

星のソムリエ資格認定制度 カリキュラムの構造



柴田 晋平, 星のソムリエ制度運営グループ

〈特定非営利活動法人星のソムリエ機構 〒090-0832 山形市城西町 5-6-8〉

e-mail: sshibata@hoshi-sommelier.org

星のソムリエ（星空案内人）資格認定制度は2007年から全国で利用されるようになり、現在では9千人を超える資格取得者がいます。全国およそ50ヵ所で資格認定講座が開かれており、天文学の普及の一翼を担う制度になりました。本稿ではその資格認定制度講座のカリキュラムがどのように作られているかを紹介します。天文学そしてサイエンスが日常生活により深く浸透するための方法を考えるための一助にいただければ嬉しいです。

1. 星のソムリエ資格認定制度

星空案内人資格認定講座 [1] では、日常生活の中で星空や宇宙に親しむための学習カリキュラムを提供しています。「星のソムリエ」はこの制度で資格を取られた方の愛称です。通常、講座というと学ぶことが中心になりますが、星のソムリエ資格認定制度では学んだことを人に伝えるという要素を加えています。この「人に伝えること」を目標の一つに加えたことが人気の秘密になっています。「生まれてくる我が子に星のことが語れたらいいな」とか「星のことで話ができるお友達が欲しい」といった動機が受講生に多いことから、星を通じたコミュニケーションが重要であることがわかります。

この制度が誕生したのは2003年です。この年の10月、当時私が勤務していた山形大学で、屋上に設置された学生実習用の望遠鏡（口径15 cm 屈折望遠鏡）を毎週土曜日に一般公開し始めました [2]。以来、「やまがた天文台」と名づけたこの施設は毎週一般公開されています。この時、私一人で毎週星空案内をし続けることは不可能に思わ

れましたので、星空案内ができる人材の養成の仕組みとして星空案内資格認定制度を立ち上げ、資格を持った方が毎週土曜日の天文台での星空案内を行うことにしました。2003年から4年ほどかけて、科学技術振興機構のモデル事業の助成を受けてカリキュラムを整備して、2007年から全国どこでもこの制度が使えるようになりました [3, 4]。

講座の受講生全員が市民向けの星空案内を行うことは想定できませんし、それが目標でもありません。あくまで、日常生活の中で星空や宇宙のことが親しみをもって受け入れられているような文化をつくることがこの制度の真の狙いになります。家族に星空や宇宙のことが話せたり、近くの公園で近所の皆さんのために観望会を開いたりといった日常の活動を繰り広げていただければと考えてこの制度はつくられました。星空や宇宙について語り合える友達づくりも講座の重要な役割になっています。当初から標語として「町内に一人案内人」「職場に一人案内人」を掲げ、今では資格取得者百万人を目指しています。

当初、これほどまでに普及するのは星のソムリエというネーミングの為、という意見も聞かれま

したが調査すると普及のキーとなるのは現在「ハッピー二乗の法則」と呼んでいるものであることがわかっています [5]。星空や宇宙について学ぶことは楽しく、ここで一つのハッピーが得られます。次に、それを人に伝え、聞いて喜んでいただけることを発見します。これは大きな二番目のハッピーです。この二度のハッピーを感じると、また学ぼう、また伝えようという循環が始まります。これが大きな推進力になっています。

2. カリキュラムの基本設計

2.1 3分野7科目

星空や宇宙をテーマに楽しむこと、それを人に伝えることが目標ですので講義カリキュラムはおよそ学校の天文のカリキュラムと違ったものになります。受講生は星・宇宙に興味があると言っても、受講生の多くは星座をよく知っているわけもなく、望遠鏡に触ったこともなく、科学的な知識も十分とはいえません。このことも考えてできるだけハードルを低くして入りやすいカリキュラムを作る必要があります。

講義内容は星空案内をする現場に即し、図1のように全体が3つの基本分野からなっています：

1. 実際の星空観察のスキル、
2. サイエンスとしての天文学、
3. 星空・宇宙に関する文化。

文化のところでは星座神話や星占いを含んでいること、観察のスキルでは天体望遠鏡の使い方を

学ぶところなどが学校教育などとは明らかに異なる特徴でしょう。また、全体を総合して人前で星空案内をしたり、観望会を開催したりすることを学ぶ科目も準備されていることも特徴です。

