

恒星視位

昭和24年

本初子午線正中時

Table with columns for star names (e.g., π Cygn, o Indi, 16 Pegs, r Grus), world time (世界時), and magnitude (等級). It contains multiple rows of data for each star, including right ascension and declination values.

恒星視位

昭和24年

本初子午線正中時

Table with columns for star names (e.g., δ Indi, 20 Pegs, ε Indi, α Aqar), world time (世界時), and magnitude (等級). It contains multiple rows of data for each star, including right ascension and declination values.

星名	20 Ceph		ε Aqr		ε Pegs		α Grus	
等級	5.39	K5	4.35	B8	3.96	F5	2.16	B5
世界時	赤經	赤緯	赤經	赤緯	赤經	赤緯	赤經	赤緯
月日	h m ^s °	h m ^s °	h m ^s °	h m ^s °	h m ^s °	h m ^s °	h m ^s °	h m ^s °
1 16	24.36 28 78.08 220	39.757 33 76.25 16	36.440 69 42.13 168	0.265 76 50.96 142				
1 16	24.08 23 75.88 259	39.724 33 76.41 3	36.371 41 40.45 185	0.189 33 49.54 173				
2 105	23.63 0 67.35 310	39.789 81 76.05 45	36.362 58 34.76 183	0.221 100 43.39 248				
2 205	23.63 9 64.25 303	39.870 112 75.60 64	36.400 96 32.93 166	0.221 146 41.19 253				
3 25	23.72 18 61.22 283	39.982 145 74.96 85	36.496 133 31.27 140	0.467 190 38.66 260				
3 125	23.70 25 58.99 251	40.127 177 74.11 104	36.629 171 29.87 108	0.657 235 36.06 263				
3 224	24.15 34 55.88 210	40.304 209 73.07 123	36.800 209 28.79 70	0.892 278 33.43 261				
4 14	24.97 40 53.78 161	40.513 239 71.84 142	37.009 243 28.09 28	1.170 319 30.82 254				
4 114	24.89 45 52.17 104	40.752 268 70.42 158	37.252 274 27.81 77	1.489 355 28.28 242				
4 213	25.34 50 51.13 46	41.020 291 68.84 170	37.526 299 27.78 61	1.844 386 25.86 224				
5 13	25.84 52 50.67 75	41.311 312 67.14 180	37.825 319 28.59 105	2.230 413 23.62 202				
5 113	26.36 54 50.82 75	41.623 324 65.34 183	38.144 331 29.64 145	2.643 429 21.60 173				
5 213	26.90 54 51.57 132	41.947 331 63.51 183	38.475 335 31.09 181	3.072 439 19.85 144				
5 312	27.44 52 52.89 186	42.278 330 61.68 178	38.810 332 32.70 213	3.511 438 18.41 109				
6 102	27.96 48 54.75 233	42.608 321 59.90 168	39.142 318 35.03 238	3.949 426 17.32 72				
6 202	28.44 45 57.08 275	42.929 303 58.22 153	39.440 297 37.41 257	4.375 404 16.60 33				
6 302	28.89 38 59.83 310	43.232 279 56.69 135	39.757 270 39.98 249	4.779 373 16.27 6				
7 101	29.27 32 62.93 337	43.511 248 55.34 114	40.027 235 42.67 273	5.152 331 16.33 45				
7 201	29.59 25 66.30 356	43.759 210 54.20 92	40.262 195 45.92 274	5.483 282 16.78 82				
7 301	29.84 17 69.86 367	43.967 169 53.28 67	40.457 152 48.16 249	5.765 225 17.60 114				
8 90	30.01 9 73.53 370	44.178 124 52.61 42	40.609 107 50.85 256	5.990 164 18.74 143				
8 190	30.10 2 77.23 366	44.262 80 52.19 19	40.716 61 53.41 240	6.154 101 20.17 165				
8 289	30.12 7 80.89 354	44.342 34 52.00 2	40.777 16 55.81 220	6.255 38 21.82 181				
9 79	30.05 14 84.43 335	44.374 7 52.02 21	40.793 25 58.01 195	6.293 25 23.63 188				
9 179	29.91 20 87.78 308	44.349 44 52.23 37	40.768 62 59.96 167	6.270 79 25.51 188				
9 279	29.71 27 90.86 276	44.325 75 52.60 49	40.706 94 61.63 138	6.191 126 27.39 179				
10 79	29.44 31 93.62 237	44.250 100 53.09 57	40.612 118 63.01 106	6.065 165 29.18 162				
10 179	29.13 36 95.99 192	44.150 117 53.66 62	40.494 135 64.07 73	5.900 193 30.80 138				
10 278	28.77 38 97.91 142	44.033 125 54.28 63	40.359 147 64.80 39	5.707 210 32.18 100				
11 68	28.39 40 99.33 90	43.908 127 54.91 61	40.212 150 65.19 3	5.497 214 33.26 93				
11 168	27.99 41 102.23 32	43.781 121 55.52 57	40.062 146 65.22 32	5.283 209 33.99 34				
11 267	27.58 40 105.55 25	43.660 109 56.09 50	39.916 138 64.90 67	5.074 192 36.33 34				
12 67	27.18 38 108.30 83	43.551 92 56.59 42	39.778 124 64.23 99	4.882 168 34.27 47				
12 167	26.80 35 99.47 139	43.495 73 57.01 33	39.654 105 63.24 128	4.714 137 33.80 83				
12 267	26.45 31 98.08 190	43.386 48 57.34 21	39.549 83 61.96 154	4.577 100 32.95 123				
12 366	26.14 27 96.18 252	43.338 25 57.55 12	39.466 64 60.42 184	4.477 78 31.72 154				
年位	27.335 7.115	41.063 4.50	38.034 3.16	1.672 31.87				
Sec. Jan. 2回正中	+2168 +1.924	+1.031 -0.251	+1.104 +0.468	+1.472 -1.080				
α δ	+0.0909 +0.1120	+0.1615 -0.0147	+0.1383 +0.0274	+0.1880 -0.0631				
α' δ'	+0.8735 +0.4869	+0.8740 +0.4860	+0.8760 +0.4824	+0.8768 +0.4809				
FK3番号	830	828	831	829				

星名	μ Psc A		27 Pegs		θ Pegs		π Pegs	
等級	4.62	A2	5.65	K0	3.70	A2	4.38	F5
世界時	赤經	赤緯	赤經	赤緯	赤經	赤緯	赤經	赤緯
月日	h m ^s °	h m ^s °	h m ^s °	h m ^s °	h m ^s °	h m ^s °	h m ^s °	h m ^s °
1 16	23.484 47 34.36 76	56.121 91 22.25 186	36.189 44 40.51 103	41.422 91 39.48 186				
1 116	23.437 15 33.60 100	56.030 61 24.39 208	36.145 19 39.48 103	41.331 61 37.62 208				
2 105	23.495 90 29.92 162	55.951 49 13.84 219	36.171 67 36.53 77	41.270 61 35.54 208				
2 205	23.585 126 28.30 179	56.000 90 11.65 204	36.238 98 35.76 58	41.242 28 33.33 224				
3 25	23.711 162 26.51 193	56.090 132 9.61 180	36.336 132 35.18 34	41.387 131 26.85 179				
3 125	23.873 199 24.58 203	56.222 174 7.81 146	36.468 165 34.84 7	41.518 174 25.06 146				
3 224	24.072 235 22.55 210	56.396 215 6.35 107	36.633 198 34.77 24	41.692 214 23.60 107				
4 14	24.307 269 20.45 214	56.611 252 5.28 82	36.831 228 35.01 56	41.986 252 22.53 62				
4 114	24.576 289 18.31 213	56.863 286 4.66 62	37.059 258 35.57 88	42.158 285 21.91 14				
4 213	24.976 327 16.18 209	57.149 313 4.53 35	37.317 282 36.45 119	42.443 313 21.77 35				
5 13	25.203 350 14.09 198	57.462 334 4.88 84	37.599 301 37.64 146	42.756 334 22.12 84				
5 113	25.553 365 12.11 185	57.796 347 5.72 131	37.900 314 39.10 170	43.090 347 22.96 130				
5 213	25.918 372 10.26 165	58.143 350 7.03 172	38.214 321 40.80 190	43.437 350 24.26 172				
5 312	26.290 373 8.61 142	58.493 364 8.75 210	38.535 318 42.70 204	43.787 364 25.98 210				
6 102	26.663 362 7.19 115	58.839 331 10.85 242	38.853 309 44.74 212	44.133 332 28.08 241				
6 202	27.025 344 6.04 86	59.170 309 13.27 266	39.162 292 46.86 216	44.465 309 30.47 266				
6 302	27.369 318 5.18 54	59.479 279 15.93 285	39.454 267 49.02 213	44.774 280 33.15 284				
7 101	27.687 283 4.64 22	59.758 261 18.78 296	39.721 236 51.15 206	45.054 263 35.99 296				
7 201	27.970 261 4.42 70	59.999 200 21.74 300	39.957 200 53.21 194	45.297 200 38.95 301				
7 301	28.211 194 4.52 41	60.199 154 24.74 299	40.157 160 55.15 178	45.497 155 41.96 298				
8 90	28.445 143 4.93 68	60.353 106 27.73 289	40.317 117 58.93 140	45.652 107 44.94 290				
8 190	28.548 91 5.61 91	60.459 58 30.62 276	40.434 75 58.53 139	45.759 59 47.84 277				
8 289	28.639 40 6.52 111	60.517 10 33.38 257	40.509 31 59.92 116	45.818 11 50.61 257				
9 79	28.679 70 7.63 123	60.527 33 35.95 233	40.540 7 61.08 93	45.829 32 53.18 233				
9 179	28.669 55 8.86 131	60.494 72 38.28 205	40.533 63 62.01 70	45.797 72 55.51 206				
9 279	28.614 42 10.17 131	60.422 107 40.33 174	40.490 73 62.71 48	45.725 105 57.57 174				
10 79	28.522 122 11.68 125	60.315 133 42.07 139	40.417 95 63.19 26	45.620 132 59.31 140				
10 179	28.400 144 12.73 112	60.182 153 43.46 102	40.322 112 63.45 4	45.488 152 60.71 103				
10 278	28.256 155 13.85 95	60.029 165 44.48 63	40.210 122 63.49 75	45.336 165 61.74 63				
11 68	28.101 158 14.80 74	59.864 170 45.11 22	40.088 123 63.34 33	45.171 170 62.37 23				
11 168	27.963 153 15.54 49	59.694 170 46.33 79	39.965 119 63.01 50	45.001 169 62.60 78				
11 267	27.790 139 16.03 21	59.524 161 45.14 60	39.846 110 62.51 66	44.832 161 62.62 59				
12 67	27.651 119 16.24 7	59.363 147 44.54 99	39.736 96 61.85 79	44.671 147 61.83 99				
12 167	27.532 94 16.18 34	59.216 129 43.55 136	39.640 77 61.06 90	44.524 129 60.84 135				
12 267	27.438 66 15.84 61	59.087 106 42.19 168	39.563 57 60.16 97	44.395 106 59.49 167				
12 366	27.372 47 15.23 8	58.981 84 40.51 168	39.506 37 59.19 97	44.289 84 57.82 167				
年位	26.790 17.97	57.837 21.17	37.568 46.69	43.135 38.35				
Sec. Jan. 2回正中	+1.196 -0.655	+1.191 +0.647	+1.005 +0.104	+1.191 +0.648				
α δ	+0.1743 -0.0383	+0.1329 +0.0380	+0.1501 +0.0061	+0.1330 +0.0381				
α' δ'	+0.8776 +0.4794	+0.8808 +0.4735	+0.8822 +0.4709	+0.8824 +0.4706				
FK3番号	832	833	834	835				

本初子午線正中時

星名 等次 級別	24 Ceph		ζ Ceph		λ Psc A		θ Aqr	
	499	G5	362	K0	540	B9	432	K0
世界時	赤 經	赤 緯	赤 經	赤 緯	赤 經	赤 緯	赤 經	赤 緯
月 日	^h ₂₂ ^m ₈ ^s _{+72 5'}	^h ₂₂ ^m ₉ ^s _{+57 56'}	^h ₂₂ ^m ₁₁ ^s _{-28 1'}	^h ₂₂ ^m ₁₄ ^s _{-8 2'}				
1 16	^s _{45.61} ₅₀ ₃₂₀₇ ₂₀₉	^s ₂₂₅₂ ₂₃₂ ₆₄₃₄ ₂₁₅	^s ₂₄₃₀₄ ₄₇ ₂₉₂₉ ₄₉	^s ₇₃₂₉ ₄₂ ₂₆₇₀ ₄₃				
116	^s _{45.11} ₄₀ ₂₉₉₈ ₂₅₂	^s ₂₀₂₀ ₁₈₂ ₆₂₁₉ ₂₅₁	^s ₂₄₂₅₇ ₁₇ ₂₈₈₀ ₇₁	^s ₇₂₈₇ ₁₇ ₂₇₁₃ ₃₄				
216	^s _{44.71} ₃₀ ₂₇₄₆ ₂₈₆	^s ₁₈₃₈ ₁₂₅ ₅₉₆₈ ₂₈₀	^s ₂₄₂₄₀ ₁₇ ₂₈₀₉ ₇₁	^s ₇₂₇₀ ₁₀ ₂₇₆₇ ₂₃				
316	^s _{44.41} ₁₈ ₂₆₆₀ ₃₁₀	^s ₁₇₁₃ ₆₀ ₅₆₈₈ ₂₉₆	^s ₂₄₂₅₃ ₄₆ ₂₇₁₆ ₁₁₄	^s ₇₂₈₀ ₃₈ ₂₇₇₀ ₇				
2 105	^s _{44.23} ₆ ₂₁₅₀ ₃₁₉	^s ₁₆₅₃ ₇₈ ₅₃₉₂ ₃₀₁	^s ₂₄₂₇₉ ₈₀ ₂₆₀₂ ₁₃₂	^s ₇₃₁₈ ₆₇ ₂₇₇₇ ₉				
205	^s _{44.17} ₈ ₁₈₃₁ ₃₁₇	^s ₁₆₆₁ ₈₀ ₅₀₉₁ ₂₉₃	^s ₂₄₃₇₉ ₁₁₃ ₂₆₇₀ ₁₅₁	^s ₇₃₈₅ ₉₈ ₂₇₆₈ ₂₈				
3 25	^s _{44.25} ₂₁ ₁₅₁₄ ₃₀₂	^s ₁₇₄₁ ₁₅₃ ₄₇₉₈ ₂₇₃	^s ₂₄₄₉₂ ₁₄₉ ₂₃₁₉ ₁₆₆	^s ₇₄₈₃ ₁₃₀ ₂₇₄₀ ₅₁				
125	^s _{44.46} ₃₃ ₁₂₁₂ ₂₇₃	^s ₁₈₉₄ ₁₅₃ ₄₅₂₅ ₂₆₂	^s ₂₄₆₄₁ ₁₈₃ ₂₁₅₃ ₁₈₀	^s ₇₆₁₃ ₁₄₃ ₂₆₈₉ ₇₃				
224	^s _{44.79} ₄₅ ₉₃₉ ₂₃₅	^s ₂₁₁₈ ₂₉₀ ₄₂₈₃ ₂₀₁	^s ₂₄₈₂₄ ₂₁₉ ₁₉₇₃ ₁₉₂	^s ₇₇₇₆ ₁₉₆ ₂₆₁₆ ₉₆				
4 14	^s _{45.24} ₅₅ ₇₀₄ ₁₈₇	^s ₂₄₀₈ ₃₅₀ ₄₈₈₂ ₁₅₂	^s ₂₅₀₄₃ ₂₅₁ ₁₇₈₁ ₁₉₉	^s ₇₉₇₂ ₂₂₆ ₂₅₂₀ ₁₁₉				
114	^s _{45.79} ₆₃ ₅₁₇ ₁₃₃	^s ₂₇₅₈ ₄₀₁ ₃₉₃₀ ₉₈	^s ₂₅₂₉₄ ₂₈₃ ₁₅₈₂ ₂₀₄	^s ₈₁₉₈ ₂₅₆ ₂₆₀₁ ₁₄₀				
213	^s _{46.42} ₇₀ ₃₈₄ ₇₅	^s ₃₁₅₉ ₄₄₁ ₃₈₃₂ ₄₀	^s ₂₅₅₇₇ ₃₁₁ ₁₃₇₈ ₂₀₄	^s ₈₄₅₄ ₂₈₂ ₂₂₆₁ ₁₅₉				
5 13	^s _{47.12} ₇₄ ₃₀₉ ₁₃	^s ₃₆₀₀ ₄₆₈ ₃₇₉₂ ₇₉	^s ₂₅₈₈₈ ₃₃₂ ₁₁₇₄ ₁₉₉	^s ₈₇₃₆ ₃₀₁ ₂₁₀₂ ₁₇₃				
113	^s _{47.86} ₇₅ ₂₇₆ ₄₈	^s ₄₀₆₈ ₄₈₃ ₃₈₁₁ ₇₉	^s ₂₆₂₂₀ ₃₆₈ ₉₇₅ ₁₉₀	^s ₉₀₃₇ ₃₁₈ ₁₉₂₉ ₁₈₄				
213	^s _{48.61} ₇₅ ₃₄₄ ₁₀₇	^s ₄₅₅₁ ₄₈₃ ₃₈₉₀ ₇₉	^s ₂₆₅₄₈ ₃₅₆ ₇₈₅ ₁₇₆	^s ₉₃₅₅ ₃₂₅ ₁₇₄₅ ₁₉₀				
312	^s _{49.36} ₇₃ ₄₅₁ ₁₆₄	^s ₅₀₃₄ ₄₇₁ ₄₀₂₄ ₁₈₆	^s ₂₆₉₂₄ ₃₅₈ ₆₀₉ ₁₅₈	^s ₉₆₈₀ ₃₂₄ ₁₅₅₅ ₁₉₀				
6 102	^s _{50.09} ₆₇ ₆₁₅ ₂₁₄	^s ₅₅₈₅ ₄₆₅ ₄₂₁₀ ₂₃₃	^s ₂₇₂₈₂ ₃₄₈ ₄₅₁ ₁₃₅	^s ₁₀₀₀₄ ₃₁₈ ₁₃₆₅ ₁₈₆				
202	^s _{50.76} ₆₁ ₈₂₉ ₂₆₁	^s ₅₉₅₀ ₆₀₈ ₄₄₄₃ ₂₇₃	^s ₂₇₆₃₀ ₃₃₃ ₃₁₆ ₁₁₀	^s ₁₀₃₂₂ ₃₀₁ ₁₁₇₉ ₁₇₈				
302	^s _{51.37} ₅₃ ₁₆₉₀ ₂₉₉	^s ₆₃₅₈ ₃₆₁ ₄₇₁₆ ₃₀₇	^s ₂₇₉₆₃ ₃₀₇ ₂₀₆ ₈₁	^s ₁₀₆₂₃ ₂₉₉ ₁₀₀₁ ₁₆₃				
7 101	^s _{51.90} ₄₄ ₁₃₈₉ ₃₃₀	^s ₆₇₁₉ ₃₀₅ ₅₀₂₃ ₃₃₂	^s ₂₈₂₇₀ ₂₇₅ ₁₂₅ ₅₁	^s ₁₀₉₀₂ ₂₆₇ ₈₃₈ ₁₄₇				
201	^s _{52.34} ₃₃ ₁₇₁₉ ₃₅₅	^s ₇₀₂₄ ₂₆₂ ₅₃₅₅ ₃₅₁	^s ₂₈₅₄₅ ₂₃₆ ₈₇₄ ₂₁	^s ₁₁₁₅₁ ₂₁₃ ₆₇₁ ₁₂₆				
301	^s _{52.67} ₂₂ ₂₀₇₄ ₃₇₀	^s ₇₂₆₆ ₁₇₄ ₅₇₀₆ ₃₆₁	^s ₂₈₇₈₁ ₁₉₂ ₀₅₃ ₉	^s ₁₁₃₆₄ ₁₇₃ ₅₆₅ ₁₀₅				
8 90	^s _{52.89} ₁₁ ₂₆₄₄ ₃₇₈	^s ₇₄₄₀ ₁₀₅ ₆₀₆₇ ₃₆₃	^s ₂₈₉₇₃ ₁₄₄ ₀₆₂ ₃₇	^s ₁₁₅₃₇ ₁₃₁ ₄₆₀ ₈₀				
190	^s _{53.00} ₇ ₂₈₂₂ ₃₇₈	^s ₇₅₄₅ ₃₄ ₆₄₃₀ ₃₅₈	^s ₂₉₁₁₇ ₉₄ ₀₉₉ ₆₁	^s ₁₁₆₆₈ ₈₆ ₃₈₀ ₅₈				
289	^s _{52.99} ₁₂ ₃₂₀₀ ₃₇₀	^s ₇₅₇₉ ₃₄ ₆₇₈₈ ₃₆₆	^s ₂₉₂₁₁ ₄₅ ₁₆₀ ₈₂	^s ₁₁₇₅₄ ₄₄ ₃₂₂ ₃₅				
9 79	^s _{52.87} ₂₃ ₃₅₇₀ ₃₅₅	^s ₇₅₄₅ ₉₉ ₇₁₃₄ ₃₂₆	^s ₂₉₂₅₆ ₇ ₂₄₂ ₉₇	^s ₁₁₇₉₈ ₂ ₂₈₇ ₁₆				
179	^s _{52.64} ₃₃ ₃₉₂₅ ₃₃₂	^s ₇₄₄₆ ₁₅₉ ₇₄₆₀ ₃₀₀	^s ₂₉₂₅₅ ₄₄ ₃₃₉ ₁₀₈	^s ₁₁₈₀₀ ₃₄ ₂₇₃ ₅				
279	^s _{52.31} ₄₁ ₄₂₅₇ ₃₀₂	^s ₇₂₈₇ ₂₁₀ ₇₇₆₀ ₂₆₈	^s ₂₉₂₁₁ ₈₀ ₄₄₇ ₁₁₂	^s ₁₁₇₆₆ ₆₅ ₂₇₈ ₂₁				
10 79	^s _{51.90} ₅₀ ₄₅₅₉ ₂₆₅	^s ₇₀₇₇ ₂₅₅ ₈₀₂₈ ₂₂₉	^s ₂₉₁₃₁ ₁₀₉ ₅₅₉ ₁₁₁	^s ₁₁₇₀₁ ₉₀ ₂₉₉ ₃₅				
179	^s _{51.40} ₅₈ ₄₈₂₄ ₂₂₂	^s ₆₈₂₂ ₂₉₀ ₈₂₅₇ ₁₈₆	^s ₂₉₀₂₂ ₁₂₉ ₆₇₀ ₁₀₃	^s ₁₁₆₁₁ ₁₀₇ ₃₃₄ ₄₄				
278	^s _{50.84} ₆₁ ₅₀₄₆ ₁₇₂	^s ₆₅₃₂ ₃₁₅ ₈₄₄₃ ₁₃₈	^s ₂₈₈₉₃ ₁₄₁ ₇₇₃ ₉₂	^s ₁₁₅₀₄ ₁₁₈ ₃₇₈ ₅₁				
11 68	^s _{50.23} ₆₅ ₅₂₁₈ ₁₁₉	^s ₆₂₁₇ ₃₃₁ ₈₅₈₁ ₈₅	^s ₂₈₇₅₂ ₁₄₄ ₈₆₅ ₇₅	^s ₁₁₃₈₆ ₁₂₀ ₄₂₉ ₅₆				
168	^s _{49.58} ₆₆ ₅₃₃₇ ₆₁	^s ₅₈₈₆ ₃₃₆ ₈₆₆₆ ₃₁	^s ₂₈₆₈₈ ₁₄₁ ₉₄₀ ₅₆	^s ₁₁₂₆₆ ₁₁₇ ₄₈₅ ₅₈				
267	^s _{48.92} ₆₆ ₅₃₇₈ ₀	^s ₅₅₅₀ ₃₃₁ ₈₆₉₇ ₂₈	^s ₂₈₄₆₇ ₁₂₈ ₉₉₆ ₃₄	^s ₁₁₁₄₉ ₁₀₈ ₅₄₃ ₅₈				
12 67	^s _{48.26} ₆₄ ₅₃₉₈ ₈₀	^s ₅₂₁₉ ₃₁₅ ₈₆₇₁ ₈₂	^s ₂₈₃₃₉ ₁₁₁ ₁₀₃₀ ₁₁	^s ₁₁₀₄₁ ₉₃ ₆₀₁ ₅₆				
167	^s _{47.62} ₆₀ ₅₃₃₈ ₁₁₉	^s ₄₉₀₄ ₂₉₁ ₈₅₈₉ ₁₃₆	^s ₂₈₂₂₈ ₈₉ ₁₀₄₁ ₁₃	^s ₁₀₉₄₈ ₇₆ ₆₅₇ ₅₂				
267	^s _{47.02} ₅₃ ₅₂₁₉ ₁₇₅	^s ₄₆₁₃ ₂₅₅ ₈₄₅₃ ₁₈₄	^s ₂₈₁₃₉ ₆₄ ₁₀₂₈ ₃₆	^s ₁₀₈₇₂ ₅₅ ₇₀₉ ₄₆				
366	^s _{46.49} ₅₀ ₅₀₄₄ ₈₀	^s ₄₃₅₈ ₂₅₅ ₈₂₆₉ ₁₈₄	^s ₂₈₀₇₅ ₄₄ ₉₉₂ ₃₆	^s ₁₀₈₁₇ ₅₅ ₇₅₅ ₄₆				
平 位	^s ₄₉₈₄₂ ₂₃₄₉	^s ₄₈₅₀ ₅₂₇₆	^s ₂₅₅₅₈ ₁₄₀₆	^s ₈₅₉₉ ₁₆₇₁				
Secular	+3252	+3094	+1133	-0.532				
2回正中	8月24日	8月24日	8月24日	8月25日				
α β	+0.0572	+0.1825	+0.1695	-0.0316				
α' β'	+0.0046	+0.4163	+0.8899	+0.4562				
FK3番号	837	836	838	840				

本初子午線正中時

星名 等次 級別	ε Octn		α Tucn		31 Pegs		γ Aqr	
	511	M3	291	K2	493	B3p	397	A0
世界時	赤 經	赤 緯	赤 經	赤 緯	赤 經	赤 緯	赤 經	赤 緯
月 日	^h ₂₂ ^m ₁₄ ^s _{-80 41'}	^h ₂₂ ^m ₁₈ ^s _{+11 56'}	^h ₂₂ ^m ₁₄ ^s _{-60 30'}	^h ₂₂ ^m ₁₈ ^s _{-1 38'}				
1 17	^s ₂₂₇₉ ₆₉ ₆₄₆₀ ₂₆₇	^s ₅₈₉₇₂ ₅₇ ₄₇₈₄ ₁₂₀	^s ₆₀₀₅ ₁₆ ₇₃₉₅ ₁₉₅	^s ₆₀₀₄₆ ₄₇ ₅₀₀₃ ₆₉				
116	^s ₂₂₂₀ ₉₉ ₆₁₉₃ ₃₀₇	^s ₅₈₉₁₅ ₃₅ ₄₆₄₄ ₁₂₆	^s ₅₉₈₉ ₁₀ ₇₂₀₀ ₂₃₁	^s ₅₉₉₉₉ ₂₃ ₅₀₇₂ ₆₅				
216	^s ₂₁₆₁ ₂₉ ₅₈₈₆ ₃₃₇	^s ₅₈₈₈₈ ₇ ₄₅₁₈ ₁₂₇	^s ₅₉₇₉ ₃ ₆₉₆₉ ₂₆₂	^s ₅₉₉₇₆ ₂ ₅₁₃₇ ₅₇				
316	^s ₂₁₃₂ ₈ ₅₅₄₉ ₃₅₈	^s ₅₈₈₇₃ ₂₀ ₄₃₉₁ ₁₂₁	^s ₅₉₇₆ ₂ ₆₇₀₇ ₂₈₇	^s ₅₉₉₇₈ ₃₀ ₅₁₉₄ ₄₅				
2 105	^s ₂₁₂₄ ₇₄ ₅₁₉₁ ₃₇₁	^s ₅₈₈₉₃ ₅₂ ₄₂₇₀ ₁₁₀	^s ₅₉₇₈ ₁₀ ₆₄₂₀ ₃₀₃	^s ₆₀₀₀₈ ₅₉ ₅₂₃₉ ₂₉				
205	^s ₂₁₃₈ ₃₄ ₄₈₂₀ ₃₇₃	^s ₅₈₉₄₅ ₈₄ ₄₁₆₀ ₉₂	^s ₅₉₈₈ ₁₅ ₆₁₁₇ ₃₁₅	^s ₆₀₈₆₇ ₉₁ ₅₂₆₈ ₁₀				
3 25	^s ₂₁₇₂ ₅₅ ₄₄₄₇ ₃₆₉	^s ₅₉₀₂₉ ₁₁₉ ₄₀₆₈ ₆₉	^s ₆₀₀₃ ₂₂ ₅₈₀₂ ₃₁₈	^s ₆₀₁₅₈ ₁₂₂ ₅₂₇₈ ₇₂				
125	^s ₂₂₂₇ ₉₅ ₄₀₇₈ ₃₆₉	^s ₅₉₁₄₈ ₃₉ ₃₉₉₉ ₆₉	^s ₆₀₂₅ ₂₉ ₅₄₈₄ ₃₁₈	^s ₆₀₂₈₀ ₁₅₅ ₅₂₆₆ ₃₈				
224	^s ₂₃₀₂ ₉₁ ₃₇₂₂ ₃₃₅	^s ₅₉₃₀₁ ₁₈₈ ₃₉₆₀ ₃₉	^s ₆₀₅₄ ₃₄ ₅₁₆₉ ₃₁₅	^s ₆₀₄₃₅ ₁₈₉ ₅₂₂₈ ₆₄				
4 14	^s ₂₃₉₃ ₁₀₈ ₃₃₈₇ ₃₀₈	^s _{59489</}						

恒星視位

・本初子午線正中時

星名 等級 FK3型	β Lacr 4.58 KO		ν Grus 5.48 KO		δ ¹ Grus 4.02 G5		δ Ceph 37-44 F5-G0	
	赤經	赤緯	赤經	赤緯	赤經	赤緯	赤經	赤緯
世界時	h m	s	h m	s	h m	s	h m	s
月日	22 21	+51 58	22 25	-39 23	22 26	-43 45	22 27	+58 8
1 17	30752	191 29 11	39046	77 43 65	12547	89 43 33	13795	252 81 01
11.6	30551	152 27 11	38969	65 42 69	12458	54 42 18	13543	207 79 07
21.6	30409	152 24 76	38924	65 41 43	12404	16 40 70	13336	152 76 73
31.6	30303	106 22 13	38914	10 27	12388	16 38 93	13184	92 74 07
2 10.6	30248	3 19 35	38941	65 38 11	12412	65 38 90	13092	23 71 20
20.6	30251	63 16 51	38806	104 36 11	12477	107 34 66	13069	48 68 25
3 2.5	30314	125 13 75	39110	145 33 94	12584	151 32 25	13117	122 65 33
12.5	30439	186 11 17	39255	185 31 62	12735	194 29 72	13239	195 62 56
22.4	30625	245 8 08	39440	225 29 22	12929	236 27 11	13434	265 60 06
4 1.4	30870	299 6 99	39665	265 26 76	13165	278 24 47	13699	328 57 94
11.4	31169	346 5 55	39830	300 24 29	13443	316 21 81	14027	385 56 27
21.4	31515	384 4 64	40230	333 21 86	13759	350 19 32	14412	430 55 12
5 1.3	31899	413 4 29	40563	360 19 52	14109	379 16 91	14842	463 54 53
11.3	32312	430 4 50	40923	390 17 32	14488	400 14 68	15305	486 54 52
21.3	32742	436 5 28	41303	392 15 32	14888	413 12 68	15789	490 55 10
31.3	33178	429 6 59	41695	396 13 56	15301	417 10 96	16279	483 56 24
6 10.2	33607	411 8 41	42091	390 12 08	15718	411 9 56	16762	463 57 91
20.2	34019	382 10 47	42481	375 10 92	16129	395 8 51	17225	431 60 06
30.2	34400	344 13 33	42856	350 10 11	16524	368 7 84	17656	387 62 44
7 10.1	34794	298 16 29	43206	316 8 67	16892	334 7 56	18043	335 65 58
20.1	35042	244 19 51	43522	274 9 60	17226	289 7 68	18378	274 68 80
30.1	35286	186 22 90	43796	227 9 89	17515	239 8 17	18652	209 72 23
8 9.1	35472	126 26 38	44023	174 10 53	17754	183 9 03	18861	141 75 80
19.0	35598	65 29 88	44197	119 11 48	17937	124 10 20	19002	71 79 43
29.9	35663	6 33 33	44316	63 12 49	18061	64 11 83	19073	2 83 04
9 7.9	35667	53 36 66	44379	9 14 12	18125	8 13 27	19075	24 86 55
17.9	35614	105 39 80	44388	41 15 49	18133	47 15 04	19011	125 89 91
27.9	35509	153 42 49	44347	84 17 33	18086	94 16 86	18886	180 93 03
10 7.9	35356	191 45 27	44263	121 18 96	17992	133 18 65	18706	227 95 86
17.9	35165	223 47 48	44142	148 20 52	17859	163 20 33	18479	266 98 33
27.8	34942	267 49 28	43994	185 21 92	17696	182 21 82	18213	296 100 39
11 6.8	34695	261 50 62	43829	174 23 11	17514	192 23 06	17917	318 101 98
16.8	34434	268 51 47	43655	172 24 02	17322	191 23 99	17599	328 103 07
26.8	34166	266 51 80	43483	163 24 63	17131	182 24 57	17271	329 103 62
12 6.7	33980	255 51 40	43320	146 24 90	16949	164 24 77	16942	320 103 60
16.7	33645	236 50 86	43174	124 24 82	16785	139 24 58	16622	301 103 03
26.7	33409	209 49 61	43050	96 24 39	16644	110 24 00	16321	271 101 90
36.6	33200	179 47 90	42954	70 23 62	16536	85 23 05	16050	271 100 27
平均	S 32959	229	S 40227	25 76	S 13763	24 55	S 16291	73 19
Secs. 2回正中	+1623	+1279	+1294	-0821	+1385	-0958	+1895	+1610
α 6	+01178	+00775	+01752	-00502	+01787	-00586	+01111	+00987
α' 6'	+09092	+04165	+09165	+04001	+09175	+03928	+09193	+03937
FK3番号	844		845		846		847	

恒星視位

本初子午線正中時

星名 等級 FK3型	α Lacr 3.85 A0		ν Aqar 5.29 F5		γ Aqar 4.13 B8		31 Ceph 5.22 F0	
	赤經	赤緯	赤經	赤緯	赤經	赤緯	赤經	赤緯
世界時	h m	s	h m	s	h m	s	h m	s
月日	22 29	+50 0	22 31	-20 57	22 32	-0 22	22 34	+73 22
1 17	9 008	183 77 78	53259	57 85 86	42911	56 58 71	2625	58 52 27
11.6	8 825	148 75 80	53202	32 85 75	42855	34 59 43	2567	50 50 52
21.6	8 671	105 73 62	53170	6 85 44	42821	11 60 11	2517	40 48 28
31.6	8 572	56 71 10	53164	23 84 93	42810	76 60 93	2477	28 45 64
2 10.6	8 516	4 68 40	53187	53 84 21	42820	65 61 22	2449	14 42 70
20.6	8 512	54 65 65	53240	85 83 30	42871	75 61 57	2435	1 39 59
3 2.5	8 566	112 62 96	53325	120 82 18	42946	108 61 73	2434	74 36 43
12.5	8 678	172 60 45	53445	153 80 87	43059	142 61 67	2448	28 33 36
22.4	8 850	228 58 21	53598	189 79 38	43196	176 61 35	2476	41 30 49
4 1.4	9 078	282 56 35	53787	223 77 72	43372	209 60 77	2517	52 27 45
11.4	9 360	329 54 94	54010	256 75 91	43581	241 59 91	2569	63 25 83
21.4	9 689	368 54 04	54266	288 73 99	43822	269 58 78	2632	71 24 21
5 1.3	10 057	398 53 68	54550	309 72 00	44091	292 57 41	2703	77 23 14
11.3	10 455	416 53 88	54859	328 69 98	44383	309 55 81	2780	81 22 67
21.3	10 871	424 54 63	55187	328 67 98	44692	309 54 02	2861	81 22 80
31.3	11 295	420 55 91	55526	343 66 04	45011	323 52 10	2942	80 23 53
6 10.2	11 715	405 57 69	55869	338 64 22	45334	317 50 10	3022	76 24 83
20.2	12 120	379 59 91	56207	326 62 55	45651	304 48 06	3098	70 26 68
30.2	12 499	344 62 51	56533	305 61 10	45955	284 46 03	3168	63 29 01
7 10.1	12 843	301 65 43	56838	276 59 88	46239	256 44 08	3231	53 31 77
20.1	13 144	251 68 59	57114	242 58 93	46495	222 42 24	3284	44 34 89
30.1	13 395	146 71 93	57356	201 58 26	46717	185 40 56	3328	32 38 30
8 9.1	13 591	137 75 36	57557	157 57 88	46962	144 39 07	3360	20 41 92
19.0	13 728	80 78 81	57714	111 57 78	47046	101 37 78	3380	9 45 68
29.0	13 808	20 82 22	57825	65 57 95	47147	59 36 72	3389	2 49 49
9 7.9	13 828	34 85 51	57890	21 58 35	47206	17 35 89	3385	16 53 28
17.9	13 794	86 88 62	57911	20 38 95	47225	18 35 29	3369	26 56 97
27.9	13 708	130 91 49	57891	55 39 72	47207	50 34 91	3343	37 60 49
10 7.9	13 578	170 94 06	57836	84 60 58	47157	75 34 73	3306	45 63 75
17.9	13 408	201 96 27	57752	106 61 50	47082	95 34 74	3261	54 66 69
27.8	13 207	225 98 09	57646	120 62 43	46987	108 34 91	3207	61 69 24
11 6.8	12 982	240 99 46	57526	127 63 31	46879	113 35 22	3146	65 71 33
16.8	12 742	248 100 34	57399	126 64 11	46766	114 35 65	3081	69 72 91
26.8	12 494	297 100 72	57273	119 64 79	46652	108 36 18	3012	71 73 92
12 6.7	12 267	239 100 58	57154	107 65 32	46544	98 36 79	2941	69 74 34
16.7	12 008	222 99 92	57047	91 65 69	46446	84 37 46	2872	67 74 14
26.7	11 786	199 98 76	56956	70 65 87	46362	67 38 16	2805	62 73 32
36.7	11 587	174 97 14	56886	65 65 86	46295	67 38 87	2743	62 71 93
平均	S 11090	71 44	S 54392	72 47	S 46128	51 31	S 30485	41 71
Secs. 2回正中	+1356	+1193	+1071	-0383	+1000	-0007	+3496	+3350
α 6	+01227	+00733	+01629	-00237	+01535	-00004	+00720	+02000
α' 6'	+09225	+03860	+09270	+03750	+09284	+03716	+09312	+03644
FK3番号	848		849		850		851	

恒星視位

本初子午線正中時

星名 等級 視星型	30 Ceph		10 Lacr		ε Psc A		ζ Pegs									
	5.21	A2	4.91	Oe 5	4.22	B8	3.61	B8								
世界時	赤經 赤緯		赤經 赤緯		赤經 赤緯		赤經 赤緯									
月日	h	m	°	'	h	m	°	'	h	m	°	'	h	m	°	'
	22	36	+63	18	22	36	+38	46	22	37	-27	18	22	38	+10	33
1 1.7	47.30	33	77.71	181	56.390	31	67.72	171	49.230	68	51.57	37	53.737	68	48.75	107
11.6	46.97	28	75.90	227	56.259	27	66.01	201	49.162	42	51.20	62	53.669	47	47.68	114
21.6	46.69	22	73.63	262	56.156	22	64.00	221	49.120	35	50.58	86	53.622	23	46.54	113
31.6	46.47	14	71.01	287	56.084	34	61.79	233	49.085	76	49.72	109	53.599	3	45.41	109
2 10.6	46.33	6	68.14	301	56.050	7	59.46	235	49.121	47	48.63	131	53.602	32	44.32	97
20.5	46.27	2	65.13	302	56.037	52	57.11	226	49.168	81	47.32	151	53.634	65	43.35	81
3 2.5	46.29	11	62.11	290	56.109	98	54.85	208	49.249	116	45.81	170	53.699	99	42.54	59
12.5	46.40	19	59.21	267	56.207	147	52.77	179	49.365	153	44.11	186	53.798	134	41.95	32
22.4	46.59	29	56.54	233	56.354	193	50.98	144	49.518	189	42.25	199	53.932	170	41.63	1
4 1.4	46.88	36	54.21	189	56.547	239	49.54	101	49.707	226	40.26	210	54.102	206	41.62	31
11.4	47.24	42	52.32	139	56.786	279	48.53	54	49.933	260	38.16	216	54.308	238	41.93	66
21.4	47.66	48	50.93	84	57.065	313	47.99	5	50.193	290	36.00	219	54.546	268	42.59	99
5 1.3	48.14	52	50.09	25	57.380	341	47.94	46	50.483	317	33.81	216	54.814	291	43.58	130
11.3	48.66	55	49.84	34	57.721	361	48.40	46	50.800	338	31.65	208	55.105	310	44.88	154
21.3	49.21	56	50.18	93	58.082	370	49.36	162	51.138	350	29.57	196	55.415	321	46.47	183
31.3	49.77	55	51.11	147	58.452	371	50.78	186	51.486	356	27.61	178	55.736	324	48.30	203
6 10.2	50.32	53	52.58	194	58.823	361	52.64	222	51.844	352	25.83	157	56.060	319	50.33	216
20.2	50.85	50	54.57	244	59.184	342	54.86	255	52.196	341	24.26	130	56.378	306	52.49	225
30.2	51.35	45	57.01	284	59.526	315	57.41	279	52.537	319	22.96	102	56.684	285	54.74	227
7 10.1	51.80	38	59.85	316	59.841	279	60.20	298	52.856	292	21.94	71	56.969	258	57.01	225
20.1	52.18	33	63.01	341	60.120	238	63.18	310	53.148	256	21.23	38	57.227	224	59.26	217
30.1	52.51	24	66.42	359	60.358	192	66.28	314	53.404	214	20.85	7	57.451	186	61.43	205
8 9.1	52.75	17	70.01	368	60.550	144	69.42	312	53.618	169	20.78	24	57.637	145	63.48	186
19.0	52.92	9	73.69	371	60.694	93	72.54	303	53.787	122	21.02	52	57.782	104	65.36	170
29.0	53.01	1	77.40	365	60.787	44	75.57	289	53.909	72	21.54	76	57.886	61	67.06	147
9 7.9	53.02	6	81.05	352	60.831	3	78.44	270	53.981	27	22.30	95	57.947	21	68.53	125
17.9	52.96	14	84.57	332	60.828	47	81.16	245	54.008	78	23.25	109	57.968	76	69.78	101
27.9	52.82	20	87.89	304	60.781	85	83.61	216	53.990	55	24.34	118	57.952	48	70.79	77
10 7.9	52.62	26	90.93	271	60.696	117	85.77	183	53.935	87	25.52	119	57.904	74	71.56	52
17.9	52.36	31	93.64	231	60.579	144	87.60	146	53.848	111	26.71	115	57.830	94	72.08	30
27.8	52.05	35	95.95	186	60.435	163	89.06	106	53.737	128	27.86	105	57.736	108	72.38	6
11 6.8	51.70	38	97.81	134	60.272	175	90.12	64	53.609	135	28.91	91	57.628	115	72.44	75
16.8	51.32	40	99.15	80	60.097	181	90.76	21	53.474	137	29.82	72	57.513	118	72.29	37
26.8	50.92	41	99.95	22	59.916	180	90.47	25	53.337	131	30.50	50	57.395	114	71.92	35
12 6.7	50.51	39	100.17	36	59.736	173	90.72	69	53.206	119	31.04	27	57.281	105	71.37	73
16.7	50.12	38	98.81	94	59.563	161	90.03	110	53.087	102	31.31	2	57.176	94	70.64	84
26.7	49.74	35	98.87	148	59.402	143	88.93	149	52.985	82	31.33	23	57.082	78	69.75	100
36.7	49.39	35	97.39	148	59.259	143	87.44	149	52.903	82	31.10	23	57.004	78	68.75	100
平均	50.104	68.38			58.088	63.58			50.314	36.53			55.008	52.63		
Secs. Transd	+2.227	+1.990			+1.283	+0.804			+1.125	-0.516			+1.017	+0.187		
2回正中	8月31日		8月31日		8月31日		8月31日		8月31日		8月31日		8月31日		8月31日	
α δ	+0.1063	+0.1240			+0.1344	+0.0501			+0.1654	-0.0322			+0.1490	+0.0117		
α' δ'	+0.9369	+0.3550			+0.9351	+0.3544			+0.9364	+0.3509			+0.9381	+0.3465		
FK3番号	853		852		854		855		856		857		858		859	

恒星視位

本初子午線正中時

星名 等級 視星型	β Grus		γ Pegs		13 Lacr		λ Pegs									
	2.24	M3	3.10	G0	5.24	K0	4.14	K0								
世界時	赤經 赤緯		赤經 赤緯		赤經 赤緯		赤經 赤緯									
月日	h	m	°	'	h	m	°	'	h	m	°	'	h	m	°	'
	22	39	-47	8	22	40	+29	57	22	41	+41	32	22	44	+23	17
1 1.7	36.734	115	86.40	122	34.950	103	16.50	155	46.955	145	69.48	171	2.889	90	48.63	139
11.6	36.639	79	85.18	157	34.847	81	14.95	177	46.810	145	67.77	202	2.799	84	47.24	156
21.6	36.560	71	83.41	191	34.766	53	13.18	191	46.692	118	65.75	225	2.731	74	45.68	166
31.6	36.519	41	81.70	218	34.713	21	11.27	199	46.607	44	63.50	239	2.687	65	44.02	168
2 10.6	36.520	45	79.52	242	34.692	75	9.28	197	46.561	21	61.11	244	2.672	58	42.34	164
20.5	36.565	89	77.10	260	34.707	53	7.31	185	46.557	44	58.67	236	2.690	53	40.70	152
3 2.5	36.654	136	74.50	273	34.760	94	5.46	166	46.601	92	56.31	220	2.743	92	39.18	131
12.5	36.790	182	71.77	281	34.854	137	3.80	138	46.693	143	54.11	193	2.835	130	37.87	103
22.5	36.972	229	68.96	283	34.991	179	2.42	104	46.836	194	52.18	157	2.965	171	36.84	71
4 1.4	37.201	274	66.13	281	35.170	219	1.38	63	47.030	306	50.61	116	3.136	209	36.13	32
11.4	37.675	315	63.32	272	35.389	257	0.75	20	47.270	340	49.45	68	3.345	245	35.81	7
21.4	37.790	354	60.60	257	35.646	290	0.55	26	47.553	321	48.77	17	3.590	276	35.88	49
5 1.3	38.144	387	58.03	238	35.936	316	0.81	71	47.874	350	48.00	33	3.866	303	36.37	91
11.3	38.531	422	55.65	213	36.252	316	1.52	71	48.224	370	48.93	85	4.169	321	37.28	128
21.3	38.943	428	53.52	182	36.587	346	2.66	156	48.594	381	49.78	133	4.769	334	38.56	165
31.3	39.371	436	51.70	148	36.933	367	4.22	191	48.975	382	51.11	178	5.690	336	40.21	195
6 10.2	39.807	432	50.22	110	37.280	340	6.13	223	49.357	372	52.89	218	5.160	330	42.16	222
20.2	40.239	419	49.12	69	37.620	325	8.36	248	49.729	354	55.07	252	5.490	317	44.38	241
30.2	40.658	394	48.43	28	37.945	300	10.84	267	50.083	326	57.59	279	5.807	295	46.79	254
7 10.2	41.052	359	48.15	75	38.245	269	13.51	279	50.409	290	60.					

恒星視位
本初子午線正中時

Main data table for page 404 containing star positions for ε Grus, τ Aqr, μ Pegs, and ζ Ceph. Includes columns for star names, world time, and coordinates.

恒星視位
本初子午線正中時

Main data table for page 405 containing star positions for λ Aqr, ρ Indi, δ Aqr, and α Psc A. Includes columns for star names, world time, and coordinates.

本初子午線正中時

星名 等々 級別	♄ Grus		♁ Andr		♒ Pegs		♑ Pegs	
	4.18	G5	3.63	B5,A2p	2.61	M0	2.57	A0
	赤經	赤緯	赤經	赤緯	赤經	赤緯	赤經	赤緯
世界時	h m		h m		h m		h m	
月 日	22 57	-53	22 59	+42	23 1	+27 48	23 2	+14 55
1 1.7	51.843	165 61.67	32.448	157 72.10	16.504	109 23.29	11.878	85 48.10
11.7	51.878	127 60.35	32.311	134 70.56	16.395	90 21.93	11.793	68 42.01
21.6	51.551	85 58.62	32.177	104 68.68	16.305	65 20.37	11.725	47 45.81
31.6	51.466	40 56.52	32.073	67 66.55	16.240	37 18.64	11.678	22 44.57
2 10.6	51.426	8 54.10	32.006	26 64.25	16.203	5 16.84	11.656	7 43.33
20.5	51.434	60 51.42	31.980	21 61.87	16.198	32 15.65	11.663	39 42.17
3 2.5	51.494	112 48.53	32.001	70 59.52	16.230	72 13.34	11.702	74 44.15
12.5	51.686	127 45.50	32.071	122 57.31	16.302	114 11.81	11.776	111 40.32
22.5	51.771	219 42.39	32.193	173 55.33	16.416	157 10.52	11.887	149 39.75
4 14	51.990	271 39.26	32.366	224 53.67	16.573	198 9.55	12.036	188 39.48
11.4	52.261	321 36.17	32.590	270 52.40	16.771	239 8.75	12.224	224 39.53
21.4	52.582	367 33.19	32.860	310 51.59	17.010	273 8.76	12.448	256 39.94
5 14	52.949	406 30.38	33.170	344 51.26	17.283	303 8.99	12.704	285 40.70
11.3	53.355	439 27.79	33.516	367 51.44	17.586	325 9.66	12.989	306 41.81
21.3	53.798	461 25.49	33.881	383 52.12	17.911	340 10.74	13.295	321 43.23
31.3	54.255	474 23.53	34.244	387 53.28	18.251	346 12.21	13.616	328 44.94
6 10.2	54.729	475 21.95	34.651	382 54.91	18.597	343 14.04	13.944	326 46.89
20.2	55.204	445 20.79	35.033	366 56.94	18.940	331 16.16	14.270	316 48.83
30.2	55.669	442 20.88	35.399	342 59.33	19.271	311 18.53	14.586	299 51.30
7 10.2	56.111	408 19.83	35.741	309 62.01	19.582	283 21.09	14.885	274 53.65
20.1	56.519	365 20.04	36.050	269 64.92	19.865	250 23.77	15.159	243 56.01
30.1	56.884	310 20.70	36.319	224 67.99	20.115	211 26.51	15.402	206 58.34
8 9.1	57.194	249 21.79	36.543	175 71.16	20.326	168 28.26	15.608	168 60.58
19.1	57.443	184 23.25	36.718	125 74.35	20.494	125 31.95	15.776	125 62.70
29.0	57.627	113 25.03	36.843	74 77.50	20.619	80 34.53	15.901	84 64.44
9 7.9	57.740	45 27.05	36.917	25 80.55	20.699	37 36.96	15.985	44 66.39
17.9	57.785	22 29.25	36.942	22 83.44	20.736	3 39.19	16.029	6 67.92
27.9	57.763	83 31.52	36.920	63 86.12	20.733	38 41.19	16.035	28 69.22
10 7.9	57.680	137 33.76	36.857	99 88.53	20.685	69 42.93	16.007	56 70.27
17.9	57.543	181 35.89	36.758	130 90.63	20.626	95 44.38	15.951	79 71.06
27.9	57.362	214 37.81	36.628	154 92.39	20.531	113 46.53	15.872	97 71.61
11 6.8	57.148	236 39.44	36.474	172 93.75	20.418	128 48.34	15.775	108 71.90
16.8	56.912	247 40.70	36.302	184 94.70	20.290	135 46.82	15.667	114 71.94
26.8	56.665	245 41.54	36.118	189 95.20	20.155	138 46.95	15.553	115 71.75
12 6.8	56.420	234 41.92	35.929	187 95.24	20.077	135 46.73	15.438	112 71.32
16.7	56.186	214 41.81	35.742	181 94.82	19.882	128 46.17	15.326	104 70.68
26.7	55.972	186 41.23	35.561	181 93.95	19.754	128 45.28	15.222	93 69.84
36.7	55.786	186 40.18	35.395	166 92.66	19.637	117 44.10	15.129	81 68.85
平均	S 52.775 " 40.94		S 34.121 " 65.92		S 17.867 " 21.01		S 13.074 " 42.79	
Secs	+1.663 -1.328		+1.347 +0.902		+1.131 +0.527		+1.035 +0.267	
2回正中	9月 5日		9月 6日		9月 6日		9月 6日	
a δ	+0.1771 -0.0853		+0.1377 +0.0581		+0.1444 +0.0340		+0.1489 +0.0172	
a' δ'	+0.9635 +0.2678		+0.9654 +0.2606		+0.9674 +0.2533		+0.9684 +0.2495	
FK3番号	868		869		870		871	

本初子午線正中時

星名 等々 級別	♄ Grus		♒ Ceph		♁ Aqar		Br 3077 Cass	
	4.35	F5	4.56	G5	3.80	K0	5.65	K2
	赤經	赤緯	赤經	赤緯	赤經	赤緯	赤經	赤緯
世界時	h m		h m		h m		h m	
月 日	23 3	-43 47	23 6	+75 6	23 6	-21 26	23 10	+55 52
1 1.7	59.934	126 65.40	11.85	71 55.00	42.867	81 71.49	46.849	262 81.71
11.7	59.808	98 64.49	11.14	43 53.69	42.786	62 71.44	46.587	230 80.27
21.6	59.710	66 63.20	10.51	54 51.83	42.724	40 71.17	46.357	190 78.37
31.6	59.644	31 61.56	9.97	42 49.51	42.684	14 70.67	46.167	139 76.10
2 10.6	59.613	9 59.61	9.55	28 46.61	42.670	74 69.94	46.028	80 73.55
20.6	59.622	49 57.40	9.27	13 43.86	42.684	46 68.98	45.948	14 70.83
3 2.5	59.671	93 54.95	9.14	3 40.77	42.730	79 67.79	45.934	56 68.05
12.5	59.764	138 52.33	9.17	19 37.66	42.809	115 66.39	45.990	129 65.32
22.5	59.902	184 49.58	9.36	35 34.68	42.924	153 64.79	46.119	202 62.78
4 14	60.086	229 46.76	9.71	49 31.94	43.077	189 63.00	46.321	271 60.51
11.4	60.315	273 43.91	10.20	61 29.55	43.266	226 61.06	46.592	334 58.62
21.4	60.588	313 41.89	10.81	73 27.59	43.492	260 58.98	46.926	389 57.18
5 14	60.901	348 38.37	11.54	81 26.14	43.752	290 56.82	47.315	434 56.25
11.3	61.249	378 35.80	12.35	86 25.24	44.042	313 54.62	47.749	467 55.86
21.3	61.627	398 33.44	13.21	90 24.94	44.365	331 52.43	48.216	486 54.02
31.3	62.025	411 31.34	14.11	90 25.22	44.686	341 50.29	48.702	492 52.74
6 10.2	62.436	413 29.45	15.01	87 24.09	45.027	343 48.27	49.194	456 50.00
20.2	62.849	406 28.11	15.88	84 22.52	45.370	335 46.41	49.680	446 49.75
30.2	63.255	387 27.07	16.72	76 20.48	45.705	321 44.76	50.146	435 48.46
7 10.2	63.642	359 24.44	17.48	68 19.90	46.026	297 43.36	50.581	394 46.56
20.1	64.001	322 24.27	18.16	58 18.73	46.323	267 42.24	50.975	344 44.50
30.1	64.323	277 24.45	18.74	46 17.92	46.590	230 41.43	51.313	287 42.70
8 9.1	64.600	225 27.07	19.20	35 17.38	46.820	189 40.92	51.606	224 41.10
19.1	64.825	170 29.07	19.55	21 16.04	47.009	145 40.73	51.830	162 39.61
29.0	64.995	112 29.34	19.76	9 14.83	47.154	101 40.84	51.992	95 38.18
9 7.9	65.107	55 30.99	19.85	4 14.66	47.255	56 41.22	52.087	32 36.72
17.9	65.162	22 32.79	19.81	17 13.47	47.311	14 41.84	52.119	29 35.28
27.9	65.161	51 34.71	19.64	29 12.17	47.325	24 42.66	52.090	86 33.05
10 7.9	65.110	96 36.67	19.35	40 11.68	47.301	56 43.61	52.004	137 31.49
17.9	65.044	132 38.57	18.95	51 10.93	47.245	82 44.65	51.847	182 29.24
27.9	64.882	160 40.35	18.44	59 9.84	47.163	101 45.72	51.685	220 26.84
11 6.8	64.722	177 41.90	17.85	66 9.23	47.062	114 46.77	51.465	251 24.63
16.8	64.545	187 43.18	17.19	73 8.38	46.948	120 47.73	51.214	272 22.57
26.8	64.358	186 44.12	16.46	76 7.57	46.828	120 48.58	50.942	287 20.20
12 6.8	64.172	178 44.67	15.70	77 6.79	46.708	115 49.27	50.655	291 18.70
16.7	63.994	144 44.82	14.93	77 6.09	46.593	105 49.77	50.364	286 16.65
26.7	63.830	143 44.54	14.16	74 5.77	46.488	91 50.07	50.078	286 14.06
36.7	63.687	143 43.89	13.42	74 5.04	46.397	81 50.16	49.806	272 12.23
平均	S 60.801 " 46.45		S 16.056 " 42.17		S 43.781 " 58.34		S 48.969 " 71.56	
Secs	+1.385 -0.959		+3.892 +3.761		+1.074 -0.393		+1.831 +1.533	
2回正中	9月 7日		9月 7日		9月 7日		9月 9日	
a δ	+0.1688 -0.0620		+0.0951 +0.2439		+0.1594 -0.0255		+0.1316 +0.0999	
a' δ'	+0.9703 +0.2419		+0.9726 +0.2323		+0.9731 +0.2304		+0.9771 +0.2130	
FK3番号	872		874		873		875	

恒星視位
本初子午線正中時

昭和24年

Table with 5 main columns: 星名 (Star Name), 25 G. Tucn, r Tucn, r Pisc, r Scul. Each column contains sub-columns for Right Ascension (赤經) and Declination (赤緯) at different months (月日). Includes summary statistics at the bottom.

恒星視位
本初子午線正中時

Table with 5 main columns: 星名 (Star Name), τ Pegs, 4 Cass, v Pegs, o Grus. Each column contains sub-columns for Right Ascension (赤經) and Declination (赤緯) at different months (月日). Includes summary statistics and handwritten annotations (e.g., 189, 166, 581).

恒星視位

本初子午線正中時

Table with columns for star names (e.g., x Pisc, 70 Pegs, beta Scul, +72 Pegs m), world time (世界時), and FK3 numbers (884-887). It includes sub-columns for right ascension and declination in hours, minutes, and seconds.

恒星視位

本初子午線正中時

Table with columns for star names (e.g., 248 G. Aqr, lambda Andr, II G. Phoe, lambda Andr), world time (世界時), and FK3 numbers (888-891). It includes sub-columns for right ascension and declination in hours, minutes, and seconds.

恒星視位

昭和24年

本初子午線正中時

Table with 5 columns for star names (r Ceph, l Pisc, ω² Aqar, 4H.Ceph) and 2 columns for right ascension and declination. Includes data for months 1-12 and average values.

恒星視位

本初子午線正中時

Table with 4 columns for star names (δ Scul, 268 G.Aqar, φ Pegs, ρ Cass) and 2 columns for right ascension and declination. Includes data for months 1-12 and average values.

恒星視位
本初子午線正中時

Table with 4 columns: 27 Pisc, π Phoe, ω Pisc, ε Tucn. Includes star names, magnitudes, and coordinates (right ascension and declination) for various dates from 1st to 31st of the month.

恒星視位
本初子午線正中時

Table with 1 column: ι Octn. Includes star names, magnitudes, and coordinates (right ascension and declination) for various dates from 1st to 31st of the month.

Table with columns for World Time, Right Ascension, Declination, and magnitude. It lists data points for the star Na. 43 H. Ceph across various dates from 1933 to 1943.

Table with columns for World Time, Right Ascension, Declination, and magnitude. It lists data points for the star Na. 43 H. Ceph across various dates from 1933 to 1949.

Na 43 H.Ceph 視位 (本初子午線正中時)

4/8

等級 4.52 スペクトル型 K0

昭和24年

Table of astronomical data for Na 43 H.Ceph, showing world time, right ascension, and declination for various dates from 9/1 to 11/19.

Nb α U Min 視位 (本初子午線正中時)

1949

等級 2.12 (変光星) スペクトル型 F8

4/9

Table of astronomical data for Nb α U Min, showing world time, right ascension, and declination for various dates from 1/1 to 5/19.

