

廃棄物である吾輩は資源である

立田真文(たてだ まさふみ)
富山県立大学

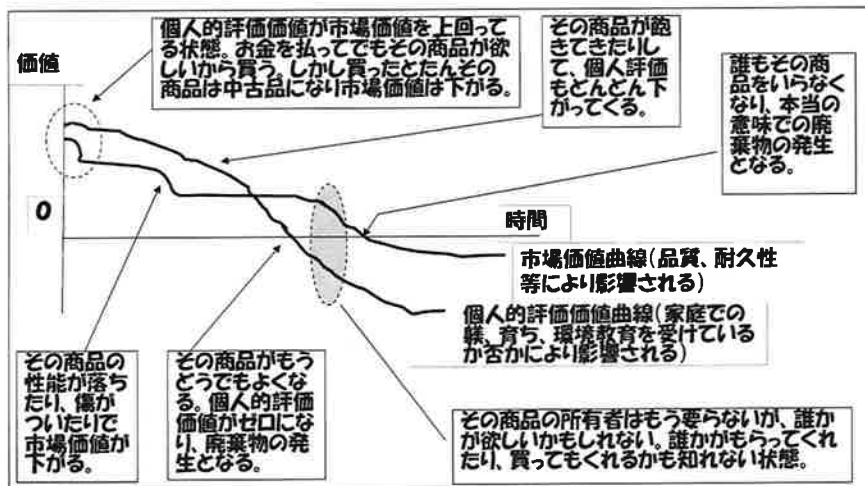
2012年2月29日(水)

於:エル・おおさか

私は一体誰なのか？

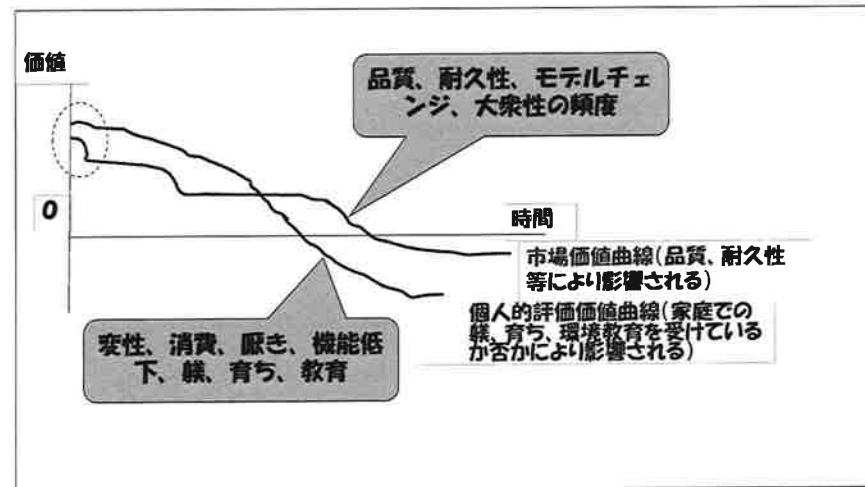
- 産業廃棄物収集運搬業の家に生まれる(4トン車の運転任せてください!)
- 大阪大学助手(1999~2002)
- 富山県立大学准教授
- 専門は廃棄物発生抑制工学、資源循環工学、環境啓蒙
- “廃棄物は原料です！” “廃棄物は資源です！”をモットーに廃棄物の資源化技術の開発を行う

資料2-2-2-1



(田中, 2005 新・廃棄物学入門)

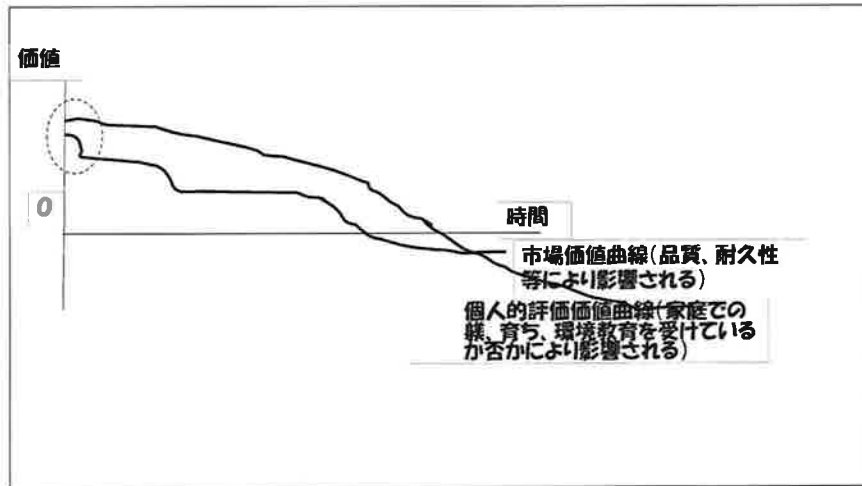
廃棄物発生曲線



(田中, 2005 新・廃棄物学入門)

廃棄物発生曲線

添付資料2-2-2



廃棄物発生曲線

(田中, 2005 新・廃棄物学入門)

