

『星座の親しみ』への道

『星座の親しみ』は1921年に出版され、版を重ね出版社を替えて1970年代まで半世紀にわたり世に普及した。詩的ロマンあふれる文章にみち、そこに当時の最新天文学の知識がさりげなく埋め込まれているという奇蹟のような本であったのが、人気をささえつづけたのだろう。とりわけ女性のファンが多かったらしい。どれだけ売れたのかは判らないのだが、最初の2年間ほどの販売による印税によって、1922年から1924年の3年間にわたる欧米留学における英子夫人の渡航費がまかなえたというのだからたいしたものだ。もちろん山本の渡航費は文部省からの官費支給であった。

この本ができる背景を調べてみると、たいへん興味深い人やモノとの出会いがある。まず山本が天文学に最初に興味をいだいたのは、教育者であった父親（清之進）が上田上の実家の庭で彼に満天の星座をみせたことにあった（「吾が父の追憶」『天界』第81号、1927）。そして高等小学校（現在の中学校）に上がり、夏休みにその校長先生をたずねたおりに、校長室にあった *The Century Dictionary* をみつけ、その Atlas 巻の色刷りの全天星図と各巻にちりばめられた個々の星座絵に魅せられて、夏休み中かかってそれを筆写させてもらった。この頃から山本の星座への想いに火がついたのではないかと考えられる。このころのエピソードは、戦後になって東亜天文学会から発行された機関誌『星と空』（第8号）の中に「あの頃の思い出（7）センチュリ大辞書をなつかしむ」としてのべられている。戦時に大津市のとある古本屋にてセンチュリー百科事典とどあい、買い求めて重い10巻本を娘さんと一緒に自転車で持ち帰ったという。原本はちゃんと山本天文台資料の中からみつかっており、重量を計ってみると全巻で34キロもある。大津から草津までは列車に乗ったにしても、草津から上田上の自宅までは結構距離もあるのでたいへんだっただろう。



The Century Dictionary Cyclopaedia and Atlas, 1900, *TheTimes* (山本天文台資料 3-80-1~10)

soft fins densely scaly. Few species are known. One, *Ceratomyxa californiensis*, occurs along the Californian coast.

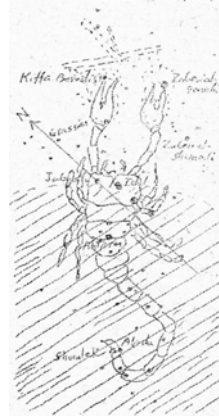
Scorpio (skôr'pi-ô), *n.* [L. NL.: see *scorpion*.] 1. In *zool.*, a Linnean genus of arachnidans, equivalent to the modern order *Scorpionida*, used with various restrictions, now the type of the limited family *Scorpionidae*. See *scorpion*.—2. A constellation and the eighth sign of the zodiac, represented by the character ♏.

The constellation, which is prominent in early summer in the skies of the southern United States (where the whole of the magnificent tail clears the horizon), contains the first-magnitude red star Antares and several of the second magnitude. With the Chaldeans and Greeks it extended over one sixth of the planetary circle, the scorpion being represented with exaggerated claws embracing a circular space where Libra is now placed. From this irregularity it may be inferred that the constellation is older than the zodiac, which was formed before 300 B. C. Libra, though later, is of no small antiquity, since it appears in the Egyptian zodiac. Its adoption by Julius Cæsar in his calendar made it familiar. Ptolemy, however, though living in Egypt nearly two centuries later, follows Babylonian and Greek astronomers in covering the place of Libra with the scorpion's claws. In designating the stars of this constellation by means of the Greek letters, the genitive *Scorpii* (from the alternative Latin form *scorpius*: see *scorpion*) is used; thus, Antares is a *Scorpii*.

Scorpioidea, Scorpioidea (skôr-pi-ô'dê-î, -oi')



The Constellation Scorpio (the Scorpion), with Libra.



Century Dictionaryの原図（左）と『星と空』に描かれたガリ刷りのさそり座絵

「センチュリ大辞書をなつかしむ」に山本はさそり座の絵をガリ版で描いている。それとセンチュリ辞書の原図とを上図にならべてみた。

山本自身が『星座の親しみ』の出版事情について語った「処女作の『星座の親しみ』の由来」も『星と空』（第14号）のなかにあった。毎日新聞社からのまれの『毎日常鑑』に掲載する文章を軽い気持ちで書いたものが没にされてしまい、しばらく眠らせておいた。それを信州での天文講演会のおりに配布資料として簡単な冊子として印刷したのが人気を呼び、たちまち品切れになった。そのことを知った警醒社書店が出版したところベストセラーになったという。山本自身はその出版から30年以上が経った1955年になってもまだ、なぜこの本がこれだけ売れたのかつかみきれない印象をもっていたらしい。ちなみに山本天文台資料の中にある豆本版の『星座の親しみ』がこの配布本に対応する。山本は出講先の同志社女学校などでも講義資料として用いていた。

『星座の親しみ』の扉にある「大庭夫人にささぐ」という献辞については、山本の日記にある記述から横浜の実業家で天文愛好家であった大庭濱子さんであることがわかっていたので、おそらく出版の初期費用をだしてもらったのではないかと推測していた（第3回天文台アーカイブ報告会集録）。くだんの『星と空』（第40号）の中には大庭夫人についての回想記事「ゆかりの友（6）大庭濱子さん」もあった。夫人は星空を見るのが大好きな方で、お宅を訪問した山本の話をお熱心に聞かれた。出版費用については述べられていないので、筆者の推測ははずれていたようである。夫人はおそらく関東大震災に被災して亡くなられたのではないかと、山本の悲痛な想いがつたわってくる。

それにしても『星座の親しみ』は、ギリシャ神話にもとづく星座物語を紹介するだけの本ではなく、マイケルソンによるベテルギュースの直径測定観測など、当時の天文学における最先端の研究成果をちりばめる一方で、日本の三ツ星伝承などについても触れられている。百ページ足らずのこの小本を読んで天文学に夢中になった人も多かっただろう。そ

してまた、野尻抱影などの星の民俗学研究と文学に多大な影響を与えている。

巻末に『星と空』の思い出記事のみを抜き出して総集編を附録としたので原文を読んでいただければ幸いである。

(2014年5月 富田記)

藤井天文台探訪記

1990年代中ごろだったろうか、宇宙物理の同窓会が10周年を迎えるにあたり教室・天文台をめぐる人物の逸話を発掘することをぼちぼちと始めた。その時にめぐりあったのが、山本一清と中村要であった。宇宙物理が物理学教室から独立し産声をあげたころ、まだ京大天文台は無く、1910年のハレー彗星の接近に合わせて導入されたザートリウス製7吋望遠鏡が本部キャンパスの西端にぽつんと建てられたレンガ造りの円屋根赤道儀室にあった。天体観測もままならない時代であった。時を同じくして産声をあげた一般の天文愛好家を含む学会として山本らにより創立された天文同好会（現東亜天文学会）の機関誌『天界』のページをくってみると、実業家の藤井善助（1873 - 1943）が滋賀県大津市の琵琶湖畔の別邸月光亭に天文台を建設したという記事がある。写真も掲載されていて、ドームは切石の基礎の上に立ち、観測室の全周がフランス窓になっている。そばには高い石塔も立っている。山本の助言により導入された最新の観測器械は魅力的で、当時の宇宙物理の研究者も観測に使わせてもらったようだ。藤井も山本に講師を依頼して市民向けの天文講話を天文台で開催していた。



藤井善助



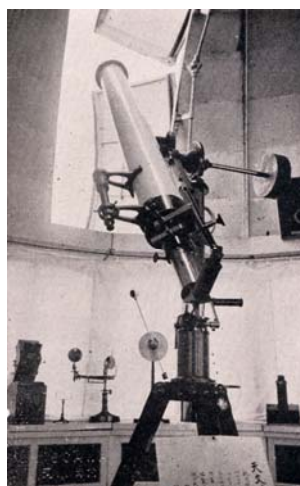
月光亭門、石垣は現存



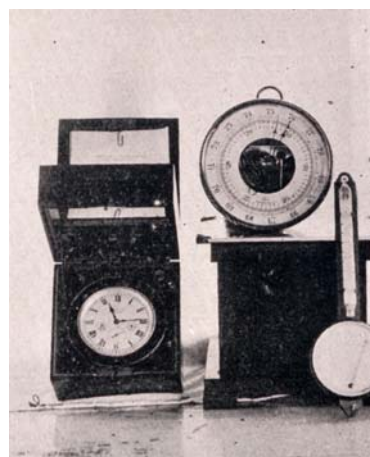
月光亭庭園、右奥にドームがある



藤井天文台。観測室周囲のフランス窓に注目。



ゼントネル 16cm 望遠鏡



標準時計、気圧計、温湿度計

(いずれも『藤井善助伝』(1932)より)

しかし藤井天文台がその後どうなったのか、文献を調べても、天文の物知りの人にたずねても、天界誌にあった記事以上の情報は全く出てこない。ぷつぷつと情報は途絶えてしまっている。山本の弟子で鏡研磨名人といわれた中村要の伝記を2000年に出版したおりに、手をつくして調べたがそれ以上の情報は得られなかった。藤井善助という人物についても謎のままであった。京都の老舗デパート「藤井大丸」の創業者だろうと見当違いの方面を調べたりしていた。

