



第 百 五 十 號

(第十三卷)

昭和八年十月

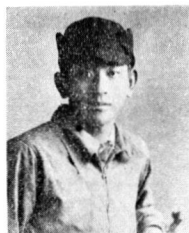
故中村要氏の鏡玉作品研究

花 山 木 邊 成 麿

天文界の鬼才故中村要の年忌も早や第一回を迎へんとして居る。月日の立つ事此の早いのに自ら驚く。其間、小生は必要にも迫られなかつたとは云へ、大した仕事も出来ず、故人の後を受ける身として、慚愧に堪へない。今月は丁度一週年にも當り、たま々今までに故人の作品につき公に發表されたものがないため、拙筆乍ら一筆する。菲才淺學たる身故、何卒及ばざる點は諸賢の御判讀を乞ふ。

二

「天界」の追悼號に、筆者が故人の製作時代を數段に分つて述べた。通じて製作の凹面鏡總合計は238個と其の帳面に記入されて居る。然し、他に Refigure



筆 者

をされたるものも相當に登るであろうし、中には故人が自ら氣に入らぬ作品には往々署名のないものがある。自分が持つて居る故人の絶品もその中であるが、いづれにしても獨特のカップと云ひ、研磨模様、硝子材に對する手入の仕方等によつて他人の作品と判別出来る。平面鏡は記載番號は350面に達して居る。其他署名のないものも少々あつて、400面位は確かであると思ふ。然し、何れにしても多く平面は小さいから一面9厘程度のものを作れば、二三個、多い時には五六個も取ること

が出来し、又、故人は大抵その方法によつて居たから、本當に磨いた總數は150個位で、凹面鏡の半分？或はそれ以下であつたかと思ふ。對物レンズは大した數に達して居ないが、これには神戸射場氏の19種、改發氏の15種等、著名なものがある。他に10種級數個と、それ以下のものも數個らしく、合計15個—20個位かと思つて居る。小レンズ等の手製は無いらしい。あつても僅少であらう。他に寫直レンズが二個ある。

三

扱、第一に凹面鏡に就いて書いて書いて見たい、筆者は未だ故人に遠く及ばない



故 中 村 要 氏

ため、充分な批評は出来ないが、一分なりとも其技術を尋ねて、斯の方面の研究者のために資したい。

總じて云へば、故人は日本の Calver にも喩ふべき達人であつた。少くとも凹面鏡、即ち、拋物線鏡の製作については、或る點まで人間の最高に達して居たか？とさへ思はれる。初期の作品には、（何と云つても、）故人でも 半分^{うぬづれ}自惚に災されて、甘く見て居る點があるが、これは自分が素人諸君に對する苦言でありたい。

やれ『完全な品など』なんかと人々が云つて居るのを檢して見ると、大したこともないのが世には多い。よし相當な數量に及んでも、勝手な Curve に食付つてしまつて居る向を多く認める。——然し數十個を経ると共に、故人も技術が一定して來た。傷も次第に少なくなり、何とは無く同じ修正量でも、カーブが圓滑に行つて居る。自分が見て居るのは晩期の作品が多いが、實に驚き入る程のものである。番號を追ひ、代表的に故人の數個の作品について、一つ一つ批評を加へ、他に二三英國の著名な作家の作品も紹介して見やう。

1. 最初は故人の No 5 の15種鏡である。厚さは2種位、F は155種、傷も相當あるし、磨きはよいが、大きい砂穴が少し見つかつた。面はタ—ンダウ

ンが5耗位入り込んで居て、全體が球面程度で、少し輪が出来て居る。中央半分位の直徑で、少し凹んで居て、幾分二つの球面が重なつた様な感がある。然し負修正、即ち帶試験で2ミリ位のが0.5ミリより降りて居ない。故人がこれを如何に見たかは、自惚強い巷間の作家によい清涼劑である。即ち表に示す通りである。（天界第64號引照）計算の値に0.8を乗じたものを目的として修正されて、收差は0に近い。

r	收差
68mm	-0.02mm
50mm	-0.01
30mm	+0.03
10mm	+0.03

即ち0.8に正しく修正されたのである様だが、實は0.3位しか進んで居ない。よく出来たと思ふ喜びと自信で人は完全に自己暗示を受けるものである。故人の如き人でもやはり一時この影響を受けて居るのだが、決して故人を傷ける意味で云ふのではない。重ね重ね同好の研究者の慢心を戒める一参考にまでとしたい。往々にして100%の誤り見ることもすらあるから、然し故人も流石これは直ちに氣がついて居るらしい。その爲め現在まで花山にあるのだろう。少くとも故人の20號以後には、こんなアヤマリはない。發表は10%と違つて居ない。この點についても確かに敬意を拂ひ得る。