5

今日の内容

- 看護婦と産廃業界について
- 現状の日本で廃棄物を取り扱う時必要な認識
- 私が、廃棄物や廃棄物処理の構造(法律等)について思っていること—いろいろな現場から拾った意見から発する私の戯言
- 廃棄物業界の今後あるべき方向性

6

産業廃棄物業者の家に生まれる

周りの仕事への偏見を受けながら育つ

昭和59年(1984)～平成2年(1990)
本格的(現場作業、営業、経理)に家業の手伝いをする

仕事が嫌でアメリカへ逃亡

アメリカで廃棄物の勉強をして帰国

7

私のできる事、やりたいこと

家業の廃棄物処理業をしているときに、専門家(大学の先生等)に相談したいことが沢山あった→でも出来なかった。

昔業界に居た者として、業界に忌憚のない意見が出来る

廃棄物を実際に触ったものとしての目線で考えられる

業界を活性化させたい

産廃業をプロフェッショナルにしたい(産廃で1兆円企業の創生) - アメリカの Waste Management Inc. のように。

社会的地位を医者と同じ位までにしたい

8

なぜ

“廃棄物は資源です！”をモットーに廃棄物の資源化技術の開発を行う

をするのか？

9

廃棄物処理に携わる人々に対する偏見・差別意識の存在



ごみ屋

臭いから近寄ったらダメ

勉強しなかったらあんな風になる

プライドを傷つけ、精神的に萎縮させ、意欲を削ぎ、投げやりにさせる

廃棄物処理の非活性化、非効率化

10



看護師の現在

小学生のなりたい職業

1989年：4位、1995年：1位、2007年：4位

将来子供に就かせたい職業

1998年：1位、1999年：1位、2012年：1位

看護師の社会的地位は確立している



11

看護の歴史

看護は本来、“卑しい”とされる職業であった。



16世紀中ごろの宗教改革以前：カソリックのシスター達の手によって看護が行われていた。看護の卑しさは隠れていた。

宗教改革により、カソリックがプロテスタントに取って代わられた。看護はシスターの手から、一般人の手へ移る。看護の本来の“卑しさ”のイメージが前面に出てくる。看護にとっての暗黒の時代が始まる。

一方産業革命が起こり人口が都市に集中し病院の需要も高まってきた。看護の重要性が見出され、本格的に看護師を教育する組織が発足、次第に宗教色の薄い看護団体の編成がされた。

19世紀中頃、ナイチンゲールが看護を科学とし、普及に努めた。その後、訓練された看護師が活躍し、看護の社会的地位が向上してきた。

12

看護界との類似点と地位向上へのポイント

類似点

看護は価値のないもの（病人）に携わる仕事として蔑まれていた。



廃棄物は現在も、価値のないものとしての強い固定観念がある。

汚い物、臭い物、金をかけたくない物、邪魔な物

看護界の改革は、人間扱いされなかった人間を「尊厳を持った一人の価値ある人間」として再認識された時から始まった。



ポイント

廃棄物を資源と捉え、価値あるものと認識されることが必要



13

日本は高度化された社会である。

14

そのような社会の中で企業経営するために、

- ・ 廃棄物を排出する側は、
- ・ 廃棄物を取り扱う側は、

どのような認識が必要か？

15

廃棄物を排出する側(排出事業者)

