

宇宙NOW

No.140 11
2001

Monthly News on Astronomy and Space Science



Galaxy Cluster Abell 2218
Hubble Space Telescope • WFPC2

NASA, A. Fruchter and the ERO Team (STScI, ST-ECF) • STScI-PRC00-08

おもしろ天文学：地球人はいつまで人間していただけるか(1)

新・星めぐりのうた：宝石を持つ王妃 カシオペア座

シリーズ：昔に学べ -2-1年の長さ

from 西はりま：日本天文学会 2001年秋季年会開催

Atsro Focus：宇宙の超巨大望遠鏡・重力レンズ

兵庫県立西はりま天文台公園





パーセク ハッブルの思い出 鳴沢真也



生徒に囲まれている教師時代のハッブル（後列左から2番目）。

大学院を修了した私は高校教師として、宮城県の港町の女子高校に赴任しました。帰宅してから、あるいは日曜日には、それまでの研究を続けようと意気込んでいました。

顧問の他に、ソフトボールの副顧問も仰せつかりました。この高校のソフト部は県内でも屈指のレベルにありました。毎週日曜日には、試合または練習です。他県まで遠征することもありました。副顧問といえども、い

つも行かなくてはなりません。つまり教員1年目の私には日曜日などまったくなかつたのです。授業の準備もできません。ましてや研究など、ほとんどできませんでした。

このまま自分はどうなってしまうのだろうか？ 自分の手を見つめながら、心に焦りを感じていました。

その事について大学時代の師匠に手紙を書きました。するとしばらく後に、大きな封筒が送られてきました。中にはある外国の天文雑誌に掲載されていたエドウィン・ハッブルの伝記のコピーが入っていました。ハッブルも一時期、高校の教師をしていたそうです。そして封筒には師匠からの手紙も同封されていました。

「あのハッブルも高校の教師をしていたそうです。生徒からとてましたわれていたそうです。」



教師時代の筆者

今もやはり通常業務が多忙で、なかなか研究はできません。でも、少しでも時間をさかないと、あの頃の自分に申し訳ないと思います。そして、当時の自分と同じような環境にありながらも、研究しようと思っ

ているアマチュアがいたら、少しでも協力したいと思います。ハッブルの写真を見るたびに、そう感じます。
(なるさわしんや。主任研究員)

シリーズ

「昔に学べ」第2回 1年の長さ

黒田武彦



1年は何日ですか？

と尋ねると、たいてい
の人が365日です
よ、とこともなげに答

えます。ぴったり365日なのかと
いうと、そうではありませんね。正
確には365・2422日、地球が
太陽の周りを一回りする時間です。
そんな時間を誰が測定し始めたのか
というと、そんなの知らないよ、が
ふつつの答えです。

1年の長さは曆に直結しているの
で重要な数値です。バビロニア、イ



ノーモン 垂直棒の影の長さを調べる。影が最も短くなれば太陽の南中。これは毎日変化し、その1周期が1年である。

ツジツマ合わせに
成功したのが紀元
前433年のメト
ンでした。19年間
を30日の月125
カ月と29日の月1
10カ月とで組み
合わせると1年の
平均が365・2
63日となったの
です。

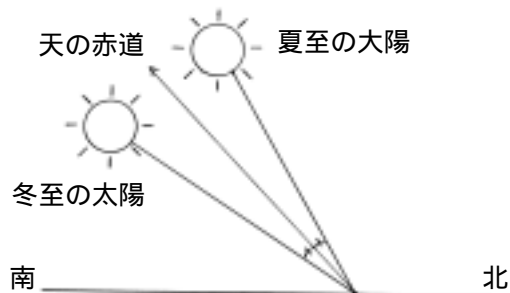
ノーモン(垂直

棒)によって太陽の影の長さを精密
に測定するようになって、太陽の南
中高度、昼間の長さ等が365・2
5日の周期で繰り返されることがわ
かりました。さらに付録がありま

す。オニア、ギリシャと天文学が伝わっ
ていきましたが、月の満ち欠けの繰
り返しと1年の長さを何とか合わせ
ようとする努力も続けられたよう
です。いろいろな試行錯誤の末、何とか



オベリスク 古代エジプトの記念碑の一つだが、やはり影の長さの測定にも使われたらしい。



太陽の高度差 夏至と冬至の太陽の南中高度差の2分の1が黄道傾斜角、地球自転軸の傾きである。

す。太陽の南中高度の変化は、太陽
が天の赤道に対して傾斜した軌道上
(黄道)を1年で一回転するために生
ずることもわかりました。アナクシマ
ンドロスは太陽の南中高度の最大と
最小を測定し、この差の2分の1平
均をとって黄道の傾斜角を求めたと
されています。

紀元前の昔の人々の奮闘、心が熱
くなりませんか？

(くろただけひこ・天文台長)

地球人はいつまで

人間していらられるか(1)



森本雅樹

アブストラクト

「人類社会はあと何年もつか？」
のアンケートに、1000年以上の
答えは約半分だそうです。次のミレ
ニアムは来ない」と思う人が半分に
るんです。しかし温暖化、オゾン層、
エネルギー、モラル、人口、放射能…
数十〜数百年で危機が来る問題の際
限なく抱える人類に「来る」が半分
いるのがもつと驚きにも思えます。
こんなにたくさんの問題を抱え
て、それを一つ一つ追いかけただけ
では駄目でしょう。気付かないもの
がいくつあっても不思議ありません。

