

平成 23 年度中間評価結果の反映について（その 2）

平成 23 年度中間評価対象プロジェクト 10 件の内、別紙 1 の 6 件 (No. 5~10) について、各分科会及び平成 24 年 11 月 24 日に開催された第 30 回研究評価委員会においてまとめられた評価結果を踏まえ、関係推進部、評価部及び総務企画部において対処方針を協議した結果、別紙 2 の方針で対応する。

なお、別紙 1 の No. 1~4 の反映については、第 30 回研究評価委員会にて報告済み。

- ・ 別紙 1 平成23年度プロジェクト中間評価結果の反映一覧
- ・ 別紙 2 平成23年度プロジェクト中間評価結果反映 概要 （6件）

平成 15 年度以降の中間評価反映結果

年度	15	16	17	18	19	20	21	22	23
テーマの一部を加速し実施	2	13	3	2	2	2	6	0	1
概ね現行どおり実施	12	12	1	1	4	15	13	5	7
基本計画を一部変更し実施	15	5	4	5	3	3	9	10	2
テーマの一部を中止		1	1	0	1	0	1	1	0
中止または抜本的な改善	2	2	0	0	1	2	0	0	0
中間評価を実施した総件数	29	29	6	6	10	22	25	16	10

注) 表中の件数は、一部重複するため、総件数と合わない場合がある。

平成 23 年度プロジェクト中間評価結果の反映一覧

No	プロジェクト名	担当部	反映のポイント	反映 類型	評点				
					位置付	マネジ	成果	実用化	成長
1	革新型蓄電池先端科学基礎研究事業 【期間】 H21～H27 【総予算】 約222億円	スマコ ミ	新材料の探索・研究を目的として、サテライトの増加や材料メーカーも含めた研究グループの追加を検討する。	③	2.9	2.2	2.3	1.9	4.2
2	グリーン・サステナブルケミカルプロセス基盤技術開発／資源生産性を向上できる革新的プロセス及び化学品の開発／触媒を用いる革新的ナフサ分解プロセス基盤技術開発 【期間】 H21～H25 【総予算】 約23.2億円	環境	触媒劣化のメカニズムを解明するために必要な、分析・評価装置などを導入し、触媒寿命の向上を図ることで、実用化を加速する。	①	2.9	2.6	2.9	2.3	5.2
3	グリーン・サステナブルケミカルプロセス基盤技術開発／資源生産性を向上できる革新的プロセス及び化学品の開発／副生ガス高効率分離・精製プロセス基盤技術開発 【期間】 H21～H25 【総予算】 約12.4億円	環境	既存技術とのプロセスコスト面等に関する比較を行い、実用化に必要な開発課題を明確化する。	②	2.6	1.9	2.3	1.3	3.6
4	グリーン・サステナブルケミカルプロセス基盤技術開発／資源生産性を向上できる革新的プロセス及び化学品の開発／規則性ナノ多孔体精密分離膜部材基盤技術の開発 【期間】 H21～H25 【総予算】 約14.6億円	電材	実用化時に必要とされる膜性能と適用条件を明確にするとともに、実用化までの具体的で量性のあるロードマップを得る。	②	2.9	2.6	2.1	2.7	4.8
5	生活支援ロボット実用化プロジェクト 【期間】 H21～H25 【総予算】 約77.1億円	技開	安全認証制度の構築を目的として、安全検証手法の開発実施者とロボット開発実施者が連携して安全性認証の一連のプロセスを試行的に行う取り組み(パイロットスタディ)を実施する。	②	2.8	1.8	2.1	2.0	4.1
6	ヒト幹細胞産業応用促進基盤技術開発 【期間】 H20～H27 【総予算】 約107億円	バイオ	研究開発項目を、創薬スクリーニングシステムの開発に関する項目に絞り、実施する。 ※既に基本計画へは反映済み。	②	2.0	2.1	1.9	2.0	3.8
7	バイオマスエネルギー技術研究開発／セルロース系エタノール革新的生産システム開発事業 【期間】 H21～H25 【総予算】 約74億円	新エネ	糖化や発酵に関連する技術、省エネルギーに関連する技術の開発動向を見極め、酵素等のコスト削減に係る目標の設定を行う。	②	2.4	2.1	2.1	2.0	4.1
8	省水型・環境調和型水循環プロジェクト／水循環要素技術研究開発 【期間】 H21～H25 【総予算】 約22億円	環境	世界の技術進歩、戦略、市場を十分考慮し、研究開発課題の重点化、目標設定の精査等を行うことで、適宜、軌道修正を図る。	②	2.7	2.4	2.4	2.1	4.5
9	次世代照明等の実現に向けた窒化物半導体等基盤技術開発／次世代高効率・高品質照明の基盤技術開発 【期間】 H21～H25 【総予算】 約101.1億円	電材	展示会等を利用したニーズ調査や次世代照明を用いた実証実験を行い、事業計画へのニーズの反映を行うとともに利用者への浸透を図る。	③	2.9	1.7	2.3	1.9	4.2
10	希少金属代替材料開発プロジェクト(④、①、⑤) 【期間】 H21～H25 【総予算】 約41.6億円	電材	業界ヒアリング等の実施により、希少金属をとりまく状況変化の把握に努め、変化に応じた研究内容の変更を行う。	②	2.8	2.4	2.4	2.4	4.8

