

## 大気圏 電離圏統合モデルにより得られた日食に伴う中性大気変動について

# 三好 勉信 [1]; 陣 英克 [2]; 藤原 均 [3]; 品川 裕之 [4]  
[1] 九大 理 地球惑星; [2] 情通研; [3] 東北大・理・地球物理; [4] NICT

## Effectsof a solar eclipse on the general circulation of the neutral atmosphere obtained by a atmosphere-ionosphere coupled model

# Yasunobu Miyoshi[1]; Hidekatsu Jin[2]; Hitoshi Fujiwara[3]; Hiroyuki Shinagawa[4]  
[1] Earth and Planetary Sci, Kyushu Univ.; [2] NICT; [3] Dept. of Geophysics, Tohoku Univ.; [4] NICT

It is well known that a total solar eclipse took place on 22th July, 2009. The atmosphere is cooled by an abrupt decrease of the solar radiation during the solar eclipse, and this cooling affects the general circulation of the atmosphere. In this study, by using a general circulation model and an atmosphere-ionosphere coupled model, effects of the solar eclipse on the general circulation of the thermosphere/ionosphere are investigated. Our result shows that a temperature decrease of 50K due to the solar eclipse is found in the upper atmosphere. This temperature decreases induces the horizontal wind toward the lower temperature region associated with the solar eclipse. Thus, the general circulation in the thermosphere is influenced significantly by an abrupt decrease of the solar radiation associated with the solar eclipse. Furthermore, in the stratosphere and mesosphere, gravity waves are generated by the solar eclipse, and propagate upward toward the thermosphere. These upward propagating gravity waves also affect the general circulation in the thermosphere. A detailed analysis using the atmosphere-ionosphere coupled model will be shown.

7月22日に日本付近で皆既日食が見られ話題となった。日食に伴う太陽放射量の急激な減少により大気が急激に冷却され、その結果、大気循環が変動することが考えられる。また、電離圏では、電子密度の急激な減少も発生する。このように、日食は、熱圏・電離圏大気の循環に、大きな影響を与えられている。そこで、本発表では、実際に日食に伴う太陽放射量の変化により、熱圏大気にどの程度の変動が生じるかについて、大気大循環モデルおよび大気圏電離圏統合モデルを用いて定量的な見積もりを行った。その結果、日食の発生している領域では急激な中性大気温度の低下がみられることが分かった。特に、上部熱圏では50K以上の温度降下となる。この温度降下に伴い、日食により発生する低温部分に向かって強い水平風が励起され、大気循環自身に変化することが明らかとなった。さらに、日食後には、日食による太陽放射加熱量の変化により成層圏・中間圏で励起された大気重力波が鉛直上方に伝播し、熱圏領域で水平スケールが1000km以下の波に伴う変動もみられることが分かった。また、日食に伴う電子密度変動などの電離圏変動により、中性大気がどのような影響を受けるかについても、統合モデルの結果を基に解析を行う予定である