

### 3 環境パフォーマンス指標の新たな展開

#### 3.1 企業内の階層に応じた環境パフォーマンス指標の活用の方向性

##### (1) 企業内の階層と環境パフォーマンス指標との関係

モニタリングすべき環境パフォーマンス指標は、現場担当者、中間管理職、経営トップ（役員）といった企業内の階層によって異なる。

現場担当者の場合、まず環境法規制を遵守することが求められるため、環境法規制（排出基準等）に対応したサイト単位での物量的な環境パフォーマンス指標（化学物質排出量・移動量、排出規制項目（SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、ばいじん等）排出濃度、排水規制項目排出濃度等）をモニタリングの対象とすべきである。地球温暖化防止に係る自主基準を設定している企業の場合、温室効果ガス排出量も対象とすべきである。

これに対して、中間管理職や経営トップの場合、現場担当者がモニタリングしている物量的な環境パフォーマンス指標を事業所規模や全社規模で集計した値にするとともに、財務パフォーマンスを表す指標（経営指標等（売上高、生産高等）経済付加価値（売上高から財・サービスの購入費用を除去したもの）生産量、税引き後純利益等）と組み合わせた「環境効率性を表す指標」をモニタリングの対象とすべきである。「環境効率性を表す指標」は、「ガイドライン」によると、次の2つに大別される。

単位環境負荷当たりの製品・サービス価値（経営指標等を環境負荷総量で割ったもの）

単位製品・サービス価値当たりの環境負荷（環境負荷総量を経営指標等で割ったもの）

前者は、一般に、環境効率（eco-efficiency）と呼ばれるもので、指標の数値が環境効率性の改善に比例して増加する。一方、後者は、環境効率性指標（Eco-efficiency Indicator）と呼ばれるもので、指標の数値が小さくなるほど環境に関する取組が進んでいると評価される。ここで、分母、分子については、ステークホルダーや企業内のマネジメントの階層に応じて様々な組み合わせを考慮すべきであるが、分母、分子の集計範囲を一致させるため、事業内の環境負荷を表すオペレーション指標を用いる場合には、経済付加価値を対応させることが求められる。

なお、企業内のマネジメントの階層と「環境効率性を表す指標」との関係については、宮崎(2003)がシャルテガー&バーリット(Schaltegger and Buritt)の「現代環境会計」に基づき整理している。マネジメントの階層によって、必要となる環境パフォーマンス及び財務パフォーマンスに関する情報の集約度が異なり、「トップ・マネジメント（役員）」では、エコファクター使用の係数的なエコバランス情報（企業の全環境

負荷)と利益、株主価値等とを結合した指標を、「ミドル(トップ)・マネジメント」では、エコファクター使用の係数的なエコバランス情報(カテゴリー別の環境負荷。例えば、地球温暖化やオゾン層破壊への寄与)と収益、フリー・キャッシュフロー、売上高、売上原価等とを結合した指標を、「ローワー(ミドル)・マネジメント」では、物量的エコバランス(CO<sub>2</sub>排出量、廃棄物発生量など)と製品毎の収益や労務費とを結合した指標を使用すべきとしている。

<参考文献>

- ・ 宮崎修行：「環境会計手法の類型化 エコ・エフィシアンシー概念をめぐって」、社会関連会計研究 Vol.15 pp.33-42(2003)

## (2) 経営トップが利用すべき(経営に必要な)環境パフォーマンス指標の方向性

企業の環境保全活動のレベルは、リコーの環境報告書によると、環境対応レベル(「法規制や顧客のニーズといった圧力に対応する」レベル)、環境保全レベル(「地球市民としての使命から自主的な基準を設けて環境負荷低減活動に取り組む」レベル)、環境経営レベル(「環境保全と利益創出を同時に実現する」レベル)に大別され、この順に進展していくと考えられる。

近年、企業経営では、コンプライアンス(遵法性)やコーポレートガバナンスの視点が重視されているため、環境保全活動レベルが低位の環境対応レベルにある企業の場合、まずは、「ガイドライン」に示されている「環境マネジメント指標」のうち「環境に関する規制遵守」に関する指標を経営トップがモニタリングしていく必要がある。

環境保全活動レベルが中位の環境保全レベルにある企業の経営トップは、環境マネジメント指標に加えて、「環境効率性指標」もモニタリングすべきであろう。このレベルの企業では、「地球市民としての使命」から環境問題に取り組んでいるものの、環境先進企業との競争には後れをとっていると考えられる。このため「少ない環境負荷でどれだけ経済価値を生み出したかを示す指標」である「環境効率性指標」のモニタリングを通じて、自社の環境負荷低減活動の進捗状況を的確に判断し、更なる展開を図っていくことが求められる。

環境保全活動レベルが高位の環境経営レベルにある企業の経営トップは、上記2つの指標に加え、「環境ビジネス指標」もモニタリングすべきであろう。このレベルの企業では、自社の環境保全活動が社会的に認知され、競合他社に対して競争優位に立ち、環境問題を事業機会と捉えていると考えられる。このため「自社の事業活動に占める

環境ビジネスのシェア（割合）を示す指標」である「環境ビジネス指標」のモニタリングを通じて、経営トップが自社の環境ビジネスの進捗状況を的確に判断し、更なる展開を図っていくことが求められる。

上記の視点を踏まえて抽出した経営トップが利用すべき環境パフォーマンス指標の例を表3 - 1に示す。ここに示す環境パフォーマンス指標は、すべての企業が利用すべき類のものではなく、各社がその実態を踏まえて指標を選択することが必要とされるとともに、各指標単独では、意志決定において有効でない場合もあり、その場合は複数の指標を用いて総合的に判断することが望まれる。

表3 - 1 経営トップが利用する（経営に必要な）環境パフォーマンス指標の例

	指標	指標の利用例
環境マネジメント指標	環境に関する法令の違反件数	違反件数が2件あったため、違反の原因を解明し、今後違反が起こらない管理体制を構築することを決定。
	環境に関する支払い済みあるいは支払うべき罰金及び料料	環境に関する支払い済みあるいは支払うべき罰金及び料料がなかったため、特に問題はないと判断。
	環境に関する事故件数	事故件数が1件あったため、事故の原因を解明し、今後事故が起こらない管理体制を構築することを決定。
環境効率性指標	資源投入量あたりの売上高(資源投入効率)	全社での資源投入効率が減少していたため、特に資源投入効率が減少している分野を特定し、当該分野における資源投入量の削減を目的とした新たな対策を講じることを決定。
	最終処分量あたりの付加価値	最終処分量あたりの付加価値が年々増加しているため、今後も本指標をモニタリングし、進捗状況を把握していくと判断。
環境ビジネス指標	環境ビジネスの売上比率(環境ビジネスの売上高/全売上高)	環境ビジネスの売上比率が経年的に増加しているため、今後も環境ビジネス事業を拡大することを決定。
	環境配慮型製品の売上比率(環境配慮製品の売上高/全売上高)	環境配慮型製品の売上比率が経年的に増加しているため、環境配慮製品の取り扱い品目を拡大することを決定。

