

**環境省**  
**廃棄物処理等科学研究費補助金**  
**制度の中間評価報告書**

平成17年11月  
廃棄物処理等科学研究企画委員会

## 目次

はじめに	1
廃棄物処理等科学研究費補助金のなりたちとこれまでの経緯	3
研究開発制度の概要及び実施状況	4
(1) 研究開発制度の概要	4
(2) 実施状況	5
(3) 評価審査体制	8
(4) 制度改革の取り組み	10
制度の評価	13
(1) 本研究開発制度による研究・技術開発の成果	13
(2) 中間評価	18
(3) 今後の制度改革の方向	20

## はじめに

廃棄物処理等科学研究費補助金は、廃棄物に関する科学技術分野の研究開発のための専門的な資金として、我が国の廃棄物をめぐる技術政策を担当する環境省におかれた競争的資金である。環境省が設置された平成13年1月から5年目を迎えることから、このたび、同補助金による研究開発制度について、現在までの研究開発の成果、制度の現状等を分析・検証するとともに、時間的・空間的・社会的に極めて多面的な様相を有する廃棄物に関する諸問題により適切に先見的対応した環境政策の立案に役立てるため、中間評価を行うこととした。

研究開発評価については、平成13年11月に内閣総理大臣決定された「国の研究開発評価に関する大綱的指針」(平成17年3月29日改定)において定められており、当該指針を踏まえ定められた「環境省研究開発評価指針」により環境省が国費を用いて実施する研究開発全般を実施するにあたっての評価方法等を規定している。その中において、研究開発施策及び研究開発機関等については、下記のとおりその中間評価を実施するものとされており、同指針に基づき今回、廃棄物処理等科学研究費補助金の制度の中間評価を実施するものである。

### 環境省研究開発評価指針(平成14年4月1日 総合環境政策局長決定)(抜粋)

#### 評価時期

研究開発施策及び研究開発課題については、原則として事前評価及び事後評価を行う。研究開発課題については、評価実施主体が、当該研究開発課題の目的、内容、性格、規模等を考慮し、必要に応じて定期的に中間評価を実施する。

(中略)

研究開発施策及び研究開発機関等については、3～5年程度の期間を一つの目安として定期的に評価を実施する。

(略)

また、廃棄物処理等科学研究企画委員会開催規程(平成16年2月26日 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)第2条第1号ロ(研究開発制度に関する評価及び所要の調整)の規定に基づき、中間評価は、企画委員会で実施し、その概要は以下のとおりである。

### < 評価対象 >

本研究開発制度は、平成12年度まで旧厚生省が所管しており、平成13年度より環境省が所管することとなったため、制度の成果については、一部継続的な研究・技術開発については旧厚生省所管時期を含め、平成16年度までを対象とし、制度の改革等については環境省所管の平成13年度から平成16年度を含め今後の予定までを対象とするものとする。

制度の中間評価は、研究の成果が行政施策に寄与できるようなシステムを構築するための評価ツールとし、制度の改善や改革について提言を行った。

### < 評価の視点 >

制度の目的・意義・必要性

制度の目的は適切に設定されているか、意義・必要性は妥当なものか

制度のしくみ・運用プロセスは適切なものとなっているか

以下に関して評価する

新規課題の募集プロセス

審査・採択のプロセス、中間評価・事後評価のプロセス

研究費配分・執行プロセス

成果の情報発信・普及方策

制度による成果・効果は十分得られているか

成果・効果の質・量は十分か

成果・効果の科学技術上・社会経済上の貢献は十分か

今後期待される成果・効果はどうか

### < 評価委員 >

平成17年度 廃棄物処理等科学研究企画委員会名簿

氏名	所属・職名
平岡 正勝（委員長）	立命館大学エコテクノロジー研究センター長
田中 勝（委員長代理）	岡山大学大学院環境学研究科教授
岩田 修一	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
森田 豊治	(株)イー・ジー・エス代表取締役 (元 荏原総合研究所代表取締役社長)
中杉 修身	上智大学地球環境学研究科教授

### < 評価委員会 >

第1回企画委員会 平成17年9月9日（金）

第2回企画委員会 平成17年10月11日（火）

## 廃棄物処理等科学研究費補助金のなりたちとこれまでの経緯

廃棄物処理等科学研究費補助金は、廃棄物の処理等に係る科学技術に関する研究開発を促進し、廃棄物の安全かつ適正な処理、循環型社会の形成の推進等に関する行政施策の推進及び技術水準の向上並びに技術開発等の推進を図ることを目的とする、廃棄物に関する科学技術分野の専門的資金である。

廃棄物に関する科学技術分野については、廃棄物の処理プロセスをめぐる理工学にとどまらず、社会・自然との関わりをひもとく、経済学、法学等を含めた科学にわたって広範な学問領域に関連し、しかも、廃棄物の処分や資源・エネルギーの確保をめくっては、持続可能な社会経済のために循環型社会と呼ばれる新しい社会モデルの形成が必要とされているなど、環境の分野においては、地球温暖化防止と並び、研究開発のための人材や資金等の資源を選択的・集中的に投入する必要がある分野である。このようなことを踏まえ、廃棄物に関する科学技術分野の専門的な資金・制度として本研究開発制度が設けられているものである。

本研究開発制度は、平成9年度までは厚生科学研究費健康地球計画推進研究事業、平成10～12年度は、厚生科学研究費生活安全総合研究事業として旧厚生省が所管していた。その後、省庁再編により廃棄物行政が環境省に移管されたことに伴い、平成12年度途中（平成13年1月）から廃棄物処理等科学研究費として環境省に移行された。この移行を受けて平成13年度から、ダイオキシン類対策、廃棄物適正処理研究を目的とする廃棄物処理対策研究費と廃棄物処理対策研究推進事業費が始まり、さらに、平成14年度からは次世代廃棄物処理技術基盤整備事業が統合され、おおむね現在の形になった。

本研究開発制度によるこれまでの成果としては、ダイオキシン類の排出源対策などの研究による廃棄物処理施設からのダイオキシン類の発生抑制や、焼却灰の循環利用に関する研究による溶融スラグの有効利用などがあげられる。特にダイオキシン類の削減については、厚生科学研究費による研究開発時代からの研究開発を含め本研究開発制度による成果がなければ、「ダイオキシン類対策推進基本計画」及びダイオキシン類対策特別措置法に基づく「我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量を削減するための計画」に基づく削減目標を達成することは非常に困難であったと言わざるを得ない。

この他にも、ガス化溶融など新たな処理技術の研究開発や効率的な処理システムの提言など廃棄物行政施策の推進等に寄与している。

## 研究開発制度の概要及び実施状況

### (1) 研究開発制度の概要

本研究開発制度の概要は、図1のとおりであり、廃棄物処理対策研究事業及び次世代廃棄物処理技術基盤整備事業から構成される。

廃棄物処理対策研究事業は、研究者を対象とした基礎・応用研究を行うもので補助率は10/10で実施している。廃棄物処理対策研究事業では行政や廃棄物をめぐる社会のニーズを効率的・効果的に応えるために「重点テーマ」を設定しており、その他に「一般テーマ」及び若手研究者の活性化のための「若手枠」を設定している。

次世代廃棄物処理技術基盤整備事業は、法人を対象とした実用化一步手前の技術開発を支援するもので補助率1/2で実施している。本技術開発では「廃棄物適正処理技術」、「廃棄物リサイクル技術」及び「循環型社会構築技術」の3つの類型を設定している。

