

Public Relations and Training

Fumi Yoshida

Publication

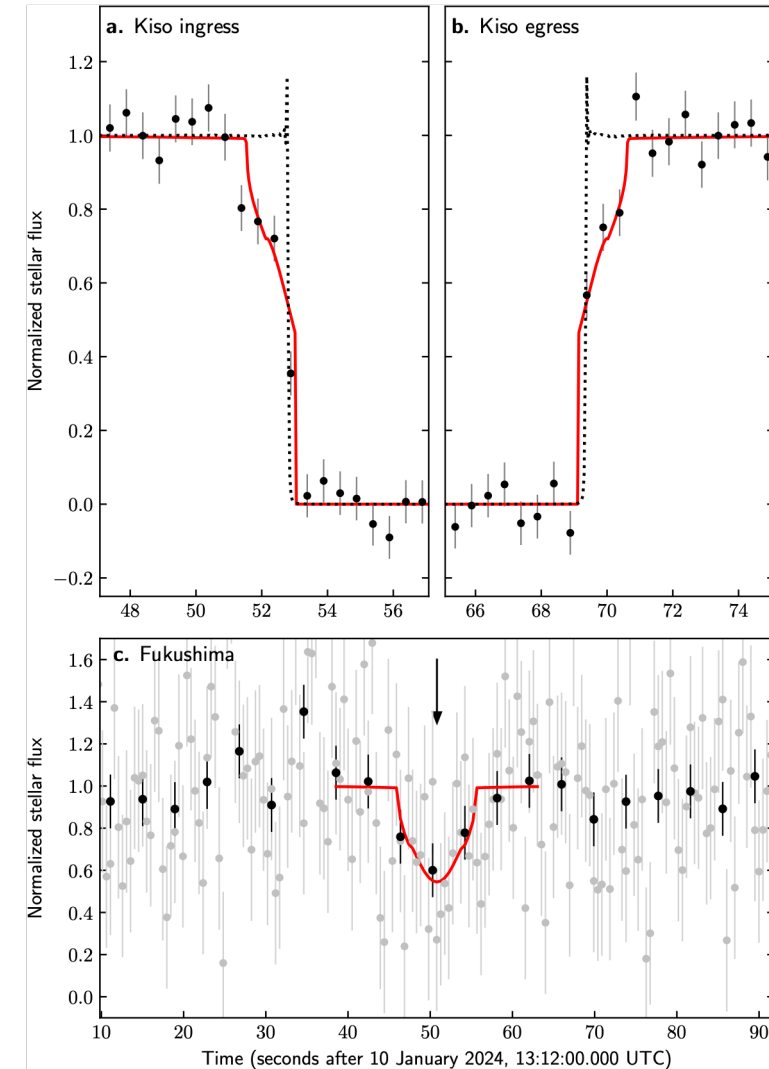
Arimatsu, K., Yoshida, F., Hayamizu, T. *et al.* Detection of an atmosphere on a trans-Neptunian object beyond Pluto. *Nat Astron* **10**, 980–987 (2026). <https://doi.org/10.1038/s41550-026-02846-1>

A stellar occultation campaign performed on 10 January 2024 of the ~250-km-radius plutino (612533) 2002 XV₉₃ reveals a refractive signature, indicating a thin atmosphere.

This is the first time an atmosphere has been discovered on an outer Solar System object other than Pluto, which is significant because it means we can now study how atmospheres form and evolve in these outer worlds.

2024年1月10日に、半径約250 kmのプルティーノ（612533）2002 XV₉₃を対象に行われた恒星掩蔽観測により、屈折の兆候が確認され、薄い大気存在が示唆された。

冥王星以外の太陽系外縁天体において大気が発見されたのはこれが初めてであり、これにより、これらの外縁天体における大気の形成や進化のメカニズムを研究できるようになるという点で、極めて重要な発見である。



Detection and characterisation of binary asteroid candidates through stellar occultations

R. Lallemand, J. Desmars, B. Sicardy, Z. Liu, P. Tanga, L. Liberato, B. Carry, A. Leroy, et al.

(Full author list and affiliations details can be found after the references)

