

新メーザー天体を探せ！～VERA石垣島局での観測～

片桐政人、東迎訓史、東迎昂史郎（3年）、東潤百、嘉味田祥子、金城朱里、玉城優衣、仲島みなみ、根間梨奈、東金嶺奈央（2年）、瀧下玲奈（1年）（八重山高等学校）新城莉緒（八重山商工高等学校3年）大浜翼（八重山農林高等学校3年）

1. はじめに

私たちは2005年8月2日～4日にかけて国立天文台VERA観測所が主催した「美ら星研究体験隊」に参加した。VERA石垣島局にある直径20mの電波望遠鏡を用いて新しいメーザー天体を見つけることが研究体験の目的であった。水メーザーとは、星が生まれる領域や年老いた星でガスを放出している天体から出ている電波である。

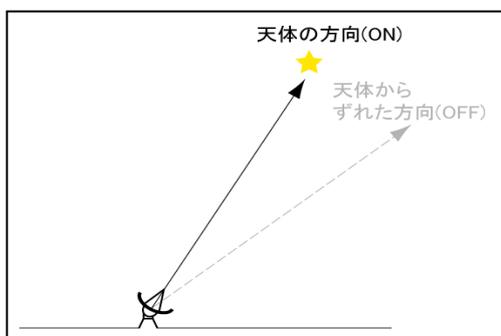
2. 方法および結果

A B Cの3チームに分かれ、それぞれ割り当てられた観測時間内に測定できるポイント特定、ポジションスイッチング法を用い、以下の通り観測を行った。（ポジションスイッチング法とは、天体がある方向とない方向を交互に観測し、真の電波信号をとらえる方法である）

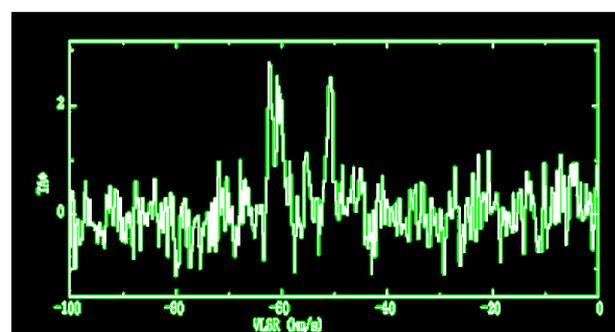
Aチームは、メタノールメーザーがすでに発見されている天体リストのうち水メーザーが検出されていない18ポイントを観測した。そのうち水メーザーが3ポイントで検出されたが、いずれも既知の天体であった。

Bチームは、星が生まれて間もないウルトラコンパクトH₂領域のうち、水メーザーが検出されていない34ポイントを観測した。そのうち水メーザーが9ポイントで検出され、8ポイントは既知の天体であったが、1ポイントは今回新に発見した天体であった。

Cチームは、観測時間の配分を決めた後、銀河の中心から銀河面に沿って左右120ポイント、合計240ポイントを観測した。そのうち水メーザーが3ポイントで検出されたが、いずれも既知の天体であった。



ポジションスイッチング法



水メーザーのデータ

5.まとめ

観測した天体のうち、いくつかの天体で水メーザーが観測されたが、その多くはすでに発見されたものであった。しかし、そのうちのひとつの水メーザー天体は今回初めて観測されたものであることが明らかになった。

その天体はIRAS17381-3042で、さそり座のしっぽの方に位置しており、水メーザーの2つの成分は50km/sと60km/sで地球に向かってきていることがわかった。この発見された水メーザー天体は、将来、VERAで詳しく観測される事が期待されている。

今回の「美ら星研究体験隊」参加者のほとんどが地学を履修しておらず、初めての事にとまどいながらも事前学習・本研究をやり遂げ、成果が出せたことは私たちにとって素晴らしい経験であった。

謝 辞

本研究を行うにあたり、国立天文台VERA観測局の皆様をはじめ、石垣少年自然の家の皆様、各高等学校担当教諭の先生方、星の会の皆様、父母の皆様その他たくさんの方々から支援をいただきました。心より感謝致します。

