

## 非対称磁気リコネクションにおける接触不連続面の発達の数値シミュレーション

近藤 光志 [1]; #丸山 翔矢 [2]  
[1] 愛媛大・宇宙センター; [2] 愛媛大・理工・数物

## Numerical simulation of the contact discontinuities evolution in the asymmetric magnetic reconnection

Koji Kondoh[1]; # Shoya Maruyama[2]  
[1] RCSCE, Ehime Univ.; [2] Science, Ehime Univ.

Magnetic reconnection is generally accepted as an important elementary process of mass, momentum and energy transport in the geomagnetosphere and Sun. Especially, the asymmetric magnetic reconnection is more general than the symmetric magnetic reconnection, such as Anemone type flares and flux transfer events at the dayside magnetopause. However, asymmetric magnetic reconnection have many unsolved problems. We examine the asymmetric magnetic reconnection using MHD simulation by HLLD code.

In the previous work by Nitta et al.(2016), the differences between symmetric magnetic reconnection and asymmetric magnetic reconnection were studied. In the symmetric magnetic reconnection, the contact discontinuity is located in the center of the current sheet to separate the plasma in the higher beta side and the lower beta side. However, in the asymmetric magnetic reconnection, according to the difference of Alfvén speed in both sides of the current sheet, the higher beta side plasma is caught into the lower beta side plasma. As a result, contact discontinuity is formed in the lower beta side. Thus, in this study, we examined about the time evolution of the contact discontinuity.

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、太陽表面に

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。そこで、我々は HLLD code を用いて MHD シミュレーションを行い、非対称磁気リコネクションについて理解する。

Nitta et al.(2016) の先行研究では、対称磁気リコネクションと非対称磁気リコネクションの違いについて調べられている。対称磁気リコネクションの場合、接触不連続面は高ベータ側と低ベータ側のプラズマを分離するように電流シートの中心に位置する。しかし、非対称磁気リコネクションの場合、電流シートの両側での Alfvén 速度の違いにより、高ベータ側のプラズマが低ベータ側のプラズマへ巻き込まれる。その結果、低ベータ側に接触不連続面が作られる。本研究では、その接触不連続面の時間発展と非対称度依存について調べた。