

報告

2009 皆既日食での児童観測報告 ～寄せられた薩南諸島 日食学習報告～

飯塚礼子（日食学習連絡会）

1. はじめに

2009年7月22日の薩南諸島で見られた日食の盛り上がり状況は同年（2009年）の「世界天文年」のイベントとしても多く企画されていたことから周知だと思われる。しかし実際に学習、観測として児童、生徒がどのように捕らえていたかの報告は数少ない。

そこで皆既日食の経験ない教職員でも指導ができる資料を作成し広めようと森友和氏が呼びかけ「2009年薩南諸島皆既日食観測学習連絡会」（メンバー構成は、教員関係者：10名、社会教育施設関係；4名、天文関係企業；3名、その他：デザイナー等3名+αで構成された。）ができ、日食観測のテキストがインターネット上から提供できるに至った。
[1]

その結果、薩南諸島で日食を体験した児童、生徒から色々な作品が応募された。今回は日食を体験したこどもたちがどのように自然現象を捉えたかを報告する。

2. 2009年薩南諸島皆既日食観測学習連絡会

2009年7月22日の皆既日食は日本国土（海上を除いて）では46年ぶりの皆既日食であった。皆既日食が見られる薩南諸島の島々には小中学校はじめ各種の学校が200以上もあり、現地の児童生徒たちは遠くに出かけることなく皆既日食を体験することができる。しかし、現地鹿児島島の各自治体では、当初観光を中心とした皆既日食観測を目的にした県外の旅行者に対する対応のみに関心が高まっていた。この良い機会に児童生徒に皆既日食を体験させるためには、各離島で指導に当たっ

ている教職員が適切な皆既日食の観測指導の情報に基づいて児童生徒を指導することが必要であると考えた。海外遠征等で幾多の皆既日食観測に関する経験を多く持っている学校教育・社会教育などの関係者と薩南諸島の現地で教える教職員等が直接連携して、皆既日食の経験ない教職員でも指導ができる資料を作ることとした。

2009年薩南諸島の日食は天文や自然学習、環境学習の絶好な機会であると考え、多くの児童・生徒が安全で心に残る皆既日食が体験できるよう、薩南諸島の各学校で児童生徒を直接指導する教職員支援の一助として皆既日食に関する観測学習の手引きができた。この手引き書は一部の地域だけに留まらず、日食学習に興味のある方々に広めるためにホームページを立ち上げ、インターネットを媒体として多くの方々に提供できたと思っている。

3. 当日の日食状況

2009年7月22日の日食は月の本影はインドから始まりネパール、バングラディッシュ、ブータン、ビルマ、中国を通り日本の南西諸島（琉球半島）を通って行った。日本では皆既帯の中に何十の島々が点在している。最大の島は屋久島であり悪石島や種子島でも日食が見られる場所であった[2]。このほか硫黄島や硫黄島付近海上にて日食観測がおこなわれたが、ここでは、日本国土の陸地にて日食の観測を試みたこどもたちの結果発表をまとめるとともに紹介する。

よって、日食当日の天候は薩南諸島のみの内容である。寄せられた観測結果や応募作品

(作文やレポート)から、天候は恵まれなかったようだが、今までに無い体験をしたとの多くの声が読み取れた。

4. 学習発表会

皆既日食が起こる地域で児童生徒に直接教えている教職員への一助となる資料を作成しどのように活用されたか、また子どもたちが日食をどのように感じたか作品をあつめることとした。



図1 観測学習会のポスター

観測した報告をまとめて、観測結果の発表会をホームページの上で実施し皆既日食を体験した子どもたちの交流を深めることを目的としている。

応募作品は図画、作文、写真、レポート、壁新聞、絵日記に分類し、日食学習は理科教育の範囲にとどめず多くの作品を受け入れた。以下が応募結果である。尚、興味を持っていただけるように参加賞と特別賞を用意した。

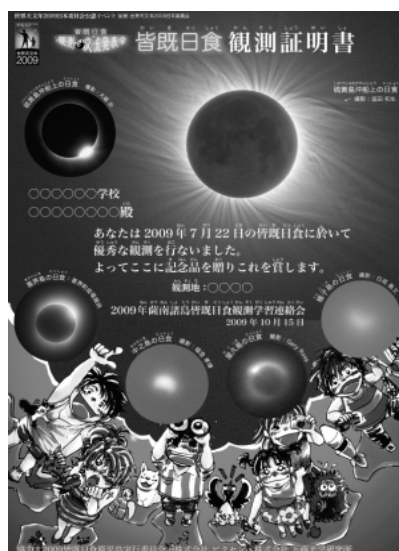


図2 皆既日食証明書

	小学 1年	小学 2年	小学 3年	小学 4年	小学 5年	小学 6年	中学 1年	中学 2年	中学 3年	合計
図画	-	1	-	4	4	-	-	-	-	9
作文	2	-	6	4	2	2	-	-	-	16
写真	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
レポート	-	2	-	1	5	2	2	1	1	14
壁新聞	-	-	-	-	1	2	2	3	1	9
絵日記	-	9	-	-	-	-	-	-	-	9
合計	2	12	6	9	12	6	4	4	2	57

