

超新星残骸と星形成領域の関係 : VERAを用いたアプローチ

教育人間科学部 児童教育学科

433107 吉成時嗣

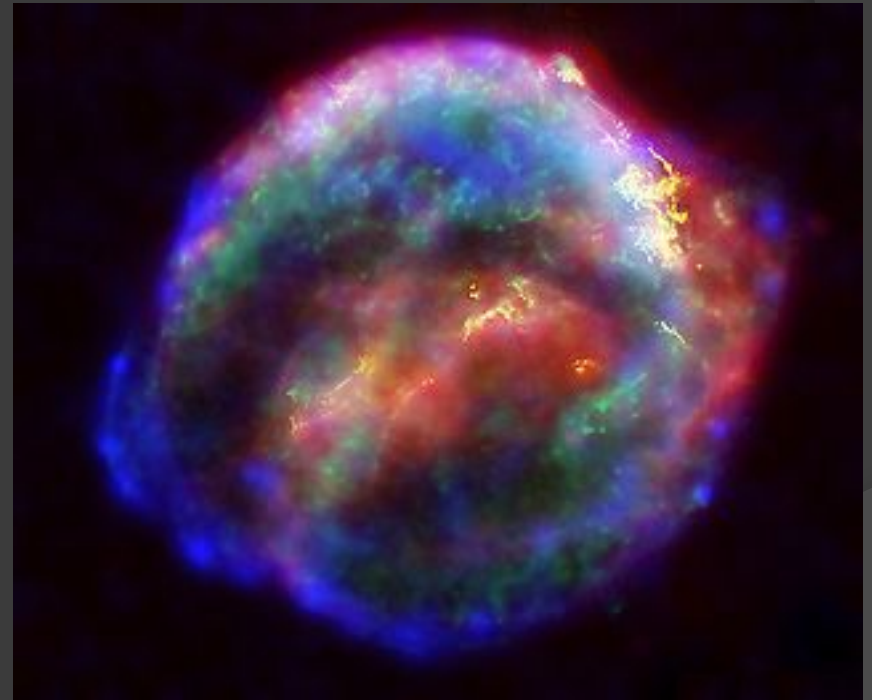
超新星爆発

- ◎ 超新星：星全体が爆発する現象。宇宙最大規模の爆発。
- ◎ 熱や力のつりあいが破れて、超新星爆発が起こる。
- ◎ 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

