

# 平成16年度ゴミゼロ型・資源循環型技術研究イニシャティブ登録課題

B. ゴミゼロ型・資源循環型技術研究イニシャティブ  
a. 循環型社会創造支援システム開発プログラム  
b. リサイクル技術・システムプログラム  
c. 循環型設計・生産プログラム  
d. 適正処理処分技術・システムプログラム

| No.        | 担当省 | 課題名                                                                                       | 課題概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 実施期間            | 予算事業計画概要                                                                                                                                                                                                                                     | 予算計上省／<br>実施機関                                                  | プログラム<br>との対応     | 備考                                   |
|------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| 1          | 文科省 | 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                                                            | 特続型経済社会」の実現に向けて、都市・地域から排出される一般・産業廃棄物やバイオマス等を無害化処理するだけでなく、原料化・燃料化するための複合処理・再資源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、影響・安全性評価や経済・社会システムの一環として成立させるための社会システム設計に関する研究開発を産学官の連携で行う。                                                                                                                                                                               | 平成15年度<br>～19年度 | (1)廃棄物やバイオマス等から高効率にエネルギー資源を回収し燃料化・原料化するためのガス化高効率変換技術やガスエンジン等による高効率発電技術等のプロセス技術の開発。<br>(2)廃棄物・バイオマスの低温ガス化処理等に伴う副生成物(灰、排ガス等)の試験・分析、安全性評価、環境リスク管理に関する研究開発。<br>(3)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する社会システム設計に関する研究開発。<br>(4)実用化レベルでの物流システムに関する研究開発。 | 東工大、東大、農工大、岡山大、理化学研究所、(株)在原製作所、清水建設(株)、(株)関西総合環境センター、東日本電信電話(株) | B-a<br>B-b<br>B-d |                                      |
| 32<br>(新規) | 文科省 | 戦略的創造研究推進事業<br>研究領域：「資源循環・エネルギーミナム型システム技術」<br>研究課題名：「機能環境流体を利用した資源循環・低エミッション型物質製造プロセスの創製」 | 超臨界水、超臨界二酸化炭素は経済性、安全性に加え、温度、圧力の調整により容易に種々の有機溶媒に相当する機能を引き出すことができる。本研究では本流体を機能環境流体として用いて反応場への展開を図ることで、環境、エネルギー消費に配慮した資源のリサイクルシステムの構築や物質・材料の効率的な製造法の創製をめざします。未利用乾燥地の大規模植林による炭素固定システムを確立するため、水、塩、土、地形、樹種、エネルギーを組み込んだモデルを作り、全球的に適用可能なシミュレーターを構築する。年降水量200mm程度の西豪州で、現地研究者との連携により、上記構築のためのデータを取得し、樹種選択、植林域のゾーニング、水の有効利用、土壌改良、広域・局所水移動制御による持続可能な緑化手法を提案・実証する。 | 平成11年度<br>～16年度 | 11年度～16年度 超臨界水を利用した有機合成プロセスの開発、超臨界二酸化炭素を媒体或いは基質とする有機合成プロセスの開発、超臨界水を利用した金属酸化物微粒子製造プロセスの開発 11年度～15年度 超臨界水を利用した有機ポリマーの分解による有用資源の回収 12年度～14年度 高温高圧NMRの開発 15年度～16年度 高温高圧NMRによるデータ取得及び解析                                                           | 科学技術振興機構                                                        | B-b               | CREST                                |
| 33<br>(新規) | 文科省 | 戦略的創造研究推進事業<br>研究領域：「資源循環・エネルギーミナム型システム技術」<br>研究課題名：「超小型ガスタービン・高度分散エネルギーシステム」             | 21世紀の個性化社会に適合し、「資源循環・エネルギーミナム」の概念に沿った高度分散エネルギーシステムを構築するため、マイクロガスタービンと高温固体電解質燃料電池(SOFC)とのハイブリッドコンバインドシステム開発に着目する。同システムのフィージビリティと最適化、SOFCモジュールの高性能化、高温・複雑熱流動場の解明と予測、ミクロ混合と小容量燃焼などの研究を行う。                                                                                                                                                                | 平成11年度<br>～16年度 | 11年度～12年度 SOFC/MGTハイブリッドの基本システムの解析と技術的課題の抽出<br>11年度～13年度 実験設備の整備・作成<br>12年度～13年度 基本数値解析コードの作成 12年度～15年度 構成要素についての基礎的データの集積<br>13年度～15年度 数値解析コードと実験装置の改良およびパラメータスタディ<br>15年度～16年度 ボトミグを含む発展型システムの提案と解析 情報の統合化                                 | 科学技術振興機構                                                        | B-c               | CREST                                |
| 34<br>(新規) | 文科省 | 戦略的創造研究推進事業<br>研究領域：「資源循環・エネルギーミナム型システム技術」<br>研究課題名：「高温運転メタノール直接型燃料電池の開発」                 | 高効率、無公害のメタノール直接型燃料電池(DMFC)は、将来のポータブル或いは移動動力電源等として、幅広い用途が期待されている。そこで、新たに、電池の高性能化と併せて高品位廃熱利用が可能な高温作動(～150℃)DMFCの実現に向け、高性能アノード、カソード合金触媒の設計、メタノールクロスオーバー抑制型の高温作動電解質の開発と、これらによる高性能電池の実証を目指す。                                                                                                                                                               | 平成11年度<br>～16年度 | 11年度～13年度 Pt/高分散PEMによるメタノール浸透抑制<br>11年度～16年度 耐熱性電解質膜の開発<br>11年度～15年度 合金電極触媒の活性試験<br>11年度～16年度 電極触媒作用の解析<br>13年度～16年度 新型MEAの作成と性能試験                                                                                                           | 科学技術振興機構                                                        | B-c               | CREST<br>研究領域：「資源循環・エネルギーミナム型システム技術」 |
| 35<br>(新規) | 文科省 | 戦略的創造研究推進事業<br>研究領域：「資源循環・エネルギーミナム型システム技術」<br>研究課題名：「新規化学結合を用いるシリコン薄膜太陽電池」                | 大規模な電力用太陽電池の開発に成功すれば、エネルギー問題と地球環境問題に根本的な解決策を与えることができる。この研究では、欠陥準位に新規化学結合を形成することによってこれを消滅させ、低コストな電力用太陽電池として有力なシリコン薄膜太陽電池の劣化を防止すると共に更なる低コスト化をめざす。                                                                                                                                                                                                       | 平成12年度<br>～17年度 | 13年度～14年度 プラズマCVD装置の整備<br>14年度～16年度 上記装置を用いてのデータ取得<br>14年度～16年度 上記データの解析<br>13年度～16年度 新規欠陥消滅法によるアモルファスシリコン薄膜太陽電池の高効率化<br>12年度～16年度 新規欠陥消滅法による多結晶及び単結晶シリコン薄膜太陽電池の高効率化<br>12年度～16年度 新規欠陥消滅法によるSi/SiO2界面準位の消滅とMOSダイオードの高性能化                     | 科学技術振興機構                                                        | B-c               | CREST                                |
| 36<br>(新規) | 文科省 | 戦略的創造研究推進事業<br>研究領域：「資源循環・エネルギーミナム型システム技術」<br>研究課題名：「家庭用燃料電池実現のための新たな高効率天然ガス改質システムの構築」    | 家庭用燃料電池の普及のためには、一酸化炭素等を含まない高純度水素ガスを大量かつ高効率に製造・供給する技術が不可欠である。この研究では、豊富で安定供給が望める天然ガスから高純度水素を製造する新しい方法として、酸素透過性セラミックスによる部分酸化法とプロトン伝導体による水素分離技術を融合した高効率天然ガス改質システムの構築をめざす。                                                                                                                                                                                 | 平成12年度<br>～17年度 | 12年度～13年度 設備の整備<br>12年度～15年度 酸素透過性セラミックスの探索<br>13年度～17年度 部分酸化機構・炭素析出機構の検討<br>12年度～14年度 既存材料を用いた薄膜形成方法の検討<br>14年度～17年度 新規酸素透過性セラミックスの薄膜作製<br>15年度～17年度 メタン改質器の試作                                                                              | 科学技術振興機構                                                        | B-c               | CREST                                |

| No.        | 担当省 | 課題名                                                                                        | 課題概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 実施期間        | 予算事業計画概要                                                                                                                                                             | 予算計上省 / 実施機関                         | プログラムとの対応  | 備考    |
|------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------|-------|
| 37<br>(新規) | 文科省 | 戦略的創造研究推進事業<br>研究領域： 資源循環・エネルギーミニマム型システム技術<br>研究課題名： 「コプロダクションによるCO2フリーなエネルギー・物質生産システムの構築」 | 既存のエネルギー・物質生産体系を見直し、エネルギーと物質のコプロダクション化を図る。エネルギー転換・生産部門では化石エネルギー資源およびバイオマスから熱化学再生による水素とカーボンのコプロダクションを、産業部門では熱化学ヒートトランスフォーマーを開発し化学品とエネルギーのコプロダクションを行い、エネルギーと物質の消費を極力抑え、環境汚染物質を一切排出しない新たなエネルギー・物質生産体系を構築する。                                                                                                                             | 平成12年度～17年度 | 12年度～16年度 ベルトコンベア式反応装置実験<br>12年度～15年度 熱天秤反応実験・データ解析<br>12年度～14年度 落下式反応器基礎反応特性の検討<br>12年度～16年度 小型CFBガス化装置試験<br>15年度～16年度 ベンチスケールCFBガス化炉試験<br>15年度～17年度 バイオマスコプロプロセス設計 | 科学技術振興機構                             | B-c        | CREST |
| 38<br>(新規) | 文科省 | 戦略的創造研究推進事業<br>研究領域： 資源循環・エネルギーミニマム型システム技術<br>研究課題名： 「資源回収型の都市廃水・廃棄物処理システム技術の開発」           | 生ゴミを下水道で収集する一元化システムを考え、拠点で浮遊性固形物質を回収し高温メタン醗酵によるエネルギー回収と高度処理による水資源回収を図る。また、糞尿分離型トイレや燐資源回収技術により枯渇が懸念される燐の回収を図る。これにより二酸化炭素発生量の削減、燐資源等循環の促進、健全な地域水循環の促進、衛生的生活の確保等の社会的貢献とともに、ディスプレイや関連新技術の開発による新産業の創設も期待される。                                                                                                                              | 平成12年度～17年度 | 12年度～13年度 設備の整備、回収率の向上<br>14年度～16年度 条件の検討、パイロット実験モデルの作成                                                                                                              | 科学技術振興機構                             | B-c        | CREST |
| 2          | 農水省 | 農林水産バイオリサイクル研究(うち食品廃棄物等の革新的な減量化・循環利用技術の開発)                                                 | 生ゴミ等の食品廃棄物、農林水産施設廃棄物等のリサイクル技術を開発する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 平成14年度～18年度 | 14年度～ 生ゴミ等の食品廃棄物、農林水産施設廃棄物等のリサイクル技術の開発を行う。                                                                                                                           | 食品総合研究所ほか国研、都道府県、大学及び民間等と共同          | B-b<br>B-d |       |
| 2-1        | 農水省 | 水産加工廃棄物等のリサイクル技術の開発                                                                        | ・水産加工廃棄物や投棄魚等から有用物質であるセラミド及び生理活性ペプチドの探索と抽出を行う。<br>・魚介類残滓を高品質ミールへと転換し、廃棄物減量化システムを構築する。<br>・畜産廃棄物を有機性窒素・リンとして利用できる有用微生物類を作出し、初期飼料を開発する。                                                                                                                                                                                                | 平成14年度～18年度 | 課題番号2の内容の一部                                                                                                                                                          | 農業・生物系特定産業技術研究機構                     | B-b<br>B-d |       |
| 2-2        | 農水省 | 食品廃棄物のリサイクル技術及び循環利用システムの開発                                                                 | ・資源化基盤技術・多糖類の可溶性による有用物質生産技術の開発、膜技術を活用した有用物質の回収技術の開発、乳酸の効率的な発酵技術の開発、微生物によるバイオ燃料電池変換技術の開発。<br>・実用化ユニット・高活性麹菌を利用した醤油絞り粕低減化システムの開発、九州地域における焼酎廃液の効率的利用システムの開発、食品廃棄物の発酵リキット飼料化システムの開発、でん粉廃液の利用システムの開発、膜分離型メタン発酵システムの開発。                                                                                                                    | 平成14年度～18年度 | 課題番号2の内容の一部                                                                                                                                                          | 農業・生物系特定産業技術研究機構                     | B-b        |       |
| 2-3        | 農水省 | 農林水産施設廃棄物等のリサイクルの開発                                                                        | 農林水産施設から排出される廃棄物の適正処理技術・利用技術を開発する。ため池底泥土(ヘドロ)や漁港等のヘドロを対象とした固化技術を開発し魚礁における海藻等の藻場造成に関する実証技術の開発と具体的な実施マニュアルの策定する。また、ヘドロや施設廃棄物(コンクリート)等の固化処理や高分子材料(ジオテキスタイル等のネット)を用いた品質改善技術を検討し、パイプラインや水路等の農業用施設に再利用するための技術を開発する。                                                                                                                        | 平成14年度～18年度 | 課題番号2の内容の一部                                                                                                                                                          | 農業工学研究所                              | B-b        |       |
| 3          | 農水省 | 農林水産バイオリサイクル研究(うち農山漁村におけるエコシステム創出に関する技術開発)                                                 | 農山漁村で発生する家畜排せつ物等有機性廃棄物の適正処理技術及び循環利用技術を開発する。                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 平成12年度～16年度 | 14年度～<br>○家畜排せつ物等有機性廃棄物の適正処理技術及び循環利用技術サイクル技術に係る実証施設の建設、運転調査等を行う。<br>○家畜排せつ物等有機性廃棄物の適正処理技術及び循環利用技術に係る実証施設の運転データ等を基に技術普及の基礎となる設計・維持管理方針を検討し確立する。                       | 農業・生物系特定産業技術研究機構ほか国研、都道府県、大学及び民間等と共同 | B-b<br>B-d |       |
| 3-1        | 農水省 | 家畜排せつ物等の有機性廃棄物のリサイクル技術の開発                                                                  | 家畜排せつ物の堆肥化技術では、アンモニア等発生臭気を回収・利用可能な吸引通気方式の開発、増設・移動が容易な密閉コンテナ型堆肥化装置の開発、メタン発酵エネルギーを利用して残渣を炭化物として利用する乾式メタン発酵技術を開発する。畜舎汚水の浄化処理技術として、嫌気性処理技術であるUASB法メタン発酵の実証プラントによる設計・維持管理指針の策定、畜舎汚水からのリン結晶化回収技術の開発、メタンを利用した汚水の脱窒技術の開発を行う。<br>家畜排せつ物の利用技術では、流通化促進のための成型加工技術および連用施用技術、品質評価技術及び堆肥の流通計画システム開発を行う。液肥については、施用時の臭気、アンモニア揮散を少なくする浅層インジェクタ技術を開発する。 | 平成12年度～16年度 | 課題番号3の内容の一部                                                                                                                                                          | 農業・生物系特定産業技術研究機構                     | B-b<br>B-d |       |
| 3-2        | 農水省 | 林産業に係る有機性廃棄物のリサイクル技術の開発                                                                    | ・物理的および化学・微生物処理により木材廃棄物の再生・利用等のための技術を開発し、木質系廃棄物の削減・再利用システムの提案を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                    | 平成12年度～16年度 | 課題番号3の内容の一部                                                                                                                                                          | 森林総合研究所                              | B-b        |       |

