

## 非対称磁気リコネクションにおける拡散領域の構造変化

# 淵田 泰介 [1]; 近藤 光志 [2]; 新田 伸也 [3]; 和田 智秀 [4]  
[1] 愛大・理工; [2] 愛媛大・宇宙センター; [3] 筑波技術大; [4] 理研

### Time variation of diffusion region in the asymmetric magnetic reconnection

# Taisuke Fuchida[1]; Koji Kondoh[2]; Shinya Nitta[3]; Tomohide Wada[4]  
[1] Sci. and Eng., Ehime Univ.; [2] RCSCE, Ehime Univ.; [3] Tsukuba Univ. of Technology; [4] RIKEN

Magnetic reconnection is widely accepted as an important elementary process of mass, momentum and energy transport in the geomagnetosphere and the solar atmosphere. Especially, the asymmetric reconnection is more general than the symmetric one, such as Anemone type solar flares and flux transfer events at the dayside magnetopause. However, it is also a phenomenon that has many unsolved problems. We aim at clarifying the nature of the asymmetric magnetic reconnection using MHD simulation.

In the previous work by Cassak & Shay in 2007, a structure of the Sweet-Parker type diffusion region for an asymmetric reconnection was studied. As a result, it was shown that the reconnection point (X-point) and the stagnation point (S-point) separate and the X-point shifts toward the higher beta side from the S-point in the steady state. In this study, the relation between X-point and S-point for the spontaneous reconnection is studied by the numerical simulations using the current driven anomalous resistivity model.

磁気リコネクションは地球磁気圏や太陽における質量・運動量・エネルギー移送に関する重要な素過程の一つとして受け入れられている。特に非対称な磁気リコネクションは対称なものよりも一般的であり、太陽コロナ／彩層におけるアネモネ型フレアや、地球前面で起こる FTE の解明に重要である。しかし、未解決な問題の多い現象でもある。我々は、MHD 計算を行うことで非対称磁気リコネクションを理解することを目指している。

Cassak & Shay(2007) の先行研究では、非対称磁気リコネクションに対する Sweet-Parker タイプの拡散領域の構造が調べられている。その結果、定常状態では Reconnection point (X-point) と Stagnation point (S-point) が分離し、X-point が S-point よりも高ベータ側に位置することが示されている。本研究では電流駆動型の異常抵抗モデルを用いて数値計算を行い、自発的磁気リコネクションにおける X-point と S-point の分離を確認し、それぞれの運動について調べた。