

第3の吉報は年末の忘年会の席へ、理学部司計掛長の北野さんから、電話でもたらされた。「先生、太陽望遠鏡が補正で通りました。2月には仕様書を作らなければいけませんのでよろしくお願いします」というものであった。ここ数年概算要求をし続けてきた太陽活動総合観測システムの飛騨天文台への設置がやっと認められたのであった。この要求については、歴代の理学研究科長や当時の尾池副学長にお世話になったが、最後の詰めについては、その時の経理部主計課長補佐であった増地さんに大変お世話になった。世界最先端の太陽望遠鏡を、たったの1年間で仕上げなければならないというチャレンジングな仕事であったが、予算枠の中で最先端技術を如何に取り入れるかを議論しながら、北井さんと、上野君と3人で国内のメーカーや中国、オーストラリアなどを順番に走り回った。その結果、望遠鏡は西村製作所、レンズ光学系一式はミノルタ、リオフィルターは南京天文光学器械、ファブリペローはオーストラリアCSIRO、CCDカメラは米国アポジー社などを選定して、それぞれの最先端技術を融合させることを追求した。望遠鏡を載せる15m塔の建設はNTTファシリティーズで、空調は高砂熱学に頼んだが、ここではまた石浦さんに力を発揮してもらった。出来上がった望遠鏡は太陽磁場活動望遠鏡 Solar Magnetic Activity Research Telescope (SMART)と命名され、2003年10月に長尾総長をお迎えして開所式が開かれた。

もう一つの懸案事項であったドームレス太陽望遠鏡の塔体冷却システムの改修工事も2003年3月の補正予算でやっと認められ、12月には無事に完成した。これらが一段落したこともあり、2004年には柴田さんに台長を引き継いで頂いた。残りの2年間はSMARTを最適化する作業の中で、論文の整理をするつもりであったが、予定通りには行かず、未完成の論文がかなり残ってしまって申し訳なく思っている。幸いなことに第24太陽活動の立ち上がりが遅れているので、この極大期の前になんとか出来ればと願っている。ここまで、思い出すままに書いたので、言葉足らずや記憶違いがあるかも知れない。その節はお許し戴きたい。1999年1月23日に船越さんが急逝された時の無念はここでは書けなかったが、京都大学宇宙会報第14号（1999年12月発行）の追悼文を参照して頂きたい。

花山、飛騨天文台の思い出から

小暮 智一

京都大学名誉教授、附属天文台第6代台長

太陽と惑星の観測と理論的探求は20世紀から21世紀に入って、ますます面白くなって行くようである。驚くようなニュースや画像も次々に現われてくる。そうしたなかで花山天文台と飛騨天文台が、長い歴史を持ち、大きな役割を果していることに祝意を表したい。分野が異なるため、私には花山天文台や飛騨天文台での観測経験はないし、苦労話もないが、1950年代からの長い付き合いなのでいろいろの思い

出もある。そのなかからいくつかを拾ってみよう。

1. 月と宮本先生と私

1957,8年の頃であったろうか、宮本正太郎先生が星大気、太陽フラウンホーフ線の研究に一段落を付けられ、花山天文台において月惑星の観測に乗り出そうとしておられた時期であった。

その頃、私は宇治の城南高校で地学を担当する教師であった。地学には京都地学教育研究会というのがあり、教育計画や教材作りなどで連携を図っていたが、そのなかに日曜巡検という行事があった。日曜日に数校の教員、生徒が数十名集まって京都、奈良の奥山田地質、不動川地形、三笠山地形地質などの調査見学に回るのである。夏休みには熊野の紀州鉾山や立山の氷河地形の見学など遠出することもあった。地質鉍物にはまったく縁のなかった私であったが、こうした巡検や教材研究などで次第に地学教育にもやりがいを感じるようになっていた。