「廃棄物処理は高いものだ」という認識を持つ。

どういふことか？

- ⇒
- ・ 処理費をケチらないということ。
 - ・ 処理金額の“安さ”だけで処理業者を選ばないということ。

16

廃棄物を排出する側

処理費をケチる。⇒ 処理費に金を掛けたくない、処理費がもったいない為、自ら不法投棄をする。

“安さ”だけで処理業者を選ぶ。⇒ 不法投棄に巻き込まれる可能性大。不法投棄を奨励しているようなもの。

廃棄物を排出する側

不法投棄が発見された場合、

直接的不利益

- ・懲役や罰金
- ・原状回復措置の実施
- ・原状回復費用の負担

間接的不利益

- ・社名の公表による会社のイメージダウン
- ・社員の士気の低下
- ・優秀な人材の確保が難
- ・自社製品の不買運動

廃棄物を排出する側

結局、利潤の大幅な低下、会社への大きなダメージが残る。



儲けよう、経費を削減しよう、と思ってやったことが、大きな損失を生む。



企業経営が成り立たなくなる。

廃棄物を排出する側

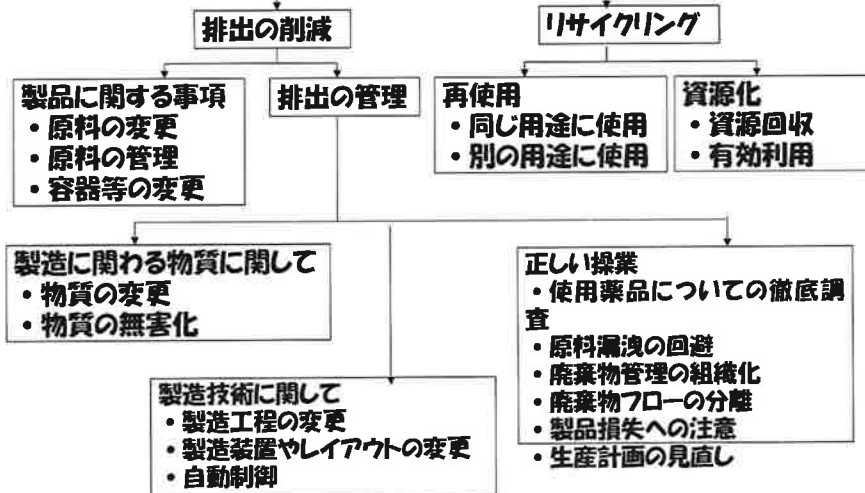
では、わざわざ高い業者を選んで、経営を圧迫させるのか？⇒ 違う。処理費をなるべく抑える努力をする。

一体どうするのか？？

この高度化された日本で廃棄物にあまりお金を掛けたくなければ、

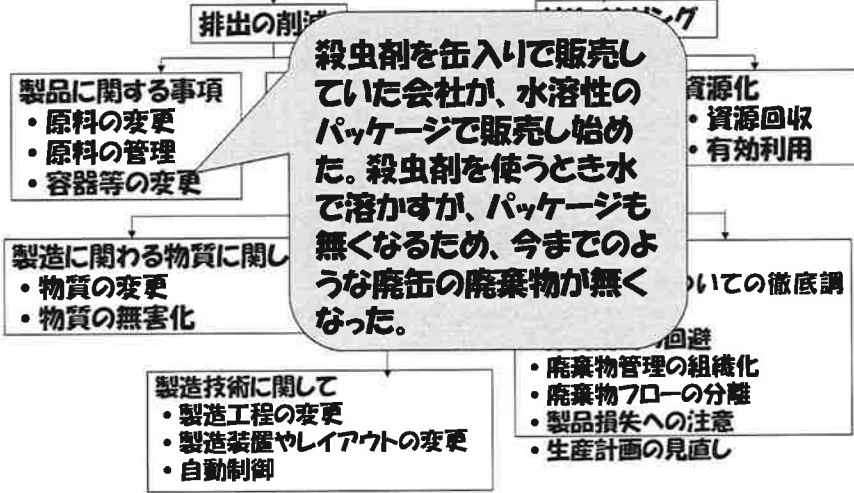
➡ 廃棄物の最少化しかない。

廃棄物最少化の手法



出典:立田(2005)月刊廃棄物 2005年8月号

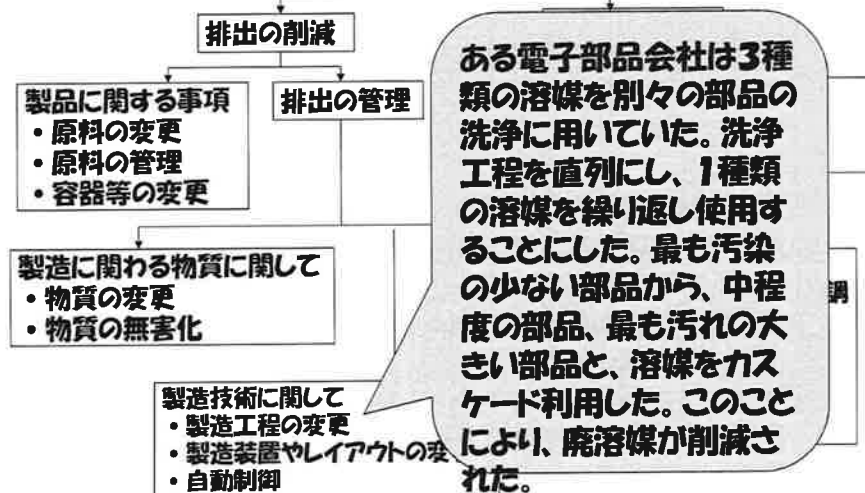
廃棄物最少化の手法



出典:立田(2005)月刊廃棄物 2005年8月号

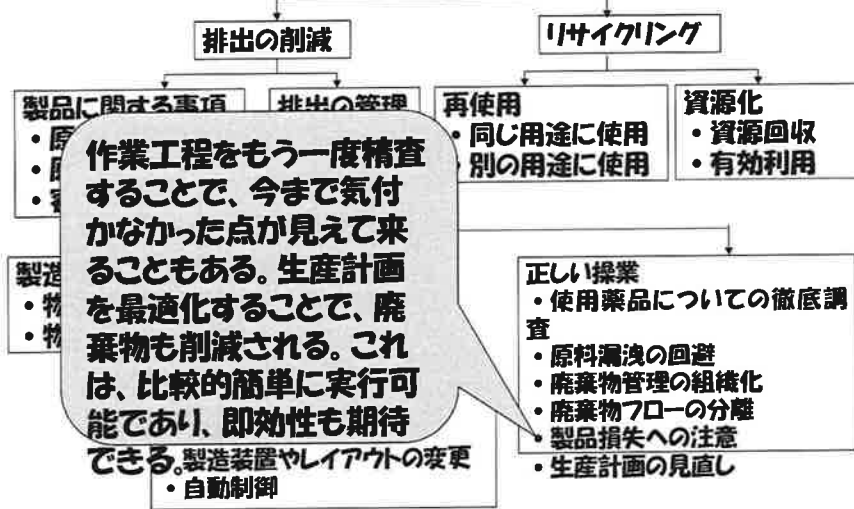
資料2-2-2-6

廃棄物最少化の手法



出典:立田(2005)月刊廃棄物 2005年8月号

廃棄物最少化の手法



出典:立田(2005)月刊廃棄物 2005年8月号

廃棄物を取り扱う側(廃棄物処理業者)

