

星屑

Vol. 258
September '96



お、ずか
さこれいっ
いわれても……



熊本県民天文台

July 7, 1996

夏休みにホーキ星を見よう！！

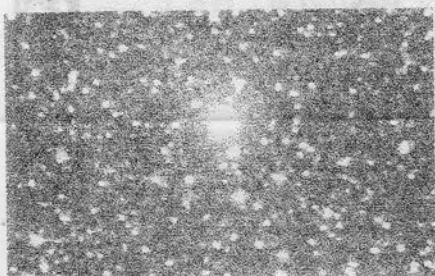
20世紀最大のすい星がやって来た！

ヘール・ボップすい星

熊本県民天文台

★ヘール・ボップすい星

きょ年の夏、アメリカのヘールさんとボップさんは天の川にたくさんある星を、望遠鏡で楽しんでいた。そして、二人は同じ頃、そんな星の中に見えない小さなホーキ星を見つけました。この星は見つけた二人の名前から「ヘール・ボップすい星」と呼ばれることになりました。



↑ 発見翌日の確認画像 まん中の丸い光がすい星

見つかったころ、この星は10等星でした。みなさんが、空のとっても暗い、星のたくさん見えるところでやっと見える星が6等星ですから、暗い小さな星だったのです。この星は見つかったころはとても遠いところ、木（もく）星と土（ど）星の間にありました。その後の観測（かんそく）

から、この星は1997年4月1日に太陽に一番近づいてあかるくなるとわかりました。この夏、この星は6等星となって見えます。

★ホーキ星ってどんな星？

すい星は、明るくなると尾をひいて草ぼうき（みなさんは知っているかな？）のような形に見えるので、ホーキ星とも呼ばれます。そうですね、ここでは明るくて長い尾をひいたすい星をホーキ星というんだとおぼえておきましょう。では、このおもしろい形のホーキ星ってどんな星なのでしょう？

C/1996B2

ひゃくたけすい星

4月24日

夜空にはたくさんの星が見えますね。これらの星のほとんどは恒（こう）星と呼ばれる星で、太陽と同じ自分で光っている星です。ただ、とても遠いところにあるので太陽のように明るく見えなだけなのです。恒星はいつも同じところにあって動くことはありません。でも、夜空を気をつけて見ていると明るい星が少しずつ位置が変わって見えることに気づくことがあります。たとえば宵（よい）の明星（みょうじょう）と呼ばれる星がそうですよね。これらの星は惑（わく）星と呼ばれる星たちで、太陽のまわりをまわっている星です。地球も太陽のまわりをまわっていますね、そうですね、地球も惑星の一つなのです。惑星は太陽に近い方から、水（すい）星、金（きん）星、地球、火（か）星、木（もく）星、土（ど）星、天王（てんおう）星、海王（かいおう）星、冥王（めいおう）星と九つあります。このうち目でかんたんに見えるくらいに明るくなるのは、土星までの五つです。

太陽と太陽のまわりをまわる惑星とをまとめて、太陽系と呼びます。太陽系は太陽とその家族とおぼえてくださいね。この太陽系には九つの大きな惑星のほかに、たくさんの小惑（しょうわく）星と呼ばれる星とホーキ星があります。ホーキ星は地球と同じように太陽のまわりをまわる星で、太陽系の家族の一人なのです。でも、長い間、ホーキ星の正体はわかりませんでした。

アメリカのホイップルさんはボストンで町の雪を見て「うむ、ホーキ星はこんな雪でできているのではないか」と思いついて「よごれた雪玉（ゆきだま）説」を発表しました。ホーキ星がちりをたくさん含んでいる雪玉と考えるとそのふるまいがうまく説明できるので、いまではこの「よごれた雪玉説」がひろく受け入れられています。雪玉のホーキ星は、太陽に近づくと光と熱で蒸発（じ



↑ 1995年秋に長い尾をみせた星です。



↑ 去年南小国町の宇都宮さん達が見つけました。



↑ あれから10年、有名なハレーすい星

★近年のすい星★

ようはつ)して、長い尾をひくというわけです。

では、どうしてこんな雪玉が太陽系にあるのでしょうか? おお昔太陽系にはこんなホーキ星のような雪玉がたくさんあって、それらが集まって惑星が生まれ、運良く? 生き残った雪玉がホーキ星だと考えられています。そういえば、この地球にも雪のとけたあとに残る水、海がありますね。海のみなもとはホーキ星だったのかもしれませんがね。

★ホーキ星はどこから来るの?

