

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

宇宙NOW

3

1991 No.12



やさしい天文のお話

星はなぜ光ってるの？

夜空をながめると、たくさんの星が光っていますね。昼間は太陽が明るく光っています。星や太陽はどのようにして光っているのでしょうか。

その前にちょっと知っておいてほしいことがあります。星と太陽は別ものだと思っている人がいるからです。太陽は星などとくらべると、たいへん明るく光っています。これは太陽がとても近いところにあるからで、決して太陽がとくべつに明るいわけではないのです。太陽までの距離は1億5千万kmで、光の速さで走ると8分19秒ほどかかります。たとえば、おおいぬ座のシリウスという1等星がありますが、光の速さで走っても9年近くかかります。それでも近いほうで、光の速さで何百年も何千年もかかるような星を私たちはながめているのです。つまりふつうの星の明るさは、近いものは明るいし、遠いものは暗いと考えればよいでしょう。

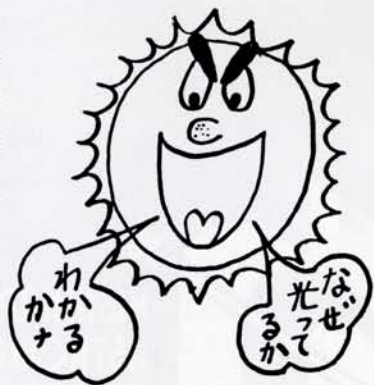
さて、星や太陽はなにからできているのでしょうか。（ここでは地球や火星といった惑星は自分で光っている星ではありませんので、のぞくことにします。）

石炭や石油ではありません。表面から中心までぜんぶガスでできています。そのガスの種類は、ほとんどが水素です。では、この水素が燃えて光っているのでしょうか。

もし水素が燃えて光っているのであれば、太陽はとっくの昔に燃えつきて死んでしまっていたはずですし、星だって何億年も何十億年も光りつづけることはできません。さあ、答をいうときがきました。実は、核融合反応というむずかしそうなできごとがおこっていて、熱や光を出しているのです。

星や太陽は、大きな大きなガスのかたまりです。中心ではガスがぎゅうぎゅうづめになっていて、とても温度が高く、水素ガスのツブがいきおいよく動きまわっています。ですから、ツブどうしがぶつかりやすくなり、水素のツブ4つが合体するようになります。この合体したものがヘリウムです。これがカクキューゴーハンノウというものですが、太陽の場合、1秒間に6億トンもの水素がヘリウムに変わっており、ばくだいな熱や光が生まれているのです。ちなみに、重い星ほど合体する水素の量は多く、太陽の重さの2倍の星で1秒間に120億トン、10倍の星になると2.5兆トンにもなります。星は見ていると美しく静かに光っているようですが、なかなかすごいものですね。

(天文台長・黒田武彦)



天文学 変光星の発見物語

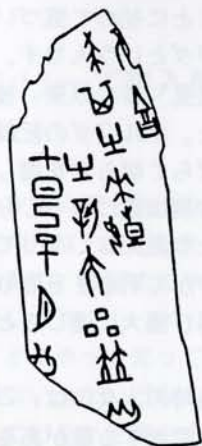
岡崎 彰 (群馬大学)

皆さんは変光星を知っていますか。名前のとおり、光(=明るさ)を変える星です。変光星がどうやって明るさを変えているかは別の機会にお話することにして、今回は変光星がどのようにして発見されてきたかについて語りましょう。

甲骨文字の記録

紀元前14~11世紀ごろに栄えた古代中国の殷時代の遺跡から、奇妙な文字の刻まれた亀の甲や牛の骨の破片がたくさん見つかっています。これらの文字(甲骨文字)を解読してみると、大部分は古い言葉でしたが、なかには天文現象について書いてあるものもありました。

このうち、紀元前14世紀のものと思われる2個の甲骨片には、「七日己巳夕昷, 有新大星並火」(図1)、「辛未有殷新星」と刻まれていました。見慣れない漢字がでてきますが、「己巳」と「辛未」は昔の暦で年や日を表す干支(かんし)と呼ばれるものです。それぞれ2番目の文字は、巳(へび)と未(ひつじ)で、お馴染みの十二支なのですが、気づいたでしょうか。この場合は日付を表しています。「大星」は明るい星のことで、「火」



【図1】甲骨文字による新星の記録

はさそり座のアンタレスの古名だそうです。

この2つの文のたいの内容は「7日己巳の夕方、明るい新星がアンタレスと並んでいた」、「辛未に新星は消えた」と理解できます。新星というのは、ふだん見えない暗い星が突然爆発を起こ

