

去る八月十日の火星掩蔽

(観測報告)

(1) 倉敷天文臺

山本一清

八月十日の火星掩蔽といふ珍しい現象を観測するため、自分は其の日正午過ぎに堺市の假の家を立つて、大阪發1時12分の下り列車に乗つた。天氣は一週間も前から意地悪く曇り續けで、南海沖の低氣壓が急に立ち退きそうにないのが最も不愉快であつた。『多分今夜の觀測も曇られ了つて駄目なのだらう』と、可なり諦めながら、それでも水野主事が準備してゐて下さるのだからさにかく行かうと決心して汽車に乗つた次第であつた。汽車中で、いろいろさの天の雲を散らす方法が無いものかさ空想に耽つた。今日、軍人社會では毒ガス戰の研究が進んでゐるやうだが、あの技術を天文方面に應用して、大きく擴がるガスを空中に發射するさ、そして水蒸氣を急に退散せしめるさが出来るとも知れないなさと考へ續けた。汽車が姫路を過ぎて網干に來た頃、フト南の窓から外を見るさ。天の一角に雲が切れて青空が見えてゐる!! 大に驚き且つ喜んだ。『さすがは中國の空だ』と、しきりに感心するさ同時に、毒ガスの事なさとすっかり忘れて了つて、刻々青空の大きくなるのを景氣好く眺めながら、今夜の觀測の方法のさ、時計比較のさ、京都の觀測者のさとさ、いろいろ考へつづけた。岡山は午後五時四十分通過。そこで水野氏が乗り込まれたが、意外にも、原澄治氏が亦こゝから乗り込まれた。そして一同六時十二分に倉敷着。

倉敷では、先づ原氏邸に入り、少憩、食事を頂いた後、日が暮れて天文臺へ行き、折から集まつてゐた五六十人の人々のために自分は「掩蔽——殊に今夜の火星掩蔽について」といふ題で一場の講演をした。講演後、一時間ばかり、水野氏は人々に土星を觀せて居られたが、十時に其れを切り上げて、一先づ原氏邸に引き上げ、暫く眠る。天氣の心配は無し。

翌十日午前〇時半、几帳面な水野氏が先づ眼をさまし、次いで自分も起き

され、早々仕度して二人は天文臺に赴く。此の時既に天文臺では、土地の會員やら新聞記者やら合計十人ばかりの人が見えてゐた。東の空には美しい月を、其れに接觸せんばかりの赤い火星が、よく澄んだ空に輝やいてゐる。

望遠鏡の調整をして、倍率をいろいろご試みてゐる間に時刻は刻々ご返つて来る。倍率を遂に500倍ご決定し、午後1時21分頃から、水野氏にクロノメーターの秒針を讀んで頂いて、自分は觀測臺に登つた。空氣の動搖が多少あるけれど、透明であつて、觀測には差支へない。月の輝やいた縁へ刻々火星が近づいて行くのを見てゐるに、月に比べて火星の赤い色が特に著しいごころ、それに、兩天體のアルベードの差違があつて、月よりも火星の面積光輝が著しく強いために、此の掩蔽觀測は案外容易である。第一第二の兩接觸を次の如く觀測した。

第一觸 1時 24分 34.0秒

第二觸 1 24 48.0

これで暫く休息時間が出來たので、自分はすぐ休憩室に立ち戻り、かねての約束により、京都大學天文臺へ電話をかけた。幸ひ、渡邊理學士が電話口に出られたので、標準時計の比較をした。結果は

京都 2時2分40.0秒 = 倉敷 1時57分54.3秒

午前2時15分まで雑談に時を費し、フト時刻の迫つてゐるのを見て、大にあはてゝ望遠鏡室に駆け込んだ。こんごの第三觸は月の暗い縁から火星が出現するのを見るのだが、望遠鏡に位置角を示す標が無いごため、此度は餘り大きい倍率を使つてせまい範圍の月面を見つめるごころが出來ない。かなり廣く火星の現はれるのを見守らなければならない。それで自分は此の場合の倍率を250に下げた。しかし、前記の如く、月の暗い縁から火星が出て来るのだから、注意さへしてゐれば見逃すごころは無いご思つた。若し之れが輝いた月の縁から出るのだつたら非常の困難だらうごも思つた。

いよいよ時刻が迫つて、注意深く視野を見つめてゐるに、果して突然ごして赤褐の閃めきが月の暗縁から見えた。其の瞬間にちようご水野氏が時計の秒針を讀み始めたので、自分は少しく狼狽したけれど、まづ大した誤りも無く進行した。次いで直ぐ第四觸ごなり、之れで全部終つた。第三第

四の接觸時刻は

第三觸 2時 19分 45秒 (?)

