

平成16年度地球温暖化研究イニシャティブ(対策技術分野)登録課題

A. 地球温暖化研究イニシャティブ(対策技術分野)
d. 温室効果ガス固定化・隔離技術開発プログラム
e. 温室効果ガス排出抑制技術開発プログラム

分類	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
1.民生	1	経産省	高効率エネルギー利用型住宅システム技術開発 (項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金 (目細)エネルギー使用合理化技術開発費補助金	(1)要求を行う施策・事業の概要 実際の集合住宅での活用を想定しつつ、設備等の単体だけで省エネルギー効果を考えるのではなく、外断熱工法、新エネルギー、蓄熱システム等を組み合わせ、住宅のシステム全体としての省エネルギーを達成する技術を確立することによって、快適な室内空間と省エネルギーが同時に実現可能な住宅像の確立を図る。 (2)従来施策・事業との違い 設備等の単体だけで省エネルギー効果を考えるのではなく、外断熱工法、新エネルギー、蓄熱システム等を組み合わせ、住宅のシステム全体としての省エネルギーを達成する技術を確立する点。	～平成16年度 補助金 直接交付先：生活価値創造住宅開発技術研究組合 間接交付先：なし 交付先件数(一件当たり単価)：1件(1件当たり120百万円) 補助率：定額 終期：平成16年度	住宅において快適な室内環境を維持しつつ、エネルギー消費の抑制を図っていくためには、熱エネルギーを有効に制御し、活用していく必要がある。そのため、本研究開発では、高断熱・高気密のための部材等の開発、蓄熱システムの開発、効率の高い省エネルギー換気システムの開発、新エネルギー活用・制御手法の開発、それらのシステム化を行い、住宅における省エネルギーと快適な室内環境の維持が同時に実現可能なモデルシステムの確立を行う。	生活価値創造住宅開発技術研究組合	A-e	
1.民生	2	経産省	省エネルギー型廃水処理技術開発 (項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費 (目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金	(1)要求を行う施策・事業の概要 高濃度オゾンを活用することによって、廃水処理に要するエネルギー使用量の大幅削減を図ると共に、近年問題となっている廃水中の環境ホルモン等の難分解性有害化学物質の分解・除去が可能な廃水処理技術(別紙)を開発し、健全な水循環系の確立と水資源の有効利用の促進を図ろうとするもの。 (2)従来施策・事業との違い 高濃度オゾンを利用し、汚泥の減容化を図るとともに難分解性有害化学物質を除去し、かつ溶出する富栄養化の原因となるリン、窒素の除去を備えた全体システムでの省エネルギーを確立すること。	平成13年度～17年度 ○補助金・委託費・出資金等の別・交付金 ○直接交付先：独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 ○間接交付先：民間団体等 ○交付先件数(一件当たり単価)：1件程度(1件当たり1375百万円) ○補助率：定額・定額(3/4相当) ○終期：平成17年度	平成16年度は、以下の事業を行う。 高濃度オゾン利用技術の研究開発 平成15年度までの基盤的研究で得られた技術・システム成果を活用し、1)愛知万国博覧会での一般廃水、2)工場廃水としての染色廃水について、総合実証試験装置の設計・製作を行い、要素技術にて得られた結果を検証し、トータルシステムとしてエンジニアリングデータの蓄積及びシステムの最適化を図る。 安全な高濃度オゾン利用技術システムの研究開発 オゾン反応により生成する有害な副生成物を制御して安全性を確保するため、各種オゾン反応条件で生成される副生成物の生成機構解明の研究及び抑制技術の基礎的研究を行い、実証試験の運転条件への反映を図る。 高濃度オゾン利用基準の研究・策定 高濃度オゾン利用におけるオゾンの異常分解特性等の検討を行うとともに、オゾン利用に関する装置設計から運転管理に至るリスク評価に関連する調査を行い、安全利用基準の評価と検証を行う。	NEDO、石川島播磨重工業(株)、樹原製作所、(株)富士電機総合研究所、三菱電機(株)、(財)造水促進センター	A-e	
1.民生	3	経産省	光触媒利用高機能住宅用部材プロジェクト	我が国で発見された光触媒の超親水性機能を活用して、住宅用の放熱部材を利用した冷房空調の負荷低減システムを開発し、建築物の省エネルギーを一層促進すること及び可視光応答型光触媒を室内部材に適用することにより、ホルムアルデヒド等の有害化学物質を効果的に分解・除去し、生活環境の安全性を向上させつつ気密性の高い省エネルギー型住宅の普及に貢献する。	平成15年度～17年度	我が国で発見された光触媒技術を活用した高機能住宅用部材の開発を行う。 ＜住宅用放熱部材の開発＞表面を光触媒コーティングした放熱機能を有する住宅用放熱部材を開発するとともに、散水装置を組み合わせ室内の熱を外部に効率よく放熱する冷房空調負荷低減システムを開発する。 ＜室内環境浄化部材の開発＞可視光でも反応する光触媒を活用し、シックハウス原因物質であるホルムアルデヒドやVOC(揮発性有機化合物)等の室内環境汚染物質を効率よく分解することができる室内環境浄化部材を開発する。	NEDO、松下電工、YKK、日本板硝子、東陶機器、泉、JFEスチール、太陽工業、豊田中央研究所、住友化学工業、住友金属工業、三菱樹脂、アキレス、住江織物、住友チナウム、リタケカンパニーリミテド	A-e	
1.民生	4	経産省	カーボンナノチューブFEDプロジェクト	カーボンナノチューブ(CNT)をフィールドエミッションディスプレイ(FED)用電子源として用いる際の電子放出特性のバラツキを抑制する技術的なブレークスルーを達成し、高精細・低消費電力等の高機能なFEDを実現するため、均質電子源の開発、パネル化及びディスプレイ性能評価技術の開発を行う。	平成15年度～17年度	CNTの最大の課題である電子放出特性のバラツキを抑制し均質化を実現するため、均質電子源の開発として、CNTの均質成膜技術及び微細エミッター製作技術等の開発を行う。また、CNTを用いたFEDパネルを実現するため、パネル化及びディスプレイ性能評価技術の開発として、真空容器技術等のパネル作製技術の開発及び画像表示技術、画質評価などディスプレイとしての性能を的確に評価できる技術の開発を行う。	NEDO、ファインセラミックス技術研究組合、三菱電機(株)、リタケカンパニーリミテド(株)、日立ディスプレイズ、旭硝子(株)、三井化学(株)、大阪大学、大阪府立大学、京都大学、名古屋大学	A-e	
1.民生	5	経産省	ディスプレイ用高強度ナノガラスプロジェクト	超短パルスレーザー等を用いてガラスの強化のため必要な位置に異質相を形成させることにより、種々のディスプレイ用基板ガラスの軽量化を図るための薄板化を可能とする超高強度薄板ガラスを開発する。ガラスの薄板化により、光透過率の上昇による消費電力の節減及びガラス製造にかかるエネルギー消費量の抑制が図られる。	平成15年度～17年度	15年度は、クラック進展阻止に有効な異質相の最適化として、超短パルスレーザーによる異質相形成技術の開発を行うとともに、端面加工技術の開発に着手する。16年度は、大面積に対応する異質相形成技術として、レーザー照射光学システムの開発及び端面加工装置の開発を行うとともに、ディスプレイ用ガラス基板試作評価技術の開発を行う。17年度は、製造コスト低減のための量産化技術の開発を行う。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)、セントラル硝子(株)	A-e	
1.民生	6	経産省	省エネ型次世代PDPプロジェクト	現在のプラズマディスプレイのエネルギー消費を低減するための高効率放電技術や、パネル製造時に必要なエネルギー使用量を現在の1/3程度にするための革新的プロセス技術の開発等を行う。	平成15年度～17年度	本年度の研究計画 高効率発光機構の検討を行うと共に、発光効率を高めるための蛍光体材料の開発を行う。また、省エネ型製造プロセスを開発するために、焼成工程の簡素化技術の開発、生産プロセスの複合化技術の開発に着手する。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)、株式会社APDC((バイオニア、日立、富士通、松下電器、NECプラズマディスプレイ)	A-e	
1.民生	7	経産省	高分子有機EL発光材料プロジェクト	我が国の強みであるディスプレイ産業をさらに強化するため、ブロードバンド時代の動画配信に対応した省エネ型次世代平面ディスプレイの一つとして期待されている軽量・薄型有機ELディスプレイ(携帯電話、PDA、テレビ等)を実現するため、長寿命・高効率な高分子有機EL発光材料の開発を行う。具体的には、高効率でRGBの3原色を発光する高分子発光材料、酸素バリア性、耐水性に優れた基板封止用材料を開発する。	平成15年度～17年度	発光効率と寿命性に優れた高性能高分子有機EL発光材料の開発のため新規共役系高性能高分子有機EL発光材料の合成技術、精製技術、量産化技術を開発する。また有機ELディスプレイ製造の各種成形加工プロセスとそのシステム化により最適成形加工技術を構築し、有機ELディスプレイの早期実用化を目指す。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)、住友化学工業(株)、トプテック	A-e	

分類	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
1.民生	8	経産省	エネルギー使用合理化技術戦略の開発 (項)独立行政法人新エネルギー・産業技術 総合開発機構運営費交付金に必要な経費 (目)独立行政法人新エネルギー・産業技術 総合開発機構石油及びエネルギー需給構 造高度化勘定運営費交付金 (目細)エネルギー使用合理化技術戦略の開 発	(1)要求を行う施策・事業の概要 平成14年6月にとりまとめた「省エネルギー技術戦略」に沿って、シーズ技術の 発掘から実証研究に至るまで、民間団体等から広く公募を行い、需要側の課題を 克服しうる省エネルギー技術開発を戦略的に実施する。 (2)従来施策・事業との違い 京都議定書が批准され、2008年から2012年の第1約束期間に1990年比6%の温 室効果ガスの排出量削減を実施しなければならないことから、更なる省エネル ギーを推進するための技術開発が必要である。	平成15年度～22年度 運営費交付金 直接交付先 NEDO 間接交付先 民間団 体等 補助率 10/10、2/3、 1/2 終期 平成22年度	エネルギー技術開発の実効性を上げる観点から、各部門、とりわけ民生・運輸 部門におけるエネルギー需要が増加傾向にある状況を踏まえ、需要側すなわち エネルギー消費側から見た課題を抽出し、その課題を克服するための技術シーズ に重点化を図ることが重要であることから、平成14年6月、「省エネルギー技術戦 略報告書」のとりまとめを行った。 今後の省エネルギー分野の技術開発に当たっては、本技術戦略に沿って、その 実効性を高めるためにシーズ技術の発掘から実証研究に至るまで、民間団体等 から幅広く公募を行い、需要側の課題を克服する技術開発を戦略的に行う。	新エネルギー・産業技術総合 開発機構	A-e	「産業」運 輸」に再掲
1.民生	9	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くため、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	15年度 自立循環のための住宅・都市システム最適化技術の検討、IT技術の活用による 普及システムの検討、建築環境性能評価・表示システムの検討、木材活用型低 環境負荷建築構造の構造・防火性能評価法のとりまとめを行った。 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じ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 A-e B-b B-c	
1.民生	10	国交省	エネルギーと資源の自立循環型住宅に係る 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。	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 14、15年度 燃料電池等コジェネ設備、太陽電池、給湯器、暖冷房設備等の実験 住宅の整備及び検証実験実施など。住宅躯体の高耐久断熱工法の開発及び通 風口射遮蔽による防暑技術の開発整備など。昼光利用、雨水利用及び排水処理 による水循環技術の開発及び効果検証実験の実施。モデル事業を対象とした効果 検証実験など 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、 国土技術政策総合研究所	A-e B-c	
1.民生	10-1	国交省	自立循環型住宅のための要素技術開発	断熱外皮のための新技術の評価と開発 ・高効率暖冷房・換気・通風・給湯システムの評価手法の開発 ・昼光利用・証明システムに関する研究 ・開口部日遮蔽計画に関する研究 ・水・廃棄物の循環システムに関する実験的研究	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	A-e B-c	10のサブ テーマ
1.民生	10-2	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) ・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) ・自然通風・換気の障害要因に関する対策技術の開発	平成13年度～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	A-e B-c	10のサブ テーマ
1.民生	10-3	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 ・エネルギー・資源消費に関する実態調査	平成13年度～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	A-e B-c	10のサブ テーマ
1.民生	10-4	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 ・LCA評価手法の開発 ・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～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	A-e B-c	10のサブ テーマ (交流研究員)
1.民生	10-5	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 ・地域との連携によるモデル住宅建設 ・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～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	A-e B-c	10のサブ テーマ (交流研究員)
1.民生	11	国交省	自動制御・マネジメントによる建築・設備の 環境負荷低減技術に関する研究	地球規模の一層の環境負荷低減のために不可欠な建築物の使用時のエネル ギー等の削減のため、使用者の意識に過度に依存しない自動的な建築・設備の 制御・維持管理システムについて、その実現に必要な設備機器等の開発を誘導 し、社会の共通プラットフォームとなるべき様子を明確化するとともに、システム の総合的な環境負荷の評価技術に関する研究を行う。	平成14年度～16年度	14年度 自動構築型制御・マネジメントシステムの開発のための基盤技術及びビル グループコントロールシステムのためのプロトコルに関する実態把握を踏まえた 開発目標の具体化 15年度 自動構築型制御・マネジメントシステム及びビルディンググループコン ロールシステムにおけるインターフェイスプロトコルの構築等 16年度 自動構築型制御・マネジメントシステム及びビルディンググループコン ロールシステムのプロトタイプ構築と有効性評価等	国土技術政策総合研究所が 中心となり(独)、大学、民間 企業と共同研究を実施	A-e	
1.民生	12	環境省	地球環境研究総合推進費	様々な分野における第一線の研究者の総力を結集して、地球環境研究を学際 的、省際、国際的な観点から産官学の連携をもって総合的に推進し、地球環境 保全に係る政策へ貢献することを目的とする。特に、地球温暖化に関しては、行 政的視点から戦略的に先導して重点的に推進を図るべき研究に対して、平成14 年度からトップダウン型のファンディングシステムを創設している。	平成2年度～	本研究制度にて実施している個々の研究課題は、以下に示すとおり。	国立試験研究機関、(独)、大 学、公設試験研究機関、民間 試験研究機関	A-a A-b A-c A-d A-e A-f	

分類	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
1.民生	12-2	環境省	【地球環境研究総合推進費】家庭用エネルギー消費削減技術の開発および普及促進に関する研究	京都議定書の定める目標の実現には、「ライフスタイル」の变革、生活者の協力が重要である。 このため、本研究では、ほぼ同一条件の一对の実験住宅において、冷暖房換気、給湯、調理等の家庭内エネルギー消費形態を機械的(ロボットの)に再現する実験の手法を確立し、建物・設備・機器の特性、気象条件、生活様式等が住宅のエネルギー消費構造に与える影響・効果を実証的に計測することによって、二酸化炭素排出量へのライフスタイルの係わりを系統的、定量的に明らかにすることを目的とする。	平成15年度～17年度	・15年度「エネルギー消費行動理論モデルを作成。エネルギー消費行動ロボットの設計を行い製作を開始。実証実験に使用する既存建物2区画の設備・内装・計測システムの設計製作を行い予備実験を開始。 ・16年度「エネルギー消費行動モデルを完成。エネルギー消費行動ロボットの製作。エネルギー消費行動及び建物設備側条件を変化させて実証実験を進める。 ・17年度「詳細な再現を必要とするエネルギー消費行動に関するロボット部分を徹底的に製作。年度の前半を中心に実証実験を継続して実施するとともに結果を分析」とまとめ、年度前半では設備機器特性に関する実験を継続し完了させ、主として年度後半では、3年間を通じた結果を総括。エネルギーの消費シミュレーション・プログラムの製作及び知識普及用出版物の製作等。	環境省	A-e	
1.民生	13 新規	経産省	次世代FTTH構築用有機部材の開発	ユビキタス・ネットワーク社会の実現に向けて、我が国が競争力を有する高分子材料技術を用いて低コストで低消費電力の光ネットワーク用有機部材の開発を行う。高性能かつ低コストで低消費電力なシステムの実現により、リアルタイムコミュニケーションを可能とするFTTH次世代光ネットワークのラスト数100mの構築が加速される。	平成16年度～18年度	高機能プラスチック光ファイバー(POF)の開発をテーマとして、精密に屈折率分布を制御したPOF材料および加工技術を開発すると共に、ファイバークーブル生産技術の開発及び超高速伝送性能の実地検証を行う。また、有機光回路部材開発をテーマとして、光分配器・光分波路用途における新規高性能光学樹脂材料およびモジュール化のための新規成形加工技術の開発を行う	NEDO、民間企業(日立電線、NTT、古河電工、日本触媒、豊田中研、豊田合成、鐘淵化学、富士ゼロックス、旭硝子)	A-e	
1.民生	14 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	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い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 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 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 B-c	
1.民生	15 新規	環境省	情報通信機器の消費電力自動管理システムに関する技術開発	平成16年度「機器消費電力モニタ手法の開発/ユビキタス社会像の作成と構成機器の推定およびCO2排出量の算出 平成17年度「最適稼働モード判定手法、および機器・サーバ間の通信方式の開発/開発技術に伴うCO2排出量の算出 平成18年度(最終年度)「機器の遠隔制御手法の開発、およびシステム実証実験/前記評価の補正	平成16年度～18年度		国立環境研究所、東京大学、NEC	A-e	
2.運輸	1	経産省	自動車軽量化のためのアルミニウム合金高度加工・形成技術	自動車の軽量化による燃費向上を図るため、自動車材料に要求される高信頼性、高強度、軽量性等の性能をもつ高度に安全性等に配慮したアルミニウム材料を開発する。具体的には、超微細結晶化による高強度・高成形性アルミニウム板材の成形・加工技術の開発、鉄鋼系材料等とアルミニウム材料との接合技術、高強度で衝突吸収性の良い構造(セル構造)をもつアルミニウム材料の創製・形成・加工技術を開発する。	平成14年度～18年度	平成16年度は下記項目について研究を継続する。 研究開発項目「高成形性自動車用板材の開発」では、中間目標であるランクフォーメーション値0.9以上を目指し、圧延条件や最適加工条件の検討を行うとともに、最適評価測定法の確立を目指して塑性変形に伴う値の変化挙動を把握する。 研究開発項目「アルミニウム/鋼ハイブリッド構造の開発」では、技術基盤としてアルミニウム合金(現在既に一部使用されている5000系、6000系の板材)と同じ接合強度を得るアルミニウム合金/鋼接合界面構造の実現、アルミニウム合金/鋼接合部の微細構造解析技術、耐衝撃性を含む機械的熱的特性評価用技術及びその拡散・強度シミュレーション基盤モデルの構築を行う。 研究開発「高信頼性ボラスアルミニウム材料の開発」では、中間目標であるエネルギー吸収量(50%変形時)が5kJ/kg以上、最大瞬間変形応力が4MPa以下を達成するため、ボラス金属の機械的諸特性への影響因子の解明とデータベース化、及び発泡体の連続供給方法の開発を行うとともに、ボラスと成形材を一体化して一体化条件の違いによる機械的特性の変化を調べる。	NEDO、金属系材料研究開発センター、産業技術総合研究所、名古屋大学、京都工芸繊維大学	A-e	
2.運輸	4	経産省	次世代構造部材創製・加工技術開発	他部門に比して需要増加の著しい運輸部門のエネルギー使用合理化を推進するため、航空機、高速車両等輸送機器の軽量化を図ることが必要であることから、軽量・高強度な先進部材の構造体への大幅な導入を早期かつ効率的に実現することが期待されている。このため、先進材料に係る諸問題を解決すべく次世代の構造部材の創製及び加工技術を確立することにより、航空機、高速車両等輸送機器への先進材料の本格的導入を加速させ、更なる運輸部門のエネルギー使用合理化を実現する。	平成15年度～19年度	近年運輸部門のエネルギー需要の増加が著しいことを踏まえ、航空機、高速車両等の輸送機器や衛星等宇宙機器の軽量化を可能とするため、その構造に高強度な先進複合材料及び先進金属材料を早期に効率的に大幅導入することが期待されている。 その早期導入を進めるためには、現在、課題となっている成形物の残留熱応力の影響を極力排除することが重要であり、形成過程に加熱工程を経ない成型方法の確立を図る必要がある。 また、複合材料は耐久性等が明確に解明されていないため、信頼性が十分に得られず、複合材料の適用範囲を阻害しており、内部歪みのモニタリングを詳細に行い破壊及びその進展等を予測することで補うことが必要である。 一方、金属材料については、比重が小さく比強度が高いマグネシウム合金が非常に有望であるが、耐食性が悪く部分的採用にとどまっているため、この耐食性を改善可能とする急冷凝固製造方法等の確立が必要である。 したがって、(1)複合材料については、非加熱成形・部材加工プロセス技術開発、非加熱成形用樹脂等の開発、非加熱成形部材の物性・耐久性評価技術開発、非加熱成形構造部材の設計試作・評価実証、複合材料の構造健全性診断実用化技術開発、熱特性及び製造プロセスを含めた複合材料構造設計技術開発、(2)金属材料については、マグネシウム合金急冷凝固材料製造技術開発、マグネシウム合金鍛造・粉末製造技術開発及び成形加工技術開発、部材耐食性等評価及び部材の設計試作・評価実証、を実施する。	NEDO/(財)次世代金属・複合材料研究開発協会、三菱重工業、石川島播磨重工業、川崎重工業、富士重工業、三菱電機、日立電線、福田金属箔粉工業、コベルコ科研、横浜ゴム、三菱レーヨン、ジャムコ、東邦テナックス、原子燃料工業、(独)航空宇宙技術研究所、東京大学、東北大学、山形大学、金沢工業大学、大阪府立大学、長岡技術科学大学、熊本大学	A-e	

