

## 2 - 1 世界天文年を紹介するには？

世界天文年のことをまだ知らない方もまだまだたくさんいます。どんな素材やどんな言葉を使えばわかりやすく伝えることができるのでしょうか。イベントを説明するときなど、あらゆる場面で「世界天文年とは何か」を紹介することがあるでしょう。世界天文年の紹介方法のヒントをいくつか列挙しました。

### 広報用の素材を活用

- ・ 世界天文年 2009 ホームページ
  - ・ 日本委員会の用意したリーフレットやポスター類
- を利用しましょう。また、パソコン画面を使えば、トレーラーやプロモーションムービーもぜひ活用してください。
- 無料素材については巻末資料編で触れています。

### 雑誌などの記事を参考に

さまざまな雑誌や機関誌などに世界天文年関連の特集記事や連載記事が掲載されています。世界天文年の趣旨をコンパクトにまとめてあったり、取り組みの概要がまとまっていたりするので、世界天文年のことを紹介するときに便利に使えることもあります。

- ・ 天文月報（日本天文学会）
- ・ 天文教育（天文教育普及研究会）
- ・ サイエンスウィンドウ（独立行政法人 科学技術振興機構）

ほかにも、天文雑誌をはじめいくつかの商業誌でも関連記事が掲載されています。独自に取材している内容もあり、広報用の素材とはまた違った切り口の情報に触れることもあるでしょう。

インターネット上の情報も含め、アンテナの感度を高くしておきましょう。

### ガリレオ・ガリレイについて知っておく

世界天文年は、「イタリアの科学者ガリレオ・ガリレイが初めて望遠鏡を夜空に向け、宇宙への扉を開いた 1609 年から 400 年」であることから、ガリレオ・ガリレイがどのような発見をしたか、どのような人物であったかを語れるようにしておくといでしょう。「ガリレオ」は世界天文年に人に紹介するときの重要なキーワードのひとつです。ガリレオが望遠鏡の発明者であるとか、コペルニクスと混同して地動説の提唱者であるとするのはありがちな間違った紹介です。

ガリレオ・ガリレイは 1564 年にイタリア半島の北西部のトスカナ大公国領ピサで生まれました。

望遠鏡（後世望遠鏡と呼ばれるもの）を作って初めて夜空に向けたのは 1609 年で、パドヴァ大学教授時代です。

ガリレオの紹介にはさまざまな方法がありますが、初の望遠鏡による天体観測から 400 年という意味では、数々の発見をしたこと、天体観測によってコペルニクス体系の正しさを確認したこと、当時は天動説の時代であり、ガリレオの主張が異端とみなされ有罪となったことなどを、簡潔に取り上げるとよいでしょう。ガリレオは発明されたばかりの望遠鏡の噂を知り、自らの工夫で数多くの望遠鏡を作り上げ、望遠鏡を夜空へ向けて今まで誰も見たことのない天体の姿を確認し、スケッチや記録を残して出版しました。月面の地形（山やクレーターなど）の発見や、木星をまわる 4 つの衛星（ガリレオ衛星）の発見が有名ですが、ほかにも太陽黒点の観測から太陽が自転していること、金星の満ち欠け、火星の満ち欠け、月の秤動、天の川が星の集合であること、いくつかの星団が星の集まりであることなど、多くのことに気づいたり確認したりしています。

ガリレオの著書（日本語で読める主なもの）

- ・ 「星界の報告」（「星界の報告 他一篇」 岩波文庫）
- ・ 「天文対話」（上巻・下巻 岩波文庫）
- ・ 「新科学対話」（上巻・下巻 岩波文庫）

### 現代の望遠鏡との違いも強調しよう

ガリレオ式の光学系は、現代ではオペラグラスなど安価な双眼鏡で見かけますが、天体望遠鏡にはほとんど採用されていません。現代の屈折式天体望遠鏡の主流はケプラー式で、ガリレオ式のように正立像ではありませんが、広い視野や高い倍率を得やすく、ガリレオ式よりも格段に観察しやすいものです。ガラスの品質やレンズ加工の技術も当時とは比べ物になりません。市販の小型の天体望遠鏡であっても、大発見をしたガリレオが使ったものよりも、ずっとすぐれていると言えるでしょう。天体観測や、天体望遠鏡への興味付けとして現代の望遠鏡がすぐれたものであることを強調するとよいでしょう。

### 「世界天文年とは」要約文例

2009 年、イタリアの科学者ガリレオ・ガリレイが初めて望遠鏡を夜空に向け、宇宙への扉を開いた 1609 年から 400 年。国際連合、ユネスコ、国際天文学連合は、この記念すべき 2009 年を「世界天文年」と決めました。世界中の人々が夜空を見上げ、宇宙の中の地球や人間の存在に思いを馳せ、自分なりの発見をしてもらうこと。それが世界天文年の目的です。

(168 文字)

## 2-2 お近くの公認イベントをしらべるには？

日本委員会で公認したイベントは世界天文年 2009 ホームページ内で紹介しています。企画する際には、近隣で、あるいは近い日程でどのようなイベントが行われているかもチェックしておくとういでしょう。実施例から企画のヒントを得られることもあるでしょう。

### 「公認イベント一覧」を見る

公認イベントの一覧は、世界天文年 2009 ホームページの 取り組み → 公認イベント一覧 にて公開しています。さまざまな主催者のイベントが公認されていることがわかります。イベントの種類も天体観望会、プラネタリウム、講演・講座、展示会・展覧会、工作・体験、その他の独創的なものなど、多岐に渡っています。公認イベント一覧はリンク集にもなっていますから、興味のあるイベントがあればリンクをたどって主催者に連絡してみるとよいでしょう。情報は随時追加されます。



### 公認イベント主催者

(2009年1月13日申請分まで・前年からのプレ企画を除く)

【全国】アスミック・エース／国立天文台／有限会社スターゲイズ／全国科学館連携協議会／株式会社メディア・アイ・コーポレーション／株式会社ティ・ジョイ／カガクノトビラプロジェクト／高校生天体観測ネットワーク運営委員会 【岩手県】盛岡市子ども科学館 【宮城県】宮城教育大学天文同好会／仙台市天文台／天文ボランティアうちゅうせん／星空ライブ実行委員会／大崎生涯学習センター（パレットおおさき）【秋田県】秋田大学教育文化学部 【山形県】NPO 法人 小さな天文学者の会 【福島県】株式会社日本フットボールヴィレッジ／郡山市ふれあい科学館／郡山市／郡山市教育委員会／田村市星の村天文台／福島市教育委員会／親子ふれあい星空ウォッチング実行委員会 【茨城県】つくばエキスポセンター／財団法人 日立市科学文化情報財団 日立シビックセンター科学館／高橋英俊／牛久自然観察の森 【栃木県】NPO 法人「うつのみや環境行動フォーラム」【群馬県】群馬県立ぐんま天文台／太田市学習文化センター／太田宇宙の会／高崎市少年科学館 【埼玉県】財団法人 さいたま市文化振興事業団／さいたま市青少年宇宙科学館／埼玉県狭山市中央児童館／荒川総合運動公園管理事務所（日本環境マネジメント株式会社指定管理者事業部）／森友和／坂戸児童センター 【千葉県】鴨川市に天文台をつくらう会／サザンクロス

【東京都】コニカミノルタプラザ（コニカミノルタビジネスエキスパート株式会社）／NPO 法人サイエンスステーション／科学教育フォーラム実行委員会／天プラ／天の川急便／ユートリヤ・スターガーデン（すみだ生涯学習センター・プラネタリウム）／江東区／NPO 法人三鷹ネットワーク大学推進機構／宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部／駿台天文講座／朝日カルチャーセンター／株式会社 NHK 文化センター／財団法人 日本科学技術振興財団／科学技術館／グランドプリンスホテル新高輪／ザ・プリンス パークタワー東京／タワーホール船堀／貫井神社初詣観望会を成功させる会／日本科学未来館／日経 BP 社／天文教育普及研究会関東支部 【神奈川県】財団法人 横浜市青少年育成協会／星クラブ☆横浜／慶応義塾大学天文学教室／厚木市子ども科学館／相模原市中央公民館／平塚市博物館／多摩天体観測所／星と望遠鏡の掲示板／米山誠一 【新潟県】上越清里 星のふるさと館 【福井県】オヤット天文クラブ 【山梨県】山梨県立科学館 【長野県】佐久市子ども未来館／日本宇宙少年団佐久分団／塩尻星の会 【岐阜県】岐阜市科学館／関市まなびセンター 【静岡県】財団法人 国際文化交友会 月光天文台／ディスカバリーパーク焼津／富士川まちづくり株式会社／浜松市／浜松市天文台／静岡市清水船越堤公園星の広場天文台／静岡県天文研究会 【愛知県】名古屋科学館／環太平洋神話研究会／豊田産業文化センター・とよた科学体験館／豊田市・財団法人 豊田市文化振興財団／小牧市教育委員会／半田空の科学館／豊橋市視聴覚教育センター／豊橋市地下資源館／愛知教育大学理科教育講座沢研究室／小野夏子 【三重県】四日市市立博物館プラネタリウム／四日市市立博物館天文ボランティア 【京都府】綾部市天文館／京都市青少年科学センター／宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部／京都市教育委員会／華華堂 【大阪府】ソフィア・堺プラネタリウム／財団法人 守口市文化振興事業団／大阪市立科学館／いくやくの星空／富田晃彦 【兵庫県】伊丹市立こども文化科学館／神戸市立青少年科学館／猪名川天文台／姫路科学館／明石市立天文科学館／加古川宇宙科学同好会／加古川市立少年自然の家／兵庫県立西はりま天文台公園 【和歌山県】かわべ天文公園／和歌山市立こども科学館／みさと天文台 【鳥取県】鳥取市さじアストロパーク 【島根県】島根県立三瓶自然館サヒメル 【岡山県】国立天文台岡山天体物理観測所／ライフパーク倉敷科学センター／財団法人日本宇宙フォーラム／美星天文台 【広島県】広島市こども文化科学館 【山口県】日食観望計画 2009（仮称）／国立山口徳地青少年自然の家／田布施天文同好会／田布施町教育委員会 【徳島県】徳島県立あすたむらんど 【愛媛県】愛媛大学宇宙進化研究センター／世界天文年愛媛実行委員会 【福岡県】リカボラ／宗像ユリックスプラネタリウム 【佐賀県】佐賀県立宇宙科学館 【熊本県】熊本県環境センター／NPO 法人 熊本県民天文台／熊本市立熊本博物館 【宮崎県】たちばな天文台／財団法人 宮崎文化振興協会 宮崎科学技術館 【鹿児島県】せんだい宇宙館／奄美皆既日食音楽祭実行委員会（プランニューメイド株式会社内）【その他】オーロラビレッジ／NHK プロモーション／科学技術館サイエンス友の会

## 2-3 イベントを世界天文年公認にするには？

世界天文年 2009 では、天文年の趣旨に賛同し一般市民を対象として開催されるイベントを募集して公認する枠組みを設けています。2009 年中に開催される天文・宇宙関連の行事は、ぜひ公認イベントとして申請を行ってください。

