

事業者の環境パフォーマンス指標ガイドライン

- 2002年度版 -

平成15年4月

環 境 省

目次

目次	i
序章 ガイドライン改訂の趣旨	1
1 . ガイドラインの趣旨と改訂の経緯.....	1
2 . ガイドライン改訂のポイント.....	4
章 環境パフォーマンス指標の目的	7
章 既存ガイドライン等との関係	8
1 . 環境報告書ガイドライン（2000年度版）との関係	8
2 . 環境活動評価プログラム（エコアクション21）との関係	8
3 . 環境会計ガイドライン 2002年版との関係.....	8
4 . ISO14031 との関係	9
5 . ISO14001 との関係	10
6 . 国際研究機関及び諸外国等における研究成果との関係.....	10
章 環境パフォーマンス指標が備えるべき要件.....	12
1 . 環境に関わる課題と適合していること	12
2 . 比較が容易であること.....	12
3 . 検証が可能であること.....	12
4 . 理解が容易であること.....	13
5 . 網羅的に内容を把握すること.....	13
章 環境パフォーマンス指標による評価.....	14
1 . 時系列による評価.....	14
2 . ベースラインによる評価	14
章 環境パフォーマンス指標の枠組み.....	15
1 . 指標の枠組み	15
2 . 指標の構成	16
3 . 事業活動の境界（バウンダリー）	19

章 個別指標の要点	22
1 . オペレーション指標	22
1 - 1 コア指標及びそれを補完するサブ指標.....	22
(1) 総エネルギー投入量	23
(2) 総物質投入量.....	24
(3) 水資源投入量.....	26
(4) 温室効果ガス排出量	27
(5) 化学物質排出量・移動量.....	30
(6) 総製品生産量又は総製品販売量.....	31
(7) 廃棄物等総排出量.....	33
(8) 廃棄物最終処分量.....	33
(9) 総排水量	36
1 - 2 その他のサブ指標	38
2 . 環境マネジメント指標 (サブ指標)	41
(1) 環境マネジメントシステム	41
(2) 環境保全のための技術、製品・サービスの環境適合設計 (DfE) 等の研究開発.....	42
(3) 環境会計	42
(4) グリーン購入.....	43
(5) 環境コミュニケーション及びパートナーシップ	44
(6) 環境に関する規制遵守.....	45
(7) 安全衛生・健康	45
(8) 環境に関する社会貢献.....	46
3 . 経営関連指標 (サブ指標)	47
(1) 環境効率性を表す指標.....	47
(2) 異なる環境負荷指標を統合した指標.....	49
終章 環境パフォーマンス指標確立に向けた今後の課題	50

参考資料

- 1 . 環境効率性を表す指標の活用事例
- 2 . 異なる環境負荷指標を統合した指標の活用事例

環境省 事業者の環境パフォーマンス指標に関する検討会委員

(敬称略、五十音順)

座長	山本 良一	東京大学国際・産学共同研究センター長
	天野 耕二	立命館大学理工学部環境システム工学科教授
	大野 郁宏	株式会社西友 環境推進室
	川野 明子	元日本電気株式会社
	倉阪 秀史	千葉大学法経学部総合政策学科助教授
	後藤 敏彦	環境監査研究会 代表幹事
	笹之内 雅幸	トヨタ自動車株式会社 環境部渉外グループ担当部長
	奈良 恒雄	住友化学工業株式会社 レスポンシブル ケア室主席部員
	二瓶 啓	日本製紙株式会社 環境部長
	古田 清人	キヤノン株式会社 環境企画部長
	森口 祐一	独立行政法人国立環境研究所 資源管理研究室長
	森下 研	株式会社エコマネジメント研究所 代表
	横山 宏	株式会社日立製作所 環境本部主管技師長
	吉田 陽	宝酒造株式会社 環境チームマネージャー

事務局 環境省 総合環境政策局 環境経済課

株式会社 日本総合研究所

序章 ガイドライン改訂の趣旨

1. ガイドラインの趣旨と改訂の経緯

地球温暖化問題や廃棄物問題などの環境問題に対する国民の関心の高まりは、大量生産・大量消費・大量廃棄型の経済社会から、循環を基調とした「持続可能な社会」¹への転換を加速させています。環境基本計画²では、持続可能な社会の構築に向けた事業者の役割を以下のように定めています。

「今日、通常の事業活動に起因する環境への負荷が増大している中であって、経済活動の大きな部分を占める事業者の取組が極めて重要です。様々な事業活動に際して、公害防止のための取組はもとより、資源・エネルギーの効率的利用や廃棄物の削減、生産工程や流通過程からの環境負荷の削減など、製品やサービスのライフサイクル全体を見渡した取組を自主的積極的に進めることが必要です。・・・さらに、事業者の行動への環境配慮の織り込みをより普遍的なものにしていくため、事業者が環境管理システムなどの適切な環境管理のための仕組みを導入して環境に配慮した事業活動を行うことが期待されます。また、その成果が、環境会計、環境パフォーマンス評価、ライフサイクル・アセスメント(LCA)などを活用して適切に評価され、環境報告書や環境ラベルなどによって適切に情報開示をすることにより、消費者や投資家などの環境配慮型の行動と呼応して環境配慮型の行動が拡大、助長されていく社会的なサイクルが形成されていくことが期待されます。」

事業者が自主的積極的な環境への取組を効果的に進めていくためには、活動が環境に与える影響、環境への負荷やそれに係る対策の成果(環境パフォーマンス)等を、的確に把握し、評価していくことが不可欠です。この環境パフォーマンスの把握、評価の際に必要なものが、環境パフォーマンス指標です。環境パフォーマンス指標は、事業者が内部の評価・意思決定の際に自ら活用すること、また、事業者が環境報告書などを通して公表する際に、関連する定性的な情報とともに活用することにより、事業者の環境への取組を促進するものであり、また社会全体で環境への取組を進めるための重要な情報基盤となるものです。

環境省では「事業者³の環境パフォーマンス指標(2000年度版)」(以下「ガイドライン(2000年度版)」という。)を平成13年2月に公表し、環境パフォーマンス指標の望ましいあり方や共通の枠組みを示すと共に、環境への取組上重要で、かつ、実際に事業者が活用しうると考えられる指標を提示してきました。「2000年度版」という名称が

示すように、環境パフォーマンス指標の確立に向けては、実際にガイドラインを利用する事業者等の立場から見た内容の適切さや使い易さなどに関する情報のフィードバックなどを通じて、内容の改善、見直しを図っていくことが必要です。また、環境パフォーマンスの算定に関する研究の進展や、社会の問題意識の変化などに合わせ、都度見直し、必要に応じて改訂を行う必要もあります。

こうした認識のもとに、平成13年度にはガイドラインをより有用なものにするため、21社の民間企業の参加による『「事業者の環境パフォーマンス指標（2000年度版）」の試行に係る事業』を実施し、事業者の立場から見た課題の抽出を行ってきたところです。また、ガイドライン（2000年度版）の策定と前後して、平成12年には「持続可能な社会の構築」を基本理念として掲げた環境基本計画が閣議決定され、通常国会では、「循環型社会形成推進基本法」が成立したことに続き、平成13年には「特定家庭用機器再商品化法」が完全施行されるなど、いわゆるリサイクル6法¹が整備され、我が国の持続可能な社会の理念やそれに向けた環境政策の体系の具体像が整い、国民や事業者の関心も高まってきているところです。

こうしたことから、事業者における環境パフォーマンス指標においても、事業者にとって一層使いやすいもので、かつ、持続可能な社会の構築に向けた環境政策や環境経営の進捗の状況に沿ったものとするために、今回の改訂を行うことにしました。

「事業者における環境パフォーマンス指標の検討会」を設置し、合計4回の会合を重ね、環境パフォーマンス指標の望ましいあり方について、精力的に検討してきました。その2002年度の検討の結果が、この「事業者の環境パフォーマンス指標ガイドライン（2002年度版）」（以下「ガイドライン」という。）です。

本ガイドラインでは、事業者の環境への取組の促進に活用しうると考えられる環境パフォーマンス指標の枠組みを整理し、提示しています。これを参照して各事業者が一層の環境への取組を実現し、持続可能な社会の構築に貢献することが期待されます。

¹ 「循環型社会形成推進基本法」「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」「特定家庭用機器再商品化法」「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律」「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」をいう。

1 持続可能な社会とは

「将来の世代のニーズを充たす能力を損なうことなく、今日の世代のニーズを満たすような社会」であり、環境の側面はもとより、経済的な側面、社会的な側面においても可能な限り、高い質の生活を保障する社会でなければなりません。

また、持続可能な社会は環境を構成する大気、水、土壌、生物間の相互関係により形成される諸システムとの間に健全な関係を保ち、それらのシステムに悪影響を与えないことが必要な社会です。そのためには、社会経済活動において可能な限り、再生可能な資源は、長期的再生産が可能な範囲で利用し、再生不可能な資源は、他の資源で代替不可能な用途での利用にとどめ、できるだけ再生資源で代替すること、環境負荷の排出を、環境の自浄能力の範囲にとどめること、人間活動を生態系の機能を維持できる範囲内にとどめること、不可逆的な生物多様性の減少を回避することが必要です。

2 環境基本計画とは

環境基本法に基づいて環境基本計画が策定されました。この計画は、「循環」「共生」「参加」及び「国際的取組」という4つの長期的目標を掲げ、これに基づく施策の展開によって、持続可能な社会の構築に向けた取組を進めてきました。そのうちの、「循環」とは、資源採取、生産、流通、消費、廃棄などの社会経済活動の全段階を通じて、資源やエネルギーの利用の面でより一層の効率化を図り、再生可能な資源の利用促進、廃棄物等の発生抑制や循環資源の循環的な利用及び適正処分を図るなど、物質循環をできる限り確保することによって、環境への負荷をできる限り少なくし、循環を基調とする社会経済システムを実現することを目標としています。

3 本ガイドラインが対象とする事業者

本ガイドラインでいう「事業者」とは、営利活動を行っている企業（法人単位のみならず、企業グループ単位、個別工場・事業場単位又はプロジェクト単位も含む）とし、上場企業等の大規模事業者が活用すること、及び中小事業者がより簡易な方法で環境への取組を展開できる環境活動評価プログラム（エコアクション21）の中で本ガイドラインを活用することを想定しています。

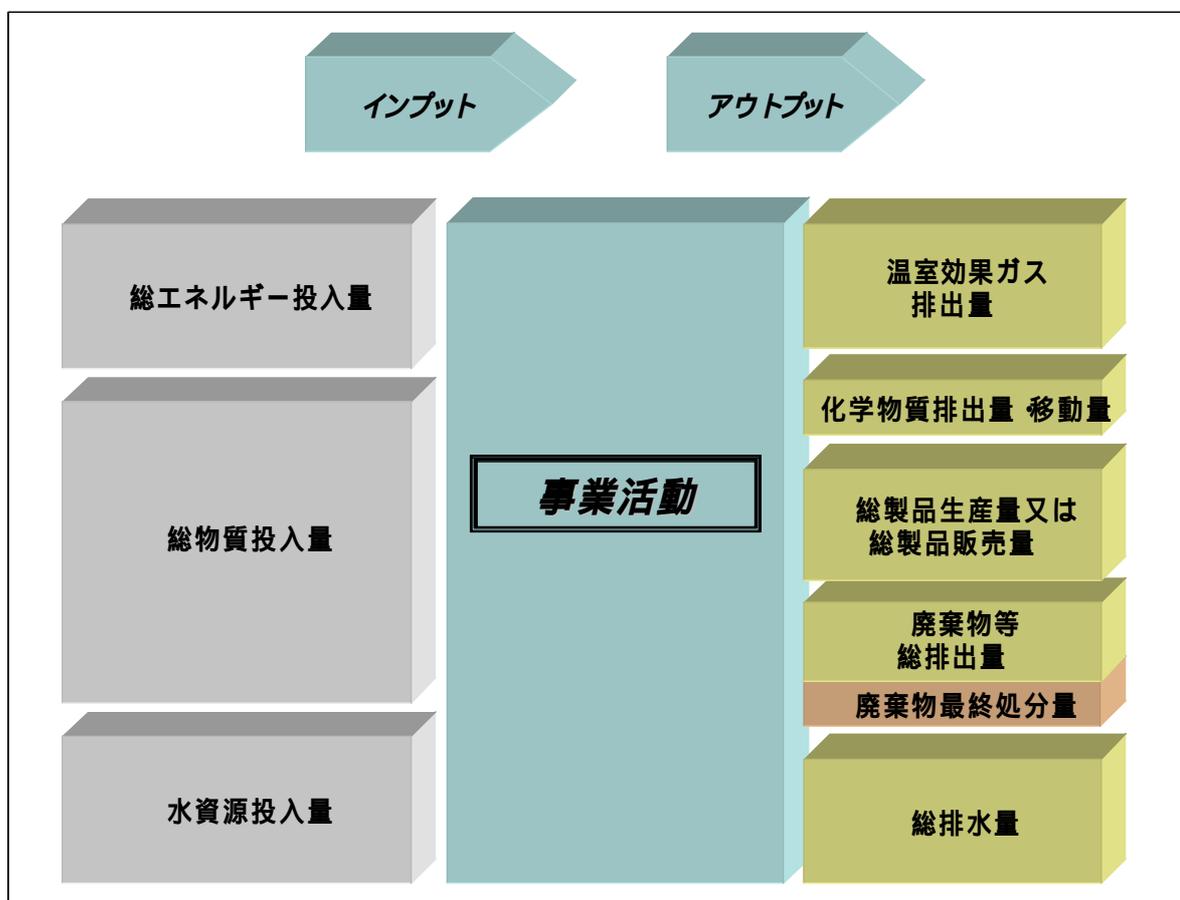
ただし、行政、学校、病院、NPO等の組織についても、それぞれの事業形態の特性に応じつつ、本ガイドラインを活用していくことが可能です。

2. ガイドライン改訂のポイント

(1) コア指標の整理

ガイドライン（2000年度版）では、共通コア指標、業態別コア指標が合わせて80あり、その重要性や取組の優先順位がかならずしも明確ではありませんでした。今回の改訂では、環境基本計画に基づいて、地球温暖化対策の推進、物質循環の確保と循環型社会⁴の形成を念頭に置いた、「マテリアルバランス」の観点から9つのコア指標を体系的に整理し、コアセット²としました。一部の指標については、現時点では事業内容や事業規模などにより数値の算定が困難な指標や、事業内容により指標の重要度について差異があると考えられるものの、これにより、各指標の位置づけを明確にするとともに、事業者が取り組むべき指標の優先度を示しました。

図1 事業活動とコア指標との関係図



² コアセットは、マテリアルバランスの観点から、事業活動に直接的に関わる9つのコア指標をセットで把握することを基本としています。ただし、インプットとアウトプットの指標数値を足し合わせたものが、バランスするという意味を意味しているわけではありません。

4 循環型社会とは

製品等が廃棄物等となることの抑制、循環資源が発生した場合におけるその適正な循環的な利用の促進及び循環的な利用が行われない循環資源の適正な処分の確保という手段・方法によって実現される、天然資源の消費が抑制され、環境への負荷ができる限り低減される社会をいいます。

(循環型社会白書平成14年度版)

コア指標

持続可能な社会の構築に向けた事業活動と環境負荷との関係から全ての事業者において把握することが重要と考えられる指標です。

本ガイドラインでは、マテリアルバランスの観点から図1の9つの指標を「コア指標」と設定しました。コア指標は、それぞれをバラバラではなく、1つのセット(「コアセット」)として一体で把握、管理することが望まれます。ただし、コアセットは物量的な情報の把握に重点をおいた指標で構成されているため、よりの確に事業者の環境パフォーマンスを把握、管理するには、サブ指標の中から事業特性を的確に捉え、かつ、コアセットを質的に補完するサブ指標との組み合わせで管理していくことが望まれます。

コア指標には現時点では事業内容によっては把握が困難な指標もあります。総物質投入量や総製品生産量又は総製品販売量の指標については、素材産業においては比較的把握が容易で、活用もされていますが、組立・加工業、流通業などの事業者においては、把握が困難な場合もありますので、可能な部分からデータを算定していくことが肝要です。

サブ指標

コア指標以外の指標で、事業の特性に応じた環境負荷の状況や環境への取組及びその効果を把握・管理するための指標で、事業者が必要に応じて選択するものです。サブ指標は以下の項目に分類されます。

- ・ コア指標を質的に補完する指標
- ・ 全ての事業者には適合するものではないが、環境上重要な指標
- ・ 持続可能な社会の構築に向けて今後重要になる指標
- ・ 環境マネジメント指標
- ・ 経営関連指標

その他にも、事業者が従来から使用している指標を加えることができます。また、事業者の環境負荷低減のための取組の効果を個々に評価する指標について、開発することが推奨されます。

(2) 指標選択の幅の拡大

ガイドライン(2000年度版)では、事業者の業態を4つに区分し、業態別コア指標を設定していました。しかしながら、事業の多角化や連結経営重視の経営を実践している事業者にとって、必ずしも「業態」が環境負荷の観点からの事業特性を的確に表しているとはいえないことから、本ガイドラインでは業態による指標分類をなくしました。ほぼ全ての事業者に共通し、環境政策上も重要と考えられる指標をコア指標として集約・整理し、それ以外の指標についてはサブ指標とし、事業者の判断によるものとして、選択の幅を拡げました。