2. 自有の7.5極鏡 中途まで筆者が作つてをつたため、遠慮をして署名に番號をのせられなかつたが、52號—53號の間の作品である。小さいため、傷も殆んどない。筆者の目の前で作られたので、整形法等も色々教はつた。面は端が球面で、中央で入り込んで居る。修正量は1.5倍—1.8倍ではあるが、端がよいのと、中央が斜鏡にかくれるのと、Fが長いために、殆んど差支へない。像も氣持のよいものである。但し暗室内での感じは可なり拋物線とは差がある事は否めない。

r	收差
34mm	-0.05mm
28mm	+0.03
20mm	-0.05
12mm	-0.9

3. N.K.M 103. 7.7極, F 68極. 硝子材がよい。磨き美しく、傷も無く、面は非常に圓滑に出て居る。稍や端の曲が強く、角は少し摺り取つてある。萬善のカールではないが、小口径であり、Fが短かいから、この場合には差支へない。修正量が0.7位に止めてある。これは端の稍強いことを考へての事であるから、そ

の注意深いには驚き入る。之は百號内外の小口径の代表的なものである。

4. N.K.M 142. 自有の13糎，F は116糎である。磨きが端に於てやや不完全であるが，面は全て理想的である。修正量は完全であり，そのカーブの取り方等，申分がない。僅か端2糎が負であるから，所謂 Calver 型と云ふべきもので，像は申分なく，よい収差は反つて目の誤差を生じるから，今書かないが，兎角0.00ばかりだとしても，前後に0.03ミリと外れることはない。一體，帯測定は自己の暗示を強く受け易いものであるから，自作品は他人に計つて貰はないと，確かでない。又，如何に馴れても，少くとも，0.1ミリの誤差は，出来るものであるからして，修正量を調べるために端と中間とを検べれば充分で，中間はフーコイ試験の方が確かであり，又全體的の缺點が見つかる。輪等は影以外には容易に検出出来ない。特に最も大切な端半分に於てフーコイ試験は特別によく缺點を探し出して呉れる。但中央の穴のみは見逃すことがあり得るため，帯測定をした方が間違ひが少ないだろう。何れにしても拋物線鏡の影は實にやはらかく，氣味のよいもので，何とも云へない優さしみがあつた。中村氏も，通常，後期，否50番位からは帯測定を修正のためには使用されなかつたし，Calver も使用しなかつたと聞く。然し，大口徑のものになれば，この事は當てはまらないだろう。その點は注意して頂きたい。

5. N.K.M 143. 直口径105糎，F 85糎のものである。磨きと云ひ何と云ひ非常によく，面は中央20糎直径の小さい浅い穴がある外は，完全である。さすがに名作だ。帯測定は出来なかつたが，中央以外は0に近いだろう。

6. 花山の極軸望遠鏡用の鏡で，徑11糎，F 115糎である。署名のない鏡の代表的なもので，端から少し入つてから stop を作つて居り，修正量も1.5倍位になつて居る。像はやや劣るであろうが，十面位磨いた人では眞似の出来るものではない。堂々たる品である。

7. 15糎。番號を一寸わすれたが，15糎級の故人の作品として全く素晴らしい。カーブを研究するのに都合がよいから表は収差とせず71糎の帯を0として差を4で除した。チグハグするのは目の誤差か？仲々わからないが修正量は極めて正確であつた。代表的の美しい作品で，Cast disk で作られてあり，多分100番内外だと思ふ。吉田で見せていただいた品である。

r	71=0として
71mm	0.00mm
63	+0.04
54	+0.05
44	+0.01
34	+0.03
24	-0.04
14	-0.02

8. N.K.M 203. 花山にある Comet seeker の凹面鏡で、F は83糎。F の短かい品である。面は、これ又、實に氣味よいあまり美しく出来すぎる位であつて、或る一派は文句を云ふかも和れない。修正量は稍軽く、0.9位らしい。像がよいのは勿論であるが、帯測定は未だやつて居ない。晩期の作品の特徴を具へた圓熟した面を備へて居る。