分類	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
2.運輸	5	経産省	環境適応型高性能小型航空機研究開発	機体の軽量化に必要な革新的な新材料技術や、操縦を容易とするために有用な先端的な情報技術を用い、かつ、環境負荷が小さく運航コストが低い小型航空機の開発に必要な技術の実証、試験を行う	平成15年度～19年度	以下の技術項目を盛り込んだ開発実証を行うこととし、小型航空機(サイズとしては、30～50席クラスジェット旅客機と同規模)を試作し、飛行を含めて所要の試験を行う 軽量化 低コスト化に資する先進材料/加工成形技術 低抵抗化を実現する先進空力設計技術 電子制御技術を活用した軽量 低コスト操縦システム技術 大規模機械システムの設計製造の短時間化、低コスト化のための最新のCAD/CAM技術の航空機設計・製造への適用 等	NEDO/三菱重工業(とりまとめ)、富士重工業、(財)日本航空機開発協会/(共同研究)航空宇宙技術研究所、東北大学	A-e	
2.運輸	6	経産省	環境適応型小型航空機用エンジン研究開発	エネルギー使用効率を大幅に向上し、環境対策にも優れた次世代の航空機用エンジン開発を効率的に推進するため、さまざまな要素技術を取り入れた小型航空機用エンジンの全機インテグレーションを目指す。	平成15年度～21年度	主要な研究開発項目は、以下のとおり。 エネルギー使用効率を大幅に向上する構造設計技術(シンプル化技術) 騒音、Nox等の環境対応に優れた環境対策技術 予知予防制御等のインテリジェント化技術 高バypass比化等の高性能化技術	NEDO/石川島播磨重工業(とりまとめ)、三菱重工業、川崎重工業、(財)日本航空機エンジン協会、超音速輸送機用推進システム技術研究組合、(独)航空宇宙技術研究所	A-e	
2.運輸	7	経産省	環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術開発	単純成分ながら従来鋼の2倍の高強度を有する超微細粒鋼について、自動車材料等として広く使用されている鋼材への適用を目指し、成形・加工技術、利用技術の開発を行う。 具体的には、超微細粒化を可能とする高度大歪み加工技術や革新的なロール・潤滑技術の開発、及び超微細粒鋼の特質を失わないより低温での接合を可能とする接合技術の開発に取り組む。	平成14年度～18年度	平成15年度は下記項目について研究を継続する。 研究開発項目 「高度大歪み加工技術」においては、平成16年度実施予定の熱間加工薄板製造プロセス(統合プロセス)開発の基盤作りとして、オーステナイト領域での大歪付とによる結晶粒微細化(静水圧高速大歪み加工技術)、高速多バース最終仕上圧延による歪蓄積法の創出(超高速多段仕上け圧延技術)、及び製品形状変形を起こさずに歪付与を可能とする複合歪付与技術開発の3要素プロセスの基盤技術開発を行う。 研究開発課題 「革新的ロール・潤滑技術」の中のリール技術においては、耐面圧性を有するスーパーサーメットロールの開発と、耐摩耗性を有する超微細炭化物分散型ロールの開発のそれぞれで、目標特性実現のための各要因の影響度を明らかにし、第1次設計を行う。潤滑技術においては、耐焼き付き性に優れるグリースベース潤滑剤と、摩擦係数制御が容易な液状コロイド潤滑剤のそれぞれをベースとした各種潤滑剤の基礎データの蓄積を行う。 研究開発課題 「革新的接合技術」においては、溶接部及び熱影響部を極小化するレーザー接合、接合温度を極低温化する低温拡散接合及びその中間的な手法である摩擦拡散接合のそれぞれで、超微細粒鋼に対する有効性を確認した上で、最適接合条件の検討を行う。 研究開発課題 「計算科学を応用した大歪み加工モデル」においては、マクロプロセスモデル、ミクロスケールモデル、ナノスケールモデルの個別要素技術で、基礎データの採取を行う。	NEDO(財)金属系材料研究開発センター等	A-e	
2.運輸	8	経産省	自動車軽量化炭素繊維強化複合材料の研究開発	高張力鋼より高強度で大幅な軽量化効果が期待できる炭素繊維強化複合材料について、複合材料の設計、成形からリサイクルに係わる要素技術を確立し、実用化する。具体的には、自動車用軟鋼板の車体に対して重量を50%軽量化でき、かつ安全設計(エネルギー吸収量・スチール比1.5倍)を備えた車両の構造部材を開発し、しかも経済性、実用化に耐え得る量産可能な製造技術の開発を目指す。なお、成形サイクル時間(樹脂の注入から硬化完成時間＝基材配置＋樹脂含浸(注入)＋樹脂硬化＋脱型)は10分以内とする。	平成15年度～19年度	1.ハイスサイクル成形技術の開発 高速硬化樹脂の開発、立体成形賦形技術の開発 高速樹脂含浸成形技術の開発 2.安全設計技術開発 エネルギー吸収技術 3.異種材料との接合技術の開発 4.リサイクル技術の開発	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)、東し、日産自動車(株)	A-e	
2.運輸	9	経産省	カーボンナノファイバー複合材料プロジェクト	自動車の軽量化による燃費向上を図るため、熱伝導性、剛性、揺動性、耐摩耗性、加工性等に優れた自動車軽量部品の実現に向けた、マグネシウム合金、アルミニウム合金とカーボンナノファイバーとの複合化技術とその成形加工技術を開発する。	平成15年度～17年度	平成16年度は下記項目について研究を行う。 研究開発項目 「軽金属合金とカーボンナノファイバーによる高機能複合材料の開発」 カーボンナノファイバーの種類を精査するとともに、軽金属合金にカーボンナノファイバーを均一に分散させる技術と密着力をさらに向上させる技術及び定量的な特性評価等の技術を開発する。 研究開発項目 「高機能複合材料による成形加工システム開発」 軽金属合金とカーボンナノファイバーによる高機能複合材料を作製し、部品等に加工するシステムの改良開発を行うとともに装置試作を行う。 研究開発項目 「高機能複合材料による軽量化自動車部品開発」 軽金属合金とカーボンナノファイバーによる高機能複合材料からなるブレーキ部品、足回り部品及びその他部品の軽量化自動車部品製造の開発をさらに進め、シミュレーション手法で設計技術を開発する。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)、日信工業(株)、日精樹脂工業(株)	A-e	
2.運輸	10	経産省	エネルギー使用合理化技術戦略の開発	(1)要求を行う施策・事業の概要 平成14年6月にとりまとめた「省エネルギー技術戦略」に沿って、シーズ技術の発掘から実証研究に至るまで、民間団体等から広く公募を行い、需要側の課題を克服しうる省エネルギー技術開発を戦略的に実施する。 (2)従来施策・事業との違い 京都議定書が批准され、2008年から2012年の第1約束期間に1990年比6%の温室効果ガスの排出量削減を実施しなければならないことから、更なる省エネルギーを推進するための技術開発が必要である。	平成15年度～22年度 運営費交付金 直接交付先：NEDO 間接交付先：民間団体等 補助率 10/10、2/3、1/2 終期：平成22年度	エネルギー技術開発の実効性を上げる観点から、各部門、とりわけ民生・運輸部門におけるエネルギー需要が増加傾向にある状況を踏まえ、需要側すなわちエネルギー消費側から見た課題を抽出し、その課題を克服するための技術シーズに重点化を図ることが重要であることから、平成14年6月、省エネルギー技術戦略報告書のとおりまとめたを行った。 今後の省エネルギー分野の技術開発に当たっては、本技術戦略に沿って、その実効性を高めるためにシーズ技術の発掘から実証研究に至るまで、民間団体等から幅広く公募を行い、需要側の課題を克服する技術開発を戦略的に行う。	新エネルギー・産業技術総合開発機構	A-e	「民生」運輸」に再掲
2.運輸	11	国交省	次世代内航船(スーパーエコシップ)の研究開発	内航物流における大幅なコスト削減と快適な労働環境を実現して内航海運を活性化し、モーダルシフトの促進及び物流による環境負荷の低減を図るため、高効率船用ガスタービンエンジン、ガスタービン対応型新船型、電気推進式二重反転ボットプロペラ等の革新的技術を採用入れた次世代内航船(スーパーエコシップ)を開発する	平成13年度～17年度	ガスタービン対応型新船型の開発 13～15年度 電気推進式二重反転ボットプロペラの開発 13～15年度 次世代内航船の基本設計・建造 15～16年度 実証試験 16～17年度	海上技術安全研究所	A-e	

分類	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
2.運輸	13 新規	国交省	超臨界水を活用したディーゼル燃焼技術の基礎的研究 (船舶からの環境負荷低減(大気汚染・地球温暖化防止関連)のための総合対策)	運輸部門における重要な推進機関であるディーゼル機関に起因する環境負荷の低減を図るため、ディーゼル機関の燃焼特性上トレトオフの関係にあるNOxとCO2の排出低減を同時に実現する。	平成16年度～18年度	平成16年度～18年度独立行政法人海上技術安全研究所を中核的研究機関として、超臨界水を活用したディーゼル燃焼技術の確立に必要な基礎的研究を実施し、CO2排出量を約10%、NOx排出量を約50%削減するディーゼル機関の燃焼技術を確立する。	海上技術安全研究所	A-e	
3.産業	1	文科省	超鉄鋼プロジェクト安全で安心な社会・都市新基盤実現のための超鉄鋼研究)	(1) 要求を行う施策・事業の概要 新世紀構造材料(超鉄鋼)を活用し、安全、地球環境に優れ、省資源かつリサイクル容易)、しかもライフサイクルコストも低減できるインフラ構築物、高効率火力発電プラントの実現を目指す。 (2) 従来施策・事業との違い 平成9年度から平成13年度における「新世紀構造材料(超鉄鋼)研究」においては、画期的なシース技術を開発したが、本事業では、温暖化ガス排出抑制に資する公共インフラ実現のために、それらシースを絞り込み、かつ組み合わせた技術開発を狙う	平成14年度～20年度	14年度 高強度の耐候性鋼及びボルト鋼の開発とこれらを構造化し、強度2倍かつ寿命2倍の性能を実現するため、また、耐熱鋼溶接パイプを実現するために不可欠な要素技術の検討を行う。 15年度 耐候性鋼の構造化に不可欠な溶接性、溶接継手の健全性等を評価検討するとともに、高強度ボルトの成形指針を検討する。また、耐熱鋼溶接パイプの長時間クリープ強度、溶接性等を評価検討する。 16年度 溶接HAZ特性最適化のためのAl-Si系微細粒耐候性鋼の成分設計指針を確立する。大型サンプルを使用した溶接モデル構造物による大気暴露を開始する。また、粒界析出制御によるクリープ長寿命化、耐酸化性向上のための保護皮膜生成条件最適化、耐熱鋼鋼管製造性及び高温特性の総合性能向上を進める。	物質・材料研究機構	A-e	
3.産業	2	経産省	低摩擦損失高効率駆動機器のための材料表面制御技術の開発	自動車の動力伝達部品、ポンプ設備、発電所で用いられる発電用タービン軸受等の揺動部を対象とした省エネルギー化を達成するための共通基盤技術として、摩擦摩耗に係る環境・圧力等諸条件に最適な潤滑膜を材料表面に形成することで、これらの摩擦損失を大幅に低減する材料表面制御技術を確立することを目的とする。 さらに、これらの知識・技術を体系化・普遍化することによって、材料表面制御技術をコアとして機械システム技術も一体となった摩擦摩耗制御技術を確立し、動力伝達機構を有するあらゆる設備機器の効率向上、省資源・省エネルギー化の実現ならびに地球環境問題の解決に資する。	平成14年度～18年度	平成15年度は下記項目について研究を継続する。 潤滑膜の構造・特性及び生成機構の解明のための評価・解析技術に関する研究 CVT動力伝達システムの最適効率化に関する研究 高効率高耐久性水圧機器システムに関する研究 耐高面圧複合軸受システムに関する研究	NEDO、金属系材料研究開発センター	A-e	
3.産業	3	経産省	内部熱交換による省エネ蒸留技術開発	石油化学工業における大幅な省エネルギー効果を実現するため、エネルギー消費のつち約40%を占める蒸留プロセスについて、蒸留塔を濃縮部と回収部に分割し、濃縮部における廃熱を回収部において活用する技術の実用化を図る。	平成14年度～17年度	平成15年度は下記項目について研究を継続する。 研究開発項目 「内部熱交換による省エネ蒸留塔(HIDIC)の研究開発」 A. 内部熱交換による省エネ蒸留塔(HIDIC)の運転操作性の研究開発 B. 棚段塔型もしくはトイ型HIDICの研究開発 C. Shell & tube縦型のHIDICの研究開発 研究開発項目 「プレートフィン流路を用いた内部熱交換型蒸留器による深冷空気分離装置の研究開発」 A. 内部熱交換型蒸留器の構造の開発 B. 熱と物質の移動現象の解明 C. シミュレータの開発 D. 設計方法の検証実験 研究開発項目 「5成分以上の分離系に対する操作・制御手法の開発」 A. 多成分・大規模なシステムに対応したシミュレーション技術の開発 B. 安定運転・制御技術の開発 C. 3成分以上の多成分に対するプロセス構成技術の開発	NEDO、産業技術総合研究所、日本酸素㈱、榊戸製鋼所、丸善石油化学㈱、木村加工機械㈱、関西化学機械製作㈱	A-e	
3.産業	4	経産省	製造工程省略による省エネ型プラスチック製品製造技術開発	プラスチック製品製造において1/4以上のエネルギー消費を占める樹脂のペレット化(造粒)工程を省略するため、重合工程で生成される樹脂パウダーから直接フィルム製品等の加工製品の成形を可能とする、樹脂製造及び樹脂加工を一体化した、一貫省エネプロセス技術を開発する。	平成14年度～16年度	平成15年度は下記項目について研究を継続する。 研究開発項目 「フィルム用途PPのSPM」 (1) ペレットと同等に扱える重合パウダーを生成するチーグラ触媒及び重合技術の開発 (2) 重合パウダーをペレット化せずに安定剤を添加する手法及び新規安定剤の開発 (3) 重合パウダーから直接フィルムを成形する技術の確立(空気巻込防止等) 研究開発項目 「インジェクション(射出成形)用途PPのSPM」 (1) ペレットと同等に扱える形状の重合パウダーを生成するメタロセン触媒及び重合技術の開発 (2) 重合パウダーをペレット化せずに安定剤を添加する手法及び新規安定剤の開発 (3) 重合パウダー及び用途に応じた配合剤を成形加工段階で混合し、直接製品を射出成形する成形技術の開発	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)、北陸先端科学技術大学院大学、三井化学㈱、日本ポリプロ㈱、東芝機械㈱、旭電化工業㈱	A-e	
3.産業	5	経産省	マイクロ波励起高密度プラズマ技術を用いた省エネ型半導体製造装置の技術開発	大口径高密度プラズマ技術により、半導体のトランジスタ製造工程の省エネ化を図るとともに、低ダメージの半導体プロセスにより特性のそろったトランジスタを実現する半導体製造装置の研究開発を行う。	平成14年度～17年度	高密度なマイクロ波励起プラズマを活用した高性能なゲート絶縁膜の形成や層間絶縁膜の積層構造の形成を行う装置の開発、絶縁膜をエッチングする装置の開発を行う。	NEDO、東北大学、東京エレクトロン㈱	A-e	
3.産業	6	経産省	窒化物半導体を用いた低消費電力型高周波デバイスの開発	ワイヤレスネットワークに必要となる通信デバイスを実現するため、低消費電力で高周波領域の通信が可能となる窒化物半導体を活用した材料ウェハ作製技術、デバイス作製プロセス技術、デバイスモジュール作製技術の開発を行う。	平成14年度～18年度	高周波デバイス用半導体プロセスの均一化、高品質化等の技術開発や窒化物半導体における高精度エッチング技術、電極形成技術などの要素技術、高出力高周波デバイスチップの設計技術やモジュールへ向けた実装技術の開発を行う。	NEDO、(財)新機能素子研究開発協会、産業技術総合研究所	A-e	
3.産業	7	経産省	低消費電力型超電導ネットワークデバイスの開発	シリコンデバイスの性能限界や消費電力増大等の問題を解決するブレークスルー技術を実現するため、超電導回路の高集積化技術、プロセス・設計技術等、超電導技術を用いた高性能・低消費電力デバイスに必要な基盤技術の開発を行う。	平成14年度～18年度	ニオブ等を超電導材料として用いたLSIの微細化、積層化、高信頼化、プロセス等の開発とともに、超伝導回路において、大規模な超電導回路の設計を可能とするセルベースの設計手法など、回路設計技術の開発を行う。	NEDO、国際超電導産業技術研究センター、名古屋大学、北海道大学、通信総合研究所、横浜国立大学	A-e	
3.産業	8	経産省	高効率有機デバイスの開発	シリコンデバイスでは不可能な、紙のように薄く柔らかいディスプレイや印刷可能な半導体などに利用でき、かつシリコンデバイスに比べて低消費電力という特質を有する有機デバイスの研究開発を行う。	平成14年度～18年度	「大画面ディスプレイの開発」については、マルチフォトン技術の確立と有機白色発光素子の発光効率50lm/wの達成を目指して開発を進める。フレキシブルディスプレイの開発については、最適な材料とその構造に目処を付け、その材料に最も適合したトランジスタ構造、製膜法を検討する。	光産業技術振興協会、産業技術総合研究所、山形大学、千葉大学、大阪大学、九州大学	A-e	

分類	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
3.産業	9	経産省	CO2 排出抑制型新焼結プロセスの開発	製鉄所の製鉄工程において、既存の焼結プロセスをベースに鉄鉱石の塊成化と部分還元を同時に達成する新しい焼結プロセスを開発するとともに、このプロセスで製造された部分還元焼結鉱を高炉で使用する技術を確立して、通常の高炉法より炭材消費量を大きく削減する。具体的には、還元率70%の部分還元焼結鉱の製造プロセスを確立することを目的とし、製鉄工程におけるCO2排出量の削減とともに、製鉄所下工程における省エネルギーの一層の推進と並行して、製鉄所全体のCO2排出量の抑制を図り、もって省資源・省エネルギー化の実現ならびに地球環境問題の解決に資する。	平成14年度～16年度	平成15年度は下記項目について研究を継続する。 研究開発項目 効率的部分還元のための事前造粒最適化技術」 既存焼結機の塊成化機能に新たに還元機能を付加したプロセスを開発するため、鉄鉱石からなる擬似粒子造粒物表面に凝結用の炭材を外装し、還元用の炭材を内装するプロセスおよび鉄鉱石と炭材を混合・造粒し、造粒物表面に石灰石と炭材を外装するプロセスを開発する。 研究開発項目 再酸化防止を考慮した部分還元技術」 焼結機における鉄鉱石の部分還元技術を開発するとともに部分還元後の塊成鉱の再酸化を防止する技術を開発する。 研究開発項目 部分還元塊成鉱の高炉内評価技術」 部分還元焼結鉱の高炉内での特性を評価するため、高炉内を模擬した高温反応試験を行なう	NEDO、JFEスチール㈱	A-e	
3.産業	10	経産省	高効率熱電変換システムの開発	熱電変換システムは、半導体素子を利用して熱エネルギーを直接電気エネルギーに変換できる長寿命、小型・軽量、保守容易なシステムであり、小規模・分散型排熱のエネルギー有効利用に資するものである。本研究開発は、エネルギー有効利用等の観点から、民生及び産業の分野から発生する未利用熱エネルギーを熱電変換素子によって電気エネルギーとして利用することのできる熱電変換モジュール及びシステム技術の実用化を目的とする。	平成14年度～18年度	平成16年度は下記項目について研究を継続する。 研究開発項目 熱電変換モジュールの開発」 本年度中間評価までに熱電変換モジュール効率12%(温度差550℃)の目標達成に向け、熱電素子の材料組成の検討、添加材の絞込み、電子移動度の最適化、素子形状の最適化等を通して熱電変換効率の高効率化を行うとともに、モジュール化技術を構築するため、温度域に最適化を図るカスケード技術、温度損失の低減技術を開発する。あわせて耐久性向上のための熱応力緩和技術等を開発する。さらに、熱電変換モジュールの開発において必要不可欠なモジュール性能の評価技術を開発する。また、開発モジュールの耐久性の確認、及び普及のための調査の一環として、試作品提供を行う 研究開発項目 熱電変換システムの開発」 要素技術の開発及びシステム設計、システムの試作とその評価・改良を行う。また、コージェネレーションシステム等、有望なシステムに適用した場合の効果を定量的、総合的に評価し、熱電変換システムの普及の条件及び社会的効果について調査する。	NEDO/エンジニアリング振興協会、石川島播磨重工業㈱、宇部興産㈱、㈱エコ・トウエンティーワン、㈱小松製作所、㈱東芝、ヤマハ㈱	A-e	
3.産業	12	経産省	未来型CO2低消費材料・材料製造技術研究開発 (項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化システム開発調査等委託費 (目細)エネルギー使用合理化技術開発委託費 (積算内訳)未来型CO2低消費材料・材料製造技術研究開発	(1)要求を行う施策・事業の概要 革新的な省エネルギー化を可能とする技術基盤となる材料創成等の技術開発 (2)従来施策・事業との違い 国の機関であった工業技術院試験研究所の独立法人化に伴い、平成13年度から委託事業として実施。	委託費 直接交付先 独立行政法人産業技術総合研究所 交付先件数(一件当たり単価)1件 終期 平成18年度	化石資源由来ではない金属、セラミックス、バイオマス系材料について、製造・加工プロセスの省エネルギー化技術、省エネルギーリサイクル材料技術等の材料ライフサイクル全体から考えて最も省エネルギー化・CO2排出量削減ができる製造・加工・使用・リサイクルシステムを開発する。具体的には、軽量金属材料の固相リサイクル技術、海洋バイオマス、木質などを原料とする代替ポリマー製造のための基盤技術、機能性セラミックスの低温合成技術等の研究開発を行う	産業技術総合研究所	A-e	
3.産業	13	経産省	ミナモト・エナジー・ケミストリー技術研究開発 (項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化システム開発調査等委託費 (目細)エネルギー使用合理化技術開発委託費 (積算内訳)ミナモト・エナジー・ケミストリー技術研究開発	(1)要求を行う施策・事業の概要 ・エネルギー多消費産業における抜本的省エネルギー化を可能とする基礎的、基盤的技術の研究開発 (2)従来施策・事業との違い 国の機関であった工業技術院試験研究所の独立法人化に伴い、平成13年度から委託事業として実施。	委託費 直接交付先 産業技術総合研究所 間接交付先 交付先件数(一件当たり単価)1件 終期 平成18年度	化学産業では既にエネルギー効率の改善に努めており、民間企業独自で実施可能な技術開発による省エネルギーの推進は困難な状況となっている。本事業では、我が国最大の公的研究機関である産総研のポテンシャルを活用し、技術的ブレークスルーによる省エネルギー効果は大きいものの、開発に長期間を要し、リスクが大きいために民間企業に取り組むことが困難な化学プロセスの省エネルギー化に取り組む。具体的には、触媒機能を賦与した膜型反応器に関する基盤技術等の研究開発を行う。本技術開発により、従来多段階のプロセスを必要とする、高い選択性が得られなかった化学品の合成工程が著しく簡略化され、省エネルギー化に加えて有害化学物質排出量の低減が可能となる。	産業技術総合研究所	A-e	
3.産業	14	経産省	地域新規産業創造技術開発費補助事業 (項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金 (目細)新規産業創造技術開発費補助金	エネルギー使用の合理化に資するリスクの高い実用化技術開発を支援することにより、省エネルギーに直結する新産業・新事業を創出し、我が国全体のエネルギー効率の高度化を図る。	平成9～18年度 補助金 直接交付先 民間企業等 交付先件数(一件当たり単価)48件(程度)(300万～1000万円)	エネルギー使用の合理化に資するリスクの高い実用化技術開発を支援することにより、省エネルギーに直結する新産業・新事業を創出し、我が国全体のエネルギー効率の高度化を図る。 補助率 原則1/2以内。但し、次の要件を満たす場合は2/3以内。(ア)大学等からの技術シーズの提供、(イ)大学等からの研究人材の提供、(ウ)大学等からの研究施設・設備の提供、(エ)大学等からの技術指導の提供、のいずれかを受けること。	民間企業等	A-e	
3.産業	15	経産省	地域新生コンソーシアムエネルギー研究開発 (項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化システム開発調査等委託費 (目細)地域新生コンソーシアムエネルギー研究開発委託費	地域において、エネルギー使用の合理化に資する新産業・新事業の創出を図るため、大学等の技術シーズや知見を活用した地域における産学官の強固な共同研究体制(地域新生コンソーシアム)の下で、実用化に向けた高度な研究開発を実施する。	平成9～18年度 委託費 直接交付先 民間企業等 交付先件数(一件当たり単価)60件(程度)(1件当たり1000万円)	地域において、エネルギー使用の合理化に資する新産業・新事業の創出を図るため、大学等の技術シーズや知見を活用した地域における産学官の強固な共同研究体制(地域新生コンソーシアム)の下で、実用化に向けた高度な研究開発を実施する。	民間企業等	A-e	
3.産業	19	経産省	超短パルス光エレクトロニクス技術開発	情報伝送量の増加に伴うエネルギー消費量の増加を軽減するため、既存の通信手段と比べてエネルギー消費量が少なく、膨大な情報量高速伝送が可能となる光通信システムに必要な超高速光デバイス技術の開発を行う。	平成7年度～16年度	光信号の時分割多重伝送と光の波長多重伝送とを組み合わせたシステムを想定したラビビットの光信号を発生させる信号発生源や伝送のための分散補償技術、光ノードに必要な超高速光スイッチングデバイス設計等の開発を行う。	技術研究組合フェムト秒テクノロジー研究機構、産業技術総合研究所	A-e	

