

第192號 (第 17 卷)

(火 星 號)

(昭和12年) 4 月 號

火星觀測に就いて

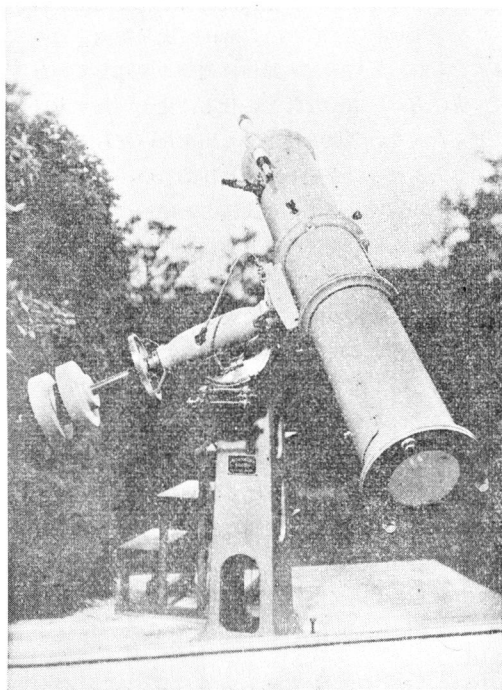
遊星面課幹事 伊達英太郎

今は懐しい思ひ出となりますが、1930年以前の火星接近毎に中村要先生が日本人として只1人、Society of Associated Observers of Mars (火星觀測會) の1員として堂々たる觀測をしておられ、當時未だ火星面に何等の興味をも持たなかつた自分にも「先生は實に偉い方だ、あんな難しい仕事は先生の如き方以外には出来ない。自分等にはどんな大きい器械を持っても出来ないだらう。」とあきらめてゐた火星觀測に、どう云ふ風の吹き廻しか偶然1935年の接近には、木邊氏を初め、花山の荒木九皐氏、10糎で驚異すべき成績をあげられた京都市の前田氏、8糎で堂々の陣を張られた九州の渡邊氏等と共に、11糎と云ふ小口径で觀測をなし「盲人蛇におぢず」の例の通り、問題にならぬ迄も少數の見取圖を得る事が出来た事は、自分としまして欣快の至りで又來るべき1937年、1939年度の大接近に對し、多大なる希望を有するに至つた次第であります。本邦天文學界にとりまして、遊星圖に對しかく迄アマチュアが進出し得た事は、けだし未曾有の事であつたらうと存じております。それで、このメンバーで以つて中村要先生の御遺志の一部でも繼いで行く事が出来れば、とりも直さず吾國天文學界でも最も遅れてゐる遊星面觀測を開拓して行けると思ひますので、1931年度の火星觀測を顧みて來るべき37年度の火星觀測に對し、自分が愚考して居る事を披瀝して接近への準備と致し度いのであります。諸賢の御參考の一助ともなりますれば幸甚の至りであります。又不備の點は諸賢の御教示の程願ひ上げます。

1. 觀測器械と視力

天界174號、175號の木邊氏の記事を御覽になれば分ります様に、1935年度當メンバーの使用器械の平均口径は139.0糎、即ち5吋と少しでありまして、かくの如き小口径は火星觀測としましては最小のもので、しかも像の不安定な反射鏡が多く、像の安定な屈折鏡は花山のクツク30糎、沓掛氏の10糎、菰部氏の15糎の3機丈で、實に物足りないが然しかくの如き平均口径で、良

く78個の運河を認めたものだと後になつて驚くと共に、一面小口径（10種—15種）でも、火星面の模様は勿論、氣流状態さへ良く熟練さへすれば運河も太いものは確實に見られる自信がついた譯で、此際10種級を所有される方々へ「1937年度には、10種程度では問題にならぬ、何も見えぬと云ふ様なおぢ氣を起さず、悍然観測に従つて頂き度い」と聲を大にして申し上げ度いのであります。特に前田氏が54個の運河を確實に認められた事は10種級としては驚異的な事で、只漫然と覗いておられる方には、想像され兼ねるかと思ひますが、この邊に一面反射鏡の鋭い像の價值が現はれたのではないかと思ひま



火星観測用新鋭機
(26種反射赤道儀 伊達観測所)

