

日蝕観測 (昭和18年 二月5日) を終つて (1)

Solar Eclipse of February 5, 1943.

観測部長 木邊成麿 *Sigemaro Kibe.*

序 自分が天文に興味を覺へた頃、遠い遠い將來にと、憧れて居た昭和18年二月5日の待望の皆既日蝕を、北海道厚岸に於て、幸ひ好天氣に恵まれて、心残りなく観る事が出来た。記憶の生々しい間に、其の様子を出来るだけ正直に記述して會員諸氏に報告する。

1. 準備

自分にとっては、皆既日蝕は二度目の経験である。前回は昭和11年(1936年)六月19日、やはり北海道の、中頓別で見たものである。昭和16年の中支から臺灣に於て見られた日蝕は、豫め、自分は行けない事がわかつて居たから、既に其の前から、今次の日蝕は必ず北海道へ行かうと決心して居た。

器械 然し、事實、準備となると、頭の中ではあれやこれやと計畫はして居たが、17年の夏頃になつて、到底この時局下に、大掛りな観測が困難である事を知り、有り合せの簡単な器械で観測する事に大體定めた。

結局、其の更に具體的な決定をしたのが昨年九月頃であつた。先づ、

1. 自分の旅行と共に持ち運びの出来る事。
2. (1)の條件の爲め、経緯臺式のもので選定する事。
3. (1)、(2)を考慮して、しかも口径は成るべく大きい事。

と云ふ條件に従つて、先づ三脚及び回轉臺部は、幸ひ西村製作所にあつた所の15センチ、ミヤニ式反射望遠寫眞機の三脚と臺を借り受ける事にした(これは昭和16年、臺灣で西村氏が観測に使用したのと同様)。さて、筒部は木で作する事に定めて、其の最大可能口径を計ると、18センチ迄可能であつた。18センチと云へば、前回、昭和11年に自分が故小山理學士と中頓別で観測したのと同口径である。其處で、折角同口径なれば、焦點距離も同様にと思ひ、即ち3メートルと決定したが、長大を避けるために、カセグレイン式を採り、更に多少なりとも餘分の投射光を減少させるために、平面を使用して、所謂カセ・ニュートン式を採用する事にした。

所が、このやうな鏡面は手許にないから、大急ぎで、十月から工作を開始した。主鏡は直径184ミリ、焦點距離960ミリ、凸鏡は口径60ミリ、焦點を主鏡前面135ミリに結像させ、平面で途中から筒外に導いた(引伸率は3.125倍)。其の

平面は自用の31センチ反射鏡の附屬平面短徑65ミリのを利用する事にした。

殆んど豫定通りに工作は進み、年末には主、副共に完成。平面を加へて三面とも、小糸製作所の好意により、アルミニウム表鍍を行つた。

観測地點 是れより先、観測地點の決定をする必要があつた。山本會長及び高城理事（大阪市派遣班として九月に現地一帯を調査）と相談して、同系統のものは、同地點を避ける意味からして、高城氏が釧路と決定して居たから、自分は其の更に東方數十キロの、厚岸（アッケシ）と云ふ小港に定めた。同地は皆既帯の殆んど中心線上にあり、恐らく、今回の日蝕中、北海道で見られる部分では最良の條件と云つてよく、東京天文臺及び東大天文教室の一行が陣取つた場所である。

