

24時制の時計面の考案

Suggestion of a 24-hour Dial.

高城 武夫 *Takeo Takagi.*

24時制を實生活に使用する利益に就いては讀者は充分御承知であるが、今や國家的の掛聲が揚つて來た事は悦ばしい。ドイツやイタリイでは50年前頃から實行してゐる。こうした文明先進國が現に使つてゐる24時制時計の文字盤は多様に表現してゐることゝ思はれる。時々輸入品の中で懐中時計の24時制になつたものを見たことがある。中には巧妙なものがあつて、日常我々の持つてゐるやうな懐中時計の12時制のままが取手一つを軽く廻はすだけで、1時が13時に、12時が24時に、6時が18時に……入れ換はるので、これは文字盤の上に小窓が12個開いて居つて中から兩様の文字が出入りするやうになつてゐるのである。

いま、24時制採用が國內の急務となつた以上、各官公衙、鐵道省、交通機關、通信、運送、學校、放送局等で時計面の改作や書き替へが行はれるだらうし、最も適良な表現を行つた24時制文字盤を時計製造所や改作商などへ薦めたい。その改作法や新考案が多種に多方面から持ち寄られるに相違ないが、次のやうな要點を忘れてはならないと思ふ。

1. 時針が一回轉を以つて24時を表はす方法は齒車裝置の改造が必要であり、時計面の時と時の間隔が狭いから時刻が読み難く大型のものに限られる。
2. 上述の懐中時計の文字盤のやうに12時と24時との入れ換へによる方法もよいが、これは塔時計、街頭時計など公衆用時計では文字の交換を行ふのに非常な手数であつて、これも小型に限られた方法となる。
3. 1時～12時の文字の内側か外側に13時～24時を全部書入れる方法もよいが、複雑化して見難い。然し文字の型裝を考案して簡易化するとよいかも知れない。この考案は針器専門の技術者によつて新案が出る事と思はれる。

大體以上のやうな要目を考へに入れて、筆者が書いて見たのが第一圖（本號表紙畫）のやうな文字盤である。尤もこの文字盤の時數文字や分の目盛などは指針と共にもつと簡易化し、見易く、商品價値高いものにされねばならないが、これは製造者によつて改良されるものである。

この文字盤の要領を記すと、

- 1). 吾々の生活は6時頃より起き出で23時頃の就寢まで續いて、就寢中の24時～5時頃までは先づ時計の用はない。
- 2). この内で1時～12時の時針の位置は我々が充分認識して居るから、今更全部書き表はさなくとも、3, 6, 9, 12だけでよい。

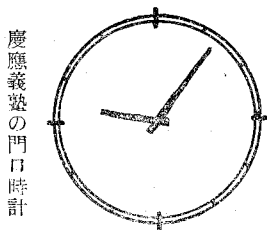
- 3). 1~12時の部分は内圓に納めて、外圓に13時以後を書き表はした。これは24時制の普及のためにも読み慣れるためにも大きく外側に表はず要がある。24時制が充分徹底した10年程後には、15, 18, 21, 24 丈けでよい事になるだらう。
- 4). 上記の24時制盤は大型にも小型にも利用出来る一般普及的のものである。(塔時計は建築物の上に装架する場合、時計の大きさを直徑が建築物の高さの $\frac{1}{4}$ に大にすることが肝要である) 文字は赤文字にしてもよし、黒一色でもよい。

大體以上のやうな特性を持たして考へてみたものであるが、まだまだ不十分な點もあり、御教示を願ひたく思ふ。尙又、24時鐘の問題は別に考へてゐる。

筆者は、現今の非常時局下に24時制の急務を思ひ、本年六月十日の“時の記念日”を期して、24時制運動を提唱してゐた處、六月十二日附の新聞紙は鐵道省が十月一日を期して實行する快報を傳へ、世上は急に認識し始め、大阪市内の某喫茶店が24時制の大時計を店内に掲げて、率先實行した先覺者もあり、其後七月になつて、關西急行電鐵が八月十一日より全線に實行し、市電氣局も十月より實行を發表した。勿論當天象館では星空の説明にも“時の記念日”以來實行してゐる。八月九日には南海鐵道は第2圖の通りに書替へた。15, 18, 21, 24は赤文字である。これは書替への模範となるだらう。滿鐵の時計も内圓に24時を表してゐる由であるが、初めから製作する場合は24時は外側の方がよい。

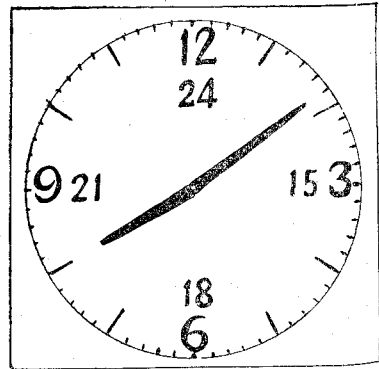
今までの12時制は世界中の人が覚え込んでゐるから、數字は全くなくとも時刻はわかる。極端な例は第3

第 3 圖



慶應義塾の門口時計

第 2 圖



南海鐵道の二十四時制改正

圖(慶應義塾、日吉臺新校舎の入口に装置せるもの)のやうに全く文字もなければ、僅かに12, 3, 6, 9の位置を太線で示す丈けの美しい時計もある。電氣科學館内の時計も全部この通りである。パリのエツフェル塔の塔時計もこれで夜間は美しい照明が入り、5 杆程の遠方からもこの時計が見えるそうである。遠望出来る文字盤

は太線だけが最も良い。建築物とよく調和がとれてゐて、文字がなくとも今何時であるかが解かる。この新しい美しい時計面は各種各様に利用されてゐる。文字意匠に凝つて大きく書いたのは18世紀頃の事である。

東京地下鐵ストアにある電氣時計は、文字の位置に12個の丸形をおき、丸の中に地下鐵ストアの文字を入れ、12だけが残されてある異例もある。

24時制は普及するに従ひ、段々良い文字盤の考案や意匠が出て來ることだらう。
(八月16日記)

土星環初等論

Primary Theory of Saturn's Ring.

理學博士 竹内時男 *Tokio Takeuti.*

土星の環が小衛星群から成つてゐるとは、マクスウェルが懸賞論文で證明したことである。このことに關し、天界9月號には最近の研究まで載せられてゐる。

筆者、先般、初等理論を、この問題に應用した。今、質量 m の1小衛星が、土星の中心を中心とし、半径 r の圓周に於て、角速度 ω を以て廻轉してゐるとする。土星の質量を M とし、ニュートンの萬有引力常數を γ とすると、求心力は引力より來る故

$$m r \omega^2 = \gamma \frac{m M}{r^2} \dots\dots\dots(1)$$

$$\therefore r^2 \omega^2 = \frac{\gamma M}{r} \dots\dots\dots(2)$$

$r \omega$ は線速度の大きさで、これを v と置かう。

$$v^2 = \frac{\gamma M}{r} \dots\dots\dots(3)$$

r が大なれば、(2) より ω 小となり、又、(3) より v は小となる。

小衛星の線速度 v の分布を考へるに、これがマクスウェル分布をなしてゐるとすれば

$$e^{-kv^2} \dots\dots\dots(4)$$

が分布函數となる。速度 v を持つ小衛星の密度は、この函數に比例する。密度は、又、明るさに比例するのである。

これ等は事實に合つた事柄である。(17. 8. 15)