

# Information ご利用案内

★プラネタリウム投影開始時刻(1回の投影時間は、約50分間です。)

	第1回目	第2回目	第3回目	第4回目	第5回目
平日	9:50 (団体専用)	11:10	13:10	14:30	15:50
土・日・祝日	9:50	11:10 (キッズプラネタリウム)	13:10	14:30	15:50

※学校長期休暇中の平日は、第1回目9:50も投影します。

★休館日

毎週月曜日・第2火曜日・年末年始  
ただし、月曜日が国民の休日・祝日となる日は開館し、翌日が休館となります。

年末年始の開館日については、館ホームページ  
または電話でお問い合わせ下さい。

★開館時間

午前9時30分より午後5時まで(入館は午後4時30分まで)

★観覧料

	大人(高校生以下無料)
一般	700円
団体(30人以上100人未満)	630円
団体(100人以上)	560円
年間パスポート	2,000円

※年間パスポートは購入時から1年間、何度でもご利用いただけます。  
※コンサートイベント等には別途料金が必要な場合があります。  
※高齢者割引、身障者割引を行っています。

★駐車場

普通自動車・マイクロバス(2時間まで):200円(約90台)(以降1時間超ごと100円)・バス(1回):1,500円(大型バス8台)

★施設概要

日本標準時の基準となる東経135度子午線の通過地に建てられた「時と宇宙の博物館」です。プラネタリウムは現役では日本最古、稼働期間も日本一です。



- JR 明石駅下車 東へ1km(徒歩約15分)
- 山陽電鉄丸前駅下車 北へ約0.2km(徒歩約3分)
- 車では国道2号線丸前交差点から北へ約0.2km
- 第二神明道路 大蔵谷I.C. から南西へ約3km
- 明石海峡大橋からは垂水出口を左折し、約6kmで国道2号線へ。国道2号線を西へ約4km(約20分)

## 明石市立天文科学館

http://www.am12.jp/  
携帯サイト http://www.am12.jp/i/

〒673-0877 兵庫県明石市人丸町2-6  
TEL.078-919-5000/FAX.078-919-6000  
e-mail: info@am12.jp



星空のレシピ

VOL. 315 2013 11月号

明石市立天文科学館 広報誌「星空のレシピ」 時と宇宙を88倍楽しむお料理MOOK

星空の

2013

11

VOL. 315

www.am12.jp

レシピ

VOL. 315



特集: アイソン彗星を見よう!



1996年3月に現れた百武彗星

# SEIKO セイコー電波クロックは、いつでも「日本標準時」を刻みます。

セイコー電波クロックは、時刻合わせのいらぬ時計!

テレビや電話の時刻情報と同じ「日本標準時」をのせた電波を時計内のアンテナでキャッチ。毎日時刻を自動修正します。

電池を入れたら、自動的に時刻合わせがスタート!

電池をポンと入れるだけ。自動的に日本標準時に修正します。



掛時計 安心ライト  
揺れを感知してライト点灯

暗闇での地震でも周囲を照らして心強い! さらに暗い時に時刻を読み取りやすい光センサーライトも搭載!



KX350B 税込14,700円  
直径300x67mm 1.3kg

掛時計 薄型ソーラープラス  
光エネルギーで動くソーラー

明るい場所なら光エネルギーだけで動き続けます。すっきりとした、薄型タイプの掛時計です。



SOLAR+  
SF505W 税込26,250円  
直径315x36mm 1.2kg  
\*グリーン購入法対応

掛時計 温度、湿度、カレンダー付  
便利な情報一括表示!

正確な日付、曜日、時刻に加えて、お部屋や健康管理にも役立つ温度、湿度も表示。



KX352B 税込8,925円  
直径350x45mm 1.4kg

●掲載商品の価格はすべてメーカー希望小売価格です。●電波は地域、地形、建物、天候、時間帯、設置場所により受信できない場合もあります。●電波を受信してから次に受信するまでの間は、クォーツの精度で動作します。

★ 星空のレシピ VOL.315 平成25年11月1日発行  
★ 発行/明石市立天文科学館 〒673-0877 明石市人丸町2-6 TEL078-919-5000

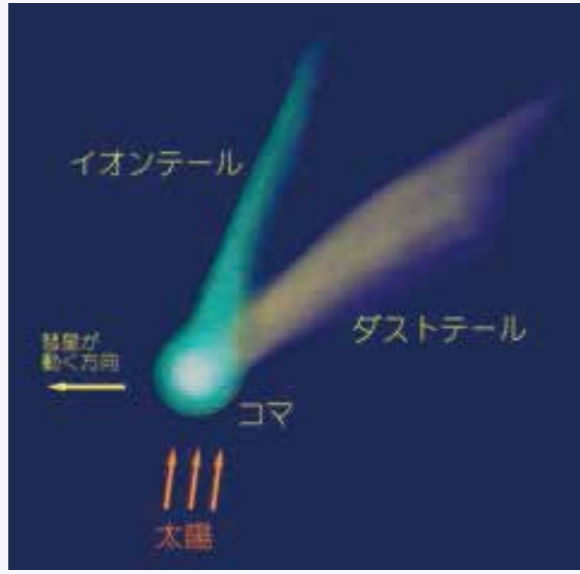




# 特集 アイソン彗星を見よう!

## アイソン彗星がやってくる

**彗星とは**  
 彗星は、別名をほうき星といいます。彗星は、太陽から遠く離れているときは、ポーとした天体ですが、太陽に近づくと長い尾を出し、人々を驚かせます。  
 彗星には、細長い楕円形の軌道をまわる周期彗星と、一度太陽に近づいたあとは、二度と戻ってこないものがあります。周期彗星には、公転周期が3.3年と短いものや何千年、何万年と長いものなどがあります。太陽に近づいてきた彗星の構造は、コマ（頭部）と尾（コマからのびた部分）に分かれています。彗星の頭部は、小さな岩石や氷の粒からできており、中心ほど密集しています。尾は、頭部から放出されたガスやチリでできています。

