

皇肩

Vol.184

6

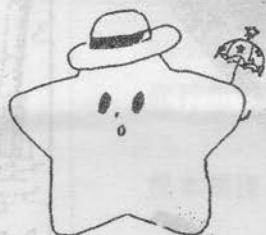
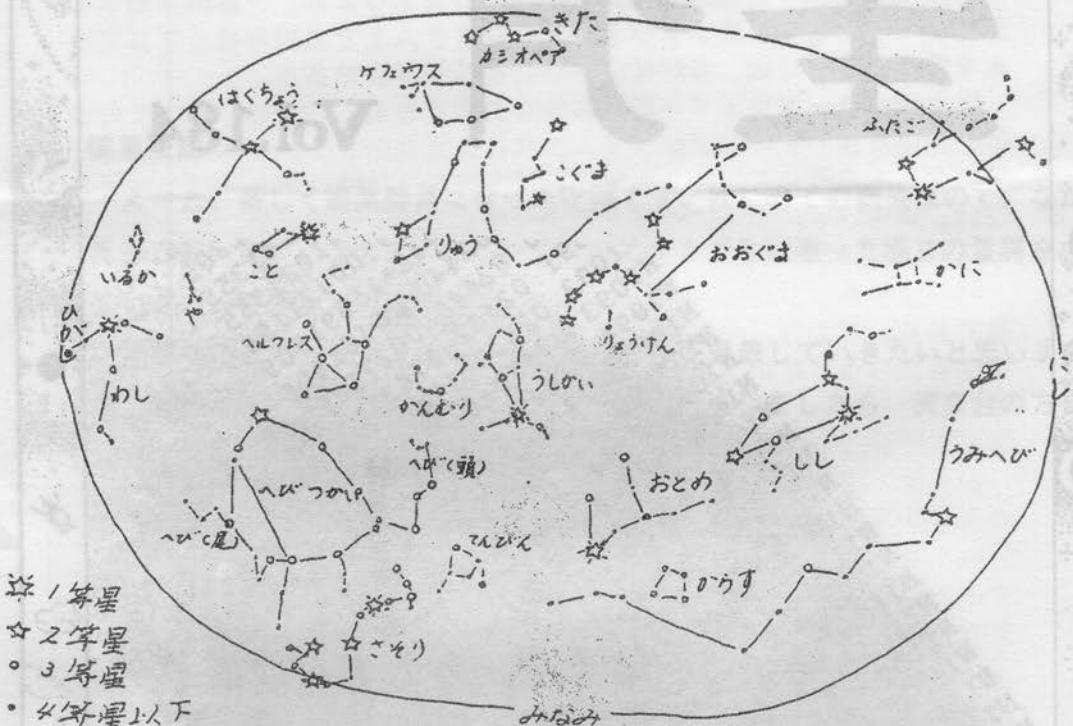
6
1990

熊本県民天文台

KEIKOの星空散歩

6月上旬***午後9時00頃

6月下旬 午後8時頃

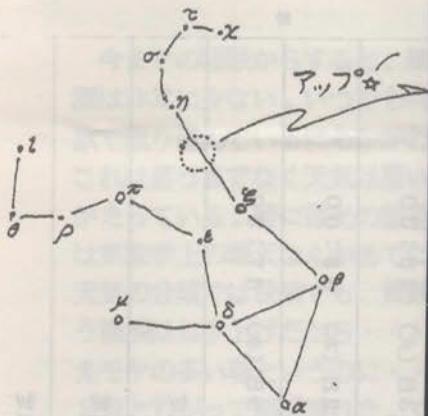


6月は雨がなくて嫌ですね。

今年は「エルニーニョ」で「水害が無」と食いつく

でも、雨が汚れを洗い流してくれたら、きっときれいな
空が見えるでしょう。

ヘルクレス座



写真でした。

中尾さん ありがとうございました

1990年5月27日

31cm 反射鏡焦点

26:45～26:50 ハーフチカイト

東の空を見るとうしかい座の下に半円形のかんむり座があります。

その下にリボンの様な形がみつかりましたか。(ヘルクレス座のβ, δ, η,
π, ε, δの6個の星を結んでみて下さい。) δ星とη星の $\frac{1}{3}$ 位の所に、

