

ケープタウンの天文台

長 沢 工*

1. 訪問まで

昭和基地からの帰り途、観測船「ふじ」は1週間ほどケープタウンへ寄港した。船の中で、海上重力計やプロトン磁力計などという、どちらかといえば苦手の機械ばかり相手に苦勞していた上に、長さ 100m、幅 22m という船の空間に閉じこめられていて、天文学とまったく無縁の立場にいた私は、しばらく振りで緑の樹々が目にしみる陸地を踏んで、ほっと一息ついたのだった。そして、息抜きをするような気持で、暇を見てケープタウンの天文台を訪れてみることにした。今まで外国へまで出たことのない私なので、自分1人だけではいささか気おくれもない訳ではなかったが、ちょうど生物関係のT君と一緒にいこうといってくれたのに力づけられて、この訪問を決心したのである。ケープタウンはほぼ南緯 34°、北半球での東京と、南半球でほぼ等しい緯度にあり、しかも日本では見られない南天の星やマゼラン雲などを観測できる訳である。日本の天文台とどんな点が似ていて、どんなところが違っているか、ざっとでも見せてもらえれば幸いだ、そんな気持も私の心の底に動いていた。

そのように行くことだけは簡単に決心したけれど、肝心の天文台がどこにあるのか私はまったく知らない。どの方角で、港からどのくらい距離があるのか見当もつかないのである。多少心細いけれど仕方がない。いきあたりばったり誰にでもきいてみようとして、T君と一緒にとにかく出発した。本年3月3日午後のことである。

港を出て間もなくのところ鉄道駅がある。まず駅の近くで出逢ったおやじさんに天文台の場所をきいてみた。ところが、天文台という言葉が通じない。星を観測するところだと説明したり、望遠鏡のことをいったりしたが、英語が下手のせいもあってかどうもわかってもらえない。苦しまぎれにドームの形を手真似で示したりして努力したが結局通じなかった。

考えてみれば日本でも「天文台とは天気予報をするところ」などと思っている人がたくさんいるのだ。この南アフリカでやたらな人にきいてみてもわからないかも知れない。今のおやじさんはあまりにも庶民的に過ぎた、もっと教養のある人でないと天文台のように高級なものは知らないかも知れぬ、と考え直す。そこで今度は駅前でバスを待っている人品骨柄いやしからぬ紳士に狙いを

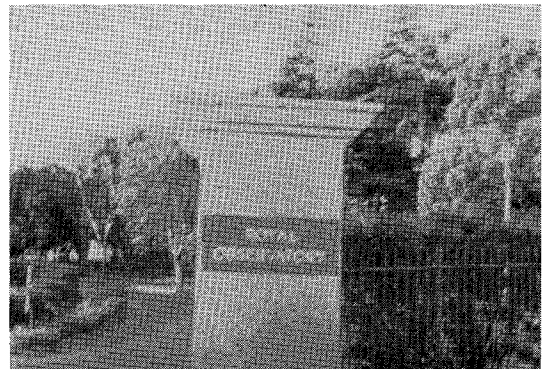
つけて質問してみた。私の考えは見事に的中してすぐに返事が返ってきた。「この鉄道に乗ってしばらく行くと Observatory という駅がある。そこで下車すればすぐわかる」とのことである。Observatory! この名のところならまず大丈夫だ、と確信し、心の中で拍手した。

その Observatory はケープタウンから僅か3つ目の小駅。下車して何となく歩いていくとサッカーのグラウンドがあり、そのわきに明るい空が広がる下、広葉樹の木立のかけに、見馴れた形の丸いドームがいくつか見えてくる。まさに天文台である。これととにかく辿りつくことができたで一安心した。