背後にいるツボを見つけないれば夕
メでしょう。それは「経済」のよう
に思うのです。たいていの場合、原
因は経済の発展、そして、経済への
影響を配慮して対策が遅れたり…
です。

すべての民族のすべての政権が
経済のこと以外考えられなくなつて
います。どんな生物も、進化の過程
でその子孫に取って代わられます。
人間の子孫「経済」が人類社会の統
治機構を占領してしまつた、という
状態です。その「経済」が人類社会

をがんじがらめにして、滅亡の原因
を作り対策を立てにくくしているの
です。

文明社会で一番の邪魔は何でしょ
う？ 計算に乗らない、予測しにく
い、制御しにくい、それは生きた人
間です。工場、流通、金融、少しでも
生きた人間を締め出し、自動化、情
報化するのが社会の方向です。生き
た人間さえいなければ、なんでも自
動化、情報化、ほんとに便利な社会
になりそうですね。

人間の子孫「経済」が諸問題の解
決を阻む基本は何でしょう？ 多分
「競争」だと思つたのです。京都議定書
批准問題、フロンガスをなくす問題、
汚職・・・どれをとつても費用がか
かる、儲けが減る、
経済における競争が
基本です。「競争」が
進化を支配し、その
頂点に「文明」があ
り、そしてその中で
の競争で「経済」が

力をもつたのです。そして、その「経
済」の中の「競争」が大きく人類を
亡ぼそうとしているのです。

競争が進化を起こし、「経済」が文
明の中で競争の頂点に立ち、文明を
支配する。そんなシナリオって一般
的に考えて、どこの星でも、生物起
源の文明であれば起こりそうな気も
します。経済に任せておいては社会
が成り立たないことは地球の人類社
会ではハッキリしてきました。やは
りこれこそツボです。

ツボがわかつたら、みんなできつ
くり考えればツボを押さえるいろい
ろな糸口が見えるでしょう。それを
束にして大きな方法論、基本的な哲
学も見えるでしょう。一番理解の遅



社会の主人は誰？



おめでとう。

1.2
経済成長はダメ
こんなことを言っ
たら非常識中の非常
識と言われるでしょ
う。経済って成長が
なければ成り立たな
いのだそうです。し
かし考えてください。

年1%という低い成長
率でも、70年で約2倍
になります。2倍を10
回繰り返して700年
で約10000倍、もう
一回、1400年で1
00万倍、2800年
で1兆倍の成長になり
ます。現在の経済でも
地球はほとんど満杯、
銀河系の中にある地球
を全部使ったって足り
ません。10万光年の範
囲に散らばったそれら
の星々を2800年で
それを経済圏に入れな
ければならないのです。
エネルギー、資源、人口・・・人類
社会で成長しつつつけている要素はす
べて当てはまります。
そんなことされたらすこい迷惑で
すね。これも私たちが地球上でやっ
ていることみたい。

1.3 目先くよくよはダメ
女子が一生に生む女子の数が1以
下になると人口が減ると言います。
女子が一生に生む子の数2以下だと
云々、と表す方が簡単で一般的のよ
うです。日本ではその数字がもう
1・3だか4だかになっ
ています。平均寿命の伸び(人口老齢化)の
ために人口の数字は減ってはいませ

人類社会のダメ尽くし

・1 宇宙に出てもダメはダメ
地球が住めなくなったら宇宙に逃

げればいい、と言う意見がありま
す。馬鹿げています。
地球に住めなくなったのは地球
が悪いからではないでしょう。それ
だったら、宇宙に逃げ出しても同じ
ことです。自分の星でちゃんとやっ
ていけない生物が、宇宙に出て行っ
てちゃんとやっついていけるはずはあり
ません。そんなことあたりまえです
ね。どこかの星で住めなくなった宇
宙人があちこちに逃げ出して・・・
なんてことになったら大変ですね。
でも、これって私たちが地球でやっ
ていることと同じみたい。

れているのが「人間」と「社会」特に
「経済」でしょう。1000年くらいで
人類生存、人間が社会の主人公にな
れる方針を立て、2000年くらいで
問題解決、そんなタイムテーブルで、
宇宙の他の文明もそうやって生き延
びたのかもしれない。

今世紀の終わりのアンケートで1
000年以上が99%を超えるように。



紅葉もたくさん種を飛ばします。

んが既に「少子化」という形であらわ
れていきます。老齡化が行き着くとこ
ろまで行けば、後は1世代で人口が
数10%という激しい減少が始まりま
す。この数字がたとえ1・9くらい
のおとなしい値でも、人口半減に13
〜14世代しかかかりません。逆に
2・1だったら同じくらいの時間で
人口倍増です。倍々ゲームはダメ、
は・2でわかっていますネ。

春先、どんぐりの木の下には何
千、何万とも知れないたくさんのど
んぐりの芽が出ています。きつと、
何十万というどんぐりを落とした結
果でしょう。初夏、1mくらいに伸
びた小さなどんぐりの木が何百と見
つかります。人間は1・9でもすこ
い減少、に対してどんぐりは何十万
の種を落としても森の安定した構成
員として残ります。必要なときはい
くらでも増えられる、そんな能力を
残しながらの長期安定策が働いてい
るのでしょう。人間の1・3もそん
な現象の一端かもしれませんね。く