星がボールの様な形になった球状星団M13があります。

ファインダーでδ星とη星の間をうろうろしていると雲の様なものか
見えます。倍率を上げていくと沢山の星が見えて来ますよ。

1990年度 熊本市民天文台 星の見見る会

行事 年月	星を楽しむ会日 (第2月曜日) 天文台にて	その他の行事 (総会、観測会、その他)	熊本博物館「星を見る会」 (熊本城三の丸市民の森)	備考
1990年 4月 9日	19:30~	29日~30日 オースチン彗星観測会、塙原古墳にて	13日(金) 19:00	* 突然的な天文現象の時には、銀測会等を別に計画します。
5月 14日	19:30~	26日 総会	29日(火) 19:30	* 運営委員会は、Talk aboutと名前を変えました。次の月の天文台の運営について話し合うのはもちろんですが、運営委員以外の方の参加も大歓迎です。
6月 11日	19:30~	23日	10日(日) 13:00~ 草刈り終了後 バーベキュー会	自由に話し合う例会のような場として気軽な環境で下さる。
7月 9日	19:30~	28日	(月初)星の降る夜 IN 潟和実行委員会 28日(土)~29日(日) ☆ 星の降る夜 IN 潟和	* 9月の例会は、熊研時代によく博物館にて行われていたように、アマチュアを見て、写真や情報の交換・近況報告などを行なうというものです。
8月 13日	19:30~	25日	6日(月) ビヤガーデンで 星を見る会	* 清和村で行われる、星の降る夜IN溝和も第3回目を迎えました。今年は月輪の関係で7月に計画しました。天文台のお祭りとして、みんなで楽しめましょう。実行委員として参加して下さい。
9月 10日	19:30~	22日	16日(日) アラウルの鑑賞・夏休み中の成果 例会	* 今年初めての試みとして、ビヤガーデンで星を楽しむ会を計画しました。熊本市内のまん中で、天文台の活動をアピールするどどもに、土星や月の姿をいつもどど違う人たちにより多く見ていただきごうです。
10月 8日	19:30~	27日	3日(水) 鏡月会(中秋の名月)	* 23日(火) 18:30
11月 12日	19:30~	24日	秋の銀測会	* 22日(木) 18:00
12月 10日	19:30~	22日	忘年会	19日(水) 17:30
1月 14日	19:30~	26日	新年会	未定
2月 11日	19:30~	23日		
3月 11日	19:30~	23日		

Mar. 1990

ひでえ天気だ!!! PART II

今までの経験からすると、筆者の春の観測は非常に少ない。いつでも同じような意欲で取り組んでいるにもかかわらずである。これは言うまでもなく天気は悪いことをものがたっている。特に微光の彗星を求めるには気象学上の晴天なんかあてにならない。天気の分類では快晴でも、黄砂が来ればもう観測はお手上げだから・・・。ただでさえモヤの多い春というのに・・・。今月は2月とちがって結構晴れた。でも星は見えなかつた。・・・もうこの話をするのもイヤになってきた。

Comet Austin (1989c1)

日心距離が1を切って、いよいよその本性を表してくる大事な3月である。結果はうーむと腕を組んでしまう。明るいのか、それとも暗いのか・・・。はっきり言って暗い。

確かに尾は2本見えているが、どうも新しいダストが少ないようだ。ダストの尾に関しては、彗星夏の学校で西岡氏が発表したのを基にDUST(菅原賢)さんかN88 basicで組んだプログラム BBV1_4を用いて検討している。これは、ダストの α と β の二つのパラメータを設定することで、画面上にシンクロロン・シンダイン曲線を表示する。これをスケッチや写真と較べて見る