章 環境パフォーマンス指標の目的

- 1 . 環境パフォーマンス指標は、環境への取組に係る事業者内部における評価・意思決定に資する情報を提供すること。
- 2 . 環境パフォーマンス指標は、外部の利害関係者（消費者、取引先、地域住民、株主、金融機関等）が、事業者の環境への取組を評価するにあたり、事業活動を適正に理解するための事業者との共通の情報基盤を提供すること。
- 3 . 環境パフォーマンス指標は、国、地方公共団体などの環境基本計画等の環境政策と、事業者の環境活動を整合させていくための共通の情報基盤を提供すること。

環境パフォーマンス指標の第一の目的は、事業者が環境に配慮した事業活動を促進していく上で、環境負荷の状況、取り組むべき課題、取組の成果を包括的に把握・評価し、それらの活動に関する意思決定に資する情報を得ることにあります。

第二の目的は、消費者、取引先、地域住民、株主、金融機関等の外部の利害関係者が環境パフォーマンスを理解するために、事業者とその利害関係者との間に共通の情報基盤を提供することにあります。事業者は、その活動を通じて環境に大きな影響を与えています。持続可能な社会の構築を求める声が強まるなか、事業活動によりどのような環境負荷が発生し、どのような低減対策を実施しているのか、またどのような環境に関する取組を行っているのかを、事業者は公表し説明していく責任があります。また、外部の利害関係者は、事業者の評価・選択において、適切な環境情報が必要不可欠となってきました。環境パフォーマンス指標は、環境報告書などにおける環境情報として活用することができます。

第三の目的は、このような事業者の取組が進展することにより、国、地方公共団体のマクロレベルの環境政策と共通の情報基盤を提供することにあります。

外部の利害関係者による事業者の環境への取組の評価には、様々な手法があるものの、現時点では定まったものがない上、評価のための情報自体の定義、算定方法、算定の範囲、単位等が統一されていない状況にあります。事業者自身、或いは外部の利害関係者が事業者の環境への取組を評価するに当たっては、まずこの指標をもとに環境負荷を発生させている事業活動の背景や、環境負荷の経年変化、環境への取組についての理解を深めることが重要です。本ガイドラインは、環境パフォーマンス指標の数値のみにより事業者の評価を行うことを意図したものではありません。

章 既存ガイドライン等との関係

1．環境報告書ガイドライン（2000年度版）との関係

「環境報告書ガイドライン（2000年度版）」は、環境報告書を作成・公表しようと考えている事業者や、既に環境報告書を作成・公表している事業者にとっての実務的な手引書です。事業者が環境報告書の中で、事業活動に伴う環境への負荷や環境への取組及びその成果に関する情報を提供する際には、ガイドライン（2000年度版）から適切な環境パフォーマンス指標を選択することにより、より適切な定量的情報を提供することができます。

この観点から、「環境報告書ガイドライン（2000年度版）」では、「第3章 環境報告書に何を記載するか」において、ガイドライン（2000年度版）に基づいて、環境マネジメントに関する状況及び環境負荷低減に向けた取組の状況について記載すべき項目と内容を整理しています。

「環境報告書ガイドライン（2000年度版）」の次の改訂までは、第3章の「重要な記載内容」を説明するために、必要な場合には現在記載されている指標と読み替えて、本ガイドラインから適切な環境パフォーマンス指標を選択することとします。

2．環境活動評価プログラム（エコアクション21）との関係

環境活動評価プログラム（エコアクション21）は、環境省が中小事業者等の幅広い事業者に対して環境マネジメントの簡易な手段を提供する目的で、その普及を推進しているものです。このプログラムでは、中小事業者でも、簡易な方法により環境保全への取組が展開でき、かつその結果を「環境行動計画」として取りまとめて、公表できるように工夫されています。

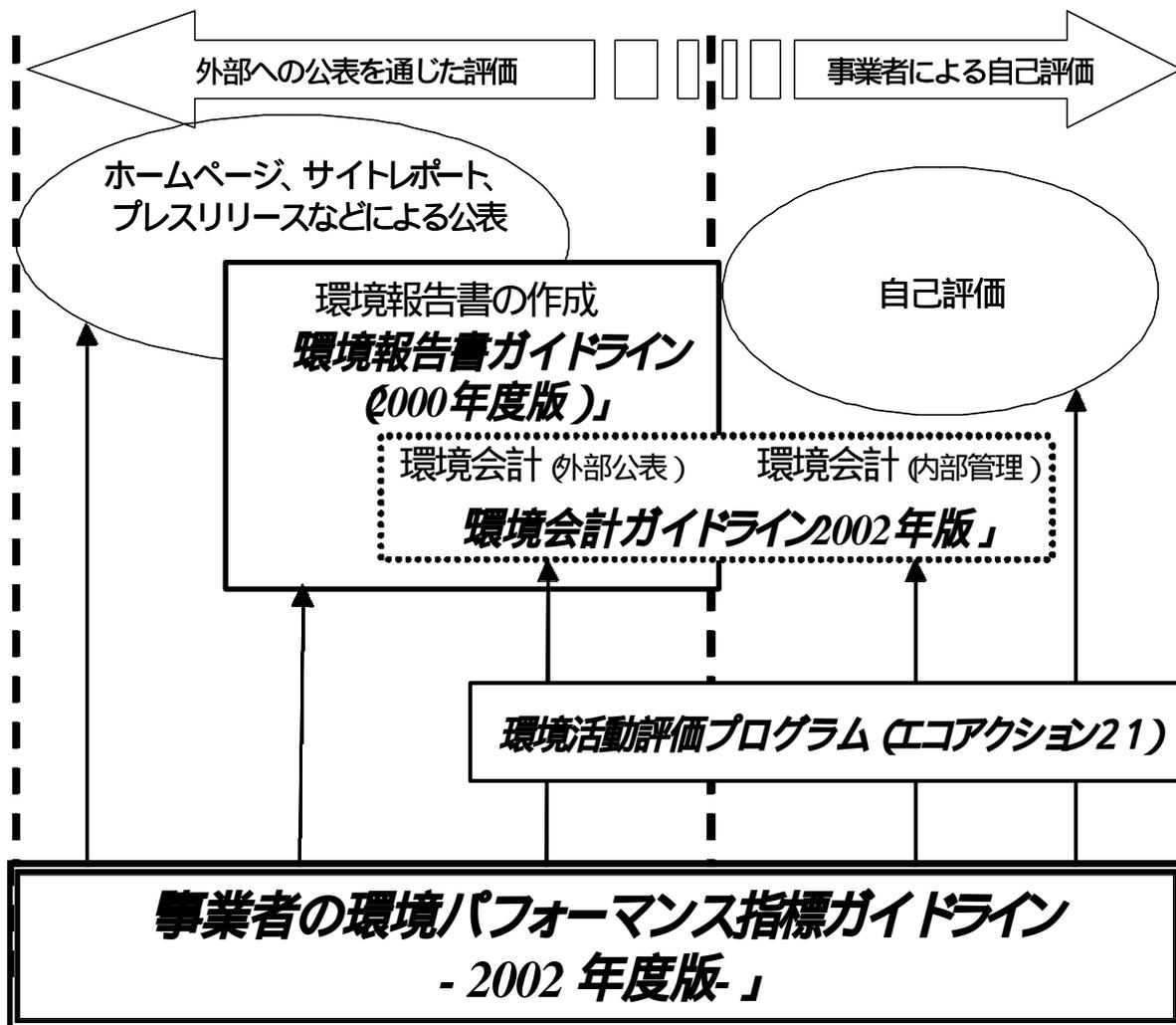
中小事業者にあっては、環境活動評価プログラムの「環境への負荷の自己チェック」と「環境保全への取組の自己チェック」のための評価項目及びその選択シートを参考に、環境パフォーマンス指標を選択することとしています。本ガイドラインはその環境パフォーマンス指標を提示しています。

3．環境会計ガイドライン 2002年版との関係

「環境会計ガイドライン 2002年版」では、環境会計とは、「企業等が、持続可能な発展を目指して、社会との良好な関係を保ちつつ、環境保全への取組を効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的（貨幣単位又は物量単位）に測定し

伝達する仕組み」として定義されています。ガイドライン(2002年度版)は、主にこの物量単位で測定される効果に関する情報を提供するものです。

図 2 環境パフォーマンス指標に関連する施策との関係



4 . ISO14031 との関係

ISO14031 (JIS Q 14031 (環境パフォーマンス評価の国際規格))は「組織内部での環境パフォーマンス評価の設計及び使用に関する指針」です。

環境パフォーマンス評価とは、組織の環境パフォーマンスに関して、経営判断をしやすくするプロセスです。環境指標を選定すること、データを収集及び分析すること、環境パフォーマンス基準に対して情報を評価すること、報告及びコミュニケーションをとること、ならびにそのプロセスの定期的なレビューおよび改善すること、によります (JIS Q 14031)。

しかしながら環境パフォーマンス指標の具体的内容については言及していません(ただし、附属書Aで例は示している。)

本指標は国のマクロレベルの指標「総合的環境指標」(平成11年11月環境庁総合的環境指標検討会報告)や、持続可能な発展のための世界経済人会議(WBCSD)、グローバル・リポーティング・イニシアティブ(GRI)の開発した指標等も参考にして策定したものであり、本指標を参考にしつつ、ISO14031に規定するプロセスに沿って環境パフォーマンス評価を実施することが望まれます。

なお、ISO14031では、環境状態指標(ECI)への考慮も求めています。ECIについては、政府機関、非政府組織及び科学・研究機関が開発した指標との整合性を考慮することを勧めています。環境省及び各地方公共団体が作成した「環境の状況に関する年次報告(環境白書)」や、前述の「総合的環境指標」等を参照してください。

5 . ISO14001 との関係

ISO14001 (JIS Q 14001)(環境マネジメントシステムに係る国際規格) は、いわゆる P D C A サイクルによる環境マネジメントシステムを構築・運用することにより、システムの継続的改善を図ることを基本としています。継続的改善とは、「組織の環境方針に沿って全体的な環境パフォーマンスの改善を達成するための環境マネジメントシステムを向上させるプロセス」と定義されています。

ここでは、環境パフォーマンスを「自らの環境方針、目的及び目標に基づいて、組織が行う環境側面の管理に関する、環境マネジメントシステムの測定可能な結果」と定義付けています。そして、附属書Aに記されているように、環境マネジメントシステムの実施は結果として環境パフォーマンスが改善されることをねらいとしています。しかしながら、ISO14001においては、管理すべき環境側面の具体的内容や、環境パフォーマンスの基準については言及しておらず、各組織がそれぞれの判断で決定することとしています。

したがって、今回提示した環境パフォーマンス指標は、管理すべき著しい環境側面を決定する際や、改善すべき環境パフォーマンスの項目を検討する際の一助となるものと考えます。

なお、本指標は、環境マネジメントシステムの適合要件や審査登録の基準に変更を加えるものではありません。

6 . 国際研究機関及び諸外国等における研究成果との関係

環境パフォーマンス指標の検討に当たっては、環境パフォーマンス指標等に関する国際研究機関及び諸外国における既存の研究成果の主なものとして、以下のものを参考にしました。

- ・「環境効率指標と報告」(WBCSD)

- ・「持続可能性報告のガイドライン」及び「GRI サステナビリティ・リポーティング・ガイドライン2002」(GRI)
 - ・「メジャーリングアップ - 企業の環境パフォーマンスの記録のための共通のフレームワークに向けて」(世界資源研究所 (WRI))
 - ・「ビジネスにおける環境効率の測定：コアセット指標の可能性」(環境と経済に関するカナダ円卓会議 (NRTEE))
- など。

章 環境パフォーマンス指標が備えるべき要件

環境パフォーマンス指標が備えるべき要件として、次のものが考えられます。

1．環境に関わる課題と適合していること

環境パフォーマンス指標の表す数値が、環境の状況や環境政策の動向、利害関係者のニーズや、業種特性、地域特性を踏まえ、組織の重要な環境負荷や取組の状況を的確に反映するものであること、または、環境への取組に係る意思決定に資する情報を提供するものであることが必要です。

したがって、法令により規制や責務が課せられている環境負荷項目はもとより、環境汚染を未然に予防するための項目や、さらに、持続可能な社会へ転換するための資源生産性の向上等の取組を評価できる項目であることも必要です。

そして、事業エリア内（事業者が直接的に環境への負荷を管理できる領域）での活動に伴い発生する環境負荷低減の取組に加え、下流（製品等の提供）に関わる取組や、上流（原材料・サービス等の購入）に関わる取組も評価できるものであることが重要です。

2．比較が容易であること

環境への取組の効果を的確に把握するためには、同一企業における期間比較、法令の要求事項との比較が可能であることが必要です。さらに、国内外の同業他社及び他業種との比較、地域及び全国の環境の状況³との比較等を適宜可能とするものであることが望まれます。比較が可能でなければ事業者が自らの取組を改善することが困難であり、また外部の利害関係者も他の事業者や他の業種との比較評価が困難です。このため、指標は可能な限り多くの事業者に適用可能であるものが望まれます。そのためには、概念用語の共通化が図られていることが求められます。また測定範囲、測定方法、測定期間、算定方法、表示方法について共通化される必要があります。

3．検証が可能であること

環境パフォーマンス指標に係る情報について、信頼性のおけるものとするため、客観的立場から検証できるものであることが必要です。検証可能であるということは、その指標に係る情報の根拠資料が存在し、算定方法が確立していることや、データの集計システム等が整い、適切なプロセスを経て、把握されていることなど情報の信頼性を第三

³ 環境の状況とは、環境白書等に記載されている、全国の環境に関する状況をいいます。

者が確認できる手段があることです。外部から指標の算定根拠を求められた場合にも明確に説明できることが重要です。

4．理解が容易であること

組織内部及び利害関係者により容易に理解できるもので、誤解されないものであることが必要です。指標は、幅広い事業者及び利害関係者が用いるものであり、調査研究が始まったばかりで極端に専門技術的なもの又は内容が不明瞭なものは、普及させることが困難です。したがって、法令や国の指針等で位置づけられ、定義・範囲が明らかなもの等、当該指標の意義・内容に係る情報を容易に入手でき、理解できる指標であることが必要です。

5．網羅的に内容を把握すること

指標の選択時に、事業活動における環境負荷及び環境への取組の重要な指標については、できる限り継続して網羅的な把握に努めることが必要です。

章 環境パフォーマンス指標による評価

環境パフォーマンス指標による評価の例として、次の方法があります。

1．時系列による評価

事業者の環境パフォーマンスは、一時点の状況のみで評価するのではなく、過去からの改善状況等の経年変化を比較評価することも必要です。このため、環境パフォーマンス指標は、単年度の値ではなく、過去からの時系列の値を示すことが必要です。その際、絶対値の変化を示すことが適当ですが、景気の変動や外部委託事業の増減等の影響を受けないように、後述の経営指標と関連づけた値の変化を示すことも適当です。また、境界（バウンダリー）の変更、表記単位の変更などを行った際には、その旨を明確にすることが必要です。

事業者の将来の環境パフォーマンスを予測するためには、今後の取組に関するプログラムの存在及び内容が参考となります。このため、環境パフォーマンス指標については、将来に関する計画や見通しを示し、将来目標と現状との比較評価をすることも重要です。

あわせて、環境負荷に直結する指標のみならず、目標を達成するための環境マネジメントの状況に関する指標（この場合、定性的な記述も含む。）を示すことも重要です。

2．ベースラインによる評価

時系列での評価とは別に、環境負荷低減対策を講じた結果としての環境負荷と、仮に対策を講じなかった場合に想定される環境負荷（ベースライン）との差を算出して評価する方法もあります。これは、特に、環境保全に資する特定の製品・サービスの開発・導入や、特定の事業・プロジェクトの実施等の個々の対策の成果を評価するに当たっては有効なものと考えられます。

ただし、このベースラインとの比較評価は、設定方法に大きく左右され、恣意的なものに陥るおそれがあるため、その設定方法を明確にしておくことが必要です。

章 環境パフォーマンス指標の枠組み

1. 指標の枠組み

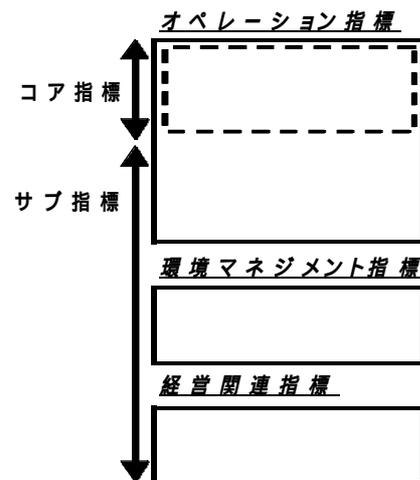
環境パフォーマンス指標は以下の3つに分類されます。

(1) オペレーション指標

事業活動を実施することに伴う環境負荷を捉える指標。

物質・エネルギーの循環を事業活動のなかに取り込んで行くには、従来のエンド・オブ・パイプといわれる排出に係る環境負荷の管理だけでは不十分です。まずどのような物質がどのような状態で事業活動に投入され、どのような物質がどのような状態で排出されているのかを把握・管理し、物質が投入される時点から、対策を計画・実施していくことが必要です。