図3 応募作品の分類と参加

①	十島村立平島小学校
②	十島村立平島中学校
③	十島村立宝島小学校小宝島分校
④	十島村立宝島中学校小宝島分校
⑤	平島中学校諏訪之瀬島分校
⑥	平島小学校諏訪之瀬島分校
⑦	南種子町立荃南小学校
⑧	南種子町立種子島中学校
⑨	屋久島町立永田小学校
⑩	屋久島町立宮浦小学校
⑪	西之表市立現和小学校
⑫	喜界町立志戸桶小学校
⑬	奄美市立笠利小学校
⑭	糸満市立西崎小学校

図4 参加学校

悪天候でコロナやダイヤモンドリングが見られなかったとしても日食を体験したことが作品から読みとれた。作品の応募者には名前入りの「皆既日食証明書」を作成し応募者に送った。

参加学校を見てもらいたい(図5)。各島にて日食を見る機会があったことがわかる。お互いに交流する機会の少ない児童生徒に同じテキスト[3]にて日食学習方法が提供できたことは良かったと感じている。

5. 学習報告1～図画～

曇天、雨の中の日食観測がほとんどであったため図画の作品は喜界町立志戸桶小学校(図4, 図5の⑫)から9名の児童が図画作品の応募があった。この地域ではダイヤモンドリングが見えたことが作品からうかがえる。この作品の多くの太陽は日食時の太陽の大きさが人間の顔の大きさより非常に大きく書かれている。コロナと思われる部分は黄色で着色されている作品が多く、薄雲を通してのコロナをこどもたちは黄色で表現しているのだ

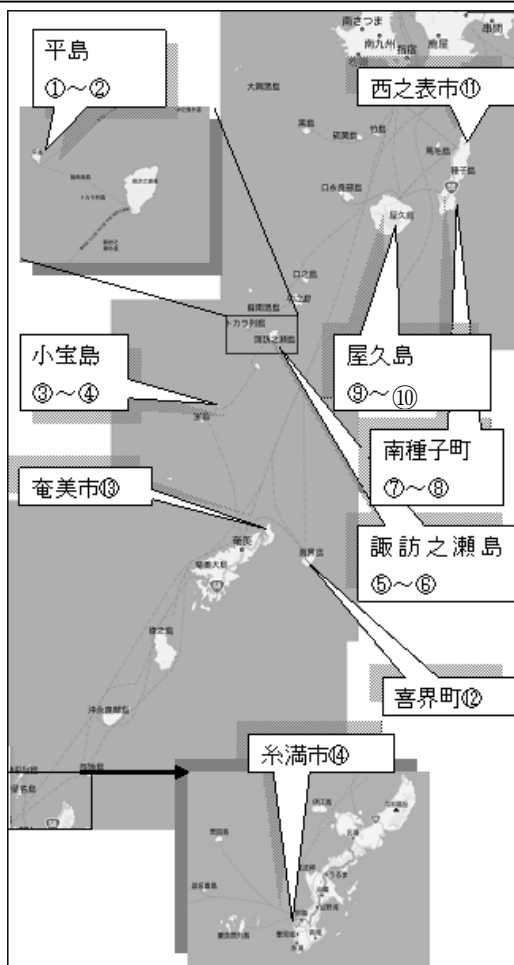


図5 参加学校の分布地図

ろうか。皆既中の空の色を赤色や紫で表現している作品が多いのも興味を引く。図画の中には太陽が欠けていく様子を1枚の絵で表しているものもある。図画は日食が終わってから描かれているので、印象に残った部分が特に強調されると思われるが、用紙いっぱい描かれている太陽を見ると、貴重な経験をしたことが伺えるようだ。作品はインターネット上に公開してあるので、是非作品を見ていただきたい。