なお、これら研究・技術開発の他に、廃棄物処理対策研究事業及び次世代廃棄物処理技術基盤整備事業の成果の普及を目的とした廃棄物対策推進事業を実施している。

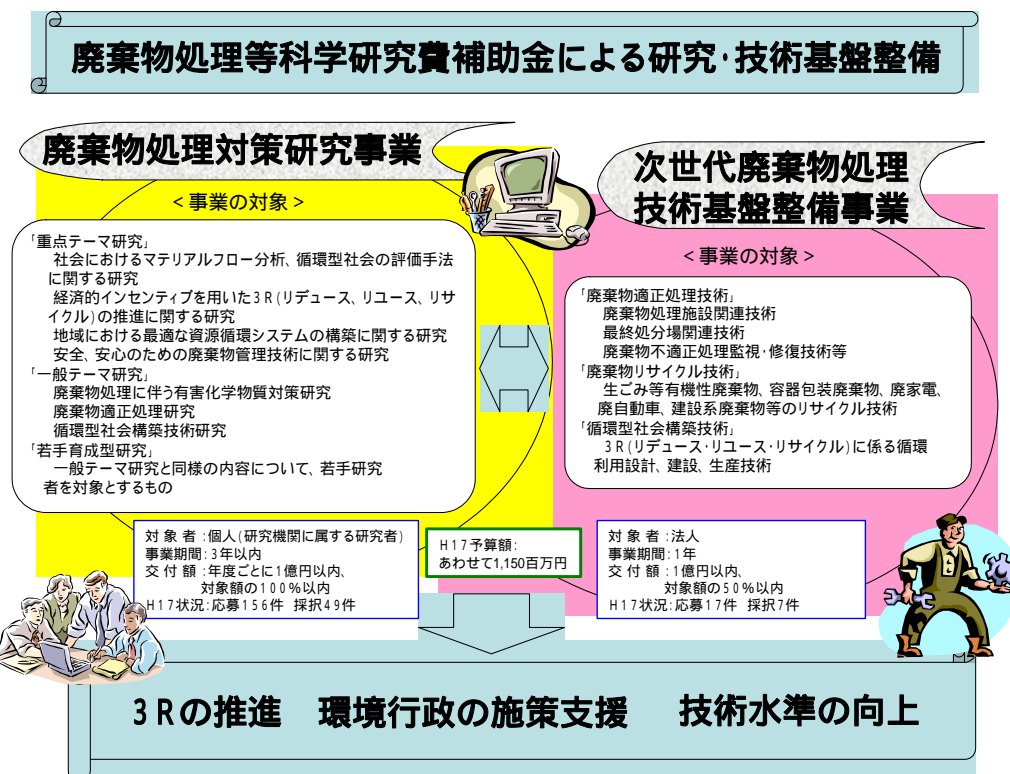


図1 廃棄物処理等科学研究費補助金による研究・技術開発

(2) 実施状況

本研究開発制度の課題の採択及び予算の状況については、図2のとおりである。

環境省所管となった平成13年度の予算額は、約10億円でスタートしており、平成15、16及び17年度は各11.5億円となっている。応募件数は平成13年度当初84件であったものが平成17年度には174件と順調に増加しており、採択件数は60件前後と予算額に応じたものとなっている。

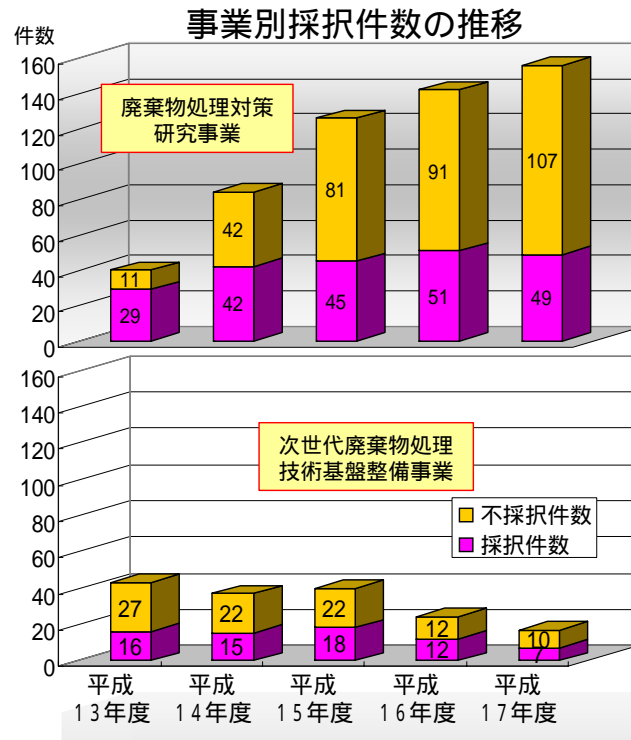
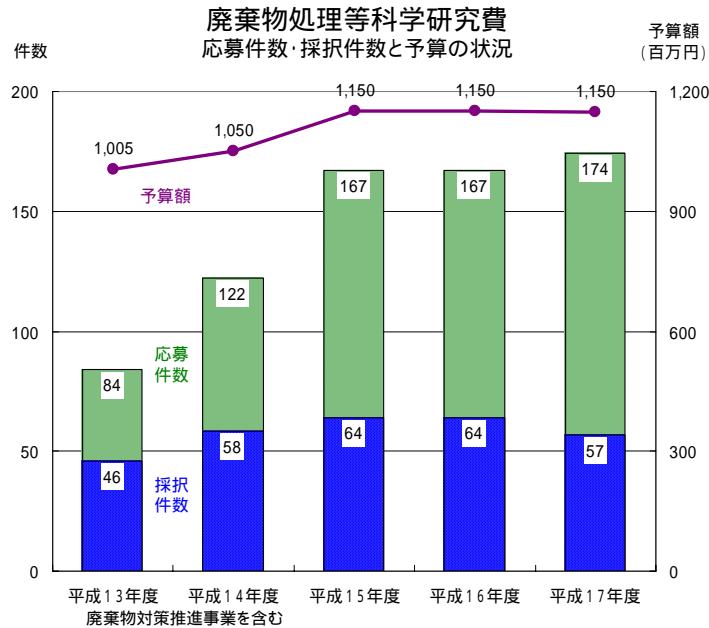
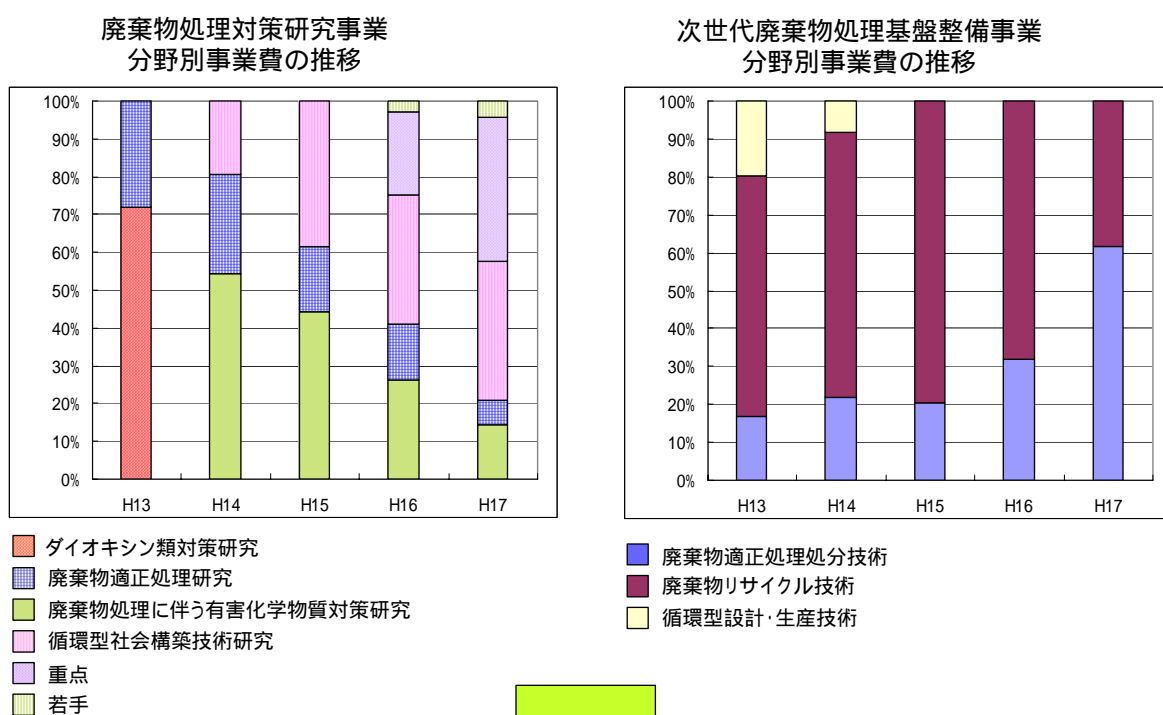


図2 廃棄物処理等科学研究費補助金の採択状況、予算の状況

本研究開発制度の分野別の採択については、図3のとおりである。

廃棄物処理対策研究事業については、当初「ダイオキシン類対策研究」の占める割合が大きかったが、平成14年度に当該研究が「廃棄物処理に伴う有害化学物質対策研究」に統合され、徐々にその占める割合が減少し、「循環型社会構築技術研究」や「重点テーマ」に移行している。

次世代廃棄物処理技術基盤整備事業については、「廃棄物適正処理技術」と「廃棄物リサイクル技術」がほぼ同等となっている。なお、平成15～17年度においては「循環型設計・生産構築技術」の採択はこれまで実績が無い。



