

S-520-23 号ロケット実験 “WIND” について

2007 年 1 月 15 日

S-520-23 号ロケット実験“WIND”は、宇宙航空研究開発機構（JAXA）宇宙科学研究本部が主体となり、全国の大学や研究機関が参加して行なわれるロケット実験である。ロケットは鹿児島県大隈半島に位置する内之浦宇宙空間観測所から打ち上げられる。

今回用いる S-520 型観測ロケットは実験専用の小型ロケットであり、上空 300km 程度までの飛翔性能がある。ロケット観測は人工衛星が多く打ち上げられている現在でも、超高層大気（熱圏・電離圏）と呼ばれる地球大気と宇宙空間の境界領域を直接観測する唯一の手段である。本実験は、この領域に吹く風の様子を計測しつつ、様々な搭載機器でロケット飛翔軌道に沿った現場の物理状態を計測することを目的としている。本実験により、長期気候変動などに関わる可能性がある超高層大気における風とその周辺の粒子の振る舞いが同時に観測でき、近年の稠密な科学観測データの蓄積により日本上空の同領域で報告されている興味深い波動現象について新たな知見を得ることができると期待されている。

本実験には、代表提案者である東北大学大学院理学研究科の小野高幸教授を筆頭に、全国の大学・研究機関から地球物理学分野の第一線の研究者が参集しているほか、国際協力により、米国、台湾、カナダ、インドからも研究者が参加している。

今回の実験では、超高層大気における風を以下のような手法で計測する国内初の試みとなる。即ち、ロケットより 3 回にわたって超高層大気中にリチウム蒸気を噴出させ、人工的な雲を発生させる。この人工雲は太陽光を受けると赤く光り輝くことができ、これを地上の 4 地点に設置したリチウム観測専用のカメラで同時観測し、その雲の動きから超高層大気中の風速・風向を測定する。

また同ロケット搭載のビーコン送信機による電波を、地上の複数点の受信設備で受信して、超高層大気中の電離の様子を立体的に計測する実験も行なう。

リチウム雲の光学観測点の配置は、様々な条件の考察から、紀伊半島潮岬、高知、五島福江、奄美大島の 4 地点を検討中である。またビーコン波の受信点としては、五島福江、薩摩川内、鹿児島垂水、ならびに洋上の 4 点を検討中である。今回の現地調査では、地上観測点として必要な条件を確認するとともに、受け入れ可能施設の有無、観測機器設置場所、電源、通信回線、宿泊施設などに関して、明確にすることを目的としている。

実験実施時期については、現在のところ、2007 年 8 月期（7 月 31 日～8 月 17 日）のいずれか 1 日の夕方（日没から空が完全に暗くなるまでの間）に打上げが予定されている。打上げ条件は、打上げ地点および地上観測点 4 点の気象条件のほか、超高層大気中のレーダ観測の状況など様々な要因により縛られるため、本実験の実施日は直前になるまで確定しない。

本実験地上観測に関する問合せ先：

地上光学観測：高知工科大学 電子・光システム工学科 山本真行 0887-57-2202

ビーコン観測：京都大学 生存圏研究所 山本 衛 0774-38-3814

（文責）高知工科大学 山本真行