あかつき・Venus Express継続観測から明らかにする金星雲構造
A plan to study the Venus' haze based on SOIR/Venus Express and AKATSUKI

*高木 聖子[1]、Mahieux Arnaud[2]、Wilquet Valérie[2]、Robert Séverine[2]、Drummond Rachel[2]、Vandaele Ann Carine[2]、岩上 直幹[3]
*Seiko Takagi[1], Arnaud Mahieux[2], Valérie Wilquet[2], Séverine Robert[2], Rachel Drummond[2], Ann Carine Vandaele[2], Naomoto Iwagami[3]

1.東海大学情報技術センター、2.Belgian Institute for Space Aeronomy、3.東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻
1.Tokai University, Research and Information Center, 2.Belgian Institute for Space Aeronomy, 3.Department of Earth and Planetary Science, the University of Tokyo

金星を一様に覆う雲の大局的な振る舞いを高時間・高分解能で捉えることができるのは、周回軌道からの継続観測のみである。過去の金星観測により、主成分濃硫酸の雲層(45-70 km)の上にもや層(70-90 km)が重なる金星雲が確認されている。しかしその知見は観測不足故に断片的であり、金星雲の描像の理解は停滞している。ESA (European Space Agency)の金星探査機Venus Expressは、2006年から8年間にわたり金星大気・雲を極周回軌道から継続観測し、雲の描像理解に大きく貢献した。2015年12月7日にはJAXA (Japan Aerospace Exploration Agency)の金星探査機あかつきが赤道周回軌道に投入され、今後数年にわたり観測を実施する。これら2衛星の相補的観測により、長年謎のまま残されてきた金星雲の生成・維持メカニズムの解明が期待できる。

Venus Expressに搭載された赤外分光計Solar Occultation at InfraRed (SOIR, 2.3-4.2 μm)は、太陽掩蔽法により高高度(65-165 km)の金星大気・雲を2006年より継続観測した。本研究ではSOIRのデータ解析により、もや層の新たな知見のほか、90 km以上の「上部もや層」の存在やその知見を初めて観測から統計的に明らかにした。もやの混合比が高高度で増加していることから、これまでもや層と認識されてこなかった90 km以上におけるもやの生成が初めて明らかになった。そのメカニズムとして、もやのソースとなる物質が雲層から上方輸送され、高高度で比較的小さなもや粒子が生成される機構を定量的に提案した。以上の知見はこれまで予想されたことのない高高度の実態及び雲層・もや層の関連性であり、長年謎の金星雲の生成・維持メカニズム解明に貢献する成果である。

今後は、複数波長を用いたあかつき観測のデータ解析とVenus Express観測から得られたこれまでの本研究成果を包括することにより、高高度におけるもや層の長期的描像と境界高度における雲の構造・大気運動を明らかにする。2衛星の相補的な継続観測を扱い、雲層から高高度に及ぶ雲全域に働く物理・化学過程の理解を目指す。

本発表では、これまでの研究成果及び今後得られるあかつき観測データを用いた研究計画を報告する。

キーワード：金星、あかつき、Venus Express、雲
Keywords: Venus, AKATSUKI, Venus Express, cloud

©2016. Japan Geoscience Union. All Right Reserved.