### 3.2 サプライチェーン、ライフサイクルを考慮した環境パフォーマンス評価の方向性

「ガイドライン」では、事業活動に伴う環境負荷を捉える指標（オペレーション指標）を物量的なマスマランスを把握する「コア指標」とコア指標を質的に補完する「サブ指標」とに分類・提示している。

各事業者がこれらの指標を用いて自社の事業活動に伴う環境負荷を把握し、環境配慮活動を推進すれば、社会全体に与える環境負荷を低減することが可能となる。

しかしながら、「ガイドライン」では事業者の内部で発生する環境負荷の把握を主眼としているため、事業活動で発生する環境負荷が相対的に大きい事業者（製造業等）には有用であるが、事業者の外部で発生する環境負荷（事業者の事業活動に伴う「間接的効果」や「波及効果」などと通常呼ばれるもの）が相対的に大きい事業者では活用が困難な指標も多い。

社会全体の環境負荷を低減するためには、事業者の外部で発生する環境負荷も的確に把握し、環境に配慮した事業活動を推進することが求められるため、本節では、製品やサービスのライフサイクルやサプライチェーンを考慮した環境パフォーマンス評価の方向性を検討した。

#### 3.2.1 非製造業の評価の方向性

事業者の外部で発生する環境負荷が相対的に大きい代表的な業種を対象に、その事業活動の流れに沿う形で、発生する環境負荷、環境負荷低減のための事業者による対策、環境パフォーマンス指標を整理した。その整理の枠組みを表3 - 2に示す。

この枠組みでは、事業活動の流れを「ストックの調達より上流（例：物流業者が保有する自動車の製造段階）」、「フローの調達より上流（例：物流業者が購入するガソリンの製造段階）」<sup>4</sup>、「事業者内部の事業活動」、「サービスの提供より下流」の4段階に分類する。

なお、「ガイドライン」が提示している環境パフォーマンス指標について、ライフサイクル評価、サプライチェーンの視点からその位置付けを整理すると表3 - 3となる（表3 - 3の見方は以下の通り）。

---

<sup>4</sup> ここで、「ストック」とは、一定時点で把握可能な量（例えば物流業における保有する車台数）を、「フロー」とは、一定期間における変化量（例えば物流業におけるガソリン消費量）を指す

表3 - 3の見方

- ・ オペレーション指標：
  - コア指標：*非斜体かつ下線付き*
  - *サブ指標*：*斜体かつ下線なし*
- ・ 環境マネジメント指標：*非斜体かつ二重下線付き*

表3 - 2 事業活動の各段階における環境負荷、事業者による対策及び指標の整理の枠組み

	事業活動の流れ	段階	環境負荷	事業者による対策
事業名	<pre> graph TD     A[ストックの調達品] --&gt; B[ストックの構築]     B --&gt; C[日常業務]     D[フローの調達品] --&gt; C     C --&gt; E[サービス]                     </pre>	達 より 上流	ストックが調達されるまでの環境負荷  <i>事例のある指標</i> <i>事例のない指標</i> 【ガイドラインでの位置付け】	左記の環境負荷を低減するための対策  <i>事例のある指標</i> <i>事例のない指標</i> 【ガイドラインでの位置付け】
		達 より 上流	フローが調達されるまでの環境負荷  <i>事例のある指標</i> <i>事例のない指標</i> 【ガイドラインでの位置付け】	左記の環境負荷を低減するための対策  <i>事例のある指標</i> <i>事例のない指標</i> 【ガイドラインでの位置付け】
		事業 活動 内部 の	左記の日常業務における環境負荷	左記の環境負荷を低減するための対策  <i>事例のある指標</i> <i>事例のない指標</i> 【ガイドラインでの位置付け】
		より 下流	サービスが提供された後の環境負荷  <i>事例のある指標</i> <i>事例のない指標</i> 【ガイドラインでの位置付け】	左記の環境負荷を低減するための対策  <i>事例のある指標</i> <i>事例のない指標</i> 【ガイドラインでの位置付け】

「事例のある指標」とは我が国の企業の環境報告書などにおいて実際に使用されている事例のある指標、「事例のない指標」とは使用されている事例が見当たらないものを指す。

表3-3 「ガイドライン」が提示している指標の位置付け

	事業活動の流れ	段階	環境負荷を表す指標	事業者による対策の度合いを表す指標
事業名	<pre> graph TD     A[ストックの調達品] --&gt; B[ストックの構築]     B --&gt; C[日常業務]     D[フローの調達品] --&gt; C     C --&gt; E[サービス]                     </pre>	達 より 上流 の 調		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>グリーン購入の実績</u></li> </ul>
		達 より 上流 の 調		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>グリーン購入の実績</u></li> </ul>
		事業 活動 の	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オペレーション指標のコア指標</li> <li>・ オペレーション指標のサブ指標(例外あり)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業者内部での水の循環的利用量</li> <li>・ 事業者内部で再使用された循環資源の量</li> <li>・ 事業者内部で再生利用された循環資源の量</li> <li>・ 事業者内部で熱回収された循環資源の量</li> </ul>
		サー ビス の 提 供 よ り 下 流	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製品群毎のエネルギー消費効率</li> <li>・ CO<sub>2</sub>排出総量(製品等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> <li>・ 環境ラベル認定等製品の生産量又は販売量</li> <li>・ 製品群ごとの再使用・再生利用可能部分の比率</li> <li>・ 使用済み製品、容器・包装の回収量</li> <li>・ 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</li> <li>・ <u>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の実績</u></li> <li>・ <u>環境コミュニケーション及びパートナーシップの実績</u></li> <li>・ <u>環境に関する社会貢献の実績</u></li> </ul>

## ( 1 ) 事業活動の各段階における環境負荷、事業者による対策及び指標

事業活動の各段階における環境負荷、事業者による対策及び指標の例を業種別に整理した結果を表3 - 4に示す。この表には、事業活動に伴い発生する「環境負荷」、環境負荷低減のための「事業者による対策」、わが国の企業が環境報告書の中で「事業者内部の事業活動」に伴い発生する環境負荷以外について実際に活用されている環境パフォーマンス指標、現在は利用されていないが利用することが有用な環境パフォーマンス指標を表した(表3 - 4の見方は以下の通り)。

表3 - 4の見方

- |            |   |
|------------|---|
| ・非斜体：      | 各段階の環境負荷(「環境負荷」欄に記述)または各段階の対策(「事業者による対策」欄に記述) |
| ・斜体かつ下線付き： | 事例のある環境パフォーマンス指標                              |
| ・斜体かつ下線無し： | 事例のない環境パフォーマンス指標                              |
| ・【】の括弧内：   | 上記環境パフォーマンス指標の「ガイドライン」での分類                    |