姫路ではこんな川にホタルがいます。

よくよする必要なんでないのかもし
れません。

・4「自然にやさしく」

だけではダメ

むかし、恐竜は大繁栄しました。
自然の生態系を大きく変えたでしょ
う。おかげで絶滅した生物もたくさ
んあったに違いありません。今、一
匹も残っていません。海の底にたく
さんのアンモナイトがいた時代もあ
りました。今一匹も残っていません

ん。そこら中に大きなシダ植物が生
えていた時代もありました。みんな
石炭になってしまいました。一本も
残っていません。

自然には繁栄し過ぎた生物種を許
さない、という掟があるのでしょう。
もちろん、現在の生態系の覇者は人
間です。「繁栄し過ぎた生物種」の言
葉にピッタリですね。そして「許さ
ない」の掟、肅々と発動されている
みたいではないでしょうか？自然の
この掟に正面から立ち向かわない限



「遊び」は「生きた人間」の証拠

り、いつまでも人間しているわけに
は行かないのではないのでしょうか？
「自然にやさしく」だけでなく、立
ち向かう」も必要だと思えます。

・1 生きた人間

計算に乗らない、計画できない、コントロールできない、これこそ社会の邪魔者です。その一番が生きた人間です。生産の現場をつまぐ動かすにはIT化、すなわち、生きた人間の排除です。会社運営、人事に営業、生産戦略、次々にIT化され、人間がいなくなります。流通の中心であるトラックはどうしても運転手が必要です。必要なくなれば流通は合理化できるでしょう。

考えて、自分で判断して行動する人間はただ生きてだけいる人間よりいっそう邪魔です。社会から計画性を奪うだけでなく、いろいろな欠点を見出し、改めようとしています。一番の邪魔者です。教育、社会生活等々を画一化して、生きた人間を排除する計画が進んでいます。生きた人間、この社会ではなかなか認めてもらえそうにありません。



今、自然は虫嫌いだ。

2、豊かな自然

計算に乗らない、計画できない、コントロールできない、これこそ社会の邪魔者です。その一番が変化に富んだ豊かな自然です。豊作や凶作、洪水や干ばつ、それに自然災害（最近では人災に道を譲りかけていますが）・・・自然が犯人です。自然を大切にしようと考えた人たちに知られないように進めたがる仕事つてたたくさんありますね。原発、土地開発、山を賣く道路などなどいっばいで

す。進めている人たちにたずねると経済発展、地域の活性化、社会の必要性などと言います。人間社会の維持と進歩のためには、豊かな自然、それを守ろうとする力は邪魔者です。中々認めてもらえそうにありません。

・3、譲歩と協調

交渉をまとめるのに重要なのは協調と譲り合いです。その基本にはこ

ちらの譲歩が相手の譲歩を引き出す、という信頼関係があります。オゾン層とフロン、温暖化と二酸化炭素排出、軍縮と核兵器廃絶、貿易協定、人類規模の問題を解決するための国際的な相談つていつも中々まとまりません。せっかく譲歩しても、

相手が譲歩しなければ、さらに付け込まれて、大変なことになってしまいます。交通事故の後始末、隣の家の日陰、事故の責任を認めるか認め



譲歩と協調

ないか、私たちの身の回りにも同じ問題が満ち満ちています。

譲歩と協調、この社会では個人でも集団でも、その立場を危うくする、危険な態度です。なかなか認めてもらえませんが。(次号へつづく)
(もりもとまさき・天文台公園園長)

日本天文学会 2001 年秋季年会 西はりま天文台がホストで開催



10月4日から7日にかけて、姫路市のイグレひめじ、市民会館を会場に日本天文学会が開催されました。参加者829名、研究発表数525、懇親会参加者350と、姫路市としても天文学会としても過去最

大の学会開催となりました。今回の学会の特徴は、大学以外の施設がホストとなって開催されたこと、関西では初めて中・高校生の発表の場であるジュニアセッションが開催され、インターネット中継が行

われた点、公開講演会に対談を取り入れた点などです。

会場を提供いただいた姫路市、開催準備から共に尽力いただいた星の子館、姫路科学館の職員の方々、期間中協力いただいた西はりま天文台公園友の会、大阪教育大学天文研究室、近畿大学天文部の皆さんのお陰で成功裡に終えることができました。

圧巻だったのはこれも初めて試



みた屋上での懇親会、美しい姫路城を至近に見ながら大盛況でしたが、これも地元の本田商店、ヤエガキ酒造、田中酒造場からそれぞれ酒樽の寄贈をいただき、華やかな鏡開きで幕を開けることができました。

西はりま天文台スタッフの発表は2メートル望遠鏡計画を中心に計6件に及び、計画推進が学会で大きな期待を呼ぶことになりました。

(黒田武彦・天文台長)





宇宙の超巨大望遠鏡・重力レンズ

図1と表紙はハッブル宇宙望遠鏡で得られた銀河団 Abell2218 の画像です。もやっとしているのは全て銀河です。よく見るといくつか細長いものが写っているのがわかります。これは Abell2218 よりもさらに遠くの天体が Abell2218 の影響を受けて



図1:銀河団 Abell2218 (NASA 提供)

このように見えているのです。光はまっすぐ進むものだと思われている読者の方々も多いと思います。しかし図2のように天体と観測者の間に非常に重たい天体(大きな銀河や銀河団など)があったとしましょう。すると光は重たい天体の重力に