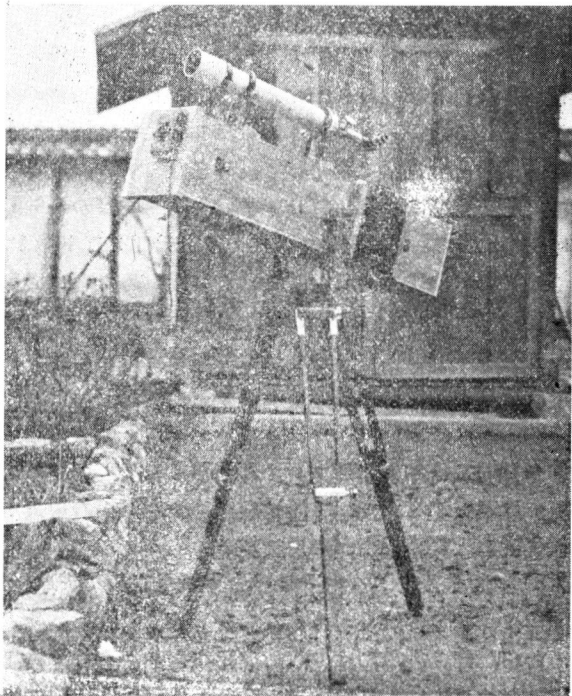
隊員と観測目的 本會は、會長山本博士を總隊長に、（經過順）

第一班 釧路 高城武夫氏、西村繁次郎氏 口径15センチ自動式赤道儀を案内鏡に、同口径15センチ 焦點距離150センチのカセグレイン式反射望遠寫眞機を使用、目的は外部コロナ伸張度の検出、及び三色フィルムによる原色寫眞撮影。

第二班 厚岸

木邊成麿、伊達英太郎氏、山口善造氏
口径18センチ焦點距離300センチのカセニュー1トン式反射望遠寫眞機、目的は内部コロナの寫眞、能ふべくんば、其れによりコロナの濃度を検出する。併せて三色フィルムに依るプロミネンスの原色撮影。

自分の狙つた仕事は、やはり、前回、中頓別で、故小山理學士が行つたのを追ふものであるが、器械の性質上、長露出は不可能であるから、皆既中にフィルムは使用せず、且つ、



18センチ反射望遠寫眞機

内部コロナのみを狙つた。なほ最初豫定した伊達氏は健康上、同行が困難となつたので、家に在つて、準備其他の手傳ひをして貰ふことにした。又、山本會長は場所は未決定のまゝ、主として閃光スペクトルを目的とされる事に定まつた。

整備 かくする内に、昭和17年も終り、いよいよ正月を迎へた。所が、さてとなつて、感光材料、現像薬品の入手困難や、観測地點が、軍事上、自由撮影の許されない事、加へて山本會長の近親である故川崎博士の急患——一月19日遂に逝去された——のために、先生の御都合が悪くなる等の難題に當面した。其上、自作のつもりで居た筒部も、全部、解體式とする工作が多少困難であるから其れを田舎の指物屋にさせた所、馴れない仕事であるから一向に仕事が進まない等と随分いらいらした気分の中に早や一月も半ばに達したのであつた。

然し、色々と苦心して、知己を頼りに、感光材料、現像薬の目當をつけ、器械部も22日に到つて撮影出来る迄に出来上り、案内鏡には自用の6センチの屈折を取り付け、其の取り付け金具、フィルタ1（部分蝕用）、シヤッタ1等は、伊達氏より借り受け、下弦近い月を狙つて寒い早朝に試寫を試みては、日中に器械の補修をすると云つた様な數日を過ごした。

出發 一月22日、大阪で、高城、西村、山口氏と自分を加へて、今度観測に行くものの最終の打ち合せを終り、26日には待望の海軍大臣の撮影許可書を入手した。器械の方も26日には可なり満足な寫眞の撮影が出来、25日歸省された山本博士とも電話で連絡して、萬全たらずも、或る程度の整備が完了、28日早朝の最終試寫に満足して、いよいよ第二回目の日蝕観測に出發するまで漕ぎつけたのである。（高城氏は24日、西村氏は28日出發す。）

茲で参考の爲めに、大體試験の結果定めた観測撮影に就いて記述して置く。

1) 三色フィルム以外は乾板を使用する。理由は、乾板の方が操作は面倒であり従つて撮影枚數も尠くなるが、映像の點では有利であり、疵も少なく、特に、後日の測定を考慮すると、乾板が優る。且つ餘り大きなフィルムは無い。

