

事前評価報告書

研究課題名： 放射光を用いた研究及び施設整備に関する研究の推進

評価委員会委員長及び委員名：

寺澤 倫孝	姫路工業大学高度産業科学技術研究所 教授（委員長）
竹田 美和	名古屋大学大学院光学研究科 教授
虎谷 秀穂	名古屋工業大学セラミックス基盤工学研究センター 教授
福永 俊晴	京都大学原子炉実験所 教授

記入年月日： 平成15年4月20日

評価の観点	評価結果
<p>〔課題の設定〕 新規性・独創性、科学的・技術的重要性、社会的・経済的重要性、国家・社会・産業界の要請、新規産業分野、緊急性、波及効果など</p>	<p>本研究課題は第3世代高輝度放射光施設 Spring-8 の性能をフルに利用するべく、リボルバー型挿入光源を採用して、広エネルギー帯域の高輝度放射光による新しい先進的な材料評価技術を開発し、新材料の研究開発を進めようとするものである。物質・材料研究機構はわが国の物質・材料研究の先進的基盤技術を推進する主要研究機関として期待されており、この研究課題は国、社会、産業界の要請に合致しているものと認められる。</p> <p>この課題で採りあげられている、高分解能光電子顕微鏡、角度分解光電子分光器、粉末・単結晶回折装置、斜入射全反射X線分析装置、蛍光X線顕微鏡などは本研究機構が独自に開発してきた成果を踏まえて推進する研究であり、独創性ととも堅実な研究の取り組みが評価される。</p>
<p>〔課題への取組み〕 研究手法・実験方法の新規性・独創性、精密性・緻密さ等や、推進・運営体制の観点から研究責任者の裁量、国際的展開、学協会との連携・協力など</p>	<p>市販の分析機器を安易に受け入れるのではなく、新規の機能を盛り込んだ独自設計の装置を完成させて、従来法を超えた材料評価・分析法を確立し、新材料開発に適用しようとする本研究の研究手法は独自技術の確立には重要なことであり、研究の方向性は妥当である。研究施設の開発、整備において企業研究者との共同研究が積極的に進められており、また特許創出にも意欲的に取り組んでいることは評価される。さらに材料開発の観点から、利用研究への内外の研究者の広い参加を促進することが望まれる。また広く専門家と利用者を集めた推進体制の強化および定期的な意見交換の場を設けることによって、効果的な推進と成果波及を高めることが望まれる。</p> <p>実施に歳月を要する長期プロジェクトは、完成時に社会の要請との時間的ズレが生じ、高度な設備も完成時にはすでに誰も必要としない状況にならないとも限らない。そうならないためにも研究推進の加速が重要である。</p>
<p>〔研究計画〕 新規性、独創性、妥当性、年次計画、予算規模、人員配置、購入設備計画、費用対効果、当該大規模プロジェクトが実施されなかった場合の損失など</p>	<p>高分解能光電子顕微鏡の開発研究に関しては、今までの電子光学系の開発に引き続き、試料環境の高度化、画像計測および解析システムの高度化を目指すことが計画されており、利用研究の着実な推進が期待される。独創性ある研究であり、早くシステムを完成し、早く利用面での成果を挙げるべきであろう。</p> <p>光電子シミュレータの開発は大きな構想であり、実現が大いに期待されるものの、3年間の計画のなかで達成できる成果がイメージしにくい。光電子分光データの精密化、定量化ということであれば、それに即したタイトルで実施するのが適当ではないか。</p> <p>本研究は「ナノテクノロジー総合支援プロジェクト」に参加することになり、それ自体が本研究の成果であるが、材料の状態解析技術の高度化をはかるための結晶構造解析および電子状態解析、とくに前者の施設整備計画は研究の焦点を絞り、加速して前倒して進めるのがよい。</p> <p>蛍光X線顕微鏡に関しては、高速の動画イメージング技術が注目されるが、新しい放射光源のもつ短パルス、コヒーレンス特性の利用案の具体化と、その光源の実現が遅れる場合の補償も考慮が必要であろう。</p>

[総合評価]	<p>物質・材料研究機構において独自に推進、蓄積してきた研究成果を基盤として、その展開を考慮した本研究課は独創的であり、新規性もあり、個々のサブテーマもそれぞれ研究レベルは高く、魅力的でもある。早期に研究施設の整備を完成し、より早く研究を進め、より早く成果を出すことが重要である。</p> <p>研究推進に当たっては、より広く専門家と利用者を集め、定期的な意見交換の場を設けて研究の効果的な推進と、波及効果を高めるのがよい。また内外の研究機関および産業界との共同研究などによる連携の強化も重要である。</p>			
[評点]	S	Ⓐ	B	F

注) 評価基準

- S: 新規課題として特に優れており、そのまま実行すべきである。
- A: 新規課題として優れており、実行すべきである。
- B: 新規課題として一部修正して、実行すべきである。
- F: 新規課題として不適切である。