そんな様子をどこかで見ておられたのであろうか、ある日、宮本先生は私を呼んで「君、この論文を読んで面白かったら雑誌会で報告してみてくれないか」といわれ、一つの論文を手渡された。何しろ50年も前の話なので、著者名も論文名もすっかり忘れてしまったが、月面のアルキメデス クレータと雨の海、アペニン山脈付近の地質構造を細かく論じたものであった。多数のクレータやクレータ痕と溶岩流との関係、山脈の形態などから地殻構造を探ろうとした論文であったように思う。その頃、花山天文台におられた服部昭さんも月面地形に興味をもっておられ、その論文を読むとき服部さんの教えを受けたこともある。英文の地学用語には大分悩まされたが、地質鉍物出身の友人に助けられて、無事に雑誌会で報告した。

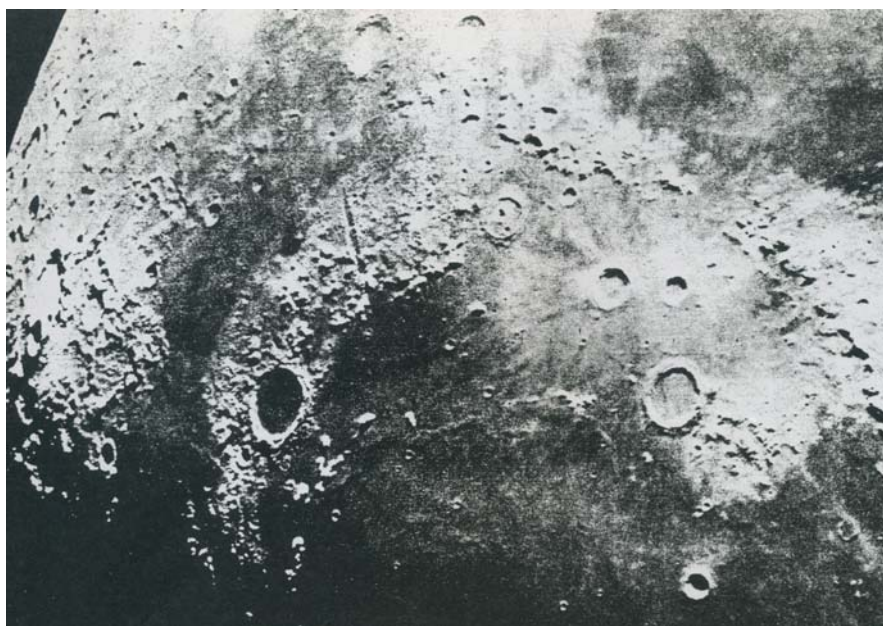


図1. 花山天文台で撮影されたアルキメデス クレータおよび雨の海付近。上方右寄りにアルキメデス、下方右寄りにプラトー、その間の右寄り暗い部分が雨の海。(撮影日：1962年11月6日、撮影者：中井善寛、宮本正太郎論文集より)

雑誌会が終わって少し経ってから、再び宮本先生に呼び出された。

「あの論文は面白かったな。いろいろ参考になったよ。ところで君は花山天文台で月面地質をやってみる気はないかな。」

突然のお話にすっかり戸惑ってしまった。その頃の私といえば、高校勤務のかたわら、宮本理論を発展させた輝線 B 型星 (Be) の大気放射場の理論的研究を続けている最中であった。たしか、第 1、第 2 論文に取り組んでいる時期であったから、高校教師としては手一杯であった。宮本先生の申し出はその頃の私としては大変魅力あるものだったが、そのためには Be 星の研究を中断しなければならなかったし、それに地質学にはもう一つ基本的勉強が必要であった。そこで先生にはそんな事情を伝え、

