

平成2年11月13日第3種郵便物認可 1991年7月15日発行（毎月1回15日発行）

宇宙now

1991 July, No. 16

Monthly News on Astronomy and Space Science



小暮智一：高速自転星の謎を追って
わくわく天文ランド：球状星団—M13
シリーズ：星入門（最終回！）



NISHIHARIMA
ASTRONOMICAL
OBSERVATORY

天文学now 高速自転星の謎を追って

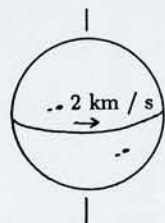
京都大学名誉教授 小暮智一

1. 地球の自転が速くなったら？

地球は1日に1回転します。地球に乗った私たちは毎秒400mというすごい速さで東へ東へと動いていますが、誰もそんな速さに気がつきません。夕日がゆっくりと沈むのを見れば、ああ、地球が回っているのだと感じることは出来ますが、やっぱり太陽が動いているというのが実感です。さて、物が回れば遠心力が働くのはご存知の通りですが、今の地球では遠心力は重力のわずかに0.3%ですから、自転の影響はまあ微々たるものと言えましょう。

そこで、地球を10倍速く回してみましよう。1日が2.4時間、太陽も星座もめまぐるしく東から昇って西へ沈んで行きます。人工衛星に乗った宇宙飛行士のようなめまぐるしい1日になるでしょう。ところで、遠心力は回転の速さの二乗で大きくなりますから、大きくなった遠心力は重力の3割に達します。ということは地上の物の重さが7割にならずいぶんと身軽になるでしょう。スリムにならなくても体重が7割になるのです！

もっと自転を速めてみましょう。今の自転の17倍になると、遠心力は重力と釣り合ってしまう。重さは0となり、すべての人は無重力の宇宙飛行士と同じ状態になります。そのとき、地球はどんな生活環境になるでしょうか、まさに、宇宙船地球号となるでしょうね。



太陽

〔 はりま路は
ゆっくり行こう 〕

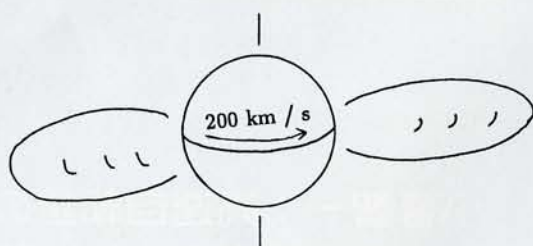
2. ついでに太陽も速く回転させてみよう

太陽はゆったりと自転しています。自転周期は赤道上で27日、太陽の赤道にすむ人は27日たってやっと同じ星を頭上に仰ぐことになります。自転スピードは毎秒2 kmです。地球の赤道でのスピードより5倍も早いと思うかも知れませんが、太陽の半径は100倍も大きいのです。ですから、太陽自転の遠心力は重力に比べてほとんど0に近いのです。

そこで、太陽の自転をどんどん速くしてみましよう。太陽の赤道上で太陽表面が無重力になるには自転スピードはなんと230倍にならなくてははいけないのです。地球は17倍で無重力になるのにです。だから、太陽は地球に比べてもゆったりと自転しているのです。

3. 世に高速自転星あり

星はどれも太陽と同じようにゆったりと自転しているのでしょうか？答はノーです。星仲間には猛スピードで回転している星がけっこうたくさんいるのです。なかには赤道上での自転速度が太陽の100倍から200倍を越すものも少なくありません。そんな星を高速自転星と呼びます。しかし、どの星でも高速自転星になれるわけではありません。秒速100 km以上で自転する星はほとんどがB型星あたりの高温度星に限られています。その中でも輝線B型星（略称Be星）と呼ばれ



高速自転星

〔 えい、飛ばしてしまえ！
羽がはえてきたぞ 〕

【図1】星と自転速度

る星仲間は平均の自転速度が250 km/s という速さで回転しています。これまでに観測された星の中ではペルセウス座φ星と白鳥座59番星の450 km/s というのが最高です。おそらく無重力すれすれの速度で自転しているのでしょう。そのためにいろんな変わった振る舞いを見せてくれます。私たちの太陽からみればまさにおそろべき自転速度ですから、自転“暴走族”とでも呼んでみたくになります。でも、そんな星は誰にも迷惑をかけるわけではありませんから、暴走族と言うのはあまり適切ではないかも知れません。しかし、地上の暴走族が青春のエネルギーを持って余している人たちだというのなら、少し似たところもあります。

4. そこでB型星とBe星というとは?

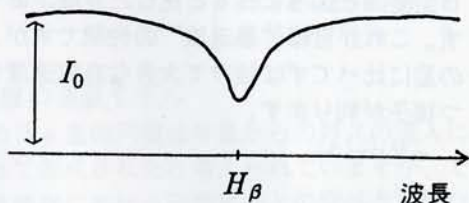
B型星というのは星を表面温度の高いものから順に O, B, A, F, G, K, Mとわけたときの2番目にくる星です。表面温度が15000度から25000度くらいの星で星仲間では高温星に属します。太陽はG型で表面温度は6000度でしたね。太陽は現在の年齢が約45億年、寿命はもっと長くて80億年とも言われています。それに比べるとB型の星は寿命がだいたい1億年くらい。銀河系の年齢が100億年で、太陽の年齢が45億年、という、1億年はずいぶん短い期間ですね。だから、そんな星は星仲間では若いグループに属します。

