



# 合理的な処理システムの検討

平成13年1月

21世紀の廃棄物を考える懇話会

## < はじめに >

いよいよ21世紀という新しい世紀を迎えました。

20世紀は、我々人類の歴史の中でも急激な発展を遂げた世紀と言えるでしょう。この急激な発展の中、20世紀後半には環境問題という、これまで人類が体験しえなかった問題が生じ、これを解決すべく努力が重ねられて来ましたが、廃棄物問題を含む環境問題は未だ様々な問題を抱えており、残念ながら新しい世紀へ持ち越しということになってしまいました。

昨年は、循環型社会形成推進基本法が制定され、これを受けた廃棄物・リサイクル関連諸法も成立する等、「循環型社会元年」と位置づけられた年でした。21世紀の初めの年である今年からは、循環型社会形成推進基本法の趣旨にのっとり、持続可能な社会の実現に向けたチャレンジが始まります。

「21世紀の廃棄物を考える懇話会」は、廃棄物問題に永年関係し活躍されてこられた各分野の方々に参画頂き、平成8年7月にスタートしました。平成10年10月には、それまで行ってきた検討をもとに中間的に取りまとめた「21世紀の廃棄物処理のあり方を考えよう」を発表し、廃棄物問題解決ための提案を行いました。

その後さらに検討を重ねて参りましたが、今回四つの分科会を設立し、各分科会で個別テーマについて具体的な検討を行ってきた結果がまとまりましたので発表することに致しました。

持続性のある循環型社会を目指す上で、いささかなりとも寄与できれば幸いです。

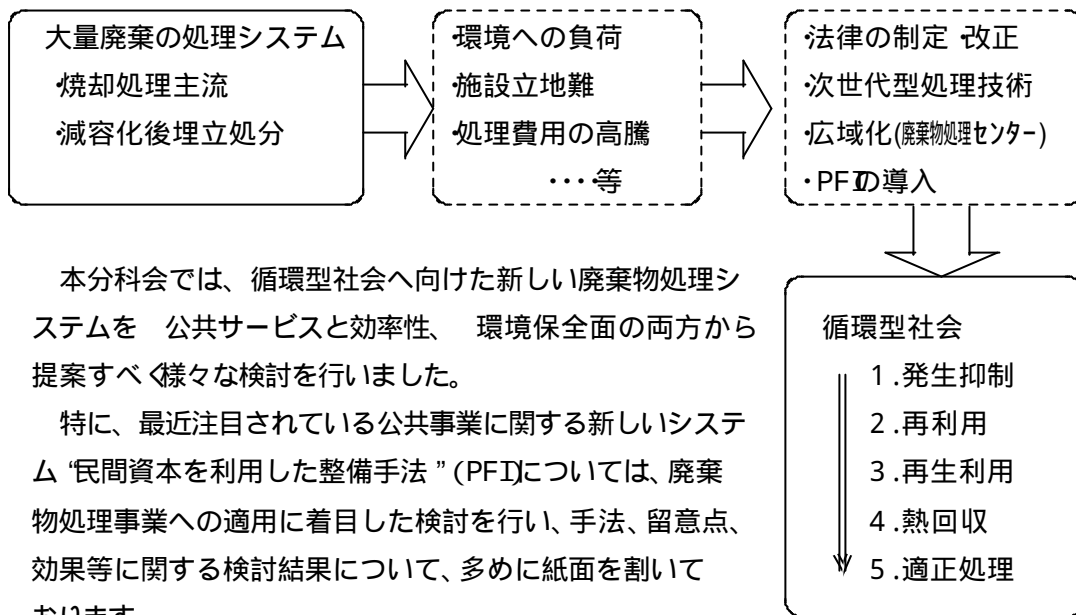
21世紀の廃棄物を考える懇話会  
座長 平山 直道

## 第4分科会

### 合理的な廃棄物処理システムの検討

ごみ問題の背景には、大量生産、大量消費、大量廃棄という社会経済システムがあり、この大量廃棄社会を支える必要性から、現在の廃棄物処理システムは構築されています。

現在の廃棄物処理システムを含む「大量廃棄の社会システム」は様々な問題を抱えており、21世紀に向けて「循環型社会」を目指す動きが始まろうとしています。法制度を始めとして、処理システムの方向性、廃棄物処理の実施主体に関して動きが見られます。



本分科会では、循環型社会へ向けた新しい廃棄物処理システムを 公共サービスと効率性、環境保全面の両方から提案すべく様々な検討を行いました。

特に、最近注目されている公共事業に関する新しいシステム「民間資本を利用した整備手法」(PFI)については、廃棄物処理事業への適用に着目した検討を行い、手法、留意点、効果等に関する検討結果について、多めに紙面を割いております。

本分科会で検討し、21世紀向けの廃棄物処理システムについて提案したい事項は次のとおりです。

#### 公共サービスと効率性からの提案

産廃・一廃の混合処理

広域化による建設費・運営費の削減

広域連合(または産廃処理施設との連携)による予備能力の共有化による設備費の削減

廃棄物・有価物の定義

PF方式、または上記の考えに対するPF方式の適用

#### 環境保全面からの提案

国レベルの機関による処理方式の研究開発

リサイクルの経済的、LCA的評価手法の確立

リサイクル製品のJIS化

## 21世紀の廃棄物を考える懇話会

### 第4分科会委員名簿

- リーダー
- 樋口 成彬 (社)日本環境衛生工業会常任理事  
有田 耕二 日本鋼管株式会社環境エンジニアリング  
副本部長
- 大串 行雄 日本政策投資銀行環境エネルギー一部課長  
小出 秀雄 西南学院大学経済学部講師  
鈴木 繁樹 鹿島建設エンジニアリング本部  
環境技術部担当部長
- 中川 正俊 熊谷組(株)環境事業プロジェクト部部長  
大島 邦彦 熊谷組(株)PFIプロジェクト部部長  
中島 照夫 富津市環境部環境保全課課長  
美原 融 (株)三井物産戦略研究所  
プロジェクトエンジニアリング室室長
- 事務局 財団法人 日本環境衛生センター
- 羽染 久 東日本支局環境工学部調査課課長  
松井 康一 西日本支局環境工学部建設技術課
-

## < 目 次 >

I 廃棄物処理の現状と課題 .....	1
1.ごみ排出量の現状 .....	1
2.処理処分施設の状況 .....	1
3.国・地方自治体財政の逼迫 .....	2
II 循環型社会を目指す動き .....	4
1.法律における循環型社会への動き .....	4
2.処理システムの変化の方向 .....	5
3.広域化と公共関与の推進 .....	6
4.ごみ処理事業に関する費用と効率性及び公平性 .....	8
III 民間資本を利用した整備手法の検討 .....	10
1.手法としての環境PFとPFⅡの効果 .....	10
2.環境PFを考える場合の留意点 .....	11
3.リスク分担のあり方と留意すべきリスク .....	12
4.制度変更リスクと環境汚染リスク .....	13
5.環境PFを推進する上での課題 .....	14
6.今後の推進方策 .....	15
IV 新たなごみ処理システムの提案 .....	18
1.公共サービスと効率性からの提案 .....	18
2.環境保全面からの提案 .....	21
(添付資料) .....	23
添付資料1.民間活力に係る国の動向 .....	23
添付資料2.環境PF事業の導入状況(英国、日本) .....	26
添付資料3.ごみ処理事業の費用効率性-時系列 都道府県比較 - .....	30

## Ⅰ 廃棄物処理の現状と課題

### これまでの廃棄物処理

ごみ問題が表面化してから久しいが、一向に沈静化する気配がない。これは、これまでの公害問題が企業活動に伴うものであったのに対し、市民の生活活動（ライフスタイル）が原因となり生じた環境問題であり、大量生産、大量消費、大量廃棄という社会経済システムがその原因の根底にあるためである。

この大量廃棄社会を支える処理・処分システムは、廃棄されたものを焼却処理等の中間処理により減容した後、最終処分するということを主眼に構築され、これにより大量廃棄社会を支えてきたといえる。バブル経済期のごみ急増に対してリサイクルの必要性が叫ばれ、以後リサイクル率が伸びてきた経緯はあるが廃棄物全体の一部であり、現在の処理処分システムはダイオキシン類を始めとする有害化学物質問題や最終処分場の逼迫等の諸問題により、根本的に見直されようとしている。

### 1. ごみ排出量の現状

ごみ排出量はバブル経済期に急増し、施設の処理能力を上回るなどの問題を引き起こしたが、バブル崩壊後の平成2年頃からは微増傾向となっている。

一般廃棄物排出量は平成9年度には5120万tとなっており、このうち約8割が焼却処理されている。組成別で見ると近年では特に紙、プラスチック類の増加が顕著である。また、リサイクル率はここ数年増加傾向にあり、平成9年度では11.0%に達している。

一方、産業廃棄物排出量は平成9年度では約4億1500万tとなっている。このうち、汚泥、動物のふん尿、がれき類の3種類で全体排出量の約8割と大半を占めている。再生利用率については、平成9年度では40.7%となっている。

### 2. 処理処分施設の状況

#### 1) 一般廃棄物

ごみ焼却施設は約3,300自治体に対して全国に1843施設（平成9年度）であり、ダイオキシン対策により間欠燃焼方式焼却施設は減少、24時間連続燃焼方式の焼却施設が増加している。

最終処分場については平成9年度の残余年数は全国ベースで11.2年であり、前年（平成8年度9.4年）より増加している。また首都圏においても残余年数は10.3年であり、前年（平成8年度6.5年）より増加している。但し、これは一部の自治体で大規模な建設着工があったためであり、残余年数が5年未満の都道府県が6県ある。市町村単位ではさらに長短のばらつきがあると考えられる。

#### 2) 産業廃棄物

廃棄物処理法の改正により構造基準及び維持管理基準が強化された今後は、焼却施設、最終処分場ともに閉鎖に伴う施設数及び能力の減少が予想されるとともに、新規許可件数が激減（図-1、図-2）している。また、最終処分場の残余年数（図-3）をみると平成11年度末で1.6年しかなく、既に危機的な状況にあると言える。

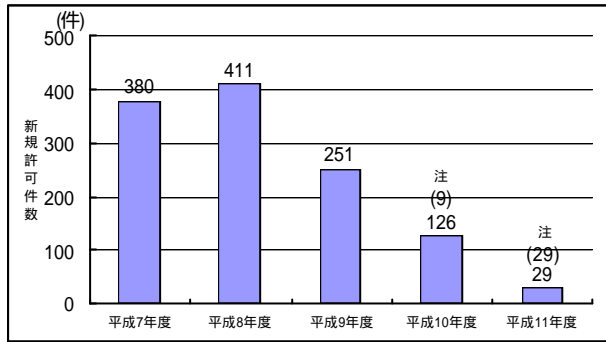


図 - 1 産業廃棄物焼却施設新規許可件数

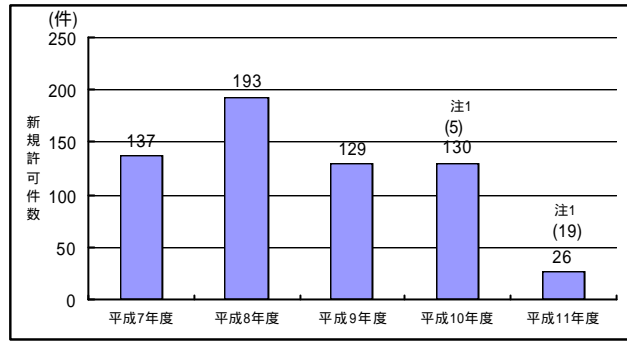


図 - 2 産業廃棄物最終処分場新規許可件数

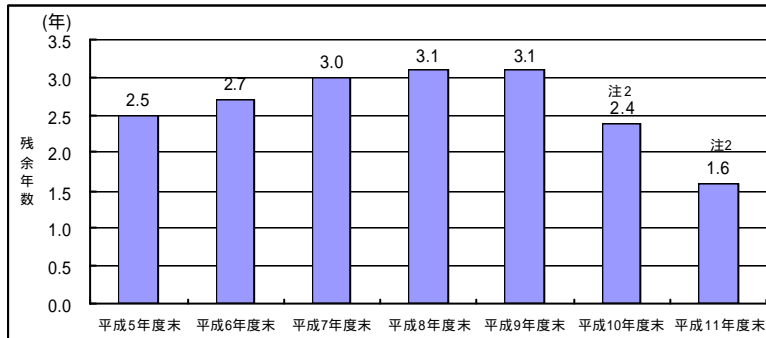


図 - 3 最終処分場の残余年数

注 1 : ( )内は H10.6.17 施行の改正廃棄物処理法に基づく許可手続きにより許可された件数。

注 2 : 平成 10 年度以降の値は推計値であり、今後も変更ありうる。

出展 : 産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成 9 年度実績)について 厚生省

### 3) 合意形成

一般廃棄物処理施設及び産業廃棄物処理施設はともに社会的に重要なインフラであり、経済活動を考える上でなくてはならない行為である。

しかし、廃棄物処理施設の設置や操業差し止めに係る反対運動は年々盛んになってきており、処理施設や最終処分場の建設は困難になる一方である。

このような紛争が起きる根底には、自治体、民間を問わず事業主に対する不信感がある。これは多くの場合、過去の操業に問題があったり、建設にいたるまでの過程で十分に住民とのコミュニケーションが図られておらず、住民側は”寝耳に水”という立場に置かれていたりすることに起因するものと考えられる。また、計画段階でコミュニケーションを図ろうとする場合においても施設の立地条件に対する不安(水源地、住宅近隣地等)がある場合は結果的に反対運動が生じる。