のだが、 α をマイナスに大きく(50日以上以前)、また β を小さく(粒子が重い)しないと、表示が合わないのだ。うーむ。同様のことを、津村氏や菅原氏も指摘している。(同じプログラムを使用だから当たり前といえば当たり前か)

15日は比較的条件が良く、6等視直径5分と観測できた。恒星状の核がはっきり認められた。微かだが、コマの中に構造も捉え、太陽方向に向かう光もあった。この観測を持って彗星会議に臨んだわけだが、そこで聞いたところでは同様の観測が多くつた。この時点での標準光度は6等程度だったので、何とかハレー彗星並にはなると判断した。

さて、彗星会議後も当然観測は続行されたわけだが、天候は悪く観測は思うように出来なかつた。その分何とか天文ガイドの「1989年の彗星界」の原稿書きが出来たので、一概にアン・ラッキーとは言えませんがね。(そういえば、この原稿はページ数が足りなくて困ったよう・・・舌足らずの表現が多いのはお許しくださいね。)

25日、3本の尾が見えた。この尾は中央がタイプIの尾と思われる。北側の比較的短い筋は多分タイプIの支流であろう。南側の尾は広がっていてタイプIIと思われる。核もあった。コマ径は8分と大きくなつて、やはり太陽方向に光の濃い部分がある。それがジェットなのかシェルなのか、そこまではこの高度ではわからない。彗星の観測には、空の良いことが何にも勝ると感させる状況であった。

8等級以上の彗星の光度測定に愛用している10倍70mm双眼鏡では、今月も観測出来ず、観測はすべて30cm反射による。

ここで、彗星光度式の r の係数を小さめの7.5として、観測値から標準等級を求めると上旬で6.3等、中旬は5.9-6.1等、下旬が6.3等という結果である。標準等級を6.3等として、この式で計算すると、4月20日には朝の空で3.2等となる。さて結果は如何に？

Periodic comet Wild 4 (1990a)

観測条件は相変わらず良い。しかし12等級の彗星を観測する気を持たせる天気の日はほとんど無くて、たった1回の観測である。無いよりはましか。

視直径は2分、写真でわかるような尾は見えないが、コマが東西に伸びた楕円形になっている。微光星が意外と多くて観測の邪魔になる。急増光したようでもないので、長くこんな状態で見えそうだ。

Priodic comet Schwassmann-Wachman 3 (1989d1)

今年期待される周期彗星で、今回の条件はなかなか良い。昔、核近傍の構造が観測された経験を持っている星もある。

地球に接近する3月末になって、ようやく31cmを向けるチャンスがやってきた。この時、光度は既に12等になっていた。コマは尾と判断するのは無理にしても西に拡散しているのがすぐに分かった。コマの濃さはそれほどでもないが、核らしき光もチラチラして、これからが楽しみな星だ。

New comet Cernis-Kiuchi-Nakamura (1990b)

彗星会議の最中に、発見情報が飛び込んできた彗星だ。木内氏はA. A. の山猫さんの寄稿文にありましたねえ。そういえば、山猫（中村彰正）さんがナカムラ彗星の先を越されたと言ったけど、中村彗星って以前になかったかなあ？

さて、位置が1989e1に近いので独立発見も多いだろう、また動きから近日点通過後か近日点付近だろうと考えた。ひょっとすれば地球に接近する可能性もあるなと思いつつ、帰郷した。帰ってすぐのパソコンで、愛知の大倉氏のメールがこの彗星のことだと分かったが、RESはしなかった。筆者も実は、15日にM31付近を見ていた。間もなく1989e1が接近するからで、事前にM31の見え具合を確かめておきたかったからだが、これがM31？という見え方だった。それで、なんとか1989e1を観測して検索は諦めたのだ。面白いなあ。

さて観測すると、小さいながらも集光が強く見やすい彗星だった。外観は平凡な彗星で、これといった特徴はない。尾も眼視では分からぬ。ただ気がかりなのは3月のたった2週間でボケが感じられたことだ。この彗星は案外早く暗くなるかも知れない。

