

報告

「2012 年金環日食講習会」の報告

森 友和（日食観測学習連絡会、2012 年金環日食日本委員会）

1. はじめに

2012 年 5 月 21 日朝、金環日食が起こります。日食観察には太陽を安全に見るための正しい予備知識と事前準備が欠かせません。2012 年金環日食日本委員会と日食観測学習連絡会は「サイエンスアゴラ 2011」に出展し、日食観察の方法を実習・実演を交えて具体的に紹介する講習会を開催いたしました。講習会は、日食を実際に見せるイベントに関わる方々が参考になるような内容としました。



2. 「2012 年金環日食講習会」の概要

主催 日本天文協議会
2012 年金環日食日本委員会
共催 日食観測学習連絡会
日時 2011 年 11 月 19 日（土）
午後 10 時 30 分～14 時 15 分
会場 東京都立産業技術研究センター
新本部中 2 階東京イノベーションハブ
（東京都江東区青海 2-4-10）

3. 午前の部（日食講習会）

3.1 【挨拶】大西 浩次

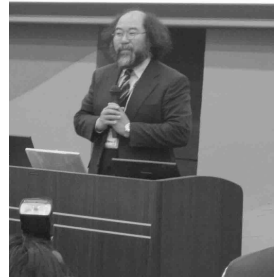
（2012 年金環日食日本委員会）

まず始めに大西副委員長から、日本の多くの人々が見える来年の天体現象「金環日食」

の概要について報告がありました。

講習会を主催した「2012 年金環日食日本委員会」については、2009 年の世界天文年を契機として組織された日本天文協議会のワーキンググループとして活動していることが紹介されました。

今回の講習会は、「どのようにして日食を見るか」「安全に見るためには如何なる注意が必要か」「観望会を計画する為の予備知識」等を中心にプログラムを組んだ説明がありました。



3.2 「日食観測学習連絡会」の説明

【講師】飯塚 礼子（日食観測学習連絡会）

飯塚礼子さんから、「日食観測学習連絡会」は世界各地で多くの日食を観測した経験者が集まり、2009 年の皆既日食に向けて、日食を体験したことのない子どもたちに、素晴らしい天文現象を体験してもらうため、2008 年から活動を始めました。日食を見たことのない先生達でも、子ども達に日食観測の指導ができるように授業で使えるテキストをつくり、普及活動に努めてきました。その後、子どもたちから素晴らしい観測結果や作文・絵などが届きました。報告してくれた子ども達には、「観測証明書」、学校には企業等から協力いただいた望遠鏡などを寄贈しました」と活動の経緯が報告されました。

「2012 年は日本の多くの子ども達が金環日食を見ることになるため、金環日食学習用のワークシートと指導者用の解説書を、委員の大越さんが中心になって作りました。

子どもたちが観察した記念を残してあげたく、金環日食用の観測証明書も、観測の報告をしてもらえればホームページからダウンロードできるように準備しています。」との計画も報告されました。



最後に、皆既日食当日は3万以上のアクセスがあり、ホームページ閲覧に支障が出たため、2012年5月の時にはそのような事が起きないように、参加した団体にミラー等の協力要請がありました。

3.3 「日食とは・日食を安全に観察しよう

・いろいろな観察方法」の講演

【講師】 大越 治 (日食観測学習連絡会)

世界各地で数多くの日食を観測した大越治氏から、金環日食についての講演がありました。

“日食を体験したことは無いけれど、子どもたちに科学的な体験をさせてあげたい”という方々を対象として講演が始まりました。



始めに、歴史に残る日食の話、日食がなぜ起こるのか、皆既日食と金環日食はどう違うのか、日食と月食の違いなど、わかりやすい説明がありました。

2012年に起こる金環日食については、金環日食を楽しく安全に観察するために大越さんを中心に作られた指導者用の解説書を基にして金環日食の天文的な基礎から具体的な観測方法、観測に当たっての注意点、そして観察会を行う場合の”指導者として注意すること及び大切な役割”について、次のように話されました。

