

特集

7. 金環日食気象観測発表会の報告

「日食観測学習連絡会の活動より」

～ 2012年5月21日の金環日食調査WGから ～

森 友和（日食観測学習連絡会、金環日食調査WG）

1. はじめに

2009年皆既日食は久々に日本で観測できた日食であった。しかも、皆既帯が通る薩南諸島に住む方々は居ながらにして皆既日食を見る幸運にあった。そこで私たちは、『2009年薩南諸島皆既日食観測学習連絡会』を立ち上げ、会員の大越治氏を中心にして、学校の授業で使える「日食観測のワークシート（手引き）」、教師用の「観測学習の手引きの解説書」を作成し、薩南諸島の各学校に配布した。さらに、「2009年薩南諸島皆既日食 学習発表会～わたしは見た！真夏の皆既日食～」という企画で、子どもたちが観測した皆既日食をホームページで発表した。その様子は、下記URLにて公開中である。

<http://www.astor-eclipse.com/2009/satunan60.html>

2012年5月21日の金環日食は2009年皆既日食とは比較にならないほど多くの人々が金環日食を初めて経験するため、「2009年薩南諸島皆既日食観測学習連絡会」を改め、「日食観測学習連絡会」として次に述べる活動(図1)を開始した。



図1 気象観測発表会のポスター

この取り組みから2012年金環日食について様々なことが判ったので一部ではあるが合わせて報告する。

2. 「日食観測学習連絡会」の主な活動

日食は地球規模ではそれほど希な天文現象ではない。しかし、2012年5月21日は日本列島の太平洋岸を金環日食の影が走り過ぎ、多くの国民が金環日食を体験できる日となった。私たちは、この大変貴重な機会を児童生徒に「安全に」太陽観測をしてもらうため、次の3企画を提供した。

2.1 「金環食学習のワークシート」「解説書」「クイックガイド」の提供

「金環食学習のワークシート」(図2)は、金環食の時に起こるさまざまな現象とその観測方法について、学校に限らず経験の少ない大人が子供に観測させることを前提にして、分かりやすいように書かれたワークシートであり、ホームページから誰でもダウンロードを可能にした。

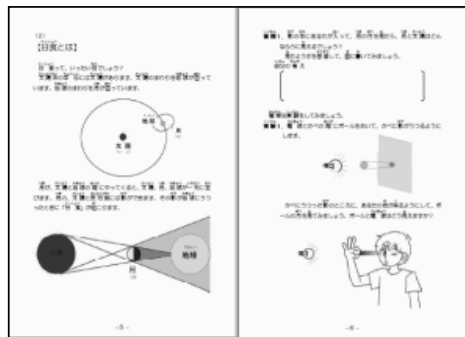


図2 ワークシートの一部

また、ワークシートは対象の児童・生徒の実態に応じて、自由に改変して使うことが可能になっている。



図3 ワークシート解説書の一部

「金環食学習のワークシート解説書」(図3)は、学校で児童・生徒を直接指導する教職員の方々に使っていただける解説書で、ワークシートと対応させながら①教材のねらい、②背景となる天文知識、③効果的な使い方、④基本的な用語の解説、⑤安全対策の考え方と方策、⑥教室では出来ない実験や工作の解説など気を配って作成し、ホームページからダウンロードを可能にした。

また、上記の資料は全国の学校に配布されている「サイエンスウインドウ」に添付したDVDで配布された。

2.2 「観測証明書」の発行とアンケート

私たちは、人々が日本国内で金環日食をどのように観測したかを調べるために、webにてアンケートを実施した。

そのアンケートに答えていただいた方には、金環日食観測の記念として、3種類の「金環日食観測証明書」(図4)を観測者の名前入りでダウンロードできるようにした。この企画は大変好評のため、2012年12月末まで続けた。その結果、最終的に1500以上の証明書発行となった。

