

独立行政法人科学技術振興機構の平成24年度に係る業務の実績に関する評価

全体評価

<参考> 業務の質の向上：S 業務運営の効率化：A 財務内容の改善：A

①評価結果の総括

・平成24年度においても、独立行政法人科学技術振興機構(以下、「機構」という。)の行う業務は、中期計画通り順調に進捗し、科学技術イノベーションで世界を牽引するための研究開発戦略の立案、科学技術イノベーション創出の推進及びそのための基盤形成の促進に大きく貢献している。特に、国際的に高い水準の研究成果を継続的に生み出す研究支援の実績に加え、研究主監(プログラムディレクター)会議の活性化等のマネジメント改革を着実に実施していることを評価する。

②平成24年度の評価結果を踏まえた、事業計画及び業務運営等に関して取るべき方策(改善のポイント)

(1)事業計画に関する事項

・「科学技術イノベーション創出に向けた調査・分析及び研究開発戦略の提案」については、戦略立案の方法論の改善の一環としてとりまとめ・刊行した「研究開発の俯瞰報告書」について、今後、国の政策や機構の研究開発戦略にどのように活用されていくかについて、フォローアップを行うことを期待する。(項目別-1参照)

・「戦略的な研究開発の推進」については、イノベーション指向の優れた成果創出に係る取組を更に効果的に推進するため、平成24年度に、研究主監会議の主導による研究課題の選考基準の見直し等のマネジメント改革に取り組んだ。今後も引き続きこの取組を強化し、改革の浸透・定着に努め、一定の期間が経過した後にマネジメントの結果を確認していく必要がある。(項目別-8参照)

・「東日本大震災からの復興・再生への支援」については、被災地企業のニーズを発掘・収集し、マッチングプランナー等がハンズオンで課題に取り組み、具体的な成果の創出に尽力すると共に、終了課題について事後評価・追跡調査を行い、被災地への貢献について検証していく必要がある。(項目別-30参照)

・「知的財産の活用支援」については、機構の支援方針や知的財産戦略について議論を行う、独立行政法人科学技術振興機構知的財産戦略委員会の議論も踏まえつつ、機構が戦略的・効果的に知的財産を取得・活用して具体的な成果を創出する仕組みを検討する必要がある。(項目別-43参照)

・「知識インフラの構築」については、科学技術基本情報の機関又は領域を越えたデータ連携が可能となり、オープンイノベーションにつながる新しい知識インフラ構築に向けた基盤を確立しており、特に優れた実績をあげた。今後、これらの利活用状況をしっかりと確認して更なる利便性向上につなげていく必要がある。(項目別-48参照)

(2)業務運営に関する事項

・今後も、理事長のリーダーシップの下、革新的な研究や優れた研究成果に対する緊急かつ機動的な支援や効果的・効率的な事業運営の実施、明確なビジョンによる効率的な組織運営や組織の活性化等、研究成果をイノベーション創出につなげるための活動を着実に行うことを期待する。(項目別-71参照)

③特記事項

・特になし

文部科学省独立行政法人評価委員会
科学技術・学術分科会 科学技術振興機構部会 名簿

臨時委員	柿崎 平	株式会社日本総合研究所 上席主任研究員
臨時委員	瀧澤 美奈子	有限会社帝国出版リンデン 科学ジャーナリスト
臨時委員	土屋 俊	独立行政法人大学評価・学位授与機構 研究開発部 教授
臨時委員	筒井 哲夫	次世代化学材料評価技術研究組合 常務理事
◎委員	広崎 膨太郎	日本電気株式会社特別顧問
○委員	友永 道子	友永道子公認会計士事務所 公認会計士
臨時委員	三木 俊克	独立行政法人工業所有権情報・研修館 理事長
臨時委員	吉田 二郎	株式会社東芝 研究開発センター 表示基盤技術ラボラトリー 参事

◎部会長、○部会長代理

独立行政法人科学技術振興機構の平成24年度に係る業務の実績に関する評価

項目別評価総表

項目名	中期目標期間中の評価の経年変化※					項目名	中期目標期間中の評価の経年変化※				
	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度		24年度	25年度	26年度	27年度	28年度
I 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置	S					II 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置	A				
1. 科学技術イノベーション創出に向けた研究開発戦略立案機能の強化						1. 組織の編成及び運営					
①科学技術イノベーション創出に向けた調査・分析及び研究開発戦略の提案	A					2. 業務の合理化・効率化	A				
②低炭素社会実現のための調査・分析及び社会シナリオ・戦略の提案	A					3. 財務内容の改善	A				
2. 科学技術イノベーションの創出						III 予算、収支計画及び資金計画					
(1) 科学技術イノベーション創出の推進						IV 短期借入金の限度額					
①戦略的な研究開発の推進	S					IV.2 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画	A				
②産学が連携した研究開発成果の展開	A					V 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画	-				
③東日本大震災からの復興・再生への支援	A					VI 剰余金の使途	-				
④国際的な科学技術共同研究等の推進	S					VII その他主務省令で定める業務運営に関する事項	A				
⑤知的財産の活用支援	A					※当該中期目標期間の初年度から経年変化を記載。 ※「-」は当該年度では該当がないことを、「/」は終了した事業を表す。					
(2) 科学技術イノベーション創出のための科学技術基盤の形成											
①知識インフラの構築	S										
②科学技術イノベーションを支える人材インフラの構築	A										
③コミュニケーションインフラの構築	A										
3. その他行政等のために必要な業務											
①関係行政機関からの受託等による事業の推進	A										

備考(法人の業務・マネジメントに係る意見募集結果の評価への反映に対する説明等)

【参考資料1】予算、収支計画及び資金計画に対する実績の経年比較(過去5年分を記載)

(単位:百万円)

区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
収入						支出					
運営費交付金	105,058	107,459	102,662	104,818	114,502	一般管理費	3,325	3,282	3,195	3,160	1,586
政府その他出資金	-	-	-	-	50,000	うち人件費(管理系)	1,252	1,372	1,341	1,302	-
自己収入(業務収入)	8,134	8,276	8,403	6,912	7,976	うち物件費	1,454	1,406	1,357	1,297	1,086
寄付金収入	22	15	13	13	12	うち公租公課	619	505	496	561	501
その他の収入	645	595	636	773	143	業務経費(事業費)	106,806	118,885	106,402	112,361	92,976
繰越金	676	290	454	1,012	1,297	新技術創出研究関係経費	56,952	64,010	62,410	62,031	-
受託等収入	2,213	4,745	6,149	6,832	6,361	企業化開発関係経費	23,718	25,813	19,450	26,030	-
目的積立金取崩額	-	-	-	278	-	科学技術情報流通関係経費	10,321	10,848	8,628	7,259	-
施設整備費補助金	-	31	25,484	104	92	研究開発交流支援関係経費	2,523	3,696	4,263	4,848	-
設備整備費補助金	-	-	-	-	-	科学技術理解増進関係経費	9,662	11,096	8,393	9,169	-
						人件費(業務系)	3,629	3,422	3,256	3,025	-
						東日本大震災復興業務経費	-	-	-	-	3,575
						人件費	-	-	-	-	9,817
						受託等経費	2,111	2,044	8,492	6,830	6,383
						施設整備費補助金	-	31	25,189	335	92
						設備整備費補助金	-	-	-	-	-
計	116,749	121,411	143,801	120,743	180,383	計	112,242	124,243	143,278	122,686	114,429

備考(指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等)

一般勘定における受託収入、受託経費には、最先端研究開発支援プログラム分が含まれる(平成22年度:収入45.4億円、支出69.2億円、平成23年度:収入54.8億円、支出55.0億円、平成24年度:収入:36.4億円、支出:38.2億円)。

運営費交付金及び出資金については、平成24年度補正予算分が含まれる(平成24年度:運営費交付金 94.7億円、出資金 500.0億円)。

施設整備費補助金については、平成21年度補正予算分が含まれる(平成22年度:収入254億円、支出251.1億円、平成23年度:収入0.01億円、支出2.3億円)。

文献情報提供勘定における財政投融资特別会計(旧産業投資特別会計)からの出資金の受領は、平成19年度をもって終了した。

区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
費用の部						収益の部					
経常費用	107,449	119,115	113,900	121,459	110,072	運営費交付金収益	90,926	104,900	94,109	105,748	95,419
一般管理費	3,144	3,087	3,059	3,023	2,689	業務収入	4,897	4,747	4,284	4,339	3,708
事業費	93,397	106,616	102,515	111,872	101,870	その他の収入	432	456	7,666	5,916	4,418
減価償却費	10,908	9,411	8,327	6,564	5,513	受託収入	2,111	2,014	1,554	1,331	2,560
財務費用	10	7	6	4	0	資産見返負債戻入	9,136	7,750	7,039	5,350	5,073
臨時損失	3,700	2,991	4,147	3,391	2,068	臨時利益	3,908	3,116	4,170	3,413	2,084
計	111,159	122,113	118,053	124,853	112,141	計	111,412	122,984	118,822	126,097	113,263
						純利益(▲純損失)	253	871	769	1,244	1,122
						目的積立金取崩額	1	0	0	279	379
						総利益(▲総損失)	254	871	769	1,523	1,501

備考(指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等)

一般勘定の当期総利益は11.9億円となった。これは受託収入を財源とした資産取得によるもの等が主な要因である。

文献情報提供勘定の当期総利益は3億円となり、昨年度に引き続き当期利益を計上し、繰越欠損金を縮減した。

(単位:百万円)

区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
資金支出						資金収入					
業務活動による支出	101,821	112,652	112,726	115,571	111,147	業務活動による収入	115,202	120,403	116,997	118,702	128,186
投資活動による支出	117,862	129,698	60,387	44,149	69,604	運営費交付金による収入	105,058	107,459	102,662	104,818	114,502
財務活動による支出	86	75	106	99	533	受託収入	1,930	2,304	1,695	1,353	2,722
翌年度への繰越金	1,663	4,414	14,103	8,819	19,876	その他の収入	8,214	10,641	12,641	12,532	10,963
						投資活動による収入	102,919	124,772	65,910	35,832	14,155
						施設費による収入	-	-	25,513	350	92
						その他の収入	102,919	124,772	40,396	35,482	14,064
						財務活動による収入	-	-	-	-	50,000
						前年度よりの繰越金	3,311	1,663	4,414	14,103	8,819
計	221,432	246,839	187,322	168,637	201,160	計	221,432	246,839	187,322	168,637	201,160

備考(指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等)

【参考資料2】貸借対照表の経年比較(過去5年分を記載)

(単位:百万円)

区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
資産						負債					
流動資産	17,720	15,128	20,613	9,768	73,023	流動負債	15,513	11,789	16,734	4,277	19,301
固定資産	116,311	112,544	128,846	119,096	104,875	固定負債	35,584	33,817	28,455	25,585	22,169
						負債合計	51,097	45,606	45,189	29,862	41,470
						純資産					
						資本金	193,882	193,882	193,853	193,853	242,292
						資本剰余金	▲ 35,193	▲ 36,931	▲ 15,467	▲ 21,979	▲ 31,553
						繰越欠損金	▲ 75,755	▲ 74,884	▲ 74,116	▲ 72,872	▲ 74,310
						(うち当期総利益(△当期総損失))	254	871	769	1,523	1,501
						純資産合計	82,934	82,066	104,270	99,002	136,429
資産合計	134,031	127,672	149,459	128,864	177,898	負債純資産合計	134,031	127,672	149,459	128,864	177,898

備考(指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等)

文献情報提供勘定においては繰越欠損金が755億円計上されているが、これは過年度に取得した資産の減価償却費(主に文献情報データベースのコンテンツ(情報資産)の減価償却費)等により発生したものである。

【参考資料3】利益(又は損失)の処分についての経年比較(過去5年分を記載) (単位:百万円)

区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
I 当期末処分利益(▲当期末処理損失)	▲ 76,017	▲ 75,611	▲ 75,590	▲ 74,637	▲ 74,319
当期総利益(▲当期総損失)	254	871	769	1,523	1,501
前期繰越欠損金	▲ 76,271	▲ 76,482	▲ 76,358	▲ 76,160	▲ 75,820
II 積立金振替額					
前中期目標期間繰越積立金	-	-	-	0	9
III 利益処分額	465	747	570	1,183	1,191
積立金	424	631	486	1,183	1,167
独立行政法人通則法第44条第3項により 主務大臣の承認を受けた額					
業務充実改善・施設改修等積立金	40	116	84	-	24

備考(指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等)
一般勘定の利益剰余金は、12億円発生した。その主な内訳は、当期総利益11.9億円である。

【参考資料4】人員の増減の経年比較(過去5年分を記載) (単位:人)

職種※	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
常勤職員(任期の定めのない職員)	471	471	471	471	471
任期付職員(直雇用)	1,233	1,127	1,177	976	938
うち研究者等	691	557	478	377	363
その他	542	570	699	599	575

備考(指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等)

独立行政法人科学技術振興機構の平成 24 年度に係る業務の実績に関する評価

【(大項目)1】	I 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置	【評定】 S				
【(中項目)1-1】	I-1.科学技術イノベーション創出に向けた研究開発戦略立案機能の強化					
【(小項目)1-1-1】						
【1-1-1-①】	①科学技術イノベーション創出に向けた調査・分析及び研究開発戦略の提案				【評定】	
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】						
<p>・(独)科学技術振興機構(以下、「機構」という。)の業務全般の効果的・効率的な運営に資するため、国内外の科学技術政策及び研究開発の動向、社会的・経済的ニーズ等の調査・分析を行い、我が国が進めるべき研究開発対象を特定し、科学技術システムの改善に向けた質の高い提案を行う。得られた成果については、我が国の研究開発戦略の立案にも活用されるよう国に提供するとともに、国民に向けて積極的に発信する。</p>						
【インプット指標】						
(中期目標期間)	H24	H25	H26	H27	H28	主な決算対象事業の例 ・研究開発戦略センター事業
決算額の推移(単位:百万円)	688					
従事人員数(人)	46					
うち研究者(人)	18					
評価基準	実績				分析・評価	
1.着実かつ効率的な運営により、中期計画の項目(達成すべき成果を除く)に係る業務の実績が得られているか。	・研究開発戦略センター(以下、「CRDS」という。)では、平成24年度は、計63回のワークショップ等を開催するとともに、9件の戦略提言を取りまとめ、公表するとともに、文部科学省や内閣府等に提供した。主な戦略提言は以下のとおり。 —ライフサイエンス研究の将来性ある発展のためのデュアルユース対策とそのガバナンス体制整備 —社会生態系モデル～「生物多様性の科学」に立脚した地域の政策形成に関する実証研究～ —CPS 基盤技術の研究開発とその社会への導入に関する提案 —再生可能エネルギーの輸送・貯蔵・利用に向けたエネルギーキャリアの基				【総論】 ・平成24年度における中期計画の実施状況については、中期計画通り、または中期計画を上回って履行し、中期目標に向かって順調に実績を上げている。 ・戦略立案の方法論の改善の一環として「研究開発の俯瞰報告書」を取りまとめ、刊行したことは評価できる。今後、国の政策や機構の研究開発戦略にどのように活用されていくかについて、フォローアップを行うことを期待する。 ・CRCについては、平成25年度から、中国総合研究交流センター(以下、「CRCC」という。)に改組されるが、引き続き	