世界時	赤経		赤緯		世界時	赤経		赤緯	
月日	\uparrow ^m 46 S 短週期項 単位0.01	+89° 1' 短週期項 単位0.01	\uparrow ^m 46 S 短週期項 単位0.01	-	月日	\uparrow ^m 47 S 短週期項 単位0.01	+89° 1' 短週期項 単位0.01	\uparrow ^m 47 S 短週期項 単位0.01	-
5 1.47	33.49	+ 18	27.04	- 11	7 1.30	31.06	- 19	16.96	+ 8
2.46	33.93	+ 31	26.76	- 8	2.30	32.34	- 35	16.95	+ 6
3.46	34.39	+ 37	26.48	- 4	3.29	33.63	- 42	16.94	+ 2
4.46	34.87	+ 34	26.21	+ 1	4.29	34.92	- 40	16.93	- 2
5.46	35.37	+ 22	25.93	+ 5	5.29	36.22	- 28	16.93	- 6
6.45	35.89	+ 4	25.67	+ 8	6.29	37.52	- 9	16.94	- 8
7.45	36.44	- 17	25.40	+ 8	7.28	38.82	+ 12	16.95	- 8
8.45	37.00	- 34	25.13	+ 6	8.28	40.12	+ 31	16.97	- 6
9.44	37.59	- 43	24.87	+ 3	9.28	41.43	+ 42	16.99	- 7
10.44	38.19	- 43	24.61	- 1	10.28	42.74	+ 45	17.02	+ 7
11.44	38.82	- 32	24.36	- 5	11.27	44.05	+ 39	17.05	+ 7
12.44	39.47	- 13	24.11	- 8	12.27	45.36	+ 27	17.09	+ 10
1.43	40.13	+ 9	23.86	- 8	1.3.27	46.67	+ 10	17.13	+ 11
1.4.43	40.82	+ 29	23.61	- 6	1.4.26	47.99	- 8	17.18	+ 10
1.5.43	41.52	+ 42	23.37	- 2	1.5.26	49.30	- 23	17.24	+ 8
1.6.43	42.25	+ 47	23.14	+ 2	1.6.26	50.62	- 34	17.30	+ 5
1.7.42	42.99	+ 43	22.90	+ 7	1.7.26	51.93	- 39	17.37	+ 1
1.8.42	43.75	+ 31	22.67	+ 10	1.8.25	53.25	- 38	17.44	- 4
1.9.42	44.53	+ 14	22.44	+ 11	1.9.25	54.57	- 30	17.51	- 8
2.0.41	45.33	- 4	22.22	+ 11	2.0.25	55.88	- 17	17.59	- 11
2.1.41	46.14	- 20	22.00	+ 9	2.1.25	57.20	0	17.68	- 12
2.2.41	46.97	- 31	21.78	+ 6	2.2.24	58.51	+ 17	17.77	- 11
2.3.41	47.82	- 38	21.57	+ 2	2.3.24	59.82	+ 30	17.87	- 8
2.4.40	48.69	- 38	21.36	- 3	2.4.24	61.13	+ 37	17.97	- 4
2.5.40	49.57	- 31	21.16	- 7	2.5.23	62.44	+ 36	18.08	+ 1
2.6.40	50.47	- 19	20.96	- 10	2.6.23	63.74	+ 26	18.19	+ 5
2.7.40	51.38	- 3	20.77	- 11	2.7.23	65.04	+ 8	18.31	+ 8
2.8.39	52.31	+ 13	20.59	- 11	2.8.23	66.34	- 12	18.43	+ 9
2.9.39	53.26	+ 28	20.39	- 9	2.9.22	67.63	- 30	18.56	+ 8
3.0.39	54.22	+ 36	20.21	- 5	3.0.22	68.92	- 40	18.67	+ 4
3.1.38	55.20	+ 36	20.03	- 1	3.1.22	70.21	- 41	18.83	0
6 1.38	56.19	+ 28	19.85	+ 4	8 1.22	71.49	- 32	18.98	- 4
2.38	57.19	+ 12	19.69	+ 7	2.21	72.77	- 15	19.12	- 7
3.38	58.21	- 8	19.52	+ 9	3.21	74.05	+ 6	19.28	- 8
4.37	59.24	- 27	19.36	+ 8	4.21	75.31	+ 25	19.44	- 6
5.37	60.29	- 40	19.21	+ 5	5.20	76.58	+ 39	19.60	- 3
6.37	61.34	- 44	19.06	0	6.20	77.83	+ 45	19.77	+ 1
7.37	62.42	- 37	18.91	- 4	7.20	79.09	+ 42	19.94	+ 5
8.36	63.50	- 22	18.77	- 7	8.20	80.33	+ 32	20.12	+ 8
9.36	64.59	- 1	18.64	- 8	9.19	81.57	+ 16	20.30	+ 10
10.36	65.70	+ 20	18.51	- 7	10.19	82.80	- 1	20.49	+ 10
11.35	66.82	+ 37	18.38	- 4	11.19	84.03	- 17	20.68	+ 9
12.35	67.94	+ 45	18.26	- 0	12.19	85.24	- 30	20.88	+ 6
1.3.35	69.08	+ 45	18.15	+ 4	1.3.18	86.46	- 38	21.08	+ 2
1.4.35	70.23	+ 36	18.04	+ 8	1.4.18	87.66	- 39	21.28	- 2
1.5.34	71.39	+ 21	17.93	+ 10	1.5.18	88.86	- 34	21.49	- 6
1.6.34	72.56	+ 3	17.83	+ 11	1.6.17	90.04	- 23	21.71	- 10
1.7.34	73.74	- 14	17.74	+ 10	1.7.17	91.22	- 8	21.93	- 12
1.8.34	74.93	- 28	17.65	+ 7	1.8.17	92.39	+ 9	22.15	- 12
1.9.33	76.12	- 37	17.56	+ 3	1.9.17	93.56	+ 25	22.38	- 10
2.0.33	77.33	- 39	17.48	- 1	2.0.16	94.71	+ 35	22.61	- 7
2.1.33	78.54	- 35	17.41	- 5	2.1.16	95.85	+ 37	22.85	- 7
2.2.32	79.76	- 25	17.34	- 9	2.2.16	96.99	+ 30	23.09	+ 3
2.3.32	80.99	- 10	17.28	- 11	2.3.16	98.11	+ 15	23.33	+ 7
2.4.32	82.23	+ 7	17.22	- 11	2.4.15	99.23	- 5	23.58	+ 9
2.5.32	83.47	+ 23	17.17	- 10	2.5.15	100.33	- 24	23.83	+ 8
2.6.31	84.72	+ 34	17.12	- 7	2.6.15	101.43	- 38	24.09	+ 6
2.7.31	85.98	+ 38	17.08	- 2	2.7.14	102.51	- 43	24.35	+ 7
2.8.31	87.24	+ 33	17.04	+ 3	2.8.14	103.59	- 37	24.62	- 3
2.9.31	88.51	+ 19	17.01	+ 7	2.9.14	104.65	- 22	24.89	- 6
3.0.30	89.78	+ 1	16.98	+ 9	3.0.14	105.70	- 2	25.16	- 8
7 1.30	91.06	- 19	16.96	+ 8	3.1.13	106.73	+ 20	25.44	- 7
2.30	92.34	- 35	16.95	+ 6	9 1.13	107.76	+ 37	25.72	- 4

世界時	赤経		赤緯		世界時	赤経		赤緯	
月日	\uparrow ^m 48 S 短週期項 単位0.01	+89° 1' 短週期項 単位0.01	\uparrow ^m 48 S 短週期項 単位0.01	-	月日	\uparrow ^m 48 S 短週期項 単位0.01	+89° 1' 短週期項 単位0.01	\uparrow ^m 48 S 短週期項 単位0.01	-
9 1.13	47.76	+ 37	25.72	- 4	11 1.96	80.72	- 28	47.77	+ 7
2.13	48.78	+ 46	26.00	0	2.96	80.65	- 35	48.15	+ 3
3.13	49.78	+ 46	26.29	+ 4	3.96	80.57	- 36	48.53	- 1
4.12	50.77	+ 37	26.58	+ 8	4.95	80.47	- 31	48.91	- 5
5.12	51.74	+ 23	26.87	+ 10	5.95	80.34	- 21	49.29	- 8
6.12	52.71	+ 5	27.17	+ 11	6.95	80.19	- 7	49.67	- 10
7.11	53.66	- 12	27.47	+ 10	7.95	80.03	+ 8	50.05	- 11
8.11	54.60	- 25	27.78	+ 9	8.94	79.84	+ 22	50.42	- 10
9.11	55.52	- 35	28.09	+ 4	9.94	79.63	+ 32	50.79	- 7
10.11	56.43	- 38	28.40	0	10.94	79.39	+ 35	51.17	- 3
11.10	57.33	- 35	28.71	- 5	11.93	79.14	+ 30	51.54	+ 1
12.10	58.21	- 27	29.03	- 8	12.93	78.87	+ 17	51.90	+ 5
1.10	59.08	- 14	29.35	- 11	1.9.93	78.58	- 2	52.27	+ 7
1.4.10	59.94	+ 2	29.67	- 12	1.4.93	78.26	- 22	52.64	+ 7
1.5.09	60.78	+ 18	30.00	- 11	1.5.92	77.93	- 38	53.00	+ 5
1.6.09	61.60	+ 30	30.33	- 9	1.6.92	77.57	- 47	53.36	+ 1
1.7.09	62.41	+ 36	30.66	- 4	1.7.92	77.19	- 44	53.72	- 3
1.8.08	63.21	+ 33	31.00	0	1.8.92	76.77	- 31	54.07	- 7
1.9.08	63.98	+ 21	31.33	+ 5	1.9.91	76.37	- 11	54.43	- 9
2.0.08	64.75	+ 3	31.67	+ 8	2.0.91	75.93	+ 13	54.78	- 9
2.1.08	65.49	- 18	32.02	+ 8	2.1.91	75.47	+ 33	55.13	- 6
2.2.07	66.23	- 35	32.36	+ 7	2.2.90	74.98	+ 46	55.47	- 2
2.3.07	66.95	- 44	32.71	+ 3	2.3.90	74.48	+ 49	55.81	+ 4
2.4.07	67.65	- 42	33.06	- 1	2.4.90	73.96	+ 42	56.15	+ 8
2.5.07	68.33	- 31	33.42	- 5	2.5.90	73.42	+ 28	56.49	+ 11
2.6.06	69.00	- 11	33.77	- 7	2.6.89	72.85	+ 10	56.82	+ 12
2.7.06	69.66	+ 12	34.13	- 8	2.7.89	72.27	- 9	57.16	+ 11
2.8.06	70.29	+ 32	34.49	- 5	2.8.89	71.66	- 24	57.48	+ 9
2.9.05	70.91	+ 44	34.85	- 2	2.9.89	71.04	- 33	57.81	+ 5
3.0.05	71.50	+ 49	35.21	+ 2	3.0.88	70.40	- 37	58.13	+ 1
10 1.05	72.09	+ 43	35.57	+ 7	12 1.88	69.74	- 33	58.44	- 4
2.05	72.65	+ 30	35.94	+ 10	2.88	69.05	- 24	58.76	- 7
3.04	73.20	+ 13	36.31	+ 11	3.87	68.35	- 11	59.07	- 9
4.04	73.73	- 5	36.68	+ 11	4.87	67.63	+ 4	59.37	- 10
5.04	74.24	- 21	37.05	+ 11	5.87	66.90	+ 19	59.67	- 10
6.04	74.73	- 31	37.42	+ 16	6.87	66.14	+ 30	59.97	- 7
7.03	75.20	- 37	37.80	+ 1	7.86	65.36	+ 36	60.26	- 4
8.03	75.66	- 36	38.17	- 2	8.86	64.57	+ 33	60.55	0
9.03	76.10	- 29	38.55	- 2	9.86	63.76	+ 23	60.83	+ 4
10.02	76.51	- 18	38.93	- 10	10.85	62.92	+ 6	61.11	+ 7
11.02	76.91	- 3	39.31	- 11	11.85	62.08	- 13	61.39	+ 8
12.02	77.29	+ 13	39.69	- 11	12.85	61.21	- 32	61.66	+ 6
1.3.02	77.66	+ 26	40.07	- 11	1.3.85	60.33	- 44	61.93	+ 3
1.4.01	78.00	+ 34	40.45	- 5	1.4.84	59.43	- 44	62.19	- 2
1.5.01	78.32	+ 34	40.83	- 2	1.5.84	58.52	- 38	62.45	- 6
1.6.01	78.63	+ 26	41.22	+ 3	1.6.84	57.59	- 20	62.70	- 9
1.7.01	78.91	+ 10	41.60	+ 6	1.7.84	56.64	+ 2	62.94	- 10
1.8.00	79.17	- 10	41.99	+ 9	1.8.83	55.67	+ 24	63.19	- 8
1.8.99	79.42	- 29	42.37	+ 7	1.9.83	54.67	+ 40	63.42	- 4
1.9.99	79.64	- 43	42.76	+ 4	2.0.83	53.70	+ 48	63.65	+ 1
2.0.99	79.85	- 46	43.14	0	2.1.82	52.69	+ 45	63.88	+ 6
2.1.99	80.03	- 39	43.53	- 5	2.2.82	51.66	+ 34	64.10	+ 10
2.2.99	80.20	- 22	43.92	- 8	2.3.82	50.63	+ 17	64.31	+ 12
2.3.99	80.34	+ 1	44.30	- 8	2.4.82	49.58	- 2	64.52	+ 12
2.4.98	80.47	+ 23	44.69	- 7	2.5.81	48.51	- 19	64.73	+ 10
2.5.98	80.57	+ 41	45.08	- 4	2.6.81	47.43	- 31	64.93	+ 7
2.6.98	80.66	+ 49							

Table with columns for World Time (世界時), Right Ascension (赤経), Declination (赤緯), and Date (月日). It contains two main columns of data, one for RA and one for Dec, with sub-columns for magnitude and spectral type.

Table with columns for World Time (世界時), Right Ascension (赤経), Declination (赤緯), and Date (月日). It contains two main columns of data, one for RA and one for Dec, with sub-columns for magnitude and spectral type.

Table with columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. It contains two columns of data for the star Nc Grb 750 Ceph, listing world time, right ascension, and declination for various dates from 1949 to 1951.

Table with columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. It contains two columns of data for the star Nd 51 H.Ceph, listing world time, right ascension, and declination for various dates from 1949 to 1951.

世界時	赤経	赤緯	世界時	赤経	赤緯
月日	7 ^h 17 ^m 短週期項 単位 0.01	+87° 7' 短週期項 単位 0.01	月日	7 ^h 17 ^m 短週期項 単位 0.01	+87° 7' 短週期項 単位 0.01
5 1.69	20.31 - 14	65.47 - 7	7 1.53	10.07 + 10	50.07 + 7
2.69	19.96 - 9	65.33 - 9	2.53	10.11 + 5	49.75 + 10
3.69	19.62 - 2	65.19 - 10	3.52	10.17 - 1	49.43 + 11
4.69	19.29 + 4	65.04 - 8	4.52	10.23 - 7	49.11 + 9
5.68	18.96 + 9	64.88 - 4	5.52	10.30 - 11	48.79 + 5
6.68	18.63 + 11	64.72 + 2	6.51	10.37 - 12	48.47 + 0
7.68	18.31 + 10	64.55 + 7	7.51	10.46 - 10	48.15 - 6
8.68	17.99 + 6	64.38 + 10	8.51	10.55 - 5	47.83 - 9
9.67	17.68 + 0	64.21 + 11	9.51	10.65 + 1	47.51 - 11
10.67	17.37 - 6	64.03 + 10	10.50	10.75 + 8	47.20 - 10
11.67	17.07 - 10	63.84 + 6	11.50	10.87 + 13	46.88 - 8
12.66	16.77 - 12	63.65 + 1	12.50	10.98 + 16	46.56 - 4
13.66	16.48 - 10	63.46 - 5	13.50	11.11 + 16	46.24 + 0
14.66	16.20 - 5	63.26 - 9	14.49	11.25 + 14	45.92 + 5
15.66	15.92 + 1	63.06 - 11	15.49	11.39 + 9	45.60 + 8
16.65	15.64 + 8	62.85 - 11	16.49	11.53 + 3	45.29 + 10
17.65	15.37 + 13	62.64 - 9	17.48	11.69 - 3	44.97 + 10
18.65	15.11 + 16	62.43 - 5	18.48	11.85 - 9	44.66 + 8
19.65	14.85 + 17	62.21 - 1	19.48	12.02 - 14	44.34 + 5
20.64	14.60 + 15	61.98 + 4	20.48	12.20 - 17	44.03 + 1
21.64	14.35 + 10	61.76 + 7	21.47	12.38 - 17	43.72 - 3
22.64	14.11 + 5	61.52 + 9	22.47	12.57 - 14	43.40 - 7
23.63	13.88 - 2	61.29 + 10	23.47	12.77 - 9	43.09 - 9
24.63	13.65 - 8	61.05 + 8	24.47	12.97 - 2	42.78 - 10
25.63	13.43 - 13	60.81 + 6	25.46	13.18 + 5	42.48 - 8
26.63	13.21 - 16	60.56 + 2	26.46	13.40 + 10	42.17 - 5
27.62	13.00 - 16	60.31 - 2	27.46	13.62 + 13	41.86 + 1
28.62	12.80 - 14	60.06 - 6	28.45	13.85 + 12	41.56 + 6
29.62	12.60 - 10	59.81 - 9	29.45	14.09 + 8	41.26 + 9
30.62	12.41 - 4	59.55 - 10	30.45	14.33 + 2	40.96 + 11
31.61	12.23 + 3	59.28 - 9	31.45	14.58 - 4	40.65 + 10
6 1.61	12.05 + 8	59.02 - 5	8 1.44	14.84 - 9	40.34 + 6
2.61	11.88 + 11	58.75 - 1	2.44	15.10 - 11	40.04 + 2
3.60	11.72 + 11	58.48 + 5	3.44	15.37 - 10	39.77 - 4
4.60	11.57 + 8	58.21 + 9	4.44	15.64 - 7	39.48 - 8
5.60	11.42 + 3	57.93 + 11	5.43	15.92 - 1	39.18 - 11
6.60	11.27 - 4	57.65 + 11	6.43	16.21 + 6	38.90 - 11
7.59	11.14 - 9	57.37 + 8	7.43	16.50 + 11	38.61 - 9
8.59	11.01 - 12	57.09 + 3	8.42	16.80 + 15	38.33 - 6
9.59	10.89 - 12	56.80 - 2	9.42	17.11 + 16	38.04 - 1
10.59	10.78 - 8	56.51 - 7	10.42	17.42 + 15	37.76 + 3
11.58	10.67 - 3	56.22 - 10	11.42	17.74 + 11	37.49 + 7
12.58	10.57 + 4	55.93 - 11	12.41	18.06 + 6	37.21 + 9
13.58	10.48 + 10	55.63 - 10	13.41	18.39 - 1	36.94 + 10
14.57	10.39 + 15	55.34 - 7	14.41	18.72 - 7	36.67 + 9
15.57	10.31 + 17	55.04 - 3	15.41	19.06 - 12	36.40 + 7
16.57	10.24 + 16	54.74 + 2	16.40	19.40 - 16	36.14 + 3
17.57	10.18 + 12	54.43 + 6	17.40	19.75 - 18	35.88 - 1
18.56	10.12 + 7	54.13 + 9	18.40	20.11 - 16	35.62 - 5
19.56	10.08 + 1	53.82 + 10	19.39	20.47 - 12	35.36 - 8
20.56	10.03 - 6	53.52 + 9	20.39	20.84 - 6	35.10 - 10
21.56	10.00 - 11	53.21 + 7	21.39	21.21 + 1	34.85 - 9
22.55	9.97 - 15	52.90 + 4	22.39	21.58 + 7	34.61 - 6
23.55	9.95 - 17	52.59 - 0	23.38	21.97 + 11	34.36 - 2
24.55	9.94 - 15	52.28 - 5	24.38	22.35 + 12	34.12 + 4
25.54	9.94 - 12	51.96 - 8	25.38	22.74 + 10	33.88 + 8
26.54	9.94 - 6	51.65 - 10	26.38	23.14 + 5	33.64 + 11
27.54	9.95 + 1	51.33 - 9	27.37	23.54 - 2	33.41 + 11
28.54	9.97 + 7	51.02 - 7	28.37	23.95 - 7	33.18 + 8
29.53	9.99 + 11	50.70 - 3	29.37	24.36 - 11	32.95 + 3
30.53	10.03 + 12	50.38 + 3	30.36	24.77 - 11	32.73 - 2
7 1.53	10.07 + 10	50.07 + 7	31.36	25.19 - 8	32.51 - 7
2.53	10.11 + 5	49.75 + 10	9 1.36	25.61 - 2	32.29 - 10

世界時	赤経	赤緯	世界時	赤経	赤緯
月日	7 ^h 17 ^m 短週期項 単位 0.01	+87° 7' 短週期項 単位 0.01	月日	7 ^h 17 ^m 短週期項 単位 0.01	+87° 7' 短週期項 単位 0.01
9 1.36	25.61 - 2	32.29 - 10	11 1.19	56.13 + 13	27.05 + 6
2.36	26.04 + 4	32.08 - 11	2.19	56.64 + 7	27.11 + 9
3.35	26.47 + 10	31.87 - 10	3.19	57.15 + 1	27.18 + 9
4.35	26.91 + 15	31.67 - 7	4.18	57.66 - 5	27.25 + 8
5.35	27.35 + 16	31.47 - 3	5.18	58.17 - 10	27.33 + 6
6.35	27.79 + 16	31.27 + 2	6.18	58.67 - 14	27.41 + 3
7.34	28.24 + 13	31.07 + 5	7.18	59.17 - 15	27.50 - 1
8.34	28.69 + 8	30.88 + 8	8.17	59.67 - 15	27.59 - 5
9.34	29.15 + 2	30.69 + 9	9.17	60.16 - 12	27.69 - 8
10.33	29.61 - 4	30.51 + 9	10.17	60.66 - 7	27.79 - 9
11.33	30.07 - 10	30.33 + 8	11.17	61.15 - 1	27.90 - 9
12.33	30.53 - 14	30.15 + 5	12.16	61.63 + 5	28.01 - 7
13.33	31.00 - 17	29.98 + 1	13.16	62.12 + 9	28.13 - 2
14.32	31.48 - 17	29.82 - 4	14.16	62.60 + 10	28.25 + 3
15.32	31.95 - 14	29.65 - 7	15.15	63.07 + 8	28.37 + 8
16.32	32.43 - 9	29.49 - 9	16.15	63.55 + 3	28.51 + 11
17.32	32.91 - 3	29.34 - 9	17.15	64.02 - 3	28.65 + 12
18.31	33.40 + 4	29.18 - 7	18.15	64.48 - 9	28.79 + 10
19.31	33.88 + 9	29.04 - 3	19.14	64.94 - 13	28.94 + 5
20.31	34.38 + 11	28.89 + 2	20.14	65.40 - 14	29.09 + 0
21.30	34.87 + 10	28.75 + 7	21.14	65.85 - 11	29.25 - 6
22.30	35.36 + 6	28.62 + 10	22.14	66.30 - 5	29.41 - 10
23.30	35.86 + 0	28.49 + 12	23.13	66.75 + 2	29.57 - 12
24.30	36.36 - 6	28.36 + 10	24.13	67.19 + 10	29.74 - 11
25.29	36.87 - 10	28.24 + 6	25.13	67.62 + 15	29.91 - 8
26.29	37.37 - 11	28.12 + 0	26.12	68.06 + 18	30.09 - 4
27.29	37.88 - 9	28.01 - 5	27.12	68.48 + 18	30.27 + 1
28.29	38.39 - 4	27.90 - 10	28.12	68.90 + 15	30.46 + 5
29.28	38.90 + 2	27.80 - 12	29.12	69.32 + 10	30.66 + 8
30.28	39.41 + 9	27.70 - 11	30.11	69.73 + 4	30.85 + 9
10 1.28	39.92 + 14	27.60 - 9	12 1.11	70.13 - 3	31.05 + 9
2.27	40.44 + 17	27.51 - 5	2.11	70.53 - 8	31.26 + 7
3.27	40.96 + 17	27.43 - 0	3.11	70.93 - 12	31.47 + 4
4.27	41.48 + 15	27.35 + 4	4.10	71.32 - 15	31.69 + 0
5.27	42.00 + 10	27.27 + 7	5.10	71.70 - 15	31.90 - 4
6.26	42.52 + 5	27.20 + 9	6.10	72.07 - 12	32.13 - 7
7.26	43.04 - 2	27.13 + 9	7.09	72.44 - 8	32.35 - 9
8.26	43.56 - 7	27.07 + 8	8.09	72.81 - 2	32.59 - 9
9.26	44.09 - 12	27.01 + 5	9.09	73.16 + 4	32.82 - 8
10.25	44.61 - 15	26.96 + 2	10.09	73.51 + 8	33.06 - 4
11.25	45.14 - 16	26.91 - 2	11.08	73.86 + 11	33.30 + 1
12.25	45.66 - 15	26.87 - 6	12.08	74.20 + 10	33.55 + 6
13.24	46.19 - 11	26.83 - 8	13.08	74.53 + 6	33.80 + 10
14.24	46.71 - 5	26.80 - 10	14.08	74.85 + 0	34.05 + 12
15.24	47.24 + 1	26.77 - 8	15.07	75.17 - 7	34.31 + 11
16.24	47.77 + 7	26.75 - 5	16.07	75.48 - 12	34.57 + 7
17.23	48.29 + 10	26.73 - 0	17.07	75.78 - 14	34.83 + 2
18.23	48.82 + 10	26.72 + 5	18.06	76.08 - 13	35.10 - 3
19.23	49.35 + 7	26.71 + 9	19.06	76.37 - 9	35.37 - 8
20.23	49.88 + 2	26.70 + 12	20.06	76.65 - 2	35.64 - 11
21.22	50.40 - 5	26.71 + 11	21.06	76.92 + 6	35.92 - 12
22.22	50.93 - 10	26.71 + 8	22.05	77.18 + 12	36.20 - 10
23.22	51.45 - 12	26.72 + 3	23.05	77.44 + 17	36.48 - 6
24.21	51.98 - 12	26.74 - 3	24.05	77.69 + 18	36.77 - 1
25.21	52.50 - 8	26.76 - 8	25.05	77.94 + 17	37.05 + 3
26.21	53.02 - 1	26.79 - 11	26.04	78.17 + 12	37.34 + 7
27.21	53.54 + 6	26.82 - 12	27.04	78.40 + 6	37.64 + 9
28.20	54.01 + 13	26.86 - 10	28.04	78.61 + 0	37.93 + 10
29.20	54.58 + 17	26.90 - 7	29.03	78.82 - 6	38.23 + 8
30.20	55.10 + 18	26.94 - 2	30.03	79.03 - 11	38.53 + 6
31.20	55.62 + 17	27.00 + 3	31.03	79.22 - 14	38.83 + 2
11 1.19	56.13 + 13	27.05 + 6	12 32.03	79.40 - 15	39.13 - 2
2.19	56.64 + 7	27.11 + 9			

Table of astronomical data for star 428, including columns for world time (世界時), right ascension (赤経), declination (赤緯), and magnitude (等級). Data points are listed by month and day, with corresponding RA and Dec values.

Table of astronomical data for star 429, including columns for world time (世界時), right ascension (赤経), declination (赤緯), and magnitude (等級). Data points are listed by month and day, with corresponding RA and Dec values.

Ne H. Drac 視位 (本初子午線正中時) 等級 4.58 スペクトル型 K2

Table with 6 columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. It lists astronomical data for Ne H. Drac across various dates from 9/145 to 11/228.

Nf 30 H. Cami 視位 (本初子午線正中時) 等級 5.34 スペクトル型 F2

Table with 6 columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. It lists astronomical data for Nf 30 H. Cami across various dates from 1/0.16 to 3/2.99.

世界時	赤経	赤緯	世界時	赤経	赤緯
5 1.82	11.89 - 7	27.74 + 2	7 1.66	3.41 + 6	23.83 0
2.82	11.75 - 6	27.84 - 3	2.66	3.30 + 5	23.61 + 5
3.82	11.60 - 4	27.94 - 6	3.65	3.20 + 3	23.38 + 8
4.82	11.46 - 1	28.03 - 7	4.65	3.10 0	23.15 + 9
5.81	11.31 + 2	28.12 - 7	5.65	3.00 - 2	22.91 + 8
6.81	11.16 + 5	28.20 - 4	6.64	2.90 - 5	22.67 + 5
7.81	11.02 + 6	28.28 0	7.64	2.80 - 5	22.43 + 1
8.81	10.87 + 5	28.35 + 4	8.64	2.71 - 5	22.18 - 4
9.80	10.72 + 4	28.41 + 8	9.64	2.62 - 3	21.93 - 8
10.80	10.57 + 1	28.47 + 10	10.63	2.53 - 1	21.67 - 11
11.80	10.42 - 2	28.52 + 9	11.63	2.44 + 2	21.41 - 12
12.79	10.27 - 4	28.57 + 6	12.63	2.35 + 4	21.14 - 10
13.79	10.12 - 5	28.61 + 1	13.63	2.27 + 6	20.88 - 7
14.79	9.97 - 5	28.65 - 4	14.62	2.19 + 6	20.60 - 3
15.79	9.82 - 3	28.68 - 8	15.62	2.11 + 6	20.33 + 1
16.78	9.67 - 1	28.70 - 11	16.62	2.03 + 4	20.05 + 5
17.78	9.52 + 2	28.72 - 12	17.61	1.95 + 2	19.77 + 8
18.78	9.37 + 4	28.73 - 11	18.61	1.88 - 1	19.48 + 10
19.78	9.21 + 6	28.74 - 8	19.61	1.81 - 3	19.19 + 10
20.77	9.06 + 6	28.74 - 4	20.61	1.74 - 6	18.90 + 9
21.77	8.91 + 6	28.73 0	21.60	1.67 - 7	18.60 + 6
22.77	8.76 + 5	28.72 + 4	22.60	1.61 - 7	18.30 + 2
23.76	8.61 + 3	28.71 + 8	23.60	1.55 - 6	18.00 - 2
24.76	8.46 0	28.68 + 10	24.60	1.49 - 4	17.69 - 6
25.76	8.31 - 3	28.66 + 10	25.59	1.43 - 1	17.39 - 8
26.76	8.16 - 5	28.62 + 9	26.59	1.38 + 2	17.07 - 8
27.75	8.01 - 6	28.59 + 6	27.59	1.32 + 5	16.76 - 6
28.75	7.86 - 7	28.54 + 3	28.58	1.27 + 6	16.44 - 2
29.75	7.72 - 6	28.49 - 2	29.58	1.22 + 6	16.12 + 3
30.75	7.57 - 4	28.43 - 5	30.58	1.18 + 4	15.80 + 7
31.74	7.42 - 2	28.37 - 7	31.58	1.14 + 2	15.48 + 9
6 1.74	7.28 + 1	28.30 - 8	8 1.57	1.09 - 1	15.15 + 9
2.74	7.13 + 4	28.23 - 6	2.57	1.06 - 4	14.82 + 6
3.73	6.99 + 6	28.15 - 2	3.57	1.02 - 5	14.49 + 2
4.73	6.84 + 6	28.07 + 3	4.57	0.99 - 5	14.16 - 3
5.73	6.70 + 5	27.98 + 7	5.56	0.95 - 4	13.82 - 7
6.73	6.56 + 2	27.89 + 9	6.56	0.93 - 2	13.48 - 10
7.72	6.42 - 1	27.79 + 9	7.56	0.90 + 1	13.14 - 12
8.72	6.28 - 4	27.68 + 8	8.55	0.87 + 3	12.80 - 11
9.72	6.14 - 5	27.57 + 4	9.55	0.85 + 5	12.45 - 8
10.72	6.00 - 5	27.45 - 1	10.55	0.83 + 6	12.11 - 5
11.71	5.86 - 4	27.33 - 6	11.55	0.82 + 6	11.76 - 1
12.71	5.73 - 2	27.20 - 10	12.54	0.80 + 5	11.41 + 4
13.71	5.59 + 0	27.07 - 12	13.54	0.79 + 3	11.06 + 7
14.70	5.46 + 3	26.93 - 12	14.54	0.78 + 1	10.71 + 10
15.70	5.33 + 5	26.79 - 10	15.54	0.78 - 2	10.35 + 11
16.70	5.19 + 6	26.64 - 6	16.53	0.77 - 5	10.00 + 10
17.70	5.06 + 6	26.49 - 2	17.53	0.77 - 7	9.64 + 8
18.69	4.94 + 5	26.33 + 3	18.53	0.77 - 7	9.28 + 4
19.69	4.81 + 3	26.17 + 6	19.52	0.77 - 7	8.92 0
20.69	4.68 + 1	26.00 + 9	20.52	0.78 - 5	8.56 - 4
21.69	4.54 - 2	25.83 + 10	21.52	0.79 - 2	8.20 - 7
22.68	4.44 - 4	25.65 + 10	22.52	0.80 + 1	7.83 - 8
23.68	4.32 - 6	25.47 + 8	23.51	0.81 + 4	7.47 - 6
24.68	4.20 - 7	25.28 + 4	24.51	0.83 + 6	7.10 - 3
25.67	4.08 - 7	25.09 0	25.51	0.85 + 6	6.74 + 1
26.67	3.96 - 5	24.89 - 4	26.51	0.87 + 5	6.37 + 5
27.67	3.85 - 3	24.69 - 7	27.50	0.89 + 3	6.00 + 8
28.67	3.74 0	24.48 - 8	28.50	0.92 0	5.64 + 9
29.66	3.63 + 3	24.27 - 7	29.50	0.95 - 3	5.27 + 7
30.66	3.52 + 5	24.05 - 4	30.49	0.98 - 5	4.90 + 3
31.66	3.41 + 6	23.83 0	31.49	1.01 - 5	4.53 - 2
7 1.66	3.30 + 5	23.61 + 5	9 1.49	1.05 - 4	4.16 - 6

世界時	赤経	赤緯	世界時	赤経	赤緯
9 1.49	1.05 - 4	64.16 - 6	11 1.32	7.73 + 7	44.11 - 2
2.49	1.09 - 2	63.79 - 10	2.32	7.91 + 5	43.87 + 3
3.48	1.13 0	63.42 - 12	3.32	8.08 + 3	43.63 + 6
4.48	1.17 + 3	63.05 - 12	4.31	8.26 + 1	43.40 + 8
5.48	1.22 + 5	62.68 - 10	5.31	8.43 - 2	43.18 + 9
6.48	1.27 + 6	62.32 - 6	6.31	8.61 - 4	42.95 + 9
7.47	1.32 + 6	61.95 - 2	7.31	8.79 - 6	42.74 + 7
8.47	1.37 + 6	61.58 + 2	8.30	8.97 - 7	42.52 + 4
9.47	1.43 + 4	61.21 + 6	9.30	9.16 - 7	42.32 0
10.46	1.49 + 1	60.84 + 9	10.30	9.34 - 5	42.12 - 3
11.46	1.55 - 1	60.47 + 10	11.30	9.52 - 3	41.92 - 6
12.46	1.61 - 4	60.11 + 10	12.29	9.71 0	41.73 - 7
13.46	1.68 - 6	59.74 + 9	13.29	9.90 + 3	41.54 - 6
14.45	1.75 - 7	59.37 + 6	14.29	10.09 + 5	41.35 - 3
15.45	1.82 - 7	59.01 + 2	15.28	10.28 + 6	41.18 + 2
16.45	1.89 - 6	58.64 - 2	16.28	10.47 + 5	41.00 + 6
17.45	1.97 - 4	58.28 - 5	17.28	10.66 + 3	40.84 + 9
18.44	2.05 - 1	57.92 - 7	18.28	10.85 0	40.67 + 11
19.44	2.13 + 2	57.56 - 6	19.27	11.05 - 3	40.52 + 10
20.44	2.21 + 5	57.20 - 4	20.27	11.24 - 5	40.37 + 6
21.43	2.30 + 6	56.84 0	21.27	11.44 - 6	40.22 + 1
22.43	2.39 + 6	56.48 + 4	22.27	11.63 - 5	40.08 - 5
23.43	2.48 + 4	56.12 + 8	23.26	11.83 - 3	39.95 - 10
24.43	2.57 + 1	55.77 + 9	24.26	12.03 0	39.82 - 13
25.42	2.67 - 2	55.42 + 8	25.26	12.23 + 3	39.69 - 13
26.42	2.76 - 4	55.06 + 5	26.25	12.42 + 5	39.58 - 11
27.42	2.87 - 5	54.71 0	27.25	12.62 + 7	39.46 - 8
28.42	2.97 - 5	54.37 - 5	28.25	12.82 + 7	39.36 - 4
29.41	3.07 - 3	54.02 - 9	29.25	13.02 + 6	39.26 + 1
30.41	3.18 - 1	53.67 - 12	30.24	13.22 + 4	39.16 + 5
10 1.41	3.29 + 2	53.33 - 13	12 1.24	13.42 + 2	39.08 + 8
2.40	3.40 + 5	52.99 - 11	2.24	13.62 - 1	38.99 + 9
3.40	3.52 + 6	52.65 - 8	3.24	13.82 - 3	38.92 + 9
4.40	3.63 + 7	52.32 - 4	4.23	14.02 - 5	38.85 + 7
5.40	3.75 + 6	51.98 0	5.23	14.23 - 6	38.78 + 5
6.39	3.87 + 5	51.65 + 4	6.23	14.43 - 7	38.72 + 1
7.39	4.00 + 2	51.32 + 7	7.22	14.63 - 6	38.67 - 3
8.39	4.12 0	51.00 + 9	8.22	14.83 - 4	38.62 - 6
9.39	4.25 - 3	50.67 + 10	9.22	15.03 - 1	38.58 - 7
10.38	4.38 - 5	50.35 + 9	10.22	15.23 + 2	38.55 - 7
11.38	4.51 - 7	50.03 + 7	11.21	15.43 + 4	38.52 - 4
12.38	4.64 - 7	49.72 + 3	12.21	15.63 + 5	38.50 - 1
13.37	4.78 - 7	49.41 - 1	13.21	15.83 + 5	38.48 + 4
14.37	4.92 - 5	49.10 - 4	14.21	16.03 + 4	38.47 + 8
15.37	5.06 - 2	48.79 - 6	15.20	16.23 + 1	38.47 + 11
16.37	5.20 + 1	48.49 - 7	16.20	16.42 - 2	38.47 + 10
17.36	5.34 + 4	48.19 - 5	17.20	16.62 - 4	38.48 + 8
18.36	5.49 + 5	47.89 - 1	18.19	16.82 - 6	38.50 + 4
19.36	5.64 + 6	47.60 + 3	19.19	17.01 - 6	38.52 - 2
20.36	5.79 + 4	47.30 + 7	20.19	17.21 - 4	38.54 - 7
21.35	5.94 + 2	47.02 + 10	21.19	17.40 - 2	38.58 - 11
22.35	6.09 - 1	46.73 + 10	22.18	17.59 + 1	38.62 - 13
23.35	6.25 - 4	46.45 + 8	23.18	17.78 + 4	38.66 - 12
24.34	6.41 - 5	46.18 + 3	24.18	17.98 + 6	38.71 - 9
25.34	6.57 - 5	45.90 - 2	25.18	18.17 + 7	38.77 - 5
26.34	6.73 - 4	45.64 - 8	26.17	18.35 + 7	38.84 - 1
27.34	6.89 - 2	45.37 - 11	27.17	18.54 + 5	38.91 + 3
28.33	7.06 + 1	45.11 - 13	28.17	18.73 + 3	38.98 + 7
29.33	7.22 + 4	44.85 - 13	29.16	18.91 0	39.06 + 9
30.33	7.39 + 6	44.60 - 10	30.16	19.09 - 2	39.15 + 9
31.33	7.56 + 7	44.35 - 6	31.16	19.27 - 5	39.25 + 8
11 1.32	7.73 + 7	44.11 - 2	12 32.16	19.45 - 6	39.35 + 6
2.32	7.91 + 5	43.87 + 3			

NgeUMin 視位 (本初子午線正中時) 昭和24年
等級 440 スペクトル型 G5

世界時	赤経	赤緯	世界時	赤経	赤緯
月日	16° 57' S 短週期項 単位0.001	+82° 6' 短週期項 単位0.001	月日	16° 57' S 短週期項 単位0.001	+82° 6' 短週期項 単位0.001
1 0.43	0.18 - 3	72.44 + 5	3 1.26	7.46 + 1	59.47 - 9
1.42	0.24 - 4	72.09 + 1	2.26	7.62 + 2	59.43 - 8
2.42	0.30 - 3	71.76 - 3	3.26	7.78 + 3	59.40 - 6
3.42	0.36 - 2	71.42 - 6	4.25	7.94 + 4	59.37 - 2
4.41	0.42 - 1	71.08 - 9	5.25	8.10 + 4	59.36 + 3
5.41	0.49 + 1	70.74 - 9	6.25	8.26 + 3	59.34 + 7
6.41	0.56 + 2	70.41 - 9	7.24	8.42 + 2	59.34 + 10
7.41	0.63 + 3	70.08 - 7	8.24	8.58 + 1	59.34 + 12
8.40	0.70 + 4	69.76 - 3	9.24	8.74 - 1	59.35 + 11
9.40	0.78 + 4	69.44 + 2	10.24	8.89 - 2	59.36 + 8
10.40	0.86 + 3	69.12 + 6	11.23	9.05 - 3	59.39 + 3
11.39	0.95 + 2	68.80 + 10	12.23	9.21 - 2	59.41 - 2
12.39	1.03 + 1	68.49 + 12	13.23	9.37 - 2	59.45 - 7
13.39	1.12 - 1	68.18 + 11	14.23	9.53 0	59.49 - 11
14.39	1.21 - 2	67.88 + 9	15.22	9.68 + 1	59.54 - 11
15.38	1.30 - 3	67.58 + 4	16.22	9.84 + 2	59.59 - 9
16.38	1.40 - 3	67.28 - 2	17.22	10.00 + 3	59.65 - 5
17.38	1.50 - 2	66.99 - 7	18.21	10.15 + 3	59.72 - 0
18.38	1.60 - 1	66.70 - 10	19.21	10.30 + 1	59.79 + 5
19.37	1.70 + 1	66.42 - 11	20.21	10.46 0	59.87 + 8
20.37	1.81 + 2	66.14 - 10	21.21	10.61 - 2	59.96 + 9
21.37	1.92 + 3	65.86 - 6	22.20	10.76 - 3	60.05 + 8
22.36	2.03 + 3	65.59 - 1	23.20	10.91 - 4	60.15 + 5
23.36	2.14 + 2	65.33 + 4	24.20	11.06 - 4	60.25 + 1
24.36	2.26 0	65.07 + 7	25.20	11.21 - 4	60.37 - 3
25.36	2.38 - 1	64.81 + 9	26.19	11.35 - 3	60.48 - 6
26.35	2.50 - 2	64.56 + 8	27.19	11.50 - 1	60.60 - 9
27.35	2.62 - 3	64.31 + 6	28.19	11.64 0	60.73 - 10
28.35	2.74 - 4	64.07 + 3	29.18	11.78 + 2	60.87 - 9
29.35	2.87 - 3	63.83 - 1	30.18	11.92 + 3	61.01 - 7
30.34	2.99 - 3	63.60 - 5	31.18	12.06 + 3	61.15 - 3
31.34	3.12 - 1	63.38 - 8	4 1.18	12.20 + 4	61.30 + 1
2 1.34	3.26 0	63.16 - 9	2.17	12.34 + 3	61.46 + 5
2.33	3.39 + 1	62.94 - 9	3.17	12.47 + 2	61.62 + 9
3.33	3.52 + 3	62.73 - 7	4.17	12.60 + 1	61.79 + 11
4.33	3.66 + 4	62.53 - 4	5.17	12.74 0	61.96 + 12
5.33	3.80 + 4	62.33 0	6.16	12.87 - 2	62.14 + 10
6.32	3.94 + 4	62.14 + 5	7.16	12.99 - 2	62.32 + 6
7.32	4.08 + 3	61.96 + 9	8.16	13.12 - 2	62.51 0
8.32	4.22 + 2	61.78 + 11	9.15	13.24 - 2	62.70 - 5
9.32	4.37 0	61.60 + 12	10.15	13.37 - 1	62.90 - 9
10.31	4.51 - 2	61.44 + 10	11.15	13.49 + 1	63.10 - 11
11.31	4.66 - 3	61.28 + 8	12.15	13.61 + 2	63.31 - 10
12.31	4.81 - 3	61.12 + 1	13.14	13.72 + 3	63.52 - 7
13.30	4.96 - 2	60.97 - 5	14.14	13.84 + 3	63.74 - 2
14.30	5.11 - 1	60.83 - 9	15.14	13.95 + 2	63.96 + 3
15.30	5.26 0	60.69 - 11	16.14	14.06 + 1	64.19 + 7
16.30	5.41 + 2	60.56 - 11	17.13	14.16 - 1	64.42 + 9
17.29	5.56 + 3	60.44 - 8	18.13	14.27 - 3	64.65 + 9
18.29	5.72 + 3	60.32 - 3	19.13	14.37 - 4	64.89 + 7
19.29	5.87 + 2	60.21 + 2	20.12	14.47 - 4	65.13 + 3
20.29	6.03 + 1	60.11 + 6	21.12	14.57 - 4	65.38 - 1
21.28	6.18 - 1	60.01 + 9	22.12	14.67 - 3	65.63 - 5
22.28	6.34 - 2	59.92 + 9	23.12	14.76 - 2	65.88 - 8
23.28	6.50 - 3	59.84 + 7	24.11	14.86 0	66.14 - 10
24.27	6.66 - 4	59.76 + 4	25.11	14.94 + 1	66.40 - 10
25.27	6.82 - 4	59.69 0	26.11	15.03 + 2	66.66 - 8
26.27	6.98 - 3	59.62 - 4	27.11	15.12 + 3	66.93 - 5
27.27	7.14 - 2	59.56 - 7	28.10	15.20 + 4	67.20 - 1
28.26	7.29 - 1	59.51 - 9	29.10	15.28 + 3	67.48 + 3
30.10	7.46 + 1	59.47 - 9	30.10	15.35 + 3	67.75 + 7
3 1.26	7.62 + 2	59.43 - 8	5 1.09	15.43 + 1	68.03 + 10
2.26	7.78 + 3	59.40 - 6	2.09	15.50 0	68.31 + 12

NgeUMin 視位 (本初子午線正中時) 435
等級 440 スペクトル型 G5

世界時	赤経	赤緯	世界時	赤経	赤緯
月日	16° 57' S 短週期項 単位0.001	+82° 7' 短週期項 単位0.001	月日	16° 57' S 短週期項 単位0.001	+82° 7' 短週期項 単位0.001
5 1.09	15.43 + 1	8.03 + 10	7 1.93	14.74 + 1	26.71 - 11
2.09	15.50 0	8.31 + 12	2.92	14.65 + 2	26.97 - 10
3.09	15.57 - 1	8.60 + 10	3.92	14.55 + 3	27.23 - 7
4.09	15.64 - 2	8.89 + 7	4.92	14.45 + 3	27.48 - 3
5.08	15.70 - 3	9.18 + 2	5.91	14.35 + 3	27.73 + 2
6.08	15.76 - 2	9.47 - 3	6.91	14.25 + 1	27.98 + 7
7.08	15.82 - 1	9.76 - 8	7.91	14.14 0	28.22 + 9
8.08	15.88 0	10.06 - 10	8.91	14.04 - 2	28.46 + 10
9.07	15.93 + 2	10.36 - 11	9.90	13.93 - 3	28.70 + 8
10.07	15.98 + 3	10.66 - 8	10.90	13.82 - 4	28.93 + 4
11.07	16.03 + 3	10.96 - 4	11.90	13.70 - 4	29.16 0
12.06	16.08 + 3	11.26 + 1	12.90	13.59 - 3	29.39 - 3
13.06	16.12 + 2	11.57 + 6	13.89	13.47 - 2	29.61 - 8
14.06	16.16 0	11.88 + 9	14.89	13.35 - 1	29.83 - 10
15.06	16.19 - 2	12.19 + 10	15.89	13.23 + 1	30.05 - 10
16.05	16.23 - 3	12.50 + 8	16.88	13.11 + 2	30.26 - 8
17.05	16.26 - 4	12.81 + 5	17.88	12.98 + 3	30.47 - 5
18.05	16.29 - 4	13.12 0	18.88	12.85 + 4	30.67 - 1
19.05	16.31 - 4	13.43 - 4	19.88	12.72 + 3	30.87 + 3
20.04	16.34 - 2	13.75 - 8	20.87	12.59 + 3	31.07 + 7
21.04	16.36 - 1	14.06 - 10	21.87	12.46 + 2	31.26 + 10
22.04	16.38 + 1	14.38 - 10	22.87	12.32 0	31.45 + 12
23.03	16.39 + 2	14.69 - 9	23.87	12.19 - 1	31.63 + 11
24.03	16.40 + 3	15.01 - 6	24.86	12.05 - 2	31.81 + 8
25.03	16.41 + 3	15.33 - 2	25.86	11.91 - 3	31.98 + 3
26.03	16.42 + 3	15.64 + 2	26.86	11.77 - 3	32.16 - 3
27.02	16.42 + 3	15.96 + 6	27.85	11.62 - 1	32.32 - 7
28.02	16.42 + 2	16.28 + 9	28.85	11.48 0	32.49 - 10
29.02	16.42 0	16.60 + 11	29.85	11.33 + 1	32.64 - 11
30.02	16.41 - 1	16.91 + 11	30.85	11.18 + 3	32.80 - 9
31.01	16.41 - 2	17.23 + 8	31.84	11.03 + 3	32.95 - 5
6 1.01	16.39 - 3	17.55 + 4	8 1.84	10.88 + 3	33.09 + 1
2.01	16.38 - 2	17.86 - 1	2.84	10.73 + 2	33.27 + 5
3.00	16.37 - 2	18.18 - 6	3.84	10.58 0	33.37 + 9
4.00	16.35 0	18.49 - 10	4.83	10.42 - 1	33.50 + 10
4.99	16.32 + 1	18.81 - 11	5.83	10.27 - 3	33.63 + 8
5.99	16.30 + 3	19.12 - 9	6.83	10.11 - 4	33.75 + 5
6.99	16.27 + 3	19.44 - 6	7.82	9.95 - 4	33.87 + 1
7.99	16.24 + 3	19.75 - 1	8.82	9.79 - 4	33.98 - 3
8.99	16.21 + 2	20.06 + 4	9.82	9.63 - 2	34.09 - 7
9.99	16.18 + 1	20.37 + 8	10.82	9.47 - 1	34.19 - 9
10.98	16.14 - 1	20.67 + 10	11.81	9.30 0	34.29 - 10
11.98	16.10 - 3	20.98 + 9	12.81	9.14 + 2	34.38 - 9
12.98	16.05 - 4	21.29 + 6	13.81	8.97 + 3	34.47 - 7
13.97	16.01 - 4	21.59 + 2	14.81	8.81 + 3	34.55 - 3
14.97	15.96 - 4	21.89 - 2	15.80	8.64 + 4	34.63 + 1
15.97	15.91 - 3	22.19 - 6	16.80	8.47 + 3	34.70 + 6
16.97	15.85 - 2	22.49 - 9	17.80	8.30 + 2	34.77 + 9
17.96	15.80 0	22.79 - 10	18.79	8.13 + 1	34.84 + 12
18.96	15.74 + 1	23.08 - 10	19.79	7.96 - 1	34.90 + 12
19.96	15.68 + 3	23.38 - 7	20.79	7.79 - 2	34.95 + 9
20.96	15.61 + 3	23.67 - 4	21.79	7.61 - 3	35.00 + 5
21.95	15.54 + 4	23.96 0	22.78	7.44 - 3	35.05 0
22.95	15.47 + 3	24.24 + 5	23.78	7.27 - 2	35.08 - 6
23.95	15.40 + 2	24.53 + 8	24.78	7.09 - 1	35.12 - 9
24.94	15.33 + 1	24.81 + 11	25.78	6.92 + 1	35.15 - 11
25.94	15.25 - 1	25.09 + 11	26.77	6.74 + 2	35.17 - 10
26.94	15.17 - 2	25.37 + 9	27.77	6.56 + 3	35.19 - 7
27.94	15.09 - 3	25.64 + 6	28.77	6.39 + 3	35.21 - 2
28.93	15.01 - 3	25.91 + 1	29.76	6.21 + 2	35.22 - 4
29.93	14.92 - 2	26.18 - 4	30.76	6.03 + 1	35.22 + 7
30.93	14.83 - 1	26.45 - 9	31.76	5.85 - 1	35.22 + 10
7 1.93	14.74 + 1	26.71 - 11	9 1.76	5.68 - 3	35.21 + 9

世界時	赤 經	赤 緯	世界時	赤 經	赤 緯
月 日	16° 50' ^h _S 短週期項 單位0.01	+82° 7' 短週期項 單位0.01	月 日	16° 50' ^h _S 短週期項 單位0.01	+82° 7' 短週期項 單位0.01
9 1.76	65.68 - 3	35.21 + 9	11 1.59	55.81 0	25.66 - 10
2.75	65.50 - 4	35.20 + 7	2.59	55.69 + 1	25.37 - 9
3.75	65.32 - 4	35.19 + 3	3.58	55.58 + 2	25.07 - 7
4.75	65.14 - 4	35.16 - 2	4.58	55.46 + 3	24.77 - 3
5.75	64.96 - 3	35.14 - 6	5.58	55.35 + 3	24.47 + 1
6.74	64.78 - 2	35.11 - 9	6.58	55.24 + 3	24.17 + 5
7.74	64.60 0	35.07 - 10	7.57	55.14 + 2	23.86 + 8
8.74	64.42 + 1	35.03 - 10	8.57	55.03 + 1	23.55 + 11
9.73	64.24 + 2	34.98 - 8	9.57	54.93 0	23.24 + 11
10.73	64.06 + 3	34.93 - 5	10.57	54.83 - 2	22.92 + 10
11.73	63.88 + 3	34.87 - 1	11.56	54.73 - 2	22.60 + 6
12.73	63.70 + 3	34.81 + 4	12.56	54.64 - 2	22.28 + 1
13.72	63.53 + 3	34.75 + 8	13.56	54.55 - 2	21.95 - 4
14.72	63.35 + 2	34.67 + 11	14.55	54.46 - 1	21.63 - 8
15.72	63.17 0	34.60 + 12	15.55	54.37 + 1	21.30 - 10
16.72	62.99 - 1	34.52 + 11	16.55	54.29 + 3	20.96 - 10
17.71	62.81 - 2	34.43 + 7	17.55	54.21 + 4	20.63 - 7
18.71	62.63 - 3	34.34 + 2	18.54	54.13 + 4	20.29 - 3
19.71	62.46 - 2	34.24 - 3	19.54	54.05 + 3	19.95 + 3
20.70	62.28 - 1	34.14 - 8	20.54	53.98 + 2	19.61 + 7
21.70	62.10 0	34.03 - 11	21.54	53.91 0	19.26 + 10
22.70	61.93 + 2	33.92 - 11	22.53	53.84 - 2	18.92 + 10
23.70	61.75 + 3	33.80 - 8	23.53	53.78 - 4	18.57 + 8
24.69	61.58 + 3	33.68 - 4	24.53	53.71 - 4	18.22 + 4
25.69	61.40 + 3	33.55 + 2	25.52	53.65 - 4	17.87 - 1
26.69	61.23 + 1	33.42 + 6	26.52	53.60 - 4	17.51 - 6
27.69	61.06 0	33.29 + 9	27.52	53.54 - 2	17.16 - 9
28.68	60.89 - 2	33.15 + 10	28.52	53.49 - 1	16.80 - 11
29.68	60.71 - 4	33.00 + 8	29.51	53.45 + 1	16.44 - 10
30.68	60.54 - 4	32.85 + 4	30.51	53.40 + 2	16.08 - 8
10 1.67	60.38 - 4	32.69 0	12 1.51	53.36 + 3	15.72 - 5
2.67	60.21 - 4	32.53 - 5	2.50	53.32 + 3	15.36 - 1
3.67	60.04 - 2	32.37 - 8	3.50	53.29 + 3	15.00 + 3
4.67	59.87 - 1	32.20 - 10	4.50	53.25 + 2	14.64 + 7
5.66	59.71 + 1	32.02 - 10	5.50	53.22 + 1	14.27 + 10
6.66	59.55 + 2	31.84 - 9	6.49	53.20 0	13.91 + 11
7.66	59.38 + 3	31.66 - 6	7.49	53.18 - 1	13.54 + 10
8.66	59.22 + 3	31.47 - 2	8.49	53.16 - 2	13.18 + 7
9.65	59.06 + 3	31.28 + 2	9.49	53.14 - 2	12.81 + 3
10.65	58.90 + 3	31.08 + 6	10.48	53.12 - 2	12.45 - 2
11.65	58.74 + 2	30.88 + 10	11.48	53.11 - 1	12.08 - 7
12.64	58.59 + 1	30.67 + 11	12.48	53.11 0	11.71 - 10
13.64	58.43 - 1	30.46 + 11	13.47	53.10 + 2	11.35 - 10
14.64	58.28 - 2	30.24 + 9	14.47	53.10 + 3	10.98 - 8
15.64	58.13 - 2	30.02 + 5	15.47	53.10 + 4	10.62 - 4
16.63	57.98 - 1	29.80 - 1	16.47	53.11 + 4	10.25 + 1
17.63	57.83 - 2	29.57 - 6	17.46	53.11 + 2	9.89 + 6
18.63	57.68 - 0	29.34 - 9	18.46	53.12 + 1	9.52 + 9
19.63	57.54 + 2	29.10 - 11	19.46	53.14 - 1	9.16 + 10
20.62	57.39 + 3	28.86 - 9	20.46	53.16 - 3	8.80 + 9
21.62	57.25 + 3	28.61 - 6	21.45	53.18 - 4	8.44 + 6
22.62	57.11 + 3	28.36 - 1	22.45	53.20 - 4	8.07 + 1
23.61	56.97 + 2	28.11 + 5	23.45	53.22 - 4	7.71 - 4
24.61	56.84 + 1	27.85 + 9	24.44	53.25 - 3	7.36 - 8
25.61	56.70 - 1	27.59 + 10	25.44	53.29 - 1	7.00 - 10
26.61	56.57 - 3	27.33 + 9	26.44	53.32 0	6.65 - 11
27.60	56.44 - 4	27.06 + 6	27.44	53.36 + 2	6.29 - 9
28.60	56.31 - 5	26.79 + 1	28.43	53.40 + 3	5.94 - 7
29.60	56.18 - 4	26.51 - 3	29.43	53.45 + 3	5.59 - 3
30.60	56.06 - 3	26.23 - 7	30.43	53.49 + 3	5.24 + 2
31.59	55.93 - 2	25.94 - 10	31.43	53.55 + 3	4.90 + 6
11 1.59	55.81 0	25.66 - 10	12 32.42	53.60 + 2	4.56 + 9
2.59	55.69 + 1	25.37 - 9			

世界時	赤 經	赤 緯	世界時	赤 經	赤 緯
月 日	17° 48' ^h _S 短週期項 單位0.01	+86° 36' 短週期項 單位0.01	月 日	17° 48' ^h _S 短週期項 單位0.01	+86° 36' 短週期項 單位0.01
1 0.44	18.87 - 8	24.43 + 7	3 1.30	31.04 - 1	8.88 - 9
1.44	18.89 - 10	24.09 + 4	2.30	31.38 + 3	8.77 - 9
2.44	18.91 - 10	23.75 0	3.30	31.72 + 7	8.67 - 8
3.44	18.94 - 8	23.40 - 4	4.29	32.07 + 10	8.57 - 4
4.45	18.98 - 5	23.06 - 8	5.29	32.42 + 12	8.48 0
5.45	19.02 - 2	22.71 - 9	6.29	32.76 + 11	8.39 + 4
6.45	19.08 + 3	22.37 - 10	7.28	33.11 + 10	8.31 + 8
7.45	19.14 + 7	22.03 - 8	8.28	33.47 + 6	8.24 + 11
8.44	19.20 + 10	21.69 - 5	9.28	33.82 + 2	8.17 + 11
9.44	19.28 + 12	21.35 - 1	10.28	34.17 - 3	8.11 + 9
10.44	19.36 + 13	21.02 + 4	11.27	34.53 - 6	8.06 + 5
11.43	19.45 + 10	20.69 + 8	12.27	34.88 - 8	8.01 - 1
12.43	19.55 + 6	20.35 + 11	13.27	35.24 - 7	7.97 - 6
13.43	19.65 + 1	20.03 + 11	14.27	35.59 - 8	7.94 - 10
14.43	19.76 - 4	19.70 + 10	15.26	35.95 0	7.91 - 11
15.42	19.88 - 7	19.37 + 6	16.26	36.31 + 4	7.89 - 10
16.42	20.00 - 9	19.05 0	17.26	36.67 + 6	7.87 - 7
17.42	20.13 - 8	18.73 - 5	18.25	37.02 + 7	7.86 - 1
18.42	20.27 - 6	18.41 - 9	19.25	37.38 + 6	7.86 + 4
19.41	20.41 - 2	18.10 - 11	20.25	37.74 + 2	7.87 + 8
20.41	20.56 + 2	17.79 - 10	21.25	38.09 - 2	7.88 + 10
21.41	20.72 + 5	17.48 - 7	22.24	38.45 - 6	7.89 + 10
22.40	20.88 + 7	17.18 - 2	23.24	38.80 - 9	7.92 + 8
23.40	21.05 + 6	16.87 + 3	24.24	39.16 - 11	7.95 + 4
24.40	21.23 + 4	16.57 + 7	25.24	39.51 - 11	7.98 0
25.40	21.41 0	16.28 + 9	26.23	39.86 - 9	8.03 - 4
26.39	21.60 - 4	15.99 + 10	27.23	40.21 - 6	8.07 - 7
27.39	21.80 - 7	15.70 + 8	28.23	40.56 - 3	8.13 - 9
28.39	22.00 - 9	15.42 + 5	29.22	40.91 + 1	8.19 - 10
29.39	22.21 - 10	15.14 + 1	30.22	41.25 + 5	8.26 - 8
30.38	22.42 - 9	14.86 - 3	31.22	41.60 + 8	8.33 - 6
31.38	22.64 - 7	14.59 - 6	4 1.22	41.94 + 11	8.41 - 2
2 1.08	22.86 - 3	14.32 - 9	2.21	42.28 + 11	8.50 + 3
2.07	23.10 + 1	14.06 - 10	3.21	42.62 + 10	8.59 + 7
3.07	23.33 + 5	13.80 - 9	4.21	42.95 + 7	8.68 + 10
4.07	23.57 + 9	13.54 - 7	5.21	43.28 + 3	8.79 + 11
5.07	23.82 + 11	13.29 - 3	6.20	43.61 - 1	8.90 + 10
6.06	24.07 + 12	13.05 + 2	7.20	43.94 - 5	9.01 + 7
7.06	24.33 + 11	12.81 + 6	8.20	44.27 - 7	9.13 + 2
8.06	24.59 + 8	12.57 + 10	9.19	44.59 - 7	9.26 + 4
9.06	24.86 + 4	12.34 + 11	10.19	44.91 - 5	9.39 - 8
10.05	25.13 - 1	12.12 + 11	11.19	45.22 - 1	9.53 - 11
11.05	25.41 - 5	11.90 + 8	12.19	45.53 + 3	9.67 - 11
12.05	25.69 - 8	11.68 + 3	13.18	45.84 + 6	9.82 - 8
13.04	25.97 - 8	11.47 - 3	14.18	46.15 + 8	9.97 - 4
14.04	26.26 - 7	11.27 - 8	15.18	46.45 + 7	10.13 + 2
15.04	26.56 - 3	11.07 - 11	16.18	46.75 + 4	10.29 + 6
16.04	26.86 + 1	10.87 - 11	17.17	47.06 0	10.46 + 10
17.03	27.16 + 4	10.69 - 9	18.17	47.36 - 4	10.64 + 10
18.03	27.46 + 6	10.50 - 4	19.17	47.62 - 8	10.82 + 9
19.03	27.77 + 6	10.33 + 1	20.16	47.90 - 11	11.00 + 6
20.03	28.08 + 4	10.16 + 6	21.16	48.18 - 12	11.19 + 1
21.02	28.40 + 1	9.99 + 9	22.16	48.45 - 11	11.38 - 3
22.02	28.72 - 3	9.83 + 10	23.16	48.72 - 8	11.58 - 7
23.02	29.04 - 7	9.68 + 9	24.15	49.00 - 4	11.79 - 9
24.01	29.37 - 9	9.53 + 6	25.15	49.28 0	11.99 - 10
25.01	29.70 - 10	9.39 + 2	26.15	49.56 + 4	12.21 - 9
26.01	30.03 - 10	9.25 - 2	27.15	50.05 + 7	12.42 - 7
27.01	30.36 - 8	9.12 - 5	28.14	50.34 + 9	12.64 - 3
28.00	30.70 - 5	9.00 - 8	29.14	50.64 + 10	12.87 + 1
29.00			30.14	50.97 + 10	13.10 + 5
3 1.30	31.04 - 1	8.88 - 9	5 1.13	50.70 + 8	13.33 + 9
2.30	31.38 + 3	8.77 - 9	2.13	50.93 + 4	13.57 + 11
3.30	31.72 + 7	8.67 - 8			

Table with columns for World Time (世界時), Right Ascension (赤経), Declination (赤緯), and Date (月日). It contains two main data columns for the star's position over time, with sub-columns for specific measurements and corrections.

Table with columns for World Time (世界時), Right Ascension (赤経), Declination (赤緯), and Date (月日). It contains two main data columns for the star's position over time, with sub-columns for specific measurements and corrections.

Table with columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. It contains two columns of data for each day, with sub-columns for right ascension and declination. The data spans from 1949-01-01 to 1949-01-31.

Table with columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. It contains two columns of data for each day, with sub-columns for right ascension and declination. The data spans from 1949-01-01 to 1949-01-31.

Ni λU Min 視位 (本初子午線正中時) 昭和24年
等級 6.55 スペクトル型 M3

Table with columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. Rows include dates like 9 1.82, 10 1.74, 11 1.65 and corresponding astronomical data.

Nk 76 Drac 視位 (本初子午線正中時) 443
等級 5.69 スペクトル型 A0

Table with columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. Rows include dates like 1 0.59, 2 1.50, 3 1.42, 4 1.34, 5 1.26 and corresponding astronomical data.

Table with 6 columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. It lists astronomical data for star Nk 76 Drac, including right ascension and declination values for various dates from 1933 to 1934.

Table with 6 columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. It lists astronomical data for star Nk 76 Drac, including right ascension and declination values for various dates from 1935 to 1936.

世界時	赤経	赤緯	世界時	赤経	赤緯
月日	λ 1 40 S	δ -85 I	月日	λ 1 39 S	δ -85 I
1 0.79	18.63	-6	3 1.63	64.37	+7
1.79	18.37	-4	2.62	64.19	+7
2.79	18.12	-1	3.62	64.01	+6
3.78	17.86	+2	4.62	63.84	+4
4.78	17.60	+5	5.62	63.67	+2
5.78	17.34	+7	6.61	63.50	-2
6.78	17.08	+7	7.61	63.33	-5
7.77	16.83	+7	8.61	63.17	-7
8.77	16.57	+5	9.61	63.01	-7
9.77	16.31	+2	10.60	62.85	-6
10.76	16.05	-1	11.60	62.70	-4
11.76	15.79	-4	12.60	62.55	0
12.76	15.53	-7	13.60	62.40	+4
13.76	15.27	-8	14.59	62.26	+7
14.75	15.01	-7	15.59	62.12	+8
15.75	14.75	-4	16.59	61.98	+7
16.75	14.49	-1	17.58	61.85	+5
17.75	14.23	+3	18.58	61.72	+1
18.74	13.97	+6	19.58	61.59	-3
19.74	13.72	+8	20.58	61.47	-6
20.74	13.46	+7	21.57	61.35	-8
21.73	13.20	+5	22.57	61.23	-8
22.73	12.95	+2	23.57	61.12	-6
23.73	12.69	-2	24.56	61.01	-4
24.73	12.43	-5	25.56	60.91	-1
25.72	12.18	-7	26.56	60.81	+2
26.72	11.93	-7	27.56	60.71	+4
27.72	11.68	-7	28.55	60.61	+6
28.72	11.43	-5	29.55	60.52	+7
29.71	11.18	-2	30.55	60.44	+6
30.71	10.93	+1	31.55	60.35	+5
31.71	10.68	+4	32.55	60.27	+3
1 1.70	10.44	+6	33.54	60.20	-1
2.70	10.19	+7	34.54	60.13	-3
3.70	9.95	+7	35.53	60.06	-6
4.70	9.71	+6	36.53	59.99	-7
5.69	9.47	+4	37.53	59.93	-7
6.69	9.24	0	38.52	59.88	-5
7.69	9.00	-3	39.52	59.83	-2
8.69	8.77	-6	40.52	59.78	+2
9.68	8.53	-7	41.52	59.73	+6
10.68	8.30	-7	42.52	59.69	+8
11.68	8.08	-5	43.51	59.65	+8
12.67	7.85	-2	44.51	59.62	+6
13.67	7.63	+2	45.51	59.59	+3
14.67	7.41	+5	46.50	59.57	-1
15.67	7.19	+7	47.50	59.54	-5
16.66	6.97	+8	48.50	59.53	-7
17.66	6.75	+6	49.50	59.51	-8
18.66	6.54	+3	50.50	59.50	-7
19.66	6.33	0	51.50	59.50	-5
20.65	6.12	-4	52.50	59.50	-2
21.65	5.92	-6	53.50	59.50	+1
22.65	5.71	-8	54.50	59.50	+4
23.64	5.51	-7	55.50	59.51	+6
24.64	5.32	-6	56.50	59.53	+7
25.64	5.12	-3	57.50	59.55	+7
26.64	4.93	0	58.50	59.57	+6
27.63	4.74	+3	59.50	59.59	+3
28.63	4.55	+5	60.50	59.62	+1
29.63	4.37	+7	61.50	59.66	-3
30.63	4.19	+7	62.50	59.69	-5
31.62	4.01	+6	63.50	59.74	-7

世界時	赤経	赤緯	世界時	赤経	赤緯
月日	λ 1 39 S	δ -85 I	月日	λ 1 40 S	δ -85 I
5 1.46	59.69	-5	7 1.29	8.45	+5
2.46	59.74	-7	2.29	8.67	+7
3.46	59.78	-7	3.29	8.90	+8
4.45	59.83	-6	4.29	9.13	+7
5.45	59.88	-3	5.28	9.36	+4
6.45	59.94	+1	6.28	9.59	0
7.44	60.00	+5	7.28	9.82	-4
8.44	60.06	+7	8.28	10.06	-6
9.44	60.13	+8	9.27	10.29	-8
10.44	60.20	+7	10.27	10.53	-7
11.43	60.28	+5	11.27	10.77	-6
12.43	60.36	+1	12.26	11.01	-3
13.43	60.44	-3	13.26	11.25	0
14.43	60.53	-6	14.26	11.49	+3
15.42	60.62	-8	15.26	11.73	+6
16.42	60.71	-8	16.25	11.97	+7
17.42	60.81	-6	17.25	12.21	+7
18.41	60.91	-4	18.25	12.45	+6
19.41	61.02	-1	19.25	12.70	+4
20.41	61.12	+3	20.24	12.94	+1
21.41	61.24	+5	21.24	13.18	-2
22.40	61.35	+7	22.24	13.43	-5
23.40	61.47	+7	23.23	13.67	-7
24.40	61.59	+6	24.23	13.92	-7
25.40	61.72	+4	25.23	14.16	-6
26.39	61.85	+2	26.23	14.41	-4
27.39	61.98	-2	27.22	14.65	0
28.39	62.12	-4	28.22	14.90	+4
29.38	62.26	-7	29.22	15.14	+7
30.38	62.40	-7	30.22	15.38	+8
31.38	62.55	-6	31.21	15.63	+7
1 1.38	62.70	-4	8 1.21	15.87	+5
2.37	62.85	-1	2.21	16.11	+1
3.37	63.01	+3	3.20	16.35	-2
4.37	63.17	+6	4.20	16.59	-6
5.37	63.33	+8	5.20	16.83	-7
6.36	63.49	+8	6.20	17.07	-8
7.36	63.66	+6	7.19	17.31	-6
8.36	63.83	+3	8.19	17.55	-4
9.35	64.00	-1	9.19	17.78	-1
10.35	64.18	-5	10.19	18.02	+2
11.35	64.36	-7	11.18	18.25	+5
12.35	64.54	-8	12.18	18.48	+6
13.34	64.72	-7	13.18	18.71	+7
14.34	64.91	-5	14.17	18.94	+6
15.34	65.10	-2	15.17	19.17	+5
16.34	65.29	+2	16.17	19.40	+2
17.33	65.49	+4	17.17	19.62	-1
18.33	65.68	+6	18.16	19.84	-4
19.33	65.88	+7	19.16	20.06	-6
20.32	66.09	+7	20.16	20.28	-7
21.32	66.29	+5	21.16	20.50	-7
22.32	66.50	+3	22.15	20.71	-5
23.32	66.71	0	23.15	20.93	-1
24.31	66.92	-3	24.15	21.14	+2
25.31	67.13	-6	25.14	21.34	+4
26.31	67.35	-7	26.14	21.55	+8
27.31	67.56	-7	27.14	21.75	+8
28.30	67.78	-5	28.14	21.95	+6
29.30	68.00	-2	29.13	22.15	+3
30.30	68.23	+2	30.13	22.34	-1
31.30	68.45	+5	31.13	22.54	-5
1 1.29	68.67	+7	9 1.13	22.73	-7

Table with columns for World Time, Right Ascension, Declination, and magnitude for stars in Sa.4 Gr. Octn. Includes entries for dates 9, 10, and 11.

