

中間評価／報告対象プロジェクト 評価要旨 (1/3)

革新的ガラス溶融プロセス技術開発プロジェクト(中間)

- ◆ 期間 2008 年度～2012 年度 (5 年)
- ◆ 事業費総額 9.8 億円 (2008 年度～2010 年度)
- ◆ 委託先 東洋ガラス(株)、旭硝子(株)、(独)物質・材料研究機構、東京工業大学、(社)ニューガラスフォーラム (NGF)
- ◆ PL (独)物質・材料研究機構 ナノスケール物質萌芽ラボ
ナノテクノロジー基盤萌芽ラボ ラボ長 井上 悟

<プロジェクト及び評価要旨>

○プロジェクト

本プロジェクトでは、将来のガラス製造プロセスにおける革新な省エネルギー技術として、①気中溶解(インフラントメルティング)法によるガラス原料溶解技術、②カレットの高効率加熱技術、③インフラントメルティング法によるガラス原料融液とカレット融液とを高速で混合する技術を開発する。これにより、ガラス製造プロセスで最もエネルギー消費するガラス原料溶解工程全般に亘る革新的技術の開発を行う。

○評価

省エネルギー・環境問題に対応できる新しいガラス溶融プロセスの実現・実用化に向けて、産官学が一体となって全力でプロジェクトを遂行している。多相アークプラズマ溶解・RF(高周波)プラズマ溶解・酸素燃焼炎加熱・溶融シミュレーションなど個々の要素技術の挑戦的な課題に対し、いずれにおいても期待通りの成果を挙げたことは高く評価できる。

一方、実用化の観点から、各要素技術の連携による新しいガラス製造プロセスの全体像が現時点ではまだ明確でない。特許出願が現時点では少ないが、今後は模倣リスクを回避するような特許戦略を積極的に立てていく必要がある。

○提言

材料技術ではよくあることだが、この研究開発も基本技術については試行錯誤で成功する時点では中身はまだブラックボックスの部分がかなり残っているであろう。反応プロセスの解明、実用レベルのシミュレーション技術開発、装置材料の最適化や耐久性改善などの基盤技術に力を入れないと、研究開発成果の公開後に、基盤技術に強い欧米に周辺特許やノウハウを押さえられる恐れがある。

○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、事業化の見通し
中間 (平成 22 年 8 月)	2.7	2.3	2.1	2.1

次世代大型有機ELディスプレイ基盤技術の開発(中間)

- ◆ 期間 2008年度～2012年度(5年)
- ◆ 事業費総額 22億円(2008年度～2010年度)
- ◆ 委託先 ソニー(株)、東芝モバイルディスプレイ(株)、シャープ(株)、住友化学(株)、出光興産(株)、JSR(株)、
(独)産業技術総合研究所、長州産業(株)、(株)島津製作所、大日本スクリーン製造(株)、
日立造船(株)
- ◆ 共同実施先 北陸先端科学技術大学院大学、金沢工業大学、九州大学、富山大学
- ◆ P L ソニー(株) 業務執行役員SVP、
コアデバイス開発本部 ディスプレイデバイス開発部門 部門長 占部 哲夫

<プロジェクト及び評価要旨>

○プロジェクト

ディスプレイの大幅な省エネルギーを推進することにより地球温暖化知策へ貢献する。具体的には、大型有機ELディスプレイの高生産性製造を実現するための低損傷電極形成技術・透明封止技術・有機製膜技術開発に取り組み、製造プロセスに関する基盤技術を確立する。2010年代後半にフルHD40型以上の大型有機ELディスプレイの消費電力を40W以下にし、量産化することを目指す。

○評価

有機EL製造技術のコアとなる要素技術を選択し、パネル、装置、材料各メーカーが一体となって開発を進め、中間目標を概ね達成しており、得られた開発成果は、非常に高い。材料メーカー、装置メーカーの早期実用化を推進することが望ましい。

○提言

本プロジェクトで取り上げた技術開発テーマは、大型TVパネル生産に必要な要素技術のすべてを網羅しておらず、各要素技術を全体としてどう有機的に結びつけて大型TVパネル生産技術を構築するかという視点で、具体的計画にリンクさせていく検討が望まれる。

○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、事業化の見通し
中間 (平成22年9月)	2.3	1.4	2.4	1.6

先進操縦システム等研究開発(中間)

- ◆ 期間 2008年度～2013年度(6年)
- ◆ 事業費総額 205億円(2008年度～2010年度)
- ◆ 委託先 三菱航空機(株)
- ◆ PL なし

<プロジェクト及び評価要旨>

○プロジェクト

航空機、高速鉄道、自動車等の輸送機器において、より安心・安全・快適な操作・操縦を実現するため、最先端の高度化技術を適用する操縦システム・コックピットシステムの先進的技術の研究開発・実証を行うものである。

○評価

開発中の先進操縦システムは、我が国において近年経験することができなかった分野を含んでいるが、中間目標は十分に達成されているとともに、過去に蓄積されたノウハウ等が乏しいなかで果敢に最終目標達成に向けて努力している姿勢は高く評価される。

