

廃棄物処理工学

[http://ds.cc.yamaguchi-u.ac.jp/
~imai/haikibutsu/haikibutsu.html](http://ds.cc.yamaguchi-u.ac.jp/~imai/haikibutsu/haikibutsu.html)

第1回：R1年10月7日

今井 剛（循環環境工学科）

テキスト：

**「リサイクル・適正処分のための
廃棄物工学の基礎知識」**

技法堂出版、田中信壽編著

ISBN4-7655-3189-9

2800円＋税

成績について:

出席は「欠格条件」

- ・やむを得ない理由で休む場合は必ず「届け」を提出のこと
(できるだけ事前に、「学期末にまとめて」は不可)
- ・また休んだ分の課題を課しますので、必ず指示を受けに来ること
(課題提示の翌週に提出、「学期末にまとめて」は不可)

※届け、課題の提出がない場合は成績を出しません

小レポートについて:

A4でマークシート付きの小レポートを毎回終了時に提出する。評価対象

- ・内容はその日の講義のまとめと「感想」
- ・ノートは別にとること
- ・表の枠線の外に書かないこと(スキャンできず欠席となる場合があります)

宿題について:

ほぼ毎回宿題を出します。評価対象

- ・期日厳守のこと

講義日程

5

10月7日(月) 10:20-11:50(第1回)

10月14日(月) 体育の日

10月21日(月) 10:20-11:50(第2回)

10月28日(月) 10:20-11:50(第3回)

10月30日(水:月曜講義日) 10:20-11:50(第4回)

11月4日(月) 振替休日(文化の日)

11月11日(月) **休講**(講義代替レポート(課外レポート:第5回目)を課す予定)

11月14日(木:月曜講義日) **休講**(講義代替レポート(課外レポート:第6回目)を課す予定)

11月18日(月) 10:20-11:50(第7回)

11月25日(月) 10:20-11:50(第8回)

12月2日(月) **休講(12/9の1コマ目に補講)**

★12月9日(月) **8:40-10:10(第9回)**、10:20-11:50(第10回)

12月16日(月) 10:20-11:50(第11回)

12月23日(月) **休講**(講義代替レポート(課外レポート:第12回目)を課す予定)

1月6日(月) 10:20-11:50(第13回)

1月13日(月) 成人の日

1月20日(月) 10:20-11:50(第14回)

1月27日(月) 10:20-11:50(定期試験)もしかすると2/3の可能性もあるので注意

<お知らせ:11/11は休講です>

講義代替(第5回分)レポート課題

- 小型家電リサイクル法(2014年制定)について、
 - ①その必要性(なぜこの法律が必要なのか)を調べる
 - ②実施するうえで問題となることを調べる
 - ③問題となること(②)に対する解決方法を考察する
(A4サイズのレポート用紙(2枚程度以上)を使用して
下さい:横書き)

提出期限:**11/18の講義時**

講義終了時に出席レポートの次に重ねて提出

注意事項:ホッチキスでとめないこと、

折り曲げないこと、すべてのページに記名のこと

<お知らせ:11/14(木:月曜講義日)は休講です> 7

講義代替(第6回目)レポート課題

- 講義資料6の「第5章(その1)」をレポートとしてまとめよ。
- 講義資料6に記載の宿題も提出のこと。

(宿題を含めA4サイズのレポート用紙(2枚程度以上)を使用して下さい:横書き)

