



# 科学の眼

まなこ

発行:姫路科学館 (〒671-2222 姫路市青山 1470-15 電話:079-267-3961)  
<http://www.city.himeji.lg.jp/atom/>

## 天文シリーズ

～全天で一番明るく輝く恒星～

# シリウス

姫路科学館 学芸員 小関 高明

12月中旬の姫路では、おおいぬ座のシリウスは午後8時ごろ東から昇ってきます。シリウスが昇ってくると図1のように、りゅうこつ座のカノープスを除く冬の7個の1等星が出揃います。この中で一番明るくて良く目立つシリウスについて紹介します。

### ■ シリウスの明るさ

シリウスの名前の由来はギリシャ語で「焼き焦がすもの」を意味する「セイリオス」からきていると言われていています。名前のおりとても明るく、実視等級は、太陽をのぞく恒星のなかで一番明るく $-1.44$ 等です。これは2番目に明るいカノープスの2倍、3番目に明るいケンタウルス座の $\alpha$ 星（姫路からは見られない）の3倍も明るく、良く晴れた郊外の理想的な空の下で肉眼でやっと見える6.5等星に比べると1,600倍も明るいのです。

### ■ 距離と絶対等級

それではシリウスの実際の明るさはどうなのでしょう。同じ明るさの星でも遠く離れると暗く見えます。星の実際の明るさを比べるには同じ距離から見た明るさで比べなければなりません。10パーセク（32.6光年）の距離から見た場合の明るさを絶対等級といい、シリウスの絶対等級は1.45等になります。太陽の絶対等級は4.85等、プロキオンは2.68等なのでシリウスはこれらの星よりも実際に明るいのですが、ベテルギウス（ $-7$ 等）、

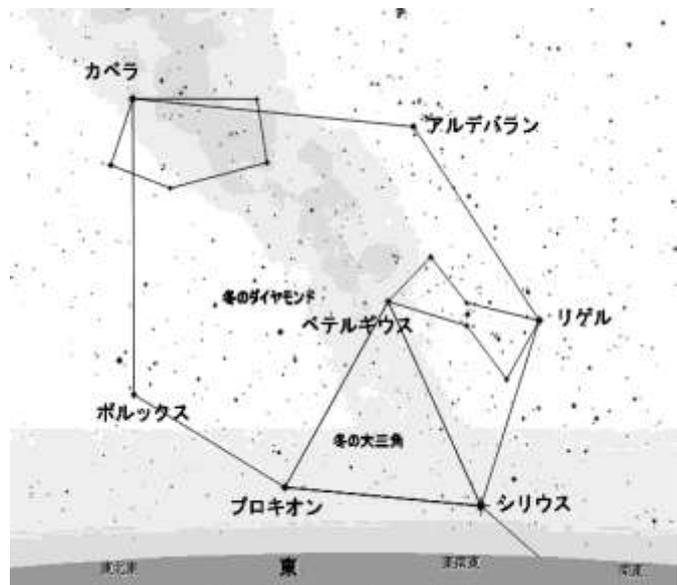


図1 12月中旬、20時30分ごろの姫路の東

リゲル（－7等）などに比べるとずっと暗く、シリウスが実際には特別に明るい星ではないことが分かります。

## ■ シリウスの伴星

1844年にF.W.ベッセルはシリウスの空間運動が波打っていることを発見しました。そして、この原因は未発見の伴星がシリウスの周りを回っているためだと考えました。伴星は1862年、当時世界最大であった47cm屈折望遠鏡でA.G.クラークによって発見されました。伴星は実視等級8.4等で、およそ50年周期で回っています。シリウスがとて

も明るいいため伴星を見ることは難しいのですが、私は1970年代前半の気流が安定した日に、15cm反射望遠鏡で観測したことがあります。しかし、それ以降は見えたことがありません。主星に近づいていたことが主な理由です。今年は主星から9秒角あまり離れていて、2025年まで毎年少しずつ離れていくので、これからしばらくは見やすくなります。

伴星の直径は太陽の0.0084倍で地球よりもやや小さいのですが、質量は太陽の1.03倍、表面温度25,000℃で、平均密度は1立方センチあたり2.4トンもあります。このような高密度の小さな天体を白色矮星といい、シリウスの伴星は最初に発見された白色矮星です。質量の割に直径が小さいので表面重力はとて大きくて太陽表面の15,000倍、地球表面の40万倍にもなります。太陽もあと50億年ほどたつと、星の外側部分を徐々に吹き飛ばして惑星状星雲をつくり、中心部は白色矮星になると考えられています。

## ■ 赤いシリウスの謎

現在シリウスは白または青白い星として知られています。しかし、古代のキケロ、ホメロス、トレミーなどの記述にはシリウスが赤い星というような表現がたくさん見られます。2,000年前にはシリウスは赤い星だったのでしょうか。シリウスの伴星は白色矮星となる前には赤色巨星であったはずで、そのため赤く見えていたという主張があります。しかし現在の恒星進化論によると、赤色巨星から白色矮星に変化するには2,000年では短すぎるのです。

赤いシリウスの謎についての結論は出ていませんが、現在でも「明るい星」のことを「大きい星」と表現する人がいるように、おそらく、古代には「明るい」と「赤い」が同義語として用いられていたのではないのでしょうか。

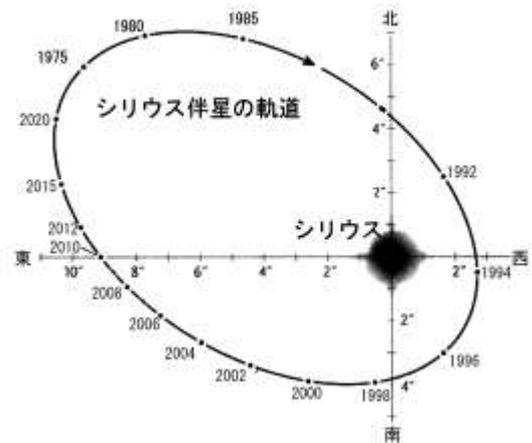


図2 シリウス伴星の軌道

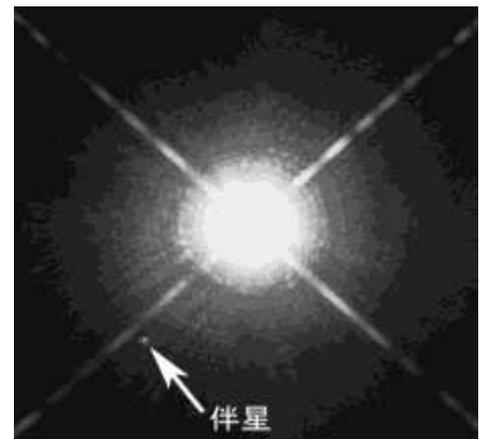


図3 ハッブル宇宙望遠鏡で撮影されたシリウスと伴星 ©NASA