

1941年度對衝に於ける

火星協同觀測結果報告 (4)

Reports on Mars Observations in 1941.

遊星面課長 伊達英太郎 E. Date.

運河 前記シモイス以外にシレヌム海の北側一帯にあるロリエル派の網状運河は見えなかつたが、シレヌム海尖端からゴルディ點へ走るシレニウス I, 中央部ゴルゴヌム灣から北方へ走るゴルゴン運河, 同後端からのギガス, チタン, タンタルス3運河等は案外小口径 (13縞程度) にも見られ、渡邊氏の No.3 (十月6日) のスケッチ (本誌本號口繪火星スケッチ集180°附近のもの第19圖を参照) に美しく現はれてゐる。

第 5 區

シンメリウム海, エリシウム, エリダニヤ

(190°~250°)

この地區に入つて火星面は活況を呈して來る。こゝから大シルチスに至る一帯は、特に南半球に於ては、圓形の大陸が連続して、小さい望遠鏡の下にも美しい景色を見せる。

火星像の中央を左右に占領した廣大な青灰色のシンメリウム海は今回、其全形を明瞭に觀察する事が出來た。シレヌム海とラスツリゴヌム灣に狭まれる位置には、1939年の大接近期に筆者が單獨檢出をやつたシンプレガデス島が、今回は非常に明瞭に見られ、15縞以上の觀測者には全部認められ、10縞級にも相當明らかだつたらしく、村山、蔡兩氏のスケッチにも美しく畫かれてゐる。形狀は東西に細長い半圓形で、南部がドーム形を呈し、北部は直線狀を呈してシンメリウム海の海岸線を隔てて、ゼフィリヤ地方に對してゐる。アントニヤデの觀測によるとこの島は3部分から成立てつゐるが、40縞以下の口径にはこの分離は無理な話である。

1939年、スライファ博士によつて指示されたゴメル灣は、今回も少し肥大しており、これは特に渡邊氏により強調されてゐる。

シンメリウム海とシレヌム海の間を區切るヘスペリア地方は、今回の對衝に於ては、餘り明瞭な存在でなく、渡邊氏によると同地方は薄黒く見えてゐた様である。

南方の圓形大陸に移つて東から西へエレクトリス、エリダニヤ、アウソニヤ、ヘラスと小さい圓から大きい圓に順次並んだ自然の庭師の巧妙な造形技巧には只驚歎するのみである。この圓形の連続は、村山氏の美しい描畫法によつて一見圖案の如く表現され、フイエの見取圖を彷彿させてゐる。さてこの圓形大陸の色彩は、前田氏の色彩スケッチに依ると橙黄色を呈し、火星沙漠地方の色彩と同色である。この4圓形大陸の中アウソニヤのみは、稍々圓形から脱し、南北に長い楕圓形を呈してゐる。

次に北半球に移つて、エリシウム五角形は、北半球である爲に非常に見難く、保羅氏が只一人不規則な五角形にスケッチされてゐる以外20糧以上の口徑にも認められてゐない點から、殆んど見られなかつたと見るのが至當かと考へられる。只、有名な濃い運河セルベルスが非常に明瞭に認められたのみである。

運河——上記、圓形大陸を區切る2本の運河、即ち東からスカマンデル、クサントスの兩運河は、明瞭に認められた。シンメリウム海のラスツリゴヌム灣とトリビウム沼を連ねるラスツリゴン及、パンボチス湖とシクロピウム灣を連ねるシクロプスは、非常に濃く、後者は村山氏により十月28日及29日夜に美事にキャッチされてゐる。

セルベルス以北の運河は傾きの關係から全然認められてゐない。

第 6 區

ヘラス、チレナム海、大シルチス

(250°~310°)

火星面で最も賑やかな地區である。赤道を中央として南北にまたがる大シルチスは、渡邊氏の十月22日夜、木邊氏の十月20日夜、前田氏の十月23日夜のスケッチに大體中央子午線通過中の雄姿がスケッチされてゐる。

小口徑には逆三角形の單調な形状に見られるが、口徑が大きくなるに従つてディテールの分解と共に形状は著しく異つて来る。北端近くのアレナ地域、中央部を斜に横斷するオエノトリア地峽、デルトン灣を劃するインガルヴ島等が鮮明に認められるとシルチスも大分形が異つて見える。