す。反射鏡をお用ひにならぬ方は御首肯にならないかと思ひますが、シ1イング8—10の場合における反射鏡の像は實に鋭いもので、前田氏が「シ1イング10の場合火星の像の鮮やかさは恐ろしさを感じる位で、反つて眼が疲れて来る。トスネペンテス運河等観測の最初から最終迄疑もなく明瞭に見えてゐる」と云つておられるのも強き誇張ではないと信じます。唯シ1イングの悪い場合の反射鏡はこれ亦屈折鏡の使用するには想像もつかぬ様

な奇妙な現象を起します。燃ゆる如き像等優しい方で、像が二重三重に重なり合つてグルグル廻轉したりして、ピントを合はす事が出来なくなつたりする事すらあり、こんな現象は反つて静かな風の無い時に多いので全く始末に

負へぬもので、反射鏡使用者共通の苦痛です。屈折は反射に比し高倍率が使へるが、しかし中口径(20糎程度)以上に低倍率を使用した反射の像の美しさには頭を下げねばならない。其他色の観測の點等で反射は決して屈折に劣るものとは考へられない。只要は氣流状態の良否に有るのである。

尙火星観測には口径の大、視力の重要さも有りませうが、記憶力それに私は體力やデリケートな感覺、體力等をも重要視しなければならないと思ふのであります。

2. 倍 率

火星面は大體口径の大小(勿論10糎以下の小口径は別として)に係らず、250倍で大抵のディテールが見えるもので、餘り大きい倍率は必要無いが倍率の大小に係はらず像の安定度、つまりシーイングは遊星面観測には重要條件で、今10糎程度の小口径に200—250倍を用ひた場合と、20糎程度の中口径に同じ200—250倍を用ひた場合を考察して見ますと、理窟は同じだが、前者は口径が小さいからシーイングの影響が少ない。併し250倍と云ふ様な極限以上の高倍率を用ひたため像は淡く朦朧としており、後者は口径が倍以上大きくなりシーイングの影響はウンと増すが、そのかはり糎に12倍強と云ふ低い倍率だから像は實にシャープで明るくシーイングの影響は打ち消してしまふ。結局倍率は同じでも結果に於て隔段の差が生じるのであります。

風船を膨らす際表面の模様は或る程度に膨らせた時に最も明瞭で、それ以上膨らせても只模様が大きくなるばかりで反つてボケて淡くなる。望遠鏡による遊星面觀察の場合もその通りの事が云へる¹と某アマチュアが云はれてゐますが實に良く味ふべき言葉だと思ひます。

今こゝで一吋例外とすべき事があるのです。それは10糎以下の小口径を用ひた場合、シーイング良好の夜、遊星圓盤像に對する表面の模様或は火星の場合極冠の大きさの比例を見る場合、4耗のアイピスを用ひると6耗のアイピスより正しい大きさが判る様な事が有ります。これは1935年度の火星観測に當つた小口径使用者が等しく感じた處で、中口径或は小口径でも屈折には無用の長物たる4耗アイピスも小口径反射には強ち捨てたものでもないと思考する次第であります。

3. 火星圖の色の觀察

1935年度火星接近に O. A. A. メンバ 1 中色の觀測をした方は殆んどないと云つて良ろしく、只中口径反射の本邊氏及小口径乍ら前田氏が僅か乍ら觀察されたのみで、これは小口径に極限以上の倍率を使用し、又只運河のみを多く見やうと急つた結果に外ならないのでありまして、英國天文協會(B. A. A.) 其他ではこの色の觀察の方を重要視してゐるのであります。

それで、本會でも次回の接近からは是非これを實行したいと思つております。只この種の觀測は高倍率は不向で中倍率或は大して低くない低倍率を必要としますので、勢ひ高倍率を用ひぬと觀測の出來ぬ小口径(10糎以下)には一寸難しいかと思はれますが、中倍率を用ひて下記の火星全面の色の方の觀測に従つて頂いても充分であります。

