

中間評価／審議対象プロジェクト 評価要旨 (1/1)

整理番号	プロジェクト	評価概要
1	<p>低炭素社会を実現する革新的カーボンナノチューブ複合材料開発プロジェクト</p> <p>国内技術が海外と比べて優位性をもっていないがら実用化に至っていない単層CNTを対象に、複合材料の開発に必要な形状、物性の制御、分離精製技術などの基盤技術の開発を行う。</p> <p>また、単層CNTの普及の上で必要なCNT等のナノ材料の簡易自主安全管理等に関する技術の開発を併せて行う。</p> <p>2010-2014年度 (2010-2012年度 6,155百万円)</p> <p>実施者： 【委託先】 技術研究組合単層CNT融合新材料研究開発機構(東レ(株)、帝人(株)、住友精密工業(株)、日本電気(株)、日本ゼオン(株)、(独)産業技術総合研究所)、名古屋大学、九州大学</p> <p>【共同研究先】北海道大学、大阪府立産業技術総合研究所、産業医科大学、東京大学、岡山大学、大阪大学</p> <p>PL: (独)産業技術総合研究所 ナノチューブ応用研究センター 副センター長 湯村 守男</p> <p>担当推進部/担当者： 電子・材料・ナノテクノロジー部 榎田主査、山崎主査(H25年1月現在) 鍵谷主査(H22年10月～H23年3月)</p> <p>評価基準: 基礎・基盤</p>	<p>【評点結果:位置付け/マネジ/成果/実用】 【2.8】【2.5】【2.5】【1.7】(H24年7月中旬)</p> <p>【肯定的内容】 単層カーボンナノチューブ(SWCNT)合成にて日本の優位性が示されるeDIPS法およびSG法の高精度化と、合成されたSWCNTを他の物質と複合化するための分散技術を開発した。</p> <p>実用化への技術展開を促進する体制も構築されており、全体を統括する国のプロジェクトとして意義あるものとなっている。</p> <p>【主な改善点、提言等】 SWCNTのヒトへの暴露を最低限に管理するための評価手法を完成していくのに向けて、さらに何が必要か、項目や方法論の検討が必要である。</p> <p>広い用途展開のため、今後も材料の特性向上が重要であり、同時に、一層の低コスト製造のための技術開発が重要である。日本の技術の優位性を確保する観点からは、単層という形にこだわらず、知的財産を確保した方が賢明である。</p> <p>今後、国際的に認められることは、国際競争において重要である。学会や論文発表以外にも、さらなる波及効果を図るべく、Webページの内容をより充実させるべきである。</p>

事後評価／審議対象プロジェクト 評価要旨 (1/5)

