

小さな時計の精度

東京 押 田 勇 雄

今年の夏休みを利用して、小さな時計がどの位の精度を持つてゐるかを調べて見ました。材料に使つた時計は佛國製17型鐵側提時計で、押止装置がついて居ります。蓋は二重になつて居り裏面に Depose Acier Garanti 及び9と2の文字があります。之を函に入れて水平に安置し、毎日就眠前ゼンマイを巻き、それ以外にはなるべく手を觸れないやうにしました。

比較は中央標準時午前11時及午後9時に於ける JCS (銚子無線電信局)の報時信號、及び同じく正午及午後9時30分の JOAK (東京中央放送局)の時報を

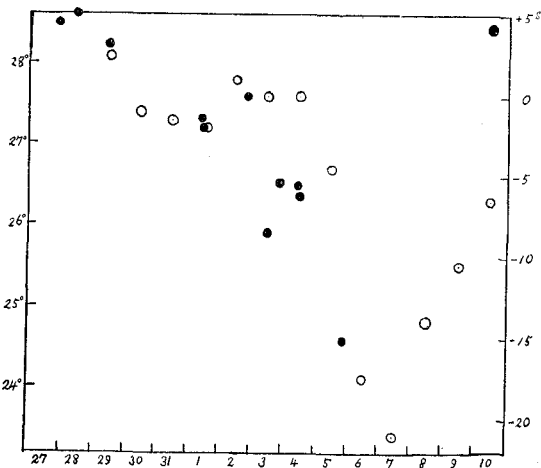
Date.	h.	O	C	O — C	
8月	27	21	+1067	+1022	+ 45
	28	11	+ 945	+ 895	+ 50
	29	11	+ 709	+ 677	+ 32
9月	1	11	+ 57	+ 74	— 14
	夕	12	+ 45	+ 65	— 20
	2	21	— 235	— 235	± 0
	3	12	— 456	— 371	— 85
	夕	21	— 507	— 453	— 54
	4	11	— 685	— 629	— 56
	夕	12	— 701	— 638	— 63
	5	21.5	—1091	— 940	— 151
	10	12	—1852	—1895	+ 43

基準にとりました。比較の誤差は10分ノ2—3秒位のものと思ひます。期間は8月27日から9月10日まで、12回の比較があります。この期間内に於ける時計の平均の進みは毎日21.78秒で、次表のCは之と、27日午前11時に於ける秒針の平均補正值 + 111.3 秒とから算出したものであります。Oは實際の比較による秒針の補正值で、正負の符號は夫々正しい時刻を得るために秒

針の讀取値に加減すべきことを表はすものです。Oの値には報時の修正値も考慮してあります。此等はすべて10分ノ1秒を單位にとりました。時計の歩みが一定に近ければ近い程、OとCの値が近寄つて来るのは言ふまでもないこととであります。

扱、實際にOとCの差を作つて見ますと、表にある通り、相當大きな値をとるので、最高15秒、平均6秒に及びます。之は高價なクロノメートルよりも此の程度の時計を觀測用に使ふことの多い吾々には、相當重大な問題だと思ひま

す。殊に地方にでも居て、正午の報時だけで保時をやつてゆく場合、夜間の観測には當然可なり of 誤差が伴ふのであります。例へば、この表にある如く、9月3日の正午に時計比較を行つて秒針の補正值として-45.6秒を得、且その日の午後9時に掩蔽の観測を行つたとしま



す。そして翌4日の正午に再び比較を行つて-70.1秒を得た場合、前夜9時に對してこの二つから補正值を求めますと-54.8秒となります。然し事實は表に見らるゝ通り-50.7秒であつて、約4秒といふ看過し難い誤差となるのであります。

之等の誤差は何に基くかといふと、概ね外界の溫度に起因するものと思はれます。圖に於て黒點は O-C、白點は1日の平均溫度(攝氏)であります。この平均溫度は官報に據りましたが、その代りに實際に時計の傍に置いた寒暖計の示度を取つたならば、或はもつとよい結果を得たでせう。併し、兎に角此の圖からも小さな時計が如何に溫度に對して敏感であるかゞ分ります。即ちざつと1度につき5秒の變化を起して居ます。さうしますと、時計の誤差を1秒以内にするには時計の溫度を0.2度まで正確に保たなければならないことになります。

その他の方法としては、精巧な時計を使ふこと、溫度に對して補正をすること、多くの報時信號を受信すること等が考へられます。何れにせよ、私は素人天文家諸氏が、少しはこれ等の事についても關心を持たれん事を希望いたします。今度機會を得れば、もつと長い期間に亘り、もつと種々の時計に就て調べて見やうと思つて居ます。拙い文で紙上を塞いだ事をお詫びし、終りに私は東亞天文協會觀測部に、掩蔽課の誕生の1日も早からん事を熱望して居る一人であることを申上げて筆を擱きます。(東京市澁谷區千駄谷町三丁目四九)