

ナノテクノロジープラットフォーム
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中央研究所長
	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

「ナノテクノロジープラットフォーム」の概要

1. 事業等実施期間及び評価時期

平成24年度～平成33年度

中間評価 平成26年度及び平成29年度、事後評価 平成34年度を予定

2. 研究開発概要・目的

ナノテクノロジープラットフォーム

【背景】

- ・**ナノテクノロジー・材料科学技術**は、我が国が強みを有する分野として、基幹産業（自動車、エレクトロニクス等）をはじめ、あらゆる産業の技術革新を支える、**我が国の成長及び国際競争力の源泉**。
- ・しかし、近年、先進国に加えて、中国、韓国をはじめとする新興国が戦略的な資金投入を行い、**国際競争が激化**。
- ・世界各国が鎧を削る中、ナノテクノロジーに関する最先端設備の有効活用と相互のネットワーク化を促進し、我が国の**部素材開発の基礎力引上げとイノベーション創出に向けた強固な研究基盤の形成**が不可欠。

【概要】

- ・**ナノテクノロジーに関する最先端の研究設備とその活用のノウハウ**を有する大学・研究機関が連携し、**全国的な共用体制を構築**。
- ・部素材開発に必要な技術（①微細構造解析②微細加工③分子・物質合成）に対応した強固なプラットフォームを形成し、若手研究者を含む産学官の利用者に対して、**最先端の計測、評価、加工設備の利用機会を、高度な技術支援とともに提供**。

ポイント①：プラットフォーム内の一体的な運営方針（外部共用に係る目標設定、ワンストップサービス、利用手続の共通化等）の下、**企業等の利用者ニーズに迅速かつ的確に対応**。

ポイント②：産業界をはじめ、利用者のニーズを集約・分析するとともに、**研究現場の技術的課題に対し、総合的な解決法を提供**。

ポイント③：施設・設備の共用を通じた交流や知の集約によって、**産学官連携、異分野融合、人材育成を推進**。

【事業内容】


○事業期間：10年（平成24年度発足）

※平成27年度は、特に利用者ニーズを踏まえた共用環境整備等の取組を強化

○技術領域：

微細構造解析
＜10機関＞

超高压透過型電子顕微鏡、高性能電子顕微鏡（STEM）、放射光 等



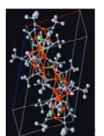
微細加工
＜16機関＞

電子線描画装置、エッチング装置、イオンビーム加工装置、スパッタ装置 等



分子・物質合成
＜11機関＞

分子合成装置、分子設計用シミュレーションシステム、質量分析装置 等



【プラットフォームの目標】

- 最先端研究設備及び研究支援能力を分野横断的にかつ最適な組合せで提供できる体制を構築して、**産業界の技術課題の解決**に貢献。
- 全国の産学官の利用者に対して、**利用機会が平等に開かれ、高い利用満足度を得るための研究支援機能を有する共用システムを構築**。
（外部共用率達成目標：国支援の共用設備50%以上、それ以外30%以上）
- 利用者や技術支援者等の国内での相互交流や海外の先端共用施設ネットワークとの交流等を継続的に実施することを通じて、**利用者の研究能力や技術支援者の専門能力を向上**。

3. 予算（執行額）の変遷

年度	H 2 4（初年度）	H 2 5	H 2 6	翌年度以降	総額
執行額	1 8 7 億	1 7 億	1 7 億	1 2 0 億 （見込額）	3 4 1 億 （見込額）

4. 事業等実施機関・体制

・微細構造解析プラットフォーム

研究代表者 物質・材料研究機構 部門長 藤田 大輔
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、東北大学、産業技術総合研究所、東京大学、名古屋大学、
京都大学、大阪大学、日本原子力研究開発機構、九州大学

・微細加工プラットフォーム

研究代表者 京都大学 教授 小寺 秀俊
主管研究機関 京都大学
共同研究機関 北海道大学、東北大学、物質・材料研究機構、産業技術総合研究所、筑
波大学、東京大学、早稲田大学、東京工業大学、名古屋大学、豊田工業
大学、大阪大学、香川大学、広島大学、山口大学、北九州産業学術推進
機構

・分子・物質合成プラットフォーム

研究代表者 自然科学研究機構分子科学研究所 教授 横山 利彦
主管研究機関 自然科学研究機構分子科学研究所
共同研究機関 千歳科学技術大学、東北大学、物質・材料研究機構、北陸先端科学技術
大学院大学、信州大学、名古屋大学、名古屋工業大学、大阪大学、奈良
先端科学技術大学院大学、九州大学

