

欧州における容器包装リサイクルと 拡大生産者責任

ルンド大学・国際環境産業経済研究所
トーマス・リンクヴィスト



容器包装の3Rを進める全国ネットワーク
国際フォーラム
2012年12月6日、於東京

The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden



スウェーデン南部
ルンド市中心にあるIIIEE
(国際環境産業経済研究所)



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden



何故拡大生産者責任 (EPR)か?

1980年代半ばの状況

- 廃棄物処理向上の必要性
 - リサイクルを増やすことの必要性
- このためには・・・
- より多くの資金
 - “よりよい”製品 (製品設計の変更)



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

“輝かしい” 考え

- 生産者を巻き込むことにより設計変更・向上への動機付けを与える
- 新システム構築に生産者の知識を活用する
- 十分な（金銭的）資力を確保する



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

拡大生産者責任 (EPR) - スウェーデン発祥の概念

- スウェーデン環境省向けの2つの拙稿（1990年、91年）において発表・展開された概念
- 政策策定における一つの原則：
生産者の責任を、自製品のライフサイクル全体に**拡大する**ことにより、製品のライフサイクルを通じて、とりわけ廃棄処理時の、**環境パフォーマンス**を向上。



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden



拡大生産者責任 (EPR) : 一つの政策原則

- 2つの目的
 - **廃棄物に含まれる資源活用**
 1. 効果的な回収
 2. 高い処理基準
 3. リユース及びリサイクル
 - **製品設計変更の動機付け**



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden



EPRの実施方法は?

様々な政策手法（その組み合わせ）を活用

- 経済的手法
- 行政的手法
- 情報に関する手法



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

EPR と道徳

- EPRは生産者に対し道徳的罪悪を押し付けるものではない。
- EPRは、問題に対する効果的かつ効率的な解決方法を見つけるものである。
- 責任の割り当ては問題に取り組むにあたり最善な形でなされるべきである。
- 責任は**変えることのできる者（= 生産者）**に課されるべきであり、変更への動機付けとなるべきである。



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

責任の共有か割り当てか

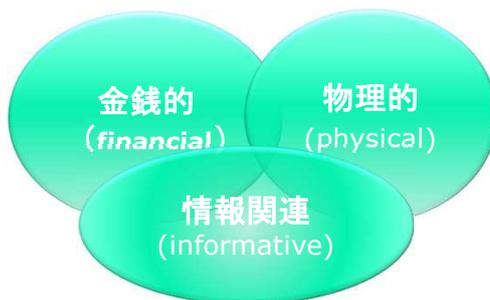
- EPR によって全ての責任が生産者に課されることは決してない。
- 責任は常に、製品のチェーン上の様々な関係者の間で分けられることとなる。
- 責任が共有されると、すすんで行動を起こす者はいなくなりがちである。
- 責任は明確に割り当てられなければならない。
- EPRにおいては、生産者により多くの責任が課されれば課せられるほど、よりよい結果がより少ない資源からもたらされる、とされる。



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

様々な種類の責任



- 全ての責任が同一関係者に課せられる必要はない。
- 誰が支払うのか（金銭的）？
誰が仕組みを構築・運営するのか（物理的）？
誰が情報を提供するのか（情報関連）？
- 回収・リサイクルの諸段階において、異なる関係者に責任を課すことができる。

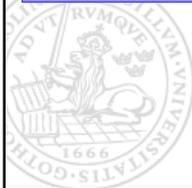


The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

容器包装の手短かな歴史 リフィル型とワンウェイ型

1. 全ての容器包装材はリフィル可能かつ価値がある故、再使用するべきである
2. 経済的理由からワンウェイ型が導入される — 低価格での製造・配送方法を習得
3. しかし、リフィル可能な容器もいくつかの目的のため、数カ国で続けられる
4. 環境及びエネルギー削減の理由から、ワンウェイ型容器に疑問が呈されるようになる
5. 自主的な確約や協定 — しかしあまり成功せず
6. 政府の介入 — しかしリフィル型の促進よりはリサイクルに重点



