

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	23226005	研究期間	平成23年度～平成27年度
研究課題名	多次元複合光学計測とGPUクラウドDNSによる乱流予混合火炎の多重階層構造の解明	研究代表者 (所属・職) <small>(平成28年3月現在)</small>	宮内 敏雄（明治大学・研究・知財戦略機構・特任教授）

【平成26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
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>本研究は、多次元複合光学計測技術と乱流燃焼の直接数値計算を組み合わせることで、乱流予混合火炎の多重階層構造を明らかにし、実用燃焼器のシミュレーション技術を開発することを目的としている。このうち、計測技術に関しては遅れがみられるものの数値計算においては、超並列GPUによる直接数値計算の高速化、詳細反応機構による直接数値計算の成功、特定ラジカルの突出機構の発見、サブグリッドスケール燃焼モデルの提案などに大きな進展がみられ、当初計画以上の成果が得られつつある。以上から、研究は総合的に見て当初計画と同等の進展があったと判断する。</p>	

【平成28年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待どおりの成果があった。
A	<p>本研究は、多次元複合光学計測技術と乱流燃焼の直接数値計算を組み合わせることで、乱流予混合火炎の多重階層構造を明らかにし、実用燃焼器のシミュレーション技術を開発することを目的としている。</p> <p>計測技術に関しては当初計画どおりの成果が得られ、また数値計算においては、超並列GPUによる直接数値計算の高速化、詳細反応機構による直接数値計算の成功、特定ラジカルの突出機構の発見、サブグリッドスケール燃焼モデルの提案などに大きな進展が見られた。</p>