

2001 年 4 月 18 日

ゼロエミッションパート論文発表

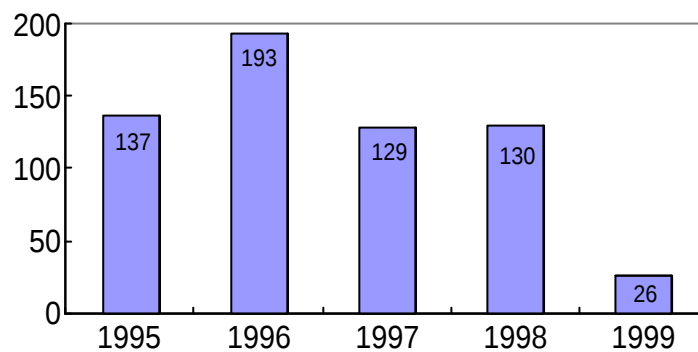
足利聖子 池田洋一 中西心紀 廣江りつ

一章 産業廃棄物とゼロエミッション

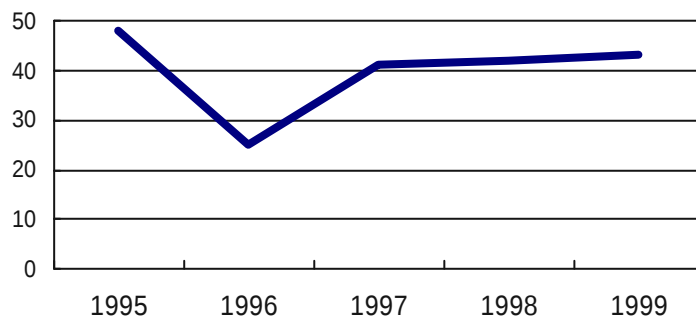
1. 産業廃棄物を取り巻く状況

a. リサイクル率と産業廃棄物処理場の新規許可件数

図表 1) 産業廃棄物最終処分場の新規許可件数の推移



b. 不適正処理と不法投棄量



出所；日本経済新聞 3 月 7 日

2. ゼロエミッションとは

a. 産業集団

ひとつの産業から出た廃棄物をほかの産業部門で資源として使い、産業集団（クラスター）を形成することによって、廃棄物をなくし、資源を浪費しない、環境に負荷を与えない産業社会を作ること。