Table with columns for World Time, Right Ascension, Declination, and magnitude for stars in Sb 5 Mens. Includes entries for dates 1, 2, 3, 4, and 5.

Sb 5 Mens 視位 (本初子午線正中時) 昭和24年
等級 5.85 スペクトル型 K0

Table with columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. Rows include dates and coordinates for stars in the constellation Mens.

Sb 5 Mens 視位 (本初子午線正中時) 451
等級 5.85 スペクトル型 K0

Table with columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. Rows include dates and coordinates for stars in the constellation Mens.

世界時	赤経	赤緯	世界時	赤経	赤緯
月日	h m s	° ' " 短週期項	月日	h m s	° ' " 短週期項
1 0.10	40.37	+ 2	3 1.94	39.01	- 5
1.10	40.50	- 1	2.93	38.84	- 3
2.10	40.61	- 3	3.93	38.68	0
3.09	40.73	- 5	4.93	38.50	+ 3
4.09	40.84	- 7	5.92	38.33	+ 6
5.09	40.94	- 7	6.92	38.15	+ 9
6.09	41.04	- 6	7.92	37.97	+ 9
7.08	41.13	- 3	8.92	37.78	+ 9
8.08	41.22	- 1	9.91	37.59	+ 6
9.08	41.31	+ 3	10.91	37.40	+ 2
10.07	41.39	+ 6	11.91	37.20	- 2
11.07	41.46	+ 8	12.91	37.00	- 6
12.07	41.53	+ 9	13.90	36.79	- 8
13.07	41.60	+ 8	14.90	36.59	- 8
14.06	41.66	+ 6	15.90	36.38	- 6
15.06	41.71	+ 2	16.89	36.16	- 3
16.06	41.76	- 2	17.89	35.95	+ 1
17.06	41.81	- 6	18.89	35.73	+ 4
18.05	41.85	- 8	19.89	35.50	+ 6
19.05	41.89	- 8	20.88	35.28	+ 6
20.05	41.92	- 7	21.88	35.05	+ 4
21.04	41.94	- 4	22.88	34.82	+ 2
22.04	41.96	0	23.88	34.58	- 1
23.04	41.98	+ 3	24.87	34.35	- 4
24.04	41.99	+ 5	25.87	34.11	- 6
25.03	41.99	+ 6	26.87	33.86	- 7
26.03	41.99	+ 5	27.86	33.62	- 7
27.03	41.99	+ 3	28.86	33.37	- 6
28.03	41.98	0	29.86	33.12	- 4
29.02	41.97	- 3	30.86	32.87	- 1
30.02	41.95	- 5	31.85	32.61	+ 2
31.02	41.92	- 7	32.85	32.36	+ 5
2 1.01	41.89	- 7	2.85	32.10	+ 8
2.01	41.86	- 6	3.85	31.84	+ 9
3.01	41.82	- 4	4.84	31.57	+ 9
4.01	41.77	- 2	5.84	31.31	+ 7
5.00	41.73	+ 1	6.84	31.04	+ 4
6.00	41.67	+ 5	7.83	30.77	0
6.99	41.61	+ 8	8.83	30.50	- 4
7.99	41.55	+ 9	9.83	30.23	- 7
8.99	41.48	+ 9	10.83	29.95	- 8
9.99	41.41	+ 7	11.82	29.68	- 7
10.99	41.33	+ 4	12.82	29.40	- 4
11.98	41.25	0	13.82	29.12	- 1
12.98	41.16	- 4	14.82	28.84	+ 3
13.98	41.07	- 7	15.81	28.56	+ 5
14.98	40.98	- 8	16.81	28.28	+ 6
15.97	40.87	- 7	17.81	27.99	+ 5
16.97	40.77	- 5	18.80	27.71	+ 3
17.97	40.66	- 2	19.80	27.42	0
18.97	40.55	+ 2	20.80	27.13	- 3
19.96	40.43	+ 5	21.80	26.84	- 6
20.96	40.30	+ 6	22.79	26.55	- 7
21.96	40.18	+ 6	23.79	26.26	- 8
22.95	40.04	+ 4	24.79	25.97	- 7
23.95	39.91	+ 1	25.79	25.68	- 5
24.95	39.77	- 2	26.78	25.39	- 2
25.95	39.63	- 4	27.78	25.09	+ 1
26.94	39.48	- 6	28.78	24.80	+ 4
27.94	39.32	- 7	29.77	24.51	+ 7
28.94	39.17	- 7	30.77	24.21	+ 8
3 1.94	39.01	- 5	5 1.77	23.92	+ 9
2.93	38.84	- 3	2.77	23.62	+ 8

世界時	赤経	赤緯	世界時	赤経	赤緯
月日	h m s	° ' " 短週期項	月日	h m s	° ' " 短週期項
5 1.77	23.92	+ 9	7 1.60	7.87	- 8
2.77	23.62	+ 8	2.60	7.68	- 7
3.76	23.32	+ 5	3.60	7.49	- 4
4.76	23.03	+ 1	4.59	7.31	- 1
5.76	22.73	- 2	5.59	7.13	+ 3
6.76	22.44	- 6	6.59	6.95	+ 5
7.75	22.14	- 7	7.59	6.78	+ 7
8.75	21.85	- 7	8.58	6.61	+ 6
9.75	21.55	- 5	9.58	6.45	+ 4
10.74	21.25	- 2	10.58	6.29	+ 1
11.74	20.96	+ 2	11.58	6.13	- 2
12.74	20.66	+ 5	12.57	5.98	- 5
13.74	20.37	+ 6	13.57	5.83	- 7
14.73	20.08	+ 6	14.57	5.69	- 8
15.73	19.79	+ 4	15.56	5.55	- 7
16.73	19.49	+ 2	16.56	5.41	- 5
17.73	19.20	- 2	17.56	5.28	- 3
18.72	18.91	- 5	18.56	5.15	0
19.72	18.62	- 7	19.55	5.03	+ 4
20.72	18.33	- 8	20.55	4.91	+ 7
21.71	18.05	- 7	21.55	4.80	+ 8
22.71	17.76	- 6	22.55	4.69	+ 9
23.71	17.47	- 4	23.54	4.58	+ 8
24.71	17.19	- 1	24.54	4.48	+ 5
25.70	16.90	+ 3	25.54	4.38	+ 2
26.70	16.62	+ 6	26.53	4.29	- 2
27.70	16.34	+ 8	27.53	4.20	- 6
28.70	16.06	+ 9	28.53	4.12	- 8
29.69	15.78	+ 8	29.53	4.04	- 8
30.69	15.51	+ 6	30.52	3.97	- 6
31.69	15.23	+ 2	31.52	3.90	- 3
6 1.68	14.96	- 1	8 1.52	3.83	+ 1
2.68	14.69	- 5	2.52	3.77	+ 4
3.68	14.42	- 7	3.51	3.72	+ 6
4.68	14.15	- 7	4.51	3.67	+ 6
5.67	13.89	- 6	5.51	3.62	+ 5
6.67	13.62	- 3	6.50	3.58	+ 2
7.67	13.36	+ 1	7.50	3.55	- 1
8.67	13.10	+ 4	8.50	3.52	- 4
9.66	12.84	+ 6	9.50	3.49	- 6
10.66	12.59	+ 7	10.49	3.47	- 7
11.66	12.34	+ 6	11.49	3.45	- 7
12.65	12.09	+ 3	12.49	3.44	- 6
13.65	11.84	0	13.49	3.44	- 4
14.65	11.59	- 3	14.48	3.44	- 1
15.65	11.35	- 6	15.48	3.44	+ 2
16.64	11.11	- 8	16.48	3.45	+ 5
17.64	10.87	- 8	17.47	3.44	+ 8
18.64	10.64	- 7	18.47	3.48	+ 9
19.64	10.41	- 5	19.47	3.50	+ 9
20.63	10.18	- 2	20.47	3.53	+ 7
21.63	9.95	+ 2	21.46	3.56	+ 3
22.63	9.73	+ 5	22.46	3.60	- 1
23.62	9.51	+ 7	23.46	3.64	- 4
24.62	9.29	+ 9	24.46	3.69	- 7
25.62	9.08	+ 8	25.45	3.74	- 8
26.62	8.87	+ 7	26.45	3.80	- 7
27.61	8.66	+ 4	27.45	3.86	- 4
28.61	8.46	0	28.44	3.93	0
29.61	8.26	- 4	29.44	4.00	+ 3
30.61	8.06	- 6	30.44	4.07	+ 6
7 1.60	7.87	- 8	31.44	4.15	+ 6
2.60	7.68	- 7	9 1.43	4.24	+ 6

Table with columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. It contains two columns of data for each day, showing celestial coordinates and dates from 9/143 to 11/226.

Table with columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. It contains two columns of data for each day, showing celestial coordinates and dates from 1/026 to 5/192.

Table with columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. Rows include dates from 5/192 to 7/276 with associated numerical values and corrections.

Table with columns: 世界時, 赤経, 赤緯, 世界時, 赤経, 赤緯. Rows include dates from 9/159 to 11/242 with associated numerical values and corrections.

世界時	赤 経	赤 緯	世界時	赤 経	赤 緯
月 日	¹⁵ ⁰ 短週期項 單位0.01	⁻⁸⁷ ⁵⁶ 短週期項 單位0.01	月 日	¹⁵ ⁷ 短週期項 單位0.01	⁻⁸⁷ ⁵⁶ 短週期項 單位0.01
1 0.35	19.55 + 21	24.99 - 0	3 1.18	0.03 - 9	27.81 - 8
1.35	20.16 + 20	24.88 - 3	2.18	0.66 - 16	28.02 - 5
2.34	20.78 + 16	24.76 - 7	3.18	1.29 - 20	28.23 - 1
3.34	21.40 + 9	24.66 - 9	4.18	1.92 - 21	28.44 + 3
4.34	22.03 + 1	24.55 - 9	5.17	2.54 - 19	28.66 + 7
5.33	22.66 - 8	24.46 - 8	6.17	3.15 - 14	28.89 + 11
6.33	23.30 - 15	24.37 - 6	7.17	3.76 - 6	29.12 + 13
7.33	23.94 - 20	24.28 - 2	8.17	4.37 + 3	29.35 + 12
8.33	24.59 - 22	24.20 + 2	9.16	4.97 + 10	29.59 + 10
9.32	25.25 - 20	24.13 + 7	10.16	5.56 + 15	29.83 + 6
10.32	25.90 - 15	24.06 + 10	11.16	6.15 + 16	30.07 - 0
11.32	26.56 - 7	24.00 + 12	12.15	6.73 + 12	30.32 - 5
12.32	27.23 + 3	23.94 + 12	13.15	7.31 + 5	30.57 - 9
13.31	27.90 + 11	23.89 + 10	14.15	7.88 - 5	30.83 - 10
14.31	28.57 + 17	23.84 + 5	15.15	8.45 - 13	31.09 - 9
15.31	29.24 + 18	23.80 0	16.14	9.01 - 18	31.35 - 6
16.30	29.92 + 15	23.77 - 5	17.14	9.56 - 18	31.62 - 1
17.30	30.60 + 8	23.74 - 9	18.14	10.11 - 13	31.89 + 3
18.30	31.28 - 1	23.72 - 11	19.14	10.65 - 5	32.16 + 6
19.30	31.97 - 10	23.70 - 10	20.13	11.18 + 5	32.44 + 7
20.29	32.66 - 16	23.69 - 7	21.13	11.71 + 14	32.72 + 6
21.29	33.35 - 17	23.69 - 2	22.13	12.23 + 21	33.00 + 4
22.29	34.04 - 14	23.69 + 2	23.12	12.74 + 24	33.29 0
23.29	34.73 - 7	23.69 + 6	24.12	13.25 + 22	33.58 - 4
24.28	35.43 + 2	23.71 + 7	25.12	13.75 + 18	33.87 - 7
25.28	36.13 + 10	23.73 + 7	26.12	14.24 + 10	34.17 - 9
26.28	36.83 + 17	23.75 + 5	27.11	14.73 + 2	34.47 - 10
27.27	37.52 + 21	23.78 + 2	28.11	15.20 - 6	34.77 - 9
28.27	38.22 + 21	23.81 - 2	29.11	15.67 - 13	35.08 - 7
29.27	38.93 + 18	23.86 - 6	30.11	16.14 - 18	35.38 - 3
30.27	39.63 + 11	23.90 - 8	31.10	16.59 - 20	35.70 + 1
31.26	40.33 + 4	23.96 - 9	4 1.10	17.04 - 19	36.01 + 5
2 1.26	41.03 - 5	24.01 - 9	2.10	17.48 - 15	36.32 + 9
2.26	41.73 - 12	24.08 - 7	3.09	17.92 - 8	36.64 + 12
3.26	42.43 - 18	24.15 - 4	4.09	18.34 0	36.96 + 13
4.25	43.13 - 21	24.22 + 1	5.09	18.76 + 8	37.28 + 11
5.25	43.83 - 21	24.30 + 5	6.09	19.17 + 14	37.61 + 7
6.25	44.53 - 18	24.39 + 9	7.08	19.57 + 16	37.94 + 3
7.24	45.23 - 11	24.48 + 12	8.08	19.96 + 13	38.27 - 3
8.24	45.93 - 2	24.58 + 13	9.08	20.35 + 7	38.60 - 7
9.24	46.62 + 7	24.68 + 11	10.08	20.72 - 2	38.93 - 9
10.24	47.32 + 14	24.79 + 8	11.07	21.09 - 11	39.27 - 9
11.23	48.01 + 17	24.90 + 3	12.07	21.45 - 17	39.60 - 7
12.23	48.70 + 16	25.02 - 3	13.07	21.80 - 20	39.94 - 3
13.23	49.39 + 10	25.14 - 7	14.06	22.14 - 17	40.28 + 2
14.23	50.08 + 2	25.27 - 10	15.06	22.48 - 10	40.62 + 6
15.22	50.76 - 7	25.41 - 10	16.06	22.80 0	40.97 + 8
16.22	51.45 - 14	25.55 - 8	17.06	23.12 + 10	41.31 + 7
17.22	52.12 - 18	25.69 - 4	18.05	23.43 + 19	41.66 + 5
18.21	52.80 - 16	25.84 + 1	19.05	23.72 + 24	42.01 + 1
19.21	53.48 - 10	26.00 + 5	20.05	24.01 + 24	42.36 - 3
20.21	54.15 - 1	26.16 + 7	21.05	24.30 + 21	42.71 - 7
21.21	54.82 + 8	26.32 + 7	22.04	24.57 + 14	43.06 - 9
22.20	55.48 + 16	26.49 + 6	23.04	24.83 + 6	43.41 - 10
23.20	56.14 + 21	26.67 + 2	24.04	25.08 - 3	43.76 - 10
24.20	56.80 + 22	26.85 - 1	25.03	25.33 - 10	44.12 - 8
25.20	57.45 + 20	27.03 - 5	26.03	25.56 - 16	44.47 - 5
26.19	58.10 + 14	27.22 - 8	27.03	25.79 - 19	44.83 - 1
27.19	58.75 + 7	27.41 - 9	28.03	26.00 - 19	45.18 + 4
28.19	59.39 - 1	27.61 - 9	29.02	26.21 - 16	45.54 + 8
3 1.18	60.03 - 9	27.81 - 8	30.02	26.41 - 10	45.90 + 11
2.18	60.66 - 16	28.02 - 5	5 1.02	26.60 - 2	46.26 + 12
3.18	61.29 - 20	28.23 - 1	2.02	26.78 + 6	46.61 + 11

世界時	赤 経	赤 緯	世界時	赤 経	赤 緯
月 日	¹⁵ ⁷ 短週期項 單位0.01	⁻⁸⁷ ⁵⁶ 短週期項 單位0.01	月 日	¹⁵ ⁰ 短週期項 單位0.01	⁻⁸⁷ ⁵⁷ 短週期項 單位0.01
5 1.02	26.60 - 2	46.26 + 12	7 1.85	79.84 - 8	6.07 - 10
2.02	26.78 + 6	46.61 + 11	2.85	79.46 - 16	6.30 - 7
3.01	26.95 + 12	46.97 + 9	3.84	79.07 - 20	6.53 - 3
4.01	27.11 + 16	47.33 + 4	4.84	78.67 - 19	6.75 + 2
5.01	27.26 + 15	47.69 - 1	5.84	78.27 - 13	6.97 + 6
6.00	27.40 + 10	48.05 - 5	6.84	77.86 - 4	7.18 + 8
7.00	27.53 + 2	48.41 - 9	7.83	77.44 + 6	7.39 + 8
7.99	27.65 - 8	48.77 - 9	8.83	77.02 + 15	7.59 + 7
8.99	27.77 - 16	49.13 - 8	9.83	76.59 + 21	7.79 + 3
9.99	27.87 - 20	49.48 - 4	10.82	76.15 + 23	7.99 - 1
10.99	27.96 - 20	49.84 + 1	11.82	75.71 + 21	8.18 - 5
11.99	28.05 - 15	50.20 + 5	12.82	75.26 + 15	8.36 - 9
12.99	28.12 - 6	50.56 + 8	13.82	74.80 + 7	8.54 - 10
13.98	28.18 + 5	50.91 + 8	14.81	74.34 - 2	8.72 - 10
14.98	28.24 + 15	51.27 + 7	15.81	73.88 - 10	8.89 - 9
15.98	28.28 + 22	51.62 + 4	16.81	73.41 - 16	9.05 - 5
16.97	28.32 + 24	51.98 - 1	17.81	72.93 - 19	9.21 - 1
17.97	28.34 + 23	52.33 - 5	18.80	72.45 - 20	9.37 + 3
18.97	28.36 + 17	52.68 - 8	19.80	71.96 - 17	9.52 + 7
19.97	28.37 + 9	53.03 - 10	20.80	71.47 - 11	9.66 + 10
20.96	28.36 + 1	53.38 - 11	21.79	70.97 - 3	9.80 + 12
21.96	28.35 - 8	53.73 - 9	22.79	70.47 + 5	9.93 + 11
22.96	28.32 - 14	54.08 - 6	23.79	69.96 + 12	10.06 + 9
23.96	28.29 - 18	54.43 - 2	24.79	69.45 + 16	10.18 + 4
24.95	28.25 - 19	54.77 + 2	25.78	68.94 + 46	10.30 - 1
25.95	28.20 - 17	55.11 + 6	26.78	68.42 + 12	10.41 - 6
26.95	28.13 - 12	55.46 + 9	27.78	67.90 + 5	10.52 - 9
27.94	28.06 - 5	55.80 + 11	28.78	67.38 - 5	10.62 - 10
28.94	27.98 + 4	56.13 + 11	29.77	66.85 - 13	10.72 - 9
29.94	27.89 + 11	56.47 + 9	30.77	66.32 - 18	10.81 - 5
30.94	27.79 + 16	56.81 + 5	31.77	65.79 - 19	10.89 - 1
31.93	27.68 + 16	57.14 + 1	8 1.76	65.25 - 15	10.97 + 4
6 1.93	27.56 + 13	57.47 - 4	2.76	64.71 - 7	11.05 + 7
2.93	27.43 + 6	57.80 - 8	3.76	64.17 + 3	11.11 + 8
3.93	27.30 - 3	58.13 - 9	4.76	63.63 + 13	11.17 + 7
4.92	27.15 - 12	58.45 - 9	5.75	63.08 + 19	11.23 + 4
5.92	26.99 - 19	58.77 - 6	6.75	62.53 + 23	11.28 0
6.92	26.83 - 20	59.09 - 1	7.75	61.98 + 22	11.33 - 4
7.91	26.65 - 17	59.41 + 3	8.75	61.43 + 17	11.36 - 7
8.91	26.47 - 10	59.72 + 7	9.74	60.88 + 10	11.40 - 10
9.91	26.27 0	60.03 + 9	10.74	60.33 + 2	11.42 - 10
10.91	26.07 + 10	60.34 + 8	11.74	59.77 - 7	11.45 - 9
11.90	25.86 + 18	60.65 + 5	12.73	59.22 - 14	11.46 - 7
12.90	25.64 + 23	60.95 + 1	13.73	58.66 - 18	11.47 - 3
13.90	25.41 + 23	61.25 - 3	14.73	58.11 - 20	11.47 + 1
14.90	25.17 + 19	61.55 - 7	15.73	57.55 - 18	11.47 + 6
15.89	24.93 + 13	61.84 - 10	16.72	57.00 - 14	11.46 + 9
16.89	24.67 + 4	62.13 - 11	17.72	56.44 - 7	11.45 + 12
17.89	24.41 - 5	62.42 - 10	18.72	55.88 + 1	11.43 + 12
18.88	24.13 - 12	62.71 - 7	19.72	55.33 + 9	11.41 + 10
19.88	23.85 - 17	62.99 - 4	20.71	54.78 + 14	11.37 + 7
20.88	23.56 - 20	63.26 0	21.71	54.22 + 16	11.34 + 2
21.88	23.26 - 19	63.54 + 5	22.71	53.67 + 14	11.29 - 3
22.87	22.96 - 14	63.81 + 9	23.70	53.12 + 7	11.25 - 7
23.87	22.64 - 8	64.07 + 11	24.70	52.57 - 2	11.19 - 10
24.87	22.32 + 1	64.34 + 12	25.70	52.03 - 10	11.13 - 9
25.87	21.99 + 9	64.60 + 10	26.70	51.48 - 17	11.06 - 7
26.86	21.65 + 15	64.85 + 7	27.69	50.94 - 19	10.99 - 3
27.86	21.30 + 17	65.10 + 2	28.69	50.40 - 17	10.91 + 2
28.86	20.95 + 15	65.35 - 3	29.69	49.86 - 10	10.83 + 6
29.85	20.59 + 9	65.60 - 7	30.68	49.33 0	10.74 + 8
30.85	20.22 + 1	65.83 - 9	31.68	48.80 + 10	10.65 + 8
7 1.85	19.84 - 8	66.07 - 10	9 1.68	48.27 + 18	10.55 + 5

等級 6.52 スペクトル型 A2

世界時	赤 緯	赤 緯	世界時	赤 緯	赤 緯
月 日	^h _S ^m _S 短週期項 單位0.01	-87° 56' 短週期項 單位0.01	月 日	^h _S ^m _S 短週期項 單位0.01	-87° 56' 短週期項 單位0.01
9 1.68	48.27 + 18	70.55 + 5	11 1.51	29.76 - 5	56.26 - 10
2.68	47.75 + 23	70.44 + 1	2.51	29.78 - 12	55.95 - 8
3.67	47.23 + 23	70.33 - 3	3.51	29.80 - 16	55.64 - 4
4.67	46.71 + 20	70.21 - 7	4.50	29.84 - 18	55.34 0
5.67	46.20 + 13	70.09 - 9	5.50	29.89 - 16	55.03 + 5
6.67	45.69 + 5	69.96 - 10	6.50	29.95 - 12	54.72 + 8
7.66	45.19 - 3	69.83 - 10	7.50	30.03 - 6	54.41 + 10
8.66	44.69 - 11	69.69 - 8	8.49	30.12 + 1	54.10 + 11
9.66	44.20 - 16	69.55 - 4	9.49	30.21 + 8	53.80 + 10
10.65	43.71 - 19	69.40 0	10.49	30.33 + 13	53.49 + 7
11.65	43.23 - 19	69.24 + 4	11.49	30.45 + 15	53.19 + 3
12.65	42.75 - 16	69.08 + 8	12.48	30.58 + 13	52.88 - 2
13.65	42.28 - 10	68.92 + 11	13.48	30.73 + 7	52.58 - 6
14.64	41.82 - 3	68.75 + 12	14.48	30.89 + 1	52.28 - 8
15.64	41.36 + 5	68.57 + 11	15.47	31.06 - 11	51.98 - 8
16.64	40.91 + 12	68.39 + 9	16.47	31.24 - 19	51.68 - 6
17.64	40.46 + 15	68.21 + 5	17.47	31.44 - 22	51.38 - 2
18.63	40.02 + 15	68.02 - 1	18.47	31.64 - 21	51.09 + 2
19.63	39.59 + 10	67.83 - 5	19.46	31.86 - 15	50.79 + 6
20.63	39.16 + 1	67.63 - 9	20.46	32.09 - 5	50.50 + 9
21.62	38.74 - 8	67.42 - 9	21.46	32.33 + 7	50.21 + 9
22.62	38.33 - 16	67.22 - 8	22.46	32.58 + 17	49.92 + 7
23.62	37.93 - 20	67.00 - 4	23.45	32.85 + 23	49.64 + 3
24.62	37.53 - 19	66.79 + 1	24.45	33.12 + 25	49.35 - 2
25.61	37.15 + 14	66.57 + 5	25.45	33.41 + 23	49.07 - 7
26.61	36.77 - 4	66.34 + 8	26.44	33.71 + 16	48.80 - 10
27.61	36.40 + 7	66.11 + 8	27.44	34.02 + 8	48.52 - 12
28.61	36.04 + 16	65.88 + 6	28.44	34.34 - 2	48.25 - 11
29.60	35.68 + 23	65.64 + 3	29.44	34.67 - 9	47.98 - 9
30.60	35.34 + 25	65.40 - 2	30.43	35.01 - 15	47.72 - 6
10 1.60	35.00 + 23	65.15 - 6	12 1.43	35.36 - 17	47.45 - 1
2.59	34.68 + 17	64.90 - 9	2.43	35.73 - 17	47.19 + 3
3.59	34.36 + 9	64.65 - 11	3.43	36.10 - 14	46.94 + 7
4.59	34.05 0	64.40 - 11	4.42	36.49 - 8	46.69 + 10
5.59	33.75 - 8	64.14 - 9	5.42	36.88 - 1	46.44 + 11
6.58	33.47 - 14	63.88 - 6	6.42	37.29 + 6	46.19 + 10
7.58	33.19 - 18	63.61 - 2	7.41	37.70 + 12	45.95 + 8
8.58	32.92 - 18	63.34 + 2	8.41	38.13 + 15	45.71 + 4
9.58	32.66 - 16	63.07 + 6	9.41	38.56 + 15	45.48 0
10.57	32.41 - 12	62.80 + 10	10.41	39.01 + 10	45.25 - 5
11.57	32.18 - 5	62.52 + 11	11.40	39.46 + 3	45.03 - 8
12.57	31.95 + 3	62.24 + 12	12.40	39.92 - 7	44.81 - 9
13.56	31.73 + 9	61.96 + 10	13.40	40.40 - 15	44.59 - 7
14.56	31.53 + 14	61.67 + 6	14.40	40.88 - 21	44.38 - 4
15.56	31.33 + 15	61.39 + 2	15.39	41.37 - 22	44.17 0
16.56	31.15 + 11	61.10 - 3	16.39	41.87 - 18	43.97 + 5
17.55	30.98 + 4	60.81 - 7	17.39	42.38 - 10	43.77 + 9
18.55	30.81 - 5	60.51 - 9	18.38	42.89 + 1	43.57 + 10
19.55	30.66 - 14	60.22 - 8	19.38	43.42 + 12	43.38 + 8
20.55	30.52 - 20	59.92 - 5	20.38	43.95 + 20	43.20 + 5
21.54	30.40 - 22	59.62 - 1	21.38	44.49 + 24	43.02 0
22.54	30.28 - 18	59.32 + 4	22.37	45.04 + 24	42.85 - 5
23.54	30.18 - 10	59.02 + 7	23.37	45.60 + 19	42.67 - 9
24.53	30.08 + 1	58.72 + 9	24.37	46.16 + 11	42.51 - 11
25.53	30.00 + 12	58.41 + 8	25.37	46.73 + 2	42.35 - 12
26.53	29.93 + 21	58.11 + 5	26.36	47.31 - 7	42.20 - 10
27.53	29.87 + 25	57.80 0	27.36	47.89 - 13	42.05 - 7
28.52	29.83 + 25	57.50 - 4	28.36	48.48 - 17	41.90 - 3
29.52	29.79 + 20	57.19 - 8	29.35	49.08 - 18	41.76 + 1
30.52	29.77 + 13	56.88 - 11	30.35	49.69 - 15	41.63 + 6
31.52	29.76 + 4	56.57 - 11	31.35	50.30 - 10	41.50 + 9
11 1.51	29.76 - 5	56.26 - 10	12 32.35	50.79 - 4	41.38 + 11
2.51	29.78 - 12	55.95 - 8			

等級 6.13 スペクトル型 A0

世界時	赤 緯	赤 緯	世界時	赤 緯	赤 緯
月 日	^h _S ^m _S 短週期項 單位0.01	-86° 16' 短週期項 單位0.01	月 日	^h _S ^m _S 短週期項 單位0.01	-86° 16' 短週期項 單位0.01
1 0.42	3.23 + 11	44.99 + 5	3 1.25	24.96 - 1	38.63 - 9
1.42	3.49 + 12	44.75 + 1	2.25	25.37 - 6	38.68 - 8
2.41	3.75 + 11	44.52 - 3	3.25	25.78 - 10	38.73 - 5
3.41	4.02 + 9	44.29 - 6	4.25	26.19 - 13	38.78 - 2
4.41	4.30 + 5	44.06 - 9	5.24	26.60 - 14	38.84 + 3
5.40	4.58 0	43.83 - 9	6.24	27.01 - 12	38.91 + 7
6.40	4.86 - 5	43.61 - 9	7.24	27.42 - 9	38.98 + 11
7.40	5.15 - 10	43.39 - 6	8.24	27.82 - 4	39.05 + 12
8.40	5.45 - 13	43.18 - 2	9.23	28.23 + 1	39.13 + 11
9.39	5.75 - 14	42.97 + 2	10.23	28.64 + 6	39.22 + 8
10.39	6.05 - 13	42.76 + 7	11.23	29.04 + 8	39.31 + 3
11.39	6.36 - 9	42.56 + 10	12.22	29.44 + 9	39.40 - 3
12.39	6.67 - 4	42.37 + 12	13.22	29.84 + 6	39.50 - 7
13.38	6.98 + 2	42.18 + 11	14.22	30.24 + 2	39.60 - 11
14.38	7.27 + 7	41.99 + 8	15.22	30.64 - 3	39.71 - 11
15.38	7.53 + 10	41.80 + 3	16.21	31.04 - 7	39.82 - 9
16.37	7.76 + 10	41.63 - 2	17.21	31.44 - 9	39.94 - 5
17.37	8.29 + 8	41.45 - 7	18.21	31.83 - 9	40.06 + 1
18.37	8.63 + 4	41.28 - 10	19.21	32.23 - 6	40.19 + 5
19.37	8.97 - 1	41.12 - 11	20.20	32.62 - 1	40.32 + 8
20.36	9.31 - 5	40.96 - 9	21.20	33.01 + 5	40.46 + 9
21.36	9.66 - 8	40.80 - 6	22.20	33.40 + 10	40.60 + 8
22.36	10.01 - 9	40.65 - 1	23.19	33.78 + 13	40.74 + 5
23.36	10.37 - 6	40.50 + 4	24.19	34.16 + 14	40.89 + 1
24.35	10.72 - 2	40.36 + 8	25.19	34.55 + 13	41.04 - 3
25.35	11.09 + 3	40.23 + 9	26.19	34.93 + 10	41.20 - 7
26.35	11.45 + 7	40.09 + 8	27.18	35.30 + 6	41.36 - 9
27.34	11.82 + 11	39.97 + 6	28.18	35.68 + 1	41.52 - 10
28.34	12.19 + 12	39.85 + 2	29.18	36.05 - 4	41.69 - 9
29.34	12.56 + 12	39.73 - 2	30.18	36.42 - 8	41.87 - 6
30.34	12.93 + 10	39.62 - 5	31.17	36.79 - 11	42.04 - 3
31.33	13.31 + 6	39.51 - 8	4 1.17	37.15 - 13	42.23 + 1
2 1.33	13.69 + 2	39.41 - 9	2.17	37.51 - 12	42.41 + 6
2.33	14.08 - 3	39.31 - 9	3.16	37.87 - 10	42.60 + 9
3.33	14.46 - 8	39.22 - 7	4.16	38.23 - 6	42.80 + 12
4.32	14.85 - 12	39.13 - 4	5.16	38.58 - 1	42.99 + 12
5.32	15.24 - 14	39.05 0	6.16	38.93 + 4	43.19 + 10
6.32	15.63 - 14	38.98 + 5	7.15	39.28 + 7	43.40 + 5
7.31	16.02 - 11	38.90 + 9	8.15	39.62 + 8	43.61 0
8.31	16.42 - 7	38.84 + 12	9.15	39.96 + 7	43.82 - 5
9.31	16.81 - 2	38.78 + 12	10.15	40.30 + 3	44.03 - 9
10.31	17.21 + 4	38.72 + 10	11.14	40.64 - 2	44.25 - 11
11.30	17.61 + 8	38.67 + 6	12.14	40.97 - 6	44.48 - 10
12.30	18.01 + 10	38.63 0	13.14	41.30 - 9	44.70 - 6
13.30	18.42 + 9	38.59 - 5	14.13	41.62 - 10	44.93 - 2
14.30	18.82 + 6	38.55 - 9	15.13	41.94 - 8	45.17 + 4
15.29	19.22 + 1	38.52 - 11	16.13	42.26 - 4	45.40 + 7
16.29	19.63 - 4	38.49 - 11	17.13	42.57 + 2	45.64 + 9
17.29	20.04 - 8	38.47 - 7	18.12	42.88 + 8	45.88 + 9
18.28	20.45 - 9	38.46 - 3	19.12	43.19 + 12	46.13 + 6
19.28	20.85 - 7	38.45 + 3	20.12	43.49 + 14	46.38 + 2
20.28	21.26 - 4	38.44 + 6	21.12	43.79 + 14	46.63 - 2
21.28	21.67 + 1	38.45 + 9	22.11	44.08 + 12	46.89 - 6
22.27	22.08 + 6	38.45 + 9	23.11	44.37 + 8	47.15 - 9
23.27	22.49 + 10	38.46 + 7	24.11	44.65 + 3	47.41 - 10
24.27	22.90 + 13	38.48 + 3	25.10	44.94 - 2	47.67 - 10
25.27	23.31 + 13	38.50 - 1	26.10	45.21 - 6	47.94 - 8
26.26	23.73 + 11	38.52 - 4	27.10	45.49 - 10	48.21 - 4
27.26	24.14 + 8	38.55 - 7	28.10	45.76 - 12	48.48 0
28.26	24.55 + 4	38.59 - 9	29.09	46.02 - 12	48.75 + 4
3 1.25	24.96 - 1	38.63 - 9	30.09	46.28 - 10	49.03 + 8
2.25	25.37 - 6	38.68 - 8	5 1.09	46.54 - 7	49.31 + 11
3.25	25.78 - 10	38.73 - 5	2.09	46.79 - 2	49.59 + 12

世界時	赤経	赤緯	世界時	赤経	赤緯
月日	16° 47' 短週期項 単位0.01	-86° 16' 短週期項 単位0.01	月日	16° 47' 短週期項 単位0.01	-86° 17' 短週期項 単位0.01
5 1.09	46.54 - 7	49.31 + 11	7 1.92	52.25 - 0	8.65 - 11
2.09	46.79 - 2	49.59 + 12	2.92	52.16 - 5	8.95 - 10
3.08	47.04 + 3	49.88 + 10	3.91	52.07 - 9	9.24 - 7
4.08	47.28 + 7	50.17 + 7	4.91	51.98 - 11	9.53 - 2
5.08	47.52 + 8	50.45 + 2	5.91	51.88 - 9	9.81 + 3
6.07	47.75 + 8	50.75 - 3	6.90	51.78 - 6	10.10 + 7
7.07	47.98 + 5	51.04 - 8	7.90	51.67 - 1	10.38 + 9
8.07	48.20 0	51.34 - 10	8.90	51.55 + 5	10.66 + 9
9.07	48.42 - 5	51.63 - 10	9.90	51.43 + 10	10.93 + 7
10.06	48.63 - 9	51.93 - 8	10.89	51.31 + 13	11.20 + 4
11.06	48.84 - 11	52.23 - 3	11.89	51.18 + 16	11.47 - 1
12.06	49.05 - 10	52.54 + 2	12.87	51.04 + 12	11.74 - 5
13.06	49.25 - 6	52.84 + 6	13.89	50.90 + 8	12.01 - 8
14.05	49.44 - 1	53.15 + 9	14.88	50.75 + 4	12.27 - 10
15.05	49.63 + 5	53.45 + 9	15.88	50.60 - 1	12.52 - 10
16.05	49.81 + 10	53.76 + 8	16.88	50.45 - 6	12.78 - 8
17.04	49.99 + 13	54.07 + 4	17.87	50.28 - 10	13.03 - 5
18.04	50.16 + 14	54.38 0	18.87	50.12 - 12	13.28 - 1
19.04	50.33 + 13	54.70 - 4	19.87	49.95 - 12	13.52 + 4
20.04	50.49 + 10	55.01 - 8	20.87	49.77 - 11	13.76 + 8
21.03	50.65 + 5	55.33 - 10	21.86	49.59 - 7	14.00 + 10
22.03	50.80 0	55.64 - 10	22.86	49.41 - 3	14.23 + 12
23.03	50.95 - 5	55.96 - 9	23.86	49.22 + 3	14.46 + 11
24.02	51.09 - 9	56.28 - 6	24.86	49.02 + 7	14.68 + 7
25.02	51.23 - 11	56.60 - 2	25.85	48.83 + 9	14.91 + 3
26.02	51.36 - 12	56.92 + 2	26.85	48.62 + 9	15.12 - 3
27.02	51.48 - 11	57.24 + 7	27.85	48.42 + 6	15.34 - 8
28.01	51.60 - 8	57.57 + 10	28.84	48.21 + 2	15.55 - 10
29.01	51.72 - 3	57.89 + 11	29.84	47.99 - 3	15.75 - 11
30.01	51.83 + 2	58.21 + 11	30.84	47.77 - 7	15.95 - 8
31.01	51.93 + 6	58.54 + 8	31.84	47.55 - 10	16.15 - 4
6 1.00	52.03 + 9	58.86 + 4	8 1.83	47.32 - 10	16.34 + 1
2.00	52.12 + 9	59.18 - 1	2.83	47.09 - 7	16.52 + 5
3.99	52.21 + 7	59.51 - 6	3.83	46.86 - 2	16.71 + 9
4.99	52.29 + 2	59.83 - 10	4.83	46.62 + 4	16.88 + 9
5.99	52.36 - 3	60.16 - 11	5.82	46.38 + 9	17.06 + 8
6.99	52.43 - 7	60.48 - 9	6.82	46.13 + 12	17.23 + 5
7.98	52.50 - 10	60.81 - 5	7.82	45.88 + 13	17.39 + 1
8.98	52.55 - 11	61.13 0	8.81	45.63 + 13	17.55 - 4
9.98	52.61 - 9	61.46 + 5	9.81	45.38 + 10	17.70 - 7
10.98	52.65 - 4	61.78 + 8	10.81	45.12 + 6	17.85 - 9
11.97	52.69 + 2	62.10 + 10	11.81	44.85 + 1	18.00 - 10
12.97	52.73 + 7	62.43 + 9	12.80	44.59 - 4	18.13 - 9
13.97	52.76 + 12	62.75 + 6	13.80	44.32 - 9	18.27 - 6
14.96	52.78 + 14	63.07 + 2	14.80	44.05 - 11	18.40 - 3
15.96	52.80 + 14	63.39 - 3	15.86	43.78 - 13	18.52 + 2
16.96	52.82 + 11	63.71 - 6	16.79	43.50 - 12	18.64 + 6
17.96	52.82 + 7	64.03 - 9	17.79	43.23 - 9	18.75 + 10
18.95	52.82 + 2	64.35 - 10	18.79	42.95 - 5	18.86 + 12
19.95	52.81 - 8	64.66 - 9	19.78	42.66 0	18.96 + 12
20.95	52.79 - 11	64.98 - 7	20.78	42.38 + 5	19.06 + 9
21.95	52.77 - 12	65.29 - 4	21.78	42.09 + 8	19.15 + 5
22.94	52.74 - 12	65.61 + 1	22.78	41.80 + 9	19.23 - 1
23.94	52.71 - 9	65.92 + 5	23.77	41.51 + 7	19.31 - 6
24.94	52.67 - 5	66.23 + 9	24.77	41.22 + 4	19.39 - 10
25.93	52.63 0	66.54 + 11	25.77	40.92 - 1	19.46 - 11
26.93	52.63 0	66.85 + 11	26.77	40.63 - 6	19.52 - 10
27.93	52.58 + 5	67.15 + 9	27.76	40.33 - 9	19.58 - 6
28.93	52.52 + 8	67.46 + 5	28.76	40.03 - 10	19.63 - 1
29.92	52.46 + 9	67.76 0	29.76	39.73 - 8	19.68 + 4
30.92	52.39 + 8	68.06 - 5	30.75	39.43 - 4	19.72 - 8
31.92	52.32 + 5	68.36 - 9	31.75	39.13 + 2	19.75 + 9
7 1.92	52.25 0	68.65 - 11	9 1.75	38.82 + 8	19.78 + 9

世界時	赤経	赤緯	世界時	赤経	赤緯
月日	16° 47' 短週期項 単位0.01	-86° 17' 短週期項 単位0.01	月日	16° 47' 短週期項 単位0.01	-86° 16' 短週期項 単位0.01
9 1.75	38.82 + 8	19.78 + 9	11 1.58	23.53 + 2	71.20 - 11
2.75	38.52 + 12	19.80 + 6	2.58	23.40 - 3	70.92 - 9
3.74	38.22 + 14	19.82 + 2	3.58	23.28 - 7	70.64 - 7
4.74	37.91 + 14	19.83 - 2	4.57	23.17 - 10	70.36 - 3
5.74	37.61 + 11	19.83 - 6	5.57	23.06 - 11	70.07 + 1
6.74	37.30 + 7	19.83 - 9	6.57	22.96 - 10	69.78 + 5
7.73	37.00 + 3	19.83 - 10	7.57	22.87 - 8	69.49 + 9
8.73	36.69 - 2	19.82 - 9	8.56	22.78 - 5	69.20 + 11
9.73	36.39 - 7	19.80 - 7	9.56	22.70 - 1	68.90 + 11
10.72	36.08 - 10	19.77 - 4	10.56	22.62 + 4	68.61 + 9
11.72	35.78 - 12	19.74 0	11.56	22.56 + 7	68.31 + 6
12.72	35.47 - 12	19.71 + 4	12.55	22.49 + 8	68.01 + 1
13.72	35.17 - 10	19.67 + 8	13.55	22.44 + 7	67.71 - 4
14.71	34.87 - 7	19.62 + 11	14.55	22.39 + 3	67.40 - 8
15.71	34.56 - 3	19.57 + 12	15.54	22.35 - 2	67.10 - 10
16.71	34.26 + 2	19.51 + 10	16.54	22.31 - 7	66.79 - 10
17.71	33.96 + 6	19.44 + 7	17.54	22.28 - 11	66.49 - 7
18.70	33.66 + 8	19.37 + 2	18.54	22.26 - 12	66.18 - 2
19.70	33.37 + 8	19.30 - 3	19.53	22.24 - 11	65.87 + 3
20.70	33.07 + 5	19.22 - 8	20.53	22.23 - 7	65.56 + 7
21.69	32.78 - 0	19.13 - 11	21.53	22.23 - 1	65.25 + 10
22.69	32.48 - 5	19.03 - 11	22.53	22.23 + 6	64.94 + 10
23.69	32.19 - 9	18.94 - 8	23.52	22.25 + 11	64.63 + 7
24.69	31.90 - 11	18.83 - 3	24.52	22.26 + 15	64.31 + 3
25.68	31.62 - 9	18.72 + 2	25.52	22.29 + 15	64.00 - 2
26.68	31.33 - 6	18.61 + 6	26.51	22.32 + 13	63.69 - 6
27.68	31.05 0	18.48 + 9	27.51	22.36 + 9	63.38 - 9
28.68	30.77 + 6	18.36 + 9	28.51	22.41 + 4	63.06 - 11
29.67	30.49 + 11	18.22 + 7	29.51	22.46 - 1	62.75 - 10
30.67	30.22 + 14	18.09 + 4	30.50	22.52 - 5	62.44 - 8
10 1.47	29.95 + 15	17.94 - 1	12 1.50	22.59 - 9	62.13 - 5
2.44	29.68 + 13	17.80 - 5	2.50	22.66 - 11	61.82 - 1
3.44	29.41 + 10	17.64 - 8	3.50	22.74 - 10	61.51 + 4
4.44	29.15 + 5	17.48 - 10	4.49	22.82 - 9	61.20 + 7
5.44	28.89 0	17.32 - 10	5.49	22.91 - 6	60.89 + 10
6.43	28.63 - 5	17.15 - 8	6.49	23.01 - 2	60.59 + 11
7.43	28.38 - 9	16.97 - 5	7.48	23.12 + 3	60.28 + 10
8.43	28.13 - 11	16.80 - 2	8.48	23.23 + 6	59.98 + 7
9.43	27.89 - 12	16.61 + 3	9.48	23.35 + 8	59.67 + 3
10.44	27.65 - 11	16.42 + 7	10.48	23.48 + 8	59.37 - 2
11.44	27.41 - 8	16.23 + 10	11.47	23.61 + 5	59.07 - 7
12.44	27.18 - 4	16.03 + 11	12.47	23.75 + 1	58.77 - 10
13.43	26.95 + 1	15.83 + 11	13.47	23.90 - 5	58.48 - 10
14.43	26.72 + 5	15.62 + 9	14.47	24.05 - 9	58.18 - 8
15.43	26.50 + 7	15.41 + 4	15.46	24.21 - 12	57.89 - 4
16.43	26.29 + 8	15.19 - 1	16.46	24.37 - 12	57.60 + 1
17.43	26.08 + 5	14.97 - 6	17.48	24.54 - 9	57.31 + 6
18.43	25.87 + 1	14.75 - 9	18.45	24.72 - 4	57.02 + 9
19.43	25.67 - 4	14.52 - 11	19.45	24.91 + 2	56.74 + 10
20.43	25.47 - 8	14.28 - 9	20.45	25.10 + 9	56.46 + 9
21.41	25.28 - 11	14.05 - 5	21.45	25.29 + 13	56.18 + 5
22.41	25.10 - 11	13.81 0	22.44	25.49 + 15	55.91 0
23.41	24.91 - 8	13.56 + 5	23.44	25.70 + 14	55.63 - 4
24.40	24.74 - 3	13.31 + 9	24.40	25.92 + 11	55.36 - 8
25.40	24.57 + 3	13.06 + 10	25.44	26.14 + 8	55.10 - 11
26.40	24.40 + 9	12.80 + 9	26.43	26.36 + 1	54.83 - 11
27.40	24.24 + 13	12.54 + 5	27.43	26.59 - 4	54.57 - 9
28.39	24.09 + 15	12.28 + 1	28.43	26.83 - 8	54.31 - 6
29.39	23.94 + 15	12.01 - 4	29.42	27.07 - 10	54.06 - 2
30.39	23.80 + 12	11.74 - 8	30.42	27.32 - 11	53.81 + 2
31.39	23.66 + 7	11.47 - 10	31.42	27.57 - 10	53.56 + 6
11 1.58	23.53 + 2	11.20 - 11	32.42	27.83 - 7	53.32 + 9
2.58	23.40 - 3	10.92 - 9			

世界時	赤 経	赤 緯	世界時	赤 経	赤 緯
月 日	18 ^h 24 ^m 知過期項 単位 0°01'	-87° 39' 知過期項 単位 0°01'	月 日	18 ^h 24 ^m 知過期項 単位 0°01'	-87° 39' 知過期項 単位 0°01'
1 0.49	33.93 + 13	18.73 + 8	3 1.33	59.86 + 4	3.94 - 9
1.49	34.11 + 17	18.41 + 5	2.32	60.47 - 3	3.81 - 10
2.48	34.31 + 18	18.09 + 1	3.32	61.08 - 10	3.68 - 9
3.48	34.52 + 16	17.77 - 3	4.32	61.70 - 17	3.56 - 6
4.48	34.73 + 12	17.45 - 6	5.32	62.32 - 21	3.45 - 2
5.48	34.96 + 5	17.13 - 9	6.31	62.95 - 22	3.33 + 3
6.47	35.20 - 2	16.81 - 10	7.31	63.58 - 19	3.23 + 7
7.47	35.45 - 10	16.50 - 9	8.31	64.20 - 14	3.12 + 10
8.47	35.70 - 16	16.18 - 7	9.30	64.84 - 6	3.03 + 11
9.47	35.97 - 21	15.87 - 3	10.30	65.47 + 3	2.93 + 9
10.46	36.25 - 22	15.56 + 2	11.30	66.11 + 10	2.85 + 6
11.46	36.53 - 19	15.25 + 6	12.30	66.74 + 14	2.76 + 1
12.46	36.83 - 13	14.95 + 10	13.29	67.38 + 14	2.68 - 5
13.45	37.13 - 5	14.64 + 11	14.29	68.02 + 10	2.61 - 9
14.45	37.45 + 4	14.34 + 10	15.29	68.66 + 3	2.54 - 11
15.45	37.77 + 11	14.04 + 7	16.29	69.31 - 4	2.48 - 11
16.45	38.10 + 16	13.74 + 2	17.28	69.95 - 10	2.42 - 7
17.44	38.44 + 16	13.44 - 4	18.28	70.60 - 12	2.36 - 2
18.44	38.79 + 13	13.15 - 8	19.28	71.24 - 11	2.31 + 3
19.44	39.15 + 6	12.86 - 11	20.27	71.89 - 6	2.27 + 7
20.44	39.51 - 1	12.57 - 11	21.27	72.54 + 1	2.22 + 10
21.43	39.89 - 8	12.29 - 8	22.27	73.19 + 8	2.19 + 11
22.43	40.27 - 12	12.01 - 3	23.27	73.84 + 15	2.16 + 9
23.43	40.66 - 12	11.73 + 2	24.26	74.49 + 19	2.13 + 6
24.42	41.06 - 8	11.45 + 6	25.26	75.14 + 20	2.11 + 1
25.42	41.47 - 2	11.18 + 9	26.26	75.79 + 18	2.10 - 3
26.42	41.89 + 5	10.91 + 10	27.26	76.44 + 13	2.08 - 6
27.42	42.31 + 11	10.64 + 9	28.25	77.09 + 7	2.08 - 9
28.41	42.74 + 16	10.37 + 6	29.25	77.73 0	2.08 - 9
29.41	43.18 + 18	10.11 + 3	30.25	78.38 - 7	2.08 - 9
30.41	43.63 + 17	9.86 - 2	31.24	79.03 - 14	2.09 - 7
31.41	44.08 + 14	9.60 - 5			
2 1.40	44.55 + 8	9.35 - 8	4 1.24	79.68 - 19	2.10 - 3
2.40	45.01 + 1	9.10 - 10	2.24	80.32 - 21	2.12 + 1
3.40	45.49 - 7	8.86 - 10	3.24	80.97 - 20	2.14 + 5
4.39	45.97 - 14	8.62 - 8	4.23	81.61 - 16	2.16 + 9
5.39	46.46 - 19	8.39 - 5	5.23	82.25 - 9	2.20 + 10
6.39	46.96 - 22	8.15 - 0	6.23	82.90 - 1	2.23 + 10
7.39	47.46 - 22	7.93 + 4	7.22	83.53 + 7	2.27 + 7
8.38	47.97 - 17	7.70 + 8	8.22	84.17 + 12	2.32 + 3
9.38	48.48 - 10	7.48 + 11	9.22	84.81 + 13	2.37 - 3
10.38	49.00 - 1	7.26 + 11	10.22	85.44 + 11	2.42 - 8
11.38	49.53 + 7	7.05 + 8	11.21	86.07 + 5	2.48 - 11
12.37	50.06 + 14	6.84 + 4	12.21	86.70 - 2	2.55 - 11
13.37	50.60 + 16	6.64 - 2	13.21	87.33 - 9	2.62 - 9
14.37	51.14 + 14	6.44 - 7	14.21	87.95 - 13	2.69 - 5
15.36	51.69 + 9	6.24 - 10	15.20	88.57 - 13	2.77 + 1
16.36	52.24 + 1	6.05 - 11	16.20	89.19 - 10	2.85 + 6
17.36	52.80 - 6	5.86 - 9	17.20	89.81 - 3	2.94 + 9
18.36	53.37 - 10	5.68 - 5	18.19	90.42 + 5	3.03 + 11
19.35	53.94 - 12	5.50 0	19.19	91.03 + 13	3.13 + 10
20.35	54.51 - 9	5.32 + 5	20.19	91.64 + 18	3.23 + 7
21.35	55.09 - 4	5.15 + 9	21.19	92.24 + 21	3.34 + 3
22.35	55.67 + 3	4.98 + 10	22.18	92.84 + 20	3.45 - 1
23.34	56.25 + 10	4.82 + 10	23.18	93.44 + 16	3.56 - 5
24.34	56.85 + 15	4.66 + 8	24.18	94.03 + 10	3.68 - 8
25.34	57.44 + 18	4.51 + 4	25.18	94.62 + 3	3.80 - 9
26.33	58.04 + 18	4.36 0	26.17	95.20 - 4	3.93 - 9
27.33	58.64 + 16	4.22 - 4	27.17	95.79 - 11	4.06 - 8
28.33	59.25 + 11	4.08 - 7	28.17	96.36 - 16	4.20 - 5
			29.16	96.94 - 19	4.34 - 1
			30.16	97.50 - 19	4.48 + 4
3 1.33	59.86 + 4	3.94 - 9			
2.32	60.47 - 3	3.81 - 10	5 1.16	98.07 - 16	4.63 + 8
3.32	61.08 - 10	3.68 - 9	2.16	98.63 - 10	4.78 + 10

世界時	赤 経	赤 緯	世界時	赤 経	赤 緯
月 日	18 ^h 25 ^m 知過期項 単位 0°01'	-87° 39' 知過期項 単位 0°01'	月 日	18 ^h 25 ^m 知過期項 単位 0°01'	-87° 39' 知過期項 単位 0°01'
5 1.16	38.07 - 16	4.63 + 8	7 1.99	60.05 + 7	20.05 - 10
2.16	38.63 - 10	4.78 + 10	2.99	60.14 - 1	20.36 - 11
3.15	39.18 - 3	4.94 + 10	3.98	60.23 - 8	20.67 - 10
4.15	39.73 + 5	5.10 + 9	4.98	60.30 - 13	20.97 - 6
5.15	40.28 + 10	5.27 + 5	5.98	60.37 - 15	21.28 - 1
6.15	40.82 + 13	5.44 0	6.98	60.42 - 12	21.59 + 5
7.14	41.35 + 12	5.61 - 6	7.97	60.47 - 7	21.89 + 9
8.14	41.88 + 7	5.79 - 10	8.97	60.50 + 1	22.20 + 11
9.14	42.41 0	5.97 - 11	9.97	60.53 + 9	22.51 + 10
10.13	42.92 - 7	6.15 - 10	10.97	60.55 + 15	22.81 + 8
11.13	43.44 - 13	6.34 - 7	11.96	60.56 + 19	23.12 + 4
12.13	43.94 - 15	6.53 - 2	12.96	60.55 + 20	23.42 - 1
13.13	44.44 - 13	6.73 + 4	13.96	60.54 + 17	23.73 - 5
14.12	44.94 - 7	6.93 + 8	14.95	60.52 + 12	24.03 - 8
15.12	45.43 + 1	7.13 + 11	15.95	60.49 + 5	24.34 - 10
16.12	45.91 + 9	7.34 + 11	16.95	60.45 - 3	24.64 - 10
17.12	46.38 + 16	7.55 + 9	17.95	60.40 - 10	24.94 - 8
18.11	46.85 + 20	7.76 + 5	18.94	60.35 - 16	25.24 - 5
19.11	47.32 + 21	7.98 0	19.94	60.28 - 20	25.54 - 1
20.11	47.77 + 18	8.20 - 4	20.94	60.20 - 20	25.84 + 3
21.10	48.22 + 13	8.43 - 7	21.94	60.12 - 17	26.13 + 7
22.10	48.67 + 6	8.65 - 9	22.93	60.02 - 11	26.43 + 10
23.10	49.10 - 1	8.88 - 10	23.93	59.92 - 3	26.72 + 11
24.10	49.53 - 9	9.12 - 9	24.93	59.80 + 5	27.01 + 9
25.09	49.96 - 15	9.35 - 6	25.92	59.68 + 11	27.30 + 5
26.09	50.37 - 18	9.59 - 2	26.92	59.55 + 15	27.59 0
27.09	50.78 - 19	9.84 + 2	27.92	59.41 + 14	27.88 - 5
28.09	51.18 - 17	10.08 + 6	28.92	59.26 + 10	28.16 - 9
29.08	51.58 - 12	10.33 + 9	29.91	59.10 + 3	28.44 - 11
30.08	51.96 - 5	10.58 + 11	30.91	58.93 - 5	28.72 - 10
31.08	52.34 + 3	10.84 + 10	31.91	58.75 - 11	29.00 - 7
6 1.07	52.71 + 9	11.10 + 6	8 1.91	58.57 - 14	29.28 - 3
2.07	53.08 + 13	11.36 + 2	2.90	58.37 - 13	29.55 + 3
3.07	53.43 + 13	11.62 - 4	3.90	58.17 - 8	29.82 + 7
4.07	53.78 + 10	11.88 - 8	4.90	57.96 - 1	30.09 + 10
5.06	54.12 + 3	12.15 - 11	5.89	57.74 + 7	30.35 + 11
6.06	54.45 - 5	12.42 - 11	6.89	57.51 + 14	30.61 + 9
7.06	54.78 - 11	12.70 - 8	7.89	57.27 + 18	30.87 + 5
8.06	55.09 - 15	12.97 - 4	8.89	57.03 + 20	31.13 + 1
9.05	55.40 - 15	13.25 + 1	9.88	56.77 + 18	31.38 - 3
10.05	55.70 - 11	13.53 + 6	10.88	56.51 + 14	31.63 - 7
11.05	55.99 - 4	13.81 + 10	11.88	56.24 + 7	31.87 - 9
12.04	56.27 + 5	14.09 + 11	12.88	55.96 0	32.12 - 10
13.04	56.54 + 12	14.37 + 10	13.87	55.68 - 8	32.36 - 9
14.04	56.81 + 18	14.66 + 7	14.87	55.39 - 14	32.59 - 7
15.04	57.06 + 20	14.95 + 2	15.87	55.08 - 19	32.82 - 3
16.03	57.31 + 20	15.24 - 2	16.86	54.78 - 20	33.05 + 1
17.03	57.55 + 16	15.53 - 6	17.86	54.46 - 19	33.28 + 6
18.03	57.78 + 9	15.82 - 9	18.86	54.14 - 15	33.50 + 9
19.03	58.00 + 2	16.12 - 10	19.86	53.81 - 8	33.72 + 11
20.02	58.21 - 6	16.41 - 9	20.85	53.47 + 1	33.93 + 10
21.02	58.42 - 13	16.71 - 7	21.85	53.13 + 8	34.14 + 7
22.02	58.61 - 17	17.01 - 4	22.85	52.78 + 13	34.34 + 2
23.01	58.80 - 19	17.31 + 1	23.85	52.42 + 14	34.54 - 3
24.01	58.97 - 18	17.61 + 5	24.84	52.05 + 11	34.74 - 8
25.01	59.14 - 14	17.91 + 8	25.84	51.68 + 5	34.93 - 11
26.01	59.30 - 7	18.22 + 10	26.84	51.31 - 2	35.12 - 11
27.00	59.45 + 1	18.52 + 10	27.83	50.92 - 9	35.30 - 9
28.00	59.59 + 8	18.83 + 8	28.83	50.53 - 13	35.48 - 5
28.99	59.72 + 13	19.13 + 4	29.83	50.14 - 13	35.65 + 1
29.99	59.84 + 15	19.44 - 2	30.83	49.74 - 10	35.82 + 6
30.99	59.95 + 12	19.75 - 7	31.82	49.33 - 3	35.99 + 10
7 1.99	60.05 + 7	20.05 - 10	9 1.82	48.92 + 5	36.14 + 11

Table with columns: 世界時 (World Time), 赤経 (Right Ascension), 赤緯 (Declination), 月日 (Month/Day). It contains two columns of data for days 9, 10, and 11, with values for RA and Dec in degrees and minutes.

Table with columns: 世界時 (World Time), 赤経 (Right Ascension), 赤緯 (Declination), 月日 (Month/Day). It contains two columns of data for days 1, 2, 3, 4, and 5, with values for RA and Dec in degrees and minutes.