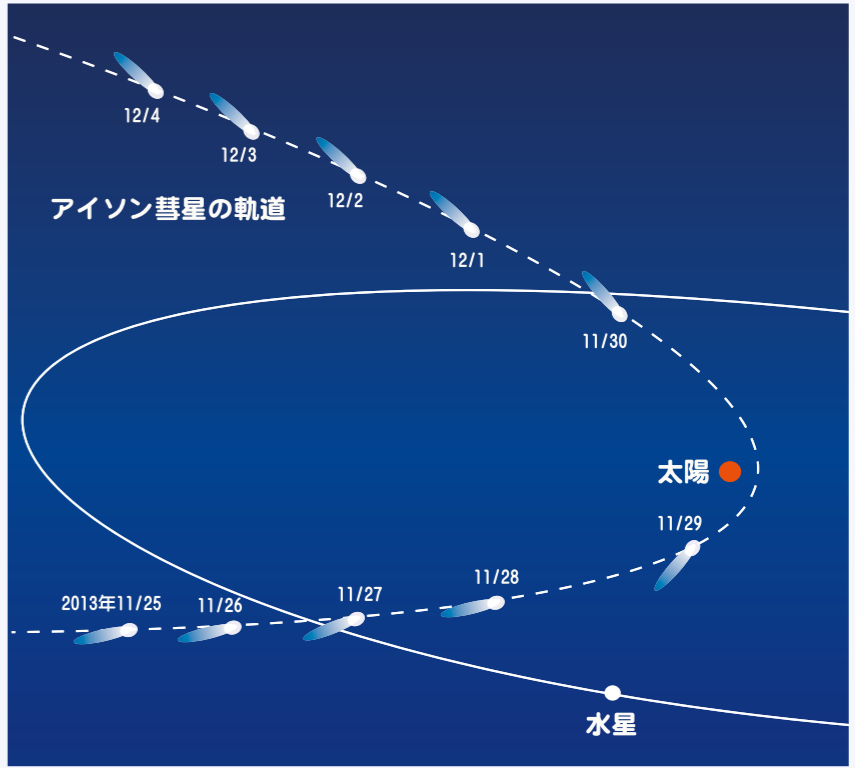


アイソン彗星は2012年9月21日にロシアの天文台の40cm望遠鏡でヴィタリー・ネフスキーさんとアルチョム・ノヴィチョノクさんによって発見されました。彗星の名前は、発見者の名前がつけられます。このときは発見の報告に時間がかかったため、観測研究グループの名前であるISON (International Scientific Optical Network国際科学光学ネットワーク)の名前がつけられることになりました。もし発見や確認がスムーズに進んでいればネフスキー・ノヴィチョノク彗星という名前になっていたと思われます。日本人にとっては発音しづらく、ちょっと大変だったかもしれません。

発見されたアイソン彗星は18等級という大変暗いものですが、木星の軌道付近にあったこの明るさというのはかなり明るい大型の彗星だと期待されました。さらにその後の観測や計算で、アイソン彗星は2013年11月29日に太陽の中心から187万kmを通過することがわかりました。太陽の直径は140万kmですのでこの距離は太陽に非常に接近し、非常に明るくなるのが予測できます。アイソン彗星が太陽に最接近する前後のおよそ1ヶ月、夜明け前の東の空に肉眼ではっきり見える明るさになるでしょう。彗星の軌道(位置)はあらかじめわかっても、明るさや姿がどうなるかという予測は大変難しいのです。



太陽に接近すれば、太陽の強烈な熱にあぶられ、彗星本体がアイスキャンデーのように溶けていくことでしょう。そのまま消滅してしまうかもしれません。  
 しかし、彗星本体がかるうじて生き残れば、大量のチリを宇宙空間にまき散らし、大変明るく長大な尾を私たちに見せてくれることでしょう。  
 いずれにせよ目が離せません。私たちは歴史的瞬間の目撃者になるのです。



### 彗星の正体

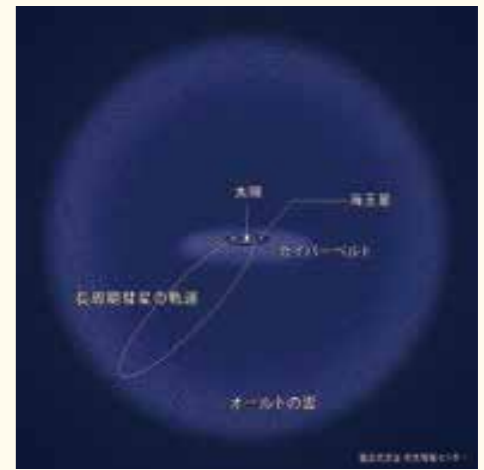
彗星は、氷や砂のかけらが混じった、汚れた雪だまのような天体です。太陽からの距離が非常に遠いときには、汚れた雪だまの状態ですが、それが太陽に近づくと本体が太陽の熱で溶けだします。  
 探査機が直接彗星を調べる観測も行われています。