## <小売業>

### 事業活動の流れ

小売業では、店舗を建設・整備することにより自社の「ストック」を構築する。この段階では、建設・整備に必要な資材や機材を購入する。既存の建物を借用する場合、店舗の建設段階に小売業者が関与しないため、小売業者の自由度は大幅に狭まるが、部分的に述べるのと同種の環境配慮が存在する。

販売店舗が整備された後は日常の販売業務が行われる。この段階では取引先から商品を購入し、店舗に陳列し、顧客に販売する。調理品などを除けば、多くの商品は仕入れたものを加工せずそのままの形で顧客に販売される。

### ストックの調達より上流の環境負荷とその対策

店舗の建設・整備に要するエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生に加えて、販売業務の段階で必要な機材（レジ・冷蔵庫等）を取引先から調達するため、これら機材の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生が、この段階で発生する主な環境負荷である。これらの調達品を製造時に低環境負荷であるものにすること等が対策に相当する。

### フローの調達より上流の環境負荷とその対策

仕入れ商品の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生、輸送時のエネルギー消費、大気汚染物質の発生がこの段階の主な環境負荷である。これらの環境負荷を低減するための対策としては、「環境配慮製品」の仕入れやエコドライブの実施などが挙げられる。この指標の一つとして「グリーン購入品の割合」があり、実際に環境報告書で利用されている。これは「ガイドライン」では「グリーン購入」というカテゴリーに属する。

### 事業者内部の事業活動による環境負荷とその対策

エネルギー消費、（食品・包装）廃棄物の発生が、この段階の主な環境負荷である。これらの環境負荷を低減するための活動が対策に相当する。調理品などを作る段階で廃棄物が発生したり、生鮮食品の賞味期限切れによって廃棄物が発生するものの、製造業と比べた場合には、この段階の環境負荷は相対的には小さい。

この段階の環境負荷を低減するための対策は、省エネ対策のように、この段階で実施できるものもあれば、別の段階で実施することが効率的なものもある。後者の例は、店舗の高断熱化である。店舗を建設・整備する際に外壁や開口部の断熱性を高めることによって、自社の通常業務の段階における冷暖房のエネルギー消費量を一般には低

減できるが、この対策を通常業務の段階で行うことは難しい。また、建物としての店舗のライフサイクル全体での環境負荷を考慮した場合、通常業務の段階の環境負荷の方が一般的には支配的であるため、この段階の環境負荷を低減するための対策は重要性が高い。

#### サービスの提供より下流の環境負荷とその対策

使用済み容器包装の発生、販売した商品による環境負荷などがこの段階の主な環境負荷である。包装廃棄物の発生の度合いを表す一つの指標が「顧客1人当り包装品使用重量」であり、実際に環境報告書で利用している例がある。また、顧客が店舗へ移動する際の乗用車等からのCO<sub>2</sub>排出も、広い意味で「サービス提供」後の環境負荷である。

これらの環境負荷を低減するための対策としては、簡易包装の実施、「環境配慮製品」の販売などが挙げられる。後者の度合いを表す一つの指標が「環境配慮型商品の売上割合」であり、実際に環境報告書で利用されている例がある。これは「ガイドライン」では「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」というカテゴリーに属する。

表3 - 4 事業活動の各段階における環境負荷、事業者による対策及び指標の例（1：小売業）

	事業活動の流れ	段階	環境負荷	事業者による対策
65 小売業	<p>建設資材</p> <p>販売業務に必要な 機材（レジ・冷蔵庫等）</p> <p>↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">店舗の 建設・整備</div> <p>↓</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">販売業務</div> <div style="text-align: center;">↓ 商品</div> </div> <p>↓</p> <p>商品提供 サービス</p>	達 より 上流	<ul style="list-style-type: none"> <li>・店舗の建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生</li> <li>・販売業務に必要な機材（レジ・冷蔵庫等）の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・店舗の建設・整備時の環境配慮</li> <li>・製造時に低環境負荷である機材の導入</li> </ul>
		達 より 上流	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仕入れ商品の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生</li> <li>・仕入れ商品の輸送時のエネルギー消費、大気汚染物質の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境配慮製品の仕入れ</li> <li>・低公害車・低燃費車の導入</li> <li>・エコドライブの実施</li> <li>・通い箱の利用</li> </ul> <p><u>グリーン購入品の割合</u> 【グリーン購入】</p>
		事業 活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー消費</li> <li>・（食品・包装）廃棄物の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ対策</li> <li>・店舗の高断熱化</li> <li>・食品廃棄物のリサイクル</li> <li>・包装材のリサイクル</li> <li>・社内での環境教育・啓発活動</li> </ul>
		流	<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済み容器包装の発生</li> <li>・販売した商品による環境負荷の発生</li> <li>・顧客の店舗への移動による環境負荷の発生</li> </ul> <p><u>顧客1人当たり包装品使用重量</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・簡易包装の実施</li> <li>・使用済み容器包装の回収</li> <li>・環境配慮製品の販売</li> <li>・自転車置き場の整備</li> <li>・店舗・チラシ等での環境教育</li> <li>・収益の一部を自然・保護保全等の活動をしている団体へ寄付</li> </ul> <p><u>環境配慮型商品の売上割合</u> 【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】</p>

## < 物流業 >

### 事業活動の流れ

一般に物流業は配送物の集約などを行うためのいわゆるターミナル等のインフラを建設・整備することによって自社の「ストック」を構築する。この段階では建設などに必要な資材や機材を購入する。

インフラが整備された後は日常の配送業務が行われる。この段階では顧客から荷物を預かり、配送先に届ける。提供されるサービスはモノの迅速・確実な移動である。配送の段階ではモノには全く加工が加えられず、むしろ特に生鮮食品などでは可能な限り預かった時点の状態で届けることが望まれる。モノの移動にはエネルギーが不可欠であり、車、船舶、飛行機の場合は燃料、貨物列車の場合には電力が相当する。

### ストックの調達より上流の環境負荷とその対策

この段階の主な環境負荷には、ターミナル等の建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生がある。また、配送業務の段階で必要な車両等を取引先から調達するため、これらの製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生も挙げられる。

これらの環境負荷を低減するための配慮が対策に相当する。集配ルート効率化によるターミナル数自体の削減もあり得る。

### フローの調達より上流の環境負荷とその対策

この段階の主な環境負荷には、燃料生産時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生があり、それを低減するための配慮がその対策として挙げられる。

### 事業者内部の事業活動による環境負荷とその対策

集配車や幹線輸送によるエネルギー消費や大気汚染物質の発生がこの段階の主な環境負荷である。

この段階の環境負荷を低減するための対策は、エコドライブの実施などのように、この段階で実施するものもあれば、集配ルート効率化によるターミナル配置の最適化や低公害・低燃費車の導入などのように、インフラを構築するこの段階で実施されるものもある。特に物流業では、配送段階のエネルギー消費による環境負荷が一般的には支配的であるため、これらの環境負荷低減対策は重要性が高く、環境報告書を見ると「低公害車の導入実績」や「モーダルシフトの推進実績」といった環境パフォーマンス指標が利用されている。これは「ガイドライン」では「グリーン購入」というカテゴリーに属する。

