

地球および惑星大気科学



自然科学系・環境科学領域

野口 克行

准教授

NOGUCHI katsuyuki

博士(理学)(東京大学)

■研究キーワード

地球および惑星大気科学, 火星大気, 金星大気, 惑星探査, リモートセンシング, 電波掩蔽観測, 観測アルゴリズム

■主な所属学会

地球電磁気・地球惑星圏学会, 日本気象学会, 日本惑星科学会, American Geophysical Union

■研究者総覧

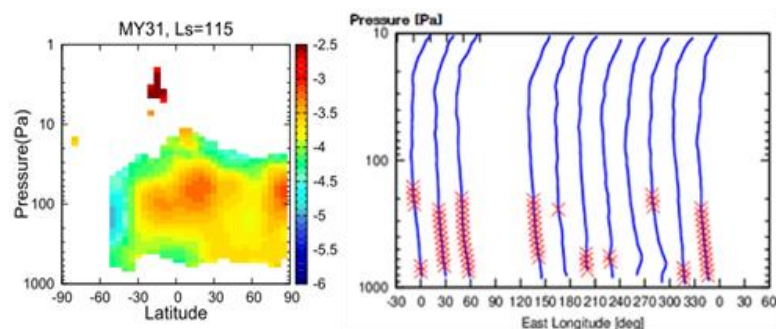
<https://koto10.nara-wu.ac.jp/profile/ja.4ffbc3586d6bbccc520e17560c007669.html>



研究者総覧

研究概要

太陽系内には様々な惑星があり、そのうちのいくつかは大気を持っている。近年の観測や探査により、それぞれの惑星大気は地球大気とは異なった興味深い様相を持つことが明らかになってきた。地球大気において確立された諸法則を駆使し、個々の惑星大気に特有な現象の理解を試みることで、より一般的・統一的な惑星大気の理解につながる。ひいては、地球大気そのものの理解をより深くし、地球大気における環境問題の解決にも寄与できるであろう。我々は特に火星や金星に着目し、日本や米国、欧州の最新の探査機データをベースにして数値シミュレーション結果も組み合わせながら惑星大気の諸現象の理解を試みている。



(左)火星探査機MRO搭載のMCSセンサによって観測された東西平均ダスト量の緯度分布の例。通常は低高度に現れるべきダストの極大が、赤道域高高度に現れている。(右)火星探査機MGSによる電波掩蔽観測で得られた極夜における気温高度プロファイルの経度分布の例。赤い×印は、低温により大気主成分である二酸化炭素が凍っている可能性があることを示す。大気が凍ることで、大気量の減少や局地的な熱収支に大きな影響を与える。

アピールポイント

1. 惑星大気の統一的理解への貢献

太陽系には、多様な惑星が存在する。これまでの観測や探査により、各惑星大気は地球大気とは異なる独特の特徴を持つことが次第に明らかになってきた。特に、惑星ごとの大気現象は、地球で確立された大気の法則では説明できないものも多く存在する。本研究では、これらの惑星大気を対象とし、地球大気との比較を通じて普遍的な法則を探索している。惑星大気現象の統一的な理解を目指し、太陽系内の惑星大気の全体像を明らかにすることができるであろう。

2. 地球環境問題への応用可能性

火星や金星をはじめとする他の惑星の大気の研究は、地球の大気理解を深めるための重要な手がかりとなる。これらの研究を通じて、地球における様々な大気現象や大気の循環メカニズムなどをより深く理解することが可能となり、さらには地球環境問題の解決や環境保全に向けた新たな視点を提供できる可能性がある。

3. 最新データと技術に基づいた先進的アプローチ

本研究では、国内外の惑星探査機が取得した最新のデータを活用し、数値シミュレーション等とも組み合わせながら惑星大気の様々な現象を解析している。最新データや技術を駆使した先進的なアプローチにより、惑星科学における新たな知見を提供したい。