分類	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
3.産業	24	経産省	植物利用エネルギー使用合理化工業原料生産技術開発	現在の化学工業プロセスに代わる、植物の有する有用物質生産能を活用した省エネルギー・低環境負荷型の工業原料生産プロセスへの変換を促進するため、以下の研究開発を行う a)多重遺伝子導入技術開発(平成11年度～平成14年度) 有用物質の生産能力の向上及び環境ストレス耐性の向上に関する遺伝子レベルの研究を行うとともに、これら複数の遺伝子を組み合わせると同時に植物に導入する多重遺伝子導入技術を開発する。 b)生産プロセス制御等技術開発(平成14年度～平成21年度) 工業原料の生産に関わる重要な物質生産プロセスに関する代謝系をゲノム情報に基づき解析するとともに、有用物質生産制御に必要な一連の代謝遺伝子群の発現を統一的に制御する技術の開発を行う	平成11年度～21年度	モデル植物及び、実用植物の選定を継続する。有用物質生産系が機能発現している組織・器官を中心に、cDNAの取得・解析、有用物質生産系の経路と機能解析、有用物質生産系における調節遺伝子等の機能解析を進める。また、物質生産プロセスの制御に異種生物の遺伝子を用いる場合は、当該生物種の目的物質生産に関する遺伝子等の解析及び取得を行う	NEDO/バイオテック/ロジック開発技術研究組合等	A-e	
3.産業	25	経産省	産業システム全体の環境調型への革新技術開発 (生物機能を活用した生産プロセスの基盤技術開発)	近年急速に蓄積されているゲノム情報を有効に活用することによって、これまでの経験に基づく不確実性の多いプロセス開発から、ゲノム情報に基づき生産プロセスをデザインすることを可能とする技術開発を行い、もって、化学工業を中心とした生産プロセスのバイオ化を進め、循環型産業システムへの変革を促す。このため、物質生産での利用実績があり、かつ既にゲノム解析が進展している微生物を対象として、実用に耐えうる汎用宿主細胞の開発を行うとともに、プロセスデザインを可能とするシミュレーションモデルの構築、プロセス開発に必要な遺伝子資源の取得・整備を行う	平成12年度～22年度	大腸菌、枯草菌、酵母(出芽酵母、分裂酵母)、コリネ菌の5菌を対象として、物質生産に特化した宿主細胞創製技術を開発すべく、機能未知遺伝子の機能解析を進めるとともに、染色体加工技術の開発を行う。また、主要エネルギー代謝系のモデル構築に必要な代謝物の濃度測定を進めるとともに、物質生産に有用な遺伝子資源の取得と次世代宿主の探索等を継続する。	NEDO/バイオインダストリー協会、製品評価技術基盤機構	A-e	
3.産業	26	経産省	エネルギー使用合理化生物触媒等技術開発	環境問題の深刻化にともない、これまでのエネルギー多消費型の産業システムから、環境調型システムへの変革が急務となっている。生物機能を活用したバイオプロセスは、反応選択性が高いことから原料の使用効率が高く、副産物の発生も少ないこと、また常温常圧下で反応が進むことからエネルギー消費が少ないなどの利点をもっており、有望な循環型生産プロセスの1つである。このため、我が国が伝統的に強みを持つ酵素技術、プロセス技術等を活用し、環境調型の産業構造への転換を可能とするための技術開発を行う	平成12年度～16年度 (平成16年度はバイオプロセス実用化開発プロジェクトに統合)	パルプの原料である木材チップを40kgレベルにスケールアップし、要素研究で得られた菌株を用い、菌処理条件(温度、補助栄養源)等について検討し、省エネルギー条件を最適化するための実証研究を行う。また、実証プラントを用いて、廃棄物処理・資源化のニーズが高い牛ふんと、多くのバイオガスの発生が期待できる生ごみを複合化したバイオマスから、実用的なメタン発酵技術の確立を目指す。	NEDO/王子製紙、清水建設、三井造船	A-e	平成16年度はバイオプロセス実用化開発プロジェクトに統合
3.産業	28	経産省	エネルギー使用合理化知的生産システム開発	(1)要求を行う施策・事業の概要 世界の製造業が共通して抱える環境問題や製造現場の省エネルギー推進などの課題について、国際的な共同研究により効率の解決を目指すIMSプログラム(Intelligent Manufacturing System)の一環として、製造工程におけるエネルギー使用の合理化を推進する。 (2)施策・事業の効果(目標とする成果) IT等を活用する次世代の生産システムを開発すること等により、製造工程におけるエネルギーの使用量を削減する。	平成15年度～16年度 補助金 直接交付先 民間企業等 交付先件数(一件当たり単価) 13件(程度)1件当たり約38百万円) 補助率 1/2	省資源化を考慮した設計システムの開発、成形加工工程における省エネルギー化の推進、柔軟・自律的で高度に自動化された加工システムの開発及び効率的な生産管理システムの開発等に関する研究開発を行う。	横河電機㈱、シムトップス㈱、清水建設㈱、トステム㈱、日立造船情報システム㈱、松下電器産業㈱、シャープ㈱、三洋電機㈱、㈱東芝、東芝エルシロントールシステム㈱、エイブル㈱、㈱日立製作所、日立ブランド建設㈱、㈱エー・アイ・イー 研究社、トヨタ自動車㈱、三菱化学㈱、ヤマザキマザック㈱、豊田通商㈱、豊田中央研㈱、日産自動車㈱、住友電気工業㈱、三菱電機㈱	A-e	
3.産業	31	経産省	省エネルギーフロン代替物質合成技術開発	(1)要求を行う施策・事業の概要 フロン類の新規代替物質についてエネルギー効率の高い合成技術の開発等に関する研究開発を行い、実用化を図る。 (2)従来施策・事業との違い 従来の新規代替物質の選定・開発に係る事業によって得られた知見を踏まえ、更に課題となっていたエネルギー効率上の問題に対応し、新規代替物質の実用化を進めていく上で必要な合成技術の開発を行うもの。 (3)施策・事業の効果 本事業の実施により、オゾン層を破壊せず、かつ温暖化効果の低い新規代替物質の具体的な導入が可能となる。	平成14年度～18年度	CFC等のオゾン層破壊物質はオゾン層の保護の観点からモントリオール議定書により生産等の段階的削減が義務づけられている。このような中でオゾン層破壊物質に代わる代替フロン等3ガス(HFC、PFC、SF6)が開発され、現在代替が進みつつある。しかし、代替フロン等3ガスは温室効果ガスとして京都議定書の削減対象となり、排出抑制が求められることとなったため、オゾン層を破壊せず、かつ、温暖化効果の小さい新たな代替物質が求められているところ。現在、候補物質の選定まで進んでいるが、これらの代替物質の実用化を図るためには、エネルギー効率の高い合成技術を開発する必要がある。 よって、各種のフロン代替物質について、総合的に地球温暖化効果を低減すべくエネルギー効率の高い合成技術を確立するための研究開発を行う。	NEDO	A-e	
3.産業	33	経産省	超臨界流体利用環境負荷低減技術開発	地球環境保全の観点から、エネルギー及び有機溶媒多消費型の既存プロセスを置き換えるための、省エネルギー・省資源で環境への負荷が少ない化学プロセスの開発が必要不可欠となっている。これらを実現するためには、液体に匹敵する大きな溶解力、と気体並みの高い流動性と分子エネルギーといった、液体・気体の両方の優れた特性を併せ持つ超臨界流体を利用した、省エネルギー・低環境負荷型の化学プロセス技術の開発が急務となっている。本研究開発では、化学工業で基盤的・中核的な役割ができる超臨界流体を反応溶媒とする有望な新化学プロセスを構築するための基盤となる技術を開発する。	平成12年度～16年度	(1)有機合成プロセス技術の研究 超臨界流体を用い、有機溶媒を用いず、安全で安価、かつ、高選択・高収率な有機合成技術の開発を行う (2)材料プロセス技術の研究 超臨界流体を用い、機能性材料の創製、ならびに加工を行う材料プロセス技術の開発を行う (3)エネルギー・物質変換技術の研究 超臨界流体を用い、難燃性有機固体や各種プラスチック材料、未利用重質資源などから工業原料への変換、ならびに分解、無害化を可能とするエネルギー・物質変換技術の開発を行う (4)基礎基盤技術の開発 各プロセスの共通基盤技術確立に必要な基礎物性反応機構の解析を行うとともに、高温・高圧ならびにガス供給にかかる安全性とシステム開発に必要な基礎基盤技術の開発を行う。	(財)化学技術戦略推進機構が中心となり、東北大学、(独)産業技術総合研究所と共同研究、近畿大学、九州大学と再委託	A-e	

分類	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
3.産業	34	経産省	超高温耐熱材料MGCの創製・加工技術研究開発 (項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金 (目細)エネルギー使用合理化技術開発費補助金 (積算内訳)超高温耐熱材料MGCの創製・加工技術研究開発	近年開発されたMGC(Melt-Growth Composites:液融成長複合材料)は、1700℃まで高強度を維持でき、かつ耐酸化性に優れ、従来の先進材料にはなかった革新的な特性を有し、世界的な注目を集めている。 本事業は、超高温耐熱材料であるMGCの創製・加工技術開発を行うことを目的とし、創製技術としては、耐久性、機械的強度特性、化学反応特性等についての健全性を確立するとともに、加工技術としては、複雑な形状の部品を鍛造できるニアネット鍛造技術開発を実施し、超高温耐熱部材を試作することによってその技術確認を行う。	平成13年度～17年度	本事業では、超高温耐熱材料であるMGCの部材創製・加工技術開発を行うことを目的とし、創製技術として、部材の耐久性・信頼性の向上を図るとともに、加工技術として複雑な形状の部品を鍛造できる技術を開発し、超高温耐熱部材を試作することによって、その技術確認を行う。 平成15年度は、新規ブリッジマン装置によりタービン静翼部材及び燃焼器バネルの試作を行い、実環境評価試験を行うとともに、試験片での1700℃における熱的特性評価を行う。	NEDO/ガスタービン実用性能向上技術研究組合	A-e	
3.産業	35	経産省	次世代半導体材料・プロセス基盤プロジェクト(MIRAI)	国際半導体技術ロードマップで示されているテクノロジーノード45nm以下の低消費電力の半導体デバイスに必要な絶縁膜材料・計測・解析技術など将来のデバイスプロセスに必要な技術の開発を行う。	平成13年度～19年度	低消費電力の半導体デバイスに必要な高誘電率絶縁体の材料、低誘電率絶縁体の材料、新構造トランジスタ技術、リソグラフィマスク計測技術、回路システム技術の開発を行う。	NEDO/超先端電子技術開発機構、産業技術総合研究所	A-e	
3.産業	36	経産省	エネルギー使用合理化技術戦略の開発 (項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費交付金に必要な経費 (目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金 (目細)エネルギー使用合理化技術戦略の開発	(1)要求を行う施策・事業の概要 平成14年6月にとりまとめた「省エネルギー技術戦略」に沿って、シーズ技術の発掘から実証研究に至るまで、民間団体等から広く公募を行い、需要側の課題を克服しうる省エネルギー技術開発を戦略的に実施する。 (2)従来施策・事業との違い 京都議定書が批准され、2008年から2012年の第1約束期間に1990年比6%の温室効果ガスの排出量削減を実施しなければならないことから、更なる省エネルギーを推進するための技術開発が必要である。	平成15年度～22年度 運営費交付金 直接交付先:独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) 間接交付先:民間団体等 補助率:10/10、2/3、1/2 終期:平成22年度	エネルギー技術開発の実効性を上げる観点から、各部門、とりわけ民生・運輸部門におけるエネルギー需要が増加傾向にある状況を踏まえ、需要側すなわちエネルギー消費側から見た課題を抽出し、その課題を克服するための技術シーズに重点化を図ることが重要であることから、平成14年6月、「省エネルギー技術戦略報告書」のとりまとめを行った。 今後の省エネルギー分野の技術開発に当たっては、本技術戦略に沿って、その実効性を高めるためにシーズ技術の発掘から実証研究に至るまで、民間団体等から幅広く公募を行い、需要側の課題を克服する技術開発を戦略的に行う。	新エネルギー・産業技術総合開発機構	A-e	「民生」運動に再掲
3.産業	37	経産省	植物機能改変技術実用化開発	気中の二酸化炭素を光合成により固定化し、各種の有用物質に変換して蓄積する植物の物質生産能を工業的に利用した。省エネルギー・低環境負荷型の工業原料生産プロセスを構築するため、有用物質生産や成長促進、環境耐性の向上などに関わる様々な遺伝子を連結し、植物に一度に導入し、安定した機能発現を可能とする多重遺伝子導入技術を実用化するとともに、当該技術を用いて有用物質生産植物を創製し、技術の実用性を確認する。	平成15年度～17年度 (平成16年度～17年度は「バイオプロセス実用化開発プロジェクト」に統合)	工業原料生産のための植物の代謝利用技術を開発するため、遺伝子発現制御システム、高効率遺伝子発現系の構築に向け遺伝子発現解析などを行う。また、遺伝子の多重連結自動化装置のプロトタイプ作製及び条件検討を行う他、発現制御因子の解析結果を整備したカタログとしてネットワーク上に公開する。	NEDO/日立造船、奈良先端科学技術大学院大学	A-e	平成16～17年度は「バイオプロセス実用化開発プロジェクト」に統合
3.産業	38	経産省	エネルギー使用合理化知的生産システム国際共同研究委託費 (項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化システム開発調査等委託費 (目細)エネルギー使用合理化知的生産システム国際共同研究委託費	(1)要求を行う施策・事業の概要 多品種少量生産化等の進展による製造工程のエネルギー消費効率の低下や環境問題への対応など、世界の製造業が共通して抱える諸課題について、国際的な共同研究により効率的解決を目指すIMSプログラム(Intelligent Manufacturing System)の円滑な推進のために必要な事業を行う。 (2)施策・事業の効果(目標とする成果) 競争関係にある世界の製造企業が、それぞれ得意とする技術を持ち寄って協力することで、製造業共通の諸課題の解決を効率的に図ることが可能となり、結果として、日本企業の競争力が強化される。	平成15年度～16年度 委託費 直接交付先:民間団体等 交付先件数(一件当たり単価)1件(程度)(1件当たり約81百万円) 終期:平成16年度	参加地域の産学官の代表により構成されるIMS国際運営委員会(最高意思決定機関)等の委員会に我が国の代表を派遣し、IMSプログラムの実施体制、技術内容等について検討を行う。国内においては、IMS推進委員会を中心に、国際的な議論への対応方法、国内でのIMSプログラムの実施方法等の検討、成果の普及等の事業を行う。並行して、次世代高度生産技術にかかる海外の動向を調査するとともに、IMSプログラムにおける国際共同研究の実施状況等について分析、検討を行う。	(財)製造科学技術センター	A-e	
3.産業	39	経産省	省エネルギー型鋼構造接合技術の開発	鋼構造物の溶接施工においては、溶接金属の熱収縮により鋼構造物に変形が生じ、それを矯正するためにガス加熱を始めとした多くのエネルギーが消費されている。 そこで本研究開発では、鋼構造物の接合における溶接技術について、従来よりも溶接変形が少ない溶接材料を開発するとともに、その溶接材料の溶接施工方法を開発することにより、溶接後の加熱矯正が不要な溶接技術を確立し、もって溶接精度の向上と溶接施工時におけるエネルギー使用量の低減に寄与する。	平成15年度～17年度	平成15年度は下記項目について研究を開始する。 研究開発項目:溶接変形量を低減する溶接材料の開発 溶接金属の変態膨張特性を制御することにより、溶接部に発生する歪と応力を制御し、溶接変形を低減するための溶接材料の開発を行う。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	A-e	
3.産業	40	経産省	インクジェット法による回路基板製造プロジェクト	金属インク、絶縁物インク等をインクジェットヘッドから基板に吐出して回路基板を製造する技術の開発を行う。メッキ、レジスト塗布、露光、現像、エッチング等の一連の工程を行う従来法(エッチング法)に比べ、本プロジェクトの回路基板製造方法は数分の1の工程で行うため、製造工程の省エネルギー化が可能となる。	平成15年度～17年度	平成16年度は、課題解決の年と位置付け、目的とする基板の試作、改良を行う。要素技術開発については、新たな銀インク、銀インク以外の金属インクの開発、基板に要求される品質、信頼性を達成するための絶縁用インクの開発、実用化に必要な表面処理法の開発、各基板に適した専用試作装置の開発及び要素技術開発に必要な評価装置、実用化に必要な周辺装置の開発を行う。実用化開発については、多層フレキシブル基板、セラミックス基板及びプラスチック基板の試作、評価、改善を実施する。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)、セイコーエプソン	A-e	

分類	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
3.産業	41	経産省	エネルギー使用合理化総合鉱害防止技術開発委託費	施策の概要 坑廃水発生源対策の技術開発 鉱山における鉱害防止対策として、鉱害防止工事による発生源対策(坑道閉そく技術、たい積場緑化技術等)や坑廃水の水質改善のための坑廃水処理対策(酸腐壊し戻し技術、高速反応薬剤による技術)が行われてきた。発生源対策については、これまで積極的な対応がなされてきたが、抜本的な解決策には至っていない。また、坑廃水処理対策は、半永久的に継続することから、多大なエネルギーが消費されていくという問題がある。本事業は、坑道内への高吸水性ポリマーを充てんさせることによる坑廃水流出抑制技術を開発するとともに、たい積場における漏水防止のための技術開発も併せて実施する。 新規規制物質の坑廃水処理技術開発 鉱山における坑廃水処理対策は半永久的に継続する一方、近年、従来型の消石灰投入方式では十分に処理できない物質、技術的には可能でも莫大なコスト、エネルギーを要する物質の規制がされつつある。このような物質として近年、ほう素、ふっ素の排水基準が設定され、また、今後、近い将来、規制されることが見込まれ、現在「要監視項目」とされているアンチモン、モリブデン、ニッケルを含む坑廃水処理に係る低コスト、省エネルギー技術の開発を実施する。 施策の最終目標 坑廃水発生源対策の技術開発 発生源対策に重点化した新たな鉱害防止技術を開発し、その成果が全国の鉱山に普及することで坑廃水の止水・減水が図られ、坑廃水処理のエネルギー使用量(消費電力等)が削減される。具体的には坑廃水処理の総コストの80%削減を図る。 新規規制物質の坑廃水処理技術開発 本技術により新吸着剤が開発されれば、従来の中和剤の消石灰を製造する際の加熱エネルギーが不要になる。新吸着剤が利用された場合、エネルギーコストに換算して1箇所の中和処理場(処理水量1m³/分想定)当たり、平均で1,650千円/年の削減効果が期待できる。	平成15年度～18年度 委託費 直接交付先 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 間接交付先 民間企業等 終期 平成18年度	坑廃水発生源対策の技術開発として、ポリマーの充てん材の充てん性能、充てんするポリマーを隔離するストッパー材の打設性能を確認するため、鉱山の坑道の一部を使用した現地試験を実施する。また、鉱山における実証試験に向けて、引き続き、ポリマーの充てん材、ストッパー材の圧送方法、設備仕様の検討を行い決定するほか、コントロールボーリング技術の検討を開始する。 たい積場導入技術として、基礎的データの整備結果を踏まえ、たい積場浸透水抑制ポリマーの検討、たい積場導入技術の施工方法の検討を開始する。 新規規制物質の坑廃水処理技術開発として、引き続き、要素技術の抽出、基礎技術研究を行うほか、応用技術研究を開始する。	(独)石油天然ガス 金属鉱物資源機構	A-e	
3.産業	42	環境省	地球環境保全試験研究費うちフッ素系地球温暖化物質の回収・分解に関する研究	モントリオール議定書に従い、代替フロン HCFC からオゾン破壊係数ゼロの HFC や PFC への転換が急がれている。このため、たとえば HFC の排出量は平成 9 年度実績で前年比18.4% と急増している。しかし、一方で、HFC、PFC、SF₆ は温暖化係数が CO₂ に比べて格段に大きく、大気寿命も長い。地球温暖化を防止する上で上記フッ素系地球温暖化物質の削減が世界的に求められているが、発泡剤、半導体エッチングガス、電気絶縁用ガスなど、用途によりその化学構造が多岐にわたるため、経済的な回収・分解システムが構築されていないのが実状である。 本研究では、高性能分離膜やハイドレートを利用した回収技術と、低温プラズマを中心とした分解技術を開発するとともに、各要素技術の相補的なシステム化を図ることにより、化学構造や排出源を異にするフッ素系地球温暖化物質の工場等の排出源からの大気環境中への放出を抑制し、地球温暖化防止に資することを目的とする。	平成14年度～16年度	(1)膜によるフッ素系地球温暖化物質の回収プロセスの開発、(2)ハイドレートによるフッ素系地球温暖化物質の回収再生プロセスの開発、(3)低温プラズマによるフッ素系地球温暖化物質分解技術の開発、(4)フッ素系地球温暖化物質回収・分解技術のシステム化と評価	産業技術総合研究所	A-e	
3.産業	43 新規	経産省	SF ₆ フリー高機能発現マグネシウム合金組織制御技術開発プロジェクト	マグネシウム合金は、アルミニウム合金より軽量で、プラスチックと比較しても各種用途特性に優れることから、情報電子機器を中心に需要拡大が見込まれる。しかし、溶解時に温暖化ガスのSF₆を使用するため、環境面での課題がある。また、軽量化による燃費向上を目的とした二輪車、自動車、鉄道などの車両部材に適用するには、成型品の信頼性確保に課題がある。本研究は、結晶粒の微細化を難燃化に有効なカルシウムを添加した凝固プロセス技術と機械的性質を確保するための押出し加工技術ならびに加工用素材の成型加工技術を一体的に進める。	平成16年度～18年度	実施期間中に、以下の2テーマを連携的に進める。 SF₆フリーマグネシウム溶解・精製およびマグネシウム合金凝固プロセス技術の開発・カルシウム添加によるマグネシウム溶湯の難燃化技術、不純物分離技術、脱ガス・介在物分離技術を量産レベルで開発する。また、成形加工用素材の結晶粒を微細化するための凝固組織制御技術を量産レベルで開発する。 マグネシウム合金の機械的特性を高める成形加工プロセス技術の開発・押出、引抜き、圧延等の高靱性が展伸加工プロセス技術、高クリープ抵抗化射出成形プロセス技術および高剛性化複合加工プロセス技術を開発する。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	A-e	
3.産業	44 新規	経産省	積層メモリチップ技術開発プロジェクト	情報伝送量の増加に伴う情報通信機器のエネルギー消費量の増加を軽減するため、情報通信機器の低消費電力化を実現する半導体メモリの実装技術の開発を行う。	平成16年度～18年度	DRAM等の半導体メモリの小型化、大容量化及び高速伝送化を実現する積層技術に必要な設計技術、製造プロセス技術等の開発を行う。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	A-e	
4.電力	1	文科省	新世紀耐熱材料プロジェクト	(1) 要求を行う施策・事業の概要 CO₂削減を目的として、発電ガスタービンやジェットエンジンの高効率化に必要な超耐熱材料(耐用温度1100℃のNi基超合金、耐用温度1500℃のセラミック材料、耐用温度1800℃の高融点超合金)を開発し、タービンシミュレーションや既存タービンによる実機試験を行い、有用性を実証する。 (2)従来施策・事業との違い 原子力発電に依存しているエネルギー起源CO₂削減の現実的施策を可能にする材料技術。開発Ni基超合金を用いて、天然ガス燃焼高効率ガスタービン(熱効率56%以上)を開発、実用化することにより、原子力に依存しているCO₂削減の遅れを補完することが可能。	平成11年度～19年度	14年度 Ni基超合金は、 casting性、耐酸化性などの評価とこれらの特性向上を図る。セラミック材料は、試験片でのクリープ特性目標1500℃を達成する。また、高融点超合金は、無冷却タービン翼模範形状の部材成形を行う。さらに、仮想タービンや実機での材料評価を行う。 15年度 Ni超合金は長時間特性向上を図り、セラミック材料及び高融点超合金は模擬実態翼でのクリープ特性目標を達成する。また、材料設計法の確立、クリープ予測法の確立、仮想タービンでの熱効率推定を行う。 16年度 開発Ni基単結晶超合金の1700℃大型ガスタービンへの実用化を目指して、資源エネルギー庁/民間企業との協力により、大型単結晶タービン翼への鋳造試験、長時間クリープ試験、熱疲労試験などを行う。さらに、コジェネレーション用小型ガスタービンの高効率化に必要な材料特性データの取得を行う。また経済産業省/NEDO「環境適応型小型航空機用エンジン研究開発」に参加し開発Ni基超合金の国産エンジンへの実用化研究を行う。引き続き超耐熱材料の材料設計、解析、特性向上、仮想タービンシミュレーション技術の高度化を図る。	物質・材料研究機構	A-e	