### サービスの提供より下流の環境負荷とその対策

この段階では、量的にはそれ程大きくないものの配送に必要な梱包物等の発生が、環境負荷として挙げられる。これらの環境負荷を低減するための対策としては、低環境負荷型パレットの導入などが挙げられる。

表 3 - 4 事業活動の各段階における環境負荷、事業者による対策及び指標の例（2：物流業）

	事業活動の流れ	段階	環境負荷	事業者による対策
89 物流業	<pre>                     graph TD                         A[建設資材 車両] --&gt; B[ターミナルの 建設・整備]                         B --&gt; C[集配・配送業務]                         D[燃料] --&gt; C                         C --&gt; E[集荷・配達 サービス]                     </pre>	達 より 上流 ストックの調	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ターミナルの建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生</li> <li>・車両等の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ターミナル建設・整備時の環境配慮</li> <li>・集配ルート効率化によるターミナル数削減</li> </ul>
		達 より 上流 フローの調	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料生産時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料生産時の環境配慮</li> </ul>
		事業者内部の事業活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・集配によるエネルギー消費、大気汚染物質の発生</li> <li>・幹線輸送によるエネルギー消費、大気汚染物質の発生</li> <li>・騒音の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エコドライブの実施</li> <li>・効率的な集配（共同集配）</li> <li>・自動車を使わない集配</li> <li>・集配ルート効率化によるターミナル配置の最適化</li> <li>・低公害・低燃費車の導入</li> <li>・モーダルシフトの推進</li> <li>・騒音低減</li> <li>・社内での環境教育・啓発活動</li> </ul> <p><u>低公害車の導入実績</u> 【グリーン購入】</p> <p><u>モーダルシフトの推進実績</u> 【グリーン購入】</p>
		供 より 下流 サービスの提	<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済み梱包材の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低環境負荷型パレットの導入</li> </ul>

## < 運輸業 >

### 事業活動の流れ

一般に運輸業は、人やモノを運ぶサービスを提供する。ストックの構築の段階では、駅や飛行場等のインフラを建設・整備し、車両や航空機を購入する。

インフラが整備された後は日常の業務が行われる。人やモノの移動にはエネルギーが不可欠であり、飛行機の場合は燃料、列車の場合には電力が相当する。

### ストックの調達より上流の環境負荷とその対策

この段階の主な環境負荷としては、駅や飛行場の整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生が挙げられる。その他、通常業務の段階で必要な車両・航空機等を取引先から調達するため、これらの製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生もある。これらの環境負荷を低減するための配慮が対策に相当する。

### フローの調達より上流の環境負荷とその対策

この段階では、燃料の生産・発電の際のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生が、環境負荷として挙げられる。これらの環境負荷を低減するための対策としては、低環境負荷電源の導入などが挙げられる。「クリーン電源利用割合」という指標が環境報告書に利用されている。これは「ガイドライン」では「グリーン購入」に属する。

### 事業者内部の事業活動による環境負荷とその対策

輸送によるエネルギー消費や大気汚染物質の発生がこの段階の主な環境負荷である。この段階の環境負荷低減のための対策は、省エネルギー運転など の段階で実施するものもあれば、低公害・低燃費車両・飛行機の購入等 のインフラ構築の段階で実施されるものもある。運輸業全体での環境負荷の割合を考慮した場合、通常業務段階のエネルギー消費による環境負荷が一般的には支配的であると考えられるため、この段階の環境負荷を低減するための対策は重要性が高い。これを考慮すれば、「低公害・低燃費車両・飛行機の導入実績」のような指標は特に有効であると考えられる。

### サービスの提供より下流の環境負荷とその対策

この段階での製品・サービス提供先における環境負荷は、相対的にはそれ程大きくないが鉄道駅周辺での駐輪がこの段階の環境負荷に相当する。

表3 - 4 事業活動の各段階における環境負荷、事業者による対策及び指標の例（3：運輸業）

	事業活動の流れ	段階	環境負荷	事業者による対策
70 運輸業		達 より 上流	ストックの調 ・駅・飛行場等の建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生 ・車両・航空機等の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生	・駅・飛行場等の建設・整備時の環境配慮 ・車両・航空機等の製造時の環境配慮
		達 より 上流	フローの調 ・燃料の生産・発電時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生	・グリーン購入  <u>クリーン電源利用割合</u> 【グリーン購入】
		事業 活動	事業者内部の ・輸送によるエネルギー消費、大気汚染物質の発生 ・使用済み乗車券及び定期乗車券等の廃棄物の発生 ・騒音の発生	・省エネルギー運転 ・低公害・低燃費車両・飛行機の購入 ・騒音低減 ・廃棄物のリサイクル ・社内での環境教育・啓発 低公害・低燃費車両・飛行機の導入実績 【グリーン購入】
		供 より 下流	サービスの提 ・駅周辺の駐輪	・自転車の車内持ち込み

## < 銀行業 >

### 事業活動の流れ

一般に銀行業は、金銭を預かる又は貸し出すことによってサービスを提供する。ストックの構築の段階では、店舗等のインフラを建設・整備し、必要な機材を購入する。近年見られるようになった店舗を持たないビジネス形態であっても管理業務を行う環境を構築する必要がある。

インフラが整備された後は日常の業務が行われる。銀行業は典型的なサービス業の一つであり、オフィスや店舗でのいわゆるデスクワークを通じて預金サービスや融資サービスを提供する。

### ストックの調達より上流の環境負荷とその対策

この段階の主な環境負荷は、本社・店舗の建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生が挙げられる。通常の銀行業務に必要な機材（ATM 等）を取引先から調達するため、これら機材の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生も相当する。これらの環境負荷を低減するための配慮が対策に相当する。

### フローの調達より上流の環境負荷とその対策

この段階では、銀行業務に必要な資材（紙等）の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生が、環境負荷として挙げられる。これらの環境負荷を低減するための対策としては、主にグリーン購入が挙げられる。

### 事業者内部の事業活動による環境負荷とその対策

オフィスでのエネルギー、紙、水消費や廃棄物の発生がこの段階の主な環境負荷であり、これらの量の低減が対策となる。環境に配慮したビルづくり（省エネ型設備の導入等）も環境負荷低減の対策として挙げられるが、日常業務の段階ではなくストック構築の段階で実施されるものである。