世界時	赤 経	赤 緯	世界時	赤 経	赤 緯
月 日	20 ^h 14 ^m 短週期項 單位0.01	-89° 8' 短週期項 單位0.01	月 日	20 ^h 15 ^m 短週期項 單位0.01	-89° 8' 短週期項 單位0.01
5 1.24	34.00 - 52	15.64 + 3	7 1.07	57.41 + 42	23.23 - 3
2.23	35.66 - 43	15.62 + 6	2.07	58.28 + 35	23.48 - 8
3.23	37.31 - 27	15.61 + 9	3.06	59.13 + 19	23.73 - 10
4.23	38.97 - 6	15.60 + 9	4.06	59.95 - 1	23.99 - 10
5.22	40.62 + 16	15.60 + 7	5.06	60.76 - 20	24.25 - 8
6.22	42.26 + 32	15.60 + 3	6.06	61.54 - 34	24.51 - 4
7.22	43.90 + 39	15.61 - 2	7.05	62.30 - 38	24.77 + 1
8.22	45.54 + 35	15.62 - 7	8.05	63.03 - 32	25.04 + 6
9.21	47.17 + 22	15.64 - 10	9.05	63.74 - 18	25.30 + 10
10.21	48.79 + 3	15.66 - 11	10.04	64.43 + 1	25.57 + 11
11.21	50.41 - 17	15.69 - 9	11.04	65.10 + 21	25.85 + 11
12.21	52.02 - 31	15.73 - 5	12.04	65.74 + 37	26.12 + 8
13.20	53.62 - 37	15.76 0	13.04	66.36 + 47	26.40 + 4
14.20	55.22 - 32	15.81 + 6	14.03	66.95 + 48	26.68 0
15.20	56.81 - 19	15.86 + 10	15.03	67.52 + 42	26.96 - 4
16.19	58.39 + 1	15.91 + 12	16.03	68.08 + 29	27.24 - 7
17.19	59.97 + 21	15.97 + 12	17.03	68.58 + 11	27.53 - 10
18.19	61.53 + 38	16.03 + 9	18.02	69.08 - 9	27.81 - 10
19.19	63.09 + 48	16.10 + 6	19.02	69.55 - 28	28.10 - 9
20.18	64.64 + 50	16.17 + 1	20.02	70.00 - 44	28.39 - 6
21.18	66.18 + 45	16.25 - 3	21.01	70.42 - 53	28.68 - 2
22.18	67.71 + 33	16.33 - 7	22.01	70.81 - 54	28.97 + 2
23.18	69.23 + 15	16.42 - 9	23.01	71.18 - 45	29.27 + 6
24.17	70.74 - 4	16.51 - 10	24.01	71.53 - 28	29.56 + 9
25.17	72.24 - 23	16.61 - 9	25.00	71.84 - 6	29.86 + 9
26.17	73.73 - 39	16.71 - 6	26.00	72.14 + 16	30.16 + 7
27.16	75.21 - 49	16.82 - 3	26.99	72.41 + 34	30.46 + 4
28.16	76.67 - 52	16.93 + 2	27.99	72.65 + 42	30.76 - 1
29.16	78.13 - 46	17.04 + 5	28.99	72.86 + 40	31.05 - 6
30.16	79.57 - 31	17.16 + 8	29.99	73.05 + 28	31.36 - 9
31.15	81.00 - 11	17.29 + 9	30.99	73.22 + 9	31.66 - 10
6 1.15	82.42 + 10	17.42 + 8	31.98	73.35 - 11	31.96 - 9
2.15	83.82 + 28	17.55 + 5	8 1.98	73.46 - 28	32.26 - 5
3.15	85.21 + 38	17.69 0	2.98	73.55 - 36	32.56 0
4.14	86.59 + 38	17.84 - 5	3.98	73.61 - 34	32.86 + 5
5.14	87.95 + 28	17.98 - 9	4.97	73.64 - 23	33.16 + 9
6.14	89.29 + 11	18.14 - 11	5.97	73.65 - 5	33.47 + 11
7.13	90.63 + 10	18.29 - 10	6.97	73.63 + 15	33.77 + 11
8.13	91.95 - 27	18.45 - 7	7.97	73.58 + 32	34.07 + 9
9.13	93.25 - 37	18.62 - 2	8.96	73.51 + 44	34.37 + 6
10.13	94.53 - 37	18.79 + 3	9.96	73.41 + 48	34.67 + 2
11.12	95.81 - 27	18.96 + 8	10.96	73.29 + 45	34.97 - 3
12.12	97.06 - 10	19.14 + 11	11.95	73.13 + 34	35.27 - 6
13.12	98.30 + 10	19.32 + 12	12.95	72.96 + 18	35.56 - 9
14.12	99.52 + 30	19.51 + 10	13.95	72.75 - 1	35.86 - 10
15.11	100.72 + 43	19.69 + 7	14.95	72.53 - 21	36.16 - 9
16.11	101.91 + 50	19.89 + 3	15.94	72.27 - 38	36.45 - 7
17.11	103.07 + 48	20.09 - 2	16.94	71.99 - 51	36.75 - 4
18.10	104.22 + 38	20.29 - 6	17.94	71.68 - 56	37.04 0
19.10	105.36 + 23	20.49 - 8	18.94	71.35 - 51	37.33 + 5
20.10	106.47 + 4	20.70 - 10	19.93	70.99 - 38	37.62 + 8
21.10	107.56 - 16	20.91 - 9	20.93	70.61 - 18	37.91 + 9
22.09	108.64 - 34	21.13 - 8	21.93	70.20 + 5	38.19 + 8
23.09	109.69 - 47	21.35 - 4	22.92	69.76 + 26	38.48 + 5
24.09	110.73 - 53	21.58 0	23.92	69.30 + 39	38.76 + 1
25.09	111.74 - 49	21.80 + 4	24.92	68.82 + 42	39.04 - 4
26.08	112.74 - 37	22.03 + 8	25.92	68.31 + 33	39.32 - 8
27.08	113.71 - 18	22.27 + 9	26.91	67.78 + 17	39.59 - 10
28.08	114.67 + 4	22.50 + 9	27.91	67.22 - 3	39.87 - 10
29.07	115.60 + 24	22.74 + 6	28.91	66.63 - 22	40.14 - 7
30.07	116.52 + 38	22.99 + 2	29.91	66.03 - 33	40.41 - 2
7 1.07	117.41 + 42	23.23 - 3	30.90	65.39 - 34	40.67 + 3
2.07	118.28 + 35	23.48 - 8	31.90	64.74 - 26	40.94 + 8

世界時	赤 経	赤 緯	世界時	赤 経	赤 緯
月 日	20 ^h 14 ^m 短週期項 單位0.01	-89° 8' 短週期項 單位0.01	月 日	20 ^h 13 ^m 短週期項 單位0.01	-89° 8' 短週期項 單位0.01
9 1.90	124.06 - 10	41.20 + 11	11 1.73	112.53 + 39	48.29 - 6
2.89	123.26 + 10	41.45 + 12	2.73	111.20 + 33	48.22 - 8
3.89	122.62 + 28	41.71 + 11	3.72	109.84 + 4	48.15 - 9
4.89	121.89 + 42	41.96 + 7	4.72	108.49 - 15	48.07 - 9
5.89	121.12 + 49	42.21 + 3	5.72	107.15 - 32	47.99 - 6
6.88	120.32 + 48	42.45 - 1	6.72	105.82 - 44	47.90 - 3
7.88	119.51 + 39	42.69 - 5	7.71	104.49 - 50	47.80 0
8.88	118.67 + 25	42.93 - 8	8.71	103.18 - 48	47.70 + 4
9.88	117.82 + 7	43.16 - 9	9.71	101.87 - 38	47.59 + 9
10.87	116.94 - 12	43.39 - 9	10.71	100.57 - 22	47.47 + 8
11.87	116.04 - 31	43.62 - 8	11.70	99.28 - 2	47.35 + 8
12.87	115.12 - 45	43.84 - 5	12.70	98.00 + 17	47.22 + 5
13.86	114.18 - 54	44.06 - 1	13.70	96.73 + 31	47.09 + 1
14.86	113.22 - 54	44.27 + 3	14.69	95.47 + 35	46.95 - 6
15.86	112.24 - 45	44.48 + 6	15.69	94.22 + 29	46.81 - 8
16.86	111.25 - 28	44.68 + 8	16.69	92.99 + 14	46.64 - 11
17.85	110.23 - 7	44.89 + 9	17.69	91.77 - 6	46.50 - 12
18.85	109.19 + 15	45.08 + 6	18.68	90.56 - 25	46.34 - 9
19.85	108.14 + 32	45.27 + 2	19.68	89.26 - 38	46.17 - 5
20.85	107.07 + 39	45.46 - 3	20.68	88.18 - 42	45.99 + 1
21.84	106.08 + 36	45.64 - 7	21.68	87.02 - 34	45.81 + 7
22.84	105.08 + 22	45.82 - 10	22.67	85.87 + 17	45.63 + 11
23.84	104.06 + 3	45.99 - 11	23.67	84.73 + 6	45.48 + 12
24.83	103.02 - 16	46.16 - 9	24.67	83.62 + 28	45.24 + 12
25.83	102.47 - 31	46.32 - 5	25.66	82.51 + 45	45.04 + 9
26.83	100.30 - 36	46.48 + 1	26.66	81.43 + 55	44.80 + 5
27.82	99.12 - 30	46.63 + 6	27.66	80.36 + 55	44.62 0
28.82	97.92 - 16	46.78 + 11	28.66	79.32 + 46	44.40 - 4
29.82	96.71 + 4	46.92 + 12	29.65	78.29 + 31	44.18 - 8
30.82	95.49 + 24	47.06 + 12	30.65	77.28 + 12	43.95 - 9
10 1.82	94.26 + 41	47.19 + 9	12 1.65	76.29 - 8	43.72 - 9
2.81	93.01 + 50	47.31 + 5	2.65	75.32 - 26	43.48 - 7
3.81	91.75 + 51	47.43 + 1	3.64	74.36 - 39	43.24 - 4
4.81	90.48 + 45	47.55 - 4	4.64	73.43 - 47	42.99 - 1
5.80	89.20 + 32	47.66 - 7	5.64	72.52 - 47	42.74 + 2
6.80	87.91 + 15	47.76 - 9	6.63	71.64 - 40	42.48 + 6
7.80	86.61 - 4	47.86 - 9	7.63	70.77 - 26	42.22 + 8
8.80	85.31 - 23	47.95 - 8	8.63	69.93 - 7	41.95 + 9
9.79	84.09 - 38	48.03 - 6	9.63	69.10 + 13	41.68 + 7
10.79	82.86 - 49	48.11 - 3	10.62	68.30 + 28	41.41 + 3
11.79	81.63 - 53	48.18 + 1	11.62	67.53 + 36	41.13 - 2
12.79	79.39 - 48	48.25 + 5	12.62	66.77 + 33	40.85 - 7
13.78	78.14 - 36	48.31 + 8	13.62	66.04 + 21	40.56 - 10
14.78	77.29 - 16	48.37 + 9	14.61	65.34 + 3	40.27 - 12
15.78	76.34 + 5	48.41 + 7	15.61	64.65 - 18	39.98 - 10
16.77	75.17 + 24	48.46 + 4	16.61	63.99 - 35	39.69 - 7
17.77	73.21 + 35	48.49 - 1	17.60	63.36 - 43	39.39 - 2
18.77	71.83 + 35	48.52 - 6	18.60	62.75 - 41	39.09 + 4
19.77	70.46 + 26	48.55 - 10	19.60	62.17 - 27	38.77 + 9
20.76	69.08 + 9	48.57 - 12	20.60	61.61 - 7	38.46 + 12
21.76	67.70 - 12	48.68 - 11	21.60	61.07 + 16	38.14 + 12
22.76	66.32 - 29	48.68 - 7	22.60	60.56 + 37	37.82 + 10
23.76	64.94 - 38	48.68 - 2	23.60	60.08 + 51	37.50 + 6
24.75	63.55 - 36	48.67 + 4	24.60	59.62 + 55	37.18 + 2
25.75	62.17 - 25	48.66 + 9	25.60	59.19 + 50	36.85 - 3
26.75	60.79 - 5	48.64 + 12	26.60	58.79 + 38	36.52 - 7
27.74	59.41 + 17	48.61 + 13	27.60	58.41 + 20	36.19 - 9
28.74	58.03 + 34	48.68 + 11	28.60	58.06 0	35.85 - 9
29.74	56.65 + 50	48.64 + 7	29.60	57.73 - 19	35.52 - 8
30.74	55.29 + 55	48.59 + 3	30.60	57.43 - 35	35.18 - 6
31.73	53.92 + 51	48.54 - 2	31.60	57.16 - 46	34.84 - 2
11 1.73	52.55 + 39	48.48 - 6	32.60	56.92 - 48	34.50 + 2
2.73	51.20 + 23	48.42 - 8			

Si β Octn 視位 (本初子午線正中時) 昭和24年
等級 4.34 スペクトル型 F0

Table with columns: 世界時 (World Time), 赤経 (Right Ascension), 赤緯 (Declination), 月日 (Month/Day), 世界時 (World Time), 赤経 (Right Ascension), 赤緯 (Declination), 月日 (Month/Day). It contains two columns of astronomical data for Si β Octn, with entries for days 1 through 31.

Si β Octn 視位 (本初子午線正中時) 471
等級 4.34 スペクトル型 F0

Table with columns: 世界時 (World Time), 赤経 (Right Ascension), 赤緯 (Declination), 月日 (Month/Day), 世界時 (World Time), 赤経 (Right Ascension), 赤緯 (Declination), 月日 (Month/Day). It contains two columns of astronomical data for Si β Octn, with entries for days 5 through 9.

Siβ Octn 視位 (本初子午線正中時) 昭和24年 等級 4.34 スペクトル型 F0

Table with columns for World Time (世界時), Right Ascension (赤経), Declination (赤緯), and Date (月日). It contains two columns of data for the star Siβ Octn, with values ranging from approximately 1.00 to 31.83 for the first column and 11.83 to 32.87 for the second column.

Sk α Octn 視位 (本初子午線正中時) 等級 5.56 スペクトル型 K0 473

Table with columns for World Time (世界時), Right Ascension (赤経), Declination (赤緯), and Date (月日). It contains two columns of data for the star Sk α Octn, with values ranging from approximately 0.70 to 3.53 for the first column and 1.53 to 2.34 for the second column.

世界時	赤経	赤緯	世界時	赤経	赤緯
月日	^h _S ^m 短週期項 單位0.01	-87° 45' ^m 短週期項 單位0.01	月日	^h _S ^m 短週期項 單位0.01	-87° 45' ^m 短週期項 單位0.01
5 1.36	8.40	-18	7 1.20	40.47	+16
2.36	8.82	-19	2.20	41.01	+19
3.36	9.26	-17	3.19	41.56	+17
4.36	9.69	-11	4.19	42.10	+11
5.36	10.14	-2	5.19	42.64	+3
6.36	10.60	+7	6.18	43.18	-6
7.35	11.04	+14	7.18	43.72	-13
8.35	11.50	+18	8.18	44.25	-17
9.34	11.96	+18	9.18	44.78	-16
10.34	12.43	+13	10.17	45.30	-12
11.34	12.90	+5	11.17	45.82	-6
12.33	13.37	-4	12.17	46.34	+2
13.33	13.86	-12	13.17	46.86	+9
14.33	14.34	-16	14.16	47.37	+14
15.32	14.83	-16	15.16	47.87	+17
16.32	15.32	-13	16.16	48.38	+17
17.32	15.82	-7	17.15	48.88	+14
18.32	16.33	+1	18.15	49.37	+8
19.32	16.83	+8	19.15	49.86	+1
20.31	17.34	+14	20.15	50.34	-6
21.31	17.85	+17	21.14	50.82	-19
22.31	18.37	+17	22.14	51.30	-18
23.30	18.89	+14	23.14	51.77	-20
24.30	19.42	+10	24.14	52.23	-17
25.30	19.94	+3	25.13	52.69	-11
26.30	20.47	-5	26.13	53.14	-3
27.29	21.01	-12	27.12	53.59	+6
28.29	21.54	-17	28.12	54.03	+14
29.29	22.08	-19	29.12	54.47	+18
30.29	22.62	-18	30.12	54.91	+18
31.28	23.16	-13	31.12	55.32	+14
6 1.28	23.71	-5	8 1.11	55.73	+6
2.28	24.26	+4	2.11	56.14	-3
3.27	24.81	+12	3.11	56.54	-11
4.27	25.36	+17	4.11	56.94	-15
5.27	25.91	+18	5.10	57.33	-17
6.27	26.47	+15	6.10	57.71	-14
7.26	27.03	+8	7.10	58.09	-8
8.26	27.58	-1	8.09	58.45	-1
9.26	28.14	-9	9.09	58.81	+6
10.26	28.70	-15	10.09	59.16	+12
11.26	29.26	-17	11.09	59.51	+16
12.25	29.83	-15	12.08	59.85	+13
13.25	30.39	-10	13.08	60.17	+15
14.24	30.95	-3	14.08	60.49	+11
15.24	31.51	+5	15.08	60.81	+8
16.24	32.08	+12	16.07	61.11	-3
17.24	32.64	+16	17.07	61.41	-11
18.23	33.20	+17	18.07	61.69	-17
19.23	33.77	+16	19.06	61.97	-20
20.23	34.33	+12	20.06	62.24	-19
21.23	34.89	+8	21.06	62.50	-16
22.22	35.46	-2	22.06	62.76	-7
23.22	36.02	-9	23.05	63.00	+2
24.22	36.58	-15	24.05	63.23	+11
25.21	37.14	-19	25.05	63.46	+17
26.21	37.70	-19	26.05	63.67	+15
27.21	38.25	-15	27.04	63.88	+16
28.21	38.81	-8	28.04	64.08	+10
29.20	39.36	+1	29.04	64.26	+1
30.20	39.92	+9	30.03	64.44	-8
7 1.20	40.47	+16	31.03	64.61	-14
2.20	41.01	+19	9 1.03	64.77	-17

世界時	赤経	赤緯	世界時	赤経	赤緯
月日	^h _S ^m 短週期項 單位0.01	-87° 45' ^m 短週期項 單位0.01	月日	^h _S ^m 短週期項 單位0.01	-87° 45' ^m 短週期項 單位0.01
9 1.03	64.77	-17	11 1.86	55.20	+18
2.03	64.92	-19	2.86	54.77	+16
3.02	65.05	-10	3.85	54.37	+11
4.02	65.18	-3	4.85	53.88	+5
5.02	65.30	+4	5.85	53.43	-2
6.02	65.41	+11	6.85	52.98	-9
7.01	65.51	+15	7.84	52.51	-15
8.01	65.60	+17	8.84	52.05	-18
9.01	65.68	+16	9.84	51.57	-19
10.00	65.74	+12	10.84	51.09	-15
11.00	65.80	+7	11.83	50.61	-9
11.99	65.85	0	12.83	50.12	0
12.99	65.89	-8	13.83	49.68	+8
13.99	65.92	-14	14.82	49.13	+15
14.99	65.93	-19	15.82	48.63	+18
15.99	65.94	-20	16.82	48.12	+17
16.99	65.94	-17	17.82	47.61	+11
17.98	65.92	-11	18.81	47.10	+3
18.98	65.90	-2	19.81	46.58	-6
19.98	65.86	+7	20.81	46.06	-14
20.97	65.82	+15	21.81	45.54	-18
21.97	65.76	+19	22.80	45.01	-17
22.97	65.70	+18	23.80	44.48	-12
23.97	65.62	+13	24.80	43.95	-5
24.96	65.53	+5	25.79	43.42	+4
25.96	65.44	-5	26.79	42.88	+11
26.96	65.33	-12	27.79	42.34	+16
27.96	65.21	-16	28.79	41.80	+18
28.95	65.08	-16	29.78	41.26	+17
29.95	64.95	-13	30.78	40.72	+13
30.95	64.80	-6	41.78	40.17	+7
10 1.94	64.64	+2	2.78	39.63	0
2.94	64.47	+9	3.77	39.08	-7
3.94	64.30	+14	4.77	38.54	-13
4.94	64.11	+17	5.77	37.99	-17
5.93	63.94	+17	6.76	37.45	-19
6.93	63.70	+14	7.76	36.90	-17
7.93	63.49	+9	8.76	36.35	-11
8.93	63.26	+2	9.76	35.81	-3
9.92	63.03	-5	10.75	35.26	+5
10.92	62.78	-12	11.75	34.72	+13
11.92	62.52	-17	12.75	34.18	+17
12.91	62.26	-19	13.75	33.64	+18
13.91	61.99	-18	14.74	33.09	+14
14.91	61.71	-14	15.74	32.56	+6
15.91	61.41	-6	16.74	32.02	-3
16.90	61.11	+3	17.73	31.48	-11
17.90	60.81	+12	18.73	30.95	-17
18.90	60.49	+17	19.73	30.42	-18
19.90	60.16	+19	20.73	29.89	-15
20.89	59.83	+15	21.72	29.36	-8
21.89	59.48	+8	22.72	28.84	0
22.89	59.13	-1	23.72	28.32	+8
23.88	58.77	-10	24.72	27.81	+14
24.88	58.40	-15	25.71	27.29	+18
25.88	58.03	-18	26.71	26.78	+18
26.88	57.65	-15	27.71	26.28	+15
27.87	57.26	-9	28.70	25.78	+10
28.87	56.86	-1	29.70	25.28	+3
29.87	56.45	+7	30.70	24.78	-4
30.87	56.04	+13	31.70	24.30	-11
31.86	55.62	+17	32.69	23.81	-16
11 1.86	55.20	+18	49.35	+2	

昭和24年には日食2回、月食2回 あわせて4回の食がある。

1 月 食 (皆既食) 4月13日

かけ始めは北米中部より東、南米、太平洋東南部、大西洋、ヨーロッパ、アフリカ(東端を除く)で見られ、食の終りは太平洋中部より東、北米(アラスカを除く)、南米、大西洋、アフリカ西端で見られ、我が国では見られない。

食の要素

Table with 4 columns: Item, Date, Time, Value. Rows include 赤経の衝, 太陽の赤経, 月の赤経, etc.

食の状況

Table with 5 columns: Item, World Time, Azimuth, Longitude, Latitude. Rows include 半影食の始め, かけ始め, etc.

最大食分 1.432 (月の直径を1.000とする)

2 日 食 (部分食) 4月28日

カナダ北部、グリーンランド、大西洋東部、アフリカ北西部、ヨーロッパ、アジア北部、北極地方で見られ、我が国では見られない。

食の要素

Table with 4 columns: Item, Date, Time, Value. Rows include 赤経の合, 太陽及月の赤経, etc.

食の状況

Table with 4 columns: Item, World Time, Longitude, Latitude. Rows include 食の始め, 食の終り

3 月 食 (皆既食) 10月7日-8日

かけ始めは北米(西部を除く)、北極地方、太平洋東南部、南米、大西洋、ヨーロッパ、アフリカ、アジア西部で見られ、食の終りは太平洋中部より東、北米、北極地方、南米、大西洋、ヨーロッパ(東部を除く)、アフリカ西部で見られ、我が国では見られない。

食の要素

Table with 4 columns: Item, Date, Time, Value. Rows include 赤経の衝, 太陽の赤経, 月の赤経, etc.

食の状況

Table with 6 columns: Item, World Time, Azimuth, Longitude, Latitude. Rows include 半影食の始め, かけ始め, etc.

最大食分 1.229 (月の直径を1.000とする)

4 日 食 (部分食) 10月21日

太平洋南部、南極地方、オーストラリア(北西部を除く)で見られ、我が国では見られない。

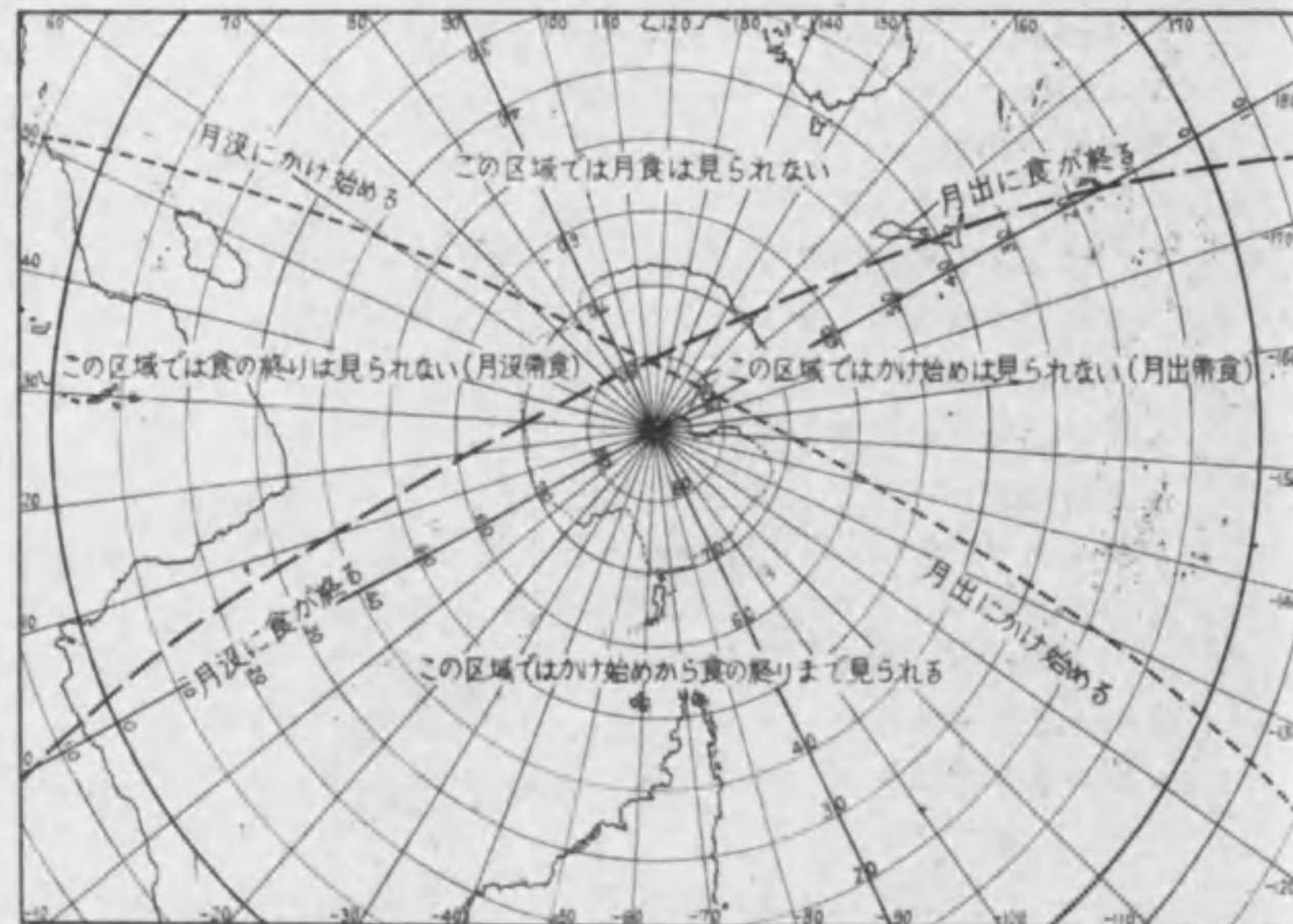
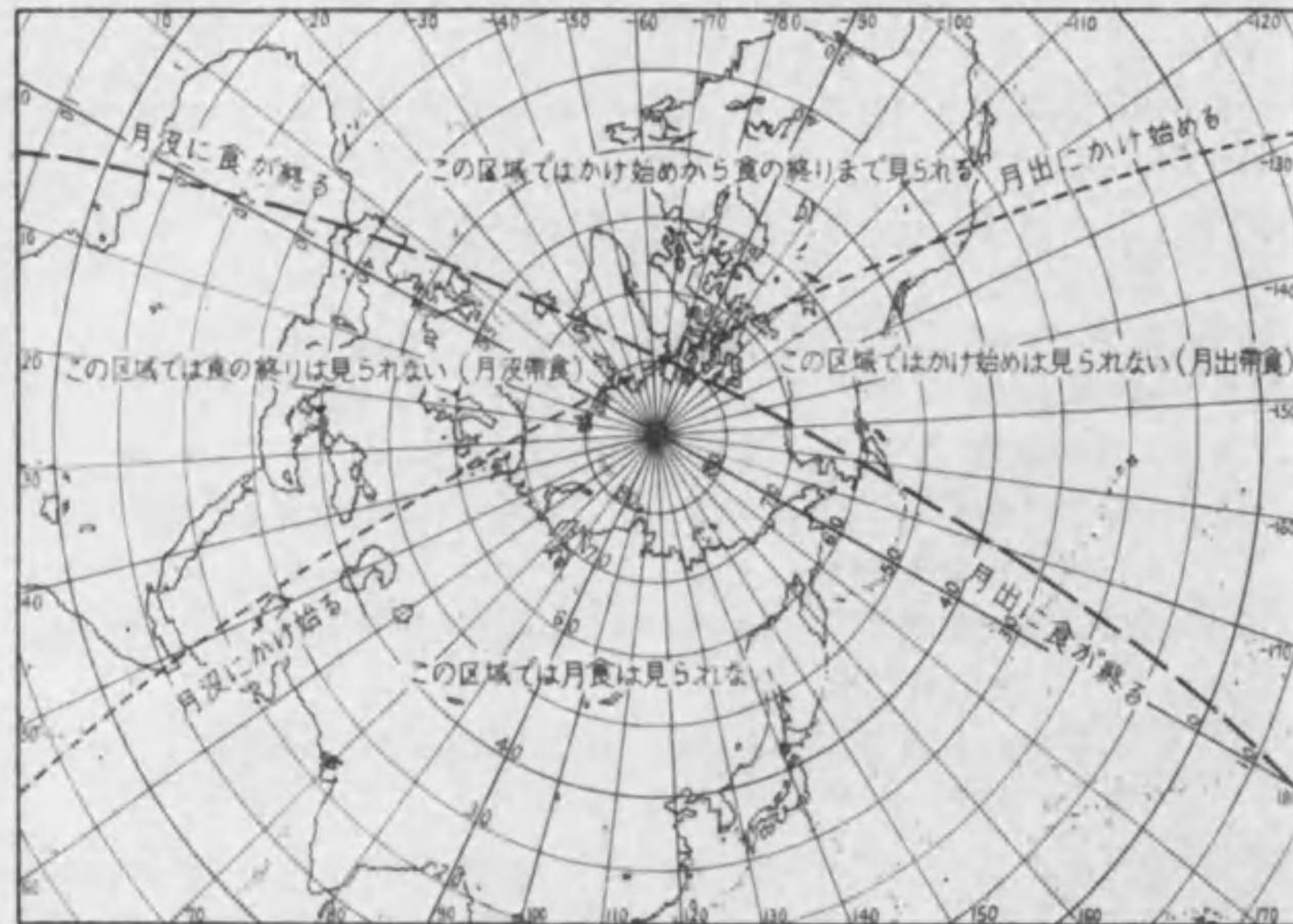
食の要素

Table with 4 columns: Item, Date, Time, Value. Rows include 赤経の合, 太陽及月の赤経, etc.

食の状況

Table with 4 columns: Item, World Time, Longitude, Latitude. Rows include 食の始め, 食の終り

昭和24年4月13日の月食図



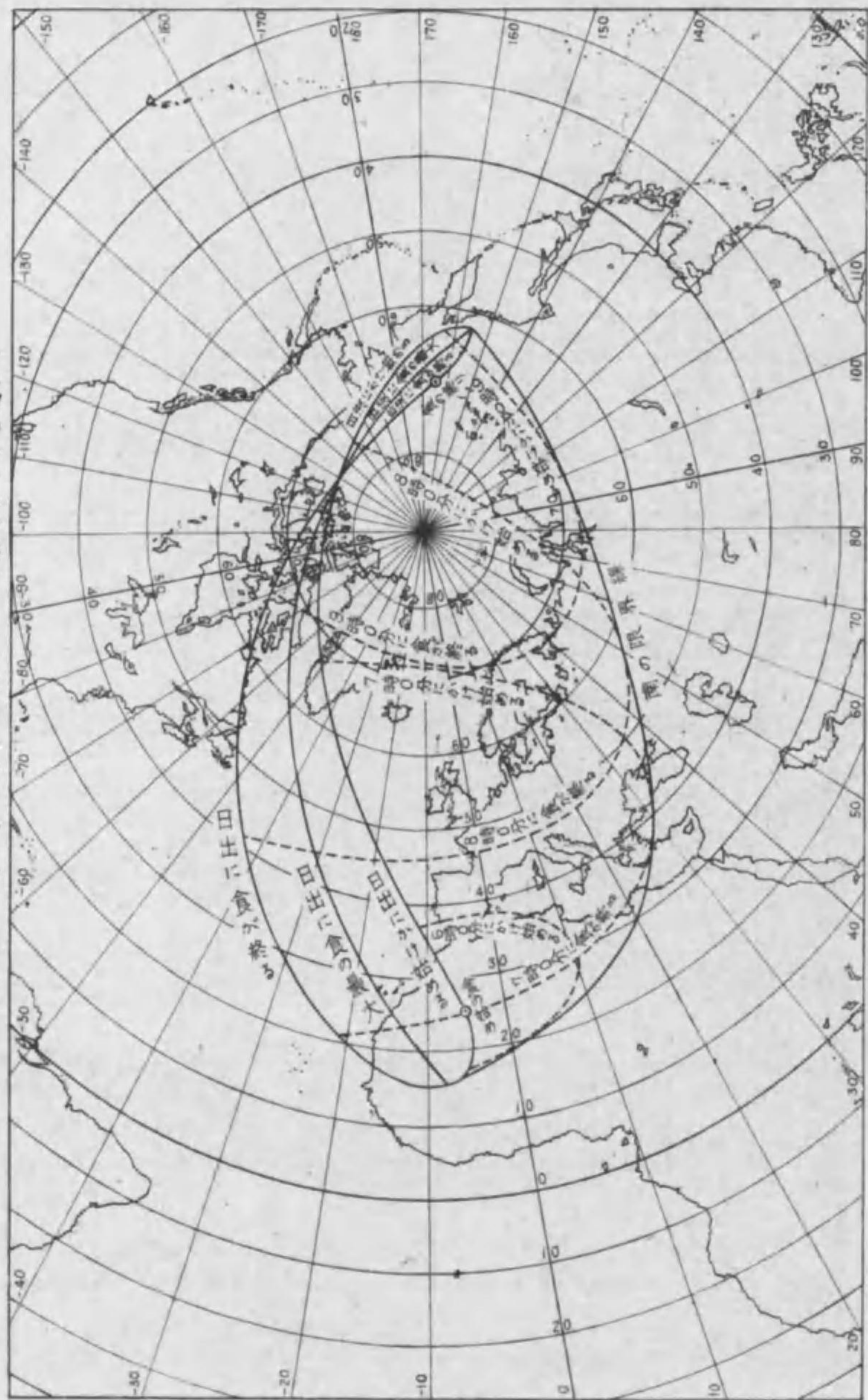
日食
昭和24年4月28日

世界時	影の座標		影の方向		影の半径	
	x	y	Sind	Cosd	μ	μ_1 μ_2
日時分						
28 5 0	-1 808986	+0 499841	+0 242647	+0 970115	+255 36 511	+0 564681 +0 018670
10	731373	535385	683	106	258 6 528	678 667
20	653758	570923	718	097	260 36 545	674 663
30	576140	606455	754	088	263 6 562	670 659
40	498518	641980	790	079	265 36 578	665 654
50	420891	677499	825	070	268 6 595	659 649
6 0	-1 343260	+0 713011	+0 242861	+0 970061	+270 37 12	+0 564653 +0 018643
10	265622	748517	897	052	273 7 29	647 637
20	187979	784017	932	043	275 37 45	640 630
30	110330	819511	0 242968	034	278 7 62	632 622
40	1 032676	854998	0 243004	026	280 37 78	624 614
50	0 955016	890479	039	017	283 7 95	615 605
7 0	-0 877350	+0 925953	+0 243075	+0 970008	+285 37 111	+0 564606 +0 018596
10	799677	961421	111	969999	288 7 127	596 586
20	721998	0 996883	146	990	290 37 144	586 576
30	644313	1 032338	182	981	293 7 160	575 565
40	566623	067787	218	972	295 37 176	563 554
50	488927	103230	253	963	298 7 193	551 542
8 0	-0 411226	+1 138667	+0 243289	+0 969954	+300 37 209	+0 564538 +0 018529
10	333518	174097	325	965	303 7 225	525 516
20	255806	209522	360	936	305 37 242	511 502
30	178089	244940	396	927	308 7 258	497 488
40	100368	280351	432	918	310 37 274	482 473
50	-0 022645	315751	467	909	313 7 291	466 457
9 0	+0 055080	+1 351156	+0 243503	+0 969900	+315 37 307	+0 564450 +0 018441
10	132808	386549	539	891	318 7 324	434 425
20	210538	421935	574	882	320 37 340	417 408
30	288268	457316	610	873	323 7 357	399 390
40	365998	492690	645	864	325 37 374	381 372
50	443726	528057	681	855	328 7 390	362 353
10 0	+0 521454	+1 563419	+0 243716	+0 969846	+330 37 407	+0 564343 +0 018334
10	599180	598774	752	837	333 7 423	323 314
20	676902	634123	787	828	335 37 439	302 294
30	754621	669466	823	819	338 7 455	281 273
40	832335	704802	858	811	340 37 471	259 251
50	910043	740132	894	802	343 7 487	237 229
11 0	+0 987746	+1 775455	+0 243929	+0 969793	+345 37 503	+0 564214 +0 018206

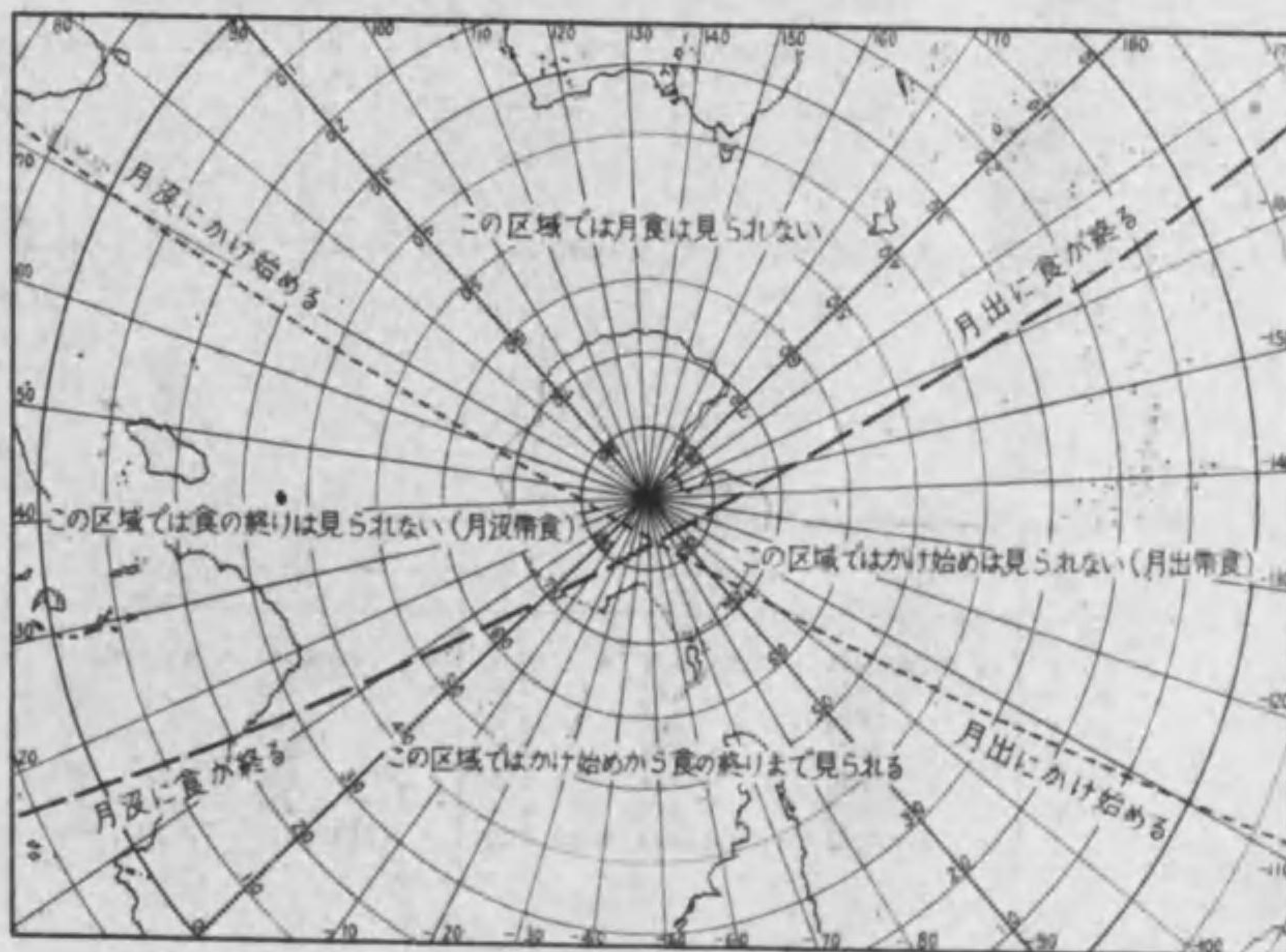
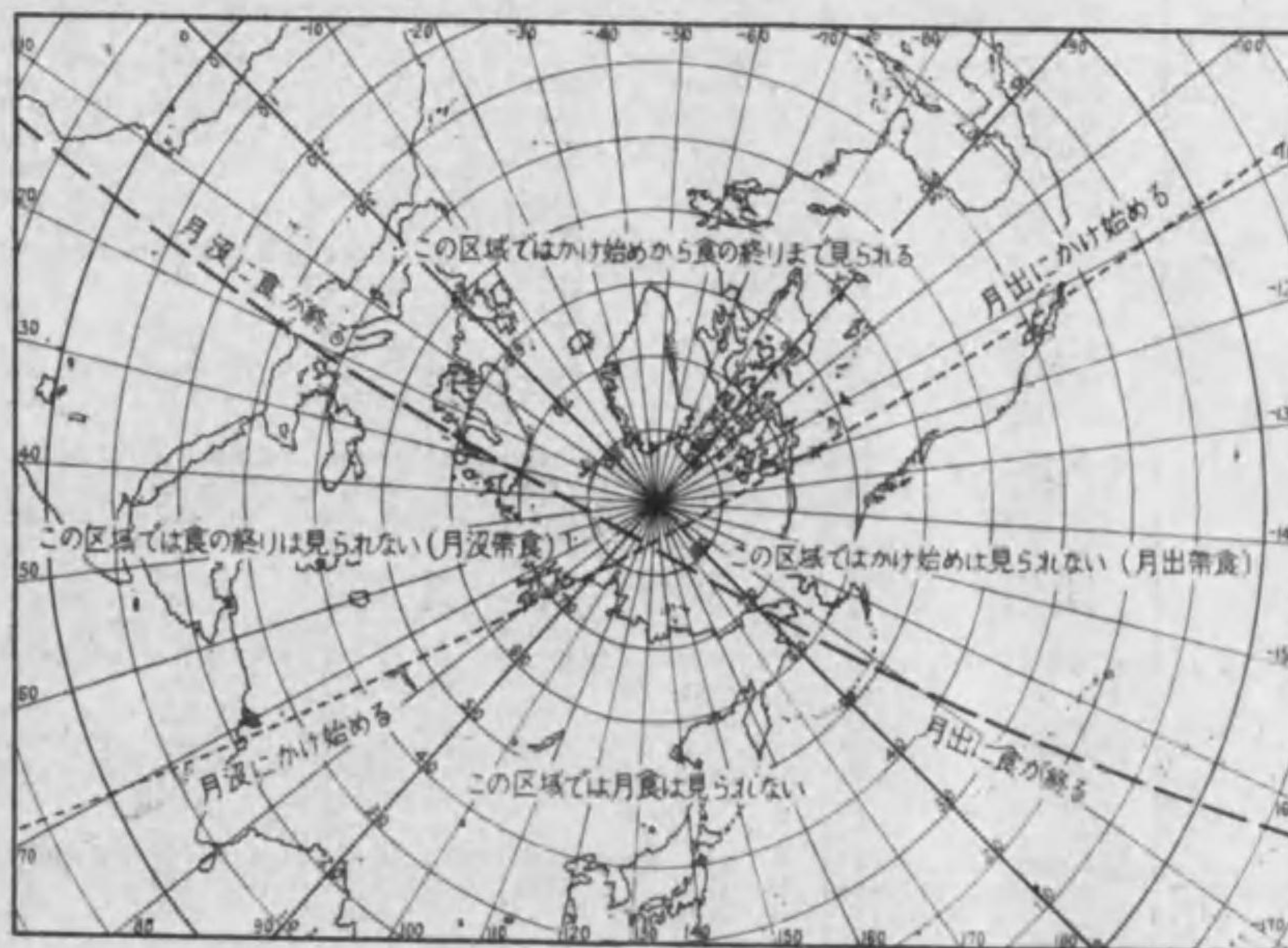
世界時	x',m	y',m	μ',m	半影 本影	
				Tan f ₁	Tan f ₂
日時分					
28 5 0	+0 0077613	+0 0035548	+15 017	+0 00464383	+0 00462067
6 0	635	509	017	77	64
7 0	670	471	017	72	59
8 0	705	434	017	67	54
9 0	727	396	017	61	48
10 0	727	359	017	56	43
11 0	+0 0077700	+0 0035320	+15 017	+0 00464351	+0 00462038

位置改正量
 $\Delta L_0 = +10$ $\Delta L_1 = -35$
 $\Delta B_0 = 00$ $\Delta B_1 = -05$

昭和24年4月28日の部分日食図



昭和24年10月7日の月食図

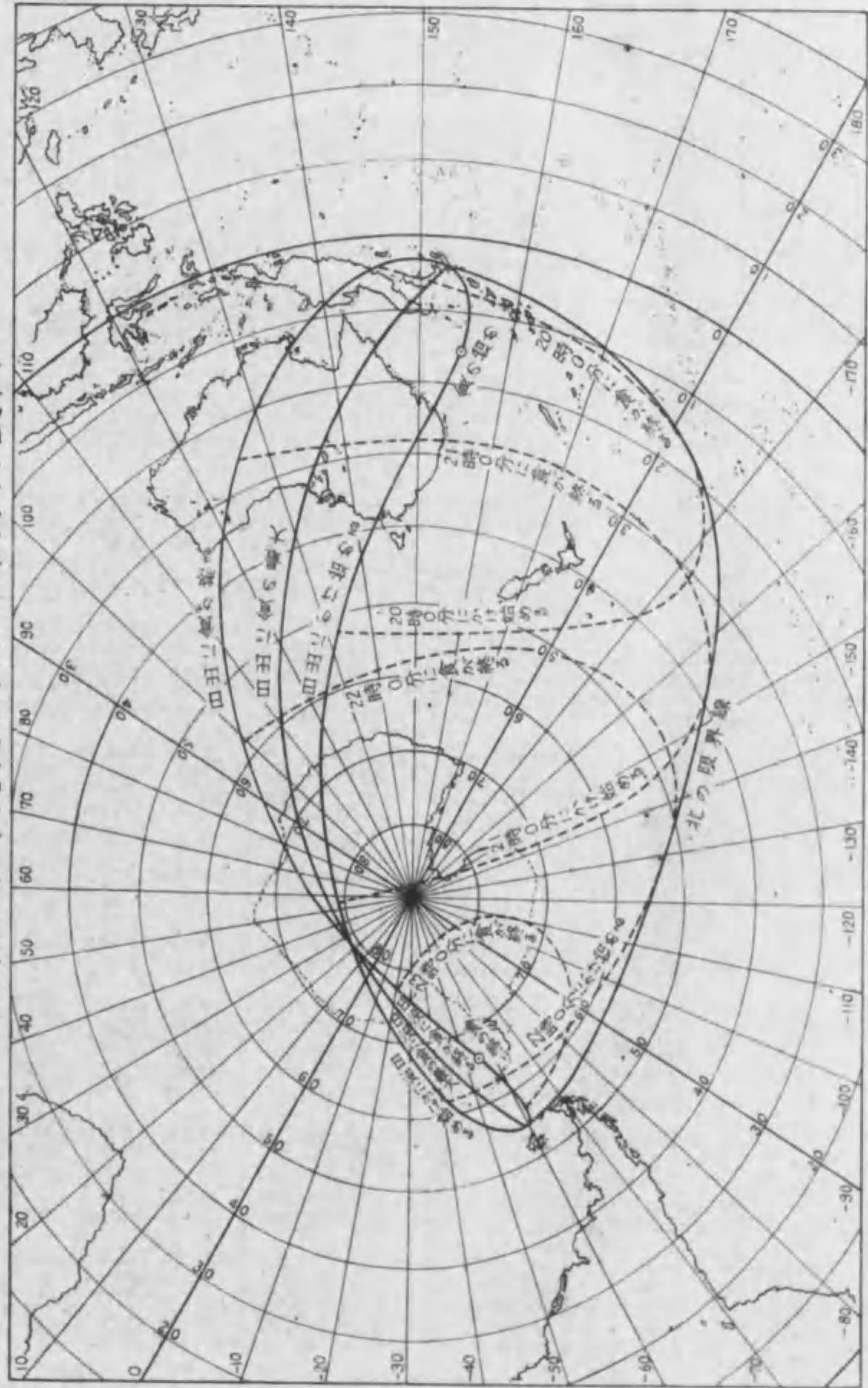


世界時	影の座標		影の方向		影の半径	
	x	y	Sin d	Cos d	μ	$\zeta_1 \quad \zeta_2$
日時分						
21 19 0	-1.610859	-0.344582	-0.187089	+0.982343	+108 50 97	+0.535213 -0.010651
10	523920	388003	7130	2335	111 20 115	225 639
20	436974	431416	7170	2327	113 50 133	237 627
30	350024	474822	7211	2319	116 20 151	248 616
40	263067	518222	7251	2312	118 50 168	258 606
50	176105	561614	7292	2304	121 20 186	267 597
20 0	-1.089137	-0.604999	-0.187332	+0.982296	+123 50 204	+0.535276 -0.010588
10	1.002167	648377	7373	2288	126 20 222	284 580
20	0.915192	691748	7413	2281	128 50 239	291 573
30	828213	735112	7454	2273	131 20 257	298 567
40	741228	778469	7494	2265	133 50 275	303 561
50	654238	821820	7535	2258	136 20 292	309 556
21 0	-0.567243	-0.865163	-0.187575	+0.982250	+138 50 310	+0.535313 -0.010552
10	480241	908699	7616	2242	141 20 327	317 548
20	393233	951828	7656	2234	143 50 344	320 545
30	306221	0.995151	7697	2226	146 20 362	322 543
40	219206	1.038466	7737	2219	148 50 379	323 542
50	132184	081775	7778	2211	151 20 396	324 541
22 0	-0.045161	-1.125076	-0.187818	+0.982203	+153 50 413	+0.535324 -0.010541
10	+0.041867	168370	7858	2195	156 20 431	323 542
20	128898	211657	7899	2188	158 50 449	321 543
30	215932	254938	7940	2180	161 20 467	319 545
40	302968	298211	7980	2173	163 50 484	316 548
50	390005	341478	8021	2165	166 20 502	312 552
23 0	+0.477042	-1.384737	-0.188061	+0.982158	+168 50 520	+0.535308 -0.010556
10	564081	427989	8102	2150	171 20 537	303 561
20	651119	471235	8142	2142	173 50 555	297 567
30	738156	514473	8183	2134	176 20 572	291 573
40	825191	557705	8223	2127	178 50 589	284 580
50	912223	600929	8264	2119	181 21 07	276 588
22 0 0	+0.999252	-1.644147	-0.188304	+0.982111	+183 51 24	+0.535268 -0.010596
10	1.086277	687358	8345	2103	186 21 41	258 605
20	173298	730562	8385	2095	188 51 58	248 616
30	240312	773759	8426	2087	191 21 76	237 626
40	347319	816949	8466	2080	193 51 93	225 638
50	434319	860132	8507	2072	196 21 110	213 650
1 0	+1.521389	-1.903308	-0.188547	+0.982064	+198 51 127	+0.535200 -0.010663

世界時	x'/m	y'/m	μ'/m	半影 本影	
				Tan f ₁	Tan f ₂
日時分					
21 19 0	+0.0086934	-0.0043427	+15 0.18	+0.00469801	+0.00467461
20 0	6969	382	0.18	807	447
21 0	6999	340	0.18	812	472
22 0	7024	298	0.18	818	477
23 0	7038	254	0.18	823	483
22 0 0	7027	215	0.18	829	488
1 0	+0.0086986	-0.0043173	+15 0.18	+0.00469834	+0.00467494

位置改正量
 $\Delta L_0 = +1.0 \quad \Delta L_1 = -3.5$
 $\Delta B_0 = 0.0 \quad \Delta B_1 = -0.5$

昭和24年10月21日の部分日食図



星食 (Occultation) される星
(日本で見られるもの)

星表番号	星名	等級	赤経(1949)	年差	固有運動	赤緯(1949)	年差	固有運動
9	- 2° 6099	8.0	0 3 41.941	+3.072	-0.001	- 1 31 17.41	+20.01	-0.03
27	- 1° 14	8.0	0 12 13.208	3.075	+0.003	- 0 35 10.14	20.02	0.00
38	- 0° 42	7.9	0 16 39.776	3.073	0.000	+ 0 14 15.46	20.00	0.00
184	88 Pisc	6.2	1 12 3.047	3.122	-0.001	+ 6 43 33.44	19.04	-0.02
216	+ 8° 238	8.5	1 26 30.135	3.156	+0.001	+ 9 24 52.81	18.62	-0.01
232	+ 9° 189	8.5	1 32 51.444	+3.170	0.000	+10 18 5.19	+18.43	+0.01
279	+ 11° 248	7.1	1 50 46.030	3.208	-0.002	12 25 56.18	17.71	-0.04
284	+ 10° 257	7.4	1 51 41.263	3.198	+0.001	11 9 8.69	17.73	+0.03
305	+ 12° 280	9.0	2 2 56.611	3.220	-0.009	12 50 50.70	17.25	+0.03
408	+ 18° 344	8.4	2 43 28.264	3.368	0.000	18 37 27.77	15.15	-0.01
421	+ 18° 359	6.6	2 47 49.268	+3.393	+0.013	+18 57 5.62	+14.84	-0.06
460	+ 18° 418	7.0	3 6 40.271	3.414	+0.002	19 11 14.33	13.75	-0.01
465	57 B Arie	4.5	3 8 42.458	3.432	+0.011	19 32 6.81	13.62	0.00
492	65 Arie	5.9	3 21 29.327	3.461	0.000	20 37 26.52	12.78	0.00
503	+ 20° 573	7.2	3 25 51.247	3.463	0.000	20 26 55.34	12.48	-0.01
524	+ 22° 523	6.6	3 35 40.830	+3.522	+0.002	+22 29 40.33	+11.76	-0.04
564	+ 23° 563	6.1	3 46 41.642	3.562	+0.002	23 33 29.04	10.96	-0.05
584	33 Taur	6.0	3 54 2.066	3.558	0.000	23 1 44.36	10.45	-0.02
594	161 B Taur	6.9	3 57 54.788	3.565	+0.001	23 3 33.28	10.13	-0.05
598	36 Taur	5.7	4 1 18.357	3.589	0.000	23 58 2.09	9.91	-0.01
647	59 X Taur	5.5	4 19 28.473	+3.653	+0.002	+25 30 38.74	+ 8.49	-0.02
649	+ 24° 654	7.2	4 20 25.165	3.626	+0.006	24 17 17.99	8.40	-0.04
652	62 Taur	6.4	4 20 54.985	3.618	0.000	24 11 2.00	8.38	-0.01
683	+ 24° 663	7.3	4 29 15.412	3.650	0.000	25 4 41.30	7.70	-0.03
703	+ 24° 674	6.3	4 36 16.269	3.659	+0.001	25 7 8.14	7.16	0.00
745	+ 25° 766	8.0	4 56 28.240	+3.690	-0.006	+25 51 41.09	+ 5.41	-0.07
762	332 B Taur	6.6	5 2 43.762	3.725	0.000	26 21 42.24	4.84	-0.01
797	354 B Taur	6.3	5 17 47.009	3.768	-0.001	27 54 27.03	3.65	-0.02
812	+ 27° 771	7.8	5 23 49.258	3.764	+0.002	27 34 4.12	3.13	-0.01
833	+ 26° 835	7.1	5 29 16.360	3.746	-0.001	26 56 45.15	2.66	-0.02
840	107 B Auri	6.5	5 32 43.323	+3.766	-0.002	+27 37 51.54	+ 2.34	-0.04
844	112 B Auri	5.7	5 33 57.577	3.747	0.000	26 53 39.91	2.25	-0.02
885	406 B Taur	5.7	5 47 45.180	3.781	0.000	27 57 15.68	1.07	0.00
890	136 Taur	4.5	5 50 7.202	3.771	0.000	27 36 7.70	0.85	-0.01
909	415 B Taur	6.1	5 57 48.053	3.771	0.000	27 34 18.26	+ 0.19	0.00
927	+ 27° 994	8.2	6 4 46.789	+3.769	+0.002	+27 26 15.15	- 0.51	-0.09
952	+ 27° 1036	8.0	6 12 41.954	3.779	0.000	27 52 47.50	1.13	-0.02
996	228 B Auri	6.9	6 27 18.876	3.785	-0.001	28 14 52.34	2.37	0.00
1008	49 Auri	5.1	6 31 59.308	3.778	-0.001	28 3 50.30	2.81	-0.02
1022	54 Auri	5.8	6 36 20.147	3.783	-0.001	28 18 36.20	3.19	-0.02
1067	+ 27° 1296	7.2	6 57 47.428	+3.739	0.000	+27 13 48.04	- 5.00	+0.01
1093	+ 27° 1337	6.4	7 9 38.726	3.733	+0.001	27 18 47.32	6.10	-0.10
1108	+ 27° 1362	6.9	7 16 21.429	3.713	-0.001	26 55 3.60	6.57	-0.01
1169	76 C Gem	5.4	7 41 0.039	3.659	-0.001	25 54 27.09	8.56	0.00
1206	2 W Canc	5.9	7 57 50.845	3.630	+0.001	25 32 2.47	9.86	0.00
1211	4 Canc	6.2	7 58 39.335	+3.618	-0.002	+25 13 53.04	- 9.91	+0.01
1233	14 ψ Canc	5.8	8 7 23.045	3.613	-0.005	25 39 49.39	10.93	-0.35
1244	+ 25° 1880	8.9	8 11 40.424	3.594	0.000	24 53 26.71	10.92	-0.02
1274	30 ν Canc	5.7	8 28 29.721	3.547	-0.007	24 15 16.40	12.15	-0.05
1279	32 ν Canc	6.4	8 29 59.368	3.546	-0.005	24 15 35.34	12.25	-0.05
1330	+ 22° 2014	7.6	8 51 21.887	+3.468	-0.009	+22 24 31.44	-13.84	-0.21
1348	+ 22° 2039	7.7	8 59 49.368	3.449	-0.001	21 43 16.28	14.15	+0.01
1417	+ 19° 2232	8.7	9 33 35.358	3.348	-0.002	19 9 27.53	16.10	0.00
1444	+ 18° 2274	7.8	9 46 16.356	3.314	-0.003	18 17 45.24	16.73	0.00
1462	+ 17° 2156	7.4	9 54 46.571	+3.280	-0.002	+16 42 9.54	-17.14	-0.02

星食 (Occultation) される星
(日本で見られるもの)

星表番号	星名	等級	赤経(1949)	年差	固有運動	赤緯(1949)	年差	固有運動
1479	107 B Leon	6.3	10 2 55.047	+3.256	-0.005	+16 0 22.54	-17.51	-0.02
1545	+13° 2271	7.9	10 29 34.412	3.187	-0.007	13 10 55.48	18.50	0.00
1553	78 H Leon	7.5	10 34 19.231	3.185	-0.003	13 7 53.93	18.67	-0.02
1559	+12° 2242	7.9	10 37 55.503	3.174	-0.002	12 30 43.56	18.76	+0.02
1613	+ 9° 2452	8.4	11 5 26.841	3.125	0.000	9 18 0.39	19.48	-0.01
1644	77 α Leon	4.1	11 18 30.395	+3.093	-0.006	+ 6 18 32.80	-19.73	-0.02
1645	+7° 2440	6.6	11 18 49.541	3.082	-0.020	6 54 52.92	19.72	0.00
1648	358 B Leon	7.0	11 20 37.000	3.100	-0.001	6 51 57.97	19.76	-0.01
1686	+5° 2511	8.5	11 34 32.011	3.084	-0.003	5 14 43.21	19.94	-0.02
1706	+4° 2526	8.1	11 44 9.686	3.076	-0.003	3 45 28.54	20.02	-0.02
1740	+2° 2509	7.6	12 1 36.461	+3.065	-0.008	+ 1 44 46.73	-20.07	-0.03
1746	52 B Virg	7.1	12 5 23.898	3.075	+0.002	0 54 19.15	20.07	-0.03
1757	+1° 2667	9.2	12 10 28.454	3.068	-0.005	+ 0 31 26.16	19.99	+0.03
1770	13 Virg	5.9	12 16 3.296	3.076	+0.002	- 0 30 13.57	20.01	-0.02
1865	-5° 3605	7.3	12 56 21.650	3.105	-0.001	5 48 56.12	19.44	0.00
1876	-5° 3621	8.7	13 1 33.536	+3.107	-0.006	- 6 23 19.48	-19.34	-0.02
1890	-6° 3750	7.4	13 7 6.931	3.120	-0.004	7 23 2.07	19.22	-0.03
1971	86 Virg	5.8	13 43 12.981	3.198	-0.001	12 10 18.31	18.04	0.00
2017	621 B Virg	6.4	14 1 40.997	3.248	-0.003	14 43 38.77	17.31	-0.02
2142	-19° 4000	8.9	14 57 6.953	3.412	0.000	19 56 43.62	14.35	-0.01
2227	169 B Libr	5.8	15 34 47.807	-3.528	-0.002	-22 58 26.04	-11.95	-0.08
2235	177 B Libr	6.2	15 36 20.988	3.530	-0.002	22 59 5.91	11.79	-0.04
2257	23 B Scor	6.7	15 45 24.840	3.557	-0.005	23 40 41.14	11.13	-0.03
2269	31 B Scor	5.4	15 50 50.784	3.584	-0.001	24 22 57.78	10.73	-0.03
2270	32 B Scor	5.4	15 50 53.342	3.571	-0.001	23 49 39.92	10.73	-0.03
2286	40 B Scor	5.4	15 55 31.022	+3.598	-0.001	-24 41 9.85	-10.39	-0.03
2349	20 α Scor	3.1	16 18 5.003	3.647	-0.001	25 28 19.65	8.65	-0.03
2366	21 α Scor	1.2	16 26 16.553	3.679	0.000	26 19 14.13	7.99	-0.02
2373	116 B Scor	6.2	16 28 14.685	3.682	-0.003	26 25 41.75	7.84	-0.03
2389	-26° 11439	8.4	16 35 27.022	3.705	-0.001	26 53 19.42	7.26	-0.03
2505	43 Ophi	5.4	17 20 8.807	-3.776	0.000	-28 5 43.03	- 3.50	-0.03
2536	-28° 13387	7.4	17 35 47.382	3.785	-0.006	28 23 0.55	- 2.18	-0.07
2540	-28° 13418	7.0	17 37 9.538	3.807	0.000	28 53 48.38	- 1.99	0.00
2631	-28° 14268	6.4	18 8 43.625	3.812	+0.002	28 54 51.09	+ 0.76	0.00
2831	234 B Sgtr	5.9	19 21 19.486	3.739	0.000	27 57 58.17	+ 6.96	0.00
2885	-27° 14254	7.6	19 42 10.830	+3.699	+0.002	-27 23 29.13	+ 8.78	+0.05
2912	59 β Sgtr	4.6	19 53 49.184	3.680	+0.001	27 18 23.99	9.55	-0.01
2914	60 A Sgtr	5.0	19 55 50.941	3.655	+0.003	26 20 7.52	9.74	+0.03
2978	-25° 14768	8.3	20 23 12.600	3.584	+0.001	25 6 52.01	11.71	-0.01
2998	40 B Capr	6.2	20 29 50.308	3.571	0.000	25 7 2.82	12.15	-0.04
3012	52 B Capr	6.7	20 35 3.942	+3.549	+0.003	-24 24 28.33	+12.54	-0.02
3060	-28° 16583	8.5	20 52 6.422	3.489	0.000	23 2 49.72	13.65	-0.03
3158	37 Capr	5.8	21 31 59.322	3.368	-0.003	20 18 45.99	16.04	+0.03
3164	39 E Capr	4.7	21 34 13.632	3.358	+0.001	19 41 43.71	16.14	+0.01
3191	-18° 6013	7.6	21 44 55.471	3.324	+0.003	18 27 0.48	16.67	+0.01
3228	29 Agar	6.5	21 59 39.106	+3.281	+0.001	-17 12 40.58	+17.34	0.00
3271	-15° 6180	7.1	22 14 11.507	3.233	+0.001	14 54 41.87	17.94	0.00
3356	74 Agar	5.9	22 50 47.632	3.158	+0.001	11 53 17.46	19.14	0.00
3365	-11° 5953	8.2	22 54 8.99					

星食 (Occultation) 要素
(日本で見られるもの)

昭和24年

Table with columns: 番号, 星表番号, 星名, 等級, 星の赤緯, 合の時刻(世界時), μ, γ0, γ', γ''. Contains data for occultations of stars like 284, 503, 649, etc.

星食 (Occultation) 要素
(日本で見られるもの)

Table with columns: 番号, 星表番号, 星名, 等級, 星の赤緯, 合の時刻(世界時), μ, γ0, γ', γ''. Contains data for occultations of stars like 1770, 1876, 1890, etc.