企業の情報公開を積極的に行う。

ということか？

⇒ インターネット上にホームページを開く。

25

廃棄物を取り扱う側

廃棄物業界はまだまだブラックボックス的な存在。

誰が経営してるのか？処理費の根拠は？どのような処理をしているのか？どこに持って行っているのか？

情報公開の意識の低さが、業界のアウトロー的なイメージを増幅させている。

26

廃棄物を取り扱う側

「産業廃棄物処理業者の優良性の判断に係る評価制度」

評価の観点

- ・ 遵法性
- ・ 情報公開性 ←
- ・ 環境保全への取組

27

廃棄物を取り扱う側

「情報公開」の重要性。

産業廃棄物処理業者の優良性の判断に係る評価基準の適合性の審査を受ける、受けないは任意。

受ける、受けないは別として、情報公開は今後の企業経営にとっては必須。

なぜか？

28

廃棄物を取り扱う側

「情報公開」は世の中の流れ。

相手が分からない場合、相手を調べたい場合、

電話する ~~✖~~
 会社案内のパンフレットの請求する ~~✖~~
 会社訪問する ~~✖~~
 電話帳をみる ~~✖~~ } こんな事は
 しない！

⇒ 今の時代は、インターネット上のホームページを見る。

廃棄物を取り扱う側

外装・スタイリング
 インテリア
 性能／メカニズム
 機能／設備
 安全／環境
 グレード一覧
 スペック／装備一覧
 オプションパーツ
 見取り
 販売店検索
 カタログ請求



<http://www.nissan.co.jp/>

今やホームページで、車の色、内装、設備等を変えて、いろいろ確かめることができる。

ホームページでほとんどのことが分かる時代。

ホームページを持っていない自動車メーカーから車を買おうとするだろうか？

廃棄物を取り扱う側

今の時代、ホームページがない企業の信用度はかなり低くなる。

「インターネットによる情報公開の重要性」

会社の場所、連絡先、代表者の氏名、仕事内容、許可内容などは最低限記載すべき。また、講習会などの参加実績も記載する。

廃棄物を取り扱う側

現在はBlogなどの普及でホームページも簡単にできるようになっている。

今後、情報公開に積極的に取り組まない企業は淘汰されて行く。



いま一度、情報公開の重要性を認識することが必要！

まとめ

- ・廃棄物を排出する側 – 廃棄物最少化技術の開発
(排出事業者)
- ・廃棄物を取り扱う側 – 廃棄物処理技術、
(廃棄物処理業者) 収集運搬技術の開発

企業経営の為には時代に対応した意識の
改革と時代の波に乗る努力が必要である。

33

廃棄物排出事業者も

廃棄物処理業者も

技術開発には、大学の先生との共同研究が必須

そこで注意点。

34

注意点

- ・「先生」の研究の餌食にならないこと
- ・「先生」を見極めること

35

「先生」の研究の餌食にならないこと

「先生」の昇進の仕方を理解する

- ・学術雑誌に論文が何本載るか。多く載った人が昇進する。
- ・実業に使えるかどうかは、関係ない。
- ・企業からの依頼研究は論文になり難いから、「先生」としては、あまりしたがない。だから論文がかけられるような研究に方向転換されてしまうことも。



