

PEM026-P05

会場:コンベンションホール

時間:5月25日 10:30-13:00

## ドリフト波乱流中の渦構造におけるイオン組成の効果 Effect of ion composition on vortex structures in drift wave turbulence

福永 航平<sup>1\*</sup>, 成行 泰裕<sup>2</sup>

Kouhei Fukunaga<sup>1\*</sup>, Yasuhiro Nariyuki<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 高知高専・専攻科, <sup>2</sup> 高知高専・電気情報

<sup>1</sup>Advanced course, KNCT, <sup>2</sup>EE, KNCT

電離圏、イオトラス、実験室中の磁化プラズマには圧力・密度・温度勾配が普遍的に存在し、それらによってドリフト波乱流が励起されると考えられる。このようなドリフト波乱流を記述する基本的な方程式としては、Hasegawa-Mima方程式がよく知られている。近年、熱の輸送現象に大きく寄与するドリフト波のミクロスケールの揺動の「寄り集まり(パンチング)」によって生じる周方向の流れの塊(ストリーマー)が実験室プラズマ中で観測され、さらにこのストリーマー構造がHasegawa-Mima方程式から導かれる非線形方程式のソリトン解(渦構造)に対応していることが指摘された。しかし、Hasegawa-Mima方程式では温度を0とした単一粒子種の運動を仮定しているため、温度比やイオン組成が構造の振る舞いにどのような影響を与えるかは明らかにされていない。

本研究では、まず始めに反磁性ドリフトを考慮した多種イオンプラズマ中のHasegawa-Mima方程式の導出を行う。次に、導出したHasegawa-Mima方程式からKdV方程式の導出を行い、ソリトン解の温度比、イオン組成への依存性の評価を示す。

キーワード: ドリフト波, 渦構造, イオン組成

Keywords: drift wave, vortex structures, ion composition