

## 第3章 3Rの取組に係わる実効性確保の検討

事業者が進める3Rの取組を適切に評価し、より実効的な取組とするために、製品設計・製造や情報提供等に係わる事業者の取組に関する基礎的な情報を調査した。

具体的には、製品アセスメント・モニタリング手法の現状、環境報告書・環境ラベルによる情報提供手法の実態、再商品化等の評価指標に係わる現状等に関し、各事業者や業界団体が進める取組について調査し、現状を把握した。

### 3.1 製品アセスメント・モニタリング手法の現状と、環境ラベル等による情報提供手法の実態

まず、事業者の3Rに係わる取組の適切な評価として、製品アセスメント・モニタリング手法の現状についてまとめてみた。製品毎の事前評価及び情報の提供に関する制度的対応並びに事業者による取組状況をまとめたものが、表3.1.1である。また、業界団体における製品アセスメントガイドラインの策定・改定等の動向をまとめたものが、表3.1.2であり、それら業界団体における製品アセスメントガイドライン等の規定内容をまとめたのが表3.1.3である。

環境に配慮した製品設計のためのガイドラインとしては、「(参考)環境に配慮した製品設計のためのガイドライン等の事例」、に掲載されているものなどがある。

製品の事前評価に関して、定量的な評価指標の例としては、表3.1.4に示したようなものが挙げられる。3R対策を推進するにあたっては、環境への負荷の提言の観点から、適切な方法を用いて検討を要する必要がある場合がある。そのような場合において適切な方法を選択するための様々な環境影響統合手法があり、それらの比較を表3.1.5にまとめた。また、環境影響統合化手法の一つとして、LCAがあり、3Rに係わるLCA等の研究事例を表3.1.6～表3.1.10に示す。

これらの、製品の事前評価等に関しては、国際標準化の動向を踏まえつつ、必要に応じて日本で整備した評価基準・方法が他国でも定着するよう積極的に働きかけていく必要がある。国際標準化の動向という意味で、ISO14000シリーズの規格開発状況を表3.1.11に示す。

3Rの取組に関する情報提供の方法としては、環境報告書や環境ラベルがある。環境報告書及び環境ラベルの概況を「(参考)環境報告書の概況」、「(参考)環境ラベルの概況」にまとめた。

表3.1.1 製品毎の事前評価及び情報の提供に関する制度的対応並びに事業者による取組状況

廃棄量及び事業者による取組については、現在明らかになっている事項のみを記載

表 3.1.2 業界団体における製品アセスメントガイドラインの策定・改定等の動向  
(平成 13 年 10 月現在)

業界団体名	製品アセスメントガイドラインの動向	備考
(社)日本自動車工業会	1994. 7 月 「リサイクル促進のための製品設計段階における事前評価のガイドライン」作成	・3R 対応を検討中。2001 年 11 月中には新ガイドライン完成の予定
(社)自転車産業振興協会	1997. 6 月 「自転車の製造に関する製品アセスメント・マニュアルガイドライン」作成	・2001 年度 3R 対応に加えて電動アシスト自転車の位置付け等中身の改定作業を実施
(財)家電製品協会	1991.10 月 「家電製品・製品アセスメントマニュアル」作成	
	1994.10 月 「家電製品・製品アセスメントマニュアル」改定	
	1998. 9 月 「テレビジョンリサイクルのための設計ガイドライン」作成	
	2001. 3 月 「家電製品・製品アセスメントマニュアル」改定(3R 対応)	
(社)日本オフィス家具協会	1996. 4 月 「オフィス家具の環境対策ガイドライン」作成	
	1998. 4 月 「JOFIA 環境自主行動計画」作成	
	2001. 4 月 「オフィス家具の環境対策ガイドライン」改定(3R 対応)	
(社)日本照明器具工業会	1992. 3 月 「照明器具・製品アセスメントマニュアル」作成	
	1995.12 月 「照明器具・製品アセスメントマニュアル」改定	
	2001. 9 月 「照明器具・製品アセスメントマニュアル」改定(3R 対応)	
日本遊技機工業組合、日本電動式遊技機工業協同組合	1998. 1 月 「製品アセスメントマニュアル」作成	
日本遊技機工業組合	2001. 7 月 「製品アセスメントマニュアル」改定(3R 対応)	
日本電動式遊技機工業協同組合	2001. 8 月 「製品アセスメントマニュアル」改定(3R 対応)	
(社)電子情報技術産業協会 (旧:(社)日本電子工業振興協会)	1995. 7 月 「情報処理機器の環境設計アセスメントガイドライン」作成	
	2000. 9 月 「情報処理機器の環境設計アセスメントガイドライン」改定(3R 対応)	
(社)日本事務機械工業会	1994. 1 月 「地球環境保護を考慮した事務機器製品開発のための指針」作成	
	2000. 3 月 「製品アセスメントマニュアル作成のためのガイドライン調査報告書(複写機等)」作成(3R 対応)	
(社)日本ガス石油機器工業会及び(社)日本ガス協会	1993. 4 月 「ガス機器アセスメントガイドライン」作成	
	1997. 2 月 「ガス機器アセスメントガイドライン」改定	
(社)日本ガス石油機器工業会	1993.10 月 「石油機器アセスメントガイドライン」作成	
	1998. 9 月 「石油機器アセスメントガイドライン」改定	
(社)日本ガス石油機器工業会及び(社)日本ガス協会	2001. 3 月 「ガス・石油機器アセスメントガイドライン」改定(3R 対応)	
キッチン・バス工業会、強化プラスチック協会浴槽部会、日本樹脂浴槽工業会、日本設備ユニット工業会	2001. 6 月 「浴室ユニット製品アセスメントマニュアル」作成(3R 対応)	
キッチン・バス工業会	2001. 4 月 「システムキッチン製品アセスメントマニュアル」作成(3R 対応)	
(社)日本電球工業会	1992. 7 月 「ランプ及び安定器・製品アセスメントマニュアル」	・リサイクル配慮設計、蛍光ランプの小型化、長寿命化、水銀使用量の削減を推進するため、2001 年度中に見直し予定
日本自動販売機工業会	1997. 8 月 「自動販売機製品アセスメントマニュアル」作成	・2001 年度 3R 対応で見直し予定
(社)日本時計協会	1998. 3 月 「時計販売用包装材設計アセスメントガイドライン」作成	・2001 年度見直し。改定の必要性を会員企業に対して調査予定

出典:業界団体へのヒアリングをもとに作成

表3.1.3 業界団体における製品アセスメントガイドライン等の規定内容

## （参考）環境に配慮した製品設計のためのガイドライン等の事例

### 1. 国内のガイドライン等

- ・「製品アセスメント一般指導書作成事業報告書」  
(平成3~11年度通商産業省委託事業、(財)クリーン・ジャパン・センター)
- ・「製品アセスメント一般指導書作成事業報告書(案)」  
(平成12年度経済産業省委託事業、(財)クリーン・ジャパン・センター)
- ・「再生資源の利用の促進等に資するための製品設計における事前評価マニュアル作成のガイドライン」  
(産業構造審議会 廃棄物処理・再資源化部会 平成6年7月)
- ・「QFDE (Quality Function Deployment for Environment)」  
(平成12年度環境調和型事業活動導入促進調査(環境調和型製品設計)報告書、(社)産業環境管理協会)

### 2. 國際的なガイドライン等

- ・「環境側面 - 電気・電子製品規格への導入」  
(CEI/IEC GUIDE 109:1995)
- ・「製品規格に環境側面を導入するための指針」  
(ISO GUIDE 64:1997 (JIS Q 0064:1998))
- ・「環境マネジメント - 環境側面を製品開発に組込むための指針」  
(ISO/TR 14062として2002年前半に発行予定)

別紙「ISO14000s規格開発状況」参照

### 3. 海外のガイドライン等

- ・「DfEマニュアル<sup>\*1</sup>」  
(米国環境保護庁)
- ・「DfEマニュアル<sup>\*2</sup>」  
(UNEP)

---

\*1 "Design For The Environment (Product Life Cycle Design Guidance Manual)"

\*2 "EcoDesign: a promising approach to sustainable production and consumption. UNEP, Paris, 1997, 346 p., ISBN: 92-807-1631-X"

## ISO/TR 14062 環境適合設計(DFE)

本TR(技術レポート)は、Environmental management- Guidelines to integrating environmental aspects into product design and development(環境マネジメントー環境側面を製品設計・開発に組み込むための指針)として2002年前半に公表予定。TR公表後、国内においてはすみやかにJIS化(標準情報)を行う予定。

[TRの構成案] 下記～について規定しているが、具体的な例示が必要な場合にはヘルプボックスを設けて説明している。

適用範囲	引用規格	用語の定義	目的と潜在的な便益	戦略に関する検討事項
る検討事項	経営層に関する検討事項	製品に関する検討事項	製品の設計・開発プロセス	製品の設

注：PDTR: Preliminary Draft Technical Reportの略。

[審議体制及び進捗状況]

1999年：ISO/TC207総会においてNWIP(新規提案)が承認され、WG(ワーキンググループ)が設置された(議長：韓国、事務局：フランス)。

2002年：TR投票予定

## ISO 14063 環境コミュニケーション

本IS(国際規格)は、Environmental management- Environmental communications-Guidelines and examples(環境マネジメントー環境コミュニケーションー指針及び事例集)として2004年中に制定予定。IS制定後、国内においてはすみやかにJIS化を行う予定。本ISは本年6月に第1回のWGが開催され一応下記の構成案が提案されているが、制定される2004年までには、審議の進展によっては大幅な修正の可能性がある。

[ISの構成案]

適用範囲	用語の定義	理論的根拠	環境コミュニケーションの原則
環境コミュニケーション	コミュニケーションの手段/選択/機会	事例集	

[審議体制及び進捗状況]

2001年：ISO/TC207総会においてNWIP(新規提案)が承認され、WG(ワーキンググループ)が設置された(議長：米国、事務局：フィンランド)。

2004年：IS投票予定

## ISO GUIDE 64:1997 (JIS Q 0064:1998) 製品規格に環境側面を導入するための指針

[規格の構成]

適用範囲	引用規格	定義	一般的な考慮事項	環境に対する製品規格の規定事項の影響
ト				製品規格の作成において考慮すべきインプットとアウトプット
				環境影響を特定し評価するための方法
				環境改善の戦略及び方法と製品規格との関係

[付属書]

- 電気・電子機器産業向けの環境影響評価(EIA)原則の指針
- 電気・電子機器産業向けの環境適合設計(DFE)原則の指針

表3.1.4 定量的な評価指標の例（その1）

（「平成12年度 製品アセスメント一般指導書の作成事業報告書（案）」抜粋）

定量的評価指標	基本的な算定方法	事例のある製品及び留意事項（）
(1)リデュース関係 1)省資源化関係 ア)軽量化率（重量） 小型化率（容量） < >	$\text{軽量化率（%）} = (1 - \frac{\text{軽量化の評価を行った新製品の重量}}{\text{従前の製品の重量}}) \times 100$ $\text{小型化率（%）} = (1 - \frac{\text{小型化の評価を行った新製品の容量}}{\text{従前の製品の容量}}) \times 100$	家電製品
1)部品点数削減率	$\text{部品点数削減率（%）} = (1 - \frac{\text{評価を行った新製品の部品点数}}{\text{従前の製品の部品点数}}) \times 100$	家電製品
2)耐久性向上等による長寿命化関係	耐用年数延長期間（年）=評価を行った新製品の耐用年数 - 従前の製品の耐用年数	「省資源化」で記載した「部品点数削減率」も耐久性の向上の評価に有効。
3)リペア、メンテナンス関係 ア)補修可能期間 無料保証期間 < >	補修可能期間（年） 無料保証期間（年）	補修可能期間 必要な部品の保有期間
1)部品共通化率 部品標準化率 部品モジュール化率	例：部品共通化率 $\text{部品共通化率（%）} = \frac{\text{共通化した部品数}}{\text{製品中の全部品数}} \times 100$	家電製品 式中の「共通化」を「標準化」、「モジュール化」と読み替えることにより、それぞれ「部品標準化率」、「部品モジュール化率」をあらわす
4)アップグレード関係	アップグレード可能部品数（個）	
(2)リユース関係 1)製品リユース関係	寿命延長年数（年）=製品リユース後の製品寿命 - リユースしない場合の製品寿命 (使用期間) (使用期間)	
ア)製品リユース率	$\text{製品リユース率（%）} = \frac{\text{製品リユースを行う製品数}}{\text{使用済の製品数（*）}} \times 100$	留意事項（*）；使用済の製品数 母数の「使用済の製品数」とは、理論的には寿命が残る状態で廃棄される 製品数になる。ただし、その推定が困難な場合には、当面、一定の期間に回 収される製品数とする。
1)製品リユース平均回数	「製品リユース平均回数」（回）	
2)部品リユース関係 ア)リユース部品率 又は、リユース可能部品率 < >	$\text{リユース部品率（%）} = \frac{\text{部品リユースを行う部品数（重量）}}{\text{製品を構成する部品の総数（重量）}} \times 100$ $\text{リユース可能部品率（%）} = \frac{\text{部品リユースが可能な部品数（重量）}}{\text{製品を構成する部品の総数（重量）}} \times 100$	複写機
1)部品共通化率（プラットホーム化率） 部品標準化率 部品モジュール化率	「部品共通化率」、「部品標準化率」、「部品モジュール化率」については、 (1)リデュース関係 3)リペア、メンテナンス関係を参照。	

## 定量的な評価指標の例（その2）

定量的評価指標	基本的な算定方法	事例のある製品及び留意事項（）
(3)リサイクル関係 1)マテリアルリサイクル関係 ア)リサイクル率 又は、リサイクル可能率 < > a)通常のリサイクル率	リサイクル率(%) = $\frac{\text{リサイクルされる部品等の総重量}}{\text{製品の全重量}} \times 100$  リサイクル可能率(%) = $\frac{\text{リサイクル可能と判断される部品等の総重量}}{\text{製品の全重量}} \times 100$  リサイクル率(2)(%) = $\frac{\text{マテリアルリサイクルされる部品等の総重量} + \text{サーマルリサイクルされる部品等の総重量}}{\text{製品の全重量}} \times 100$  リサイクル率(3)(%) = $\frac{\text{リユースされる部品等の総重量} + \text{リサイクルされる部品等の総重量}}{\text{製品の全重量}} \times 100$	<参考事例> 家電リサイクル法では、マテリアルリサイクルすることを「再商品化」、その「有価」という視点でマテリアルリサイクルとサーマルリサイクルを併せて行うことを「再商品化等」と区分。 例えば、エアコンは再商品化率60%以上、再商品化等率60%以上（H13.4時点）となっている。  <参考事例> 「使用済自動車リサイクルニシアチブ」では、新型車のリサイクル可能率を平成14年度以降90%以上とするよう求めている。
b)サーマルリサイクルを含む リサイクル率		
c)リユースを含むリサイクル率		
1)プラスチック等の素材種類 (又はグレード)削減数(率) < >	材料種類削減率(%) = $(1 - \frac{\text{評価を行った新製品中の材料種類数}}{\text{従前の製品中の材料種類数}}) \times 100$	家電製品
ウ)リサイクル阻害物 (又は、有害物)削減率 < >	「適正処理・処分」の「適正処理阻害物削減率」の中の「適正処理」を「リサイクル」と置き換えることにより同様の方法で表すことができる。	
I)解体時間、解体工程数	解体時間削減率(%) = $(1 - \frac{\text{評価を行った新製品の解体時間}}{\text{従前の製品の解体時間}}) \times 100$  解体工程数削減率(%) = $(1 - \frac{\text{評価を行った新製品の解体工程数}}{\text{従前の製品の解体工程数}}) \times 100$	複写機
オ)リサイクル材使用率	リサイクル材使用率(%) = $\frac{\text{使用するリサイクル材の総重量(*) (部品数)}}{\text{製品の全重量 (部品数)}} \times 100$  (*)；重量評価で正確な数値で評価する場合、リサイクル材中の再生原料の割合を乗ずる。 使用するリサイクル材の 総重量(kg) = (部品毎の重量 × 当該部品中の再生原料の割合)	
カ)部品の素材表示率	素材等表示率(%) = $\frac{\text{実際に表示を行う部材の重量の和}}{\text{表示の対象となる部材の重量の和}} \times 100$	
2)サーマルリサイクル関係		
ア)（サーマル）リサイクル率	「マテリアルリサイクル」の項参照。	
イ)焼却不適物（又は、有害物）削減率	「適正処理・処分」の「適正処理阻害物削減率」の中の「適正処理」を「焼却不適」と置き換える	

### 定量的な評価指標の例（その3）

定量的評価指標	基本的な算定方法	事例のある製品及び留意事項（ ）
(4)適正処理・処分関係		
ア)適正処理阻害物（又は、有害物）削減率< >	適正処理評価後の新製品の 適正処理阻害物含有量 適正処理阻害物削減率 = $(1 - \frac{\text{適正処理評価後の新製品の適正処理阻害物含有量}}{\text{従前の製品の適正処理阻害物含有量}}) \times 100$ （有害物削減率）（%）	リサイクルにおける「リサイクル阻害物削減率」、環境保全性における「有害物質削減率」、安全性における「安全性阻害物削減率」も、ほぼ同様の定義となる。
イ)廃棄物減量化（可能）率（又は、最終処分（可能）率）		
a)狭義の廃棄物減量化（可能）率等	廃棄物減量化（可能）率 = $(1 - \frac{\text{中間処理後の残さ量}}{\text{製品中の適正処理による減量化の対象となるものの重量}}) \times 100$ （%）	
b)広義の廃棄物減量化（可能）率等< >	最終処分（可能）率（%） = $\frac{\text{中間処理後の残さ量}}{\text{製品中の適正処理による減量化の対象となるものの重量}} \times 100$ 廃棄物減量化（可能）率（2） = $(1 - \frac{\text{中間処理後の残さ量}}{\text{製品の全重量}}) \times 100$ （ゼロエミッション達成率）（%） 最終処分（可能）率（2）（%） = $\frac{\text{中間処理後の残さ量}}{\text{製品の全重量}} \times 100$	留意事項（*）；中間処理後の残さ量は、製品の全重量からリサイクル等の実施により減らされる部品、材料の重量及び中間処理工程で減りする重量を差し引いたものと同じである。
(5)省エネルギー性関係		
ア)エネルギー消費効率< >	年間電力消費量削減率 = $(1 - \frac{\text{評価対象製品電力消費量(kwh/年)}}{\text{従来製品の電力消費量(kwh/年)}}) \times 100$ （%）	電力以外の場合（例えば重油）「電力」を「重油」に置き換える。 冷凍機
イ)製造～3R・適正処理におけるエネルギー使用合理化率	エネルギー使用合理化率 = $(1 - \frac{\text{対象となる製品の製造～3R等のエネルギー使用量}}{\text{従前の製品の製造～3R等のエネルギー使用量}}) \times 100$ （%）	
(6)環境保全性関係		
ア)有害物削減率< >	「適正処理・処分」の「適正処理阻害物削減率」の中の「適正処理阻害物」を「有害物」と置き換え	自動車の鉛使用量削減
イ)CO <sub>2</sub> 排出量等削減率< >	CO <sub>2</sub> 排出量等削減率 = $(1 - \frac{\text{対象製品のCO}_2\text{排出量等}}{\text{従来の製品のCO}_2\text{排出量等}}) \times 100$ （%）	環境保全性指標（CO <sub>2</sub> 発生量、NO <sub>x</sub> 発生量、BOD負荷量等）に着目 LCAを実施
(7)安全性関係		
ア)安全性阻害物削減率（爆発性、引火性物質等）	「適正処理・処分」の「適正処理阻害物削減率」の中の「適正処理」を「安全性阻害」と置き換え	