太陽系で一番遠い冥王星よりもっと遠くに、わく星のもとになった汚れた雪のかたまり残っているのではないかと考えられています。太陽系の外周に広がるホーキ星のタマゴの中には、ときおりなにかのひょうしに太陽に向かって落ちてきます。そして太陽や地球に近づいて、やっとホーキ星となって私たちに見えるわけです。落ちてくる途中で惑星の影響でもとの場所まで戻れなくなって、短い周期(太陽のまわりを一まわりする時間)で太陽をまわるようになったりもします。有名なハレーすい星もこうして生まれたのです。つい最近地球に接近した「百武(ひゃくたけ)すい星」の周期は8、500年と計算されました。これでは何度も見ることはできませんね。でも、なかには1.5年とか3.3年というように短い周期に変化したすい星もあります。ただ、このような星は太陽に何度も近づいたため蒸発しすぎてひからびてしまい、あまりあかくなりません。

★大きいホーキ星ってどこが大きいの?

ホーキ星は太陽から遠いときは凍っているのが普通です。太陽に近づく少しづつ蒸発が始まってボーッとしたコマをつくります。もっと

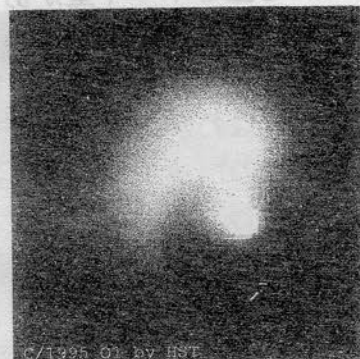


ウエストすい星
1976年3月

↑ 大すい星となったウエストすい星



↑ ジョット探査機の写したハレーすい星の雪玉



C/1985 G1 by HST

↑ ハッブル宇宙望遠鏡の写したハレーボッフすい星の中心部

蒸発がさかんになると尾ができて、だんだん長くのびていきます。このことから、ホーキ星は太陽に近づくとあかるくなることがわかります。

ここで、遠くの灯りと近くの灯りをくらべてみましょう。同じあかるさの灯りなら、遠くにあるより近くにある方がずっとあかるく見えますよね。ホーキ星も同じことで、地球に近いほどあかるく見えるのです。

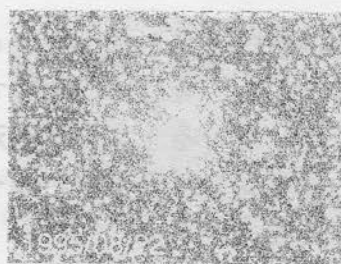
でも、これでは大きなホーキ星といっても本当に大きいのかどうかはわかりませんね。そこで、ホーキ星を同じところにおいて、そのあかるさをくらべることにしましょう。太陽から1天文単位（てんもんたんい、地球と太陽の平均距離を1とします）はなれたところ、そして地球からも1天文単位はなれたところにすい星をおいてみて、そのあかるさをくらべることにします。このあかるさをホーキ星の標準等級（ひょうじゅんとうきゅう）といいます。標準等級があかるいほど大きなホーキ星というわけです。いくつかのホーキ星の標準等級を6ページの表にまとめておきます。ヘール・ボップすい星が20世紀最大と呼ばれるわけがおわかりでしょう。

★ホーキ星を見ましょう！

さあ、これから「ヘール・ボップすい星」を見ることにしましょう。

夏休みの晴れた日、夕陽が沈んで暗くなるのを待ちます。じゅうぶん空が暗くなったら、南の空をみましょう。そこにあかるい星が見えますね。この星が太陽系で一番大きい惑星の木星です。熊本では20時30分を過ぎると木星の西側、ほぼ南北に天の川が見えてきます。頭の上には3個の1等星が夏の大三角をつくっていますね。

「ヘール・ボップすい星」を見るには、まず月



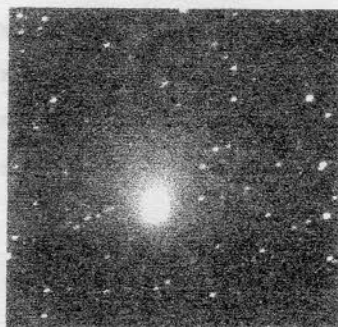
↑ 去年の8月22日天の川の中のすい星



↑ 今年、4月13日のカラー画像



↑ 4月26日のヘール・ボップすい星

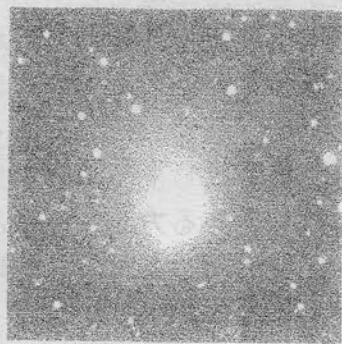


↑ 5月22日のヘール・ボップすい星

のない夜に木星を見つけてください。

それから、今はまだ肉眼で見るにはまだちょっと苦しいあかるさなので、双眼鏡を用意してくださいね。レンズの直径が3センチくらいの双眼鏡がてきとうですよ。

木星を双眼鏡の視野のまん中に入れて、ピントを合わせてください。双眼鏡のピント合わせつまみを回して、星が一番小さく見えるようにします。うまくピントが合うと木星のまわりに小さな4個（時刻によって4個でないときもあります）の星が見えるでしょう。この星は木星の四大衛星（えいせい）といって、木星のお月さんですよ。