先づシルチス全般の色彩は、前田氏に依るとダスキ・グリーン(海松藍色)を呈し、シルチスが火星の自轉によつて像の端へ行くに従つてブルーが強くなる事を美しいパステル・スケッチによつて表はされてゐる。渡邊氏に依るとシルチスが像の端に近い時ではあるが緑灰色。筆者は緑色の強い黒灰色と見てゐる。シルチスの東側に連接するモリス湖は、特に渡邊氏に依つて非常に美事にスケッチされてゐる事は驚異とすべきである。が、とに角この湖は今回非常に大きく且鮮明に見られ、10糧級にも其一部がキャッチされてゐる。渡邊氏のス

ケッチによると（同氏見取圖参照）3個の斑點の連鎖より成立つて東西に25～30°の長さを示し、頗る著しい形状を呈してゐる。ニリ灣は坂上氏に依り特に非常に濃く畫かれてゐる。

次にシルチスを3分する前記地峡の中アレナ地峡は、誰にも認められておらないが、賴氏にのみ認められてゐる。インカルゴ島は前田氏及筆者によつて辛うじて認められてゐる。デルトトン灣は、渡邊氏、前田氏及筆者の中口径により確實にキャッチされてゐるが、15纏以下でも村山、蔡の兩氏によりスケッチされてゐる。

次に、1939年の對衝に、スライフ博士によつて発見された新小湖は今回も渡邊氏のみによつて單獨檢出されてゐる。位置はニリ灣の西北に接し、アスタボラス運河の線上にあり、同氏のスケッチに依ると相當大きい（直径2.5°位）眞圓形の斑點に見られてゐる。

赤道から南へ移つて、丁度赤道上に當るリビヤ地方は、木邊、前田、渡邊3氏によりアントニヤチの標準火星圖通りの形状に觀察されてゐる。渡邊、前田兩氏の記録によると、この地方は、ヘスベリヤ同様シェイド（半暗）されてゐた様子である。従つて、平調色檢出に困難を感じる小口径には稍々無理であつたらしい。

大シルチスとヘラス大陸の中間部を占める、ハドリヤクム海及イオヌム海は全般シルチスよりは濃度淡く、前田氏の色彩スケッチによると稍々緑を帯びた灰色になつてゐる。

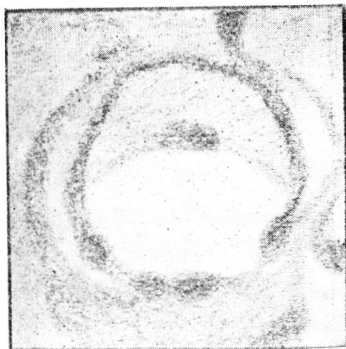
ヘラス圓形大陸は、今回一寸異つた形状及色彩を呈してゐた。即ち中央稍々南部のゼア湖を境として、南半部は半調色（ハフトーン）を呈し且色彩は非常に赤味が強く、渡邊氏は紅色、前田氏は黄橙色、筆者は赤橙色と記録してゐる。前田氏が黄色を強く感じておられるのは口径に對する倍率の高さに依るものと思はれる。ヘラスの南半部が半暗調となつてゐる事は上記3觀測者に依つて確認されてゐる。（第4圖）

ヘラスの西側を南下するヤオニス海峡は、鮮明で殆んど全部の觀測者に認められてゐる。

運河——この地區に於て注目すべき運河は非常に多いが、緯度+30°以北のものは火星の傾きの關係上見られてゐない。

第 4 圖

ヘラス南半部の半暗
（渡邊氏）



先づ、火星面上で其美しいカリーブと太さと濃さに於て、最も有名な**トツ**及**ネベンテス**の大彎曲運河は、今回は大接近程には濃くなかつたが、それでも15纏級にも観測の全時間に涉つて認め得られる程濃く、且今回は火星が最も北へ傾いた時なので、其見掛けの彎曲度は最も強く、モリス湖と共に美しい観物だつた。口径が大きくなる程、運河を太く畫く傾向のあるのは其見え方、鮮明度及分離能力による差異と考へられる。