2) 型は、部分蝕以外はカビネを使用する。太陽像は28~29ミリ、コロナの伸張を約二倍半（外部コロナは5倍位まで考慮する必要がある）と見ても手札板では不足する。加へて器械の構造上、乾板の中央が少しズレル事と、後に比較光度を入れる餘裕が必要である。

3) 數は、借り集めて、取枠を7個用意した。14枚撮せる。但し皆既中116秒間には、練習の結果、ユツクリで4枚、普通で5枚、調子良く運ぶと6枚撮せるから、部分蝕用には8枚位使用出来る。クロノメータ1が無いから部分蝕は重要な仕事には入れない事とするから、數は荷物の關係上、これ位で良い。

4) 乾板の種類及び露出は、皆既の爲めにはオリエンタル1200青札を使用す

る。日周運動のために太陽像は毎秒に其の視直徑の約120分の1動く。月で試みた所、1秒半では像が流れて、密着焼も困難である。1秒だと密着なればいいが、引伸しは困難である。3/4秒だと、引伸しが出来るが、多少流れが残る。1/2秒だと殆んど差支へない。一方、感光力は、半月で一秒露出すれば f20 位のアルミナイズ鏡には過度の方である。1/2秒で、現像を押せば充分である事を知つた。まして、内部コロナは、単位面積から云へば、月よりも餘程明るい。目的上、感光度に關しては心配はない。但し皆既中にフィルタ I は使用出来ない。

次に、三色フィルムは、現品の到着が遅れて、月に依る試寫が出来なかつた。たゞ普通寫眞に依つて、1200番乾板の約5倍で均合ふ様に思はれた。然し、2秒間の露出を興へるわけには行かない。従つて、極めて内部のコロナか、又はプロミネンスに重きを置かざるを得ない。なほ亦、皆既中の被りであるが、空の光りの投射する部分は、日没後約30分の空の明るさと（コロナ以外）假定して30秒の投射を試みたが、オリエンタル1200乾板でも像をつぶす程には断じてならない見込みも立つた。

次に部分蝕の撮影は、乾板はプロセスを使用、口径は4センチに絞り、フィルタ I は乾板の直前に置く事とする。シャッターは、ソルトンを筒先の絞りの前面に置いた。かくして、理研5號(濃黄)、6號(橙)、7號(淡紅)に依つて露出 3/40 秒にして試寫した所、6號の成績がよい。5號では過感光、7號では撮らない。又、乾板を AI 或は 1200 に變更すると、7號の方が露出の都合にはよいが、粗製の取枠装置だから漏光のために、全體が被り易い（實はこの漏光をあまり氣にかけすぎたのであるが、部分蝕も深くなれば、日光は數十分の一に減少するから、白晝試寫した結果を、さまで氣にする必要はなかつたのであつた。むしろ、これは或る種の不成功部分の誘因とさへなつた。）

5) 操作は、一人でやれる様にする。二人の方が樂だが、大切な、しかも、又とない機会に、二人の呼吸が合なければ、むしろ失敗を招き易い。特に、事前に現地で充分練習する時間のない我々は、共同しない方が間違ひの懸念が尠ない。たゞ部分蝕より、皆既に移る時のみ、筒先のシャッターを取換へるために手傳ひ手が欲しい。

6) 其他。乾板の保存、現像液の品種、方法等は、時日がなく、試験する事が出来なかつたので、冬季の事であるのと、現地では不自由だらうから、すべて歸つてから普通の處法に従ふ事にする。

7) 同行の山口氏は、現地での器械組み立て、解體、地方人への交渉と云ふ事を手傳つて貰つて、皆既其のものは、同氏の自由に委せる。

大體、以上の様な決定をして、更に現地へ行つてから、様子を見た上で具體的に、撮影プランを建てる事にしたのであつた。(つづく)