分類	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
4.電力	2	経産省	変圧器の電力損失削減のための革新的磁性材料の開発	大電力変電所や配電変圧器等の電力変換効率を格段に高める送配電システムを構築するため、PVD又はCVD技術を応用して、変圧器の磁芯に使われる磁性材料(電磁鋼板)の表面に無機シリコン系化合物等の薄膜膜をコーティングし、電力損失を画的的に低減する材料を開発する。	平成14年度～16年度	平成15年度は下記項目について研究を継続する。 研究開発項目 鉄損低減に最も効果的な薄膜物質の探索とその高速成膜技術において、以下の研究開発を実施する。 PVD又はCVD技術への絞り込みを行うため、ラボ装置によりさらなる高速成膜の可能性を追求するとともに、経済性を含めた最適膜物質の調査を行う 絞り込みの結果を受け、ラボ装置により高速・連続成膜技術の適正条件の究明を実施し、パイロット規模の電磁鋼板処理ラインでの実験に反映させることにより、処理材の磁気的特性の最終目標である0.60W/kg以下を安定製造し得る最適条件を確認し、平成16年度事業につなげる。 研究開発項目 小型試験コイルを用いた高速・連続成膜技術において、以下の研究開発を実施する。 研究項目 開発された高速成膜技術を反映させたパイロット規模のPVD又はCVD成膜方式電磁鋼板処理ラインにより小型試験コイルを用いた高速・連続成膜実験を行い、処理材が0.65W/kg以下の磁気的特性を満たすと同時に経済性のある技術であることを確認する。	NEDO、(財)金属系材料研究開発センター、JFEスチール(株)	A-e	
4.電力	3	経産省	超低損失・省エネルギー型デバイスシステム技術研究開発 (項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化システム開発調査等委託費 (目細)エネルギー使用合理化技術開発委託費 (積算内訳)超低損失・省エネルギー型デバイスシステム技術研究開発	本事業では、電力ネットワーク、電力機器の省エネ化を目指し、インテリジェントビル等のローカルエリア電力ネットワーク内の無停電電源設備、電力消費機器などを超低損失電力変換器で結合し、エネルギー利用率の高いシステムを形成するためのネットワーク設計技術、各種制御技術等の基礎基礎研究を行う。また、SiC素子などを利用した小型・超低損失電力変換器のための高密度実装・モジュール化技術等の基礎技術を開発する。 さらに情報通信機器の省エネ化を可能とする基礎・基礎技術として画像表示部や演算回路等をワンチップにシステム化し、情報処理内容に応じて最適なパワーマネジメントを行うことにより、情報通信機器の抜本的省エネルギー化を可能とするインテリジェントシステムチップの研究開発、ならびに視認性に優れ、省エネルギー効果の大きいディスプレイの研究開発を行う。	委託費 直接交付先 独立行政法人産業技術総合研究所 終期 平成18年度	(1)超低損失モジュール技術開発についてSiCの低損失・高周波/高温動作の特長を生かしたパワーモジュールの基礎技術を開発するため、高密度三次元回路設計・実装および回路構成要素の検討を開始するとともに、SiCの物性値限界を超える低エネが可能な素子構造設計・プロセス基礎技術開発を開始する。 (2)超低損失素子利用ネットワーク技術開発について電力ネットワークへの接続が想定される分散電源、電力貯蔵設備、および超低損失電力素子を用いた電力変換器等をモデル化し、これらを結合させた多層ネットワーククラスターの設計を行う。 (3)省エネルギーLSIシステム技術開発についてSi電子放出電子エミッタとi論理回路を同一基板上に混載した多機能電子源を開発し、フィールドエミッションディスプレイ用電子源としての性能評価を行う。また、省エネルギーMOSデバイスとして期待されるXMOSt(ダブルゲートMOS)素子に関して、セルフアラインダブルゲートを持つ素子を試作し、ゲート機能を実証する。さらに、オンチップ光発電子素子への応用を目指した鉄シリサイド薄膜の成長条件の最適化を行い、膜の高品質化を図る。 (4)省エネルギー発光素子の技術開発について高効率の光電変換層材料および発光材料を得るための分子設計を行う。赤外→赤、赤→緑または青、緑→青の波長変換を行う外部光活用型有機電界発光素子の高効率化する。	産業技術総合研究所	A-e	
4.電力	5	経産省	フライホイール電力貯蔵用超電導軸受技術研究開発	超電導状態で発生するマイスナー効果を利用してフライホイールの軸受摩擦のロスを低減することにより、電力を運動エネルギーに転換して貯蔵する技術の開発を行う。 2004年度までに100kWh級フライホイールの技術的見通しを検証する。	平成12年度～16年度	フライホイール電力貯蔵用の超電導磁気軸受の要素技術として、回転体の重量を支える力(載荷力)の向上、時間と共に載荷力が落ちる現象(磁束クリープ)の抑制等の研究、及び特性評価試験、軸受応用技術開発を行う。平成16年度においては、次の事業を行う。 (1)超電導軸受要素技術の開発 超電導軸受を構成する要素技術(載荷力向上、回転損失低減、軸降下低減)について、平成12年度から15年度までの研究開発成果を評価し、取り纏める。 (2)超電導軸受応用技術の開発 超電導軸受をフライホイール電力貯蔵装置へ適用するための応用技術(軸降下抑制、フライホイール軸制振、フライホイール本本体の高性能化・高品質化)について、平成12年度から15年度までの研究開発成果および運転試験結果を評価し、取り纏める。	(財)国際超電導産業技術研究センター	A-e	
4.電力	6	経産省	交流超電導電力機器基礎技術研究開発	電力機器の高効率化、電力システムの安定度向上を図るため、超電導技術を利用した革新的交流電力機器(超電導ケーブル、超電導限流器、超電導変圧器)の開発を行う。 2004年度までに超電導技術を電力機器として利用するための基礎技術の確立を図る。	平成12年度～16年度	超電導技術を電力技術として利用するための、酸化物超電導体を利用した大容量導体の構成技術、交流損失の低減技術、極低温下での高電圧絶縁技術、大電流通電による電磁力対策技術、振動対策技術、冷却技術等の超電導電力機器の基礎技術を確立する。平成16年度においては、次の事業を行う。 (1)超電導送電ケーブル基礎技術の研究開発 ピッチ調整およびフィラメントツイスト等の大容量導体の低損失化技術等に取り組みとともに、短絡試験用超電導ケーブルの製作等を実施する。また、超電導応用基礎技術研究開発プロジェクトで作成したY系線材を活用し、模擬導体を作成、評価する。 (2)超電導限流器基礎技術の研究開発 中間膜および超電導膜を形成する条件の適正化により、3cm×10cmサイズで均一な臨界電流密度の超電導膜を作成するとともに、限流素子の長時間通電時の電流分布や常電導転移時の挙動の把握等により、最終目標に相当する限流器(超電導薄膜型、整流器型)の評価試験を実施する。 (3)トータルシステム等の研究開発 短絡試験機等を用いた超電導限流器(超電導薄膜型、整流器型)の動作検証試験を行うとともに限流器の導入効果、経済性について評価検討を実施する。また、超電導ケーブルに関する、500m長尺ケーブルの荷電、冷却試験および短尺ケーブルによる過通電、短絡試験を実施するとともに超電導ケーブルの導入効果、経済性について評価検討を実施する。	超電導発電関連機器・材料技術研究組合	A-e	
5.新エネ	2	文科省	次世代型燃料電池プロジェクト	エネルギー・環境問題解決への貢献が期待されている燃料電池の将来の普及に向け、高性能(電池効率20%アップ以上)、低コスト(膜材料と白金触媒価格1/10以下)の高温運転型次世代燃料電池を実現する革新的材料の開発を行う。	平成15年度～19年度	a.高性能・低コスト高温運転型燃料電池用材料の開発 耐熱、高導電率、リサイクル可能な高分子電解質膜、高性能合金電極触媒の開発およびこれらを用いた新構造の膜/電極接合体(MEA)の開発を行う。また、燃料精製用ゼオライト担持合金触媒の開発を行う。 b.ダイレクメタノール型燃料電池(DMFC)用材料の開発 高導電率・低燃料透過高分子電解質膜、高分散・高活性合金電極触媒の開発およびこれらを用いた新構造の膜/電極接合体(MEA)の開発を行う。	山梨大学他	A-e	

分類	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.新工 ネ	3	農水省	地球温暖化対策技術の開発(地球温暖化が 農林水産業に与える影響の評価及び対策 技術の開発)	農林水産分野における廃棄物に由来するバイオマス(生物系資源)のエネルギー 変換・利用について、革新的技術開発及びこれらを用いた地域システム構築のため の実証研究を推進する。	平成13年度～17年度	13年度～バイオマスの前処理技術の開発、生物機能を活用したエタノール変換 技術の開発、バイオマスを利用したコジェネレーションシステム(実証施設・農林バ イオマス2号機、農林バイオマス3号機)の開発、廃食油を用いた低コストなバイオ ディーゼル燃料変換技術の開発。	食品総合研究所、農業・生物 系特定産業技術研究機構、 森林総合研究所、大学、民間	A-e	
5.新工 ネ	4	農水省	空気膜構造による太陽エネルギー利用ハウ スの開発と栽培実証(地球温暖化が農林水 産業に与える影響の評価及び対策技術の 開発)	花きや野菜の施設栽培では、冬季においては投入エネルギーの80%が暖房用で ある。暖房のための化石燃料使用量削減は、二酸化炭素発生削減のために、さら に、ランニングコスト低減の経営的な面からも重要な課題である。そこで、化石エ ネルギーに依存した現在の施設園芸を見直し、太陽エネルギー等の自然エネルギ ーを利用するために、ハウスの構造、太陽熱の集熱、蓄熱、放熱、環境制御、 建設コストのそれぞれの技術を再構築してシステム化を図る。実用化のためには コストや性能が重要であることから、メーカーと連携して普及に供するハウス及び システムを完成させる。	平成15年度～18年度	15年度～太陽エネルギーを有効利用する空気膜構造の施設栽培ハウスの開発と 同ハウスにおける実証栽培の実施。	農業・生物系特定産業技術 研究機構	A-e	
5.新工 ネ	5	経産省	高効率高温水素分離膜の開発	高い耐熱性を有し、サブナノメートルで細孔径を高度に制御することにより、高い 水素選択透過性を併せ持つ高効率高温水素分離膜の開発と膜モジュール化要 素技術開発を一体的に行う。	平成14年度～18年度	以下の技術開発要素につき、平成14年度から5年間の研究開発を行う。 (a)分離膜の細孔構造、膜厚制御技術 細孔径をナノスケール以下で制御し、所望の細孔による高度な分子ふるい効果が 発現して、従来にない水素高選択透過機能の確立を図る。また、透過率を高める ために膜厚をナノスケールで制御する技術を開発する。 (b)無機膜の化学組成制御技術 無機膜材料の化学組成を厳密に制御することにより、実用環境に適した無機膜の 耐熱、耐環境性を得る。さらに、無機膜細孔表面近傍における原子配列制御によ り、ガス親和性、触媒機能の制御技術を確立する。 (c)膜モジュール化の要素技術 燃料改質反応では、水素の生成によって反応器内の圧力が上昇する。この自発 的に発生する圧力を積極的に利用して、反応器内から高純度な水素ガスを直接 分離することで、反応器内の平衡を水素生成側に大きくずらし、更なる水素生成を 誘発する。即ち、水素分離膜を適用した改質器では、現状技術の数段の工程と比 較して、簡略化した高純度な水素が得られ、しかも反応促進効果によって改質効 率が格段に向上すると期待される。そこで、このような効果発現を可能とすると ともに、改質器の省スペース化を可能とする膜モジュール化技術開発を行う。	NEDO/ファインセラミックスセ ンター、産業技術総合研究所	A-e	
5.新工 ネ	6	経産省	(項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化システム開発調 査等委託費 (目細)エネルギー使用合理化技術開発委託 費 (積算内訳)次世代型分散エネルギーシステ ム基盤技術研究開発	以下の技術分野について支援技術開発を行う。 燃料電池用クリーン燃料製造のための支援技術開発： ガソリンの脱芳香族炭化水素等を石油精製プラントにおいて高効率で行う燃料ク リーン化反応の機構解明など、燃料電池用クリーン燃料製造技術の支援技術開 発を行う。 分散型電源システムの高性能化のための支援技術開発： 各種の燃料電池について、劣化メカニズムの解明、新電解質や新電極触媒によ る大幅な効率や信頼性の向上など、性能を飛躍的に向上させるための支援技術 開発を行う。 新規水素貯蔵材料開発のための支援技術開発： 新規な水素貯蔵材料の開発・長寿命化に不可欠な水素吸収・放出特性と材料微 細構造の相関関係の解明など、高性能水素貯蔵材料開発のための支援技術開 発を行う。	委託費 直接交付先：独立行 政法人産業技術総合 研究所 終期：平成18年度	触媒の硫黄被毒機構について検討し、モデルガソリンを用いて触媒性能等を 評価する。また、硫黄化合物の吸着除去材料について検討する。 固体高分子形燃料電池(PEFC)：従来よりも高温で使用できる電解質膜候補 材料の適合性、白金合金系電極、有機系錯体触媒、および触媒担持体の性能評 価手法、2成分系触媒材料ライブラリーの作成等を開始する。溶融炭酸塩形燃料 電池(MCFC)：高圧化による材料劣化挙動、電解質の蒸発挙動等を明らかにし、 耐久性材料設計指針を検討する。固体酸化物形燃料電池(SOFC)：炭化水素直接 導入等による材料特性劣化の評価手法、金属材料の水蒸気劣化機構、スタック 性能の高精度解析システム試作、高精度流量標準確立高効率発電方法の検討、 SOFCのハイブリッドシステム設計等に関する検討を開始する。 新規水素貯蔵材料開発のための支援技術開発：水素貯蔵材料の組織解析・ 新規貯蔵物質の評価手法、構造材料の水素による劣化の評価、水素ガス、およ び水素貯蔵材料の安全性、および水素のオンサイト製造・貯蔵に必要な水素貯蔵 技術等の検討を開始する。	産業技術総合研究所	A-e	
5.新工 ネ	7	経産省	(項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化技術開発費等補 助金 (目細)水素等エネルギー技術開発費補助金 製鉄プロセスガス利用水素製造技術開発	製鉄所が有するコークス炉から発生する副生ガスであるコークス炉ガスを改質 し、水素に転換する技術を開発することにより、製鉄プロセスにおけるエネルギー 利用の高度化を図るとともに、燃料電池用の水素を大量かつ効率的に供給できる プロセスを構築する。	平成13年度～17年度	○本技術開発では、現在未回収なコークス炉ガス(COG: Coke Oven Gas)に含有 されるメタン、タール等の化学物質を、水蒸気等によって改質し、クリーン燃料であ る水素を主体とするガスに転換する技術開発を行う。また、水素を大量に製造す るためには、酸素導入による部分酸化反応と水蒸気改質反応を同時進行させる 必要があることから、酸素を効率的に供給するために必要な技術として、高効率 酸素分離技術を並行して開発する。	金属系材料研究開発セン ター	A-e	
5.新工 ネ	8	経産省	(項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化技術開発費等補 助金 (目細)固体高分子形燃料電池システム実証 等研究費補助金	燃料電池実用化戦略研究会(資源エネルギー庁長官の私的研究会：座長：茅陽 慶應義塾大学教授)において示された燃料電池の導入目標達成に資する。 (2010年：自動車用約5万台、定置用約2.2百万kw。2020年：自動車用約5百万台、 定置用約10百万kw)	平成14年～16年 (一部平成17年度)	固体高分子形燃料電池の普及に資するため以下の実証試験及び広報活動を行 う。 燃料電池自動車実証試験 燃料電池自動車の行動試験を実施し、燃料電池自動車に関する環境・エネル ギー特性等の評価、実用化に向けた課題抽出等に資するデータを取得する。平 成15年度は対象車両、対象期間等を増やしより多くのデータを取得し、効果的な 評価を行う。 燃料電池自動車水素供給設備実証試験 燃料電池自動車の普及に向け、その燃料となる水素の供給方法について実証 試験を行い、水素供給に係るエネルギー効率、水素供給に係る温度・流量等の各種 データ、実用化に資するデータを取得する。平成15年度はシステムの本格的運用を進 めると共に、燃料供給方法の多様化を図る。 定置用燃料電池実証試験 家庭等における定置用燃料電池コージェネレーションシステムの運転を行い、運転環境 の影響、総合エネルギー効率、普及段階での課題抽出等に資するデータの取得を行 う。平成15年度は運転環境の拡充を図るほか、実証研究の実施地点を増やし、よ り効果的な評価を行う。	(財)日本自動車研究所、(財)エ ンジン・アライアンス振興協会、(財)新エ ネルギー財団	A-e	

分類	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.新工 ネ	9	経産省	(項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金 (目細)燃料電池自動車等用リチウム電池技術開発費補助金	燃料電池自動車等では、制動エネルギーの回生・加速エネルギー放出を効率よく行う蓄電システムの搭載により、燃料利用効率及び利便性が格段に向上する。 2007年市場導入を目指し、2010年に燃料電池自動車の約半数に搭載される。	平成14年度～19年度	車載用リチウム電池技術開発(共同研究1/2) 車載に必要な能力を有するリチウム電池の実用化に向け、入出力密度の向上(現状の2倍)・長寿命化(現状3年～15年)を目的とした材料の薄膜化、新構造の開発等により、軽量・コンパクトかつ低コストな高出力・長寿命リチウム電池の開発を行う。 高性能リチウム電池要素技術開発(委託(定額)) リチウム電池の更なる性能向上に向け、入出力特性解析、劣化機構解析などに基く電池総合特性評価技術並びに加速的耐用年数評価技術(15年の耐用年数を短期間で評価する技術)の開発を行うとともに、広範な状況下で十分な安全性を保持しうる不燃リチウム電池の開発を目的として、新規電極材料や固体高分子電解質などの要素技術の開発を行う。 次世代型高密度エネルギーリチウム電池技術開発(委託(定額)) 電気自動車、通信基地局、航空・宇宙等広範な用途の利用に向けて、重量・体積エネルギー密度が高く、高信頼性・大容量のリチウム電池の技術開発を行う。	NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)	A-e	
5.新工 ネ	10-1	経産省	燃料電池発電技術開発(溶融炭酸塩形燃料電池)	発電部門における省エネルギー及び石油代替を促進するため、天然ガス、メタノール、石炭ガス化ガス等を燃料とし、小規模分散型から大規模システムまでの幅広い適用性を持ち、発電効率の高い溶融炭酸塩形燃料電池(MCFC)の技術開発を実施する。	平成12年度～16年度	MCFCについては、実用化を目指した高性能・高圧スタックの開発、シュートスタックによる信頼性評価、加圧小型発電システム及び高性能モジュール開発等を行う。	NEDO/溶融炭酸塩形燃料電池発電システム技術研究組合 石川島播磨重工業(株)(財)電力中央研究所(財)ファイナセラムミックスセンター	A-e	
5.新工 ネ	10-2	経産省	燃料電池発電技術開発(固体酸化物形燃料電池)	発電部門における省エネルギー及び石油代替を促進するため、天然ガス、メタノール、石炭ガス化ガス等を燃料とし、小規模分散型から大規模システムまでの幅広い適用性を持ち、発電効率の高い固体酸化物形燃料電池(SOFC)の技術開発を実施する。	平成13年度～16年度	SOFCについては、10kW級モジュールの開発、信頼性の実証等を行い、実用化システム開発への移行に必要な技術を確立する。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) 東陶機器(株)、三菱重工業(株)、中部電力(株)、東京ガス(株)	A-e	
5.新工 ネ	11	経産省	太陽光発電システム等国際共同実証開発事業 (項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費 (目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構電源利用勘定運営費交付金(積算内訳)太陽光発電システム等国際共同実証開発事業	太陽光発電システム等の各種利用形態に応じた電力供給安定性及び経済性・信頼性向上等を効率的に進めるために海外において相手国の自然条件や社会条件等を利用しつつ実証研究を行い、多様な利用形態等に適応する太陽光発電、風力発電等新エネルギーを利用したシステムの実用化を推進する。	補助金 直接交付先:新エネルギー・産業技術総合開発機構 交付先件数:1件 補助率:100% 終期:平成16年度	太陽光発電系統連系システム実証研究 (タイ)実証運転を開始し、データ収集・解析等の研究を実施する。 (タイ)機器・設備の制作及びシステム全体の設置を完了させる。 太陽光発電等多目的利用システム実証研究 委託先を選定し、実証サイトにおける詳細調査及び実証研究に必要な設備の一部を設置する。	民間企業等	A-e	
5.新工 ネ	12	経産省	(項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(積算内訳)産業等用太陽光発電フィールドテスト事業	新技術を活用した太陽光発電システムを試験的に導入し、実証運転研究を実施することにより、産業・公共分野における太陽光発電の普及の基盤が形成され、2010年度における導入目標(482万kW)の達成に資すること。	平成10年度～18年度	ユニット化技術や薄膜技術等の新技術を用いた太陽光発電システムを産業・公共分野へ試験的に導入することにより、同分野における太陽光発電システムの導入の有効性を実証。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	A-e	
5.新工 ネ	13	経産省	(項)電源利用対策費 (目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構電源利用勘定運営費交付金(積算内訳)集中連系型太陽光発電システム実証研究	太陽光発電システムの集中連系技術を確立することで、太陽光発電システム導入の際の制約要因を排除し一層の太陽光発電の普及促進に貢献する。	平成14年度～18年度	今後の太陽光発電システムの急速な普及拡大の過程においては、太陽光発電システムが配電系統に局所集中的に導入されること(集中連系)が予想され、この場合には、電圧上昇による出力抑制や系統への影響などの顕在化により、さらなる普及拡大の制約となる可能性がある。このため、本事業では、これらの問題を解決する汎用的な対策技術を開発し、その有効性を一般的な実配電線に太陽光発電システムを集中連系させた地区において実証するとともに、その結果をもとに太陽光発電システムの集中連系時に関する応用シミュレーション手法を開発する。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	A-e	
5.新工 ネ	14	経産省	(項)電源利用対策費 (目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構電源利用勘定運営費交付金(積算内訳)太陽光発電技術研究開発	総合資源エネ調答申の太陽光発電導入目標(2010年 482万kW)の達成に向け、普及の最大の障害となっている経済性の向上につき、低コスト化に主眼をおき技術開発を推進する。	平成13年度～17年度	技術の熟度に応じた技術研究開発を実施し、太陽電池の低コスト化を進め、開発技術の太陽電池への適用を促し、低コスト太陽電池の市場投入加速化を図る。 革新的次世代太陽光発電システム技術研究開発(超低コスト太陽電池の技術開発:シリーズ段階) 従来の太陽電池と異なる新たな材料・構造・製造方法等を持つ革新的な太陽電池の研究開発等を行う。目標発電コスト10～15円/kWh程度を実現すべく2010年以降に向けた要素技術の確立。 先進太陽電池技術研究開発(低コスト太陽電池の技術開発:要素技術の確立:段階) 既存の太陽電池と比較して更に低コストの太陽電池の実現を可能とする要素技術の研究開発等を行う。目標発電コスト25円/kWh程度を実現すべく2005年度までに要素技術の確立を目指す。 国際協力事業 国際エネルギー機関(IEA)における国際共同研究開発プログラム等を通じ、国際協力事業を行う。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	A-e	
5.新工 ネ	15	経産省	(項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金 (細目)固体高分子形燃料電池システム技術開発補助金	固体高分子形燃料電池要素技術開発等 固体高分子形燃料電池の長寿命化、低コスト化及び信頼性の向上を目標とした革新的な基本技術の開発等を行う。 固体高分子形燃料電池システム化技術開発 固体高分子形燃料電池のシステム化に向けた試作品の技術開発を行う。	平成13年度～16年度	燃料電池実用化戦略研究会(資源エネルギー庁長官の私人的研究会 座長 茅陽一 慶應義塾大学教授)において示された燃料電池の導入目標達成に資する。 (2010年:自動車用約5万台、定置用約2.1百万kw、2020年:自動車用約5百万台、定置用約10百万kw。)	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	A-e	