具体的には7つの科目があります。各科目の具体的内容は第3章で述べますが、科目は大きくふたつ「講義科目」と「実技科目」にわけています。「講義科目」は講義を聞いて勉強し、最終的には単位認定レポート問題を課題として与え、レポートに合格することでその科目の単位認定となります。「実技科目」は講義を受けた後、別の日に実技練習を積み、定められた実技認定チェックシートに沿って実技試験が行われ合否が判定されます。7番目の科目である「星空案内の実際」の実技試験は、実際に人前で星空案内しますので、路上試験という愛称があります。

いずれの単位認定でも講義に出席することは条件になっていて、知識もあるし観察スキルもあるからと言って、講義に出ないでレポートを提出したり実技試験を受けることはできないルールになっています。他の受講生と共に学びながら交流の仕方や多様性を体感することも重要な学びと考えているからです。

2.2 「星空案内人（準案内人）」が活躍

2004年頃、実際に制度を始めてわかったことは実技科目の単位取得はハードルが高く、最後まで辿り着くのがなかなか難儀だということでした。また、準備された科目全部を制覇しないと星空案内の活動ができないかという、まったくそういうことではないという事実があります。そこで、資格を二段階に分けて実技科目の合格をまだもらっていない「星空案内人（準案内人）」が第一段階、実技科目の単位もとった「星空案内人」が第二段階（最終目標）という仕組みにしました。また、7科目すべての単位の取得が必要とはしていません。これによって順に階段を上っていけるようになりました。資格の条件は図2に示しました。

第一段階の名称は「星空案内人（準案内人）」

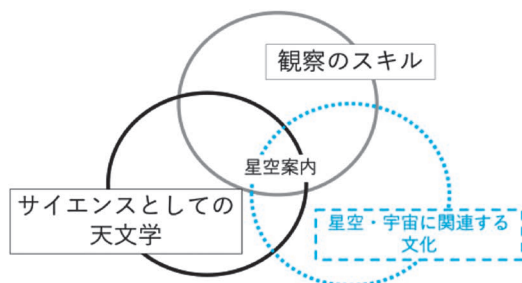


図1 星のソムリエ資格認定制度カリキュラムの3つの要素。

	科目	※ 星空案内人 (準案内人)	星空案内人
必修科目	さあ、はじめよう	単位取得	単位取得
	望遠鏡のしくみ	単位取得	単位取得
	星空案内の実際	受講	単位取得
選択科目	宇宙はどんな世界	3科目 以上 受講	3科目 以上 単位取得
	星空の文化に親しむ		
	星座を見つけよう		
	望遠鏡を使ってみよう		

※ アイコンは、 講義科目、 実技科目を示す。

図2 星のソムリエ（星空案内人）の資格条件。

となっていて、ちょっと不思議な名称です。これは自動車免許の（AT車限定）が、限定があっても自動車の運転ができるのと同じ考えです。括弧の中に準案内人と書いてあっても星空案内人であることには変わらないというメッセージです。どちらも「星のソムリエ」と名乗ることができます。現状をみると、圧倒的に人数が多い「星空案内人（準案内人）」が「星空案内人」（実技科目もクリアした人）よりも重要なプレイヤーになっています。

2.3 望遠鏡操作できなくても構わない！

星空案内は、星空案内する人の個性がとても大事でいろいろなスタイルの星空案内があるところが楽しいです。資格条件表を見るとわかりますが、例えば、望遠鏡の操作実技が全くできない人でも、文化的なことが苦手でも、星空案内人の資格が取得できます。星空案内はこうでなければならないという型にはめないように注意を払って資格制度が作られています。

2.4 育てたい案内人像

個性の重要性はもう一步踏み込んだところでも組み込まれています。現在、全国およそ50ヵ所で講座が開講されています。そして、講座を開講している団体を制度の実施団体と呼んでいます。実施団体の形態は、科学館、大学、星空案内などを行っている市民団体、星空を資源にした地域振興をしている自治体や観光協会・宿泊施設などさま

ざまです。各実施団体はそれぞれ団体独自の目的をもって運営されています。それぞれの目的を実現するための手助けとして星のソムリエ資格認定制度を利用してくださいという趣旨でこの制度は作られています。