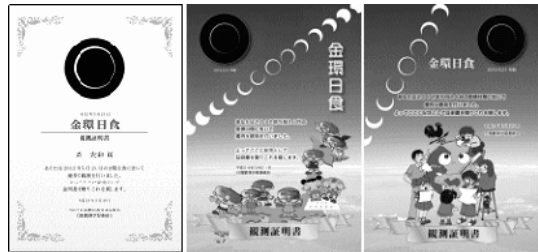


図4 3種類の金環日食観測証明書

なお、アンケートの途中結果は、天文教育普及研究会関東支部会(2012年6月30日、慶応義塾大学日吉キャンパス)において、会員の福島慶が発表した。また、第26回天文教育普及研究会(2012年8月6日、和歌山大学)にて、会員の福澄孝博が「日食観測学習連絡会、2012年の活動」と題して発表した。

アンケートの集計結果は、図5～図10に示す。

2.3 「金環日食気象観測発表会」の実施

アンケート以外にも、金環日食気象観測発表会を実施した。これは、「日本各地で観測できる金環日食や部分日食にともなって起こる気象の変化を、児童・生徒が自ら積極的に観測し、記録を残すことを目的とする。この事業をきっかけに、日食観測を通して天文・宇宙についてより深く関心を持つとともに、私たちが住んでいる地球の環境に、太陽が大きく影響を与えていることを理解する」という目的の発表会であった。対象は全国の小中学校、または観測グループ単位の応募とした。

金環日食当日は、朝から全国的に天候が優れず心配したが、多くの地域で雲間から金環日食が観測できたとの報告を「金環日食観測証明書」発行に関するアンケートでも知ることができた。そのような悪条件の中でも12件の気象観測の報告が寄せられた。この12件について日食観測学習連絡会の会議で賞を決定し、ホームページで受賞校を発表すると