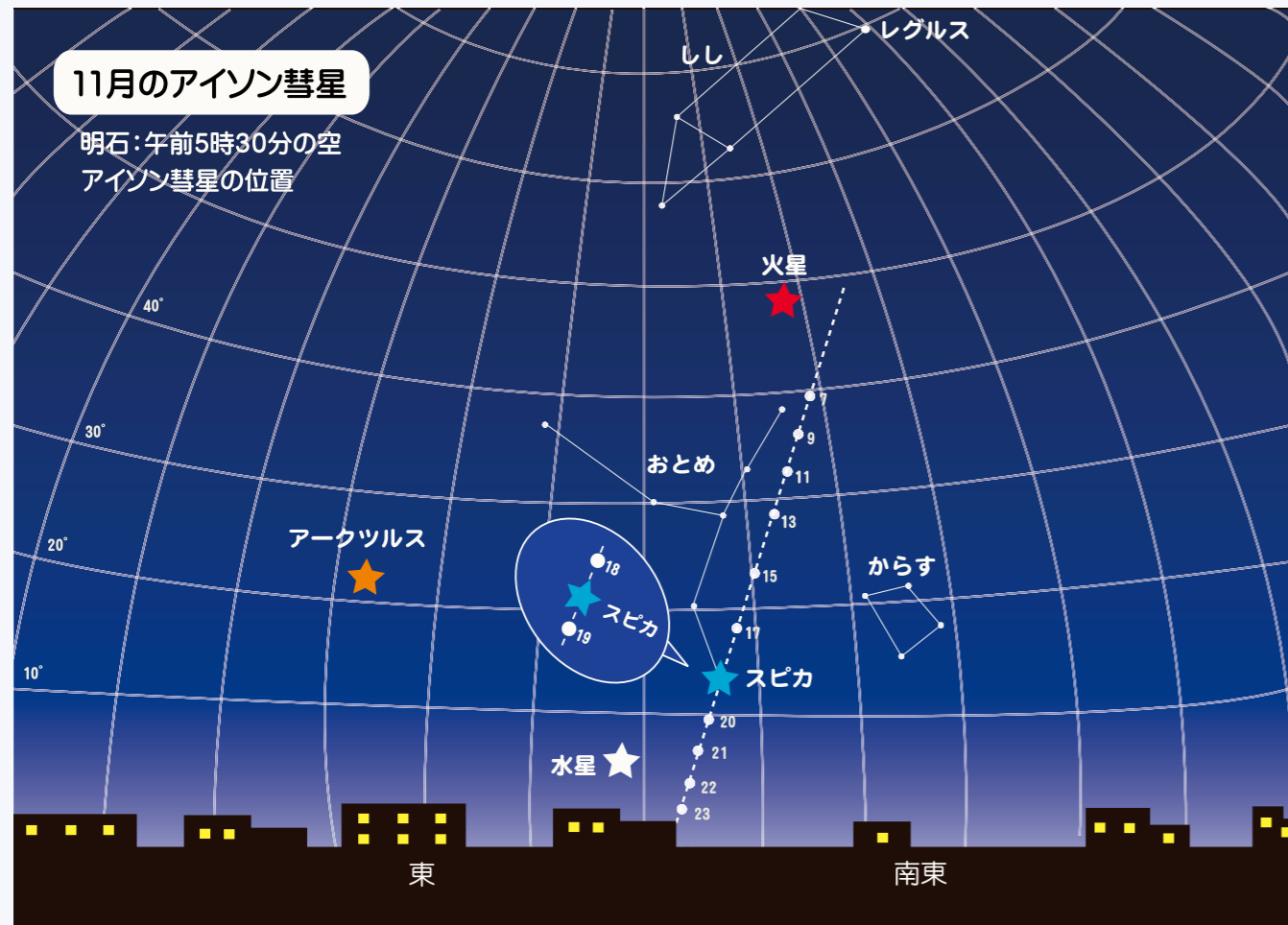
●ハレー彗星  
 17世紀にエドモンド・ハレーによってその回帰が予想され、人類史上初めての周期彗星とされた彗星です。公転周期76年。1986年に最接近し、ハレー彗星ブームがおこりました。



### 1光年の旅をしてやってきたアイソン彗星

彗星が汚れた雪玉のようなものだとすると太陽に接近することによって溶けて、小さくなるはずですが、太陽系は、誕生して46億年たっていますから、その間に彗星はすっかり溶けて消滅しているはずですが、ところが、いまだに彗星を私たちが見ることができるのは、太陽から1光年離れた場所に彗星の巣のような場所があり、そこから彗星がやってくるためであると考えられています。この「彗星の巣」をオールトの雲といいます。アイソン彗星はオールトの雲からやってきた彗星で、今回初めて太陽に接近し、再び戻ってくることはないと考えられています。





図の恒星や惑星の方位・高度は11月18日のもの

**10月 少しずつ話題に**

徐々に明るくなり、熟練した観測者なら望遠鏡で確認できるようになるでしょう。10月15日には火星とレグルス(しし座)の一行に並びます。赤い火星と白いレグルスに比べるとアイソン彗星は10等で、まだまだ控えめな姿でしょう。アイソン彗星は実際にも火星に接近しています。火星探査機からの映像が届くかもしれません。

**11月上旬 深夜から日の出まで、東の空に現れる**

双眼鏡で観測できるようになります。明るさは6~4等。写真に撮影すると、緑色のイオンテールが発達してくるようすとらえることができるでしょう。徐々にニュースなどで報道される機会が増えてくるはずですよ。

**11月中旬 未明から日の出前まで、東南東の空に**

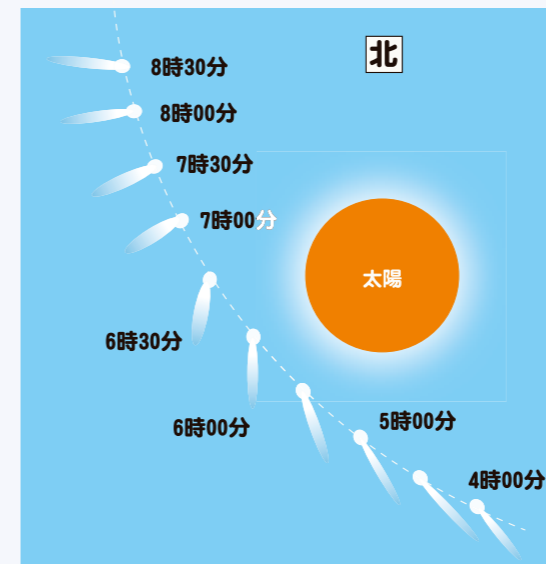
4~2等となり、空の暗い場所なら肉眼でも確認できるようになるでしょう。11月17日~18日ごろおとめ座のスピカ(1等)と並びます。この時点でスピカより明るくなっていれば歴史的な大彗星になるでしょう。おそらくスピカより少し暗い程度と思われる。イオンテールの変化が楽しめそうです。このころからカメラ店や望遠鏡ショップで、彗星の観測に手ごころな双眼鏡が飛ぶように売れるというニュースが報じられることでしょう。

