

科学研究費補助金（特別推進研究）研究進捗評価結果

課題番号	17002009	研究期間	平成17年度～平成21年度
研究課題名	先端ナノ材料学による原子炉鉄鋼材料の脆化・劣化機構の解明と制御・予測		
研究代表者名 (所属・職)	長谷川 雅幸（東北大学・名誉教授）		

【平成20年度 研究進捗評価結果】

該当欄		評価基準
	A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
	A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
○	B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

（評価意見）

原子炉の高経年化に伴う安全性の確保は緊急性の高い社会的課題である。本研究課題の目的は照射誘起のナノ析出物及び欠陥の形成・発展という原子レベル現象と、材料脆化や応力腐食割れなどの相関を明らかにすることである。

これまでのところ、原子レベルからの材料強度低下要因の特定のために、照射誘起欠陥に関する知見をある程度集めていると評価する。しかし、中間評価で指摘された原子レベルと巨視的レベルの現象との橋渡しは依然として不十分である。このままでは、試料入手の困難さと相俟って、脆化・劣化機構の解明、制御、予測という当初の目的に到達しないと懸念される。国内の現場からの試料入手に努力するとともに、理論及び材料強度学など、他分野の研究者との連携を強めて、当初目標に達することを期待する。

【平成22年度 研究進捗評価結果に対する検証結果】

研究進捗評価結果と比べ、十分進展した研究成果であった。

稼働中の原子炉よりRPV監視試験片が入手できたことにより、照射に伴うナノ組織変化に関しての研究に一層の進展がみられた。また、照射劣化を制御するための新たな知見を得て、制御法の提案を行うなど、原子炉の高年劣化に伴う安全性の確保（照射脆化の予測と制御）に対して重要な貢献をもたらすことができたと評価する。