分類	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.新工 ネ	16	経産省	(項)エネルギー需給構造高度化促進対策 (目)独立行政法人新エネルギー・産業総合 開発機構石油及びエネルギー需給構造高 度化勘定運営費交付金 (目細)運営費交付金内訳 (積算内訳)バイオマス等未活用エネルギー 実証試験 (目)エネルギー使用合理化施設等導入促進 対策費補助金 (目細)バイオマス等未活用エネルギー実証 試験費補助金	バイオマスなどのエネルギー利用製造・利用設備の導入に際しては、原料となる バイオマスの種類、特性を十分配慮したエネルギー転換技術の選定が必要であ り、実証試験等を通じた利用ノウハウなどの蓄積により、本格的な導入に寄与す る。	平成10年度～17年度	新たな環境に対する負荷が生じないエネルギーとして、地域に賦存するバイオマ ス及び雪氷のエネルギー利用に関する実証試験及びFS調査に係る事業費を補 助する。	新エネルギー・産業技術総合 開発機構(NEDO)	A-e	
5.新工 ネ	17	経産省	(項)エネルギー需給構造高度化促進対策 (目)独立行政法人新エネルギー・産業総合 開発機構石油及びエネルギー需給構造高 度化勘定運営費交付金 (目細)運営費交付金内訳 (積算内訳)バイオマスエネルギー高効率転 換技術開発	経済性の制約を克服し、バイオマスエネルギーの実用化・導入を図るため、高効 率に燃料転換を行う技術開発を実施する。	平成13年度～19年度	国産可能なエネルギー源として、また、環境保全に寄与するエネルギー資源とし て有用なバイオマス資源を高効率で気体、液体燃料等の有用なエネルギーに転 換するための技術開発を行う 新エネルギー・産業技術総合開発機構において、バイオマスの賦存量、現在のエ ネルギー変換効率などの観点から、将来導入が期待されるバイオマスのエネル ギー製造技術に関し、開発技術毎の目標を定め、大学などの研究機関や民間企 業を対象とした公募を行い、委託事業者の選定を行う また、エネルギー転換のコア技術だけではなく、特に低コスト化・高品質化技術に よってもたらされる小型化、自動化及び信頼性向上を図る必要があることから、平 成16年度からバイオマスエネルギー転換要素技術開発を実施する。	新エネルギー・産業技術総合 開発機構(NEDO)	A-e	
5.新工 ネ	18	経産省	(項)エネルギー需給構造高度化促進対策に 必要な経費 (目)石油代替エネルギー技術開発費補助金 (目細)燃料電池用燃料ガス高度精製技術開 発費補助金	石炭を利用することにより安価かつ大量に燃料電池用燃料ガスの製造が可能とな り、燃料電池の実用化が促進されるとともに、本技術により、燃料ガスの原料と して石炭を用いた場合、最新の微粉炭焚き石炭火力発電所の送電端効率約41% が、石炭ガス化燃料電池複合発電システムにより約55%程度まで上昇することが 期待される。	平成12年度～18年度 補助金 直接交付先：電源開 発株式会社 間接交付先：なし 交付先件数(一件当た り単価)：1件(程度)1 件当たり1,099百万円) 補助率：2/3	(1)ガス洗浄技術の確立 (2)ガス精製技術の確立(脱硫化水素、有害ガス除去、液劣化特性) (3)燃料電池用ガス精製プロセスの確立 (4)高濃度硫黄分処理技術の確立 (5)材料選定指針他装置化技術の確立	電源開発㈱	A-e	
5.新工 ネ	19	経産省	(項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化システム開発調 査等委託費 (目細)固体高分子形燃料電池システム普及 基盤整備事業委託費	燃料電池実用化戦略研究会(資源エネルギー庁長官の私的研究会 座長 茅陽 一 慶應義塾大学教授)において示された燃料電池の普及に資する。(2010年・自 動車用約5万台、定置用約2.1百万kW。2020年・自動車用約5万台、定置用約10 百万kW。)	平成14年度～16年度	地球規模での環境対策は、国民経済の持続的成長にとって重要であり、これを達 成するためには、高効率で環境特性に優れたエネルギー機器の開発が必要となる 。燃料電池は、自動車用、小型コジェネレーションシステム用等その利用範囲が 広く、高効率で環境特性に優れており、環境保全に対する効果は極めて高い。さ らに、こうした燃料電池に係る技術は、将来的には、産業基盤技術として成長す ることが期待できる分野である。本事業では、自動車用および定置用等の固体高 分子形燃料電池システムの実用化・普及のための基盤を整備するため、安全性・信 頼性等の評価試験を通じたデータ収集・評価手法の確立、そのために必要な評価 供試体・試験装置の製作を行うと共に、国内外の基準・標準の作成・提案を行うこ とを目的とする。	(財)日本自動車研究所、社団 法人日本ガス協会	A-e	
5.新工 ネ	21	経産省	(項)電源多様化対策費 (目)風力発電開発導入促進対策費補助金 (目細)風力発電フィールドテスト事業費補助 金	風力発電の一般普及の素地を形成するため、風況データの収集・解析を実施す るとともに、これまでこの事業で設置してきた風力発電システムを用いて実際の負 荷条件下で運転データ等の収集を継続し、これらのデータの解析・評価を反映さ せることで、本格的な風力発電の導入普及に資する。	平成7年度～17年度 補助金 直接交付先：NEDO 運転研究12件(一件当 たり14百万円～6百万 円) 補助率：定額・定額 (1/2相当、ただし離島 であって特に系統が 脆弱であると認められ るものについては2/3 相当の特例措置)	風力発電の有望地域において、風況の精査(64地域/年)を実施するとともに、風 力発電設備に係る運転データの解析・評価(12地域/年)を行う。	新エネルギー・産業技術総合 開発機構(NEDO)	A-e	
5.新工 ネ	22	経産省	(項)電源多様化対策費 (目)廃棄物発電開発費補助金 (目細)先進型廃棄物発電フィールドテスト事 業費補助金	ガス変換方式廃棄物発電等の先進型廃棄物発電システムの導入促進を図るた め、国と事業者の共同研究により、実証運転を行い、技術的課題の解決を行う。	補助金 直接交付先：新エネル ギー・産業技術総合 開発機構 補助率：定額・定額 (1/2) 開始：平成11年度 終期：平成18年度	製作したプラントにより実証試験を行い、耐久性、耐腐食性等技術的課題の解決 を行うことにより、廃棄物発電の導入促進に資する。	新エネルギー・産業技術総合 開発機構(NEDO)	A-e	
5.新工 ネ	23	経産省	携帯用燃料電池技術開発 (項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化技術開発費等補 助金 (目細)携帯用燃料電池技術開発費補助金 (テーマ)携帯用燃料電池技術開発	ノートPC、携帯電話又はPDAなどの携帯用情報端末機器用の電源として、本事業 の成果を活用した燃料電池を実用化すると同時に、係る成果を基に携帯機器用 燃料電池分野における国際標準の確立を図る。	平成15年度～17年度 補助金 直接交付先：NEDO 間接交付先：民間企 業等 交付先件数(一件当た り単価)：2件 補助率：1/2 終期：平成17年度	携帯機器用燃料電池の実用化を促進するために必要となる、電解質膜や触媒な どに係る材料及び技術の開発や、燃料の供給機構や密封などに係る技術の開発 を行う。また、携帯機器用燃料電池の安全性等の基盤技術の開発等を行う。	新エネルギー・産業技術総合 開発機構(NEDO)	A-e	

分類	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.新工 ネ	24	経産省	水素安全利用等基盤技術開発 (項)エネルギー需給高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金 (目細)水素安全利用等基盤技術開発費補助金 (積算内訳) (テーマ)水素安全利用等基盤技術開発	水素安全技術、水素インフラ等に係る技術を支援することにより、燃料電池に係る燃料電池実用化戦略研究会(資源エネルギー庁長官の私的研究会 座長 茅陽一 慶應義塾大学教授)において示された燃料電池の導入目標達成に資する。 (2010年・自動車用約5万台、定置用約2.2百万kW、2020年・自動車用約5百万台、定置用約10百万kW。)水素及びその主要な用途である燃料電池の導入・普及を推進する。これによって環境及びエネルギー問題への貢献、新規産業育成に資することができる。	平成15年度～19年度	燃料電池の初期段階の普及を睨み、安全かつ低コストな水素の製造・利用に係る技術を確立するため、水素の安全性の検証に必要なデータの取得等安全技術の確立及び水素燃料インフラに必要な圧縮機等の関連機器の開発を行う。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	A-e	
5.新工 ネ	25	経産省	新エネルギー等地域集中実証研究 (項)エネルギー需給高度化対策費 (目)エネルギー使用合理化設備等導入促進対策費補助金 (目細)新エネルギー等地域集中実証研究費補助金 (積算内訳) (テーマ)新エネルギー等地域集中実証研究 (項)電源利用対策費 (目)地域エネルギー開発利用発電事業等促進対策費補助金 (目細)新エネルギー等地域集中実証研究費補助金 (積算内訳) (テーマ)新エネルギー等地域集中実証研究	エネルギー供給側の連携制御による出力安定化技術、需要家側との負荷連動技術等を確立することにより、当該地域における新エネルギー利用効率を向上させ、もって新エネルギーの導入促進に資する。	平成15年度～19年度	地域内に存する太陽光発電、燃料電池発電等の新エネルギー等による分散電源と電力需要家を情報通信網で連結し連携制御を行うことにより地域におけるエネルギー利用効率の向上を図る実証研究を行う。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	A-e	
5.新工 ネ	26	経産省	(項)電源利用対策費 (目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構電源利用勘定運営費交付金 (積算内訳)太陽光発電新技術等フィールドテスト事業	新技術を活用した太陽光発電システムを試験的に導入し、実証運転研究を実施することにより、産業・公共分野における太陽光発電の普及の基盤が形成され、2010年度における導入目標(482万kW)の達成に資すること。	平成15年度～22年度	中規模太陽光発電システムは、産業施設及び公共施設等を中心に導入が進みつつあるが、更なる導入拡大のため防災等の電源対策、曲面の屋根、ビルの壁面及びシェード等の新たなシステム又は新しい形態を利用することが重要。 本事業では、新技術を用いた太陽光発電システムを実負荷に試験的に導入し、設置方法及び施工方法の新技術若しくは新型モジュールについての有効性を実証するとともに、本格的普及に向けた機器の更なる性能向上・コスト低減を促す。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	A-e	
5.新工 ネ	27	経産省	(項)電源利用対策費 (目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構電源利用勘定運営費交付金 (積算内訳)太陽光発電システム共通基盤技術研究開発	太陽電池の品質や長期信頼性に関する適性評価技術、太陽光発電システムの設計および性能診断技術、太陽光発電システム構成機器のリサイクル・リユース処理技術、精細な日射量データベースなどを開発することにより総合資源エネルギー調査会答申の平成22年度太陽光発電システム導入目標(482万kW)の確実な達成とそれ以降の円滑かつ健全な普及拡大に資する。さらに、これらの成果を国内および国際的な太陽光発電技術の標準化や技術ガイドライン作成に反映させる。	平成15年度～17年度	総合資源エネルギー調査会答申の平成22年度導入目標(482万kW)の確実な達成とそれ以降の円滑かつ健全な普及拡大に資することを目的として、太陽光発電システムの大量普及時に不可欠となる太陽電池の品質や長期信頼性を適正に評価する技術、太陽光発電システムの設計および性能診断技術、太陽光発電システム構成機器のリサイクル・リユース処理技術、精細な全国日射量データベースなどを開発するとともに、大量普及実現のために必要な関連技術調査を実施する。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	A-e	
5.新工 ネ	28	経産省	(項)電源利用対策費 (目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構電源利用勘定運営費交付金 (積算内訳)太陽光発電システム普及加型技術開発	総合資源エネルギー調査会答申の太陽光発電導入目標(2010年 482万kW)の達成に向け、太陽光発電システムの加速的な普及拡大に資することを目的として、太陽光発電システムに関する新規技術を生産現場に円滑に導入する際に必要な量産化及び高性能化技術等の開発を実施し、太陽光発電システムのコストダウンを実現させる。	平成15年度～16年度	現行の太陽電池の生産性を大幅に向上させる量産化技術開発や変換効率の向上を含めた太陽光発電システムの高性能化技術開発等を行う。目標発電コスト90円/kWh程度を実現すべく、2005年頃の商用化を目指す。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	A-e	
5.新工 ネ	29	経産省	(項)電源利用対策費 (目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構電源利用勘定運営費交付金 (目細)風力発電電力系統安定化等技術開発費補助金	風力発電等の新エネルギーを利用した発電は出力が不安定なものが少なく、今後導入拡大を図る上で、新エネルギー発電における電力系統対策として出力安定化が急務であることから、本事業を実施し、出力安定化技術を確立することで風力発電他の新エネルギー発電の大規模・集中導入を可能とし、2010年度の導入目標の達成に資する。	平成15年度～19年度	大規模風力発電所等の普及拡大時において懸念される周波数変動等系統上の問題対策として、大規模風力発電所サイドの出力安定化技術を開発し、実態に応じたシステム稼動データの抽出や当該システムの有効性を検証する。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	A-e	
5.新工 ネ	30	国交省	洋上風力発電	陸上よりも安定した風力エネルギーを得やすい洋上における風力発電の実用化をはかるため、我が国沿岸域洋上の風出現特性を検討するとともに、洋上風力発電施設の計画設計法の標準化をめざす。	平成12年度より継続的に実施	14年度 沿岸域洋上における風出現特性の整理 15年度 送電海底ケーブル等関連施設の構造の検討 16年度 洋上風力発電施設の計画設計法の標準化	港湾空港技術研究所を中心とする学識経験者を構成員とする研究会を核にして、開発研究を実施	A-e	
5.新工 ネ	31	国交省	地球温暖化対策に資するエネルギー・地域自立型実証研究	家畜ふん尿の嫌気性発酵によりバイオガスを発生する別海(べつかい)資源循環試験施設を活用して、バイオガスから水素を生成するための改質及び生成した水素の貯蔵を行うために必要なプラントを整備し、改質・貯蔵などの要素技術や一連のプラントとしての長期安定運転を実証すると共に、通常のエネルギー効率及びCO2の排出量削減効果に関する調査研究を行う。	平成15年度～17年度	平成15年度 メタン改質、水素を貯蔵・脱水素する有機ハイドライドのシステム設計と施設建設。 農村地域内・ど地域間のエネルギー運搬の将来像の検討。 燃料電池の水素エネルギー源となるメタンガスの性状調査。 平成16年度 メタン精製前処理システムの機能評価、メタン改質システムの機能評価、有機ハイドライド・脱水素システムの機能評価および燃料電池の連続運転と機能評価のための実験的研究。 農村地域内の水素エネルギー運搬・利用や燃料電池利用の将来像の精査。 最終目標 水素を貯蔵したり、必要とときに脱水素により水素エネルギーを取り出すシステムの評価、普及技術として具備すべき条件等の提案。CO2排出削減を期待するものであり、水素エネルギーと燃料電池活用によるゼロエミッション型社会への技術提案。	北海道開発土木研究所	A-e	

分類	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.新工 ネ	32 新規	経産省	(項)エネルギー需給構造高度化促進対策 (目)石油代替エネルギー導入促進対策調査等委託費 (目細)バイオマス混合燃料導入実証研究委託費	我が国の自動車の環境規制にも対応できるバイオマス燃料とガソリン等既存の自動車燃料のブレンド技術を開発するとともに、バイオマス燃料の調達から販売までの全体プロセスの実証研究を行うことにより、燃料品質や燃料供給・流通、消費者受容度の検証を行い、バイオマス燃料の自動車燃料への混合の有効性を評価する。	平成16年度～17年度	バイオマスエタノールとサボクタンガソリンを混合し、品確法及び日本工業規格(JIS)に適合するE3(エタノール3%混合)ガソリンを製造するため、バイオマスエタノールをガソリンに対して均一、かつ正確に混合するための運転・制御及び混合技術以下の技術及びE3ガソリン性状の品質管理技術を開発し、その最適化を図る。 また、E3ガソリンの製造、出荷、輸送、貯蔵、自動車への給油までの過程を一貫して実証することにより、各流通過程における技術的課題を抽出し、検証する。	(財)石油産業活性化センター(PEC)	A-e	
5.新工 ネ	33 新規	国交省	二酸化炭素排出抑制のための新エネルギーシステムならびにその住宅・建築への最適化技術の開発	ライフサイクルを通じて二酸化炭素排出の抑制に寄与する先進的なエネルギーシステムの開発ならびにその住宅・建築への最適化を行う。 (1)そのため、大幅な二酸化炭素排出が可能な技術シーズのレビューならびに発掘を行い、新技術の可能性と方向を明確にする。 (2)既存の技術シーズの中から、具体的なエネルギーシステムとして、太陽・光発電、コージェネ、燃料電池等にキャパシタ電気二重層による蓄電装置)を導入する等により画期的な二酸化炭素排出抑制を可能とする住宅・建築のエネルギー自立循環型システムを開発し、実用化のめどを立てる。 (3)あわせて、必要に応じ(1)により発掘された技術の開発を行う。	平成16年度～18年度	平成16年度：上記のような新エネルギーとキャパシタ等の有望な技術について、基礎的な検討を行う。一部については試行実験を実施する。 平成17年度：具体の要素技術開発を行うとともに、一部の開発技術については検証実験に着手する。また、(1)の調査結果等も踏まえ、埋もれている新技術の発掘・開発を行う。 平成18年度：各要素技術の住宅・建築への最適化技術の開発および検証実験を行い、実用化のめどを立てることとする。また、普及のための方策を検討する。	建築研究所	A-e A-f	
6.石炭	1	経産省	石炭利用技術開発 (項)エネルギー需給構造高度化対策費 (目)石油代替エネルギー技術開発費補助金 (目細)石炭生産・利用技術振興費補助金 (積算内訳)利用技術 (項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費 (目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金 (積算内訳)石炭生産・利用技術振興	(1)要求を行う施策・事業の概要 「グリーン・コール・テクノロジー(CCT)の研究開発」 石炭は埋蔵量が豊富で、世界の広範な地域に賦存しており、価格も安定していることから、今後とも石油代替エネルギーの重要な柱の一つ。しかしながら、近年の地球環境問題への高まりから、地球温暖化、酸性雨など石炭利用に伴う地球環境問題への積極的な対応が求められており、石炭利用に伴う環境負荷を低減させることを目的としたCCTの開発は、環境及びエネルギー対策上、非常に重要な技術開発である。 このため、当事業においては民間ニーズの動向を踏まえ、NEDO及び民間団体等が主体となり、さらなる燃焼効率向上によるCO2削減効果の拡大、水素エネルギー社会を見据えた技術開発、石炭灰の有効利用技術等、CCTの開発を実施する。	昭和57年度～平成20年度 補助金・交付金 直接交付先：新エネルギー・産業技術総合開発機構、民間団体等 間接交付先：民間企業等 交付先件数(一件当たり単価) 9件(程度)(1件当たり295百万円) 補助率 2/3、定額(交付金) 終期：平成20年度	【6年度事業予定】 ○石炭利用CO2回収型水素製造技術 石炭と水を高温高压で反応させ、極めて大量の水素を効率よく生産し、副生するCO2を吸収剤(CaO等)で吸収することにより、完全かつ容易に分離回収することを可能とする革新的な水素製造技術を開発。 ○石炭部分水素化熱分解技術 石炭から合成ガス(CO、H2)や軽質オイル(BTX、ナフテン等)のような気体・液体原燃料を併産する高効率な石炭部分水素化熱分解プロセスを開発。 ○石炭灰の有効利用技術 灰溶融炉で石炭灰をスラグ化してファイバー(セメント・コンクリート補強材、耐熱材)や骨材(粗骨材、路盤材、地盤改良材)を製造し、石炭灰のライフサイクルを行う技術等を開発。 ○燃料電池用石炭ガス製造技術 燃料電池用燃料ガス製造に最適な酸素吹石炭ガス化炉を開発し、燃料電池・ガスタービン・蒸気タービンを組み合わせた石炭ガス化燃料電池複合発電システムにより、従来の微粉炭火力発電に比べて大幅な熱効率の向上を図る。 ○ハイパー・コール利用高効率燃焼技術 石炭を溶剤に溶解・抽出し、不要な灰分を除去して無灰炭化した「ハイパー・コール」を製造する技術を開発。 ○ガス化シミュレーション技術の高度化 高効率石炭利用技術の実用化に向け研究開発を進めていく上で、スケールアップ等に係る技術的・資金的負担を軽減するための性能予測シミュレーション構築や評価技術を確立するとともに、多品種石炭に係る物性・反応等のデータベースを構築。 ○その他	民間団体等	A-e	
6.石炭	2	経産省	噴流床石炭ガス化発電プラント実証 (項)電源多様化対策費 (目)噴流床石炭ガス化発電プラント開発費補助金 (目細)―― (積算内訳)噴流床石炭ガス化発電プラント実証	石炭ガス化複合発電(IGCC : Integrated coal Gasification Combined Cycle)は、石炭をガス化し、ガスタービン及び蒸気タービンの2つのタービンを駆動させることにより発電効率を飛躍的高め、最終的にはCO2排出量を石油火力並みまで低減できる技術。エネルギーセキュリティの確保と地球環境問題への対応の双方に資する本技術開発について、現在実用化に向けての最終実証試験を実施しているところ。	補助金 直接交付先：株式会社クリーンコールパワー研究所 補助率 3/10 開始：平成11年度 終期：平成21年度	実証機建設地点における環境影響評価の手続きと並行して、実証機の詳細設計及び実証プラントの材料手配を実施する。	(株)クリーンコールパワー研究所	A-e	
7.石油 & ガス	1	経産省	石油燃料次世代環境対策技術開発 (項)石油生産流通合理化対策費 (目)石油精製合理化対策事業費等補助金 (目細)石油燃料次世代環境対策技術開発費補助金	(1)要求を行う施策・事業の概要 将来のゼロエミッションを目指した自動車技術に対応するための次世代石油燃料について調査検討を行い、自動車の排出ガス低減及びCO2排出抑制に必要な燃焼技術と燃料品質の適合化に関する技術開発を自動車技術と燃料技術の両面から開発を行う。	補助金 直接交付先：財団法人石油産業活性化センター 交付先件数(一件当たり単価) 1件(程度) 補助率 2/3 終期：平成18年度	都市部を中心に自動車等からの排出ガスによる大気汚染は依然として厳しい状況にあり、特に窒素酸化物、粒状物質の更なる排出低減をいかに図るかが重要な課題。 また、排出ガスに含まれる二酸化炭素等は、世界的に問題となっている地球温暖化の主要因と考えられており、その排出抑制を同時に図ることが不可欠。 このような課題を解決するため、本事業では、将来のゼロエミッションを目指した自動車技術に対応する燃料品質及びそれに対応する基盤技術等に関する研究を行う。	(財)石油産業活性化センター	A-e	

