

メキシコ日食、温度、照度観測

鈴木 恵子

幸運にも今回のメキシコ日食の観測遠征に参加することができましたが、天文を知らない私でも何か観測らしいことができないものかと思案していたところ、気温の変化と照度の変化を追ってみるのが面白そうということで、その準備をしました。

照度については、皆既中は夕方のように暗くなると聞きましたので、その様子を何か客観的な数値に示したいと考えていたところ、手もとにあった写真用露出計が使えるので、これを使ってテストをしてみました。

使用したのは、オートメーターⅢFという機種で、直射光から夕方の空までの照度の変化が測光範囲におさまるように注意しました。

また、前日にフリータイムがありましたので、参考までに気温と照度をメモしてみました。

《観測地》

MEXICO La Rivera

《観測所見》

=<気温>=

使用した温度計は、写真用の棒状水銀温度計で、地上より1.5m 風通しのよい木陰に設置しました。1目盛りは1℃ですが、目測で0.1℃まで読み取るようにしましたが、±0.5℃程の誤差が考えられますが、食中の気温変化の流れを知る目的は、充分クリアできたと考えています。

観測中の最高気温は29.4℃、食中の最低気温は26.8℃で、差は2.6℃でした。手もとにあった83年のインドネシア日食のデータでは、落差6.6℃を記録していましたが、今回落差が少なかったのは、観測地が海岸で、絶えず海風が吹いて、変化の少ない海水温の影響があったと思われます。

気温変化のカーブで気付いた点は、気温が下がりつつあるときよりも、皆既後、回復するカーブの方が急になっている点と、気温が下がってきたピークが、皆既の中心時刻より5分程の遅れが見られることです。

=<照度>=

事のついでに測定したつもりの照度が、こんなにもきれいなカーブを描くとは、予想外でした。使用した露出計は写真用のオートメーターで、受光部を絶えず太陽方向に向けるように注意しました。

$$\text{照度 (lx〜ルクス)} = 2.5 \times 2 \text{EV}$$

上記の式でルクスを求めたところ、太陽光の直射で最大120000lxが、皆既中では7.61

lxという大きな変化にびっくりしています。

また、当然かもしれませんが、皆既中心時刻を境にグラフの左右を重ねると、照度の低下カーブと回復カーブがぴったり重なることに二度びっくりです。但し、12時頃と13時10分頃は、雲がかかったのでグラフに乱れが認められます。

最後に、もう一度チャンスがあったら皆既の直前、直後を、もう少し細かく測定してみたいです。

<表1> 気温・照度測定値

現地時刻	EV	℃	現地時刻	EV	℃	現地時刻	EV	℃
10h00m	17.4	28.6	11h15m	16.3	28.0	12h25m	16.0	28.5
05	"	28.8	20	16.1	"	30	16.2	28.6
10	"	"	25	15.8	27.9	35	--	--
15	17.5	29.0	30	15.4	27.5	40	16.5	29.0
20	"	28.8	35	14.9	27.3	45	--	--
25	"	29.0	40	14.1	27.2	50	17.0	29.0
30	17.6	"	45	12.6	27.0	55	--	--
35	17.5	"	50	4.4	"	13 00	--	--
40	17.4	"	55	3.6	26.8	05	17.6	29.4
45	"	"	57	11.0	"	10	17.1	29.0
50	17.2	"	12 00	12.0	"	15	--	--
55	17.0	"	05	14.1	27.0	20	17.1	29.0
11 00	16.9	"	10	14.8	"	25	--	--
05	16.8	28.8	15	15.3	27.8	30	--	--
10	16.6	28.6	20	15.7	28.0			