## 定量的な評価指標の例（その4）

定量的評価指標	基本的な算定方法	事例のある製品及び留意事項（ ）
<p>(2) 総合評価</p> <p>a) 廃棄物減量化率 (ゼロエミッション達成率)</p>	<p>(広義の) 廃棄物減量化率(ゼロエミッション達成率)で評価 (再掲)</p> $\text{廃棄物減量化(可能)率(2)} = (1 - \frac{\text{中間処理後の残さ量}}{\text{製品の全重量}}) \times 100$ <p>(上記の別表現)</p> $\text{廃棄物減量化(可能)率(3)} = \frac{\text{リユースによる減量化量}}{\text{製品の全重量}} + \frac{\text{マテリアルリサイクルによる減量化量}}{\text{製品の全重量}}$ $+ \frac{\text{サーマルリサイクルによる減量化量}}{\text{製品の全重量}} + \frac{\text{中間処理による減量化量}}{\text{製品の全重量}}) \times 100$ $\text{廃棄物減量化(可能)率(4)} = (\frac{\text{リデュースによる減量化量}}{\text{製品アセス前重量}} + \frac{\text{リユースによる減量化量}}{\text{製品アセス前重量}}$ $+ \frac{\text{マテリアルリサイクルによる減量化量}}{\text{製品アセス前重量}} + \frac{\text{サーマルリサイクルによる減量化量}}{\text{製品アセス前重量}} + \frac{\text{中間処理による減量化量}}{\text{製品アセス前重量}}) \times 100$ <p>注)「製品アセス前重量」 = 「製品の全重量」 + 「リデュースによる減量化量」</p>	<p>製品アセスメント実施の主な目的は、3R等を推進することにより廃棄物をなるべく減量化することであり、3R等による減量化も含め、総合的に製品アセスメントの結果を評価する指標として「廃棄物減量化(可能)率」を用いることができる。この数値は、別な言い方をすると「ゼロエミッション達成率」と言い換えることができる。</p> <p>廃棄物減量化(可能)率を、減量化する方法(3R等)毎に評価・表現するところなる(結果としての数値は同じ)。</p> <p>上記の指標では、リデュース部分の評価が難しい。リデュースを含めて評価する場合には左記の指標がある。</p>

表 3.1.5 環境影響統合化手法の比較

統合評価の分類	概要・特徴	具体的な統合評価手法の事例			
		手法	概要	特徴	参考文献
(1) エネルギーや資源の総消費量を環境影響の代理指標とする方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>この方法は、定量的に測定が可能な1種あるいは少数の単位(kg等)をもって、全体の環境負荷や持続可能性を判断する際の指針としようとするもの。</li> <li>この方法による評価はインプットにより決定され、結果の単位はkgやkWhなどで表わされる。</li> <li>他の手法と比較してインパクト評価を利用する指標、係数などが少なく、最も容易に評価することができる。</li> <li>環境影響項目間の重みづけを必要としないため、主観性の少ない方法であるが、具体的にどのような被害が大きいかについての情報が得られない。</li> </ul>	E2-PA (Environmental Efficiency Potential Assessment)	<ul style="list-style-type: none"> <li>エコ・エフィシエンシーの各要素を定量評価するとともに、それらを統合して製品全体としての環境パフォーマンスを示す統合指標を、全ライフサイクルでの投入資源量と効用の比で求める手法。</li> <li>環境効用ポテンシャル評価法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品・サービスの環境負荷に対して得られる効用を効率として表現した「エコ・エフィシエンシー」と、製品のライフサイクル(製造、使用、廃棄、等々)におけるすべての環境負荷をポテンシャルとして評価する「ポテンシャル評価手法」の2つの概念を基礎におく。</li> <li>LCAの場合、影響種類あるいは物質間の重み付けが必要であり、指標統合において主観的要素が介在するが、E2-PA手法では、可採年数等の統一概念での重み付けにより、評価実施者に依存しない客観的な指標統合が可能である。</li> <li>設計者にとっての利便性を実現するために、製品設計段階で把握可能なデータのみを用いて評価を実施できる(データ入手の容易性、評価の容易性)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>永田勝也ら:平成12年度新環境評価手法開発調査(環境効用ポテンシャル評価法)報告書(平成13年7月)</li> </ul>
		MIPS (Materialintensität pro Serviceeinheit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品やサービスに対する環境影響の測定法としてあらゆるモノの投入量を質量という単一の尺度で計るもの。ドイツのWuppertal研究所が実施している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エミッション等のアウトプットにより影響を受ける生態系への毒性や、オゾン層破壊のような環境問題に対しては、これらの指標で正確に表現するのは問題がある。</li> <li>しかし、マクロなレベルでマテリアルフロー全体を概観する場合や、LCAの結果を審査する際に有効。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>F.シュミットブレーク:ファクター10エコ効率革命を実現する、シブリンガム・フェアラク東京(1997)</li> <li>F.Schmidt-Bleek:Wiewiel Umwelt brsucht der Mensch. Birkhauser Verlag(1994)</li> </ul>
		CED (Cumulative Energy Demand)	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源の総消費量ではなく、エネルギー総消費量を環境影響の一次近似に相当するものとして評価する手法。</li> <li>いわゆるライフサイクルエネルギー分析。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー消費量は環境負荷物質の放出量の算出よりも比較的正確に算出しやすく、計算結果の精度が高い。また、評価を極めて短期間で行うことができる。</li> <li>毒性物質の放出量のように、エネルギー消費量とは相関が薄いものに対しての評価には向かない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VDI-Gesellschaft Energietechnik(Ed.):Cumulated energy demand. Terms, definitions, methods of calculation (in German). VDI Draft Guideline 4,600 (1995).</li> </ul>
(2) 環境影響を金額に換算して評価する方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境影響として発生するすべてのインパクトカテゴリーへの寄与を、ECUやUSドルなどの通貨単位で表現し、環境影響の統合化を行うもの。</li> <li>支払意志額による評価が一般的である。支払意志額は、1)対策の実施に最大いくら払うか(Willing to Pay)、2)対策が実施されないといくらの保証が必要か(Willing to Accept)という観点から評価する。</li> </ul>	EPS (Environment Priority Strategies for Product Design)	<ul style="list-style-type: none"> <li>IVL(スウェーデン環境研究所)が開発した方法で、自動車メーカー“ボルボ”的乗用車の評価に実際に適用されている。</li> <li>5つの保護対象「人の健康」「生物多様性」「生産」「資源」「審美感」に対する支払い意志に基づき、個別の環境負荷項目に対する環境負荷単位ELU(Environmental Load Unit)を設定し、環境負荷の値にELUを乗じ、その合計を求め、統合化された環境影響とするもの。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>支払い/許容意思は回答者の好みの値であるため、客観性が若干低い。</li> <li>環境保全の価値を日頃常に用いられる指標で表すことができるため、一般人に環境影響を容易に認識させることができる。</li> <li>受けた被害に対して支払う金額と被害を避けるために支払う金額が大きく異なることがある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(社)産業環境管理協会:環境インパクトの経済評価による国際標準化の研究報告書(平成10年3月)</li> </ul>
(3) 現状と目標との差に基づいて評価する方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>科学的あるいは政治的な環境上の目標に対する距離応じて環境問題間の優先順位を決定しようとする方法で、「Distance-to-Target法」と呼ばれる。</li> </ul>	臨界容積手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>BUWAL(スイス連邦内務省環境局)による手法で最も簡単なDtT法である。</li> <li>大気と水に関して求めた排出量を排出基準濃度などで除した臨界容積を求めるもの。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>この手法では、大気と水への環境影響を合計できず、環境指標とするには、別の統合評価手法が必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habersatter, K.:Oekobilanz von Packstoffen, Stand 1990, BUWAL, Berm(1991)</li> </ul>
		Eco-indicator法	<ul style="list-style-type: none"> <li>オランダのGoedkoopらが開発した、環境影響を「インディケータポイント」として統合する手法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境カテゴリーの負荷指数をヨーロッパにおける一年間あたりの排出物質の総量を基準とした負荷指数を用いて規格化し、さらに各環境カテゴリーの実際の環境負荷量と容認環境負荷量との比を重み付け係数として環境カテゴリーを統合化する。</li> <li>対象とする環境影響は広範であるが、エネルギーを含む資源の消費、廃棄物の排出については対象とされていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mark Goedkoop: Eco-indicator 95(1995).</li> </ul>
		Eco-point法	<ul style="list-style-type: none"> <li>スイスのAhbelらが開発した手法で環境希少性評価(eco-scarcity法)とも呼ばれる。</li> <li>Eco-point法では、Eco-factor(単位量当たりの環境負荷物質の放出などによる環境影響)と呼ばれる重み付け係数を、求める製品のライフサイクルから算出された環境負荷に乘じて総和をとることで、環境指標値を求める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eco-factorは、法令や条例により公表されている値を用いて決定される。</li> <li>Eco-point法では、Eco-indicator法に含まれていない土地消費面積、エネルギー消費量、空間消費量、騒音を含めて評価している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A.Braunschweig and R.Muller-Wenk:okobilanzen fur Unternachmungen-Eine Wegleitung fur die Praxis, Bern / Stuttgart / Wien(1993)</li> </ul>
(4) 専門家が構成するパネルが重要度を決定する方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境への影響を改善する優先順位を、アンケート調査等を基に決定するもの。</li> <li>優先順位の決定は、専門家でない一般の人による場合、専門家による場合、科学者による場合、政府や国際機関による場合などがある。</li> </ul>	ELP法	<ul style="list-style-type: none"> <li>早稲田大学の永田らは、アンケート調査をもとに9種の環境影響項目(エネルギー枯渇、地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨など)の重みづけ係数を設定し、ELP(Environmental Load Point)を算出して評価している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>他の手法にはない廃棄物に関する影響についても評価が可能である。</li> <li>ただし、設問に挙げる環境問題の選択方法や、どの回答者の判断を優先するか、等の課題がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>永田勝也:LCAにおける統合評価手法の開発、第2回エコバランス国際会議講演集 p.147-150(1998)</li> </ul>
(5) 危機が到来するまでの消費時間から評価する方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>人間活動による消費、廃棄はある特定の危機が到来するまでの時間を消費していることであると解釈し、危機が発生するまでの期間と発生した時の規模との関係で環境影響を評価しようとするもの。</li> </ul>	時間消費法	<ul style="list-style-type: none"> <li>東京大学の安井らが開発した手法。</li> <li>各インパクトカテゴリーの重要度を“致命度(fatality)”と危機までの年数の比で評価する方法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>他の手法にはない廃棄物に関する影響についても評価が可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安井至:時間消費法によるインパクトアセスメントの試み、(社)環境科学会、1998年会講演要旨集、p.136~137</li> </ul>

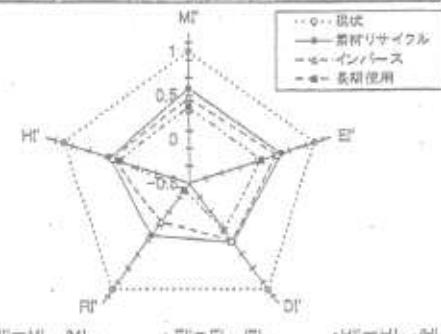
(参考文献)伊坪徳宏:「製品が及ぼすインパクト評価手法の特徴比較」環境管理 Vol.35, No.8(1999)、伊坪徳宏・山本良一:「ライフサイクルインパクト分析手法の現状」土木学会論文集 No.573 / -4,1-8(1997.8)

伊坪徳宏・山本良一:「LCAによる環境影響の指標化」機械の研究 第50巻 第12号(1998)、寺園淳:「ライフサイクルアセスメント-インパクトアセスメントにおける環境影響の重みづけ方法-」安全工学 Vol.35, No.6(1996)

表3.1.6 3RにかかるLCA等の研究事例(1)

文献名	永田 勝也ら(早稲田大学)「工業製品のエコ・プロダクションシステムに関する検討」『第11回廃棄物学会研究発表会講演論文集』、p.174-176(2000)					
対象製品	自動販売機					
評価シナリオ						
○自動販売機を対象に以下の4つのシナリオを設定しLCA分析を実施。						
<ul style="list-style-type: none"> <li>対象期間: 18年間(製品寿命6年×3サイクル)</li> </ul>						
① 現状	<ul style="list-style-type: none"> <li>6年毎に廃棄し、新品を設置</li> </ul>					
② 素材リサイクル	<p>(マテリアルリサイクル+サーマルリサイクル)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>金属部品はマテリアルリサイクル</li> <li>樹脂部品はエネルギー回収(熱効率12%)</li> </ul>					
③ インバース(部品リユース)	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用可能な部品はパーツリサイクル</li> </ul>					
④ 長期使用(リデュース)	<ul style="list-style-type: none"> <li>同一製品を18年間使用</li> </ul>					
図.3 評価対象システム						
評価指標	<ul style="list-style-type: none"> <li>M1: 省資源性</li> <li>E1: 省エネルギー性</li> <li>H1: 製品の有害性</li> <li>U1: 長期使用性</li> <li>R1: リサイクル性</li> </ul>	仮説・前提	<ul style="list-style-type: none"> <li>新旧機種の材料構成、重量には変化がないものと仮定。</li> <li>電力使用による使用時の環境負荷が非常に大きいため、使用時を除いたライフサイクルで評価。</li> </ul>			
評価結果	<p>○結果は右図に示すとおり。レーダーチャートは現状シナリオが1となるように相対化したもので、内側ほど望ましい状態となる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現状、素材リサイクル、インバースの順に環境負荷は削減される。</li> <li>長期使用シナリオは使用時の負荷を除けば、最も良い結果となる。</li> </ul> <p>※ただし、この結果は、将来における軽量化や材料比率の変化など製品の改善がないと想定した結果であることに留意すべき。</p>					
結果の解釈	<p>○製品の改善がないと仮定し、使用時の負荷を除いて評価した結果、現状→素材リサイクル(マテリアルリサイクル+サーマルリサイクル)→インバース(部品リユース)→長期使用(リデュース)の順に環境負荷は小さくなる。</p>					

指標	現状	素材リサイクル	インバース	長期使用
M1	4.60E+01	2.67E+00	2.18E+00	1.71E+00
E1	1.18E+01	7.08E+00	6.43E+00	4.24E+00
H1	4.81E+00	2.15E+00	1.97E+00	1.60E+00
R1	-3.43E+00	-8.12E-01	-1.31E-01	1.38E+00
DI	3.07E-01	9.22E-01	9.86E-01	1.82E+00



$$\begin{aligned}
 M1' &= M1_{(A1)} / M1_{(A2)} & E1' &= E1_{(A1)} / E1_{(A2)} & H1' &= H1_{(A1)} / H1_{(A2)} \\
 R1' &= (1/D1_{(A1)}) / (1/D1_{(A2)}) & DI' &= (1/R1_{(A1)}) / (1/R1_{(A2)}) \\
 \text{※式中のAは各システムに対応する。} \\
 A=1(\text{現状}), A=2(\text{素材リサイクル}), A=3(\text{インバース}), \\
 A=4(\text{長期使用システム})
 \end{aligned}$$

図.5 計算結果(使用工程除く)

表3.1.7 3RにかかるLCA等の研究事例(2)

文献名	城戸 由能ら(鳥取大学工学部)「耐久消費財の買い替えに伴う環境負荷削減効果の評価」『環境システム研究』Vol. 25, 1997		
対象製品	自動車、家電製品(テレビ、冷蔵庫、エアコン、洗濯機)		
評価シナリオ			
○自動車、家電製品を対象に以下のシナリオを設定し、積み上げ法によるLCA分析を実施している。			
・評価期間: 1970年~2000年			
・平均的な耐用年数: 10年			
・買い替え時期			
A: 製品を耐用年数以上使用した場合	: 15年+15年		
B: 製品を耐用年数通りに使用した場合	: 10年+10年+10年		
C: 製品を耐用年数に満たないうちに買い替えた場合	: 8年+8年+8年+6年		
・買い替え時の型式変更			
①大型から小型			
②同一型式(中型から中型)			
③小型から大型			
評価指標	・エネルギー消費量 ・CO <sub>2</sub> 排出量 ・NO <sub>x</sub> 排出量 ・SO <sub>x</sub> 排出量 ・COD ・BOD ・SS	仮説 ・前提	<p>○ライフサイクルを①素材生産段階、②製品製造段階、③輸送段階、④使用段階、⑤廃棄処理段階の5つの段階に区分して、原単位積み上げ型によるLCA分析を実施。</p> <p>○ライフサイクルのうち使用段階で排出される環境負荷を直接負荷、その他を間接負荷とし、間接負荷については製品の使用年数で除して年間値に換算。</p>
評価結果	<p>○使用期間の延長に伴うLCEとLC環境負荷の変化は図2に示すとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テレビでは、使用期間を延長(ケースA)すれば、より旧式で使用時の消費電力の高い製品を長く使うことになり、LCEは大きくなる。</li> <li>・他の環境負荷は間接負荷の影響が大きいため、テレビの使用期間を延長するほどLC環境負荷は小さくなる。</li> <li>・自動車では、新型製品ほどCO<sub>2</sub>とNO<sub>x</sub>の環境負荷が減少するため、買い替え促進(ケースC)時のLC環境負荷が小さくなる。</li> </ul> <p>○買い替え時の型式変更に伴うLCEとLC環境負荷の変化は図3に示すとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エアコンでは、評価期間の30年間に大型機器の消費電力が年々減少しており、大型機器への買い替え(ケース③)が最もLCEが低い。</li> <li>・自動車では、使用段階での環境負荷排出源単位の削減が年々進んでいるので、大型型式への買い替え(ケース③)時の環境負荷は同等あるいは減少する。</li> </ul>	<p>(a) テレビ 図2 使用期間の延長に伴うLCEとLC環境負荷の変化</p> <p>(b) 自動車 図2 使用期間の延長に伴うLCEとLC環境負荷の変化</p>	
結果の解釈	<p>○格段に直接負荷(使用段階で排出される負荷)の削減が進んでいる場合には新型機器への買い替えが効果的であるが、そうでない場合には廃棄台数が増えることで間接負荷(使用以外の段階で排出される負荷)が増加するので、全体としての環境負荷が増大する。</p> <p>○飛躍的な省エネ機器や低燃費自動車が実現するかどうかが製品の買い替えを判断する大きな要因である。</p>		

