

ショット番号	99222-99253 (32 shot)
平成 15 年 3 月 12 日水曜日 JFT-2M 実験 実験結果サマリー	
実験目的、目標	
<p>1. トロイダル磁場リップルの効果 リップル捕捉損失による熱負荷の磁場依存性を調べる。</p> <p>2. 高速損失イオンプローブを用いた高速イオン励起 MHD による損失イオンの計測 高速イオン励起の大強度 MHD を発生させ、損失イオンへの影響を高速損失イオンプローブにて計測する。</p>	
実験結果概要	
<p>1. トロイダル磁場リップルの効果 リミター(A2)結線にて、内部フェライト全面設置(FIW)時におけるトロイダル磁場リップルによる高速イオン損失の磁場依存性を調べる実験を行った。トロイダル磁場リップルは、$B_t=1.0-2.0T$ では小さく、$B_t<1.0T$ では大きくなる。昨年6月の実験では、$B_t=1.3-1.6T$ の範囲ではリップル捕捉損失による熱負荷は小さく、$B_t<0.85T$ では大きくなることを観測している。今回は、$B_t=1.0$ 及び $1.9T$ でのデータ取得を目的に実験を行った。午前中に $B_t=1.0T$、99059 (2月27日) の配位にて放電調整を開始した。2月27日は条件が同じ以前の放電(96715)を再現できたが、本日は軟 X 線強度分布がピーキングし、内部崩壊するという現象が発生した。この崩壊により配位が安定せず、再現よくデータを取得することは困難であった。内部崩壊はガスパフの調整でかろうじて回避できたが、午前13ショットの内、モードを回避しデータを取得できたのは3ショットのみであった。IRTVの測定レンジの内訳はL(低温)レンジのケースが2ショット、M(中温)レンジのケースが1ショットで、H(高温)レンジのデータの取得は時間の都合でできなかった。</p> <p>午後一番で30分のグロー放電を行ったのち、$1.9T$ のデータを取得するために、磁場を $1.3, 1.6T$ (99235, 99236) と上げていったが、X線のインターロックで放電が途中で終了した。放電中盤の密度はそれ程低くなかったため、立ち上げ時の密度が低すぎたためと思われる。X線を発生させないように放電初期からガスをより多くパフしたため、$1.9T$ でははじめからかなり高い密度になってしまった。幸い、午前中の実験も放電調整に手間取っているうちにリサイクリングが高くなってしまったので比較する密度は同程度であった。本日のデータの中で比較することはできるが、昨年6月の実験より2割密度が高い。また、配位も本日の午前の配位に合わせたため、昨年6月の実験と比べて q が1割程度高く、R_{out} は1cmほど内側である。したがって、昨年6月の実験とデータを比較する時は注意が必要である。このような問題点はあるが、IRTVのデータはL, M, Hレンジの全てについて取得することができた。</p> <p>2. 高速損失イオンプローブを用いた高速イオン励起 MHD による損失イオンの計測 上シングルヌル(USN)結線にて高速イオン励起 MHD (Fishbone/TAE) の実験を行った。$B_t=0.5T$ で9ショット行った。TAEと考えられるモードが観測されたので、NBの入射タイミングや I_p のランプアップ率を変えモードの振幅が大きくなるように調整を試みたが、モードの振幅は大きくならなかった。また、高速損失イオンプローブでは、モード発生時に損失イオンの速度空間での変化は観測できなかった。ただし、バースト的なモードに呼応していると考えられる $1ms$ 程度の時定数の強度変化は観測できた。高速PIN、反射計、MSEなど、一通りのデータを取得できたので解析を進める。</p>	