

特集日食報告

日食時の気温・湿度観測

鎌田麻里（千葉市科学館）

1. はじめに

奄美大島での花山天文台日食観測ツアーに参加させていただき、2009年7月22日に人生初の皆既日食を体験しました。「せっかくの日食、見るだけで終わらせたくない」と考え、何らかの形で残すことにしました。まず日食の様子を直接写真撮影しようと思いましたが、撮影の技術・機材を持ち合わせていませんでした。そこでもっと手軽な、2通りの方法を採用しました。①ピンホールの原理を用いて、太陽の象を投影版に映し、それをデジカメで撮影する方法。②日食による気温・湿度の変化を観測し、データとして残す方法。特に後者は、天候が悪くても実施できるのが魅力でした。

そして当日、日食開始からまもなくして、太陽が雲に隠されてしまったためにピンホールの原理による投影は出来ませんでした。ですが、地道に行なった気温・湿度の観測は成功しました。

2. 観測方法

木陰の地面に温湿度計を置き、温度と湿度を10分毎に記録しました。

また、周りの様子等も記録しました。

仕様機材：デジタルホーム温湿度計（AD-5683）

測定期間：2009/7/22 9:10～12:40

場所：奄美大島北部 笠利中学校 校庭

3. 結果・考察

測定結果を【表】にまとめました。折れ線グラフからは、日食によって起きたと思われる気度・湿度の変化が見てとれます【グラフ】。まず9:50に気温がピークを向かえました（32℃）。その後、急に値が下がっているのは、太陽が雲に隠されたためだと思われます。そして緩やかに気温が下がっていき、食が最大になる10:57から約10分後の11:10に最低気温（28.3℃）を記録しました。以後徐々に上昇し、最終観測では30℃まで回復しました。雲の影響もあるかと思いますが、10時以降雲の厚さはほとんど変わらなかったことから、皆既の前後の緩やかな温度変化は日食の影響と思われます。湿度は気温とほぼ正反対の変化が表れました。

☆・日食時の気温・湿度観測・☆

4. まとめ

今回の観測では、日食による気温及び湿度の変化をとらえることに成功し、食の最大の時間から約 10 分後に、それぞれ最低値・最高値を記録しました。これは日照量が減ってから、空気の温度と湿度が変化するまでに時間がかかったためだと思われます。次回(?)は光度計を使い、さらに詳しく調べたいと思います。

ちなみに日食時、気温低下・湿度上昇が原因で雲が発生することがあるそうです。通称「日食雲」。今回、日食雲が発生したかどうかは分かりませんが、朝からうす曇りの空で、日食開始後は徐々に雲が濃くなりました。

今回、黒い太陽の観察はできませんでしたが、日食を十分に楽しむことができました。また、はるばる奄美に来たからこそ体験できたことが沢山あります。アカショウビンの声を聞きながらの観測は、心地の良いものでした。皆既時、辺りが暗くなったのにも関わらず、南の空だけが明るいのが大変印象的でした。そして何より、校庭に集まった方々との一体感、皆既が始まったと同時に起きた歓声と拍手・・・一番の思い出です。

最後に、ツアーを企画・実行して下さった関係者の皆様、仲良くして下さった皆様、そして観測を手伝ってくれた島本様(埼玉県立浦和高等学校理科教諭)にお礼申し上げます。

参考文献

学研の図鑑『日食観測ガイド』 藤井旭監修, 学習研究社



皆既中の南の空

☆・日食時の気温・湿度観測・☆

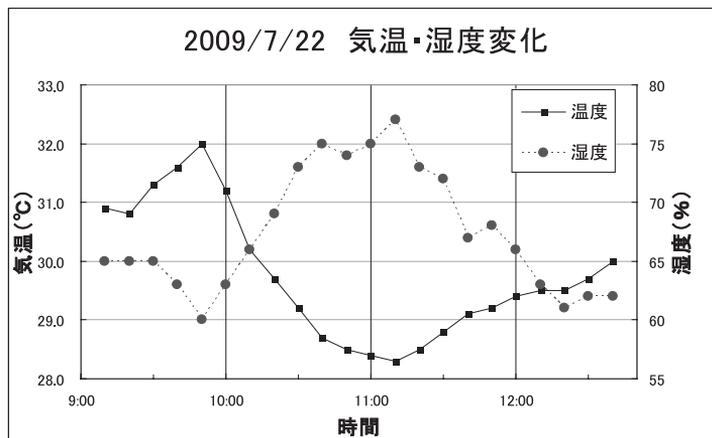
時刻	気温(°C)	湿度(%)	その他
9:10	30.9	65	曇りだが太陽は見えている
9:20	30.8	65	
9:30	31.3	65	遠くでアカショウビンが鳴いた
9:40	31.6	63	太陽が欠け始めた
9:50	32	60	
10:00	31.2	63	以後、曇り
10:10	30.2	66	
10:20	29.7	69	
10:30	29.2	73	
10:40	28.7	75	辺りが暗くなり始めた
10:50	28.5	74	日没のように暗くなった
11:00	28.4	75	遠くでアカショウビンが鳴いた
11:10	28.3	77	
11:20	28.5	73	木々で鳥達がさえずっていた
11:30	28.8	72	
11:40	29.1	67	
11:50	29.2	68	
12:00	29.4	66	
12:10	29.5	63	
12:20	29.5	61	
12:30	29.7	62	
12:40	30	62	

9:35:43 日食開始

10:55:34-10:59:06皆既

12:22:50 日食終了

【表】 気温・湿度の値



【グラフ】 気温・湿度の時間変化