

なゆた望遠鏡で異常に膨れたベテルギウスの形を捉えた！

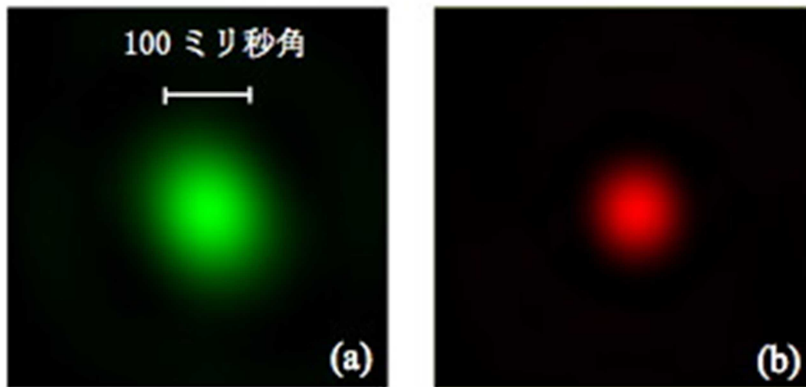
北見工業大学と兵庫県立大学西はりま天文台（圓谷、坂元）、北海道大学からなる研究グループは、2012年11月に行われた、なゆた望遠鏡に観測装置 VTOS を取り付けてを行った観測から、オリオン座の1等星ベテルギウス（距離 643 光年）が過去に観測されてきた大きさの2～3倍に膨れていることを発見しました。ベテルギウスは直径が太陽の1000倍近く、太陽系で言えば木星の軌道まで入ってしまうほどの超巨大な星で、膨張・収縮によって明るさを変える脈動変光星です。それは非常に不安定な状態にあって、近いうちに超新星爆発を起こすだろうと考えられています。

使用した観測装置 VTOS（可視ターゲット観測装置）は、可視光で大気揺らぎの影響を取り除いて天体の詳細な姿を撮影する装置です。これは2005年に国立天文台すばる望遠鏡から西はりま天文台なゆた望遠鏡に移設され、改造と機能向上を圓谷と坂元とで続けてきました。観測も同グループの共同研究として継続して行われています。

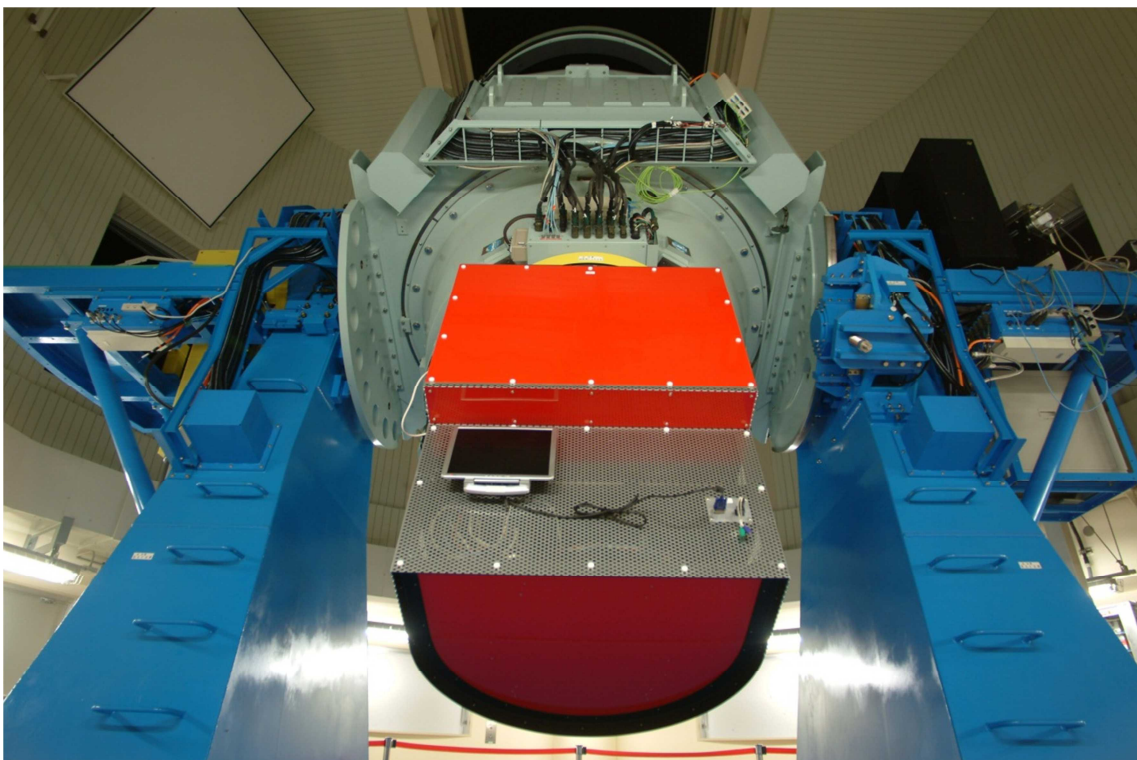
今回の結果は2012年に観測され取得された幾つかの観測データのうち、オリオン座の赤色超巨星ベテルギウスのデータを北見工業大学が解析して発見されました。赤、緑、青の波長域で撮影されたデータのうち、緑色で見たベテルギウスが異常に膨らんでおり、形状もいびつであることがわかりました。しかも膨らんだ直径は1972年～2010年に可視光・赤外線で観測されている大きさの2～3倍にも達していたのです。太陽系で言えば一気に土星の軌道まで膨れたこととなります。なぜ緑色で見た形状だけ大きくいびつなのか、その原因を探ることで、ベテルギウスで起こっていることへの理解が進むことが期待できます。

今回、このような発見ができたのは、なゆた望遠鏡と VTOS によって可視光域で0.1秒角（100ミリ秒角）以下の角度を見分ける高空間分解能観測が可能であることによります。可視光でこれを大きく上回る分解能を発揮できる望遠鏡はほとんどなく、今後みなゆた望遠鏡を使ったより多角的な観測と解析が必要となるでしょう。

本研究は9月10日から開催される天文学会秋季年会において三浦 則明氏（北見工業大学教授）によって発表されます。



なゆた望遠鏡の VTOS で得られたベテルギウスの自己相関像。
(a)が緑色、(b)が赤色で得られた画像である。自己相関画像はデータ解析画像の一種で実際の画像の左右を平均したような対象形になります。



VTOS を搭載した状態のなゆた望遠鏡。赤い箱が VTOS。