

# ロケット - E I S C A T - F P I によるオーロラ擾乱時の極域下部熱圏観測 ( D E L T A ) 計画

## Dynamics and Energetics of the Lower Thermosphere in Aurora (DELTA): Rocket/EISCAT/FPI observation campaign

# 栗原 純一[1]; 小山 孝一郎[2]; 阿部 琢美[3]

# Junichi Kurihara[1]; Koh-ichiro Oyama[2]; Takumi Abe[3]

[1] 東大・理・地球惑星; [2] 宇宙研; [3] JAXA/ISAS

[1] Earth and Planetary Sci., Univ. of Tokyo; [2] ISAS; [3] JAXA/ISAS

極域の下部熱圏ではオーロラ活動に伴って極めて激しい大気の運動が起こることが、近年の地上・衛星観測によって明らかになってきている。地上からオーロラの発光を検出し中性大気の風速と温度を測定するファブリペロー干渉計 ( F P I ) によって非常に大きな水平・鉛直風速が観測されているが、これはオーロラ活動によるジュール加熱・粒子加熱などの直接的な効果だけでは定量的に説明できないと考えられている。しかし F P I 観測は発光層の高度を決定することができないという本質的な問題を抱えているため、F P I 観測で得られる風速・温度とその高度を異なる観測手段によって検証する研究が必要である。風速観測については、F P I 観測と同時にロケットから発光物質を散布して風速測定を行なう実験が 2003 年 3 月に米国アラスカで成功して国際的な関心を集めている。ところが、中性大気温度については、これまで有効な観測手法がほとんど存在していなかったために観測的研究が非常に少なく、現状では十分に把握されていないと言える。

そこでオーロラ活動に伴う大気擾乱現象の把握とそれを駆動する物理機構の解明を目的として、宇宙航空研究開発機構 ( ISAS/JAXA ) の S-310-35 号機観測ロケットによる下部熱圏の中性大気温度・密度の *in situ* 測定、F P I による温度・風速の光学観測、さらに欧州非干渉 ( E I S C A T ) レーダーによるプラズマの電波観測という 3 つの相補的な観測手法を組み合わせたキャンペーン観測 ( DELTA キャンペーン ) を 2004 年 12 月にノルウェーで実施する予定である。本発表ではこの計画の概要と現状について報告する。