

いて座新星2015 No.2のスペクトルに見られたP Cygプロファイル

【国立米子工業高等専門学校 科学部】

永井 俊一、堀江 洸介、勝部 桃子(高専3)

尾上 創、河原 匠吾、熊本 千夏、前田 夏奈(高専2)

岩浅 大輝、朝比奈 雄志、松田 稜哉、岩瀬 恭治(高専1)

1. はじめに

いて座新星2015 No.2は昨年3月15日にオーストラリアのJohn Seach氏によって発見された(図1)。この新星は肉眼光度にまで明るくなり、さらに3~5月に4回も増光を繰り返し、非常に注目を集めた(図2)。そこで、米子高専科学部でもスペクトル撮像を行ったので、その観測結果について報告する。

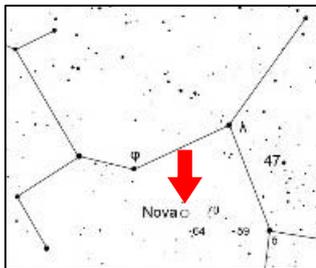


図1. いて座新星2015 No.2の位置

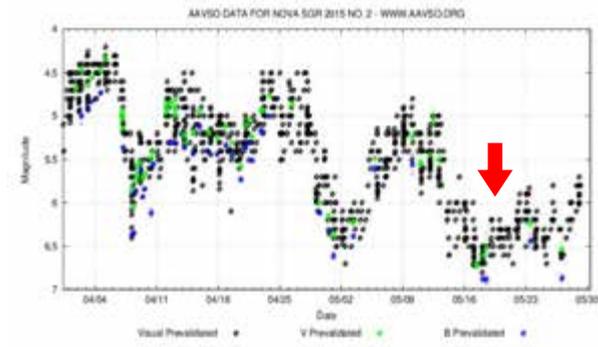


図2. いて座新星2015 No.2の光度変化

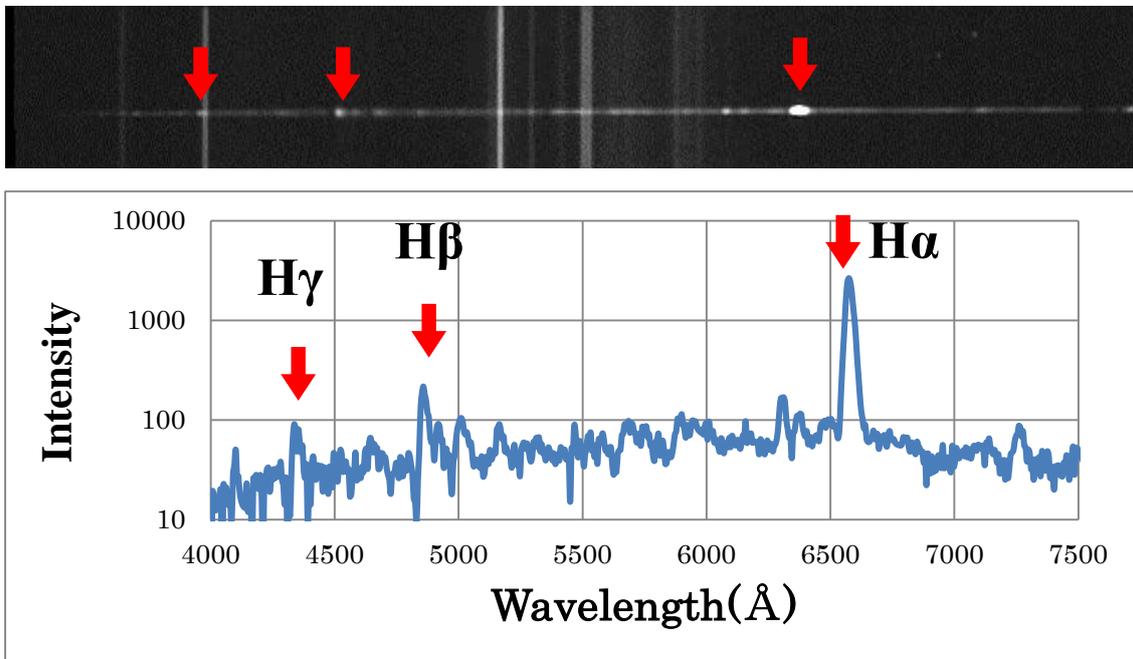


図3. いて座新星2015 No.2のスペクトル。バルマー線が強く放射されている。

2. 観測

我々は5月17日(日)の夜半過ぎにいて座新星2015 No.2のスペクトル撮像を行った。このころは、4回目の増光が終わり、いったん光度が極小に達した時期であったが、それでも6.5等級であった(図2の矢印)。タカハシの赤道儀S90に屈折望遠鏡ビクセンED81Sを搭載し、分光器DSS-7とCCDカメラST402をとりつけ、自動ガイドで300秒露光した。

3. 結果と考察