して明るくなる変光星ですから、これらの甲骨片は世界で最も古い変光星の記録といえるでしょう。

「一代要記」の記事

日本の古い書物「一代要記」のなかに「養老六年七月三日壬申, 有客星見關道辺, 凡五日」という記事が見られます。「壬申」は例によって日付を表す干支。また「客星」は突然出現する星を意味する昔の用語。さらに「關道」はカシオペア座の古い呼び方です。したがって日付を西暦に直すと、「722年8月19日, カシオペア座のあたりに見慣れない星が突然出現し, およそ5日間見えていた」という意味になります。記述内容から考えて、この星はおそらく新星でしょう。したがって、この記事は日本における最も古い変光星の記録とみなしてよいでしょう。

チコの星

このほかにも、中国や日本, ヨーロッパには、新星(超新星も含めて)出現の記事が数多く残されています。しかし、そのほとんどがメモ程度の断片的な記述にとどまっており、今でいう自然科学的な観測記録とは程遠い内容でした。

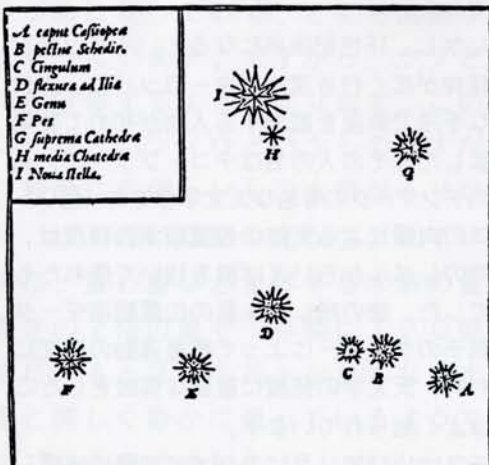
しかし、16世紀後半になると、ルネッサンス精神が広く行き渡ったヨーロッパに、近代的な手法で新星を観測する人物が初めて登場しました。その人の名はチコ・ブラーエ、当時のデンマークの有名な天文学者です(図2)。チコの肉眼による天体の位置観測の精度は、当時のレベルからいえば群を抜いて優れたものでした。彼の残した火星の位置観測データが弟子のケプラーによって惑星運動の研究に使われ、天文学の発展に重要な貢献をしたことはよく知られています。

チコは1572年11月にカシオペア座に出現した明るい新星(今では超新星だったとみなさ



【図2】チコ・ブラーエ

れている)の観測を熱心に続け、約1年半にわたって位置や明るさなどを測定しました(図3)。もちろん、彼は観測の持てる才能を十分に発揮し、当時のものとしては質の高いデータを得ました。とくに大きな功績は、この星はどの地点から眺めてもカシオペア座の同じ方向に見えることを指摘し、ふつうの恒星と同じくらい遠い距離にあると主張したことでしょう。この主張がどうして重要なかということ、当時のヨーロッパではキリスト教的世界観の影響で、ほとんどの人々が「恒星界は神聖にして不変の場所だから、急激な変化を示す新星は地球の上層大気の発光現象に違いない」と信じていたからです。



【図3】チコの星

ところで、チコが亡くなったのは1601年、望遠鏡の発明が1608年ですから、彼はたった7年違いで望遠鏡に接することができませんでした。もし望遠鏡が2,30年早く発明されていたら、天文学の歴史はどのように違っていただでしょうか。

不思議の星

1596年8月、ドイツの牧師ファブリキウスはくじら座に見慣れない明るい星を発見しました。その後、この星はだんだん暗くなり10月にはついに見えなくなったので、彼は減光しつつある新星だと思い、観測をあきらめてしまいました。ファブリキウスは1609年2月にも同じ位置に星を見た記録していますが、それ以上の関心は示さなかったようです。

1603年にドイツのバイエルが「ウラノメトリア」という星図を刊行しましたが、その中では平凡な4等星として「くじら座 α (オミクロン)」という名前が与えられています。バイエルは各星座の明るい星ぼしにギリシャ文字の名前を授けました。 α (オミクロン)はアルファベット順で15番目の文字です。

このように、17世紀初めごろまでに、1596年、1603年、1609年と少なくとも3回は肉眼で見たとの記録が残されていたわけですが、それぞれを同じ星の明るさの変化の記録と考える人はいませんでした。くじら座 α が1年近い周期で変光していることに初めて気づいたのは、オランダのホルワダという人です。1638年12月にこの星を“発見”して以来、彼はずっと観測を続けました。ホルワダの記録によれば、この星は、しばらく明るさを増し続けて極大に達した後、今度は逆にゆっくりと輝きを失い続け、とうとう見えなくなってしまいました。しかし、やがて明るさを取り戻して、翌年の12月には再び極大に達したといえます。