表3.1.8 3RにかかるLCA等の研究事例（3）

文献名	富士ゼロックス（株）『製品エコデータ公開』2000年	
対象製品	複写機（機種：Docu Centre 505, 605, 705）	
評価シナリオ	<p>○複写機の新規生産機と部品リユース機を製造ステージ、使用ステージ、使用後ステージに分けて、比較評価している。</p> <p>○比較指標（下記参照）の他に、製品一台に含有される有害物質重量と撤収後に富士ゼロックスの責任で処理する場合の処理方法を公開している。</p>	
評価指標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・投入エネルギーおよびCO<sub>2</sub>排出量</li> <li>・資源消費量（鉄系、アルミ、銅、プラスチック、その他）</li> </ul> <p>仮説・前提</p>	<p>○算出に当たっての前提事項は以下のとおり</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 製造ステージ 機械本体を製造するための材料・部品の製造から、加工・組み立て、お客様に届けるための輸送までを含んだ環境負荷を考慮しました。 部品リユース機においては、リユース部品相当の材料・部品の製造負荷分が差し引かれます。</li> <li>② 使用ステージ お客様での使用状態を一義的に決めるることは困難です。ここでは、対象機種の設置から撤収までの平均的な期間（5年）を想定し、その間で省エネ法に準拠した使用条件での使用電力量より算出しました。 また、使用的トナーやドラムなどの消耗品製造、および定期サービスの負荷量も考慮しました。ただし、消耗品の部品リユース、および用紙使用は考慮しません。</li> <li>③ 使用後ステージ お客様からの回収、解体、再資源化工程の環境負荷、および回収された材料による環境負荷抑制効果を考慮しました。ここで回収された材料とは、当社の製品に再び材料として使用される場合のみを考慮しています。 部品リユース機においては、部品リユースのための部品分解、修理工程などが含まれます。また、回収された材料による環境負荷抑制効果は、リユース部品を除く分のみを考慮しました。</li> <li>④ 投入エネルギー情報・排出CO<sub>2</sub>情報 LCI（ライフサイクルインベントリー）手法により、材料および部品などの製造工程、輸送などに消費される総エネルギーを算出しました。エネルギーは、電力、石油などの化石燃料の燃焼などから構成されます。 また、エネルギー投入に伴ない大気中に排出されるCO<sub>2</sub>重量を表しました。</li> <li>⑤ 資源消費情報 機械本体あるいは消耗品を構成する材料種類別の重量を算出しました。</li> </ol>

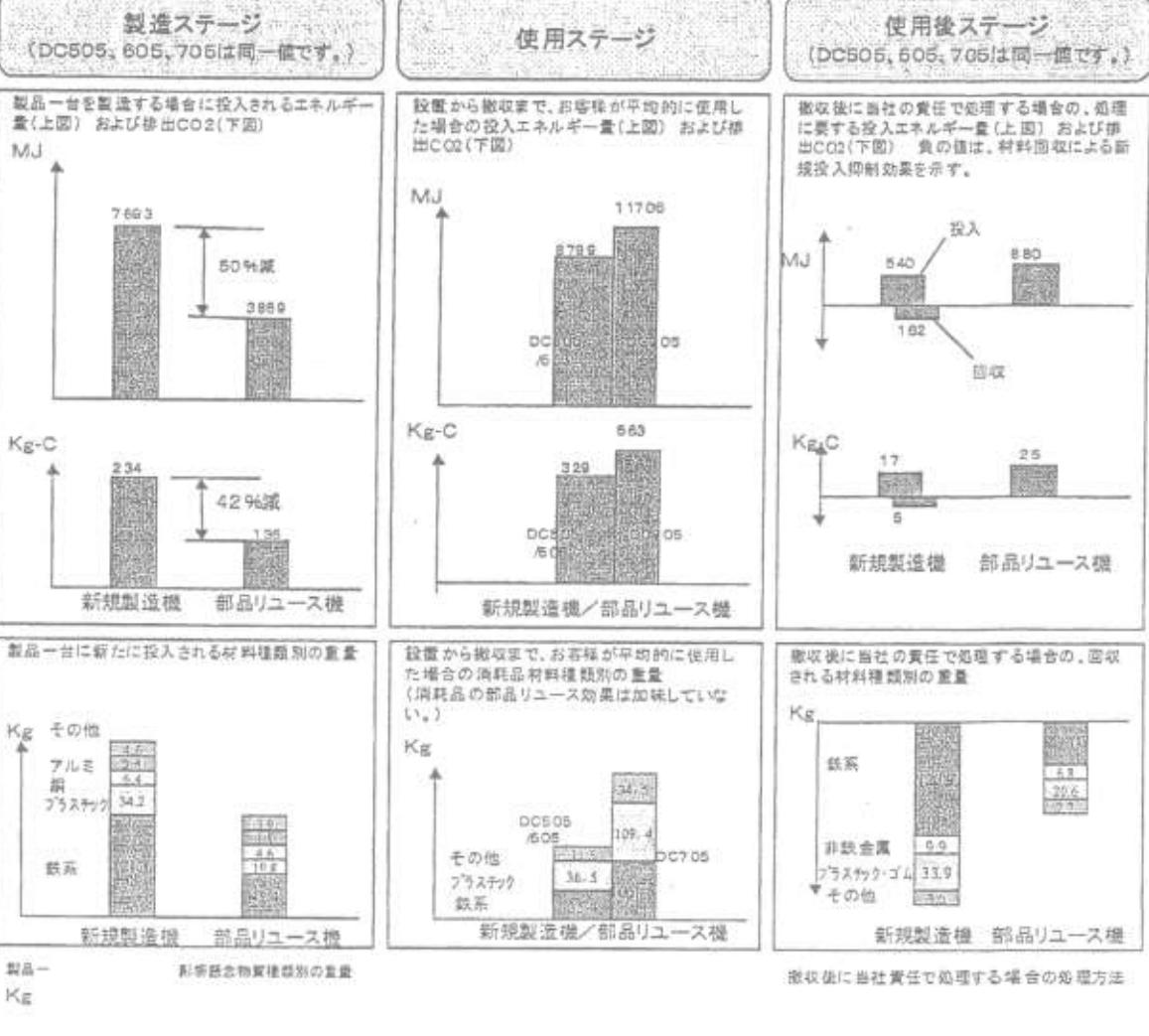


表3.1.9 3RにかかわるLCA等の研究事例(4)

文献名	寺園 淳、日引聰「PETボトルのリサイクルにおける環境負荷と費用負担の評価」『第3回エコバランス国際会議』1998
対象製品	PETボトル
評価シナリオ	

OPETボトルを対象に以下のシナリオを設定し、各ライフサイクルにおける生産費用、外部費用を算出し、比較している。

- リサイクルなし(70%焼却、30%埋立)
- サーマルリサイクル(100%焼却、発電効率20%)
- ケミカルリサイクル(PETフレークをPETボトル製造に利用)

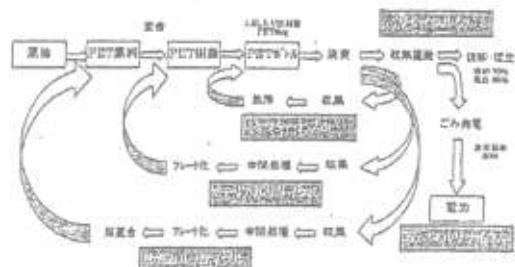


図1 研究対象とするPETボトルのリサイクルシステム

評価指標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生産費用</li> <li>・処理費用</li> <li>・外部費用 (CO<sub>2</sub>、NOx、廃棄物)</li> </ul>	<p>仮説・前提</p> <p>表1 リサイクルシステム別の各段階における費用負担者及び費用原単位</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>システム 段階</th><th>リサイクル なし</th><th>サーマル リサイクル</th><th>ケミカル リサイクル</th><th>マテリアル リサイクル</th><th>リサイクル 率</th><th>費用原単位 または単価</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>製造</td><td>事業者</td><td>事業者</td><td>事業者</td><td>事業者</td><td>事業者</td><td>TPA: 75円/t E: 83円/t PET: 230円/kg PET: 176円/kg</td></tr> <tr> <td>燃焼</td><td>燃焼料</td><td>燃焼料</td><td>燃焼料</td><td>燃焼料</td><td>燃焼料</td><td>下限: 0円/t</td></tr> <tr> <td>中間過程</td><td>—</td><td>—</td><td>事業者 (リサイクル 装置)</td><td>事業者 (リサイクル 装置)</td><td>—</td><td>上限: 82円/t</td></tr> <tr> <td>リサイクル</td><td>—</td><td>—</td><td>事業者 (リサイクル 装置)</td><td>事業者 (リサイクル 装置)</td><td>リサイクル 率</td><td>ガーランド: 93円/t 資源会: 20円/t 資源会: 11.8円/kg</td></tr> <tr> <td>統計・査定</td><td>燃焼料</td><td>燃焼料</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>上限: 125円/t 資源会: 7円/kg</td></tr> </tbody> </table> <p>※注: サーマルの燃焼に課する費用は安価。</p>	システム 段階	リサイクル なし	サーマル リサイクル	ケミカル リサイクル	マテリアル リサイクル	リサイクル 率	費用原単位 または単価	製造	事業者	事業者	事業者	事業者	事業者	TPA: 75円/t E: 83円/t PET: 230円/kg PET: 176円/kg	燃焼	燃焼料	燃焼料	燃焼料	燃焼料	燃焼料	下限: 0円/t	中間過程	—	—	事業者 (リサイクル 装置)	事業者 (リサイクル 装置)	—	上限: 82円/t	リサイクル	—	—	事業者 (リサイクル 装置)	事業者 (リサイクル 装置)	リサイクル 率	ガーランド: 93円/t 資源会: 20円/t 資源会: 11.8円/kg	統計・査定	燃焼料	燃焼料	—	—	—	上限: 125円/t 資源会: 7円/kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CO<sub>2</sub>の外部費用 : 7.3万円/t-CO<sub>2</sub></li> <li>・NOxの外部費用 : 100円/kg</li> <li>・廃棄物の外部費用 : 21千円/t</li> </ul>
システム 段階	リサイクル なし	サーマル リサイクル	ケミカル リサイクル	マテリアル リサイクル	リサイクル 率	費用原単位 または単価																																							
製造	事業者	事業者	事業者	事業者	事業者	TPA: 75円/t E: 83円/t PET: 230円/kg PET: 176円/kg																																							
燃焼	燃焼料	燃焼料	燃焼料	燃焼料	燃焼料	下限: 0円/t																																							
中間過程	—	—	事業者 (リサイクル 装置)	事業者 (リサイクル 装置)	—	上限: 82円/t																																							
リサイクル	—	—	事業者 (リサイクル 装置)	事業者 (リサイクル 装置)	リサイクル 率	ガーランド: 93円/t 資源会: 20円/t 資源会: 11.8円/kg																																							
統計・査定	燃焼料	燃焼料	—	—	—	上限: 125円/t 資源会: 7円/kg																																							
評価結果	<p>○生産費用はリサイクルなしとサーマルリサイクルが23円/本と最も少なく、以下マテリアル24円/本、ケミカル29円/本となった。しかし、環境汚染の費用を内部化すると、リサイクルなしの生産費用は75円/本となり、他のリサイクルシステムの生産費用の方が相対的に小さくなる。</p>	<p>○は環境汚染の費用(外部費用)の内部化による PETボトルの生産費用(外部費用は内訳化)</p>																																											
結果の解釈	<p>○本研究で試みた処理費用や環境汚染費用の内部化は、事業者責任を拡大させる1つの施策であると考えることができる。</p> <p>○課題としては、環境汚染の費用のより綿密な算定、それらの内部化の実行可能性、現実実施されていないリサイクルシステムの技術的・制度的事例の克服などが挙げられる。</p>																																												

表3.1.10

3RにかかるLCA等の研究事例(5)

文献名	和田 安彦「LCAの概要とその適用によるリサイクル効果の定量化 PSPトレイに適した事例」 『日本ゴム協会誌』vol. 69, No. 8, 1996																																																																
対象製品	PSPトレイ																																																																
評価シナリオ	<p>OPSPトレイをマテリアルリサイクルする場合とサーマルリサイクルにする場合を比較評価する。</p> <p>○尚、その他の組み合せとして、以下の比較評価も行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■マテリアルリサイクル、可燃処理、不燃処理の比較</li> <li>■サーマルリサイクル、可燃処理、不燃処理の比較</li> </ul>																																																																
	<p>《マテリアルリサイクルする場合のフロー》</p> <pre>     graph LR       A[一次回収拠点] --&gt; B[二次回収拠点]       B --&gt; C[リサイクル工場]       C --&gt; D[ペレット再生]     </pre> <p>《サーマルリサイクルする場合のフロー》</p> <pre>     graph LR       A[ごみ集積場] --&gt; B[中間処理施設]       B --&gt; C[最終処分場]       C --&gt; D[ごみ発電]     </pre>																																																																
評価指標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー消費量</li> <li>・CO<sub>2</sub>排出量</li> <li>・NO<sub>x</sub>排出量</li> <li>・SO<sub>x</sub>排出量</li> </ul> <p>→環境インパクトに統合・指標化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①大気汚染</li> <li>②温暖化</li> <li>③酸性化</li> </ul> <p>仮説前提</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・PSPトレイのサイズ: 125 × 180 × 35mm</li> <li>・PSPトレイの重量: 4.4g/枚</li> <li>・枚数: 1世帯当たりの平均的な使用枚数 1,500枚/年</li> <li>・物質の排出量の環境インパクトへの重み付けは以下のとおり</li> </ul> <p>表3 大気汚染指数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>重み付け係数*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二酸化硫黄</td> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>一酸化炭素</td> <td>CO</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>ばいじん</td> <td></td> <td>1.08</td> </tr> <tr> <td>二酸化窒素</td> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>1.39</td> </tr> </tbody> </table> <p>*環境基準値の逆数</p> <p>表4 地球温暖化指数**</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">記号</th> <th rowspan="2">寿命 (年)</th> <th colspan="3">重み付け係数 (GWP 係数)</th> </tr> <tr> <th>20年</th> <th>100年</th> <th>500年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二酸化炭素</td> <td>CO<sub>2</sub></td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>メタン</td> <td>CH<sub>4</sub></td> <td>10.5</td> <td>35</td> <td>11</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>亜酸化窒素</td> <td>N<sub>2</sub>O</td> <td>132</td> <td>260</td> <td>270</td> <td>170</td> </tr> </tbody> </table> <p>表5 酸性化影響指数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>重み付け係数 (AP 値)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二酸化硫黄</td> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>一酸化窒素</td> <td>NO</td> <td>1.07</td> </tr> <tr> <td>二酸化窒素</td> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>0.70</td> </tr> <tr> <td>アンモニア</td> <td>NH<sub>3</sub></td> <td>1.88</td> </tr> <tr> <td>塩化水素</td> <td>HCl</td> <td>0.86</td> </tr> <tr> <td>フッ化水素</td> <td>HF</td> <td>1.60</td> </tr> </tbody> </table>		項目	記号	重み付け係数*	二酸化硫黄	SO <sub>2</sub>	1.00	一酸化炭素	CO	0.01	ばいじん		1.08	二酸化窒素	NO <sub>2</sub>	1.39	項目	記号	寿命 (年)	重み付け係数 (GWP 係数)			20年	100年	500年	二酸化炭素	CO <sub>2</sub>		1	1	1	メタン	CH <sub>4</sub>	10.5	35	11	4	亜酸化窒素	N <sub>2</sub> O	132	260	270	170	項目	記号	重み付け係数 (AP 値)	二酸化硫黄	SO <sub>2</sub>	1.00	一酸化窒素	NO	1.07	二酸化窒素	NO <sub>2</sub>	0.70	アンモニア	NH <sub>3</sub>	1.88	塩化水素	HCl	0.86	フッ化水素	HF	1.60
項目	記号	重み付け係数*																																																															
二酸化硫黄	SO <sub>2</sub>	1.00																																																															
一酸化炭素	CO	0.01																																																															
ばいじん		1.08																																																															
二酸化窒素	NO <sub>2</sub>	1.39																																																															
項目	記号	寿命 (年)	重み付け係数 (GWP 係数)																																																														
			20年	100年	500年																																																												
二酸化炭素	CO <sub>2</sub>		1	1	1																																																												
メタン	CH <sub>4</sub>	10.5	35	11	4																																																												
亜酸化窒素	N <sub>2</sub> O	132	260	270	170																																																												
項目	記号	重み付け係数 (AP 値)																																																															
二酸化硫黄	SO <sub>2</sub>	1.00																																																															
一酸化窒素	NO	1.07																																																															
二酸化窒素	NO <sub>2</sub>	0.70																																																															
アンモニア	NH <sub>3</sub>	1.88																																																															
塩化水素	HCl	0.86																																																															
フッ化水素	HF	1.60																																																															
評価結果	<p>○大気汚染と酸性化への影響はマテリアルリサイクルがサーマルリサイクルの約2倍。</p> <p>○温暖化への影響は、サーマルリサイクルがマテリアルリサイクルの約4倍。</p> <p>図11 マテリアルとサーマルの比較 (大気汚染)</p> <table border="1"> <caption>大気汚染指数</caption> <thead> <tr> <th>方法</th> <th>指標</th> <th>値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">マテリアル</td> <td>ペレット再生</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>中間処理</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">サーマル</td> <td>最終処分</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>輸送1</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table> <p>図12 マテリアルとサーマルの比較 (温暖化)</p> <table border="1"> <caption>地球温暖化指数</caption> <thead> <tr> <th>方法</th> <th>指標</th> <th>値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">マテリアル</td> <td>ペレット再生</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td>中間処理</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">サーマル</td> <td>最終処分</td> <td>0.004</td> </tr> <tr> <td>輸送1</td> <td>0.004</td> </tr> </tbody> </table> <p>図13 マテリアルとサーマルの比較 (酸性化)</p> <table border="1"> <caption>酸性化指数</caption> <thead> <tr> <th>方法</th> <th>指標</th> <th>値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">マテリアル</td> <td>ペレット再生</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td>中間処理</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">サーマル</td> <td>最終処分</td> <td>0.006</td> </tr> <tr> <td>輸送1</td> <td>0.006</td> </tr> </tbody> </table>		方法	指標	値	マテリアル	ペレット再生	0.05	中間処理	0.15	サーマル	最終処分	0.05	輸送1	0.05	方法	指標	値	マテリアル	ペレット再生	0.002	中間処理	0.002	サーマル	最終処分	0.004	輸送1	0.004	方法	指標	値	マテリアル	ペレット再生	0.002	中間処理	0.002	サーマル	最終処分	0.006	輸送1	0.006																								
方法	指標	値																																																															
マテリアル	ペレット再生	0.05																																																															
	中間処理	0.15																																																															
サーマル	最終処分	0.05																																																															
	輸送1	0.05																																																															
方法	指標	値																																																															
マテリアル	ペレット再生	0.002																																																															
	中間処理	0.002																																																															
サーマル	最終処分	0.004																																																															
	輸送1	0.004																																																															
方法	指標	値																																																															
マテリアル	ペレット再生	0.002																																																															
	中間処理	0.002																																																															
サーマル	最終処分	0.006																																																															
	輸送1	0.006																																																															
結果の解釈	<p>○大気汚染と酸性化でマテリアルリサイクルの影響が大きい理由は、リサイクルのための輸送が長くなるためである。</p>																																																																

表 3.1.11 ISO14000s 規格開発状況 (2001.07.16 現在)

