

中間評価／審議対象プロジェクト 評価要旨(1/4)

希少金属代替材料開発プロジェクト(中間)

- ◆ 期間 2007年～2013年(7年)(2007年は経済産業省直轄)
*2009年より3テーマ追加
①排ガス浄化向け白金使用量低減技術開発 ②精密研磨向けセリウム使用量低減技術開発 ③蛍光体向けテルビウム・ユウロピウム使用量低減技術開発
- ◆ 事業費総額 33.9億円(2007年～2009年)
- ◆ 委託先 東北大学 金属材料研究所、東北大学 未来科学技術共同研究センター、三井金属鉱業(株)、DOWAエレクトロニクス(株)、(株)アルバック、高知工科大学、金沢工業大学、アルプス電気(株)、カシオ計算機(株)、ジオマテック(株)、(株)ZnOラボ、ハクスイテック(株)、三菱瓦斯化学(株)、(財)四国産業・技術振興センター、(株)三徳、インターメタリックス(株)、TDK(株)、山形大学、(独)物質・材料研究機構、(独)日本原子力研究開発機構、(独)産業技術総合研究所、住友電気工業(株)、(独)産業技術総合研究所、(財)ファインセラミックスセンター、(株)タンガロイ、富士ダイス(株)
- ◆ 共同研究 トヨタ自動車(株)
- ◆ PL なし

＜プロジェクト及び評価要旨＞

○プロジェクト

希少金属は、我が国の産業分野を支える高付加価値な部材の原料であり、近年需要が拡大している。しかし、途上国においても著しく需要が拡大していることや、他の金属と比較して希少であることから、その代替性も著しく低いとともに、その偏在性ゆえに特定の産出国への依存度が高い等から、我が国の中長期的な安定供給確保に対する懸念が生じている。

本プロジェクトは、透明電極向けインジウム、希土類磁石向けディスプロシウム、超硬工具向けタングステンを対象元素として代替材料の開発、または使用量低減技術の開発を目的とし、本プロジェクトを通じて持続可能な社会構築に貢献する。

○評価

産学官が連携し、各研究開発項目において、具体的最終目標が設定され、設定された中間目標が概ね達成されている。最終成果に向けた計画も適切で、順調な進展が期待される。

本プロジェクトが、資源供給が不安定となる可能性のある希少金属を扱う事業であることを考慮すれば、目標と実用化時期の分析、設定が不十分な箇所が見られる。常に最新の情報収集に努め、情勢の変化に対応し、早期の実用化シナリオの更なる精査を期待する。

○提言

本プロジェクト開始の3年前と比べるとコスト競争や資源への危機感が一層進展したことを考えると、情勢変化に応じた最終目標の再設定や開発および実用化のスピードアップが必要である。また、知財問題をクリアした上で早い段階から広く技術を公開して試験を求めることや、代替材料をユーザーが受け入れ易くするような国として行政的な支援を含めた何らかの仕組みなどを検討してはどうか。

○評点

	事業の位置づけ・必要性	研究開発マネジメント	研究開発成果	実用化、事業化の見通し
中間 (平成21年7月)	2.8.	1.9	2.1	1.3

次世代自動車用高性能蓄電システム技術開発(中間)

- ◆ 期間 2007年～2011年(5年)
- ◆ 事業費総額 70.3億円(2007年～2009年)
- ◆ 委託先

パナソニック、ジーエス・ユアサコーポレーション、日立ビークルエナジー、日立製作所、山口大学、三菱化学、日本合成化学工業、(独)産業技術総合研究所、第一工業製薬、関西大学、田中化学研究所、日産自動車、長崎大学、九州大学、三菱重工業、九州電力、戸田工業、東京理科大学、北海道大学、大阪府立大学、ダイキン工業、名古屋工業大学、東海大学、徳島大学、三菱電機、FDK、横浜国立大学、鳥取大学、東北大学多元物質科学研究所、首都大学東京、群馬大学、神戸大学、岩手大学、京都大学、トヨタ自動車、(財)ファインセラミックスセンター、慶應義塾大学、静岡大学、いわき明星大学、東京大学大学院工学系研究科 化学システム専攻、日本触媒、古河電工、古河電池、東京工業大学、(独)物質・材料研究機構、三重大学、京都大学、埼玉県産業技術総合センター、長岡技術科学大学、(独)宇宙航空研究開発機構、(財)電力中央研究所、(財)日本自動車研究所
- ◆ 再委託先 神奈川大学、エレクセル、早稲田大学(環境総合研究センター、環境・エネルギー研究科)
- ◆ PL なし