月日	月齢	星表番号	星名	等級	潜入				出現			
					時刻	P	V	α	時刻	P	V	α
1 9	9.2	284	+ 10° 257	7.4	0 4.7	66	11	10	..	..	..	..
10	11.2	503	+ 20° 573	7.2	22 27.5	109	51	52	23 30.6	215	155	39
11	12.1	649	+ 24° 654	7.2	22 14.2	86	31	47	23 35.4	249	186	50
11	12.2	652	62 Taur	6.4	22 37.7	118	59	62	23 39.4	218	156	49
13	13.3	833	+ 26° 835	7.1	3 1.7	63	2	23	3 49.0	304	247	14
13	13.3	844	112 B Auri	5.7	0 51.5	61	10	4	..	..	..	..
2 6	8.6	460	+ 18° 418	7.0	22 47.2	81	22	22	23 50.1	250	195	10
7 9	9.5	584	33 Taur	6.0	20 17.5	61	5	63	21 39.0	267	205	47
7 9	9.6	594	161 B Taur	6.9	22 36.3	105	43	36	23 38.7	237	177	23
7 10	10.6	745	+ 25° 766	0	13.3	165	104	28	0 29.0	194	133	25
9 10	10.7	762	332 B Taur	6.6	2 45.5	21	330	2	..	..	..	..
9 11	11.5	890	136 Taur	4.5	19 58.0	97	118	82	21 23.9	256	199	73
10 11	11.6	909	415 B Taur	6.1	0 13.7	94	29	40	1 18.3	281	219	28
10 11	11.8	927	+ 27° 994	8.2	3 8.5	80	26	8	..	..	..	..
10 12	12.6	1067	+ 27° 1296	7.2	22 50.8	164	103	68	23 28.5	222	158	61
3 4	4.6	305	+ 12° 280	5.9	20 1.5	137	199	60	21 6.9	216	267	72
7 4	7.6	683	+ 24° 663	7.3	20 4.3	126	63	51	21 1.6	219	156	40
7 7	7.7	703	+ 24° 674	6.3	23 50.0	163	108	8	0 4.3	193	139	6
8 8	8.5	812	+ 27° 771	7.8	18 38.8	32	350	78	18 34.4	317	258	69
9 9	9.6	994	228 B Auri	6.9	20 27.2	32	330	70	21 1.4	344	277	64
9 9	9.7	1008	49 Auri	5.1	22 57.4	32	327	41	23 20.8	352	287	36
11 10	10.8	1167	76 Gem	5.4	1 54.2	132	74	18	2 52.0	264	210	7
11 11	11.5	1274	30 U Canc	5.7	..	..	..	..	19 16.6	287	343	66
11 11	11.5	1279	32 U Canc	6.4	18 46.8	84	144	60	20 0.7	310	354	74
12 12	12.6	1417	+ 19° 2232	8.7	20 44.3	148	188	67	21 52.5	272	273	73
13 13	13.6	1553	78 H Leon	7.5	21 50.6	99	129	63	22 58.2	333	330	67
14 13	13.7	1559	+ 12° 2242	7.9	0 15.8	91	57	60	1 10.8	310	264	51
20 19	19.8	2349	20 Scor	3.1	2 41.5	66	85	25	3 36.6	344	351	29
21 20	20.9	2505	43 Ophi	5.4	4 5.1	55	70	24	5 5.4	330	331	26
4 2	3.8	492	65 Arie	5.9	19 14.0	130	71	25	19 54.3	204	147	17
5 5	6.9	952	+ 27° 1036	8.0	22 15.7	90	29	24	23 12.9	289	232	13
6 6	7.9	1093	+ 27° 1337	6.4	20 51.5	121	55	51	21 59.4	273	209	37
6 8	8.0	1108	+ 27° 1362	6.9	23 55.2	110	50	16	0 48.0	281	228	6
7 8	8.8	1233	14 U Canc	5.8	19 18.8	44	12	77	19 50.8	0	310	73
7 8	8.9	1244	+ 25° 1880	8.9	21 47.5	128	65	50	22 53.1	281	218	37
10 12	12.0	1613	+ 9° 2452	8.4	22 34.2	76	50	60	23 26.8	3	323	53
11 13	13.0	1740	+ 2° 2509	7.6	23 58.8	99	68	49	0 58.9	340	297	40
12 13	13.1	1746	52 B Virg	7.1	2 23.7	115	65	25	3 23.0	311	258	14
13 14	14.0	1865	+ 5° 3605	7.3	0 29.2	127	106	45	1 40.8	308	272	36
15 17	17.0	2257	23 B Scor	6.7	22 59.7	157	193	18	23 56.0	263	288	24
16 17	17.1	2269	31 B Scor	5.4	2 25.4	171	165	29	3 9.9	236	219	27
16 17	17.2	2286	40 B Scor	5.4	4 46.7	133	99	18	..	..	..	..
20 21	21.1	2912	59 B Scor	4.6	2 48.8	131	67	14	3 45.4	214	237	21
29 1	1.1	465	57 B Arie	4.5	18 49.3	101	46	6	..	..	..	..
5 2	4.2	909	415 B Taur	6.1	21 44.9	106	53	7	..	..	..	..
2 4	4.3	1067	+ 27° 1296	7.2	22 15.0	123	68	12	23 13.0	243	213	2
4 4	6.3	1206	2 U Canc	5.9	22 38.7	74	15	17	23 21.9	326	271	9
4 4	6.3	1211	+ 4 Canc	6.2	23 13.2	125	69	10	23 51.7	273	221	3
5 7	7.2	1330	+ 22° 2014	7.8	20 32.0	125	64	50	21 39.1	293	232	37
6 7	7.3	1348	+ 22° 2039	7.7	0 31.1	63	48	5	..	..	..	..
7 8	8.3	1462	+ 17° 2156	7.4	0 21.9	117	60	16	1 14.0	298	245	3
8 10	10.2	1686	+ 5° 2511	8.5	20 29.1	147	142	59	21 41.1	295	269	53
9 10	10.4	1706	+ 4° 2526	8.1	2 6.6	101	46	5	..	..	..	..
14 15	15.5	2366	21 A Scor	1.2	3 13.7	116	85	18	4 24.9	260	218	9
14 16	16.2	2505	43 Ophi	5.4	22 2.1	93	133	9	23 12.1	302	331	18
18 19	19.5	2998	40 B Capr	6.2	3 46.2	64	74	28	..	..	..	..
31 3	3.6	1169	76 C Gem	5.4	21 5.5	111	56	9	..	..	..	..
6 3	6.6	1645	+ 13° 2271	7.9	21 45.5	53	375	27	22 6.7	12	316	23
4 4	7.6	1645	+ 7° 2440	6.6	20 22.4	152	111	43	21 26.4	285	235	34

* = 出現は翌日

月日	月齢	星表番号	星名	等級	潜入				出現			
					時刻	P	V	α	時刻	P	V	α
6 4	7.6	1648	358 B Leon	7.0	21 12.3	100	44	39	22 11.8	332	279	28
5 5	8.6	1757	+ 1° 2667	9.2	20 26.8	66	37	49	20 58.9	14	339	45
5 5	8.7	1770	13 Virg	5.9	23 58.4	72	18	13	0 36.7	349	295	5
6 6	9.6	1876	- 5° 3621	8.7	20 10.0	98	91	47	21 15.4	341	316	43
7 7	9.7	1890	- 6° 3750	7.4	23 55.8	97	48	18	0 53.8	322	259	7
9 9	11.8	2142	- 19° 4000	8.9	0 52.4	123	83	17	1 59.5	275	226	6
9 9	12.6	2270	32 B Scor	5.4	21 34.7	66	79	29	22 25.9	347	348	30
19 21	21.7	3535	29 Pisc	5.2	..	..	..	..	0 17.4	246	300	3
7 4	8.2	1971	86 Virg	5.8	22 49.1	106	58	13	23 51.2	305	252	2
6 6	10.2	2227	169 B Libr	5.8	23 45.9	75	31	13	..	..	..	..
7 7	10.3	2235	177 B Libr	6.2	0 38.4	58	10	5	..	..	..	..
7 7	11.0	2366	21 A Scor	1.2	19 10.8	142	167	22	20 21.1	264	295	27
7 7	11.1	2373	116 B Scor	6.2	20 12.3	125	138	26	21 34.9	275	268	27
8 7	11.2	2389	- 26° 11439	8.4	0 36.9	141	101	15	1 26.0	227	181	8
9 7	12.2	2536	- 28° 13397	7.4	0 9.8	14	4	20	0 30.2	344	315	18
13 16	16.4	3164	39 B Capr	4.7	4 35.7	87	52	23	..	..	..	..
18 18	21.3	184	88 Pisc	6.2	1 22.6	62	118	30	2 36.5	223	268	44
8 7	11.9	2831	234 B Sgr	5.9	0 59.4	97	62	14	2 2.8	223	178	5
11 11	16.8	3463	- 7° 6036	6.4	23 7.2	339	18	33	23 30.3	306	341	36
16 16	21.8	465	57 B Arie	4.5	23 25.5	123	179	14	23 55.0	182	240	20
18 18	22.9	598	36 Taur	5.7	0 56.3	14	74	25	1 37.1	292	354	33
22 22	26.9	1206	2 U Canc	5.9	..	..	..	..	2 59.7	300	353	7
22 22	26.9	1211	4 Canc	6.2	2 36.5	136	188	4	3 15.3	231	286	10
28 28	4.2	2017	621 Virg	6.4	19 20.4	84	34	14	20 16.4	322	271	4
9 14	20.5	564	+ 23° 563	6.1	2 42.6	359	49	69	3 25.4	302	331	75
16 16	22.4	840	107 B Auri	6.5	0 37.1	101	162	27	1 35.7	227	292	39
17 17	23.5	1008	49 Auri	5.1	1 7.6	86	146	23	2 10.9	258	322	35
17 17	23.6	1022	54 Auri	5.8	3 15.8	59	126	47	4 28.4	290	357	62
30 30	8.0	2885	- 27° 14254	7.6	20 56.1	74	47	20	22 12.0	240	199	10
10 1	9.0	3012	52 B Capr	6.7	19 58.7	17	2	29	20 50.3	296	280	27
2 2	10.1	3158	37 Capr	5.8	22 26.7	118	118	34	23 7.2	172	169	34
3 3	10.2	3164	39 B Capr	4.7	1 8.6	136	86	4	1 22.7	162	111	2
6 6	13.2	3514	24 Pisc	6.1	2 23.3	113	65	20	3 8.8	185	134	15
11 11	18.3	524	+ 22° 523	6.6	4 55.6	141	80	51	5 28.8	189	127	43
11 11	19.1	647	59 X Taur	5.5	23 55.8	350	53	53	0 17.7	318	21	57
13 13	20.2	797	354 B Taur	6.3	2 4.3	21	84	69	2 57.3	310	353	79
15 15	22.2	1093	+ 27° 1337	6.4	1 16.7	145	206	26	1 52.3	210	273	34
18 18	25.2	1479	107 B Leon	6.3	1 55.5	127	182	8	2 51.7	272	330	19
27 27	5.5	2831	234 B Sgr	5.9	19 38.2	43	8	14	20 41.7	276	231	5
28 28	6.6	2978	- 25° 14768	8.3	21 55.7	88	41	4	..	..	..	..
30 30	8.5	3228	29 Aqr	6.5	18 26.3	27	37	36	19 44.8	258	248	36
31 31	9.7	3356	74 Aqr	5.9	23 14.6	17	335	23	0 11.9	267	219	13

月日	月齢	星表番号	星名	等級	潜 入				出 現							
					時刻	P	V	α	時刻	P	V	α				
					h	m	s	°	'	"	h	m	s	°	'	"
1 9	9.2	294	+ 10° 257	7.4	0 3.6	71	14	13	1 5.2	246	192	2				
10	11.2	503	+ 20° 573	7.2	22 20.6	110	53	56	23 23.0	211	150	44				
11	12.1	649	+ 24° 654	7.2	22 5.2	87	35	70	23 28.1	244	181	63				
11	12.2	652	62 Taur	6.4	22 30.5	110	53	27	23 30.2	213	150	20				
13	13.3	833	+ 26° 835	7.1	2 59.3	70	8	26	3 53.9	296	238	16				
13	13.3	844	112 B. Auri	5.7	0 50.2	69	15	6	.. ..	..	..	..
2 6	8.6	460	+ 18° 418	7.0	22 43.9	83	24	28	23 49.2	247	190	15				
7	9.5	584	33 Taur	6.0	20 8.6	61	9	68	21 32.5	263	201	51				
7	9.6	594	161 B. Taur	6.9	22 34.1	111	48	40	23 34.8	230	169	27				
9	10.7	762	332 B. Taur	6.6	2 40.7	35	342	5	3 10.1	326	276	1				
9	11.5	890	136 Taur	4.5	19 48.7	97	145	78	21 14.3	252	203	77				
10	11.6	909	415 B. Taur	6.1	0 10.3	102	35	44	1 17.0	273	210	31				
10	11.8	927	+ 27° 994	8.2	3 7.9	87	31	11	3 58.4	287	236	2				
11	13.5	1206	2 w Canc	5.9	19 55.3	137	202	56	20 57.3	242	301	68				
3 4	4.6	305	+ 12° 280	9.0	21 2.8	82	25	14	.. ..	..	..	..
7	7.6	683	+ 24° 663	7.3	20 1.6	133	69	55	20 52.6	211	146	45				
8	8.5	812	+ 27° 771	7.8	18 28.1	34	19	82	19 28.5	312	252	73				
9	9.6	996	228 B. Auri	6.9	20 12.8	43	346	76	21 2.8	330	264	67				
9	9.7	1008	49 Auri	5.1	22 45.5	49	342	47	23 27.6	335	269	38				
11	10.8	1169	76 G. Geml	5.4	1 56.7	139	79	20	2 42.8	257	201	11				
11	11.5	1274	30 w Canc	5.7	.. ..	..	..	..	19 9.2	284	344	62				
11	11.5	1279	32 w Canc	6.4	18 39.3	87	150	55	19 54.8	305	358	71				
12	12.6	1417	+ 19° 2232	8.7	20 40.4	156	203	65	21 43.3	262	282	73				
13	13.6	1553	78 H. Leon	7.5	21 43.6	108	145	60	22 55.4	323	310	67				
14	13.7	1559	+ 12° 2242	7.9	0 7.4	102	75	64	1 11.1	334	289	55				
20	19.8	2349	20 w Scor	3.1	2 30.4	76	97	26	3 34.1	333	345	28				
21	20.9	2505	43 Ophi	5.4	3 53.0	64	84	23	5 0.1	324	330	27				
4 2	3.8	492	65 Arie	5.9	19 17.0	141	80	28	19 47.3	193	134	22				
5	6.9	952	+ 27° 1036	8.0	22 14.9	97	24	27	23 14.8	282	224	16				
6	7.9	1093	+ 27° 1337	6.4	20 49.2	130	63	55	21 56.0	265	199	41				
6	8.0	1108	+ 27° 1362	6.9	23 57.1	116	47	18	* 0 50.0	276	221	9				
7	8.8	1233	14 w Canc	5.8	19 4.1	56	54	81	19 53.7	345	298	75				
7	8.9	1244	+ 25° 1880	8.9	21 46.4	138	74	54	22 50.5	273	209	41				
10	12.0	1613	+ 9° 2452	8.4	22 33.8	89	69	62	23 29.0	350	312	55				
11	13.0	1740	+ 2° 2509	7.6	23 51.5	107	82	53	* 0 56.8	333	293	44				
12	13.1	1746	52 B. Virg	7.1	2 22.9	124	74	29	3 24.1	304	251	17				
13	14.0	1865	- 5° 3605	7.3	0 24.5	136	120	48	1 36.1	302	268	39				
15	17.0	2257	23 B. Scor	6.7	23 2.1	170	208	49	23 46.5	250	280	57				
16	17.1	2269	31 B. Scor	5.4	2 27.3	185	182	31	2 54.9	224	215	30				
16	17.2	2286	40 B. Scor	5.4	4 41.4	135	104	22	.. ..	..	..	..
20	21.1	2912	59 B. Sgr	4.6	2 46.8	139	178	13	3 34.4	209	239	19				
29	1.1	465	57 B. Arie	4.5	18 51.5	108	52	9	.. ..	..	..	..
5 2	4.2	909	415 B. Taur	6.1	21 45.0	113	58	10	.. ..	..	..	..
3	5.3	1067	+ 27° 1296	7.2	22 18.2	131	73	14	23 4.5	256	203	6				
4	6.3	1206	2 w Canc	5.9	22 37.8	81	21	20	23 25.4	320	264	11				
4	6.3	1211	4. Canc	6.2	23 5.1	131	73	15	23 53.4	288	214	6				
5	7.2	1330	+ 22° 2014	7.6	20 30.0	134	73	54	21 36.7	285	222	41				
6	7.3	1348	+ 22° 2039	7.7	0 31.5	69	42	7	1 7.1	338	285	1				
6	8.1	1444	+ 18° 2274	7.8	19 23.0	62	39	72	19 58.9	9	338	70				
7	8.3	1462	+ 17° 2156	7.4	0 23.0	122	66	16	1 16.0	295	240	6				
8	10.2	1686	+ 5° 2511	8.5	20 27.3	159	159	60	21 34.3	284	259	56				
9	10.4	1706	+ 4° 2526	8.1	2 7.0	104	49	8	.. ..	..	..	..
14	15.5	2366	21 w Scor	1.2	3 7.6	117	89	21	4 20.6	262	222	12				
14	16.2	2505	43 Ophi	5.4	21 58.1	102	146	7	23 7.8	296	329	16				
18	19.5	2998	40 B. Capr	6.2	3 36.6	63	78	28	.. ..	..	..	..
31	3.6	1169	76 G. Geml	5.4	21 8.1	116	59	12	21 58.1	278	226	3				
6 3	6.6	1545	+ 13° 2271	7.9	21 38.3	67	10	32	22 12.0	360	303	26				
4	7.6	1645	+ 7° 2440	6.6	20 22.2	162	124	51	21 21.0	275	227	41				
4	7.6	1648	358 B. Leon	7.0	21 7.8	109	62	44	22 11.7	325	273	32				
5	8.6	1757	+ 1° 2667	9.2	20 13.2	82	62	53	21 2.9	359	326	47				

* = 出現は翌日

月日	月齢	星表番号	星名	等級	潜 入				出 現							
					時刻	P	V	α	時刻	P	V	α				
					h	m	s	°	'	"	h	m	s	°	'	"
6 5	8.7	1770	13 Virg	5.9	23 55.9	76	23	17	* 0 38.4	346	296	8				
6	9.6	1876	- 5° 3621	8.7	20 2.1	109	109	38	21 13.0	332	301	36				
6	9.7	1890	- 6° 3750	7.4	23 52.8	10	49	22	* 0 53.0	319	267	10				
9	11.8	2142	- 19° 4000	8.9	0 48.3	126	88	21	1 54.8	275	228	10				
9	12.6	2270	32 B. Scor	5.4	21 23.5	76	95	28	22 23.7	337	21	31				
7 4	8.2	1971	86 Virg	5.8	22 45.2	108	61	17	23 50.0	304	251	5				
6	10.2	2227	169 B. Libr	5.8	23 40.7	75	34	14	* 0 44.0	314	267	7				
7	10.3	2235	177 B. Libr	6.2	0 37.9	51	5	9	1 20.8	332	21	2				
7	11.0	2366	21 w Scor	1.2	19 9.3	152	180	21	19 37.7	235	268	24				
7	11.1	2373	116 B. Scor	6.2	10 7.4	132	150	26	21 25.6	270	269	29				
8	11.2	2389	- 26 11439	8.4	0 30.3	140	103	15	1 23.9	231	186	7				
9	12.3	2540	- 28 13418	7.0	0 49.2	167	138	18	1 4.1	188	156	16				
12	16.4	3164	39 B. Capr	4.7	4 30.4	81	48	26	.. ..	..	..	..
18	21.3	184	88 Pisc	6.2	1 18.3	59	114	27	2 30.8	226	278	41				
8 5	9.9	2505	43 Ophi	5.4	0 45.7	37	349	2	.. ..	..	..	..
7	11.9	2831	234 B. Sgr	5.9	0 53.3	91	59	17	2 1.4	222	180	8				
16	21.8	465	57 B. Arie	4.5	23 23.8	119	175	11	23 57.0	18						

世界時		天象		世界時		天象	
月日時分	天象	度'	天象	月日時分	天象	度'	天象
1 1 4 -	水星 王		太陽	6 3 3 38	土水星 王	-2 44	月太陽
1 5 19 -	水星 王		近日点通過	6 5 19	土水星 王	+0 36	月太陽
1 7 18 -	水星 王		東大離角	7 8 -	土水星 王	+0 35	月太陽
1 13 0 53	水星 王		月	13 21 48	土水星 王	+4 47	月太陽
1 16 9 -	水星 王		東大離角	16 0 -	土水星 王		月太陽
1 17 14 54	水星 王		月	22 12 -	土水星 王		月太陽
1 18 4 -	水星 王		東大離角	23 22 -	土水星 王		月太陽
1 20 10 44	水星 王		月	24 14 50	土水星 王		月太陽
1 24 20 -	水星 王		東大離角	24 18 9	土水星 王		月太陽
1 26 8 -	水星 王		月	26 3 41	土水星 王		月太陽
1 27 6 13	水星 王		東大離角	27 21 7	土水星 王		月太陽
1 27 8 9	水星 王		月	28 10 -	土水星 王		月太陽
1 27 21 -	水星 王		東大離角	30 12 47	土水星 王		月太陽
1 29 15 55	水星 王		月	7 2 21 -	土水星 王		月太陽
1 29 21 50	水星 王		東大離角	3 11 0	土水星 王		月太陽
2 2 18 -	水星 王		月	4 19 0	土水星 王		月太陽
2 9 9 51	水星 王		東大離角	11 1 34	土水星 王		月太陽
2 10 8 -	水星 王		月	11 5 -	土水星 王		月太陽
2 13 22 2	水星 王		東大離角	20 8 -	土水星 王		月太陽
2 15 0 -	水星 王		月	23 11 7	土水星 王		月太陽
2 16 18 13	水星 王		東大離角	23 15 17	土水星 王		月太陽
2 21 18 -	水星 王		月	25 15 33	土水星 王		月太陽
2 23 22 54	水星 王		東大離角	26 21 -	土水星 王		月太陽
2 25 7 21	水星 王		月	27 8 -	土水星 王		月太陽
2 26 15 3	水星 王		東大離角	27 18 22	土水星 王		月太陽
2 28 2 42	水星 王		月	28 0 47	土水星 王		月太陽
2 28 5 -	水星 王		東大離角	30 17 21	土水星 王		月太陽
3 5 4 -	水星 王		月	31 6 -	土水星 王		月太陽
3 8 18 14	水星 王		東大離角	8 7 2 48	土水星 王		月太陽
3 13 5 54	水星 王		月	13 14 -	土水星 王		月太陽
3 16 3 40	水星 王		東大離角	20 3 3	土水星 王		月太陽
3 17 10 -	水星 王		月	21 5 20	土水星 王		月太陽
3 17 12 -	水星 王		東大離角	24 15 34	土水星 王		月太陽
3 23 13 54	水星 王		月	25 19 26	土水星 王		月太陽
3 28 4 46	水星 王		東大離角	26 14 58	土水星 王		月太陽
3 29 3 53	水星 王		月	27 2 1	土水星 王		月太陽
3 29 8 30	水星 王		東大離角	9 1 8 -	土水星 王		月太陽
4 2 12 -	水星 王		月	2 9 -	土水星 王		月太陽
4 3 22 -	水星 王		東大離角	3 4 29	土水星 王		月太陽
4 5 1 39	水星 王		月	7 23 -	土水星 王		月太陽
4 8 15 -	水星 王		東大離角	12 21 -	土水星 王		月太陽
4 9 13 26	水星 王		月	16 13 24	土水星 王		月太陽
4 12 9 -	水星 王		東大離角	18 19 -	土水星 王		月太陽
4 12 13 41	水星 王		月	18 21 56	土水星 王		月太陽
4 13 -	水星 王		東大離角	21 4 -	土水星 王		月太陽
4 13 8 -	水星 王		月	21 7 58	土水星 王		月太陽
4 16 23 -	水星 王		東大離角	23 13 22	土水星 王		月太陽
4 20 3 15	水星 王		月	23 16 53	土水星 王		月太陽
4 21 7 -	水星 王		東大離角	25 10 17	土水星 王		月太陽
4 27 13 25	水星 王		月	27 15 -	土水星 王		月太陽
4 28 -	水星 王		東大離角	28 10 -	土水星 王		月太陽
4 28 16 11	水星 王		月	30 9 46	土水星 王		月太陽
4 29 21 1	水星 王		東大離角	10 3 20 -	土水星 王		月太陽
5 1 9 -	水星 王		月	7 -	土水星 王		月太陽
5 2 8 59	水星 王		東大離角	8 13 -	土水星 王		月太陽
5 6 20 20	水星 王		月	11 5 -	土水星 王		月太陽
5 9 22 29	水星 王		東大離角	12 20 -	土水星 王		月太陽
5 10 20 -	水星 王		月	13 21 3	土水星 王		月太陽
5 17 14 14	水星 王		東大離角	17 8 -	土水星 王		月太陽
5 20 16 -	水星 王		月	17 12 44	土水星 王		月太陽
5 21 1 -	水星 王		東大離角	19 0 2	土水星 王		月太陽
5 23 2 -	水星 王		月	19 9 -	土水星 王		月太陽
5 26 15 44	水星 王		東大離角	20 15 48	土水星 王		月太陽
5 27 12 -	水星 王		月	21 2 13	土水星 王		月太陽
5 28 17 48	水星 王		東大離角	21 -	土水星 王		月太陽
5 28 21 37	水星 王		月	25 3 58	土水星 王		月太陽
5 29 17 28	水星 王		東大離角		土水星 王		月太陽

世界時		天象		世界時		天象	
月日時分	天象	度'	天象	月日時分	天象	度'	天象
10 25 13 -	水星 王		海王星	12 7 3 5	金星 王	-2 2	水星
11 27 20 32	水星 王		月	7 6 20	金星 王	-4 42	水星
11 10 2 8	水星 王		月	11 12 -	金星 王		水星
11 15 0 52	水星 王		東大離角	12 22 56	金星 王		水星
11 15 13 31	水星 王		月	13 8 43	金星 王		水星
11 17 14 23	水星 王		東大離角	14 23 53	金星 王		水星
11 20 7 11	水星 王		月	19 10 -	金星 王		水星
11 20 18 -	水星 王		東大離角	20 22 55	金星 王		水星
11 21 22 -	水星 王		月	22 8 21	金星 王		水星
11 23 19 10	水星 王		東大離角	22 23 5	金星 王		水星
11 24 12 38	水星 王		月	25 3 -	金星 王		水星
11 30 21 -	水星 王		東大離角	27 8 -	金星 王		水星

月と惑星又は惑星相互の合の列において右記した角度は合の瞬間における頭書の惑星と月又は相手の惑星間の赤緯上の離角である。例へば1月7日18時水星合火星-0°48'はその時刻に水星と火星とが合になることを示し水星は火星より地球中心より見て0°48'南にあることを示す。

水星

東方最大離角	1月 18日	5月 10日	9月 7日
留	1月 24日	2月 15日	5月 23日
内合	2月 2日	6月 3日	9月 21日
西方最大離角	2月 28日	6月 28日	10月 3日
外合	4月 13日	7月 26日	10月 19日
			11月 21日

金星

外合	4月 16日
東方最大離角	11月 20日

外惑星

	下 距	衝	上 距	合	留	留
火星	12月 19日			3月 17日		
木星	4月 21日	7月 20日	10月 17日	1月 1日	5月 20日	9月 18日
土星	12月 11日	2月 21日	5月 21日	9月 2日	5月 1日	12月 30日
天王星	9月 28日	12月 25日	3月 17日	6月 22日	3月 5日	10月 11日
海王星	1月 5日	4月 3日	7月 4日	10月 8日	1月 16日	6月 23日

日出時及薄明時間 地方平時 日出時

Table of sunrise times (日出時) for various latitudes (0° to 60°) across different months (1 to 12). Columns include month, day, and time in hours and minutes.

南緯に對する改正數

Table of twilight times (薄明時間) for various latitudes (0° to 60°) across different months (1 to 12). Columns include month, day, and time in hours and minutes.

日没時及薄明時間 地方平時 日没時

Table of sunset times (日没時) for various latitudes (0° to 60°) across different months (1 to 12). Columns include month, day, and time in hours and minutes.

南緯に對する改正數

Table of twilight times (薄明時間) for various latitudes (0° to 60°) across different months (1 to 12). Columns include month, day, and time in hours and minutes.

月 出 時

本初子午線上の月出の地方平時

Table of moon rise times (月出時) for the Tropic of Cancer (本初子午線上の月出の地方平時). The table lists times in hours and minutes for various latitudes (緯度) from 0° to 60° N across 31 days (月日).

月 没 時

本初子午線上の月没の地方平時

Table of moon set times (月没時) for the Tropic of Cancer (本初子午線上の月没の地方平時). The table lists times in hours and minutes for various latitudes (緯度) from 0° to 60° N across 31 days (月日).

月出時

本初子午線上の月出の地方平時

月日	緯度 (北緯)												
	0°	10°	20°	30°	35°	40°	45°	50°	52°	54°	56°	58°	60°
3 1	7 14	7 17	7 20	7 24	7 26	7 28	7 31	7 34	7 35	7 37	7 39	7 41	7 43
2	7 53	7 52	7 51	7 49	7 47	7 48	7 47	7 45	7 45	7 44	7 43	7 43	7 42
3	8 33	8 27	8 22	8 15	8 12	8 7	8 3	7 57	7 55	7 52	7 49	7 45	7 41
4	9 14	9 4	8 54	8 43	8 36	8 29	8 20	8 10	8 6	8 0	7 55	7 48	7 41
5	9 57	9 43	9 29	9 13	9 4	8 53	8 41	8 26	8 19	8 10	8 3	7 53	7 42
6	10 43	10 26	10 8	9 47	9 35	9 22	9 5	8 46	8 36	8 26	8 14	8 0	7 44
7	11 34	11 14	10 52	10 27	10 13	9 57	9 37	9 12	9 0	8 47	8 31	8 13	7 50
8	12 28	12 6	11 43	11 15	10 59	10 41	10 18	9 50	9 36	9 19	8 58	8 36	8 4
9	13 26	13 4	12 40	12 11	11 55	11 35	11 12	10 42	10 27	10 9	9 49	9 22	8 46
10	14 26	14 5	13 42	13 15	13 1	13 41	12 19	11 51	11 37	11 21	11 3	10 39	10 8
11	15 26	15 7	14 48	14 25	14 11	13 56	13 37	13 14	13 3	12 50	12 35	12 18	11 57
12	16 24	16 9	15 54	15 37	15 27	15 15	15 1	14 44	14 36	14 27	14 17	14 6	13 52
13	17 19	17 10	17 0	16 49	16 42	16 35	16 27	16 16	16 11	16 5	16 0	15 53	15 45
14	18 13	18 9	18 5	18 0	17 57	17 55	17 51	17 47	17 45	17 44	17 42	17 38	17 35
15	19 5	19 6	19 17	19 10	19 12	19 13	19 15	19 17	19 18	19 19	19 20	19 22	19 23
16	19 57	20 4	20 11	20 20	20 25	20 31	20 38	20 46	20 50	20 54	20 59	21 4	21 10
17	20 50	21 2	21 14	21 30	21 39	21 49	22 1	22 16	22 22	22 30	22 38	22 48	23 0
18	21 44	22 1	22 18	22 39	22 51	23 6	23 22	23 43	23 53	...	...	...	...
19	22 40	23 0	23 21	23 47	...	...	...	...	...	0 4	0 17	0 32	0 50
20	23 37	...	...	...	0 2	0 19	0 39	1 6	1 19	1 34	1 52	2 13	2 37
21	...	0 0	0 23	0 51	1 7	1 27	1 50	2 20	2 35	2 52	3 13	3 40	4 17
22	0 34	0 56	1 21	1 49	2 6	2 25	2 49	3 19	3 34	3 52	4 13	4 40	5 18
23	1 28	1 50	2 13	2 39	2 55	3 14	3 36	4 4	4 17	4 33	4 51	5 14	5 43
24	2 20	2 39	2 59	3 23	3 37	3 53	4 12	4 35	4 47	4 59	5 14	5 33	5 53
25	3 8	3 24	3 41	4 0	4 12	4 25	4 40	4 59	5 8	5 18	5 29	5 41	5 56
26	3 52	4 5	4 18	4 32	4 41	4 52	5 2	5 16	5 22	5 30	5 38	5 47	5 57
27	4 34	4 42	4 51	5 1	5 7	5 14	5 21	5 30	5 35	5 39	5 44	5 50	5 56
28	5 14	5 18	5 23	5 28	5 31	5 34	5 38	5 43	5 45	5 47	5 49	5 53	5 56
29	5 53	5 53	5 53	5 54	5 54	5 54	5 54	5 54	5 54	5 54	5 54	5 54	5 55
30	6 32	6 28	6 24	6 19	6 16	6 13	6 10	6 6	6 4	6 2	5 59	5 57	5 54
3 31	7 13	7 4	6 56	6 46	6 40	6 33	6 27	6 18	6 14	6 9	6 5	5 59	5 53
4 1	7 55	7 43	7 30	7 15	7 7	6 56	6 46	6 32	6 26	6 20	6 12	6 3	5 53
2	8 40	8 24	8 7	7 48	7 37	7 24	7 9	6 50	6 42	6 32	6 21	6 9	5 54
3	9 29	9 10	8 49	8 26	8 12	7 56	7 38	7 14	7 3	6 50	6 36	6 20	5 57
4	10 21	10 0	9 37	9 10	8 55	8 36	8 14	7 47	7 33	7 18	7 0	6 37	6 8
5	11 17	10 55	10 30	10 2	9 45	9 26	9 2	8 32	8 17	8 0	7 39	7 13	6 34
6	12 15	11 53	11 29	11 1	10 45	10 26	10 3	9 34	9 19	9 2	8 42	8 16	7 39
7	13 13	12 53	12 31	12 7	11 52	11 35	11 15	10 49	10 36	10 22	10 6	9 45	9 18
8	14 9	13 53	13 36	13 15	13 3	12 49	12 34	12 13	12 4	11 53	11 41	11 27	11 8
9	15 4	14 52	14 40	14 25	14 17	14 7	13 55	13 42	13 36	13 28	13 20	13 11	13 0
10	15 57	15 50	15 43	15 35	15 30	15 25	15 18	15 11	15 8	15 4	15 0	14 55	14 48
11	16 48	16 47	16 46	16 44	16 44	16 43	16 41	16 40	16 40	16 39	16 38	16 37	16 35
12	17 40	17 44	17 49	17 54	17 57	18 1	18 5	18 10	18 12	18 14	18 18	18 21	18 23
13	18 33	18 42	18 53	19 4	19 11	19 19	19 29	19 40	19 45	19 51	19 58	20 5	20 12
14	19 28	19 42	19 58	20 16	20 27	20 40	20 53	21 11	21 19	21 29	21 40	21 52	22 10
15	20 25	20 44	21 4	21 30	21 44	21 57	22 16	22 40	22 51	23 5	23 20	23 39	...
16	21 24	21 45	22 8	22 35	22 51	23 10	23 33	...	...	...	...	...	0 0
17	22 23	22 45	23 10	23 38	23 55	...	...	0 1	0 16	0 33	0 52	1 17	1 49
18	23 20	23 42	...	...	...	0 15	0 39	1 10	1 25	1 43	2 5	2 33	3 11
19	...	...	0 6	0 34	0 50	1 9	1 32	2 1	2 16	2 32	2 52	3 17	3 50
20	0 14	0 34	0 56	1 21	1 35	1 52	2 12	2 38	2 50	3 4	3 20	3 48	4 3
21	1 4	1 21	1 39	2 1	2 13	2 27	2 44	3 4	3 14	3 24	3 37	3 51	4 8
22	1 50	2 4	2 18	2 35	2 44	2 55	3 9	3 23	3 31	3 38	3 48	3 58	4 10
23	2 33	2 43	2 53	3 4	3 11	3 19	3 28	3 39	3 44	3 49	3 55	4 2	4 9
24	3 13	3 19	3 25	3 32	3 36	3 40	3 45	3 51	3 54	3 57	4 1	4 4	4 9
25	3 52	3 54	3 56	3 57	3 59	4 0	4 1	4 3	4 4	4 5	4 6	4 6	4 8
26	4 32	4 29	4 26	4 23	4 21	4 20	4 17	4 14	4 13	4 12	4 10	4 8	4 6
27	5 11	5 5	4 58	4 49	4 45	4 39	4 34	4 26	4 23	4 20	4 15	4 11	4 2
28	5 53	5 42	5 31	5 16	5 10	5 2	4 52	4 40	4 34	4 29	4 22	4 14	4 5
29	6 38	6 23	6 8	5 50	5 39	5 27	5 14	4 56	4 49	4 40	4 30	4 20	4 6
4 30	7 26	7 8	6 48	6 26	6 13	5 58	5 40	5 18	5 8	4 57	4 43	4 28	4 9
5 1	8 18	7 57	7 34	7 8	6 53	6 36	6 15	5 48	5 35	5 21	5 4	4 43	4 16

月没時

本初子午線上の月没の地方平時

月日	緯度 (北緯)												
	0°	10°	20°	30°	35°	40°	45°	50°	52°	54°	56°	58°	60°
3 1	19 33	19 32	19 31	19 30	19 30	19 29	19 28	19 27	19 26	19 26	19 25	19 25	19 24
2	20 12	20 15	20 19	20 23	20 25	20 28	20 30	20 34	20 36	20 38	20 40	20 42	20 44
3	20 52	20 59	21 7	21 16	21 21	21 27	21 34	21 43	21 46	21 51	21 56	22 1	22 7
4	21 33	21 45	21 57	22 11	22 19	22 29	22 40	22 53	22 59	23 6	23 14	23 23	23 33
5	22 18	22 33	22 49	23 8	23 19	23 32	23 47	...	...	...	...	...	...
6	23 6	23 25	23 45	...	...	...	...	0 6	0 14	0 24	0 35	0 48	1 3
7	23 59	...	...	0 8	0 22	0 38	0 57	1 20	1 31	1 44	1 59	2 17	2 39
8	...	0 20	0 43	1 9	1 25	1 43	2 5	2 33	2 47	3 3	3 22	3 45	4 15
9	0 55	1 18	1 42	2 10	2 27	2 46	3 10	3 40	3 55	4 12	4 33	4 59	5 36
10	1 55	2 17	2 41	3 9	3 24	3 43	4 6	4 35	4 49	5 5	5 25	5 48	6 20
11	2 55	3 14	3 36	4 1	4 15	4 32	4 51	5 16	5 28	5 41	5 57	6 15	6 37
12	3 54	4 10	4 29	4 48	4 59	5 12	5 28	5 46	5 55	6 5	6 15	6 29	6 43
13	4 51	5 2	5 15	5 29	5 37	5 46	5 57	6 10	6 16	6 22	6 29	6 37	6 46
14	5 45	5 51	5 58	6 6	6 10	6 15	6 21	6 28	6 31	6 34	6 38	6 42	6 47
15	6 37	6 38	6 39	6 41	6 41	6 42	6 43	6 44	6 45	6 45	6 46	6 46	6 47
16	7 29	7 25	7 20	7 15	7 12	7 8	7 4	7 0	6 58	6 55	6 53	6 50	6 47
17	8 21	8 12	8 2	7 50	7 43	7 36	7 27	7 17	7 12	7 7	7 1	6 54	6 47
18	9 15	9 1	8 45	8 28	8 18	8 6	7 53	7 37	7 29	7 20	7 11	7 0	6 50
19	10 10	9 52	9 32	9 9	8 57	8 42	8 24	8 2	7 47	7 39	7 26	7 10	6 54
20	11 7	10 46	10 24	9 57	9 42	9 24	9 2	8 35	8 22	8 7	7 49	7 27	7 0
21	11 25	11 42	11 18	10 50	10 33	10 14	9 50	9 19	9 5	8 47	8 26	8 0	7 22
22	13 1	12 39	12 15	11 47	11 30	11 11	10 47	10 17	10 2	9 45	9 25	8 57	8 19
23	13 54	13 34	13 12	12 47	12 31	12 13	11 51	11 24	11 11	10 56	10 37	10 15	9 46
24	14 44	14 26	14 7	13 45	13 32	13 17	12 59	12 36	12 25	12 13	11 59	11 42	11 22
25	15 30	15 16	15 1	14 42	14 32	14 20	14 6	13 49	13 40	13 31	13 21	13 9	12 55
26	16 13	16 3	15 51	15 38	15 31	15 22	15 12	15 0	14 54	14 47	14 40	14 33	14 23
27	16 54	16 47	16 40	16 32	16 28	16 23	16 17	16 9	16 6	16 2	15 58	15 53	15 48
28	17 33	17 31	17 28	17 25	17 24	17 22	17 20	17 17	17 16	17 15			

月 出 時 昭和24年 本初子午線上の月出の地方平時

Table with columns for month/day and latitude (0° to 60°). Rows show moonrise times in h:m format for each month from May to July.

月 没 時 本初子午線上の月没の地方平時 501

Table with columns for month/day and latitude (0° to 60°). Rows show moonset times in h:m format for each month from May to July.

本初子午線上の月出の地方平時

月日	緯 度 (北 緯)												
	0°	10°	20°	30°	35°	40°	45°	50°	52°	54°	56°	58°	60°
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
7 1	10 30	10 24	10 17	10 8	10 4	9 58	9 52	9 45	9 41	9 37	9 33	9 28	9 23
2	11 19	11 17	11 15	11 13	11 12	11 11	11 10	11 8	11 7	11 6	11 5	11 4	11 4
3	12 7	12 10	12 14	12 18	12 21	12 23	12 27	12 30	12 33	12 35	12 37	12 39	12 42
4	12 56	13 4	13 13	13 23	13 29	13 36	13 44	13 54	13 59	14 1	14 9	14 16	14 23
5	13 44	14 0	14 14	14 29	14 40	14 51	15 4	15 19	15 27	15 35	15 45	15 56	16 8
6	14 41	14 58	15 16	15 38	15 51	16 5	16 23	16 45	16 56	17 8	17 22	17 37	17 57
7	15 37	15 58	16 20	16 46	17 1	17 19	17 40	18 8	18 21	18 36	18 55	19 17	19 47
8	16 36	16 59	17 23	17 51	18 7	18 27	18 51	19 21	19 36	19 54	20 15	20 43	21 19
9	17 36	17 58	18 22	18 50	19 6	19 26	19 49	20 19	20 34	20 50	21 11	21 37	22 14
10	18 32	18 53	19 15	19 41	19 56	20 14	20 35	21 1	21 14	21 29	21 44	22 6	22 32
11	19 26	19 44	20 3	20 25	20 37	20 52	21 10	21 32	21 41	21 53	22 6	22 21	22 38
12	20 15	20 29	20 44	21 2	21 11	21 23	21 36	21 53	22 0	22 9	22 18	22 29	22 41
13	21 0	21 10	21 21	21 33	21 40	21 49	21 58	22 9	22 14	22 20	22 27	22 33	22 42
14	21 42	21 48	21 54	22 2	22 6	22 11	22 16	22 23	22 26	22 29	22 33	22 37	22 41
15	22 22	22 24	22 26	22 28	22 29	22 31	22 33	23 35	22 36	22 37	22 38	22 39	22 41
16	23 1	22 59	22 56	22 54	22 52	22 50	22 48	22 46	22 45	22 44	22 43	22 42	22 40
17	23 41	23 36	23 27	23 20	23 16	23 11	23 4	22 58	22 55	22 52	22 48	22 44	22 39
18	...	...	...	23 48	23 41	23 33	23 23	23 12	23 6	23 1	22 55	22 48	22 39
19	0 22	0 11	0 0	...	...	23 58	23 44	23 28	23 21	23 12	23 3	22 52	22 40
20	1 6	0 51	0 36	0 19	0 9	...	...	23 49	23 39	23 28	23 15	23 0	22 43
21	1 53	1 35	1 17	0 55	0 42	0 27	0 10	...	...	23 51	23 35	23 15	22 50
22	2 45	2 24	2 2	1 37	1 22	1 5	0 44	0 17	0 6	...	...	23 43	22 39
23	3 41	3 19	2 55	2 27	2 11	1 52	1 28	0 59	0 43	0 28	0 8	...	...
24	4 40	4 18	3 53	3 25	3 9	2 49	2 25	1 56	1 41	1 24	1 3	0 37	0 0
25	5 39	5 18	4 56	4 30	4 15	3 57	3 36	3 9	2 55	2 40	2 22	2 0	1 31
26	6 37	6 20	6 1	5 39	5 24	5 11	4 54	4 32	4 21	4 10	3 56	3 40	3 21
27	7 32	7 19	7 5	6 49	6 39	6 28	6 15	6 0	5 52	5 44	5 35	5 24	5 12
28	8 25	8 17	8 8	7 58	7 52	7 45	7 37	7 28	7 23	7 19	7 13	7 7	7 0
29	9 15	9 12	9 8	9 5	9 2	9 0	8 57	8 54	8 52	8 50	8 48	8 47	8 44
30	10 4	10 6	10 8	10 11	10 12	10 14	10 16	10 18	10 19	10 20	10 22	10 23	10 24
7 31	10 53	11 0	11 7	11 15	11 21	11 27	11 34	11 42	11 46	11 50	11 55	12 0	12 6
8 1	11 43	11 55	12 8	12 23	12 31	12 41	12 53	13 7	13 16	13 22	13 30	13 40	13 50
2	12 36	12 52	13 10	13 30	13 42	13 56	14 12	14 33	14 42	14 53	15 6	15 21	15 38
3	13 31	13 51	14 12	14 37	14 52	15 9	15 30	15 56	16 8	16 23	16 40	17 1	17 25
4	14 29	14 51	15 15	15 42	15 59	16 18	16 41	17 11	17 24	17 45	18 3	18 30	19 7
5	15 27	15 50	16 14	16 42	16 59	17 19	17 43	18 13	18 28	18 44	19 7	19 35	20 13
6	16 24	16 46	17 8	17 35	17 51	18 10	18 32	19 0	19 13	19 29	19 48	20 10	20 40
7	17 18	17 37	17 58	18 21	18 35	18 51	19 9	19 33	19 44	19 57	20 12	20 29	20 49
8	18 8	18 24	18 41	19 0	19 11	19 24	19 39	19 57	20 5	20 15	20 26	20 38	20 52
9	18 55	19 6	19 19	19 33	19 41	19 51	20 2	20 15	20 20	20 28	20 35	20 43	20 53
10	19 38	19 45	19 53	20 3	20 8	20 15	20 21	20 29	20 33	20 37	20 42	20 47	20 53
11	20 18	20 22	20 25	20 30	20 32	20 35	20 38	20 41	20 43	20 45	20 47	20 49	20 52
12	20 58	20 57	20 56	20 55	20 55	20 54	20 54	20 53	20 52	20 52	20 52	20 51	20 51
13	21 37	21 32	21 27	21 21	21 18	21 14	21 9	21 4	21 2	20 58	20 54	20 53	20 50
14	22 17	22 8	21 59	21 48	21 42	21 35	21 26	21 17	21 12	21 7	21 2	20 56	20 49
15	22 59	22 46	22 33	22 17	22 8	21 58	21 44	21 31	21 25	21 17	21 9	21 0	20 50
16	23 45	23 28	23 11	22 50	22 38	22 25	22 9	21 50	21 41	21 31	21 19	21 6	20 51
17	...	...	...	23 29	23 15	22 59	22 39	22 15	22 3	21 50	21 35	21 17	20 55
18	0 34	0 14	...	...	23 59	23 40	23 18	22 49	22 35	22 19	21 58	21 37	21 7
19	1 27	1 5	0 42	0 15	...	...	...	23 38	23 23	23 5	22 44	22 17	21 39
20	2 24	2 1	1 37	1 8	0 52	0 32	0 8	...	...	...	23 52	23 27	22 53
21	3 22	3 1	2 37	2 10	1 55	1 35	1 12	0 43	0 29	0 12	...	...	...
22	4 21	4 2	3 41	3 17	3 3	2 47	2 27	2 2	1 50	1 37	1 20	1 2	0 38
23	5 18	5 3	4 47	4 27	4 16	4 4	3 48	3 30	3 21	3 11	3 0	2 47	2 32
24	6 13	6 2	5 51	5 38	5 31	5 22	5 12	5 0	4 56	4 47	4 40	4 32	4 23
25	7 5	7 0	6 34	6 48	6 44	6 40	6 35	6 29	6 26	6 23	6 19	6 15	6 12
26	7 56	7 56	7 56	7 54	7 56	7 57	7 57	7 57	7 57	7 57	7 57	7 57	7 57
27	8 47	8 52	8 58	9 4	9 8	9 13	9 18	9 24	9 29	9 30	9 34	9 40	9 42
28	9 38	9 48	10 0	10 13	10 20	10 29	10 39	10 52	10 57	11 4	11 11	11 19	11 28
29	10 31	10 46	11 3	11 22	11 33	11 45	12 1	12 19	12 28	12 38	12 49	13 2	13 18
30	11 27	11 44	12 7	12 30	12 44	13 0	13 20	13 45	13 57	14 9	14 27	14 44	15 12
8 31	12 24	12 44	13 9	13 36	13 52	14 11	14 34	15 4	15 18	15 35	15 55	16 7	16 54
9 1	13 22	13 45	14 10	14 38	14 55	15 15	15 39	16 10	16 26	16 43	17 6	17 34	18 15

本初子午線上の月没の地方平時

月日	緯 度 (北 緯)												
	0°	10°	20°	30°	35°	40°	45°	50°	52°	54°	56°	58°	60°
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
7 1	22 53	22 58	23 2	23 7	23 10	23 13	23 17	23 21	23 23	23 25	23 28	23 30	23 33
2	23 41	23 41	23 40	23 38	23 38	23 37	23 37	23 36	23 35	23 35	23 34	23 34	23 33
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	0 29	0 23	0 17	0 10	0 6	0 2	...	...	...	23 55	23 49	23 41	23 33
5	1 19	1 8	0 57	0 44	0 36	0 28	0 18	0 7	0 1	...	23 59	23 48	23 34
6	2 11	1 54	1 40	1 21	1 11	0 58	0 44	0 27	0 18	0 11	...	23 58	23 38
7	3 7	2 48	2 28	2 4	1 51	1 35	1 16	0 54	0 42	0 30	0 15	...	23 47
8	4 5	3 44	3 21	2 54	2 38	2 20	1 58	1 30	1 16	1 0	0 42	0 19	...
9	5 5	4 43	4 18	3 50	3 33	3 14	2 50	2 20	2 6	1 47	1 24	0 59	0 21
10	6 4	5 42	5 18	4 51	4 34	4 16	3 53	3 24	3 9	2 52	2 32	2 6	1 31
11	6 59	6 40	6 19	5 54	5 40	5 23	5 3	4 37	4 25	4 11	3 55	3 34	3 9
12	7 51	7 34	7 17	6 57	6 45	6 31	6 15	5 54	5 45	5 34	5 21	5 7	4 50
13	8 38	8 25	8 12	7 54	7 48	7 37	7 25	7 10	7 3	6 54	6 47	6 37	6 26
14	9 21	9 12	9 4	8 53	8 47	8 41	8 33	8 23	8 19	8 14	8 0	8 2	7 55
15	10 1	9 57	9 53	9 47	9 45	9 42	9 38	9 33	9 31	9 29	9 26	9 23	9 20
16	10 41	10 41	10 41	10 41	10 41	10 41	10 42	10 41	10 41	10 41	10 41	10 41	10 41
17	11 20	11 24	11 28	11 34	11 37	11 40	11 44	11 49	11 51	11 54	11 56	11 59	12 3
18	12 0	12 8	12 17	12 27	12 33	12 40	12 48	12 58	13 2	13 7	13 12	13 19	13 25
19	12 42	12 54	13 8	13 23	13 32	13 42	13 54	14 9	14 16	14 23	14 32	14 42	14 53
20	13 27	13 44	14 1	14 21	14 33	14 46	15 2	15 22	15 31	15 42	15 54	16 8	16 25
21	14 17	14 36	14 57	15 21	15 36	15 52	16 12	16 37	16 48	17 3	17 19	17 40	18 2
22	15 11	15 33	15 54	16 23	16 39	16 58	17 20	17 51	18 4	18 20	18 40	19 4	19 37
23	16 9	16 31	16 55	17 24	17 40	18 0	18 23	18 53	19 8	19 26	19 47	20 13	20 49
24	17 8	17 3											

月出時

本初子午線上の月出の地方平時

Table of moon rise times by month and latitude (0° to 60°). Columns include month/day and time in hours and minutes for each latitude.

月没時

本初子午線上の月没の地方平時

Table of moon set times by month and latitude (0° to 60°). Columns include month/day and time in hours and minutes for each latitude.

本初子午線上の月出の地方平時

月日	緯 度 (北緯)												
	0°	10°	20°	30°	35°	40°	45°	50°	52°	54°	56°	58°	60°
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
11 1	14 55	14 58	15 2	15 6	15 9	15 11	15 14	15 18	15 20	15 22	15 24	15 26	15 29
2	15 34	15 33	15 33	15 32	15 31	15 31	15 30	15 29	15 29	15 29	15 28	15 28	15 28
3	16 13	16 8	16 3	15 57	15 54	15 50	15 46	15 41	15 38	15 34	15 33	15 30	15 24
4	16 53	16 44	16 35	16 24	16 18	16 11	16 3	15 53	15 48	15 43	15 38	15 32	15 24
5	17 35	17 22	17 9	16 53	16 44	16 34	16 22	16 7	16 1	15 53	15 45	15 34	15 25
6	18 20	18 4	17 44	17 24	17 14	17 1	16 45	16 25	16 17	16 4	15 55	15 41	15 24
7	19 9	18 49	18 28	18 3	17 49	17 33	17 14	16 49	16 38	16 24	16 9	15 51	15 31
8	20 0	19 38	19 15	18 47	18 32	18 12	17 50	17 22	17 8	16 52	16 31	16 10	15 39
9	20 54	20 31	20 7	19 38	19 21	19 2	18 38	18 7	17 52	17 34	17 13	16 45	16 5
10	21 49	21 26	21 2	20 35	20 19	19 59	19 34	19 7	18 52	18 35	18 14	17 48	17 12
11	22 43	22 23	22 2	21 37	21 22	21 5	20 44	20 18	20 5	19 50	19 33	19 13	18 47
12	23 36	23 20	23 2	22 41	22 29	22 15	21 58	21 37	21 27	21 16	21 4	20 49	20 31
13	...	...	...	23 44	23 37	23 27	23 15	23 0	22 53	22 45	22 37	22 27	22 15
14	0 27	0 15	0 1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	23 58
15	1 17	1 9	1 1	0 51	0 44	0 40	0 32	0 23	0 19	0 15	0 9	0 4	...
16	2 6	2 3	2 0	1 57	1 55	1 53	1 51	1 48	1 46	1 45	1 43	1 41	1 39
17	2 55	2 58	3 1	3 4	3 6	3 7	3 10	3 13	3 15	3 16	3 18	3 20	3 22
18	3 46	3 54	4 3	4 13	4 18	4 24	4 33	4 42	4 44	4 51	4 55	5 2	5 9
19	4 41	4 54	5 8	5 24	5 34	5 44	5 58	6 14	6 21	6 29	6 39	6 50	7 2
20	5 39	5 57	6 16	6 38	6 51	7 6	7 24	7 47	7 58	8 10	8 25	8 41	9 10
21	6 41	7 2	7 25	7 51	8 8	8 25	8 48	9 16	9 30	9 47	10 7	10 27	11 0
22	7 44	8 7	8 31	9 0	9 17	9 37	10 1	10 32	10 48	10 11	11 28	11 57	12 37
23	8 47	9 9	9 33	10 1	10 18	10 37	11 0	11 30	11 45	12 2	12 22	12 48	13 24
24	9 45	10 5	10 27	10 53	11 7	11 24	11 45	12 10	12 23	12 37	12 53	13 13	13 37
25	10 39	10 56	11 14	11 35	11 47	12 1	12 19	12 38	12 48	12 58	13 10	13 24	13 41
26	11 27	11 41	11 55	12 11	12 20	12 30	12 43	12 58	13 5	13 12	13 21	13 31	13 42
27	12 12	12 21	12 30	12 41	12 48	12 55	13 3	13 13	13 18	13 23	13 28	13 34	13 41
28	12 53	12 58	13 3	13 9	13 12	13 16	13 20	13 24	13 28	13 31	13 34	13 37	13 41
29	13 32	13 33	13 34	13 35	13 35	13 36	13 36	13 37	13 37	13 38	13 38	13 39	13 39
11 30	14 11	14 8	14 4	14 0	13 58	13 55	13 52	13 48	13 47	13 45	13 43	13 41	13 38
12 1	14 51	14 43	14 35	14 26	14 21	14 15	14 8	14 0	13 57	13 52	13 48	13 43	13 37
2	15 32	15 21	15 9	14 54	14 47	14 37	14 27	14 14	14 8	14 1	13 54	13 44	13 37
3	16 17	16 1	15 45	15 26	15 15	15 3	14 49	14 31	14 23	14 14	14 3	13 52	13 38
4	17 4	16 45	16 25	16 2	15 49	15 34	15 15	14 53	14 42	14 30	14 17	14 0	13 41
5	17 55	17 34	17 11	16 45	16 29	16 12	15 50	15 23	15 10	14 55	14 37	14 15	13 48
6	18 49	18 26	18 2	17 34	17 17	16 58	16 34	16 4	15 50	15 32	15 11	14 44	14 9
7	19 44	19 22	18 58	18 29	18 13	17 54	17 30	17 0	16 45	16 28	16 6	15 40	15 3
8	20 39	20 18	19 54	19 30	19 15	18 57	18 36	18 9	17 55	17 40	17 22	17 0	16 31
9	21 33	21 15	20 54	20 34	20 21	20 6	19 49	19 26	19 16	19 4	18 50	18 33	18 14
10	22 24	22 10	21 54	21 39	21 29	21 18	21 4	20 48	20 41	20 31	20 22	20 10	19 57
11	23 13	23 4	22 54	22 43	22 38	22 29	22 20	22 9	22 4	21 59	21 53	21 44	21 39
12	...	23 54	23 52	23 47	23 43	23 40	23 36	23 31	23 29	23 27	23 24	23 21	23 17
13	0 1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	0 48	0 49	0 49	0 51	0 51	0 51	0 52	0 53	0 53	0 54	0 54	0 55	0 56
15	1 36	1 42	1 48	1 56	2 0	2 5	2 10	2 17	2 20	2 23	2 27	2 32	2 36
16	2 28	2 38	2 50	3 4	3 11	3 20	3 31	3 44	3 50	3 57	4 4	4 13	4 22
17	3 22	3 38	3 55	4 14	4 25	4 38	4 54	5 14	5 23	5 33	5 45	5 59	6 15
18	4 21	4 41	5 2	5 27	5 41	5 57	6 17	6 44	6 56	7 10	7 27	7 47	8 13
19	5 23	5 45	6 9	6 37	6 52	7 13	7 36	8 6	8 21	8 38	8 58	9 26	10 3
20	6 26	6 49	7 14	7 42	7 59	8 19	8 43	9 14	9 29	9 47	10 9	10 34	11 16
21	7 28	7 49	8 12	8 39	8 55	9 13	9 35	10 2	10 16	10 32	10 50	11 12	11 41
22	8 25	8 44	9 4	9 27	9 40	9 55	10 14	10 36	10 47	10 59	11 13	11 30	11 49
23	9 17	9 32	9 48	10 6	10 17	10 29	10 43	11 0	11 8	11 17	11 27	11 38	11 51
24	10 4	10 15	10 24	10 40	10 47	10 55	11 5	11 17	11 23	11 29	11 37	11 43	11 52
25	10 48	10 54	11 1	11 9	11 13	11 18	11 24	11 31	11 35	11 38	11 42	11 46	11 51
26	11 28	11 30	11 33	11 34	11 37	11 39	11 41	11 43	11 45	11 46	11 47	11 49	11 50
27	12 8	12 6	12 4	12 1	12 0	11 58	11 57	11 55	11 54	11 53	11 52	11 50	11 49
28	12 47	12 41	12 35	12 27	12 23	12 18	12 13	12 6	12 3	12 0	11 57	11 53	11 48
29	13 28	13 18	13 7	12 55	12 49	12 40	12 30	12 19	12 14	12 9	12 2	11 55	11 48
30	14 11	13 57	13 42	13 25	13 15	13 4	12 51	12 35	12 27	12 20	12 10	12 0	11 48
12 31	14 57	14 39	14 20	14 0	13 47	13 32	13 15	12 55	12 45	12 34	12 22	12 7	11 50
32	15 47	15 24	15 4	14 39	14 24	14 7	13 47	13 21	13 9	12 55	12 39	12 19	11 55

本初子午線上の月没の地方平時

月日	緯 度 (北緯)												
	0°	10°	20°	30°	35°	40°	45°	50°	52°	54°	56°	58°	60°
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
11 1	2 34	2 29	2 23	2 15	2 11	2 7	2 2	1 55	1 52	1 49	1 45	1 41	1 36
2	3 14	3 12	3 11	3 8	3 8	3 7	3 5	3 4	3 3	3 2	3 1	3 0	2 59
3	3 53	3 55	3 58	4 2	4 3	4 4	4 8	4 11	4 13	4 14	4 16	4 18	4 20
4	4 32	4 39	4 44	4 55	5 0	5 5	5 12	5 20	5 23	5 27	5 32	5 37	5 42
5	5 13	5 24	5 35	5 49	5 57	6 6	6 17	6 29	6 35	6 42	6 49	6 58	7 7
6	5 56	6 11	6 27	6 45	6 54	7 8	7 23	7 41	7 50	7 57	8 10	8 23	8 37
7	6 43	7 1	7 21	7 43	7 57	8 12	8 31	8 54	9 5	9 16	9 32	9 50	10 11
8	7 32	7 53	8 16	8 42	8 58	9 16	9 38	10 5	10 19	10 35	10 53	11 16	11 46
9	8 25	8 48	9 12	9 40	9 57	10 16	10 40	11 11	11 26	11 43	12 4	12 32	13 10
10	9 20	9 43	10 7	10 35	10 52	11 11	11 35	12 5	12 20	12 38	12 58	13 25	14 1
11	10 15	10 36	10 59	11 25	11 41	11 59	12 20	12 47	13 0	13 15	13 33	13 53	14 24
12	11 9	11 28	11 47	12 10	12 23	12 38	12 56	13 18	13 29	13 40	13 54	14 9	14 28
13	12 1	12 16	12 31	12 49	12 57	13 11	13 25	13 41	13 49	13 57	14 7	14 18	14 30
14	12 51	13 1	13 12	13 25	13 31	13 39	13 49	13 59	14 4	14 10	14 16	14 23	14 31
15	13 40	13 45	13 51	13 57	14 1	14 5	14 10	14 15	14 18	14 20	14 23	14 27	14 30
16	14 29	14 29	14 29	14 29	14 28	14 29	14 29	14 29	14 29	14 29	14 29	14 29	14 29
17	15 19	15 13	15 8	15 2	14 58	14 55	14 50	14 44	14 42	14 39	14 34	14 32	14 29
18	16 11	16 1	15 50	15 37	15 30	15 22	15 12	15 1	14 56	14 50	14 43	14 36	14 28
19	17 7	16 52	16 34	16 17	16 6	15 54	15 40	15 22	15 14	15 4	14 54	14 42	14 29
20	18 8	17 48	17 28	17 3	16 50	16 33	16 14	15 50	15 39	15 26	15 11	14 54	14 33
21	19 11	18 49	18 25	17 57	17 42	17 22	16 59	16 31	16 14	16 0	15 40	15 16	14 43
22	20 15	19 52	19 27	18 59	18 41	18 22	17 57	17 24	17 11	16 53	16 30	16 2	15 20
23	21 16	20 54	20 31	20 4	19 47	19 27	19 6	18 36	18 22	18 5	17 45	17 20	16 45
24	22												

時角	89° 1' 10"	89° 1' 20"	89° 1' 30"	89° 1' 40"	89° 1' 50"	89° 2' 0"	89° 2' 10"	時角
0 0	-58 50	-58 40	-58 30	-58 20	-58 10	-58 0	-57 50	24 0
5	58 49	58 39	58 29	58 19	58 9	57 59	57 49	23 55
10	58 47	58 37	58 27	58 17	58 7	57 57	57 47	50
15	58 42	58 32	58 22	58 12	58 2	57 52	57 42	45
20	58 36	58 26	58 16	58 6	57 57	57 47	57 37	40
25	58 29	58 19	58 9	57 59	57 49	57 39	57 29	35
0 30	-58 19	-58 9	-57 59	-57 50	-57 40	-57 30	-57 20	23 30
35	58 8	57 58	57 49	57 39	57 29	57 19	57 9	25
40	57 55	57 46	57 36	57 26	57 16	57 6	56 56	20
45	57 41	57 31	57 21	57 12	57 2	56 52	56 42	15
50	57 25	57 15	57 5	56 56	56 46	56 36	56 26	10
55	57 7	56 58	56 48	56 38	56 28	56 19	56 9	5
1 0	-56 48	-56 38	-56 28	-56 19	-56 9	-55 59	-55 50	23 0
5	56 27	56 17	56 7	55 58	55 48	55 39	55 29	22 55
10	56 4	55 54	55 45	55 35	55 26	55 16	55 7	50
15	55 40	55 30	55 21	55 11	55 2	54 52	54 43	45
20	55 14	55 4	54 55	54 46	54 36	54 27	54 17	40
25	54 46	54 37	54 27	54 18	54 9	54 0	53 50	35
1 30	-54 17	-54 8	-53 58	-53 49	-53 40	-53 31	-53 22	22 30
35	53 46	53 37	53 28	53 19	53 10	53 1	52 51	25
40	53 14	53 5	52 56	52 47	52 38	52 29	52 20	20
45	52 40	52 31	52 22	52 13	52 4	51 55	51 47	15
50	52 5	51 56	51 47	51 38	51 30	51 21	51 12	10
55	51 28	51 19	51 11	51 2	50 53	50 44	50 36	5
2 0	-50 50	-50 41	-50 32	-50 24	-50 15	-50 7	-49 58	22 0
5	50 10	50 1	49 52	49 44	49 36	49 27	49 19	21 55
10	49 29	49 20	49 12	49 3	48 55	48 47	48 38	50
15	48 46	48 38	48 29	48 21	48 13	48 5	47 56	45
20	48 2	47 54	47 46	47 37	47 29	47 21	47 13	40
25	47 16	47 8	47 0	46 52	46 44	46 36	46 28	35
2 30	-46 29	-46 22	-46 14	-45 6	-45 58	-45 50	-45 42	21 30
35	45 41	45 34	45 26	45 18	45 10	45 3	44 55	25
40	44 52	44 44	44 37	44 29	44 21	44 14	44 6	20
45	44 1	43 53	43 46	43 39	43 31	43 24	43 16	15
50	43 9	43 2	42 54	42 47	42 40	42 33	42 25	10
55	42 16	42 8	42 1	41 54	41 47	41 40	41 33	5
3 0	-41 21	-41 14	-41 7	-41 0	-40 53	-40 46	-40 39	21 0
5	40 25	40 19	40 12	40 5	39 58	39 51	39 44	20 55
10	39 28	39 22	39 16	39 9	38 5	38 55	38 49	50
15	38 30	38 24	38 18	38 11	38 5	37 58	37 52	45
20	37 31	37 25	37 19	37 12	37 6	37 0	36 54	40
25	36 31	36 25	36 19	36 13	36 7	36 1	35 54	35
3 30	-35 30	-35 24	-35 18	-35 12	-35 6	-35 0	-34 54	20 30
35	34 28	34 22	34 16	34 10	34 5	33 59	33 53	25
40	33 25	33 19	33 13	33 8	33 2	32 56	32 51	20
45	32 20	32 15	32 10	32 4	31 59	31 53	31 48	15
50	31 15	31 10	31 5	31 0	30 54	30 49	30 44	10
55	30 9	30 4	29 59	29 54	29 49	29 44	29 39	5
4 0	-29 2	-28 58	-28 53	-28 48	-28 43	-28 38	-28 33	20 0
5	27 55	27 50	27 45	27 41	27 36	27 31	27 27	19 55
10	26 46	26 42	26 37	26 33	26 28	26 24	26 19	50
15	25 37	25 33	25 29	25 24	25 20	25 16	25 11	45
20	24 27	24 23	24 19	24 15	24 11	24 7	24 3	40
25	23 17	23 13	23 9	23 5	23 1	22 57	22 53	35
4 30	-22 5	-22 2	-21 58	-21 54	-21 50	-21 47	-21 43	19 30
35	-20 53	-20 50	-20 46	-20 43	-20 39	-20 36	-20 32	25