整理番号	プロジェクト	評価概要・評点結果
2	<p>次世代高効率ネットワークデバイス技術開発</p> <p>次世代高効率ネットワーク実現に向けたデバイス基盤技術の確立およびシステム化の検証を目的とする。具体的には、今後の情報化社会のインフラを支え、省エネルギー化への要求に応えることのできるルータ・スイッチおよび、ローカルネットワークの高速化および省エネルギー化を実現するための、デバイス、集積化・モジュール化、システム化およびトラフィック制御技術の開発を行う。</p> <p>2007 年度～2011 年度 (5,511 百万円)</p> <p>実施者： 【委 託 先】技術研究組合光電子融合基盤技術研究所 (PETRA) (参加企業：富士通 (株)、日本電気 (株)、(株)日立製作所、三菱電機 (株)、日本電信電話 (株)、(独)産業技術総合研究所 (H23))、アラクサラネットワークス (株) (～H22)、(公財)国際超電導産業技術センター (ISTEC)、(独)産業技術総合研究所 (～H22)、日本放送協会</p> <p>【共同実施先】東京大学、名古屋大学 (～H22)、横浜国立大学 (～H22)、(独)情報通信研究機構 (～H22)、産業技術総合研究所 (～H22)</p> <p>PL: 東京大学大学院 情報理工学系研究科 電子情報学専攻 教授 浅見 徹</p> <p>担当推進部／担当者： 電子・情報技術開発部 (H19～H21 年度) 電子・材料・ナノテクノロジー部 (H22 年～H23 年度) 担当：福田主研、鎌田主研、松嶋主研 (主)：田中(健)主査、梶原主査、森本主査、木村主査 (副)：小高主査、森本主査、高井主査、松岡主査 (H24 年度・評価のみ) 吉田主研、井谷主査(主)、松岡主査(副)</p> <p>評価基準：標準</p>	<p>【評点結果：位置付け/マネジ/成果/実用化・事業化】 【3.0】【2.3】【2.6】【2.0】(H24 年 9 月事後) 【2.6】【2.3】【2.6】【1.9】(H21 年 11 月中旬)</p> <p>【肯定的内容】 本プロジェクトは、情報通信社会の急速な発展にともなう通信トラフィックの増大に対応したネットワークシステムの高速度化と低消費電力化を目指したものである。 これら革新的な光技術開発では、常に技術の高度化が要求され、広範な学術的知見と先端的设备を必要とするため、民間の組織単独では十分な成果を得ることが困難であることから、本プロジェクトは、NEDO の事業として妥当である。 プロジェクトリーダーのリーダーシップのもと、多数の機関がうまく連携し、設定された最終目標を、全ての個別テーマにおいて達成したことは高く評価できる。また、開発された 100Gbps (25Gbpsx4) 超小型トランシーバ、光バックプレーン、LAN/WAN 間大容量信号変換、40Gbps シリアル光トランシーバなどのモジュール部品や LSI では、すでに実用化が進行中であったり、高い完成度と技術優位性から近い将来の実用化が期待される。</p> <p>【主な問題点、提言等】 実用化時期については、かなり幅のある開発テーマが混在しており、一部の開発テーマは、学術的には極めて高く評価できる内容であるものの、実用化時期が不透明なものもある。 プロジェクトのメンバーは、大学とメーカーの研究開発部門が主体であるが、プロジェクトの有用性を向上させるには、事業サイドである企画、マーケティングといった市場における競争実態や顧客動向を熟知したメンバーを加えることが大切である。 本プロジェクトの個々の成果をさらに発展させ、競合他技術とも比較して優位性を明確にし、競争力を高めるとともに、応用を拡大する努力を今後も続けて頂きたい。また、本プロジェクトでは、一つの商用製品を考えた場合に、その製品の要素技術ごとに異なる機関が担当したものもあるため、今後の実用化に関しても、機関同士がうまく連携して推進することが望まれる。</p>

事後評価／審議対象プロジェクト 評価要旨 (2/5)

整理番号	プロジェクト	評価概要・評点結果
3	<p>グリーン・サステナブルケミカルプロセス基盤技術開発／①有害な化学物質を削減できる、又は使わない革新的プロセス及び化学品の開発・②廃棄物、副生成物を削減できる革新的プロセス及び化学品の開発</p> <p>化学品の製造プロセスにおけるシンプル化、クリーン化、省エネ化、原材料・資源の多様化・有効利用、さらに、廃棄物の減容化、容易なりサイクル等を実現し、産業競争力強化、国際規制の先取りを図って、将来にわたっても持続的に化学品を製造するために必要な新規なグリーン・サステナブルケミカルプロセスの研究開発を行っている。</p> <p>本事業では、特に高機能な化学品の持続的製造を可能とする基盤技術の確立を直接的な目標として、①有害な化学物質を削減できる、又は使わない革新的プロセス及び化学品の開発、②廃棄物、副生成物を削減できる革新的プロセス及び化学品の開発、を3つの研究グループによって行った。</p> <p>2009年度～2011年度 (1,398百万円)</p> <p>実施者： 【委託先】 (分子研G)：大学共同利用機関法人自然科学研究機構 分子科学研究所、 (東大G)：東京大学、昭和電工(株)、日光ケミカルズ(株)、和光純薬工業(株) (産総研G)：(独)産業技術総合研究所、昭和電工(株)、電気化学工業(株)、荒川化学工業(株)、JNC(株)</p> <p>【再委託先】 (分子研G)：名古屋大学 (東大G)：電気通信大学、東京理化器械(株) (産総研G)：東京工業大学、東京大学</p> <p>PL： (分子研G)大学共同利用機関法人自然科学研究機構 分子科学研究所 教授 魚住 泰広 (東大G)東京大学 教授 小林 修 (産総研G)(独)産業技術総合研究所 研究環境安全本部 本部長 島田 広道</p> <p>担当推進部/担当者： 環境部 岩田主研(H22年4月～現在) 環境部 江口主幹(H21年8月～H22年4月) 環境部 山下主研(H21年4月～H21年8月)</p>	<p>【評点結果：位置付け/マネジ/成果/実用化】 【2.5】【1.5】【2.3】【1.8】(H23年9月事後)</p> <p>【肯定的内容】 我が国の優れた基盤的化学技術をもとにGSC(グリーン・サステナブルケミカル)プロセスへの取り組みを行い、産業技術への展開を目指し、本事業を実施したことは意義深い。GSCプロセスの開発は、人類のみならず地球上の全生物に影響を与える重要な研究課題であるが、民間活動のみではインセンティブが働きにくく、NEDO がより積極的に主導すべき事業である。GSC に寄与するテーマをとりあげ、大学や公的機関の保有する技術シーズと企業のニーズをうまくマッチさせている。設定した課題に対して技術的に高い水準で成果が挙げられている。また、基盤技術開発として達成度が高いいくつかのテーマでは実用化の道筋が明確に示された。</p> <p>【主な問題点、提言等】 優れたシーズ研究を実用化に結びつけるには、そのための具体的な技術開発、きめ細かい目標設定が必要だが、この点のマネジメント態勢には改善を要する。技術検討委員会をもっと充実させることもひとつの方策である。</p>

