

宇宙空間プラズマ物理学の将来:物質粒子により宇宙を見る

Future of Space Plasma Physics: Sensing the Universe with Material Particles

寺沢 敏夫 [1]

Toshio Terasawa[1]

[1] 東工大・理・物理

[1] Dept. Phys., Tokyo Tech.

<http://www.irs.titech.ac.jp/terasawa/>

宇宙空間物理学の誕生は古来からのオーロラ観測、19世紀半ばの太陽フレア現象の発見にさかのぼることができるが、急速な発展はIGYをきっかけとした直接探査の時代の開幕以後のことである。研究対象である地球惑星電磁圏とその周辺空間・太陽圏における電磁場やプラズマの直接観測が行われ、それにより得られた詳細な知識に基づいて物理過程の解明が行われてきた。これは隣接分野の天文学では光子による遠隔探査が主要な研究手段であることと対比される。

一方、宇宙から到来する宇宙線粒子の観測も、天文学的にますます重要な研究手段となってきた。宇宙線粒子は超新星残骸などの爆発的天体現象に由来するが、宇宙線粒子の加速にあたっては源におけるプラズマ過程が本質的であると信じられており、宇宙空間物理学と本質的に共通した話題が多くある。本講演では、この共通性追求の延長線上に新しい研究の方向があることを論じたい。