**研究事業費は、適正処理から循環型社会構築へ**

図3 廃棄物処理等科学研究費補助金の分野別推移



本研究開発制度の所属機関別の採択については、図4のとおりである。廃棄物処理対策研究事業の代表研究者については、国公立大学が多く、次いで独立行政法人及び国立研究機関となっており、わずかであるが民間企業もある。研究参画者の所属機関については、代表研究者の分布とほぼ同様となっている。

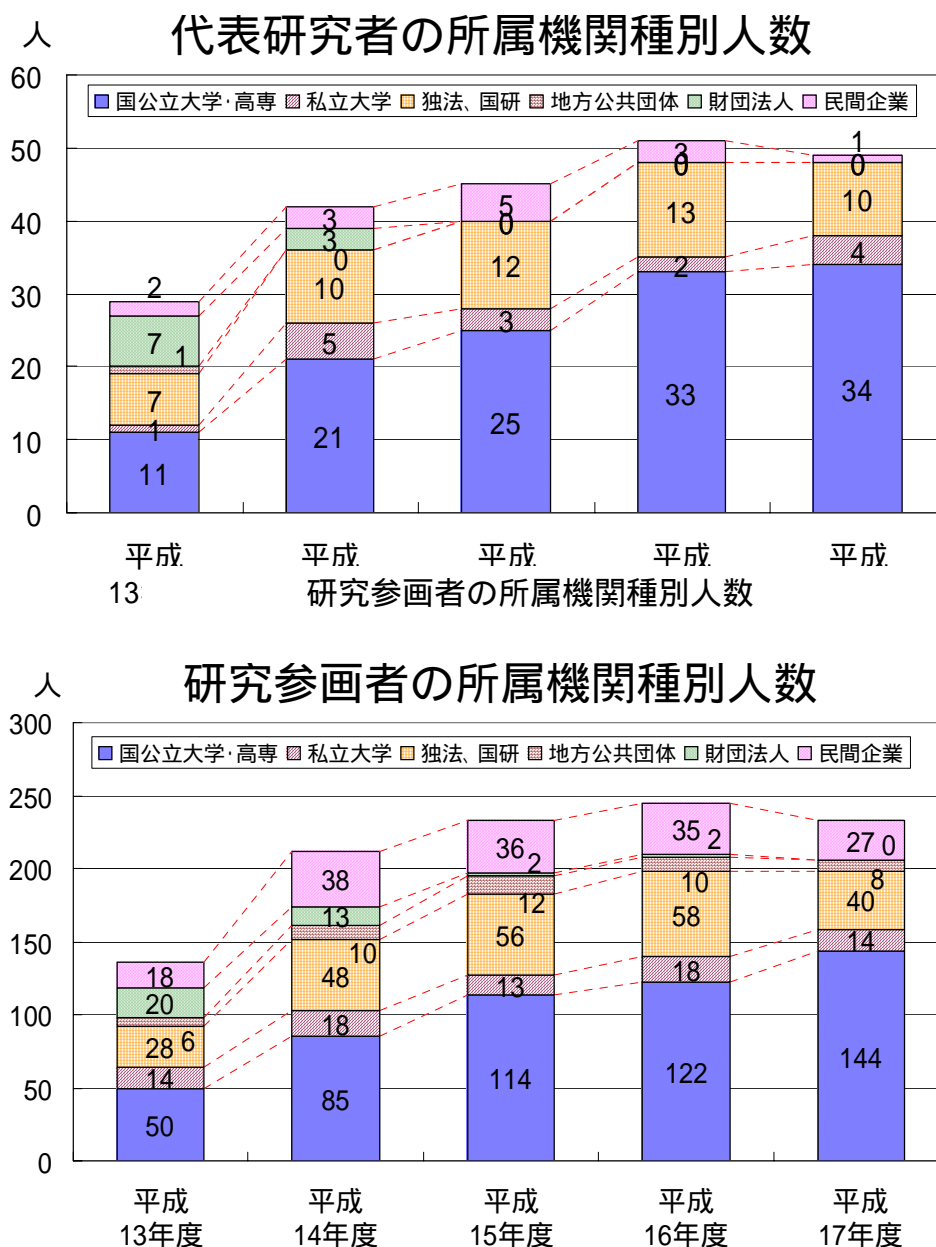


図4 廃棄物処理等科学研究費実施者の所属機関種別の人数

### (3) 評価審査体制

本研究開発制度の審査については、図5のとおり行われている。

廃棄物処理対策研究事業の新規課題については、12月初めに公募を開始し、書面による第1次審査、ヒアリングによる第2次審査を実施し採択する流れとなっているが、平成17年度実績では123課題の応募に対し、16課題の新規採択となっている。

