
ほしぞらスタッフ合宿

2010 秋

期間：2010 年 10 月 9 ～ 11 日

場所：清和高原天文台

目次

1	合宿場所	1
2	合宿の日程	2
3	清和高原スターフェスタ 2010	3
4	参加費用	3
5	参加者・配車割 (2010 / 10 / 5 決定分)	4
6	プラネタリウムから持って行くもの	5
7	キャビンに備えてあるもの、配布されるもの	5
8	個人で持って行くもの	5
9	観望場所での注意	7
10	ロッジ内での注意 (晴天時)	7
11	当日の太陽と月の出没時間	7
12	当日の惑星・月	8
13	星雲・星団	10
14	流星群	13

1 合宿場所

清和高原天文台

【東経: 131°05'51".955 北緯: 32°44'25".131 標高: 692 m (WGS84)】

〒 861 – 3832 熊本県上益城郡山都町井無田 1238 – 14

TEL : 0967 – 82 – 3300

<http://www.town.kumamoto-yamato.lg.jp/bunrakunosato/astroseiwa/>

チェックイン : 午後 3 時より, チェックアウト : 翌朝 午前 10 時

(一応、歯磨きセット, 石鹸, ボディソープ, シャンプー・リンスはあります。)

望遠鏡 : ニュートン式反射望遠鏡 (口径 50 cm)

双眼鏡 : Nikon 対空双眼鏡 (口径 12 cm)

リーダー (往路) : 藤本 己沙

リーダー (復路) : 山田 明

2 合宿の日程

10 月 9 日 土曜日	
13:00 ごろ	ユリックス 集合、荷物の積み込み ユリックス 出発 古賀 IC 基山 SA 広川 PA 北熊本 SA 御船 IC
16:00 ごろ	途中でお菓子や夜食の買い出し
16:30 ごろ	清和高原天文台 到着
19:00	夕食
～ 22:00	天文台の望遠鏡を利用
22:00 ～	ユリックスの望遠鏡を利用 宿泊はロッジ
10 月 10 日 日曜日	
8:00 ～ 9:00	朝食
10:00	清和高原出 発
10:30	井無田池 着 散策
11:30 ～	そよ風パーク・蘇陽峡・白川水源 (雨天時は、タカハシの組立や解体の練習をしたり、 星座早見盤の使い方などを行う予定)
18:30 ～	小野田さんによる星座解説
19:00 ?	夕食
～ 22:00	天文台の望遠鏡を利用
22:00 ～	ユリックスの望遠鏡を利用 宿泊はロッジ
10 月 11 日 月曜日	
8:00 ～ 9:00	朝食
10:00	清和高原天文台 出発 寄り道しない場合は、そのまま高速道路でユリックスへ 御船 IC 北熊本 SA 広川 PA 基山 SA 古賀 IC
15:00 ごろ	ユリックス 到着 / 解散

3 清和高原スターフェスタ 2010

10 月 10 日 日曜日	
14:00 ~ 16:30	清和高原軽トラ市
14:00 ~ 21:00	秋味バザー広場
16:00 ~ 16:50	MiT バンドコンサート
17:00 ~ 18:00	みんなで歌おう DoYo 組コンサート
18:00 ~ 18:20	ほしぞら紙芝居
18:30 ~	天然プラネタリウムと秋の神話
19:00 ~	ほしぞら自由観測

4 参加費用

宿泊費	1 泊 ￥6,000 (夕食・朝食込み)
交通費	乗り合いの場合はワリカンで、 個々で行く場合はそれぞれでお支払い下さい。
お菓子・夜食	エム・ワイ・ピーが負担します。
9・10 日の昼食	昼食代 (実費)

5 参加者・配車割 (2010 / 10 / 5 決定分)

- 【角号】
- 角 浩一
 - 藤本 己沙
 - 町田 知佳子
 - 岡村 晃子
- (このグループで往復)

- 【角田号】
- 濱島 洋一
 - 高木 智
 - 角田 佳昭
- (復路は山田号)

- 【高尾号】
- 高尾 辰典
 - 高尾 優那

- 【単独】
- 坪井 峯生【 9 日 現地集合】
 - 篠原 学【 9 日 現地集合】
 - 小野田 淳子【 9 日 現地集合】
 - 山田 明【 10 日 現地集合】
 - 鳥越 海帆【 10 日 現地集合】