### ステップ1 公認イベントに該当するかどうかを考える

公認イベント申請を行うには、以下の条件があります。

1. 世界天文年 2009 の趣旨を理解し、それに賛同する企画であること
2. 2009 年 12 月末日までに開催される、天文・宇宙に関する企画であること
3. 広く一般市民を対象とした企画であること
4. 原則として日本国内で開催される企画であること

なお、公認イベントについては、終了後簡単な報告書を提出していただきます。

公認イベントとなる対象は、改めて「世界天文年 2009」にちなんで企画されるものだけではありません。通常の天体観察会など、世界天文年 2009 の趣旨に合致していれば、ぜひ申請をお願いします。

また、申請できるのは施設や研究機関に限りません。天文同好会のみならず、あるいは個人でも、地域で行われる天体観望会などを、世界天文年 2009 の公認イベントにすることが可能なのです。ぜひ積極的に申請してください。各地でイベントを盛り上げていきましょう。

### ステップ2 申請する

以下の手順で公認イベントの申請を行います。

1. イベントの内容などを、世界天文年 2009 ホームページ上の「公認イベント申請フォーム」を利用して日本委員会に申請をします。
2. 回答までに 2～3 週間程度を要することがあります。場合により、企画の詳細をお伺いすることがあります。

### ステップ3 公認イベントの特典を活かす

世界天文年 2009 の公認イベントとして、どのようなメリットがあるのでしょうか。具体的には、

以下のようなことが可能となります。

1. 公式ロゴマークを広報物、ホームページ等に使用することができます。(使用にあたっては、ガイドラインをよくお読みください)
2. イベント名に、「世界天文年 2009 日本委員会公認イベント」と冠することができます。
3. 世界天文年 2009 日本委員会の後援名義を使用することができます。その際は、「後援：世界天文年 2009 日本委員会」(あるいは「世界天文年 2009 日本委員会後援」として)ください。

地域で星や宇宙に親しむイベントとして、また世界天文年 2009 公認イベントであるとして地元メディアなどで宣伝すれば、大きな関心を持って取り上げてくれる可能性も高くなります。広報宣伝が効果的であれば、より多くの方が参加するきっかけとなり、また、地域で理解を得やすくなることもあるでしょう。公認イベントとして登録されると、世界天文年のホームページでも紹介されます。

### ステップ4 活動の報告をする

公認イベントを実施したら、一件ごとに事務局に簡単な報告書を提出していただきます(様式は 2009 年 1 月現在準備中です)。報告書には、公認イベントの参加人数などを記入します。成功したポイントや反省点など、活動を振り返っておけば、次のイベント企画の参考にもなることでしょう。

公認イベント申請フォーム

ステップ1 ステップ2 ステップ3  
1 入力 2 確認 3 送信

- 公認申請の前には、基本情報(公認についての条件、公認申請のための手順、ご注意)をお読みください。
- 企画終了後、簡単な報告書(集客状況等)を出していただく必要があり、報告書のフォーマットは準備中です。
- \*印のついた項目は、必ず入力してください。
- \*ひとつのイベントにつき1回の申請をお断りします。同一イベントで開催が複数回ある場合は、「その他連絡など」の欄に備考の開催日もご記入ください。

A. 申請者についての情報(回答の責任を負います)

1) 申請者氏名

2) 所属(あれば)

3) 連絡先E-mail

連絡先E-mail(確認)

4) 連絡先電話番号

B. 企画主催者についての情報

1) 主催者名

2) 主催者についての説明

3) 担当者氏名

4) 担当者連絡先E-mail

5) 担当者連絡先電話

6) 後援者名(あれば)

C. 企画内容についての情報

1) 企画名称

2) 目的や内容の説明

3) 内容詳細(「ずれ」の理由)  観望会  プラネタリウム  講演会・講座  展示・展示会  工作・体験  その他( )

4) 開始日程(年・月・日) 選んでください 選んでください 時

5) 終了日程(年・月・日) 選んでください 選んでください 時

6) 開催会場名

7) 会場所在地(都道府県)

8) 会場所在地(住所)

9) 一般向け問合せ先電話

10) 詳細情報URL

D. 申請種別 → 公認イベントのみ受け付けています(イベントは終了)

世界天文年2009 公認イベントとして申請(2009 年に開催の企画)

E. その他連絡など

F. 委員会種別(あれば)(複数選択可)

JAPCO会員  JPA会員  PLANET会員

送信確認画面へ 印刷から書き出す

世界天文年 2009 ホームページからたどる公認イベント申請時に記入するフォーム。必要事項を入力して送信してください。

## 2 - 4 イベント開催情報を広報するには？

イベントを企画したら、その開催概要や参加者募集の情報について、さまざまな媒体を通じた広報活動（プレスリリース）を行います。多くの集客が期待できるように、効果的な広報を行うための小さな工夫をご紹介します。

### ステップ1 広報媒体を決める

イベントの開催規模や参加対象により、利用する広報媒体は異なってきます。地域に限定したイベントか全国規模のものか、対象は天文や科学に関心のある人かそれ以外か、子どもあるいは家族連れが対象か大人が対象か。

地域限定のイベントであれば、各新聞社の地方支局、市区町村が発行する広報（市報など）、地域情報誌・タウン誌・フリーペーパーを通じた広報が有効でしょう。各新聞社の地方支局や地方テレビ局、コミュニティFM局などで独自の記者クラブをつくっている場合もあります。地域記者クラブの情報などは、市区町村の広報課（自治体により名称はさまざま）で把握していることが多いので、そこへの広報の方法について相談してみるのもよいでしょう。相談ついでに、市報などに掲載が可能か尋ねてみましょう。発行頻度は自治体により月1回だったり2回だったりさまざまなので、掲載情報を送る締め切りも要確認です。地域の情報媒体、とくにタウン誌やフリーペーパーなどについては、どんなものがあるか日頃からチェックしておくことが大切です。

全国に向けて情報を発信するイベントについては、科学雑誌・天文雑誌（おもに月刊誌）等への情報掲載を考えましょう。締切は、発売前々月の下旬に設定されている場合が多いです。

上記で述べたものは、情報掲載料が発生しない媒体ですが、近年は有料で各種メディアへのプレスリリース配信代行サービスの会社も増えています。どのサービスもインターネットを介したりリリース文の送付が可能ですので、それを利用するのもひとつの方法です。ただし、数あるサービスからどれを選ぶかは判断が難しいところです。配信先メディアや提携メディアを開示しているものを選ぶのがよいでしょう。

### ステップ2 広報文（掲載依頼文）を作成する

いずれの媒体に送る場合も共通して、広報文は要点をわかりやすく簡潔にまとめることが大切です。FAXでの投げ込みの場合はとくに、A4判1枚に必要な情報が収められていることが理想です。必要な情報は、主に次のとおりです。

- ・イベント名
- ・イベントの概要（趣旨と内容が端的にまとめられていること）
- ・開催日時と会場
- ・対象
- ・申し込みの要・不要（要の場合はその方法）
- ・お問い合わせ先電話番号と担当者名

掲載依頼文のかたちはとっていませんが、情報のまとめ方の参考になる文としては、「国立天文台 アストロ・トピックス」([http://www.nao.ac.jp/nao\\_topics/](http://www.nao.ac.jp/nao_topics/))のイベント開催を扱った号があります。また、最近ではウェブページに「プレスリリース」というメニューを用意している大規模科学館もあります（例：日本科学未来館 <http://www.miraikan.jst.go.jp/>）。その当該メニューの広報文を参考にするのもよい方法でしょう。

### ステップ3 メディアからの問い合わせを受ける

受け取った広報文に興味をもった記者や編集者から、メディア掲載前に詳細内容についての問い合わせや確認の電話が入ります。場合によっては補足資料の提供を求められることもあるでしょう。そういったリクエストに速やかに答えられるように、予め提供できる資料を準備しておきましょう。過去のイベント開催時のスナップや、観望会の場合は対象となる天体の写真などのリクエストが多いようです。ウェブサイトが利用できる場合は提供できる資料をそこからダウンロードできるように用意しておくのが理想的です。広報文と同時にダウンロード方法も配信しましょう。

### ステップ4 当日の取材を受ける場合は

事前取材の際、イベント当日の取材の可否を尋ねられる場合があります。また、直前に取材申込の連絡を受けることがあります。取材に入るメディアは予め控えておき、撮影の有無（ビデオかスチルか）、参加者からコメントをとるか否か、等を予め確認しておきましょう。

当日は、参加者にも取材がある旨とそのメディア名を、イベント開始の際に伝え、了解をとっておくようにしましょう。カメラを向けられたりコメントをとられることに不快感をおぼえる人もあることを念頭に置くようにしましょう。

当日はなにかと慌ただしいものですが、取材メディアの方との名刺交換などを通じて今後のお付き合いにつなげるようにしたいものです。

## 2 - 5 天体観望会を企画するには？

天体望遠鏡や双眼鏡を使って、天体を見るイベントを企画してみませんか。実際の天体の姿にふれる催しが「天体観望会」です。夜空には、CG やテレビでは味わえない本物の世界、本物の宇宙が広がっています。天体観望会を企画するにあたって主催者が留意すべき点などをまとめてみました。各地で魅力的な天体観望会が開催され、参加者が自分なりの発見をする世界天文年であってほしいと願っています。

### ステップ1 スタッフは？

自分自身や周囲の人が望遠鏡の操作や、星空案内を行うことが可能でしょうか？ もしそうでない場合は、星空をガイドできる人とコンタクトをとることから始めましょう。

まずは人選、打診、依頼です。次のような立場の方の中から適任な方を思い当たれば連絡をとってみることから始めましょう。

- ・ 地域の科学館など天文教育施設の職員・ボランティア
- ・ 地域の教育委員会の登録ボランティア
- ・ 全国の「星空案内人」\*脚注
- ・ 地域の天文同好会、アマチュア天文家で、普及活動に関心のある人

まず、どんなことを実施しようと思っているのか、その概要を伝えてみましょう。星空のガイドを直接引き受けてくれなくても、適切なアドバイスをくれたり、どなたかを紹介していただけることもあるでしょう。早めに最初の打診をすることが大切です。



さまざまな面で天体観望会の企画には事前の準備が大切です。スタッフが実施会場に夜間に予行演習をしたり、家族を交えながら、どのような点に配慮すべきかを検討しておきましょう。



天体観望会をやれば、市街地にもそれなりの星空があることに多くの人が気づきます。自分たちの天文活動を地域にアピールするよいきっかけとなるでしょう。

協力の合意が得られるようなら、お互いの都合を調整し、共同で計画を立てていきます。夜間の活動となりますので、「星空をガイドできる人」は比較的开催する場所から近い人が現実的でしょう。

主催者として謝金を用意する必要があるかないか、といったことはケースバイケースです。話が進んでからでは言い出しにくくなるので、お互いの関わり方については早い段階で確認しておくようにしましょう。

なお、自分で星空を案内し、企画から手がける場合も、協力者を募っておくことは大切です。参加者がほんの少数人だとしても、一人に対応できることはやはり限られおり、望遠鏡の組み立てや、トイレに行く間に現場をちょっとだけ離れることひとつにしても、協力者がいるのとないのでは大違いです。個人が主催し予算がないイベントでも、どんな形でお礼をするかは考えておくことをおすすめします。