Comet Skorichenko-George (1989e1)

西空の観測は苦しい。暖かくなるにつれ来台者も増えてゆっくり観測出来なくなる。また、大物？オースチン彗星の観測の後回しになり、今期の観測も2回にとどまった。

この彗星の光度上昇は頭打ちとなった。8等台にはなっていないし、これからも明るくなるように思われない。倍率を上げても特に目立つ構造は見えず、尾もわからない。集光度も落ちてきており、いささか気になる状態だ。もちろん、高度が低く観測条件が厳しいのも原因するであろうが・
・
・

April 1990

おおうそちんの春

彗星には発見者の名前がつく。なんの因果か、発見者によって明るくなったり暗くなったりする。そこで、星仲間では陰口が流行ったりする。以下その悪い例。

1973f コホウテク → ゴホウ（誤報）テク
1987j マックホルツ → 真っ暗ホルツ

今回のオースチン彗星も早くからKCAOでは、これで明るくならなかつたら「大嘘チンだね」なんて言ってたものだ。

口は災いのもと、あややや、オースチン彗星は一時行方不明なんて情報が流れるなどまさにオオウソチン彗星になってしまった。大騒ぎする星は明るくならない、また記憶に残る春が一つ残った。

Comet Austin (1989cl)

4月になって光度上昇の頭打ちがはっきりしてきた。近日点通過前の最後の観測は6日だった。この日、職場の歓迎会が地元（ペリーの大統領候補フジモリ氏の先祖の出身地という河内町）であつて、会場が有明海に面した所なので、10倍70mm双眼鏡を持参した。裏もたけなわなころ、そっと抜け出して防潮堤の上で探してみた。大きな月が頭上にあって、決して良い条件ではなかったが、滲んだ恒星状の彗星を捉えた。色はきれいなブルーなのが分かった。尾はさすがに分からなかった。全光度4等と周

囲の恒星から判定した。この前日は31cmでやはり小さな核のある青い彗星として観測していた。ダストが見あたらない・・・、31cmによる観測では淡くダストの尾の存在は認められるが、それもコマの構造に過ぎないと言ってしまえばそれまでのようなものだ。

その後確かに良い晴天の日も多かったが、ひどい黄砂で低空の彗星は見えなかつた。それで、近日点通過時の観測は出来なかつた。4月上旬の観測では、標準光度は7.5-8.0等程度にまで落ちている。このままダストを放出するようなバーストが起こらなければ、大彗星の可能性は無くなる。

13日になって、それまで見えていた彗星が見えなくなつたという情報が入ってきた。あれだけしっかりした核のある彗星がそう簡単に消滅するとは考えにくいが、天気はいっこうに良くなる気配はなくじりじりするばかりだった。ポートルの近日点通過後の観測が入つて、一安心したが、実際にその姿を確認したのは19日の朝になつてしまつた。

連日の悪天候に、この日も駄目かと4時に起きて外を見た。曇っていたが、北の空にかすかに星が瞬く。雲の動きが早い。風は北西、もしかすると... 31cmを用意して待つとまもなく快晴になつた。4時25分V字型にコマを広げた彗星が入ってきた。予想外にしっかりした外観で、頭部は小さく4分角、全光度は5.3等であつた。尾はタイプIであろう細く真っ直ぐな光が1度の視野の半分以上あつた。北側の短い光はダ

ストの尾と最初は思ったがタイプIの支流か単なる流線の可能性も高い。というのは、その後の写真観測ではダストの尾が全く捉えられていないから。この小さい視野の中でこれらのことを見るのは困難だ。

