

88年9月11日の金環日食

大越 治

昨年9月23日に続く金環日食として、今年の9月11日に、アフリカ東岸からインド洋にかけて金環日食が起こる。この日食は Oppolzer Canon No 7608 の日食で、Canon of Solar Eclipse -2003 to +2526 によれば、サロス 144の日食となっている。

図1に日食図を示す。月の擬本影は、世界時の 2時58分30秒にアフリカ東岸のソマリア共和国の海岸に接し、以後まったく陸地にかかることなくインド洋を南東に進む。そして、世界時の 6時28分 9秒にニュージーランド南方海上で地表を離れる。

日食の規模は表1に示すように、昨年の中国・沖縄金環食と比べ、金環帯の幅が約2倍ある。従って全体としてみれば、継続時間も長くリングも太い、金環食としては面白味に欠けるものと言えよう。

この日食で、ただ1カ所陸地で見られるソマリア東岸の金環帯を図2に示す。2時58分30秒から 2時59分50秒までは南限界線が存在しない。ここでは、日の出の時にはすでに食最大に近いので、擬本影のスピードは非常に速く、約 28.6km/s に達する。3月18日の皆既食で、小笠原沖での本影のスピードが約 760m/s であったのと比べると、いかに速いかがわかる。



図1 金環日食帯（海上保安庁発行、天体位置表=昭和56年=による）

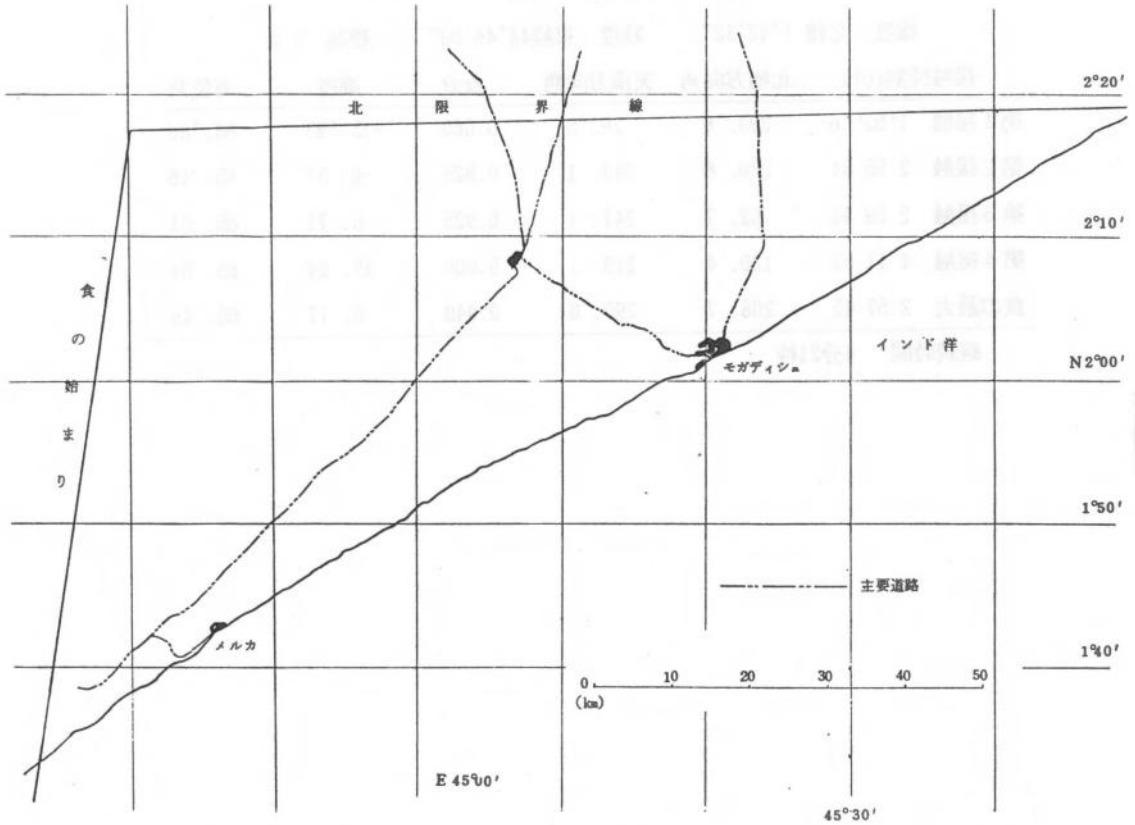
表1

金環日食帯 1988年9月11日

ANNULAR PHASE DURING THE ECLIPSE
1988 SEPTEMBER 11

暦表時 ET	北 限 界 線 Northern Limit		中 心 線 Central Line			巾 Width of Path km	南 限 界 線 Southern Limit		
	暦表経度 Ephem.Long.	緯 度 Lat.	暦表経度 Ephem.Long.	緯 度 Lat.	継続時間 Duration		暦表経度 Ephem.Long.	緯 度 Lat.	
始め Limit	+ 44° 26.0'	+ 2° 17.2'	+ 44° 13.8'	+ 0° 51.1'			+ 44° 00.6'	- 0° 36.2'	
3 00	+ 53 36.8	+ 2 33.7	+ 49 12.0	+ 1 07.9	5 30.6	313	
05	61 21.3	2 01.0	59 20.6	0 50.8	5 49.4	309	+ 57 02.5	- 0 23.0	
10	66 00.9	1 14.3	64 24.9	+ 0 08.8	6 00.5	307	62 41.5	0 59.0	
15	69 31.5	+ 0 22.0	68 07.0	- 0 40.2	6 09.1	306	66 37.9	1 44.5	
20	72 23.1	- 0 33.5	71 05.3	1 33.2	6 16.4	305	69 44.2	2 34.8	
25	74 48.8	1 31.2	73 35.4	2 28.8	6 22.7	304	72 19.6	3 28.2	
3 30	+ 76 55.8	- 2 30.7	+ 75 45.7	- 3 26.5	6 28.2	302	+ 74 33.5	- 4 24.0	
35	78 48.6	3 31.6	77 40.9	4 25.8	6 33.1	300	76 31.5	5 21.6	
40	80 30.2	4 33.8	79 24.5	5 26.5	6 37.4	297	78 17.3	6 20.9	
45	82 02.8	5 37.0	80 58.7	6 28.5	6 41.1	294	79 53.2	7 21.5	
50	83 28.1	6 41.2	82 25.3	7 31.5	6 44.3	291	81 21.3	8 23.3	
55	84 47.4	7 46.3	83 45.6	8 35.6	6 47.2	288	82 42.9	9 26.3	
4 00	+ 86 01.5	- 8 52.2	+ 85 00.8	- 9 40.6	6 49.6	.284	+ 83 59.0	-10 30.5	
05	87 11.5	9 59.0	86 11.6	10 46.6	6 51.6	281	85 10.8	11 35.7	
10	88 18.0	11 06.7	87 18.8	11 53.6	6 53.3	278	86 18.8	12 41.9	