太く短くという言葉があります。星の一生を表わすのにぴったりです。太く——つまり、表面温度が高く光の放射量の大きい、エネルギーの浪費家は寿命が短く、逆に、表面温度が低く、エネルギー放射の少ない星は何十億年から何百億年と輝くことが出来ます。表面温度の高いO型やB型は大きなエネルギーの浪費家で何かと問題を起こします。自転の暴走などもその一つでしょう。

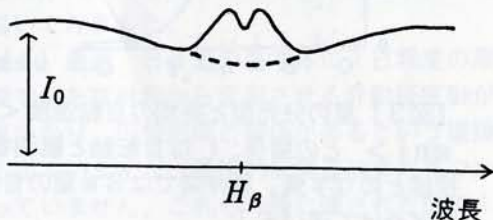
Be星というのは水素のバルマー線に輝線を示すB型星です。B型星の特徴は水素とヘリウムに強い吸収線を示すところにありますが、Be星ではバルマー線のH α 線、H β 線などが輝線になっています(図2)。これは

Be星の周りには電離したガスの外層大気がとりまいてることを示しています。

【図2】B型星とBe星のバルマー線の輪郭の比較。水素バルマー線H β (波長4861Å)の例。I₀は光球からの連続光のつよさ。輝線はBe星のありあまるエネルギーのはけ口なんだ!



(a) B型星。星の光球で作られる吸収線。自転が遅いほど、中心部がすどくなる。



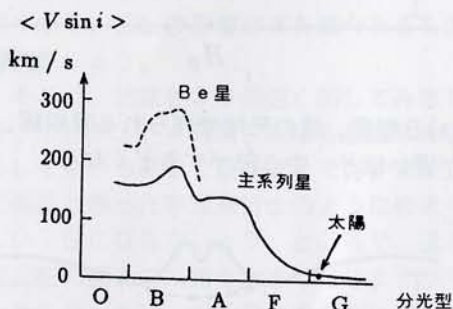
(b) Be星。自転が速いため吸収線があさく広がり、中心部にガス円盤からの光が輝線となって重なる。

5. 星の自転を調べよう

B型星の特徴の一つは自転スピードが速いという点です。星仲間の自転の速さを比べてみましょう。

星の自転速度はドップラー効果を使って測ります。赤道方向から見ると自転がそのまま測れますが、自転軸の方向から見た星では測れません。地球から観測すると星はさまざまな方向を向いていますから、同じ自転速度の星でも見る角度によって異なった速度に見えます。しかし、もともと自転の遅い星ではどの角度で見ても大きな自転速度は観測されません。たくさんの星の自転を測れば、どのタ

イプの星の自転が速いかはわかります。図3は、スペクトルのタイプごとに測定された平均の自転速度を示したものです。これを見ると星仲間の自転の様子がわかります。B型星の自転が最も速く、高温星としてはO型星より速い自転です。一方、表面温度が下がってA型より低温になると急に自転が遅くなります。太陽の仲間（G型星）ではせいぜい数km/s位です。太陽だけが特別に遅い自転というわけではありませんでした。図3のB型星のところにBeと記した点線があります。これが自転“暴走族”の仲間ですが、他の星に比べてずば抜けて大きな自転速度を持つ様子が判ります。



【図3】星の分光型と平均の自転速度 $\langle V \sin i \rangle$ との関係。 i は自転軸と観測者の視線とのなす角。星仲間ではBe星の自転がずばぬけて速いぞ！

6. Be星との長いつき合い

Be星には明るい星がたくさんあります。6等より明るい星が100個以上あるし、B型星全体の20%位がBe星になっています。岡山天体物理観測所の188cm反射望遠鏡はクーデ型と呼ばれる高分散の分光器がついていて明るい星の分光観測に適しています。この望遠鏡で私がBe星の観測を始めたのが1966年ですから、もう30年近くになります。思えば長いBe星とのつき合いです。こんなに長いつき合いのもととはといえばBe星が数カ月から数年にわたる規模でいろいろと変化に富むスペクトル変動を見せてくれるからです。その後、紫外線、赤外線、X線による観測も行なわれるようになり、世界中でBe星研究の仲間も増え、議論もにぎやかに

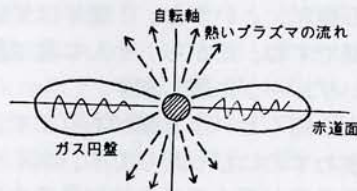
なってきました。

岡山の188cm鏡での私たちの観測の特徴は広い波長範囲にわたって適正露出の精度良い分光写真が得られるという点です。フランスのオートプロバンス天文台で撮った分光写真は波長5000Åから3500Åあたりにあるため、短波長域はいつも露出アンダーでバルマー吸収線の細かい測定に向きません。岡山では波長域6800Åから3500Åまでを4枚に分割して撮りましたがそのかわりどの波長域も適正露出になっています。私たちはこうしてバルマー線の全域を長年にわたって撮り続け、その変動の様子を探ってきました。