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden



何故容器包装か？

- 家庭廃棄物の相当部分を占めている！
- 容器包装は短期間しか使われず過剰であるという広く広がった印象
- 物的資源及びエネルギーは、発生抑制、再使用及びリサイクルによって削減可能
- 容器包装は、ゴミ散逸(ポイ捨て)の相当部分を占めている



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden



容器包装とEPR

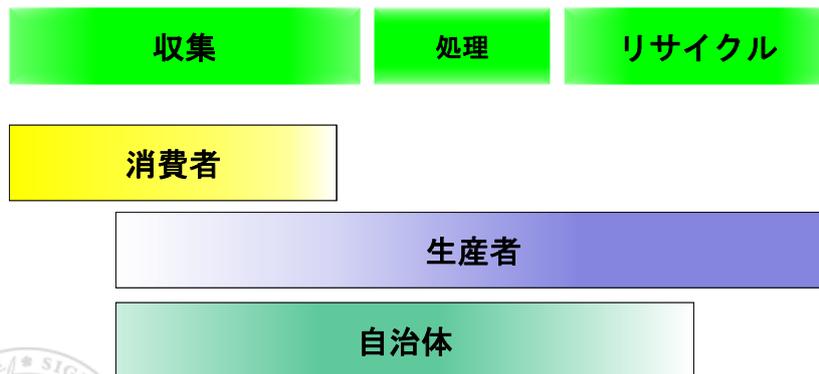
- EPRはEU加盟国の多くで使われているが、全てではない
- 法定目標値に大きな差異
- 要求事項や制御方法に大きな差異
 - 結果の過剰な予測も含まれる
 - ごまかし（ずる）
- 達成結果に大きな差異



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

廃棄段階の処理における役割の割り当て



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

自治体の役割

自治体の役割は欧州内で相当異なっている

- 生産者との協議のみに留まるところ、から
- 回収・運搬・リサイクルのための売却まで事実上の責任を負う場合、まで

- スウェーデンの自治体は、回収につき物理的責任を得ようと奮闘しているが、金銭的責任は生産者に残されるべき



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

回収率を左右する要因

- 意識 — 情報、教育
- 利便性 — 分別回収のオプションの入手可能性
(どの廃棄物か、場所は、手段は)
- 金銭的インセンティブ — 例えばデポジット制
- 法規制や罰則 — 市民に対する執行は困難



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee







集合住宅屋外の回収拠点



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden





Photo: Venus Krantz & Frida Lindqvist, Lund University

一群の一戸建て家族向け家屋を
対象とした回収拠点

The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden



EPRと回収率

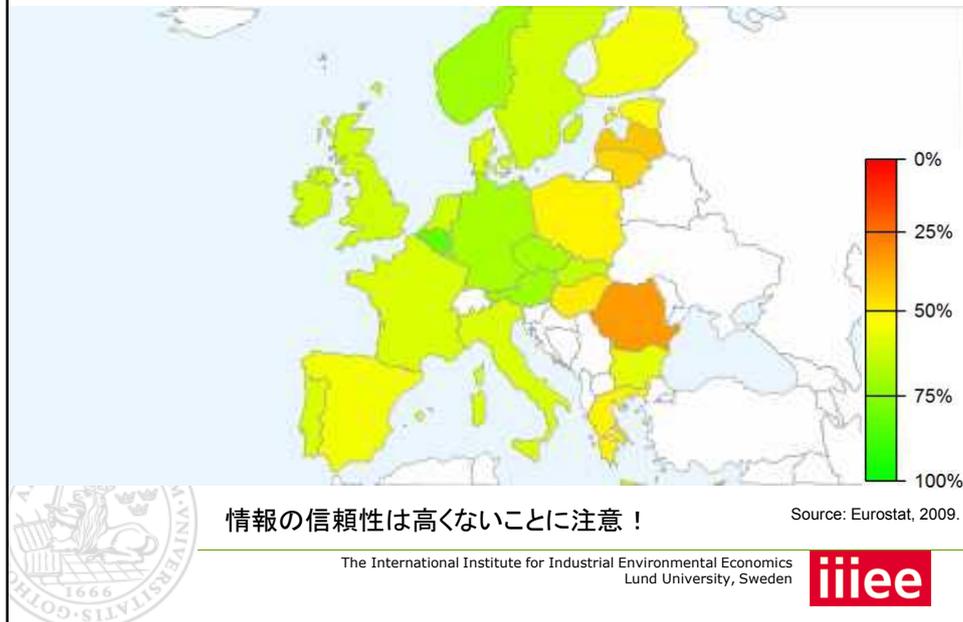
- 利便性の高いEPRシステムでは、高い回収率を達成している (70-95%)
- 多くの国において、特定の素材（特にプラスチック）の回収率が際立って低い
- 回収率とリサイクル率が別々に取り扱われていないことが多い。



