

プロジェクト事前評価報告書

評価委員会開催日：平成 27 年 4 月 2 日

評価委員：(敬称略、五十音順)

加藤 一実 国立研究開発法人 産業総合技術研究所 無機機能材料研究部門 首席研究員

波多野 瞳子 東京工業大学 大学院理工学研究科 教授

原 正彦 東京工業大学 大学院総合理工学研究科 教授

平山 司 一般財団法人 ファインセラミックセンター ナノ構造研究所 副所長

宮山 勝 東京大学 大学院工学系研究科 教授

確定年月日：平成 27 年 5 月 29 日

プロジェクト名	先進材料イノベーションを加速する最先端計測基盤技術の開発
研究責任者	藤田 大介 先端的共通技術部門 部門長
【評価項目】	コメント
①プロジェクトの目的、意義 〔社会的・国家的要請等に応える目的が設定されているか、既存プロジェクトとの重複が無いか、ほか〕	<ul style="list-style-type: none">・計測基盤という、 NIMS に限らず、社会的・国家的にも重要なミッションを有する。・これまでの実績を基にオペランド観測や計測インフォマティクス等を開発し、計測基盤技術の高度化と応用展開を図ることは、科学技術全般への寄与が大きい重要なテーマである。・先端計測コアコンピタンス、インフォマティクスの構築は、NIMS の先端材料開発をはじめ材料研究を加速するために重要であり、プロジェクトの意義は高い。・国際的にも重要な研究開発プラットフォームの構築が期待できる。・NIMS が得意とする特徴ある計測技術それぞれについて研究テーマが設定され目的と意義が明らかにされている。・第 3 期中期計画から 4 期中期計画への目的の違いとして、モデルに依存しない、理論とインフォマティクスに立脚した先端計測を掲げており、グローバルにはその方向であり、いち早く取り組むべきである。・米国 NIST とは異なり、材料をベースとした計測のノウハウの蓄積もあり、世界をリードできる。・是非お手本になっていただきたい。・文科省ナノテクプラットフォーム事業などとの位置づけなど、種々の立場も上手く切り分けて運営している。
②プロジェクトの具体的な達成目標 〔学術的レベル、技術的レベル、社会的価値、経済的価値、将来新しい研究開発分野となるか、実用材料につながるか、産業界にとって重要なか、重要特許になりうるか、達成目標は妥当か(高す	<ul style="list-style-type: none">・もともと高いレベルの計測技術をさらに高める目標が定められており、それが材料開発にも役立って行くストーリーがよく見える。・技術的レベル、社会的価値、経済的価値、将来新しい研究開発分野を創出する可能性が高く、第 4 期中期計画期間でのさらなる発展を期待する。・先端新物質の解析により、未知の性質が明らかになり、機能の創出や実用に向けた材料開発に向かうことが期待される。・一つ一つの達成目標は、技術的には勿論、学術的にも重要な目標である。

	<ul style="list-style-type: none"> ・各サブテーマで学術的にも技術的にも高い達成目標が掲げられているが、方向性と具体的な計画が適切に考えられており、問題ない。 ・個々のサブテーマの目標は高く、技術的な視点での数値目標は妥当である。 ・波及効果について、向上、効率化、拡大、強化、などの一般表現が多く見られるが、例えば産業界のどの部分で具体的にどのような効果が現れ、それが世界に先駆けて何が特筆すべきものなのかを社会に見えるようにするとよりよい。 ・先端計測の国際標準化は重要であるので、成功していただきたい。 ・外部利用などの件数については、意味・意義が必ずしも明らかでない。
<p>(③プロジェクトの計画、ロードマップ、推進体制、マネジメント、予算計画 (研究達成目標の実現可能性、計画の問題点、研究成果の最大化のための推進体制、マネジメント、予算使途の問題点、ほか)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・最先端計測技術そのものの研究開発と、得られた情報・技術の有効利用の促進は、いわば自らのポテンシャルを高めることとそれを周囲に波及させることであり、どちらも重要である。その両者を推進する計画、体制となっており、適切なものといえる。 ・例えば米国 NIST などと比較した場合の特徴あるプロジェクト体制、物質・材料というキーワードで世界最先端を走ると主張できる重要なプロジェクトと評価できる。 ・個々の計測技術のレベルが非常に高いだけでなく、材料の総合的解析のための計測技術の連携がよく考えられており、適正な体制が整えられている。 ・多くの連携研究を行っているようであるが、その予算や IP の運営体制はどのようにになっているかが外から見えるとよりよい。 ・他プロジェクトとの連携による相補的な効果が望まれる。 ・外部資金が 7 年間で 30 億円で足りるのか。 ・コア開発を進めるための研究費はどうするのか。 ・備品の現状と今後購入するものの位置づけが見えるとよい。 ・「研究開発現場で望まれる計測手法」の情報入手は大切であり、そのための調査は継続して実施していただきたい。
<p>(④見込まれる直接の成果(アウトプット)、効果・効用(アウトカム)や波及効果(インパクト) (質の高い成果は期待できるか、論文・特許数は十分出そうか、新技術や実用材料につながるか、多くの外部資金獲得・共同研究につながるか、他分野への波及効果は、ほか)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・世界最高レベルの人材と装置を持ち、しっかりした計画がなされているので、充分なアウトプットが期待できる。 ・質の高い成果が期待できる。 ・質の高い論文や成果の発表が期待されるとともに、材料開発促進や産業応用への展開も予想される。 ・論文や特許に留まらず、国際標準化によりグローバルなリードも期待できる。 ・インフォマティックスの構築と標準化の取り組みは、公的研究機関として重要である。 ・先端計測技術は確実に新物質を実用に向けて加速する。 ・材料、デバイス技術への貢献は大きい。 ・計測分野で日本をリードし国際競争に勝ち抜いてゆく研究機関となることが十分に期待できる。 ・多くの職員が参加していて、他のプロジェクトとどのように連携しているのか、独自に研究課題を持って運営しているのかなど、技術開発部分と研究部分とのより

	<p>効果的な連携を期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 計算科学の知見や技術を材料や計測技術を専門にする研究者が有することは、人材育成としても重要である。
各委員の総合評価点 (降順、10点満点)	10, 10, 9, 9, 9
総合評価点平均 (10点満点)	9.4
<u>その他</u> ①～④に入らない所見、またチャレンジングである、学際的であるなど、プロジェクトの性格について、あるいはプロジェクトに対する印象など自由にご記入ください	<ul style="list-style-type: none"> これだけの最先端計測技術が一か所に集結しているところは世界でもそう多くはないと思うので、個々の技術の進歩だけでなくぜひ相乗効果による成果も目指してほしい。 最先端の計測装置は大型、高価になるものが多く、性能向上も急速になっている。現状では原資に限りがあるが、その活用が有効になるよう広い視点で見極め、より高額なものとなっても必要なものは機種・仕様を適宜変更して進めていただきたい。

第4期中期計画プロジェクトの事前評価基準

評価点	評価	評価基準
10	S	全ての点において模範的に優れている。
9		特に顕著な成果が期待できる。 計画はそのまま推進すべきである。
8	A	総合的に優れている。
7		顕著な成果が期待できる。
6	B	平均的なプロジェクトである。
5		着実な成果が期待できる。
4	C	全体的に工夫、改善の余地が大きい。
3		計画を大幅に修正する必要がある。
2	D	大きな問題があり、プロジェクトを中止すべきである。
1		プロジェクトの抜本的な見直し、計画の抜本的な変更が必要である。