時角	89° 1' 10"	89° 1' 20"	89° 1' 30"	89° 1' 40"	89° 1' 50"	89° 2' 0"	89° 2' 10"	時角
4 30	-22 5 72	-22 2 72	-21 58 72	-21 54 71	-21 50 71	-21 47 71	-21 43 71	19 30
35	20 53 72	20 50 73	20 46 72	20 43 72	20 39 71	20 36 72	20 32 71	25
40	19 41 73	19 37 73	19 34 73	19 31 72	19 28 71	19 24 72	19 21 71	20
45	18 28 74	18 24 73	18 21 73	18 19 72	18 15 73	18 12 72	18 9 72	15
50	17 14 74	17 11 74	17 8 73	17 6 74	17 3 73	17 0 73	16 57 73	10
55	16 0 74	15 57 74	15 55 74	15 52 74	15 50 74	15 47 74	15 44 73	5
5 0	-14 46 75	-14 43 75	-14 41 75	-14 38 74	-14 36 74	-14 33 73	-14 31 74	19 0
5	13 31 76	13 28 75	13 26 75	13 24 75	13 22 75	13 20 75	13 17 74	18 55
10	12 15 76	12 13 75	12 11 75	12 9 75	12 7 74	12 5 74	12 3 74	50
15	11 0 75	10 58 75	10 56 75	10 54 75	10 53 75	10 51 75	10 49 75	45
20	9 44 76	9 42 76	9 41 76	9 39 75	9 38 76	9 36 75	9 34 74	40
25	8 28 77	8 26 76	8 25 76	8 24 76	8 22 75	8 21 76	8 20 76	35
5 30	-7 11 77	-7 10 76	-7 9 76	-7 8 76	-7 7 76	-7 5 75	-7 4 75	18 30
35	5 54 77	5 54 77	5 53 77	5 52 76	5 51 76	5 49 76	5 49 76	25
40	4 38 77	4 37 77	4 36 76	4 36 76	4 35 76	4 34 76	4 33 76	20
45	3 21 77	3 20 76	3 20 77	3 19 76	3 19 76	3 18 75	3 18 75	15
50	2 4 77	2 4 77	2 3 76	2 3 76	2 3 76	2 3 76	2 2 76	10
55	-0 47 77	-0 47 77	-0 47 77	-0 47 77	-0 47 77	-0 47 76	-0 47 76	5
6 0	+0 30 77	+0 30 77	+0 30 77	+0 30 76	+0 30 76	+0 29 76	+0 29 76	18 0
5	1 47 77	1 47 77	1 47 76	1 46 76	1 46 76	1 45 76	1 45 76	17 55
10	3 4 77	3 4 76	3 3 76	3 2 77	3 2 76	3 1 76	3 1 75	50
15	4 21 77	4 20 77	4 19 77	4 19 76	4 18 75	4 17 75	4 16 75	45
20	5 38 76	5 37 76	5 37 76	5 35 75	5 33 76	5 32 76	5 31 76	40
25	6 54 76	6 53 76	6 52 76	6 50 76	6 49 76	6 48 76	6 47 75	35
6 30	+8 10 77	+8 9 76	+8 8 76	+8 6 76	+8 5 75	+8 3 75	+8 2 75	17 30
35	9 27 75	9 25 75	9 23 75	9 22 75	9 20 75	9 18 75	9 17 74	25
40	10 42 76	10 40 76	10 39 75	10 37 74	10 35 74	10 33 74	10 31 74	20
45	11 58 75	11 56 75	11 54 74	11 51 75	11 49 75	11 47 74	11 45 74	15
50	13 13 74	13 11 74	13 8 74	13 6 74	13 4 73	13 1 73	12 59 73	10
55	14 27 75	14 25 74	14 23 73	14 20 74	14 17 74	14 15 73	14 12 73	5
7 0	+15 42 74	+15 39 74	+15 36 74	+15 34 73	+15 31 73	+15 28 73	+15 25 73	17 0
5	16 56 73	16 53 73	16 50 73	16 47 73	16 44 72	16 41 72	16 38 72	16 55
10	18 9 73	18 6 73	18 3 72	18 0 72	17 56 72	17 53 72	17 50 72	50
15	19 22 72	19 19 72	19 15 72	19 12 71	19 8 72	19 5 71	19 2 71	45
20	20 34 72	20 31 71	20 27 72	20 23 71	20 20 71	20 16 71	20 13 70	40
25	21 46 71	21 42 71	21 39 70	21 34 71	21 31 70	21 27 70	21 23 70	35
7 30	+22 57 70	+22 53 70	+22 49 70	+22 45 70	+22 41 70	+22 37 69	+22 33 69	16 30
35	24 7 70	24 3 70	23 59 69	23 55 69	23 51 68	23 46 69	23 42 69	25
40	25 17 69	25 13 69	25 8 69	25 4 68	24 59 69	24 55 68	24 51 67	20
45	26 26 68	26 21 68	26 17 67	26 12 67	26 8 67	26 3 67	25 58 67	15
50	27 34 67	27 29 67	27 24 67	27 20 66	27 15 66	27 10 67	27 5 67	10
55	28 41 67	28 36 67	28 31 67	28 26 66	28 21 66	28 16 66	28 12 65	5
8 0	+29 48 66	+29 43 65	+29 38 65	+29 32 66	+29 27 65	+29 22 65	+29 17 65	16 0
5	30 54 64	30 48 65	30 43 64	30 38 64	30 32 64	30 27 64	30 22 63	15 55
10	31 58 64	31 53 64	31 47 64	31 42 63	31 36 64	31 31 63	31 25 63	50
15	33 2 64	32 57 64	32 51 64	32 45 63	32 40 64	32 34 63	32 28 63	45
20	34 5 62	33 59 62	33 53 62	33 48 61	33 42 62	33 36 62	33 30 62	40
25	35 7 61	35 1 61	34 55 61	34 49 60	34 43 60	34 37 60	34 31 60	15 35
8 30	+36 8 60	+36 2 60	+35 56 59	+35 49 60	+35 43 60	+35 37 59	+35 31 59	15 30
35	37 8 59	37 2 58	36 55 59	36 49 58	36 43 58	36 36 58	36 30 58	25
40	38 7 58	38 0 58	37 54 57	37 47 57	37 41 57	37 34 57	37 28 57	20
45	39 5 56	38 58 57	38 51 57	38 45 56	38 38 56	38 31 56	38 25 55	15
50	40 1 56	39 55 55	39 48 55	39 41 55	39 34 55	39 27 55	39 20 55	10
55	40 57 54	40 50 54	40 43 54	40 36 54	40 29 54	40 22 54	40 15 53	5
9 0	+41 51 54	+41 44 53	+41 37 53	+41 30 53	+41 23 52	+41 16 52	+41 8 53	15 0
5	+42 45 54	+42 37 53	+42 30 53	+42 23 53	+42 15 52	+42 8 52	+42 1 53	14 55

時角	緯度							時角
	89° 1' 10"	89° 1' 20"	89° 1' 30"	89° 1' 40"	89° 1' 50"	89° 2' 0"	89° 2' 10"	
h m								h m
9 0	+41 51	+41 44	+41 37	+41 30	+41 23	+41 16	+41 8	15 0
5	42 45	42 37	42 30	42 23	42 15	42 8	42 1	14 55
10	43 37	43 29	43 22	43 14	43 7	42 59	42 52	50
15	44 27	44 20	44 12	44 4	43 57	43 49	43 42	45
20	45 17	45 9	45 1	44 53	44 46	44 38	44 30	40
25	46 5	45 57	45 49	45 41	45 33	45 26	45 18	35
9 30	+46 52	+46 44	+46 36	+46 28	+46 20	+46 12	+46 4	14 30
35	47 37	47 29	47 21	47 13	47 5	46 57	46 49	25
40	48 22	48 13	48 5	47 57	47 49	47 41	47 32	20
45	49 4	48 56	48 48	48 39	48 31	48 23	48 14	15
50	49 46	49 37	49 29	49 21	49 12	49 4	48 55	10
55	50 26	50 17	50 9	50 0	49 52	49 43	49 35	5
10 0	+51 5	+50 56	+50 47	+50 39	+50 30	+50 21	+50 12	14 0
5	51 42	51 33	51 24	51 16	51 7	50 58	50 49	13 55
10	52 18	52 9	52 0	51 51	51 42	51 33	51 24	50
15	52 52	52 43	52 34	52 25	52 16	52 7	52 58	45
20	53 25	53 16	53 7	52 57	52 48	52 39	52 30	40
25	53 56	53 47	53 38	53 28	53 19	53 10	53 1	35
10 30	+54 26	+54 17	+54 7	+53 58	+53 49	+53 39	+53 30	13 30
35	54 54	54 45	54 35	54 26	54 17	54 7	53 58	25
40	55 21	55 11	55 2	54 53	54 43	54 34	54 24	20
45	55 46	55 36	55 25	55 17	55 8	54 58	54 49	15
50	56 9	56 0	55 50	55 41	55 31	55 22	55 12	10
55	56 31	56 22	56 12	56 3	55 53	55 43	55 34	5
11 0	+56 52	+56 42	+56 32	+56 23	+56 13	+56 3	+55 54	13 0
5	57 11	57 1	56 51	56 41	56 32	56 22	56 12	12 55
10	57 28	57 18	57 8	56 59	56 49	56 39	56 29	50
15	57 43	57 34	57 24	57 14	57 4	56 54	56 44	45
20	57 57	57 47	57 38	57 28	57 18	57 8	56 58	40
25	58 10	58 0	57 50	57 40	57 30	57 20	57 10	35
11 30	+58 20	+58 10	+58 0	+57 51	+57 41	+57 31	+57 21	12 30
35	58 29	58 19	58 10	58 0	57 50	57 40	57 30	25
40	58 37	58 27	58 17	58 7	57 57	57 47	57 37	20
45	58 42	58 33	58 23	58 13	58 3	57 53	57 43	15
50	58 47	58 37	58 27	58 17	58 7	57 57	57 47	10
55	58 49	58 39	58 29	58 19	58 9	57 59	57 49	5
12 0	+58 50	+58 40	+58 30	+58 20	+58 10	+58 0	+57 50	12 0

Ia表 北極星緯度表 (第2改正)

時角	眞高度														時角	
	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°		
h m															h m	
0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 0	24 0
0 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 30	23 30
1 0	-2	-2	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	+1	+1	2	3	13 0	23 0
1 30	4	4	3	3	2	2	1	-1	0	+1	2	3	5	8	13 30	22 30
2 0	7	6	5	5	4	3	2	1	0	1	3	5	9	13	14 0	21 30
2 30	10	9	8	7	6	5	3	2	0	2	5	8	13	19	14 30	21 0
3 0	14	12	11	9	8	6	4	2	0	3	6	11	17	26	15 0	21 0
3 30	17	15	14	12	10	8	6	3	0	4	8	14	21	33	15 30	20 30
4 0	20	18	16	14	12	9	7	4	0	4	10	16	26	39	16 0	20 0
4 30	23	21	19	16	14	11	8	4	0	5	11	19	29	44	16 30	19 30
5 0	25	23	20	18	15	12	8	4	0	5	12	20	32	49	17 0	19 0
5 30	27	24	21	19	16	12	9	5	0	6	13	21	34	51	17 30	18 30
6 0	-27	-25	-22	-19	-16	-13	-9	-5	0	+6	+13	+22	+34	+52	18 0	18 0

時角	緯度										時角
	6°	8°	10°	12°	14°	16°	18°	20°	22°	24°	
h m											h m
0 0	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	24 0
10	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	23 50
20	5.1	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3	5.4	5.5	5.5	5.6	40
30	7.7	7.7	7.8	7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	30
40	10.2	10.3	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.9	11.0	11.2	20
50	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.4	13.5	13.7	14.0	10
1 0	0 15.2	0 15.3	0 15.4	0 15.5	0 15.7	0 15.8	0 16.0	0 16.2	0 16.4	0 16.7	23 0
10	17.7	17.8	17.9	18.0	18.2	18.4	18.6	18.8	19.1	19.4	22 50
20	20.1	20.2	20.4	20.5	20.7	20.9	21.1	21.4	21.7	22.0	40
30	22.5	22.6	22.8	22.9	23.1	23.4	23.6	23.9	24.3	24.6	30
40	24.9	25.0	25.1	25.3	25.6	25.8	26.1	26.4	26.8	27.2	20
50	27.2	27.3	27.5	27.7	27.9	28.2	28.5	28.9	29.3	29.7	10
2 0	0 29.4	0 29.6	0 29.7	0 30.0	0 30.2	0 30.5	0 30.9	0 31.3	0 31.7	0 32.2	22 0
10	31.6	31.8	32.0	32.2	32.5	32.8	33.2	33.6	34.1	34.6	21 50
20	33.7	33.9	34.1	34.4	34.7	35.0	35.4	35.8	36.3	36.9	40
30	35.8	36.0	36.2	36.5	36.8	37.1	37.6	38.0	38.6	39.2	30
40	37.8	38.0	38.2	38.5	38.8	39.2	39.7	40.2	40.7	41.4	20
50	39.7	39.9	40.2	40.5	40.8	41.2	41.7	42.2	42.8	43.5	10
3 10	0 41.6	0 41.8	0 42.0	0 42.3	0 42.7	0 43.1	0 43.6	0 44.2	0 44.8	0 45.5	21 0
10	43.4	43.6	43.8	44.1	44.5	45.0	45.5	46.0	46.7	47.4	20 50
20	45.1	45.3	45.5	45.9	46.2	46.7	47.2	47.8	48.5	49.2	40
30	46.7	46.9	47.2	47.5	47.9	48.3	48.9	49.5	50.2	51.0	30
40	48.2	48.4	48.7	49.0	49.4	49.9	50.5	51.1	51.8	52.6	20
50	49.6	49.8	50.1	50.5	50.9	51.4	52.0	52.6	53.3	54.2	10
4 0	0 50.9	0 51.2	0 51.5	0 51.8	0 52.3	0 52.8	0 53.3	0 54.0	0 54.8	0 55.6	20 0
10	52.2	52.4	52.7	53.1	53.5	54.0	54.6	55.3	56.1	56.9	19 50
20	53.3	53.5	53.8	54.2	54.7	55.2	55.8	56.5	57.3	58.1	40
30	54.3	54.6	54.9	55.3	55.7	56.2	56.9	57.6	58.4	59.3	30
40	55.2	55.5	55.8	56.2	56.7	57.2	57.8	58.5	59.4	60.2	20
50	56.1	56.3	56.6	57.0	57.5	58.0	58.7	59.4	60.2	61.1	10
5 0	0 56.8	0 57.0	0 57.3	0 57.7	0 58.2	0 58.7	0 59.4	1 0.1	1 1.0	1 1.9	19 0
10	57.4	57.6	58.0	58.4	58.8	59.4	1 0.0	0.8	1.6	2.5	18 50
20	57.9	58.1	58.4	58.9	59.3	59.9	0.6	1.3	2.1	3.1	40
30	58.3	58.5	58.8	59.2	59.7	1 0.2	0.9	1.7	2.5	3.5	30
40	58.5	58.8	59.1	59.5	1 0.0	0.6	1.2	2.0	2.8	3.7	20
50	58.7	59.0	59.3	59.7	0.2	0.7	1.4	2.1	3.0	3.9	10
6 0	0 58.7	0 59.0	0 59.3	0 59.7	1 0.2	1 0.8	1 1.4	1 2.2	1 3.0	1 4.0	18 0
10	58.7	58.9	59.3	59.7	0.1	0.7	1.4	2.1	2.9	3.9	17 50
20	58.5	58.8	59.1	59.5	1 0.0	0.5	1.2	1.9	2.7	3.7	40
30	58.2	58.5	58.8	59.1	0 59.7	1 0.2	0.9	1.6	2.4	3.3	30
40	57.8	58.1	58.4	58.8	59.3	0 59.7	1 0.4	1.2	2.0	2.9	20
50	57.3	57.6	57.9	58.3	58.7	59.3	0 59.9	0.6	1.4	2.3	10
7 0	0 56.7	0 56.9	0 57.3	0 57.6	0 58.1	0 58.6	0 59.3	1 0.0	1 0.8	1 1.6	17 0
10	56.0	56.2	56.5	56.9	57.4	57.9	58.5	0 59.2	1 0.0	1 0.9	16 50
20	55.2	55.4	55.7	56.1	56.5	57.0	57.6	58.3	0 59.1	0 59.9	40
30	54.2	54.5	54.7	55.1	55.5	56.0	56.6	57.3	58.1	58.9	30
40	53.2	53.4	53.7	54.1	54.5	55.0	55.5	56.2	56.9	57.8	20
50	52.1	52.3	52.6	52.9	53.3	53.8	54.3	55.0	55.7	56.6	10
8 0	0 50.8	0 51.0	0 51.3	0 51.6	0 52.0	0 52.5	0 53.1	0 53.7	0 54.4	0 55.2	16 0
10	49.5	49.7	50.0	50.3	50.7	51.1	51.7	52.3	52.9	53.7	15 50
20	48.1	48.3	48.5	48.8	49.2	49.6	50.2	50.8	51.4	52.2	40
30	46.6	46.7	47.0	47.3	47.6	48.1	48.6	49.1	49.8	50.5	30
40	45.0	45.1	45.4	45.7	46.0	46.4	46.9	47.4	48.1	48.8	20
50	43.3	43.4	43.7	43.9	44.3	44.7					

時角	緯度										時角
	6°	8°	10°	12°	14°	16°	18°	20°	22°	24°	
h m	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	h m
9 0	0 41.5	0 41.7	0 41.9	0 42.1	0 42.4	0 42.8	0 43.3	0 43.8	0 44.3	0 45.0	15 0
10	39.6	39.8	40.0	40.2	40.6	40.9	41.3	41.8	42.4	43.0	14 50
20	37.7	37.9	38.1	38.3	38.6	38.9	39.3	39.8	40.3	40.9	40
30	35.7	35.8	36.0	36.3	36.5	36.9	37.2	37.7	38.2	38.7	30
40	33.6	33.8	33.9	34.2	34.4	34.7	35.1	35.5	35.9	36.5	20
50	31.5	31.6	31.8	32.0	32.2	32.5	32.9	33.2	33.7	34.2	10
10 0	0 29.3	0 29.4	0 29.6	0 29.8	0 30.0	0 30.2	0 30.6	0 30.9	0 31.3	0 31.8	14 0
10	27.1	27.2	27.3	27.5	27.7	27.9	28.2	28.6	28.9	29.3	13 50
20	24.8	24.9	25.0	25.2	25.3	25.6	25.8	26.1	26.5	26.8	40
30	22.4	22.5	22.6	22.8	23.0	23.2	23.4	23.7	24.0	24.3	30
40	20.1	20.1	20.2	20.4	20.5	20.7	20.9	21.1	21.4	21.7	20
50	17.6	17.7	17.8	17.9	18.0	18.2	18.4	18.6	18.8	19.1	10
11 0	0 15.2	0 15.2	0 15.3	0 15.4	0 15.5	0 15.6	0 15.8	0 16.0	0 16.2	0 16.4	13 0
10	12.7	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.4	13.6	13.7	12 50
20	10.2	10.2	10.3	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.9	11.0	40
30	7.7	7.7	7.7	7.8	7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.3	30
40	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3	5.4	5.5	5.5	20
50	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.8	10
12 0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	12 0

時角	緯度										時角
	24°	26°	28°	30°	32°	34°	36°	38°	40°	42°	
h m	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	h m
0 0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	24 0
10	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	23 50
20	5.6	5.7	5.8	5.9	6.1	6.2	6.4	6.6	6.7	7.0	40
30	8.4	8.6	8.7	8.9	9.1	9.3	9.5	9.8	10.1	10.4	30
40	11.2	11.4	11.6	11.8	12.1	12.4	12.7	13.0	13.4	13.9	20
50	14.0	14.2	14.5	14.7	15.1	15.4	15.8	16.3	16.7	17.3	10
1 0	0 16.7	0 17.0	0 17.3	0 17.6	0 18.0	0 18.5	0 18.9	0 19.4	0 20.0	0 20.7	23 0
10	19.4	19.7	20.1	20.5	20.9	21.4	22.0	22.6	23.2	24.0	22 50
20	22.0	22.4	22.8	23.3	23.9	24.4	25.0	25.7	26.4	27.3	40
30	24.6	25.1	25.5	26.1	26.6	27.3	27.9	28.7	29.6	30.5	30
40	27.2	27.7	28.2	28.8	29.4	30.1	30.8	31.7	32.7	33.7	20
50	29.7	30.2	30.8	31.4	32.1	32.9	33.7	34.6	35.7	36.8	10
2 0	0 32.2	0 32.7	0 33.3	0 34.0	0 34.8	0 35.6	0 36.5	0 37.5	0 38.6	0 39.8	22 0
10	34.6	35.2	35.8	36.6	37.3	38.2	39.2	40.3	41.5	42.8	21 50
20	36.9	37.5	38.2	39.0	39.9	40.8	41.9	43.0	44.3	45.7	40
30	39.2	39.8	40.6	41.4	42.3	43.3	44.4	45.6	47.0	48.4	30
40	41.4	42.1	42.8	43.7	44.6	45.7	46.8	48.1	49.6	51.1	20
50	43.5	44.2	45.0	45.9	46.9	48.0	49.2	50.6	52.1	53.7	10
3 0	0 45.5	0 46.2	0 47.1	0 48.0	0 49.1	0 50.2	0 51.5	0 52.9	0 54.5	0 56.2	21 0
10	47.4	48.2	49.1	50.1	51.2	52.4	53.7	55.1	56.8	58.6	20 50
20	49.2	50.1	51.0	52.0	53.1	54.4	55.8	57.3	59.0	60.8	40
30	51.0	51.8	52.8	53.8	55.0	56.3	57.7	59.3	61.0	63.0	30
40	52.6	53.5	54.5	55.6	56.8	58.1	59.6	61.2	63.0	65.0	20
50	54.2	55.1	56.1	57.2	58.4	59.8	61.3	63.0	64.8	66.8	10
4 0	0 55.6	0 56.5	0 57.6	0 58.7	1 0.0	1 1.4	1 2.9	1 4.6	1 6.5	1 8.6	20 0
10	56.9	57.9	58.9	60.1	61.4	62.8	64.4	66.1	68.0	70.2	19 50
20	58.1	59.1	60.2	61.4	62.7	64.2	65.8	67.6	69.5	71.7	40
30	0 59.3	1 0.2	1.3	2.6	3.9	5.4	7.0	8.8	10.8	13.1	30
40	1 0.2	1.3	2.4	3.6	5.0	6.5	8.1	10.0	12.0	14.3	20
50	1.1	2.1	3.3	4.5	5.9	7.4	9.1	11.0	13.0	15.3	10
5 0	1 1.9	1 2.9	1 4.1	1 5.3	1 6.7	1 8.3	1 10.0	1 11.9	1 13.9	1 16.2	19 0

時角	緯度										時角
	24°	26°	28°	30°	32°	34°	36°	38°	40°	42°	
h m	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	h m
5 0	1 1.9	1 2.9	1 4.1	1 5.3	1 6.7	1 8.3	1 10.0	1 11.9	1 13.9	1 16.2	19 0
10	2.5	3.6	4.7	6.0	7.4	9.0	10.7	12.6	14.7	17.0	18 50
20	3.1	4.1	5.3	6.5	8.0	9.5	11.3	13.2	15.3	17.6	40
30	3.5	4.5	5.7	7.0	8.4	10.0	11.7	13.6	15.7	18.1	30
40	3.7	4.8	6.0	7.3	8.7	10.3	12.0	13.9	16.1	18.4	20
50	3.9	5.0	6.1	7.4	8.9	10.4	12.2	14.1	16.2	18.6	10
6 0	1 4.0	1 5.0	1 6.2	1 7.5	1 8.9	1 10.5	1 12.2	1 14.1	1 16.2	1 18.6	18 0
10	3.9	4.9	6.1	7.4	8.8	10.4	12.1	14.0	16.1	18.5	17 50
20	3.7	4.7	5.9	7.1	8.6	10.1	11.9	13.8	15.8	18.2	40
30	3.3	4.4	5.5	6.8	8.2	9.8	11.5	13.4	15.5	17.8	30
40	2.9	3.9	5.1	6.3	7.7	9.3	11.0	12.8	14.9	17.2	20
50	2.3	3.3	4.5	5.7	7.1	8.6	10.3	12.2	14.2	16.5	10
7 0	1 1.6	1 2.7	1 3.8	1 5.0	1 6.4	1 7.9	1 9.5	1 11.4	1 13.4	1 15.6	17 0
10	1 0.9	1.8	2.9	4.2	5.5	7.0	8.6	10.4	12.4	14.6	16 50
20	0 59.1	1 0.9	2.0	3.2	4.5	6.0	7.5	9.4	11.3	13.5	40
30	58.9	59.9	1 0.9	2.1	3.4	4.8	6.4	8.1	10.1	12.2	30
40	57.8	58.7	0 59.7	1 0.9	2.2	3.6	5.1	6.8	8.7	10.8	20
50	56.1	57.4	58.4	0 59.6	1 0.8	2.2	3.7	5.4	7.2	9.2	10
8 0	0 55.2	0 56.1	0 57.1	0 58.1	0 59.3	1 0.7	1 2.2	1 3.8	1 5.6	1 7.6	16 0
10	53.7	54.6	55.5	56.6	57.8	0 59.1	1 0.5	1 2.1	3.8	5.8	15 50
20	52.2	53.0	53.9	55.0	56.1	57.4	0 58.7	1 0.3	2.0	3.8	40
30	50.5	51.3	52.2	53.2	54.3	55.5	56.9	0 58.3	1 0.0	1.8	30
40	48.8	49.5	50.4	51.4	52.4	53.6	54.9	56.3	0 57.9	0 59.6	20
50	46.9	47.7	48.5	49.4	50.4	51.6	52.8	54.2	55.7	57.4	10
9 0	0 45.0	0 45.7	0 46.5	0 47.4	0 48.4	0 49.4	0 50.6	0 51.9	0 53.4	0 55.0	15 0
10	43.0	43.7	44.4	45.3	46.2	47.2	48.3	49.6	51.0	52.5	14 50
20	40.9	41.5	42.2	43.0	43.9	44.9	46.0	47.2	48.5	50.0	40
30	38.7	39.3	40.0	40.8	41.6	42.5	43.5	44.7	45.9	47.3	30
40	36.5	37.0	37.7	38.4	39.2	40.1	41.0	42.1	43.2	44.5	20
50	34.2	34.7	35.3	36.0	36.7	37.5	38.4	39.4	40.5	41.7	10
10 0	0 31.8	0 32.3	0 32.8	0 33.5	0 34.1	0 34.9	0 35.7	0 36.7	0 37.7	0 38.8	14 0
10	29.3	29.8	30.3	30.9	31.5	32.2	33.0	33.8	34.8	35.8	13 50
20	26.8	27.3	27.7	28.3	28.8	29.5	30.2	31.0	31.8	32.8	40
30	24.3	24.7	25.1	25.6	26.1	26.7	27.3	28.0	28.8	29.7	30
40	21.7	22.1	22.4	22.9	23.3	23.9	24.4	25.0	25.7	26.5	20
50	19.1	19.4	19.7	20.1	20.5	21.0	21.5	22.0	22.6	23.3	10
11 0	0 16.4	0 16.7	0 17.0	0 17.3	0 17.7	0 18.0	0 18.5	0 19.0	0 19.5	0 20.1	13 0
10	13.7	14.0	14.2	14.5	14.8	15.1	15.4	15.8	16.3	16.8	12 50
20	11.0	11.2	11.4	11.6	11.8	12.1	12.4	12.7	13.1	13.5	40
30	8.3	8.4	8.6	8.7	8.9	9.1	9.3	9.6	9.8	10.1	30
40	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6.1	6.2	6.4	6.6	6.8	20
50	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	10
12 0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	12 0

時角	緯度										時角
	42°	44°	46°	48°	50°	52°	54°	56°	58°	60°	
h m	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	h m
0 0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	24 0
10	3.5	3.6	3.7	3.9	4.0	4.2	4.4	4.7	4.9	5.3	23 50
20	7.0	7.2	7.5	7.8	8.1	8.5	8.9	9.3	9.9	10.5	40
30	10.4	10.8	11.2	11.6	12.1	12.7	13.3	14.0	14.8	15.7	

時角	緯度										時角
	42°	44°	46°	48°	50°	52°	54°	56°	58°	60°	
h m	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	h m
1 0	0 207	0 214	0 222	0 230	0 240	0 251	0 263	0 277	0 293	0 311	23 0
10	240	248	257	267	279	291	306	322	340	362	22 50
20	273	282	293	304	317	331	348	366	387	411	40
30	305	316	327	340	354	371	389	409	433	460	30
40	337	348	361	375	391	404	429	452	477	507	20
50	368	381	394	410	427	447	469	493	522	554	10
2 0	0 398	0 412	0 427	0 444	0 462	0 482	0 507	0 534	0 564	0 599	22 0
10	428	442	459	477	497	519	545	0 573	1 06	1 44	21 50
20	457	472	489	509	530	554	0 581	1 12	1 46	2 07	40
30	484	501	519	540	562	0 588	1 16	1 49	2 08	2 30	30
40	511	529	548	569	0 593	1 20	1 50	2 13	2 31	2 55	20
50	537	555	0 576	0 598	1 23	1 51	2 19	2 38	2 57	3 18	10
3 0	0 562	0 581	1 02	1 26	1 52	2 21	2 52	3 24	3 57	4 32	21 0
10	0 586	1 06	1 27	1 52	2 21	2 52	3 24	3 57	4 32	5 08	20 50
20	1 08	1 29	1 52	2 21	2 52	3 24	3 57	4 32	5 08	5 45	40
30	1 30	1 51	2 14	2 43	3 14	3 46	4 19	4 54	5 30	6 08	30
40	1 50	2 12	2 36	3 05	3 36	4 08	4 41	5 15	5 50	6 27	20
50	2 08	2 31	2 56	3 25	3 56	4 28	5 01	5 35	6 10	6 47	10
4 0	1 86	1 109	1 135	1 163	1 195	2 31	2 71	3 16	3 68	4 26	20 0
10	102	126	152	181	214	250	291	337	390	450	19 50
20	117	141	168	198	231	268	310	357	411	472	40
30	131	155	182	212	246	284	326	374	429	492	30
40	143	167	195	226	260	298	341	390	445	509	20
50	153	178	206	237	272	311	354	404	460	524	10
5 0	1 162	1 187	1 216	1 247	1 282	3 22	3 64	4 16	4 72	5 37	19 0
10	170	196	224	256	291	331	375	425	482	548	18 50
20	176	202	231	263	298	338	383	433	491	556	40
30	181	207	236	268	303	343	388	439	497	562	30
40	184	210	239	271	307	347	392	443	501	567	20
50	186	212	241	273	309	349	394	445	503	569	10
6 0	1 186	1 212	1 241	1 273	1 309	3 49	3 94	4 45	5 02	5 68	18 0
10	185	211	240	272	307	347	392	442	500	566	17 50
20	182	208	236	268	304	343	388	438	495	561	40
30	178	203	232	263	299	338	382	432	489	554	30
40	172	198	226	257	292	331	375	424	480	545	20
50	165	190	218	249	283	322	365	414	470	533	10
7 0	1 156	1 181	1 209	1 239	1 273	3 31	3 54	4 22	4 57	5 28	17 0
10	146	171	198	228	261	299	341	389	443	504	16 50
20	135	159	186	215	248	285	326	373	426	487	40
30	122	146	172	201	233	269	310	356	408	467	30
40	108	131	157	185	217	252	292	334	380	444	20
50	92	115	140	168	199	233	272	316	366	423	10
8 0	1 76	1 98	1 122	1 149	1 179	2 13	2 51	3 23	3 42	3 97	16 0
10	58	79	103	129	158	191	228	269	316	370	15 50
20	38	59	82	108	136	168	203	244	289	341	40
30	1 18	38	60	85	112	143	177	216	260	311	30
40	0 596	1 16	37	61	87	117	150	188	230	279	20
50	594	0 592	1 13	36	61	89	121	157	198	245	10
9 0	0 550	0 518	0 587	1 09	1 34	1 61	1 91	1 126	1 165	1 210	15 0
10	525	542	561	0 582	1 05	1 31	1 60	1 93	1 30	1 73	14 50
20	500	516	533	553	0 575	1 00	1 28	1 59	1 94	1 35	40
30	473	488	505	524	545	0 568	0 594	1 24	1 57	1 95	30
40	445	460	476	493	513	535	559	0 587	1 19	1 55	20
50	417	431	445	462	480	501	524	550	0 579	1 13	10
10 0	0 388	0 400	0 414	0 430	0 447	0 466	0 487	0 511	0 539	0 570	14 0
10	358	370	382	397	412	430	450	472	497	526	13 50

時角	緯度										時角
	42°	44°	46°	48°	50°	52°	54°	56°	58°	60°	
h m	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	h m
10 0	0 388	0 400	0 414	0 430	0 447	0 466	0 487	0 511	0 539	0 570	14 0
10	358	370	382	397	412	430	450	472	497	526	13 50
20	328	338	350	363	377	393	411	432	455	481	40
30	297	306	317	328	341	356	372	391	412	436	30
40	265	274	283	294	305	318	333	349	368	389	20
50	233	241	249	258	268	280	292	307	323	342	10
11 0	0 201	0 207	0 214	0 222	0 231	0 241	0 252	0 264	0 278	0 294	13 0
10	168	173	179	186	193	201	210	221	233	246	12 50
20	135	139	144	149	155	161	169	177	187	197	40
30	101	104	108	112	116	122	127	133	140	148	30
40	68	70	72	75	78	81	85	89	94	99	20
50	34	35	36	37	39	41	42	45	47	50	10
12 0	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	12 0

IIa表 任意時角に於ける北極星方位角表(第2改正)

赤緯	方位角												
	0'	10'	20'	30'	40'	50'	60'	70'	80'	90'	100'	110'	120'
89° 10'	0.0	+0.1	+0.1	+0.2	+0.3	+0.4	+0.4	+0.5	+0.6	+0.6	+0.7	+0.8	+0.9
15	0.0	+0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7
20	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6
25	0.0	0.0	+0.1	+0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
30	0.0	0.0	0.0	0.0	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.2	+0.2
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
89° 40'	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2
45	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
50	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5
55	0.0	-0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7
2 0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9
5	0.0	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0
89° 2 10'	0.0	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-0.8	-0.9	-1.0	-1.1	-1.2

緯度	緯度/未編/°に対する変化							緯度/未編/°に対する変化
	89° 1' 10"	89° 1' 20"	89° 1' 30"	89° 1' 40"	89° 1' 50"	89° 2' 0"	89° 2' 10"	
10 0	0 59 44.5	0 59 34.3	0 59 24.2	0 59 14.0	0 59 3.9	0 58 53.7	0 58 43.5	+0.18 -1.02
20	59 48.2	59 38.0	59 27.9	59 17.7	59 7.6	58 57.4	58 47.2	19 02
30	59 52.1	59 41.9	59 31.7	59 21.6	59 11.4	59 1.2	58 44.0	20 02
40	59 56.1	59 45.9	59 35.7	59 25.5	59 15.3	59 5.2	58 55.0	20 02
11 0	0 59 50.2	59 39.8	59 29.6	59 19.4	59 9.2	58 59.0	58 49.0	21 02
20	0 4.5	59 54.3	59 44.1	59 33.8	59 23.6	59 13.4	58 32.2	21 02
30	0 8.9	59 58.7	59 48.4	59 38.2	59 28.0	59 17.8	58 7.4	22 02
40	0 13.4	1 0 3.2	59 52.9	59 42.7	59 32.5	59 22.2	58 12.0	23 02
12 0	0 18.1	0 7.8	0 59 57.6	59 47.3	59 37.1	59 26.8	58 16.6	23 02
20	0 22.9	0 12.6	1 0 2.3	59 52.1	59 41.8	59 31.6	58 21.3	24 03
30	0 27.8	0 17.5	0 7.3	0 59 57.0	59 46.7	59 36.4	58 26.1	25 03
40	0 32.9	0 22.6	0 12.3	1 0 2.0	59 51.7	59 41.4	58 31.1	26 03
14 0	0 38.1	0 27.8	0 17.5	0 7.2	0 59 56.9	59 46.6	58 36.2	+0.26 -1.03
20	0 43.4	0 32.1	0 22.8	0 12.5	1 0 2.1	59 51.8	58 41.5	27 03
30	0 48.9	0 38.6	0 28.2	0 17.9	0 7.6	0 59 57.2	58 46.9	28 03
40	0 54.5	0 44.2	0 33.8	0 23.5	0 13.1	1 0 2.8	58 52.4	28 04
15 0	1 0.3	0 49.9	0 39.6	0 29.2	0 18.8	0 8.5	0 59 58.1	29 04
20	1 6.2	0 55.8	0 45.4	0 35.1	0 24.7	0 14.3	1 0 3.9	30 04
30	1 12.3	1 1.9	0 51.5	0 41.1	0 20.7	0 20.3	0 9.9	30 04
40	1 18.5	1 8.0	0 57.6	0 47.2	0 26.8	0 26.4	0 15.9	31 04
16 0	1 24.8	1 14.4	1 3.9	0 53.5	0 43.1	0 32.6	0 22.2	32 04
20	1 31.3	1 20.9	1 10.4	0 59.7	0 49.5	0 39.0	0 28.6	33 05
30	1 38.0	1 27.5	1 17.0	1 6.5	0 56.0	0 45.8	0 35.1	33 05
40	1 44.7	1 34.3	1 23.8	1 13.3	1 2.8	0 52.3	0 41.8	34 05
18 0	1 51.7	1 41.2	1 30.7	1 20.1	1 7.6	0 59.1	0 48.6	+0.35 -1.05
20	1 58.8	1 48.2	1 37.7	1 27.2	1 16.6	1 6.1	0 55.6	36 05
30	2 6.0	1 55.3	1 44.9	1 34.4	1 23.8	1 13.2	1 2.7	36 06
40	2 13.4	2 2.9	1 52.3	1 41.7	1 31.1	1 20.5	1 10.0	37 06
19 0	2 21.0	2 10.4	1 59.8	1 49.2	1 38.6	1 28.0	1 17.4	38 06
20	2 28.7	2 18.1	2 7.5	1 56.8	1 46.2	1 35.6	1 25.0	39 06
30	2 36.6	2 25.9	2 15.1	2 4.6	1 54.0	1 43.4	1 32.7	40 06
40	2 44.6	2 33.9	2 23.3	2 12.6	2 2.0	1 51.3	1 40.6	40 07
21 0	2 52.8	2 42.1	2 31.4	2 20.7	2 10.1	1 57.4	1 48.7	41 07
20	3 1.2	2 50.5	2 39.7	2 29.0	2 18.3	2 7.6	1 56.9	42 07
30	3 9.7	2 59.0	2 48.2	2 37.5	2 26.8	2 16.0	2 5.3	43 07
40	3 18.4	3 7.6	2 56.9	2 46.1	2 35.4	2 24.6	2 13.8	44 08
22 0	3 27.3	3 16.5	3 5.7	2 54.9	2 44.1	2 33.3	2 22.6	+0.44 -1.08
20	3 36.3	3 25.5	3 14.7	3 3.9	2 52.1	2 42.2	2 31.4	45 08
30	3 45.5	3 34.7	3 23.8	3 13.0	3 2.2	2 51.3	2 40.5	46 08
40	3 54.9	3 44.0	3 33.2	3 22.3	3 11.4	3 0.6	2 49.7	47 09
23 0	4 4.5	3 53.6	3 42.7	3 31.8	3 20.9	3 10.0	2 59.1	48 09
20	4 14.2	4 3.3	3 52.4	3 41.4	3 30.5	3 19.6	3 8.7	49 09
30	4 24.1	4 13.2	4 2.2	3 51.3	3 40.3	3 29.4	3 18.4	50 09
40	4 34.2	4 33.2	4 12.3	4 1.3	3 50.3	3 39.3	3 28.4	50 10
24 0	4 44.5	4 33.5	4 22.5	4 11.5	4 0.5	3 49.5	3 38.5	52 10
20	4 55.0	4 43.7	4 32.9	4 21.9	4 10.8	3 59.8	3 48.8	52 10
30	5 5.6	4 54.6	4 43.5	4 32.4	4 21.4	4 10.3	3 59.2	53 11
40	5 16.5	5 5.6	4 54.3	4 43.2	4 32.1	4 21.0	4 9.9	54 11
26 0	5 27.5	5 16.4	5 5.3	4 54.2	4 43.0	4 31.9	4 20.8	+0.55 -1.11
20	5 38.8	5 27.6	5 16.5	5 5.3	4 54.1	4 43.0	4 31.8	56 12
30	5 50.2	5 39.0	5 27.8	5 16.7	5 5.4	4 54.3	4 43.1	57 12
40	6 1.9	5 50.6	5 39.4	5 28.2	5 17.0	5 5.7	4 54.6	58 12
27 0	6 13.7	6 2.5	5 51.2	5 40.0	5 28.7	5 17.4	5 6.2	59 13
20	6 25.8	6 14.5	6 3.2	5 51.9	5 40.6	5 29.3	5 18.0	60 13
30	6 38.0	6 26.7	6 15.4	6 4.1	5 52.7	5 41.4	5 30.1	61 13
40	6 50.5	6 39.2	6 27.8	6 16.4	6 5.7	5 53.7	5 42.3	62 14
28 0	7 3.2	6 51.8	6 40.4	6 29.0	6 17.6	6 6.2	5 54.8	64 14
20	7 16.1	7 4.7	6 53.2	6 41.8	6 30.4	6 18.9	6 7.5	65 14
30	7 29.2	7 17.8	7 6.3	6 54.8	6 43.3	6 31.9	6 20.8	66 15
40	7 42.6	7 31.1	7 19.6	7 8.1	6 56.5	6 45.0	6 33.5	67 15
30 0	1 7 56.2	1 7 44.6	1 7 33.1	1 7 21.5	1 7 10.0	1 6 58.4	1 6 46.9	+0.68 -1.15

緯度	緯度/未編/°に対する変化							緯度/未編/°に対する変化
	89° 1' 10"	89° 1' 20"	89° 1' 30"	89° 1' 40"	89° 1' 50"	89° 2' 0"	89° 2' 10"	
30 0	1 7 56.2	1 7 44.6	1 7 33.1	1 7 21.5	1 7 10.0	1 6 58.4	1 6 46.9	+0.68 -1.15
10	8 3.0	7 51.5	7 39.9	7 28.3	7 16.8	7 5.2	6 53.6	69 16
20	8 10.0	7 58.4	7 46.8	7 35.2	7 23.6	7 12.0	7 0.5	69 16
30	8 11.0	8 5.4	7 53.7	7 42.1	7 30.5	7 18.9	7.3	70 16
40	8 24.0	8 12.4	8 0.8	7 49.1	7 37.5	7 25.9	14.3	70 16
50	8 31.1	8 19.5	8 7.8	7 56.2	7 44.5	7 32.9	21.2	71 16
31 0	8 38.3	8 26.6	8 15.0	8 3.3	7 51.6	7 40.0	28.3	71 17
10	8 45.5	8 33.8	8 22.1	8 10.5	7 58.8	7 47.1	35.4	72 17
20	8 52.8	8 41.1	8 29.4	8 17.7	8 6.0	7 54.3	42.6	73 17
30	9 0.2	8 48.4	8 36.7	8 25.0	8 13.2	8 1.5	49.8	73 17
40	9 7.6	8 55.8	8 44.1	8 32.3	8 20.6	8 8.8	57.1	74 17
50	9 15.0	9 3.3	8 51.5	8 39.7	8 28.0	8 16.2	64.4	74 18
32 0	9 22.6	9 10.8	8 59.0	8 47.2	8 35.4	8 23.6	71.8	+0.75 -1.18
10	9 30.2	9 18.4	9 6.6	8 54.7	8 42.9	8 31.1	79.3	76 18
20	9 37.8	9 26.0	9 14.2	9 2.3	8 50.5	8 38.7	86.8	76 18
30	9 45.6	9 33.7	9 21.9	9 10.0	8 58.1	8 46.3	94.3	77 19
40	9 53.4	9 41.5	9 29.6	9 17.7	9 5.8	8 54.0	101.8	78 19
50	10 1.2	9 49.3	9 37.4	9 25.8	9 13.6	9 1.7	109.3	78 19
33 0	10 9.1	9 57.2	9 45.3	9 33.4	9 21.4	9 9.4	116.8	79 19
10	10 17.1	10 5.2	9 53.2	9 41.3	9 29.3	9 17.4	124.3	80 19
20	10 25.2	10 13.2	10 1.2	9 49.3	9 37.3	9 25.3	131.8	80 20
30	10 33.3	10 21.3	10 9.3	9 57.3	9 45.3	9 33.3	139.3	81 20
40	10 41.5	10 29.5	10 17.4	10 5.4	9 52.4	9 41.4	146.8	82 20
50	10 49.7	10 37.7	10 25.7	10 13.6	10 1.6	9 49.5	154.3	82 20
34 0	10 58.1	10 46.0	10 33.9	10 21.9	10 9.8	9 57.7	161.8	+0.83 -1.21
10	11 6.4	10 54.4	10 42.3	10 30.2	10 18.1	10 6.0	169.3	84 21
20	11 14.9	11 2.8	10 50.7	10 38.6	10 26.5	10 14.3	176.8	84 21
30	11 23.4	11 11.3	10 59.2	10 47.0	10 34.9	10 22.8	184.3	85 21
40	11 32.0	11 19.9	11 7.7	10 55.5	10 43.4	10 31.2	191.8	86 22
50	11 40.7	11 28.5	11 16.3	11 4.1	10 52.0	10 39.8	199.3	86 22
35 0	11 49.4	11 37.2	11 25.0	11 12.8	11 0.6	10 48.4	206.8	87 22
10	11 58.3	11 46.0	11 33.8	11 21.6	11 9.3	10 57.1	214.3	88 22
20	12 7.1	11 54.9	11 42.6	11 30.4	11 18.1	11 5.9	221.8	89 23
30	12 16.1	12 3.8	11 51.5	11 39.3	11 27.0	11 14.7	229.3	89 23
40	12 25.1	12 12.8	12 0.5	11 48.2	11 35.9	11 23.6	236.8	90 23
50	12 34.3	12 21.9	12 9.6	11 57.2	11 44.9	11 32.6	244.3	91 23
36 0	12 43.4	12 31.1	12 18.7	12 6.4	11 54.0	11 41.6	251.8	+0.92 -1.24
10	12 52.7	12 40.3	12 27.9	12 15.5	12 3.2	11 50.8	259.3	92 24
20	13 2.0	12 49.6	12 37.2	12 24.8	12 12.4	12 0.0	266.8	93 24
30	13 11.4	12 59.0	12 46.6	12 34.1	12 21.7	12 9.2	274.3	94 24
40	13 20.9	13 8.5	12 56.0	12 43.5	12 31.1	12 18.6	281.8	95 25
50	13 30.5	13 18.0	13 5.5	12 53.0	12 40.5	12 28.0	289.3	95 25
37 0	13 40.2	13 27.6	13 16.1	13 2.6	12 50.1	12 37.6	296.8	96 25
10	13 49.9	13 37.3	13 24.8	13 12.3	12 59.7	12 47.1	304.3	97 25
20	13 59.7	13 47.1	13 34.6	13 22.0	13 9.4	12 56.8	311.8	98 26
30	14 9.6	13 57.0	13 44.4	13 31.8	13 19.2	13 6.6	319.3	99 26
40	14 19.6	14 6.9	13 54.3	13 41.7	13 29.0	13 16.4	326.8	0.99 26
50	14 29.6	14 17.0	14 4.3	13 51.7	13 39.0	13 26.3	334.3	1.00 27
38 0	14 39.8	14 27.1	14 14.4	14 1.7	13 49.0	13 36.3	341.8	+1.01 -1.27
10	14 50.0	14 37.3	14 24.6	14 11.8	13 59.1	13 46.4	349.3	0.2 27
20	15 0.3	14 47.6	14 34.8	14 22.1	14 9.3	13 56.6	356.8	0.3 27
30	15 10.7	14 57.9	14 45.1	14 32.4	14 19.6	14 6.8	364.3	0.4 28
40	15 21.2	15 8.4	14 55.6	14 42.8	14 29.9	14 17.1	371.8	0.4 28
50	15 31.8	15 18.9	15 6.1	14 53.2	14 40.4	14 27.4	379.3	0.5 28
39 0	15 42.4	15 29.5	15 16.7	15				

緯度	緯度/赤緯/° に対する変化							緯度/赤緯/° に対する変化	
	89° 10'	89° 20'	89° 30'	89° 40'	89° 50'	89° 2' 0"	89° 2' 10"	緯度/赤緯/° に対する変化	緯度/赤緯/° に対する変化
40° 0'	16 48.3	16 35.2	16 22.1	16 9.1	15 56.0	15 43.0	15 29.9	+1.12	-1.31
10	16 59.6	16 46.5	16 33.4	16 20.3	16 7.2	15 54.1	15 41.0	13	31
20	17 10.9	16 57.8	16 44.7	16 31.6	16 18.5	16 5.3	15 52.2	14	31
30	17 22.4	17 9.3	16 56.1	16 43.0	16 29.8	16 16.7	16 3.5	15	32
40	17 34.0	17 20.8	17 7.6	16 54.5	16 41.3	16 28.1	16 14.9	15	32
50	17 45.7	17 32.5	17 19.3	17 6.0	16 52.8	16 39.6	16 26.4	16	32
41° 0'	17 57.5	17 44.2	17 31.0	17 17.7	17 4.5	16 51.2	16 38.0	17	33
10	18 9.4	17 56.1	17 42.8	17 29.5	17 16.2	17 2.9	16 49.6	18	33
20	18 21.3	18 8.0	17 59.7	17 41.4	17 28.1	17 14.7	17 1.4	19	33
30	18 33.4	18 20.1	18 6.7	17 53.4	17 40.0	17 26.6	17 13.3	20	34
40	18 45.6	18 32.2	18 18.8	18 5.4	17 52.0	17 38.7	17 25.3	21	34
50	18 57.9	18 44.5	18 31.0	18 17.6	18 4.2	17 50.8	17 37.4	22	34
42° 0'	19 10.3	18 56.8	18 43.4	18 29.9	18 16.4	18 3.0	17 49.5	+1.24	-1.35
10	19 22.8	19 9.3	18 55.8	18 42.3	18 28.8	18 15.3	18 1.8	25	35
20	19 35.4	19 21.8	19 8.3	18 54.8	18 41.3	18 27.7	18 14.2	26	35
30	19 48.1	19 34.5	19 21.0	19 7.4	18 53.8	18 40.3	18 27.7	27	36
40	20 0.9	19 47.3	19 33.7	19 20.1	19 6.5	18 52.9	18 39.3	28	36
50	20 13.8	20 0.2	19 46.6	19 32.9	19 19.3	19 5.7	18 52.0	29	36
43° 0'	20 26.9	20 13.2	19 59.5	19 45.8	19 32.2	19 18.5	19 4.8	30	37
10	20 40.0	20 26.3	20 12.6	19 58.9	19 45.2	19 31.5	19 17.7	31	37
20	20 53.3	20 39.5	20 25.8	20 12.0	19 58.3	19 44.5	19 30.8	32	37
30	21 6.7	20 52.9	20 39.1	20 25.3	20 11.5	19 57.7	19 43.9	33	38
40	21 20.2	21 6.3	20 52.5	20 38.7	20 24.9	20 11.0	19 57.2	35	38
50	21 33.8	21 19.9	21 6.1	20 52.2	20 38.3	20 24.5	20 10.6	36	39
44° 0'	21 47.5	21 33.6	21 19.7	21 5.8	20 51.9	20 38.0	20 24.1	+1.37	-1.39
10	22 1.4	21 47.4	21 33.5	21 19.5	21 5.6	20 51.6	20 37.7	38	39
20	22 15.3	22 1.3	21 47.4	21 33.4	21 19.4	21 5.4	20 51.4	39	40
30	22 29.4	22 15.4	22 1.4	21 47.3	21 33.3	21 19.3	21 5.3	40	40
40	22 43.6	22 29.6	22 15.5	22 1.4	21 47.4	21 33.3	21 19.2	42	41
50	22 58.0	22 43.9	22 29.8	22 15.7	22 1.6	21 47.4	21 33.3	43	41
45° 0'	23 12.4	22 58.3	22 44.1	22 30.0	22 15.9	22 1.7	21 47.6	44	41
10	23 27.0	23 12.8	22 58.6	22 44.5	22 30.3	22 16.1	22 1.9	45	42
20	23 41.7	23 27.5	23 13.3	22 59.1	22 44.8	22 30.6	22 16.4	47	42
30	23 56.6	23 42.3	23 28.0	23 13.8	22 59.5	22 45.2	22 31.0	48	43
40	24 11.6	23 57.7	23 42.9	23 28.6	23 14.3	23 0.0	22 45.7	49	43
50	24 26.7	24 12.3	23 58.0	23 43.6	23 29.2	23 14.9	23 0.5	51	44
46° 0'	24 41.9	24 27.5	24 13.1	23 58.7	23 44.3	23 29.9	23 15.5	+1.52	-1.44
10	24 57.3	24 42.8	24 28.4	24 14.0	23 59.5	23 45.1	23 30.6	53	44
20	25 12.8	24 58.3	24 43.8	24 29.3	24 14.9	24 0.4	23 45.9	55	45
30	25 28.5	25 13.9	24 59.4	24 44.9	24 30.3	24 15.8	24 1.3	56	45
40	25 44.2	25 29.7	25 15.1	25 0.5	24 45.9	24 31.4	24 16.8	57	46
50	26 0.2	25 45.6	25 30.9	25 16.3	25 1.7	24 47.1	24 32.5	59	46
47° 0'	26 16.3	26 1.6	25 46.9	25 32.3	25 17.6	25 2.9	24 48.3	60	47
10	26 32.5	26 17.8	26 3.1	25 48.3	25 32.6	25 18.9	25 4.2	62	47
20	26 48.8	26 34.1	26 19.3	26 4.6	25 49.8	25 35.1	25 20.3	63	48
30	27 5.4	26 50.6	26 35.8	26 21.0	26 6.1	25 51.3	25 36.5	65	48
40	27 22.0	27 7.2	26 52.3	26 37.6	26 22.6	26 7.8	25 52.9	66	48
50	27 38.9	27 24.0	27 9.0	26 54.2	26 39.3	26 24.4	26 9.5	68	49
48° 0'	27 55.8	27 40.9	27 25.9	27 11.0	26 56.0	26 41.1	26 26.1	+1.69	-1.69
10	28 13.0	27 58.0	27 43.0	27 28.0	27 13.0	26 58.0	26 43.0	70	50
20	28 30.2	28 15.2	28 0.1	27 45.1	27 30.1	27 15.0	27 0.0	72	50
30	28 47.7	28 32.6	28 17.5	28 2.4	27 47.3	27 32.2	27 17.1	74	51
40	29 5.3	28 50.1	28 35.0	28 19.8	28 4.7	27 49.6	27 34.4	76	51
50	29 23.0	29 7.8	28 52.4	28 37.5	28 22.3	28 7.1	27 51.9	77	52
49° 0'	29 41.0	29 25.7	29 10.5	28 55.2	28 40.0	28 24.7	28 9.5	79	52
10	29 59.1	29 43.8	29 28.5	29 13.2	28 57.9	28 42.8	28 27.3	80	53
20	30 17.3	30 2.0	29 46.6	29 31.3	29 15.9	29 0.6	28 45.2	82	53
30	30 35.8	30 20.4	30 4.9	29 49.5	29 34.2	29 18.7	29 3.3	84	54
40	30 54.4	30 38.9	30 23.4	30 8.0	29 52.5	29 37.1	29 21.6	86	55
50	31 13.1	30 57.6	30 42.1	30 26.6	30 11.1	29 55.6	29 40.1	87	55
50° 0'	31 32.1	31 16.5	31 1.0	30 45.4	30 29.9	30 14.3	29 58.7	+1.89	-1.56

緯度	緯度/赤緯/° に対する変化							緯度/赤緯/° に対する変化	
	89° 10'	89° 20'	89° 30'	89° 40'	89° 50'	89° 2' 0"	89° 2' 10"	緯度/赤緯/° に対する変化	緯度/赤緯/° に対する変化
50° 0'	31 32.1	31 16.5	31 1.0	30 45.4	30 29.9	30 14.3	29 58.7	+1.89	-1.56
10	31 51.2	31 35.6	31 20.0	31 4.4	30 48.8	30 33.1	30 17.5	91	56
20	32 10.5	31 54.9	31 39.2	31 23.5	31 7.9	30 52.2	30 36.5	93	57
30	32 30.0	32 14.3	31 58.6	31 42.9	31 27.1	31 11.4	30 55.7	94	57
40	32 49.7	32 33.9	32 18.2	32 2.4	31 46.6	31 20.8	31 15.0	96	58
50	33 9.6	32 53.8	32 37.9	32 22.1	32 6.2	31 50.8	31 34.6	1.98	58
51° 0'	33 29.7	33 13.8	32 57.9	32 42.0	32 26.1	32 10.2	31 54.3	2.00	59
10	33 49.9	33 33.9	33 18.0	33 2.1	32 46.1	32 30.1	32 14.2	02	59
20	34 10.4	33 54.3	33 38.3	33 22.3	33 6.3	32 50.3	32 34.3	04	60
30	34 31.0	34 14.9	33 58.9	33 42.8	33 26.7	33 10.7	32 54.6	06	61
40	34 51.8	34 35.7	34 19.6	34 3.5	33 47.3	33 31.2	33 15.1	08	61
50	35 12.9	34 56.7	34 40.5	34 24.3	34 8.1	33 52.0	33 35.8	10	62
52° 0'	35 34.1	35 17.9	35 1.6	34 45.4	34 29.1	34 12.9	33 56.7	+2.12	-1.62
10	35 55.6	35 39.3	35 23.0	35 6.7	34 50.4	34 34.1	34 17.7	14	63
20	36 17.3	36 0.9	35 44.5	35 28.2	35 11.8	34 55.4	34 39.0	16	64
30	36 39.1	36 22.7	36 6.3	35 49.8	35 33.4	35 17.0	35 0.4	18	64
40	37 1.2	36 44.7	36 28.3	36 11.8	35 55.3	35 38.8	35 22.3	20	65
50	37 23.6	37 7.0	36 50.4	36 33.9	36 17.3	36 0.8	35 46.2	23	66
53° 0'	37 46.1	37 29.5	37 12.9	36 56.2	36 39.6	36 23.0	36 6.4	25	66
10	38 8.9	37 52.2	37 35.5	37 18.8	37 2.1	36 45.4	36 28.8	27	67
20	38 31.9	38 15.1	37 58.4	37 41.6	37 24.8	37 8.1	36 51.9	29	67
30	38 55.1	38 38.3	38 21.4	38 4.6	37 47.8	37 31.0	36 14.2	32	68
40	39 18.5	39 1.6	38 44.8	38 27.9	38 11.0	37 54.1	36 37.2	34	69
50	39 42.2	39 25.3	39 8.3	38 51.4	38 34.4	38 17.5	37 0.5	36	69
54° 0'	40 6.2	39 49.1	39 32.1	39 15.1	38 58.1	38 41.1	37 24.1	+2.37	-1.70
10	40 30.3	40 13.2	39 56.2	39 37.1	39 22.0	39 4.9	37 47.8	41	71
20	40 54.8	40 37.6	40 20.4	40 3.3	39 46.1	39 29.0	38 11.8	44	72
30	41 19.4	41 2.2	40 45.0	40 27.8	40 10.5	39 53.3	38 36.1	46	72
40	41 44.8	41 27.1	41 9.8	40 52.5	40 35.2	40 17.9	39 0.6	49	73
50	42 9.5	41 52.2	41 34.8	41 17.4	41 0.1	40 42.7	39 25.3	51	74
55° 0'	42 35.0	42 17.5	42 0.1	41 42.7	41 25.2	41 7.8	39 50.3	54	74
10	43 0.7	42 43.2	42 25.7	42 8.2	41 50.6	41 33.1	40 15.6	57	75
20	43 26.7	43 9.1	42 51.5	42 38.9	42 16.3	41 58.8	40 41.2	59	76
30	43 52.9	43 35.3	43 17.6	42 57.9	42 42.3	42 24.6	41 7.0	62	77
40	44 19.5	44 1.7	43 44.0	43 26.2	43 8.5	42 50.8	41 33.0	65	77
50	44 46.3	44 28.4	44 10.6	43 52.8	43 35.0	43 17.2	41 59.4	67	78
56° 0'	45 13.4	44 55.5	44 37.6	44 19.7	44 1.8	43 43.9	42 26.0	+2.70	-1.79
10	45 40.7	45 22.8	45 4.8	44 46.8	44 28.9	44 10.9	42 52.9	73	80
20	46 8.4	45 50.4	45 32.3	45 14.3	44 56.2	44 38.2	43 20.1	76	80
30	46 36.4	46 18.2	46 0.1	45 42.0	45 23.9	45 5.8	43 47.6	79	81
40	47 4.6	46 46.4	46 28.2	46 10.0	45 51.8	45 33.6	44 15.4	82	82
50	47 33.2	47 14.9	46 56.6	46 38.4	46 20.1	46 1.8	44 43.5	85	83
57° 0'	48 2.1	47 43.7	47 25.4	47 7.0	46 48.6	46 30.3	45 11.7	88	84
10	48 31.3	48 12.9	47 54.4	47 36.0	47 17.5	46 57.1	45 40.6	91	84
20	49 0.8	48 42.3	48 23.8	48 5.2	47 46.7	47 28.2	46 7.6	95	85
30	49 20.7								

Table with columns for maximum separation time (最大離隔時) and azimuth angle (方位角). It contains two main sections of data, one for 0-19 minutes and another for 20-25 minutes.

Table with columns for maximum separation time (最大離隔時) and azimuth angle (方位角). It contains two main sections of data, one for 20-29 minutes and another for 30-35 minutes.

Table for conversion from sidereal time to mean time. It has columns for sidereal time (恒星時) and mean time (平時間) in hours (h), minutes (m), and seconds (s). It includes a large grid of conversion values.

