

平成17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	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て、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375百万円) ○補助率:定額・定額(3/4相当) ○終期:平成17年度	平成17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 16年度に製作した愛知万博会場の一般廃水を対象とした実証試験装置及び染色工場実廃水を対象とした実証試験装置において、長期運転を行い、システムとしての性能の実証・検討を行う。 また、実証試験データに基づき、プロセスの省エネルギー性評価及び最適化を検討し、実機設計仕様を提示するとともに、操作時の環境負荷要因を明確にした手法を用いて、従来技術との比較による評価を行う。 安全な高濃度オゾン利用技術システムの研究開発 愛知万博廃水および染色工場廃水それぞれの実証試験装置における高濃度オゾン処理水のオゾン処理副生成物についてバイオアッセイ及び機器分析を行い、副生成物生成量と操作指標との関係を検証し、オゾン処理における副生成物に係る安全性を明確にする。 高濃度オゾン利用基準の研究・策定 高濃度オゾンの異常分解性に關する要因とオゾンの異常分解特性の關係について、使用過程で混入が懸念される不純物が異常分解性に及ぼす影響について研究を行う。さらに、愛知万博及び染色工場にて実施する実証試験での稼働・運用データ等を基にオゾン利用に関する装置及び運転管理に係るリスクの再評価を行い、高濃度オゾン安全利用基準案を作成する。	NEDO、石川島播磨重工業(株)、(株)往原製作所、富士電機システムズ(株)、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つ空気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、住友チタニウム、リタケカンパニーリミテド 他	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、高画質・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、スペーサフリー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作製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)、(株)リタケカンパニーリミテド、(株)日立ディスプレイス、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、耐久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)、トクイ(株)	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的開発 (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(テーマ)エネルギー使用合理化技術戦略的開発	(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	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」の変革、生活者の協力が重要である。 このため、本研究では、ほぼ同一条件の一対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(ロボット的)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補完的に製作。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りまとめ。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	経産省	次世代FTTH構築用有機部材の開発	コビキタス・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百m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)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、ファイバーケ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	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)を通じて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 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	国土交通省/大臣官房技術調査課(国土技術政策総合研究所)	A-f B-c	
1.民生	15	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/コ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	
1.民生	16 新規	経産省	高環境創造高効率住宅用VOCセンサ等技術開発	住宅における室内空気質の保全と省エネルギー化の達成を両立させるため、室内空気をモニタリングするVOCセンサ技術の開発と、室内換気量を最小限に制御するモニタリング併用型換気システム技術の開発を行う。	平成17年度～20年度	17年度は、下記の目標を達成するため、VOCセンサ技術とモニタリング併用型換気システム技術の開発に着手する。 VOCセンサ技術 T-VOCの計測に加えてガス種別選択計測性を実現するVOCセンサまたはセンサ群の基本概念と構造を確立する。 モニタリング併用型換気システム技術 室内におけるVOC放散メカニズムの解明を進めるとともに、室内VOCの適切なモニタリングアルゴリズムを開発し、住宅におけるVOCモニタリング併用型換気システムの基本設計を行う。また、VOCモニタリング併用型換気システムの性能評価手法の探索を行い、その基本概念を整理する。	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
1.民生	17 新規	国交省	既存住宅の省エネルギー性能向上支援技術に関する研究	京都議定書における二酸化炭素削減目標に貢献することを目的として、既築住宅の省エネルギー性能向上目的の改修を支援するための技術体系(対象住宅及び設備の現状を的確に把握する診断手法、改修内容を施主の要望に合わせて最適化する計画手法、低コストかつ簡便な工事手法等)を整備するため、現状で不足している以下の技術開発に取り組む。 断熱改修のため、一般に広く使用できる低コスト高耐久工法・建材の開発、及びそれら新技術の効果の評価 エネルギー消費用途全般を対象とした以下の改修手法開発、及び各手法の効果・信頼性の評価 - 省エネ暖冷房設備、省エネ型換気設備の設置 - 省エネ給湯及び太陽熱利用設備の設置 - 窓の設置による通風性、昼間の明るさ向上 - 日射遮蔽し冷房の省エネを図る 省エネ改修によるランニングコスト低減・居住性向上効果の裏付け(実証実験実施) 省エネ以外の目的を持った改修計画との調和整合化(耐震改修、増築、機能向上等) 様々な改修パターンについて目安となるコスト情報の整備 居住者のライフスタイルや要望を考慮して改修計画を最適化するための手法整備	平成17年度～19年度	・既存住宅の建物外皮と設備システムを対象とした省エネ改修新技術の開発 -1.建物外皮の断熱改修及び通風性能改善に係わる低コスト化・簡易化技術の開発 (1) 木造住宅の断熱改修技術の開発 ・木造住宅の断熱改修手法の現場施工実験 ・改修新技術の検証施工実験のための実験家屋の建設 (2) 鉄筋コンクリート造住宅の断熱改修技術の開発 ・鉄筋コンクリート造住宅の断熱改修手法の現場施工実験 (3) 開口部(窓・ドア)の断熱改修技術の開発 -2.設備システムに係るエネルギー効率向上のための改修新技術 (1) 給湯設備及び配管等の改修技術の開発 ・給湯設備及び配管等改修による省エネルギー効果実証実験 (2) 全館換気設備及び暖冷房設備に係る改修技術の開発 (3) 照明設備及び太陽電池等に係る改修技術の開発 ・照明設備及び太陽電池等設備の改修による省エネルギー効果実証実験 ・現況診断及び改修工事の検証確認技術の開発 -1.現況診断に係る新技術の開発 (1) 目視又は居住者等ヒアリングによる簡易検査法の開発 ・試作検査法の精度検証のための現場計測調査 (2) 各種計測による診断手法の開発 -2.住宅省エネ改修技術体系に関する施主・実務者向け情報提供等支援システムの整備 (1) 改修工事に伴う標準的コストの算出及び光熱費削減効果の推定法作成 ・標準コスト算出のための資料収集及び実務者ヒアリング及び結果取りまとめ作業 (2) 立地及び居住者属性等と条件を勘案した改修技術メニューの組合せ提案作成	国土技術政策総合研究所	A-d A-e B-b B-c	
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17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料の開発」では、最終目標であるランクフォード(r)値1.2以上を目指し、温間異周速圧延法を中心に最適加工条件の検討を行い、値の向上を目指す。また、開発した板の評価技術および成形方法の検討を行う。 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、ハイブリッド候補部材に関して、適用接合プロセスの目処をつけ、期待される軽量化効果及び特性を実験的に検証し、さらに必要コストを予測する。 研究開発「高信頼性ボラスアルミニウム材料の開発」では、最終目標であるエネルギー吸収量(50%変形時)が8kJ/kg以上、最大瞬間変形応力が2～5MPaで自由設計可能な構造体を達成するため、エネルギー吸収ボックスやビラー等の構造体の試作、製造技術を確立する。	NEDO、金属系材料研究開発センター、古河スカイ株式会社、株式会社神戸製鋼所	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 casting、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、東邦デナックス、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、(財)無人宇宙実験システム研究開発機構	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
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つつ、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 高バイパス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17年度は下記項目について研究を継続する。 広幅鋼板での1μmの超微細粒鋼の安定試作条件の把握と単純組成 鋼を用いた2次加工部材試作技術の確立。 ロール・潤滑剤の最適化組み合わせ条件の明確化と、潤滑、焼き付潤 滑機構の解明に目処をつける。 大型接合部材での接合特性の把握と課題の整理を行う。 超微細組織形成機構の解明を通じたモデル精度の向上を図る。また、 大歪加工時の組織形成の材料データの蓄積を図る。	独立行政法人NEDO (財)金属材料研究開発 センター	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17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表面改質技術と母材との濡れ性、密着力を改 善し、均一に分散させる技術を確立する。カーボンナノファイバーの分散 度合いを定量的に評価する技術を確立する。 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を混練し、混合技術及び装置開発 並びに成形加工技術(ダイカスト法、鋳造法、冶金法等)を確立する。また、 成形加工機、金型、周辺装置等については、成形加工技術の成果を 基に改良を加え装置試作を完了させる。 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」 高機能を発現させる部品設計技術開発において、3次元設計支援およ び構造解析支援ソフトウェアによるシミュレーション手法を駆使して実 部品を想定した部品設計技術の開発をおこなう。また、実部品を想定した 試作部品の成形加工をおこなひ、特性評価試験をおこなう。	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 (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 (テーマ)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	「民生」「産 業」に再掲