提出期限:**11月18日の講義時**

講義終了時に出席レポートの次に重ねて提出

注意事項:ホッチキスでとめないこと、

折り曲げないこと、すべてのページに記名のこと

第1章

循環型社会形成の背景と理念

1.1 廃棄物処理の行き詰まりと循環社会 ～日本における社会の移り変わり～

20世紀後半（高度経済成長）

- 生産活動：大量生産・大量消費・大量廃棄
- 人口：年平均1%程度の人口増加率



21世紀に求められること

- 適量生産・適量消費・最小廃棄を目指す循環型社会
- 自然環境や生活環境の保全

➤ 1900年 汚物掃除法

ごみ収集を市町村の事務として位置付け

➤ 1954年 清掃法

目的：汚物の衛生的処理と生活環境の清潔による
公衆衛生の向上

➤ 1955年～1973年 高度経済成長

➤ 1970年 廃棄物の処理及び清掃に関する法律

目的：廃棄物の排出抑制と処理の適正化により、生活環境
の保全と公衆衛生の向上を図ること

廃棄物問題

1990年前後

- 廃棄物の焼却処理によるダイオキシン類発生
- 廃棄物の不法投棄・不適正処分の頻発と大規模化
- 埋立処分場による公共水域汚染

これらの問題により廃棄物処理施設の建設が困難

施設の安全性や安心感を高めるために技術やシステムが高度化

→廃棄物問題の抜本的解決を必要とする要因となった



➤ 2000年

循環型社会形成促進基本法

廃棄物処理やリサイクルを推進するための基本方針を定めた法律

目的: 資源消費や環境負荷の少ない「循環型社会」の構築を促すこと

廃棄物処理法、再生資源利用促進法の改正

個別リサイクル法

容器包装リサイクル法 2000年施行

建設リサイクル法 2002年施行

家電リサイクル法 2001年施行

食品リサイクル法 2001年施行

自動車リサイクル法 2005年施行

グリーン購入法

具体的な取り組み

➤ 廃棄物対策

ダイオキシン対策、処理処分施設確保、不法投棄・不適正処分根絶等

→廃棄物削減計画

市民・事業者の発生抑制努力、不用品のリユース、埋立処分量ゼロ化

➤ 循環型社会形成

生産業における廃棄物の減量化

不用品のリデュース

リユース・リサイクルの取組みが可能な製品作り

再商品化・処分システム

➤ 数値目標

2010年 埋立量半減(達成！)

2050年 最終埋立処分量1/10(究極的なゴミゼロ社会)

溶融を活用

➤2003年 循環型社会推進基本計画

物質フロー(マテリアル・フロー)指標を定めた

資源生産性: 国内総生産(GDP)/天然資源等投入量
約39万円/t(約28万円/t)

循環利用率: 循環利用量/(循環利用量+天然資源等投入量)
約14%(約10%)

最終処分量: 廃棄物最終処分量
約2800万トン(約5600万トン)

※2010年度目標値(括弧内は2000年の数値)→**達成**

➤ 一般廃棄物の減量化目標

一人一日あたりに家庭から排出するごみの量
2000年比(平均約630g/人/日)で約20%減

一日あたりに事業所から排出するごみの量
2000年比(平均約10kg/日)で約20%減

➤ 産業廃棄物の減量化目標

最終処分量

1990年比(約8900万トン/年)で約75%減

循環型社会を形成するための法体系

環境基本法

H6.8 完全施行

環境基本計画

H24.4 全面改正公表

循環型社会形成推進基本法(基本的枠組法)

H13.1 完全施行

社会の物質循環の確保
天然資源の消費の抑制
環境負荷の低減

循環型社会形成推進基本計画 : 国の他の計画の基本

H15.3 公表
H20.3 改正

< 廃棄物の適正処理 >

< 再生利用の推進 >

廃棄物処理法

H22.5
一部改正

- ①廃棄物の発生抑制
- ②廃棄物の適正処理（リサイクルを含む）
- ③廃棄物処理施設の設置規制
- ④廃棄物処理業者に対する規制
- ⑤廃棄物処理基準の設定 等

資源有効利用促進法

H13.4
全面改正施行

- ①再生資源のリサイクル
- ②リサイクル容易な構造・材質等の工夫
- ③分別回収のための表示
- ④副産物の有効利用の促進

リデュース
リサイクル → リユース
リサイクル
(1R) (3R)

個別物品の特性に応じた規制

容器包装 リサイクル法



H12.4
完全施行
H18.6
一部改正

びん、ペットボトル、
紙製・プラスチック製
容器包装等

家電 リサイクル法



H13.4
完全施行

エアコン、冷蔵庫・
冷凍庫、テレビ、洗
濯機・衣類乾燥機

食品 リサイクル法



H13.5
完全施行
H19.6
一部改正

食品残さ

建設 リサイクル法



H14.5
完全施行

木材、コンクリート、
アスファルト

自動車 リサイクル法



H17.1
本格施行

自動車

小型家電 リサイクル法



H25.4
施行

小型電子機器等

グリーン購入法(国が率先して再生品などの調達を推進)

H13.4 完全施行

現状と課題

我が国における3Rの進展

- ・ 3Rの取組の進展、個別リサイクル法の整備等により最終処分量の大幅削減が実現するなど、循環型社会形成に向けた取組は着実に進展。

循環資源の高度利用・資源確保

- ・ 国際的な資源価格の高騰に見られるように、世界全体で資源制約が強まると予想される一方、多くの貴金属、レアメタルが廃棄物として埋立処分。

安全・安心の確保

- ・ 東日本大震災、東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う国民の安全、安心に関する意識の高まり。

世界規模での取組の必要性

- ・ 途上国などの経済成長と人口増加に伴い、世界で廃棄物発生量が増加。そのうち約4割はアジア地域で発生。2050年には、2010年の2倍以上となる見通し

新たな目標

- ・ より少ない資源の投入でより高い価値を生み出す資源生産性を始めとする物質フロー目標の一層の向上

	H12年度	H22年度	H32年度目標
資源生産性 (万円/トン)	25	37	46 (+85%)
循環利用率 (%)	10	15	17 (+7ポイント)
最終処分量 (百万トン)	56	19	17 (▲70%)