翌日も晴れた。少し高い所で、観測できただためか、光度は4.8等だった。この日により驚いたのはコマの様子が前日と全く異なっていたことだ。近日点通過前は、いつも恒星状の核が見えていた。18日の観測時には、それが全く見えず強い集光体だった。それはそれでよくあることだが、19日にはまた以前のように小さな核がくっきりと見えていたのだ。ハレー彗星の時、池谷氏が「核近傍が暗れとか曇り」と表現したこと思い出させた。この核付近の様子は特に注意深く見ているが、その後はほとんど曇りの状態である。もっとも観測は週に1回程度なので、はっきり言えないが。

最も明るく、そして尾も長く見えたのは、23,24日だった。きれいに伸びたタイプIの尾が印象的だった。29になるとこの尾の勢いは衰えて、全体にボーとした光の塊になってしまった。近日点通過後の光度式は標準光度を8等程度で表せそうだ。まだ、バーストの可能性は0ではないが、この彗星の核は予想外に固かった。これから地球に接近するが、ちょっと期待薄かな。

Priodic comet Schwassmann-Wachman 3 (1989d1)

4月になっても順調に成長している。お玉杓子型ではなくて、饅頭型に眼視でも尾が見える。低空のため時として見えないこともあるが、木星属の周期彗星としては立派な星だ。この彗星のコマはカラー・フィルムで撮ると赤く写る。それが一度や二度でないこと、他の恒星はニュートラルなことから大気の影響でもなさそうだ。このコマ

にはダスト成分の多いことも考えられる。

眼視観測では、コマはうすくて今のところ核近傍の構造は捉えられない。31cmの限界かな・・・、シーイングの状況から考えてこれ以上口径を大きくしても無駄のような気もするが、そろそろ次を考える時にきている。

Comet Skorichenko-George (1989e1)

西空に低く、観測は困難だ。特にオースチン彗星がマスコミで報道されるようになると来台者が増えてなおである。夜も短くなったり・・・、そんな中で2回31cmを向いた。ほとんど存在の確認だけで詳しい観測は不可能だった。次の闇夜には太陽に追いつかれています観測は難しいと思う。

Periodic comet Wild 4 (1990a)

獅子座をうろうろしている。まだ条件は良く、31cmでは小さくそして彗星らしく見えている。光が固まっているので、光度の割には見やすい。尾は東に伸びている。急に暗くなるようでもないので、次の闇夜にも観測できるだろう。

Comet Cernis-Kiuchi-Nakamura (1990b)

夕空に月がきてから観測しなかった。これが油断でしたねえ。その後の悪天候で、31cmを向けたのは24日になっていた。3月の観測から暗いだろうとは思っていたが、なんと彗星がない。早く暗くなるかも知れないなんて書いたためか、見えない。

次の闇夜にもう一度確認するつもりだが、難しいだろうな。

§ 0.0 コンピューター雑談

最近、何故かパーソナル・コンピューターを買おうという人が増えているみたいだ。動機は様々だろうが、やはり日本人の特性で、周りの人々がみんなやりだしたら、何となく、自分もそろそろ、ということかも知れない。どうも、そういう訳で、多くの人は「パソコンを勉強しよう」という感じで買うみたいだ。一昔前までならば、そういうのりで買ったならば、余りの使い勝手の悪さに、それはやがて押し入れ行きとなつただろう。しかし、パソコンもその登場以来の数年の歳月のうちに、まったくの初心者でも、フォン・ノイマン型コンピューターの動作原理や、OSや、プログラミング言語のことを知らないても、数時間ないし数日間でワープロぐらいは何とか使えるというぐらゐのところまで進歩して（まだまだ不満は多いが）、押し入れ行きは免れるようになった。そういうことが、パソコンを買おうという人の増加に寄与しているみたいだ。

一昔前、コンピューターは万能機械だ、というセールスにだまされて、パソコンを買ってしまった人もいると思う。確かに、十分な容量のメモリーを使って、十分な実行時間をかければ、コンピューターはあらゆる命題を解決することができることを、チューリングが証明している。しかしながら、このことには大きく3つの問題点がある。一つは、現実のコンピューターで使えるメモリーは有限であること、コンピューターが問題を解決するための時間はある程度速くないといけないこと。例えば、気象庁の天気予報のためのコンピューターに、いくら正確に計算できるからといって、明日の予報を出すのにあさってまでかかるはいけないということ。それから、何より、コンピューターを動かすためにはプログラムがいるということである。