**11月下旬 日の出前の数十分、東南東の空に現れる**

11月下旬にはアイソン彗星は日ごとに明るさを増します。彗星は日ごとに太陽の強い熱にあぶられ、急激に明るさを増す可能性があります。報道もヒートアップするでしょう。

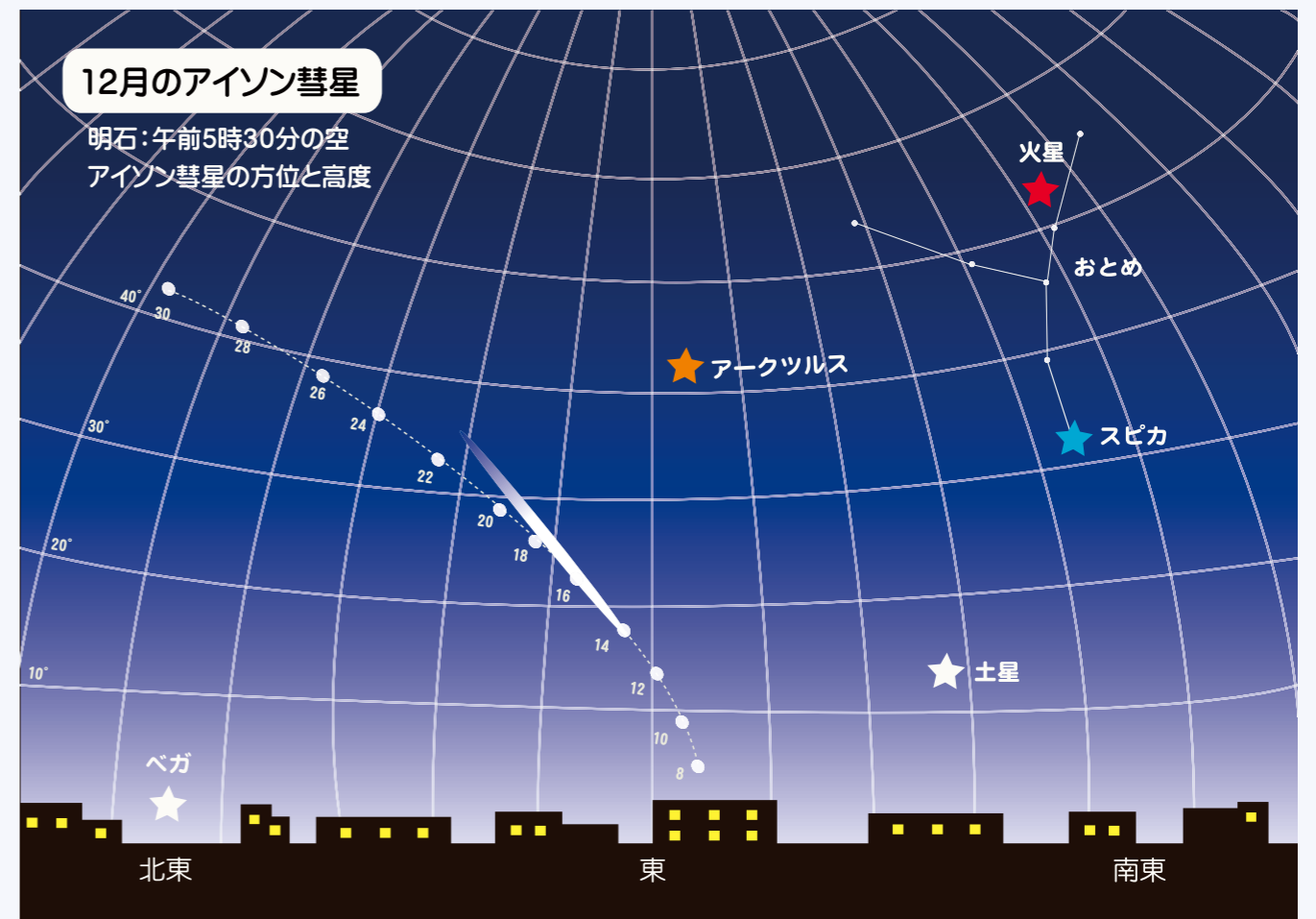
11月21~24日にはアイソン彗星が水星に接近し、さらに周期3.3年のエンケ彗星もすぐそばに位置します。さらに新発見されたラブジョイ彗星も長い尾を引く可能性があり「4すいせいそろいぶみ」となるでしょう。24日ごろ土星がこれに加わります。

11月26日、水星と土星が超大接近になり、珍しい状態ですが、アイソン彗星の観測に追われてそれどころではない観測者も多いでしょう。イオンテールが観測され、ダストテールも目立ってくることでしょう。



**11月29日 太陽に最も近づく(近日点)**

アイソン彗星は太陽に接近しすぎるために、見ることはたいへん難しくなります。最接近の11月29日ごろは金星より明るくなるのが期待されますが、太陽に近いと探すのは危険。観測には高度な観測技術が必要です。おすすめなのはインターネットの太陽観測衛星のリアルタイム画像を見ること。アイソン彗星が無事に生き残るかどうか、歴史的瞬間を見届けましょう。



図の恒星や惑星の方位・高度は12月14日のもの

**12月 未明の東の空に、最大の見頃は7日~14日ごろ**

太陽のすぐそばを接近したあと、アイソン彗星は劇的に変化します。最初に誰が観測するか、とういうことに注目が集まります。天候にもよりますが公開天文台かベテラン彗星観測者がアイソン彗星の姿を観測し、ニュースになることでしょう。

12月7日ごろからアイソン彗星を観測しやすくなります。もし彗星の頭部が太陽の熱に負けずに残っていれば、夜明けの東の空に真っ直ぐなダストテールが10度~15度に伸びます。日ごとに彗星の頭部はやがて消えゆく一方で、尾は伸びてゆきます。

12月10日~14日ごろまで彗星の尾は発達します。このころが彗星観測の最良の時期。消滅して姿かたちがすっかり消えてしまう可能性もありますが、巨大な尾が東の空に出現し、ヘルクレス座から北斗七星の柄の部分まで到達する可能性もあります。12月27日に地球に最接近。



