

二重星の話 (II)

稲葉通義

§ 2. 二重星の観測

現今の観測者 観測法を述べる前に世界の主な観測者と、其の使用望遠鏡の口径とを表示してみやう(第1表)。

第 1 表

天文臺	口径 (寸)	観 測 者
Yerkes	102	van Biesbroeck.
Pulkowa	102	N. Commendantoff. G. Shajn (寫眞)
Lick	91	R. G. Aitken. L. Berman. G. P. Kuiper. E. C. Leonard.
Greenwich	71	J. Jackson. Bryant. H. H. Furner. W. M. Witchell. R. T. Cullen. H. W. Newton.
Lamont-Hussey	69	R. A. Rossiter.
Johannesburg	68	W. H. van den Bos. W. S. Finsen.
Mc Cormick	66	A. N. Vyssotsky. P. van de Kamp (寫眞) D. Reujl (寫眞)
Tow Law	61	(T. E. Espir). W. Milburn.
Lembang	60	J. Vêute. A. Wallenquist. P. Bruggencate.

此等の堂々たる観測者の顔觸を見ると、一寸観測を始める元氣が出なくなるかも知れないが、此の表は代表的なものであつて、30種前後の望遠鏡を使つてゐる観測者は非常に多く、殊に此等の大天文臺に伍して、堂々と観測結果を發表してゐるのに第2表の如き人々

がゐる。

最後の2者のは焦点距離1.8米の望遠鏡であつて、此れ位ひの望遠鏡ならば會員の中にも所有してゐられる方が相當多い事と思ふので、二重星の観測にも手を染められん事を希望する次第である。然

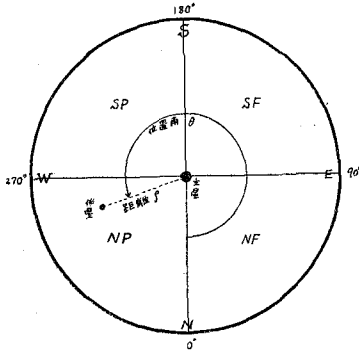
第 2 表

天文臺	口径 (寸)	観 測 者
Breslaw	20	K. Stumpff.
Headley Rectory	20	T. E. R. phillips.
Napoli	18	A. Bemporad.
Lalin	12	R. M. Aller.
Vésinet	12	P. Baize. M. Igonnet.

るに不幸にして二重星観測法に關する参考書は、本邦に於いては未だ餘り見受けなない様であるから、淺學をも顧みず相當詳しく述べてみやうと思ふ。

観測 は甚だ簡単であつて、位置角と距離の二つを測ればよいのである。1對の星に於て、明るい方の星を主星、暗い方を伴星と言ひ、若し等光度の對ならば、發見者の決定に従ふ習慣である。位置角は兩星を結んだ線と、主星と

第一圖



北極を結んだ線とのなす角であつて、常に主星——北極の線を基標として之を0度とし、それから東→南→西へと、時計の針と逆に廻つて360度迄測る。此の關係は第1圖に依り一目瞭然であらう。位置角と距離の略符號は θ と ρ 、又は p と s で表はす。

1. 絲線測微器

測微器の構造を詳しく述べる必要はなからうが、要するに之は望遠鏡の筒の接眼部に固く取り付けられる物で、それには、接眼鏡を保持し、且つ對物鏡の焦點面内に平行な2本の蜘蛛線が張られ、其の内の1本は箱に固定し(之を固定絲と言ふ)他の1本(移動絲)が絲に直角の方向へ自由に動かせる様な仕掛になつた長方形の箱(之を測微箱と言ふ事にする)が付けてある(但し實際には固定絲は數本あるのが普通である)。此の箱は更らに接眼鏡や數本の蜘蛛線を持つたまゝ望遠鏡の筒に對して直線に動かす事が出来、その方向は矢張り絲に直角である。更らに此の箱や箱を移動させる装置全體が、望遠鏡の光軸の廻りに廻轉出来る様になつてゐる。又た接眼鏡丈が箱の表面で直線に動かせる、その方向も又絲に直角の方向である。測微器は大體以上の様な構造を持つてゐるが、其の内最も大切な部分は、絲が動かせる仕掛で、此れに依つて距離 ρ が測れる。此の絲を動かすネジには目盛があつて、何廻轉ネジを廻したかと言ふ事は勿論、1廻轉の $\frac{1}{1000}$ 迄読み取れる様になつてゐる。此の1廻轉が角距離何秒に當るか(それを測微器常數と言ふ)を求める方法は後に述べる。も一つ大切な部分は全體が光軸の廻りに廻轉する仕掛けで、此れに依つて位置角 θ が測れる。即ち廻轉面には度盛環があつて360度に度盛且つ半度まで讀め、更らに副尺を付

けてあるので大抵の測微器では $\frac{2}{100}$ 度迄読み取れる様になつてゐる。尚ほ蜘蛛絲を照らし出す電燈が取り付けあつて、星の光度に従つて電燈の光度を自由に變化させる抵抗器も付けてある。

扱て之を取り付ける望遠鏡は時計仕掛付赤道儀で、セツチングは十分良好でなくてはならぬ。そして觀測に先立つて豫じめ測微器常數の値を求めて置き、且つ測微器を望遠鏡に付けたならば、必ず其都度零點(視野内の北點)を決定しなければならぬ。

2. 零點の決定法

普通に觀測者が用ひる方法は極簡單であつて、先づ接眼鏡は最低倍率を用ひ、子午線近くの赤道の星に望遠鏡を向け、時計を停める。すると星は東から西へ實際上直線に動くから、蜘蛛絲がそれに平行になるまで測微器を廻轉せしめ、固定絲の上を星像が外れずに視野の端から端まで動く様にする。斯くなつた時の度盛環の読み取りを「平行」の値と言ふ事にしやう。尚ほ此の場合、星の光度は明る過ぎては不正確になるから、絲の背後の星像が絲の兩側から僅かに光が漏れる程度即ち絲に依つて星が正確に兩斷 (bisection) されてゐるのが判る星がよい。花山の30種では7等か8等級の星が適當してゐる様に思ふ。斯くして平行を決める事は案外易く、少し慣れば目盛の $\frac{1}{5}$ 、即30種では $\frac{1}{10}$ 度、位までは樂に決定出来る。之の方法を2~3回初めから獨立に繰り返して得た平行の値を平均すればよろしい。

之の平行の値に90度加へると零點(即ち北點)の値を得る。

若し測微器が望遠鏡に固く取り付けられた儘ならば、之の決定は1週間に2度も行へばよいであろうが、觀測の都度付け外しするのならば、必ず毎夜觀測の始めに行ふ事。尚ほ出来れば觀測の後にも行ふ事が望ましい。

第一圖の説明

圖は望遠鏡で見た視野、従つて下が北、右が東になつてゐる。星は日週運動で東から西へ移動するから南北の線 SN より西側を先行 (Preceding)、東側を後續 (Following) と言ひ、更に其の各々を東西の線 EW で2分して北 (North) 及南 (South) に分つ。此の頭字を取つて此等4象限を言ひ表はす。例へば圖の伴星は第4象限即ち NP に在ると言ふ事になる。