

## 三次元高速磁気再結合過程における磁気中性線の自発的形成と自己組織化について Self-organization of x-lines in 3D fast magnetic reconnection

# 清水 徹 [1]

# Tohru Shimizu[1]

[1] 愛媛大・RCSCE

[1] RCSCE, Ehime Univ.

過去の著者の研究により三次元自発的高速磁気再結合過程のMHDシミュレーションにより、二次元高速磁気再結合過程が三次元的に不安定であることが示された。つまり、三次元初期摂動に対し、二次元高速磁気再結合過程は不安定化し、やがて三次元的に局在化した三次元自発的高速磁気再結合過程を断続的に引き起こす。本講演は、この不安定化において自発的に形成される磁気中性線の三次元構造とダイナミクスについて報告する。特に、初期磁場が反平行磁場であるとき、つまりシア磁場を含まないとき、磁気中性線は磁場に直角方向に自発形成される傾向がある。また、一部の複数の磁気中性線は自発的に融合し、自己組織化を示すことが報告される。このような性質は、磁気圏尾部や太陽表面に見られる一次元電流層内で三次元的かつランダムな高速磁気再結合過程がどのようにおこるかを考えるとき重要である。