コンピューターは万能シミュ레이ターといえる。グラフィックエディターなんかはキャンバスと筆、ワードプロセッサーは紙と鉛筆、消しゴム、はさみ、糊、コピー、修正液などを、表計算ソフトは帳簿や電卓とかを真似している。最近はやりのウィンドウシステムは書類や文房具ののっている机を模しているし、その他、パーソナルコンピューターは楽器になったり、楽譜になったり、テープレコーダーになったり、シーケンサーになったり、ゲームをすれば、魔法の国や、宇宙空間や、戦国時代の日本や、三国時代の中国や、映画の世界になったりする。コンピューターで天文をするということは、コンピューターに宇宙をシミュレイトさせることだ。大袈裟に言うと。

§ 0.1 パソコンで天文する

天文計算はコンピューターにとって、一般的に、比較的易しい仕事だ。なぜなら、それは、計算だからだ。例えば、マイコンプラネットリウムは、ほとんどが座標変換だし、惑星の軌道計算は、ケプラーの方程式を解いて、それを目的とする表示系に変換するだけだ。一般に、天文計算は微分方程式の解法と、座標計算だといえるだろう。コンピューターは基本的には計算機だから、文字列処理や、記号処理や、推論などの例外処理の多い問題を解くのは苦手である。やはり、数値計算が得意なのだ。コ

ンピューターは。しかしながら、天文計算の特徴は単純な計算を大量にやらなければならないところにある。（これは、科学計算一般の特徴である）それに対して、普通、パソコンで使うプログラムの特徴は、データ量は少ないけど、やたら例外処理が多いというものである。それは、相手が人間だということに起因する。人間は結構のろまである。それに、正確ではない。だから、人間相手の仕事はごまかしがきく。また、パソコンはそういう人間を対話対象として作られたコンピューターである。だから、パソコンのCPUはあんまり、計算が速くない。（その代わり、たいがいの16bit以上のコンピューターはオプションで浮動小数点演算プロセッサーという、数値計算を高速にやってくれるものを取り付けることができるようになっている。それはCPUの種類によって違うものを使う。CPUがi80286の場合（PC-98シリーズだったらVX, RXなど）i80287, i80386の場合、（PC-98シリーズだったらRA, PC-H98など）i80387, MC68000～MC68030（Macintosh, AMIGA, X68000など）には、MC68881やMC68882というのがある。）それでも、パソコンの計算速度は人間に比べれば比較にならないぐらい速い。また、手でいちいち計算するのに比べてずっと楽である。時間がかかるならば、答えが出るまでほっとけば良いのである。そういう訳で、パソコンの登場直後から、パソコンは天文計算に使われてきた。

しかしながら、DeANの登場で、一般の、それまで天文に关心を持たなかつた人たちまでが天文プログラムを使うようになり、また、そうでなくともあのような高いプレゼンテーション能力は重要であるといえる。それに、見て楽しいし、また、すぐに求めることをさせることができる。こういうことを実現するためには計算に時間がかかるってはいけないのである。

§ 0.2 機種選択

さて、それじゃ、パソコンを買おうじゃないか、という訳である。一体どういう基準で機種選択をすれば良いのだろうか？パソコンは決して安い物ではない。ある程度満足いくシステムを買い揃えるためには50万ぐらいはかかるのではないだろうか？だから、これからパソコンを買おうという者はある程度の選択基準を持つべきだろう。

さて、パソコンを天文に使うとすれば、どういう基準を持つべきだろうか？これからその基準を述べるが、実は、それらの基準は天文に使うに限らない、一般的な基準なのである。

- (1)大容量主記憶を持つ（安価で拡張できる）
- (2)大容量高速外部記憶を持つ（安価で付けられる）
- (3)速い
- (4)高解像度の画面表示
- (5)多色（多階調）表示