円滑に住民の合意を得るためには、普段からの情報公開が重要であり、常に利害関係者間で意見交換を行う等のリスクコミュニケーションが必要である。リスクコミュニケーションのあり方について検討し、リスクの洗いだしとそれに対する責任、及び対処方法等について明確化していく必要がある。

### 3. 国 地方自治体財政の逼迫

今後の人口の高齢化・少子化傾向(表 - 1)、経済の低成長等により、税収は減少し、対して、高齢化社会の進展に伴う高齢者対策、債務残高の増加等により、財政支出は増大していくと考えられる。

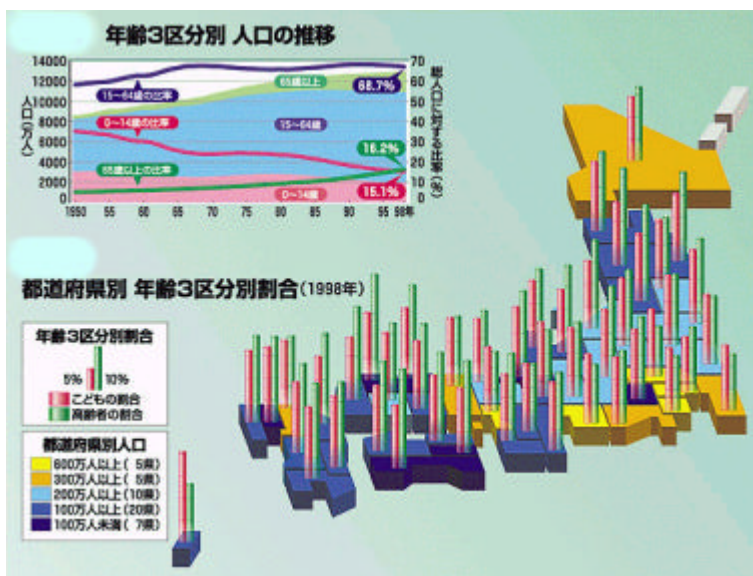
表 - 1 人口推計(総務庁統計局統計センターHP(<http://www.stat.go.jp/info/guide/8-06-19.htm>)より抜粋)

増加が続く高齢者人口

1998年10月1日現在の日本の総人口は、1億2649万人となっています。これを年齢3区分別にみると、15歳未満のこどもの人口は1906万人、(総人口に占める割合は)15.1%、15歳以上65歳未満の人口(生産年齢人口)は8692万人、68.7%、65歳以上の高齢者の人口は2051万人、16.2%となりました。総人口に占める割合は、こどもは1975年の24.3%から低下を続けており、生産年齢人口も92年の69.8%をピークに低下しています。高齢者は1952年の5.0%以降上昇が続いています。

39都道府県で高齢者がこどもを上回る

こどもの割合を都道府県別にみると、沖縄県が最も高く、東京都が最も低くなっています。1998年にはすべての都道府県で前年より低下しています。高齢者の割合は島根県が最も高く、埼玉県が最も低くなっています。高齢者の割合は、こどもの割合とは対照的に、すべての都道府県で上昇しています。この結果、高齢者がこどもを上回っているのは、前年より4県増加して39都道府県となっています。



廃棄物対策では、ダイオキシン類等の環境リスクへ対処するための中間処理施設の整備等の対応が必要となる。また、循環型社会の構築に向けたリサイクルの推進により、分別収集の実施、受入施設の整備等の対応が必要となる。

今後、収入の減少、支出の増加により、国及び地方自治体の財政は、更に厳しくなるものと予想される。



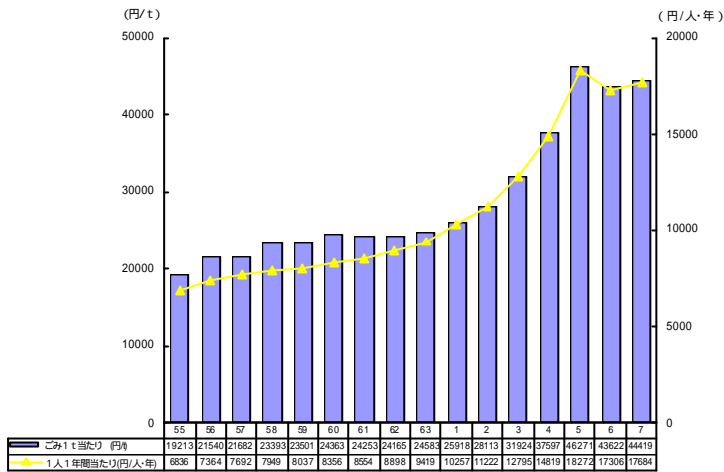


図 - 4 一般廃棄物処理経費の推移

備考：

ごみ処理経費（歳出）は、「日本の廃棄物処理昭和55年度～平成7年度版、厚生省」による。

人口は計画処理区域内人口（平成4年度以降は総人口）。

ごみ排出量は計画収集量と直接搬入量の合計（自家処理量を除く）。

## II 循環型社会を目指す動き

### 1. 法律における循環型社会への動き

#### 1) 循環型社会形成推進基本法について

国は平成12年に「循環型社会形成推進基本法」を制定し、循環型社会に向けての姿勢を示した。本基本法でははじめて、発生抑制、再利用、リサイクル、適性処理と行為に対し優先順位を法定化している。

ただし、これは基本姿勢を示したものであり、具体的な行動や対策には結びつきにくい。実際に循環型社会を目指すためには以下の事項についての議論が必要であり、今後策定される「循環型社会形成推進基本計画」においての議論が望まれる。

廃棄物の定義付けによる明確な種類区分と具体的な行為の優先順序を明確化

循環型社会に向けた目標とタイムスケジュール

(年度までに焼却量を %削減、代替として 方法でリサイクル、結果として埋立量は × % 減少・・・等)

#### 2) リサイクル関連法について

循環型社会形成推進基本法」に準じた形で、各省庁はリサイクル関連法を制定している。これを見ると廃棄物の種類に応じて担当省庁が主管するもの（農水省、建設省）、ごみ行政関連（厚生省）、再生利用関連（通産省）と縦割りになっているが、横の連携も必要であり、循環型社会を目指す上での重要な課題と言える。

## リサイクル関連法の整備

### 循環型社会形成推進基本法(H12)

— 廃棄物処理法一部改正(H3、H12)	[厚生省]
— 再生資源の利用の促進に関する法律(H3)	[通産省]
— 容器包装に係る分別収集及び再商品化に関する法律(H7)	[厚生省]
— 特定家庭用機器再商品化法(H10)	[厚生省]
— 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(H12)	[建設省]
— 食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律(H12)	[農水省]
— 資源の有効な利用の促進に関する法律(H12)	[通産省]
— 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(H12)	[環境庁]

また、各法律を見ると“下流の出口側”に関するものがほとんどであり、“上流・中流”に関するものはほとんどない。“上流・中流”に関する施策とは、“発生抑制”、“再利用”に関する施策であり、下流側の出口の確保だけでは、真の“循環型社会”を達成することは困難である。

重要なのは上流、中流における“排出抑制”“再利用”であり、生産者である企業が生産する商品の質や種類を制限していくような動機付けが必要である。

生産者に減量の動機付けができる制度の確立

生産者責任をどう実現するか

(EPR[拡大生産者責任]:商品のライフサイクルの最後である廃棄まで、生産者の責任を拡大)

### “リサイクル”についての評価と情報公開

容器包装リサイクル法について考えてみると、以下のような問題点があると指摘されている。

量に対して受け皿が少ない

コスト、手間がかかる

収集・分別は自治体の責任であり、分別が困難

容器包装の種類によって、上記の問題点も大きく異なってくると思われるが、この問題点を明確化するためには、

必要な情報を整理し、一定の基準のもと評価、公表していく必要がある。(ライフサイクルアセスメントの必要性)

場合によっては、焼却し熱回収を行った方が合理的な可能性もある。(マヨネーズの容器を洗ってリサイクルに廻すのが果たして合理的か?) また、これらの評価が行われない場合、“リサイクル”という行為が免罪符となり、本来は循環に適していない製品の生産量が増加する危険性もある。

### 問題点を明確化するために必要な情報

分別の困難さ、時間はどうか

どれだけコストがかかっているか

どれだけエネルギーを投入しているか

どれだけ環境負荷があるか

どれだけ残渣が発生するか(分別の精度)

再生品の需要があるか(経済的利点があるか)

このことは、先に述べた“廃棄物の定義”と“具体的な行為”にも関連する事項であるがこのよ

うな情報を積み重ね評価するとともに、住民に対して積極的に情報を公開して理解を得ながら、より合理的な処理システムを模索していく必要がある。

評価制度の確立（ライフサイクルアセスメント手法の確立）  
情報の公開と住民とのコミュニケーション

## 2. 処理システムの変化の方向

これまでのごみ処理システムは下図に示すように、収集・運搬した可燃性ごみを焼却し、粗大ごみは破碎し、これら残渣を埋立処分するシステムが主となっている。

近年、循環型社会の創造をめざしてごみ処理システムの見直しがなされており、循環型社会形成推進基本法の基本理念である排出抑制、再使用、再生利用、適正処理・処分に修正することになった。

<これまでのごみ処理システム>

排出 収集・運搬 焼却・破碎 埋立

<これからのごみ処理システム>

排出抑制・再使用 排出 再生利用・適正処理 保管・処分

これまでのごみ処理と比較すると、不要物の排出以前に最大限の排出抑制、再使用が消費者である住民・事業者に求められており、また、製造業者には廃棄物にならない・なりにくい製品の設計が求められている。また、排出以降については、これまでの焼却・破碎中心の単なる減量化処理だけではなく、処理システムにリサイクル、エネルギー利用を組み込んだ処理システムが求められており、現在、「次世代型ごみ処理施設」として、盛んに研究がなされているところである。さらに、最終処分についても、現在、リサイクル技術が無くても、将来リサイクルの可能性があるものは一次貯留・保管をしておき、再搬出できるような構造の最終処分場も必要であろう。つまり、最終処分されるものは、どうしようもないものだけになる。

しかし、将来的には、排出抑制・リサイクルが進めば、中間処理施設、そして最終処分場は必要なくなるという意見もあるが、リサイクルを経済的、技術的、省エネルギー的、環境保全的に考えると、依然として中間処理施設、最終処分場は必要である。

従って、施設整備に当たっては、計画的な施設規模設定と処理対象ごみ質の予測が必要であるが、これらは年々設定が難しくなっている。また、施設整備に当たっては、設置場所の選定と周辺住民合意が非常に困難になっている。これらの背景には、設置者と住民との情報のギャップがあり、基本的対応の仕方（キーワード）としては情報公開と会話であろう。

## 3. 広域化と公共関与の推進

住民の合意が得られない背景には、施設からの環境負荷への懸念がある。特に近年に於けるダイオキシン類の問題については、焼却施設への攻撃が強く、既存施設の恒久対策と共に、新設の施設に関しては、ダイオキシン類発生のない施設建設が求められている。

これらの対応としては、小型中間処理施設を統合して 100 t/日以上の規模として整備する都道府県広域化計画、産業廃棄物と一部一般廃棄物を処理する都道府県処理センター構想（表 - 2）等が注目されている。また、平成 12 年度の法改正に盛り込まれたように、都道府県は一般廃棄物と産業廃棄物をあわせた都道府県廃棄物処理計画を平成 13 年度中に策定することを規定している。

産業廃棄物の処理については、排出事業者による処理責任の原則に基づき、適正処理することが基本であるが、今後、適正かつ安定した処理を継続して行くには、排出事業者および処理業者による廃棄物の処理を補完するために、直接的および間接的な公共関与が必要であると思われる（表 - 3）。

都道府県処理センターに代表される公共関与による産業廃棄物の処理・処分の実施の意義としては、  
 廃棄物の適正処理・環境保全対策を徹底、推進する  
 排出事業者および処理業者に対してモデル事業を示す  
 地域住民の理解を得られやすくする  
 等が考えられる。

このように、これまでは市町村の行政区域内で考えていたごみ処理が、近年は、環境への負荷を配慮したり、スケールメリットを考慮しての市町村の枠を越えたごみ処理へと、移りつつある。（ただし、あまり広域的になると逆に、収集・運搬にともなう環境負荷、経費の増加が懸念される。）