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	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ドプロペラ等の革新的技術を探り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～19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ドプロペラの開発 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 16～19年度	海上技術安全研究所	A-e	
2.運輸	13	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ードオフの関係にある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、画期的なシーズ技術を開発したが、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、それらシーズを絞り込み、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、高強度ボルト化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。 17年度: 実用構造物の実現にネックとなる溶接部の特性向上を図る。すなわち、Al-Si系微細粒耐候性鋼の溶接部靱性を向上させる。また、耐熱鋼溶接部の破壊を抑制する。これらとともに実用化を展望した安全性データ構築のための事業を開始する。	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摺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17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 耐高圧複合軸受システムに関する研究	独立行政法人NEDO (財)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、エネルギー消費のうち約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17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レイ型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. 熱と物質の移動現象の解明 B. シミュレータの開発 C. 設計方法の検証実験 研究開発項目 「3成分以上の分離系に対する操作・制御手法の開発」 A. 多成分系プロセスのシミュレーションと操作に関する研究 B. 最適プロセス構成法に関する研究 C. ダイナミックモデルの構築に関する研究 D. 省エネルギーポテンシャルの解明に関する研究	NEDO、産業技術総合研究所、日本酸素(株)、(株)神戸製鋼所、丸善石油化学(株)、木村加工機(株)、関西化学機械製作(株)	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(株)	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な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	

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	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	
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17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」 モジュール最終目標(平成18年度までに熱電変換モジュール効率15%(温度差550℃)達成の目処を確立)の達成に向けて、熱電変換モジュールの効率向上を図るため、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について開発を進め、高温域の精度向上を図る。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、試作品提供を平成16年度に引き続き行う。 研究開発項目「熱電変換システムの開発」 システム最終目標達成に向けて、システム全体の効率向上・コストダウン化を目指して、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・改良を行うとともに、耐久性も含めた開発システムの評価・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㈱、㈱エコトゥエンティワン、㈱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	材料製造分野においてCO2排出量削減に寄与するために、材料製造技術に高度な知見を有する産業技術総合研究所に、金属やセラミックス材料の製造・加工プロセスの革新的技術の開発を委託する。装置・システム等が省エネルギー化できる材料を開発することで、直接的にCO2排出量抑制効果を図るとともに、使用後の材料を有効的に再利用するための省エネルギーリサイクル材料技術を開発する。	平成14年度～18年度	1)無機・有機系材料におけるCO2低排出型材料技術開発 機械化学的手法により木質原料等の未利用バイオマスと合成ポリマーを複合化し、バイオマスを含有しつつ従来の合成ポリマーと同程度の特性を有するプラスチック代替材料の製造・成形技術を開発する。 2)セラミックス系材料におけるCO2低排出型材料技術開発 圧電特性が良好で鉛を含まないセラミックスを、基板上に薄膜状あるいは厚膜状として直接合成し、高性能電子機器への展開を図る基盤的研究を進める。複数金属を目的の組成となるように内包した溶液を利用し、低温で膜状化する技術等を開発する。	産業技術総合研究所	A-e	
3.産業	13	経産省	ミニマム・エナジー・ケミストリー技術研究開発	化学産業では既にエネルギー効率の改善を最大限に進めており、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が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。	平成14年度～18年度	1)省エネグリーンプロセス 光による室温漂白技術により、従来は有害物質であるホスゲンを利用していたポリウレタン合成工程を、ホスゲンを使用せずに効率的におこなう、環境負荷を低減させるための技術開発を行う。 2)革新的化学プロセス 新規の膜型反応器の開発により、塩素使用せずにフェノール等を合成する手法を確立することで、塩素製造時に必要なエネルギーの節約を可能にする。 3)高効率冷媒 CFC-11に代わる大型冷凍機冷媒の評価と開発を行う(代替技術として検討中の吸収式冷凍機に比べて10%の改善)。	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並びに石油代替エネルギーの開発及び利用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、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及びエネルギー安定供給の確保を図る。	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)(30百万～100百万円)	エネルギー使用の合理化並びに石油代替エネルギーの開発及び利用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、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及びエネルギー安定供給の確保を図る。 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	

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	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並びに石油代替エネルギーの開発及び利用に資する新産業・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):53件(程度)(1件当たり100百万円)	地域において、エネルギー使用の合理化並びに石油代替エネルギーの開発及び利用に資する新産業・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	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て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/バイオテクノロジー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和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	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	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鋳造できるニアネット鋳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鋳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パネルの試作を行い、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	