講座を開くためには申請を出して認可を得る必要がありますが、申請書には各団体が持つ「育てたい案内人像」を明記することになっています。これがまさにその団体の目標になるものです。このため、各団体が求める講座の卒業生の達成目標が異なります。7番目の科目である「星空案内の実際」の資格認定基準は、この制度を運営している星のソムリエ機構の管理の下、団体ごとのオーダーメイドになっています。

2.5 統一性と個性のバランス

資格認定制度は全国で統一したものになければならない一方で、制度を利用する実施団体の目的に合わせたり、それぞれの星空案内をする人の個性が活かせる仕組みにする必要があります。「星空案内の実際」の授業や単位認定基準に自由度を持たせることを先に述べました。それ以外の工夫として講義の「70%ルール」というのがあります。

講義の楽しさの生命線は講師の個性、講師の熱量です。画一的な講義は面白くありません。そこで、全国の統一性と活気ある授業の両立のため各科目の講座において全体の70%程度の時間を講義要綱に準拠して行い、残りの30%程度の時間を講座講師のオリジナルの内容で行うこととしています。ここで出てきた講義要綱というのは全国の統一性を持たせるために資格認定制度で定めた講義内容です。学校教育で言うと学習指導要領に相当するものです。講師の自由度を認めるこのルールが星のソムリエ講座を活気あるものとする一つの柱になっています。星のソムリエ講座は全国で講師を務める皆さんの努力とやる気で支えられています。

3. 各科目の内容

資格認定講座を構成する7つの科目は以下です：

講義科目

- ・さあ、はじめよう
- ・望遠鏡のしくみ
- ・宇宙はどんな世界
- ・星空の文化に親しむ

実技科目

- ・星座を見つけよう
- ・望遠鏡を使ってみよう
- ・星空案内の実際

全体像は図3をご覧ください。詳細は星空案内人資格認定制度のホームページの講義要綱をご覧ください [6].

3.1 さあ、はじめよう

すべての科目に先立って、導入として位置付けられているのが「さあ、はじめよう」という科目です。

この制度が始まってしばらくした頃、最後に受ける科目である「星空案内の実際」の後に「星空案内がこんなに楽しいものとは思わなかった。最初からこういった趣旨で開講されている講座だ」という受講生からのご意見をいただきました。講師は具体的な講義内容にすぐに入りたくなるものです。その結果、星空案内の楽しさを話すことが（当たり前のことになっていて）後まわしになっていたのです。現在の講義要綱では、星空案内さんが全国でどのような活動をしているかの具体例や、星空案内の楽しさを「さあ、はじめよう」という最初に受ける科目で伝えることとしています。ハッピー二乗の法則は最初に説明します。

受講生の多くは全くの初心者で、星座を自信を持って見つけることはできませんし、星の固有名に馴染んでいるわけでありません。「さあ、はじめよう」の授業では星や星座にまず馴染んでいた