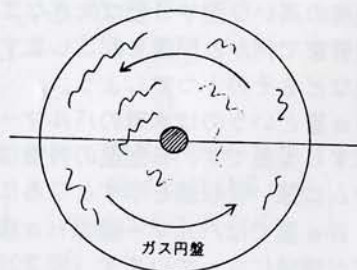
7. Be星をとりまくガス円盤

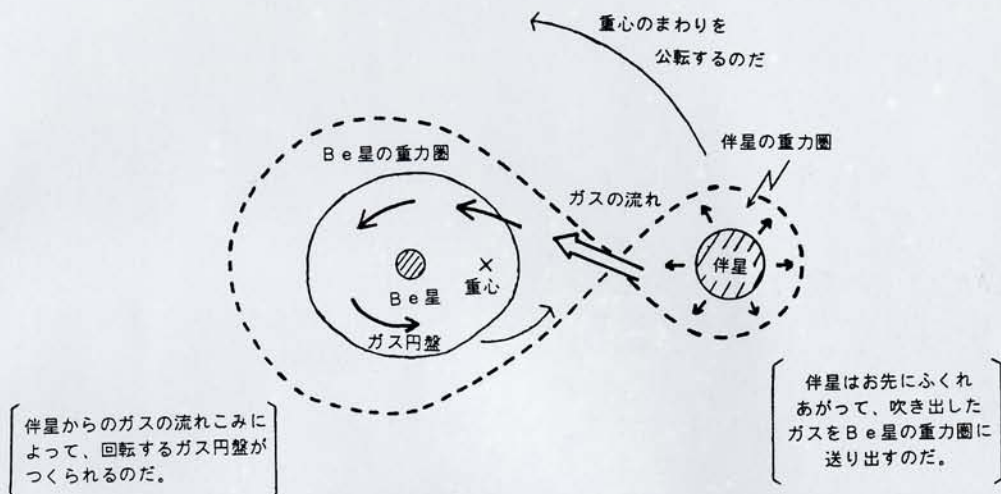
Be星は自転速度が大きいことから、外層大気というのは赤道を取りまく円盤状のガス雲になっていると考えられています。このガス円盤が不安定で数年から数十年の間に現われたり、消えたりしますし、もっと短期間にも形を変えたり、円盤の厚さを変えたり、いろいろと変動を見せてくれます。

【図4】Be星を取りまくガス円盤
(a)横から見れば翼みたいだ。熱いプラズマの風も吹き出しているぞ！！



(b)上から見れば円盤だ。星のまわりを回っているぞ！





【図5】Be星ガス円盤の連星モデル

私たちはこれまで分光観測によってこのガス円盤の構造とその変動について調べてきました。長年の観測でいろいろなことが判ってきましたが、謎めいた振る舞いが多く今でも私たちを悩ませています。謎のいくつかを挙げてみましょう。

(1) 図2には輝線輪郭を左右対象に描きましたが、多くの星では非対称です。しかも、非対称性が時間とともに変わっていきます。非対称の原因が円盤が楕円状に伸びてしまっただけでなく、回転をするためのものか、それとも、ゆっくりと広がったり縮んだりするためのものか。どちらにしても、円盤は単純な構造ではありません。非対称の原因はまだ謎の状態です。

(2) ガス円盤は土星の輪のように薄いものではないようです。円盤の厚さがどのくらいあるものか、これも決め手がありません。1970年代にプレオネ（おうし座28番星）に新しい円盤が形成されるプロセスを観測したことがあります。このときはガスは赤道付近からゆっくりと吹き上がって薄い円盤を作り、数年かかって円盤は厚みを増していきました。星によって円盤の厚みは同じではないようですし、同じ星でも厚さが時間的に変わる例もたくさんあります。どうして円盤が形成され、また、その形状を変えていくのか、まだ深い謎です。

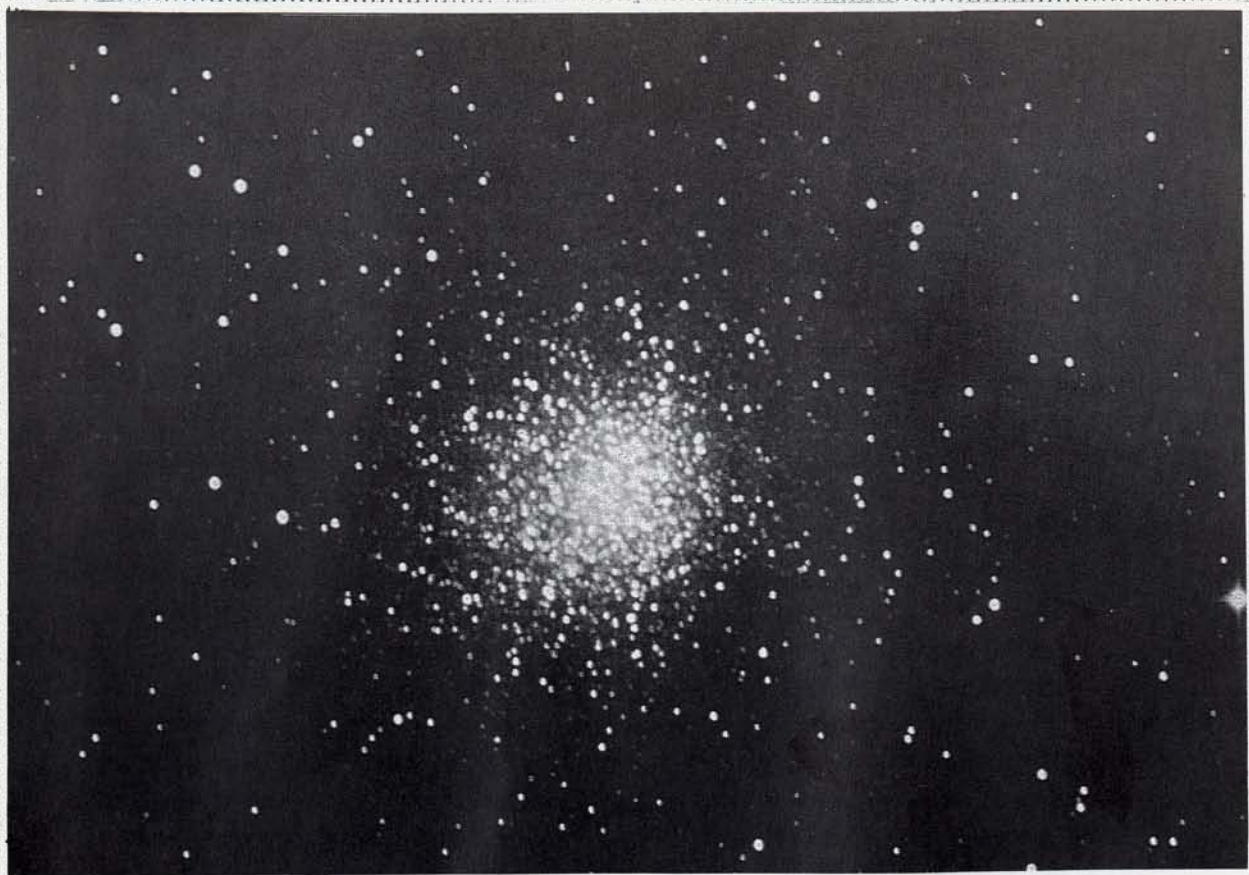
(3) Be星には単独の星もありますが、半数以上は近接した連星系を作ります。連星系