SC	規格番号	規格名称	ISO発行	JIS制定
SC1	ISO14001	環境マネジメントシステム-仕様及び利用の手引	96.09.01	96.10.20
	ISO14001	改訂作業中	2004年予定	
	ISO14004	環境マネジメントシステム-原則、システム及び支援技法の一般指針	96.09.01	96.10.20
	ISO14004	改訂作業中	2004年予定	
SC2	ISO14010	環境監査の指針-一般原則	96.10.01	96.10.20
	ISO14011	環境監査の指針-監査手順-環境マネジメントシステムの監査	96.10.01	96.10.20
	ISO14012	環境監査の指針-環境監査員のための資格基準	96.10.01	96.10.20
	FDIS14015	環境マネジメント 用地及び組織の環境アセスメント (EASO)	FDIS ( 01.07.26 ~ 01.09.26 )	
	DIS.19011	品質及び/又は環境マネジメントシステム監査の指針	DIS ( 01.05.31 ~ 01.10.31 )	
SC3	ISO14020 ( 第1版 )	環境ラベル及び宣言-一般原則	98.08.01	99.07.20
	" ( 第2版 )	環境ラベル及び宣言 一般原則 ( 修正票 ) *1	00.09.15	
	ISO14021	環境ラベル及び宣言-自己宣言による環境主張 ( タイ <sup>°</sup> 環境ラベル表示 )	99.09.15	00.08.20
	ISO14024	環境ラベル及び宣言-タイ <sup>°</sup> 環境ラベル表示-原則及び手続	99.04.01	00.08.20
	TR14025	環境ラベルタイ <sup>°</sup> - 定量的環境情報表示のラベル	00.03.15	00.8.1 TR Q0003として公表
SC4	ISO14031	環境マネジメント-環境パフォーマンス評価-指針	99.11.15	00.10.20発行
	TR14032	環境パフォーマンス評価事例集	99.11.15	
SC5	ISO14040	環境マネジメント-ライフサイクルアセスメント-原則及び枠組み	97.06.15	97.11.20
	ISO14041	環境マネジメント-ライフサイクルアセスメント-目的及び調査範囲の設定 並びにインベントリ分析	98.10.01	99.11.20
	TR14049	環境マネジメント-ライフサイクルアセスメント-目的及び調査範囲の設定 並びにインベントリ分析のJISQ14041に関する適用事例	00.03.15	00.12.20 TR Q0004として公表
	ISO14042	ライフサイクルアセスメント-影響評価	00.03.01	JIS化予定*2
	ISO14043	ライフサイクルアセスメント-解釈	00.03.01	JIS化予定*2
	(TS)14048	ライフサイクルアセスメント-データフォーマット	ISO中央事務局 で発行準備中	
	(TR)14047	ライフサイクルアセスメント-影響評価事例集	ISO中央事務局 で発行準備中	
SC6	ISO14050	環境マネジメント-用語	98.05.01	98.10.20
	(FDIS)14050	環境マネジメント-用語	ISO中央事務局でFDIS 14050の 発行準備中	
WG1	ISO Guide64	製品規格に環境側面を導入するための指針	97.03.05	98.03.20
WG2	TR14061	森林マネジメント	98.12.15	
WG3	PDTR14062	環境適合設計(DFE)	2002年発行予定	
WG4	ISO14063	環境コミュニケーション	NWIP可決 2004年発行予定	

注 :

\* 1 ISO14020(第2版)は、修正箇所だけを記述している修正票です。修正票は、現行国際規格 ( ISO14020の場合  
は1998年8月1日発行版 ) の中のすでに合意された技術的条項について変更及び/又は追加するものです。

\* 2 JISC適合性評価部会審議予定

\* 3 TS14048、TR14047及びFDIS14050はISO/TC207カラルンプール総会で承認され、現在ISO中央事務局で発行  
準備中

(出典:財団法人日本規格協会ホームページ)

## (参考)環境報告書の概況

事業者は環境に関する情報を公開する社会的責務があるとの考え方が広まりつつある一方で、環境報告書を作成、公表していくことにより、利害関係者との環境コミュニケーションが促進され、環境保全に向けた自主的取組が促進するとともに、社会的な信頼の確保が進むとの考え方が浸透し始めている。

### <環境報告書ガイドラインの状況>

企業等による環境報告書作成の動きが加速している背景として、環境報告書のガイドラインの策定がある。代表的なガイドラインの策定状況を以下示す。

ISO/TC207においては、環境報告書を含む「環境コミュニケーション」の国際標準化が進行中であり、ISO14063として2004年9月に制定すべく作業中である。

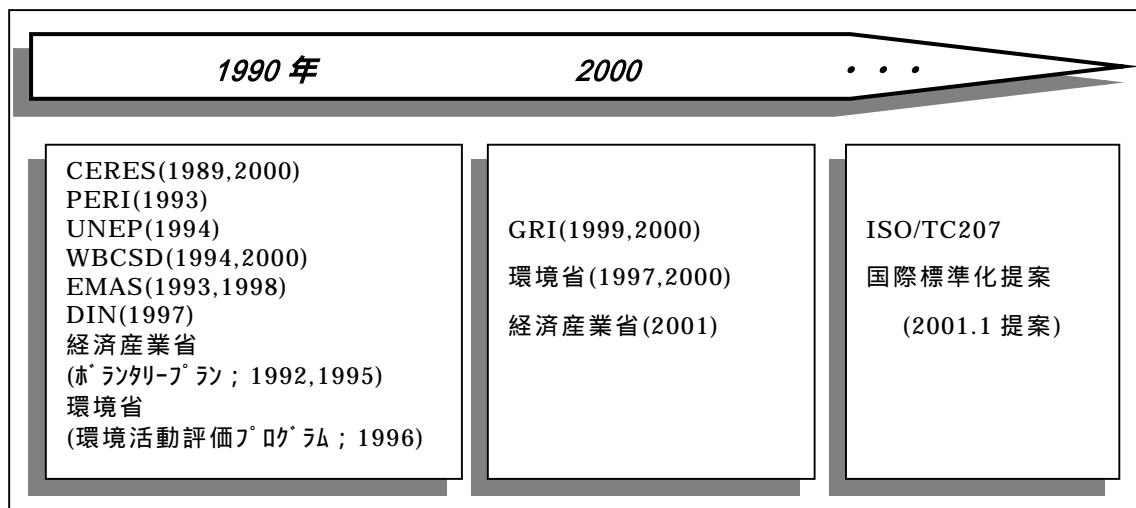


図 環境報告書ガイドラインの年譜

出典：経済産業省「ステイクホルダー重視による環境レポートティングガイドライン2001」平成13年6月

(注) C E R E S (Coalition for Environmentally Responsible Economies)

環境に責任を持つ経済のための連合。環境団体、社会的責任投資団体を中心としたNPO。

P E R I (Public Environmental Reporting Initiative)

欧米の大手企業が設立した組織で、環境報告書のガイドラインを策定。

U N E P (United Nations Environment Program)

国際連合環境計画。ナイロビに本部を置く国連の常設機関。

W B C S D (World Business Council For Sustainable Development)

持続可能な発展のための世界経済人会議。150社の国際的企業の協力により運営されている。

E M A S (Eco-Management Audit Scheme)

環境管理・監査スキーム。EUの環境マネジメントシステム制度に係わる規則であり、環境報告書の作成・公表が定められている。

D I N (Deutsches Institut für Normung)

ドイツ規格協会。環境報告書のガイドラインを発行している。

G R I (Global Reporting Initiative)

地球報告イニシアチブ。C E R E Sの呼びかけて設立されたN P O。

これらのガイドラインのうち、多くの企業が参考としているあるいは今後参考とすることが考えられるものとして、G R I が作成した「持続可能性報告のガイドライン」

1、 経済産業省が作成した「ステイクホルダー重視による環境レポートガイドライン 2001」、環境省が作成した「環境報告書ガイドライン(2000 年度版)」があげられる。これらのガイドラインでは、環境報告書に記載すべき事項として、以下のようなものを求めている。

1 : GRI ガイドラインについては、環境側面の報告に加え、経済的、社会的側面についても報告を求めており、報告書の名称も「持続可能性報告」となっている。

これらのガイドラインで環境報告書に記載すべきとしている事項例

- ・最高責任者の緒言
- ・組織の概要
- ・環境報告書の基本情報（報告書の対象範囲、対象期間等）
- ・環境指針・環境計画
- ・環境マネジメントシステムの概要
- ・事業活動や製品・サービスの環境負荷低減の取組状況
- ・環境会計
- ・環境に関する安全・衛生
- ・環境法規制等
- ・環境教育・環境啓発活動
- ・環境コミュニケーション
- ・環境に関連した社会貢献

) 具体的な記載例は、別紙「環境調和型製品をめざして - 家電業界の製品アセスメントの取り組み - 」  
参照

#### <環境報告書の作成状況>

環境省の調査（平成 12 年度環境にやさしい企業行動調査）によると、平成 12 年時点  
で環境報告書を発行している企業は、上場企業で 23.4%（回答のあった 1170 社中 274  
社）、非上場企業で 10.2%（1519 社中 155 社）で、約 430 社に上っている（平成 9 年  
時点：約 170 社）。

環境報告書記載内容としては、先進的な企業については、上述のガイドラインに示さ  
れている報告すべき内容をほぼ網羅しているものが多い。また、記載内容は年々充実  
されている。

また、3 R について記載されている代表的な項目を以下に示す。

- ・製品開発、設計段階における 3 R に配慮した取り組み（製品アセスメント等）
- ・代表的な環境配慮型製品の紹介
- ・使用済み製品の回収・リサイクルに関する取り組み状況

## 環境ラベルの概況

ISO ( International Organization for Standardization : 国際標準化機構 ) 及び JIS では、環境マネジメントの手段の 1 つとして、「環境ラベル及び宣言」を以下の 3 つのタイプに分けて規格 ( タイプ III については技術報告書 ) を制定している。

タイプ	ISO 規格等	特徴	内容
タイプ	ISO14024(JIS Q 14024) 環境ラベル及び宣言 - タイプ 環境ラベリング-原則及び手順	第三者認証による環境ラベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第三者実施機関によって運営</li> <li>・製品分類と判定基準を実施機関が決める</li> <li>・事業者の申請に応じて審査して、マーク使用を認可</li> </ul>
タイプ	ISO14021(JIS Q 14021) 環境ラベル及び宣言 - 自己宣言による環境主張( タイプ 環境ラベリング )	事業者等の自己宣言による環境主張	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業者等が製品やサービス等の環境への配慮を主張するもの</li> <li>・第三者による判断は入らない</li> </ul>
タイプ	TR14025 環境ラベルタイプ 定量的環境情報表示のラベル	製品の定量的な環境情報を表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定量的データを表示</li> <li>・合格・不合格の判断はしない</li> <li>・判断は購買者に任される</li> </ul>

注：このほか、これらに共通する一般原則を定めた ISO14020(JIS Q 14020) が制定されている。

### < タイプ 環境ラベル ( 世界の主要な環境ラベル ) >

ISO のタイプ 環境ラベルに分類される制度として、環境ラベルに関する国際ネットワークである GEN ( Global Ecolabelling Network ) に加盟している世界の主要な環境ラベル制度を以下に示す。

我が国からは ( 財 ) 日本環境協会 ( エコマーク ) が加盟している。

カナダ “環境チョイス プログラム”	クロアチア共和国	チェコ共和国	EU ほか	ドイツ “ブルー・エンジ'ユル”	ハンガリー	インド	大韓民国
							
ニュージーランド	北欧 “ルテ・イック・スン”	台湾	スペイン	スウェーデン	タイ	米国 “グリーン・シール”	日本 “エコマーク”
							

( 出典 : 環境省ホームページ <http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/ecolabel/c01.html> )

<事業者等の自己宣言による環境ラベル>

我が国において、業界団体等が実施する環境ラベル制度のうち、3Rに関連するラベルの事例を以下に示す。

3R対応		再生資源使用			
					
団体名	(社)電子情報技術産業協会(JEITA)	ごみ減量化推進国民会議	全国牛乳パックの再利用を考える連絡会、集めて使うリサイクル協会	PETボトル協議会	日本被服工業組合連合会
概要	JEITAが設定したPCグリーンラベル基準を満たすパソコンにつけられるマーク	古紙配合率を示すマーク	使用済み牛乳パックを原料として使用した商品につけられるマーク	PETボトルのリサイクル品を使用した商品につけられるマーク	グリーン購入法の基準を達成した国産の制服・作業服につけられるマーク

また、我が国において、個々の事業者が自ら実施するラベル制度については、家電製品やパソコンといった電気・電子製品、文具・事務用品及び繊維製品を対象としたものが多い。一定の基準を満たす製品にマークを表示する制度だけでなく、製品の環境情報を併せて表示する制度もある。

具体的な事例を以下に示す。

	エコシンボル 	グリーンウェーブ商品マーク 	キングジム環境マーク(例) 	東芝グループ地球環境マーク 	ニッケエコロジア企画 	環境情報表示制度 
事業者名	N E C	岡村製作所	キングジム	東芝	日本毛織	日立製作所
概要	他社類似製品や自社従来製品と比較して環境配慮の先進性がある等の基本条件を満足した製品につけられるマーク。	省資源化、再生材料、再資源化等に関する評価基準に従って評価した結果を得点化し、総合得点が一定値以上の商品につけられるマーク。	再生材使用、長寿命性、分別廃棄可能等個別の環境配慮事項に関する基準を満たす商品につけられるマーク。	商品ごとの環境自主基準に適合する商品を環境調和型商品として認定し、東芝グループ地球環境マークを冠して情報開示を行う制度。	再生ポリエスチル繊維を、製品全体重量比で10%以上使用した製品につけられるマーク。	環境適合設計アセスメント指針に基くアセスメントの結果が基準点以上の製品を環境適合製品に登録し、マークとデータシートで環境情報を提供する制度。

(出典:環境省ホームページ(<http://www.env.go.jp/policy/hozan/green/ecolabel/a03.html>)に、事業者の登録により掲載されているラベルをもとに作成)

## < タイプ 環境ラベル >

我が国のタイプ 環境ラベルについては、(社)産業環境管理協会(JEMA)において、「製品の定量的環境情報表示ラベル(JEMAプログラム)」が試行されている。

現在、「複写機」等22製品について(社)産業環境管理協会のホームページ上で試行表示公開中であるが、更に利用しやすいタイプ 環境ラベルを検討し、実行可能な製品の定量的環境情報ラベルのプログラムを構築予定である。

### JEMA プログラム試行による表示公開中の製品一覧表

対象製品名	
1	複写機
2	パーソナルコンピュータ
3	キングファイル
4	片袖机
5	洋風便器
6	ウォシュレット
7	CD - R / RW ドライブ
8	LCD モニター
9	IC パッケージ (BGA)
10	電磁接触機
11	ポルトランドセメント
12	解体コンクリート処理サービス
13	廃自動車解体サービス
14	糺摺り機
15	ピアノ
16	ろ過システム
17	フローリングワイパー
18	肌布団
19	モジュラーコード
20	家庭用水切り袋
21	パルプモールド
22	浄水ろ材

### 3.2 事業者・業界団体による指標の設定

事業者・業界団体の中には、リサイクルに係る指標を作成して、その目標を設定している団体も存在する。各種製品のリサイクルに係る指標の設定状況を表3.2.1～表3.2.5に示す。

サーマルリサイクルに関しては、現在もその扱いについて議論が行われているところであり、指標におけるその扱いに関しても業界によって議論が分かれている。各製品の指標におけるサーマルリサイクルの扱いを表3.2.6に、サーマルリサイクルの実施状況及び実施の背景を表3.2.7に示す。

また、欧州共同体やその加盟国であるドイツにおいては、個別製品のリサイクルに関する指令の中でリサイクルおよびリカバリー率の目標を定めている。その状況を表3.2.8～表3.2.12に示す。また、欧州共同体におけるリカバリーの定義と3Rの優先順位を表3.2.13～表3.2.17にまとめてある。

表3.2.1 各種製品のリサイクルに係る指標の設定状況(1/4)