新星しか知らなかった当時の人々には、このように明暗を繰り返して変光する星があることなど思いもよらなかったため、くじら座 α は「ミラ(不思議)」と名付けられました。

現在では、ミラは約330日ごとに膨らんだり縮んだりして、3等と10等の間を上下する脈動変光星であることが知られています。新星・超新星以外では、ミラが最初に発見された変光星ということになります。

悪魔の星

ミラに次いで変光の記録が残っているのは、アラビアで昔から「アルゴル（悪魔）」と呼ばれていた星、ペルセウス座の β （ベータ）です。1667年、イタリアのモンタナリはこの星がときどき暗くなることに気づきましたが、詳しい観測はしませんでした。

1782年11月のある夜、イギリスの18歳の少年グッドリク（図4）は、この星がたった数時間で2等から4等まで急速に暗くなったのを目撃して、自分の眼を疑ったといいます。というのも、当時の常識では、変光星はミラのように数百日の周期でゆっくりと明るさが変わるものだったからです。グッドリクは耳と口が不自由でしたが、持ち前の粘り強さを発揮して約半年間観測を続け、アルゴルの変光周期が2日20時間45分であることを突き止めました。

変光の原因についても、この星のまわりを公転する惑星によって「食（相手の星を隠すこと）」が起きているのではないかと彼は考えました。現在では、アルゴルは食連星で、



【図4】ジョン・グッドリク

2つの星が互いに相手を隠し合うために変光していることが知られています。当時のわずかなデータだけから変光の原因が食であることを見抜いたグッドリク。まだ二十歳にも満たない少年の鋭い洞察力には頭が下がります。

変光星の数

その後、新星・超新星以外の変光星は少しずつ発見され、1844年には18個が知られるようになりました。やがて、写真技術などが導入されて変光星は本格的に搜索されるようになり、発見される変光星の数は飛躍的に増えました。銀河系内の現在知られている変光星の数は30,264個に及んでいます。

シリーズ星入門

星のエネルギー源

夜空に輝く星はなぜ光るのでしょうか。そこで今回は、身近なありふれた恒星である太陽を例に、恒星のエネルギー源についてお話ししましょう。

どうやって光っているかを考える前に、太陽はいったいどのくらいのエネルギーを消費しているかを考えましょう。まず、地球に届く光の量から考えます。地上では空気や雲などでいくぶん吸収されるので、大気圏外での

量を観測すると、太陽光線に垂直な面1cm²あたり1分間に約2カロリー（この値を太陽定数という）になります。「たったそれだけ？」と言うかもしれませんが、1m²あたりのワット数に換算するとなんと1370ワットもあります。つまり、太陽光線を1m四方遮ってすべて電気エネルギーに変えたら電気ストーブを十分動かせるということです。そう言えば、冬でも天気がいいと教室の窓側の席ではカー

テンを閉めないで黒い制服の背中がホカホカしてとても気持ちよく寝れましたよね？この 1 cm^2 あたり2カロリーという量は当然、太陽から四方八方に放射されているはずで、太陽と地球の距離は15兆 cm (1.5億 km) ですので、太陽を中心に半径15兆 cm の球を考えるとその球面どこでも 1 cm^2 あたり2カロリーの光が届いているはずで、となると、球全体に届く光の量は2カロリー \times 球の表面積 ($4\times 3.14\times 15$ 兆の2乗) になります。電卓で計算してみてください。1分間におよそ6000の1兆倍の1兆倍 (6×10^{27} と書く：0が27桁もつきますよという意味) カロリーもあります。1秒あたりにしても、 9×10^{25} カロリーです。

じゃあ、こんな莫大なエネルギーどうやってつくるんでしょう。身近なエネルギー源である石油で考えてみましょう。石油1g燃やして出るエネルギーはおよそ1万カロリーです。もし、太陽が石油を燃やして光ってるのなら毎秒 $9\times 10^{21}\text{ g}\equiv 10^{22}\text{ g}=10^{16}$ (1京) トンも使っていることになります。太陽の重さが 2×10^{27} トンなので全部石油でも、2千億秒 $\equiv 6000$ 年で燃え尽きてしまいます。ものが燃えることは一種の化学反応です。その他の化学反応を考えても発生するエネルギーはそう変わりません。我々人類の歴史でさえ、1万年はあります。さらに、古い岩石の年代測定から地球の年齢は億年以上の桁であることが指摘されました (現在では皆さんご存知のように隕石の年代測定から地球の年齢は46億年とわかっています)。もちろんその間に生命が進化してきたわけですから太陽は輝いていたはずで、

