

◇大塚奨学金による研究報告 VIII (昭和 43 年度)

1966 年皆既日食における白色コロナ写真の測光分析と
紅炎周辺部の構造の研究

野村 常雄*

はじめに、1966 年 11 月 12 日、ペルー地球物理学研究所日食観測隊は、同国サンタ、イネス (75°06'11W, 13°13'3S, 海拔 4600 m) に於て $f=8\text{m}$ の長焦点カメラにより、露出時間 1 秒及び 10 秒で 2 枚の白色コロナ像を得た。筆者は東京天文台分光部 (齊藤国治教授) 指導の下に、その 4 切乾板からの密着陽画フィルムを、同天文台マイクロフォトメーターを用いて濃度を測定し、白色コロナの輝度分布、偏平等を得た。本コロナの特色としては、顕著な南北の非対称性が挙げられる。

測定. 測定は、東京天文台ナルミ NLM-VII マイクロフォトメーターで、スリットは 0.04 mm 方形として使用した。方向基準として、原板上の金星像及び位置角 65° にある針状紅炎を用い、先ず撮影時刻より 2 枚のコピー上で、太陽中心を決定した。それを中心とし太陽半径 $R_{\odot}=37.7\text{mm}$ を単位として、 $1.025 R_{\odot}$ より $2.10 R_{\odot}$ までの範囲を、同心円状に測定した。測定間隔は $1.5 R_{\odot}$ より内部では 0.025 乃至 $0.05 R_{\odot}$ 、又外部では $0.1 R_{\odot}$ であった。更に位置角 0°, 90°, 180°, 270° の 4 方向では半径方向に測定を行い、キャリブレーションカーブを作成、2 枚のコピーの測定値を結合した。同時に、齊藤-秦の同日食のデータ (東京天文台報 12 巻 No. 2, 1970) を物指として、測定濃度を、太陽表面の平均輝度 $\bar{B}_{\odot}$ を単位とした輝度に変換し、太陽距離 (r) 1.05 ~ $2.10 R_{\odot}$ の範囲で、16 本の輝度分布曲線を作成した。

ディスカッション. 図 1 は上述の輝度曲線で、縦軸は $\bar{B}_{\odot}$ を単位とした輝度の対数目盛、横軸は位置角、 P は紅炎、 C はコンデンセーションの位置を示す。図に於て南極部は北に比べ輝度は低く極流線も明らかな、極少期に表われる典型的な極コロナの形を示す。北極部は、東側リムの P_1, P_2 の紅炎から西側の P_{10} に至る極冠状の暗條に囲まれている。従ってその上空コロナとの重ね合わせにより輝度が高くなり、極の特徴も消えたものと

表 1

$r (R_{\odot})$	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70	1.80	1.90	2.00
$\bar{I}_n/\bar{I}_s$	1.60	1.79	1.92	2.18	1.91	1.51	1.39	1.32	1.22	1.21
$\bar{I}_r/\bar{I}_b$	1.09	1.09	1.09	1.08	1.06	1.04	1.03	1.03		

* ワンカイヨ天文台 T. Nomura

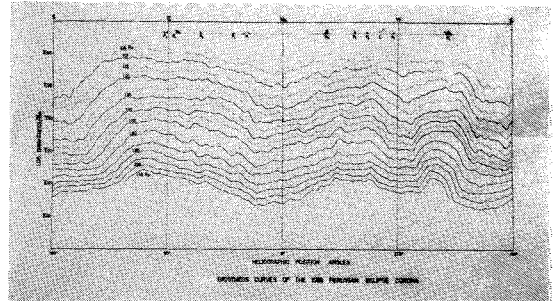


図 1 ↑

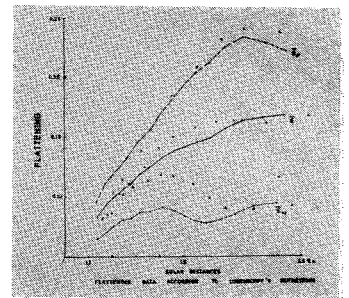


図 2 →

思われる。南極部 7 本の流線とその両側背部との輝度比の平均値は表 1 に $\bar{I}_r/\bar{I}_b$ として、又極半径方向を中心に両側 10° と 20° の 5 個の輝度平均を、夫々南北極方向の平均輝度 $\bar{I}_s, \bar{I}_n$ とし、その比も表 1 に示してある。