反映類型 ①テーマの一部を加速し実施 ②概ね現行どおり実施
③基本計画を一部変更し実施 ④テーマの一部を中止 ⑤中止または抜本的な改善

「生活支援ロボット実用化プロジェクト」の中間評価結果の反映について 概要

No	プロジェクト名	担当部	評価のポイント	反映（対処方針）のポイント	類型	評点			
						位置付	マネジ	成果	実用化
5	生活支援ロボット実用化プロジェクト	技術開発推進部	<p>・高齢化社会を迎えている状況下、生活支援ロボットを実用化するためには、対人安全基準、基準適合性評価法を確立する必要がある、本プロジェクトは重要な意味を持つ。また、基準作成、適合性評価法の確立は、その性質上、特定の企業が担当できないため、NEDO の支援で実施することは妥当である。NEDO、産業技術総合研究所、委託先機関（JARI など）の三者の協力によって、効率よく運営されている。</p> <p>・広範で多様な生活支援ロボットに関し、実用化・事業化が近いと思われる分野が抽出され、その中心課題の成果が得られつつあり、全般的に目標はほぼ達成している。チームによっては、当初の予定よりも早く成果が出ているところも散見される。また、生活支援ロボット安全検証センターがオープンし、個別の安全認証のための基礎実験が積み重ねられており、着実な成果が期待できる。</p> <p>・本プロジェクトの成否は、安全性検証手法の確立と認証制度の整備にかかっている。本プロジェクトに参加している全員が性能基準や機能安全に基づく安全認証に対する理解を深める必要がある。</p> <p>・個別の安全基準の注目項目が、やや独善的であるので、担当研究者の視点での安全性の研究のみならず、一般人が安心感を持てるような項目の検討する必要がある。また、本プロジェクトの内容・成果についてユーザーに向けて、ロボット安全設計の新しい考え方（リスクアセスメントと限界、想定外の対応等）の啓蒙活動に努めていただきたい。</p>	<p>・安全認証制度の構築を目的として安全検証手法の開発実施者とロボット開発実施者が連携して安全性認証の一連のプロセスを試行的に行う取り組み（パイロットスタディ）等を通じて、理解を深める。 → 実施計画書へ反映。（「パイロットスタディ」の取り組み計画を記載）</p> <p>・安全性の検証においては、開発した手法を用いて客観的な検証に努める。さらに、専門家向けには学会発表、一般向けにはセミナーや展示会を通じてプロジェクト活動・成果の紹介や安全技術の啓蒙を行う。 → 実施計画書へ反映。（学会発表等の予定を記載）</p>	概ね現行通り実施	2.8	1.8	2.1	2.0