Royal Observatory と書いてある白い門柱の間を抜けて、芝生と立木に囲まれた道を辿り、明るいが落ち着いた感じの、どこことなくギリシャ時代の建築を思わせる事務室らしい建物の前まで 100m あまり、ベルを鳴らして案内を乞う。予約なしの突然の訪問である上に日曜のこと、話のわかる人がいてくれるかどうかとみちみち心配しながら行ったのだけれど、その心配は無用であった。ベルに応じて出て来てくれた人がすぐに私の意を了解して非常に歓迎してくれた。そして私達の希望に応じて、快く天文台の案内をひきうけてくれることになった。やがてわかったのだが、この人が R.H. Stoy 博士でその日帰るまで大変親切に私達をもてなしてくれた人だった。

2. 天文台の概況

この天文台は、1820年にグリニッジ天文台と協力するため、特に南半球の星を対象に、基礎天文定数の決定に役立つ観測をする目的で創立されたという、非常に古い歴史を持っている。南半球の天文台は数少ないが、その中で特に重要な位置を占めている天文台である。今で



ケープタウン天文台の正門

* 東京大学地震研究所

K. Nagasawa: Astronomical Observatory at Cape Town

も形式上はグリニッジ天文台の1部門だそうだ。現在は南天星の高精度の観測をして、各種データを収集することに力をいれているのだそうだが、マゼラン雲、銀河中心、球状星団などの研究に、北半球からわざわざここを訪れる天文学者も数多くいるとのことである。現在の人員は、全部で60名ならずとのこと、大体の内訳は10数人の研究者、10人内外の観測助手、20人足らずの女性の計算助手、その他事務関係の人、とこんなぐあいらしい。話をきいていると、今まで男ばかり集っての船旅を送っていた私にとって、若い女性の計算助手がたくさんいるこの天文台が、大変うらやましい職場のように思われた。電子計算機の利用が十分にできないため、こうして計算助手が必要となるらしいが、すでに近くのケプトタウン大学には電子計算機が設置されたということで、近い将来にはこの天文台にも計算機が導入されることが想像された。そのとき、この計算助手はいったいどうするのだろうか、などと余計なことまで、ちらと考えてみたりもした。

ここで仕事をしている研究者は、多くはイギリスから来る人だそうだが、中には、ここケプトタウン大学出身の人もいるとのことである。大学には天文学科があり、その出身だということだった。人種差別で名高い南アフリカのこと、気にする人もあるかと思うので書いておくが、見せてもらった天文台全員の写真の中に、はっきり黒人と思われる人は見当らなかった。

3. 天文台の望遠鏡

この天文台の設備を、特に望遠鏡を中心に示すと大体以下に挙げるようになる。たくさんの場所を案内してもらってメモしたことで、多少の書き違いもあるかと思われるが、その点はお許しを願うことにして説明していく。

反射望遠鏡

a) エリザベス望遠鏡

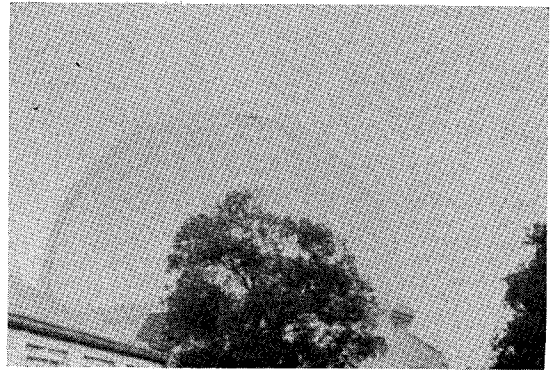
口径 1 m, 堂平の望遠鏡と似た、使いよさそうな感じの望遠鏡で 1964 年 グラブパーソンズ社製、コントロールデスクは岡山 188 cm 鏡についているものと全く同型であった。第 1 焦点 f 4.6, カセグレン焦点 f 20. また補正レンズをつけると疑似シュミットカメラになり f 3.9, $2^\circ \times 2^\circ$ の星野の撮影が可能である由。直接写真撮影および光電測光に主として使用されているとのことだった。

