

## Venus Express 電波掩蔽観測による金星極渦の鉛直構造についての研究

# 安藤 紘基 [1]; 今村 剛 [2]  
[1] なし; [2] JAXA 宇宙科学研究所

## The study of the vertical structure of Venus polar vortex by radio occultation measurement in Venus Express mission

# Hiroki Ando[1]; Takeshi Imamura[2]  
[1] none; [2] ISAS/JAXA

In the Venus vortex there is a dipole structure with horizontal wavenumber 2 which rotates the pole. It is thought that this might be maintained by barotropic instability. The image data which obtained by cameras onboard the spacecrafts in these latter days give us a lot of information about the horizontal structure of the Venus vortex. However, there is no information about its vertical structure.

In our study, we used the vertical temperature profiles continuously obtained in the radio occultation measurement in the Venus Express mission to examine the vertical structure of the Venus vortex. As a result, the amplitude of the temperature perturbation becomes maximum at the altitude of 62 km and it decreases with distance from that altitude, and the phase is coherent within the altitude range of 57-67 km. These are almost consistent with theories proposed by previous studies which explain how to maintain the dipole structure in terms of barotropic instability.

金星の極渦には3日程度で極を周回する水平波数2のダイポール構造があることが知られており、この構造を維持するメカニズムとして順圧不安定が挙げられる。昨今の人工衛星に搭載されたカメラの画像データ解析により、極渦の水平構造の情報は沢山あるが、その鉛直構造についての情報は皆無に等しい。

本研究では、欧州宇宙機関が打ち上げた金星周回衛星 Venus Express の電波掩蔽観測にて連続的に得られた鉛直温度分布を用い、金星極渦の鉛直構造を調べた。その結果、高度 62 km で温度擾乱の振幅は最大となりそこから離れるほど振幅が小さく、また擾乱の位相は 57 km-66 km の範囲で殆ど変わらないことが分かった。これは過去の順圧不安定理論で得られた結果と整合的である。