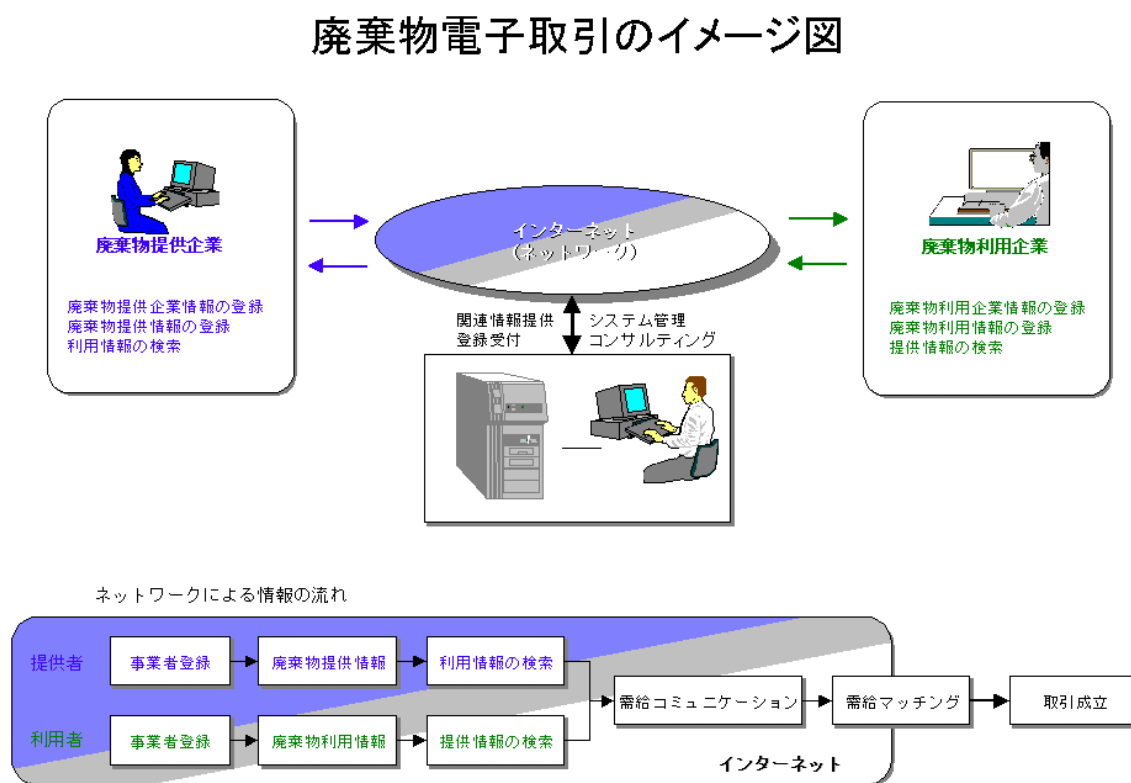
3. 理想的なゼロエミッション

- a. 第1段階 自己完結型システム
- b. 第2段階 「出し手」と「受け手」の有機的結合
- c. 第3段階 データベース化による多様なネットワーク

二章 廃棄物電子取引

1. 廃棄物電子取引とは

図表4) 廃棄物電子取引のイメージ図



出所：(特)環境事業団ホームページ

2. 自治体による冊子型の廃棄物交換取引制度の問題点とその解決

- | | |
|---------------|-----------------|
| 情報誌の作成負担 | 取引先の信頼性についての不安 |
| 登録事業所に関する問題 | 廃棄物処理に関する制度面の問題 |
| 廃棄物情報に関する問題 | 提供事業者の不安 |
| 量・時間・質のミスマッチ | 情報面のセキュリティの問題 |
| 利用事業者にメリットがない | 需給情報のアンバランス |

三章 廃棄物電子取引の現状と分析

国主導型	国 ...環境事業団リサイクルネット（2001 年 1 月 15 日実証実験開始） 国 ...産業廃棄物ネット（1998 年 7 月 1 日サービス開始）
自治体主導型	静岡県，群馬県，愛知県など
民間主導型	民間 ...リサイクルワン（2001 年 1 月 9 日有料サービス開始） 民間 ...アミタ（2001 年 1 月 15 日マッチングサービス開始） 民間 ...昇和興業（2000 年 6 月サービス開始）

図表 6) それぞれの廃棄物電子取引システムの比較表

	国	国	自治体	民間	民間	民間
形式	掲示板型	掲示板型	掲示板型	掲示板型	コンサル 仲介型	コンサル 仲介型
マッチング	無	無	無	無	有	有
利用料金	無料	無料	無料	毎月の登録料 + 仲介手数料	仲介手数料	仲介手数料
取引先	全企業	全企業	全企業	全企業	系列（含中小企業）	大企業中心
対象地域	制限なし	制限なし	管轄地域内	制限なし	実質的に地域	実質的に地域
着眼点	リサイクル	産廃処理	リサイクル	e ビジネス	リサイクル	リサイクル
実績	無	？	県に依る	有	有	有
情報量	有	有	有	無	無	無
セキュリティ（信頼性）	有（公的機関として）	有（公的機関として）	有（公的機関として）	有（守秘義務契約）	有（守秘義務契約）	有（守秘義務契約）
中小企業	利用しやすい	利用しやすい	利用しやすい	利用しやすい	利用しにくい	利用しにくい
サービス	無	無	無	有	有	有

四章 廃棄物電子取引におけるコスト分析

1. システム導入時

図表 7) 民間業者 の導入メリット

	自社システム	システムを導入
導入コスト	150 万円 / 年	30 万円 / 年
導入スピード	最低 3 ヶ月	3 日
導入効果	50 ~ 1000 P V	10 万 P V

(株)リサイクルワンへのヒアリングより

2. 廃棄物取引成立後

廃棄物取引の流れ.....排出業者 → リサイクル仲介業者 → 再利用業者

汚泥処理

図表 8) 埋め立てとリサイクルの費用の比較

埋め立て	約 25 円 ~ 30 円 / k g (運搬費用込み)
仲介業者を利用 (セメント処理)	約 50 円 / k g (運搬費用込み)

