

天文学とプラネタリウム

第110回



今月のお題

ディープな宇宙話は「本郷宇宙塾」へ！毎月開催中！

Zooniverseで宇宙をこの手に



天文学研究は専門家だけのもの？いえいえ、そうではありません。新天体発見だけではなく、天文学の最先端を自分の手で手繰り寄せる方法をご紹介します。



www.tenpla.net

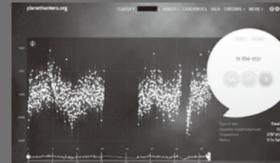
高梨直結 (東京大学)
平松正顕 (国立天文台チリ観測所)

天文学は、プロとアマチュアの垣根が低い学問だと言われます。超新星や彗星など新天体の発見や継続観測には、プロも舌を巻くほどの熱意を持ったアマチュア天文家が大活躍しているのは皆さんもご存じのとおり。また私たち天プラのように、研究者や学生や天文ファンがお互いに近くにおいて、天文学の楽しみを共有するという活動も盛んです。

そんな中、プロの研究者ではない人たちが直接データに触れて研究に携わるといった試みも以前から行われてきました。そのさきがけはSETI@home でしょう。電波望遠鏡で集めた信号を世界中の個人が持つパソコンに配信、その余剰能力を使って信号を処理し、宇宙人が発する電波を見つけ出そうというプロジェクトです。500 万人以上が参加したこのプロジェクト、自分の手元のパソコンがネットワークで世界とつながってみんなで一つのことに参加する、というのはインターネットが一般家庭に普及し始めたころには新鮮な驚きで、筆者（平松）も一時期参加していました。この試みはSETI@home 以外にも中性子星からの信号を探す

Einstein@home、タンパク質の3次元構造解析を行うRosetta@homeなどに広がり、投入されている計算能力は最速のスパコンに匹敵するものになっています。手元でどんだんデータが処理されていくのを見るのは楽しいですが、一方でパソコンにまかせっきり、という面もあります。

2007年に始まったGalaxy Zooプロジェクトは、そこを乗り越えた画期的なプロジェクトでした。画面に表示される銀河の形を、一つ一つ目で確かめながら人力で分類していく。たくさんの人の力を使うことではSETI@homeと同じですが、アプローチは全く逆でした。さまざまな場合があってプログラムで自動化しにくい場面では、人間の目と脳は素晴らしい「観測装置」になり得ます。たくさんの人に手伝ってもらうことで誤りや個人の癖を修正し、意味のある銀河分類データが生成されます。実際にやってみるとこれがけっこう楽しく、たまにきれいな渦巻銀河が出てくると嬉しいものです。この人海戦術の仕組みは“citizen science (市民科学)”と呼ばれ、zooniverse というプロジェクトの中で天文学以外にサイクロンの形を分類する



Zooniverseプロジェクトの一つ、planet huntersのスクリーンショット。恒星の明るさの変動グラフを見て恒星面通過する惑星がないか判断する。

Cyclone Center、シャチの声を分類するWhale FMなど、様々な応用を生んでいます。東大のカブリ数物連携宇宙研究機構が企画した重力レンズ天体探しSPACEWARPSも、今年5月にスタートしました。

私たち天プラの活動目標の柱は「天文学をはじめとする科学の楽しさをたくさんの人と共有する」ということ。天体観望会や講演会の企画、グッズ開発などいろいろ試みていますが、ご紹介したzooniverseの取り組みは天プラの理念とも相通じるところがあります。科学研究の最先端に、ダイレクトにかつ手軽に関与できるzooniverse。新しい一歩を踏み出したい方にはお勧めです。