ところが数年前に、知り合いであった同志社大学の成田先生の夫人から、母上の自宅の整理をしていたらこんな本が出てきたというのでいただいたのが『藤井善助伝』であった。分厚い天金の本でページをめくると天文台の写真が掲載されているから、天文学史に興味がある筆者にあげたらよろこぶかもしれないとくださったのである。ものごとが動くきっかけというのはこういうことなのだろう。この伝記によれば藤井善助は滋賀県神埼郡五個荘町出身の近江商人で、京都・大津で繊維関係の事業を興し成功をおさめた人物であった。明治の後期には銀行、鉄道会社などあらゆる産業を手掛け、近江商人にちなんで江商（戦後、兼松江商となる）を創業。中央政界にも進出し犬飼毅とも親交をもっていた。明治中期以降、日本各地にこうした実業家が現れ日本の資本主義が成長していった。藤井の設立した京都岡崎の有鄰館は中国の貴重な文物を集めた博物館として現存する。「有鄰」は『論語』の「子曰徳不孤有鄰」からとられた言葉で必ず仲間がいるという意味である。藤井はこれを号としていた。なお鄰と隣は同じ字である。藤井家と山本家とは親戚筋であったらしく、山本は有鄰様と呼んで上田上の実家と京都との往来のおりにはしょっちゅう訪問していたようである。成田夫人の祖母は上田上出身の山本姓で、山本先生はその甥にあたるとのこと。浜大津の坂本町に住んでおられ藤井家本宅から1キロくらい西のところである、その関係で藤井の伝記がわたっていた。



藤井天文台周辺地図（国土地理院1万分の1地形図、瀬田）。赤枠線で本宅（A）、工場（B）、月光亭（C）を示す。現在の湖岸は埋め立て地である。

この本には、大津市石場にあった製麻工場「帝国製麻」のことや本宅、別邸の月光亭と天文台建設のことが詳しく書かれていた。藤井は大正 9 年に天文同好会に入会し、京大のザートリウス 7 吋赤道儀とほぼ同じ口径のゼントネル 6.5 吋望遠鏡を藤井天文台建設以前に入手していた。月光亭の湖岸に立っていた茅葺家屋に置いて観測時には屋外に引き出して使っていた。見学者が多くなってその出し入れに苦勞したようで、山本の提言により一大決心をして天文台建設に着手した。藤井が取締役をしていた島津製作所が担当し、技師が京都大学のザートリウス赤道儀のはいった小ドームの構造をつぶさに調査しにやってくる。3 枚の板からなるスリット開閉部は京大のドームとそっくりである。決定的に違うのは、腰板から上の窓を含む円屋根の建物全体が回転するつくりになっていたことである。もちろん床は回らない。どうりでしっかりした石組の基礎が必要だったわけである。何故そんな構造にしたのか？月光亭からは琵琶湖の眺望がすばらしく、それを望遠鏡で眺めて見たくなるのが人情である。夜は星、昼は近江八景のながめ。そのためにドームの壁面を全周にわたってフランス窓とし、窓と窓の間の棧が眺望のじゃまをしないように回転できるようにしたらしい。星の観測時には窓のカーテンをひいた。ゼントネル 6.5 吋望遠鏡の架台は、経緯儀と赤道儀の両方を備えている。ユニークなのは台座の三脚から立ち上がる支柱がクランクを回してスムーズに繰り上がり鏡筒を上下できることである。これはカメラ用の三脚にはついている機構であるが、重い天体望遠鏡用の架台には普通は無い。景色を見るときに客人の目の高さに合わせてのぞいてもらったのだろう。そのドームの設計にはさすがの山本も驚いたという。大正 10 年に竣工。『藤井善助伝』の記載をもとに古い地図も参照して藤井天文台のあった地点を現在の地形図上に推定することができた。京津線石場駅からやや石山よりの湖岸で、現在の「パルコ」の南向かいあたりと見当がついた。

いちど現地をたずねて跡地を確認したいと思っているうちに年月が経ってしまった。その間には、山本が上田上の自宅に建設した山本天文台取り壊しに関連して、膨大な資料を京大でひきうけて調査するしごとが舞い込んできた。これもなにかに導かれての因縁であろうか。そこで知り合ったのが東亜天文学会の古参会員である大津市在住の武田栄夫氏であった。武田氏は 1950 年代中学生のおりに田上天文台を訪問して山本と直接の面識のある会員の一人である。また膳所中学出身であった山本の後輩にあたる。山本天文台資料の中には山本の高校生時代からの日記があつて、有鄰様との交流をかたる記載が多数みられる。ふしぎなのは後に倉敷天文台設立に関して交流のあつた大原孫三郎も有鄰を号としていたことである。山本が結婚の挨拶に西宮の有鄰邸にいったという記事はおそらく藤井のことだろうが、孫三郎の長男の總一郎も神戸にいたのだからこのあたりは注意が必要である。山本は週一回定期的に藤井天文台にでかけては観測を行うとともに、天文に関心のある人に望遠鏡を使って星を見せていた。そして藤井が社主をつとめる地方紙『滋賀日報』に「藤井天文台 天文台通信」と題した記事を 77 回にわたり執筆している。藤井天文台設立のいきさつや、エピソードなども紹介されている。もちろん山本資料の中から『藤井善助伝』『藤井善助伝続篇』も見つかっている。

さておき、武田氏とは以前から藤井天文台跡を探索にゆこうと話あっていたのだが、ようやくこの5月15日午後京津線石場駅で待ち合わせ霧雨の降る中、現地を歩くことができた。まず本宅のあった旧地名了徳町に向かう。「大津百町まち遺産マップ」という現地地形に旧町名をかさねた地図をいただいた。NPOでこうした活動もなさっておられ、ところどころの町屋に旧地名の住所表記板をつけさせていただいているとのこと。現在の湖岸道路は、昔はまさに湖岸であったそうだ。京津線より浜側は戦後の埋め立て地である。石場駅からちょっと坂をのぼって旧東海道にでると、そこには新しい家並みに混じって旧家のたたずまいのお宅もある。その一角の大きな区画が藤井邸だったらしく、古い木造家屋や蔵などが一部残っている。現在は分筆されていくつかの所有者にわかれているらしい。敷地西端にちかい庭の一隅には手押し汲み上げポンプのある井戸まで残っていた。



清浦伯爵夫妻を招いて月光亭で開催された園遊会
背景にドームが見える（『藤井善助伝』より）



茅葺東屋と3呎ブッシュ望遠鏡と
山本一清（『滋賀日報』より）

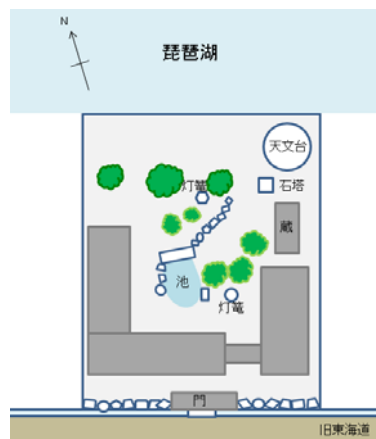
つぎに東海道を石山方面に向かって歩いてゆくと左手にかつて別荘の庭園だったらしい石垣の上の門があり、今は無住のようで庭は荒れているがひとかかえある青磁の大きな象の置物が2個、その奥にはさらに奥庭の木戸があった。建物も大正時代の趣き、てっきりこれが月光亭の跡だろうと、格子のすきまから写真を撮ったり、周りをいろいろ詮索しながら歩いていると、あやしげな二人組に気付かれたのだろう矍鑠とした老人がどこからともなく様子をうかがいに出て来られた。おききしてみると地元の方だった。このあたりに天文台がありませんでしたかという問いに、子供のころによく天文台の庭で遊んだよとのこと。ここではないよ、と50メートルばかり東のつつじの生け垣の載った石垣の区画を示された。小西惣一郎さんとおっしゃり、昭和3年のお生まれで子供のころからずっと天文台のあった月光亭の南向かいの家に住んでおられ、正に門前の小僧さんであった。こんな奇遇はない。周囲をぐるっと案内していただいた。月光亭の跡地は現在検察庁の官舎になっており、道路沿いの石組は当時のままである。門扉のそばの石垣の上にアールを持った切石が目隠しのために積まれていたが、これはかつての天文台の基礎の御影石のようである。敷地の隅には小さな蔵が残っていた。かつての湖岸に近い天文台があった位置は「幸

福の科学」のビルがたっていて、なんの痕跡もなかった。



月光亭（藤井天文台）跡。現在は検察官舎となっている。

手前の道路は旧東海道（2014年5月15日撮影）



月光亭敷地概略図

（東西約40m、南北約50m）

これでひとまず調査を終了し、ちかくの西武デパートの喫茶コーナーでお茶しながらまとめの議論をおこなったしだいである。人との出会いにみちびかれて20年来の懸案によりやく終止符を打つことができ気持ちの上では晴々した。帰宅してからネットの航空写真で確認しようとしたが、すぐ近くに大津警察署があり航空写真は公開されていなかった。こんなことまで秘密保護がはいるこんでいるのかと思う。

藤井天文台竣工からそろそろ百年が経つ。個人の天文台であったので詳しい記録はのこされていないが、天文学者を含め多くの著名人が見学と観望に訪れたはずである。かの南極探検家として知られる西堀栄三郎も、若いころに山本と一緒に藤井天文台にて観測したと記している。

