

ナノテクノロジーを活用した環境技術開発
中間評価結果
(案)

平成27年1月

ナノテクノロジー・材料科学技術委員会

ナノテクノロジー・材料科学技術委員会委員

	氏名	所属・職名
主査	川合 知二	大阪大学産業科学研究所特任教授
	五十嵐 正晃	新日鐵住金株式会社技術開発本部フェロー・先端技術研究所長
	伊丹 敬之	東京理科大学大学院イノベーション研究科教授
	射場 英紀	トヨタ自動車株式会社電池研究部長
	大林 元太郎	東レ株式会社研究本部顧問
	岡野 光夫	東京女子医科大学先端生命医科学研究所長・教授
	長我部 信行	株式会社日立製作所ヘルスケア社理事
	片岡 一則	東京大学大学院工学系研究科マテリアル工学専攻教授
	北川 進	京都大学物質－細胞統合システム拠点長
	栗原 和枝	東北大学原子分子材料科学高等研究機構教授
	小池 康博	慶應大学理工学部教授
	小長井 誠	東京工業大学大学院理工学研究科電子物理工学専攻教授
	小林 昭子	日本大学文理学部化学科教授
	榊 裕之	豊田工業大学学長
	曾根 純一	独立行政法人物質・材料研究機構理事
	田中 一宜	独立行政法人科学技術振興機構研究開発戦略センター上席フェロー
	常行 真司	東京大学大学院理学系研究科教授
	橋本 和仁	東京大学大学院工学系研究科応用化学専攻教授
	福島 伸	東芝株式会社研究開発センター首席技監
	松下 祥子	東京工業大学大学院理工学研究科准教授
	三島 良直	東京工業大学学長

「ナノテクノロジーを活用した環境技術開発」の概要

1. 事業等実施期間及び評価時期

平成21年度～平成30年度

中間評価 平成23年度、平成26年度 事後評価 平成31年度を予定

2. 研究開発概要・目的、必要性等

ナノテクノロジーを活用した環境技術開発
～「つくばイノベーションアリーナ(TIA-nano)」における中核的プロジェクト～

【概要】


- ・「つくばイノベーションアリーナ(TIA-nano)」*におけるナノグリーンコア研究領域の中核的プロジェクトとして、産学官の多様な研究者が結集したオープンイノベーションの場を形成。
- ・ナノテクノロジー・材料分野において高い研究水準を誇る我が国が、地球環境問題を抜本的に解決して持続可能な社会を構築するため、産学官が連携して環境技術の基礎基盤的な研究開発を推進するための研究拠点を構築(「Under One Roof」形式)。
- ・異分野の人材が集結する研究拠点において、先端的な共用装置等を活用しつつ、太陽光発電、二次電池、燃料電池、光触媒等に関する基礎基盤研究の強化による技術シーズの開発とともに、先端環境技術に取り組む人材育成を推進。

【推進体制】

- ・採択機関：物質・材料研究機構、北海道大学、名古屋大学、トヨタ自動車をはじめとする13の大学・企業
- ・実施期間：平成21年度から10年間(事業開始から3年後及び6年後に研究の進捗状況について中間評価を実施)

つくばイノベーションアリーナ(TIA-nano)

世界水準の最先端ナノテクノロジー研究設備・人材が集積するつくばにおいて、産業技術総合研究所、物質・材料研究機構、筑波大学、高エネルギー加速器研究機構が中核となって、**世界的なナノテクノロジー研究拠点を形成する。**
(平成21年発足)




3. 予算(執行額)の変遷

年度	H21(初年度)	…	H24	H25	H26	翌年度以降	総額
執行額	1.8億	…	3.9億	4.0億	4.0億	14.7億 (見込額)	35.1億 (見込額)

4. 事業等実施機関・体制

研究代表者 物質・材料研究機構 フェロー 魚崎浩平
主管研究機関 物質・材料研究機構
共同研究機関 北海道大学、名古屋大学、トヨタ自動車株式会社

中間評価票

(平成27年1月現在)

1. 事業等名 ナノテクノロジーを活用した環境技術開発

2. 評価結果

(1) 事業等の進捗状況

(必要性)

