

計算器から計算機へ

植前 繁美*

私が奉職した頃の緯度観測所には、初代所長木村栄先生という算盤の大名が I.L.S. 中央局長、計算課長として計算課を統括していられた。そのためか計算課は算盤達人揃いで 1 級免許の私も算盤をとりいざ計算となると固くならざるを得なかった。何分木村先生はドイツの天文台で計算器と競争してこれに勝ちその算盤を記念に天文台に残してきたというほどのかたで、長い計算の段階で最初の一段の間違いがもつて次々と狂ってゆくのを、これもこれもミスに数えられるのだから大変である。先生の計算は暗算と珠算が同時に行われるので計算を終った時には驗算も終わっているのだから、我々がモソモソと驗算をしている間にもう次の計算にかかっているのである。それでその算盤はといえば観測所中で一番珠算の悪いしかも黒珠で、まことに恐れいったる計算者でもあられた。

この様な名人のもとにあっても、計算技術の改革は絶えず企てられたが、予算という鉄棒の為にその設備は常に世の後塵を押し続けた。曾て 20 吋計算尺購入の際会計さんに“これでも出来るのにどうしてこんな高価なものを買うのか”と 10 吋ものをひねくりながら所長の前でつめよられ、精度がちがうからそれでは今度の計算には間に合はないのだと申し開きしたことを着任後まだ日も浅い頃の出来事として今尚ありありと思い出されるのである。

その頃計算課の計算器としては各自の算盤の外に逆回転すれば赤字の出る小型タイガー計算器 1 台、誰も使わないパーロース加算器 1 台、ガチャリガチャリとはた迷惑の大きな音を無遠慮にたてて一日使えば肩の凝るミリオネアー計算器 1 台（これは先年故障して倉庫に寝ていたのをその機構が優れているとかで参考用に東北大学に貰はれて行った）、しかもこの 2 台を大切に出来るだけ算盤と数表を用いるということで色々な計算表を作った。かくて私は今も表作りにいそむこととなった。

これまで何となく計算器と書いてきたが、今は昔故障修理伝票に計算機と書いて出したら計算機じゃない計算器だと差し戻された。器と機とどう違うのか私には解らないが緯度観測所で機と書かれるようになったのは昭和 29 年にモンロー電動計算機を購入してからである。器から機へ、記録によればパーロースが計算器第 1 号として購入されたのが大正 9 年（1920）モンロー電動計算機第 1 号が前記昭和 29 年、此間緯度観測所は 34 年間

の歳月を閲みした。それから 6 年のち昭和 35 年に FACOM 426B が購入され、我々はリレー式電子計算機による計算に一步踏入れたがこれが仲々の曲者で、だましすかしつようやく稼いでもらっている始末である。次いで昭和 36 年即ち 1961 年のパークレー I. A. U. で I. P. M. S. 中央局を水沢におくことが決定される際に外国委員の“計算は何によるか”との質問に、I. B. M. 電子計算機によるとの“服部言明”によって翌年、1962 年 1 月 6 日以降の緯度観測用星対の視位置計算並びに観測整約を日本 I. B. M. 科学計算センターに委託して今日に及び、ここに初めて我々は計算の煩多と疲労から解放され、速さと確かさを得て、キーパンチャー・プログラマーなどと呼ぶハイカラな名の新職種を知ったのである。

この様な道具だてでどれほどのことをしてきたかと言えば I.L.S. 時代の報告書第 7 巻(1922.7~1931.0; 47,611 個の観測)、第 8 巻(1922.7~1935.0; 86,275 個の観測) 両巻に盛られたものの基礎計算から色々な結末に至る諸計算はほぼ 5 挺の算盤と 2 台の手動計算器で行われたと言ってよい。しかもこれらはすべて複式計算である。ほぼというのは木村先生のは研究用であるから、これから除いた方がよいと思われるし、最後の段階では相当期間算盤のできる所員挙つての協力を得たからである。この協力は自然に各自の競争心をかきたてて計算はみるみるうちに進歩していったが或日のこと“どうかね他の者の計算は”と先生に尋ねられてはたと困った。勝負事の好きなベテラン先輩がいて他課の計算との読合せ結果を記録し気焰を上げているのを知っていたからである。私は若かったのである。程よい言葉もみつからぬままにつうかうかと計算課に一日の長がある由を言ってしまった。その後間もなく「計算は拙速よりも巧遅をたつと云々——木村」という檄が飛ばされ、私は腋の下に冷汗の滴たるを覚えた。又当時先生の奥様が進んで写し物などを手伝って下さったことを有難く思い起す。

この他に 1932 年からバタヴィアの緯度観測用星対の視位置計算及びヨハネスブルグの依頼による緯度観測整約点検なども行なった。

書きおくれたが木村先生が中央局長就任当時観測所は水沢、カルフォルテ、ユカイアの 3 個所であったが先生の努力によって北半球では、先ずキタブが新設され次いでゲイザースバーグが再開して 5 個所となり、南半球にはアデレイド、ラプラタ、バタヴィアの観測所が新設

* 水沢緯度観測所

されて I.L.S. は活気を呈した。バタヴィアは赤道に近く、緯度変化事業には貴重な観測所である。

計算で手間のかかったのは測微尺常数とその温度係数、赤緯補正及び固有運動補正であった。測微尺は天頂儀の心臓でありその値の変化はすぐ緯度にひびくし、赤緯補正と固有運動補正は之がうまく定まらなければ α 項が定まらないし、賽の河原の石積みにも似て幾度計算を繰り返させられたことか。

