

令和元(2019)年度科学研究費助成事業(特別推進研究)
研究進捗評価 現地調査報告書

課題番号	17H06089	研究期間	平成29(2017)年度 ～令和3(2021)年度
研究課題名	統合観測システムで解き明かす乱流プラズマの構造形成原理と機能発現機構		
研究代表者名 (所属・職)	藤澤 彰英(九州大学・応用力学研究所・教授)		

評価コメント

本研究は、プラズマ乱流を理解するため乱流場の大域的かつ精密観測を実施し、乱流場に生じる大域的な構造の形成原理などを実験的に探求しようとする研究である。本研究における実験の中核は、「プラズマ乱流統合観測システム」PLATO実験装置である。初年度(2017年度)の設計、二年目以降の製造を経て2019年度では装置組立が進められている。本現地調査において、真空容器、コイル、TFC電源、OH+PFC電源の準備状況を確認した。これら実験設備の導入は着々と進められており、概して順調な進捗が見られる。当初年次計画に対し、製作開始の若干の遅れとこれに伴うPLATO組み上げの遅れが発生したものの、並行して制御系の整備を進めるなどの工夫によりリカバリも行い、今年度内のファーストプラズマを達成する見込みとするなど、研究計画全体の達成には影響しないレベルである。PLATOトロイダル電源のフライホイール電源について設計変更があったが、当該変更によって、自励方式発電機を採用して製作を行うことが可能となり、コスト縮減のほか、メンテナンス面でも利得があることが確認された。重イオンビームプローブ設置の準備状況、乱流のトモグラフィ計測の装置および解析シミュレーションの準備状況についても順調に進捗していることを確認した。理論的研究との連携については、本実験と有機的・相乗的な成果が見込まれるよう、より積極的な連携を期待する。