

## 地上光学観測によるパルセーティングオーロラのエネルギー特性の研究

## Study on the energy characteristics of the pulsating aurora using ground-based observation

# 門倉 昭 [1]; 平原 聖文 [2]

# Akira Kadokura[1]; Masafumi Hirahara[2]

[1] 極地研; [2] 立大・理・物理

[1] NIPR; [2] Department of Physics, Rikkyo University

2003年に南極昭和基地で磁気天頂固定多色フォトメータにより観測されたデータを用いて、パルセーティングオーロラを発生させている降下電子のエネルギーパラメータの特性についての解析研究を行った。用いた波長は、844.6nm (OI)と670.5nm (N21PG)の2波長で、解析手法は、小野ら(1992)や守嶋ら(1993)に従った。抽出イベント数は5月から10月の間の37例で、それぞれのイベントについて、降下電子のスペクトルをガウス分布と仮定したときの、平均エネルギー  $E_{av}$  と全エネルギーフラックス  $E_{tot}$  を求め、以下のような結果が得られた:(1)  $E_{av}$  の最小値、最大値はそれぞれ、0.03~7.66keV、4.46~37.8keVの範囲内にあり、平均値はそれぞれ、2.03keV、13.60keVであった。また最大値と最小値の差は4.38~34.27keVの間にあり、平均値は11.57keVであった。 $E_{av}$  の最小値、最大値ともに、真夜中から明け方側に向かうにつれて増加する傾向が見られた。(2)  $E_{tot}$  の最小値、最大値はそれぞれ、0.29~5.13 erg/cm<sup>2</sup>/sr/sec、2.69~22.9 erg/cm<sup>2</sup>/sr/secの間にあり、平均値はそれぞれ、1.99、6.65 erg/cm<sup>2</sup>/sr/secであった。また最大値と最小値の差は、2.23~4.66 erg/cm<sup>2</sup>/sr/secの間にあり、平均値は4.66 erg/cm<sup>2</sup>/sr/secであった。(3)  $E_{av}$  と  $E_{tot}$  の関係を、 $E_{tot} = A E_{av}^B$  で近似すると、Bの値は0.4から0.8の間に分布し平均値は0.6であった。これは守嶋(1993)の値0.82~1.4に比べ小さい値となった。(4) 脈動の1シーケンス(OFF-ON-OFF)について  $E_{av}$  と  $E_{tot}$  の関係を調べてみると、両対数表示上で直線的に変化するタイプ、OFFからONの遷移の際の  $E_{av}$  がONからOFFの遷移の際の  $E_{av}$  よりも顕著に大きいタイプ、逆のタイプ、OFFとONで二重の直線に分かれるタイプ、などが見られた。講演ではこれらの結果について議論する。