
星空案内人資格認定講座 講座内容要綱 (改訂版)

特定非営利活動法人 星のソムリエ機構
発効 2024 年 4 月 1 日

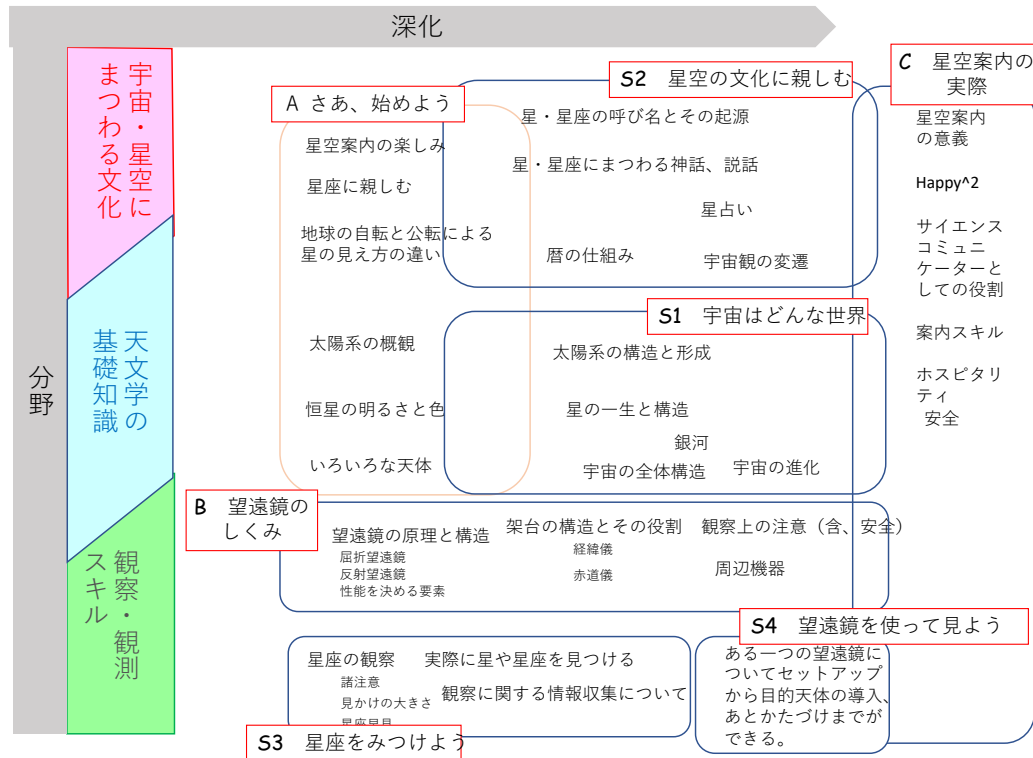
改訂版序文

2024 年 4 月 1 日発効の改訂においては、「さあ、はじめよう」のみ改訂した。他の科目は旧要綱を引き続き用いるものとする。「さあ、はじめよう」の講義内容については 2024 年度は移行期間とし、旧要綱あるいは本改訂版のどちらを用いても構わないが、2025 年 4 月 1 日以降は本改訂版の要綱に沿って講義を行うこととする。なお、改訂の趣旨は『「さあ、はじめよう」講義要項改訂趣旨』という文書が別に発行されているので参照のこと。

序文

- (根拠) 本講座内容要綱は、星空案内人資格認定制度第 5 条第 5 項の規定に基づき資格認定講座の各科目の内容を定めるものである。
- (意義) 本講座内容要綱は、全国統一した資格認定制度の円滑運営および信頼性を保つことを意図して設けたものである。
- (全国の統一性と活気ある事業の両立) 各科目の講座において全体の 70%程度の時間を本要綱に準拠して実施し、残りの 30%程度の時間を講座講師のオリジナルの内容あるいは本要綱の内容を丁寧扱うために用いることとする。
- (単位認定基準との関係) 本要綱は、別に定められた単位認定基準と対をなすものである。各科目の講座は本要綱にそって実施され、単位認定は単位認定基準(講義科目にあっては「単位認定レポート」、実技科目にあっては「単位認定チェックシート」)によって行われる。
- (講座の位置づけ) 受講者は講座修了後、講義科目では自主的な学習、また、実技科目では実技練習を経て単位認定を受けることとする。講座講師は、事前に単位認定レポートあるいは単位認定チェックシートを参照し、受講者が単位認定を得やすいよう配慮した指導を心がけるものとする。講座実施者は、受講後から単位認定までの間に十分な学習時間、練習時間を受講生が持てるように配慮することとする。

カリキュラム全体の構成を以下の表は示している。講師は担当科目以外の科目でどんなことを学ぶかをこの表から理解してください。



1 さあ、はじめよう

(必修科目、講義科目) 星空観察に関する基礎知識

1.1 星空案内の楽しみ

星空案内の意義を 理解する

(内容)