15	89 21.7	12 15.1	88 23.2	13 01.5	6 54.6	274	87 23.8	13 49.2	
20	90 23.0	13 24.4	89 25.1	14 10.3	6 55.6	271	88 26.3	14 57.6	
25	91 22.6	14 34.6	90 25.2	15 20.1	6 56.3	268	89 27.0	16 07.0	
4 30	+ 92 20.8	-15 45.6	+ 91 23.9	-16 30.9	6 56.8	265	+ 90 26.2	-17 17.5	
35	93 18.1	16 57.6	92 21.6	17 42.7	6 56.9	262	91 24.4	18 29.1	
40	94 15.0	18 10.4	93 18.9	18 55.6	6 56.9	260	92 22.1	19 42.0	
45	95 11.9	19 24.3	94 16.1	20 09.5	6 56.5	258	93 19.6	20 56.0	
50	96 09.1	20 39.2	95 13.7	21 24.6	6 55.9	256	94 17.6	22 11.3	
55	97 07.1	21 55.2	96 12.0	22 41.0	6 55.1	254	95 16.3	23 28.0	
5 00	+ 98 06.4	-23 12.4	+ 97 11.7	-23 58.6	6 54.1	252	+ 96 16.3	-24 46.1	
05	99 07.5	24 30.8	98 13.1	25 17.7	6 52.8	251	97 18.1	26 05.8	
10	100 11.0	25 50.6	99 16.9	26 38.2	6 51.3	250	98 22.3	27 27.1	
15	101 17.3	27 11.8	100 23.7	28 00.4	6 49.5	250	99 29.6	28 50.2	
20	102 27.2	28 34.6	101 34.1	29 24.3	6 47.5	250	100 40.5	30 15.3	
25	103 41.5	29 59.2	102 49.1	30 50.1	6 45.2	250	101 56.1	31 42.4	
5 30	+105 01.1	-31 25.6	+104 09.5	-32 18.1	6 42.7	250	+103 17.3	-33 11.9	
35	106 27.2	32 54.1	105 36.5	33 48.3	6 39.9	251	104 45.5	34 43.9	
40	108 01.0	34 24.9	107 11.7	35 21.1	6 36.8	252	106 22.0	36 18.9	
45	109 44.4	35 58.3	108 56.8	36 56.8	6 33.3	253	108 09.0	37 57.0	
50	111 39.5	37 34.6	110 54.2	38 35.8	6 29.5	255	110 08.9	39 38.9	
55	113 49.3	39 14.3	113 07.2	40 18.6	6 25.2	257	112 25.4	41 25.0	
6 00	+116 17.8	-40 57.8	+115 40.2	-42 05.9	6 20.5	260	+115 03.4	-43 16.2	
05	119 10.9	42 46.1	118 39.7	43 58.5	6 15.2	263	118 10.3	45 13.6	
10	122 37.5	44 40.0	122 16.2	45 57.7	6 09.2	267	121 58.2	47 18.8	
15	126 52.7	46 41.2	126 47.4	48 05.6	6 02.3	273	126 48.7	49 34.4	
20	132 25.4	48 52.5	132 49.6	50 26.0	5 54.1	280	133 28.5	52 05.6	
25	140 27.7	51 20.1	142 03.5	53 08.1	5 43.2	290	144 31.8	55 07.7	
6 30	+158 21.1	-54 37.6	
終わり Limit	+165 05.5	-55 16.4	+165 03.2	-56 41.4			+165 00.2	-58 07.6	
始めの時刻 Beginning	h 2	m 58	s 12	h 2	m 59	s 28	h 3	m 00	s 48
終わりの時刻 End	6	30	23	6	29	07	6	27	45