色の觀測の一つは、毎夜毎夜の火星の望遠鏡裡に見える色、即ち表面の模様等の細い點の色でなく、火星ディスク全體の見掛けの色(例へば、レモン黄、赤味がかつた黄色等)の觀測及模様見え方(非常に淡い、淡い、濃い、少しく濃い等々)の觀測で、これ等は小口径にも比較的樂にやれるのでありますから、是非毎夜續行して頂き度いと思ふのであります。この觀測はシェイニングは大して必要としません故出来るだけ連夜續ける事。

次は、各模様、即ち地方、運河、海と云ばれる地方、沙漠、極冠、雲等の色の變化の觀測で、これは中口径を必要とする事は言をまちません。又シェイニングの嚴撰は必須條件で、上記の觀測の如く毎夜と云ふ譯に行かず、シェイニングの良い場合行つて頂きたいのです。

ヘラス、シルチス、エリシウム、極冠等は必ず行つて頂き度い。それによつて後日非常に參考になる結果が出て來るのであります。

但し、反射鏡と屈折鏡とでは同じ物を同じ條件の許で見ても大分色の認め方に差がある物で、これは屈折の色収差の影響の然らしむる所で、此點中口径の反射の獨壇場と云つて差支へなからうかと思ひます。此の事は、かの英國の有名な遊星觀測家フィリップ牧師も確言しておられる所であります。

B. A. A. のマックエウェン氏が13糎屈折で堂々と色の觀測をしておられる事は吾々大いに學ぶべき點があると思ひます。

それから色の観測のついでに色障(フィルタ1)の使用について一寸述べておき度いと思ひます。

1935年の接近に京都の前田氏が、10屈反射にアイピースの眼視レンズとキャップの間に、茶色の眼鏡玉(度無し)を小さく研つたものを狭んで使用されたが、火星が黄赤色、黄褐色に近き色で、模様が緑褐色、青黒色の如き色が多いので、コントラストが強化されて模様が見易かつた様です。模様の色の観測には不適當だが、淡き模様を認めるのには役に立つかと思はれますから次回以後の接近には諸氏も御試用を御すゝめします。茶色眼鏡玉では光學的に不正な像が出来ると思はれる方は、寫真用のフィルタ1それも、平面ガラス2枚の間にゼラチンを狭んだものでなく、硝子其の物も色ガラスにした。ソリッドグラスのフィルター(國產品ではクロスフィルタ1が最適)或はゼラチンフィルタ1を使用されると良いかと思はれます。これの濃黄色、橙黄色等適しておりませう。

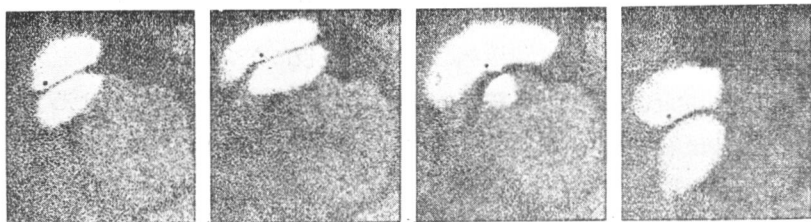
4. 極冠の測定

B. A. A. の火星部では、極冠の測定を往昔から行つてゐます。これはマイクロメータ1で直測するのと、見取圖に畫かれた極冠を測るのと2方法ありますが、この兩方法の測定結果は、見取圖より求めた極冠の直径の平均値は、マイクロメータ1で測定した平均値より一般に大きく、フィリップ氏の結果を見ると約2倍になつております。どちらの方法が良いかは吾々には見當もつきませんが、共に種々の缺點もある事と思はれますし、吾々メンバーが實行するにしても、マイクロメータ1をアマチュアで所有されてゐる方も尠く、矢張り見取圖の上から測定するより仕方無いでせう。とすると見取圖は能ふ限り正確に畫く事を旨とする必要があり、前回の様に良い加減な大きさや位置の極冠を畫く様な事を極力排すべきであります。色の観測の項に記したマックエウェン氏は13屈屈折にマイクロメータ1を付して、他の大口徑の観測者に劣らざる堂々たる観測をしてゐるのを見ても、吾々メンバーもこの方面の観測も忽せにする事は出来ないと思感するのであります。