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

容器包装のリサイクル率



目標値を同一にするか、差異を持たせるか？

回収・リサイクル率の目標値の設定には様々な原則が使われうる：

- 全ての素材に対して同一目標を設定（素材の変更を促すため）
- リサイクル可能性の低い素材の目標値は下げる

残念ながら、より好ましくない素材を有利にすることになる、後者のやり方が、欧州では支配的。



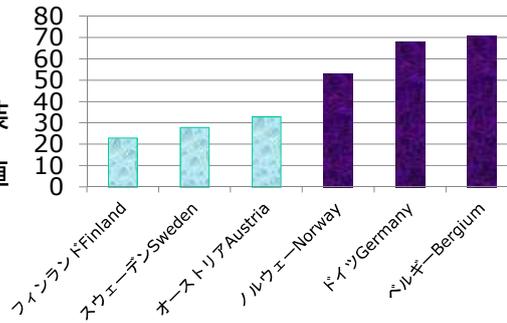
The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden



飲料製品の紙パック

ノルウェー、ドイツ、ベルギーにおいては、このタイプの容器包装について別個の目標値を設定。

リサイクル率 Recycling rate



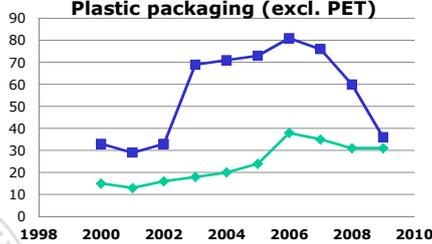
The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden



リサイクルと焼却処理

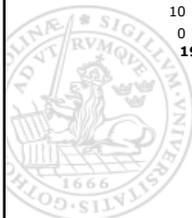
- EPRシステムでの目標値を妥協し、混合廃棄物の焼却処理をプラスチック容器包装のリカバリーとして算出している国もある。

プラスチック容器包装 (PETを除く)
Plastic packaging (excl. PET)



スウェーデンにおけるプラスチック容器包装のリサイクルの変遷 (2000~2009年)。リサイクル率は緑線、リカバリー率 (リサイクルとエネルギー回収を合わせたもの) は青線。

近年の減少は、混合廃棄物に含有し焼却処理されたプラスチック容器包装が、カウントされなくなったことによることに注目。



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden



容器包装と設計変更

- 欧州の多くの国において、EPR導入後に起こった設計変更に関する信頼可能なデータが不足している。



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden



容器包装の設計変更

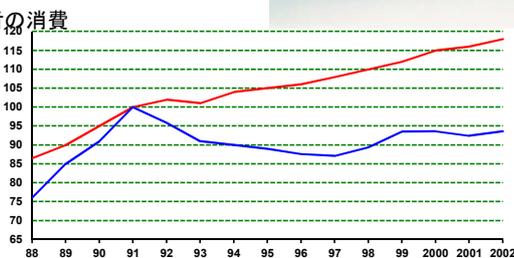
- 重さと素材に応じたりサイクル費の設定
=> 容器包装の削減
=> 素材の変更



ドイツにおける一般消費者の消費

German consumption
private consumers
指標 1991 = 100

■ 国民総生産 GNP - Total
■ 容器包装の消費
Packaging Consumption



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden



EPRシステムと市民の評価

- 諸世論調査によると、環境問題解決のためにとる手段の中で、市民の心構えができている諸手段として、リサイクルシステムへの貢献が第1に順位づけられることが多い。
- 市民は一般的にリサイクル活動にとても肯定的だが、利便性の向上や分別の機会の向上を求めることが多い。



