

オリオン座ベテルギウスは超新星爆発の秒読み段階に？ 観測体制もスタンバイ

日本経済新聞 2020.1.14

2020. 1. 14

春 秋

オリオン座は冬を代表する風物詩のひとつだろう。寒い夜に仕事を終えて帰宅する途中、空を仰げばまずはこの星座が目につく。ほかの星座ほとんど判別できないが、これだけはすぐ分かる。日本で「鼓星」と呼ばれる由来となったあの形は、それほど印象的である。

▼そのオリオン座がこの冬、異変に見舞われている。オリオンの右肩のあたりに位置する一等星、ベテルギウスがいつになく暗いのである。米国の天文学者によれば、2019年10月から2カ月ほどの短い間に、明るさはほとんど半分になったという。100年ほど前に観測を始めて以来もっとも暗い、とも伝えられている。

▼超新星爆発を起こす前触れでは……。そんな物騒な声が聞こえてくる。気になって事典を開いてみると、ベテルギウスの推定年齢は1000万歳くらい。およそ46億歳とされる太陽に比べると、ずいぶん若い。ところが太陽の20倍という巨大な質量のため消耗が激しく、いつ爆発してもおかしくない段階にあるのだそうだ。

▼ちなみに地球からの距離は600光年ほど。銀河系の直径が大体10万光年なので天文学的なスケールでは近所である。もし爆発すれば月に匹敵する明るさになるらしい。1054年に世界の各地で人々の目を引いた超新星爆発より、ずっと派手な天体ショーになるのかも……。夜空を見上げるのが、いよいよ楽しみである。

オリオン座のベテルギウスが超新星爆発を起こすかもしれないと聞いたのはいつであったか？ それがいよいよ現実味を帯びてきたかもしれないとの日本経済新聞のコラムである。もし超新星爆発を起こしたとすると、1054年のかに星雲での爆発以来の天体ショーとなる。

かに星雲 (Wikipedia)

1054年に出現した超新星 (SN 1054) は、中国の記録『宋史』「天文志」に客星 (突然現れた明るい星) として記され、仁宗の治世である至和元年五月己丑 (1054年7月4日) に現れ嘉祐元年三月辛未 (1056年4月5日) に見えなくなったとある。日本でも藤原定家が自身の日記『明月記』に記録をひいている。

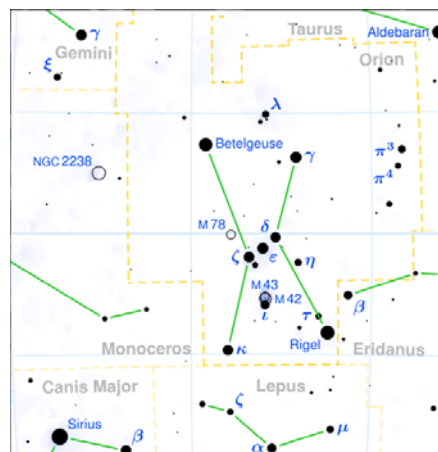
「一生に一度」という言葉がある。多くの「一生に一度」があるが、もしこの超新星爆発が見られるとすれば、これは間違いなく「一生に一度」の記憶に残る出来事となる。そして、この超新星爆発を科学的に観察することにより、宇宙科学および素粒子科学にも新たな知見が加えられることだろう。スーパーカミオカンデはまんじりともせずこの瞬間を待っている。

超新星爆発解明へ新計画 S カミオカンデ、中畑施設長が解説 岐阜新聞 Web 1/12(日)

オリオン座のベテルギウスが超新星爆発の前兆を見せていることに触れ「ニュートリノは光よりも早く到達する。スーパーカミオカンデが捉えたら世界中の光学望遠鏡を持つ施設に伝えて、観測してもらいたい」と展望を語った。

オリオン座 (Wikipedia)

α : ベテルギウス (Betelgeuse) は、オリオンの右肩にあるオリオン座で2番目に明るい恒星。全天21の1等星の1つ。赤色超巨星であり大きさはベテルギウスを現在の太陽の位置に持ってきたとき、木星の軌道を飲み込む程になる。また周期2110日で変光するSRC型の脈動変光星でもある。光度が極大になると、リゲルより明るくなる。冬の大三角を構成する3つの星の1つだが、シリウス、プロキオンが太陽におよそ10光年の距離と近いのに比べ、600光年以上の遠い距離にある。



ベテルギウス (Wikipedia)

変光

ベテルギウスの変光は1836年に発見された。2016年現在の変光範囲は0.0等～-1.3等となっている。

超新星爆発の予兆観測

ベテルギウスの質量は太陽の約20倍もあり、かつ脈動変光するほど赤色超巨星として不安定であることから、地球周辺でII型超新星爆発を起こすであろう赤色超巨星の一つに挙げられている。

2009年の観測では、15年前の測定時と比べて15%も小さくなっており、しかも加速的に収縮しているらしいことがわかった。2019年、ピラノバ大学の12月の観測から、10月時点に比べて明るさが半分になり、全天で最も明るい星の21位にまで下がったと報告された。しかしながら、これらの観測結果が直ちにベテルギウスの超新星爆発の前兆現象を示しているかは定かではない。

超新星爆発した際の明るさについては、半月よりも明るく、数日間は昼でも小さい点として輝いて見える。ある予測では、4か月ほど明るさを維持したまま青白色から赤色へ色が変化し、その後急速に減光して4年後には肉眼でも見えなくなるであろうという。

爆発後はブラックホールにはならず、中性子星となると考えられている。