合計 14 名

6 プラネタリウムから持って行くもの

- タカハシ 10 cm 屈折望遠鏡
- ポータブル赤道儀
- ポータブル電源 × 3
- グラウンドシート（ブルーシート）
- ペンライト
- 星座早見盤（宗像版）数枚
- 双眼鏡（並木さん寄贈品）
- 星空ナビ + ニンテンドー DS

7 キャビンに備えてあるもの、配布されるもの

- シャンプー・リンス（リンスインシャンプーかも）
- ボディーソープ
- 石鹸
- ドライヤー
- タオル（白くて薄いヤツ）
- 歯磨きセット

8 個人で持って行くもの

- 防寒着
- 真冬の装備。保温性が高く、風を遮断できるもの。
（観測地は高地で強風の場所が多く、風を通すものと体温を奪われやすく冷えやすい。厚手の軍手やスキー用の手袋など。）
 - 長時間観測する場合は、露がつくので、できれば撥水性のあるものが望ましい。（スキーウェアなど）
 - ポケットは多いものの方が望ましい。
 - タイツ・インナー・セーター 2 枚重ねなどの工夫が必要。

- 防寒対策
- カイロ等の個人装備の暖房器具

- インスタントコーヒー等の体を温める飲み物や食べ物
(宿泊場所に電気ポット、電子レンジがあります。)
- 寝袋 (流星観測など長時間上空を見る場合に・・・。)
- 断熱シート (寝ころぶ場合に下に敷くとよい。)
- 耳あて (耳あてつきの帽子などがあるといいかも。)
- 首周りもマフラーなどがあったほうがよい。夜中は頭や耳が冷たくなるので注意。
- マスク (フェイスマスクなど)

- 生活用品
- 洗面具
 - 着替え
 - 室内着 (寝るときに)
 - 暖かい帽子など

- その他 (あったらしいもの)
- 懐中電灯 又は ペンライト
(赤色のフィルターをつけたり、減光したものが望ましい)
 - 星座早見盤 (ほしぞらスタッフ入会時に配布されたものなど)
 - 折りたたみ椅子やサマーベッドなど
(観望中に座ったり、寝たりするため)

写真撮影用 写真撮影を予定の方は、ご参考までに・・・

- カメラ (バルブ機能付き、長時間露光機能付きがいいかも。)
- レンズフード (周りの光が入るのを防ぐ。)
- カメラ用電池・予備のバッテリー
(長時間撮影していると電池を使い切ることも。)
- 三脚 (カメラ、双眼鏡の固定用にあるとよい。)

9 観望場所での注意

- 他に観測している方の邪魔はしないように。特に他の人、他のグループに光を向けないこと。目視の場合、目に光が入ると暗闇に慣れるまでしばらく時間がかかってしまいます。
- 特に写真撮影（自他共に）を行っている場合は、わずかな光も禁物です。まぶしく光る懐中電灯は、なるべく使わないように。特に頭上に向けるのはペンライトでもやめておいたほうがよいでしょう。ペンライトを、周りに光がもれないよう手で覆って使うとよいかも。できれば、赤色のフィルターをつけたり減光したものがよいですね。
- 他人の望遠鏡やカメラには不用意に近づかない。カメラの方向やレンズによっては撮影視野内に入る可能性があるので注意しましょう。望遠鏡周りに配線やアイピースなどの備品が置いてある場合が多いです。使用している人に確認してから注意して近づくとよいかも。

10 ロッジ内での注意（晴天時）

- 他の観測者のためにも、夜は部屋のカーテンを閉めて光が外にもれないようにしましょう。せっかく空の暗いところに来ているので光害を出さないようにしたいものです。
- ロッジ外の外灯はできるだけつけない。

11 当日の太陽と月の出没時間

月日	月齢	日出	日入	月出	月入	天文薄明 ^{*1} 終了	天文薄明 開始（翌朝）
10月9日	1.7	6:12	17:54	7:40	18:35	19:13	4:54
10月10日	2.7	6:13	17:53	8:50	19:21	19:12	4:55
10月11日	3.7	6:14	17:52	9:56	20:12	19:10	4:56

^{*1} 薄明とは、地平線下に沈んだ太陽の光による影響で空がほのかに明るくなっている状態。

12 当日の惑星・月

【月】月齢 1.7 ～ 3.7 の細い月が見えている。

細い月は、日没後すぐに沈んでしまうので、早い時間に確認しておこう。特に、月齢 2 前後の月は意外と目立っているため、ぜひ見つけておきたい。

【水星】水星は 10 月 16 日に外合を迎えるため、太陽に近く観察できない。12 月 2 日に東方最大離角を迎えるので、今後、明け方の空で見えるようになってくる。