この**トツ**・**ネベンテス**の大カリーブに續いて北上する**カシウス**運河は大分困難だつたが、認める事は出来た。只、1937、39兩年度の對衝に於て、木邊部長、前田、渡邊及筆者の四観測者に依つて、この**カシウス**運河が、圓形斑點の連鎖である事を確認した事實は、今回は條件悪く認め得なかつた。

大シルチスの北端ニリ灣から北へ走り、コロエ淺瀬に於て**ボレオシルチス**を経て**カシウス**運河と會する**ニロシルチス大運河**は、**渡邊氏**により確認され、**村山氏**が、東京科學博物館の20纏屈折によるスケッチにも微に畫かれてゐるが、**渡邊氏**によると、ニロシルチスよりもその東(左)側の**ナサモン運河**の方を濃く観測されてゐる。

同じくシルチスから**イスメニウス**湖へ走る**アスタボラス**、**アヌビス**の細線運河は、其一部分を**渡邊氏**に依りキャッチされてゐるが、詳細を見るには稍々不適當な對衝であつた。

ヘラス大陸を十字に横切る運河が2つあるが、これ等は30纏以下の小口径では観測出来ない位細く淡いもので、特にヘラスを南北に横切る**アルフェウス**は、40纏級以上を必要とする。従つて、今回20纏以上の使用者に認められたのも、ヘラスを東西に横切る**ペニウス運河**のみで、これも、運河そのものを認めたと云ふよりも、運河を明暗境界線として南半部が半暗になつてゐた事に依つて運河の存在を認めたと云つた方が正しい。次の對衝に於てはヘラスは大分南へ退いて見難くなるから、今回ヘラスの南半が半暗調になつた事を確認したのは良い收獲だと云へる。只この異變が、今回丈けのものか時々起るものかは不明であるが、**Antoniadi** 著の *La Planète Mars* にもそれらしい記録もないから或は今回の對衝に於ける特異現象かも知れない。

尙このヘラスは1937年度の對衝においても中央部程順次白く見えると云ふ(今回も木邊氏が同様に認められてゐる)現象を呈したりして非常に面白い観測目標の一つである。

第 7 區

南極地方

南極冠 — 南極冠は協同観測開始の7月上旬には火星南半球の春分夏至の丁

度中間邊りに概當し、従つて極大ではないが併し相當廣い地域に擴がつており、村山、保積兩氏の見取圖より見るに大體 -65° 邊り迄擴がつてゐたが、爾後急激に縮少をなし、八月上旬には -70° 位に迄退き、八月中旬は -75° 、九月月上旬に -80° と小さくなり火星南半球の夏至に當る九月11日頃は随分小さく、火星が北への傾きの大なる爲、南極冠の反對側が火星像の上縁（天體望遠鏡裡の）に正に接せんとしてゐる。此の邊から縮小速度は著しく遅くなつたが、對衝の十月10日頃には、反對側が像の上縁から奇麗に離れて、美しい楕圓形の南極冠となつた。縮少は併し日々進んで十一月1日頃には -95° 以下の小楕圓となり、小口徑には注意して見なければ見落す位の大きさに迄なつた。村山氏のスケッチによると十一月26日有るか無きかの極小の姿で辛うじて認められてゐるが、十二月1日には最早や消え去り、保積氏に依ると、十一月14日辛うじて認められてゐる15日のスケッチには既に畫かれてゐない。これに比較して前田氏の十一月26日の見取圖には未だ -95° 程度迄の擴がりを持つ楕圓形の極冠が畫かれてゐるが、これは口徑の能力による些少の差異と思はれる。さはれ、南極冠は十一月下旬には消失又は消失に近き状態になつたと見るべきである。

其後少時村山、保積兩氏共南極冠は認めておらないが、村山氏は十二月7日像の上端に點線で直線に近い區域を示し『南極附近一帯に極めて白し』とあり其後も『南極附近一帯に白し』云ふ註は十二月末迄續き、ここで一端報告は終つて、期間外として本年三月18日及三月25日の2葉のスケッチが送付され來つたが、これには可成り大きく擴がつた（ -70° 邊り迄）南極冠が鮮やかに畫かれてゐる。

