

革新的環境・エネルギー技術開発

革新的環境・エネルギー技術開発

エネルギー需給両面対策で想定された技術以外の省エネルギー製品技術、省エネルギー型プロセス・システム技術、エネルギーロス低減・転換等技術、二酸化炭素固定化・有効利用技術等の開発を推進。これにより、2010年に基準年比744万t-CO₂ (0.6%)の削減を目標とする。

	技術開発プロジェクト
省エネ型製品技術開発 (H15:9プロジェクト) 55億円(12億円)	- 自動車軽量化材料開発 22億円(12億円) (アルミニウム、CFRP、超軽量鉄鋼等) - 次世代平面ディスプレイ開発 28億円(0億円)
省エネ型プロセス・システム技術開発(H15:8プロジェクト) 40億円(51億円)	(プラズマディスプレイ、有機EL発光材料等) - 光触媒利用有機合成プロセス 3億円(4億円) - 製造工程省略によるプラスチック製品製造技術 6億円(6億円) - その他(内部熱交換蒸留塔、超臨界流体利用化学プロセス等) 32億円(40億円)
エネルギーロス低減・転換等技術開発(H15:8プロジェクト) 52億円(63億円)	- 変圧器用低損失磁性材料開発 2億円(2億円) - 高効率熱電変換システム 5億円(7億円) - その他(超電導技術、高効率水素製造技術等) 44億円(54億円)
CO₂固定化・有効利用	- 二酸化炭素地中貯留技術 9億円(8億円) - 二酸化炭素海洋隔離影響予測技術 5億円(5億円) - 古紙利用二酸化炭素固定化技術 2億円(3億円) - その他 48億円(42億円)

省エネ型製品技術開発

自動車軽量化材料技術開発

自動車の軽量化による大幅な燃費向上を図るため、各種軽量材料の自動車の車体、部品への適用を目指した成形・加工等の基盤的技術の開発

- ・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 15年度:8.0億円(14年度:7.0億円)
- ・環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術の開発 15年度:6.6億円(14年度:4.7億円)
- ・自動車軽量化炭素繊維強化複合材料の研究開発 15年度:3.0億円 (新規)
- ・カーボンナノファイバー複合材料プロジェクト 15年度:4.0億円 (新規)

次世代平面ディスプレイ技術開発

ブロードバンド化の進展に伴い、家庭におけるインターフェースとして需要が急速に拡大すると見込まれているディスプレイ分野において、民生部門の消費エネルギー増加を抑制することを目的とした、省エネ型のディスプレイの開発

- ・省エネ型次世代PDPプロジェクト 15年度:10.0億円 (新規)
- ・カーボンナノチューブFEDプロジェクト 15年度:10.0億円 (新規)
- ・高分子有機EL発光材料プロジェクト 15年度: 5.0億円 (新規)
- ・ディスプレイ用高強度ナノガラスプロジェクト 15年度: 3.0億円 (新規)

■ 光触媒利用高機能住宅用部材プロジェクト

15年度:5.0億円 (新規)

光触媒を利用した住宅用放熱部材及びそれを用いた冷房負荷低減システム、室内環境浄化部材の開発

省エネ型プロセス・システム技術開発

- **高温空気燃焼対応高度燃焼制御技術開発** 15年度:8.1億円(14年度:9.0億円)
燃焼の高効率化による省エネルギーと低NO_x化を同時に実現する高温空気燃焼技術を各種燃焼加熱設備に適用し、一層の高性能化を図る技術の開発
- **CO₂排出抑制型新焼結プロセスの開発** 15年度:2.0億円(14年度:4.0億円)
鉄鋼業の製鉄工程全体におけるCO₂削減を図る、粉鉄鉱石の塊成化と部分還元を同時に達成する焼結プロセス及びこのプロセスで製造された部分還元焼結鉱を高炉で使用するための技術の開発
- **省エネルギー型鋼構造接合技術の開発** 15年度:1.0億円 (新規)
溶接施工時におけるエネルギー使用量を低減する、溶接変形が少なく溶接後の加熱矯正が不要な溶接材料及び施工技術の開発
- **インクジェット法による回路基板製造プロジェクト** 15年度:3.0億円 (新規)
金属インク、絶縁物インク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
- **製造工程省略による省エネ型プラスチック製品製造技術開発** 15年度:6.2億円(14年度:6.1億円)
プラスチック製品製造において1 / 4以上のエネルギー消費を占める樹脂のペレット化工程を省略し、重合工程で生成される樹脂パウダーから直接フィルム製品等の加工製品の成形を可能とする技術の開発
- **内部熱交換による省エネ蒸留技術開発** 15年度:3.6億円(14年度:2.5億円)
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開発
- **次世代化学プロセス技術開発** 15年度:4.4億円(14年度:7.0億円)
製造工程の短縮又は有害化学物質を使用・経由しない化学プロセスを実現し、省エネルギー、省資源及び環境負荷低減を図る、新規触媒反応等を利用した新規化学反応プロセス技術の開発
- **超臨界流体利用環境負荷低減技術研究開発** 15年度:10.0億円(14年度:13.0億円)
製造工程中の有機溶剤の使用廃止又は廃棄物等の工業原料への転換を実現するための超臨界流体を利用した新規化学反応プロセス技術の開発

