

## 極域夜側領域における電離圏電場と降下電子の考察

Study of a relationship between the electric field and electron precipitation for the midnight sector in the polar ionosphere

# 杉野 正彦 [1], Stephan C. Buchert [1], 野澤 悟徳 [2], 藤井 良一 [2]

# Masahiko Sugino [1], Stephan C. Buchert [2], Satonori Nozawa [3], Ryouichi Fujii [3]

[1] 名大・太陽地球環境研究所, [2] 名大・太陽研

[1] STEL, Nagoya Univ., [2] STEL., Nagoya University, [3] STEL, Nagoya Univ

EISCATデータの統計的解析による極域電離圏電場と電子密度(電気伝導度)の関係から、特に電離圏電場が北向き成分を持つとき、低高度(95km付近)において両者の間に強い逆相関がみられることがわかった。これは、高エネルギー電子の降り込みと電離圏電場との強い逆相関、更に、沿磁力線電場による降下電子のエネルギー増加を仮定すると、沿磁力線電場と磁力線に垂直な電離圏電場との逆相関を示唆している。

しかし真夜中領域において、サブストームの活動に起因すると考えられる強い西向き電流が観測される時には、高エネルギー電子の降り込み、つまり低高度における電子密度の上昇に伴い、南西成分を持った電離圏電場が観測された。

EISCATデータの統計的解析による極域電離圏電場と電子密度(電気伝導度)の関係から、特に電離圏電場が北向き成分を持つとき、低高度(95km付近)において両者の間に強い逆相関がみられることがわかった。これは、高エネルギー電子の降り込みと電離圏電場との強い逆相関、更に、沿磁力線電場による降下電子のエネルギー増加を仮定すると、沿磁力線電場と磁力線に垂直な電離圏電場との逆相関を示唆している。

しかし真夜中領域において、サブストームの活動に起因すると考えられる強い西向き電流が観測される時には、高エネルギー電子の降り込み、つまり低高度における電子密度の上昇に伴い、南西成分を持った電離圏電場が観測された。このことは、コンベクション電場に加えて、Hall電気伝導度の上昇した領域内で偏極電場が存在することによって説明されると考えられる。

### Acknowledgements.

We are indebted to the Director and staff of EISCAT for operating the facility and supplying the data. EISCAT is an international Association supported by Finland(SA), France(CNRS), the Federal Republic of Germany(MPG), Japan(NIPR), Norway(NFR), Sweden(NFR) and the United Kingdom(PPARC).