・センター機関

研究代表者 物質・材料研究機構 センター長 野田 哲二
主管研究機関 物質・材料研究機構
共同研究機関 科学技術振興機構

中間評価票

(平成27年1月現在)

1. 事業等名 ナノテクノロジープラットフォーム

2. 評価結果

(1) 事業等の進捗状況

微細構造解析、微細加工、分子・物質合成の3領域のいずれにおいても、支援件数は着実に増加し、産学官の利用者に対する先端的な研究設備の利用機会を着実に拡大させていると認められる。また、共用を通じ、利用者による優れた研究成果が創出されていることに加え、異分野の研究者の交流による新たな知の創出や、産学官の枠を超えた研究協力・共同研究機会の増加等の新たな展開が見られるようになっている。加えて、研究計画の提案に際して、設備購入に代えて共用設備の利用を前提とするケースが現れる等、本事業の推進により、研究手法や研究者の意識の変化が生じていると認められる。

各領域にコーディネーターが設置され、利用者目線に立った領域内における運用の調整が図られている点や、領域を跨いで横断的な支援の実績も見られる等領域間の連携が着実に進捗している点は評価できる。

技術支援者の適切な配置により高度な技術支援の提供が実現している一方で、能力の高い技術支援者の継続的な育成・確保、適正な処遇等のキャリアパス構築に向けた取組は今後更なる検討が必要である。

(必要性)

国として先端的な研究設備の共用を推進することにより、研究費の効率的利用、研究設備の稼働時間の向上、研究者の交流等を実現し、異分野融合やイノベーションが促進されている。

(有効性)

各機関が所有する設備等を最大限活用するとともに、平成24年度補正予算において利用者のニーズを踏まえた先端機器が新たに導入され、有効な共用環境が構築されていると認められる。

また、高度な技術支援が提供されることにより、新たな研究テーマに取り組みはじめた研究者やノウハウに長けていない若手研究者等に対しても、有効な共用環境が構築されていると認められる。

(効率性)

各領域の運営全体の責任を持つ代表機関が設置され、領域内の連携や統一的運用等が図られているほか、領域間の連携・調整センター機関が設置され、新たな利用者発掘等の領域横断的・共通的な取組を一元的に行うなど、効率的な運用がなされていると認められる。

(2) 各観点の再評価と今後の研究開発の方向性

研究費・研究設備の効率的利用を実現し、異分野融合・イノベーションを推進する観点から、引き続き、上記の必要性・有効性・効率性を踏まえた先端研究設備の共用を推進する必要がある。

十年間という事業期間内に事業担当者や機関の責任者の交代が生じても、設備共用の重要性・使命が都度再確認され、本事業が「共用の文化」の今後の一層の発展の原動力となることが期待される。そのためには、事業担当者への一層のインセンティブ付与や、技術支援者の適正な処遇等、共用環境を持続的なものとするための方策について、今後更なる検討が必要である。

また、限られた事業規模の中で、共用を通じたイノベーション創出を更に強力に進めるため、利用者のニーズを踏まえ真に共用価値の高い先端設備の優先的な共用や、革新的な成果の創出を可能とする技術支援の強化等、メリハリのある事業推進を図ることにより、支援件数の多寡のみならず「質」の高い共用環境へと一層充実することが期待される。

加えて、代表機関及びセンター機関が先導し、潜在的な利用者が持つニーズを的確に把握し、新規利用者の開拓を進めることや、事業のビジビリティの向上、研修等による技術支援人材の能力向上やキャリアパス確保等を図ることが必要である。新規利用者或いは潜在的利用者への敷居を低くするため、センター機関が整備しているウェブサイト等を通じたワンストップサービスについては一層の利便性向上が求められる。

(3) その他

特になし

「ナノテクノロジープラットフォーム」に係る中間評価について

事業全体の運営について必要な検討を行うために設置しているプラットフォーム運営統括会議において、研究代表者が作成した自己評価報告書に基づくヒアリング（平成26年12月24日）等を実施。

＜プラットフォーム運営統括会議構成員＞

主査	大泊 巖	早稲田大学 名誉教授
	大林 元太郎	東レ株式会社研究本部顧問
	片岡 一則	東京大学大学院工学系研究科 教授
	小間 篤	秋田県立大学 理事長／学長
	佐藤 勝昭	科学技術振興機構 研究広報主監
	栃折 早敏	一般社団法人ナノテクノロジービジネス推進協議会事務局 事務局長
	横山 直樹	科学技術振興機構 副研究総括、 産業技術総合研究所 研究顧問