図3はダーク処理を行い、スカイを引算したいて座新星2015 No.2のスペクトルである。この図より、新星から強力なバルマー線が放射されていることがわかった。さらに、 $H\alpha$ 、 $H\beta$ 、 $H\gamma$ の各輝線の短波長側が吸収になっており、典型的なP Cygプロファイルになっていることもわかった。

P Cygプロファイルとは、はくちょう座P星で発見された輝線の形状で、星から放出されたガスが星の表面を隠すため輝線の青側が吸収となったものである。したがって、青側の吸収波長から放出ガスの膨張速度がわかる。そこで、図4は $H\beta$ 、 $H\gamma$ 線の横軸を波長から速度換算した図で、今回のいて座新星では膨張速度が3000km/sにもなっていることが示された。

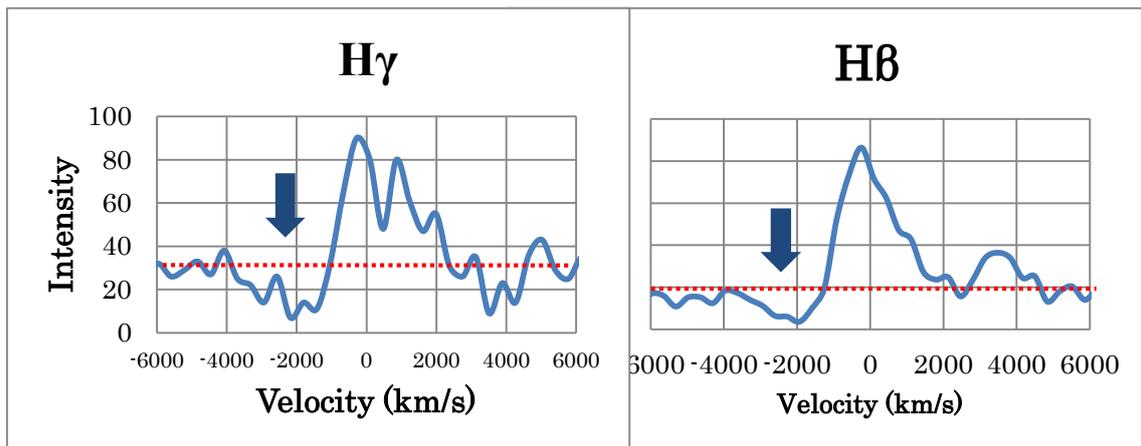


図4. $H\beta$ 、 $H\gamma$ 線の横軸を波長から速度換算した図。膨張速度が3000km/sにもなっている。

4. まとめ

5月17日(日)にいて座新星2015 No.2のスペクトル撮像を行った。新星からは強力なバルマー線が放射されていることがわかった。さらに、 $H\alpha$ 、 $H\beta$ 、 $H\gamma$ の各輝線は典型的なP Cygプロファイルになっており、大気の膨張速度は3000km/sにもなっていることが示された。

参考文献

<http://www.aavso.org/>

<http://nhk.mirahouse.jp/flash/0200/0294.html>