

# TST-2 球状トカマク装置におけるフロー及びプラズマ

## 乱流構造計測

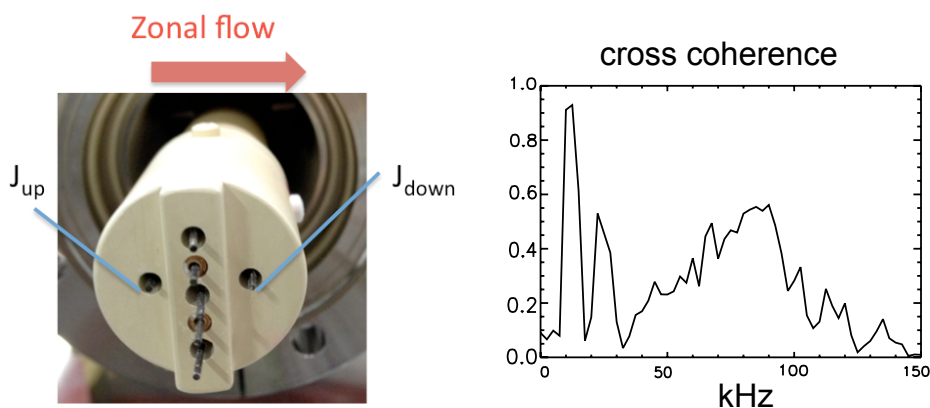
東京大学、九州大学<sup>A</sup>

曾根原正晃<sup>1</sup>, 永島芳彦<sup>A</sup>, 江尻晶, 高瀬雄一, 古井宏和, 角田英俊,  
大迫琢也, 山口隆史, 若月琢馬, 平塚淳一, 加藤邦彦,  
新屋貴浩, 橋本貴博, 富樫央, 中西綾香

トカマクプラズマにおいて、異常輸送の原因とされる乱流の有力な計測手段として、静電プローブがよく用いられている。

TST-2 球状トカマク装置においてプラズマの最外殻磁気面近傍では静電プローブを挿入し広範な領域でスキャンを行った結果、プラズマ内の広範囲において 10kHz にパワースペクトルのピークを持つコヒーレントな MHD 揺動を観測した。また、同一磁力線上での相関が MHD 揺動と同期して時間発展しており、静電揺動が MHD 揺動より低周波でモジュレーションを起こしていることを観測している。

また、新たなプラズマ乱流計測手段として、静電プローブ、マッハプローブ、三軸磁気プローブが一体となったプローブを制作し、プラズマの流速、静電ポテンシャル、プラズマ密度及び磁場の揺動の分布を計測し、磁場揺動とプラズマ密度に相関があることを確認した。さらにレイノルズストレス、マクスウェルストレスといった運動量輸送項によるプラズマ流の駆動の効果を検証する。



図：左：磁気プローブを内蔵した静電プローブ右：磁気揺動とイオン飽和電流の相関