

## 中性粒子との衝突過程を取り入れた Kelvin-Helmholtz 不安定の計算機シミュレーション

The computation simulation of the Kelvin-Helmholtz instability considering the collision process with the neutrals

# 川勝 敦夫 [1]; 町田 忍 [1]

# Atsuo KAWAKATSU[1]; Shinobu Machida[1]

[1] 京大・理・地球惑星

[1] Dept. of Geophys., Kyoto Univ.

過去の研究から、金星のイオノポーズにおいて Kelvin-Helmholtz(K-H) 不安定が起こると考えられている。(e.g. Terada et al., 2001) そして、この K-H 不安定によって発達する渦が金星のフラックス・ロープの発生原因になることが予想されている。一方、金星は中性大気をもっているが、イオノポーズ付近では、太陽風由来のプロトンと中性粒子の間の衝突によって電荷交換反応、太陽風の電子衝突による電離、太陽の紫外線による光電離などが起こると考えられている。

われわれは、金星のイオノポーズ周辺の現象を調べるために、数値シミュレーションを用いて、このような中性粒子の衝突過程を考慮した K-H 不安定によって発達する渦の性質を調べている。具体的には、シミュレーションコードに空間 2 次元の電磁粒子コードを用い、電子・イオンが中性大気粒子と衝突する過程をモンテカルロ法を使用して組み込んでいる。初期的な計算によって、我々は系の中に K-H 不安定による線型的に発達する渦の生成を見た。その中で電荷交換反応を中性粒子の分布に速度シアと直交する方向の空間勾配をもたせて取り入れたところ、その空間勾配に依存して渦の成長および非線形の様相が変化することを見出した。