

星屑

No.333
Dec. '02



NPO法人設立総会無事終了
申請も受理されました！

熊本県民天文台

11月10日（日）

臨時総会とNPO法人設立総会

設立認証の申請と申請の受理

11月10日（日）

11月14日（木）

審査と縦覧（2ヶ月）を経て、来年2月頃には、登記＝設立へ！

1. 11月10日の出来事

1) 総会の雰囲気

11月10日（日）臨時総会は、TKUテレビの取材カメラが陣取る中、熊大生の中尾達也さんの司会で開会宣言。定刻に始まり、台長挨拶のあと、議長の選任、議事へと進行しました。

数日前の寒波が嘘のような、暖かで爽やかな秋晴れの下、集まった会員のほとんどがバッヂリ正装しているという、天文台の総会としては久しぶりの雰囲気です。「大事な総会だから」と北九州から駆けつけた安達さんを囲んで、開会前の会話が大いに弾んでいたのが印象的です。

2) 臨時総会

臨時総会では、2つの議案が提案・審議されました。NPO法人を設立することと、NPO法人設立時に現在の任意団体が所有する全ての財産をNPO法人に寄贈し、任意団体を発展的に解消することです。

議案書で、今後の手続きの流れや、来年2月頃には法人登記＝設立という見通しが説明され、全員一致で可決されました。



天文台の臨時総会

3) NPO法人設立総会

臨時総会の終了後、司会者より、続いてNPO法人の設立総会を始めることが告げられ、議場閉鎖が宣言されました。小林昌樹さんが出席者と委任状を確認し、総数44名の出席（委任状含む）を報告、設立総会が成立していることを宣言しました。

議長に選出された中島氏が、11時01分議事の開始を告げ、議案に従って申請の目的や活動内容、定款など申請に必要な書類等についての審議や承認が続きます。

前日昼間はコープ熊本の生協祭り、夜は熊本県主催の「星空探訪」とイベント続き、複数人での読み合わせができなかつた為、充分に時間を掛けてチェックしたはずの定款にも数カ所の誤字脱字が発見され、皆さ

ん方の熱心な審議を証明しました。

でも大丈夫、会場に持ち込んだノートPCとプリンターとで直ちに訂正、審議を続け、全ての議案を全員一致で承認。最後に、今後の申請手続きを台長の艶島に委任するという決議をし、議事録署名人を指名して全ての議事を終了。このとき時計の針は11時50分を指していました。

4) 提出書類の作成

事前のアンケートなどで、50名の方々が正会員としてNPO法人に加わる意思を表明しておられ、社員名簿に記載されました。また、事前の方針により、総会に出席された44名の方々を新しいNPO法人の設立者として設立者名簿を作成しました。

議事録もその場で作成・印刷して、議長と署名の署名押印をいただき、提出書類に加えました。

5) パレアでの申請提出

お昼になっていますが、誰も食事をしようと言ひ出しません。そのまま、新しくできたくまもと県民交流館パレアへ移動、申請書類を提出する作業に移ります。

パレアでは、9階のNPO・ボランティア協働センターで、続きの作業。提出書類を並べて確認し、役員に就任してくださる方の承諾書などにも日付が記入され、提出書類が揃いました。

こうして、午後1時頃、窓口で係りの方に書類を手渡し、無事、NPO法人の設立認証申請が終わりました。

(実はここでも一部訂正箇所が指摘されたのですが、プリンターとPC持参でしたので、その場で訂正でき、喜ばれました。)



6) やつと食事

無事に提出が終わると、喜びと同時にドツと空腹感があそってきます。パレアの見学もそこそこに、食堂街へと移動です。でも、日曜日の昼過ぎとあってどこも満員、空いていたのは高価なメニューのお店だけ。しばらく悩んだけど、他の店を諦めたお客様が次々入って行きだしたので、諦めて、私たちもそのお店に入りました。

皆ホッとした様子です。食事も美味しいかったです!学生さんの分を負担してくださった社会人の皆さん、ありがとうございました!