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	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」「運輸」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	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17年度は下記項目について研究を開始する。 全姿勢すみ肉溶接用および突合せ溶接用の溶接材を完成させる。 開発溶接材を用いて実構造物を模擬した供試体を作成し、溶接変形抑制効果を確認する。 実構造物モデル試験体を作製し、構造健全性および溶接性を評価する。	独立行政法人NEDO(財)金属系材料研究開発センター	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17年度は、量産性検証の年と位置付け、目的とする基板の専用試作装置(量産検証用描画装置)による量産性の検証と実製品レベルのサンプル長期信頼性試験を行なう。 要素技術開発:実用化に向け、安定量産可能なレベルまでAgインクのブラッシュアップ、他金属インク(Cu、Ni、Au等)の開発、基板に要求される品質、信頼性を確保した上での生産性の高い絶縁層用インクの開発、実用化に必要な表面処理技術の確立等を行う。 実用化開発:多層フレキシ基板およびセラミックス(LTCC)基板、プラスチック(BGA/CSP)基板に最適な材料、プロセスを選定し、専用試作装置による量産性の検証と長期信頼性試験等を実施する。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)、セイコーエプソン株式会社、コーア株式会社、株式会社イースタン	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(殿物繰り返し技術、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発展させるとともに、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、ばう素、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箇所の中和处理場(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 終期:平成18年度	坑廃水発生源対策の技術開発 坑廃水発生源対策の技術開発として、鉱山坑道においてポリマー充てん材を使った実証試験に着手する。また、施工後のモニタリング技術及びシミュレーションによる評価の検討を開始する。 たい積場導入技術として、引き続き、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行い、抑制ポリマー及び施工方法を選定する。 新規規制物質の坑廃水処理技術開発 新規規制物質の坑廃水処理技術開発として、抽出された要素技術の室内試験を行い、有効な要素技術のみを対象にベンチスケール試験を行う。	(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構	A-e	
3.産業	43	経産省	SF6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、Caを添加し難燃化を図ったマグネシウム合金の溶解・精製・凝固プロセス技術を量産レベルで開発する。さらに、そのマグネシウム合金の機械的性質をアルミニウム合金同等レベルに高めるため、結晶粒微細化による機械特性向上を図る。このため凝固プロセス技術、押出加工技術並びに加工用素材の成形加工技術の開発を一体的に進める。	平成16年度～18年度	(H17年度実施計画) 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条件、不純物・介在物分離条件を検討し適正化する。また、成形加工用素材の結晶粒の最適微細化効果が出現する超音波印加条件を検討し把握する。 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:カルシウムを添加した主にAZ31合金、AZ61合金を母材とした、押出、引抜き、圧延等の高靱性化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	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	

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	47 新規	経産省	ノンフロン型省エネ冷凍空調システム開発プロジェクト	(1)要求を行う施策・事業の概要 家庭用・業務用及び運輸用エアコン及びショーケース等に使用可能なノンフロンかつ高効率を達成でき、安全性についても配慮した、ノンフロン(自然冷媒)型省エネ冷凍・空調システム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 従来の新規代替冷媒の開発とは異なり、二酸化炭素や炭化水素等の自然冷媒や冷却機構を組み合わせること等により、従来にはない安全で高効率な冷凍空調システムの開発を行うもの。 (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、かつ温暖化防止に貢献し、安全で高効率な冷凍空調システムの具体的導入が可能となる。	平成17年度～21年度	冷凍空調機器分野はオゾン層破壊物質であるHFCから京都議定書対象ガスのHFCへの本格的転換の直前というタイミングにあり、今後はHFCの排出量が急速に増加する見込み。(2003年340万t-CO ₂ →2010年推計2,860～2,700万t-CO ₂ 産業構造審議会 化学・バイオ部会 第10回地球温暖化防止対策小委員会) このため、家庭用・業務用及び運輸用エアコン及びショーケース等への適用を目的として、高効率でかつ、安全性についても配慮した、ノンフロン(自然冷媒)型省エネ冷凍・空調システムの開発を行う。	NEDO	A-e	
3.産業	48 新規	経産省	高効率酸化触媒を用いた環境調和型化学プロセス技術開発プロジェクト	N - オキシ系触媒等の炭素ラジカル創製触媒を化学反応プロセスに適用し、製造工程の短縮や製造効率の向上を図ることで、温室効果ガス(CO ₂ 、N ₂ O)の排出削減、省エネルギーに寄与すると共に、化学産業の競争力強化を目指す。具体的にはカルボン酸やケトンなどの含酸素化合物の穏和な製造プロセスを確立し、実用化に向けた研究開発を実施することを目的とする。	平成17年度～20年度	アノン・アジピン酸併産製造プロセス、シクロペンタン製造プロセス、テレフタル酸製造プロセス、メチルエチルケトン製造プロセスについて、酸素を酸化剤としたN - オキシ系触媒による酸化反応(石井酸化技術)の基礎研究を行い、触媒、溶媒、原料純度などの条件選定を進める。	高効率酸化触媒技術研究組合、関西大学、タイセル化学、三菱化学、丸善石油化学	A-e	
3.産業	49 新規	経産省	エコマネジメント生産システム技術開発 (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要高度化助定運営費交付金 (テーマ)新製造技術施策(新製造技術プログラム)	(1)要求を行う施策・事業の概要 製造業の環境問題を克服するため、製造プロセスにおける省エネ化や、産業機械・製造装置等からの有害物質の排除等の取り組みなど、環境対策を実施するには莫大なコスト・エネルギーが必要な分野について、エネルギー・ロスミナムおよび環境負荷低減を実現するエコマネジメント生産システムを開発する。 (2)施策・事業の効果(目標とする成果) IT等最新の技術を導入し、プロセス技術の革新を図ることにより、製造業の競争力を維持・強化するとともに、新たな高付加価値産業を創出するプロダクトイノベーションを促す環境を整備する。	平成17年度～平成21年度 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:公募中 交付先件数(一件当たり単価):4件(程度)(一件当たり 20百万円) 補助率:1/2	環境対策を実施するには莫大なコスト・エネルギーが必要な分野について、各種設計から生産までのシミュレーション技術を高度化することによりエネルギー・ロスミナムおよび環境負荷低減を目指す。これにより、生産ラインの即時変更を可能にする生産システムを実現する。	公募中	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 CO ₂ 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 の高熔点超合金)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CO ₂ 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CO ₂ 削減の遅れを補完することを期待。石炭火力発電所を代替することにより、1基(125万キロワット)あたり年間約530万トンのCO ₂ を削減、これは国内総排出量の0.4%削減に相当。	平成11年度～19年度	14年度:Ni基超合金は、铸造性、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、高熔点超合金は、無冷却タービン翼模擬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熔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铸造試験、長時間クリープ試験、熱疲労試験などを行う。さらに、コー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。 17年度:前年度に引き続き、1700 大型ガスタービン、コージェネレーション用小型ガスタービン、及び環境適応型小型航空機用エンジンへの実用化に向けて、Ni基単結晶超合金の特性評価、部材成型などの研究開発を行う。また、材料設計、組織特性解析、仮想タービンシミュレーション技術などの高度化を図る。	物質・材料研究機構	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	電力変換器等のパワーエレクトロニクスシステムおよび情報通信機器の革新的な省エネルギー化を図り、地球温暖化の抑制に貢献するため、係る技術に対して高度な知見を有する産業技術総合研究所に委託し、超低損失パワーエレクトロニクス素子に関する技術開発を実施する。また、このような技術革新により国際競争力のある新たな省エネルギー半導体産業の創出、同時に電力機器、情報通信機器両分野での民間需要・雇用の創出を図る。	平成14年度～18年度	1)超低損失素子モジュール化基盤技術 SiC及びGaN半導体素子の、低損失及び高周波・高温動作の特長を生かした小型・低消費電力変換器(モジュール)を製作する基盤技術開発を行う。さらに高性能化を可能とする素子設計・プロセス基盤技術を確立する。 2)省エネルギーLSIシステム技術開発 有機EL素子の省エネルギー化を目的として、より高効率の発光材料の探索・設計から、製造プロセスの省エネルギー化を含めた低消費電力の発光素子構造の開発を行う。	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
5.新工 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. ダイレクト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	
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	次世代型分散エネルギーシステム基盤技術研究開発	地球温暖化問題(CO ₂)・地球環境問題(NO _x 、PM等)の解決、わが国のエネルギー供給の安定化・効率化、新規産業の創出、水素エネルギー社会の実現等に資するため、係る技術に対して高度な知見を有する産業技術総合研究所に委託し、省エネルギー効果、環境負荷低減効果、エネルギー供給源の多様化などの優れた特性を有する燃料電池を中心とした次世代型分散エネルギーシステムの構築を目指し、その基盤技術を開発する。	平成14年度～18年度	1)燃料電池用クリーン燃料製造のための支援技術開発 燃料電池用クリーン燃料を石油精製プラントにおいて製造するために、ガソリンやナフサから低芳香族、サルファーフリー・及びオレフィンフリーの燃料電池用クリーンガソリンを製造できる新規石油精製触媒技術及び分離精製技術などの支援技術開発を行う。 2)固体高分子形燃料電池の高性能化のための支援技術開発 新規電解質、電極触媒について適切な評価方法を確立すると共に、その実用化可能性評価のための基盤データを提供し、改質器用触媒についてもデータベースを構築する。 3)固体酸化物形燃料電池の高性能化のための支援技術開発 高効率で1000kW級まで広い適用性を有する固体酸化物型燃料電池発電技術(SOFC)について、燃料多様化、小型化を図ると共に、規格標準化を目指す精度0.1%の効率測定技術を開発する。 4)新規水素貯蔵材料開発のための支援技術開発 水素貯蔵機構の解明、水素貯蔵材料のナノ構造・マクロ構造の解析などを行い、重量比5%以上を目指す燃料電池自動車搭載用の水素貯蔵材料の開発を支援する。	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
5.新工 ネ	7	経産省	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	平成17年度は下記項目について研究を開始する。 ドライガス化(COG中のタール、炭化水素等の改質反応)及びメタンの コンバインド改質(メタンの水蒸気改質と酸素導入改質反応を連結した改 質反応)のベンチプラント試験 酸素分離ベンチプラント(上記の種々の改質反応に必要な酸素の安 価製造が狙い)試験 の2つを実施する計画。 又、これらの試験結果の評価を踏まえ、FSを行ない、総合的な技術評価 を行なう。	(財)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)	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(平成14年度～平成17年度) 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16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(平成14年度～平成17年 度) 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16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(平成14年度～平成16年度) 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16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)エンジニアリング振興協会、 (財)新エネルギー財団	A-e	
5.新工 ネ	9	経産省	(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 (テーマ)燃料電池自動車等用リ チウム電池技術開発	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 析などに基づ(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、新規電極材料及び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	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、同分野等における太陽光 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	