	<p>環境部 石毛主査(H24年3月～現在) 環境部 西川主査(H22年5月～H24年6月) 環境部 新井主査(H21年4月～H24年3月) 環境部 鈴木主査(H21年4月～H23年3月)</p> <p>評価基準: 基礎・基盤</p>	
--	---	--

事後評価／審議対象プロジェクト 評価要旨 (3/5)

整理番号	プロジェクト	評価概要・評点結果
4	<p>次世代自動車用高性能蓄電システム技術開発</p> <p>本研究開発では、高性能リチウムイオン電池とその構成材料並びに周辺機器(モータ、電池制御装置等)の開発、新規の概念に基づく革新的な電池の構成とそのための材料開発、電池反応性制御技術の開発、加速寿命試験法の開発、劣化因子の解明、電池性能向上因子の抽出、安全性基準・電池試験法基準の策定等を実現することで、PHEV、EV、燃料電池自動車等の早期実用化に資するための高性能かつ低コストな二次電池及びその周辺機器の開発を行うことを目的とする。</p> <p>2007年度～2011年度 (11,160百万円)</p> <p>実施者： 【委託先】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要素技術(電池開発)： (株)GSユアサ、日立ビークルエナジー(株)、(株)日立製作所、パナソニック(株) ・要素技術(電池材料)： 三菱化学(株)、日本合成化学工業(株)、(独)産業技術総合研究所、(株)田中化学研究所、日産自動車(株)、第一工業製薬(株)、関西大学、エレクセル(株)、三菱重工業(株)、九州大学、九州電力(株)、戸田工業(株) ・要素技術(周辺機器)： 徳島大学、三菱電機(株)、大阪府立大学、ダイキン工業(株)、名古屋工業大学、東海大学、北海道大学、東京理科大学 ・次世代技術開発： 横浜国立大学、(独)物質・材料研究機構、三重大学、京都大学、(独)産業技術総合研究所、長崎大学、東北大学、鳥取大学、首都大学東京、東京工業大学、神戸大学、岩手大学、トヨタ自動車(株)、(一財)ファインセラミックセンター、静岡大学、九州大学、慶應義塾大学、東京理科大学、埼玉県産業技術総合センター、名古屋工業大学、古河電気工業(株)、古河電池(株)、東京大学、関西大学、ダイキン工業(株) ・次世代技術開発： (一財)電力中央研究所、(独)産業技術総合研究所、(一財)日本自動車研究所、東北大学 <p>PL: _____</p> <p>担当推進部/担当者： スマートコミュニティ部 細井 敬(2012年5月～現在) 松村光家(2011年4月～現在) 木村英和(2011年6月～現在) 田中博英(2010年12月～現在) 都築秀典(2009年3月～2011年2月) 白神 昭(2009年4月～2011年3月)</p> <p>評価基準： 標準 および 基礎・基盤</p>	<p>【評点結果：位置付け/マネジ/成果/実用化・事業化】 【2.9】【1.8】【2.1】【1.9】(H24年10月事後) 【2.9】【2.1】【2.4】【2.3】(H21年8月中旬)</p> <p>【肯定的内容】 飛躍的な発展が期待される自動車用電池分野において、日本の得意分野である次世代電気自動車やハイブリッド自動車用電池の広範囲にわたる研究開発を含む意欲的なプロジェクトである。</p> <p>プロジェクトとしての目標設定は明確であり、また、それに対する計画が組まれ、実施のための予算配分が行われた。概ね目標を達成する開発成果が得られている。 国際標準化に関しても大きな成果が得られており、評価できる。</p> <p>【主な問題点、提言等】 次世代電気自動車等の動向を考えると、低コスト化は避けて通れない課題である。この点に関して、NEDO自身がより積極的に関与して真に国際競争力に耐えうる低コスト化への方策を示すべきであった。また、これらを含め全体的に成果の受け手となる企業の専門家からもっと頻繁な意見聴取や助言を得るべきではなかったか。</p> <p>いくら優れた技術でも、製品が売れないと産業としては成り立たない。材料の価格のみならず製造プロセスを含めたコストパフォーマンスを如何に達成していくかが今後の最重要課題である。</p> <p>リチウム電池に関するライバルは海外企業であり、事業に費やせる原資も限られる現状を踏まえて、5年という長期の事業については、外部情勢の変化に対して、速やかなフィードバックが重要と考える。</p> <p>本プロジェクトの技術開発項目ではないが、特にEVの充電方法に対し、SAE(Society of Automotive Engineers)はコンボ方式を採用することを決定し、日本のチャデモ方式とは別方式になったことなど、既に外部情勢の変化が生じている。リスクはあるが中間段階で事業内容や実施者の選択と集中、目標値の変更を柔軟に行い、開発の効率化や実用化までのスケジュールの短縮化を図ることが今後更に必要になる。 今後、これらの成果を踏まえ、いかに実用化するかという、もっとも困難な段階に移るが、引き続き、実用化に向けた技術開発を促進してほしい。</p>

