて、国境を越えて、より広範囲に活動の幅が広がること期待できます。富士通グループはこうした取り組みを通じて、来るべき脱炭素社会の実現に貢献していきたいと考えています。

2017年度の実績・成果

2017年度の実績サマリー

第8期環境行動計画の目標 (2018年度末まで)	サプライチェーンにおけるCO ₂ 排出量削減の取り組みを推進する。
2017年度目標	富士通グループのお取引先を通じて、2次お取引先へ削減活動の実施を依頼する。
2017年度実績	富士通グループの主要お取引先(約1,600社)を通じて、2次お取引先(38,000社以上)に、削減活動の実施を依頼した。

2次お取引先への活動展開を要請・支援

調達額の30%以上を占める主要お取引先すべてに対し、CO₂排出量削減活動の実施と自社のお取引先（2次お取引先）への活動展開を富士通グループの要請としてお伝えしました。また、独自の環境調査でお取引先の活動状況を確認しました。調査にご協力いただいたお取引先には、今後の活動の参考としていただいたり、お取引先の回答を分析した活動傾向をレポートとしてフィードバックし、さらなる活動の推進と、自社お取引先への活動展開を依頼しました。

2017年度末時点で、自社のお取引先に活動を依頼したとご回答いただいたお取引先は14.9%に達しましたが、活動実施を依頼された2次お取引先は合計で38,000社以上に上っており、大きな削減効果が期待できます。

② 取組目標・取組実績 (サプライチェーンにおける排出削減の取組推進)

① 取組方針・行動計画

輸送におけるCO₂排出量削減

富士通グループのアプローチ

国内外の広範囲にグループ各社・事業所を有し、かつ数多くのお取引先から部材を調達している富士通グループにとって、物流・輸送に伴うCO₂排出量の削減は、重要なテーマです。

富士通グループでは、これまで国内輸送に伴うCO₂排出量の削減を目標に取り組みを強化してきました。第7期環境行動計画より、国内輸送のみならず海外輸送、国際輸送にも対象を広げ、第8期環境行動計画においてもグローバルに物流の合理化・効率化を進めています。また、サプライチェーン全体での物流に伴う環境負荷低減にも努めており、「富士通グループグリーン物流調達基準」をお取引先に提示するなど、お取引先とのパートナーシップを強化しながら共に活動を推進しています。さらに、物流プロセス全体での取り組みとして、製品や部品の包装における3R（Reduce・Reuse・Recycle）化にも注力しています。

富士通グループ グリーン物流調達基準 第1.0版 [253K]
http://img.jp.fujitsu.com/downloads/pjico/products/logistics_guide.pdf

2017年度の実績・成果

2017年度の実績サマリー

第8期環境行動計画の目標 (2018年度末まで)	輸送における売上高(当年度)当たりのCO ₂ 排出量を 年平均 2% 以上削減する。 (8期目標比)
2017年度目標	輸送における売上高当たりのCO ₂ 排出量を 2% 以上削減する。 (9期目標比)
2017年度実績	輸送における売上高当たりのCO ₂ 排出量を 10.0% 削減 (10期目標比)

前年度比10.0%削減し2017年度の目標を達成

2017年度の輸送CO₂排出量は、80千トンでした。そのうち、国内輸送に伴うCO₂排出量は、20千トン、国際輸送および海外輸送で、60千トンでした。売上高当たりのCO₂排出量は2016年度比10.0%削減と並び、2017年度目標を達成することができました。

② 取組目標・取組実績 (輸送時の温室効果ガス排出量原単位)

① 取組方針・行動計画

プロダクツ&サービスによる
気候変動への対応

製品・サービスの環境性能の向上

日立は、環境価値の高い製品・サービスを開発し普及させることで環境課題の解決に貢献するため、製品・サービスの環境性能の向上に取り組んでいます。製品・サービスの“機能向上”と“環境負荷の低減”の両立を図るため、製品・サービスの機能当たりの、使用時CO₂排出量およびライフサイクル資源使用量の削減率を指標としています。環境課題の解決に高い貢献度を有する製品群を対象に、2010年度製品を基準として2018年度にはCO₂排出削減率40%を達成する計画です。

2017年度は、CO₂排出削減率35%（基準年度2010年度）の目標に対して33%となりました。目標に届かなかった理由は、一部製品のモデルチェンジに伴い製品構成の変化があり、高い環境性能を有する製品・サービスの貢献度が反映されなかったためです。

製品・サービスの設計開発における環境配慮設計を今後も継続して推進し、省エネルギー性能の高い製品・サービスのさらなる販売拡大を図ることでCO₂排出削減率の改善に努めていきます。

主要指標

- CO₂排出削減率（日立グループ）



③ 算定方法

② 取組目標・取組実績
(製品使用時の
CO₂ 排出量原単位)

① 取組方針・行動計画

ファクトリー&オフィスにおける
気候変動対応

気候変動対応の推進

日立は、気候変動に対応した低炭素社会をめざすために、製造部門や業務部門での生産活動や輸送における効率的なエネルギー利用によりCO₂排出量の削減を進めています。

活動と実績

エネルギー効率の指標であるエネルギー使用量原単位の改善に向けた取り組みを進めています。個々の拠点においてはLED照明やインバータ空調など高効率機器の導入を進めるなどして、照明や設備個々の効率を計画的に改善し、生産においては、エネルギー使用量と生産状況の見える化を進めることで、さまざまなデータを分析し、より効率的なエネルギー使用を進めています。

2017年度は、エネルギー使用量原単位改善率16%（基準年度2005年度）の目標に対して14%となりました。目標に届かなかった理由は、エネルギー使用量の多い事業部門における売上高の減少により、これを分母とするエネルギー使用量原単位が悪化したためです。なお、エネルギー使用量原単位の算出にあたっては、日立の事業が多岐にわたるため、事業所ごとにエネルギー使用量と密接な関係をもつ値（活動量）を分母に設定し、その改善率を示しています。CO₂排出量総量においては、エネルギー使用量原単位には含まれていませんが、電力を販売している発電所で発生するCO₂排出量を新たに追加しました。

自社の強みである制御、IT技術をファクトリーやオフィス

の省エネルギー対策に今後も積極的に活用し、効率的なエネルギー使用をグローバルに進めていきます。

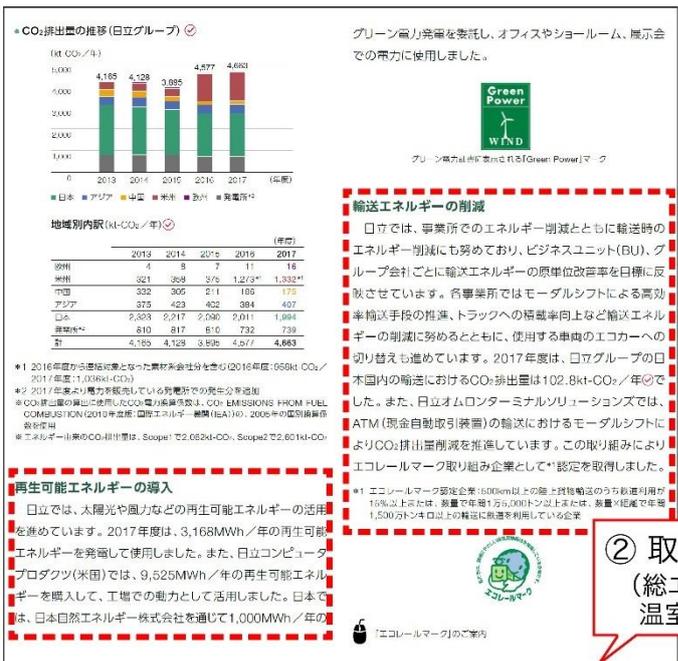
主要指標

- エネルギー使用量原単位（日立グループ）



③ 算定方法

② 取組目標・取組実績
(エネルギー使用量原単位)



② 取組実績

② 取組実績

② 取組目標・取組実績 (総エネルギー使用量とその内訳、温室効果ガス排出量位)

総エネルギー投入量

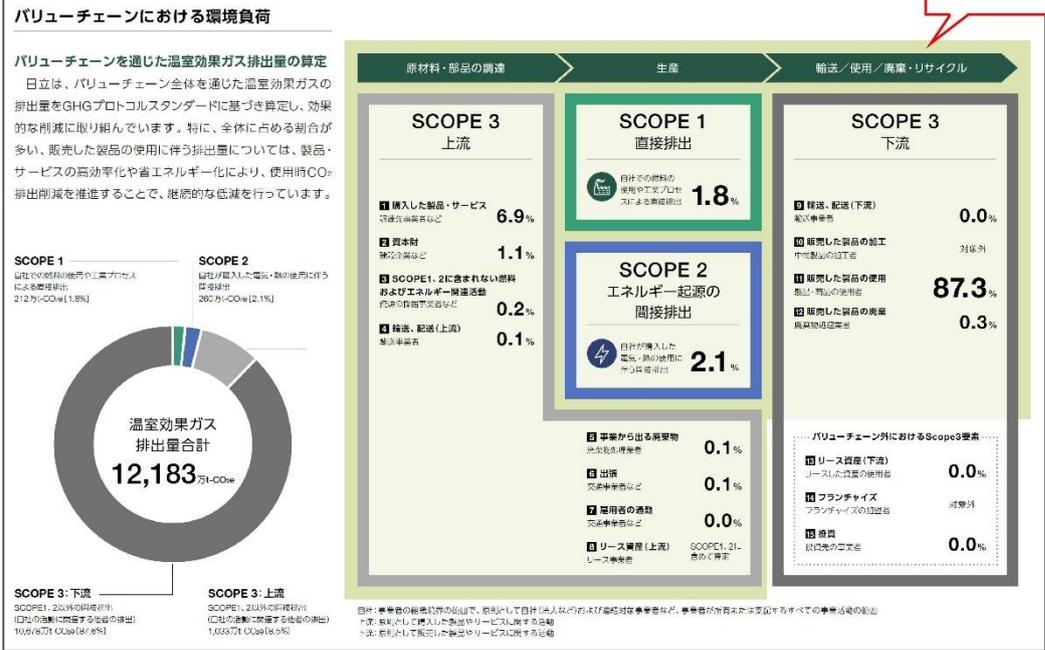
エネルギー投入量	エネルギー投入量 (原油換算) 2.35GL	
	2016年度	2017年度
再生可能エネルギー	2.9GWh (29TJ)	3.2GWh (32TJ)
非再生可能エネルギー	6,903GWh (67.4PJ)	6,020GWh (56.4PJ)
電力	0.18GWh (1.8PJ)	0.19GWh (1.8PJ)
ガス	241kt (3.0PJ)	269kt (3.4PJ)
都市ガス	149ML (5.8PJ)	117ML (4.5PJ)
LPG、LNG ほか	179ML (6.2PJ)	179ML (6.4PJ)
燃料油(重油、灯油ほか)		
固形燃料(コークス)		

温室効果ガス(GHG)排出量

CO ₂ 排出量	温室効果ガス 4,715kt-CO ₂ e	
	2016年度	2017年度
CO ₂ 排出量	4,577kt-CO ₂	4,663kt-CO ₂
その他の排出量	56kt-CO ₂ e	40kt-CO ₂ e
アゾ化窒素(N ₂ O)	4kt-CO ₂ e	4kt-CO ₂ e
パーフルオロカーボン(PFC)	16kt-CO ₂ e	7kt-CO ₂ e
ハイドロフルオロカーボン(HFC)	1kt-CO ₂ e	1kt-CO ₂ e
一酸化二窒素、三酸化二窒素、メタン(N ₂ O, NF ₃ , CH ₄)		

CO₂電力換算係数は、CO₂ EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION (2019年度版)「国際エネルギー機関(IEA)」の2006年の国際換算係数を使用
 ガスおよび燃料の換算係数は、環境省まとめの「算定・報告・公表制度における算定方法・換算係数一覧」を使用

スコップ別排出量



(出所) 株式会社日立製作所「日立 サステナビリティレポート 2018」

(5) 参照できる文献類

- 環境省「地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）」(http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=410AC0000000117)
- 環境省「気候変動適応法」(<http://www.env.go.jp/earth/tekiou.html>)
- 環境省「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（フロン排出規制法）」(<http://www.env.go.jp/earth/furon/gaiyo/sanko.html>)
- 環境省、経済産業省「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(<https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/manual>)
- 環境省、経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン」(https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/tools/GuideLine_ver2.3.pdf)
- 経済産業省、環境省「国際的な気候変動イニシアティブへの対応に関するガイダンス ～ 日本において再エネを活用する企業のためのスコープ2 ガイダンスへの対応～」(<https://www.meti.go.jp/press/2018/03/20190329006/20190329006-1.pdf>)
- 経済産業省 資源エネルギー庁 「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」（省エネ法）
- 一般社団法人日本ガス協会「一般社団法人日本ガス協会 地球環境への取り組み」(<http://www.gas.or.jp/kankyo/taisaku/>)
- 日本 LCA 学会「温室効果ガス排出削減貢献量算定ガイドライン」(<https://www.ilcaj.org/lcahp/guideline.php>)

- CDP「気候変動質問書」
- CDSB（気候変動開示基準委員会）「CDSB Framework for reporting environmental information, natural capital and associated business impacts (April 2018)」
- EU（欧州連合）「非財務報告ガイドライン（2017/C215/01）」
- GRI（グローバル・レポーティング・イニシアティブ）「GRI スタンドアード」
 - GRI 103：マネジメント手法 2016
 - GRI 201：経済パフォーマンス 2016（201-2：気候変動による財務上の影響、その他のリスクと機会）
 - GRI 305；大気への排出 2016
 - GRI 302：エネルギー 2016
- GRI（グローバル・レポーティング・イニシアティブ）「G4 サステナビリティ・レポーティング・ガイドライン」
 - セクター別開示項目（石油・ガス、鉱業、電力事業、建設・不動産、空港運営、金融サービス）
- IPCC（気候変動に関する政府間パネル）「2006年 IPCC 国別温室効果ガスインベントリガイドライン」(<http://www.ipcc.ch/>)

- SASB（米国サステナビリティ会計基準審議会）「サステナビリティ会計基準」
 - 分野別基準（ヘルスケア、金融、技術・通信、抽出物・鉱物加工、運輸、資源転換、食品・飲料、一般消費財、再生可能・代替エネルギー、インフラストラクチャー）
- TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）「最終報告書 気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告」
- WRI（世界資源研究所）、WBCSD（持続可能な開発のための世界経済人会議）「GHG Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard」
(<https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>)
- WRI（世界資源研究所）、WBCSD（持続可能な開発のための世界経済人会議）「GHG Protocol Guidelines for Grid-Connected Electricity Projects(系統電力にかかわる対策による温室効果ガス削減量算定ガイドライン)」
(https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards_supporting/ghgprotocol-j.pdf)
- WRI（世界資源研究所）、WBCSD（持続可能な開発のための世界経済人会議）「GHG Protocol Scope 2 Guidance（スコープ2 ガイダンス）」
(https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope%20%20Guidance_Final_0.pdf)

2. 水資源

(1) 概要

1) 水資源に関する問題とは

- ✓ 水資源は、人間を含めた生物の生存に不可欠な要素であり、社会経済システムの存立基盤でもあります。しかし、私たちが容易に利用可能な淡水は地球上の水の 0.01%とごく限られており、世界人口の増加や経済発展を背景に、水ストレス（水需要がひっ迫している状態）の増大や水質汚染が問題となっています。
- ✓ 水資源の量の観点では、国連の世界水発展報告書（2018年版）によれば、人口増加、経済発展や消費パターンの変化等によって、2050年の世界全体における水需要は現在よりも20～30%増加すると予想されています。また、現在でも36億人が少なくとも月に1度は水不足に陥る潜在的リスクを持つ地域で暮らしており、2050年までにこの人口は48億～57億人まで増加すると予想されています。
- ✓ 水資源の質の観点では、国連環境計画（UNEP）¹によれば、ラテンアメリカ、アフリカ、アジアのほとんどすべての河川で1990年代以降に水質汚染が悪化しています。また、国連の世界水発展報告書（2017年版）によれば、世界的には工業排水及び都市下水の80%以上が適切な処理なしに放出されている可能性が高く、人々の健康や生態系に有害な影響を与えていると懸念されています。
- ✓ さらに、気候変動の影響による干ばつや洪水等の災害も世界で多発しています。国連の報告書²によれば、水不足を含む水ストレスの高い国々に20億人以上の人々が暮らしており、人口や水の需要が増え気候変動の影響が激化するにつれて状況が悪化する可能性が指摘されています。一方で、経済協力開発機構（OECD）の環境アウトルック2050（2012）によれば、洪水のリスクに晒されている世界人口は、2000年の12億人から2050年には16億人へ増加すると予測されています。
- ✓ こうした状況から、世界経済フォーラムの「グローバルリスク報告書」では、負の影響が大きいリスクとして2012年以降8年連続で「水危機」が挙げられています。国際社会において、水資源に関連する問題は、環境リスクだけではなく、国際紛争にも繋がる重大な社会リスクとしても認識されています。

2) 水資源に関する問題が事業にどう関係するのか

- ✓ 事業活動は水資源に対し、「影響」と「依存」の二つの側面に関わっています。すなわち、事業活動に伴う取水や排水は、水資源の量と質に影響を与える一方で、事業を持続的に行うためには、十分な量と質の水資源に依存します。
- ✓ 水資源に関連したリスクは事業者の業種・業態・規模・立地等により様々です。影響と依存という二つの関係性から考えうるリスクの例は以下の通りです。

¹ UNEP (2016) A Snapshot of the World's Water Quality: Towards a global assessment

² United Nations (2018) SDG 6 Synthesis Report 2018 on Water and Sanitation

図表 1 水資源に関する問題が事業に与えるリスクの例

区分	内容
物理的リスク	<ul style="list-style-type: none"> ● 水ストレスの増大（気候変動に伴う干ばつや水温上昇を含む）や水質汚染による、原料調達や生産工程（洗浄・冷却等）に必要な水資源確保への負の影響 ● 気候変動に伴う洪水等の水災害による操業の中断・停止
規制リスク	<ul style="list-style-type: none"> ● 水利用に関する規制（水の利用や排水への課金、操業許可制度の導入、水質基準の設定／等）の導入による、操業コストの増加、または操業の中断・停止
評判リスク	<ul style="list-style-type: none"> ● 水資源へのアクセスや地域の水資源の劣化等をめぐる、地域コミュニティとの緊張関係や対立の発生 ● 不適切な水利用による、事業者のブランドやイメージに対する負の影響

- ✓ 水の利用量の削減や循環利用量の増加は、水の購入や排水処理にかかるコストの削減が期待できます。さらに、安全な飲料水が得られない地域や下水処理施設が未整備の地域におけるインフラ等の整備、使用段階における水使用量や排水汚染を減らす製品の開発など、技術やイノベーションを通じて、世界の水資源問題に対応することで、新たな事業機会も期待できます。

3) 流域及びサプライチェーンを考慮することの必要性

- ✓ 水資源と事業活動との関わりは、「流域」全体の状況にも左右されます。自社の事業活動が事業拠点周辺の水資源に与える影響（取水や排水）の大小に関わらず、同じ流域内の他業種・他社・消費者の活動が水資源に負の影響を与えていたり、自社の事業拠点より上流域で水ストレスの増大や水質汚染が生じていたりする場合、自社の事業活動に必要な水資源が確保できなくなる可能性があります。
- ✓ また、水資源は地球上で偏在しているため、水ストレスや水質汚染の深刻さ、水災害の起きやすさは国や地域によって異なります。自社の事業拠点及び事業拠点が立地している流域はもちろん、原料調達先を含むサプライチェーン上の事業者が水ストレスの高い流域や水災害が起きやすい流域に立地している場合、事業活動の持続性が左右される可能性があります。
- ✓ こうした状況を避けるために、まずは自社の事業拠点、さらには原料調達先を含むサプライチェーン上の事業者が、水ストレスの高い流域や水災害が起きやすい流域に立地していないか、確認することが重要です。
- ✓ 自社の事業拠点やサプライチェーン上の事業者が水ストレスの高い流域に立地する等、将来的な水ストレスの増大が予想される場合には、水資源の採取量や消費量をできるだけ減らし、水資源の利用効率を高めることで、水ストレスの増大を防ぐ必要があります。製品の生産過程だけでなく、原料調達から、輸送、使用、廃棄、リサイクルに至るまでのライフサイクル全体で水資源の消費量を減らしていくことが重要です。さらには、流域単位の水資源を良好な状態に保つ、又は改善するため、行政、原料サプライヤー（農家等）、住民等と連携し、総合的な水資源管理体制に参画していくことが望まれます。

(2) 用語解説

✓ コンテキストベース：

科学的根拠に基づきつつ、各地域の環境、経済、社会的ニーズ、現在及び将来の状況等を考慮する考え方。気候変動の分野では、全世界平均気温上昇の抑制という目標に対して、温室効果ガスの排出削減量という全世界共通の実績評価指標を設定できる一方で、水資源は地球上に偏在し、その状況は地域によって異なるため、地域の状況等を考慮した上で実績評価指標を設定し、取組を進めることが望ましいとされる。CDP等によって、2016年に「Context-based water targets (CBT)」の考え方が提唱され、コンテキストベースの評価指標を設定する方法論が検討されているが、2019年3月末時点で詳細は決定していない。

(参考) CDP, CEO Water Mandate, TNC, WRI, WWF (2017), Exploring the case for corporate context-based water targets

✓ 水ストレス：

水需給がひっ迫している状態。水ストレスの程度を表す指標として、「人口一人当たりの最大利用可能水資源量」がよく用いられる。この指標では、生活、農業、工業、エネルギー及び環境に要する水資源量は年間一人当たり1,700 m³が最低基準とされており、これを下回る場合は「水ストレス下にある」状態、1,000 m³を下回る場合は「水不足」の状態、500 m³を下回る場合は「絶対的な水不足」の状態を表すとされている。

[\(参考：国土交通省ウェブサイト\)](#)

✓ 水リスク評価ツール：

地域ごとの水リスクを評価することができるツールで、いくつかの機関がウェブ上で公開している。代表的なものとして、世界資源研究所 (WRI) の Aqueduct、持続可能な開発のための世界経済人会議 (WBCSD) の Global Water Tool、世界自然保護基金 (WWF) の Water Risk Filter 等がある。これらのツールを日本国内の流域に適用した場合に得られる情報には限界もあるが、事業拠点やサプライチェーンが海外に存在する場合は、当該地域の水リスクを簡易的に評価することができる。

✓ 流域：

降雨や降雪がその河川に流入する全地域 (範囲) を指す。集水区域と呼ばれることもある。

[\(参考：国土交通省ウェブサイト\)](#)

✓ CDP Water：

CDP (旧名称カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト) とは、機関投資家が連携して運営する国際 NPO である。世界の事業者に対して、「気候変動」「ウォーター (水)」「フォレスト (森林)」「サプライチェーン」に関する情報開示を求める質問書を送り、その回答を分析・評価してスコアリングし公開している。CDP Water (水) は、「気候変動」に続いて 2010 年から開始された 2 番目の CDP プログラムであり、事業者に対して、水資源に関する事業の現状 (依存度、取水量・排水量・消費量、水ストレスの大きい地域での取水量等)、事業への影響、リスクと機会、ガバナンス、戦略、目標等についての質問への回答を求めている。

(3) 報告事項ごとの記載の留意点

1) 重要課題は何か？どのように特定したか？～認識の説明～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 9. 重要な環境課題の特定方法）

- 特定した環境課題を重要であると判断した理由

【参考となる報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 参考資料 2. 水資源）

- 事業者やサプライチェーンが水ストレスの高い地域に存在する場合は、その水ストレスの状況

【重要性の判断の視点】

- ✓ 水資源は地域によって偏在しているため、水資源問題が自社にとって重要な環境課題であるかどうかを判断するにあたっては、流域ごとの水リスク（水ストレス、水質汚染、水災害の起きやすさ等）という視点が必要です。
- ✓ 例えば、事業活動に水資源の利用が不可欠であり、その量や品質に依存しているのであれば、取水を行う自社の事業拠点がある流域ごとに水リスクを特定、評価することが必要です。
- ✓ また、自社だけでなく、サプライチェーン上の水リスクを特定し、評価することも、事業活動を持続させる上で重要です。例えば、調達する原材料が大量の水を利用して生産されている場合、自社の事業拠点の流域に関わらず、重大な水リスクを抱えている可能性があります。
- ✓ さらに、前述したように、水資源に関連する問題は紛争等の社会的リスクとしての側面も有していることから、特に海外の事業拠点やサプライチェーンにおいては、そのような視点での判断も重要です。
- ✓ このように、事業拠点がある各流域及びサプライチェーン全体を見渡した上で、水リスクの特定と評価を行い、自社にとっての水資源問題の重要性を判断します。

【重要性の特定における考慮事項】

- ✓ 水リスクの特定、評価においては、流域ごとの利用可能な水量（または水ストレスの程度）や水質といった定量的な指標を考慮することが一般的です。その他に、水災害の起きやすさ、政府による規制や管理計画等の有無や見通し、流域の生態系といった定性的な要素を考慮することも有効です。また、自社の事業拠点の上流域に位置する森林、湿地、湖沼等の生態系が有する水源涵養機能の状態や、同じ流域内の他業種・他社等が水資源に与える影響も、水リスクの要素となります。
- ✓ これらの水リスクの要素の一部は、公開情報を活用して確認することができます。例えば、日本国内の流域の場合は、各自治体のハザードマップや水道局による貯水量情報等が参考になります。また、海外の流域の場合は、国際的な評価ツール³を利用することで、水リスクを簡易的に評価することができます。ただし、特定のツールで得られる情報には限界があることから、複数のツールによる情報を組み合わせたり、公開情報を用いた簡易的な評価でリスクが特定された事業拠点に対して、現地でのヒアリングによる補足的な調査等を実施したりするとよいでしょう。

³ 「（2）用語解説」を参照。

2) 重要課題へどのように対応するのか？～戦略の記述～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 10. 事業者の重要な環境課題）

□ 取組方針・行動計画

- ✓ 水資源問題を重要な環境課題であると判断した場合、自社の事業拠点が立地する流域やサプライチェーン上で特定・評価された水リスクに応じて、水資源の利用や管理への対応等に関する取組方針・行動計画を記載します。
 - 自社の事業拠点が立地する流域における取組の例
 - 水ストレスの増大を防ぐため、事業拠点における取水量をできるだけ減らし、水資源の利用効率を高める。
 - 生産工程で使用した水を再利用し循環利用率を高め、取水量を減少させる。
 - 流域における水ストレスが高い場合、水資源を良好な状態に保つ、又は改善するという観点で、可能な限り、流域の行政、他業種、住民等と協働し、水源地の保全等、流域単位を対象とする水資源管理の取組を行う。
 - サプライチェーン上での取組の例
 - 自社内での利用だけでなく、原料調達、生産、流通、使用、廃棄、リサイクルに至るライフサイクル全体で、できるだけ水資源の使用、及び排水による汚染を減らす。
 - サプライヤーの水管理状況に関する情報の収集・伝達体制を構築する。
 - 原料生産地の水源地を保全し、水資源の維持・増加を図る。
 - 節水型製品の提供や、消費者に対する節水方法の発信
 - その他の取組の例
 - 同一種類の製品の工場やサプライヤーを複数地域に分散させたり、事業拠点を高台へ移転させたりする等により、災害発生時の操業の継続を確保し被害を最小化する。
- ✓ 事業者が所在する流域ごとに水資源の状況は異なるため、行動計画において設定する目標は自社または自社グループ全体を対象としたものでも構いませんが、流域の置かれた状況に基づいたコンテキストベースの目標設定を検討することも有用です。
- ✓ 水資源問題は、国連「持続可能な開発目標（SDGs）」でも言及されており、水資源の利用可能性と持続可能な管理を確保すること、水災害の被害を軽減することが目指されています。SDGs のターゲットの中から自社の事業活動と特に関わりが深い項目を選び、取組方針・行動計画に活用することもできます。