同様の結果はルーデンドルフの定義による偏率率 $\bar{\epsilon}$ (図 2) にも表われ、全体 (実線) では中間型であるが、北側の $\bar{\epsilon}_N$ (点線) では極大期、 $\bar{\epsilon}_s$ (破線) では極少期に近い形となっている。猶、図に同日食のワルドマイヤーの値 (●: $\bar{\epsilon}$, Δ: $\bar{\epsilon}_N$, ×: $\bar{\epsilon}_s$) も併記してある。

これは 1964 年に始まったサイクル 20 の活動領域の出現に、著しい北側の先行性があった為であり、例えば、表 2 に示されたワンカイヨ観測所の観測時間 1 時間当りのフレヤー観測数 (半年毎の値)、又天文月報 68 巻 1975 年 1 月号 18 頁小山ひさ子氏の黒点相対数のグラフにも明らかである。

表 2

Year	1965	1966	1967
Month	1-6 7-12	1-6 7-12	1-6 7-12
No. of flares/hour			
N. hemisphere	0.12 0.14	0.38 0.33	0.60 0.68
S. hemisphere	0.02 0.01	0.04 0.06	0.32 0.39

おわりに、以上簡単に測定結果を、南北の非対称だけに

ついて記しました。当時私の体の不調から思った様に仕事が進まず、指導を頂いた斉藤先生始め当時の分光部の皆様に余計な御厄介を掛け乍ら、長焦点カメラの利点を生かした、内部コロナの微細構造を調べる等の計画を実行出来ず、中途半端なものになり申し訳なく思っています。猶此の測定結果は、報告書としてペルー地球物理学研究所に提出されて居ります。

お知らせ

「星図・星表めぐり」再版ができました。

日本天文学会編・誠文堂新光社発行の「星図・星表めぐり」は、初版発行以来多くの方々に好評のようで、たちまち書店の店頭から姿を消してしまいましたようです。

そこで、初版時の誤りを正したり、新しい資料により内容を書き改めた再版を発行することになりました。

その再版が1977年9月25日付で発行されました。初版の時と同様に本会では取扱いませんが、書店の店頭がない場合は書店に申込むことによって入手することができます。(編集係)

研究会の主催者をお願い

最近各種の研究会が方々で勢力的に開催され、それぞれの分野で大きな成果が上っているようです。天文月報編集係では、これら研究会の席上でディスカッションされた、最新の情報を多くの諸者の方々に御報告できればと考えています。研究会開催の予告であれば3カ月位い前に予定が決っていれば月報誌上で会員諸氏に告知することができます。また、会の終了後に400字詰原稿用紙3~4枚程度にまとめたものを御送り頂ければ掲載することができるので都合です。(編集係)

学会だより

藤原賞受賞候補者推薦について

財団法人藤原科学財団より、第19回藤原賞受賞候補者を推薦されたい旨の依頼が学会あてにありました。適当な方がありましたら、庶務理事あてに2月15日までに御連絡下さいようお願い致します。藤原賞はわが国科学技術の発展に卓越した貢献をされた方に賞2件(副賞金1千万円)が贈呈されます。

掲示板

東京天文台助手公募

東京天文台では本會観測所勤務の助手1名を公募します。専門分野は、シュミット望遠鏡による天文学の研究、観測・測定システムの開発などで、応募資格は大学院修士課程修了程度。応募者は履歴書、論文リスト及び別刷(共著の場合は分担した役割を明記すること)、研究計画、推薦書(他薦の場合)を〒181 三鷹市大沢 2-21-1 東京天文台長あて、昭和53年1月15日までに御送り下さい。封筒に「助手応募書類」と朱書のこと。

東京天文台長 末元善三郎

1977年10月の太陽黒点 (g, f) (東京天文台)

1	6,	31	6	6,	56	11	—,	—	16	5,	37	21	5,	34	26	4,	13
2	—,	—	7	7,	43	12	2,	56	17	—,	—	22	3,	44	27	4,	20
3	—,	—	8	—,	—	13	6,	42	18	4,	42	23	3,	20	28	2,	19
4	—,	—	9	—,	—	14	—,	—	19	5,	45	24	2,	11	29	4,	47
5	4,	35	10	—,	—	15	4,	47	20	5,	40	25	4,	19	30	4,	40
(相対数月平均値: 56.1)															31	5,	34

昭和52年12月20日 発行 人 〒181 東京都三鷹市東京天文台内
印刷発行 印刷所 〒112 東京都文京区水道2-7-5
定価 300円 発行所 〒181 東京都三鷹市東京天文台内
電話 武蔵野 31局 (0422-31) 1359

社団法人 日本天文学会
啓文堂 松本印刷
社団法人 日本天文学会
振替口座 東京 6-13592