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

廃棄物の序列

廃棄物に関するEU指令2008/98/EC (廃棄物枠組み指令)

EU加盟国における廃棄物法制度及び政策においては、下記の廃棄物処理の序列に示された優先順位を適用しなければならない。



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

廃棄物発生抑制プログラム

改正EU廃棄物枠組み指令においては、各国における**廃棄物発生抑制プログラム**を**2013年12月12日**までに構築することを、各加盟国に義務付けている。

- 廃棄物発生抑制プログラムは、少なくとも6年毎に見直し、必要に応じて改正されなければならない。
- 廃棄物発生抑制プログラムは、廃棄物処理計画あるいはその他の環境政策プログラムに**組み入れられるか**、必要に応じて適宜、**独自のプログラムとして機能しなければいけない**。
- 廃棄物発生抑制プログラムが棄物処理計画あるいはその他の環境政策プログラムに組み入れられた場合、**廃棄物発生抑制のための手法は明確に識別できなければならない**。



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

リサイクルか再使用か

リフィル可能な容器包装が
より好ましい選択肢

PETボトルには、リフィル可能な
ものとワンウェイの双方がある



写真 ブタベストにて2010年6月撮影



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

デポジット制

- 自然のデポジット – 廃棄製品の経済的価値が償還を促す。
- 人工のデポジット – 廃棄製品（素材）の経済的価値がシステムにかかる諸費用を下回る。



RETURPACK

The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

スウェーデンにおける デポジット制

- 店舗における回収
- 逆自動販売機の使用



デポジット制

- 飲料製品の瓶や缶のうちワンウェイのものが対象
- 高回収率の達成に成功
- リフィル可能な容器包装の市場シェアを守ることに成功せず
- その他のEPRシステムとは別個であることが多い



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

諸国における現状

多くの国において、リフィル瓶（ガラス瓶）を対象とした“自然”のシステムが多く残存

リフィルできない容器包装を対象としたデポジット制

- スウェーデン、ノルウェー、フィンランド
- デンマーク
- ドイツ
- エストニア
- その他諸国で関心が高まりつつある



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

iiiee

進歩は
古い考え方を変わるところから起こる！
そして世界を
新しい観点から見るところから！

政策は
新しいやり方や解決方法をとることを認め、
促進するべきである！



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden



リサイクルすべき場合とそうで
ない場合



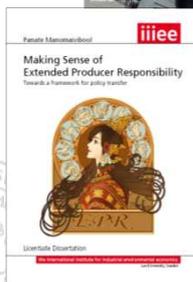
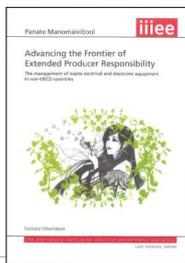
LCAの勧めることは
何か？



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden



IIIEEにおける EPRの研究



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden



ご清聴ありがとうございました！

教育活動

環境マネジメント・政策の修士プログラム (EMP)

MESPOM 環境科学・政策・マネジメントの修士プログラム (イラスマス・ムンドス修士プログラム)

博士課程プログラム

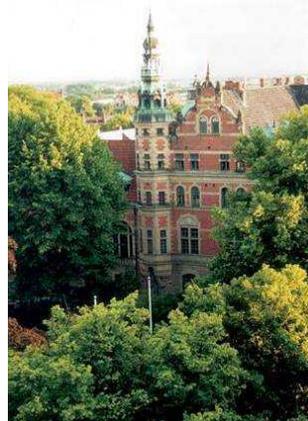


研究活動

持続可能な製品・サービスシステム

- 環境配慮型製品促進政策
- リサイクル及び廃棄物処理
- 製品サービスシステム (PSS)
- 持続可能性のための設計
- 組織間のマネジメント
- 持続可能なツーリズム
- ICTと持続可能な発展
- 分散型の経済

持続可能な建造物とエネルギーシステム



www.iiiee.lu.se



The International Institute for Industrial Environmental Economics
Lund University, Sweden