恒星時	8 ^h	9 ^h	10 ^h	11 ^h	12 ^h	13 ^h	14 ^h	15 ^h	S S
0	18.636	28.446	38.296	48.125	57.955	7.784	17.614	27.443	0 0.000
1	18.800	28.630	38.459	48.289	58.119	7.948	17.778	27.607	1 0.003
2	18.944	28.794	38.623	48.453	58.282	8.112	17.942	27.771	2 0.005
3	19.128	28.958	38.787	48.617	58.446	8.276	18.105	27.935	3 0.008
4	19.292	29.121	38.951	48.780	58.610	8.440	18.269	28.099	4 0.011
5	19.456	29.285	39.115	48.944	58.774	8.603	18.433	28.263	5 0.014
6	19.619	29.449	39.279	49.108	58.938	8.767	18.597	28.426	6 0.016
7	19.783	29.613	39.442	49.272	59.102	8.931	18.761	28.590	7 0.019
8	19.947	29.777	39.606	49.436	59.265	9.095	18.924	28.754	8 0.022
9	20.111	29.940	39.770	49.600	59.429	9.259	19.088	28.918	9 0.025
10	20.275	30.104	39.934	49.763	59.593	9.423	19.252	29.082	10 0.027
11	20.439	30.268	40.098	49.927	59.757	9.586	19.416	29.245	11 0.030
12	20.602	30.432	40.262	50.091	59.921	9.750	19.580	29.409	12 0.033
13	20.766	30.596	40.425	50.255	2 0.084	9.914	19.744	29.573	13 0.035
14	20.930	30.760	40.589	50.419	0.248	10.078	19.907	29.737	14 0.038
15	21.094	30.923	40.753	50.583	0.412	10.242	20.071	29.901	15 0.041
16	21.258	31.087	40.917	50.746	0.576	10.406	20.235	30.065	16 0.044
17	21.422	31.251	41.081	50.910	0.740	10.570	20.399	30.228	17 0.046
18	21.585	31.415	41.244	51.074	0.904	10.733	20.563	30.392	18 0.049
19	21.749	31.579	41.408	51.238	1.067	10.897	20.727	30.556	19 0.052
20	21.913	31.743	41.572	51.402	2 1.231	2 11.061	2 20.890	2 30.720	20 0.055
21	22.077	31.906	41.736	51.566	1.395	11.225	21.054	30.884	21 0.057
22	22.241	32.070	41.900	51.729	1.559	11.389	21.218	31.048	22 0.060
23	22.404	32.234	42.064	51.893	1.723	11.552	21.382	31.211	23 0.063
24	22.568	32.398	42.227	52.057	1.887	11.716	21.546	31.375	24 0.066
25	22.732	32.562	42.391	52.221	2.050	11.880	21.709	31.539	25 0.068
26	22.896	32.726	42.555	52.385	2.214	12.044	21.873	31.703	26 0.071
27	23.060	32.889	42.719	52.548	2.378	12.208	22.037	31.867	27 0.074
28	23.224	33.053	42.883	52.712	2.542	12.371	22.201	32.031	28 0.076
29	23.387	33.217	43.047	52.876	2.706	12.535	22.365	32.194	29 0.079
30	23.551	33.381	43.210	53.040	2 2.870	2 12.699	2 22.529	2 32.358	30 0.082
31	23.715	33.545	43.374	53.204	3.033	12.863	22.692	32.522	31 0.085
32	23.879	33.708	43.538	53.368	3.197	13.027	22.856	32.686	32 0.087
33	24.043	33.872	43.702	53.531	3.361	13.191	23.020	32.850	33 0.090
34	24.207	34.036	43.866	53.695	3.525	13.354	23.184	33.013	34 0.093
35	24.370	34.200	44.030	53.859	3.689	13.518	23.348	33.177	35 0.096
36	24.534	34.364	44.193	54.023	3.852	13.682	23.512	33.341	36 0.098
37	24.698	34.528	44.357	54.187	4.016	13.846	23.675	33.505	37 0.101
38	24.862	34.691	44.521	54.351	4.180	14.010	23.839	33.669	38 0.104
39	25.026	34.855	44.685	54.514	4.344	14.174	24.003	33.833	39 0.106
40	25.190	35.019	44.849	54.678	4 4.508	2 14.337	2 24.167	2 33.996	40 0.109
41	25.353	35.183	45.012	54.842	4.672	14.501	24.331	34.160	41 0.112
42	25.517	35.347	45.176	55.006	4.835	14.665	24.495	34.324	42 0.115
43	25.681	35.511	45.340	55.170	4.999	14.829	24.658	34.488	43 0.117
44	25.845	35.674	45.504	55.334	5.163	14.993	24.822	34.652	44 0.120
45	26.009	35.838	45.668	55.497	5.327	15.156	24.986	34.816	45 0.123
46	26.172	36.002	45.832	55.661	5.491	15.320	25.150	34.979	46 0.126
47	26.336	36.166	45.995	55.825	5.655	15.484	25.314	35.143	47 0.128
48	26.500	36.330	46.159	55.989	5.818	15.648	25.477	35.307	48 0.131
49	26.664	36.494	46.323	56.153	5.982	15.812	25.641	35.471	49 0.134
50	26.828	36.657	46.487	56.316	2 6.146	2 15.976	2 25.805	2 35.635	50 0.137
51	26.992	36.821	46.651	56.480	6.310	16.139	25.969	35.799	51 0.139
52	27.155	36.985	46.815	56.644	6.474	16.303	26.133	35.962	52 0.142
53	27.319	37.149	46.978	56.808	6.637	16.467	26.297	36.126	53 0.145
54	27.483	37.313	47.142	56.972	6.801	16.631	26.460	36.290	54 0.147
55	27.647	37.476	47.306	57.136	6.965	16.795	26.624	36.454	55 0.150
56	27.811	37.640	47.470	57.299	7.129	16.959	26.788	36.618	56 0.153
57	27.975	37.804	47.634	57.463	7.293	17.122	26.952	36.781	57 0.156
58	28.138	37.968	47.798	57.627	7.457	17.286	27.116	36.945	58 0.158
59	28.302	38.132	47.961	57.791	2 7.620	2 17.450	2 27.280	2 37.109	59 0.161

恒星時	16 ^h	17 ^h	18 ^h	19 ^h	20 ^h	21 ^h	22 ^h	23 ^h	S S
0	37.273	47.102	56.933	6.762	3 16.591	3 26.421	3 36.250	3 46.080	0 0.000
1	37.437	47.266	57.096	6.925	16.755	26.585	36.414	46.244	1 0.003
2	37.601	47.430	57.260	7.089	16.919	26.748	36.578	46.408	2 0.005
3	37.764	47.594	57.424	7.253	17.083	26.912	36.742	46.571	3 0.008
4	37.928	47.758	57.587	7.417	17.247	27.076	36.906	46.735	4 0.011
5	38.092	47.922	57.751	7.581	17.410	27.240	37.069	46.899	5 0.014
6	38.256	48.085	57.915	7.745	17.574	27.404	37.233	47.063	6 0.016
7	38.420	48.249	58.079	7.908	17.738	27.568	37.397	47.227	7 0.019
8	38.584	48.413	58.243	8.072	17.902	27.731	37.561	47.391	8 0.022
9	38.747	48.577	58.407	8.236	18.066	27.895	37.725	47.554	9 0.025
10	38.911	48.741	58.570	8.400	3 18.229	3 28.059	3 37.889	3 47.718	10 0.027
11	39.075	48.905	58.734	8.564	18.393	28.223	38.052	47.882	11 0.030
12	39.239	49.068	58.898	8.728	18.557	28.387	38.216	48.046	12 0.033
13	39.403	49.232	59.062	8.891	18.721	28.551	38.380	48.210	13 0.035
14	39.567	49.396	59.226	9.055	18.885	28.714	38.544	48.373	14 0.038
15	39.730	49.560	59.389	9.219	19.049	28.878	38.708	48.537	15 0.041
16	39.894	49.724	59.553	9.383	19.212	29.042	38.871	48.701	16 0.044
17	40.058	49.888	59.717	9.547	19.376	29.206	39.035	48.865	17 0.046
18	40.222	50.051	59.881	9.711	19.540	29.370	39.199	49.029	18 0.049
19	40.386	50.215	3 0.045	9.874	19.704	29.533	39.363	49.193	19 0.052
20	40.549	2 50.379	3 0.209	3 10.038	3 19.868	3 29.697	3 39.527	3 49.356	20 0.055
21	40.713	50.543	0.372	10.202	20.032	29.861	39.691	49.520	21 0.057
22	40.877	50.707	0.536	10.366	20.195	30.025	39.855	49.684	22 0.060
23	41.041	50.871	0.700	10.530	20.359	30.189	40.018	49.848	23 0.063
24	41.205	51.034	0.864	10.693	20.523	30.353	40.182	50.012	24 0.066
25	41.369	51.198	1.028	10.857	20.687	30.516	40.346	50.176	25 0.068
26	41.532	51.362	1.192	11.021	20.851	30.680	40.510	50.339	26 0.071
27	41.696	51.526	1.355	11.185	21.015	30.844	40.674	50.503	27 0.074
28	41.860	51.690	1.519	11.349	21.178	31.008	40.837	50.667	28 0.076
29	42.024	51.853	1.683	11.513	21.342	31.172	41.001	50.831	29 0.079
30	42.188	2 52.017	3 1.847	3 11.676	3 21.506	3 31.336	3 41.165	3 50.995	30 0.082
31	42.352	52.181	2.011	11.840	21.670	31.499	41.329	51.159	31 0.085
32	42.515	52.345	2.175	12.004	21.834	31.663	41.493	51.322	32 0.087
33	42.679	52.509	2.338	12.168	21.997	31.827	41.657	51.486	33 0.090
34	42.843	52.673	2.502	12.332	22.161	31.991	41.820	51.650	34 0.093
35	43.007	52.836	2.666	12.496	22.325	32.155	41.984	51.814	35 0.096
36	43.171	53.000	2.830	12.659	22.489	32.319	42.148	51.978	36 0.098
37	43.335	53.164	2.994	12.823	22.653	32.482	42.312	52.141	37 0.101
38	43.498	53.328	3.157	12.987	22.817	32.646	42.476	52.305	38 0.104
39	43.662	53.492	3.321	13.151	22.980	32.810	42.639	52.469	39 0.106
40	43.826	2 53.656	3 3.485	3 13.315	3 23.144	3 32.974	3 42.803	3 52.633	40 0.109
41	43.990	53.819	3.649	13.479	23.308	33.138	42.967	52.797	41 0.112
42	44.154	53.983	3.813	13.642	23.472	33.301	43.131	52.961	42 0.115
43	44.317	54.147	3.977	13.806	23.636	33.465	43.295	53.124	43 0.117
44	44.481	54.311	4.140						

平 時	0				1				2				3				4				5				6				7																																																																																																											
m	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s																																																																																												
0	0	0.000	0	9.856	0	19.713	0	29.569	0	39.426	0	49.282	0	59.139	1	8.995	0	0.000	1	0.164	2	0.329	3	0.493	4	0.657	5	0.821	6	0.986	7	1.150	8	1.314	9	1.478	10	1.643	11	1.807	12	1.971	13	2.136	14	2.300	15	2.464	16	2.628	17	2.793	18	2.957	19	3.121	20	3.285	21	3.450	22	3.614	23	3.778	24	3.943	25	4.107	26	4.271	27	4.435	28	4.600	29	4.764	30	4.928	31	5.093	32	5.257	33	5.421	34	5.585	35	5.750	36	5.914	37	6.078	38	6.242	39	6.407	40	6.571	41	6.735	42	6.900	43	7.064	44	7.228	45	7.392	46	7.557	47	7.721	48	7.885	49	8.049	50	8.214	51	8.378	52	8.542	53	8.707	54	8.871	55	9.035	56	9.199	57	9.364	58	9.528	59	9.692

平 時	8				9				10				11				12				13				14				15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
m	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
0	1	18.852	1	28.708	1	38.565	1	48.421	1	58.278	2	8.134	2	17.991	2	27.847	2	37.704	2	47.560	2	57.417	2	67.274	2	77.131	2	86.988	2	96.845	2	106.702	2	116.559	2	126.416	2	136.273	2	146.130	2	155.987	2	165.844	2	175.701	2	185.558	2	195.415	2	205.272	2	215.129	2	224.986	2	234.843	2	244.700	2	254.557	2	264.414	2	274.271	2	284.128	2	293.985	2	303.842	2	313.699	2	323.556	2	333.413	2	343.270	2	353.127	2	362.984	2	372.841	2	382.698	2	392.555	2	402.412	2	412.269	2	422.126	2	431.983	2	441.840	2	451.697	2	461.554	2	471.411	2	481.268	2	491.125	2	500.982	2	510.839	2	520.696	2	530.553	2	540.410	2	550.267	2	560.124	2	569.981	2	579.838	2	589.695	2	599.552	2	609.409	2	619.266	2	629.123	2	638.980	2	648.837	2	658.694	2	668.551	2	678.408	2	688.265	2	698.122	2	707.979	2	717.836	2	727.693	2	737.550	2	747.407	2	757.264	2	767.121	2	776.978	2	786.835	2	796.692	2	806.549	2	816.406	2	826.263	2	836.120	2	845.977	2	855.834	2	865.691	2	875.548	2	885.405	2	895.262	2	905.119	2	914.976	2	924.833	2	934.690	2	944.547	2	954.404	2	964.261	2	974.118	2	983.975	2	993.832	2	1003.689	2	1013.546	2	1023.403	2	1033.260	2	1043.117	2	1052.974	2	1062.831	2	1072.688	2	1082.545	2	1092.402	2	1102.259	2	1112.116	2	1121.973	2	1131.830	2	1141.687	2	1151.544	2	1161.401	2	1171.258	2	1181.115	2	1190.972	2	1200.830	2	1210.687	2	1220.544	2	1230.401	2	1240.258	2	1250.115	2	1259.972	2	1269.830	2	1279.687	2	1289.544	2	1299.401	2	1309.258	2	1319.115	2	1328.972	2	1338.830	2	1348.687	2	1358.544	2	1368.401	2	1378.258	2	1388.115	2	1397.972	2	1407.830	2	1417.687	2	1427.544	2	1437.401	2	1447.258	2	1457.115	2	1466.972	2	1476.830	2	1486.687	2	1496.544	2	1506.401	2	1516.258	2	1526.115	2	1535.972	2	1545.830	2	1555.687	2	1565.544	2	1575.401	2	1585.258	2	1595.115	2	1604.972	2	1614.830	2	1624.687	2	1634.544	2	1644.401	2	1654.258	2	1664.115	2	1673.972	2	1683.830	2	1693.687	2	1703.544	2	1713.401	2	1723.258	2	1733.115	2	1742.972	2	1752.830	2	1762.687	2	1772.544	2	1782.401	2	1792.258	2	1802.115	2	1811.972	2	1821.830	2	1831.687	2	1841.544	2	1851.401	2	1861.258	2	1871.115	2	1880.972	2	1890.830	2	1900.687	2	1910.544	2	1920.401	2	1930.258	2	1940.115	2	1949.972	2	1959.830	2	1969.687	2	1979.544	2	1989.401	2	1999.258	2	2009.115	2	2018.972	2	2028.830	2	2038.687	2	2048.544	2	2058.401	2	2068.258	2	2078.115	2	2087.972	2	2097.830	2	2107.687	2	2117.544	2	2127.401	2	2137.258	2	2147.115	2	2156.972	2	2166.830	2	2176.687	2	2186.544	2	2196.401	2	2206.258	2	2216.115	2	2225.972	2	2235.830	2	2245.687	2	2255.544	2	2265.401	2	2275.258	2	2285.115	2	2294.972	2	2304.830	2	2314.687	2	2324.544	2	2334.401	2	2344.258	2	2354.115	2	2363.972	2	2373.830	2	2383.687	2	2393.544	2	2403.401	2	2413.258	2	2423.115	2	2432.972	2	2442.830	2	2452.687	2	2462.544	2	2472.401	2	2482.258	2	2492.115	2	2501.972	2	2511.830	2	2521.687	2	2531.544	2	2541.401	2	2551.258	2	2561.115	2	2570.972	2	2580.830	2	2590.687	2	2600.544	2	2610.401	2	2620.258	2	2630.115	2	2640.000	2	2650.000	2	2660.000	2	2670.000	2	2680.000	2	2690.000	2	2700.000	2	2710.000	2	2720.000	2	2730.000	2	2740.000	2	2750.000	2	2760.000	2	2770.000	2	2780.000	2	2790.000	2	2800.000	2	2810.000	2	2820.000	2	2830.000	2	2840.000	2	2850.000	2	2860.000	2	2870.000	2	2880.000	2	2890.000	2	2900.000	2	2910.000	2	2920.000	2	2930.000	2	2940.000	2	2950.000	2	2960.000	2	2970.000	2	2980.000	2	2990.000	2	3000.000	2	3010.000	2	3020.000	2	3030.000	2	3040.000	2	3050.000	2	3060.000	2	3070.000	2	3080.000	2	3090.000	2	3100.000	2	3110.000	2	3120.000	2	3130.000	2	3140.000	2	3150.000	2	3160.000	2	3170.000	2	3180.000	2	3190.000	2	3200.000	2	3210.000	2	3220.000	2	3230.000	2	3240.000	2	3250.000	2	3260.000	2	3270.000	2	3280.000	2	3290.000	2	3300.000	2	3310.000	2	3320.000	2	3330.000	2	3340.000	2	3350.000	2	3360.000	2	3370.000	2	3380.000	2	3390.000	2	3400.000	2	3410.000	2	3420.000	2	3430.000	2	3440.000	2	3450.000	2	3460.000	2	3470.000	2	3480.000	2	3490.000	2	3500.000	2	3510.000	2	3520.000	2	3530.000	2	3540.000	2	3550.000	2	3560.000	2	3570.000	2	3580.000	2	3590.000	2	3600.000	2	3610.000	2	3620.000	2	3630.000	2	3640.000	2	3650.000	2	3660.000	2	3670.000	2	3680.000	2	3690.000	2	3700.000	2	3710.000	2	3720.000	2	3730.000	2	3740.000	2	3750.000	2	3760.000	2	3770.000	2	3780.000	2	3790.000	2	3800.000	2	3810.000	2	3820.000	2	3830.000	2	3840.000	2	3850.000	2	3860.000	2	3870.000	2	3880.000	2	3890.000	2	3900.000	2	3910.000	2	3920.000	2	3930.000	2	3940.000	2	3950.000	2	3960.000	2	3970.000	2	3980.000	2	3990.000	2	4000.000	2	4010.000	2	4020.000	2	4030.000	2	4040.000	2	4050.000	2	4060.000	2	4070.000	2	4080.000	2	4090.000	2	4100.000	2	4110.000	2	4120.000	2	4130.000	2	4140.000	2	4150.000	2	4160.000	2	4170.000	2	4180.000	2	4190.000	2	4200.000	2	4210.000	2	4220.000	2	4230.000	2	4240.000	2	4250.000	2	4260.000	2	4270.000	2	4280.000	2	4290.000	2	4300.000	2	4310.000	2	4320.000	2	4330.000	2	4340.000	2	4350.000	2	4360.000	2	4370.000	2	4380.000	2	4390.000	2	4400.000	2	4410.000	2	4420.000	2	4430.000	2	4440.000	2	4450.000	2	4460.000	2	4470.000	2	4480.000	2	4490.000	2	4500.000	2	4510.000	2	4520.000	2	4530.000	2	4540.000	2	4550.000	2	4560.000	2	4570.000	2	4580.000	2	4590.000	2	4600.000	2	4610.000	2	4620.000	2	4630.000	2	4640.000	2	4650.000	2	4660.000	2	4670.000	2	4680.000	2	4690.000	2	4700.000	2	4710.000	2	4720.000	2	4730.000	2	4740.000	2	4750.000	2	4760.000	2	4770.000	2	4780.000	2	4790.000	2	4800.000	2	4810.000	2	4820.000	2	4830.000	2	4840.000	2	4850.000	2	4860.000	2	4870.000	2	4880.000	2	4890.000	2	4900.000	2	4910.000	2	4920.000	2	4930.000	2	4940.000	2	4950.000	2	4960.000	2	4970.000	2	4980.000	2	4990.000	2	5000.000	2	5010.000	2	5020.000	2	5030.000	2	5040.000	2	5050.000	2	5060.000	2	5070.000	2	5080.000	2	5090.000	2	5100.000	2	5110.000	2	5120.000	2	5130.000	2	5140.000	2</

V表 平時間より恒星時間への換算表
平時間に加

Table with columns for '平時' (Mean Time) and '恒星時間' (Sidereal Time) in hours (h), minutes (m), and seconds (s). Rows range from 0 to 59.

VI表 角度を時間に換算する表

Table for angle conversion with columns for '度' (Degrees), '分' (Minutes), and '秒' (Seconds). Rows range from 0 to 59. Includes a note: 180° = 12h 0m.

m	0 ^h		1 ^h		2 ^h		3 ^h		4 ^h		5 ^h		秒	
	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	s	d	
0	0.00000	0.04167	0.08333	0.12500	0.16667	0.20833	0.25000	0.29167	0.33333	0.37500	0.41667	0.45833	0.50000	0.00000
1	.00069	.04236	.08403	.12569	.16736	.20903	.25069	.29236	.33403	.37569	.41736	.45903	.50069	.00001
2	.00139	.04306	.08472	.12639	.16806	.20972	.25139	.29306	.33472	.37639	.41806	.45972	.50139	.00002
3	.00208	.04375	.08542	.12708	.16875	.21042	.25208	.29375	.33542	.37708	.41875	.46042	.50208	.00003
4	.00278	.04444	.08611	.12778	.16944	.21111	.25278	.29444	.33611	.37778	.41944	.46111	.50278	.00004
5	0.00347	0.04514	0.08681	0.12847	0.17014	0.21181	0.25347	0.29514	0.33681	0.37847	0.42014	0.46181	0.50347	0.00005
6	.00417	.04583	.08750	.12917	.17083	.21250	.25417	.29583	.33750	.37917	.42083	.46250	.50417	.00006
7	.00486	.04653	.08819	.12986	.17153	.21319	.25486	.29653	.33819	.38017	.42153	.46319	.50486	.00007
8	.00556	.04722	.08889	.13056	.17222	.21389	.25556	.29722	.33889	.38086	.42222	.46389	.50556	.00008
9	.00625	.04792	.08958	.13125	.17292	.21458	.25625	.29792	.33958	.38153	.42292	.46458	.50625	.00009
10	0.00694	0.04861	0.09028	0.13194	0.17361	0.21528	0.25694	0.29861	0.34028	0.38222	0.42361	0.46528	0.50694	0.00010
11	.00764	.04931	.09097	.13264	.17431	.21597	.25764	.29931	.34097	.38292	0.42431	0.46597	0.50764	.00011
12	.00833	.05000	.09167	.13333	.17500	.21667	.25833	.29999	.34167	.38361	0.42500	0.46667	0.50833	.00012
13	.00903	.05069	.09236	.13403	.17569	.21736	.25903	.30069	.34236	.38431	0.42569	0.46736	0.50903	.00013
14	.00972	.05139	.09306	.13472	.17639	.21806	.25972	.30139	.34306	.38500	0.42639	0.46806	0.50972	.00014
15	0.01042	0.05208	0.09375	0.13542	0.17708	0.21875	0.26042	.30208	.34375	.38569	0.42708	0.46875	0.51042	.00015
16	.01111	.05278	.09444	.13611	.17778	.21944	.26111	.30278	.34444	.38639	0.42778	0.46944	0.51111	.00016
17	.01181	.05347	.09514	.13681	.17847	.22014	.26181	.30347	.34514	.38708	0.42847	0.47014	0.51181	.00017
18	.01250	.05417	.09583	.13750	.17917	.22083	.26250	.30417	.34583	.38778	0.42917	0.47083	0.51250	.00018
19	.01319	.05486	.09653	.13819	.17986	.22153	.26319	.30486	.34653	.38847	0.42986	0.47153	0.51319	.00019
20	0.01389	0.05556	0.09722	0.13889	0.18056	0.22222	0.26389	.30556	.34722	.38917	0.43056	0.47222	0.51389	.00020
21	.01458	.05625	.09792	.13958	.18125	.22292	.26458	.30625	.34792	.38986	0.43125	0.47292	0.51458	.00021
22	.01528	.05694	.09861	.14028	.18194	.22361	.26528	.30694	.34861	.39056	0.43194	0.47361	0.51528	.00022
23	.01597	.05764	.09931	.14097	.18264	.22431	.26597	.30764	.34931	.39125	0.43264	0.47431	0.51597	.00023
24	.01667	.05833	.10000	.14167	.18333	.22500	.26667	.30833	.35000	.39194	0.43333	0.47500	0.51667	.00024
25	0.01736	0.05903	0.10069	0.14236	0.18403	0.22569	0.26736	.30903	.35069	.39264	0.43403	0.47569	0.51736	.00025
26	.01806	.05972	.10139	.14306	.18472	.22639	.26806	.30972	.35139	.39333	0.43472	0.47639	0.51806	.00026
27	.01875	.06042	.10208	.14375	.18542	.22708	.26875	.31042	.35208	.39403	0.43542	0.47708	0.51875	.00027
28	.01944	.06111	.10278	.14444	.18611	.22778	.26944	.31111	.35278	.39472	0.43611	0.47778	0.51944	.00028
29	.02014	.06181	.10347	.14514	.18681	.22847	.27014	.31181	.35347	.39542	0.43681	0.47847	0.52014	.00029
30	0.02083	0.06250	0.10417	0.14583	0.18750	0.22917	0.27083	.31250	.35417	.39611	0.43750	0.47917	0.52083	.00030
31	.02153	.06319	.10486	.14653	.18819	.22986	.27153	.31319	.35486	.39681	0.43819	0.47986	0.52153	.00031
32	.02222	.06389	.10556	.14722	.18889	.23056	.27222	.31389	.35556	.39750	0.43889	0.48056	0.52222	.00032
33	.02292	.06458	.10625	.14792	.18958	.23125	.27292	.31458	.35625	.39819	0.43958	0.48125	0.52292	.00033
34	.02361	.06528	.10694	.14861	.19028	.23194	.27361	.31528	.35694	.39889	0.44028	0.48194	0.52361	.00034
35	0.02431	0.06597	0.10764	0.14931	0.19097	0.23264	0.27431	.31603	.35764	.39958	0.44097	0.48264	0.52431	.00035
36	.02500	.06667	.10833	.15000	.19167	.23333	.27500	.31672	.35833	.40028	0.44167	0.48333	0.52500	.00036
37	.02569	.06736	.10903	.15069	.19236	.23403	.27569	.31742	.35903	.40097	0.44236	0.48403	0.52569	.00037
38	.02639	.06806	.10972	.15139	.19306	.23472	.27639	.31811	.35972	.40167	0.44306	0.48472	0.52639	.00038
39	.02708	.06875	.11042	.15208	.19375	.23542	.27708	.31881	.36042	.40236	0.44375	0.48542	0.52708	.00039
40	0.02778	0.06944	0.11111	0.15278	0.19444	0.23611	0.27778	.31950	.36111	.40306	0.44444	0.48611	0.52778	.00040
41	.02847	.07014	.11181	.15347	.19514	.23681	.27847	.32019	.36181	.40375	0.44514	0.48681	0.52847	.00041
42	.02917	.07083	.11250	.15417	.19583	.23750	.27917	.32089	.36250	.40444	0.44583	0.48750	0.52917	.00042
43	.02986	.07153	.11319	.15486	.19653	.23819	.27986	.32158	.36319	.40514	0.44653	0.48819	0.52986	.00043
44	.03056	.07222	.11389	.15556	.19722	.23889	.28056	.32228	.36389	.40583	0.44722	0.48889	0.53056	.00044
45	0.03125	0.07292	0.11458	0.15625	0.19792	0.23958	0.28125	.32299	.36458	.40653	0.44792	0.48958	0.53125	.00045
46	.03194	.07361	.11528	.15694	.19861	.24028	.28194	.32369	.36528	.40722	0.44861	0.49028	0.53194	.00046
47	.03264	.07431	.11597	.15764	.19931	.24097	.28264	.32439	.36597	.40792	0.44931	0.49097	0.53264	.00047
48	.03333	.07500	.11667	.15833	.20000	.24167	.28333	.32500	.36667	.40861	0.45000	0.49167	0.53333	.00048
49	.03403	.07569	.11736	.15903	.20069	.24236	.28403	.32572	.36736	.40931	0.45069	0.49236	0.53403	.00049
50	0.03472	0.07639	0.11806	0.15972	0.20139	0.24306	0.28472	.32642	.36806	.41000	0.45139	0.49306	0.53472	.00050
51	.03542	.07708	.11875	.16042	.20208	.24375	.28542	.32711	.36875	.41069	0.45208	0.49375	0.53542	.00051
52	.03611	.07778	.11944	.16111	.20278	.24444	.28611	.32781	.36944	.41139	0.45278	0.49444	0.53611	.00052
53	.03681	.07847	.12014	.16181	.20347	.24514	.28681	.32850	.37014	.41208	0.45347	0.49514	0.53681	.00053
54	.03750	.07917	.12083	.16250	.20417	.24583	.28750	.32919	.37083	.41278	0.45417	0.49583	0.53750	.00054
55	0.03819	0.07986	0.12153	0.16319	0.20486	0.24653	0.28819	.32989	.37153	.41347	0.45486	0.49653	0.53819	.00055
56	.03889	.08056	.12222	.16389	.20556	.24722	.28889	.33058	.37222	.41417	0.45556	0.49722	0.53889	.00056
57	.03958	.08125	.12292	.16458	.20625	.24792	.28958	.33125	.37292	.41486	0.45625	0.49792	0.53958	.00057
58	.04028	.08194	.12361	.16528	.20694	.24861	.29028	.33194	.37361	.41556	0.45694	0.49861	0.54028	.00058
59	0.04097	0.08264	0.12431	0.16597	0.20764	0.24931	0.29097	.33264	.37431	.41625	0.45764	0.49931	0.54097	.00059

$6^h 0^m = 0.25000$ $12^h 0^m = 0.50000$ $18^h 0^m = 0.75000$

天文略説

時

1 日

時は規則正しく反復される運動によつて測る。天文学ではこの基準運動として地球の自轉運動を採り、地球が1回自轉するに要する時間を1日とする。地球の自轉週期はそれを測る基準点の採り方によつて長さが異なるので、基準点として太陽、月、春分点等を採るに従ひ太陽日、1太陽日、1恒星日、などといつて區別する。

基準天体又は基準点が相互の見かけの方向を変えなければこれら3種の日の長さは同一のわけであるが、実際は異なる。春分点は空間において方向を殆ど変えないから1恒星日の長さは殆ど一定であるが、太陽は黄道上を西から東に向つて毎日約1°位置を変えるので1太陽日は1恒星日より長いし、月は白道上を毎日約13°西から東に向つて位置を変えるので1太陽日は前二者よりも更に長い。

2 太陽日

太陽日は月が測者の子午線に正中した瞬間に始まり、次に再び同子午線に正中する瞬間に終る。月の時角を太陽時という。即ち月が測者の子午線に正中した瞬間を太陽時の0時、正中後月の時角が15°($=\frac{360}{24}$)になった瞬間を太陽時の1時、同じく30°になった瞬間を2時という。以下同様である。即ち1太陽日は24太陽時から成るわけである。

月の運行は極めて複雑であり、時角増加の速さは一定しないので、1太陽日及び1太陽時の長さは一定しない。そればかりでなく月の子午線正中は晝間でも夜間でも起るので、太陽日の始めは晝間になったり夜間になったりする。それで日常生活に用いることができないが、潮汐等その他で用いることがある。

3 恒星日

春分点が測者の子午線に正中してから次に再び正中するまでの時間を1恒星日といふ。春分点の時角を恒星時という。即ち春分点が測者の子午線に正中した瞬間を恒星時の0時、正中後時角が15°になった瞬間を恒星時の1時、同じく30°になった瞬間を2時という。以下同様である。即ち1恒星日は24恒星時から成る。

春分点は空間において多少位置を変えるが、その運動は極めて緩やかであり且つ殆ど一定なので1恒星日の長さも殆ど一定である。しかし恒星日の始めは晝間になったり夜間になったりして太陽の出没と無関係なので日常生活には用いられないが、天文学上では極めて重要な時である。

4 視陽日と平陽日

太陽が到着の子午線に正中する瞬時を視正午。夜間地平線下において子午線の延長に正中する瞬時を視正子といい、視正子から次の視正子までの1視陽日(視太陽日の略)太陽の時角に12時を加えたものを視時(視太陽時の略)という。即ち視正子は視時の0時で、視正午は視時の12時に當る。1視陽日は24視時に等しい。

太陽の赤経の増加が一樣ならば視時の進みも一樣となり、視陽日の長さも一定となるわけであるが、黄道上における太陽の運行速度は一定でなく且つ黄道と天の赤道とはほぼ $23^{\circ}27'$ 傾斜しているために、太陽の赤経の増加は一樣でなく従つて視時の進みも一樣でなく、視陽日の長さも一定しない。従つて視時を正確に示す時計は製作困難であり、視時を日常生活に用いることはできないが、我々は太陽を中心として生活しているので、日常生活には視時と大差なくしかも均速に進む時を制定する必要がある。この結果制定されたのが平時であつて、その定義は次の通りである。

黄道上を一樣な速さで進む仮想天体を考える。この天体は近日点を太陽と共に出發するものとする。従つてまた遠日点も太陽と共に通過する。この条件はこの仮想天体の黄経と眞の太陽の黄経の差を最小とするために設けたものである。この仮想天体を用いれば黄道上における太陽運行速度の過速は平均されたことになり、先づ第一の難点が除かれたことになる。次に黄道と赤道とが傾いているために起る影響を除くために、天の赤道上を一樣な速さで進む別の仮想天体を考え、これを平均太陽と名づける。この平均太陽と先に述べた第一仮想天体との赤経の差を最小とするために、两天体は春分点を同時に通過するものと定める。従つて又秋分点も同時に通過する。平均太陽の赤経 α_m はNewcombによれば

$$\alpha_m = 18^{\circ} 38' 45.836 + 8640184.542 T + 0.0929 T^2 \\ = 18^{\circ} 38' 45.836 + 236.5553605 d + 0.0929 T^2$$

で表わされる。但し T は1900年1月0.5日より起算した時間を100ユリウス年単位で測つたもので、 d は同じく1日を単位にして測つたものである。

平均太陽が到着の子午線に正中した瞬時を平正午といい、夜間子午線の延長上に正中した瞬時を平正子という。平正午から平正午までの1日を1平陽日(平均太陽日の略)といい、平均太陽の時角に12時を加えたものを平時(平均太陽時の略)と名づける。平正子は即ち平時の0時に當り、平正午は平時の12時に當る。1平陽日は24平時に等しい。

このように定義した平時は視時と17分以上の差を見ない。我々が日常生活に用いるのはこの平時である。

大正14年(1925年)以前の天文層においては視陽日及び平陽日はそれぞれ視正午及び平正午より始まっていたが、同年以後は前述のように視正子及び平正子より始まるように改正された。その理由は日中日附の変るのを嫌つたからである。同年以前の層を使用する際には注意を要する。

5 地方時

前述のように時は基準天体の時角によつて定義されるから、子午線が異なれば時も当然異なる。ある子午線に基準して定めた時をその子午線の地方時という。時の種類によつて地方恒星時、地方視時、地方平時等の區別があるわけである。本初子午線に基準する時をグリニチ時といひ、グリニチ恒星時、グリニチ視時、グリニチ平時等の別がある。本書ではグリニチ平時を特に世界時と呼び、記号 T で表わす。

前述の時の定義によつて明らかのように、任意の2地点間における時刻の差は、この時を定める基準天体が兩地の子午線に対してなす時角の差に等しい。時角の差は即ち経度の差である。特に一方の地点としてグリニチを採れば、その経度は0なので、

$$\text{地方時} = \text{グリニチ時} + \lambda$$

なる關係を得る。但し λ は與えられた地点の東経である。この關係は同一種類の時ならばどの時についても成立する。特に平時にあつては次の式を得る。

$$\text{地方平時} = \text{世界時} + \lambda$$

6 標準時

上述のように地方時は子午線毎に異なるので、各地でそれぞれ地方時を使えば、交通や通信が世界全土に及んだ今日、日常生活におこる不便は少くない。それで便宜上、國/地方など適當な区域を限つて特定の子午線に基準する時を用いる。このように定めた時をその國或はその地方の標準時という。標準時の子午線としては任意の子午線を選んで差支えないが、各自あまり勝手な子午線を選べば相互の時刻換算のときに不便なので、通常は本初子午線と 15° の整数倍(希に $7^{\circ}30'$ の端数がある)の差のある子午線を選ぶ。このように定めた標準時を特に経帶時という。経帶時は相互の差が1時間の整数倍(希に30分の端数がある)なので相互の時刻換算は容易である。

日本では東経 135° の子午線に基準する地方平時を標準時として用い、これを日本標準時と名づける。日本標準時は経帶時である。

世界各地の標準時は(大西洋沿岸を除く)当局刊行の燈台表に掲載してある。

7 時刻帯及び船舶使用時

海上においても各船舶が無統制に地方時を使えばさきに述べたような

不便があるので、地球表面を15°毎の子午線に区分したものを時刻帯と名づけ、我が船舶は公海にある時はその所在時刻帯の時を使うことになっている。かうして船舶において使う時刻帯の時を船舶使用時という。

時刻帯の時と世界時との差は1時間づつ整数倍である。個々の時刻帯は-12, -11, -10, ..., -1, 0, +1, ..., +11, +12で區別し、これを時刻帯名という。0の時刻帯は本初子午線を中心とする経度差15°の帯であり、1の時刻帯は東経7°30'及22°30'の子午線には含まれる区域、2の時刻帯は東経22°30'及37°30'の子午線間の区域で、以下これに倣う。但し-12の時刻帯は東経172°30'と180°間の区域で、経度差7°30'である。時刻帯名が+となるのは西経の区域で、+12の時刻帯は西経172°30'及び180°間の区域で、経度差は7°30'である。

これらの時刻帯名はその数の示す時数だけその符号通りに時刻帯の時即ち船舶使用時に加減すればその瞬時の世界時を得る。例えば東経135°附近を航行する船の使う時刻帯名は-9であるから、この船の船舶使用時が13h15mであつたとすれば、それに相当する世界時はこれから9hを減じたもの即ち4h15mである。時刻帯の図は当局刊行の海図6016号又は燈台表に掲げてある。

8 夏時

欧米諸國中には夏季一定期間中だけ標準時を一定時間(普通1時間)進めて使う所がある。かような時を夏時という。夏時は全年を通じ連続した時とならないので、観測記録その他学用に使つてはならない。

9 時差率

視時と平時との差を時差率という。時差率は視太陽と平均太陽との時角の差或は赤経の差に等しい。時差率を最初制定した頃には太陽観測或は日時計から得た時刻即ち視時を平時に直すのが目的であつたので、時差率も平時から視時を減じたものと定義されたけれども、現在は陸上にあつては恒星観測より精密な平時を導き、洋上の船舶では無線電信時表によつて簡単に平時が得られるので、昔のように視時から平時を導く必要はなく、反つて平時より視時を導くために使われるようになったので、時差率も最初の定義が改められて視時から平時を減じたものと定義される様になつた。

時差率の最小は-14分で毎年紀元節の頃に起り、最大は約+16分で毎年明治節の頃に起る。

10 平時と恒星時との関係

春分点が正中してから或天体が正中するまで経過した時間を恒星時で測つたものをその天体の赤経と名づける。従つて天体が正中する瞬時の恒星時はその天体の赤経に等しい。これを平均太陽についていえば、平

均太陽が正中する瞬時即ち平正午の恒星時はその時の平均太陽の赤経に等しく、平正午の恒星時はその時の平均太陽の赤経に12時を加えたものに等しい。この関係を利用して推算した毎日世界時0時の恒星時(長週期章動、短週期章動双方を含む)は本書の2-12頁に掲げてある。任意の世界時に対する恒星時或は任意の恒星時に対する世界時を求める方法は第25, 26節に掲げてある。

11 平均恒星時

春分点は不動なものでなくて、わずかではあるが絶えずその位置を変える。その運動を便宜上週期的部分とさうでない部分とに分ち、前者を章動、後者を歳差という。便宜上歳差のみ受けて章動を受けない仮想春分点を考え、これを平均春分点と名づける。章動を受けないので平均春分点の運動は一樣である。(永年変化は含む)。眞の春分点から測つた平均春分点の赤経を赤経の章動という。赤経の章動は±1.2秒時に及ぶ。

眞の春分点から測つた平均太陽の赤経(視赤経)は一樣に増加しないで、週期的変動を伴う。従つて世界時0時における恒星時(=平均太陽の視赤経+12h)も一樣に増加しないで週期的変動がある。

世界時0時における恒星時を本書2頁以降から抜書すると次のようになる。

昭和24年	月	日	世界時0時における恒星時		差	
			時	分	時	分
	1月	1日	6	41	5	54
	4月	1日	12	36	5	54
	6月	30日	18	30	5	54
	9月	28日	0	25	5	54
	12月	27日	6	20	5	54

恒星時は厳密にいうとこのように一樣に増加しないので、現用の精密天文時計では正確に保持することができない。それで恒星時より章動を省いたもの即ち平均春分点の示す恒星時を考え、これを平均恒星時と名づける。恒星時時計の示す時は即ち平均恒星時である。

平均恒星時=恒星時-赤経の章動

平均恒星時に対し特に區別する必要がある時には、眞の春分点による恒星時を視恒星時と名づける。平均恒星時と視恒星時との関係は平時と視時との関係によく似ている。

観測によつて定められる時計の示す時差	太陽時	恒星時
	視時	視恒星時
	平時	平均恒星時
	時差率	赤経の章動

本書3-13頁には赤経の章動を長短兩週期部分に分けて掲げてある。これを用いれば視恒星時と平均恒星時間の換算を容易に行い得る。

任意の平均恒星時に対する平時は

$$\text{與えられた平均恒星時} + \text{世界時0時の赤経の章動} - \text{世界時0時の視恒星時}$$

に相應する平時間に等しい。恒星時間を平時間に直すには第IV表を用いれば簡単にできる。

12 章動

章動は通常長週期部分と短週期部分とに分ける。長週期章動は月の昇交点黄経、太陽の黄経、太陽の近地点黄経等に関係する項から成り、その主要項の週期は約19年であつて振幅は±1.2に達することがある。短週期章動の主要項は月の黄経に関する項から成り、主要項の週期は約14日、振幅は±0.020に達することがある。

13 時の一様性

現在においては時は一様に進むもの、即ち平陽日も平均恒星日も各々長さが変わらないものとして(微細な永年変化はある)すべての天体位置を推算しているが、地球の自轉速度は一様なものではなくて多少変動し、従つて1日の長さも多少変動することが明らかとなつた。このような変化は短時日の間では無視することができるけれども、長い間には相當の量になり、時計の示す時(観測によつて調整する)は太陽表、太陽表、惑星表等の作成者が1日の長さを不変として予定した時より数秒乃至数10秒の差を示すようになる。この差は時計の見かけ上の誤差として現われず、却つて月や太陽、惑星等の推算位置が狂つているかのように感ずる。

本書に掲げてある天体位置は太陽表、太陽表、惑星表等より推算したそのままの位置であつて、日月食の場合を除き近時の観測と適合させるため改正量を加えてない。その理由は二つある。改正量は年々異なるのでこれを加算した場合後日になつて理論値と観測値とを比較するときに面倒なことがその一、天体位置の推算は本書刊行の数年前に行つたので観測によつて定めた適切な改正量を加えるのは困難なことがその二である。然し小惑星その他の軌道決定など特に精度を要する場合には近時の観測より定めた適當な改正量を加える方がよい。月及び太陽の場合にはこの改正は簡單であつて、次の通り行えばよい。平均黄経の改正値 $\Delta\lambda$ を知つて本書から天体位置を求める場合には、天体が $\Delta\lambda$ (單位は角度の秒)を通過するに要する時間、即ち

$$\begin{array}{l} \text{太陽に対しては} \quad 0.000282 \Delta\lambda \\ \text{月に対しては} \quad 0.000506 \Delta\lambda \end{array}$$

を算出してこれを與えられた世界時に加え、この時刻に対する位置を以

て與えられた世界時に対する位置とする。昭和24年における日月食推算に際しては ΔL_0 及 ΔL_1 として夫々+1.0及-3.5を採用した。然しこれは既に4年前の推算に係り、当時近年の観測資料を十分に入手し得なかつたからこの値は十分な精度を持つていないのが遺憾である。特に月の改正量は精度不十分である。現在の値は絶対値においてこれより小さいと見られる。

春分点

14 視春分点と平均春分点

黄道と天の赤道との交点のうち太陽が赤道の南側から北側に通過する点を春分点という。太陽、月、惑星の振動により黄道も赤道も常に位置を変えるので、春分点も絶えず位置を変える。その運動のうち週期的部分を章動といい、残りを歳差と名づける。章動を受けず単に歳差のみ受ける春分点を仮想すれば、この春分点はほぼ黄道に沿つて毎年約50"づつ一様に東から西に向つて位置を変える。この仮想春分点を平均春分点という。眞の春分点は平均春分点の周囲に最大±9"の振動を行う。

平均春分点に対し特に注意を促す必要がある時には眞の春分点を視春分点と名づける。ベツセル年初における平均春分点を單に年初の平均春分点といい、1949.0の平均春分点」という具合に記す。

15 ベツセル年初

太陽年の長さは365.2422日であり、1日の整数倍でないので、曆上では概ね4年毎に閏日を設け、曆年として365日又は366日を用いる。然し曆年は上記のように年によつて長さが異なるので、曆推算のように1年を單位として連続した仕事をなす上にはおぼろしい具合がある。それで曆推算の便宜上一様に経過する年を考え、これをベツセル年と名づける。ベツセル年の長さは

$$365.24219879 - 0.00000614T$$

である。(Tは1900.0以後の経過時間を100太陽年を單位にして測つたもの)。ベツセル年の初めは平均太陽の赤経が18時40分に達した瞬時であると定める。但しこの赤経は平均春分点から測り、光行差を受けているものとする。この年初を單にベツセル年初といい、1949年の場合には1949.0という具合に記す。ベツセル年初は何時でも曆年の年初に近い。

T²の項を省略すれば、ベツセル年初は赤光行差を受けた太陽の平均黄経が280°に達する瞬時であると定義することができる。

T²の項を省略すればという意味は次の通りである。平均太陽の赤経 α_0 の算式(第4項参照)には+0.0929T²なる項がある。平均太陽は天の赤道を「均速」に運動するように定義された天体であるから、その赤経

算式中にかような2次項があれば α_m は毎年加速され、均速でないように考えられるが、この2次項は實は α_m の起算原点たる平均春分点の運動中に現われる2次項が反映したものであつて、平均太陽は定義通り均速である。このことは赤経の一般概算の算式

$$4608^{\circ}50T + 1^{\circ}394T^2 + 0^{\circ}037T^3$$

における2次項が $+1^{\circ}394T^2 = +0^{\circ}0929T^2$ であることから判る。

太陽の平均黄経 L の算式は第37項に記してある。天の赤道における平均太陽の速度は黄道上を動く太陽の平均速度に等しいのであるから、 α_m と L における T の項は完全に一致する。従つて T の一次の範囲においてはベツセル年初を L を用いて定義しても α_m を用いて定義しても差はないけれども、 L と α_m とにおける2次項には $0^{\circ}0203T^2 = 0^{\circ}305T^2$ なる差があるから、2次項まで考慮に入れば当然異つて来る。前述 T^2 の項を省略すれば」というのはこの差を省略することを意味する。この項は今後100年間位は $0^{\circ}02$ 程度で問題とするに足りないが、1000年後には 2° 程度となり、無視し得られなくなる。

本書第20頁に掲げてある太陽の平均黄経は光行差を受けない値である。パリ協定(1896年)によれば、光行差常数は $20^{\circ}47'$ であるから、光行差を受けない平均黄経を使う場合には平均黄経が $280^{\circ}00569$ に達する瞬間を以てベツセル年初とすることが出来る。

1900+ n 年のベツセル年初(世界時で表わす)は次の通りである。

$$0^{\circ}8135165 - 0^{\circ}7803521T - 0^{\circ}00031209T^2 + \frac{f}{4}$$

但し T は $\frac{n}{4}$ 、 f は西暦年数を4で除した残りである。閏年には西暦年数 n は4で整除されるが、 f は0とせず4とする。それは閏日が2月末になつて漸く加えられるからである。或は前年のベツセル年初が知れている時にはそれに

$$0^{\circ}24219879 - 0^{\circ}00000614T$$

を累加してゆけば次々にベツセル年初が得られる。但し前年が閏年の場合には1日を減ずる。数年間のベツセル年初を求める場合には累加数として 0.24220 日を用いて差支えない。

昭和24年のベツセル年初は1月0.6811日である。

16 黄道の廻轉

太陽及び月は天の赤道を動かし章動を起すけれども、黄道は変化させない。従つて天体の黄緯は章動によつて変化しない。然しながら黄道は絶対に不変なものではなくて、惑星の摂動により徐々にその位置を変えるものである。1900+ T 年の黄道に対し次の瞬時の黄道の昇交点黄経(1900+ n 年の平均春分点から測る。その単位は1太陽年)及び交角の年変化率をそれぞれ Π 及び π とすれば

$$\Pi = 173^{\circ}57'06 + 54'77T$$

$$\pi = 0^{\circ}4711 - 0^{\circ}0007T$$

で與えられる(T に関しては第15節参照)。

17 平均赤道

天の赤道と黄道との交角を黄道傾角と名づける。天の赤道は章動を受けるから黄道傾角も亦章動を受ける。章動を除いた天の赤道を考え、これを平均赤道と名づける。平均赤道と黄道との交角を平均黄道傾角といい、眞の黄道傾角から平均黄道傾角を減じたものを黄道傾角の章動という。即ち

$$\text{眞の黄道傾角} = \text{平均黄道傾角} + \text{黄道傾角の章動}$$

視赤道と平均赤道とが黄道上にてはさむ角を黄経の章動といい、視赤道から平均赤道に向つて測る。即ち

$$\text{視黄経} = \text{平均黄経} + \text{黄経の章動}$$

前に述べた赤経の章動は黄経の章動に黄道傾角の余弦を掛けたものに等しい(弧を時間に直すためには15で割らなければならぬ)。

平均黄道傾角及び黄道傾角の章動は本書に記してないが、その値は次の通りである。

$$\begin{aligned} \text{平均黄道傾角} &= 23^{\circ}27'8''.26 - 46''.845T - 0^{\circ}0059T^2 + 0^{\circ}00181T^3 \\ &= 23^{\circ}26'46''.24 - 0.46845T \end{aligned}$$

$$\text{黄道傾角の章動(長週期部分)} = -\Delta B \quad (160-165\text{頁参照})$$

$$\text{同上(短週期部分)} = -dB \quad (\text{同上})$$

但し T は1900年1月05日UTより起算した時間で、単位は100ユリウス年即ち36525日である。では本年のベツセル年初より起算した時間で単位は1太陽年であり、本年毎日0時UTにおける値は160-165頁に記してある。なお長週期章動を含む黄道傾角は20頁に掲げてある。

18 章動の改正

章動は通常月の黄経を含む短週期部分と含まない長週期部分とに分ける。これには二つの理由がある。

第1に短週期章動は微小であつて、単回観測の公算誤差に比べて省略することができる。この場合長短両週期部分に分けておれば長週期部分の補間計算は極めて簡単である。

第2に恒星の視位は毎10日値を推算して掲げてあるが、かような廣い間隔では短週期部分の補間計算は不可能である。それで短週期章動は省略し、必要な場合はは随時これを加算できるように資料を整えて置く方が望ましいからである。近頃の観測技術は極めて精緻であり、特に時刻測定及び経緯度測定では0.001秒を争うようになって来たので、短週期章動を考慮する必要がある。短週期章動の改正量は次の通りである。

$$\Delta\alpha = f' + \frac{1}{15} g' \sin(G' + \alpha) \tan \delta = dA \cdot a + dB \cdot b$$

$$\Delta\delta = g' \cos(G' + \alpha) = dA \cdot a' + dB \cdot b'$$

$$\text{但し } a = \frac{1}{15} (\cos \varepsilon + \sin \alpha \tan \delta \sin \varepsilon) \quad b = \frac{1}{15} \cos \alpha \tan \delta$$

$$a' = \cos \alpha \sin \varepsilon \quad b' = -\sin \alpha$$

f' , g' , G' は独立恒星数の短週期部分であつて 166-171 頁に、 dA , dB は日日恒星数の短週期部分であつて 160-165 頁に、各恒星の a , a' , b , b' は各恒星視位の下方に記してある。

表の説明

19 本書は経緯度測定その他精密天文作業に必要な太陽、月、惑星、恒星の視位及びその他の諸量を掲げたもので、推算はすべて水路局の独立推算に係り、各原表より得られる最密の精度を示している。時刻は特に断らぬ限り世界時である。推算に使用した原表は次の通りである。

太陽-----S. Newcomb: *Tables of the Motion of the Earth on its Axis and Around the Sun*

月-----E. W. Brown: *Tables of the Motion of the Moon*

水星-----S. Newcomb: *Tables of the Heliocentric Motion of Mercury*

金星-----S. Newcomb: *Tables of the Heliocentric Motion of Venus*

火星-----S. Newcomb: *Tables of the Heliocentric Motion of Mars* (Rossの改正を加う)

木星-----G. W. Hill: *Tables of Jupiter*

土星-----G. W. Hill: *Tables of Saturn*

天王星-----S. Newcomb: *Tables of the Heliocentric Motion of Uranus*

海王星-----S. Newcomb: *Tables of the Heliocentric Motion of Neptune*

恒星-----A. Kopff: *Dritter Fundamentalkatalog des Berliner Astronomischen*

Jahrbuchs. 1 Teil

本書に掲げた位置は日月食の場合を除いて原表から得た位置そのままであつて、観測から得られた改正値は少しも加えてない。観測値と比較する場合には注意を要する。なおこれに関しては 13 節を参照されたい。

太陽

20 2-13 頁には毎日世界時 0 時における太陽の赤経赤緯、視半径、地平視差、時差率、視恒星時、黄経黄緯、地球の動径、黄経の歳差及び章動、赤経の章動、平均恒星時 0 時に対する世界時を掲げ、そのうちの若干量には 1 差を附記した。なお本書全体を通じて赤緯、黄緯又は緯度に附記した + 符号はそれが北であることを、- 符号は南であることを示す。

21 掲記の赤経赤緯は光行差及び長週期章動を含む。従つて真の太陽の視位置を示す。短週期章動は含んでいないから、これを加える場合には 18 節記載の方法によつて改正しなくてはならない。

長週期章動は上記 Newcomb の太陽表記載の算式によつて推算した。その算式は次の通りである (同書第 26 頁)。

$$\begin{aligned} \Delta\psi &= -(17''.234 + 0''.017T) \sin \Omega & \Delta E &= + 9''.214 \cos \Omega \\ &+ 0.209 \sin 2\Omega & &- 0.090 \cos 2\Omega \\ &- 1.257 \sin 2L & &+ 0.546 \cos 2L \\ &- 0.049 \sin (3L + 78^\circ.7) & &+ 0.021 \cos (3L + 78^\circ.7) \\ &+ 0.110 \sin (L + 75^\circ.3) & &- 0.009 \cos (L + 75^\circ.3) \end{aligned}$$

$\Delta\psi$ は黄経の長週期章動、 ΔE は黄道傾角の長週期章動であつて、 T は

100 太陽年を単位として1900.0年より起算した時間。δは白道の昇交点黄経、λは太陽の平均黄経である。

この長週期章動は月及び惑星の視位置の推算にも使つてある。

[例1] 1月9日東経8時52分21秒の地にて地方平時14時31分43秒における太陽の赤経赤緯を求め。

地方平時	1月9日 14 ^h 31 ^m 43 ^s
東 経	8 52 21 (-)
世界時	1 9 5 39 22 = 1月9日 ²³⁵⁶⁷

9日の赤経毎日差は+261^s.40、2差の和は-1^s.12であつて、赤緯の場合にはそれぞれ+511.2、+51.9である。(本書2頁掲記。2差の和を簡単に得るには所要の1差の次日の値と前日との差をとればよい。この場合には10日11日間の1差から8日9日間の1差を減ずる)。よつてBesselの補間式

$$F_n = F_0 + n\Delta_1 + \frac{n(n-1)}{2}(\Delta_0 + \Delta_1) + \dots$$

を用いたように計算する(n=0.23567に対する2差係数は-0.0450である)。

	赤 経	赤 緯
1月9日0 ^h UTの値	19 ^h 19 ^m 46 ^s .02	-22° 10' 55".5
(1差補間)+261.40x+0.23567	+61.604	+511.2x+0.23567 +120.47
(2差補間)-1.12x-0.0450	+0.050	+51.9x-0.0450 -2.34
1月9日5 ^h 39 ^m 22 ^s UTの値	19 20 47.67	-22 8 57.24

これが所要の値である。尚1月10日を基準にして算出すれば次のようになる。9日²³⁵⁶⁷は10日より0日⁷⁶⁴³³前であるから

	赤 経	赤 緯
1月10日0 ^h UTの値	19 ^h 24 ^m 9 ^s .42	-22° 2' 24".3
(1差補間)+261.40x-0.76433	-199.796	+511.2x-0.76433 -390.73
(2差補間)-1.12x-0.0450	+0.050	+51.9x-0.0450 -2.34
1月9日5 ^h 39 ^m 22 ^s UTの値	19 20 47.67	-22 8 57.4

補間は常に檢算の意味で上記のように双方から行ふのが望ましい。若し双方の結果が最後の桁で異なつてゐる場合には、1差の補間係数の小さい方の値を以て正しいとする。

22 視半径は太陽の半径が地球の中心に対して張る角であつて、平均距離に於ける視半径を961^s.50とし、地平視差は地球の赤道半径が太陽の中心に対して張る角であつて平均距離における値を8^s.80として、それぞれ次の式で推算した。但しRは地球の動径である。

$$\text{視半径} = \frac{961.50}{R} \quad \text{地平視差} = \frac{8.80}{R}$$

23 時差率は視時-平時と定義する。即ち平時に加えて視時を得る量であつて次の式で推算した

時差率=0^hUTの視恒星時-太陽の視赤経±12^h視時を知つて平時を得るには視時より時差率を減ずればよい。

[例2] 1月3日世界時8^h36^m54^s.00における視時を求め。

世界時1月3日8^h36^m54^s.00 = 1月3日³⁵⁸⁹⁶

時差率の1差は-27^s.75であつて、2差の和は+0^s.79である。Besselの補間式を用いたように計算する。

1月3日0 ^h UTの時差率	-4 ^m 18 ^s 93
(1差補間)-27.75x+0.3590	-9.962
(2差補間)+0.79x-0.058	-0.046
1月3日8 ^h 36 ^m 54 ^s .00UTの時差率	-4 28.94
与えられた平時	8 ^h 36 54.00
1月3日8 ^h 36 ^m 54 ^s .00UTの視時	8 32 25.06

本書に掲げた時差率の見出しは世界時であるから、視時と与えられて時差率を求める場合には漸近法によらなければならぬ。それには先づ与えられた視時を平時と見做してそれに相應する時差率を求め、これを視時から減じて平時の第1近似値を得る。次にこの平時に相應する時差率を求めて視時から減じ平時の第2近似値を求め、以下同様に繰り返して前回近似値と差を見なくなった時に止める。近似計算は概ね2回で足りる。

[例3] 1月3日視時8^h32^m47^s.30に相應する平時を求め。

1月3日8 ^h 32 ^m 47 ^s .30 = 1月3日 ³⁵⁶¹⁰	
1月3日0 ^h UTの時差率	-4 ^m 18 ^s 93
(1差補間)-27.75x+0.35610	-9.882
(2差補間)+0.79x-0.057	-0.045
1月3日8 ^h 32 ^m 47 ^s .30UTの時差率	-4 28.86
与えられた視時	8 ^h 32 47.30

視時1月3日8^h32^m47^s.30の平時 = 8 37 16.16 (第1近似値)

1月3日8 ^h 37 ^m 16 ^s .16 = 1月3日 ³⁵⁹²¹	
1月3日0 ^h UTの時差率	-4 ^m 18 ^s 93
(1差補間)-27.75x+0.35921	-9.968
(2差補間)+0.79x-0.058	-0.046
1月3日8 ^h 37 ^m 16 ^s .16UTの時差率	-4 28.94
与えられた視時	8 ^h 32 47.30

視時1月3日8^h32^m47^s.30の平時 = 8 37 16.24 (第2近似値)

第2近似値によつて1差及び2差の補間係数を求めてそれぞれ0.35921及び-0.058を得た。この値は第2近似値を算出するに用いた補間係数に等しく、従つてこれを以て第3近似値を計算すれば第2近似値と同一

の結果を得るのは明らかである。即ち第2近似値は最終の値であつて、
 所要の値である。

上記の計算において3日0時の時差率 $-4^m 18.93$ を興えられた視時 8^h
 $32^m 47^s 30$ より減じその結果得た $8^h 37^m 6^s 23$ を第1近似値として出發して
 もよい。

24 東経入の地における地方視時は次の式で求められる。

$$\text{地方視時} = T - L + E + \lambda$$

Tは興えられた標準時、Lは標準子午線の東経、Eは世界時T-Lにお
 ける時差率である。

太陽が正中する際には地方視時は 12^h に等しい。よつて太陽正中時を求
 める算式は次のようになる。

$$T = 12^h - E + (L - \lambda)$$

Tは最初不明であるから漸近法によつて計算しなければならぬ。

〔例4〕昭和24年1月21日東京(東経 $9^h 19^m 5^s 0$)における太陽正中時を
 求む。

第1近似値	$T = 12^h 0^m 0^s$
	$-E = +11 17.13$ ----- (T-L = $3^h 0^m 0^s$ U.T. に対し)
	$L - \lambda = 19 5.0$
第2近似値	$T = 11 52 12.13$
	$-E = +11 17.04$ ----- (T-L = $2^h 52^m 12^s$ U.T. に対し)
	$L - \lambda = 19 5.0$
第3近似値	$T = 11 52 12.04$

このTに対しEを求めて前回と同じ値を得た。よつてこのTを以て決定
 値とする。

25 世界時 0^h における恒星時は世界時 0^h における平均太陽の赤経に 12^h を加
 えたものに等しく、瞬時の視春分点に基準した値を示す。短週期章動は
 加えてある。

平均恒星時を得るには所掲値から赤経の長短兩週期章動を減ずればよ
 い。任意の世界時に対する恒星時を得るためには平均恒星時で計算を進
 め、最後に赤経の章動を加えて視恒星時となすのが宜い。

標準時Tより平均恒星時 θ を得る算式は

$$\theta = \theta_0 + (T - L) + \nu(T - L) + \lambda \quad (25.1)$$

で興えられる。但し θ_0 は世界時 0^h における平均恒星時、Tは興えられた
 標準時、Lは標準子午線の東経、 $\nu(T - L)$ は平時間を恒星時間に直すた
 めの改正であつて第V表に掲げてある。T-Lを1時間単位で表わせば
 $\nu = +9^s 85647$ である。上式において θ_0 として世界時 0^h における視恒星時
 を用いれば ± 0.01 の精度で直ちに所要瞬時の視恒星時を得る。

〔例5〕東経 $129^{\circ} 39'$ ($8^h 38^m 36^s$)の地において日本標準時1月4日 $17^h 58^m$
 $30^s 000$ に対する恒星時を求む。

1月4日		4日 0^h U.T.の視恒星時 = $6^h 53^m 4^s 598$
$T = 17^h 58^m 30^s 000$		同上赤経の章動 = -0.4906
$L = 9 \quad 0 \quad 0.000$		同上平均恒星時 $\theta_0 = 6 \quad 53 \quad 5.088$
$T - L = 8 \quad 58 \quad 30.000$	} ----- 第V表	
$V(T - L) = + \quad 1 \quad 28.462$		
$\lambda = 8 \quad 38 \quad 36.000$		
$\theta_0 = 6 \quad 53 \quad 5.088$ (+)		
$\theta = 0 \quad 31 \quad 39.550$		所要瞬時の平均恒星時
		-0.4906 ----- T-L時U.T.の赤経の章動
$0 \quad 31 \quad 39.060$		所要瞬時の視恒星時

θ は 24^h を超過したので 24^h を減じた。なお短週期章動を簡単に補向す
 るにはグラフに画いて行ふのが最もよい。

θ_0 として世界時 0^h における視恒星時を用いた場合の計算例を示す。

$T - L = 8^h 58^m 30^s 000$	} ----- 第V表
$V(T - L) = + \quad 1 \quad 28.462$	
$\lambda = 8 \quad 38 \quad 36.000$	
$\theta_0 = 6 \quad 53 \quad 4.598$ (+)	
$\theta = 0 \quad 31 \quad 39.06$	

地方平時を T_p とすれば $T_p = T - L + \lambda$ であるからこれを利用して(25.1)式を
 書き直せば次式を得る。

$$\theta = \theta_0 + T_p + \nu T_p - \nu \lambda \quad (25.2)$$

この式は地方平時を知つて恒星時を求めるのに便利である。

〔例6〕上記の例について計算例を掲げる。東経 $8^h 38^m 36^s$ の地において
 日本標準時1月4日 $17^h 58^m 30^s$ に対する地方平時は同日 $17^h 37^m 6^s$ である。

$\theta_0 = 6^h 53^m 5.088$	} ----- 第V表	
$T_p = 17 \quad 37 \quad 6.000$		
$\nu T_p = \quad 2 \quad 53.654$		
$-\nu \lambda = \quad - \quad 1 \quad 25.193$ (+)		
$\theta = 0 \quad 31 \quad 39.549$		
		所要瞬時の平均恒星時
		-0.4906 ----- $T_p - \lambda$ 時U.T.の赤経の章動
$0 \quad 31 \quad 39.059$		所要瞬時の視恒星時

νT_p を第V表によらず、 $\nu = 9^s 85647$ を用いて計算すれば $\nu T_p = +2^m 53^s 655$ を
 得、最後の結果は $0^h 31^m 39^s 060$ となる。

26 地方恒星時 θ から地方平時 T_p を求めるには次の式を用いる。

$$T_p = \theta - \theta_0 - \nu(\theta - \theta_0) + \nu \lambda \quad (26.1)$$

θ が θ_0 より小さい時には θ に 24^h を加える。 $v'(\theta - \theta_0)$, v' は恒星時間を平時間に直すための改正値であつて、第IV表を利用すれば簡単に求められる。尚これを計算によつて求める場合 $\theta - \theta_0$ を1時間単位にて表わせば、 $v' = 9^s.82956$ である。標準時 T を要するときは T_p に與えられた経度と標準子午線経度との差を加減すればならぬ。或は T_p から與えられた経度を減じ標準子午線経度を加える(東経を正とする)。

[例7] 東経 $129^{\circ}39'$ ($8^h38^m36^s$) の地において日本標準時1月4日18時頃に地方視恒星時 $0^h31^m39^s.060$ を測得した。これに対する地方平時及び日本標準時を求め。

與えられた地方視恒星時	=	$0^h31^m39^s.060$	
赤経の章動	=	-0.490	(----- $T-L$ 又は $T_p - \lambda$ 時 T, L に対し)
地方平均恒星時	=	$0^h31^m39^s.550$	
θ_0	=	$6^h53^m5.088$	(----- $48^h 0^m 0^s$ の平均恒星時)
$\theta - \theta_0$	=	$17^h38^m34.462$	
$-v'(\theta - \theta_0)$	=	$-2^m53.422$	(----- 第IV表)
$v'\lambda$	=	$1^m24.960$	
T_p	=	$17^h37^m6.000$	(----- 所要瞬時の地方平時)
$-\lambda$	=	$-8^h38^m36.000$	
$+L$	=	$9^h0^m0.000$	
T	=	$17^h58^m30.000$	(----- 所要瞬時の日本標準時)

若し T_p 又は $24^h - T_p$ が 3^m36^s より小さい時には與えられた恒星時に対する地方平時は同一日に2箇ある。1 は 0^h 直後、他は夜半直前であつて、兩者の間隔は $23^h56^m4^s.091$ に等しい。與えられた恒星時に対する地方平時を概略知つて居れば、その何れを採るかは容易に知れる。

27 奇数頁(3-13頁)に掲げた「平均恒星時 0^h に対する世界時」は平均春分点が本初子午線に正中する瞬時の世界時を示すものであつて、章動は長短兩週期ともに含んでいない。

視恒星時 0^h に対する世界時を要する場合には赤経の章動に対する改正を加えなければならない。恒星時が 0^h となる瞬時の赤経の章動を N とすれば、この改正量は $-N - v'N$ に等しい。 v' の値は前節に掲げてあるが第IV表により N を引数として直ちに $v'N$ を得ることができる。

これを利用して與えられた地方恒星時に対する地方平時を求め算式は次の通りである。

$$T_p = T_0 + \theta - v'(\theta - \theta_0) + v'\lambda$$

但し T_0 は平均恒星時 0^h に対する世界時を示す。

[例8] 例7と同問題につき計算例を掲げる。

$T_0 = 17^h 4^m 6^s.68$	-----	平均恒星時 0^h に対する世界時
$\theta = 0^h 31^m 39^s.550$	-----	地方平均恒星時
$-v'(\theta - \theta_0) = -0^m 53.422$	-----	第IV表
$v'\lambda = 1^m 24.960$	(+)	
$T_p = 17^h 37^m 6.000$	-----	所要瞬時の地方平時

28 太陽の視黄経は瞬時の春分点に基準し光行差を含んでいる。年初の平均春分点に基準した視黄経を要する時には歳差及び黄経の章動を減ずる(黄経の章動に関しては第21節参照)。

なお3-13頁に掲げた黄経の章動は第31項の算式によつて計算したもので、太陽の視黄経推算の際に用いたもの即ち第21項所掲の算式によるものとすこし異なる。その差は百分の数秒角程度で、多くの場合問題とするに足りないが、年初の平均春分点に基準した太陽の視黄経を正しく(Newcombの太陽表による値と言う意味)求めたい場合には注意を要する。

幾何学的の眞黄経を得るためには視黄経を光行差の量だけ増加させなければならない。太陽の視位置即ち実際に観測者が見る太陽の位置は、測者の見る光が太陽を離れた瞬時の位置即ち約8分前の位置であるから、その位置は観測瞬時の実際の位置即ち眞位置よりも西にあり、従つて視黄経は眞黄経よりも小さい。

黄緯は年初の黄道に基準した平均黄緯と瞬時の黄道に基準した視黄緯とを掲げた。視黄緯は平均黄緯から $0^{\circ}.4708$ で $\sin(\lambda - \pi)$ を減じたものに等しい。但してはベツセル年初から経過した時間を太陽年で表わしたもので $168 - 17^{\text{頁}}$ に掲げてある。 λ は太陽の黄経、 π は黄道の昇交点黄経である。

29 地球の動径は太陽及び地球間の中心距離を天文単位にて表わしたものであつて、春分点に無関係である。本書にはその対数を掲げる。

30 黄経の歳差は黄道上の1点に対しベツセル年初から起算した歳差であつて、黄経の一般歳差 p に τ を乗じたものに等しい。これをベツセル年初の平均春分点に基準した黄経に加えれば、瞬時の平均春分点に基準した黄経を得る。黄緯 β の天体に対しては更に $+0^{\circ}.4708 \tau \cos(\lambda - \pi) \tan \beta$ を加えなければならない。

31 黄経の章動は長短兩週期に分けて掲げてある。これを瞬時の平均春分点に基準した黄経に加えれば瞬時の視春分点に基準した黄経が得られる。これから更に光行差を減ずれば視黄経を得る。

推算に使つた黄経の章動の算式を次に記す。但し $\Delta\psi$ は長週期部分、 $d\psi$ は短週期部分を示す。

$$\begin{aligned} \Delta\psi &= - (17^{\circ}.234 + 0^{\circ}.017T) \sin 2\delta & d\psi &= -0^{\circ}.204 \sin 2\delta \\ &+ 0^{\circ}.209 \sin 2\delta & &+ 0.068 \sin (2 - T') \\ &- 1.272 \sin 2L & &- 0.034 \sin (2(-R)) \end{aligned}$$

$+ 0.126 \sin(L - \Gamma)$	$- 0.026 \sin(3\Omega - \Gamma')$
$- 0.050 \sin(3L - \Gamma)$	$+ 0.015 \sin(\Omega - 2L + \Gamma')$
$+ 0.021 \sin(L + \Gamma)$	$+ 0.011 \sin(\Omega + \Gamma')$
$+ 0.012 \sin(2L - \Omega)$	$+ 0.006 \sin(2\Omega - 2L)$
$+ 0.005 \sin(2\Gamma' - \Omega)$	$+ 0.006 \sin(\Omega - \Gamma' + \Omega)$
$+ 0.004 \sin(2L - 2\Gamma')$	$+ 0.006 \sin(\Omega - \Gamma' - \Omega)$
	$- 0.005 \sin(3\Omega - 2L + \Gamma')$
	$- 0.004 \sin(3\Omega - \Gamma' - \Omega)$
	$+ 0.003 \sin(2\Omega - 2\Gamma')$

Γ, Γ' はそれぞれ太陽及び月の近地点黄経、 Ω は月の平均黄経である。この章動の算式は恒星日々数、恒星視位推算に使った章動の原式であつて、太陽、月、惑星の視位推算に使った算式と同じでない。注意すること。

32 赤経の章動は長短兩週期部分に分けて掲げる。これを瞬時の平均春分点に基準して測つた赤道上天体(例えば平均太陽)の赤経に加えれば瞬時の視春分点に基準した赤経を得る。