| No. | 担当省 | 課題名                                               | 課題概要                                                                                                                                                                                                                                                                              | 実施期間            | 予算事業計画概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 予算計上省 / 実施機関                       | プログラムとの対応         | 備考      |
|-----|-----|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|---------|
| 5   | 農水省 | 農林水産バイオリサイクル研究(うちバイオマスの地域循環利用システム化技術の構築及び評価手法の開発) | 農林水産系バイオマスの循環利用を支援するシステムの構築を目的に、利用対象となるバイオマス資源の賦存量、発生量、移動可能量の推定や地域特性に応じた資源の搬送技術、再資源化技術の選定及びプラントの適正規模の設定など、循環利用システム構築及び運営・管理のためのシナリオを作成するとともに、想定される循環システムの経済面、環境面、エネルギー面からの評価手法を確立する。                                                                                              | 平成15年度<br>～18年度 | 15年度 バイオマス資源循環利用診断モデルの基本設計及び再資源化施設の性能、コスト評価を行うとともに、発生源、再資源化施設、還元利用地の空間分布把握を行う。<br>16年度 モデル本体への農林水産分野のからのサブモデル統合するとともに、開発予定の再資源化施設の性能、コスト評価やシステム評価法の事例地域への適用、対象地域の地域特性を把握するためのGISデータ整備等を行う。また、バイオマスの地域性を考慮した、個別技術を最適に組み合わせたバイオマスの多段階利用による地域モデルの構築と、その経済面・環境面での評価・実証を行う。<br>17年度 診断モデルのユーザーへの普及とデータベースの整備等による資源循環モデルの精度の向上を行う。また、バイオマスの地域性を考慮した、個別技術を最適に組み合わせたバイオマスの多段階利用による地域モデルの構築と、その経済面・環境面での評価・実証を行う。                                                                                                                                                                                        | 農業工学研究所等の国研、茨城大学等の大学及び三菱総研等の民間等と共同 | B-a B-b           |         |
| 7   | 経産省 | 3R技術実用化開発                                         | (1)事業の概要<br>地域において新産業・新事業を創出し、地域経済の活性化を図るため、3R(リデュース・リユース・リサイクル)技術の実用化により、循環型社会の構築の促進に資する優れた技術開発に対して費用の一部を補助する。<br>(2)事業の効果(目標とする成果)<br>循環型社会の構築が民間事業者による市場ベースによって進展する効果のみならず、3R産業の創出や育成を通じた、我が国の産業経済の多角的な発展が推進されるといふ効果も期待される。                                                    | 2年以内            | ・現在的大量生産、大量消費、大量廃棄を前提とした経済社会においては、環境制約・資源制約が、将来の安全で質の高い生活の維持と健全かつ持続的な経済・産業活動の進展にとって、大きな制約となる可能性が高く、従来のライフスタイルや価値観を根本的に転換し、環境と経済が統合された「循環型経済システム」を構築していくことが急務である。<br>・このような状況において、3R(廃棄物の発生抑制(Reduce)、製品・部品の再使用(Reuse)、原材料としての再利用(Recycle))技術については、企業等により個別の製品・廃棄物に着目した取り組みが実施されてきており、技術シーズについてはかなり開発されているものと考えられる一方、上記の社会ニーズに迅速に対応していくためには、これを早急に実用化することが重要な課題となっている。このような技術実用化については、3R技術の実用化・導入に係る初期コストが多額であるために短期的には費用・便益がバランスしないことから、市場原理に基づく企業の自主的な取り組みが期待できないという問題が生じている。<br>・このような技術実用化を政府が支援することは、循環型社会の構築が民間事業者による市場ベースによって促進する効果のみならず、3R産業の創出や育成を通じた、我が国の産業経済の多角的な発展が推進されるといふ効果も期待される。 | 民間企業等                              | B-a<br>B-b<br>B-c | 提案公募型事業 |
| 7-4 | 経産省 | 不飽和ポリエステル樹脂を主成分とするFRPのFRP等へのリサイクル                 | FRPを解重合技術によって樹脂溶液、ガラス繊維、フィラーに分離回収するケミカルリサイクル法の研究開発を実施し、実験室レベルでの見通しを得た。この技術の特徴は、粉碎処理が不要で、常圧下、比較的低温(200 以下)処理のため、装置が簡素で設備費用が安くできる。またガラス繊維、樹脂成分、フィラーの各材料が分離されるので、各々リサイクル用途開発が可能になり汎用性が増し、リサイクル率を飛躍的に高めることが可能になる。そこで、パイロットプラントの設置、稼働を行い、回収材を確保して樹脂成分、ガラス繊維、フィラーを再びFRPにリサイクルする用途検討を行う。 | 平成14年度<br>～16年度 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 日立化成工業株式会社                         | B-a<br>B-b        |         |
| 7-5 | 経産省 | 廃液晶材料の再生技術                                        | 廃液晶パネルに封入されている廃液晶材料は、微量の不純物混入や成分の一部損失により特性が劣化するためにリサイクルできず、廃液晶パネルと共に焼却・埋め立て処理されている。再生を行うために混入した不純物を取り除き、液晶材料を実用レベルまで精製する技術を確立する。また、回収した液晶材料を新品と同様になるよう特性の調整を行う際に、液晶の特性把握におけるコストダウンを図るため物性評価作業システムの構築及び、物性予測システムの利用を図り、作業の効率化を図る。                                                  | 平成15年度<br>～16年度 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 大日本インキ化学工業株式会社                     | B-a<br>B-b        |         |
| 7-6 | 経産省 | 廃石膏ボードを主原料とする完全リサイクル型新規石膏パネル製造実用化技術開発             | 建設業界より、健康面、安全面に優れ、かつ機能的な資源循環型建材の開発が強く望まれている。一方、建築現場から今後、新築、解体系を合わせ、全国年間160万トン以上廃石膏ボードが発生見込みで、石膏ボード原料としては技術的、経済的問題からリサイクル消化が不十分のため、用途開発が急務となっている。そこで、廃石膏ボードを主原料とし、製品性能としては、昨今の社会的要求事項であるリサイクルが可能、安全面では不燃でかつシックハウス問題がない、流通・施工面では軽量でハンドリングが容易などの機能性を持つ新規無機系建材を開発する。                  | 平成15年度<br>～16年度 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | チョダウエテ株式会社                         | B-a<br>B-b        |         |
| 7-8 | 経産省 | 鋼製貯蔵貯留散水施設を用いた都市ごみ焼却灰の広域流通資源化システムの開発              | ここでは大量の都市ごみ焼却灰を鋼製貯留散水施設で脱塩処理し、これを普通セメント原料にリサイクルするシステムの開発を目的としている。技術開発の内容としては、これまでラボレベルでの検証を拡大した鋼製貯留散水施設での実証実験を一年間通じて行い、脱塩等の定量的効果を認識すると共に、散水に関する最適な方法を確立する。                                                                                                                        | 平成15年度<br>～16年度 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 株式会社横河ブリッジ                         | B-a<br>B-b        |         |

| No. | 担当省 | 課題名                           | 課題概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 実施期間            | 予算事業計画概要                                                                                                                                                                                                                                                        | 予算計上省 / 実施機関           | プログラムとの対応  | 備考                     |
|-----|-----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|------------------------|
| 7-9 | 経産省 | 廃電線の銅線と被覆の分離装置                | 現在、廃電線処理は小さな処理能力の処理機又は、人手により銅線・被覆に分別されており経費・手間が掛かり、電力会社、電気工事会社、電線メーカー等から大量に排出される廃電線処理に追いつかず大量に保存されている。その廃電線を大量に処理し低価格で維持費も掛からずリサイクルできる装置を開発する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 平成15年度<br>～16年度 |                                                                                                                                                                                                                                                                 | テクニカル機工株式会社            | B-a<br>B-b |                        |
| 8   | 経産省 | 循環型社会構築産業技術実用化開発補助事業          | (1)要求を行う施策・事業の概要<br>従来の大量生産・大量消費・大量廃棄という経済社会の在り方を根本的に見直し、循環型経済社会の構築を加速的に進めることが求められているが、その促進を図るために、その対応策として特に社会的ニーズが高い喫緊の課題を情勢を踏まえながら適宜抽出し、その中でも技術開発の観点から解決が図られるべき課題に関して具体的テーマを提示し民間企業等が行う即効的な実用化技術開発を支援する。<br>(2)従来施策・事業との違い<br>社会的ニーズに鑑み特定課題を設定していくことから、喫緊の課題に対する即効的な対応が期待される。<br>(3)施策・事業の効果(目標とする成果)<br>喫緊の課題に対する即効的な対応が期待されることと併せてその着実な実施により、環境負荷低減と経済性の向上の両立に寄与するものと期待されるため、国として積極的に支援していく必要がある。                                                                                                                                            | 平成14年度<br>～17年度 | 従来の大量生産・大量消費・大量廃棄という経済社会の在り方を見直し、循環型経済社会の構築を加速的に進めるために、その解決に資する対策のうち、特に喫緊課題として、現在、法制化の検討が進められており、リサイクルの高度化が必要な自動車及び個別リサイクル法が整備され緊急の対応が講じられている以下のテーマに対して支援を行う。<br>電炉技術を用いた鉄及びプラスチックの複合リサイクル技術開発<br>高塩素含有リサイクル資源対応のセメント製造技術開発<br>断熱材ウレタンのリサイクル工程に係る安全技術開発(14年度終了) | NEDO                   | B-b        |                        |
| 8-1 | 経産省 | 電炉技術を用いた鉄及びプラスチックの複合リサイクル技術開発 | シュレッダーダスト等の廃棄物をプラスチック類と金属類とに分離することなく電気で処理し、廃棄物中の有機系成分を還元剤として利用するとともに、金属屑を再資源化する技術を開発する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 平成14年度<br>～17年度 |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 金属系材料研究開発センター          | B-b        |                        |
| 8-2 | 経産省 | 高塩素含有リサイクル資源対応のセメント製造技術開発     | 廃棄物最終処分場の逼迫等の解消のため、今後、セメント産業において廃棄物受け入れ量の増大、種類の多様化を図っていく上で、阻害要因となっている塩素、重金属等の回収・利用に係る技術開発を実施する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 平成14年度<br>～17年度 |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 太平洋セメント株式会社            | B-b        |                        |
| 9   | 経産省 | 有害廃棄物等汚染土壌修復技術実用化補助金          | (1)要求を行う施策・事業の概要<br>近年、重金属等を含む廃棄物の不適切処理や不法投棄等により廃棄物処分場隣接地等における土壌汚染、事業所内において廃棄物等が適正に管理されなかったことによる土壌汚染が顕在化してきている。<br>このため、効果的・経済的な重金属等による土壌汚染修復技術の実用化開発を行う。<br>(2)従来施策・事業との違い<br>従来、重金属等による土壌汚染が発覚した場合の処理方法として、汚染土壌を一般環境から隔離する「封じ込め」、廃棄物として埋立処分する等「掘削除去(現場外処理)」が一般的に行われてきたものの、この場合、封じ込めが行われた土地の利用に一定の制限がかかるため土地の有効利用が図れないこと、掘削した土壌を処理施設に輸送するためのコストが高いこと、汚泥として廃棄物最終処分場に搬入される土壌量の増加による処分場容量の逼迫等諸問題が未解決のままである。<br>そこで、このような根本的な問題を回避しうる重金属等汚染土壌修復技術の実用化開発を行う。<br>(3)施策・事業の効果<br>重金属等による汚染土壌の存在が発覚したサイト内において、土壌から重金属等を分離し、浄化された土壌を再び埋め戻す等土壌の再利用が可能となる。 | 平成14年度<br>～16年度 | 補助率 2/3 経済産業省 → 民間企業等                                                                                                                                                                                                                                           | スミコンセルテック株式会社<br>他民間企業 | B-d        | 化学物質リスク総合管理技術研究イニシアティブ |

| No. | 担当省 | 課題名            | 課題概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 実施期間            | 予算事業計画概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 予算計上省 / 実施機関                      | プログラムとの対応  | 備考 |
|-----|-----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|----|
| 10  | 経産省 | 建築廃材等リサイクル技術開発 | <p>(1)要求を行う施策・事業の概要<br/>建設リサイクル法の施行により建設発生木材を再び資源としてリサイクルするスキームが整えられつつあるが、これらの廃棄物のリサイクルは現在、技術的に困難であったり、リサイクル製品が経済的に既存製品と競合できるレベルにない又はリサイクル製品の需要が限定されている等完全な市場メカニズムにより資源の循環が行われる状態にないため、これらのブレークスルーを図るべく革新的な技術開発を実施。</p> <p>(2)従来施策・事業との違い<br/>小淵元総理が提唱したミレニアムプロジェクトの一環であり、府省の横断的取り組みと官民の十分な連携を図ることはもとより、明確な実現目標の設定や産学の有識者で構成される「リサイクル・リユース等推進評価・助言会議」により毎年度、事業の評価、進捗状況の確認等を行いながら事業を実施。平成15年5月に開催された平成14年度の事業評価は、提案された目標に向かって、順調に推移している。」というもの。</p> <p>(3)施策・事業の効果(目標とする成果)<br/>建設発生木材のリサイクル率90%(現状40%程度)を実現するための技術の確立。<br/>目標：以下のような性能等を有する製品を開発する。<br/>1)建設発生木材を用いて、現在使用されている合板等と同等以上の機能と性能(曲げ強度 50N/mm2以上、曲げヤング率 5.9KN/mm2以上、吸水後の厚さ増加率 5%以下)を有するボード製品<br/>2)接着剤等の木材液化物製品(粘着強度 室温で25MPa以上)、炭化製品(比表面積 1000m2/g以上)</p> | 平成12年度<br>～16年度 | <p>建設発生木材のリサイクルを促進するため、リサイクル用途及びリサイクル量の拡大が期待できる以下のテーマについて技術開発を行う。</p> <p>建築解体木材の品位に対応したリサイクル技術の研究開発<br/>建設発生木材をチップ化したものの品位に応じて、高品位なものは高耐水性ボードの開発(合板の代替ボード等)、中品位なものは木材液化技術の開発(接着剤等)、低品位なものは炭化する技術(調湿剤等)の開発を行う。</p> <p>建築解体木材を用いた木質ボード製造技術の研究開発<br/>建設発生木材をチップ化したもの及び廃家電製品から発生する廃プラスチックを利用し、合板と同等以上の性能を有する木質ボードを製造する技術の開発を行う。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | NEDO<br>永大産業(株)<br>他<br>積水ハウス(株)他 | B-b        |    |
| 11  | 経産省 | 資源循環型住宅技術開発の推進 | <p>(1)要求を行う施策・事業の概要<br/>各要素技術の連携を重視し、3R(Remove(取りはずし技術)、Reduce(発生抑制・長寿命化技術)、Recycle(再生技術))に対応した住宅システム及び住宅の評価・管理技術等の技術開発を実施。</p> <p>(2)従来施策・事業との違い<br/>建設から維持、管理、廃棄処分までのライフサイクル全般を視野に入れた長寿命かつリサイクルしやすい総合的な住宅システムの確立に向けた技術開発を実施。</p> <p>(3)施策・事業の効果(目標とする成果)<br/>3R(Remove(取りはずし技術)、Reduce(発生抑制・長寿命化技術)、Recycle (再生技術))に対応した住宅システム及び住宅の評価・管理技術の確立。<br/>上記目標の達成を具体的に図る指標として現状を基準に<br/>耐久性 100年<br/>資材投入量の削減量 50%<br/>建設廃棄物最終処分量の削減量 80%<br/>エネルギー消費の削減量 40%を設定</p>                                                                                                                                                                                                                                                       | 平成12年度<br>～16年度 | <p>循環型経済社会に対応し、投入又は廃棄する資源・エネルギーの最小化を目指した住宅の技術開発を推進。<br/>本研究開発終了後、民間企業による商品化研究期間を経て、資源循環に対応した戸建住宅、集合住宅が市場に供給されることを目指す。<br/>3R(Remove(取りはずし技術)、Reduce(発生抑制・長寿命化技術)、Recycle(再生技術))に対応した住宅システムの開発<br/>・Remove(取りはずし技術)の技術開発<br/>資源循環を行うために、効率よくかつ再利用可能(リサイクルやリユースが可能)な形態で住宅の構成要素を取り出すための技術。<br/>・Reduce(発生抑制・長寿命化技術)の技術開発<br/>住宅構成要素(部材等)の耐久性等の向上により部材等の物理的・機能的寿命を延ばし、廃棄物の発生を抑制する技術の開発を行う。<br/>・Recycle(再生技術)の技術開発<br/>取り外された住宅構成要素が、各部材としての機能・性能を維持することが不可能である場合、形態を変えて他の住宅構成要素で再利用する技術の開発を行う。<br/>住宅の評価・管理技術<br/>適切な時期にリフォームや建替えを行うことで省資源に繋げるとともに、廃棄される住宅構成要素のリサイクルが容易になるよう、住宅に使用されている材料の量及び質の把握、使用後の住宅材料の経年変化に対する評価手法の開発を行う。具体的には、屋根材、外装材、内壁等住宅主要部材の耐久性評価方法等の開発を行う。</p> | 生活価値創造住宅開発技術研究組合                  | B-b<br>B-c |    |