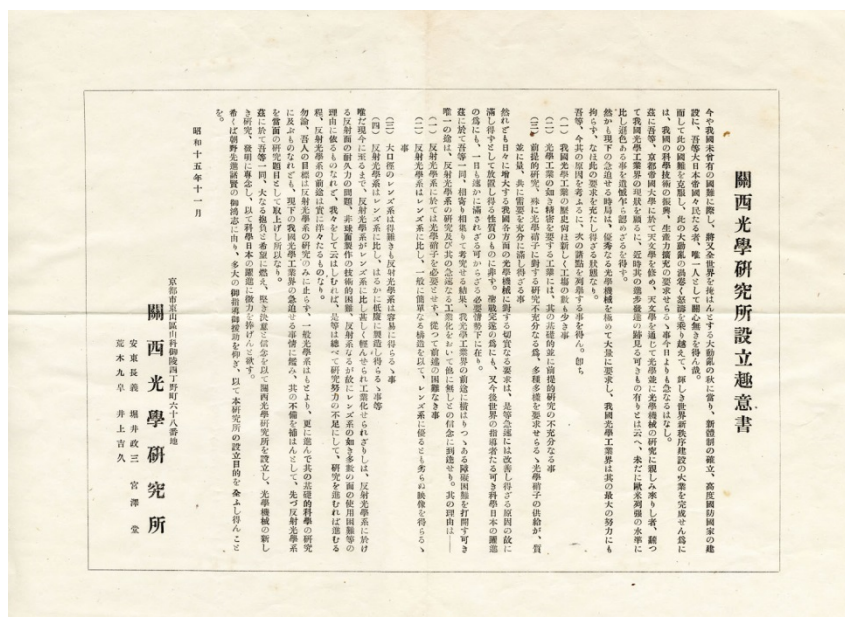
参考文献

- ・熊川千代喜編、『藤井善助伝』、1932
- ・熊川千代喜編、『藤井善助伝 続篇』、1939
- ・山本一清述、「藤井天文台 天文通信」、第1回—第77回、滋賀日報、大正11年、（資料番号：2-S5-20）

（2014年5月 富田記）

関西光学研究所について

山本天文台資料の中に「関西光学研究所設立趣意書」がある。読んでみると京大の宇宙物理関係有志とその周囲の人が集まって、反射望遠鏡をもとにした光学兵器開発を目的とする会社を昭和15年に設立したことがわかる。その背後には大政翼賛会の荒木俊馬教授がいたことが推測される。



「関西光学研究所設立趣意書」(資料番号:2-f47-15)

つぎに全文を引用する。

「 関西光学研究所設立趣意書

今や我国未曾有の国難に際し、将又全世界を掩はんとする大動乱の秋に當り、新体制の確立、高度国防国家の建設に、吾等大日本帝国々民たる者、唯一人として関心無きを得ん哉。而して此の国難を克服し、此の大動乱の渦巻く怒涛を乗り越えて、輝かしき世界新秩序建設の大業を完成せん為には、我国の科学技術の振興、生産力拡充の要求せらるゝ事今日よりも急なるはなし。

茲に吾等、京都帝国大学に於て天文学を修め、天文学を通じて光学並に光学機械の研究に親しみ来りし者、翻つて我国光学工業界の現状を顧るに、近時其の進歩發達の跡見る可きもの有りとは云へ、未だに欧米列強の水準に比し遜色ある事を遺憾乍ら認めざるを得ず。然かも現下の急迫せる時局は、優秀なる光学機械を極めて大量に要求し、我国光学工業界

は其の最大の努力にも拘らず、なほ此の要求を充たし得ざる状態なり。

吾等、今其の原因を考ふるに、次の諸点を列挙する事を得ん。即ち

- (一) 我国光学工業の歴史尚ほ新しく工場の数も少き事
- (二) 光学工業の如き精密を要する工業には、其の基礎的並に前提的研究の不十分なる事
- (三) 前提的研究、殊に光学硝子に対する研究不十分なる為、多種多様を要求せらるゝ光学硝子の供給が、質並に量、共に需要を十分に満し得ざる事

然れども日々に増大する我国各方面の光学機械に対する切実なる要求は、是等急速には改善し得ざる原因の故に満し得ずとして放置し得る性質のものに非ず。聖戦完遂の為にも、又今後世界の指導者たる可き科学日本の躍進の為にも、一日も速かに満されざる可からざる必要情勢下に在り。

茲に於て吾等一同、相寄り相集りて考究せる結果、我光学工業界の前途に横はりつゝある障礙困難を打開す可き唯一の途は、反射光学系の研究及び其の急速なる工業化において他に無しとの信念に到達せり。其の理由は――

- (一) 反射光学系に於ては光学硝子を必要とせず、従つて前途の困難なき事
- (二) 反射光学系はレンズ系に比し、一般に簡單なる構造を以て、レンズ系に優るとも劣らぬ映像を得らるゝ事
- (三) 大口径のレンズ系は得難きも反射光学系は容易に得らるゝ事
- (四) 反射光学系はレンズ系に比し、はるかに低廉に製造し得らるゝ事等

唯だ現今に至るまで、反射光学系がレンズ系に比し甚しく軽んぜられ工業化せられざりしは、反射光学系に於る反射面の耐久力の問題、非球面製作の技術的困難、反射系なるが故にレンズ系の如き多数の面の使用困難等の理由に依るものなれど、我々をして云はしむれば、是等は總べて研究努力の不足にして、研究を進むれば進む程、反射光学系の前途は洋々たるものなり。

勿論、吾人の目標は反射光学系の研究のみに止らず、一般光学系はもとより、更に進んで其の基礎的科学の研究に及ぶものなれども、現下の我国光学工業界の急迫せる事情に鑑み、其の不備を補はんとして、先づ反射光学系を当面の研究題目として取り上げし所以なり。

茲に於て吾等一同、大なる抱負と希望に燃え、堅き決意と信念を以て関西光学研究所を設立し、光学機械の新しき研究、發明に専念し、以て科学日本の躍進に微力を奉げんと欲す。希くば朝野先進諸賢の御鴻志に由り、多大の御指導御援助を仰ぎ、以て本研究所の設立目的を全ふし得んことを。

昭和十五年十一月

京都市東山区山科御陵四丁野町六十八番地

関西光学研究所

安東長義 堀井政三 宮澤 堂
荒木九臯 井上吉久

」



創立時の関西光学研究所（山本天文台資料：3-105-18）

勇ましく格調高い決意文ではあるが、この研究所でどのような成果があがったのは不明である。研究所は花山天文台の麓の山科におかれ、創立時の写真をみるとずいぶんモダンな建物である。創立メンバーの名前から学問的にも技術的にもすぐれた人材が集まっていたとは思えない。関西光学研究所では反射光学系の光学兵器を開発していたらしい。真空蒸着やコーティングの技術がなかった戦前、銀鏡反応による化学メッキ法の鏡面の耐用年数はせいぜい1、2年である。まして、海上で使用するなら寿命はさらに短くなり、そのメンテナンスの難点から軍の制式としては採用されずに終わったのだろう。いずれにしても初期の目的を果たすことなく5年で終戦を迎えることになったのは確かである。しかしこの会社は戦後も「関西光学工業株式会社」に引き継がれた。GHQから軍事研究をおこなっていたという指摘を受けず解散させらるることなく終わったのだろう。このことは光学兵器開発という面では業績がほとんどなかったに等しいのかもしれない。かたや東大に在学中海軍の技術に学徒動員された小林義生が開発したK型カメラは、奇しくもロシアで同時期に同じメニスカス光学系の明るく視野の広い偵察カメラとして開発されたマクストフカメラと同じアイデアである。両者に学術的交流はなかった。K型カメラは戦後米軍に接收された。K型カメラはその後1970年代に天文用掃天カメラとして再製作され、銀河面の掃天観測をおこなって業績をあげている。K型カメラについては坂井(2013年報告、2014年報告)に詳しい

戦後の関西光学工業株式会社（通称：カンコー）は観光地用の双眼反射望遠鏡などを製作販売した。当時の製品パンフレットによると反射望遠鏡式で主鏡口径10cm、倍率22倍、電気シャッター付きである。関西光学研究所時代の反射式対空双眼鏡に電磁的に開閉するシャッターをつけて観光地用に売り出したものと思われる。しかし全国的に盛り上がった労働争議が関西光学にも波及し会社は解体する。その時期、生駒山太陽観測所に勤務していた堀井政三は天津に実家があり、週に1度くらいの割で足しげく田上天文台の恩師山本を訪問している。何の相談であったのかわわからないが、時には試作品のレンズなどを持ってきて山本に検査、テストを依頼している。このころ堀井と関連のあったのは淀の関西