そこで、新しいエネルギー源として重力のエネルギーが提案されました。これは1854年にヘルムホルツによって唱えられました。原理は簡単で水力発電を思い浮かべて下さい。高いところからものが落ちるときにエネルギーを取り出すことができます。太陽は次第に縮んでいて (言い換えると、中心に向かって「落ちている」)、エネルギーをつくり続け

ていると、考えたわけです。この量を計算すると、確かに化学反応よりは大きなエネルギーを取り出せます。それだったらどうして火力発電なんてやるの？と思いますね。ダムでの落差なんて知っているからです。それにしても、3000万年しか光り続けることができません。46億年輝き続けてまだ、燃え尽きそうにないエネルギー源っていったいなんなのでしょう。

この答にはアインシュタインの登場を待たなければなりません。彼は相対性理論の中で質量とエネルギーの等価性という考えを示しました。質量をエネルギーに変えることができるということです。その理論では1gの質量をエネルギーに変えると20兆カロリーになるということです。そんなことできるのでしょうか。20世紀の初めに多くの物理学者によって原子核の性質が調べられました。その中でのある原子核から別の原子核をつくる原子核反応について面白いことがわかったのです。原子核の反応の前後に質量が変化するのは。たとえわずかな質量の変化でもエネルギーに変われば大きなものになります。太陽のような恒星はスペクトルからそのほとんどが水素からできていることがわかっています。4つの水素からヘリウムを作り出す反応では質量が0.7%減ります。言い換えると1gの水素をヘリウムに変えると1千億カロリーものエネルギーを生み出します。このエネルギーを使えば、質量の1割だけで太陽は100億年も輝き続けるのです。なんとうらやましいエネルギーでしょう。では、この反応を我々も真似たらいいのでは？と思いますね。ところがこの反応を起こすには1千万度という高温が必要です。水素燃料をどうやってこんな高温で閉じこめるかにかかっているわけです。地球から適当な距離にあって、地球の大気によって有害な光を遮って、おまけに後50億年は大丈夫、太陽ってエライですね。

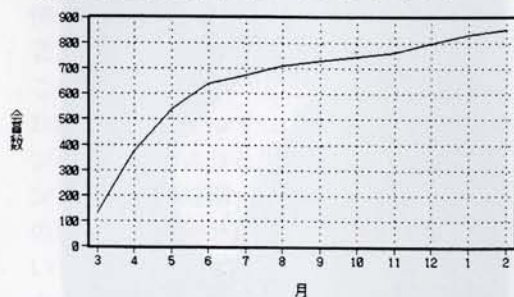
(天文台研究員・尾久土正己)

グラフでみる友の会会員

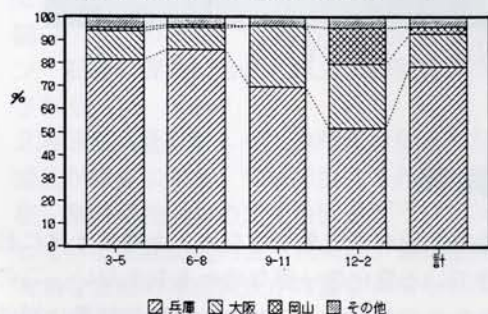
友の会も募集を始めて1年、会員数は2月末で859名にもなりました。そこで、どんな人が会員になっているか、グラフで探ってみました。このグラフを作るのに、皆さんの個人データを取り仕切っている内海さんをお願いして、データベースを駆使してもらいました。(M.O.)

1. 会員数の伸び

グラフを見る限りまだまだ伸びる？(会費の更新を迎える方、来年もよろしく！)

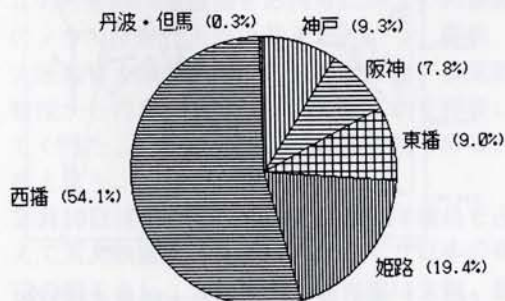


2. 季節ごとの入会者の地域(県別)の変化 ここは岡山県境の近く。岡山ガンバレ!



