

## ISS 撮像オーロラとサブストーム電流系

# 上出洋介[1]; Liu Junming[2]; 山崎敦基[3]; Heinselmann Craig[4]; NHK/JAXA宇宙の渚プロジェクト[5]  
[1] 名大名誉教授、りくべつ科学館; [2] PRIC; [3] NHK; [4] SRI International; [5] NHK/JAXA

### Auroral intensifications seen from ISS aurora imaging and substorm current systems

# Yohsuke Kamide[1]; Junming Liu[2]; Atsuki Yamazaki[3]; Craig Heinselmann[4];  
The NHK/JAXA "Cosmic Shore" Project[5]  
[1] Professor Emeritus of Nagoya University, Rikubetsu Sci. Museum; [2] PRIC; [3] NHK;  
[4] SRI International; [5] NHK/JAXA

To examine fine structures of auroras and their intensifications, NHK and JAXA developed a high-sensitivity camera for space observations and conducted provisions necessary for the hazardous space environment, respectively. On the basis of the so-called high vision operation with 30 frames per second, astronaut Satoshi Furukawa executed on-board imaging at the ISS mission over the 6/8/2011-11/22/2011 period. In this talk, we present a preliminary result of research which combines the distribution of auroras seen from the ISS along with the substorm current systems obtained from ground magnetometers. Referring also to the electron density and precipitating electrons, it is found that although the growth and decay of the large-scale aurora and current activities appear to be quite simple, they consist of a number of fine structures in local precipitation and the associated electric field and current enhancements, which may or may not be called as local breakups. We contend that these local structures are important elements of substorms.

オーロラの微細構造とその発達機構を調べるため、NHK と JAXA は、宇宙用超高感度カメラの開発およびその宇宙環境対策をそれぞれ行なった。撮影は、1秒間に30フレームのハイビジョンで、2011年6月8日-11月22日のミッションで古川聡宇宙飛行士により実施された。本講演では、2011年10月7日、オーロラ活動度が高かったアラスカ-カナダ上空からの撮像データに基づき、地上磁場変動から求めた電流系との比較を行なう。電子密度、降下電子データも参照し、一見シンプルに見える大規模オーロラ強度の増減は、多くの局所的電子降り込みや、それに伴う電流、電場変動によって出来ていること、限られた空間スケールをもつオーロラブレークアップ的発達の微細構造が重要なカギを有していることを示す。