Received 27 March 2026 / Accepted 1 June 2026

Authors and affiliations

R. Lallemand^{1,*}, J. Desmars^{1,2}, B. Sicardy¹, Z. Liu¹, P. Tanga³, L. Liberato³, B. Carry³, A. Leroy⁴, Y. Kilic^{5,6}, M. Assafin^{7,8}, A. Siakas⁹, L. Abe³, D. Mary³, F. Casarramona¹⁰, D. Smith¹¹, D. Antusiewicz¹¹, J.-L. Dauvergne^{12,13}, G. Langin^{12,13}, P. Henarejos^{12,13}, P.-L. Phan^{1,14}, F. Braga-Ribas^{15,6}, A. Castro⁵, A. Pal¹⁶, Á. Sódor¹⁶, A. Cano Ruiz¹⁷, A. Pratt^{11,18}, A. Noschese^{19,11}, A. Manna²⁰, A. Eberle²¹, A. Schweizer^{11,22}, A. Wendelborn²³, A. Marciniak²⁴, B. Ziółkowski²⁴, B. Begičarslan²⁵, B. Kattentidt²⁶, C. T. Tezcan²⁷, C. Weber¹¹, C. Schnabel^{11,10}, C. A. Domingues²⁸, C. Ziolek^{11,22}, C. Sartini^{29,30}, C. M. Schäfer³¹, C. McPartlin²⁶, Cs. Kiss^{16,32}, D. Blazewicz¹¹, D. Deneuchatel³³, D. Herald³⁴, D. W. Dunham²⁶, D. Sailing²⁶, E. Fonseca Morato¹⁵, E. Fernandez-Garcia⁵, E. Smith¹¹, E. Gradovski^{35,8,15}, E. Donate Lucas³⁶, E. García Navarro³⁶, E. Kaan Ülgen³⁷, F. Garcia^{11,10,38}, F. Genc³⁹, G. Margoti^{35,8}, G. Arraras⁴⁰, G. Schmidt²⁶, G. Privett¹⁸, G. Krannich¹¹, G. Lyzenga²⁶, H. de Groot¹¹, I. Pérez-Garcia⁵, I. Z. Keltitl³⁹, J. Mánek^{41,11}, J. Flores-Martín⁴², J. Prat⁴³, J. Bardecker²⁶, J. Siegert¹¹, J. Dunham²⁶, J. Moore²⁶, J. A. Reyes^{44,45}, J. L. Maestre⁴⁶, J. L. Ortiz⁵, J. Perla²⁴, J. Spagnotto^{47,48}, K. Getrost²⁶, K.-L. Bath¹¹, K. Okasaki²⁶, K. Bender^{26,49}, M. OConnell^{11,18}, M. Skrutskie⁵⁰, M. Jennings⁵¹, M. Margoti⁵², M. Içen³⁹, M. Acai⁵³, M. Fidêncio Neto⁵⁴, M. Altan⁵⁵, M. Rottenborn^{56,41}, M. Turchenko¹¹, M. A. Alava Amat⁵⁷, M. Kretlow^{58,5}, M. Tekkesinoglu⁵⁹, N. Takács¹⁶, N. Castro-Morales⁶⁰, N. Morales⁵, O. Erece^{61,62}, O. Canales Moreno¹⁰, P. Santos