

超鉄鋼材料研究事前評価報告書

研究課題名：安全で安心な社会・都市新基盤構築のための超鉄鋼研究

評価委員会委員名：委員長 豊田政男 大阪大学大学院 教授
 委員 佐久間健人 東京大学大学院 教授
 委員 柴田俊夫 福井工業大学工学部 教授
 委員 柘植綾夫 三菱重工(株)取締役技術本部長
 委員 丸山正明 日経BPクリエイティブ企画制作部長
 委員 百合岡信孝 新日本製鐵(株)技術開発本部フェロー

記入年月日：平成13年7月24日

評価の視点	評価結果
<p>[課題の設定]</p> <p>世界的重要性、我が国の社会・産業的重要性、技術・学問的重要性、新規性・獨創性、緊急性など</p>	<p>21世紀を迎えた我が国の安心・安全な社会基盤の構築に向けて、本プロジェクトで設定されている研究課題は適切かつ時宜を得たものである。この課題解決は地球規模での環境対策や社会基盤の効率化などに大きく寄与し、また、鉄鋼業を初めとする我が国基盤産業界全体への大きなインパクトを与える。</p> <p>第1期のプロジェクトは強度2倍、あるいは寿命2倍と云う各課題の単次元テーマであったが、第2期においては強度2倍と寿命2倍を同時に達成する2次元テーマ、すなわち「ファクター4」と称する未踏領域に挑戦する果敢なテーマ設定しているところに大きな特徴がある。「ファクター4」の超鉄鋼応用技術を目指す本プロジェクトは、技術成果の企業への移転まで想定しており、今後の国立系研究機関のあるべき役割を示している。そして、物質・材料研究機構が世界の鉄鋼材料の研究開発を率いていく材料のセンターオブエクセレンスとしての役割を担うことが期待される。</p> <p>21世紀の鉄鋼材料の役割を想定し、かつ、その実行過程での新知見の蓄積が、さらに新しい研究開発テーマの発掘につながる可能性の大きい内容になっているが、今後の展開において、「選択と集中」の理念に立った適切な具体的課題設定につなげていくことが重要である。</p>
<p>[課題の解決方法]</p> <p>課題解決の視点の獨創性、新規性、妥当性 研究手法の獨創性、新規性、妥当性</p>	<p>「材料創成」から「大都市再生への取り組みと高効率発電の実現」という具体的課題の設定とその解決のための研究・運営体制は評価できる。特に、課題抽出の集中と産業界との密なる連携を目指した広範な協調の提案は高く評価される。超鉄鋼材料の創成から新構造形成への取り組みが成功する鍵は、材料創成と共に新構造概念が提案できるかにあり、獨創性ある研究人材の集中と国研の枠組みを超えた研究体制への努力が重要である。</p> <p>ファクター4超鉄鋼材料創成へのナノレベル・マルチスケールでの組織制御の追求に、第1期での高度な解析・評価技術を活用することは適切と判断されるが、基盤的研究能力の維持と活用へは、有効な課題設定とメリハリのある投資などの対応が求められる。</p>

<p>[推進・運営体制]</p> <p>プロジェクトリーダーの裁量、スパイラルダイナミズム、研究者の結集、産学官連携・交流、学協会との連携・協力、国際的展開</p>	<p>第1期で目指した分野別研究のスパイラルダイナミズムは、研究の活性化に大きな役割を果たしている。本プロジェクトにおいても、各プロジェクトリーダーの積極的な指導と研究者の協調によって課題が解決されることが必要である。提案されている運営体制における産官学の連携とスパイラルダイナミズムが本プロジェクトの成否の鍵を握っている。特に、超鉄鋼の応用技術としての新構造検討とその評価が、本プロジェクトの大きな課題として取り上げられており、超鉄鋼を用いた新構造概念設計を進める過程で、建築系の設計ユーザーを取り込む体制を開発初期から具体的に組み込んでいくことが重要になる。</p> <p>また、2期プロジェクトの5年後の終了時に、企業にどう技術移転していくかの仕組みを5年間で確立するには、初期から仕組みを同時並行して進めることが不可欠である。</p>
<p>[研究推進計画]</p> <p>独創性、新規性、妥当性、年次計画、予算規模、購入設備計画</p>	<p>研究推進計画はおおむね妥当である。研究費配分については、有効配分は重要で、課題設定と進行に合わせた配分方針が明確化されることが重要である。また、大型設備の導入や実環境模擬実験環境の構築に向けた投資は、その活用に十分な検討を加えて、民間ユーザーとの整合ある十分な協力のもと整備されることが重要である。</p>
<p>[その他]</p>	<p>総合的に見て極めて高いレベルにある鉄鋼技術を更にハイテク化するという課題に見事な対応提案となっているが、研究進行に合わせた自己評価の充実と協力体制の積極的な見直し、協調人材の確保に向けた体制の充実が必要である。第1期になされたような民間からの研究者との強固な協力体制は、研究推進の活力を生んでおり、更なる推進が求められ、本プロジェクトが我が国の鉄鋼開発・応用研究の中心となることが期待され、それを標榜し、その評価に耐えるような研鑽が望まれる。</p>
<p>[総合評価]</p> <p>A: 新規課題として是非とも実行すべきである</p>	
<p>[コメント]</p>	