脚注：

\* 「星空案内人」とは？

「豊かな知識と経験からおいしいワインを選んでくれる ソムリエのように、星空や宇宙の楽しみ方を教えてくれる」人を星空案内人（愛称：星のソムリエ）として、現在やまがた天文台をはじめ全国8か所（2008年11月時点）で養成が行われ、資格認定者は各地で活躍しています。

星空案内人資格認定運営団体のウェブページ

<http://ksirius.kj.yamagata-u.ac.jp/yao/ann/index.html>

## ステップ2 企画を固めていこう

ガイド役や協力者がみえてきたら、次は観望会の日時や企画の内容の検討です。スタッフ間で相談しながら固めていくことが大切です。以下の内容を中心に整理していきましょう。

- ・いつ？（見る天体を考えて）
- ・どこで？（誰が管理している場所か。必要であれば許可を。場所によっては条例も確認を。）
- ・だれを対象に？（子どもは保護者同伴必須か、など。）
- ・どのように募集して？（事前予約か自由参加か、人数は？）
- ・何を？（天体に優先順位をつけて時間順にリストアップ）
- ・望遠鏡は？（使える機材、使える台数）
- ・曇ったときは？（何をします？中止？）

## ステップ3 星を見せる場所は下見をしよう

天体観望会の会場の候補として考えている場所は、必ず夜間に（できれば昼間も）下見を行います。検討・確認すべきポイントを挙げておきます。解決すべき問題点をはっきりさせておきましょう。

- ・周囲の夜間照明の有無や明るさの確認、消灯できるかどうかの確認
- ・目的の天体や夜空を案内するにあたり方角別の視界の確認
- ・会場の配置や、駐車場、参加者の導線、誘導に必要な人数の検討
- ・車道と歩道、足元、階段、柵、天気急変時・緊急時の対応など、危険リスクの把握
- ・スコーン、懐中電灯、誘導灯、張り紙、貴重品置場など、必要な準備物の検討

## ステップ4 当日の月・惑星を下調べ

ステップ2、ステップ3と同時に進めるべきことですが、企画を固めていくにあたり、あらかじめ観察に適した天体や、その観察方法を決めておきましょう。下調べを怠らないことが基本です。

まず調べておきたいのは当日の日の入りです。そして上空まで暗くなって観望に適した時間帯が始まる薄明の終了時刻も調べましょう。薄明が終了していない時間帯に観望を予定できる天体は、月・惑星・明るい恒星などに限られます。

次に重要なのが月明かりの影響です。月面を観望対象できるかどうか、また、月明かりの影響で淡い天体を見にくい状況になるかどうかを知るために、月齢と月の出・月の入の時刻も調べておきましょう。空に太い月が出ているときは、天の川や星雲の観望には適しません。夕方の時間帯の観望会であれば、月齢2から15程度の間なら月を積極的に観望対象に加えましょう。ただし満月に近い頃の月は、望遠鏡で見たときに目がくらむほど猛烈にまぶしい場合があります。月の欠け際に

ほどよい陰影ができて月面の立体感をひときわ感じられるのは、夕方（あるいは明け方）に月が南の空に見える日です。ぜひガリレオの月面スケッチと見比べる機会も設けましょう。

日の出入り・月の出入りは、分の単位まで詳しく知る必要はないでしょう。何時何分頃、とわかれば十分です。ぱっと調べるには年鑑・年表類が便利です。公認書籍である『理科年表』（丸善）、あるいは『アストロガイド星空年鑑2009』（アストロアーツ）、『天文観測年表2009』『天文手帳2009』（地人書館）などがデータブックの定番です。書籍以外では、データの載っているカレンダー、天文雑誌、ウェブサイト、天文関連のソフトウェアで調べることも可能です。

惑星の位置や見え方も必ず調べておきたいことのひとつです。昇る時刻、沈む時刻はもちろん、惑星どうしが接近する日時を調べておくことと夜空のトピックとして話題にできます。金星が宵の明星として見やすい期間は、ぜひ金星に望遠鏡を向け、ガリレオが発見した金星の満ち欠けを確認する機会としましょう。世界天文年の終盤には火星にもそろそろ注目です。木星はなんとといっても夏場のメイン天体で、2009年はガリレオ衛星どうしのかくれんぼ（ガリレオ衛星の相互食）も起こります。土星は太陽の方向から離れているときを狙ってリングの消失した土星らしからぬ姿を眺めておきたいものです。また、天文ファンとしてのちょっと深い楽しみ方としては、かつてガリレオが望遠鏡で木星を観測したときに偶然に記録に残っていた海王星（木星と海王星の接近）を視野にとらえ、みんなで目をこらすというのもよいでしょう。

## ステップ5 天界の下調べ

星や星座についても調べておきましょう。星座早見盤は、空にかざすようにして星空と見比べるだけの道具ではありません。日時を合わせて、そのとき空のどのあたりにどんな星座が出ているかを知る早見でもあるのです。観望会はその当日に天体望遠鏡で眺めるといだけでなく、ふだんの生活の中で見上げる夜空の見どころを知る機会となるよう、夜空を共にあおいで「あの星は？」とめぐる体験も大切にしたいものです。

望遠鏡ではさらに、太陽系を飛び出して、奥深い宇宙への扉を開けてください。キラキラと星たちが群れる散開星団、星どうしが仲良く寄り添う二重星、また、市街地から離れて星がたくさん見



日の出入り、月の出入り、惑星の出入りを調べるデータブックの定番、『理科年表』（国立天文台編）。平成21年版に巻かれたオビは世界天文年のロゴ入り。

える空の下で開催するならば、街中では見えにくい淡い天体も観望対象に加えられます。天の川の想像を超える星の密集、はるかなる光芒の球状星団、そして遠い宇宙への想像をかき立てる銀河たち・・・ぜひそれらの魅力にいざなってもらえればと思います。一方で、明るい1等星に望遠鏡を向けるほうが喜ばれることが多いことも覚えておきましょう。

## ステップ6 広報しないと人は来ない

さて企画が固まったら早めの広報です。家族や友人にも声をかけ、ご近所、同級生・同窓生、さらには公認イベント申請をしたり、天文雑誌でお知らせしたりするとよいでしょう。メールもうまく使ってください。

広報はただお知らせすればよい、というものではありません。「天体観望会やります、どこで〇月〇日」というだけでなく、どんな天体を見るチャンスなのか、また、ほかとは違うイベントの特徴や、過去の写真があれば添えたり、主催する思いを綴ったりして、「自分だったらこれ、参加してみたい!」と思えるイベント広報を展開してください。

## ステップ7 安全への配慮

天体観望会にはほかのイベントとは異なる独特の注意事項があります。暗い中で行動するという、そして夜間であるということです。暗闇に対する眼や心の慣れ方には個人差があります。転んでけがをしやすいものです。健康を損なわないことや危険を予防すること、そしてご近所への配慮などにも努め、気持ちよい帰路につけるようにしたいものです。

## 曇ったときこそお楽しみ企画を

雨天や曇天など、天体を見られないときこそ楽しめるメニューを用意しておきましょう。曇天の場合は最初から中止、と決めていても、晴天から急変して天気回復を待つ場合もありますから、待機時間に飽きさせない出し物を考えておく必要があります。

地域や季節にもよりますが、快晴で抜群の条件のもと実施できることはむしろ少ないものです。定期的に開催している観望会で、曇ったときに来てくれた参加者を満足させることに力を入れたところ、リピーターが増えている、という事例もあります。曇天時の対応が好印象であれば、また次の天体観望会のときにも足を運んでもらえるのです。曇天時待ってました!と言われるような企画をめざしてください。

## 曇天対策、光害問題、保険加入・・・観望会のノウハウを交換した「天文同好会サミット2008」

2008年12月6～7日 国立天文台（三鷹）



世界天文年2009日本委員会では、アマチュア天文家のみなさんとの協力体制のもとに世界天文年を迎えるため、2008年12月6～7日に「天文同好会サミット2008」を開催しました。当日は全国各地の天文同好会が天体観望会のノウハウの情報交換がなされました。参加者の楽しませ方、夜空を明るくしている光害の問題への対策例、曇天時の工夫、女性のトイレ問題、などさまざまなテーマが議題になった中で、観望会中の事故に備える保険加入の話題が関心を集めていました。

実際に保険をかけている事例や、事故の経験談などが語られました。声の一部を紹介すると、「200名で5000円以下でかけられる。長年やっていて安心材料となっている。」「県のボランティア保険制度がある。（指導者側の保険）」「深夜0時を過ぎると途端に掛け金が高くなるので、観望会は0時前に終わらせ、12時以降は自己責任としている。」といった意見がありました。

ある観望会の事例では、「急な雨で機材を急いでしまおうとした参加者が段差で足を踏み外して頭からアスファルト上に転倒し1週間入院。その事故があってから保険をかけるようにした」ということです。深夜0時超えの問題に対しては「参加者全員に国内旅行保険（1泊2日）をかけている。1人500円で参加者が負担している。」「死亡保険金は連泊の場合と変わらない」といったコメントがありました。

このような天体観望会に関するノウハウは、今後は「天文同好会連絡メーリングリスト」で情報交換がなされていくことになりそうです。



## 2 - 6 夜空の星を指し示すには？

真っ暗な中で星の位置を指し示すのは難しいものですが、さまざまな方法があります。状況に応じて、こんな方法はいかがでしょう。

### ステップ1 なぜ星を指し示すのが難しいかを知る

観望会をしていると、「月の5センチメートルほど右にある星は何ですか？」のような質問を受けることがあります。

しかし、星も月も太陽も手の届かない空にあるので、これらの大きさや距離などを表すには、「長さ」ではなく、「見た目の角度」を使うしか方法がありません。

それをあらかじめ参加者に伝えることが大切です。

### ステップ2 角度を知る

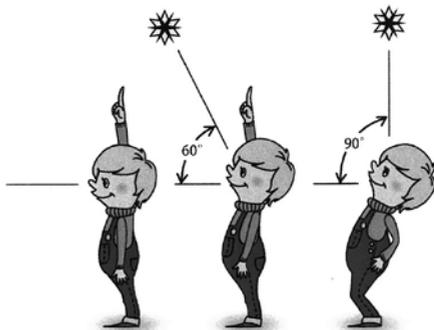
皆さんご存じのように、直角を角度で表すと90度です。空では、地平線から天頂までの角度が90度になります。腕を伸ばしてげんこつを作り、小指が下になるようにしてみましょう。片眼をつぶってこのげんこつを見たとき、親指から小指までの角度がおおむね10度となります。

もし地平線にこのげんこつの小指側を合わせたなら、「げん・こつ・やま・の・た・ぬ・き・さ・ん」と九つ重ねることでちょうど天頂にいくと思えます。

腕と手を使った、空で使える「手の物差し」は星の広がりや大きさを示すのに、有効な手段です。

### ステップ3 角度を感じよう

北極星の高度は、おおむね観測している場所の緯度に等しくなります。たとえば北緯35度なら、北極星の高度は35度というわけです。地平線から、げんこつでいうところの3つ半のところです。実際に試してみましょう。



