

## 磁気圏尾部リコネクションとオーロラ爆発の経度

## Longitudinal association between magnetotail reconnection and auroral breakup based on Geotail and Polar observations

# 家田 章正 [1]; Fairfield Donald H.[2]; Slavin James A.[3]; 町田 忍 [4]; 宮下 幸長 [5]; 能勢 正仁 [6]; 向井 利典 [7]; 斎藤 義文 [8]

# Akimasa Ieda[1]; Donald H. Fairfield[2]; James A. Slavin[3]; Shinobu Machida[4]; Yukinaga Miyashita[5]; Masahito Nose[6]; Toshifumi Mukai[7]; Yoshifumi Saito[8]

[1] 名大 STE 研; [2] NASA/GSFC; [3] NASA・ゴダード; [4] 京大・理・地球惑星; [5] 宇宙研; [6] 京大・理 地磁気資料解析センター; [7] JAXA; [8] 宇宙研

[1] STEL, Nagoya Univ.; [2] NASA/GSFC; [3] NASA/GSFC; [4] Dept. of Geophys., Kyoto Univ.; [5] ISAS/JAXA; [6] DACGSM, Kyoto Univ.; [7] JAXA; [8] ISAS

オーロラ爆発時における、磁気圏近尾部リコネクションの、朝夕方向の位置を調べることで、オーロラ爆発時にはリコネクションが必ず生じているのかどうかを明らかにした。近尾部リコネクションは 200km/s 以上の tailward flow により同定した。まず、66 例の isolated なオーロラ爆発を、ポラー衛星の紫外線オーロラ観測により同定した。次に、オーロラ爆発時に、地球から反太陽方向 25-31Re かつ朝夕方向+15Re のプラズマシート中で、ジオテイル衛星が tailward flow を観測する確率を計算した。その結果、オーロラ爆発が、夕方で生じた場合は夕方で、真夜中で生じた場合は真夜中で、tailward flow の観測確率が高かった。この結果は、tailward flow の朝夕方向の位置 (Y) とオーロラ爆発の経度 (MLT) に対応があることを意味しており、最小自乗フィットでは、 $Y = -5.7MLT - 3.6$  と表せ、相関係数は 0.8 であった。ほとんどの tailward flow はこの回帰直線から朝夕方向に 5Re 以内で観測されており、またそこでは tailward flow の観測確率は 88% であった。ジオテイル衛星の位置が回帰直線に近いにもかかわらず、tailward flow が観測されなかった例が二つあったが、これらは earthward flow の例と、TCR の例であったので、近尾部リコネクションと矛盾はしない。これらの結果から、オーロラ爆発の経度では、リコネクションは必ず生じていると考えられる。また、リコネクションとオーロラ爆発の発生は数分以内であると推定された。