

重要な研究開発課題	成果目標	研究開発目標	省庁	(H19)各研究開発目標の進捗状況	○:戦略重点 ○:戦略重点ではない	施策名	期間	施策概要	平成19年度に実施した内容	今後の取組について(特に平成20年度)	
次世代軽水炉・軽水炉高度利用技術 ③-5	◆我が国のエネルギーの安定供給及び地球環境問題への対応の観点から、2030年以降も、原子力発電を基幹電源と位置づけ、現在と同じ発電電力量の3~4割程度もしくはそれ以上を担うことを目標とする。【経済産業省】	○2007年度までに、高い経済性・安全性等を備え、世界市場にも通用する次世代炉技術を選定し、開発のための中長期的研究開発戦略を策定する。	経済産業省	目標達成	○	日本型次世代軽水炉開発戦略調査等委託費	H18-H19(見込み)	原子力発電が我が国の長期的なエネルギー安定供給のための基幹電源であることを踏まえ、2030年以降に必要となる既設発電所のリプレイスも視野に入れて、将来の原子力発電に求められる要件を満たす日本型次世代炉の開発計画を策定する。併せて、国、電気事業者、メーカーそれぞれが取組むべき役割を明確にして、具体的な開発に繋げる。	2006年度に引き続き、次世代軽水炉開発のフィジビリティスタディを実施。以下の項目について「次世代軽水炉F&S研究会」で検討。 ○ 電気事業者からの要求を踏まえ、世界標準を獲得できる次世代軽水炉のコアコンセプト作り ○ 次世代軽水炉の開発計画 ○ 開発段階におけるメーカー、電気事業者、国の役割及び費用分担 ○ 海外メーカーとの協力のあり方(共同開発や販売面の協力等) ○ 炉の開発と規制高度化の整合的な実施のあり方	2年間のフィジビリティスタディの成果を踏まえ、平成20年度より「次世代軽水炉等技術開発費補助事業」として本格開発に着手することとしている。	
		○2010年度までに、全炉心MOX燃料原子炉施設の設計、解析、設備の開発等を行い、実機ベースでの特性確認試験を開始する。	経済産業省	概ね順調	—	全炉心混合酸化物燃料原子炉技術開発	H8-H23	既存の軽水炉に比べ約3倍のプルトニウムを利用することができる全炉心混合酸化物燃料原子炉(フルMOX炉)の開発に必要な要素技術開発を行うとともに、実機プラントで特性確認を行い、技術の確立を図る。	フルMOX炉の実機プラントでの特性確認試験に向けた機器開発を行った。具体的には、原子炉系、原子炉冷却系、燃料取扱系等の機器について設計や材料発注を行うとともに、原子炉系、原子炉冷却系の一部機器について製作を開始した。	引き続き、フルMOX炉の特性確認試験に必要な機器製作を着実に進める。	
高速増殖炉(FBR)サイクル技術 ③-5	◆2050年頃から、高速増殖炉の商業ベースでの導入、高速増殖炉燃料サイクルの導入を目指すことにより、長期的なエネルギー安定供給や放射性廃棄物の潜在的有害度の低減に貢献する。【文部科学省、経済産業省】	○2008年までに、高速増殖原型炉「もんじゅ」の運転を再開する。	文部科学省 経済産業省	概ね順調	(開発実証) ○	高速増殖原型炉「もんじゅ」	S55-	高速増殖炉サイクル技術確立に向けた研究開発を行うために、高速増殖炉原型炉「もんじゅ」の改造工事を進め、2008年の運転再開を目指している。運転再開後は、所期の目的である発電プラントとしての信頼性を実証し、ナトリウム取扱技術の確立等の研究開発を行う。	2次冷却系温度計の交換・撤去工事、ナトリウム漏えい対策に対する改善工事等を進め、同工事を平成19年5月に完了した。工事を終えた設備の機能確認を行なう「工事確認試験」を平成18年12月より開始し、試験項目数全86項目を平成19年8月に完了し、設計通りであることを確認した。引き続き、長期停止している機器・設備を含めプラント全体の健全性を確認する141項目からなる「プラント確認試験」を開始した。	プラント確認試験を終えるとともに、性能試験準備として、燃料の輸送及び交換、設備健全性確認を計画通り終え、性能試験前準備点検を行う。その後、安全協定に基づく地元了解を得て、「もんじゅ」を平成20年度に運転再開し、性能試験の第一段階の炉心確認試験を開始する。	
		○2010年までに、高速増殖炉サイクル実用施設(炉・サイクル)に採用する革新技術をもとめ、プラント全体の概念設計を構築する。また、経済性の高いMOX燃料製造技術の小規模実証を行うとともに、燃料の高燃焼度化(15万MWd/t)の実証及び燃料サイクル技術の工学的な実証を行う。	文部科学省 経済産業省	概ね順調	○	高速増殖炉サイクル実用化研究開発	H11-	2015年までに、将来の軽水炉と比肩する安全性、経済性を有するとともに、資源有効利用性、環境負荷低減性、高い核不拡散性を有する高速増殖炉サイクル技術の実用化像と実用化に至るまでの研究開発計画を提示する。	2006年12月の「高速増殖炉サイクル実証プロセスへの円滑移行に関する五者協議会」における合意に基づき、2007年4月に日本原子力研究開発機構が高速増殖炉研究開発の中核メーカーに三菱重工(株)を選定し、同年7月には、同社が高速増殖炉開発会社として設立した三菱FBRシステムズ(株)が事業を開始するとともに、これら3者が知的財産を相互活用すること等を規定した基本協定を締結し、研究開発体制が整備された。このように整備された体制、具体化された計画に基づき、革新技術(高速増殖炉について13課題、燃料サイクルについて12課題)の研究開発を着実に進め、その成果を踏まえた設計研究を行っている。さらに、原子力機構は、米国の公募資金プログラムに我が国の高速炉概念等を共同提案し採択された三菱重工(株)とフランスのアレバ社等を技術的に支援する覚書をフランス原子力庁と2007年6月に締結するとともに、マイナーアクチノイド含有燃料を高速増殖炉原型炉「もんじゅ」等で燃焼・実証する国際共同研究の取決めを米仏と同年9月に締結する等、国際協力も進められている。2007年12月に五者協議会において「第二再処理工場に係る2010年頃からの検討に向けた予備的な調査検討について」が合意され、原子力機構をこの調査検討における中核機関と位置付けた。	エネルギー基本計画(2007年3月閣議決定)等に示された、高速増殖炉サイクルの実用施設等の概念設計を2015年に提示、概念設計提示後10年程度での実証施設の実現及び2050年よりも前の商業炉の開発を目指す。そのために、2007年度に整備された高速増殖炉研究開発の体制により、同じく2007年度に示された研究開発ロードマップにおける判断のポイントに間に合うように革新的な技術の研究開発や設計研究を進めていく。また、これらの研究開発を進めていく際には、国際共同研究の活用等も図り、効果的かつ効率的な実施を指向する。	
					○	発電用新型炉等技術開発	H19-				
						○	高速実験炉「常陽」	S45-	高速増殖炉の実用化に不可欠な高速中性子の照射場として、高速増殖炉用燃料・材料の高燃焼度化など、経済性向上に係る革新技術の実証を進める。	高速増殖炉の実用化に向け、燃料・材料照射、マイナーアクチノイド含有燃料の照射試験等を実施した。	定期検査終了後、高速増殖炉の実用化に向けた、燃料・材料照射、マイナーアクチノイドの照射試験等を実施する。
				○	MOX燃料製造技術開発	S42-	MOX燃料の製造技術開発を進め、「常陽」・「もんじゅ」への燃料供給を通じて核燃料サイクル技術の実証を図るとともに燃料製造プロセスの簡素化等に関する技術開発を行う。また、これらの技術開発を民間MOX加工事業者への技術移転を進める。	高速増殖炉用MOX燃料(「常陽」第2次取替燃料)の製造を行うとともに、MOX燃料の製造条件確認試験のとりまとめ及び安定的な燃料製造に向けた施設整備を行った。また、MOX確認試験等を通じて、民間MOX加工事業者への技術移転を進めた。	「常陽」第2次取替燃料集合体(40体)の製造を完了するとともに、これを通して燃料製造技術の開発及び安定的な燃料製造に向けた施設整備を行う。また、民間MOX燃料加工事業者への技術移転を行う。		
ウラン濃縮・新燃料技術 ③-5	◆国際競争力、国際的自立性のある核燃料サイクルを確立し、我が国のエネルギーの安定供給及び地球環境問題に貢献する。【経済産業省】	○2007年度までに、2012年操業開始予定の我が国初の軽水炉用MOX燃料加工工場の運転開始と安定操業のため、粉末混合確認試験の実施により、同工場に必要技術を確証し、運転条件を確立する。	経済産業省	目標達成	—	MOX燃料加工事業推進費補助金	H7-H19	我が国初の民間MOX燃料工場の円滑な設計、建設、操業に資するため、同工場で採用する各種技術の適合性の確認等のための試験を行う。	実規模MOX確認試験を継続し、量産規模におけるペレット品質の確認及び収率評価を実施した。これにより、所定の目標を達し、平成19年度で事業終了。		
		○2009年度までに、最終仕様の遠心分離機を多数台用いたカスケード試験の実施により商用プラントとしての信頼性を確立し、運転要領の策定を行い、国際的に比肩し得る経済性と性能を有する新型遠心分離機を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	遠心法ウラン濃縮事業推進費補助金	H14-H21	我が国におけるウラン濃縮技術や生産能力の維持・向上のため、世界最高水準の性能を有するなど国際的に比肩し得る経済性と性能を有する新型遠心分離機を開発する。	カスケード試験装置を用いて、運転初期状態での起動時、定常運転時及び異常時のカスケード特性を把握した。また、新型遠心分離機単機の高品質性、長期信頼性に係る試験を実施した。	カスケード試験装置を用いて、定常運転時及び異常時のカスケード特性を把握する。また、新型遠心分離機単機の高品質性、長期信頼性に係る試験を継続する。	

使用済燃料再処理技術(軽水炉関係) ③-5	◆2015年ごろまでに軽水炉発電に不可欠な高燃焼度使用済燃料等に係る再処理技術を開発するとともに、2030年頃までに高放射性廃棄物をガラス固化する技術を開発し、再処理技術の定着・発展に寄与することで、我が国の原子力エネルギーの確保に貢献する。【文部科学省、経済産業省】	○2010年までに高燃焼度の使用済燃料の再処理試験を開始するための技術を開発する。	文部科学省 経済産業省	概ね順調	—	再処理技術開発	S52-	燃料の高燃焼度化に対応する再処理技術の高度化のため、東海再処理施設において、技術的課題の提示を受けて燃焼度の高い軽水炉使用済燃料の再処理試験の計画を進める。	ふげんMOX燃料の再処理試験を継続し、溶解特性等に係るデータ採取を行うとともに、民間事業者からの六ヶ所再処理工場に係る技術的課題の提示に基づき、高燃焼度燃料再処理試験に係る許認可手続きや試験計画の検討を実施した。	ふげんMOX燃料の再処理試験でこれまでに採取されたデータのとりまとめと今後の試験計画の見直しを行うとともに、民間事業者からの六ヶ所再処理工場に係る技術的課題の提示に基づき、高燃焼度燃料再処理試験に係る関連手続きや試験実施時期の検討等を継続する。
		○2010年までに耐用年数の長い次世代ガラス溶融炉の開発に資する技術的知見を蓄積する。	文部科学省 経済産業省	概ね順調				民間事業者へのデータ提供を前提として、改良型溶融炉の炉内観察を通じて、溶融炉の安定運転性や今後の高度化に資するためのデータの採取を行うとともに、次世代溶融炉に関する試験装置の設計製作を実施した。	民間事業者へのデータ提供を前提として、改良型溶融炉の炉内観察等を通じて、溶融炉の安定運転性や今後の高度化に資するためのデータの採取を行うとともに、試験装置等を用いた次世代溶融炉開発に関する試験を実施する。	
高レベル放射性廃棄物等の地層処分技術 ③-5	◆2030年代半ばを目途に、高レベル放射性廃棄物の最終処分を開始する。また我が国の原子力の研究、開発及び利用を支援するとともに、国民の安心・安全な社会生活に貢献する。【文部科学省、経済産業省】	○2010年までに、幌延、瑞浪の2つの深地層研究施設において中間深度までの調査研究を行い、地層処分技術・安全評価に関する研究成果とあわせて、処分事業や安全規制を支える知識基盤として体系化する。	文部科学省 経済産業省	概ね順調	○	高レベル放射性廃棄物処分研究開発	S52-	高レベル放射性廃棄物地層処分の事業と安全規制を円滑に進めるため、深地層の研究施設、地層処分放射化学研究施設等を活用し、処分技術の信頼性向上と安全評価手法の高度化、その基盤となる深地層の科学的調査を行うとともに、これらの研究開発成果を最新の知識体系として整備する。幌延深地層研究所および瑞浪超深地層研究所においては、研究坑道を掘削しながら調査研究を進める。	地層処分放射化学研究施設等を活用し、人工バリアの長期挙動や核種の溶解・移行等に関するデータの拡充とモデルの高度化等の研究開発を実施した。幌延深地層研究所では2本の立坑を、それぞれ深度160m程度および深度110m程度まで、瑞浪超深地層研究所では2本の立坑を結ぶ深度200mの水平坑道を掘削しながら調査研究を進め、地上からの調査評価技術の妥当性を検討した。また、これらの成果を体系化し適切に管理・継承するための知識管理システムの詳細設計を実施した。	人工バリアの長期的な挙動や核種の溶解・移行等に関するモデルの高度化やデータベースの拡充等に関する研究開発を継続実施する。幌延深地層研究所及び瑞浪超深地層研究所においては、研究坑道を掘削しながら調査研究を進め、地上からの調査技術やモデル化手法の妥当性の評価、深地層における工学技術等に関する研究開発を実施する。また、知識管理システムの製作を開始する。
		○2010年度までに、地上からの地質調査技術について概要調査等に向けた実用化技術の提示するとともに、人工バリアの製作・施工等の品質や性能を含む工学技術について要素技術の基本的な体系と技術的な成立性を提示する。	経済産業省	概ね順調	○	地層処分技術調査等委託費	H10-	原子力発電及び核燃料サイクル事業に伴って発生する高レベル放射性廃棄物やTRU廃棄物の地層処分を安全かつ着実に進めるため、高レベル放射性廃棄物の処分事業で予定される平成20年代前半の概要調査やそれに続く精密調査に資することを念頭に、地質環境の調査技術、人工バリア等の工学技術、安全評価技術等の高度化開発を行うとともに、TRU廃棄物の処理・処分技術の高度化開発を行う。	地質環境の調査技術としては、概要調査で利用されるコントロールボーリング技術や岩盤中の地下水移行に関する技術等の高度化開発を進めた。人工バリア等の工学技術については、オーバーパックの溶接技術やその品質確認技術の実証試験等を継続した。安全評価技術では、先進型の炉を想定した廃棄物のインベントリを整理し、最適な処分概念を構築する技術の整備等を開始した。TRU廃棄物の処理・処分技術については、高レベル放射性廃棄物とTRU廃棄物の併置処分の際の相互影響を考慮した場合の重要因子についての現象解明に係る室内試験等を実施した。	地質環境の調査技術、人工バリア等の工学技術、安全評価技術及びTRU廃棄物の処理・処分技術について、処分事業の進展とそれに伴う成果の反映を考慮した技術の体系化・知識化を行いつつ、研究開発を継続する。
原子力施設の廃止措置技術・放射性廃棄物処理処分技術 ③-5	◆原子炉廃棄が始まる2020年ごろまでに、確立された処理処分技術を活用して放射性廃棄物の安全かつ効率的な処理処分を行い、我が国の原子力の研究、開発、及び利用を支援するとともに、国民の安心・安全な社会生活に貢献する。【文部科学省】	○2010年までに、合理的な廃止措置を行うための廃止措置統合エンジニアリングシステムを開発する。	文部科学省	概ね順調	—	原子力施設の廃止措置・放射性廃棄物処理処分技術	H17-H22	自らの原子力施設の廃止措置を進めるとともに、廃止措置を合理的に行う上で必要となる廃止措置エンジニアリングシステムの開発等の技術開発を実施する。	自らの原子力施設の廃止措置を計画に従って実施するとともに、合理的な廃止措置計画検討のための廃止措置エンジニアリングシステムの試作等の技術開発を進めた。	自らの原子力施設の廃止措置を計画に従って継続するとともに、合理的な廃止措置計画検討のための廃止措置エンジニアリングシステムの運用試験等の技術開発を実施する。
		○2010年までに、廃棄体の放射能測定評価技術、廃棄体処理技術、除染技術を開発し、放射性廃棄物処分場の設計・安全評価に関するデータの取得等を確立する。	文部科学省	概ね順調				研究開発や受託処理等で発生した放射性廃棄物の処理・貯蔵、RI研究所等廃棄物の処分に向けた取組みを進めるとともに、合理的な放射性廃棄物の処理処分に必要となる廃棄体の放射能測定技術等の技術開発を実施する。	放射性廃棄物の処理・貯蔵を計画に従って実施するとともに、簡易・迅速な放射能測定のための多重γ線測定装置の有効性検証等の技術開発を進めた。	研究開発や受託処理等で発生した放射性廃棄物の処理・貯蔵を計画に従って継続するとともに、廃棄体の簡易・迅速な放射能測定に関する確認試験等の技術開発を実施する。
核融合エネルギー技術 ②-5	◆21世紀中葉までに実用化の目途を得ることを目標として、今後30年間のITERの建設・運転及び幅広いアプローチの実施等を通じ、超高温環境の克服等によりプラズマの長時間燃焼等の安定な核融合反応を実現し、核融合エネルギー利用への展望を拓き、当該技術の国際的イニシアティブを確保する。【文部科学省】	○2010年度まで、2016年度中のITER完成・運転開始を目指して国際的に合意されたスケジュールに基づき、我が国が分担する装置・機器を着実に開発及び製造製作する。	文部科学省	概ね順調	○	ITER建設活動	H18-H28	日、欧、米、露、中、韓、印の7極が参加するITER計画において、実験炉ITERを用いて燃焼プラズマを実現し、統合された核融合工学技術の有効性の実証、および将来の核融合炉のための工学機器の試験を行うため、我が国が分担する装置・機器の開発及び製造製作を行うとともに、ITERの建設・運転を行うITER国際核融合エネルギー機構への研究者等の派遣に関すること等を行う。	ITER計画の実施に関する国際約束を担保するため、平成19年4月、第166回国会にて、独立行政法人日本原子力研究開発機構法を一部改正した。ITER協定は平成19年10月に発効してITER機構が正式に成立し、(独)日本原子力研究開発機構を同協定に基づく国内機関に指定した。ITER機構に研究者等を派遣するとともに、我が国が分担する物納機器の調達に着手した。	ITER機構への人員派遣を継続するとともに、ITERを構成する機器の調達を引き続き推進する。
		○2010年度まで、ITERと並行して2006年度から補完的に実施するプロジェクト(幅広いアプローチ)について、日欧間の合意に基づき施設整備を進め、順次研究開発を実施することにより、ITERの効率的・効果的開発に寄与するとともに、原型炉設計を進展させる。	文部科学省	概ね順調	○	幅広いアプローチ	H18-H28	ITERを支援・補完し、原型炉に向けた技術基盤を構築するための研究開発プロジェクトである幅広いアプローチについて、日欧間締結する日・欧州原子力共同体核融合エネルギー協定(幅広いアプローチ協定)に基づき、青森県六ヶ所村と茨城県那珂市において、プロジェクトの実施に必要な施設設備を整備し、研究開発活動を実施する。	幅広いアプローチの実施に関する国際約束を担保するため、平成19年4月、第166回国会にて、独立行政法人日本原子力研究開発機構法を一部改正した。幅広いアプローチ協定は平成19年6月に発効し、(独)日本原子力研究開発機構を同協定に基づく実施機関に指定した。幅広いアプローチにおける各プロジェクトの事業長を指名し、今後の実施体制を整えたほか、欧州との協力の下、サイト整備やプロジェクトの実施計画の策定、機器の設計等を進め、調達に着手した。	サイト整備を進めるとともに、各研究施設の建屋の建設に着手する。また、各種機器の設計や製作を推進する。

