

【重要な研究開発課題(戦略重点科学技術)】

重要な研究開発課題	成果目標	研究開発目標	期間	平成18年度予算(百万円)	施策概要	平成18年度に実施した内容	今後の取組について
先端燃料電池システムと安全な革新的水素貯蔵・輸送技術							
燃料電池・水素関連技術 - 4	世界に先駆けて、定置用燃料電池及び燃料電池自動車を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CO <sub>2</sub> 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。	H18-H22	89	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。	・集合住宅用燃料電池システムの設計・製作及びシステムの試験を実施 ・街区レベルでの燃料電池システムの活用等の検討	・集合住宅用燃料電池システムの実証実験の実施及び課題の抽出 ・街区レベルでの燃料電池システムの活用等の検討
実効性のある省エネ生活を実現する先進的住宅・建築物関連技術							
住宅・建築物関連省エネ促進技術 - 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、CO <sub>2</sub> 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】	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。	H16-	177	将来的に大きなCO <sub>2</sub> 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-E-まちづくり)を開発・公表 ・戸建住宅に適用する環境性能評価手法(CASBEE-すまい(戸建)試行版)を開発	・CASBEE-すまい(戸建)を公表予定
		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。	H17-	43	将来的に大きなCO <sub>2</sub> 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。	・簡易診断技術の開発 ・断熱改修のための各種部材及び工法を対象とした施工実験、断熱改修後における暖冷房エネルギー低減及び温熱環境改善効果に関する検証実験、暖冷房や給湯の設備のエネルギー効率等改善による効果の検証実験を実施 ・また、成果を活用して、戸建住宅のための省エネ改修ガイドラインの構成検討及び、「自立循環型住宅への設計ガイドライン-エネルギー消費50%削減を目指す住宅設計-」の蒸暑地域及び準寒冷地版の構成検討を実施	・住宅の外皮(躯体)と設備を総合した、実用性の高い省エネ改修手法を整備して、今後の諸施策のための技術基準の基礎となる知見の整理、実務者向けの諸ガイドラインの作成及び既に作成済みのガイドラインを用いた講習会等の技術普及策の展開
エネルギーの面的利用で飛躍的な省エネの街を実現する都市システム技術							
都市システム技術 - 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、CO <sub>2</sub> 排出量を1,400万t-CO <sub>2</sub> /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-CO <sub>2</sub> 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】	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。	---	0	なし	なし	新規施策を立ち上げるための調査検討を行う。

【重要な研究開発課題(戦略重点科学技術以外)】

重要な研究開発課題	成果目標	研究開発目標	期間	平成18年度予算(百万円)	施策概要	平成18年度に実施した内容	今後の取組について
バイオマス・廃棄物エネルギー-利用技術 - 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CO <sub>2</sub> の排出削減を図る。【国土交通省】	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。	H17-H22	41	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着実に実施しているところ。また、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組む
都市システム技術 - 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、CO <sub>2</sub> 排出量を1,400万t-CO <sub>2</sub> /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-CO <sub>2</sub> 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】	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	H18-H20	11	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。	嫌気処理と無曝気好気処理の組み合わせによる低コスト・低エネルギー型下水処理システムについて、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 - 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CO <sub>2</sub> 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】	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。	H16-H21	478	バイオディーゼル燃料専用車を試作し、排出ガス・安全・耐久性評価を行うことにより、バイオディーゼル燃料対応車が環境・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。	バイオディーゼル専用車を試作し、排出ガス・安全・耐久性評価を行うことにより、バイオディーゼル燃料対応車が環境・安全面で満たすべき車両側対応技術等を明確にさせ、排出ガスの目標性能を達成させた。 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。	車両の試作と公道走行試験の実施による技術基準の整備等を行うとともに、新たに実証モデル事業を実施することにより、早期普及の環境を整備する。
省エネ型航空機・船舶技術 - 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CO <sub>2</sub> 排出の削減を図る。【経済産業省、国土交通省】	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。	H18-H20	6	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CO <sub>2</sub> の排出低減技術の開発のための研究を行う。	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の開発のため、実運航の船舶動勢把握システムの開発等を行った。 船舶のライフサイクルでのCO <sub>2</sub> 排出削減に資する総合性能評価システムの開発のため、システムの基本構想の調査検討等を行った。	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(平成20年度予定)。 船舶のライフサイクルでのCO <sub>2</sub> 排出削減に資する総合性能評価システムを開発する(平成20年度予定)。
物流効率化技術 - 2	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CO <sub>2</sub> を削減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】	2008年度中に運送事業者による様々な省エネ対策によるCO <sub>2</sub> 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。	H18-H20	76	車両の種類別、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CO <sub>2</sub> 削減の効果を評価が可能な自動車分野のCO <sub>2</sub> 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	自動車運送事業者保有データ及び実験・測定データに基づく、CO <sub>2</sub> 排出量影響要因検証を行った。 東アジアにおける物流の調査検討等を行った。	CO <sub>2</sub> 排出量算定プログラムを開発する。 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(平成20年度予定)。