

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	21226005	研究期間	平成21年度～平成25年度
研究課題名	ナノ界面の疲労損傷と破壊	研究代表者 (所属・職)	北村 隆行（京都大学・大学院工学研究科・教授）

【平成24年度 研究進捗評価結果】

評価	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
A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
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
<p>(意見等)</p> <p>本研究では、ナノスケールで金属／無機材料界面での疲労特性が明らかにできる試験法を開発すること、これによる疲労試験と疲労破壊特性の把握及びナノレベルでの力学解析による疲労損傷機構の明確化が目的となっている。これまでの研究で、疲労試験片の作成方法、電子顕微鏡によるその場観察が可能な疲労試験機を開発するとともに、ナノレベルでの界面破壊発生と進展挙動を詳細に明らかにした点で、その成果は高く評価できる。疲労損傷進展機構に関してもナノスケールで見られる新たな現象の発見があった。転移動力学手法による破壊機構の説明も試みようとしており、順調に研究が進んでいる様子が伺える。また、当初計画では、電気抵抗変化により疲労進展過程を把握しようとしていたが、感度の点からこれが困難とわかると、透過型電子顕微鏡観察により、金属内部の塑性領域を同定する手法を確立するなど、目的達成への努力は意義深い。ただ、当初は真空環境下で疲労試験のすべてが完了できるシステムが計画されていたが、環境効果を知るためには、コントロールデータを提供できる重要な試みであるだけに、これが断念されたことは残念である。</p>	