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

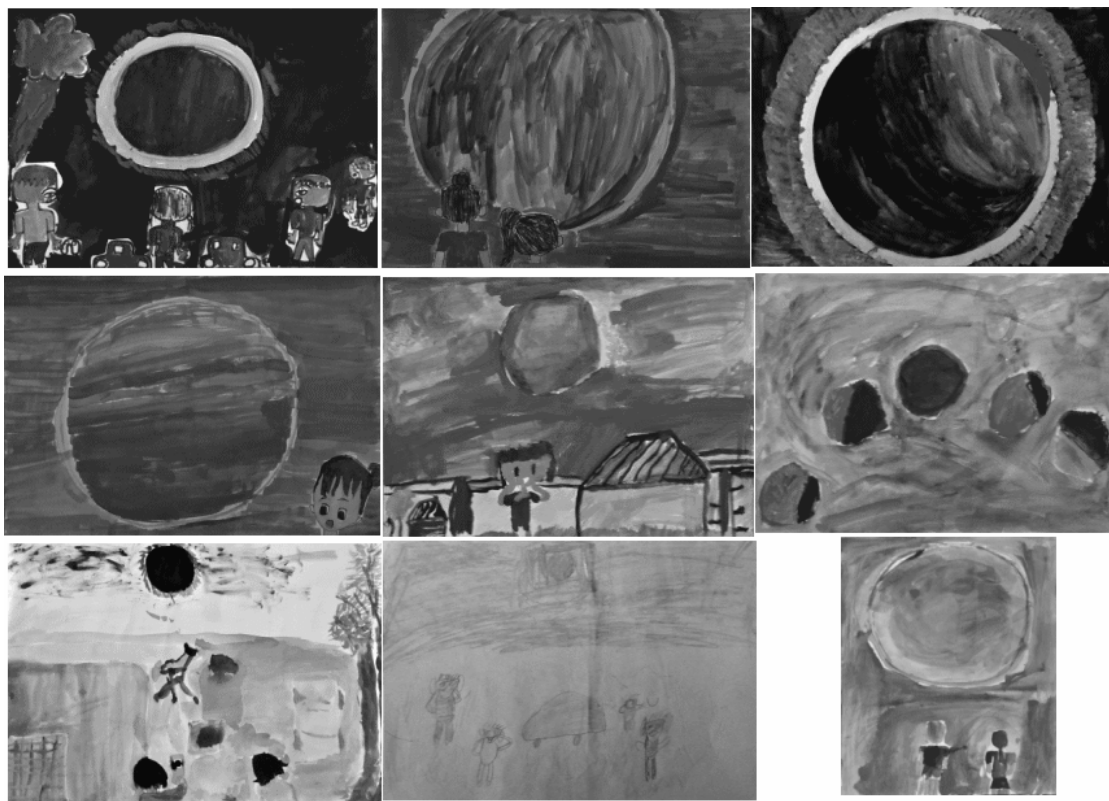


図6 学習報告(図画) 皆既日食

6. 学習報告2 ～作文～

日食体験を作文にした作品が小学校1年生から6年生までの16人(図4, 5の③、④、⑤、⑥、⑦、⑨、⑩、⑬)から寄せられた。作文という形にすると日食当日の心の変化や周りの状況が読み取れる。

太陽が欠けていく様子を「まるでねずみにかじられている」(小学1年)表現したり皆既中の暗くなった様子を「かぞくのかおがみれなくなった」(小学1年)。「暗くなったのがいとうがきました」(小学3年)。「あさなのに暗くなって夕方のようになり～」(小学4年)。と表現している。

体感としての感想は「半分かけたあたりから風がふいてきてさむくなった」(小学3年)。「風がだんだんすずしくなってきた」(小学3年)。

周りのきもの様子は「セミたちがきゅうになきやみ、いっせいにしずかになった」(小学3年)「ネコが目を光らせた」(小学4年)「海のなみも魚のうろこのような小さななみがたちました」(小学3年)

しかし、作文を寄せてくれたところは雲に阻まれ皆既中のコロナやダイヤモンドリングを見ることができなかった場所であったために作文からはコロナやダイヤモンドリングが見たかたと書かれていた。また、夜テレビ中継でコロナやダイヤモンドリングをみて綺麗だと感動し、頭上雲の中のコロナを想像している様子が書かれていた。

また、皆既日食を見ようと多くの観光客が訪れていた様子も作文に書かれていた。中には外国人との話も書いており、国際交流をしたようである。

7. 学習報告 3 ～レポート・壁新聞～

「図 3 応募作品の分類と参加」では、模造紙にて報告が上がったものを「壁新聞」としてカウントしてあるが両方とも内容は日食レポートであるためにここではひとつにして報告する。

21 人の児童生徒から 17 作品が寄せられた。「図 5 参加学校の分布地図」からも判るよ

うに児童生徒数が少ない学校もあり、学年を超えた共同観測があることは微笑ましい。共同作業を実習する上でも良い機会になったようである。レポートは日食を調べたものと実際に日食を観測したもの、日食による動植物の変化についてレポートしたものに分かれている。一人で複数の観察を行った児童生徒もいた。以下にレポートの題と内容を表にした。