次第に広域的視野、一廃・産廃をあわせた総合的視野に立ったごみ処理計画が必要になってきており、これらにあわせた施設整備に次第に推移するであろう。

表 - 2 廃棄物処理センターの役割の充実  
 （平成12年6月26日厚生省水道環境部全国廃棄物行政担当者会議資料より抜粋）

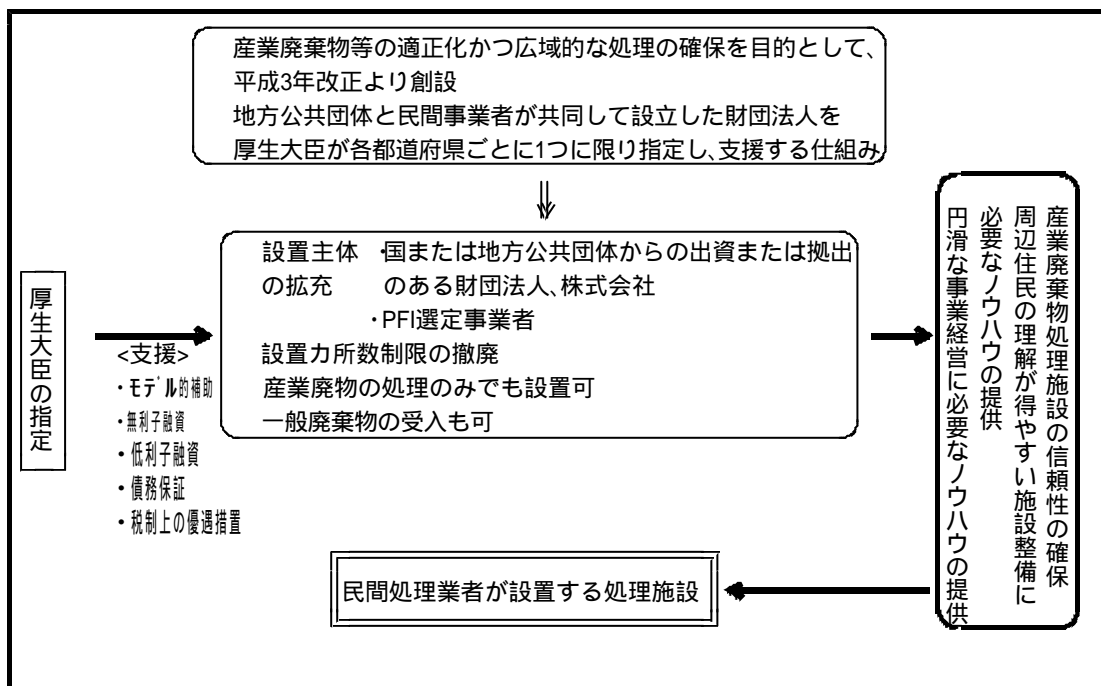
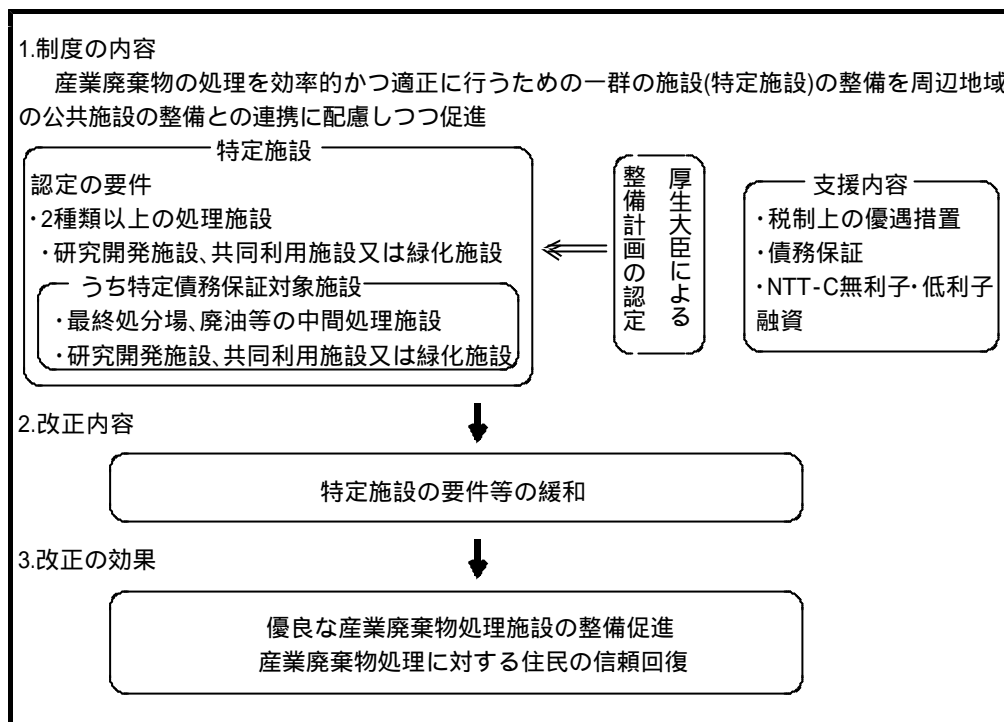


表 - 3 産業廃棄物の処理に係る特定施設の整備の促進に関する法律の改正  
 (平成12年6月26日厚生省水道環境部全国廃棄物行政担当者会議資料より抜粋)



#### 4. ごみ処理事業に関する費用と効率性及び公平性

##### 1) 1980年代からの民活論

これまでの地方財政運営事業(ごみ処理事業)に関する効率性の変化に関しては、下記に示すように、1960年代から1980年代にかけてまず事務事業の民間委託の歴史がある。

1966年「第11次地方制度調査会答申」

↓  
 ・・・・民間委託が地方行政財政合理化の基本方針として明確化

1981年「第2次臨時行政調査会、第1次答申」

↓  
 ・・・・地方公共団体の合理化及び減量化として、民間委託の推進

1982年「第2次臨時行政調査会、第3次答申」・・・「増税なき財政再建」

1983年「行政改革に関する第5次答申(最終答申)」

↓  
 ・・・・民活路線が敷かれる。民営化による公共事業の促進と民活事業の実施。

電電公社民営化(1985)、国鉄民営化(1987)、日本航空完全民営化(1988)

1986年「民活法」の制定

1987年「民都法」の制定

##### 2) バブル経済の崩壊とその影響

民営化による公共事業の促進と民活事業の実施は、下記に示すように、バブル経済とその崩壊の過程で、ストップがかかった。

1988年土地価格60%以上上昇

↓

1990 年土地価格急落・不良債権問題が深刻になる。不動産不況、金融機関の破綻

↓・法人税の減少による歳入制約

- ・累次の景気・経済対策により、財政支出の拡大、公債依存度の上昇・・・財政危機が叫ばれる。
- ・事業税、固定資産税などの地方税の減少と投資経費の増大による自治体財政の圧迫

2000 年政府が構造改革路線を提示

- ・・・中央省庁改革、規制緩和の推進、地方分権の推進、情報公開法の制定、特殊法人改革

↓・行政改革、財政構造改革、社会保障構造改革、経済構造改革、金融システム改革、教育改革の 6 つの改革が同時に打ち出された。

- ・深刻な不良債権処理問題を抱え、市場からの信任が揺らぎ、円安、株価低迷、金融不安が直撃
- 1997 年戦後 2 度目のマイナス成長を記録する。

### 3 ) 財政構造改革と日本版 PFI の導入

以上のように、行政改革、財政構造改革双方の観点から、日本版 PFI の導入の必要性が海外の事例から、導かれることになる。

80 年代の民活とは異なり、今回の PFI 導入の検討は、切迫する政治・経済状況の中で、民活の手法も規制緩和と地方分権という制度改革を中心として、内需を中心に民間セクターの投資意欲を喚起することに重きが置かれている。つまり、80 年代の民活は準公共財の供給におかれたのに対し、今回の PFI 導入は公共投資部門への民間セクターの参画を企図している。

これら一連の流れの中で、ごみ処理事業部門に関しては、環境 PFI として扱われており、歳出削減と同時に、当該事業の公共性と効率性が求められている。

つまり、ごみ処理部門においても、官民のルールづくりの元、財政制約を克服し、必要な事業を立ち上げていく事業化手法として、財政構造改革の「切り札」としての可能性を持っている。さらに、これらの行政改革によって、小さな政府と従来以上に独立した機能を持つ地方行政が実現すると期待されている。

### Ⅲ 民間資本を利用した整備手法の検討

#### PFとは

PFとは、従来、国や地方公共団体が行ってきた社会資本の整備や公共サービスを民間の資金やノウハウを活用し、当該施設の企画、建設、運営を民間が行う手法である。

その目的は、従来手法のみでは複雑・多様化した行政ニーズに対応することが難しい事、行政にとっての財政悪化、組織肥大化による非効率を回避し、公共資金の最も効果的な運用により低廉で良質な公共サービスの提供を図ることにある。そして、民間の知識技術、経営能力、資金力を導入することにより、効率的に質・量とも充実した社会資本整備の充実を図ること、民間事業領域の拡大により経済の活性化を図ること、官民役割分担の見直しの契機となることなどが期待されている。

こうした目的を実現するため、PFにおいては、従来手法と比較した場合の公的財政負担の縮減（これをVFMと呼称する）の達成と官民間の適切なリスク・責任の分担、これを実現する為の約定の取り決めがポイントになる。PFは公的部門にとって、社会資本整備に係わる新たな選択肢の一つとして把握する事が適切であり、その考えが適切かつ効果的にごみ処理等の廃棄物処理に適用される場合、システムそのものをより合理的にする要素をもつ。

#### 1.手法としての環境PFとPFの効果

##### 1) ごみ処理システムと整備手法としてのPF

ごみ処理・ごみ処理施設の整備は、その行政需要についての優先度は高く、またそれに対する財政支出についての理解も比較の問題としては得られやすい。また事業化した場合のキャッシュフローの検討や、VFMの算定も比較的理解しやすいと思われる。一方現行制度のもとではごみ処理（一般廃棄物処理）は市町村の固有事務となり基礎的な公共サービスと定義され、これを前提に様々な措置が制度化されている。このため、ごみ処理に係わるPF事業は当該自治体より民間に対する委託処理として構成される。ごみ量の長期的な変動リスクはありうるが、需要の推計や長期的な見通しがたて易い事がこの案件の特徴でもあり、委託処理である以上、自治体に対する与信と構成され、事業の全体リスクが軽減される要素がある。

現行法上、民間の責任が貫徹する独立した事業とはア prioriに判断できない要素もあるが、契約的な枠組みをしっかりと構成することによりこれを克服することは可能である。

この意味では環境PFは行政の保持する整備手法の一選択肢としては潜在的な親和性があり、効果的な手法となる可能性が高い。

##### 2) 環境PFの効果

PFの目的は公共資金の最も効果的な運用により、低廉で良質な公共サービスの提供を図ることにある。民間の知識技術、経営能力、資金力を活用することにより、効率的に質・量共に充実した社会資本整備の充実を図ること、民間事業領域の拡大により経済の活性化を図ること、官民役割分担の見直しの景気となる事などが期待されている。

ごみ処理への対応は環境問題の高まりに対応する環境規制の強化、関連技術の発展や技術的選択肢の多様化、運営技術の高度化、整備費用の高さ等の背景を孕み、個別自治体毎にこれら課題を解

決する必要性に迫られている。行政のニーズや公共サービスのあり方には、多様な選択肢の中での最大限の効率化と効果的な整備の在り方が求められているのが実態である。PFIはこの環境分野においても、低廉で良質な公共サービスの提供、リスクとその責任の取り方を最適に分担する事による事業の効率化、地方公共団体の負担とリスクの減少、民間のインセンティブ確保と競争による事業の効率化、サービス水準の向上等の明示的な効果等をもたらす得る。

但し、事前の検討や手続きに不備があったり、適切な事業の組み立てを誤ると、ファイナンス組成を困難にさせたり、サービスの質の低下、コスト増を招く可能性もある。民間にとってこれは事業リスクであると共に、公共においてもこれでは本来の公共目的の達成や確実・安定的な委託の実現はできない事になる。PFIの効果とは、PFI方式を選択する事により自動的に得られるものではなく、その考えを具体的な仕組みとして適切に構成し、契約当事者が担う規律(デシプリン)とインセンティブを適格に構築する事により、初めて実現する。また官民双方の意識改革と新しい考えに対する歩みよりにより始めて可能になる。

## 2.環境PFを考える場合の留意点

PFIはまだ新しい考えで、その実践に関しては官民共々まだ知見や経験が不足しているという側面は歪めない。PFIを推進するに際しては、官民双方がPFIの考え方のよいところを効果的に事業の枠組みに取り入れることが必要であり、下記点に留意する事が肝要となる。

