

# 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 3 日

評価委員:(敬称略, 五十音順)

明渡 純 国立研究開発法人 産業総合技術研究所 先進コーティングセンター センター長  
白石 誠司 京都大学 大学院工学研究科 教授  
浜地 格 京都大学 大学院工学研究科 教授  
真島 豊 東京工業大学 応用セラミックス研究所 教授  
山元 公寿 東京工業大学 資源化学研究所 教授

確定年月日:平成 27 年 5 月 20 日

プロジェクト名	機能性材料創出のための基礎・基盤研究
研究責任者	宇治 進也 超伝導物性ユニット ユニット長
【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、ほか]	<ul style="list-style-type: none"><li>・科学的な貢献, 10 年以上先の産業貢献という観点では, 社会的, 国家的要請がある.</li><li>・10 年から 50 年のロングタームでの, 世界を先導する日本の科学技術の基盤作りと科学力の底上げのためには, 欠かせない基礎研究のプロジェクトである.</li><li>・ある意味, NIMS らしいロングレンジの基礎的研究といえる.</li><li>・私企業では実施できないプロジェクトであるので, 国家的プロジェクトとして強力に推進すべきである.</li><li>・本プロジェクトは未来材料創出のための, 基礎・基盤研究に位置づけられる.</li><li>・プロジェクト名にもあるように, 基礎・基盤研究を主体としており, 革新的な物質を創製し, 機能性材料の開発につなげることを目指しており, 目的は明確である.</li><li>・革新的な機能を持つ新材料の探索がミッションである.</li><li>・独創性と独自性に富んだ機能材料は, 日本として大いに期待されるものであり, また人材育成も視野に入れたプロジェクトとして, かつ NIMS の既存勢力の中で潜在力が高いものを集中しており, 社会的要請にもこたえる意義のあるものである.</li><li>・まさに日本の物性物理研究の基礎を担う意義深いプロジェクトになっている.</li><li>・現在の日本がどこまでこのような純粋基礎研究を国家的に要請しているか不安も感じないではないが, 個人的には是非強力に推進してほしいプロジェクトであり, 大きな意義がある.</li><li>・どのサブテーマも世界トップレベルの成果を目指す責任を強く持つことが望ましい.</li></ul>
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)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ロングスパンの基礎的研究という観点においては, 妥当といえる.</li><li>・いずれも基礎・基盤となる研究プロジェクトであり, 新しい分野を切り拓くものにして, ぜひ NIMS で先導してもらいたい.</li><li>・無理に応用展開を掲げるのではなく, 基礎研究としての矜持を持って進めばよい.</li><li>・実用的な視点も組み込んだ先導領域開拓を期待できる.</li></ul>

