

天 界 第五十號 第五卷 大正十四年三月號

大 陽 紅 焰 の 觀 測

中 村 要

七月神戸のスコフィールド氏から御借りした分光器で九月中紅焰觀測を續けました。大陽紅焰 Solar Prominence は大陽の表面に噴出して居る瓦斯體が大陽の周りに見えるものであつて普通の望遠鏡は平常さうしても見る事が出来ません。昔は日蝕の時に全部一度に見られましたが此れも皆蝕の時に限られて居るので殆んど見る機會はありませんでした。しかし分光器の發達と共に晝間分光器を利用して觀測が出来る様になりました。大陽表面の光は分光器にかけるに無數の黑線が見え分散度が強くなる程光が弱りますが大陽表面の水素の様な輝線スペクトルを出す線は分散度が強くなつても光は弱められません。大陽紅焰は三箇の六十度プリズムを使つたものでスペクトルが充分長くなるに見る事が出来ます。紅焰觀測用として分散度が充分大きな爲るブルウニング製のは三角プリズムを六箇其れに直角プリズムを使つて逆に通し都合十二箇のプリズムを使つた様な複雑な分光器が作られました。今では主にグレーチングを使ふ様になつて居ります。此の方が簡單でプリズムの場合の様にスリットが曲る事等がありません。ロンドンのヒルガー Adam Hilger 社から極めて簡單な直視分光器が發賣され此れはローランドグレーチングの複製 replica を使つたもので線のみの觀測に使はれます。器械は三吋口徑位の小望遠鏡に使える様な構造であります。焦點にスリットをおいてスリットを見る五倍の望遠鏡からなつて居り對物と接眼レンズ間にグレーチングが入つて居ります。極めて簡單なものでありますが充分紅焰が見られます。價格は十五ポンド先づ二百圓ばかりになります。

此の外中口徑の望遠鏡用としては紅焰觀測のオーソリチーであるエバーシエド Ebersied 氏の考案になる強度の直視プリズム

の連結した分光器が同社から發賣されて居りますが此れであるミスペクトル全部が見られ波長も測定する事が出來紅焰の高さも測定出來ますが價は百二十ポンドといふ高價なものです。

さてどんなにして觀測するかと言へばスリットが鋭く見える様に分光器の望遠鏡を調節しスリットは極く僅か開けてプロミネンスのある太陽の邊に直角にもつて來ます。望遠鏡の焦點に正しくスリットがあれば太陽の周りがスリットの端に來ればC線は鋸狀の輝線にかはります。此の所でスリットを開けるミC線に紅焰上に見えるのです。スリットのある所に必ずしも紅焰があるとは限らず太陽の周りを順々に調べて紅焰を探する必要があります。スリットは餘り開ける必要はなく餘り開けるミ散光の爲に紅焰が淡くなります。直線のスリットでは極く一部分しか見られないので太陽全周を調べるのは仲々時間をこります。紅焰を續けて見るには常に太陽の邊をスリットに接する必要上赤道儀で時計が付き精密な微動装置がないミ觀測が困難です。かし二三時の小望遠鏡なら精密な微動装置付きの經緯臺でも熟練さへすれば充分見る事が出來ます。太陽の邊をスリットに一度で、もつてくる事は仲々面倒です。正確な焦點合はせは大變重要な事で僅か外れても散光が多くなつて紅焰が見えなくなります。不完全な對物レンズを使ふ事も禁物です。

私の使用した望遠鏡はオットー社 of 對物レンズを具えた自有の二吋で焦點距離は三十吋強で未だ大紅焰には大き過ぎる位です。此れを臨時に七吋ザルトリウス赤道儀に取付けて見たのであつて極くよく晴れた日に觀測し太陽全周二十度づゝ一度で三十分乃至一時間かかりました。同時にスリット上に太陽の邊を動かして東西を合はせ紅焰の位置角も測定しました。ぼゞ一度位まで定ります。紅焰の高さは簡單な測定の方法がないので取りませんでした。二十三日限りでスコフィールド氏に御返しせねばならなかつたので七日しか觀測出來ませんでした。が僅かな觀測から面白い結果が出て來ました。

