

科学研究費助成事業（特別推進研究）中間評価

課題番号	19H05464	研究期間	令和元(2019)年度 ～令和5(2023)年度
研究課題名	自律圧縮型デトネーション推進機の物理解明：高次統合化観測ロケット宇宙飛行実証展開	研究代表者 (所属・職) (令和3年3月現在)	笠原 次郎 (名古屋大学・未来材料・システム研究所・教授)

【令和3(2021)年度 中間評価結果】

評価	評価基準	
	A+	想定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	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-	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	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	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
(研究の概要)		
<p>本研究は、研究代表者以外の国内外の研究者がいまだ手掛けたことがない、遠心圧縮型円盤デトネーションエンジン（RDE）について、昇圧限界値や小型化された RDE の推力特性をはじめとする一連の基礎物理を解明することにより、近い将来には飛行実証を実現させたいとする意欲的で独自性の高い世界最先端の研究である。</p>		
(意見等)		
<p>デトネーション波を利用した推進エンジンの開発を目的として、基礎物理に関する検討とともに、機器・システムの開発が行われている。特に、これまでの研究により 2023 年度実施予定の軌道上での実証試験のための準備に見通しを得ているなど、基盤的技術開発に関して重要な成果を上げつつある。また、国際会議等での顕著な活動に見られるように、本研究が世界のデトネーションエンジンに関する研究を牽引している状況にあり、今後の更なる展開・発展が期待される。</p> <p>一方、デトネーションエンジンの基礎物理に関する検討においては、その学術的内容が明確になっているとは言い難い。今後は、提案されている基礎物理の解明と学理構築に向けた更なる学術的研究を推進することを期待する。さらに、液体燃料ロケット等の他のエンジン方式との原理的・根本的な得失とその効果を明らかにし、デトネーションエンジン方式の必要性をより明確にすることも期待する。</p>		