| No.        | 担当省 | 課題名                             | 課題概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 実施期間                                                     | 予算事業計画概要                                                                                                                                                                                                                                                                | 予算計上省 / 実施機関         | プログラムとの対応                | 備考       |
|------------|-----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|----------|
| 12         | 経産省 | 鉱害防止技術調査研究事業                    | <p>(1)要求を行う施策・事業の概要<br/>独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構は、鉱害防止事業の円滑化・効率化を目的として、鉱害防止に必要な技術開発として高効率廃水処理技術および高効率鉱物造粒システム技術に関する調査研究を実施している。</p> <p>(2)施策・事業の効果(目標とする成果)<br/>1)高効率廃水処理技術:石炭灰を利用した新中和剤の効果及び適用性を検討し、これを利用した最適な廃水処理システムを構築した上で、汎用的な利用可能性を評価する。<br/>2)高効率鉱物造粒システム技術:処理の効率化が急務となっている硫黄・硫化鉄鉱山坑廃水処理場を対象に、従来の坑廃水処理システム(プロセス及び薬剤)の改善により中和剤の減容化・処理コスト削減を図る。<br/>(3)前年度の実績及び目標までの達成状況(継続事業の場合)<br/>1)高効率廃水処理技術:新中和剤の適用範囲のとりまとめを行い、数鉱山において実施した実坑廃水処理設備を用いた実証試験の結果を整理し実操業での適用性を検討した。それらを取りまとめて最終成果として新中和剤の導入に向けた新中和剤の利用参考書を作成した。<br/>2)高効率鉱物造粒システム技術:幌別硫黄鉱山における現地連続処理試験により、鉱物を減容化させる効率的な有効な処理方法として、鉄酸化バクテリア利用二段中和処理法を抽出した。この方法で処理すれば、幌別硫黄鉱山の坑廃水処理の現行ベースとして、生成鉱物量20%、薬剤使用量20%を削減する可能性がある。</p> | ・高効率廃水処理技術の調査研究(11～15年度)<br>・高効率鉱物造粒システム技術の調査研究(13～16年度) | 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構が実施する鉱害防止技術開発のための調査研究に必要な経費について、定額補助を行う。                                                                                                                                                                                                           | 石油天然ガス・金属鉱物資源機構      | B-d                      | 先導的研究    |
| 39<br>(新規) | 経産省 | 構造物長寿命化高度メンテナンス技術開発             | <p>(1)事業の概要<br/>高度成長期からバブル経済期にかけて急速に整備された産業・社会資本構造物は既に老朽化が表面化しているものも多く、間もなく建設廃棄物の大量発生が予想される。これら構造物の長寿命化による建設廃棄物の発生抑制(リデュース)の実現に向け、経済性を考慮した最適なメンテナンスを実施する高度メンテナンスシステムを構築するため、構造物の劣化状態の把握・診断と、診断結果に基づくリスク評価、さらに診断情報の設計等への活用を実現する上で必要となる技術の開発を行う。</p> <p>(2)従来施策・事業との違い<br/>これまでのメンテナンスは技術者の経験や勘に頼り、過度な補修実施による非経済性、廃棄物の増加を伴う。本事業では、センシングからリスク評価までの一連の技術をシステム化した高度メンテナンス技術を確立し、経済性を考慮した最適なメンテナンスを実現し、建設廃棄物の発生抑制(リデュース)を図る。</p> <p>(3)施策・事業の効果(目標とする成果)<br/>経済性を考慮した最適なメンテナンスを実現する高度メンテナンスシステム構築のための技術を確立する。また、本事業における技術開発に加え、学術戦略、人材戦略、産業戦略、行政戦略を同時に推進することによって、2035年における建設廃棄物の排出量を64%、247百万トン抑制する。</p>                                                                              | 平成16年度～18年度                                              | <p>1)診断技術開発<br/>構造物の劣化・損傷状態を的確に診断するため、客観性・定量的の高い劣化レベル基準及び劣化進展式を開発するとともに、産業構造物に対して汎用的に適用可能な標準的診断手法の開発を行う。</p> <p>2)リスク評価技術開発<br/>経済性を考慮した(例:ライフサイクルコストを最小化)構造物の最適メンテナンスを実現するため、物理・化学的な劣化メカニズムに基づく破壊の起こりやすさと被害の大きさ(運転停止期間の損失、補修費等)を経済面、安全面、環境面等のリスクとして評価するための技術開発を行う。</p> | (財)エンジニアリング振興協会      | B-a<br>B-c               | 新規       |
| 13         | 国交省 | 循環型社会及び安全な環境の形成のための             | 建築・都市を循環型で持続可能なものへと再構成してゆぐため、建築・都市整備の分野において、住宅・建築物の建設・運用時の消費エネルギー低減技術の開発、再生可能な木材資源の活用や解体等に伴う廃棄物の抑制を可能とする木質建築技術の開発等の開発を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 平成14年度～16年度                                              | 16年度:エネルギー自立循環型建築・都市システム技術の開発整備に課題を絞り、居住時のエネルギー消費に起因する二酸化炭素排出量を半減可能な要素技術の組み合わせに関する知見を実証実験を通して取得するとともに、それら要素技術適用時の設計施工上の注意事項を設計等ガイドラインとしてとりまとめる。                                                                                                                         | 国土技術政策総合研究所          | A-d<br>A-e<br>B-b<br>B-c |          |
| 15         | 国交省 | エネルギーと資源の自立循環型住宅に係わる普及支援システムの開発 | 居住時のエネルギー消費量を50%削減可能な住宅・設備システムの最適解を選択し、それらについて居住行動を模擬再現した実験住宅における検証実験によって効果を明らかにする。さらに、システムの設計・施工方法の整備、モデル事業による検証、行政誘導施策に関する検討を行う。本研究課題は、地球環境研究総合推進費研究課題「家庭用エネルギー消費削減技術の開発及び普及促進に関する研究」(建築研究所等、平成15年～17年予定)と連携して進める。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 平成13年度～16年度                                              | 13年度:50%省エネ住宅に関する普及型プロトタイプの検討及び家庭エネルギー消費構造に関する詳細測定など<br>14、15年度:燃料電池等コージェネ設備、太陽電池、給湯器、暖房設備等の実験住宅の整備及び検証実験実施など。<br>16年度:実用的な設計手法の整備、普及型省エネ住宅技術支援のための政策手法の検討など                                                                                                            | 建築研究所<br>国土技術政策総合研究所 | A-e<br>B-c               |          |
| 16-1       | 国交省 | 自立循環型住宅のための要素技術開発               | <ul style="list-style-type: none"> <li>断熱外皮のための新技術の評価と開発</li> <li>高効率暖冷房・換気・通風・給湯システムの評価手法の開発</li> <li>昼光利用・証明システムに関する研究</li> <li>開口部日射遮蔽計画に関する研究</li> <li>水・廃棄物の循環システムに関する実験的研究</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 平成13年度～16年度                                              | 自立循環型住宅の基幹要素技術に関して設計施工方法の最適化を促進するため、省エネルギー性能等に関する定量的評価方法を開発する。開発成果は、実務者向けの設計ガイドラインとして公表する。                                                                                                                                                                              | 建築研究所                | B-c                      | 18のサブテーマ |

| No.    | 担当省 | 課題名                               | 課題概要                                                                                                                                                                                                                                                               | 実施期間            | 予算事業計画概要                                                                                                                                                            | 予算計上省 / 実施機関         | プログラムとの対応  | 備考                  |
|--------|-----|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|---------------------|
| 16-2   | 国交省 | 自然通風を活用した建築環境技術の開発                | ・風圧力の予測方法とそのための風洞実験によるデータの蓄積(乱流境界層風洞実験)及び壁面等の風圧を基に通風量を計算する手法の精度向上(通風実験棟での継続実験)<br>・建物形状を考慮した風圧係数分布の予測方法の開発(乱流境界層風洞実験)<br>・自然通風・換気の阻害要因に関する対策技術の開発                                                                                                                  | 平成13年度<br>～16年度 | 通風は、中間期及び夏期において重要な室内環境調整技術であり、冷房換気技術が普及した現在においても住宅等において重要視されている。ピーク電力消費や電力消費総量を抑制するためにも、また室内の快適性を維持するためにも、定量的な通風設計を可能とする風圧データ及び通風効果の予測手法の整備が必要であり、本研究では関連する手法の開発を行う | 建築研究所                | B-c        | 19のサブテーマ            |
| 16-3   | 国交省 | 省エネルギー性能に関する実証実験                  | ・自立循環型住宅システムの計画及び実証実験手法の開発と実施<br>・エネルギー・資源消費に関する実態調査                                                                                                                                                                                                               | 平成13年度<br>～16年度 | 一対の実験住戸を用いて、基本住宅システムに対する自立循環型住宅システムのエネルギー消費削減効果を検証する。                                                                                                               | 建築研究所                | B-c        | 20のサブテーマ            |
| 16-4   | 国交省 | 自立循環型住宅の設計建設支援システム開発              | ・設計支援システムの構築<br>・LCA評価手法の開発<br>・自立循環型住宅普及のための教育・情報提供システムの開発                                                                                                                                                                                                        | 平成13年度<br>～16年度 | 2010年頃という温暖化効果ガス削減の目標時期を考慮して、研究成果の建築設計実務への活用を促進するために、実務者のための各種の設計資料を作成する。                                                                                           | 建築研究所                | B-a<br>B-c | 18のサブテーマ<br>(交流研究員) |
| 16-5   | 国交省 | 自立循環型住宅の普及推進                      | ・住宅ストックを含めた自立循環型住宅の普及戦略の立案<br>・地域との連携によるモデル住宅建設<br>・自立循環型住宅技術に関する基準・規格・制度体系の検討                                                                                                                                                                                     | 平成13年度<br>～16年度 | 民間及び公的機関による住宅に研究成果であるところの自立循環型住宅技術を適用してもらい、効果の検証を行う。また、住宅設計建設の実務者と緊密に連絡協力し、研究成果の実用性の向上に努める。                                                                         | 建築研究所                | B-a<br>B-c | 18のサブテーマ<br>(交流研究員) |
| 18     | 国交省 | 社会資本ストックの管理運営技術の開発                | 社会資本ストックの大量更新や循環型社会形成に対応した新たなストックメンテナンス技術を確立するため、<br>・社会資本ストックをより早く・安価に、かつ高い精度で診断、評価する技術<br>・構造物の延命、転用、更新技術<br>・施設群について適切なマネジメント単位を設定し、メンテナンス方法の戦略的選択を行うための評価・計画・管理技術等の開発を行う                                                                                       | 3年間             | 16年度 14～15年度の成果に基づき、社会資本を群としてとらえ、環境、財政等の制約条件下で、戦略的に社会資本を管理運営する計画を立案するためのマネジメントシステムの開発を行う。                                                                           | 国土技術政策総合研究所          | B-a<br>B-c |                     |
| 18-1   | 国交省 | 戦略的ストックマネジメント実行のための技術基盤の開発        |                                                                                                                                                                                                                                                                    | 平成14年度<br>～16年度 |                                                                                                                                                                     | 国土技術政策総合研究所          |            |                     |
| 18-1-5 | 国交省 | 個々の施設の使用期間をコントロールするためのマネジメント技術の開発 | ・効率的かつ効果的に維持・補修・改修・転用・更新するための管理運営計画立案を支援するマネジメント技術を開発する<br>・管理運営計画モデル(プロトタイプ)を開発するとともに、ケーススタディによって改良を行う                                                                                                                                                            | 平成15年度<br>～16年度 |                                                                                                                                                                     | 国土技術政策総合研究所          |            |                     |
| 18-2   | 国交省 | 戦略的ストックマネジメント技術の開発                |                                                                                                                                                                                                                                                                    | 平成15年度<br>～16年度 |                                                                                                                                                                     | 国土技術政策総合研究所          |            |                     |
| 18-2-1 | 国交省 | 社会的影響評価技術の開発                      | ・現状と将来の劣化等(将来発生し得るサービス水準の低下等)の相関を分析することとともに、発生頻度・影響度等のリスク評価を可能とすることで、維持・補修・改修・転用等の実施の判断を支援する技術を開発する<br>・維持・補修・改修・転用等の実施の判断を支援する技術を開発する                                                                                                                             | 平成15年度<br>～16年度 |                                                                                                                                                                     | 国土技術政策総合研究所          |            |                     |
| 18-2-2 | 国交省 | 戦略的ストックマネジメント技術の開発                | ・財政状況や環境負荷等の制約条件下において、ニーズに合わせたサービス水準を設定する技術の開発を行う<br>・設定したサービス水準に対し、社会資本ストックの使用期間をふまえた管理運営コスト・環境負荷を全体として最小化するマネジメント技術(プロトタイプ)を開発する                                                                                                                                 | 平成15年度<br>～16年度 |                                                                                                                                                                     | 国土技術政策総合研究所          |            |                     |
| 19     | 国交省 | 生ごみ等有機系廃棄物の最適処理による環境負荷低減技術に関する研究  | 都市における生ごみ等の有機系廃棄物を、台所に設置したディスポーザーで粉砕して下水道管渠に排出し、下水処理場でメタンガスや有機肥料として回収することにより、ごみ収集時の臭気・害虫の発生やカラスによる被害、廃棄物処分場の逼迫等の深刻な都市問題を抜本的に改善するものである。<br>ディスポーザーの導入については、下水道施設が能力的に対応可能性や、合流式下水道からの生ごみの排出の水環境への影響の度合いが懸念されるため、環境負荷の低減、循環型社会システムの構築や高齢者福祉に資する最適な有機系廃棄物処理・循環システムを確立 | 平成14年度<br>～16年度 | 平成14年度 ディスポーザー導入による増加負荷量の推定と影響レベルの推定<br>平成15年度 下水道におけるディスポーザー対応技術の開発、個別地区におけるディスポーザー対応技術の開発<br>平成16年度 ディスポーザー対応技術の開発、ディスポーザー導入による環境影響評価と導入マニュアルの策定                  | 国土技術政策総合研究所<br>建築研究所 | B-a        |                     |
| 20-1   | 国交省 | 下水道による有機系廃棄物収集・処理技術に関する研究         |                                                                                                                                                                                                                                                                    | 平成14年度<br>～16年度 |                                                                                                                                                                     | 国土技術政策総合研究所          | B-a<br>B-d |                     |
| 20-1-3 | 国交省 | 合流式下水道越流水による負荷排出抑制技術に関する研究        | ・米国の合流式下水道区域を対象に調査を行い、ディスポーザー排水を合流式下水道で受入れた場合の雨水時越流水が河川等の水環境に対して与える汚濁負荷の実態及びそれに対する効率的な対処技術を取りまとめる<br>・米国の事例と比較により、予想される様々な環境影響や、その防止対策に要するコストについて調査する                                                                                                              | 平成14年度<br>～16年度 |                                                                                                                                                                     | 国土技術政策総合研究所          |            |                     |