研究の餌食になる

36

「先生」を見極めること

地域貢献の重要性を認識し、企業の問題に積極的に取り組む先生もいるので、そういう「いい先生」を見極めること

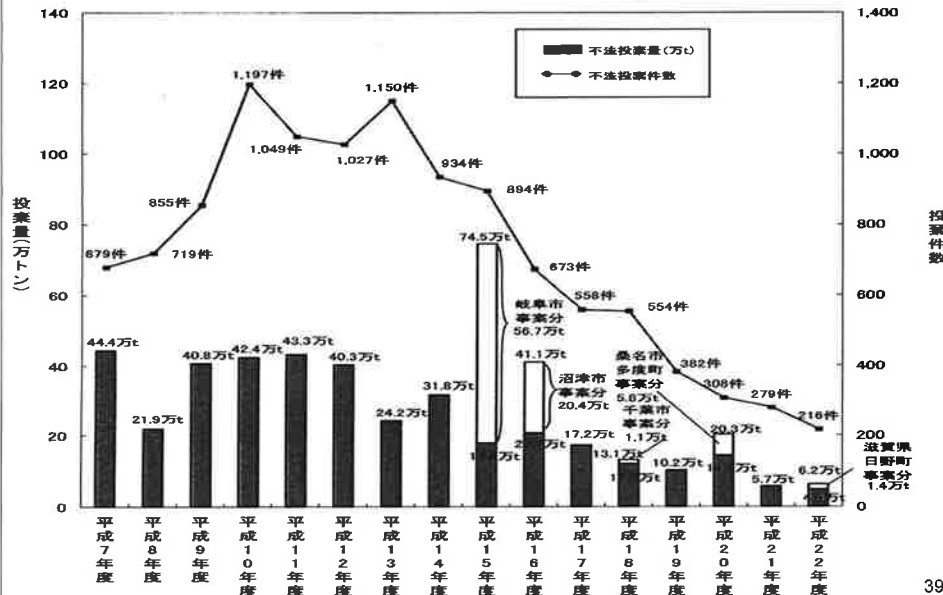
- ・大学の名前にとらわれない。
東大教授が一番賢くて、なんでも解決できるわけではない！
- ・地域貢献や産学連携を売り物にしている大学を見つける。
昇進評価方法が違うかも！
- ・「先生」と話す。先生の経歴を知る。
世間に出たことのない先生で、学校しか知らない先生は沢山いる！しかも大学では結構力があたいする！