このような観点から、事業活動全体の物質・エネルギーのインプット・アウトプットを把握するマテリアルバランスの考え方にに基づき、事業活動の全体像が把握できることに主眼をおいた指標の構成としました。また、持続可能な社会の構築に向けての必要要件である、物質循環の促進、地球温暖化の防止、資源・エネルギー効率及び環境効率の向上に資する指標を中心に整理しています。



(2) 環境マネジメント指標

事業活動に係る資源を管理・運用する手法・組織、事業者が実施する環境に関する社会貢献活動等に関する指標。

定性的に把握する項目に関しては環境報告書での記載事項として環境報告書ガイドラインで取り扱うこととし、本ガイドラインでは定量的に把握できる項目について整理しました。

(3) 経営関連指標

事業活動の結果としての経済活動や事業活動を行うための資源に関する指標。

経営関連指標は、環境への影響を直接示す指標ではありませんが、持続可能な社会を実現していくためには、資源・エネルギーの使用の効率化を図るとともに、経済活動の

単位当たりの環境負荷を低減していく必要があることから、それらを把握するために必要な指標として、環境パフォーマンス指標に位置づけています。

2. 指標の構成

2-1 オペレーション指標

(1) コア指標

オペレーション指標のうち、マテリアルバランスを構成する主要な9つの指標で構成されます。

(1)-1 インプット

総エネルギー投入量

総物質投入量

水資源投入量

事業者は、環境中から、直接的、間接的に化石燃料・鉱物資源・生物資源・水資源等を採用し、エネルギー・原材料・部品・製品・水等として事業活動に投入します。そのため、天然資源の消費、土地の改変等の直接的な環境負荷が発生します。

省エネルギー、省資源など資源利用の効率化に努めることに加え、化石燃料起源のエネルギーから新エネルギーへの転換、天然資源の使用から再生資源・再生部品の使用への転換などを進めつつ、より環境負荷の低い形での資源投入へと質的な転換を図っていくことが必要です。

そのためには、事業活動に投入される資源の内容を把握・管理していく必要があります。

総物質投入量については、事業内容によっては把握が困難な場合があります。可能な部分からデータを算定していくことが肝要です。

(1) 2 アウトプット

温室効果ガス排出量

化学物質排出・移動量

総製品生産量又は総製品販売量

廃棄物等総排出量

廃棄物最終処分量

総排水量

事業活動は、その目的である製品、原材料・部品、サービス（以下「製品・サービス等」という）の提供を行いつつも、温室効果ガス、大気汚染、化学物質、廃棄物、汚水、等の形で環境に直接的な負荷をもたらします。資源・エネルギー効率の高い製品サービスの提供に努めながら、より環境負荷の低減を目指す必要があります。そのためには、事業活動により排出される資源の内容を把握・管理していく必要があります。

総製品生産量又は総製品販売量については、事業内容によっては把握が困難な場合があります。可能な部分からデータを算定していくことが肝要です

(2) サブ指標

(2) 1 コア指標を質的に補完するサブ指標

コア指標は、主に物量の面から全体像を捉えるものであることから、環境への取組をより適切に理解するためには、それらを質的に補完するサブ指標が必要となります。たとえば、総エネルギー投入量を質的に説明する内訳として、購入したエネルギー（電気・熱）、化石燃料、新エネルギー等を示します。また、温室効果ガスについては、二酸化炭素、メタン等の京都議定書における対象6物質の内訳を把握し、各排出量を合計して温室効果ガス排出量を算定します。

(2) - 2 その他のサブ指標

コア指標を補完するもの以外で、「全ての事業者には適合するものではないが、環境上重要な指標」、「持続可能な社会の構築に向けて今後重要になる指標」等があります。たとえば、事業活動から大気へ排出されるオゾン層破壊物質、SO_x、NO_x等が含まれます。

2 - 2 環境マネジメント指標（サブ指標）

環境マネジメント指標については、本ガイドラインでは定量的に把握できる項目について整理しています。ただし、事業者の環境への取組に関する活動が、持続可能性に向けた活動の一部として捉えられつつある方向を踏まえると、今後定性的な取組に関する指標の開発が重要になっていくと考えられます。

2 - 3 経営関連指標（サブ指標）

この指標は直接的な環境負荷を示すものではありませんが、事業活動の規模や状況を理解し、単位製品・サービス価値当たりの環境負荷や単位環境負荷当たりの製品・サービス価値を算出するに当たって用いることができます。

表 1 環境パフォーマンス指標の構成

オペレーション指標

コア指標	インプット	<ul style="list-style-type: none"> 総エネルギー投入量 総物質投入量 水資源投入量
	アウトプット	<ul style="list-style-type: none"> 温室効果ガス排出量 化学物質排出量・移動量 総製品生産量又は総製品販売量 廃棄物等総排出量 廃棄物最終処分量 総排水量
サブ指標	コア指標を質的に補完する指標	<ul style="list-style-type: none"> 投入エネルギーの内訳 資源の種類、投入時の状態 水源の内訳 京都議定書対象6物質の排出量の内訳 排出活動の内訳 PRTR対象物質の排出量・移動量 その他管理対象物質排出量 重量以外の単位による生産量又は販売量 環境負荷低減に資する製品サービスの生産量又は販売量 環境ラベル認定等製品の生産量又は販売量 容器包装使用量 廃棄物等の処理方法の内訳 廃棄物等の種類の内訳 排水先の内訳 水質
	<ul style="list-style-type: none"> 全ての事業者には適合するものではないが、環境上重要な指標 持続可能な社会の構築に向けて今後重要となる指標 	<ul style="list-style-type: none"> 事業者内部での水の循環的利用量 SOx、NOx排出量 排出規制項目排出濃度 指定物質排出濃度 騒音・振動、悪臭 窒素、磷 排水規制項目排出濃度 事業者内部で再使用された循環資源の量 事業者内部で再生利用された循環資源の量 事業者内部で熱回収された循環資源の量 製品群毎のエネルギー消費効率 CO2排出総量(製品等) 製品群ごとの再使用・再生利用可能部分の比率 使用済み製品、容器・包装の回収量 回収した使用済み製品、容器・包装の再使用量、再生利用量、熱回収量及び各々の率 土壌・地下水・底質の汚染状況 緑化・植林、自然修復面積 化学物質保有量

コア指標の数字は、「図 1 事業活動とコア指標との関係図」の数字に対応

環境マネジメント指標

サブ指標	<ul style="list-style-type: none"> 環境マネジメントシステム 環境保全のための技術、製品・サービスの環境適合設計等の研究開発 環境会計 グリーン購入 環境コミュニケーション及びパートナーシップ 環境に関する規制遵守 安全衛生・健康 環境に関する社会貢献
------	---

経営関連指標

サブ指標	経営指標 ・オペレーション指標との組み合わせで効率を示す指標	売上高 生産高 延べ床面積 従業員数 等
	経営指標と関連づけた指標	環境効率性を表す指標 異なる環境負荷指標を統合した指標

3. 事業活動の境界（バウンダリー）

指標の値を示す際には、当該指標の値を集計した事業活動の境界（バウンダリー）を明確に設定することがまずは重要です。

環境パフォーマンス指標においては、大別して、組織全体をカバーする指標と、工場・事業所の個別サイトの指標がありますが、個別サイトでの指標をベースにしつつ、できる限り連結決算対象範囲で把握・管理していくことが望ましいと考えます。

多くの企業は、その事業活動を、一法人のみで行っているのではなく、国内外の子会社等へ生産移転や運送委託等を行っています。したがって、当該企業の環境パフォーマンスを、実状にあった形で正確かつ公正に評価するためには、生産移転先等の関係企業も含めた、組織の活動全体をカバーすることが必要です。このため、連結財務会計の集計範囲に準じて、企業グループ全体を把握することが望まれますが、データ集計に要する負担や他社との比較評価の行いやすさ等を勘案して、環境負荷の低減に関して直接的に経営のコントロールが可能である範囲を踏まえて境界を定めるべきです（ただし、境界を明確に示すこと、その境界を定めた理由を明らかにすることが必要です。）。たとえば、一つの企業グループの中で、全く異なる業種を抱えている場合には、内訳を明示して、混在させないことが求められます。ただし、購入した電力、外部委託した輸送、外部委託した廃棄物の焼却等に伴う温室効果ガス排出量などについては、事業者の直接の環境負荷ではないものの、負荷の低減を最も効率的にコントロールできることから、事業者の環境負荷として把握することとします。

一方で、個別工場・事業場単位の指標は、地域住民が主たる利害関係者となる公害等の地域的環境問題への対応を図る上で重要です。

なお、代表的な製品・サービスについては、上記境界をさらに超えて、原材料の取引先、OEM委託先等も含め、製品・サービスの使用時の環境負荷（下流）、物質の循環（リサイクル）、サプライチェーンの環境負荷（上流）についてライフサイクルアセスメント（LCA）を実施し、環境負荷の全体像を把握することも望ましいと考えます。

図 3 事業活動と物質循環との関わり（概念モデル）

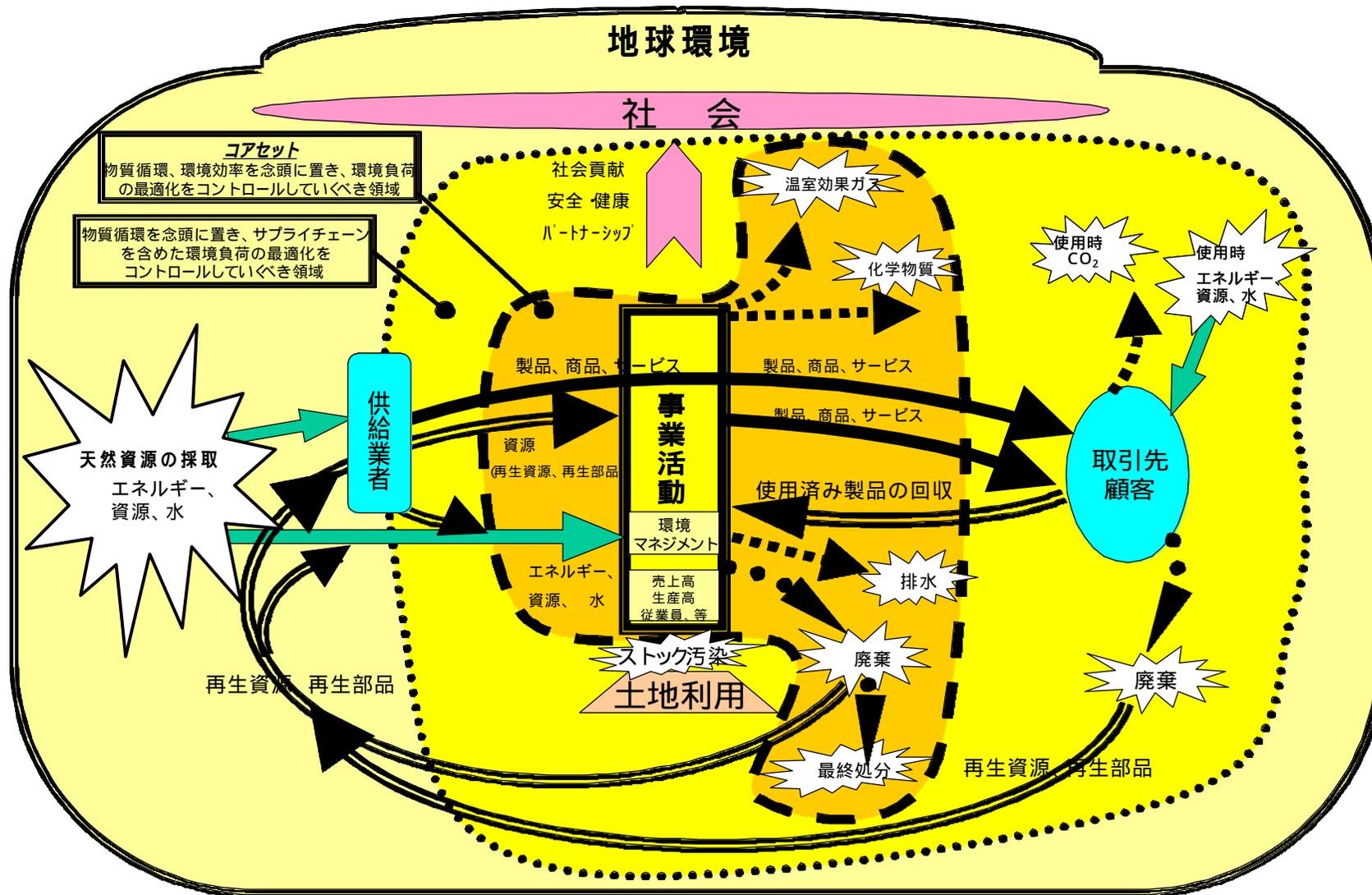


図3 事業活動と物質循環の関わりについて

地球温暖化、天然資源の浪費、最終処分場の残余容量の逼迫など、深刻な環境問題は、大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会経済の仕組みに根ざしたものです。その根本的な解決を図り、環境への負荷が低減された循環型社会を形成していくためには、省エネルギー、省資源化を進めつつ、適量生産、適量消費を通じて廃棄物等の発生を抑制し、適正な再使用、再生利用、処分を行う、という物質循環を実現することが不可欠です。

このような認識から、オペレーションに伴う環境負荷を、循環型社会形成の基本となる物質循環との関係から整理をしました。

章 個別指標の要点

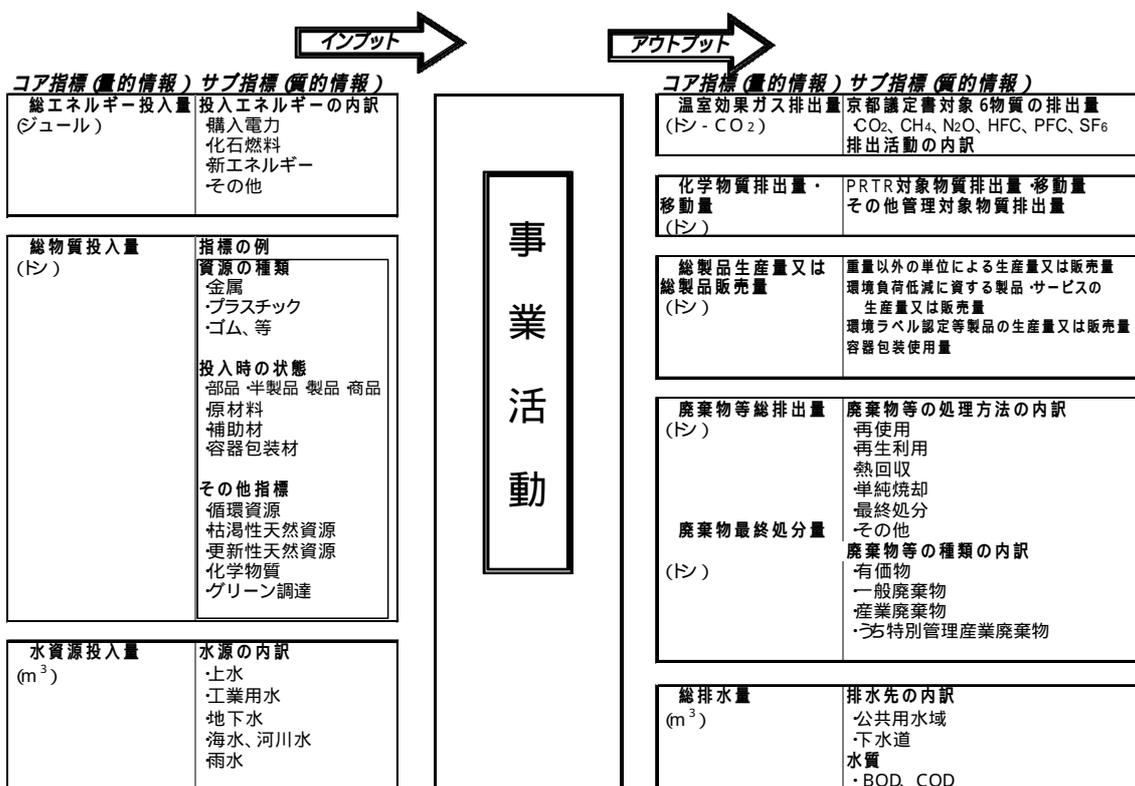
ここでは、各指標についての環境上の課題と指標の意義、用語の定義、算定に当たっての留意点を示します。

1. オペレーション指標

1-1 コア指標及びそれを補完するサブ指標

9つのコア指標を質的に補完するサブ指標の関係は図4の通りです。

図4 マテリアルバランスの観点から整理した、コア指標とサブ指標の関係(例)



(1) 総エネルギー投入量

コア指標 (単位)	サブ指標 (単位)
総エネルギー投入量 (ジュール)	投入エネルギーの内訳 (ジュール又はその他の単位) <ul style="list-style-type: none">◆ 購入電力 (購入した新エネルギーを除く)◆ 化石燃料 (石油、天然ガス、LPG、石炭等)◆ 新エネルギー◆ その他 (購入熱等)

環境上の課題と指標の意義

石油、天然ガス、石炭等の化石燃料の使用に伴い、地球温暖化の原因となる二酸化炭素が排出されます。わが国では、化石燃料の使用による二酸化炭素の排出量が、総二酸化炭素排出量の約9割を占めています。

