

S-520-26号機による電離圏中の電場観測

須田 康介 [1]; 石坂 圭吾 [2]; 渡部 重十 [3]; 小野 高幸 [4]; 熊本 篤志 [5]; 阿部 琢美 [6]; 芦原 佑樹 [7]

[1] 富県大・工・電磁波; [2] 富山県大・工; [3] 北大・理・宇宙; [4] 東北大・理・地球物理; [5] 東北大・理・PPARC; [6] JAXA宇宙科学研究所; [7] 奈良高専・電気

Electric field observation of ionosphere by S-520-26 rocket.

Kousuke Suda[1]; Keigo Ishisaka[2]; Shigeto Watanabe[3]; Takayuki Ono[4]; Atsushi Kumamoto[5]; Takumi Abe[6]; Yuki Ashihara[7]

[1] Technology, Toyama Pref Univ; [2] Toyama Pref. Univ.; [3] CosmoSciences, Hokkaido Univ.; [4] Dept. Geophys., Grad. Sch. Sci., Tohoku Univ.; [5] PPARC, Tohoku Univ.; [6] ISAS/JAXA; [7] Elec. Eng., Nara NCT.

Mesosphere and thermosphere at altitude of from 90km to 300km decide dynamics, temperature and structure of thermosphere. However, the observed data is insufficient. Because, a satellite cannot stay at the region long time. Air motion, density and temperature of vertical direction are physical basic parameter in order to understand the atmospheric structure and air temperature in the ionosphere. It is possible to investigate it only with the sounding rocket. S

In summer of 2011 sounding rocket (S-520-26) will be launched at Uchinoura space center of JAXA. It clarifies structure and plasma dynamics of mesosphere and thermosphere. This sounding rocket observes plasma motion, density, temperature and change of ionosphere F region at dawn, electric field and neutral atmospheric wind. Thereby plasma coupling, formation, develops and propagation process of atmospheric plasma fluctuations and atmospheric plasma interaction are investigated.

This research, observing electric field from DC to 64Hz. This is aim. This observation method is called double probe method. That use pair of electric field antenna measurement. This research, observation of electric field and analysis method are reported. And this data use to make clear plasma dynamics at F area.

高度約 90km から 300km の中間圏・熱圏は、熱圏の力学、温度や組成構造を決める重要な役割であるが、衛星が長時間その領域に滞在できないために、また地上観測も地域的に限定されているため、十分な観測データが不足している。また、鉛直方向の大気運動・密度・温度は大気構造や熱流移動による大気温度構造を理解する基本物理量であるが衛星では困難であり、観測ロケットによる観測手段しかない。

そこで、上記の中間圏・熱圏中の構造及びプラズマダイナミクスを解明するために、2011年夏季に宇宙科学研究所内之浦宇宙空間観測所より観測ロケット (S-520-26号機) が打ち上げられる予定である。本観測ロケットでは、明け方の電離圏 F 領域のプラズマ運動・密度・温度とその変動、電場と中性大気風の直接観測を実施し、大気プラズマ間結合の素過程、大気プラズマ変動の生成・発達・伝搬過程、熱圏帯域・プラズマ循環の素過程の理解と大気プラズマ相互作用の解明を目的としている。本研究では、ロケットに搭載する電場観測装置により DC ~ 64Hz の帯域の電場観測を行う。電場の観測方法は、ダブルプローブ法と呼ばれ 2 対の電場計測アンテナを用いて高時間分解能データとし観測する。本報告では、S-520-26号機観測ロケットによる電場観測の速報を行い、今後の解析方法について示す。そして、ロケット観測された電場データが F 領域におけるプラズマダイナミクス解明のための基礎データであることを示す。