案外天頂まで空を見上げることは難しく、また実感できないものです。うんと腰を曲げて、あるいは寝転がって空の広がりを感じ取ることも大切です。

### ステップ4 地上の景色を活用する

道具もなく、角度もわからない、といわれた場合（小さいお子さんなど）には、すぐそばに並んで立って目の高さをあわせて地上のわかりやすい景色を基準に紹介しましょう。

高い木や電柱など地上物を目標にして、そこから真上にたどるように教えてあげるとわかりやすくなります。

### ステップ5 夜空の差し棒を活用する

観望会で重宝するのが、夜空用の「差し棒」にあたるツールです。一般に使われているものをいくつか紹介します。



ある程度大型の懐中電灯（写真左）なら、星を指すことができます。ただ、低いところに向ける時には、観察している人に光が当たらないよう注意が必要です。また、レーザーポインター（写真右）は使用方法や管理などに十分な注意が必要です。

#### 赤い光源を使った差し棒

1メートルほどの棒の先端に、赤くて弱い光を出す豆電球やLEDをつけると完成です。この棒の赤い光を夜空に指し示すことで、自分の周りに立つ人に星の位置を知らせることができます。この方法は少人数で紹介する時に適しています。

#### 強力で指向性の強い懐中電灯

まわりにたくさんの方がいる場合には、上記の差し棒では間に合いません。懐中電灯の中には、光量が多く、スポット照射（光を細い棒状に）できるものがあります。これを使うと、周りにいる10人以上の人に星の位置を知らせることができます。ただし、光量が強いので人のいる方向には絶対に向けないようにしましょう。使用は指導者に限定したほうがいいでしょう。

#### グリーンレーザーのポインター（取扱注意！）

さらに大人数に対応する場合には、グリーンレーザーのポインターを使っているケースもあります。天文機器の販売業者には、強力なグリーンレーザーを出すものを扱っているところがあります。しかし、レーザーの光は、直接目にはいと大変危険です。出力も国内で規制がありますので、その基準を守ることが必要です。もしどうしても使用しなければならないような場合には、扱いに慣れた講師にお任せするなどして、それ以外では絶対に使わないようにしてください。

## 2-7 望遠鏡をうまく覗いてもらうには？

望遠鏡を覗いても、「見づらい」「見えない」という人が少なくありません。どんなことに配慮したらよいのでしょうか。

### ステップ1 なぜ覗くのが難しい？

学校などでの実施状況からも、顕微鏡を覗いた人は多くても、望遠鏡を覗いた経験のある人は少ないというのが一般的です。

そして、顕微鏡は机に置き、椅子にかけて使うことにより姿勢が安定し覗く方向も一定になるのに対し、望遠鏡の場合には、不安定な姿勢で覗かなければならないこともしばしばです。また、暗い中で接眼レンズの正面に目を持ってこなくてはならないのも、難しく感じる要素です。

また、慣れてくれば片眼を閉じなくても覗けるようになるのですが、不慣れなうちは片眼を強く閉じることによって、体がこわばって見えにくくなることもあります。小さいお子さんの場合、両目を開けたままで片目を手で隠してあげると（もちろん自分でできれば自分で）、見えてくる場合があります。

なるべく、遠くを見るような感覚で覗いてもらうように声をかけましょう。

### ステップ2 まずは明るい天体から

まずは月のように、明るいところがはっきりした天体から見てもらうのが良いでしょう。とても明るい天体のときは、眼球のどこかに天体が映ります。そして、接眼レンズの正面に目がくるように誘導し、明るいアイピースに目を近づけていくようにしてもらいましょう。

安定した姿勢でのぞけるように、

- ・天頂ミラーあるいは天頂プリズム（ダイアゴナル）を使う
- ・視野が広くアイポイント（接眼レンズから目までの距離の長い）の高い接眼レンズを用意するのも有効な手だてです。

もう少しというときには、「見えるように、顔を動かしても良いかな？」などと声をかけて、本人や保護者の了承をそれとなく得ながら、指導者が観察者の頬の辺りをソフトに支えながら顔を動かし、天体が瞳の中に入るようにしましょう。

首を痛めないように、あくまでも動きはゆっくりとやさしくしましょう。

※この方法は肌に触れることなどによるトラブルの危険性もありますので、声をかけたときの反応を見ながら行いましょう。

### ステップ3 覗けるようにアドバイス

あらかじめ覗き方を案内できる場合は、「ウインクできますか？」と試してもらうことも有効です。片目をつぶったまま見るのがつらいときは、つぶらなくても大丈夫です。ただ、使わない方の目を手で覆うように紹介するとよいでしょう。薄明かりがある中では、子どもが見てまねできるようにジェスチャーつきで説明するとわかりやすいようです。

### ステップ4 覗き方に慣れる

月の次は、

- ・木星や土星のような明るい惑星
- ・アルビレオなどのような重星
- ・星の密集度の高い散開星団
- ・明るい散光星雲や惑星状星雲、球状星団
- ・銀河

のような順番で見ってもらうことにより、だんだんと覗き方に慣れてもらいましょう。人間の目の暗順応には時間がかかります。明るくない星雲や、銀河のように淡い天体を視認できるようになるには、十分な時間が必要です。

### 子どもたちにも楽しんでもらうには

特に小学校低学年の子どもたちの場合、望遠鏡を覗くときに手で接眼部を引き寄せてしまう場合が多く、その場合天体が視野から外れてしまうこともあります。指導者は、望遠鏡の近くで覗き方を教えてあげましょう。

また時折、未就学児が同行して観察会に参加することがあります。残念ながら、小さな子どもにとっては、「針の穴」のような接眼レンズを覗いて視野の中をくまなく見回すのは大変に難しいことです。そのような場合は、保護者の方に理解をいただくことはもちろんですが、望遠鏡のひとつを月の観望専用にして思う存分時間をかけて覗いてもらうなどの配慮があると喜ばれるかもしれません。



望遠鏡を見る時、片方の目を手で覆うことをアドバイスするだけでも効果的です。



車いすでの観望や子どもが観望するときなどは、天頂プリズムで覗く角度を変えることで、ずいぶんと見やすくなる場合もあります。

## 2 - 8 地域でライトダウンを呼びかけるには？

きれいな星空を楽しみたい、と思っても、街は年々明るくなって、星が失われています。街路灯を上方に光が漏れないカットオフタイプにしたり、照明看板をなるべくダウンライトにしたりするよう働きかけをしていくことも重要ですが、一時的でも、みんなが一斉に照明を落とせば、街が暗くなり星空を取り戻すことができるのだという可能性を目で見て確かめることができます。できるところから呼びかけをしてみましょう。

### ステップ1 仲間づくり・コンセプトづくり

「一斉ライトダウン」を行うのは、とにかく多くの人々の協力が必要です。実施主体になる仲間を集めましょう。

最近では、環境省がライトダウンキャンペーンを呼びかけたり、「100万人のキャンドルナイト」が定着したり、「ライトダウン」という言葉も市民権を得てきていますが、それらの目的は二酸化炭素削減だったり、「ロハス」だったりいろいろです。自分たちの呼びかけの軸をどこにおくかというの、仲間作りの際の大切なポイントでしょう。地域での「街づくり」「環境」系の活動をしている団体の様子をうかがってみるのもよいかもしれません。

またライトダウンに協力してもらうには、商業施設に関わる方たちに必ず呼びかけすることになります。商店街などを最初から巻き込むのも一つの方法かもしれません。広告灯の多くはタイマーで点灯しており、消灯には手間も費用もかかります。

また、集客数の減少などのリスクも伴います。それでも、消灯に協力してもらうためには「天の川を取り戻そう」といった、できるだけ多くの人々が共感し得るコンセプトをわかりやすい言葉で表現することが必要です。



ライトダウンイベントの様子。街の夜景と共に、星空の変わる様子も紹介できれば、多くの人に星のことや環境のこと……さまざまなことを伝えることができるでしょう。  
(写真提供/ライトダウン甲府バレー実行委員会)

### ステップ2 ライトダウン呼びかけ範囲・日時を決める

#### ①呼びかけ範囲を決める

「地域」と一言でいっても、行政区分で区切れる場合もあれば、もっと限られた範囲、さらに広い範囲など、いろいろな考え方があります。どの程度の領域ならば、「自分たちのまち」と思える範囲なのか、また、実施主体の規模と呼びかけ範囲のバランスを考えながら、どのあたりまで呼びかけるかを決める必要があります。

#### ②実施日時を決める

現在、全国的に行われている「100万人のキャンドルナイト」「環境省ライトダウンキャンペーン」などは、夏至や冬至の周辺で行われています。このように、すでに行われているものに時期をあわせると、呼びかけがしやすいメリットもありますが、「星を見る」ことを目的にすると、夏至はなかなか星が見えず、冬至はクリスマス時期でライトダウンもしぶられる…ということもあります。

また、なるべく晴天率の高い時期で、月明かりのない日を選びたいところです。石垣島で毎年行われているライトダウンは伝統的七夕に、甲府盆地で行われているライトダウンは最初の4年は「スター・ウィーク」にあわせていましたが、なかなか晴れないということで、現在は10月の休日の中で、「ヴァンフォーレ甲府の試合のない日」（スタジアムの照明が大変明るいので）および、夜8時の時点で月明かりのない日で選んでいます。

実施時間も決めておく必要があります。実施時期の日没時間、イベント実施可能な時間帯を考慮しながら決定します。ライトダウン甲府バレーでは、消灯時間は20時から21時と決めています。お店の中には、15分だけ協力、ということもあります。

### ステップ3 消灯の呼びかけを行う

#### ①どこが明るいかを調べる

特に、上方に漏れる照明として主なものは、グラウンド照明、商業施設の看板、街灯があります。また、マンションの明かりも星を見るのには妨げになっています。まず、あなたの街をライトダウンをしようとする時間に探索し、どの看板がどの程度明るいかを調査する必要があります。



## ②どのように依頼するか

グラウンドは、その運営主体（学校のグラウンドなどは教育委員会、自治体運営はスポーツ振興課など）に連絡をし、その当日の貸し出しを停止してもらいます。

商業施設については、コンビニエンスストア、飲食店、ドラッグストア、スーパーマーケット、パチンコ店、車販売会社、ガソリンスタンド、ホテル、など。それぞれの業種で、「協同組合」がある場合があります。遊技業協同組合、石油協同組合、旅館組合などです。コンビニエンスストアやファストフード店については、「フランチャイズ協会」「フードサービス協会」などがあります。そういった団体に依頼をすると、そこから各加盟店に声をかけてくれる場合があります。また、チェーン店については、本社に連絡をして、そこから各店舗に声をかけてもらうことが効率的な場合があります。判断が本社ではないと…というところと、個々の判断ができるところと、いろいろです。

また、そのような枠にはまらないお店や企業はたくさんあります。そういったところは、個別に訪ねていく必要があります。電話でお話をする方法もありますが、最初は、直接顔をあわせて話をしないと、なかなか理解されない場合も多いかと思います。