分類	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.石油 & ガス	2	経産省	天然ガスパイプライン安全基準整備調査委託費 (項)石油安定供給対策費 (目)石油資源開発技術等研究調査等委託費 (目細)天然ガスパイプライン安全基準整備調査委託費	(1)要求を行う施策・事業の概要 超高压天然ガスパイプライン用高強度大径鋼管の特性を各方面から評価し、我が国への適用の検討に資する技術基準策定のための調査を行う。これを基に策定される技術基準によるパイプラインの実際の敷設に当たっての審査体制の確立等に資する調査を行う (2)従来施策・事業との違い 我が国における天然ガスの需要拡大を考える上で、高強度大径鋼管の導入は必要不可欠。導入に先駆けて必要性の増す事業である。 (3)施策・事業の効果(目標とする成果) 我が国のパイプラインの安全性、経済性の向上を図り、エネルギーの安定供給確保に貢献。 安全性の実証がなされることにより、保安規制の確立に寄与。	平成14年度～16年度 委託費 直接交付先 (財)エンジニアリング振興協会 間接交付先： 終期 平成16年度	始期は平成14年度。 (財)エンジニアリング振興協会への委託事業。協会内に学識経験者等からなる調査委員会を設置し、調査の詳細な仕様等について検討。委員会の検討に基づき、協会自ら調査を実施。	(財)エンジニアリング振興協会	A-e	
原子力	1	文科省	軽水炉再処理技術開発	原子力発電の経済性、安定供給性及び環境適合性を一層改善することができる核燃料サイクルの確立のため、東海再処理施設では、その要となる、軽水炉使用済燃料を再処理して、プルトニウムとウランを有効利用するため回収する再処理技術の開発を実施しており、軽水炉使用済みウラン燃料の再処理等を行うことにより、その技術体系の確立を図り、民間再処理施設の技術支援を行う	昭和45年～	電気事業者との既契約に基づき「軽水炉使用済燃料再処理及び「ふげん」の使用済燃料再処理等の実施。民間再処理施設の操業開始に向け東海再処理施設の技術的知見及び運転・保守技術を移転するなど、人的技術的支援を継続実施。	核燃料サイクル開発機構	A-e	
原子力	3	文科省	環境科学研究(数値環境システムの構築と高度環境分析及び環境モニタリング・保全・修復技術の開発)	環境中の放射性物質等の特性を利用して、大気・陸域・海洋中での放射性物質等の動態解明と数値シミュレーションによる予測技術を開発するとともに、原子力技術等を利用して、高度環境分析技術及び環境モニタリング技術、並びに環境保全・修復技術を開発する。	平成11年度～18年度	大気・陸域・海洋環境研究では、放射性物質等の環境中の移動の追跡結果を利用して、大気循環・水循環変動のモデル開発を進めるとともに、それを用いた大規模数値シミュレーションシステムの完成版の構築に着手する。高度分析・モニタリング技術等の開発では、放射性物質等の動態を高度かつ効率的に追跡するため、レーザー等を利用した極微量分析法、微粒子特性を解明する技術、並びに遠隔モニタリング技術及び環境保全・修復技術の開発を行う	日本原子力研究所	A-a	
原子力	4	文科省	核融合研究	燃料である重水素が豊富かつ偏りなく存在し、炭酸ガスの発生量が少なく、核的暴走がない安全性の高い核融合エネルギーを実用化するための研究開発を行う。国際協力で進めている国際熱核融合実験炉(ITER)計画を推進するとともに、核融合エネルギーの実用化に必要な炉心プラズマ技術及び核融合工学技術の開発を総合的に進める。	昭和44年度～	ITER事業体の発足までの移行期間における我が国の実施機関として、円滑にITER建設に着手できるように建設準備活動を実施する。JT-60Uによる研究で創出した先進定常運転を更に発展させ、ITER計画推進の基盤を構築するとともに、コンパクトで経済的な核融合発電プラントの実現に向けた研究開発を進める。長期の開発期間が必要な、燃料増殖と発電用に熱を取り出すことを目的とする核融合炉ブランケット及び低放射化構造材料等の研究開発を進める。	日本原子力研究所	A-e	
原子力	5	文科省	軽水炉発電を支える安全性研究	温暖化防止のための代替エネルギー源としては軽水炉による発電が第1のオプションであるが、その推進のためには安全性の確保が前提となる。このため、原子炉燃料、構造機器、冷却システム等軽水炉を構成する主要機器等の性能や健全性評価手法、軽水炉発電システムの総合的リスク評価手法、核燃料施設の安全性、放射性廃棄物の処分に係る安全性、放射線安全性等に関する研究を、原子力安全委員会が定める安全研究年次計画に基づいて総合的かつ系統的に実施し、我が国における軽水炉発電の計画的な発展の安全かつ円滑な実現を目指す。	平成13年度～17年度	原子炉燃料に関しては、ウラン燃料の更なる高燃焼度化やMOX燃料の本格利用等に関する安全評価に必要な研究を進める。構造機器に関しては、高経年化した機器の安全評価に必要な研究を進める。冷却システムに関しては、核特性と熱特性が結合して生じる現象の解明研究や静的安全系の性能評価に関する研究を進める。軽水炉発電システムについては、確率論的な手法に基づきリスクを定量化し、安全規制への適用研究を進める。核燃料施設については、臨界事故時安全性に関する研究を進める。放射性廃棄物については、処分に係る安全評価に必要な研究を進める。放射線安全性については、線量評価、放射線リスク評価等に関する研究を進める。	日本原子力研究所	A-e	
原子力	6	文科省	革新的原子炉システムの研究開発(エネルギーシステム研究)	原子力エネルギーの利用拡大に向けて、原子炉、燃料サイクル、環境等を含めた総合的観点から、高い安全性及び経済性を有する革新的原子炉システムの実現を目指した研究開発を実施する。また、その実用化に向けた燃料及び材料の研究開発を実施するとともに、基礎的な技術となる炉物理、核データ、熱流動等の研究を進める。	平成10年度～22年度	プルトニウムの多重リサイクル利用を可能とし、ウラン資源の格段の有効利用を実現する革新的原子炉である低減速軽水炉に関して、これまでに実施した炉心概念の設計結果をベースとして、さらに詳細な炉設計を進めるとともに、本炉において新たに導入する稠密格子炉心における除熱性能に関する確認試験、臨界実験による核設計計算精度の確認試験、MOX燃料の健全性の評価検討、燃料被覆管候補材料の特性データ取得と評価等を進める。	日本原子力研究所	A-e	
原子力	7	文科省	FBRサイクル技術の研究開発	高速増殖炉(FBR)サイクル技術は、ウランの利用効率を飛躍的に高めるとともに、高レベル放射性廃棄物中に長期に残留する放射能を少なくして環境負荷を低減させることができる可能性を有していることから、研究開発を実施する。特に、高速増殖炉原型炉「もんじゅ」研究開発の中核であり、発電プラントとしての信頼性実証とその運転経験を通じたナトリウム取扱技術の確立という初期の目標を達成すべく「実用化に向けた研究開発を行う。また、FBRサイクル技術が技術的な多様性を備えていることに着目し、炉型選択、最処理法、燃料製造法等の多様な選択肢の中でFBRサイクル技術として適切な実用化増とそこに至るための研究開発計画を提示するために必要な研究開発を行う。	昭和42年度～	高速増殖炉「もんじゅ」は、地元の理解を得、早期の運転再開を目指す。高速実験炉「常陽」は、高度化改造工事を終了し運転を開始したMK-1炉心でプラントデータを取得するとともに、高速中性子を用いた燃料・材料の照射を行い、高速増殖炉開発のための基礎データの取得を行う。MOX燃料製造は、「常陽」及び「もんじゅ」の運転計画に合わせた燃料製造を行いつつ、その技術の確立を図るとともに、民間MOX燃料加工事業への技術協力を行い、国内技術としての定着化を図る。実用化戦略調査研究は、引き続き電気事業者と連携して高速炉の実用化に向けた研究開発を進める。	核燃料サイクル開発機構	A-e	

分類	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
原子力	8	文科省	高温工学試験研究	我が国初の高温ガス炉である高温工学試験研究炉(HTTR)を建設し、高温ガス炉研究開発における世界のトップランナーとして、高温ガス炉の高い安全性・信頼性を実証し、その実用化を図る。高温ガス炉の実用化は、原子力エネルギー利用の多様化及び資源の有効利用による環境負荷低減に大きく貢献する。 本研究開発によって得られた成果は、高温ガス炉から得られる熱を利用した水素の製造などの実証を行う核熱利用研究に加えて、経済性・安全性・環境負荷低減効果等に優れた革新的な第 3 世代原子炉システムとしての超高温ガス炉システムの開発に活かされる。	昭和52年度～20年度	HTTRは、前年度に引き続き運転。保守技術の蓄積や施設定期検査を通して高温ガス炉技術の確立を図るとともに、ほとんどの化学プロセスにおける熱利用のニーズをカバーすることができる原子炉出口ヘリウム温度950℃を目指した高温試験運転を実施する。さらに、国からの受託事業として高温ガス炉の安全性を実証する試験を行う。	日本原子力研究所	A-e	
原子力	9	文科省	革新的原子炉システム技術開発(公募型)(追加)	原子炉や核燃料サイクル施設の規模や方式にとられない多様なアイデアの活用しつづ、大学、研究機関、企業等の連携を重視した競争的な技術開発を公募型研究制度により実施する。これにより、原子力の基礎的研究における産学官の連携の強化や革新的原子炉技術開発にブレークスルーをもたらす基盤的要素技術の涵養を図る。	平成14年度～	革新的な原子炉システムに関する技術(ただし、革新的原子炉システムへの適用の道筋が特定されない基礎的なものを除く)を対象として、原子炉に関する技術開発のうち非軽水炉に関する技術開発並びに核燃料サイクルに関する技術開発のうち軽水炉用酸化燃料以外の燃料加工技術及び溶媒抽出法によらない再処理技術の開発を図る。		A-e	
原子力	10	文科省	核熱利用研究	クリーンエネルギー媒体である水素を、温室効果ガス(CO2)を排出せずに、安価で、大量かつ安定に製造することができる高温ガス炉を用いた水素製造システムの技術開発を行うとともに、軽水炉よりもはるかに高い発電効率が達成可能な高温ガス炉を用いた発電システムの技術開発を行い、地球環境保全に貢献する。	平成8年度～19年度	水素製造システムについては、高温ガス炉と水素製造システムとを安全に接続する技術の開発を目的として、高温工学試験研究炉(HTTR)に接続する水素製造システムの設計検討、炉外技術開発試験等を行う。また、水から水素を製造する熱化学法ISプロセスについては、連続水素製造試験等を行う。高効率発電システムについては、実証プラントの経済性評価及びシステムを構成する主要機器の開発試験等を行う。	日本原子力研究所	A-e	
8.原子力	11	経産省	(項)電源利用対策費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源利用勘定運営費交付金 (目細)新型炉の安全解析等、核燃料施設の臨界安全解析等、廃棄事業許可等における計算解析等、放射性物質の国際輸送規則に係る技術的動向調査、使用済燃料貯蔵施設安全解析等調査	国内外における放射性廃棄物の確認手法の調査： 核燃料施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設並びに発電の用に供する研究開発段階炉の安全審査時等における計算解析： 核燃料輸送物に係る国内法令の整備に必要な基礎データの収集、技術資料の作成等：	平成13年度(科学技術庁からの移管)～18年度	国内外における放射性廃棄物確認手法の調査； 今後埋設処分が処分されている放射性廃棄物の廃棄確認手法の策定のための調査を行う。 核燃料施設の臨界安全性解析等； 核燃料施設の安全審査時等における各施設の安全設計、被ばく評価に対する計算解析を行う。 廃棄事業許可等における計算解析； 廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設の安全審査時における各施設の安全設計、被ばく評価に対する計算解析を行う。 新型炉の安全性解析等； 発電の用に供する研究開発段階炉の安全審査時等における各施設の安全設計、被ばく評価に対する計算解析を行う。 核燃料輸送物の技術基準等整備 IAEA放射性物質安全輸送規則の国内法令への適切な取り入れのための情報収集、課題の検討等を行う。	(独)原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	13	経産省	放射性廃棄物処分安全技術調査等 (項)電源多様化対策費 (目)原子力発電施設等安全技術対策委託費 (目細)核燃料サイクル施設安全対策技術調査等委託費 (積算内訳)放射性廃棄物処分安全技術調査等	A.放射性廃棄物処分の長期的評価手法の調査 B.核燃料サイクル施設の廃止措置に係る調査 C.地層処分に係る地質情報データの整備 D.安全規制及び安全基準に係る内外の動向調査 E.地層処分に係る水文地質学的変化による影響に関する調査 F.放射性廃棄物処分の安全評価技術に係る調査	平成13年度～	放射性廃棄物の処分のに係る安全性を適切に評価するため、以下の調査等を行う。 A.長寿命核種を含む放射性廃棄物の地層処分に関し、地中における核種移行等に係るデータ収集、処分場への人間侵入に伴う影響評価及びこれらに確率論的発生頻度を加味した検討を行う。 B.今後の核燃料サイクル施設の廃止措置に備え、安全規制並びに安全基準に係る調査を行う。 C.高レベル放射性廃棄物の処分に向け、地層処分に係る地質情報データの整備を行う。 D.高レベル放射性廃棄物の処分に向け、安全規制の枠組み、規制内容及び安全基準に係る内外の規制情報の収集を行う。 E.高レベル放射性廃棄物の処分に向け、地中における核種移行に影響を与える水文地質学的変化に係る調査を行う。 F.高レベル放射性廃棄物等の処分の安全評価手法を確立する上で不可欠な安全評価モデルの調査を行う。	日本原子力研究所、(独)産業技術総合研究所、(財)原子力環境整備促進・資金管理センター、(財)原子力安全研究協会、(独)原子力安全基盤整備機構	A-e	
8.原子力	14	経産省	放射性廃棄物処分安全解析コード改良整備 (項)独立行政法人原子力安全基盤機構運営費交付金に必要な経費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源利用勘定運営費交付金 (テーマ)放射性廃棄物処分安全解析コード改良整備	放射性廃棄物処分の安全審査において、埋設事業者が事業許可申請書等において行っている評価を、行政庁としてクロスチェックするための安全解析コードの整備を行う。	平成13年度～	今後、想定される原子炉解体廃棄物、海外返還再処理廃棄物の処分に備え、これらの処分に適したコードの整備を進める。	原子力安全基盤機構	A-e	平成15年度途中に委託事業から交付金事業へ振り替え

分類	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
8.原子力	15	経産省	発電用原子炉廃止措置工事環境影響評価技術調査 (項)電源利用対策費 (目)原子力発電施設等安全技術対策委託費 (目細)発電用原子炉廃止措置技術調査等委託費 (積算内訳)発電用原子炉廃止措置工事環境影響評価技術調査 平成16年度より(独)原子力安全基盤機構分は交付金 (項)独立行政法人原子力安全基盤機構運営費交付金に必要な経費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源利用勘定運営費交付金 (テーマ)発電用原子炉廃止措置工事環境影響評価技術調査	我が国における商業用原子力発電所の廃止措置については、最終的には解体撤去することを基本方針としている。商業用を含め発電用原子炉施設を解体撤去するに当たっては、大量の放射性物質がその内部に存在している設備を撤去することから、周辺の環境に影響を及ぼさないよう、安全性・信頼性を確保することが必須となる。	平成9年度～18年度	このため、発電用原子炉の廃止措置に伴って発生する放射性物質の挙動試験、拡散防止設備の性能試験等を実施し、放射性物質の環境に与える影響を評価する上で必要となるデータを整備する。また、研究開発段階発電用原子炉施設の廃止措置を実施する上で留意する事項の調査を行う。	日本原子力研究所、(財)電力中央研究所、原子力安全基盤機構	A-e	予算額には一部、交付金を含む。
8.原子力	16	経産省	発電用原子炉廃止措置基準化調査 (項)電源利用対策費 (目)原子力発電施設等安全技術対策委託費 (目細)発電用原子炉廃止措置技術調査等委託費 (積算内訳)発電用原子炉廃止措置基準化調査	原子力の開発利用を進める上でバックエンド対策は避けて通れない課題。特に我が国の原子力発電所の廃止措置については、安全性・信頼性の確保が必須であり、廃止措置に係る基準等の整備が必要不可欠。	平成13年度～22年度	廃止措置に係る基準の整備に資する海外の廃止措置基準等の調査、廃止措置基準との適合性を確認するツールとして安全性の評価コードの整備及び解体廃棄物の分別が適切に行われていることを確認する検証手法の調査・検討を行う。	日本原子力研究所	A-e	
8.原子力	17	経産省	(平成15年9月まで) 原子力発電施設等緊急時対策技術等委託費 (項)電源立地対策費 (目)原子力施設等防災対策等委託費 (目細)原子力発電施設等緊急時対策技術等委託費 (平成15年10月から) 原子力発電施設等緊急時対策技術等委託費 (項)電源立地対策費 (目)原子力施設等防災対策等委託費 (目細)原子力発電施設等緊急時対策技術等委託費 (項)電源立地対策費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金	(1)要求を行う施策・事業の概要 ・原子力災害時に使用する緊急事態応急対策拠点施設内設備の整備・維持管理を行う。 ・緊急時対策支援システムの拡充、維持管理を行う。 ・緊急事態応急対策拠点施設を中心とした原子力防災対策の実効性向上のための研修 ・机上訓練及び防災関連の情報の共有化を図るためのシステム整備を行う。 ・原子力防災専門官等に対するスキルアップ研修を行う。 ・核燃料輸送時の災害対応の技術的支援システムの整備を行う。	昭和62年度～ (平成15年9月まで) 委託費 直接交付先 (財)原子力発電技術機構、(財)原子力安全技術センター、核燃料サイクル開発機構 交付先件数(一件当たり1単価) 3件 (平成15年10月から) 委託費 直接交付先 核燃料サイクル開発機構 交付金 独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金 交付先件数(一件当たり1単価) 2件	平成11年9月に発生した隣国「中国」のウラン加工施設における臨界事故は、初めて住民の避難や屋内退避が要請された極めて重大な事故であり、我が国の原子力防災対策への課題が露呈した事故であった。 これを受けて、平成12年6月に施行された原子力災害対策特別措置法を踏まえて整備された緊急事態応急対策拠点施設を中心とした防災体制の実効性の向上を目指す。国、自治体、事業者、防災関係機関が連携した防災対策を実施するための事業を行う。	原子力安全基盤機構、核燃料サイクル開発機構	A-e	
8.原子力	18	経産省	原子炉施設アクシデントマネジメント知識ベース整備委託費 (平成15年9月まで) (項)電源立地対策費 (目)原子力施設等防災対策等委託費 (目細)原子炉施設アクシデントマネジメント知識ベース整備委託費 原子炉のアクシデントマネジメントに係る知識ベースの整備 (平成15年10月から) (項)電源立地対策費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金	(1)要求を行う施策・事業の概要 原子炉施設のシビアアクシデント(SA)の発生防止、拡大防止及び環境影響緩和の各段階における、アクシデントマネジメント(AM)について、既存の研究成果の集約・体系化を行うとともに、未検証分野の実証試験を実施し、事業者が行うAMに係る手順の確認・検証等のための知識ベースを作成し、防災対策に資する。	平成14年度～20年度 委託費(平成15年9月まで) 直接交付先 (財)独立行政法人原子力発電技術機構 独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金(平成15年9月から)	原子炉施設のシビアアクシデントの発生防止、拡大防止及び環境影響緩和の各段階における、アクシデントマネジメントについて、既存の研究成果の集約・体系化を行うとともに、未検証分野の実証試験を実施し、事業者が行うアクシデントマネジメントに係る手順の確認・検証等のための知識ベースを作成し、防災対策に資する。	原子力安全基盤機構	A-e	

分類	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
8.原子力	19	経産省	(項)独立行政法人原子力安全基盤機構運営費交付金 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源利用勘定運営費交付金 (積算内訳)発電用原子炉安全解析コード改良整備(実用発電用原子炉)	・原子力発電所の安全審査において、最新の知見を反映したコード改良等の整備を行い、原子力発電所の設置許可等に係る安全審査機能の充実を図る。 ・原子力発電所の安全性の一層の向上をはかるため、確率論的安全評価手法の整備等を行い、安全評価の充実を図る。	昭和55年度～	過渡・事故事象解析コード 構造強度解析コード 耐震解析コード及び確率論的安全評価コードの改良整備を行う。 具体的には、冷却材喪失事故解析コードの不確かさ評価、予め震源を特定しにも地震動の評価手法整備、内的・外的事象に係る確率論的安全評価の手法整備等を引き続き実施する。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	21	経産省	(項)電源利用対策費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源利用勘定運営費交付金 (積算内訳)高経年化対策関連技術調査等	原子力発電所の運転年数の累積に伴って発生の予想される事象に対する対応策として、中性子照射を受けた炉内構造物等の補修溶接技術、原子力プラント機器の劣化防止に係る予防保全技術及び原子力プラント経年劣化に対応した容器等の脆化評価技術の確証・確立を行うとともにこれらの技術に関する基準整備等を行う。	昭和60年度～平成17年度	本年度は、補修溶接技術について前年度に引き続き照射材の補修溶接試験及び評価試験、予防保全技術について前年度に引き続き照射材に対する評価試験、脆化評価技術について前年度に引き続き試験及び技術調査等を実施する。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	22	経産省	(項)電源利用対策費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源利用勘定運営費交付金 (積算内訳)高経年化対策関連技術調査	原子力発電施設の高経年化対策に係る関連技術(照射誘起応力腐食割れ、ニッケル基金金応力腐食割れ及びケーブル経年劣化に関する対策関連技術等)の調査及び確認を行う。	平成11年度～20年度	本年度は、前年度に引き続き高経年化対策関連技術(照射誘起応力腐食割れ、ニッケル基金金応力腐食割れ及びケーブル経年劣化に関する対策関連技術等)の確認試験を行うとともに、高経年化技術基盤・情報についての調査及びデータベースの構築を進める。	(独)原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	23	経産省	(項)電源利用対策費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源利用勘定運営費交付金 (目細)原子力安全基盤調査研究	原子力の工学領域だけでは解決できない新たな安全上の課題に取り組むため、大学等からの公募により、自然科学、人文科学、社会科学等の学術領域について原子力安全に関する知識基盤の創生につながる調査研究を実施する。	平成14年度～23年度	原子力安全に関する知識基盤の創生に資するため、提案公募方式により、地震・活断層、リスクコミュニケーション、コーポレートガバナンス等に関する調査研究を実施するとともに、地震・活断層の調査研究に関する技術情報の総合評価を行う。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	24	経産省	(項)電源利用対策費 (目)原子力発電施設等安全技術対策委託費 (目細)高度化軽水炉燃料安全技術調査委託費	近い将来の実用化が予想される高度化軽水炉燃料(高燃焼度ウラン及びMOX燃料)の安全審査時の判断材料とするため、技術的知見(事故条件下における燃料挙動、反応度事故時の過渡沸騰挙動等)を収集する。	平成14年度～19年度	欧州の発電炉で照射された大幅高燃焼度燃料をスタズビックに集荷する。また、同燃料をスタズビックから日本へ輸送するための準備などを行う。 NSRR燃料取扱設備に中性子遮蔽増強等の改造を施す。高温高圧カプセルの強度確認試験等を実施すると共に、実験用機器の製作を行う。また、追加照射試験のための設計を行う。 各試験燃料について、NSRR試験条件下での燃料挙動に関する事前解析を行い試験計画の具体化を図る。 低圧試験装置を用いた反応度事故時の過渡ボイト挙動調査試験を実施する。また、長尺試験体での試験を実施するため装置の設計、改造を行う。	日本原子力研究所	A-e	
8.原子力	25	経産省	(項)独立行政法人原子力安全基盤機構運営費交付金 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金 (積算内訳)燃料集合体信頼性実証等	MOX燃料及び高燃焼度9×9型燃料の燃焼前及び燃焼後の調査・分析を実施し、その信頼性を実証するとともに、燃料燃焼挙動に関する技術データを収集・整理する。また、MOX燃料を全炉心に装荷する沸騰水型原子炉の炉心設計手法の信頼性を確認する。	昭和51年度～平成28年度	1/3炉心混合酸化物燃料信頼性実証 1/3炉心混合酸化物燃料について、燃焼前後の調査・分析及び混合酸化物燃料に関する技術調査を実施する。 高燃焼度9×9型燃料信頼性実証 高燃焼度9×9型燃料について、燃焼前後の調査・分析を実施する。 全炉心混合酸化物燃料信頼性実証 全炉心混合酸化物燃料について、燃焼前後の調査・分析及び混合酸化物燃料の炉物理試験を実施し、全炉心混合酸化物燃料装荷炉心の安全性評価のために、これらの試験並びに1/3炉心混合酸化物燃料の燃焼前後の調査・分析により得られる炉物理データを解析し、核設計手法の評価を実施する。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	26	経産省	(項)電源立地勘定 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金 (目細)実用原子力発電設備環境中材料等疲労信頼性実証事業	軽水炉機器・配管材料を対象に、実機環境条件及び実機力学条件等を考慮した環境疲労試験を行い、軽水炉環境中疲労評価手法を確立する。	平成6年度～18年度	本年度は、前年度に引き続き環境効果基礎試験、実機強度評価試験及び信頼性評価試験等を実施し、評価を行う。各鋼種の飽和ひずみ速度及びニッケル基金金の疲労寿命式について評価し、環境疲労評価に関する技術指針の見直し改訂について検討する。また、炉水環境中疲労き裂進展評価技術調査を開始する。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	28	経産省	(項)独立行政法人原子力安全基盤機構運営費交付金 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金 (積算内訳)原子力発電施設耐震信頼性実証等	財団法人原子力発電技術機構が所有する大型高性能振動台設備等を使用し、原子力発電所の安全上重要な大型設備について実物大ないし実物に近い大きさの試験体による振動試験を行い、原子力発電所の耐震信頼性を実証するものである。	昭和55年度～平成17年度	配管系終局強度・解析・評価の実施。 機器耐力その1(横形ポンプ・電気品)・詳細設計、製作(要素試験の実施を含む。)、試験及び解析・評価の実施。 機器耐力その2(制御棒挿入性)・基本設計、詳細設計及び製作(要素試験の実施を含む。))の実施。 機器耐力その3(大型立形ポンプ)・基本設計、詳細設計及び製作の実施。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	29	経産省	(項)独立行政法人原子力安全基盤機構運営費交付金 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金 (積算内訳)安全性実証解析等	・原子力発電所の安全対策に資するため、各種事故、地震等に対する安全性等の問題について、国が独自の安全解析コードを用いて安全解析等を行う。 ・事故時に原子力発電所内で発生する事象をできる限り正確に模擬できる解析手法について調査を行う。	昭和59年度～	原子力発電所の安全性に係る実証解析、コード保守、プラント情報の収集・整理、一般国民向けパンフレット等の作成等を行う。 具体的には原子力発電所の安全性等の問題に係る安全解析、改良整備済みのコードの保守作業、安全解析条件の設定等に活用するための国内外のプラント情報の収集・整理、設置許可等の安全審査関連データのデータベース化、規制行政庁として説明責任を果たすべく作成する一般国民向けパンフレット等の作成等を行う。	原子力発電技術機構	A-e	

