

超新星爆発の画像公開

2023 年 5 月に発現した超新星の画像を 2 点公開します。下図左は銀河**Messier101** 内の超新星で、この超新星は日本人アマチュア天文家によって発見されました。下図右は **NGC 4568** で発現した超新星です。超新星は黄色の線で示されています。いずれも県立ぐんま天文台 65cm 望遠鏡で取得したものです。

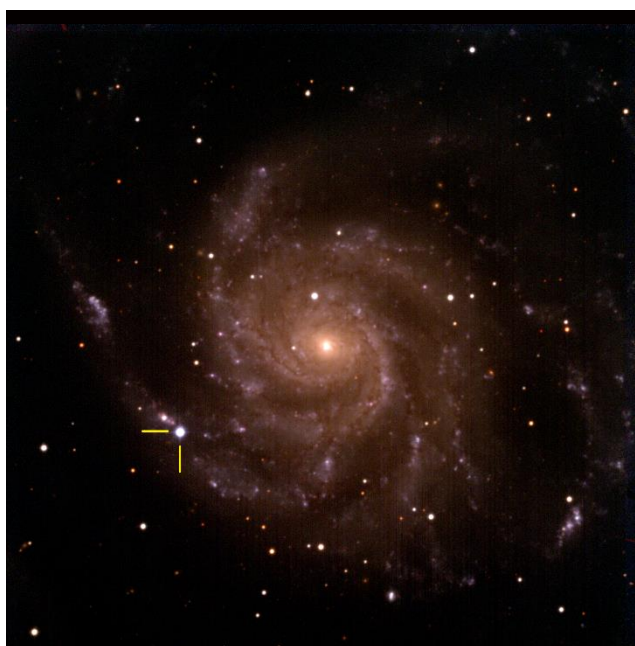
問い合わせ先

県立ぐんま天文台 吾妻郡高山村中山 6860-86

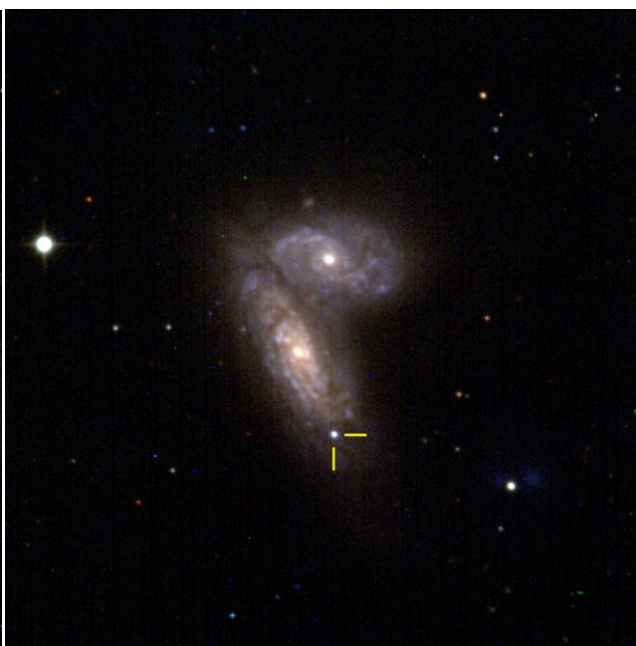
電話:0279-70-5300

Fax :0279-70-5544

銀河 Messier101



銀河 NGC4567(上)と NGC4568(左下)



系外銀河 Messier 101 および NGC 4568 における超新星爆発の画像の公開

系外銀河(注 1)Messier 101(以下 M 101)および NGC 4568(注 2)において、それぞれ、2023 年 5 月 19 日と同 14 日(世界時、日本時間ではそれぞれ 20 日と 15 日)に超新星 SN2023ixf および SN2023ijd が出現したことが報告され、群馬県立ぐんま天文台において同台が保有する 65cm 反射望遠鏡に搭載された CCD カメラにより取得された画像でも確認されたので報告する(注 3)。

恒星の一生の最後の爆発で突然明るくなる超新星は古くは明月記に 1054 年に記録があり(これは現在ではかに星雲として残っている)、以来数百年に一つ程度の記録が残されてきたが、昨今は超新星の探査はかなり自動化が進んだ。超新星の出現は超新星が属する銀河の数にほぼ比例することから、100 億光年にもなる広大な宇宙の多数の銀河の中の超新星は次々に検出されるようになったものの、近傍宇宙には少数の銀河しかないため、近くの超新星は依然として珍しい現象である。今回提示する銀河 M 101 は距離約 2000 万光年という近距離にあるため、超新星は 10 年に一度程度の珍しい現象である(M101 における直前の超新星は 2011 年の SN2011fe)。加えて、M 101 に発生した超新星は山形県在住のアマチュア天文家の板垣公一氏によって発見された(注 4)ものであることは特筆に値し、同氏が 20 年以上にもなる長い期間に 170 個以上もの超新星を発見されたことに敬意を表する(日本天文学会からも表彰されている)。今回確認された超新星はいずれも II 型と分類される太陽質量の約 8 倍以上の大質量星が爆発したものである。

添付の 4 枚の画像は、M 101(上段)および NGC 4568(下段、二つある銀河のうち左下)の、超新星出現前(左)と出現後(右)の画像である。上が北、左が東、視野はおよそ 17 分角と 8 分角(60 分角が角度 1 度に相当)。撮像日は 2022/5/28~2022/6/29(左上)、2023/5/24(右上)、2023/4/17~5/11(左下)、2023/5/17(右下)。

(注 1) 系外銀河:太陽(系)は他の千億個程度の恒星とともに天の川銀河という一つの銀河を形作っているが、天の川銀河の外の宇宙空間に位置する銀河を一般に系外銀河とよぶ。その大きさには大きな幅があるが、今回の銀河はさしわたし十萬光年程度で比較的大型の銀河である。このサイズの銀河は大きくは渦巻銀河と楕円銀河に大別され、画像のとおり、今回の銀河は二つとも渦巻銀河であり、このような銀河では星が現在でも活発に誕生することが多く、誕生した星の中でも大質量の星が今回のような超新星を起こす。

(注 2) Messier および NGC:宇宙にある天体をリストしたカタログの名称で、Messier は 1700 年代後半に活躍したフランス人天文学者の名前、NGC は New General Catalog の頭文字をとったものである。

(注 3) M 101 の超新星の発見があったことについての第一報は県立ぐんま天文台が継続して行っている普及事業の一つである天文学学校の参加者によって当天文台にもたらされた。

(注 4) 板垣氏の国際天文学連合 (IAU) への報告により SN2023ixf という番号が与えられた。自動化プロジェクトの一つである ZTF(Zwicky Transient Facility)探査を含め、板垣氏の報告以前の時刻の画像で超新星が検出できたという報告はあり、これらも、それらの時刻における光度を与え、また、検出されなかった場合でも超新星の発生時刻の早い側の時刻を絞り込む意味で重要な報告である。