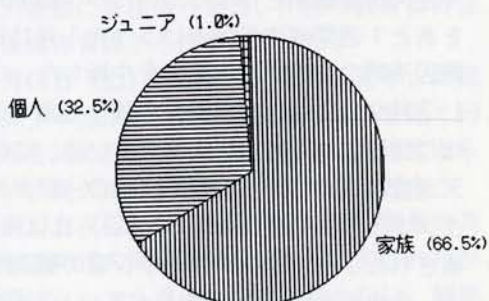
3. 地域別(県内)

さすが、西播磨ですね。おーい、但馬の人!



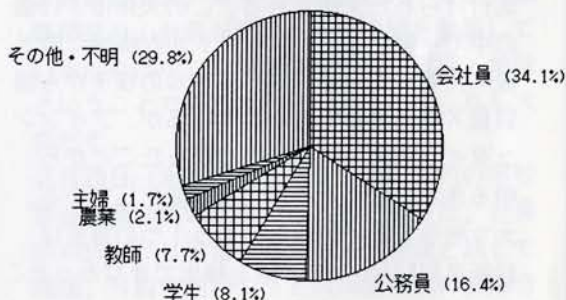
4. 種別

やっぱり2500円はお得?



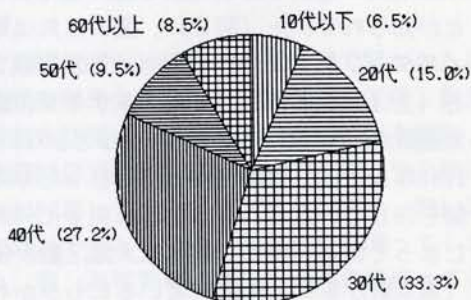
5. 職業別

公務員の方が多いですね!先生も66人。学校が作れますね。



6. 年齢構成(代表者)

30、40代が中心。「子供たちに自然体験を」と考えての入会が多いとか。ちなみに最年少は平成生まれ!最高齢は83才でした。



7. 多い姓

- 1位: 井上さん(20名)
- 2位: 山本さん(14名)
- 3位: 岡本さん(13名)

空飛ぶレントゲン室? ~月のレントゲン写真を撮る

昨年6月に打ち上げられたX線衛星ROSA T (Röntgen Observatory Satellite)は、まず全天走査観測を行なっていたが、観測終了をあと1週間残すだけという今年1月25日に原因不明のトラブルで観測を中断した。しかし2月9日には、観測機器を限って個々の天体に的を絞った観測を再開している。この全天走査観測の中からの観測成果の一部がマックスプランク研究所のJ. Trümperらによって発表された。1つは、大マゼラン雲の観測である。今まで大マゼラン雲にはアインシュタイン衛星などによって30個のX線源が確認されていたが、さらに15個のX線源が確認された。この中で特に興味深いものはRX05278-6954と名付けられた天体である。この天体は、15個の中で一番明るく、スペクトルが極端に軟X線に片寄っている。スペクトルの様子から低質量X線連星と考えられているが、アインシュタイン衛星で発見出来なかったことから、明るさが少なくとも10倍程度変化している。大マゼラン雲での成果のもう1つの目玉は、超新星1987AからのX線を検出できなかったこと

とである。

さらに珍しいものとして月のX線像が初めて観測された(図1)。明るく輝いているところはいわゆる昼の部分で、太陽からのX線を月面が散乱しているのだが、夜の部分からも僅かながらX線が検出された。これは高エネルギー粒子(主に太陽風からの)が月面に衝突するときにX線を発生していると考えられている。(nature 2月14日号)



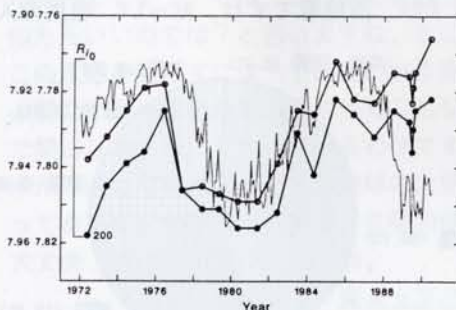
【図1】X線で見た月

海王星にも異変が起こっている?

