

## W26b HETE-2 がとらえた赤道上空での粒子数異常増加現象 (3)

田中 薫 (青学大理工)、玉川 徹 (理研)、長井 嗣信 (東工大)、中川 友進、山崎 徹 (青学大理工)、吉田 篤正 (青学大理工、理研)、河合 誠之 (東工大、理研)、松岡 勝 (JAXA)、鳥居 研一 (大阪大)、白崎 裕治 (国立天文台)、宮坂 浩正 (理研)、G.Ricker (MIT)、他 HETE-2 チーム

ガンマ線バースト探査衛星 HETE-2 は、高度約 600km、軌道傾斜角約 2 度の赤道軌道を約 100 分で周回する。HETE-2 搭載の広視野 X 線モニター (WXM) の観測データから、南大西洋地磁気異常帯 (SAA) とは異なる領域、主にエクアドル上空に集中する荷電粒子帯 (「エクアドル・アノマリー」) を発見した。主に 480keV 以下の電子で構成されると考えられる (2003 日本天文学会秋季大会, 中川 et al.)。

この粒子数異常増加現象は、2002 年までは西経 80 度付近において観測されることが多かったが、2003 年になってから西経 50 度付近においてもこれまでの数倍の頻度で観測されるようになった。また、ガンマ線検出器 (FREGATE) においても 2003 年に入ってから観測数が急激に増加している。詳細な解析から、これらは太陽風速度の平均値の上昇と相関していることが分かった。この現象の観測位置における L 値を調べたところ、L=1.20 付近に集中していることが明らかになった。これは、粒子がドリフトパスに沿って分布していることを示唆している。観測されたスペクトルから、入射粒子は主に低エネルギーの電子で構成されているのではないかと考えられるが、より定量的に議論する為には、荷電粒子に対する WXM および FREGATE の検出器応答を考慮する必要がある。そこで、我々は Geant4 を用いて、WXM および FREGATE について電子に対する検出器応答関数を構築し、観測データを解析した。その結果、単純なべき関数形の電子スペクトルでは観測データと相容れないことが明らかになった。

本講演では、最新の解析結果、および Geant4 によるシミュレーション結果について報告する。