

| | |
|---|-----------------------|
| ショット番号 | 99019-99043 (25 shot) |
| 平成15年2月26日水曜日 JFT-2M実験 実験結果サマリー | |
| 実験目的、目標 | |
| <p>ボロン化後のリミターH-mode における ELM 挙動(三角度依存性)</p> <p>三角度を柔軟にスキャンできる実績のあるリミタ(A2)結線において、内付けリミタ配位の H-mode について特に低 β_N での ELM のボロン化後の振舞いを調べ、高密度での高性能化や壁安定化実験ターゲットとして期待されるダブルヌル高三角度 HRS H-mode 実験との比較参照データを取得する。</p> | |
| 実験結果概要 | |

45 分間のグロー放電後、 $I_p/B_T=0.2\text{MA}/1.3\text{T}$ 、内付けリミター配位での高 β_N 側の OH 調整放電を 5 ショット行った。その後、NB 加熱放電(バランス入射、 $P_{NB} 1.5\text{MW}$)において比較的高密度 ($3\sim 4 \times 10^{19}\text{m}^{-3}$) の条件で高 β_N (~ 0.7)、低 β_N (~ 0.2) いずれでも LH 遷移することを確認した。円形に近い配位 ($\beta_N < 0.1$, $q_{95} \sim 3$) や中間 (~ 0.4) のデータ取得を試みたが、立ち上げ時の MHD 不安定性や密度の急上昇のためにデータ取得には至らなかった。ただし、外側水平部での中性粒子ガス圧は $< 10\text{mPa}$ と低い状態が持続した。再度のグロー放電の後、中間 (~ 0.4) のデータは取得できた。OH 時の放射損失レベルは低 ($\sim 50\text{kW}$) ボロン化直後の良好な壁状態を維持していることを確認した (追加熱時は上シングルヌル配位の約 1.5 倍 $\sim 300\text{kW}$)。本条件での ELM の振る舞いは概ね以下の通りであった。高 β_N / 高 q_{95} で小振幅 ELM 或いは HRS-like [但し、全て低周波揺動 50 kHz が支配的な dithering-ELM 的で、高周波揺動 ($> 250\text{kHz}$) のコヒーレンスは弱い]、低 β_N / 低 q_{95} で大振幅 ELM。下図にプラズマ配位と D の信号を示す。その後、上述の条件よりやや q_{95} の高い条件である $I_p/B_T=0.15\text{MA}/1.1\text{T}$ での β_N スキャンを試みた (この場合、外側水平部での中性粒子ガス圧は $> 10\text{mPa}$ のやや高いリサイクリング状態となった)。本条件でも高 β_N / 高 q_{95} で小振幅 ELM 或いは HRS-like、低 β_N / 低 q_{95} で大振幅 ELM が発生することを確認できた。

