

アンドロメダ座 PQ、32 年ぶりのアウトバースト

著者：大島誠人（兵庫県立大学西はりま天文台）

連絡先：ohshima@nhao.jp

矮新星アウトバーストを示す激変星は数多く知られていますが、その頻度は天体によって大きく異なります。短いものでは数日間隔でアウトバーストを繰り返す天体もありますが、長いものになると数年以上ということも珍しくありません。欠測による見落としやシーズンオフで観測できないアウトバーストもあるため、このようにアウトバースト間隔の長い天体になると正確な間隔についてはなかなかはっきりしないのが実情です。

1988 年にアンドロメダ座に発見された「新星」もそのような天体の一つでした。イギリスの McAdam 氏によって 10.0 等の新天体として発見され、当初は新星と思われましたが、分光観測などから新星爆発ではなく矮新星アウトバーストによって明るくなったものであることが明らかになりました。その後、過去に同じ領域を撮影した画像から 1938 年と 1967 年にもアウトバーストを示していたことから非常に長い間隔でアウトバーストを繰り返す矮新星ではないかと考えられるようになりました。

この天体は、のちにアンドロメダ座 PQ という名称が付けられましたが、その後は長らくアウトバーストが観測されませんでした。それまでの乾板記録の間隔を元にとすると 20~30 年くらいの間隔でアウトバーストしているわけですが、見落とされているアウトバーストの可能性なども考え、10 年に一度アウトバーストする天体ではないかと疑われた時期もありました。そのため、99 年頃にはそろそろ次のアウトバーストがやってくるのではないかという呼びかけがなされたこともあったのですが、アウトバーストは観測されませんでした。結局、発見から 30 年以上にわたって明確なアウトバーストは見られなかったのです（14~15 等くらいのごく暗いアウトバーストが疑われる観測はいくつかあります）。ですので、はっきりしたアウトバーストとしては、32 年ぶりということになります。

発見したのは、愛知県の広沢憲治（ひろさわけんじ）さんです。5 月 29 日（日本時）の明け方の空で、10.48 等（デジカメ G 等級）に明るくなっているところを発見されました。その後、インターネット上に発見報告がなされ、それをうけたヨーロッパの観測者によっても追観測が行われました。

YYYYMMDD(UT) mag observer

20200320.4656 <145c (Yutaka Maeda、長崎県)

20200322.8583 <145 (Chris Allen、スウェーデン)

20200528.7763 10.48cG (Kenji Hirose、愛知県) 発見

20200529.0799 103 (Eddy Muylaert、ベルギー)

20200529.087 105 (Gary Poyner、イギリス)

20200529.783 107 (Hiroyuki Maehara、岡山県)

20200530.067 109CV (Klaus Wenzel、ドイツ)

明け方の低い空でしか見ることが出来ず、観測できる時間が短いためはまだ詳しい観測は行われていませんが、アウトバーストの間隔や振幅の大きさから、矮新星のうちのや座 WZ 型矮新星に属する天体である可能性が高いと思われます。このグループの天体はアウトバーストの頻度が特に稀なことで知られますが、アウトバースト間隔が良く知られているもので 20 年を超えるものはごくわずかし

がありません。今回のアウトバーストでアンドロメダ座 PQ のアウトバースト間隔も 30 年前後である可能性が高まったわけで、非常に珍しい天体といえるでしょう。また、アウトバーストの最中にスーパーハンプと呼ばれる短周期変動が見られるタイプのアウトバースト（スーパーアウトバースト）であろうと思われます。

アンドロメダ座は赤緯が高いために北半球の中高緯度地域では一年中観測できますが、合になる 5 月頃は夏至に近いために実際には観測はなかなか困難です。特に PQ And はペルセウス座に近いためまだ明け方低い空にしか上がってきません。上記の観測でも、3 月 22 日の観測で前シーズンが終わった後、合をはさんでシーズン初めての観測がアウトバースト発見だった、ということがおわかりかと思えます。

近年、世界各地でサーベイ望遠鏡などが数多く稼働するようになり、矮新星のアウトバーストもこれらサーベイチームの手による第一発見が増えてきました。しかし空は広大であり、それでも全ての矮新星のアウトバーストが捕捉されているわけではありません。今回の発見は、そんな従来のような変光星観測者によるモニターの重要性を改めて示したものともいえるでしょう。

悪条件のなかで見事にアウトバーストをとらえた広沢さんに拍手を送りたいと思います。

参考文献

- Hurst, G. M. "Variable in Andromeda", IAUC 4570 (1988)
Patterson, J. et al. "The Dwarf Nova PQ Andromedae", PASP, 117, 922 (2005)
Richter, G. A. "'Nova' PQ And - Further Outbursts" IBVS, 3546, 1 (1990)
Wade, R. A. "NOVA ANDROMEDAE", IAUC4629 (1988)
渡辺努「WATCHER'S GUIDE 変光星」、「月刊天文」1999 年 1 月号
vsnet-resent-ug 158244
vsnet alert 24301, 24302, 24303, 24304, 24307