9. N.K.M 232. 徑20糎、F 157糎。眼視鏡として故人の大きい限度である。面は端が少し平たく、3糎ばかり入つてから急に下つて居る。そして中央に極く小さい山が出来て居る。一寸、整型に苦んだ様子が見える。然し、角をも曲げず、端も下りては居ない。むしろ、下りが足りない様であるが、中央に致つて修正量は1.0にまで正しく出来て居る。山は徑2糎で、像には全然無影響である。全體として故人の作ではやや見劣のする作品ではあつたが、端の負修正は像に現れる影響が少なく、最高級品と差はない。今一つ驚くのは、この20糎の大鏡に辨柄の研磨痕すら全然ないことで、一瞥に値する。レンズ研磨を初めてからの故人の鏡面に傷が出来てないのも、稀な特徴であつた。然し、磨きは幾分端が完全であつた。

r	95=0として
95mm	0.00mm
85	+0.12
70	+0.08
55	-0.02
40	-0.05
25	-0.01
11	+0.90

10. 故人の絶品である。西村から筆者が譲り受けたのであるが、署名はない。13糎で F 111糎。面は修正量が1.4強過ぎて居る外は、實に美しい。過ぎたりとは云へ、獨特の美しい所がある。像は一寸落ちるだけだろう。未だ中途半端なのかも知れない。

次に一寸比較のために他の二三の作者の品(自分が見た所で)を知らせて見やう。

1. Calver. 眼視鏡としてこの作者の右に出る者はないと云はれて居る。特に25糎より50糎までの中口径には天下一品の技術を有して居た。この作者のことは故人が詳しく論じてあるから、今は述べないが、然し15糎級の小口径では、(像に差支へない程度であるが、)缺點もある。自分の見た範圍

では、15糎では中村鏡の方が正確であつた。

2. Ellison. 有名な英國の小口径作家であるが、F 7の Ellison の第67號の面は、修正量は聲明の通り 0.8—0.9に正確であるが、端から3糎位で階段を作り、暗室内の試験では、中村鏡や Calver 鏡に劣つて、素人臭が残つて居る。番號も今では其の3倍近く出来ても居るし、何とも云へないが、河西氏所有の面もこれによく似て居る。星像では全く差がないが、暗室ではこの様にアラをよく探し出して呉れる。故人は少しこの鏡を過信して居たのと、未だ當時故人の技術がさまで進んで居なかつたために、帶測定などアマリ都合よく出すぎて居るが、眞實はもう少し誤差がある様だ。猶ほ砂穴も少し端にあり、傷が20本以上見付かるのは、一寸見劣りがする。然し一流品で、容易に素人に眞似出来る品ではない事は斷言して置かう。

3. With. 花山にある26糎は珍しい品だ。今後再び入手出来ないだろう。徑260耗あつて、厚さは3糎の板硝子で、周圍まで美しく磨かしてある。F は185糎、古いのでやや硝子面に斑面があるが、傷も砂穴も少なく、氣持よく磨かれて居る。面はフーコ試験を行はずに作つた品だから、あまり嚴重な事は云へないが、それにしてもよく出来て居る。修正量は0.5位しか進んで居ないが、角の2耗も除いて、turn down もなく、中央に缺點は出来て居ない。カールは幾分丸みが缺けて居るが、確かに二流品よりよく、一流品に對しても、さしてヒケを取らない。像の點で溫度關係を考へれば拋物線に近すぎ、完全品に近い像が出来るであろう。これを見て彼がフーコ試験を知らなかつた事を惜む。

