

# 反射望遠鏡の研究 (五)

京都天文臺助手 中村 要

## 初期の銀面反射望遠鏡

Leibeg によつて發見された鍍銀法が一八五六年スタインハイルが利用し先づ四吋が百倍で甚だ良い像が得られた。此れミフコーの影の試験ミ相待つて急速に發達したわけであるが英國に於ては直ちに利用され一八六三年から一般に使はれ出された。當時英國一流のレンズ師ブラウニングと素人のキー氏との指導で製作を始めたウイスミ二氏の努力によつたものである。銀面反射鏡の有力である事を紹介し發達に力を致したのは素人天文學者のウエブ Webb であつて此れは忘れてならぬ事である。一八六四年よりウイスの八吋鏡を使つて居る。ウイス氏の方がブラウニングより巧であつた。ブラウニングもほめて居る。一八六四年の頃すでに十三吋が出来て居た。此の頃には随分銀面鏡の實力について議論がある。一八六〇年までにキーの *On a mode of figuring Glass specula for the Newtonian telescope* 及び短章があり一八六五年ブラウニングの *Silvered Glass specula and diagonal Mirror* 及びマウンチングの方法についての論文がある。此の論文の圖が今でもあちこちに出て居り鏡のセルに對する一大改良である。かく

して一八八〇頃よりカルバー氏の出現と同時に驚くべき發達を示したのである。

## 平面鏡(續)

平面の程度は通常ソヂウム光の六分一波長だと言はれ試験平面でも十五分一波長さされて居る。故ブラシアー氏は老熟に及んで二十分一波長の高度平面の製作に成功して居た。

エリソン氏は自分で平面鏡は磨かない。氏の記せる所に「反射鏡の鋭き像を亂さざる眞の平面を作る事は曲面よりはるかに困難で自分は未だ成功して居ない。」しかし手で磨き得る以上の良平面を厚板硝子より選ぶ事に成功して居る。「英國製の厚板硝子は全然駄目で佛の Goban 社の古き磨かれた厚硝子板のみが役に立つ。其の内より同氏案の Autocolimator 影試験で選んで數箇の良試験平面板の干渉試験を経て隋圓に切り取られ星試験によつて通過され完全なものを作る。質はA1であり光學的に磨かれた平面に稀な端まで完全である。」氏は仲々のやかまし家で悪いものは出さない。筆者のは厚さ一吋もあり美しいフロント硝子である。使用して少しも缺點を認めない。ブリズム平面何れか良きや。

プリズムを使つた人は此の方がよいといふ。何れでも殆ん  
き差がない。プリズムを使つた時には平面鏡の場合より空氣  
の密度が不平等になり多少亂される爲だといふ説もある。鍍  
銀の不良或は銀面の露によるむらの爲に像が亂されるのが著  
しい原因である様だ。専門家は常に平面鏡を良とする。優良  
なる鏡も不完全な鏡との像の方が可なりよい平面鏡も完全な  
鏡の像より悪いミカルバー氏は言つて居る位平面鏡は良いの  
が入用である。變光星觀測には是非平面鏡を使はぬ中間違が  
多い Stainless steel mirror の場合プリズムを使えば全然手数が  
いらぬ。又素人が時々使ふ位で濕氣の多い所ではプリズムの  
方が便利だ。

夏期外氣の溫度が突然數度上昇する時にはしばしば開口に  
近い小鏡に露が来る。これを避ける爲に小鏡は筒口より二十  
センチ以上以内においておく必要がある。

デニング氏の十吋鏡 焦點距離七十八吋 F 八

最も長く活用されて居る鏡といへば此のウイスブラウニン  
グであろう。口径は十吋四分一、餘程良い鏡らしい。しかも  
經緯臺である。氏が二十二才の時一八七〇年に求めたもので  
以來五十五年主として木星に大活動をして居る 木星表面の  
模様を観測自轉時間の決定等に於て斯界では經驗に於ても第  
一人者である。木星のスケッチは重要な點をつかむ事は随分  
困難であるがデニング氏のスケッチは實にうまく書けて居る  
同氏は一時はカルバー十二吋赤道儀を求めたが此れは實つて

しまつた。經緯臺は使ひにくいにはちがいないがデニング氏  
の例から見れば不便ではあるが觀測は充分出来る。望遠鏡も  
此れだけ使えば價值がある。火星運河を最初に分解したのは  
同氏である。