企業として参加するメリットは何かということも提示する必要があり、協力企業の名前が表にでるような工夫も必要です。



ライトダウンで「街が変わる」。高台などを会場にして、ライトダウンの様子を見ることで、街の明かりがどのように変化するかが一目わかります。(写真提供/ライトダウン甲府バレー実行委員会)

## ステップ4 PR企画や当日企画を考える

ライトダウンの意義について、多くの人たちに理解してもらえるような工夫も必要です。「光害（ひかりがい）」という言葉は、いまだに認知度が低く、光害とは何かを知ってもらうことも必要です。街中での観望会やパネル展示や講演会、プラネタリウムでのPRなどが考えられます。

また、せっかくライトダウンをするのですから、その当日みんなで星を見上げられる企画があったほうがよいでしょう。小高い丘やビルの展望台などの街を見下ろせるような場所にみんなで集まって、ライトダウンのようすを見守るのも、街が変わる瞬間を目の当たりにすることができて効果的です。

## ステップ5 夜空の明るさ調査も継続的に

光害の実態を知るためにも、あなたの地域での夜空の明るさがどの程度なのか、継続的な観測も重要です。子どもたちも参加しやすいような星空調査を行うことも、光害への認識を増やすために効果があります。

また、スカイクオリティメーター（SQM）などを用いて、地域の多点で観測を行うのもよいでしょう。環境省が毎年行っている「夜空の明るさ継続観察」に参加するのもひとつの方法です。

## 2-9 天体写真教室を企画するには？

日本には写真の文化があります。美しい天体写真を自分のデジタルカメラで撮影してみたい、と思う人もたくさんいます。天体写真教室は、天文入門層や写真を趣味とする人にとって関心の高いイベントになるでしょう。

### ステップ1 講師をしてくれる写真家を見つける

この企画は講師を探せるかどうかにかかっています。天体写真のプロはほんのひと握りですが、アマチュアでも天体写真家を名乗る人がいます。写真集や天体写真の本、天文雑誌、ウェブ検索などで探してみましょう。

天体写真といっても幅広いジャンル(\*脚注)があります。その人の作品を見れば、どのようなジャンルに取り組んでいるかがわかります。

もしご自分に技術や作品があれば、自ら講師になりましょう。

### ステップ2 相談しながら企画を固める

講演会開催のノウハウが参考になります。しかし一般的な開催形式がないので、講師に何をしてほしいのか、相談前に要点をまとめておきましょう。

高価なカメラを人数ぶん用意することは通常は困難です。参加者に持参してもらったり、携帯電話での撮影会を実施している例もあります。

写真展と組み合わせる例もあります。

### ステップ3 会場・設備をよく考える

準備は講義形式にするか、実習形式かによってまったく異なります。撮影実習をする場合は、観望会開催のノウハウも参考にします。

入念に準備すれば撮影後にすぐにプリンタで出力しておみやげにすることもできます。

作品紹介の方法は講師によりますが、スライドプロジェクタやデジタルプロジェクタがよく使われます。



天体写真の撮影方法のレクチャーにはいろいろな形態が考えられます。上は大きなスクリーンを使った講演形式の実施例、右は実習形式の実施例（インド）です。世界の特別認定企画のひとつ The World At Night のイベント紹介資料から。



### ステップ4 広報する

天体写真教室は関心層を絞ったイベントですので、広い地域から参加者を募りましょう。地元メディアだけでなく、天文雑誌、カメラ雑誌、新聞、ウェブなどでも早めに広報を展開しましょう。

イベント名も重要です。「デジタルカメラで月面を写す方法教えます」など、内容を具体的に想像できるイベント名が好ましいといえます。

#### 脚注

\* 天体写真のジャンルの例：

- ・星空と地上風景で構成する「星景写真」
- ・星空の一角を切り取る「星野写真」
- ・天体望遠鏡で惑星表面の模様をねらう「惑星写真」
- ・新天体や天体の変化を追いかける「観測写真」

ちなみに、特別認定企画の TheWorld at Night は世界の星景写真のコレクションとなっています。

## 2-10 天体写真展を企画するには？

美しい天体写真は、多くの人の目を引き、宇宙への興味を深める第一歩と言えます。公共施設など、さまざまな場所で天体写真展を開催することを考えてみましょう。

### 方法その1 写真家を探す

国内外にプロ・アマの天体写真家はたくさんいらっしゃいます。まずは地元で活動されている方を探してみたいかがでしょう。交渉次第で作品を展示することに積極的に協力して下さることも少なくありません。

会場として公共施設を予約できる場合には、地元市区町村の広報紙などに作品募集の案内を出して、市民コレクション展として実施できることもあります。また、天文関連施設であれば、施設側にとっても写真展をきっかけに写真家の方々と接点生まれ、新しい協力関係や新しいコラボレーションのあり方が見つかることも多く、新しい来館者層を開拓することにつながるようです。

展示のために写真を借りる際は、プリント写真を借用するのか、あるいはデジタルデータでのやりとりなのか、費用等の制約に応じた形態の相談や、謝金の有無などについての確認も重要です。

街角写真展の例。地上の天文台や宇宙望遠鏡が撮影した珠玉の天体画像コレクションを各地で展示する世界の主要企画 From Earth To The Universe (FETTU) の屋外での展示例(2008年リバプール)です。展示物制作用の巨大画像が用意されています。



病院のロビーでの天体写真展の実施例。入院している方など、星空が身近でない方などにとって、天体写真は大きな癒しとなり、また宇宙を通してさまざまなことを伝えられる、よいきっかけとなるようです。

### 方法その2 公開天文台の天体写真を活用する

国立天文台のような研究機関や公開天文台では、ウェブサイトで天体写真を公開しています。教育活動目的の掲示物であれば利用を許可されるところが少なくありません。多くの場合、プリントサイズが小さめであれば、プリントアウトしてそのまま掲示物にできる解像度の画像をダウンロードできます。利用にあたっては、ウェブサイト内に記載されている著作物の利用規定や著作権者、注意事項などをよく読んで理解し、指定どおりのクレジット表記をするなどの配慮に努めましょう。

また、展示サイズが大きく高解像度画像が必要な場合には、直接、各施設に相談してみましょう。

### 天体写真展を各地で実施するには？

すでに天文同好会などで天体写真展を開催されている場合、その作品をより広く紹介するためにどこかよい会場を探したい、と思ったことはありませんか。さまざまな場所で開催するヒントをご紹介します。

#### 方法その1 市民ギャラリーなどの活用

地域には公民館や市役所などのギャラリーを無料で提供している場所が多くあります。公認イベントとして、広く市民を対象にした天体写真展を開催するのもよいでしょう。その際には、無人で開催することを前提に考えた作品保護などへの配慮、あるいはプリントに傷が付いても問題ないという割り切りも必要です。

#### 方法その2 公共性の高い場所、民間の施設への呼びかけ

会場を申し込んで実施するほかに、多くの人が訪れる場所への働きかけも有効です。例えば、ある科学館で行っている天体写真展を見て、カーディーラーから開催の依頼が来たこともあります。あるいは銀行や病院のロビーなど、さまざまな場所で天体写真展を開催している事例もあります。

ミニイベントとして、多くの人が集まる場所や、なかなか実際に星空を見上げられない環境にある場所など、思わぬ場所を天体写真で飾ってみる可能性を考えてみるのも有効です。さまざまな“ツテ”に頼る方法や、フリーペーパーやコミュニティー誌で開催地を募集するのも、ひとつの方法でしょう。

## 2-11 展示を企画するには？

世界天文年 2009 をきっかけに、多くの人に宇宙の魅力を紹介するため、天文に関する展示を身近な場所で行ってみたいかがでしょうか。学校の廊下や図書室の前でのミニパネル展をしたいという場合、あるいは生涯学習施設でも天文には詳しいスタッフがいないて・・・という場合でも、気軽に天文展示を企画できる方法はいろいろとあります。

### ステップ 1 世界天文年 2009 のウェブコンテンツを活用する

世界天文年 2009 日本委員会のウェブサイトには、さまざまな情報が掲載されています。

たとえば、Web 連載まんが「ガリレオくんと仲間たち」では、マスコットキャラクターのガリレオくんが展開するストーリーとともに、星空へいざなう解説やガリレオの発見にちなんだ話などが併記されています。

このコンテンツについては、「世界天文年 2009 キャラクターマーク、キャラクターの使用に関する規約」に従い利用が可能です。教育を目的とした利用の範囲では原則として届け出のみで利用できます。

うまく使えば、毎月コンテンツが追加されるたびに天文解説の紹介パネル展示を作り、更新していくといったことも可能になるでしょう。これで、立派な「世界天文年 2009 関連展示」ができあがります。

郡山市ふれあい科学館が作成した「ガリレオくんと仲間たち」を利用した天文解説展示パネルの例。



### ステップ 2 借りる「天文展示」

映像資料や展示物を貸し出すなどして、天文に関する展示をサポートしている機関や団体があります。これらを活用して世界天文年にちなんだ展示計画を立ててみたいかがでしょうか。

ただしいつでも誰でも借りられるというわけではなく、貸出には団体への加盟が必要な場合があります。また、時期も打診の上での決定となりますので、早めの計画と打診が必要です。

現在はインターネット上での情報公開が非常に盛んな時代になりました。画像と解説文をうまく組み合わせ、展示企画まで行うことも可能なくらい、インターネット上のコンテンツは充実していますので、「天文ネットサーフィン」をしてみると、新たな発見とアイデアも浮かぶことでしょう。



利用可能な天体写真を活用した展示例。天体写真と解説文を組み合わせ、さまざまなアプローチでの展示が可能です。また、写真と文章を組み合わせた、パネルに仕立てた展示も最近では簡単にできます。

次のページに展示素材貸出の例を掲載しました。

## 展示素材貸出の例

研究機関や業界団体による活動支援を積極的に活用しましょう。

### 宇宙開発・探査のプロジェクトページを見る

宇宙探査関係では、各ウェブサイト上にポスターやリーフレットのデータをはじめ、探査の結果などの情報や、探査機のペーパークラフトなどもありますので、組み合わせればミニ展示を企画することが可能です。また、展示貸し出しなども行われています。使用可能な画像を用いてポスターを作成すれば、立派な展示パネルとなります。

例： 宇宙航空研究開発機構 広報サービス（「展示品の貸出」「映像ソフトの貸出」など）

[http://www.jaxa.jp/pr/index\\_j.html](http://www.jaxa.jp/pr/index_j.html)

太陽観測衛星「ひので」アメニティグッズ

<http://honode.nao.ac.jp/amenity/>

月周回衛星「かぐや」ダウンロードページ

[http://www.selene.jaxa.jp/ja/document/document\\_j.htm](http://www.selene.jaxa.jp/ja/document/document_j.htm)