4. Linscott. 神戸射場氏の所有になる、口径31糎、F290糎のもので、硝子材は勿論 Cast disk であつた。故人も試験した事のない鏡で、作後40年を経て居るので、やはり幾分拭き取れない曇りが硝子面上にあつた。面はよく出来て居て、特に像の點を考慮に入れてあるらしい。端が随分廣範圍に亘つて負修正にあつた。全體の修正量は正しく、口径の半分位の所から正しくなつて居る。端は幾分 turn-down 氣味のものが5耗ばかりあつた。一寸、京大の33糎 Calver 鏡に似た作品で、像も従つて良く、よく似て居るらしい。磨きは端がやや不完全で、傷も Calver より少し多い。よく出来た品ではあるが、

中口径としてやはり暗室内の試験では Calver には一步劣つて居る。これも日本に一つしかない珍しい鏡である。

以上を通じて、簡単な総評をすれば、故人の作品は、15種以下の小口径では正に天下一品と云ふべきであろう。特に15種—10種は素晴らしい作品が多い。ただ缺點を求むれば、小口径で、時々端の Curve の強いもの（然し、小口径だから像には大して差支へない。）及び端 5 耗の磨きが通して不完全な事である。傷のない美しい事は實に驚く外はない。故人が充分注意して居た證左である。又、中央に缺點（これは最も作りやすく、Calver ですら見逃して居る）の少ないのも確かに特點である。小口径の手で 作つたものには英國の作者よりよい。手先の器用な日本人の特性の現れもあるのかも 知れないが、實に凹面鏡にかけては、立派な技術を有して居たのが今更惜しみて餘りある。

大體故人の言の通り、11種以上は所謂 Calver 型の整形面に出来て居るが、然し中村氏の セルは中央には 指で指す程度の小さい穴しかあいて 居ないから、鏡面の中央は Calver に比較して平坦に出来て居る。云はば Calver 型と Ellison 型の中間の様な整形面を理想的として採られた様に見受ける。この様な微細な點は個人の意見により違つて居る。Calver は中央に 3分ノ一強の穴のあるセルを使用した故、鏡面が中央半分位の修正が強くなつて居る、ここにも鏡型とセルの構造が各製作者に取り不可分の因果關係が見出される。生半可な素人がやれ Ellison 型とか Calver 型とか、出来もしないのに無理に論じたり、作つたりしようとしても、本質的な研究の上にこの相對的な因果關係を考慮して居なくては、全く問題外である。

四

平面鏡、この方面でも故人は又々素晴らしい技術があつた。特に15種程度のが數面あるが、何れもよく、中にも NKP, NKP の如きは、あの嚴重な球面鏡の検査によつても、何一つ缺點なく、全く平坦である。勿論ニールトン輪で見ても、10分ノ一波長程度である。元來が對物レンズの検査用に用ふるのであるから、僅かの凹凸は差支へなく、面の非常に平坦である 事を要するのであるが、双方を射止めた點は驚き 入るものである。15種程度であれ

は随分面倒である。猶ほ署名のない21種の平面があるが、これは ヤヤ双曲線型のものであるが、面が平坦であるから、差支へない。或は、或る目的で、やや凹にしたのではないかとも思はれる。

又、斜鏡用の小平面は、前記の如く、故人は大きなものから 切り取つて居た。これの中には、時々「小さいものにしては」と思ふ程度の誤差があることがある。これは故人が時間に迫られて、やや亂暴に切り取つたためと思はれる。實際、あの四十五度に歪んだのを歪みなしに播り出すのは 困難なことである。その爲め、「六分ノ一波長程度の誤差は出来ることがある」と何時も斷つて居られた。この稀にある缺點は、これは故人が時間に迫られた 事を思つて許すべきであろう。それも四分ノ一波長と云ふは稀で、又四分の一波長迄であれば像を亂す心配もないのであるから、見逃したい。元の平面が悪いのでないから全く故人の技術を汚すものでない事を改めて斷言して置きたい、