分類	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
8.原子力	30	経産省	(項)独立行政法人原子力安全基盤機構運営費交付金 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金 (積算内訳)構造強度等実証解析	・原子力発電所のトラブル対策等に資するため、構造強度に対する安全性等の問題について、国が独自の安全解析コードを用いて安全解析等を行う。 ・解析条件の設定、結果の評価等に活用するために国内外のプラント情報の収集・整理等を行う。	平成10年度～	原子力発電所の構造強度等に係る実証解析、コード保守及びプラント情報の収集・整理等を行う。 原子力発電所の構造強度に係る安全解析、構造強度に対する安全性に係る改良整備済みのコードの保守作業、構造強度に係る安全解析条件の設定等に活用するための国内外のプラント情報の収集・整理及び工事計画認可に係る審査関連データのデータベース化等を実施する。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	31	経産省	人間・組織等安全解析調査等委託費 (項)電源立地対策費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金 (目細)人間・組織等安全解析調査等	原子力発電施設におけるヒューマンファクター(人的・組織的な面)に係る安全性の確保、事故・トラブル未然防止対策等の課題について国内外の情報を収集・整理・分析し、我が国の国情に適した判断指針等の整備を行う。	平成13年度～18年度	本年度は、ヒューマンファクター面からの判断指針の作成等、ヒューマンファクター面からの事象分析とその結果のデータベース化を行う。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	32	経産省	(項)独立行政法人原子力安全基盤機構運営費交付金 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金 (積算内訳)原子力発電立地調査等	原子力発電所の耐震性に関する安全対策に資することを目的に、地震波伝ば特性に着目して調査・検討を行い、耐震設計の基となる基準地震動についてより信頼性の高い評価法を確立する。	昭和57年度～16年度	他機関(KiK-net等)の観測記録を活用し、本事業で得られた観測記録と合わせて地震波伝ば特性評価法の検討を行う。また、関東地域において地震観測等を継続実施する。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	33	経産省	(項)電源利用対策費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源利用勘定運営費交付金 (目細)発電用原子炉安全解析コード改良整備 (積算内訳)研究開発段階炉	要求のポイント (1) 要求を行う施策・事業の概要 ・クロスチェック解析に必要な安全解析コードの改良整備を行い、研究開発段階原子炉施設の設置許可等に係る安全審査機能の充実を図るとともに、最新知見等について調査を行う。 ・原子炉等規制法に基づく研究開発段階発電用原子炉施設に係る技術基準等の整備に必要な基礎データの収集、技術資料の作成等を行う。 (2) 施策・事業の効果(目標とする成果) 本事業によって、最新の知見等を反映したコードの改良整備を行い、安全審査等に万全を期すことにより、研究開発段階発電用原子炉施設の安全性が確保され、我が国の原子力安全水準の向上に貢献することができる。また、当該施設の技術基準等整備により、国内法令への適切な取り入れを可能とする。	平成13年度～	・クロスチェック解析に必要な安全解析コードの改良整備を行い、研究開発段階発電用原子炉施設の設置許可等に係る安全審査機能の充実を図るとともに、最新知見等について調査を行う。 ・原子炉等規制法に基づく研究開発段階発電用原子炉施設に係る技術基準等の整備に必要な基礎データの収集、技術資料の作成等を行う。	原子力安全基盤機構及び 社団法人火力原子力発電 技術協会	A-e	
8.原子力	34	経産省	(項)独立行政法人原子力安全基盤機構運営費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源利用勘定運営費交付金 (目細) (積算内訳)核燃料施設安全解析コード改良整備	(1) 要求を行う施策・事業の概要 核燃料施設の設置に際し、行政庁が申請者の実施した安全評価をクロスチェックするため等に必要な安全解析コード及びデータベースを整備し、行政庁が行う安全審査の補完を図るとともに同施設の安全設計の妥当性に対する客観的な確認を実現する。 (2) 施策・事業の効果(目標とする成果) 本事業によって、最新の知見を反映したコードの改良整備を行い、安全審査機能の高度化を図り、安全審査等に万全を期すことにより、同施設の安全性が確保され、我が国の原子力安全水準の向上に貢献することができる。	運営費交付金 直接交付先 独立行政法人原子力安全基盤機構 終期 未定 交付先件数(一件当たり単価) 1件 (程度)(1件当たり475百万円)	平成16年度の事業計画 引き続き核燃料施設に係る各種コードの改良整備を行うとともに、関連データを収集してデータベースを構築する。さらに、MOX燃料加工施設に係るコードの改良整備、コード改良を効率的に進めるための国内外の規制動向調査を行う。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	35	経産省	(項)電源利用対策費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源利用勘定運営費交付金 (目細) (積算内訳)リサイクル燃料資源貯蔵施設安全解析コード改良試験	(1) 要求を行う施策・事業の概要 リサイクル燃料資源貯蔵施設に係る国内外の調査、耐震安全性及び燃料の長期安全性に関する試験等を行い、必要な知見及び試験データ等を収集・取得し、同施設の安全審査におけるクロスチェック解析に使用する安全解析コードの改良整備を実施して安全審査機能の充実を図る。また、平成15年度より、従来の金属キャスクに加え、コンクリート系(主にコンクリートキャスク)の中間貯蔵施設を対象とした安全評価手法の調査及び安全解析コードの改良整備も実施し、安全審査機能の充実を図る。 (2) 施策・事業の効果(目標とする成果) 同施設の安全審査におけるクロスチェック解析を円滑に進めることができる。	平成12年度～17年度 交付金 直接交付先 独立行政法人原子力安全基盤機構	平成12年度から計画・着手している各試験(耐震安全性に関する試験等及び燃料の長期安全性に関する試験)を引き続き実施する。また、関連コードの調査・検討及びデータ収集を行い、これらの調査結果及び試験データ等に基づき、安全解析コード改良整備を行う。さらに、平成15年度より、従来の金属キャスクに加え、コンクリート系の中間貯蔵施設を対象とした安全評価手法の調査及び安全解析コードの改良整備も行う。	原子力安全基盤機構	A-e	15年度(上期)までは委託費

分類	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
8.原子力	38	経産省	再処理施設安全性技術調査等 耐食材料機器保守管理技術等調査 (項)電源利用対策費 (目)原子力発電施設等安全技術対策委託費 (目細)核燃料サイクル施設安全対策技術調査等委託費 (積算内訳)再処理施設安全性技術調査等 耐食材料機器保守管理技術等調査	(1)要求を行う施策・事業の概要 六ヶ所再処理施設の酸回収蒸発缶、溶解槽等の機器について、局部腐食や環境割れ抑制の観点から保守管理技術の基盤構築に必要な寿命評価技術、防食材料技術、及び腐食監視技術等のデータを収集して、安全規制の基準値策定に資する。 (2)施策・事業の効果(目標とする成果) 長期耐久性に係わる局部腐食や環境割れ抑制を視野に入れた、寿命評価、防食材料、腐食監視の総合的な技術基盤を構築して、六ヶ所再処理施設の安全規制に反映させる。	委託費 直接交付先 :日本原子力研究所 終期 :平成17年度	寿命評価技術では、酸回収蒸発缶および溶解槽の小型試験体のモックアップ装置の通年運転を行い、開放検査により減肉状況や割れの発生の有無を精査する。併せて表面皮膜の保護性や硝酸溶液側の腐食性と、局部腐食や環境割れの発生・進展条件との相関性をコールド/ホット実験室規模の比較試験により定量的に評価して、得られた結果の数値解析と実機条件の熱流動解析等を行い、寿命評価用のデータベースシステムを整備する。 防食材料技術では、現用ステンレス鋼酸回収蒸発缶の課題である伝熱管の粒界腐食を抑制する補修技術として、無粒界腐食型ステンレス鋼や高耐食性硝酸合金等の新材料を念頭におき、素材および溶接・接合継手を含む構造部材としての評価試験を行い、耐食安全性が十分に担保できる防食材料基準を整備する。 腐食監視技術では、局部腐食および環境割れ等の経年変化を予知・診断するため、耐酸性や耐放射性に優れた腐食センサ技術の高度化を進める。	日本原子力研究所	A-e	
8.原子力	39	経産省	MOX燃料加工施設安全性技術調査等 (確率論的安全評価等調査) (項)電源利用対策費 (目)原子力発電施設等安全技術対策委託費 (目細)核燃料サイクル施設安全対策技術調査等委託費 (積算内訳)MOX燃料加工施設安全技術調査等(確率論的安全評価等調査)	(1)要求を行う施策・事業の概要 MOX燃料加工施設に対する安全評価を行うための確率論的安全評価手法を確立するため、重要な事故のシナリオ、機器故障、人的過誤、その他安全管理上重要な事項に関する知見を取得、分析し、具体的な手法について検討する。 (2)施策・事業の効果(目標とする成果) 本事業によって、MOX燃料加工施設の技術的なデータ・蓄積し、技術基準への反映を図り、当該施設の詳細設計、工事計画における安全性を判断する際の技術基準を整備することにより、当該施設の安全審査に向けて安全評価を行うための基盤整備に資する。	委託費 直接交付先 :日本原子力研究所 交付先件数(一件当たり単価)1件 (程度)(1件当たり)20百万円 終期 :平成17年度	平成16年度の事業計画 15年度までに同定した事故シナリオをもとにPSAの結果への影響の大きい設備・機器の解析モデルを詳細化するために、必要に応じて公開情報等を調査し、モデルプラントの設計想定を詳細化する。PSA実施手順の検討では、15年度までに整備した手法の改良を行うとともに、改良点を検証するために必要に応じて部分的なPSAを実施する。ハザード分析では、異常事象候補の選別のために行う概略評価の精度向上のための改良を行う。放射性物質放出量評価では、フィルタの健全性を詳細計算コードにより評価する手法を検討するとともに、フィルタの健全性に対して影響の大きい因子を検討し、その影響を把握するための感度解析を実施する。発生頻度評価では、援用可能な既存の信頼性データを整理する。さらに、検討し改良したPSA実施手順およびこれに基づき実施したPSAの結果をもとにPSA手順書の1次版をまとめる。	日本原子力研究所	A-e	
8.原子力	40	経産省	MOX燃料加工施設安全性技術調査等 閉じ込め性能等調査 (項)電源多様化対策費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構運営交付金 (積算内訳)MOX燃料加工施設安全性技術調査等 閉じ込め性能等調査	(1)要求を行う施策・事業の概要 今後、MOX燃料加工施設の安全審査が実施されると見込まれており、当該施設において取り扱われるプルトニウム等の核燃料物質を、限定された区域に閉じ込めるために設置するグローブボックス等の設備について、当該設備の閉じ込め性能が維持されていることを安全審査および検査において確認する必要がある。そのため保守管理に係る技術の知見及び安全評価のための技術評価に係わるデータを蓄積し、安全評価を行うための評価手法を整備する。 (2)施策・事業の効果(目標とする成果) 本事業によって、MOX燃料加工施設の閉じ込め性能に関する技術的な知見・データを蓄積して技術基準への反映を図る。これにより、施設の詳細設計、工事計画における安全審査の際の安全評価を行うための基盤整備に資することができる。	交付金 直接交付先 :独立行政法人原子力安全基盤機構 交付先件数(一件当たり単価)1件 (程度)(1件当たり)38百万円 終期 :未定	平成16年度の事業計画 グローブボックス等について、検査時等における閉じ込め性能の定量的評価方法を調査・検討する。その成果に基づき、閉じ込め性能の定量的確認の実験方法、計画、設備について検討し、実験設備の基本設計を行う。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	41	経産省	MOX燃料加工施設安全性技術調査等 臨界事故安全評価等調査 (項)電源利用対策費 (目)原子力発電施設等安全技術対策委託費 (目細)核燃料サイクル施設安全対策技術調査等委託費 (積算内訳)MOX燃料加工施設安全性技術調査等(臨界事故安全評価等調査)	(1)要求を行う施策・事業の概要 MOX燃料加工施設での臨界事故を総合的に評価する臨界事故評価システムを構築し、MOX燃料加工施設での臨界事故時の安全評価手法を確立する。 (2)従来施策・事業との違い 従来、核燃料施設における臨界事故の安全評価は、再処理工程等における低濃縮ウラン溶液又は燃料粉体の静的な安全評価が主であった。本事業では新たにMOX燃料粉体等の加工工程を対象として、臨界事故時の安全評価手法の確立を行う。 (3)施策・事業の効果(目標とする成果) MOX燃料粉体	委託費 直接交付先 :日本原子力研究所 交付先件数(一件当たり単価)1件 (程度)(1件当たり)80百万円 終期 :平成17年度	MOX燃料加工施設施設での臨界事故時の安全評価手法を確立するために、MOX燃料粉体に関する必要な情報の調査・収集、臨界事故評価手法の検討、評価用データベースの整備を行い、臨界事故を総合的に評価する臨界事故評価システムを整備する。 平成14年度より開始し、日本原子力研究所東海研究所にて実施する。	日本原子力研究所	A-e	
8.原子力	42	経産省	再処理施設等安全実証解析 (項)独立行政法人原子力安全基盤機構運営費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金 (目細) (積算内訳)再処理施設等安全実証解析等	(1)要求を行う施策・事業の概要 再処理・加工施設等の核燃料施設等で実際に発生し、又は発生する可能性のある事故・事象等について安全解析コードを用いた安全解析を行うことにより、当該施設の安全性を実証する。 (2)施策・事業の効果(目標とする成果) 改良整備した解析コードを用いて核燃料施設等の安全性に係る安全解析を行うことにより核燃料施設等の安全性を実証し、立地地域住民等の不安を解消することができる。また、安全解析の結果は安全審査等の審査の際の技術データとなる。	交付金 直接交付先 :独立行政法人原子力安全基盤機構 交付先件数(一件当たり単価)1件 (程度)(1件当たり)83百万円 終期 :未定	(1)予算概要 核燃料施設等の核燃料施設等で実際に発生した、又は発生する可能性のある事故・事象等について安全解析コードを用いた安全解析を行うことにより、当該施設の安全性を実証する。 (2)平成16年度の事業計画 異常事象評価として、プルトニウム精製建屋における臨界事象、廃棄物処理工程における臨界事象の解析を実施し、これらの事象発生時の安全性を実証する。さらに、外部事象評価として、新耐震設計指針の動向を考慮した耐震安全性解析を行う。また、再処理施設等の安全実証解析を行う上で必要な国内外の事故・トラブル情報を調査・分析する作業を実施する。	原子力安全基盤機構	A-e	

分類	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
8.原子力	43	経産省	再処理施設等安全性実証解析等委託費 核燃料物質等輸送容器安全性実証解析等 (項)電源立地対策費 (目)原子力施設等防災対策安全実証等委託費 (目細)原子力発電施設等安全性実証解析等委託費 (積算内訳)再処理施設等安全性実証解析等委託費 核燃料物質等輸送容器安全性実証解析等	(1)要求を行う施策・事業の概要 核燃料物質等の輸送容器で実際に発生し、又は発生する可能性のある事故・事象について、安全解析コードを用いた安全解析を行うことにより、当該輸送容器の安全性を実証する。 (2)施策・事業の効果(目標とする成果) 核燃料物質等の輸送容器の安全性を実証することにより、住民等の不安を解消することができる。	委託費 直接交付先:日本原子力研究所 終期:平成16年度	解析に必要な国内外における核燃料物質等の輸送に係る事故事象等の情報を収集し、新燃料(BWR用)の輸送容器について仮想事故条件における構造解析及び熱解析を実施するとともに、新燃料(BWR用)の輸送容器および濃縮六フッ化ウラン輸送容器の臨界解析等を実施する。また、核燃料物質等の輸送容器に関する安全解析結果に基づいたパンフレットを作成する。	日本原子力研究所	A-e	
8.原子力	44	経産省	研究開発段階発電用原子炉施設等安全性実証解析等 (項)電源立地対策費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金 (目細)研究開発段階発電用原子炉施設等安全性実証解析等	要求のポイント (1) 要求を行う施策・事業の概要 平成7年のもんじゅにおけるナトリウム漏えい事故以降、地元住民等の間では研究開発段階発電用原子炉施設の安全性について不安感が高まっている。このため研究開発段階発電用原子炉施設において安全解析コードを用いた安全解析を行うことにより、当該施設の安全性を実証し、地元住民等の不安の解消に寄与する。 (2) 施策・事業の効果(目標とする成果) もんじゅの運転再開に当たっての設置許可等の申請において、国が独自の安全解析コードを用いた安全解析を実施することにより、その安全性を実証し、地元住民等の理解を増進する。	平成13年度～	研究開発段階発電用原子炉施設において安全解析コードを用いた安全解析を行うことにより、当該施設の安全性を実証し、地元住民等の理解を増進する。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	45	経産省	(項)独立行政法人原子力安全基盤機構運営費交付金 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源利用勘定運営費交付金 (積算内訳)高燃焼度燃料安全裕度確認試験	国内の軽水炉で比較的高い燃焼度まで使用された燃料被覆管の燃焼後の調査・分析等により、燃料被覆管の照射脆化・水素脆化に関する巨視的なメカニズムの解明を行うとともに、計算科学的手法を用いた燃料被覆管の照射脆化・水素脆化の微視的なプロセスの解明等を行う。 これらの成果より、照射脆化・水素脆化した燃料被覆管の安全裕度を明らかにし、通常運転時及び過渡時における高燃焼度燃料の安全評価手法の高度化を図る。	平成15年度～18年度	高燃焼度燃料被覆管の水素脆化の影響因子に係る分析手法を調査し、巨視的なメカニズムの解明の手順を明確にするとともに、計算科学を用い燃料被覆管の照射脆化・水素脆化のプロセス解明に適用する手法を調査し、試験計画を策定する。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	46	経産省	(項)電源立地対策費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金 (目細)発電用原子炉の技術基準に関する調査及び評価	発電用原子炉施設に係る規制基準の性能規定化に貢献するため、設備の健全性評価手法の整備、最新の技術的知見を盛り込んだ国内外の規格に関する調査及び解析を実施する。 また、シュラウト等の炉内構造物や配管等にひび割れ等が存在する状態で原子炉を運転する場合について、確率論的安全評価により、ひび割れ等が存在する場合においても、原子力発電所の総合的な安全性への影響は問題とならないものであり、原子力発電所の安全水準が低下するものではないことを実証する。さらに、改造・修理等がなされた炉心シュラウトの構造健全性を確認する。	平成15年度～19年度	日本機械学会が順次実施している維持規格等の改定に合わせて、それを技術基準に取り込む際の技術的評価を行う。また、欧米の原子力主要国の許認可制度などの調査を行う。また、炉内構造物や配管に亀裂などの欠陥がある場合の炉心損傷頻度評価手法を作成する。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	47	経産省	(項)電源立地対策費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金 (目細)原子力用ステンレス鋼の耐応力腐食割れ実証事業	健全性評価にあたり使用する応力腐食割れ(SCC)き裂伝播速度は、SCC感受性をもつSUS304及び316のデータからまとめられているが、SCCの発生がおこりにくいとされていたSUS304L、SUS316L等のき裂伝播速度はまとめられていない。従って、本事業ではSUS304L、SUS316L等に対するSCCき裂発生特性、SCCき裂伝播速度等を求め、これら材料に即した健全性評価のための材料データを整備し、原子力発電所の安全対策に資する。	平成15年度～19年度	事業者が実施した構造健全性評価に対する保安院としての妥当性判断の根拠を確立することにより、原子力プラントの信頼性を実証することで原子力発電所の安全対策に資する。 事業者が実施した構造健全性評価に対する保安院としての妥当性判断の根拠が確立できる。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	48 新規	経産省	核燃料施設検査技術等整備 (項)独立行政法人原子力安全基盤機構運営費 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金 (目細) (積算内訳)核燃料施設検査技術等整備	(1)要求を行う施策・事業の概要 核燃料施設のリスク評価やパフォーマンス評価に関する調査・分析及び国内外の検査等に係る最新の動向に関する調査・検討を行う。また、核燃料施設に対して国が行う規制上の審査や検査を対象に技術的な適合性についての判断を行うための具体的な評価基準やマニュアル等を策定し、当該施設の安全性の維持向上を図る。 (2)施策・事業の効果(目標とする成果) 核燃料施設の運転ならびに定期安全レビュー等において、リスク情報を活用した合理的かつ効果的な検査等の安全規制行政を可能とする。	平成16年度～終期未定 交付金 直接交付先:原子力安全基盤機構 交付先件数(一件当たり単価):1件 (程度)(1件当たり258百万円)	平成16年度の事業計画 (1)再処理施設について、施設全体を対象とした溶液沸騰事象及び水素爆発事象のPSAを実施し、事故シーケンスの抽出及び定量化を行う。また、施設内で発生する可能性のある事象の全種類を抽出する。 (2)ウラン加工施設について、統合安全解析(ISA)手順書を作成して試験解析を行い、その結果を基に手順書を改良する。また、ISAの手順をソフトウェア化するための調査を行う。 (3)検査制度等に関して国外(米、英、仏)の状況を調査し、その内容を把握する。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	49 新規	経産省	(項)独立行政法人原子力安全基盤機構運営費交付金 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金 (積算内訳)経年設備の耐震安全評価手法の整備	原子力発電所の安全上重要な設備についての経年変化を想定した試験対による振動試験を行い、原子力発電所の経年設備の耐震安全性を評価確認し維持規格の妥当性を実証するとともに、耐震安全性評価手法の高度化や安全審査等に必要となるデータを得る。	平成15年度～18年度	原子力発電所の安全上重要な設備について経年変化を想定した試験対による振動試験を実施する。	原子力安全基盤機構	A-e	