- ◎ 超新星爆発の際の膨大なエネルギーが周辺の星間ガスに衝撃波を与え、刺激された星間ガスは淡い光を放つ。
- ◎ 星雲として見えたものが超新星残骸。



超新星残骸 N49 NASAより

メーザーはどこで見つかるのか

- ◎ 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星形成領域である。



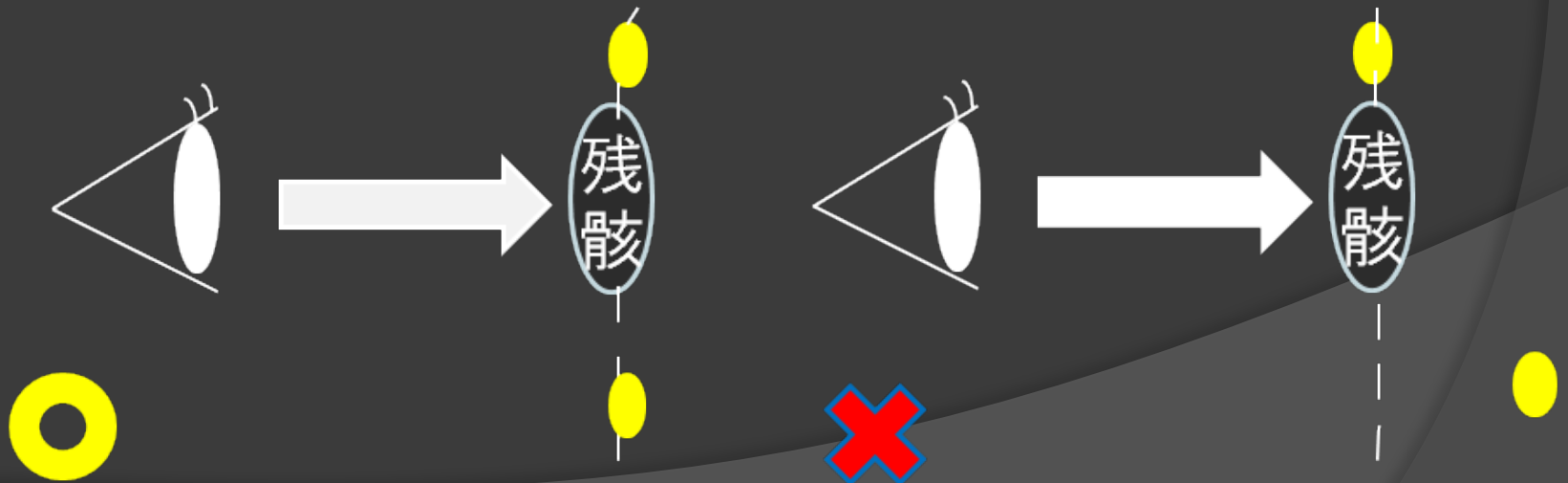
超新星と星形成領域の関係

- ◎ 直接観測した例はないが、超新星から放出された物質は新たな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。



目的

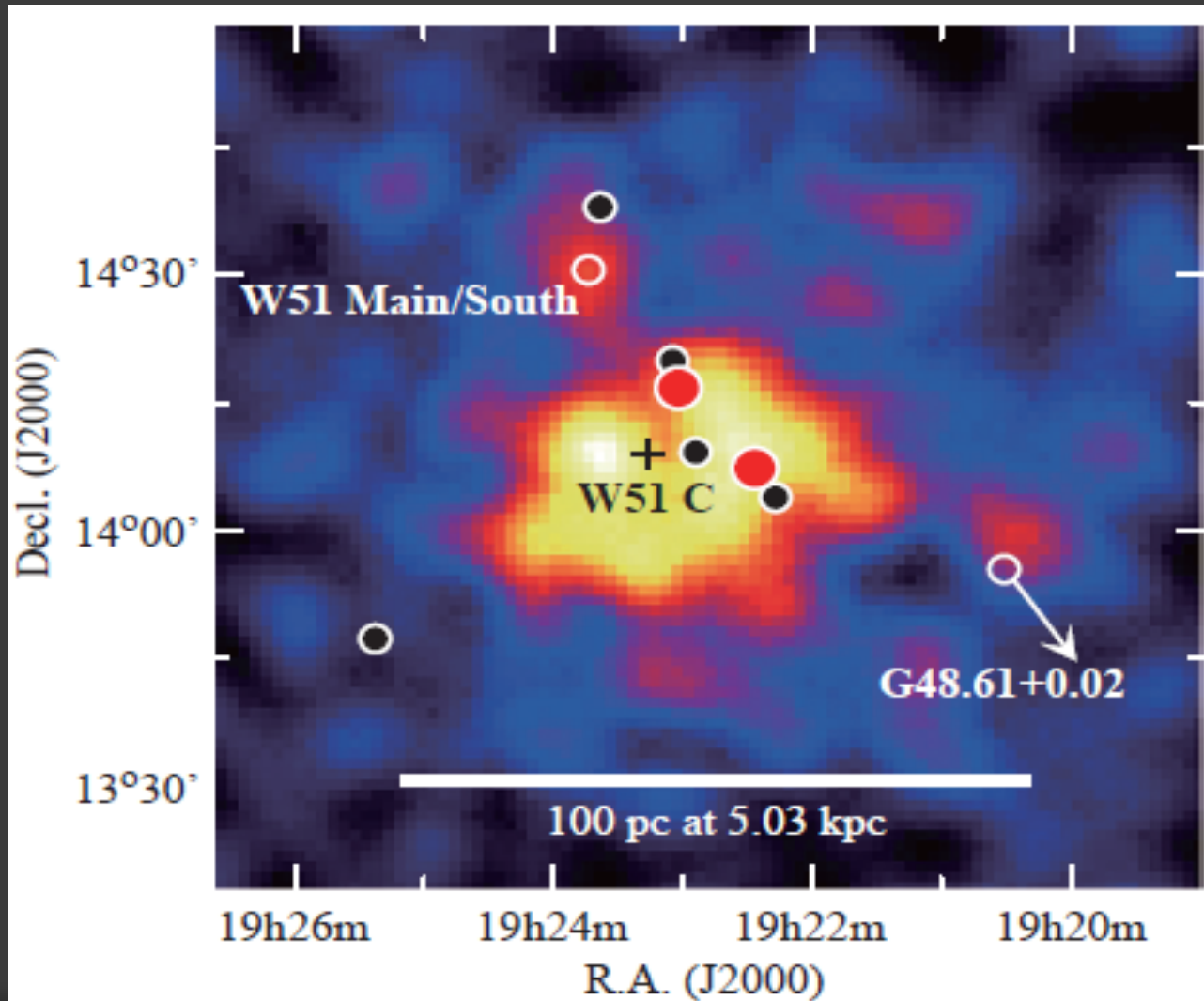
星形成領域の距離を求め、超新星爆発によって放たれた物質が新たな星の材料になることを明らかにする。