		家電4品目(エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機)	パソコン	自動車																
リサイクルに係る指標の名称		再商品化率 再商品化等率	再資源化率	新型車のリサイクル可能率 使用済み車のリサイクル率																
根拠		家電リサイクル法	資源有効利用促進法		使用済み自動車リサイクルイニシアティブ															
定義		再商品化された量 引き取った特定家庭用機器廃棄物量	再商品化等された量 引き取った特定家庭用機器廃棄物量	中古製品、部品として再利用された重量 +材料として再利用された重量 使用済みパソコンの回収量	マテリアルリサイクル又はサーマルリサイクルに 向けられる重量 新型車両重量															
		メーカーが引き取った使用済み製品に対する再商品化された割合。 再商品化とは、「対象機器から部品及び材料を分離し、これを原材料又は部品として利用すること」を指す。	メーカーが引き取った使用済み製品に対する再商品化等された割合。 再商品化等とは、「対象機器から部品及び材料を分離し、これを原材料又は部品として利用すること」及び「熱回収すること」を指す。	メーカーが回収した使用済み製品に対する、製品・部品リユース及びマテリアルリサイクルされた割合。	新型車がつくられたとき、将来その自動車が使用済みになった時に達成可能であると判断されるリサイクル率(処理・処分方法の変化等も予測して考慮する)															
分母	論点	メーカーが引き取った使用済み製品の重量	メーカーが引き取った使用済み製品の重量	新型車両重量	回収された(引き取った)自動車の重量															
	輸入品の扱い																			
	輸出品の扱い																			
	数値の根拠	メーカー各社のデータ	メーカー各社のデータ																	
分子	定義	メーカー自らが対象機器から部品及び材料を分離し、これを製品の部品または原材料として利用する量及び他の利用する者に「有償又は無償で」譲渡し得る状態にした量	メーカー自らが対象機器から部品及び材料を分離し、これを製品の部品または原材料として利用する量、熱回収する量及び他の利用する者に「有償又は無償で」譲渡し得る状態にした量	加工により、パソコンとして使用できる状態にすること。 再生部品として利用することができる状態にすること。 再生資源として利用することができる状態にすること(マテリアルリサイクルに限る) ただし、有償、逆有償とは無関係。	解体性、分離性、識別性、再利用性の4項目から、将来その自動車が使用済みになった時に達成可能であると判断される量。 再利用としては、マテリアルリサイクル及びサーマルリサイクルを含んでいる。															
	プラスチックのサーマルリサイクルの扱い	サーマルリサイクルを含まない。	サーマルリサイクルを含む。 ただし、現段階では、再商品化率と再商品化等率は同じ基準であるため、サーマルリサイクルは評価されないこととなっている。また、サーマルリサイクルの定義は未定。	サーマルリサイクルを含まない。	サーマルリサイクル(熱エネルギーとして使用)を含む。 ただし、熱可塑性樹脂、木材、ゴム、紙、皮等で有害物質が発生する可能性が少ないもののみ。															
	リユースの扱い	使用済み製品をそのままの形態で、(もしくは部分的な補修・修理を行って)再度販売する「製品リユース」を含まない。	製品リユースを含む。 ただし、使用済み製品を特に加工することなく、製品リユースすることを含まない。	製品リユースを含まない。	製品リユースを含まない。															
	部品	部品リユースを含む。	部品リユースを含む。	部品リユースを含まない。	部品リユースを含む。															
	輸入品の扱い																			
	輸出品の扱い																			
	数値の根拠	メーカー各社のデータ	メーカー各社のデータ																	
分母分子	指標を規定する断面	回収された製品のうち再資源化される割合	回収された製品のうち再資源化される割合	回収された製品のうち再資源化される割合	回収された製品のうち再資源化される割合															
目標値(目標年)	使用済み製品の回収状況の評価	回収状況を評価していない	回収状況を評価していない	回収状況を評価していない	回収状況を評価していない															
		エアコン: 60%以上 テレビ: 55%以上 冷蔵庫: 50%以上 洗濯機: 50%以上 (平成13年度)	エアコン: 60%以上 テレビ: 55%以上 冷蔵庫: 50%以上 洗濯機: 50%以上 (平成13年度)	デスクトップ型パソコン (ディスプレイを除く): 50% ノートブック型パソコン: 20% CRTディスプレイ: 55% 液晶ディスプレイ: 55% (平成15年度)	90%以上(平成14年以降) 85%以上(平成14年以降) 95%以上(平成27年以降)															
目標値の根拠	家電リサイクル法に基づき各社が達成しなければならない基準	家電リサイクル法に基づき各社が達成しなければならない基準	資源有効利用促進法	(社)電子情報技術産業協会 ただし、名称は「資源再利用率」	品目別廃棄物処理・リサイクルガイドライン及び使用済み自動車リサイクルイニシアティブ 品目別廃棄物処理・リサイクルガイドライン及び使用済み自動車リサイクルイニシアティブ															
現状値	まだ公表されていない。 (各社が公表しなければならない。)		デスクトップ型パソコン: 50.7% ノートブック型パソコン: 17.7% (社)電子情報技術産業協会が取りまとめた平均値。今後は、各社が公表しなければならない。)	90%以上(A社公表値)	80%程度(経済産業省調べ)															
備考	EUの状況	【使用済み電子・電気機器に関するEU指令】 2005年12月31日までに	リカバリ率は分別収集された機器のうち再生利用に向けられるものの重量比率、リサイクル率は部品もしくは原材料として製造工程で利用されるもの(ただしエネルギー回収は含まず)の重量比率を指す。	【使用済み自動車に関するEU指令】 期限 EUの車両形式認証指令の修正後3年目までに リユース・リカバリ-可能率 95% リユース・リサイクル可能率 85%	【使用済み自動車に関するEU指令】 対象 全ELV 1980年1月1日以前の生産車 期限 2006年 2015年 2006年 リユース・リカバリ-率 85% 95% 75% リユース・リサイクル率 80% 85% 70%															
		<table border="1"> <tr><th>品目</th><th>リカバリ-率</th><th>リユース・リサイクル率</th></tr> <tr><td>大型家電製品(冷蔵庫、洗濯機、エアコン等)</td><td>80%</td><td>75%</td></tr> <tr><td>小型家電製品、照明器具、電動工具、玩具、監視・制御器具及び自動販売機</td><td>70%</td><td>50%</td></tr> <tr><td>情報・通信関連機器、民生用機器</td><td>75%</td><td>65%</td></tr> <tr><td>ガス放電ランプ</td><td>-</td><td>80%</td></tr> </table>	品目	リカバリ-率	リユース・リサイクル率	大型家電製品(冷蔵庫、洗濯機、エアコン等)	80%	75%	小型家電製品、照明器具、電動工具、玩具、監視・制御器具及び自動販売機	70%	50%	情報・通信関連機器、民生用機器	75%	65%	ガス放電ランプ	-	80%			
品目	リカバリ-率	リユース・リサイクル率																		
大型家電製品(冷蔵庫、洗濯機、エアコン等)	80%	75%																		
小型家電製品、照明器具、電動工具、玩具、監視・制御器具及び自動販売機	70%	50%																		
情報・通信関連機器、民生用機器	75%	65%																		
ガス放電ランプ	-	80%																		
		家庭用使用済み電子・電気機器について、住民1人あたり年間平均4kgの分別回収目標																		

各種製品のリサイクルに係る指標の設定状況(2/4)

		紙	スチール缶	アルミ缶	ペットボトル	ガラスびん	
リサイクルに係る指標の名称	古紙利用率	古紙回収率	スチール缶リサイクル率	飲料用アルミ缶リサイクル率	CAN TO CAN率	ペットボトル回収率	
根拠	資源有効利用促進法	スチール缶リサイクル協会	アルミ缶リサイクル協会	P E Tボトルリサイクル推進協議会	資源有効利用促進法		
定義	古紙消費量+古紙パレブ消費量 パレブ消費量+古紙消費量 +古紙パレブ消費量 +その他繊維原料消費量 国内における製紙原料のうち繊維原料合計に対する、古紙、古紙パレブ消費量の割合	古紙国内回収量 紙・板紙国内消費量 国内における紙・板紙消費量に対する、古紙として回収された量の割合	鉄鋼会社等によるCプレス・シレッダ-の購入量 スチール缶(食缶、18リットル缶、一般缶)の国内消費量 国内におけるスチール缶消費量に対する、リサイクルされた割合	アルミ再生メーカーにおける再生利用重量 飲料用アルミ缶の国内消費量 国内における飲料用アルミ缶消費量に対する、リサイクルされた割合	缶材向け重量 再生利用重量 国内における飲料用アルミ缶再生利用重量に対する、缶材向け重量の割合	ペットボトル回収量 指定表示製品ペットボトル用樹脂需要量 国内におけるボトル用P E T樹脂生産量に対する、回収された量の割合	
分子	定義 輸入品の扱い 輸出品の扱い 数値の根拠	国内における製紙原料のうち繊維原料合計に対するパレブ消費量、古紙消費量、古紙パレブ消費量及びその他繊維原料消費量 輸入パレブを含む 輸入品を含む 輸入スチール缶を含む 輸出スチール缶を含まない 紙・パレブ統計	国内における紙・板紙消費量 国内におけるスチール缶(食缶、18リットル缶、一般缶)消費量 国内における飲料用アルミ缶消費量 国内における飲料用アルミ缶再生利用重量 国内における指定表示製品ペットボトル用樹脂需要量 国内におけるガラスびん生産量	国内におけるスチール缶(食缶、18リットル缶、一般缶)消費量 輸入飲料用アルミ缶を含む 輸入アルミ缶スクラップを含まない 輸出飲料用アルミ缶を含まない アルミ缶リサイクル協会によるアンケート調査及び紹介資料等 通産統計	国内における飲料用アルミ缶再生利用重量 国内におけるアルミ缶リサイクル協会によるアンケート調査 P E Tボトル協議会調べ	国内におけるガラスびん生産量 輸入ガラスびんを含まない 輸出ガラスびんを含む 雑貨統計	
分子	論点 定義 プラスチックのサーキルサーキルの扱い リユース・製品部品の扱い 輸入品の扱い 輸出品の扱い 数値の根拠	古紙・古紙パレブ消費量 (財)古紙再生促進センター調べ 紙・パレブ統計	国内において古紙として回収された量 鉄鋼会社等によるCプレス・シレッダ-の購入量 分子に輸入されたCプレス・シレッダ-が含まれている可能性があるが、それらは除外されなければならない。 (財)古紙再生促進センター調べ	アルミ再生メーカーにおける再生利用重量 塗料、異物、水分等を差し引いた正味量 輸入アルミ缶スクラップを含まない。 アルミ缶リサイクル協会によるアンケート調査 日本アルミニウム協会及びアルミ缶リサイクル協会調べ	缶材向け重量(同一用途リサイクル量) ペットボトル回収量 環境省 ガラスびんリサイクル推進協議会調べ	ガラスびん生産におけるカレット利用量 輸入カレットを含まない。	
指標を規定する断面 分子	製造段階において、リサイクル材が使用される割合 使用済み製品の回収状況の評価 目標値(目標年) 目標値の根拠 現状値 備考 EUの状況	国内消費された素材のうち、回収される割合 回収状況のみを評価している 60%(平成17年度) 資源有効利用促進法 57.3%(平成12年度)	国内消費された素材のうち、現にリサイクルされる割合 回収状況を評価している 85%以上 品目別廃棄物処理・リサイクルガイドライン 84.2%(平成12年)	国内消費された素材のうち、現にリサイクルされる割合 回収状況を評価していない 80%(平成14年度) 品目別廃棄物処理・リサイクルガイドライン 80.6%(平成12年度)	回収された素材のうち、現にリサイクルされる割合 回収状況のみを評価している 80%(平成14年度) 品目別廃棄物処理・リサイクルガイドライン 74.5%(平成12年度)	生産された素材のうち、回収される割合 回収状況のみを評価している 50%(平成16年度) 品目別廃棄物処理・リサイクルガイドライン 34.5%(平成12年)	製造段階において、リサイクル材が使用される割合 回収状況のみを評価している 65%(平成13年度) 資源有効利用促進法 77.8%(平成12年度)
							・工程内カレットを分子に含む。 ・リターナブルびんについては、回収率が用いられることがある
		【容器包装廃棄物に関するEU指令】 国内法の実施より5年以内に	現在、指令の改正案として以下が提案され、検討中(2006年6月30日までの目標値として) オプション1 リカバリ率 90% リサイクル率 60%(各素材について) オプション2 リカバリ率 定めない リサイクル率 包装廃棄物全体で60% 素材別の下限として ガラス 75% 紙 65% 金属 55% プラスチック 20% (マテリアリサイクルのみ)				

各種製品のリサイクルに係る指標の設定状況 (3 / 4)

	発泡スチロール	塩ビ管・継手	ニカド電池	小形二次電池
リサイクルに係る指標の名称	再資源化率	リサイクル率	回収率	再資源化率
根拠	発泡スチロール再資源化協会	塩化ビニル管・継手協会	(社)電池工業会	資源有効利用促進法
定義	再資源化量 国内流通量	再資源化量 排出量	回収量 8年前の国内ニカド電池メーカーの出荷量	回収量 排出量 再生資源として利用することができる状態にされるものの総重量 使用済み小形二次電池の回収量
	国内流通量に対する再資源化(マテリアルリサイクル)された量の割合。	廃材や切れ端等として排出された量に対する、塩ビ管として利用された量の割合。	8年前の国内ニカド電池メーカーの出荷量に対する、回収量の割合。	使用済み小形二次電池の回収量に対する、再生資源として利用することができる状態にされるものの総重量の割合。
分母	定義	国内流通量	廃材や切れ端等として排出された量	8年前の国内ニカド電池メーカーの出荷量(ニカド電池の平均寿命を8年と仮定)
	輸入品の扱い	輸入発泡スチロールを含む	輸入ニカド電池のうち国内ニカド電池メーカーが出荷したものは、分母に含まれるが、輸入機器に含まれるニカド電池は含まれない。	
	輸出品の扱い	輸出発泡スチロールを含まない		
	数値の根拠	発泡スチロール再資源化協会データ	塩化ビニル管・継手協会推計	(社)電池工業会調査より(社)電池工業会推定 今後は小形二次電池再資源化推進センターが公表する予定
分子	定義	マテリアルリサイクルできる状態になった量	塩ビ管として再利用された量	回収量
	プラスチックのサーマルリサイクルの扱い	サーマルリサイクルを含まない。 (別途参考値としてサーマルリサイクル率を算出:平成12年度23%)	サーマルリサイクルを含まない。	
	リユース	製品		
	部品			
	輸入品の扱い			
	輸出品の扱い	輸出される再生品を含む		
	数値の根拠	発泡スチロール再資源化協会データ	塩化ビニル管・継手協会推計	(社)電池工業会調査 今後は小形二次電池再資源化推進センターが公表する予定
分母分子	指標を規定する断面	流通している素材のうち、現にリサイクルされる割合	排出された素材のうち、現にリサイクルされる割合	出荷された製品のうち、回収される割合
	使用済み製品の回収状況の評価	回収状況を評価している	回収状況を評価している	回収状況のみを評価している
目標値 (目標年)	40% (平成17年度)	80% (平成17年度)	45%以上 (平成17年度)	平成14年度中に検討
目標値の根拠	品目別廃棄物処理・リサイクルガイドライン	品目別廃棄物処理・リサイクルガイドライン	品目別廃棄物処理・リサイクルガイドライン	資源有効利用促進法
現状値	34.9% (平成12年度)	44% (平成12年)	26.7% (平成12年度)	52.9% (平成12年度)
備考			退廃を考慮している	なし

各種製品のリサイクルに係る指標の設定状況 (4 / 4)

		消火器	タイヤ	ぱちんこ遊技機
リサイクルに係る指標の名称		消火器回収率	リサイクル率	マテリアルリサイクル率
根拠		日本消火器工業会	日本タイヤリサイクル協会	日本遊技機工業組合
定義		メーカーによる回収数 メーカー及び自治体による回収数	タイヤリサイクル量 廃タイヤ発生量	リサイクル量 ぱちんこ遊技機廃棄量
		メーカー及び自治体による回収数に対する、メーカーによる回収数の割合。	廃タイヤ発生量 (タイヤ販売量 + 廃車台数 × 4) に対する、タイヤリサイクル量の割合。	ぱちんこ遊技機廃棄量に対する、リサイクル量の割合。
分母	論点	定義	メーカー及び自治体による回収数	廃タイヤ発生量 (タイヤ取替時に発生する数量及び自動車の廃車時に発生する数量)
		輸入品の扱い	販売用の輸入消火器はない。	
	数値の根拠	輸出品の扱い		
		日本消火器工業会によるメーカーに対する調査 (1) 及び、大阪市清掃局あるいは東京 23 区が回収した消火器数を全国に拡大推計 (2)	国土交通省統計データ、自動車工業会データ及び日本タイヤリサイクル協会データ	ホール、メーカー、商業組合を対象としたアンケート調査
分子	論点	定義	メーカーによる回収数	製品リユース (更生タイヤ)、マテリアルリサイクル、サーマルリサイクルされた量
		プラスチックのサーマルリサイクルの扱い	サーマルリサイクルを含む。	サーマルリサイクルは含まない。
		リユース 製品	製品リユースを含む。	製品リユースを含まない。
	輸入品の扱い	部品		部品リユースを含む。
		輸出品の扱い		
		数値の根拠	日本消火器工業会によるメーカーに対する調査	日本タイヤリサイクル協会調べ
	指標を規定する断面		回収された製品のうち、メーカーに回収される割合	発生した廃タイヤのうち再資源化される割合
分母分子				
使用済み製品の回収状況の評価		回収状況のみを評価している。	回収状況を評価している。	回収状況は評価していない。
目標値 (目標年)		85% (平成 13 年)	90% (平成 17 年)	55% (平成 17 年度)
目標値の根拠		品目別廃棄物処理・リサイクルガイドライン	品目別廃棄物処理・リサイクルガイドライン	品目別廃棄物処理・リサイクルガイドライン
現状値		83.3% 1 98.5% 2	88% (平成 12 年)	37.5% (平成 12 年)
備考				

表3.2.2 製品毎の指標マップ

	リサイクル材利用率	再資源化率、再商品化率	回収率	リサイクル可能率
当該製品の製造段階において、リサイクル材等が使用される割合	当該製品の製造段階において、リサイクル材等が使用される割合	使用済みとなつて廃棄された製品のうち、リサイクルされる割合	国内消費された製品のうち、回収される割合	当該製品が使用済みとなつた段階でリサイクルが可能と想定される割合
家電製品		再商品化率、再商品化等率		
事業系パソコン		再資源化率		
自動車		使用済み車のリサイクル率		新型車のリサイクル可能率
紙	古紙利用率		古紙回収率	
スチール缶			スチール缶リサイクル率	
アルミ缶		飲料用アルミ缶リサイクル率		
ペットボトル			ペットボトル回収率	
ガラスびん	カレット利用率			
発泡スチロール		再資源化率		
塩ビ管・継手		リサイクル率		
ニカド電池			回収率	
小形二次電池		再資源化率		
消火器			消火器回収率	
タイヤ		リサイクル率		
ぱちんこ遊技機		マテリアルリサイクル率		
(EU)				
容器包装		リカバリー率、リサイクル率		
電気・電子機器		リカバリー率、リユース・リサイクル率		
自動車		リユース・リカバリー率、リユース・リサイクル率		リユース・リカバリー可能率、リユース・リサイクル可能率

表3.2.3 各製品の指標の分母・分子に含まれる数値

指標の類型	品目	指標	分母									分子				
			概要	需要量	生産量	出荷量	流通量	消費量	排出量	回収量	平均重量	概要	マテリアルサイクル	サ-マリサイクル	製品リユース	部品リユース
リサイクル材利用率	紙	古紙利用率	国内消費量									古紙・古紙パルプ消費量				
	ガラスびん	ガルット利用率	国内生産量									生産におけるガルット利用量				
再商品化率、再資源化率	家電4品目	再商品化率	メーカーが引き取った使用済み製品の重量									製品の部品又は原材料として利用する量及び他の利用する者に「有償又は無償で」譲渡しうる状態にした量				
	パソコン	再商品化等率	〃									製品の部品又は原材料として利用する量、熱回収する量及び他の利用する者に「有償又は無償で」譲渡しうる状態にした量				
		再資源化率	メーカーが引き取った使用済み製品の重量									加工により、パソコンとして使用できる状態にすること。 再生部品として利用することができる状態にすること。 再生資源として利用することができる状態にすること。 なお、有償・逆有償とは無関係。				
	自動車	リサイクル率	引き取った使用済み製品の重量									使用済み自動車を構成する部品・材料のうち、中古品としての利用又は廃品の有効利用に供されたものの重量及びエネルギー回収された重量				
	スチール缶	リサイクル率	国内消費量									鉄鋼会社等によるCプレス・Cシェレッダ- 購入量				
	アルミ缶	リサイクル率	国内消費量									メーカーによる再生利用量				
		can to can率	回収量									缶向け重量				
	発泡スチロール	再資源化率	国内流通量									マテリアルサイクルできる状態になった量				
	塩ビ管・継手	リサイクル率	排出量									塩ビ管として再利用された量				
	小形二次電池	再資源化率	回収量									マテリアルサイクル量				
	タイヤ	リサイクル率	発生量									リサイクルされた量				
	ぱちんこ遊技機	マテリアルサイクル率	排出量									リサイクルされた量				
回収率	紙	古紙回収率	国内消費量									古紙回収量				
	ペットボトル	回収率	ペットボトル用樹脂需要量									ペットボトル回収量				
	ニカド電池	回収率	8年前の国内ニカド電池メーカーの出荷量									回収量				
		回収率	排出量									回収量				
	消火器	回収率	メーカー及び自治体による回収数									メーカーによる回収数				
リサイクル可能率	自動車	リサイクル可能率	新型車両重量									将来その自動車が使用済みになったときに達成可能であると判断される量				
(参考)																
リカバリ率	自動車	リユース・リカバリ率	車両の平均重量									リユース・リサイクルされた部品・素材の重量				
	電気・電子機器	リカバリ率	器具当たり平均重量									リユース・リサイクルされた部品・素材の重量				
リユース・リサイクル率	自動車	リユース・リサイクル率	車両の平均重量									リユース・リサイクルされた部品・素材の重量				
	電気・電子機器	リユース・リサイクル率	器具当たり平均重量									リユース・リサイクルされた部品・素材の重量				

