

JT-60SA用反磁性計測の検討

仕様書

平成29年3月

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
核融合エネルギー研究開発部門 那珂核融合研究所
先進プラズマ研究部 先進プラズマ実験グループ

1. 委託研究件名
JT-60SA 用反磁性計測の検討

2. 委託研究の目的

量子科学技術研究開発機構（以下「量研機構」という。）那珂核融合研究所では、サテライト・トカマク JT-60SA の建設が進められている。プラズマに蓄えられている熱エネルギーを評価するため、JT-60 同様、JT-60SA でも反磁性計測を行う計画である。しかし、JT-60 と比較して放電時間が長い JT-60SA で計測するためには、長時間、安定に計測が可能な低ドリフトの反磁性計測用積分器が必要である。また、超伝導トカマク装置である JT-60SA では、トロイダル磁場コイルが常時通電されているため、そのような環境下での反磁性計測の校正のための通電試験方法や積分器の調整方法を確立する必要がある。

本委託研究では、JT-60SA の長時間放電に適用できる低ドリフトの反磁性計測用積分器を設計するとともに、超伝導トカマク装置における反磁性計測の調査に基づき、JT-60SA における反磁性計測の校正のための通電試験方法、積分器の調整方法、蓄積エネルギー評価方法などを検討し、JT-60SA の反磁性計測に役立てることを目的とする。

3. 研究委託の範囲

- 1) JT-60SA 用反磁性計測の検討
- 2) 報告書の作成

4. 研究委託の内容

1) JT-60SA 用反磁性計測の検討

- ・デジタル積分器と差動入力回路を組み合わせた反磁性計測用低ドリフト積分器を開発するため、JT-60SA 用に新たに開発したデジタル積分器及び反磁性ループと整合する差動入力回路を設計すること。
- ・上記設計に基づき、JT-60 用に製作した差動入力回路の改造方法を検討すること。
- ・KSTAR など既存の超伝導トカマク装置における反磁性計測について、反磁性計測の校正のための通電試験方法、積分器の調整方法、蓄積エネルギー評価方法などを調査し、まとめること。
- ・上記調査結果に基づき、JT-60SA における反磁性計測の校正のための通電試験方法や積分器の調整方法並びに蓄積エネルギー評価方法を検討すること。

2) 報告書の作成

前項の結果を報告書としてまとめること。

5. 実施場所

受託者側実施施設
那珂核融合研究所

6. 研究期間

契約締結日～平成 30 年 2 月 28 日

7. 納入物

研究期間終了時に、委託研究報告書を電子ファイルとして CD-R 等で提出すること。

8. 委託研究費

60 万円

9. 委託者側実施責任者

先進プラズマ研究部 先進プラズマ実験グループ
大山 直幸

10. グリーン購入法の推進

本契約においてグリーン購入法に適用する環境物品が発生する場合はそれを採用することとする。

11. 特記事項

- 1) 本委託研究に必要な図面を含む JT-60SA 及び JT-60 の設計資料、必要に応じて反磁性計測用機器を貸与する。
- 2) 本契約において作成され、又は量研機構が貸与した資料などは、本契約の目的以外に使用してはならない。

12. 添付書類

- ・ 提出書類一覧表（別紙 1）

(別紙1)

提出書類一覧表

提出書類	提出期限	提出先	部数	備考
委託研究報告書	研究期間終了時	イノベーションセンター 研究推進課	1部 (電子ファイルと してCD-R等で)	要確認