

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	20226004	研究期間	平成20年度～平成24年度
研究課題名	塑性物理学の創出	研究代表者 (所属・職)	澁谷 陽二（大阪大学・大学院工学研究科・教授）

【平成23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
	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>本研究は、材料の塑性変形現象を転位の相互作用や転位と粒界の相互作用として理論的に整備して、マクロ力学との結合を図ろうとする研究であり、進捗は概ね順調である。</p> <p>例えば、転位移動に関する最小エネルギー経路を探索し、刃状転位と双晶との相互作用の活性化障壁を評価するなど、数少ない転位と粒界との相互作用に関して、期待された成果を挙げつつある。</p> <p>しかし、マクロな力学系とのリンケージ、及び塑性物理学としての体系化に関する具体的計画や提案が示されておらず、今後の研究実行段階において十分留意する必要がある。また、現時点では計算力学的成果が主であるが、実験との連携を図る必要がある。</p>	

【平成25年度 検証結果】

検証結果	研究進捗評価結果どおりの研究成果が達成された。
A	<p>当初の研究目的である転位同士の相互作用ならびに転位と結晶粒界等の相互作用に代表される塑性物理現象の解明に関して、計算力学及び実験力学の両面から検討がなされ、当初の予定どおりの成果が達成されている。</p> <p>相互作用の程度を表す指数を提案するなど、独創的かつ重要な成果を得ていところから、今後の一層の論文発表によって研究成果を社会的に周知させることを期待する。</p>