「いまのところ、Be 星に専念し、月面はそれが一段落してから考えたいのですが。」と申し上げた。先生も「それもそうだね。」と理解して下さった。

その後、城南高校から桃山高校の夜間定時制に移り、昼間は研究に割ける時間も増えてきた。1960 年には第 3 論文も出来上がり、先生から 3 つの論文をまとめて学位論文として申請するようにといわれた。それで Be 星には一段落ついたのであるが、その年に今度は清水彊先生から第 2 講座の助手となるようにとの声がかかり、今度は銀河物理学というまたまた変わった分野に進むことになった。

こうして月面地質へという宮本先生の期待には応えられなくなった。花山天文台での研究という夢も消えてしまったが、宮本先生から誘われたという思い出と、それに応えられなかったという思い出は、いまなお、ほろ苦く心の中に住んでいる。また、月面の雨の海付近はいまでも懐かしい地形である。

2. 飛騨天文台訪問

飛騨天文台には何回か出かけている。大半はマイカーであったが、時には高山駅で赤羽徳英さんの出迎えを受けたこともあった。ここでは思い出のなかから少しばかり書いてみたい。

(1) 1985 年 9 月 5 日

この年、9 月 3 日から 7 日にかけて、シュミットシンポジウム、技術シンポジウムが連続して岐阜県吉城郡神岡町の流葉自然休養村管理センターで開かれた。飛騨天文台が地元のホストとなり、飛騨からは神野光男、船越康弘、松井宗一の皆さん、京都からは齋藤衛、辻村民之さんが世話役、左近典子（現伊藤）さんが事務係として参加した。シュミットシンポでは私も世話役を勤めたが、技術シンポでは辻村さんが中心であった。

京都からは愛車サニーに辻村、齋藤（衛）さん、佐々木実君を乗せて飛騨川沿いに高山に入った。途中、千光寺に立ち寄って円空佛展示館で円空像を満喫する。素朴な中に力強さとユーモラスな表情を持つ円空像は、憤怒像であっても、どこことなく親しみを感じさせる。

2つのシンポジウムの合間の9月5日午前、エキスカッションとして飛騨天文台の見学があった。自家用車に分乗しての飛騨天文台の見学であるが、山道はでこぼこが多いためスポーツカーは遠慮してくださいとのことであわてて乗り換える人もいた。私は前の晩の懇親会で少々呑みすぎ、頭が痛かったので愛車の運転を東京大学の岡村定則さんに代わってもらった。

天文台ではドームレストタワーの巨大さもさることながら、観測装置も巨大で複雑であったから、特に技術系の人たちは熱心に見てまわったようであった。

エキスカッションは午前で終り、午後からは技術シンポが始まった。最初にドームレス太陽望遠鏡について2つの報告が続いた。

(1) ドームレス太陽望遠鏡について(船越康弘、中井善寛)：船越さんから望遠鏡の構造と観測装置についての説明。

(2) ドームレス太陽望遠鏡で撮る太陽活動(神野光男、川口市郎)：神野さんからドームレスで撮影された太陽縁プロミネンスの生成から消滅までの16ミリ映画上映を中心に、観測法、解析法などが紹介された。

どちらもシンポジウム参加者に大きな印象を与え、今回のシンポジウムの大きな目玉になっていた。



図 2. シュミットシンポでの集合写真、京都からの参加者は、前列に佐々木敏由紀、富田良雄、スハルジャ・ビラミハルジャ、小暮。第2, 3列には定金晃三、左近典子、佐々木実、市川隆、後列に仲野誠、齋藤衛、松井宗一の皆さん。このほか技術シンポには辻村民之、大谷浩、平田竜幸さんらも参加していた。



図 3. 野外懇親会のひとこま、差し入れの酒瓶を掲げる松井さん、齋藤さんと私。

1985 年には JNLT (Japanese National Large Telescope) 計画が進行中で、計画推進の一環として、流葉の同じ会場で光学天文連絡会と連絡会内の体制ワーキンググループの会合も開かれていた。ようやく 8 メートル級の単一鏡反射望遠鏡の構想がまとまりつつあった。それと同時に、JNLT を支える全国の共同利用体制をどうするかも大きな課題であった。光天連としての体制案資料作りのため、ワーキンググループの会合はシンポジウムの終わった後も、ほとんど半日かかった。さすがに疲れていたが、北陸道回りの帰路では越前の海が和んでいて私の気持ちを休めてくれた。