そこでエネルギー需要の抑制だけでなく、石油代替エネルギーである太陽光発電、風力発電等による再生可能エネルギー、バイオマスエネルギー等を含む新エネルギーの一層の導入を促進するなど、より二酸化炭素排出の少ないエネルギーへの転換が必要になっています。

このため、総エネルギー投入量 (コア指標) を把握・管理することとします。また併せて投入エネルギーの内訳 (サブ指標) を把握することも重要です。

用語の定義

(ア) 新エネルギー

「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法 (新エネルギー法)」において、「新エネルギー利用等」として規定された、技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済性の面での制約から普及が十分でないもので、石油代替エネルギーの導入を図るために特に必要なものをいう。具体的には、太陽光、風力、太陽熱、温度差エネルギー、廃棄物、バイオマス、燃料電池等を利用して発生させる電気・熱をいう。
(注) 再生可能エネルギーとは、太陽光、太陽熱、風力、バイオマスや、地熱、小水力などによって発電・熱供給されるエネルギーのことをいう。

算定に当たっての留意点

(ア) 総エネルギー投入量は、電気及び各燃料等の使用量をそれぞれ把握し、資源エネルギー庁の定める「エネルギー源別発熱量表 (平成13年3月30日改訂)」により算出します。

(イ) 購入電力量 (kWh) を発熱量 (J) に換算する場合の換算係数は、「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則 (平成14年12月27日改正)」に基

づき、火力発電所の熱効率から求めた値である 9,830 (kJ / kWh) を用いることとします。

- (ウ) 総エネルギー投入量と併せて、電気及び燃料等の使用量の内訳（サブ指標）も把握することが望めます。
- (エ) 総エネルギー投入量には、直接行う輸送等に係る燃料消費量は含めませんが、外部に委託した製品等の輸送に伴う燃料消費量は別に把握することとして、含めません。
- (オ) 製品の製造において原材料等として投入される石油、石炭等は、総物質投入量として把握します。
- (カ) 投入したエネルギー量の内訳については、それぞれのエネルギー源に応じた適切な単位で把握しても構いません。
- (キ) 購入した新エネルギー（風力発電電力等）は、購入電力には含めず、新エネルギーの内数として把握します。
- (ク) 余剰電力の売電量については、購入電力量と相殺することができます。又は、その発電のために要した化石燃料の量を算出し、化石燃料投入量から差し引くこともできます。ただし、発電のために要した燃料が購入電力の発電のために要した燃料と異なる場合には、購入電力と相殺せず、別途把握し併記することが望めます。

(2) 総物質投入量

コア指標（単位）	サブ指標（単位）	
	指標の例	
総物質投入量 (トン)	資源の種類（トン又はその他の単位） ◆ 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（トン又はその他の単位） ◆ 部品、半製品、製品、商品 ◆ 原材料 ◆ 補助材料 ◆ 容器包装材 その他の指標（トン又はその他の単位） ◆ 循環資源 ◆ 枯渇性天然資源（化石燃料、希少鉱物等） ◆ 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） ◆ グリーン調達

環境上の課題と指標の意義

自然界からの資源（天然資源）の採取量は年々増加しています。わが国の平成 12 年度（2000 年度）の社会経済活動に伴う総物質投入量は 21.3 億トンに及びます。そのうち天然資源採取量は、18.3 億トンです。また、再生利用されている資源は約 2.3 億トンで、総物質投入量の約 1 割程度です。

天然資源については、枯渇性のものから更新性のものへ質の転換を図りつつ、枯渇性天然資源の消費を抑制するとともに、使用済みの資源の循環的な利用（再使用、再生利用、熱回収）を進めながら、総物質投入量を低減することが、持続可能な社会の形成の観点から必要になります。

このため、総物質投入量を把握・管理することとします。また、事業者として環境への取組についての方針を検討するにあたっては、LCA 的アプローチが求められるようになってきています。アウトプットだけでなく、インプットの段階から内訳を含めて全体的に把握することが重要になります。

天然資源、循環資源の投入量の把握は、素材産業においては比較的把握が容易であると考えられますが、組立・加工業、流通業等の事業者においては、把握が困難な場合も想定されます。そこで、まず算定可能な資源について投入量を算定することが考えられます。また、部品や製品を投入している場合には、その内訳を把握することが現段階では難しい場合もあり、投入時の状態別に投入量の管理を進めることも可能です。

用語の定義

(ア) 総物質投入量

総物質投入量は、製品・サービス等の原材料等として事業活動に直接投入される物質をいう。ただし、事業者内部で循環的に利用（再使用、再生利用、熱回収）している物質は含めない。

(イ) 循環資源

廃棄物等のうち有用なものをいう（循環型社会形成推進基本法 2 条 3 項）。

（注）廃棄物等

廃棄物及び一度使用され、若しくは使用されずに収集され、若しくは廃棄された物品（現に使用されているものを除く。）又は製品の製造、加工、修理若しくは販売、エネルギーの供給、土木建築に関する工事、農畜産物の生産その他の人の活動に伴い副次的に得られた物品（廃棄物並びに放射性物質及びこれによって汚染された物を除く。）をいう（循環型社会形成推進基本法 2 条 2 項）。

算定に当たっての留意点

- (ア) 総物質投入量は、重量（単位はトン）で把握します。
- (イ) 総物質投入量は、その内訳として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必要な指標であることから、資源の種類の内訳、資源投入時の状態の内訳、天然資源、循環資源等の投入量等のサブ指標も把握することが望まれます。
- (ウ) 製品の製造において原材料等として投入される水や石油、石炭等は、総物質投入量として把握します。
- (エ) 総物質投入量は、投入資源の管理、排出物の発生抑制の観点から将来重要になる指標と考えられます。事業の内容によっては集計が極めて困難ではありますが、業態又は企業にとって適切な算定方法の開発に取り組むことが期待されます。
- (オ) サブ指標については、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、その単位での把握で構いません。
- (カ) 部品・半製品・製品については、それを構成する資源の種類を把握することが望まれます。それが困難な場合には、総重量で集計する方法もあります。
- (キ) 施設や設備等の生産財、資本財としての性格を有する物質については、施設の立替や設備の入れ替えを行う年度に突出して投入量が増えるといった変動要因が多いことから、含めないで算出しても良いでしょう。含める場合には、変動の理由とそれによる変動分を明らかにすることが必要です。
- (ク) グリーン調達については、製品・サービス等の提供のために購入した材料のうち、環境配慮型であると事業者が判断したものの投入量を把握します。ただし、判断基準を明らかにすることが必要です。自家消費の分は、グリーン購入（環境マネジメント指標の環境配慮型製品・サービス等の購入量等）として別途把握することとします。
- (ケ) 総物質投入量を把握するのが困難な場合には、総製品生産量又は総製品販売量と廃棄物等総発生量を足し合わせて算出する方法もあります。

(3) 水資源投入量

コア指標（単位）	サブ指標（単位）
水資源投入量 （立方メートル）	水源の内訳（立方メートル） <ul style="list-style-type: none">◆ 上水◆ 工業用水◆ 地下水◆ 海水、河川水◆ 雨水

環境上の課題と指標の意義

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が、地球上に存在する水資源のうち淡水は約 2.5%であり、飲料、生活用水、生産活動に利用可能な河川、湖沼、地下水等は約 0.8%に過ぎません。水の循環利用と希少な水資源の利用の効率化を進めることが課題となっています。

このため、水資源投入量を把握・管理することとします。

算定に当たっての留意点

- (ア) 製品の製造において原材料として投入される水は、総物質投入量として把握します。
- (イ) 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。別途サブ指標として把握することとします。ただし、水資源の希少性から事業者内部での循環的利用量の把握は極めて重要です。
- (ウ) 水資源投入量と併せて、水源ごとの投入量（サブ指標）も把握することが望まれます。

(4) 温室効果ガス排出量

コア指標（単位）	サブ指標（単位）
温室効果ガス排出量 (トン-CO ₂)	京都議定書対象 6 物質の排出量 (トン-CO ₂) <ul style="list-style-type: none">◆ 二酸化炭素 (CO₂)◆ メタン (CH₄)◆ 一酸化二窒素 (N₂O)◆ ハイドロフルオロカーボン類 (HFC)◆ パーフルオロカーボン類 (PFC)◆ 六ふっ化硫黄 (SF₆) 排出活動の内訳 (トン-CO ₂) <ul style="list-style-type: none">◆ 事業エリア内でのエネルギー消費◆ 輸送に伴う燃料使用◆ 廃棄物処理◆ 工業プロセス◆ その他

環境上の課題と指標の意義

地球温暖化は、二酸化炭素やメタン等の温室効果を有するガスが人間活動の拡大に伴って大気中に大量に排出され、その大気中濃度の上昇に伴い地球全体としての平均気温が上昇する問題です。地球温暖化が進行すると、海面上昇による水害、農産物生産量の減少、伝染病の伝染範囲の拡大、生息環境の変化による一部野生生物の絶滅等、深刻な影響が生じるおそれがあります。

温室効果ガスのうち、京都議定書における削減約束の対象物質は、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等 3 ガス（HFC、PFC、SF₆）です。特に二酸化炭素は、我が国の温室効果ガス排出量全体の約 9 割を占め、最も大きな割合で地球温暖化に寄与しており、石炭・石油などの化石燃料の燃焼により大量に排出されています。

このため、温室効果ガス排出量（トン - CO₂ 換算）を把握・管理することとします。また、京都議定書対象 6 物質のそれぞれの排出量及び排出活動の内訳の把握・管理も重要となります。

用語の定義

(ア) 温室効果ガス

二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボンのうち温暖化対策推進法施行令で定めるもの、パーフルオロカーボンのうち施行令で定めるもの、六ふっ化硫黄（地球温暖化対策の推進に関する法律（地球温暖化対策推進法）2 条 3 項）。

(イ) 温室効果ガスの排出

人の活動に伴って発生する温室効果ガスを大気中に排出し、放出し若しくは漏出させ、又は他人から供給された電気若しくは熱（燃料又は電気を熱源とするものに限る。）を使用することをいう（地球温暖化対策推進法 2 条 4 項）。

(ウ) 地球温暖化係数

温室効果ガスごとに、地球の温暖化をもたらす程度を二酸化炭素の程度に対する比を示す数値として国際的に認められた知見に基づき地球温暖化対策推進法施行令で定める係数をいう（地球温暖化対策推進法 2 条 5 項）。代替フロン等 3 ガスは、二酸化炭素に比べて温室効果の程度が非常に大きい。

算定に当たっての留意点

(ア) 温室効果ガス排出量は、各温室効果ガスの排出量を計算し、その排出量にそれぞれの地球温暖化係数（施行令第 4 条）を乗じて CO₂ 量に換算し、合計して算出します。

(イ) 各温室効果ガスの排出量（サブ指標）は、施行令で対象としている活動について、燃料使用量等の活動量に諸係数（施行令 3 条 1 項、別表）を乗じて算出します。

（例）

- ・事業エリア内のエネルギー消費（購入した電気・熱消費を含む）
- ・輸送に伴う燃料使用
- ・廃棄物処理
- ・HFC ガスの使用に伴う排出

- ・その他実測等適切な方法により把握される排出量（「事業者による温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン」（環境省）で対象としている排出源がある場合には、実測等により排出量を把握します。実測ができない場合には、同ガイドラインに記載された排出係数を用いて算出します。）
- (ウ) 電力会社から購入した電気に伴う排出については、各電力会社が算出した排出係数（供給端ではなく需要端）それが特定できない場合には、施行令に定める「他人から供給された電気の使用に伴う排出[一般電気事業者]に関する排出係数」を用います。

温室効果ガス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は様々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（「目標達成シナリオ小委員会中間とりまとめ」（中央環境審議会地球環境部会 平成 13 年 6 月）では、電気の使用に係る対策の温室効果ガス削減量を、電気の削減量（kWh）に全電源平均排出係数（0.36kg-CO₂/kWh）と火力平均排出係数（0.69kg-CO₂/kWh）をそれぞれかけたものを併記して示しています。）。
- (エ) 輸送に伴う燃料使用による排出量については、外部に委託した分も含めることが望ましく、その内訳を別途把握します。輸送手段毎の内訳等を把握することも望まれます。
- (オ) 廃棄物（廃油及び廃プラスチック）の焼却に伴う排出量については、外部に委託した分も含めることが望ましく、その内訳を別途把握します。
- (カ) 木製品や紙の焼却から排出される二酸化炭素については、排出量には含めません。現在、我が国のインベントリでは、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）ガイドラインに基づき、木材の伐採時に即座に焼却され二酸化炭素が排出されるものとして計上しています。このため、燃料(廃材、黒液等)としての消費と廃棄物として埋立・焼却された場合の二酸化炭素等は計上しないこととしています（「事業者による温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン」（環境省））。
- (キ) 国内での排出量の算定方法の詳細については、最新の地球温暖化対策推進法施行令、事業者による温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン及び温室効果ガス排出量算定方法検討会報告書を参照してください。
- (ク) 海外における排出分は、当該国において排出係数が定められている場合には、それに基づき算定します。
- (ケ) HFC については、PRTR 対象物質としても把握します。
- (コ) 京都メカニズムを活用した二酸化炭素排出削減量については、事業者の直接の排出抑制ではないことから、別途把握することとします。

(5) 化学物質排出量・移動量

コア指標 (単位)	サブ指標 (単位)
化学物質排出量・移動量 (トン)	PRTR 対象物質排出量・移動量 (トン) その他管理対象物質排出量 (トン)

環境上の課題と指標の意義

現代社会では、多種多様な化学物質が大量に製造され利用されています。また、ダイオキシン類等のように、非意図的に生成される化学物質もあります。化学物質の中には、その製造、流通、使用、廃棄の各段階で適切な管理が行われない場合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すものがあります。

わが国では現在、「大気汚染防止法」、「PCB 廃棄物適正処理特別法」、「ダイオキシン類対策特別措置法 (ダイオキシン法)」等により、それぞれの法律で指定された化学物質の使用、処分方法、排出量等が規制されています。また、「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 (PRTR 法)」では、指定された化学物質について、環境への排出量の届出等 (PRTR)、安全データシート (MSDS) の交付が義務付けられています。

これらの法律の適用を受ける化学物質は勿論のこと、事業者が管理対象とする化学物質について、大気や水域・土壌への排出量や廃棄物として処分される量は、届出の義務の有無にかかわらず、把握・管理することが望まれます。

用語の定義

(ア) 化学物質

本ガイドラインでは、「大気汚染防止法」、「PCB 廃棄物適正処理特別法」、「ダイオキシン法」、「PRTR 法」等の法律の適用を受ける化学物質及び事業者が自主的に管理対象とする化学物質が該当する。

(イ) PRTR 対象物質

PRTR 法施行令別表第 1 に定められた、第一種指定化学物質 (354 物質)。

(ウ) その他管理対象物質

その他管理対象物質には、たとえば次のようなものを含め、事業者が管理対象とする化学物質が該当する。

a. PRTR 法施行令別表第 2 に定められた、第二種指定化学物質 (81 種)

b. 中央環境審議会からなされた答申において示された有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質 (234 種類) のリスト

算定に当たっての留意点

- (ア) PRTR 対象物質の排出量及び移動量の把握方法には次の5つの方法があります。
 - a. 物質収支を用いる方法
 - b. 排出係数を用いる方法
 - c. 実測値を用いる方法
 - d. 物性値を用いる方法
 - e. その他の方法
- (イ) PRTR 対象物質の算定方法の詳細については、環境省の「PRTR 排出量等算出マニュアル」(2001年4月発行、同年10月改訂)を参照してください。
- (ウ) PRTR 対象物質のうちフロン類については、排出量(漏洩量)、回収量(回収業者に引き渡した量)、破壊量(回収量の内数であり、破壊業者に引き渡された量)についても、把握します。なお、排出量についてはPRTR 対象物質(CFC、HCFC)としてだけでなく温室効果ガス(HFC)としても把握します。
- (エ) その他の化学物質の排出量及び法律に規定された物質ごとの排出量を把握することが求められます。

(6) 総製品生産量又は総製品販売量

コア指標(単位)	サブ指標(単位)
総製品生産量又は総製品販売量(トン)	重量以外の単位による生産量又は販売量(個数、面積、容積等) 環境負荷低減に資する製品・サービス等の生産量又は販売量(トン) 環境ラベル認定等製品の生産量又は販売量(トン) 容器包装使用量(トン)

環境上の課題と指標の意義

総製品生産量又は総製品販売量は、マテリアルバランスの観点から、アウトプットを構成する指標として把握することとします。またこの指標は、総エネルギー投入量、水資源投入量、温室効果ガス排出量、化学物質排出量、廃棄物等排出量、総排水量の環境への負荷を評価する際にも必要な指標です。たとえば、後述の単位製品・サービス価値当たりの環境負荷の大きさを算定する時に使います。

総製品生産量又は総製品販売量に環境負荷低減に資する製品が含まれているかを把握するための指標が、環境ラベル認定等製品の生産量又は販売量です。社会全体での環境負荷の低減や循環型社会の形成の観点から、使用の段階でエネルギー消費量や廃棄物

の発生量が少なく、使用後に循環利用が可能な製品の生産量又は販売量の増大が期待されています。

一般廃棄物の中で、缶、ガラスびん、プラスチック容器等の容器包装廃棄物の占める割合は、容積比で約6割、重量比で約2割と大きくなっています。最終処分場の残余容量が逼迫しているため、一般廃棄物の減量化の対策として、容器包装廃棄物のリサイクルシステムの確立と効率的な運用が課題となっています。