盤技術

—課題達成型イノベーションを実現するための研究開発ファンディング・システム～研究開発のネットワーク化・組織化～

これらの提言は、以下のとおり、文部科学省等における政策立案において活用された。

・文部科学省の策定する平成 25 年度戦略目標への採用: 全 5 件中 3 件
〔戦略目標に活用された戦略提言〕

戦略目標	戦略提言
再生可能エネルギーの輸送・貯蔵・利用に向けた革新的エネルギーキャリア利用基盤技術の創出	再生可能エネルギーの輸送・貯蔵・利用に向けたエネルギーキャリアの基盤技術(平成 25 年 3 月)
情報デバイスの超低消費電力化や多機能化の実現に向けた、素材技術・デバイス技術・ナノシステム最適化技術等の融合による革新的基盤技術の創成	ナノエレクトロニクス基盤技術の創成—微細化, 集積化, 低消費電力化の限界突破を目指して—(平成 21 年 7 月) 二次元機能性原子薄膜による新規材料・革新デバイスの開発(平成 24 年 3 月)
選択的物質貯蔵・輸送・分離・変換等を実現する物質中の微細な空間空隙構造制御技術による新機能材料の創製	空間空隙制御材料の設計利用技術～異分野融合による持続可能社会への貢献(平成 22 年 3 月)

・エネルギー分野の研究開発に関する文部科学省と経済産業省の合同検討会における両省連携テーマへの採用: 4 件中 3 件

〔連携テーマに活用された戦略提言等〕

連携テーマ	戦略提言等
次世代蓄電池 (「戦略的創造研究推進事業 先端的低炭素化技術開発(ALCA) 次世代蓄電池研究加速プロジェクト」(文部科学省)及び「次世代蓄電池	「次々世代二次電池・蓄電デバイス基盤技術」～低炭素社会・分散型エネルギー社会実現のキーデバイス(平成 23 年 12 月)

CRDS との連携を強化し、CRCC の活動を通して得られた成果を機構の活動に活かすための取組を進めることが必要である。

【各論】

・「達成すべき成果」については、戦略提言等が国における政策の立案に活用されていること等から、十分達成している。研究成果がより一層活用されることを目指して、他機関における活動との連携や国際的な発信の強化等、さらなる工夫が必要である。

・CRDS は、9 件の戦略提言や 7 件の俯瞰報告書をまとめ、各機関に提供し、特に、戦略提言が国の政策へ反映されていること、新しい取組として俯瞰報告書を刊行したことが評価できる。

また、平成 24 年度に新設されたイノベーションユニットについては、今後、特徴を生かした研究の成果を示していくことが必要である。

・CRC は、「上海地域大学サイエンスパークイノベーションフォーラム」を開催するとともに、中国及び日本の科学技術に関する情報を積極的に発信した。

材料評価基盤技術開発」(経済産業省)として事業化)	
エネルギー貯蔵・輸送 (「ALCA エネルギーキャリア研究加速プロジェクト」(文部科学省)及び「再生可能エネルギー貯蔵・輸送等技術開発」(経済産業省)として事業化)	再生可能エネルギーの輸送・貯蔵・利用に向けたエネルギーキャリアの基盤技術(平成 25 年 3 月)
未利用熱エネルギー (「ALCA 技術領域(省・創エネルギーシステム・デバイス)」(文部科学省)及び「未利用熱エネルギー革新的活用技術研究開発」(経済産業省)として事業化)	科学技術未来戦略ワークショップ報告書 中低温熱需給の革新に向けた基盤技術開発(平成 24 年 10 月)

また、国内外の研究開発動向等については、平成 24 年度の新しい取組として 7 本の俯瞰(ふかん)報告書をまとめるとともに、必要に応じて海外の科学技術政策の重要事項に関するレポートをまとめ、ウェブサイト上で情報発信した(平成 24 年度 9 件)。

さらに、研究開発戦略立案の方法論の改善のため社会的期待と研究開発課題との邂逅に関する研究を行ったことや、科学技術イノベーション推進に向けた提言に産業界の視点を取り入れることを目的としたイノベーションユニットの設置を行うなど、戦略提言機能の強化を進めてきた。

・中国総合研究センター(以下、「CRC」という。)では、平成 24 年度は、9 件の研究会、2 件のシンポジウムを開催するとともに、7 件の報告書を取りまとめ、公表した。主な報告書は以下のとおり。

- 日中大学間交流協定等に係る調査及び分析
- 中国・日本科学最前線-研究の現場から-2013 年版
- 中国の基礎教育の現状と発展動向の調査
- 中国トップ大学の科学技術関連調査

また、中国の科学技術情報などを日本語で提供するホームページ「サイエンスポータルチャイナ」及び日本に関する様々な情報を中国語で発信するホームページ「客観日本」の情報内容の拡充を図り、平成 25 年 2 月の実績と

<p>2.中期計画における「達成すべき成果」に向けた取組は適切か。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部有識者・専門家による評価において、 <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発戦略の立案に資する提案が科学技術イノベーションの創出に資する質の高い内容である。 ・研究開発戦略の立案に資する提案の活用状況の調査に基づいた評価により、成果が十分に活用されている。 <p>との評価を得る。</p>	<p>してそれぞれ約 55 万件/月(前年同月約 54 万件/月)、約 99 万件/月(前年同月約 54 万件/月)のアクセスを得た。</p> <p>なお、厳しい日中関係の中、中止となった第 3 回日中大学フェア&フォーラムに代わり、中国教育部留学服務中心主催の「中国国際教育巡回展」に参加したほか、「上海地域大学サイエンスパークイノベーションフォーラム」を上海交通大学と共催した。「上海地域大学サイエンスパークイノベーションフォーラム」は、日中両国から 40 大学・機関、82 名の参加を得、上海及び蘇州における先進的な取組について視察や意見交換を行った。</p> <p>2.「達成すべき成果」に向けた取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CRDS は平成 24 年 7 月に開催したアドバイザー委員会における平成 23 年度事業に対する評価において出された「政府の研究開発プロジェクトにテーマとして採用されたかどうかだけでなく、センターで検討された結果が実際に生かされているか確認すべきである」「産業界等の「現場」と提案をどうつなげてかが重要。現場からのフィードバックをもとに更に掘り下げて欲しい」等の指摘を踏まえ、戦略提言刊行後の活動チェック制度の導入、イノベーションユニットの設置による産業界とのネットワーク形成の推進など、運営の改善を図った。 ・CRC は平成 25 年 3 月に開催したアドバイザー委員会において、「「客観日本」は良質なコンテンツを掲載しており、日本の科学技術、文化、社会を客観的に反映している。中国の若い世代が日本を理解するのに非常に役立っている。」との高い評価を得た。 	
--	--	--

【1-1-1-②】

②低炭素社会実現のための調査・分析及び社会シナリオ・戦略の提案

【評定】

A

【法人の達成すべき目標(計画)の概要】

・文部科学省が定めた戦略的な目標のもと、低炭素社会の実現に貢献するため、以下のシナリオ研究を推進し、社会シナリオ・戦略の提案を行う。

H24

H25

H26

H27

A

実績報告書等 参照箇所

【インプット指標】

(中期目標期間)	H24	H25	H26	H27	H28
決算額の推移(単位:百万円)	172				
従事人員数(人)	17				
うち研究者(人)	9				

主な決算対象事業の例

・低炭素社会実現のための社会シナリオ研究事業

評価基準

1.着実かつ効率的な運営により、中期計画の項目(達成すべき成果を除く)に係る業務の実績が得られているか。

実績

1.中期計画の項目(達成すべき成果を除く)について、中期計画どおりに着実に推進した。特に、以下の実績を上げた。

<実施体制の構築>

・低炭素社会戦略センター(以下、「LCS」という。)における事業をより効果的・効率的に進めるため、他機関との連携を図るための取組を実施した。具体的には、独立行政法人物質・材料研究機構(以下、「NIMS」という。)と新材料関連の情報が提供される体制を構築するとともに、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(以下、「NEDO」という。)との連携体制を構築し、事業内容の共有・意見交換を実施した。

<社会シナリオ研究>

・平成 23 年度末に取りまとめた「低炭素社会づくりのための総合戦略とシナリオ」(第1版)(以下、「社会シナリオ(第1版)」という。)について、戦略推進委員会においてエネルギー・環境・経済・情報等の各分野の有識者と討議し、その指摘事項を反映した上で、平成 24 年 7 月 20 日に公表した。
・社会シナリオ(第1版)で示した太陽電池の定量的技術シナリオの考え方を

分析・評価

【総論】

・平成 24 年度における中期計画の実施状況については、中期計画通り、または中期計画を上回って履行し、中期目標に向かって順調に、または中期目標を上回るペースで実績を上げている。

【各論】

・ホームページにおける掲載や「LCS シンポジウム」の開催を通じて「社会シナリオ(第1版)」を広く国民に提案・発信するとともに、シナリオの改訂に向け、太陽電池等の技術定量化による技術シナリオ等の研究に着実に取り組んでいることは評価できる。

・「LCS 選択枝分析結果」についてのプレス発表や、それに基づく、政府の意見募集に対する意見提出を通じ、国の政策を議論するうえで「家庭での省エネ対策」「所得階層間の格差」などの科学的な分析が重要であることを内外に発信したことにより、メディア等の高い関心を得たことなどは評価できる。

踏まえ、具体的技術進展を考慮した製品コストの時間変化等について検討し、2020・2030年に望まれるコストシナリオとして取りまとめ、研究開発により解決を図るべき箇所を明らかにした。

・「社会シナリオ(第1版)」の考え方を踏まえ、政府の「エネルギー・環境に関する選択肢」(平成24年6月29日エネルギー・環境会議)において示された各選択肢に対し、LCSの解析モデルを用いて国民生活への経済影響を所得階層別に試算し、「低炭素社会と生活の豊かさの両立には家庭での省エネ対策の推進が最も効果が高い」「所得階層間の格差を是正する仕組みが重要」との結果を得、これを公表(以下、「LCS 選択肢分析結果」という。平成24年7月25日プレス発表)。

・従前から東京電力管内において実施してきた「停電予防連絡ネットワーク」^(注)を、夏季に深刻な電力不足が想定された関西電力管内に拡充して運用した(平成24年6月18日プレス発表)。冬季については、電力不足に対する懸念の大きい北海道電力管内について、LCSにおいて独自に電力需給モデルを構築し、同管内の電力消費量をシミュレートし、その結果を社会シナリオ研究に活用した。本ネットワークには、平成24年度冬季時点で、東京電力管内49自治体及び関西電力管内5自治体が加盟している。

・北海道下川町(内閣官房地域活性化統合事務局選定環境モデル都市・環境未来都市)の要請を受け、地域の特性を活かした自立した林業と木質バイオマスエネルギーの効率的利用を確立するための、造林から主伐までのプロセスの見直しなどに関するコスト分析に基づく検討に対し、山田副センター長が助言・指導を行った。

(注)LCSが開発した電力需給予測モデルを用いて、電力供給・使用データなどから翌日の電力需給を予測し、電力需給が逼迫に近づく判断された場合に節電予報を自治体の保有する緊急連絡網等を通じて住民に配信し、家庭での省エネ・節電行動を促すもの。

<情報発信・成果の活用に向けた取組>

・「社会シナリオ(第1版)」をホームページに掲載し、公表した。

・平成24年10月30日にシンポジウム「明るく豊かな低炭素社会に向かって」(以下、「LCS シンポジウム」参加者:240名)を開催し、「社会シナリオ(第1版)」をはじめとしたLCSの研究成果を広く国民に向けて発信するとともに、講演資料や要約については、ホームページに掲載した。

・政府が、「エネルギー・環境に関する選択肢」に対する意見募集を行った際に、「LCS 選択肢分析結果」において示した解析結果を基に、LCSの提言を

・LCSの研究成果が社会で一層活用されることを目指し、NIMSやNEDO等の関係機関や機構内各部との連携を進め、「社会シナリオ(第1版)」の改訂に向けた研究を着実に進めてほしい。

・電力不足が懸念された地域への「停電予防連絡ネットワーク」の展開、LCSの研究成果を踏まえた各自治体との共同研究体制の構築は評価できる。

・中期計画に記載されている、社会シナリオの国、地方自治体等の政策立案等における活用を目指し、シナリオの改訂や一層の情報発信に取り組んでほしい。

<p>2.中期計画における「達成すべき成果」に向けた取組は適切か。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部有識者・専門家による評価において、 <ul style="list-style-type: none"> ・社会シナリオ・戦略が低炭素社会実現に資する質の高い成果である。 ・社会シナリオ・戦略が国、地方自治体等の政策立案等に活用されている。 <p>との評価を得る。</p>	<p>取りまとめ、意見提出した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上述した「社会シナリオ(第1版)」や、太陽電池コストシナリオなど、LCSにおける社会シナリオに関する研究成果を、機構各部に発信・意見交換等を行った。 ・山田副センター長によるブラジル/リオでの講演(議論は提言書にまとめられ、Rio+20本会議に提出)や、エネルギー・資源学会主催・LCS共催の講演会へのA.B.ロビンス氏(省エネルギー・再生可能エネルギー導入促進の提唱者)の招へいなどにより、国際的な情報発信に務めた。 <p>2.「達成すべき成果」に向けた取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・戦略推進委員会での討議を踏まえた「社会シナリオ(第1版)」のブラッシュアップや、太陽電池等の技術定量化による技術シナリオ等の研究に取り組むなど、低炭素社会実現のための社会シナリオ研究を着実に推進した。 ・「LCSシンポジウム」を開催し、「社会シナリオ(第1版)」をはじめとしたLCSの研究成果を広く国民に向けて発信するとともに、「エネルギーの効率化と低炭素社会の推進」をテーマに、消費者・企業人・科学者・行政官によるパネルディスカッションを実施した。参加者アンケートでは「新しい視点から非常にわかりやすく、勉強になった」「豊かさと低炭素の関連付けが判った」等の意見が寄せられるなど好評を博した。 ・平成24年度末に、事業評価を目的とした「低炭素社会戦略センター評価委員会」を開催し、中期計画の「達成すべき成果」等について評価を実施した。評価結果は平成25年度に取りまとめ、必要に応じて事業の運営に反映する予定。 ・上述のとおり、社会シナリオ研究の成果を、政府・地方自治体・国民・海外等に向けて広く情報発信するなど、成果の活用に向けた取組を行った。 	
--	---	--

【(中項目)1-2】	I-2.科学技術イノベーションの創出									
【(小項目)1-2-1】	(1)科学技術イノベーション創出の推進									
【1-2-1-①】	①戦略的な研究開発の推進					【評定】				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】						S				
<p>・我が国が直面する重要な課題の達成に向けて、文部科学省が定めた、社会的・経済的ニーズを踏まえた戦略目標や文部科学省が策定した研究開発戦略、実社会の具体的な問題解決を目指した目標、といった戦略的な目標等の下、課題達成型の研究領域等(以下、「領域」という。)を組織の枠を超えて時限的に設定し、科学技術イノベーションにつながる創造的な新技術の創出のための研究開発を推進する。</p> <p>・iPS 細胞等を使った再生医療・創薬について、文部科学省が定めた基本方針の下、世界に先駆けて実用化するため、研究開発拠点を構築し、効果的・効率的に研究開発を推進する。</p>						H24	H25	H26	H27	
						S				
						実績報告書等 参照箇所				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H24	H25	H26	H27	H28	<u>主な決算対象事業の例</u> ・戦略的創造研究推進事業				
決算額の推移(単位:百万円)	51,426									
従事人員数(人)	517									
うち研究者(人)	279									
評価基準	実績					分析・評価				
1.着実かつ効率的な運営により、中期計画の項目(達成すべき成果を除く)に係る業務の実績が得られているか。	<p>1.中期計画の項目(達成すべき成果を除く)について、中期計画どおりに着実に推進した。特に、以下の実績を上げた。</p> <p>(共通事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究者に対して研究不正や公的研究費の不正な使用に関する研究倫理講習やeラーニング・プログラムを実施し、研究不正の防止に努めた。 i)課題達成型の研究開発の推進 <p>[新技術シーズ創出研究]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本年度より CREST、さきがけ、ERATO の制度全体の運営方針や改革の立案を担う研究主監(プログラムディレクター;PD)会議を活性化し(月1回以上の開催)、その結果、本年度内に、以下の改革を行った。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 研究成果をイノベーション創出につなげるため、機構の意思を明確にすべく、CREST、さきがけ、ERATO の制度定義を改正し、募集要項やパンフレット等に反映した。 					<p>【総論】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成24年度における中期計画の実施状況については、中期計画どおり、又は中期計画を上回って履行していると言える。 ・加えて、不妊症の原因究明の貢献等が期待される多能性幹細胞から卵子の作製、がん幹細胞の撲滅による新しいがん治療法の開発、高価な貴金属を使わない燃料電池の実現に向けた触媒の開発など、顕著な研究成果が創出されている。また、研究主監会議の活性化によってイノベーション指向にマネジメント体制を強化する等の制度改革を実行するなど、特に優れた実績を挙げていることから評定をSとする。 ・なお、今年度に取り組んだ研究課題の選考基準の見直し、研究総括(プログラムオフィサー;PO)の役割・責任の見直し 				

