



ガリレオ衛星が「月食」中に謎の発光？ すばる望遠鏡とハッブル宇宙望遠鏡で観測

研究成果のポイント

- ・すばる望遠鏡などにより、木星の影に入ったガリレオ衛星がかすかに輝いている現象を発見。
- ・木星の大気を透過した太陽光が原因とみられる。
- ・太陽系外惑星を含む惑星の大気を理解するための新しい手掛かりとして期待。

研究成果の概要

すばる望遠鏡とハッブル宇宙望遠鏡を用いた観測から、ガリレオ衛星（木星の周りを回る 4 大衛星：内側からイオ、エウロパ、ガニメデ、カリスト）が、木星の影に入り太陽光に直接照らされていない「月食」の状態にも関わらず、わずか（通常の 100 万分の 1 程度）に輝いている現象を発見しました（参考図）。詳しい原因ははっきりとは解明されていませんが、研究チームは、木星の上層大気に存在する「もや」で散乱された太陽光が、ガリレオ衛星を間接的に照らしているのではないかと考えています。これは、月が地球の影に完全に隠れてしまう皆既月食の時でも月が赤く光ると似た現象です。今後この現象を継続的に調べることで、これまで観測が難しかった木星の「もや」の性質に迫ることができるだけでなく、近年数多く発見されている太陽系外の惑星の大気についても新たな知見が得られると期待されます。

北海道大学の研究者は、すばる望遠鏡による観測の実施に加わり、今回の発見に貢献しました。

※参考）国立天文台すばる望遠鏡サイト http://www.subarutelescope.org/j_index.html

論文発表の概要

研究論文名：Near-infrared Brightness of the Galilean Satellites Eclipsed in Jovian Shadow: A New Technique to Investigate Jovian Upper Atmosphere（木星影中のガリレオ衛星からの近赤外線放射）

著者：津村耕司（東北大学/JAXA 宇宙科学研究所）、有松亘（JAXA 宇宙科学研究所/東京大学）、江上英一（米国・アリゾナ大学）、早野裕（国立天文台 ハワイ観測所）、本田親寿（会津大学）、木村淳（東京工業大学 地球生命研究所）、倉本圭（北海道大学）、松浦周二（JAXA 宇宙科学研究所）、美濃和陽典（国立天文台 ハワイ観測所）、中島健介（九州大学）、中本泰史（東京工業大学）、白旗麻衣（国立天文台/JAXA 宇宙科学研究所）、Jason Surace（米国・カリフォルニア工科大学 Spitzer Science Center）、高橋康人（北海道大学）、和田武彦（JAXA 宇宙科学研究所）

公表雑誌：アストロフィジカルジャーナル（米国の天文学専門誌）

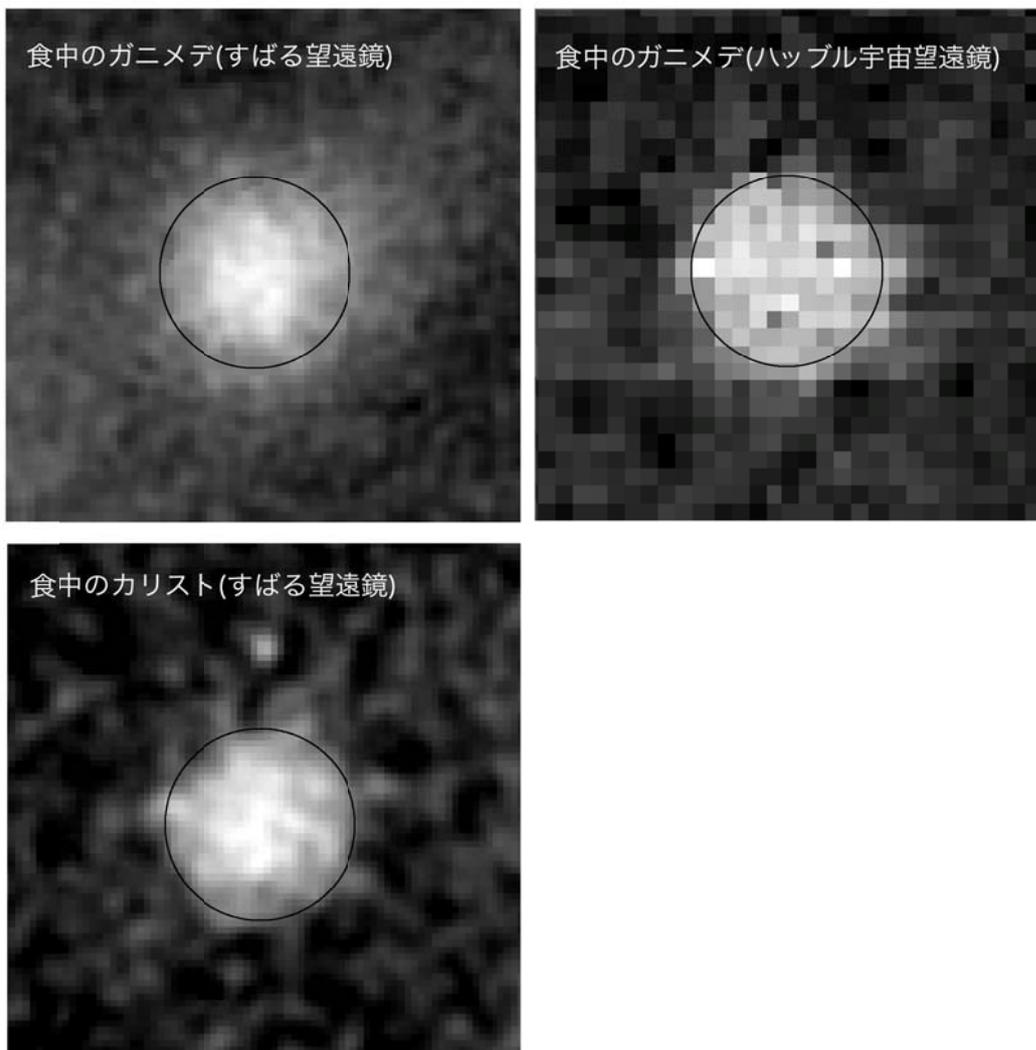
出版日：2014 年 7 月 10 日号 ※オンライン公表済み

お問い合わせ先

所属・職・氏名：北海道大学大学院理学研究院 教授 倉本 圭（くらもと きよし）

TEL：011-706-3827 FAX：011-706-2760 E-mail：keikei@ep.sci.hokudai.ac.jp

【参考図】



「月食」中にも発光が観測された木星の衛星ガニメデ（木星の第3衛星／上段）およびカリスト（木星の第4衛星／下段）の赤外線画像。左はすばる望遠鏡，右はハッブル宇宙望遠鏡の観測で得られたもの。各画像の視野は4秒角四方。黒丸は各衛星の観測時の視直径を示す。（クレジット：国立天文台／JAXA／東北大学）