

# 廃棄物学

環境システム学科

宮脇 健太郎

第3回 廃棄物処理と資源保全

1

## 資源とは？

1 自然から得る原材料で、産業のもととなる**有用物**。**土地**・水・**埋蔵鉱物**・森林・水産生物など。天然資源。「海洋」「地下」

2 広く、産業上、利用しうる物資や人材。「人的」「観光」

2

## 「資源保全」の背景

- ✳ 先進国首脳サミット（1992，ミюнヘン）
  - 資源利用が持続可能なもの
  - 現在及び将来の両世代の利益を保護
- ✳ 環境と開発に関する国連会議
  - リオの地球サミット（1992）
  - 行動計画「Agenda21」（アジェンダ21）
- ✳ 持続可能な開発に関するサミット（2002，ヨハネスブルグ）
  - 持続可能な生産・消費形態
- ✳ 先進国首脳サミット（2004）
  - 3Rイニシアティブ（日本の提言）



### 「資源の保全」の重要性

3Rイニシアティブ閣僚会合③  
2005年4月28-30日

## 日本の資源

- ✳ 消費・輸入量に上限
- ✳ 制約条件で発展 資源消費抑制型  
「循環型社会システムの構築」
  
- ✳ 廃棄物処理の目的
  - 公衆衛生の向上
  - 生活環境の保全
  - 資源保全

## 対外依存度

	日本	アメリカ	ドイツ	イギリス	フランス
エネルギー	80.0	25.0	61.9	-11.5	49.8
石炭	98.4	-5.3	31.6	52.1	87.5
石油	99.7	59.8	97.1	-49.4	98.1
天然ガス	96.7	10.8	78.9	-9.7	95.9
鉄鉱石	100	20.9	100	100	100
羊毛	100				
大豆	94.7				

教科書に羊毛，大豆追加

5

## 循環型社会システムの構築

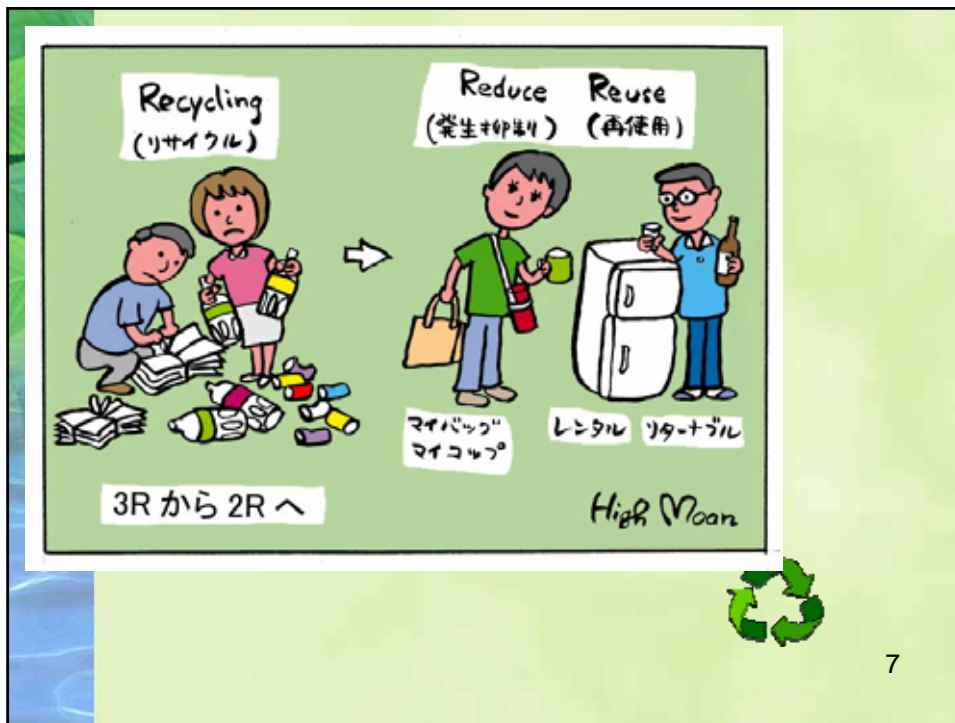
✳ 廃棄物の資源化 ?