- 研究総括(PO)に対して、イノベーション創出を強く意識したマネジメントの実施を求めた。
 - PO の役割・研究領域の運営指針を改正し、PO の依頼文書に PO が研究課題の課題採択・評価・予算配分を決定する権限を持つこと及び戦略目標達成へ向けた研究領域の構想実現を目指す責務があることを明示した。
 - PD-PO 意見交換会の実施により、上記の依頼文書にも明示している事業趣旨や PO の役割等について認識・方向性を共有化した。
- 研究課題・研究代表者の選考基準・方法を改正した。
 - 基礎研究としての高い水準と、イノベーション創出への貢献可能性との両立が必須であることを選考基準として明確化した。
- 新規研究領域設定に関し、機構の戦略研究推進部と研究主監会議が、文部科学省との情報・意見交換も行いつつ最適な研究領域・研究総括の選定に向けた調査・検討を行うとともに、機構の研究開発戦略センター(CRDS)の職員が上記調査に参加する等、CRDS とより密接に情報・意見交換を行った。これらの結果として戦略目標達成に向けた適切な研究領域を設定し、研究領域の特性等を活かした資源配分の最適化が実現した。

- ・平成 25 年度の新規研究領域の設定にあたり、以下の取組を実施した。
 - CREST・さきがけの新規研究領域の設定に際して、基礎研究から企業化開発までの一貫した展開を見据えて研究領域の作り込みを行った。
 - CREST・さきがけの研究領域の概要(案)を公表し、広く意見を募り、透明性の確保や研究領域設定・運営の改善に活かした。
- ・研究領域、研究総括決定の評価結果および手順について、ホームページで公表した。
- ・研究領域の事後評価においては、研究領域選定における透明性確保が適切であったかなどに関する評価を行い、今後の研究領域選定に反映させた。
- ・平成 23 年に実施した機構のテクニカルアセスメントチーム(TAT)による研究成果抽出の取組を発展させ、課題中間・事後評価結果等を活用しつつ、機構職員が産学連携や企業への橋渡しが期待できる等の観点から研究課題の目利きを行い、研究成果データベースを構築した。本データベースは事業担当部署だけでなく、機構内の産学連携事業等の関係部署とも共有

と明確化、PD-PO 意見交換会の新規開催等の制度改革によって、イノベーション創出に向け、PD-PO-研究代表者(プリンシパルインベスティゲーター;PI)という仕組みを通じた一層効果的なマネジメントの発揮が期待される。今後も引き続きこの取組を強化し、マネジメント改革の浸透・定着に努めるとともに、一定の期間が経過した後にマネジメントの結果を確認していく必要がある。

【各論】

i) 課題達成型の研究開発の推進
 ・「達成すべき成果」について①「新技術シーズ創出研究」、②「先端的低炭素化技術の研究開発の推進」、③「社会技術に関する研究開発の推進」のいずれもクリアしている。詳細は以下のとおり。

① [新技術シーズ創出研究]

- ・研究主監会議の活性化による、制度改善・改革に向けての取組は評価できる。
- ・研究領域の設定にあたり、CREST・さきがけの研究領域の概要(案)を公表し広く意見を募るなど、透明性の確保や研究領域設定・運営の改善に活かしたことは評価できる。
- ・山中伸弥教授がノーベル賞を早期に受賞したことは本事業がイノベティブな研究成果を創出する事業として機能していることを示唆する顕著な事例である。
- ・多能性幹細胞から卵子を作製することに成功した成果が Science 誌「ブレークスルー・オブ・ザ・イヤー2012」に選定されたほか、がん幹細胞の撲滅による新しいがん治療法の開発、高価な貴金属を使わない燃料電池の実現に向けた触媒の開発など、特に優れた実績を上げている。加えて、論文被引用数等をもみても、本事業が国際的に高い水準の研究成果を継続的に生み出している研究支援であることが分かる。

② [先端的低炭素化技術開発]

- ・温室効果ガス排出量の大幅削減につながる技術開発という

し、成果の展開を図った。本データベースは毎年度更新予定である。また、目利き結果を活用し、CRESTの平成24年度終了課題について機構職員がPOと意見交換をしつつ、他の産学連携事業や企業等との共同研究など次フェーズへの橋渡しが見込める研究課題(9件)を抽出し、平成25年度の1年間、追加支援することを決定した。

・CRESTの課題中間・事後評価において、機構の知的財産戦略センターおよび産学連携部門の職員が評価会を傍聴し、知的財産権の取得の可能性等について検討するなど、連携を強化し、成果の目利きとその知財化の支援を進めた。

・山中iPS細胞特別プロジェクト(平成20-24年度)研究総括の京都大学 山中伸弥教授が2012年ノーベル生理学・医学賞を受賞した。

・平成24年度中に以下のような顕著な研究成果が得られ、プレス発表を行っている。

- 多能性幹細胞から卵子を作製することに成功
- がん幹細胞の撲滅による新しいがん治療法の開発に成功
- ヒトiPS細胞を用いて腎臓の一部構造を再現
- 高価な貴金属を使わない燃料電池の実現に向けた触媒の開発
- 分子の吸着状態を「記憶」「消去」するナノ細孔物質を発見
- トランジスターの理論限界を突破 次世代省エネデバイス実現へ

[先端的低炭素化技術開発]

・非特定領域は「バイオテクノロジー」、及び新規領域「革新的省・創エネルギープロセス・システムデバイス」の各技術領域に発展したことで領域としての設定を終えることとした。

・探索ステージ(研究期間:1年)として採択した122課題について研究実施1年後に事業開発推進委員会で11課題をステージアップ課題として採択し、探索ステージを終了した。

・ゲームチェンジングテクノロジーをより確実に生み出すため、橋本事業統括(PD)の強いリーダーシップの下、平成24年度のステージゲート評価で44課題を評価し、そのうち15課題を中止することとして、研究開発課題の選択と集中を行った。

・ステージゲート評価の際は、当初に設定された数値目標への達成度だけでなく、運営総括と研究開発代表者が十分に議論を重ね、社会実装に近

明確なミッションの下、ステージゲート評価による継続・中止の判断やメリハリのある予算配分などPDおよびPOの強いリーダーシップが発揮された。

・イオン性液体や全固体電池など次世代蓄電池開発につながるすぐれた要素技術が生まれたことは評価できる。

③ [社会技術研究開発]

・終了領域の研究成果を取りまとめ、社会に向けて分かりやすく情報発信したことは評価できる。

・また、平成23年度に終了した8課題すべてについて、支援終了後も社会還元につながる活動が行われており、中期計画に掲げた目標(対象研究課題の7割以上)の達成に向けて進捗していることは評価できる。

<p>2.中期計画における「達成すべき成果」に向けた取組は適切か。</p> <p>i) 課題達成型の研究開発の推進</p> <p>・機構は、戦略的な目標等の達成状況に関する成果及びマネジメントを基準とした評価において、新技術シーズ創出研究については、中期目標期間中に事後評価を行う領域の 7</p>	<p>づいていくための研究開発計画だと運営総括が判断した計画のみ「通過」とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イオン液体によるリチウムイオン電池の動作を確認した。また、リチウムイオン電池の約 10 倍の理論容量を有するリチウム硫黄電池開発にも有効で安全性の飛躍的向上につながり得るイオン液体電解質を開発した。(横浜国大・渡邊教授) ・安全性と高エネルギー密度を兼ね備えた全固体ナトリウム蓄電池の実現に近づく新規固体電解質を開発した。(大阪府大・林准教授) ・高い競争力を持った省エネルギー・高耐圧半導体の開発につながる高品質 GaN 結晶の育成に成功した。(阪大・森教授) <p>[社会技術研究開発]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 24 年度より新たに、「コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造」研究開発領域を設定し、活動を開始した。 ・「発達障害の子どもと家族への早期支援システムの社会実装」プロジェクトにおいて、研究成果に基づき作成した乳幼児自閉症チェックリストの一項目(共同注意行動に関わる項目)が、母子健康手帳の改定に際して取り入れられる等、研究成果が社会に還元された。 ・「犯罪からの子どもの安全」研究開発領域において、領域終了にあたって平成 24 年 9 月に公開シンポジウムを開催し、成果発表を行った。加えて、領域の総括として、「犯罪から子どもを守る7つの提言」を平成 25 年 3 月に記者発表を行い、公表する等、領域終了課題において、適切に成果をとりまとめ、発信を行った。 <p>ii) 国家課題対応型の研究開発の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国の緊急的な要請を受け、再生医療実現拠点ネットワーク事業の設計、公募・選考を迅速に行った。 <p>2.「達成すべき成果」に向けた取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特筆すべき成果については、項目別－15 から項目別－19 参照。 	<p>ii) 国家課題対応型の研究開発の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国の緊急的な要請を受け、事業設計、公募・選考を迅速に行ったことは評価できる。
---	---	--

割以上、社会技術研究開発については、中期目標期間中に事後評価を行う領域の7割以上が目標の達成に資する十分な成果が得られたとの評価結果を得る。先端的低炭素化技術開発においては、外部有識者・専門家が評価を行う領域の7割以上で中長期的な温室効果ガスの排出削減に貢献することが期待できる革新的な技術の創出につながる研究成果が得られた、との評価が得られること。

① [新技術シーズ創出研究]

・終了する研究領域ごとに、外部有識者からなる評価委員会を設け、研究成果及び研究領域マネジメントの観点から、研究領域の厳格な事後評価を行った。その結果、評価対象である11研究領域全てについて、「戦略目標の達成に資する十分な成果が得られた」と評価され、中期計画に掲げた目標（評価対象研究領域全体の7割以上）の達成に向けて進捗している。個々の研究成果のみならず、研究総括の先見的・的確なマネジメントや、科学技術上の新たな流れを先導・形成したこと等が高く評価された。

<表. 戦略目標の達成に資する十分な成果が得られた領域数>

	H24	H25	H26	H27	H28	合計
「戦略目標の達成に資する十分な成果が得られた」領域(A)	11					
それ以外の領域	0					
合計(B)	11					
割合(A÷B)	10割	割分	割分	割分	割分	割分

② [先端的低炭素化技術開発]

・事業統括を中心に7つの分科会の各運営総括と分科会委員が研究開発の進捗を総合的に評価し、研究開発計画の大幅な見直しや中止を実施した。一方、成果が上がっている研究開発課題には研究開発費を増加するなど更なる加速を図った。

③ [社会技術研究開発]

・本中期計画期間中に終了する5研究開発領域の内、平成24年度に終了した2研究開発領域について、外部評価委員により構成される評価委員会による事後評価を実施した結果、1研究開発領域については、「目標は十分に達成された」と評価され、1研究開発領域は「所期の目標は相当程度達成された」と評価された。

① [新技術シーズ創出研究]

・終了して1年を経過した研究領域の成果展開調査では、7割6分の研究課

・研究成果が展開され社会還元につながるよう働きかける。新技術シーズ創出研究において領域終了後1年を目途に、制度の趣旨を踏まえつつ研究成果の展開や社会還元につながる活動が行われたと認められる課題が7割以上、社会技術研究開発において課題終了後1年を目途に、社会において研究成果を活用・実装する主体との協働や成果の活用

などの社会還元につながる活動が行われている課題が7割以上となること。

題で研究成果の展開や社会還元につながる活動が行われたと認められ、中期計画で掲げた目標(対象研究課題の7割以上)の達成に向けて進捗している。

<表. 成果の展開が行われると認められる領域数>

	H24	H25	H26	H27	H28	合計
「成果の展開が行われると認められる」課題(A)	137					
それ以外の課題	44					
合計(B)	181					
割合(A÷B)	7割6分	割分	割分	割分	割分	割分

③ [社会技術研究開発]

・平成 23 年度に終了した8課題すべてについて、社会還元につながる活動(プロジェクト実施者による成果還元のための社団法人・NPO 法人の設立、取りまとめた提言の実装する主体への説明会等)が行われており、中期計画に掲げた目標(対象研究課題の7割以上)の達成に向けて進捗している。

① [新技術シーズ創出研究]

・論文平均被引用数が、米国、ドイツ、英国、日本、フランスの上位 5 か国の平均と比較して顕著(全分野 1.31~1.95 倍)であり、本事業の研究が国際的に高い水準にあると言え、中期計画で掲げた目標の達成が見込まれる。また、山中伸弥 京都大学教授のノーベル生理学・医学賞受賞をはじめとする国際的な科学賞の受賞数は 52 件、招待講演数は 2,312 件であった。

<表. 被引用論文に関する資料、国際会議における招待後援数、科学賞の受賞数>

	H24	H25	H26	H27	H28
被引用数が	58/515				

・機構は、研究成果がイノベーション創出に貢献すること及び国際的に高い水準にあることを目指す。その指標として、中期目標期間中の基礎研究における研究成果の展開・移行状況や論文被引用回数や国際的な科学賞の受賞数、招待講演数等の定量的指標を活用する。

上位 1%以内 に入る論文数 (機構/日本)						
全分野における 1論文あたりの 平均被引用回 数(5年平均)	9.92回 (日本平均 5.08回) [H20-H24]					
国際会議にお ける招待講演 数	2,312件					
国際的な科学 賞の受賞数	52件					

ii) 国家課題対応型の研究開発の推進

・機構は、iPS 細胞等を使った再生医療・創薬について世界に先駆けて実用化することを目的として、研究開発拠点を構築するとともに、効果的、かつ効率的な研究開発を実施することで、本中期目標期間中に評価を行う拠点及び研究開発課題について、iPS 細胞研究中核拠点及び疾患・組織別実用化研究拠点では中間評価の7割以上、疾患・組織別実用化研究拠点及び技術開発個別課題では事後評価の5割以上、再生医療の実現化ハイウェイの課題では中間評価の7割以上、疾患特異的 iPS 細胞を活用した難病研究の課題では事後評価の7割以上で、適切に研究開発が進捗し、評価を受けたフェーズにおいて期待される臨床応用に向けた十分な成果が得られたとの評価結果が得られること。

・研究開発終了課題について、プログラムにより定めた期間が経過した時点で、3割以上の

ii) 国家課題対応型の研究開発の推進

・評価を受けたフェーズにおいて期待される臨床応用に向けた十分な成果が得られる、または研究開発終了後プログラムにより定めた期間が経過した時点で臨床応用の実現若しくは我が国の iPS 細胞関連産業の育成に繋がる適切なフェーズに至るように事業設計、公募・選考を行った。

疾患・組織別実用化研究拠点及び技術開発個別課題が、臨床応用の実現若しくは我が国の iPS 細胞関連産業の育成に繋がる適切なフェーズに至っていると判断されること。		
--	--	--

S 評定の根拠(A 評定との違い)