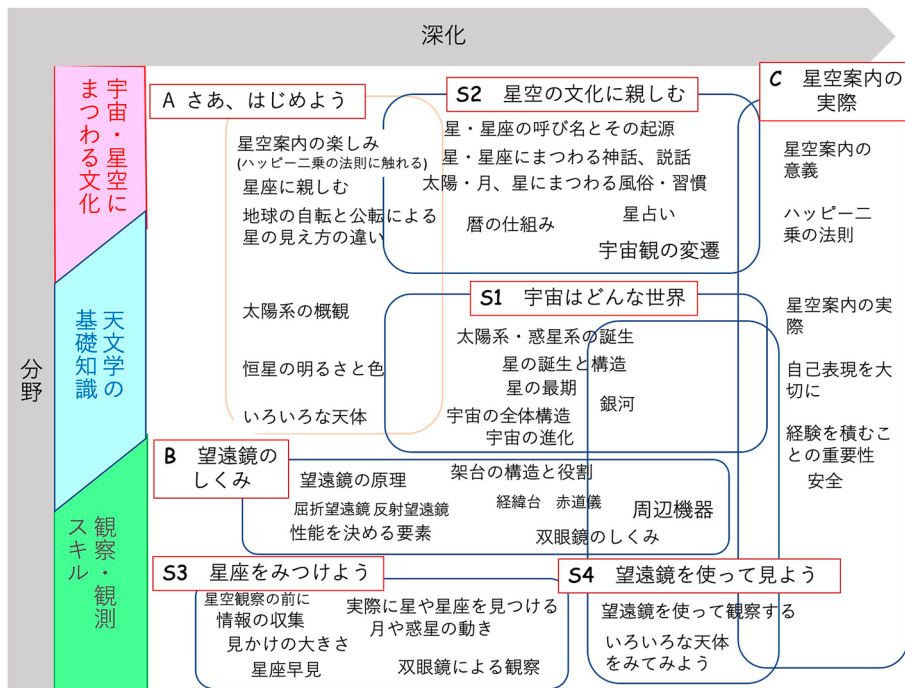


図3 全7科目の守備範囲を示した。各科目が連携をとりながら順に理解を深めていく仕組みになっている。「さあ、はじめよう」で始まって、「星空案内の実際」で終わる。途中の順序は制限していない。

だくようにします。「さあ、はじめよう」は導入の部分のみで、実際の空での見つけ方は「星座をみつけよう」の授業で、星座の歴史や神話は「星空の文化に親しむ」の授業でそれぞれ深めていくという構造になっています。

「さあ、はじめよう」では星の明るさや色について知り、星団や星雲、銀河があることを学びます。これらを受けて「宇宙はどんな世界」でサイエンスとしての天文学に入っていきます。

このように、「さあ、はじめよう」の授業はその後に続く科目への導入になっています。ここでは、ハードルを感じないで以降の受講ができるモチベーションをもっていただくことが最大の役目ということになります。

3.2 望遠鏡のしくみ

望遠鏡の操作に慣れている人でも望遠鏡の仕組みがわかっているわけではありません。この授業では操作法には触れず基本的な仕組みの理解に集中します。この科目は実技科目ではなく講義科目になっており、レポート問題に答えることによって単位認定します。

凸レンズあるいは凹面鏡によって焦点面に実像ができることを学びます。実像がキーになって、次に、解像度、像の明るさ、収差、接眼レンズを使う場合の倍率などについて学習を進めます。光学系以外に、経緯台や赤道儀といった架台の仕組みも扱います。「さあ、はじめよう」の授業で日周運動や天球の概念を習うのでその知識が活かされます。

3.3 星座をみつけよう

「さあ、はじめよう」で代表的な星座、星、アステリズム（夏の大三角、北斗七星など星座以外の星の並び）が導入されますが、「星座をみつけよう」の科目では、実際に星空を観察する方法を学びます。腕を伸ばしてゲージを作って角距離10度が測れることなどもここで扱います。月の満ち欠けや惑星の運動についても理解します。

講義日に晴れないことも多いので、ここでは、

星空のシミュレーションソフトやプラネタリウムを用いて講義を行います。そして、後日、野外での練習を積んだうえで、単位認定は実際の空で行うことになっています。

3.4 星空の文化に親しむ

この科目では、星空・宇宙と人との関わりを広く学ぶことになっています。取り扱う内容が多岐にわたるため講義の時間内にそのすべてを扱うことが不可能になります。そのため、講義要綱では複数の項目をあげてそのうちいくつかを講師が選択して講義をすることとしています。ただし、星座の起源の解説と暦の仕組みは必修項目としています。

選択項目は、(1) 星・星座にまつわる神話、物語など、(2) 太陽・月・星にまつわる風俗習慣（お月見、七夕、遺跡など）、(3) 星占い、(4) 宇宙観の変遷です。星空案内では、お誕生日の十二星座や星占いはとても活躍する話題なので、これらの項目が含まれています。

3.5 宇宙はどんな世界

サイエンスとしての天文学の部分になります。星の誕生と構造、星の最期、銀河、宇宙の進化など天文学全般をざっと概観します。詳しくは図3参照。星に明るさと色があることは「さあ、はじめよう」で触れていますが、この講義でHR図に発展することになります。星団や星雲、銀河の存在も「さあ、はじめよう」で学んでいますので、これらをサイエンスの切り口で説明することになります。