図2 ソマリア東岸における金環帯



この金環帯の中の、モガディシユとメルカにおける局地予報を、横浜子供科学館の遠山御幸氏のプログラムによって計算して、表2と表3に示す。ここでは大気差による高度補正はしていない。いずれにしても、水平線ぎりぎりで見える現象であるから、低空に少しでも雲があれば見ることはできない。従ってもし観測にでかけるのであれば、「見えなくてもともと、見えれば幸運」というくらいの覚悟が必要となろう。

表2 局地予報 (モガディシユ)

	緯度 北緯 2° 2'00"	経度 東経45° 21'00"		標高 0 m		
接触時刻(UT)	北極方向角	天頂方向角	食分	高度	方位角	
第1接触	1 ^h 52 ^m 40 ^s	293.°3	19.°9	0.000	-15.°43	84.°74
第2接触	2 55 50	245. 1	333. 1	0.925	0. 30	85. 50
第3接触	2 59 10	168. 8	256. 8	0.925	1. 13	85. 53
第4接触	4 11 56	121. 0	210. 4	0.000	19. 26	85. 95
食の最大	2 57 31	206. 8	294. 8	0.933	0. 72	85. 51

継続時間 3分20秒

表3 局地予報（メルカ）

	緯度 北緯 1°42'30"	経度 東経44°46'00"	標高 0 m			
	接触時刻(UT)	北極方向角	天頂方向角	食分	高度	方位角
第1接触	1 ^h 53 ^m 8 ^s	293.°6	20.°5	0.000	-15.°93	84.°80
第2接触	2 55 34	260. 8	349. 1	0.925	-0. 37	85. 48
第3接触	2 59 56	152. 7	241. 1	0.925	0. 71	85. 51
第4接触	4 11 52	120. 4	210. 1	0.000	18. 64	85. 84
食の最大	2 57 45	206. 7	295. 0	0.940	0. 17	85. 49
継続時間	4分21秒					