【定量的根拠】

(1) 成果

- ・「論文の引用動向による日本の研究機関ランキング」(トムソン・ロイター発表 平成 25 年 4 月)において、機構の論文平均被引用数は、国内 1 位(日本の被引用数上位 20 機関中)、世界 35 位(昨年度は 40 位)(世界の被引用数上位 100 機関中)であり、日本では昨年の順位を維持し、世界では昨年度の順位を上回っている。大学等の研究機関と機構とでは単純には比較できないが、研究成果の水準が日本・世界で見ても上位にランキングされていることから、機構の研究支援が国際的に見ても非常に高い水準にあると言える。
- ・平成 24 年に刊行された日本の研究機関が関与した被引用数が上位 1%に入る論文 515 報(Essential Science Indicators をもとに、機構が分析)のうち、58 報(11.3%)が機構により支援されたものであった。また、日本の全論文数に対する上位 1%論文の占める割合は 0.57%であり、機構の全論文数に対する上位 1%論文の占める割合は 1.85%であった。

【定性的根拠】

(1) 成果

[新技術シーズ創出研究]

- ・山中 iPS 細胞特別プロジェクト(平成 20-24 年度)研究総括の京都大学 山中伸弥教授が、2012 年ノーベル生理学・医学賞を 2006 年のマウス体細胞からの iPS 細胞樹立から異例の早さで受賞した。機構は、2003 年から CREST にて山中教授を支援しており、その中で 2006 年 8 月に「Cell」誌へ発表した、マウス体細胞からの iPS 細胞樹立に関する論文がノーベル賞の受賞理由となっている。
- ・ERATO(H11-H16)及び SORST(H16-H21)で実施した細野秀雄(東京工業大学 教授)の研究成果である、IGZO(酸化物半導体)を用いた薄膜トランジスタが、国内外の複数の企業にライセンス提供され、本年度シャープ株式会社にて、IGZO 搭載液晶ディスプレイ・パネルの量産が開始された。(図1)
- ・間野博行(自治医科大学 教授)の CREST 研究課題(H14-H19)において、肺がん原因遺伝子(EML4-ALK 遺伝子)を特定。この研究成果を発展させるため、研究加速課題「新規がん遺伝子同定プロジェクト」として追加支援を実施(H20-H25)。成果に基づいたがん治療薬が開発され、異例の早さで日本でも承認され、平成 24 年 5 月に市販が開始された。現在も次々とがんの原因遺伝子を特定し、新たながん治療薬開発のためのシーズを創出している。(図2)
- ・トムソン・ロイター引用栄誉賞を首都大学東京 春田正毅特任教授(CREST 研究代表者(H18-H23))が受賞(日本人受賞者は 3 名)。

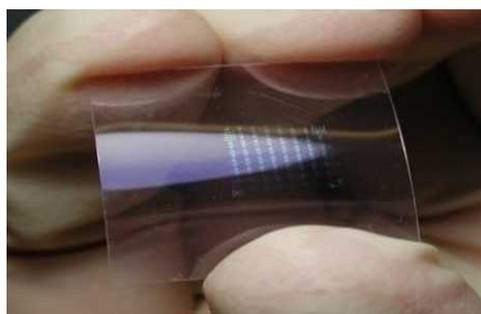


図 1. 開発した透明アモルファス酸化物半導体

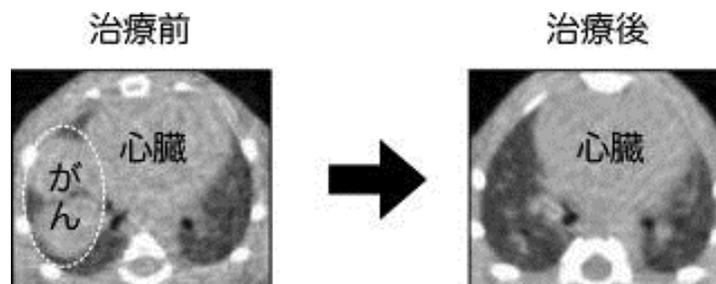


図 2. EML4-ALK 遺伝子発現マウスは両肺に多数の肺がんを発症するが、ALK 阻害剤によって肺がんが消失

平成 24 年度中に以下のような顕著な研究成果が創出された。

・「多能性幹細胞から卵子を作製することに成功」(ERATO 斎藤全能性エピゲノムプロジェクト 京都大学 教授 斎藤 通紀)

マウスのES細胞・iPS細胞から個体への成長が可能な卵子を作成することに成功した。生体内で卵子が成熟していく過程を体外で再現したこの成果は、卵子の機能不全による不妊症について、成熟過程のどこで機能を失ったかを解析可能にするなど、不妊症の原因究明への貢献が期待される。世界で最も権威のある科学誌の1つである Science 誌が発表する「ブレークスルー・オブ・ザ・イヤー2012(2012年の科学の10大成果)」に選定された。(図3)

・「がん幹細胞の撲滅による新しいがん治療法の開発に成功」

(CREST 生命システムの動作原理と基盤技術 九州大学 教授 中山 敬一)

がん細胞の根源であるがん幹細胞はほとんど増殖しない冬眠状態のため、抗がん剤が効かず、がんの再発や転移の原因となっている。冬眠状態の維持にはFbxw7というたんぱく質が必要であることを明らかにし、これを無力化すると、がん幹細胞が眠りから覚めて抗がん剤で死滅することを発見した。今後、Fbxw7を阻害する薬剤の開発に成功すれば、抗がん剤と併用することで、がん根本治療の実現が期待される。(図4)

・「ヒトiPS細胞を用いて腎臓の一部構造を再現」

(さきがけ iPS細胞と生命機能 京都大学 准教授 長船 健二)

iPS細胞から目的の細胞への分化効率を評価する技術を開発した。iPS細胞から「中間中胚葉」(腎臓などの元となる細胞群)へ高効率に分化させる培養条件を明らかにした。この「中間中胚葉」から、腎臓の組織構造を再現できた。腎不全や人工透析が必要な患者へ腎臓の細胞や組織を移植する、再生医療への応用が期待される。(図5)

・「高価な貴金属を使わない燃料電池の実現に向けた触媒の開発(貴金属ルテニウムの代わりに価格1/4000の鉄を使用)」

(CREST ナノ界面技術の基盤構築 九州大学 教授 小江 誠司)

現在の燃料電池には白金といった高価な貴金属が触媒として使われている。今回、自然界に存在する水素活性化酵素をモデルとし、同様の働きをする触媒(ニッケル・鉄系錯体触媒)を開発した。高価な白金を電極に使用している燃料電池において、白金をこの触媒に置き換えることが可能になれば、より安全で非常に安価な燃料電池の実現が期待される。(図6)

・「分子の吸着状態を「記憶」し「消去」するナノ細孔物質を発見」

(ERATO 北川統合細孔プロジェクト 京都大学 物質-細胞統合システム拠点 拠点長 北川 進)

結晶サイズを数十ナノメートルまで小さくすることで、分子を取り込んだ状態の細孔構造を「記憶」し、加熱により「消去」可能な、形状記憶ナノ細孔の合成に成功した。気体等の分離膜など、産業応用を視野に入れた分離技術の開発が期待される。現在は、形状記憶した細孔の構造変化は温度により行っているが、これを光などで自由に変化させることができるようになると、必要なときに分子を取り込んだり、取り出したりすることが可能な「スマート(賢い)マテリアル」へと発展させることも可能になる。(図7)

・「トランジスターの理論限界を突破 次世代省エネデバイス実現へ」

(さきがけ 革新的次世代デバイスを目指す材料とプロセス 科学技術振興機構 さきがけ研究者 富岡 克広)

従来のトランジスターの限界値を大きく下回る低消費電力トランジスターの開発に成功した。これは、半導体結晶成長技術によりシリコン基板上に化合物半導体のナノメートルサイズの柱(ナノワイヤ)を作成し、その接合界面にできる障壁を電子が量子的に通り抜けるトンネル効果を利用したもので、障壁の大きさを電圧で制御して電流をオンオフすることができる。これにより、トラ

ンジスターのスイッチング特性の良さを示すサブスレッショルド係数で、世界最小の 21mV/桁を達成した。本要素技術を応用することで、集積回路全体の消費電力を 10 分の 1 以下に低減するとともに、現在膨大な電力を消費している待機電力を大幅にカットすることができる。本研究の要素技術は、すでに日本を含む世界5カ国・地域において特許出願されている。(図 8)



図 3. 多能性幹細胞から卵子を作製することに成功



図 4. がん幹細胞の撲滅による新しいがん治療法の開発に成功

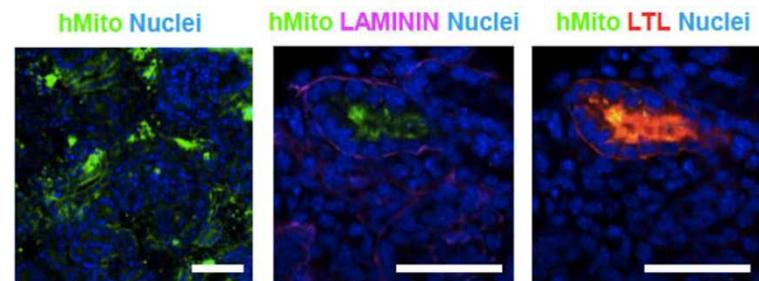


図 5. ヒトiPS細胞を用いて腎臓の一部構造を再現

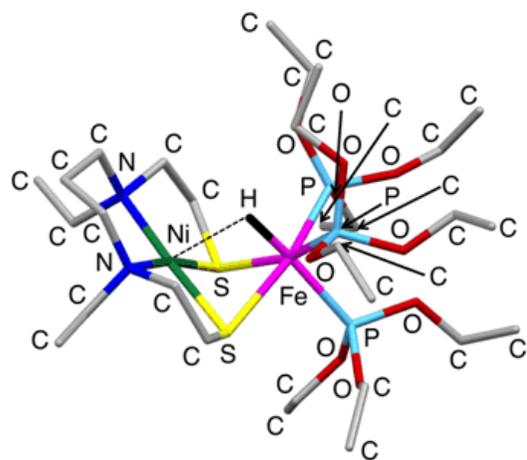


図 6. 高価な貴金属を使わない燃料電池の実現に向けた触媒の開発

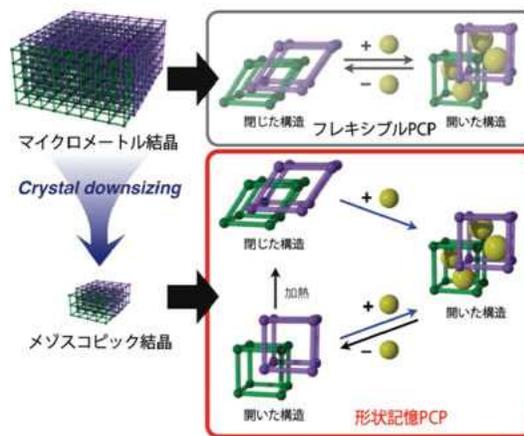


図 7. 分子の吸着状態を「記憶」し「消去」するナノ細孔物質を発見

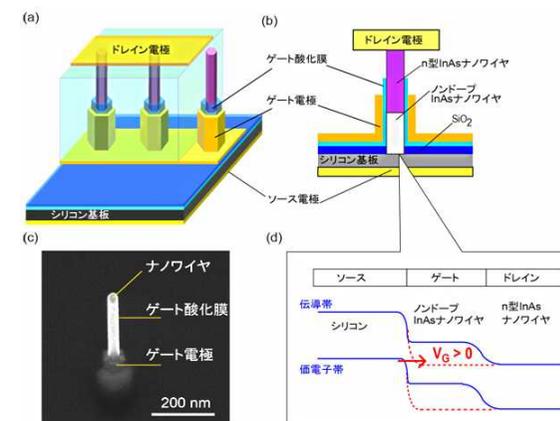


図 8. トランジスターの理論限界を突破

[先端的低炭素化技術開発]

・「イオン液体による Li+電池の動作確認」

(ALCA イオン液体を用いた蓄電デバイスのグリーンイノベーション 横浜国立大学 教授 渡邊 正義)

「ワタナベ・エレクトロライト(電解質)」と電気化学の世界で認知されているイオン液体電解質を開発した。現行のリチウムイオン電池の約 10 倍の理論容量を有するリチウム硫黄電池開発で最大のネックになっている硫黄成分の溶出の抑制効果があり、難燃性であることから安全性の飛躍的向上につながることから次世代蓄電池開発の観点から大いに囑望されている。(図 9)

・「全固体型ナトリウム蓄電池の室温作動に世界で初めて成功」

(ALCA 全固体ナトリウム-硫黄系高容量電池の開発 大阪府立大学 准教授 林 晃敏)

林准教授らは、ナトリウムイオン伝導性を示す無機固体電解質立方晶 Na_3PS_4 を新たに開発し、全固体ナトリウム蓄電池の室温作動に世界で初めて成功した。豊富なナトリウム資源を背景とし、不燃性の電解質を用いる全固体型ナトリウム蓄電池は、安全性と高エネルギー密度を兼ね備えた次世代の蓄電池として非常に期待が大きい。全固体型ナトリウム蓄電池の実用化に向けて林准教授らが開発した材料は注目を集めている。(図 10)

・「簡便な方法で高品質の GaN 結晶の育成に成功」

(ALCA 省エネデバイス用 8 インチ超大口径 GaN ウェハ 大阪大学 教授 森 勇介)

森教授らは、微小種結晶から「完全(無転位・無歪)GaN 結晶」を育成し、結晶合体法により 2 インチ自立 GaN 結晶育成にも成功した。今後は、シリコンと同等の品質を有する 8 インチ超 GaN 結晶・ウェハの低コスト作製技術の開発を目指す。理論的な基本特性が優れている GaN の大口径ウェハを低コストで作成できれば、従来、サイズの技術的限界や高いコストのために実現できなかった様々な光・電子デバイスの作成が可能になり、高い競争力を持った省エネルギー半導体の開発を実現することができようになる。(図 11)

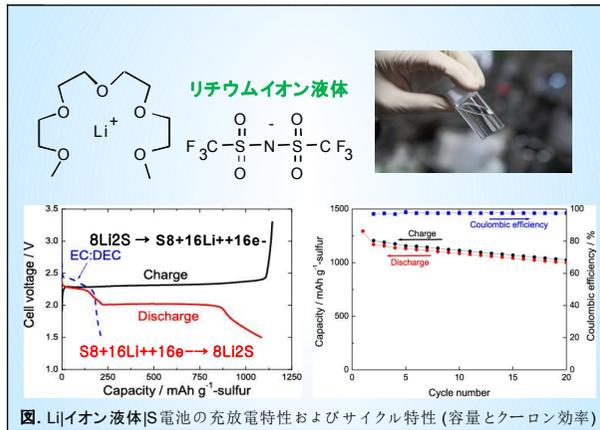


図 9. イオン液体による Li+電池の動作確認

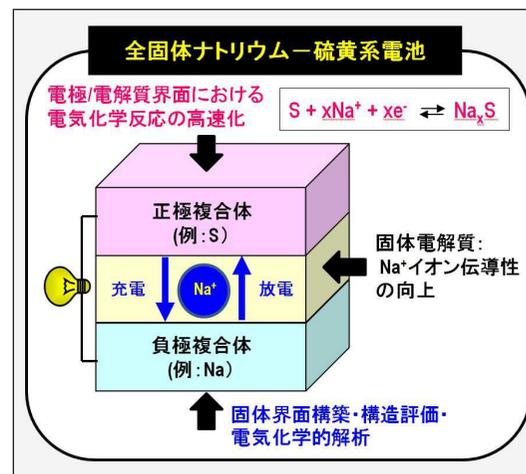


図 10 . 薄膜型全固体電池とバルク型全固体電池の模式図

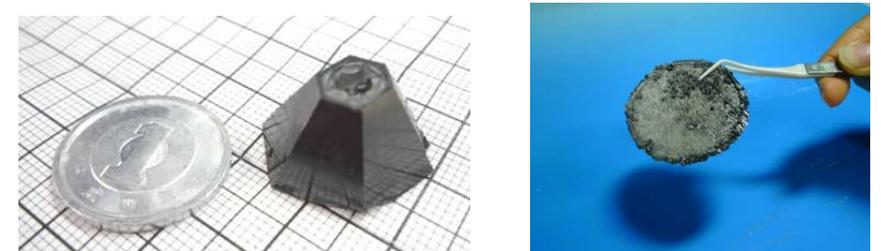


図 11 .微小種結晶から作製した GaN 単結晶(左)および 2 インチ自立 GaN 結晶

[社会技術研究開発]