原子力基礎・基盤、核不拡散技術研究 ③-5	◆我が国の原子力の研究、開発及び利用の基盤を形成し、原子力エネルギー利用を維持・発展させる【文部科学省】 ◆核物質管理・核不拡散体制を維持・強化し、我が国の原子力平和利用による権利を維持する【文部科学省】	○2007年までに、核燃料サイクル施設へ適用する統合保障措置適用の効率化・合理化のための技術、保障措置強化・効率化のための計量管理技術や極微量核物質同位体比測定法を確立する。	文部科学省	目標達成	—	核不拡散研究	H8-H19	統合保障措置を効率的・合理的に東海核燃料サイクル施設に適用するための査察実施方法を開発し、リハーサルを通じて改良する。また、未申告の原子力活動の検知を目的とした保障措置環境試料分析技術の開発を行う。	東海核燃料サイクル施設(JNC-1)への統合保障措置の実施上の課題・問題点を抽出し、IAEA及び国との間で協議して、JNC-1の統合保障措置アプローチを確立した。また、ウランの微小粒子の同位体測定のためのフィッシュントラック-表面電離質量分析法(F-TIMS)を確立するとともに、国内試料およびIAEAから提供される国外試料を分析することにより、性状の異なる試料分析に関する問題点を抽出し、その解決法を研究した。	統合保障措置の適用検討の一環として新型炉等の統合保障措置適用の検討を新たに開始するとともに、保障措置環境試料分析技術開発としてPu及びMOXの微小粒子の同位体分析法の開発を新たに開始する。国内外の試料の分析に関する問題点の抽出整理と解決法の開発調査を継続する。
		◇2015年頃までに、再処理の経済性の飛躍的向上を目指す技術や、長寿命核種の短寿命化等による放射性廃棄物処理処分の負担を大幅に軽減させるための核不拡散抵抗性を有する分離変換技術について、研究開発の技術的可能性を検証する。	文部科学省	概ね順調	—	原子力基礎工学研究	H17-H21	新しい再処理技術(新規抽出剤の開発等)や、放射性廃棄物処理処分の負担を大幅に軽減させるための分離変換技術について、研究開発の技術的可能性を検証する。	マイナーアクチノイド分離の基礎データ取得、モノアミドを用いた革新的再処理技術の基盤データ取得などの分離研究を行った。核変換研究に関しては、マイナーアクチノイド化合物の熱物性データ取得などを行うとともに、廃棄物処分における分離変換技術の導入シナリオ等の検討を行い、高速増殖炉サイクル技術及び加速器駆動システム(ADS)を用いた分離変換技術を導入することによる廃棄物処分面積の大幅な低減の可能性を示した。	抽出クロマトグラフ法によるマイナーアクチノイド(MA)の分離挙動データ、新規ジグリコールアミド抽出剤等によるプロセス分離データを取得する。核変換技術に関しては、MA含有燃料の基礎物性データ取得等を継続するとともに、ADS核変換システムの設計検討を進め、欧州等との国際協力を推進して開発の効率化に資する。
		◇原子力基礎・基盤研究については、我が国が原子力エネルギーの利用を開始した当初から、原子力の研究、開発及び利用の維持・向上を図る技術を開発してきており、今後とも研究開発目標を高めつつ(材料の耐久性向上、核データの整備範囲の拡大等)、技術開発を行う。	文部科学省	概ね順調	—	原子力基礎工学研究	H17-H21	我が国の原子力研究開発の基盤を形成し、新たな原子力利用技術を開発するため、核工学、炉工学、材料工学、環境科学、シミュレーション工学の分野の共通基盤研究を進める。	革新的原子力開発等における核計算の信頼性向上のための新版の核データライブラリーJENDLE-4の公開に向けて、引き続きアクチノイド核データファイルの評価、マイナーアクチノイド核データの取得を行った。材料研究では、軽水炉プラントの応力腐食割れ(IASCC)機構の検討、マルチスケールモデル手法を用いた照射損傷挙動評価等を行い、また、環境動態研究として、大気・海洋・陸域における物質移行モデルに関するこれまでの成果を踏まえ、これらの結合等を行った。	これまでに整備したアクチノイドファイルや鉄等の構造材核種等の核データをまとめた核データライブラリーを作成し、平成21年度の公開に備える。原子力機構が開発した超高純度ステンレス鋼の腐食特性データを取得するとともに、照射誘起応力腐食割れの機構解明に向けて計算シミュレーションを行う。高エネルギー照射場での材料の微細組織変化等のモデリングを進める。WSPEED1広域大気拡散予測モデルを国のSPEED1に導入するためのモデル・システムを完成するとともに、大気・陸域・海洋での物質移行結合モデルの性能評価を開始する。あらゆる物質中での放射線挙動を予測し放射線工学研究のツールとなる粒子・重イオン輸送計算コードPHITSの改良を行う。
		◇核工学、炉工学、材料工学、原子力シミュレーション工学等の共通基盤研究を進め知見を蓄積することにより、原子力材料の照射誘起応力割れ(IASCC)機構の解明、核データライブラリーJENDL-4の完成、原子炉圧力容器等の構造信頼性評価手法の確立等を行う。	文部科学省	概ね順調	—					
高温ガス炉などの革新的原子力システム技術 ③-5	◆原子力の新しい利用技術の開発等を通して、技術の動向、国際情勢等の長期的不確実性に対応できる基礎を固め、エネルギーセキュリティの確保、さらに新産業の創出等により経済社会に貢献する【文部科学省、経済産業省】	○2010年までに高温工学試験研究炉(HTR)を用いて高温ガス炉の固有安全性の実証、実用化に必要なデータの蓄積を行う。また、高温ガス炉の利用形態の候補として、熱化学ISプロセスによる30m ³ /h規模の水素製造技術を確認する。	文部科学省	概ね順調	—	高温工学試験研究	H17-H21	原子力エネルギー利用の多様化のため、次世代の原子力研究分野を開拓する先導的・基盤的研究として、高温工学試験研究炉(HTR)を活用し、高温ガス炉の技術基盤を確立するとともに、その高い安全性、信頼性を実証する。また、高温の核熱を利用した水素製造等の高温熱化学プロセス、高効率ガスタービン発電などの技術基盤を確立する。	HTR定格連続運転(850℃/30日)を行い、HTRの炉心動特性等に関する解析コードの検証及び高精度化を行った。被覆粒子へ被覆材ZrCを蒸着させるための最適温度を決定するとともに、水素製造ISプロセス用ガラスライニング材の熱サイクル耐久性、硫酸・ヨウ化水素環境における耐食性のデータを取得した。また、GIF/VHTRの燃料・燃料サイクルに関する協定を2008年1月31日に締結した。GIF/VHTRの水素製造については、原子力機構(日本)は協定締結のための手続きを完了しており、今後、諸外国の手続き完了をもって協定が締結される。	施設定期検査のためのHTR高温試験運転(950℃)、ヘリウム純度管理等のデータ取得、動特性解析コードの検証及び高精度化、燃料被覆材ZrC製造技術確立のための連続蒸着試験によるZrC層及びPyC層の特性データ取得、水素製造ISプロセス高効率化のための分離膜によるヨウ化水素酸濃縮特性データ取得等を行う。また、GIF/VHTRにおいて高温ガス炉に関する国際協力研究を先導的・効率的に進める。
		○2010年までに、資源有効利用性やエネルギー効率に優れた革新的軽水炉、超臨界圧軽水炉等革新的な原子力システムに関する、燃料集合体の開発、炉心解析等の概要要素技術を蓄積する。	文部科学省 経済産業省	概ね順調	—	革新的水冷却炉技術開発	H9- H16-	資源有効利用性に優れた革新的水冷却炉の稠密炉心燃料集合体の開発及び炉心解析等の概要要素技術を蓄積する。 エネルギー効率に優れた超臨界圧軽水冷却炉の材料開発等を行う。	革新的水冷却炉の稠密炉心燃料集合体を対象として炉心解析を実施し、高転換型炉心の代表炉心概念を構築した。 平成18年度に引き続き燃料・炉心設計の改良を行うとともに、SCWR温度条件下における機械特性変化、ポイドスウェリング、ヘリウム脆化、相安定性の評価を実施した。また、全面腐食特性の温度依存性を評価するための試験を継続実施し、重量変化及び減肉量を評価した。	高転換型炉心の代表概念について、リサイクルに伴うマイナーアクチノイド(MA)の生成量や核種組成変化等の検討を進める。 引き続き、平成19年度においても耐高温・耐腐食性・耐照射性を有する、燃料被覆管の開発を実施する。
原子力安全研究 ③-5	◆原子力安全規制行政を技術的に支援すること等により、我が国の原子力の研究、開発、及び利用の安全性の確保に寄与し、国民の安心・安全な社会生活に貢献する【文部科学省、経済産業省】	◇高経年化対策をはじめとして、原子力安全委員会が定める「原子力の重点安全研究計画」等に沿って安全研究を実施し、効果的な安全規制の実施及び安全基準や指針の整備等にも貢献する。	文部科学省 経済産業省	概ね順調	—	安全研究(文部科学省) 安全研究(経済産業省)	H17-H21 H12~	原子力安全委員会が定める「原子力の重点安全研究計画」に基づき、原子炉施設、核燃料サイクル施設、放射性廃棄物処理処分等に関する安全性研究を進め、国が行う安全規制に係る指針・基準類の策定等に必要なデータの整備等を行う。 我が国の原子力安全規制活動の技術基盤を確立するとともに、安全規制を着実に実施するために必要な規格・基準等の整備を実施。	原子炉施設に関する研究では、NSRR実験等による反応度事故時燃料破損限界の水素化との関係データ等の取得及び事故時燃料挙動解析コード開発を行った。国際協力OECD/ROSA実験や核熱結合模擬実験等による事故時熱水力学挙動に関するデータを取得し高精度の熱水力安全評価手法の開発を進めた。また、高経年化機器の構造信頼性評価のため原子炉圧力容器に対応する確率論的破壊力学解析手法の開発を進めるとともに、再処理施設やMOX燃料加工施設の事故事象へ確率論的安全評価手法を適用するためのデータ調査等を行った。核燃料サイクル施設に関する研究では、燃料の溶液を対象とする臨界実験を行いデータを拡充するとともに評価解析等を行った。放射性廃棄物管理に関する研究では、炉心構造物等廃棄物の余裕深度処分に関し地下水移行シナリオ検討に必要なデータの整備等を行った。 【原子力発電所】 ・引き続き、材料劣化、高経年化対策技術に関して、産学官連携の連携のもとで、経年劣化事象の発生原因や、そのメカニズムを究明するための各種材料物性試験等を実施するとともに、それぞれの研究期間が持つ関連情報のネットワーク化推進のための基盤を整備。 ・検査・運転管理技術に関して、検査の信頼性向上を図るため、非破壊検査によって供用期間中の機器健全性の実証試験を実施した。 【核燃料サイクル施設】 ・各種施設に対する規制基準を整備するとともに、検査技術の向上を図るため、技術要件等の適合性確認に係る規格基準等を整備した。 【廃棄物処理・処分】 ・放射性廃棄物処分、原子力発電所の廃止措置及びクリアランスに関する安全規制に係る安全評価手法、技術基準等の知識基盤を整備した。	常に最新の科学技術的知見を安全規制に反映させるとともに安全確保に必要な科学技術的基盤を高い水準に維持するため、原子力安全委員会が決定した「原子力の重点安全研究計画」に沿って、引き続き関係機関間で連携を図りつつ研究を着実に推進する。 経年劣化に係る評価技術の手法の確立及び調査等を行い、高経年化対策のための基準の整備、学協会規格等への反映等を行う。 安全基盤研究の推進、規格基準類の整備、高度保全化について産学官の連携を図り、技術情報基盤の整備を推進する。

太陽エネルギー利用技術 ③-3	◆以下に示す導入目標を達成し、我が国のエネルギー安定供給確保及び温室効果ガス排出削減に貢献する。【経済産業省】 ・太陽発電:2010年度までに118万kl(原油換算)、2030年度までに2024万kl(同) ・太陽熱利用:2010年度までに90万kl(原油換算)、2030年度までに112万kl(同)	○2010年度までに、太陽発電及び太陽熱利用の効率化、低コスト化のための技術開発、実証を行い、太陽発電及び太陽熱利用の経済性を向上させる。(発電コスト2010年度約23円/kWh)	経済産業省	概ね順調	○	太陽発電システム実用化加速技術開発	H17-H19	太陽電池の生産性を大幅に向上させる量産化技術や太陽発電システムの低コスト化技術開発を行う。	H17年度(4件採択) ・装置等の基本設計 H18年度(1件採択) ・装置等の試作 ・装置等の動作確認 H19年度～	平成19年度終了。
					○	太陽発電システム共通基盤技術研究開発	H18-H21	我が国の国際競争力を維持・向上させるために、太陽電池性能評価や発電量評価等の共通基盤的技術の確立を目指す。	・太陽電池の性能評価装置の基本設計と性能検証 ・リサイクル性の高いフレームレス構造モジュールの試作	・発電量定格の評価技術を太陽電池アレイに適用し検証する。 ・廃棄・リサイクルを考慮したPV用のLCAツール開発を行う。
					—	太陽エネルギー新利用システム技術研究開発	H17-H19	従来導入が進んでいる住宅分野の他、福祉施設や農業施設等、普及が進んでいない分野への適用拡大と、多様化する消費者のニーズに対応するための新しいシステム構成による用途拡大を目指す。	H19は、H18までに実験を行い試作した太陽熱利用システムに関して、年間を通しての性能や動作確認を行う実証運転を実施した。	平成19年度終了。
					—	太陽発電新技術等フィールドテスト事業	H15-H26	新技術を用いた太陽発電システムを実用負荷に試験的に導入し、設置方法及び施工方法の新技術又は新型モジュールについての有効性を検証するとともに、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。	H15年度(148件採択) ・太陽発電システムの設置 ・太陽発電システムの実証 H16年度(262件採択) ・太陽発電システムの設置 ・太陽発電システムの実証 H17年度(457件採択) ・太陽発電システムの設置 ・太陽発電システムの実証 H18年度(675件採択) ・太陽発電システムの設置 ・太陽発電システムの実証 H19年度～(373件採択) ・太陽発電システムの設置 ・太陽発電システムの実証	H19に設置したシステムに関しての運転データの取得等を実施するとともに、H20に新たに新技術を用いた太陽発電システムを設置する事業者等を公募・採択し、諸データの収集等を実施する。また、それらデータの集約、分析・評価を実施する。
バイオマス・廃棄物エネルギー利用技術 ③-3	◆効率的に下水汚泥をエネルギーとして利用し、下水処理場のエネルギー自立及びCO2の排出削減を図る。【国土交通省】 ◆以下に示す導入目標を達成し、我が国のエネルギー安定供給確保及び温室効果ガス排出削減に貢献する。【経済産業省、環境省】 ・2010年度までに586万kl(原油換算、以下同様)、2030年度までに494万klのバイオマス発電と廃棄物発電 ・2010年度までに308万kl、2030年度までに423万klのバイオマス熱利用システム ・2010年度までに186万kl、2030年度までに87万klの廃棄物熱利用システム ◆バイオマスエネルギーの利用を進め、更なる長期的・継続的な温室効果ガスの排出削減を図る。【環境省】	○2010年度までに、嫌気性発酵時の下水汚泥分解率を65%に向上させ、下水汚泥炭化燃料の発熱量を30%向上させ、効率的な下水汚泥エネルギー化技術を開発する。	国土交通省	概ね順調	—	下水道事業	H17-H22	質・量ともに安定し、新たな収集エネルギーを必要としない集約型バイオマスである下水汚泥について、エネルギー資源としての効率的な利用に向けた新技術の開発及び円滑な導入を推進する。	下水汚泥の嫌気性発酵や炭化燃料化における効率化や、低コスト型の消化ガスエンジン等についての技術開発を実施。地域全体で下水汚泥と他のバイオマスを一体的に処理・有効利用することが効率的である場合に、下水汚泥と他のバイオマスを混合・調整するために必要な下水道施設を補助対象とする制度を創設。	引き続き、下水汚泥のエネルギー化に向けて基本技術の構築に取り組む
		○2010年度までに、バイオマス利用の経済性を向上させ、導入目標(廃棄物+バイオマス発電586万kl、廃棄物熱利用186万kl、バイオマス熱利用308万kl)を達成するために、バイオマスエネルギー利用の効率化転換、低コスト化のための技術の開発と実証を行う。	環境省	概ね順調	—	地球温暖化対策技術開発事業	H15-	温室効果ガス6%削減約束の達成とその後の持続的な排出削減を可能とする、エネルギー起源CO2排出削減のための新たな対策技術の導入普及を促進するため、広く民間企業、公的機関、大学等に対する公募により基盤的な温暖化対策技術の開発・実用化を行う。	引き続き、本庄・早稲田地域をフィールドに、地域で排出される廃棄物などのバイオマスからの水素の製造、木質バイオマスからタールフリーの炭化物を生成し、効率的に水素を取り出し、燃料電池等に活用するための技術開発などを実施。また、平成19年度からは、京都市BDF事業を核として、必要なメタノールをdry系バイオマスから熱化学的に合成する技術、副生グリセリンやwet系バイオマスの超高温可溶化・メタン発酵技術及び発酵ガスの高度利用技術などの開発に着手。	エネルギー収率やコスト面で実用につながるようなバイオマス利活用を含めたシステムの開発等に向けた技術開発事業を実施予定。平成19年度からの継続案件について着実に実施するとともに、平成20年度は、「バイオマス資源総合利活用システムに係る技術開発」を重点テーマとして、公募・選定し、優れた提案については支援を行う予定。
		—	バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業		H13-H21	バイオマス及び雪氷熱のエネルギー利用に係る実証試験設備を設置の上、運転データの収集・分析等を通じ、実用化に向けたエネルギー化設備を構築する。	平成15年度～17年度(37事業を採択) ・実証施設整備 ・実証事業の継続実施 平成18年度～ ・実証事業の継続実施	平成16～17年度において採択した26件の実証試験事業を継続実施し、運転データの取得、蓄積、分析を行う。		
		—	バイオマスエネルギー地域システム実証事業		H17-H21	バイオマスの収集・運搬からエネルギー転換・利用までのプロセスの最適化を図るための実証試験を行う。特に主たるボトルネックとなっている収集・運搬分野における効率化を重点課題として取り組む。	H17年度(7事業を採択) ・エネルギー転換・利用システム基本設計 H18年度 ・エネルギー転換・利用システムの整備 H19年度～ ・運転データの収集、システム改良等を実施	18年度までに設置されたシステムを稼働させ、経済性及び経年劣化等のデータ取得を実施し、収集・運搬から転換・利用までのプロセスの最適化に向けた実証試験を引き続き実施する。		
		—	地域バイオマス熱利用フィールドテスト事業		H18-H22	民間企業や研究機関等にバイオマス熱利用システムを実際に設置し、実証試験を行う。ユーザー側の視点に立った、より実用化・普及効果の高い熱利用技術を実証する「ユーザー系熱利用フィールドテスト枠」と新規技術及び低コスト化等が期待される技術を実証する「新規エネルギー利用技術フィールドテスト枠」の2つのメニューを設定。	H18年度(16事業を採択) ・エネルギー転換・利用施設整備 ・実証データ収集 H19年度(7事業を採択) ・エネルギー転換・利用施設整備 ・実証データ収集	18年度・19年度において採択したより採択した23件の実証事業を継続実施するとともに、バイオマス活用施設の導入を促進するため、新規で公募を実施する。		
		—	E3地域流通スタンダードモデル創成事業		H19-H22	バイオエタノール3%混合ガソリン(E3)の製造設備、E3を給油するガソリンスタンド(SS)の整備等を実際に行った上で、E3の製造～給油までのフィールドテストを実施。品質、安全性、環境性、経済性等の観点から最適なE3流通モデルの検討・構築を行う。	事業初年度となる19年度はシステム設計、E3の製造設備や給油設備等の整備を開始した。	引き続き、E3製造装置等の設備整備を進め、E3の流通段階における品質安定性等の実証データの取得・分析を開始する。		
		—	バイオマスエネルギー高効率転換技術開発(転換要素技術開発)		H16-H21	2010年度の新エネルギー導入目標達成に向け、エネルギー転換分野における従来技術の高度化を推進するとともに、2010年度以降の中長期的観点に立ち、バイオエタノールの高効率製造技術の開発など総合的な新エネルギー次世代技術の開発を積極的に支援する。	H17、18年度に採択した16件の研究開発を継続実施。	18年度に採択した事業について、継続して研究開発を実施するとともに、2015年頃の実用化を目指したバイオ燃料生産に係わる要素技術開発について、新規で公募を実施する。		

