

事業名	一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プロジェクト
主管課及び関係課（課長名）	（主管課）研究開発局 海洋地球課 地球・環境科学技術推進室（室長：松尾浩道）
上位施策目標	<p>施策目標 4 - 4 環境分野の研究開発の重点的推進</p> <p>達成目標 4 - 4 - 7 「持続型経済社会」の実現に向けて、都市・地域から排出される廃棄物・バイオマスを無害化処理と再資源化（原料化・燃料化）に関する技術開発を行うとともに、その実用化と普及を目指して、要素技術、影響・安全性評価及び経済・社会システム設計に関する研究開発を産学官の連携・協力により行う。</p>
事業の概要	都市・地域から排出される廃棄物の無害化処理と再資源化を図るとともに、その実用化と普及を促進するための要素技術及び経済・社会システム設計に関する研究開発
予算額及び事業開始年度	平成16年度概算要求額：500百万円（15年度予算額 450百万円） 事業開始年度：平成15年度
必要性	<p>（1）事業の必要性 21世紀を迎え「持続型経済社会」の早期実現が喫緊の課題となっている。持続的な経済社会の発展を確保するためには、都市ごみや産業廃棄物・バイオマス等を再資源化する3R技術の研究開発とともに、実用化と普及を図るための安全性評価、物流システム、経済性・実現性評価、社会的合意形成等の社会システム設計が大きな課題となっている。こうした課題に対応するためには、本プロジェクトのような、要素技術開発と実用化・普及のための社会システム設計が一体となった研究開発プロジェクトを実施することが必要である。</p> <p>（2）国の方針との適合性 京都議定書の批准やヨハネスブルグ・サミットの開催等を背景として、「持続可能な開発」の実現に資する研究開発の推進が一層重要となっている。科学技術基本計画において「資源の有効利用と廃棄物等の発生抑制を行いつつ資源循環を図る循環型社会を実現する技術」等の推進に重点を置くことが指摘されているほか、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2003」における新重点4分野として「循環型社会の構築・地球環境問題への対応」が指摘されており、本プロジェクトを実施することにより、環境対策・資源循環技術開発の分野に、大学・研究機関の研究資源を横断的・集約的に動員することが必要である。</p> <p>（3）公益性と国関与の必要性 環境分野の科学技術は国の政策と密接に関わるものであり、科学技術基本計画において「環境対策自体は経済的な付加価値を評価しにくいものであるため、国は、環境対策が経済社会に適切に組み込まれるよう、基盤技術開発や環境対策の制度設計等を行う」ことが指摘されているとおり、国として、本プロジェクトのような政策追求型の研究開発プロジェクトを実施することにより、科学技術と政策との交流機能の強化を図ることが必要である。</p> <p>（4）「モデル事業」に伴う拡充 本プロジェクトについては、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2003」に基づく「モデル事業」として提案している。「モデル事業」としての政策目標として、多種多様なバイオマス・廃棄物原料に対応した処理・再資源化技術の確立と、エネルギー変換効率を従来方式と比べて約1.7倍の向上を図ることとしており、この目標達成を確保するため、実証プラントによる実証実験の拡充・強化による増額を要求するものである。</p>
効率性	本プロジェクトによる研究開発を通じて、廃棄物を処理・再資源化し生成品を市場に供給することにより、新たなエネルギー資源と利益を生み出す産業・市場を創出する。研究開発の成果の実用化・普及により、再資源化された生成ガスを発電利用する場合の直接的経済効果として年間約5,000億円、また、中長期的な効果として、二酸化炭素等の温室効果ガス排出削減への寄与、廃棄物処理に伴う社会コストの低減、脱化石燃料経済への構造改革への寄与等が期待される。
有 達成効果の把握の仕方 (検証の手順)	科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会地球環境科学技術委員会において研究成果の評価を行う等により検証する。