Sanz⁵, P. Fini⁶³, P. D. Maley^{26,64}, P. Teckenburg⁶⁵, P. Walker²⁶, P. Martorell⁴³, P. Gilge¹¹, P. Zeleny^{66,11,41}, P. Stuart²⁶, A. Ashimbekova¹, P. Denyer^{11,18}, R. Sfair^{67,6}, R. Nolthenius^{26,49}, R. Piety²⁶, R. Liu^{26,68}, R. Jones²⁶, R. Szakáts¹⁶, R. Gonçalves^{69,70}, S. Pastor^{44,71}, S. Chairetas⁹, S. Kalkan⁷², S. Özel³⁹, S. Ötken³⁹, S. Aliş^{39,73}, S. Tsavdaridis⁹, S. Meister^{11,22}, S. Sposetti^{11,22}, S. Conard²⁶, S. Tirak³⁹, S. Fisek^{39,73}, T. Swift²⁶, T. Haymes^{11,18}, T. Janík⁷⁴, V. Nikitin²⁶, W. Hanna²⁶, R. Dahoumane^{1,14}, W. Ogloza⁷⁵, W. Stewart^{11,18}, W. Beisker¹¹, Y. Liu^{26,68}, Y. Avcioglu³⁹, S. Quinet⁷⁶, J.-F. Counilh⁷⁷, M. Irzyk^{78,79,80}, C. Marlot⁸¹, A. Keijzer⁸², Y. Pinard⁸³, T. Salomon^{84,85}, T. Mollier⁸⁶, S. Valat⁸⁷, S. Kindt⁷⁶, J. Souchu⁸⁴, S. Vasseur^{80,11}, R. Dequinze^{26,88}, P. Couvée⁸⁷, P. Lemoine⁷⁶, P. Barroy⁸⁹, P.-J. Mercier³³, P. André^{11,80,29}, P. Le Guen⁹⁰, O. Schreurs⁹¹, M. Boutet^{80,92}, M. Giraud⁹³, M. Lecossois⁹¹, M. Serrau^{80,11,94}, M. Conjat³, L. Herrier³, L. Rousselot⁸⁰, J. Delpau⁸¹, J. Bourgeois⁸¹, J.-C. Dalouzy⁹⁵, J.-F. Gout²⁶, J.-F. Pittet⁸¹, J.-F. Coliac^{96,80,97}, J.-L. Dumont³³, J.-P. Nombret⁹⁸, J.-P. Masini⁷⁶, J.-P. Arnould⁷⁷, J.-B. Marquette⁸⁰, G. Arlic⁹⁹, F. Denjean^{84,80}, F. Cavaillé⁸¹, E. Barbotin¹⁰⁰, D. Bourdens⁸⁴, D. Walliang^{77,80}, I. Auvray^{77,80}, C. Latgé^{80,29}, C. Lavault⁸⁷, A. Stachowicz^{101,80}, E. Jacquet¹⁰¹, C. Rizand¹⁰¹, J. Raffard⁶, M. Saillenfest¹, K. Hussein⁶, M. Montargès⁶, N. Robichon⁶, S. Renner¹, V. Lapeyrère⁶, W. Thuillot¹, F. Vachier¹, D. Hestroffer¹, A. Vienne¹, J. Vaubaillon¹, C. Bourdens⁸⁴, R. Boninsegna⁸⁸, M.-C. Lin¹⁰², Y.-L. Chen¹⁰³, S. H. Tsai¹⁰⁴, C.-E. Lee¹⁰⁵, Y.-N. Lee^{106,107}, Z.-Y. Lin¹⁰⁸, H.-C. Lin¹⁰⁸, C.-H. Wang¹⁰⁷, A. T. L. Shen¹⁰⁹, T.-H. Chuang¹⁰⁷, C.-C. Chang¹⁰⁷, Ha. Watanabe^{110,50}, M. Ida^{110,50}, H. Togashi^{110,50}, A. Asai^{110,50}, T. Nemoto^{110,50}, K. Hosoi^{110,50}, Hi. Watanabe^{110,50,26}, K. Isobe^{110,50}, H. Yoshihara^{110,50}, T. Horikawa^{110,50}, K. Kitazaki^{110,50}, M. Takimoto^{110,50}, H. Yamamura^{110,50}, M. Yamashita^{110,50}, F. Yoshida^{111,112,50}, and F. Gourdon⁹⁷