<p>風力等その他の再生可能エネルギー利用技術 ③-3</p>	<p>◆以下に示す導入目標を達成し、我が国のエネルギー安定供給確保及び温室効果ガス排出削減に貢献する。【経済産業省】 ・2010年度までに134万kl(原油換算)、2030年度までに269万klの風力発電 ・2010年度までに5.0万kl(原油換算)、2030年度までに87万klの未利用エネルギー</p>	<p>○2010年度までに、風力発電、系統安定化技術等の高性能化、低コスト化や未利用エネルギーの有効利用のための技術開発、実証を行い、経済性の向上を図る(風力発電134万原油換算kl、未利用エネルギー5.0万原油換算kl)。</p>	<p>経済産業省</p>	<p>概ね順調</p>	<p>—</p>	<p>風力発電電力系統安定化技術開発</p>	<p>H15-H19</p>	<p>・ウインドファームにおける出力変動(短周期)を平滑化させるため、実証装置を用いて蓄電池システムの制御技術等を開発し、経済的システムを構築する。 ・気象予測を利用した風力発電出力予測システムを開発する。(H17~)</p>	<p>＜実証試験＞ 個別の成魚項目を組み合わせた「総合制御運転」を実施し、出力平滑化効果とともに最適な運転制御方法について確認。 ＜出力予測＞ WVFモデル、エリアモデルを開発・実証試験と評価を実施。システムのプラットフォームを作成し、事業者等による試用を実施。 関連資料を含め、報告書として公開予定。</p>	<p>NEDOホームページを通じて、報告書及び関連資料、システムのプラットフォームを公開予定。</p>
<p>燃料電池・水素関連技術 ③-4</p>	<p>◆世界に先駆けて、定置用燃料電池及び燃料電池自動車普及させるとともに、必要な水素供給インフラを十分な安全対策を講じた上で整備することにより、運輸部門及び民生部門を中心に大幅な省エネ及びCO2排出削減を図る。【総務省、経済産業省、国土交通省、環境省】</p>	<p>○2010年までに、供給施設の安全対策等を確立するとともに、燃料電池自動車については航続距離400km、耐久性3000時間(5年)、コスト5000円/kWを達成する技術確立を図る。</p>	<p>総務省 経済産業省 経済産業省 経済産業省 経済産業省</p>	<p>概ね順調</p>	<p>○ ○ ○ ○ ○</p>	<p>新技術・新素材の活用等に対応した安全対策の確保 燃料電池システム等実証研究 固体高分子形燃料電池実用化戦略的技術開発 燃料電池自動車等リチウム電池技術開発</p>	<p>H17-H18 H18-H22 H18-H22 H14-H18</p>	<p>燃料電池自動車の普及のために水素ガス供給スタンドの長時間運転等についてその危険性及び安全対策について調査検討し、安全対策を樹立し、燃料電池自動車の普及環境の整備を図る。 実条件に近い中での燃料電池自動車の実証走行や、高圧水素貯蔵システム、多角的な燃料供給システムの検証を進め、水素エネルギー社会における水素利用の課題等を抽出するとともに、燃料電池・水素に対する国民的理解の醸成を図る。 自動車用、家庭・業務用等に利用される固体高分子形燃料電池(PEFC)の実用化・普及に向け、要素技術、システム化技術及び次世代技術等の開発を行うとともに、共通的な課題解決に向けた研究開発の体制の構築を図る。 燃料電池自動車等の電気系自動車について、効率等の更なる向上を実現するとともに、蓄電技術の用途拡大を促進するために、蓄電池の中で最も高いエネルギー効率を持つ高出力・長寿命のリチウム電池の開発を実施する。</p>	<p>平成18年度終了。 平成19年度においては、関東地区等で、70Mpa対応水素供給設備に着手し、安全等技術検討を行う。また、中部地区(1ヶ所)・関西地区(新たに2ステーションの運用を開始)で本格的な実証試験を行い耐久信頼性評価、燃費測定等を行った。 自動車においてはフリート走行など、更に過酷な実環境の中での実証研究を継続実施し、本格普及に向けた課題の抽出を図った。 平成18年度と同様に、固体高分子形燃料電池(PEFC)の本格的な実用化に向けた次の①～④の研究開発、技術開発を引き続き実施した。 ①実用化開発:定置用燃料電池の市場形成を確実にするための燃料電池スタック、膜・電極接合体やセパレータ等の基礎的な部材の生産技術等の研究開発を実施した。 ②要素技術開発:PEFCの経済性・耐久性・効率の向上を可能とする各要素技術の開発を行うため、高性能化のための電池スタック主要部材に関する基盤技術開発や高温低加湿状態のような環境でも高性能を示す電解質膜材料等の開発を実施した。 ③次世代技術:PEFCの本格普及期に必要なと考えられる要素技術を支える革新的基礎・基盤技術の充実、高性能・低コストな次世代燃料電池のための新規材料の開発等を実施した。 ④共通課題:PEFCの耐久性・経済性・性能の向上に資する基礎的・共通課題の解決を図るため、劣化メカニズムの解明に向け、劣化要因の特定・絞込みのための評価解析等を実施した。</p>	<p>平成18年度終了。 平成20年度においては、70Mpa対応水素供給設備でのステーション供給に係るデータ取得を行う。自動車においては、フリート走行試験の継続とともに、70Mpa水素タンクを搭載した車両走行により、法規、基準標準化に資するデータの提供と、航続距離向上の確認を行う。また、社会実証に向けた地方自治体の予備調査を行う。 固体高分子形燃料電池の低コスト化、大量生産、耐久性向上に寄与するMEA、セパレータ、周辺機器について製造方法、構造、材料の高度化に関する開発を、今年度以降も引き続き実施する。また、平成19年度までに得られた成果・課題を整理し、以下のような、要望の高い研究開発、課題解決のための研究開発を新たに実施する。 ①電解質膜、電極内部、界面におけるプロトン、水等の各種物質の移動現象の可視化技術開発や温度・水分分布等の解析評価技術及びそのメカニズム解析の研究開発。 ②固体高分子形燃料電池の高性能セルを実現するため、平成19年度までに得られた反応・劣化メカニズム解析等の成果を踏まえ、ナノテクノロジーの技術を融合させた基礎的材料研究。 ③白金系貴金属触媒に代替する性能と耐久性を有する電極触媒材料の探索・合成等の研究開発。 ④家庭用燃料電池システムの周辺機器の技術開発等。</p>
					<p>5/17</p>	<p>水素社会構築共通基盤整備事業</p>	<p>H17-H21</p>	<p>燃料電池の導入・普及に資する基盤整備のため、製品性能の試験・評価手法及び国内外の基準・標準の確立を図る。</p>	<p>燃料電池の普及・促進に必要である統一的な評価を可能とする試験・評価手法の確立、燃料電池の国際標準の確立及び燃料電池の導入・普及の障壁となっている規制の再点検を、水素先端科学基礎研究事業から得られた材料物性等の基礎的知見、水素安全利用等基盤技術開発で開発した機器等で蓄積したデータを活用しながら、時代を先取りした高度な国内標準・基準、国際標準の提案を行った。</p>	<p>平成19年度に引き続き、水素先端科学基礎研究事業から得られた材料物性等の基礎的知見、水素安全利用等基盤技術開発で開発した機器等で蓄積したデータを活用しながら、安全性に係るデータ取得と共に、規制の再点検への反映を行う。</p>

燃料電池・水素関連技術 ③-4	◆世界に先駆けて、定置用燃料電池及び燃料電池自動車普及させるとともに、必要な水素供給インフラを十分な安全対策を講じた上で整備することにより、運輸部門及び民生部門を中心に大幅な省エネ及びCO2排出削減を図る。【総務省、経済産業省、国土交通省、環境省】	○2010年までに、定置用燃料電池について、1kW級システム製造価格120万円、発電効率32%(HHV)、耐久性8年を達成する技術を確認する。	経済産業省	概ね順調	○	定置用燃料電池大規模実証事業	H17-H20	一定条件以上の定置用燃料電池コーズ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。	本実証研究事業の実施により、今後取り組む必要のある燃料電池技術開発課題が明らかとなり、官民ともに技術開発が促進されており、大規模かつ広域的に実証研究事業が行われることで、燃料電池製造企業及びエネルギー供給事業者における量産・メンテナンス技術の確立、体制整備等が促進され、燃料電池の実用化の実現に資している。1kW級の家庭用燃料電池システム(PEFC)の設置台数は2,000台を超え、実環境下での運転及び取得したデータにより、水供給装置、改質器等の不具合を発見でき改善に繋がった。また、良好な1次エネルギー削減効果、CO2削減効果等、燃料電池導入効果を明確にし、家庭用燃料電池システムの社会的有用性を実証した。	公募により1100件程度(補助額2.2百万円程度/台)を採択し、所要のデータを取得する。また、実証事業最終年度であり、データの解析を行い研究開発や広報事業に活用することで、2009年度からの定置用燃料電池の世界初の市場化に備える。
					○	固体高分子形燃料電池実用化戦略的技術開発	H18-H22	【再掲】	(再掲)	(再掲)
					—	高耐久性メンブレン型LPガス改質装置開発	H18-H20	今後、普及が加速すると予想されるLPガスを燃料とした家庭用燃料電池システムに対し、家庭用LPガス供給システムから高純度の水素を供給するため、高耐久性の水素透過メンブレン(膜)及びこれを用いた高効率LPガス改質装置を開発する研究を行う。	改質器の改質効率及び水素透過係数の目標を達成するとともに、引き続きメンブレンの耐久性向上及び改質器の耐久性向上を目指して耐久試験を実施した。	改質器の改質効率向上のための開発事業、改質器及びメンブレンの耐久性を見通せる評価方法を確立する。併せて一連のシステムとして高耐久性水素分離膜(メンブレン)を開発し、これを用いたLPガス改質装置による耐久試験を行う。
					—	新エネルギー等地域集中実証研究	H15-H19	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。	再生可能エネルギーでの分散型エネルギーシステムの開発・運営・分析に成功した。具体的には以下を達成。(高精度の連携潮流制御、1週間自立運転、導入前比で約7割の省エネルギーおよびCO2削減等。)	事業は平成19年度で終了。各プロジェクトで構築したシステムは各地方自治体等へ移譲し、引き続き研究開発等を実施する。
					○	水素社会構築共通基盤整備事業	H17-H21	【再掲】	【再掲】	【再掲】
					○	新利用形態燃料電池技術開発	H18-H22	ユビキタス社会に対応する燃料電池の実用化・普及拡大を図るため、小型可搬電源となり得る小出力燃料電池等の安全性確保等を目的とする基準・標準化研究開発及び燃料電池の用途開拓のための技術開発を行う。	平成18年度に引き続き、新利用形態に適応した燃料電池及び周辺機器の利用形態・環境などを考慮し、新利用形態の燃料電池に関する安全保護、性能試験法等の標準化、規制の適正化・適応に向けた検討を行った。また、耐久性、コスト等の性能向上に関する燃料電池技術開発、安全性技術の確立、システムの性能試験等の確立を検討した。	平成19年度に引き続き、新利用形態の燃料電池に関する安全保護、性能試験法等の標準化、規制の適正化・適応に向けた検討を実施する。また、耐久性・コスト等の性能向上に関する燃料電池技術開発、安全性技術の確立、システムの性能試験等の確立を検討する。 また、燃料電池の初期導入市場形成及び社会的な水素に対する受容性向上の観点から、更なる新利用形態の拡大が重要であることから、車椅子、電動自転車など適用種拡大を図る。
		○2010年までに、水素供給システムについて、水素価格80円/Nm3、水素車載量5kgを達成する技術を確認する。	経済産業省	概ね順調	○	水素安全利用等基盤技術開発	H15-H19	燃料電池等の水素利用技術の導入・普及に資するため、水素の製造・貯蔵・輸送に係る関連機器の信頼性・耐久性向上、小型化、低コスト化のための研究開発を行う。	水素製造・貯蔵・輸送などに係る機器やシステムの性能向上、信頼性・耐久性の向上、低コスト化などに係る技術開発及び当該技術を飛躍的に進展させることができる革新的技術開発や調査研究などを行い、その成果を産業界に提供した。 水素インフラに係る個々の機器の性能につき、基盤技術の確立を行った。主なものとして、70MPa対応圧縮機では世界最高レベル(吐出圧力:100MPa、容量:300Nm ³ /h、断熱効率:73%)を達成した。70MPa対応充填機では±1%の充填密度を達成した。水素分離膜を用いた水素製造技術ではシステム効率80%の達成を見通すことができた。	事業は平成19年度で終了。後継事業にて、これまでに得られた課題に対する対策案と取得データの解析結果を基に、水素供給インフラ立ち上げ時に必要な機器及びシステムの低コスト化・耐久性向上等に繋がる研究開発、高性能化・メンテナンス性向上等に繋がる技術開発を行う。
					—	将来型燃料高度利用研究開発	H17-H19	燃料電池用水素の供給源の多様化の観点から、製油所副生水素の活用や石油系燃料から高効率に水素を改質し燃料電池システムで活用するための研究開発を行う。	製油所副生水素の活用するための研究開発を実施し、水素の貯蔵・運搬材料として有機ハイドライドを用いて、製油所の水素純度80%以下の副生水素を活用し、目標値である水素貯蔵率4.5wt%以上を達成した。また、有機ハイドライドから車上で効率良く水素を発生させるコンパクトな水素発生システムの開発を行い、車載マイクロリアクター装置容積の目標値25リットル以下で設計が可能である事を確認した。 石油系燃料から高効率に水素を改質し燃料電池システムで活用するための研究開発を実施し、定置型燃料電池(SOFC)用水素製造技術開発では、SOFCの廃排熱を利用して、灯油を原料とした熱自立型水素製造装置の開発を行い、目標の40%以上の発電効率を得た。また、ガソリンスタンド併設型高効率水素製造技術開発として、灯油から水素を製造する工程を一体化し、パッケージ化した高効率小型スキッドマウント型オンサイト水素製造装置の開発を行い、目標の総合効率68%以上、装置能力300Nm ³ /hの装置サイズ50m ² 以下を達成する詳細設計を行った。さらに、改質ガス後処理工程を不要とする膜型反応分離プロセスの開発を実施し、50Nm ³ /h規模で目標の水素回収率90%以上、水素製造効率70%以上が得られる運転条件・機器仕様を確認した。	平成19年度で委託事業は終了。平成20年度は補助事業として、製油所からの高純度水素供給技術開発とガソリンスタンドを拠点とする高純度水素製造技術開発等を実施する。
					○	燃料電池システム等実証研究	H18-H22	【再掲】	【再掲】	【再掲】
		○2007年度までに廃棄物等地域資源を活用した水素エネルギー地域のモデルを提示する。	環境省	目標達成	○	地球温暖化対策技術開発事業	H15-	温室効果ガス6%削減約束の達成とその後の持続的な排出削減を可能とする、エネルギー起源CO2排出削減のための新たな対策技術の導入普及を促進するため、広く民間企業、公的機関、大学等に対する公募により基盤的な温暖化対策技術の開発・実用化を行う。	本庄・早稲田地域をフィールドに、地域で排出される廃アルミ等からの効率的な水素製造・活性化フリーの水素吸蔵合金の低コストでの製造とこれを用いた効率的な水素貯蔵、並びにこれらを活用した燃料電池コムーターカー、燃料電池車いす等の地域での利用等の実証を行い、廃棄物等地域資源を活用した水素エネルギー地域のモデルを提示した。	エネルギー収率やコスト面で実用につながるような水素製造・供給・利用を含めたシステムの開発等に向けた技術開発事業を実施予定。平成19年度からの継続案件について着実に実施するとともに、平成20年度は、「安全な革新的水素貯蔵・輸送技術に係る技術開発」を重点テーマとして、公募・選定し、優れた提案については委託及び補助により支援を行う予定。
○2010年度までに高効率な集合住宅用燃料電池システムを実現する。	国土交通省	概ね順調	○	高効率な集合住宅用燃料電池システムの開発	H18-H22	住宅への燃料電池の導入により民生部門のエネルギー消費の削減を図るため、新築住宅着工戸数の約半分を占める集合住宅において効果的と考えられる水素配管による燃料電池コーズジェネレーションシステムの技術開発を行う。特に、燃料電池単体の技術開発ではなく、集合住宅の狭いスペースへの設置やエネルギー負荷に応じた制御システムの開発など、実態に即した総合的技術開発を目指す。	・ 集中型水素製造設備、集合住宅向け小型燃料電池設備、小型排熱貯湯ユニットを完成させ、実際の住宅に設置し、実証実験を行い所定の性能を確認した。 ・ 環境省等が実施している関連プロジェクトとの情報交換を実施した。	・ 各機器の保守性の評価、改善点の抽出及び改良検討の実施 ・ 燃料電池ユニットにおける技術開発成果の集合住宅向け燃料電池発電装置への応用 ・ 排熱回収ユニットにおけるメンテナンス性の改良検討の実施		