| No.    | 担当省 | 課題名                                            | 課題概要                                                                                                                                                                                                               | 実施期間        | 予算事業計画概要                                                                                                                                                                                                                      | 予算計上省 / 実施機関                            | プログラムとの対応         | 備考             |
|--------|-----|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|----------------|
| 20-2   | 国交省 | 分散型静脈系システムの総合的計画手法に関する研究                       |                                                                                                                                                                                                                    | 平成14年度～16年度 |                                                                                                                                                                                                                               | 建築研究所                                   | B-a<br>B-b        |                |
| 20-2-3 | 国交省 | 分散型静脈系システムの計画技術に関する研究                          | ・分散型静脈系システムにおけるエネルギー、生ごみ、水等の物質収支等、分散型静脈系システムの計画に必要なパラメータを、文献調査及び実態調査によって把握する                                                                                                                                       | 平成14年度～16年度 |                                                                                                                                                                                                                               | 建築研究所                                   |                   |                |
| 20-3   | 国交省 | デスポーザー導入による環境影響等の総合評価に関する研究                    | ・デスポーザーを利用した生ごみ収集システムによる環境負荷やコストを総合評価する手法及び基準を開発する                                                                                                                                                                 | 平成14年度～16年度 |                                                                                                                                                                                                                               | 国土技術政策総合研究所                             |                   |                |
| 21     | 国交省 | 建設廃棄物の合理的な再資源化技術に関する研究                         | 市場原則のもとでの再資源化(高付加価値化等)は既に限界に近づいており、市場原則を補完するなんらかの施策の適用又は社会システムの構築が必要である。混合廃棄物に含まれる再資源化可能資材の再生・利用に関する技術の開発・普及を促進することを目的として、混合廃棄物についての社会的に受容可能な再資源化シナリオを開発するとともに、実現のために必要な技術政策、社会システム及び技術システムの組合せを開発・検証し、提案する。       | 平成15年度～17年度 | 15年度・建設廃棄物の再資源化シナリオの研究<br>・技術システムの環境負荷評価技術の研究<br>16年度・建設廃棄物の再資源化シナリオの開発<br>・再生資源の流通に関する施策メニュー、技術基準の検討<br>・解体、回収、処理技術の現状調査とガイドライン案の検討<br>17年度・再資源化シナリオによる技術・施策の実現性評価<br>・技術普及のための社会システム、技術政策の提案<br>・解体、回収、処理技術システムの開発とガイドライン整備 | 国土技術政策総合研究所                             | B-a<br>B-b<br>B-c |                |
| 23     | 国交省 | 沿岸域における高規格廃棄物最終処分場の建設・改良・管理技術に関する研究            | 管理型廃棄物海面処分場は、周辺海域への汚染物質流出防止に対する高い信頼性が求められている。このため、本研究では、海面処分場における護岸及び底部の止水機能の高規格化技術、埋立護岸の遮水性能の評価手法の確立と信頼性の高い遮水工の開発、漏水モニタリングなど高度な建設、管理技術の開発を行う。                                                                     | 4年間         | 16年度・信頼性の高い止水機能を有する護岸構造と底部止水構造を提案する。既往の廃棄物処分場の性能評価手法・改良方法の提案。廃棄物地盤の地下水環境把握と浄化技術を開発する。                                                                                                                                         | 国土技術政策総合研究所、港湾空港技術研究所が中心となり、民間企業と共同で実施。 | B-d               | 運営費交付金1,598の内数 |
| 23-2   | 国交省 | 海域の廃棄物最終処分場の漏水検知・監視システムの開発                     | ・海面処分場を対象とした新たな漏水検知・環視システムを開発する。                                                                                                                                                                                   | 平成14年度～16年度 |                                                                                                                                                                                                                               | 港湾空港技術研究所                               |                   |                |
| 23-3   | 国交省 | 沿岸域の廃棄物埋立地盤における環境情報収集技術および浄化促進技術の開発            | ・複雑な地盤構成を有する廃棄物処分場内において、地盤情報や地下水情報を取得し、有害物質の浄化過程の評価ならびに浄化方法の検討を行うための効率的なモニタリング手法の開発を行う<br>・廃棄物埋立地盤の浄化促進のため地下水の揚排水管理による地盤浄化促進技術を開発する                                                                                | 平成14年度～16年度 |                                                                                                                                                                                                                               | 港湾空港技術研究所                               |                   |                |
| 24     | 国交省 | 極大地震動を考慮した管理型廃棄物護岸の性能設計に関する研究                  | 管理型廃棄物護岸の現在の耐震設計法は、極大地震動(阪神大震災クラス)に対応していない。このため、極大地震動作用に対応した遮水構造および護岸設計法を開発する。                                                                                                                                     | 4年間         | 14年度・管理型廃棄物護岸の振動実験および数値解析環境の整備<br>15年度・遮水工の静的載荷試験と数値解析環境の整備<br>16年度・遮水工の動的載荷試験と遮水機能の地震時健全性の評価手法の開発<br>17年度・遮水工の追加載荷試験および、極大地震動対応型の遮水構造、及び護岸・遮水構造の設計法の構築                                                                       | 沿岸海洋研究部                                 | B-d               |                |
| 24-1   | 国交省 | 廃棄物護岸の極大地震動における大変形メカニズムと、それに伴う遮水構造の局所的な変形特性の解明 | ・廃棄物護岸の構造について全国的に実態を把握する<br>・遮水工の力学特性について、解析の手法及び実験を通じて把握・とりまとめを行う                                                                                                                                                 | 平成14年度～17年度 |                                                                                                                                                                                                                               | 国土技術政策総合研究所                             |                   |                |
| 24-2   | 国交省 | 管理型廃棄物護岸の遮水構造の地震時健全性の評価・検討手法の開発                | ・遮水機能の地震時健全性の評価手法の構築                                                                                                                                                                                               | 平成14年度～17年度 |                                                                                                                                                                                                                               | 国土技術政策総合研究所                             |                   |                |
| 24-3   | 国交省 | 性能規定型の管理型廃棄物護岸の設計法の構築                          | ・管理型廃棄物護岸の耐震設計法や関連規制等を調査し、廃棄物護岸の耐震要求性能を設定・提案する<br>・極大地震動に対応した管理型廃棄物護岸の遮水構造を検討し、これらの性能設計法を構築する                                                                                                                      | 平成14年度～17年度 |                                                                                                                                                                                                                               | 国土技術政策総合研究所                             |                   |                |
| 25     | 国交省 | 静脈物流ネットワークおよび臨海部拠点形成の推進                        | 環境および効率性を考慮した静脈物流の構築、環境および安全性に配慮した臨海部拠点の形成に関する研究                                                                                                                                                                   | 3年間         | 平成16年度<br>臨海部での静脈物流拠点形成の特性、条件に関する検討<br>廃棄物の統合的処理、再資源化システム及び最終処分場に関する検討                                                                                                                                                        | 国土技術政策総合研究所を中心として、港湾管理者他機関と連携して実施       | B-b               |                |
| 26     | 国交省 | 積雪寒冷地における環境・資源循環プロジェクト                         | 酪農等から発生する家畜排泄物は、自然の肥料・エネルギー資源であり、この有効利用は環境保全にも通ずるものである。家畜糞尿に含まれるエネルギー資源と肥料資源を有効利用するメタン発酵施設等を用いて、酪農地帯を中心とした家畜糞尿の効率的処理、肥料成分の農地還元による土づくり、バイオガスの利活用(発電及び温熱水)及び、総合的な経済性の検討を、実証的に行い、資源を循環し、環境に負担をかけない社会システムづくりに向けた研究を行う。 | 平成12年度～16年度 | 15～16年度/効率的な搬入・搬出・散布手法及び運営体制、効率的な施設の運転管理法、副資材の処理技術、消化液の施用技術の確立。環境に与える影響、総合的な経済性の検証。技術普及のためのマニュアル化                                                                                                                             | 北海道開発土木研究所                              | B-a<br>B-b        |                |

| No.        | 担当省 | 課題名                              | 課題概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 実施期間        | 予算事業計画概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 予算計上省 / 実施機関   | プログラムとの対応         | 備考            |
|------------|-----|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|---------------|
| 27         | 国交省 | 建設廃棄物の合理的な再資源化技術に関する研究           | 建築物解体時に排出される混合廃棄物の約9割が再資源化されずに廃棄されている状況に鑑み、混合廃棄物の再資源化を早急に推進するために排出側と利用側の橋渡しに必要な「廃棄物の回収・分別・加工・処理等」を円滑に行うための技術開発や技術基準策定等の研究を行う。                                                                                                                                                                                                                         | 平成15年度～17年度 | 平成15年度<br>解体材の品質評価技術、解体・分別技術、分別回収技術の開発に着手するとともに、再資源化シナリオの検討、環境負荷評価ツールの開発、資源循環分析モデルの開発、リサイクル基準・表示技術の開発に着手する。                                                                                                                                                                                             | 国土技術政策総合研究所    | B-b<br>B-c        |               |
| 28         | 国交省 | エマルジョン化油の被洗浄特性の把握                | 油流出事故は甚大な環境汚染となるとともに、その回収作業の過程で使用した船舶、機器、施設、海浜等の事後の洗浄においても洗剤を使用することで二次的な環境負荷を与えるものである。しかしながら海上で重油がどんな過程を経てエマルジョン化し、どのような性状を持つに至るかは重油の成分などで変わる。このため、重油がエマルジョン化する推移特性とその接着特性を被洗浄性に着目して把握する。本研究によりエマルジョン化していく過程の種々の要因により変化する洗浄されにくさについての性質が明らかとなり、これに対して洗浄時の運動エネルギーの与え方(水流、振動その他)の差異によって有効な洗浄手法が推定され、洗剤の使用や温度の条件を控えた効率的・経済的かつ環境にやさしい洗浄方法の提案に資する。         | 平成15年度～17年度 | 高粘度油に浸した砂、石、鉄板を対象に洗浄作用に対してどのような挙動を示すか基礎的な実験及び解析を行う。また、海上で波によりエマルジョン化する過程についてどのような因子が左右するか水槽実験により解明する。これによりエマルジョン化過程の種々の要因から性質が異なった接着特性を被洗浄性に着目して基本的な付着・洗浄実験を行い、その特性を把握する。                                                                                                                               | 港湾空港技術研究所      | B-d               |               |
| 40<br>(新規) | 国交省 | 持続可能な社会構築を目指した建築性能評価・対策技術の開発     | 建築ストック全体の環境影響の最小化を図ることを目的に、ライフサイクル(製造から廃棄までの全期間)を通してCO2排出量と廃棄物排出量が少なく環境影響に関する性能の優れた建築物の供給を促進するため、CO2と廃棄物に関する建築物の環境性能を定量的に評価する手法の開発、建替え、リフォーム時等に最適な技術の選択を可能とする手法の開発、CO2と廃棄物に関する環境性能を両立させる対策技術の開発等を行う。                                                                                                                                                  | 平成16年度～18年度 | 16年度 CO2と廃棄物に関する個別評価技術・環境影響データの調査、環境性能評価技術のプロトタイプの開発、最適設計手法・対策技術に関する要素技術の調査・実用化検討<br>17年度 実測・実験による環境影響データの測定・蓄積、実建物における評価技術適用実験・評価技術プロトタイプの改良、最適技術選択のための設計支援技術の開発、対策技術の建築物への適用実験・実用化開発<br>18年度 CO2と廃棄物に関する環境性能の定量評価技術の確立、最適技術選択のためのライフサイクル環境負荷算出システムの構築、開発技術普及のための誘導・普及手法の検討、自治体の建築物環境性能向上ガイドライン(素案)の策定 | 国土技術政策総合研究所    | A-f<br>B-c        | 新規            |
| 29         | 環境省 | 次世代廃棄物処理技術基盤整備事業                 | 企業等が行う廃棄物処理技術の開発に対し支援を行うことにより、民間活力を活用した廃棄物処理技術の基盤整備を行うものである。(実験施設設置による実証実験、データ収集、報告書の作成等。)                                                                                                                                                                                                                                                            | 毎年度実施       | 廃棄物処理技術の開発を計画的かつ着実に実施するため、毎年度実施する。                                                                                                                                                                                                                                                                      | 民間企業等          | B-b<br>B-d        | H16年度分の課題は未採択 |
| 30         | 環境省 | 廃棄物処理対策研究費                       | (ア)循環型社会構築技術研究分野<br>循環型社会構築のため、物質の循環に関する評価を通した循環度(仮称)概念の導入、廃棄物の3Rに係る技術・システムの研究、既存処分場の再生利用・修復技術の研究を行う。<br>(イ)廃棄物処理に伴う有害化学物質対策研究分野<br>ダイオキシン類をはじめとするPOPs物質については、廃棄物処理に係るその対策は極めて緊急性の高いものであることから、廃棄物処理に伴い発生するPOPs物質等の排出削減技術、分解処理技術等に関する研究を行う。<br>(ウ)廃棄物適正処理研究分野<br>様々な廃棄物の適正で安全な処理方式の確立、廃棄物の不法投棄対策、廃棄物処理の各段階についての研究を行う。                                  | 毎年度実施       | 廃棄物処理技術の開発を計画的かつ着実に実施するため、毎年度実施。                                                                                                                                                                                                                                                                        | 大学、研究所等に属する研究者 | B-a<br>B-b<br>B-d |               |
| 30-2       | 環境省 | 水蒸気プラズマによる残渣炭化物のクリーンガス化処理プロセスの開発 | 廃棄物の処理過程で発生する炭化物残渣を高温水蒸気プラズマで加熱処理することにより、水性ガス反応( $C + H_2O \rightarrow H_2 + CO$ )を起こさせ、ダイオキシン類の発生を抑制しながら可燃性ガスを生み出すとともに、固体分を熔融スラグ化するプロセス開発の可能性を検討してきた。その結果、炭化物残渣を水蒸気プラズマで処理することで、ダイオキシン類の発生を抑制しながら廃棄物を焼却せずとも焼却処理と同程度に減容化を図ることが可能であることが示唆された。そこで本研究では、プラズマ診断学、材料科学、熱化学等を駆使して当該プロセスの科学的根拠を明らかにするとともに、実用化を睨んで小規模のシステムをつくり、プロセスの高効率化と高効率化の検討を行うおとするものである。 | 平成15年度～16年度 | 水蒸気プラズマを用いた産業廃棄物のガス化溶融処理プロセスに関して、現在までに得られた基礎的知見を実用化に結びつけるため、実用化も視野に入れた小規模なシステムの試作をおこなった。さらにはそのシステムで発生させた水蒸気プラズマを利用して、プラズマ診断によるプラズマ特性の検討や模擬炭化物(木炭)の処理実験、処理中の排ガス分析などを合わせておこなった。                                                                                                                           | 大阪大学 接合科学研究所   | B-d               |               |