### 組織による活動支援を調べる

協会・協議会などが展示の支援を行っている場合があります。加盟館に対する活動支援です。施設関係の方は改めて見直してみるとよいでしょう。

日本プラネタリウム協議会

世界天文年に合わせ、会員に向けての映像素材等の提供やキャンペーンなどが行われています。

全国科学館連携協議会

展示等の貸与・贈与、巡回展の斡旋が行われています。

例）巡回展示「毛利宇宙飛行士の部屋」、「巡回パネル展」の貸出、調整。

天文関係では「月のふしぎ」「太陽のふしぎ」などがあり、パネルのほか、実験装置などが付属するものもあります。

## ステップ3 本格的に展示を企画するために

科学館などが本格的な展示企画を構想する場合のポイントをご紹介します。

### ストーリーのある展示であること

主題とストーリー（流れ）は、展示の基本として第一に考えるべきことです。主題がはっきりしていることや、論文や物語を作るときと同じく「起承転結」の筋道を立てて展示プランを考えていくことが大切です。

展示物とその解説を組み合わせ作り上げていきますので、いわば「立体紙芝居」を作ることをイメージして進めるとよいでしょう。

### 「展示物を並べる」プラスアルファを

最近の傾向は、五感で楽しむ展示、見学者参加型の展示、そしてコミュニケーションを重要視した展示がおおむね好評であるということです。

コミュニケーションを重要視、とは、たとえば館職員、展示解説員、ボランティア、そして見学者どうしが、展示物を素材としていろいろなコミュニケーションをすることで理解や感動を深める手法を重視する、ということです。展示にちょっとした工夫を加えるだけで、見学者の楽しみ方を格段に上げられることがあります。

### 地域密着型の展示を検討すること

遠いところのお話だけで展開するより、地元の人やモノを紹介すると親近感がわくものです。天文分野だとそうはいかないという先入観を持ってしまいかもしれませんが、例えば地元につながる星に関する民話・伝承、地元出身の天文研究者、地元の天文関連施設の紹介などは、比較的取り上げやすい題材でしょう。

また、地元のアマチュア天文家や天文愛好家団体、学校天文部等とのコラボレーションが可能なら、施設・見学者・地域が三位一体となった企画の展開ができます。これは、相互交流を深めたり新しいコラボレーションが生まれたりと、うれしい副産物も誕生する可能性がふくらみます。

## 2-12 天体望遠鏡工作教室を開くには？

世界天文年2009に、天体望遠鏡に触れる機会を設けることは、とても意義があります。特に、ガリレオの発見を追体験する意味からも、簡単な天体望遠鏡を自分で作るを通して、肉眼とは違った天体の姿が見られることを発見できる喜びを得ることは、天体観望会とはまた違う、貴重な体験となることでしょう。天体望遠鏡の工作を行うには、どのようにすればよいのでしょうか。

### ステップ1 天体望遠鏡の組立キットを活用する（おすすめ！）

手軽で実用的なものとして、市販の組立天体望遠鏡キットを利用するのがおすすめです。望遠鏡の知識や工作などの経験が豊富な講師を探さなくても、簡単に完成させることが可能で、基本的な天文に関する知識があるのであれば、工作教室を開くことが可能になります。

キットもさまざまな種類がありますので、対象年齢や工作にかかる時間などを検討して、適切なものを選択するとよいでしょう。

「君もガリレオ」プロジェクトが紹介している「君もガリレオ」望遠鏡として、「組立天体望遠鏡（星の手帖社製）」と「コルクキット スピカ（オルピウス製）」があります。PART 3もご覧ください。



工作キットの例。星の手帖社の「組立天体望遠鏡」は、年齢にもよりますが通常10分間程度で組み立てることができる比較的簡単なキットです。



自分で作った望遠鏡に愛着を持ち、さまざまな宇宙を「発見」するためにも、工作を行ってからの使用や活用法の紹介も大切です。

### ステップ2 天体望遠鏡を「自作する」

簡単な屈折式望遠鏡は、基本的には2枚のレンズを組み合わせて作ります。

身近な材料では、1リットルの牛乳パックを筒にして、その両側にプラスチックレンズや虫眼鏡を貼り付けて作ることもできます。

理科教材で、望遠鏡制作に必要なレンズを扱っているほか、理科教育や天文教育関係の雑誌や報告書にも、手作り望遠鏡の作成例が掲載されていますので、参考にするとよいでしょう。

### 工作教室としての配慮も必要

なお、最近では工作といっても、カッターナイフの使い方など、子どもたちが行う場合には十分に配慮すべき点もあります。あまり複雑な作業がないように事前に難しい部分については下加工を終えておくなどの配慮する、あるいは保護者参加などで、家族で共に作るといった形で、安全面に十分配慮する必要があります。また、もし参加者のひとりがケガをしたときに全員の工作が中断してしまうことのないようスタッフの対応方法を決めておきましょう。

望遠鏡を工作して終わりではなく、正しい使い方や観察のポイントなどの説明もとても大切です。目標導入の練習は昼間の遠景で行いましょう。参加者の年齢層によっては、レンズ遊びなどを交えて望遠鏡の原理に触れてもよいでしょう。

## 2-13 講演会を企画するには？

天文や宇宙について関心を持つ人は多く、天文講演会のような座学からスタートして、関連する本を読み始めたい、ちょっと難しい連続講座の受講にもチャレンジしたい、といった人がシニア層を中心に見られます。そういった要望に応えるために、次のような点をふまえて天文講演会を企画してみましょう。

### ステップ1 講演会のテーマを決める

想定される聴講者の年齢や興味関心、その時々で話題になっているできごと、近々起こる天文現象などといった情報を元に、講演会のテーマを決めましょう。いわば「マーケティングリサーチ」に近いものです。たとえば2009年内であれば、日食という天文現象の解説、それに関連して現代天文学が明かした太陽の姿、といったテーマが考えられます。また、ガリレオという人物にスポットを当てた内容にしたり、望遠鏡や観測技術の発展、といったテーマも、2009年の企画ならではでしょう。宇宙はどうやってできたか、地球のような惑星はほかにあるのか、なども根強い人気のテーマです。

### ステップ2 日程の決定と会場の確保

開催日程は、想定される参加者層で適する日程が異なります。多くの人が参加しやすい休日・祝日に設定されることが多いようですが、主婦層が対象なら平日の昼間のほうが、働く人や学生が対象なら会社帰りや学校帰りの時間帯のほうがよい、等条件はさまざまです。また、日が特定された天文現象をテーマとして扱う場合は、開催のタイミングに注意が必要です。

開催会場については、

1. すでに会場が固定されている場合（企画者が勤務する施設や地域の生涯学習施設、学校など主催者が会場を持っている場合）
2. 貸し会場を確保する場合

の2パターンが考えられます。1.の場合、その会場の定員がすでに確定している状態ですが、2.の場合、テーマにより想定される参加者数（定員）と開催日程を念頭に会場の予約を開始します。

市区町村など公的機関で提供する会場（公会堂、市民文化センター、ホールなど）の場合、使用予約を半年前から受け付けている場合が多いので、早めに空き状況を確認した上で会場を押さえて

ください。その際、利用できる設備（マイク、プロジェクタ、照明など）の確認、会場の事前下見の可否、使用料の支払いのタイミングについての確認も必要です。科学館や博物館でも貸し会場の対応をしている場合もあるので、近隣施設をチェックしておきましょう。

### ステップ3 講師を捜す、依頼する

1で決定したテーマに従い講師を依頼します。天文学者に依頼する場合もそうでない場合も、通常はお話をするのにも得意な分野がありますから、誰に依頼するか（お願いできそうか）事前リサーチが必要です。日本天文学会の「講師派遣プロジェクト」では講演会を引き受けてくれる天文学者が自分の情報を登録しています。講演可能な天文学の分野や派遣可能な地域などの情報が公開されていますので、依頼のための基礎情報となるでしょう。

具体的に依頼先が決まれば、ご本人に依頼をし内諾をとりつけます。所属長宛の依頼状が必要か否か、講師謝礼や交通費の支払いについての相談も予めしておきましょう。

場合によっては心当たりの講師を確保した上で講演テーマを決めることもあり、ケースバイケースです。

日本天文学会 講師派遣プロジェクト

[http://www.asj.or.jp/kyoiku/koushi\\_haken/](http://www.asj.or.jp/kyoiku/koushi_haken/)

### ステップ4 共催、後援、協力等の確定と依頼

共催者や後援者を設定する場合があります。会場を提供する側が共催や後援に含めることを条件としていたり、開催地の学校へ講演会の広報をする場合に当該地域の教育委員会の後援をとりつける必要があったり、といったケースが考えられます。これも会場の確保とほぼ同時進行で準備を進めましょう。講師を依頼する研究所や大学、講演会で使用する資料の提供元なども後援先や協力先として含めると、開催までの準備がスムーズに運べる場合もあります。依頼文書が必要な場合が多いので、依頼にあたって決まった様式があるか、いつ頃文書を出す必要があるか、依頼先に確認をしましょう。

### ステップ5 参加者を募集する

講演会の参加者の募集計画を立てます。事前申し込み制とするか、申し込みなしで当日直接来場してもらうか、その場合も整理券を発行するかどうかなどを考えておく必要があります。見込まれ

る参加者数は設定するテーマの話題性や、会場の立地にも左右されます。もちろん、注目されるテーマでもその広報のやり方いかんで集客に差がでます。

事前申し込み制とする場合は、申し込みの締め切りや申し込み方法について確定しましょう。以前ははがきでの応募方法をとることが多かったようですが、最近ではインターネットを通じた申し込み方法をとることが多くなってきているようです。

募集計画を確定したら、いろんなメディアを利用したり開催者側でウェブページを通じた情報発信をするなど、講演会の案内と参加者募集の広報を開始しましょう。

学校の授業の一環として講演会を開催する場合など、参加対象が予め決まっていれば一般募集の必要がない場合はこの限りではありません。

## ステップ6 当日へ向けて一講師との打ち合わせ

講演テーマや講演概要については講師依頼時に仮決定しているはずですが、講演タイトルや講演時間、簡単な流れや使用する機材・設備の確認をしましょう。当日の講師の交通手段、会場入りの時間や、控室の案内、直前打ち合わせやリハーサルの有無も、忘れずに伝えるようにしましょう。講師と事前に確認すべき事項のチェックシートを用意するのが理想的でしょう。講演会終了後に慰労会を予定している場合などは、その旨を予め伝えておくのがよいでしょう。

## ステップ7 当日へ向けて一会場のスタッフ配置と役割分担

講演会当日へ向けて、会場内および入場前の整列等に必要なスタッフ配置を考えます。特に、貸し会場を利用する比較的大きな規模の講演会（数百人規模）の場合はなるべく事前に下見を済ませ、スタッフ配置のシミュレーションができるようにしましょう。講演会場だけでなく、トイレの場所や非常口・避難経路のチェックも忘れずに。会場で簡単なリハーサルが行えればベストです。会場内に配置するスタッフ以外にも、記録写真や記録ビデオの担当者を見込むことも忘れないようにしましょう。

講演会の進行表（タイムラインを明記）とそれに沿ったスタッフの配置と役割分担表を事前にまとめておくことをお勧めします。会場によっては、照明や音声担当者がスムーズに作業を行えるよう、予め進行表の提出を求められる場合もあります。