のBe星の円盤は伴星からのガスの流入によって形成されたと考えられていますが、では、単独星における円盤形成との関係はどのようなのでしょうか。円盤がどのようなメカニズムで形成されたか、これは最も基本的な謎です。図5に近接連星系でどうしてBe星が作られるのか、考えられているモデルのあらましを描いてみました。

(4) 最近、Be星の星本体に1日程度の周期で星を球対称から変形させる非動径振動が見つかり、円盤形成と関係があるという議論も出ていますが、直接的な関連はまだ見つかっていません。これも今後に残された謎の1つです。

(5) 紫外線衛星からの観測によって、Be星から流れ出る高温のプラズマ恒星風が検出されていますが、この恒星風とガス円盤との関係はどのようなのでしょうか。プラズマ恒星風は星の高緯度帯から流れ出ると言われていますが、恒星風にも不安定な変動が見られ、円盤との関係はまだ判っていません。これを解決するには衛星と地上との長時間の共同観測が必要ですが、それは難しい課題です。

まだ、詳しく見れば、謎がたくさんあります。判ったことより、謎の方がまだまだ多いというのが実感です。そんなわけで、Be星の研究は当分継続を必要としているのが現状です。



わくわく天文ランド

球状星団——M13（ヘルクレス座）

私たちの銀河系の円盤をとりかこむように、写真のような天体が500個ほどあると考えられています。数えきれないような小さな点がまるくギッシリと集まっています。“まりも”のようにとえばいいのでしょうか。その形から、このような天体を球状星団とよんでいます。

球状星団の代表といえるのが、ここで紹介するヘルクレス座のM13です。およそ50万個の星の集まりだと考えられていますが、距離は2万3000光年あまりの遠方です。生まれて100億年以上にもなる年老いた天体でもあります。

M13に向けて、1974年に電波が発射されました。それは一種の暗号の手紙です。50万個もの星があるのなら、その中に文明をもった生物がいるかもしれないと考えられたのです。ところが高等な生物がいたとしても、手紙がとどくに2万3000年かかり、返事がまたおなじだけ、往復で5万年近くかかってしまいます。未来の人たちにその楽しみをあずけなければなりません。60cm望遠鏡ですばらしい姿を体験してほしいと思います。（天文台長・黒田武彦）

第10回 星の最期 II ～星から生まれた私たち

前回は、太陽程度の星の最期をお話しました。太陽程度の星では中心核での核融合反応はヘリウムの燃焼までしか進みませんでした。しかし、もっと重たい星では中心温度はさらに上がり、ヘリウムの燃えカスである炭素や酸素までも燃料になります。

太陽の質量のおよそ6～8倍の星では、中心の温度が6億度になったとき、突然炭素が爆発的に燃焼します。主系列星のような普通の星では核反応はゆっくり進行します。なぜなら、急激に燃焼が始まると温度が上昇し星が膨張し温度が下がるからです。単純ですが、故障のない「安全装置」ですね（原発も見習ってほしい?）。ところが、太陽の6～8倍の質量の星の場合、中心核にある燃えカスはカチンコチンの状態（縮退状態）で、普通の気体のように熱くなれば膨らむといった当たり前の法則が通用しません。そこで、「安全装置」が働かないまま一瞬のうちに反応が進み、原爆のように暴走するのです。この急激なエネルギーの放出で星全体が大爆発を起こし粉々に飛び散ってしまいます。

ところが、質量が太陽の8～10倍の星になると燃えカスの炭素と酸素の中心核は縮退しません。そこでは安全装置が働くので炭素や酸素の燃焼は穏やかに進行し次の燃えカスであるネオンやマグネシウムなどのさらに重い元素が作られます。しかし、この新たな燃えカスが縮退というカチンコチンの状態になるのです。そこでは、マグネシウムの原子核が電子を吸収する反応が起こります。すると電子数が減りカチンコチンの中心核を支えていた電子の圧力が減り、支えきれなくて一気につぶれてしまうのです。ちょうど高層ビル上において急に床がなくなったようなもの。星は中心に向かって落下し、そのときの莫大なエネルギーで星の外層は吹き飛ばされてしまいます。つぶれた中心には白色矮星よりもさらにギューギュー詰めの星、中性子星が残されます。太陽程度の質量が半径わずか10km