2. その後

1) 再度の訂正

月曜日は、どつさり訂正が来なければ良いがなと、ハラハラしながら過ごしました。火曜日夕方、数カ所の訂正依頼があって、その夜のうちに訂正分をメール添付で送信し結果を待ちます・・・・。

2) 申請の受理

11月14日午前10時過ぎ頃、「誤字や不足がないことが確認されたので、今日付けて正式に受理します。」と、連絡がありました。

NPO法人設立へ、大きな一歩が踏み出されました。皆さんの多大なご協力ありがとうございました。

「金星：ヴィーナスの不思議な振舞い」

熊大・教育、佐藤 輝彦

金星は、去る9月26日に西空で最大光度を迎えました。「星屑」を手にするほどの熱心な天文ファンでさえ、「えっ、そんな現象があったの？」という人が大半ではないでしょうか。最大光度というのですから、1月14日に宵の明星となり（外合）、10月30日の内合で明けの明星へと移るまでに、金星が最も明るく輝く現象です。その割には人目をひく現象ではありませんでした。

なぜでしょう？ 地球より内側の軌道を公転する内惑星である金星は、太陽から見かけの角度で48度以上離れることはできません。日没後の西空に「宵の明星」として、または日の出前の東空に「明けの明星」として見られるわけですが、その地平線からの高さは複雑に変化します。例えば、今年の8月22日に金星は太陽からの東方最大離角を迎えるました。つまり、宵の明星として太陽から天球上では最も離れていたわけです。このとき金星の地平高度はわずか20度余りでした（日没時）。夕方の西空に最も高く金星が見られたのは、実は6月10日前後で約28度の地平高度、しかしそのとき金星の太陽からの隔たりは最大離角に比べて約10度も小さかったです。そして今回の最大光度時の地平高度はわずか13度、これでは大気の吸収により大きく減光してしまい、目立たないのは当然のことです。

種明かしをすると、金星が日没後または日の出前の空にどれほど高く見えるかは、季節により変わります。具体的には、地平線に対して、惑星の通り道である黄道がいかに「立っている」かが重要なのです。上の例で言えば、6月の方が8月に比べ、日没時の西空において「黄道が立っている」ことが影響しています。つまり8月22日の金星は太陽から最も離れてはいるものの、その方向があまり良くない（地面に対してあまり立っていない）ために、せっかくの離角が地平高度に反映されない結果となっているのです。もったいない話ですね。

それに対し、2003年初頭には西方最大離角を迎えて、明けの明星として観察されます。そのときの地平高度は34度余りと、だいぶ観測条件として有利ですね。低空の気流状態に悩まされることなく、その姿を楽しむことができるでしょう。朝早く起きるのが苦手という人は、できるだけ高度の高い「宵の明星」を観測したいと思うかも知れません。そのような場合、東方最大離角が春に（西方最大離隔ならば秋に）起きる時を狙えば、高い地平線高度での観測が可能です。金星と地球の相対位置は約19ヶ月で元に戻ります（会合周期）。今年の8月下旬に東方最大離角が

あったということから、今後の東方最大離角は2004年3月、2005年11月…となります。2004年の宵の明星は、その意味から、金星観測のチャンスと言えるかも知れません。しかも、そのすぐ後2004年6月の内合時には金星の日面通過という非常に珍しい現象（20世紀には一度もありませんでした）もあります。ぜひ観測にチャレンジして下さい。