<p>エネルギー資源探査技術 ③-6</p>	<p>◆世界水準の探査開発能力を活用した石油・天然ガスの自主開発の拡大を図ることで、我が国のエネルギーセキュリティに貢献する。【経済産業省】</p>	<p>○2010年度までに、資源探査等に資する地球観測データの処理・解析技術の向上(100万シーン以上のデータを処理し、5万シーン以上をユーザに提供)を図る。また、大深度地下等の化石燃料の探査に関わる技術の高度化を図るとともに、2008年度までに油兆探査を支援する小型で高性能な質量分析装置を開発する。</p>	<p>経済産業省</p>	<p>概ね順調</p>	<p>— 石油資源遠隔探知技術の研究開発 S56-H22</p>	<p>地球観測データから効率的に石油資源に繋がる情報を抽出するための高度な処理・解析技術の研究開発を実施する。</p>	<p>ASTER及びPALSAR画像データの品質を確保するソフトウェアの改善やハードウェアの更新を行いつつ、石油資源安定供給確保に向けた衛星データによる石油賦存有量地域抽出手法や石油開発にかかる環境モニタリング手法、パイプラインの敷設最適ルート選定手法等の研究開発を実施した。</p>	<p>平成20年度においては、平成19年度に引き続き、衛星データを利用した石油開発探査手法や関心の高まっている環境モニタリング手法等の研究開発を実施する。</p>
<p>化石燃料探掘技術 ③-6</p>	<p>◆非在来型油ガス田開発の推進、既存油ガス田の成功率・回収率向上、生産・利用コストの削減等を通じ、エネルギー資源の安定供給を確保する。【経済産業省】 ◆我が国にとって貴重な国産エネルギー資源として期待されるメタンハイドレートを利用可能とし、長期的に安定かつ効率的なエネルギー需給構造の構築に資することを旨とする。以上のことで我が国のエネルギー獲得・確保に貢献する。【経済産業省】</p>	<p>○2010年度までに、化石燃料の生産技術石油・天然ガス等の化石燃料の生産・利用を拡大するため、CO2を用いたEOR技術(増進回収法)、大水深油ガス田開発生産技術、ERD(大偏距掘削)を用いた低コスト掘削技術等を開発する。</p>	<p>経済産業省</p>	<p>概ね順調</p>	<p>— IOR/EOR技術の研究 H15-H22</p>	<p>石油工学系基盤研究の一環として、油田の開発計画策定において不可欠であり、かつ、重要技術開発分野の一つとして位置づけているIOR/EOR(採油増進)技術に関わる要素技術及び適用性評価技術の研究開発を行う。</p>	<p>19年度:原油回収率評価・挙動研究(継続) ・ガス攻法:水圧入後の低残油飽和率状態でのCO2圧入による回収率評価実験を実施。またアスファルテン動的析出挙動の実験解析を継続実施。 ・空気圧入法:実油田適用を想定したシミュレーションスタディを実施するとともに、実油田条件下での層内自然着火/燃焼継続を評価するための実験を実施。</p>	<p>20年度:原油回収率評価・挙動研究(継続) ・ガス攻法:特定油田へのCO2攻法適用性評価のための実験研究(相挙動解析/回収実験等)を実施するとともに、ガスによる原油回収プロセスのCTスキャナモニタリング手法の検討/適用を実施。 ・空気圧入法:引き続き今後のフィールドテストプロジェクト立上げに向けた準備(シミュレーションスタディ、テスト計画の検討等)を継続実施。</p>
<p>石油精製・利用技術 ③-6</p>	<p>◆原油の重質化や需要の白油化等に対応した石油製品の安全、安定かつ効率的な供給を確保する。【経済産業省】</p>	<p>○2008年度までに陸域での産出試験を実施し、我が国周辺地域に賦存するメタンハイドレートに適用する生産手法の検証を行い、メタンハイドレートの産出技術日本周辺海域でのメタンハイドレート賦存有量有望地域を選定する。</p>	<p>経済産業省</p>	<p>概ね順調</p>	<p>— 浮遊式生産施設(モノコラムハル型FPSO)の研究 H18-H20</p>	<p>水深3,000m程度の大水深海域における石油生産・貯蔵・出荷システム(モノコラムハル型FPSO)開発のための挙動解析等を行う。</p>	<p>平成19年度: ・モノコラムハル型浮遊式生産システム(MPSO)及びDP(Dynamic Positioning)付きシャトルタンカーの概念設計 ・DP制御アルゴリズムの改良及びDP制御アルゴリズム検証試験計画の検討 ・流体カデータ取得、MPSO総合模型試験(台風時安全性評価)及びMPSO出荷システムに対する船級協会からの基本承認取得のための初期検討(事前HAZID(危険同定スタディ)、シミュレーション等)</p>	<p>20年度:共同研究の最終年度として以下を取りまとめる予定 1.概念設計:昨年度に概念設計したMPSO及びDPST(Dynamic Positioning Shuttle Tanker)の改良及びコスト評価 2.模型試験:DP制御技術検証試験及びMPSO係留システム検証試験の実施 3.安全性評価:MPSO出荷システムに関するHAZID(危険同定スタディ)、安全性評価シミュレーション 4.洋上積出・輸送システムの開発に関する研究並びにコンセプト成立性の検討など:DPシステム設計、MPSOハル形状最適化の検討</p>
<p>石油精製・利用技術 ③-6</p>	<p>◆原油の重質化や需要の白油化等に対応した石油製品の安全、安定かつ効率的な供給を確保する。【経済産業省】</p>	<p>○2010年度までに重質残油をクリーン燃料に転換する技術、重質油(脱澱油)水素化分解の高分解触媒技術、流動接触分解装置低位熱回収技術等を確立する。</p>	<p>経済産業省</p>	<p>概ね順調</p>	<p>— 油ガス田開発における掘削コスト削減技術 H17-H22</p>	<p>石油工学系基盤研究の一環として、油ガス田に対するERD適用のメカニカルフイーヅビリティスタディ-坑壁不安定性改善のためのケーススタディ等を実施。更に、新たな概念に基づく掘削技術として、レーザー掘削の研究を実施。</p>	<p>19年度: ・新規実フィールド対象の坑壁不安定性スタディを実施し、現地(アブダビ)の国営会社/現地操業会社を対象に成果に関するワークショップを開催。 ・レーザー掘削技術に関する基礎的実験研究を継続実施して実用化の目処を立てる知見を得た。この成果を踏まえて次年度よりの本格的な研究プロジェクト開始の準備・計画立案を行なった。</p>	<p>20年度: ・引き続きコスト削減貢献スタディとして、東南アジア油田を対象とする坑壁不安定性改善のスタディを実施し、実操業/産出国協力に貢献するとともに技術蓄積を図る。 ・レーザー掘削技術は、平成20年度から試作機の設計に係る定量化データ研究とレーザー掘削システム試作機設計を目標とした4年間(H20FY~H23FY)のプロジェクトを開始する。初年度は定量化(掘進率評価)とシステム基礎技術を対象とした研究を実施する。</p>
<p>石油精製・利用技術 ③-6</p>	<p>◆原油の重質化や需要の白油化等に対応した石油製品の安全、安定かつ効率的な供給を確保する。【経済産業省】</p>	<p>○2008年度までに陸域での産出試験を実施し、我が国周辺地域に賦存するメタンハイドレートに適用する生産手法の検証を行い、メタンハイドレートの産出技術日本周辺海域でのメタンハイドレート賦存有量有望地域を選定する。</p>	<p>経済産業省</p>	<p>概ね順調</p>	<p>— メタンハイドレート開発促進事業 H13-H28</p>	<p>日本周辺海域に相当量の賦存が期待されているメタンハイドレートを、将来のエネルギー資源として利用可能とするため、資源量評価、生産手法開発、環境影響評価手法の確立を図り、メタンハイドレートの商業的産出のための技術を整備する。</p>	<p>19年度: 東部南海トラフ海域における詳細な資源量評価を終了し、結果を公表した。また、カナダとの国際共同研究による第2回陸上産出試験を開始し、メタンハイドレート生産手法の実証等に着手した。そのほか、生産手法の開発、環境影響評価の要素技術の開発を実施した。</p>	<p>H13~H20: 日本周辺のメタンハイドレートの賦存量を算出し、海洋産出試験候補海域を選定する。メタンハイドレートの基礎物性・分解特性を把握し、産出手法を開発する。環境影響評価の要素技術を開発する。 平成20年度は、これまで進めてきた研究開発の成果をとりまとめ、フェーズ1の最終評価を実施する。 H21~H23: 海洋での生産手法及び海洋環境モニタリング技術を確立し、メタンハイドレート賦存有量海域で海洋産出試験を実施する。生産シミュレーターを完成させる。 H24~H28: 商業的産出技術を整備する。</p>
<p>石油精製・利用技術 ③-6</p>	<p>◆原油の重質化や需要の白油化等に対応した石油製品の安全、安定かつ効率的な供給を確保する。【経済産業省】</p>	<p>○2010年度までに重質残油をクリーン燃料に転換する技術、重質油(脱澱油)水素化分解の高分解触媒技術、流動接触分解装置低位熱回収技術等を確立する。</p>	<p>経済産業省</p>	<p>概ね順調</p>	<p>— 石油精製等高度化技術開発事業 H15-H19</p>	<p>製油所における省エネルギーやCO2排出抑制を目的とする環境負荷低減型の石油精製プロセス技術、製油所における熱利用高度化技術等の開発を実施。</p>	<p>低水素消費型脱硫技術については、長期運転研究を実施し、実用化に向けて技術を確立した。触媒再生技術については、再生利用を可能とする触媒(活性回復率80%)の再生実証試験により、実用仕様を満足する再生触媒を得る事ができた。</p>	<p>本技術開発で得られた成果については、実装置における課題確認等を通して、実用化に向けた取組を進める。</p>
<p>石油精製・利用技術 ③-6</p>	<p>◆原油の重質化や需要の白油化等に対応した石油製品の安全、安定かつ効率的な供給を確保する。【経済産業省】</p>	<p>○2010年度までに重質残油をクリーン燃料に転換する技術、重質油(脱澱油)水素化分解の高分解触媒技術、流動接触分解装置低位熱回収技術等を確立する。</p>	<p>経済産業省</p>	<p>概ね順調</p>	<p>— 石油精製高度機能融合技術開発 H18-H21</p>	<p>石油精製業を中心とする石油コンビナート全体の横断的かつ高度な運営機能の融合を図り、資源・エネルギーの有効利用を推進するため高度統合技術の開発を実施。</p>	<p>共同水素供給設備及び大規模高効率水素回収設備等、研究設備の製作・設置並びに原料統合処理技術の研究設備の製作等を実施した。</p>	<p>分解C4成分高度活用技術研究設備の製作・設置並びにコンビナート原料多様化技術研究設備の製作・設置等を実施。</p>
<p>石油精製・利用技術 ③-6</p>	<p>◆原油の重質化や需要の白油化等に対応した石油製品の安全、安定かつ効率的な供給を確保する。【経済産業省】</p>	<p>○2010年度までに重質残油をクリーン燃料に転換する技術、重質油(脱澱油)水素化分解の高分解触媒技術、流動接触分解装置低位熱回収技術等を確立する。</p>	<p>経済産業省</p>	<p>概ね順調</p>	<p>— 重質残油クリーン燃料転換プロセス技術開発 H13-H18</p>	<p>重質残油を原料とし、低環境負荷で高品質の液体燃料へ高効率に転換する技術を開発。</p>	<p>NEDOにおいて事後評価を実施した。(優良評価) 本技術開発で得られた成果については、GTL等他分野への展開を含め、実用化に向けた取組を進めた。</p>	<p>本技術開発で得られた成果については、GTL等他分野への展開を含め、実用化に向けた取組を引き続き進める。</p>
<p>石油精製・利用技術 ③-6</p>	<p>◆原油の重質化や需要の白油化等に対応した石油製品の安全、安定かつ効率的な供給を確保する。【経済産業省】</p>	<p>○2010年度までに重質残油をクリーン燃料に転換する技術、重質油(脱澱油)水素化分解の高分解触媒技術、流動接触分解装置低位熱回収技術等を確立する。</p>	<p>経済産業省</p>	<p>概ね順調</p>	<p>— 石油燃料次世代環境対策技術開発費補助金 H14-H23</p>	<p>石油の高度・効率的な利用を進めるため燃料技術と燃焼技術に関して研究を実施。</p>	<p>バイオマス燃料のガソリン車・ディーゼル車への利用に関する研究や分解軽油の有効活用技術や高度熱利用技術を実施。</p>	<p>H19年度に引き続きバイオマス燃料のガソリン車・ディーゼル車への利用に関する研究や分解軽油の有効活用技術や高度熱利用技術を実施する。</p>
<p>石油精製・利用技術 ③-6</p>	<p>◆原油の重質化や需要の白油化等に対応した石油製品の安全、安定かつ効率的な供給を確保する。【経済産業省】</p>	<p>○2010年度までに重質残油をクリーン燃料に転換する技術、重質油(脱澱油)水素化分解の高分解触媒技術、流動接触分解装置低位熱回収技術等を確立する。</p>	<p>経済産業省</p>	<p>概ね順調</p>	<p>— 革新的次世代石油精製等技術開発 H19-H23</p>	<p>我が国エネルギーセキュリティの確保を図ることを目的に原油の重質化・需要の軽質化に対応した技術、オイルサンド等非在来型石油の利用促進に向けた技術を開発。</p>	<p>高過酷度流動接触分解技術について、研究装置各部のプロセス条件、スケールアップに係る主要機器の形状、サイズ検討および反応解析シミュレーションを実施。オイルサンド有効活用技術について、合成原油の処理フロー、ピッチメンの分解条件検討、生成物の分析等を実施した。</p>	<p>高過酷度流動接触分解技術について、研究装置構成機器の詳細構造と材質を決定し、材料調達を開始するとともに、主要機器の流動シミュレーションによる性能評価を実施。オイルサンド有効活用技術について、オイルサンド由来分解軽油の水素化精製触媒・プロセスの開発、および、オイルサンド由来分解重油の新規分解技術の開発に着手。</p>