に押し込まれているのです。なんと、角砂糖1個の大きさに10億トンにもなります（あまりにすごくて例えようがないですね）。

さらに、太陽質量の10倍以上の星になると、燃えカスのマグネシウムまでも新たな燃料になりさらに重たい元素へと反応が進みます（中学のとき理科で周期表っていうのがありましたね。スイヘイリイベボクノフネ・・・なんていって順番を覚えませんでした?あの順番は軽い順に並んでいるのです）。そして、中心で鉄（原子番号26番）まで、作られるとこれ以上重たい原子を作ることはできなくなります。つまり、鉄からエネルギーを作る方法がないのです。そこで、鉄が中心にたまと鉄が光を吸収して、あっという間になんとヘリウムに分解されるのです。このとき急激に温度・圧力が下がるので一気につぶれて爆発へとつながります。中心には中性子星が残される訳ですが、大質量星の場合には中心での崩壊を止めることができずブラックホールになることもあります。

このように、太陽より重たい星の最期は華々しく大爆発で終わるのです。この爆発により星の明るさは太陽の100億倍にも達します。いままで暗くて見えなかった星が突然明るく輝き出す「超新星」になるのです。超新星と書けば若々しく感じますが、実は重たい星の最期の姿だったのです。面白いことにこの爆発、私たちの誕生に大きく関わっているのです。およそ150億年前に宇宙が誕生したとき宇宙には水素とヘリウムしかなかったと言われていました。現在、私たちの身体をつくっている炭素、窒素、酸素、鉄、・・・は星の中で作られてきたのです。それが超新星爆発で宇宙空間にまき散らされ（海外nowの超新星残骸の写真を参照）、また星になり・・・。そういった繰り返しの「輪廻」の中の何週目かのひととき、私たちがここにいるのです。つまり、星・宇宙は私たちのふるさとなのです。（主任研究員・尾久土正己）

ボイジャー2号はおいそがしい ～超新星残骸も調べなくっちゃ

ボイジャー1号・2号は、太陽系のいろいろな惑星や衛星について、さまざまなことを見せてくれました。でも、惑星と惑星の間を飛んでいる時って、どうしてたと思います？ん？何もしてなかったんじゃないかって？ところが、そうではないのです。

ジョンズ・ホプキンス大の Blair たちは、ボイジャー2号の紫外線分光器を使って、はくちょう座の網状星雲全体の紫外線像を作成しました。網状星雲は、比較的距離も近く、中ぐらいの年令の超新星残骸の典型と考えられています。網状星雲の紫外線像は、IUE衛星などによっても作られていますが、全体像を広い波長範囲で観測したのは、ボイジャー2号が初めてでした。この結果、秒速 160 km 以上の衝撃波が、網状星雲のいたるところにあることがわかりました。

ボイジャー2号が実際に網状星雲を観測し

ていたのは、1979年の末から1980年の始めにかけてでした。これは、ちょうど木星を出てしばらく後のことになります。ボイジャーって太陽系の中だけじゃなくって、外のことも調べていた働き者だったんですね。(Astrophysical Journal, Vol.374, 202, 1991)



【図1】超新星残骸・はくちょう座の網状星雲の全体写真。

ハッブル望遠鏡でみた宇宙ジェット

ハッブル望遠鏡は、最初の計画よりはピンぼけですが、やっぱり地上の望遠鏡よりはるかに細かいところまで見えるので、この海外nowの欄でも、すでに何度かその成果をご紹介してきました。今回は、宇宙ジェットの観測のお話です。

銀河と言えば皆さん渦巻を思い浮かべると思いますが、この銀河の中には、ものすごい速さで中心から物質が吹き出している仲間もいます。この物質の速い流れはジェットと呼ばれています。ジェットを出しているような銀河の中心には、ブラックホールがあるのではないかとされています。ジェットがどうやってできるのかは、まだよくわかっていません。こういったジェットは、電波による観測でたくさん見つかっていますが、可視光でも見えるものはあまりありません。可視光でも見えるためには特別に速いジェットでなければならぬからです。しかし、可視光で詳しく調べることができれば、ジェットがどう

やってできるか手がかりがつかめるのです。

2つの銀河 PKS 0521-36, 3C 66B には、その数少ない可視光でも見えるジェットがあります。それらを、ハッブル望遠鏡の微光天体カメラ(FOC)がとらえました。地上の光学望遠鏡よりはもちろん、VLA (5月号記事)での電波観測と同じぐらいか、さらに細かい、ジェットの構造が見えています。(Astrophysical Journal, Vol.369, L55, 1991 / Astrophysical Journal, Vol.373, L55, 1991)



【図2】画像処理で取り出された 3C66B のジェット。(T.I.)

西はりま天文台日記

6月3日(月) 赤穂市立城西小学校が自然学校に。雨のため天文台施設の案内と佐藤研究員が「虹色のお日様」の話。

6月4日(火) 梅雨に入って久々の晴天。城西小は太陽と星の観測と盛りだくさん。IRAF担当者会の案内状に季節新幹線を掲載したことが発覚。姫新線に接続できないのは大変!