This is a contribution to the GaiaMoon project.

Members of IOTA/EA collaborated on the GaiaMoon project to conduct observations.

They are listed as co-authors in this paper.

IOTA/EAのメンバーはGaiaMoonプロジェクトに協力して観測を行い、この論文で共著者に入っています。

GaiaMoonsプログラムの一環であり、357個の潜在的な二重小惑星ターゲットのサンプルを特徴づけ、それらの二重性を確認または否定することが目的。

(1127) Mimi、(35420) 1998 AG6、(206) ヘルシリア、および(36882) 2000 SW155の掩蔽観測キャンペーン結果が記載されている。

A paper that used data collected by IOTA/EA members IOTA/EAのメンバーが取得したデータが使われた論文

Makadia et al., Sci. Adv. 12, eaea4259 (2026)

In September 2022, NASA's "Double Asteroid Redirection Test (DART)" spacecraft collided with Dimorphos, successfully demonstrating a mission to protect Earth from asteroids. The impact of the collision altered the sun-centered orbit of the Didymos system. Based on results from stellar occultations and radar observations, it is estimated that the orbital velocity of the Didymos system changed by -11.7 ± 1.3 micrometers per second.

2022年9月、NASAの「二重小惑星軌道変更実験 (DART)」探査機がディモルフォスに衝突し、小惑星から地球を守る実証実験に成功した。衝突の衝撃で、ディディモス系の太陽中心軌道を変化させた。恒星食およびレーダー観測の結果、ディディモス系の軌道方向速度が -11.7 ± 1.3 マイクロメートル毎秒変化したと推定される。

SCIENCE ADVANCES | RESEARCH ARTICLE

ASTRONOMY

Direct detection of an asteroid's heliocentric deflection: The Didymos system after DART

Rahil Makadia^{1*†}, Steven R. Chesley^{2†}, David Herald³, Davide Farnocchia², Nancy L. Chabot⁴, Shantanu P. Naidu², Andrew S. Rivkin⁴, Alexandros Siakas⁵, Damya Souami^{6,7,8}, Paolo Tanga⁷, Sotirios Tsavdaridis⁵, Kleomenis Tsiganis⁵, Sébastien Bouquillon⁹, Siegfried Eggl¹

In September 2022, NASA's Double Asteroid Redirection Test (DART) spacecraft crashed into Dimorphos and demonstrated the kinetic impact method of protecting Earth from asteroids. A fraction of the impulse delivered to Dimorphos was also imparted onto the Didymos system's barycenter, changing its heliocentric orbit. Here, we present the first-ever measurement of human-caused change in the heliocentric orbit of a celestial body. Thanks to stellar occultation and radar measurements, we estimate that the Didymos system experienced an along-track velocity change of -11.7 ± 1.3 micrometers per second. We constrain the heliocentric momentum enhancement factor for DART at 2.0 ± 0.3 and the bulk densities of Didymos and Dimorphos at 2600 ± 140 and 1540 ± 220 kilograms per cubic meter, respectively. Our results demonstrate that targeting the secondary asteroid in binary systems constitutes a possible strategy for kinetic impact deflection, adding to humanity's planetary defense capabilities.

Acknowledgments: This research used data and services provided by the International Astronomical Union Minor Planet Center. We would like to acknowledge the observers and measurers involved in the Didymos occultation campaigns: A. Asai, E. Barbotin, J. Broughton, N. Carlson, A. Cazaux, S. Cikota, K. Cobble, F. Colas, J. Dauvergne, R. Dunford, D. Dunham, J. Dunham, J. Flores, D. Gault, K. Getrost, K. Guhl, J. Hanus, T. Hayamizu, D. Herald, K. Hosoi, M. Ida, R. Jones, K. Kitazaki, G. Langin, A. Leroy, B. Lott, G. Lyzenga, P. Maley, N. Manago, A. Manna, J. Moore, Y. Nakamura, T. Nemoto, H. Noda, R. Nolthenius, S. Preston, L. Rousselot, M. Sanchez, M. Skrutskie, S. Sposetti, M. Takimoto, R. Trank, R. Venable, H. Watanabe, F. Weber, B. Whitehurst, H. Yamamura, M. Yamashita, and H. Yoshihara. The results shown here were directly enabled by these not-so-amateur astronomers' efforts to go out into the middle of nowhere and observe the necessary stellar occultations. **Funding:** R.M. acknowledges funding from a NASA Space Technology Graduate Research Opportunities (NSTGRO) award, NASA contract no. 80NSSC22K1173. The work of S.R.C., D.F., and S.P.N. was carried out at the Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology, under a contract with the National Aeronautics

Copyright © 2026 The Authors, some rights reserved; exclusive licensee American Association for the Advancement of Science. No claim to original U.S. Government Works. Distributed under a Creative Commons Attribution NonCommercial License 4.0 (CC BY-NC).