光学である。山本はこのころ衆議院選挙と滋賀県知事選挙に日本社会党から立候補している。



戦後の関西光学工業が販売した観光双眼望遠鏡のパフレット(左)、右は小林製作所製の観光用双眼鏡で電源がいらぬ。

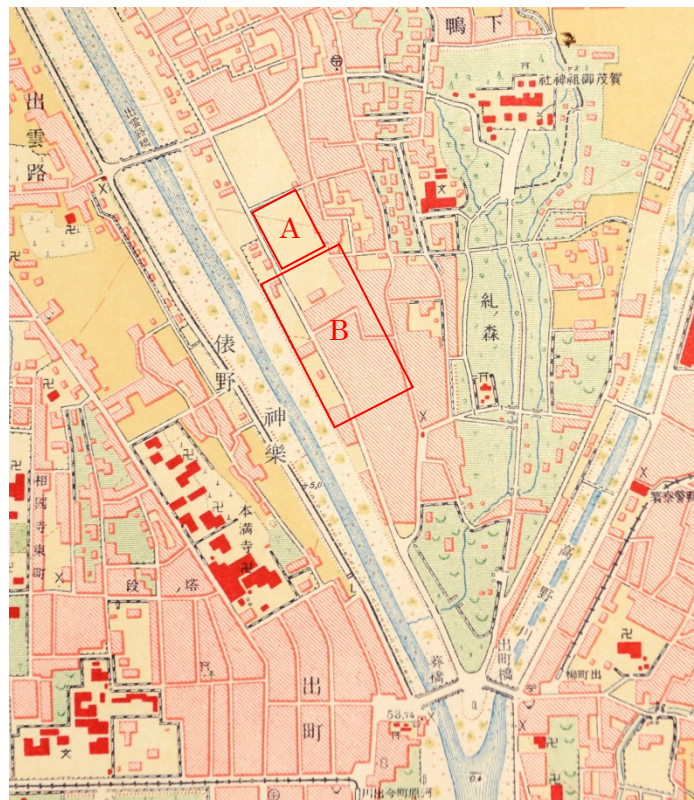
関西光学工業からとびだして独立したのが、おなじ山科に工場を構えた小林信宏である。彼の設立した小林製作所(コバック)は京大時計台の大時計の整備・改修をおこなったり、小林義生の開発したK型カメラの製作を担当したりして技術をみがいていった。小林製作所も上記の右写真のような観光用双眼鏡を製作販売している。ただし反射光学系ではなく口径80mmの対物レンズを採用し、硬貨の挿入時に利用者がおしこむ力を利用してぜんまいを巻き揚げ所定の時間シャッターを開ける電源不要のシステムを開発し、電灯線のない僻地でも設置可能ということで、海外もふくめかなりの販売実績をあげた。現在は2代目が、光学のみならずもっと広い分野を手がけ、京都のモノづくりの伝統をになっている中小企業のひとつである。

中村要から木辺成麿へと天体望遠鏡用としての反射鏡研磨技術は引き継がれたのであるが、一方で光学兵器としての応用をめざす動きが関西光学研究所の設立であった。また戦後、京大宇宙物理の藤波重次助教授は朝日新聞社と組んで写真カメラ用の反射望遠レンズの開発に取り組んだが、起業はなされなかったようだ。反射望遠レンズは後に一眼レフカメラメーカー各社から市販されるようになる。光学系としては藤波式とは独立の設計で、主鏡に裏面メッキを施した球面鏡(マンジャン鏡)を用い、主鏡のガラス面と補正レンズとを合わせて収差補正をおこなう光学系が採用されているものが多い。焦点距離は500mmから2,000mmまでくらいのものである。

(2014年8月、富田記)

下鴨に映画撮影所があった頃

1929年ころの京都の新名所を多くの人が分担して書いた本を山本天文台資料の中から見つけた。大阪毎日新聞社京都支局が出版した『京都新百景』である。ちょうど竣工を終えたばかりの花山天文台については山本先生が一筆書いておられる。当時、花山は京都市の東山の一山ではなく^{おたぎ}愛宕郡山科村から見ての西山であった。松竹下加茂撮影所の名がでてくる記事もあった。読んでみると、筆者が毎日通っている加茂川に面したあたりである。1923年9月の関東大震災により松竹蒲田撮影所が被災し、京都下加茂に移転してきたのだった。長谷川一夫や田中絹代が活躍した時代劇全盛のころである。戦後の1950年になって、フィルム保管倉庫から出火して大火となり、貴重な撮影済みのフィルムが全焼した。



昭和3年頃の下鴨界限（「京都近郊東北部」一万分の一地図）。

Aには後に下鴨小学校が移転してくる、Bが下加茂撮影所の位置。

名称も社主も変わったが、撮影所自体は1975年まで存続していた。筆者が大学院にはいった年に閉所になり、跡地は住宅街になった。下鴨に映画撮影所があったということはちらっと聞いていたが、それ以上に興味もなくすごしてきた。俳優さんや映画関係者の定宿となっていたであろう下鴨本通りに面した京都プリンスホテルは、その十数年後に統一教会に買収され2000年末廃業した。現地には当時をしのばせるものは残っていない。現在の下鴨小学校の南隣、出雲路橋下流の加茂川東岸あたりである。ちなみにこの小学校は明治6

年に愛宕郡により糺の森の西部に設立され、京都市に編入された後も昭和 11 年まで森の中にあっただが、昭和 12 年に現在地に移転してきている。写真をみると護岸の土手ぎりぎりまでスタジオとして使われていた大きな建屋が建っていたことから下鴨西通りをこえて敷地は広がっていたらしい。下加茂撮影所は下鴨宮崎町に土地を所有していた松竹が、被災した蒲田撮影所にかわって設立したものである。山本資料のなかにある陸地測量部が発行した 4 枚組の『京都近郊東北部一万分の一地図』を見ると、周辺の事情がよくわかる。昭和 3 年測図となっているが、大正 12 年に設立されたはずの撮影所の大型の建物群が記載されていないのは不思議である。

筆者は普段、紫明通から北大路やや下流の加茂川河川敷にでてその西岸を出町まで歩くことにしている。そして余裕があると出町から高野川をすこし溯って御陰橋から職場に向かうこともある。秋から冬場にかけては実に多くの冬鳥たちに出会うたのしい散策路である。なかでもこの 10 年間は加茂川水系のカワセミとお付き合いをつづけている。そこでは同じく高野川を散策路としておられる友人にときおり出会う。お父さんが東映のカメラマン伊藤武夫で、戦後すぐに焼け野原となった東京から空襲のなかった京都下加茂撮影所のあたりに引っ越してきて、1946 年から 1964 年の間に 75 作品を撮影している。撮影所にも時々つれていってもらったそうだ。



戦前の下加茂撮影所



撮影所跡地 (2014 年 6 月)

戦前の撮影所の写真と、現在のほぼ同じあたりの写真をならべてみた。跡地あたりを歩いてみると、一帯に建ち並ぶ住宅がいずれも新しく、京都独特の町屋風の古い家屋がまったく見当たらない。現地に当時をしのばせるものは何も残っていないが、こうしてかつての撮影所のあった地域の輪郭が思い描けるのもおもしろい。当時の写真には土手のところから川の中につながる通路のようなものが写っている。昭和 3 年の地図をよくみると、今出川通りは河原町まででそれより東側にはのびておらず、当然加茂大橋もまだない。そして下鴨本通もまだなくて、現葵橋もない。さらに北大路通もないから、北大路橋もない。間には鞍馬口通りからの出雲路橋があるのみ。ちなみに細い小路でしかない鞍馬口通りには市バスが通っていて橋を渡って下賀茂に通じていたらしい。当時、河原町から京大までゆくには三角州のところにかかる葵橋（現在の出町橋）と出町橋（現在の河合橋）を渡るか、ずっと下流の荒神橋を渡るしかなかった。葵祭につかわれる橋のみがあったということだ。京都市内と洛東を分断する形で鴨川が南北に流れており、それにかかる橋は少なかった。この不便を解消するために、土手から河川敷において川面すれすれに歩いて渡れる

木道があちこちに設置されていたのではない。現在、出町の三角州のところにある亀と千鳥の渡河用の飛び石は、増水したときには水没するが、普通の水かさのときには便利なものである。おそらく自動車が交通手段の主流となるまでは日本各地でこのような光景が普通であったにちがいない。

2007年の教育テレビで「知るを楽しむ 歴史に好奇心」という講座があって、番組自体は見なかったのだけれど、テキストだけは買っておいた。『映画王国・京都／古今東西カレンダー物語』という2本立てである。後者に興味があって購入したのだと思うが、今手にとってみると前者もなかなか興味深い。「カツドウ屋の100年」と題して中島貞夫氏が執筆しておられる。マキノ映画から戦後の黄金時代まで、話題はつきないおもしろさがある。しかし中島氏は東映の映画監督ということで、残念ながら下加茂撮影所への言及はない。

山本一家は映画好きであった。欧米留学中はもちろんそうであったし、帝大現役中も映画館に足を運ばれていたようで、パンフレットや興業案内がたくさん保管されている。日本映画の草創期の京都で青春時代をすごした山本が夢中になるのも当然であろう。またくしくも山本とチャップリンは1889年の同年生まれであり、チャップリンがハリウッドにスタジオを設立し映画撮影を始めたのが1918年、「黄金狂時代」などが撮影されていた時期に山本の米国留学時期が重なる。山本資料のなかには、*The New York Times*の日曜版にあたる*Book Review*と*Magazine*が1920年代から1930年代にわたってかなりの部数保存されている。欧米留学や国際会議の時に現地で購読し、ある程度部数がたまと船便で日本の実家に送っていたものと思われる。その中に1936年7月5日版があり、*A Fine Novel of the Civil War*というタイトルでマーガレット・ミッチェルの*Gone With the Wind*が紹介されている。この小説は映画史上記念すべき最初の総天然色の大作として映画化され1939年度のアカデミー賞を得ている。



マーガレット・ミッチェル『風と共に去りぬ』の出版を絶賛するニューヨークタイムズ
(1936年7月5日ブックレビュー版、山本天文台資料3-35-1)

原出版 2 年後の 1938 年に第一書房から翻訳出版された『風と共に去る』(2 巻、深沢正策訳)と、同じく 1938 年に三笠書房から翻訳出版された『風と共に去りぬ』(大久保康雄訳)が蔵書中にある。これはおそらく子息の進が読んだものと思われる。当時は翻訳権の交渉などどうなっていたのだろうか。

