

科学研究費補助金（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	18106016	研究期間	平成18年度～平成22年度
研究課題名	衝撃点火レーザー核融合の概念実証	研究代表者 (所属・職)	疇地 宏 (大阪大学・レーザーエネルギー学研究センター・教授)

【平成21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

(意見等)

本研究は、慣性核融合の点火方式として、純理論的にはより小規模の装置で高いエネルギー利得が得られると目される高速点火方式に、新たに衝撃点火の概念を導入してその可能性を実証するための基礎研究である。

研究の進捗状況は、概念の中核をなす高速飛翔体の加速実験と統合実験の予備調査に予想以上の進展があり、一部の遅れがあるものの、全体として着実に進展していると認められる。特に、懸念のあった流体不安定性の問題について、それが回避できることが実証されたことは、重要な成果である。上記の遅れも、国際共同研究の相手である米国の国内事情によるもので、やむを得ないと判断される。

本研究の構想それ自体、長年にわたる研究代表者の地道な研鑽の積み重ねが結実したもので、後半の成果に期待したい。

【平成24年度 検証結果】

検証結果	本研究は、衝撃点火方式によるレーザー核融合の原理実証を行うものである。研究代表者が掲げたマイルストーンの実現のうち、研究進捗状況評価の際に達成されていた核融合中性子の一桁以上の増大に加えて、衝撃点火用ターゲットの発案、流体不安定性抑制の制御法の提案及びレーザー波形の整形によって、1000 km/s の高速飛翔流体を達成したことは大きな成果である。着実に研究の進展があり、期待どおりの成果が得られたと判断する。
A	