(2) 1987 年 4 月 27 - 28 日

この年、4 月から川口さんの定年に伴う後継として附属天文台長を仰せつけられた。とはいっても名ばかりの台長で、花山天文台は中井善寛、飛騨は黒河宏企の両氏が取り仕切っていた。名目台長の主な任務は後継台長の人選びであった。

4 月 27 日朝、家内と 2 人、愛車のサニーで出発、名神、東名経由、小牧インターから飛騨川沿いに、午後、高山に入る。上宝村の天文台登り口で黒河さんの車に乗り換え、夕方、天文台に到着、職員の皆さんの歓待を受けた。夕食後も夜半まで話が弾んでいささか呑みすぎた。

翌朝、改めて挨拶、当面の課題について天文台の皆さんといろいろ懇談し、そのあと、台内施設を案内された。台内の詳しい見学はこれが初めてである。まず、65cm 屈折鏡は整備されたドーム内で威容を見せけている。赤羽徳英さんから説明を受けながら、いつもながら宮本先生の月、惑星への強い意気込みが感じられた。

次にドームレス太陽望遠鏡、薄い雲がかかっていたが、タワーの保守作業車で頂上まで案内される。御岳、北アルプスの山々から白山まで一望されてしばし絶景に見とれた。近寄ると裸の 60cm 鏡はさすがに大きい。保守のためには作業車から外

に出なければならない。高度 20 メートルの外に出ると聞くと身がすくむような怖さである。ようやく下まで降りて台内の観測装置の見学に入る。

観測室で太陽像と太陽スペクトルの見学、スケールの大きさに今更ながら感嘆するばかりであったが、太陽表面の強い活動領域に深い感銘を受ける。

私の取り組んでいる輝線 B 型星 (Be) は自転速度 200 - 400 km/s という高速自転の高温星であるから太陽とは直接には比較にならないが、この星にとって未解決の問題の一つに赤道をめぐる円盤ディスクの形成機構がある。自転による遠心力では不十分なのである。遠心力を後押しする何らかのローカルな活動領域が存在するのではないかと想像されるがそれを解明するには、遥かに高精度の測光、分光観測が必要になる。赤道帯でフレア状の質量放出があるのではないかという人もいる。最近は赤道方向と高緯度帯の恒星風の違いも明らかになっているし、また、Be 星表面に強い磁場をもつ例も発見されている。ドームレスの観測室で太陽活動領域の画像やスペクトルを見ながら星の世界でもいつかは太陽のように詳細な表面活動の見られる日が到来するであろうかなど思ったりした。

話は少し脱線したが、午後、天文台を離れ、同じ上宝村の京大地殻変動観測施設を見学し、施設長の防災研究所 加藤さんから地震計の稼働状況や、飛騨地方の地震分布状況などについて話を伺った。今のところ、飛騨地方に大きな地震の恐れがないとの説明に少しほっとした。

帰路は平湯温泉まわりの道をとった。途中、新穂高温泉で一泊し、翌朝、新穂高ロープウェイで頂上まで登ってみた。まじかに見る西穂高やアルプスの山容に、若き日に仲間と一緒にアルプスを縦走したことなどが思い出されてしばし時間の経つのを忘れた。