### サービスの「提供より下流の環境負荷とその対策

上述したように銀行業は、モノを扱う度合いは小さい。一方、銀行から融資を受けると企業は製造業もあれば大規模な土地開発を行う業種の場合もあり、銀行の融資によって行なわれる活動如何によっては発生する環境負荷が大きく変わる。むしろ、世の中の事業活動の少なからぬ割合が銀行からの融資によって成立していることを考えれば、融資を行う銀行業の環境負荷の低減に向けた役割は小さくない。例えば、環境配慮用途への融資や環境ビジネス支援を積極的に進めたり、融資先の環境配慮の程度に

応じた金利操作を行ったりすることが対策として考えられる。以上を考慮し、指標としては「環境配慮企業への融資割合」などが有効であると考えられる。

表3 - 4 事業活動の各段階における環境負荷、事業者による対策及び指標の例（4：銀行業）

	事業活動の流れ	段階	環境負荷	事業者による対策
銀行業	<pre> graph TD     A[建設資材 銀行業務に必要な機材(ATM等)] --&gt; B[本社・店舗の 建設・整備]     B -- "エネルギー、紙、水等" --&gt; C[銀行業務]     C --&gt; D[預金サービス 融資サービス]                     </pre>	達 ス ト ック の 調	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本社・店舗の建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生</li> <li>・銀行業務に必要な機材（ATM等）の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境に配慮したビルづくり(省エネ型建材の使用)</li> <li>・製造時に低環境負荷である機材の購入</li> </ul>
		達 フ ロー の 調	<ul style="list-style-type: none"> <li>・銀行業務に必要な資材（紙等）の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グリーン購入</li> </ul>
		事 業 者 内 部 の 事 業 活 動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー消費</li> <li>・紙消費</li> <li>・水消費</li> <li>・廃棄物の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ・省資源</li> <li>・資源分別の徹底</li> <li>・環境に配慮したビルづくり(省エネ型設備の導入等)</li> <li>・社内での環境教育・啓発活動</li> </ul>
		供 サ ー ビ ス の 提 供 よ り 下 流	<ul style="list-style-type: none"> <li>・融資した企業の事業活動による環境負荷の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境配慮用途への融資</li> <li>・融資先の環境配慮の程度に応じた金利操作</li> <li>・利子の一部を環境配慮活動等への寄付する預金</li> <li>・収益の一部を自然・保護保全等の活動をしている団体へ寄付</li> </ul> <p>環境配慮企業への融資割合</p>

## <証券業>

### 事業活動の流れ

一般に証券業は、株券の売買などによってサービスを提供する。ストックの構築の段階では、銀行業と同様に、店舗等のインフラを建設・整備し、必要な機材を購入する。近年見られるようになった店舗を持たないビジネス形態であっても管理業務を行う環境を構築する必要がある。

インフラが整備された後は日常の業務が行われる。証券業も銀行業と同様に、オフィスや店舗でのいわゆるデスクワークを通じてサービスを提供する。

### ストックの調達より上流の環境負荷とその対策

この段階の主な環境負荷は、本社・店舗の建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生が挙げられる。また、通常の証券業務に必要な機材（ATM 等）を取引先から調達するため、これら機材の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生も相当する。これらの環境負荷を低減するための配慮が対策に相当する。

### フローの調達より上流の環境負荷とその対策

この段階では、業務に必要な資材（紙等）の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生が、環境負荷として挙げられる。これらの環境負荷を低減するための対策としては、主にはグリーン購入が挙げられる。

### 事業者内部の事業活動による環境負荷とその対策

オフィスでのエネルギー、紙、水消費や廃棄物の発生がこの段階の主な環境負荷であり、これらの量の低減が対策となる。環境に配慮したビルづくり（省エネ型設備の導入等）も対策として挙げられるが、日常業務の段階ではなく、のストック相当部分の構築の段階で実施されるものである。

### サービスの提供より下流の環境負荷とその対策

銀行業と同様に、証券会社の商品販売を通じて投資される活動によって発生する環境負荷が変わるため、証券業の社会の中での役割も決して小さくないものと考えられる。例えば、いわゆるエコファンドのように環境配慮活動への投資やSRI ファンドへの投資を積極的に進めること等が対策として考えられる。また、投資家向けの対策としてこれらを購入する時の手数料を優遇するなども考えられる。環境報告書に「エコファンドの販売比率」を記載している事例もある。

表3 - 4 事業活動の各段階における環境負荷、事業者による対策及び指標の例（5：証券業）

	事業活動の流れ	段階	環境負荷	事業者による対策
証券業	<pre> graph TD     A[建設資材 証券業務に必要な機材 (ATM等)] --&gt; B[本社・店舗の 建設・整備]     B -- "エネルギー、 紙、水等" --&gt; C[証券業務]     C --&gt; D[株式売買 サービス]                     </pre>	達 より 上流	ストックの調 ・本社・店舗の建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生 ・証券業務に必要な機材（ATM等）の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生	・環境に配慮したビルづくり(省エネ型建材の使用) ・製造時に低環境負荷である機材の購入
		達 より 上流	フローの調 ・証券業務に必要な資材（紙等）の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生	・グリーン購入
		事業 活動	事業者内部の ・エネルギー消費 ・紙消費 ・水消費 ・廃棄物の発生	・省エネ、省資源 ・資源分別の徹底 ・環境に配慮したビルづくり(省エネ型設備の導入等) ・社内での環境教育・啓発活動
		供 より 下流	サービスの提 ・資金提供した企業の事業活動による環境負荷の発生	・環境配慮企業株のエコファンドへの組み込み ・エコファンド販売時の手数料優遇 ・環境配慮企業の株式、社債等の引受・売買時の手数料優遇  <i>エコファンドの販売比率*</i>

\*事例では業界全体の値

## < 保険業 >

### 事業活動の流れ

一般に保険業は、顧客の有するリスク移転<sup>5</sup>を実現することなどによってサービスを提供する。ストックの構築の段階では、銀行や証券業と同様に、店舗等のインフラを建設・整備し、必要な機材を購入する。

インフラが整備された後は日常の業務が行われる。保険業も銀行業や証券業と同様に典型的なサービス業の一つであり、オフィスや店舗でのいわゆるデスクワークを通じてサービスを提供する。

### ストックの調達より上流の環境負荷とその対策

この段階の環境負荷は、本社・店舗の建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生が挙げられる。通常の保険業務に必要な機材（ATM 等）を取引先から調達するため、これら機材の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生も環境負荷となる。これらの環境負荷を低減するための配慮が対策に相当する。

### フローの調達より上流の環境負荷とその対策

この段階では、業務に必要な資材（紙等）の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生が、環境負荷として挙げられる。これらの環境負荷を低減するための対策として、グリーン購入が挙げられる。

### 事業者内部の事業活動による環境負荷とその対策

オフィスでのエネルギー、紙、水消費や、廃棄物の発生がこの段階の主な環境負荷であり、これらの量の低減が対策となる。環境に配慮したビルづくり（省エネ型設備の導入等）も対策として挙げられるが、日常業務の段階ではなく、のストック相当部分の構築の段階で実施されるものである。