レポートの題名	観察者	調べた内容・観察対象
日食のときの気温と変化	中学 1 年	気温変化
ヒマワリと魚とうさぎの観察	小学 5 年 中学 2 年	ヒマワリ、魚、うさぎの観察
ヤモリとヤギの反応	小学 6 年	ヤモリとヤギについての観察
犬と鳥の反応と動き	小学 6 年 中学 2 年	犬と鳥の観察
皆既日食のときの明るさについて	中学 2 年	照度観測
Total Solar Eclipse (気象観測)	中学 3 年	日食
皆既日食について (牛の観察)	中学 1 年 中学 3 年	牛の観察
かいき日食の記録(日食経過の観察)	小学 4 年	日食経過のスケッチ
日食の観察 (日食経過の観察)	中学 2 年	日食経過のスケッチと日食写真
みんなの屋久島で皆既日食をみよう!	小学 6 年	日食について調べる
皆既日食におこるきせきとは	小学 5 年	日食について調べる
皆既日食とは	小学 5 年	日食について調べる
トカラで見える皆既日食の秘密 皆既日食中の照度の変化	小学 5 年	照度観測
日食の仕組みについて、皆既日食のときの花の様子	小学 5 年	日食について調べる 花 (ボーチュラカ、マツバボタン、ガザニア) の変化
皆既日食に向けての準備と当日気づいたこと	小学 6 年	日食について調べる ハイビスカスの様子
皆既日食レポート	中学 1 年	日食について調べる 皆既中の周りの様子について
日食新聞	中学 1 年	日食について調べる 皆既中の周りの様子について

図 7 日食学習レポート内容

ホームページ上で公開しているテキスト「日食学習のワークシート」では、日食中のいきものの様子を観測する内容も含まれている[3]。応募された作品の中には、魚、うさぎ、ヤモリ、ヤギ、犬、鳥、牛といった身近な動物の観察内容が含まれている。植物ではヒマワリ、ポーチュラカ、マツバボタン、ガザニア、ハイビスカスの変化を写真を交えて観察している。

「日食について」調べたことを発表している作品もあった。その内容は日食の起こる仕組みや日食の種類、過去に見られた日食、未来の日食、日食観測の種類、安全な日食観測の仕方について述べられてあった。

また、第一接触から第四接触までのスケッチしているレポートもあった。

8. 学習報告 4 ～写真～

日食学習のテキストには木漏れ日やピンホールカメラについての観測方法を記載してある。その様子を写真にて応募があるだろうと予想していたが、天候の不順から子どもたちからの写真応募はなかった。

9. 学習報告 5 ～絵日記～

奄美市立笠利小学校（図4、5の⑬）の小学2年生、9名から絵日記の応募があった。中には太陽が欠けて言う様子を日記（図8）にしたものやダイヤモンドリングの様子が描かれていた。

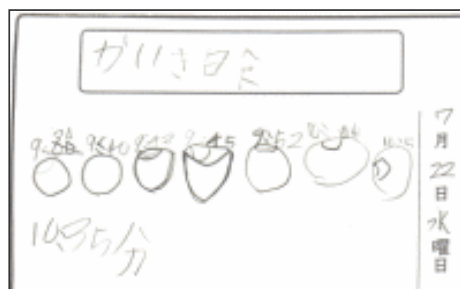


図8 小学2年生の絵日記（日食経過）

小学校低学年では、太陽・月といった学習は授業では行われていないので、絵日記や図画という形にて体験した日食を表現することが望ましいと思われる。2012年5月21日日本で見られる金環日食の参考になるのではないだろうか。

10. まとめ

寄せられて作品は児童生徒の保護者と指導された各学校の教師の了解のもと、ホームページにて公開をしている。しかし一部名前をイニシャルにしたり、名前を消してある。また、ネット上での公開のため児童生徒の名前が検索機能にて読まれないようにテキストでの公開は行っていない。当初の計画では離島のこどもたちをどこかに招待し発表会を実現させたかったが、時期や経費や受入の問題があり実現には至らなかった。

いつまでも感動を忘れないでほしいと願い作品の全応募者には「日食証明書」の他にロケットのフィギアや星座早見盤を提供した。また、入賞校には望遠鏡や双眼鏡など送った。

文 献

- [1] <http://www.astor-eclipse.com/2009/2009index.html>
- [2] 「日食情報」2008 No.2 ★2009年7月22日皆既日食の概要と天候の予想 編集部
- [3] 「日食学習のワークシート」「日食学習のワークシート 解説書」大越治著 <http://www.astor-eclipse.com/eclipse-learning/download.html>

飯塚 礼子