

インド・Karwar における局地予報

遠山 御幸

80年アフリカ・インド日食もいよいよ間近にせまってきました。現在までに発表されているいろいろな情報を総合してみると、天文学的条件をとればアフリカ、気象条件のほうを優先すればインドということになりそうです。

ところで、日食を観測する場合、どんな観測を行なうにしても日食がどのような状態で見られるかを前もって知っておくことは非常に大切なことであり、また写真などを撮影する場合のデータとしても大変役に立ちます。私達アマチュアが日食に遠征する場合、観測地点が前もって正確に定まらないことがほとんどなので精密予報はできませんが、予想される観測地点における概略の状況を知ることは可能です。そこで、今回のアフリカ・インド日食における局地予報を計算しましたので発表したいと思います。なお、観測地としてインドのゴアからやや南下がった Karwar (東経 $74^{\circ}08'0$, 北緯 $14^{\circ}49'2$) を選び、食要素としては日食情報 62 に発表された合衆国天文台回報のものをういました。また計算の演算は 10 桁で行なっています。

◎接触時刻

計算より求めた各接触時刻は次のとおりです。

第1接触	$8^{\text{h}}47^{\text{m}}19^{\text{s}}.9\text{UT}$	$(0^{\text{s}}.0)$
第2接触	$10^{\text{h}}08^{\text{m}}35^{\text{s}}.5\text{UT}$	$(0^{\text{s}}.3)$
食甚	$10^{\text{h}}09^{\text{m}}56^{\text{s}}.3\text{UT}$	$(-0^{\text{s}}.4)$
第3接触	$10^{\text{h}}11^{\text{m}}15^{\text{s}}.3\text{UT}$	$(0^{\text{s}}.6)$
第4接触	$11^{\text{h}}22^{\text{m}}10^{\text{s}}.3\text{UT}$	$(0^{\text{s}}.0)$
皆既継続時間	2分39 $^{\text{s}}$.8	