図表 2 資源と関連が深いと考えられる SDGs 2030 年目標の例

	目標1 あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる
1.5	2030年までに、貧困層や脆弱な状況にある人々の強靱性（レジリエンス）を構築し、気候変動に関連する極端な気象現象やその他の経済、社会、環境的ショックや災害に暴露や脆弱性を軽減する。
	目標6 すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する
6.1	2030年までに、すべての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ衡平なアクセスを達成する。
6.2	2030年までに、すべての人々の、適切かつ平等な下水施設・衛生施設へのアクセスを達成し、野外での排泄をなくす。女性及び女児、ならびに脆弱な立場にある人々のニーズに特に注意を払う。
6.3	2030年までに、汚染の減少、投棄の廃絶と有害な化学物・物質の放出の最小化、未処理の排水の割合半減及び再生利用と安全な再利用の世界的規模で大幅に増加させることにより、水質を改善する。
6.4	2030年までに、全セクターにおいて水利用の効率を大幅に改善し、淡水の持続可能な採取及び供給を確保し水不足に対処するとともに、水不足に悩む人々の数を大幅に減少させる。
6.5	2030年までに、国境を越えた適切な協力を含む、あらゆるレベルでの統合水資源管理 を実施する。
6.6	2020年までに山地、森林、湿地、河川、帯水層、湖沼などの水に関連する生態系の保護・回復を行う。
6A	2030年までに、集水、海水淡水化、水の効率的利用、排水処理、リサイクル・再利用技術を含む開発途上国における水と衛生分野での活動と計画を対象とした国際協力と能力構築支援を拡大する。
6B	水と衛生の管理向上における地域コミュニティの参加を支援・強化する。
	目標11 包摂的で安全かつ強靱で持続可能な都市及び人間居住を実現する
11.5	2030年までに、貧困層及び脆弱な立場にある人々の保護に焦点をあてながら、水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減し、世界の国内総生産比で直接的経済損失を大幅に減らす。

3) 進捗管理と実績の報告～指標・目標～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 10. 事業者の重要な環境課題）

- 実績評価指標による取組目標と取組実績
- 実績評価指標の算定方法
- 実績評価指標の集計圏
- 実績評価指標による取組実績
- リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、それらの影響額と算定方法

- ✓ 取組方針・行動計画の進捗状況の進捗管理と実績報告のために、適切な実績評価指標を設定します。国内外の政策指標を参考にすることもできます。
- ✓ 取組の実施結果を実績評価指標で評価し、取組目標と対比し、取組方針・行動計画の進捗状況を説明します。
- ✓ 以下に、実績評価指標の参考となる報告事項を例示し、留意点や一般的な算定例等を説明していますが、ビジネスモデル等、各社の特性に応じた実績評価指標を設定することが重要です。

【参考となる報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 参考資料 2. 水資源）

- 水資源投入量
- 水資源投入量の原単位
- 排水量

- ✓ 自社の事業活動による水質汚染のリスクが高いと判断された場合は、排水による水質汚濁負荷量を実績評価指標として用いることも有用です（水質汚濁負荷量の詳細については、参考資料「6. 汚染予防」の項目を参照）。
- ✓ 水資源問題への取組は事業拠点だけにとどまるものではありません。自社の事業拠点における水ストレス以外に、水資源問題に関する重要な課題があるのであれば、例えば、流域やサプライチェーン上のステークホルダー等と協力して実施している取組について、定性的に報告することも有用です。

ア 水資源投入量・水資源投入量の原単位

(ア) 留意点

- ✓ 水資源投入量は、事業者が直接取水した量と水道施設等を仲介して得た水量の合計を立法メートル単位で記載します。また、製造過程に使用されなかった場合も含め、外部から事業所内に供給された水量すべてを含むことが期待されます⁴。

⁴ 例えば、純水製造時に R/O 膜からオーバーフローし、実際に工程に投入されずに排水される水量も水資源投入量に算入します。

- ✓ 総量と併せて、水源（上水、工業用水、地下水、河川水、海水等）ごとの投入量内訳を記載します。そうすることで、水資源に対する潜在的影響やリスクの全体規模を把握することができます。水源ごとの内訳以外に、事業地域別や個別事業所ごとの投入量、水ストレスの高い地域における水資源投入量の総量や水資源投入量全体に占める割合を報告することも有用です。
- ✓ さらに、水資源投入量の原単位についても記載します。原単位は、事業者が取り組む水資源投入量の削減努力・水利用効率の改善を示す上で有用であり、リスク管理の観点からも重要な値です。原単位の分母としては、自社にとって重要な原料の消費量、製品の生産量や売上高等を用います。
- ✓ 水資源投入量には、事業所内で循環的に利用している量は含めません。ただし、水資源投入量及び循環利用量の合計に占める循環利用量の割合は、水資源の利用効率を表す尺度として、事業者が取り組む水資源投入量及び排水量の削減努力を示すことができます。

(イ) 一般的な計算例

$$\text{水資源投入量(m}^3\text{)} = \text{上水年間使用量(m}^3\text{)} + \text{地下水年間使用量(m}^3\text{)} + \text{工業用水年間使用量(m}^3\text{)}$$

イ 排水量

(ア) 留意点

- ✓ 排水量が重要な場合には、排出先が公共用水域（河川、湖沼、海域）か下水道かに係わらず、工程処理排水だけでなく、事業拠点の敷地内で合流する希釈水、冷却水、雨水等を含む排水量を実測（または、流量計等のメーターによって測定していない場合は合理的な方法で算定）し、立方メートル単位で記載します。
- ✓ 排水量が重要な場合には、総量と併せて、排出先（河川、湖沼、海域、下水等）ごとの排水量の内訳を記載します。そうすることで、水資源に対する潜在的影響やリスクの全体規模を把握することができます。排出先ごとの内訳以外に、事業地域別や個別事業所ごとの排水量を報告することも有用です。
- ✓ 排水先に重要な影響を与える排水の情報（汚濁の状況、水温等）は排水量と併せて記載が望まれます（参考資料「6. 汚染予防」を参照）。
- ✓ 海水等の熱交換に伴う大量の温排水・冷排水については、非接触式の熱交換で海水等への汚染がない場合でも、排熱は環境負荷であり、生物多様性への影響も考えられることから公表が望まれます。年間排水量と年間平均温度差（取水温度と排水温度の差）を乗じて投入エネルギーに対応する水域への排熱量を算出して公表することが望まれます。

(イ) 一般的な計算例

- ✓ 流量計等で測定していない排水量を報告事項とする場合は、合理的な方法で計算してください。

$$\text{排水量(m}^3\text{/年)} = \text{水資源投入量} - \text{蒸発量} - \text{地下浸透量} - \text{生産製品含有量}$$

(4) 参考になる事例

事例1 キリンホールディングス株式会社

① 取組方針・行動計画

取り組みの概要

流域での課題
水リスクにあわせた水使用量削減
 キリングループでは、2014年にグローバルに展開している主要事業所の流域の水リスク評価を行いました。2017年末には、事業地域の変更・拡大にあわせて、改めて9カ国44事業所について流域の水リスク評価を行っています。
 調査の結果、豪州、中国、ブラジル、ベトナムでリスクが高いことが分かりました。その中でも洪水だけでなく豪州のリスクの高さが際立っていることが改めて確認できました。日本は山口県で洪水リスクが高いものの、総合飲料事業で洪水リスクの高い事業所はありませんでした。
 キリングループでは、今回得られた評価を活用して、水リスクの高い地域での節水に改めて注力するとともに、その他の地域でも水リスクに合わせた適切な節水に努めています。
調査結果は P.240

バリューチェーン上流の課題
生産地の水源地保全（紅茶農園）
 キリングループでは、2014年に続き、2017年末に、新たにWater Footprint Network (WFN) のWater footprint statisticsおよびProduct water footprint statisticsを使った原料毎の詳細な水リスクの調査を行いました。対象は、日本総合飲料事業、医薬・バイオケミカル事業、国内乳業および一部の海外事業です。
 調査結果からは、グリーンウォーター（主に降水などにより土壌に取り込まれた水資源）の割合が大きいたことが分かりました。原料別に見た場合、麦芽が豪州と欧州に依存している中で豪州では既にTばつが顕著であり、また欧州の一部では将来的な干ばつの可能性が高いことから注視が必要と考えられることが分かりました。また、紅茶葉の生産地は、気候変動の影響を受けて干ばつと集中豪雨を繰り返していることからリスクが大きいといえます。その他の原料では、現時点ではリスクは比較的低いと考えられます。
 この結果を受けて、キリングループでは既に認証取得支援で5年以上の活動があるスリランカでの水資源保護にフォーカスして取り組みを開始しています。
調査結果は P.241

製造拠点流域の水リスク（総合評価）

	高	中	低
日本	1	12	5
アメリカ	0	2	0
中国	3	0	0
タイ	0	1	0
ベトナム	2	1	0
ミャンマー	0	1	0
ブラジル	1	0	0
オーストラリア	1	10	1
ニュージーランド	0	0	3

※水不足、洪水、水源の水質汚濁のリスクを評価した後に、3段階を0%、40%、70%での加重を出したものを総合評価としています。

バリューチェーン上流の水リスクグラフ

飲料原料のグリーンウォーター（地域別、原料別）

飲料原料のブルーウォーター（地域別、原料別）

※原料別については2015年に算出による結果を下記グラフで表示しています。（日本製のみ）
http://www.kirinholdings.co.jp/news/2018/02/27_01.html

③ 算定方法（水資源投入量の原単位）

水資源の達成状況

○水使用量・用水原単位 ○水使用量 ○水使用原単位 ※キリンビール・ミネラルウォーター、ライオンは水使用量/生産量、協賛飲料キリングループ全体（グローバル）は水使用量/売上1瓶前

キリンビール

1990年 34,900 千m³ → 2017年 11,198 千m³ **-68%** (水使用量)
 10.44 m³/kL → 5.26 m³/kL **-50%** (用水原単位)

協賛飲料キリングループ全体（グローバル）

2016年 52,772 千m³ → 2017年 52,488 千m³ **-1%** (水使用量)
 15.2 千m³/億円 → 14.9 千m³/億円 **-2%** (用水原単位)

目標 2030年までに水使用量を30%削減（2015年比）

サンマルブリー

2015年 969 千m³ → 2017年 958 千m³ **-1%** (水使用量)
 4.73 m³/kL → 3.76 m³/kL **-21%** (用水原単位)

ライオン

2015年 5,498 千m³ → 2017年 5,516 千m³ **0%** (水使用量)
 2.67 m³/kL → 3.06 m³/kL **15%** (用水原単位)

目標 2020年までに水使用原単位を25%削減（2015年比）

② 取組実績
 ④ 算定範囲
 (水資源投入量・原単位)

② 取組目標
 (水資源投入量)

② 取組目標
 (水資源投入量の原単位)

(出所) キリンホールディングス株式会社「キリングループ 環境報告書 2018」

実例2 トヨタ自動車株式会社

Challenge 4 水環境インパクト最小化チャレンジ

基本的な考え方 2050年、世界の総人口は91億人、水の需要は現在より55%増加、その影響で水不足に悩まされる人は全人口の40%にも達する[※]、とされています。人口増加や気候変動にともなう水ストレスの増加、河川などの水質悪化に伴う規制強化など、水問題は企業活動におけるリスクの観点においてとても重要な課題となっています。クルマの製造では、塗装工程などで水を使用します。そのため、水環境へのインパクトを少しでも減らさなくてはなりません。水環境の特性は、地域によって大きな違いがありますが、対策としては、「使用量を徹底的に削減」と「徹底的に水をきれいにして還す」の二つがあります。これまでトヨタでは、雨水回収による工業用水利用量の削減、工程での水使用量の削減、排水リサイクルによる取水量の削減と、高い水質で地域に還すことを推進してきました。今後も、地域の要望や水問題に配慮し、地域の水環境にプラスの影響を与えられるように活動を推進していきます。

※ トヨタ調べ

トヨタ水環境方針に基づく活動の推進

地域によって取り組むべき課題や対策が異なるなか、トヨタが水環境チャレンジをグローバルで達成するため、「トヨタ水環境方針」を定めて活動を推進しています。「トヨタ水環境方針」では、使用量を徹底的に削減する「IN」と、使った水を徹底的にきれいにして還す「OUT」の2つの側面から水環境インパクトを評価し、インパクト最小化に向けた活動を推進しています。また、「技術の追求」「地域に根ざした操業」「社会との連携」の3つの方向性からも活動を推進し、社会全体の豊かさにつながる“地域一番の工場”を目指していきます。

トヨタ水環境方針

トヨタは水の持続可能性への配慮に努め、将来にわたって健全な水環境を共有できる豊かな社会を目指します。

社会全体の豊かさにつながる“**地域で一番の工場**”

IN → TOYOTA → OUT

水使用量の徹底的な削減
各工場での取水量を最小化し、さらに雨水を活用することで、排水の水質への影響を最小化

徹底的にきれいにして還す
きれいな水を地域に還すことで、確実にプラスのインパクトを与える

① 取組方針・行動計画

② 取組実績

水使用量の徹底的な削減(方針①)

地域事業者との対話を通じた水環境インパクトの評価

「水量」における水環境へのインパクト評価から、3地域の4拠点をチャレンジ優先工場(P37参照)に設定し、活動を推進しています。一部の地域では、水資源量が少ないものの、実際には水が安定的に供給されているため、インパクト評価の結果と現地の認識が合わない地域がありました。こうした地域では、顕在化している課題や気候変動などによる将来懸念される影響を踏まえて、半年間にわたり議論を重ねてきました。加えて、地域のより詳細な水情報を収集し、インパクト評価を継続的にアップデートするなど、互いの認識をすり合わせることで、水使用量削減の取り組みの意識向上、活動の活発化につなげることができました。

徹底的に水をきれいにして還す(方針②)

水質における優先地域の決定

排水の「水質」については、法令遵守を徹底するだけでなく、法令よりもさらに厳しい自主管理基準を設定し、水質の維持・管理に努めてきました。2017年度は、トヨタの排水が地域に与える影響を考慮すべき対象として、河川へ排水する3地域22拠点を「水質」のチャレンジ優先地域に位置付けました。対象の拠点が立地する地域周辺の水環境の調査により、トヨタの排水の影響度を確認し、「水質」の管理強化に努めていきます。

チャレンジ優先地域
水質：アジア、北米、欧州(水量：アジア、北米、南ア)

(出所) トヨタ自動車株式会社「環境報告書 2018」

① 取組方針・行動計画

方針

花王は、製品ライフサイクルの各段階に応じた節水活動や水質保全活動を、技術の導入や開発、ビジネスパートナーや消費者との協働により推進しています。

花王の製品ライフサイクル各段階で使用される水の割合

※2017年実績

最も大きい割合を占めるのが使用段階で、製品ライフサイクルのほぼ全体にあたる87%を占めることが特徴です。この理由は、花王が使用時に水を必要とする洗浄用製品を多く提供しているためです。CO₂と同様に、2009年に「環境宣言」で製品ライフサイクルの全段階で環境保全に貢献する決意を表明したのは、当時この分析結果が得られたからです。

最も大きい使用段階での水使用量を削減する中心的な取り組みは、節水型製品の提供です。花王は、自社の洗浄剤開発技術を活かし、節水型製品を開発し、各分野の製品をグローバルに展開しています。花王の強みである「本質研究」で、さまざまな社会課題を解決していく、これは花王の特徴的なアプローチです。

全ライフサイクルの11%を占める原材料調達段階で

使用する水は、サプライヤーの工場で使用するため、サプライヤーとの協働で取り組みを進めることが大切です。

開発・生産・販売段階で使用される水の割合は1%と小さいですが、工場が立地する地域では一定の影響を与えています。花王の工場における節水活動は古く、1980年代初頭には当時の九州工場でのクローズド化を実現し、運用を開始していました。現在も各工場において目標を掲げ、節水活動に取り組んでいます。

各段階の排水管理についても積極的に取り組んでいます。生産段階では排水の水質管理を実施しています。廃棄段階では使用後排水の環境負荷が小さい製品の提供により、ご家庭の排水の環境負荷低減を進め、水質汚染防止に努めています。

水 103-1,103-2,103-3,303-1

花王のアプローチ ② 取組目標

中長期目標と実績

花王グループの全拠点を対象とした水使用量の2020年削減目標は、毎年1%の削減を目標とし、2013年に設定しました。

日本花王グループ製品使用段階を対象とした水使用量の2020年削減目標は、2009年に設定しました。

水に関する目標

項目	対象範囲	2017年目標	2018年目標	2020年目標
水使用量	花王グループ全拠点	38%削減	39%削減	40%削減
	日本花王グループ消費者向け製品使用時	—	—	30%削減

② 取組実績

2017年の実績



※ 集計対象は2014年までは花王グループ全生産拠点、日本国内の非生産拠点が対象。2015年以降は、2016年以降はすべての非生産拠点を含まない。

※ 集計対象は水使用量(100kg)

※ 売上高原単位は、2015年度以前は日本基準、2016年度以降は国際会計基準(IFRS)にて算出しています。

※ 製品使用時の水使用量は、主に日本国内の消費者向け製品1個当たりの製品使用時の水使用量に、当該製品の年間売上個数を乗じて算出した水使用量より原単位(売上高)削減率を算出しています。

※ 売上高原単位は、2015年度以前は日本基準、2016年度以降は国際会計基準(IFRS)にて算出しています。

※ 主に日本国内および海外で販売した製品単位数当たりの製品ライフサイクル(ただし、自社グループの生産工程、物流工程を除く)を通じての水使用量に当該製品の年間の売上数量を乗じて算出した値に、自社グループの生産工程、物流工程を通じての水使用量の実績値を合算したものです。ただし、産業向け製品は、調達に関する水使用量は含まれますが、使用および廃棄に関する水使用量は含んでいません。

※ 売上高原単位は、2015年度以前は日本基準、2016年度以降は国際会計基準(IFRS)にて算出しています。

④ 集計範囲

③ 算定方法



	2015年	2016年	2017年
地表水	0	0	0
半塩水・海水	0	0	0
雨水	0	0	0
地下水(再生可能)	4.7	4.9	5.0
地下水(再生不可能)	0	0	0
油汚染水・プロセス水	0	0	0
市水	12.5	12.3	12.2
他の組織からの排水	0	0.1	0.1

※集計対象は2014年までは花王グループ全生産拠点、日本国内の非生産拠点が対象。2015年は一部の、2016年以降はすべての非生産拠点を含まれます。

	2015年	2016年	2017年
河川・湖沼	2.0	2.1	2.3
半塩水取水源・海	6.3	6.0	5.8
地下水	0	0	0
下水道	2.7	2.7	2.8
他の組織への排水	0	0	0

※集計対象は2014年までは花王グループ全生産拠点、日本国内の非生産拠点が対象。2015年は一部の、2016年以降はすべての非生産拠点を含まれます。

水使用量(全拠点)は、前年と同等の17.3百万m³で、2005年を基準とした原単位(売上高)削減率は前年より1ポイント改善の43%となり、2017年目標の38%削減を達成し、2020年目標の40%削減を前年に続き達成しています。また、取水リスクのある生産拠点の水使用量は3.6百万m³でした。

製品ライフサイクル全体の水使用量(花王グループ)、製品使用時の水使用量(日本花王グループ)は、それぞれ9百万m³、52百万m³減少し、原単位(売上高)削減率は2ポイント改善の19%削減、2ポイント改善の24%削減となりました。食器用洗剤の節水性能が向上したことで、これら水使用量の改善に貢献しました。

COD汚濁負荷量は、前年より7トン減少し、原単位(売上高)削減率は2ポイント改善しました。

課題は使用段階での水使用量の低減です。節水型製品のさらなる拡大を進めていきます。

ステークホルダーとの協働

・CDPサプライチェーンプログラムに参加し、水リスクが一定基準より高いサプライヤーに、水使用量・管理状況等の調査・確認に協力いただいています。

・中国政府と協働で継続実施している節水キャンペーンは、2017年で6年連続の開催となりました。活動エリアを拡大し、今回は中国の53大学で節水の啓発を行ないました。

④ 集計範囲

② 取組実績

(出所) 花王株式会社「花王サステナビリティデータブック 2018」

(5) 参照できる文献類

- 内閣官房水循環政策本部「水循環基本法」
(https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu_junkan/about/basic_law.html)
- CDP「水質問書」
- CDSB（気候変動開示基準委員会）「CDSB Framework for reporting environmental information, natural capital and associated business impacts (April 2018)」
- EU（欧州連合）「非財務報告ガイドライン（2017/C215/01）」
- GRI（グローバル・レポーティング・イニシアティブ）「GRI スタンダード」
 - GRI 103：マネジメント手法 2016
 - GRI 303：水と排水 2018
 - GRI 306：排水および廃棄物 2016
- GRI（グローバル・レポーティング・イニシアティブ）「G4 サステナビリティ・レポーティング・ガイドライン」
 - セクター別開示項目（石油・ガス、電力事業、建設・不動産、空港運営）
- SASB（米国サステナビリティ会計基準審議会）「サステナビリティ会計基準」
 - 分野別基準（ヘルスケア、技術・通信、抽出物・鉱物加工、運輸、資源転換、食品・飲料、一般消費財、再生可能・代替エネルギー、インフラストラクチャー）
- WBCSD（持続可能な開発のための世界経済人会議）「Global Water Tool」
(<https://www.wbcsd.org/Programs/Food-Land-Water/Water/Resources/Global-Water-Tool>)
- WRI（世界資源研究所）「Aqueduct Water Risk Atlas」(<http://www.wri.org/our-work/project/aqueduct>)
- WWF（世界自然保護基金）「Water Risk Filter」(<http://waterriskfilter.panda.org/>)

3. 生物多様性

(1) 概要

1) 生物多様性に関する問題とは

- ✓ 生物多様性は、地球の自然環境の基盤であり、総体です。生物多様性という「ストック」が生み出す生態系サービスという「フロー」によって私たちの日々の生活や経済活動は成り立っています。
- ✓ 国連による「ミレニアム生態系評価」では、生態系サービスは以下の4つに整理されています。私たちがこれらの生態系サービスを持続的に享受するためには、生態系サービス（フロー）の消費速度が、生物多様性（ストック）の再生産速度を長期的に上回らないことが必要です。
 - 供給サービス
食料、燃料、木材、繊維、薬品、水等、人間の生活に重要な資源を供給するサービス。
 - 調整サービス
森林があることによって気候が緩和されたり、洪水が起こりにくくなったり、水が浄化されたりといった、環境を制御するサービス。
 - 文化的サービス
精神的充足、美的な楽しみ、宗教・社会制度の基盤、レクリエーションの機会などを与えるサービス。
 - 基盤サービス
上記の3つのサービスの供給を支えるサービス。例えば、光合成による酸素の生成、土壌形成、栄養循環、水循環等。
- ✓ 生物多様性を保全するための国際条約として、「生物多様性条約」（1993年発効）があります。この条約では、①生物多様性の保全、②生物多様性の構成要素の持続可能な利用、③遺伝資源の利用から生ずる利益の公正で衡平な配分の3点が規定されました。同条約の下では、2010年に名古屋で開催された第10回締約国会議（COP10）では、生物多様性の損失を止めるための20の個別目標からなる「愛知目標」が採択されています。
- ✓ また、生物多様性条約に関連した議定書として、「バイオセーフティに関するカルタヘナ議定書」（2003年発効）と「生物の多様性に関する条約の遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分（ABS）に関する名古屋議定書」（2014年発効）があります。我が国では、これらの議定書を適切に運用するため、「遺伝子組み換え生物等の仕様等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（通称カルタヘナ法）」（2004年施行、2018年改正）、「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針」（2018年公布）を定めています。
- ✓ 生物多様性に関する様々な条約や法令等が既にあるとおり、生物多様性と事業との関わり自体は、決して新しいものではありません。しかし、事業者の経営課題として取り上げられるようになったのはここ数年のことです。その背景には、人類の経済活動に起因した森林面積の減少や水産資源の枯渇等、生物多様性の減少が深刻化の一途をたどっていることが挙げられます。

- ✓ 以下では、生物多様性の損失につながるおそれがある原材料別に、関連する業種を例示していますが、生物資源を原材料として利用する以外にも生物多様性の損失に関連する業種があることに注意が必要です。また、原材料調達において商社を利用する場合には、商社より上流の状況も考慮に入れることが必要です。

図表 1 生物多様性の損失につながるおそれがある原材料の例

原材料	生物多様性の損失	関連する業種
鉱物資源 (金・レアアース等)	鉱山開発による森林破壊 テーリング（鉱滓）による河川汚染、 森林破壊	金属、機械、電気機器、輸送用機器、精密機器、卸売業
薬用植物	過剰採集による資源の減少・枯渇	食料品、医薬品、化学
紙、パルプ	原料となる木材の違法伐採	様々な業種
木材	木材の違法伐採	建設業、不動産業、その他製品（家具木工製品等）
天然ゴム	天然ゴム農園への転換による森林 破壊	ゴム製品、輸送用機器
農産物 (大豆、畜産物等)	農地・牧場への転換による森林破壊	水産・農林業、食料品、小売業、サービス業（外食等）
パーム油	アブラヤシ農園への転換による森 林破壊	水産・農林業、食料品、化学
水産物	過剰な漁獲による資源の減少・枯渇	水産・農林業、小売業、サービス業（外食等）

- ✓ また、生物多様性に対する意識の高まりは次のような国内外の制度や取り組みにも現れています。

図表 2 生物多様性に関連する国内外の動き

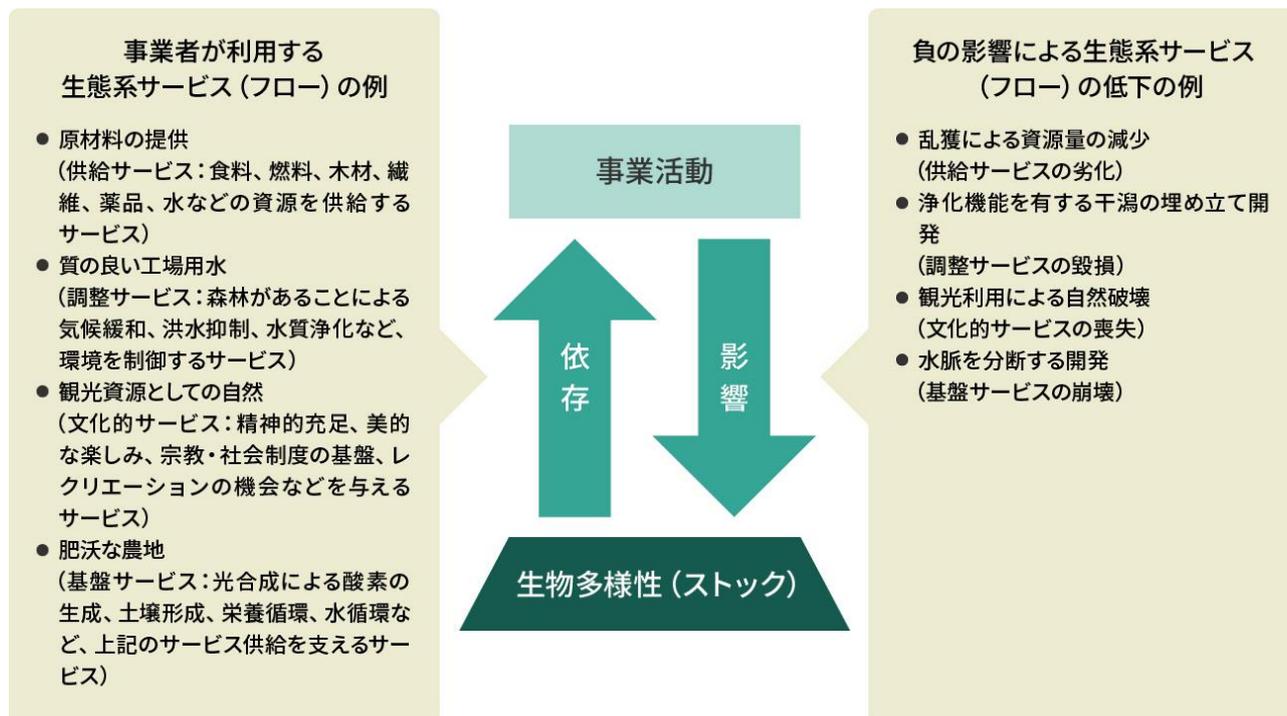
制度・取り組み	内容
企業と生物多様性イニシアティブ	2008年に発足した、生物多様性保全に向けた活動を推進する日本の事業者の集まり。
経団連・経団連自然保護協議会	経団連生物多様性宣言とその行動指針・手引きを2009年に策定（2018年に改定）。
森林に関するニューヨーク宣言	天然林減少を2020年までに半減させるとした国連宣言（2014年）。世界的企業や機関投資家55社も署名。
ISO 14001改訂	2015年の改訂で、環境方針規格の注記に気候変動と共に生物多様性及び生態系の保護を追加。
カリフォルニア州職員退職年金基金 (CalPERS)	2018年の総合投資方針改訂で、事業者が環境に与える影響として森林破壊を列記。全資産クラスで森林破壊リスク評価実施へ。