		○2010年度までに、石油精製物質等に係る簡易で迅速な有害性評価技術を確立する。	経済産業省	計画変更	—	石油精製物質等簡易有害評価手法開発	H18-H22	・発がん性、免疫毒性、催奇形性を予測するin vitro試験手法を開発する。 ・トキシコゲノミクス手法を活用した発がん性試験方法を開発する。	・発がん性試験については、Bhas42細胞について施設間試験を実施した。 ・催奇形性試験については、マウスES細胞の神経への分化誘導手法を確立した。 ・免疫毒性については、着目する遺伝子を新規に選定した。 ・遺伝子発現解析技術を用いた発がん性予測手法は、平成19年8月末にて開発を終了した。 ・28日間反復投与試験結果と相関する遺伝子発現データセットの開発プロジェクトをスタートした。	・発がん性試験については、Bhas42細胞を用いた形質転換試験について最終プロトコルを用いた施設間試験を実施する。 ・催奇形性試験については、50種類程度の化学物質により催奇形性マーカーとしての有用性およびマーカーの特徴を明らかにする。 ・免疫毒性試験については、HACベクター技術を用い、免疫毒性評価のための発光細胞の開発を行う。 ・化学物質20種類程度の28日間反復投与試験を実施し、350種類程度について遺伝子発現プロファイルを取得し解析する。また、データの編纂と毒性参照データベースの構築を進める。
クリーン石炭利用技術 ③-6	◆石炭ガス化による効率向上に資する技術、石炭からの水素ガス製造技術等、クリーン・コール・テクノロジーの開発等を行い、環境適合的な石炭利用の拡大を図ることによって、エネルギー安定供給の確保、環境問題への対応(CO2、NOx、PM排出量の削減等)を図る。【経済産業省】	○2009年度までに低品位炭の有効利用技術を確立する。	経済産業省	概ね順調	—	低品位炭改質技術開発	H18-H21	・発熱量が低いためこれまであまり利用されていない低品位炭に対して、これを改質することにより高カロリー化を図り、有効に利用するための技術開発を行い、600t/d規模の技術を確立する。	プラントの設計に基づき600t/dプラント設備の機器等の製作、インドネシアでの600t/dプラントの建設を行った。	平成19年度に引き続き、600t/dプラントを建設し、主要設備完了後に運転研究を実施する。
		○2010年度までにインドネシアにおいて1t/dの石炭液化技術の実証プラントを建設する。	経済産業省	遅延	—	石炭液化協力事業	H19-H24	・低品位炭(褐炭)を高温高压下で分解し、ガソリン及び軽油に転換する“石炭液化技術”の商業化に向け、技術の実証を図るためインドネシア国内に建設が予定されているデモプラント(3000t/d)について技術的支援を行う。	インドネシアでの商業化の可能性を検討した。	平成20年度は、インドネシアでの商業化可能性を精査し、1t/dプラントの設計、技術者研修の実施を検討する。
		○2007年度までにハイパーコール利用高効率燃焼技術については、0.1t/dベンチプラントでの製造技術を確立する。	経済産業省	目標達成	—	ハイパーコール有効利用技術	H14-H19	・工業的に循環使用可能な溶剤を用いて、灰分5%前後の石炭から石炭室のみを高収益で抽出して、ハイパーコールを製造する技術の確立。 ・ハイパーコールの燃焼性・ハンドリング性の評価 ・ハイパーコールのコークス製造用添加剤および非鉄金属精錬還元剤としての適用性を評価	ベンチプラントを用いたハイパーコール連続製造技術に関する研究を実施した。	平成19年度までの研究開発により、ハイパーコールを用いて高強度なコークスが製造できることが明らかとなってきたため、今後は製鉄用コークス製造時に本技術の応用・展開を図る。
		○2006年度までに燃料電池用石炭ガス製造技術については、150t/dパイロットプラントで石炭ガス化技術を確立する。	経済産業省	目標達成	○	燃料電池用石炭ガス製造技術開発	H7-H18	・燃料電池に利用可能な石炭ガスを高効率で製造する技術をパイロットプラント規模(150t/d)で確立する。	これまでの研究成果を基に、適用炭種拡大と信頼性向上のために、ガス化炉設備改造の設計・製作を実施した。また、酸素吹ガス化炉から生成される石炭ガスからのCO2分離回収システムの確立のため、試験設備の設計・製作を実施した。	平成19年に引き続きパイロット試験設備の改造、及びCO2分離回収設備の建設を実施するとともに、運転研究を開始する。
		○2009年度までに、石炭ガス化複合発電(IGCC)については、実証機において送電端効率40.5%(商用機46~48%相当、数値は全て(HHV)高位発熱量ベース)を達成する技術を確立する。	経済産業省	概ね順調	○	噴流床石炭ガス化発電プラント開発費補助金	H11-H21	既存の石炭火力発電に比べ、飛躍的な熱効率の向上が可能な石炭ガス化複合発電技術の実現に向けた実証試験を実施する。	実証プラントの建設を完了。平成19年9月から実証試験を開始し、平成19年度においては石炭ガス化調整試験を実施。	平成19年度に引き続き実証試験を実施する。平成20年度においては、2,000時間連続運転試験、運転最適化試験、炭種変化試験等を実施する。
		○2010年までに、超々臨界圧発電については、主蒸気温度700℃級(送電他効率46%、HHV)の成立可能性を検討する。	経済産業省	20年度より着手	—	なし	なし	なし	なし	なし
化石系新液体燃料製造技術 ③-6	◆GTL、DMEの普及により、一次エネルギーにおける石油及びLPGの依存度を低減させ、我が国のエネルギー安定供給に資する。【経済産業省】 ※LPG:リキウファイド・ペトロリアム・ガスの略。液化石油ガス。炭素数3のプロパンと、炭素数4のブタンの2種類がある。	○2010年度までに商業規模でのGTL製造技術、DMEの直接合成技術、DME燃料利用機器技術を確立する。	経済産業省	概ね順調	○	天然ガスの液体燃料化(GTL)技術実証研究	H18-H22	アジア地域を中心として世界的に原油需要が急激に拡大している中で、供給安定性や環境特性に優れた天然ガスから、輸送用等を用途とする液体燃料を製造するGTL技術の実用化に向けた実証研究を実施し、商業規模で技術的・経済的に利用可能なGTL製造技術を確立する。特に当該技術はCO2を含有する天然ガス田で、既存技術に対して独自の優位性を持つ。	19年度:実証施設建設	GTL技術の平成23年度の実用化を目指し、「天然ガスの液体燃料化(GTL)技術の実証研究」を継続する。平成20年度は、平成19年度に引き続き、実証プラントの建設を行う(平成21年4月完成予定)。
					—	DME大型ディーゼルエンジン発電システムの開発【DME燃料利用機器開発費補助金】	H14-H18	・DME(ジメチルエーテル)を燃料とした大型・中速の発電用ディーゼルエンジン(1,250kWクラス)を開発する。		
					—	産業用重油焚きボイラのDME燃料転換システムの開発【DME燃料利用機器開発費補助金】	H14-H18	・産業用の重油焚きボイラをDME燃料に燃料転換する際の改造規模を最小化し、かつ運転性を損なわないDME液燃焼システムを開発する。		
					—	DME化学再生発電システムの開発【DME燃料利用機器開発費補助金】	H14-H18	・ガスタービン排熱を熱源としてDMEの水蒸気改質を行い、排熱を燃料エネルギーに変換して発電効率を向上する化学再生サイクルを開発する。		
					—	DME燃料実用化普及促進事業	H17-H19	・家庭業務用の燃料としてDME(ジメチルエーテル)の普及促進を図るため、既存のLPガス燃焼機器の大幅な改造を要しない範囲となるLPガス・DMEの混合比率に関する調査研究を行う。	改造機器の耐久性検証及びLPガス/DME混合燃焼のガイドラインの検討等を行っている。	

高効率天然ガス発電技術 ③-2	◆火力発電の高効率化により、エネルギーの有効利用を図り、我が国の電力安定供給を確保するとともに、地球温暖化問題に貢献する。【経済産業省】	○2007年までに1700℃級及び高温分空気利用ガスタービンの技術を開発し、商用機において、それぞれ送電端効率56%以上及び51%以上(共に高位発熱量ベース)を実現する。	経済産業省	目標達成	—	高効率ガスタービン実用化要素技術開発	H16-H19	電力産業の、大容量機ニーズに対応した1700℃級ガスタービン、及び中小容量機ニーズに対応した高温分空気利用ガスタービンの要素技術開発を実施する。	1700℃級ガスタービン要素技術開発においては、18年度に引き続き機器製作を実施し、システムとしての成立性及び目標達成度について検証を実施。	平成16～19年度に実施した要素技術開発に引き続き実用化技術開発を実施する。 1700℃級ガスタービンにおいては、実用化に必要な先端要素技術を適用した各要素モジュールの検証等を実施し、高温分空気利用ガスタービンにおいては実用化に必要な多段軸流圧縮機、多缶燃焼器等の開発を行うとともにシステムの信頼性等の検証を行う。
		○2010年までに高温・高腐食環境下において優れた特性を示す超高純度Cr-Fe系材料の量産化のための基礎技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	発電プラント用超高純度金属材料の開発	H17-H21	・素材の供給ができる低コスト量産化製造技術の開発 ・超高純度金属材料の部材製造技術の開発及び実用特性評価	・100kg溶解炉での超高純度材の鑄塊作成条件最適化を実施。 ・耐火材の大型炉向け改良の検討。 ・作成した超高純度材の特性評価を実施。	・100kg溶解炉での超高純度材の鑄塊作成条件最適化を実施。 ・耐火材の大型炉向け改良の検討。 ・作成した超高純度材の特性評価を実施。
高効率ガスエンジン技術 ③-2	◆分散エネルギーシステムを構築し、民生部門の省エネルギーに有効な都市部での電気・熱の面的融通を促進し、二酸化炭素の排出削減を図り、もって地球温暖化の抑制に貢献する。【経済産業省】	○2007年度までに、天然ガスを燃料とした、新燃焼方式による8MWクラス高効率ガスエンジンを開発する。あわせて、それを利用した高出力コンバインドシステムを開発する。	経済産業省	目標達成	—	超高効率天然ガスエンジン・コンバインドシステム技術開発	H17-H19	世界最高レベルの発電効率となる超高効率天然ガスエンジンシステムに必要な技術開発を行い、実証機試験によって実用化を促進する。	・実用ピストンヘッドを用いた最適燃焼方式の技術開発 ・実証機によるエンジン単体及びコンバインドシステムの発電効率の検証	実証機試験結果の整理と解析
二酸化炭素回収・貯留技術 ③-12	◆CO2を排ガスから回収するコストを2020年代に1000円/tCO2(100万t/年規模)程度とする。【経済産業省】 ◆2015年頃に国内での地中帯水層貯留(100万t/年規模)の実現に必要な技術を開発する。また、海外でもCDMプロジェクトとして実現し、我が国の二酸化炭素排出削減目標の達成に寄与する。【経済産業省】	○2008年度までに、二酸化炭素を分離・回収するコストを現状の半分程度とするような吸収液、回収システムを開発する。	経済産業省	概ね順調	—	低品位廃熱を利用する二酸化炭素分離回収技術開発	H16-H20	高濃度二酸化炭素排ガスを分離回収するための低温再生可能な吸収液を開発し、鉄鋼プラントの高濃度二酸化炭素排ガスを用いてパイロット試験を実施して二酸化炭素分離回収コストが大幅に削減することを実証する。	新吸収液の開発を継続すると共に、低エネルギーでの化学吸収システム開発を目的とした実ガスによる小型実験を実施。また、低品位廃熱回収システム実用化の検討のため、廃熱回収量・コスト試算や、スラグ顕熱回収開発評価を実施。	新吸収液の開発を継続して実施し、プロジェクト目標性能や実用可能性を評価する。低品位廃熱回収システムについては開発成果をとりまとめる。これらの研究開発成果に基づく化学吸収プロセスのコスト評価を行う。
		◇2020年頃までに、二酸化炭素を分離・回収するコストを1000円/tCO2程度とするような吸収液、回収システムの開発及び、圧力を有するガスから二酸化炭素を効率的に分離する分離膜を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	分子ゲート機能CO2分離膜の技術研究開発	H18-H22	圧力を有するガスから二酸化炭素を効率的に分離する分離膜の開発し、分離・回収コスト低減のための新技術を開発する。	膜素材、分離膜及びモジュールの開発を継続するとともに、高圧模擬ガス試験による分離システムの検討を実施。評価に耐える複合膜モジュール製造技術の開発を行った。	膜素材、分離膜及びモジュールの開発を継続するとともに、実排ガス予備試験を行い分離システムの検討を実施。大型膜モジュールの製造技術等を開発する。
		◇2015年からの国内での地中帯水層貯留の実適用を実現するため、2012年までに①地中貯留の要素技術とトータルシステムの確立、②CO2地中挙動の理解と安全評価手法・基準の整備、③貯留層賦存量の調査・評価による国内地質データのデータベース化、④社会受容の獲得と社会システムの整備に必要な技術を開発する。また、京都議定書第1約束期間中においてCDMプロジェクトとして実現するために必要な技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	二酸化炭素地中貯留技術研究開発	H12-H24	二酸化炭素を地下帯水層に長期間安全・安定に貯留する安全評価手法を開発するとともに、地中貯留の有効性をポテンシャル、コスト、安全性などをともに明らかにし、社会の理解を得ながら実適用に必要な基盤技術を開発する。	①地中貯留の要素技術開発を継続して実施。②CO2地中挙動の理解と安全評価手法・基準を整備するための研究調査を継続して実施。③貯留層賦存量の調査・評価を継続して実施。④社会的受容性を確保するための社会システムの整備に必要な技術開発を継続して実施。	①地中貯留の要素技術開発を引き続き実施する。②CO2地中挙動の理解と安全評価手法・基準を整備するための研究調査を進める。③貯留層賦存量の調査・評価を引き続き実施する。④社会的受容性を確保するための社会システムの整備に必要な技術開発を行う。
		◇2015年頃までに、二酸化炭素を地中帯水層、炭層や海洋へ長期安定的に貯留・隔離する技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	二酸化炭素地中貯留技術研究開発(再掲)	H12-H24(再掲)	二酸化炭素を地下帯水層に長期間安全・安定に貯留する安全評価手法を開発するとともに、地中貯留の有効性をポテンシャル、コスト、安全性などをともに明らかにし、社会の理解を得ながら実適用に必要な基盤技術を開発する。(再掲)	①地中貯留の要素技術開発を継続して実施。②CO2地中挙動の理解と安全評価手法・基準を整備するための研究調査を継続して実施。③貯留層賦存量の調査・評価を継続して実施。④社会的受容性を確保するための社会システムの整備に必要な技術開発を継続して実施。(再掲)	①地中貯留の要素技術開発を引き続き実施する。②CO2地中挙動の理解と安全評価手法・基準を整備するための研究調査を進める。③貯留層賦存量の調査・評価を引き続き実施する。④社会的受容性を確保するための社会システムの整備に必要な技術開発を行う。(再掲)
		二酸化炭素の海洋隔離に伴う環境影響予測技術開発	経済産業省	—	—	二酸化炭素の海洋隔離に伴う環境影響予測技術開発	H14-H23	二酸化炭素の海洋隔離について、実施した場合に海洋環境へどのような影響があるのかを評価する技術開発を実施。また、技術開発により得られた科学的知見等をもとに、国際的な認知度を高め、社会的理解を獲得し、国際的本格実証事業実現への礎を築く。	海洋隔離に伴うCO2による生物影響の調査及びCO2の挙動予測により海洋隔離の可能性評価を行う。またそれらの研究により蓄積された知見をもとに、理解促進や国際ネットワーク整備に向けた動向調査を行う。	二酸化炭素の地中貯留及び海洋隔離について、長期安定的に貯留・確立するための技術開発を引き続き実施する。
送電技術 ③-6	◆電力会社、新規参入者など様々なものが参加可能で、信頼度が高い、効率的なエネルギー供給システムの構築を可能とする。【経済産業省】	○2009年度までに、超電導線材製作技術では、イットリウム系超電導線材の基盤技術(長さ≧500m、臨界電流≧300A/cm幅(77K、0T)、≧30A/cm幅(77K、3T))を開発する。	経済産業省	概ね順調	○	イットリウム系超電導線材基盤技術の開発(超電導応用基盤技術研究開発の一部)	H15-H19	電力供給の高効率化を図るため、イットリウム系超電導線材作成要素技術を基に、実用化レベルの線材作成技術を開発する。	・最終目標達成を目指し、長尺・高性能のイットリウム線材の高速作成技術の改良を実施。	なし
		○2009年までに、超電導応用機器に関しては、イットリウム系超電導線材を用いた送電ケーブルの基盤技術である低コスト線材導体化、低損失導体構成、接続技術を開発するとともに、変圧器の基盤技術である低交流損失化、大電流量化、絶縁技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	超電導電力機器要素技術の開発(超電導応用基盤技術研究開発の一部)	H15-H19	電力供給の高効率化を図るためイットリウム系超電導線材を用いた、高効率電力ケーブル等の電力機器に向けた要素技術開発を行う。	・最終目標達成を目指し、導体低損失化技術、線材接合技術等、電力応用機器の要素技術開発を実施。	なし
送電技術 ③-6	◆電力会社、新規参入者など様々なものが参加可能で、信頼度が高い、効率的なエネルギー供給システムの構築を可能とする。【経済産業省】	○2010年までに、低コスト化(系統安定化用、負荷変動補償用のライフサイクルコストをそれぞれ5万円/kW、14万円/kW)、高信頼性化(冷凍機平均故障間隔2万時間以上)等を達成したSMESシステムを開発すると共に、さらなる高性能化のため、イットリウム系線材等による大容量化、高性能コイル等の基盤技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	○	超電導電力ネットワーク制御技術開発	H16-H19	電力ネットワークシステムの安定化等を目的として、超電導電力貯蔵システム(SMES)を用いた系統制御技術の開発・実用化レベルでの機能検証を行うとともに、超電導フライホイール(FW)の実用化に必要な技術開発を行う。	[SMES] 金属系SMESによる負荷変動補償/系統安定化の系統制御技術の開発を行い、実系統連系試験における5万回以上の動作により高速な応動性能を検証するとともに、低コスト(ライフサイクルコスト負荷変動補償用SMES:14万円/kW、系統安定化SMES:5万円/kW)かつ高信頼(冷凍機MTBF2万時間以上)なSMESシステム設計技術を開発した。 [FW] 1MW/50kWh級パイロットシステムを製作し、試験系統に連携した性能評価を実施した。	なし
		○2010年度までに、単層カーボンナノチューブの高度配向技術及び大量生産技術を開発するとともに、キャパシタ製造技術を開発するとともに、20Wh/kgの高エネルギー密度と耐久性を有する電気二重層キャパシタを開発する。	経済産業省	概ね順調	○	カーボンナノチューブキャパシタ開発プロジェクト【再掲】	H18-H22	従来の活性炭電極では不可能な高出力かつ高エネルギー密度の電気二重層キャパシタを実現するため、高度に配向した長尺の単層カーボンナノチューブの大量合成技術を開発するとともに、これを用いたキャパシタ電極の開発を行う。	スーパーグロス技術によるカーボンナノチューブ作成の連続化プロトタイプ設計・製作をおこない、キャパシタ試作向けにカーボンナノチューブを供給する目処を得た。また、得られたカーボンナノチューブを用いてキャパシタセルの試作をおこなった。(再掲)	H19に設計・製作した連続化プロトタイプを改良してカーボンナノチューブ合成の連続化、大面積化を図り、カーボンナノチューブを用いた小型(10F級)のキャパシタセルを製作する。得られたセルの実用性能評価を行う。(再掲)