【金環日食学習連絡会のアンケートより】

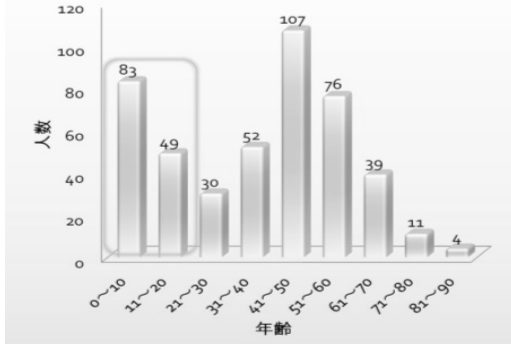


図5 年代別証明書発行数

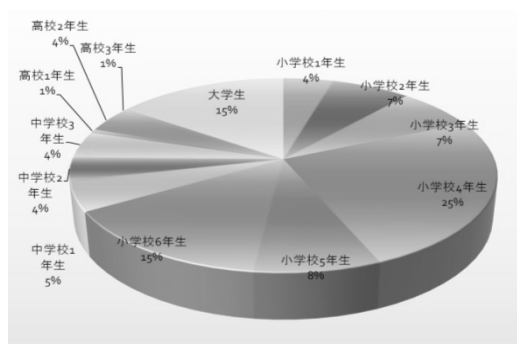


図6 学生の、学年別分類

年代別では、小中学生とその保護者と思われる年代が多い。小学校4年生が多いのは理科の授業で月・星の動きを学習するのに関係しているかもしれない。

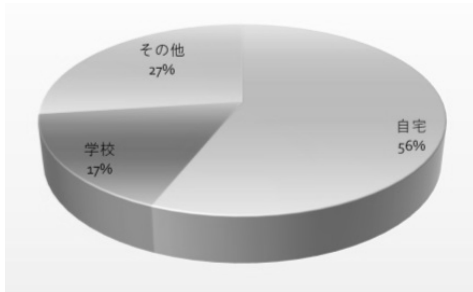


図7 観測した場所の比率

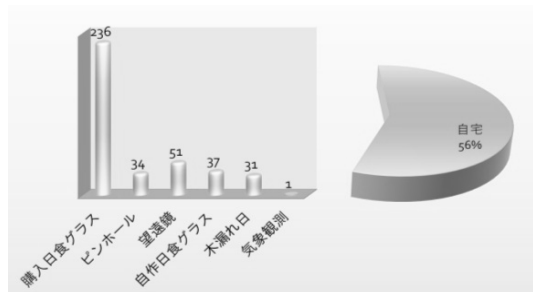


図8 観測に用いた手法: 自宅での場合

観測場所は、自宅、学校の順になっている。登校時間の前に金環食が起こったためと思われる。観測手法は購入された日食グラスが圧倒的に多かった。

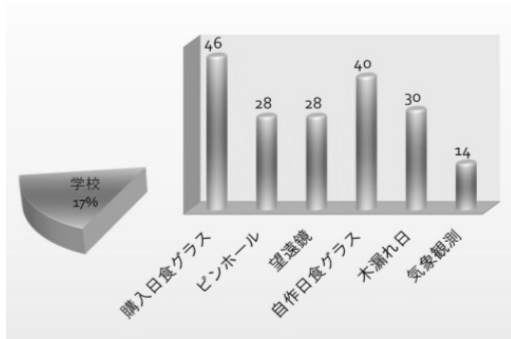


図9 観測に用いた手法: 学校での場合

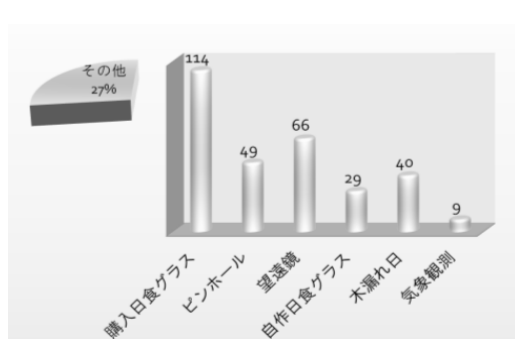


図10 観測に用いた手法: その他での場合

学校では色々な方法で金環日食の観測が行われた。やはり先生方の指導の結果であり、私たちの活動も反映されているのではないかと考えている。

ともに、賞品(屈折望遠鏡等)と観測証明書を贈呈した。この内容は日本教育新聞(図12)にも掲載された。

優秀賞となった花園中高等学校(図13)では、日食前後の数日を5分おきに測定し、日食時の周囲の変化も普段との違いを記録した。下記に指導した先生からの報告の一部を掲載する。

「このようにいろいろな観察に取り組み、日食観測後も今回の応募や校内での発表に向けてデータを処理したり、結果をまとめたりする中で、たくさんの気づきが生徒にはあったようです。特に月や地球が動いているということを強く意識した生徒が多かったようです。また、今回の観測では、科学部とは別に本校中学生の希望者による観測会も行いましたが、やはり金環日食を見られたことは生徒たちの中に強い興味と感動を残したようです。今回をきっかけに天体や太陽に興味を抱く生徒や今後の天体ショーを今から楽しみにしている生徒も多くおり、6月6日は金星の太陽面通過も観測しました。

次に日本で金環日食や皆既日食がおこるときには“今度は自分が子どもに見せて教えてあげる”と今から話す生徒もおり、次につながる良い学習の機会を持つことができたと思っています。」

金環日食気象観測証明書(図11)と共に、賞品の提供と発送は株式会社ビクセン様と株式会社渡辺教具製作所様のご協力をいただいた。各学校・組織に贈呈した賞品と観測証明書が、金環日食観

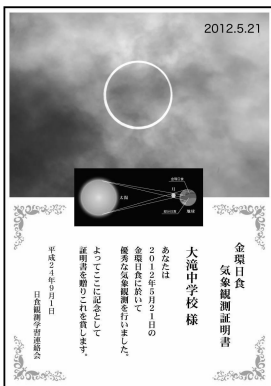


図11 金環日食気象観測証明書

測の素晴らしい思い出として、また今後の学習に活用いただけるようお願いしている。



図12 日本教育新聞の記事

- 1 優秀賞
学校法人花園学園花園中学高等学校
- 2 努力賞
帝京大学可児高等学校中学校
長野県王滝村立王滝中学校
武蔵野女子学院中学校 地学部
大川樟風高等学校
新渡戸文化小学校
ハートピア安八天文台ジュニア天文倶楽部
水戸英宏小学校
- 3 参加賞
目黒学院中学高等学校
大阪市立淡路中学校
名古屋立笹島小学校・中学校
南花台中学校

図13 各賞の結果発表

森 友和