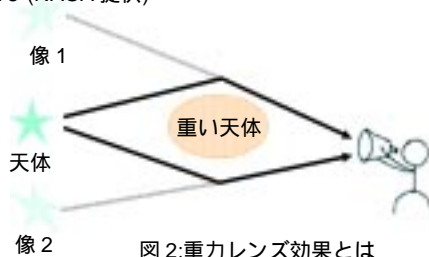


図2:重力レンズ効果とは

よって曲げられてしまいません。この効果はちょうど虫眼鏡で光が曲げられるのに似ているので、「重力レンズ効果」という名前が付きしました。手前の重たい天体は「レンズ天体」と呼ばれます。

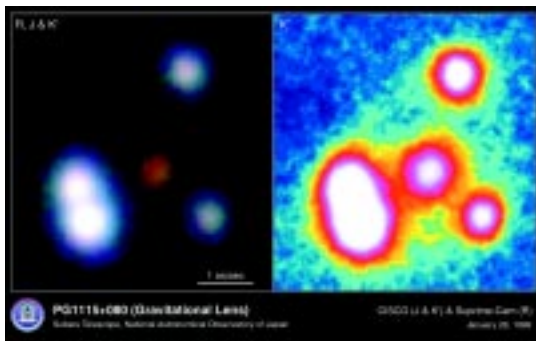


図3:PG1115+080(クローバーリーフ) (国立天文台提供)

図3はクローバーの葉に似ていることから「クローバーリーフ」と呼ばれている天体です。真中の赤っぽい天体がレンズ天体です。まわりの4つの青白い天体は同じ天体が見かけ上、分裂して見えているのです。このからくりは図2にあるように、重力レンズによって同じ天体の光が違う方向から観測者に届くからなのです。

重力レンズは本当のレンズのように光を集める効果があり、遠くの天体を見るときに有効になります。まさに宇宙の超巨大望遠鏡の役割を果たしてくれるのです。この効果を利用した研究が既に始まっています。図1の右上は四角の部分拡大したものです。矢印が2つありますが、これらも同じ一つの天体が2つに分かれて見えているものです。驚くのはこの天体までの距離です。なんと134億光年！。宇宙の年齢が140億年程度ですから、この天体は銀河の赤ちゃんなのでしょう。この手法によって観測的に銀河の誕生に関する研究が開くことになりそうです。(尾崎忍夫・囃託研究員)

新

星めぐりのうた

宝石を持つ王妃

カシオペア座

鳴沢真也



カシオペア座(フラムスチ - ド天球図譜より)



天文台公園のキャラクター。管理棟の電話番号はカシオペア座の面積(598平方度)からつけたそうです。

どこへ行った? カシオペア
今から何千年も昔のアフリカ。エ
チオピア国にケフェウスという王様
がいました。今月は、そのお后(き
さき)カシオペアの話です。

ケフェウス王とカシオペアとの間
に生まれたアンドロメダ姫の先月号
のお話は、覚えていますか? アンド
ロメダ姫は英雄ペルセウスに助けて
もらって、「めでたしめでたし」でし

たね。ところが、この話には続きがあるのです。カシオペアに怒りのおさまらない海の妖精は、カシオペアを椅子にしばったまま寒空にほうり上げて星座にしてしまったのです。カシオペアは椅子につながれたままグルグルと天をまわるはめになったのです。いや、恐ろしい。まさに「口は災いのもと」です。

ところがです。カシオペア座は明るい5つの星をつないで、「W」の形と言われますが、「これは椅子の形であって、王妃の姿は見えない」という人もいますのです。カシオペアは恥ずかしくて、姿を消してしまっただけでしょうか? でも、どうやって縄をほどいたのでしょうか?

食連星と脈動変光星

二つの恒星が、お互いのまわりを回転しあうのが連星系です。地球から見た時に、一つの星が、もう一つの星の手前を通ってかくしてしまう場合があります。この様な連星系は、食連星と呼ばれます。図1を見

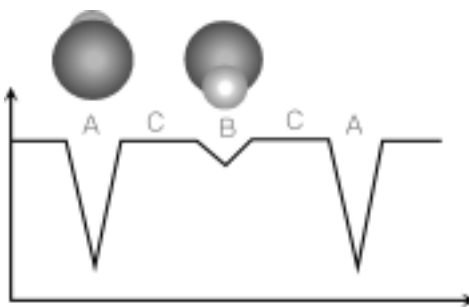


図1:食連星の変光の様子。横軸が時間、縦軸は明るさです。

て下さい。Aは、暗い星が明るい星をかくした場合です。Bはその逆です。明るい平らな部分Cは、二つの星とも見えている時です。

一方で周期的に膨らんだり、縮んだりして明るさが変わる恒星もあります。こちらは脈動変光星と言います(図2)。先月号のセフィイドもこのタイプです。よくばりな星では、食連星の二つの星のうち

少なくともどちらか一方が脈動変光星になっている場合はあるのでしょうか？ 実はありません。現在までに20ほど知られていますが、第1号はカシオペア座で発見されたのです。「カシオペア座AB星」です。2つの星が1日と9時間の周期で回り回っています。図3がこの連星系の明るさの変化です。BとCの部分をよく見て下さい。ギザギザした波が見え

