

---

## Spitzer ～メーザー天体発見!～

波照間美紀（高2） 渡邊日香里（高1）【沖縄県立開邦高等学校】

石黒愛（高3） 安里沙紀（高3）【沖縄県立八重山高校】

---

### 1. はじめに

私たちは8月11日～13日の3日間、国立天文台のVERA石垣島観測所で行われている「美ら星研究探検隊」に参加した。口径20mの電波望遠鏡を用い、新しいメーザー天体を発見し、VERA計画に貢献することが目的である。VERA計画とは、銀河系の立体地図作りを目指し、構造や運動を明らかにするという事業である。

### 2. 方法

赤外線星のデータから、より明るく、新星の可能性があるものを選びVERAで観測する。そしてNEWSTARを使って解析し、メーザーを出しているか判断する。

### 3. 結果

全部で15個の天体を観測した。

01.	SSTGC 0630016	09(13).	SSTGC 0772097
02.	SSTGC 0284291	10(15).	SSTGC 0625950
03(21).	SSTGC 0374813	11(23).	SSTGC 0722141
04.	SSTGC 0496149	12.	SSTGC 0878691
05(16).	SSTGC 0246410	17.	SSTGC 0458543
06(14).	SSTGC 0719445	18.	SSTGC 0136259
07(20).	SSTGC 0839447	19.	SSTGC 0726772
08(22).	SSTGC 0401264		

※( )があるものは2回観測したもの。

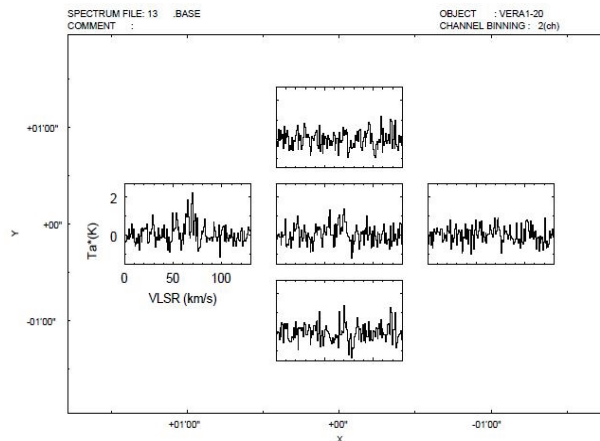
11日は12個(01～12)の天体を観測した。そのうち、2個(05、09)に強い反応があり、水メーザーである可能性が見られた。

12日は、11日に観測した12個の天体のうち、水メーザーである可能性が高かった2個(05、09)は五点法で、わずかに反応が見られた6個(03、06、07、08、10、11)は11日と同じように再観測し、また新たに3個(17、18、19)を観測した。

五点法とはメーザーが赤外線星の位置からずれているかどうか調べる方法である。

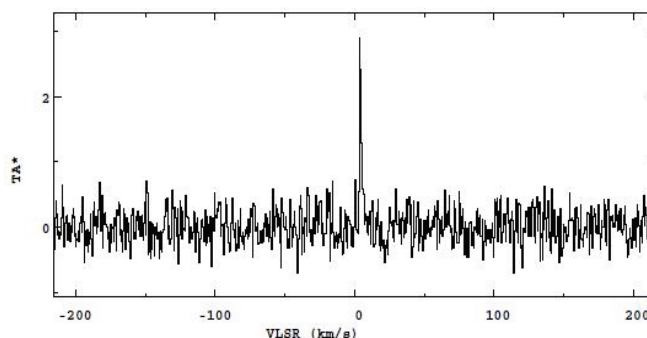
09 は、左下にすでに見つかっている射手座 B2N という強いメーザー天体の影響を受けたと思われる。

05 は赤外線星の位置からずれておらず、データベース (SIMBAD) にもなかったため新天体の可能性が大きい。後日、05 を石垣 VERA 観測所で再観測をしたところ、射手座方向に水メーザーと思われる天体が存在することがわかった。



#### 4. 考察

水メーザー天体かどうかは、解析グラフに山が見られるかどうかで判断する。山の高さが雑音の3倍以上になる確率はとても低い。05 は一度目の観測と二度目の観測を合わせて、同じ場所に同じように高い山が見られた。



また星は、星間ガスが集まって中心の温度が高まると、核融合反応が起こって生まれる。05 の赤外線星は星間ガス内にあるため、新しい星であると考えられる。

#### 5. まとめ

今回、全部で23天体の観測をし、そのうち2つの天体で水メーザーが観測された。一つは既に見つかっている射手座 B2N という強い水メーザーの影響を受けたもので、もう一つは今回初めて観測されたものであった。

3日間根気のいる作業で大変だったが、実際に天文台で観測ができ、さらに新しいメーザー天体を発見するという貴重な体験ができた。また、データ解析のときメーザー天体の反応がハッキリ現れたときは嬉しかった。これからも天文学に興味を持ち、学びたいと思う。最後に、この研究に関われることができ、国立天文台の方々に感謝します。