さて、太陽との位置関係・地平高度について長々と話をしてしまいました。次に、最大光度がなぜ生じるのか考えてみたいと思います。「金星が一番地球に近いときに最大光度となる」と思いますが？中学校で習った内惑星の満ち欠けを思い出して下さい。金星が一番地球に近いとき（内合）、私たちに向いた面はほとんどが日の当たらない夜面です。では「金星が満月状に見えるとき」でしょうか？今度は地球から最も遠ざかっています（外合）から、その分暗くなり、やはり最大光度にはなりません。ちょっと勉強した人は、「分かった！見かけ上、金星の日の当たった部分（輝面）の面積が最大になるとき」と答えるかも知れません。非常に近いものの、完全に正解ではありません。金星の約30%が光って見えるとき輝面面積最大となります。最大光度はときにより輝面の割合が20～30%の範囲で起こります。太陽・金星・地球のお互いの距離が微妙に変化することも影響していますが、実は金星大気にとって本質的な情報を含んでいます。

金星輝面の単位面積あたりの明るさは、金星が三日月・半月・満月状など、どのような姿を見せるかにより異なるのです。この単位面積の明るさは、金星の40%が光って見えるときに最も低く、それより輝面が多くなっても少なくなってしまっても、少しずつ明るさを増します。詳細は述べませんが、専門家はこのような金星の観測データを元に、その雲を構成する物質や粒子の大きさを推定したりするのです。惑星は、学派によって「遊星」とも呼ばれてきました。その複雑な動きが古くから人々を悩ませてきたわけですが、学校で学ぶのはその一部にしか過ぎません（金星の地平高度がなぜ変わる、なんて考えたこともないというのが一般的ですね）。そこに明るさの変化まで加われば、現代の私たちにさえ、まだまだ不思議な星としての存在感十分です。

また金星はヴィーナスという美しい呼び名と裏腹に、濃硫酸の雲が非常に高速な風に乗って惑星を駆け巡る過酷な世界であることも知られています。大きさの点では地球の双子と呼ばれながら地球とは大きく異なるこの惑星の素顔に迫るため、日本では2008年打ち上げを目指し、Planet-C 金星探査計画を推進中です。私も搭載カメラの一つ（赤外線で金星の大気運動を探る）の開発に携わっていますが、地球からその動きや明るさの変化を楽しむことも忘れないようにしましょう。

佐藤先生は惑星科学が専門で2007年の金星探査計画の責任者でもあるそうです。

星の停車場(24) ほうおう座・さんかく座

土山由紀子

日没が一年で一番早い12月初旬。熊本の日没は夕方5時過ぎですが、札幌では1時間以上早い午後4時、名古屋でも午後4時40分には太陽が沈みます。初冬の長い星空は、ぜひ夕刻早くから楽しんでみましょう。西空には夏の大三角が大きく懸かり、天頂に高々とカシオペア座やベガスの四辺形、東には冬を先駆けて、ペルセウス座、あうし座、ぎょしゃ座などの星々が昇っています。そして、南の空では控え目な秋の星座たちが南中を迎えます。今月は、そんな中から ほうおう座と さんかく座をご紹介しましょう。

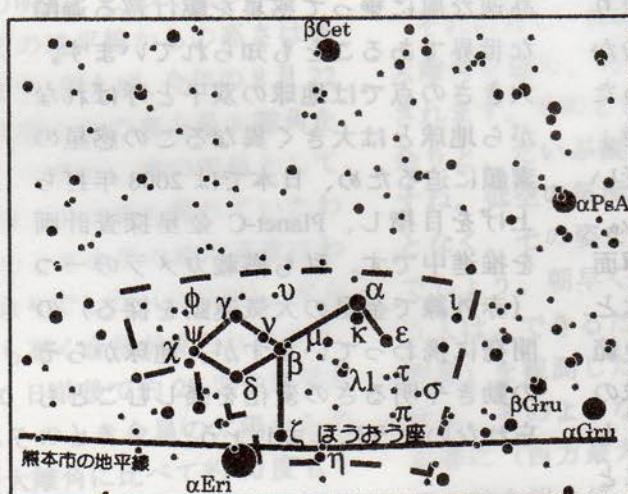
ほうおう座は、オランダの航海士ピエトル・ディルクス・ケイザーとフレデリック・デ・ホウトマンにより設定され、ドイツのヨハン・バイエルが星図『ウラノメトリア』(1603年)で広く発表した星座です。南の空低い位置にあり、12月2日20時に子午線を通過します。明るい星座ではありませんが、2.4等の α 星ザウラクは南中高度が約15度になりますから十分見つけることができるでしょう。フォーマルハウト (α PsA)、アルナイル (α Gru) の2星と繋げば大きな正三角形になります。