- ✓ なお、近年では、生物資源だけではなく、空気、水、土、鉱物等も含めた非再生可能な天然資源のストックを事業者の経営基盤を支える重要な資本の一つとして捉える「自然資本」という考え方が注目されています。2016年には、数多くの事業者や NGO、国際機関で構成される「自然資本連合」によって、自然資本への直接的及び間接的影響や依存度を特定、計測、価値評価するための枠組みである「自然資本プロトコル」が作成されました。このような枠組みを活用して、自然資本の評価を事業活動に取り入れる取組も現れ始めています。

2) 生物多様性に関する問題が事業にどう関係するのか

- ✓ 事業活動は生物多様性に対し「影響」と「依存」の二つの側面に関わりがあります。また、生物多様性には、①遺伝子の多様性、②種（しゅ）の多様性、③生態系の多様性 の三層があります。事業者は、生態系サービスの利用を通じて生物多様性に依存しています。生物多様性に対し事業者が与える負の影響は、生態系サービスの低下を招き、長期的には自社に跳ね返ってきます。

図表 3 事業活動と生態系サービス



図表 4 生物多様性と事業活動の関わりの例

関わり	事業活動	生物多様性の区分
負の影響	農地への転換による森林伐採	生態系
	インフラ建設による土地改変	生態系
	乱獲や過剰利用による生息数の減少	種
	外来種の産業用植林	種・生態系
正の影響	工場での環境対策による周囲の自然環境改善	生態系
	自然環境保全型工法による野生動物保全	種
依存	紙・木材製品の使用や製品としての販売	種・生態系
	生物資源由来成分による研究開発や製品製造での利用	遺伝子・種
	観光資源としての自然	生態系
	バイオマスの燃料利用	生態系

- ✓ また、「影響」と「依存」という二つの関係性から、生物多様性は以下の事業リスクを内包しています。リスクの内容は業種により様々です。

図表 5 生物多様性が事業に与えるリスクの例

区分	内容
調達リスク	使用している原材料に生態系破壊の疑いがあり、調達先の変更を迫られる (例) 発電用木質輸入バイオマスで森林認証取得が条件化
操業リスク	生物資源の減少による原材料の不足、生産量・生産性の低下、業務の中断 (例) 開発予定地に希少な生態系・種が見られ、開発計画が中断・遅延
価格リスク	生態系配慮型原料への需要が高まり、価格上昇 (例) 認証パーム核油のセリ価格が導入当初の2ドルから一時92ドルにまで上昇
評判リスク	資源調達方針の有無と実施状況でランキング (例) NGOが水産物の取り扱いについて大手スーパーを調査し格付け
市場リスク	生態系配慮型が取引条件化 (例) 欧州への食品輸出がパーム油認証未取得のため不成立
株価リスク	ESG投資におけるダイベストメント項目の一つとして森林破壊への関与 (例) 北欧の年金基金が森林破壊を理由として韓国の商社から投資引き揚げ
法的リスク	生物多様性に富む途上国が、独自の規制と罰則を導入 (例) 途上国政府が自国の遺伝資源の利用に関する契約締結を製薬会社へ要求

(2) 用語解説¹

✓ 森林認証：

独立した第三者機関が、森林経営の持続性や環境保全への配慮等に関する一定の基準に基づいて森林または経営組織等を認証するとともに、認証された森林から産出される木材及び木材製品を分別し、認証材として表示管理する（ラベルを貼り付ける）ことにより、消費者の選択的な購入を通じて、持続可能な森林経営を支援する仕組み。ラベリングした木材・木材製品の流通のために、加工・流通に関与する者は、消費者の手元に届くまでの各段階において、認証された森林からの木材・木材製品をそれ以外のものとは区別して取り扱う体制になっていることの認証を受けること（Chain of Custody 認証：CoC 認証）が必要である。主な制度には、森林管理協議会（Forest Stewardship Council：FSC）の「FSC 認証」、PEFC 評議会の「PEFC 森林認証プログラム」、一般社団法人緑の循環認証会議の「SGEC 認証」等がある。⇒[詳しく（環境省ウェブサイト）](#)

✓ 水産認証：

独立した第三者機関が、生態系や資源の持続性への配慮等に関する一定の基準に基づいて水産物または経営組織等を認証するとともに、認証された水産物を分別し、認証水産物として表示管理する（ラベルを貼り付ける）ことにより、消費者の選択的な購入を通じて、持続可能な水産業を支援する仕組み。森林認証制度と同様に、ラベリングした水産物の流通のためには、加工・流通に関与する者は CoC 認証を受けることが必要である。主な制度には、海洋管理協議会（Marine Stewardship Council：MSC）の「MSC 認証」、水産養殖管理協議会（Aquaculture Stewardship Council：ASC）の「ASC 認証」、一般社団法人マリン・エコラベル・ジャパン協議会の「マリン・エコラベル・ジャパン（MEL）」、一般社団法人日本食育者協会の「AEL 認証」等がある。⇒[詳しく（水産庁ウェブサイト）](#)

✓ パーム油認証：

独立した第三者機関が、パーム油生産による環境的・社会的影響への配慮等に関する一定の基準に基づいてアブラヤシ農園・搾油工場等を認証するとともに、認証されたパーム油を分別し、認証パーム油として表示管理する（ラベルを貼り付ける）ことにより、消費者の選択的な購入を通じて、持続可能なパーム油生産を支援する仕組み。主な制度には、持続可能なパーム油のための円卓会議（Roundtable on Sustainable Palm Oil：RSPO）の「RSPO 認証」がある。RSPO 認証は、持続可能なパーム油生産のための「原則と基準」に基づく生産段階での認証と、製造・加工・流過程におけるサプライチェーン認証（Supply Chain Certification System：SC 認証）で構成されている。また、RSPO の SC 認証では、以下の 4 通りの管理方式によって異なるロゴマークや表記を使用するよう定めている。⇒[詳しく（環境省ウェブサイト）](#)

- ① アイデンティティ・プリザーブド（Identity Preserved）：認証された単独の農園から最終製品製造者に至るまでに完全に他のパーム油と隔離され、受け渡される
- ② セグレーション（Segregation）：複数の認証農園から得られた認証油が、非認証油とは混ぜ合わされることなく最終製品製造者まで受け渡される
- ③ マスバランス（Mass Balance）：流過程で、認証油と非品証油が混合されるが、購入した認証油の数量が保証される
- ④ ブック・アンド・クレーム（Book & Claim）：認証油のクレジットが生産者と最終製品製造者・販売者との間でオンライン取引される

（出所）公益社団法人世界自然保護基金ジャパン（2017）「持続可能なパーム油の調達と RSPO 第 2 版」

¹ 生物多様性に関連する認証制度は、当用語解説の限りではありません。上記以外の代表的な認証制度については、「事業者のための生物多様性民間参画ガイドライン第 2 版」87～88 頁をご参照ください。

✓ **コンテクストベース :**

科学的根拠に基づきつつ、各地域の環境、経済、社会的ニーズ、現在及び将来の状況等を考慮する考え方。水資源と同様に、地域によって状況が異なる生物多様性については、コンテクストベースの考え方によって取組を進めることが望ましいとされる。CDP等によってコンテクストベースの実績評価指標を設定する方法論が検討されているが、2019年3月末時点で、詳細は決定していない（参考資料「2. 水資源」の用語解説参照）。

✓ **CDP Forest :**

CDP（旧名称カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト）とは、機関投資家が連携して運営する国際NPOである。世界の事業者に対して、「気候変動」「ウォーター（水）」「フォレスト（森林）」「サプライチェーン」に関する情報開示を求める質問書を送り、その回答を分析・評価してスコアリングし公開している。CDP Forestは、2013年から開始されたCDPのなかで最も新しい活動であり、森林減少に大きな影響を与える木材、パーム油、牛製品、大豆の製造または調達を行う事業者を対象に、これらの事業に関する現在の状況、リスク評価、影響、測定・モニタリング、対応、課題に関する質問への回答を求めている。

✓ **Forest 500 :**

英国のNGOであるグローバル・キャノピー（Global Canopy）による活動で、金融部門を含む事業者、政府機関等、全世界の合計500社・機関を対象に、紙、木材、パーム油、牛製品（皮革、牛肉）、大豆のサプライチェーンにおける森林減少対策への取組を分析・評価してスコアリングし公開している。スコアリングは、各社・機関が公開している方針（ポリシー）や公約（コミットメント）に基づいて行われる。2017年に実施された評価では、我が国からも、企業22社、金融機関8社、及び政府が対象となっている。

✓ **SPOTT (Sustainability Policy Transparency Toolkit) :**

ロンドン動物学会（Zoological Society of London）によるイニシアティブで、木材・パルプ、及びパーム油を生産・取引する全世界の合計120社を対象に、ESG情報に関する透明性を分析・評価してスコアリングし公開している。スコアリングは、各社が公開している方針（ポリシー）、実務（オペレーション）、公約（コミットメント）に基づいて行われる。2017年に実施された評価では、我が国からも、4社が対象となっている。また、2019年に実施される評価からは、天然ゴムを生産・取引する事業者も対象に含まれる予定。

(3) 報告事項ごとの記載の留意点

1) 重要課題は何か？どのように特定したか？～認識の説明～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 9. 重要な環境課題の特定方法）

- 特定した環境課題を重要であると判断した理由

【参考となる報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 参考資料 3. 生物多様性）

- 事業活動が生物多様性に及ぼす影響
- 事業活動が生物多様性に依存する状況と程度

【重要性判断の視点】

- ✓ 自社の事業にとって生物多様性が重要課題かどうかは、他の環境課題と比べ分かりづらく、重要な環境課題の特定において見落とされがちです。重要性を判断するにあたっては、次の 3 つの視点をもって臨むことが大切です。
 - バリューチェーンを見渡す
原材料の採取から製品の使用と廃棄に至るまで、自社の直接的な事業範囲の外にある各段階で、生物多様性への依存と影響が生じている可能性があります。また、その発生場所は国内外に広がっています。事業所や販売先が日本国内に限定される場合でも、バリューチェーンを通じて依存と影響は世界に広がっています。
 - 数値だけで判断しない
生物多様性の特徴は、地域にとって代替できない固有の価値を有する点にあります。二酸化炭素のように、世界的に比較可能な物質単位で比較することはできません。また、その価値は、必ずしも貨幣価値で表現できるわけではありません。数値にはならない「質」に着目することが必要です。
 - 単年で評価しない
動物の生息数や自生する植物の種数の増減は一年では判断できません。生物多様性の変化は長期的なものなので、事業の影響の有無は、少なくとも過去数年の傾向から考える必要があります。
- ✓ 「(5) 参照できる文献類」の「国際的に重要な場所や動植物のリスト・基準」に記載している文献類は事業が重要な場所に間接的に関わっていたり、保護が必要な動植物に対し何らかの脅威を与えていたりすれば、概要で挙げた事業リスクが高まる可能性がありますので、重要性判断に役立ちます。

【重要性の特定における考慮事項】

- ✓ 生物多様性と事業との関わりには「影響」と「依存」の二つの側面があることから、事業にとっての重要性も二つの観点から考えます。
- ✓ 事業が与える「影響」を考えるとときに、地域性という生物多様性の特徴から、場所が重要な基準となります。生物多様性に富む、あるいは希少な動植物が残されているといった、「生物多様性にとっての意味」を確認します。
- ✓ 事業の「依存」については、事業活動の継続や発展に対し生物多様性がどのようなインパクトを与えるか、「事業にとってのインパクト」を検証します。
- ✓ 生物多様性の三つの層をこの二つの観点から考えます。業種や事業形態により、検証が必要な領域は異なりますが、バリューチェーン全体に当てはめることが肝要です。

図表 6 重要性の考え方の整理の例

	生物多様性にとっての意味	事業にとってのインパクト
遺伝子	<ul style="list-style-type: none"> ● バイオテクノロジーにより引き起こされる自然界のかく乱 	<ul style="list-style-type: none"> +新成分の研究開発・商品化 -遺伝子組み換え作物や遺伝資源の利用にかかる各国法規制での利用制約と対応コスト
種	<ul style="list-style-type: none"> ● 特定の種が乱獲・過剰利用により激減または絶滅し、自然界の食物連鎖が崩壊 ● 物流により外来種が侵入、固有種を駆逐 	<ul style="list-style-type: none"> +種の保全型技術による優位性の確保 +代替素材の開発・商品化 -捕獲規制による調達不足 -原材料の種類変更に伴う製品規格の見直し
生態系	<ul style="list-style-type: none"> ● 保護価値が高い森林地域の農地転換 ● 鉱物資源掘削に伴う自然破壊 ● 干潟埋め立てによる浄水機能喪失 	<ul style="list-style-type: none"> +海洋プラスチック対策としての新素材需要 -主要サプライヤーの認証制度違反による調達先の大幅見直し

- ✓ 事業活動における重要な環境課題として生物多様性に関して記載する場合には、生物多様性にとってどのような意味があるのかについて説明します。生物多様性の回復に資する活動であっても、その主目的が異なるならば、主目的に応じた適切な項目に記載することが必要です（「コラム 1 植林・森林整備活動の報告」を参照）。

【コラム1 植林・森林整備活動の報告】

水の涵養や材の供給、二酸化炭素の吸収等、森林には多面的機能があり、植林や森林整備活動の目的は生物多様性保全だけとは限りません。実施した活動が自社にとって何を目的としたものかにより、活動を記載すべき場所は変わります。飲料企業のように、事業活動が依存し享受している生態系サービスの持続性に植林・森林整備活動が繋がっている場合、その活動は水資源の項に記載しますが、従業員の環境研修として行った植林活動は、環境教育の項が適切な記載場所となります。

森林の形成を主目的としている植林でも、生物多様性の保全に繋がっていると一概に言えません。元々マングローブ林が存在していない場所でのマングローブ植林や、動物が森林内に生息できないほどの過密植栽等、本来の生態系サイクルとは異なる人工林形成は、生物多様性を攪乱させる恐れもあり、これらを生物多様性に関する取組として記載するのであれば、保全効果を明示することが大切です。

生物多様性の取組として記載するには、1) **森林保全・回復の自社にとってのマテリアリティ**、2) **選定した場所にどのような生物多様性の危機があるか**（場所の選定には様々な要因が働きますが、生物多様性への取り組みとする以上、生物多様性の観点での理由）、3) **実施する活動によりどのような改善が期待されるのか（生物多様性にとっての意義）**を明示することがポイントです。

参考になる実例 MS&AD インシュアランスグループ ホールディングス株式会社

森林の再生と持続可能な地域社会形成の支援（インドネシア） **第2のポイント**

…井友友上では、インドネシア・ジャワ島のジョグジャカルタ特別州において、森林再生プロジェクトを推進しています。1990年代後半の経済危機時に地元住民の不法伐採により劣化した野生動物保護林の修復と再生を期すため、2005年よりインドネシア政府と連携し、約30万本の植樹を行ってきました。さらに地元住民の経済的自立を目的とした農業技術指導や小学校教師への環境教育を行い、森林の再生と持続可能な地域社会の形成に向けて取り組んでおり、インドネシア政府からも高い評価を得ています。2016年4月からは第Ⅲ期プロジェクトを開始し、周辺地域住民への植林・育林指導を行うなど、地域経済の活性化と保護林の保全に努めています。同年10月には第Ⅱ期完了式典がジョグジャカルタ特別州知事、インドネシア金融サービス庁や在インドネシア日本国大使館から来賓を迎えジョグジャカルタで開催されました。また、2014年度から開始した社員向けツアーは、2017年度で4回目となり、再生した森林の視察や当社現地法人が継続的に支援している地元の小学校との交流を行うことで、会社の社会的貢献取組に対する理解を深めています。

インドネシア熱帯林再生プロジェクト **第1のポイント**

サステナビリティ活動の一環として、損害保険事業の使命である自然災害の防止・減少を図り、環境保全面で世界的な問題である熱帯林の減少問題を改善するために、当社はインドネシア政府と共同で2005年度から「熱帯林の再生をめざしたプロジェクト（ジャワ島バリヤン野生動物保護林）」を行っています。2016年3月末で第Ⅱ期プロジェクトが完了し、現在は、第Ⅲ期プロジェクトを実施中です。周辺地域住民への植林・育林指導を行うなど地域経済の活性化と環境教育等により「森林の再生と持続可能な地域社会の形成」を進めています。

▼ 「バリヤン野生動物保護林再生プロジェクト」概要 ▼ 「メラピ国立公園荒地回復プロジェクト」概要

「バリヤン野生動物保護林再生プロジェクト」概要 **第3のポイント**

プロジェクト名	ジョグジャカルタ特別州野生動物保護林再生プロジェクト
目的	<ol style="list-style-type: none"> 劣化した野生動物保護林の修復と再生 ジャワ島の在来樹種による熱帯林の造成 農業技術指導、果樹供給等による地域経済への貢献 環境教育の実施による森林の大切さの啓蒙 上記を通じて、「森林の再生と持続可能な地域社会の形成」を図る

（出所）MS&AD インシュアランスグループ ホールディングス株式会社「Sustainability Report 2018」

2) 重要課題へどのように対応するのか？～戦略の記述～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 10. 事業者の重要な環境課題）

取組方針・行動計画

- ✓ 生物多様性を重要な環境課題であると判断した場合、自社が生物多様性の保全や回復へどのように取り組むのかについて、取組方針・行動計画を記載します。
- ✓ 生物多様性は、化学物質や大気・水質汚染とは異なり国が定める規制数値がありません。そのため、各事業者が自主的に自らの行動に制約を課していくことが求められます。この自律性も生物多様性という環境課題の特徴を成しています。
- ✓ 取組方針には、生物多様性全般を取り上げる総合的方针と、土地開発や施工、調達等の個別の課題に対応した方針の二種類があります。また、必ずしも「方針」という名称でなくても構いません。「宣言」や「計画」でも方針と同等の役割を果たすことがあります。
 - 総合的方针の例
 - 環境方針の一項目として生物多様性に言及する。
 - 環境方針とは別に生物多様性に特化した方針を策定する。この場合、生物多様性保全にどう取り組むか、より具体的に中心的課題や枠組みに触れることが多い。
 - 個別方针の例
 - 原材料調達方針で生物多様性や生態系への悪影響回避を掲げる。
 - 事業立案に盛り込むべき要素として生物多様性や生態系への負荷軽減や貢献を位置付ける。
 - 土地開発や建設工事における生物多様性への配慮を指示する。
- ✓ また、取組方針の中で、達成期限を定めた「コミットメント（公約）」を合わせて掲げることも有用です。生物多様性の分野ではコミットメントの有無が重視されており、生態系に配慮した認証制度への参加や、NGO による取り組み状況の監視では、コミットメントの有無が問われています。コミットメントは事業行動に関するものであるため、生物多様性の分野であっても数値型目標を掲げる事が可能です。
 - コミットメントの例
 - 原材料調達において、認証制度の 100%利用を達成する。
 - 事業活動によって喪失する生物多様性と同等以上の生物多様性を復元・創造・増強し、喪失を正味ゼロとする「ノーネットロス」を達成する。
 - 国際社会が打ち出した数値目標に賛同する。
- ✓ ESG 投資に関連した生物多様性分野の企業格付けでは、取組方針の有無が評価基準の一つとなっています。取組方針が無い、もしくは開示されていない場合、取り組みの継続性や課題認識に対し疑義がもたれる可能性があります。
- ✓ 行動計画は、サプライチェーンの最上流から製品の廃棄に至るまでの全段階を対象とすることが望まれます。その場合、社内においては総務部門や購買部門を含む全部門が行動の主体となりえます。また、一次サプライヤーだけでなくさらに上流のサプライヤー、地域の関係者、研究者、

NGO 等、社外の関係者との協働も必要となります。これらの協力者は、行動計画で明示することが望まれます。

- ✓ 生物多様性には、地域にとって固有の価値を有することや、単年では変化が生じづらいという特徴があります。そのため、行動計画は、地域の置かれた状況に基づいたコンテキストベースのものや、複数年にわたるものとするのが有用です。
- ✓ 生物多様性に関しては、以下に挙げる国際的目標や宣言があります。これらの中から自社の事業活動と特に関わりが深い項目を選び、取組方針・行動計画に活用することもできます。

図表 7 企業活動に直接関係する生物多様性条約 2020 年目標

目標4	政府・ビジネスなどあらゆる関係者が持続可能な形での自然資源の利用計画を策定・実施する
目標5	森林を含む自然生息地の損失が少なくとも半減し、劣化・分断が顕著に減少する
目標6	水産資源が持続的に漁獲される
目標7	農業・養殖業・林業が持続可能に管理される
目標8	汚染が有害でない水準まで抑えられる
目標13	作物・家畜の遺伝子の多様性が維持され、損失が最小化される
目標16	ABSに関する名古屋議定書が施行、運用される

* 目標一覧は生物多様性民間参画ガイドラインを参照

国連「森林に関するニューヨーク宣言」(抜粋)

- 2020 年までに世界の自然林損失率を少なくとも半減させ、2030 年までに自然林損失を終わらせるよう奮闘する
- 遅くとも 2020 年までにパーム油、大豆、紙及び牛肉製品等の農業製品の生産による森林減少を根絶させるという、民間セクターの目標達成を支持及び支援する。
- それ以外の経済セクターから発生する森林減少を 2020 年までに大幅に減少させる
- 貧困を緩和し、持続可能で平等な開発が促進されるような方法で、(自給農業や燃料用薪への依存といった) 基本的ニーズにより引き起こされる森林減少への代替策を支持する。2020 年までに 1 億 5 千万ヘクタールの劣化した景観と林地を回復させ、それ以降の地球全体での回復率を大幅に上昇させる。それにより 2030 年までにさらに 2 億万ヘクタールが回復する。

図表 8 関連が深いと考えられる SDGs 2030 年目標の例

	目標2 飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する
2.4	2030年までに、生産性を向上させ、生産量を増やし、生態系を維持し、気候変動や極端な気象現象、干ばつ、洪水及びその他の災害に対する適応能力を向上させ、漸進的に土地と土壌の質を改善させるような、持続可能な食料生産システムを確保し、強靱（レジリエント）な農業を実践する。
2.5	国、地域及び国際レベルで（中略）及びこれらの近縁野生種の遺伝的多様性を維持し、国際的合意に基づき、遺伝資源及びこれに関連する伝統的な知識へのアクセス及びその利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分を促進する。
	目標6 すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する
6.6	2020年までに山地、森林、湿地、河川、帯水層、湖沼などの水に関連する生態系の保護・回復を行う。
	目標11 包摂的で安全かつ強靱で持続可能な都市及び人間居住を実現する
11.4	世界の文化遺産及び自然遺産の保護・保全の努力を強化する。
	目標12 持続可能な生産消費形態を確保する
12.2	2030年までに天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。
	目標14 持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する
14.1	2025年までに、海洋堆積物や富栄養化を含む、特に陸上活動による汚染など、あらゆる種類の海洋汚染を防止し、大幅に削減する。
14.2	2020年までに、海洋及び沿岸の生態系に関する重大な悪影響を回避するため、強靱性（レジリエンス）の強化などによる持続的な管理と保護を行い、健全で生産的な海洋を実現するため、海洋及び沿岸の生態系の回復のための取組を行う。
14.3	あらゆるレベルでの科学的協力の促進などを通じて、海洋酸性化の影響を最小限化し、対処する。
14.4	水産資源を、実現可能な最短期間で少なくとも各資源の生物学的特性によって定められる最大持続生産量のレベルまで回復させるため、2020年までに、漁獲を効果的に規制し、過剰漁業や違法・無報告・無規制（IUU）漁業及び破壊的な漁業慣行を終了し、科学的な管理計画を実施する。
14.5	2020年までに、国内法及び国際法に則り、最大限入手可能な科学情報に基づいて、少なくとも沿岸域及び海域の10パーセントを保全する。
14.6	開発途上国及び後発開発途上国に対する適切かつ効果的な、特別かつ異なる待遇が、世界貿易機関（WTO）漁業補助金交渉の不可分の要素であるべきことを認識した上で、2020年までに、過剰漁獲能力や過剰漁獲につながる漁業補助金を禁止し、違法・無報告・無規制（IUU）漁業につながる補助金を撤廃し、同様の新たな補助金の導入を抑制する。
14.7	2030年までに、漁業、水産養殖及び観光の持続可能な管理などを通じ、小島嶼開発途上国及び後発開発途上国の海洋資源の持続的な利用による経済的便益を増大させる。
	目標15 陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する
15.1	2020年までに、国際協定の下での義務に則って、森林、湿地、山地及び乾燥地をはじめとする陸域生態系と内陸淡水生態系及びそれらのサービスの保全、回復及び持続可能な利用を確保する。
15.2	2020年までに、あらゆる種類の森林の持続可能な経営の実施を促進し、森林減少を阻止し、劣化した森林を回復し、世界全体で新規植林及び再植林を大幅に増加させる。
15.4	2030年までに持続可能な開発に不可欠な便益をもたらす山地生態系の能力を強化するため、生物多様性を含む山地生態系の保全を確実に行う。
15.5	自然生息地の劣化を抑制し、生物多様性の損失を阻止し、2020年までに絶滅危惧種を保護し、また絶滅防止するための緊急かつ意味のある対策を講じる。
15.6	国際合意に基づき、遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分を推進するとともに、遺伝資源への適切なアクセスを推進する。
15.7	保護の対象となっている動植物種の密猟及び違法取引を撲滅するための緊急対策を講じるとともに、違法な野生生物製品の需要と供給の両面に対処する。
15.8	2020年までに、外来種の侵入を防止するとともに、これらの種による陸域・海洋生態系への影響を大幅に減少させるための対策を導入し、さらに優先種の駆除または根絶を行う。
15.9	2020年までに、生態系と生物多様性の価値を、国や地方の計画策定、開発プロセス及び貧困削減のための戦略及び会計に組み込む。

【コラム2 バイオマス利用と生物多様性】

2018年10月に発表されたIPCCの「1.5℃特別報告書」でも見られるように、バイオマスエネルギーは地球温暖化対策の一つとして重要視されています。しかしバイオマスエネルギーは生物資源を利用するものであり、また今後必要とされるバイオマス資源を確保するには農地面積の大幅な拡大が必要であるとの試算もあるため、利用方法によっては生物多様性の毀損という別の環境問題を生じさせてしまいます。温室効果ガスの吸収源としても重要な保全すべき森林が、例えばパーム油のようなバイオマス資源のために伐採されれば、温暖化対策としての効果も帳消しになってしまいます。また、倒木や落葉も林地の栄養循環を構成する重要な要素のため、過剰な採集は森林の劣化に繋がります。

