

## 金星極域における東西風の準周期的変動について

# 安藤 紘基 [1]; 杉本 憲彦 [2]; 高木 征弘 [3]  
[1] 京産大; [2] 慶大・日吉物理; [3] 京産大・理

## Quasi periodic variation of the zonal wind in the Venus polar region

# Hiroki Ando[1]; Norihiko Sugimoto[2]; Masahiro Takagi[3]  
[1] Kyoto Sangyo University; [2] Physics, Keio Univ.; [3] Faculty of Science, Kyoto Sangyo University

Recently, infrared measurements performed in Venus Express mission showed that the center of the Venus polar vortex moves quasi-periodically with the period of 3-4 days for local time. This suggests that the zonal mean wind speed varies quasi-periodically. We reproduced the Venus polar vortex by using our Venusian general circulation model named AFES for Venus. As a result, the short-period fluctuation of the zonally averaged zonal wind is seen in the Venus polar vortex in our model. This fluctuation seems to be related to barotropic instability in the polar region. The wind speed increases in the case where the momentum flux is positive, otherwise it decreases. When the momentum flux is positive when the phase of the relative vorticity related to barotropic instability clines from west-south toward east-north direction. This short-period variation is similar to the vacillation observed in the Earth's polar vortex. Furthermore, our results also suggest that the behavior of the atmospheric circulation in the Venus polar region might be unstable, which is similar to that in the Earth's polar vortex.

欧州宇宙機関 ESA が打ち上げた金星周回機 Venus Express の赤外線観測によって、金星極渦の中心がローカルタイムに対して3、4日程度で準周期的に変動していることが明らかにされた。これは、平均東西風がその日数で準周期的に変動していることを示唆している。我々は、金星大気大循環モデル AFES for Venus を用いて金星極域の大気構造を再現したところ、観測と同様に平均東西風の速度が準周期的に変動していることを見出した。そして数値計算データを詳しく解析したところ、この風速振動が順圧不安定と関連があることが分かった。このような風速振動は、地球の極渦で見られるバシレーションと定性的に良く似ている。本発表では、渦度分布や運動量輸送量を示しながらその成因について言及する。