恒星観測より得た恒星時は視恒星時であつて、時計の示すのは平均恒星時である。兩者を比較する場合には前者から赤経の章動を減じなければならぬ。

赤経の章動は次式によつて推算した。但し E は黄道傾角を示す。

$$\text{赤経の長週期章動} = \frac{1}{15} \cos E \Delta\psi$$

$$\text{赤経の短週期章動} = \frac{1}{15} \cos E \Delta\psi$$

33 14-19頁には地球の中心を原点とする太陽の赤道直角座標が掲げてある。即ち X 軸は春分点に、 Y 軸は赤道上赤経 6^h の点に、 Z 軸は天の北極の方向に向けた直角座標系に対する太陽の座標であつて、その算式は次の通りである。但し λ, β, R はそれぞれ太陽の黄経黄緯及び動径であつて、 E は黄道傾角である。

$$X = R \cos \beta \cos \lambda$$

$$Y = R (\cos \beta \sin \lambda \cos E - \sin \beta \sin E)$$

$$Z = R (\cos \beta \sin \lambda \sin E + \sin \beta \cos E)$$

β は数秒角程度の小角であるから、 β^2 を1に対して省略すれば

$$X = R \cos \lambda$$

$$Y = R (\sin \lambda \cos E - 19.3\beta)$$

$$Z = R (\sin \lambda \sin E + 44.5\beta)$$

となる。但し数値係数の単位は小数第7位である。

本書にはベツセル年初の平均赤道及び平均春分点に対する値が掲げてある。

與えられた時刻の視春分点に対する値を求める場合には、右側に掲げ $\Delta X, \Delta Y, \Delta Z$ を加えればよい。この改正値は次の算式で推算した。

$$\Delta X = -Y \sec E \Delta \lambda \sin I''$$

$$\Delta Y = +X \cos E \Delta \lambda \sin I'' - Z \Delta E \sin I'' - 91 \text{ 秒 } R \sin(\lambda + \pi')$$

$$\Delta Z = +X \sin E \Delta \lambda \sin I'' + Y \Delta E \sin I'' + 21.0 \text{ 秒 } R \sin(\lambda + \pi')$$

$\Delta \lambda$ はベツセル年初から與えられた瞬時に到るまでの黄経の歳差に章動を加えたもの、 ΔE は同上黄道傾角の改正値、 π' は黄道廻轉の昇交点黄経の補角であつて、次の式で推算した。

$$\pi' = 6^\circ 2'.94 - 54'.77 T$$

π' を含む項の係数は小さいので、1年を通じて π' としてその年初値或は年中央値を用いても差支えない。1949年初の値は $\pi' = 5^\circ 36'$ である。

(1950+ t)年の太陽直角座標を同年の平均春分点に基準させた場合の値を X_t, Y_t, Z_t とし、1950年の平均春分点に基準させた場合の値を X_{50}, Y_{50}, Z_{50} とすれば兩者間の関係は次の通りである。

$$X_{50} = X_t X_c + Y_t Y_c + Z_t Z_c$$

$$Y_{50} = Y_t X_c + Y_t Y_c + Z_t Z_c$$

$$Z_{50} = Z_t X_c + Z_t Y_c + Z_t Z_c$$

$$X_t = X_{50} X_c + Y_{50} Y_c + Z_{50} Z_c$$

$$Y_t = X_{50} X_c + Y_{50} Y_c + Z_{50} Z_c$$

$$Z_t = X_{50} X_c + Y_{50} Y_c + Z_{50} Z_c$$

係数 X_c, Y_c 等の値は次式で計算される。但し $t = 100T$ であり、 T は1950.0を基準とし100太陽年を単位にして測つた時間を示す。

$$X_c = 1.00000000 - 0.00029696 T^2 - 0.00000013 T^3$$

$$-X_y = Y_c = -0.02234941 T - 0.00000676 T^2 + 0.00000221 T^3$$

$$-X_z = Z_c = -0.00971690 T + 0.00000207 T^2 + 0.00000096 T^3$$

$$Y_y = 1.00000000 - 0.00024975 T^2 - 0.00000015 T^3$$

$$Z_y = -0.00010858 T^2 - 0.00000003 T^3$$

$$Y_z = -0.00010858 T^2 + 0.00000001 T^3$$

$$Z_z = 1.00000000 - 0.00004721 T^2 + 0.00000002 T^3$$

1949年における値は次の通りである。

$$X_x = +0.99999997$$

$$Y_y = +0.99999998$$

$$-X_y = Y_x = +0.00022349$$

$$Y_z = Z_y = -0.00000001$$

$$-X_z = Z_x = +0.00009717$$

$$Z_z = +1.00000000$$

任意の年の平均春分点に基準した値を、翌年(前年)の平均春分点に基準した値に引直す場合には、次の改正値を加(減)算すればよい。

$$\Delta X = -0.00026563 Y$$

$$\Delta Y = +0.00022349 X$$

$$\Delta Z = +0.00009717 X$$

34 ユリウス日

ユリウス日は西暦紀元前4713年即ち-4712年1月1日から起算した道日である。ユリウス日は世界時12時から始まり、時刻は日の端数によって示す。ユリウス日は長い年月に亘って日数を通算するのに便利なもので、日時が明確に規定されるから天文学において日附による誤りを犯すことを防ぎ、且容易に日時の間隔を求めることが出来るし、又年代学上の問題にも甚だ有用である。

35 黄道傾角(20頁)は黄道が赤道となす角であつて、20頁に掲げた値は短週期章動を含んでいない。これを加える必要がある時には160-165頁掲記の $\Delta B(-\Delta E)$ の符号を変えて加算すればよい。

平均黄道傾角の算式は第17節に掲げてある。

36 光行差(20頁)は光が太陽より地球に到達する間に太陽の黄経の変化する量であつて、視黄経は常に幾何学的の真黄経より光行差の量だけ小さい。採用した光行差常数は $20''.47$ であつて、掲げた数値は $20''.47 + R$ により推算した。但し R は地球の動径である。

37 平均黄経(20頁)は黄道上を平均速度で進む仮想太陽の黄経を瞬時の平均春分点から測つたものであつて、光行差を含まない。その算式(Newcombによる)は次の通りである。

$$L = 279^\circ 41' 48''.04 + 129602768''.13T + 1''.089T^2$$

$$= 279^\circ 69668 + 0''.9856473354d + 0''.000302T^2$$

元期は世界時1900年1月0.5日であつて、 T はそれ以来経過した時間を100ユリウス年、即ち36525日単位で測つたもの、 d は1太陽日単位で測つたものである。

月 (21-107頁)

38 月の赤経赤緯は瞬時の視春分点に基準したものであつて、短週期章動を含まない。その改正を必要とする時は第18節に述べた方法に依らるたい。

[例9] 世界時昭和24年1月5日 $4^h 47^m 35^s$ における月の赤経赤緯を求め、

與えられた時刻を1時間単位に改めれば $4^h 79306$ となる。Besselの補間公式を用いるには $\tau = 0.79306$ に対する2差係数は -0.0410 であつて、一寸赤経赤緯の1差はそれぞれ $106^s.19$ 及び $+804.4$ 、2差はそれぞれ $-0^s.25$ 及び $+3.0$ である。

	赤 経	赤 緯
4^h の値	$23^h 26^m .11^s 75$	$-7^\circ 21' 17''.0$

1差補間	$106^s.19 \times 0.79306$	+1	24.215	804.4×0.79306	+10 37.94
2差補間	$-0^s.25 \times -0.0410$		+0.010	$+3.0 \times 0.0410$	-0.12
所學瞬時の値			23 27 35.98		-7 10 39.14 Z

39 月の朔望兩弦及び遠近を94頁に掲げる。朔、上弦、望、下弦の時刻はそれぞれ月の黄経が太陽の黄経より $0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$ 増加せる瞬間である。

白道は黄道に対し約 $5^\circ 9'$ 傾斜しているから朔の時刻は太陽、月の最近時と少し異なる時がある。

月の遠近はそれぞれ月と地球の中心距離が最大又は最小になった時、即ち月の地平視差が最小又は最大になった時で、掲記の距離は平均距離を単位にして表わしてある。料で表わすときには384403軒を掛ければよい。

40 月の黄経黄緯は瞬時の春分点に基準したものであつて、短週期章動を含まない。

41 視半径 δ は赤道地平視差 π より次の式で算出される。

$$\frac{\sin \delta}{\sin 15' 32''.58} = \frac{\sin \pi}{\sin 57' 2''.70}$$

但し $15' 32''.58$ は平均距離における月の視半径である。(Newcombによる)。上式を書き直せば

$$\sin \delta = 0.27248068 \sin \pi$$

を得。或はこれを展開して

$$\delta = 0.079 + 0.272446 \pi$$

と書くことができる。この展開式と原式による δ との差は、 $\pi = 55'$ 乃至 $59'$ の範囲においては $0''.0001$ 以下である。 π がこの範囲外になると急速に増大し、展開式は原式に比し大きな値を示すが、 $\pi = 52'$ 及び $62'$ においてもその差は $0''.0008$ を超えない。

眩差に関しては何の考慮もしてない。

42 月の地平視差は地球の赤道半径が月の中心において張る角であつて、月の距離は

$$\frac{\text{地球の赤道半径}}{\text{地平視差の正弦}}$$

で表わされる。地球の赤道半径としてHayfordの値即ち6378.388軒を用いるれば

$$\text{月の距離} = \frac{1315696000 \text{ 軒}}{\text{視差を秒で表わした数}}$$

となる。平均赤道地平視差 $57' 2''.70$ に相当する距離384403軒を平均距離とし、これを単位で月の距離を表わせば次のようになる。

$$\text{月の距離} = \frac{3422.70}{\text{視差を秒で表わした数}}$$

43 月齢は朔以来経過した時間を24^hを単位として表わしたものであつて、本書には毎日世界時0^h即ち日本標準時9^hの値を掲げる。日本標準時0^hにおける月齢が欲しいときには表掲値より0.4を引けばよく、正午における値の要るときには0.1を加えればよい。

44 本初子午線正中時は月の中心が本初子午線に正中する瞬時の世界時であつて、これを測者の経度に対して挿入すればその地点に対する地方正中時を得る。この場合測者の経度が東経ならば地方正中時は本初子午線正中時より早く、西経ならば遅い。地方正中時から測者の経度を減じ、標準子午線の経度を加えれば標準時で表わした正中時を得る。

正中時欄中……とあるのはその日に月が本初子午線に正中しないことを示す。

(例10) 昭和24年3月14日東京(東経139°41')における月の正中時を求む。

本初子午線正中時欄を見ると当日本初子午線に月は正中しない。13日には月は夜半直前(23^h32^m2)に正中し、14日夜には月は本初子午線近くにありながら正中する際には日が変わって15日となる(正中時は15日0^h24^m9 = 14日24^h24^m9)。東京は東経であるから東京の正中時は本初子午線正中時より何分が早い筈である。それで14日に東京で月が正中するとすればその時刻は15日の本初子午線正中時より若干早いのであるから15日と13日との正中時に対して経度補間を行う。

15日の本初子午線正中時	15日 0 ^h 24 ^m 9
経度補間----- $\frac{-9^{\circ}19^{\text{m}}1}{24^{\text{h}}}$ x 52 ^m 7 =	-20.5
東京における地方正中時	15 0 4 4
-東京の経度	- 9 19.1
標準子午線の経度	+ 9 0 0
所要正中時(日本標準時)	14 23 45.3

なお東京においては翌日には月の正中はなく、15日夕刻昇つた月が正中する時には日が変わって16日となる。

45 月の平均黄経(近地点の平均黄経 Γ' 及び昇交点の平均黄経 Ω)を107頁に記す。何れも瞬時の平均春分点に基準した値である。算式(Brownに依る)を次に記す。

$$\begin{aligned} \Omega &= 270^{\circ}26'71''71 + 481267^{\circ}53'26''06T + 7^{\circ}14T^2 + 0^{\circ}0068T^3 \\ &= 270^{\circ}436586 + 13^{\circ}1763967302d + 0^{\circ}001983T^2 + 0^{\circ}0000019T^3 \\ \Gamma' &= 334^{\circ}19'46''40 + 4069^{\circ}2'2''52T - 37^{\circ}17T^2 - 0^{\circ}045T^3 \\ &= 334^{\circ}329556 + 0^{\circ}1114040803d - 0^{\circ}010325T^2 - 0^{\circ}000012T^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Omega &= 259^{\circ}10'59''79 - 1934^{\circ}8'31''23T + 7^{\circ}48T^2 + 0^{\circ}008T^3 \\ &= 259^{\circ}183275 - 0^{\circ}0529539222d + 0^{\circ}002078T^2 + 0^{\circ}000002T^3 \end{aligned}$$

T, dの意義は第35節の場合と同じである。

惑星 (108-159頁)

46 水星(108-113頁)、金星(114-119頁)、火星(120-125頁)、木星(126-131頁)、土星(132-137頁)、天王星(138-143頁)、海王星(144-149頁)の7惑星に対し赤経赤緯、地心距離、視半径、地平視差、等級、本初子午線正中時等を掲げる。

47 赤経赤緯は瞬時の視春分点、視赤道に基準し、光行差は含むが短週期章動は含まない(第18節参照)。任意の時刻における赤経赤緯の求め方は太陽又は月の場合と同じである。測者の子午線における正中時の求め方も同様である。

48 視半径の算式は次の通りである。

$$\text{視半径} = \frac{7 \text{天文単位距離における視半径}}{\text{惑星の地心距離}}$$

1天文単位距離における視半径として採用した値及びその測定者は次の通りである。

水星	-----	3".34	(Le Verrier)
金星	-----	8.41	(Auwers)
火星	-----	4.68	(Hartwig)
木星	-----	91.91	(Sampson)
土星	-----	74.57	(H. Struve)
天王星	-----	34.28	(Barnard, Wirtz)
海王星	-----	36.56	(Barnard)

木星及び土星の値は何れも極半径であつて、1天文単位距離における赤道視半径はそれぞれ98".47, 83".33であるから、赤道半径を得るためには本書掲記の視半径をそれぞれ1.0714, 1.1175倍しなければならぬ。天王星の値はBarnard及びWirtzの測定値の加重平均値である。

49 地平視差の算式は次の通りである。

$$\text{地平視差} = \frac{8''.80}{\text{惑星の地心距離}}$$

等級mの算式を次に掲げる。

$$\begin{aligned} \text{水星 } m &= +1.6 + 5 \log r \Delta + 0.02838(\alpha - 50^{\circ}) + 0.0001023(\alpha - 50^{\circ})^2 \\ \text{金星 } m &= -4.00 + 5 \log r \Delta + 0.01322\alpha + 0.0000004247\alpha^2 \\ \text{火星 } m &= -1.30 + 5 \log r \Delta + 0.01486\alpha \\ \text{木星 } m &= -8.93 + 5 \log r \Delta \end{aligned}$$

土星 m = -8.68 + 5 log r Δ + 0.0436 α - 2.5965 A + 1.2526 A^2

天王星 m = -6.852 + 5 log r Δ

海王星 m = -7.048 + 5 log r Δ

r 及び Δ は惑星の日心及地心距離、α は惑星の中心から見た場合の太陽及び地球間の離角であつて、次の式によつて算出する (R は地球の半径)。

cos α/2 = (r + Δ + R) / (r Δ) sin α/2 = sqrt((d-r)(d-Δ) / (r Δ))

α/2 は常に正の鋭角を採り、10 単位で表わすものとする。

A は

A = -cos i sin β + sin i cos β sin (L - Ω)

で推算する。但し

Ω = 土星赤道の昇交点黄経

i = 土星環平面の黄道面に対する傾斜

l, β = 土星の黄経及び黄緯

で、m の等式中 A は常に絶対値を用いるものとする。(m の第 4 項を常に負になるようにする)。Ω 及び i の値は G. Struve によれば次の通りである。

Ω = 167° 58' 08" ± 0' 39" i = 28° 4' 55" ± 0' 18"

この値は 1889.25 年の平均黄道及び春分点に基準したものであつて、推算に使う場合は歳差及び黄道廻轉の改正を加えなければならぬ。本年の値は次の通りである (章動を含まない)。

1948 年 1 月 10 日 Ω = 168° 78' 7" i = 28.068

1949 年 1 月 1 日 Ω = 168° 80' 1" i = 28.068

1950 年 1 月 1 日 Ω = 168° 81' 5" i = 28.068

50. 150-159 頁には各惑星の日心位置を掲げる。日心黄経は視春分点に基準したもので、長週期章動は含むが短週期章動は含まない。各瞬時の平均春分点に基準した黄経を得るためには掲記の値から黄経の長週期章動を減じ、年初の平均春分点に基準した黄経を得るためには更に黄経の歳差を減じなければならぬ。

軌道差は軌道経度と黄経との差で、これを黄経に加えれば軌道経度を得る。軌道経度は各惑星の昇交点から惑星までの経度に (惑星軌道に沿つて測る)、春分点から昇交点までの経度 (昇交点黄経、黄道に沿つて測る) を加えたものである。

日心黄緯は瞬時の黄道に基準した値である。

動径は太陽と各惑星間の中心距離で、本書にはその対数を掲げる。

恒星視位 (160-475 頁)

51 恒星視位の算式は次の通りである。

α = α_0 + τ μ + A_a + B_b + C_c + D_d + E

δ = δ_0 + τ μ' + A_a' + B_b' + C_c' + D_d'

但し α_0, δ_0 はベッセル年初における平均赤経赤緯、τ は同年初以来経過した時間 (単位は 1 太陽年)、μ, μ' はそれぞれ赤経赤緯の固有運動、a, b, ..., a', b', ... は恒星常数、A, B, C, D, E は恒星日々数である。この他必要な場合には年週視差の改正、連星の公轉運動の改正を加える。

恒星常数の定義は次の通りである。

a = μ/a + 1/15 sin α tan δ

a' = cos α

b = 1/15 cos α tan δ

b' = -sin α

c = 1/15 cos α sec δ

c' = tan ε cos δ - sin α sin δ

d = 1/15 sin α sec δ

d' = cos α sin δ

m, n はそれぞれ赤経赤緯の歳差であつて、その算式は第 1 頁に掲げてある。1949.0 における μ の値は 0.153336 である。

上式中の α, δ は視赤経視赤緯、ε は視黄道傾角である。a, b, a', b' の計算には α, δ は歳差及び章動を含まない。c, d, c', d' の計算には先年差を含まない (1) を本来とするが、極めて極に近い星を除けば α, δ として年初平位を用いても差支えない。

上記 α, a' の定義は通常のものとは少し異なる。即ち通常はこれに赤緯の歳差を乗じたものを以て a, a' とするが、本書においては故意に之を与らぬので、恒星日々数 A に乗じた。かようにすれば恒星常数はすべて無名数に、一方恒星日々数は角度の秒を単位とする名数に統一され、各計算精度を検するのに便利であり一方乗算 A_a, A_a' には何等不便を感じない。新定義による A 及びその他の恒星日々数の算式は次の通りである。

Table with 2 columns: 長週期項 (Long-period terms) and 短週期項 (Short-period terms). It lists various trigonometric terms for the calculation of stellar positions.

$$\begin{aligned}
 B &= -9^{\circ}2100 \cos \Omega & -0^{\circ}0880 \cos 2\Omega \\
 &+ 0.0009 T \cos \Omega & -0.0180 \cos (2\Omega - \delta) \\
 &+ 0.0900 \cos 2\Omega & -0.0110 \cos (3\Omega - \Gamma') \\
 &- 0.5510 \cos 2L & + 0.0050 \cos (\Omega + \Gamma') \\
 &- 0.0220 \cos (3L - \Gamma) & + 0.0030 \cos (\Omega - \Gamma' + \delta) \\
 &+ 0.0090 \cos (L + \Gamma) & - 0.0030 \cos (\Omega - \Gamma' - \delta) \\
 &+ 0.0070 \cos (2L - \delta) & - 0.0020 \cos (3\Omega - 2L + \Gamma') \\
 &+ 0.0030 \cos (2\Gamma - \delta) & - 0.0020 \cos (3\Omega - \Gamma' - \delta)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C &= \pm 20^{\circ}4700 \cos E \cos \Theta, \\
 D &= -20.4700 \sin \Theta \\
 E &= -0^{\circ}00283 \sin \delta + 0^{\circ}00042 T \sin \delta \\
 &+ 0.00003 \sin 2\delta - 0.00020 \sin 2L
 \end{aligned}$$

但し Θ は太陽の真黄経(章動を含み光行差を含まない)、 L 及び Γ はそれぞれ太陽及び月の平均黄経、 δ は月の昇交点黄経、 Γ 及び Γ' はそれぞれ太陽及び月の近地点黄経である。

上式によつて推算した恒星日々数は160-165頁に掲げてある。長、短と記したのはそれぞれ長週期部分及び短週期部分の意味であつて、 B の長週期部分及び短週期部分の符号を変えたものはそれぞれ黄道傾角の長週期章動及び短週期章動に等しい。

52 A, B の長週期部分、短週期部分をそれぞれ $\Delta A, dA, \Delta B, dB$ とし

$$\begin{aligned}
 f &= \frac{\pi}{n} \Delta A + E & f' &= \frac{\pi}{n} dA \\
 g \sin G &= \Delta B & g' \sin G' &= dB \\
 g \cos G &= \Delta A & g' \cos G' &= dA \\
 h \sin H &= C \\
 h \cos H &= D \\
 i &= C \tan E
 \end{aligned}$$

と置けば恒星視位算式は次のように書ける。

$$\begin{aligned}
 \alpha &= \alpha_0 + \tau \mu + f + \frac{1}{15} g \sin (G + \alpha) \tan \delta + \frac{1}{15} h \sin (H + \alpha) \sec \delta \\
 &+ f' + \frac{1}{15} g' \sin (G' + \alpha) \tan \delta \\
 \delta &= \delta_0 + \tau \mu' + g \cos (G + \alpha) + h \cos (H + \alpha) + i \cos \delta \\
 &+ g' \cos (G' + \alpha)
 \end{aligned}$$

両式とも第2行目に記したのは短週期項である。極に極めて近い恒星を除けば右辺の α, δ には年初平位を用いて差支えない。 $f, f', g, g', h, G, G', H, i$ を独立恒星数と言ひ166-171頁に掲げてある。

同一恒星の視位を長時日に及つて推算する場合には恒星日々数を用いる方が簡便であるが、恒星の多寡によらず短期間の視位を推算する場合には独立恒星数を用いる方が便利である。

53 172頁には世界時1月0.0日から起算した毎10日恒星日の恒星日々数、及び P, Q (第56節参照)の値を掲げる。相當する平均恒星時は6^h34^m10^sである。 A, B は長週期章動を含んでいるが短週期章動は含まない。

54 173-188頁には *Dritter Fundamentalkatalog des Berliner Astronomischen Jahrbuchs* (略記FK3)所掲の925星(南北周極星20星を含む)のベツセル年初における平均赤経赤緯及び兩者の年差、等級、固有運動、固有角を記す。昭和24年のベツセル年初は世界時1月0.6811日である。

55 189-415頁には赤緯が南北とも 80° 以内の恒星905星の本初子午線正中時における赤経赤緯の毎10日値を掲げる。短週期章動を含まないから必要な時には第18節記載の方法によつて改正されたい。

赤緯が南北とも 60° を超える恒星に對しては赤経を秒以下2位に止めた。最左欄に記したのは恒星の本初子午線正中時の世界時であつて、その頁に掲記された恒星に對する平均値である。日の小数2位を4捨5入して小数1位に止めたけれども、特に0.95日乃至1.00日未満の部分は日附の混乱を防ぐために0.9日としてある。1日に2回正中する日は下部に掲げた。56 年週視差は次表に掲げる26星について改正した。F. Schlesinger によれば次表はFK3中三角視差の測定された恒星全部を含む。

FK3 番号	星名	視差	FK3 番号	星名	視差	FK3 番号	星名	視差
10	ϵ Tubanae	0.733	291	α Canis Min.	0.291	699	α Lyrae	0.121
11	β Hydri	.143	295	β Geminorum	.100	745	α Aquilae	.208
59	τ Ceti	.298	445	β Virginis	.101	754	δ Pavonis	.174
119	δ Eridani	.159	470	β Can Venat	.108	793	ϵ Cygni	.249
127	ϵ Eridani	.305	492	β Com. Ber.	.121	805	δ Pavonis	.113
135	δ Eridani	.112	513	η Bootis	.112	825	ϵ Indi	.288
217	γ Leporis	.122	538	α Centauri	.755	867	α Pis. Aust.	.135
239	α Mensae	.118	667	μ Herculis	.109	875	BK 3077 Cass.	.145
257	α Canis Maj.	.377	695	α Draconis	.119		Y	

視差は次の式で改正した。

$$\begin{cases}
 \Delta \alpha = \pi (cP + dQ) \\
 \Delta \delta = \pi (c'P + d'Q)
 \end{cases}
 \quad
 \begin{cases}
 P = R \sin \Theta \cos E \\
 Q = -R \cos \Theta
 \end{cases}$$

但し π は恒星の年週視差、 c, d, c', d' は恒星常数、 R は天文單位で表わした地球の動径である。1月0.0日から起算した毎10恒星日の P, Q は172頁に掲げてある。

57 連星の公轉運動は次の4星について改正した。本書に掲げた視位は体系重心の視位でなく、主星の視位である。4星の名称及び改正量(主星-重心)は次の通りである。

年	No. 257 α C Maj A		No. 287 α Gem A		No. 291 α C Min A		No. 538 α Cent A	
	Δα	Δδ	Δα	Δδ	Δα	Δδ	Δα	Δδ
1948.0	-0.010	+1.16	-0.007	+0.64	-0.023	-1.12	-0.174	-4.48
1949.0	-0.030	+1.17	-0.012	+0.57	-0.030	-1.06	-0.201	-4.54
1950.0	-0.049	+1.14	-0.016	+0.49	-0.036	-1.00	-0.225	-4.54

58 恒星日々数、独立恒星数を用いて恒星視位を求める計算例を次に掲げる。

[例11] 昭和24年1月9日 ε Taur が東経 9^h19^m5^sの地に正中する瞬時の視位を求める(恒星日々数を用いる場合)。

No. 164 ε Taur 等級 3.63

$\alpha_0 = 4^h 25^m 38^s.0837$ $\mu = +0^s.00767$
 $\delta_0 = +19^\circ 4' 8''.436$ $\mu' = -0^s.0344$

恒星常数は第51節の算式により推算して次の値を得た。

$a = +0.17445$ $a' = +0.4002$
 $b = +0.00922$ $b' = -0.9164$
 $c = +0.02823$ $c' = +0.1105$
 $d = +0.06464$ $d' = +0.1308$

地方平時 9日0時の地方恒星時 = $7^h 12^m 47^s - 3^m 57^s \times \frac{9.318}{24} = 7^h 11^m 15^s$

正中時(地方平時) = (α₀-0時の地方恒星時) - (同上恒星時間隔の平時間隔への改正)
 = $(4^h 25^m 38^s - 7^h 11^m 15^s + 24^h) - 3^m 29^s$
 = $21^h 10^m 54^s$ (9日)

正中時(世界時) = 正中時(地方平時) - 東経
 = $9^h 11^m 51^s 49^s = 9^h 49^m 43^s$

この正中時に対する恒星日々数の値は次の通りである。

$\tau = +0.0241$ $B = -7^s.413$ $D = +19^s.364$
 $A = -2^s.656$ $C = -6.089$ $E = -0.0012$

よつて次のように計算する。

$\alpha_0 = 4^h 25^m 38^s.0837$ $\delta_0 = +19^\circ 4' 8''.436$
 $Aa = -0.4633$ $Aa' = -1.063$
 $Bb = -0.0683$ $Bb' = +6.793$
 $Cc = -0.1719$ $Cc' = -0.673$
 $Dd = +1.2517$ $Dd' = +2.534$
 $E = -0.0012$
 $\tau\mu = +0.0002$ $\tau\mu' = -0.001$

 $\alpha = 4 \ 25 \ 38.631$ $\delta = 19 \ 4 \ 16.03$
 (38.6309) (16.026)

A, B の短週期部分を dA, dB とすると次のようになる(2差の影響を考慮しなければならぬ)。

$dA = -0''.119$ $dB = -0''.014$
 $dA.a = -0.0208$ $dA.a' = -0.048$
 $dB.b = -0.0001$ $dB.b' = +0.013$
 $d\alpha = -0.0209$ $d\delta = -0.035$

従つて短週期章動を加えた ε Taur の視位は次のようになる。

$\alpha = 4^h 25^m 38^s.610$ $\delta = +19^\circ 4' 15''.99$

[例12] 同上例につき独立恒星数を用いた場合の計算例を示す。

正中時(世界時) 9^h49^m43^s に対し独立恒星数を求め次のように計算する。

$f = -0^s.4086$ $G = 16^h 41^m 8^s$ $g = +7^s.874$
 $i = -2^s.641$ $H = 22 \ 50 \ 10$ $h = +20^s.299$

$G + \alpha_0 = 21^h \ 6^m \ 46^s = 316^\circ 41' 30''$
 $H + \alpha_0 = 3 \ 15 \ 48 = 48 \ 57 \ 0$

$\sin(G + \alpha_0) = -0.68592$ $\sin(H + \alpha_0) = +0.75414$
 $\cos(G + \alpha_0) = +0.72767$ $\cos(H + \alpha_0) = +0.65672$
 $\tan \delta_0 = +0.34568$ $\sin \delta_0 = +0.32671$
 $\sec \delta_0 = +1.05806$ $\cos \delta_0 = +0.94513$

$\alpha_0 = 4^h \ 25^m \ 38^s.0837$ $\delta_0 = +19^\circ \ 4' \ 8''.436$
 $f = -0.4086$ $i \cos \delta_0 = -2.496$
 $\frac{1}{15} g \sin(G + \alpha_0) \tan \delta_0 = -0.1245$ $g \cos(G + \alpha_0) = +5.730$
 $\frac{1}{15} h \sin(H + \alpha_0) \sec \delta_0 = +1.0792$ $h \cos(H + \alpha_0) \sin \delta_0 = +4.355$
 $\tau\mu = +0.0002$ $\tau\mu' = -0.001$

 $\alpha = 4 \ 25 \ 38.631$ $\delta = +19 \ 4 \ 16.02$
 (38.6306) (16.024)

短週期章動の計算は次の通りである(2差の影響を考慮しなければならぬ)。

$f' = -0^s.0182$ $G' = 12^h \ 28^m$ $\sin(G' + \alpha_0) = -0.9588$
 $g' = +0^s.120$ $G' + \alpha_0 = 16 \ 54$ $\cos(G' + \alpha_0) = -0.2840$
 $f' = -0^s.0182$
 $\frac{1}{15} g' \sin(G' + \alpha_0) \tan \delta_0 = -0.0027$ $g' \cos(G' + \alpha_0) = -0.034$
 $d\alpha = -0.0209$ $d\delta = -0.034$

従つて短週期章動を加えた ε Taur の視位は次のようになる。

$\alpha = 4^h 25^m 38^s.610$ $\delta = +19^\circ 4' 15''.99$

[例13] 同上例について本書 230頁掲記の毎10日値から求めると次のようになる。本書 230頁を開けば1月0日, 10日等における ε Taur の本初子午

線正中時の視位が掲げている。よつて $n = 0.1, 0.2 \dots$ 等として補間すれば1月1日、2日等における本初子午線正中時の値を得る。所要の値は東経 $9^h 19^m 5^s$ の地における夕日の子午線正中時の視位であつて、これは9日の本初子午線正中時より $9^h 19^m 5^s = 0^{\circ} 3882$ 前の視位に相当する。よつて補間係数は

$$n = 0.9 - \frac{0.3882}{10} = 0.8612 \quad B'' = -0.0299$$

である。一方 ϵ Taur の0.9日及び10.9日間の1差及2差の和はそれぞれ

$$\Delta' \alpha = -20 \quad \Delta_0' \alpha + \Delta_1' \alpha = 2.85 \quad (\text{単位は } 0^{\circ} 001)$$

$$\Delta' \delta = -4 \quad \Delta_0' \delta + \Delta_1' \delta = 5 \quad (\text{単位は } 0^{\circ} 01)$$

であるから計算の結果は次のようになる。

1月0日の本初子午線 正中時における値	4 ^h 25 ^m 38 ^s 646	+ 19° 4' 16.06
$n \Delta'$	-17.2	-34
$B''(\Delta_0' + \Delta_1')$	+ 2.5	+ 0.1
	4 25 38.620 31	+ 19 4 16.03

上記計算における Δ_0' は推定によつて求めたものである。前年末の値を用いて求めればなおよい。短週期の推算は例11におけるのと全く同様であるから省略する。固定天文台におけるように測者の経度が変化しない場所においては、毎日の正中時に相当する n は0.1の差を持つ10種類に限られるから $n \Delta'$ 、 $B''(\Delta_0' + \Delta_1')$ 等の値は適当な Δ' 、 $\Delta_0' + \Delta_1'$ の範囲について簡単な補助表を作成することができる。

59 416-475頁には南北周極星20星の本初子午線正中時の視位置(毎日値)を掲げる。本計算には第5節掲記の算式の第1次項以外に第2次項も考慮してある。短週期章動は切り離して掲げた。任意の時刻における短週期章動を求める場合には2差の影響を考慮しなければならない。一般に短週期項はグラフによつて求めると簡便である。グラフでは精度不足と認められるときでも数計算による値の検算として用いられれば大きな過ちを避けることができる。

日月食 (476-483頁)

60 476-483頁には日月食に関する資料を掲げる。食の要素として赤経の合又は衝の時刻及びその瞬時に於ける太陽及び月の赤経赤緯、同毎時変化、赤道地平視差、視半径を掲げる。赤経赤緯の毎時の変化は合又は衝の時刻における値であるから他の時刻にてはこの値と異なる。従つて掲げた値を用いて他時刻における赤経赤緯を算出すれば2-93頁に掲げた値と異なることがある。この差は特に月において著しく、食の時間内においても赤経においては数秒時、赤緯においては数十秒角になることがある。

太陽及び月の視位置に対しては観測による改正項を加えてある。これ

に関しては第13節を参照されたい。

太陽の視半径は平均距離における値を $959''.63$ として計算した。この値は1891年 Auwers によつて与えられたもので (*Astronomische Nachrichten*, 3046), 2-12頁に掲げた視半径の算出根拠即ち平均距離における視半径 $961''.50$ と異なる。両者の差は太陽の眩差と見るべきものであつて、日月食においては当然除かれねばならぬものである。月の視半径も月の赤道半径と地球赤道半径との比を 0.272274 とし次式によつて算出した。

$$\sin S = 0.272274 \sin \pi$$

S は月の視半径、 π は同赤道地平視差を示す。上式は展開して

$$S = 0^{\circ} 0800 + 0.2722390 \pi$$

とすることができる。この式と原式による S との差は $\pi = 54'$ 乃至 $60'$ の範囲においては $0''.0002$ 以内であるが、この範囲外には急速に増大する。しかし $\pi = 52'$ 及び $62'$ においても $0''.0008$ を超えない。

61 日食の状況としてそれぞれ半分食の始め、中心食の始め、正午中心食、中心食の終り、分食の終りの時刻及びその見える地点を示す。分食の始めとは地球全体として初めて日食を見得る時刻及び地点であつて月影が初めて地球に切する時刻及び地点に相当する。中心食の始めとは地球全体として初めて太陽及び月の中心が重つて見える(皆既食又は金環食の食の最大)時刻及び地点であつて、月影中心線が地球に切する時刻及び地点に当る。正午中心食とは月影中心線と地球自转轴とが同一平面上にある時刻であつて、掲げた地点においてはその地方正午に太陽及び月の中心が重つて見える(皆既食又は金環食の食の最大)。中心食の終り及び分食の終りとは地球全体として最後に太陽及び月の中心が重つて見える時刻及び地点又は最後に日食を見得る時刻及び地点であつて、月影中心線及び月影が最後に地球に切する時刻及び地点に相当する。

62 月食の状況としてはそれぞれ半影食始め、かけはじめ、食の最大、食の終り、半影食終り等の時刻及び食の最大時における食分を掲げる。半影とは太陽及び地球の共通内切線で囲まれた影の円錐であつて、この内部では地球によつて太陽の光が一部遮られる(半影円錐の内部より見れば地球のために太陽の一部が蔽はれて部分日食となつて見られる)。半影食始めとは月がこの半影円錐に始めて外切した時、半影食終りとは最後に外切した時である。太陽及び地球の共通外切線で囲まれた影の円錐を本影といい、この内部では地球によつて太陽の光が全部遮られる(この内部から見れば地球によつて太陽の全部が蔽われて皆既日食が見られる)。かけはじめとは月がこの本影円錐に始めて外切した時、食の終りとは最後に外切した時、内切した時刻をかけたし、光はじめという。食の最大とは太陽及び月の中心角距離が最小になつた時、食の頂上を示す。

日食の場合には月の影が地球表面上を移動するのであるから日食を見得る時刻及びその状況は場所によって異なるが、月食は地球の影が月面に落ちる現象であるから、月が地平線上に見えてゐる区域ならばどこでも同一同時に同一状況の食を見ることが出来る。半影中には太陽の光が多少残存しているから、月が半影に入っても通常その明るさの低下に気付かず（写真に撮れば検出することができる）、本影に入ってから始めて普通の意味の月食となる。

最大食分は食の最大の瞬間において本影によって蔽はれた月の直径の歩合を示す。食分は

$$\frac{\text{月の視半径} + \text{太陽の視半径} - \text{月と太陽の中心距離}}{\text{太陽の視直径}} \quad \text{----- 日食の場合}$$

$$\frac{\text{月の視半径} + \text{本影の半径} - \text{月と本影の中心距離}}{\text{月の視直径}} \quad \text{----- 月食の場合}$$

と定義されるから皆既日食、皆既月食の場合には食分は1以上になるが、全環日食の場合には食の最大においても食分は1より小さい。

63 月食を見得る地域は476.7頁にその大略を掲げてあるが、任意の地点Pで見られるかどうか判らなぬ時には次の方法で調べるのがよい。

- (1) P地点における月出時又は月没時を求めて見る。月食時において月が地平線上にあれば月食が見られる。
- (2) 476.7頁にはかけはじめ、かけつくし等の時刻に月が天頂にある地点が掲げてある（此の地点をMとする）。MP間の角距離を

$$\cos D = \sin L \sin l + \cos L \cos l \cos \lambda$$

によって計算し、若し

$$D < 90^\circ 34' 4'' \text{ - 月の地平視差}$$

ならば月食を見ることが出来る。但しL、lはそれぞれM点P点の緯度（北緯を+とする）、λは両地間の経度差である。

地球儀を利用すればDは簡単に求められる。

64 各地における日食の状況を正確に算出する場合に使うためBesselの日食要素を掲げる。その幾何学的意義は次の通りである。

地心を通り月影中心線に直角な平面を考え、これを基準面と名づける。この面と地球の赤道面との交線をX軸にとつて、東に向く方を正とする。Y軸は基準面上に採り、X軸と直交して北に向う方向を正とする。Z軸は地球の中心を通り、月影中心線に平行（即ち基準面と直交）な直線とし、月に向う方向を正とする。本書掲記のx、yは基準面上における月影中心の位置、即ち基準面と月影中心線との交点の位置である。空間における影の方向はd及びμにて示す。即ち月影中心線を太陽の方向に延長し、天球との交点をZとすれば、dはZ点の赤緯であつて、μはZ点

の本初時角である。l₁は月の半影の半径、l₂は同じく本影の半径である。その算式は次の通りである。

$$b = \frac{\sin \pi'}{\sin \pi}$$

$$a = \alpha' - \frac{b}{1-b} \cos \delta \sec \delta' (\alpha - \alpha')$$

$$d = \delta' - \frac{b}{1-b} (\delta - \delta')$$

$$x = \operatorname{cosec} \pi \cos \delta \sin (\alpha - a)$$

$$y = \operatorname{cosec} \pi [\sin \delta \cos d - \cos \delta \sin d \cos (\alpha - a)]$$

$$z = \operatorname{cosec} \pi [\sin \delta \sin d + \cos \delta \cos d \cos (\alpha - a)]$$

$$\mu = \text{本初恒星時} - a$$

$$\tan f_1 = \frac{0.00466407}{R(1-b)} \quad l_1 = Z \tan f_1 + 0.272277$$

$$\tan f_2 = \frac{0.00464083}{R(1-b)} \quad l_2 = Z \tan f_2 - 0.272277$$

但しα', δ', π'は太陽の赤経赤緯及び地平視差、α, δ, πは月に関する同種の量であり、Rは天文単位で表わした地球太陽間の距離である。

x, yの計算は極めて困難である。α, δの精度は0.1であり、従つてそのsin, cos等の精度は0.000001程度であるが、cosec πの値は大抵60なので、sin α, sin δ等に含まれる誤差（三角函数値末位の4捨5入による影響も含む）も60倍されてx, y中に入るからである。その結果計算したままのx, yの値は、たとえ計算の途中に誤りはなくとも、極めて不揃いであつて、そのままでは到底後の計算を続行することはできない。本書では次の方法によつてこれを平滑化した。他の方法によつて平滑化した他書の値とは異なる所があるかも知れない。

世界時の整数時におけるxの値を計算し、ほぼ中央時刻における値をx₀、それより1時間、2時間前の値をx₁, x₂、同じく後の値をx₁, x₂等て表わす。xの平均毎時増加率Mを求め

$$x_n = X_n + x'_n \quad X_n = x_0 + nM$$

とおいてx'_nを求める。x'_nは時刻に対して大体2次式の関係を満足するから（グラフに画いて大勢を判すると便利である）

$$x'_n = X'_n + x''_n \quad X'_n = a + bn^2 \text{ 或は } a(1 - \cos nb)$$

と置いてx''_nを求める。常数a, b等はX'_nがなるべくX_nに一致するように適当に定める。x''_nは小さな数で且つ相当不揃いとなるのが普通である。よつてx''_nをグラフに書き、なるべくこれらを通る平滑な曲線を描く。この曲線より読みとつた値をX''_nとすると、求める値は

$$x = X_n + X'_n + X''_n$$

と與えられる。

yに關しても同様に行う。かようにして平滑化した値について5補間を行い、毎10分値を得る。

65 採用した赤経赤緯を $\Delta\alpha, \Delta\delta$ だけ改正した結果、 x, y に生ずる変化 $\Delta x, \Delta y$ は次の式で計算することができる。但し $\Delta\alpha$ の単位は $1''$, $\Delta\delta$ 及び π の単位は $1'$ とする。

$$\Delta x = 15 \frac{\cos \delta}{\pi} (\Delta\alpha - \Delta\alpha')$$

$$\Delta y = \frac{1}{\pi} (\Delta\delta - \Delta\delta')$$

真黄経 λ , 黄緯 β の改正量が與えられたときには次の式で赤経赤緯の改正量に換算できる。但し S は $\pm 90^\circ$ 間に探る。

$$\Delta\alpha \cos \delta = \cos S \cos \beta \Delta\lambda - \sin S \Delta\beta$$

$$\Delta\delta = \sin S \cos \beta \Delta\lambda + \cos S \Delta\beta$$

$$\sin S = \cos \lambda \sec \delta \sin \epsilon = \cos \alpha \sec \beta \sin \epsilon$$

平均黄経 L の改正量が與えられた場合は次式により赤経赤緯の改正量を算出する。但し $\Delta L', \Delta L$ の単位は $1''$, $\Delta\alpha, \Delta\delta$ 等の単位はそれぞれ毎時変化の単位に等しい。

$$\Delta\alpha' = 0.0067637 \Delta L' \times (\alpha' \text{ の毎時変化})$$

$$\Delta\delta' = 0.0067637 \Delta L' \times (\delta' \text{ の毎時変化})$$

$$\Delta\alpha = 0.0005060 \Delta L \times (\alpha \text{ の毎時変化})$$

$$\Delta\delta = 0.0005060 \Delta L \times (\delta \text{ の毎時変化})$$

66 本書に掲げた要素を用いて與えられた地点の日食状況を算出するには次のように行う。

(1) 與えられた地点の東経及び北緯を入、 l とし、次式により基準面における與えられた地点の座標を算出する。

$$\xi = C \cos l \sin(\mu + \lambda)$$

$$\eta = S \sin l \cos d - C \cos l \sin d \cos(\mu + \lambda)$$

$$\zeta = S \sin l \sin d + C \cos l \cos d \cos(\mu + \lambda)$$

l	S	C	l	S	C				
$\pm 0^\circ$	0.993277	+1	1.000000	+1	$\pm 20^\circ$ 0.993668	+38	1.000393	+39	
1	3278	3	0001	3	21	3706	40	0432	40
2	3281	5	0004	5	22	3746	41	0472	42
3	3286	8	0009	7	23	3787	43	0514	43
4	3294	9	0016	10	24	3830	44	0557	44
5	0.993303	11	1.000026	11	25	0.993874	46	1.000601	46
6	3314	13	0037	13	26	3920	46	0647	47
7	3327	15	0050	15	27	3966	48	0694	48
8	3342	17	0065	17	28	4014	49	0742	49
9	3359	19	0082	19	29	4063	50	0791	50
10	0.993378	+21	1.000101	+21	30	0.994113	+51	1.000841	+52
11	3399	23	0122	23	31	4164	52	0893	52
12	3422	24	0145	25	32	4216	53	0945	54
13	3446	27	0170	27	33	4269	54	0999	54
14	3473	28	0197	28	34	4323	55	1.001053	55
15	0.993501	30	1.000225	30	35	0.994378	55	1.001108	55
16	3531	32	0255	32	36	4433	56	1.163	57
17	3563	33	0287	34	37	4489	56	1220	57
18	3596	35	0321	35	38	4545	57	1277	57
19	3631	+37	0356	+37	39	4602	+58	1334	+58
$\pm 20^\circ$	0.993668		1.000393		$\pm 40^\circ$	0.994660		1.001392	

$\pm 40^\circ$	0.994660	+57	1.001392	+58	$\pm 50^\circ$	0.995242	+58	1.001978	+58
41	4717	59	1450	58	51	5300	57	2036	+58
42	4776	58	1508	59	52	5357	57	2094	58
43	4834	58	1567	59	53	5414	56	2151	57
44	4892	59	1626	59	54	5470	55	2207	56
45	0.994951	58	1.001685	59	55	0.995525	55	1.002263	56
46	5009	59	1744	59	56	5580	54	2318	55
47	5068	58	1803	59	57	5634	53	2373	55
48	5126	59	1862	58	58	5687	53	2426	53
49	5185	+57	1920	+58	59	5740	+51	2479	+52
$\pm 50^\circ$	0.995242		1.001978		$\pm 60^\circ$	0.995791		1.002531	

$$(2) \quad Li = li - \xi \tan fi$$

$$Q = Li^2 - (x - \xi)^2 - (y - \eta)^2$$

かけはじめ、食の終りの際には $i=1$ とし、かけつくし、光りはじめの際には $i=2$ とする。

かけはじめ、かけつくし等の推定時刻を中心として毎10分又は毎1分の Q を数値計算し、 $Q=0$ となる時刻を求めればこれがかけはじめ、かけつくし等の時刻である。

時刻 T_0 と T_1 の間で $Q=0$ になるとすれば $Q=0$ となる時刻は次の式で算出される。

$$n = \frac{1}{\Delta \frac{1}{2}} [-Q_0 - B''(M_0'' + M_1'') - B'' \Delta \frac{1}{2}]$$

$$B'' = \frac{n(n-1)}{4}$$

$$B''' = \frac{n(n-1)(n-\frac{1}{2})}{6}$$

$$M_0'' + M_1'' = (\Delta_0'' + \Delta_1'') - 0.184(\Delta_0'' + \Delta_1'')$$

$$T = T_0 + n(T_1 - T_0)$$

(3) 時刻 T に対する $x-\xi, y-\eta$ を求め、次式で方向角 p を求める。

$$\left. \begin{aligned} p \sin p &= x - \xi \\ p \cos p &= y - \eta \end{aligned} \right\} p > 0$$

p は太陽の中心から天の北極に向う方向を 0° とし、東廻りに 360° まで測る。

天頂方向から東廻りに測った方向角 V が要する場合は次式を用いる。但し C の算式は近似式であるから 0.1° 乃至 0.2° 程度の誤差を生ずることがある。

$$\tan C = \frac{\xi}{\eta} \quad V = p - C$$

p も V も月の中心の方向であるから、かけつくし、光りはじめの方向角としてはこれに 180° を加えなければならぬ。

(4) 食の最大の時刻を求めるにはかけはじめ及び食の終りの時刻の平均を推定時刻とし、前に述べた算式で毎10分又は毎1分の Q を数値算出し、 Q が極小となる時刻 T を求めればよい。時刻 T_0 と T_1 の間で Q が極小になるとすれば、その算式は次の通りである。

$$n = \frac{1}{2} - 2 \frac{\Delta' + C'' \Delta \frac{1}{2}}{M_0'' + M_1''}$$

$$C'' = \frac{1}{2}n - \frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{2}n^3$$

$$T = T_0 + n(T_1 - T_0)$$

C'' は n の2次式であるから n の算式も n の2次式となり、 n について解けないことはないが、それよりも漸近法によつて解く方が簡単であろう。最初は $C''=0$ としてよい。 Δ'' は一般に小さいからこの漸近法は急速に収斂する。

食の最大の食分は、時刻 T に対する $L_1, X-\xi, Y-\eta$ から次式によつて推算する。

$$\Delta_1^2 = (X-\xi)^2 + (Y-\eta)^2 \quad \Delta_1 > 0$$

$$\text{食の最大の食分} = \frac{L_1 - \Delta_1}{2L_1 - 0.5459}$$

食の最大の方向角の計算は前に述べた通りである。この方向角は月の中心の方向を示す。

(15) $\zeta < 0^\circ$ のときは測者が基準面から下にあること、即ち夜間の日食であることを示す。

$$\alpha = 34'23'' + \text{太陽視半径} - \text{太陽地平視差}$$

$$R = \zeta + \sin \alpha$$

によつて R を計算し、 $R=0$ となる時刻を求めればこれが日出又は日没の時刻となる。この時刻に対する $L_1, X-\xi, Y-\eta$ を求めれば日出没時の食分は次の式で算出される(日出帯食、日没帯食)。

$$\Delta_2^2 = (X-\xi)^2 + (Y-\eta)^2 \quad \Delta_2 > 0$$

$$\text{日出没時の食分} = \frac{L_1 - \Delta_2}{2L_1 - 0.5459}$$

帯食の方向角の計算は前に述べた通りである。

星食 (Occultation) (484-491頁)

67 星食される星は大体次の基準に従つて採んだ。

- (1) 朔の前後24時間以内は採らない。
- (2) 朔の前後48時間以内は2等級より明るい星。
- (3) 朔の前後72時間以内は5.5等級より明るい星。
- (4) 望の前後24時間以内は3等級より明るい星。
- (5) 望以後は6.5等より明るい星。

星の位置や明るさはJ. Robertson: *Catalog of 3539 Zodiacal Stars* によつた。星表番号とあるのは同書中の番号である。

68 486, 487 頁には任意の土地に於ける星食状況を推算するのに必要な要素を記す。合の時刻としたのは地心から見て月と星との赤経が等しくなる瞬時の世界時であり、 μ はこの時に於ける月又は星の本初時角、星の

赤緯はその時刻における値である。 X, Y は日食のときと同様の意味をもつ(但し太陽を星でおきかえる。561頁参照) X, Y はその毎時変化である。表記の Y_0 は赤経の合の時刻における値、すなわち $X=0$ のときの Y である。算式は次の通りである。

$$Y_0 = \frac{\delta - \delta'}{\pi}, \quad X' = 15 \frac{\Delta \omega}{\pi} \cos \delta, \quad Y' = \frac{\Delta \delta}{\pi}$$

$\Delta \omega, \Delta \delta$ は月の赤経赤緯、 $\Delta \omega, \Delta \delta$ はその毎時変化、 δ' は星の赤緯である。

任意の地点における状況を推算するには次の如く行ふのが最も簡単である。

(1) $X = X_0 t, Y = Y_0 + Y' t$ によつて時刻 t における月影の座標 X, Y を求める。但し t は赤経の合の時刻よりのずれであり、20分間隔にとるのがよい。 X, Y は毎時変化であるから、 t は1時間単位で表はさなければならぬ。時刻が赤経の合以前ならば t は負、以後ならば正とする。

(2) 562頁掲記の算式により観測者の座標 ξ, η を求める。

但しこの算式における μ は時刻 t における μ であるから486, 487頁掲記の μ に $15^\circ t$ を加えたものでなければならぬ(t を20分間隔にとれば486, 487頁掲記の μ に 5° を累加してゆけばよいことになるので簡単である)。

(3) $X-\xi, Y-\eta$ を作る。これを方眼紙にプロットし、なめらかな曲線で結べば、月の中心に対して星の移動する経路を得る。方眼紙上における単位は勿論任意であるが、20cmを1単位とすれば、大体手頃な縮尺となる。

(4) 原点を中心にして半径0.273単位の円を画くと、これが月の大きさを示す。よつてこの円と前記曲線との交点を求め、その時刻を按分比例で読みとれば、これが所要の潜入及び出現の時刻となる。

(5) 前記交点と原点とを結ぶ直線が Y 軸となす角は潜入、出現の方向角 P (北極基準)である。天頂基準の方向角 V を得るためには、 P から極頂対角 q を減じなければならぬ。

$$V = P - q$$

q の近似値は次式で求められる。

$$\tan q = \frac{\xi}{\eta}$$

但し ξ, η は潜入時又は出現時における値でなければならぬ。

以上の計算において最も面倒なのは各時刻における ξ, η を求めることであるが、 ξ, η の算式における C 及び S を共に1とし(これは地球を完全なる球と仮定することによる)、緯度を一定とすれば、 ξ, η は簡単なダイアグラムに画けるから、 ξ, η はこのダイアグラムから読みとるようになれば簡単である。

(6) 計算で潜入や出現時刻を求める場合には、推定時刻を中心として

$$Q = (X-\xi)^2 + (Y-\eta)^2 - (0.273)^2$$

を幾つか計算し $Q=0$ となる時刻を求めればよい(563頁才2項参照)。

方向角Pも日食の場合と同様にして求められる。

69 488, 489頁には東京で、490, 491頁には京都で観測できる星食に関する資料を掲げる。推算に使用した緯度は東京(9h19m E, 35°40'N)、京都(9h3m E, 35°0'N)である。推算は上述の回計算法によつたので時刻においては0.2, 方向角及び高度では0.5程度の誤りがあるかもしれない。

時刻は日本標準時で、空欄の部分は星食が日出後、日没前、あるいは月出前、月没後に起り、観測できないものを示す。観測の便宜の爲、潜入時における月齢を掲げた(潜入の掲げてない場合には出現時の値)。方向角はP(北極基準)、V(天頂基準)とも、月面上それぞれの基準方向から東廻り(時計の針と反対)に測つた値を示す。

東京以外の地においては一般に掲記の値と異なる。一般的にいえば東京から西にある地では現象は早く起り、北にある地では星は月面の北側を通過するが、掲げた値との差は一定したものでなく、星によつて相当いちぢるしい差を見る。

天象 (492-493頁)

70 太陽、月、惑星相互間の現象を掲げる。太陽に対して惑星の合、衝又は衝とはそれぞれ惑星と太陽との黄経差が0°, 90°, 180°に達した瞬間をいい、月に対する惑星又は惑星相互間の合とはそれぞれ2天体の赤経が等しくなつた瞬間をいう。後者の場合には赤緯の差も掲げる。

[例] 火星合月 火星-1°51'

これは火星と月とが合となり、火星が月より1°51'南にあることを示す。なお惑星と月との赤緯の差は地心から観た場合の値であつて、地表上の測者から観れば一般にこの値とは異なる。

惑星の留(惑星の赤経静止)、水星金星の最大離角、日月食時も併せて掲げてある。

日没時及び薄明時間 (494-495頁)

71 赤道から北緯60°に至る任意地点の日没時、薄明時間を求めるための表であつて、日没時は地平気差34.5, 視半径16.0, 地平視差0.1, 眼高差3.8(眼高4.6米)に対する値即ち太陽の中心の天頂距離が90°54.2'に達する瞬間であつて、太陽の上縁が視地平に切つるように見える時刻である。

南緯地点の日没時を求めるには下端掲記の南緯に対する改正数を北緯の時刻に加減する。

薄明時間表は太陽の天頂距離が108°に達する瞬間と出沒時刻との間隔を示す。北緯地点には北緯日附、南緯地点には南緯日附を用いる。この

時間を日出没時に加減すれば拂曉の始め又は黄昏の終の時刻が得られる。[例14] 5月7日西経80度、南緯38度における日出没時及び薄明時を時刻帯使用時で求めよ。

	日出時及拂曉	日没時及黄昏
北緯38°の日出没時	18 ^h 56 ^m (北緯日没時)	4 ^h 58 ^m (北緯日出時)
南緯に対する改正数	-12 10	+12 10
使用時への改正(基準子午線 75°W 所在経度 80°W)	+20	+20
所要日出没時	7 6	17 28
薄明時間	-1 42	+1 42
所要薄明時	5 24	19 10

月出沒時 (496-507頁)

72 北緯60度から南緯60度に至る任意地点の月出沒時を求めるための表で、経度0度において月の中心の天頂距離が90°34'+S.D.-H.P.に達する瞬間の世界時である。即ち眼高0米において太陽の場合と同様に月の上縁が視地平線に切つるように見える瞬間である。

経度に対して補向を行えばその子午線に対する地方平時が得られる。但し補向に際し與えられた経度が東経ならば前日値との差を用い、西経ならば翌日値との差を用いる。

[例15] 4月16日東経145度(9h40m) 北緯37度50分に於ける月出沒時を時刻帯使用時で求めよ。

	月出時	月没時
北緯 37.8 ----- 4月15日	21 ^h 50 ^m	6 ^h 41 ^m
4 16	23 2	7 22
1日差	72	41
1日差 × $\frac{-9.7}{24}$ (経度補向)	-29	-17
地方平時 (145°E) 4月16日	$\frac{22}{12} 33$	7 5
使用時への改正(基準子午線 150°E 所在経度 145°E)	+20	+20
所要月出沒時	$\frac{73}{22} 53$	7 25

補助表 (508-528頁)

73 第一補助表 北極星緯度表(508-510頁)は赤道から北の地点で北極星の高度を観測して所在緯度を求めるための表であつてI表及びIa表から成つている。I表に掲げた改正数は

$$\text{改正数} = -p \cosh + \frac{1}{2} \sin^2 i p^2 \sin^2 h - \frac{1}{3} \sin^2 i p^3 \cosh \sin^2 h$$

から計算した。又Ia表は

$$\text{改正数} = \frac{1}{2} \sin^2 i p^2 \sin^2 h (\tan a - 1)$$

から計算した。pは北極星の極距(=90°-赤緯)であつて角度の秒を単位にして表わしてありんは北極星の時角、αは眞高度である。観測から得た北極星の眞高度にI表、Ia表の改正値を加えれば所在緯度が求められる。最大離隔附近で行うときはできるだけ正しい時刻を用いることに注意がある。緯度計算順序は次のようである。

- (1)北極星の測高度に器差、気差を改正して眞高度とする。
 - (2)観測時を地方恒星時に換算する。
 - (3)観測時に対する北極星の赤経赤緯を取出す(419-421頁)
 - (4)観測地方恒星時より北極星の赤経を減ずる。得た値は北極星の時角である。
 - (5)こうして得た時角及び北極星の赤緯を見出しとして北極星緯度表から第一改正値を取出し、附記した符号通りに測得眞高度に加減する。
 - (6)北極星緯度表末尾に附した補助表Iaより第二改正値を取出し、その符号通りに前記高度に加減すれば所要の緯度が得られる。
- (例16) 昭和24年4月1日21^h57^m31^s (日本標準時)に東経129°39'(8^h38^m36^s)の地において北極星を観測し眞高度34°55'34"を得た。所在地の緯度を求めよ。

日本標準時	21 ^h 57 ^m 31 ^s
標準経度	9
世界時	12 57 31
12 ^h 57 ^m 31 ^s に対する改正値	+ 2 8
世界時0 ^h の恒星時	12 36 5
経度	8 38 36
地方恒星時	10 14 20
観測時の北極星赤経	1 46 31
北極星の時角	8 27 49
観測時の北極星赤緯	89° 1' 36"
眞高度	34 55 34
改正値(I表より)	+ 35 25
改正値(Ia表より)	- 36
所在緯度	+ 35 30 5A J

74 第2補助表 任意時角における北極星方位角表(511-515頁)は北緯6°から北緯60°までの各緯度の地において時角を見出しとして北極星の方位角を求めるための表である。緯度をl, 北極星の赤緯及び方位角をδ, AとすればAの算式は次のようである。

$$\cot A = \cos l \operatorname{cosech} \delta - \sin l \cot h$$

原式のままで3引数表となるのでこれを2部に分けて

$$\cot A_0 = \cos l \operatorname{cosech} \delta_0 - \sin l \cot h$$

$$\Delta A = -A_0 \frac{\delta - \delta_0}{90 - \delta}$$

$$A = A_0 + \Delta A$$

として、A₀をII表に、ΔAをIIa表に掲げた。δ₀は標準赤緯で昭和24年(1949年)の値はδ=89°1'35"を採った。時角が0^h-12^hの場合には北極星は子午線の西に12^h-24^hの場合には東に在る。

ΔAの算式においては(αは北極星の高度)

$$\cos A_0 + \sin l \sec \alpha \operatorname{cosh} \cos(90^\circ - \delta_0)$$

$$= \cos A_0 + \tan l \operatorname{cosh} \cos(90^\circ - \delta_0)$$

という因数を1としたので高緯度の地においては最後の桁に差ができることがある。l=60°の地においてはこの差は最大0.03ΔAの場合がある。

75 第3補助表 最大離隔時における北極星方位角表(516-520頁)は北緯10°から北緯60°までの各緯度の地において北極星の赤緯を見出しとして最大離隔時における方位角を算出するための表である。

使った式は次の通りである。

$$A = p \sec l + \frac{1}{2} \sin^2 l p^2 \tan^2 l \sec l$$

III表は最大離隔時附近で観測して得た北極星方位角を最大離隔時における方位角に換算するための改正量であつて

$$\text{改正量} = 30'' \sin^2 l^m A (\Delta h)^2$$

から推算した。Aは最大離隔時における方位角であつて単位は1'でありΔhは最大離隔時から起算した恒星時間であつて単位は1^mである。

76 第4補助表(521-523頁)は恒星時間θに加えて平時間を得る改正数であつて

$$\text{改正数} = -0.16382601 \theta$$

によつて推算した。上式におけるθの単位は1^mである。

77 第5補助表(524-526頁)は平時間Tに加えて恒星時間を得る改正数であつて

$$\text{改正数} = +0.16427456 T$$

によつて推算した。上式におけるTの単位は1^mである。

78 第6補助表(527頁)角度を時間に換算する表である。180°以上は12^h0^mを加えて使用する。

79 第7補助表(528頁)時間を日の小数に換算する表である。6^h0^m以上は下欄に掲げた値を加えて使用する。

(終)

赤緯N80°乃至S80°の905星の平位は173-187頁に、又周極星の20星の平位は188頁に掲記してある

Table of star indices for the left page, organized by constellation (Andromedae, Aquilae, Comelopardalis, Capricorni, etc.) with columns for star name, FK3 number, and page number.

赤緯N80°乃至S80°の905星の平位は173-187頁に、又周極星の20星の平位は188頁に掲記してある

Table of star indices for the right page, organized by constellation (Centauri, Chamaeleontis, Cygni, Draconis, etc.) with columns for star name, FK3 number, and page number.

赤緯N80°乃至S80°の905星の平位は173-187頁に、又周極星の20星の平位は188頁に掲記してある

Table of star indices for the left page, organized by constellation (Geminorum, Hydrae, Leonis, Lyræ, etc.) with columns for star name, FK3 number, and page number.

赤緯N80°乃至S80°の905星の平位は173-187頁に、又周極星の20星の平位は188頁に掲記してある

Table of star indices for the right page, organized by constellation (Ophiuchi, Pegasi, Piscis Australis, Scorpii, etc.) with columns for star name, FK3 number, and page number.

赤緯N80°乃至S80°の905星の平位は173-187頁に、又周極星の20星の平位は188頁に掲記してある

Table of star indices for the left page, organized by constellation (Tauri, Ursae Majoris, etc.) with columns for star name, FK3 number, and page number.

Table of general astronomical indices, organized by topic (A行, 力行, 海王星, etc.) with columns for topic, value, and page number.

15568

昭和23年7月26日 印刷
昭和23年7月30日 発行

發行者 水路局
東京都中央区築地5丁目
印刷者 水路局
東京都中央区築地5丁目

販賣所

東京都千代田区丸ノ内3丁目12番地(三菱仲3号館ノ1)	日本郵船株式会社
東京都中央区日本橋箱崎町4丁目20番地	日本郵船東京支店
横浜市中区櫻木町2丁目2番地(市電ビル内)	日本郵船横浜支店
名古屋市昭和区小櫻町2丁目13番地	日本郵船名古屋支店
大坂市西区川口町26番地	日本郵船大坂支店
神戸市生田区海岸通1丁目10番地	日本郵船神戸支店
門司市大字門司1,171番地(錦町小学校内)	日本郵船門司支店
若松市本町1丁目14番地	日本郵船若松支店
福岡市西中州(大同生命ビル内)	日本郵船福岡販賣所
長崎市常盤町4番地(船舶運管会長崎出張所内)	日本郵船長崎販賣所
函館市船場町19番地	日本郵船函館支店
小樽市手宮町3丁目15番地	日本郵船小樽支店
塩釜市築港大通(日本郵船株式会社代理店 株式会社 三友商店)	日本郵船塩釜販賣所
清水市入船町3丁目12番地(日本郵船株式会社代理店 鈴興産業株式会社)	日本郵船清水販賣所
新潟市藤町3,331番地(日本郵船海図販賣代理店 新潟船用品株式会社)	日本郵船新潟販賣所
松江市伊勢宮町542番地(日本郵船海図販賣代理店 島根船用品株式会社)	日本郵船松江販賣所
東京都中央区日本橋通2丁目5番地(高島屋6階)	社団法人日本船主協会
神戸市生田区海岸通5番地(商船ビル4階)	坂神地区船主会事務局
門司市港町2番地ノ5(大坂商船ビル4階)	南部地区船主会事務局
東京都中央区築地3丁目10番地(懇和会館)	日本水路図誌販賣会社
東京都千代田区神田神保町1丁目23番地	地図共販株式会社

[定価金1000圓]

R442.9-Ka192tウ



1200500767061

R4429

Ka192t

終