IOTA/EA
members

The ASJ Award for the Outstanding Achievement by Amateur

日本天文学会天文功労賞

Congratulations!
おめでとうございます

第25回 (2026.3.5)



石田正行 Masayuki Ishida
井狩康一 IKARI, Yasukazu
山村秀人 YAMAMURA, Hidehito
渡部勇人 WATANABE, Hayato
真砂礼宏 MANAGO, Norihiro
宮下和久 MIYASHITA, Kazuhisa

Japan's First Discovery of an Asteroid's Moon Through Occultation Observations
掩蔽観測による小惑星の衛星の日本初の発見

中日新聞
<https://www.chunichi.co.jp/article/1260535>

Upon receiving the ASJ Award for the outstanding achievement by amateur, members of IOTA/EA were interviewed. The articles appeared in the Chunichi Shimbun and the Shinano Mainichi Shimbun.

2026年(令和8年)6月2日(火曜日) 10

宇宙への探究心

鈴鹿山脈の両側から 結実

滋賀の天文家 小惑星「イダミヨシ」発見から30年

いなかへ渡部さんら「恒星食観測成功」

大きさや形、衛星の存在判明

イダミヨシの名の由来となった井田さん一紙新聞多聞取材で(渡部さん提供)

31日市内で講演会

小惑星の衛星発見で栄誉

安曇野の宮下さんら 日本天文学会から功労賞

安曇野市明科の宮下さんら69人共同研究で、日本天文学会から功労賞を受賞した。小惑星の衛星発見は、天文学史上初めての功績である。宮下さんは、今回の功績は「天文学の発展に貢献した」と語り、功労賞を全員の功績に感謝している。やっきたとあめめられたと喜びを語っている。

掩蔽は観測する天体と観測者の間を他の天体が通過することによって起こる現象。小惑星の衛星発見は、天文学史上初めての功績である。宮下さんは、今回の功績は「天文学の発展に貢献した」と語り、功労賞を全員の功績に感謝している。やっきたとあめめられたと喜びを語っている。

24年1月23日(土)に、小惑星の衛星発見は、天文学史上初めての功績である。宮下さんは、今回の功績は「天文学の発展に貢献した」と語り、功労賞を全員の功績に感謝している。やっきたとあめめられたと喜びを語っている。

信濃毎日新聞
<https://www.shinmai.co.jp/news/article/gf01d8488oqosva3drsbn9gg>

日本天文学会天文功労賞受賞して、IOTA/EAのメンバーが取材を受けました。中日新聞、信濃毎日新聞に掲載されています。

新聞掲載

日本經濟新聞 2026.01.24

The Nihon Keizai Shimbun featured an "occultation observation" conducted by the Science Club at Miyazaki Kita Senior High School in collaboration with Kasetsart University High School in Thailand. The Japanese students took on the challenge of observing the occultation while communicating remotely with their Thai counterparts in November 2025. Several IOTA/EA members also supported the observation from Japan.

宮崎県立宮崎北高校の科学部らの学生がタイのカセサート大学付属高校と行った「掩蔽観測」が日本経済新聞に掲載されました。宮崎北高校はリモートで通信しながらタイの高校生と掩蔽観測に挑戦しました（2025年11月、タイ）。何人かのIOTA/EAのメンバーも日本でこの観測を支援しました。

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOSG18AP80Y5A211C2000000/>

高校天文部、銀河に輝く



学校の屋上で天体を観測する東京都立立川高校天文気象部の生徒（2025年11月、東京都立川市）

夜空の天を望遠鏡で眺めたいと思ふ人は多いだろう。天文学の分野でも、高校の天文クラブの研究者も顔のひびきを生かして、多数の流星を擁護している。多数流星が流れる現況を天文学者に先駆ける歴史を知る手帳に於ける小惑星の衝突計画に相関する流星の観測で天文学者が、機が減るから、学問上の専攻で現代の天文学者を育てる試みも進む。