先行研究

- ◎ 超新星爆発により星形成が誘発されるらしいが、具体的な証拠は乏しい。
- ◎ **VERA**の観測から、超新星残骸と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、**W51C**から遠ざかる向きの固有運動を検出。
 - 他の超新星残骸でも同じような運動が見られるのか？

超新星残骸W51CのX線画像

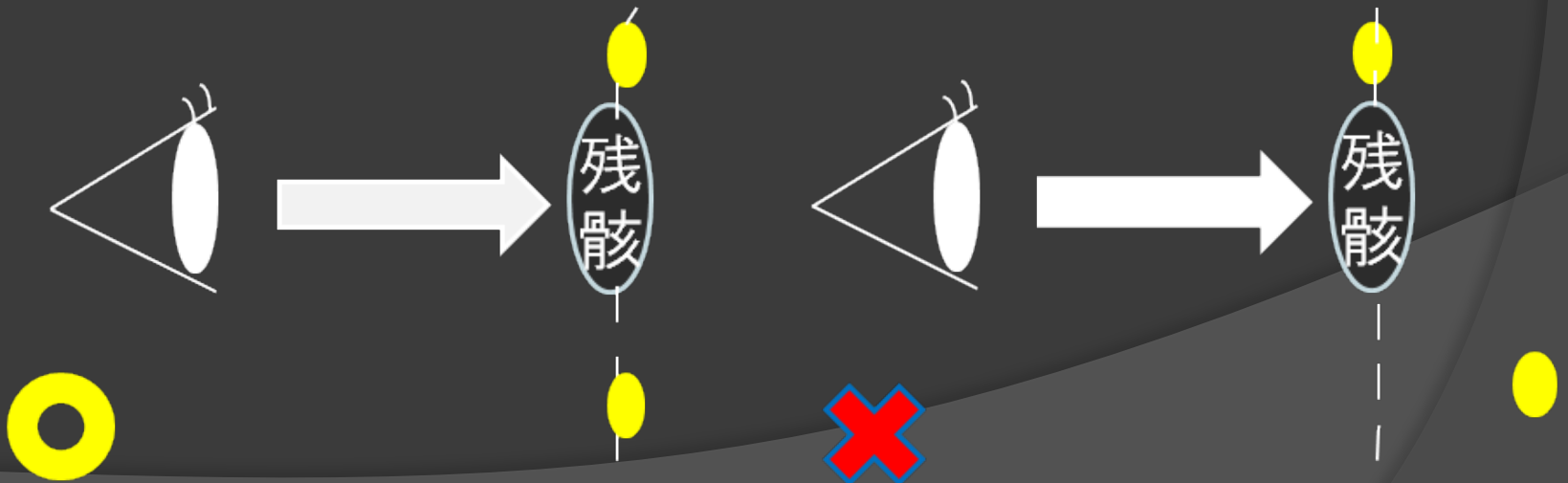


星形成領域

(Nagayama+2011)

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。

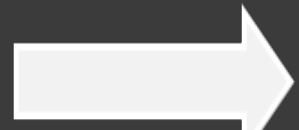


研究の流れ

- ◎ 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
- ◎ メーザーまでの距離を過去の観測データからもとめる。
- ◎ 複数のメーザー（星形成領域）の距離が同じかを調べる。

現状報告

- ◎ それぞれの超新星残骸で、観測されたメーザーとVERAによる観測データを照合
- ◎ メーザーの距離がわかる星形成領域の多い超新星残骸を見つけた。
- ◎ 観測済みの超新星残骸
 - ・ SNR G108.2-00.6 3 個
 - ・ SNR G028.8+01.5 3 個
 - ・ SNR G043.3-00.2 2 個
 - ・ SNR G049.2-00.7 2 個



残骸



残骸

