②　LHD プラズマの閉じ込め特性

1．参加研究者構成

分担責任者　佐野史道　　（京都大学エネルギー理工学研究所）
参加研究者　岡田浩之　　（京都大学エネルギー理工学研究所）
　　　　　　渡辺清政　　（核融合科学研究所）

2．研究目的

LHD コアプラズマの閉じ込め特性を解明する。

3．研究課題

○ Hα線のスペクトルプロファイルの微細構造を測定し、発光に寄与する原子の素性を明らかにする。
○ 不純物原子のスペクトルプロファイルから速度分布を評価し、発生機構を明らかにする。
○ 速度分布の測定からプラズマへの侵入長を評価し、周辺プラズマの密度･温度制御により不純物制御を行う。
○ 高速イオンにより励起される MHD 不安定性の特性を明らかにする。

4．スーパーSINET との接続構成

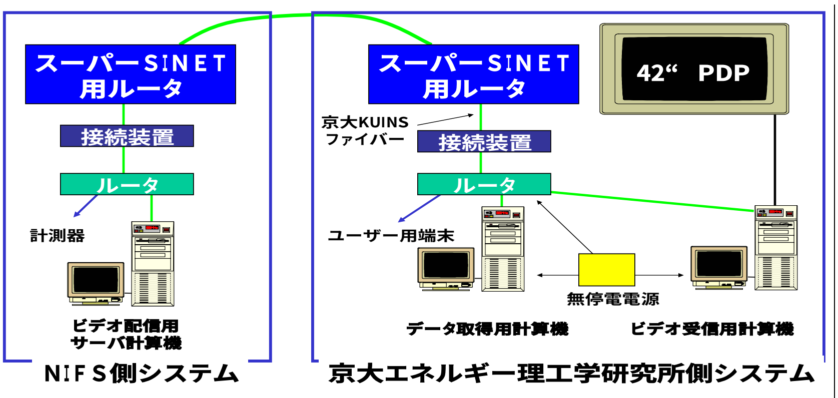

図６　スーパーＳＩＮＥＴのシステム構成および設置写真

５．研究成果

○　<u>Hαスペクトルプロファイルの非対称性</u>

スーパーSINETを利用してLHD実験に遠隔地から参加し、Hαスペクトルプロファイルを観測した結果、非対称性のあることを発見した。

図７は、Rax=3.6 m の配位において観測した非対称性スペクトルプロファイルを‘narrow’と’broad’の２成分に分解したものである。

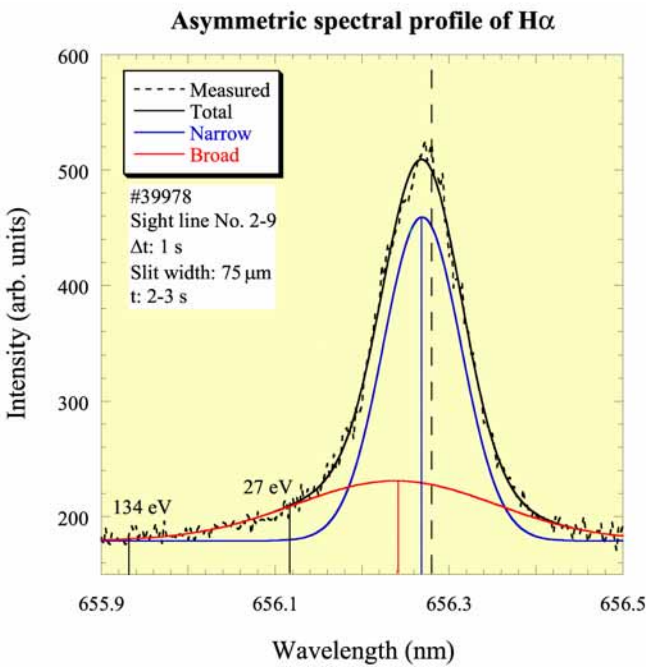

図7　Hαスペクトルプロファイル

６．今後の計画

　スーパーSINET を活用した、CCD カメラコントローラの遠隔操作、動作状況確認のためのTV画像の転送、及びリアルタイムデータ転送による遠隔実験参加を行う。