「ヒト幹細胞産業応用促進基盤技術開発」の中間評価結果の反映について 概要

No	プロジェクト名	担当部	評価のポイント	反映（対処方針）のポイント	類型	評点			
						位置付	マネジ	成果	実用化
6	ヒト幹細胞産業 応用促進基盤技 術開発	バイオテク ノロジー・ 医療技術部	<p>・ iPS 細胞に関連する類似したプロジェクトが多く存在する中、基礎的な研究内容を含むだけでなく、NEDO の主眼である産業応用に関する工学的検討が多く含まれたプロジェクトである。そして、ヒト iPS 細胞技術の本質を客観的に評価する研究と、応用研究が有機的に展開された。その結果、ヒト iPS 細胞の品質を高める技術、ヒト iPS 細胞の差異を簡便識別する技術ならびに心疾患分野における応用研究に関して波及効果のある研究成果を得た。特に、iPS 細胞等幹細胞を用いた創薬スクリーニングシステムの開発の最終ゴールとしての創薬研究における心毒性評価システムの作製は、2 年半で産業へのバトンタッチが見えてきたことは評価できる。</p> <p>・ 他省庁に関連したプロジェクトが多く存在する中で、NEDO のプロジェクトの位置づけ、差別化について、今後、より説明を行う必要がある。</p> <p>・ 安全かつ効率的な iPS 細胞作製のための基盤技術の開発については、まだ均一な iPS 細胞が再現性高く得られる汎用性の高い技術までの革新がなされていないと判断する。 また、iPS 細胞の比較・評価技術は多く開発されたが、それらをどのように用いれば iPS 細胞の標準化ができるかというレベルまで至っていない。</p> <p>・ 多くの企業がコミットメントするような体制の構築を期待する。また、なるべく早い段階で規制当局との交渉も開始し、社会的なコンセンサス形成を進めてほしい。</p>	<p>・ 本プロジェクトの3年目からは、項目③のみに集中し、創薬スクリーニング装置の実用化を目指した創薬応用へ向けた実施体制を確立させ、推進中である。また、基礎的な研究開発の項目①②に関しては、文科省の関連するプロジェクトで引き続き実施する。 → 基本計画にすでに反映済み。</p> <p>・ 汎用性の高い自動培養装置などの技術開発及び iPS 細胞の標準化に関する研究開発に関しては、新規プロジェクト「ヒト幹細胞産業応用促進基盤技術開発」、および文科省の関連するプロジェクトで継続して推進する。 → 基本計画にすでに反映済み。</p> <p>・ H E S I (Health and Environmental Science) 活動、およびユーザーフォーラムを活用し推進する計画である。 → 平成23年度計画から実施しており、引き続き実施計画書へ反映。</p>	概ね、現行どおり実施 (指摘された点については、平成23年度基本計画等にすでに反映済み)	2.0	2.1	1.9	2.0

「バイオマスエネルギー技術研究開発／セルロース系エタノール革新的生産システム開発事業」
 の中間評価結果の反映について 概要

No	プロジェクト名	担当部	評価のポイント	反映（対処方針）のポイント	類型	評点			
						位置付	マネジ	成果	実用化
7	バイオマスエネルギー技術研究開発／ セルロース系エタノール革新的生産システム開発事業	新エネルギー部	<p>・本プロジェクトは、エネルギー会社や製紙会社など将来の事業化を目指す企業を中心に、草本系と木質系でそれぞれ栽培から精製まで一貫したプロセスとして開発を進め、短い開発期間にもかかわらず全般的に明確な成果が上がっており、食料と競合しないバイオマスからの効率的なエタノール生産につながる新しい知見が得られている。また、バイオ燃料に関する温室効果ガスの定量的評価のデータも具体的に示されており、高く評価できる。</p> <p>・事業全体として計画通りの成果が得られれば、セルロース系からのエタノール生産に関する実用的な技術の保有につながり、将来における我が国のエネルギー安全保障の面からも寄与すると考えられる。</p> <p>・バイオエタノール一貫生産システムに関する研究開発において、コストの多くを占めている酵素糖化技術、特に酵素による糖化技術、および発酵技術のそれぞれに現在も工夫がされているが、まだ十分ではなく、一層の技術開発が必要である。</p> <p>・当該事業を構成する 3 テーマは独立して進められているが、一定の情報交換等を行うことにより、当該事業全体としての有効性を高めることにつながると考えられる。知的所有権の問題もあるが、少なくとも、学会等で公表した内容や、既に特許出願した内容に関しては、草本系、木質系テーマの間で、実務者レベルの情報交換の機会を積極的に設けるように、これらテーマ間の交流において、NEDO の積極的なマネジメントがあると良いと考える。</p>	<p>・バイオエタノール一貫生産システムに関する研究開発において、現時点に至るまでにも酵素糖化技術及び発酵技術については重要課題として技術開発に取り組んできており、成果も得られつつある。今後も継続して酵素糖化技術及び発酵技術の開発に取り組む。</p> <p>・糖化や発酵に関連する技術、省エネルギーに関連する技術の開発動向を見極め、酵素等のコスト削減に係る目標の設定を行う。</p> <p>→ 平成 24 年度実施計画書へ反映。</p> <p>・プロジェクト後半に向けて、当該事業を構成する 3 テーマの成果を相互に活用するなど具体化し、各チーム間の連携を強化し、研究促進を図る。</p> <p>→ 特に計画には反映しない。</p>	概ね現行どおり実施	2.4	2.1	2.1	2.0