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	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 ₁ 」)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年以降に向けたの要素技術の確立。 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	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 及び (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)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 (テーマ)燃料電池用燃料ガス高 度精製技術開発	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、最新の微粉炭炭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・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:電源開 発株式会社 交付先件数(一件当 たり単価):1件(程 度)(1件当たり1,131百 万円) 補助率:定額(2/3 相当)	(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	(独)新エネルギー・産業 技術総合開発機構、電源 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
5.新工 ネ	21	経産省	(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 (テーマ)風力発電フィールドテスト事業	クリーンで純国産エネルギーである風力発電の導入促進を図るため、風力発電の有望地域における精密な風況精査の実施及び地域特性に応じた具体的な風力発電の試験導入、運転データの解析・評価等(フィールドテスト)を行う。	平成7年度～17年度 交付金 直接交付先: NEDO 間接交付先: 地方公共団体、民間事業者等 交付先件数: 運転研究 6件(一件当たり4百万円～6百万円) 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)	平成13年度までに当該事業にて設置した風力発電システムを対象に、風向・風速、発電量等の運転データの解析・評価等を行う。	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	昨年度に引き続き実証試験を行い、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	(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 (テーマ)携帯情報機器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。	NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)	A-e	
5.新工 ネ	24	経産省	(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 (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。	NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)	A-e	
5.新工 ネ	25	経産省	(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 (テーマ)新エネルギー等地域集中実証研究 及び (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 (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絡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。	NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)	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
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	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 なもの少なくなく、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働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 17年度 GPS プイによる海上風観測結果のとりまとめ	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、 通年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。 農村地域内と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。 平成17年度 施設の長期稼働試験によりエネルギー収支、マテリアルバランスを精査 し、施設(システム)の総合評価を行う。バイオガスから水素を製造する農 家群の構成や運営の経済収支を検討し、地域のエネルギー自立化を模 索する。システムにより軽減される地域の温暖化ガス放出量を試算し、そ の抑制効果を評価する。 最終目標 水素を貯蔵したり、必要な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	
5.新工 ネ	32	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ポオ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	

