

## 大気光不連続の三次元空間構造推定

# 佐藤 大仁 [1]; 齊藤 昭則 [2]; 秋谷 祐亮 [2]; 穂積 裕太 [2]  
[1] 京大・理・地球; [2] 京都大・理・地球物理

### An assumption of a three-dimensional structure of an airglow discontinuity

# Masato Sato[1]; Akinori Saito[2]; Yusuke Akiya[2]; Yuta Hozumi[2]  
[1] Earth and Planetary Sciences, Kyoto Univ.; [2] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ.

A three-dimensional structure of an airglow discontinuity is revealed using pictures taken by an astronaut from International Space Station (ISS). There are airglow layers over earth's rim on pictures taken by an astronaut with a digital camera Nikon D3s at night. Because these pictures are at optical wavelengths, Na589nm and OI557.7nm emissions, which are about 90km altitudes, seem to be dominant on these pictures. A discontinuity on airglow layers is observed on pictures taken on 16 October 2011. A three-dimensional structure of the discontinuity can be assumed because it was observed from various angles during observing time 4m24s. As a result, we assumed that the structure is caused by line splitting two emission layers, Na and OI. It is also assumed that it extends over 700km almost in the east-west direction. Mesospheric bore is observed as an airglow discontinuity by terrestrial observation of airglow, but the discontinuity observed this time and bore have both similarities and differences. In this presentation, the three-dimensional structure of the discontinuity will be reported and its generative mechanism will be argued on the viewpoint of differences between the discontinuity and bore.

国際宇宙ステーション (ISS) からの宇宙飛行士による撮像画像を用いて大気光不連続の三次元空間構造を明らかにした。宇宙飛行士によるデジタルカメラ (Nikon D3s) を用いた夜間撮像には地球リム上に大気光層が写っている。可視光による撮像である為、これらは、高度 90km 付近に存在する Na589nm と OI557.7nm の大気光が支配的であると考えられる。2011 年 10 月 16 日の撮像では大気光層に不連続構造が観測された。4 分 24 秒間の観測によって不連続構造を様々な角度から撮影されていたため、三次元空間構造の推定を行うことが出来た。その結果、不連続構造は Na と OI の二つの大気光発光層が上下に分かれることによるものであることがわかった。また、不連続構造はほぼ東西方向に広がっており、700km 以上にわたっていることがわかった。地上からの大気光観測では中間圏ポアとして不連続構造が観測されているが、今回の不連続構造は中間圏ポアと共通する性質と、一致しない性質を持つ事が明らかとなった。講演では、観測された中間圏大気光不連続構造の空間的構造を報告し、そのポアとの相違点から、生成機構についての議論を行なう。