この星座、日本語では中国の靈鳥である鳳凰(ほうおう)ですが、原名は古代西洋における伝説の不死鳥、フォエニックス(フェニックス)です。

フォエニックスは500年の寿命を持つ鳥で、寿命が来ると、桂皮など芳香を放つ葉や小枝で巣を作り、その巣の中で太陽の熱で起こされた炎に包まれ焼け死にます。しかし、灰の中からは若いフォエニックスが誕生し、若鳥は親鳥の遺骸を没叢で包み、太陽への捧げ物として太陽神(ヘリオス)の父、ティタン神ヒュペリオン(Hyperion)の神殿へと運びます。おそらくこれは、日の出と日没を繰り返す太陽、太陽とシリウスが同時に昇る周期、太陽があひつじ座に入る周期など、天文学上起る様々な周期の象徴と考えられ、中世のキリスト教中心社会では、キリスト復活のシンボルとも考えられていました。

一方、日本語星座名になっている鳳凰は、竹の実を食べ梧桐(ごとう)の木にしか止まらないとされる伝説上のめでたい鳥。英語で"Chinese phoenix"といいますが、フォエニックスとは全く別の鳥です。

古代アラビアでは、 α κ μ β ν γ で描いた曲線が船底の形に似ているところから小さく



旧式な“船”的姿を見ており、このほか“若いダチョウの群れ”と呼んだ文献も知られています。また、中国ではここに“火鳥”という星宿が置かれていきました。

この星座で固有名を持つのは α 星ザウラクのみで、語原は“船の中の明るい星”を意味するアラビア語。ここで言う船は、先に述べたアラビア土着の古い星座“船”的ことです。エリダヌス座 γ にも同じ名前がついており、ザウラクの名はこちらを指すのが一般的なようです。

一方、12月半ばに天頂付近で子午線を通過するさんかく座は、地味な星座ではありますが、起源はかなり古く、当然プロトマイオス48星座です。星座絵を見るに三角定規が描かれていますが、これは古代ギリシアの数学の功績を讃えたものと言われます。

単なる無機質な幾何图形で面白みがないと感じられるさんかく座ですが、他に様々な呼び名がありますから、併せて覚えて想像を膨らませてみましょう。

まず、古代ギリシアでは、さんかく座が描く二等辺三角形がギリシア文字デルタの大文字△に似ていることから“デルトン”。一方エジプトでは、“ナイル川の三角州”と見られており、これが転じて“ナイルの家”“川の贈り物”“ナイルの贈り物”などと呼ばれていました。

また、3つの岬を持つシチリア島（10月28日にエトナ山の大爆発でニュースになったばかりですね）を表しているとも言われます。農業が非常に大切な産業だった古代シチリア島では、ローマの農業の女神ケレスを深く信仰し、ケレスの為に多くの神殿を築いて祀ったため、喜んだケレスがジュピターに頼み、星の中にシチリア島の姿を置いたという神話が残っています。

