

ホイスラーモード波とサイクロトロン共鳴する電子の位相ダイアグラム

The phase diagram of electrons cyclotron-resonant with a whistler mode carrier wave

池田 慎 [1]

Makoto Ikeda [1]

[1] 武蔵大・人文

[1] Human and Cultural Sci., Musashi Univ

地球磁気圏内で単色ホイスラーモード波がサイドバンド波を生成するメカニズムを、ホイスラーモード波と共鳴する非捕捉電子の非線形方程式を解析的に、さらには直接数値的に解く事によって検討する。サイドバンド波を生成する電子群は、ホイスラーモード波の位相ポテンシャル内に捕捉されていない電子群でなければならないと考える。又それらの電子群はディスクリートな型の周波数成分を放射し、2種類の電子群に分類される。観測値(30 Hz)と一致させるようなパラメータを選び、それらのパラメータの妥当性、サイドバンド波が放射される物理的メカニズム、周波数が決定される物理的メカニズムを検討し、報告したい。

地球磁気圏内で単色ホイスラーモード波がサイドバンド波を生成するメカニズムを、ホイスラーモード波と共鳴する非捕捉電子の非線形方程式を解析的に、さらには直接数値的に解く事によって検討する。サイドバンド波を生成する電子群は、ホイスラーモード波の位相ポテンシャル内に捕捉されていない電子群でなければならないと考える。又それらの電子群はディスクリートな型の周波数成分を放射し、2種類の電子群に分類される。一つは振子近似で現れるセパラトリックスの外側の電子群であり、もう一つはその近似の下ではセパラトリックスの内側にあったが、そこから脱出した非捕捉電子群である。いずれの電子群もサイドバンド波を生成する可能性をもっているが、それらのスペクトルは異なる。前回の講演では観測値(30 Hz)と一致させるようなパラメータを選ばなかったが、本講演ではできるだけ一致させ、それらのパラメータの妥当性を検討する。さらにサイドバンド波が放射される物理的メカニズム、周波数が決定される物理的メカニズムを検討し、報告したい。