

全天イメージャーによる共役点オーロラの南北同時定量観測

遊津 拓洋 [1]; 田口 真 [2]; 佐藤 夏雄 [2]; 坂野井 健 [3]; 岡野 章一 [4]
[1] 東北大・理・惑星プラズマ大気; [2] 極地研; [3] 東北大・理; [4] 東北大・理

Simultaneous quantitative observation of conjugate aurora using all-sky imagers

Takuhiro Asozu[1]; Makoto Taguchi[2]; Natsuo Sato[2]; Takeshi Sakanoi[3]; Shoichi Okano[4]
[1] Planet. Plasma Atmos. Res. Cent., Tohoku Univ; [2] NIPR; [3] PPARC, Grad. School of Sci., Tohoku Univ.; [4] PPARC, Tohoku Univ.

Spatial and temporal variations of auroral shape and intensity are expected to be affected by conditions in the magnetosphere and the acceleration regions, as well as those of the ionosphere and the upper atmosphere in both hemispheres. Therefore, comparison between auroras simultaneously observed at conjugate points in the northern and southern hemispheres gives us information on physical parameters along a field line. In order to study conjugacy of aurora with improved quantitative nature, two identical digital all-sky imagers (Conjugate Aurora Imager: CAI) were newly developed. One of them has been installed at Syowa Station in Antarctica, and the other at its conjugate point, Husafell, Iceland. Sensitivities of the CAIs have been calibrated using a 2-m integrating sphere and a spectrophotometer at NIPR to be 0.30 ± 0.06 [cts/s/R/pixel @557.7nm] at the center of field-of-view. Observation by the Syowa CAI was started in March 2005, and the Iceland CAI was started at the end of August 2005.

Conjugate observations of aurora at Syowa and Husafell are planned in September 2006, and the results will be presented.

地磁気共役点において観測されるオーロラの発光強度、形状、時間変動は、磁気圏や加速領域の状態、電離圏や超高層大気の状態等様々な要素に影響される。共役点オーロラの南北同時観測によってこれらの領域の状態を知る重要な手がかりを得ることができることから、これまでオーロラの磁気共役観測が続けられてきた。従来の観測では、観測装置の特性からおもにオーロラのおおまかな形状や時間変動の比較に限られていたが、我々は、国立極地研究所の積分球(直径 2m) と分光光度計を用いて絶対値校正がなされた 2 台の同型のデジタル全天イメージャー (Conjugate Aurora Imager: CAI, 感度: 0.30 ± 0.06 [cts/s/R/pixel @557.7nm]) を昭和基地とその共役点にあたるアイスランドのフッサフェルに設置し、共役点オーロラ発光強度の定量的な比較が可能な撮像観測を 2005 年 9 月から行っている。

2006 年 9 月には再びフッサフェル-昭和基地間の同時観測がなされる予定であり、得られた観測結果と初歩的な解析結果を示す予定である。