高山市では国分寺を訪ねる。奈良時代には七重塔、仁王門などをもつ壮大な伽藍であったと伝えられるが現在は室町時代建築の本堂が残されるのみである。訪れる人も少なく、静かな境内にはなぜか暖かい雰囲気があった。受付から廊下を伝わって本堂に入ると 2 つの仏像が眼に入ってくる。薬師如来座像 (像高 145cm) と聖観音立像 (像高 204cm) で共に藤原時代後期の木造彫刻の傑作と伝えられている。どちらも国の重要文化財である。やや丸みを帯び、深みのある面相は見る人の心を和ませてくれる。衣文や文様などに荒彫的なところもあり、両仏とも同時期、同派の地方仏師による彫刻と推定されている。円空仏はもちろん個性丸出しであるが、地方仏には京仏師とは異なったそれぞれの持ち味があり、そこに面白さがある。

飛騨天文台はそのほかにも何回か訪問したが、いつも天文台の皆さんのお世話になった。そして 1989 年、名目台長の役割は新しい台長として東京天文台 (翌年から国立天文台に変わる) から牧田貢さんを迎えることで無事に終了した。

(3) 1998 年 10 月 10 日

飛騨天文台 30 周年記念祝賀会、このときは記念式典、祝賀会ともに麓の上宝村のリゾートホテルで行われたので、天文台は訪れていない。式典は飛騨天文台 30 年の

歴史に相応しく、京大総長、上宝村長、また、理学部からは尾池研究科長（後の総長）からの祝辞があり、続いて3つの研究紹介があった。

赤羽徳英（飛騨天文台）：火星の四季について

黒河宏企（飛騨天文台）：太陽面活動現象について

柴田一成（国立天文台）：太陽宇宙磁気プラズマについて

詳しい内容は覚えていないが、どれも示唆に富んだ興味深い報告であった。

祝賀会では川口市郎さん、牧田貢さん、桜井隆さん（国立天文台）たちから思い出話など面白く伺ったが、なかでも川口さんの挨拶は印象的であった。川口さんの話しぶりには、ほんわかと人を魅了するユーモアがあり、このときも建設時代の苦労話や、ドームレス太陽望遠鏡観測の思い出などであったかと思うが、一同、笑顔でうなずきながら聞いていた。私にはまねの出来ない話し方である。

このときは天文台の紹介で高山市内の民宿「花つばき」に2泊した。市内は折から高山祭りで山車が出たりして賑やかであった。家内は高山祭りの見物に忙しそうだった。小さな民宿であったが、暖かいもてなしに私たちの気持ちも安らいだ。夕方、市内を散策した折、三の町の古い店で見かけた「三の町の女」という版画に惹かれた。和服姿で商家の前に佇むきりっとしたなかなかの美女である。この版画は土産にして書斎の壁に飾り、時折、飛騨や高山を思い出したりしている。高山からの帰路は白川郷を見物したあと、北陸道にでて、いくつかのサービスエリアで休み休みという、リラックスした旅であった。

余談であるが、それから2ヶ月後、私には最高にうれしいニュースが入ってきた。暮れも押し詰まった12月のある晩、国立天文台の家正則さんからの電話である。建設中だったJNLT（「すばる」と愛称されるようになっていた）がようやくファーストライトを迎え、鮮明な画像が得られたという内容であった。「一刻も早くお知らせしたいと思って電話しました。」という家さんの弾んだ声に、「おめでとう、おめでとう」といって小平桂一さんや家さんら建設チームに祝意を表したのだった。数日後には画像の何枚かが公開されたが、そのなかで特に私を惹きつけたのは近赤外で撮影されたオリオン星雲の画像である。これまでによく知られているオリオン星雲の少し上手に次世代の星生成域が赤外線像として鮮明に映し出されている。しばらく画像から目が離せなかった。

1970年代から始まった次世代大型光学望遠鏡の建設計画がようやく実現し、国立天文台を中心とする全国共同利用体制も十分に動き始めている。1985年に飛騨の流葉休養センターで議論してからでも13年目である。これで日本の光学赤外線天文学も新しい時代に入ったかと思うと流葉の思い出もひとしおに感じられた。

今年（2009年）は飛騨天文台の41周年になるとのこと、月日の経つのは早いものである。