

投稿

失った時間を取り戻そうと

～ペルーの天文学と共に～

石塚 睦（環境省ペルー地球物理学研究所 名誉科学者）

Mutsumi Ishitsuka Komaki (Investigador Científico Emérito,
Instituto Geofísico del Perú, Ministerio del Ambiente)

1. コスモスからアンコンへ



図1 ペルーの地図 (Google Map より)

コスモス太陽コロナ観測所のテロ分子による爆破（1988年）[1]の後の一時期、私はリマ市内の病床にいた。前立腺肥大と十二指腸破裂の手術を受けたのである。その時、ペルー地球物理学研究所（IGP）の副所長（Director Técnico）の訪問を受けた。彼が申すには、ワカライヨ観測所の中で、野火の延焼があり、私の所轄太陽分光単色装置（Spectroheliograph）が消失したと言う事であった。

1920年代製作の古い器械であった。その当時のアメリカのカーネギー研究所（Carnegie Institute）でヘイル博士（Dr. G.E. Hale）が拵えた原型の器械であった。私は1952年に大学を出て、1957年にペルー国に赴任するまでに、京都大学生駒山太陽観測所（Ikomasan Solar Observatory, Kyoto University）で一

つの同じ器械を、堀井政三講師（Lecturer Masazo Horii）と共に製作し、その後他の一基を設計したのである。ペルー国に赴任したのは、太陽コロナ観測所を建設する事であったが、ワカライヨ観測所で同じ太陽分光単色観測装置（Spectroheliograph）が放置されているのを見兼ねて、手を入れ太陽彩層用分光器（Heliograph）に仕上げたのであった。此の器械の勝れた所は、光学部品の製作精度が高く、ワカライヨ観測所の粗末な設置状態でも、H線（水素の暗線で6563Å（オングストローム）の波長）を見ても、傍らにある細い暗線の見え方から、今まで扱った光学部品と比較して格段の差が感じられた。それがワカライヨ観測所の誇りとも言うべき、1930年代の、太陽紅焰と地球イオン層の擾乱の相関観測に寄与した、Spectroheliographがその後所員の不注意のために一夜にして、灰燼に帰したのであった。最愛の息子を失うに等しい、20年を超える年月を掛けて設営した太陽コロナ観測所を、テロ分子による爆破で喪い、更に二つの手術を受けた身をベッドの上に横たえるには何らかの覚悟が必要であった。それは焼けた器械をどうにかして、再び作動させることであった。

退院後幾月か経ちワカライヨに旅発った。確かに焼けた跡には焼け跡しか残って居なかった。焼け残った部品は一室の机に残って居た。私はそれを車に積んでアンコン観測所に帰投した。

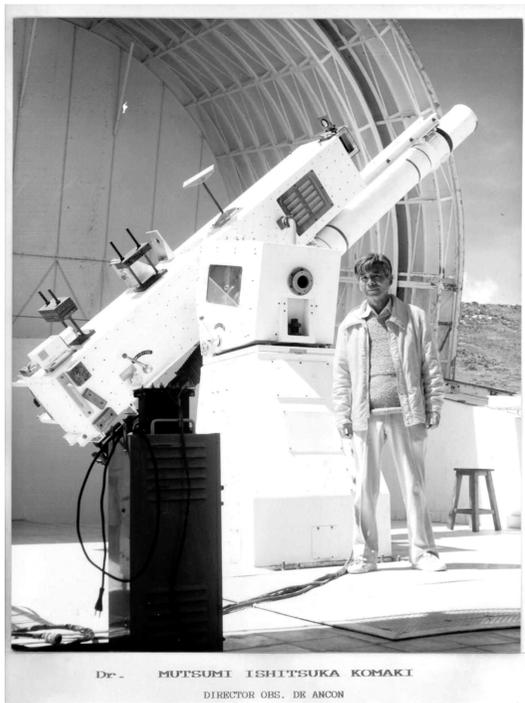


図 2 コスモス観測所の太陽望遠鏡と筆者 (1988 年頃)