| No.  | 担当省 | 課題名                                         | 課題概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 実施期間        | 予算事業計画概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 予算計上省 / 実施機関   | プログラムとの対応 | 備考 |
|------|-----|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|----|
| 30-3 | 環境省 | 解体コンクリートの次世代再生化技術の開発                        | 現在、解体土木構造物・建築物から発生するコンクリート塊の大半は路盤材として利用されているが、本研究では、道路建設の減少、耐久性の劣る構造物から発生するコンクリート塊の増加、最終処分場の逼迫という将来のコンクリート廃棄物問題に鑑み、現在、路盤材として利用されているコンクリート塊をコンクリート用骨材として再利用できるだけでなく、将来、再利用された再生骨材を解体コンクリート塊から容易に取り出せるようにし、コンクリートのクローズドなリサイクルシステムを構築するための技術開発を実機レベルで行う。すなわち、平成15年度は、余分なエネルギーをかけずに処理されている低品質再生骨材に対して表面改質処理を施すことにより骨材品質改善と骨材回収率向上を図る技術を確立するとともに、構造性能を確保する検討を行う。平成16年度では、さらに耐久性・構造性能の向上を図る方策の検討を行い、「骨材回収型完全リサイクル再生コンクリートの製造・施工マニュアル(案)」を作成する。 | 平成15年度～終了年度 | 平成15年度 解体コンクリートから現在実用化されている破砕機を用いて採取した中品質再生骨材および低品質再生骨材を対象に、既に天然骨材に対して骨材回収率の向上が認められた表面改質処理剤を実機レベルの設備を用いて骨材表面に塗布した骨材回収型完全リサイクル再生コンクリートに関して、材料物性の試験を中心に検討する。<br>(1)改質処理を施した低品質・中品質再生粗骨材の開発(2)コンクリートの製造とフレッシュ性状の研究(3)コンクリートの力学特性と耐久性の研究(4)コンクリートのリサイクル性の研究<br>(5)鉄筋コンクリート梁部材試験体の作製(2)骨材回収型完全リサイクル再生コンクリートを用いた構造部材の曲げ耐荷性能・曲げせん断耐荷性能の評価および構造体コンクリートの性能評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 東京大学・大学院工学系研究科 | B-b       |    |
| 30-4 | 環境省 | 残留性化学物質の物質循環モデルの構築とリサイクル・廃棄物政策評価への応用        | 各種リサイクル法の施行後5年目での見直しが近づく中で、次の一手として最終処分量削減のみならず重金属類や臭素系難燃剤などの残留性化学物質の制御を視野に入れた政策展開が望まれる。化学物質の影響としてはヒトへの曝露のみならず、生態系への影響も重視されつつある。本研究は、社会および自然システム循環における残留性化学物質の挙動を記述するモデル群を開発し、家電リサイクル法や自動車リサイクル法などの政策評価に応用することを目的とする。モデル開発はフィルタ調査と連携し、1)自動車シュレッダーダスト(ASR)や廃家電、廃木材リサイクル施設でのプロセス物質収支の調査、2)中古輸出された家電製品の終着場であるアジア途上国ダンプサイト周辺環境の調査と野生高等動物を対象とした残留性化学物質汚染の調査、も目的とする。また、長期的には経済モデルとの統合を視野に入れ、デポジット制などの環境経済学的評価にも取り組む。(平成15～17年度)                 | 平成15年度～17年度 | 平成15年度 自然システム循環における残留性化学物質の動態把握として、残留性化学物質の汚染実態とその環境動態、野生高等動物を含む生態系への蓄積や生物濃縮の特性を解明・モデル化する。残留性化学物質の物質循環モデルの開発として、残留性化学物質の社会システムにおける循環を、マテリアルフローモデルと個別プロセスの物質収支モデルによって、自然システムでの循環を、環境動態モデルによって記述する。また、近年充実しつつあるモニタリングデータを用いて、環境中PBDE存在量・フロー量を推定し、大気へのPBDE排出量を試算する。リサイクルに係るプロセスの物質収支に関するフィルタ研究として、家庭製品の循環廃棄過程における残留性化学物質の挙動・リスク解析に向けた初期調査を行う。また、自動車破砕残渣(ASR)の分析手法に関する基礎的検討と溶融リサイクル過程のフィルタ調査を実施する。リサイクル制度の環境経済学的評価として、自動車の解体・破砕作業によって得られる利潤を表す理論モデルを作成する。平成16年度 残留性化学物質の汚染実態とその環境動態、野生高等動物を含む生態系への蓄積や生物濃縮の特性を解明・モデル化する。また、過去の保存試料やアジアダンプサイトでの採取試料を活用し、残留性化学物質の汚染源の解明とその過去を復元するとともに、将来予測を行う。残留性化学物質の社会システムにおける循環を、個別プロセスの物質収支を基礎におく物質フローモデルによって記述し、自然システムでの循環を環境動態モデルによって記述する。対象としては、臭素系難燃剤成分に加えて重金属類を対象に加える。廃家電リサイクル、廃家庭製品のリサイクル工程やASRリサイクル工程(ガス化溶融等)での物質収支を把握する。対象物質は、重金属類・塩素化ダイオキシン類・臭素系難燃剤・PAH等とし、システムの特性に応じて対象物質を選定する。廃バッテリーのデポジット・リファント制度など経済的インセンティブを用いた政策手段によるASRへの重金属混入の低減効果を分析する。 | 国立環境研究所        | B-a       |    |
| 30-5 | 環境省 | 分子インプリント感温性ゲルを用いた土壌洗浄排水中の重金属類の新規な吸着分離に関する研究 | 施策の概要：近年、土壌汚染が判明する事例が多発しており、法律と浄化技術の両面で喫緊の対策が必要となっている。本研究は、土壌洗浄液中の微量有害金属の新規な分離回収方法として、分子インプリント感温性ゲル吸着材を用いた環境負荷の小さい分離プロセスを提案するものである。この吸着材は、温度変化によって可逆的に体積が膨潤・収縮する感温性ゲルに重金属と相互作用するキレート分子インプリント法を用いて付加させたもので、各種重金属を温度スイングによって選択的に吸・脱着する。各年度の検討項目は以下の通りである。                                                                                                                                                                                  | 平成15年度～17年度 | 平成16年度 (3) 新規キレートモノマーの開発による吸着材の吸着性能向上に関する検討(4) 多孔質構造の分子インプリント感温性ゲルの合成法の確立と性能評価(5) モジュール化のための感温性ゲルと支持体との複合化手法の検討<br>平成17年度 (6) 微粒子吸着材と支持体の複合化手法の確立とモジュールの性能評価(7) 多孔質ゲル膜吸着材の作製と性能評価(8) 各種重金属を選択吸着する新規な吸着材の開発<br>最終目標：本研究は、分子インプリント感温性ゲルを用いた土壌洗浄液中の有害重金属の新規な分離プロセスの開発が目標であり、この種のゲルのモジュール化を行うことを最終目標とする。この吸着材を用いた新規な分離プロセスは、既存の方法と比べて環境負荷が小さく、実用化された場合の社会的意義は非常に大きいといえる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 広島大学           | B-d       |    |

| No.   | 担当省 | 課題名                                                                  | 課題概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 実施期間        | 予算事業計画概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 予算計上省 / 実施機関  | プログラムとの対応         | 備考 |
|-------|-----|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|----|
| 30-6  | 環境省 | し尿処理にともなう水中のエストロゲンの酸化チタン光触媒による分解除去                                   | 水中に存在する内分泌攪乱化学物質の中でも女性ホルモン活性の高い17β-エストラジオール、エストロンやエチニルエストラジオールなどを分解除去することがし尿処理や下水処理などで課題になっている。光触媒機能をもつ酸化チタンを担持させたセラミックスフィルターを使った光触媒水処理装置を作成し、エストロゲンを速く分解除去する。分解後の水の安全性を女性ホルモンレセプターを組み換えた酵母などを用いて確認する。                                                                                                                       | 平成15年度～16年度 | 16年度の研究計画：<br>(1)維持強度の強い酸化チタン光触媒を担持したセラミックスフィルターを用いて、平成15年度の検討結果をもとに流路を作り、自然光取り入れのための諸条件を取り入れ、紫外線と太陽光の両方を照射できるようにした水処理装置を作る。<br>(2)し尿処理水や下水を連続的に酸化チタン光触媒を用いたこの水処理装置に入れ、分解の実験を行う。セラミックスフィルターの穴のサイズや厚さ、可視光応性、自然光の光強度や諸条件により分解速度がどの様子に左右されるかを調べ、分解効率が高い条件を求める。<br>(3)下水中の微量のエストロゲンの分解除去の様子は固相カラム法とラジオイノムアッセイ法の併用による微量定量法により測定する。<br>(4)光触媒を使った水処理装置で分解後の処理水の安全性について、17β-エストラジオール、エストロンやエチニルエストラジオールのいろいろな濃度中や下水処理水などでオスのメダカを飼育し、血液を採取し血漿中に黄体ホルモンの前駆体であるピテロジェニンの生成する様子を調べる。水処理装置で分解後に生じる分解生成物のホルモン活性を含めた総合的安全性試験を、メダカを飼育しピテロジェニンが生成するどうかを確認する実験を行う。 | 横浜市立大学        | B-d               |    |
| 30-7  | 環境省 | 水蒸気吸引式流出油回収機構の研究開発                                                   | 流出油による汚染からわが国の豊かな海洋ならびに沿岸の環境を保護するためには、流出油除去及び回収油の有効的な再利用に関する効果的且つ効率的な技術の開発が重要である。海洋に流出した重油は波浪などの影響により海水と混合されることでエマルジョン化し、24時間程度経過した時点で水の数十万倍の超高粘度となるので、流出油の持つ超高粘度という性状を如何に制御して扱い易くするかが課題であり、従来の方法では未だ解決を見ていない。その為本研究では水蒸気のような相変化を伴うものを作動媒体とし、仕事と熱を同時に流出油に与える一種の熱機関として油回収器を捉えることで、問題の解決を図る。                                   | 平成15年度～17年度 | 16年度の研究計画 蒸気駆動のジェットポンプの吸引特性を計測する実験装置を構成し、より詳細な性能取得のための実験を行う。エマルジョンブレイカーに適した乳化剤、界面活性剤に関する研究を行う。乳化剤としては食品添加剤としても認められており毒性が少ないと考えられる多価アルコールの脂肪酸エステルを用いる。蒸気混合における乳化剤の種類や濃度によるエマルジョンブレイキングの効果について、カールフィッシャー法等を用いて最終的な含水率の変化や、反応に要する時間等定量的な測定を行う。また次年度のプロトタイプの試作に向けて回収装置全体の基本設計を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                   | 港湾空港技術研究所     | B-d               |    |
| 30-8  | 環境省 | 嫌気性アンモニア酸化型 メンブレンバイリアクターを核とした新規浸出水処理システムの開発とDNAチップを用いた処理水の安全性評価手法の確立 | 廃棄物管理型処分場から発生する浸出水のより一層の高度処理を効率的に達成することが可能となる、嫌気性アンモニア酸化型メンブレンバイリアクターおよび低圧RO膜を核とする新しい浸出水処理システムを開発する。本処理システムは従来の処理システムに比較して窒素除去のための外部炭素源の添加、曝気および処理水循環のためのエネルギーを大幅に削減可能であることに加え、後段に配する低圧RO膜により微量有機汚染の高度な制御が期待できる。また、処理性の迅速かつ網羅的な安全性評価が可能となるDNAチップを用いた処理水の安全性評価手法を確立し、本研究で提案する処理システムによって生ずる処理水の安全性評価を実施することにより既存処理施設との性能比較を行う。 | 平成15年度～16年度 | 16年度の研究計画 (1) ANAMMOX菌を組み込んだメンブレンバイリアクターの運転方法に関する検討<br>(2) メンブレンバイリアクター・流出水に含まれる高分子有機物が低圧RO膜処理に及ぼす影響に関する検討<br>(3) DNAチップを用いた安全性評価手法による本システムの性能評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 北海道大学大学院工学研究科 | B-d               |    |
| 30-10 | 環境省 | 素材構成と地域性を活かしたポリエステル廃棄物からのBTX転換処理技術の開発                                | 施策の概要 無機材料や他の高分子材料と複合化されているポリエステル類(フィルム、テープ、ブリベイトカードや繊維類)を消石灰(Ca(OH)2)と水蒸気を利用した熱分解法によって、最終的に埋め立て処分されている分解残渣を発生させずに処理するとともにBTXなどの油分や合成ガスに転換できる技術開発                                                                                                                                                                            | 平成15年度～17年度 | 16年度の研究計画：<br>(1)反応による流動・熱媒体への無機物質の蓄積による反応効率を検討する。<br>(2)装置形式による反応効率の検討。<br>(3)流動条件および原料供給量を変化させて実験を行い、最適条件を検討する。<br>(4)シミュレーションに用いる反応モデルを定式化し、熱間モデルを開発する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 東北大学環境保全センター  | B-a<br>B-b<br>B-d |    |
| 30-11 | 環境省 | 水ラジカル反応を利用した廃油の再燃料化と低エミッション燃焼技術の研究開発                                 | (1) 廃油を水と混合して水エマルジョン燃料として再燃料化する。<br>(2) このための基礎研究として、水エマルジョン燃料の燃料構造の特徴を明らかにし、燃料構造の最適化について研究する。<br>(3) 燃料混合方法、界面活性剤の最適化を行って、水エマルジョン燃料製造技術の確立を図る。<br>(4) 水エマルジョン燃料の低汚染燃焼機構を解明するための研究を行う。<br>(5) 水エマルジョン燃料の燃料構造と燃焼との関連を明らかにして、燃料構造および燃焼の最適化に関する研究を行う。<br>(6) 水エマルジョン燃料の燃焼に影響を及ぼす設計因子を明らかにして、燃焼装置の最適設計を行う。                       | 平成15年度～17年度 | 16年度の研究計画：<br>前年の結果より、燃料の分子構造の変化やOHラジカルの生成と燃焼促進との関係を明らかにすることが必要である。このため、燃料製造時の水と油の混合方法、磁場や超音波の印加方法、添加剤などを変更して構造解析を行うことにより、燃料中の分子間相互作用で形成される水エマルジョン燃料構造の特徴と構造を決める要因を明らかにする。<br>また、それぞれの燃料構造をもつ燃料に対して、燃焼解析を行い、燃焼の観点から最適な混合方法、添加剤を見出し、磁場印加の効果も明らかにする。界面活性剤については、活性剤自身の構造解析も行って燃料構造における添加剤の役割を明らかにし、燃料製造における油水分離の観点からも活性剤の最適化を行う。<br>さらに、燃焼試験では、火災温度計測やガス分析、ラジカル計測に加えて、ラジカル成分とOおよびC(炭素)との反応過程を推定し、低汚染燃焼機構を明らかにする。                                                                                                                                   | 徳島大学大学院工学研究科  | B-b               |    |