準備万端整えたら、あとは来場の皆さんに満足していただけるよう、当日は誠意ある対応とスマイルをお忘れなく。

## 地域の天文学者を招こう

地域の天文学者に講演をお願いするというのはいかがでしょうか。

地域の天文学者を招いて講演会などを開催したい、という場合には、「地域にゆかりのある（出身の）人を見つけたい」という場合と、「地域的に近いところに在住・在勤する人を見つけたい」という2通りあるのではないかと思います。

前者の場合は、地域の科学館など天文関連施設に問い合わせ手がかりを求めてみるとよいでしょう。後者の場合は、少し遠くの方でもまずは連絡をとり、事情を伝えてください。研究者にとって、市民と接点をもつことは貴重な機会ですので、熱意が伝われば金銭的なことなど度外視して応えてくれるか、あるいは別のよい提案をしてくれることでしょう。

地域の天文学者として、「地域的に近い天文学者」を知るのに、もっとも充実した情報として、愛知教育大学沢研究室が2005年にまとめた「宇宙を学べる大学・天文学者のいる大学」ホームページをご覧になるとよいでしょう（データは随時更新されています）。

宇宙を学べる大学・天文学者のいる大学

<http://phyas.aichi-edu.ac.jp/~sawa/2005.html>

理学部がないなど、天文に直接関係ないと思う大学でも、天文学者のいる大学は多くあります。地域の大学の研究室に打診してみるとよいでしょう。研究室には助教や大学院生などもいます。講演会は若手研究者にとって貴重な経験になることもあるようです。

また、地域出身の天文学者を知るには、天文学者のプロフィールを丹念に調べたり、地方紙などを調べて過去の実績などから知る方法もあります。

ただ、天文学といっても内容はいろいろです。どんな分野にどのような研究者がいるのか、なかなかわかりにくいものです。研究者の研究分野が企画の趣旨に合うかどうか、または逆にどのような企画であれば適切かなど、適宜軌道修正する必要もあるでしょう。

研究分野については、執筆している書籍や雑誌、新聞記事、天文月報などの学会誌、学会発表のタイトル、大学や研究機関のウェブサイトなどが手がかりになるでしょう。



## 2-14 学校に向いて話をするには？

学校を訪れて宇宙の話をしたり、工作や観察をしながら体験的に宇宙を伝える活動は、子どもたちにとって貴重な機会となるでしょう。ボランティア活動として学校で天文に関する講演会や工作教室を開きたい場合のポイントをまとめてみました。一般論を並べましたが、世界天文年をひとつのきっかけとして何かを実現してみましょう。

### ステップ1 学校との連絡の取り方

学校に何かを提案したりはたらきかけるときは、いきなり学校へ電話したり、メールしたりして返事や対応を求めることはしないほうがよいでしょう。学校の先生は時間に追われ多忙なことがほとんどです。知り合いの先生など“ツテ”をたどるのがよいのですが、最近はPTAや自治会、公民館などが積極的にこのような活動を主催・支援していることもありますから、必ず学校側にはたらきかけなければならない内容かどうかをまずよく考えてみましょう。

提案をまとめて講座の開催を打診する場合には、学校・地域の教育活動を支援する周辺の組織に連絡したり、地元教育委員会に連絡するのがよいでしょう。学校が主催でなくとも、学校を会場に、または学校に通う子どもたちを対象とした企画を身近に実施することができる可能性が高まります。

### ステップ2 趣旨を説明する

学校の先生であっても、世界天文年のことを必ずしも知っているとは限りません。企画を持ち込むにあたっては、

- ・ どのような趣旨で
- ・ 子どもたちに何を伝え
- ・ どのような効果があるか

を伝えるように努めましょう。世界天文年の趣旨に沿った活動が、学校や地域にとって、さまざまなメリットがあることを説明するとよいでしょう。また、活動の趣旨を口頭で伝えるだけでなく、わかりやすく紹介するための資料、例えばパンフレットやポスターなどを手作りするのもよいでしょう。

### ステップ3 綿密な打ち合わせをする

最も重要なことは、日頃子どもたちと直接接している組織（学校、PTA、自治会など）と綿密な打ち合わせを行っておくことです。現在の学校を取り巻く状況や子どもたちの状況は大変複雑で

す。それぞれのところでケースバイケースで対応しなければならないことが多々ありますので、電話やメールだけで済ませず、しっかりと顔を合わせて打ち合わせを行いましょう。

日時とともに、会場の安全面の確保・確認は大切なポイントです。また、学校（地域）の活動としての協力体制も、とくに夜間の開催の場合には、どのような形態となるか（保護者同伴を参加条件とする、など）も欠かせないポイントです。

残念なことではありますが、昨今の世相を反映して、学校の安全管理や個人情報の管理などデリケートな問題がたくさんあります。しかし、その点に十分配慮した上で、宇宙に触れるよりよい機会を設けることができれば、子どもたちにとって大きな刺激となるでしょう。



科学技術振興機構（JST）の発行する月刊誌「Science Window（サイエンス・ウィンドウ）」は学校の先生や理科教育に携わる方を応援する雑誌で、全国のほとんどの小学校・中学校・高等学校に無料で届いています。2009年1月号は、計14ページの世界天文年特集記事が掲載されています。学校にはこれに同封される形で日食グラスのサンプル1個ずつも配布されています。個人では年間購読のほか個別の号も購入可能です。世界天文年の趣旨や取り組みを説明するのに便利に使える資料です。

『サイエンス・ウィンドウ』のホームページ  
<http://sciencewindow.jp/>

## 2-15 宇宙飛行士を招くには？

2009年2月からの約3カ月半、日本人で初めて若田光一宇宙飛行士が長期滞在クルーとして国際宇宙ステーション（ISS）に乗り込みます。その後12月から約半年間、野口聡一宇宙飛行士の滞在が予定されており、世界天文年は、「きぼう」日本実験棟の組立てや宇宙飛行士に関する話題も豊富です。日本人宇宙飛行士を招いて、子どもたちに夢や探究心を語るイベントを企画したい！そんなときは・・・

### ステップ1 宇宙飛行士の派遣について、まずはJAXAへ問い合わせる

日本の宇宙飛行士は、宇宙航空研究開発機構（JAXA）の職員です。まだ宇宙にいった経験がなくても、宇宙飛行士候補者としてJAXAに採用され、所定の訓練を受けた後に認定された者を宇宙飛行士としています。

The screenshot shows the JAXA website's 'Lecturer Dispatch' page. It includes a navigation menu with '広報サービス' (Public Relations Services) selected. The main content area is titled '宇宙飛行士/一般職員の講師派遣' and contains the following text:

宇宙開発に対する理解を深めていただくために普及活動の一環として、宇宙航空研究開発機構（JAXA）の職員を学校、各種団体等へ講師として派遣します。

**一般職員の講師派遣**

一般職員への講演依頼については、宇宙開発に対する理解を深めていただくために広報活動の一環として、「講演依頼申請書」にて受け付けておりますので、詳細につきましては原則、2か月前までに宇宙航空研究開発機構（JAXA）広報部にお問い合わせください。

**お問い合わせ先**  
宇宙航空研究開発機構（JAXA）広報部  
〒100-8260 東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビルディング2F  
TEL 03-6266-6400  
FAX 03-6266-6910

講演を依頼される方は、申請書フォームをご利用ください。  
（使用される前に一度広報部までご連絡をお願いします。）

講演依頼申請書ダウンロード (約9KB)

一般職員の講演実績 [2009年1月15日現在]  
平成20年度 (約223KB)  
平成19年度 (約204KB)

[http://www.jaxa.jp/pr/lecture/index\\_j.html](http://www.jaxa.jp/pr/lecture/index_j.html)

まずはJAXAのウェブサイトの講師派遣欄をよく見て、派遣が可能かどうか問い合わせましょう。宇宙飛行士は多忙な任務を行っています。スケジュール調整が非常に厳しく、希望どおりの派遣依頼が実現するとは限らないことを念頭に置く必要があります。まずはJAXA広報部の説明を聞くなどして状況を理解しましょう。また、企画への参加人数についての制限や、日程が確定するまでの期間が非常に短いことなども、あらかじめ考慮しておくことが大切です。

### ステップ2 宇宙開発関係者を招くことも検討を

日本人の宇宙飛行士は、今のところ8人だけです。つまり、宇宙飛行士を講師として招くことは、非常に難しいことと言えます。しかし、宇宙でのさまざまな活動や実験がみごと成功したのは、たくさんのスタッフと息を合わせ、心一つになって挑んだ賜です。したがって、地上で支援していたスタッフのスピリットは、宇宙飛行士たちと何ら相違ないはずですよ。

もし、宇宙開発関係者を招くなら、同様に、宇宙航空研究開発機構（JAXA）に相談してみてもいいでしょう。JAXAでは、宇宙開発に対する理解を深めていただくために広報活動の一環として、このようなスタッフの講師派遣を行っています。

### JAXAの宇宙飛行士や一般職員の講師派遣に関するお問い合わせ先

宇宙航空研究開発機構（JAXA）広報部

〒100-8260 東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビルディング2F

TEL 03-6266-6400 FAX 03-6266-6910

## 2-16 移動式プラネタリウムを呼ぶには？

イベントを行いたい会場に移動式プラネタリウムの公演を呼ぶこともできます。星空や宇宙への理解を深めるドーム空間であり、天体観望会前の事前学習にも使えます。突如現れるドームが開催地で注目的になることもあります。

### ステップ1 公演方法を考える

イベントの日程やスタッフ、資金、場所を考慮の上で、以下のような実施形態があります。

1. 移動式プラネタリウムの公演を依頼する \*1
2. 自作でプラネタリウムとドームを作成する \*2
3. (可能なら) 移動式プラネタリウムを購入する \*3

特にプラネタリウムとして大切なのは、ドームを設置する会場の広さです。一度に数十人が観覧するためのドームを置くには、最低でも直径5メートル高さ5メートル近いスペースが必要となります。以下、実施の手順をご紹介します。



### ステップ2 移動式プラネタリウムを準備する

1. 移動式プラネタリウムの公演を依頼する場合には、イベントの形態や目的、会場、参加者の有料/無料の要項を明確にし、実施事業者に打診します。
2. 自作する場合には、事前の確認も含め、イベント開催の告知前にプラネタリウムとドームの自作を行い、テストをしておきましょう。
3. 移動式プラネタリウムを購入する場合、納品まで時間がかかる場合がありますので、十分な時間を確保しておきましょう。

移動式プラネタリウムもさまざまです。暗い部屋が必要であったり、電源の必要数、天井の高さなどの条件がまちまちになりますので、必要とされる条件の確認が大切です。

### ステップ3 実施内容を決める

- ・ 1回の収容人数は何名か？
- ・ 対象をどのように設定し、どんな内容がふさわしいか？
- ・ 誰が解説を行うのか？（場合によっては解説者の手配をしましょう）
- ・ 何分間くらいを想定しているのか？

を明確にしましょう。

そして、安全確保の方法やスタッフの配置、不測の事態（多くの参加があった時の参加者整理は？入場の誘導は？ 火災などの非常時は？）なども、あらかじめ決めておきましょう。

### ステップ4 広報を行う

不動の施設と違って積極的にお知らせしないといつどこでやっているのかわかりにくいものです。うまく話題を作れば注目のイベントとして多くのメディアが取材に訪れることもあります。

