

「オーロラの種類(3)」

お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋

(6) タイプCのオーロラ

タイプCのオーロラは、最もよく見られる「ほぼ緑一色のオーロラ」である。このオーロラがよく見られるのには2つの理由が考えられる。



Type-C / Dec. 2002 / Porjus Stationshuset Sverige

よく見ると、駅舎の背後にある低い高度のオーロラはタイプBとわかる。

(7) 557.7nmの可視光

一つは、実際にオーロラの実体(オーロラ・ディスプレイ)が、緑色をしているものが多いこと。オーロラは、高度による「大気密度」や「大気中の何の気体分子を励起させているか」によって、実際に発生する光(可視光)の波長が異なる。高度120km付近では、宇宙空間と比較すると格段に大気密度が高く、相当なエネルギーでないと、大気分子を発光させられな

い。この付近で酸素原子が励起し、それが基底状態に戻る時に、557.7nm(ナノメートル)の光を発生させる。この波長は可視光領域で、ヒトの目には緑色、または緑白色として感じられる。逆に言えば、この高度でオーロラが発生している時は、太陽からの粒子が多く、しかも高速で飛びこんできている証拠とも言える。



Type-B / Nob.2008 / Porjus

(8) ヒトの目の感度

実際にオーロラの実体は緑色をしたものが多いのだが、実は更に上空には、同時に赤いオーロラが現れていることもある。しかし、この赤の波長(630nm)はヒトの目の感度が悪く、なかなか肉眼で見ることができない。しかし緑付近の波長(560nm前後)の可視光は、ヒトの目の視細胞の感度が特化されていて、暗いオーロラでも肉眼で見やすいのである。



Type-B (一部 Type-F) / Sep. 2005 / Porjus

上の写真では、かなり暗い緑色のバンドオーロラが写っている。この程度の明るさでも、緑色のオーロラは確実に肉眼で見ることができる。