()内はH12年度比

第三次循環基本計画における基本的方向

質にも着目した循環型社会の形成

- ① リサイクルより優先順位の高い2R(リデュース・リユース)の取組がより進む社会経済システムの構築
- ② 小型家電リサイクル法の着実な施行など使用済製品からの有用金属の回収と水平リサイクル等の高度なリサイクルの推進
- ③ アスベスト、PCB等の有害物質の適正な管理・処理
- ④ 東日本大震災の反省点を踏まえた新たな震災廃棄物対策指針の策定
- ⑤ エネルギー・環境問題への対応を踏まえた循環資源・バイオマス資源のエネルギー源への活用
- ⑥ 低炭素・自然共生社会との統合的取組と地域循環圏の高度化

国際的取組の推進

- ① アジア3R推進フォーラム、我が国の廃棄物・リサイクル産業の海外展開支援等を通じた地球規模での循環型社会の形成
- ② 有害廃棄物等の水際対策を強化するとともに、資源性が高いが途上国では適正処理が困難な循環資源の輸入及び環境汚染が生じないこと等を要件とした、国内利用に限界がある循環資源の輸出の円滑化



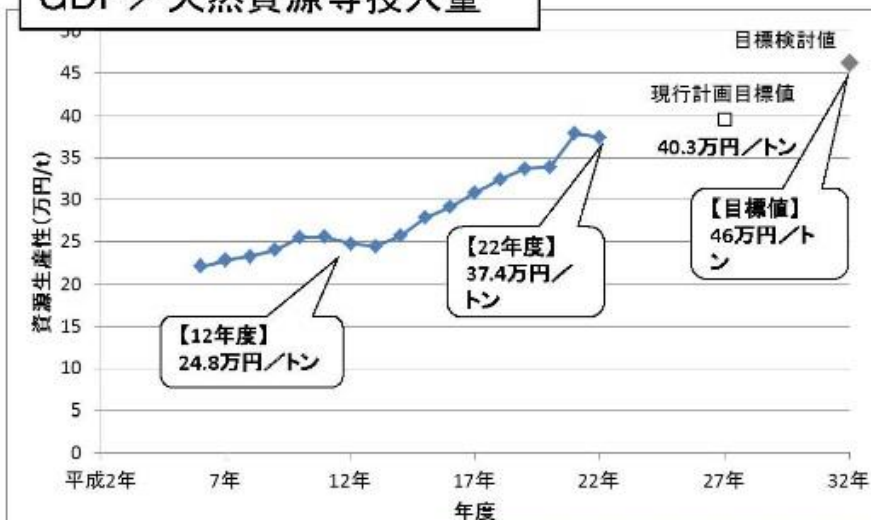
東日本大震災への対応

- ① 災害廃棄物の着実な処理と再生利用
- ② 放射性物質によって汚染された廃棄物の適正かつ安全な処理

物質フロー指標- 目標を設定する指標 -

「入口」: 資源生産性

GDP／天然資源等投入量

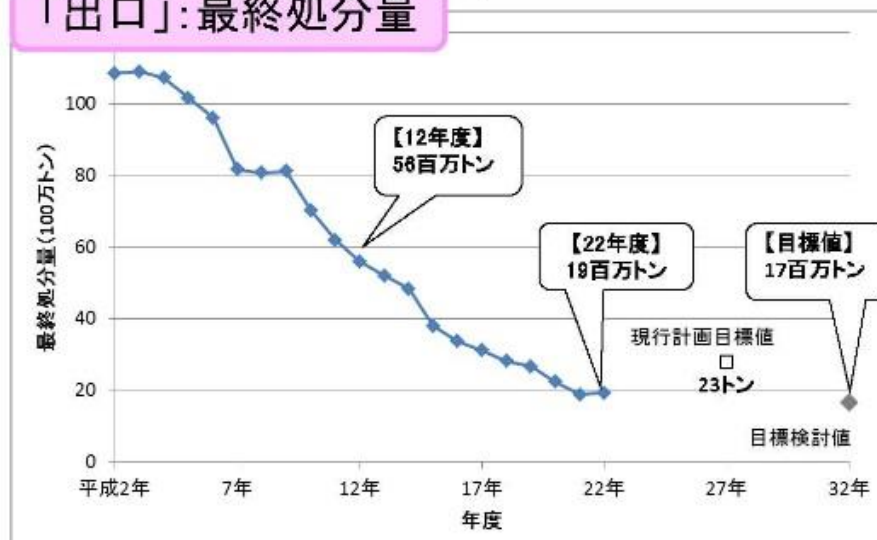


「循環」: 循環利用率

循環利用量／(循環利用量＋天然資源等投入量)



「出口」: 最終処分量



本日の宿題

- 「廃棄物処理法」について調べ、その主要な目的(3つ程度以上)を重要な順に並べてそれぞれの理由についてレポート用紙にまとめる

(A4サイズのレポート用紙を使用して下さい:横書き)

提出期限:次回講義日

講義終了時に出席レポートの次に重ねて提出

**注意事項: ホッチキスでとめないこと、
折り曲げないこと、すべてのページに記名のこと**