【金星】金星は、現在おとめ座とてんびん座との間のあたりにある。最近^{よい}は宵の明星として見えており、日没後で高度が 7.2 度くらい。金星の明るさは -4.5 等と比較的明るい状態で、視半径は $51''.6$ もあるため、細い三日月型を確認できるのではないだろうか。日没後 30 分くらいで沈んでしまうため、早いうちに見ておきたい。
金星が沈むのは 18:38。

【火星】火星はおとめ座とてんびん座の間のあたりにある。明るさは 1.5 等と暗い状態。視半径は $4''.1$ なので、かなり小さく、かろうじて円盤状であることが確認できるくらいか。
19:20 には沈んでしまう。

【木星】木星は夕方西の空、うお座のあたりで明るく輝いている。9 月 22 日に衝を迎えたばかりで、 -2.9 等とかなり明るい。22:47 に南中し、4:49 に沈むため、一晩中楽しむことができるはずだ。

【土星】土星は 10 月 2 日に合を迎えたばかりで、太陽に近い^よいため見ることができない。土星の位置としては、おとめ座のあたりにある。

市民（常用）薄明，航海薄明，天文薄明と空の明るさ（用途）に応じて名前がある。

【天王星】天王星は、みずがめ座とうお座との境界線附近を移動している。明るさは 5.7 等と決して明るくはないが、木星と共に 9 月 22 日に衝を迎えたばかりである。直接、肉眼で確認することは難しい。
しかし、今年はすぐ近くに明るい木星があるため、木星を頼りに双眼鏡などを使って見つけることができるかもしれない。ぜひ、今年は「天王星」探しにチャレンジしてみたい。

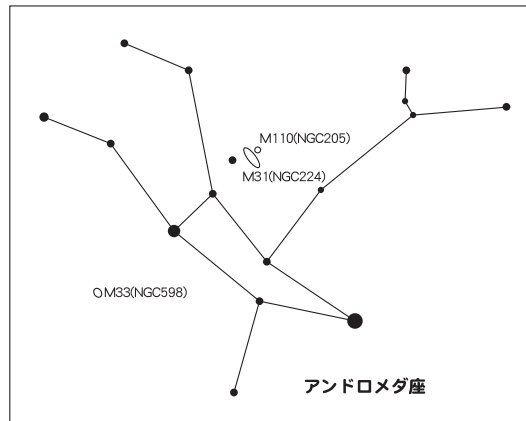
【海王星】海王星は、やぎ座の東を移動している。明るさは 7.8 等と、大変暗い。肉眼では見えず、望遠鏡でもかなり難しい。

13 星雲・星団

アンドロメダ銀河 (M 31, NGC 224)

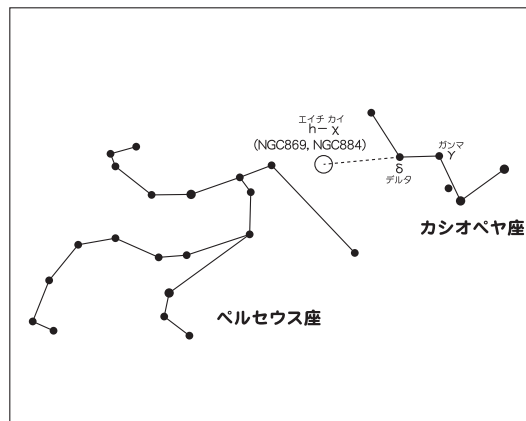
アンドロメダ大星雲としても知られている、1 番近い大型の銀河。距離はおよそ 230 万光年（光のスピードで 230 万年かかる距離）。この銀河は肉眼でも見ることができるが、双眼鏡があるととっても楽しめる。

北天で一番明るい銀河で、全天でも銀河系のお供の銀河（大マゼラン・小マゼラン）の次に明るい渦巻銀河。アンドロメダ座の右側、腰の部分にあたる。アンドロメダ銀河にもお供の銀河があり、M 32 (NGC 221)、M 110 (NGC 205) の楕円銀河がある（写真を撮ると一緒に写る）。



二重星団 ($\overset{\text{エイチ}}{h} - \overset{\text{カイ}}{\chi}$) (NGC 869・NGC 884)