反面、木質資源をバイオマス原料として利用することは、林業の採算を向上させ、地域の持続的で健全な森林づくりの一助となる可能性も持っています。このような場合は生物多様性への貢献や配慮行動としてバイオマス利用を記載することもできますが、森林減少を引き起こさない原材料調達と、自然界の栄養循環を崩さない規模に制御していることを確認してください。

参考になる実例 リコージャパン株式会社

木質バイオマスの地産地消で御殿場の森林保全に貢献

静岡県御殿場市の未利用間伐材のチップを木質バイオマスボイラーで燃焼させ、センター内の空調・給湯に利用しています。自治体・地域と連携した森林保全・エネルギー創出のモデルとしてパッケージ化し、全国に事業展開する準備を進めています。

(出所) リコージャパン株式会社「リコーグループ サステナビリティレポート 2017」

3) 進捗管理と実績の報告～指標・目標

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 10. 事業者の重要な環境課題）

- 実績評価指標による取組目標と取組実績
- 実績評価指標の算定方法
- 実績評価指標の集計範囲
- リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、それらの影響額と算定方法
- 報告事項に独立した第三者による保証が付与されている場合は、その保証報告書

- ✓ 生物多様性は他の環境課題と異なり、物質単位で計測することが常に可能ではありません。数値にならない「質」の側面が非常に重要なため、実績報告においては質の側面に着目した定性的報告が中心となります。
- ✓ 他方、事業のプロセスやオペレーションにおける取組は、企業活動で通常用いられている数値指標により報告することが可能です。行動計画の内容に応じて、定量的報告と定性的報告のいずれか又は両方を行います。

【参考となる報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 参考資料 3. 生物多様性）

- 生物多様性の保全に資する事業活動
- 外部ステークホルダーとの協働の状況

ア 定性的報告

- ✓ 定性的報告では、生物多様性や生態系が直面している問題（損失・荒廃・劣化・絶滅）にどのように取り組み、それがどのような変化につながったかを説明します。
- ✓ 生物多様性が抱えている問題は様々なので、現状の問題点の説明と、実施した活動が問題解決にどう貢献するものなのか説明することが、読み手からの正しい評価につながります。
- ✓ 変化が見られるようになるまでには時間がかかります。また一社だけで大きな変化をもたらすことも現実的ではありません。取り組み前に見られた状況と取組後の状況に大きな差がないことの方が一般的とも言えます。また気象等周囲の環境条件で短期的には悪化したように見えることもあります。そのような場合は、その理由を記載します。
- ✓ カメラトラップや生き物観察による結果を、定量的報告（後述）で挙げた生息調査とは別に、動植物の名称で報告することも考えられます。ただし、種の同定は専門家により行ってください。

イ 定量的報告

- ✓ 定量的報告では、以下のような指標が考えられます。
 - 事業過程の例
 - コミットメントの期限と数値目標に照らした進捗報告
 - 生物多様性配慮型製品の発注比率や件数、総額
 - 各種認証制度により認証された事業所数 等
 - 事業実績の例
 - 生物多様性配慮型製品・サービスの売上や受注状況
 - 生物多様性配慮型製品・サービスの全体に占める比率
 - 各種認証制度により認証された製品の種数 等
 - 現地実績の例
 - 生息調査の概要（場所・期間・手法・調査者）と調査結果
 - アニマルパス設置による動物事故件数の増減や、植林活動における活着率等、数値が可能な対策結果 等

ウ 生物多様性における信頼性の担保について

- ✓ 生息調査・森林資源量の測定等、定量的報告で挙げた調査活動は、専門機関や専門家により設計・実施された科学的なものであることが必要です。
- ✓ 定性的報告で活動の効果を記載する場合は、協働関係にある学術機関や団体からのコメントを掲載することが望まれます。協働先がない場合は、当該テーマに対し専門性や知見を有する有識者の第三者意見を付するのが良いでしょう。

【コラム 3 森林の二酸化炭素吸収】

森林の二酸化炭素吸収機能を基に気候変動の緩和への貢献として語る場合、その吸収量は科学的方法論に即することが肝要です。気候変動枠組み条約での緩和のアプローチの一つとして「森林減少・森林劣化に由来する排出の抑制、並びに森林保全、持続可能な森林経営、森林炭素蓄積の増強（REDD+）」があり、二酸化炭素削減量は科学的な測定・報告・検証（MRV）が求められています。国際的に認められた方法で算出することで、数値としての信頼性が高まります。

(4) 参考になる実例

実例1 大日本印刷株式会社

重点テーマ：環境

DNPグループ生物多様性宣言

私たちは、自然の恵みに感謝し、事業活動が生物多様性に影響を与えることを認識して、生物多様性に対する社会的責任を果たすことにより、持続可能な社会の形成に貢献する。



1. 生物多様性保全を企業活動を行っていく上での重要課題のひとつとして捉え、事業計画、研究、企画、開発、設計、製造、販売などすべての事業活動において、生物多様性への影響を配慮する。
2. エネルギーの使用、水資源の利用、原材料の調達、化学物質や廃棄物排出などにおいて生物多様性への影響の評価、把握、分析を行い、その影響の低減に努める。
3. 生物多様性保全活動の環を拡げるため、得意先、サプライヤー、地域社会などのステークホルダーと生物多様性に関する認識を共有し、連携した活動を推進する。
4. すべての社員の生物多様性への理解と認識を高め、生物多様性保全の意識の向上に努める。

① 取組方針・行動計画

CSR・環境委員会

2010.3.16.制定

(出所) 大日本印刷株式会社「DNP グループ CSR 報告書 2018 (Web サイト)」

重点課題

2 / 6

生物多様性の保全

マネジメントアプローチ

課題認識

あらゆる企業は、原材料の調達から生産、販売、使用、廃棄までのライフサイクルの各段階において、生態系が生み出す資源などの恵み、いわゆる生態系サービスを活用して事業を営んでいます。その一方で、世界では熱帯林を中心に森林面積が減少し続けているほか、絶滅危惧種としてレッドリ

ストに掲載される動植物種数も増加し続けています。イオンの事業も、農産・水産・林産物などの生態系サービスなしには成り立たないことを重要な課題と捉え、取り組みを行っています。

① 取組方針・行動計画

イオンのアプローチ

イオンは、生物多様性を保全しながら持続可能な資源利用を進めていくために、2010年度に「イオン生物多様性方針」を策定しています。この方針で定めた行動指針に則り、様々な取り組みを推進しています。

● 持続可能な調達

自然資源の持続可能性と事業活動の継続的発展との両立を目指すために、2014年度に「イオン持続可能な調達原則」を策定。2017年4月には、農産物、畜産物、水産物、紙・パルプ・木材、パーム油について「イオン持続可能な調達方

針」、及び「持続可能な調達2020年目標」を発表しました。グローバル基準に基づいて生産された商品の調達をさらに推進していきます。

● お客さまとともに「イオン 森の循環プログラム」

「イオンの基本理念」を具現化する活動として、1991年度よりお客さまとともに植樹活動を行っています。植樹本数1,000万本を突破したことを機に、「植える」「育てる」「活かす」をテーマとした「イオン 森の循環プログラム」を開始。当該プログラムをさらに拡充させています。

今後の取り組み

環境省や生物多様性条約に基づく国際会議(COP)では、生物多様性の保全と持続可能な利用を、地球規模から身近な市民生活のレベルまで、様々な社会経済活動の中に組み込む「生物多様性の主流化」を目指しています。こうした中、イオンは、日々多くの消費者の皆さまと接する業態特性を活かして、身近な「店舗」や「商品」を通じて生物多様性の重要

性を紹介し続けていきます。特に「イオン持続可能な調達原則」に基づいた取り組みは、2015年に国連総会で選択された「持続可能な開発目標(SDGs)」にも深く関わるものであり、「持続可能な調達2020年目標」の達成に向けてさらに取り組みを推進していきます。

イオン生物多様性方針

イオンの事業活動は、農産・水産・林産物など、生きものの恵みなしには成り立ちません。イオンは、こうした認識のもと、持続可能な社会のために必要な生物多様性の保全を目指し、2010年3月に「イオン生物多様性方針」を策定しました。

基本方針

事業活動全体における、生態系への影響を把握し、お客さまや行政、NGOなどステークホルダーの皆さまと連携しながら、その影響の低減と保全活動を積極的に推進します。

わたしたちは、「生態系」について事業活動を通じ

1. 「めぐみ」と「いたみ」を自覚します。
2. 「まもる」「そだてる」ための活動を実行します。
3. 活動内容をお知らせします。

行動指針(抜粋)

1. 商品：持続可能性に配慮し資源管理された生鮮品やそれらの加工品についての目標を設定し、お取引先さまと共有しながら、仕入れ・販売活動を行い、お客さまにその情報を発信します。
2. 店舗：継続して店舗出店時の植樹活動をお客さまと推進するとともに、店舗の環境負荷を減少させるエコストアの開発を進めます。
3. お客さまとともに：植樹活動などを通じて環境意識を皆さまと共有し学習してまいります。

② 取組目標

② 取組実績

2017年度のKPIの進捗状況

大分類	中分類	KPI	対象範囲	目標	2017年度実績	2017年度取り組み内容
持続可能な資源利用	持続可能な調達(商品)	農産物の持続可能な調達	国内連結対象グループ企業	2020年度: ・プライベートブランドは、GFSIベースの適正農業規範(GAP)管理を100%実施を目指す ・オーガニック商品の売上構成比5%を目指す	GFSIベースのGAP認証の取得割合:18%(PB商品) GAPの二者監査の実施割合:28%(PB商品) オーガニック商品売上構成比:1%	① 製造委託先へのGAP説明会の開催 ② オーガニックに関するキックオフミーティング及びエリア会議の実施 ③ 農地、加工基地、導入事業会社の拡大 ④ 「トップバリュ グリーンアイ」オーガニックシリーズとして日本小売業最大規模となる286品目(生鮮・加工品)に拡大(2018年2月末現在)
		畜産物の持続可能な調達	国内連結対象グループ企業	2020年度: ・プライベートブランドは、GFSIベースの食品安全マネジメントシステム(FSMS)または、適正農業規範(GAP)による管理を100%実施を目指す	GFSIベースのFSMS認証の取得割合 加工工場:72%(PB商品) 農場:タスマニアビーフ100% 純輝鶏26%	① SQF認定農場取得を目指すことを決定 ② タスマニアビーフ 純輝鶏で取り組みを推進
		水産物の持続可能な調達	国内連結対象グループ企業	2020年度: ・連結対象のGMS、SM企業で、MSC、ascの流通・加工認証(CoC)を100%取得を目指す ・主要な全魚種で、持続可能な裏付けのあるプライベートブランドを提供	CoC認証の取得割合:73%(グループ計) 持続可能な裏付けを確認できた商品の割合:30%(PB商品)	① MSC認証:22魚種40品目取り扱い ② asc認証:8魚種16品目取り扱い ③ MSC・asc認証商品のみを陳列する常設コーナー「Fish Baton」をイオンリテール(株)の62店舗で設置(2018年2月末現在)
		紙・パルプ・木材の持続可能な調達	国内連結対象グループ企業	2020年度: ・主要なカテゴリーのプライベートブランドについて、持続可能な認証(FSC®認証等)原料の100%利用を目指す	主要カテゴリーのFSC®認証の取得割合 ティッシュペーパー:67% トイレットペーパー:67% キッチンペーパー:67% コピー用紙:100% 学習帳:99%(PB商品)	① ステーションリーとH&BCのPB商品で約114品目のFSC®認証商品を発売 ② 衣料品の下げ札や、食品のパッケージでもPB商品でFSC®認証紙を活用
		パーム油の持続可能な調達	国内連結対象グループ企業	2020年度: ・プライベートブランドは、持続可能な認証(RSPO等)原料の100%利用を目指す	PB商品における使用数量の把握 RSPOへの加盟申請完了	① RSPO調達方針の策定 ② RSPO社内セミナーの開催 ③ PB商品の使用量の調査 ④ RSPO調達方法の検討
	イオン 森の循環プログラムの推進	店舗段階での生物多様性保全	「イオン ふるさとの森づくり」植栽帯の維持・管理	イオンふるさとの森づくり実施企業	「イオン ふるさとの森づくり」植栽帯管理の100%実施	GMSを中心に、管理マニュアルに基づく植栽帯管理を徹底 従業員植栽体験機会の創出
森林保全活動での地域貢献		「森びと養成講座「森つなぎプロジェクト」の活動状況	イオン(株)	行政・市民・企業が協業した国内林業支援活動のモデルづくり	三重県の林業就業者支援政策の中で、市民・企業協業の初心者誘導施策として本講座を位置づけ	「森びと養成講座「森つなぎプロジェクト」の開催 ・三重県・みやがわ森道館との共催 ・講座で出た間伐材を利用した木育イベントの店頭での開催

(出所) イオン株式会社「イオンレポート 2018」

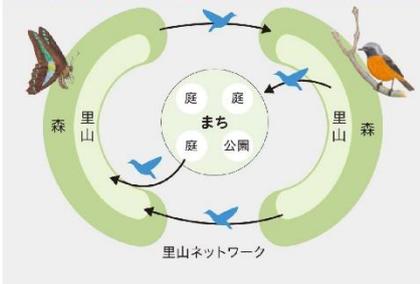
実例3 積水ハウス株式会社

① 取組方針・行動計画

活動方針

1 「5本の樹」計画による、地域の生態系に配慮した在来種植栽推進

園芸品種・外来種のみを多用せず、生態系に配慮した、地域の生物にとって活用可能性の高い「在来種」を積極的に提案する造園緑化事業を2001年から推進しています。「3本は鳥のために、2本は蝶のために、地域の在来種を」という思いをこめて、「5本の樹」計画と名付けています。計画の実施に当たっては、地域の植木生産者・造園業者のネットワークと連携し、従来は市場流通の少なかった在来種の安定的な供給体制を確保。生き物と共生する暮らしの豊かさと、環境保全における意義を、生活者に提案していきます。



活動が社会に及ぼす影響

「5本の樹」計画の推進により、豊かな緑に包まれた快適な暮らしをお客様に提案することで、居住価値の高い住まいを実現できます。また、緑の成長が年月を経てもたらず建物の風格が、資産価値向上に有用であるとの認識が強まり、賃貸住宅の共用部などでも緑化が進み、豊かな都市空間が広がります。

リスクマネジメント

リスク① 「5本の樹」計画と同様の提案が業界に広がることで、当社の提案の価値が相対的に低下

対応① 植木生産者ネットワークとの長年の連携を生かし、市場ニーズに沿った樹種の提案を積極的に進めるとともに、設計の提案力向上や施工体制の強化によって、より満足度の高いトータルなエクステリアデザインで差異化を図ります。これにより新しい価値を提案し続けることで、生態系に配慮した緑化の市場をさらにけん引します。

進捗状況

1 「5本の樹」計画による、地域の生態系に配慮した在来種

② 取組実績

活動報告

「5本の樹」計画を継続的に推進

2017年度も「5本の樹」計画に基づいて、地域の生態系に配慮した植栽を進めました。年間103万本の植栽を全国の戸建住宅や集合住宅の庭に植栽しました。2001年の「5本の樹」計画開始時からの累積植栽本数は1409万本となりました。賃貸住宅「シャーマゾン」や

マンションなど、緑化が維持管理のコストアップ要素と受け止められがちであった集合住宅でも植栽のもたらす快適性や時間の経過が住まいの風格・愛着を高める「経年美化」、他社物件との差異化への貢献がグループ内で浸透し、植栽の質の向上が進んでいます。

TOPICS

1 邸ごとの植栽情報の精緻化による満足度向上

邸別の「植栽提案・メンテナンスシート」の運用を開始しました。これによって、植栽提案時には、四季を通じた庭の花、果実や紅葉の移り変わり、飛来する鳥や蝶の種類など、庭の楽しさをより具体的に伝えできるようになりました。また、お引き渡し時には、施肥や剪定の時期、病害虫への対応まで、より詳細なメンテナンス情報を、お客様と当社カスタマーズセンターで共有できるようになりました。2017年度末時点で、戸建住宅・賃貸住宅ともに、全物件の約50%まで利用が拡大しています。



「植栽提案・メンテナンスシート」における植物紹介
約400種の植物の詳細な情報が、お客様の邸ごとに庭木として集約されたシートを提供できるようになりました。

主要指標の実績 (KPI)

指標	単位	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	定義
年間植栽本数	万本	106	81	99	107	103	造園緑化における年間植栽本数



評価

戸建住宅の着工数の変動により、植栽本数は増減します。しかし、これまで「緑化」がイニシャルコストのアップや管理コストへのマイナス要素と受け止められがちだった賃貸住宅やマンションにおいても、植栽による快適性や「経年美化」、差異化への貢献が理解され、植栽の増加や緑化提案の質の向上が進んでいます。これに伴って、緑化植栽を含むエクステリア事業の2017年度の売上高は678億円となりました。

今後の取り組み

ZEHの浸透による断熱サッシの普及や、新構法の採用によって、大開口の窓が可能になって庭の緑は建物自体の付加価値となり、住まい手の快適性にも大きな影響を与える要素となっています。当社では、こうした状況から、エクステリアの設計についても建物のデザイナー自身が当初から建物との関係性にまで配慮して設計する「敷地まるごと設計」を進めています。

また、邸別の「植栽提案・メンテナンスシート」の情報が浸透することによって、社内でも植物の樹種ごとの特性についての気付きが広がることで、生態系の配慮についてもより早い段階からトータルに反映されていくことが期待されています。

② 取組実績

(出所) 積水ハウス株式会社「持続可能性報告書 2018年1月期」

(5) 参照できる文献類

図表 9 国際的に重要な場所や動植物のリスト・基準

名称	策定団体	内容
絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト	国際自然保護連合	世界の動植物を絶滅の危険性から分類したリスト (https://www.iucnredlist.org/)
高い保護価値 (HCV)	HCV Resource Network	保護価値の高い場所の要件を定めたもの。6段階に分かれ、事業者が事業用地の保全の必要性を判断する際に利用可能 (https://www.hcvnetwork.org/)
生物多様性ホットスポット	コンサベーション・インターナショナル	1,500種以上の固有維管束植物(種子植物、シダ類)が生息しているが、原生の生態系の7割以上が改変された地域。2017年時点で世界36か所が選定されている。(https://www.conservation.org/global/japan/priority_areas/hotspots/Pages/overview.aspx)
重要生息環境 (IBA)	バードライフ・インターナショナル	野鳥を指標とした生物多様性の高い地域のリスト。世界で12,000か所以上が指定されている。 (http://datazone.birdlife.org/home)

◆ その他、関連する参考文献

- 環境省「生物多様性基本法」
(<http://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/kihonhou/index.html>)
- 環境省「遺伝子組み換え生物等の仕様等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(カルタヘナ法)」
(https://www.biodic.go.jp/bch/bch_2.html)
- 環境省「遺伝資源アクセス (ABS) 関連法規制」
(https://www.env.go.jp/nature/biodic-abs/foreign_measures.html)
- 環境省「事業者のための生物多様性民間参画ガイドライン第2版」
(http://www.env.go.jp/nature/biodic/gl_participation/BDGL2_ja.pdf)
- CDP「森質問書」
- CDSB(気候変動開示基準委員会)「CDSB Framework for reporting environmental information, natural capital and associated business impacts (April 2018)」
- EU(欧州連合)「非財務報告ガイドライン(2017/C215/01)」
- GRI(グローバル・レポートニング・イニシアティブ)「GRIスタンダード」
 - GRI 103: マネジメント手法 2016
 - GRI 304: 生物多様性 2016
- GRI(グローバル・レポートニング・イニシアティブ)「G4 サステナビリティ・レポートニング・ガイドライン」
 - セクター別開示項目(石油・ガス、鉱業、食品加工、電力事業、建設・不動産)
- SASB(米国サステナビリティ会計基準審議会)「サステナビリティ会計基準」
 - 分野別基準(抽出物・鉱物加工、運輸、資源転換、一般消費財、食品・飲料、再生可能・代替エネルギー、インフラストラクチャー)

4. 資源循環

(1) 概要

1) 資源循環に関する問題とは

- ✓ 地球上にある天然資源¹は限られています。例えば、平成 23 年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書によれば、世界の主な地下資源について確認埋蔵量から年間生産量を割った可採掘年数は、鉄鉱石が 70 年、鉛が 20 年、銅が 35 年、金が 20 年、クロムが 15 年等、多くが 100 年を下回っており、現在の生産ペースが続くと、現在の世代に対して地下資源の安定供給が困難となる可能性に加え、将来の世代に資源を残せない事態が生じる可能性が指摘されています。
- ✓ しかし、世界人口の増加と経済発展を背景に、資源需要は伸び続け、過去約 40 年の間に世界の資源採掘及び使用は急激に拡大し続けています。経済成長に伴い大量生産・大量消費型のライフスタイルが普及してきたためと考えられ、今後、開発途上国における生活水準が先進国に近づくにつれ、一人当たり「マテリアルフットプリント」がさらに増加することが予想されます。
- ✓ また、廃棄物発生量の増加は、最終処分場の逼（ひっ）迫、有害物質の環境への流出等の様々な環境問題を引き起こします。持続可能な生産・消費の実現には、これらの環境負荷を最小限に抑えることが必要です。
- ✓ 特に、近年は、プラスチック廃棄物の不適切管理による海洋汚染が問題となっています。欧州では、海岸や海に多く見られる使い捨てプラスチック（食品・飲料容器、ストロー・食器、レジ袋等）や漁具、化粧品に含まれるマイクロビーズを対象とした EU 域内規制の案が提示されました。
- ✓ 世界全体の持続的な成長のためには、限りある資源を効率的に利用し汚染を予防する必要があります。国連 SDGs の「ゴール 12（持続可能な生産・消費）」では、生産と消費の過程全体を通して、天然資源や有害物質の利用及び廃棄物や汚染物質の排出を最小限に抑えることを目指しています。
- ✓ 循環型社会の形成の観点から、天然資源の消費を抑制しつつ、循環資源を有効に利用していくことが求められており、資源循環型社会経済へ向けた切り替えが大きな課題となっています。天然資源については以下の取組が望まれます。
 - 再生不能な天然資源の消費を抑制すること（リデュース）
 - 再生不能なものから再生可能なものへの転換を図ること
 - 使用済み資源の循環的な利用（再使用：リユース、再生利用：リサイクル）を進めること

¹ 「天然資源」には、原油、鉱物、森林資源、水産資源など、さまざまなものがありますが、ここでは、「資源」の区別をせず、資源の循環利用による有益な環境影響について取り上げます。なお、生物資源の不適切な利用による環境への負荷や生態系・生物多様性への影響に関する課題については参考資料「3. 生物多様性」を、水資源については参考資料「2. 水資源」を参照してください。

- ✓ 資源循環問題への取組を検討する際には、「ライフサイクル」の視点が求められます。限りある資源を効率的に利用して投入を減らし、自社の製品・サービスが使用済みとなり廃棄される段階になったときの環境負荷を低減するためには、その製品・サービスの設計・開発の段階から、有害物質の含有量を減らしたり、材料の使用量を削減したり、分解が容易な形状にしたりリサイクルしやすい素材を使うなどの配慮が必要です。
- ✓ さらに、カーシェアやサイクルシェア等、モノの「所有」から「共有」へのシフト（シェアリング・エコノミーの拡大）が起きています。社会や環境に配慮した商品・サービスを積極的に選択する「倫理的消費（エシカル消費）」も注目されています。事業者は、これらの消費者の意識向上や行動変化に対応していくことで、新たな商機をつかむことも可能です。社会に提供する便益は変わらずに、資源消費を大きく削減できる機会となります。

2) 資源循環に関する問題が事業にどう関係するのか

- ✓ 価格変動リスク：製品・サービスの提供に欠かせない原料や原材料に使われる資源の需要が世界中で高まったり、採り尽くされたり、あるいは最初から少ないなどの理由で希少になれば、原料価格が高騰したり、十分な質量が確保できなくなる恐れがあります。原料価格が上がれば、原材料部品の価格にも転嫁される恐れがあります。
- ✓ 特定の希少資源に依存することのリスク：例えば、採掘現場における汚染の深刻化や水不足などによって供給が寸断される等、海外の資源産出国で問題が生じることもあります。
- ✓ 代替資源やリサイクル材へ切り替えるメリット：技術開発を通じて、希少資源への依存をなるべく低くしていく取組が行われています。コスト削減、リスク低減が期待されます。
- ✓ 使用量を減らす取組やそのような技術を開発するメリット：資源の投入量をできるだけ減らし、事業エリア内で循環再利用し、工程内で発生するロスを削減するなど、効率性を高めてなるべく多く生産する取組が行われています。発生した廃棄物や副産物を工程内で循環再利用したり、リサイクルした二次原料を活用したりするなど、資源の循環利用が行われています。これにより操業コストの削減や、廃棄物処理費用の低減も図れます。
- ✓ 使用済み製品廃棄物から材料を集めて再利用・リサイクルするメリット：持続可能な資源利用の問題は、使用済み製品・商品の廃棄にも及びます。資源は、技術的・経済に可能な範囲で、環境負荷の低減を最大限考慮しながら、各地域・資源に応じた適切な規模で循環させることが重要です。同時に、事業者には操業地域や事業展開地域における制度に則って資源リサイクルを適正に回す責任があり、あるいはそうした制度の構築に寄与していくことが期待されます。
- ✓ 廃棄物処理コストの低減機会：廃棄物の処理には社会全体にコストがかかります。廃棄物が増大し適切な処理が行わなければ、環境の悪化や汚染を引き起こしたり、処理費用が上昇したりしてしまいます。再生可能資源への転換を進め、再生不能資源の利用を削減すると同時に、資源の循環的利用を進めることにより、廃棄物等の最終処分量を削減することが必要です。処分コストが上昇すると、支出の増大、適正な廃棄物処理システムの外に廃棄物が流出するリスク、法令違反リスクもあります（参考資料「6. 汚染予防」を参照）。
- ✓ 新市場開拓や市場拡大の機会：ユーザーにとってより魅力的な新たな製品・サービスの開発・提供や、新たなビジネスモデルの構築といった事業機会も考えられます。資源循環を促進する持続可能な消費スタイルを、ラベル表示や啓発活動などを通じて、製品・サービスの利用者に伝えていくことも必要です。

図表 1 資源循環問題が事業に与えるリスク・機会の例

区分	内容
市場・技術リスク	<ul style="list-style-type: none"> ● 資源価格の変動 ● 素材やリサイクル性等に対する顧客の選好変化
評判リスク	<ul style="list-style-type: none"> ● 不適切処理への社会的制裁 ● 賠償責任
政策・規制リスク	<ul style="list-style-type: none"> ● 廃棄物処理規制の強化 ● 処理コストの上昇
物理的リスク	<ul style="list-style-type: none"> ● 特定の希少資源への依存
機会	<ul style="list-style-type: none"> ● 代替資源やリサイクル材への切り替え ● 使用量を減らす取組やそのような技術開発 ● 二次原料の分別収集・再利用・リサイクル ● 新市場開拓や市場拡大

(2) 用語解説

✓ 海洋プラスチックごみ：

不適切な廃棄物処理等により、世界の海洋汚染も深刻化しています。海洋汚染の原因の一つである海洋プラスチックごみには、漁具、食品・飲料の容器及び包装、たばこのライターやフィルター等が含まれています。2010年に海岸地域から発生したプラスチックごみの量の推計値は9,950万トンで、そのうち3,190万トンが不適切に廃棄され、480万～1,270万トンが海洋に流出したと考えられています。