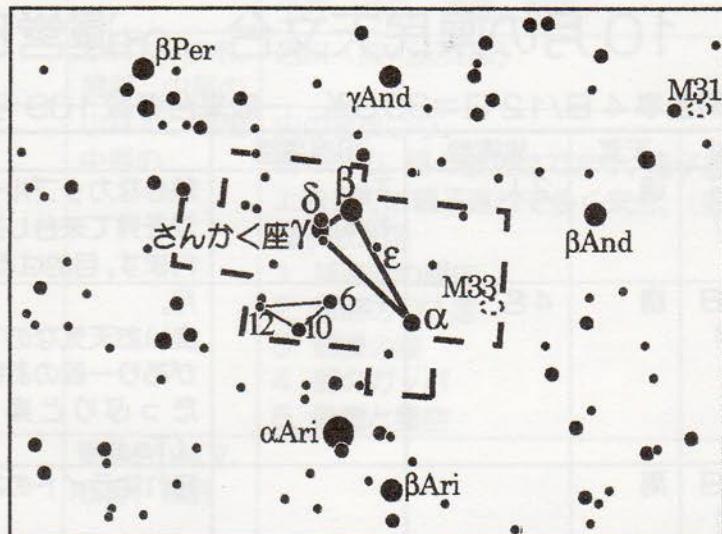
次に聖書関連。ユダヤ人は、旧約聖書に出てくる三角形の楽器、三弦琴（※）を見ており、中世のキリスト教社会では三位一体の象徴、またカトリックでは使徒ペテロがかぶつた三角形の司教冠とも見ていました。

（※財団法人日本聖書協会『聖書』新共同訳より サムエル記上18章6節：皆が戻り、あのペリシテ人を討ったダビデも帰って来ると、イスラエルのあらゆる女たちが出て来て、太鼓を打ち、喜びの声をあげ、三弦琴を奏で、歌い踊りながらサウル王を迎えた。）

星座絵を見ると大小二つの三角定規が並んでいることがあります。これは、ポーランドの天文学者ヘベリウスが制定した“小さんかく座”が描かれているもので、現在では廃止された星座です。

中国では、さんかく座の星々やアンドロメダ座γなどを含めて“天大將軍”でした。

さんかく座で固有名を持つのはα星（3.4等）のカプト・トリアングリのみで、ラテン語で“三角形の頂点”という意味。メタラーという別名がありますが、こちらは“三角形”という意味のアラビア語、ラス・アル・ムタラートが語源です。



10月の県民天文台 ~運営日誌より~

開台率 4日/12日=33.3% 一般来台者数 109名 会員来台 40名

日付	天気	来客数	担当運営	記事
4日 (金)	晴	2人	Tsu 松本	熱心なカップル組。女性の方ホームページを見て来台したとの事。来週また来台されます。目的はお月様だそうです。(松本)
14日 (月)	晴	4名	Tsu	月。 良いお天気なので、月の撮影に来たら Tel があり一般のお客さんが来台。月を拡大で たっぷりと楽しんでもらいました。 (Tsu)
18日 (金)	雨			忘れ物ライトの為来台、以上(松本)
21日 (月)	快晴			β Per の観測のため来台。主極小の予報が 思い切りずれていて退屈です。満月で他の 星も観測できないし…。(土山) 内藤
23日 (水)	曇のち 晴	津奈木町 平国小 4、5、6年 30名	艶島、中島、 中尾、徳尾+1 山田(太) 山田(良) 富永	電子紙芝居と月の観望 (Tsu)
25日 (金)		なし	山田、中島、 小林J、遅く 来ました立川	小林さんと土山さんが観測をされるそ うです。小林さんがロシア製の双眼鏡を持 つて来られました。すっすっすごいしろもの でした。土山さん、がんばって使ってくださいね。 お客様がありませんでしたので、 チョコガナッシュを食べてただすんでい ました。ロシアをかこんでしばしの歓談。 (山田)
				金属製…日本なら絶対プラスティックだ ね…。いやー、さすがじゅろうさんだね。 箱ごときれいにとってある。うあー、ロシ ア語の使用説明書だー。何十回も再生した 紙の箱だ…。みんなでヘルボップのため に買ったのね…。あれは、でも目で見えた よね…。コト座 β でも見るにはいいかも。
				熊大天文部、オリオン座流星群を見ようと するも曇ってしまい見えず。(徳尾) 土山、熊大天文部(鹿釜、徳尾、御園生、