### サービスの提供より下流の環境負荷とその対策

銀行業、証券業と同様に、保険会社が提供するの商品を購入した事業者の活動が一般には環境負荷を発生させていることに注目すれば、保険業においても有効な対策があり得る。例えば、保険の購入事業者の環境配慮活動の水準に応じて、掛け金を優遇する仕組みが考えられる。実際に、自動車保険では事故時の交換部品に再利用部品を

---

<sup>5</sup> 一般にリスクに対処するためには、リスク回避、リスク低減、リスク移転、リスク保有という手段がある。保険業者は、リスクの顕在化による損失を負うサービスを顧客に提供している。

使用するという特約によって掛け金を割引するものがある。また、省エネルギーを実現する ESCO 事業に対しては、ESCO 事業者が保障したエネルギーコスト削減額が未達成であった場合などの補償を提供する保険も販売されている。その他、環境に配慮したエネルギーシステム(風力発電など)を利用している事業者を対象に、自然現象(風力など)が期待よりも不足した場合に生じる収益減少などを補償する商品も販売されている。以上を考慮して「環境配慮企業への保険料優遇実績」や「環境配慮活動におけるリスク移転実績」などが考えられる。

表3 - 4 事業活動の各段階における環境負荷、事業者による対策及び指標の例（6：保険業）

	事業活動の流れ	段階	環境負荷	事業者による対策
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">78</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">保険業</p>	<pre> graph TD     A[建設資材 保険業務に必要な機材 （コンピュータ等）] --&gt; B[本社・店舗の 建設・整備]     B -- "エネルギー、 紙、水等" --&gt; C[証券業務]     C --&gt; D[保険サービス]                     </pre>	<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">達 より 上流</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">ス ト ック の 調</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本社・店舗の建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生</li> <li>・損害保険業務に必要な機材（コンピュータ等）の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境に配慮したビルづくり(省エネ型建材の使用)</li> <li>・製造時に低環境負荷である機材の購入</li> </ul>
		<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">達 より 上流</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">フ ロ ー の 調</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・損害保険業務に必要な資材（紙等）の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グリーン購入</li> </ul>
		<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">事 業 活 動</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">事 業 者 内 部 の</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー消費</li> <li>・紙消費</li> <li>・水消費</li> <li>・廃棄物の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ、省資源</li> <li>・資源分別の徹底</li> <li>・環境に配慮したビルづくり(省エネ型設備の導入等)</li> <li>・社内での環境教育・啓発活動</li> </ul>
		<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">供 よ り 下 流</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">サ ー ビ ス の 提</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保険サービスを提供した顧客による環境負荷の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境配慮企業への保険料優遇</li> <li>・環境配慮活動におけるリスク移転</li> </ul> <p><i>環境配慮企業への保険料優遇実績</i></p> <p><i>環境配慮活動におけるリスク移転実績</i></p>

## <不動産業>

### 事業活動の流れ

不動産業とは、建設業者の建築する建築物等を利用して、顧客に対して土地や建物等の不動産を利用できる形で提供する業である。建築物等を実際に構築することは含まないが、建築後の管理業務以外にも、関連する建築や土地開発に対して一定の関与を行う。ストックの構築の段階では、店舗等のインフラを建設・整備し、必要な機材を購入し、インフラが整備された後は日常の業務が行われる。

### ストックの調達より上流の環境負荷とその対策

この段階の環境負荷は、本社・店舗の建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生が挙げられる。また、通常の不動産業務に必要な機材を取引先から調達するため、これらの製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生も相当する。これらの環境負荷を低減するための配慮が対策に相当する。

### フローの調達より上流の環境負荷とその対策

この段階では、業務に必要な資材（紙等）の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生が、環境負荷として挙げられる。これらの環境負荷を低減するための対策としては、主にはグリーン購入が挙げられる。

### 事業者内部の事業活動による環境負荷とその対策

オフィスでのエネルギー、紙、水消費や廃棄物の発生がこの段階の主な環境負荷であり、これらの量の低減が対策となる。環境に配慮したビルづくり（省エネ型設備の導入等）も対策として挙げられるが、日常業務の段階ではなく、ストック相当部分の構築の段階で実施されるものである。

### サービスの提供より下流の環境負荷とその対策

不動産業者が提供する商品は一般に寿命が長いため、不動産業者は、建築や土地開発の設計段階から関与し、環境に配慮した商品を提供することが望まれる。また、環境配慮物件の利用を推進するため、環境配慮物件に係る不動産手数料を優遇することも考えられる。事業者の活動を表す指標としては「環境配慮物件の販売割合」などが考えられる。

表3 - 4 事業活動の各段階における環境負荷、事業者による対策及び指標の例（7：不動産業）

	事業活動の流れ	段階	環境負荷	事業者による対策
80 不動産業	<p style="text-align: center;">建設資材 不動産業務に必要な機材</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 150px; text-align: center;">                     本社・店舗の 建設・整備                 </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">不動産</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 150px; text-align: center;">                     不動産業務                 </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">不動産の提供 サービス</p>	達 より 上流 ス ト ック の 調	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本社・店舗の建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生</li> <li>・不動産業務に必要な機材の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境に配慮したビルづくり（省エネ型建材の使用）</li> <li>・製造時に低環境負荷である機材の購入</li> </ul>
		達 より 上流 フ ロ ー の 調	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不動産業務に必要な資材の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グリーン購入</li> </ul>
		事 業 活 動 事 業 者 内 部 の	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー消費</li> <li>・紙消費</li> <li>・水消費</li> <li>・廃棄物の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ、省資源</li> <li>・資源分別の徹底</li> <li>・環境に配慮したビルづくり（省エネ型設備の導入等）</li> <li>・社内での環境教育・啓発活動</li> </ul>
		更 に 下 流 サ ー ビ ス の 提 供	<ul style="list-style-type: none"> <li>・提供した物件の利用による環境負荷の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境に配慮した開発行為への参画</li> <li>・環境配慮物件の不動産手数料の優遇</li> </ul> <p><i>環境配慮物件の販売割合</i> 【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】</p>

## <ホテル・飲食業>

### 事業活動の流れ

ホテル・飲食業は、建築物等を利用して、宿泊・飲食のサービスを提供する業である。ストックの構築の段階では建物を建設・整備し、建物が建設・整備された後は日常の業務が行われる。

### ストックの調達より上流の環境負荷とその対策

この段階の環境負荷は、ホテルやレストランの建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生などが挙げられる。また、必要な設備を取引先から調達するため、これらの製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生も相当する。これらの環境負荷を低減するための配慮が対策に相当する。

### フローの調達より上流の環境負荷とその対策

この段階では、アメニティ品や食品（農作物）などの製造過程のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生や輸送過程のエネルギー消費や大気汚染物質の発生が主な環境負荷として挙げられる。これらを低減するための対策としては、グリーン購入やエコドライブの実施などが挙げられる。

