

## 自己励起ホイスラーモードサイドバンド波を生成する準共鳴電流の位相合成

Phase synthesis of the quasi-resonant currents which may generate self-exciting whistler-mode sideband waves

# 池田 慎[1]

# Makoto Ikeda[1]

[1] 武蔵大・人文

[1] Human and Cultural Sci., Musashi Univ

非捕捉電子群に対する新しく提案された方程式系は、振子方程式と擾乱方程式に分離される。電子の位相変化を表す擾乱方程式は、sech ポテンシャル中で変動する擾乱位相のソリトン解を与える。又その擾乱方程式から得られる固有値は、共鳴条件、粒子の軌道とサイドバンド周波数を決定すると考えられる。この共鳴条件下では非線形性がいっそう強くなり、消滅しない非線形電流が生じると思われ、離散的な、あるいはギャップを持つホイスラーモードサイドバンド波を生成すると想像される。数値計算の結果、その位相合成電流強度は位相合成しない場合に比べて、非常に小さくなってしまった。

準単色ホイスラーモード波とその非捕捉電子群との相互作用が、与えられた条件下で、自己励起的で離散的なホイスラーモードサイドバンド波を、作れるか否かを検討している。

非捕捉電子群に対する新しく提案された方程式系は、振子方程式と擾乱方程式に分離される。電子の位相変化を表す擾乱方程式は、sech ポテンシャル中で変動する擾乱位相のソリトン解を与える。又その擾乱方程式から得られる固有値は、共鳴条件、粒子の軌道とサイドバンド周波数を決定すると考えられる。この共鳴条件下では非線形性がいっそう強くなり、消滅しない非線形電流が生じると思われ、離散的なホイスラーモードサイドバンド波を生成すると想像されるからである。ただし、サイドバンド生成電流は位相合成された電流でなければ実際の観測結果に対応しないが、数値計算の結果、その位相合成電流強度は位相合成しない場合に比べて、非常に小さくなってしまった。この時実際に、離散的、あるいはギャップを持つホイスラーモードサイドバンド波が作られるかどうか、検討したい。

さらに、擾乱方程式が与えるいくつかのソリトン解についても言及したい。