「省水型・環境調和型水循環プロジェクト／水循環要素技術研究開発」の中間評価結果の反映について 概要

No	プロジェクト名	担当部	評価のポイント	反映（対処方針）のポイント	類型	評点			
						位置付	マネジ	成果	実用化
8	省水型・環境調和型水循環プロジェクト／水循環要素技術研究開発	環境部	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト開始以降 2 年余の時点で設定された中間目標を大部分のテーマでほぼ達成しており、プロジェクトとして順調に進んでいる。また、最終目標の達成の可能性も示されていると判断され、実用化を目指した成果が期待される。 ・NEDO、PL、SPL による研究開発のマネジメントは、基礎的、基盤的な面だけでなく、システム化、実用化面も考慮しており、適切と判断される。 ・今後、国際的競争下での技術開発であることをより認識し、重点化・加速すべき研究開発課題の抽出および目標設定の精査を行い、実用化に向けて尽力されることを期待する。 ・今後はパイロット装置などによる実証実験が本格化するが、このプロジェクトで開発される技術は実用化されることが不可欠であり、その観点から、さらに、技術の適用対象となる下水、排水などの絞り込みを行い、国内外での市場の大きさ、技術・システムの国際的な競争力などを評価し、これらをベースとして具体的なビジネス戦略を構築することを望む。 ・海外の関連研究・技術開発情報を常時確認し、世界の技術進化、戦略、市場を見ながら、プロジェクトにフィードバックし続けることが必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・関連する世界の技術動向を見極め、競合技術への優位性を検証するとともに、世界の技術進化、戦略、市場を十分考慮しつつ重点化、加速すべき研究開発課題の抽出と目標設定の精査を行い、重点テーマの絞り込み、予算の集中など、必要に応じた軌道修正を行う。 → 特に計画には反映しない。 ・平成 24 年度以降の事業においては、個々の研究開発項目の中で、グローバルマーケットの調査資料やヒアリング等により対象となる市場のマーケット調査を実施し、事業シナリオ、ビジネスモデルの詳細検討を実施する。その際、市場で戦える初期コスト、運営管理方法などを考慮して適用製品の主戦場の明確化を行う。 → 平成 24 年度以降の実施計画へ反映。 ・技術進化、戦略、市場動向を踏まえ、引き続き技術ヒアリングなどの場を通じて、詳細な開発目標の見直しや実施内容の変更等のプロジェクトへのフィードバックを実施する。 → 平成 24 年度以降の実施計画へ反映。 	概ね現行通り実施	2.7	2.4	2.4	2.1

