

ブラジル磁気異常帯における光学観測（2） - GPS シンチレーション・データとの比較 -

Optical observation at Brazilian geomagnetic anomaly region(2)

巻田 和男[1]

Kazuo Makita[1]

[1] 拓大・工

[1] Engineering, Takushoku Univ.

放射線帯粒子がブラジル磁気異常帯域に与える影響を調べるために、Santa Maria 市郊外のブラジル宇宙科学研究所・南部宇宙観測所（29.7S, 306.2E）において、地磁気・リオメータ・CCD カメラ・フォトメータ・GPS シンチレーション等の観測を行っている。ここではフォトメータと GPS シンチレーションとの変動が同時に見られた例について報告する。

2001 年 2 月 18 日から 3 月 1 日までの観測期間中に顕著な変動現象が同時に見られたのは 2001 年 2 月 27 / 28 日、2 月 28 日 / 3 月 1 日、3 月 1 / 2 日の 3 イベントであった。これについて 630 nm のフォトメータ強度とシンチレーションの S4 (ionosphere irregularity index) との比較を行ったところ、逆相関を示していることがわかった。この例では、630 nm の最小値と S4 の変動量の最大ピーク (0 . 5 - 1 . 0) 時と良い一致が見られた。ところで、このような大きなシンチレーションは赤道域で発生したプラズマバブルに伴うものと考えられる。

一般に、シンチレーションが上昇すると全電子密度 (TEC) が減少することと、630 nm の強度は全電子密度の増加に伴い上昇することが知られている。

以上のことから、フォトメータ強度とシンチレーションの S4 の大きさとの逆相関は、赤道域で発生したプラズマバブルが中緯度のサンタマリア(南緯 29 . 7 度) まで伝播し電子密度の揺らぎが発生した。そして、シンチレーションのピーク時に全電子密度が減少しそれに伴い 630 nm 強度が減少した。他方、シンチレーションが弱まると電子密度の上昇が起こり、630 nm の強度が上昇したと解釈できる。今後更詳細な解析を進めていきたい。