電力制御技術 ③-6	が参加可能で、信頼度が高く、効率的なエネルギー供給システムの構築を可能とする。【経済産業省】	○2010年度までに、ニッケル水素系、リチウム系二次電池、キャパシタ等について、大容量化・低コストを進め、このような蓄電池等を活用することで、系統安定化による風力・太陽光等再生可能エネルギーの導入促進や、クリーンエネルギー自動車の性能向上を図る。	経済産業省	概ね順調	○	【再掲】燃料電池自動車等用リチウム電池技術開発	H14-H18	(再掲)	(再掲)	(再掲)
電力貯蔵技術 ③-6	◆高性能な電力貯蔵によって、エネルギー供給システムの高度化、新たなエネルギー利用を創出することで、我が国の電力供給安定性に貢献する。【経済産業省】	○2010年度までに、低コスト化(系統安定化用、負荷変動補償用のライフサイクルコストをそれぞれ5万円/kW、14万円/kW)、高信頼性化(冷凍機平均故障間隔2万時間以上)等を実現したSMESシステムを確立すると共に、さらなる高性能化のため、イットリウム系線材等による大容量化、高性能コイル等の基盤技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	○	超電導電力ネットワーク制御技術開発【再掲】	H16-H19	電力ネットワークシステムの安定化等を目的として、超電導電力貯蔵システム(SMES)を用いた系統制御技術の開発・実用化レベルでの機能検証を行うとともに、低コスト(ライフサイクルコスト(FW)の実用化に必要な技術開発を行う。	【SMES】 金属系SMESによる負荷変動補償/系統安定化の系統制御技術の開発を行い、実系統連系試験における5万回以上の動作により高速応答性能を検証するとともに、低コスト(ライフサイクルコスト)のSMES:14万円/kW、系統安定化SMES:5万円/kW)かつ高信頼(冷凍機MTBF2万時間以上)なSMESシステム設計技術を開発した。 【FW】 1MW/50kWh級パイロットシステムを製作し、試験系統に連携した性能評価を実施した。	なし
ガス供給技術 ③-6	◆天然ガスへの転換のためのインフラ整備の促進のため、2009年度からLNG基地近傍100km圏内の中小規模需要家及び簡易ガス事業者に対し、年間1億m3程度の供給を目標に、新輸送技術を使ったガスの供給を開始し、天然ガス利用の更なる拡大を推進する。これによって全国に天然ガスを安定供給することで、国民の生活向上に貢献する。【経済産業省】	○2008年までに天然ガスハイドレード(NGH)供給システムについて、従来のLNGチェーンによる供給に係る投資コストに対し、そのコストを約1/4に低減することが可能な技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	天然ガス未普及地域供給基盤確立実証試験	H18-H20	天然ガスの供給手段が存在せず、石油等の燃料に依存している地方都市部の中小規模の需要に対する供給インフラを構築し、需要拡大を図る。	LNG基地に建設する混合ガスハイドレード製造プラントの工事を着工し、機器据え付けをほぼ完了した他、輸送システムについては、ガスエンジン用のペレットコンテナの詳細設計を終了した。また、利用システムについては、再ガス化用熱源を決定すると共に制御法を決定し、小口家庭用向けの付具装置を開発し、付具制御性確認実験を実施した。	NGH製造システム及び配送・利用システムの実証試験及びデータのとりまとめを行う予定。その成果を踏まえ、2011年度の商業化に向けた研究を引き続き民間事業者の負担で行う予定。
		○2007年度までに天然ガス岩盤高圧貯蔵について、要素研究及び実証試験により貯蔵の気密構造、高性能プラグに係る最適条件を検討し、実機の設計技術を開発する。	経済産業省	目標達成	—	次世代天然ガス高圧貯蔵技術開発	H16-H19	小型岩盤貯槽の構築及び実証試験を行い、天然ガス高圧地下貯蔵設備の設計技術を開発する。	16年度:気密構造の設計技術確立に向けて室内模型試験設備の製作及び事前解析、地質調査により実証試験サイト選定 17年度:室内模型試験の実施及び気密構造設計技術の確立、合理的なプラグの設計技術の確立、実証試験貯槽設計完了、建設開始 18年度:実証試験貯槽完成、実証試験(耐圧試験、気密試験、繰返し・長期載荷試験)の実施 19年度:実証試験(30MPa耐圧性能試験、解体調査)の実施、データ解析及び評価、技術基準試案の作成	・18、19年度に実施した実証試験計測データと設計値を比較・検討し、設計技術の評価を実施 ・室内模型試験、実証試験で得られた知見を基に、モデルケースを対象にした実機の試設計を行い、我が国の岩盤・運用条件において実機が設計可能であることを確認・検証 ・試設計を基にコスト試算を行って、競合施設との経済性評価を実施 ・現行のガス事業法に規定のない項目や適さない項目について検討し、技術基準試案を作成

石油供給 基盤技術 ③-6	◆石油関連施設及び設備の安全性・機能性の向上により、石油製品の安定供給に資する。これにより国民の安心・安全な社会の構築に貢献する。【経済産業省】	○2007年度までに高耐久性の石油タンクシーリング材等の材料技術、また施設の保守・点検作業における技能・ノウハウの伝承のための支援技術を開発する。	経済産業省	目標達成	—	精密高分子技術(石油生産流通合理化材料ナノテクノロジー技術開発)	H13-H19	石油関連施設及び設備の安全性確保のため、高耐久性及び高耐熱性等の優れた機能性を有する高分子材料を、ナノスケールで規則性を反映した構造制御を実現する設計指針及び製造技術の基盤を確立し、目標とする材料技術の開発を行い、実用化の見通しを得る。	リアクティブプロセスによる耐熱・高強度材料、ブロック共重合体を利用したナノ多孔体、超撥水・超撥油材料等のサンプルワークを更に進め、実用化検討を行った。	
		○2008年度までに原油流出事故による海岸汚染の浄化技術、施設の配管等の腐食対策技術、また石油流量計測技術の高度化を確立する。	経済産業省	概ね順調	—	計量標準基盤技術研究	H16-H19	石油及び天然ガスの生産合理化に資するため、国家標準につながる石油流量の計測技術を開発し、石油生産合理化の技術開発促進を図る。	高粘度である重油までの粘度範囲において、流量計測範囲の拡大のための実証実験を行った。	開発した拡大技術を用いて、国内企業に対して合理的な石油流量の標準供給体制の確立を図る。
		○2009年度までに長周期震動耐震性の評価技術を開発する。	経済産業省	目標達成	—	長周期震動耐震性評価研究	H17-H18	全国に点在する石油備蓄基地の配置地区を対象に、地下構造モデルを作成し、最新の地震動シミュレーション解析を行い、それらを屋外貯蔵タンクの耐震性判定及びスロッシングの危険度判定に供することによって、屋外貯蔵タンク地震被害のリスク低減に寄与し、ひいては石油備蓄の安全性と石油安定供給に資することを目的とする。	3次元地下構造モデルを改良・更新するとともに、地震動シミュレーションを実施した。	地下構造モデルの改良・更新と、他地域のモデルの作成を行う。地震動シミュレーション技術を高度化する。
住宅・建築物関連省エネ促進技術 ③-2	◆省エネ性能に優れ、かつ、環境負荷を最小限に抑えた住宅・建築物が普及する。これにより、民生部門における省エネが促進され、CO2排出量が削減されることで、地球温暖化問題に貢献する。【経済産業省、国土交通省】	○2008年までに、中小規模の建築物を対象とした低コストなBEMS、住宅の室内空気環境を確保して換気による熱負荷の最小化を可能とするVOCセンサ技術及びモニタリング併用型換気システムを開発する。また、建築材料等に適用可能な高性能・高機能真空断熱材を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	業務用建物における省エネルギー・環境負荷低減のためのエリアエネルギー・マネジメントシステムの開発【エネルギー使用合理化技術戦略的開発】	H17-H18	低コストかつ汎用性能が高い、簡易BEMS開発とITを活用したシステム設計を行う。	所期の目標を達成し18年度で終了。	なし
		○2010年度までに、街区レベル及び戸建住宅にも適用可能な環境性能評価手法を開発する。	国土交通省	概ね順調	○	住宅・建築物や街区の環境性能評価手法の開発	H16-	将来的に大きなCO2排出削減(省エネルギー)が期待できる街区における廃熱利用や住宅の省エネを促進するため、それらに関する技術の導入が適切に評価されるように、街区レベルや戸建住宅を考慮した環境性能評価手法の研究開発を推進する。	・街区レベルに適用する環境性能評価手法「CASBEE-まちづくり」の評価マニュアルを策定・公表 ・戸建住宅における総合的な環境性能の評価手法「CASBEE-すまい(戸建)」を開発・公表 ・「CASBEE-すまい(戸建)」の評価マニュアルを策定・公表	・地方公共団体や民間事業者等への周知(CASBEE-まちづくり)等
		○2010年度までに、既存住宅ストックの断熱性能を非破壊等により評価するための技術を開発する。	国土交通省	概ね順調	○	既存住宅等の断熱性能評価技術の開発	H17-	将来的に大きなCO2排出削減(省エネルギー)が期待できる街区における廃熱利用や住宅の省エネを促進するため、それらに関する技術の導入が適切に評価されるように、街区レベルや戸建住宅を考慮した環境性能評価手法の研究開発を推進する。	・戸建木造住宅及びRC集合住宅を対象とした種々の断熱改修工法について、施工容易性、コスト、夏冬の室内環境の改善効果に関する実証データの蓄積 ・開口部の改修による通風効果改善による冷房エネルギー抑制効果に関する検証実験等を行って、通風の省エネルギー効果の定量的評価方法の確立 ・暖房設備、冷房設備、太陽熱利用を含む給湯設備、換気設備、照明設備、家電機器等の設備機器の更新による省エネルギー効果の実態に関するデータの蓄積	・省エネルギー改修ガイドラインの作成 ・蒸暑地域(沖縄及び南九州)及び準寒冷地(北東北)地域の「戸建住宅のための設計ガイドライン」の作成 ・集合住宅を対象とした省エネ設計ガイドラインの作成 ・事務所建築等の業務用建築を対象とした省エネ手法に関する指針作成
		○2010年度までに、ヒートポンプ給湯器については、520万台の普及目標を達成するため給湯器の小型化・高効率化技術、寒冷地対応型給湯器を開発する。空調・冷凍機についても高効率化等の技術を開発する。	経済産業省	目標達成	—	次世代給湯器の研究開発【エネルギー使用合理化技術戦略的開発】	H16-H19	給湯器の小型化・高効率化に係る技術開発及び寒冷地対応の給湯器の開発を行う。	試作機の実証試験を実施、寒冷地対応給湯器を一部実用化した。	所期の目標を達成し、19年度で終了する見込み。
高効率空調・給湯・照明技術 ③-2	◆以下の導入目標の達成等、高効率空調・給湯・照明機器の普及により、省エネ型住宅・建築物の普及も併せて、省エネ化を大幅に促進し、エネルギー問題に貢献する。【経済産業省】 ・2010年に520万台のヒートポンプ給湯器	○2010年までに、従来型の蛍光灯より高い省エネ性能を有し、また価格競争力をもつ高性能白色LED及び、有機ELによる高効率照明技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	有機EL発光機構を用いた高効率照明の開発	H19-H21	民生部門及び産業部門における消費電力の削減のために、従来の蛍光灯に代わる新しい発光機構である有機EL素子を用いた照明技術の研究開発に取り組む。	高演色性を有する有機EL照明を実現するためのデバイス構造ならびに光学シミュレーション手法を検討した。また、製造プロセス技術として大気圧下で高速に均一塗布する極薄膜均一塗布プロセス技術、有機材料の蒸着時損失を抑制するための省資源型高速蒸着プロセス技術等の基本方式の検討を行った。	高演色性を実現可能にする光源のデバイス構造について、光学シミュレーション等を用いて発光材料の最適化および光取り出し技術の開発を行う。製造プロセス技術において、平成19年度に基本方式の検討を行った各技術に関して引き続き開発を行っていく。
		○2010年までに、従来の蛍光灯より高い省エネ性能を有し、また価格競争力をもつ高性能白色LED及び、有機ELによる高効率照明技術を開発する。	環境省	—	—	地球温暖化対策技術開発事業	H15-	温室効果ガス6%削減約束の達成とその後の持続的な排出削減を可能とする、エネルギー起源CO2排出削減のための新たな対策技術の導入普及を促進するため、広く民間企業、公的機関、大学等に対する公募により基盤的な温暖化対策技術の開発・実用化を行う。	省エネルギー効果の高いLED照明器具等の低コスト化に係る技術開発を平成18年度から実施。具体的には、LEDチップの発光効率や、蛍光体利用効率、電源ユニットの高効率化などを図り、LED照明機器の低コスト化、高機能化を実現する技術開発などを行った。	普及促進につながるような低コストで高機能なLED等照明機器の開発等に向けた技術開発事業を実施予定。平成19年度からの継続案件について着実に実施するとともに、平成20年度は、「家庭・業務部門における消費エネルギーの低減のための省CO2化システムに係る技術開発」を重点テーマとして、省エネ対策に資する技術の実用化を目指した技術開発・実証を公募・選定し、優れた提案については支援を行う予定。
		○2010年までに、550×600mm基板対応の成膜装置を試作し、量産型有機ELパネル製造技術を開発【エネルギー使用合理化技術戦略的開発】	—	—	—	—	H18-H19	550×600mm基板対応の成膜装置を試作し、量産型有機ELパネル製造技術を開発【エネルギー使用合理化技術戦略的開発】	量産ベースモデル機を二次試作し性能検証を実施した。大面積・高速成膜プロセスにおいてはクラスター方式と同等な発光特性を達成。量産型成膜装置の商品性評価の結果、製造コスト140k¥/m2を達成可能との結果を得た。	所期の目標を達成し、19年度で終了する見込み。

高効率情報家電・通信機器技術 ③-2	◆高度な情報・通信機器の普及により、利便性の高い生活を享受する一方で、エネルギー消費量を抑制してゆく。このような省エネ型製品の開発を進めていくことにより、我が国が世界の模範となる省エネ国家であり続けることを目指す。【経済産業省】	○2006年度までに、自立発光型オンチップディスプレイの消費電力を従来ディスプレイの10%以下に低減するための技術開発を行う。	経済産業省	目標達成	—	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	H14-H18	地球温暖化の抑制に貢献するため、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発光素子等の情報通信機器の革新的な省エネルギー化に関する技術開発を実施する。	目標達成し平成18年度で終了。各技術については、「パワーエレクトロニクスインバータ基盤技術」プロジェクトその他民間との共同開発に移行して実施中。		
		○2007年までに、革新的材料による高効率な表示・発光デバイスを用いたディスプレイ及び駆動回路の基本技術、機能回路を構成する基本回路をディスプレイのガラス基板上に集積化・システム化するエネルギー消費削減技術、通信量40Gb/s級の高速大容量及び電力消費効率の飛躍的向上を実現する高速回線対応ルータ・スイッチ、通信量10Tb/s級の低消費電力・大容量通信を可能とする光スイッチングデバイスの基盤技術を確立する。	経済産業省	目標達成	—	高効率有機デバイス技術の開発	H14-H18	ブロードバンドネットワークの恩恵を最大限に享受できる社会を実現するためには、携帯性、柔軟性、低消費電力、低コスト等の特徴を有するディスプレイの開発が不可欠である。こうしたディスプレイを実現するため、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。			
		○2008年までに、効率的な情報家電機器の宅内相互運用を実現するため、リモート管理などシステムの統合管理が可能となる基盤技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	高機能化システムディスプレイラットフォーム技術開発	H17-H19	省エネルギーを進めるために、現状、半導体で構成されている駆動回路やメモリ回路などを、液晶ディスプレイや有機ELディスプレイのディスプレイ基板上に集積化しシステム化するため、機能回路を構成する基本回路を作成する技術を開発する。	ディスプレイ基板上での0.5μmルールTFT回路設計・機能集積の技術を確認し、実際に試作を行い、250MHz動作の実証確認を行った。	なし	
					—	次世代高速通信機器技術開発プロジェクト	H16-H18	次世代の高度情報通信ネットワーク社会のライフラインとなる超高速・高信頼度のIPネットワーク構築における中核的設備である、低消費電力で、高速・大容量で信頼性・機能性に優れたIPルータ・スイッチの技術開発を行う。			
					—	フォトニックネットワーク技術の開発	H14-H18	高度情報通信ネットワーク社会の実現に伴い増加する情報量に対応した、少ない消費電力で大容量の通信を可能とするフォトニックネットワークを実現する上でコアとなるノード装置に係る研究開発を行う。			
都市システム技術 ③-2	◆2030年までに、開発した熱エネルギー利用システムを主要都市に導入・普及させ、CO2排出量を1,400万t-CO2/年削減(京都議定書目標達成計画における民生部門目標削減量:6,100万t-CO2の約1/4)させることで、効率的な熱利用が可能な省エネルギー型都市構造の実現を目指す。【国土交通省】 ◆2030年までに高効率で低コストな排水処理システムの普及により、我が国のエネルギー消費量の抑制を図る。【経済産業省、国土交通省】 ◆分散型エネルギーの相互利用システムにより、未利用・自然エネルギーを活用した脱温暖化社会を構築する。【環境省】	○2008年度までに、最適な熱エネルギー利用システムを評価するシミュレーション技術を開発し、2010年度までに下水道本管に直接ビル廃熱を廃棄する技術及び小規模で拡張可能な熱エネルギー利用システムのプロトタイプを開発する。	国土交通省	未着手	○	なし	なし	なし	平成20年度に、当該目標に資する施策を立ち上げるための調査検討を実施。 ○建物間熱融通を普及するための方策の検討 ○(社)都市環境エネルギー協会に依頼し、エネルギーの面的利用の簡易診断プログラムを開発	平成20年度の新規施策(先導的都市環境形成促進事業)等を活用し、当該目標の達成について間接的に支援を行う。	
		○2006年度までに、都市内分散型エネルギー利用システムのモデルを提示する。	環境省	目標達成	○	地球温暖化対策技術開発事業	H15-	温室効果ガス6%削減約束の達成とその後の持続的な排出削減を可能とする、エネルギー起源CO2排出削減のための新たな対策技術の導入普及を促進するため、広く民間企業、公的機関、大学等に対する公募により基盤的な温暖化対策技術の開発・実用化を行う。	なし	エネルギー収率やコスト面で実用につながるような都市内分散型エネルギー利用システムの構築等に向けた技術開発事業を実施予定。平成20年度は、「分散型エネルギーや未利用エネルギーをネットワーク化し都市全体での効率的な利用を実現する都市システム技術に係る技術開発」などを重点テーマとして、公募・選定し、優れた提案については委託及び補助により支援を行う予定。	
		○2008年度までに、高効率で低コストな排水処理システムを開発する	経済産業省 国土交通省	概ね順調	—	無曝気・省エネルギー型次世代水資源循環技術の開発	H18-H20	所要動力が少なく、汚泥発生量も少ない嫌気性処理の利点と、良好な処理水質が得られる好気性処理の利点の双方の特長を生かし、かつ、双方の欠点を克服した、省エネルギー性に優れた廃水処理技術の開発を行う。	各プロセスの特性データを取得し、システムの性能保持条件を解明した。	システム全体として長期運転を実施し、目標とした性能を満足するシステムの開発を行う。	
			—	NEDO等	H18-H20	下水処理において、嫌気処理と無曝気好気処理を活用することにより、曝気動力の低減および汚泥発生量を削減可能とする。大幅な省エネルギー技術を開発して、高効率で低コストな排水処理システムとして導入を推進する。	引き続き、室内実験および実下水を用いた連続運転実験を実施しているところ。処理の安定性や放流水質を安定して確保するための後処理技術(砂ろ過等)についても開発を進めている。	引き続き、安定した放流水質が確保可能でありながら、高効率で低コストな排水処理システムの開発に取り組む。			