硫酸

図表 9) ある化学系企業の硫酸処理例

処理 1	コスト 30 円 / k g
処理 2	コスト 28 円 / k g
仲介業者を利用 (他業者が再利用)	有償 4 円で売却

処理 1 $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

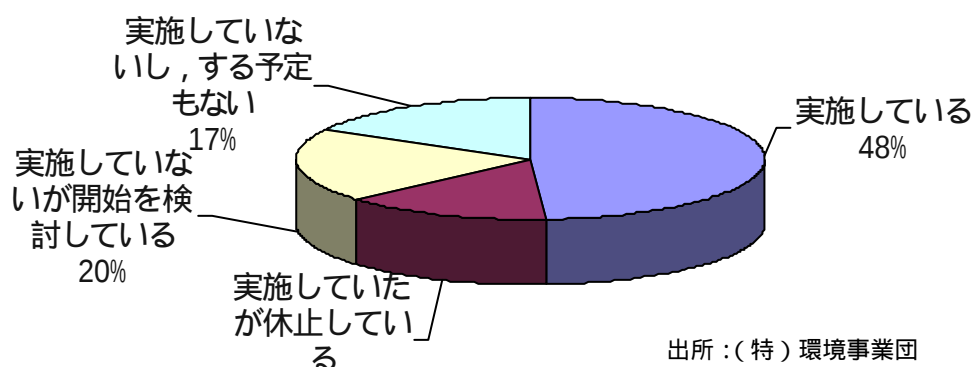
処理 2 $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3 \uparrow$

- ・ 排出業者にとって大幅なコスト削減 (年間 1 億数千万円)
 - ・ 産業廃棄物・・・有償, 逆有償と様々.
 - ・ 民間仲介業者のアドバイス・コンサルティングの重要性
- サービス面で充実している民間のリサイクル業者が伸びる。
- ・ 掲示板型システムとの差異

五章 提言：自治体による PFI 方式の採用

1. 自治体の取り組み

廃棄物交換システムの有無



2. 自治体における民間の活用

- 自治体に求められる役割
- 三重県と東京都の例

3. PFI (Private Finance Initiative) とは

	役割	メリット
行政 民間	民間企業の選定・監査 公共施設を建設・運営	効率よく質の高い社会資本を整備，財政負担の軽減 事業拡大のビジネスチャンス

単なる公共事業の委託との違い...民間がリスクを取って主体的に事業を行うことで、民間企業の資金・経営ノウハウを最大限活用し、VFM の最大化（税金の有効活用）を図る。

4. PFI の廃棄物電子取引への活用

a. 民間仲介企業にとって未開拓な市場...中小企業

b. 自治体の交換成立実績

把握なし...38,0件...2,1件・2件・5件・11件・71件...各1 (平成9年度出所:(特)環境事業団)

5. 「官民協調型」の提案

類型	内容
独立採算型	民間が施設を建設し，利用者からの料金収入で事業を運営 → 初期投資額が大きく当初は赤字が予想されるため、民間の参入意欲を削ぐ
サービス提供型	民間が施設を建設・運営し，公共からの収入（委託料等）によりコスト回収 → 民間が必死に経営するインセンティブに欠ける，民業圧迫の恐れ
官民協調型	公共と民間が双方の資金を用いて施設を建設．運営は民間が主導． → 当初は公共が補助し，後に適正価格にて民間が料金をとることを提言

最適なリスク分担、責任の所在の明確化の必要性

6. 循環型社会における廃棄物電子取引の意義

廃棄物情報の流通による問題の所在の顕在化

おまけ（3年生へ）

ゼロエミッションパートとは？

夢を語らう青春のゼロエミッションパート

現実と理想との葛藤

期待度は？

雑草魂ゼロエミパート

容リ・・・松坂、家電・・・松井（G）自動車・・・新庄、ゼロエミ・・・上原

研究対象の自由度

歴史と展望

建設（～1999）→ゼロエミッション（2000）→？？（2001）