### 公共側の十分な事前準備と適切な案件選択

事業目的・政策的位置付け、ニーズの明確化が適切なものであること、かつまた民間による資本コストの回収が合理的になされうる事業選択であること。

### 民間への適切なリスク移転、当事者間における適切かつバランスの取れたリスク分担と契約的取り決め

リスク・責任を官民の間で適切かつバランスよく分担し、予め責任と対応、リスクが顕在化した場合の修復や救済措置に関し契約にてこれを取り決めること、民間が取る事のできない過度のリスクを民間に押し付けるものではないこと

### 契約的規律に関する柔軟な創意工夫の必要性

リスク分担の在り方や契約上の取り決め、様々な創意工夫を発揮できうる柔軟性を考慮すること

### 市場メカニズムの活用

事業者選択や、事業リスクの軽減等に関し、市場メカニズムを適切に活用し効率的な事業の枠組みや規律の在り方を考慮すること

### 運営を含めた一括委託・管理によるライフサイクルコスト削減

民間の所掌分野を設計・建設・維持・管理・運営と大きく括る事により、効率性と創意工夫が発揮され、ライフサイクルコストの削減を図れること

### 民間の創意工夫を発揮せしめる余地と枠組みの確保

入札のあり方や事業の枠組みは、できる限り民間の創意工夫を発揮させ、効率化へのインセンティブを与える余地を確保すること、規律の在り方にもこの考えを適用すること



### 公共、民間事業者間双方の長期の事業継続へのモチベーションの維持

公共サービスの提供事業を長期に亘り継続していくモチベーションを公共・民間双方が継続する契約的規律と枠組みを創ること

### 調達段階での透明性、公平性、競争性の確保

公募に至る手続きの過程で透明性、公平性を貫徹し、競争要件を確保し民間事業者のインセンティブを確保すること

### 公共側と融資金融機関との直接契約の必要性

利害関係者となる融資金融機関と公共との係わり合いを協定や直接契約において適切に取り決めること

効率的・効果的な官民パートナーシップとは、このような留意点を官民双方が正確に認識し、これら考えを実際の枠組み構築に適用することで初めて可能となり、PFIはこれを可能にする手法・考えでもある。

## 3. リスク分担のあり方と留意すべきリスク

### 1) PFIにおけるリスク分担

PFIにおいてはリスクを最少費用でコントロールできる者への最適なリスク分担を実現することが基本となる。事業リスクには様々なものがあり、個別事業により異なるし、必ずしも一般解が市場において確立しているわけではないが、概ね以下のような整理は可能である。

民間に移転するリスク	公共が負担するリスク	交渉対象となるリスク
設計・建設リスク(価格、工期、質)	公共が分担したリスク	用地取得リスク
性能リスク	特定の法律・制度変更	住民同意取得・対策リスク
運営リスク(水準、維持運営費)	関連公共事業整備リスク	供出量・処理量変動量リスク
投資リスク	公共事由による事業の継続や	技術陳腐化リスク
資金調達リスク等	事業収益に否定的要素を与える リスク等	残余価値リスク
		天災等の不可抗力リスク等

交渉の対象となるリスクとは、リスク分担のあり方に様々な選択肢が存在するものであり、創意工夫により、合理的なリスク分担を考慮できる余地があるものになる。但し、最適な分担とは従来公共が担ってきたリスクを単純に交渉により民間にリスクを押し付ける意味ではない。あくまでも民間の事業性を保持しつつ、リスク要素を分解してお互いが分担したり、リスク軽減化の契約的仕組みを工夫したりして、公共にとっても民間にとっても合理的で受容可能な分担であることが基本となる。基本方針や契約交渉の枠組みの中で如何にこれを実務的に実現できるかにPFIが合理的なシステムとなりうるかがかかっていると言える。

### 2) 環境PFIに際し、特に留意すべきリスク

市民との係わり、第三者(市民)に係わるリスクとリスク分担のあり方：

環境 P F I 事業により整備される施設は迷惑施設であるため、住民合意無しには整備不可能であり、かつその社会的な合意形成には多大な労力 = コストを要する。整備にあたっての住民合意取得は絶対要件として重要だが、より現実的には維持管理段階においても住民との共生や住民対策が継続的に重要になる。

時間と費用をより効率化し、競争を喚起する為には、整備段階での住民基本合意は公共がこれを担う事が好ましく、設計・建設・運営等の事業の実施段階においても、本来公共が民間と共同して対住民責任を継続して取る事が好ましい。住民との間に問題が生じた場合はその事象の有責性において、契約的にその責任を定めることができるが、対住民責任を安易に一方的に押し付ける事は必ずしも最適なりリスク分担を構成しない。交渉事由ではあるが、合理的なりリスク分担のあり方を市場にて慣行として定着する事が好ましい。リスク分担の中に契約当事者（官民）以外の第三者（市民）との係わり合いを考慮せざるを得ないことが環境 P F I の特色でもある。

#### ごみ供出量・処理量に係わるリスクとリスク分担のあり方

環境 P F I 事業の主な収入源は、自治体から支払われる廃棄物の委託処理費であり、処理対象となる廃棄物量の確保のあり方、またこれに係わる変動は収益レベルを左右する。また予め想定された供出量の変動やごみ質の変化、また処理能力の一時的減退や定期的停止等も生じ得る。民間に取り、大きなリスク項目ともなるが、その取り決め方は個別案件の事情によっても異なるし、様々な考えが取れる。処理量を固定する事が民間にとっては理想的に安定的なキャッシュフローとなるが、一方公共の立場からはごみの排出量は本来自らがコントロールできるリスクではなく、また量の保証は支払保証とリンクするという考えもある。リスクや責任の分担は単純な白黒ではなく、合理的に分担したり、これら課題にリスク軽減のメカニズムを取り入れる事は可能でもあり、今後共創意工夫発揮ができる余地は大きい。

#### 4. 制度変更リスクと環境汚染リスク

環境を巡る政策や制度は社会の認識や成熟度に応じ、長期的には大きく変化する可能性を含んでいる。現状における最適な解が長期的に継続できるかは必ずしもわからないが、政策や制度の変更に基づくリスクは政策変更に伴う社会的費用分担の問題でもあり、合理的な分担の考えは取り決める事もできる。環境汚染リスクは事業者にとって有責事由となるが、そのインパクトは社会的問題に飛び火しかねない。操業技術や技術自体の発展は、廃棄物処理そのものを安定した事業とする可能性もあり、克服できる要素はある。

#### 事業破綻時、不可抗力事由等不測の事態に対する契約的対応のあり方

事業破綻が起こりにくい仕組みを創出することが契約の目的でもあるが、事業破綻や不測の事態は起こり得る。有責性が明確な事象はリスクの兆候を事象として捉え、まず契約当事者による治癒・修復のメカニズムを適切に取り決め、破綻を回避する仕組みを考える事が基本となる。有責性が明確でない事象の場合には負担の分担がその基本になる。ごみ処理の継続性は社会にとり必須の要件ともなる為、様々な修復手法や代替的な考えが契約の中にあることが好ましい。公共や金融機関による事業への介入権は限定的状況における修復の一つの有効な考えとして存在する。またこれら事象に対する救済の在り方は、債権者としての金融機関を含めた形で考慮することが、市場からの資金調達を容易にさせる。

## 5.環境 PF を推進する上での課題

P F I 本来の仕組みがより効果的たりうる為には現行制度の下ではまだ課題が多く、法律や制度のあり方を再考する事により、より P F I の考えを推進できる余地が存在し、P F I を合理的な処理システムの一手法として活用しやすくする事ができる。P F I をより実現しやすくするに際しての課題としては、制度的要因によるものと、従来の慣行や案件本来が保持する組成の複雑さ・難しさによるもの、官民双方の心情的な要因によるものがある。

### 制度的要因によるもの

現行制度の枠組みの硬直性と整合性の欠如

(事業の枠組みをより柔軟に考慮できうる制度的枠組みの欠如等)

効率化を阻害する制約が制度として存在し、コストアップの要因となったり社会的選択肢を狭めている

(一般廃棄物、産業廃棄物混合処理の問題、規模の拡大や施設のより効率的な運営に対する制約等)

P F I 化する事により、サービスコストに転嫁される公租公課の存在(不動産取得税、固定資産税、事業所税等)、また事業のコストアップに繋がり得る課税体系の存在(課税対象者に対する国税・地方税の課税を通じ、国、都道府県、市長村間の歳入のバランスが変わり事業のコストアップをもたらしうる事象等)

合理的なリスク分担を阻害しうる制度的要因やリスク軽減要素に対する制度的制約の存在

(再委託の禁止、自治体間融通の硬直性等社会的バッファをうまく構築できうれば社会的コストを削減できうる要素に対する制約等)

制度的環境整備の遅さ

(民間の参入を促進する環境整備のスピードの遅さ、P F I を選択するインセンティブがまだ貧弱な事等)

### 慣行や案件組成の複雑さ・難しさによるもの

P F I の手法を選択するか否かに拘わらず存在するもの(住民同意の困難性等。但し本来これは事業そのものに内在する難しさでもあり、P F I を選択する事によりこれが解決するわけではない。また P F I 選択により行政の責任が回避されるわけではない)

当事者の誤解から制約要因となっているもの(過度に民間に負担を求める事により、民間側の参入意欲が削がれているケース等)

案件実現迄の手続きの複雑さと時間的長さ

(実現したいが手続き的な複雑さとこれにかかる時間が制約要因となり実現に至らぬケース等)

具体的案件固有の事情によるもの

(P F I を検討しているが、需要が僅少であり、事業性を確保しにくいケース等)

運営コスト算定や現在価値手法による新しい評価で比較を行うことが必ずしも一般化しておらず、行政の手法選択の判断基準として定着していないこと

### 官民双方の心情的な要因ないしは誤解によるもの

P F I への誤った期待や草創期である事の戸惑いから障害であるとの印象を与えるもの

(多数関係者の存在による不確定要素・工事利益だけを得様として参画し、長期に亘る運営に関与する

仕組みである事がわかり、困惑しているケース、公的部門にとり必須の行政サービスを長期に亘り民間に委ねる事が適切かとする心情的警戒感、考え方が良く理解されていない事による官民双方による心情的阻害要因等)

新しい考えに対する不慣れ、また予め契約でリスク・責任を定める手法に対する戸惑い(意識改革を促進する環境整備等の遅れ等)

代替的選択肢に対する認識不足(環境PFIの分野では既存の財政的枠組みが依然としてしっかり機能しており、他の要因さえ克服すれば、PFI手法によらずとも、公共側は事業を推進できるという考え等)

PFIについては、これら様々な要素が「参入障壁」を構成し、公共や民間事業者にとって積極的に推進するというインセンティブがまだ十分存在していない体制であるとも言える。手続きの複雑さや誤解等は、より広範囲にPFIの実践的手法に係わる知識や経験が積み重なることにより解決される可能性がある。

また制度的障壁がある場合、これをできる限り取り除く政策的配慮が必要となるとともに、官民双方に適切なインセンティブを設け、民間事業者による積極的な参入を促す事が環境PFIの産業的活性化に繋がることにもなる。

行政にとっての効率性やVFMは、設計、建設、サービスの一体化効果、創造的な設計、エンジニアリング、過剰仕様の回避、効率的な運営、最少費用でリスクをコントロール出来る者への最適リスク分担 - などにより実現される。これを妨げうる要素が、PFI事業を推進する上で本来の障害や制約と考えられるが、様々な提案が多方面からなされており、それを個別案件に取り込むことや制度的手当が成されることを働きかけ、その実現を期待する事ができる。

## 6.今後の推進方策

PFIは環境ビジネスを合理的にする一つのツール、選択肢。この考えを正確に把握し、理解すると共に、その社会的認知を推進する

### 環境ビジネスの合理化

日本の社会では、官民は曖昧な信頼関係に依拠し、官民が各々の役割を果たしてきた。PFIは、これらを整理することにより、環境ビジネスをより合理的にする選択肢の一つである。

一般的に合理化や効率化には2つの側面がある。

整備、維持、管理、運営等技術や技術システム、ハードの側面に係わるもの

制度、役割分担、契約行為、住民合意等の制度や物事、実行のあり方等ソフトに係わるもの

この内 は必ずしも十分に整備されているとは言い難い。環境ビジネスをソフトの側面から合理化できる要素がPFIの考えには存在する。

### 社会的認知の推進

環境ビジネスの事業化は、様々な制約要因と案件組成の複雑さとこれを取り巻くリスクがネックとなる。可能性は大きいですが、枠組みの創出が嚆矢されておらず、個別な事情や制度的要因が阻害となっている側面も多い。

社会の中で、お互いが何をなすべきか、どうあるべきかの明示的な了解と理解があり、初めて環境ビジネスは成立する。この意味では、PFIは透明性と合理性を貫徹する手法でもある。また、民間事業者が、自ら管理できる合理的なリスクに対し、積極的に投融資がでうる枠組みを確保することも必要である。

PFIが全ての解決をもたらすことにはならないが、確実に環境ビジネスを合理化させる要素はあり、実際的に実行するための詳細議論が必要であると共に、自治体、民間企業、市民がこの枠組みと考えを正確に理解することは、環境ビジネスに対する社会的認知を図る一助ともなる。