ペルセウス座の腕の先に散開星団が 2 つ並んでいるもの。肉眼でもなんとか存在の確認ができる明るさで、カシオペア座の $\overset{\text{ガンマ}}{\gamma}$ 星（真ん中の星）と $\overset{\text{デルタ}}{\delta}$ 星（端が暗いほうの山）を δ 星の方に 2 倍に伸ばしたところにある。



プレアデス星団、すばる (M 45, Mel.22)

有名な散開星団。距離が比較的近く肉眼でも分離できる。比較的若い星の集まりで、高速で自転している星が多い。星の構成物質がまわりに流失して、青い色の散光星雲が掛っている星 (メローペなど) がある (散光星雲は写真でしか写らない)。位置はおうしの背中にあたり、ペルセウスの足の下。

ヒアデス星団 (Mel.25)

おうし座の顔にあたる散開星団。距離が近く、非常に広がりがあるので、メシエカタログにも載っていない。日本名「釣りがね星」呼ばれ V 字型をした星の並びが印象的。この星団の中に見えるアルデバランは方向がたまたま同じだけで星団とは別で距離的には約半分のところにある。

オリオン大星雲 (M 42, NGC 1976)

オリオン座にある目視できる散光星雲。一番見やすい散光星雲。生まれて間もない星がその周りのガスを高温にし、発光させている星雲。オリオン座の剣にあたる小三ツ星の真ん中。鳥が羽を広げたような形をしていて、頭にあたる部分は別の番号 (M43, NGC1982) が割り当てられている。望遠鏡でも星雲や暗黒帯を見ることができるが、色は白のみ。

カニ星雲 (M 1, NGC 1952)

おうし座の角の先にある超新星残骸。1054 年に超新星が観測され、約 950 年で広がったと考えられている爆発後の星の残骸。ここに載っているものの中で一番小さい。

クリスマスツリー星団 (NGC 2264)

いっかくじゅう座の散開星団。同じ番号で S 星付近の散光星雲、コーン (とうもろこし) 星雲も登録されているが、望遠鏡では見ることができない。大きな星団なので低倍率でないと望遠鏡では見えない。近くにハッブルの変光星雲もある。更に南にはバラ星雲がある。

14 流星群

オリオン座流星群

10 月 10 日 ~ 11 月 5 日までの間活動する流星群。極大日は 10 月 22 日。極大付近に 22 個 / 時間くらいで、流星としてとても速く (66 km / 秒、8 月のペルセウス座流星群より 10 % ほど速い) 流星痕を残すものが多い。輻射点は、オリオン座の「こんぼう」を持つ手の付近にあり、22 時すぎに地平線からのぼってくる。(輻射点高度が低いと経路の長い流星が見られる可能性が高い。) 母彗星は、ハレー彗星 (周期 76 年) と言われており、過去にハレー彗星が放出した物質が流星群として地球に降ってきている。近年では、2006 年に 100 個 / 時間もの突発的な出現があった。2007 年から 2009 年にかけても、約 3,000 年前にハレー彗星から放出されたチリと地球が接近するとされ、今年も活発である可能性がある。

ふたご座 ϵ 流星群

10 月中旬 ~ 下旬の活動期間で、極大日は 10 月 18 日で最大 2 個 / 時間の微小流星群。輻射点はカストルのひざのあたり。

おうし座流星群

10 月中旬 ~ 11 月末まで活動期間の長い流星群で、北群と南群がある。極大日は 11 月 13 日 (北群) と 6 日 (南群) で、極大付近にはあわせて 10 個未満 / 時間ぐらいのもの見られる。流星群の特徴は、遅い流星が多く (29.27 km / 秒) 火球と呼ばれる -3 等以上の明るい流星が多く観測されている。(対地速度は 30 km / 秒以下でペルセウス座流星群の半分ぐらい) 輻射点は、北群がプレアデス星団付近で、南群がその 8° ほど南のおうし座の胸のあたり。母彗星は、エンケ彗星 (周期 3.3 年) と言われている。

参考文献

- [1] 「天文年鑑 2010 年版」天文年鑑編集委員会（誠文堂新光社 2009）
- [2] 「天文学大事典」天文学大事典編集委員会（知人書館 2007）
- [3] 「星雲・星団ガイドマップ」西条 善弘（誠文堂新光社 1999）
- [4] 「新訂 ほしぞらの探訪」山田 卓（地人書館 1995）
- [5] 「新版 星空のはなし」河原 郁夫（地人書館 1993）

特定非営利活動法人 エム・ワイ・ピー

作成日 2010年10月7日