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	33	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。そのため、技術シーズのレビューならびに発掘を行い、適用可能な新技術を選定し、既存の技術等との組み合わせ等により、画期的な二酸化炭素排出抑制を可能とする住宅・建築のエネルギーシステムを開発し、実用化のめどを立てる	平成16年度～18年度	エネルギーシステムに関連する技術の調査、住宅・建築における負荷パターンデータの整備等を行った上で、新技術を組み込んだ最適なエネルギーシステムをシミュレーション等によって構築し、そのプロトタイプ製作、実証実験等を通して二酸化炭素排出30%削減を目標とする住宅・建築用のエネルギーシステムを開発する。	(独)建築研究所	A-e A-f	
5.新工 ネ	34 新規	経産省	(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 (目細)運営費交付金内訳(積算内訳)日本型風力発電ガイドライン策定事業	国内において風車を導入するにあたってのガイドラインを、本事業において策定し、稼働率の向上を図ることにより、2010年度の導入目標の達成に資する。	平成17年度～19年度	現在国内に導入されている風車は、日本特有の厳しい自然環境が原因で、しばしば故障が生じ風車の稼働率が低下しているため、日本の環境にあった風車を導入するためのガイドラインを策定する。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	A-e	
5.新工 ネ	35 新規	経産省	(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高度化システム連系安定化技術国際共同実証開発事業	海外の電力系統において太陽光発電システム等を連系した場合の出力変動による電力品質等への影響、及び電力需要側の負荷変動の上昇等による電力品質の変動要因が増加する中、系統の状況を定量的に把握し、より高度な系統安定化技術を確立するため、海外の様々な特性を有する系統において相手国と共同で実証することにより、最適なシステム構成やその有効性について検証・評価し、もって我が国の太陽光発電等の系統を通じた安定的な電力供給の実現に資することを目的とする。	平成17年度～19年度	海外の電力系統に太陽光発電システム等を連系した場合の電力品質への影響、電力負荷側の需要調整による出力変動分の吸収等について定量的に把握するとともに、当該国における電力品質基準の下でのシステムの最適化、有効性について検証・評価する。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	A-e	
5.新工 ネ	36 新規	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)運営費交付金内訳(積算内訳)太陽光発電システム実用化加速技術開発	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17年度～平成19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による太陽光発電システムの低コスト化技術開発を行う。目標発電コスト23円/kWhを実現すべく、即生産ラインに適用可能な量産化技術開発により、2010年度までの市場の実用化を目指す。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)		
5.新工 ネ	37 新規	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)運営費交付金内訳(積算内訳)太陽エネルギー新利用システム技術研究開発事業	太陽熱利用等の太陽エネルギーを、高付加価値で利用できる形態や新構造のシステムの研究開発を行うことで、導入が進んでいる戸建て住宅に対し、それ以外の分野では必ずしも導入が進んでおらず、これら新分野への用途拡大を図ることにより、もって2010年度新エネルギー導入目標(482万kW)に資する。	平成17年度～平成19年度	太陽熱等の太陽エネルギーの利活用を推進すべく、太陽エネルギーの利用分野を拡大するため、太陽エネルギーの先進的な利用技術を開発する。	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)		
5.新工 ネ	38 新規	経産省	(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 (目細)運営費交付金内訳(エネルギー需給構造高度化対策)(積算内訳)バイオマスエネルギー地域システム化実験事業	地域が抱えるバイオマス由来の問題(畜糞・生ゴミ・下水道処理・間伐材等)を解消する観点や、融通性の高いバイオマス液体燃料の製造・利用システムの確立によるバイオマス熱利用の観点より、バイオマスエネルギーの資源収集・運搬・転換・残渣処理、利用までの一連の利用システムについて、それぞれのステージで進捗された技術開発の成果を統合し、一連のエネルギー利用システムの各要素の連携の最適化を図るための実証を実施することによって、地域特性に適合した地域主導によるバイオマスの地産地消・地域循環型の先導的モデルシステムを構築することによりバイオマスエネルギーの導入を促進する。	平成17年度～21年度	国内バイオマス資源の安定的かつ経済的な供給システム、最適なエネルギー転換技術、エネルギー転換後に発生する残渣処理等の一連の地産地消型エネルギー転換システムについて、ノウハウ蓄積、課題抽出及びその対策法の策定、技術確立を行う。	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	39 新規	経産省	(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 (テーマ)固体高分子形燃料電池実用化戦略の技術開発	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)	平成17年度～21年度	実用化開発:我が国の燃料電池に関する競争力を確保するため、民間企業への、効率・耐久性・経済性など優れた燃料電池の市場化に向けた開発を行う。 要素技術開発:従来よりも大幅な経済性・耐久性・効率の向上を可能とする固体高分子形燃料電池の電極、膜・MEA、セパレータ、改質器等の高リスクな要素技術の開発を行う。 次世代技術:燃料電池の高温化・白金代替物質等の基礎的研究開発、従来の燃料電池の概念にとらわれなにより高度な燃料電池開発を行う。 共通の課題:企業間の協調・分担や産学の連携により、耐久性・経済性等に資する共通的な課題解決に向けた研究開発を行う体制を構築し、推進する。	NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)	A-e	
5.新工 ネ	40 新規	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)燃料電池先端科学研究委託費 (テーマ)燃料電池先端科学研究事業	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)	平成17年度～21年度	燃料電池の基本的反応メカニズムについての根本的な理解を深めるために、独立行政法人産業技術総合研究所において、高度な科学的知見を要する現象解析及びそのための研究体制の整備を行い、現状の技術開発における壁を打破するための知見を蓄積する。 テーマは、例えば 高分子電解質膜におけるプロトンの挙動メカニズム、セル内の水生成・排出メカニズム、などの高度な科学的知見を要する根本的な現象解析を基本とする。研究人材を産総研、大学等から国内外を問わず広く求め、またボストク等の活用により、併せて次世代人材の育成を図る。	独立行政法人産業技術総合研究所	A-e	
5.新工 ネ	41 新規	経産省	(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 (テーマ)定置用燃料電池大規模実証事業	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)	平成17年度～19年度	一定条件以上の定置用燃料電池コージェネレーションシステムの実用化開発を支援するため、量産技術の確立と実用段階に必要なデータ収集を行う大規模実証を実施する。	NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)	A-e	
5.新工 ネ	42 新規	経産省	(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 (テーマ)固体酸化物形燃料電池システム技術開発	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)	平成16年度～19年度	コージェネレーションシステム開発:早期市場導入が可能なレベルの初期性能及び長期連続運転に耐える耐久性能等を実現する排熱利用型の実証機を開発する。 コンバインドサイクルシステム開発:分散型として発電効率の高い次世代小・中規模発電システムの実現を目指し、マイクロガスタービンとの複合発電システム技術及び運転技術を確立する。 SOFCシステム性能評価:発電効率及び排熱利用効率等システムの各種性能を評価する評価技術を開発する。 要素技術開発[拡充]:発電効率が高く、高信頼性の次世代SOFCの実現を目指し、それに必要な新規材料研究開発、劣化要因の基礎研究等を行う。	NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)	A-e	
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 「クリーン・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	[16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、ナフタレン等)のような気体・液体原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、石炭灰のリ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。 ○その他	(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構、民間団体等	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
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)― (構算内訳)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	昨年度に引き続き実証プラントの現地工事、機器製作(材料・部品の購入を含む)を実施する。また、平成19年度から開始する実証試験の準備を実施する。	(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理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、粒子状物質についての更なる排出低減をいかに図るかが重要な課題。 また、排出ガス中に含まれる二酸化炭素等は、世界的な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	
8.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開発を継続する。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	
8.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-60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	
8.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原子力の重点安全研究計画及び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先進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	
8.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、基盤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～21年度	ブ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	

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	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間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い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-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、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	
8.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熱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 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、国からの受託事業として安全性の実証に関する試験及び燃料、材料に関する技術開発を行う。	日本原子力研究所	A-e	
8.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～20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; 今後埋設処分が検討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; 研究開発段階発電用原子炉施設の設置許可申請等に基づく安全審査等において、事業者が実施した施設の安全評価等について、必要に応じたクロスチェックを行う。 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)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、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	

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	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、これらの処分に適応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
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(一件当たり単価):2件	平成11年9月に発生した(株)ジェー・シー・オー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し、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	