星空を見ることは癒しであったりワクワクすることであったり貴重な体験を与えてくれる。また、星空に関係した文化に関することや宇宙に関する科学的なこともファンの多い話題である。これらについて学ぶことは楽しいが、それを語る星空案内は人々に喜んでもらえることによってまた新しい喜びを感じる。この相乗効果が起こることを**ハッピー二乗の法則**と呼んで星のソムリエ制度では大事にしている。ハッピー二乗の法則の考えを紹介することによって、講座を受講するモチベーションを高めるよう努める。

1.2 星座に親しむ

わかりやすい星座や星の固有名のいくつかを 知る

(内容)

各季節ごとに一つ程度のわかりやすい**星座**や明るい星を紹介する。初心者にも星空に親しむことができるように導入をおこなう。

現在世界共通に使われているのは88星座であることを 知る

(内容)

現在世界共通で使われている星座は、国際天文学連合で定められた88の星座であり、星座名と星座境界線が定められている。星座線には定めはない。88星座のリストを提示すること。

88星座の中で起源の古い星座は、**プトレマイオスの48星座**(トレミーの48星座)である。(なお、プトレマイオスの48星座はすべて88星座の中に残っていると解説しても良いが、そのときは、「アルゴ船」は船の部分ごとに「とも」「ほ」「らしんばん」「りゅうこつ」に分割されたことを補足すること。) プトレマイオスの48星座の起源をさらに遡ることは難しいが、特に古いものは今から5千年も昔の古代メソポタミアのシュメール人に起源を持つと考えられている。

プトレマイオスの 48 星座以外の残りの星座は、天文学が発展した近代ヨーロッパで創設された星座である。

なお、詳細は「星空の文化に親しむ」で学ぶので「さあ、はじめよう」では簡単な説明で良い。

1.3 星 (恒星) の明るさと色

星の明るさを表す等級について 理解する

(内容)

星の明るさは**等級**を用いて表す。古代ギリシアにおいて、最も明るい一群の星を 1 等星、それよりやや暗い星を 2 等星、次に暗い星を 3 等星、... などとし、肉眼でみえる限界近くの明るさの星を 6 等星したことから始まった。現在では光量を正確に測定できるので、5 等級の差は 100 倍の光量に相当すると定義されている。この結果、1 等級の違いは光量にして約 2.5 倍に相当する。

実際の星空案内の時に役立つように具体的な星とその等級の例を示すこと。

星 (恒星) の色は星の表面温度によることを 知る

(内容)

ここでいう星は太陽のように熱い火の玉で自ら光を放つ**恒星**を指すものとする。表面温度が高い星は青白く、低い時は赤く見える。具体的な星名をあげて温度と色の違いを示すこと。

惑星のように太陽の光を反射している場合は、星の色は表面にある物質によって決まり、温度とは関係しない。例：火星は表面の酸化鉄を含む赤い土が見えるため赤く見える。

1.4 地球の自転と公転による星の見えかたの違い

地上から見る星の動き (日周運動) を 理解する

(内容)

地球が**自転**しているために天体は**日周運動**を示す (東から昇り、西に沈む、あるいは、北極星の周辺では反時計回りに回る)。次の用語を説明すること：**天球**、**天の北極**、**天の赤道**。

公転運動の結果、季節ごとに見える星座が変化することを 理解する

(内容)

地球の太陽の周りの**公転**運動のため、地球の夜側から見る星々は一年を通して一巡する(地球公転のメリーゴーランド)。このため、季節ごとに夜に見える星座が変わる。

公転運動の結果、太陽が星座の中を動いているように見えることを理解する

(内容)

地球の公転のため太陽の背景にある星座は一年間で一巡する。つまり、星座の中を太陽が移動するように見える。天球上で太陽が動く道筋を**黄道**とよぶ。黄道にそってある12個の星座は**黄道十二星座**とよばれる。これらの星座は星占いにも登場する。

1.5 太陽系の概観

太陽系のおよその構造を知る

(内容)

太陽の周りには大小さまざまな天体が周回しており、それら全体を**太陽系**と呼んでいる。太陽系には8個の**惑星**があり、それらは、太陽に近い方から、水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星である。これらの惑星以外にも、小惑星や彗星などが星空案内の中でしばしば登場する。月は地球の周りをまわっており、このような天体は**衛星**とよばれる。

流れ星が見える理由について知る

(内容)

太陽系内の空間にはいろいろなサイズのダスト(塵)が太陽の周りを周回している。ダストが地球大気に突入すると発光し**流星**として私たちを楽しませてくれる。特定の彗星や小惑星を起源とするダストの軌道が地球軌道と重なる時は、一年の内の決まった時期にたくさんの流星が見られ**流星群**とよばれる。

1.6 いろいろな天体(太陽系外)

距離の単位について知る

(内容)

宇宙空間はとても広いので距離を測る単位として、**天文単位** (au) や**光年** (ly)、**パーセク** (pc) などが使われる。1天文単位は太陽と地球の間の距離に基づいて決められ、約1億5千万kmである。1光年は、光が1年かけて進む距離で約9兆kmである¹。1パーセクは約3光年である²。