◆「日食グラス」で見る

“皆既食”のコロナ等は肉眼で直接見ることができませんが、それに比べて”金環食”は太陽面を直接見るため、格段に危険です。

そのため、“正しく安全な日食観察の指導”が大切です。日食グラス等を使っても、正しい使い方をしないと眼がダメージを受けます。

特に、曇が出た時は日食グラスを使わずに太陽を直接見る危険が生じます。その時は、まず指導者だけが太陽を見て、解説書の基準に従って危険か否か判断し、子どもたちに「今見ていいよ」と指示をする等、十分安全に注意を払った指導をしてください。

◆「ピンホール」で見る

木の葉の間がピンホールの役目をする木漏れ日で、地面に映る金環食を見る方法は安全です。来年の金環食は太陽高度が低いので、地面には楕円形のリングが映るでしょう。前もって木漏れ日で観測しやすい木陰を見つけておいてください。ボール紙の筒等でピンホールカメラを作って見る方法も安全です。

◆「鏡ピンホール」で見る

小さな鏡で太陽光を反射させ、鏡の大きさの200倍程度離れた壁などに光を当てると、鏡がピンホールの役目をして、どんな形の鏡でも円い太陽像が映ります。部分食なら三日月型、金環食ならリング状の太陽が映り、一度に大勢が観察でき

ます。ただし、子どもたちに鏡を持たせるときには、友達の顔に当てて遊ばないように充分注意してください。

◆「望遠鏡」で太陽を投影するとき

使用する望遠鏡が太陽観察に適しているか判断する一つのポイントは、望遠鏡に太陽投影板が付いているか否かが目安になります。投影板が付いていない望遠鏡は、もしかしたら太陽観察を考慮して作っていない可能性もあります。

望遠鏡で太陽を投影するときは、口径を数センチに絞り、光量を少なくしてください。

ファインダーはキャップを被せるのではなく、危険なので取り外してください。また投影板と望遠鏡の間に子どもが頭を突っ込めないように安全対策用の防具を付けてください。そして、指導者は「絶対に望遠鏡から離れない」でください。

◆「双眼鏡」の利用

望遠鏡の利用の仕方と基本は一緒です。太陽観察の初心者は双眼鏡にフィルターを付けて太陽観察するのは、危険なので止めてください



3.4 「金環日食イベントの企画アイデア」

【講師】船越浩海（ハートピア安八天文台）

「イベントには様々なタイプ(事前型と当日型、集客型と分散型、スタッフ案内型と自発参加型など)がありますが、事前に十分な検討をすることで無理のない活動となり、事故の減少に役立つ」と企画にあたっての注意がありました。各イベントのタイプ毎に検討しなければならないスタッフの役割や安全対策などの事項について、具体例を

あげて説明がありました。

イベントをする上での、万が一の時の補償として保険があります。イベント保険、レクリエーション保険、ボランティア活動保険など、保険が対象とする内容についても説明されました。



「日食の仕組みを説明する模型「日食（月食）早見盤」「日食の影の変化を調べる観測機器」など、面白工作の紹介もあり、イベントを計画する上での具体的なアドバイスとして役に立つ内容を聞くことができました。

4. 午後の部（実習・実演）

午後からは「星空公団」の方々も参加し、太陽を見ながら、観測機材の展示と実演を行う予定でした。しかし天気が悪く、屋内で太陽観察機材の実物を見ながらの展示と解説となりました。日食観察グラス、ピンホール観察用の機材、望遠鏡を使った投影法、日食解説用の模型の展示等、実物を見ながら多くの参加者と意見交換が行われました。現物を見ながらの講習のため、詳細は省略いたします。

一日中台風のような雨風が強い天気にもかかわらず、89名の参加者が集まり、最後まで熱心な討議が行われました。

5. 参考のホームページ

◇2012 年金環日食日本委員会

<http://www.solar2012.jp/>

◇日食観測学習連絡会

<http://www.astor-eclipse.com/>

◇観測学習の手引きと指導者用解説書

<http://www.astor-eclipse.com/eclipse-learning/download.html>