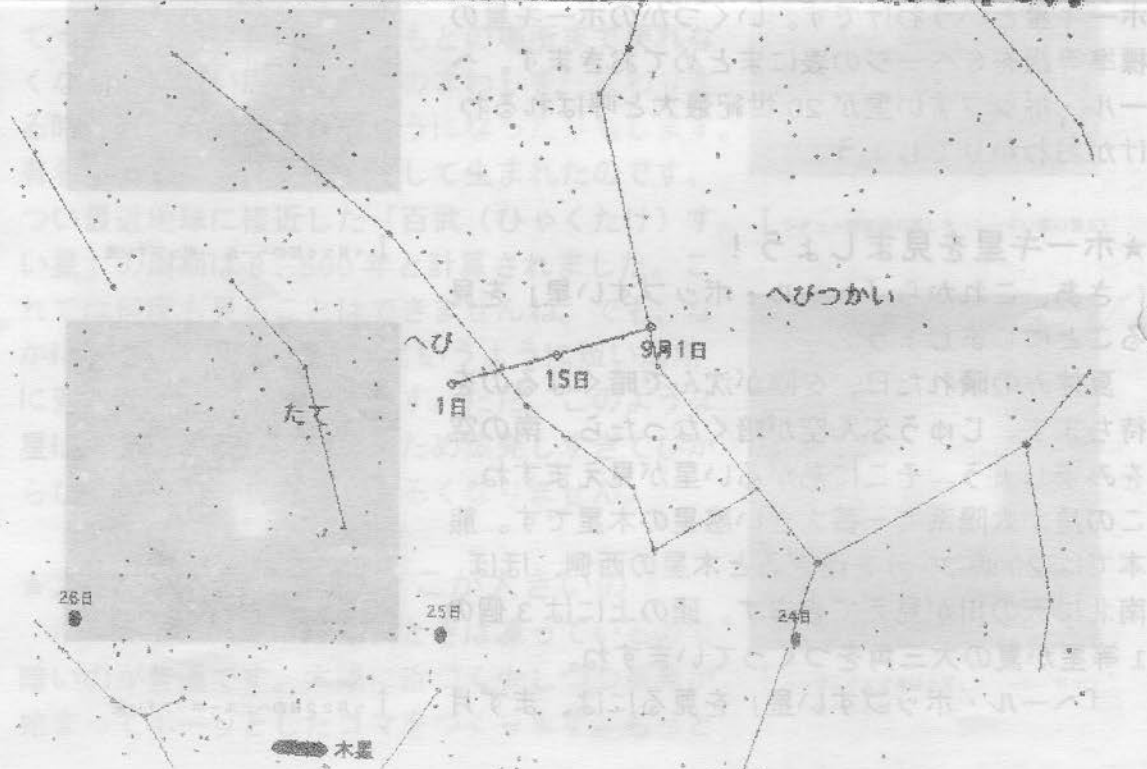


↑ 8月22日のヘール・ボップすい星

では、木星をあとにして視野を北（上になりますよ）に向かって少しずつずらしましょう。するとボーとした丸い雲のようなものが入ってきます。それが「ヘール・ボップすい星」です。えっ、こんな説明では入ってこないって！？そうですねえ、言葉では難しいので、観測用星図を次に用意しました。

ヘールボップ彗星観測星図

1996年8月



星図をたよりに星をたどってみてください。一度見つけると次からは楽に見えるようになりますから、この夏に何度か見てみましょう。きっとホーキ星の変化に気づくと思いますよ。

