

# 超新星残骸：VERAを用いたアプローチ

帝京科学大学 吉成時嗣

超新星残骸と星形成領域の関係性を議論しようという一連の観測を実施している。超新星残骸周囲にある星形成領域の年周視差を測定すれば、少なくとも超新星残骸と関係がある星形成領域の候補を洗い出すことができる。また、固有運動を測定することで超新星残骸を中心とした膨張運動が見られる可能性もある。

- ・ 超新星：恒星全体が爆発する現象。宇宙最大規模の爆発。
- ・ 星雲として見えたものが超新星残骸(図1)
- ・ 超新星残骸のリングの外にメーザーが見られる。メーザーを放っているのは原始星である。(図2)
- ・ 直接観測した例はないが、超新星から放出された物質は次の星の原料になると考えられている。
- ・ 超新星残骸のまわりにある星形成領域がほぼ同じ距離にあれば、上記のことが確認できる。
- ・ VERAの観測から、超新星残骸星形成領域の関係が見られつつある。
  - ↳ 超新星残骸W51C周囲にある星形成領域G48.61+0.02をVERAで観測したところ、W51から遠ざかる向きの固有運動を検出。(図3)
- ・ 目的：星形成領域の距離を求め、超新星爆発によって放たれた物質が新たな星の材料になることを明らかにする。
- ・ 研究の流れとしては下記のようにして行う。
  1. VERAによる観測データと超新星残骸のメーザーの位置の照合
  2. メーザーまでの距離を過去の観測データからもとめる。
  3. 複数のメーザー(星形成領域)の距離が同じかを調べる。
- ・ 超新星残骸の周囲で、観測されたメーザーとVERAによる観測データを照らし合わせ、VERAで観測された原始星が複数ある超新星残骸をリストアップした。(表1)

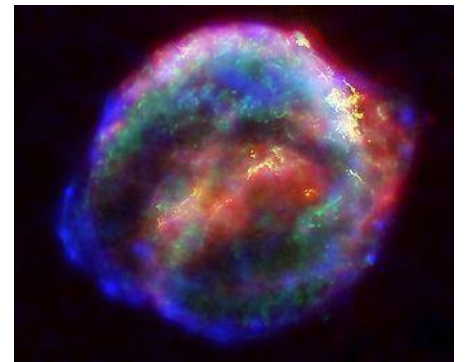
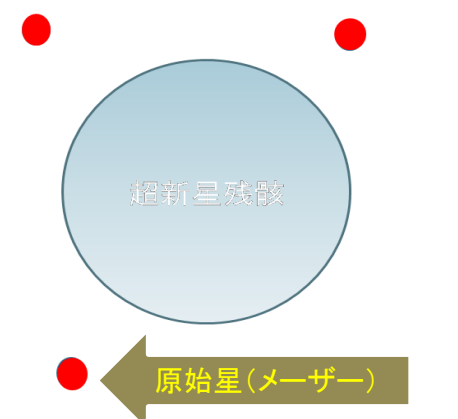
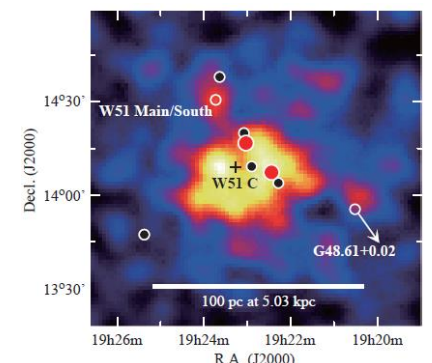


図1 超新星残骸 N49 NASAより



↑ 図2 超新星残骸と原始星



↑ 図3 超新星残骸W51C (Nagayama+2011)

表1 VERAでの観測の現状

超新星残骸	原始星	現状
SNR G028.8+01.5	IRAS 18316-0602	年周視差を観測する測定ではない
	IRAS 18450-0200	
	IRAS 18456-0129	
SNR G043.3-00.2	IRAS 19087+0900	データ解析中
	IRAS 19088+0902	
SNR G049.2-00.7	IRAS 19201+1400	Nagayama et al. (2014) 5.62+0.59/-0.49 kpc と 4.74+0.39/-0.33 kpc
	IRAS 19207+1410	
SNR G108.2-00.6	IRAS 22566+5830	outer rotation curve観測
	IRAS 22566+5828	データ解析中
	IRAS 23004+5642	outer rotation curve観測