

アラスカ学生ロケット実験による電離層下部領域の電子密度調査

Investigation of electron density profile in the lower ionosphere by the Alaska Student Rocket experiment

石坂 圭吾[1]; 岡田 敏美[2]; 三宅 壮聡[3]; ホーキンス ジョセフ[4]; 松本 紘[5]

Keigo Ishisaka[1]; Toshimi Okada[2]; Taketoshi Miyake[3]; Joseph Hawkins[4]; Hiroshi Matsumoto[5]

[1] 富山県大・工・電子情報工; [2] 富山県大・工・電子情報; [3] 富山県大・工・電子情報; [4] アラスカ大学学生ロケットプログラム; [5] 京大・宙空電波

[1] Electronics and Informatics, Toyama Pref. Univ.; [2] Electronics and Infomatics, Toyama Pref Univ; [3] Elec. and Inf., Eng., Toyama Pref. Univ.; [4] Electrical Engineering, Alaska Univ.

ASRP; [5] RASC, Kyoto Univ.

アラスカ学生ロケットプログラム(Alaska Student Rocket Program : ASRP)は1991年にアラスカ大学フェアバンクス校(University of Alaska Fairbanks : UAF)で設立された。ASRPはロケット実験の経験を学生や若手技術者に提供するプログラムであり、宇宙理工学の知識と技術の習得、および宇宙科学者の養成を目的としている。ASRPの参加者は、科学観測のテーマ選定から観測機器の設計・製作を行う。さらに加速度計やロケット姿勢を知るための基本計器の設計・製作も行う。また、ロケット構造体の製作、地上試験およびデータ解析にいたるまでロケット打ち上げ業務以外のすべてを行わなければならない。UAFは世界で唯一、大学としてポーカーフラット実験場(Poker Flat Research Range : PFRR)と呼ばれるロケット打ち上げ施設を保有している。発射場内にある科学観測センターはロケットの光学観測、磁力計やリオメータ観測、全天オーロラカメラ、気象モニターなどの観測データをリアルタイムで提供している。

上記のASRPに東海大学および富山県立大学が参加し、UAF、富山県立大学、東海大学共同開発したロケット(SRP-4ロケット)が2002年3月に打ち上げられ、電離層下部領域の電子密度分布を調査した。このロケット実験により、学生手作りの科学観測機器を用いるという極めて低コストな実験であるにもかかわらず、電離層電子密度の調査が可能であることが示された。そしてSRP-4ロケット実験の成功を受けて、現在、次期アラスカ学生ロケット実験(SRP-5ロケット実験)プロジェクトが実施中であり、打ち上げに向けて搭載機器、ロケット構造体が製作されている。本報告ではアラスカ学生ロケット実験について説明し、低コストロケット実験で得られた結果について説明する。