継続課題については、新規と同時期に当該課題の研究者に継続する課題の研究計画書の提出を求め、基本的に書面審査により継続の妥当性等の審査及び採択が行われている。

特に、研究計画が3カ年の課題については、2年目の秋にヒアリングによる中間評価を実施し、3年目の採択の際に資金配分の査定に反映させることとされている。

なお、次世代廃棄物処理技術基盤整備事業については、廃棄物処理対策研究事業の新規課題の審査の流れと同様となっている。

このように新規提案・採択時及び継続採択時に評価を行い、その結果を資金配分の査定に反映し、評価の実効性が確保されるような体制がとられている。

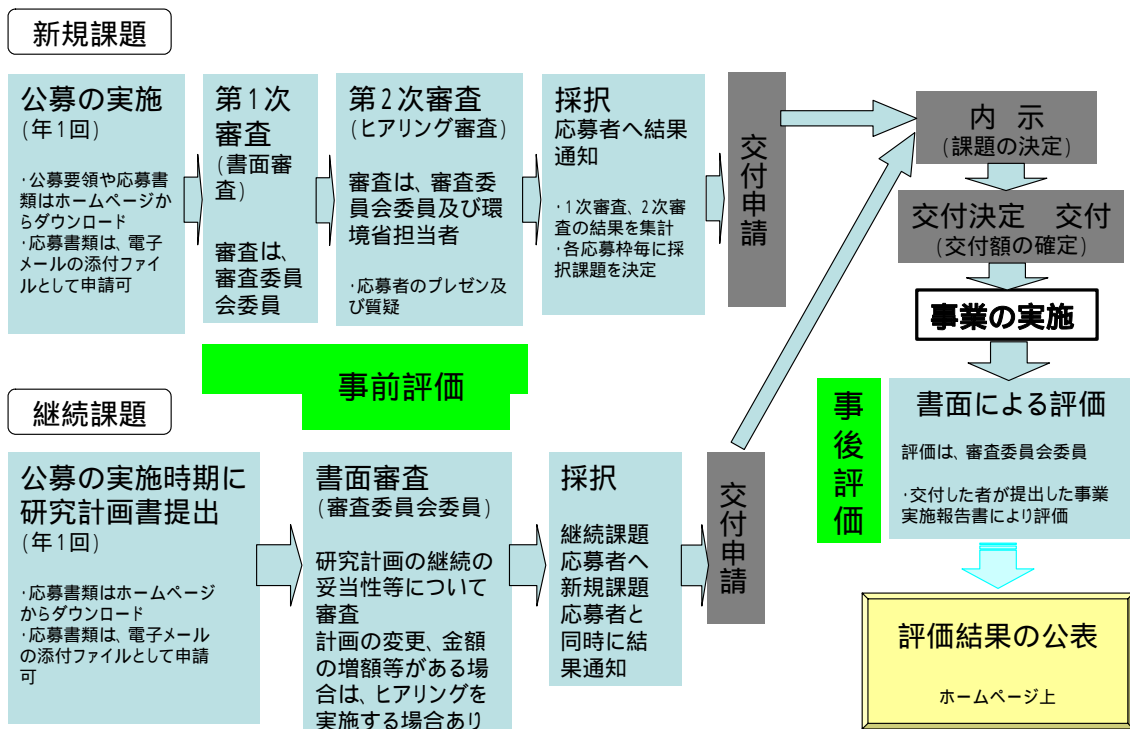


図5 廃棄物処理対策研究事業の応募課題の審査の流れ

本研究開発制度の評価項目は、図6のとおり設定されている。

	廃棄物処理対策研究事業	次世代廃棄物処理技術基盤整備事業
事前評価	<p><b>新規課題</b></p> <p><b>学術的必要性:</b> 当該研究分野の発展に十分な貢献が期待できるか。  <b>社会的必要性:</b> 社会的要請の強い課題等の解決に資するものであるか。  <b>内容の独自性:</b> 研究の計画・方法が独創的なものであるか。  <b>計画の妥当性:</b> 研究の計画が十分に練られたものであるか。  <b>実施能力:</b> 所期の成果を上げることが期待できるか。  <b>補助の必要性:</b> 研究事業として行うことが適当であるか。</p>	<p><b>技術開発の独自性:</b> 技術開発の内容が、既存技術と比較して独自性、革新性及び先進性に優れ、当該技術分野の発展に十分な貢献が期待できるか。  <b>社会的必要性:</b> 技術開発の目的・目標が社会的要請に合ったもので、開発された技術が市場に受け入れられる見込みがあるか。  <b>経済性:</b> 技術開発の内容が経済性に優れ、普及が見込まれるか。  <b>計画の妥当性・実現可能性:</b> 実施計画について技術開発の目的・目標を的確かつ効率的に遂行することができ、資金調達に關し十分な経理的基礎を有し、技術開発を完了する見込みがあり、技術開発の内容が実用性及び汎用性を有しており、実現可能なものであるか。</p>
	<p><b>継続課題</b></p> <p><b>学術的・社会的必要性:</b> 研究を継続することで当該研究分野の発展に十分な貢献が期待でき、社会的要請の強い課題等の解決に資するものであるか。  <b>計画の妥当性:</b> 研究の計画が十分に練られその進め方が着実なものであり、限定された期間で新たな成果が期待できるか。  <b>継続能力:</b> 継続することで所期の成果を上げることが期待できるか、また、継続することが総合的に判断して妥当であるか。  <b>目標の達成度:</b> 研究を継続することで目標を達成する見込みがあるか。</p>	
中間評価	<p><b>学術的必要性:</b> 当該研究分野の発展に十分な貢献ができるか。  <b>社会的必要性:</b> 社会的要請の強い課題等の解決に資するものか。  <b>目標の達成度:</b> 前年度の研究目標を達成しているか。  <b>計画の妥当性:</b> 研究の計画が十分に練られその進め方が着実なものであり、限定された期間で新たな成果があるか。  <b>継続能力:</b> 研究の実施に十分に貢献する研究者等による研究組織が構成されている等所期の成果をあげることが期待できるか。  <b>補助の必要性:</b> 引き続き研究事業として行うことが適当であるか。</p>	
事後評価	<p><b>目標の達成度:</b> 事業の目標を達成したか。  <b>成果の学術的貢献度:</b> 当該分野の発展に十分な貢献をしたか。  <b>成果の社会的貢献度:</b> 社会的要請の強い課題等の解決に資するものだったか。</p>	<p><b>目標の達成度:</b> 当初の目標を達成し、十分な成果を得たか。  <b>成果の技術的貢献度:</b> 得られた成果が当該技術の発展に十分貢献したか。  <b>成果の社会的貢献度:</b> 得られた成果が社会的要請の強い諸問題の解決に資することができたか。</p>

図6 廃棄物処理対策研究費の評価項目

#### (4) 制度改革の取り組み

本研究開発制度の改革の取り組みについては、図7のとおり行われている。

平成16年度までに行った改革としては、総合科学技術会議の意見具申等を踏まえ、研究者の使い勝手の良い補助金並びに補助制度のより適正な管理を目指すため、間接経費30%の実現、研究機関による補助金の管理、年度間の補助金の繰越の実現（繰越明許）等が取り入れられている。

また、平成16年度に行った改革としては、行政ニーズを効果的・効率的に実現するために「重点テーマ」を示し公募を行うこととされ、廃棄物処理対策研究事業9億円のうち2億円が重点的に配分されている。また、若手研究者の活性化のために「若手枠」が新たに設置され、約3000万円の資金配分が行われている。

また、評価基準の見直しとして、研究成果をより行政施策に反映するために、審査委員の「専門的・学術的観点」からの評価に、行政による「行政的観点」からの評価が加えられている。具体的には、第1次審査の審査委員による書面評価の配分が2割、ヒアリングによる第2次審査の審査委員による評価の配分4割、行政評価の配分4割とされ、合計点で採択を決定している。

#### 平成16年度までに行った改革

##### 1 総合科学技術会議の意見具申その他指摘事項への対応

(実施済の事項)

間接経費30%の実現	研究機関による補助金の管理
PO・PDによる管理・評価体制の整備	年度間繰越の実現
評価結果の公表 ... 事後評価結果のHPへの掲載、不採択者への理由の開示	
電子システム化 ... メールによる受付等	
不合理な重複等の排除に対する取組 ... 各省庁への重複調査の実施、エフォートの確認	
不正経理等に対する取組 ... 不正経理、不正交付に対するペナルティ	
関係省庁との連携 ... 総合科学技術会議におけるゴミゼロ型・資源循環型技術研究イニシアティブにおいて連携	

#### 平成16年度に行った改革

##### 1 重点枠、若手枠の創設（廃棄物処理対策研究事業）

(重点枠)

行政ニーズを効果的・効率的に実現するため、重点テーマを示して公募  
廃棄物処理対策研究事業 9億円のうち2億円を重点的に配分

(若手枠)

若手研究者の活性化のため創設  
廃棄物処理対策研究事業 9億円のうち3千万円を配分

##### 2 評価基準の見直し

行政評価の反映 ... 採択時ヒアリングに当たり、行政的観点からの評価も採択に反映  
継続課題の評価の見直し ... 廃棄物処理対策研究事業については、中途段階における研究成果及び以降の研究計画をヒアリングし評価を行い継続の可否を判断。  
評価項目の変更 ... 次世代廃棄物処理技術基盤整備事業については、獨創性、社会的必要性を評価項目として追加。

図7 廃棄物処理対策研究費の改革

平成17年度の改革としては、図8に示すように環境省全体において研究経験のあるPD（プログラムディレクター）及び本研究開発制度専任のPO（プログラムオフィサー）の配置が行われたほか、交付時期の早期化が実施された。

平成18年度の改革予定としては、廃棄物処理対策研究事業に図9に示すように3Rイニシアティブ特別枠を設置し、本年4月に東京で開催された3R閣僚会合において、小泉総理が発表した「3Rを通じた循環型社会の構築を国際的に推進するための日本の行動計画（通称 ゴミゼロ国際化行動計画）」に基づき、これまでの国内の3Rに関するシステム構築から、アジア地域などの途上国における3Rの構築など、国際的な3Rの構築への貢献を目指す研究を推進することとされている。