しかし、本研究開発がコスト削減にどの程度定量的な効果があるかについては、更なる検討が望まれる。

○提言

研究開発の真のユーザーである操縦者に対する広報、情報提供は極めて重要である。設計者の立場から良い技術であっても現場(操縦者)の立場からは高く評価されない技術があることも考えられることから、操縦者からのフィードバックを得て、それを研究開発に反映することが望ましい。

○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	実用化の見通し
中間 (平成22年9月)	3.0	2.3	2.3	2.5

無触媒石炭乾留ガス改質技術開発（事後）

- ◆ 期間 2006年度～2009年度（4年）
- ◆ 事業費総額 5.2億円（2006年度～2009年度）
- ◆ 共同研究先 日本コークス工業(株)〈三井鉱山(株)より社名変更〉、パブコック日立(株)、九州大学（平成21年度のみ）
- ◆ 再委託先 (財)石炭エネルギーセンター、(財)エネルギー総合工学研究所
- ◆ PL 三井鉱山(株) 技術統括部 副部長 松山 勝久（2006年6月～2008年6月）
三井鉱山(株) 技術統括部 R&Dセンター長 齊藤 義明（2008年6月～2009年6月）
日本コークス工業(株) 北九州事業所 調査役 松岡 正洋（2009年6月～2010年3月）

<プロジェクト及び評価要旨>

○プロジェクト

コークス炉から発生するタール分を含む高温の石炭乾留ガスを、有効利用されていなかった顕熱を利用して改質し、メタノールやDMEなどの液体クリーン燃料に工業的に転換できる合成用ガスを製造することにより、環境負荷低減およびエネルギーの有効利用を図ることを目的とする。

○評価

無触媒でCOGを改質し付加価値を高める本技術は魅力があり、実証機計画策定、経済優位性、省エネ、CO2削減効果を示したことは評価できる。また当初の国内向けから、状況分析に基づき柔軟に対象を中国に移した点は評価できる。しかし、商業機の装置イメージが不明確であり、既存の室炉式コークス炉からCOGをどのような装置で改質するのか、大至急検討する必要がある。中国の変化は急速であり、実用化の速度・タイミングを外すと期待した事業化が達成できない。スピードが勝負である。

○提言

技術的に商業規模のトータルシステム設計が急務である。コークス炉の部分的な置き換えのみならず、スケールアップして全門に対応する設備イメージを具体的に描くところまで進めて欲しい。一方では、中国における実現可能なビジネスモデルの構築が必要である。単に技術輸出に留まらずCDMのような環境ビジネスや事業参画も含めた検討が必要であろう。

○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
事後 (平成22年9月)	2.3	2.5	2.0	1.7

次世代DDS型悪性腫瘍治療システムの研究開発事業／

深部治療に対応した次世代DDS型治療システムの研究開発(事後)

- ◆ 期間 2007年度～2009年度(3年)
- ◆ 事業費総額 9.5億円(2007年度～2009年度)
- ◆ 委託先 東京大学 大学院医学系研究科 疾患生命工学センター、東京大学 大学院工学系研究科 バイオエンジニアリング専攻、(株)日立製作所、東北大学 大学院工学研究科 電気・通信工学専攻、東北大学 大学院医工学研究科 治療医工学講座、京都大学、(財)神奈川科学技術アカデミー、東京慈恵会医科大学、帝京大学
- ◆ 共同実施先 防衛医科大学
- ◆ 再委託先 ナノキャリア(株)、ファイバーテック(株)、東京農工大学、東北大学 大学院工学研究科 電気・通信工学専攻、東北大学 大学院医工学研究科 治療医工学講座
- ◆ PL 京都大学 大学院薬学系研究科 教授 橋田 充

<プロジェクト及び評価要旨>

○プロジェクト

体内における薬物の挙動(体内動態)を精密に制御し、選択的かつ望ましい濃度・時間パターンのもとに薬物を作用部位に送り込むことによって、薬物治療の最適化を実現することを目的とするドラッグデリバリーシステム(DDS)と人体の深部まで届く様々な外部エネルギーとを組み合わせ、治療の効果及び効率を飛躍的に高める新たながん治療を可能とする「次世代 DDS 型悪性腫瘍治療システム」の研究開発を行うことを目的とする。

○評価

身体深部のがんを非侵襲で局所的に治療する技術が開発されれば、患者自身の早期健康回復に有益である。また、がんの化学療法分野への応用として抗がん剤 DDS が可能となれば、この技術は世界が望み、経済効果は計り知れないものがある。

一方、本プロジェクトでの成果は基礎研究が中心であり、実用化、事業化に対する取り組みは必ずしも十分ではない。DDS 製剤も臨床最終製剤に至らず、医療機器は臨床用として開発途中にある。予算枠から考えて開発テーマに更に優先順位を付けるなどの絞り込みを行って、実用化により近いと判断される部分の推進に努力すべきであった。

○提言

医療開発においては、新規性も重要であるが、迅速に実用化、事業化を進めることが極めて重要で実用化・事業化を担うチームを加えておく必要がある。

○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、事業化の見通し
事後 (平成 22 年 9 月)	2.7	1.8	1.7	1.3