~海王星の明るさと太陽活動の関係崩れる

ここ20年間の観測から、海王星の明るさは太陽活動とちょうど逆の振る舞いを見せることが知られていた(図2)。図の白丸は青フィルター、黒丸は緑フィルターでの等級である(上ほど明るい)。また、ギザギザの線は太陽黒点の相対数 R_i である(上ほど少ない)。1988年までは、太陽活動とほぼぴったりの相関を示していたが、ここ2年は完全に外れてしまっている。特に、昨年は太陽活動が極大(黒点数が多い)を迎えているにもかかわらず、観測を始めて以来最も明るくなっている。1月号のこのコーナーで、土星に大きな白斑が発生し土星全体に広がりつつあることを紹介した。つまり、海王星で起きている異変は

海王星固有の現象ではなく、太陽系全体に起きている変化の一部なのかも知れない。このあたりの見解は、これからの観測結果に期待される。(nature 2月14日号) (M.O.)



【図2】海王星の明るさと太陽黒点相対数

西はりま天文台日記

2月1日(金)大阪教育大学院生の岡野君が来台。彼の周囲にはいつも女性がいる(彼が後を追っかけているというのが真相?)のだが、今日は一人。ドーム内の自動温度測定装置の取り付けと測定が目的では興味をひかないのかな。

2月3日(日)今日から8月の宿泊予約の受付開始。天文台にも朝から電話のラッシュ。受付簿は管理棟に1冊のみだからどうしようもない。一日で80%以上の予約があった。恐怖の8月だ。

2月5日(火)60cm望遠鏡のメッキができた。この機会にたわみの大きな原因となっている20cmガイド鏡をはずし、シュミットカセグレンに取り替えようと思ったが、現状ではバランスがとれず延期。JTBの雑誌「るぶ」の取材、6月号あたりの誌面を飾るかも。続いて名古屋市科学館天文係長・北原政子氏来台。台長と互いの苦労話に花が咲く。宿泊され、天体観望も楽しんでいただいた。

2月7日(木)生活共同組合においてある雑誌「if」の取材。モデルの親子とカメラマン・記者の要求に台長と尾久土研究員振り回される。

2月8日(金)新しく上月町長になられた石堂氏が挨拶に来台。今後の協力をお願いする。夜、鳥取県佐治村の天文公園をプランニングしている国際航業の山田氏来台。彗星搜索で有名な倉敷の本田実氏が昨夏亡くなられたが、遺品の一つであるコダックTMAXフィルムを頂戴した。

2月9日(土)広島県久井町役場から視察。この町も60cm望遠鏡をお持ちだが、その運営のノウハウを仕入れに見えたという。昼前、大阪教育大学の岡野、三分一君来台。横尾助教教授からのおいしいパンの差し入れを持参してくれた。ひもじい生活?!を見かねてのことだと思ふ。ただ涙、涙……

2月10日(日)国立天文台の香西洋樹氏を迎えて天文教室を行なった。題して「日本の夜空の明るさ」。天体観測には光害は大敵、星空の街に指定されている地元佐用町からは町

長が聴講に見えたが、役場の担当者の姿なし。岡山県の美星町役場からは10人もの聴講があったことを考えると残念極まりない。

2月15日(金)県の姫路労働会館の事業への協力依頼に事務長ら来台。川西市教育委員会、県保健体育課から視察があった。

2月16日(土)県税務課の視察、見学。赤穂海洋少年団が宿泊。昔の船乗りは星を見て行く手を決めしたが、今も星の基本は勉強するらしい。尾久土研究員が30分程度手ほどき。

2月17日(日)前日からすごい雪。園長の高校教師時代の同窓会の皆さんが宿泊されたが、今朝はノーマルタイヤの車は動かない。結局車を残して帰られた。台長、佐藤研究員ともなけなしの金をはたいてスタッドレスに替えてよかった。もう安心だ、ウフフ。

2月19日(火)東京から集英社のイミダス編集部来台。台長が天文・宇宙の部を執筆しているためだが、来年度版は付録が宇宙・地球ということで打ち合わせに見えた。これも大変だぞ。

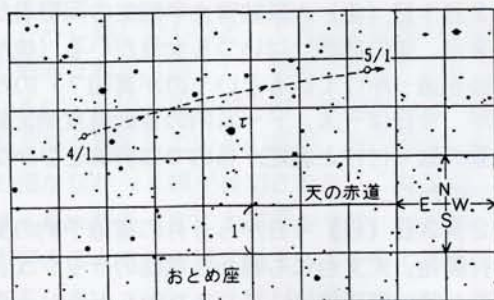
2月20日(水)西播磨教育事務所管内の学校事務職員30名の研修が当施設であった。台長が40分ばかり宇宙から見る地球環境と題して講演。N製作所がやっと60cm望遠鏡の微動合焦装置(ヘリコイド)を取り付け、主鏡の面精度テスト結果を持参してくれた。研究仕様になるのはいつの日か。こうなったらN製作所とのガマン較べみたいなもの。がんばるゾ。
2月21日(木)宿泊していた学校事務職員の一人が雪で滑って頭をケガ。恐い恐いツルツル。