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	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:財団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	
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 (目細)原子力プラント機器高度安全化対策技術	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。 ↓ 重要機器等脆化評価等に関して、監視試験片再生に関する規制要求を定め、二相ステンレス製の一次冷却材管について、高経年化評価に適用できる健全性評価手法を策定する必要がある。また、高経年化評価の対象となる高照射量域の原子炉容器の遷移温度上昇予測法については、高照射量の原子炉容器材のデータに基づいた予測手法を策定する必要がある。 そのために本事業は高経年化に伴う照射脆化、及び熱脆化等の材料劣化に係る以下の事業を行い、高経年化対応の規制強化となる技術指針を策定する必要がある。 重要機器等脆化評価等(PLIM) 高照射量領域における原子炉容器の照射脆化予測法の確立	昭和60年度～平成22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。 ↓ 重要機器等脆化評価等(PLIM) 供用期間中の原子炉施設の定期安全レビューにおいて、特に取替困難な重要機器については、継続的な長期運転に伴う照射脆化、及び熱脆化等の材料劣化を考慮に入れた技術評価が必要である。 このため、本事業は高経年化に伴う照射脆化、及び熱脆化等の材料劣化に係る試験研究を行い、高経年化対応の規制強化となる技術指針を策定する。 高照射量領域における原子炉容器の照射脆化予測法の確立 現行の原子炉圧力容器の照射脆化予測式は、低中照射領域におけるデータに基づいて策定されており、今後の高経年化評価を想定した場合、高照射領域まで含めた脆化予測式を確立する必要がある。このために必要な理論(脆化メカニズム、加速照射の妥当性)を明確にし、高経年化プラントの脆化評価の精度向上を図る。	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交付金 (積算内訳)高経年化対策関連技術調査	原子力発電所の安全性・信頼性の確保にとって重要な課題である高経年化に対応するため、当該関連の技術対策として、照射誘起型応力腐食割れおよびケーブルの経年変化に関する確証等を行う。	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、ケーブル経年劣化に関する対策関連技術等)の確証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。	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、完了した調査研究に関する総合評価を行う。	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	試験用カプセル、カプセル装荷装置、実験計装装置等の製作・整備を行う。また、ハルデン炉における照射試験のための装置の製作を行う。 RIAを模擬したNSRR/バルス照射実験やLOCA条件を模擬した急冷破断試験等を実施する。 実機の高圧条件を模擬した体系での過渡ボイド試験に用いる装置を製作し、試験を開始する。また、バンドル体系での低圧試験を実施する。	日本原子力研究所	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
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)燃料及び炉心安全性確認試験	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33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	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・構造強度等に係る実証解析、コード保守、プラント情報の収集・整理を行う。 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、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。	原子力発電技術機構	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	国内外の人的事例等を分析し、データの蓄積を行うとともに、重要な事例は教訓集に整理を行う。 原子力安全文化について検査官が確認するための手順書案を作成する。規制当局として取ることが望ましい方策等については手引き原案を作成するとともに、技術的能力の確認に係る要件を整理する。 中央制御室等の人間工学的評価については検査に際しての着眼点、留意点を整理するとともに、中央制御室のシステム運用管理の規定原案を作成する。	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、国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(臨界・遮へい安全解析コード、熱流動・構造解析コード、事故解析コード、被ばく解析コード等)及びデータベースを整備し、国が行う安全審査等の補完を図るとともに安全設計の客観的な確認を行なう。 (2) 施策・事業の効果(目標とする成果) 本事業の成果である最新の知見を反映した安全解析コードの改良整備により安全審査等機能の高度化が進み、審査に万全を期することができるようになることで、核燃料施設の安全性確保を通じ、我が国の原子力安全水準の向上に貢献する。	平成13年度～	平成17年度の事業計画 引き続き核燃料施設に係る各種コード(臨界・遮へい解析、熱流動・構造解析、事故解析、被ばく解析等)の改良整備を行うとともに、関連データを収集して各種クロスチェック解析に備える。さらに、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	

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	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	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	
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。	平成13年度～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運転及び開放検査のほか、酸回収蒸発缶については分解検査を行い、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、寿命評価システムの整備に反映する。 ・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の基準化のためのデータを整備する。 ・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、耐硝酸性や耐放射性に優れた腐食センサ技術の実用性の評価を行う。 ・以上について成果のまとめを行う。	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を蓄積し、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。	平成13年度～17年度	平成17年度の事業計画 モデルプラントの設計想定の詳細化するとともに、事故影響評価を評価するための基礎的データ、を整備し、PSA実施手順を改良する。改良したPSA実施手順を用いて、詳細化したモデルプラントを対象にPSAを実施し、PSAの結果をもとに事故シナリオ毎に発生頻度と影響に関するリスクマトリックスを用いて、事故シナリオの重要度分類を行うとともに、リスク上重要な設備機器等の設計がリスクに及ぼす影響を検討する。また信頼性データの不確実さ幅を検討し、これを基に発生頻度の不確実さ解析を行う。さらに、これまでに収集・整理した機器信頼性データ、事故影響評価のための基礎的データとその適用法を含めてPSA実施手順をガイダンス的にまとめ、手順書の最終版として整備する。	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。	平成13年度～19年度	平成17年度の事業計画 グローブボックスの供用期間中の閉じ込め性能等の定量的確認の実験的検討を行うための実験設備を完成させるとともに、実験計画の検討を行う。また、地震時及びグローブボックス内火災時について、モデルプラントを対象とした解析評価を行い、地震時の閉じ込め性能試験及びグローブボックス内火災時圧力変動確認模擬試験計画を策定する。加えて、グローブボックス等の設備に係る主要保守管理技術等について検討を実施する。	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	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) 臨界事故評価システムを整備し、MOX燃料加工施設を対象とした臨界事故評価を行い、得られた知見に基づきMOX燃料粉体の臨界・過渡特性に関するデータを収集するとともにデータベースとして整備することでMOX燃料加工施設の安全評価、立地評価の信頼性の向上を図り、施設の安全審査機能を強化する。	平成14年度～17年度	・MOX粉体の熱流動挙動解析の高精度化を図るために流動特性がMOX粉末により近い劣化ウランを用いて、粉体流動性に関するパラメータの測定と、粉体流動解析モデルを検証するための測定試験を実施する。 ・模擬MOX粉末と添加剤の混合粉末に対して加熱試験を行い、混合粉末の熱分解挙動を評価する。 ・臨界事故評価手法に対して、測定試験結果を反映させた改良と、これまで考慮できなかったウラン粉末も含めた解析を行えるような改良を行う。 ・これらの臨界事故評価手法を用いてMOX燃料加工施設を対象とした臨界事象評価をウラン粉末も含めたより現実的な条件で行う。 ・MOX燃料粉体の臨界・過渡特性に関する種々のデータをデータベースとして整備するとともに、臨界事象評価手法の解析支援システムを構築する。	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 再処理施設、MOX燃料加工施設等の安全性に係る重要な事項(平常時被ばく、事故・トラブルなどの異常事象、外部事象)や国民の関心事について、機構で整備した安全解析コード等を用いて解析を行い、また、海外の再処理施設等発生した事故・トラブルについて調査・分析を行うことにより、国内の再処理施設等の安全性を実証する。 (2)施策・事業の効果(目標とする成果) 安全規制の的確性を示すとともに、安全解析の結果を保安院が行う安全審査等の審査の際の技術データとして活用する。	平成13年度～	平成17年度の事業計画 六ヶ所核燃料施設の平常時被ばく評価に係る気象データ、社会・環境データを更新する。六ヶ所再処理施設の事故時被ばく線量評価に関連して、降雨や地形等を考慮した局地気象解析を行う。さらに、六ヶ所再処理施設の主要な建屋を対象に、地震動や物性値のばらつきを考慮した確率論的地震応答評価手法により現実的な応答を算定し、耐震安全性を評価する。また、海外再処理施設等における漏えい事故等を調査・分析するとともに、トラブル事象解析手法の調査を行う。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	44	経産省	研究開発段階発電用原子炉施設安全性実証解析等 (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、計算科学的な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、計算科学を用いた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と民間規格の活用を円滑に進めるため、最新の技術的知見を盛り込んだ国内外の基準・規格の動向を総合的に調査し、国の規制基準の充実及び明確化に資する。また、シュラウド等の炉内構造物や配管等にひび割れ等が存在するときの基準として民間規格が整備されつつあるため、その規格を規制基準として活用するに際し、プラントの総合的な安全性への影響を、確率論的安全評価手法等を用いて評価する。	平成15年度～19年度	日本機械学会における維持規格等の学協会規格の策定及び／又は改訂に合わせて、これらの規格を技術基準に取り込む際の技術的評価を行う。また、この評価に必要な欧米原子力主要国の許認可制度などの状況並びに欧米主要国及び国際機関の規格基準類の整備動向に係る調査を行う。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	