参加各研究機関へFax大作戦となった。ご苦労さん。

6月5日(水) 竜野管内戸籍協議会のメンバーが来台。堅い職場なので柔らかい話をと請われるままに台長、講演と案内。夜、雲が広がり城西小は話とクイズ。あきらめかけていた姫路朝鮮初級学校は雲の切れ間から木星、金星を観望。

6月6日(木) 佐用町連合小学校が自然学校に。金星と木星はどうにか見えた。話とクイズも。

6月7日(金) 太陽望遠鏡の調整作業に時政研究員大奮闘中。金曜ゼミは佐藤研究員「恒星の微分回転の観測の可能性」。

6月8日(土) 2階ラウンジの様態変え。天体写真やポスターを飾った。展示ホールが狭いため、なかなか広い宇宙が展示できない! 太陽望遠鏡の改善は時政研究員ががんばっているが、尾久土研究員も加わって展示モニターなどの調整。像が明るくなった。

6月9日(日) 森本雅樹氏を招いて天文教室。「VLBI-驚異の電波望遠鏡」と題した講演は笑いあり、拍手ありの楽しい内容だった。サービス精神旺盛な先生は、いい質問をした人に著書を贈呈。佐用町長も見えて、早々と懇親会に。夜遅くまで先生の周囲は激震!

6月10日(月) 激震のあとはIRAF担当者会。天体画像処理を中心とした研究会である。天文関係の研究者が30名ほど集まり、大型化、精密化する画像処理の現状や課題を報告したり議論した。東大の岡村教授は翌日が講義で

6月11日(火) 7時過ぎの姫新線に乗らないと間に合わない。朝5時半まで議論していた台長がそのまま眠らずにお送りすることにしたが、岡村氏熟睡! 佐用駅は間に合わず次の駅まで追いかけてセーフ。会は天文情報処理研究会の名称で活動することなどを決め昼解散。入れ替わり天文天体物理若手夏の学校

の打ち合わせで名古屋大から4名来台。みんなクタクタで夜、神戸夢野小の観望会。60cmで金星、木星、芝生広場で天然プラネタリウムと息も絶え絶え~

6月12日(水) 友の会会員カード用文字型打機が入り、キャッシュカードなど同様のきれいなプラスチックカードが可能に。年度初めの汚い? カードは順次新しいものに替える予定。

6月13日(木) 昼間、突風、雷を伴う大雨。そのためか石田研究員は夢野小児童に「雲の話」

6月15日(土) 今日から60cm望遠鏡と太陽望遠鏡整備のため18日まで休館。西村製作所来台し、望遠鏡のギア、シャフト等を点検、太陽望遠鏡の鏡は再メッキに。

6月19日(水) 自然学校に御津小学校。雨天のため60cm、展示、ビデオの見学案内。内海嬢は3か月ごとの予算計画書提出が迫り形相一変。

6月20日(木) 御津小、星座早見缶づくりの指導。土星の写真と思い出の一言をパウチに。

6月21日(金) 金曜ゼミ、台長担当「超新星1987Aの光度変化」。何とか晴れて御津小、月と金星の観望会。御津小お土産として新鮮な鰯と鯛持参。さしみにしてワンサカ戴いた。

6月23日(日) 神戸ホザナ幼稚園児に展示と60cm案内の佐藤・時政研究員、「園児に話は難しいですねえ」。台長は子育ての経験生かし? 「七夕のお話」をしたあと、青年会議所主催の兵庫フォーラムのパネラーとして加古川へ。

6月26日(水) 新宮小の自然学校、昼間台長講演と佐藤研究員が星座作りを指導、天文台案内は尾久土研究員。夜時々晴れて金星、月観察。公園の全体会議も開かれたよ。

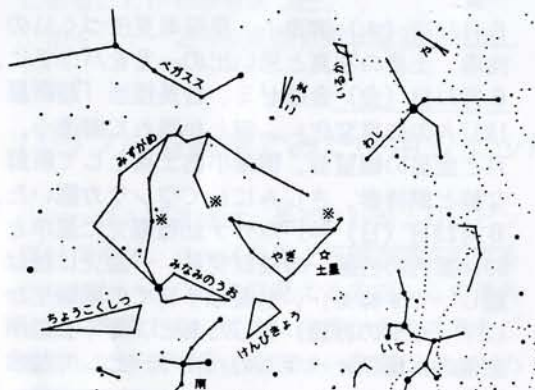
6月27日(木) 南光町公民館、嬉野台生涯教育センターから見学、台長講演。千種町役場来台。6月28日(金) 新宮町幼稚園連合PTA、佐用町公民館等が見学に。県総務部が研修打ち合わせに。4月就任の県労働部長、労働福祉課長視察に。京大花山天文台中井善寛氏、望遠鏡検分? に。尾久土研究員、天文台集会で岡山へ。

6月29日(土) 台長、天文教育普及研究会関西地区集会出席のため大阪科学館へ。(T.K)

流れ星の季節

8月は流れ星が多い月です。いくつかの流星群が8月に極大となりますが、なかでも一年のうちで一番活発に活動するペルセウス座 γ 流星群が13日の明け方に極大を迎えるので、この日は要チェック！去年は下弦の月があったにもかかわらず、一時間に40個の流星が数えられたくらいですから、当日の月齢が3.4で月明りの心配のない今年は一時間に100個以上見れるかも知れません。この流星群は青白く明るい流星が高速で流れ、爆発的に増光して、光り続ける痕を残すものもありますから、当日の天気值得期待しましょう。西はりま天文台公園では、このペルセウス座 γ 流星群を迎え撃って大観望会を開催する予定です。詳しいことは天文台nowの欄をご覧ください。