事後評価／審議対象プロジェクト 評価要旨 (4/5)

整理番号	プロジェクト	評価概要・評点結果
5	<p>水素先端科学基礎研究事業</p> <p>本事業では、水素物性等に係る基礎的な研究を実施し、高度な科学的知見の集積を行い、水素社会到来に向けた基盤整備を行うことを目的に、高圧化した状態における水素物性の解明や、材料の水素脆化にかかる基本原理の解明及び対策検討など、高度な科学的知見を要する根本的な現象解析を実施する。また、2015年燃料電池自動車普及開始に向けて、産業界と連携をとりながら必要なデータ、考え方を提示し、NEDOの他の水素関連事業との連携関係も整理して、産業界全体の効率的な技術開発に貢献することを目指す。</p> <p>2006年度～2012年度 (9,273百万円)</p> <p>実施者： 【委 託 先】(独)産業技術総合研究所、九州大学、(独)物質・材料研究機構(H22～H24)、京都大学(H22)、佐賀大学(H22～H24)、長崎大学(H22～H24)、上智学院(H22～H24)、福岡大学(H22)、NOK(株)(H22)</p> <p>【再 委 託 先】(独)物質・材料研究機構(H18～H21)、京都大学(H18～H21)、佐賀大学(H20～H21)、長崎大学(H18～H21)、上智学院(H18～H21)、福岡大学(H20～H21)、NOK(株)(H20～H21)</p> <p>【共同研究先】NOK(株)(H23～H24)、日本合成化学工業(株)(H23～H24)、岩谷産業(株)(H23)、(株)共和電業(H23～H24)</p> <p>PL:(独)産業技術総合研究所 水素材料先端科学 研究センター センター長 村上敬宜</p> <p>担当推進部/担当者： 新エネルギー部 森大五郎・主藤祐功・畠山正博(H24～) 中山博之・森大五郎(H22～) 燃料電池・水素技術開発部 檜山清志・川村 亘・高橋 靖・中山博之(～H22)</p> <p>評価基準：基礎基盤</p>	<p>【評点結果：位置付け/マネジ/成果/実用化】 【2.8】【2.5】【2.4】【1.9】(H24年10月事後) 【3.0】【1.9】【2.1】【1.6】(H22年9月中旬) 【2.7】【1.7】【1.6】【1.7】(H20年7月中旬)</p> <p>【肯定的内容】 本事業は、燃料電池自動車の導入や水素インフラストラクチャーの整備を行う上で必要な、水素物性、水素環境下での材料特性に係わる幅広い研究を行っており、我が国のみならず世界にとっても重要な事業である。</p> <p>産業技術総合研究所と九州大学が中心となり、世界レベルの水素関連研究拠点を構築し、基礎研究だけでなく、企業との応用研究も進めている。中間評価以降、基盤研究と開発がうまくかみ合っていて進んでおり、目標は概ね達成されている。</p> <p>各研究課題で、データベースの整備・拡充を取り上げ、従来の知識と新しい成果を整理し、今後の研究開発、実用化に必要な情報にアクセスできるようにした点は高く評価できる。</p> <p>チーム間連携の成果も目に見える形で現れており、拠点を設置しての集中的な事業展開の結果として、十分なシナジー効果が見られた。</p> <p>【主な問題点、提言等】 環境の変化により研究成果には水素の安全性確保と低コスト化の課題を同時に解決する方向性が求められている。特に、材料の水素脆化のメカニズムはより多面的に解明されるべき残された課題である。</p> <p>高圧水素燃料を利用した水素ロケット開発で経験した技術課題も参考にして、技術的難易度のリスク評価や安全管理のマトリックス評価を真摯に行い、今後の技術展開に反映させることを望む。</p> <p>現在参画しているメンバーは、国内水素研究を推進している研究者、技術者の中で、主要なメンバーではあるものの、日本全体から見ればその一部であり、今後、広くメンバーを糾合し、より一層の駆動力でもって事業を推進するならば、名実ともに世界をリードしていくことが可能になると考える。</p>