				平井、弓立、大庭、松吉)
26日 (土)	曇	0名	小林M、松本、 徳尾、中尾の	西川(熊大天文部)
27日 (日) 昼の部	曇	71名	小林M、徳尾 中尾の	火の君まつり 曇のため、昼の観測はできず。電子紙芝居 上映会では親子連れで多く来台。(徳尾) 電子紙芝居 1. 城南町の歴史 2. 塚原の99塚 3. 鰐瀬の湯 4. 尻のガッパ 5. 恐竜と星空
27日 (日) 夜の部	曇	なし	艶島、小林マ、 松野、松野	
28日 (月)	雨	2名	Tsu	豊田小学校 6年生 2名が探検隊として天 文台に来台。(16:30~17:10頃まで) この天文台の特徴などを取材して帰りました。(Tsu)
30日 (水)	曇			屋根の塗装工事に立ち会いながら、昨日と 今日とで観測室と望遠鏡の整備。(Tsu) ① 移動屋根とレールのすき間をふさいで いたゴム板が傷んでいたので、プラスチック の板に取替ました。 ② 望遠鏡のフード、すれないようにネジ 穴を加工し、ビス取付にしました。変形も なくなると思います。 ③ 観測ドームの水切り金具、大仕事でし たが修復しました。←恒松さん(業者の方) にご協力頂き、なんとか復旧!

最近になって、朝夕がめっきり涼しくなって、いや、寒くなってきました。昼間の格好で天文台に来ると、絶対風邪ひきますよ。もう冬間近って感じですね。紅葉もそろそろかな~と思います。さて、賑やかな冬の星座が東に待っております。土星や木星も、もうすぐ見頃。楽しみですね。年末から年始、はたまた年度末と、天文台も大忙しです。星屑の他にも、委任状等同封されていることが多くなります。その時は、必要事項を記入して頂き、必ずポストへお願い致しますね。

★H14年度分の会費納入をお願いします。正会員8000円 友の会会員5000円★

☆ 12月の天文現象＆行事☆

- 3日（火） アルゴルが極小
- 4日（水） 新月（16：34）オーストラリアでは皆既日食
- 5日（木） 水星の食（熊本での潜入 12：41）
- 6日（金） 月が最南（本年最南）
火星(1.7等)と金星(-4.7等)が最接近（21：14）
- 7日（土） 金星が最大光度（-4.7等 視直径40.0"）
夜明け前の東天に金星と火星が接近して見えます。
大雪（たいせつ…寒気ますます盛んとなり、大雪の気配も強くなる）
- 8日（日） ふたご座Rが極大（周期370日 6.0～14.0等）
- 9日（月） みずがめ座Tが極大（周期202日 7.2～14.2等）
- 10日（火） りゅう座Yが極大（周期326日 6.2～15.0等）
冥王星が合（21：59）
- 12日（木） 上弦（00：49）
- 14日（土） ふたご座流星群が極大 トーケアバウト（天文台にて 20：00～）
- 15日（日） ちようこくしつ座Sが極大（周期363日 5.5～13.6等）
- 17日（火） 土星が地球に最接近（8.05194天文单位 120500万km）
- 18日（水） 土星がおうし座で衝（-0.5等 視直径20.5" 環視長径46.5"）
- 20日（金） 満月（04：10）
- 22日（日） 冬至（とうじ…太陽が黄道の南限にあり、北半球では最も昼が短い）
- 26日（木） 水星が東方最大離隔（19°51.8' -0.5等 視直径06.7"）
- 27日（金） 下弦（09：31）
- 30日（月） 火星食（熊本では最接近の様子がみられる 10：53）

熊本県民天文台機関誌 「星屑」 2002年12月号 通巻333号

発行所 熊本県民天文台事務局 TEL 861-4226

熊本県下益城郡城南町塚原古墳公園内 熊本県民天文台

TEL 0964-28-6060

振替口座 01980-0-24463

熊本県民天文台事務局 担当 中尾 富作

ホームページ <http://astro.magma.ad.jp/>