

課題名	代表事業者	共同事業者	概要
高密度燃料電池ユニット及び高出力燃料電池ユニット並びにそれらを搭載した産業車両の開発・実証	(株)豊田自動織機	—	水素社会の実現に向けて、産業用車両の開発は重要である。本事業で平成 26～28 年度に実施した「燃料電池フォークリフトの実用化と最適水素インフラ整備の開発・実証事業」の結果、国内初となる 2.5 トン積 FC フォークリフトの商用化・導入の開始に至った。本課題ではその成果を踏まえ、高密度化・高出力化・氷点下始動を可能とする FC ユニット及びそれらを搭載した車両を開発・実証し、新たなバリエーションの製品を市場に出していくことで、水素社会実現の加速化に貢献する。
交通低炭素化のための超高性能モータを実現する CNT 電線の技術開発	古河電気工業(株)	産業技術総合研究所	自動車の車両軽量化は消費エネルギーに直結するため、素材・構造両面から様々な開発が進んでいる。近年、車載の巻線やワイヤーハーネスなどでは従来の銅電線より軽量なアルミ電線への置き換えが進められている。本課題では、アルミ電線に続く新たな超軽量電線として、優れた導電材料であるカーボンナノチューブ (CNT) 電線を開発して車載用モータ巻線に適用し、高性能モータを作製することで、交通分野の低炭素化を実現する。
再エネ導入を加速するデジタルグリッドルータ (DGR) 及び電力融通決済システムの開発・実証	立山科学工業(株)	東京大学	最先端のパワーコンバータであるデジタルグリッドルータ (DGR) は、電力系統と非同期連系システムと接続しつつも同期制約から解放される自立分散型エネルギーシステムを構成できるが、大型で高コストであった。本課題では、小型化・汎用化された電子回路基板により DGR の小型化・低コスト化を実現し、さらに低コストでの電力融通を実現するため、DGR から通信部分を独立分離したデジタルグリッドコントローラ (DGC) とブロックチェーンを用いた電力融通決済ソフトウェアを開発し、それらを用いて浦和美園地区で実機実証することで、革新的な自立分散型エネルギーシステムを構築する。
効果的な CO2 削減を目指した水素吸蔵合金による再生可能エネルギーの貯蔵	那須電機鉄工(株)	足利工業大学	再生可能エネルギー発電を推進するにあたり、連系線の容量不足や系統の不安定性による出力抑制などで発電電力に余剰が生じる問題がある。この余剰電力は、2030 年度において年間数百億 kWh に上るのではないかと予想されているが、このような大容量エネルギーの貯蔵は難しい。本課題では、安価な水素吸蔵合金を用い、余剰電力の長期・大容量貯蔵を可能とする水素貯蔵システムを開発し、再生可能エネルギー発電の推進につなげる。
グラフェンの合成技術開発とエネルギーデバイスへの応用による CO2 削減への貢献	岡山大学	(株)日本触媒	炭素材料であるグラフェンは極めて広い用途があり、様々な分野の低炭素化に貢献することが期待される物質である。本課題では、黒鉛のグラフェン化やグラフェンの精製法の確立と量産化を実現し、グラフェンをリチウムイオン電池材料・潤滑添加剤・タイヤへ応用し社会実装することで、様々な分野の低炭素化につなげる。
革新的な省エネ・創エネ生活排水処理システムの開発	三菱化工機(株)	三菱レイヨン(株) (一社)GWRA 東北大学	現在、生活排水は、活性汚泥法に代表される好気性微生物を用いる方式で処理されており、酸素供給のため多くのエネルギーを消費している。本課題では、急速に技術開発が進んでいる膜技術と嫌気性微生物を組み合わせる処理する省エネ方式及び生成するメタンガスを利用する創エネ方式を組み合わせるシステムを開発し、エネルギー消費量を抜本的に削減する。

※上記は採択時の状況に基づく内容であり、評価委員会の指示等により内容に変更が生じることがあります。