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	48	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)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。 (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～	平成17年度の事業計画 (1)再処理施設について、TBP等錯体の急激な分解事象及び臨界事象のPSAを実施する。また、施設内で発生する可能性のある事象を分析する。 (2)ウラン加工施設について、平成16年度のISA手順書に基づき試験解析を行い、その結果を基に手順書を改良する。また、平成16年度の調査に基づきISA手順のソフト化の概念検討を行う。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	51 新規	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)Ni基合金溶接部構造健全性評価の技術評価	原子力プラントの原子炉压力容器等重要な機器のNi基合金溶接部に発生する応力腐食割れ(SCC)に対して、電力事業者が構造健全性の評価方法の検討を進めており、その妥当性を規制の観点から客観的に検証する手法を確立する必要がある。従って、Ni基合金溶接部に関するSCC進展評価技術の整備及び破壊評価手法の検討を行い、規制基準として適切な健全性評価手法の確立を図る。 SCC進展評価については、信頼性の高いき裂進展データを体系的(材料別、環境別)に整備し、SCCき裂進展評価線図及び健全性評価指針を策定する。 破壊評価については、破壊挙動を定式化する種々の材料試験データならびに実機条件を模擬した破壊試験による検証データを取得し、それに基づきNi基合金の破壊評価基準を整備する。	平成17年度～21年度	SCCき裂進展評価においては、定荷重条件におけるニッケル基合金のき裂進展速度評価線図を提案する。併せて、BWRシュラウドサポート及び压力容器貫通部における応力拡大係数の変化率を模擬したSCC進展試験(定変位試験、K値制御試験等)あるいは長時間SCC進展試験等を計画・立案する。また、PWR压力容器出入口管台及び炉内計装筒管台等に対して、溶接による塑性歪の影響を模擬した材質を用いたSCC進展試験あるいは低K値条件でのSCC進展試験等を計画・立案する。 破壊評価においては、解析に必要な材料物性値を取得する試験方法、試験条件の設定等を行う。併せて、プラントのSCC事例調査に基づき、実機条件模擬の破壊試験に必要な試験体の形状、試験条件及び試験装置について概念検討を実施する。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	52 新規	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)原子力施設構造健全性維持に係る技術等の調査研究	発電用原子炉施設に係る規制基準の性能規定化後の規格体系上重要となる日本機械学会規格(維持規格及び設計・建設規格等)が参照としている米国機械学会(ASME)維持規格及び設計建設規格の策定・改訂状況の調査の実施、リスクベース技術を用いた保全規格の調査を実施及び原子力以外の既に実施されているリスクベース検査技術を調査することにより規制当局が実施する民間規格の妥当性の評価の支援を行う。	平成17年度～22年度	1. ASME規格の調査を行い、我が国の設計・建設規格及び維持規格(検査→評価→補修)で整備されていない規定及び非保守的となっている規定の調査を行う。 2. ASME規格で整備された保全のための機器分類及び検査の調査を行い我が国の発電所への適用性について検討を行う。また、米国石油協会(API)が石油プラントへ適用している維持規格及びリスクベース検査手法について原子力発電所への適用性について検討を行う。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	53 新規	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)原子力プラント機器健全性実証事業	原子力プラントの安全上重要な機器・配管等の疲労、応力腐食割れ(SCC)等、経年変化に対する保全の重要性が高まっている。事業者は種々の経年変化事象に関する健全性評価方法を検討しているため、その妥当性を規制の観点から客観的に検証するための手法を確立する必要がある。具体的には以下の事業を実施して、規制基準として適切な健全性評価手法の確立を図るとともに、必要に応じ民間規格への提言を行う。 実用原子力発電設備環境中材料等疲労信頼性実証(EFT) 原子力用ステンレス鋼の耐応力腐食割れ実証(IGSCC) 複雑形状部機器配管健全性実証(IAF)	平成17年度～19年度	実用原子力発電設備環境中材料等疲労信頼性実証(EFT) 軽水炉環境中で環境効果基礎試験、実機強度評価試験及び信頼性評価試験を実施し、評価を行うとともに、新規取得データを基に、環境中疲労寿命式、及び環境中疲労評価手法の見直しを行う。また、PWR炉水環境中でステンレス鋼、ニッケル基合金の疲労き裂進展試験データの取得、評価を行う。 原子力用ステンレス鋼の耐応力腐食割れ実証(IGSCC) 実機の製法を模擬した実規模大の低炭素オーステナイト系ステンレス鋼製原子炉再循環系配管及び炉心シュラウド模擬供試体から採取した試験片を用いて、SCCき裂進展試験等を実施し、より信頼性の高いSCCき裂進展データを整備する。 これらのデータを基に、既存のオーステナイト系ステンレス鋼のSCCき裂進展評価線図の妥当性を確認するとともに、低炭素オーステナイト系ステンレス鋼のSCCき裂進展評価線図の策定・改訂を行うとともに、進展評価指針(見直し案)を策定する。 複雑形状部機器配管健全性実証(IAF) シュラウドサポート実規模構造試験体(32°セクターモデル)等の溶接残留応力評価のための溶接継手試験体を製作する。また、ICM斜角試験体、中口径セーフエンド試験体等について、残留応力測定及び解析を実施する。 溶接部の応力拡大係数の解析による評価、ならびに残留応力場き裂進展試験を実施する。また、溶接線直交方向き裂について、応力拡大係数評価のためのき裂形状のモデル化検討を行う。 管継手エルボ、ティー母材部について、応力拡大係数の算出式に関する評価結果をまとめ、き裂進展評価手法を確立する。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	54 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利用勘定運営費交付金 (積算内訳)実用発電用原子炉安全解析及びコード改良整備	・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。 ・原子力発電所の設置許可申請等に基づく安全審査のクロスチェックを行う。	平成17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くい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。 また、申請のあった原子炉設置許可に対する安全審査にあたってのクロスチェックを実施する。	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	55 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)原子力施設等の耐震性評価技術に関する試験及び調査	・原子力発電所の安全上重要な大型設備について、試験体による振動試験を行い、裕度を明確にするとともに耐震性評価手法の整備を行う。 ・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データを得る。 ・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、既往の地盤・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17年度～	・制御棒挿入性、大型立形ポンプ、弁、及びタンク等の重要な設備に対する耐力限界を評価するための試験を実施する。また、維持基準に規定される亀裂を模擬した炉心シュラウド及び配管の部分試験を実施する。 ・大規模制御破による人工地震動を用いて、基礎浮き上がりに係る解析等を実施する。	原子力安全基盤機構	A-e	
8.原子力	56 新規	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)軽水炉高精度熱水力安全評価技術調査委託費	日本原子力学会基準「BWRにおける過渡的な沸騰遷移後の燃料健全性評価基準」及び日本機械学会基準「配管肉厚管理に関する規格」の安全規制への導入検討に資するため、基本的で重要な現象に関するデータベースを整備する。過渡的な沸騰遷移時の熱伝達に関しては、詳細解析モデルを評価するためのデータベースを構築する。減肉に関しては、オリフィスやエルボー等で発生する複雑な流動現象に着目し、配管減肉現象と流動場との相関関係を明らかにするためのデータベースを構築する。	平成17年度～21年度	1. 沸騰遷移後(Post-BT)の熱伝達の評価に関しては、液滴伝達率等を計測するための単管試験装置を製作し、既設熱水ループに付加するとともに、サブチャンネルコードCOBRAを用いて単管試験装置製作のための解析を実施する。 2. 減肉評価に関しては、非対称性を持つ流動場の下、減肉現象を引き起こすことが可能な試験装置を製作するとともに、基礎流動装置を作成し、減肉現象に影響する流動場を詳細計測する。さらに、配管減肉試験装置の設計に必要な流動解析を実施する。	日本原子力研究所	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	