・「地域を主体とした自然エネルギー活用方針の条例化に貢献」

(「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」研究開発領域「地域間連携による地域エネルギーと地域ファイナンスの統合的活用政策及びその事業化研究」法政大学 教授 船橋 晴俊)
 平成 24 年 7 月の「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」の開始を機に、地域における自然エネルギーを活用した取組の重要性が高まることを予見し、平成 24 年度 6 月に「地域自然エネルギー振興基本条例」のひな形を自治体に提示した。これを基に、平成 24 年 9 月に滋賀県湖南市、平成 24 年 12 月に愛知県新城市において、地域における自然エネルギー活用方針が条例化された。さらには、平成 25 年中に長野県飯田市、兵庫県洲本市においても条例化される見込みとなっている。(図 12)

・「発達障害の子どもへの早期診断に係る研究成果が母子健康手帳に採用」

(研究開発成果実装支援プログラム「発達障害の子どもと家族への早期支援システムの社会実装」独立行政法人 国立精神・神経医療研究センター 部長 神尾 陽子)
 研究成果に基づき作成した乳幼児自閉症チェックリストの項目(共同注意行動に関わる項目)が、母子健康手帳の改定に際して取り入れられた。(図 13)

■湖南市地域自然エネルギー基本条例を制定しました

平成24年9月湖南市議会定例会にて、「湖南市地域自然エネルギー基本条例」が可決され、平成24年(2012年)9月21日(金曜日)に施行しました。

新城市省エネルギー及び再生可能エネルギー推進条例

市では、平成23年度経務省の活かした「障がい福祉」「観光・地域循環システムの構築」に取り、自然エネルギーについて、地域での循環が大切となって来、地域経済の循環に貢献できる、地域自然エネルギー基本条例、地域が主体となった地域社会、積極的な活用に取り組んでい

新城市省エネルギー及び再生可能エネルギー推進条例が制定されました

エネルギーは、私たちの生活や経済活動のために必要不可欠なものです。世界的な人口増加や気候変動に伴ってエネルギー需要が増える中、地球環境の持続可能な発展のため、今後、更に大量のエネルギー資源が必要になることは間違いありません。

しかし、現在の主要エネルギーである化石燃料には限りがある。それを大量に使用することは気候変動を進ませることになります。一方、原子力発電についても、安全性、廃棄物の処理など多くの課題があるため、これからのエネルギー供給を確保することは不可能に近いと見られています。

そこで、まず市では、私たち市民一人ひとりが省エネルギーに努め、その使わないエネルギーを積み上げていく市民節電プロジェクトに取り組んでまいりました。こうした省エネルギーの取り組みの推進と併せ、太陽光、風力、バイオマスなどの地産資源を活用した再生可能エネルギーを早期にかつ飛躍的に普及し、持続可能で豊かな社会への転換を目指すため、この条例を制定しました。

図 12. 「地域自然エネルギー基本条例」のひな形の実装

愛知県新城市(特別区) 母子健康手帳

部屋の離れたところにあるおもちゃを指差すと、その方向をみますか。

図 13. 母子健康手帳への実装

(2) 制度改革

・イノベーション創出に向けた機構の意思を、研究者をはじめ事業関係者により明確に共有しつつ、事業推進体制をさらに強化し、今後のより一層効果的な成果創出を図っていくため、本年度中に以下の制度改革等を行った。

- 研究主監(PD)会議を今年度から活性化させ、イノベーション指向の事業運営を強化するための制度改革を進めた。具体的には、研究課題の選考基準の見直し、研究総括(PO)の役割・責任の見直しと明確化、PD-PO 意見交換会の新規開催等を行った。
- 平成 25 年度の新規研究領域の設定に向けて、機構職員と研究主監会議による領域調査の活動を充実させた。それにより、戦略目標達成に向けた最適な研究領域・研究総括の設定、資源配分の適正化を図ることができた。

(3) 体制強化・効率化

・PD 会議を活性化し、制度改善・改革に向けた検討ができるよう体制を強化した。また、PO の役割・責任の見直しと明確化を行うとともに、PD-PO 意見交換会を通じて事業趣旨・PO の役割について認識・方向性を共有化することにより、PD-PO-PI という体系をによる適切なマネジメントを強化した。

・知的財産戦略センター等との連携により、研究成果の知的財産化を促進する体制を強化した。

【1-2-1-②】

②産学が連携した研究開発成果の展開

【評定】

A

【法人の達成すべき目標(計画)の概要】

・大学等における基礎研究により生み出された新技術を基に、柔軟な運営により企業が単独では実施しづらい基盤的かつ挑戦的な研究開発を推進することで、科学技術イノベーション創出に貢献する。

H24

H25

H26

H27

A

実績報告書等 参照箇所

【インプット指標】

(中期目標期間)	H24	H25	H26	H27	H28
決算額の推移(単位:百万円)	19,587				
従事人員数(人)	148				

主な決算対象事業の例

・研究成果展開事業

評価基準

1.着実かつ効率的な運営により、中期計画の項目(達成すべき成果を除く)に係る業務の実績が得られているか。

実績

1.中期計画の項目(達成すべき成果を除く)について、中期計画どおりに着実に推進した。特に、以下の実績を上げた。

全体的な取組として、本年度より、産学連携事業全体の運営方針や改革の立案を担う開発主監会議を活性化した(月1回以上)。今年度は、大学等の研究開発成果の実用化に向けて、研究開発を加速・効率化し、成功課題を増やしていくために、制度改善の必要性など改善すべき課題を抽出した。今後、この議論を踏まえ改革を進めていくこととしている。

各プログラムにおける実績は以下のとおり。

[最適な支援タイプの組み合わせによる中長期的な研究開発]

・民間企業負担を促進するため、従来企業負担を求めていなかったハイリスク挑戦タイプをマッチングファンド形式に変更した。それに伴い、前年度まで研究期間2年、機構からの支援総額は最大2,000万円であったのを、研究期間3年、支援総額最大6,000万円と変更し支援内容を充実させた。

・平成24年度にプレスリリースを行ったうち、主な成果は以下のとおり。

- 高速道路などの遮音壁(防音壁)として、従来品と比べ小型で薄く軽量でありながら、高い減音効果を得ることが可能な「エッジ効果抑制型遮音壁」を開発した。
- 長時間撮影・超高速及び高解像度を同時に実現し、最先端の理工学・医学

分析・評価

【総論】

・平成24年度における中期計画の実施状況については、中期計画通り、または中期計画を上回って履行し、中期目標に向かって順調に、または中期目標を上回るペースで実績を上げている。

・開発主監会議を活性化させ、課題を抽出したことは評価できる。これらの課題を解決できるように着実に取り組む必要がある。

・「最適な支援タイプの組み合わせによる中長期的な研究開発」においては、ハイリスク挑戦タイプの制度改善や、高速道路などの遮音壁の開発及び高速度ビデオカメラの製品化などの成果を創出したことは評価できる。

・「産業界に共通する技術的な課題の解決に資する研究開発」及び「テーマを設定した、コンソーシアム形式による大規模かつ長期的な研究開発」については、異種金属を容易に接合する技術開発や高感度のNMR(核磁気共鳴)プローブ(検出器)の開発の成果が創出され始めている。平成25年度には終了課題も複数出てくるため、これらの取組がより一層の成果へと結実するよう取り組むべきである。

での研究、不良原因の究明などこれまで見ることができなかった対象物の変化が観察できる技術を搭載した高速度ビデオカメラを製品化した。

・本制度での支援がきっかけとなり、平成 24 年度は以下 4 社のベンチャー企業が創出された。

企業名	主な事業内容	設立年月日	機構起業研究員
株式会社 SUSUBOX	従来の 4 分の 1～10 分の 1 の価格で開発可能な、画像処理基板やセンサー基板の製作・販売	平成 24 年 4 月 13 日	筑波大学 産学リエゾン共同研究 センター 相部 範之 研究員
株式会社グ ライコポリマ ーサイエンス	持続的な抗菌効果を発揮した、口腔感染症を予防する口腔ケア剤の製造・販売	平成 24 年 6 月 1 日	岡山大学大学院 医歯 薬学総合研究科 難波 尚子 特任助教
株式会社 異次元	拡張現実ロボットシステムの完成品・組み立てキットの販売	平成 25 年 1 月 8 日	横浜国立大学 成長戦 略研究センター 庄司 道彦 研究員
株式会社石 炭灰総合研 究所	浮游選鉱装置を主体とするプラントの設計・管理	平成 25 年 3 月 15 日	北九州市立大学大学院 国際環境工学研究科 高巢 幸二 准教授

・平成 24 年度は産学官連携功労者表彰における内閣総理大臣賞など多くの受賞実績を挙げた。

受賞内容	受賞対象	研究開発代表機関
第 24 回中小企業優秀新技術・ 新製品賞 中小企業庁官賞・ 産学官連携特別賞	超高感度・広ダイナミックレ ンジ CMOS イメージセンサ	ブルックマンテクノロジ
第 7 回 ニッポン新事業創出大 賞・アントレプレナー部門 特別賞		
第 24 回中小企業優秀新技術・ 新製品賞 優秀賞	In Vitro & In Vivo 遺伝子導 入装置	ネッパジーン株式会社
第 11 回 産学官連携功労者	植込み型補助人工心臓の	株式会社サンメディカ

・先端計測分析技術・機器の研究開発の重点領域は、今年度初の取組であるが、既に課題や支援すべき方向性が見えてきていることは評価できる。

【各論】

[最適な支援タイプの組み合わせによる中長期的な研究開発]

・「エッジ効果抑制型遮音壁」の開発などの成果や、本制度での支援により 4 件のベンチャー企業の創出、産学官連携功労者表彰における内閣総理大臣賞などの支援成果の数多くの受賞、委託開発において 166 百万円の実施料の計上といった一定の成果が得られたことは評価できる。

・昨年度から引き続き、協力関係にある株式会社産業革新機構から 1 件、日本政策金融公庫から 3 件の投資・融資の実績が出てきている。今後、より一層の連携を強化し機構で支援した企業が、両機関からの投資に直接つながるような案件が実現する取組を今後も進めるべきである。

[産業界に共通する技術的な課題の解決に資する研究開発]

・摩擦攪拌接合 (FSW) を用いた異種金属接合技術の確立など一定の成果が出始めていることは評価できる。

・「革新的構造用金属材料創製を目指したヘテロ構造制御に基づく新指導原理の構築」については、共創の場から産と学の密な議論がなされていることは評価できる。それらを研究の成果に直接結びつける必要がある。

[テーマを設定した、コンソーシアム形式による大規模かつ長期的な研究開発]

・中期計画において定めた、「達成すべき成果」について、平成 24 年度にステージゲート評価である中間評価を实

表彰 内閣総理大臣賞	開発	ル技術研究所、東京女子医科大学
第 11 回 産学官連携功労者表彰 文部科学大臣賞	磁気インピーダンス素子による電子コンパスおよびモーションセンサの開発	名古屋大学、愛知製鋼株式会社
第 11 回 産学官連携功労者表彰 文部科学大臣賞	モノクローナル抗体迅速作製技術の開発	株式会社カイオムバイオサイエンス、東京大学
第 11 回 産学官連携功労者表彰 経済産業大臣賞	汚泥発生量を従来の 1/10 以下に低減する旋回噴流式オゾン排水処理システムの開発	北海道大学、株式会社ヒューエンス
日刊工業新聞社主催 第 7 回 モノづくり連携大賞 大賞	三軸触覚センサの開発	タッチエンス株式会社
第 10 回 光都ビジネスコンペ in 姫路 最優秀賞	光害阻止 LED 照明の普及	株式会社アグリライト研究所
NBK フェスタ 2012 in 和歌山 NBK 大賞・近畿経済産業局長賞	アンチエイジング化粧品の製造・販売	株式会社ナールスコーポレーション

・平成 24 年度の委託開発の実績は以下のとおりであり、一定の経済波及効果が認められる。

平成 24 年度に実施料を計上した課題数	実施料総額	推定売上 (実施料率平均 3%で計算)
51 課題	166 百万円	55 億円

・株式会社産業革新機構から、本制度のシーズ育成タイプの平成 24 年度採択課題「新規プラットフォーム技術を用いた眼疾患に対する革新的核酸医薬品の開発」の実施企業である株式会社アクアセラピューティクスに対し、総額 4.5 億円投資が行われる事が決定した。また、機構が支援中のベンチャー企業に対し、平成 24 年度に日本政策金融公庫からの融資が 3 件行われた。

[産業界に共通する技術的な課題の解決に資する研究開発]

施した結果、現在、目標を達成しているのは 8 課題中 5 課題でわずかに目標値に届かなかった。これらの課題については、技術的には優れた成果が出ているものの、実用化を進める上で社会のニーズの検討が不十分であると指摘された。今後は、委員によるサイトビジットでの課題の進捗管理の強化を通じ、実施者が課題内において社会ニーズの調査をより加速させ、来年度以降の中間評価実施課題とあわせ、中期計画が達成されることを期待したい。

・液体を強くはじく高はつ水性表面に有機ポリマー半導体溶液を材料のロスなく塗布し、薄膜化する技術や、炭素原子核を従来に比べて 5 倍以上の高感度で観測することを可能とした NMR(核磁気共鳴)プローブ(検出器)の開発など、本制度の特徴である産学の共同研究体制がうまく機能していることを証明できたことは評価できる。

[最先端かつ独創的な研究開発成果の創出に資する先端計測分析技術・機器の研究開発]

・平成 24 年度に本プログラムの成果として 5 課題の製品化がなされ、一定の成果が出ていることは評価できる。
 ・推進委員会において平成 24 年度公募の評価・分析、申請条件の見直し等の自己検証を行い、科学技術・学術審議会先端研究基盤部会研究開発プラットフォーム委員会先端計測分析技術・機器開発小委員会に対し提言が行われ、本提言を踏まえ、文部科学省において平成 25 年度基本方針が策定されたことは評価できる。

[産学官による実用化促進のための研究開発支援]

・「日本経済再生に向けた緊急経済対策」(平成 25 年 1 月 11 日閣議決定)の趣旨に鑑み、事業設計、公募を 1 ヶ月弱で迅速に行ったことは評価できる。今後、優れた開発課題を可能な限り速やかに採択・契約する必要がある。

- ・平成 24 年度にプレスリリースを行ったうち、主な成果は以下のとおり。
 - 従来は接合が難しかった鋳鉄とステンレスなどの異種金属を容易に接合する技術「摩擦攪拌接合 (FSW)」の技術の確立に成功した。
- ・産業界の抱えている課題をよりきめ細かく詳細に議論、把握するため、テーマの内容に応じて、「産学共創の場」に分科会を設置・開催し、産と学の密な議論を行った。具体的には、鉄鋼、アルミニウム、チタンといった種類に関わらず、金属材料業界・大学等の研究者が一体となって参画する新たな取組が生まれた。

[テーマを設定した、コンソーシアム形式による大規模かつ長期的な研究開発]

