

ESR とオーロラスペクトログラフ同時観測によるオーロラ電離圏と発光スペクトルの関係について

Simultaneous observation of auroral ionosphere and emission spectra made by ESR and ASG

小泉 尚子[1], 坂野井 健[2], 岡野 章一[2], 麻生 武彦[3], 野澤 悟徳[4], 藤井 良一[4]

Naoko Koizumi[1], Takeshi Sakanoi[2], Shoichi Okano[3], Takehiko Aso[4], Satonori Nozawa[5], Ryouichi Fujii[5]

[1] 東北大・理・惑星プラズマ大気研究センター, [2] 東北大・理, [3] 極地研, [4] 名大・太陽研

[1] PPARC, Tohoku Univ, [2] PPARC, Grad. School of Sci., Tohoku Univ., [3] PPARC, Tohoku Univ., [4] AERC, NIPR, [5] STEL, Nagoya Univ

電離層への降下電子のエネルギースペクトルの変動は、オーロラ発光の変化と同時に電離圏構造(電子密度・温度構造)の変化をもひき起こす。北極圏スピッツベルゲン島ロングイヤービエン(磁気緯度 75°)にはオーロラスペクトログラフ(ASG)が設置され、オーロラスペクトルの観測が2000/2001年冬期より開始されている。この光学観測では、磁気子午面に沿った 180° の視野内のオーロラスペクトルを、波長領域450-765nm、波長分解能1.2nm、露出時間15秒で原則3分間隔で記録している。観測地点が高緯度であるため、これまで例の少ない昼側オーロラの光学観測が可能である。同じくロングイヤービエンにはEISCAT Svalbard Radar (ESR)が設置されオーロラ電離圏のレーダー観測を行なっている。

オーロラ降下粒子による電離圏構造の変化と発光スペクトルの対応関係を探るために、光学観測とレーダー観測の重なった期間を調べたところ、2000/2001年冬期について3例の同時観測データが得られた。本講演では、同時観測データの解析から得られた電離圏電子密度プロファイルと発光スペクトル(各輝線絶対強度とそれらの強度比)の変動の関係について述べる。