「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）」では、容器包装廃棄物の排出を抑制するために、事業者が容器包装の使用の合理化及び容器包装廃棄物の再商品化を求めています。そのため、容器包装リサイクル法の対象となる容器包装の使用量を把握・管理することが重要です。

用語の定義

（ア）容器包装

商品の容器及び包装であって、当該商品が費消され、又は当該商品と分離された場合に不要になるものをいう（容器包装リサイクル法2条）。

（イ）環境ラベル認定等製品

環境ラベル認定等製品には特に定まった定義はない。事業者が、環境負荷低減に資する製品・サービス等と評価するものを対象とする。たとえば、グリーン購入法第2条第1項に定める「環境物品等」やエコマーク等の環境ラベル認定商品等が挙げられる。

（注）「環境物品等」（グリーン購入法2条1項）

- a. 再生資源その他の環境への負荷の低減に資する原材料又は部品
- b. 環境への負荷の低減に資する原材料又は部品を利用していること、使用に伴い排出される温室効果ガス等による環境への負荷が少ないこと、使用後にその全部又は一部の再使用又は再生利用がしやすいことにより廃棄物の発生を抑制することができることその他の事由により、環境への負荷の低減に資する製品
- c. 環境への負荷の低減に資する製品を用いて提供される等環境への負荷の低減に資する役務

算定に当たっての留意点

- （ア）総製品生産量又は総製品販売量は、いずれを把握してもよいものとします。
- （イ）容器包装使用量については、容器包装リサイクル法の対象となる容器包装の製造量及び使用量を集計します。
- （ウ）環境ラベル認定製品等については、環境ラベルのタイプ・種類を明確にし、該

当する製品の重量又は個数、面積、容積等で把握します。

(7) 廃棄物等総排出量

(8) 廃棄物最終処分量

コア指標（単位）	サブ指標（単位）
廃棄物等総排出量 （トン）	廃棄物等の処理方法の内訳（トン） ◆ 再使用 ◆ 再生利用 ◆ 熱回収 ◆ 単純焼却 ◆ 最終処分（ コア指標） ◆ その他 （保管、貯蔵等） 廃棄物等の種類の内訳（トン） ◆ 有価物 ◆ 一般廃棄物 ◆ 産業廃棄物 ◆ うち特別管理産業廃棄物
廃棄物最終処分量 （トン）	

環境上の課題と指標の意義

わが国の廃棄物量は、1960年代以降増加を続け、1990年代に入り高水準のままほぼ横ばいで推移しています。近年最終処分場の残余容量の逼迫する一方、処分にかかる費用の高騰、不法投棄といった問題が引き起こされています。そこで、廃棄物等の発生の抑制・循環的利用・適正処分が急務となっています。

新しい環境基本計画及び循環型社会形成推進基本法にも示されている通り、廃棄物・リサイクル対策は、第一に廃棄物等の発生抑制（リデュース）、第二に使用済製品、部品の再使用（リユース）、第三に回収されたものを原材料として利用する再生利用（マテリアルリサイクル）、第四に熱回収（サーマルリサイクル）を行い、それでもやむを得ず廃棄物となるものについては、適正な処分を行うという優先順位を念頭に置くこととされています（ただし、廃棄物以外の環境負荷とトレードオフとなる可能性があることから、この順によらない場合もあります）。

このため、廃棄物等排出量（コア指標）及び廃棄物の処理方法の内訳（サブ指標）の把握・管理が重要です。廃棄物の処理方法の中でも、最終処分場の不足及び不法投棄の問題を鑑み、廃棄物最終処分量もコア指標として捉えることとします。

用語の定義

(ア) 廃棄物

ごみ、粗大ごみ、燃え殻、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体その他の汚物又は不要物であって、固形状又は液状のもの（放射性物質及び

これによって汚染された物を除く。)をいう(廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)2条)。

(イ) 廃棄物等

廃棄物及び一度使用され、若しくは使用されずに収集され、若しくは廃棄された物品(現に使用されているものを除く。)又は製品の製造、加工、修理若しくは販売、エネルギーの供給、土木建築に関する工事、農畜産物の生産その他の人の活動に伴い副次的に得られた物品(廃棄物並びに放射性物質及びこれによって汚染された物を除く。)をいう(循環型社会形成推進基本法2条2項)。

(ウ) 一般廃棄物

産業廃棄物以外の廃棄物。一般廃棄物はさらに「ごみ」と「し尿」に分類される。また、「ごみ」は商店、オフィス、レストラン等の事業活動によって生じた「事業系ごみ」と一般家庭の日常生活に伴って生じた「家庭ごみ」に分類される。

(エ) 産業廃棄物

事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃え殻、汚泥、廃油等20種類の廃棄物。

(オ) 特別管理産業廃棄物

産業廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある性状を有するものとして施行令で定める廃油、廃酸、廃アルカリ、感染性産業廃棄物、特定有害産業廃棄物をいう(廃棄物処理法2条5項、施行令2条の4)。

(カ) 再使用

循環資源(廃棄物等のうち有用なものをいう)を製品としてそのまま使用すること(修理を行ってこれを使用することを含む)及び循環資源の全部又は一部を部品その他製品の一部として使用することをいう(循環型社会形成推進基本法2条5項)。

(キ) 再生利用(マテリアルリサイクル)

循環資源の全部又は一部を原材料として利用することをいう(循環型社会形成推進基本法2条6項)。

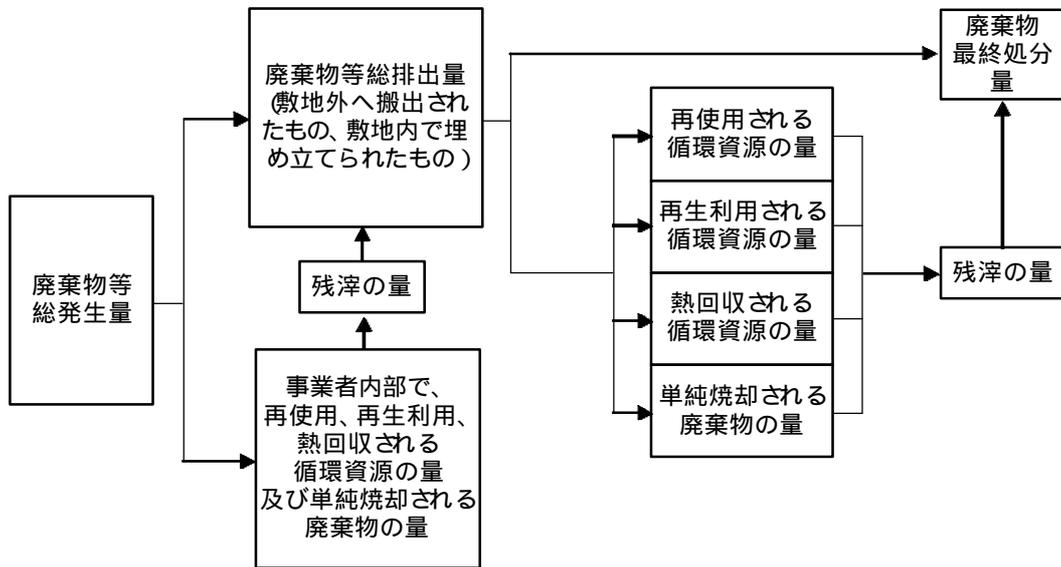
(ク) 熱回収(サーマルリサイクル)

循環資源の全部又は一部であって、燃焼の用に供することができるもの又はその可能性のあるものを、熱を得ることに利用することをいう(循環型社会形成推進基本法2条7項)。

(ケ) 単純焼却

単純焼却とは、熱回収を伴わずに単に焼却することをいう。

図 5 廃棄物等の処理の流れ図



算定に当たっての留意点

- (ア) 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。
- (イ) 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廃棄物処理法に定められる排出者の環境負荷として把握します。ただし、施設や設備等は、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、他の廃棄物等とは分けて把握します。
- (ウ) 廃棄物等排出量と併せて、処理方法ごとの排出量及び廃棄物等の種類ごとの排出量（サブ指標）を把握します。そのうち、最終処分量は、最終処分場の残余容量及び不法投棄問題の観点からコア指標として把握することが求められます。
- (エ) 事業者の敷地内で循環的に利用している物質は含めません。
- (オ) 再使用、再生利用される循環資源は、事業者がその敷地外（管理外）に、排出・搬出した循環資源のうち再使用・再生利用したものの重量を合計して算出します。敷地内で再使用、再生利用される循環資源については、別途把握します。
- (カ) 再使用・再生利用の際の残滓は、再使用・再生利用した量から除外し、その処分方法に相当する項目に加算します。その量を算定できず除外しな

った場合は、その旨を明らかにすることが必要です。

- (キ) 熱回収される循環資源は、事業者がその敷地外（管理外）に、排出・搬出した循環資源のうち熱回収したものの量を把握します。敷地内で熱回収される循環資源については、別途把握します。
- (ク) 廃棄物最終処分量は、事業者の敷地内外を問わず、最終処分（埋立て等）された廃棄物の重量を合計して算出します。
- (ケ) 廃棄物最終処分量には、再利用、再生利用、熱回収及び単純焼却の際の残滓も含まれますが、直接最終処分される量とは区別して把握します。残滓の量を把握できず、廃棄物最終処分量に含められなかった場合は、その旨を明らかにする必要があります。
- (コ) 保管あるいは貯蔵される有害廃棄物、放射性廃棄物等については、別途その種類ごとに量及び処理方法を把握します。

(9) 総排水量

コア指標（単位）	サブ指標（単位）
総排水量 (立方メートル)	排水先の内訳（立方メートル） ◆ 公共用水域 ◆ 下水道 水質（リットル当たりミリグラム） ◆ BOD または COD

環境上の課題と指標の意義

水は、雨となって地上に降り、森林や土壌を経て、地下水として保水され、又は河川を流れて海に注ぎ、蒸発して再び雨になるという循環過程の中にあります。また、その過程で多くの汚染物質が浄化されます。水循環の確保及び水質の維持のために、水利用に伴う環境への負荷が自然循環の浄化能力を超えることがないように管理することが必要です。

事業所からの排水や一般家庭からの生活排水による水質汚染は、人の健康への被害や魚介類等生態系、水道水質等の生活環境へ影響を及ぼしてきました。公共用水域への化学的酸素要求量等の有機物質による汚染に関しては、国全体として環境基準が未達成の状態です。

このため総排水量を把握・管理することとします。また総排水量とともに、排出先ごとの排水量と水質（BOD または COD）を把握・管理することも重要です。

用語の定義

(ア) 公共用水域

河川、湖沼、海域、各種水路(下水道を除く)等(水質汚濁防止法2条1項)。

(イ) BOD

生物化学的酸素要求量。水中の有機物を分解するために微生物が必要とする酸素の量。値が大きいほど水質汚濁は著しい。

(ウ) COD

化学的酸素要求量。水中の被酸化性物質(主として有機物)を化学的に酸化し、安定させるのに必要な酸素の量。値が大きいほど水質汚濁は著しい。

算定に当たっての留意点

(ア) 総排水量は、公共用水域への排水量と下水道への排水量を合計して算定します。

(イ) 再利用、処理等を行っていない雨水の排水については、排水量に含めません。

(ウ) BOD、CODは、事業場からの排出について測定したそれぞれの濃度で表します。また、一定期間のその濃度の平均値にその期間における総排水量を乗じて各々の負荷量を算出することができます(事業場の各工程から出される排水についても排水量及び水質を管理することが重要です。)

1 - 2 その他のサブ指標

分類	指標	環境上の課題	単位	算定に当たっての留意点	法規制等
水資源投入	事業者内部での水の循環的利用量	水資源は希少である。	立方メートル	冷却水の循環は除く。	
大気への排出	SOx 排出量	呼吸器への健康被害を及ぼす恐れがあり、また森林や湖沼等に悪影響を及ぼす酸性雨の原因となる。	トン		大気汚染防止法
	NOx 排出量	呼吸器への健康被害を及ぼす恐れがあり、また酸性雨や光化学オキシダントの発生原因となる。	トン		大気汚染防止法
	排出規制項目（SOx、NOx、ばいじん、ダイオキシン類等）排出濃度	人の健康への被害や生活環境の悪化を招く恐れがある。	最大濃度 (ppm、ng-TEQ/m ³ N)	項目ごとに測定。	大気汚染防止法、ダイオキシン類対策特別措置法
	指定物質（ベンゼン、トリクロロフルン、テトラクロロフルン）排出濃度	発がん性等長期毒性の観点から人の健康を損なう恐れがある。	最大濃度 (mg/m ³ N)	項目ごとに測定。	大気汚染防止法
	騒音、振動	人に心理的・精神的影響を与える。	デシベル		騒音規制法、振動規制法
	悪臭	人に心理的・精神的影響を与える。	最大濃度 (mg/l) 又は臭気指数		悪臭防止法
水域への排出	窒素、燐	閉鎖性水域の富栄養化の原因となる。	トン		水質汚濁防止法

分類	指標	環境上の課題	単位	算定に当たっての留意点	法規制等
水域への排出	排水規制項目（健康項目、生活環境項目、ダイオキシン類、トリハロメタン生成能）排出濃度	人の健康への被害や生活環境の悪化を招く恐れがある。	最大濃度 (mg/l、 pg-TEQ/l)	項目ごとに測定。	水質汚濁防止法、ダイオキシン類対策特別措置法
廃棄物の排出	事業者内部で再使用された循環資源の量	廃棄物等排出量を低減する。	トン		
	事業者内部で再生利用された循環資源の量	廃棄物等排出量を低減する。	トン		
	事業者内部で熱回収された循環資源の量	廃棄物等排出量を低減する。	トン		
製品等	製品群毎のエネルギー消費効率	エネルギー効率の向上はCO ₂ の排出抑制に資する。	省エネ法の単位		エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネルギー法)
	CO ₂ 排出総量（当年出荷製品全体について推計）	エネルギー効率の向上はCO ₂ の排出抑制に資する。	トン-CO ₂	自社製品の使用状況の推計方法を明確に設定する。	
	製品群ごとの再使用・再生利用可能部分の比率	廃棄物の再使用・再生利用を促進するため、製品の設計段階で、再使用・再生利用が可能な部材を用いる必要がある。	%	製品の回収及び再使用・再生利用のためのシステムが社会的に存在していることを前提とする。 熱回収可能部分がある場合には分けて計上する。	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)等

分類	指標	環境上の課題	単位	算定に当たっての留意点	法規制等
製品等	使用済み製品、容器・包装の回収量	製品等の製造、販売等を行う事業者には、当該製品等を引き取り、循環的な利用を行うことが求められている。	トン		
	回収した使用済み製品、容器・包装の再使用量、再生利用量、熱回収量及び各々の率	製品等の製造、販売等を行う事業者には、当該製品等を引き取り、循環的な利用を行うことが求められている。	トン、%		
ストック汚染	土壌・地下水・底質(ダイオキシン類)汚染状況	土壌や地下水の汚染により、人の健康や生態系に影響を及ぼす恐れがある。	濃度 (mg/kg、 mg/l、 pg-TEQ/g)		土壌汚染対策法、ダイオキシン類対策特別措置法
土地利用	緑化・植林、自然修復面積	景観や生活環境の改善、野生動植物種の保存に資する。	ヘクタール		
その他の環境リスク	化学物質保有量	化学物質はそれを保有しているだけでは直ちに環境負荷は生じないが、事故や漏出、揮発等により環境中へ排出されるリスクがある。	トン	PRTR法が対象とする物質、有害大気汚染物質、PCB等。	PRTR法、大気汚染防止法、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化学物質審査規制法)

2. 環境マネジメント指標（サブ指標）

（1）環境マネジメントシステム

- ◆ 環境マネジメントシステム（EMS）構築事業所の数
- ◆ ISO14001 認証取得件数
- ◆ 環境保全に関する研修の実施回数と受講人数
- ◆ 環境監査の種類毎（内部環境監査、外部環境監査）の回数

環境上の課題と指標の意義

事業者が環境パフォーマンスを向上させていくためには、体系化されたマネジメントシステムのもとで自らの活動や製品・サービス等の環境への負荷を効果的に管理することが必要です。ISO14001や環境活動評価プログラム（エコアクション2.1）等による環境マネジメントシステム（EMS）が適切に運用されているかどうかを評価するために、上に示す指標を把握・管理することが望まれます。

EMSの構築・運用状況は、それぞれの企業の形態や企業規模等により大きく異なると考えられます。そのため、全社的なEMSの構築・運用状況、方針・目標等の有無及び内容、組織・体制の整備状況、緊急時対応体制の整備状況、監視・測定の実施状況、EMS監査の実施状況等の管理のために、事業者が必要であると判断した指標を追加することが期待されます。

用語の定義

（ア）環境マネジメントシステム

全体的なマネジメントシステムの一部で環境方針を作成し、実施し、達成し、見直し、かつ維持するための、組織の体制、計画活動、責任、慣行、手順、プロセス及び資源を含むもの（ISO14001(JIS Q 14001)）。

（イ）環境監査

特定される環境にかかわる、活動、出来事、状況、マネジメントシステム又はこれらの事項に関する情報が監査基準に適合しているかどうかを決定するために監査証拠を客観的に入手し評価し、かつ、このプロセスの結果を依頼者に伝達する、体系的で文書化された検証プロセス（ISO14050(JIS Q 14050)）。