多数の流星が流れ始め、現在の天文学を突き進め、2005年8月13日の午前、その二夜にイグナートネを通じてイグナート、世界天文ファンたちを驚かした。発信したのは、天文学や天文に所属する天文学者ではなく、東京国立立川高校3年生の水澤賢さんだ。

同日未明、青森県まで観測された、約1秒間に19個もの流星が現れる「流星クラスター」を解析した。この現象は、火星の周りを公転する隕石が地球に落ちる際に、大気との摩擦で光っている。おりが多数分裂して、短時間で多くの流星が流れる、これまで世界で10例ほどしか見つかってなかった。

水澤さんは今回の流星クラスターが、13日の周期で公転するアイト、タ

流れ星や小惑星の謎に迫る

[illegible]

(黒田愛奈)

珍しい「流星クラスター現象」の謎を解明

彗星が宇宙に残したちり

地球の大気に入ってくる前に、ちりが分裂

1秒間に数十個の流星が同時に出現

立川高校天文気象部の生徒が、ペルセウス座流星群由来だと突き止めた

星と森のロマンビア天文台「銀河」提供

地球の大気



宮崎県立宮崎北高校はリモートで通信しながらタイの高校生と掩蔽観測に挑んだ
(25年11月、タイ)＝同校提供

タイの高校と協力し、小惑星の 大きさなどを調べる

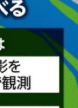
掩蔽観測とは

小惑星がつくる影を
地上の複数地点で観測

大きさや形などを測定



口径20センチメートルほどの
望遠鏡で観測＝宮崎北高校提供



小惑星

小惑星

グラフフィックス 貝瀬周平

を調べれば、小惑星の大きさに応じた微惑星量の微塵や時の衝雲の様子にされた。

突の雲に引かれた。

の中で、日本でも一般の高校生が天文学部で学会活動している。03年に学会で専門要領を改訂してコンピュータ関連などの科目に加えた影響もあり、23年度は天文学を含む、4年度を教える高校が、1/4増えた。

天文学に詳しい教員が限られ、夜の天体観測などの許可を得るのが難しい事もある。

波瀾にさらされた全文部を支えるが、天文学者が作る日本天文学会。00年から高校と中学が研究発表を发表する機会設けた。25年度の学術集には、内外から639人、1人の高校生が参加した。

大學生や大学院生にシフトする日本天文学者が少なく、学会も、23年から懸天

文学、天体物学オリビエ文学に高校生派遣していた。同委員会が日本の連を運送したり、代表連を1対発、勉強会を開いた。

天文学部に在籍する高校生は将来、天文学や宇宙行方士になるかもしれない。だが天部が術する意は他にあり、明日は長生天文学科の井と観望、理は科学のよりとて天は最高だと思つと語す。宇宙と天は多の者間心ひらくは、物理化学をほめるとす他他の部分分野に在望される。科学の進歩、AIの普及及理を背離に数や理科の本要性増しては、日本では生、理系離れが指摘されてる。天部の開は次世代を担うとて、もたの目を学に向ける一助するもの。

(黒田英彦)

第五回掩蔽観測ワークショップ

2025年9月19日 @ だて歴史の杜, 北海道（座学、観測）

プログラム

9:00から開場設営、受付

10:00-10:10 ごあいさつ 吉田二美（産業医科大学・千葉工業大学惑星探査研究センター, IOTA/EA）
10:10-10:30 掩蔽観測が期待される天体のリスト 吉田二美（産業医科大学・千葉工業大学惑星探査研究センター, IOTA/EA）
10:30-10:50 （6326）Idamiyoshiの衛星発見のいきさつ 山村秀人（NPO花山星空ネットワーク, IOTA/EA）
10:50-11:10 日本とタイの高校生の共同観測計画ー海外への掩蔽観測普及に向けてー 加瀬部久司（JOIN/JAC/さんだ天文クラブ, IOTA/EA）
11:10-11:30 観測報告収集システムROREMのまとめが示す"最適なカメラ設定値" 宮下和久（JOIN, IOTA/EA）
11:30-11:50 謎の集団掩蔽現象についての考察 當銘優斗（九州工業大学, IOTA/EA）