第四觸 2 20 0.0

此の四つの接觸時刻に時計面の誤差を補正しなければならぬ。之のためには第二觸の後に京都と電話連絡によつて比較した時計差がある。あの比較による倉敷の時計は京都の時計よりも 4分45.7秒おくれてゐる。しかるに、あそこから聞いた所によると、京都の時計は正しい中央標準時よりも 5分33秒だけ進んでゐるこいふことであるから吾が倉敷の時計は、結局、正しい標準時よりも

$$4分45.7秒 - 5分33秒 = -47.3秒$$

これだけ進んでゐることになる。

尙、こゝに今一つ、正しい時刻を得る方法がある。それは水野氏の御親切によつて、八月九日と翌十日とに此の倉敷の時計と岡山測候所の正しい時計とを比較して下さつたのであつて、即ち、

八月九日(岡山)午後0時26分26秒 = 倉敷0時27分05秒 故に、差 = -39秒

同 十日(同) 午後2 05 00 = 同 2 05 55 同 = -55

此の兩回の比較から、丁度觀測の時の時計差を求めるに、比例算で、

第一及び第二觸の頃、倉敷の時計の誤差は -47秒

第三及び第四觸の頃、同 -48秒

となる。京都との電話による比較と誠によく一致してゐる。

故に此の誤差の補正を、觀測時刻に施して、下の如きものとなつた。

第一觸 午前 1時 23分 47秒

第二觸 同 1 24 1

第三觸 同 2 18 57 (?)

第四觸 同 2 19 12

火星は此の日の視直径 $15''.0$ で、形は1對0.858の割合に缺けてゐた。望遠鏡の倍率が高いので、星像のデフインニシヨンは可なり悪かつたが、それでも大シルチスらしい鮮かな斑點が見えてゐた。極冠は見えなかつた。

午前2時40分頃に觀測を全部終り、3時に原氏邸に歸つて、床に入つた。

翌朝は8時に起床。11時25分發の汽車で倉敷を立ち、岡山で水野氏は下車、自分は午後4時に大阪に下車し、6時前に堺へ歸つた。

此の日、倉敷商業校の佐々木氏等は火星掩蔽直後の寫眞を4枚撮つた。バロー・レンズ附きのカメラであつたが、翌朝現像の結果、露出時間は少々不足してゐるこが分つた。

(2) 京 都 大 學 天 文 臺

渡 邊 敏 夫

火星掩蔽が起るさいふ日の前日の九日は朝から蒸し暑い雨の降りさうな天氣であつた。自分は丁度この數日前から大阪方面に遊びに行つて居つた。九日の朝の天氣工合ではもう一日程遊んで行かうと思つてゐたところがさうして午後二時頃になつて少しく青い所が見えかけたなと思つてゐたら日の暮までには綺麗に晴れてしまつたので、早速暇を告げて夜10時少し前京都大學天文臺に立ちもぎつた。

歸つて見るこ山本先生から倉敷へ觀測に出かけたから時計の比較を電話でするさいふ意味のお手紙が届いてゐた。そこで早速時計の比較やら寫眞を撮る爲に焦點を合はすやらの準備でいそがしかつた。それでも掩蔽が始まる少し前に片付いて山本先生からの電話を待つて居つたが遂に電話がかかつてこなかつた。而して時間も切迫して來たので夫々の場所につく事にした。自分は25糎反射鏡で火星潛入前こ出現後に寫眞を撮る事こ、火星こ月の接觸時間を觀測する事にした。小山君は自身の望遠鏡で、柴田君は18糎屈折望遠鏡で、今井君は10糎屈折望遠鏡で觀測した。時計の秒針を讀んだのは北條理人君であつた。