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	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、多数ある技術シーズの中から、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～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) セルラーゼ系酵素を生産する植物の創製(実施予定期間:平成17年～18年) CO2分離回収型高効率水素製造のための基盤技術研究(実施予定期間:平成17年～18年) タンパク質複合体機能を利用した革新的セルロース糖化法によるCO2固定化有効利用のための基盤技術開発(実施予定期間:平成17年～18年) 高効率エネルギー生産のための新葉緑体工学の確立(実施予定期間:平成17年～18年) 革新的省エネルギー水素供給ステーション実現のための基盤技術研究(実施予定期間:平成17年～18年) (2)先端的研究 本年度は以下の新規6テーマの先端的研究を実施する。 粒界制御による3次元ミクロ細孔ネットワークを持つ多孔性バルク材料の合成とCO2分離性能評価(実施予定期間:平成17年) 再生可能な植物油脂を基盤とするグリーンポリマーの創製と応用(実施予定期間:平成17年) 高いCO2分離機能を有する新規のCO2/CH4、CO2/N2分離用高性能DDR型ゼオライト膜の創製(実施予定期間:平成17年) 選択的RNAスプライシングによる植物への多面的環境ストレス耐性の付与(実施予定期間:平成16年) 集積型金属錯体を中核とした複合系光触媒による二酸化炭素還元および水素発生に関する研究(実施予定期間:平成17年) 高酸素耐性スーパーヒドロゲナーゼを用いた水素生産系の開発(実施予定期間:平成17年) (3)研究評価 CO2固定化・有効利用技術戦略ロードマップの改定およびH18年度以降に取り上げるべき研究開発テーマの検討、継続テーマの評価等を行う。	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	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CO ₂ 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: 第1フェーズ 平成14年度～18年度: 第2フェーズ	CO ₂ 海洋隔離能力の有効性評価 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 CO ₂ 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CO ₂ 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。 CO ₂ 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。	(財)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～24年度	コストや貯留可能量等の評価により、地中貯留技術の有効性を定量的に明らかにし、実適用のロードマップを提示するとともに、CO ₂ 挙動モデルに基づく安全評価手法を確立する。	(財)地球環境産業技術研究機構	A-e	
9.固定 隔離	6	経産省	地球温暖化防止新技術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。	平成14年度～19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	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	17年度は引き続き、以下の各テーマの研究を実施すると共に、公募により新規テーマを1～2件採択予定。 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 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 分子ゲート機能CO ₂ 分離膜の基礎技術研究開発 CO ₂ 回収・帯水層貯留事業における地下水環境影響評価手法の開発(米国既設石炭火力発電所での事例研究)	民間団体等	A-e	
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、研究開発の効率的推進の観点から、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9事業(先導研究)ならびに1事業(地球環境保全関係調査)の合計10事業を実施(16年度) 地中高温環境利用CO ₂ 固定化技術に関する先導研究。最適モニタリング設計技術に関する先導研究。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の確立。断熱発泡樹脂中の代替フロン等の回収と分解に関する研究。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、SF ₆)の分解処理装置の開発。堆積盆地の地質学的複雑系に依存したCO ₂ 地中溶解(隔離)技術に関する先導研究。CO ₂ を固定するコンクリート及び建設構造物材の開発。温室効果ガス代替物質の革新的製造技術に関する先導研究。九州地区における二酸化炭素削減可能性調査	(独)新エネルギー産業技術総合開発機構 環境技術開発部	A-e	
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17年度は、以下の11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:Li2次電池用薄膜負極製造技術の開発 2:低温廃熱回収発電装置の実用化開発 3:二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 4:繰り返し地震探査による圧入CO ₂ のモニタリング手法の開発 5:バイオディーゼル燃料用脂肪酸メチルエステル・グリセリン併産高効率新規固体触媒プロセスの開発 6:700 級超々臨界圧火力発電プラント主蒸気配管用高強度オースタイン鋼の開発 7:CNT応用大容量キャパシタの製造技術の開発 8:火力発電所石炭焚ボイラ実排ガスからのCO ₂ 回収長期実証試験研究 9:温室効果ガス削減の為に空気冷媒式超低温(-60 以下)急速冷凍装置の開発 10:自動販売機の環境負荷低減のための高効率システムの開発 11:HEV用ニッケル水素電池の高出力化技術の研究開発	(財)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	

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	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、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CH ₄ 、N ₂ O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。	成蹊大学他	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、pCO ₂ 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	17	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分離回収技術において、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、これまでにない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ノ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。	(財)地球環境産業技術研究機構	A-e	
9.固定 隔離	18 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二酸化炭素大規模固定技術開発	乾燥地帯のような植物が生育しにくい環境下においても成長しうる樹木を創生し、植物が有する二酸化炭素吸収能力の向上を図り、大気中の低濃度二酸化炭素を効率的に固定化させる技術の開発を目的とするものである。 この目的を目指し、樹木による乾燥地等の不良環境で大規模緑化を行う上で必須である複合環境ストレス耐性樹木創成のための基盤技術をゲノム情報の充実にきたモデル植物により確立すること、二酸化炭素の固定効率に優れることから工業原料植物として認識の高いユーカリ等の樹木を対象として、その生産性を環境ストレス面と植物栄養面で高める技術開発および得られた成果を企業現場環境で検証する技術開発を行う。	平成15年度～19年度	平成17年度は、下記の3テーマに取り組む。 森林創生樹木の開発 実用樹種であるユーカリについて、光合成能力の改善による成長性向上、リン酸や窒素などの栄養要求性の改善等に取り組む。 安全性確保・評価技術開発 ユーカリ等実用樹種の形質転換体を解放系で栽培することを視野に入れ、花粉飛散や生物多様性への影響など、安全性評価を開始する。 総合実証・評価技術開発 優良個体のユーカリのクローン増殖苗を用いて、樹木の炭酸ガス吸収・生長等評価技術の開発を実施すべく、試験植林を開始する。	(財)地球環境産業技術研究機構	A-e	