PFIは環境への対応を**クローズなシステム**から**オープンなシステム**へ転換する契機ともなりうる。この議論を深め、**制度的な制約要因のあり方**を含む対応・措置を検討し積極的提言を図る事を推進する。

### クローズなシステム

ごみ処理は地方自治体固有の義務としてその措置が図られてきており、社会のニーズや考え方が多様化し、様々な選択肢があるにも拘らず、制度を支える考え方が変更されないため選択肢を狭め、環境ビジネスの合理的な展開を狭めている要素がある。

PFIは合理的な役割分担と責任分担の取り決めと共に、市場における民間の創意工夫を發揮させ、効率化を図る考えでもあるが、クローズされたシステムの中では選択肢が限られ、発想も創意工夫にも限界があることが多い。

### オープンなシステム

環境ビジネスの発展は段階的にシステムや制度を出来得る限りオープンにし、市場的な考えを取り入れ、事業のリスク解決に係わる選択肢を増やすことにより更に前進できる。事業の経営責任を民間事業者が取ることがPFIの前提である以上、リスクを管理できる様々な要素とリスクが顕在化した場合のバッファを民間事業者ができる限り保持しておくことが事業や契約行為を安定化させ、社会的費用を安くすることになる。

一廃・産廃の混焼や、規模の利益を実現させる面的・量的な拡大の検討、限定的に「市場化」概念を導入し、一定条件の下において、一般廃棄物の市場における処理取引、再処理委託、自治体間融通等を認めること等により、社会的な効用や効率を増大し、また費用を最小化できる場合が多い。勿論日常レベルでこれを自由にすることではなく、限定的な範囲において、かかる考え方を認めることになる。

契約的規律の在り方も、単純固定受託費の長期継続支払ではなく、本来支払の仕組みや受託価格の在り方に創意工夫を發揮させ、より民間事業者の創意工夫を引き出し、効率的また社会的費用の最少化が図られる仕組みを志向することが適切である。

PFI的な仕組みの工夫により、環境ビジネス自体が抱えるリスクを合理的に軽減したり、分担できる要素が存在する。

### 制度的な制約要因のあり方

より大きなパースペクティブとしては、多様な可能性と選択肢を許容できるように現在の制度やシステムの在り方を官民共々が志向していく考え方こそが大切となる。

本来環境への対応は社会全体としてその課題の解決を図るべきで、個別自治体に処理義務を課し、

問題をミクロのレベルのみで完結するという考えは必ずしも正しくない。

社会や企業の成熟化は、様々な可能性を実現化できる要素を孕んでおり、これを如何に幅広く環境ビジネスに取り込むことができるかがポイントになる。PFIの考えは大きな創意工夫と多様な選択肢を提供する可能性を秘めており、これを実践することは現在のシステムや従来の考えを新しい視点から再考する契機ともなる。

PFIを実践に移す過程で、段階的にかかる課題を解決していく姿勢が大切であり、明確な制度的課題等については積極的に取り上げ、合理的な制度や措置のあり方を提言、議論していくことが好ましい。課題はあるが、PFIには現行のシステムと環境ビジネスのモデルをよりオープンにし、活性化させる要素がある。この点に留意し、その積極的な展開を図るべきである。

**市場における実践**の中でPFI的な考えやPFIを実行、課題をより具体的に抽出し、解決を図るべく行動する。市場において**ベストプラクティスを創出し**、知見の共有を図り、環境ビジネスのより合理的な展開を推進する。

### 市場における実践

PFIは官民間の適切な役割・リスク分担や、施設に係わる整備・維持・管理・運営をできる限り大きく括り、民間による創意工夫や効率性の実現を志向する。この枠組みを契約に基づく約定規律で詳細に規定するという考えは、従来の官民間における環境ビジネスにおける慣行には見られない新しい考え方であり、思考錯誤しつつ、実践の中においてこれを検討し、実行することに意義がある。

### ベストプラクティス(あるべき慣行)の創出

リスク分担や契約のあり方が合理的である限りにおいて、民間の資本や市場からの資金の注入が、より合理的かつ容易になる要素もある。民間の資金がその技術・経営力と共に、環境ビジネスにより多く導入されるということは、産業形態としての環境ビジネスをより活性化させ、合理的にする要因となる。

環境ビジネスは、官に寄生したものではなく、事業としてその有用性と存在が社会的に認知され、自立したものであるべきである。環境ビジネス自体の合理化はこれを大きく飛躍させられる可能性を秘めている。ベストプラクティスを環境ビジネスの中で定着させる様、あらゆる推進を図ることが必要である。PFIが市場で定着するとすれば、そこに環境をビジネスとしてとらえる新たなパースペクティブが展開することになる。

## IV 新たなごみ処理システムの提案

### 1. 公共サービスと効率性からの提案

まででは PFI によるごみ処理に伴う配慮点、問題点、課題、その他について述べ、民間活力・資金を使ってより効率のよい処理システムの構築の可能性について検討した。

効率を上げるための方法として

- 1) 産廃・一廃の混合処理
- 2) 広域化による建設費・運営費の削減
- 3) 広域連合（または産廃処理施設との連携）による予備能力の共有化による
- 4) 設備費の削減

等の考え方が示されている。

これらは PFI で事業を行うかどうかにはよらないが、いずれにしても制度的に大幅な処理費の低減を期待できるものであり、行政の枠組みを超える構想の実現という意味で、民間の活力の発揮できる領域と言える。これらの、制度的な変更・改善・緩和に伴い、定量的・具体的なスタディは行われていないものの、社会全体の負担する費用は確実に減少するはずである。また、簡単に費用が少なくなるわけではなく、これらを具体化するには施設の建設・運営に関わる諸制度・法規類の大幅な変更も必要となり、すぐさま実行できるわけではない。

#### 1) 産廃・一廃の混合処理

産廃・一廃の区分は排出者が誰かによるものであり、排出物が何かによらない。単に、埋め立て処理を行っていた時代と異なり、中間処理あるいはリサイクルを行う上では、何を処理するかの観点のほうが重要になる。類似のものは同じ設備・装置で処理できることから、一廃・産廃を一括して処理するほうが施設の運営上有利になることが考えられる。特に、発熱量の大きい一廃と発熱量の少ない汚泥との混焼を行う場合、使用済みプラスチックのリサイクルと容器包装系のプラスチックをリサイクルする場合などは効果が大きいし、セメント業界や、製紙業界の産業廃棄物処理と一廃との混合処理なども社会全体としての費用低減に資すると思われる。

#### 2) 広域化による建設費・運営費の削減

現在広域化によって 100 t/d 以上の処理設備として D X N 対策を徹底するべく広域化構想が進められている。しかし、当然ながら今までの各自治体の廃棄物行政の取り組みの違いや、歴史的背景の違いから、なかなか足並みがそろっていないのが実状である。各処理設備の規模を大きくすることによって、建設費、運転費は格段に低減することから単に D X N 対策のみでなく社会の費用負担低減の見地からも更に大規模化することを目指すべきである。逆にデメリットも考えられるが、総合的にはメリットのほうが大きい。

広域化は県境・郡境を超えるようなアイデアも含め、柔軟な組み合わせを行えることを前提に考え、歴史的、感情的な組み合わせの困難さをじっくり時間をかけて解決していくことが必要になる。

## 大規模化によるメリット・デメリット

メリット	デメリット
建設費・運転費の低減 建設に関わる諸問題の件数低減 建設における専門家の寄与が容易(20年に一度の経験では大変) 操業・運転状況の把握が容易(公害排出点の点数低減) 環境管理が容易 ごみ量・ごみ質の均等化 設備余裕の極小化 有資格者の低減 将来の法律変更時のリスク低減	中継基地を新たに整備する必要性 輸送コストの増加 輸送に関わるCO <sub>2</sub> の増加 輸送による道路混雑 地域エゴによる立地難

### 3) 広域連合(または産廃処理施設との連携)による予備能力の共有化による設備費の削減

上記2)に加えて広域処理ブロック同士が協力すればさらに予備設備能力を削減することが可能になる。また、地域にある産廃処理センターや産廃処理施設との協調が可能であればこれも処理設備の合理的運営に寄与する。

### 4) 廃棄物・有価物の定義

リサイクルを行う上で現状の定義は障害になっている。特に中間処理施設から排出される焼却灰、スラグなどの処理において処理費(たとえ埋め立て処分費以下であっても)を払って処分しようとするこれらは、一般廃棄物の扱いになり処理施設も一般廃棄物処理業の認可が必要になり著しくリサイクルの意欲を殺している。

これら焼却灰などは安全性が確保されていることを条件として再利用できれば、たとえ処理費がかかっても、大いにリサイクルが奨励されるべきであると考えられることも一つの考え方である。

このようにものによって、あるいは更に限定的にしてたとえば、自治体の中間処理施設から排出される灰などを対象に、処理費がかかってもリサイクル可能であれば廃棄物の定義からはずすことも含め、様々な可能性について研究すべきと考える。

たとえば廃棄物の区分の一つの案として

廃棄物

有用物(有価物・無価物)

とすることも考えられる。

一方、規制の緩和は当然リサイクルに名を借りた不法投棄に口実を与える恐れも十分考えられるため慎重な対応が必要である。

これらを総合的に配慮し、本当にリサイクルされるものが、リサイクルされやすいように制度の改善がなされる必要がある。この場合にも記録の必要があればそれは義務化する。

### 5) PFI

以上のような廃棄物処理における大幅な規制緩和・法制度の改正が行われ、事業者の自由度が確保されることによりPFIに対するインセンティブはさらに高まると考えられる。

PFIで行う場合、特に事業運営の自由度が大きいことと、事業規模を大きくしスケールメリッ



トを追求することがリスク低減、コスト低減を目指す上で大変重要となる。既成の行政区分や、廃棄物区分で処理施設、処理方式を細切れにするのではなんのためのPFIなのかわからなくなる。

リスク分担やリスク分析はそれなりに大変重要ではあるが、根本的な仕組みの違いなしには大幅なコスト低減は不可能である。単に、行政がやっていることを民間にやらせるだけでは不十分である。

PFIは、事業目的がはっきりした時点における効率化の手段と捉えるべきである。社会システム、制度、法令が変化し、事業目的そのものが流動的であったり、競争条件のバウンダリーが変わりうる時に、最も効率的・経済的・競争力あるシステムを構築することは不可能なことである。戦う土俵の整備とルールをまず決めることが先決であろう。

下記のような規制のみならず、その他の商慣習、契約慣習などの中で大規模化、PFI化を妨げる要因を調査し、その要因を取り除く具体的方策を研究していく必要がある。

< 提 案 >

廃棄物処理の理想像の具現化は、100年の計と捉える必要ある。

- ・そのスタートは早くきるに超したことはない。

次の2点について国レベルでの早急な研究を行うべきと考える。

大規模化、規制変更（緩和）による社会的負担低減に関するFSの実施

例えば、原則500t/日以上として、大都市と周辺部または中都市と周辺部からなる広域ブロック等のモデルを想定して経済試算、環境負荷の変化についての試算を行う。

< 500t/日以上とする区域割案 >

県境を超えた区域割も考慮

中継基地、大型コンテナによる二次輸送

規制緩和を行う上で変更すべき法規制の研究

- ・廃棄物処理法（廃棄物の定義、区分）
- ・補助金制度（産廃に対する補助、補助金の統合化）
- ・電力売電メニュー（特定供給、廃棄物発電に対する特例、電力会社による買電の義務化）
- ・BT主任（簡易取得、認可）等資格要件の緩和
- ・長期債務負担行為を可能にする（行政法規変更）
- ・現在の公害規制が小規模施設ほど緩くなっているのを同列に変更する。（4/h以下に対する緩和措置をなくす）

## 2. 環境保全面などからの提案

環境保全の観点からは大きく、中間処理施設からの公害、最終処分地からの公害、リサイクル品の安全性の問題があげられる。

ここでは主に 中間処理施設からの公害について検討する

中間処理施設における処理方式については、近年とくに様々な新しい方式が提案され、その優秀さを競っている。主な方式としては、従来からの

ストーカ式 流動床式

に加えガス化溶融方式が市場に出現してきている。ガス化溶融方式も大きく分けて

シャフト炉式 キルン式 流動床式

とバライティに富む。

これらの多くは実証試験を繰り返し、実際のごみを用いて性能の確認を行ってきており、一部は2000年度には営業運転に入っている。公害防止性能についても当然実証されており、原理的にも実証試験においても性能は満足できるものになっていると思われる。

これらの各方式は当然ながらそれぞれ長所短所がある。特に、廃棄物処理を考えたとき、対象物として何をとりかによって、最も有利な処理方式が選定できることも考えられる。また、処理対象物が多岐にわたる場合に適した方式も考えられるし、さらに、将来にわたる処理対象物の変化を考えた場合に適した方式も考えられるし、収集における分別の仕方によっても望ましい処理方式が絞られる場合も考えられる。公害規制にどの方式が一番望ましいか、効率的発電にとってどの方式が望ましいかという観点も当然重要ではあるが、ごみ処理においてはごみの質や量が自由に決められないところをもっとも大事な点であろう。