また、運用改善追跡調査の実施が予定されている。

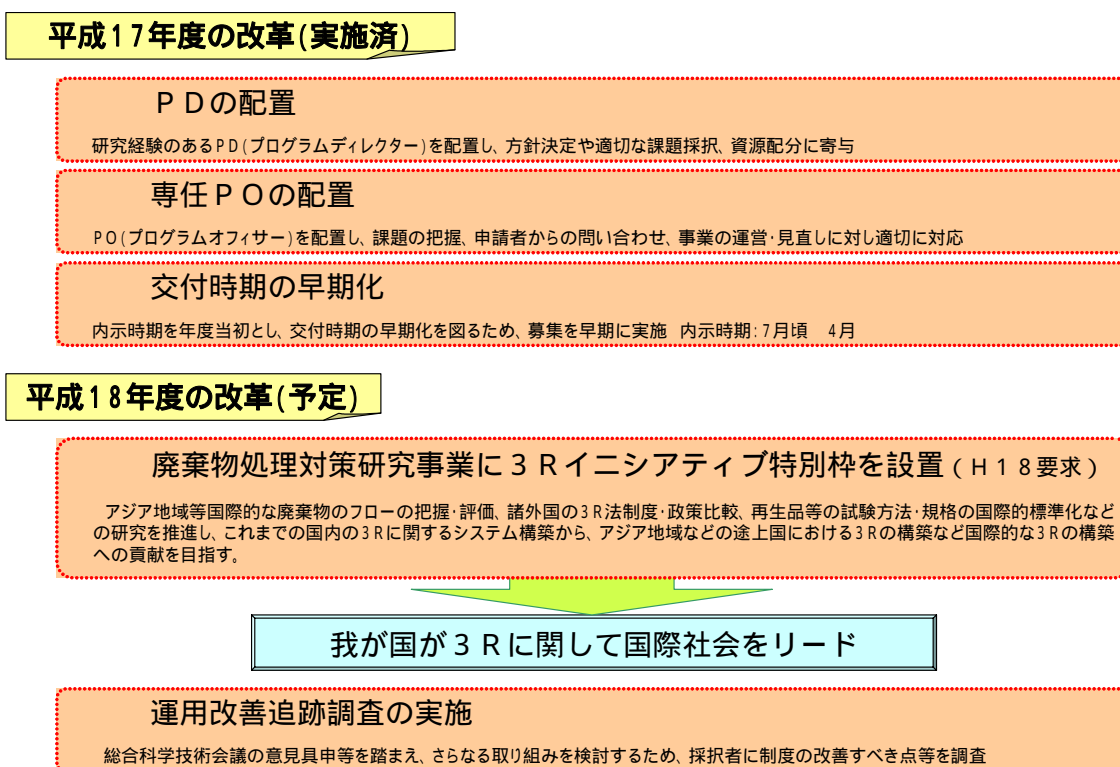


図8 廃棄物処理対策研究費の改革

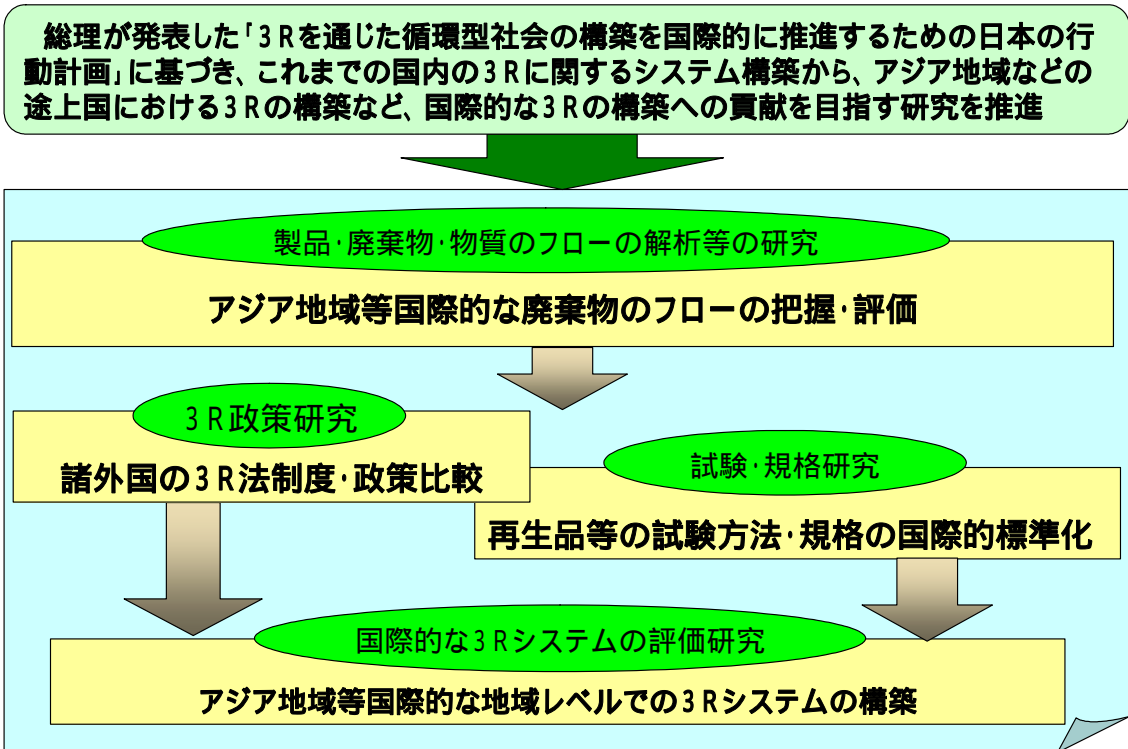


図9 3Rイニシアティブ特別枠の概要

## 制度の評価

### (1) 本研究開発制度による研究・技術開発の成果

#### ダイオキシン対策の推進に貢献

廃棄物処理に伴う有害化学物質対策における研究・技術開発の主な実施課題、事業実施による成果・効果については、図10のとおりである。

平成15年の廃棄物処理施設からのダイオキシン類の排出量は、図11のとおり平成9年比で98%削減しており、「ダイオキシン類対策推進基本指針」及びダイオキシン類対策特別措置法に基づく「我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量を削減するための計画」に基づく削減目標（平成9年比で約92%削減）を達成した。

新たな処理、リサイクル技術の研究開発、実用化、普及に貢献並びに効率的な処理システムの選択、施設設置を提言、経済性の向上に寄与

廃棄物適正処理並びに循環型社会構築技術における研究・技術開発の主な実施課題、事業実施による成果・効果については、図12のとおりである。

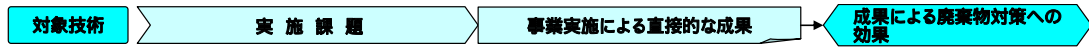
例えば、溶融スラグに関する研究開発に関連し、図13のとおり循環型社会構築を目指して焼却灰の溶融設備設置が補助要件（現在は交付要件）とされ、設備設置とともに溶融スラグの有効利用率の向上に寄与しており、本年度中に「道路用溶融スラグ」及び「コンクリート用溶融スラグ骨材」としてJIS化される予定である。また、ガス化溶融炉に関する技術開発は、ガス化溶融炉技術の確立や実用化さらには施設整備の普及にも多大な寄与をした。

先進的な処理技術の実用化、普及に寄与

次世代廃棄物処理技術基盤整備事業における研究・技術開発の主な実施課題、事業実施による成果・効果については、図14のとおりである。

例えば、プラズマディスプレイパネル（PDP）のリサイクル技術の開発については、図15のとおりリサイクルが困難な複合材料から成るPDPの実証施設での分離技術の開発、さらにその分離残さからAg, In等の希少金属を回収する技術を開発し、家電リサイクル施設に導入された。

また、感染性廃棄物トレーサビリティシステムの開発については、感染性廃棄物のより適正な処理に資するため、図16のとおりGPS、ICタグ、及びモバイル通信を用いて排出から中間処理までの一連の流れを追跡し、排出事業者、収集・運搬業者及び中間処理業者に感染性廃棄物と運搬車両の位置が随時確認できるシステムが開発された。