仕事から写真マニアであったのだが、そのかわりで 8 ミリフィルムに近いパティ・ベビーカメラを使ったり、16 ミリシネ・コダックカメラを使ったりして家族や留学先の光景を映像で残している。水沢緯度観測所で開催された木村栄博士古希記念運動会の様子も 16 ミリで撮影され、動く木村博士の貴重な映像記録である。そして 1937 年のペルー国への日食観測行においては、メインの観測機材は 35 ミリ撮影機だった。コロナはもちろん、皆既直前直後の細い太陽の縁の気からくるフラッシュスペクトルの映像など、すばらしい科学映像が記録されている。これらは先年の「京大日食展」においてデジタル化した映像を投影展示した。日本における天文学への映画の本格的な導入は、その前年の北海道日食における、友人であった五藤齊三の活躍が最初である。五藤は天体望遠鏡など光学機器メーカーであった五藤光学研究所を経営しており、朝日新聞社と提携して皆既日食の撮影に成功している。この時山本はソ連のオムスクにて 16 ミリカメラによる撮影を試みている。山本の北海道日食映像フィルムの中には中頓別村での皆既日食の記録映像も含まれている。このフィルムは京大観測隊をはじめとする各国観測隊の準備風景や、全国から日食をみようとして集まってきた人々のようすを克明に記録している。前述の京大日食展の観覧におこしになった滝田洋二郎監督に観ていただいたが、「撮影と編集技法がこれは玄人はだしですよ」とおっしゃっていた。おそらく村当局が報道関係者に依頼して製作してもらったものではないかと推測される。



先生ご愛用の 16mmCine-KODAK カメラと雑誌(誌名不詳)から切り取られた広告(資料番号: 2-W15-18)

筆者が監修を依頼されて製作にかかわらせていただいた映画『天地明察』は、もともとは東京で撮影の予定だったのが、2011 年 3 月 11 日におこった東日本大震災の影響で必要

な電源の確保などが難しくなり、急遽京都太秦撮影所での撮影となった。人のこころを描く映画人に大震災は大きな影響を与えた。山田洋次監督は本番直前だった『東京物語』の撮影を1年延期してシナリオを全面的に書き換えた。天地明察の滝田組も常に東北に想いをよせながら京都での撮影が続いた。筆者も天文儀器の製作監修やら、撮影の立会などで20回くらいは太秦の撮影所やロケ地に通った。撮影後にご縁がつづいた原作者の沖方丁氏は福島在住であった。大震災がなかったら筆者に天文監修の声がかかることもなかったのだろうと思うと複雑な気持ちである。それにしても、関東大震災、東京大空襲、東日本大震災と大きな災難にみまわれる度に、映画界は原点の京都へと立ち返るようだ。

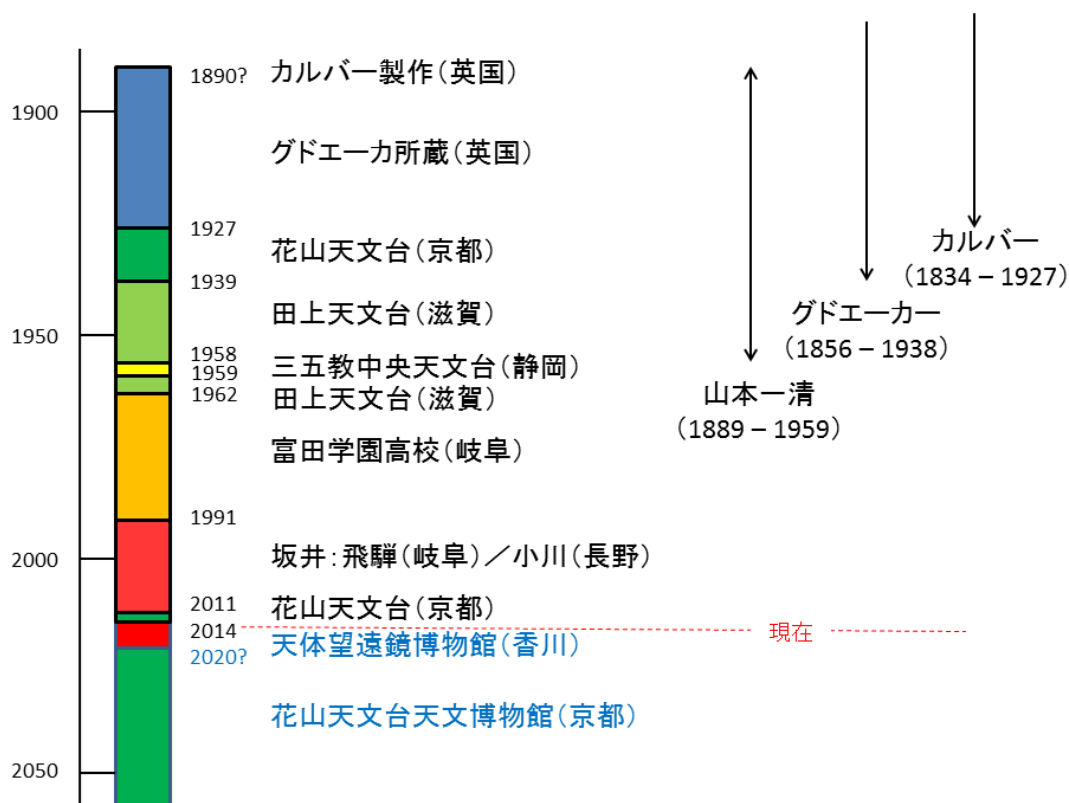
参考文献

- ・『京都新百景』、大阪毎日新聞社京都支局、1930
- ・中島貞夫、「知るを楽しむ 歴史好奇心」、『映画王国・京都』、日本放送出版協会、2007
- ・山下俊介、「山本天文台の映像資料と学術活動における映像利用について」、『第二回天文台アーカイブプロジェクト報告会集録』、天文台アーカイブプロジェクト、2011
- ・富田良雄、「ペルー皆既日食撮影に使われた35ミリ映像カメラ」、『第三回天文台アーカイブプロジェクト報告会集録』、天文台アーカイブプロジェクト、2012
- ・富田良雄、「映画『天地明察』と京大日食展」、『あすてろん』1月号、NPO法人花山星空ネットワーク、2012

(2014年8月 富田記)

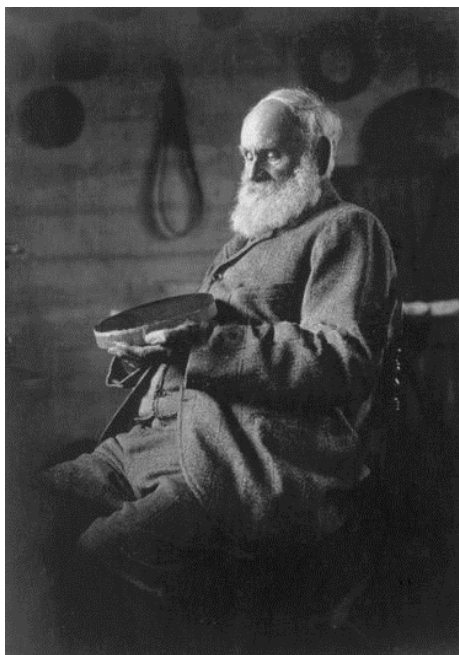
カルバー46cm 反射望遠鏡百年の変遷

カルバー46cm 反射望遠鏡が 1962 年に山本家を離れ、2011 年に花山天文台へもどってくるまでの国内における変遷については、これまでの論考（坂井 2011,2012、富田 2014）により大要がつかめてきている。しかし山本一清が英国のグッドエーカー Walter Goodacre (1856-1938) から譲ってもらう以前については、今のところ情報がほとんど無い。この望遠鏡がカルバー George Calver (1834-1927) によって何時製作されたのかも判らない。そして月面観測家として知られるグッドエーカーが 1910 年に詳細な月面図を出版したときに、どのような観測装置をもちいて観測したのかほとんど知られていないのである。

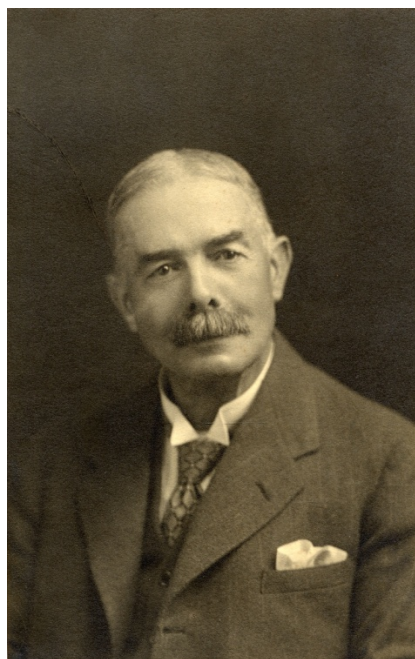


まずカルバー46cm 望遠鏡の所有者、設置場所などの情報をダイヤグラムにしたのが上の図である。月面図を完成させるためにグッドエーカーは数十年かかって丹念なスケッチを重ねたと言われている。彼がスケッチをもとにしあげた月面図は直径 77 インチあり、当時の印刷技術では一枚刷りとして出版するのは経済的にも困難であった。これをやや縮小して 60 インチとし、さらに 25 分割した図版として出版した。彼はカルバー46cm 反射のほか、クック 10 インチ屈折も使っていたらしいので、単純な計算はできないが 46cm を出版年よりも 20 年前に望遠鏡を入手したとすると、製作されてから 2014 年現在で 124 年が経過している。これは従来京大天文台で一番古い望遠鏡とされるザートリウス屈折赤道儀よりも