今後、1. で述べたような方向にごみ処理行政が進んでいくとしたときには、更に大きなごみ質の変化が考えられる。

従来の新規技術の評価においては、一廃の処理を主体に研究開発が行われてきており、多種多様なごみにどこまで柔軟性があるのか、また、その場合の経済性はどうかなど、応用問題については一部を除き、今後に課題を残している。たとえば、一般の都市ごみと、産廃である下水汚泥を混焼することは現在でも一部では行われており、今後もこのようなケースは十分考えられるが、どのような技術を採用すればどのような配合割合の、一廃と下水汚泥とを処理することが可能なのか、また合理的なのか、等の研究が必要であろう。また、産廃については従来国は、その技術そのものにあまり関与してきてはいないが、仮に、産廃も補助金の対象にするとか、一廃との混焼を行うときには、産廃についての技術評価を行っておく必要がある。現在までこれら新規技術についての開発は各メーカーの自力・自己資金を中心に行われてきているが、このための費用は膨大なものとなっている。

今後、多種多様なごみに対して更に開発・研究を継続することは大変なエネルギーを消耗することになるが、これらの、開発・研究の評価を公正に行うことをどうすれば担保できるかという問題もやさしいとはいえない。

次世代型炉と呼ばれているガス化炉についてさえ（メーカーが評価して欲しい項目についてのみは第三者によって評価されているとは言え、）内容的には不明な点が多く、各方式について比較評価を試みようとしても大変困難な状態にある。

リサイクルについては まででは議論してきていないが、マテリアルリサイクルのみを絶対的と

考える人はいないと思われ、自ずからその限度はあると思われる。限度を考えるに当たって、経済性、資源の有限性、最終処分場の余裕、世界の趨勢など考える必要があるが、マテリアルリサイクルの枠組みをどうするかによって、サーマルリサイクルの位置づけが逆に決まってくる面があるので、なるべく早く研究し、見通しを立てておくことが重要となる。特に言うまでもないが、経済性を無視したマテリアルリサイクルは長続きできないので、この点は、冷静に分析しておく必要がある。

また、スラグや主灰のリサイクル、RDF 化の評価などは単に有価かどうかのみで決められない面のあることは既に述べたが、これに類するものの扱いなどについても論じておく必要がある。これらの評価に当たっては LCA を行うことになると思われるが、客観的に受け入れられる評価基準の作成が鍵になると考える。

また、リサイクルしたものによる汚染や、問題が生じないようにあらかじめ、周到的な対策を取っておかなければならない。事故が起こってからでは手後れである。処理業者の適格性審査を始め、検査体制、製品品質の安全性の確保が必須である。特に、品質については、JIS 化などの必要性があると考えられる。

#### < 提 案 >

以上のことを踏まえ、開発の効率性と評価の公正を目指し次のことを提案する。

##### 国レベルの機関による処理方式の研究開発

- ・ 様々な対象ごみに対する処理方式別の対応性、対応限度、経済性評価

##### リサイクルの経済的、L C A 的評価

- ・ なにをどれだけ行うべきか 基準？ サーマルリサイクルの位置づけ
- ・ リサイクルは多いほどベターか？（リサイクルコストの実態調査：種類、量、リサイクル率等の要因別）
- ・ L C A 的観点からの評価

##### リサイクル品の J I S 化

- ・ 安全性確保

## 添付資料 1 . 民間活力に係る国の動向

### 1 . 国の動向 :

先に述べた観点から、政府は民間活力を活用した社会資本整備を進めるため、法律の制定等を行っている。以下ではP F Iに係る国の動向について、法整備を中心に述べる。

法律の制定
平成11年7月30日：民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律制定、同年9月から施行（法律第117号） 平成12年3月13日：民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する事業の実施に関する <b>基本方針</b> 公表(総理府告示第11号)
基本方針の概要
<b>公共性の原則</b> ：公共性のある事業 <b>民間経営資源活用原則</b> ：民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用 <b>効率性原則</b> ：民間事業者の自主性と創意工夫の尊重。効率的かつ効果的な実施 <b>公正性原則</b> ：特定事業の選定及び民間事業者の選定においては公平性が担保 <b>透明性原則</b> ：特定事業の発案から終結に至る全過程を通じた透明性の確保 <b>客観主義</b> ：事業実施に当たり、各段階での評価決定についての客観性 <b>契約主義</b> ：明文により、役割及び責任分担等の契約内容の明確化 <b>独立主義</b> ：法人格上の独立性又事業部門の区分経理上の独立性の確保

期待される成果
<b>国民に対して低廉かつ良質な公共サービスが提供されること</b> <b>公共サービスの提供における行政の関わり方が改革されること</b> <b>民間の事業機会を創出することを通じて経済の活性化に資すること</b>

### 2 ) 既存法令制度との整合と規制緩和

国及び地方公共団体等の公共施設等の管理者等が講ずる必要のある措置は以下のとおりである。

#### (1) 民間事業者の発案による特定事業の選定その他特定事業の選定に関する基本事項

##### 特定事業に係る一般事項

民間により効率的かつ効果的に実施される事業は、できる限り民間にゆだねる。

##### 実施方針の策定及び公表

A:実施方針の策定及び公表 B:実施方針早期策定 C:順次詳細化の容認

##### 特定事業の選定及び公表

A:客観的な特定事業の選定の基準 B:公的財政負担の見込額の算定

C:公共サービスの水準の評価 D:特定事業の選定公表 E:詳細資料の公表

##### 民間事業者の発案に対する措置

#### (2) 民間事業者の募集及び選定に関する基本的な事項

民間事業者の選定及び客観的な評価の結果の公表  
特殊法人その他の公共法人は、民間事業者の選定等の基準の準用規定  
客観的な評価基準、定性的な客観性の確保等に関して、評価手法と評価手続の特性を考慮して、手法及び手続と規範の在り方を実務的に定め、透明性の向上を図る。

### (3) 民間事業者の責任の明確化等事業の適正かつ確実な実施の確保に関する基本的な事項

公共施設等の管理者等の関与、リスク及びその分担の具体化と明記。  
事業計画又は協定等に以下の諸点に留意して規定、協定等を具体的に公開。  
選定事業者が第三セクター又は拠出に係る法人である場合、具体的かつ明確な責任分担の内容を選定事業者及び利害関係者に対して明確にし透明性を確保。  
選定業者が選定事業以外の他の事業等に従事する場合、他の事業のリスクが公共サービスの提供に影響を及ぼすときは適切な措置を講ずる。

#### 以下の諸点に留意

事業に係る責任とリスク分担及び当事者の権利義務の具体的かつ明確化  
サービスの内容と質、水準の測定と評価方法、料金及び算定方法等、当事者双方の負う債務の詳細、履行方法、協定等の規定違反した場合の必要な適切かつ合理的な措置、債務不履行の治癒と救済措置等  
民間事業者に対する関与を必要最小限で、適正な公共サービスの提供を担保  
想定されるリスクをできる限り明確化  
選定事業の終了時期及び終了時の資産取扱の明確化  
事業継続が困難となる事由をできる限り具体的に列挙し、取るべき措置の明確化  
協定等の解除条件となる要件の明確化  
資金調達の金額、期間、コストその他の条件を適切かつ明確な内容で明記。破綻のとき管理者等と融資金融機関等との間での直接交渉権の確保。  
選定業者の破綻に伴う第三者の継承を要求する場合、公共サービスの提供を確保するための取決め  
解釈・疑義が生じた場合、係争の解消の手続等を具体的かつ明確に規定

### (4) 法制上及び税制上の措置並びに財政上及び金融上の支援に関する基本的な事項

政府は、法制上及び税制上の措置並びに財政上及び金融上の支援に関して、PFI事業の円滑な推進を図るため以下の適切な措置を講ずる。

- A: 財政上の支援、B: 税制上の措置、C: 金融上の支援、D: 規制の撤廃又は緩和、
  - E: 国有財産の使用、F: 多様な手段を通じた民間資金の円滑な調達、
  - G: 担保に関する制度等の環境整備、H: 担保不動産の活用
- 実施方針に記載する事項
- A: 選定事業の必要な許可等及び公共施設等々の維持管理又は運営の範囲
  - B: 選定事業への補助金・制度融資等、C: 税制上の優遇措置、D: 選定事業の用に供する国有財産を無償又は時価より低い対価で使用させること。

### (5) 民間資金等活用事業推進委員会の関する基本的な事項

国の公共施設等の整備等における役割（総合調整機能、調査審議、意見具申） 情報の収集と提供、助言機関機能、意見苦情等の受け付け、広報活動、関連業務（情報の分析、調査、促進の業務遂行）

### (6) 地方公共団体における特定事業の実施に関する基本的な事項

支援：公有財産の無償又は時価より低い対価での貸与、資金の確保及び斡旋、財政上及び

## 金融上の支援

規制緩和：地方公共団体独自規制の撤廃及び緩和

PFI事業の推進：特定事業に関する選定は公平性・透明性の評価、情報公開、円滑な手続き、啓発活動を行なう

### (7) その他特定事業の実施に関する基本的な事項

政府の役割、情報収集と提供、 広報

以上のことを受けて次のような通知が国から地方公共団体に対し出された。これにより、ある程度法整備等が整い、地方公共団体が行なってきた事業を民間活力の導入することで財政資金の効率的使用と官民の適切な役割及び責任分担の下での施設整備等が可能となった。

平成12年3月29日 民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（平成11年法律第117号）に基づく地方公共団体を実施する事業に係る地方財政措置の通知（自治調第25号）

平成12年3月29日 地方公共団体におけるPFI事業（PFI法第4条第1項の基本方針）について地方公共団体に通知（自治画第67号）

平成12年5月26日 平成12年度廃棄物処理施設整備費（民間資金活用型社会資本整備事業）の国庫補助について地方公共団体に通知（厚生省発生衛第169号）

## 添付資料 2 . 環境 P F I 事業の導入状況 ( 英国、日本 )

### 1 . 英国における環境 P F I 事業の導入状況

1992年の導入当初、交通インフラ等の中央政府主導のプロジェクトが先行。1996年以降は、地方自治体における P F I 事業が積極的に実施されつつある。

#### 1 ) ワイト島廃棄物処理事業

契約締結：1997年10月(英国廃棄物 PFI 第1号の事業)

事業会社： Biffa社(PFI入札には6社が応募)

1997年11月に特別目的会社(SPC)IslandWasteManagementContract設立  
自治体(カウンスル)も出資、役員議席を有する。

範 囲：島内の廃棄物の収集、処理、リサイクル、処分を含む統括的な内容

運 営：自治体は所有していた RDF プラント、埋立処分場を事業会社に譲渡

事業会社は収集(分別可能な収集車両を導入)、コンポストプラント、埋立処分場の整備・運営、ガラス等のリサイクル、RDF施設の運営

民間投資額は1,500万£を規定

義 務：事業者はリサイクルに関して初年から4年目までが28%、以降1%ずつ上昇し、  
契約終了時(12年目)には36%の達成が要求されている。

契約期間：12年

処理量：家庭ごみの収集量年間3.7万t、リサイクルを含めた処理量5.6万t、商業ごみ(自治体の許可が必要)を合わせた年間処理量は8万t程度

支払等： 委託料は年間370万£

自治体は政府から契約期間中交付金を受け取る。(交付金の額は初年度160万£、以降150万£)

特 長：処理内容にごみ収集業務を含む。自治体とともに、情報提供を通じ市民の環境問題に対する理解とごみ減量への自発的な取組を促す。廃棄物処理に対する総合的な取組戦略が事業者選定で高い評価

#### 2 ) カークリー廃棄物処理事業

契約締結：1998年4月(英国廃棄物 PFI 第2号の事業)

事業会社： United Waste Services 社(入札は5社が10の提案)

SPC Kirklees Waste Services Ltd.を設立、自治体も出費(出資比率19%)

範 囲：収集を除く都市圏の廃棄物処理に関する統括的なもの

運 営：事業者は最初の5年間に、廃棄物発電プラント、リサイクルセンター、コンポストプラント(2カ所)等を建設、整備

新規投資額は約4,100万£

義 務：5年目である2002年までに、埋立処分からの転換率60%の達成

契約期間：25年(最大5年の延長オプション)

処理量：年間24万トン

支払等： 処理施設の完成する2002年までは固定制及び変動制の組合せ。2002年以降は年間処理量23.5万トンまで固定支払

契約フィーの減額等は埋立処分転換率(達成度60%)、雇用の確保等アウトプット仕様の達成度による変更

政府から自治体へ払われる P F I 交付金の承認額は3,300万£

特 長：ワイト島事業と同様、地域の将来の環境マネジメント目標を明確な数字として設定、その達成のためごみ処理全体の総合的な契約を結んでいる。

リスク分担： ごみ供給・処理量に関するリスクは自治体が年間12.5万tを最低保証  
 法制度・規制の変更に関するリスクについては、技術面での事業への影響  
 は事業者、ファイナンス面での影響は自治体負担