2月22日(金)神戸の県民会館で開かれた近畿保健所長会総会で台長講演。終了後、県労働部を訪問し、最近の天文台の状況を報告。

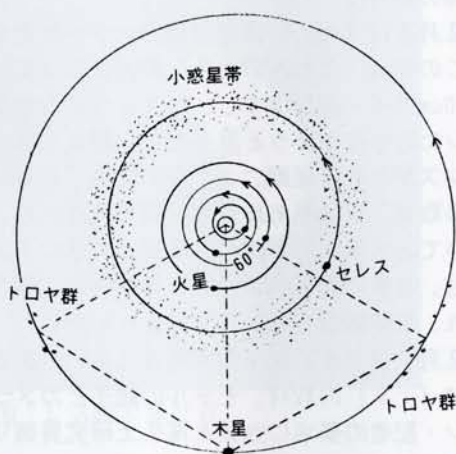
2月23日(土)太陽望遠鏡の密閉ガラス板に氷が付着して、太陽像メチャクチャ。熱い湯で溶かそうとしたが、湯がすぐに凍ってしまう。昔、お年寄りに聞いた満州の気候ってこんなのかな。県の前副知事の小笠原氏ら日本むらおこしセンター18名の視察。大いに關心していただいた様子なので、この地の村おこしは大丈夫!
(T.K.)

火星と木星の間にある惑星 ～小惑星セレス

太陽系には9つの惑星や彗星の他に、小惑星と呼ばれる無数の小さな天体が太陽の周りを回っています。これら無数の小惑星の大部分は火星と木星の間に公転軌道を持ち、小惑星帯をつくっています。また多くのもがグループに分けられ、その中の興味深いものに、木星と同じ軌道にあり、木星から60°離れた点の近くに群れをなすトロヤ群があります。小惑星は大きいもので半径が数百km、形はいびつなものが多く、特に大きなものは太陽系ができるときにつくられ、地球のように大きくなれずに残ったもので、小さいものはより大きな天体同志の衝突による破片だと考えられています。4月18日に衝となるセレスは小惑星帯にあり、直径1000kmで小惑星最大のもので、明るさは7等級なので肉眼では見えませんが、位置がわかれば双眼鏡で見つけることができますでしょう。



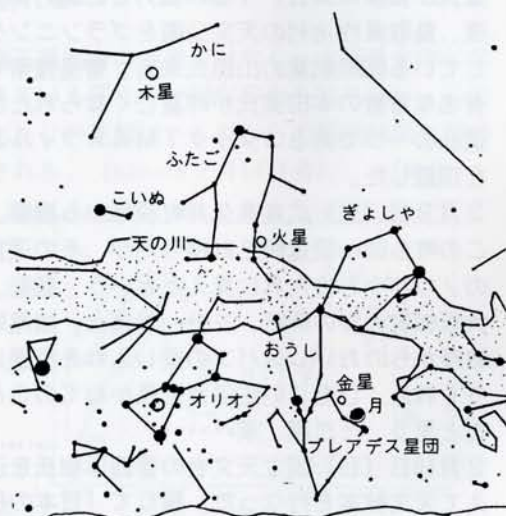
【図1】セレスの動き (τ星は右頁参照)



【図2】4月半ばの惑星 (内側は順に水星、金星、地球) とセレス

すいきんちかもく……と月

水星は3月27日に東方最大離角となり、日没後の黄道が西の地平線上に立つ時期と重なることもあって見える高度も高く、4月のはじめまでは今年一番の観望期です。4月17日には今年2度目のプレアデス星団の星食がありますが、16時から17時にかけてなので見ることはできません。そのかわり空が暗くなってからの西空には、プレアデス星団を隠し終えた三日月が星団と並び、双眼鏡観望の絶好の対象として輝いてくれます。さらにその上には一番星の金星、頭上にむけて火星、木星が続き、「黄道は星空の中にこのように走っているんですよ!」と教えてくれているようです。私たちの立っている所から腕を回してこれらの惑星をグルリと結んでできる円盤は、地球を含めた惑星が太陽の周りをめぐっているステージだということを思うと、「宇宙の中の地球」について考えさせられます。(T.S.)