製品の開発から流通まで

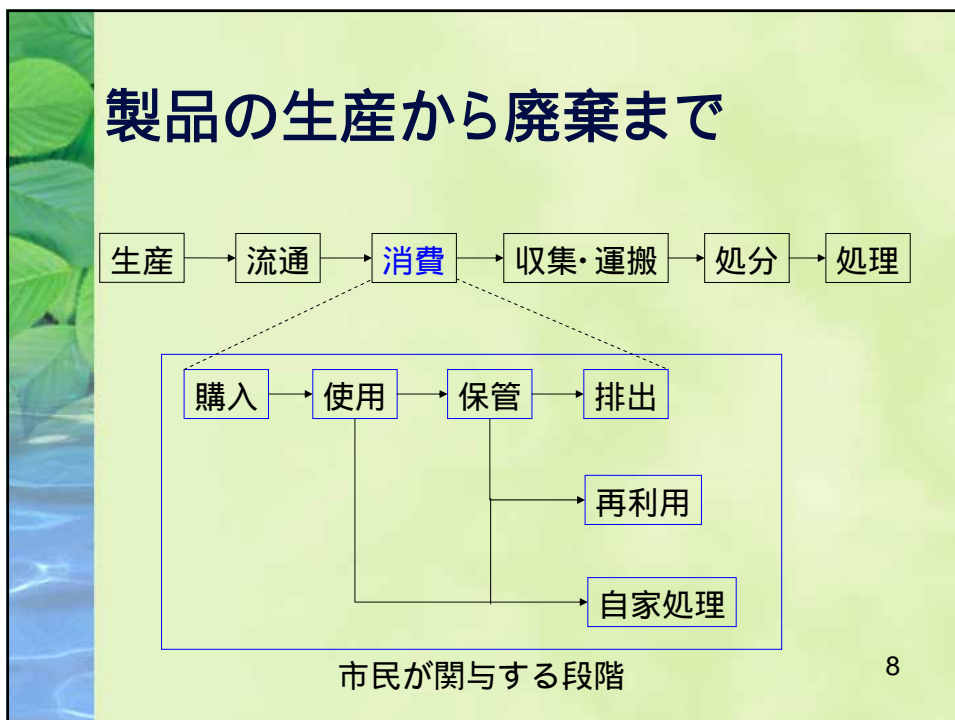
- ✳ 資源消費の抑制
- ✳ 再生資源の利用促進
- ✳ 廃棄物の発生抑制
- ✳ 減量化
- ✳ 資源化



6



7



8

## 具体的行動指針

- \* 購入
- \* 使用
- \* 保管
- \* 排出
- \* 自家処理
- \* 再利用
- \* (教科書81ページ)