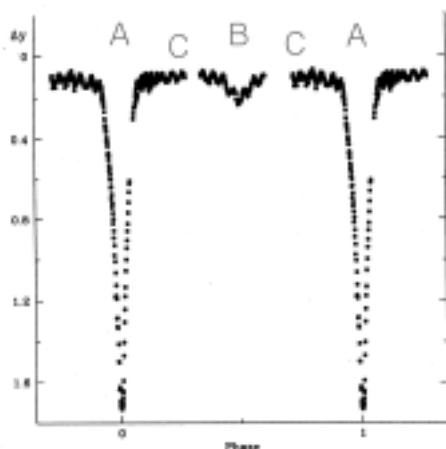


図3：カシオペア座AB星の変光の様子。BとCの部分のギザギザに注目。明るい星が脈動変光星になっている証拠です。Poretti(2000)より。

ますね。波の周期は約1時間です。これは明るい方の星が、1時間の周期で膨らんだり縮んだりして変光している証拠なのです。さらにカシオペア座には、もう一つこのような連星系が発見されています。

「カシオペア座RZ星」です。1日と5時間で2つの星が回り回っている連星系の明るさの変化が図4です。やはりCの部分に波が見えますね。これを見つけたのは、筆者を含む日本のグループなのです。RZ星も明るい方の星が変光しています。その周期は約20分です。AB星もRZ星も、明るい方の星は「たて座デルタ型」という脈動変光星に分類されています。

カシオペアの宝石
 AB星やRZ星のように「食連星」と脈動変光星がセットになっていると、星の質量、大きさ、明るさ、表面や内部の様子など、いろいろな事がわかります。専門家にとっては、まるで宝石のような天体なのです。カシオペア座には、それが2つも発見されているのです。さすがは王妃カシオペア。たいしたものです。

(なるさわしんや・主任研究員)

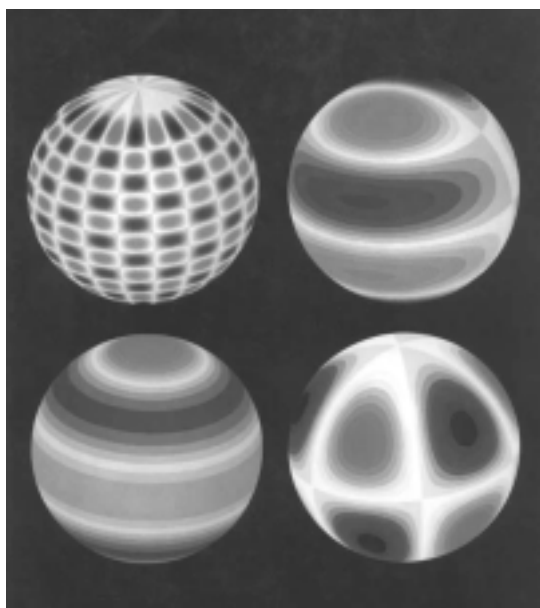


図2：いろいろな脈動変光星。ここに描かれているのは表面に波が走るタイプの脈動変光星です。波の山と谷の様子を表したものです。

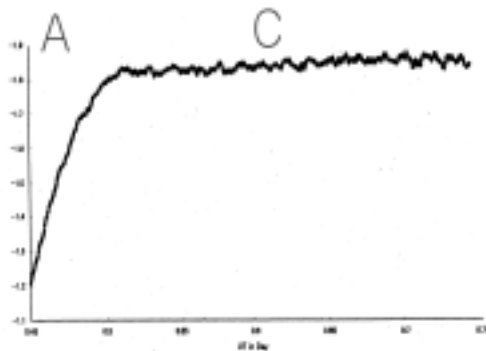


図4：カシオペア座RZ星。こちらにもCに注目。倉敷市のアマチュア天文家藤井貢さんが7 cmの望遠鏡で観測したものです。

どんなもんだい

解答者：石田俊人

Q、しょうらいの星座は

どうなっているの？

山内俊幸（兵庫県伊丹市10才）

わたしたちの太陽は、天の川を作っているたくさんの星の集まりの中にあります。そして、その天の川の中をグルグルまわっています。星座の中の星も、たいていのものは、太陽と同じようにまわっています。でも、太陽と他の星とでは、キッチ

リ同じにまわっているわけではありません。それから、星座の中の星同士でも、キッチリ同じというわけにはいきません。少しズレています。そして、長い時間がたつとその少しのズレがたまってきて、大きなズレになりますから、星座の中の星どうしの場所がズレてしまいます。そうして、今とぜんぜん違うならび方になってしまいます。

俊幸さんがおとなになったころだったら、星座は今とほとんどかわりません。でも、もっともつと先だったら、星座の中の星もならびかたがかわってしまいます。

こういったものでも有名なのは、北北極星を探すときに使う北斗七星です。北斗七星は、少し

それは「しょうらい」「っていうことで、どれくらい先のことを考えるかでちがってきます。俊幸さんがおとなになったころだったら、星

は今とほとんどかわりません。でも、もっともつと先だったら、星座の中の星もならびかたがかわってしまいます。

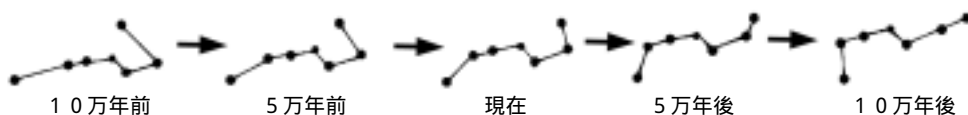


図1 A：5万年ごとの北斗七星のすがたが変わるようす。

図1 B：今の北斗七星と10万年後の姿を重ねたもの。と実線が10万年後の姿。と点線が今の姿。10万年後にはとなりの星座のうしかい座の星が近づいていて、北×八星になっている。このような並び方ならば、×のところには何を入れるのが良いだろうか。