3.6 望遠鏡を使ってみよう

小型の望遠鏡を組み立てて、ファインダー合わせ、目的天体の導入、ピント合わせなど実際に観察するところまでの一連の動作の体験していただきます。受講生の多くは初めて望遠鏡を見る・触るというかたなので丁寧に講義します。講義終了後、半年から1年程度の練習期間を経て実技試験に臨む場合が多いようです。

3.7 星空案内の実際

この講義では、星空案内をする際の心得、コミュニケーション、安全などを扱います。実際に人前で話すグループワークや観望会の計画書を作る練習などが行われます。各実施団体の育てたい案内人像にあわせていろいろな内容の授業が展開されています。

私が担当する時は、講義の後半にグループワークを行います。数人のグループに分かれて与えられた星座に対する星空案内を考え、みんなの前で発表します。グループメンバー全員に出番があることが条件です。その星座の見つけ方や、星座にまつわる神話、その星座にある天体の天文学的な説明など豊富な星座案内が繰り広げられます。クイズが出てきたり、時には寸劇が始まったりと、とても豊かな時間が繰り広げられ、講座のハイライトになっています。

この科目の単位認定は路上試験の愛称を持つ実際の星空案内ですが、育てたい案内人像によって内容は色々で、市民向けの星空観望会の企画書を作成する課題を課している場合もあります。

4. カリキュラムの調整

4.1 内容の吟味

カリキュラムで扱う内容は多岐にわたり、その各々をしっかりと習得しようとする膨大な講義時間が必要です。一方で、星空案内をいったん始めると知識や体験が自然に増えてどんどん進歩していくことが経験的にわかっているので、講座で扱う内容は最低限にとどめることにしました。2003年から2007年までのやまがた天文台での実験から最適化した結果、講義時間は1科目あたり最低100分としました。100分というのは最低限の時間で実際は120分くらいが講師の負担が少なく、消化不良も少ないようです。

2007年当初、最初の科目「さあ、はじめよう」で宇宙膨張に触れるべきという意見があり、しばらくこの考えを入れたこともありました。しか

し、これは宇宙膨張を知っている講師側の満足感だけに依拠していて、現実の受講状況を考えるとマイナス効果であることが2003年からの実験でもわかっていましたし、その後の研究でも明らかになりました。現在では、宇宙膨張などはサイエンスとしての天文学の授業である「宇宙はどんな世界」でのみ扱うことにしています。「さあ、はじめよう」では観望会などで触れることがある銀河までを扱うことにしています。

4.2 まとめ

星のソムリエ制度が始まって20年になり非常に安定した運営状況になっています。星のソムリエ資格認定制度のカリキュラムは、星空案内をする人が勉強する第一歩のカリキュラムとしてはほぼ完成形になっていると思われます。

4.3 星のソムリエのための参考書を書きませんか

星のソムリエ機構では教科書を発行していません。講師が講義資料を作成し、その資料に基づいて授業をするのを妨げないためです。しかし、現実の授業では講義の時間配分を誤って講義要綱に定められた内容をカバーできなかったという事態もおこります。また、講義要綱に完全に沿った、つまり、全分野にまたがった講義資料を作るのは大変なことです。講師がカバーできなかったことがあっても、この制度の講義要綱に沿った参考書があれば、この本のここを見ておきなさいというようなフォローができるので便利です。その役割として現在は「星空案内人になろう！」(技術評論社)を提供しています[7]。この本は、日頃星空案内をしている市民の方が集まって共同して書いた本で、なかなか味のある仕上がりになっています。少し内容が古くなっているので新しい参考書を近日出版する予定です。

星空案内は多様性をもっていますので、受講生のために資格制度のカリキュラムに沿った本を多くの方に執筆していただければ私は思っています。しかし、資格認定制度の講義要綱全体をカバーした本を執筆することは分野が広すぎて容易