Stanley Williams 氏のカルバー六吋半

ウイリアムス氏のカルバー位よく使はれたカルバーは他に  
無い。六吋半を持つまでに五吋四分一カルバーを使つて居た  
が一八八六年此れを求めた。時計つきの赤道儀でグラブ四吋  
の寫眞玉がついて居る此れが出来て間もない頃一八九〇年火  
星の觀測を始め多數の運河も二重運河を認め斯界を驚かした  
木星表面の研究はデニング氏と共に有名で木星表面の模様  
の觀測より組織的の自轉時間の測定を始めたのは氏が始まりで  
Zonographic Fragments といふ本が出て居る。土星表面の帶上  
の黒點及び白點の研究より自轉時間の研究はリツク天文臺の  
バーナード氏の三十六吋を向ふに廻して有名な觀測をやつた  
觀測すべきものは六吋半では殆ん見見るに困難する位のもの  
ではあるがカルバーで忠實に行つた。氏が帶上に觀測した黒  
點の如きバーナード氏は三十六吋で遂によく見なかつた。事  
實一吋三六分の比だから不可解であるが其の存在はアントニ  
アヂ氏が後年ムードンの三十三吋で證した。デニング氏は遊  
星に於ては數十吋の大望遠鏡もウイリアムス氏の六吋半以上  
の働きをせずと稱し、アントニアヂ氏も十五吋の能力を起え  
るを稱した。一九〇九年氏は火星運河を六吋半で分解してア

ントニアデ氏を驚かした。又多年變光星觀測を繼續しグラフ玉で發見した新變光星は仲々澤山ある。

小口徑が大口径以上の働きをするは言はないが口径以上に觀測者の熟練といふ事が必要である。又ウイリアムス氏の例より六吋半が如何なる能率を持つて居るかを知れる。觀測者も大事であるか。

It is evident that by long practise and perseverance Mr. Williams has acquired phenomenal powers of Observation, Or that he has something more than a living imagination. 此れは土星黑點の發見に關しデニング氏の記せるものである。前者が事實で後者はカルバー鏡だろう。

故モーレスウオース氏のカルバー十二吋四分三 九十二吋  
焦點 F 八

Molesworth氏は英國海軍士官でインドセンロン島のトリンコマリに住して居た。センロン島は極く空気の靜かな所である。反射望遠鏡は空氣の靜かな所では驚くべき力を發揮するものであるが氏の如き一例である。一八九五年の頃カルバー九吋より同カルバー氏特製の十二吋赤道儀にうつつたが氏の火星研究は最も著名な一つである。多數の新湖運河の發見をなした。氏が過去に於ても現在に於ても火星研究の第一流者である事は氏のスケッチを見た人は唯れも感じるであらう。氏の最後の觀測である一九〇三年の衝に於て十二本の運河を

分解し火星の運河は口径及び倍率の増加により遂に分解されるに結論した事は甚だ興味が多い。十二吋でローエル二十四吋以上の結果をあけて居る。二重運河の事實の説明の如き極めて重要である。不幸一九〇八年氏を失つたが一九〇九年の衝まで生存して居たなれば運河論にぎれ程の進歩を見て居たか分らない。又木星の表面の研究にしても僅か一箇年に位置を定め得る點を千箇もあの少さい像の上に認めた事は反射鏡ならでは不可能である。又像の不安定であると言はれる鏡で木星衛星の表面の隨圓率及び模様の研究等氏の觀測力と共にカルバー鏡の威力を充分に發揮したものである。

#### 火星觀測

獨グラフ氏はベルゲドルフ二十六吋にて運河を認めたる由スイス、シエール氏はアルプス山脈のユンゲフラウ峯にて觀測せる由なるが、天候不良英ステアグンソン氏はグリニツチ二十八吋にて觀測、トスネベントス、アメンテス運河の興味多き研究すでに一部分發表さる。英國素人連は總て火星低き爲に好成績を得ず、三十年近く火星觀測に經驗あるアトキンス氏は夏期休暇を利用し八時半カルバーにて大西洋緯度三十二度のマテイラ島に出張有力なる觀測を得たり。シーイングは十に達する事しばしば、素人ドエリソン氏(W. D. A. エリソン氏の弟)は十二吋エリソンにてコロレポにて觀測。シーイング良 前ローエル天文臺にありしハミルトン氏ツヤイカ島にてピケリング氏と協同觀測。米タクソン天文臺の老練家ダグラス氏は新設の四十吋マクドエル鏡を使用す。