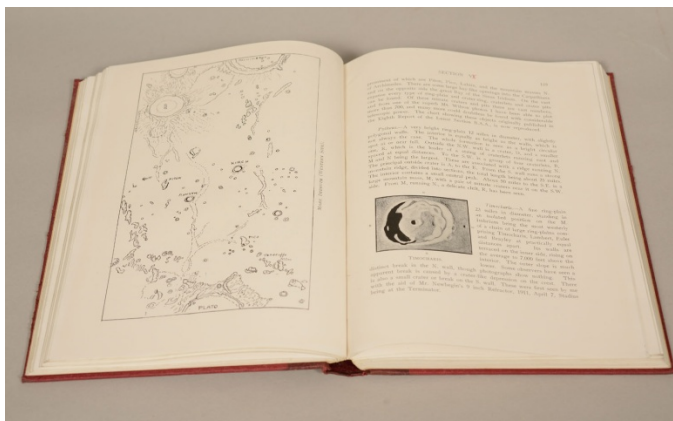
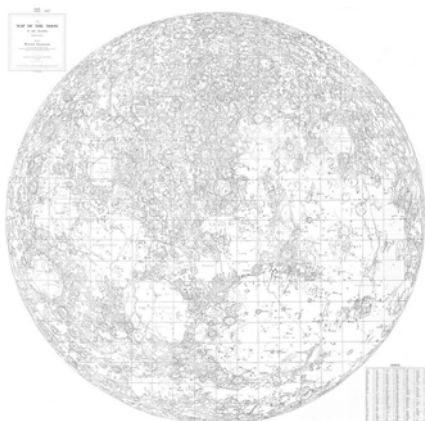
さらに古い望遠鏡ということの意味する。彼の著書 *The Moon* (1931)のまえがきには、ウィルソン山天文台の 100 インチ望遠鏡による月面写真を各所に掲載し、これらの写真が彼の 10 インチクック屈折鏡の把握とほぼ同じ詳細を示していると述べている。グッドエーカはカルバー46cm を手放したあとは 10 インチ屈折での観測を主力にしていたことが推測できる。晩年のグッドエーカはイギリス海峡に面した英国南端のボーンマスに居を構え望遠鏡を設置していた。



ジョージ・カルバー (1834–1927)



ウォルター・グッドエーカ (1856–1938)



グッドエーカが出版した詳細月面図 (1910) と著書 *The Moon* (1931)

グッドエーカはロンドンで家庭用のカーペット工房を営んでいた父ウィリアムのもとリバプールに生まれ、家業を継いだ。天文愛好家として月面観測にうちこんだ。若い頃はリバプールの天文同好会のメンバーであった。1890年に英国天文協会 BAA のメンバーとなり、1897年から1937年にかけて同会の月部会の副会長を務めた。その間に、詳細月面

図やクレータの形成について論じた本を出版するなどめざましい活躍をおこなった。その業績により **Walter Goodacre Medal and Gift** が設置され、また月面のクレータのひとつにグッドエーカの名前がつけられている。

製作者の G. カルバーについては、日本の天才的な反射鏡製作者として知られる中村要（1904 - 1932）が彼に心酔していたことが知られている。その影響もあって大正から昭和初期にかけて日本に輸入されたカルバー製望遠鏡は、京都大学：33cm、46cm、スコフィールド所有：20cm、倉敷天文台：32cm、小山秋雄所有：15cm をはじめとして、10 指にあまるだろう。山本一清は欧米留学した期間の「海外日誌（29）」（『天界』第 56 号、1925）の大正十三年（1924）11 月 21 日の記事に、わざわざエディンバラまででかけ、「約により、朝、リース町にカスフテ氏の店を訪ね、京都大学に買ふ筈の十三吋カルヴァー反射鏡を見せて貰って、要部を一通り検査し、来春自分の乗る鹿島丸に積み込み方を頼んで置いて辞去」と記している。

カルバーの生涯については、出身地であるサフォーク州のオーウェル天文台のHPに略歴が掲載されており、筆者が翻訳したものを文末に掲載する。それによれば天体望遠鏡用の反射鏡がスペキュラム（青銅合金）から銀メッキガラス鏡に移行する波に乗り、彼は一介の靴職人から身を起して反射望遠鏡メーカーとして世界に知られるようにまでなった。5 インチから 8 インチ口径のものを中心に約 4,000 面の反射鏡を製作し、最大のはリック天文台の 37 インチ反射赤道儀である。90 歳をこえてもしごとを続け、中村要が手紙のやりとりをしたのはその最晩年であった。最盛期の 1871 年から 1904 年にはウイドフォードに工房を設けて職人を雇い、知り合いの器械工に下請けに出すなどして大きな望遠鏡を製作することができた。グッドエーカの 46cm 鏡もおそらくこの時期に製作されたものであろう。

46cm 鏡の今後のことについても触れておきたい。2011 年に坂井氏から花山天文台に寄贈されたのち、しばらくその太陽館の倉庫に眠っていた 46cm 鏡は、京大総合博物館にて開催された特別展「明月記と最新宇宙像」（2014 年 9 月 3 日から 10 月 19 日）において 23 年ぶりに復元組み立てされてその雄姿を現した。展示終了後は、2016 年香川県に開館予定の天体望遠鏡博物館に移設され公開されることになっている。京大では花山天文台に天文博物館を建設する構想が動き始めており、これが実現したあかつきに 46cm 鏡は花山天文台にもどってくる。現在、京大、天体望遠鏡博物館、国立科学博物館を中心として、いくつかの天文関係施設でこうした歴史的望遠鏡を保存・活用してゆくプロジェクトを考えており、相互に協力しながら市民への公開をすすめてゆく構想がねられつつある。こうした動きの中で、カルバー 46cm 反射望遠鏡も後半生を有意義に過ごして行くことになるだろう。グッドエーカの望遠鏡が日本にあるということは、おそらく欧米には知られていない、こうした情報の発信も含めて今後の課題である。



特別展「明月記と最新宇宙像」におけるカルバー46cm 反射望遠鏡の復元展示

グッドエーカの出版物

- Goodacre, W., 1906, *Lunar nomenclature on the ...*, M.N., vol.66, 92-96.
- Goodacre, Walter, 1910, *A map of the moon in XXV sections, with Index*, London.
- Goodacre, Walter, 1925, *Mysterious landscapes of the lunar world*, Travel, vol. XLV, no.6, Chicago, Travel Pub Co.
- Goodacre, Walter, 1931, *The moon with a description of its surface formations, fully illustrated by the author's revised map of the moon*, Pardy & Sons

参考文献

- Henry C. King, *The History of the Telescope*, Dover Publications, Inc., 1955
- アラン・チャップマン、『ビクトリア時代のアマチュア天文家 19世紀イギリスの天文趣味と天文研究』、産業図書、2006
- 坂井義人、「山本一清博士と遺愛カルヴァー46センチ反射望遠鏡」、第2回天文台アーカイブプロジェクト報告会集録、11-17、2011
- 坂井義人、「カルバー46センチ望遠鏡一時帰郷の事情」、第3回天文台アーカイブプロジェクト報告会集録、7-11、2012
- 富田良雄、「山本天文台の観測装置の変遷」、第4回天文台アーカイブプロジェクト報告会集録、39-42、2014
- 富田良雄、久保田諄、『中村要と反射望遠鏡』、かもがわ出版、2000

(2014年10月、富田記)

ジョージ・カルバー George Calver (1834 – 1927)

東イングランドにルーツを持ち、また仕事をした最も尊敬される天文家が何人かいる。そのようなこの地域生まれの一人が、後期ヴィクトリアおよびエドワード期の反射鏡製造職人ジョージ・カルバー (1834 – 1927) である。サフォーク人であり、彼はヘイルズワース近くのウォルポールで 1834 年 7 月に生まれた、父は農場労働者で彼が幼い時に亡くなっている (いくつかの人口調査記録によると彼の生誕地に関する情報は、イプスウィッチ (サフォーク州都) とグレート・ヤーマスまで分布し相矛盾している)。1850 年代まで彼は地方の靴屋に徒弟奉公で雇われていた、そのグレート・ヤーマスで彼は偶然のことから進んで望遠鏡製作の商売をはじめ、また妻となる女性ハンナに出会った。

カルバーの潜在的な天文学の好奇心は地域の非国教会派牧師レフ・マシューズによって火がつけられた。マシューズは当時ハーフォードの先駆的な製作者 G.H. ウィズにより研磨された優れた反射望遠鏡を所有していて、それを通して夜空の素晴らしさをカルバーに見せたのであった。ウィズ (自然科学教授) は銀メッキガラス鏡製作のパイオニアであり、その技術は急速に既存のスペキュラム鏡 (銅と錫の合金製) をこえて普及していった。カルバーはマシューズの観測器械の出来栄に深い感銘を受けた、そしてマシューズから同等以上の品質の反射鏡を作る試みをするように挑戦を受けた時に、ライフワークとなる仕事に乗り出したのであった。その大変な挑戦は、カルバーがその時すでに反射鏡製作に手を出していることを示唆しているようにも見える。彼は当時の屈指の科学雑誌 *The English Mechanic* に常連として手紙を投稿することを始めた。彼の最初のころの多くの手紙は反射鏡製作技術に関するほかの投稿者に対する質問であったが、詳細にみると彼自身の経験を示すことも始まっていた。そして後の手紙になるとほかの製作者にとって利益となる経験と助言に溢れている。おそらく彼のとった行動の中で最も良かったのは、彼の研磨法に関する情報を直接ウィズに書いたことであつた。反射鏡の製作者としてはライバル¹であつたが、二人の間で頻繁に手紙の交換が始まり、議論のやりとりもあつたが、いつも言葉には誠意を尽くし、アイデアを共有することに心がけていた。最初ウィズはカルバーに、彼が往復と偏心の運動を伴うロス卿の簡単な機械と述べている装置²で反射鏡を研磨していることを伝え、製造法の広範な説明を送った。