b) スチーブソン望遠鏡

口径 75 cm, 赤外光電測光に使用する予定だそうだけれど、現在は動いていないとのこと。1960 年製。

c) 45 cm 反射望遠鏡

1955 年製, 光電測光専用。



ビクトリア望遠鏡のドーム

屈折望遠鏡

d) ビクトリア望遠鏡

1897 年 グラブ社製。口径 60 cm および口径 45 cm の二連望遠鏡で、60 cm の方は写真と光電測光に使われ、45 cm の方は実視用。焦点距離 7 m. この望遠鏡にはさらに 20 cm のガイド望遠鏡と 12.5 cm, 焦点距離 2 m の位置天文用望遠鏡が同架されていて、この最後の望遠鏡は、恒星の視差、固有運動測定用の直接写真撮影に使われているとのことであった。この望遠鏡は一見したところ、東京天文台の 26 インチとかなり似ていた。

e) 30 cm 屈折望遠鏡

1889 年製。25 cm のガイド望遠鏡が附属。光電測光と、固有運動検出用の直接写真撮影に使用。

f) 1964 年 グラブパーソンズ社製望遠鏡

これは三連望遠鏡で、赤道儀架台の片側に、口径 20 cm, f 10 の位置天文用望遠鏡、他方には、口径 12.5 cm, f 7 の光電測光用の望遠鏡が 2 本ついている。特に、あとの 2 本の望遠鏡では、一方が青色光用に、一方が黄色光用にとレンズが補正されていて、光電測光に便利になっていた。

g) 15 cm 屈折望遠鏡

1885 年 グラブ社製、長周期変光星および掩蔽の実視観測用に永いこと使われ、今後もずっと使いつづけられる望遠鏡と思われる。

h) 10 cm 屈折望遠鏡

1852 年製。太陽観測に使用され、直径 20 cm の太陽像を投影して作り、黒点の観測などをおこなっていた。

その他の望遠鏡

i) 15 cm 子午環

60年以上観測をつづけているという子午環で1950年と1960年に一部改造したという。二重のかまぼこ型の屋根に格納されていて、南北にコリメーター室があり、教科書そのままといった型の子午

環であった。最近では、太陽の観測、昼間の水星、金星の観測は実施していないという話だった。いかにも貫録のありそうな器械に思われた。

j) 単色太陽写真儀

IGY のとき設置したという。東京天文台にあるものとそっくり同じ。太陽のフレア観測に、水素の $H\alpha$ 線で毎分 1 回写真を撮るとのことだった。

k) ダンジョンアストロラープ

1964年にケープタウンに持ってきて据え付けたという。水沢緯度観測所にあるものと同型で、星が天頂距離 30° になるときの時刻を観測し、精密な位置の決定をする。いわば経緯度観測をしているわけで、極運動の決定などに利用されるという。

l) 人工衛星追跡カメラ

アスカニア社製。人工衛星の写真撮影をして、撮影時刻を正確に記録する装置がついている。

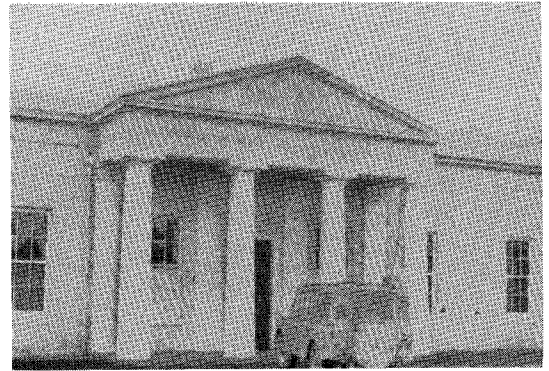
主な望遠鏡はだいたい以上に挙げたものであるが、このケープタウンから約 1300 km 北東にあたるプレトリアに 188 cm 反射望遠鏡があり、その 3 分の 1 の使用权をこの天文台で持っているとのことであった。観測者は飛行機で往復しているそうで、主として分光観測に使っているという話であった。

