

多成分プラズマにおける斜め伝播 EMIC 波の線形分散解析 Linear dispersion analyses on EMIC waves in oblique propagation in multi-component plasmas

杉山 肇^{1*}, 大村 善治¹

Hajime Sugiyama^{1*}, Yoshiharu Omura¹

¹ 京都大学生存圏研究所

¹ Reserach Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University

地球磁気圏内の放射線帯に存在する高エネルギー粒子は人工衛星に悪影響を与えることが知られている。例えば相対論的電子は衛星の深部に侵入し帯電破壊を引き起こす。この高エネルギー粒子は磁気嵐が生じると一旦減少することが知られている。磁気嵐と共に観測されている L モード電磁イオンサイクロトロン波 (EMIC 波) によって、相対論的電子がピッチ角散乱を受け、極域に降下していることが原因ではないかと近年指摘されている。そこで本研究では多成分プラズマにおける EMIC 波の線形分散解析を行う。特に斜め伝播時の成長率や偏波特性に関して詳細に調べる

解析に際して、京都大学生存圏研究所で長年開発されてきたプラズマ分散関係解析プログラム KUPDAP (Kyoto University Plasma Dispersion Analysis Package) の改良を行った。本発表では KUPDAP の基本的な機能と及び偏波特性を表示するなどの追加された機能を説明し、デモンストレーションを行う。

キーワード: 多成分プラズマ, 電磁イオンサイクロトロン波, 斜め伝播, 線形分散解析

Keywords: multi-component plasma, EMIC, oblique propagation, linear dispersion analysis