- ・平成 24 年度にプレスリリースを行ったうち、主な成果は以下のとおり。
 - 液体を強くはじく高はっ水性表面に有機ポリマー半導体溶液を塗布し、材料のロスなく均質に薄膜化する技術の開発に成功した。
 - 未知の有機化合物の化学構造を決定する上で重要な、炭素原子核を従来に比べて 5 倍以上の高感度で観測することを可能とした NMR (核磁気共鳴) プローブ (検出器) の開発に成功した。

[最先端かつ独創的な研究開発成果の創出に資する先端計測分析技術・機器の研究開発]

- ・文部科学省より提示された「平成 24 年度基本方針」を踏まえ、国として解決すべき課題に重点化した「重点開発領域」を新たに設け、平成 24 年度は「放射線計測領域」(詳細は復興の項目で記載)と「グリーンイノベーション領域」を設置した。
- ・「グリーンイノベーション領域」では、太陽光発電・蓄電池・燃料電池の研究開発において、飛躍的な性能向上や低コスト化を達成するため、発電システムの評価・診断や電池内部の物質挙動の可視化等を可能とする計測分析技術・機器の開発を実施した。
- ・平成 25 年度の本プログラムにおける基本方針を文部科学省が策定するに当たり、推進委員会において、平成 24 年度公募の結果、過去の採択課題の評価・分析を実施した上で、申請条件の見直し(上記の要素技術タイプにおいて、実用化を見据え企業と大学等の共同申請等を要件化)、平成 25 年度に設置すべき重点開発領域につき、科学技術・学術審議会先端研究基盤部会研究開発プラットフォーム委員会先端計測分析技術・機器開発小委員会へ提言した。
- ・推進委員会からの提言を踏まえ、文部科学省において平成 25 年度基本方針が策定された。
- ・平成 24 年度に本プログラムの成果として新たに 5 課題(昨年度は 9 件)から製品

化が発表された。(放射線計測領域の製品化事例は含まず。当該実績は復興の項で記載)

製品名	販売会社	参画機関	詳細
3D 走査電子顕微鏡	株式会社 日立ハイテク ノロジーズ	新潟大学/ 株式会社 ナナオ	リアルタイムで3D観察が可能な走査電子顕微鏡と、裸眼に対応した高解像度の3Dモニターの開発に成功。平成24年5月より販売開始。
走査型プローブ顕微鏡像シミュレーションソフト (SPMシミュレーター)	株式会社 アドバンスリアル ゴリズムシステムズ	東北大学	走査型プローブ顕微鏡で得られる画像を理論的に計算できるソフトウェアの実用化に成功。平成24年6月より販売開始。
ハイブリッド型光検出器	浜松ホトニクス株式会社	東京大学	ニュートリノ観測など大型実験施設に用いられる大口径ハイブリッド型光検出器の開発に成功。平成25年度中に販売予定。
アスベスト自動計測ソフトウェア(アスベスターAir2)	有限会社 シリコンバイオ	広島大学	誰でも簡単に大気中のアスベスト検査を行えるソフトウェアの開発に成功。平成25年2月に販売開始。
カルシウム蛍光試薬「CaTM-2」	五稜化学株式会社	東京大学	赤く光るカルシウム蛍光試薬の開発に成功。平成25年度中に販売予定。

[産学官による実用化促進のための研究開発支援]

・「日本経済再生に向けた緊急経済対策」(平成25年1月11日閣議決定)として、平成24年度補正予算にて、産学共同実用化開発事業に600億円が措置された(平成25年2月26日)。当該経済対策としての趣旨に鑑み、迅速に事業の設計を行い、3月18日に公募を開始した。

2.中期計画における「達成すべき成果」に向けた取組は適切か。

・各プログラムの趣旨に沿って挑戦的な課題を採択しつつ、本中期計画中に評価を行う課題について、「最適な支援タイプの組み合わせによる中長期的な研究開発」では事後評価の5割以上、「産業界に共通する技術的な課題の解決に資する研究開発」では事後評価の6割以上、「テーマを設定した、コンソーシアム形式による大規模かつ長期的な研究開発」では中間評価の7割以上、「先端計測分析技術・機器の研究開発」では事後評価の8割5分以上の課題で、適切に研究開発が進捗し、実用化に向けた次の研究開発フェーズに進むための十分な成果が得られた、完成したプロトタイプ機が実用可能な段階である（「先端計測分析技術・機器の研究開発」の一部）との評価結果が得られること。

・各プログラムの研究開発終了課題について、プログラムにより定めた期間が経過した時点で、「最適な支援タイプの組み合わせによる中長期的な研究開発」では3割以上（委託開発については、平成14年度以降の開発終了課題製品化率が全体の2割以上）、「産業界に共通する技術的な課題の解決に資する研究開発」では3割以上、「テーマを設定した、コンソーシアム形式による大規模かつ長期的な研究開発」では3割以上、「先端計測分析技術・機器の研究開発」では5割以上の課題が、各プログラムで想定する適切なフェーズに至っている（他制度で実施、企業又は大学等独自にあるいは共

2.「達成すべき成果」に向けた取組状況

[最適な支援タイプの組み合わせによる中長期的な研究開発]

・平成24年度に実施した事後評価結果は以下のとおり。十分な成果が得られたと評価された課題は、2,234課題中、1,329課題で全体の59%となり、中期計画の達成に向け着実な取組が行われている。

項目	FS(探索)	FS(探索以外)	本格研究開発	合計
事後評価対象課題数	2,007	133	94	2,234
十分な成果が得られた課題数	1,202	59	68	1,329
割合(目標値)	60%	44%	72%	59%(50%)

[産業界に共通する技術的な課題の解決に資する研究開発]

・平成24年度に実施した事後評価の結果は以下のとおり。対象の2課題とも十分な成果が得られたと評価され、件数はまだ少ないものの中期計画の達成に向け順調に研究が進められている。

項目	平成24年度
事後評価対象課題数	2
十分な成果が得られた課題数	2
割合(目標値)	100%(60%)

[テーマを設定した、コンソーシアム形式による大規模かつ長期的な研究開発]

・平成24年度に実施した中間評価結果は以下のとおり。十分な成果が得られたと評価された課題の割合は目標の7割以上とはならなかったが、来年度以降の中間評価実施課題とあわせ、中期目標期間中の目標達成を目指す。

項目	平成24年度
中間評価対象課題数	8
十分な成果が得られた課題数	5
割合(目標値)	63%(70%)

同で実施、既に企業化、ベンチャー企業設立など)と判断されること。

[最先端かつ独創的な研究開発成果の創出に資する先端計測分析技術・機器の研究開発]

・今年度の事後評価結果は以下のとおり。プログラム全体では、十分な成果が得られたと評価された課題は55課中48課題で全体の87%となり、中期計画の達成に向け着実な取組が行われている。なお、「要素技術タイプ」および「機器開発タイプ」については現時点において目標とする値を達成していないが、来年度以降の事後評価実施課題とあわせ、中期計画の達成を目指す。

項目	要素技術タイプ	機器開発タイプ	ソフトウェア開発タイプ	プロトタイプ実証・実用化タイプ	合計
事後評価対象課題数	18	11	11	15	55
十分な成果が得られた課題数	13	9	11	15	48
割合(目標値)	72%	82%	100%	100%	87%(85%)

[最適な支援タイプの組み合わせによる中長期的な研究開発]

・平成24年度追跡調査は、産学共同シーズイノベーション化事業の「顕在化ステージ」、旧地域イノベーション創出支援事業の「育成研究」「研究開発資源活用型」について実施し、結果は以下のとおりであった。研究期間終了後3年経過時点で、「他制度で実施」、「企業又は大学等独自にあるいは共同で実施」、「既に企業化、ベンチャー企業設立」などの取組がなされており、適切なフェーズに至っていると判断された課題は対象157課題中99課題で全体の63%となり、中期計画の達成に向け着実な取組が行われている。

項目	顕在化ステージ	育成研究	研究開発資源活用	合計
追跡調査対象課題数	116	33	8	157
適切なフェーズに至っていると判断された課題数	75	19	5	99

割合 (目標値)	65%	58%	63%	63% (30%)
-------------	-----	-----	-----	--------------

・委託開発では、平成 14 年度以降の開発終了課題全 202 課題のうち、平成 24 年度末時点で製品化に至った課題は 58 課題で製品化率は全体の 29%となり中期計画の達成に向け着実な取組が行われている。

項目	平成 24 年度
平成 14 年度以降の 開発終了象課題数	202
平成 24 年度末時点で 製品化に至った課題数	58
製品化率 (目標値)	29% (20%)

[産業界に共通する技術的な課題の解決に資する研究開発]

・今年度は終了後 5 年が経過する研究開発課題はないが、新産業の創出及び産業競争力強化につながる成果を生み出すべく、プログラムオフィサーのマネジメントの下、一体的な研究開発を推進している。

[テーマを設定した、コンソーシアム形式による大規模かつ長期的な研究開発]

・今年度は終了後 5 年が経過する研究開発課題はないが、新産業の創出及び産業競争力強化につながる成果を生み出すべく、プログラムオフィサーのマネジメントの下、一体的な研究開発を推進している。

[最先端かつ独創的な研究開発成果の創出に資する先端計測分析技術・機器の研究開発]

・今年度実施した追跡調査の結果は以下のとおり。開発期間終了後 5 年以内に、「他制度で実施」、「企業又は大学等独自にあるいは共同で実施」、「既に企業化」などの取組がなされており、適切なフェーズに至っていると判断されたのは対象 32 課題中 31 課題で全体の 96%となり、中期計画の達成に向け着実な取組が行われている。

項目	平成 24 年度
----	----------

	追跡調査対象課題数	32	
	適切なフェーズに至っていると判断された課題数	31	
	割合（目標値）	96% (50%)	

【1-2-1-③】

③東日本大震災からの復興・再生への支援

【評定】

A

【法人の達成すべき目標(計画)の概要】

- ・東日本大震災からの復興に向けて、機構の知見や強みを最大限活用し、科学技術イノベーションの創出に貢献する。
- ・被災地企業、関係行政機関等のニーズを踏まえた、大学等のシーズの育成、産業界に共通する技術的な課題の解決に資する研究開発を推進し、それらの成果を被災地企業に結びつけるマッチングを支援すると共に、目利き人材を活用した大学等のシーズと被災地企業のニーズのマッチング及び産学共同研究を推進する。
- ・また、放射線計測分析に係る先端計測分析技術・機器の研究開発を推進する。

H24

H25

H26

H27

A

実績報告書等 参照箇所

【インプット指標】

(中期目標期間)	H24	H25	H26	H27	H28
決算額の推移(単位:百万円)	3,575				
従事人員数(人)	36				

主な決算対象事業の例

・復興促進プログラム

評価基準

1.着実かつ効率的な運営により、中期計画の項目(達成すべき成果を除く)に係る業務の実績が得られているか。

実績

- 1.中期計画の項目(達成すべき成果を除く)について、中期計画どおりに着実に推進した。特に、以下の実績を上げた。
- [産学官連携による被災地科学技術イノベーション創出(目利き人材を活用した大学等のシーズと被災地企業のニーズのマッチング及び産学共同研究の推進)]
- ・平成24年4月、機構復興促進センターを発足させ、盛岡、仙台、郡山に事務所を設置した。各事務所にはプログラムオフィサー及び事業化経験を持つ技術の専門家(目利き人材)としてマッチングプランナー18名を配置し、被災地域ごとのニーズを反映した運営体制を構築し4月16日に申請受付を開始した。
 - ・マッチングプランナーは、先端的技術を有する製造業を始め、水産・食品加工、農業事業者等まで、幅広く地元の中小企業からのニーズの発掘・収集に主体的に努め、平成24年度は781件の技術課題を収集した。技術情報ごとにマッチングプランナーが企業及び大学等と研究開発計画を調整・作成を支援することで、この中から337件が申請課題として集まり、そのうち108件の課題を採択した。
 - ・平成24年10月、一般社団法人東北経済連合会(以下、「東経連」という。)

分析・評価

【総論】

- ・平成24年度における中期計画の実施状況については、中期計画通り、または中期計画を上回って履行し、中期目標に向かって順調に、または中期目標を上回るペースで実績を上げている。
- ・本事業は被災地の速やかな経済の再生のために、被災地企業と密接に連携し、全国の大学等の革新的技術を活用による事業化を行うものである。平成24年度に開始され、事業の体制整備など迅速に取り組みされており評価できる。今後はマッチングプランナー等がハンズオンで課題に取り組み、成果の創出に尽力するとともに、終了課題について事後評価・追跡調査を行い、被災地への貢献について検証していく必要がある。

【各論】

[産学官連携による被災地科学技術イノベーション創出(目利き人材を活用した大学等のシーズと被災地企業のニーズのマ

と機構は、協力協定を締結した。この協定に基づき、マッチング促進の申請支援における連携、復興促進プログラム採択課題の実施における連携、東経連ビジネスセンターの各種制度における連携など具体的な取組を行っている。

[産学官連携による被災地科学技術イノベーション創出(関係行政機関等のニーズを踏まえた、大学等のシーズの育成に資する研究開発の推進)]

- ・被災地ニーズを踏まえた全国の大学等のシーズを育成するため、東経連の提言「科学技術を源泉としたわが国の国際競争力確保とナチュラル・イノベーション創出・推進を通じて東北地域が果たす役割について」(平成22年5月)を踏まえ、ナチュラル・イノベーションの分野を加えた復興推進分野を定め、これに沿った公募を実施した。
- ・被災地のニーズを反映した課題提案とするため、探索タイプの公募では、申請課題による被災地への貢献度を記載する、被災地企業の見解記載欄を申請書に設け、シーズ顕在化タイプの公募では、被災地企業と大学の共同申請を申請の条件とした。
- ・被災地域である東北全体の産業界や研究機関の実情に詳しい有識者をプログラムオフィサーとして選定した。

[産学官連携による被災地科学技術イノベーション創出(関係行政機関等のニーズを踏まえた、産業界に共通する技術的な課題の解決に資する研究開発の推進)]

- ・総合運営委員会において、東経連から提案された技術テーマ候補を基に審議を行い、「水産加工サプライチェーン復興に向けたイノベーションの導入」を技術テーマ候補として決定した。
- ・産と学の対話の場である「産学共創の場」の開催(H24/8/6~7、H25/1/31)およびマッチングプランナー等によるサイトビジットにより、被災地域水産加工業界からの意見を受け、適切に進捗状況を把握し、各研究開発課題の推進に反映した。

[放射線計測分析に係る先端計測分析技術・機器の研究開発]

- ・放射線計測領域(以下、「本領域」という。)は復興庁を始めとして農林水産省、環境省、経済産業省他の省庁、また、被災地のうち特に福島県関係者をオブザーバーとしており、公募要領の策定に当たり、意見招請等を実施し

atching及び産学共同研究の推進)]

- ・マッチングプランナーが幅広く被災地の中小企業からのニーズの発掘・収集し、全ての申請について研究開発計画作成支援を行うなど、被災地企業にとって利用しやすい制度となっていることは評価できる。
- ・早期の社会実装に向け、平成24年10月に一般社団法人東北経済連合会と協力協定を締結し、両者が持つネットワーク及びノウハウ等の十分な活用を図るため、実際に情報共有の場を持ったことは評価できる。両者のネットワーク及びノウハウ等を十分に活用し、具体的な成果の創出へとつなげていく必要がある。

[産学官連携による被災地科学技術イノベーション創出(関係行政機関等のニーズを踏まえた、大学等のシーズの育成に資する研究開発の推進)]

- ・東経連の提言などの被災地のニーズを踏まえた募集分野を決定し、復興促進につながる研究開発課題を採択したことは評価できる。引き続き、研究開発課題を支援し、創出される成果をしっかりと復興へとつなげてもらいたい。