4. 天文台の仕事

一通り見まわったところ、この天文台は、位置天文および測光関係に非常に重点がおかれているように感じられた。詳細は省くが、業務内容の主なもの、位置天文については、AGK 星表の南への延長として 1931 年に初められた CPC 50 (Cape Photographic Star Catalogue for 1950.0) 編集の仕事が熱心にすすめられて、約 57000 個の星の位置、光度、および測定可能な限りの固有運動を含んで、ほとんど終了に近いとのこと。その他、基礎星表のチェック、固有運動や視差の測定なども精力的に実施されているらしかった。測光についていうと、南天での標準星を決める作業、特にマゼラン雲近傍の微光星に対する標準星の決定に力をそそぎ、前記エリザベス望遠鏡を駆使しているという話であった。

そのほか、今述べた CPC 50 全星についての 2 色測光、また赤緯 $+10^\circ$ 以南の 6.5 等より明るいすべての星の 3 色測光も順次遂行されつつあり、こういう作業中に発見された多数の変光星の中から興味のあるものの連続観測も実施中という。中でも琴座 RR 型変光星に対して特別の関心を寄せて、南天から約 60 個を選んで系統的測光をおこなう一方、固有運動、視線速度測定のための観測も並行して進められていた。

またそれとは別に、約 170 個の長周期変光星を、すべて 5 日おきに観測するというどえらいことを目的として



図書室の建物。ケープタウン天文台創立当時には、ここに子午環が設置されていた。

15 cm 屈折望遠鏡で実に精力的に実視観測をしている人がいた。この人は R.P. de Kock という人で、毎年 5000 ~ 6000 回の観測をして、それを過去 25 年間つづけてきたという何とも感心もするし、呆れるような人だった。

天文台の中には、その他、ムーンウォッチ用のドーム工場、研究室、計算室、時計室、事務室、などがあり、すべてを見学することはできなかったが、多方面の設備が一応ととのっているためか、いろいろの点で東京天文台との類似を思わせた。しかし、電波天文関係の設備はまったく見られなかった。この天文台創立当時に子午環を設置した場所が今では図書室となっていて、部屋の中央に金属標が打っており、 $33^\circ 56' 37.5'' S$ $1^h 13^m 54.6^s E$ と子午環の中心位置を示していた。図書室には、「天文台と望遠鏡」という日本の本が、他のいかめしい本にまじって並んでいて、Stoy 博士は、それをわざわざ引き出して見せてくれた。この本は以前に南極観測に参加した人が私と同様この天文台を訪れたときの置き土産であるとのこと、東京天文台 N 氏たちではなからうか、などと私はしばらく思いをめぐらせた。

5. その他のこと

ここケープタウンでは、すぐ南側に標高約 1000 m のテーブルマウンテンがそびえていて南風をさえぎる。そのため非常に天気がよく、普通年間 280 日ぐらいは観測可能であり、年によっては 330 日観測したという記録もあるとかで、年中天気を気にしながら観測する日本に比べて、まったく羨ましい話であった。確かに私の滞在中、夜空の曇ったことは一度もなかったといってよい。

しかし、話をきいてみると、必ずしも良いことづくめではなく、ここでも、街の灯火のために光電測光にいろいろと障害があって、それを避けるために、望遠鏡を少しづつプレトリアの山の中へ移動するといった計画も立てられているとか、東京に比べればまだまだ暗い空だけれど、それでも「悩みははずこも同じ」と思わずにはいられなかった。

