

オーロラの全天高速撮像による事例解析

内田ヘルベルト陽仁¹、片岡龍峰²、門倉昭²、小川泰信²、細川敬祐³

¹総合研究大学院大学複合科学研究科極域科学専攻, ²国立極地研究所, ³電気通信大学

Case analysis of all-sky high-speed imaging of Aurora

Herbert Akihito Uchida¹, Ryuho Kataoka², Akira Kadokura², Yasunobu Ogawa², Keisuke Hosokawa³

¹SOKENDAI, ²National Institute of Polar Research, ³University of Electro-Communications

In the beginning of September 2016, a moderate geomagnetic storm happened. At that time, we observed aurora at Tjörnes (66.2N, 17.1W), Iceland by a newly installed all-sky high-speed imaging system with a high-sensitivity Electron Multiplying CCD (EMCCD) camera. Especially among the observed aurora, we are going to pick up multiple events (including flickering) which showed most intensive changes in spatial and time variation, and report the initial results for some of the new discovery.

The installed imaging system captures aurora with 100 fps, which is the fastest frame rate as a steady observation to observe aurora during all season. The capturing is based on the accurate time information of GNSS, which made a synchronized observation of aurora with high time precision in remote locations possible. We are going to install the system to Canada, and Syowa station in Antarctica. The observation plan of these ongoing high-speed imaging of aurora using high-sensitivity cameras will also be introduced.

2016年9月初めに、穏やかな磁気嵐が発生した。この時に、アイスランドのチョルネスに新たに導入した、EMCCDを用いた全天高速撮像装置でオーロラを観測した。その中でも、最も変化の激しかった複数の事例(フリッカーリングを含む)を取り上げ、幾つかの新発見について初期結果を報告する。

導入したシステムは100 fpsでオーロラを撮像し、全シーズンを通してオーロラの観測を行う定常観測としては最速のものである。撮像にはGNSSの正確な時刻情報を用いており、遠隔地で高精度に同期したオーロラの高速度撮像(同時のフレームを撮像すること)が可能である。現在、この高速同期撮像システムを、カナダ、南極昭和基地に導入する予定であり、各地の準備状況について紹介する。