[産学官連携による被災地科学技術イノベーション創出(関係行政機関等のニーズを踏まえた、産業界に共通する技術的な課題の解決に資する研究開発の推進)]

- ・研究開発開始後、産と学の対話の場である「産学共創の場」を2回開催したことや、マッチングプランナー等によるサイトビジットなどにより、被災地域水産加工業界からの意見をより各研究開発課題の推進に反映させることが可能となり、早期の実用化に向けた取組を促進したことは評価できる。

[放射線計測分析に係る先端計測分析技術・機器の研究開発]

- ・開発ターゲットについて、被災地にヒアリングを行うなど被災地ニーズに重点を置いて決定した。特に福島からのニーズがあった「米の全数スクリーニング装置」について、計測機器

た。

- ・課題採択後、開発チームのサイトビジット等を行うに当たり、領域総括のサポートをするため、採択課題1つ当たり2名の領域分科会委員を担当として加え、チームからの技術的相談への対応等を行った。
- ・本領域では、研究開始から1年足らずで、採択23課題中6課題で製品化に成功し、被災地で実施利用されるに至った。主な例は以下のとおり。

➤ 高速・高感度の食品放射能検査装置

(実施機関: 島津製作所、京都大学)

- ・本プログラムで開発した印字機能を搭載した食品放射能検査装置が、平成24年8月25日からの福島県二本松市における早場米検査で利用されている。
- ・検出下限 12.5Bq/kg の性能で、1袋5秒でスクリーニングが可能。* 平成24年8月末に製品化。二本松市の検査の様子



➤ 放射能環境標準物質

(実施機関: 武蔵大学、環境テクノス、日本分析化学会、産業技術総合研究所、埼玉大学、日本国際問題研究所、日本アイソトープ協会)

- ・福島県の要望が強い玄米の標準物質を平成24年8月に開発し、日本分析化学会から頒布中。
- ・平成25年3月には乾燥牛肉の標準物質が完成。
- ・福島県からの要望を踏まえ、引き続き、乾燥大豆等の標準物質についても開発を進める。



標準物質(上:玄米、
下:乾燥牛肉)

- ・本領域では、具体的な開発ターゲットなどの特定に際しては、被災地にヒアリングを行うなど被災地ニーズに重点を置いて決定している。このヒアリングにおいて、特に福島県からの要望を踏まえ、米のスクリーニング検査を行う課題を2件採択した。これら2課題は、平成24年4月から規定された食品安全基準を満たし、福島県福島市、会津若松市、会津坂下町等多数の農協、米穀倉庫等の現場で実際に利用されるという成果を上げた。
- ・この他、開発期間中に、各開発課題において、現地の行政機関や大学等の協力の下、モニタリング試験や性能評価試験が行われている。

及び測定信頼性を十分に担保した機器を実用化し、福島県福島市、会津若松市、会津坂下町等多数の農協、米穀倉庫等の現場で実際に利用されるという成果を上げたことは評価できる。

- ・開発開始から1年足らずで、採択23課題中6課題で機器を製品化した上、被災地で実地利用されるに至った。このことから、極めて早期に成果を社会還元し、被災地の復興を強く促進していると評価できる。

2.中期計画における「達成すべき成果」に向けた取組は適切か。

・機構は、本中期目標期間中に実施された事後評価において、「(i)産学官連携による被災地発科学技術イノベーション創出」では評価課題数の5割以上で、適切に研究開発が進捗し、被災地における新技術の実用化に向けた次の研究開発フェーズに進むための十分な成果が得られたとの評価結果が得られること。

・「(i)産学官連携による被災地発科学技術イノベーション創出」で実施した課題の終了後、プログラムにより定めた期間が経過した時点において、課題の3割以上で、各プログラムで想定する適切なフェーズに至っていると判断される(他制度で実施、企業又は大学等独自にあるいは共同で実施、既に企業化、ベンチャー企業設立など)こと。

・「(ii)放射線計測分析技術・機器の開発」で実施した課題のうち、本中期目標期間中に実施された課題の事後評価において、8割以上の課題で、適切に研究開発が進捗し十分な成果が得られた、または、プロトタイプ機が実用可能な段階であるとの評価結果が得られること。

・「(i)産学官連携による被災地発科学技術イノベーション創出」で実施した課題の終了後、プログラムにより定めた期間が経過した後に実施する課題の追跡調査において、参画した被災地企業、関係行政機関等にアンケートを実施し、回答の7割以上で、産学交流により得られた知見等が、被災地での企業活動の復興に寄与したとの回答を得る。

・「(ii)放射線計測分析技術・機器の開発」で

2.「達成すべき成果」に向けた取組状況

・「(i)産学官連携による被災地発科学技術イノベーション創出」、「(ii)放射線計測分析技術・機器の開発」のいずれも平成24年度発足事業であり、まだ研究終了課題はないため、事後評価・追跡調査は実施されていないが、「(ii)放射線計測分析技術・機器の開発」では採択23課題のうち既に6課題での製品化に成功し被災地で実際に使用されており、研究開始から1年足らずで既に成果が出始めている。

<p>実施した課題の終了後、プログラムにより定めた期間が経過した後に実施する課題の追跡調査において、課題の7割以上で、プログラムで想定する適切なフェーズに至っていると判断される(開発されたプロトタイプ機、もしくはそれを基に企業化/製品化された機器が被災地等の現場や行政に利用され公開データが取得されているなど)こと。</p>		
--	--	--

【1-2-1-4】

④国際的な科学技術共同研究等の推進

【評定】

S

【法人の達成すべき目標(計画)の概要】

・文部科学省が示す方針の下、我が国の科学技術の一層の発展を図るとともに、国際共通的な問題及び地球規模課題の解決、並びに我が国と諸外国との関係強化に資するため、以下の国際的な共同研究及び研究交流を推進する。

- ①政府開発援助(ODA)と連携した国際共同研究の推進(SATREPS)
- ②戦略的な国際共同研究の推進(SICORP)
- ③戦略的な国際研究交流の推進(SICP)

・機構の業務に必要な海外情報を海外関係機関との連携等により収集し、活用する。

H24	H25	H26	H27
-----	-----	-----	-----

S			
---	--	--	--

実績報告書等 参照箇所

【インプット指標】

(中期目標期間)	H24	H25	H26	H27	H28
決算額の推移(単位:百万円)	4,087				
従事人員数(人)	55				

主な決算対象事業の例

- ・国際科学技術共同研究推進事業
- ・戦略的国際科学技術協力推進事業
- ・国際科学技術協力基盤整備事業(研究情報提供事業、現地研究交流促進)

評価基準

1.着実かつ効率的な運営により、中期計画の項目(達成すべき成果を除く)に係る業務の実績が得られているか。

実績

1.中期計画の項目(達成すべき成果を除く)について、中期計画どおりに着実に推進した。特に、以下の実績を上げた。

・理事長をはじめとした経営層によるトップ外交を積極的に展開し、諸外国との関係構築・強化を推進するとともに、具体的な国際協力活動に結実する科学技術外交上重要な成果を上げた。

○ミャンマー(平成24年6月10日～11日): e-ASIA 共同研究プログラム(以下、「e-ASIA」という。)への積極的参加の要請

➢ ミャンマーは本要請も踏まえ、e-ASIA 発足時より正式メンバーとして参加することとなった。

○東南アジア諸国(平成24年11月12日～18日): 新興4カ国(ラオス、ベトナム、カンボジア、タイ)への SATREPS、e-ASIA を中心とした協力要請

➢ 新興4カ国はその後のシンポジウムやワークショップにおいて、直ちに資金準備の整わないメンバー国のプログラムへの参加を積極

分析・評価

【総論】

・平成24年度における中期計画の実施状況については、中期計画のとおり、又は中期計画を上回って履行し、中期目標の達成に向かって順調又は中期目標を上回るペースで実績を挙げていると言える。

・これに加え、

一理事長をはじめとした経営層によるトップ外交や海外ファンディング機関との多様なレベルにおけるネットワーク構築・強化を積極的に進めたことにより、国際協力の具体化(e-ASIA 共同研究プログラムを正式発足)など科学技術外交上、極めて重要な成果を上げていること

一世界各国のファンディング機関によって構成されるグローバル・リサーチ・カウンスル(GRC)において、アジア・太平洋地域の意見を主導的に取りまとめる等を通じて具体的貢献を

	<p>的に議論するなど、運営円滑化に資する協力を得た。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ e-ASIA は各国の財政事情等もあり、関係各国の関係調整が極めて難しいところ、トップによるこれら精力的な働きかけにより、プログラムへの参加意欲・協調姿勢を引き出したことは極めて大きな成果である。 <p>○米国(平成 25 年 1 月 9 日～13 日):米国国立衛生研究所(NIH)との包括的協力(MoU)の合意・調印</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 本 MoU の締結を契機として、平成 25 年 3 月、NIH 傘下の米国国立アレルギー・感染症研究所(NIAID)が e-ASIA へ参加するに至った。 ➤ さらに本 MoU を受けて、CREST、さきがけ、ERATO の課題において NIH 研究者との研究協力に対する追加支援措置の新しいプログラムや NIH 傘下の国立ガン研究所(NCI)との新しい共同研究プログラムなど、具体的な連携策の検討が加速度的に進展した。 ➤ 世界最大規模の研究機関にしてファンディング機関である NIH と、これほど緊密な協力関係を構築できたことは、日本の国益という観点からも極めて大きな成果である。 <p>○中国(平成 25 年 3 月 8 日):日中間の環境科学技術研究(環境配慮型の社会システム)に係る中国科学院(CAS)との協力合意</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ CAS とは、本合意に基づき、環境配慮型の社会システムという切り口から、都市工学や社会科学も含めた環境科学技術に関するワークショップを開催することが決定し、具体的内容の調整が開始された。 <p>・グローバル・リサーチ・カウンスル(GRC)アジア・太平洋地域準備会合を日本学術振興会(JSPS)と共同で開催し(平成 24 年 12 月 6 日、7 日、於仙台)、平成 25 年 5 月にベルリンにて開催される GRC 第 2 回年次総会に向けて、重要課題に関する意見の取りまとめでイニシアティブを発揮した。特に、「オープン・アクセス」という経営上の重要課題に関し、セッションの企画運営全体を単独で担当し、アジア・太平洋地域の意見を機構主導で取り纏め、GRC の運営委員会に報告した。本会合には日本を含め同地域のファンディング機関 11 カ国 16 機関の参加を得、機構は地域会合ホスト国として GRC における枢要な役割を果たすとともに、ファンディング機関の国際ネットワークにおける日本のプレゼンス向上に大きく貢献した。</p>	<p>果たし、ファンディング機関の国際ネットワークにおける日本のプレゼンス向上に大きく寄与したこと</p> <p>—SATREPS では産学官連携による出口戦略を推進するための制度改革、マネジメント強化に取り組むことにより、社会実装につながる顕著な成果を上げていること、その成果について関係諸国から高い評価を受けていること</p> <p>など、多くの優れた実績を上げていることから評定を S とする。</p> <p>【各論】</p> <p>[地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS)]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 25 年度課題の公募に際し、研究開発成果の社会実装をより確かなものとするため出口戦略の一環として、公募要領に「成果の担い手として企業等との連携(産学官連携)をした提案を歓迎」と明記したことが、採択課題 10 件のうち 4 件(前年度は採択課題 9 件中 0 件)が産学官連携の案件となったことにつながっており、それら課題は社会実装に向けた計画が体制面を含めてより具体的となっており、公募の際に産学連携を歓迎するよう追記した効果は高いと認められる。 ・「バイオマス燃料の事業化に向けた国際戦略シンポジウム」を開催するなど、バイオマス関連の既存課題の出口連携と新規産学官連携課題の促進に寄与したと認められる。 ・Global Innovation Summit を共催するなど、グローバル共創及び既存課題の出口連携を促進したものと認められる。 <p>[戦略的国際共同研究(SICORP)]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中期目標期間中に事後評価の対象となる課題はないが、中期計画において定めた、「達成すべき成果」についてクリアすべく、運営統括による一体的な事業運営や、運営統括及び研究主幹による助言や指導を行っている。 ・e-ASIA 共同研究プログラムを正式発足したことは評価できる。 <p>[戦略的国際科学技術協力(SICP)]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 24 年度に事後評価を実施した 72 件中 9 割以上の対象
--	---	---

[地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS)]

- ・国際共同研究課題の募集にあたり、複数の領域、分野にまたがる内容での研究提案については、提案書において複数分野を選択した上で、境界領域の課題として提案を受け付けた。
- ・応募内容をより適切に審査するため、研究提案の内容によって、適宜外部査読委員(メールレビュアー)を導入し、レビュー結果を参考資料として書類選考会において活用した。
- ・社会実装のための産学官連携を重視し、公募要領において留意事項に新たに「企業等との連携(産学官連携)をした提案を歓迎」することを追記した結果、公募において社会実装に向けた計画が体制面を含めてより具体的となっている産学連携案件が採択課題 10 件のうち 4 件(前年度は採択課題 9 件中 0 件)となった。
- ・一般ユーザーのユーザビリティを考慮し、「Friends of SATREPS(FOS)」のデザインを刷新した。更なる新規ユーザー及びリピーター数の増進に向けて、タグ付け機能や Facebook との連動機能を追加し、平成 25 年 3 月にリリースした。
- ・国際共同研究の実施にあたり、知的財産等の扱いについて日本側代表研究機関と相手国代表研究機関間で合意文書(MoU)を取り交わすことを義務付け、MoU ガイドライン及び合意文書のひな形をホームページに掲載した。また、複数の研究機関が関わる国際共同研究においても、円滑に知的財産が形成できるよう、MoU ガイドラインの中で覚書を取り交わすことを推奨した。
- ・機構、JICA、AIST、NEDO、経団連、国際農林水産業研究センターが共催し、「バイオマス燃料の事業化に向けた国際戦略シンポジウム」を開催した(平成 24 年 9 月 3 日～4 日/東京)。産学官から約 700 名が参加し、バイオマス燃料の事業化に向けた国際戦略の構築や国際共同研究の必要性、現在求められている新たな研究テーマについて、議論を行うとともに、SATREPS で推進しているバイオマス関連課題(7課題)の紹介と議論等を行った結果、アンケート回答の半数以上から当該事業への企業連携での応募に関心が示されるなど、産学官連携による出口戦略を推進した。
- ・米国のベンチャーキャピタル主催の Global Innovation Summit に OECD 等と共催し、政府関係者、国際開発銀行、財団法人、民間企業、社会起業家、ベンチャーキャピタル、NGO などを含む、世界 49 カ国、約 400 名が集う中、開発途上国におけるイノベーション環境の整備とその活用について議論を

課題が「十分な成果を得た」との評価を得た。

[海外情報の収集]

- ・各海外事務所は、在外公館や他法人事務所との情報交換を通じた科学技術外交ネットワークの強化に加え、現地の省庁・機関等と連携したワークショップや協力プログラムの具体化に取り組んでおり、評価できる。

行った。SATREPS 事業担当者及び SATREPS 研究課題の研究者が参加し、開発途上国で生じている地球規模課題の解決に必要とされている研究テーマと今後の展開について示唆を得るとともに、グローバルなネットワークを構築した。

・日本－ガボンの共同研究プロジェクト(平成 20 年度採択・環境・エネルギー分野・地球環境)において、野生のゴリラから、これまで知られていない新菌種である可能性が高い多数のビフィズス菌を分離することに成功した。今回発見されたビフィズス菌は、人類の進化の中ではもっとも起源の古いビフィズス菌であると考えられ、類人猿の進化と腸内細菌の進化(共進化)を明らかにするうえで学術的な価値が大きいと考えられている。