| No.   | 担当省 | 課題名                               | 課題概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 実施期間            | 予算事業計画概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 予算計上省 / 実施機関   | プログラムとの対応 | 備考 |
|-------|-----|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|----|
| 30-12 | 環境省 | 生ごみ処理機の微生物活動評価を通しての再検討            | <p>施策の概要 家庭・事業所から出される生ごみに限っても年間2000万トンもあるが、そのうちリサイクルなど有効に利用されている割合は1%ほどである。焼却に回っている残りの部分をいかに有効に利用するかが問われているが決定打はない。0.5%である家庭からの生ごみのリサイクル率の向上と、17%である事業所ごみのリサイクル率の向上は別に考える必要がある。まず個々の家庭で行われる生ごみ処理機の微生物を含めての機能評価、性能評価をきっちり行う必要がある。この結果を踏まえて事業系の処理機の評価を行い、適正処理につなげなければならない。われわれはこれまでに、一般家庭から排出される生ごみのリサイクル率の向上を目的として、その有効な処理方法を各種検討してきた。その結果、コンポスト化作用が長期間にわたり持続し、微生物基剤(種菌)を交換する必要がないユニークな生ごみ処理を見だし、「アシドロコンポスト化」と命名した。本技術のように酸性条件下でコンポスト化が長期間効果的に進んでいる例はこれまでなく、この持続性の一般性の確認やこの現象の原理の解明が急務である。しかしながら、この現象の学問的裏づけは手薄であり、微生物の評価に着手して、機器との相互関係を総合的に評価する必要がある。そこで各年度において、次のような概要で研究を行う。</p> | 平成15年度<br>～17年度 | <p>16年度の研究計画：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. プロセスの物理化学的特徴の把握と持続性の確認(持続性の継続観測)</li> <li>2. プロセスの微生物相の定量的評価</li> <li>3. 物理化学的特徴・微生物相を他の生ごみ処理プロセスについても解析し、アシドロ方式のものと比較する。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                             | 東北大学大学院        | B-a       |    |
| 30-13 | 環境省 | ダイオキシン類汚染水質・土壌の浄化バイオリアクター構築のための研究 | <p>本研究で、SH2B-J2菌株が高度に塩素化されたダイオキシン類を分解すること、反応初発でダイオキシン類のエーテル結合を開裂することが検証され、分解生成物から分解酵素の正体が推定できた。しかし、代謝経路は解明されていない。そこで、代謝経路を解明して代謝産物の安全性や酵素を効率的に発現する誘導物質の特定、添加方法および分解活性増大方法などの獲得を目指す。また、試作した0.01m3規模の実証用気泡塔型バイオリアクターを用いて、SH2B-J2菌株のダイオキシン類浄化能力の評価を行う。現地処理型の浄化バイオリアクターとして5m3/日程度の処理能力が求められるが、この目標値を達成するために、菌体密度の向上を目的とした菌体固定化法、実用的な培地の模索や分解酵素の誘導物質の解明、添加量および添加法、酸素供給法などの確立を目指す。</p>                                                                                                                                                                                                   | 平成15年度<br>～17年度 | <p>16年度の研究計画：</p> <p>15年度に得た基礎データをもとに、ダイオキシン類浄化バイオリアクターに関する最適運用の条件を獲得することを目標とする。</p> <p>高度に塩素化されたダイオキシン類を分解する酵素の特徴を明らかにするために、ダイオキシン類分解酵素の分子生物学的な解析を行う。</p> <p>ダイオキシン類汚染水質・土壌の浄化バイオリアクターを効率的に運転するために、ダイオキシン分解酵素を効率良く誘導発現させる無毒性誘導物質を探索する。</p> <p>これら一連の研究を効率的に行うために、ダイオキシナンalogの蛍光基質を利用したアッセイ系を構築して、ダイオキシン分解酵素の遺伝子を探索・選抜・評価するための新規な蛍光アッセイ基質を探索する。</p> <p>SH2B-J2菌株を用いたダイオキシン類汚染改質・土壌の浄化バイオリアクターの構築を目指して菌株密度増加のための菌体固定化法、実用的な培地や誘導の添加量や添加方法ならびに酸素供給方法を検討する。</p> | 高砂熱学工業株式会社     | B-d       |    |
| 30-14 | 環境省 | 焼却飛灰上での微量有機汚染物質の再合成における重金属の役割解明   | <p>ごみ焼却施設からのダイオキシン類等の排出総量を削減するためには、ガス冷却過程におけるダイオキシン類等の再合成を抑制するような技術が期待される。この再合成を生じさせないようにするためには、基礎的な知見を集積し、再合成メカニズムを明らかにする必要がある。本研究では、大型放射光施設SPRing-8においてX線吸収微細構造(XAFS)分析により飛灰中重金属の存在状態を明らかにし、さらに実際の温度およびガス雰囲気における重金属の存在状態の変化をとらえ、飛灰上でのダイオキシン類再合成メカニズムにおける重金属の役割を解明する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 平成15年度<br>～16年度 | <p>16年度の研究計画：</p> <p>飛灰上でのダイオキシン類再合成メカニズムにおける重金属の役割を解明するため、15年度の計画を継続し、特に実飛灰での現象解明のため、試薬による模擬飛灰を作成し、その系における変化についても実験を追加することにより、知見の集積を図る。実験室内の実験においては、VUV-TOFMSによる再合成実験時の微量有機汚染物質の経時変化を行い、時間因子の影響について考察する。また、触媒反応分析装置を製作し、X線光電子分光分析装置により分析を行い、飛灰表面における重金属の変化を調査する。また、元素については比較的含量が大きく、触媒活性が高いと考えられている鉛、亜鉛について、in situ実験を行い、加熱雰囲気下でのその変化をとらえる。</p>                                                                                                             | 京都大学大学院工学研究科   | B-d       |    |
| 30-16 | 環境省 | 医療廃棄物の戦略的マネジメントに関する研究             | <p>平成15年度<br/>アンケートによる医療廃棄物処理最新動向、感染性廃棄物の解釈の違い、処理費用等調査。また、ヒアリングによる医療廃棄物処理先進事例調査。アンケート・ヒアリングによる拡大生産者責任と環境配慮型製品に対する取組み調査。感染性廃棄物の各種中間処理法における滅菌効果等の安全性評価。文献、現地査察による国際機関、諸外国の医療廃棄物の定義や取扱いに関する調査。</p> <p>平成16年度<br/>医療廃棄物院内処理マニュアルの分析、医療廃棄物処理実態調査、先進事例調査によりガイドラインの作成。感染性廃棄物、DNA廃棄物に対するリスク評価、生態影響評価。医療廃棄物の諸外国(EU)の実地調査と日本での国際ワークショップの開催。</p> <p>平成17年度<br/>作成ガイドライン基づいたモデル事業の実施。モデル事業の結果をフィードバックし、包括的な医療廃棄物処理マニュアルの作成。科学的根拠に基づいた医療廃棄物の分別基準や処理方法の検討。アンケートによる自治体の医療廃棄物受け入れに対する調査。諸外国における医療廃棄物処理の諸問題・現状調査整理。</p>                                                                             | 平成15年度<br>～17年度 | <p>16年度の研究計画</p> <p>医療廃棄物院内処理マニュアルの分析、医療廃棄物処理実態調査・先進事例調査よりガイドラインの作成。感染性廃棄物、DNA廃棄物に対するリスク評価、生態影響評価。医療廃棄物の諸外国(EU)の実地調査と日本での国際ワークショップ開催。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 岡山大学大学院自然科学研究科 | B-d       |    |

| No.   | 担当省 | 課題名                                                 | 課題概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 実施期間            | 予算事業計画概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 予算計上省 / 実施機関            | プログラムとの対応         | 備考 |
|-------|-----|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|----|
| 30-18 | 環境省 | ビジネススタイルの相違による廃棄物排出抑制及び再生利用促進効果の検証と変革のための成立要件に関する研究 | 本研究は、製品ライフサイクル管理型のビジネススタイルあるいはその類似モデルにおける廃棄物排出抑制及び再生利用促進効果を明らかにするとともに、それがビジネスとして成立する条件、地域社会・日本経済に対してメリットとなる条件を明らかにする。(初年度)既存の製品ライフサイクル管理型に属するビジネスの調査を通して、研究対象製品、対象ビジネススタイル別の廃棄物排出抑制及び再生利用促進効果の概要を明らかにする。また、消費者メリットのためのニーズ調査を行う(次年度)ライフサイクルシミュレーションを実施し、製品ライフサイクル管理型ビジネススタイルを環境面、機能面及びコスト面から評価する。(最終年度)地域社会及び日本全体の経済及び環境に対する影響を評価し、社会的メリットが成立する条件を明らかにする。 | 平成15年度<br>～17年度 | 16年度の研究計画<br>15年度に引き続き、対象製品を拡大させて文献調査、ヒアリングを実施する。サービス提供型ビジネススタイルを環境面、機能面及びコスト面から評価するために、ライフサイクルシミュレーションを実施する。海外の動向を把握するためシンポジウムを開催する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 北九州市立大学<br>大学院国際環境工学研究科 | B-a               |    |
| 30-19 | 環境省 | 下水処理場をモデルケースとした太陽光利用水素生産システムの構築                     | 循環型社会形成の一翼を担うエネルギー生産/廃棄物排出抑制システムの構築を目指し、下水処理場をモデルケースとして、(1)下水汚泥の減量化と(2)有害廃棄物の排出抑制を図りつつ、処理場に流入する(3)硫黄を循環利用しながら太陽光を用いたストラティファイト光触媒による硫化物イオンからの水素生産を行う連続プロセスを基本設計する。                                                                                                                                                                                        | 平成15年度<br>～17年度 | 16年度の研究計画：<br>平成16年度も研究分担はほぼ同じ研究項目で本事業を推進する。しかし、達成目標値は、平成15年度に比べ、より実用化に近い水準を挙げ、研究を実施する。<br>高効率水素生産プロセスの確立 液相反応によりPt担持ストラティファイトCdS光触媒粒子の大量合成を行い、安定した品質の触媒粒子製造技術を確認、さらに新規高活性光触媒の探索を行う この触媒粒子を厚さ数ミクロンで均質な透明薄膜を作成し、硫化物イオンを含む弱アルカリ溶液中で太陽光照射により最小限の触媒量で水素生産を行う。その結果を触媒粒子と薄膜の製造にフィードバックして、高効率水素生産プロセスのさらなる確立を目指す。<br>硫化物イオン再生 水素生産の過程で副産物として生成するポリ硫化物を、生成イオウと処理できる量まで微生物を培養し、硫化水素(硫化物イオン)に還元させて、水素原料として循環利用する。これにより、イオウ循環を行いながら、結果的に水から水素を製造するシステムの原理を確立する。この反応系の中で、微生物の栄養源として汚泥の利用および硫化水素の発生量とそれに伴い減少する汚泥量との関係を研究する。水熱反応においては、本年度は、流通系の水熱反応装置を製作し、実際の副生成物であるイオウクラスターと水との反応から生成する硫化水素量との関係を研究する。<br>また、微生物反応に用いる高能力硫酸還元菌の系統学的分類と機能評価を行い、さらなる高性能硫酸還元菌の探索を継続する。より効果的に硫酸還元菌を育成するため、硫酸還元菌の飼料となる有機酸類を下水汚泥の水熱処理により作成するとともに、硫酸還元菌用担体を原料の一部として下水汚泥を用いて製造する。<br>システムの最適化 複数の下水処理場において硫黄物量バランスを調査解析する。各要素試験の結果をベースとして、連続運転を想定したシステムの最適化を行う。また、各要素試験の結果に基づいて、システムから発生が想定される廃棄物の固定化処理技術を検討する。 | 東北大学大学院<br>環境科学研究科      | B-a<br>B-b<br>B-d |    |
| 30-20 | 環境省 | 無電解ニッケルめっきにおけるミニマムエミッション化の研究                        | 無電解めっきの中でも最も多用される無電解ニッケルめっきのミニマムエミッション化を達成するため、使用済みめっき液中のニッケルの分離回収技術、めっき液の繰り返し使用にともなうめっき液中に蓄積する不純物金属イオンや垂りん酸の選択除去によるめっき液の長寿命化技術を確認する。                                                                                                                                                                                                                    | 平成15年度<br>～17年度 | 16年度の研究計画 前年度に引き続き、ミキサーセトラによる連続処理実験を行い、各種の操作条件の影響およびナトリウム、りん等の不純物の挙動を明らかにする。混合抽出剤の耐久性についても長期の試験を実施する。まためっき工場内にてスケールアップした実験を行い、実用化の可能性を検証する。定界面積セルや攪拌法による抽出速度測定と、界面張力の測定ならびに高速攪拌法による界面での抽出剤濃度の測定を併せて、酸性有機りん化合物の加速現象の機構を検討する。<br>不純物金属の除去によるめっき液の長寿命化について、溶媒抽出法の適用性をめっき工場内にて実機レベルで検討し、第3相の発生状態や、めっき速度への影響を明らかにする。また含浸法に関する実験室レベルでの検討を行い、各種金属イオンの除去特性および繰り返し使用に対する耐久性を明らかにする。<br>溶媒抽出法および吸着法を使用した垂りん酸の除去プロセスに関し、基礎的な検討を行い、適用可能性を明らかにする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 独立行政法人産業技術総合研究所         | B-b               |    |
| 30-21 | 環境省 | 研磨スラッジ産業廃棄物の再資源化及び利用技術に関する研究                        | ステンレス系研磨スラッジについて、精製処理技術、プラズマ溶射法による粉体化技術、再溶解技術の開発を行い、有効な再資源化技術の確立を図る。また、粉末成形法及び粉末射出成形法による研磨スラッジの成形技術の開発を行うとともに、金型部品等の試作・試験を行い、研磨スラッジの利用技術の確立を図る。                                                                                                                                                                                                          | 平成15年度<br>～17年度 | 16年度の研究計画：<br>鉄系研磨スラッジについて、プレスレス精製処理技術、プラズマ溶射法による粉体化技術、再溶解技術の開発を行い、有効な再資源化技術の確立を図る。また、粉末成形法及び粉末射出成形法による研磨スラッジの成形技術の開発を行うとともに、金型部品、微細形状部品の試作・試験を行い、研磨スラッジの利用技術の確立を図る。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 産業技術総合研究所               | B-b               |    |