図2：天の川の中の星の動き。渦のような模様がある薄い円盤の中を、太陽や周りの星が回っている。それぞれの星は、少し円盤の上の方へ向かって動いていた（太陽）少し下の方へ向かっていて太陽よりはやく回っていたり、太陽より少しおそく回っていたりするために、長い時間がたつとそれまでとはちがう向きに見えるようになる。

動き方が違う2つのグループでできていますので、時間がたつと図のような形に変わっていつてしまつと考えられています。「このころになったら、とても「ひしゃく」の形には見えなくなっていますね。何か別の名前

を考えなくてはいいけません。「ひしゃく」のときに引いていた線は消してしまつて、何かの形に見えないか考えてみてください。でも、もしかすると「ひしゃく」が何のことがわからなくなるほうが先かもしれませんけれど。
(いしだとしひと・主幹研究員)



天の光はすべて星

フレドリック・ブラウン著

／田中融二訳

早川書房340円(昭和57年当時)

一九五三年発表のSF小説。五十七才のロケット技術者マックスは、人生最後のチャンスで賭けに出る。「有人木星探検計画」を公約し、上院議員選に出馬した女性を後援して、この計画に加わり、あわよくば宇宙飛行士として返り咲こうというのだ。計略はままと成

功し、マックスは宇宙飛行士に返り咲くための数々の困難を克服していくが……。

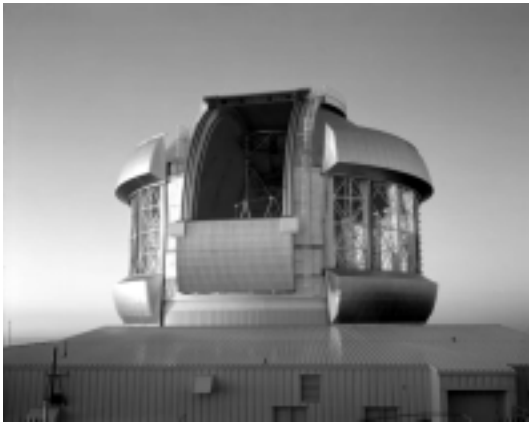
この物語はハッピーエンドの樂觀的な夢追い物語ではない。夢は、それを手にする瞬間でも、指の間をすり抜けていく危うさを持っている。それでもリスクを顧みず夢に賭ける変人。そうした夢想家の累々とした屍が、いつか夢を現実にする者を登場させる土壌となっている。その営みに対する畏敬の念を、ブラウンは最後の一文に向かつて集約させていく。

(圓谷文明・主任研究員)

2m NOW



知恵をしばってドームを作ろう



ジェミニ二望遠鏡のドーム。上の半分が上がって、風通しをよくしています。

暑い夏。アスファルトの上には、ゆらゆらとかがねるうがで、その向こうの景色はゆらいで見えます。同じ理由で観測室内に暖かい空気があると、せっかく大きな望遠鏡で覗いても、星像はゆらゆらと揺れてしまい、まるでピンボケです。

世界中の天文台では、暖かい空気がドームの中にたまらないように色々と工夫がこらされています。

2m用のドームの場合も、どんな形にしたら暖かい空気が中にたまらないか、現在いるいると知恵をしばって考えているところです。さあ、いつたいどんなユニークなドームが完成するのでしょうか？

(嶋沢真也・

主任研究員)

2日(火) 自然学校の洲本第三小に望遠鏡操作実習、石田・時政研究員対応。天文学会開催準備最終段階、開催地側で用意する看板、サイン、ポスター発表番号札、投影機器、アルバイト体制等の製作やチェック。

3日(水) 天文学会前日会場準備および記者発表でイーグレひめじへ。天文台スタッフと学生アルバイト奮闘し、ポスター会場作り、看板立て、案内表示、投影機器設置など行う。

4日(木) 天文学会1日目。イーグレひめじに4会場とポスター発表2会場、市民会館2会場、の計8会場で行って研究発表が始まる。

5日(金) 天文学会2日目。西はりま天文台2m望遠鏡計画に関する発表を計5件行う。懇親会参加者と天候が気になる。200人の料理予約を急遽250人に追加。午後からも参加者増え記録的な350人に。総会のあと懇親会はイーグレひめじ屋上で、県産業労働部参事、姫路市長、市議会議長、教育長、健康福祉局長、上月町長らも出席し正副理事長らと鏡割り、森本園長の乾杯で開宴、開催地理事として司会進行を行った。新聞で学会開催を直前に知ったという

市長、なぜか私に怒鳴る、隠したの私じゃないよ。」「声ゆかず市長は機敏で新聞(かみ)見入る」
6日(土) 天文学会3日目。昼の理事会に出席。過去最大の学会参加者数、講演発表数になったことを確認。天文教育フォーラム、ジュニアセッション等も開催。終了後、学生アルバイト等を集め打ち上げ。
7日(日) 天文学会公開講演会。