(備考) は該当する項目を、 は条件付きで該当する項目を表す。

表3.2.4 指標毎の回収状況の評価

回収状況を評価している指標		回収状況を評価していない指標
回収状況のみを評価	回収状況を含む評価	
古紙回収率	スチール缶リサイクル率	家電4品目の再商品化率
ペットボトル回収率	飲料用アルミ缶リサイクル率	家電4品目の再商品化等率
ニカド電池回収率	発泡スチロール再資源化率	パソコンの再資源化率
消火器回収率	塩ビ管・継手リサイクル率	使用済み自動車のリサイクル率
	タイヤのリサイクル率	can to can率(アルミ缶)
		小形二次電池の再資源化率
		パチンコ遊技機のマテリアルリサイクル率

表3.2.5 各製品の指標におけるリユースの扱い

品目	指標	製品リユース	部品リユース
家電4品目	再商品化率		
パソコン	再資源化率		
自動車	リサイクル可能率	×	×
	リサイクル率	×	
タイヤ	リサイクル率		×
ぱちんこ遊技機	リサイクル率	×	
(参考: EU)			
自動車	リユース・リカバリ率	×	
	リユース・リサイクル率	×	
電気・電子機器	リカバリ率	×	
	リユース・リサイクル率	×	

(備考)指標算出に当たり、 は含め、×は含められず(又は実施されておらず)、 は条件付きで含められることを表す。

表3.2.6 各製品の指標におけるサーマルリサイクルの扱い

品目	家電 4 品目			自動車	
	名称	再商品化率	再商品化等率	パソコン	リサイクル可能率
サーマルリサイクルの扱い		×	(ただし、現段階では含まれない。)	×	(ただし、熱可塑性樹脂、木材、ゴム、紙、皮等で有害物質を発生する可能性が少ないものに限る。)
品目	発泡スチロール	塩ビ管・継手	小形二次電池	タイヤ	ぱちんこ遊技機
名称	再資源化率	リサイクル率	再資源化率	リサイクル率	マテリアルリサイクル率
サーマルリサイクルの扱い	×	×	×		×

(備考) は指標の算出にサーマルリサイクルを含み、×はそれを含まないことを表す。

表3.2.7

## サーマルリサイクルの実施状況及び実施の背景

容器包装(紙・プラスチック)		紙		タイヤ		発泡スチロール																																																			
リサイクルの状況	プラスチック容器のリサイクル状況 (平成12年度)  プラスチック容器包装(その他) の再商品化実績 43,295t  材料リサイクル 11.3% 油化 7.7% 高炉還元化 56.9% コークス炉化学原料 22.6% ガス化 1.5%  プラスチック容器包装(白色トレイ) の再商品化実績 533t  材料リサイクル 97.6% 油化 2.4%  (出典:日本容器包装リサイクル協会 再商品化製品利用状況)	紙製容器のリサイクル状況 (平成12年度)  紙製容器の再商品化実績 10,230t  製紙原料 44.4% 材料リサイクル 25.1% 固体燃料 30.5%  (出典:日本容器包装リサイクル協会 再商品化製品利用状況)  (注) 燃料化を行うに当たっては ・物質収支が90%以上 ・燃料の利用に当たっては ボイラー効率 75%以上 エネルギー利用率 70%以上 との基準値を設定する。 さらに、周辺環境への悪影響を与えないよう燃料の利用者に十分な配慮を求める。 (経済産業省:プラスチック製容器包装及び紙製容器包装の分別収集及び再商品化について)	1999年の廃紙以外の分野における古紙利用製品の生産量と古紙の利用量に占める割合は以下の通り。  紙の排出量 30,631,000t 古紙利用量 16,905,841t 古紙パリブ利用量 142,782t  <table border="1" data-bbox="1429 426 2096 842"> <thead> <tr> <th></th> <th>生産量</th> <th>古紙投入率<sup>5)</sup></th> <th>古紙使用量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建材用フィラー<sup>1)</sup></td> <td>13,750</td> <td>100</td> <td>13,750</td> </tr> <tr> <td>古紙ボード<sup>2)</sup></td> <td>29,355</td> <td>28</td> <td>8,219</td> </tr> <tr> <td>敷き料</td> <td>4,514</td> <td>100</td> <td>4,514</td> </tr> <tr> <td>セルローズファイバー</td> <td>7,100</td> <td>80</td> <td>5,680</td> </tr> <tr> <td>パルプモールド</td> <td>45,323</td> <td>94</td> <td>42,604</td> </tr> <tr> <td>緩衝材<sup>3)</sup></td> <td>3</td> <td>100</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>再生紙マルチ</td> <td>806</td> <td>103</td> <td>830</td> </tr> <tr> <td>固体燃料<sup>4)</sup></td> <td>86,147</td> <td>56</td> <td>48,242</td> </tr> <tr> <td>脱臭剤</td> <td>103</td> <td>56</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>吸油剤</td> <td>21</td> <td>100</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>汚泥脱水助剤、覆土代替剤</td> <td>38</td> <td>100</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>古紙投入量計</td> <td>平均 66</td> <td></td> <td>123,911</td> </tr> </tbody> </table> (出所:平成11年度古紙利用新規用途開拓調査報告書) 1) 外装壁材用フィラー 2) 古紙ボードは、古紙ボードに加え、熱圧成形材、外装用壁材も対象とした、平成12年以降の生産見込みが増えているのは古紙ボード事業の新規参入があるため。 3) 緩衝材は発泡緩衝材を含んでいる。 4) 固体燃料はRPF(Rufuse Paper and Plastic Fuel)とRDFを含んでいる。 (出典:財団法人古紙再生促進センター)		生産量	古紙投入率 <sup>5)</sup>	古紙使用量	建材用フィラー <sup>1)</sup>	13,750	100	13,750	古紙ボード <sup>2)</sup>	29,355	28	8,219	敷き料	4,514	100	4,514	セルローズファイバー	7,100	80	5,680	パルプモールド	45,323	94	42,604	緩衝材 <sup>3)</sup>	3	100	3	再生紙マルチ	806	103	830	固体燃料 <sup>4)</sup>	86,147	56	48,242	脱臭剤	103	56	58	吸油剤	21	100	21	汚泥脱水助剤、覆土代替剤	38	100	38	古紙投入量計	平均 66		123,911	タイヤのリサイクル状況 (2000年)  廃タイヤ発生数量 103万本 1,029,000t  総リサイクル率 88% マテリアルリサイクル 38% サーマルリサイクル 50%  サーマルリサイクルの例 タイヤ工場:コジェネレーションシステム セメント工場:ロータリーキルン式炉によるセメント原燃料利用 製鉄工場:冷鉄原溶解炉への投入による 製鉄原燃料及び還元剤利用  (出典:日本タイヤリサイクル協会 「タイヤリサイクルハンドブック」)	発泡スチロールのリサイクル状況 (2000年)  発泡スチロールの排出量 183,000t  総リサイクル率 58% マテリアルリサイクル 33.2% サーマルリサイクル 21.8%  サーマルリサイクルの例: (出典:発泡スチロール再資源化協会)
	生産量	古紙投入率 <sup>5)</sup>	古紙使用量																																																						
建材用フィラー <sup>1)</sup>	13,750	100	13,750																																																						
古紙ボード <sup>2)</sup>	29,355	28	8,219																																																						
敷き料	4,514	100	4,514																																																						
セルローズファイバー	7,100	80	5,680																																																						
パルプモールド	45,323	94	42,604																																																						
緩衝材 <sup>3)</sup>	3	100	3																																																						
再生紙マルチ	806	103	830																																																						
固体燃料 <sup>4)</sup>	86,147	56	48,242																																																						
脱臭剤	103	56	58																																																						
吸油剤	21	100	21																																																						
汚泥脱水助剤、覆土代替剤	38	100	38																																																						
古紙投入量計	平均 66		123,911																																																						
以下の観点から、あらゆるプラスチック製容器包装を、一律にプラスチックの原材料として再商品化することは困難と考えられる。 ・プラスチック製容器包装は、その組成や性質が多種多様にわたること。 ・プラスチック以外の素材とプラスチックの複合素材による容器包装があること。 ・食品残さ等の異物が混入することが予想されること。 ・仮にプラスチック原材料としての再商品化を行う場合には、いっそう精度の高い分別作業を行う必要がある。また、その上でも異種類の素材や異物の混入は避けられないため、高品質が求められる製品には対応が困難。 ・低品質のプラスチック再商品化製品の場合には、プラスチック製容器包装の分別収集量に見合った多量の製品需要の確保が困難と見込まれる。 (出典:産業構造審議会廃棄物処理・再資源化部会 第13回容器包装リサイクル小委員会 資料4「プラスチック製容器包装及び紙製容器包装の分別収集及び再商品化について」)	あらゆる紙製容器包装について、一律に原材料としての再商品化を行うことは、以下の理由から困難。 ・紙製容器包装以外に使用されている紙には様々な種類がある。一部には高品質の紙であること、何度も古紙として利用されたために繊維の劣化が進んでいるものが多く、古紙として再度利用することが困難なものが多いこと。 ・紙以外の素材と紙の複合素材による容器包装があること。 ・食品残さ等の異物が混入することが予想されること。 ・低品質の紙製容器包装の中には、技術的にはリサイクルは可能であっても、再商品化製品の需要の確保が難しいものがある。 ・このような紙製容器包装の再商品化製品は、多くの場合、既に紙製容器包装以外の古紙を利用して同じ製品が製造されている。このため、低品質の紙製容器包装を原材料として、紙への再商品化を無理に行おうとすれば、結果的に、(既に市場において自主的にリサイクルされている)古紙製品に対する需要を減少させるだけに終わり、紙全体としてのリサイクルにとってはプラスにならないことが懸念される。 ・また、低品質の紙製容器包装を再商品化しようとする場合、通常のリサイクルの工程よりも入念な作業が必要となるため、通常のリサイクルに比べ追加的に消費するエネルギーが大きくなってしまい、結果として省エネルギーの観点からも望ましくない自体が生じることも懸念される。 (出典:産業構造審議会廃棄物処理・再資源化部会 第13回容器包装リサイクル小委員会 資料4「プラスチック製容器包装及び紙製容器包装の分別収集及び再商品化について」)	製紙産業において以下のような古紙利用率の上昇にとって制約となる要因を抱えている。 ・板紙分野での利用率がほぼ限界に達している ・新聞用紙、印刷情報用紙の分野では、原料として使用できる古紙の種類が限定される ・立地条件等経済的にDIP設備の増強が可能な工場が限定される ・古紙利用率に影響する紙・板紙の生産構成比をみると、古紙利用の主力である板紙の生産ウェイトが低下する傾向にあること、印刷情報用紙では、原料供給面から古紙利用が制約される上質系用紙の伸び率が高まってきている (出典:日本製紙連合会HP)	・更生タイヤ台用等の輸出向け、国内更生タイヤ台数の減少。 ・タイヤ使用者が近年の不況により、磨耗限度ぎりぎりまで使うため、タイヤとしての使用に適さなくなつた。 ・新規利用先への供給努力。 (上記の理由により、サーマルリサイクルの割合が近年上昇している) (出典:日本タイヤリサイクル協会「タイヤリサイクルハンドブック」)	・汚れたり、分別されなかったりした発泡スチロールはマテリアルリサイクルに適さないため、発電付焼却などにより有効に活用される。もともと石油から生成される発泡スチロールは、焼却すると重油並みの発熱量があるので、熱エネルギーとして有効活用するサーマルリサイクルに適している。 (出典:発泡スチロール再資源化協会 HP「発泡スチロールQ&A」)																																																					

表 3.2.8 海外のリサイクル関連法令におけるリサイクル率目標の設定と  
目標達成の検証方法（1）  
【EU 廃車指令】

リサイクル率の定義	7条より リカバリー率 = リカバリー・リサイクルされた部品・素材の重量 / 車両の平均重量 リサイクル率 = リユース・リサイクルされた部品・素材の重量 / 車両の平均重量																			
目標設定の有無	<p><b>【リユース・リカバリー率目標、リユース・リサイクル率目標の設定】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象</th><th colspan="2">全ELV</th><th>1980年1月1日以前の生産車</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>期限</td><td>2006年</td><td>2015年</td><td>2006年</td></tr> <tr> <td>リユース・リカバリー率</td><td>85%</td><td>95%</td><td>75%</td></tr> <tr> <td>リユース・リサイクル率</td><td>80%</td><td>85%</td><td>70%</td></tr> </tbody> </table>				対象	全ELV		1980年1月1日以前の生産車	期限	2006年	2015年	2006年	リユース・リカバリー率	85%	95%	75%	リユース・リサイクル率	80%	85%	70%
対象	全ELV		1980年1月1日以前の生産車																	
期限	2006年	2015年	2006年																	
リユース・リカバリー率	85%	95%	75%																	
リユース・リサイクル率	80%	85%	70%																	
	<p>&lt;指令中の記述：7条&gt;</p> <p>2. 加盟国は関係事業者が以下の目標を確実に達成するために、必要な措置を講じるものとする。</p> <p>(a) 全ELVについて、2006年1月1以前に、リユースとリカバリーを、年間の車両あたり平均重量で最低85%まで向上するものとする。同じ期間内に、リユースと再利用を年間の車両あたり平均重量で最低80%まで向上するものとする。1980年1月1以前に生産された車両では、加盟国は低い目標値を設定してもよいが、リユースとリカバリーについては75%を下回らず、リユースとリサイクルについては70%を下回ってはならない。本段を適用する加盟国はその理由を欧州委員会と他の加盟国に通知する。</p> <p>(b) 全ELVについて、2015年1月1以前に、リユースとリカバリーを、年間の車両あたり平均重量で最低95%まで向上するものとする。同じ期間内に、リユースとリサイクルは、年間の車両あたり平均重量で最低85%まで向上するものとする。</p> <p>欧州議会と閣僚理事会は、遅くとも2005年12月31日までに、欧州委員会の報告書とそれに伴う提案に基づき、(b)項に記した目標の再検討を行うものとする。欧州委員会はこの報告書において、車両構成材料の開発状況、およびその他の関連する環境的側面を考慮に入れるものとする。</p>																			
	<p><b>【リユース・リカバリー可能率、リユース・リサイクル可能率目標の設定】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>期限</th><th colspan="3">EUの車両形式認証指令の修正後3年目までに</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>リユース・リカバリー率</td><td colspan="3">95%</td></tr> <tr> <td>リユース・リサイクル率</td><td colspan="3">85%</td></tr> </tbody> </table>				期限	EUの車両形式認証指令の修正後3年目までに			リユース・リカバリー率	95%			リユース・リサイクル率	85%						
期限	EUの車両形式認証指令の修正後3年目までに																			
リユース・リカバリー率	95%																			
リユース・リサイクル率	85%																			
目標達成の検証方法	<p>&lt;指令中の記述：7条&gt;</p> <p>指令70/156/EEC を修正するため、欧州委員会は車両の解体可能性、再生可能性、および再利用可能性に関する欧州基準の作成を推進するものとする。この基準について合意が得られれば、( ただしいかなる場合にも2001年末までに ) 欧州議会と閣僚理事会は、欧州委員会の提案に基づいて指令70/156/EECを修正し、その結果、同指令によって型式認可を受け、且つ指令70/156/EECの修正より3年後に市場に出される車両のリユース・リサイクル可能率が、車両あたりの重量で最低85%に達し、リユース・リカバリー可能率が車両あたりの重量で最低95%に達するようとする。</p> <p><b>【報告書の提出】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>報告者</th><th>報告先</th><th>報告の内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加盟国</td><td>欧州委員会</td><td>3年ごとに自動車販売構造の予想される変化、回収、解体、破碎、再生、再利用業界の構造の変化について報告</td></tr> <tr> <td>関連事業者</td><td>加盟国</td><td>再生と再利用による処分廃棄物の低減と再生及び再利用率の向上達成の進捗度について報告</td></tr> </tbody> </table>				報告者	報告先	報告の内容	加盟国	欧州委員会	3年ごとに自動車販売構造の予想される変化、回収、解体、破碎、再生、再利用業界の構造の変化について報告	関連事業者	加盟国	再生と再利用による処分廃棄物の低減と再生及び再利用率の向上達成の進捗度について報告							
報告者	報告先	報告の内容																		
加盟国	欧州委員会	3年ごとに自動車販売構造の予想される変化、回収、解体、破碎、再生、再利用業界の構造の変化について報告																		
関連事業者	加盟国	再生と再利用による処分廃棄物の低減と再生及び再利用率の向上達成の進捗度について報告																		
	<p>&lt;指令中の記述：9条&gt;</p> <p>1. 加盟国は、3年毎に本指令の実行について欧州委員会に報告書を提出するものとする。この報告者は、ELVとその処理に関するデータベースを作成するため指令91/692/EECの第6条に定める手順に従って欧州委員会が起案した質問書または概略書に基づいて作成するものとする。報告書は、加盟国間または加盟国内の競争の歪みに通じる自動車販売構造の予想される変化、ならびに回収、解体、破碎、再生、および再利用業界の構造の同様の変化に関する関連情報を記載するものとする。質問書または概略書は、報告書が扱う期間の開始6ヶ月前に加盟国に送付するものとする。報告書はそれが扱う3年の期間が終了した後9ヶ月以内に欧州委員会宛に作成するものとする。最初の報告書は2002年4月21日から向こう3年間の期間を扱う。上記の情報に基づいて、欧州委員会は加盟国から報告書を受取った後9ヶ月以内に本指令の実行に関する報告書を発表するものとする。</p> <p>2. 加盟国は、各々の場合に応じて、該当する関係事業者に、以下に関する情報の発表を求めるものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 再生可能性と再利用可能性に関する車両とその構成部品の設計</li> <li>- ELVの環境面で安全な処理、とりわけ全ての液類の除去と解体</li> <li>- ELVとその構成部品のリユース、再利用、および再生方法の開発と最適化</li> <li>- 再生と再利用による処分廃棄物の低減と再生および再利用率の向上達成の進捗度</li> </ul> <p>生産者はこの情報を今後車両を買おうとする人が利用できるものにしなければならない。この情報は新車の販売に使用される販売促進資料に記載するものとする。</p>																			