焼け残った部品の中で、真っ黒に煤けた回折格子 (Optical grating) はただ煤けているだけで、何らかの方法で煤けを取り去ることが出来ればと希望を持たせた。よしやってみよう。方法としては、今どこかの輸入商が始めた、レンズの清浄膜をプラスチック溶液の塗布で行う方法を試して見る事にした。そこで JICA の研修生として、日本の東京天文台 (国立天文台の前身) に行き、国立科学博物館村山定男氏の下で、一年間凹面鏡の研磨を習得して、同氏から“研磨工として生まれてきた男”というお墨付きを頂いた、ホセ・ロペス (José Lopez) 君に依頼した。初回のプラスチック膜の剥脱は、二人で息を殺して行ったが、1mm 幅に 600 本の刻條面 (Ruled area) には何等の変化も見られなかった。それではもう一度と繰り返したが、結果は同様であった。そしてとうとう 15 瓶の溶液を終

えてしまった。その結果は、窓から射し込む太陽光を刻條面に当てると。反射光がはっきりと七色の虹に別れて見えるのである。この方法で焼け焦げた回折格子は救えるのである。今でも低い効率の平面回折格子の写し (Replica) なら取れるのである。資金を得て、小型の超音波 (Ultrasonic) の発生器を購入すれば、見事な反射スペクトルが得られることは間違いなからう。

2. イカ国立太陽活動研究所

2008 年 6 月 28 日から 7 月 8 日まで、元国立天文台々長海部宣男名誉教授、元西はりま天文台々長森本雅樹名誉教授、西はりま天文台公園々長黒田武彦教授 (当時) を首とする、「イシツカ・ムツミを記念する国際天文学会」 (International Workshop on New Astronomical Facilities in Peru In Honor to Mutsumi Ishitsuka) が開かれて、日本からも多数の参会者がリマ市に集まり、リマ市、イカ市、ワンカイヨ市で盛大な学会の行事が展開され、ペルー側からも多数の学者・学生が群がり集まったのは、ペルー国の天文学にとっては願ってもない幸運であった。この研究会を通して、我々の天文学上の計画が、飛躍的な進歩を示したのである。

とは言っても、退職者の身には、予算が全く届かない。その上、当時者の不注意による大きな時間の損失も生起された。例えば、鏡面のアルミメッキを行うために、シーロスタット (Coelostat) の二枚の平面鏡を外したのは良かったのであるが、それを行った係りの者が、強アルカリに永く放置したと見えて、二面とも最早鏡面として扱えなくなってしまったのである。私はこの事故のお蔭で、2 年以上夜も安眠出来ないのである。その間に、当国で変わったことが起こった。一つは大きな望遠鏡が、西はりま天文台公園の差配で、完成し、京都大学の花山・飛騨天文台台長柴

田一成教授により、当国イカ県の国立イカ大学（Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, UNICA）にもたらされたのである。そして同じくイカ県のハワイ丘陵にある、国立教育天文台（Observatorio Astronómico Educativo）設置される筈であるが、それが出来上がるまで、上記国立イカ大学（UNICA）内の、国立太陽活動研究所インシツカ・ムツミ（Instituto de Investigación de la Actividad Solar Mutsumi Ishitsuka）に仮設置されることになった。



図3 2013年1月、イカ大学内に仮設置された60cm望遠鏡。中央が筆者。

3. ペルーと日本の修好140年を記念して

その上に、この国の議会（Congreso）により、ペルー国と日本国との修好140年を記念して、この国の議会（Congreso）の会場で、福川正浩日本国特命全権大使から、プラネタリウム設置による天文学の基礎を築いた功績を認める、（Reconocimiento）を授章されたのである。

この件に関して、日本人の名前が冠せられるのだから、この研究所に何某かの援助が与えられるべきであると言う。私としては、頂く60cm反射望遠鏡の引き渡し式を急ぐ必要があり、それには、元西はりま天文台台長故森本雅樹名誉教授夫人せつ女史と京都大学花山・飛驒天文台々長柴田一成教授を招待して、