過去に出現した大彗星



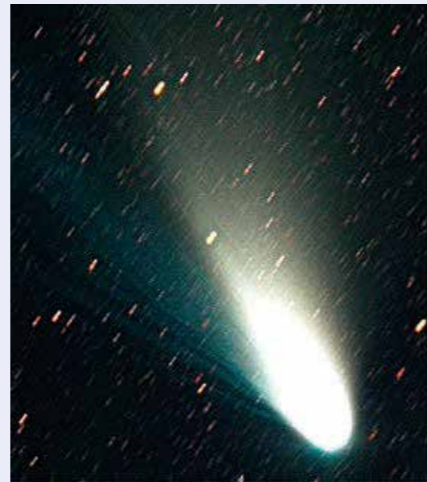
ウエスト彗星

1976年3月に接近した彗星で、尾の長さは30度、幅10度以上の扇型の彗星でした。核が分裂して、大量のチリをまき散らし、薄雲を通して見えるくらい明るい彗星になりました。



百武彗星

鹿児島県の百武祐司さんが発見した彗星。1996年3月25日に地球に最接近し、100度を超える長大な尾をもつ大彗星となりました。



ヘールボップ彗星

1997年の春、長期にわたって肉眼でも観測ができました。最終的には、-1.5等級という明るさに達する大彗星でした。ダストテールとイオンテールがV字型になった姿が印象的でした。

1965S1イケヤ・セキ彗星

池谷関(イケヤ・セキ)彗星は1965年9月15日早朝、静岡の池谷さん、高知の関さんによってうみへび座で8等星で発見されました。太陽に非常に接近し、消滅するのではないかと報道されました。10月上旬には明け方で肉眼彗星となり尾が数度見えだしました。10月21日の日本時間の朝、太陽に約45万km(太陽の直径の約1/3)まで接近し、世界の天文台が注目しました。日本は位置的に観測条件がよい時刻にあたり観測されました。乗鞍岳の東京コロナ観測所(現在は無い)では彗星が太陽の周りをまわっていく様子を見事に捕えられました。アイソン彗星も太陽のそばを通り過ぎます。池谷関彗星の状況は大いに参考になることでしょう。

イケヤ・セキ彗星の記録  
(城陽天文台 秋田勲さんによる)

10月 1日	5等級	短い尾あり
10月 4日	4等級	
10月 9日	3.5等級	尾1.5度
10月 11日	3等級	尾数度
10月 16日	1等級	
10月 21日	-10等以上	核分裂
10月 23日	飛行機で観測	尾16度
10月 24日		尾約20度
10月 27日		尾20数度
11月 1日	2等星	尾約30度
11月 4日	3等星	尾20~30度
11月 15日	5等級	尾約10度

※アイソン彗星の予想の参考にして下さい。

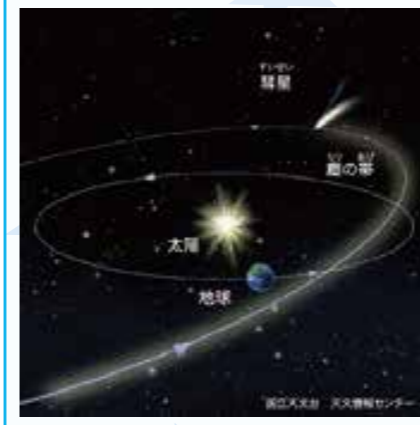


長い尾をひいたイケヤ・セキ彗星(菅野松男さん撮影)

軌道星隊 シゴセンジャーの すい せい なが ほし 彗星と流れ星は どう違うの? ちが

今年の11月末頃に「アイソン彗星」が、肉眼で見えるほど明るくなるかもしれないぞ。彗星も流れ星と同じようにキラリと光って夜空を流れる・・・と思っている人もいるかもしれないけど、彗星と流れ星はちがうものなんだ。どうちがうのだろう?

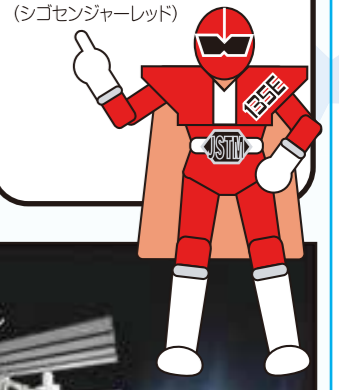
すい せい 彗星



彗星は、惑星と同じように太陽の周りをまわる天体で、氷や砂のかけらが混じった、汚れた雪だまのような天体なんだ。太陽からの距離が遠いときには、冷たく固まった状態だけど、太陽に近づくと太陽の熱で氷が溶け出しぼんやりとした尾ができるんだ。