表 3.2.9 海外のリサイクル関連法令におけるリサイクル率目標の設定と  
目標達成の検証方法（2）  
【EU 廃電気・電子機器指令案（理事会政治的合意）】

リサイクル率の定義	6条より、 リカバリー率 = リカバリー・リサイクルされた部品・素材の重量/器具あたり平均重量 リサイクル率 = リユース・リサイクルされた部品・素材の重量/器具あたり平均重量 と想定できる。															
目標設定の有無	<p><b>【リカバリー率目標、及びリユース・リサイクル率目標の設定】</b> 指令発効から 46か月以内に</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象</th> <th>リカバリー率</th> <th>リユース・リサイクル率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大型家電機器</td> <td>80%</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>小型家電機器、照明器具、電動工具、玩具、監視・制御器具、自動販売機</td> <td>70%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>IT・通信機器、民生用機器</td> <td>75%</td> <td>65%</td> </tr> <tr> <td>ガス放電ランプ</td> <td>-</td> <td>80%</td> </tr> </tbody> </table> <p>&lt;指令中の記述：6条&gt; 2.加盟国は、本指令発効から 46か月以内に生産者が以下の目標を確実に達成するようにしなければならない。 (a) 付属書 I A のカテゴリー 1 に属する廃電子・電気製品(大型家電機器)に関して、 - リカバリー率は器具あたりの平均重量で最低 80%まで向上させる。 - 部品、原材料、物質のリユース・リサイクル率は器具あたりの平均重量で最低 75%まで向上させる。 (b) 付属書 I A のカテゴリー 3 と 4 に属する廃電子・電気製品( IT・通信機器、民生用機器)に関して、 リカバリー率は器具あたりの平均重量で最低 75%まで向上させる。 部品、原材料、物質のリユース・リサイクル率は器具あたりの平均重量で最低 65%まで向上させる。 (c) 付属書 I A のカテゴリー 2, 5, 6, 7, 9 及び 10 に属する廃電子・電気製品( 小型家電機器、照明器具、電動工具、玩具、測定機器、自動販売機)に関して、 リカバリー率は器具あたりの平均重量で最低 70%まで向上させる。 部品、原材料、物質のリユース・リサイクル率は器具あたりの平均重量で最低 50%まで向上させる。 (d) ガス放電ランプに関しては、部品、原材料、物質のリユース・リサイクル率はランプの重量の最低 80%まで向上させる。</p>	対象	リカバリー率	リユース・リサイクル率	大型家電機器	80%	75%	小型家電機器、照明器具、電動工具、玩具、監視・制御器具、自動販売機	70%	50%	IT・通信機器、民生用機器	75%	65%	ガス放電ランプ	-	80%
対象	リカバリー率	リユース・リサイクル率														
大型家電機器	80%	75%														
小型家電機器、照明器具、電動工具、玩具、監視・制御器具、自動販売機	70%	50%														
IT・通信機器、民生用機器	75%	65%														
ガス放電ランプ	-	80%														
目標達成の検証方法	<p><b>【報告書の提出】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>報告者</th> <th>報告先</th> <th>報告の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加盟国</td> <td>欧州委員会</td> <td>投入・回収・リサイクル及びリユースの量等</td> </tr> <tr> <td>加盟国</td> <td>欧州委員会</td> <td>3年おきに実施状況に関して報告</td> </tr> </tbody> </table> <p>&lt;指令中の記述：11条&gt; 1. 加盟国は、加盟国内で上市、回収、リサイクル及びリユースされた電子・電気機器の量とカテゴリーに関する具体的な推計値を含めた毎年の情報を、重量及びこれが不可能な場合には数量により欧州委員会に提供しなければならない。(以下、略) 2. 加盟国は、例外なく本指令の実施状況に関する報告書を欧州委員会に3年ごとに送付しなければならない。報告書は、WEEE 及びその処理に関するデータベース構築のために、理事会指令 91/692EEC の第6条に定める手続きに従い、欧州委員会により起草された質問状又は骨子を基本に作成される。(以下、略)</p>	報告者	報告先	報告の内容	加盟国	欧州委員会	投入・回収・リサイクル及びリユースの量等	加盟国	欧州委員会	3年おきに実施状況に関して報告						
報告者	報告先	報告の内容														
加盟国	欧州委員会	投入・回収・リサイクル及びリユースの量等														
加盟国	欧州委員会	3年おきに実施状況に関して報告														

(参考)

リサイクル率目標の設定の根拠	オランダの先行プロジェクト <sup>1</sup> 等を参考に、技術水準に基づき設定された。初期の案では、現時点の技術水準に基づき目標が設定されたが、その後 Florenz 修正案で「最新の」技術水準に基づき目標を設定するものとされ、達成目標が引き上げられたものの、環境相理事会政治的合意の段階で再度引き下げられた。
回収率目標と設定の根拠	加盟国は、指令発効から 36か月以内に平均して住民 1人当たり年間最低 4kg (家庭から出る WEEE) の分別回収を達成するよう努力しなければならない。(第4条第4項) 初期の案では、現時点では正確なデータが集まっていないという理由で緩やかな目標(初期の案では 4kg)が設定された。Florenz 修正案では、将来の WEEE の増加が考慮され、目標が 6kg まで引き上げられたが、環境相理事会政治的合意の段階で再度 4kg に引き下げられた。

表 3.2.10 海外のリサイクル関連法令におけるリサイクル率目標の設定と  
目標達成の検証方法 (3)  
【EU 容器包装材指令】

リサイクル率の定義	第7条の記述より、リサイクル率は重量によって換算されているということがわかる。しかし、指令中に、リサイクル率の分子と分母にどのような値を用いているかについての記述は存在しない。														
目標設定の有無	<p><b>【リカバリー率目標、リサイクル率目標の設定】</b></p> <p>国内法の実施より 5 年以内に</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象</th> <th>リカバリー率</th> <th>リサイクル率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>包装廃棄物</td> <td>50% ~ 65%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>包装廃棄物に含まれる包装材料</td> <td>-</td> <td>25% ~ 45%</td> </tr> <tr> <td>個々の包装材料</td> <td>-</td> <td>15%</td> </tr> </tbody> </table>			対象	リカバリー率	リサイクル率	包装廃棄物	50% ~ 65%	-	包装廃棄物に含まれる包装材料	-	25% ~ 45%	個々の包装材料	-	15%
対象	リカバリー率	リサイクル率													
包装廃棄物	50% ~ 65%	-													
包装廃棄物に含まれる包装材料	-	25% ~ 45%													
個々の包装材料	-	15%													
	<p>&lt;指令中の記述：6 条&gt;</p> <p>(a)この指令が国内法において実施されなければならない日から 5 年以内に、包装廃棄物については重量換算で最低 50%から最高 65%がリカバリーされる。</p> <p>(b)この一般的な目標の中でかつ同一の期限のもとで、包装廃棄物に含まれる包装材料の総量については重量換算で最低 25%から最高 45%が、また各々の包装材料については重量換算で最低 15%がリサイクルされる。</p> <p>(c)この指令が国内法において実施されなければならない日から 10 年以内に、一定のパーセンテージの包装廃棄物がリカバリー及びリサイクルされる。そのパーセンテージは第 1 項(a)及び(b)に述べられる目標を十分に強化するために、第 3 項(b)に従って、理事会によって決定される。</p>														
目標達成の検証方法	<p><b>【情報システム】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>報告者</th> <th>報告先</th> <th>報告の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加盟国</td> <td>欧州委員会</td> <td>包装と包装廃棄物のフロー、特性、発展に関する情報を提供する</td> </tr> <tr> <td>関連事業者</td> <td>加盟国</td> <td>包装と包装廃棄物のフロー、特性、発展に関する情報を部門別に提供する</td> </tr> </tbody> </table> <p>&lt;指令中の記述：12 条&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>加盟国は、この指令の述べる目的の実施に対する構成国及び委員会の監視が可能になるよう支援するために、まだ整備されていない場合には、調和された基礎に基づいて包装及び包装廃棄物に関するデータベースが確立されるよう確保するための必要な措置をとる。</li> <li>この目的のために、データベースは、個々の構成国の段階における、( 包装の製造に用いられる包装材料とその成分の毒性又は危険性に関する情報を含め、) とりわけ包装と包装廃棄物の流れの規模、特性及び発展に関する情報を提供する。</li> <li>構成国は、すべての関係する事業者に、本条において要求されるその部門別の信頼の置けるデータを、権限ある機関に対して提供するよう要求する。</li> </ol>			報告者	報告先	報告の内容	加盟国	欧州委員会	包装と包装廃棄物のフロー、特性、発展に関する情報を提供する	関連事業者	加盟国	包装と包装廃棄物のフロー、特性、発展に関する情報を部門別に提供する			
報告者	報告先	報告の内容													
加盟国	欧州委員会	包装と包装廃棄物のフロー、特性、発展に関する情報を提供する													
関連事業者	加盟国	包装と包装廃棄物のフロー、特性、発展に関する情報を部門別に提供する													

表 3.2.11 海外のリサイクル関連法令におけるリサイクル率目標の設定と  
目標達成の検証方法 (4)  
【ドイツ廃車政令】

リサイクル率の定義	別表 3 の記述より、事前処理及び解体前の廃車の自重を基準とした重量比によって換算されているということがわかる。しかし、リサイクル率の分子と分母にどのような値を用いているかについての記述は政令中に存在しない。											
目標設定の有無	<p><b>【リサイクル事業場に対するリサイクル率目標の設定】</b></p> <table border="1"> <tr> <td>期限</td> <td>2002年</td> </tr> <tr> <td>リユース・反復使用・リサイクル率</td> <td>15%</td> </tr> </table> <p>&lt;政令中の記述：別表 3&gt; リサイクル事業によって自動車から部品、材料及び運転用液状物質を取り外しないしは取り出してリユースもしくは反復使用又はリサイクルに供する比率を、2002 年までに、事前処理及び解体前の廃車の自重を基準として、重量ベースで少なくとも平均 15%以上とする。</p> <p><b>【シュレッダー施設に対する廃棄物処理の上限設定】</b></p> <table border="1"> <tr> <td>期限</td> <td>2002年</td> <td>2015年</td> </tr> <tr> <td>最終処分率</td> <td>15% 以下</td> <td>5% 以下</td> </tr> </table> <p>&lt;政令中の記述：別表 3&gt; 重量ベースで、2002 年までに平均 15% を超えて、2015 年までに平均 5% を超えて、廃棄物として処分してはならない。</p>		期限	2002年	リユース・反復使用・リサイクル率	15%	期限	2002年	2015年	最終処分率	15% 以下	5% 以下
期限	2002年											
リユース・反復使用・リサイクル率	15%											
期限	2002年	2015年										
最終処分率	15% 以下	5% 以下										
目標達成の検証方法	<table border="1"> <thead> <tr> <th>方法</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>鑑定人の設置</b></td> <td>引取所、再利用事業者、シュレッダー事業者の監視を鑑定人が行う</td> </tr> <tr> <td><b>業務日誌の管理</b></td> <td>引取所、再生利用事業者、シュレッダー事業者に対し、再生利用した量等に関して業務日誌をつけることが義務付けられている</td> </tr> <tr> <td><b>業界の自主合意による報告</b></td> <td>2 年ごとに報告</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>【鑑定人の設置】</b> &lt;4 条の要約&gt;有資格のある特定の鑑定人が、引取所、再利用事業場の事業者、シュレッダー施設事業者の審査を行う</p> <p><b>【業務日誌の管理】</b> &lt;政令中の記述：別表 3&gt; ・引取所、再利用事業場の事業者、シュレッダー施設事業者に対し、業務日誌の管理義務が課せられている。</p> <p>[引取所の業務日誌] 引取所は、業務日誌に、廃車の持ち込みおよび持ち出しのすべてについて記入し、その他次の事項を記録して残しておくことが義務付けられている。 - 引き取った廃車の再利用証明書の複写 - 特別な出来事および事業場障害。原因及び講じた措置を含む</p> <p>事業日誌は、求めがあれば、監視機関の自動車同業組合、鑑定人または管轄庁に提出することが義務付けられている。</p> <p>[再利用事業者の業務日誌] 再利用事業場の事業者は、材料及び物質の把握、油抜き、解体、再使用、素材的及びエネルギー的利用、熱的処理、その他所在に関して記帳する事業場日誌を備えることが義務付けられている。事業場日誌には、環境と調和する廃車再利用の透明性と実証の上で必要な、設備の操業に重要なデータをすべて記録することも義務付けられている。適切な処理（利用と処分）証明、管理票（マニフェスト）運搬許可及び引継ぎ証明書、原因及び講じた措置を含む事業場の障害、持ち込み・持ち出しの物量の流れをすべて事業場日誌に記帳すること。必要な記録義務には、特に次の項目が含まれる。 - 再利用証明書及び鑑定人の証明書の時系列別のコピー - 種類と量に応じて取り出した物質、材料及び部品の現状と所在 - 利用廃棄物及び処分廃棄物のバランスシート及び再使用に供された部品のデータ - 特別な出来事および事業場障害。原因及び講じた措置を含む</p> <p>[シュレッダー施設事業者の業務日誌] シュレッダー施設事業者は、材料及び物質の流れの把握、加工及びその他所在について記帳する事業場日誌を備えること。事業場日誌には、持ち込まれた廃棄物及び処理時に発生した廃棄物の環境と調和する取り扱いをガラス張りにし、実証の上で必要であり、施設運営に重要なすべてのデータを記録すること。一切の持ち込み・持ち出しの物量の流れ、原因及び講じた措置を含む事業場の障害について、事業場日誌に証明できるように記帳すること。</p> <p><b>【業界の自主合意による報告】</b> ・業界自主合意により 2 年ごとに報告するシステム。入出荷データはあるが全国集計システムはない。</p>		方法	内容	<b>鑑定人の設置</b>	引取所、再利用事業者、シュレッダー事業者の監視を鑑定人が行う	<b>業務日誌の管理</b>	引取所、再生利用事業者、シュレッダー事業者に対し、再生利用した量等に関して業務日誌をつけることが義務付けられている	<b>業界の自主合意による報告</b>	2 年ごとに報告		
方法	内容											
<b>鑑定人の設置</b>	引取所、再利用事業者、シュレッダー事業者の監視を鑑定人が行う											
<b>業務日誌の管理</b>	引取所、再生利用事業者、シュレッダー事業者に対し、再生利用した量等に関して業務日誌をつけることが義務付けられている											
<b>業界の自主合意による報告</b>	2 年ごとに報告											

表3.2.12 海外のリサイクル関連法令におけるリサイクル率目標の設定と  
目標達成の検証方法(5)

【ドイツ容器包装令(包装廃棄物の発生抑止に関する法規命令)】

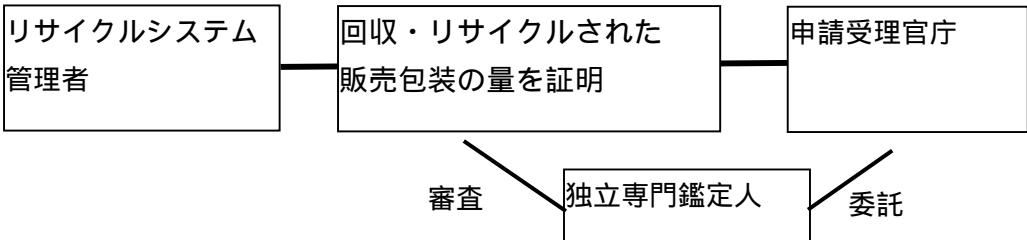
リサイクル率の定義	旧包装政令では、回収率と分別率(再利用可能なものの選別率)の目標が設定され、分別された廃棄物の再利用が義務付けられていた(附則1~)ことから、再利用(リユース+リサイクル)率=回収率×分別率と考えられた。新包装政令では、再利用率の目標そのものが設定されているため、上記の記述はなくなっているが、リサイクル率の定義は旧政令にならっているものと考えられる。																				
目標設定の有無	<p><b>【再生資源の利用率目標の設定】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象</th> <th>利用率</th> <th>素材的利用率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総包装廃棄物</td> <td>65%</td> <td>45%</td> </tr> </tbody> </table> <p>&lt;政令中の記述:1条&gt; 総包装廃棄物量のうち、西暦2001年6月30日までに、質量%で65%を利用し、45%を素材的に利用することを目標とする。</p> <p><b>《販売包装》</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象</th> <th>リユース・マテリアルリサイクル率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ガラス</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>スチール</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>アルミニウム</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>紙、厚紙、ダンボール</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>複合材</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>プラスチック</td> <td>60% (内60%は同種のバージン材を代替する方法 又はマテリアルリサイクルにより達成)</td> </tr> </tbody> </table> <p>&lt;政令中の記述:附則&gt; 販売包装の各素材別のリユース・マテリアルリサイクルの目標は以下のように設定されている。 ガラス 75% スチール 70% アルミニウム 60% 紙、厚紙、ダンボール 60% 複合材 60% プラスチック 60% (以上すべて質量%) ただし、プラスチックに関しては、上記の利用中少なくとも60%は、同種のバージン材を代替する方法又はマテリアルリサイクルにより達成されなければならない。</p>	対象	利用率	素材的利用率	総包装廃棄物	65%	45%	対象	リユース・マテリアルリサイクル率	ガラス	75%	スチール	70%	アルミニウム	60%	紙、厚紙、ダンボール	60%	複合材	60%	プラスチック	60% (内60%は同種のバージン材を代替する方法 又はマテリアルリサイクルにより達成)
対象	利用率	素材的利用率																			
総包装廃棄物	65%	45%																			
対象	リユース・マテリアルリサイクル率																				
ガラス	75%																				
スチール	70%																				
アルミニウム	60%																				
紙、厚紙、ダンボール	60%																				
複合材	60%																				
プラスチック	60% (内60%は同種のバージン材を代替する方法 又はマテリアルリサイクルにより達成)																				
目標達成の検証方法	<p><b>【申請者の報告義務と独立鑑定人の審査報告】</b></p>  <p>&lt;政令中の記述:別表3(4)&gt; リサイクルシステム申請者は、審査可能な方法により、回収し、素材的及びエネルギー的利用に供された販売包装の量を証明する義務を有する。その際、審査可能な方法により州別の回収量を記述するものとする。申請者が証明した包装量を基礎にして、毎翌年度の5月1日に、素材別に証明を行わなければならない。証明は、申請受理官庁の求めがあれば、独立専門鑑定人の審査報告により確認されなければならない。申請受理官庁は、申請者に費用を負担させ、自ら利用証明の審査を実施し、又は適切な機関に審査を委託することが出来る。</p>																				