その方々から「ペルー国民の手」（Manos Peruanas）に渡されることを希望している。なお募金のために極力努力なされた元西はりま天文台公園々長黒田武彦教授は病氣療養中なので式典に出席できるかどうか不確かである。同氏の御快癒を祈ろう。

4. ペルーの太陽と共に

私も年齢83歳を数え、此のペルー国をもう離れて行く気分は毛頭ない。出来ればイカ市の大学の中にある、太陽施設の中で、四六時中暮らして居たいと思って居る。どうしてもそんなにイカに居たいのか？それはイカ産の芳醇な葡萄酒の故ではない。私がこの国に到着して頃の地球物理学の草分け、Engineer Alberto A. Giesecke Jr も齢95歳を重ね、今までの地球物理学を築き上げた功績により、3～4年前に、この国の最高の太陽位勲章（Condecoración Orden Sol）を授章したことは、同慶の至りである。今では国籍もペルーに移り、Ingeniero Alberto A. Giesecke Matto と呼ばれている。私との間の友情は変わらず、私の生涯の友である。

リマ市には太陽が無い。年中太陽のある時間を測ったら、10%を超さないのである、所がイカ市（Ciudad de Ica）では、太陽が出る日は50%を超えるだろう。それが第一の理由である。私は1954年から、太陽の彩層ばかり見ている。これで59年間見ているけれども、一度も閃光型彩層フレアーが太陽面正面で起こっているのを見た事がない。今だからこそそれを見たいと言える！この2～3周期、太陽黒点の形は異常である。今でこそ太陽正面で、閃光型彩層フレアーが起こってもいいと予測している。その時フレアーの連続スペクトルがどう表れるのか？興味があると言い捨てるのは惜しい。一つH（6563）からH（4861）まででよいから撮像しておこ

うと思うのである。

新しい観測所の舗道の両側には、日本名ではジャカラダまたはキリモドキ (Jacaranda) 他の道筋には ネムノキ (Arbol de la seda) ではどうだろうか。周りの塀に沿っては、背が高くなるナツメヤシ (Dátil) を植えようか。その方が風を切ってくれるから天文台にとっては都合がいろいろ。

2013年10月1日 記



図4 1957年、ペルーに着いて間もない頃の筆者（中央）。於ワンカイヨ観測所

追記：此の追憶に似た手記は、一人の天文学徒が、59年間に起こった事を思い出したものである。其の59年間に、私の生活を支えて下さったペルーの山の中でうまずたゆまず支えてくれた人達、日本で何かあるごとに、集まって手助けをして下さった、少年時代の学友達、特にその中でも、日食に際して私がペルーから船上講演に来た時に、行き帰り船まで来て励まして下さった友達、マラソン競争の練習に、何時も足を揃えて呉れた級友の、何時までも変わらぬ友情に、思いを致す幸せを噛みしめるのである。どうしているのか。会いたいと思う。最後に、私の業務の遂行に、御助力下さった学界の先生方と、大使館並びに

国際協力機構 (JICA) に、万感を込めて御礼を申し上げる次第である。ありがとうございました。

石塚 睦

注 釈

[1] 石塚睦博士は、ペルーで太陽コロナ観測所を建設するため、1957年に渡秘しました。調査の結果、ペルー地球物理研究所ワンカイヨ観測所の近く、標高4600mのコスモスが太陽コロナの観測に条件が良い事がわかり、この土地に太陽コロナ観測所の建設を始めました。観測の動力として必要な重油の入手に10年かかる、というような想像を絶する苦勞の末、20年の歳月をかけて、1988年、コスモス太陽コロナ観測所が完成、ペルーで初めての太陽コロナの観測が開始されました。ところが、観測を始めてから2ヶ月後、当時のテロリスト集団、センドロ・ルミノソによって観測所は爆破されてしまいます。夜間のテロ活動のため、赤外線望遠鏡を提供するように、というテロリストの要求を石塚博士が拒否したためです。その後、石塚博士自身もテロリストから「殺す」と宣告を受けますが、博士がペルーを離れる事はなく、アンコンで仕事を続けました。

文責：根本しおみ（ペルー地球物理学研究所 国立ムツミ・イシツカプラネタリウム）