然し何こまあ天の神の意地悪きいたづらであらうか！全天殆こ雲で蔽はれてしまつてゐた。時は正に1時20分火星掩蔽の始まらんこする二、三分前である。我々はもうだめだこ諦め様こしてゐた時に月のある部分に當つて少し雲がのきかけて月が顔を出した。早速寫眞を二枚撮つた。潛入時刻も迫つて望遠鏡をのぞいた時は驚いた。始めて火星は月の明るい方の縁から入るからして火星は非常に薄くしか見えないだらうさいふ豫期に反して火星は眞紅の色でかくかくこ輝いてゐたからである。無事に第一、第二の

接觸時刻を読み取つてひき先づ休んだと思つた中に山本先生からの電話がかゝつて來た。早速クロノメーターを持ち出して時計比較にかゝつた。最後の2時2分さいふ言葉がきうしても通じなかつたのは閉口した。それでも交換手の中繼ぎでやつと通じた。而して次の比較は夜が明けてからさいふ事で電話を切つた。出現時刻に間も無いので再び夫々の部署についた。火星が月の暗い縁から突然にひよつこりこ表はれたのは面白かつた。第三、第四の接觸も順調に行つた。此に續いて寫眞を三枚程撮つておいた。出現後の光景は美事なものであつた。肉眼でよく見る事が出來た。もう此の時には一點の雲もなく、澄みきつた天上には平和の女神ダイアナと軍神マールスがトルコの旗の様に並んで輝いて居た。

當日の觀測結果は次の通りである。

觀測者	第一觸	第二觸	第三觸	第四觸	器 械	倍 率
渡邊敏夫	時 分 秒 1 24 12	時 分 秒 1 24 27	時 分 秒 2 21 2	時 分 秒 2 21 18	25 韃反射鏡	40×
小山秋雄	13	27	20 57	12	13 韃 〃	{第一第二觸は 220× 第三第四觸は 120×
柴田淑次	18	28	21 1	11	18 韃屈折鏡	70×
今井顯治	12	25	20 59	9	10 韃 〃	{第一第二觸は 133× 第三第四觸は 66×

(3) 講 評

山 本 一 清

京都の此の四人の觀測はそれぞれ良いとして、さて此等の結果から、最も眞に近い時刻として何を採るべきかは、批評家の立場によつて差違がある。單に普通の平均を取るだけでは良くない。此の種の觀測は、空氣の許すかぎり倍率の高いものを使ふ方が、人は同じでも、結果は正確である。今試みに倍率が此の四人の觀測の正確度に正比例するものとして、それぞれ「重み」を附した平均値を計算して見るこ、

第一觸 第二觸 第三觸 第四觸
1時24分13.4秒 1時24分26.6分 2時20分59.9秒 2時21分11.9秒

となる。しかし、自分は之れに寧ろ満足しないで、今一つ、倍率の二乗に

正比例する「重み」を附して平均値を計算し直して見た。此の結果は其れ其れ

1時24分13.1秒 1時24分26.6秒 2時20分59.6秒 2時21分11.7秒

となつた。自分は此の後者の方が真に近いと思ふ。(此の外に、尚ほ各観測者の熟練の程度といふものを考へに置いて最後の判断を下さなければならぬのだけれど、今此等の熟練の程度を測定する材料が無いので、本意ながら、之れを以て満足する)。

京都の観測と倉敷とを比べて見るに、何れの場合にも倉敷の方が時刻が早い。之れは兩地の地理的位置の関係上當然のこゝである。京都に比べて倉敷が幾何ほさ早いかにいふに、

第一觸の差が	0分26.1秒
第二觸	0 25.6
第三觸	2 02.6
第四觸	1 59.7

初めの二つが互ひに似てゐるのは總ての観測が良好な證據である。尤も正しく此の二つが一致しないのは止むを得ない程度のものである。しかし第三觸と第四觸との差はちと大き過ぎる。此の差は大部分は、倉敷の観測者が時計の読みおくれによつて狼狽したのによるものに違ひない。

上記の比較から見て、此の観測に約3秒の誤りがあるを見れば、倉敷の第3觸の正しい時刻は 2時 19分 0秒 となる。

十一月流星群

本月は流星が相當に多く、殊に光度の強いものが出現する事もあるので、特に注意を拂はれる様に希望する。中でも獅子座流星群は最も顯著、輻射點は赤經10時、赤緯北22度、即ち同座γ星附近。出現日は14日より16日頃まで。次に著しきはアンドロメ達流星群、輻射點は赤經1時36分、赤緯北43度、即ち同座γ星附近。出現日は17日より23日頃まで。等々。