【図3】4月17日20時の西天

今月の星座 しし座

「？」を裏返したような形「？」の上半身に直角三角形の下半身に形作られている星座がしし座

(暗い星までつなげてすぐわかる姿になっているのは、すごい苦心作だとか)。ちょうど心臓のところに1等星のレグルスが白く光っていますが、レグルスというのは「小さな王様」という意味だそうです。

で、そのしし座になったライオンは、ネメアの森に住んでいましたが、普通のライオンらしい生活(どういのがライオンらしいのか知らないけど)をおくっていれば良かったのに、牛や馬や羊を食べてるだけでは物足りなくて、人間まで食べてしまう恐ろしいライオンだったので(食いしん坊の域をはるかに越えていますね)。

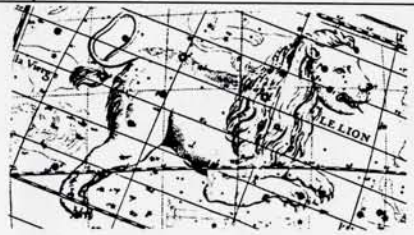
そこに、また登場するのがヘラクレス。怪物退治にネメアの森にやって来たのですが、このライオン、弓矢を射っても石のようにはね返し、ヘラクレス愛用のこん棒で殴ってもビクともしない。さすがのヘラクレスも・・・でもライオンはワルモノだから、最後は首を締められて殺されてしまうんです。

「凶暴」、「狂暴」だった怪物のライオンの汚名挽回したかったけど、怪物は怪物だから、でも、ヘラクレスを苦しめるための道具のように利用された「かわいそうなライオン」のイメージもプラスしてあげて下さいネ(どんな悪いイメージの星座でも、自分のとなると救ってあげたくまりました)。しし座のイメージ少し変わりました? (Y.U.)



7日21時
21日20時
の空

日	天文現象
5	清明(太陽黄経15°)、水星が留
6	月が最遠(404304km)、天王星が西矩
7	●下弦、月と天王星、海王星が接近
9	土星と月が接近
10	海王星が西矩
14	水星が内合
15	●新月、水星と月が接近
18	金星と月が接近、天王星が留 月が最近(365440km)
19	海王星が留
20	穀雨(太陽黄経30°) 月と火星が接近
21	●上弦
22	木星と月が接近、こと座流星群極大
27	水星が留
29	○満月



天文台

☆印は会員の皆さんだけへのお知らせです。

☆【新年度の会費】

この4月で入会されてから1年になられる方は、新年度の会費をお願いします。今月号に振替用紙を同封します(天文台受付でも手続きできます)。入会から1年を迎えられた方には振替用紙の同封をもって順次お知らせします。新年度も友の会をよろしく願います。

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】

友の会の運営を益々、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、電話して頂ければ必要部数送らせてもらいます。

【天文教室】

太陽系のような惑星系は他にもあるのでしょうか?このあたりの最新的话题を、第一線で活躍されている研究者の方にわかりやすくお話して頂きます。参加は無料、お誘い合わせの上どんどん参加して下さい。

日時 4月14日(日)午後2時~
講師 磯部瑋三氏(国立天文台)
演題 「惑星系を求めて」

今後の予定

6月9日 森本雅樹氏(国立天文台・野辺山
宇宙電波観測所)

☆【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。

【大観望会】

「春の星雲星団を見る会」

日時 4月5日(金)午後5時~9時
内容 講演会
クイズ大会
観望会

☆【5月例会】

日時 5月11日 午後7時半~

【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。

【表紙のデータ】

今月の表紙は趣を変えて雪の天文台です。山の上は、厳しい寒さで最低気温は-10°Cにもなります。毎日、日没時には氷点下になり降った雪もなかなか融けません。雪合戦や雪だるまを作ったことない子供達には、まさに天国です。(写真提供:レストランの蔭山さん)

【編集後記】

大撫山での生活もようやく1年を迎えようとしています。毎日のように北の空を覆っていた雪雲も消え、モノクロの世界もようやく終わります。来月には、またあのお花畑が戻って来るんですね。編集の「いろは」も知らずに始めて1年間、本当にありがとうございました。今月の天文学nowに登場の岡崎さんは最近まで某天文雑誌で星の話連載されていたのでご存知の方も多いと思います。昨年秋に天文台公園であった変光星の研究会に出席されたのでチャンスとばかりに無理をいってお願いしました。今度、国立天文台(三鷹)に行くのでまた誰か原稿、よろしく?(M.O.)