なお()内は合衆国天文台回報の各都市の局地予報 Karwar の項と比較したのですが、秒単位の精度でよく合っていることがわかります。

◎日食の状況

各時刻における極頂対角C、位置角P、天頂方向角Vなどは表1のようになります。

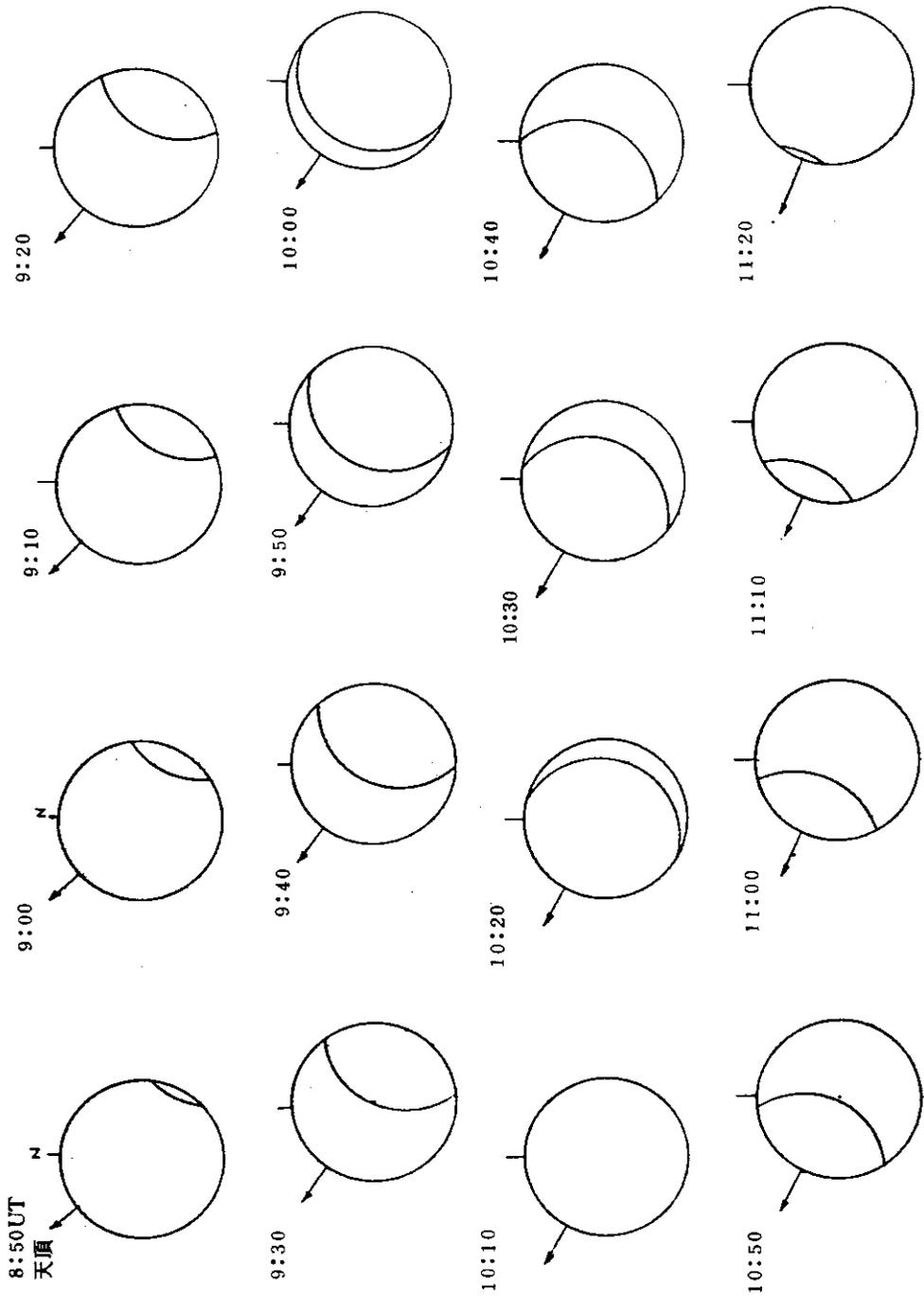
〔表1〕

世界時	極頂対角	位置角	天頂方向角	食分	高度	方位角
8h40m	37°4	243°3	205°9		55°9	217°7
8 50	40°7	243°3	202°6	0.031	54°3	221°0
9 00	43°7	243°2	199°6	0.148	52°7	224°1
9 10	46°4	243°2	196°8	0.267	50°9	226°8
9 20	48°9	243°2	194°3	0.388	49°2	229°4
9 30	51°2	243°1	191°9	0.510	47°3	231°8
9 40	53°3	242°9	189°6	0.635	45°4	234°0
9 50	55°3	242°5	187°2	0.761	43°4	236°0
10 00	57°1	240°9	183°9	0.889	41°4	237°8
10 10	58°7	327°6	268°9	1.012	39°3	239°5
10 20	60°2	67°6	7°4	0.885	37°2	241°1
10 30	61°6	66°2	4°5	0.749	35°1	242°6
10 40	63°0	65°8	2°8	0.611	32°9	244°0
10 50	64°2	65°6	1°5	0.470	30°7	245°3
11 00	65°3	65°6	0°3	0.327	28°5	246°5
11 10	66°4	65°7	359°3	0.181	26°3	247°6
11 20	67°4	65°7	358°4	0.033	24°1	248°7
11 30	68°3	65°8	357°5		21°8	249°7

これらのデータをもとに作図したのが図1及び図2で、この図を見るとインドKarwarにおける日食の様子が良く理解できます。なお、表1において方位角は北から東まわりに測った値を用いています。また参考までにKarwarにおける日の出は1h27^m.7UT（方位角102°.9 = S77°.1E）、南中時刻は7h17^m.6UT、日没は13h7^m.8UT（方位角257°.1 = S77°.1W）となりますが、これは視差及び大気差を考慮して計算した値です。これらの時刻をインド時刻になおすときには5時間30分をプラスします。

なお、今回の日食を計算する時点で80年度の天体位置表が入手できなかったため、太陽の赤経、赤緯は79年日食情報63に掲載された値を用い、各時刻毎に補間をしています。またグリニッジ恒星時も計算によって求めていますので、太陽の高度・方位角及び日没時刻にはいくぶん誤差が含まれているかも知れません。