「宇宙生命を求めて」をメインタイトルに森本園長の講演、宇宙研の平林教授・黒谷助教授コンビの対談に120名。「おじさんの用意万端 駄目じるし?」

8日(月) 連日の学会世話人で虚脱状態の中、鹿児島大学卒業生の姫路訪問を歓迎!!
10日(水) 国立天文台ビデオ作成

委員会で三鷹へ。

11日(木) 美星天文台・川端研究員来訪。姫工大天文部、超新星探査観測に、鳴沢研究員対応。

12日(金) 西播磨地区行政相談委員研修会で講演。

13日(土) 八尾ニューモラル生涯学習クラブ公開講演会で、「星の話、宇宙の話」と題し講演。「星宇宙ニューモラルなら 奉仕夢中」

14日(日) 天文教室に国立天文台・清水敏文氏「激しく活動する母なる太陽」に30名、私は聴講できず残念。

16日(火) 大撫山南区幹事会に石田研究員。上月町活性化推進協議会に出席。

17日(水) 県教委義務教育課が先端科学技術支援センターで行ったサイエンスショーに科学館検討委員として出席、時政・坂元研究員は「電波で遊ぼう」と題し指導者として出席。「君だって電波源だよ何ヘルツ?」

18日(木) 2m望遠鏡計画に関連して県労福祉課、営繕課、設備課等と協議。姫工大天文部、超新星探査観測、鳴沢・尾崎研究員対応。

19日(金) 姫路星の子館運営委員会に、計算機システム、メンテナンスに。

20日(土) 兵庫医大・前田氏、時政研究員と観測打合せに。

21日(日) AM神戸・西播磨おもしろパスツアーで33名、石田・時政研究員、見学対応。北大・早川君、研修で来台。

23日(火) 赤外カメラ、整備調整のため東大へ、研究員総出で梱包用箱作り。天文台コロキウム、森本實氏「佐用郡の地質」、早川知範氏「火星の大気大循環」。

24日(水) 2m望遠鏡関連、三菱電機との定期協議で園長、黒谷・坂元・尾崎研究員らと神戸に。

25日(木) 上月ハイサイドクラブ文化同友会で西播磨県民局長の講演を聴講に。姫工大天文部、超新星探査観測に、鳴沢研究員対応。

26日(金) 佐用中で開催の中西播中学校国語教育研究大会で講演「宇宙のこころ」。

27日(土) 人と自然の博物館と共催した「人間万歳セミナー」をスピカホールで。中谷夫妻のマリンバ演奏は庄巻、園長を中心に私と博物館研究員3名が河合館長の代理で行ったトークショーは：ウン? 「マリンバで聴く赤とんぼ 胸熱く」
31日(水) 天文台公園で結婚式を!という友の会会員来訪、実現すると2組目となる。

天文台 NOW

#は友の会会員のみなさんだけへのお知らせです。

しし座流星群特別観望会

日時：11月18日(日)午後9時から翌日未明

場所：西はりま天文台公園

申込方法：園内駐車場 先着250台

お申し込み頂いた方には参加証を送付いたします。電話、Fax、E-mailにて名前と連絡先住所、電話番号などをご連絡、お申し込みください。公共交通機関(電車、タクシー)ご利用の場合は申込必要ありません。

E-mail: harima@nhao.go.jp

人間万歳! セミナー

第2回目 11月23日(金) 13:00 ~ 16:30

場所：兵庫県立人と自然の博物館

内容：リレートーク

(人間はどこから来て、どこへ?)

黒田武彦、石田俊人(西はりま)

先山徹、三枝春生、田原直樹、小舘誓治(人博)

問合：西はりま天文台まで。参加無料です。

#第71回友の会例会

星仲間と語らう楽しい時間。

初心者でも気軽に参加できます。

日時：1月12日(土)18:30 ~ 13日(日)午前

内容：見どころ説明、天体観望会、天文クイズ、台長の話、会員タイム、交流会など
グループ別観望会

詳細は次号にて。

天文講演会

費用：宿泊250円(シーツクリーニング代)、

朝食500円

申込方法：申込表(下表参照)を参考に以下で

電話 0790-82-3886, Fax 0790-82-3514,

電子メール Subject に「Jan」と記入し、

アドレス「reikai@nhao.go.jp」へ

申込締切：家族棟(別途料金必要)12月22日(土)

グループ棟泊、日帰り参加 1月5日(土)

例会参加申込表

会員No.	氏名			
	大人	子ども	合計	

参加人数

宿泊人数

シーツ数

朝食数

部屋割

男()女()家族()

グループ別観望会 「(A,B,C)」に参加

おおなで山征服クイズラリー

日時：11月23日(金) 午前10時~午後3時

場所：西はりま天文台公園

内容：クイズラリー大会他

募集人員：小学生以上70名(申込先着順)

参加費用：1人500円(昼食代含む)

持参物：雨具、水筒(運動のできる服装)

申込期間：11月5日(月)~11月18日(日)

午前9時~午後5時の間

申し込み、お問い合わせ：電話 0790-82-0598

第95回天文講演会

日時：12月9日(日) 14:00 ~ 15:30

場所：天文台スタディールーム

講師：土佐 誠氏(東北大学)

演題：銀河のお話

「人は星のかけら」といわれます。銀河の歴史をたどりながら、その意味を読み解きます。

冬の大観望会

日時：12月23日(日) 午後5時~8時頃

申込：不要(開始1時間前から受付)

途中参加もできます。

参加費：不要

内容：星のお話/天文クイズ/観望会(木星、土星、冬の星案内など)

注意：寒いので寒さ対策をお忘れなく!