なが ほし 流れ星

流れ星の正体は、宇宙に漂う1ミリメートルから数センチメートルほどの小さなチリが、地球の大気に飛び込んできて、光る現象なんだ。



りゅう せい ぐん 流星群

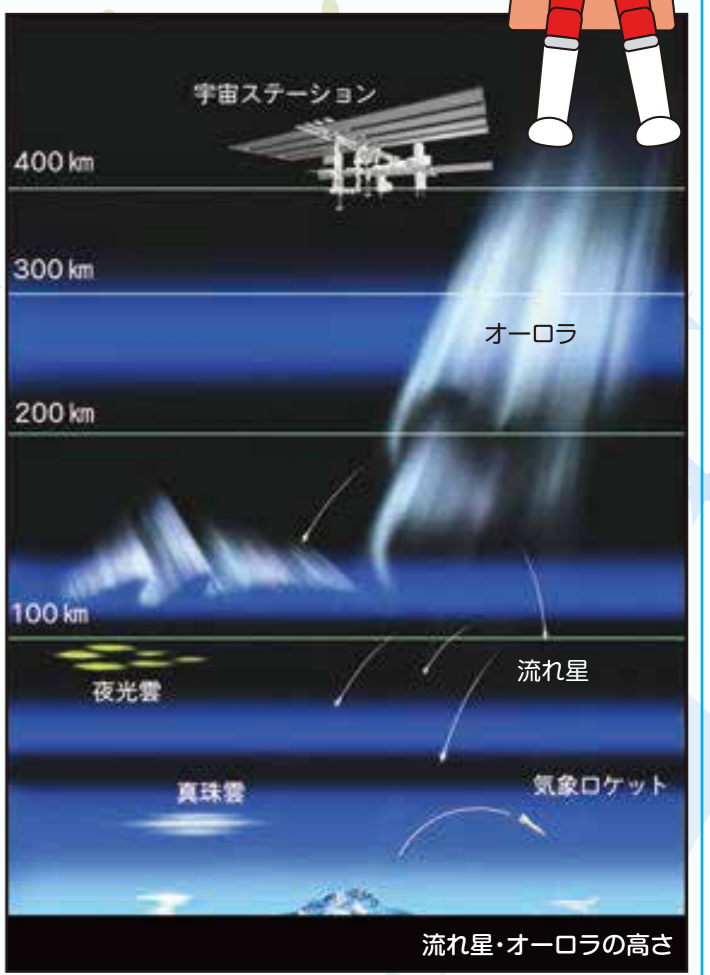
流れ星が、毎年決まった時期に、まとまって見られることがある。これを「流星群」という。流星群は、彗星と関係がある。彗星が通り過ぎた後には、たくさんのチリが残されている。地球がそこを通ると、たくさんのチリが流れ星となって見えるんだ。



チリをまきちらすのに ほうき星(笑)



しし座流星群



流れ星・オーロラの高さ



# おしながき 今夜の星空献立表

## アイソン彗星を観測しよう

### 双眼鏡で観測

アイソン彗星が最も明るいころには肉眼でも見ることが出来ますが、詳しく観測するには、双眼鏡があると便利です。口径4cm～5cm、倍率7～10倍程度の双眼鏡が天体観測にはおすすめです。頭部や尾の形や尾がどこまで伸びているかを記録すると貴重な観測になります。



### 撮影法

#### ★用意するもの

- (1) デジタルカメラ。一眼レフが適しているがコンパクトカメラも可。
- (2) レンズ(標準レンズ～広角レンズ)
- (3) 三脚
- (4) リリース

#### ★撮影方法

- (1) カメラを三脚にセットします。リリースを使うなどしてカメラが振動しないよう細心の注意を払いましょう。
- (2) カメラを次のように設定します。

撮影モード ⇒ マニュアル(M)、感度 ⇒ 高感度(800-3200程度)、絞リ ⇒ 開放、画質 ⇒ 最高画質、画素数 ⇒ 最大画素数

- (3) レンズをマニュアルフォーカス(MF)に設定して、明るい星や遠くの街灯などを頼りにピントを無限遠にあわせ

ます。

- (4) シャッタースピード(露出時間)は1秒で明るい星がぼつんと写るはず。撮影した画像をその場で確認しながら露出時間を5秒、10秒、20秒、30秒と徐々に変えてみましょう。

空の明るさや空の透明度などで星の写り方は変わります。30秒程度の露出で肉眼では見えない星まで写すことができるでしょう。より長く露出を行う場合には長時間撮影(バルブ"B")に設定します。



肉眼で見える明るい彗星はなかなか出現しないので、風景や自分と一緒に記念写真を撮りましょう。(ヘールボップ彗星 1997.3.30)

〈広告〉

平常時の睡眠に対して、ホームスターを投影しながら就寝した睡眠で主に3つの効果を得ることができました。

## ぐっすり「プラ寝たリウム」の新習慣

- Good Sleep -

- 1 寝つきがよくなる  
使用前に比べ平均30%入眠時間が短縮した
- 2 眠りが深くなる  
質の良い「ノンレム睡眠ステージ3~4」の時間が平均30%延びた
- 3 寝起きがよくなる  
覚醒時の快適度が平均20%向上した

SEGA TOYS

HOMESTAR Classic Home Planetarium Standard

10,290円 (税込価格9,800円)

商品に関する問い合わせ先(株)セガトイズ  
0570-057-080 http://www.segatoys.co.jp

電話受付時間: 月～金(除く祝日) 10:00～17:00  
※ダイヤル通話料がかかります。  
※携帯電話・PHS・ケーブル回線等をご利用のお客様は03-6831-8317におかけください。 ©SEGA TOYS

## ★ イベントレポート

### ☆天文科学館の夏休み

●7～8月

天文科学館は、夏休み期間にたくさんのイベントを行いました。天体望遠鏡工作、オカリナ工作、太陽系模型工作などの工作教室の他に、星空絵日記養成講座、JAXAと協力したコスミックカレッジも実施しました。また、8月の土日に行った「科楽工作」では、キラキラ分光シート、星座カード、偏光板を使った万華鏡工作をたくさんの方に体験していただきました。

毎週土曜日とお盆の期間には午後8時まで開館延長し、夕涼みサイエンスショー「光のふしぎ」や、夜の16階観測室一般公開で星の観察を楽しんでいただきました。



オカリナ工作後の演奏会

### ☆図書館と天文科学館が自由研究大応援「天体望遠鏡工作」

●8月2日(金)

県立図書館と明石市立天文科学館が連携した望遠鏡工作教室を行いました。

会場の図書館に80人の子ども達が集まり、天文や宇宙のお話の後、望遠鏡作りで一糸懸命取り組みました。その後、出来上がった望遠鏡を三脚で立て、みんなで月を観察しました。



### ☆明石発! 発明発見展

●8月4日(日)

産業交流センターで開かれた「明石発! 発明発見展」に、軌道星隊シゴセンジャーとご当地アイドルグループ YENA☆が登場しました。まずは、YENA☆が歌とダンスを可愛く元気よく披露し、シゴセンジャーも颯爽と登場。小さなお子様から大人の方まで YENA☆のメンバーと一緒に子午線や星に関するクイズ大会で盛り上がりました。



### ☆スピカ食観望会

●8月12日(月)

スピカ食は、おとめ座のスピカが月に隠される現象です。18時頃から双眼鏡や望遠鏡を見る練習をし、本番に備えました。明石の空では、月からスピカが姿を現す時刻は 19時24分。参加者は双眼鏡を構えたり、モニターの前でその時を待ちました。スピカが顔を出すと、歓声が上がりました。

スピカ食の後は、望遠鏡で土星を楽しみました。夏休みの忘れられない思い出になったのではないのでしょうか。



### ☆シゴセンジャー夏場所

●7月27日(土)・28日(日)、8月24日(土)・25日(日)

7月8月の夏場所は、シゴセンジャーが全員揃うのが、最後かも!? ということでシゴセンジャーファンの方が、たくさん見に来ていただきました。「シゴセンジャーグリーンとブラック星博士の子分の活躍に期待してますね」と応援の声もありました。これからどんな戦いになっていくのかお楽しみに!



