

極域熱圏における中性風の空間分布

Distribution of Neutral Winds in the Polar Thermosphere

石井 守[1]; Conde Mark[2]; Smith Roger W.[3]; 久保田 実[1]; Matthew Krynicki[4]

Mamoru Ishii[1]; Mark Conde[2]; Roger W. Smith[3]; Minoru Kubota[1]; Matthew P. Krynicki[4]

[1] NICT; [2] アラスカ大・地球物理; [3] アラスカ大・地物研; [4] アラスカ大・地球物理

[1] NICT; [2] Geophys. Inst., Univ. Alaska Fairbanks; [3] GI, UAF; [4] Geophys. Inst. Univ. Alaska Fairbanks

<http://www2.crl.go.jp/dk/c216/index.html>

極域熱圏においては、磁気圏・電離圏結合に伴う磁気圏対流の電離圏への投影やジュール加熱、粒子加熱により、時に 50-100m/s の鉛直風が発生する事が知られている(e.g., Rees et al., 1984)。これは太陽光輻射による大気加熱とは全く異なるプロセスのエネルギー流入として注目を集めている。中性大気の連続の関係から、このような大きな鉛直風には水平風の収束/発散が伴うと考えられるが、これらを統計的に観測した例は少ない(Price et al., 1995; Ishii et al., 2001)

本研究では、米国アラスカ州ポーカーフラット実験場 (PFRR; 65.6N, 261.0E in geomag.) およびイーグル観測所 (EGL; 66.2N, 267.5E in geomag.) に設置された 3 台のファブリペロー干渉計を用いて、オーロラアーク近傍の熱圏中性風の構造について調べる。PFRR では 1998 年より冬季を中心に 01557.7nm (発光高度約 110-140km)、01630.0nm (同約 240km) の 2 波長を用いて鉛直風を測定しているのに加え、1 波長(01557.7nm/01630.0nm: 時期により異なる) による水平風速分布を測定している。一方、EGL では 2 波長による水平風の観測が行われている。これらの結果を用いる事で、水平風の収束/発散と鉛直風との関係を統計的に調べる事が可能になる。これに加えて、全天イメージャによる観測から、オーロラと中性風の関連を推定する。