(2) 環境保全のための技術、製品・サービスの環境適合設計 (DfE) 等の研究開発

- ◆ 省エネルギー基準適合製品数
- ◆ 解体、リサイクル、再使用又は省資源に配慮した設計がされた製品数
- ◆ 主要製品のライフサイクル全体からの環境負荷の分析評価 (LCA)の結果
- ◆ 環境適合設計等の研究開発に充当した研究開発資金

環境上の課題と指標の意義

循環型社会の形成の観点から、製品の使用段階や廃棄段階の環境負荷を低減する技術やその製品、環境に配慮したサービスを提供することが、事業者に強く求められています。そのため、環境保全のための技術、製品・サービスの環境適合設計 (DfE) 等の研究開発への取組の状況を示す上記指標を管理することが重要です。

DfE等の研究開発内容は、事業内容や事業規模等により大きく異なると考えられます。そのため、環境負荷の低減に資する技術、製品、サービス等の研究開発の管理のために、事業者が必要であると判断した指標を追加することが期待されます。

用語の定義

(ア) 省エネルギー基準適合製品

大量に使用され、かつ、その使用に際し相当量のエネルギーを消費する機械器具であってその性能の向上を図ることが特に必要なものとして施行令で指定された機器 (特定機器) については、特定機器ごとに、その性能の向上に関し製造事業者等の判断の基準となるべき事項 (省エネルギー基準) が定められている (省エネルギー法 18 条、施行令 7 条)。この省エネルギー基準に適合している製品のことをいう。

(イ) ライフサイクルアセスメント (LCA)

製品等のライフサイクルを通じた入力、出力、及び潜在的な環境影響のまとめならびに評価 (JIS Q ISO14040)。

(3) 環境会計

- ◆ 環境保全コスト
- ◆ 環境保全対策に伴う経済効果

環境上の課題と指標の意義

事業者が環境への取組を適切に行うにあたって、自らの環境への取組に関するコストやそのコストに対する効果を把握、評価していくことが、取組の一層の効率化を図ると

ともに合理的な意思決定を行っていく上で重要です。本ガイドラインでは貨幣単位で測定できる環境会計情報の集計結果を指標としています。

環境会計への取組状況は、それぞれの業種や企業規模等により大きく異なると考えられます。環境省の「環境会計ガイドライン2002年版」(2002年3月発行)に示された考え方等に基づき、事業者が必要であると判断した指標を追加することが期待されます。

算定に当たっての留意点

- (ア) 環境会計ガイドライン 2002 年版に示された考え方等に基づき、環境保全コスト及び環境保全対策に伴う経済効果を算定します。
- (イ) 環境会計情報の公表に当たっては、集計の対象範囲や、集計に採用した方法等について明確にしておく必要があります。

(4) グリーン購入

- ◆ 環境配慮型製品・サービス等の購入量又は金額
- ◆ 低公害車、低燃費車の導入台数

環境上の課題と指標の意義

環境への負荷を極力少なくし、資源・エネルギーの循環的利用を促進していくためには自らの事業エリア内における取組のみならず、自家消費分の製品・サービス等の購入先、いわゆる事業エリアの上流側での取組を積極的に働きかけていくことが必要であり、そのための重要な手法として、環境負荷低減に資する製品・サービス等の優先的購入(グリーン購入)があります。事業者が、組織内のグリーン購入への取組状況を評価するために、上記指標を把握することが必要です。

購入する自家消費分の製品・サービス等の内容は、事業内容や事業規模等により異なると考えられます。グリーン購入への取組状況を把握するために、事業者が必要であると判断した指標を追加することが期待されます。

用語の定義

(ア) 環境配慮型製品・サービス等

環境配慮型製品・サービス等には、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)」第2条第1項に定める環境物品等が含まれる。

(注)「環境物品等」

- a. 再生資源その他の環境への負荷の低減に資する原材料又は部品
- b. 環境への負荷の低減に資する原材料又は部品を利用していること、使用に伴い排出される温室効果ガス等による環境への負荷が少ないこと、使用後

にその全部又は一部の再使用又は再生利用がしやすいことにより廃棄物の発生を抑制することができることその他の事由により、環境への負荷の低減に資する製品

c. 環境への負荷の低減に資する製品を用いて提供される等環境への負荷の低減に資する役務

(イ) 低公害車、低燃費車

低公害車に係る以下の税の軽減措置対象車両を低公害車、低燃費車とします。

- ・低燃費車に係る自動車取得税の軽減措置
- ・自動車税のグリーン化税制
- ・電気自動車等に係る自動車取得税の特例措置
- ・低PM車に係る自動車取得税の特例措置
- ・最新排出ガス規制車に係る自動車取得税の特例措置
- ・自動車NOx・PM法に係る軽減措置

等

(5) 環境コミュニケーション及びパートナーシップ

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">◆ 環境報告書又はサイト単位の環境レポートを発行している事業所の数◆ 環境関連展示会等への出展回数◆ 顧客からの問い合わせ件数◆ 環境関連広告・宣伝件数◆ ステークホルダー・ダイアログの開催回数・参加人数◆ 地域社会に提供された環境教育のプログラムの実施回数・参加人数◆ 地域社会と協力して実施した環境・社会的活動の回数・参加人数◆ 利害関係者と協力して実施した、上記以外の活動の回数・参加人数 |
|--|

環境上の課題と指標の意義

事業者は、環境報告書等を通して環境への取組に関する情報を開示し、積極的に環境コミュニケーションを図っていくことが求められています。また、環境ラベルや環境広告等により、環境への取組だけでなく製品・サービス等に関する情報を積極的に消費者等に伝えていく取組も広がりつつあります。さらに、事業者の「環境に関する説明責任」という観点からも環境コミュニケーションの必要性は高まってきています。

加えて、利害関係者と協力して実施する環境への取組や、事業者の環境への取組について利害関係者と意見を交換する機会の提供が、事業者に求められるようになっていきます。そのため、利害関係者と協力して実施した活動の内容及び実施回数や規模を把握することが重要になります。

環境コミュニケーション及びパートナーシップの実施状況は、事業内容や企業規模等により大きく異なると考えられます。その取組状況を把握するために、事業者が適切であると判断した指標を用いること、独自の指標及び測定方法を開発することが期待されま

す。

用語の定義

(ア) ステークホルダー・ダイアログ

各層の利害関係者（ステークホルダー）と対話型の集会等を実施することをいう。

(6) 環境に関する規制遵守

◆ 違反件数、事故件数、罰金額

環境上の課題と指標の意義

事業者が、その組織全体の環境に関する規制遵守状況を把握・管理することは、環境に関する各種の規制等を適切に遵守し、またその情報を地域住民等の利害関係者に説明するために、必要な指標です。

(7) 安全衛生・健康

◆ 労働災害発生頻度、労働災害件数（事故件数）
◆ 度数率
◆ 事業活動損失日数
◆ 強度率
◆ 健康／安全に係る支出額、一人当たり支出額

環境上の課題と指標の意義

従業員が日々安全に健康で働くことができる環境を提供することが事業者に求められています。そのため、上記の指標を把握・管理することが重要です。

用語の定義

(ア) 労働災害

労働者が業務遂行中に業務に起因して受けた業務上の災害のことで、業務上の負傷、業務上の疾病（休業1日以上及び身体の一部または機能を失うもの。）及び死亡をいう。ただし、業務上の疾病であっても、遅発性のもの（疾病の発生が、事故、災害などの突発的なものによるものでなく、緩慢に進行して発生した疾病。例えば、じん肺、鉛中毒症、振動障害など。）及び食中

毒、伝染病は除く。

なお、通勤災害による負傷、疾病及び死亡は除く（平成 13 年労働災害動向調査（厚生労働省））。

（イ）度数率

100 万延べ実労働時間当たりの労働災害による死傷者数で、災害発生の頻度を表す（平成 13 年労働災害動向調査（厚生労働省））。

（ウ）強度率

1000 延べ実労働時間当たりの労働損失日数で、災害の重さの程度を表す（平成 13 年労働災害動向調査（厚生労働省））。

（ 8 ）環境に関する社会貢献

- ◆ 環境保全を進める NPO、業界団体等への支援額、物資援助額
- ◆ 従業員の有給ボランティア活動の延べ参加人数
- ◆ 環境保全活動に関する表彰数
- ◆ 自社が関与している財団等の助成実績等

環境上の課題と指標の意義

事業者が環境への取組を行うと同時に、利害関係者と協同しながら持続可能な社会の構築に取り組んでいくことが望まれます。その具体的な協同の方法として、従業員や事業者が自ら行う環境社会貢献活動、環境保全を行うNPO、業界団体等への支援等があり、このような活動を積極的、自主的に行っていくことが求められています。そのため、事業者が環境に関する社会貢献の取組状況を表す指標を把握・管理することが重要です。

環境に関する社会貢献の状況は、事業内容や企業規模、それぞれの方針、関与の仕方等により大きく異なると考えられます。環境に関する社会貢献への取組状況を把握するために、事業者が必要であると判断した指標を追加することが期待されます。

3. 経営関連指標（サブ指標）

分類	指標項目	単位
経営指標（例）	売上高	円
	製品・サービスの生産高	円
	延べ床面積	平方メートル
	従業員数（在籍者数）	人
	等	
経営指標と関連づけた指標	環境効率性を表す指標	-
	異なる環境負荷指標を統合した指標	-

経営指標と関連づけた指標を計算する際には、上記経営指標の他、経済付加価値、生産量、税引き後純利益等の指標を用いることも可能です。

（1）環境効率性を表す指標

環境負荷はその総量を削減することが事業者に求められています。一方、事業経営の観点から、経済効率性の高い環境への取組が求められています。

そのため、事業者の環境パフォーマンスや環境への取組を把握・評価する場合には、環境負荷総量を示す指標だけでなく、事業者の生み出す経済価値を反映しながらその環境への取組の効率性を表す指標（以下、「環境効率性を表す指標」）を把握・管理することが重要になります。

この環境効率性を表す指標は、環境パフォーマンスと財務パフォーマンスを示す独立した指標を組み合わせたものです。本ガイドラインの環境パフォーマンス指標においては、環境パフォーマンスを示す指標は、総エネルギー投入量、温室効果ガス排出量等のオペレーション指標、財務パフォーマンスを示す指標は、経営指標が該当します。

現在、環境効率性を表す指標は、さまざまな機関において開発・普及が進められていますが組み合わせ方は統一されていません。しかし、大きくは次の2種類に分類できます。

単位環境負荷当たりの製品・サービス価値

単位製品・サービス価値当たりの環境負荷

ただし、事業者単独での環境効率性がいくら向上しても、経済社会全体での環境負荷の総量が増大することは適当ではありません。より環境負荷の低いビジネスモデルへの転換を促していくことが望まれます。そのためにも、環境負荷の総量だけでなく環境効率性の双方を環境パフォーマンス指標として把握・管理し、事業者の環境への取組を評価することが求められます。

単位環境負荷当たりの製品・サービス価値

単位環境負荷当たりの製品・サービス価値は、経営指標等を環境負荷総量（オペレーション指標の数値）で割って算出します。

$$\begin{aligned} & \text{単位環境負荷当たりの製品・サービス価値} \\ & = \text{経営指標等} / \text{環境負荷総量} \end{aligned}$$

この指標は一般的には、環境効率（eco-efficiency）と呼ばれ、その特徴は、指標の数値が環境効率性の改善に比例して増加する点にあります。1992年（平成4年）からエコ・エフィシェンシーの概念を提唱しているWBCSDは、環境効率性を表す指標としてこの組み合わせ方を選んだ理由を、財務パフォーマンス指標（売上や利益等）の増加が積極的な財務パフォーマンスを反映するのと同様、環境効率性の向上が積極的な環境パフォーマンスを反映したほうがビジネスにおいて重要な指標と認知されやすいと説明しています（"Eco-efficiency Indicators & Reporting," 2000）。

分子は、経営指標のほか、経済付加価値、生産量、税引後純利益等の指標が考えられます。分子と分母の集計範囲を一致させるために、事業エリア内の環境負荷を表すオペレーション指標を分母とする場合には、経済付加価値を分子とすることが望まれます。

WBCSDのほか、GRIの「サステナビリティ・リポーティング・ガイドライン2002」においても、2種類の「統合パフォーマンス指標」のうちの「横断的指標」として、WBCSDの提唱するエコ・エフィシェンシーを例にあげています。

国内でも一部の企業が、全社の環境効率性を表す指標として、この指標を算出し、環境報告書で公表しています（参考資料「1. 環境効率性を表す指標の活用事例」参照）。

単位製品・サービス価値当たりの環境負荷

単位製品・サービス価値当たりの環境負荷は、環境負荷総量（オペレーション指標の数値）を経営指標等で割って算出します。

$$\begin{aligned} & \text{単位製品・サービス価値当たりの環境負荷} \\ & = \text{環境負荷総量} / \text{経営指標等} \end{aligned}$$

この指標の特徴として、指標の数値が小さくなるほど環境への取組が進んでいると評価できることがあげられます。

分母は、売上高、生産高等の経営指標のほか、経済付加価値（売上高から財・サービスの購入費用を控除したもの）、生産量、税引き後純利益等の指標が考えられます。分

子と分母の集計範囲を一致させるために、事業エリア内の環境負荷を表すオペレーション指標を分子とする場合には、経済付加価値を分母とすることが望まれます。

国連貿易開発会議（UNCTAD）のプロジェクトでは、この指標を環境効率性指標（Eco-efficiency Indicator）と呼んでいます。上記のWBCSDのエコ・エフィシェンシーの逆数となっている理由について、過去の慣習によるものと説明しています（“Integrating Environmental and Financial Performance at the enterprise level,” 2000）。

国内でも多くの企業が、環境保全活動の数値目標としてこの指標を使っています（参考資料「1．環境効率性を表す指標の活用事例」参照）。

（2）異なる環境負荷指標を統合した指標

環境パフォーマンスの評価や環境への取組の把握・評価においては、異なる環境負荷指標を一つの指標に統合することも重要です。この統合指標から、事業者の環境保全活動の全体的な効果を把握することが可能となるからです。

たとえば、事業エリア内の廃棄物の循環利用を増やす一方でエネルギー投入量が増加するというケースが考えられます。統合指標では、廃棄物排出量の削減によるプラスの効果とCO₂排出量の増大によるマイナス効果を相殺して、全体として環境負荷総量の合計が改善されたかどうかを評価することができます。

多様な環境負荷を統合化して単一指標を求めようという試みは、LCAの取組において国内外で多くの研究が行われてきました。現在はまだ、広く認められる統合化手法はありません。しかし、一部の先進企業は、LCAの手法やその他の方法を利用して環境影響の単一指標を算定しています（参考資料「2．異なる環境負荷指標を統合した指標の活用事例」参照）。

終章 環境パフォーマンス指標確立に向けた 今後の課題

(1) 質的な情報に関する指標の開発

本ガイドラインでは、持続可能な社会の構築、循環型社会の形成を念頭に置き、総エネルギー投入量、総物質投入量、総製品生産量又は総製品販売量などの主に事業活動の全体像を示す、物量的な指標をコアセットとして、一体で管理する方向性を示しました。一義的には、事業者は資源・エネルギー効率を高めつつそれらの絶対値を低減していくことが重要ですが、同時に、如何にして環境負荷の低い資源・エネルギーに転換していくか、という質的な情報を捉えることも重要です。特に総物質投入量や総製品生産量又は総製品販売量については、その質を補完するサブ指標が必ずしも十分でなく、算定方法においても確立されていないものもあります。

マテリアルバランスの考え方に基づいて環境パフォーマンス指標の選択を試みましたが、物質循環の観点から、事業者内部における資源循環を表す指標についてはまだ不十分な状況です。循環資源と投入資源を正確に区分、把握するための指標の開発が、今後必要となります。

(2) LCA的アプローチによる指標の開発

持続可能な社会の基本理念の一つである物質循環を推し進めていくためには、事業者単体でのインプット・アウトプットの把握・管理だけでは限界があり、製品・サービスのライフサイクルでの環境負荷の把握・管理が不可欠です。原材料などの上流部分と、下流部分である製品・サービスに関する環境負荷を含めた LCA 的アプローチによる指標の開発をさらに進めていく必要があります。

(3) 環境効率性を表す指標の開発

現在、環境効率性を表す指標は、様々な組織や企業が開発し算定を始めていますが、まだ統一された算定方法はありません。本ガイドラインでは、参考資料として国内企業の算定事例をまとめましたが、今後は個別の企業に適合したものだけでなく、共通の指標として算定可能な環境効率性を表す指標の開発をさらに進めていく必要があります。