### ☆兵庫「咲いテク」プログラム「プラネタリウム解説体験～星空の感動を伝えよう～」

●8月26日(月)

兵庫県教育委員会と「兵庫「咲いテク」事業推進委員会」と天文科学館が協力し実施したプログラムです。星や宇宙に関心がある高校生が、明石や神戸、姫路、阪神間の11校から54人が参加しプラネタリウムの解説に挑戦しました。

8班に分かれ、春夏秋冬や南半球などのテーマに沿って解説内容を考えました。それぞれ工夫をこらし、クイズを交えたり、いろんなアイデアを盛り込んだ8分間になりました。参加した高校生の中から、宇宙に関連する仕事に就く人が出てくるかもしれませんね。



プレゼントコーナー

【締切】平成25年11月27日(水)必着

天文科学館ペアチケット 5組10名様に当たる!

特集「アイソン彗星を見よう!」をはじめとする今号はいかがでしたか? 次号もどうぞお楽しみに!!

プレゼントの応募方法

★本誌に関するご意見・ご感想などを、住所、氏名をご記入の上、ハガキまたは FAX でお送りください。★プレゼントの当選は発送をもってかえさせていただきます。★応募者多数の場合は、抽選となります。

宛先

明石市丸町2-6  
明石市立天文科学館  
「星空のレシビ 315号」  
プレゼント係

おまち うちら (FAXはうちらのみ)

① 本誌に関するご意見・ご感想

② 住所

③ 氏名

本誌の配布先

次号は1月に発行の予定です。本誌は、天文科学館で配布しているほか、各市民センターやサービスコーナー等の市の施設、近隣の関係機関(博物館・明石や神戸の医院・銭湯・観光ホテル・旅行会社等)にも配布しています。

「星空のレシビ」315号の感想を書いてプレゼントに応募しよう! FAXの場合は 078-919-6000 まで



# 11月~12月のイベント案内



休館日のお知らせ	10	11	12
	日月火水木金土	日月火水木金土	日月火水木金土
	1 2 3 4 5	1 2	1 2 3 4 5 6 7
	6 7 8 9 10 11 12	3 4 5 6 7 8 9	8 9 10 11 12 13 14
	13 14 15 16 17 18 19	10 11 12 13 14 15 16	15 16 17 18 19 20 21
	20 21 22 23 24 25 26	17 18 19 20 21 22 23	22 23 24 25 26 27 28
赤字：開館 青文字：休館	27 28 29 30 31	24 25 26 27 28 29 30	29 30 31

## 天体観望会の申し込みについて

- ◆観望料 1人 300円 ◆電話番号 (078) 919-5000
- ◆申込方法 開催日の1ヶ月前から前日までに電話又はHPからお申し込み下さい。 ◆定員 100名

代表者の氏名・参加人数・電話番号・駐車場の利用の有無をお知らせ下さい。駐車場ご利用の場合は別途200円必要です。

※年末年始の開館日については、館ホームページまたは電話でお問い合わせ下さい。

## プラネタリウム一般投影

解説員が、その日の夜に見える星空と、期間ごとのテーマにそったおはなしをわかりやすく紹介します。

### ★太陽をかすめる大彗星

11月1日(金)~11月30日(土)

2012年9月に発見されたアイソン彗星が、2013年11月29日、太陽まで0.01天文単位まで接近します。アイソン彗星のように太陽をかすめる彗星はサングレーザーといい、太陽の強い熱にあふられて消滅することもあります。生き残ると大彗星になることもあります。アイソン彗星はどうなるでしょうか？アイソン彗星の最新情報を紹介します。



### ★古典にあらわれた星

12月1日(日)~12月24日(火)

おうし座の「かに星雲」は1054年におうし座に出現した超新星の残骸です。超新星とは質量の大きな恒星の最後の大爆発です。藤原定家は「明月記」に夜空に突然明るい星(客星)が出現したと記載し、貴重な記録となっています。この期間は、日本の古典に記録された天文現象についてお話しします。

## 特別展

### ★スーパー・日時計・コレクション展

10月19日(土)~12月8日(日)

世界の珍しい日時計を展示します。



### ★2014年全国カレンダー展

12月14日(土)~

企業や公共機関が発行する新年カレンダーや、各国大使館等から提供される世界のカレンダーを展示します。

## プラネタリウムコンサート

プラネタリウムの星空の下、クリスマスの星のおはなしと素敵な音楽をお楽しみください

### ★クリスマスJAZZコンサート

〈日 時〉12月21日(土) 18:30開演(18:00開場)

※コンサート終了後に天体観望会を行います。(天候により中止)

〈出演者〉

辛島すみ子 with Friends  
辛島すみ子 <ボーカル>

〈場 所〉 明石市立天文科学館  
2階プラネタリウムドーム

〈前売りチケット〉 700円

〈チケット販売場所〉

明石市立天文科学館  
セブンイレブン明石市役所店・巖松堂(JR大久保駅前)



## キッズプラネタリウム

幼児や小学校低学年を対象とした子ども向けプラネタリウムです。毎週土曜・日曜・祝日の第2回目の投影に実施します。

### ★ほうきぼしをみてみよう!

11月2日(土)~11月17日(日)

11月には、アイソン彗星が、肉眼でも観測できると考えられています。秋の星座のお話とともに、彗星(ほうき星)についてお話しします。



### ★クリスマスアワー

11月30日(土)~12月23日(月・祝)

クリスマスにはどんな星や星座がみえるかな?クリスマスってなんだろう?サンタさんがお話ししてくれます。

## 子ども天文教室

毎月第四土曜日の1回目のプラネタリウムです。小学4年生以上を対象とした天文教室です。

11月23日(土) アイソン彗星の観測

12月21日(土) 2014年の天文現象

## その他のイベント

### ★軌道星隊シゴセンジャー「秋場所」

キッズプラネタリウムにシゴセンジャーが登場!シゴセンジャーグリーンとブラック星博士の子が大活躍!