エネルギーロス低減・転換等技術開発

- **変圧器の電力損失削減のための革新的磁芯材料の開発** 15年度:2.4億円(14年度:2.0億円)
変圧器の磁芯に使われる磁性材料(電磁鋼板)の表面に無機シリコン系化合物等の薄層膜をコーティングし、電力損失を画期的に低減する材料を開発する。
- **交流超電導電力機器基盤技術研究開発** 15年度:18.6億円(14年度:13.2億円)
超電導技術を利用した革新的交流電力機器(超電導ケーブル、超電導限流器、超電導変圧器)の開発
- **フライホイール電力貯蔵用電導軸受技術研究開発** 15年度:3.2億円(14年度:3.3億円)
超電導状態で発生するマイスナー効果を利用してフライホイールの軸受摩擦のロスを低減することにより、電力を運動エネルギーに高効率に転換して貯蔵する技術の開発
- **超電導発電機基盤技術研究開発** 15年度:7.2億円(14年度:7.2億円)
高効率、コンパクト等の優れた特徴を有する超電導発電機を実用化するための基盤技術の開発
- **産業用コージェネレーション実用技術開発** 15年度:4.7億円(14年度:5.5億円)
ガスタービンの高温静止部に金属部品及びセラミック部品の双方を用いた高効率なハイブリッドガスタービンの開発
- **低摩擦損失型高効率駆動機器開発のための革新的材料表面制御技術** 15年度:5.0億円(14年度:4.5億円)
自動車の変速機、水圧機器システム、発電用タービン等の駆動系における摩擦損失を大幅に低減する材料表面制御の基盤技術の開発
- **高効率熱電変換システムの開発** 15年度:5.1億円(14年度:7.5億円)
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
- **高効率高温水素分離膜の開発** 15年度:5.4億円(14年度:6.0億円)
高い耐熱性と、高い水素選択透過性を併せ持つ高温水素分離膜と膜モジュールによる高効率水素製造プロセスの開発

二酸化炭素固定化・有効利用技術開発

【主な研究内容】

■「二酸化炭素地中貯留技術開発」

15年度:8.9億円(14年度:7.8億円)

火力発電所等の大規模発生源からの二酸化炭素を分離回収し、地中帯水層へ貯留する技術を開発

■「二酸化炭素の海洋隔離に伴う環境影響予測技術開発」

15年度:4.5億円(14年度:4.9億円)

火力発電所等の大規模発生源からの二酸化炭素を分離回収し、海洋中層に放流・隔離することで大気中の二酸化炭素濃度の急激な上昇を抑制する技術について、海洋環境への影響を評価する技術を開発

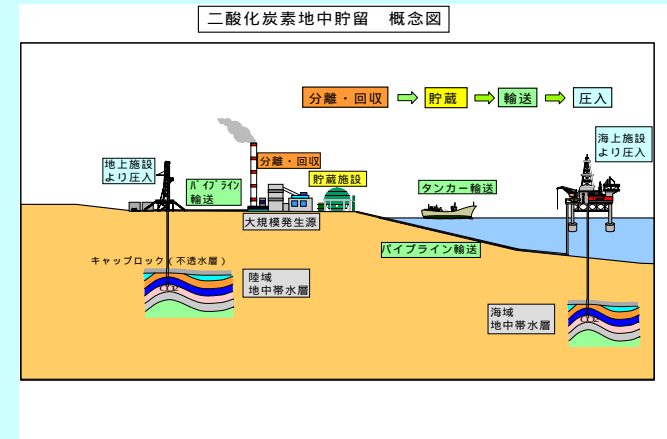
■「古紙等有効利用二酸化炭素固定化技術開発」

15年度:2.8億円(14年度:2.5億円)

微生物等の機能を活用し、バイオマス資源である古紙等を糖化し、得られた糖類を有機酸類に変換する過程で二酸化炭素を固定するバイオコンバージョン技術を開発

期待される技術開発成果の例

○二酸化炭素地中貯留技術開発



○古紙等有効利用二酸化炭素固定化技術研究開発

