



地球近傍小惑星を探索する活動観測

令和元年トップガンプロジェクトの課外講座「地球近傍小惑星を探索する活動観測」を以下の要領で開催いたしました。この講座では、IASC (International Astronomical Search Collaboration) が行っている地球近傍小惑星を探索する活動に参加します。

令和元年 5 月 27 日 (月) ~ 6 月 21 日 (金) にかけての分担した指定日に、パソコンを使った解析を行いました。

受講者は、静大附属浜松中学校 3 チーム 10 名、浜松北高校 1 チーム下表のように合計 5 回延べ人数 30 でした。

回数	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	計
日付	6 月 1 日	6 月 4 日	6 月 6 日	6 月 11 日	6 月 13 日	
参加人数	10 人	3 人	10 人	4 人	3 人	30 人

今回の講師の先生は、静岡大学教育学部准教授 八柳 祐一 先生です。

講座の概要

IASC が行っている地球近傍小惑星 (地球の近くに位置している小惑星、NEO: Near Earth Object) を探索する活動に参加します。IASC が提供する Astrometorica という解析ソフトを使い、ハワイ大学天文台の最新鋭望遠鏡 Pan-STARRS が撮影した画像をリアルタイムで解析して、未知の小惑星を探します。解析ソフトは英語版のみですが、英語が得意でない人でも大丈夫です。本格的な宇宙観測を体験してみたい人向けです。3 年連続して附属浜松中のチームが小惑星を発見しており、発見者の氏名も IASC のホームページにとりあげられました。

活動レポート

IASC が行っている地球近傍小惑星 (地球の近くに位置している小惑星、NEO: Near Earth Object) を探索する活動に参加しました。これは、IASC が提供する Astrometorica という解析ソフトを使い、ハワイ大学天文台の最新鋭望遠鏡 Pan-

STARRS が撮影した画像をリアルタイムで解析して、未知の小惑星を探します。解析ソフトは英語版のみですが、本格的な宇宙観測を体験してみたい人向けです。

実際に、5月27日（月）～6月21日（金）にかけての分担した指定日に、パソコンを使った解析を行う。ハワイ上空が晴れて観測できた日が解析人になります。

① 3～4人で1チームを編成

(探索A班)	2年 小林優珠香 廣瀬万奈美	1年 森本梨心
(探索B班)	2年 鈴木淳ノ介、永田琉菜	1年 中村真熙
(探索C班)	2年 落合穂花	1年 富士田ひまり、渡邊隼吾
(探索D班)	2年 沢渕遼太、小松優作	1年 堀場幸也
(探索E班)	浜松北高校1年 森本翔太	

② ハワイ大学望遠鏡撮影の観測写真データを静岡大学八柳祐一先生、小南陽亮先生からメールで受け取る。

③ 受け取った観測データを、

- ・解析データをダウンロード
- ・指定されたフォルダに解析データを解凍(展開)
- ・自動探索→手動探索
- ・観測結果 (MPC レポート) を24時間以内にメールで返送する。
→ MPC に48時間以内に返送しなくてはならないための措置