最後にこの記事が読者の皆様の観測計画資料としてお役に立てば幸いです。



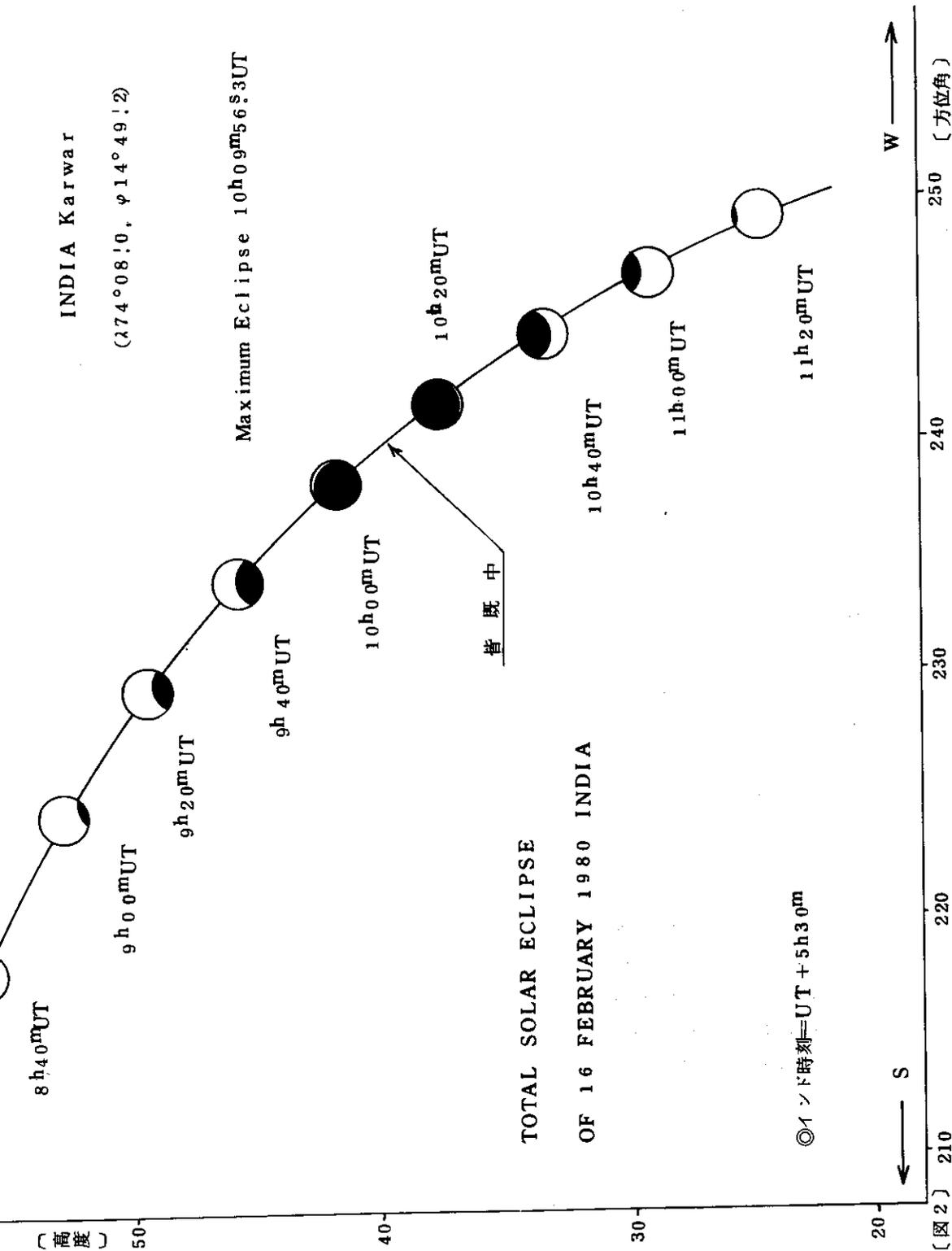
TOTAL SOLAR ECLIPSE OF 16 FEBRUARY 1980. INDIA Karwar

(1)

INDIA Karwar

($\lambda 74^{\circ}08'0$, $\varphi 14^{\circ}49'2$)

Maximum Eclipse $10h09m56s.3UT$



TOTAL SOLAR ECLIPSE
OF 16 FEBRUARY 1980 INDIA

◎イノF時刻=UT+5h30m

W ←
[方位角]

← S

[高度]

[方位角]