事後評価／審議対象プロジェクト 評価要旨 (5/5)

整理番号	プロジェクト	評価概要・評点結果
6	<p>固体酸化物形燃料電池システム要素技術開発</p> <p>本プロジェクトは、固体酸化物形燃料電池(SOFC)システムを早期に市場導入するために必要な基礎研究と要素技術開発を実施して、その基盤技術を確立することを目的とする。</p> <p>具体的には、耐久性・信頼性向上のため、熱力学的解析、化学的解析及び機械的解析により、劣化機構の解明、対策立案と効果検証、加速試験方法の確立を行う。また、運用性向上のための起動停止技術、超高効率発電のための高圧運転技術を確立する。</p> <p>2008年度～2012年度 (4,867百万円)</p> <p>実施者： 【委 託 先】(独)産業技術総合研究所、TOTO(株)、三菱重工業(株)、東京大学、京都大学、九州大学、東北大学、名古屋大学、岐阜大学、(財)電力中央研究所、三菱マテリアル(株)(H22年度まで)、日立金属(株)(H22年度まで)、AGC セイメイケミカル(株)(H22年度まで)、共立マテリアル(株)(H22年度まで)</p> <p>【再 委 託 先】トヨタ自動車(株)、東京工業大学(H22年度まで)、三菱マテリアル(株)(H22年度まで)、(株)ダイヘン(H22年度まで)</p> <p>【共同実施先】京セラ(株)(H23年度から)、東京ガス(株)(H23年度から)</p> <p>【共同研究先】三菱重工業(株)、関西電力(株)(H22年度まで)、三菱マテリアル(株)(H22年度まで)、TOTO(株)(H22年度まで)</p> <p>PL: (独)産業技術総合研究所 招聘研究員 横川 晴美</p> <p>担当推進部/担当者： 新エネルギー部 町井、堀内(H25年1月現在) 深江、町井(H23年4月～H24年3月) 伊藤、中原、深江(H21年4月～H23年3月) 燃料電池・水素技術開発部 高橋、小林、横本(H20年11月～H21年3月) 横本(H20年7月～H20年10月)</p> <p>評価基準：標準</p>	<p>【評点結果：位置付け/マネジ/成果/実用化・事業化】 【3.0】【2.6】【2.3】【2.1】(H24年10月事後) 【2.9】【2.4】【2.1】【1.9】(H22年8月中旬)</p> <p>【肯定的内容】 本プロジェクトにおける学と産のそれぞれの強みを発揮した実施体制は、学で得られた科学的知見を産での製品の性能改善に迅速に活用できるものである。</p> <p>セルスタックの劣化機構解明は、その成果を活用したメーカーでの劣化改善に活かされ、家庭用SOFCコジェネレーションの市販に結実したものと大きく評価できる。また、世界最高水準のSOFC-MGT(マイクロガスタービン)ハイブリッドシステムでも高圧運転での信頼性を検証できた成果も大きい。</p> <p>今後、後継プロジェクトにおいても、本プロジェクトで確立された体制を活用する仕組みを継続することを期待する。</p> <p>【主な問題点、提言等】 国際競争力を確保するためには、技術開発の成果を参画機関より国際特許出願の形で主要先進国に発信するなど、知的財産戦略に改善の余地がある。</p> <p>今後、国際競争力を確立するためにはコストダウンが不可欠であり、本プロジェクトで目処が立った性能を維持しつつ、新規なアイデアによるコストダウンを目指す計画が必要である。</p>