分類	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
8.原子力	50 新規	経産省	(項)独立行政法人原子力安全基盤機構運営費交付金 (目)独立行政法人原子力安全基盤機構電源立地勘定運営費交付金 (積算内訳)原子力施設の非線形地盤・構造物相互作用試験及び基準整備	大地震入力時の地盤と構造物間の相互作用に関わるデータを取得し、既住の地盤・構造物相互作用評価法の適用限界を確認するとともに、大地震動入力でも適用可能な評価法に改良する。	平成16年度～21年度	実際の地盤上に建屋の試験体を設置し、これに人工地震動を作用させて加振する試験を実施し、大加速度地震動に対する建屋の応答挙動を把握し、これらの非線形現象をより現実 に即した形で評価し、現行の評価手法を実証する。	原子力安全基盤機構	A-e	
9.固定隔離	1	農水省	地球温暖化対策技術の開発(地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価及び対策技術の開発)	農業分野からの温室効果ガス排出削減技術として、田畑輪換と保全的耕耘技術の有効性の評価及び家畜ふん尿処理技術、林業における温室効果ガスの吸収・固定化技術の開発を行う。また、海水面の上昇の影響に関して、地形変化や排水路等を考慮した農地海岸への影響評価を行う。	平成14年度～18年度	14年度～ ○栽培管理技術や家畜ふん尿処理技術を活用した温室効果ガス収支の解明と抑制技術の開発。 ○育林方法のCO2固定能評価とCO2吸収能を向上させる林業施業システムの開発等。 ○海面上昇に伴う災害評価を踏まえた漁港、漁場等の整備水準の提示。	農業環境技術研究所、農業・生物系特定産業技術研究機構、農業工学研究所、森林総合研究所、大学等	A-d	
9.固定隔離	3	経産省	エネルギー環境二酸化炭素固定化・有効利用プログラムのうちプログラム方式二酸化炭素固定化・有効利用技術開発	二酸化炭素炭素固定化・有効利用技術開発は、基礎的分野に関する研究が多く、中長期観点からの取り組みが必要不可欠である。このため、多数ある技術シースの中から、特に将来において実現可能性の高いと思われるものについて、2～3年を目途に実験室規模の研究による可能性の確認(基盤技術研究)を行う。この結果、高い評価が得られたものについては、プロジェクト研究に移行させる。	平成11年度～18年度	本年度は、前年度からの継続10テーマに新規3テーマを加え、以下の13テーマの基盤技術研究を実施する。また、研究第2年度に当たる下記の8テーマについては、中間評価を実施し、研究の継続・変更・中止を決定する。 マングローブ等熱帯沿岸生態系の修復・保全による地球温暖化ガス回収・放出抑制評価技術の開発(実施予定期間：平成12年～15年) 非光合成菌による二酸化炭素固定能の評価と利用技術の開発(実施予定期間：平成13年～15年) 高分子膜によるCO2分離技術の開発(実施予定期間：平成14年～16年) 太陽光を利用した光半導体光触媒・金属錯体光触媒によるCO2光還元のための基盤技術の開発(実施予定期間：平成14年～16年) 地中メタン生成菌によるCO2からのメタン再生のための基盤技術の開発(実施予定期間：平成14年～16年) ゼオライトの有する交換性Caイオンを利用したCO2固定化・有効利用技術の開発(実施予定期間：平成14年～16年) 深地下・海底環境利用によるCO2地殻化学固定・ハイドレート固定のための基盤技術の開発(実施予定期間：平成14年～16年) 森林再生に向けた施肥・薬剤による環境ストレス耐性樹木の開発(実施予定期間：平成14年～16年) 植物葉緑体の異種蛋白質大量発現系利用による大気中CO2固定能増強のための基盤技術の開発(実施予定期間：平成14年～16年) 微生物機能を利用したバイオマス資源からのCO2固定グリーンプロセスのための基盤技術の開発(実施予定期間：平成14年～16年) 人工湧昇流海域におけるCO2吸収量の評価技術の開発(実施予定期間：平成15年～17年) 微生物集団系システム創成による革新的バイオ変換プロセスのための基盤技術の開発(実施予定期間：平成15年～17年) CO2分離回収・排出削減プロセスのための配向性ゼオライト膜製造技術の開発(実施予定期間：平成15～17年)	地球環境産業技術研究機構	A-e	
9.固定隔離	4	経産省	エネルギー環境二酸化炭素固定化・有効利用プログラムのうち二酸化炭素の海洋隔離に伴う環境影響予測技術開発	大気中の二酸化炭素濃度の急激な上昇を抑制するために火力発電所等の大規模発生源から分離回収されたCO2を1,000～2,500mの海洋中層に放出拡散させる海洋隔離技術を適用した場合の周辺海域における環境影響評価技術の確立と、海洋隔離に関する国内の社会的合意形成および気候変動枠組み条約等の国際的枠組みにおける明確な認知の獲得等のための技術開発を行なう。	平成9年度～13年度(5年間)・第1フェーズ 平成14年度～18年度(5年間)・第2フェーズ	CO2海洋隔離能力の技術評価 これまで蓄積された科学的知見や開発されたモデルをもとに隔離能力や隔離効果などについて検討し、地球温暖化対策としての有効性を明らかにし、その成果をもとに気候変動枠組み条約及びロンドン条約等への積極的な対応を図る。 環境影響評価技術の開発 CO2放出後の海洋の物理化学量変化、生物種や生物量の変化等を予測可能とすること、更にCO2曝露による長期的な生態系への影響について研究調査し、その影響が許容可能となる条件について検討する。 CO2希釈技術の開発 現状の技術水準で海洋への環境影響を可能な限り低く押さえることができる希釈技術についての要素開発を行い、上記の環境影響評価技術への適用を図る。また、環境影響評価技術開発による成果を逐次取り入れながら、希釈技術の最適化を図る。	地球環境産業技術研究機構	A-e	
9.固定隔離	5	経産省	エネルギー環境二酸化炭素固定化・有効利用プログラムのうち二酸化炭素地中貯留技術研究開発	大気中の二酸化炭素濃度の急激な上昇を抑制させるため、火力発電所等の大規模発生源から分離回収された二酸化炭素を地中帯水層に圧入し、長期に安定的に貯留する技術を確立する。	平成12年度～16年度(5年間)	基礎研究等(岩石中のCO2挙動測定、CO2との鉱物反応速度データの取得、長期挙動シミュレータの詳細設計)を行うと共に、実証試験においては新潟県長岡市において圧入設備を完成させ、二酸化炭素の帯水層への圧入を開始し、3本の観測井を用いた物理検層、坑井間トモグラフィ測定等のモニタリング観測により二酸化炭素の挙動観測を行う。また、CO2貯留候補地点選定のための地質調査等も実施する。	地球環境産業技術研究機構	A-e	

分類	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
9.固定 隔離	6	経産省	エネルギー環境二酸化炭素固定化・有効利用プログラムのうち二酸化炭素炭層固定化技術研究開発	石炭の二酸化炭素を吸着しやすい特性(石炭の二酸化炭素の吸着量はメタンガスの約2倍を有し、二酸化炭素は石炭中に含まれるメタンと置換)を利用して、火力発電所等から排出される二酸化炭素を石炭層に安定して固定化させる技術を開発する。 本年度も引き続き石炭層の二酸化炭素とメタンの置換メカニズムの解明等基礎的な研究・調査を中心に事業を実施する。	平成14年度～18年度(5年間)	14年度～ 二酸化炭素とメタンの置換メカニズムの解明、炭層への二酸化炭素最適固定化条件の検討、二酸化炭素の炭層内挙動に関するシミュレーション開発、炭層における固定可能な二酸化炭素量の調査、二酸化炭素圧入予備実験、モニタリング技術の検討等	民間企業等	A-e	
9.固定 隔離	7	経産省	エネルギー環境二酸化炭素固定化・有効利用プログラムのうち石炭・天然ガス活用型二酸化炭素回収・利用技術の開発	自然再生エネルギーを用いて、石炭・天然ガスからメタノールなどの液体燃料を合成するものであり、メタノールへの転換工程で発生する二酸化炭素と天然ガスに随伴される若干の二酸化炭素をメタノールとして固定し、転換工程における二酸化炭素の大気中への放出を防止するプロセスを開発する。 パイロットプラント設計に必要なエンジニアリングデータを取得し、また、フィジビリティスタディーにより経済性を確認することを目標とする。	平成12年度～16年度(5年間)	14年度までに、主要な要素技術の開発を通じ、二酸化炭素を排出することなく、液体燃料を製造するプロセスの基本技術に目途が立った。15年度は、次のように、各要素技術の確立と全体システムの構築を行う。 CWM予熱式石炭ガス化炉の開発については、水蒸気と微粉炭の状態で石炭ガス化炉に噴霧供給するCWM含有水蒸気器の運転を行い、パイロット規模のガス化システムへの最適予熱炉設計のための研究を、14年度に引き続き行う。特に、炭種及び長時間運転の影響を研究する。 天然ガス内熱式水蒸気改質法の開発については、14年度に引き続き、酸化触媒と改質触媒を組み合わせ、従来より若干大きな透明型反応器を用いて、二酸化炭素及び水蒸気によるメタンガスの改質反応に適した内熱式天然ガス改質炉の検討を行うとともに、低温活性及び耐久性を向上した酸化触媒と既存改質触媒を用いてシステム設計のための実験を行い、炭酸ガスを含むメタンの内熱式水蒸気改質反応炉の最適化検討を実施する。 太陽集光システムの開発については、14年度に完成した実用規模の機械式太陽追尾装置付ヘリオスタットの耐久性及び動作性能についての確認を行うと共に、鏡の面積を増やし、且つ実証設備により近く風速感知システムを持ち、太陽電池と蓄電池を備えて完全に独立したヘリオスタットを製作し動作性能の確認を行う。 溶融塩太陽炉の開発については、熱流動解析シミュレーターおよび太陽集光光学シミュレーターを用いて、集光系と太陽炉の統合最適化の検討を行う。 天然ガス改質触媒の開発については、14年度の開発結果に基づき、低温活性と安定性を両立した酸化触媒の成形品の調製を目指す。調製した成形品の性能評価を実施し、性能が向上していることを確認する。 全体システムの構築及び最適化検討については、CWM予熱噴霧装置、内熱式天然ガス改質反応装置の構成ユニットを検討し、全体システムの構築を行う。	経エネルギー総合工学研究所	A-e	
9.固定 隔離	8	経産省	エネルギー環境二酸化炭素固定化・有効利用プログラムのうちエネルギー使用合理化古紙等有効利用二酸化炭素固定化技術開発	微生物等の機能を活用し、バイオマス資源である古紙等を糖化し、得られた糖類を有機酸に変換する過程でバイオコンバージョンにより二酸化炭素を固定し有機酸に変換するとともに、得られた有機酸を有用物質製造原料として利用する技術開発の検討を行う。	平成12年度～16年度(5年間)	実用化を目指し、低コストの古紙の糖化技術と生成した糖類の分離技術など古紙から糖類を製造する連続的ベンチスケールの検討を行い、問題点の抽出と検証を行う。 すでに基礎的技術の検討を終えたバイオコンバージョン技術を用い、糖から有機酸(コハク酸)生成の実用化を推進する。このため遺伝子レベルでの改良コリネ型細菌の創製技術、それを大量培養するための高密度培養試験及び有機酸分離精製試験を実施し、実用化に近づける研究開発を行う。	地球環境産業技術研究機構	A-e	
9.固定 隔離	9	経産省	エネルギー環境二酸化炭素固定化・有効利用プログラムのうち二酸化炭素固定化・有効利用技術実用化開発	我が国の温室効果ガス削減に向けての更なる取り組みを図るため、民間団体等において取り組みが進められている二酸化炭素固定化・有効利用技術等の中から、特に実用化可能性の高い事業について支援するもの。	平成13年度～16年度	次の7事業を実施(14年度) 間接加熱式石灰焼成炉の実用化開発、地球環境工場の開発、分岐方ポリエーテル/無機ナノハイブリット分離膜による二酸化炭素分離回収システムの開発、衛星搭載合成開口レーダーデータを利用した森林バイオマスの定量計測事業の実用化、化学吸着法によるCO2分離回収技術の開発、高濃度二酸化炭素発生源適用型分離回収実用化技術の開発、海洋隔離された二酸化炭素の挙動推定のための研究開発	新エネルギー産業技術総合開発機構 環境調和型技術開発室		

分類	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
9.固定 隔離	10	経産省	エネルギー環境二酸化炭素固定化・有効利用プログラムのうち地球環境国際研究推進事業	地球環境問題の解決に向け、諸外国等と共同で革新的な温暖化防止技術の研究開発を実施。CTI(気候変動技術イニシアティブ)等の国際的な枠組みを活用し、諸外国との研究協力を進めることにより、世界的な温暖化問題への取り組みを強化。	平成14年度～18年度(5年間)	15年度事業においては、主に先進国との共同研究を想定しているが、将来のCDM事業等への展開も想定して、途上国との共同研究事業枠も検討。本年度は、以下の9テーマに加え新たに1～2テーマについて採択を行う。 国際産業経済の方向を含めた地球温暖化影響・対策技術の総合評価 概要：環境・エネルギー産業経済統合モデルの開発、温暖化の影響と対策の総合評価の方式の開発を行い、21世紀半ば頃までの世界と日本の望ましい地球温暖化対策の総合戦略を提示する。 持続可能な消費に向けた指標開発とその活用に関する研究 概要：持続可能な消費に関する事例を調査し、その効果を評価するためにCO2排出削減に寄与しかつ消費者の受容性が高いことを示す環境効率の改善度を表す指標を開発する。 多様生物ゲノム高度利用による植生(CO2吸収源)拡大基盤技術開発 概要：複合的な過酷環境ストレス下で生育する野生生物に遺伝資源を求め、その多様なゲノムの高度利用を目的とした研究開発を行う。 二酸化炭素の国別排出インベントリ算出における隔離技術の適用ルールに関する研究 概要：隔離量分析モデル等を開発し実質的隔離効果の評価を行い、算定ガイドライン及びその活用メカニズムを国際的に提唱する。 蛋白バイオマス資源の有価化学品への高効率変換研究開発 概要：蛋白系含有有機廃棄物を嫌気性微生物を用いる新規高効率バイオプロセスにより高選択的に有価化学品へ変換する技術開発を行う。本研究により、化学品製造原料転換、焼却助燃重油不使用等により化石原油資源使用量削減効果が期待される。 高温超伝導利用における交流損失の評価・削減に関する研究開発 概要：高温超伝導線材の交流損失評価技術を確立し、シミュレーションを開発して交流損失低減指針を導出する。本研究によりJSMES等の超伝導機器導入が加速し、風力発電等の再生エネルギー導入が促進されることによりCO2削減効果が期待される。 高効率反応器を利用したバイオディーゼル燃料の新規製造方法の開発及び製品評価 概要：生産効率が極めて高いバーム油を原料としたバイオディーゼル燃料を製造する高効率プロセスの開発で、軽油代替燃料として普及させることにより炭酸ガスを大幅に低減することを目指す。 高効率ガスタービンのための耐水蒸気腐食性・耐熱衝撃性セラミックス材料の研究 概要：耐腐食層の表面皮膜と基材の微構造制御により、耐水蒸気耐食性・耐熱衝撃性に優れ1300℃以上で使用可能なセラミックス部材を開発し、信頼性を	民間団体等		
9.固定 隔離	11	経産省	二酸化炭素削減等地球環境産業技術研究開発事業 (項)産業技術振興費 (大事項)新エネルギー・産業技術総合開発機構出資および助成に必要な経費 (目)新エネルギー・産業技術総合開発機構補助金 二酸化炭素削減等地球環境産業技術研究開発事業費	地球温暖化を始めとする地球環境問題の解決に向けて、地球環境産業技術にかかる技術シーズの抽出、実用可能性等の基礎的事項に関し、研究開発の効率性の推進の観点から、本格的な研究開発に着手する前段階として、当該技術に係る研究動向、研究開発課題等に関する基礎研究を行うもの。	平成13年度～17年度	次の10事業を実施(15年度) セラミック吸収材によるCO2の分離回収プロセス技術、温室効果ガスの破壊・固定化・再資源化技術、超省エネルギー型GHS二酸化炭素分離・回収システム、省エネルギー型二酸化炭素分離・回収技術、地中高温環境利用の二酸化炭素固定化、二酸化炭素の地中固定化に資するための最適モニタリング設計技術、超臨界二酸化炭素を利用した硬質ポリウレタンフォームの製造技術、断熱発泡樹脂中の代替フロン等の回収と分離に関する研究、冷媒にHFCを使用しない空気サイクル冷凍システムの冷蔵・空調利用に関する先導研究、大気圧プラズマによる代替フロン等3ガス(HFC、PFC、SF6)の分解処理装置の開発	新エネルギー産業技術総合開発機構 エネルギー対策推進部		

分類	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
9.固定 隔離	12	経産省	エネルギー環境二酸化炭素固定化・有効利用プログラムのうち京都議定書目標達成産業技術開発促進費補助金	民間企業が取り組む地球環境への負荷の抑制・低減、エネルギー効率の高い生産プロセス等の技術開発等のうち、実用化レベルにあるものについて、事業費の1/2を補助し地球環境保全に資する産業技術の一層の推進を図る。	平成15年度～19年度	平成16年度は、以下の23テーマに加え新たに5～6テーマを採択し、技術開発を実施する。 1.揮発性有機化合物汚染水を安全処理する技術の開発 2.木質系バイオマスの石炭火力発電所への混焼技術の開発 3.温室効果ガス削減のための高効率ガス機関の開発 4.多糖類を用いた生分解性吸水材の開発 5.排水中の硝酸性窒素の湿式還元分解法の確立 6.エネルギー利用効率化のための溶融塩処理によるLi二次電池の電極材(Li、Co)再資源化技術の開発 7.ステンレス酸洗剤の完全リサイクル技術の開発 8.最適な燃焼状態を予測する技術を用いた高度燃焼制御システムの開発 9.堯アルミからアルミ化合物を効果的に生成する技術の開発 10.機能性セラミックス処理による環境負荷低減型塗料化技術の開発 11.Li2次電池用薄膜負極製造技術の開発 12.低温度熱回収発電装置の実用化開発 13.二相循環式無希釈メタン発酵法による生ごみ処理の省エネルギー化技術の開発 14.高度環境浄化機能を有する光触媒の長期安定固定化技術の開発 15.繰り返し地震探査による圧入CO2のモニタリング手法の開発 16.オンサイト型RPF化の技術開発 17.セメント焼成用高効率低NOxバーナの開発 18.堯熱エネルギー回生用環境調和型熱電材料の技術開発 19.微生物製剤を用いたダイオキシンの生物処理システムの技術開発 20.ポリオレフィン系複合樹脂規格外品の原料化に係わる実用化技術開発 21.生分解性プラスチックのブレンド・コンパウンド化による実用化開発 22.温室効果ガス削減のための空気冷媒式超低温(-60℃以下)急速冷凍装置の開発 23.自動販売機のリユース・リサイクルシステムの開発	地球環境産業技術研究機構(財)国際環境技術移転研究センター	A-e	
9.固定 隔離	13	環境省	地球環境研究総合推進費	様々な分野における第一線の研究者の総力を結集して、地球環境研究を学際的、省際的、国際的な観点から産官学の連携をもって総合的に推進し、地球環境保全に係る政策へ貢献することを目的とする。特に、地球温暖化に関しては、行政的視点から戦略的に先導して重点的に推進を図るべき研究に対して、平成14年度からトップダウン型のファンディングシステムを創設している。	平成2年度～	本研究制度にて実施している個々の研究課題は、以下に示すとおり。	国立試験研究機関、(独)、大学、公設試験研究機関、民間試験研究機関	A-a A-b A-c A-d A-e A-f	
9.固定 隔離	14-2	環境省	【地球環境研究総合推進費】陸域生態系の活用・保全による温室効果ガスシンク・ソース制御技術の開発 ・大気中温室効果ガス濃度の安定化に向けた中長期的方策・	陸域生態系の活用・保全を通じて温室効果ガスのシンクを増強し、ソースへの転換を防止あるいは排出抑制する技術は、中長期的視点からもポテンシャルが大きく、低コストかつ信頼性が高い温暖化抑制技術として期待される。CDM等も視野にいたれた技術開発、環境影響把握等、広範な科学的知見の蓄積が喫緊の課題である。 本プロジェクトでは、陸域生態系の中でも特に技術開発後の温暖化抑制ポテンシャルが大きいと期待される、森林生態系、熱帯低湿地生態系、農林業生態系のそれぞれについて、シンク・ソース技術を開発するとともに、それぞれの研究成果情報を共有化・統合化し、多面的評価を可能とするためのプラットフォームを開発する。	平成15年度～19年度	15年度 荒漠地での水源、現地樹種特性調査、熱帯林での高成長速度樹種識別、熱帯低湿地生態系でのGHG挙動調査、国内外農林畜産業でのGHG発生制御法の検討、および荒漠地を中心としたプラットフォーム構築のための基礎検討を行う。 16年度 荒漠地での植林による環境影響予測、熱帯林での初期成長モデル開発、熱帯低湿地での土地利用変化によるGHG放出予測と造林試験、農耕地でのGHGソース削減効果評価と移動耕作での動態解明、およびプラットフォーム対象の拡張を行う。 平成17～19年度 森林生態系モデルの汎用性拡大、他地域への適用、優良木選出手法の確立、熱帯低湿地生態系での炭素吸収排出制御技術と地域社会活性化との統合化、農林業生態系でのCH4、N2O発生制御技術の拡張、およびプラットフォームの広範な環境条件等への適用性拡大・公開による総合的生態系管理技術の提案を行う。	東京大学他	A-d A-e	新規

分類	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
9.固定 隔離	14-3	環境省	【地球環境研究総合推進費】荒廃熱帯 林のランドスケールレベルでのリハビリ テーションに関する研究	荒廃した熱帯林や断片化している森林域を修復するには、生態系のランド スケープレベルでの修復技術の開発が必要。このため、タイ、マレーシ ア、インドネシアにあるJICA、JIFPRO、CIFOR、FAOなどによる既存のリ ハビリテーションサイトと新たな試験地を設定し、(1)択伐跡地、二次林、 荒廃雑木林など荒廃林地の修復技術の開発と種多様性の評価、(2)プラン テーションや荒廃草地などのナチュラルフォレストコリドー(天然林の回 廊)導入に関する立地管理方法の開発、(3)森林修復管理オプションの社 会経済的適応可能性の評価と地域住民参加によるランドスケープレベ ルでの土地資源管理計画策定に関する研究を行うとともに、(4)現存する ネットワーク情報の交換やプロジェクトの総合化を行うために、デー タベースと国際ネットワーク構築を行い、地域の環境保全のための修復技 術を統合し、荒廃した熱帯林や断片化している森林域の修復に貢献す る。	平成14年度～16年 度	14年度：マレーシア、タイ、インドネシアで、既存のリハビリテーションサ イトの情報を収集。修復技術の適用前の生物多様性と森林環境保全 機能を評価。熱帯樹種の裸地植栽スクリーニングを行い、既存の熱帯 林の土壌肥沃度を解析。開発された修復技術の適用が地域社会へも たらす社会経済的な効果を評価。住民参加による地域社会環境と自然 景観との関わりについて調査。既存のデータ収集と伐採跡地や荒廃地 再生に関するデータベースを整備。 15年度：修復技術の適用後の生物多様性と森林環境保全機能(水土保 全炭素固定)回復評価 熱帯樹種スクリーニングと数種の造林技術を適 用 土壌の肥沃度の向上の評価 住民参加による環境資源管理システ ムの開発 修復技術 炭素固定、地力回復、生物多様性のデータベース の構築とネットワーク化 16年度：修復技術の導入後の生物多様性と森林環境保全機能の評価 と国際機関発表 森林機能および土壌肥沃度を高めるための立地管理 技術の確立 熱帯樹種の環境適応戦略に関するモデルを構築 社会経 済的な効果の評価と住民参加を促す修復技術の適用性 東南アジア熱 帯の諸地域の情報収集 整理、利便性の高いデータベースの整備と公開	京都大学他	A-d A-e	
9.固定 隔離	15	環境省	地球環境保全試験研究費(うち、二酸化 炭素海洋隔離による海洋物質循環 過程への影響評価に関する研究)	わが国は、二酸化炭素の海洋隔離技術や海洋貯留技術に関して、これ まで積極的に研究開発を進めてきており、海洋環境への影響予測方法 などが今後解決すべき課題として残されている。海洋隔離技術の確立に あたっては、特に海洋環境に与える影響の評価が今後解決すべき大き な課題であることから、二酸化炭素の放出によってできる高二酸化炭 素、低pHの海水による生物個体や生態系への直接的影響の評価、表 層から運ばれてきた粒子が分解・溶解して化学成分が海水へ戻る過程 を経て間接的に生態系へ及ぼす影響の評価、など海洋環境の変化に対 する科学的評価を行うことが重要になる。このうち に関する研究は、技 術開発に直接的に関わる問題として技術的な開発研究の中で実施され 始めている。このため、本研究では を対象として集中的な研究を実 施する。	平成15年度～19年 度	(1)海洋中・深層域の粒子状物質についての現状の把握、(2)粒子の分 解・溶解過程に与えるpH、pCO2の影響評価、(3)海洋隔離による海洋物 質循環変化の推定と取りまとめの実施	産業技術総合研究所	A-a A-d	
9.固定 隔離	16	文科省	戦略的創造研究推進事業 研究領域：地球変動のメカニズム」 研究課題名：「アジア域の広域大気汚 染による大気粒子環境の変調」	アジア域の広域大気汚染によるエアロソルの増加に伴って、同地域の 放射エネルギー収支と雲・降水場がどのように変調するのかを明らかに する。そのために、(1)エアロソル、雲粒、霧粒までの雲のライフサイクル に関わる全粒径分布の形成機構と(2)粒子系の光学特性パラメーターと 大気力学的、化学的パラメーターとの間の依存性に関する研究を行う。 本研究を通して、温暖化予測や広域汚染の気候影響における国際的議 論での強い足場になるような知見を得ることとする。	平成11年度～16年 度	アジア域とそれに隣接する海域での人間起源の広域大気汚染によって 引き起こされる、大気粒子環境の変調とそれが作り出す気候影響を研 究する。 粒子系の全粒径スペクトルの把握 粒子系に関する光学・化学特性の把握 広域特性の把握	科学技術振興機構	A-e	CREST
9.固定 隔離	17 新規	経産省	エネルギー環境二酸化炭素固定化 有 効利用プログラムのうち低品位廃熱を 利用する二酸化炭素分離回収技術開 発	地球温暖化対策としての二酸化炭素隔離技術において、その全コストの 70%以上を占める分離回収コストを低減するために、これまでになく低温 度レベルで再生可能な吸収液を開発し、製鉄所等の未利用低品位廃熱 を回収して吸収液の再生熱に利用する技術を組み合わせることによる 二酸化炭素化学吸収法システムを開発する。	平成16年度～20年 度	低温再生可能な吸収液の開発 低温再生可能なアミン酸やアミン系の新吸収液の開発し、製鉄所ガスへ の適用を検討する。 低品位廃熱回収システムの開発 未利用廃熱の実態と利用可能性を調査し、廃熱回収システムを検討す る。並行して、個別の廃熱回収技術を開発する。 パイロットプラント試験 製鉄所にパイロットプラントを設置し、新吸収液による吸収再生試験によ り、本技術を確立する。	地球環境産業技術研究機 構	A-e	