カルバーの望遠鏡のうちの一機はニュートン式 10 インチ鏡で、彼自身の使用のために製作され、それをを用いて彼は木星と二重星の熟達した観測家になった。1871 年までには彼の反射鏡は当時の市場から注目されるようになり、チェルムスフォード郊外ウィドフォードの新しい建物に転居した。彼のビジネスは成長し始め、彼は多くの注文書に対応するために職人を雇った。彼は播りと磨きには機械を使ったが、鏡面の仕上げにはいつも自身の手を使って完成させた。彼はピンホール、ナイフエッジと接眼鏡による方法^{註1}を用い工場での検査を実行した。彼はまた太陽の像をとらえて人工星として使うために磨き上げた黒ガ

ラス玉を 100–500 ヤード離れた位置において使用した。この方法はウィズにより開発されたものである。しかしカルバーは夜間の星を高倍率の接眼鏡を用いて行う最終検査に固執した。ほとんどの彼の反射鏡は夜間の低温の効果を考慮して、ややアンダー気味に修正をほどこしてある^{訳注2}。カルバーは彼自身のデザインで望遠鏡の架台を製作し、その仕事の一部をグレート・ヤーマス時代に親しくなったメッサーズ・T・レパード&サンズ商会に下請けにだしていた。

当時、カルバーの反射鏡の市場価格は最も高いランクにあり、その品質は英国内はもちろん植民地や外国まで、アマチュアもプロも両方の天文家の多くから「所有すべきもの」と位置づけられていた。彼の事業は発展し多くの報酬をもたらしてくれたので、ジョージとハンナはウイドフォード通りの控えめなリトル・ハイランドからウイドフォード・エンドのヒル・ハウスへ引っ越すことができた。そしてハンナのふるさとグレート・ヤーマスから若い女性を十分なお金を出して家政婦として雇っている。

カルバーの製作した反射鏡の殆どは 5 インチから 8 インチ、f/9 から f/12 の範囲にあり、頑丈な架台に載せてニュートン式、カセグレン式の両方に対応していた。彼はまた注文に応じて 10 インチ、12 インチ、15 インチ、18 インチから 37 インチまでの大型鏡も製作した。後者の一台は今日でもリック天文台のクロスリー反射望遠鏡 (1895) として使われている^{訳注3}。

しかしながら全てがうまくいったわけではない、1884 年にヘンリー・ベッセマー卿の 50 インチ鏡製作の委託を受けたとき、カルバーの製作努力は壮大な失敗に終わった。ベッセマーは薄いガラスの球面鏡に吸い込みを適用して、圧力カップの上で研磨することにより格安の大型反射鏡を製作するアイデアを持っていた^{訳注4}。その反射鏡は望遠鏡にマウントされることも無くその後の運命もはっきりしないが、より小さいいくつかの反射鏡にカットされたと考える人もいる。しかしこの失敗がカルバーの信用を失墜させることは無かった。しばらくしてジェームズ・リックが世界記録サイズの反射鏡に対する賞を設けた時、カルバーは 100 インチ口径の反射鏡製作を宣言し、望遠鏡業界にセンセーションを引き起こした。しかし彼の申請は取り上げられることはなかった。この件に関しては、G.W.リッチーと彼のチームが、カリフォルニアのウィルソン山天文台の巨大望遠鏡のために 1917 年に 100 インチ鏡を製作するまで、6 年間の設計期間を含め、かなりの年月があったことを心にとどめておくべきだろう。

また 1884 年には、カルバーの 10 インチ反射望遠鏡の 1 台が、水晶宮での国際科学展に展示され、銅メダルを獲得した。彼が広く称賛を集めた『銀メッキガラス反射望遠鏡に関するヒント』を出版したのもこの時期であった。この本には彼の多くの製品紹介と、当時の多くの先駆的なアマチュア天文家から寄せられた熱烈な推薦文が満載されていた。

都会化の進展とチェルムスフォードの道路 (ウイドフォードは A12 幹線道路の以前の路線の上に位置していた) からの埃と道路に沿って敷かれた鉄道が影響して、カルバーは 1904 年に望遠鏡製作をいったん中止し、ふるさとウォルポールの静寂な田舎へと戻った。彼は

村で大きな家（牧師館）を購入し、助手一人を雇いかなり縮小した規模で敷地内の木造納屋で、反射鏡製作、望遠鏡の製造、既存の反射鏡の再メッキなどのしごとを続行した。

カルバーは 90 歳台まで仕事を続け、1927 年 7 月 4 日に亡くなった。ハンナもちょうどその 1 年後に亡くなった。長い生涯において、カルバーは約 4,000 の反射鏡を製作した、それらの多くは時の検査を受けつつも、今日でもまだ使用され続けている^{訳注 5}。1950 年代になってホレイス・ダル³が牧師館を訪問し、カルバーの仕事場を発見した。その時には個人のガレージとしてまだ存在しており、たくさんの細かなメモや光学計算式が壁を飾り、壁際に沿って未使用のガラス材が散在していた。ジョージとハンナは地域の教会墓地に葬られている。その墓石には「貧しきものと子供にやさしくあれ」と刻まれているが、彼の生前の仕事については記されていない。しかし、彼の名前は光学分野における卓越した業績によりいつまでも思い出されることだろう。

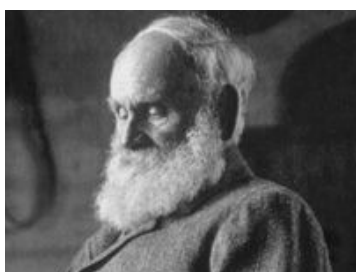


図 1. ジョージ・カルバー

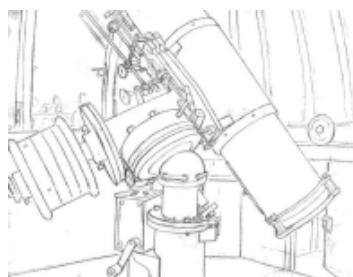


図 2. カプスタン式架台に載った
12 インチカルバー鏡⁴



図 3. ホレイス・ダルの 1877 年
製 10 インチカルバー鏡⁵

脚注：

- [1] ウィズは天文アマチュアとして約 200 面の反射鏡を生涯に製作した。それに比べるとカルバーはよりすすんだ家内工業的レベルだった。
- [2] ロス 3 世はヴィクトリア朝期における偉大な天文愛好家である。アイルランドのパーソンズ・タウンにある館において、雇人たちに彼自身の仕様に基づく巨大なスペキュラム鏡をつくらせた。彼の力作は 1845 年に建設された 72 インチ反射鏡（「パーソンズ・タウンのリバイアサン」と呼ばれた）である、この望遠鏡を用いてある星雲（独立した銀河であることが後に発見された）の渦巻き構造を分解した。このスペキュラム鏡は蒸気機関を動力とする往復装置に載せて研磨された。その往復装置はロス卿が当時の最先端技術者の相談にのってデザインしたものである。
- [3] ルートンに住んでいた晩年のホレイス・ダルがイプスウィッチのオーウェル天文台に直接連絡してきた。彼はオーウェル公園の屈折望遠鏡の対物レンズの再研磨と洗浄の仕事を 1973 年、1977 年と 1979 年に行った。ダルは第一次世界大戦後、カルバーと定期的に文通していた。
- [4] 12 インチカルバー反射望遠鏡の一台はカプスタン型架台に載っている。この望遠鏡は 1920 年頃からアルブライト氏の所有になっていた。1950 年代に彼はエッジバストーン浄水場の中の小さな観測所（あらゆる意味で好ましくない環境であった）に設置する許

可を得ていた。アルブライト氏の死後、この装置はバーミンガム天文協会に送られ定期的に使用されている。しかし 1980 年代のはじめに天文協会は開発のために湿った敷地を立ち退く必要にせまられ、この望遠鏡は不明の人物に売却された。

- [5] ホレイス・ダルのカルバー反射鏡は、ヴィクトリア朝天文アマチュアの間で普及していたパーソン式架台に載っている。

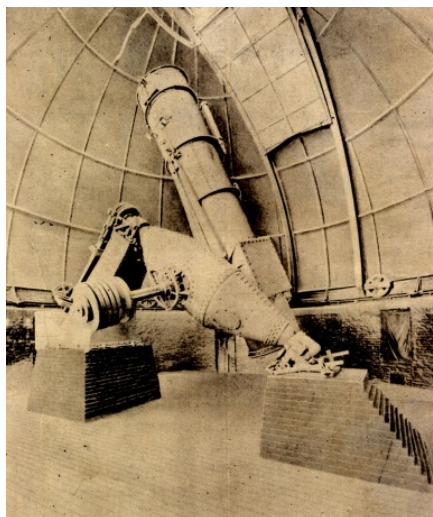
(Orwell Astronomical Society(Ipswich) のHP

<http://www.woasi.org.uk/History/Calver.html> より 富田が翻訳)