9

## 経済的手法

- \* 拡大生産者責任 EPR
  - 処理コストの内部化

- \* ごみの有料化



10

## EPRとは

✳️製品のライフサイクルに関する全ての環境的コスト



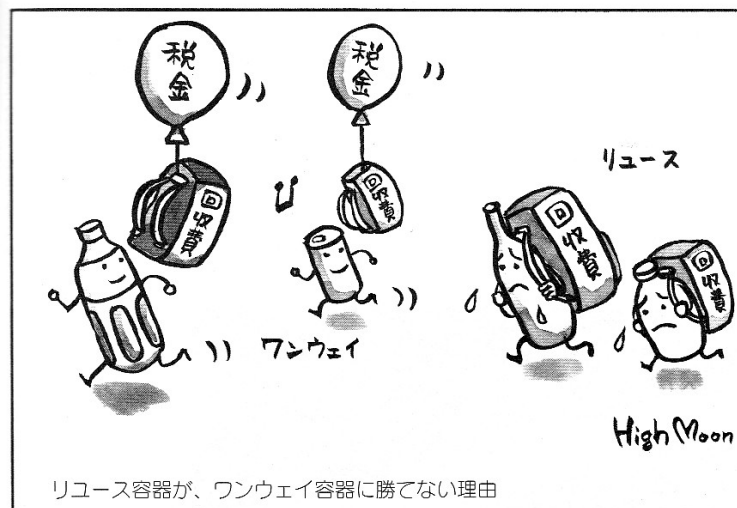
✳️製品の市場価値に負荷

例えば

家電リサイクル法（将来的な方向性）

リサイクル料金 後払い 前払いに

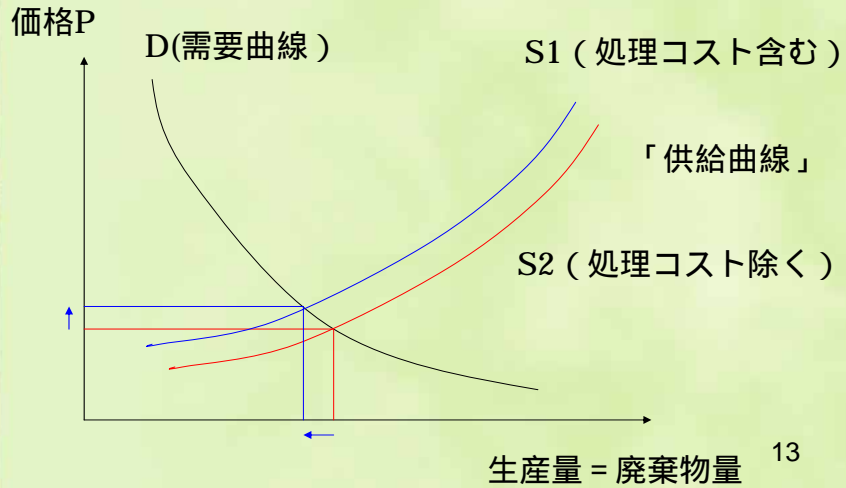
11



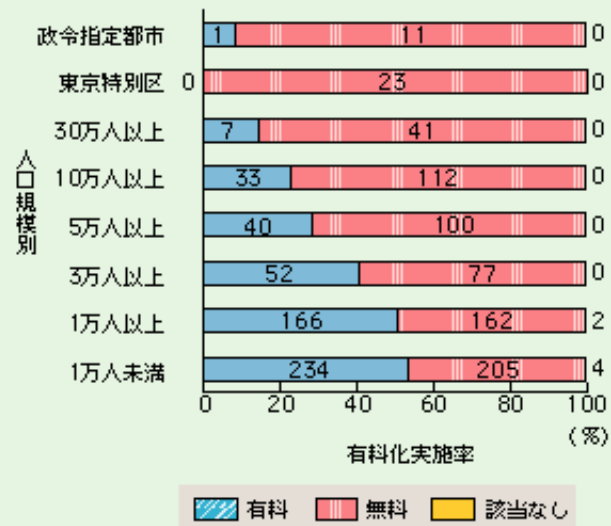
作者註：事業者の負担はリユース 30.3 円 / 1 本に対し、ワンウェイ 25.9 円 / 1 本ですむ  
（自治体が回収費 15.4 円 / 1 本を負担するので）

12

## 資源消費量の最適化(市場)



序-2-2図 家庭系ごみの有料化



注) 図中の数値は自治体数  
(資料) 環境省

14



## 話題

### リサイクルの問題事例

#### ✳ フェロシルト問題（三重）

- 三重県のリサイクル認定制度
- リサイクル埋め戻し材（土の代替材）
- チタン製造時の廃硫酸のリサイクル

#### ✳ 例えば 天然土約3000円/m<sup>3</sup>

フェロシルト約200円/m<sup>3</sup>

#### ✳ 六価クロムCr(VI)による土壤汚染

#### ✳ 製造プロセスにも不正

#### ✳ 最終的に産業廃棄物と認定

- ✳ 70万トン利用                      100万トン（土壤混入）
- ✳ 回収   100億円以上



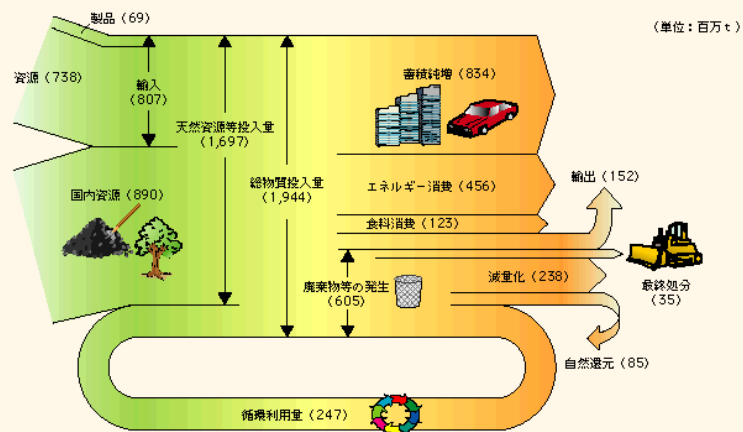
岐阜新聞2005/6/11



瀬戸市かとう徳太郎HP

## 物質循環の現状

図4-2-1 我が国における物質フロ（平成16年度）



注：産出側の総量は、水分の取込み等があるため総物質投入量より大きくなる。

資料：環境省



## リサイクル例 一般廃棄物

- ✳ 小売業者 回収ルート
  - 大型家電，自動車，ガラス瓶，乾電池，古紙，中古繊維
  - 古紙回収業者（統計に入らない）
- ✳ 古紙，空き缶，空き瓶など  
2,300万トン/年(推定)
- ✳ 再資源化率 教科書86ページ

