

特集

木星・土星の“超”大接近に向けて ～星空の下での星の見え方調査～

内藤博之（なよろ市立天文台）

1. はじめに

2020年12月21日から22日にかけて、約400年ぶりとなる木星と土星の“超”大接近（本稿では離角が10分角以下の接近を“超”大接近と呼びます）が見られますが、本稿が出版される頃には、すでに多くの読者が観察されたことでしょうか。木星と土星はどのように見えたでしょうか？2つに見えたでしょうか？1つに見えたでしょうか？それとも、くつついて見えたでしょうか？

木星と土星の“超”大接近を世界中の多くの人々が観察することで、星空の下での星の見え方（視力はどのくらい変化するか）を大規模に調査し、星空観察にまつわる謎に挑みたい、と第34回天文教育研究会（2020年8月16日～18日開催：以下、年会）で発表しました[1]。その発表を機に、多くの方々に興味を持っていただき、木星・土星“超”大接近観測プロジェクト「惑星で星空視力大実験!!!」を立ち上げることができました。本稿はプロジェクトの進捗状況を中心に、2020年11月1日にオンラインで開催された北海道地区天文教育研究集会（以下、支部会）での発表内容をまとめたものです。

2. プロジェクトの発足

年会から2ヶ月が経とうとしていた10月8日にプロジェクトは発足しました。同月20日に開催したキックオフ(Zoom)会議にて「木星と土星の“超”大接近という稀な天文現象を世界中の人々と一緒に楽しむこと。本プロジェクトをきっかけとして、多くの方々が日に日に近づく木星・土星の様子を観察し、様々な企画（研究）が展開されたら大成功！」と

いう目標を共有することができ、プロジェクトの方向性が定まったことで、一気に進展しました。初動の遅れを挽回し、支部会で発表できる程度までにWebサイト[2]と観察報告フォーム[3]が完成しました。

2. Web サイト

スマートフォンに対応したWebサイトを作成し、日本語版のほかAstronomers Without Borders（国境なき天文家たち）[4]と連携したことで英語版も準備しました（図1）。英語版の作成においては、翻訳以外にも、観察地点によって木星・土星の最接近時刻（日付）が異なる（時差ではなく、現象自体の最接近時刻が異なる）場合があるなど、新たに確認しなければならない作業が増え、苦勞しました。国際連携する際の良い経験となりました。

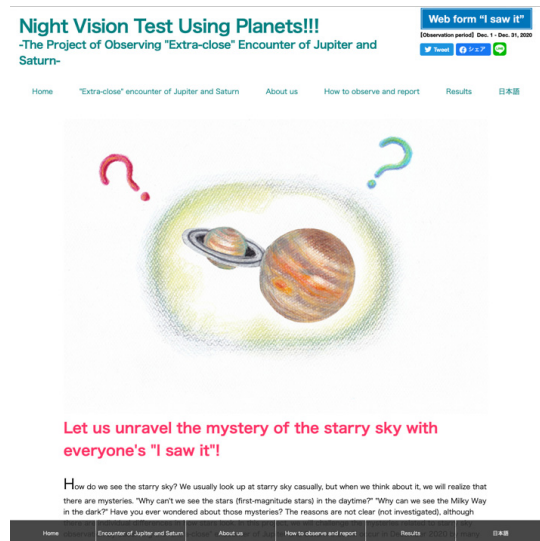


図1 Webサイト（英語版）トップ画面

3. 観察報告フォーム（調査項目）

たくさんの方々が手軽に参加できる（観察・報告できる）内容にする一方で、星空の下での視力の変化についての有意義な情報（視力や年齢など）を取得する必要があり、検討課題でした。この課題に対しては「世界中の人々と一緒に木星と土星の“超”大接近を楽しむ」という大目的のもと、調査項目は「1. 木星と土星の見え方」「2. 観察日時」「3. 観察場所」「4. コメント（任意）」の4つに絞ることにし、世界中からの参加を期待して多言語（日本語以外で9言語）に対応させました（図2）。星空視力調査では「年齢」は重要なファクターだと考えていましたが、手軽さや個人情報の観点から除きました。他方、瞳孔径と視力の関係について実験した論文[5]を見つけたことで、瞳孔計を併用した調査が必要と考え、プロジェクトと並行して特定の観察者（視力や年齢、瞳孔径を測定）を対象とした、木星と土星の見え方調査を実施することにしました。

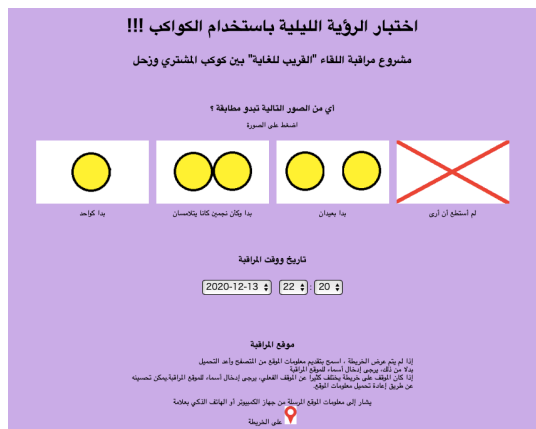


図2 観察報告フォーム（アラビア語版）

4. プロジェクトメンバー

最後に、プロジェクトにご尽力いただいているメンバー（と主な役割）を紹介します。著者の様々な要望にお応えいただきました。

この場を借りてお礼申し上げます。

綾仁一哉さん（プロジェクトの国際化、Web翻訳、Astronomers Without Borders との連携）／井上毅さん（全般的なアイデア検討）／植松淳子さん（イラスト作成）／大西浩次さん（スピンオフサイエンスの実施）／大沼一彦さん（眼光学の観点からの助言）／衣笠健三さん（プロジェクトの周知、SNS 拡散）／内藤博之（著者：プロジェクト統括、Webサイト作成、データ分析）／鳴沢真也さん（恒星による星空視力調査の検討）／福澄孝博さん（プロジェクトの周知、関連施設・団体との連携）／福原直人さん（観察報告フォームの構築）／福原佳子さん（Webサイトのユーザビリティ評価）／村上恭彦さん（プロジェクトの周知、日本公開天文台協会との連携）／渡部義弥さん（プロジェクトの周知、星空の連帯の呼びかけ）

文献

- [1] 内藤博之（2020），第34回天文教育研究会集録，185
- [2] 惑星で星空視力大実験！！！！：
<https://www.nayoro-star.jp/mokuseidosei/jp>
- [3] 観察報告フォーム：
<https://encounter-of-giants.local-group.jp>
- [4] Astronomers Without Borders：
<https://astronomerswithoutborders.org>
- [5] Campbell F. W. & Gubisch R. W. (1966) ‘Optical quality of the human eye’, J. Physiol., **186** : 558



内藤 博之