私が、廃棄物や廃棄物処理の構造（法律等）について思っていること。

いろんな現場から拾った意見から発する私の戯言

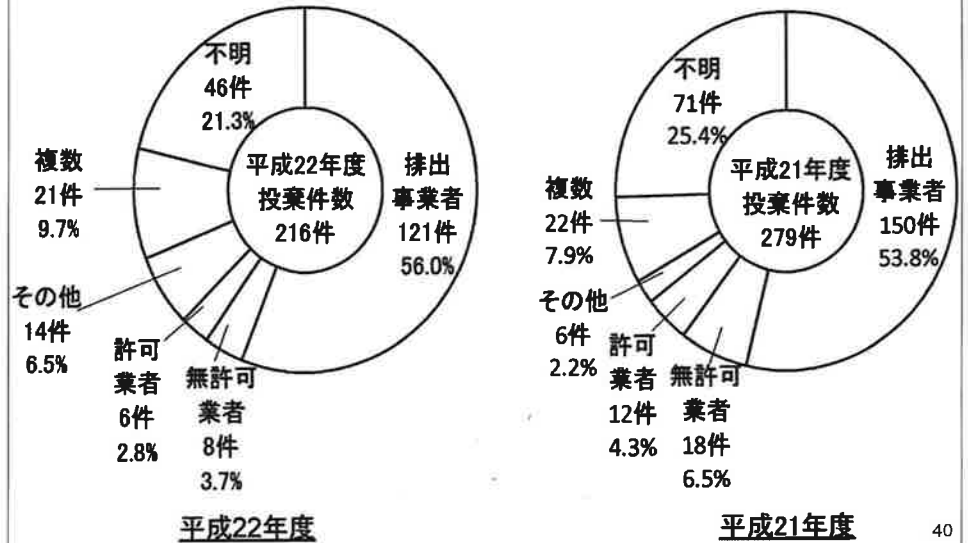
不法投案件数及び投棄量の推移

環境省データ



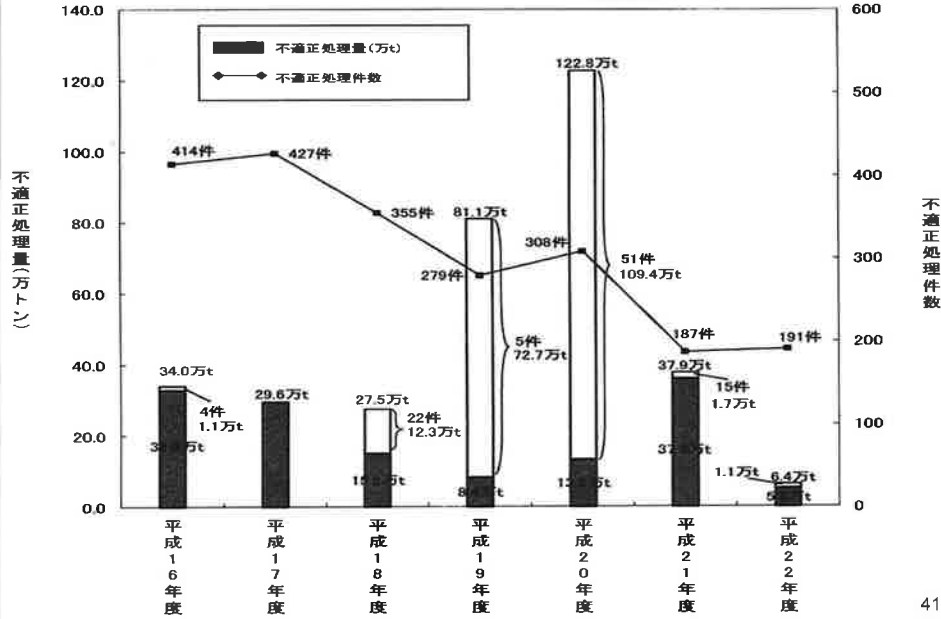
①投案件数

環境省データ



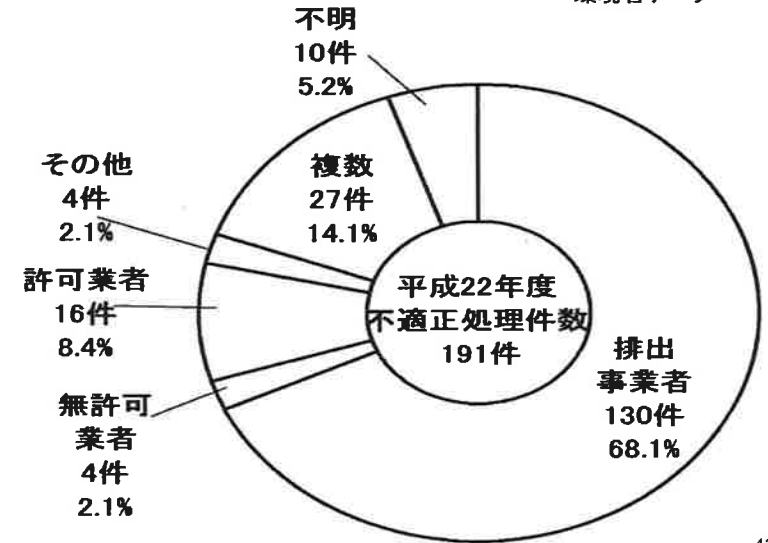
不適正処理件数及び不適正処理量の推移

環境省データ



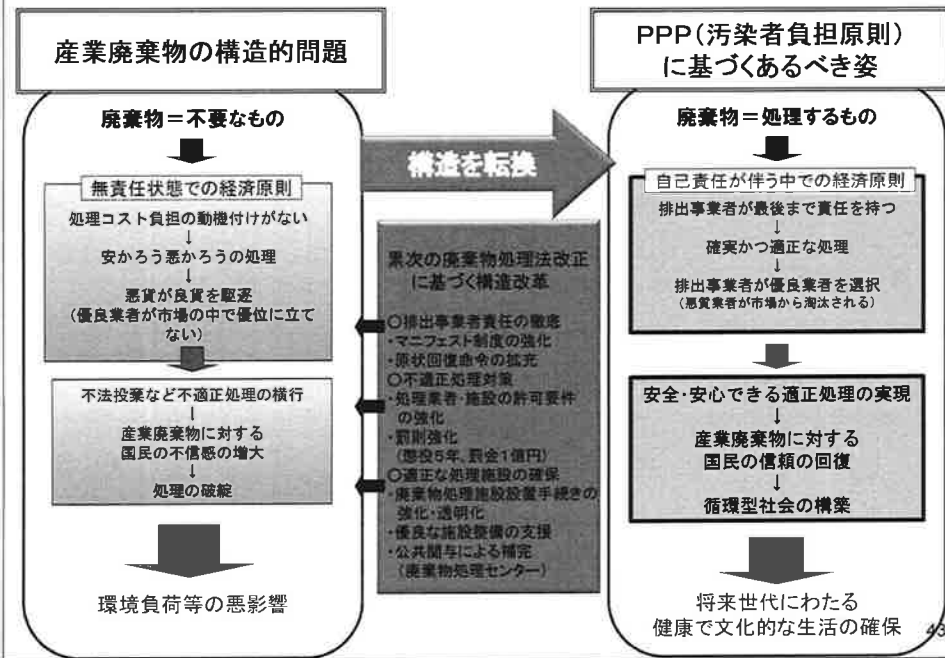
①不適正処理件数

環境省データ

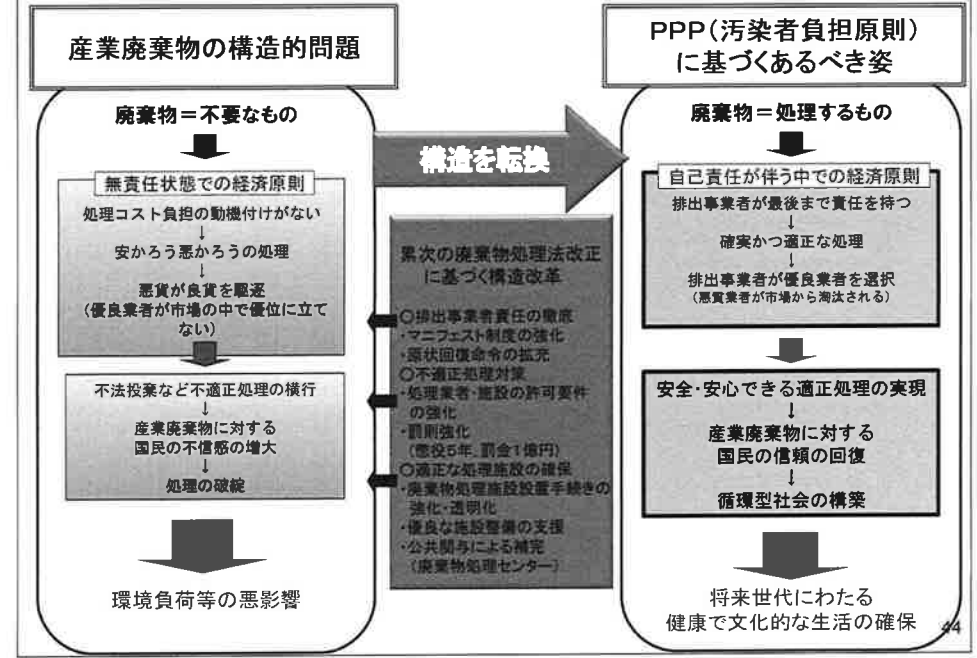


資料2-2-2-11

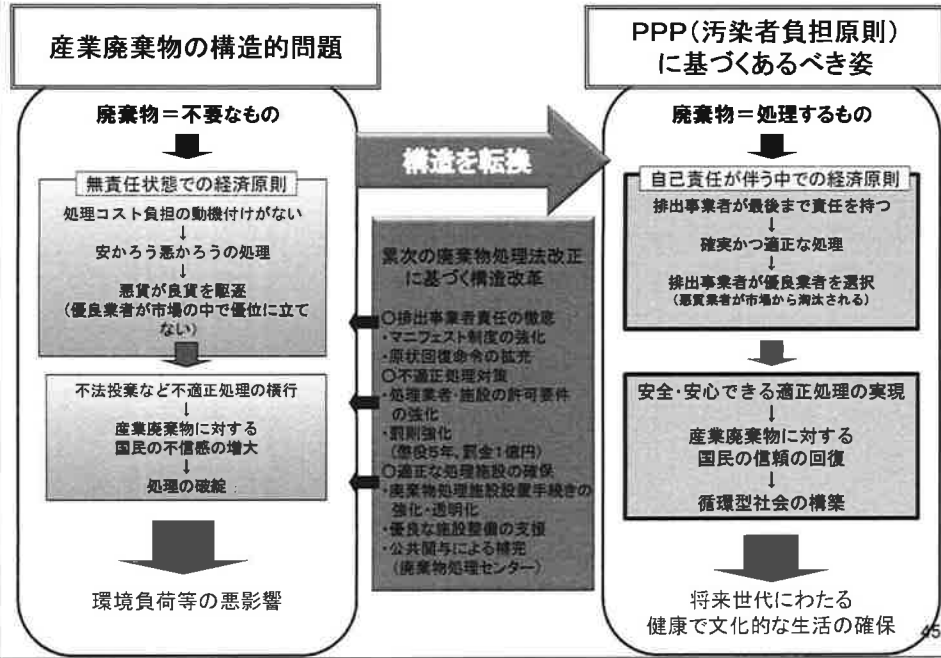
産業廃棄物処理の構造改革



産業廃棄物処理の構造改革



産業廃棄物処理の構造改革



資料2-2-2-12

廃棄物の処理及び清掃に関する法律 (昭和四十五年十二月二十五日法律第百三十七号)

第三章 産業廃棄物 第一節 産業廃棄物の処理 (事業者及び地方公共団体の処理)

第十一条 事業者は、その産業廃棄物を自ら処理しなければならない。

自己処理 → 許可不要

いわば素人（排出事業者）が資格・許可なく廃棄物を扱えることに疑問

廃棄物はプロ（処理業者）しか扱えないようにすべき。近い将来、廃棄物を取り扱うには国家資格等が必要なようにすべき。

医療行為（自分で自分自身をオペするなど）は免許が必要でなく自分でもできるが、医者には掛るのが普通。それと同じ。

私が感じる排出事業者と産廃業者の関係

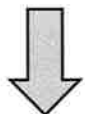
排出事業者



廃棄物処理業者

私を感じる排出事業者と産廃業者の関係

排出事業者(保護者)