⇒詳しく（平成29年版 環境・循環型社会・生物多様性白書 第1部第1章第2節2 SDGsの各ゴールに関する世界の現状（14）ゴール14（海洋））

✓ 拡大生産者責任：

生産者が製品の生産・使用段階だけでなく、廃棄・リサイクル段階まで責任を負うという考え方。⇒続き（EIC ネット）²

✓ サーキュラー・エコノミー（循環経済）：

廃棄物の3Rや資源効率の向上を進めることで、資源の利用及び環境への影響と、経済成長との連動を断ち切る（デカップル：decouple）こと。

なお、欧州のサーキュラー・エコノミーでは、インプット管理としてリデュースを最優先とするだけでなく、シェア、維持/長寿命化、リユース/再配布、改修/再製造など多様な資源の循環による回復を推進しており、廃棄物政策のみならず、生産・消費段階も含んだ、新たな産業や経済成長にもつながるような総合的な考え方であることに注意を要します。

⇒詳しく（平成28年版 環境・循環型社会・生物多様性白書 第3章第1節2 国外における循環型社会形成施策の現状）

✓ シェアリング・エコノミー：

「個人等が保有する活用可能な資産等（スキルや時間等の無形のものを含む。）を、インターネット上のマッチングプラットフォームを介して他の個人等も利用可能とする経済活性化活動」であるとされており、サーキュラー・エコノミーの類型の一つでもある。

⇒詳しく（平成30年版 環境・循環型社会・生物多様性白書 第1部第3章第3節1 シェアリング・エコノミーとは）

✓ 食品ロス：

本来食べられるにもかかわらず、廃棄されている食品。⇒続き（EIC ネット）

⇒詳しく（平成30年版 環境・循環型社会・生物多様性白書 第1部第3章第4節 食品ロス削減）

✓ 循環型社会：

20世紀の後半に、地球環境保全、廃棄物リサイクルの気運の高まりの中で、大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済のあり方に代わる資源・エネルギーの循環的な利用がなされる社会をイメージした言葉として使われるようになった。⇒続き（EIC ネット）

✓ 第四次循環型社会形成推進基本計画：

「循環型社会形成推進基本計画」は、「循環型社会形成推進基本法」に基づき、循環型社会の形成に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るために定めるもの。同法の中で、本計画は概ね5年ごとに見直しを行うものとされている。第四次循環型社会形成推進基本計画は、前基本計画の中央環境審議会での進捗状況の評価・点検を経て、2018年6月19日に閣議決定された。新たな

² EIC ネット（（財）環境イノベーション情報機構）（2019年3月閲覧） <http://www.eic.or.jp/>

計画では、環境的側面、経済的側面及び社会的側面の統合的向上を掲げた上で、重要な方向性として、①地域循環共生圏形成による地域活性化、②ライフサイクル全体での徹底的な資源循環、③適正処理の更なる推進と環境再生などを掲げ、その実現に向けて概ね 2025 年までに国が講ずべき施策を示している。[⇒詳しく（環境省ウェブサイト「循環型社会形成推進基本計画」）](#)

✓ **ライフサイクル：**

原材料の取得や天然資源の産出から最終処分までを含む、連続的でかつ相互に関連する製品又はサービスシステムの段階群。ライフサイクルの段階には、原材料の取得、設計、生産、輸送又は配送（サービス提供）、使用後の処理及び最終処分が含まれる。

（出所）ISO 14001:2015 3.3.3、一部改変

✓ **倫理的消費（エシカル消費）：**

地域の活性化や雇用なども含む、人や社会・環境に配慮した消費行動。

[⇒詳しく（平成 30 年版 環境・循環型社会・生物多様性白書 第 1 部第 3 章第 2 節 1 社会的課題の解決に貢献する倫理的消費（エシカル消費））](#)

✓ **レアアース：**

レアアースは、31 鉱種あるレアメタルの一種で、17 種類の元素（希土類）の総称。[⇒詳しく（経済産業省「レアアースとは」）](#)

✓ **レアメタル（マイナーメタル）：**

資源としては存在量が少ない、もしくは存在量が多くても採掘が難しいため産出量が少ない希少金属の総称。[⇒続き（EIC ネット）](#)

✓ **3R：**

「ごみを出さない」「一度使って不要になった製品や部品を再び使う」「出たごみはリサイクルする」という廃棄物処理やリサイクルの優先順位のこと。「リデュース（Reduce=ごみの発生抑制）」「リユース（Reuse=再使用）」「リサイクル（Recycle=再資源化）」の頭文字を取ってこう呼ばれる。[⇒続き（EIC ネット）](#)

(3) 報告事項ごとの記載の留意点

1) 重要課題は何か?どのように特定したか?～認識の説明～

【報告事項】(環境報告ガイドライン 2018年版 第2章9. 重要な環境課題の特定方法)

- 特定した環境課題を重要であると判断した理由

【重要性の判断の視点】

✓ 重要性を判断するにあたっては、次の4つの視点で臨むことが大切です。

➤ ライフサイクル

重要性の検討にあたっては、「ライフサイクル」の視点が求められます。調達する原料や使用済み製品の廃棄量や種類(資源の内訳)を把握し、あるいは顧客の抱える資源問題を検討し、バリューチェーン全体での環境負荷について、製品設計や輸送・販売計画の段階で考慮し、対応することが重要となります。

➤ 資源への依存度

自社の事業が依存している重要な資源の状況と、現在の調達量を勘案します。例えば希少な資源や、需要が高まり価格が上昇している資源などがあれば、その資源への依存度によって、どのようなリスクがあるかを検討します。代替資源を提供や資源投入量を減らす技術やソリューションがあれば、資源循環や資源代替へのニーズの高まりが新たな事業機会にもなります。

➤ 廃棄物の最小化

資源循環課題では、天然資源の消費を抑制しつつ、循環資源を有効に利用し、最終的な廃棄物等の最終処分量を削減することが必要です。さらには、海洋プラスチックごみのように、限りある資源が適切に処理・処分がされず環境汚染の原因となっている状況もあります。自社の事業内だけでなく、製品・サービスの使用済み段階の影響や、調達する原材料の採掘や精錬の段階で起こる環境汚染など、幅広い視野で課題を検討し、自社にとっての優先順位を付ける必要があります。

➤ 循環経済のメリット

自社工程やサプライチェーンの各工程で発生する副産物の再利用、使用済み製品の回収・リサイクル、発生抑制のためのイノベーションやソリューションなど、資源を循環利用することで得られるメリットを検討します。社会全体で資源が適正に循環利用されるためのリサイクル法制度やインフラが整備され適正に維持されることも重要であり、事業者としても地域社会のリサイクルシステム構築・基盤強化に貢献することの利点があるかもしれません。

2) 重要課題へどのように対応するのか？～戦略の記述～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 10. 事業者の重要な環境課題）

□ 取組方針・行動計画

- ✓ バリューチェーン上における重要な資源課題・リスク・機会の発生場所に応じて、取組方針とそれを実現するための行動計画を策定します。
- ✓ 策定にあたっては、以下の国際枠組や国内政策動向が参考になります。

図表 2 資源循環と関連が深いと考えられる SDGs 2030 年目標の例

12	目標12 持続可能な生産消費形態を確保する
12.2	2030年までに天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。
12.3	2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人あたり食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食品ロスを減少させる。
12.4	2020年までに、合意された国際的な枠組みに従い、製品ライフサイクルを通じ、環境上適正な化学物質やすべての廃棄物の管理を実現し、人の健康や環境への悪影響を最小化するため、化学物質や廃棄物の大気、水、土壌への放出を大幅に削減する。
12.5	2030年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。
14	目標14 持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する
14.1	2025年までに、海洋堆積物や富栄養化を含む、特に陸上活動による汚染など、あらゆる種類の海洋汚染を防止し、大幅に削減する。
14.2	2020年までに、海洋及び沿岸の生態系に関する重大な悪影響を回避するため、強靱性（レジリエンス）の強化などによる持続的な管理と保護を行い、健全で生産的な海洋を実現するため、海洋及び沿岸の生態系の回復のための取組を行う。

図表 3 OECD「拡大生産者責任」ガイダンス（2016）アップデートの主要ポイント

項目	ガイダンス内容
①制度設計とガバナンス	<ul style="list-style-type: none"> ● 市況や技術動向を踏まえたEPR（拡大生産者責任）目標の定期見直し ● 義務履行の確保（事業者登録、EPR履行機関の認証評価、適切な制裁） ●（独立機関も活用した）適切なモニタリング ● 技術・財政両面の定期報告 など
②ただ乗りと不特定製品、ファイナンス	<ul style="list-style-type: none"> ● ただ乗り対策：ピアプレッシャー（周囲・仲間の圧力）、厳格な施行 ● 不特定（オーファン）製品対策：現在の製造者が過去の製造者分をカバー、最終オーナー支払い、保険等 ● ファイナンスー価格変動リスク等の分析、取りこぼしの防止、処理コストの内部化（消費者負担）、製造者支払責任 など
③競争政策との統一	<ul style="list-style-type: none"> ● 製造者の談合、反競争的行動防止のためのチェック機関・裁判所等による監視、特に製品市場（続いて収集選別、リサイクル処理市場）における競争促進 ● 透明で、非差別的で競争的な事業環境での収集・選別、リサイクル・処理、複数の履行機関による競争的環境でのEPR など
④DfE（環境配慮設計）のためのインセンティブ	<ul style="list-style-type: none"> ● 当該製品による環境外部費用も含めたコストの内部化、厳格な施行 ● 製造事業者個々での製造者責任履行の推奨、集団的責任履行時のDfEインセンティブの希薄化とこれを踏まえた易リサイクル性等に応じた費用負担 ● 製造者、EPR履行機関によるDfEのR&D など

（出所）環境省中央環境審議会循環型社会部会プラスチック資源循環戦略小委員会（第4回）参考資料1、2018年11月13日

図表 4 プラスチック資源循環戦略（案）今後の戦略展開

リデュース	<ul style="list-style-type: none"> ● 消費者はじめ国民各界各層の理解と連携協働の促進により、代替品が環境に与える影響を考慮しつつ、2030年までに、ワンウェイのプラスチック（容器包装等）をこれまでの努力も含め累積で25%排出抑制するよう目指します。
リユース・リサイクル	<ul style="list-style-type: none"> ● 2025年までに、プラスチック製容器包装・製品デザインを、容器包装・製品の機能を確保することとの両立を図りつつ、技術的に分別容易かつリユース可能又はリサイクル可能なものとすることを目指します（それが難しい場合にも、熱回収可能性を確実に担保することを目指します）。 ● 2030年までに、プラスチック製容器包装の6割をリユース又はリサイクルするよう、国民各界各層との連携協働により実現を目指します。 ● 2035年までに、すべての使用済プラスチックをリユース又はリサイクル、それが技術的経済的な観点等から難しい場合には熱回収も含め100%有効利用するよう、国民各界各層との連携協働により実現を目指します。
再生利用・バイオマスプラスチック	<ul style="list-style-type: none"> ● 適用可能性を勘案した上で、政府、地方自治体はじめ国民各界各層の理解と連携協働の促進により、2030年までに、プラスチックの再生利用（再生素材の利用）を倍増するよう目指します。 ● 導入可能性を高めつつ、国民各界各層の理解と連携協働の推進により、2030年までに、バイオマスプラスチックを最大限（約200万トン）導入するよう目指します。

（出所）中央環境審議会「プラスチック資源循環戦略の在り方について～プラスチック資源循環戦略（案）～（答申）」、2019年3月26日

✓ 取組方針や行動計画に記載する内容には、例えば以下のような内容が考えられます。

➤ 資源の投入

- 天然資源や循環資源等の調達又は使用に関わる制約等、操業に関連するリスクの状況
- 再生可能資源や循環資源への切替方針
- 資源生産性の向上対策
- 循環利用率の向上対策
- 関連するイノベーションや市場機会への取組
- 上記の対応策の実施体制

➤ 資源の廃棄

- 廃棄物等の発生抑制、削減に関する利点や機会についての考え及び方針
- 廃棄物等の排出量や最終処分量の削減のための実施対策として、拡大生産者責任に対する対応や、発注者として建設廃棄物の削減・再資源化等に対する対応
- リデュース・リユース・リサイクル対策に関する方針、計画、目標、取組状況及び改善策
- 廃棄物等のリデュース、リユース、リサイクル、適正管理・処理・処分方法
- 関連するイノベーションや市場機会への取組
- 上記の対応策の実施体制

✓ 行動計画には、実施体制・責任、目標達成の時期を記載します。

3) 進捗管理と実績の報告～指標・目標～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 10. 事業者の重要な環境課題）

- 実績評価指標による取組目標と取組実績
- 実績評価指標の算定方法
- 実績評価指標の集計範囲
- リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、それらの影響額と算定方法
- 報告事項に独立した第三者による保証が付与されている場合は、その保証報告書

- ✓ 取組方針・行動計画の進捗状況の進捗管理と実績報告のために、適切な実績評価指標を設定します。国内外の政策指標を参考にすることもできます。
- ✓ 取組の実施結果を実績評価指標で評価し、取組目標と対比し、取組方針・行動計画の進捗状況を説明します。
- ✓ 以下に、実績評価指標の参考となる報告事項を例示し、留意点や一般的な算定例等を説明していますが、ビジネスモデル等、各社の特性に応じた実績評価指標を設定することが重要です。

【参考となる報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 参考資料 4. 資源循環）

資源の投入

- 再生不能資源投入量
- 再生可能資源投入量
- 循環利用材の量
- 循環利用率（＝循環利用材の量／資源投入量）

資源の廃棄

- 廃棄物等の総排出量
- 廃棄物等の最終処分量

- ✓ 「再生不能資源」：枯渇性の天然資源であり、金属、鉱物等、自然による再生の時間が、非常に長いもの。「再生可能資源」：農産物、木材、海産物等、自然のサイクルや保護的な措置等により短期間で再生されるもの。「循環利用材の量」：バージン材を代替して循環利用される資源の量。

ア 資源の投入

(ア) 留意点

- ✓ 「資源投入量」とはエネルギー及び水を除く資源で、事業活動に直接投入された物質の量です。例えば、天然資源の投入量、主要な原材料等及び製品・商品、容器包装資材等の購入・仕入量があります。なお、エネルギー源として使用する化石燃料、水資源は「資源の投入」量に含みません。エネルギー源として使用する資源については参考資料「1. 気候変動」を、また水資源については参考資料「2. 水資源」を参照してください。

- ✓ また、購入・仕入以外の消耗品等（容器包装のための資材を除く）、工場・事業場の施設設備建て替え等に資本財として投入される資源、循環利用材の量は、これに含めません。これらは、資源投入量とは別に記載することができます。

【報告事項の決定方法】

- ✓ 報告対象とすべき資源は、使用量の多さや希少性などから決定し、種類別に記載します。
- ✓ 資源を循環利用するための回収にかかるコストとバージン材の価格との比較で循環利用されるかどうか決まることがあるため、バージン材か循環利用材かの違いを把握することも望まれます。
- ✓ 個社のビジネスモデルや重要性に応じて、以下のような指標も考えられます。業態又は事業者にとって適切な指標設定と算定方法の開発に取り組むことが期待されます。
 - 資源投入量全体における再生資源の割合
 - 請け負った土木・建築工事等に投入する資源の量
 - 再使用・再生利用可能な製品の販売量に占める割合
 - 使用済み製品、容器・包装の回収量
 - 重要な材料（希少資源等）を含む製品の売上高比率、材料費の割合、当該重要材料の代替率
 - 環境・持続可能性の第三者認証を受けた（又は自己宣言の）原材料の割合
 - 環境・持続可能性の第三者認証を受けた（又は自己宣言の）製品の提供数、収益（金額）

【報告・算出のしかた】

- ✓ 資源投入量については、主な種類別（及び、重要性があり可能な範囲でその内訳別）にトン単位で把握します。

図表 5 種類別の例

資源の種類	金属（鉄、アルミニウム、銅、鉛等）、プラスチック、ゴム、ガラス、木材、紙、農産物 等
投入時の状態	原材料、部品や半製品、補助材料、梱包用資材
その他	枯渇性天然資源（化石資源、希少鉱物等）、循環資源、更新性天然資源（適切に管理された農林水産物等）、化学物質（PRTR 対象物質等）

- ✓ 記載単位は、重量（単位はトン）以外の単位で管理することが適切な場合には、実務上用いられている単位によります。
- ✓ 再生資源の割合は、業界団体等が発行する統計資料に基づくことも可能です。
- ✓ 資源投入量を把握しようとする際に、総製品生産量又は総商品販売量と廃棄物等総発生量を足し合わせて算出することが可能な場合もあります。
- ✓ 売上高や材料費、販売量・提供数など、財務データと組み合わせた指標を採用する場合は、財務データと環境データの範囲及び期間が一致していることが望ましいです。難しい場合は、どのような差異があるのかについて説明を付記します。

イ 資源の廃棄

(ア) 留意点

【報告事項の決定方法】

- ✓ 廃棄物の不法投棄や不適切な処理は法令違反であり、また近隣環境の汚染やアメニティの破壊につながるため行政や市民の関心が高い情報です。特に管理が必要な廃棄物の移動や処分など、ステークホルダーの判断に影響を与える可能性がある場合には、その内容、事業活動との関連による主な発生要因、処分状況を記載します。
- ✓ また、廃棄物の発生量を抑制し、廃棄物を適切な再生利用処理へと回すことによって業界や社会全体で資源の循環利用を進めることで、業界や事業にコスト削減やリスク低減のメリットがある場合には、設備投資や取組の内容や計画、削減可能な廃棄物の量、その他の環境に有益な影響を記載します。例えば、工程ロスのできる限りの低減と歩留まり向上は、事業にコスト削減メリットがあるだけでなく、廃棄物の発生そのものをなくします。
- ✓ 資源循環に関心のあるステークホルダーにわかりやすいよう、報告する情報の地理的範囲を明示します。例えば、国内事業会社とグローバル全体では、ステークホルダーに伝えるべき情報に違いがあることにより、使うべき指標が異なる場合があります。その場合は別々の表やグラフにすることも考えられます。また、グローバルの合計に加え、地域別・国別などの内訳を示すこともあります。
- ✓ 食品ロス（食品廃棄物）については、農産物等の原材料の収穫から消費までバリューチェーン全体での非効率と経済損失、無駄な温室効果ガス排出等が指摘される一方で、人口増による食糧生産増のため森林の農地利用転換の増大と森林減少、栄養不足の状態にある人々が依然として多数いること等が社会的課題として指摘されています。「食品ロス」問題への取組が重要な場合、まずは自社の管理下にある範囲の食品廃棄物を測定、報告することが肝要ですが、食品ロスをバリューチェーン全体で把握し、これを半減させる世界的な取組も行われています。次のステップに進むことが重要になってきた場合には、サプライヤーや取引先と協力してバリューチェーンの食品廃棄物発生量の把握へと進むことが考えられます。
- ✓ 個社のビジネスモデルや重要性に応じて、以下のような指標が考えられますが、業態又は事業者にとって適切な指標設定と算定方法の開発に取り組むことが期待されます。
 - 廃棄物と有価物の内訳ごとの排出量や原単位
 - 廃棄物の処理・処分方法ごとの量
 - 発注者として建設廃棄物の削減・再資源化等に対する対応

【報告・算出のしかた】

- ✓ 廃棄物の排出に関する報告事項は、廃棄物等の処理における環境への影響等を説明できるように、種類別や処分方法別に報告します。
- ✓ 日本の廃棄物の種類は、一般廃棄物（そのうちの特別管理一般廃棄物）、産業廃棄物（そのうちの特別管理産業廃棄物）ですが、日本以外の国では、有害廃棄物とそれ以外の廃棄物に分けているなど、多くの国で、廃棄物処理に関する独自の法規制が存在します。環境報告においては、各国でそれぞれ法規制の対象となっている項目を算定、報告する場合もあれば、自社で独自に定義し、集計・開示する場合もあります。開示するデータの定義（計算方法等）と集計範囲を説明することが望まれます。

- ✓ 廃棄物等総排出量は、事業活動に伴い発生した廃棄物等の排出量の合計、主な内訳をトン単位で記載します。廃棄物等総排出量は、事業者がその敷地外（管理外）に、排出・搬出したもの（製品・サービス等の提供に伴い出荷したものを除く。）及び敷地内で埋め立てたものの重量をすべて合計して算出します。実務では、廃棄物処理事業者へ処理委託した量を産業廃棄物管理表（マニフェスト伝票）から集計して、これに有価物売却重量を加算するといった方法で算出します。重量データがない場合は、廃棄物の密度や収集量、物質収支、その他これに類する入手可能な情報を用いて、重量を推計します。また、マニフェスト伝票が容量で記載の場合には、比重から重量に換算して集計します（容積や体積から重量への換算にあたっては当該産業廃棄物の推定比重を用いるか、自治体が表示換算係数を用いる等が考えられます）。
- ✓ 廃棄物最終処分量は、廃棄物等の埋立処分量をトン単位で可能な限り記載します。日本での排出の場合には、マニフェスト伝票に基づき集計した産業廃棄物の埋立処分量と、中間処理・再資源化後の残渣や残滓量のみを記載することができます。なお、重要性がある場合には、直接最終処分される量と予想数値である残渣や残滓の量とは区別して把握、開示したり、残渣や残滓の量を把握できなかった場合にその旨を明らかにしたりします。
- ✓ 工場・事業場の施設や設備等の建て替え、廃棄等に伴う建設廃材は、生産財、資本財としての性格を有するため、建て替えや廃棄等を行う年度に突出して排出量が増えるといった変動要因が多いことから、廃棄物総排出量に含めず、分けて把握し、その総排出量の注記が望まれます。天災や事故による大量発生した廃棄物についても同様な扱いが必要です。
- ✓ 食品廃棄物については、国内では食品リサイクル法における食品廃棄物等多量発生事業者（食品廃棄物等の前年度の発生量が100トン以上の食品関連事業者）に対し食品廃棄物等の発生量や食品循環資源の再生利用等の状況を定期的に報告することが義務付けられています。熱回収の実施方法等も含め、発生量等に係る測定方法ガイドライン³が農林水産省から示されていますので参考にしてください。グローバルな食品ロス・食品廃棄物の測定基準としては、例えばFLWプロトコルの「FLWスタンダード」⁴があります。これは、サプライチェーン全体で食品廃棄物を測定するためのライフサイクルインベントリを作成して目標を設定する手法です。農産物等の原材料採取時から消費時までの各段階での廃棄量とロス「可食部」と「非可食部」に分けて把握し、「送り先」を特定してフローを測定します。
- ✓ 該当する場合は、「有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約」で規定される有害廃棄物の目的地別の輸送（委託含む）、輸入、輸出、処理の各総量、国際輸送された有害廃棄物の割合、及び算出に使用した基準、方法、前提条件について報告します。

³ 農林水産省 http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/s_houkoku/pdf/28_guide_line.pdf

⁴ FLW プロトコル <http://flwprotocol.org/wp-content/uploads/2018/02/FLW-Standard-full-report-JAPANESE.pdf>

(イ) 一般的な計算例

廃棄物等の総排出量 (t)

= 産業廃棄物等の総排出量 (t) + 一般廃棄物の総排出量 (t)

産業廃棄物等の総排出量 (t)

= 産業廃棄物排出量 (t) + 有価物売却量 (t)

一般廃棄物の総排出量 (t)

= 一般廃棄物排出量 (t) + 専ら物排出量 (t)

- ✓ 廃棄物等の排出量を全て合算する場合は上記の式となりますが、有価物については、分けて開示する方が分かりやすい場合があります。ステークホルダーの期待に応じて、廃棄物排出量と有価物の量を別に開示するかどうか、検討します
- ✓ 専ら物とは、専ら再生利用の目的となるもの(古紙、くず鉄、空き瓶類及び古繊維の4品目)です。

廃棄物最終処分量 (t)

= 直接埋立処分される産業廃棄物量 (t) + 自社敷地内に埋立処分した廃棄物量 (t)

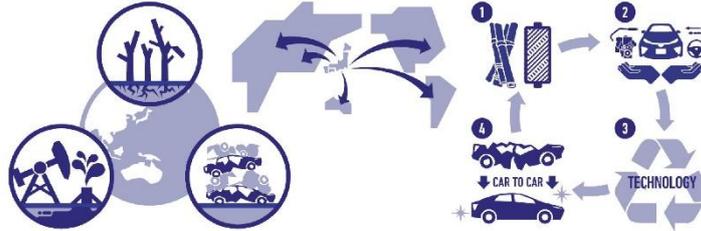
(4) 参考になる事例

事例1 トヨタ自動車株式会社

① 取組方針・行動計画

Challenge 5 循環型社会・システム構築チャレンジ

基本的な考え方 世界的に人口が増加し、経済発展や利便性追求により、資源の消費スピードが上がっています。このまま大量採掘が続けば資源は枯渇し、大量消費によって廃棄物が増えれば適正な処理が追いつかず、環境汚染につながるといったリスクをとまっています。そのため、環境負荷を抑えて廃車を処理する社会システムの構築を目指す「Toyota Global 100 Dismantlers Project」を立ち上げ、推進していきます。理想的な資源循環社会を実現するためには、資源枯渇リスクと事業機会創出の可能性を把握し、「エコな素材を使う」「部品を長く使う」「リサイクル技術の開発」「廃車されるクルマからクルマを作る」の4本柱で取り組む必要があります。究極の循環型社会の実現を目指し、世界各地で使用済み自動車(廃車)の資源が再びクルマを製造する際の資源として活用できるよう、「Toyota Global Car-to-Car Recycle Project (TCRC)」を推進していきます。



再生可能資源・リサイクル材活用による枯渇天然資源の使用量低減

石油由来の樹脂の使用量低減

石油由来樹脂の使用量を低減するため、90年代初頭から、トヨタ販売店で修理交換されたバンパーを回収・リサイクルしています。廃車から回収される樹脂部品は、中古部品として再利用される以外は、熟源としてエネルギー利用されるか、機械分別の工程を経て、自動車用途以外の樹脂にリサイクルされていました。

このような状況のなか、2017年度は解体事業者と連携した廃車由来の樹脂の回収トライを継続して実施し、効率的な異物除去検討、車両に活用できる再生材化への活動を実施しました。

樹脂リサイクルの一層の促進が求められるなか、今後も引き続き、グローバルな経済発展を持続可能なものとするため、廃車由来樹脂の回収・リサイクルの技術検討を進めていく予定です。

※ 環境データ P62-1

希少資源/リサイクル材の再利用推進

ハイブリッド車(HV)やプラグインハイブリッド車、燃料電池自動車などの電動車には、従来のガソリン車に比べ、多くの希少資源が用いられています。これらの資源の中には、資源枯渇や地域偏在などのリスクを有するものも少なくありません。そこで、こうした希少資源やリサイクル材の再利用を推進するため、関係協力会社と共同で、HV用バッテリー・自動車用モーターの部品や、生産で使用する超硬工具などを、回収・リサイクルする仕組みを立ち上げています。

例えば、HVに使用されるバッテリーには、ニッケルやコバルトなどの希少金属が含まれています。そのため、1997年に初代「プリウス」を発売以降は、独自の回収ネットワークを構築して使用済みバッテリーのリサイクル・リユースに取り組んでおり、2018年3月時点の累計回収台数は、9万8,700台となりました。

回収したバッテリーは、検査した上で再利用可能なものは再組み立てし、定置用の蓄電池や車両交換用バッテリーとして再利用しています。再利用に適さないものは金属素材にリサイクルしています。

● TMCのリサイクル実効率およびASR^{※1}再資源化率の推移(国内)

	年度	2013	2014	2015	2016	2017
リサイクル実効率 ^{※2}		99	99	99	99	99
車由換算値(%)		99	99	99	99	99
ASR再資源化率 ^{※3} (%)		96	97	97	98	98

