

氏名(本籍)	勝 ^{かつ} 又 ^{また} 竜 ^{りょう} 太 ^た (静岡県)		
学位の種類	博士(工学)		
学位記番号	博甲第1,234号		
学位授与年月日	平成6年3月25日		
学位授与の要件	学位規則第5条第1項該当		
審査研究科	工学研究科		
学位論文題目	Pressure Anisotropy and Microinstability of RF-Magnetized Plasmas in a Tandem Mirror (タンデムミラーにおける高周波加熱プラズマの圧力非等方性と微視的不安定性)		
主査	筑波大学教授	理学博士	新井敏弘
副査	筑波大学教授	理学博士	玉野輝男
副査	筑波大学助教授	理学博士	際本泰士
副査	筑波大学助教授	工学博士	犬竹正明
副査	筑波大学助教授	工学博士	間瀬淳

論文の要旨

タンデムミラー型プラズマ閉じ込め装置ガンマにおける高周波加熱プラズマの圧力非等方性の定量的評価方法の確立と、圧力非等方性に起因して励起される微視的不安定性に関して実験的および理論的に研究した。高周波加熱条件を変化させることにより、圧力非等方性を能動的に制御し、微視的不安定に対する影響を反磁性ルーブアレイおよび磁気プローブアレイにより詳細に測定した。圧力非等方性の増大に伴い、励起される磁場揺動の離散的スペクトル構造、空間的伝搬構造および励起条件等の観測結果より、アルベン・イオン・サイクロトロン(AIC)不安定性を同定している。不安定波動の反射を考慮した新しい理論モデルを提案し、上記の観測結果をよく説明した。更に高周波共鳴条件を制限することにより非等方性を緩和させ、AIC不安定性が制御できることも実証した。

審査の要旨

AIC不安定性はプラズマ閉じ込め装置中ばかりでなく、宇宙空間プラズマ中でもその存在が指摘されており、プラズマ物理として共通した重要事項である。しかし研究に適した高温プラズマが少なく研究例はほとんどない。本論文は初めて、磁場揺動の離散的スペクトル構造、空間的伝搬構造および励起条件を実験的・理論的に解明しており、その価値は非常に高く評価できる。

よって、著者は博士（工学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。