次世代自動車技術 ③-2	◆次世代自動車の普及により、運輸部門におけるエネルギー消費及びCO2排出削減することで、我が国全体の石油依存度の低減を図るとともに、世界での次世代自動車の開発をリードしていく。【経済産業省、国土交通省】	○2010年度までにリチウムイオン電池の小型化・高性能化技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	○	【再掲】燃料電池自動車等用リチウム電池技術開発	H14-H18	燃料電池自動車等の電気系自動車について、効率等の更なる向上を実現するとともに、蓄電技術の用途拡大を促進するために、蓄電池の中で最も高いエネルギー効率を持つ高出力・長寿命のリチウム電池の開発を実施する。		
		○2010年度までに、単層カーボンナノチューブの高度配向技術及び大量生産技術を開発するとともに、キャパシタ製造技術を開発することで、20Wh/kgの高エネルギー密度と耐久性を有する電気二重層キャパシタを開発する。(再掲)	経済産業省	概ね順調	○	【再掲】次世代蓄電システム実用化戦略的技術開発	H18-H23	・メガワットアワー級蓄電池システムの確立と低コスト化、長寿命化 ・プラグインハイブリッド、コムーターEV、燃料電池自動車等の実用化につながるリチウムイオン電池等および周辺機器の開発 ・現状の技術レベルの延長線上にない、経済性、性能面でのブレークスルーが期待できる新しい材料や新しい電池系の技術開発 ・蓄電池における寿命予測、耐久性、安全性試験方法の確立と規格化、技術開発の効率化につながる反応メカニズムの解析手法の確立等、基盤的な技術開発	【系統連系円滑化蓄電池技術開発】 新エネ出力の安定化制御技術の開発や低コスト化に向けた各構成部材の改良、高安全化に向けた新規の材料開発、さらには蓄電システムに関する既存規格基準類の調査・整理などを行なうとともに、PLを設置して研究管理体制を強化を図った。 【次世代自動車用蓄電池技術開発】 公募を実施し、26件採択を実施した。要素技術開発については、蓄電池の構成部材の材料評価、次世代技術開発については、材料探索・評価、基盤技術開発については、劣化・安全・性能試験および標準化に関する現状分析・評価、国際情勢調査を実施した。	【系統連系円滑化技術開発】 新エネ用蓄電システムとして必要な各種評価方法の検討や、低コスト化に向けて改良した電池の試作評価、低コスト化・高安全化に向けて開発した材料の製造方法の検討、さらに、蓄電システムのコスト・安全性・性能・寿命に関する評価項目の検討などを行なう。 【次世代自動車用蓄電池技術開発】 要素技術開発については、電池の最小単位であるセル試作評価、次世代技術開発については、材料性能評価、基盤技術開発については、安全性試験・要因分析や試験法、標準化に関するメーカー、関連業界と国内調整を実施する。
		○2006年度中にバイオディーゼルの専用車が安全面・環境面で満たすべき基準を明確化する。2010年までに大型ディーゼル車に代替し得る低公害車を開発する。	国土交通省	概ね順調	—	○バイオマス燃料対応自動車開発促進事業 ○次世代低公害車開発・実用化促進事業	H16-H21	○バイオディーゼルの専用車を試作し、排出ガス・安全・耐久性評価を行うことにより、バイオディーゼルの専用車が環境・安全面で満たすべき車両側対応技術等を明確にする。 ○新燃料を利用するなど石油代替性に優れた次世代低公害車の開発・実用化を促進するため、試作車両の実証走行試験等を行うことにより、実用性を検証し技術基準等の整備を行う。	○バイオマス燃料については、平成18年度までの事業である ○次世代低公害車については、公道走行試験を実施することにより、技術基準策定に必要な安全・環境上の問題を抽出した。また、開発の進んだ車種について実用性の向上を図るため、実使用条件下における実証モデル事業を実施した。	○バイオマス燃料については、平成18年度までの事業である ○次世代低公害車については、引き続き、技術基準等の検討、実証モデル事業を実施し、早期普及の環境を整備する。
		◇2012年までに、自動車部材・部品等に適した、高成形性アルミニウム合金板材、炭素繊維強化複合材料、超微細粒鋼等の高強度鋼の製造技術及び加工技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	鉄鋼材料の革新的高強度・高機能化基盤研究開発	H19-H23	○車両軽量化に資する自動車部材・部品等に適した高強度鋼の組織制御や強度の傾斜機能等の製造技術及び加工技術を開発する。	ナノレベルで炭化バナジウム(VC)析出粒子のサイズ分布及び析出量の定量評価手法を確立し、さらに、VC析出の変態速度、結晶粒成長速度の定数化等を確立した。	平成19年度の研究成果を基に、析出メカニズムと相変態制御により、部材を高強度化する原理の検討等を行う。
省エネ型航空機・船舶技術 ③-2	◆航空機や船舶による省エネ型大規模輸送を実現し、運輸部門のエネルギー消費及びCO2排出の削減を図る。【経済産業省、国土交通省】 ◆部材の軽量化技術が自動車等へ適応し、運輸部門の消費エネルギーの削減を図る。【経済産業省】	○2010年までに、エンジン技術については、既存のエンジンに比べて、燃費・CO2排出量の10%削減と騒音-20dB(1CAO規制値比)、NOx排出量の50%削減する技術を開発する。また、機体技術については、既存ジェット機と比べて燃費20%削減を果たす技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	環境適応型高性能小型航空機研究開発	H15-H25	燃費、CO2削減等の環境性能に優れた航空機の実現に必要な、要素技術の開発・実証を実施する。	機体仕様検討、基本風洞試験、複合材製尾翼の実大桁間構造の試作・強度試験等を実施し、要素技術としての技術成立性の目途付けを行った。	要素技術レベルでの実証を行うとともに、これらの要素技術を盛り込んだ強度試験、飛行試験に向けた作業を行う。
		○2007年までに、材料技術については、炭素繊維複合材料の非加熱成形・健全性診断技術等を確立する。	経済産業省	概ね順調	—	環境適応型小型航空機用エンジン研究開発	H15-H22	燃費、CO2削減等の環境性能に優れた航空機用エンジンの実現に必要な、要素技術の開発・実証を実施する。	平成18年度までに開発した圧縮機翼形状、燃焼器等の各要素技術を基に、基本設計(統合化技術)を行うとともに、基本設計からもたらされる結果を各要素技術にフィードバックし、性能向上に資する技術を開発した。	引き続き統合化技術に係る設計等を実施するとともに、各要素技術の開発等を継続する。
		○2010年までに、廃熱回収による高効率船舶エンジン、船体の抵抗低減デバイス、IT利用最適航路選択支援システムを開発する。	国土交通省	概ね順調	—	次世代航空機用構造部材創製・加工技術開発	H15-H23	航空機の軽量化を通じた、一層のエネルギー使用合理化を目的とし、複合材料等の先進的な材料技術の開発を実施する。	複合材料の非加熱成形技術、健全性診断技術開発等について、実構造物材試験、模擬部材の製作・評価等を実施するとともに、計測技術の開発、計測精度の向上等の成果を得た。また、航空機エンジン用複合材技術の開発に着手し、素材評価、基本空力設計等を実施した。	複合材の構造健全性診断技術、チタン合金の創製・加工技術に係る供試体製造や実環境試験等を行うとともに、航空機用エンジンへの複合材の適用を目指し、樹脂や試験片レベルでの基礎試験等を実施する。
						海上技術安全研究所の運営費交付金の内数	H18-H20	船体抵抗の低減、推進システムの効率化及び運航方法の改善によるCO2の排出低減技術の開発のための研究を行う。	○実運航・気象予測データによる船舶推進性能推定法の構築等を行った。 ○波浪中性試験法の構築等を行った。	○気象予測等の不確実性を取り入れた船舶の到着時間の最適化による環境負荷対応型航海支援システムを開発する。 ○船舶のライフサイクルでのCO2排出削減に資する実海域性能評価システムを開発する。

物流効率化技術 ③-2	◆モーダルシフトを加速化し、運輸部門におけるエネルギー消費量の削減を図る。【経済産業省】 ◆自動車による輸送の実態(低公害車の導入、エコドライブの推進等)を反映した二酸化炭素排出量を、車両ごとのデジタルタコグラフ等による運行状況及びそれに対応する積載状況データ等に基づき誤差10%以下で予測することを可能とする。また、2010年までに約140万トンのCO2を削減するとする海運グリーン化総合対策の目標を達成する。【国土交通省】	○2007年までに、LRV(次世代路面電車)等の導入によるモーダルシフト実現のための総合的省エネルギー対策技術を開発し、さらにシステムの性能評価を行い、実現可能性を検証する。	経済産業省	目標達成	—	架線を使用しないバッテリー駆動型の省エネ車両の開発【エネルギー使用合理化技術戦略的開発】	H17-H19	公共交通機関の利用促進等に資するLRVについて、架線を使用しない省エネ車両の技術開発を行う。	架線を使用しない省エネ車両を開発し、北海道札幌市で試験走行を行った。	所期の目標を達成し、19年度で終了する見込み。
		○2007年までに、電子タグの活用により物流効率化を実現する技術を開発する。	総務省	目標達成	—	電子タグの高度利活用技術に関する研究開発	H16-H19	物流、食品、医療等の多様な分野で利活用が期待されている電子タグの高度利活用に必要な研究開発を行い、種々のアプリケーションや新たなサービスの創出に資する。	平成19年度は、相互変換ゲートウェイ技術、セキュリティ適応制御技術、シームレス・タグ情報管理技術の総合実験、改良・評価を行った。	なし
		○2008年度中に運送事業者による様々な省エネ対策によるCO2排出削減の効果を高精度で評価が可能なプログラムを開発する。2010年までに、海上物流システム最適化の予測・評価モデルを開発する。	国土交通省	概ね順調	—	○自動車分野のCO2排出量評価プログラムの構築 ○海上技術安全研究所の運営費交付金の内数	H18-H20	○車両の種別、走行地域、実走行データ等の情報に基づき、低公害車の導入、エコドライブの推進、車両の大型化等の運送事業者による様々な省エネ取組みによるCO2削減の効果の評価が可能な自動車分野のCO2排出量評価プログラムを構築する。 ○高効率海上物流システムの実現に必要な基盤技術(国内/東アジア物流データベースとネットワーク解析技術等)の開発のための研究	○18年度に引き続き実験・測定データに基づく二酸化炭素排出量影響要因を検証し、その結果を基にCO2排出量算定プログラムを試作。 ○東アジア・国内の物流動向の調査検討等を行った。	○19年度に試作したプログラムの実証運用を通じて、CO2排出量の検証及び精度を向上させるためのプログラム改良を実施する。 ○高効率海上物流システムの実現に必要な基盤技術(国内/東アジア物流データベースとネットワーク解析技術等)の開発を実施する。
		○2009年度までに、低消費電力なフレキシブルデバイス材料開発に貢献する複合化材料技術を開発するとともに、フレキシブルディスプレイ実現のための部材およびそれらをRoll to Roll化するための技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	○	超フレキシブルディスプレイ部材技術開発	H18-H21	従来の液晶ディスプレイなどの表示デバイス製造は、高温・真空での蒸着やエッチング等を用いるため、環境や省エネルギーに対する負荷が大きい。この課題を解決するために、製造プロセスの省エネ促進が可能な低負荷で連続的に効率よく生産できるロールtoロール製造技術やマイクロコンタクトプリント法、およびこれらに対応する部材を開発し、次世代汎用ディスプレイ製造の基盤技術を開発する。	材料開発面においては、有機半導体材料の基礎特性を確認し、TFT(薄膜トランジスタ)形成方法のスケールアップと再現性向上の検討に着手した。ロールtoロールプロセスでは、機能膜パターン形成、下基板形成などにより各種ロール部材が完成の段階をむかえるため、各ロール部材の高度複合化技術の検討に着手した。	実用化に向け更なる反応条件の検討(触媒の挙動解析、連続反応形式における酸化及び過酸化物質変換反応条件決定など)を行い最終的な課題クリアし、実機での実証実験データ解析を行う。また得られた解析データをラボ研究にフィードバックすることにより更なる反応条件の改善研究を行い、実証技術の確立を目指す。
省エネ型素材製造プロセス技術 ③-2	◆革新的素材製造プロセスの実現により、エネルギー多消費産業のエネルギー消費の削減を図る。これにより、地球環境問題への貢献と、省エネルギーの面から我が国が世界の模範となる。【経済産業省】	○2008年度までに、NHPi系触媒技術を用いた酸化反応製造プロセスに導入するため、高効率酸化触媒を用いた環境調和型化学プロセス技術などの要素技術等を確立する。	経済産業省	概ね順調	○	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	H17-H20	合成樹脂や合成繊維の原料となるカルボン酸、ケトンなどの含酸素化合物製造プロセスに対して、革新的な酸化反応触媒であるN-ヒドロキシフタルイミド(NHPi)等を適用することにより、温室効果ガス(CO2、N2O)の排出削減に資すると同時に化学産業の国際競争力強化を目指す。	実用化に向け、常圧条件・無溶剤等の様々な条件下での触媒活性等の課題検討および反応工程パイロット設計データを取得した。	実用化に向け更なる反応条件の検討(触媒の挙動解析、連続反応形式における酸化及び過酸化物質変換反応条件決定など)を行い最終的な課題クリアし、実機での実証実験データ解析を行う。また得られた解析データをラボ研究にフィードバックすることにより更なる反応条件の改善研究を行い、実証技術の確立を目指す。
		○2010年までに、革新的製鉄プロセス技術の開発等、省エネ型鉄鋼製造技術の基盤技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	革新的製鉄プロセス技術の先導的研究【エネルギー使用合理化技術戦略的開発】	H18-H20	・高炉操業温度の低下による還元材比低減を実現するために、(1)革新的製鉄プロセスに関するシーズ技術の調査・整理(2)革新的新塊成物活用による高炉低還元材比操業のメカニズム検証(3)新塊成物製造プロセスイメージの構築(4)高炉トータルモデルの構築と評価(5)総合評価を行う。	EU調査等による本プロジェクト研究の位置付けの明確化および塊成化技術の整理、熱保存帯温度を800℃までに低減する手段の提示、劣質炭材、劣質鉱石の適用性と使用上限性の提示、強度と反応性を同時に満足する塊成物の組織と構造の提示および製造プロセスの提案、革新的塊成物のモデル化と高炉モデルシミュレーションによる還元材比低減効果の提示を行なった。	目標達成に向けて各開発項目の研究を加速。CO2削減量の総合評価を行ない、10%の省エネルギー達成条件を提示する。
		○2010年度までに、革新的マイクロ反応場利用部材技術開発など、協奏的反応場に必要基盤技術を開発し、さらに低環境負荷、高効率生産プロセスを実現できる協奏的反応場技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	革新的マイクロ反応場利用部材技術開発	H18-H22	従来の化学プロセスの大幅な短縮を図り、反応時に消費されるエネルギーの削減を図るため、マイクロリアクター技術、ナノ空孔技術、および各種の反応場、エネルギー供給手段を組み合わせた協奏的反応場の創成技術を開発する。	マイクロリアクターを用いて活性種の生成場・反応場を分離・制御するための基礎データを取得した。またマイクロ波等のエネルギー供給手段を組み合わせた反応協奏場の検討に着手した。	平成21年度から開始する「マイクロリアクター技術」及び「マイクロリアクターにおける協奏的反応場技術」の実用化研究への移行プロセスとして、連続運転可能な条件の検討を行う。また「ナノ空孔技術」に係る実用化研究への移行プロセスとして、ナノ空孔部材の物性・性能の安定性検証等を行う。
		○2010年までに、高機能チタン合金創製プロセス技術など、チタンの連続製錬法の基礎技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	高機能チタン合金創製プロセス技術開発プロジェクト	H17-H20	高比強度、高耐食性を有するチタン合金の低コスト化と加工技術の確立のため、現状のバッチ式クロール法に代替する、Ca還元を利用した一次インゴット造塊までの連続製錬プロセスを開発し、製造プロセスにおける省エネルギー化を図る。また、そのプロセスで生産される低濃度酸素純チタンの優れた加工性を利用した、革新的な成形プロセス技術を開発する。	連続製錬プロセス技術の開発に関して、18年度に実施した個々の要素技術を高度化するとともに、高機能チタン合金設計及び成形プロセス技術の開発に関して、成形シミュレーション結果の活用等により、適正な熱処理条件や加工方法を探索した。	連続製錬プロセス技術の開発に関して、個々の要素技術の連続化を実現し、実用化に向けての評価を実施する。また、高機能チタン合金設計・成形プロセス技術の開発に関して、実機や大型材の試作・評価を行う。