### ステップ5 開催する

開催前には、不測の事態に備え、早めに設置しておくことが大切です。

そして、参加者も明るいところからドームに入ると目が順応せず真っ暗に感じます。まぶしさを感じない赤いペンライトなどでの誘導など、薄暗く混雑した中でも安全性には気を配って対応できれば、素敵な思い出に残るひとときとなることでしょう。

#### 脚注

\*1 移動式プラネタリウムの公演

科学館等の施設が所有している場合もあります。ただ、施設が所有する場合、その事業目的に沿っての実施であることが多く、実施する形態やイベントの性質によって、必ずしも対応できないこともあります。所有している館の実施状況などを確認の上、相談されるとよいでしょう。

その他、移動式プラネタリウムの公演を請け負っている事業者もあります。費用は状況により異なります。

- (例) ・横浜モバイルプラネタリウム <http://www.yokohama-mobilepla.jp/>  
・東京モバイルプラネタリウム <http://www.mobile-planetarium.com/>

\*2 自作できるプラネタリウム

プラネタリウム本体として、小貫良行氏（理化学研究所）が考案したプラネタリウム製作キット「エトワール」(<http://etoile-t.hp.infoseek.co.jp/>)をはじめ、いくつか書籍の形態で発売されているものなどもあります。

ただ、併せて半球状のドームの制作・あるいは購入が必要となります。ビニールを用いたりしてのエアドームや、骨組みを作って布を張るなどのさまざまな自作方法があります。

\*3 移動式プラネタリウムの購入

理科教材としての製品（例：渡辺教具製・天体投影機 [<http://blue-terra.jp/>]）や、プラネタリウムメーカーによる小型投影機の販売（例：五藤光学研究所製・NEX [[http://www.goto.co.jp/planetarium/pla\\_nex.html](http://www.goto.co.jp/planetarium/pla_nex.html)]）などがあります。ただ高価ですので、継続的な利用を想定した上での導入が必要となるでしょう・・・

#### 参考文献

ドーム制作方法について・・・学校現場での簡易プラネタリウム導入についての提案（天文教育研究会 第21回集録 亀谷光）など (<http://www.tenkyo.net/kaiho/syuroku/21th-meeting.html>)

## 2-17 研究者は何ができる？

もしあなたが研究者であるなら、世界天文年の趣旨や天文学を社会に広くアピールすることの意義はよくわかりのことと思います。世界天文年は、天文学分野の学術・教育が中心ではありますが、ガリレオの功績や科学の歴史という視点では自然哲学・自然科学全般と関わりますし、さらに現代文化や芸術、博物館・民俗・国際関係・情報通信など、幅広い分野と何らかの接点があります。ここでは大学など研究機関の方が世界天文年に関わることをしたい、という場合に参考になるとと思われる行動の例をお伝えします。

### ステップ1 まずはメールの署名から

研究者として発信するものの中に世界天文年を取り入れてください。

「2009年は世界天文年です。http://www.astronomy2009.jp/」と、送信する電子メールの署名欄に一行加えることはそれほど手間なくできるでしょう。一研究者として趣旨に賛同するひとことを添えれば効果的です。

### ステップ2 研究室、廊下などの構内に世界天文年のポスター掲示を

大学や研究機関とは多様な分野の学生、また人々が入り出りする場です。内部の学生・教官に世界天文年を紹介することも、まず一歩と言えます。またぜひとも、教養や専門の講義の中で、学術研究と社会との関わりといった視点からも、世界天文年に触れていただきたいと思います。

### ステップ3 世界天文年にちなんで何かを公開する

大学の見学会や、研究所公開などの際には、世界天文年と関連づけて実施、紹介していただければ幸いです。研究機関の公開は、それに協力する学生たちの教育・普及活動への興味関心の喚起や、プレゼンテーション技術の向上といった面でも効果があります。

施設や資料の公開にあたっては、以下の展開もご検討ください。

- ・ 公認イベントにする
- ・ 講演などの際に、世界天文年の紹介映像（トレーラー）の上映などを行う。
- ・ 研究室の紹介と関連付けて、世界天文年の意義を紹介する。（例えば、ガリレオからの天文学発展と現在の研究内容との繋がりを地球環境、宇宙と生命との繋がりに触れる、といった例があります）

### ステップ4 一般向けの公開講座を開催する

天文台設備を有している場合などは、世界天文年に関連したイベントと位置づけて一般公開・公開講座（天体観望会など）を実施されてはいかがでしょうか。

専門的な研究内容が、地域の研究機関で行われることを一般に広く紹介できるきっかけとなるとともに、世界天文年2009のイベントの一環とすることで、話題性も高まることでしょう。

新たに公開講座を開催する際には、地域への広報も大切な要素です。また研究機関の内部は一般の方にはわかりにくい構造をしていますので、会場への順路などの案内を掲示することも大切です。



研究に用いている望遠鏡で宇宙を見る機会は、世界天文年の思い出深い体験となるでしょう。写真は愛知教育大学天文台。



プレゼンテーションに使えるパワーポイントのテンプレートも公開されています（日本語版は公開準備中）。公認イベントであればご自由に、それ以外では公式ロゴマーク同様、ガイドラインに従ってお使いください。



単なる公開でなく、研究内容の一端を紹介する講座を開催することで、市民がより理解を深めるきっかけとなり、研究機関にとっても地域へのアプローチとしてよい機会となるでしょう。

## 2-18 人にわかりやすく話すには？

講座などで星の話をするようになったら？ 焦らず、楽しく星や宇宙のことを紹介し、ともに楽しい時間を過ごしていくには、どのような点に気をつければよいのでしょうか。プラネタリウム解説者が気をつけていることなども参考になります。いくつかポイントを挙げてみました。

### ポイント1 伝えたい内容を絞る

伝えたいことは何か、話したい内容は要するに何か、内容を吟味し精選することが伝えるコツと言えるでしょう。

時間による制約を考えながら、旬の話題であったり、その時見られる星空、あるいは自分の得意とする天文ネタなど、さまざまな中から、中心となる内容を決めておきましょう。

### ポイント2 対象に合わせた内容に

子どもが多いか、家族で参加するか、どのような参加者の顔ぶれとなるかは、内容を決めていく大切な要素です。

### ポイント3 話には具体例を交えて

反対の例と比較することにより、伝えたい内容が強調されることがあります。予想される予備知識を探りながら、あるいは質問などを参加者に問いかけながら進行していくことも有効です。

特に、身近にあるものを例えに使うとわかりやすく説明できます。例えば、分光であれば虹の七色を出すなど、視覚的な理解も大切です。

また、数字はそのままの値を言うだけでなく、〇〇を△△の大きさに縮めると・・・といった、身近なものの大きさに置き換えるとわかりやすくなります。



### ポイント4 話し方にもメリハリを

きちんと伝えたい言葉は、強調しながらはっきりと話すことにより、大切な部分が参加者に伝わりやすくなります。また、プレゼンテーションのファイル（スライド）にできるだけ画像や図を入れて文字の割合を減らすとわかりやすくなります。

時にはクイズ形式など、質問をなげかけ、ちょっと考えてもらう時間を作ると、興味も持続し、理解も深まります。

### ポイント5 単調だと飽きやすい

明るめの場所では、身振り手振りや顔の表情などにも変化をつけると、視線が講師に向く機会が増え、参加者の集中力も持続しやすくなります。

### ポイント6 声量・スピード・間の取り方も

つつい焦ったり緊張したりしますが、逆にゆっくり過ぎるくらいが、参加者にとっては聞きやすい場合があります。単調にならない程度に、よいテンポで進めていきます。

何より、興味をもって話を聞こうとしてもらえる雰囲気作りが大切です。スマイルで、わかりやすい大きさの声なども重要です。

## 2-19 子どもたちと語り合うには？

子どもたちは見た感動や、素朴な疑問をストレートに語ります。子どもたちに接し、また質問に答える時などは、どのような点に気をつければよいのでしょうか。「地球はどうして回っているの?」「なんで宇宙があるの?」というような、やや答えにくい質問も、子どもは容赦なく投げかけてきます。大人を悩ませる問いかけに対する心得とは？

### ポイント1 子どもたちと視線の高さを合わせる

講座などでも、ひとりひとりの子どもたちと会話をする感覚で話しかけてみましょう。会場を見渡して、目を合わせていくことも大切な要素です。また、「自分には皆さんと同じくらいの年齢の子どもがいるよ」とか、「自分が皆さんと同じくらいの頃には、星を見るのが好きだった、〇〇をしていた」など、最初に自己紹介を行い、子どもたちとの接点をつくらんといいと思います。

### ポイント2 活発になりやすい雰囲気を作る

全体的に、イベントの会場では子どもたちが反応しやすい雰囲気作り、つまりスマイルや聞き取りやすい声の大きさが大切です。

また、子ども向けに話したことのない人は、ついどうしても大人と同様に接してしまい、普通に敬語で話しかけることがあります。幼稚園や小学校低学年の子どもに対しては、それではうまくいかないことがあるでしょう。NHKの子ども番組などを参考にして、「ほしのおにいさん」や「ほしのおねえさん」になる感覚で話しかけてみましょう。

### ポイント3 動きを持たせる

集中力を持続させるには、ときには手をあげてもらったり、声を出してもらったりして、動きを持たせた方が、子どもたちは飽きることなく、話に集中してくれると思います。

クイズ形式にして答えてもらうとか、簡単にできるハンズ・オン（実験など）を盛り込むと子どもたちも親しみやすく参加できます。

### ポイント4 子どもにも幅があることを理解する

ひとことで「子ども」といっても年齢によって反応は異なります。小学校低学年にうけるものが高学年や中学生にはうけないということはよくあります。対象が決まっていれば、参加する子どもたちの年齢を知った上で内容を作るとよいでしょう。

### ポイント5 質問に備える

子どもたちの質問に応えるポイントとしては、

- ・ 抽象的な表現はなるべく避ける
- ・ 子どもが体験したことのあるような具体例を交えて話す
- ・ 子どもが「知っている言葉」や「理解できる言葉」で、なるべく説明できるようにする
- ・ 身近なものに例えたり、スケールを身近なものに置き換える

といった配慮をしたいものです。子どもたちが、頭の中でイメージしやすい状態を作ることが大切になります。

また、多くある質問をあらかじめ知っておくことも、準備として有効です。

### ポイント6 答えられない質問は

はぐらかしたり、適当な知識を教え込んだりするのはなく、素直に「それは難しい質問だね、どうしてだろう」と、答えることもとても大切です。ズバリ答えを言うよりも、子どもたちの心に残ることもあります。

ときには地球人としてともに考え、宇宙の不思議に自由に思いをめぐらせましょう。的確な答えを与えるよりも、心の通う会話で宇宙の話そのものを楽しむことも大切です。

すべてを知っている、伝えるのではなく、共に宇宙を考え楽しむことができればよいという気持ちで、気軽に子どもたちと宇宙を語ってみると、大人も新たな発見ができることでしょう。



子どもにとって、目を合わせる、同じ視線で話しかけることは安心感にも繋がりますし、お互いにとっても話しかけやすくなります。