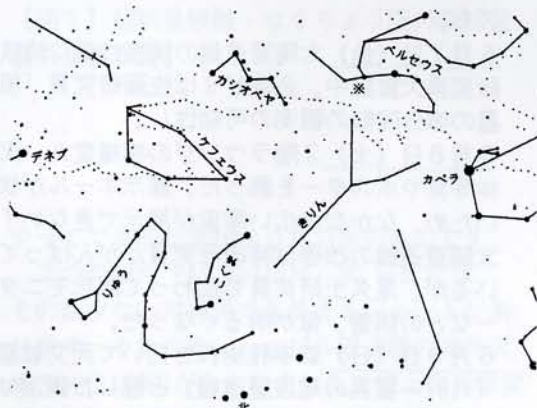
7月末から8月初めにはやぎ座 α 流星群が極



【図1】8月上旬、1hの南天。※は輻射点。

大になります。普通の流れ星は「アッ！」という間に見えなくなってしまうのですが、この群はゆっくり流れ、大流星になるものがあるので願いをするのにぴったりです。19日の夜に極大を向かえるはくちょう座 κ 流星群も多くがゆっくり流れ、経路の末端で爆発する火球が毎年見られています。1982~84年に活発になり、活動に約7年の周期があるそうですから今年も期待できるでしょう。それから、輻射点が南の空低くて、日本では見にくいのですが、みずがめ座流星群が8月を通して活動します。

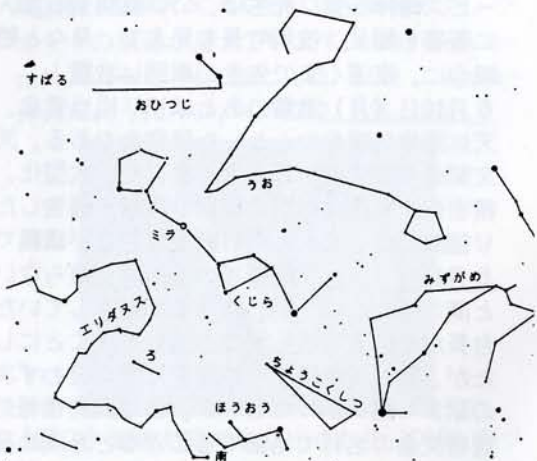
このように夏は流星群が目白押しですので、どこか夜空の暗い場所に出かけて仰向けに寝転がってみましょう。



【図2】8/13、3h30mの北天。

ミラが極大

「くじら座」の心臓のところにあたるミラは2等級~10等級まで明るさを変える変光星です。この星はまさに心臓のように膨らんだり縮んだりする、脈動変光星と呼ばれる星の仲間です。でも一回「ドッキン！」となるのに約331日かかり、その331日目も8月末頃になります。極大時の明るさは2~4等の間で変化し、10月頃までは肉眼で見えています。1週間おきごとくらいに近くの等級がわかっている星と明るさを比べて等級を決めていけば変光の様子が追いかけてやすいでしょう。(T. S.)

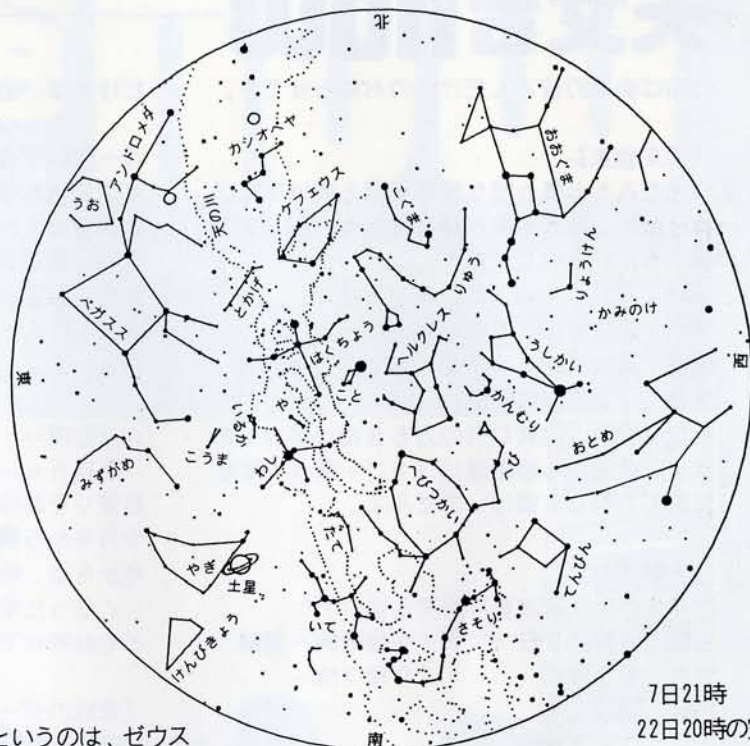
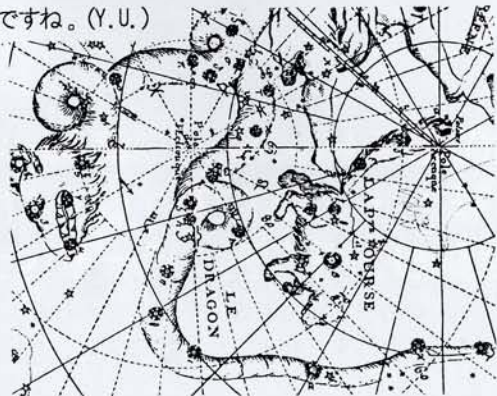