<プロジェクト及び評価要旨>

○プロジェクト

多様なエネルギーでかつ低環境負荷で走行することができる燃料電池自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車等の次世代クリーンエネルギー自動車の早期実用化に資するために、高性能かつ低コストな蓄電池およびその周辺機器の開発を行う。

具体的には、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(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、および電池反応制御技術の開発等を実施するとともに、劣化要因の解明や安全性基準および電池試験法基準の策定等に取り組む。

○評価

自動車用の先進型電池から革新的電池へと明確に分類されて、段階的に研究開発が進められており、その多くの成果が中間目標をクリアしている。特に、電池モジュール開発の中間目標値として設定されたエネルギー密度及び出力密度がクリアされており、個々の材料開発の成果が単セル開発に貢献したと考える。電池の標準化・規格化に関する努力も評価できる。電池モジュールの要素技術開発において単セルレベルの中間目標値として設定されたエネルギー密度及び出力密度がクリアされており、個々の材料開発の成果が単セル開発に貢献したと考える。

○提言

今後も、研究開発能力の向上、実用化、国際的立場の向上を目指して欲しい。安全性や寿命評価などに関しては、開発テーマ「基盤技術開発」の成果をフィードバックする計画となっており、その成果が待たれるところである。電池の標準化・規格化に関しては、国際的にリードする努力が続けられており、技術力で勝る日本の地位を今後とも確保して欲しい。

○評点

	事業の位置づけ・ 必要性	研究開発 マネジメント	研究開発成果	実用化、事業化の 見通し
中間 (平成21年8月)	2.9	2.1	2.4	2.3

創薬加速に向けたタンパク質構造解析基盤技術開発(中間)

- ◆ 期間 2007年～2011年(5年)
- ◆ 事業費総額 27.2億円(2007年～2009年)
- ◆ 委託先 (社)バイオ産業情報化コンソーシアム
【参加企業】味の素(株)、アステラス製薬(株)、エーザイ(株)、協和発酵キリン(株)、塩野義製薬(株)、(株)情報数理研究所、第一三共(株)、東レ(株)、(株)東レリサーチセンター、日本電子(株)、日本電子データム(株)、富士通(株)、日立ソフトウェアエンジニアリング(株)、三井化学アグロ(株)、三菱化学(株)
- ◆ 共同研究先 (独)産業技術総合研究所バイオメディカル情報研究センター、(独)産業技術総合研究所脳神経情報研究部門、(独)理化学研究所播磨研究所、東京大学大学院薬学系研究科 機能薬学専攻、京都大学大学院理学研究科、京都大学大学院農学研究科、大阪大学蛋白質研究所、慶應義塾大学大学院医学研究科
- ◆ P L 京都大学大学院 理学研究科 教授 藤吉 好則

<プロジェクト及び評価要旨>

○プロジェクト

電子線等による膜タンパク質及びその複合体の構造解析技術、核磁気共鳴法等による膜タンパク質及びその複合体とリガンド分子の相互作用解析技術、並びに高精度 in silico スクリーニング等のシミュレーション技術を活用し深度化して、細胞膜上で複合体を形成している生体内に近い状態の膜タンパク質およびその複合体の立体構造情報およびリガンド相互作用情報を抽出する方法論の開拓とそれに基づくヒット化合物の高効率探索技術の開発を行い、企業との課題解決型連携を通じて、これら技術を産業界に普及させるとともに創薬への有用性の実証研究を行う。