五

對物レンズ。 對物レンズも全く故人が本格的に素人で手を付けたのは日本で初めてと云ひたい。勿論5種程度のものは 面白半分の手を付けた人もあつたろうが、10種以上15種や、20種近いのをやつてのけた技術、しかも磨き（レンズには極めて大切である）と云ひ、球面収差の除き具合と云ひ、完全に専門工場以上であつた。對物レンズにはオートコロメーションと他に（反射鏡でも出来るが）ハルトマンの検査が組立後によく使用される。自分は故人の作品について未だこの試験を行つて居ないから、いづれ 射場氏の19種や改發氏の15種について試験をした時にあらためて發表して見たいと思ふ。其他 10種級のが數個あるが、何れも美しいのには驚く。小生も小さいのを一面頂いたが、よく出来て居た。將來は常に30種級のものを望んで居られたい。元來對物レンズは一吋凹面鏡と違ふから、むづかしい。ピッチの都合も變つて来る。堅い方がよいが、傷が出来るから軟かくしなければいけない。そこで困難な事が出来て来る。一寸素人では手の出し難い所がある。その點、故人はよく制禦して居た。

六

寫眞レンズ。 これは世界中で自作するなんて珍しい事であつた。惜しくも夭折されたため、二個しか出来て居ないが、その二個が逸品である。一つは京大の 11cm triplet, 他は改發氏の 13 種 Petzval 玉で、共に本邦の天體寫眞界にまで第一線に立つて居る。この製作は又又對物レンズ以上に面倒なものである。未だ自分は経験がないから、詳評は出来ない。特に triplet 等とはとても凹みが強い上に、非球面にする必要があるそうで、容易な仕事ではないらしい。これについて思ひ起すのは、又しても京大の 23 種であり、のみならず神戸射場氏のためには 19 種の triplet と 35 種の Petzval の計劃すら進んで居たことが追悼號に書かれてある。（他にも 23 種の對物レンズ、60 種の拋物像鏡の工作の第一歩まで進んで居たが）。以上の様なことで、大體の批評的な研究は終りたい。故人の作品は、人間である限り多少の優劣も出来たとは言へ、誰もが信用出来るものばかりで、不良なものは一つもない。凹面平面以外は自分の経験が浅いため遠慮をした。然し全體を通じて、筆者の淺學のため誤りも多いかも知れないし、又研究であるため感ずるままに、随分遠慮なしに批判した。僭越な點も多多あるであろうが、右の心積で決して惡評する心積でなかつた事を諒とされたい。

七

翻つて自分を見れば、未だ凹面鏡も 60 號、研磨面で 80 號を越した程度で、相當自信が付いたとは云へ、故人に比べては遠く及ばない。幸ひ山本先生を初め色色の方から御聲援を受けるのに勵まされて、萬善を期して研究を進めて居る。自惚れるのが最もイケナイ事である。今後共に小生の作品に對しては御遠慮なく批判や苦言を賜りたい。譽められては行きづまる。苦言され、注意されてこそ向上が見出されるのである故、諸賢の苦言を受けて、以て、自からの資としたい。將來は勿論大口徑及び寫眞レンズに對して行きたい。過渡期の意味で、只今 25 種をマウンティングと共に工作中であるが、次に 100 號にもなれば大口徑研磨法で 30 種級のものを作つて見たく思つて居る。一方

對物レンズも、11糎の經驗を進めて、20糎級以上に及ぼしたいし、寫眞の方も只今として最初に10糎の Petzval の工作に兎に角取りかかろうとして居る。出来れば益々大きくして、故人の希望する23糎のものを是非一日も早く京大の爲めに備へたいと念じて居る。その爲には只 菅諸賢の鞭撻を希望して止まない。

—終—

中村要氏逝きて一周年

去九月24日は、中村要氏が逝かれてから満一ケ年の記念日でした。花山に居る四五人の人々は、氏の在りし日を思ひつゝ、心からなるさゝやかな催しをしました。多方面の天才で、我が國の天文界に、前人未踏の分野を多く開拓しました。變光星、流星、小遊星、彗星、太陽、天體寫眞、光學品研究、火星、月面……………此等の諸方面の遺稿を、花山では今尙ほ整理中です。

故 中 村 要 氏 肖 像

昨1932年五月、花山天文臺のドーム内にて撮影されたるものの
引き延ばし。

四 っ 切 り 版

價 1.00圓 送料12錢

東 亞 天 文 協 會

異才中村要氏の遺稿

“ 反 射 望 遠 鏡 の 研 究 ”

品切のところ、只10部だけ、諸方より切なる要求により、本會事務室保存のものを手離すことにしました。實費1.00圓、送料不要で御
頒ちします。早く申込まれよ。

（東亞天文協會觀測部）