| No.   | 担当省 | 課題名                             | 課題概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 実施期間            | 予算事業計画概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 予算計上省 / 実施機関    | プログラムとの対応 | 備考 |
|-------|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|----|
| 30-24 | 環境省 | PCB廃棄物一貫処理システムの安全性、信頼性向上に関する研究  | 本研究はPCB廃棄物の一貫処理システムの安全性、信頼性の向上を図るため、以下の研究課題に取り組むものである。<br>(1) PCBの化学処理は金属固体粒子と液相物との反応系からなり、混合、拡散、伝熱、分解反応、重合反応等数多くのプロセスを経て進行する。このプロセスを秩序よく確実に操作するために反応機構、反応速度並びに塩素等の挙動等を理論的に解析し、反応異常や有害物生成の抑制等に向けたメカニズム解明を行う。<br>(2) PCB廃棄物からのPCB除去回収処理においては、処理条件の抽出特性、熱特性、拡散特性等への影響を分析し、PCB処理性への有意因子の明確化を行う。<br>(3) PCB無害化反応を確認する為に、PCB漏洩・暴露防止、副生成物生成・排出等を迅速かつ簡易に監視するためのモニタリング技術の研究を行う。                                                                                                                                                                            | 平成14年度<br>～16年度 | 16年度の研究計画：<br>本年度ではトランス、コンデンサ等の実PCB廃棄物を用いた各種実験評価を行う。<br>1 .PCBの化学処理<br>PCB無害化の反応場を粒子径変化、濃度変化、物質移動、発熱、熱移動等の観点で捉えて反応挙動を解析する。金属Na単粒子の反応速度の定式化は昨年度に完了しており、その反応速度式に反応器内の濃度分布や熱収支等の影響を加味した化学工学的解析を実施し、反応器制御に係るシミュレーション検証と制御因子についての検討を加える。また、無害化後の残渣リサイクルの可能性を評価するために、残渣より製作が可能な活性炭について試作評価を行う。KOH賦活法による活性炭化を試み、最適な賦活条件を求めると同時に、得られた活性炭の比表面積や細孔径等の特性評価を実施して構造や機能を明らかにする。<br>2 .PCB除去回収処理<br>実PCB廃棄物を用いて、洗浄—真空加熱の一貫処理実験を行う。今年度では、処理対象物や運転条件がPCB卒業判定値にどの様な影響を与えるかを確認する。各工程でのPCB除去量の経時変化を測定し、昨年度までの結果との比較より、PCB除去傾向、機構の把握を行う。このことによりPCB除去回収システムとしての効率的な運転管理方法の検討が可能となる。<br>3 .モニタリング技術<br>高濃度PCB油を金属Na法により分解し、分解後の油をバイオアッセイ(DR-CALUX、ELISA)および化学分析(公定法、迅速法)で測定。その結果の比較評価を行うことにより、PCB分解処理でのモニタリング及び分解処理の完了確認への各分析方法の適用を検討する。 | トヨタ自動車(株)       | B-d       |    |
| 30-25 | 環境省 | 次世代技術利用金属の環境溶出特性と土壌中動態の解明に関する研究 | 近い将来、エレクトロニクス産業などで多用され、それにともなって環境負荷量が急増すると予想されるAg、In、Sb、Biなど(次世代技術利用金属)の溶出特性、土壌中動態、および土壌微生物影響を解明するために以下の検討を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 平成14年度<br>～16年度 | 16年度の研究計画：<br>別種の次世代技術利用金属含有モデル試料(3.5Ag-8In-0.5Bi-Snなどの降雨暴露試験を実施する。暴露済みモデル試料(14、15年度の試料も含めて)の表面化学組成をXPSで分析する。ライシメーター試験とカラム試験は引き続き実施し、添加金属の2? 3年後の分布と化学形態を分析する(試料は16年度当初既に回収済み)。微生物影響試験では、多様性の解析や菌体脂肪酸組成の解析を追加してより詳細な試験を実施する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 国立環境研究所         | B-d       |    |
| 30-26 | 環境省 | 臭素系ダイオキシン類の生成および排出抑制に関する基礎的研究   | 難燃剤含有プラスチックの焼却過程では臭素系ダイオキシン類が分解されずに残存、または新たに合成されて発生していることが最近の調査で確認されている。廃棄物処理における環境保全確保のためには、これら臭素系ダイオキシン類の環境中への排出を防止しなければならない。そのためには、臭素系ダイオキシン類の生成・分解機構の解明ならびに環境中での挙動を把握することが重要であり、基礎的データとなる物理化学的物性値の測定を行う必要がある。そこで本研究では、蒸気圧の測定、量子化学計算による熱力学データの決定および熱力計算による燃焼排ガス中での挙動シミュレーション、水への溶解度・オクタノール/水分分配係数の測定、ヘンリー定数の導出、さらには、UNIFACモデルによる臭素系ダイオキシン類縁化合物の物理化学パラメータの推算および環境動態評価を行い、焼却処理過程や循環廃棄過程からの環境中への臭素系ダイオキシンおよび類縁化合物の排出防止対策の科学的基盤とする。                                                                                                                 | 平成14年度<br>～16年度 | 16年度の研究計画：<br>(1)臭素系難燃剤ならびに類縁化合物の蒸気圧測定、示差熱分析による融点・融解エンタルピーの測定、(2)量子化学計算による臭素化塩素化ダイオキシン類の熱力学的データの計算および燃焼排ガス中における臭素系ダイオキシン類の挙動シミュレーション、(4)水への溶解度・オクタノール/水分分配係数の測定ならびに活量係数によるヘンリー定数の導出、(5)UNIFACモデルによる臭素系ダイオキシン類縁化合物の物理化学パラメータの推算および環境動態評価を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 東北大学多元物質科学研究所   | B-d       |    |
| 30-27 | 環境省 | 廃棄物処分場のバイオ評価に関する研究              | 2003年2月、アメリカのスーパーファンド法にならい、日本でも土壌汚染防止法が施行された。汚染土壌の修復技術の開発が喫緊の課題である。有毒ガス発生も土壌浄化も、その主体は微生物である。理化学的な土壌成分検査に加え、土壌中の微生物叢の解析技術はますます重要になる。培養不能なviable but nonculturable (VBNC) な細菌をも含む菌叢を網羅的に評価するシステムは、廃棄物処分場のみならず、様々な汚染土壌の安定化における微生物学的汚染度指標やバイオレメディエーションへの応用など、幅広い利用が期待される。本研究は、廃棄物処分場の危険度予測、安定化評価のために、現在行なわれている理化学検査に微生物学的評価を加えることを目的として、処分場土壌の微生物叢全体の動態を網羅的に分析・評価する迅速簡便な検査方法を構築するものである。<br>平成14年度は、1地点、深さの違う4サンプルで、基本的実験方法の設計、確立を行う。<br>平成15年度は、多サンプルの採取、解析。実験方法の改良。遺伝情報の解析処理システムの構築。<br>平成16年度は、DNAチップ作成。古細菌、線虫、真菌も含んだ解析方法の確立。産医大HPでの土壌細菌叢のデータベースの公開。 | 平成14年度<br>～16年度 | 16年度の研究計画<br>土壌細菌の遺伝子配列を産医大HPで公開する。マイクロアレイ法を確立する。古細菌、真菌、線虫にも本手法の適用範囲を広げ、生物学的指標としての可能性を模索する。その結果と理化学的性状とを総合的に評価し、土壌環境と微生物叢の相互関係について考察する。相関が得られれば、どのような微生物叢の場合に硫化水素発生等の危険が生じるか、また、処分場の土壌が順調に安定化へ進んでいるかといった評価基準をつくる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 産業医科大学・医学部・微生物学 | B-d       |    |

| No.   | 担当省 | 課題名                                                | 課題概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 実施期間            | 予算事業計画概要                                                                                                                                                                                                                                                                              | 予算計上省 / 実施機関 | プログラムとの対応  | 備考 |
|-------|-----|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----|
| 30-28 | 環境省 | 不法投棄廃棄物等に含まれる化学物質の包括的計測手法の開発に関する研究                 | 平成14年度 簡易計測技術開発では、(1)内容不明の廃棄物に関する試料採取マニュアル、(2) 簡易分析モジュール開発としてのPCB、シロアリ駆除剤成分等の分離検出法を研究する。精密な計測技術開発では、精密フェーズを構成する個別研究開発として、水系試料を対象として、(3) 特定の難揮発性化学物質のLC/MS分析法、(4) LC/MSのための系統的抽出・分画法、(5)LC/MSで 無・低感度物質の新規検出法、(6)廃棄物試料のCharacterization技術、(7)揮発性・半揮発性成分のGC/MS分析法を研究・開発する。<br>15年度 (1)活用し易い包括計測法を目指し、マニュアル形式の構成の検討を進める。(2)即応フェーズの研究として(2-1)有機ハロゲン化合物の系統的定性分析法の開発、(2-2)クロルデン等「暫定簡易分析法」の廃木材中シロアリ駆除剤検出への適用性の実証、(2-3) XRFによる重金属類、有機臭素化合物等のオンサイトサーベイ法の研究、(2-4)系統的抽出・分画/LC/MSによるPRTR指定化学物質等難揮発性化学物質100数十種の迅速スクリーニング分析法の開発を進める。(3)精密フェーズでは、(3-1)関連化学物質定量分析法としてフェニレンジアミン類(第1種特化物)、メラミン類、ヒト用医薬品類のLC/MS分析法の開発、(3-2)未知物質検索法として「噴霧グロー放電イオン化」、LC/MS/MS、LC/TOF-MSの有用性の実証、(3-3) 発生ガス分析法としてGC/MS分析法マニュアルの開発を行う<br>16年度 簡易計測技術開発として、簡易検出と簡易分離技術を組み合わせた廃棄物中化学物質の迅速な計測技術を開発する。精密計測技術開発として、LC/MSによる分離・検出技術と試料処理技術を組み合わせ廃棄物中化学物質のLC/MS分析技術を開発する。また、GC/MSによる分析法の評価・整備、高含有量の未知物質の定性分析方法の開発を行う | 平成14年度<br>～16年度 | 16年度の研究計画：<br>マニュアルとして利用可能な包括計測法を完成する。「包括的計測手法」を構成する分析法はかなり増えたが、更に充実を図る必要がある。オンサイトにおける多種類の化学物質の迅速サーベイ法の完成、廃棄物のcharacterization方法の追加、難揮発性有害化学物質のLC/MSスクリーニング法の改良と有害化学物質のLC/MSデータベースの充実、多種類の廃棄物に含まれる元素組成のデータベース化、LC/MSによる未知化学物質の検索法の開発などが主要な課題である。                                      | 国立環境研究所      | B-d<br>B-b |    |
| 30-29 | 環境省 | リグニン分解酵素を含む培養液を用いた焼却灰中ダイオキシン類の分解に関する研究             | 平成14年度(1)ダイオキシン分解白色腐朽菌MS325の遺伝的解析を行う<br>(2)MS325株が生成するリグニン分解酵素による基本的なダイオキシン類の分解性を実汚染の焼却飛灰を用いて評価する。<br>平成15年度(1)リグニン分解酵素を効率的に生産できる安価な培地および培養方法を確立する。(2)ダイオキシン類分解の主要酵素と分解機構を検討する。(3)重金属の不溶化手法を確立する。(4)本処理方法の適用範囲を実汚染の焼却飛灰、土壌、底質を用いて評価する。<br>平成16年度(1)本処理システムの適用性を実証実験で明らかとする。(2)本処理システムの実用性をコストスタディとCAから評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 平成14年度<br>～16年度 | 16年度の研究計画<br>(1)本処理システムの適用性を実証実験で明らかとする。(2)本処理システムの実用性をコストスタディとCAから評価する。                                                                                                                                                                                                              | 大成建設株式会社     | B-d        |    |
| 30-34 | 環境省 | 生活排水処理システム浄化槽の窒素除去の律速因子となる硝化細菌の迅速測定・高度処理・維持管理技術の開発 | 高度合併処理浄化槽のシステム化における微生物学的観点に立った維持管理技術開発は極めて遅れているのが実情であり、反応槽における微生物反応を詳細に解析し、科学的根拠に基づいた最適運転管理条件の設定を行う研究はなされてこなかった。本研究事業においては、生物学的窒素除去プロセスの高度効率的な維持管理を行う上で重要な、窒素除去プロセスに係わる微生物の簡易・迅速測定法の開発による科学的根拠に基づく高度・安定的な浄化槽の維持管理手法の確立を図り、新設型高度合併処理浄化槽のシステム化、既存型単独・合併処理浄化槽の改善手法の構築も踏まえた高度合併処理浄化槽の普及を強力に推進・支援する技術開発を行う                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 平成14年度<br>～16年度 | 16年度の研究計画：<br>生活排水は公共用水域の汚濁負荷の70%近くの極めて大きな割合を占めていることを踏まえ、富栄養化の制限因子としての窒素除去の律速因子としての硝化反応を支配する硝化細菌の迅速測定手法を活用した現場レベルでの高度処理浄化槽のシステム化、既存浄化槽の改善・高度化のための微生物機能からの高度処理・維持管理技術の汎用化技術および現場実証解析に基づいたマニュアル化を含めた処理システムへの汎用化技術の構築を目的として研究を推進する。                                                      | 国立環境研究所      | B-d        |    |
| 30-35 | 環境省 | バイオ指標導入による最終処分場の安定化促進技術の評価                         | 既存最終処分場に対する安定化促進技術の開発を行うと共に、その効果を新たに提案するバイオ指標により評価を行う。さらに、最終処分場のバイオリアクターの機能拡充(硝化・脱窒)を図る。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 平成14年度<br>～16年度 | 16年度の研究計画：<br>テストセルを用いた実証運転で採取した浸出水試料の安定化及び微生物群集構造解析を行う。さらに既存埋立地に設置する安定化促進装置(通気・浸出水循環装置)を設計と施工を行い、約1年間の安定化促進運転を行い、安定化促進を有機物および窒素化合物の評価を行ない、通気および浸出水循環型安定化促進技術の最適な設計および運転方法を提案する。また、安定化促進バイオリアクターによってもたらされた微生物群集構造の劇的な変遷と既存最終処分場の群集構造の比較解析により、安定化指標としてバイオ指標(特異的微生物群集)が極めて有効なことを明らかにする。 | 国立環境研究所      | B-d        |    |