夜間一般観望会

天文台公園に宿泊しなくても参加できる夜間一般観望会は、毎週日曜日の夜に行っています。午後7時から受付、7時30分から観望になります。研究員によるお話と、60cm望遠鏡などを使った天体観望、外に出ての天然プラネタリウム(星座解説)などを行います。

友の会会員募集中

お知り合いの方で、星や天文に興味のある方へ友の会を紹介してください。親しい方へ友の会会員をプレゼントできます。お問い合わせは天文台まで。

西はりま天文台テレフォンサービス

四季の星座、見どころの天体を紹介しています。

電話：0790-82-3377

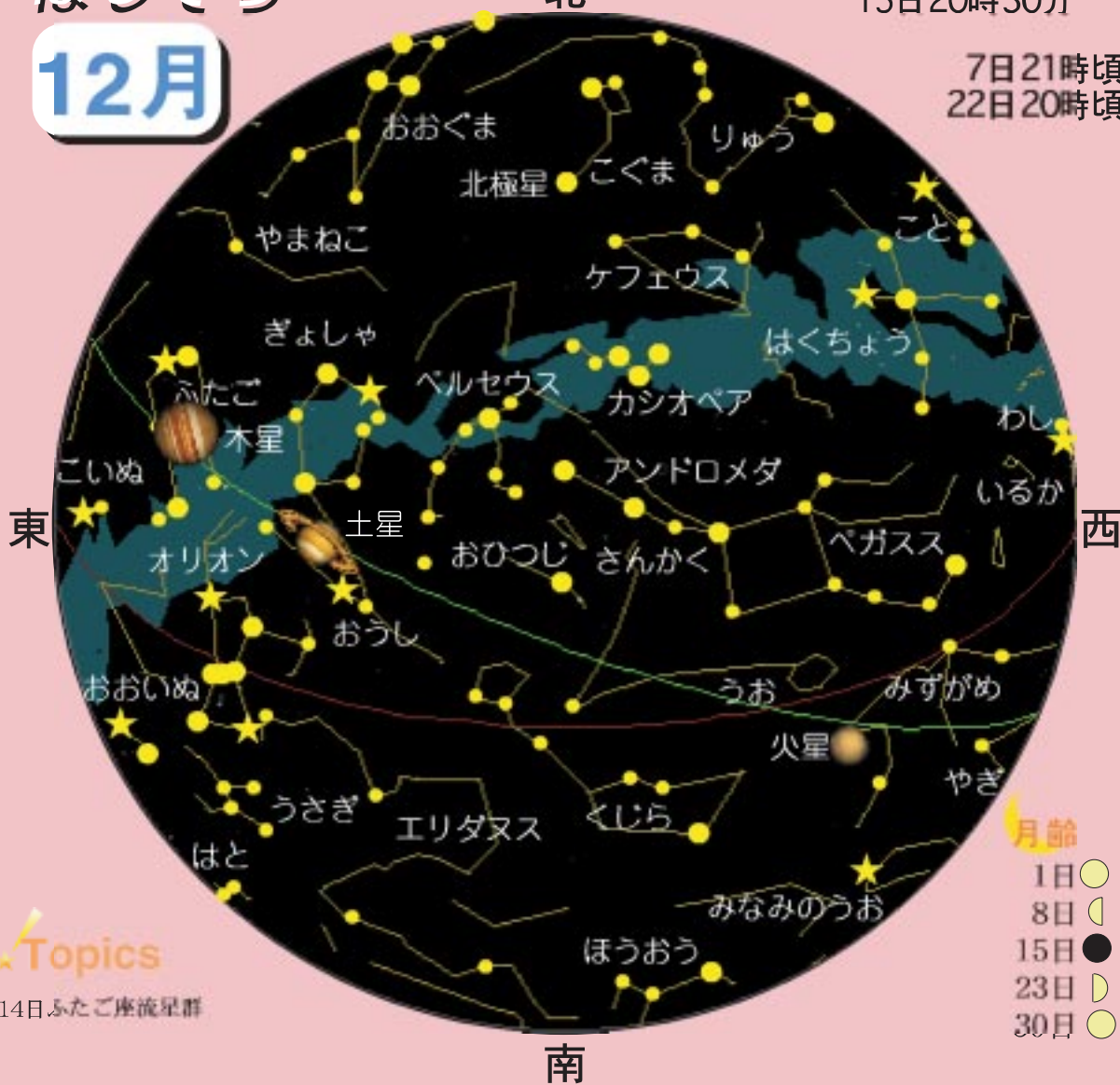
ほしぞら

12月

北

15日 20時30分

7日 21時頃
22日 20時頃



Topics

14日 ふたご座流星群

編集後記

宇宙NOWが皆さんの下へ届く頃には、18日のしし座流星群で相当の盛り上がりとなっていることでしょうか。盛り上がりげれば人の動きも大きくなり、死傷者も幾人かは出ることでしょう。せっかくの天体ショーも、事故を伴っては悲惨なものとなってしまいます。また、我先にと場所を求めたり、観察場所にゴミを残したり、そんな人間のエゴの見える時ともなっています。そんなことが3年前にありました。私たちが人間であり続けるために、豊かな心で、多くの流星を望みたいものです。(時政典孝)

表紙の説明

銀河団Abell1218。距離は20億光年。図中に写っている細長いものはAbell1218よりもさらに遠くの天体であり、「重力レンズ効果」によってこのように歪んで見えている。詳細はAstro Forcusを参照。(NASA提供)