

再び時計の精度に就いて

東京 押田 勇雄

天界第152號(昨年十二月號)所載の拙文の續きとして、春休中に調べた結果を御報告致します。期間は3月4日から同19日迄で、前回同様約2週間であります。今回は佛國製懷中時計の他に、スィス製十型腕時計、及び國產の目醒時計をも一緒に運轉しました。比較の基準は JCS (銚子無線電信局) の報時信號で、前者は午前11時及び午後9時の二回、後の二つは午後9時の一回だけの比較を行ひました。今その補正值を一々示すことは止めて、平均の歩みからの平分誤差を別表の 8, 9, 10 に掲げるに止めて置きます。尙この調査によつて氣付いた二三の點を舉げると、

(1) 溫度 (時計の傍に置いた寒暖計の示度) の影響は充分認められるけれども、他にもこの位の影響を及ぼすものがあつて、相關が思つたより少ないこと。

(2) ゼンマイの張力の影響の大きいこと、即ち少し捲き過ぎただらうかと思つてゐると果して翌日進んで居り、捲き足りなかつたといふ感じの時は、翌日遅れてゐる。

(3) 前記懷中時計は前回の時より遙かに小さい日差で運轉したもので、從つて誤差が小さい。尙ほ文獻によつて見ても一般に日差が小さければ誤差も亦小さいと言ひ得ると思ふ。

大體以上の通りであります。別表は種々の時計の不正確度について、出来るだけ資料を集めて見たもので、數字は標準の進みからの平分誤差であります。多少の説明を加へますと、1と3は Milham 著の Time and Time Keepers といふ本からとつたもの、4は國產の電氣動力の時計で、石英桿振子を使用した極めて正確なものであります。5と6は天界152號所載の宮島氏の研究に依つたもの、8, 9, 10 は今回筆者が得たものであります。10の不正確度の異常に大きいのは、ゼンマイを巻く時、一時運轉が止まる爲に起るものと考へます。

此の表を通覽しますと、一口に懷中時計と申しましてもその正確さには色々の程度があることが分ります。一般に、一流會社の製品で、大型、厚手で

堅牢に造つてあるものは高い精度を持つやうです。然し乍ら、此れ等の高い精度は、あらゆる好條件の下に、ほんの短い期間に限つて得られたものであることは見逃すことが出来ません。何れにしても、懐中時計は非常にデリケートなもので、絶えず色々の影響を受けて居り、何時でも吾々の望む精度が得られるといふわけにはゆかないと思ひます。又、腕時計や目醒時計は到底精密な観測には使用出来ない事は明白です。それで私は素人用としては寧ろ鈍感な振子時計を用ひた方がよくはないかと考へてゐます。

時 計	調査期間	不正確度(單位秒)
1. グリニチ天文臺時計	3箇月	± 0.03
2. パリ天文臺時計	2年	± 0.1
3. クロノメーター	—	± 0.38
4. 國產振子時計(電氣動力)	4箇月半	± 0.16
5. 懐中時計 { ウォルサム	1週間	± 0.1
6. { ロンデン	18日	± 0.5 以下
7. { 佛國製(前回)	2週間	± 4.5
8. { 同 (今回)	〃	± 3.5
9. スイス製腕時計	〃	± 20.
10. 國產目醒時計	〃	± 50.

時計を使ふのには大體次の様なことに注意すればよいと思ひます。

- (1) 日差を可及的に小ならしむること、日差が増せば誤差も増す。
- (2) 振動を與へざること、殊に振子時計は地震に對して注意を要す。
- (3) つとめて溫度を一定に保つ。
- (4) 「ゼンマイ」を捲く時刻と、捲數とを一定にすること。
- (5) 必要以外に手を觸れざること。
- (6) 出来得れば誤差の程度及びその時間的變化を調べること。
- (7) 少くも一年一回位は時計屋によつて掃除させ油をさへせること。
- (8) 長年變化の影響を避ける爲め、なるべく頻繁に比較調整を行ふこと。
- (9) 保時の爲め、適當な比較裝置又は手段をなるべく豊富に求めること。
- (10) 磁石、ラジオ等を近付けざること。以上。

時計の精度に關する文獻はあまり多くありません。近く海洋氣象臺の岡田群司氏によつて「時計」といふ書物が出版されるさうで待望して居ます。

まだ振子時計の研究が残つて居りますが、以上で甚だ杜撰ながら私の時計に關する研究を一先づ打ち切ります。終りに種々有益な注意を與へられた宮島善一郎氏の厚意を謝します。(終)