| No.   | 担当省 | 課題名                                       | 課題概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 実施期間        | 予算事業計画概要                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 予算計上省 / 実施機関  | プログラムとの対応  | 備考 |
|-------|-----|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|----|
| 30-36 | 環境省 | 溶融飛灰中の重金属の分離除去技術の開発                       | (1) 平成14年度<br>溶融飛灰に含まれている重金属の還元 分離技術に関する基礎的研究を行う。<br>(2) 平成15年度<br>溶融飛灰を500Kg/dayで処理する装置を検討するとともに、溶融塩、還元剤の種類を変化させて、重金属の還元 分離 除去効果に関する研究を行う。<br>(3) 平成16年度<br>溶融飛灰を溶融塩で処理した後の重金属、特に鉛含有量を100ppm以下にする装置を検討するとともに、溶融飛灰10tの実機処理プラント開発のための最適な反応条件を確立する。                                                                                                                                                   | 平成14年度～16年度 | 15年度の研究計画<br>溶融飛灰中の重金属を低コストかつ安全に分離除去する技術の開発を最終目標として、15年度では、14年度の結果をもとに溶融飛灰を500Kg/dayで処理する装置を検討するとともに、溶融塩、還元剤の種類を変化させて、重金属の還元 分離 除去効果に関する研究を行う。                                                                                                                                                   | 横浜国立大学大学院     | B-a        |    |
| 30-40 | 環境省 | アジア地域における資源循環・廃棄の構造解析                     | 本研究は、アジア地域における日本発の国際的な資源循環の構造を解明し、日本の輸出と関係のある相手国での環境汚染を解明及び防止することを目的としている。そのためにまず、アジア地域における国ベースの既存の廃棄物や資源の統計情報を収集し、経済・法制度などの背景を分析する。次に、家電製品・プラスチックなどを対象として、アジア地域における静脈系フローを推計しながら、リサイクル・処理処分過程における環境負荷を調査し、課題を整理する。最後に、廃棄側の隠れたフローを加味した、日本とアジア地域における資源循環の構造を明らかにする。これらの作業により、持続可能な資源循環のあり方を議論するために必要な情報を提供する。                                                                                        | 平成14年度～16年度 | 15年度の研究計画<br>(1) アジア地域における国ベースの廃棄物・資源統計情報の収集と解析<br>まず、アジア地域における国ベースの廃棄物の発生、処理処分、リサイクルに関する統計や、再生資源の輸入統計を国内で収集する。専門家を招聘し、国際ワークショップを日本で開催する。<br>(2) アジア地域における家電製品・プラスチックなどの静脈系フローの推計と環境汚染事例の調査<br>電気・電子製品などを取り上げ、各国での静脈系のフローを推計する。特に中国については、上記製品に加えてプラスチック類の輸出入(廃棄物輸出・再生品輸入)の構造を把握する。               | 国立環境研究所       | B-a<br>B-b |    |
| 30-41 | 環境省 | 食品リサイクルにおける社会技術の開発・研究                     | バイオガスプラント由来の汚水を水田で液肥として利用する技術の実証研究と環境評価をおこなう                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 平成14年度～16年度 | 液肥の利用を可能にする技術の検証だけでなく家庭系生ゴミのリサイクルに関する、様々な社会的技術をマニュアル化する<br>以上を中心テーマに、いくつもの具体的課題を掲げて取組む<br>・簡素で安価なバイオガスプラントの提案<br>・液肥利用の経済合理性、環境合理性についての検証<br>・食品リサイクルを推進するための農産物の地場産利用、特に学校給食<br>・食品リサイクルのための地域通貨システムの開発、提案<br>・食品リサイクルのための啓発プログラムの開発、費用対効果による評価、提案<br>・15年度からの継続課題<br>・15年度にフィールドで発見、要求された新たな課題 | 長崎大学環境科学部     | B-a<br>B-b |    |
| 30-42 | 環境省 | 木材系廃棄物の利用法の拡大に関する研究                       | 木材系廃棄物の利用法を拡大するため、炭化物や炭化物複合材などの再生品開発やリスク等を考慮した有効利用法について検討する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 平成14年度～16年度 | 16年度の研究計画 木材系廃棄物を原料とした炭化物の評価法を作成すると共に、炭化時に発生するガス状物質やタル状物質などの成分測定を行い、木材系廃棄物に含まれる有害物質の挙動や除去法について検討する。炭化物ボードによる室内の主要な汚染物質の長期吸着能やその特性化を検討する。また、実際の使用時の問題点を明らかにし、炭化物ボード等素材の改良をはかる。                                                                                                                    | 国立環境研究所       | B-a        |    |
| 30-43 | 環境省 | 新規ガス滅菌システムによる感染性廃棄物の適正処理法およびリサイクル技術に関する研究 | (1) 感染性廃棄物現況調査(処理法 問題点)<br>(2) 感染性廃棄物、バイオハザード汚染機器の菌・ウイルス等の滅菌・不活化条件の確認試験<br>(3) バイオハザード汚染機器の材質への影響確認試験<br>(4) 新規、遺伝子増幅 遺伝子操作廃棄物及びプリオン蛋白汚染物(クロイツフェルトヤコブ病)への適応確認試験<br>(5) 感染性廃棄物滅菌処理試験機的设计・製作<br>(6) 感染性廃棄物滅菌処理試験機の適応確認試験<br>(7) 滅菌処理制御 保証(バイオセンサー等)システムの開発                                                                                                                                            | 平成14年度～16年度 | (2) 感染性廃棄物、バイオハザード汚染機器の菌・ウイルス等の滅菌・不活化条件の確認試験<br>(3) バイオハザード汚染機器の材質への影響確認試験<br>(4) 新規、遺伝子増幅 遺伝子操作廃棄物及びプリオン蛋白汚染物(クロイツフェルトヤコブ病)への適応確認試験                                                                                                                                                             | 北陸先端科学技術大学院大学 | B-d        |    |
| 30-45 | 環境省 | 埋立地再生総合技術システムの開発                          | 最終処分場は、循環型社会を目指す基盤事業として欠くことのできないものである。しかし、新規の立地は極めて困難な状況におかれている。循環型社会形成基本計画には最終処分量を平成22年度までに25%(平成2年比)にする目標が示されており、循環型社会のイメージの中に既存処分場の再生利用をあげている。このような背景のもと、既存処分場の再生利用技術の開発が望まれている。現在の知見・基準からすると、環境保全上の機能回復を必要とする処分場、処分場の活用可能な土地への修復、汚染土壌の浄化を必要とする処分場などがあり、これらに対して新しい技術を適用すれば上記問題が解決するだけでなく新たに埋立容量の確保が可能と考えられる処分場(延命化)が存在する。こうした、既存処分場を対象に多様な埋立廃棄物層の特性、性状に適応した再生技術を検討し、埋立地の再生に係る総合技術システムを確立するものである。 | 平成14年度～16年度 | 16年度の研究計画<br>埋立廃棄物層の性状探査技術の確立、掘り起こし等の環境影響把握、掘り起こしごみの前処理技術および無害化・資源化技術の確立、埋立地再生総合技術システムの確立                                                                                                                                                                                                        | 福岡大学工学部       | B-d        |    |

| No.   | 担当省 | 課題名                                 | 課題概要                                                                                                                                                                                  | 実施期間            | 予算事業計画概要                             | 予算計上省 / 実施機関 | プログラムとの対応         | 備考 |
|-------|-----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|--------------|-------------------|----|
| 31    | 環境省 | 循環型社会形成推進・廃棄物管理に関する調査・研究            | (1)循環型社会への転換策の支援のための評価手法開発と基盤システム整備に関する研究を行う<br>(2)廃棄物の循環資源化技術、適正処理・処分技術及びシステムに関する研究を行う<br>(3)資源循環・廃棄物管理システムに対応した総合リスク制御手法の開発に関する研究を行う<br>(4)液状廃棄物の環境低負荷型・資源循環型環境改善技術システムの開発に関する研究を行う | 平成13年度<br>～17年度 | 中期計画期間において、中期目標の達成に向けて毎年度の年度計画に沿って実施 | 国立環境研究所      | B-a<br>B-b<br>B-d |    |
| 31-1  | 環境省 | 産業連関表と連動したマテリアルフロー分析手法に関する研究        | ・マテリアルフロー分析手法について、産業連関分析との整合性の維持・向上を図りながら、主要資源の消費と環境負荷に係る物的勘定表を作成し、循環促進による環境負荷低減効果把握のための情報基盤を整備する                                                                                     | 平成13年度<br>～17年度 |                                      | 国立環境研究所      | B-a               |    |
| 31-2  | 環境省 | ライフサイクルの視点を考慮した資源循環促進策の評価に関する研究     | ・ライフサイクルアセスメント(LCA)の考え方を適用して、循環資源の利用促進による環境負荷の低減効果を定量的・総合的に評価する手法を開発する                                                                                                                | 平成13年度<br>～17年度 |                                      | 国立環境研究所      | B-a               |    |
| 31-3  | 環境省 | 循環システムの地域適合性診断手法に関する研究              | ・GISを活用して、地域内外におけるモノの流れ(物流)を最適化し、でき上がりつつある地域資源循環システムの経済的な実現性、環境へのやささを診断する手法の開発を進める                                                                                                    | 平成13年度<br>～17年度 |                                      | 国立環境研究所      | B-a               |    |
| 31-4  | 環境省 | リサイクル製品等の安全性評価及び有効利用法に関する研究         | ・リサイクル材料又は製品の安全性の評価方法及びその有効利用法について研究する                                                                                                                                                | 平成13年度<br>～17年度 |                                      | 国立環境研究所      | B-a<br>B-b        |    |
| 31-5  | 環境省 | 循環廃棄過程における環境負荷の低減技術開発に関する研究         | ・廃棄物処理技術の中でとくに熱的処理技術から排出される有害化学物質による環境負荷特性を把握し、これらの高度処理技術について、分離・分解技術等の応用あるいは新規開発にもとづく単位操作およびシステムの開発に取り組む<br>・処理効率、環境負荷コスト等にもとづく解析を行い、総合的な評価手法を確立する                                   | 平成13年度<br>～17年度 |                                      | 国立環境研究所      | B-d               |    |
| 31-6  | 環境省 | 最終処分場容量増加技術の開発と適地選定手法の確立に関する研究      | ・ランドフィルマイニングの適用等について、現場における実証と減容効率やコスト・安定性等の評価を行い、最終処分場に対して容量増加が可能な新埋立処分システムを提案する<br>・海面最終処分場の適正立地のための環境負荷低減技術の評価を行う                                                                  | 平成13年度<br>～17年度 |                                      | 国立環境研究所      | B-d               |    |
| 31-7  | 環境省 | 最終処分場安定化促進・リスク削減技術の開発と評価手法の確立に関する研究 | ・最終処分場の台帳情報等をGIS化し、場における環境汚染ポテンシャルを評価するとともに、処分場診断に用いる指標の設定、その観測・解析手法ならびに指標を用いた改善技術について検討する<br>・処分場起因する化学物質リスクに対して予防的対策をとるため、生物学的指標の導入を検討する                                            | 平成13年度<br>～17年度 |                                      | 国立環境研究所      | B-d               |    |
| 31-8  | 環境省 | 有機性廃棄物の資源化技術・システムの開発に関する研究          | ・地理情報及び季節変動を組み込んだ有機性廃棄物のインベントリを作成するとともに、有機性廃棄物の循環資源特性を指標化するための手法開発を行う<br>・資源化成品の安全性評価手法、ならびに各種資源化処理技術及び施設を対象とした経済性及び環境影響評価手法の開発を行う                                                    | 平成13年度<br>～17年度 |                                      | 国立環境研究所      | B-b               |    |
| 31-9  | 環境省 | 循環資源・廃棄物中有機成分の包括的分析システムに関する研究       | ・LC/MSを浸出水や廃プラスチック溶出水に適用するための前処理系を開発するとともに、LC/MSにより廃製品溶出水等に含まれる不揮発性物質の抽出と分画を行い、分析可能な物質群を選別する                                                                                          | 平成13年度<br>～17年度 |                                      | 国立環境研究所      | B-d               |    |
| 31-10 | 環境省 | 循環資源・廃棄物中ダイオキシン類・PCB等の分解技術の開発に関する研究 | ・ダイオキシン類やPCBなどの塩素系有害化学物質を高効率で無害化するための新技術開発を進める                                                                                                                                        | 平成13年度<br>～17年度 |                                      | 国立環境研究所      | B-d               |    |
| 31-11 | 環境省 | バイオアッセイによる循環資源・廃棄物の包括モニタリングに関する研究   | ・酵素免疫測定系アッセイ及びAhレセプター結合細胞系アッセイを導入し、前処理系を含めた試験システムの開発を行う                                                                                                                               | 平成13年度<br>～17年度 |                                      | 国立環境研究所      | B-d               |    |
| 31-12 | 環境省 | 有機臭素化合物の発生と制御に関する研究                 | ・処理処分・循環利用過程における有機臭素化合物の挙動および排出実態に関する調査を行う<br>・廃テレビの寿命曲線から臭素ベースでの時系列的な廃棄予測モデルを作成する<br>・難燃剤に関するLCAの方法論の枠組み設計を行う                                                                        | 平成13年度<br>～17年度 |                                      | 国立環境研究所      | B-a<br>B-d        |    |
| 31-13 | 環境省 | 窒素、リン除去・回収型技術システムの開発                | ・栄養塩類を高度かつ効率的に除去可能な高度処理浄化槽の技術と評価システムを開発する<br>・排水に含まれるリンを資源として回収・再利用するシステムを開発する                                                                                                        | 平成13年度<br>～17年度 |                                      | 国立環境研究所      | B-d               |    |

| No.   | 担当省 | 課題名                                    | 課題概要                                                                                                            | 実施期間            | 予算事業計画概要 | 予算計上省 / 実施機関 | プログラムとの対応 | 備考 |
|-------|-----|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|--------------|-----------|----|
| 31-14 | 環境省 | 浄化システム管理技術の簡易容易化手法の開発                  | ・分子生物学的手法を用いて生物処理プロセスの反応槽内における生物内相互作用で重要な位置を占める捕食・被食関係の捕食者としての微小後生動物輪虫類等の微生物の動態を解析し、簡易かつ効率的な維持管理を可能とするシステムを開発する | 平成13年度<br>～17年度 |          | 国立環境研究所      | B-d       |    |
| 31-15 | 環境省 | 開発途上国に適した省エネ・省コスト省維持管理システムの開発          | ・エコエンジニアリングとしての水耕栽培植物等による浄化システムを開発する                                                                            | 平成13年度<br>～17年度 |          | 国立環境研究所      | B-d       |    |
| 31-16 | 環境省 | 物理化学処理の組み合わせを含めたバイオ・エコ技術による環境改善システムの開発 | ・電気化学・物理化学的処理の高度効率的な組み合わせによるハイブリッド型負荷削減システム、およびディスポーザ対応型処理システムを開発する                                             | 平成13年度<br>～17年度 |          | 国立環境研究所      | B-d       |    |