・日本－タイの共同研究プロジェクト(平成 20 年度採択・感染症分野)において、デングウイルスに対する有効な抗体を見出した。現在、小動物を用いた評価試験を実施中で、並行して、抗体製剤開発に向けて製薬企業と情報交換を進めている。また、新型インフルエンザウイルス(H1N1)に対する抗体情報を基に、日本の診断キットメーカーと協力して研究用迅速診断キットを開発・発売した。

・日本－ケニアの共同研究プロジェクト(平成 24 年度採択・感染症分野)において、WHO ケニア事務所代表、CDC ケニア支所長、ケニア公衆衛生省事務次官等から、本プロジェクトの研究成果がケニア及び周辺国の感染症対策に重要な社会的インパクトを持つ旨、言及された。

・日本－タイの共同研究プロジェクト(平成 21 年度採択・生物資源分野)において、非食糧系バイオマスを利用した高品質バイオディーゼル燃料の製造技術を開発。タイ国内での実車走行試験を、タイ国立科学技術開発庁等の働きかけにより現地自動車メーカー他と協力して実施し、社会実装化に活かされる良好な試験結果が得られた。

[戦略的国際共同研究(SICORP)]

・機構が本事業により支援した、又は支援中の研究課題の課題名、研究者名及び研究領域を簡単に検索・閲覧できる英語版データベースを構築し、機構ホームページ上で公開した。

・東アジアサミット参加国を対象国としてマルチラテラル(3 カ国以上)な共同研究を実施する e-ASIA 共同研究プログラムを正式発足させ、「ナノテクノロジー・材料」、「バイオマス・植物科学」及び「感染症」分野における共同公募

を実施した。

・リンが不足した環境でも植物の生育を維持する糖脂質「グルクロン酸脂質」を発見するとともに、その生合成に必須な「*SQD2* 遺伝子」を同定し、リン欠乏に耐性を持つ植物の作出技術創出に貢献する研究開発成果(日本-アメリカの共同研究プロジェクト、Nature Communications 誌オンライン版)が得られた。

[戦略的国際科学技術協力(SICP)]

・支援しているプロジェクトの課題名、研究者名及び研究領域を簡単に検索・閲覧できるデータベースを構築し、機構ホームページ上で公開した。
・研究代表者及び研究機関の事務負担を軽減し、効率的に研究を実施するために、これまで単年度での契約が原則であった委託研究契約について、複数年度を前提とする契約手続き、契約書ひな形等に変更した。

・日本-スペインの研究交流プロジェクトにおいて、リチウムイオン二次電池の電極材料内部のリチウムの空間分布を、イオンマイクロビーム装置を用いて世界最高の分解能で可視化することに成功した(Nuclear Instruments and Methods in Physics Research 誌掲載)。

・日本-ドイツの研究交流プロジェクトにおいて、固体電気化学反応における電子の授受とそれに伴う金属イオンの還元・析出反応を原子レベルで観察することに初めて成功した(Nature Materials 誌掲載)。

[海外情報の収集]

・各海外事務所は、担当地域において在外公館や他法人事務所等との連携に努め、在外公館が主催する他法人事務所との定期連絡会の他、現地で開催された会合等に積極的に参加したほか、シンポジウムを企画するなどして機構の業務に関する有益な情報提供を行うと共に、「科学技術外交ネットワーク」の強化に貢献した。

・各海外事務所は、担当地域の科学技術関連情報の収集及び日本語の記事作成を行い、研究開発戦略センター(CRDS)との連携のもと、科学技術専門のウェブサイト「デイリーウォッチャー」より迅速に発信した。(平成 24 年度計 683 件)

2.中期計画における「達成すべき成果」に向け

<p>た取組は適切か。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中期目標期間中に、事後評価を行う課題について、地球規模課題対応国際科学技術協力と戦略的国際共同研究は 6 割以上、戦略的国際科学技術協力は 7 割以上において、各プログラムの目標の達成に資する十分な成果を得る。 ・中期目標期間中に、地球規模課題対応国際科学技術協力の終了課題の 6 割以上において、社会実装に向けた次のフェーズへの展開（機構他事業、政府開発援助実施機関の他事業、国際機関の事業、企業での開発等への発展）が図られることを目指す。 	<p>2.「達成すべき成果」に向けた取組状況</p> <p>[地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS)]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 24 年度までに事後評価を行った 4 課題のうち、今年度内に評価会が実施され、かつ推進委員会によって評価結果が承認された課題は 1 課題であり、総合評価にて「A+:優れている」を得た。また、中期計画期間中に事後評価の実施が予定されている課題のうち、今年度までに中間評価を行い推進委員会によって評価結果が承認された 15 課題中 10 課題については「A:所期の計画と同等の取組が行われている」、3 課題については「A+:所期の計画をやや上回る取組が行われ、大きな成果が期待できる」を得ている。以上のことから、現時点では中期計画の目標値の達成に向けて進捗しているものと判断される。なお、中間評価にて所要の評価を得なかった 2 課題(評価 B)については、今後の共同研究の改善に資するよう、評価結果とその理由を研究代表者に通知するとともに、評価の結果をホームページにおいて公表した。当該評価結果を踏まえ、今後、しっかりと研究の進捗状況を確認していく。 ・中期目標期間中に終了した 5 課題中、全 5 課題において、民間企業との連携による開発、製品化への展開や、得られた知見の相手国や周辺国への普及、相手国政策への反映、SATREPS 新規課題への拡大継承など、次のフェーズへの展開が図られた。 <p>[戦略的国際共同研究(SICORP)]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究終了課題がないため事後評価は実施していないが、中期計画の目標値である「中期目標期間中に、事後評価を行う課題について、戦略的国際共同研究は 6 割以上、各プログラムの目標の達成に資する十分な成果を得る。」との評価が得られるよう、運営統括による一体的な事業運営や、運営統括及び研究主幹による助言や指導を行っている。 <p>[戦略的国際科学技術協力(SICP)]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事後評価を研究交流の実施状況や研究成果の状況等の観点で行い、平成 24 年度に事後評価を実施した 72 件中 66 課題が「十分な成果を得た」との評価を得た。 	
---	---	--

S 評定の根拠(A 評定との違い)

理事長をはじめとした経営層によるトップ外交を積極的に展開し、諸外国との関係構築・強化を推進するとともに具体的な国際協力活動に結実する科学技術外交上、極めて重要な成果を上げた。e-ASIA 共同研究プログラムを正式発足させ、東アジアサミット参加国を対象とした多国間共同研究を推進した。また、世界各国のファンディング機関によって構成されるグローバル・リサーチ・カウンシル(GRC)において、アジア・太平洋地域の意見を主導的に取りまとめる等を通じた具体的な貢献を果たした。さらに、SATREPS においては、成果の社会実装という観点から、実用化に向けた取組を強化・推進した。詳細については以下のとおり。

【定性的根拠】

(1) 成果

- ・理事長をはじめとした経営層によるトップ外交を積極的に展開し、諸外国との関係構築・強化を推進するとともに具体的な国際協力活動に結実する科学技術外交上重要な成果を上げた。

<科学技術外交上の成果>

○e-ASIA 共同研究プログラム

- ・東アジアサミット参加国を対象国としてマルチラテラル(3カ国以上)な共同研究を実施する e-ASIA 共同研究プログラムを正式発足させ(平成24年6月)、「ナノテクノロジー・材料」、「バイオマス・植物科学」及び「感染症」分野における共同公募を実施した。また、発足後も関係国への勧奨を積極的に進めた結果、参加国・機関を10カ国・11機関へと増加させ、日本のイニシアティブによるアジアの新興諸国及びその周辺国との連携を拡大・緊密化させた。

- ・各国への働きかけの中でも、理事長を始めとする経営層のトップによる科学技術外交が e-ASIA 共同研究プログラムに奏功した事例としては、以下のものがある。

■米国(平成25年1月9日～13日):米国国立衛生研究所(NIH)と機構との包括的協力(MoU)の合意・調印

- 本 MoU の締結を契機として、平成25年3月、NIH 傘下の米国国立アレルギー・感染症研究所(NIAID)が e-ASIA へ参加するに至った。

■ミャンマー(平成24年6月10日～11日): e-ASIA 共同研究プログラムへの積極的参加の要請

- ミャンマーは本要請も踏まえ、e-ASIA 発足時より正式メンバーとして参加することとなった。

■東南アジア諸国(平成24年11月12日～18日):新興4カ国(ラオス、ベトナム、カンボジア、タイ)への SATREPS、e-ASIA を中心とした協力要請

- 本新興4カ国(ラオス、ベトナム、カンボジア、タイ)への理事長による訪問(平成24年11月12日～18日)の後開催されたシンポジウムやワークショップ(平成24年12月4日、5日、於シンガポール)において、本協力要請を基に、これら新興4カ国と直ちに資金準備の整わないメンバー国のプログラムの参加を積極的に議論するなど、運営円滑化に資する協力を得た。

- ・e-ASIA 共同研究プログラムは直ちに資金準備の整わない国への対応など、各国の関係調整を伴う他に類のない挑戦的なスキームであり、その実現に向けこれまで時間を要してきたところであるが、上述のようなトップ外交や、海外事務所等現地ネットワーク等の多層的なアプローチを工夫努力した結果として、正式発足に至ったこと、さらに各国のプログラムへの参加意欲・協調姿勢を引き出したことは極めて大きな成果である。また継続的な働きかけにより平成25年3月には米国の参加も得た。従前より東南アジア地域との連携に関心を持っていた米国を本スキームに乗せ得たことは、米国はもとより日本にとっても極めてメリットのある成果である。加えて、従前正式メンバーとなることに前向きでなかったインドからも、参加への意図が示された。トップ外交を通じて世界的にも大きな影響力を有する両国の参加を得たことは、e-ASIA 共同研究プログラムの基盤の強化に大きく貢献するものである。

- ・また、当初はマルチファンディングの公募の実現を最優先で進めてきたが、これに加え、研究資金の手当てが困難な参加国の本スキームへの参加を促すため、研究者交流のプログラムの検討も鋭意進めているところである。これら一連の趨勢を日本の先導的な働きにより創出したことは、まさに当初の想定を越えた成果と考えている。

○グローバル・リサーチ・カウンシル(GRC)

- ・グローバル・リサーチ・カウンシル(GRC)アジア・太平洋地域準備会合を日本学術振興会(JSPS)と共同で開催し(平成24年12月6日、7日、於仙台)、平成25年5月にベルリンにて開催される GRC 第2回年次総会に向けて、重要課題に関する意見の取りまとめでイニシアティブを発揮した。特に、「オープン・アクセス」という経営上の重要課題に関し、セッションの企画運営全体を単独で担当し、アジア・太平洋地域の意見を機構主導で取り纏め、GRCの運営委員会に報告した。本会合には日本を含め同地域のファンディング機関11カ国16機関の参加を得、機構は地域会合ホスト国として GRC における重要な役割を果たすとともに、ファンディング機関の国際ネットワークにおける日本のプレゼンス向上に貢献した。また、準備会合の議題の一つであ

る「オープン・アクセス」方針の取り纏めをきっかけとして、機構の各部門にわたるタスク・フォースが設置され、国内の他のファンディング機関に先んじて機構としての同方針が取り纏められた。この方針は平成 25 年度からの公募に反映されることとなっている。

・19 カ国 26 機関のファンディング機関の代表と「ファンディング機関長会合 (FAPM)」をドイツ DFG と共同で開催し(平成 24 年 10 月 8 日、於京都)、情報交換・意見交換を実施した。本会合にて総括された「オープン・アクセス」や「研究の健全性」に関する議論は議長サマリーとして取りまとめられ、GRC におけるアジア・太平洋地域準備会合の議論にも影響を与えるものとなり、GRC 本会合での報告に活かされた。このように日本のリードでファンディング機関の国際ネットワークにおける議論を取りまとめ、目に見える形での貢献を示したことは、日本のプレゼンス向上、すなわち日本の重要性に対する国際的な認知を高め、各国との連携強化に貢献したものとする。

○その他の理事長を始めとする経営層による外交の成果

■米国(平成 25 年 1 月 9 日～13 日):米国国立衛生研究所(NIH)との包括的協力(MoU)の合意・調印

- 本 MoU を受けて、CREST、さががけ、ERATO の課題において NIH 研究者との研究協力に対する追加支援措置の新しいプログラムや NIH 傘下の国立ガン研究所(NCI)との新しい共同研究プログラムなど、具体的な連携策の検討が加速度的に進展した。
- 世界最大規模の研究機関にしてファンディング機関である NIH と、これほど緊密な協力関係を構築できたことは、日本の国益という観点からも極めて大きな成果である。

■中国(平成 25 年 3 月 8 日):日中間の環境科学技術研究(環境配慮型の社会システム)に係る中国科学院(CAS)との協力合意

- CAS とは、本合意に基づき、環境配慮型の社会システムという切り口から、都市工学や社会科学も含めた環境科学技術に関するワークショップを開催することが決定し、具体的内容の調整が開始された。

<研究成果>

・日本-マレーシアの共同研究プロジェクト(平成 22 年度採択・環境・エネルギー分野・低炭素)において、2025 年の低炭素社会像を築くためのシナリオと、総合評価モデルを構築するにあたって低炭素を維持するために考慮すべき 12 の指針を発表した。この指針は、マレーシア・ジョホールバル州南部のイスカンダル開発区の政策として採用が検討されており、低炭素社会の構築に向けた取組が、マレーシアの都市計画に大規模に組み込まれる可能性を示した。マレーシアでは、低炭素に向けた取組が、大規模に都市計画に組み込まれ得る初めてのケースとして、地元メディアで大きく取り上げられた[SATREPS]。

・日本-タイの共同研究プロジェクト(平成 21 年度採択・生物資源分野)において、非食糧系バイオマスを利用した高品質バイオディーゼル燃料の製造技術を開発し、東アジアサミット推奨バイオディーゼル品質(EEEBS 2008)を上回る高品質を可能とする製造システムの構築を行うとともに、自動車メーカー他との協力による実車走行試験が実施されるなど実用化への取組に結びつけた。[SATREPS]

(2) マネジメント強化

・社会実装のための産学官連携を重視し、公募要領において、留意事項に新たに「成果の担い手として企業等との連携(産学官連携)をした提案を歓迎します」と追記し、産学官連携を積極的に募ったところ、採択課題 10 件のうち 4 件が産学官連携の案件であり(前年度は採択課題 9 件中 0 件)、それら課題は社会実装に向けた計画が体制面を含めてより具体的となっており、課題の出口連携を推進した。[SATREPS]

・機構、JICA、AIST、NEDO、経団連、国際農林水産業研究センターが共催し、「バイオマス燃料の事業化に向けた国際戦略シンポジウム」を開催(平成 24 年 9 月 3 日～4 日、於東京)。産学官から約 700 名が参加し、バイオマス燃料の事業化に向けた国際戦略の構築や国際共同研究の必要性、現在求められている新たな研究テーマの議論を行うとともに、SATREPS で推進しているバイオマス関連課題(7 課題)の紹介と議論等を行った結果、アンケート回答の半数以上から当該事業への企業連携での応募に関心が示されるなど、産学官連携による出口戦略を推進した。[SATREPS]。

・e-ASIA 共同研究プログラムでは「東アジア諸国による地域共通課題解決に向けた取り組み」と題してシンポジウム及びワークショップを開催した(平成 24 年 12 月 4 日～5 日、於シンガポール)。参加対象国の一般聴衆・研究者を相手に、事業説明を通じてプログラムへの理解浸透を図るとともに、協力が想定される分野における議論を通じて国際協力の有効性に関する合意形成、国際共同研究チームの形成を具体化し、円滑にプログラムを推進するための基盤を充実させた。さらに、個別の国とのワークショップ開催構想を提議し、ジョイント・ファンディングに参加できないメンバーの新興国の本プログラムへの参加も喚起・促進した[SICORP]。