[訳注 1] フーコー試験のこと。

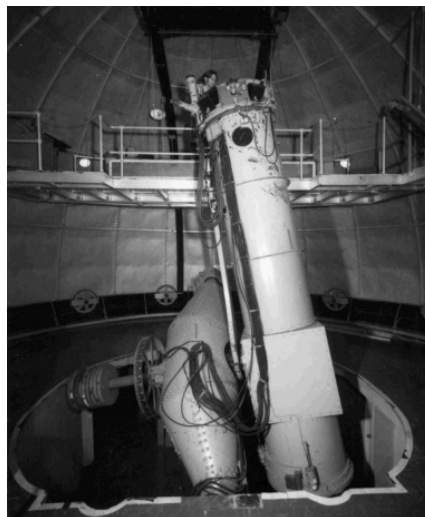
[訳注 2] 鏡面の過修正、負修正について: 古典的なガラス鏡研磨法では、2 枚のガラス材を共播りして、まず所定の曲率半径 (焦点距離の 2 倍) をもつ球面に整形研磨する。その後ピッチ面をつかった偏心播りなどにより微妙な修正を施して回転放物面鏡 (球面収差 0) に仕上げる。このとき、修正播りをやりすぎると回転双曲面 (球面収差 > 0) となり、修正不足だと回転楕円面鏡 (球面収差 < 0) となる。カルバーは、夜間に気温が下がって鏡面が変形しちょうど放物面になるように、アンダーな修正を施していたとされる。

[訳注 3] リック天文台のクロスリー反射望遠鏡については『天界』第 3 巻第 25 号 (1922) の口絵に写真が掲載されており (下図左)、中村要が紹介記事を書いている。現在のこの望遠鏡の様子がリック天文台のホームページに掲載されている (下図右)。鏡筒の構造が、田上天文台の 46cm 反射望遠鏡と瓜二つである。



1920 年ころのクロスリー望遠鏡

『天界』第 25 号より



現在のクロスリー望遠鏡

リック天文台のHPより

中村要の上記口絵説明を全文引用する。「クロスレー反射望遠鏡 米リック天文台の此の有名な三呎反射望遠鏡は中々いはれつきの器械である。反射鏡は有名なカルバー氏の製作である。コンモン氏は此れを使用して星雲の写真に成功し 1884 年英国王立天文

学会から金メダルを得た。1885年コンモン氏は更に大なる望遠鏡を得る為にハリファックスのクロスレー (Crossley) に売ったが空気が悪くて思はしくなかったが其後当時のリック天文台長ギールデン氏の請により同氏よりリック天文台に寄贈せられ1898年よりキーラー氏により主として星団星雲の写真に使用せられ其の多くの美事な写真はリック天文台年報第8巻に発表されて居る。近年にはカーチス氏が写真に使った。リック天文台に据付け後器械に不完全な所があり器械部を新たに作り口絵に見る様な美事な大体英国型の赤道儀にされた。反射鏡は口径36吋焦点距離17呎7吋である。(NK)」

[訳注4] エストニアのベルンハルト・シュミット (1879-1935) が1930年にシュミット光学系を発明・製作した際に、非球面補正版の研磨法については秘密にしていた。没後その製作ノートから、パイプの断面の上にガラス板をおき、パイプに真空ポンプを接続して吸引し、ガラスを変形させた状態で研磨し、ポンプをはずすと目的の非球面になるという巧妙な手法を用いていたことが判った。シュミットは1884年のベッセマーのアイデアを知っていたのかも知れない。

[訳注5] 反射鏡製作の天才といわれた中村要 (1904-1932) がカルバーに心酔していたことから、大正から昭和初期にかけて日本に多数のカルバー製反射望遠鏡が輸入された。

田上天文台の志願助手

田上天文台に住み込み、天体観測と東亜天文学会の活動を山本一清と一緒にしながら、自ら天文学を学んでいった若者たちがいた。山本は「志願助手」、「研究生」とよんでいた。その活躍の実際と背景についてまとめてみたい。

1941年に竣工した田上天文台は、高台の石垣上にある山本家の敷地内に建設され、第一観測室、第二観測室、研究棟からなる。このうち第一観測室は天文台竣工以前から山本家の門の上に増築して、小型の望遠鏡を置いていた。山本家は江戸期からの豪農屋敷の面影があり、下の道から長屋門にいたる取付道は幅の広い石畳の長い坂道になっている。門の東側半分は下男部屋である。そこには観測に必要な星図、天文雑誌、観測野帳、撮影された写真乾板などが、取り付け棚や戸棚に整理して並んでいた。ほかに、『天界』誌の出版に使われた図版類の銅版が多数箱にいれられ、昭和3年ころからの『文芸春秋』誌もまとめて保管されていた。部屋の南側にはベッドが置かれており、志願助手が住み込んでいたと思われる。西側に狭い階段があつて肩幅をせばめながら昇り、頭上の床板を一枚もちあげて第一観測室にあがる。観測室の屋根は両側にスライドして開けることができるが、閉じたままでは背の高い人は頭が屋根につかえてしまう。あくまで最小のスペースで観測装置を格納できるだけの設計である。望遠鏡を据え付けるピアーは下の地面からたちあがっていた。先生はここに中村要が改竄氏のために製作したアストログラフを設置していた。助手の野呂氏と観測準備をしている写真が数枚残されている（第4回報告会集録、47ページ参照）。

第二観測室は、土蔵の上に3階を増築して回転屋根をのせ、中にカルバー46cm鏡を設置していた。1階は1951年に改装してカメラや映像関連の機器を保管するガラス戸棚を設置したり、壁面に棚をつくり世界の著名な望遠鏡の模型を並べたりして「陳列室」と呼ばれていた。研究棟は東面と南面にバルコニー付きの木造2階建て4室からなり、第2研究室が先生の書斎、第4研究室には2段ベッドと印刷物を挿るガリ版の道具類があつた。ほかの2室は書庫となっていた。2階バルコニーから第二観測室にあがる梯子が設けられていた。隣接する本宅は明治維新時の廃仏毀釈により廃寺となった寺の庫裏を譲り受け移築したものである。土蔵西北の間口と本宅西側の廊下はつながっており、その間に三畳間ほどの写真暗室が設けられていた。研究棟1階のバルコニーは蔵の濡れ縁を通して本宅の廊下とつながる。本宅の広い座敷は、大勢が集まったの研究会の場に利用されたり、ときには貸布団を持ち込んで臨時の宿舎となった。天文台での日常の観測の様子は、NHK大阪中央放送局が現地ロケをおこない制作した番組「学生の時間 天文台」（昭和29年7月28日午後6時半～7時放送）のガリ版刷シナリオ（資料番号2-N20-211）が残されており、雰囲気がよく伝わってくる。いつの時代も見学者にとっては、ドームが回転する音や、大望遠鏡が動くときの機械音にわくわくするものである。

建設当時はもちろん、戦後も毎年のように大工がやってきて改築、補修を行い、しだいに環境が整備され、田上天文台は東亜天文学会の総本山としての機能を果たすようになった。佐伯恒夫をはじめとする惑星や彗星、小惑星の観測家が来台して熱心に観測を行っていた。三重の天春勤と熱電対、光電管による試験観測をしたり、かたや長谷川一郎が先生の指導を受けながら彗星軌道の研究にいそしんでいた。終戦直後の時期から、先生は若い天文家を育てるために志願助手の募集をはじめた。その募集の条件というのは、1951年2月28日に後藤晶男に送ったものをあげると

1. 食費 2,000 円
2. 毛布、シーツ、枕持参
3. 台長監督下に研究
4. 労務奉仕

とある。敗戦で興廃したなかで、高校や大学を卒業後、天文学をやってみたいという若者が履歴書をそえて助手に応募してきた。次に田上天文台に勤めた助手のうち山本の日記等から名前が判っている人物を列記する。夏休みの期間だけの夏期助手もあった。地元の若者が多いが、出身は関西一円にひろがっている。

- 1946年 恒岡美和、寺元、伊達和光
- 1947年 伊達、恒岡、戸嶋
- 1948年 富森、岡本
- 1949年 楨野、井坂安宏
- 1950年 野邑俊彦、松田、藪保男
- 1951年 藪、野邑、大東 (夏期：松村、今井)
- 1952年 (夏期：治田、中川)
- 1953年 野邑 (夏期：田端、佐脇、長井)
- 1954年 野邑
- 1955年 野邑
- 1956年 野邑
- 1957年 野邑
- 1958年 野邑
- 1959年 野邑

山本はこうした助手たちと一緒に観測をおこない、観測装置の整備をしたり、天界の編集の手伝いをしてもらったり、研究会と称してゼミをおこない、それぞれ勉強したところを発表することで天文学を実地に教えた。当初の1946年の助手は近江兄弟社の一柳夫人からの紹介のようである。後に東亜天文学会の事務局長をつとめる藪は、電気工事が得意で、構内の電灯線の配線をしたり、望遠鏡への照明配線を行ったりしている。46cmカルバー鏡の洗浄は助手数名とよくおこなっていたようで、日記にたびたび記述がある。1950年から山本が亡くなる1959年までの10年間助手を勤めたのが野邑俊彦である。先生最晩年のこ

ろには、東亜天文学会の実質的な事務局長をにない、その片腕となっていた。山本が亡くなったあと彼は天文台を去ることになるが、東亜天文学会から長年の労に慰労金がだされた。

東亜天文学会の支部活動は全国におよんでおり、先生は各地に足をのばされている。そうした中で先生をしたって2、3日天文台に滞在して教えを受けていった若者たちも多数いた。そうした人たちがそれぞれの地元で天文観測と教育普及にめざましい活躍をおこなっている。

- ・富田良雄、「山本天文台の観測装置の変遷」、『第4回天文台アーカイブプロジェクト報告会集録』、2014

(2014年10月 富田記)