

ショット番号	99403-99484 (51shot)
平成 15 年 3 月 20 日木曜日 JFT-2M 実験 実験結果サマリー	
実験目的、目標	
<p>1 . 重イオンビームプローブ(HIBP)による電位揺動計測</p> <p>2 . 壁安定化実験(先週の実験で取り残した壁から遠い配位での高密度領域のデータの取得)</p> <p>3 . HRS H-mode におけるモード空間構造計測、放電各フェーズの電場等分布計測</p> <p>高速駆動プローブ・反射計を用いて HRS H-mode 時に発生する磁気揺動振幅の空間構造を計測し MHD 特性を調べる。また、HRS, ELM-free H, L, OH 各フェーズにおける電場と圧力分布を計測しフェーズによる相違を調べる。</p>	
実験結果概要	
<p>1 . 重イオンビームプローブ(HIBP)による電位揺動計測</p> <p>HIBP のイオン源の不具合のため稼動が遅れ、プラズマに入射するのは本日が修理後初めてとなるため、まず Bt 単独通電およびトカマク放電を用いて、システムの健全性の確認及び実験用の調整を行った。しかしながら入射側ビームラインの調整が不十分であったため、ビームを検出器に正しく入れる事が困難で調整に時間がかかった。結局ビームラインのパラメータを再調整する事によりビームを正しく検出器に入れる事が出来た。これによりシステムの健全性が確認され、またプラズマ実験のための調整を行う事が出来た。この結果約 2 年ぶりに HIBP が再稼動し、物理データを取得する準備が出来た。残念ながら、この時点で残り 3 ショットとなったため揺動計測は断念し、Co-NBI と Counter-NBI のショットのポテンシャル分布計測のみを行った。</p> <p>2 . 壁安定化実験</p> <p>Bt 単独通電後、約一時間実験を行った。先週の実験では、低密度領域 ($1 \times 10^{19} \text{m}^{-3}$ 以下) においてディスラプション前のモードの挙動に顕著な差が見られた。壁から近い配位ではモードがロックして 0.5ms 程度で $n=1$ モードが成長するのに対し、壁から遠ざけるとモードが 0.1ms で急上昇するようになった。一方、密度を上げると壁から遠い場合でも、ロックしてディスラプションするケースが観測された(3月13日の実験サマリー参照)。この現象が起こる領域を確認するため壁から遠い配位でより高い密度領域でのデータ取得を試みた。</p> <p>先日と同じ放電条件で実験を開始したが、放電の安定度が低く密度の制御も思うように行かなかった。結局、有効なショットとしては、低密度 ($1 \times 10^{19} \text{m}^{-3}$ 程度) 2 点と高密度 ($2.5 \times 10^{19} \text{m}^{-3}$ 程度) 1 点の計 3 点であった。低密度では早いディスラプション、高密度では遅いディスラプションが発生し、前回の傾向が再現した。</p> <p>3 . HRS H-mode におけるモード空間構造計測、放電各フェーズの電場等分布計測</p> <p>プラズマ電流 190kA、磁場 1.18T、上シングルヌル(USN)配位における HIBP の調整時に NBI 追加熱放電の後半で高速駆動プローブを挿入し HRS 時のモード計測及び分布計測を試みた。OH、L、ELM-free H、そして HRS 時の分布計測と、また MHD のモードを浮遊電位で観測することができた。今後は平衡磁気面との比較により測定位置を同定し、磁気揺動との相関等を明らかにしていく予定である。</p>	