省エネ型素材製造プロセス技術 ③-2	◆革新的素材製造プロセスの実現により、エネルギー多消費産業のエネルギー消費の削減を図る。これにより、地球環境問題への貢献と、省エネルギーの面から我が国が世界の模範となる。【経済産業省】	○2010年までに、バイオプロセスを活用した高機能化学品・工業原料等の生産プロセスの基盤技術を開発しつつ、実用化に向けた生産プロセス体系を構築する。	経済産業省	概ね順調	—	微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発／微生物機能を活用した高度製造基盤技術開発	H18-H22	微生物機能を活用した有用物質の革新的な生産プロセスの構築や生産効率の更なる向上を図るため、バイオマスを原料とした有用物質の体系的かつ効率的生産技術(バイオリアイナリー)や微生物反応の一層の効率化の為の基盤技術を開発する。	平成19年度は、前年度に引き続き産業用途に最適な宿主細胞の創製技術の開発を用いた候補宿主細胞の性能解析、微生物の反応を多様化及び高機能化する基盤技術の開発の検討を行った。また、バイオリアイナリー技術のためのプロセス技術開発を実施した。	本事業は、平成21年度より平成20年度までの成果を受けて実証段階に移行する予定であり、平成20年度は、そのための候補技術、物質の選抜を行う。具体的には、候補宿主細胞、微生物反応の多様化技術、およびバイオリアイナリー技術開発、候補物質の選抜を行う。
					—	微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発／生分解・処理メカニズムの解析と制御技術開発	H14-H18	循環型産業システムの実現を図るため、メタン発酵や難分解性物質の分解等の微生物群による分解・処理技術の高度化を図る。	平成18年度終了	なし
					—	微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発／微生物群のデザイン化による高効率型環境バイオ処理技術開発	H19-H23	産業廃水、廃棄物等処理技術において、今まで自然の摂理の域をでなかった微生物群の構成や配置等をその解析と理解に基づいて制御(デザイン化)することにより、省エネルギーで廃棄物を大幅に削減する高効率型バイオ処理技術を開発する。	初年度である平成19年度は、産業廃水、廃棄物等処理技術における微生物群をデザイン化するための各種技術開発に着手した。	前年度に着手した各種技術において、目的微生物の単離、微生物固定担体の技術開発等、デザイン化を可能とするための要素技術の開発に取り組む。
					—	バイオプロセス実用化開発プロジェクト	H16-H18	製造プロセスの省エネルギー化、新規高付加価値製品の製造等を可能とするバイオプロセスを製造工程に導入するための実用化開発を補助する。	平成18年度終了	なし
					—	植物機能を活用した高度モノ作り基盤技術開発／植物利用エネルギー使用合理化工業原料生産技術開発	H14-H21	植物機能を活用して工業原料などの有用物質を生産するための技術基盤を構築するため、植物の物質生産機能の解析や物質生産制御技術の開発を行う。	モデル植物におけるゲノム、代謝産物等を解析し、これらの情報を統合するデータベースを構築するとともに、実用植物での物質生産にかかわる主要遺伝子の絞り込みや形質転換体の検討を行った。また、一部の有用植物においては、開放系利用に向けた隔離ほ場試験の前段階として、特定網室における環境影響評価試験を実施した。	前年度までの検討をもとに、候補遺伝子を組み込んだ実用植物による物質生産に取り組む。これに当たっては、データベース等モデル植物における成果を活用する。また、前年度同様実用植物における隔離ほ場試験を行うと共に、それらの評価(有用性、安全性、環境影響)に取り組み、開放系利用に向けての検討を行う。
省エネ型組立・加工技術 ③-2	◆機械加工システムの機器効率等の改善により産業分野での省エネを図る。【経済産業省】	○2008年までに、従来に比べて主軸消費エネルギーを70%に、ライン変更やリードタイムを1/3にするなど、付加価値の高い製品の製造効率を飛躍的に高める機械加工システムを確立する。	経済産業省	目標達成	—	高度機械加工システム開発事業	H17-H19	自動車業界や情報家電業界が生産現場に求める「フレキシブルライン設計」「省エネ・省スペース」「短納期・低コスト試作品製造」に応えるべく、機械加工システムの高度化を図る。	最終年度である平成19年度事業においては、実証実験により基礎特性を把握し、その結果を統合した実験機を設計・製作した。	なし
		○2007年までに、自動車、住宅・建設、プラント等の生産について、製品の設計から廃棄までの合理的なライフサイクル設計手法を開発し、効率よく製品の生産を実施するための設計支援システムを開発する。	経済産業省	目標達成	—	エコマネジメント生産システム技術開発	H17-H19	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、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・ミニマムを実現するエコマネジメント生産システムを開発する。	最終年度である平成19年度事業においては、平成18年度までの開発を踏まえ、実証実験及び検証結果のフィードバックを行い最終的なシステム構築を行った。	なし
		○2008年までに、固体レーザー励起用LDパッケージの省エネ技術を確立する。	経済産業省	目標達成	—	省エネルギー固体レーザー励起用LDパッケージの研究開発【エネルギー使用合理化技術戦略的開発】	H17-H19	加工用固体レーザーについて、広範囲な溶接条件において必要時のみON/OFF動作をするための開発を行う。	高効率LDバーの開発により電気効率51.4%を達成。高速寿命評価技術の開発によりON/OFF回数1億5900万回を達成。	所期の目標を達成し、19年度で終了する見込み。
産業間連携省エネシステム技術 ③-2	◆工場間連携等による排熱の有効利用をすすめる、省エネ効果に寄与し、限りあるエネルギーを有効に活用する。【経済産業省】	○2010年度までに石油コンビナート域内の未利用エネルギーを融通し、全体システムを最適化する技術を確立する。	経済産業省	目標達成	—	コンビナート低位熱エネルギー統合回収技術の開発【エネルギー使用合理化技術戦略的開発】	H15-H18	コンビナート等の複数工場間でのエネルギーの有効利用を図るため、複数工場間の熱需要と排熱供給の最適化を図るための技術開発を行う。	所期の目標を達成し18年度で終了。	

熱有効利用技術 ③-2	◆熱電変換による未利用熱エネルギーの利用及び高性能断熱材によるエネルギーロス低減により、CO2排出削減等地球温暖化対策に貢献する。【経済産業省】	○2010年までに、様々な用途への適応が可能な高性能・高機能真空断熱材を開発する。	経済産業省	概ね順調	—	高性能、高機能真空断熱材の研究開発【エネルギー使用合理化技術戦略的開発】	H17-H19	真空断熱材を建築材料等の幅広い分野へ普及拡大を図るため、低価格化等に係る技術開発を行う。	実験住宅棟におけるフィールドテストを実施し建材としての性能を検証・課題の抽出を行った。また、信頼性向上のための経年劣化等の対策として性能変化測定を実施。外断熱工法、断熱改修工法等の実証を行った。	所期の目標を達成し、19年度で終了する見込み。
		○2010年までに、温度差550K換算で、素子の熱電変換効率15%を達成するとともに量産化技術を確立する。	経済産業省	概ね順調	—	高効率熱電変換システムの開発	H14-H18	産業部門、民生部門等からの排熱エネルギーを高効率に利用するため、熱エネルギーを電気エネルギーに変換する、長寿命で信頼性の高い熱電変換素子による高効率熱電変換技術の開発を行う。	平成18年度終了	
		○2010年までに燃費10%向上を目標とした自動車排熱を機械エネルギーとして再利用する技術を確立する。	経済産業省	計画変更	—	ランキンサイクルによる自動車排熱回収システムの実用化開発【エネルギー使用合理化技術戦略的開発】	H16-H17	自動車の排熱エネルギーを機械エネルギーとして再利用することで、大幅な省エネを図るため、自動車の既存部品を活用したランキンサイクル排熱回収機器システムを開発。	国としての関与は終了。引き続き実用化に向けた開発を進めるため研究資産は実施者が買い取った。	なし
高性能デバイス技術 ③-2	◆高効率半導体等デバイスを用いた情報家電、産業機械、輸送機器等の普及により、我が国のエネルギー消費量の抑制を図る。【経済産業省】	○2006年度までに、ダイナミックパワー制御型低消費電力集積回路の消費電力を待機時10%、動作時50%以下に低減する技術を開発する。	経済産業省	目標達成	—	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	H14-H18	地球温暖化の抑制に貢献するため、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発光素子等の情報通信機器の革新的な省エネルギー化に関する技術開発を実施する。	目標達成し平成18年度で終了。各技術については、「パワーエレクトロニクスインバータ基盤技術」プロジェクトその他民間との共同開発に移行して実施中。	
		○2007年までに、1Tb/in2級の大容量・高記録密度ストレージを実現する。メモリの低消費電力を実現する複数のメモリの積層技術を開発する。350GHz級の高周波デバイスを実現する。超電導を用いた低消費電力なデバイスを実現する。より高機能な省エネデバイスを開発するために、MEMSプロセスに精通していない技術者がそのプロセス設計を簡便迅速に行えるようなソフトウェアを開発し、また、デバイス試作の回数を低減させ一層の省エネルギーを促進するシミュレーション技術の高精度化を図る。	経済産業省	目標達成	—	大容量光ストレージ技術の開発	H14-H18	近接場光技術等の先進的な光学技術を用いて、記憶容量当たりの消費電力を小さくするとともに、必要ドライブ数を減少させることにより、記憶容量当たりの低消費電力化、高信頼化、省設置面積化等を実現する高速・高密度の大容量ストレージ技術を開発する。		
					—	積層メモリチップ技術開発プロジェクト	H16-H18	高度情報通信ネットワーク社会の実現に伴い増加する情報量に対応した、メモリの大容量化、省エネルギー化等を可能とする半導体積層技術及びメモリ大容量化技術の開発を行う。		
					—	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	H14-H18	既存デバイスでは発生させることが難しい周波数領域を高効率・高出力で発生させることが可能な、窒化ガリウムを使用した低消費電力型の高周波デバイスを開発する。		
					—	低消費電力型超電導ネットワークデバイスの開発	H14-H18	シリコンデバイスの性能限界や消費電力増大といった問題をブレイクスルーする技術として、半導体素子と異なる原理で動作する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の基盤となる技術の開発を行う。		
		○2008年度までに、現状電源と比べてスイッチング速度を3倍に、パワー密度を3倍に向上させるとともに、現在の機器と比べた消費電力をプロセッサと周辺回路では30%、機器全体では10%低減する技術を開発する。	経済産業省	目標達成	—	情報通信機器の省エネルギー基盤技術研究開発	H16-H18	消費電力の小さな革新的情報通信機器の開発により地球温暖化抑制に貢献することを目的とし、オンCPU電源技術や精密実装技術等により情報通信機器で使用されるエネルギーの大幅な低減を図る。	目標を達成しH18年度で終了。要素技術については、内容を絞り込みNEDOにて研究開発を実施中。	なし

高性能デバイス技術 ③-2	◆高効率半導体等デバイスを用いた情報家電、産業機械、輸送機器等の普及により、我が国のエネルギー消費量の抑制を図る。【経済産業省】	○2009年までに、飛躍的な省エネルギー等を実現する高効率インバータを実現する。	経済産業省	概ね順調	○	パワーエレクトロニクスインバータ基盤技術開発	H18-H20	省エネルギーを進めるために、シリコンよりも材料特性に優れたワイドギャップ半導体デバイスを用いた高効率電源回路、インバータ等の実用パワーエレクトロニクス機器システムの基盤技術の開発を行う。	高効率・高密度インバータユニット技術開発では、SiCモジュールを用いた3.7kWインバータユニットの試作、評価を行った。30A級のモジュールを試作し、その特性から3相インバータユニット(14kVA)適用時の損失を求め、達成条件を明確にした。また、4インチウエハの評価に着手した。 高効率・高密度インバータ革新的高度化基盤技術開発では、キラー欠陥の同定を行った。また、活性化熱処理プロセスにおけるSiC基板表面荒れ抑制のための新たな処理法等を開発・導入した。新規に大口径4インチSiCウエハの評価を開始した。高パワー密度設計に活用するインバータ損失統合設計シミュレータのプログラムを改善し、その手法の妥当性を確認した。	高効率・高密度インバータユニット技術開発として、SiCモジュールを適用した出力容量(14 kVA)の3相インバータユニットを試作し、その損失が同定格のSiインバータユニットの30%以下であることを実証する。 高効率・高密度インバータ革新的高度化基盤技術開発として、5mm口、100A級を達成するのに必要な条件を明確にする。さらに4インチウエハを用いたショットキーバリアダイオードの試作評価を実施し、素子特性を劣化メカニズムを解明する。5mm口、100A級のSiC MOSFETを実用化するのに必要な信頼性寿命(30年)を得るために必要な条件を明確にする。高パワー密度技術では開発したインバータ損失統合設計シミュレータを用いて、高パワー密度50W/cm ³ 以上を実現する回路、デバイスの仕様を明確にする。
		○2010年までに、情報家電の低消費電力化、高度化(多機能化等)に資する半導体アプリケーションチップ技術を開発する。45nmレベルの半導体微細化による高速度・低消費電力デバイスを実現する。百ナノオーダーのフォトニック構造をガラス表面にモールド成形する技術を開発する。	経済産業省	概ね順調	○	半導体アプリケーションチッププロジェクト	H15-H21	情報通信機器の低消費電力化を図るとともに、高度化(多機能化、高性能化、小型軽量化、セキュリティ化)を実現できる半導体アプリケーションチップ技術の開発を行う。	・平成17年度採択テーマは、研究開発の最終年度であり、試作したチップについて動作確認、評価を行った。(リコンフィギュラブルチップ、マルチコア技術、セキュアチップ、マルチメディアチップ、CMOS撮像チップ等) ・平成18年度に採択したテーマにおいて、ヘテロジニアス・マルチコアチップの仕様策定及び、統合開発環境のフレームワークの基本設計を行った。 ・平成19年度の新規テーマとして、5件(セキュリティプラットフォームチップ、システムLSI高密度不揮発メモリ、携帯電話向けチップ、ビデオCODECチップ、ワイヤレスHDMIモジュール)を採択し、研究開発に着手した。	・平成18年度採択テーマについて、平成19年度の成果を踏まえ、ヘテロジニアス・マルチコアチップの具体的な設計を行う。また、自動並列化コンパイラの方式検討・開発、統合開発環境の基本機能の設計・実装を行う。 ・平成19年度採択テーマについて、目標に基づき、チップの開発・設計を行う。(セキュリティプラットフォームチップ、システムLSI高密度不揮発メモリ、携帯電話向けチップ、ビデオCODECチップ、ワイヤレスHDMIモジュール)
					○	次世代低消費電力半導体基盤技術開発(MIRAI)	H13-H22	IT化の進展、IT利活用の高度化を支え、あらゆる機器に組み込まれている半導体の低消費電力化を図るため、テクノロジーノード45nm以下の極微細デバイスに必要な微細加工技術に関わる基盤技術開発を行う。	SFETをSeleteへ導入しプロジェクトで開発した技術の総合評価を実施した。デブリ(汚れ)を低減しクリーニング機構を搭載したEUV光源(出力50Wレベル)による総合性能実証機を完成させ、集光点における光源の特性評価を行った。IBF(Ion beam figuring)、EEM(Elastic emission machining)を用いたミラーの加工技術では年度当初に前倒して目標を達成した。	EUVリソグラフィ用マスク、ブランクス欠陥検査条件の最適化、欠陥修正技術開発を行うと共に、マスクコンタミネーション制御のための技術指針を策定する。 マスク設計・描画・検査において、開発した基本ソフトウェアやマスク検査技術の完成度を向上し、実デバイスデータによる解析・評価を実施する。国際会議での発表を複数予定。
					○	極端紫外線(EUV)露光システム開発プロジェクト	H15-H19	テクノロジーノード45nm以下の半導体微細加工技術に対応する波長13.5nmの極端紫外線(EUV)を用いた露光システムの基盤技術開発を行う。	SFETをSeleteへ導入しプロジェクトで開発した技術の総合評価を実施した。デブリ(汚れ)を低減しクリーニング機構を搭載したEUV光源(出力50Wレベル)による総合性能実証機を完成させ、集光点における光源の特性評価を行った。IBF(Ion beam figuring)、EEM(Elastic emission machining)を用いたミラーの加工技術では年度当初に前倒して目標を達成した。	なし
					○	次世代プロセスフレンドリー設計技術開発	H18-H22	テクノロジーノード45nm以下の半導体製品に求められる低消費電力化、大規模化、高速化、高機能化、低コスト化へ対応するSoC(System on a Chip)設計技術を開発する。	19年度は、45nmに適用可能な製造欠陥、リソグラフィ、CMPに起因する歩留まり低下要因を考慮した設計技術の開発、低消費電力指向の設計技術の開発を行った。	製造ばらつき、歩留まり考慮、リソグラフィ考慮が可能な45nm対応設計技術の開発を行うとともに、32nmデバイス新設計要因の基盤研究に着手する。
					○	マスク設計・描画・検査最適化技術開発(19年度より次世代低消費電力半導体基盤技術開発(MIRAI)に統合)	H18-H22	半導体微細化による低消費電力を実現するため、リソグラフィ技術の重要な要素であるマスクに対し、テクノロジーノード45nm以下の、マスク製造の最適化を実現するための基盤技術を開発する。	平成19年度より、次世代低消費電力半導体基盤技術開発(MIRAI)に統合	なし
					—	次世代光波制御材料・素子化技術	H18-H22	ガラス材料に関する精密モールド技術を確立し、機能性の高い光波制御素子を低コストで生産できるプロセス技術を開発することで部材の小型化・高機能化を図りつつ、省エネに資する。	ガラスモールド法の基盤技術開発として、光波制御素子に有望なガラス組成候補の検討、偏光分離素子、屈折・回折複合素子等の成型が可能なモールドの試作、素子化に必要な構造のシミュレーションを実施した。	引き続きガラスモールド法の基盤技術を開発するとともに、素子化技術の実用化開発に着手する。