11月23日(土)・24日(日)

- ・キッズプラネタリウム(午前11時10分~12時)
- ・パペットシゴセンジャー・なりきりシゴセンジャー
- ・てんもんクイズラリー「シゴセンジャー&ブラック星博士のクイズに挑戦」

### ★日本プラ寝たリウム学会・研究発表会 参加費無料

11月16日(土) 午後5時~午後7時

全国一斉「熟睡プラ寝たリウム」の1週間前に、大阪府立大学名誉教授・清水教永氏の基調講演「プラネタリウムの熟睡環境について」と当館の事例発表会を実施します。(どなたでも参加できます。)

### ★勤労感謝の日の「熟睡プラ寝たリウム~癒しのコンサート~」

11月23日(土) 午後6時30分~午後7時40分

勤労感謝の日に、日ごろお疲れぎみの皆さんを、熟練解説員が快眠へと誘う「熟睡プラ寝たリウム」の特別投影です。今年は、日本を代表するアンビエント(環境音楽)アーティスト・岡野弘幹の生の音楽とともに、癒しの時間をお届けします。 <前売りチケット>:700円



10月	11月	12月
10月1日(火)~10月31日(木) 「超口径望遠鏡 TMT」 ~10月20日(日) 「おつきみアワー」 ~10月14日(月・祝) 「夏休み児童生徒作品展」	11月1日(金)~11月30日(土) 「太陽をかすめる大彗星」 11月2日(土)~11月17日(日) 「ほうきぼしをみてみよう!」 10月19日(土)~12月8日(日) 「スーパー・日時計・コレクション展」 10月12日(土)【予約制】 18:30~(受付18:00~) 「月・E星団(カシオペア座にある散開星団)」 11月2日(土)【予約制】 18:30~(受付18:00~) 「天王星・アンドロメダ銀河」 10月19日(土) 14:30~15:20 【事前申込なし】 10月26日(土) 9:50~10:40【事前申込なし】 「太陽の動きと日時計」 10月26日(土)・27日(日) 「シゴセンジャー秋場所」 11月16日(土) 18:30~(受付18:00~) 「特別天体観望会」【予約制】 天王星、M15(ペガスス座にある球状星団)、アンドロメダ銀河など ~特別天体観望会への参加方法~ 開催日の3週間前までに往復はがきにより、お申込みください。 1枚のはがきにつき1回の特別天体観望会、最大4名まで申し込みことができます。 定員 20名 参加費 500円 11月16日(土)・17日(日) 「関西文化の日(無料開放)」	12月1日(日)~12月24日(火) 「古典にあらわれた星」 11月30日(土)~12月23日(月・祝) 「クリスマスアワー」 12月14日(土)~ 「2014年全国カレンダー展」 12月7日(土)【予約制】 18:30~(受付18:00~) 「プレアデス星団(すばる)・ 二重星団(ペルセウス座にある二つの散開星団)」 12月21日(土)【前売券制】18:30開演(18:00開場) 「クリスマスコンサート」 11月23日(土) 9:50~10:40【事前申込なし】 「アイソン彗星の観測」 12月21日(土) 9:50~10:40【事前申込なし】 「2014年の天文現象」 11月23日(土・祝)・24日(日) 「シゴセンジャー秋場所」 11月23日(土・祝) 「熟睡プラ寝たリウム」

略号 プラネタリウム一般投影 キッズプラネタリウム 特別展 観望会 プラネタリウムコンサート 男と音楽のプラネタリウム 子ども天文教室 季節イベント

## 学校・園と力を合わせてこんなことをしています!

天文科学館では、子どもたちの「夢」と「学び」を育むために学校・園と連携した事業や研修会を実施しています。その取り組みをご紹介します。

### 教員 初任者研修 社会体験研修

8月28日(水)、29日(木)「初任者研修社会体験研修(8名)」(朝霧中、衣川中、山手小、魚住小、魚住中)、29日(木)「年次別研修(10年目)社会体験研修(1名)」(魚住中)で明石市内の学校の先生方が研修を行いました。

#### 活動① 展示見学

館内の展示を知るために、展示クイズラリーを解いていきました。



#### 活動② 天文サロンの書籍を整理

夏休みに多くのお客様が来館されて本を読まれましたので、整理をしました。学校の先生方ですので、普段から児童生徒に清掃指導をしています。本の整理もきっちりと、手際よくできました。



### 年次別研修(10年目) 社会体験研修

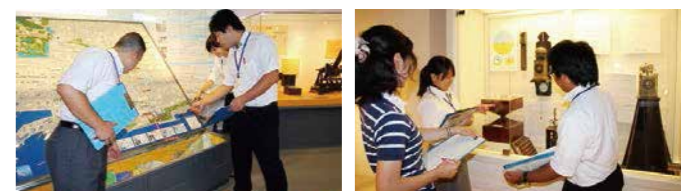
#### 活動③ 資料収集と整理

資料収集も大切な仕事です。新聞記事から天文、科学、時間関係の記事を切り抜きました。



#### 活動④ 展示クイズラリー作成

秋以降、館の行事で使用する展示のクイズラリーを実際に作りました。



「先生は夏休みがあつていいわね」とよく言われますが、そんなことはありません。教師としての力を向上させるために、夏休みにも様々な研修を受けています。今回、研修を受けた先生方も、何かを得ることができたかと思えます。今後も学校・園との結びつきを持てるような取り組みをしていきます。