

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	21224011	研究期間	平成21年度～平成25年度
研究課題名	液体の階層的自己組織化とダイナミクス	研究代表者 (所属・職) (平成26年3月現在)	田中 肇（東京大学・生産技術研究所・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
(意見等)		
<p>本研究では、液体において未解明である 1)水型液体の異常な熱力学的・運動学的挙動、2)単一成分液体の液・液転移現象、3)ガラス転移現象、4)高分子メルトを含む液体の結晶化、5)液体・ガラス物質の非線形流動・破壊現象などの基本的問題に取り組み、液体系の秩序パラメータとしてボンド配向分布を導入する新規なコンセプトに基づく解析を行って、成功を収めつつある。これらの成果は、国際的に著名な学術雑誌に発表されて注目を集め十分な評価を得ている。今後の研究の進捗に伴い、さらに研究内容が深化し、また一層の発展がなされると期待される。以上により、本研究の進捗状況は概ね順調に進展していると評価できる。</p>		

【平成26年度 検証結果】

検証結果	研究進捗評価結果で見込まれたとおりの研究成果が達成された。
A	液体系の秩序パラメータとしてボンド配向分布を導入する新規なコンセプトに基づく解析を水型液体、液・液転移液体の結晶化の基本問題に取り組み、液体状態について重要な結果を得た。その結果、「乱雑かつ等方的な流体」というこれまでの描像によって現象を理解することは困難であり、時間的空間的階層性を考慮の上、液体論を根本的に構築し直す必要がある問題点を明らかにした。これらの成果は研究進捗評価以後にも、国際的学術誌に質の高い論文を継続的に発表されており、成果の公表も十分なされていると認められる。