17

## 都市ごみの減量化の現状

- ✳ 一般廃棄物 約5,000万トン/年
- ✳ 1.1kg/日/人
- ✳ 自治体により様々な減量化を行っている。減量化率も差がある。
- ✳ 多くの自治体 最終（埋立）処分場の延命
- ✳ **1回目のプリント参照**

18

## リサイクルと逆有償

### 1. 環境省目標（2010年度）

#### ✳ 循環型社会形成推進基本計画

- 排出量 1人1日あたりに課程から排出するごみの量および事業所から排出するごみの量 **約20%** (2000年度比)

#### ✳ 廃棄物の減量その他その適正な処理に関する背策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（平成13年5月環境省告示）

- 排出量 一般廃棄物 **約5%** (1998年度比)

#### ✳ 再生利用量の増加，集団回収量の増加

19

## リサイクルと逆有償

### 2. 逆有償

#### ✳ リサイクル率が上がる

- 資源化物回収量 > 需要
- 売ることができない（逆有償）
- 詳細な定義 教科書90ページ

#### ✳ 逆有償になると

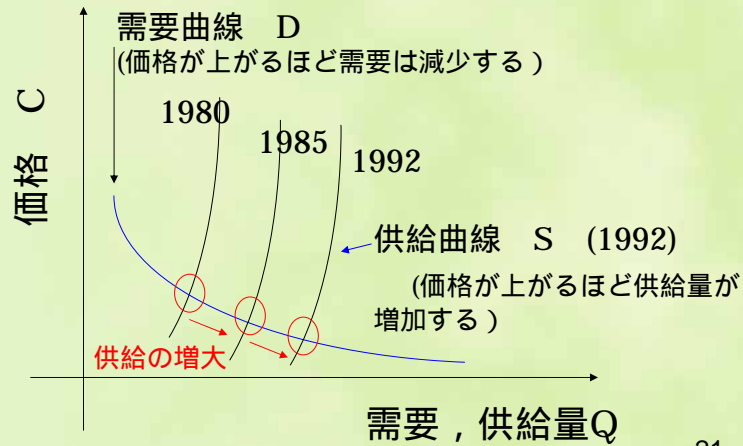
- 1) 回収物の一部 廃棄物
- 2) 有価物回収のエネルギー，コスト > 廃棄物として処理するエネルギー，コスト
- 3) 資源保全の必要性が無いという意味

#### ✳ 市民活動に障害，資源化活動推進に支障

20

## 集団回収などによる リサイクルの経済性評価

最大必要量以下 例えは古紙

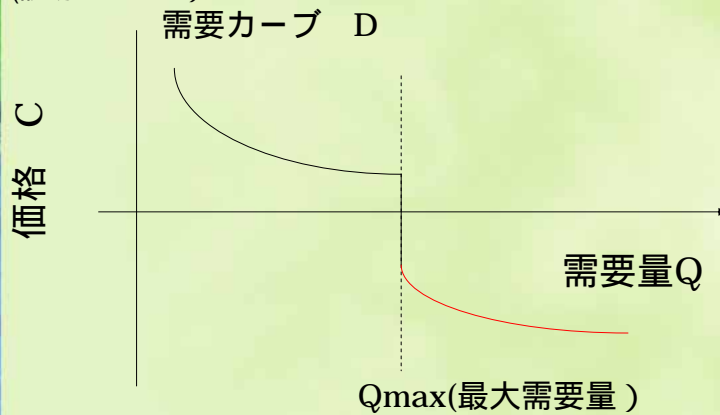


21

## 集団回収などによる リサイクルの経済性評価

✳ 需要に限界がある場合(最大必要量)

(説明92ページ)



22

## 国際的取り組み

- \* 日本の製品
  - 世界で販売消費 廃棄物
  - 処理に問題が起きない設計, 素材
- \* 海外で安易に処理することは許されない
- \* 海外への援助も増加
  - 日本の廃棄物処理技術は世界トップレベル
  - 要望が強い

23

## 課題

- \* 1) 現在環境的側面から求められている社会システムは?
  - 1. 大量生産・大量廃棄型, 2. 循環型,
  - 3. 高度成長型
- \* 2) 拡大生産者責任の略称は
  - 1. PPP, 2. 3R, 3. EPR, 4. GNP

### レポート

3R推進のために自治体で行っている事例を調べてA4 1枚にまとめてください。

提出 5月11日の講義前に回収

24