【図3】8月末、3h30mの南天。

今月の星座 りゅう座

りゅう座で一番明るい星は竜の目のところで光っている2等星エルタニンなのですが、古代エジプト時代、多くの神殿はこのエルタニンが昇ってくる方向に合わせて建てられたということです(ほんとかな?)。そんな古代エジプトにとって重要だったりゅう座の神話は案外マヌケなお話でした(かわいそうくらい)。竜は、ヘスペリデスの楽園にある金色のリンゴの木の番をしていました(金色のリンゴの木というのは、ゼウスとヘラの結婚記念に神々から贈られた大切なものでした)。そこへヘラクレスがやって来て、頭が100もある竜をヒドラの毒が塗ってあるたった一本の矢で退治してしまいました(100も頭があるくせになさけない竜ですね。でも100もあったらたくさんのかを同時に考えられたんだろうなあ)。

ところで古代エジプト時代にとっても重要な星座だったりゅう座は、古代エジプトだけでなく、世界中で注目的(?)だった時期がありました。それは、この星座の中のトゥバンという星が5000年ほど前には北極星だったからです。今では北極星はとなりのこぐま座の星ですが、あと12000年もすれば七夕の織姫星になるそうですよ。北極星も交代するんですね。(Y.U.)



7日21時
22日20時の空

日	天文現象
3	●下弦、冥王星が留
7	水星が留、水星と金星が接近
8	立秋(太陽黄経35°)
9	月が最近(360099km)
10	●新月、冥王星が東距 木星と月が接近
11	水星食(近畿以西で見られる)
13	ペルセウス座γ流星群極大
17	●上弦
18	木星が合
20	はくちょう座κ流星群極大
21	水星、金星が内合、月が最遠(405155km) 天王星、海王星が月に接近
22	くじら座ミラが極大のころ
23	土星が月に接近
24	処暑(太陽黄経150°)
25	○満月
26	旧七夕
31	水星が留

天文台now

☆印は会員の皆さんだけへのお知らせです。

【天文教室】

光で見ると真っ暗な暗黒星雲も実は秘密がいっぱい。私たちの太陽系の誕生の秘密まで隠されているのです。

日時 8月11日(日) 午後2時～

場所 天文台1階スタディールーム

講師 富田良雄氏(京都大学宇宙物理教室)

演題 「暗黒星雲の謎」

参加は無料。会員以外の方も自由に参加できます。遠方から姫新線にゴトゴト乗って聞かに来て決めて損はしませんよ。

【大観望会】

「ペルセウス座流星群を見る会」

日時 8月12日(月) 午後8時～翌朝

受付 管理棟前 午後7時～

内容 講演会

クイズ大会

観望会

今回は、話題nowでも取り上げられているように、ペルセウス座流星群を迎え撃つ大観望会を開催します。(この日は、たくさんの流れ星が見られますから、たくさんの願い事をご用意して集まって下さいネ。)

なお、当日は休憩室としてグループ棟を解放します。ただし、夜具は使用できませんのでご了承下さい。

☆【新年度の会費】

入会なさってから1年が経過した方は、新年度の会費をお願いします。期限が来た方には振替用紙を同封します(天文台受付でも手続きできます)。

会費 ジュニア(中学生以下)・1200円

個人・1800円、家族・2500円

【新規会員募集】

友の会の運営をますます、充実させていくために、より多くの会員を募集しています。皆さんも、お友達や同僚にどんどん勧めて下さい。入会のパンフレットは、電話していた

できれば、必要部数お送りします。

【一般観望会】

宿泊をされない方のために、毎週日曜日に一般観望会を行っています。

日時 毎週日曜日 午後7時半～

受付 食堂ホール 7時～7時半

中止 雨天・曇天(当日6時最終決定)

内容 当日の月齢・雲量・人数で変わります。

☆【お便り・質問募集】

会員nowのコーナーでは、皆さんからのお便りをお待ちしています。宇宙nowは、今月号から構成が変わりました。また、来月号からは、新しいシリーズも始まります。新しくなった宇宙nowへのご意見・ご感想などもお寄せ下さい。

【表紙のデータ】

毎号きれいな天体画像を生み出している天文台のワークステーションですが、「関係者以外立入禁止」になっていて、見学コースには入っていません。ですから、実物を見たことがない方がほとんどですよ。宇宙nowは、こんな部屋からできてくるんです。ちなみに、先月の天文台日記に登場した新入りのX端末は、一番右の機械です。コンピュータを扱っている3人が、今月号から宇宙nowの編集を当番制で受け持っています。(後ろ向きで失礼!)

【編集後期】

はじめまして。新しい編集子その1です。生まれ変わった宇宙nowはいかがだったでしょうか?え?あんまり変わってない?これから、もっと新しくして、よりおもしろい宇宙nowを目指していきますので、御期待下さい。今月の天文学nowは、西はりま天文台の運営協議会委員としてもお世話になっている小暮先生に、高速自転星についてわかりやすく紹介していただきました。この号が届くころには、もう学校は夏休み直前です。休み中の予定は立ちましたか?もちろん、いつ天文台へ来るかという予定ですよ。(T.I.)