1光年は約6万天文単位であり、光年と天文単位の間の隔たりが大きい。

星座を特徴づけるような明るい星までの距離を紹介する

(内容)

明るい星のリストを利用し星座を構成する星までの距離がどれほどかを知っておくと星空案内に役立つ。たとえば、織姫星 (ベガ) までの距離は約25光年であるので、25歳の人には「あなたが生まれたころに織姫星を出た光を今見ているのですね」などと説明できる。

星座を構成する主だった星までの距離を調べると、多くは数十光年、数百光年であり、なかには千光年を超えるものもあることを紹介する。

観望会などで触れることの多い天体に二重星、星団、星雲がある。これらは太陽系とともに銀河系の中にあることを知る

(内容)

この項の目的は、星空案内で触れることの多い天体にはどのようなものがあるかを知ることにある。各天体の詳細は「宇宙はどんな世界」で学ぶのでここでは深く立ち入る必要はない。

二重星は二つの星が非常に接近して見えてペアを作っているもので、とても綺麗に感じられる。はくちょう座にあるアルビレオが良例である。**星団**は非常にたくさんの星が集団を作っている場合でこれも美しい。すばる (プレヤデス星団) は肉眼でも確認できる星団である。**星雲**は宇宙空間にあるガス (気体) あるいはダストが光って雲のように見えるものである。オリオン大星雲が肉眼でもぼんやりした雲のようにみえるので有名である。

太陽系の周りの空間には多くの恒星に加えて多数の星団や星雲などが分布しており、全体として巨大な**銀河系**という集団を形成している。星やガスの多い部分は直径10万光年ほどの円盤型をしている。太陽系は円盤の中心から約2.5万光年ほど離れた位置にある。

この銀河系の全貌は地球からは観察することはできないが、銀河系のたくさんの星は天の川としてみることができる。そのため銀河系は天の川銀河と呼ばれる。

¹約 9.46 兆 km

²約 3.26 光年

宇宙にはたくさんの銀河があることを知る

(内容)

銀河系と同じような星の大集団が宇宙にはたくさん存在する。これを**銀河**とよんでいる。言いかえると、宇宙にはたくさんの銀河があって、その一つが私たち太陽系を含む銀河でそれを「銀河系」という名前でよんでいる。

たくさんある銀河のいくつかは天体望遠鏡があると実際に観察することができる。アンドロメダ銀河は肉眼でもその存在がわかる銀河である。

最近は電視観望と言って高性能のデジタルカメラを望遠鏡と組み合わせて夜空を見ることができ、この方法を使うとたくさんの銀河を観望会などの場で観察することができる。

なお、銀河よりさらに大きな宇宙の広がり (銀河団、大規模構造) や宇宙の始まり (ビッグバン、宇宙背景マイクロ波放射など) のことは「宇宙はどんな世界」で扱うので、「さあ、はじめよう」で触れなくても良い。

ふろく

講義要綱項目リスト (チェック欄付き)³

さあ、はじめよう (必修科目、講義科目) 星空観察に関する基礎知識	
星空案内の楽しみ	
・ 星空案内の意義を 理解する	○
星座に親しむ	
・ わかりやすい星座や星の固有名のいくつかを 知る	○
・ 現在世界共通に使われているのは 88 星座であることを 知る	○
星 (恒星) の明るさと色	
・ 星の明るさを表す等級について 理解する	○
・ 星 (恒星) の色は星の表面温度によることを 知る	○
地球の自転と公転による星の見えかたの違い	
・ 地上から見る星の動き (日周運動) を 理解する	○
・ 公転運動の結果、季節ごとに見える星座が変化することを 理解する	○
・ 公転運動の結果、太陽が星座の中を動いているように見えることを 理解する	○
太陽系の概観	
・ 太陽系のおよその構造を 知る	○
・ 流れ星が見える理由について 知る	○
いろいろな天体 (太陽系外)	
・ 距離の単位について 知る	○
・ 星座を特徴づけるような明るい星までの距離を 紹介する	○
・ 観望会などで触れることの多い天体に二重星、星団、星雲がある。これらは太陽系とともに銀河系の中にあることを 知る	○
・ 宇宙にはたくさんの銀河があることを 知る	○

³講義資料などを作成したときその資料が要綱のどの項目の内容をカバーしているかを表記する時にご利用ください。

索引

—あ—

衛星, 5

—か—

銀河, 7

銀河系, 6

恒星, 4

公転, 5

黄道, 5

黄道十二星座, 5

光年, 6

—さ—

自転, 4

小惑星, 5

彗星, 5

星雲, 6

星座, 3

星団, 6

—た—

太陽系, 5

天球, 4

天の赤道, 4

天の北極, 4

天文単位, 6

等級, 4

トレミーの48星座, 3

—な—

二重星, 6

日周運動, 4

—は—

パーセク, 6

ハッピー二乗の法則, 3

プトレマイオスの48星座, 3

—ら—

流星, 5

—わ—

惑星, 5