廃棄物処理業者

これから必要な排出事業者と産廃業者の関係

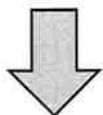


同じレベル、
対等な立場

- ・適正な処理料金の公示
- ・排出業者の気持ち:金を払ったのになんで?
- ・廃棄物処理業者のプロとしての違法行為に対する更なる厳罰化 50

一廃と産廃の区分の見直し

大体、一廃と産廃に分ける必要があるのか？
特に、感染性廃棄物などの特管物。



今後、一廃の地方自治体の処理を止め、自分の出すごみはすべて自己負担にする必要性あり。一廃、産廃を止めて、全て“廃棄物”とする。



今の一廃の処理方法では、絶対にごみは減らない。

焼却時の熱利用

廃棄物燃焼時のエネルギー回収効率をあげたければ、一廃焼却場の周りに人を住ませて、温熱供給する。



固定資産税や市民税などの税の軽減等が可能な経済特区を作る。

人に言う前に、まず自分(国)が率先して行い、態度で示すことが必要。

適正化処理とはなんぞや？

法に触れない処理方法？

効率的な処理方法？

非効率でも法に触れない処理方法？

リサイクルできる処理方法？

だれも買ってくれないが法に則ってリサイクル製品を作る処理方法？

53

優良な処理業者とはなんぞや？

“いい処理業者”と“優良な処理業者”とは違うのか？

インターネットの公開が数日足りないだけで優良にはなれないのか？

一般的な優良という評価と専門的な優良という評価の乖離

処理業者にとって本当にメリットがあるのか？

54

学識経験者による委員会ってなんぞや？

大学の先生なら誰でもいいのか？

お抱え学者で話をまとめようとする行政の体質

お墨付きだけをもらう目的のためだけの委員会

55

廃棄物業界の今後あるべき方向性

エネルギー創生者

資源サプライヤー

安全工学（災害工学）の第一人者

大前提  **自前の廃棄物分析力をつける**

56

エネルギー創生者

廃棄物



電気の生産

液体燃料の生産

可燃ガスの生産

ごみを価値あるエネルギーに変換

CNN.com

Help shape the future of CNN.com

SEARCH

THE WEB

CNN.com

Home Page

Asia

Europe

U.S.

World

World Business

Technology

Science & Space

Entertainment

World Sport

Travel

Weather

Special Reports

Video

ON TV

CNN Pipeline

What's On

Art of Life

Business Traveler

Future Summit

Principal Voices

Quest

Revealed

Talk Asia

TECHNOLOGY

Converting trash gas into energy gold

By Daniela Chen
CNN
Thursday, May 26, 2011 12:28 PM (UTC-8)

ATLANTA, Georgia (CNN) -- The trash you toss in the garbage could end up powering your lights, computer and washing machine, because in the world of alternative energy, one man's trash is another man's treasure trove of fuel.

With the growing concern for U.S. dependence on foreign oil and recognition of shrinking fossil fuel reserves, new attention is being focused on renewable sources of energy.

One such source that already is being converted to electricity is landfill gas.



The process of converting landfill gas into energy is relatively simple.

RELATED

資源サプライヤー

廃棄物の資源化技術の進歩



廃棄物 = 資源



資源の安定供給

資源サプライヤー



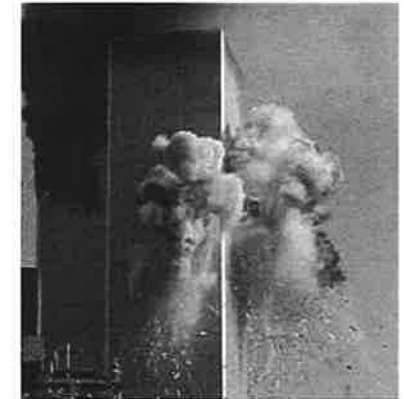
2,500万円！！



災害廃棄物と予想される廃棄物

災害のタイプ	予想する災害廃棄物
都市における火事	金属類、がれき、コンクリート、建物の基礎（コンクリート、木材、金属類の複合物）、燃えた木材、木材、土嚢、プラスチック類
山火事	金属類、がれき、コンクリート、建物の基礎（コンクリート、木材、金属類の複合物）、泥、倒された木、燃えた木材、木材、土嚢、プラスチック類
洪水、つなみ、ダム崩壊	倒れた木、壁貼り用材、カーペット、家具類、家庭電機製品類、家庭系危険物、草本系ごみ類、土嚢、プラスチック類、食べ物
地震	コンクリート、がれき、建物の基礎（コンクリート、木材、金属類の複合物）、アスファルト、壁貼り用材、ガラス類、鉄筋、カーペット、アスベスト、草本系ごみ類、プラスチック類、食べ物
ハリケーン (台風と考えてよし)	壁貼り用材、カーペット、家具類、家庭電機製品類、家庭系危険物、木材、草本系ごみ類、土嚢、プラスチック類、食べ物
竜巻	壁貼り用材、カーペット、家具類、家庭電機製品類、家庭系危険物、木材、草本系ごみ類、土嚢、プラスチック類、食べ物
市民による暴動	壁貼り用材、カーペット、家具類、家庭電機製品類、家庭系危険物、木材、食べ物
火山噴火	灰
テロ攻撃	想定しにくい

安全工学(災害工学)の第一人者



http://en.wikipedia.org/wiki/World_Trade_Center

安全工学(災害工学)の第一人者



防災システム研究所: <http://www.bo-sai.co.jp/sub2.html>

安全工学(災害工学)の第一人者

現存する全てのもの、いつかは廃棄物に



災害が起こった場合、一挙に廃棄物に



瓦礫はすばやく処理したいが、中に人がいれば、まず人命救助が先決



スコップとツルハシと犬の嗅覚だけが頼り

安全工学(災害工学)の第一人者

現社会システムは秩序の中でのシステム！



一度、秩序が壊れると原始時代に戻る



**混沌とした状態でも確実に働く工学の
必要性**

安全工学(災害工学)の第一人者

瓦礫の中をくぐり、人を助
けるロボット

瓦礫の中や雪の中の人間
を察知するCTスキャン

など



廃棄物は資源です！

ご清聴ありがとうございました。

コンタクト先

tateda@pu-toyama.ac.jp

研究室:0766-56-7500(706)