5. 雲の観測

火星観測に當り、當然見えるべき模様の全體、或は一部分が見えなかつた

り、又日出、日没即ちかけ際に一部分白或は黄色がかつた突起を認める事がある。これは共に雲の出現で、大氣の少い火星面にかくの如き雲が出る事は重要な事で、出現すれば近くの観測者に速報して充分の観測を遂行しなければならない。模様的一部分を掩ひ蔽す雲はその運動の方向を観測する事によつて風向を知り、かけ際に出現せる雲は、簡単な圖解計算によつてその雲の



ヘラス附近に出た雲の移動の見取圖

高度を知る事が出来、火星表面の状況を知るに良き参考資料になるから中口径乃至は大口徑によつて精確なる観測を行ふ必要がある。雲の色、大きさ、移動の方向、速さ等詳細に記録しておかねばならない。

6. 見取圖の描法

精確な見取圖を畫くのは鉛筆に限られてゐますが、パステル、クレヨン、水彩畫及色鉛筆等により色彩ある見取圖を作る事も面白いかと思はれます。此際注意すべきは、観測用燈火は赤色は勿論駄目で、白色光それも出来得れば晝光色の電球を使用する事が至當かと思ひます。併しそうすれば赤色光に比し眼を刺戟し、ディテールを認むるに困難を來す事になり、結局黑色の鉛筆スケッチの方をおすすめしたいと思ひます。そして備考欄に其の時の各模様等の色を出来る丈け詳しく記しておき、後刻色彩見取圖を作れば如何かと愚考するのでありますが、勿論、火星其の儘の色彩を得る事は不可能で、趣味のスケッチ位の價值しかないでせう。

次回からの見取圖用紙は當會で作製し、火星を円で表はし周囲は黑色で塗りつぶした印刷をしますから、これ迄の様に、各自が墨で塗られる必要は無くなりますからこの方の注意は不必要故省きます。

見取圖作製に當つては必ず虚心坦懷、見えた儘を畫き、見えざるものを想像して畫く如き事の絶対無き様注意し、又後日加筆する様な事は以ての外で、

幻影や想像に充分注意する事であります。

美しく畫く事も或程度迄は良いが、それが爲精確度を減じる様な事が有つてはならない。佛國のアントニアダ氏、英國のフィリップ氏の如き遊星面観測の大家の見取圖を一度見ておく事も大いに得る所あるものです。

7. 観測の流派

ロウエル派及ピケリング派が即ちそれである。前者は例へ唯或る一瞬間、チラッと見たディテールでも、それがそこに真に存在すると信じ且全力を盡して認めたと信ずる限り、そのディテールを描くべきだ」と云ふ流派、後者は火星面上に常に絶えず認め得られてゐる特長のみを、云ひかへれば確實に其處に見届けられるもののみを描くべきで、ロウエル派の如く一瞬間見られた如きものは記さず、太き運河の正確な形狀と色の變化、雲の觀察等に注意すべきである」と云ふ流派で、自分としてはどちらを取るべきか、淺學非才其取捨を斷じ得ませんが、中村先生の御遺志を繼ぐ意味に於ても、確實なピケリング派をとるのが至當かと思ひます。

以上で、大體火星観測上注意すべき點を述べたつもりであります。諸賢の御批判を仰ぎ度いと存じます。

さて、来るべき1937、39兩年の接近は火星の高度低く射手座の邊で、ヨロッパ地方では観測困難で、比較的緯度の低い本邦に於て大いに観測が望まれるのでありますから、15極以上の器械御所有の方は勿論、それ以下の小口径の方も適當した観測に従つて頂き度いのであります。(1936. 11. 9)

ペル1に行く花山日食隊出發期日定まる

来る6月9日の皆既日食観測のため花山天文臺より出張する一行は、旅券手續きが後れて、3月24日出帆の樂洋丸の間に合はず、遂に次の如く決定した。山本一清博士は

4月 1日	15時	横濱出帆(氷川丸)
„ 13日	朝	北米シアトル着、汽車にて南下
„ 18日	午後	ロスアンゲレス出帆(樂洋丸)
5月 6日		ペル1國カヤオ着

柴田淑次・堀井政三兩理學士は

4月 5日	横濱出帆(ノルエ1丸)
5月20日	ペル1國カヤオ着(ノルエ1丸)

尙一行3氏は3月29日22時45分京都發の汽車にて打ち揃ひ出發する。

〔花山急報 249〕