

## 世界で初めての金星気象データセットの作成

自然科学研究教育センター 研究員 藤澤由貴子  
ふじさわ ゆきこ

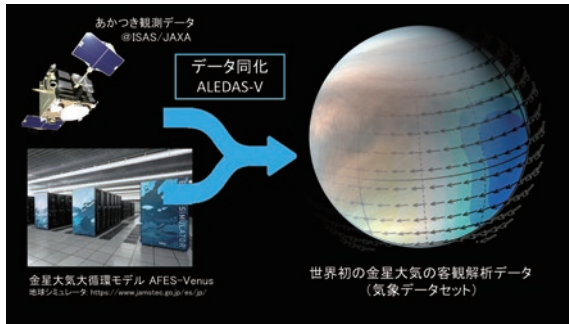
2022年9月、慶應義塾大学法学部の杉本彦教授らとともに、プレスリリースを配信しました。本稿ではその概要を紹介します。

金星は、大きさ・密度・太陽からの距離が地球と似ている「姉妹星」とも呼ばれます。しかし、気温分布や大気状態は地球と大きく異なります。金星では大気全体が自転を追い越す向きに高速回転しており、上層大気では赤道上の

自転速度の60倍(時速約360キロ)

にも達します。「スーパーローテーション」と呼ばれるこの現象のメカニズムは十分に説明されておらず、惑星気象学最大の謎の一つです。

日本の金星探査機「あかつき」は、2015年12月に軌道再投入に成功した後、搭載されたカメラなどによって、今日まで観測データを蓄積してきました。一方で、我々の研究チームは、海洋研究開発機構のスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」を用いて、金星大気の数値シミュレーションを行う「金星気象データセット作成の模式図」。



データ同化システムによる金星気象データセット作成の模式図。「あかつき」観測データと「AFES-Venus」の数値シミュレーションの予報データをデータ同化することで、金星大気の数値解析データが世界で初めて得られた

ユレーションを行う「金星大気大循環モデル」の開発を進めてきました。そして今回、地球の気象学研究で用いられているデータ同化手法を導入し、「金星大気大循環モデル」に「あかつき」から得られた水平風速の観測データを取り込み、金星大気の地球にわたる気象データセット(客観解析データ)を世界で初めて作成することに成功しました。

大気現象の分析には、時間空間的に限られた観測データだけでは不十分です。数値シミュレーションの不確実性と観測データの間欠性を補う今回の研究成果は、観測データと数値シミュレーションの両方を最大限に活用することができます。本成果の活用により、スーパーローテーションをはじめとする金星大気の数値解析の解明が大きく進むことを期待しています。本研究は、「あかつき」観測や金星大気数値シミュレーションに関わるたくさんの方々、また、所属する自然科学研究教育センターの多様な分野の研究者を受け入れ、研究中でできる環境に感謝します。