(1),(2)は天文計算が大量のデータを処理しなければならないことに起因する。しかし、システム、アプリケイションが巨大化している現在、一般的な要求である。具体的には、(1)（メインメモリー）は最低1～2MB、(2)（ハードディスクなど）は40MB以上欲しいものである。しかし、主記憶を2MBにすればしたで、また、それが足りなく感じられるものである。

(3) これも天文計算が大量のデータを処理しなければならないことに起因する。

(4),(5) はプレゼンテーションにまつわる要求である。この能力が高いと綺麗である。また、判り易い、自然な表示が出来るだろう。(4),(5) のうち、天文では、(4) の能力がより重要であろう。単に、星図を表示させるだけならば、多色表示は必要ない。むしろ、モノクロ多階調の方が重要だろう。ただ、惑星面の表示とか、星雲・星団の拡大表示をさせたい場合は多色表示も必要だ。(4) の要求もまた、一般的な要求である。(5) もそうだが、ウインドウシステム上で気持ち良くプログラムを動かすためには、高解像度の画面表示が必要である。

以上は、ハードウェアの一一般的な要求である。しかし、知っての通り、コンピューターはプログラムが無ければ動かない。だから、自分でプログラムを作らないのならば、ソフトのある機種を買わなければならぬ。また、メーカーが今後もサポートしそうな機種を選ばなければならぬ。

パーソナルコンピューターは現在進化しつつある、成熟していない商品である。だから、今あるパソコンは、全て、いつかは使い物にならなくなるだろう。だからといって、それじゃ、進化し尽くすまで待とう、というのではいつまでたっても買えないだろう。だから、5年間主力機種として使える機械を買えば良い、という基準を出そうと思う。

例えば、過去の 98 なら、VM シリーズは 5 年間使えた。今でも、その遅ささえ気にしなければ、使えないことはない。VX シリーズも 5 年間以上使えた。また、これも現在でも使える機種である。RX は VX のマイナーチェンジ機種であるから、その寿命は VX の登場から数えるべきであろう。NEC は過去の例から、最上位機種と最下位機種を消してきた。今、最下位機種は RX である。それと、拡張メモリーを買う時迷わずプロテクトメモリーを買えば良い点 (EMS driver で EMS にも使える) と、WINDOWS/386 が普及しそうな情勢から、CPU に 80386 を使った機種を買うべきだろう。PC-98 シリーズを買うならば、総合的に見て RA を買うべきだろう。

X68000 はハード的に見て天文向きの機種だろう。しかし、かの DeAN が動かない。それと、X68000 はユーザーにある程度の技術力を要求する。しかし、使って楽しい機械である。

次回以降は、X68000 と GNU-C を使って、SAO 星表を使って、DeAN のようなものを作っていくみたいと思う。しかし、最初は、多くを望まないでおこう。

●投稿大募集

星屑編集部では読者の投稿を募集します。天文記事や写真はもちろんのこと、はもちろんのこと、記事に対する感想や、書評などなんでもOKです。記事は天文台か事務局の方へ送って下されば結構です。沢山の投稿を待っています。

編集後記

えーと、新しく編集委員になった守岡です。はじめての編集なので、なかなか苦労しています。僕はあのじやくなので今までとは違った感じの星屑をめざしていきたいと思っています。

無謀なことに、今月号から「天文電腦術」を連載していきたいと思います。まあ、期待せずに見守って下さい。感想・質問等ありましたら、天文台の方までお送り下さい。待ってます。

熊本県民天文台機関誌「星屑」 1990年6月号 通巻184号

発行所 熊本県民天文台 〒861-42 熊本県下益城郡城南町藤山

TEL 0964-28-6060

熊本県民天文台事務局 〒860 熊本市古京町3番2号 熊本市博物館内

TEL 096-324-3500

振替口座 熊本8-24463

熊本県民天文台事務局

編集担当 守岡 知彦