※1 ASR (Automobile Shredder Residue): 使用済み自動車の解体処理後に出る廃棄物
 ※2 リサイクル実効率: 解体・シュレッダー工程までで再資源化される比率約63% (2003/4年同業協会発表より引用)に、残りのASR比率17%×ASR再資源化率93%を合算して算出
 ※3 ASR再資源化率・再資源化率/引き取り量

■ TMC修理交換済みバンパーの回収量の推移(国内)

	年度	2013	2014	2015	2016	2017
回収量(万本)		91.2	85.5	80.9	77.0	77.5
回収率(%)		72.5	72.9	69.4	67.4	68.3

■ 使用原材料質量および使用原材料におけるリサイクル材の割合(グローバル)

	年度	2016	2017
使用原材料質量(万トン)		1,390	1,375
使用原材料におけるリサイクル材の割合(%)		24	24

■ TMC修理交換済みパーツの回収・リサイクルの実績(2017年度国内)

バンパー	77.5万本(回収率68.3%)
鉛バッテリー ^{※4}	28.4トン
タンクローリー車によるバルク方式 ^{※5} 給油量	部品共販店販売量の64.8%
※4 鉛バッテリー: ホイルとタイヤが組み合わさったときの回転バランスをとるための重り	
※5 バルク方式: 倉庫内に設置された容量の大きな貯槽やタンクなどに、直接充満したり給油したりする方式	

■ TMC中古部品・リビルト部品の供給実績(2017年度国内)

部品名称	供給点数	
	中古部品・リビルト部品	新品(参考)
A/Tトランスミッション	1,368	68
リビルト部品		
パワーステアリングギア	3,932	1,784
トルクコンバーター	1,196	4,328
中古部品	32,679	—

■ TMC総廃棄物量の内訳

	年度	2013	2014	2015	2016	2017
総廃棄物量内訳(千トン)						
逆有償リサイクル		34.9	34.8	34.1	32.8	31.7
焼却廃棄物		1.1	1.1	1.1	1.0	1.0
埋立廃棄物		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計		36.0	35.9	35.2	33.8	32.7

■ グローバル総廃棄物量の内訳

	年度	2013	2014	2015	2016	2017
総廃棄物量内訳(千トン)						
逆有償リサイクル		417	400	386	394	417
焼却廃棄物		60	58	56	59	63
埋立廃棄物		17	17	19	21	19
合計		494	475	461	474	499

Challenge 6 人と自然が共生する未来づくりに向けたチャレンジ

○ トヨタ環境活動助成プログラム助成実績(グローバル)

	年度	2013	2014	2015	2016	2017	累計
活動対象地域(件数)							
アジア・太平洋		8	7	5	7	5	110
北米・中南米		0	0	1	0	0	20
アフリカ		2	1	3	1	3	32
欧州		0	2	1	2	2	14
日本		14	11	16	18	18	184
合計		24	21	26	28	28	360

※ 2017年度助成テーマ: 生物多様性、気候変動

② 取組実績

(循環利用率、資源回収量、循環利用材の量・割合、総廃棄物量)

(出所) トヨタ自動車株式会社「環境報告書 2018」

実例2 キリンホールディングス株式会社

① 取組方針・行動計画

リデュースの課題

R&Dを駆使した容器包装軽量化
品質を守って商品をお客様の手元まで届けるためには容器包装が必要です。しかし、家庭から出るゴミに占める使用済み容器包装の比率は高く、3Rの取り組みは総合飲料事業にとって重要です。キリングループでは、自社のR&Dを活用して先進的な容器包装の軽量化を推進しており、リターナブルビールびん、ビール用アルミ缶、水用2Lペットボトルなどで国産最軽量を達成しています。

リサイクル・リユースの課題

社会とともに3R推進
容器包装の3Rは、社会全体で推進することが必要です。そこで、キリングループは、お客様がリサイクルに参加しやすい容器包装の提供の他、各種の啓発活動を行っています。また、釀州では容器包装の回収・リサイクルが問題となっています。この課題を解決するために、法規制に則って市中の空容器回収システムを構築しています。

容器包装材料の持続性の課題

容器材料の持続性向上
(ボトルtoボトル、紙容器FSC認証紙全面採用)
日本では高度の3Rが達成されていますが、最近では容器包装の持続性についての関心が高まっています。これに対応するために、キリングループではペットボトルでの再生ペット素材の利用を推進しています。また、森林問題への対応として、紙製包装容器で2020年末までにFSC認証紙の100%採用を目指して取り組みを進めています。

② 取組実績 (循環利用率)

■ 容器別重量比率

容器	重量比率
びん	16.5%
アルミ缶	21.3%
スチール缶	3.6%
ペットボトル	19.5%
紙容器	39.1%

■ 国内の容器リサイクル率

容器	リサイクル率
ペットボトル	83.9%
アルミ缶	92.5%
ステンレス缶	93.4%

■ 世界の森林面積の推移 (1990-2015年)

年	森林面積 (千ha)	期間	面積 (千ha)	増減率 (%)
1990	4,128,269			
2000	4,055,602	1990-2000	-7,267	-0.18
2005	4,032,743	2000-2005	-4,572	-0.11
2010	4,015,673	2005-2010	-3,414	-0.08
2015	3,999,134	2010-2015	-3,308	-0.08

容器包装の達成状況

エコ容器比率

容器	比率
国産最軽量 リターナブル大びん	100%
国産最軽量 ビール用アルミ缶	100%
ペコロジーボトル	93%
ペットボトルのボトル to ボトル (重量比)	3%
FSC認証紙 使用容器	75%

※国産最軽量びん、国産最軽量アルミ缶はキリンビールが対象です。ペコロジーボトル、ペットボトルのボトルtoボトルはキリンビレージが対象です。FSC認証紙比率はキリンビール、キリンビレージ、メルシャン、ほキリン・トコロカーナが対象です。

② 取組実績 (資源利用の削減、持続可能な資源の利用)

■ 2017年容器使用量・削減量

容器	使用量 (千t)	削減量 (千t)
軽量アルミ缶	78	30
6缶パック	15	3.5

容器包装軽量化による累計削減重量の推移

累計 **-627千t**

※対象は、キリンビールとキリンビレージの容器包装です。

年	削減量 (千t)
2012	-100
2013	-120
2014	-140
2015	-160
2016	-180
2017	-207

■ 2017年容器使用量・削減量の構成

容器	使用量 (千t)	削減量 (千t)
びん	16.5	0
アルミ缶	21.3	30
カートン	0	0
6缶パック	19.5	3.5
ペットボトル	39.1	0

(出所) キリンホールディングス株式会社「キリングループ 環境報告書 2018」

(5) 参照できる文献類

- 環境省「循環型社会形成推進基本法」(<https://www.env.go.jp/recycle/circul/recycle.html>)
- 環境省「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(<http://www.env.go.jp/recycle/waste/laws.html>)
- 経済産業省「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）」
(http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/admin_info/law/02/index02.html)
- 環境省「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（容器包装リサイクル法）」(<http://www.env.go.jp/recycle/yoki/index.html>)
- 環境省「特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）」
(<http://www.env.go.jp/recycle/kaden/index.html>)
- 環境省「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（食品リサイクル法）」
(https://www.env.go.jp/recycle/food/01_about.html)
- 環境省「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）」
(<https://www.env.go.jp/recycle/build/index.html>)
- 環境省「使用済自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）」
(<https://www.env.go.jp/recycle/car/index.html>)

- EU（欧州連合）「非財務報告ガイドライン（2017/C215/01）」
- GRI（グローバル・レポーティング・イニシアティブ）「GRI スタダード」
 - GRI 103：マネジメント手法 2016
 - GRI 301：原材料 2016
 - GRI 306：排水および廃棄物 2016
- GRI（グローバル・レポーティング・イニシアティブ）「G4 サステナビリティ・レポーティング・ガイドライン」
 - セクター別指針開示項目（石油・ガス、鉱業、食品加工、電力事業）
- SASB（米国サステナビリティ会計基準審議会）「サステナビリティ会計基準」
 - 分野別基準（ヘルスケア、技術・通信、抽出物・鉱物加工、運輸、資源転換、食品・飲料、一般消費財、再生可能・代替エネルギー、インフラストラクチャー）

5. 化学物質

(1) 概要

1) 化学物質に関する問題とは

- ✓ 様々な産業活動や日常生活に多種多様な化学物質が利用されています。化学物質には多くの優れた機能があり、製品の効用や生活の利便性を高める上で有益です。
- ✓ 化学物質の中には、その製造、流通、使用、廃棄・リサイクルの各段階で適切な管理が行われないうちに環境汚染を引き起こし、人の健康や生態系に有害な影響を及ぼしたり、オゾン層の破壊や地球温暖化などの影響を与えたりするおそれがあるものがあります。
- ✓ また、環境の中で分解されにくく、生物中に蓄積され、長距離を移動し広範な環境影響をもたらすおそれがある残留性有機汚染物質 POPs(Persistent Organic Pollutants)と呼ばれるものがあります。これらの物質は汚染防止の対象となっており、国際的に協調して廃絶・削除することが求められています。対象物質には、意図せずに生成される副産物（ダイオキシン等）や、特定の農薬・殺虫剤や工業化学品等が含まれています。
- ✓ 我が国では、化学物質審査規制法（以下「化審法」）の下、残留性（Persistence）、生物蓄積性（Bioaccumulation）、長期毒性（Toxicity）の特性を持つ物質の製造・使用が原則禁止されています。また、化学物質排出把握管理促進法（以下「化管法」）の下、有害性がある化学物質について、事業者が環境中に排出した化学物質の量（排出量）や廃棄物等として処理するために事業所外へ移動させた量（移動量）を国に届出し、国が集計・公表する化学物質排出移動量届け出制度（Pollutant Release and Transfer Register、以下「PRTR 制度」）があり、事業者の自主的な管理の促進が求められています。PRTR 制度の対象となる化学物質は、2019年3月時点で462物質が指定されています。
- ✓ 2002年の持続可能な開発に関する世界首脳会議（持続可能な開発に関する世界首脳会議（World Summit on Sustainable Development、以下「WSSD」）での決定により、2020年までに、化学物質の製造と使用による人の健康と環境にもたらす著しい悪影響を最小化することを目指すこととなり、2006年の国際化学物質管理会議（International Conference on Chemicals Management : ICCM）において、国際化学物質管理のための戦略的アプローチ（Strategic Approach to International Chemicals Management : SAICM I）が採択され、この目標達成に向けて、世界各国で化学物質法規制の拡大・強化が進んでいます。
- ✓ 化学物質の安全性について、人の健康や生態系への影響及び被害の因果関係が科学的に証明されていない場合でも、重大かつ不可逆的な影響を及ぼすおそれがある場合、予防原則（Precautionary Principle）で行動することが重要です。
- ✓ 現在我が国では規制対象となっていない化学物質でも、諸外国で規制が課せられるようになっていく場合がありますので、国際的な動向にも注意が必要です。

2) 化学物質に関する問題が事業にどう関係するのか

- ✓ 事業活動の様々な工程において、多種多様の化学物質が使用されており、大気や水、土壌を通じて環境中に排出されます。それらの化学物質の中には、人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすおそれ（環境リスク）があるものがあります。
- ✓ 環境リスクの大きさは、化学物質の有害性、またその化学物質の環境への排出量によって決まります。化学物質は様々な製品や工程で使用されており、例え、有害性が低いもの、又は低濃度であっても、その化学物質に長期間にわたりさらされることで、人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息もしくは生育に支障を及ぼすおそれがあります。さらに、化学物質の環境残留性、生物蓄積性、長距離移動性により、自社のみならず近隣地域へ広範な環境影響をもたらす可能性があります。また、その物質自体は有害性がなくても、環境中に排出された後で化学変化を起こし有害な化学物質を生成する物質もあります。
- ✓ 環境に悪影響を及ぼすおそれのある有害な化学物質が適切に管理されなければ、事故、操業停止、信用低下・イメージの悪化、訴訟等の可能性があります。事故が発生した場合、操業の中断、施設の損傷、コンプライアンス問題、復旧コストの増加、ブランドイメージの低下等のおそれがあります。
- ✓ 化管法では、事業者による化学物質の自主的な管理の改善の促進が目的の一つとされており、PRTR 制度では対象事業者に対し、対象化学物質の大気への排出量（排気口や煙突からの排出や塗料や溶剤に含まれる成分の揮発）、公共用水域への排出量（河川や湖沼、海域等と接続する灌漑用水路などへの排出）、事業所における土壌への排出量（タンクやパイプから土壌へ漏洩した量も含む）及び事業所で生じた廃棄物としての事業所内での埋立量並びに廃棄物処理業者に処理を委託した場合や下水道へ排出する場合の移動量についての把握及び届出が義務づけられています。
- ✓ 製品に含有される化学物質の観点も重要です。化学物質が人の健康や生態系へ与える影響は、顧客や消費者による製品の評判に悪影響を及ぼす可能性があります。例えば、基準を満たさない建材や内装材から発散される化学物質による室内空気汚染が原因とされるシックハウス症候群や、農薬や殺虫剤の誤った使用による生物や自然生態系への影響といった問題があり得ます。
- ✓ 事業者は、化学物質がバリューチェーンのどこから排出されるのか、施設や工程における対象物質の流れ及び排出の特徴を把握したうえで、化学物質の適正な管理を行うとともに、代替物質の使用や、新たな生産方法・工法の開発・変更等を通じて、人の健康や生態系へ悪影響をおよぼす可能性のある化学物質の取扱量の削減を行い、上記のリスクを未然に防止する必要があります。
- ✓ 化学物質の適切なリスク評価、ライフサイクルでの管理を行うためには、ステークホルダーとの化学物質のリスクコミュニケーションを行うことが重要となります。すなわち、サプライヤーとの化学物質情報の共有や、消費者や輸送業者に対する製品安全情報の表示、行政や市民への適切な情報開示と対話が求められます。
- ✓ 一方で、化学物質の問題を解決することは、自社にとっての機会にも繋がります。例えば、バイオプラスチックや環境負荷の少ない新素材の開発など、技術やイノベーションを通じて環境への負荷を抑えることができる可能性があります。

図表 1 化学物質に関する問題が事業活動に与えるリスク・機会の例

区分	内容例
規制リスク	<ul style="list-style-type: none"> ● 化学物質の管理に関する規制（輸出先国での化学物質規制強化／等）の導入による、操業停止、操業コストの増加、製品のリコール ● 有害な化学物質の不適切な管理による、操業停止や訴訟 ● 事故が発生した場合、操業の中断、施設の損傷、復旧コストの増加
評判リスク	<ul style="list-style-type: none"> ● 不適切な化学物質管理等をめぐる、地域コミュニティとの緊張関係や対立の発生 ● 不適切な化学物質管理による、ブランドやイメージに対する負の影響
機会	<ul style="list-style-type: none"> ● 代替化による有害物質の削減による管理コスト削減 ● 新素材の開発を通じた新規事業開拓 ● 環境負荷を低減した代替製品によるブランディング

(2) 用語解説

✓ 予防原則（Precautionary Principle）：

欧米を中心に取り入れられてきている概念で、化学物質や遺伝子組換えなどの新技術などに対して、人の健康や環境に重大かつ不可逆的な影響を及ぼす恐れがある場合、科学的に因果関係が十分証明されない状況でも、規制措置を可能にする制度や考え方のこと。⇒[続き（EIC ネット）¹](#)

✓ PRTR 制度：

化学物質排出移動量届出制度。有害性がある化学物質の環境へ排出される量や廃棄物や下水排水に含まれて事業所外へ移動する量の登録・公表を求める制度。⇒[詳しく（PRTR インフォメーション広場 ウェブサイト）](#)

✓ RoHS 指令：

電機電子機器に対する特定有害物質の使用制限について言及する欧州連合の指令。正式名称は「Directive on the Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical equipment」⇒[詳しく（EIC ネット）](#)

✓ REACH 規則：

化学物質の登録・評価・認可・制限に関する欧州連合の規則。正式名称は「the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals」（欧州議会・理事会規則（EC）No 1907/2006）。⇒[詳しく（EIC ネット）](#)

✓ SDS（Safety Data Sheet）：

化管法に基づき、化学品の性状や取扱いに関する情報の提供を規定する安全データシート制度（Safety Data Sheet（SDS）制度）において、事業者による化学物質の適切な管理の改善を目的として、化管法で指定された「化学物質又はそれを含有する製品」を他の事業者に譲渡又は提供する際に、化学品の特性及び取扱いに関する情報を事前に提供する際に使用される。⇒[詳しく（PRTR インフォメーション広場 ウェブサイト）](#)

¹ EIC ネット（（財）環境イノベーション情報機構）（2019年3月閲覧）<http://www.eic.or.jp/>

(3) 報告事項ごとの記載の留意点

1) 重要課題は何か？どのように特定したか？～認識の説明～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018年版 第2章 9. 重要な環境課題の特定方法）

<input type="checkbox"/> 特定した環境課題を重要であると判断した理由

【重要性の判断の視点】

✓ 重要性を判断するにあたっては、次の3つの視点で臨むことが大切です。

➤ 有害性・環境影響の重大さ

化学物質は、製品に含まれるものや環境への排出後に変化する物質も含め、排出量・移動量を把握し、適正な管理を行うとともに、優先順位を付けて悪影響をおよぼす可能性がある化学物質の排出量や移動量の削減に取り組むことが望まれます。

優先的に削減すべき対象物質については、業種ごと、物質ごとや大気、水、土壌などの排出先ごと、排出される場所ごと（事業所や家庭など）に、その量や内容を見る必要があります。

化学物質の性質や量に加え、放出先の環境が脆弱あるいは貴重な生態系であったり、湖沼などの閉鎖系水域であったりと、影響を受ける環境やステークホルダーの状況との組み合わせで考えることも必要です。

➤ バリューチェーンを見渡す

報告対象範囲は、事業者のグループ内だけでなく、バリューチェーン全体を視野に入れて決定する必要があります。特に製品の輸送、使用、使用済み製品の廃棄時の各段階における化学物質の環境への影響や、取り扱われる状況を想定した管理の重要性判断が必要となります。

➤ 事故・非日常・異常時の想定

化学物質が適切に保管されていたとしても、事故や天災等に見舞われた場合（異常時）には、貯蔵量や物質の有害性により重大な環境影響が発生する可能性があるため、重要な環境課題となり得るか検討することが望まれます。

2) 重要課題へどのように対応するのか？～戦略の記述～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 10. 事業者の重要な環境課題）

□ 取組方針・行動計画

- ✓ 化学物質に関わる問題にどのように対処するか、化学物質の管理、排出量・移動量の低減対策、より安全な物質への代替え措置、安全対策等について、取組方針・行動計画を策定します。
- ✓ 化学物質は、少量であっても適正管理が必要なため、取組方針・行動計画には、化学物質の管理状況に関する説明も含めます。
- ✓ 以下を開示することが望ましいです。
 - 化学物質に関するリスクコミュニケーションの状況（説明会の開催回数等）
 - 取り扱っている化学物質の安全性情報の収集、リスク評価の実施（物質名、有害性情報等）
 - 川上（化学物質製造事業者等）から川下（成形品製造事業者等）への化学物質有害性情報に係る伝達の方針及び取組状況
 - 川下から川上への化学物質の用途情報に係る伝達方針及び取組状況
 - 海外の関連法規制（RoHS、REACH 等）への対応状況
- ✓ 化学物質に関わる問題は、国連「持続可能な開発目標（SDGs）」でも言及されており、化学物質の環境上適正な化学物質の管理、有害な化学物質や物質の放出の最小化等が目指されています。SDGs のターゲットの中から自社の事業活動と特に関わりが深い項目を選び、取組方針に活用することもできます。

図表 2 化学物質と関連が深いと考えられる SDGs 2030 年目標の例

9	目標3 あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する
3.9	2030年までに、有害化学物質、ならびに大気、水質及び土壌の汚染による死亡及び疾病の件数を大幅に減少させる。
6	目標6 すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する
6.3	2030年までに、汚染の減少、投棄廃絶と有害な化学物質や物質の放出の最小化、未処理の排水の割合半減及び再生利用と安全な再利用の世界的規模での大幅な増加させることにより、水質を改善する。
12	目標12 持続可能な生産消費形態を確保する
12.4	2020年までに、合意された国際的な枠組みに従い、製品ライフサイクルを通じ、環境上適正な化学物質やすべての廃棄物の管理を実現し、人の健康や環境への悪影響を最小化するため、化学物質や廃棄物の大気、水、土壌への放出を大幅に削減する。

3) 進捗管理と実績の報告～指標・目標～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 10. 事業者の重要な環境課題）

- 実績評価指標による取組目標と取組実績
- 実績評価指標の算定方法
- 実績評価指標の集計範囲
- リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、それらの影響額と算定方法
- 報告事項に独立した第三者による保証が付与されている場合は、その保証報告書

- ✓ 取組方針・行動計画の進捗状況の進捗管理と実績報告のために、適切な実績評価指標を設定します。国内外の政策指標を参考にすることもできます。
- ✓ 取組の実施結果を実績評価指標で評価し、取組目標と対比し、取組方針・行動計画の進捗状況を説明します。
- ✓ 以下に、実績評価指標の参考となる報告事項を例示し、留意点や一般的な算定例等を説明していますが、ビジネスモデル等、各社の特性に応じた実績評価指標を設定することが重要です。

【参考となる報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 参考資料 5. 化学物質）

- 化学物質の貯蔵量
- 化学物質の排出量
- 化学物質の移動量
- 化学物質の取扱量（製造量、使用量）

- ✓ 指標には、リスクコミュニケーションとしての化学物質の貯蔵量、排出量、移動量、取扱量（製造量、使用量）の他、毒性や有害性の低い物質又は低濃度・低環境影響原材料への代替率、環境配慮製品を定義した上での当該製品の売上高比率などがあります。

(ア)留意点

【報告方法】

- ✓ 主な化学物質については、種類別に数量を記載します。
- ✓ 化学物質の貯蔵量、排出量等に前期と比較して大幅な増減があった場合には、その理由を具体的に説明します。
- ✓ 化学物質に関する情報を記載する際には、PRTR 制度に基づいて届け出た物質も参考にしつつ、取扱量や購入量が多いもの、あるいは危険性が高い等、ステークホルダーへの影響が大きいと考えられる化学物質について、物質毎に排出量、移動量等を区別して記載します。さらに平均保管量、最大保管量についても記載することが期待されます。

- ✓ 化学物質の排出量と移動量（特に排出量）については、事業所の自主管理の状況などを事業所周辺の住民などへ情報提供する観点からも、事業所毎の数値を記載することが期待されます。
- ✓ 我が国では、PRTR 制度があるため、PRTR 対象物質の把握方法、算定方法については、「PRTR 排出量等算出マニュアル」を参考にすることができます。
- ✓ フロン排出抑制法の対象事業者は、漏えい量の把握・報告、漏えい防止対策等の実施が求められます。なお、排出量については CFC、HCFC は PRTR 対象物質として、HFC は温室効果ガスとしても把握します。
- ✓ 土壌汚染・地下水汚染の状況については、土壌汚染対策法に基づく調査や自主的に実施した調査の状況について記載することが期待されます。
- ✓ 諸外国でも多くの国で、化学物質管理に関する独自の法規制が存在します。各国で法規制の対象となる化学物質は異なるため、環境報告においては、各国でそれぞれ法規制の対象となっている物質を算定報告する場合がありますし、自社グループで特に重要と考える化学物質を定めてグループ全体で同じ化学物質を集計開示する場合があります。

【製品の環境情報】

- ✓ 製品に含有される化学物質によって消費者の健康及び生物や自然生態系へ影響を及ぼすリスクがあります。自社が取り扱う製品の化学物質の潜在的なリスクを認識し、バリューチェーンを通して、化学物質の有害性等について事業者間及び消費者に対して情報伝達することが重要です。
- ✓ 国際化学工業協会協議会（International Council of Chemical Associations : ICCA）は「グローバルプロダクト戦略（Global Product Strategy : GPS）」により、バリューチェーン全体を通じて製品の化学物質に関する有害性やリスクの最小化へ向けた情報の開示・共有による化学物質の管理能力強化を推進しています。
- ✓ WSSD の目標達成に向けて、世界各国で化学物質法規制の拡大・強化が進んでおり、様々な国で化学物質に関する新法規制の施行、法改正が実施されています。化学物質管理制度や規制動向に注視し対応することが求められます。海外で製造、海外へ輸出する製品に含まれる化学物質について、海外の関連法規制（RoHS、REACH 等）の対象となる可能性があるため、当該国における化学物質に関する規制に基づき、対象となる化学物質の当該国における製造量・輸出量、当該国に輸出する製品に含まれる対象化学物質の輸出量等について把握することが求められます。
- ✓ 事業者は製品に含有される化学物質について、サプライチェーンを通して情報収集を行うと共に情報開示をすることが重要となります。自主的に化学物質を管理するシステムやデータベースなどがあれば、開示することが有用です。
- ✓ 化管法に基づく SDS 安全データシート制度（用語解説参照）の対象となる化学物質を扱う事業者は、事業者間の取引時に、SDS を提供し、化学品の危険性や有害性、貯蔵または取り扱いの注意点等の情報を伝達することが求められます。ラベル表示による製品の含有化学物質の有害性情報や適切な取り扱い方法を伝達することも重要です。
- ✓ 製品に含まれる化学物質の適正管理に関して、ステークホルダーに対するリスクコミュニケーションを行っている場合は、開催回数などを開示するとよいでしょう。

- ✓ 化学物質の大気への排出に関して、揮発性有機化合物（VOC）排出量を自主的に把握したり、排出量の削減へ向けた取り組みを行っていたりする場合は、実績を開示することが望ましいです。
- ✓ また、化学物質の管理改善に向けて行っている取り組みを開示することも有用です。例えば、製品に含有される化学物質が環境に及ぼす影響を考慮し、化学物質の代替化を進めている場合は、それら製品が売り上げに占める割合等、その実績を報告するとよいでしょう。

（イ）一般的な計算例

- ✓ それぞれの計算においては、「PRTR 排出量等算出マニュアル」が参考になります。

<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/notification/calc.html>

【化学物質の貯蔵量】

対象物質の貯蔵量

= 原材料、資材等の貯蔵庫内の年度末在庫量 × 原材料、資材等に含まれる対象物質の含有率（%） ÷ 100

【化学物質の排出量、移動量】

① 実測による方法

排出量 or 移動量

= {排ガス、排水（下水除く） or 廃棄物（下水含む）中の対象物質濃度} × {年間排ガス量、排水量（下水除く） or 廃棄物量（下水含む）}

② 排出係数による方法

排出量 or 移動量

= 排出係数 × 年間取扱量

③ 物性値を用いた計算による方法

排出量 or 移動量

= {物性値を用いた計算による排ガス、排水（下水除く） or 廃棄物（下水含む）中の対象物質濃度} × {年間排ガス量、排水量（下水除く） or 廃棄物量（下水含む）}

④ 物質収支による方法

排出量 or 移動量

= 対象化学物質の取扱量 - 製造品としての搬出量 - 他の排出量・移動量

- ※ PRTR 制度に基づき、事業者が都道府県経由で国へ届出する排出量及び移動量は、有効数字は 2 桁（四捨五入）と定められていますが、任意の制度である環境報告では、より正確と思われる有効桁数の多い数値を用いて報告することも問題ありません。

【化学物質の取扱量(製造量、使用量)】

対象物質の年間取扱量

=対象物質の年間製造量+対象物質の年間使用量

対象物質の年間使用量

=原材料、資材等の年間使用量×原材料、資材等に含まれる対象物質の含有率 (%) ÷100

原材料、資材等の年間使用量

=原材料、資材等の年間購入量又は搬入量－原材料、資材等の期末在庫量+原材料、資材等の期初在庫量

(4) 参考になる実例

実例1 花王株式会社

化学物質管理

102-11,102-12,103-1,103-2,103-3

花王のアプローチ

具体的な取り組み

花王のアプローチ

花王は、科学的根拠に基づくリスク評価手順とリスク管理手順を用いて、化学物質が人の健康と環境にもたらす著しい悪影響を最小化する方法で使用・生産されるように、SAICM(国際化学物質管理戦略)に沿って、開発、製造、および使用から廃棄に至るライフサイクル全体にわたって化学物質を適切に管理し、持続可能な社会の実現に貢献することをめざしています。