表1 カーグリー廃棄物処理PFI事業におけるリスク分担

種類	分担	種類	分担
設計、建設（建設費超過を含む）リスク	事業者	埋立からの転換	事業者
運営リスク	事業者	環境リスク	事業者
市民アメニティサイトの供給	事業者	法制度変更による技術への影響リスク	事業者
残存価値リスク	シェア	法制度変更によるファイナンスへの影響リスク	自治体
技術の陳腐化リスク	事業者	計画リスク	シェア
ごみ供給処理量リスク	シェア	プロジェクトファイナンス、為替レート変更リスク	事業者
ごみ内容の変化によるリスク	事業者	市場価格リスク	事業者
既存施設の状態によるリスク	シェア	第三者収入リスク	事業者
埋立税によるリスク	自治体		

## 2. 我が国での環境PFI事業の導入状況

我が国においては秋田県大館市が2000年8月ごみ処理施設に係わる「実施方針」を策定、平成14年12月の供用開始を目指し、公募に付されたが、平成12年10月末入札は不落となり、実施方針の再構成を含む建て直しを迫られている。競争市場において民間にとってのハードルが高すぎたり、民間に対する公正なインセンティブが機能しない場合、入札行為が機能しないという事例ともなるが、リスク分担等の考え方に関しては良い意味でも悪い意味でも参考となりうる要素もある。概要は下記の通りである。

### 1) 大館周辺広域市町村圏組合ごみ処理事業

#### (1) 事業概要（表2）

本事業は、広域組合管理者（大館市長）が公共施設等の管理者となり実施する広域廃棄物処理PFI事業である。

表2 大館周辺広域市町村圏組合・ごみ処理事業の概要

事業名	大館周辺広域市町村圏組合・ごみ処理事業
対象となる公共施設等名称	大館周辺広域市町村圏組合・ごみ処理施設（仮称）
施設概要	処理対象物の受入、燃焼・溶融処理、発生副成物等の貯留を行う一連の施設 受入供給設備、前処理設備、燃焼・溶融設備、ガス冷却・熱回収設備、排ガス処理設備通風設備、溶融物処理設備、溶融飛灰処理設備、貯留・搬出設備、排水処理設備 駐車場、外構・植栽等
施設規模	100t/日:24時間連続・2炉2系列 但し、1炉1系列も条件によって可 (100t/日に加えて、50t/日の範囲で産業廃棄物等の混焼を行うことも可)
事業概要	
民間事業者の役割	施設の設計、建設、資金調達、維持管理、運営
施設所有者/事業形態	民間事業者による所有。BOTまたはBOO
運営期間	15年間。運営開始後12年目に契約終了後の措置を協議（継続原則）



(2) 公的支援措置：地方公共団体に適用されるのと同等の条件での措置を想定

(3) 事業用地の提案：広域組合が設定する事業用地以外を事業用地とすることが可能。この場合、合意形成は民間事業者が実施。

(4) リスク分担（表3）

(5) 事業者選定方法

事業者の選定方法は、2段階評価方式であり、第1段階の技術、事業性評価で施設の性能仕様を満たすかどうかの確認が行われ、第2段階での経済性評価で公共負担額の最小となる提案を選定する方式が採用されている。

表3 大館周辺広域市町村圏組合・ごみ処理事業における基本的リスク分担

全期間	分類	摘要	官	民
1. 全期間	(1) 制度・法令変更リスク	関係法令・許認可・税制(但し、国内で事業を行う者に一般的に適用されるリスクを除く)、料金制度等の変更等に係るリスク		
	(2) 政治リスク	政策方針の転換、議会承認、財政破綻等による支援・債務不履行、許認可の取消、遅延等に係るリスク		
	(3) 物価変動リスク	インフレ/デフレ(物価変動)に係る費用増大リスク		
	(4) 金利変動リスク	金利の上昇に伴う資金調達リスク		
	(5) 住民合意リスク	住民反対運動、訴訟等に伴う計画遅延・仕様アップ・管理強化による操業停止、コスト増大リスク		
	(6) フォースマジュールリスク	工事中・運営期間中の震災、不可抗力の大災害のリスク		
	(7) デフォルトリスク	プロジェクト関係者の不履行による事業破綻、契約破棄のリスク		
2. 計画段階	(1) 測量・調査リスク	調査費負担、及び地形・地質等現地調査の不備に伴う計画・仕様変更によるコスト増大リスク		
	(2) 設計リスク	設計ミス等による設計の変更、遅れによるコスト増大リスク		
	(3) 計画変更・遅延リスク	環境影響調査公聴会等による計画の変更、遅れによるコスト増大リスク		
	(4) 資金調達リスク	必要な資金調達に係る不確実性に係るリスク		
	(5) 用地取得リスク	用地買収・地目変更の遅れ、未達、およびそれらに伴う収用費用の増大リスク		
3. 建設段階	(1) タイムオーバーリスク	資金調達、工程管理等の問題による工事遅延によるコスト増大リスク		
	(2) コストオーバーリスク	工事費の見積もり不足による工事費等のコスト増大リスク		
4. 運営段階	(1) 供給リスク	計画ごみ量が確保されないリスク		
	(2) 性能リスク	施設が発注仕様書に規定する仕様及び性能の達成に不適合で、改修が必要となった場合のコスト増大リスク		
	(3) 運営コストリスク	設備機器の運営基準・維持管理基準未達によるコスト増大、運転停止リスク		
		処理廃棄物の質的基準未達によるコスト増大、運転停止リスク		
		受入廃棄物の内部チェック不備によるコスト増大、運転停止リスク		
		運営不備によるコスト増大、運転停止リスク		
(4) 施設損傷リスク	事故・火災等による修復等に係るコスト増大リスク			

(6) V F M評価 (表4)

本事業においては、公共負担額が9～13%削減されることが見込まれる、としている。

表4 大館周辺広域市町村圏組合・ごみ処理事業におけるV F M評価の概要

広域組合が直接実施する場合(PSC)と、PFI事業で実施する場合の公共財政負担の比較		
評価の方法		
(1) 定量的評価項目	初期投資及び運営費(一般廃棄物処理施設相当分) 処理対象物の収集運搬に係わる費用(事業者による事業用地提案の場合)	
(2) 定性的評価項目	民間事業者に移転されるリスク 環境負荷低減等公共サービス水準	
(3) 総合評価	上記、定量評価、定性評価による総合評価	
全般的な事業の前提条件		
施設規模	一般廃棄物を処理できる規模(100t/日) (PFIケースは脱水汚泥、農業廃棄物処理を行うケースについても算定)	
建設、運営期間	建設期間2年、運営期間15年	
ごみ処理量	募集要項における計画処理量を基に算定	
定量的評価項目	施設建設費、施設運営費(人件費、運転経費、維持補修費、最終処分費)、 施設解体・除去費、資金調達コスト(地方債金利、借入金利)	
施設運営費の運転経費	PSCとPFIで同一設定	
国庫補助	組合、PFI事業で実施した場合ともに、全て国庫補助対象	
割引率	3%	
	組合事業の場合の前提条件	PFI事業の場合の前提条件
建設費	施設規模 100t/日	一定の削減を見込む (設計・施工の一括発注、創意工夫 スケールメリット(150t/日の場合))
施設解体除去費		建設費に比例して低減を見込む
人件費	既存施設人件費実績をもとに算定	一定の低減
資金調達	補助金、起債等	補助金、出資金、銀行借入
補助	補助率 1/3	補助率 1/3 (同等)
起債	起債充当率 95%	
地方交付税措置	起債額の75/95は50%(後年度) 起債額の25/95は100%(後年度) 地方負担額5%分は事業費補正	
銀行借入条件		建中期間据置、返済12年、金利4%
処理委託費への財政措置		組合実施と同様の財政措置
処理委託費の算定		DSCR > 1.1
定量評価の結果		
組合実施ケースと比べ公共負担は 9%～13%低減		
民間事業者の審査の方法		
(1) 第1段階評価 技術及び事業性評価	技術的観点から広域組合の要求する施設性能を満足するものであることの確認	
(2) 第2段階 経済性評価	行政負担額の最小の提案 初期投資、運営費(収集運搬費：事業用地提案の場合)	

定量評価の前提条件  
補助金は同一の補助率  
(1/3)  
施設運転経費同一  
委託費についても同一の  
交付税措置  
PFIの場合、施設建設  
費、人件費、維持修繕費に  
ついては、一定の低減  
民間事業者の資金調達と  
して補助金、資本金及び銀  
行借入(12年返済、金利  
4%)  
処理委託費は、借入金返  
済元利に対する返済原資の  
割合が1.1と設定  
リスクについては、本事  
業では定量化されていな  
い。

### 添付資料 3 . ごみ処理事業の費用効率性 - 時系列・都道府県比較 -

#### 1 . はじめに

ここでは、ごみ処理事業にかかる諸経費をプロセス別、事業主体（直営・組合）別に、ごみ処理の「費用効率性」を比較する。

一般的に、事業経費の総額ならびに各市町村の経費は、毎年増加し続けている。しかし、その増加分を眺めていても、含意として得るものは少ない。そこで、ごみ処理の各プロセスでかかった費用を処理された量で割ったもの、すなわち「平均処理費用」で比較することによって、時点や地域が異なるデータを同じ条件の下で、その費用効率性を検討することができる。

ごみ処理事業の主体は、主に次の5つが挙げられる。

- A . 市町村直営
- B . 委託業者
- C . 許可業者
- D . 一部事務組合（以下「組合」と略す）
- E . 広域連合

委託件数と許可件数が年々増加しているのにもかかわらず、ごみの収集運搬以外のプロセスでは、委託や許可による処理量を、市町村や組合に分離して把握することができないため、以下では、「委託・許可を含めた」市町村、あるいは「委託・許可を含めた」組合、という形で計算を行う。また、広域連合は、平成6年6月の「地方自治法」の一部改正によって創設された制度である。平成12年7月現在、全国で66の広域連合が存在し、24の広域連合がごみ処理関連の事務を行っている。ただし、平成9年度データにおいて鳥取中部ふるさと広域連合（平成10年4月発足）が記載されているのみで、現時点で広域連合の実績を分析することはできない。

#### 2 . ごみ処理量当たりの経費の推移（平成元年度～9年度）

ごみ処理事業の総経費は、平成9年度において2兆2368億円であり、前年度に比べて475億円の減少である。これは、たまたま平成9年度に計上された建設・改良費が小さかっただけであり（前年度比1,074億円）、一方の処理・維持管理費は増加の一途をたどっている（前年度比+599億円）。

図1は、建設・改良費と処理・維持管理費の増減率を、ごみの総排出量の増減率と併せて表現したものである。処理・維持管理費の増加率は総排出量のそれよりも常に高いものの、およそ平行に推移しているのがわかる。一方、建設・改良費は、年によって予想もつかないほど乱高下している。

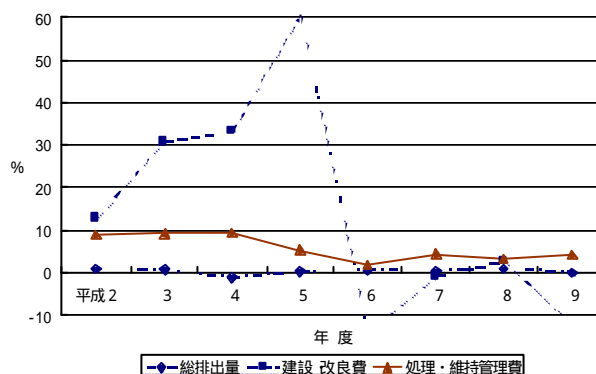


図1 ごみの総排出量および処理事業経費の増減率(前年度比)

以下では、建設費を除く維持管理費に絞り、その中でも処理費（収集運搬費、中間処理費、最終処分費）に注目した。但し、人件費については、プロセス別に計上されていないため、本分析ではその利用を断念した。

### 収集運搬（図2）

- ・収集量は微増傾向（平成5年度より前年度比+2.06%、+1.90%、+0.65%、+0.95%、+0.80%）
- ・平均収集運搬費は低下傾向

### 中間処理（図3）

- ・中間処理量はここ数年、2%から3%の高い伸び率
- ・平均中間処理費は増加傾向

（資源化に要する費用が含まれていることから、同費用の増加は続くものと予想される。）

### 最終処分（図4）

- ・最終処分量は年々減少
- ・平均最終処分費は増加傾向（年々最終処分場の容量が減っていくと同時に、処分場の管理基準も厳しくなり、今後の同費用の増加は続くものと予想される。）

図3と図4より、各処理量1トン当たりで、中間処理費が約1,500円（平成9年度）から1,900円（平成7年度）ほど、最終処分費を上回っているが、最近はその差が小さくなってきている。一方、前述のように、平均収集運搬費は低下傾向にある。