Aチーム



Bチーム



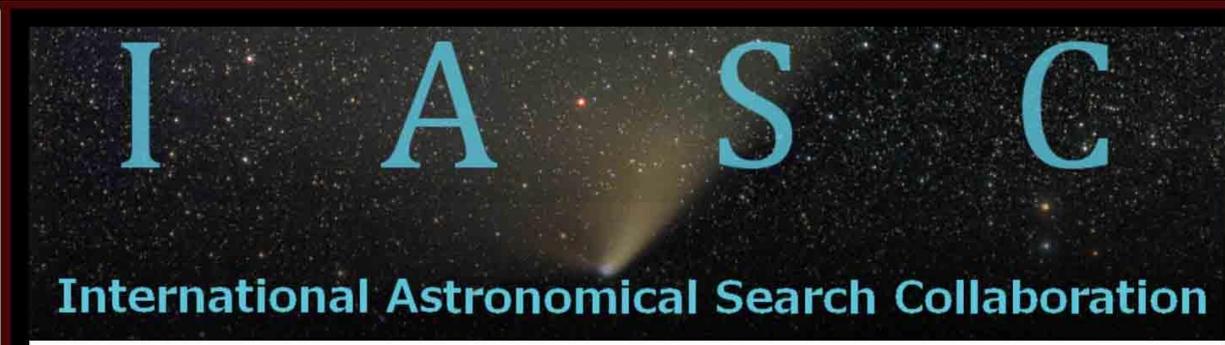
Cチーム



Dチーム

〈 各探索チームによる解析のようす 〉

昨年、一昨年に引き続き3年連続して附属浜松中のチームが小惑星を発見しており、世界の科学者と共に発見者の氏名が IASC のホームページにとりあげられました。



P10Oag9	<u>Y. Kobayashi, M. Hirose & R. Morimoto</u>	Shizuoka University attached Japan Hamamatsu Junior High School	Preliminary 05/27/19SZK0009
P10OjQ1	<u>R. Sawabuchi, Y. Komatsu & Y. Horiba</u>	Shizuoka University attached Japan Hamamatsu Junior High School	Preliminary 05/30/19SZK0022
P10Olke	J.K. Chhantyal, M. Dwa	Science Teacher Association Nepal of Nepal-Kaski	Preliminary 05/30/19JCP0027
P10OFQf	D. Crowson, M. Henrichs, R. Owens	Space Rock Hounds USA	Preliminary 06/03/19SRH0122
P10OFtN	D. Crowson, M. Henrichs, R. Owens	Space Rock Hounds USA	Preliminary 06/03/19SRH0121

Near Earth Object Confirmations

Near Earth Object Observations

〈 IASC のホームページに掲載されました 〉

解説

Hardin-Simmons University に勤務する Dr. J. Patrick Miller を中心として展開される "International Astronomical Search Collaboration (IASC)" は、高校生や大学生に無償で提供される教育アウトリーチプログラムで、2007 年以来、静大教育学部・総合科学専攻の実験授業の一貫として、学部改組があった 2016 年からは、附属浜松中、磐田南高、静岡北高のジョイントチームとして参加しています。本プログラムで提供される素材は、数日前に観測されたばかりの生きたデータであり、再利用は決してありません。近年、コンピュータの能力向上に伴い、バーチャルリアリティ技術が飛躍的に伸びていますが、それはあくまで作り上げられた「偽物」です。ぜひ、本物

に触れた時の喜びを忘れないでほしいと思います。また、今年は、附属浜松中を卒業した高校生浜松北高校1年森本翔太さんが、再度、小惑星探索に参加したいとの申し出をしてくれました。これは長年、本プログラムを国内で継続して実行してきた著者として、望外の喜びです。

静大教育学部 八柳祐一

編集部子ども記者より

「勇気を出して挑戦を」

最初に小惑星探査という活動があることを知ったとき、自分からやりたいとは思いませんでした。しかし、親に勧められたので軽い気持ちで応募してみました。パソコンを使った解析は難しくなかったものの、覚えなくてはならないことがたくさんある上、細かな作業が多いのでかなり大変でした。最初は宇宙に特別興味があるわけでもなかったのですが、面倒だと思えることも多かったです。でも、画面の中に動く惑星を見つけたときの嬉しさと達成感は、この講座に挑戦して良かったと思わせてくれました。それから一年、二年生となって後輩を指導する立場となり、より責任も重くなりました。しかし、今年はそれを面倒だとは思いませんでした。むしろ、未知の小惑星を見つけられるかもしれないという期待や、そのために後輩とも頑張ろうという気持ちの方が大きかったです。放課後や休日の時間を使って行ったので、当然勉強や部活動との両立も大変でした。それでも、最後まで責任を持ってやり遂げるということに意味があるのではないかと感じました。

こうして、小惑星探査という貴重な活動をさせていただいたこと、そして二年連続で未知の小惑星を発見することができたことは、本当に素晴らしい経験となりました。ご協力いただいた TopGun の皆様、静岡大学の先生等関係者の皆様に本当に感謝しております。ありがとうございました。TopGun の講座は、一人で勉強するだけでは得られない知識や経験を積むことのできる活動です。興味がある方は、ぜひ勇気を出して挑戦してみてください。



トップガンジャーナル子ども記者
中学2年 小林 優珠香