### 事業者内部の事業活動による環境負荷とその対策

使用済みアメニティ品の発生、食品廃棄物の発生などがこの段階の主な環境負荷であり、これらの量の低減が対策となる。また、この段階の省エネを実現するため、建物を整備する際にコージェネレーションシステムを導入し、環境報告書に実績を報告している事例も見られる。また、省エネ対策として高断熱化を図ることも挙げられる。

### サービスの提供より下流の環境負荷とその対策

ホテル・飲食会社の商品は、サービス提供より下流で環境に影響を与えることは少ないが利用客の移動による環境負荷等が考えられる。その低減化対策としても利用客への送迎バスの提供などが考えられる。



## < 電気業・ガス業 >

### 事業活動の流れ

電気業・ガス業は、産業用、一般消費者用に電力・ガスを提供する業である。ストックの構築の段階では、供給設備であるプラントを建設・整備し、その後はプラントの運用・保全が行われる。

### ストックの調達より上流の環境負荷とその対策

この段階での環境負荷として、プラント建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生、プラント建設・整備に必要な資材の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生が挙げられる。これらの環境負荷を低減するための配慮が対策に相当する。

### フローの調達より上流の環境負荷とその対策

原燃料の採掘・輸送段階でのエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生が相当し、これらに配慮した原燃料の調達が対策として挙げられる。また、より一般的なグリーン購入も対策として挙げられる。

### 事業者内部の事業活動による環境負荷とその対策

発電、ガス製造過程の環境負荷が相当し、これを低減する対策として有害物質率の低い原燃料の調達などが挙げられる。

この段階の環境負荷を低減するための手段としては、発電やガス製造プロセスの効率化などが挙げられるが、これは のストックの構築の段階で実施されるものである。例えば、電力業の低環境負荷のエネルギー源（太陽光発電、風力発電など）設備の導入が挙げられる。

### サービスの提供より下流の環境負荷とその対策

電気業・ガス業が提供する商品は、消費者に提供されると、消費者による使用量によってその環境負荷が決定する。このため、環境負荷を低減するには、エネルギー使用の高効率化と使用量の低減が不可欠であり、顧客への啓発活動が対策となる。ただし、顧客が受けるサービス種類の変更により根本的な改善を図ることも可能である。例えば、ガス業の天然ガス自動車用スタンドの整備や消費者によるコージェネレーションシステムの導入などが挙げられる。指標として、環境報告書に「コージェネレーションシステム導入実績量」を採用している事例もある。これは「ガイドライン」における「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」に属する。

表3 - 4 事業活動の各段階における環境負荷、事業者による対策及び指標の例（9：電気業・ガス業）

	事業活動の流れ	段階	環境負荷	事業者による対策
電気業・ガス業	<pre> graph TD     A[資材] --&gt; B[プラント (供給設備) の建設・整備]     B --&gt; C[プラント (供給設備) の運用・保全]     D[原燃料] --&gt; C     C --&gt; E[電力・ガス]                     </pre>	達 より 上流	ストックの調 ・プラントの建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生 ・資材の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生	・建設・整備における環境配慮 ・資材のグリーン調達
		達 より 上流	フローの調 ・原燃料の採掘・輸送時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生	・採掘・運搬過程に環境配慮した原燃料の調達  <u>グリーン購入品の割合</u> 【グリーン購入】
		の 事業 活動	事業者内部 ・発電、ガス製造時の環境負荷の発生 ・エネルギー消費	・有害物質率の低い原燃料の調達（低硫黄含有石炭の調達） ・低環境負荷のエネルギー源設備の導入（太陽光発電、風力発電導入）  ・社内での環境教育・啓発活動
		流	サービスの提供より下 ・供給先での環境負荷の発生	・深夜電力の利用促進による平準化 ・顧客への啓発活動の実施（「親子エコロジースクール」を開催） ・低環境負荷のエネルギー利用のインフラ整備（天然ガス自動車用スタンド整備） ・コージェネレーションシステムの普及 ・ガスエンジン給湯器、CO <sub>2</sub> 冷媒ヒートポンプ給湯器などの高効率機器の普及  <u>コージェネレーションシステム導入実績量</u> 【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】

## < 通信業 >

### 事業活動の流れ

通信業は、電子情報や音声情報の伝送を提供する業である。ストック構築の段階で通信網などの設備を建設・整備し、その後はその運用・保全を行う。

### ストックの調達より上流の環境負荷とその対策

通信網などの施工時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生、通信網の整備に必要な資材の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生がこの段階の環境負荷としてあげられる。これらの環境負荷を低減するための配慮が対策に相当する。

### フローの調達より上流の環境負荷とその対策

通信設備の運転に必要なエネルギー製造段階の環境負荷が相当する。環境負荷低減対策としてはクリーン電源の導入が、またその指標としてはクリーン電源の割合(「ガイドライン」ではグリーン購入に属する)があげられる。

### 事業者内部の事業活動による環境負荷とその対策

主に電力消費が環境負荷に相当し、これを低減する対策として設備運用の効率化などが挙げられる。ストックの構築の段階で省エネタイプ設備の導入をはかることも対策として挙げられる。

### サービスの提供より下流の環境負荷とその対策

電子情報の伝達は、同等の物理的なモノの送受に比べて環境負荷が低減されることが多く、具体的には情報通信による人、モノの移動量の低減、ITS ( Intelligent Transport Systems、高速道路交通システム ) による輸送の効率化、情報システムによる物流の効率化、情報の電子化による紙の削減などが挙げられる。これらの活動を表す指標としては、「テレビ会議によるCO<sub>2</sub>排出削減量」があり、実際に環境報告書で利用されている事例がある。

表3 - 4 事業活動の各段階における環境負荷、事業者による対策及び指標の例（10：通信業）

	事業活動の流れ	段階	環境負荷	事業者による対策
98 通信業	<pre>                     graph TD                         A[資材] --&gt; B[通信網・設備の建設・整備]                         B --&gt; C[通信網・設備の運用・保全]                         D[電力・エネルギー] --&gt; C                         C --&gt; E[通信サービス]                     </pre>	達 より 上流	ス ト ック の 調 達 ・通信網・設備の建設・整備時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生 ・資材の製造時のエネルギー消費、資源消費、廃棄物の発生	・施工時の環境配慮 ・資材のグリーン調達
		達 より 上流	フ ロ ー の 調 達 ・発電時の環境負荷の発生	・クリーン電源の導入  クリーン電源の割合 【グリーン購入】
		事 業 活 動	事 業 者 内 部 の 事 業 活 動 ・電力消費	・設備運用の効率化 ・省エネタイプ設備の導入 ・社内での環境教育・啓発活動
		り 下 流	サ ー ビ ス の 提 供 よ り 下 流 ・情報通信時の環境負荷の発生	・情報の電子化による紙の削減 ・情報通信による人、モノの移動量、集合場所の低減 ・情報システムによる物流の効率化 ・ITSによる輸送の効率化 ・廃棄物削減 （電話帳、携帯電話機器のリサイクル） <u>テレビ会議によるCO<sub>2</sub>排出削減量</u>