～ 廃棄物処理対策研究事業 ～

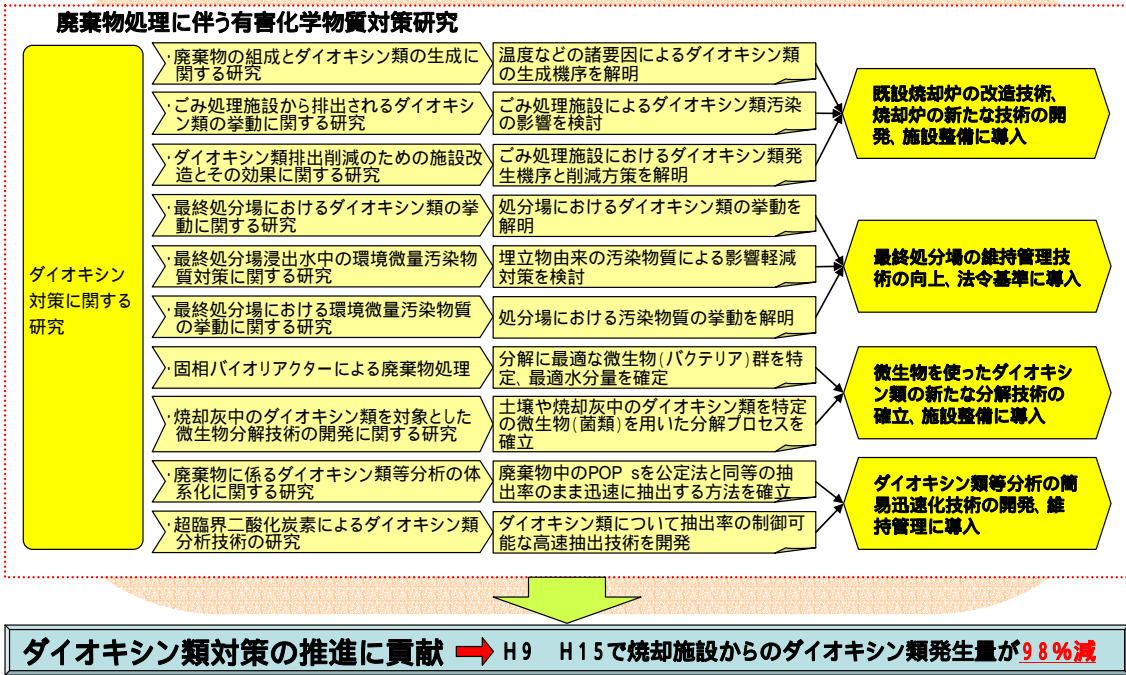


図10 研究・技術開発の具体的成果

廃棄物処理施設からのダイオキシン類排出量の推移

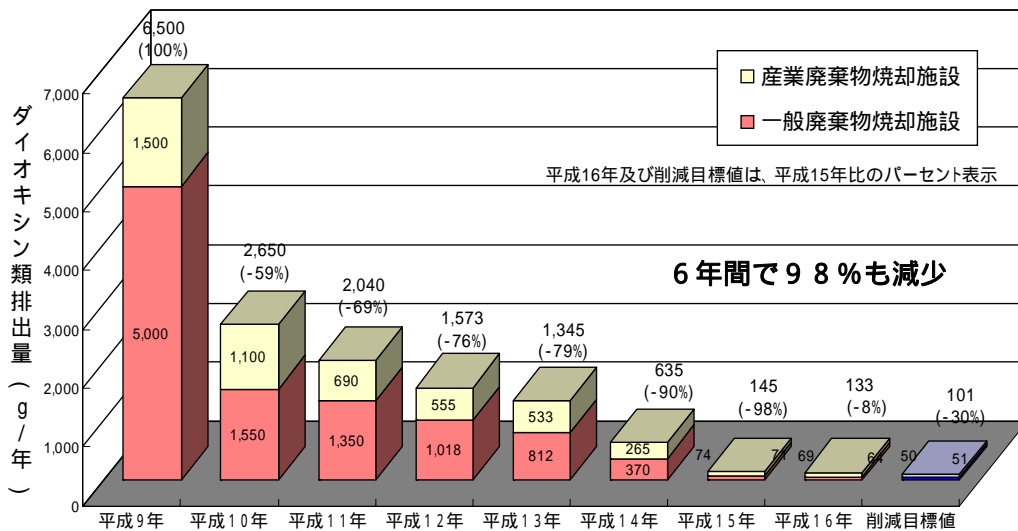


図11 研究・技術開発の具体的成果



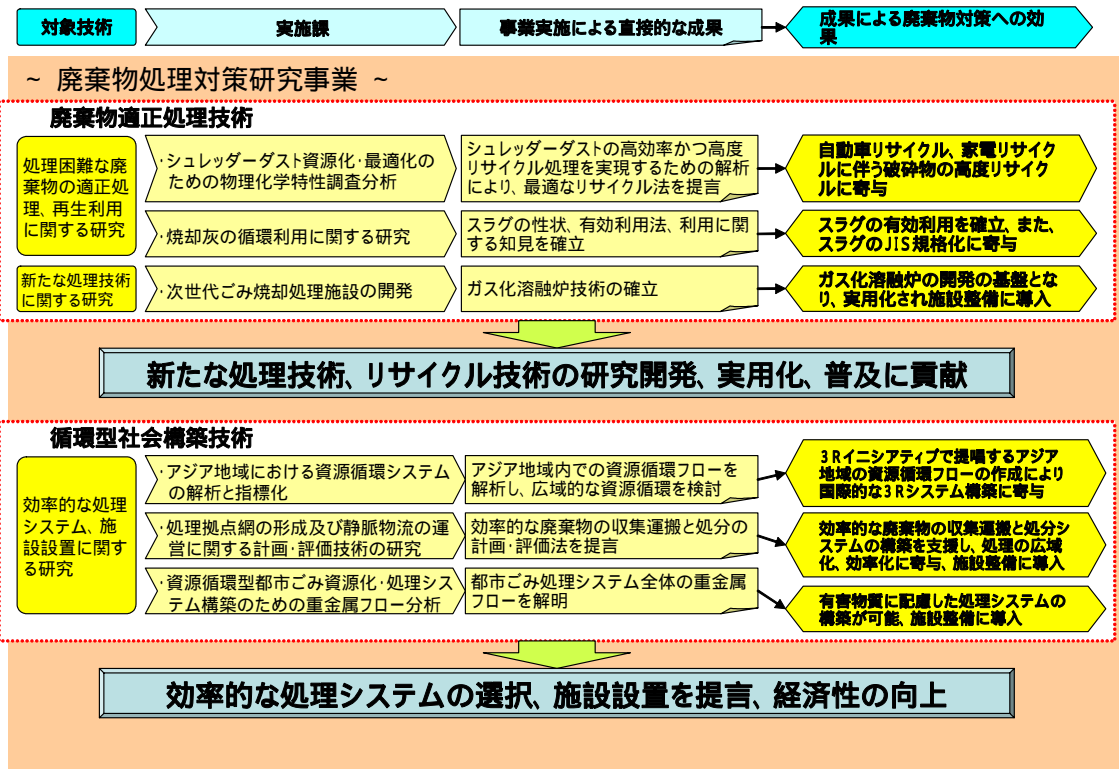
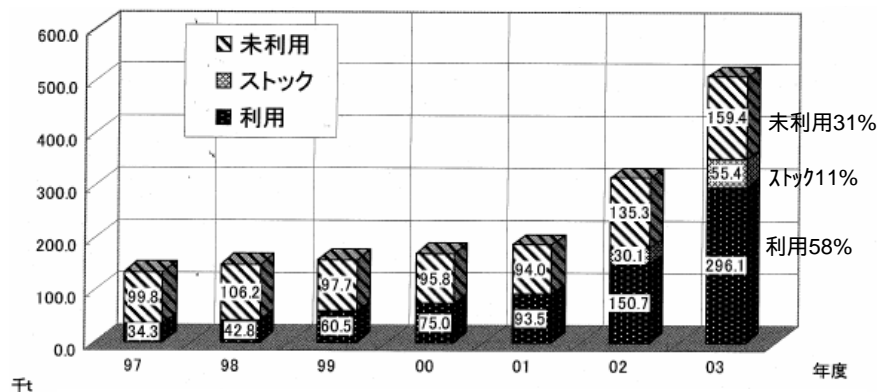