ごみ処理のプロセス全体で見た場合、収集運搬以降の中間処理や最終処分費で、いかに効率性を高めて平均費用を削減していくかが重要な課題である。再資源化などの動きが加速していけば、中間処理量が増える一方で埋立量が減るため、「経費自体それほど変化しなければ」平均中間処理費は減少し、平均最終処分費は増加するであろう。将来的に、前者が後者を下回る可能性もある。もし中間処理について、さらに細かい経費データが利用できるならば、より深い含意を得ることができよう。

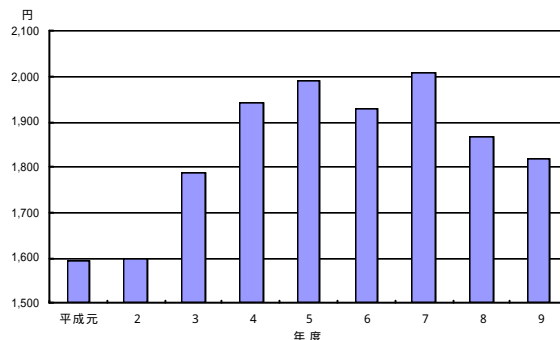


図2 収集量1トン当たりの収集運搬費

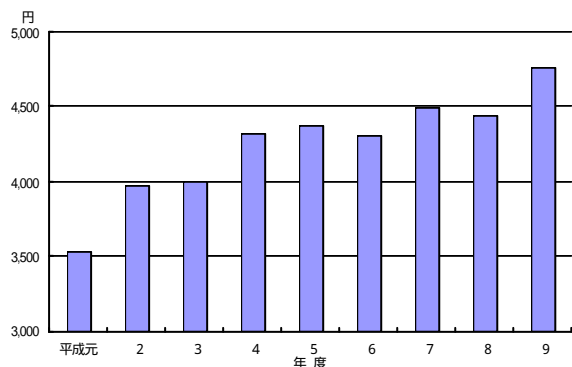


図3 中間処理量1トン当たりの同処理費

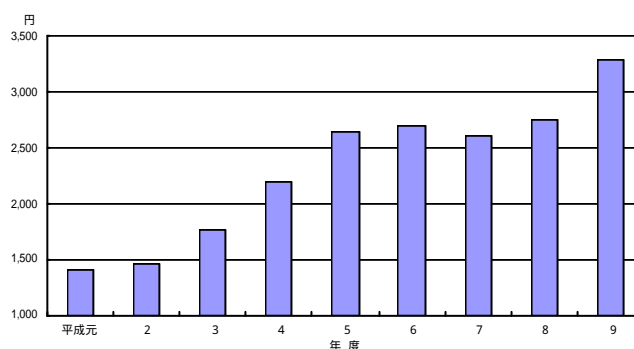


図4 埋立量1トン当たりの最終処分費

### 3. 都道府県別のごみ処理平均費用（平成9年度）

## 1) 収集運搬

平成9年度のごみ処理に関わる平均費用を、処理プロセスごとに都道府県レベルで比較すると、東京都の7,526円が突出しており、第2位である京都府の約2倍にも及ぶ金額である。一方、平均費用が小さい順から鳥取県(155円)、新潟県(219円)、青森県(225円)であり、全国平均は1,069円である。

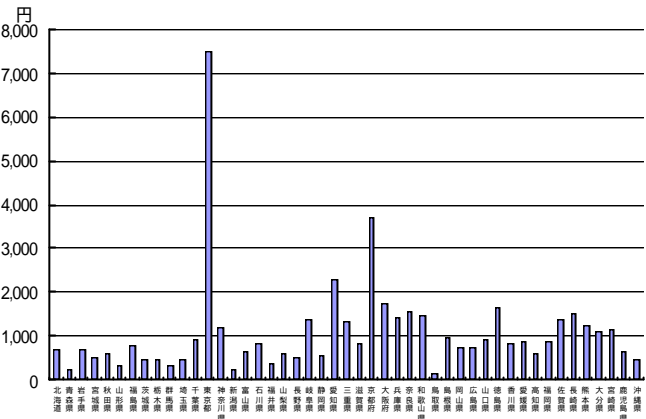


図5 都道府県別平均収集運搬費(平成9年度)

人口及び世帯数と平均収集運搬費の相関はそれほど高くない。

(人口と平均収集運搬費: 決定係数0.321、世帯数と同費用間: 決定係数は0.397)

市町村直営によるごみの収集量と平均収集運搬費にはある程度の線形関係が見出される(図6: 決定係数0.553; 但し、東京都のデータがない場合、決定係数0.138と低くなる)。

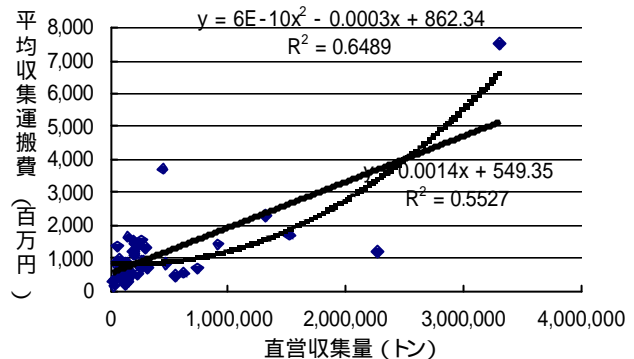


図6 市町村直営によるごみ収集量と平均収集運搬費(平成9年度)

## 2) 中間処理

香川県の8,856円を筆頭に、奈良県(6,963円)、徳島県(6,749円)、島根県(6,471円)、埼玉県(6,183円)という順序である。

逆に平均費用が低いのは、北は北海道と青森県、南は高知県、熊本県、鹿児島県、沖縄県である。全国平均は4,789円である。

中間処理に関しては収集運搬と異なり、その平均費用の高低を特徴づける要因が見当たらない。

人口や世帯数とはほぼ無関係である。また、面積との関係も低い。

年々上昇している平均中間処理費を規定する要因は何なのか、今後検討されるべきである。

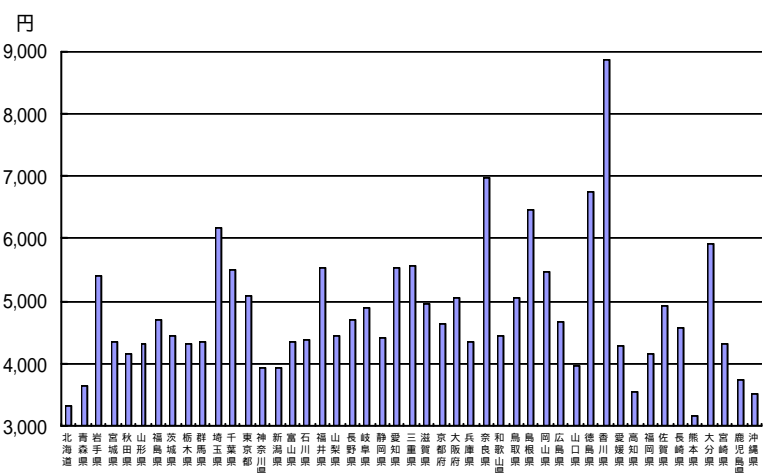


図7 都道府県別平均中間処理費(平成9年度)

### 3) 最終処分

茨城県の13,334円が、第2位の滋賀県(6,560円)の倍以上とずば抜けて高い。また、関東地方は全般的に高い。他方、平均費用が最も低いのは沖縄県(1,187円)であり、鹿児島県(1,290円)、長崎県(1,356円)と、九州の県が続く。全国平均は3,535円である。

中間処理と同様に、平均費用を規定する要因を見出すのが難しい。

面積との相関は決定係数0.035と非常に低い。

平均最終処分費に関しても、今後詳細な分析が必要とされる。

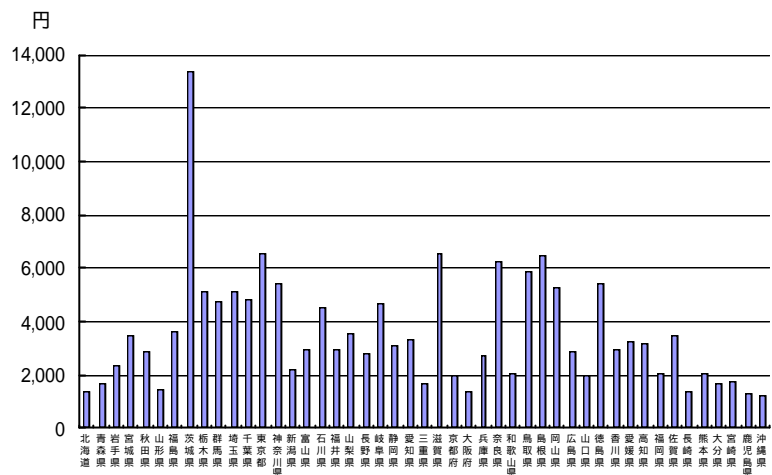


図8 都道府県別平均最終処分費(平成9年度)

### 4. 市町村と組合の平均経費の比較(平成8・9年度)

前述のように、現有データで可能な分析は、「委託・許可を含めた」市町村の平均「処理・維持管理費」と、同じく委託・許可を含めた組合の平均処理・維持管理費の比較である。以下ではこの費用を、単に平均経費と呼ぶことにする。

図9は平成8年度の、図10は平成9年度の、市町村および組合の各処理量1トン当たりの処理・維持管理費と両者の比率であり、市町村・組合比率と呼ぶ。

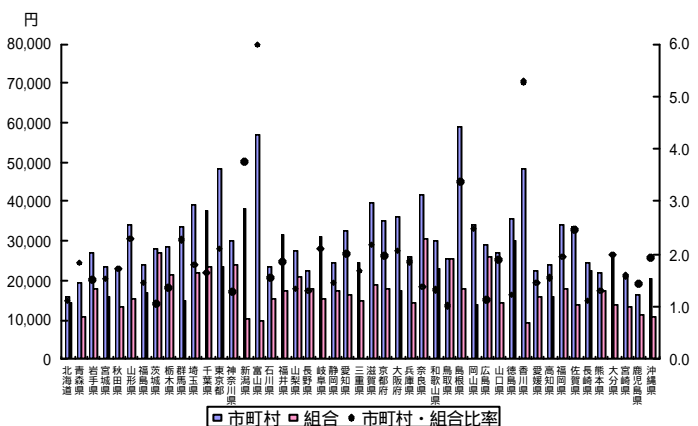


図9 ごみ処理1トン当たりの経費と比率(平成8年度)

市町村の平均経費が組合を下回っているのは鳥取県、北海道、徳島のみ。

ごみ処理量1トン当たりで測った経費は、ほとんどの地域において市町村の方が高い。

町村の平均経費が合計で1,281円増えたのに対して、組合のそれは868円しか増えていない。全

体の6割にあたる28府県において、平均経費の差が拡大している。

この結論からは、組合などの広域処理の方が市町村に比べて費用効率的である、と主張できない。各事業主体の費用構造をいっそう細かく分析することが今後必要である。

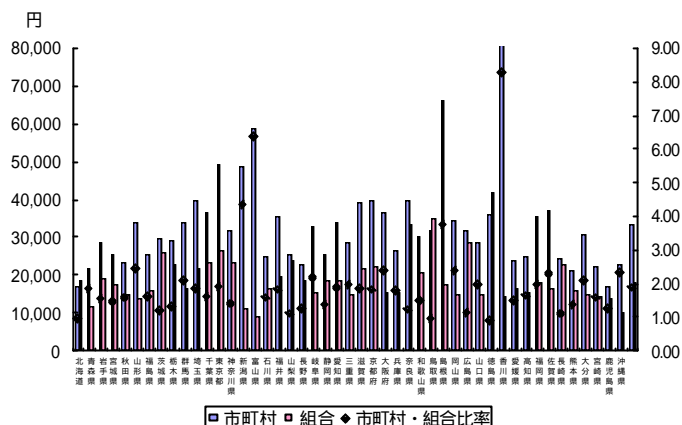


図10 ごみ処理1トン当たりの経費と比率（平成9年度）

<懇話会委員> (平成12年12月現在、敬称略、五十音順)

(座長) 平山 直道	東京都立大学名誉教授
井穴 廣宣	大阪府環境農林水産部環境管理監
大塚 元一	社団法人全国産業廃棄物連合会専務理事
小澤紀美子	東京学芸大学教授
篠木 昭夫	社団法人全国都市清掃会議専務理事
高月 紘	京都大学教授
瀧田 浩	川崎市総合企画局長
田中 信寿	北海道大学教授
田中 勝	岡山大学教授
花嶋 正孝	福岡大学教授
樋口 成彬	社団法人日本環境衛生工業会常任理事
山本 和夫	東京大学教授
寄本 勝美	早稲田大学教授



懇話会事務局担当

**財団法人日本環境衛生センター  
企画部企画調整室**

---

〒210-0828 川崎市川崎区四谷上町10-6

TEL 044(288)5093

FAX 044(288)5217

E-mail [kikaku@jesc.or.jp](mailto:kikaku@jesc.or.jp)