環境技術に関し、産業界のニーズ・課題の解決を強く意識して基礎・基盤研究課題に取り組むことを目的とした、産学独の研究者が課題を共有できる場としての研究拠点が構築されている。平成23年度に行われた中間評価における指摘事項を踏まえ、拠点機能の更なる強化を目的として、拠点長及び副拠点長を交代し、新拠点長のリーダーシップにより組織改変及び課題設定を行うことで、異分野の研究者を集めつつも明確な方向性を定めた研究を推進している。特に、蓄電池分野については特別推進チームを設立し、計測・解析、シミュレーション、ものづくりの研究者が一体となって、課題解決に向けた研究に取り組んでいる。また、拠点長自ら日常的に研究者と対話を行い、本拠点が追求する研究のあり方及び進むべき方向性を共有するマネジメントを実施している。

(有効性)

産業界との議論を通じて産業界が抱える技術課題を理解し、それを基礎・基盤研究を通じて解決を目指す課題として明確化するとともに、環境セルを活用した電池材料の計測・解析や、固体電解質のLiイオン拡散機構を解明するシミュレーションの高度化が図られており、有効に研究活動が推進されている。

また、若手研究者育成のため、高等専門学校や大学・大学院と連携したオープンラボ制度を実施する等、効果的な人材育成が実施されている。

(効率性)

事業推進の中核的機関である物質・材料研究機構構内に新棟が建設され、大部屋仕様の研究室やオープンな交流スペースの設置により研究者間の緊密な相互交流を促す等、「Under One Roof」の拠点として機能する「場」が設けられている。また、拠点研究者に対する同機構の先端研究設備の積極的な共用も進められている等、効率的な研究開発の推進に向けた環境整備が行われている。

以上のことから、事前評価及び前回の中間評価において示された各項目について、その要件を満たしており、本事業は着実に進捗していると考えられる。

(2) 各観点の再評価と今後の研究開発の方向性

平成23年度の間接評価における指摘等に基づき、着実にマネジメントの改善、研究推進体制及び手法の改良がなされている。産業界のニーズは社会情勢により時々刻々と変化することから、研究の軸足をしっかりと定めつつ、引き続きニーズの抽出に積極的に努めることも必要である。

一方で、事業期間の後半を迎えることを踏まえ、本拠点で得られた研究成果とその産業界からの評価、新たに示された産業界のニーズ等を勘案し、革新的な成果の創出に向け今後注力して取り組むべき研究課題を特定することも必要である。加えて、本事業を通じて高度化が図られた計測・解析、シミュレーションといった基礎・基盤技術を用いて、融合的な研究を本格的に推進し、難しい技術課題に意欲的に取り組み、解決に結びつけることが期待される。

また、必ずしも論文発表に直結しない、産業界のニーズ・課題の解決を意識した研究の成果を評価するシステムとして、若手研究者を対象とした「拠点賞」を授与するなどの取組を始めているが、今後、拠点において課題解決への結びつきの度合いに関する評価指標や基準の更なる明確化を進めることが強く求められ、研究者へのインセンティブ付与及びキャリアパス構築に向けた適正な評価を実施し、反映することが期待される。

(3) その他

特になし

「ナノテクノロジーを活用した環境技術開発」に係る中間評価について

外部有識者からなる中間評価検討会を設置し、研究代表者が作成した中間評価報告書に基づきヒアリング（平成26年10月28日）等を実施。

＜中間評価検討会構成員＞

主査	澤岡 昭	大同大学 学長
	生駒 宗久	パナソニック株式会社オートモーティブ&インダストリアルシステム社技術本部 主席技監
	大林 元太郎	東レ株式会社E&Eセンター 顧問
	長我部 信行	株式会社日立製作所中央研究所 所長
	小寺 秀俊	京都大学大学院工学研究科 教授
	小長井 誠	東京工業大学大学院理工学研究科 教授
	辰巳砂 昌弘	大阪府立大学大学院工学研究科 教授
	田中 庸裕	京都大学大学院工学研究科 教授