図 1 2 研究・技術開発の具体的成果

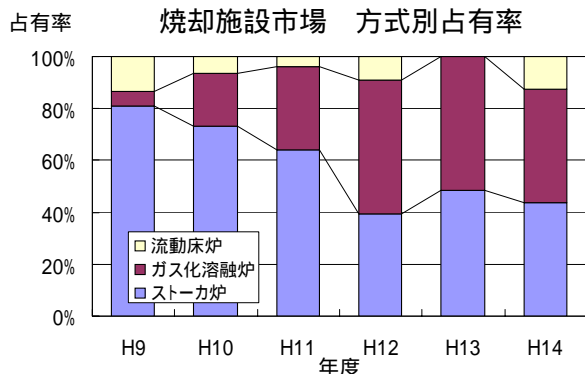
エコスラッグ利用量等推移（ごみ+下水）（エコスラッグ利用普及センター）



溶融スラッグの有効利用が進んでいる

循環型社会形成の推進

ガス化溶融炉の普及



今や、新たに建設される焼却炉の約半数は溶融炉

図 1 3 研究・技術開発の具体的成果

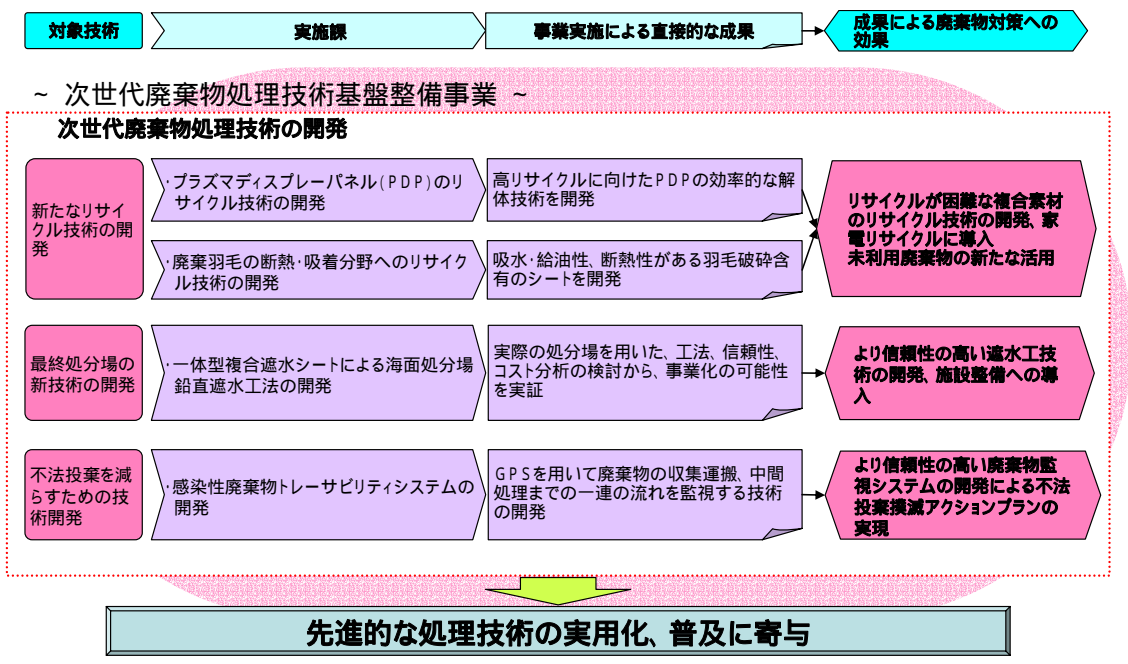


図 1 4 研究・技術開発の具体的成果

プラズマディスプレイパネルのリサイクル技術の開発

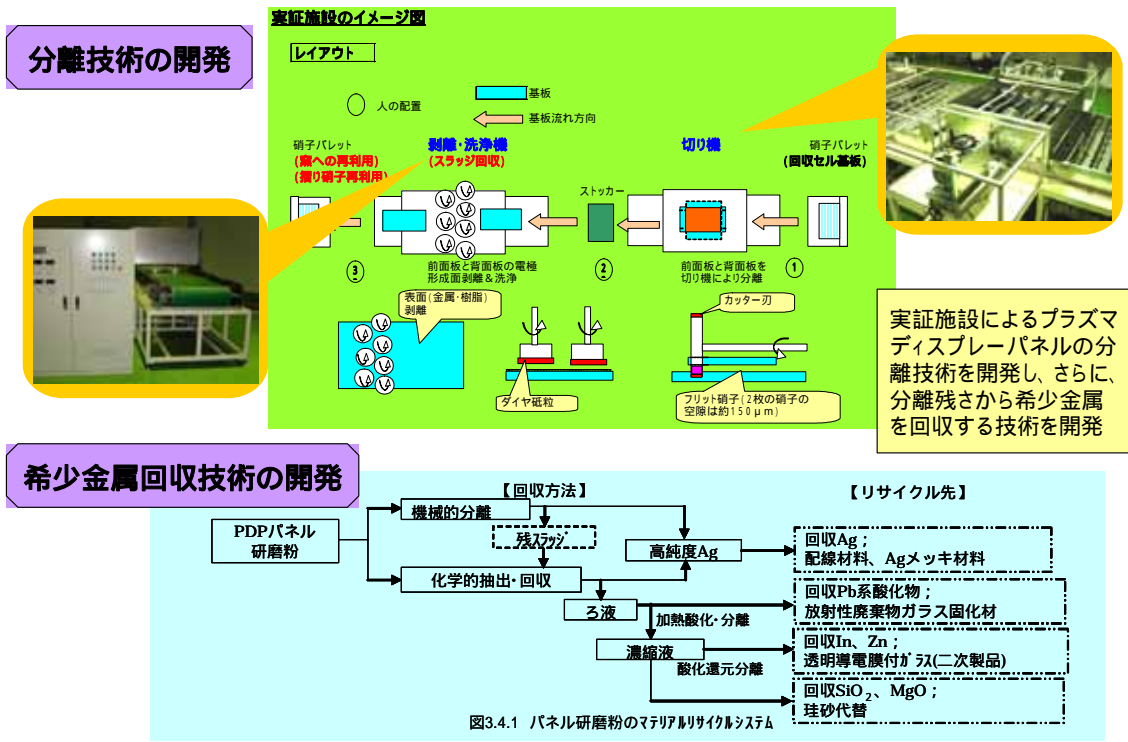


図 1 5 研究・技術開発の具体的成果

# 感染性廃棄物トレーサビリティシステムの開発

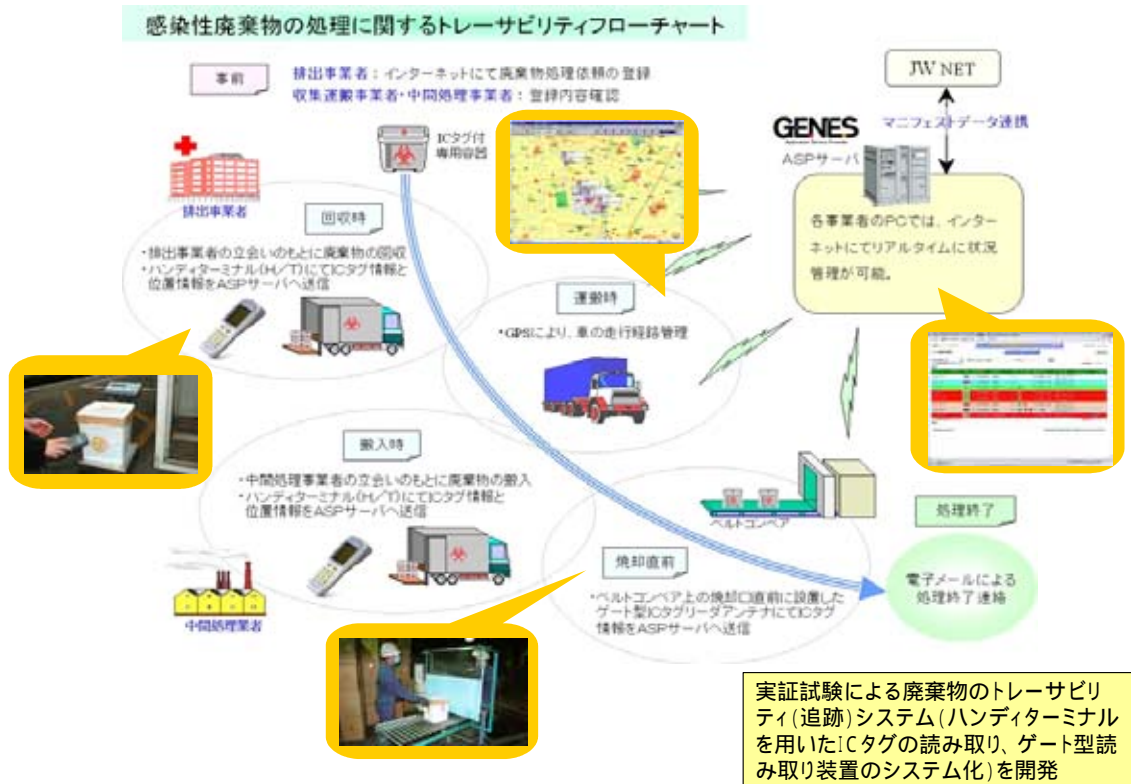


図 1 6 研究・技術開発の具体的成果

## (2) 中間評価

廃棄物処理等科学研究費補助金は、旧厚生省の厚生科学研究費を引き継いで、平成13年度より現在の研究開発制度として開始され、平成13～16年度の4年間で、総額43億5500万円、課題数232の研究・技術開発が、研究代表者の所属機関としてのべ167、研究参加者を含めた826人の研究者によって行われている。こうした広範な取り組み及び前述の研究開発の成果を踏まえ、本研究開発制度について以下のとおり評価を行った。

### 制度の目的・意義・必要性

循環型社会形成推進基本法に基づき、国は循環型社会形成に資する科学及び技術について研究開発の推進や研究者・技術者の養成、廃棄物等の循環利用及び処分が環境に与える影響などの調査研究、適正処理技術の開発の振興等を行うこととされている。さらに、廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用を推進するための国際的な取り組みを推進するため、本年4月に開催された3Rイニシアティブ閣僚会合でも、本分野における研究開発を一層推進することが求められている。

本研究開発制度の目的は、廃棄物の処理等に係る科学技術に関する研究開発を促進し、もって廃棄物の安全かつ適正な処理、循環型社会の形成の推進等に関する行政施策の推進及び技術水準の向上並びに技術開発の推進を図るものである。

総合科学技術会議においても、他分野に優先して研究開発資源の配分を行うべき重点4分野の一つとして、環境分野を掲げ、その中でもゴミゼロ型・資源循環型技術研究などの5領域について、特に重点的に推進すべきとしている。