そのあと、Stoy 博士と話がいろいろとはずんでいるうちに時刻がうつり、とうとう夕食のごちそうまで受けた。夕食後、夫人と娘さんに案内されて台内の広間まで行ってみると、部屋の周囲には、この天文台の歴代の台長はじめ、そのほか著名な天文学者の肖像がずらりとならんでかかっていた。そして、二人でかわるがわるに、その肖像一人一人について詳しく説明してくれるのには驚いた。ウィリアムハーシェルあり、エディントンあり、エアリーあり、すべての人が何らかの点でこのケープタウンの天文台に関係のあった人だということ。話のおわり頃には少し飽きてしまったが、それでも、Stoy 博士の家族が天文学を愛し、この天文台を誇りにしている様子がうかがえて、ほほえましい限りだった。日本の場合、天文台に働く人の家族が、どの程度天文台を理解し、誇りにしているのだろう。博士の娘さんはケープタウンの図書館の司書をしているそうで、日本の図書館の状況についていくつか質問を受けたが、私たちには全く答えることができず残念であった。

前に述べたように、この日は日曜であったが、それでも、日没ごろから、観測に従事する人がぼつぼつ天文台に集まってくる。そして、挨拶しては自分の持場へ散っていく。人が働く姿というものほどこの国でも気がいいものだ。そして、天文台が真に活動する時間はやはり夜中である。暗くなるに従ってあちこちのドームが開き生命を吹きかえしたように活気づく天文台を見て、快い

感じのうずきが、私の身体の中を通り抜けていった。観測を離れての天文学というものは成立し得まい。観測を重視しない天文学では、たとえどのように高遠な理論をならべても、結局は浮き上がった空論におち入ってしまうのではないだろうか。こんなことを考えながら外へ出ると、すでに南の空には南十字星と、ケンタウルス座が高く昇っていた。南十字星は直立し、その下に南極点がある。左側に α , β ケンタウリが明るくならぶ。1838年にヘンダースンが恒星の年周視差測定に初めて成功したのは、 α ケンタウリであり、その場所は実にこのケープタウンの天文台なのである。ウィリアム・ハーシェルの子、ジョン・ハーシェルもここで二重星の星表を作った。先程さまざまの天文学者の話を聞いたすぐあとでもあり、私は何となく、天文学の歴史を踏みしめる思いで、この天文台を眺めた。振り返ると、北の空には木星が明るく、見馴れたしし座のレグルスと接近して光っていた。日本でも見える星もある。日本では見えない星もある。星にもさまざまがあり、また国にもさまざまがある。しかし天文学という学問のなかで、南アフリカという遠い国の人も親しく話ができ、楽しい午後を送ることができたのだ。日本を離れて100日、旅の空でいささか感傷的になっていたかも知れない私は、そんな感情を心の底に持ち、また Stoy 博士一家の暖いもてなしに感謝しながら、T君と共に、マゼラン雲にかかるこの南の国の天文台を辞去したのだった。

西村製の反射望遠鏡

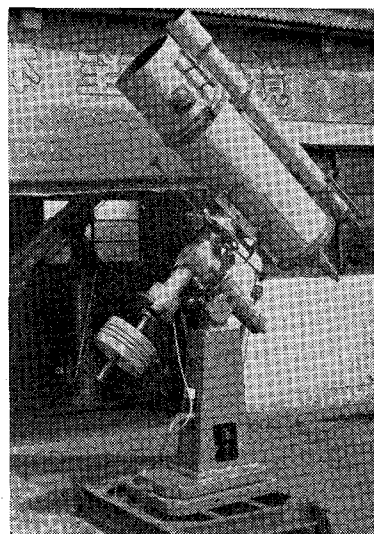
- 30cm “A” カセグレン・ニュートン兼用
10cm 屈折望遠鏡 (f/15)
- “B” カセグレン焦点
15cm 屈折望遠鏡 (f/12)
- 40cm “A” カセグレン・ニュートン兼用
15cm 屈折望遠鏡 (f/15)
- “B” カセグレン焦点
20cm 屈折望遠鏡 (f/12)

株式会社 西村製作所

京都市左京区吉田二本松町27

電話 (771) 1570, (691) 9589

カタログ実費90円郵券同封



30 cm 反射望遠鏡

ニュートン・カセグレン兼用