(4) フローとストック

環境パフォーマンス指標においては、フローの指標（例：総物質投入量、廃棄物等総排出量）と、ストックの指標（敷地内土壌中への化学物質の蓄積量）があると考えられます。

しかし、特にストックの指標は極めて限定的なものとしてしか活用できないことから、さらに開発をさらに進めていく必要があります。

参考資料

- 1．環境効率性を表す指標の活用事例
- 2．異なる環境負荷指標を統合した指標の活用事例

1. 環境効率性を表す指標の活用事例

分類	指標名	業種	分子	分母	表示方法	単位	算出式	
単位環境負荷当たりの製品・サービス価値（環境効率指標）	エネルギー	省エネルギーに係る環境効率	医薬品	付加価値	エネルギー使用量	絶対値	億円 / 万GJ	(営業利益 + 研究開発費) / エネルギー使用量
		資源投入量当たりの売上高	電気機器	売上高	資源投入量	絶対値	円 / t	売上高 / (資材購入量 + エネルギー使用量) × 資源投入係数
	資源	環境経営指標	金属製品	売上高・利益	資源消費	絶対値	%	売上高・利益 (= 企業価値) / 資源消費 (指数)
		化学物質購入量当たりの売上高	電気機器	売上高	化学物質購入量	絶対値	円 / t	売上高 / 化学物質購入量
		資源投入効率	電気機器	売上高	資源投入量	絶対値	円 / t	売上高 / (材料総使用量 - 再生材使用量 - 自然循環可能材使用量)
		化学物質効率	電気機器	売上高	化学物質使用量	絶対値	円 / t	売上高 / (大気・水域・土壌への排出量 + 廃棄物としての移動量 + 製品含有量 - 回収製品含有量)
	水	水効率	電気機器	売上高	水使用量	絶対値	円 / m ³	売上高 / (水購入量 + 地下水汲み上げ量)
		環境効率性指標 (工事段階でのCO ₂ 排出量)	建設	施工高	工事段階でのCO ₂ 排出量	絶対値	百万円 / t-CO ₂	施工高 / 工事段階でのCO ₂ 排出量
	温室効果ガス	地球温暖化防止に係る環境効率	医薬品	付加価値	CO ₂ 排出量	絶対値	億円 / 万 t	(営業利益 + 研究開発費) / CO ₂ 排出量
		環境効率指標 (CO ₂)	非鉄金属	売上高	CO ₂ 排出量	絶対値	百万円 / t	売上高 / 環境負荷総量 (CO ₂)
		CO ₂ 排出量当たりの売上高	電気機器	売上高	CO ₂ 排出量	絶対値	円 / t	売上高 / (エネルギー使用量 × CO ₂ 排出係数)
		温室効果ガス効率	電気機器	売上高	CO ₂ 排出量	絶対値	円 / t-CO ₂	売上高 / (事業所のGHG総排出量 + 製品使用時のCO ₂ 総排出量 - GHG排出削減貢献量)
	大気	環境負荷利益率	電気機器	売上利益	排出量	絶対値	億円 / t	売上総利益 / 環境負荷項目別の排出量
		自動車生産によるCO ₂ 指標	輸送用機器	売上高	CO ₂ 排出量	指数	%	売上高 / CO ₂ 排出量 (90年度を100とする)
廃棄物	大気汚染物質の排出抑制に係る環境効率	医薬品	付加価値	大気排出量	絶対値	億円 / t	(営業利益 + 研究開発費) / ジクロロメタン・クロロホルム・ホルムアルデヒドの大気排出量合計	
	環境効率性指標 (建設廃棄物量)	建設	施工高	建設廃棄物量	絶対値	百万円 / t	施工高 / 建設廃棄物量	
	環境効率性指標 (最終処分量)	建設	施工高	最終処分量	絶対値	百万円 / t	施工高 / 最終処分量	
	環境効率性指標 (建設廃棄物処理費)	建設	施工高	建設廃棄物処理費	絶対値	%	施工高 / 建設廃棄物処理費	
	廃棄物総排出量に係る環境効率	医薬品	付加価値	廃棄物総排出量	絶対値	億円 / t	(営業利益 + 研究開発費) / 廃棄物総排出量	
	廃棄物最終埋立処分量に係る環境効率	医薬品	付加価値	廃棄物最終埋立処分量	絶対値	億円 / t	(営業利益 + 研究開発費) / 廃棄物最終埋立処分量	
	環境効率指標 (廃棄物量)	非鉄金属	売上高	廃棄物量	絶対値	億円 / t	売上高 / 環境負荷総量 (廃棄物量)	
	廃棄物発生量当たりの売上高	電気機器	売上高	廃棄物発生量	絶対値	円 / t	売上高 / 廃棄物発生量	
	資源排出効率	電気機器	売上高	廃棄物量	絶対値	円 / t	売上高 / (事業所からの最終廃棄物量 + 製品総出荷量 - 再品等回収用)	
	自動車生産による廃棄物指標	輸送用機器	売上高	廃棄物発生量	指数	%	売上高 / 廃棄物発生量 (90年度を100とする)	
環境負荷	環境負荷利用率 (EE値)	電気機器	売上高	環境負荷量	指数	億円 / トン-	売上高 / 環境負荷量 (CO ₂) (環境負荷量に対して得られる付加価値 (売上高) を)	
環境効率	電力・ガス	製品・サービス価値	環境影響	指数	%	製品・サービス価値 / 環境影響 (製品・サービス価値 = 製品の量・提供されたサービスの量、売上高、収益性; 環境影響 = エネルギー等の消費量、温室効果ガス排出量、大気汚染物質排出量、廃棄物排出量)		
単位製品・サービス価値当たりの環境負荷	電力の使用量 (生産時)	食料品	電力使用量	生産量	絶対値	kWh / kl	電力使用量 / 生産量	
	燃料の使用量 (生産時)	食料品	燃料使用量	生産量	絶対値	GJ / kl	燃料使用量 / 生産量	
	環境負荷集約度 (エネルギー使用量)	食料品	エネルギー使用量	付加価値	指数		エネルギー使用量 / 付加価値 (= 営業利益 + 労務費 + 減価償却費)	
	燃料使用量	食料品	燃料使用量	生産量	絶対値	l / kl	燃料使用量 / 生産量 (kl)	
	電力使用量	食料品	電力使用量	生産量	絶対値	kWh / h	電力使用量 / 生産量 (kl)	
	エネルギー消費原単位	化学	エネルギー消費量	生産量	絶対値	kl / t	エネルギー消費量 (原油換算) / 生産量 (エチレン換算)	
	付加価値原単位指数	化学	エネルギー使用量	付加価値生産高	指数		エネルギー使用量 (原油換算) / 付加価値生産高 (= 売価ベースでの生産高 - 製造変動費) (90年度を100とする)	
	エネルギー使用量の生産売上高原単位	化学	エネルギー使用量	生産売上高	指数		エネルギー使用量 / 生産売上高 (98年度を100とする)	
	エネルギー使用量生産原単位	化学	エネルギー使用量	生産量	指数	%	エネルギー使用量 / 生産量	
	エネルギー原単位	医薬品	エネルギー消費量	売上高	絶対値	千GJ / 百億円	エネルギー消費量 / 売上高	
	エネルギー原単位	石油・石炭	エネルギー使用量	処理量	絶対値	kl-原油 / 千kl	エネルギー使用量 (原油換算) / 原油換算処理量	
	エネルギー消費原単位	石油・石炭	エネルギー消費量	原油換算処理量	絶対値	kl-原油 / 千kl	総エネルギー使用量 / 原油換算処理量	
	原油換算エネルギー使用量生産高原単位	ゴム製品	エネルギー使用量	生産高	絶対値	kl / 百万円	燃料使用量 / 生産高 × 100	
	エネルギー原単位	ガラス・土石製	エネルギー使用量	生産量	絶対値	kl / t	エネルギー使用量 / 生産量	
	エネルギー原単位	鉄鋼	エネルギー使用量	サイト生産品売上高	指数		エネルギー使用量 / サイト生産品売上高	
	粗鋼1トン当たりのエネルギー消費量	鉄鋼	エネルギー消費量	粗鋼量	絶対値	GJ / t-S	エネルギー消費量 / 粗鋼量	
	エネルギー原単位削減率	非鉄金属	エネルギー削減量	当該年度生産量 × 全年度原油換算エネルギー原単位	指数	%	{1 - 当該年度の原油換算エネルギー使用量 / (当該年度を生産量 × 前年度原油換算エネルギー原単位)} × 100	
	生産エネルギー原単位	機械	生産エネルギー使用量	生産額	絶対値	t-CO ₂ / 億円	生産エネルギー使用量 / 生産額	
	エネルギー使用量 (生産金額原単位)	機械	エネルギー使用量	1990年度エネルギー使用量生産金額原単位	指数	%	該当年度エネルギー使用量生産金額原単位 / 1990年度エネルギー使用量生産金額原単位	
総エネルギー消費量 (生産高原単位) の推移	電気機器	エネルギー消費量	生産量	指数	%	総エネルギー消費量 / 売上高		

分類	指標名	業種	分子	分母	表示方法	単位	算出式
エネルギー消費	総エネルギー消費量(売上高原単位)の推移	電気機器	エネルギー消費量	売上高	指数	%	総エネルギー消費量/生産高
	エネルギー消費量原単位	その他製品	エネルギー消費量	付加価値額	絶対値	TJ/億円	エネルギー消費量(TJ)/付加価値額(億円)(TJ=テラジュール:10の12乗)
	輸送用燃料使用量原単位	その他製品	燃料使用量	売上高	絶対値	kl/億円	燃料使用量/売上高
	売上高当たりエネルギー使用量	小売業	エネルギー使用量	売上高	絶対値	MJ/100万円	エネルギー使用量/売上高
	1m ² ・1営業時間当たりの電気使用量	小売業	電気使用量	面積×営業時間	絶対値	Wh/m ² ・h	電気使用量/店舗面積×営業時間
	1m ² ・1営業時間当たりのガス使用量	小売業	ガス使用量	面積×営業時間	絶対値	m ³ /m ² ・h	ガス使用量/店舗面積×営業時間
	1m ² ・1営業時間当たりの電気使用量	小売業	電気使用量	面積×営業時間	絶対値	Wh/m ² ・h	電気使用量/店舗面積×営業時間
	1m ² ・1営業時間当たりのガス使用量	小売業	ガス使用量	面積×営業時間	絶対値	m ³ /m ² ・h	ガス使用量/店舗面積×営業時間
	1m ² ・1営業時間当たりの重油使用量	小売業	重油使用量	面積×営業時間	絶対値	L/m ² ・h	重油使用量/店舗面積×営業時間
	単位輸送量あたり列車運転用消費エネルギー	陸運	エネルギー消費量	輸送量	絶対値	MJ/車キロ	エネルギー消費量/輸送量
資源	貨物取り扱い量当たりの電気エネルギー消費量	陸運	電気エネルギー消費量	貨物取り扱い量	絶対値	kWh/t	電気エネルギー消費量/貨物取り扱い量
	燃料消費1リッター当たりの走行距離	陸運	走行距離	燃料消費量	絶対値	km/L	走行距離/燃料消費量
	ガス製造量あたりのエネルギー使用量	電気・ガス	エネルギー使用量	ガス製造量	絶対値	kL/百万m ³	エネルギー消費量(原油換算)/都市ガス13A製造量
	熱販売量あたりのエネルギー使用量	電気・ガス	エネルギー使用量	熱販売量	絶対値	L/GJ	エネルギー消費量(原油換算)/熱販売量
	売上高当たり容器包装使用量	小売業	容器包装使用量	売上高	絶対値	kg/100万円	容器包装使用量/売上高
	商品1万点当たりのトレイ使用量	小売業	トレイ総使用量	商品点数	絶対値	kg/万点	トレイ使用量/商品点数
	1店舗当たりレジ用包装材使用量	小売業	食品用レジ袋数	店舗	絶対値	万枚/店	食品用レジ袋数/店舗数
	用水の使用量(生産時)	食料品	水使用量	生産量	絶対値	m ³ /kl	水使用量/生産量
	環境負荷集約度(用水使用量)	食料品	水使用量	付加価値	指数		水使用量/付加価値(=営業利益+労務費+減価償却費)
	水利用	食料品	水使用量	生産量	絶対値	m ³ /kl	水使用量/生産量(kl)
付加価値原単位指数	化学	水消費量	付加価値生産高	指数		水使用量/付加価値生産高(=売価ベースでの生産高-製造変動費)(90年度を100とする)	
温室効果ガス	水資源使用量(売上高原単位)推移	電気機器	水使用量	売上高	指数	%	水資源使用量/売上高
	水当り水使用量	輸送用機器	水使用量	生産台数	絶対値	m ³ /台	水使用量/生産台数
	1m ² ・1営業時間当たりの水道使用量	小売業	水道使用量	面積×営業時間	絶対値	L/m ² ・h	水道使用量/店舗面積×営業時間
	1m ² ・1営業時間当たりの水道使用量	小売業	水道使用量	面積×営業時間	絶対値	m ³ /m ² ・h	水道使用量/店舗面積×営業時間
	単位施工高当たりCO ₂ 排出量	建設	CO ₂ 排出量	施工高	絶対値	t-CO ₂ /百万円	CO ₂ 排出量/施工高
	CO ₂ 排出量(生産時)	食料品	CO ₂ 排出量	生産量	絶対値	kg-CO ₂ /kl	CO ₂ 排出量(生産時)/生産量
	CO ₂ 排出量	食料品	CO ₂ 排出量	生産量	絶対値	kg/kl	CO ₂ 排出量/生産量(kl)
	環境負荷集約度(CO ₂ 排出量)	食料品	CO ₂ 排出量	付加価値	指数		CO ₂ 排出量/付加価値(=営業利益+労務費+減価償却費)
	CO ₂ 排出量生産原単位	化学	CO ₂ 排出量	生産量	指数	%	CO ₂ 排出量/生産量
	炭酸ガスの生産売上高原単位	化学	炭酸ガス排出量	生産売上高	指数		炭酸ガス排出量/生産売上高(98年度を100とする)
環境経営指標	CO ₂ 排出量原単位	医薬品	CO ₂ 排出量	売上高	絶対値	t/億円	CO ₂ 排出量/売上高
	原油換算処理量当りのCO ₂ 排出量	石油・石炭	CO ₂ 排出量	原油換算処理量	絶対値	kg/kl	CO ₂ 排出量/原油換算処理量(原油換算処理量とは各装置の処理量を常圧蒸留装置での処理量に換算した値)
	CO ₂ 原単位	石油・石炭	CO ₂ 排出量	処理量	絶対値	t-CO ₂ /千kl	CO ₂ 排出量/原油換算処理量
	二酸化炭素排出量生産高原単位	ゴム製品	二酸化炭素排出量	生産高	絶対値	トン-C/百万	二酸化炭素排出量/生産高×1.00
	CO ₂ 排出量の推移	ガラス・土石製	CO ₂ 排出量	1990年CO ₂ 排出量	指数	%	該当年CO ₂ 排出量/1990年度CO ₂ 排出量
	粗鋼1トン当たりのCO ₂ 排出量	鉄鋼	CO ₂ 排出量	粗鋼量	絶対値	t-CO ₂ /t-S	CO ₂ 排出量/粗鋼量
	CO ₂ 排出量生産原単位推移	電気機器	CO ₂ 排出量	生産量	指数	%	CO ₂ 排出量/生産高
	CO ₂ 排出量売上高原単位1990年度比	電気機器	CO ₂ 排出量	売上高	指数	%	各年度CO ₂ 排出量売上高原単位/1990年度CO ₂ 排出量売上高原単位
	売上高当たりCO ₂ 排出量	輸送用機器	CO ₂ 排出量	売上高	絶対値	t/億円	CO ₂ 排出量/売上高
	売上高当りのCO ₂ 排出量	輸送用機器	CO ₂ 排出量	売上高	絶対値	t/億円	CO ₂ 排出量/売上高
環境経営指標	CO ₂ 排出量原単位	その他製品	CO ₂ 排出量	輸送トンキロ	絶対値	トン-CO ₂ /百万トン・km	CO ₂ 排出量/輸送トンキロ(輸送トンキロ=(貨物量×走行距離))
	環境経営指標	陸運	CO ₂ 排出量	営業利益	絶対値	t-CO ₂ /億円	CO ₂ 排出量/営業利益
	自営火力発電所の単位発電量あたりCO ₂ 発生量	陸運	CO ₂ 発生量	自家発電量	絶対値	g-CO ₂ /kWh	CO ₂ 発生量/自営火力発電所の発電量
	単位輸送量当たりCO ₂ 排出量(90年度比)	海運	CO ₂ 排出量	輸送量	指数	%	(CO ₂ 排出量/輸送量)/90年度基準値×100
	原単位当たりCO ₂ 推定排出量	空運	CO ₂ 推定排出量	有効トンキロ(ATK)	絶対値	g-CO ₂ /ATK	CO ₂ 推定排出量/有効トンキロ
ガス販売量当たりCO ₂ 排出量	電気・ガス	CO ₂ 排出量	ガス販売量	絶対値	g-CO ₂ /m ³	CO ₂ 排出量/ガス販売量	