先生によれば測微尺は常数決定の為に酷使してはならないこと、手入れをしすぎては却ってよくないということである。私はこれに携ってみて殊に螺子不整は当然のことながら観測時期によって次第に異なり手入れの前後にも相当の差を示すことを知った。それと天文観測による測定値は或るバラツキのあるのが自然でみごとに揃ったのは却って怪しいということも。

報告書作成中の 1935 年 1 月中央局はナポリに移され、同時に観測プログラムが変更されて従来 1 群 8 星対であったのを 1 群 6 星対としたがその他の条件は以前と変わらない、プログラム編成は木村先生の手で行われ星対の視位置計算も 1937.0 まで水沢が担当した。

このプログラム変更は川崎俊一博士の進言によって早くから着手され中央局の移転とは関係ない。

観測プログラムに就いて先生の意見はこまごましたことはさておいて、10 年間位でどんどん替えてゆくこと、1 群 6 星対とし、引続く 3 群の夜半を中心とする 6 時間観測というのが骨子であったがこの時編成されたプログラムには前記のごとく 1 群 6 星対ということしか実現されなくて、1 晩 3 群観測になったのは 1955 年からである。

中央局がナポリに移った 1935 年度の緯度観測契約は水沢で行なわれナポリが実際に中央局として活動し始めたのは 1936 年からである。1937 年にはじめてナポリ計算の星対視位置が送られて来たが、誤りが多くて以後も注視の目を放つことができなかつた。

第 2 次大戦のために 1942 年からナポリとの連絡は絶え、我々の手で星対視位置計算を行わなければならなくなり、一方 1939 年に水沢に新設された浮遊天頂儀 (F. Z.T.) も従来観測してきた I.L.S. 星は写真光度の小さいものがあるため独自のプログラムを作り、これの視位置計算もこの年から併せて行なった、それまで使用した独曆は入手出来ず水路部曆によって危期を脱した。

1943 年私は天文台要員として、須川さんに後を引継いでバタヴィアに赴いた。このところ私事にわたって恐縮であるがこの年の年頭に二代所長川崎さんを喪い、又私のバタヴィア行きを大いに期待して下さった木村先生にも出発前に逝かれ、二重の悲しみを人知れず抱いて三代所長池田さんの励ましを背に出発したのであった。

1949 年敗戦の中を水沢に帰るとナポリからとどいた星対視位置が水沢の計算と合はないから調べるようにとのことで早速あたってみると永年項を落していることがわかり、このことをスペンサー・ジョーンズ博士に報告すると、間もなく米国海軍天文台による正しい計算結果が送られてきた。この時以来視位置計算に用いる天体曆は独曆から米曆に移った。後にポッドム中央局時代にも同様のことがあったと橋元昌突先生から聞かされた。

ジャワのレムバン天文台で宮地政司台長と“戦争がすすんで学界の蓋があいたら見ものですなあ、私はそれが待遠しいです”、“そりゃ君大変だよ、計算なんかガチャガチャやってやしないよ、帰ったら計算会社を作って日本中の計算を引受けようじゃないか”などと話し合ったのをそのまま、帰ってみれば電子計算機は長足の進歩を遂げ、計算会社も数多く設立され我等の乗ずる隙もなく、緯度変化事業もカルロフォルテが戦争中一時観測を中止したのをはじめ南半球観測所の消息は皆目知れず、混沌として衰退の路を辿るかに見えた。しかし P.Z.T., アストロラブなど新鋭な観測器械の普及とタイム関係の要請によって戦前に勝る活況を呈する様になった。

この機に乗じ 1955 年水沢にも P.Z.T. が新設され、ワシントンとの共通星以外の星の視位置を計算したが、後にこれもワシントンの I.B.M. 650 で計算してくれることになった時水沢計算と喰違いがおこったが、ワシントンの方の誤りであることが確かめられた。

この間に中央局はナポリからトリノに移り 1955 年に観測プログラムの更新が行われた。このプログラムには木村先生の唱えられたことがすべて実現されている。学界の進歩は目覚ましくその要求は最早緯度変化事業に昔日の悠長さを許さず、中央局のあり方について批判の声が出た。一方研究面ではメルキオール、マルコヴィッツ、オルロフなどの精鋭に伍して我が服部忠彦博士が頭角を現わし、沈黙久しかった水沢に光明を与えた。“服部さん、僕のいるうちにもう一度中央局をやってみたいものですなあ”、“うむ、でも昔とちがい忙しいばかりでねえ”と言葉を濁していられたが数年ならずして新生 I.P.M.S. の初代中央局長となられた。我々が歓声をあげたのも束の間、事業発展の計画を胸に、基礎を置かれたまま、忽然と他界されてしまった。我等はもとより学界の為惜しみても余りあることである。さりながら今ここに四代所長奥田豊三博士を迎え、I.P.M.S. 中央局長には弓滋博士が推されること殆ど確定的であり、高木重次博士、須川力博士の協力のもとに仕事が順調に進んでいるのは何よりの手向草である。

“緯度変化の様なこまかいことは独乙か日本ではなくては”と木村先生はよく言われたが、こまかいことという (50 頁に続く)