
水メーザーを探そう！

宜野座佳奈（高1）【沖縄県立開邦高校】

野田一（高2）、石川桃子（高1）【沖縄県立八重山高校】

1. はじめに

私たちはVERA観測所・石垣島観測局で自然に対する興味と理解を深める事や、新しい天体の発見を目標に、観測を行った。VERAとは銀河系のすべてを観測でき、10マイクロ秒角の性能を発揮することができる直径20メートルの電波望遠鏡の事で、製作費20億円の優れものである。今回私たちは強い電波を出している天体（メーザ天体）を観察した。

2. 方法

- ① 赤外線天文衛星（IRAS）データからHCH₂、UCH₂、regionのカラーをもつ天体設定をした。その中からメタノールメーザーが付随している天体（119個）と一酸化炭素（CS）が検出され、高濃度分子雲コアが存在している天体（38個）の計157天体の中から南中する時刻や日の出時間などの条件が良い物を選ぶ決定した。
- ② 座標をVERA専用のパソコンに入力し、雑音を減らす為、目的の天体と何も無い場所とを交互に観測した。
- ③ 出てきたデータをクリーニングにかけ、観測した天体にメーザーがあるかを確認した。

3. 結果

調べた17個の天体のうち1つに新天体の可能性があった。

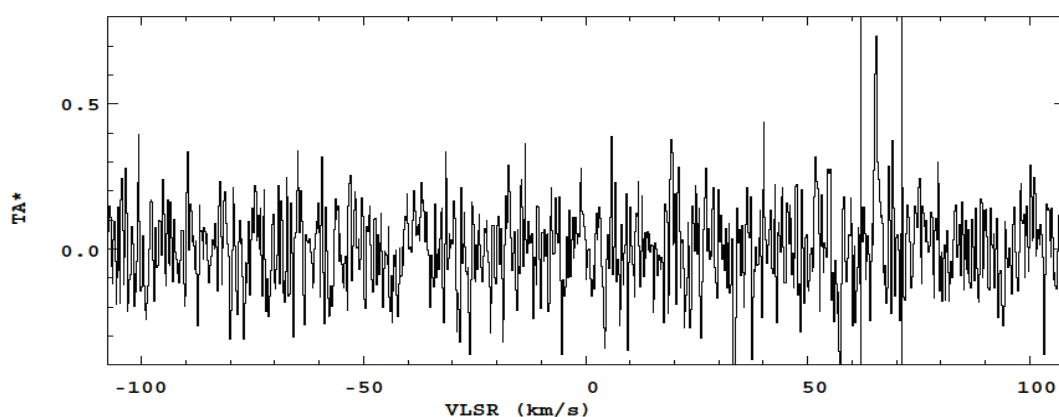


図1

※ピークが見られるのでメーザーがある事がわかる。

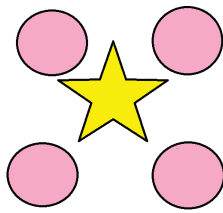


図 2

上の結果が本当にレーザーなのか、強い星の影響を受けただけなのかどうかを調べるために見つかった場所を中心と 4 か所を調べてみた。結果、4 か所とも同じような見られず、レーザー反応があったと考えるのは難しい。

下の図 3 のそれぞれのグラフの配置は上の図における (星) と (丸) の配置に対応する。

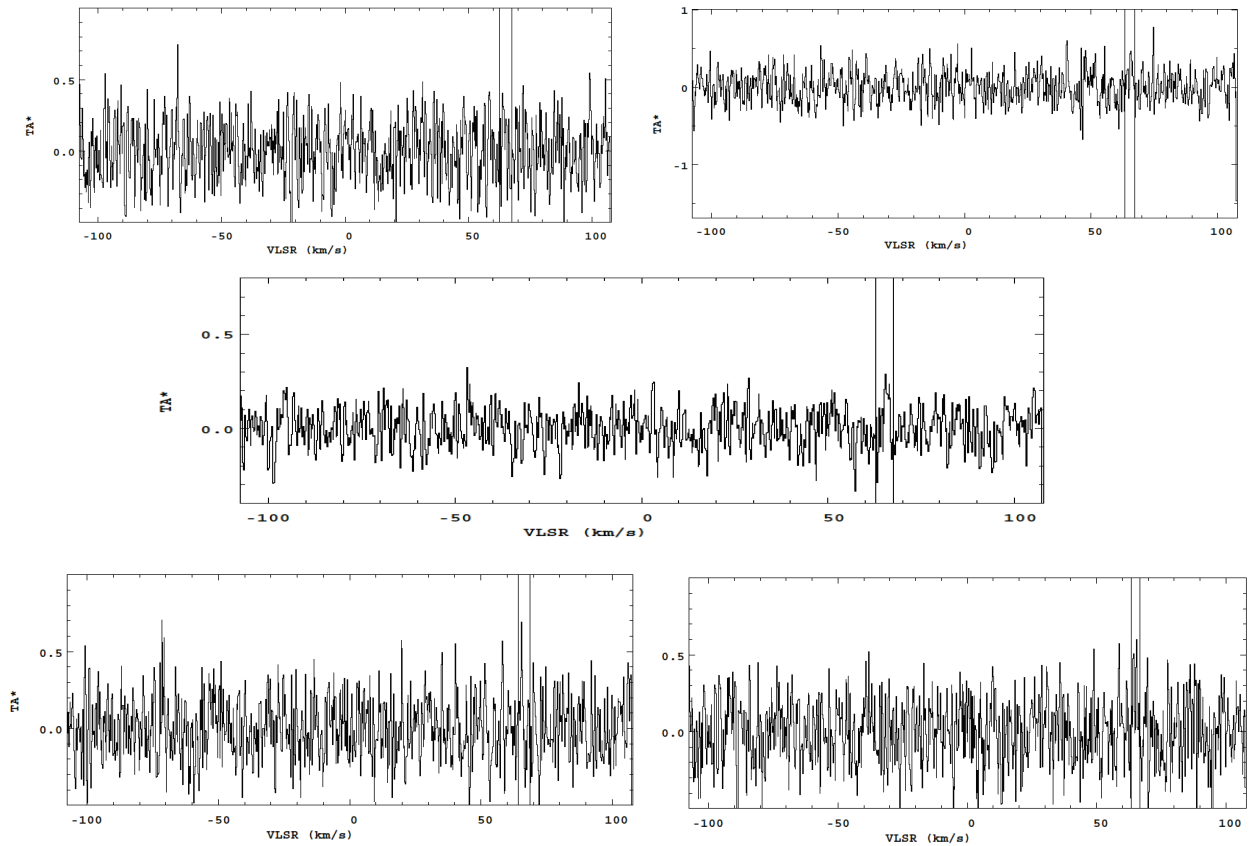


図 3

5. まとめ

上のような実験を行い、最初にレーザー反応が見られたところと同じ位置をそれぞれ見比べて詳しく分析してみたところ、レーザー反応が出ていないものがほとんどで、レーザーがある反応とは考えることが難しかった。その事から 1 日目に観測した時に何らかの周りの強い天体のレーザーが誤って入ってきたものだと考えられた。

私は今回の美ら星研究隊に参加して、普段では絶対に体験できないような事をたくさんさせてもらった。最初レーザーの反応が出た時はとても興奮したけれど、詳しく調べていくうちに違うという事が分かってとてもショックでした。しかしあの時の感動は忘れることのできない楽しい思い出となりました。支援してくれた皆様ありがとうございました。