表1 本を書かれたらこのようなリストをつけていただけると星のソムリエさんが手に取ってくださる機会が増えるのではないのでしょうか。

星のソムリエ資格認定制度の講義内容のうち本書が扱っている項目	
さあ、はじめよう 星空観察に関する基礎知識	
・星空案内の楽しみ	—
・星座に親しむ	—
・星（恒星）の明るさと色	○
・地球の自転と公転による星の見えかたの違い	○
・太陽系の概観	○
・いろいろな天体（太陽系外）	○
星座をみつけよう 肉眼および双眼鏡による観察に関する基礎知識と技能	
・星空観察の前に知っておくべきこと	—
・情報の収集	—
・見かけの大きさ（みかけの距離）	○
・星座早見を使いながら、星や太陽の動きを理解する	—
・夜空観察のトピック	—
・月や惑星の動きと見え方	△
・双眼鏡による星空	△
望遠鏡のしくみ 天体望遠鏡の原理および構造など	
・望遠鏡の原理	○
・望遠鏡の構造	○
・架台の構造と役割	○
・望遠鏡の性能を決める要素	△
・双眼鏡のしくみ	—
宇宙はどんな世界 天文学、宇宙物理学に関する基礎知識	
・星の誕生と構造	○
・星の最期	○
・銀河	○
・宇宙の進化	○
・太陽系・惑星系の誕生	○
望遠鏡を使ってみよう 望遠鏡の操作および観察に関する基礎知識と技能	
・望遠鏡を使って観察する	—
・いろいろな天体を見てみよう	—
星空の文化に親しむ 星空・宇宙と人との様々な関わりについて学ぶ	
・星・星座の呼び名とその起源	—
・星・星座にまつわる神話、説話など	—
・暦の仕組み	—
・太陽・月、星にまつわる風俗・習慣	—
・星占い	—
・宇宙観の変遷	△
星空案内の実際 星空・宇宙をテーマにした星空案内の実践的技能	
・星空案内の意義	△
・星空案内の実際	—

ではありません。そこでここで提案があります。講義要綱の一部だけしかカバーしていないような本でも良いので星のソムリエさんの目線で書いた本を出版してください。その時に、付録にこの本は星のソムリエ制度の講義要綱のこの部分をカバーしている本ですよという小さい表を掲載していただけないでしょうか。こうしておけば受講生の皆さんはこの本を読めばこの部分のことがわかるんだなと言うふうに考えることができます。そのような付録のサンプルを表1に示します。今後発行される本にぜひ掲載くださいますようお願い申し上げます。

謝 辞

星空案内人資格認定制度は特定非営利活動法人星のソムリエ機構によって維持し運営されています。20名程の会員で切り盛りしています。また、全国50以上の実施団体で講座が運営されています。そして、全国で9,000人以上の方が星のソムリエの資格をとってそれぞれのやり方で星空・宇宙を市民に楽しんでいただける活動をしています。これら星のソムリエ関係の皆様にご心から感謝申し上げます。

参 考 文 献

- [1] [https://sites.google.com/site/hoshizoraannaishikakunintei/\(2026.7.1\)](https://sites.google.com/site/hoshizoraannaishikakunintei/(2026.7.1))
- [2] 柴田晋平, 2010, 天文月報, 103, 633
- [3] 柴田晋平ほか, 2007, 「星空案内人(星のソムリエ)資格認定制度の創設」, 日本天文学会春期年会(東海大学), Y17a
- [4] 渡邊瑛里ほか, 2007, 「星空案内人資格認定講座の実施状況について」, 日本天文学会春期年会, (東海大学), Y18b
- [5] 柴田晋平, 2006.3.27, 天文教育フォーラム「大学と地域連携による天文教育普及」における招待講演が「ハッピー二乗の法則」公開の場での初出。
- [6] <https://sites.google.com/site/hoshizoraannaishikakunintei/jiang-yi-yao-xiang> (2026.7.1)
- [7] 柴田晋平ほか, 2007, 星空案内人になろう!～夜空が教室。やさしい天文学入門,(技術評論社)

Structure of the Curriculum for The Star-Sommelier Qualification System

Shinpei SHIBATA

Star Sommelier Program Management Group

¹Nonprofit Organization for Star Sommelier, 5-6-8 Shironishimachi, Yamagata, Yamagata 990-0832, Japan

Abstract: The Star-Sommelier (Astronomy-Guide) Qualification System has been adopted nationwide since 2007. Today, more than 9,000 people have obtained the certification, and certification courses are offered at approximately 50 locations across the country. The program has become an important contributor to the popularization of astronomy. This paper introduces the structure of the curriculum used in the certification courses and explores ways to integrate astronomy—and science more broadly—into everyday life.