

電離圏の領域間相互作用の研究と再使用観測ロケットの重要性

Importance of reusable sounding rocket in the study of coupling processes in the ionosphere

山本 衛 [1]; 齊藤 昭則 [2]

Mamoru Yamamoto[1]; Akinori Saito[2]

[1] 京大・生存圏研; [2] 京都大・理・地球物理

[1] RISH, Kyoto Univ.; [2] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ.

中緯度電離圏は従来は比較的静穏な領域と考えられていたが、最近の研究からは、むしろ非常に活発な領域であることが分かってきている。加えて、赤道域、極域には見られない中緯度独自の現象も発見されており、国内外の多くの研究者の注目を集めている。

中緯度電離圏の特徴は、ひとつは電離圏プラズマと背景の(電氣的)中性大気との密接な相互作用である。電離圏E領域(高度100~120km)の周期的な構造を有する「準周期エコー」、F領域(高度200~500km)の空間スケール数100km規模の巨大な「泡(plume)」などは、その最も典型的な表われである。またプラズマ密度の空間不均一に中性風が加わって分極電界が発生し、これが磁力線に沿って伝播することから、遠く離れた電離圏の相互作用を果たしていることが明らかになってきた。磁力線で繋がった南北半球のF領域に同時・同構造の中規模TIDが発生する様子も分かってきた。

これらの現象の解明には、多くのパラメータの同時・同領域(磁力線に沿った観測など特定の領域の組合せを含む)観測が欠かせない。我々はこれまでレーダーや大気光観測に代表される地上観測や観測ロケットを組み合わせて取り組んできた。しかしながら観測領域の選び方には厳しい制約があり、1回の観測で明らかにできる現象も限られている。再使用ロケットは、これらの制約を緩和しうるものとして大いに期待している。講演では、これまでの研究成果や観測計画を紹介するとともに、再使用ロケットの利用法について議論する。