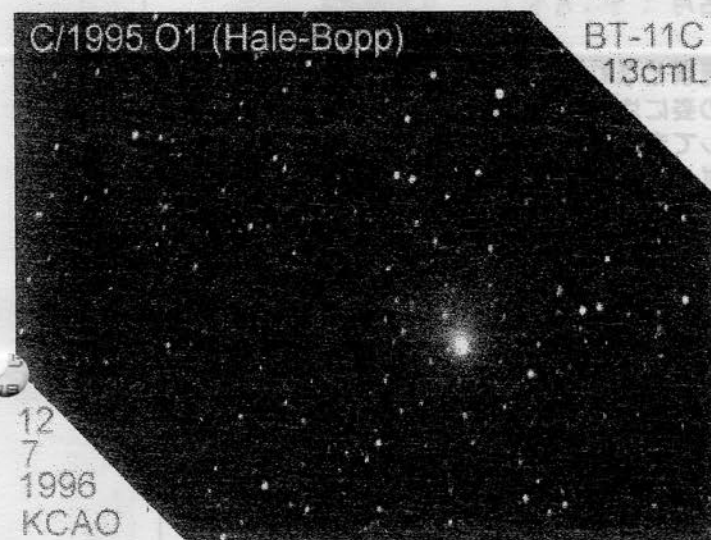
変化に気づいたら、その変化をノートやスケッチ・ブックに残しましょう。それは自然観察の立派な記録になりますよ、ひょっとしたらあなただけがとらえた記録になるかもしれません。

おしまい、木星が見えないようなところでは残念ですが、ホーキ星は見えないとあきらめてください。どうしてもみたいなら、町をはなれてどこかの海か山の空の暗いところへ出かけるもの良い方法です。

それでは、みなさん、夏休みに、この20世紀最大のホーキ星を見て宇宙の広さを感じ、良い思い出をつくってくださいね。

☒ Porco Nisse (C) 1996

↓ 7月12日のヘール・ポップすい星



↑ 7月13日のヘール・ポップすい星

※写真については一部、NASA, JPL, ESO 各機関の公開写真を引用しました。
パソコン画面は (株) Astoroarts 社製ソフトを使用しました。

表 1 ★県内の主な公開天文台 (50 音順)

熊本県民天文台	0964-28-6060	40cmL
清和高原天文台	0967-82-3300	50cmL
西合志町図書館	096-242-1111	40cmL
南阿蘇ルナ天文台	09676-2-3006	82cmL
龍ヶ岳ミュージイ天文台	0969-62-1111	50cmL

表 2 ★おもなホーキ星の比較表★

すい星の名前	標準等級	太陽との距離	最大光度	出現年月
ヘール・ポップすい星	-2.0 等	0.997 天文単位	? 等	1997年4月
ハレーすい星	5.0 等	0.587 天文単位	3 等	1986年2月
ウェストすい星	3.0 等	0.197 天文単位	1 等	1976年3月
ベネットすい星	2.0 等	0.538 天文単位	-1 等	1971年3月
ひゃくたけすい星	5.5 等	0.230 天文単位	0 等	1996年3月
いけや・せきすい星	6.0 等	0.008 天文単位	-10 等	1965年9月

今回は、ハールボップ彗星の特集でしたが、いかがでしたか？小林さんのやさしい語り口による子供向けの解説でしたが、なかなか出色の出来だったと思います。今年の夏は熊本では、梅雨明け10日の諺どおりの天気で、すばらしいシーイングの日々が続きましたが、8月に入ると夕方の不安定な天候のせいでほとんど観測らしい観測ができていません。もちろん夜半過ぎからは晴れるのですが、そのころはもう熱帯夜の中汗をかきながらダウンしてしまっています。

今年の熊本は雷が多く、例年の2倍以上の発生だそうです。そのため、パソコンなどの電子機器に被害が発生しているようです。天文台では雷の時にはコンセントから抜いてしまうという対策で、今のところ望遠鏡もパソコンも被害はありませんが、艶島さんの家では1SDNのDSUが壊れてしまったそうです。みなさんも、こわーい雷様には気をつけましょう！！

9月の天文現象

- 4日(水) 火星と金星が再接近
- 8日(日) ふたご座γ星(3.7等)の食
- 13日(金) 新月
- 22日(日) 木星とM22の接近
- 27日(金) 中秋の名月(望、月全)

今月は土星がいよいよ見頃となります。昨年の環消失から一年、再び見えてきた環のある土星の姿に注目しましょう。そして、もちろんハールボップ彗星の輝きを増してきた姿にも目を向けてみて下さい。天文台では以下の日程でハールボップ彗星観測会を行う予定です。是非ご参加下さい。

ハール・ボップ彗星の日

9月13日(金)・14日(土)・15日(日)
19:00~22:00まで

熊本県民天文台機関誌 「星屑」 1996年9月号 通巻258号

発行所 熊本県民天文台事務局

〒861-42

熊本県下益城郡城南町塚原古墳公園内 熊本県民天文台

Phone&Fax 0964-28-6060

振替口座 01980-0-24463

編集担当 中尾・西島・今回またまた臨時で中島

ホームページ http://denouken.kmt-technopolis.or.jp/KUMA/KCAO_TST.HTML

E-mail tomy@interserve.or.jp か ニフティサーバ CXN00455 中尾まで