<p>とって重要か、重要特許になりうるか、達成目標は妥当か(高すぎる、低すぎる))</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・それぞれのサブテーマが、次に進めるべき研究テーマを掲げており、それぞれの達成目標としては妥当である。</li> <li>・各サブテーマの目標が基礎研究であるが故に、やや理想主義的になっているように感じるが、基礎研究であるのでそれはそれでよい。</li> <li>・それぞれのサブテーマも、将来極めて重要な材料を取り上げている。</li> <li>・個々のテーマの責任者の研究力も高く、研究者個人の能力や五感が発揮されれば、大きな発見も生まれる。</li> <li>・分子関係のテーマに関しては分野自体が応用フェイズになりつつあると思うので、その点は応用も意識してマネージしていただきたい。</li> </ul>
<p><u>③プロジェクトの計画、ロードマップ、推進体制、マネージメント、予算計画</u> (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、マネージメント、予算用途の問題点、ほか)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・達成目標の設定は特に問題はない。</li> <li>・基礎研究のプロ集団として、世界一を目指すべきである。</li> <li>・メタマテリアル、テラヘルツ、量子もつれ、量子通信、鉄系超電導のメカニズム解明など、学術的な意味での研究ポテンシャルは十分高く、10年、20年先の技術基盤の構築、若手育成という観点で、価値は高い。</li> <li>・競合する世界的機関とのベンチマークがよくわからない。</li> <li>・セレンディピティーによる大発見を目指すため、爆発的な研究力として若い力が必要である。本プロジェクトでは若手の起用と教育に力を入れており、高く評価される。</li> <li>・基礎研究はセレンディピティーによるところが大きいので、ロードマップはふさわしくないが、現在予想しうる具体的な目標を掲げている。</li> <li>・研究者個人が見いだした発見を、質の高い成果としてまとめる協力体制(国内、国外)ならびに研究施設は整っている。</li> <li>・従来バラバラだった研究グループを統合したプロジェクトになっており、シナジー効果が期待できる。</li> <li>・専任研究者41名からなる、大きな研究プロジェクトであるため、プロジェクト全体のマネージメントの重要性は、極めて大きい。</li> <li>・プロジェクトリーダーの力量が問われるチーム構成になっているが、大いに期待したい。若手育成の観点があるのは非常によい。</li> <li>・研究の進展にあわせ柔軟な研究計画の立案が必要である。</li> <li>・マネージメントが良ければ、想定している研究達成目標を実現することが期待できる。</li> <li>・4つのプロジェクト間の相互交流から領域間にある芽を基盤・基礎につなげていくためにも、研究責任者とサブグループリーダーのリーダーシップを期待する。</li> </ul>
<p><u>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)</u> (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)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既に学術的に高い評価を得ているサブテーマについて、さらに研究を推進することを想定しているので、高い学術的レベルの成果を得ることが期待される。</li> <li>・これまでの実績から考えて世界的にトップレベルの成果が発信できる。</li> <li>・トップジャーナルへの研究成果の掲載が、学術的なアウトプットとして見込まれる。</li> <li>・質の高い国際的にも優位を占める論文や特許が期待できる。</li> </ul>

<p>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"> <li>・学術的には質の高い論文，成果が多く出ると期待できる。</li> <li>・基礎研究であるので研究を深化させる事に努め，大きな発見を期待し新しいサイエンスの分野が拓かれる事を望む。</li> <li>・機能材料研究所としての位置付けからすると真に世界の WPI のコアとなるくらいで頑張ってもらいたい。</li> <li>・強誘電金属，精密自己組織化法，量子もつれ発生器など新しい物質系や方法が発見されており，新しい分野広がると期待される。</li> <li>・構成テーマがやや広範なので何か融合的な成果が発信できるとよい。</li> <li>・応用に資するものでないかもしれないが，特許的にもある程度成果発信できる。</li> <li>・若手育成にも努力を傾注しているので，その点でも優秀な人材開発が期待できる。</li> <li>・若手人材育成として，国内・国外のネットワーク（学生を含む）のさらなる充実には，このプロジェクトの特殊性の1つであり，ソフトパワーとして波及効果も大きい。</li> </ul>
<p>各委員の総合評価点 (降順, 10点満点)</p>	<p style="text-align: center;">9, 9, 9, 9, 7</p>
<p>総合評価点平均 (10点満点)</p>	<p style="text-align: center;">8.6</p>
<p>その他 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公的研究機関の NIMS らしい長期スパンの基礎，基盤的研究として，評価できる。</li> <li>・各サブテーマにおいて，世界の研究ハブとなることを目指していただきたい。</li> <li>・世界の研究ハブの定義を NIMS の中で検討することも必要である。</li> <li>・基礎研究であるため，ハイリスクを覚悟した研究組織の長期的な粘り強い支援が必要である。</li> <li>・学際的な取り組みを弱らせないためにも，大事にしてほしい。</li> <li>・大学における研究とは異なり，NIMS のミッションにつながるような研究を意識することは大切である。</li> <li>・研究を活性化するためには，研究者の流動性も重要である。</li> <li>・クロスアポイントメントを検討するのもよい。</li> <li>・極端に蝸壺に入ったような研究になりがちで，他のプロジェクト，研究機関とも適切に情報交流し，うまく産業側が食いつく流れを作っていただきたい。</li> </ul>

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。