表3.2.13 EU指令における3Rの優先順位とリカバリーの定義

	3Rの優先順位	リカバリーの定義
廃棄物枠組指令 75/442/EEC: 修正 91/156/EEC, 91/692/EEC, 96/350/EC	<ul style="list-style-type: none"> <li>優先順位は以下の順           <ol style="list-style-type: none"> <li>発生抑制</li> <li>リユース、リサイクル、もしくは、エネルギー・リカバリー（優先順位は明確でない）</li> <li>処分</li> </ol> </li> </ul>	<p>1条 定義 (f) 「リカバリー」とは、付属書 IIB に規定するあらゆる作業を言うものとする。</p> <p>廃棄物枠組指令の付属書 IIB リカバリーにつながる作業 注記：本付属書は、実際に行われているリカバリー作業をそのまま列挙するものである。第4条に従って、廃棄物のリカバリーは、人の健康を害することなく、環境に悪影響を与えないかねない過程又は方法を用いなければなければならない。</p> <p>R1 おもに燃料として、又はエネルギーを発生させるその他の方法としての利用 R2 溶剤の再生利用 (reclamation) / 再生 (regeneration) R3 溶剤として用いられない有機物のリサイクル (recycling) / 再生利用 (reclamation) (コンポスト化及びその他の生物的な変換の過程を含む) R4 金属及び金属化合物のリサイクル (recycling) / 再生利用 (reclamation) R5 その他の無機物のリサイクル (recycling) / 再生利用 (reclamation) R6 酸又は基剤の再生 R7 汚染削減のために用いられた成分物質 (components) のリカバリー R8 触媒 (catalysts) からの成分物質 (components) のリカバリー R9 石油の再精製又はその他の再使用 (re-use) R10 農業又は生態上の向上に寄与する土地への散布 R11 R1 から R10 のいずれかの作業から得られた廃棄物の利用 R12 R1 から R11 のいずれかの作業を行うための廃棄物の交換 R13 発生地における一時的な保管や仮の収集を除く、本付属書にあるいずれかの作業を行うための材料の保管</p>
廃棄物管理戦略 COM/96/399 および 第6次環境行動 計画案 COM/2001/31	<ul style="list-style-type: none"> <li>優先順位は以下の順           <ol style="list-style-type: none"> <li>発生抑制</li> <li>マテリアルリカバリー</li> <li>エネルギー・リカバリー</li> <li>処分</li> </ol> </li> </ul>	
包装廃棄物指令 94/62/EC	<ul style="list-style-type: none"> <li>包装廃棄物の防止、次に包装の再使用、包装廃棄物のリサイクルとその他の形態のリカバリー、最後に廃棄物の最終処分の減少の順である。</li> <li>リカバリーのプロセスについて科学と技術が進歩を遂げるまでは、再使用とリサイクルがその他のリカバリー手法に優先。</li> <li>エネルギー・リカバリーは包装廃棄物のリカバリーの一つの効果的な手段。</li> </ul>	<p>2条 定義 6. 「リカバリー」とは、廃棄物指令の付属書 IIB で提示されている作業に当たるあらゆる作業を意味する。 7. 「リサイクル」とは、本来の目的や別の目的（有機的リサイクルを含み、エネルギー・リカバリー用途を除く）に使用するために、廃棄された材料を生産過程において再加工することを意味する。 8. 「エネルギー・リカバリー」とは、エネルギーを発生する手段として、熱の回収をしながら、可燃性の廃棄物を、単体あるいは他の廃棄物とともに直接焼却することである。 9. 「有機的リサイクル」とは、管理された条件下で微生物を用いて、安定した有機的な残余物又はメタンを精製する、包装廃棄物の生分解可能な部分の好気性（コンポスト化）の又は嫌気性（生物メタン発酵）の処理をいう。埋立処分は、有機的リサイクルの一形態とはみなされない。 (注)付属書 II に包装の組成ならびに再使用及びリサイクルを含めリカバリーが可能な性質に関する不可欠な要件についての記述がある。</p>
EU 廃車指令 2000/53/EC	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物の発生はできるだけ避ける。</li> <li>再使用と再利用を優先。</li> </ul>	<p>2条 定義 7. 「リサイクル」とは、本来の目的や別の目的（エネルギー・リカバリー目的を除く）に使用するために、廃棄された材料を生産過程において再加工することを意味する。ここでいうエネルギー・リカバリーとは、エネルギーを発生する手段として、熱の回収をしながら、可燃性の廃棄物を、単体あるいは他の廃棄物とともに直接焼却することである。 8. 「リカバリー」とは、廃棄物指令の付属書 IIB で提示されている作業に当たるあらゆる作業を意味する。</p>
廃電子・ 電気機器 指令案 原案 No. : COM/2000/347	<ul style="list-style-type: none"> <li>最優先として廃棄物の発生を防止。</li> <li>高水準の再生、特に再使用やリサイクルが達成されるべきである。</li> </ul>	<p>3条 定義 (e) 「リサイクル」とは、本来の目的や別の目的に使用するために、廃棄された材料を生産過程において再加工することを意味する。ただし、他の廃棄物と一緒に否かを問わず、熱の再生を伴う直接的焼却によりエネルギーを発生させる手段として、可燃廃棄物を使用することを意味するエネルギー再生は、これに含まない。 (f) [「エネルギー・リカバリー」は(e)へ移動] (g) 「リカバリー」とは、指令 75/442/EEC (廃棄物指令) の付属書 IIB に定める適用可能な作業のいずれかを意味する</p>

## 表 3.2.14 3R の優先順位とリカバリーの定義

- EU 廃棄物管理戦略 (COM/96/399) および EU 第 6 次環境行動計画案 (COM/2001/31)
- EU 廃棄物枠組指令 (75/442/EEC: 修正 91/156/EEC, 91/692/EEC, 96/350/EC)

### 3R の優先順位 (廃棄物枠組指令)

廃棄物枠組指令においては、優先順位は以下のように設定されている（第 3 条）

1. 発生抑制、2. リユース、リサイクルもしくは、サーマルリサイクル（優先順位は判別できず）、3. 処分

#### Article 3

1. Member States shall take appropriate measures to encourage:

- (a) firstly, the prevention or reduction of waste production and its harmfulness, in particular by:
  - the development of clean technologies more sparing in their use of natural resources,
  - the technical development and marketing of products designed so as to make no contribution or to make the smallest possible contribution, by the nature of their manufacture, use or final disposal, to increasing the amount or harmfulness of waste and pollution hazards,
  - the development of appropriate techniques for the final disposal of dangerous substances contained in waste destined for recovery;
- (b) secondly:

- (i) the recovery of waste by means of recycling, re-use or reclamation or any other process with a view to extracting secondary raw materials, or
- (ii) the use of waste as a source of energy.

（前文には次のような記述がある）

Whereas, in order to achieve a high level of environmental protection, the Member States must, in addition to taking action to ensure the responsible removal and recovery of waste, take measures to restrict the production of waste particularly by promoting clean technologies and products which can be recycled and re-used, taking into consideration existing or potential market opportunities for recovered waste;

Whereas it is desirable to encourage the recycling of waste and re-use of waste as raw materials; whereas it may be necessary to adopt specific rules for re-usable waste;

### 3R の優先順位 (廃棄物管理戦略・第 6 次環境行動計画案)

優先順位は以下の順になる。

1. 発生抑制、2. マテリアルリカバリー、3. エネルギーリカバリー、4. 処分

廃棄物管理戦略および第 6 次環境行動計画案においては、環境に適合する範囲において、一般的にマテリアルリカバリーがエネルギー リカバリー作業に優先するとされている。これは、エネルギー リカバリーによるよりもマテリアルリカバリーによる方が、より大きな発生抑制効果があることを反映している。

The review confirms the hierarchy of principles established by the strategy document of 1989 that prevention of waste shall remain the first priority, followed by recovery and finally by the safe disposal of waste. The implementation of this hierarchy should be guided by considering the best environmental solution taking into account economic and social costs.

Within the recovery principle, where environmentally sound, preference should in general be given to the recovery of material over energy recovery operations. This reflects the greater effect on the prevention of waste produced by material recovery rather than by energy recovery.

### リカバリーの定義 (廃棄物枠組指令)

#### 1条 定義

(f) 「リカバリー」とは、付属書 II B に規定するあらゆる作業を言うものとする。

廃棄物枠組指令の付属書 II B (96/350/EC) リカバリーにつながる作業

注記：本付属書は、実際に行われているリカバリー作業をそのまま列挙するものである。第 4 条に従って、廃棄物のリカバリーは、人の健康を害することなく、環境に悪影響を与えるかねない過程又は方法を用いなければならない。

R1 おもに燃料として、又はエネルギーを発生させるその他の方法としての利用

R2 溶剤の再生利用 (reclamation) / 再生(regeneration)

R3 溶剤として用いられない有機物のリサイクル (recycling) / 再生利用 (reclamation) (コンポスト化及びその他の生物的な変換の過程を含む)

R4 金属及び金属化合物のリサイクル (recycling) / 再生利用 (reclamation)

R5 その他の無機物のリサイクル (recycling) / 再生利用 (reclamation)

R6 酸又は基剤の再生

R7 汚染削減のために用いられた成分物質 (components) のリカバリー

R8 触媒 (catalysts) からの成分物質 (components) のリカバリー

R9 石油の再精製又はその他の再使用 (re-use)

R10 農業又は生態上の向上に寄与する土地への散布

R11 R1 から R10 のいずれかの作業から得られた廃棄物の利用

R12 R1 から R11 のいずれかの作業を行うための廃棄物の交換

R13 発生地における一時的な保管や仮の収集を除く、本付属書にあるいずれかの作業を行うための材料の保管

#### Article 1 For the purposes of this Directive:

(f) "recovery" shall mean any of the operations provided for in Annex II, B;

#### ANNEX II B RECOVERY OPERATIONS

NB: This Annex is intended to list recovery operations as they occur in practice. In accordance with Article 4 waste must be recovered without endangering human health and without the use of processes or methods likely to harm the environment.

R 1 Use principally as a fuel or other means to generate energy

R 2 Solvent reclamation/regeneration

R 3 Recycling/reclamation of organic substances which are not used as solvents (including composting and other biological transformation processes)

R 4 Recycling/reclamation of metals and metal compounds

R 5 Recycling/reclamation of other inorganic materials

R 6 Regeneration of acids or bases

R 7 Recovery of components used for pollution abatement

R 8 Recovery of components from catalysts

R 9 Oil re-refining or other reuses of oil

R 10 Land treatment resulting in benefit to agriculture or ecological improvement

R 11 Use of wastes obtained from any of the operations numbered R 1 to R 10

R 12 Exchange of wastes for submission to any of the operations numbered R 1 to R 11

R 13 Storage of wastes pending any of the operations numbered R 1 to R 12 (excluding temporary storage, pending collection, on the site where it is produced)

表3.2.15 3Rの優先順位とリカバリーの定義 EU包装廃棄物指令(94/62/EC)

<b>3Rの優先順位</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>優先順位は、最優先事項として包装廃棄物の防止を、次の基本原則として、包装の再使用、包装廃棄物のリサイクルとその他の形態のリカバリー、及び廃棄物の最終処分の減少の順である。</li> <li>リカバリーのプロセスについて科学と技術が進歩を遂げるまでは、再使用とリサイクルは、環境への影響と言う点から望ましいものと考えられるべきである。</li> </ul> <p>(前文)</p> <p>Whereas, in line with the Community strategy for waste management set out in Council resolution of 7 May 1990 on waste policy (5) and Council Directive 75/442/EEC of 15 July 1975 on waste (6), the management of packaging and packaging waste should include as a first priority, prevention of packaging waste and, as additional fundamental principles, reuse of packaging, recycling and other forms of recovering packaging waste and, hence, reduction of the final disposal of such waste;</p> <p>Whereas, until scientific and technological progress is made with regard to recovery processes, reuse and recycling should be considered preferable in terms of environmental impact; whereas this requires the setting up in the Member States of systems guaranteeing the return of used packaging and/or packaging waste; whereas life-cycle assessments should be completed as soon as possible to justify a clear hierarchy between reusable, recyclable and recoverable packaging;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギーのリカバリーは包装廃棄物のリカバリーの一つの効果的な手段である</li> </ul> <p>(前文) Whereas energy recovery is one effective means of packaging waste recovery;</p>
<b>リカバリーの定義</b>	<p>2条 定義</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>「リカバリー」とは、廃棄物指令の付属書 II B で提示されている作業に当てはまるあらゆる作業を意味する。</li> <li>「リサイクル」とは、本来の目的や別の目的（有機的リサイクルを含み、エネルギーリカバリー用途を除く）に使用するために、廃棄された材料を生産過程において再加工することを意味する。</li> <li>「エネルギーリカバリー」とは、エネルギーを発生する手段として、熱の回収をしながら、可燃性の廃棄物を、単体あるいは他の廃棄物とともに直接焼却することである。</li> <li>「有機的リサイクル」とは、管理された条件下で微生物を用いて、安定した有機的な残余物又はメタンを精製する、包装廃棄物の生分解可能な部分の好気性（コンポスト化）の又は嫌気性（生物メタン発酵）の処理をいう。埋立処分は、有機的リサイクルの一形態とはみなされない。</li> </ol> <p>付属書 II 包装の組成ならびに再使用及びリサイクルを含めリカバリーが可能な性質に関する不可欠な要件</p> <p>3. 包装のリカバリー可能な性質に固有の用件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>材料のリサイクルとという形態でリカバリー可能な包装 包装は、共同体の現行の基準に従い、市場に流通する製品の製造に、重量換算で一定のパーセンテージの使用済みの材料をリサイクルすることを可能にするようなしかたで製造されなければならない。このパーセンテージの確定は、包装を構成する材料の種類により異なりうる。</li> <li>エネルギーのリカバリーとという形態でリカバリー可能な包装 エネルギーのリカバリー目的で処理される包装廃棄物は、最も効率の良いエネルギーのリカバリーをもたらすために、最小限の低発熱量を有する。</li> <li>コンポスト化とという形態でリカバリー可能な包装 コンポスト化の目的で処理される包装廃棄物は、個別の収集、及び、包装廃棄物がその中に取り込まれるコンポスト化の過程又は作用を妨げないような、生分解可能な性質を有する。</li> <li>生分解可能な包装 生分解可能な包装廃棄物は、完成したコンポストの大部分が最終的に二酸化炭素、バイオマス及び水に分解するような、物理的な、化学的な、熱による又は生物学的な分解を受けることができる性質を有する。</li> </ol> <p><b>Article 3 Definitions For the purposes of this Directive:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>'recovery' shall mean any of the applicable operations provided for in Annex II.B to Directive 75/442/EEC;</li> <li>'recycling' shall mean the reprocessing in a production process of the waste materials for the original purpose or for other purposes including organic recycling but excluding energy recovery;</li> <li>'energy recovery' shall mean the use of combustible packaging waste as a means to generate energy through direct incineration with or without other waste but with recovery of the heat;</li> <li>'organic recycling' shall mean the aerobic (composting) or anaerobic (biomethanization) treatment, under controlled conditions and using micro-organisms, of the biodegradable parts of packaging waste, which produces stabilized organic residues or methane. Landfill shall not be considered a form of organic recycling;</li> </ol> <p><b>ANNEX II ESSENTIAL REQUIREMENTS ON THE COMPOSITION AND THE REUSABLE AND RECOVERABLE, INCLUDING RECYCLABLE, NATURE OF PACKAGING</b></p> <p><b>3. Requirements specific to the recoverable nature of packaging</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Packaging recoverable in the form of material recycling Packaging must be manufactured in such a way as to enable the recycling of a certain percentage by weight of the materials used into the manufacture of marketable products, in compliance with current standards in the Community. The establishment of this percentage may vary, depending on the type of material of which the packaging is composed.</li> <li>Packaging recoverable in the form of energy recovery Packaging waste processed for the purpose of energy recovery shall have a minimum inferior calorific value to allow optimization of energy recovery.</li> <li>Packaging recoverable in the form of composting Packaging waste processed for the purpose of composting shall be of such a biodegradable nature that it should not hinder the separate collection and the composting process or activity into which it is introduced.</li> <li>Biodegradable packaging Biodegradable packaging waste shall be of such a nature that it is capable of undergoing physical, chemical, thermal or biological decomposition such that most of the finished compost ultimately decomposes into carbon dioxide, biomass and water.</li> </ol>

表3.2.16 3Rの優先順位とリカバリーの定義 EU廃棄物指令(2000/53/EC)

3Rの優先順位
(4) 予防防止と防止原理を実行するためには、また欧州共同体の廃棄物管理戦略に沿うならば、廃棄物の発生はできるかぎり避けなくてはならない。 (5) 更に、基本的な原則は、廃棄物を再使用し再生すること、ならびに再使用と再利用を優先することである。
(前文)
(4) In order to implement the precautionary and preventive principles and in line with the Community strategy for waste management, the generation of waste must be avoided as much as possible. (5) It is a further fundamental principle that waste should be reused and recovered, and that preference be given to reuse and recycling.
リカバリーの定義
2条 定義
7. 「リサイクル」とは、本来の目的や別の目的（エネルギー・リカバリー目的を除く）に使用するために、廃棄された材料を生産過程において再加工することを意味する。ここでいうエネルギー・リカバリーとは、エネルギーを発生する手段として、熱の回収をしながら、可燃性の廃棄物を、単体あるいは他の廃棄物とともに直接焼却することである。 8. 「リカバリー」とは、廃棄物指令の付属書IIBで提示されている作業に当てはまるあらゆる作業を意味する。
Article 2 Definitions
7. "recycling" means the reprocessing in a production process of the waste materials for the original purpose or for other purposes but excluding energy recovery. Energy recovery means the use of combustible waste as a means to generate energy through direct incineration with or without other waste but with recovery of the heat; 8. "recovery" means any of the applicable operations provided for in Annex IIB to Directive 75/442/EEC;

表3.2.17 3Rの優先順位とリカバリーの定義 EU 廃電子・電気機器<sup>1</sup>

<b>3Rの優先順位</b>	
<b>1条 目的</b>	<p>本指令の目的は、最優先として廃電気電子機器(WEEE)の防止であり、さらに廃棄物の処分を減らすためこのような廃棄物の再使用、リサイクル、および他の方法による再生である。また、電気電子機器のライフサイクルにかかわるすべてのオペレーター、例えば、生産者、ディストリビューターおよび消費者、ならびに特に廃電気電子機器の処理に直接かかわるオペレーターの環境パフォーマンスの改善を求ることである。</p>
<b>Article 1 Objectives</b>	<p>The purpose of this Directive is, as a first priority, the prevention of waste electrical and electronic equipment (WEEE), and in addition, the reuse, recycling and other forms of recovery of such wastes so as to reduce the disposal of waste. It also seeks to improve the environmental performance of all operators involved in the life cycle of electrical and electronic equipment, e.g. producers, distributors and consumers and in particular those operators directly involved in the treatment of waste electrical and electronic equipment.</p>
<b>(前文の15項)</b>	
<b>(15) 高水準の再生、特に再使用やリサイクルが達成されるべきであり、生産者に対し、新しい機器にリサイクルされた材料を組み込むよう奨励すべきである。</b>	<p>(15) A high level of recovery, in particular re-use or recycling, should be achieved and producers encouraged to integrate recycled material in new equipment.</p>
<b>リカバリーの定義</b>	
<b>3条 定義</b>	
<b>(e) 「リサイクル」とは、本来の目的や別の目的に使用するために、廃棄された材料を生産過程において再加工することを意味する。ただし、他の廃棄物と一緒に否かを問わず、熱の再生を伴う直接的焼却によりエネルギーを発生させる手段として、可燃廃棄物を使用することを意味するエネルギー再生は、これに含まない。</b>	<p>(e) 'recycling' means the reprocessing in a production process of the waste materials for the original purpose or for other purposes, but excluding energy recovery which means the use of combustible waste as a means of generating energy through direct incineration with or without other waste but with recovery of the heat;</p>
<b>(f) [「エネルギーリカバリー」は(e)へ移動]</b>	<p>(f) ["energy recovery" transferred to (e)]</p>
<b>(g) 「リカバリー」とは、指令 75/442/EEC (廃棄物指令) の付属書 II B に定める適用可能な作業のいずれかを意味する</b>	<p>(g) "recovery" means any of the applicable operations provided for in Annex II B to Directive 75/442/EEC;</p>
<b>Article 3 Definitions</b>	
<p>(e) "recycling" means the reprocessing in a production process of the waste materials for the original purpose or for other purposes, but excluding energy recovery which means the use of combustible waste as a means of generating energy through direct incineration with or without other waste but with recovery of the heat;</p>	
<p>(f) ["energy recovery" transferred to (e)]</p>	
<p>(g) "recovery" means any of the applicable operations provided for in Annex II B to Directive 75/442/EEC;</p>	

<sup>1</sup> 6月7日の欧州理事会の政治的合意の情報に基づく。ただし、前文の情報に関しては、当方で入手した政治的合意の資料の中では触れられていなかったため、6月6日の欧州委員会の修正案の情報を利用した。