○評価

産学官がそれぞれ果たすべき役割分担を十分認識して、産学官連携を円滑に運用しつつ、その連携による相乗効果を上げている。中間目標は十分合格点に達しており、世界水準での当該分野の競争力の確固たる基盤を形成するものと期待できる。

○提言

今後、実用化に向けて企業の役割が重要であり、最終評価に向けて、課題解決型連携の評価方法を予め定めておくことが望ましい。研究成果の非公開かつ占有を基本とする製薬産業との連携では困難なことは理解できるが、本プロジェクトに関与した製薬企業での創薬加速の実績をある程度示すことも必要である。

○評点

	事業の位置づけ・必要性	研究開発マネジメント	研究開発成果	実用化の見通し
中間 (平成21年8月)	2.9	2.9	2.9	2.3

次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト(中間)

- ◆ 期間 2007年～2011年(5年)(2007年は経済産業省直轄)
- ◆ 事業費総額 47.5億円(2007年～2009年)
- ◆ 委託先 (独)産業技術総合研究所、日本電気(株)、(株)セック、ゼネラルロボティックス(株)、(株)前川製作所、東京農工大学、富士ソフト(株)、I D E C(株)、三菱電機(株)、京都大学、(株)安川電機、九州大学、九州工業大学、(株)東芝、首都大学東京、東京大学人工物工学研究センター、東京大学大学院情報理工学系研究科、東北大学大学院工学研究科航空宇宙工学専攻、東北大学大学院情報科学研究科、筑波大学、富士通(株)、豊橋技術科学大学、九州先端科学技術研究所、環境GIS研究所(株)、奈良先端科学技術大学院大学、大阪大学、東京理科大学、富士重工業(株)、慶應義塾大学、アイシン精機(株)、(財)日本自動車研究所、芝浦工業大学、セグウェイジャパン(株)、特定非営利活動法人国際レスキューシステム研究機構、千葉工業大学、NECソフト(株)、(株)国際電気通信基礎技術研究所、オムロン(株)、三菱重工業(株)、(株)イーガー、(社)ロボット工業会
- ◆ 再委託先 (有)ライテックス、(株)Robotic Space Design 研究所、(株)パイケーキ、トヨタ自動車(株)、筑波大学、和歌山大学、大阪電気通信大学、(株)アイ・トランスポート・ラボ、NECソフト(株)、北海道大学、(株)ピューズ、大阪工業大学
- ◆ 共同研究先 明星大学、千葉工業大学
- ◆ 共同実施先 近畿大学
- ◆ P L 東京大学大学院 情報理工学系研究科 教授 佐藤 知正

<プロジェクト及び評価要旨>

○プロジェクト

本事業は、これまでの次世代ロボット共通基盤技術開発の成果及びその課題を踏まえ、共通化・標準化の観点から、当該技術の継続的な発展に向けて、ロボットの知能要素をモジュール化し、その蓄積・管理及び組み合わせ等を可能とすることを目標とする。

○評価

研究開発に必要なソフトウェアプラットフォームを早期に開発したこと、さらに再利用性を検証するグループを追加したことにより、よりロバストなモジュールとしたことは評価できる。このモジュール化の試みは世界で初であるから、有用性をアピールできれば、世界の標準に持っていける可能性がある。概ね中間目標値をクリアしており、目標を超えた水準を達成しているものもある。一方、目標達成といっても、環境依存やハードウェア依存が無くならないわけではないと推測され、実環境での使用に対して曖昧さは残る。

○提言

開発するソフトウェア部品の信頼性、安全性を保証するための仕掛け、ならびに再利用性を評価するための適切な前提条件と評価基準の設定などについて明確化すると共に、それに基づいた研究開発の実施が期待される。

中間評価時における各グループの成果を踏まえ推進内容の重点化や条件の絞り込み等、選択と集中が適切に行われることを期待する。

○評点

	事業の位置づけ・必要性	研究開発マネジメント	研究開発成果	実用化の見通し
中間 (平成21年8月)	2.9	2.6	2.0	1.6