「次世代高効率・高品質照明の基盤技術開発／次世代高効率・高品質照明の基盤技術開発」の中間評価結果の反映について 概要

No	プロジェクト名	担当部	評価のポイント	反映（対処方針）のポイント	類型	評点			
						位置付	マネジ	成果	実用化
9	次世代高効率・高品質照明の基盤技術開発	電子・材料・ナノテクノロジー部	<p>・照明光は現代の生活に必要不可欠であり、操作性に富んだ LED・有機 EL の発光効率・寿命などの光源性能の追求は経済的効果のみならず、国民生活の質的向上を図るものであり、公共性が高く、我が国の重要な課題として NEDO が取り組むべきプロジェクトである。</p> <p>・高い目標性能を掲げ、企業が開発当初から参画し、生産工程、製品化、マーケティングに関わっている。各研究グループは世界で最先端かつ特徴ある成果を着実にあげており、最終的に事業化を含め社会への大きな貢献が期待される。</p> <p>・GaN 基板を用いた LED については、性能とコストの点で、さまざまな基板を用いた LED に対して、どのような優位性があるのかを明確にしないといけない。現在主流のサファイア基板を用いた LED の進化も早いことから、本事業の成果の市場的な価値を明確に消費者に訴えるための方策を考えておく必要がある。</p> <p>・有機 EL については、コストで他の照明方式に及ばないと考えられるが、それを跳ね返す明確な応用分野の形成を戦略的に進める必要がある。</p>	<p>・LED 分野での GaN 基板とサファイア基板等の比較整理を改めて行い、GaN 基板の優位性を明確にする。その上で、GaN 基板の優位性を生かす事業に必要な目標の見直し（e.g., 電流値の目標値追加等）を行う。また CEATEC 展示会等を利用したニーズ調査や次世代照明を用いた実証実験を行い、事業計画へのニーズの反映を行うとともに利用者への浸透を図る。 → 基本計画へ反映。</p> <p>・有機 EL 分野については、別途、NEDO にて共催している次世代照明デザインコンペを継続して、新アプリケーションを開拓すると同時に、建築業者や照明デザイナー向けの次世代照明技術ワークショップを開催して利用者に対する次世代照明の利用方法の理解を深め応用分野の拡大を図る。 また有機 EL においても同様に、CEATEC 展示会等を利用したニーズ調査や次世代照明を用いた実証実験を行い、事業計画へのニーズの反映を行うとともに利用者への浸透を図る。 → 基本計画へ反映。</p>	基本計画を一部変更し実施	2.9	1.7	2.3	1.9

「希少金属代替材料技術開発プロジェクト（⑥、⑦、⑧）」の中間評価結果の反映について 概要

No	プロジェクト名	担当部	評価のポイント	反映（対処方針）のポイント	類型	評点			
						位置付	マネジ	成果	実用化
10	希少金属代替材料技術開発プロジェクト	電子・材料・ナノテクノロジー部	<p>・レアアース輸出停止問題は、広く希少金属を一般社会に知らしめたと同時に、希少金属資源の重要性について再認識をさせる結果をもたらした。これらレアメタルの鉱物資源は、技術立国である日本にとっては必要不可欠であり、また産業維持と経済安全保障上、極めて重要である。本プロジェクトは、これら背景から、極めてタイムリーかつ重要な取り組みであり、高く評価できる。先見性の高い優れたプロジェクトであり、「リスク」の視点から国が組織する意義の明確さと、その優位性を実証しつつある。元素を絞り込んだことにより、対象としている課題が明確になり成果につながりやすい体制構築が出来ており、これら目標をクリアする成果が得られつつあり、評価できる。</p> <p>・本プロジェクトにおいては、特定の国の施策により目標設定の見直しが必要になる可能性があり、この点に関しては世界の経済・政治の動向を先取りした素早い対応を求めたい。</p> <p>・目標達成へのストーリーが明確なものと、発散的でぼやけているものがある。要素技術の優先度付けについてよく吟味する必要がある。一部のテーマでは、各分担チームの連携が少ない。NEDOが中心となって、全体的な連携がとれているテーマとなるよう努力するべきである。</p> <p>・テーマ設定時より緊急性が高くなっているが、特に利用者側の企業の参加が弱い場合は、実用化が現実の問題に間に合わない可能性も懸念される。アドバイザーなどの形態でも利用者側の企業が新たに参画し実用化に向けて意見交換ができるような取り組みを考える必要がある。</p>	<p>・隔年で実施していたリスク調査、もしくは鉱種の調査や業界ヒアリング等を毎年実施することで、希少金属をとりまく状況変化の把握に努め、変化に応じた研究内容の変更を行う。 → 特に計画には反映しない。</p> <p>・目標達成に対し、確立する要素技術と要素技術間の関連、開発を分担する機関の連携を明確化し実施計画に反映する。 → 平成24、平成25年度実施計画書へ反映。</p> <p>・セリウムの各プロジェクトで実施している、成果を実用化する企業をアドバイザーとしてプロジェクトに取り込む仕組みを他のプロジェクトにも広げ、実用化の加速をはかる。 → 平成24、平成25年度実施計画書へ反映。</p>	概ね現行通り実施	2.8	2.4	2.4	2.4