## ( 2 ) 事業者の外部で発生する環境負荷の評価の方向性

非製造業者が事業者の外部で発生する環境負荷を評価する上での「ガイドライン」に提示されている環境パフォーマンス指標の適用可能性を分析した結果を表3 - 5に示す。また指標を活用する際には、下記の点に留意すべきである。

- 製品やサービスを提供した先での環境面での波及効果や間接効果を間接的に表現する環境パフォーマンス指標であっても積極的に利用する(例えば、銀行業における「環境配慮企業への融資割合」、証券業における「エコファンドの販売比率」等)
- ストックを構築する段階での環境影響か、フローを構築する段階での環境影響かを明示する。
- 自社の提供する製品やサービスが他業種の提供する製品やサービスを代替することにより得られる環境負荷の低減効果を評価する場合には、代替する製品やサービス、代替される製品やサービスを正確に記述する(例えば、テレビ会議によるCO<sub>2</sub>排出量の低減効果等)

環境パフォーマンス指標を活用して、事業者の外部で発生する環境負荷を積極的に評価することにより、事業者にとっては、環境パフォーマンスの改善に向けた努力を対外的に説明し易くなるとともに、自社の環境配慮活動の進捗状況を管理することが可能となる。

表3-5 「ガイドライン」に提示されている環境パフォーマンス指標の非製造業への適用可能性

事業の種類と環境負荷が発生する段階 ガイドライン内のEPI	小売		物流		運輸（鉄道、航空等）		銀行		証券		生命保険・損害保険		不動産		ホテル・飲食		電力・ガス		通信		
	調達	提供	調達	提供	調達	提供	調達	提供	調達	提供	調達	提供	調達	提供	調達	提供	調達	提供	調達	提供	
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 (6)総製品生産量又は総製品販売量																					
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		環境配慮型商品の売上割合							エコファンドの販売比率		環境配慮企業への保険料優遇実績/環境配慮活動におけるリスク移転実績		環境配慮物件の販売割合				コージェネ導入実績量			テレビ会議によるCO2排出削減量	
環境ラベル認定等製品の生産量又は販売量																					
1-2その他のサブ指標 製品等																					
製品群毎のエネルギー消費効率		顧客1人当たり包装品使用重量																			
CO <sub>2</sub> 排出総量（製品等）																					
製品群ごとの再利用・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																					
2. 環境マネジメント指標（サブ指標）																					
(2)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																					
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																					
(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			モーダルシフトの推進実績		クリーン電源利用割合															高速通信インフラ導入実績量	
低公害車、低燃費車の導入台数																					

(注)下線:ストック関連のもの、斜体:フロー関連のもの

:適用可能(太字テキストは実際に利用されている環境パフォーマンス指標の事例)

:適用可能性(適用の意義)が低い

:適用するためには、「ガイドライン」の環境パフォーマンス指標の概念に対して拡張や補足が必要(太字テキストは実際に利用されている環境パフォーマンス指標の事例、細字テキストは有効と考える環境パフォーマンス指標の事例)

### 3.2.2 製造業の評価の方向性

製造業の環境報告書を見ると、近年、事業所の外部での環境負荷の改善効果を自社の事業活動の成果として提示する事例が増加する傾向にある。事業者の外部で発生する効果を提示している事例を業種別に整理した結果を表3 - 6に示す。

鉄鉱石、コークスなどを原料に鉄鋼製品を製造する鉄鋼業を例にとると、廃プラスチックの高炉還元材としての利用など、原料調達段階での環境配慮活動によって石炭使用量の削減、廃棄物最終処分量の削減といった効果のほか、製品の供給先でも高張力鋼板の採用による自動車の軽量化・燃費向上などの効果が得られている。

このように、製造業が提供する製品やサービスは、一般に、製品のライフサイクルに沿って上下流の段階と密接に関連しており、製造業者がどのような製品を設計又は生産するかによって上下流の段階の環境負荷に大きく影響する。

製造業では、これまで事業者内部で発生する環境負荷を低減させる活動を推進し、一定の成果を収めてきたが、今後は、製造業者が自社の上下流で発生している環境負荷に今まで以上の注意を払うことが求められる。

環境パフォーマンス指標も事業所の内部で発生する直接的な環境負荷及び環境負荷低減の活動を表現することに重点が置かれてきたが、その提供対象を拡張し、製造業者が自社の上下流で発生する環境負荷を評価し、評価結果を外部に公表していくことが求められる。

表3 - 6 製造業等における事業者外部での効果

業種	原料調達段階 (=社会的効果)	当該業のインプット/アウトプット	使用段階 (=顧客効果)	廃棄・リサイクル段階 (=社会的効果)
鉄鋼	鉄スクラップ・廃プラ 利用による廃棄物処分量削減		高張力鋼板による自動車等の軽量化・燃費向上 高性能電磁鋼板による(トランス etc.)小型化・省エネ化	易リサイクル性鉄鋼の開発(例: 結晶制御鋼)
アルミ	アルミスクラップ利用による廃棄物処分量の削減		アルミ部品利用による軽量化(自動車、電車 etc.)・省エネ化	
ガラス	カレット使用による廃棄物処分量の削減		高断熱性能ガラスによる建物の省エネ化  軽量化びんによる物流エネルギー削減	
セメント	他産業からの廃棄物・副産物の利用による廃棄物処分量削減		セメントの長寿命化 中性化速度の低減による建物の長寿命化	リサイクルし易いコンクリート製品
紙パルプ	古紙利用による廃棄物処分量削減及び森林資源の保全			
プラスチック	廃プラスチックのケミカルリサイクルによる廃棄物処分量削減 バイオプラ(再生性資源)の利用		プラスチック部品利用による軽量化・省エネ化	生分解性プラスチック開発
自動車	リユース部品・リサイクル資源の使用による資源消費削減 天然資源(再生性資源)の利用による枯渇性資源利用の削減		燃費向上 低排出ガス車	易リサイクル性の製品開発 有害物質使用の削減
家電	リユース部品・リサイクル資源の使用による資源消費削減 バイオプラ(再生性資源)の利用		製品の省エネルギー化	易リサイクル性の製品開発 有害物質使用の削減 ノンフロン化(冷蔵庫)
OA機器	リユース部品・リサイクル資源の使用による資源消費削減 バイオプラ(再生性資源)の利用		製品の省エネルギー化	易リユース・リサイクル製品開発 有害物質使用の削減
トイレタリー	天然資源(再生性資源)の利用による枯渇性資源利用の削減		コンパクト化、詰め替え化による容器廃棄物量の削減	低環境負荷材料の使用