極冠の異形態——渡邊氏のみにより十月3日及十月6日のスケッチに畫かれてゐる。即ち十月3日21時には極冠は稍々角形に長く延びており、十月3日22時には丸味を帯びて來てゐる。又、同十月6日には稍々角張つた極冠がキャッチされてゐる。

第 8 區

北 極 冠

北極附近は今回の對衝には全然見る事は出來なかつたが、北極冠の結成は不完全乍らキャッチされてゐる。

火星北半球の秋分が四月18日であつたから、この頃からもう北極冠の結成準備は開始されてゐたと見るべきで、北半球の冬至である九月11日頃には最早や相當大きい極冠が見られる筈であるが、火星赤道が著しく北へ傾いてゐる爲、この観測は非常に困難があつた譯である。

極冠結成に際しては、それに先立つて極附近を青白色の霧？の如き物質が蔽ひ、この雲霧が消散した跡に極冠が結成されると云ふ説はこれ迄も記し、又

事實今迄數回經驗して來てゐる事實であるが、これも、今回の對衝に於ては、如何にしても完全に捕捉する事は無理であつた。

とに角、全観測記録中最も早く北極冠らしいものを認めてゐるのは、保積氏の No. 15 (九月4日3時) のスケッチで、北極部にごく僅か冠らしいものを書き、『北極冠が認められた』と註してある。同氏は其後も7日、21日……と認めておられる。又、富田氏の九月13日22時36分に於けるスケッチにも『北極冠らしきもの認む』と註書して書かれてゐる。

只、遺憾とすべきは八、九月頃に20糎以上の口径による観測の無い事で、20糎以上に依らば、今少し早くから北極冠を認め得たやも知れず、以上の記録より見るに大體八月下旬から九月初にかけて認められた模様であるが、結成は、ずつと早くに行はれたものと思はれる。

尙十月に入つて、北極冠は、全観測者に認められた模様であるが、村山氏の記録によると十二月2日北極冠は畫かれてゐるが、十二月4日のスケッチには無く、十二月7日に又一寸見られ、以後見えなくなつてゐるから、十月頃は北極冠の最大の頃だつた模様で、爾後逐次縮小したものと思はれる。

3 雲の出現

火星表面上に出現する雲には、白く輝いた小さい雲と、廣範圍に涉つて擴張する黄白雲の2種がある。前者は火星像の缺け際及輝縁 (Bright Rim) に發見する事多く、地球上の白雲と同性質のものらしいが、後者は地球上の沙漠地帯に起る黄砂の如き現象と同様のものと見るべきである。

今回の對衝に於ても、この兩種の雲を観測されてゐる。早いものから順擧すると下記の如くである。

(イ) 八月7日 4時 0分……アルジレIの南方 -60° の線上に東西に長く出現せる白雲 (7.5糎133倍にて村山氏観測)

(ロ) 八月24日より八月28日? 迄、シレヌム海の西方シンメリウム海に南接して出現し、東西に長く、且西端は南極冠に迄曲達してゐる大白色雲。消失日時は不明 (観測無き爲)……(村山氏観測)

(ハ) 十月17日 19時 50分……シルチスの東側全般に涉り出現せる黄白雲、リビヤ部及モリス湖見えず。(26糎340倍にて筆者観測)

(ニ) 十月20日 23時 25分……上と同じくシルチスの東側全般に涉る白色雲、但しこの雲は、前田氏の鋭眼により白點の濃淡 (恰も翳雲の如き) をキャッチされてゐる。La Planète Mars にも、アントニヤヂにより、この地域に同様な現象を観測されてゐる點から見て、このシルチス東側は、特にシルチスが像の左側の縁 (天體望遠鏡裡) に來た場合、注目すべきである。(21糎 500 倍にて

前田氏観測)

(ホ) 十一月2日23時……火星像の缺け際(天體望遠鏡裡に於ける像の右縁)ヘラス大陸附近に出現せる突起様の灰色雲(25種300倍にて渡邊氏観測)——第5圖
尙このスケッチには像の左縁にも大きい白色部が観察されてゐる。