単位製品・サービス価値当たりの環境負荷

分類	指標名	業種	分子	分母	表示方法	単位	算出式
温室効果ガス	ガス製造量あたりのCO ₂ 排出量	電気・ガス	CO ₂ 排出量	ガス製造量	絶対値	g-CO ₂ / m ³	CO ₂ 排出量 / 都市ガス13A製造量
	環境保全効率	電気・ガス	CO ₂ 排出抑制量	ガス販売量	絶対値	g-CO ₂ / m ³	(事業活動伝のCO ₂ 排出抑制量 + お客さま先でのCO ₂ 排出抑制量) / ガス販売量
	使用電力量当たりCO ₂ 排出量	電気・ガス	CO ₂ 排出量	使用電力量	絶対値	kg-CO ₂ / kWh	CO ₂ 排出量 / 電力使用量
	熱販売量あたりのCO ₂ 排出量	電気・ガス	CO ₂ 排出量	熱販売量	絶対値	kg-CO ₂ / GJ	CO ₂ 排出量 / 熱販売量
大気への排出	NOx排出量(生産時)	食料品	NOx排出量	生産量	絶対値	kg / kl	NOx排出量(生産時) / 生産量
	SOx排出量(生産時)	食料品	SOx排出量	生産量	絶対値	kg / kl	SOx排出量(生産時) / 生産量
	SOx排出量	食料品	SOx排出量	生産量	絶対値	g / kl	SOx排出量 / 生産量(kl)
	NOx排出量	食料品	NOx排出量	生産量	絶対値	g / kl	NOx排出量 / 生産量(kl)
	付加価値原単位指数	化学	NOx排出量	付加価値生産高	指数		NOx排出量 / 付加価値生産高(=売価ベースでの生産高 - 製造変動費)(90年度を100とする)
	付加価値原単位指数	化学	SOx排出量	付加価値生産高	指数		SOx排出量 / 付加価値生産高(=売価ベースでの生産高 - 製造変動費)(90年度を100とする)
	付加価値原単位指数	化学	ばいじん排出量	付加価値生産高	指数		ばいじん排出量 / 付加価値生産高(=売価ベースでの生産高 - 製造変動費)(90年度を100とする)
	NOx排出量原生産単位	化学	NOx排出量	生産量	指数	%	NOx排出量 / 生産量
	SOx排出量原生産単位	化学	SOx排出量	生産量	指数	%	SOx排出量 / 生産量
	単位輸送量当たりNOx排出量(90年度比)	海運	NOx排出量	輸送量	指数	%	(NOx排出量 / 輸送量) / 90年度基準値 × 100
	単位輸送量当たりSOx排出量(90年度比)	海運	SOx排出量	輸送量	指数	%	(SOx排出量 / 輸送量) / 90年度基準値 × 100
	ガス販売量当たりNOx排出量	電気・ガス	NOx排出量	ガス販売量	絶対値	mg / m ³	NOx排出量 / ガス販売量
	ガス製造量あたりのNOx排出量	電気・ガス	NOx排出量	ガス製造量	絶対値	mg / m ³	NOx排出量 / 都市ガス13A製造量
	発電電力量当たりNOx排出量	電気・ガス	NOx排出量	発電電力量	絶対値	g / kWh	NOx排出量 / 発電電力量
発電電力量当たりSOx排出量	電気・ガス	SOx排出量	発電電力量	絶対値	g / kWh	SOx排出量 / 発電電力量	
熱販売量あたりのNOx排出量	電気・ガス	NOx排出量	熱販売量	絶対値	g / GJ	NOx排出量 / 熱販売量	
化学物質	削減対象物質の生産売上高原単位	化学	排出・移動量	生産売上高	指数		削減対象物質の排出・移動量 / 生産売上高(98年度を100とする)
	ボディ面積当たりVOC排出量	輸送用機器	VOC排出量	面積	絶対値	g / m ²	VOC排出量 / ボディ面積
	塗装面積当たりのVOC排出量	輸送用機器	VOC排出量	塗装面積	絶対値	g / m ²	VOC排出量 / 塗装面積
	VOC排出量	輸送用機器	VOC排出量	塗装面積	絶対値	g / m ²	VOC排出量 / 塗装面積
廃棄物	建築(新築)工事での混合廃棄物排出量	建設	混合廃棄物排出量	延床面積	絶対値	kg / m ²	混合廃棄物排出量 / 延床面積
	環境負荷集約度(副産物・廃棄物発生量)	食料品	副産物・廃棄物発生量	付加価値	指数		副産物・廃棄物発生量 / 付加価値(=営業利益 + 労務費 + 減価償却費)
	廃棄物の生産売上高原単位	化学	廃棄物総発生量	生産売上高	指数		廃棄物総発生量 / 生産売上高(98年度を100とする)
	廃棄物の生産売上高原単位	化学	廃棄物総発生量	生産売上高	指数		廃棄物総発生量 / 生産売上高(98年度を100とする)
	資源ロス	輸送用機器	副産物発生量	出荷額	絶対値	t / 億円	副産物発生量 / 出荷額
	売上高当たり廃棄物量	小売業	廃棄物量	売上高	絶対値	kg / 100万円	非リサイクル廃棄物量 / 売上高
	1店舗当たり廃棄物量	小売業	廃棄物量	店舗数	絶対値	t / 店	廃棄物量 / 店舗数
	1店舗当たりリサイクル量	小売業	リサイクル量	店舗数	絶対値	t / 店	リサイクル量 / 店舗数
	1店舗当たりの平均容器回収量	小売業	回収容器数	店舗数	絶対値	本 / 店	本数 / 店舗数
	貨物取り扱い量当たりの廃棄物排出量	陸運	廃棄物排出量	貨物取り扱い量	絶対値	kg / t	廃棄物排出量 / 貨物取り扱い量
	産業廃棄物排出量	電気機器	廃棄量	出荷高	指数	%	廃棄量 / 出荷高
固形廃棄物	電気機器	廃棄量	出荷高	指数	%	廃棄量 / 出荷高	
廃棄物排出量原単位	その他製品	廃棄物排出量	生産高	絶対値	トン / 億円	廃棄物排出量 / 生産高(原単位の敬さんで用いる“生産高”は事業活動量を示しており、DNPグループ合計の付加価値額を使用)	
クリルサイ	リユースびん回収率	小売業	回収量	販売数	指数	%	回収量 / 販売量
	飲料用紙パック回収率	小売業	回収量	販売数	指数	%	回収量 / 販売量
	ABパック回収率	小売業	回収重量	販売量	指数	%	回収量 / 販売量
	商品案内回収率	小売業	回収量	配布量	指数	%	回収量 / 配布量
	排水発生量(生産時)	食料品	排水量	生産量	絶対値	m ³ / kl	排水発生量(生産時) / 生産量(kl)
排水	付加価値原単位指数	化学	排水量	付加価値生産高	指数		排水量 / 付加価値生産高(=売価ベースでの生産高 - 製造変動費)(90年度を100とする)
	付加価値原単位指数	化学	COD排出量	付加価値生産高	指数		COD排出量 / 付加価値生産高(=売価ベースでの生産高 - 製造変動費)(90年度を100とする)
	ガス販売量当たりCOD排出量	電気・ガス	COD排出量	ガス販売量	絶対値	mg / m ³	COD排出量 / ガス販売量
輸送	CO ₂ 排出量(物流時)	食料品	CO ₂ 排出量	生産量	絶対値	kg-CO ₂ / kl	CO ₂ 排出量(工場から卸店等に係る物流) / 生産量(kl)
	NOx排出量(物流時)	食料品	NOx排出量	生産量	絶対値	kg / kl	NOx排出量(工場から卸店等に係る物流) / 生産量(kl)
	SOx排出量(物流時)	食料品	SOx排出量	生産量	絶対値	kg / kl	SOx排出量(工場から卸店等に係る物流) / 生産量(kl)
	物流環境負荷管理指標	食料品	走行距離	販売量	絶対値	km / kl	総走行距離 / 販売数量
	売上高当たり物流燃料使用量	小売業	物流燃料使用量	売上高	絶対値	L / 100万円	物流燃料使用量 / 売上高
	1000ケース当たりの軽油使用量	小売業	軽油使用量	物流量	絶対値	千L / 1000ケース	物流燃料使用量 / 全商品量

単位製品・サービス価値当たりの環境負荷

分類	指標名	業種	分子	分母	表示方法	単位	算出式
その他	リサイクル率	建設	リサイクル量	発生量	指数	%	$\{ (減量化量 + 再使用量) / 発生量 \} \times 100$
	容器包装に占めるリサイクル原料比率	食料品	リサイクル原料量	容器包装使用量	指数	%	リサイクル原料使用量 / 容器包装使用量 (重量 t)
	工場廃棄物 (再資源化率)	食料品	再資源化されない廃棄物量	廃棄物量	指数	%	再資源化されない廃棄物量 / 工場廃棄物
	容器包装の再資源化率	食料品	再資源化量	廃棄物量	指数	%	容器包装再資源化量 / 容器包装廃棄物量
	再資源化率	食料品	再資源化物量	産業廃棄物量	指数	%	$\{ (有価物量 + 産業廃棄物のうち再資源化した量 + 自社内再利用) / 産業廃棄物 \}$
	再資源化率	繊維製品	再資源化量	再資源化物 + 廃棄物	指数	%	再資源化物 / (再資源化物 + 廃棄物) $\times 100$
	製品重量当たり廃棄物発生量	パルプ・紙	廃棄物発生量	製品重量	絶対値	%	廃棄物発生量 / 製品生産重量
	省エネ率	化学	省エネ量	1999年度総量	指数	%	省エネ量(kl) / 1999年度総量(kl)
	ゼロエミッション率	非鉄金属	焼却・埋立廃棄出量	廃棄物発生量	指数	%	$(単純焼却廃棄物排出量 + 埋立廃棄物排出量) / 廃棄物発生量 \times 100$ (廃棄物発生量 = 産業廃棄物量 + 一般廃棄物量 + 社内焼却量)
	リサイクル率	非鉄金属	リサイクル量	故電線・ケーブル解体重量	指数	%	リサイクル重量 / 故電線・ケーブル解体重量 $\times 100$
	モーダルシフト率	非鉄金属	鉄道・船舶使用輸送金額	総輸送金額	指数	%	鉄道・船舶を使用した輸送金額 / 総輸送金額 $\times 100$
	再資源化率	金属製品	再資源化量	産業廃棄物総排出量	指数	%	再資源化量 / 産業廃棄物総排出量
	リサイクル率	電気機器	再資源化物量	廃棄物量	指数	%	再資源化物量 / (再資源化物量 + 最終処分量)
	再資源化率	電気機器	再資源化された量	使用済み製品の回収量	絶対値	%	$(リユース、マテリアルリサイクル、サーマルリサイクルされた物の重量) / 回収された使用済み情報通信機器の重量$
	資源再利用率	電気機器	再生資源として利用できる量	使用済み製品の回収量	絶対値	%	$(再生部品もしくは再生資源として利用することができる状態にした物の重量) / 回収された使用済み情報通信機器の重量$
	資源再利用率	電気機器	再資源化量	使用済み製品の処理量	指数	%	再生部品・再生資源の重量 / 使用済み製品の処理量 ((社)電子情報技術産業協会で示された算定方法に基づく)
	再資源化率	輸送用機器	再資源化量	発生量	指数	%	$(社内再利用量 + 売却 + 無償・逆有償) / 発生量 \times 100$
	リサイクル率	その他製品	リサイクル量	不要物総発生量	指数	%	リサイクル量 / 不要物総発生量 $\times 100$
	リサイクル率	卸売業	リサイクル量	廃棄物排出量	指数	%	リサイクル量 / 廃棄物排出量
	リサイクル率	小売業	リサイクル量	廃棄物量	指数	%	リサイクル量 / 店舗・物流センターにおける廃棄物等発生量
	リサイクル率	通信	リサイクル量	処分量	指数	%	リサイクル量 / 処分量
	建設工事廃棄物の再資源化率	通信	再資源化量	排出量	指数	%	再資源化量 / 排出量
	建設工事発生土の再資源化率	通信	再資源化量	排出量	指数	%	再資源化量 / 排出量
	排水リサイクル率	サービス	リサイクル量	総汚水量	指数	%	リサイクル量 / 総汚水量
	一般廃棄物リサイクル率	サービス	リサイクル量	総廃棄物量	指数	%	リサイクル量 / 総廃棄物量
	環境コスト比率	建設	環境保全コストの総額	施工高	指数	%	環境保全コスト総額 / 施工高
	産業廃棄物処理コスト比率	建設	産業廃棄物処理コスト	施工高	指数	%	産業廃棄物処理コスト / 施工高
	環境関連研究開発コスト比率	建設	環境関連研究開発コスト	全ての研究開発コスト	指数	%	環境関連研究開発コスト / 全ての研究開発コスト
	環境改善効率	食料品	原単位物量効果	削減のために要した費用	指数		$(前年原単位 - 当年原単位) \times 当年生産量 / 当該物質削減のために要した費用$
	総合環境負荷改善効率	機械	環境負荷低減効果	環境保全コスト	指数	EIP / 円	環境負荷低減効果 / 環境保全コスト
	環境効果率	電気機器	環境効果	コスト	絶対値	円 / 円	環境効果 (経済効果総額 + 社会コスト削減総額) / 環境保全コスト総額
	環境収益率	電気機器	経済効果	コスト	絶対値	円 / 円	経済効果総額 / 環境保全コスト総額
環境改善効率	電気機器	物量削減量	コスト	絶対値	t / 億円	環境負荷項目別の物量削減量 / 環境保全コスト	
環境改善指数	電気機器	削減量	コスト	絶対値	-	環境負荷削減総量 / 環境保全コスト総額	
生産時のエネルギー使用量削減	電気機器	省エネルギー量	コスト	絶対値	kWh / 億円	生産時のエネルギー使用量の削減量 / エネルギー使用削減コスト	
生産時の廃棄物最終処分量削減	電気機器	廃棄物最終処分量削減	コスト	絶対値	t / 億円	生産時の廃棄物最終処分量削減量 / 廃棄物最終処分量削減コスト	
環境負荷改善率 (EI値)	電気機器	環境負荷低減効果	環境保全に関わる費用	指数	トン-CO ₂ / 億円	環境負荷低減効果 / 環境保全に関わる費用1億円当たりどれだけ環境負荷量 (CO ₂) を低減させたか	
燃料削減率	その他製品	削減量	燃料使用量	指数	%	燃料削減量 / 2000年度燃費換算での燃料使用量 $\times 100$	
MCVA	卸売業					事業収益 - 資本コスト (当該ビジネスの収益がリスクに見合ったリターンをあげているか、すなわち資本コストをカバーしているかを示す指標)	
サステナビリティ貢献指標	証券・商品先物	社会関連コスト	環境・社会事業収益・環境・社会事業コスト	指数	%	社会関連コスト / (環境・社会事業収益 - 環境・社会事業コスト) (社会関連コスト = 社内向けコスト、コミュニケーションコストを除く)	
業界におけるエコファンドのシェア	証券・商品先物	エコファンド純資産額	業界全体エコファンド純資産額	指数	%	エコファンド純資産額 / 業界全体エコファンド合計純資産額	

ここにあげた事例は各社の環境報告書に記載されている内容を転記したものです。

2. 異なる環境負荷指標を統合した指標の活用事例

指標名	業種	算定式	統合化手法	統合化対象
環境負荷削減 緑字	食料品	重み付けした環境負荷改善率	基準年度比改善率を市民の意見を反映した「重み付け値」により加重平均する	原材料、非リサイクル素材容器包装品、用水、電力、燃料、排水、CO ₂ 、NO _x 、SO _x 、消費後リサイクルされない容器包装品、事務活動の電力、事務活動のコピー用紙、事務用品のグリーン購入、環境配慮型製品の販売
AGE (エイジ)	食料品	環境負荷総量	資源環境技術総合研究所(現産業技術総合研究所)との共同開発手法	CO ₂ 、HFCs、SO _x 、NO _x 、重金属など
統合環境負荷利用率	機械	付加価値額(生産金額)/環境負荷量(EIP)	スイスで法制化されている規制内容を反映した環境影響評価指標(BUWAL SR297)をベースにした統合化	未公表
エコバランス	電気機器	エコポイント	エコインディケータ99	未公表
環境負荷利益指数	電気機器	売上利益/環境負荷総量	未公表(PRTRは自主基準)	CO ₂ 、SO _x 、NO _x 、BOD、廃棄最終処分量、PRTR対象物質排出量
環境負荷売上指数	電気機器	売上高/環境負荷総量	未公表(PRTRは自主基準)	CO ₂ 、SO _x 、NO _x 、BOD、廃棄最終処分量、PRTR対象物質排出量
環境効率ファクターX	電気機器	評価製品の環境効率/基準製品の環境効率	ファクターX	資源の有効活用、エネルギーの効率利用、環境リスク物質の排出回避
みなし効果	電気機器	環境負荷削減量(金額換算)(実質効果とみなし効果の合計)	環境基準とACGIH-TLV(米国産業衛生専門家会議で定めた物質ごとの許容濃度)をもとにカドミウム換算した物質音の重み付けを行いカドミウム公害賠償費用を乗じて金額を算出	実質効果(CO ₂ 、用水、廃棄物最終処分量)、みなし効果(BOD、フッ素、全窒素、ばいじん、NO _x 、SO _x 、その他)
環境効率指標	電力・ガス	売上高/環境負荷総量	エコインディケータ99	環境負荷物質(CO ₂ 、SO _x 、NO _x 、ばいじん、フロン)、資源消費(石炭、重油、原油、LNG-LPG)
環境負荷利益率	電力・ガス	営業利益/重み付けした環境負荷	未公表	CO ₂ 、SF ₆ 、SO _x 、NO _x 、産業廃棄物など、削減対象となる物質の排出量

ここにあげた事例は各社の環境報告書に記載されている内容を転記したものです。

(問い合わせ先)

環境省総合環境政策局環境経済課
〒100-8975 東京都千代田区霞が関 1-2-2
TEL : 03-5521-8240 FAX : 03-3580-9568
ホームページ <http://www.env.go.jp/>

(禁無断転載)