

Y17a 未発見小惑星検出アプリ COIAS による新天体搜索状況

浦川聖太郎 (日本スペースガード協会), 杉浦圭祐 (三菱電機先端技術総合研究所), 伊東健一 (東京大学), 大坪貴文 (産業医科大学), 北里宏平 (会津大学), 服部晃大 (会津大学), 小池美知太郎 (国立天文台), 白田-佐藤功美子 (国立天文台), 前田夏穂 (神戸大学), 宇野慎介 (東京大学), 木下大輔 (台湾国立中央大学), 関口朋彦 (北海道教育大学)

すばる望遠鏡による大規模サーベイ観測が生み出す天文ビッグデータとシチズンサイエンスの連携により、小惑星をはじめとする太陽系小天体を大量に発見し、その描像を明らかにすることが本研究の目的である。HSC(Hyper Suprime-Cam)は、すばる望遠鏡に導入された視野直径 1.5° の広視野カメラである。HSCを用いた大規模なサーベイ観測(HSC-SSP)が2014年から2022年に実施され、そのデータが公開されはじめている。この公開データを利用して、直径300mクラスの暗く小さな小惑星を発見し、その軌道や反射スペクトル型分布の解明を行う。合わせて、地球接近天体、太陽系外縁天体、恒星間天体といった天体の発見とその物理状態の解明を目指す。これらを達成するため、これまで我々が開発してきた未発見小惑星検出アプリケーションCOIASを用いて、研究者・市民・学生と協力したシチズンサイエンスの力で研究に取り組む。COIAS(Come On! Impacting Asteroids)のネーミングは、研究目的の一つであるプラネタリーディフェンスを意識したものであるが、シチズンサイエンスを念頭に、高校生が小惑星探しを目指すアニメ・コミック「恋する小惑星」の略称である「恋アス」にも由来している。COIASは2023年7月に一般公開を行い、多くのユーザーによって小惑星探索が行われている。2023年12月の時点で、一部ノイズを含むものの4万を超える新天体候補をMPC(Minor Planet Center)に報告し、36天体について仮符号の取得に成功した。本講演ではCOIASの開発経緯・現状・将来展望について報告する。