11:50-13:30 昼食（外に食べに行くか、お弁当をご持参ください）

13:30-14:10 Special Talk: "TAOS2: detecting new objects beyond Neptune through occultations" Dr. Á. Paula Granados C. (台湾ASIAA)
14:10-14:15 Group photo
14:15-14:35 pythonベース掩蔽予報・解析ツールSORAの簡単な紹介 野田寛大（国立天文台, IOTA/EA）
14:35-15:05 SharpCapのproライセンス機能の使いどころ 野田寛大（国立天文台, IOTA/EA）

15:05-15:20 休憩

15:20-16:20 布陣、観測方法、データ収集と報告様式、観測時や解析時の注意事項（クマ対策）等 早水勉（佐賀市星空学習館, IOTA/EA）

17:00までに片付け、撤収完了

Phaethonの掩蔽観測キャンペーン参加者は各自観測地へ

There were 19 on-site participants and at least 6 remote participants. After the workshop, 23 college students and 11 other professional and amateur observers participated in the observation of the stellar occultation by Phaethon.



会場には19名の参加者がおり、リモート参加者は少なくとも6名でした。ワークショップ終了後、23名の大学生と、その他11名の専門家およびアマチュア観測者が、フェートンによる恒星掩蔽の観測に参加しました。

第六回掩蔽観測ワークショップ

掩蔽観測のためのデータ解析講習会『小惑星の影を捉えろ！』
2026年2月19-20日 @ 九州工業大学（座学）



2月19日
[講習会 I]
14:30-14:40 イントロダクション「観測風景」
14:40-15:10 日本における掩蔽・星食観測のあゆみ
15:10-15:25 光学系（口径とF値）
15:25-15:40 ビデオカメラ（ノイズとカメラ設定）
15:40-16:00 測光（ビデオからライトカーブを得る）
16:00-16:20 質問、議論、相談
16:20-16:30（休憩）
16:30-17:00 基準時刻（GPS受信機とろうす秒）
[各大学の天体観測活動報告]
17:00-18:00 九工大「AstroKIT」、関西学院大学、他
18:30 懇親会
2月20日
[講習会 II]
10:00-10:20 ライトカーブからの時刻の求め方
10:20-10:40 ノイズと誤差
10:40-11:00 サイズの小さな小惑星の掩蔽観測と解析
11:00-11:20 報告方法 + 掩蔽・星食観測の今後
11:20-11:50 質問、議論、相談
11:50-13:00（ランチ）
[研究発表・研究紹介 他]
13:00-13:20 掩蔽観測布陣マップocmap
13:20-13:40 SORAの使い方
13:40-14:00 fits画像の測光解析
14:00-14:20 本管観測所での掩蔽観測
14:20-15:00 太陽系外縁天体の掩蔽観測
15:00-15:50 大学生を中心とした掩蔽観測計画と観測キャンペーンの相談
15:50 閉会



講師陣：宮下和久 (JON)、野田寛大、有松寛、大澤亮 (国立天文台)、秋田谷洋 (千葉工業大学)
LOC: 吉田二美 (産業医科大学)、富樫優斗、岡本純貴 (京大)、大友智恵、佐野主 (九州工業大学-AstroKIT)

お申し込み・お問い合わせはこちらから
<https://forms.gle/jNlybeUygydWxt6>



19日には計40名、20日には34名が参加しました。参加者の半数以上を大学生が占めました。
今後、若い学生たちが掩蔽観測の先頭に立ってくれたら、大変嬉しく思います。

During the Phaethon observation campaign in Hokkaido on September 19, 2025, one of the groups had trouble acquiring GPS time. The primary objective of this workshop was to prevent future observation failures.

2025年9月19日の北海道でのPhaethonの観測キャンペーンである観測グループでGPS時刻取得に不具合がありました。このような観測不成功を繰り返し起こさないようにすることがこのワークショップの主たる目的でした。

A total of 40 participants attended on the 19th, and 34 attended on the 20th. College students made up more than half of the total participants.
I would be delighted if young students took the lead in occultation observations going forward.