(ハ) 十一月26日18時35分……ヘラスよりシルチス東側を通りリビア迄延長せる長大な黄白色の淡雲(21種500倍にて前田氏観測)——第6圖

以上の如くで、1939年度の大接近に比し、非常に雲の出現が多かつた。

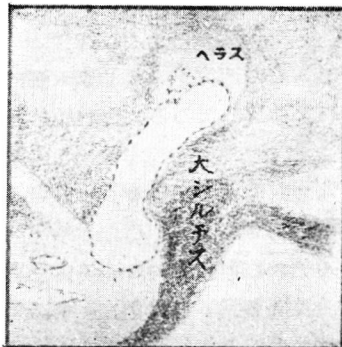
この他にも、十月23日20時に於ける、筆者の概略スケッチに、シルチスの西側アエリヤ沙漠一帯及エリシウム南方一帯に青白色の白雲らしいものを観察してゐるが、當夜は視狀非常に悪く、確認する事は不可能であつた。

4. 今回の對衝に於ける特異現象

第 6 圖

ヘラカより大シルチス
に渉る大黃白雲

(前田氏)



る。(前田氏)

7) ガンジス、イステル兩運河に狭まれる地域濃し。

第 5 圖

渡邊恒夫

17年11月2日23時0分

25種, 300×, $\omega=225^\circ$, $\varphi=22.^\circ6$



以上で、今回の對衝に於ける観測陣容から観測結果迄、大體其要旨を盡したつもりであるが、淺學非才、加ふるに病後保養中の體は今一步の頑張りが利かず、誠に観測結果報告として慚愧の極みだが、以上を要約して今次對衝に於ける特殊の現象をピックアップ・アップして見ると次の如くなる。

- 1) バンドーラ海峡の復活(但し、淡く細い)。
- 2) アリンの爪、稍々不明瞭。
- 3) マルガリチーフル灣濃度増す。
- 4) ヘレスポントス海溝非常に明瞭。
- 5) アルジレI明瞭、黄橙色。
- 6) ベチス運河及イウヴェンタ泉観測さ

- 8) ソリス湖の變形（カリドン運河の濃化による）と分離。
- 9) シモイス運河明瞭確認。
- 10) シムプレガ1デス島の再確認。
- 11) ゴメル灣今回も大なれど、稍々縮小せるものの如し。
- 12) ヘスペリヤ薄黒く不明瞭。
- 13) リピヤ稍々淡黒し。
- 14) トス・ネペンテス運河明瞭。
- 15) ニロ・シルチス運河稍々不明瞭なれど、ナサモン運河濃し。（渡邊氏）。
- 16) ヘラス圓形大陸の異相。（南半部半暗）、且赤味強し。
- 17) デルトトン灣稍々不明瞭。
- 18) シルチスの西北端に近き新小湖明瞭に再確認。（渡邊氏）
- 19) 黄白雲及白雲の出現著し。
- 20) 北極冠の結成は観測不能。

5. 観測を終へて

1939年度の大接近以上に期待した、今回の對衝は、上記した如く無事且優秀な記録を残して完了した。協同観測に参加され、貴重な記録を御送り下さつた事に對し、課長として深甚の感謝を捧げる。

只1つ整理に當つた筆者として痛感した事は、スケッチのみ畫かれ、これに對して備考を何も記されてゐない記録の多い事であつて、例へば、雲の如きものを畫いてあるが、その詳細が記されてない爲に整理に當り非常に當感し且残念に思ふ事で、完全なる記録とは、正しい良心的な見取圖と共に出来るだけ詳細の説明（備考）を記したものを指す事を銘記され度い。

以上を以て、1941年度對衝に於ける火星面協同観測の記録結果報告を終る事とする。

— 完 —

レオナルド・ダ・ビンチと天文学

イタリアが生んだ異才レオナルド・ダ・ビンチ（フィレンツェ市郊外の Vinci 村の Leonarda, 1452~1519）は、藝術家であり、又、數學者、物理學者として有名であつて、數學上では任意の數の平方根を求める方法を案出し、又、物理學上では毛細管現象を發見し、物の運動の慣性を知り、寫眞暗箱の原理（ピン穴による暗箱）を發明した人であるが、天文学上に於いても、種々の創意を發表してゐる中に、最も有名なのは、三日月の如き月齡の若い月面の暗黒部が薄く輝やいてゐるのを（俗に之を Lumen secundarium 第二光とも云ふ）、それは地球からの反射光によるものであるといふ真相を始めて考へたことである。

（山本）