2002年に開催された「持続可能な開発に関する世界首脳会議(WSSD^{※1})」では、「予防的取組方法に留意しつつ、透明性のある科学的根拠に基づくリスク評価手順とリスク管理手順を用いて、化学物質が人の健康と環境にもたらす著しい悪影響を最小化する方法で使用・生産されることを2020年までに達成する」との国際目標、いわゆるWSSD2020年目標が合意されました。その後、この目標の達成に向けて、2006年の第1回国際化学物質管理会議(ICCM^{※2})において「国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ(SAICM^{※3})」が取りまとめられ、国連環境計画(UNEP)において承認されました。

花王では、原料から最終製品まで、多くの種類の化学物質を取り扱っており、以前から、使用または製造している化学物質の適切な管理に努めてきました。2001年には、「化学物質総合管理システム」を独自に構築し、原料・製品の品質管理や各国法規制遵守、安全性確保等の化学物質の適正管理を行なっています。さらに、SAICMの採択など、世界的な化学物質管理強化の動き

社会的課題と花王が提供する価値

を踏まえ、2009年に公表した「環境宣言」の中期目標で「SAICMに沿って積極的に化学物質の管理に努める」ことを掲げ、2012年には「SAICM推進委員会」を発足させ、化学物質の管理をさらに強化しています。

花王は、SAICM推進活動を通して、開発、製造、および使用から廃棄に至るライフサイクル全体にわたって化学物質の適切な管理を推進し、持続可能な社会の実現に貢献することをめざしています。

方針

花王では、家庭用製品から工業用製品まで幅広く化学物質を取り扱っており、以前から、積極的に化学物質管理を進めてきました。さらに、より安全かつ適切に化学物質を使用するために、国際的に合意されたSAICMに沿って化学物質管理を推進・強化しています。2013年に策定した「SAICM推進の基本方針」は、花王の化学物質に関する全社的な管理方針を規定したものであり、花王の化学物質管理のベースとなっています。

※1 WSSD
持続可能な開発に関する世界首脳会議、World Summit on Sustainable Development

※2 ICCM
国際化学物質管理会議、International Conference on Chemicals Management

※3 SAICM
国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ、Strategic Approach to International Chemicals Management

① 取組方針・行動計画

貢献するSDGs



SAICM推進の基本方針

1. より安全性にすぐれ、価値のある化学物質の開発と使用、環境負荷の少ない製造プロセスの開発

2. 科学的なリスク評価とライフサイクル全体を通じた化学物質管理

3. 化学物質に関わる法規制・自主基準の遵守と国際協力・国際協議の推進

4. ステークホルダーとのリスクコミュニケーションの推進

→詳細は「SAICM推進の基本方針」
<http://www.kao.com/jp/corporate/sustainability/environment/statement-policy/statement/saicm-policy.html>

化学物質管理

102-11,103-1,103-2,103-3

花王のアプローチ

具体的な取り組み

中長期目標と実績

② 取組目標

中長期目標 花王は、持続可能な社会の実現をめざして、以下の中長期目標を掲げています。

1. 化学物質のリスク評価

花王での製造・使用数量、人や環境へのばく露量や、花王の企業活動における重要性などを考慮して花王優先評価物質を選定し、そのリスク評価を行ない適切に管理するため、以下の目標を設定しています。

- ・花王優先評価物質(19カテゴリー)のリスク評価の2020年までの実施と継続

※ GPS 安全性要約書
一般社会に対して化学物質の安全性情報の概要を提供する書類。物理化学的性質のほか、リスクが適切に管理される使用・加工の取扱条件、リスク管理措置などが記載された書類

2. 化学物質のライフサイクルでの管理

化学物質を取り扱う現場で化学物質が作業者の健康に悪影響を及ぼさないように、以下の目標を設定しています。

- ・化学物質を取り扱う現場でのリスクアセスメントおよび対策の2020年までの実施と、新規取り扱い物質のリスクアセスメントおよび対策の継続

3. ステークホルダーとの化学物質リスクコミュニケーション

花王が製造・使用している化学物質の安全性情報をサプライチェーン全体に伝達し、化学物質に関する安全を確保し適切に使用、対応できるように、以下の目標を設定しています。

- ・花王優先評価物質の安全性要約書20件の2020年までの公開と継続
- ・ケミカル製品のGPS安全性要約書*150件の2020年までの公開と継続

② 取組実績

2017年の実績

SAICM推進委員会では、2017年の各プロジェクトの目標として以下を掲げ、計画通り活動しました。

1. 化学物質のリスク評価

- ・中期計画に沿った花王優先評価物質のリスク評価とリスク評価書の作成
- ・化学物質ライフサイクル管理システムの基盤構築

2. 化学物質のライフサイクルでの管理

- ・化学物質を取り扱う現場でのリスクアセスメントに基づいたリスク低減対策の立案と実施
- ・化学物質を取り扱う現場でのGHS^{※1}に準拠した危険有害性表示

※ GHS
化学品の分類および表示に関する国際連合システム、Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

3. ステークホルダーとの化学物質リスクコミュニケーション

- ・SAICM推進活動成果物の一般公開
- ・ステークホルダーコミュニケーションの検討

→詳細はP48-49「具体的な取り組み：化学物質のリスク評価/化学物質のライフサイクルでの管理/ステークホルダーとの化学物質リスクコミュニケーション」

- 化学物質に関わる規制遵守、化学物質の安全、環境に関わる課題への対応として、グローバルな化学品法規制への対応、ケミカル製品の情報提供によるサプライチェーン全体での化学物質適正管理に向けた活動、ケミカル製品の輸出入管理の強化を行ないました。
- PRTR 法対象化学物質やVOCの排出量管理、大気汚染防止への取り組みなども継続して活動を推進しました。

化-10

化学物質の排出量管理

PRTR法対象化学物質の排出を把握・管理

花王は、2000年度に各工場からの物質ごとの年間排出量を1トン以下に規制する自主目標を掲げて活動を開始し、2002年度にその目標を達成しています。その後、フロンガスの漏えいなどを除いて、自主目標を守り続けています。

花王が2017年に1トン以上取り扱ったPRTR法対象化学物質は75種で、大気および公共用水域への総排出量は1.1トンでした。また、一般社団法人日本化学工業協会が自主調査対象として定めた化学物質についてもPRTR法対象化学物質と同様に排出量や移動量等を把握し管理しています。



→詳細は「PRTR法対象物質の排出量」
<http://www.kao.com/jp/corporate/sustainability/environment/activity-data/chemical-management.html>

PRTR法対象化学物質の総排出量の推移



② 取組実績

(出所) 花王株式会社「花王サステナビリティデータブック 2018」



基本方針

居住系施設における室内空気質のさらなる改善

化学物質におけるリスクの最小化(ゼロ)には、住宅や建築物の開発・設計段階で有害化学物質の削減・代替を行うとともに、施工後、室内空気質に問題がないか確認することが重要です。当社では、シックハウス問題に対し業界に先駆けた建材対策の実施や、VOCに配慮した健康住宅仕様を標準仕様とするなど、居住系施設における室内空気質の改善に取り組んでいます。

【化学物質管理ガイドライン】

当社では、製品に使用される化学物質の情報を取引先と共有し、リスクの高い物質の使用を抑制することで、お客さまや取引先の健康および自然環境への影響の少ない製品を提供することを目的として、2010年に「化学物質管理ガイドライン」を策定し、主に住宅系商品(戸建・低層賃貸住宅)を対象に運用してきました。2015年からは、同ガイドラインを「CSR調達ガイドライン」の物品に関するもの一つと位置づけ、使用禁止物質や使用制限物質については、すべての購買品に対象範囲を拡大し運用しています。

このガイドラインでは、約480種類の管理物質を指定し、それぞれについて【使用禁止】、【管理・使用制限】、【監視】といった3段階の管理レベルを設定しています。

■「化学物質管理ガイドライン」による管理区分

管理レベル	対象
レベル1(使用禁止) すべての製品について使用を禁止する物質および群。	すべての購買品
レベル2(管理・使用制限) 主要な建材について使用状況を把握する物質および群(一部建材については使用制限あり)。	
レベル3(監視) 主要な建材について使用状況を把握する物質および群。	住宅商品 (戸建・低層賃貸住宅)

関連ページ P186~188 CSR調達ガイドライン
P115 サプライチェーンマネジメント

① 取組方針・行動計画

工法変更や塗料の弱溶剤化による化学物質削減

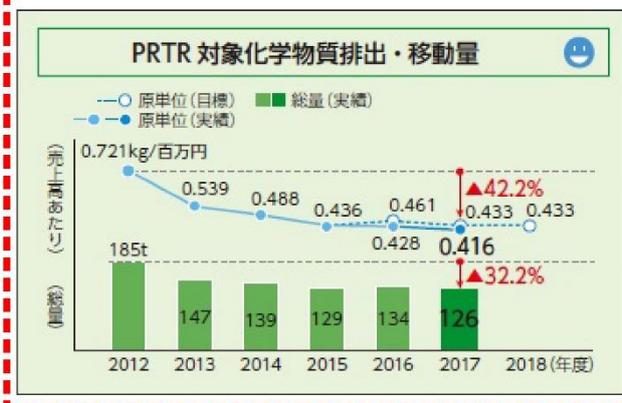
当社グループではPRTR対象化学物質排出・移動量および、VOC^{*1}排出量削減に向けて、塗装工程に重点をおいて改善に取り組んでいます。

2017年度は、当社グループにおける売上高あたりのPRTR対象化学物質の排出・移動量が、2012年度比42.2%減となり目標を達成しました。また、当社グループにおける売上高あたりのVOC排出量も、2012年度比13.9%減となり目標を達成しました。

2017年度は、当社工場において塗装機洗浄用シンナーの弱溶剤化に取り組みました。また、当社グループの大和リースでは、さび止め塗料・シンナーの弱溶剤化および、パネル補修塗料の水溶性化について、目標を定めて取り組みを推進しました。

2018年度は、当社戸建住宅・賃貸住宅部門において一部商品の鉄骨塗料、シンナーの弱溶剤化、および電着補修、増し塗り塗料の弱溶剤化を実施する計画です。さらに、当社商業・事業施設部門では、さび止め塗料用シンナーの弱溶剤化を強化します。また、当社グループのデザイナーークでは、ウレタン発泡ノズルの洗浄剤の変更や一部製品の塗装方法変更による塗料使用量の削減を実施する計画です。

*1 VOC(Volatile Organic Compounds):揮発性有機化合物



② 取組実績
(化学物質の排出・移動量)

(出所) 大和ハウス工業株式会社「大和ハウスグループ サステナビリティレポート 2018」

(5) 参照できる文献類

- 環境省「大気汚染防止法」(<http://www.env.go.jp/air/osen/law/>)
- 環境省「水質汚濁防止法」(<https://www.env.go.jp/water/mizu.html>)
- 環境省「土壌汚染対策法」(<http://www.env.go.jp/water/dojo/law/kaisei2009.html>)
- 環境省「ダイオキシン類対策特別措置法（ダイオキシン法）」(<https://www.env.go.jp/chemi/dioxin/>)
- 環境省「水銀による環境の汚染の防止に関する法律について」(<https://www.env.go.jp/chemi/tmms/law.html>)
- 経済産業省「化学物質の審査及び製造等規制に関する法律（化審法）」(http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/index.html)
- 経済産業省「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化管法）」(http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/index.html)
 - PRTR 制度（化学物質排出移動量届出制度）
 - SDS（安全データシート） 制度
- 経済産業省「高圧ガス保安法」(http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/hipregas/hourei/index.html)
- 厚生労働省「労働安全衛生法」(https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/anzen/index.html)
- 厚生労働省「毒物及び劇物取締法」(<http://www.nihs.go.jp/mhlw/chemical/doku/dokuindex.html>)
- 総務省「消防法」(http://www.soumu.go.jp/menu_hourei/shoubou.html)

- EU（欧州連合）「非財務報告ガイドライン（2017/C215/01）」
- GRI（グローバル・レポーティング・イニシアティブ）「GRI スタンドアード」
 - GRI 103：マネジメント手法 2016
 - GRI 303：水と排水 2018
 - GRI 306：排水および廃棄物 2016
 - GRI 307：環境コンプライアンス 2016
 - GRI 308：サプライヤーの環境面のアセスメント 2016
 - GRI 417：マーケティングとラベリング 2016
- GRI（グローバル・レポーティング・イニシアティブ）「G4 サステナビリティ・レポーティング・ガイドライン」
 - セクター別開示項目（石油・ガス、鉱業、空港運営）
- SASB（米国サステナビリティ会計基準審議会）「サステナビリティ会計基準」
 - 分野別基準（抽出物・鉱物加工、資源転換、一般消費財）

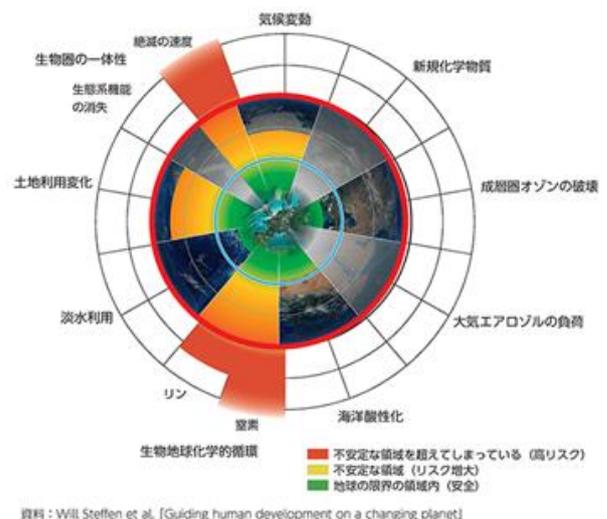
6. 汚染予防

(1) 概要

1) 汚染予防に関する問題とは

- ✓ 「公害」は、環境基本法により、事業活動その他の人の活動に伴って生ずる相当範囲¹にわたる(1) 大気汚染、(2) 水質汚濁、(3) 土壌汚染、(4) 騒音、(5) 振動、(6) 地盤沈下及び(7) 悪臭によって、人の健康又は生活環境に係る被害²が生ずること、と定義されています。この7種類は”典型7公害”と呼ばれています。
- ✓ 事業の様々な工程から生じる有害な物質を含む廃棄物や排ガス、排水等による環境汚染は、人や生態系へ影響を与えます。汚染は、製品の使用や、不要になった製品の廃棄によっても生じることがあります。「汚染予防」とは、工場や採鉱現場などからの汚染物質の排出口を規制するエンドオブパイプ対策だけでなく、より上流工程にある廃棄物や汚染の発生源で対策をしたり（例：クリーナー・プロダクション）、製品の廃棄段階における環境負荷低減を設計段階で考慮したりすること（環境配慮設計）で、汚染の発生を未然に回避・削減することも含まれています。
- ✓ 我が国では、古くは19世紀後半から、産業化と経済成長に伴い排出される廃棄物や有害物質により、大気や水、土壌・地下水等が汚染され、人の健康やアメニティを損なうさまざまな公害が発生しました。1967年に定められた「公害対策基本法」は、1993年に「環境基本法」となりましたが、今でも公害の定義や公害防止政策の基本は当時の定めに行われています。
- ✓ 中長期的には、我が国における環境基準の達成状況は概ね改善傾向にあり、かつて全国的に生じた激甚な公害のない社会を実現できているのは、関係者が長年にわたり汚染予防の基盤を築いてきたからこそと言えます。しかし、環境汚染は過去の問題ではなく、新たな産業発展に伴う多彩な化学物質の管理も含め、国民の健康や生活環境を守る上で、引き続き国内における重要な課題です。また、工業化や都市化が著しい発展途上国などの有効な公害防止・環境保全制度がない場所では、激甚な公害を克服してきた我が国の知恵と経験、技術が健康被害や環境汚染を解決する有効な手立てとなります。
- ✓ また、汚染物質には、国を超えて「越境」し、国際的な環境問題を引き起こすものがあります。さらに、自然環境の中で分解されず、長い間環境中に残留し、長距離を移動して発生源から遠い北極などで、食物連鎖の結果として生物の体内に蓄積する有害物質もあります（残留性有機汚染物質：POPs）。
- ✓ 例えば、大規模な化学肥料の生産や農作物の栽培、燃料の燃焼等により、大量の窒素化合物が環境中に放出されています。世界的な人口の増加や食生活の変化による穀物等の需要の増大を背景に、世界の化学肥料の需要は年々増大して

図表 1 地球の限界（プラネタリー・バウンダリー）による地球の状況



¹ ある程度の広がりがあれば、被害者が1人の場合でも該当する。

² 既に発生しているもののほか、将来発生するおそれのあるものも含む。

います。環境中に蓄積された窒素化合物は、形態を変化させながら、土壌、地下水、河川等を経て海へと流出し、その過程で湖沼や海域の富栄養化、底層の貧酸素化、地下水の硝酸性窒素等による汚染等を引き起こすとともに、大気中に放出された窒素酸化物は酸性雨や気候変動の原因にもなっています。

- ✓ 水銀については、石炭利用などによる人為的な排出が、大気や水、生物中の水銀濃度や堆積速度を高めている状況を踏まえ、地球規模での水銀対策の必要性が認識される中、水銀及び水銀化合物の人為的な排出から人の健康及び環境を保護することを目的とした「水銀に関する水俣条約」が2017年8月に発効しています。
- ✓ 近年は、適切な処理ルートから外れたプラスチックごみ等が海洋を汚染し生物に影響を与えていることが問題になっており、国際的な対応が始まっています。

【大気汚染】

- ✓ 我が国の「大気汚染防止法」では、ばい煙³、揮発性有機化合物⁴、粉じん⁵、水銀を規制対象とするとともに、低濃度であっても長期的な摂取により健康影響が生ずるおそれのある「有害大気汚染物質⁶」の対策推進を定めています。
- ✓ 一酸化窒素や二酸化窒素等の窒素酸化物（NO_x）は、主に物の燃焼に伴って発生するもので、主な発生源には、工場等の固定発生源と自動車等の移動発生源があります。NO_x及び揮発性有機化合物（VOC）は、光化学オキシダント、微小粒子状物質（PM_{2.5}）、浮遊粒子状物質（SPM）、酸性雨の原因物質となります。近年、地域によって汚染源が異なる傾向にあることが判明してきていることから、地域の特徴をふまえて対策を進めていく必要があります。
- ✓ また、過去に建てられた建築物又は工作物に広く利用されてきた石綿については、建築物等の解体・改造・補修工事の際には、事前の調査や除去時の適切な措置をとることにより、石綿が飛散するのを防止する必要があります。
- ✓ 「長距離越境大気汚染条約」では、批准国に対して、硫黄等の酸性雨に影響を及ぼす物資の排出防止策、モニタリングの実施、情報交換の推進について規定しています。具体的には個別の議定書によって、硫黄酸化物（SO_x）、窒素酸化物（NO_x）、VOC、重金属、POPs、アンモニア、PM_{2.5}等に関する規制や対策推進が補足・強化されています。
- ✓ 近年、大気汚染物質が原因で気管支炎による死亡率が増大する問題が指摘されており、アジアをはじめとする途上国・新興国各国で大気汚染防止規制が著しく強化されています。

³ 物の燃焼等に伴い発生するいおう酸化物、ばいじん（いわゆるスス）、有害物質（1）カドミウム及びその化合物、2）塩素及び塩化水素、3）弗素、弗化水素及び弗化珪素、4）鉛及びその化合物、5）窒素酸化物）をいう。

⁴ 大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物（浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く。）をいう。

⁵ 物の破碎やたい積等により発生し、又は飛散する物質をいう。石綿（アスベスト）は、人の健康に被害を生じるおそれのある物質として「特定粉じん」に指定されている。

⁶ 該当する可能性のある物質として248種類、そのうち特に優先的に対策に取り組むべき物質（優先取組物質）として23種類がリストアップされている。十分な科学的知見が整っていないが、未然防止の観点から、早急に排出抑制を行わなければならない物質（指定物質）として、1）ベンゼン、2）トリクロロエチレン、3）テトラクロロエチレンの3物質が指定され、それぞれ排出抑制基準が定められている。なお、ダイオキシン類については、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき対応している。

【水質汚濁・海洋汚染】

- ✓ 水質の汚濁については、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上でそれぞれ維持することが望ましい基準として、環境基準が設定されています。我が国の「水質汚濁防止法」では、水質の汚濁の防止、生活環境の保全等を目的として、工場又は事業場から公共用水域への排水について、カドミウム等の有害物質、水素イオン濃度等の生活環境項目の排水基準が定められています。有害物質を使用・貯蔵する施設には届出・許可取得が義務付けられ、事業者は有害物質の地下浸透制限、当該施設等の構造基準等の遵守、定期点検の義務、事故時の措置、汚染された地下水の浄化等の規制がかかります。また、公共用水域に多量に排出されることにより人の健康若しくは生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるホルムアルデヒド等の指定物質については、事故時の措置とその届出が求められます。
- ✓ 湖沼、閉鎖性海域への排水については、富栄養化対策の為に窒素・りんに係る排水規制、総量削減等が行われています。森、里、川、海（陸域と海域を含めた流域全体）の栄養塩類の円滑な循環を通じて、生物多様性に富み豊かで健全な生態系の構築に向けた取組が推進されています。
- ✓ 海洋汚染問題には、油や有害物質の排出による水産資源への損害、ごみ等の浮遊による景観悪化、自然環境への悪影響、固形物の堆積による海底地形変更、着色の汚水による海の色の変化、温水による海水温の上昇等が考えられます。我が国では、上記の水質汚濁防止法に加え、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律（以下「海防法」という。）により、船舶、海洋施設及び航空機からの海洋への油、有害液体物質等及び廃棄物の排出、船舶及び海洋施設における油、有害液体物質等及び廃棄物の焼却が規制されています。船舶から排出されるバラスト水を適切に管理し、バラスト水を介した有害水生生物及び病原体の移動を防止することを目的とした国際海事機関（IMO）の「船舶のバラスト水及び沈殿物の規制及び管理のための国際条約」（2004年2月採択、2017年9月発効）を受けて、海防法は改正され、2017年9月に施行されています。
- ✓ 海洋ごみ（漂流・漂着・海底ごみ）は、生態系を含めた海洋環境の悪化や海岸機能の低下、景観への悪影響、船舶航行の障害、漁業や観光への影響等、様々な問題を引き起こしています。また、近年、マイクロプラスチック（5mm以下の微細なプラスチックごみ）による海洋生態系への影響が懸念されており、世界的な課題となっています。

【土壌汚染・有害物質等】

- ✓ 土壌汚染対策法における特定有害物質とは、土壌や地下水に含まれることが原因で人の健康に被害を生ずるおそれがある有害物質のことです。鉛や砒素等が土壌汚染対策法施行令で定められています。現在、揮発性有機化合物、重金属等、農薬等・PCBの26物質が指定されています。
- ✓ 自然災害及び災害に起因する事故等によるPCB含有トランスや重油タンクの破壊・漏出等により、地域社会に対して重大な被害を及ぼす可能性があります。実際に災害・事故等により有害物質等の漏出が生じた場合には、地域社会の安全な生活を阻害する可能性があります。また、広範囲に及ぶ場合には、生物等も含め、多大な影響を長期に与えることも想定されます。
- ✓ そのため、これらの事態を想定した際の漏出防止に関する対策状況を、ステークホルダーに伝えることが必要です。また、実際に事態が生じた場合には、被害の影響を伝えるために、有害物質等の漏出量について適時に報告することが求められます。
- ✓ また、これらの有害物質等を保管している事業者は、保管する有害物質等の量について、記載することが望まれます。なお、保管量を記載する有害物質等の種類に関しては、PRTR制度等に関連付けて報告することも有用です。

2) 汚染予防に関する問題が事業にどう関係するのか

- ✓ 法的リスク：汚染を引き起こしたことにより他者に損害を与えた場合、原因となった事業者には損害賠償の責任が発生します（環境賠償責任）。汚染の原因者の故意や過失や、汚染の因果関係が明確に立証されずとも、損害賠償などの訴訟を起こされるリスクがあります。また、汚染を除去し原状回復にかかるコストを負担することになります（汚染者負担の原則）。その結果、事業の収益性が悪化するリスクがあります。
- ✓ 法的リスク：新興国でも環境法の強化が続いており、海外も含めて操業する国・地域で法令遵守のための管理体制を適切に構築、運用していなければ、法令違反のリスクがあります。
- ✓ 評判リスク：汚染の発覚や訴訟事件の発生により、深刻な評判リスクにさらされます。特に、発展途上国で健康被害を発生させるような公害問題は、事業者が早急に取り組むべき重要な環境課題です。
- ✓ 財務リスク：保有する土地の汚染が判明した場合など、適切に除去等の対策をとらなければ、資産価値が著しく下落するリスクがあります。
- ✓ 事業機会：高いコンプライアンス実績を示すことで、操業許可の取得や更新、検査等の手続きが簡素化されたり、優良事業者として認定されることで事業拡大につながられたりする可能性があります。

図表 2 汚染予防に関する問題が事業に与えるリスク・機会の例

区分	内容
政策・規制リスク	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境汚染や健康被害による損害賠償責任の発生、汚染除去費用の負担 ● 汚染除去や計画外の追加的措置発生による操業の中断、延期、中止 ● 国内外の環境法規制強化による管理コスト上昇、設備投資増大
評判リスク	<ul style="list-style-type: none"> ● 事故・汚染発生・不適切管理等への社会的制裁 ● 取引先の評価の低下、消費者・市民のイメージダウンや不買行動
市場・技術リスク	<ul style="list-style-type: none"> ● 規制強化に対応する設備更新・技術的対応のコスト増大 ● 環境配慮製品に対する消費者・購入者の選好（グリーン購入等）
財務リスク	<ul style="list-style-type: none"> ● 保有する土地の汚染発覚による資産価値の低下
機会	<ul style="list-style-type: none"> ● 高い公害防止技術や汚染防止・低負荷環境配慮製品の市場拡大 ● 工程内再資源化・クローズドループ処理技術等による効率化 ● 許認可取得の効率化、優良事業者認定による市場機会増大

- ✓ 事業者は、まず、汚染予防に関するコンプライアンスとして、自社のサイト（事業所）と操業過程から生じる環境負荷の管理と、関連する環境法規制の遵守を確実にする必要があります。
- ✓ さらに、事業機会やブランドイメージを考えれば、自社製品の廃棄段階で生じる環境負荷の低減や、事業に必要な原料の採掘段階、部品・資材のサプライヤーでの生産段階などで生じる環境負荷の低減、公害防止など、自社のバリューチェーン全体を見渡して、環境影響が及ぶ空間的な広さや時間的な長さを十分にとって考えることが重要です。
- ✓ 事業者は、公害対策が不十分な地域での操業や販売、またはそうした地域からの調達などにあたり、汚染予防の視野を広げて関連リスクや機会を考える必要があります。日本の国内法対応だけでなく、グローバルバリューチェーンで起こる問題についても留意し、世界全体の環境負荷低減と汚染予防に貢献する事業機会を考えることが肝要です。