1924年9月紅焰の觀測

日	東西邊		緯度	東西邊		緯度	東西邊		緯度	東西邊		緯度
	東	西		東	西		東	西		東	西	
3	東	西	—57	東	西	—55	東	西	—55	東	西	—55
	東	西	—57	東	西	—55	東	西	—55	東	西	—55
7	東	西	—57	東	西	—55	東	西	—55	東	西	—55
	東	西	—57	東	西	—55	東	西	—55	東	西	—55
7	東	西	—57	東	西	—55	東	西	—55	東	西	—55
	東	西	—57	東	西	—55	東	西	—55	東	西	—55

10	東	+48	東	+8	東	+54	東	+60
	東	+5	東	+10	東	+43	西	+47
	西	+16	西	+67°	西	-29	西	+38
	西	+35	東	+25	西	+44	西	+47
	西	+52	東	-32	紅焰總計 44			
	西	+55	東	-34	北半球	33		
12	西	+88	東	-40	南半球	11		
	東	+88	東	-50				

前表から見れば北半球に紅焰が三倍も多い事は第一に注意すべき事であらうと思はれ黒點が北半球に多い事もよく一致します。出現の緯度としては約五十度あたりに極大になつて居り又黒點の多い北半球赤道附近にも澤山見えて居ります。又極附近には極く少くあつても小規模のものに過ぎません。短期の觀測にかかはらず可なりの事實がつかめたのを喜びます。紅焰は水素のC線で觀測するのですから水素瓦斯の觀測になります。色はC線ですから美しい赤色であります。紅焰はF線又はヘリウムのD₃線等も使はれます。太陽表面の噴出物ですから盛んな活動を見せ天界の一珍觀であります。形狀も十分たてば随分ミカはります。紅焰は噴出性ミ雲狀に大別する事が出来ます。私の見た最も美しいのは十二日緯度四十三度を中心としたもので噴出して間もないものらしく全範圍十度に渡り數本の根があり上部は連續して雲狀をなし實に美觀でありました。翌日此の所に明るい白紋を面上に認めました。多分此れが見えたのだらうと思ひます。七日二十二度に見たものは丁度噴出を始めた所で始め明るい點が段々高くなり三十分後にはアーチ形の美事な紅焰になりました。

二吋望遠鏡は決して小さ過ぎません。可なり澤山のもの立派に見られます。しかし良い對物レンズは重要と思ひます。球面収差の多いものを使ふに非常に散光が増します。エバーシエツド氏は多年僅か二吋半赤道儀を利用して此の研究に従事し斯界の第一人者であります。

觀測に際し紅焰の緯度を觀定する事は大變重要であります。高さを測る事も重要でせうがスリットの巾から大體の價を知る事が出来ます。グレーチングを使つた時には測微器で測つたものは修正を加へる必要があります。

紅焰觀測は大陽の研究に最も重要なもの、一つで小望遠鏡の利用法として最も有効な一つであります。終りに大事な分光器を貸し與えられたスコフィールド氏に深く感謝しておきます。同氏はバーナード二時に微動装置をつけて引續き此の方面の觀測を繼續されるそうです。

通 信

荒木君

八月の末にハーグロッドを立つて、ニウヨークから海をわたり、歐洲のあちこちを巡つてゐる内に、はや十二月になつて了ひました。「天界」のことは始終氣にかゝりながら毎日の時間に追はれて、全く永い間御ぶさたしましたことを濟まなく思ひます。

渡歐後、十月始めまでは西國マドリドの國際測地學會に出席し、其の後、伊、佛、瑞西、獨、白、英、蘭などの國々の主な天文臺と學者たちとを訪れましたが、米國一國を東西あちこちと巡つてゐたのとは違ひ、歐洲は國勢や風俗の種々なるが如く、天文臺の様子も種々様々の變化に富み、とても簡単に記し切れません。何れ歸朝後ゆる／＼と御話し申す／＼しませう。

二三日前、獨逸ベルリンからパリに歸つて來たばかりですが、一月早々、中央イタリーの諸大學を訪れる豫定でゐますので、それまでの時日を費すために、今日から、宿の近くの、パリ天文臺の圖書室へ出入する事にしました。

三月始めには日本の船で神戸港に着くつもりです。
新年の祝福をいのります。

一九二四・一二・二二。

佛國パリにて

山 本 一 清