

## J11a U Sco の 2010 年爆発：輝線プロファイルの早期短時間変動

山中雅之、植村誠、川端弘治 (広島大)、藤井貢 (藤井黒崎観測所)、田辺健茲、今村和義 (岡山理科大)、新井彰 (京都産業大)、小松智之、笹田真人、伊藤亮介、先本清志、奥嶋貴子、原尾達也、大杉節、吉田道利 (広島大)、國富菜々絵、能勢樹葉 (岡山理科大)

U Sco は 8-12 年の最も短い回帰周期を持つ反復新星として知られ、極めて速い減光を示す ( $t_2 \sim 2$ ) ことなどから Ia 型超新星の親星の候補の一つとも考えられている。2010 年 1 月 28.4385 日 (世界時) に、10 回目のアウトバーストが  $V=8.1$  等で、確認された (IAUC 9111)。我々はアウトバースト発見後の 0.37 日後から 1.5m かなた望遠鏡および HOWPol で 2 時間ほど連続分光観測を行った。また同日、岡山理科大 28cm 反射望遠鏡、藤井黒崎観測所 40cm 反射望遠鏡でも同時に分光観測が行われた。結果、初日のバルマーと HeI の輝線プロファイルにおいて短時間の変動が史上初めて確認された。 $H\alpha$ 、 $H\beta$  そして HeI  $\lambda 5876$  では 3 つのピークを持つ構造が見られた。このうち、 $H\alpha$  においては、 $\pm 3000 \text{ km s}^{-1}$  赤方偏移した成分および青方偏移した成分が中央の成分に対して相対的に強くなったことがわかった。また、 $H\beta$  と HeI  $\lambda 5876$  では赤方偏移した成分のみが強くなった。このような短時間変動は、高速で膨張する非球対称な幾何構造を持つ wind の発達を示唆している。また、翌日には  $H\alpha$  線はほぼフラットなプロファイルに進化した。これは、球対称なシェルによるものとも解釈されるが、初日に見られた青側、赤側のピークの発達してこのようなプロファイルに発達したと考えるのが自然である。9 日後以降の  $H\alpha$  では中央のピークが最も卓越しており、非球対称な wind が衰退したことが伺える。本講演では初日のプロファイルの変化に焦点を当て、wind の物理的な解釈について議論を行う。