- ✓ また、事故や災害を発生させないための予防策と、万一の発生に備えておくことも必要になります。

(2) 用語解説

- ✓ **汚染者負担の原則 (Polluter-Pays Principle : PPP) :**
公害防止のために必要な対策を取ったり、汚された環境を元に戻すための費用は、汚染物質を出している者が負担すべきという考え方。経済協力開発機構 (OECD) が 1972 年に提唱し、世界各国で環境政策における責任分担の考え方の基礎となった。⇒[続き \(EIC ネット\)](#)⁷
- ✓ **環境賠償責任、無過失賠償責任 :**
環境汚染の原因者としての事業者責任について、伝統的な不法行為理論を修正し、事業者の無過失賠償責任を法制的に確立したもの。大気、水、土壌等を経由した健康被害等の損害に関して、加害者の不法行為 (故意または過失によって他人の権利を侵害し、損害を与えること) を被害者が立証し因果関係を確定することの困難を緩和するもの。
- ✓ **長距離越境大気汚染条約 :**
国連欧州経済委員会 (Economic Commission for Europe; ECE) による、歴史上初の越境大気汚染に関する国際条約。環境大臣会合に採択された枠組み条約であり、ヨーロッパ諸国を中心に、米国、カナダなど 49 カ国 (当時の EC 含む) が加盟 (日本は加盟していない)。1979 年締結、1983 年発効。⇒[続き \(EIC ネット\)](#)

⁷ EIC ネット ((財) 環境イノベーション情報機構) (2019 年 3 月閲覧) <http://www.eic.or.jp/>

(3) 報告事項ごとの記載の留意点

1) 重要課題は何か？どのように特定したか？～認識の説明～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 9. 重要な環境課題の特定方法）

- 特定した環境課題を重要であると判断した理由

【重要性の判断の視点】

- ✓ 重要性を判断するにあたっては、次の 2 つの視点で臨むことが大切です。

➤ 固有リスクの視点

一般的に、我が国の事業者は公害防止や法令遵守に関する管理度合いが高いと考えられますが、不測の事態や何らかのエラーによる管理機能不全が全く起きないとは言えません。もしもこうした管理が不十分な場合に重大な環境汚染を引き起こす恐れのある技術、工程、原料がある場合には、より高いレベルでの管理が適切かつ十分に行われていることが期待されるため、それについて説明することが望まれます。

➤ バリューチェーン全体の視点

関係会社の範囲内で重大性が低いと思われても、特にブランド価値を重要視する業種では、サプライチェーン上も含めて検討することが有用です（詳細解説「リスクマネジメント」を参照）。

輸送や販売、使用、廃棄に際して取扱を誤ると環境汚染を引き起こす恐れのある物質が製品に含まれる場合には、取り扱い方法について輸送者、使用者、廃棄処理者に適切に伝えることが重要になります。製品表示や物質情報提供に関する法規制に留意するとよいでしょう（参考資料「5. 化学物質」を参照）。

2) 重要課題へどのように対応するのか？～戦略の記述～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 10. 事業者の重要な環境課題）

- 取組方針・行動計画

【法令遵守】

- ✓ 経営層が法令遵守への強い意志を組織内に示すとともに（方針）、環境汚染の予防に関する法令・条例、協定・自主規制を遵守するための管理手法を説明します。
- ✓ 取組目標は必須ではありませんが、環境コンプライアンスの実績（法規制違反の内容または違反がない場合はその旨）を報告することで、管理能力を示すことができます。

【大気汚染】

- ✓ 排出規制項目の遵守状況を始めとして、大気汚染物質の排出の状況及びその防止の取組について、方針、計画、目標、取組状況及び改善策等を記載します。
- ✓ 慢性的な大気汚染により健康被害が生じていると指摘される地域（海外を含む）では、ステークホ

ルダーの関心に応じた汚染物質の排出量の削減取組などの情報開示が望まれます。

- ✓ 大気汚染防止法で設置の届出やばい煙等の測定義務がある施設（ばい煙発生施設、揮発性有機化合物排出施設、一般粉じん発生施設、水銀排出施設）の保有（設置）状況や測定結果等、また、石綿使用自社所有建築物・工作物での石綿使用の実態調査の有無や解体・改造等に関する届出なども必要に応じて報告をすることが望まれます。

【水質汚濁・海洋汚染】

- ✓ 排水基準項目の遵守状況を始めとして、水質汚濁物質の排出の状況及びその防止の取組について、方針、計画、目標、取組状況及び改善策等を記載します。
- ✓ 飲料水や地下水の質量や閉鎖性水域の水生生物等に影響が生じやすい操業地域では、ステークホルダーの関心に応じた情報開示が望まれます。
- ✓ 使用時に拡散・浸透して地域の水系に影響を及ぼす農薬・殺虫剤等の製品や使用後に海洋汚染の原因となり得るプラスチック製品等について、低環境負荷製品の開発・販売、使用済み製品や容器包装の回収実績及び回収システム構築への貢献、河川・沿岸の環境美化の取組など、バリューチェーン全体を考慮した戦略がある場合は記載します。

【土壌汚染・有害物質等】

- ✓ 災害・事故等により漏出した場合に周囲が危険な状態になる可能性のある有害物質等（危険物質を含む）について、その漏出防止についての方針や取組状況等を記載します。
- ✓ なお、実際に有害物質等の漏出が発生した場合には、その漏出量等についても記載します。

【リスク・機会による財務的影響が大きい場合】

- ✓ 汚染予防に関連するリスク・機会による財務的影響が大きい場合は、影響額と算定方法を開示することが望ましいです。
- ✓ 汚染予防に関わる影響の状況として、例えば以下を開示することが望ましいです。
 - 環境汚染に伴う浄化費用の変化・見通し
 - 健康被害に伴う補償費用の変化・見通し
 - 地域における有害物質排出による事業者の評価の変化・見通し
- ✓ 汚染予防は、その発生を回避し、発生リスクを低減する措置をとることがより重要ですが、万一に備え環境賠償責任に関する保険をかけている場合は、その費用支出についても報告することができます。

3) 進捗管理と実績の報告～指標・目標～

【報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 第 2 章 10. 事業者の重要な環境課題）

- 実績評価指標による取組目標と取組実績
- 実績評価指標の算定方法
- 実績評価指標の集計範囲
- リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、それらの影響額と算定方法
- 報告事項に独立した第三者による保証が付与されている場合は、その保証報告書

- ✓ 取組方針・行動計画の進捗状況の進捗管理と実績報告のために、適切な実績評価指標を設定します。国内外の政策指標を参考にすることもできます。
- ✓ 取組の実施結果を実績評価指標で評価し、取組目標と対比し、取組方針・行動計画の進捗状況を説明します。
- ✓ 以下に、実績評価指標の参考となる報告事項を例示し、留意点や一般的な算定例等を説明していますが、ビジネスモデル等、各社の特性に応じた実績評価指標を設定することが重要です。

【参考となる報告事項】（環境報告ガイドライン 2018 年版 参考資料 6. 汚染予防）

全般

- 法令順守の状況

大気保全

- 大気汚染規制項目の排出濃度、大気汚染物質排出量

水質汚濁

- 排水規制項目の排出濃度、水質汚濁負荷量

土壌汚染

- 土壌汚染の状況

ア 全般

(ア) 留意点

- ✓ 法令遵守の状況については、法規制への違反の有無、違反があった場合にはその内容、環境への影響の内容、とられた対策についての情報が開示されることが信頼性の点から重要です。行政への報告や影響を受ける工場周辺住民への情報提供が遅滞なく行われることは当然として、年次の環境報告においては上記の概要を、また個別の詳細情報はサイトレポートを通じて行うことが有用です。
- ✓ 法令違反の発生又は認識時点が報告対象期間より前であっても、それが報告対象期間に影響を及ぼす場合には、その法令違反について説明することが望まれます。その事例としては、影響の大きかった過去の法令違反が現在までコンプライアンス対応に影響している場合があります。

- ✓ 法令遵守の範囲を超えた事業者の活動（法令では求められていないものの、事業者が自主的に土壌汚染調査を実施し、その結果を開示する場合など）を記載することも可能です。
- ✓ サプライチェーンにおいても重要な法令違反等については、記載が望まれます。
- ✓ 諸外国でも多くの国で、汚染予防に関する独自の法規制が存在します。各国で法規制の対象となる汚染物質は異なるため、環境報告においては、各国でそれぞれ法規制の対象となっている物質を算定報告する場合がありますし、自社グループで特に重要と考える物質を定めてグループ全体で同じ物質を集計開示する場合があります。

イ 大気保全

(ア) 留意点

【報告対象】

- ✓ (例) NO_x、SO_x、残留性有機汚染物質 (POPs)、揮発性有機化合物 (VOC)、ばいじん・粉じん・粒子状物質 (PM)、水銀、その他有害大気汚染物質等の、関連規制で定める重大な大気排出物の量 (キロ、トン等の重量単位)。我が国の場合は大気汚染防止法やダイオキシン類対策特別措置法に基づきます。我が国以外の地域での大気排出については、当該地域の法令や規制基準に基づきます。
- ✓ 使用した排出係数の情報源
- ✓ 使用した基準、方法、前提条件、計算方法
- ✓ 異なった基準や方法を使用した場合は、それらを選択した根拠

【報告方法】

- ✓ 大気汚染や生活環境に係る濃度及び負荷量：地域への影響が大きいと考えられるため、事業所毎の規制値と最大濃度、汚染負荷量を公表することが期待されます。
- ✓ 計量証明書では、規制値と比較するために、設備ごとに定められた残存酸素濃度に換算した濃度 (O₂換算濃度) で記載されており、汚染負荷量の算定において排ガス量に乗じる濃度は、O₂換算濃度でなく実測濃度で行うことに留意が必要です。
- ✓ 時系列で改善の推移を示したりより透明性を高めるには、事業所毎の排出量内訳を示すことが有用です。次の内訳でデータを提供するとよいでしょう。
 - 事業単位別、または施設別
 - 国別
 - 排出源の種類別
 - 活動の種類別

【製品の環境情報】

- ✓ 製品の使用段階で大気環境の改善に資するものがあれば、説明することが有用です（報告は、汚染予防の項目内でなくともかまいません）。

（イ）一般的な計算例

- ✓ 排出量の直接的な測定、拠点別の測定データに基づく計算、公開されている排出係数に基づく計算、推計などの方法があります。推計の場合は、推計値の根拠を明示する必要があります。

【硫黄酸化物（SO_x）排出量】

原料又は燃料中の硫黄分から算出する場合*1

① SO_x排出量（t）

$$\begin{aligned} &= \text{原材料又は燃料使用量（L）} \times \text{原材料又は燃料の密度（g/cm}^3\text{）} \\ &\quad \times \text{原材料又は燃料中の硫黄分の成分割合（重量％）} \div 100 \\ &\quad \times \left(1 - \text{脱硫効率（％）} \div 100\right) \times 64/32 \times 10^{-3} \end{aligned}$$

② SO_x排出量（t）

$$\begin{aligned} &= \text{原材料又は燃料使用量（kg）} \times \text{原材料又は燃料中の硫黄分の成分割合（重量％）} \div 100 \\ &\quad \times \left(1 - \text{脱硫効率（％）} \div 100\right) \times 64/32 \times 10^{-3} \end{aligned}$$

③ SO_x排出量（t）

$$\begin{aligned} &= \text{原材料又は燃料使用量（Nm}^3\text{）} \times \text{原材料又は燃料中の硫黄分の成分割合（容量％）} \\ &\quad \times \left(1 - \text{脱硫効率（％）} \div 100\right) \times 64/22.4 \times 10^{-3} \end{aligned}$$

*1 公害健康被害の補償等に関する法律施行規程第3条に定める算定方式を援用

排出ガス中の硫黄酸化物濃度から求める場合*2

① 硫黄酸化物（SO_x）排出量（t）

$$\begin{aligned} &= \text{SO}_x\text{濃度（ppm）} \times 10^{-6} \times \text{乾き排出ガス量（Nm}^3\text{/h）} \times \text{施設の年間稼働時間（h）} \\ &\quad \times 64/22.4 \times 10^{-3} \end{aligned}$$

② 硫黄酸化物（SO_x）排出量（t）

$$= \text{時間当たりのSO}_x\text{の量（Nm}^3\text{/h）} \times \text{施設の年間稼働時間（h）} \times 64/22.4 \times 10^{-3}$$

*2 硫黄酸化物（SO_x）濃度を毎月測定している場合は、各月のSO_x濃度と各月の排出ガス量（＝時間当たり排出ガス量×稼働時間）を乗じた値を合計して算出します。
時間当たり硫黄酸化物（SO_x）量（Nm³/h）を毎月測定している場合は、各月の時間当たりのSO_x排出量と各月の稼働時間を乗じた値を合計して算出します。
SO_x排出量は施設ごとに算出したSO_x排出量の合計量です。
脱硫装置を設置している場合は、脱硫装置出口のSO_x濃度（又は時間当たり排出量）を用います。

【窒素酸化物(NO_x)排出量】

排出ガス中の窒素酸化物濃度から求める場合*3

① 窒素酸化物(NO_x)排出量 (t)

$$= \text{NO}_x \text{濃度(ppm)} \times 10^{-6} \times \text{乾き排出ガス量(Nm}^3/\text{h)} \times \text{施設の年間稼働時間 (h)} \\ \times 46/22.4 \times 10$$

② 窒素酸化物(NO_x)排出量 (t)

$$= \text{時間当たりのNO}_x \text{の量(Nm}^3/\text{h)} \times \text{施設の年間稼働時間 (h)} \times 46/22.4 \times 10$$

*3 窒素酸化物(NO_x)濃度を毎月測定している場合は、各月のNO_x濃度と各月の排出ガス量(=時間当たり排出ガス量×稼働時間)を乗じた値を合計して算出します。

時間当たり窒素酸化物(NO_x)量(Nm³/h)を毎月測定している場合は、各月の時間当たりのNO_x排出量と各月の稼働時間を乗じた値を合計して算出します。

NO_x排出量は施設ごとに算出したNO_x排出量の合計量です。

脱硝装置を設置している場合は、脱硝装置出口のNO_x濃度(又は時間当たり排出量)を用います。

ウ 水質汚濁

(ア) 留意点

- ✓ 排水規制項目の排出濃度並びに水質汚濁負荷量：水質汚濁負荷量については、水質汚濁防止法及びダイオキシン類対策特別措置法に基づく排水規制項目（健康項目、生活環境項目、ダイオキシン類）の排出濃度（平均値、最大値）並びに水質汚濁防止法等の総量規制対象項目で示した汚濁負荷量を記載します。なお、排水規制項目の遵守状況を表すには、事業所別に排水規制項目の法規制値等（条約、協定を含む）と排出濃度（最大値）を対照させることが望まれます。我が国以外の地域での廃水については、当該地域の法令や規制基準に準じて報告を行います。
- ✓ 排水規制項目の排出濃度のうち、健康項目及び生活環境項目（pH、大腸菌群数以外）についてはリットル当たりミリグラム（mg/L）単位で、ダイオキシン類についてはリットル当たりピコグラム（pg-TEQ/L）単位で記載します。
- ✓ 排水の汚濁負荷量について掲載する際は、下水への排水に含まれる汚濁負荷量は、そのまま公共用水域に排出されないため、これに合算しません。
- ✓ 総量規制対象地域から排出される排水の汚濁負荷量については、トン又はその他の単位で記載します。
- ✓ 排水に含まれる化学物質の毒性を総合的に評価し、生物への影響を把握する手法として、生物応答（バイオアッセイ）を用いた手法も有効とされています。また、水の使用・排出に伴う河川及び流域への負担（ストレス）についても、国際的にその測定方法が検討されています。このような測定方法に関して、その結果が合理的であると判断される場合には、その内容を開示することが望まれます。さらに、取水や排水による地域や河川への影響や環境配慮の取組についても、記載することが望まれます。

(イ) 一般的な計算例

【水質汚濁負荷量】

CODに係る汚濁負荷量 (t)

＝特定排出水のCOD濃度 (mg/L) × 年間の特定排出水量 (m³) × 10⁻⁶

窒素含有量に係る汚濁負荷量 (t)

＝特定排出水の窒素濃度 (mg/L) × 年間の特定排出水量 (m³) × 10⁻⁶

りんに係る汚濁負荷量 (t)

＝特定排出水のりん濃度 (mg/L) × 年間の特定排出水量 (m³) × 10⁻⁶

(注1) 複数の排出口から排水している場合は、各々の排出口ごとに汚濁負荷量を算定し、それらを合計します。

(注2) 水質汚濁防止法上の総量規制の対象でない事業者については、上記算定式において「年間の特定排出水量」を「総排水量」と読み替え、「特定排出水のCOD (窒素、りん) 濃度」には排水中のそれぞれの濃度を用いて算定します。

(注3) 総量規制項目以外の健康項目、生活環境項目、ダイオキシン類等について、汚濁負荷量を算定する時は、上記算出式において「年間の特定排出水量」を「総排出量」と読み替え、「特定排出水量のCOD (窒素、りん) 濃度」には排水中のそれぞれの濃度を用いて算出します。

(注4) 特定排出水のCOD、窒素、りんの各濃度を毎月測定している場合は、[各月の測定濃度] × [各月の排水量] を12ヶ月間分合計して年間のCOD/窒素/りに係る汚濁負荷量を算出します。

(注5) 「特定排水」とは、排水 (特定事業場 (特定施設を設置する工場又は事業場) から公共用水域に排出される水) のうち、特定事業場において事業活動その他の人の活動に使用された水であって、専ら冷却用、減圧用その他の用途でその用途に供することにより汚濁負荷量が増加しないものに供された水以外のものを言います (水質汚濁防止法施行規則第1条の5)。

(参考資料)

「化学的酸素要求量に係る汚濁負荷量の測定方法 (昭和54年5月16日環境庁告示第20号)」、「窒素含有量に係る汚濁負荷量の測定方法 (平成13年12月13日環境省告示第77号)」、「りん含有量に係る汚濁負荷量の測定方法 (平成13年12月13日環境省告示第78号)」

エ 土壤汚染

(ア) 留意点

- ✓ 土壤汚染・地下水汚染の状況については、土壤汚染対策法に基づく調査や自主的に実施した調査の状況について記載することが期待されます。

オ 有害物質等

(ア) 留意点

- ✓ 有害物質等とは、災害・事故等で漏出した場合、周辺の人々の健康、動植物、生態系、財産に重要な害を及ぼす可能性のある物質・物品を指し、特定管理産業廃棄物（アスベスト、PCB（ポリ塩化ビフェニル）等）、高圧ガス、危険物、放射性物質等が含まれます。
- ✓ 有害物質等の漏出量は、所在不明となった保管量等の推定値によることが可能です。その場合には、算定方法等を記載する必要があります。また、算定が困難等により、漏出量を記載することができない場合には、その旨と理由を記載します。
- ✓ 保管量を記載する場合には、行政機関等への届出数値等に基づいて記載することができます。（PCB 廃棄物適正処理特別措置法に基づく届出等）
- ✓ 有害物質等の保管量は、期末保管量、年間最大保管量及び年間平均保管量を記載することが望まれます。

(4) 参考になる実例

実例1 太平洋セメント株式会社

●グループ環境目標 (WBCSD)

CO₂排出削減目標
 当社ならびにグループのセメント製造に伴うCO₂排出を
**ネットCO₂排出原単位で2025年度までに
 2000年度比で10%以上削減します。[CSR目標2025]**

主要大気汚染物質の削減目標
 当社ならびにグループのセメント製造拠点において
 キルン主煙突から排出される
**NO_x、SO_x、ばいじんの排出原単位 (g/t-clinker) を
 2010年度のレベルに維持します。**

② 取組目標

② 取組実績

環境汚染防止

■ 大気汚染防止

セメント製造における主な大気汚染物質は、トキレンの燃焼排ガスに含まれるNO_x、SO_x、ばいじんです。これらを適正に管理するため、排ガス中の排出濃度を連続監視することにより適正運転に努めると同時に、脱硝装置の強化、排ガス処理装置のバグフィルター化などの排出量削減対策を進め、「2010年度の排出レベルを維持すること」を目標として大気汚染物質の排出制御に努めます。

2017年度は、NO_xとばいじんについては2010年度を下回りましたが、SO_xについては硫黄含有量の多い廃棄物受け入れを行っているため若干上回る値となっています。それでもSO_xは、大気汚染防止法の排出規制に対しては非常に低い値にあります。

① 取組方針・行動計画

● 主要大気汚染物質の排出原単位 (WBCSD)

(g/t-clinker)

年度	NO _x (左軸)	SO _x (右軸)	ばいじん (右軸)
2010	1,300	62	47
2013	1,289	64	50
2014	1,404	75	50
2015	1,342	43	42
2016	1,221	78	39
2017 (年度)	1,197	80	30

● モニタリング比率 (WBCSD)

(%)

年度	NO _x の連続測定器を導入しているキルンにより製造されたクリンカ量の割合	SO _x の連続測定器を導入しているキルンにより製造されたクリンカ量の割合	ばいじんの連続測定器を導入しているキルンにより製造されたクリンカ量の割合
2010	96.0	59.0	0
2013	95.0	55.1	0
2014	99.6	54.0	0
2015	99.9	52.6	0
2016	99.9	91.6	0
2017 (年度)	100.0	100.0	84.7

参考ガイドライン: WBCSD-CSI [排出物質モニタリング Ver.2.0]

■ 水質汚濁防止

当社の水域への排水は、ほとんどが冷却水等で水質汚濁防止法に規定される汚水ではありません。セメント工場では、受け入れた水資源を循環水として再利用しており、公共水域への排水を最小限にするよう努めています。また、油タンク、酸・アルカリタンク等の周りには防液堤を設け、さらに公共水域への排水ルートには、沈殿池(槽)、油水分離槽、油膜検知器、pH測定器、懸濁物質検知器を設置して、汚染物質の漏洩対策を講じています。

● 工場の水循環フロー例

■ 土壌汚染防止

2000年度にセメント工場敷地内で土壌汚染の可能性のある場所について、専門コンサルタントによる土地履歴等の調査を行い、リスク評価を実施しています。その後順次、リスクの高い場所から優先してボーリング調査を行って、土壌汚染の有無を確認しています。調査の結果、処置の必要性が発見された所には、必要な対策を順次実施しています。

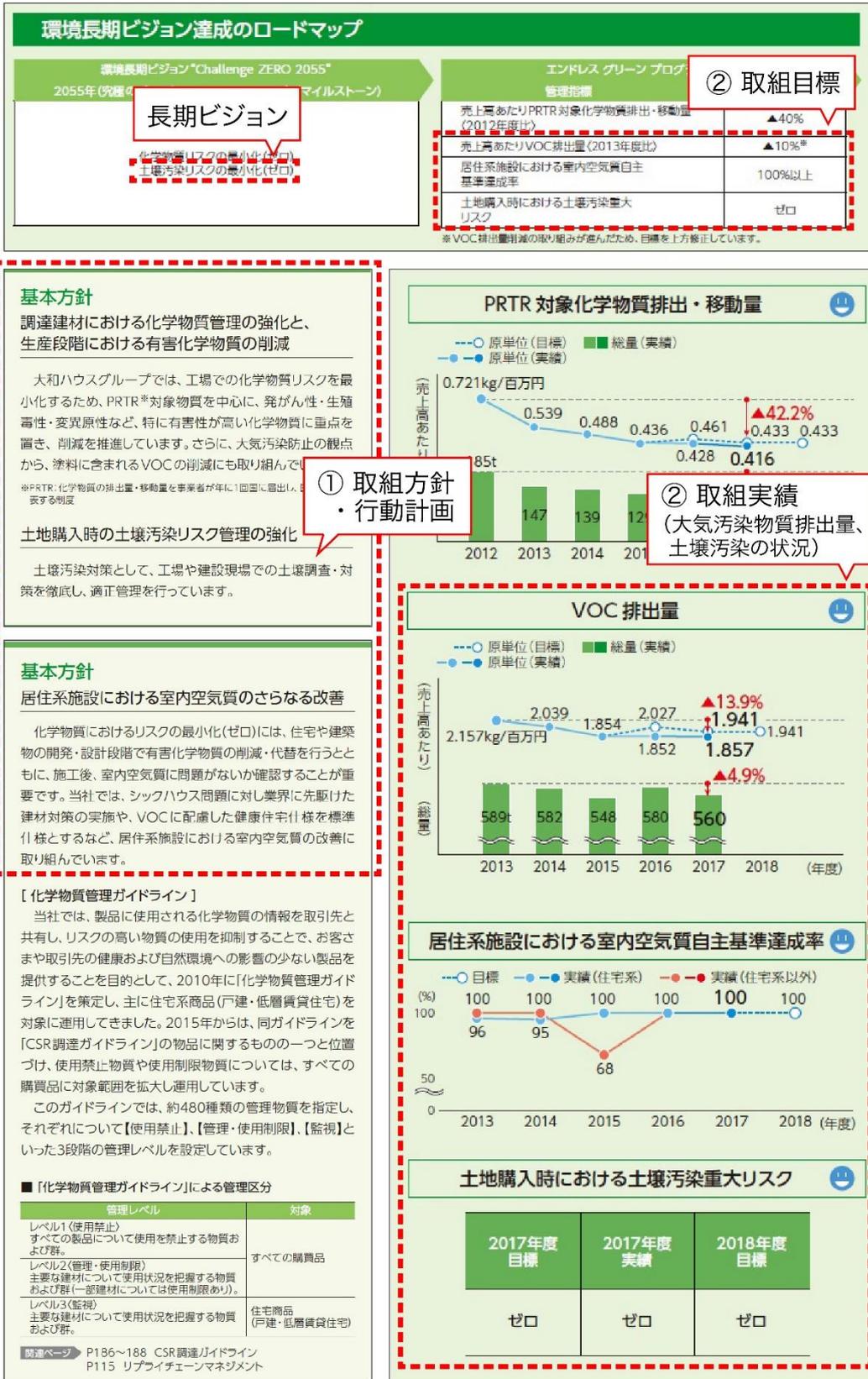
また、廃棄物置場からの浸潤水や、油・酸・アルカリタンクならびに配管等からの漏洩液の浸透防止を行い、土壌汚染の防止に努めています。

② 取組実績

② 取組実績

(出所) 太平洋セメント株式会社「CSR REPORT 2018」

実例2 大和ハウス工業株式会社



(出所) 大和ハウス工業株式会社「大和ハウスグループ サステナビリティレポート 2018」

(5) 参照できる文献類

- 環境省「大気汚染防止法」(<http://www.env.go.jp/air/osen/law/>)
- 環境省「水質汚濁防止法」(<https://www.env.go.jp/water/mizu.html>)
- 環境省「土壌汚染対策法」(<http://www.env.go.jp/water/dojo/law/kaisei2009.html>)
- 環境省「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」(<http://www.env.go.jp/recycle/poly/law/>)
- 経済産業省「高圧ガス保安法」(http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/hipregas/hourei/index.html)
- 厚生労働省「労働安全衛生法」(https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/anzen/index.html)
- 厚生労働省「毒物及び劇物取締法」(<http://www.nihs.go.jp/mhlw/chemical/doku/dokuindex.html>)
- 総務省「消防法」(http://www.soumu.go.jp/menu_hourei/shoubou.html)
- 国土交通省「下水道法」(http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000470.html)
- 原子力規制委員会「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(http://www.nsr.go.jp/law_kijyun/law/003/index.html)

- CDP「水質問書」
- EU（欧州連合）「非財務報告ガイドライン（2017/C215/01）」
- GRI（グローバル・レポーティング・イニシアティブ）「GRI スタダード」
 - GRI 103：マネジメント手法 2016
 - GRI 305：大気への排出 2016
 - GRI 306：排水および廃棄物 2016
 - GRI 307：環境コンプライアンス 2016
- GRI（グローバル・レポーティング・イニシアティブ）「G4 サステナビリティ・レポーティング・ガイドライン」
 - セクター別開示項目（石油・ガス、鉱業、電力事業、建設・不動産、空港運営、金融サービス）
- SASB（米国サステナビリティ会計基準審議会）「サステナビリティ会計基準」
 - 分野別基準（抽出物・金属加工、運輸、資源転換、食品・飲料、一般消費財、再生可能・代替エネルギー、インフラストラクチャー）