効 性	得ようとする効果の達成見込みの判断根拠(判断基準) 廃棄物・バイオマス処理・再資源化実証プラントを開発して実証実験を行うことにより、多種多様な廃棄物・バイオマス原料に対応した処理・再資源化技術を確立するとともに、再資源化エネルギー変換効率を従来方式と比べて約1.7倍の向上(発電利用の場合)を図り、処理・再資源化能力の向上と最適なシステム構築を目指す。	
公平性, 優先性	経済活性化のための研究開発プロジェクト「リーディングプロジェクト」の一環として、大学のシーズを核として、産業界の技術力の活用、実用化まで見通した目標設定、研究計画等の策定段階から産業界の参加を得るなど、産業界の明確な役割と貢献を念頭に置いてプロジェクトを形成した。	
得ようとする効果及び達成年度	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物から高効率にエネルギー及び資源を回収するガス化高効率変換技術等のプロセス技術の開発 ・生態系・人体への影響評価のための試験法・分析法, 省力化・自動化安全性評価手法・措置の開発 ・廃棄物の効率的な収集のための物流システムの開発 ・実用化と普及を実現する全体システム設計の開発 	<p style="text-align: center;">達成年度</p> <p style="text-align: center;">平成19年度</p>
備 考	<p>科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会において、外部専門家による事前評価を平成14年9月と平成15年3月の2回にわたり行い、本事業の実施について、次世代の産業基盤構築に見通しを与えるものであること、またバイオマス・廃棄物処理を中心にした循環型地域システム構築の実効性を検証する研究開発として有意義であると評価された。</p> <p>平成16年度から18年度にかけて実施する廃棄物・バイオマス処理・再資源化実証プラントを利用した実証実験部分を中心に「モデル事業」として提案している。</p> <p>「第2期科学技術基本計画」 (平成13年3月 閣議決定)</p> <p>「分野別推進戦略」 (平成13年9月 総合科学技術会議)</p> <p>「持続型経済社会の実現に向けた科学技術の今後の在り方について」 (平成14年7月 持続型経済社会の実現に向けた科学技術の今後の在り方に関する懇談会)</p> <p>「バイオマス・ニッポン総合戦略」 (平成14年12月 閣議決定)</p> <p>「地球環境科学技術に関する研究開発の推進方策について」 (平成15年5月 科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会)</p> <p>「平成16年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針」 (平成15年6月 総合科学技術会議)</p> <p>「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2003」 (平成15年6月 閣議決定)</p> <p>残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約(POPs条約) (平成14年8月)</p> <p>持続可能な開発に関する世界首脳会議(ヨハネスブルグ・サミット)実施計画 (平成14年9月)</p>	

一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プロジェクト

- ▶ 経済発展と環境保全の両立した「**持続型経済社会**」の実現
- ▶ 廃棄物・バイオマスの処理や物流等に係る**新規産業創出による市場・雇用の創出**
- ▶ **温室効果ガス削減と脱化石燃料経済への構造改革**に対する寄与

一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プロジェクト

◆ 廃棄物・バイオマス再資源化技術の実用化・普及のための**全体システムを設計**

実施機関：東京工業大学、東京大学工学部、
東京大学生産技術研究所、
清水建設(株)、NTT東日本(株)等



- ▶ 低温ガス化炉を一例として**望ましい廃棄物処理システムを提案**
- ▶ 物流について**実用化レベルでのシステムを提案**



◆ 廃棄物・バイオマスから**高効率にエネルギー・資源を回収するプロセス技術を開発**

実施機関：東京農工大学、東京大学工学部、
群馬大学工学部、(株)荏原製作所

- ▶ 最適処理技術の先進事例として**低温ガス化技術を確立**



◆ 廃棄物・バイオマスの処理に伴う**副生成物の影響・安全性評価システムを開発**

実施機関：岡山大学環境理工学部/農学部、
理化学研究所植物科学研究センター、
産業技術総合研究所、(株)関西総合環境センター

- ▶ 廃棄物処理に**バイオ技術の活用により、簡便な安全評価手法を開発**