また、廃棄物の発生抑制、再使用や再生利用、熱回収及び適正処理を推進し、循環型社会の構築につなげるということに関しては、持続可能な社会経済という観点から我が国社会にとって極めて重要性の高い課題であり、本研究開発制度によって、人材の育成を含めた研究開発の推進をする意義及び必要性について、その妥当性には疑いがないと考えられる。さらに、本研究開発制度は研究・技術開発に資金を投入し、得られた成果を廃棄物処理法の規制水準や廃棄物処理施設の整備、廃棄物処理法制の改善等、直接、廃棄物行政・施策に反映し得る唯一の競争的資金ともなっており、研究開発が行政・施策をリードし、行政・施策のニーズが研究開発にフィードバックされるという好循環を期待しうるものとなっている。

### 制度のしくみ・運用プロセスは適切なものとなっているか

本研究開発制度のしくみ・運用プロセスは、総合科学技術会議の意見具申等を踏まえ、以下のとおりその都度改善がなされており、適切なものと考えられる。

新規課題の募集プロセスについては、公募時期を前年度の12月から開始し

交付決定の早期化を図るとともに、公募書類や応募書類のホームページからのダウンロードやメールによる応募を可能としていること。

審査・採択のプロセスについては、新規の場合、外部専門家の審査委員による第1次（書面）審査並びに審査委員及び行政による第2次（ヒアリング）審査を実施し採択課題を決定しており、継続の場合は基本的に審査委員による書面審査を実施し計画の継続の妥当性等を審査しており、適正な資金配分が実施できる制度となっている。中間評価については、3年計画の研究課題について2年目の秋に審査委員及び行政によるヒアリング審査を実施しており、研究費配分の査定に反映させている。事後評価については、審査委員による書面審査を実施し目標の達成度や学術的、社会的貢献度を評価していること。

#### 制度による成果・効果は十分得られているか

本研究開発制度による研究・技術開発は、本制度の開始前からの研究・技術開発によるものを含めた成果であるが、例えば廃棄物処理におけるダイオキシン対策の推進、廃棄物の溶融スラグの有効利用及びガス化溶融炉の導入・普及に貢献した。

これらの成果は、廃棄物処理に関係する工学（機械工学、電気工学、化学工学、土木工学、分析化学等）の発展・進歩につながり、かつ、安全な廃棄物処理、資源循環といった社会経済上のメリットをもたらすものである。

この他にも、社会科学の分野における研究が実施されており、いわゆる技術だけでなく社会システムに対する貢献も今後、期待し得る。

研究・技術開発の成果の情報発信・普及については、ホームページにより成果の概要やその評価結果等を公開しているが、従前より廃棄物対策推進事業における廃棄物処理対策研究及び次世代廃棄物処理技術開発の成果発表会へ参加人数が少ないとの指摘があるため、本年度より「ウェスティック2005」（幕張メッセ）と併催することとしており、必要な改善を図っているものと考えられる。

また、平成15年度における廃棄物学会等での研究成果の発表や論文の掲載数は、当該年度採択課題数63に対してのべ354、特許申請数は25となっており、本研究開発制度の十分な成果は客観的にも示されているものと考えられる。このような成果からは、本研究開発制度は廃棄物研究を専門とした学生等を育てていくキャパシティビルディングにもつながっていることが十分にうかがえる。

本研究開発制度は、今後とも、廃棄物処理政策の立案や、新しい廃棄物処理、リサイクル技術の実用化につながる成果を期待し得るものと考えられ、そのためには、よりの確な課題採択と課題の評価等の研究・技術開発のマネジメントを徹底することが重要である。

### (3) 今後の制度改革の方向

#### 3 R イニシアティブ特別枠の設置

3 R イニシアティブ特別枠については、本年4月に東京で開催された3 R 閣僚会合において、小泉総理が発表した「3 R を通じた循環型社会の構築を国際的に推進するための日本の行動計画(通称 ゴミゼロ国際化行動計画)」の中で、本研究制度に3 R イニシアティブ特別枠を新設することを約束しており、国際的な循環型社会の構築を目指すものである。

今後、3 R イニシアティブを強力に推進するために、あらかじめ研究テーマ及び研究代表者を決定し、研究代表者のもとで研究のサブテーマ(研究課題)と研究者をセットで公募するトップダウン方式の導入を検討することが考えられる。併せて、自由応募方式も行うこととして自由な発想による研究成果を行政施策やJICA等の技術支援プロジェクト等に反映できることとすることが考えられる。

#### 研究テーマの設定

本制度により世の中に役立つ技術開発を実用化するために、研究事業と技術開発事業を連携させ研究から技術開発まで総合的に推進する仕組みを工夫すべきである。

例えば、研究・技術開発を連携させた枠を設け、産学共同の研究課題を採択し各年度の事後評価及び中間評価等を厳しく評価・フォローして、優れたものを技術開発に優先的に採択することが考えられる。また、技術開発の開発期間も最長3年とすることが考えられる。

また、重点テーマの設定において現在も対応しているが、より臨機応変にアスベスト等の緊急な課題に柔軟に対応できるようなテーマ設定や長期的なニーズ(出口)を把握して、世の中に役立つよりの確なテーマの設定を検討すべきである。このため、廃棄物政策、研究・技術開発について自治体と情報交換を密にすることも考えられる。

また、廃棄物の発生は、生産・流通・消費・廃棄の各段階にまたがり、各段階の関係者が相互に影響しながら、不法投棄などの不適正な処分や処理が困難な廃棄物の問題が生じている。このような廃棄物をめぐる構造、特徴から要素技術の開発だけでなく、経済学、法学を含む社会科学的な面からの研究を行っていくことが廃棄物政策の立案のために重要と考えられる。このため、こうした制度、政策、社会システムの立案につながる社会科学的な研究を複合的に行うテーマ設定を検討すべきである。

さらに、ものづくり・流通・消費と廃棄物の循環的利用・適正処分が動脈・静脈の関係にあることから、廃棄物をめぐる研究・技術開発がものづくり・流通・消費の動向を反映して行われ、その成果がものづくり等に反映されるよう、関係各省が連携し国全体で動く仕組みとしていくことが求められる。

#### 研究・技術開発のマネジメント

アウトカム重視のため、事前評価を徹底し、研究・技術開発が廃棄物処理政策・事業に貢献できるものにしていくよう引き続きよりの確な研究・技術開発のマネジメントについて検討すべきである。

例えば、研究・技術開発目標を毎年設定し、目標に到達しない場合には、優先度を落としたり、継続採択をしない等の措置をより徹底すべきである。また、事前評価の精度を上げるため、評価項目の評価点について重視すべき項目に重点的に配分した評価方法を検討すべきである。

また、本研究制度の成果は、公共性が高いものであり、より積極的にホームページ等で公開するよう引き続き成果の普及方策の工夫について検討すべきである。例えば、論文をデジタル化しホームページで公開して、多数の人々がアクセスでき、国民やユーザーに分かりやすく届くようにすれば、より社会の理解も得られるとともに、キャパシティビルディングにもつながると考えられる。

## おわりに

本研究開発制度においては、ダイオキシン対策の推進、溶融スラグの有効利用及びガス化溶融炉の普及等着実に施策・政策に貢献する研究・技術開発課題が採択され、十分な成果が得られており、本研究開発制度の有する意義・必要性は大きいといえることができる。

また、制度の仕組み・運用プロセスについても、その都度改善がなされており、適切なものと考えられるが、今後一層の成果があがるよう、引き続き採択時の評価・中間評価等の研究・技術開発のマネジメントの充実等さらなる改革に努めていかなければならない。

特に廃棄物をめぐる問題は、不法投棄、アスベスト問題など早急に対処すべき問題や、循環型社会づくりのように社会システムの変革を目指すべき課題等があり、これらの解決に向け多様で高度な政策の検討・立案が求められる。また、こうした廃棄物を取り巻く情勢は、地方の問題から国全体へ、さらに国際的な課題へと広がっている。こうしたことを踏まえると、今後は重要な政策課題の解決を目指す研究や政策自体を提言・立案する政策研究の必要性が高くなっていると考えられるため、研究テーマの設定や制度の運営においてより積極的な対応を取るよう制度の改革に取り組むことが重要である。

そうしたことにより、廃棄物処理等科学研究費補助金が廃棄物の発生抑制、再使用や再生利用、熱回収及び適正な処分の確立、廃棄物をめぐる科学技術分野の人材の広範な育成、ひいては循環型社会の実現に大きく貢献するものとなることを望むものである。

平成17年11月

廃棄物処理等科学研究企画委員会