第七回掩蔽観測ワークショップ Observations, Data Analysis, and Reporting

2026年3月29日 @ @ National Museum of Natural Science, Taichung, Taiwan

Program

10:00 – 10:05 LOC Request for Joint Observation
10:05 – 10:30 Overview of the DESTINY+ Project and Observational Collaboration
Fumi Yoshida (UOE/Perc, Chiba Institute of Technology)
https://drive.google.com/file/d/1Inv5IEk6Ltn3omfO4gZGad-NeGRW-YsV/view?usp=share_link
System for Compiling Observation Results in IOTA/EA
Details of the Data Sets to Be Included in Occultation Observation Reports
Kazuhisa Miyashita (JOIN, The ROREM operations team representative at IOTA/EA and creator of Limovie II)
10:30 – 10:45 ROREM: An efficient data collection system capable of handling a surge in the volume of observations.
10:45 – 11:00 A role of ROREM system and 'How to use' it.
11:00 – 11:30 Reasons why ROREM and HIGH PRECISION OBSERVATION is needed: Aiming to Further Improve the Accuracy of Asteroid Positioning.
11:30 – 12:00 What is the high precision observation. How to perform, the high precision observation.
12:00 – 14:00: Lunch break
A demonstration of a GPS receiver called "Cyouchin-kobanzame"
Data Analysis and Reporting to IOTA/EA
Kazuhisa Miyashita (JOIN, The ROREM operations team representative at IOTA/EA and creator of Limovie II)
14:00 – 14:30 How to get the accurate timing result with light curve analysis.
14:30 – 14:45 The relation of Noise and Estimated Error.
14:45 – 15:30 Limovie II: A system that supports the entire process from observation to reporting. And how to use it. IOTA/EA is looking forward to receiving your observation reports.
https://drive.google.com/file/d/1YEqtKawWH9GxRV9WLBiTu0fskDPfP8p_/view?usp=sharing
15:30 – 16:00 Q&A time
If you have any further questions, please send them to the following address.
[rorem-ea\[at sign\]ml.astro-limovie.info](mailto:rorem-ea[at sign]ml.astro-limovie.info) replace the [at sign] with the appropriate character



This was our first workshop in Taiwan. A large number of observers gathered from all over Taiwan. The Q&A session was lively, and we could really feel the observers' enthusiasm. I hope this will lead to more opportunities for observational cooperation between Taiwan and Japan. I also hope occultation observations will grow in popularity and continue to develop in Taiwan. There were nearly 40 participants in total. The participants were a diverse group of amateur astronomers, observatory and science museum staff, and researchers. The age range was broad. Since several participants were well-versed in telescopes, cameras, and other observation tools, I hope they will be at the core of spreading occultation observations further. We donated a "ちょうちんコバンザメ". I'm sure it will help them collect excellent data.

A request to all observers, which we have emphasized repeatedly in our workshops

ワークショップで繰り返し伝えてきた観測者の皆様へのお願い

Currently, the number of observation reports is surging. As a result, the workload on those responsible for collecting observation results is increasing. We strongly urge all observers to use appropriate equipment with a proper understanding of its operation to avoid inaccurate observations, and to submit reports in accordance with the reporting methods specified by IOTA and IOTA/EA.

To that end, last year we held more workshops than usual and provided repeated explanations regarding observation methods and the reporting of results. Later today, representatives from the Asteroid Section and ROREM will give presentations on requests for improved observations and accurate reporting. Please be sure to listen to them.

現在、観測報告の数が急増しています。その結果、観測結果の収集を担当する方々の業務負担が増大しています。

不正確な観測を防ぐため、すべての観測者の方には、適切な機器を正しく理解した上で使用し、**IOTA**および**IOTA/EA**が定める報告方法に従って報告を行うよう強くお願いいたします。そのために、昨年は例年より多くのワークショップを開催し、観測方法や結果の報告について繰り返し説明を行いました。

本日後半には、小惑星部および**ROREM**の代表者から、観測の改善と正確な報告に関する要望についてプレゼンテーションが行われます。ぜひご聴講ください。