

国立天文台・天文情報センター・特別客員研究員 中桐正夫

*日時計 17 個を収蔵

アーカイブ室新聞第 517 号 (2011 年 8 月 2 日) に「三鷹キャンパスの日時計について」という記事を書いた。国立天文台は日本中央標準時を決定している日本国のお役所的な側面もあり、東京造形大学教授の小野行雄氏が時刻を決定している国立天文台においてほし



写真 1 国立天文台玄関前の日時計
時計とわかる (写真 2、3)。

いと寄贈した日時計 (写真 1) である。

今回は、国立天文台天文情報センターの伊東氏から 17 個の比較的小さな日時計を 17 個寄贈頂いた。これらは全て骨董品としての価値のありそうなものばかりである。3 個は説明文が収納箱と一緒に入っていたが、他の 14 個は説明文と箱がバラバラで、どの説明文がどの日時計のものか同定するのに苦労した。最後までどの日時計の説明か判然としないものが 3 点も残ってしまった。日時計は 17 個あるのだが、説明板は 14 個しかない。

「水平型日時計」として「鳥の口ばしが緯度目盛をさし、いくつかの土地で使用できる。時刻目盛も緯度によって異なる。北緯 44~50 度用。」と書かれた説明板があり、鳥のくちばしがあるものが 2 個あるから、それらが水平型日



写真 2 水平型日時計-1



写真 3 水平型日時計-2

「赤道環型日時計」というのがあり、その説明文は「西ドイツで 18 世紀に造られた形。

緯度に合わせてリング（赤道環）の傾きを調節し、中央のピンのノーモンの陰で時刻を知る。ピンは北極星の方向に合わせて使用する。ただし秋分以後は下向き。北緯 0～80 度まで可能。（北緯 60 度に合わせてある）」と書かれている。日時計を北極星の方向に向けと言われても困ると思うのだが・・・これに相当すると思われるものが写真 4、5 である。



写真 4 赤道環型日時計-1



写真 5 赤道環型日時計-2

「設置用水平日時計」という今回の收藏品の中で大きいもので見慣れた形をしているものが写真 6 である。これには「水平型日時計 設置用。北緯 50 度地方で使用。フランス。」と書かれた説明文がある。ノーモンの根元には 45° と書かれている。

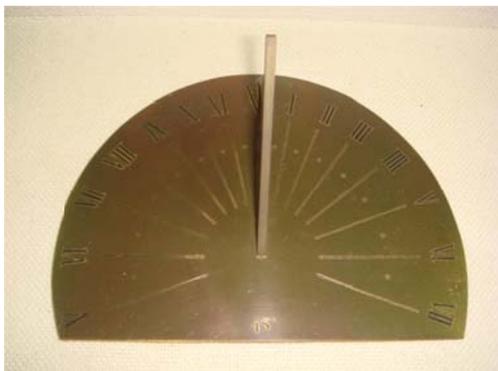


写真 6 水平型日時計



写真 7 ペンダント日時計

「ペンダント日時計」と書かれ、説明板が一緒にはなかったが、この日時計用とすぐにわかったもので「ペンダント型日時計 水平にして使用。北緯 48 度 58 秒に合わせて作ったもの。ノーモンは折りたためる。」と書かれている。しかし、本体には $48^\circ 50'$ と書かれており、N→という記号も書いてあるが、N→を北に向けると影は時刻目盛に落ちないはずで、説明も記号もいささか怪しい。

次に、「アナレマティック・ホライズンダイヤル」と書かれた札が入っているものがある（写真 8）。説明には「携帯用で、ノーモンは折りたためる」とある。確かにノーモンは折

りたためるが、ノーモンとは「日影を作るもの」というような意味であろうから、これには2個あり、確かに折りたためる。しかしアナレマティックダイヤルは、「アナレマチックダイヤル(Analemmatic Dial)と云われる日時計は、指時計が人で季節によって指定した位置に立つと、日時計の楕円と影の交点が視太陽時の時刻を示す」とあり、日本ではカゲボウシ日時計と称されるそうである。



写真8 携帯用アナレマティックホライズンダイヤル

ところが、「アナレマティックホライズンダイヤル」と札がついたものがもう1個あった(写真9)。これには「2つの日時計が同時刻を刺すように置くと、自動的に方位が合うように設計されている。柱状ノーモンは、黄道星座記号と月の名のカレンダー目盛でその日の位置へ調整する」と書かれた札がある。



写真9 アナレマティックホライズンダイヤル

次に、「アナレマティックダイヤル」と書かれた日時計がある(写真10)。これにはホライズンという語がない。この日時計は箱に入っておらず、変わった形をしていてなかなか見事なもので、「西洋の琴のデザイン。ノーモンは1本だが、その縦の辺で外円目盛(柱型日時計)を読み、斜辺で内円目盛(平面型)を読みとる組み合わせの日時計。またノーモンは、カレンダーの日付に合わせて移動させる。盤の水平を保つためのネジがついている。」という札がこの日時計のものと同定した。西洋の琴の形はこれ以外ないから確かであろう。



写真10 アナレマティックダイヤル日時計

アナレマティックという用語がつかわれていたのは、写真8、9、10の3点である。

次に、「ユニバーサル・リング・ダイヤル」という札があり、この札の裏面には写真があるので同定は確かである。これが今回収蔵した日時計では一番大きなものである(写真11)。



写真11 ユニバーサル・リング・ダイヤル

この説明札には「天体観測日時計ともいい、起源はかなり古い。18 世紀まで、広く使われていた。折りたたむこともできるし、角度をどのようにでも調整できるので世界中で使用できるのが特徴である。吊り下げて、中央の穴から差し込む日光で時刻を知る。」と書かれている。しかし、ぶら下げて穴からの日光をリングに充てるのも容易ではないと思われる。これは、写真 4、5 の赤道環型日時計の大きいものようだ。

次に「タブレットダイヤル」と書かれたものが 2 点あり、説明札も 2 点ある。一つには均時差のグラフがついているとあるので写真 12 のものの札であることが分かる。



写真 12 タブレットダイヤル-1



写真 13 タブレットダイヤル-2

写真 12 のタブレットダイヤルには「均時差のグラフ付き（下部）。これは地球の地軸の傾きなどによって生じる年間のずれを知るもので、星座記号がカレンダーになっている。日時計が示す時刻にグラフの数字を加減して補正することにより正確な時刻が分かる。また、上部のピン状ノーマンの日時計では、自国だけでなく、およその日付も読み取れる。」と書かれた説明板があり、写真 13 のタブレットダイヤルには「18 世紀に旅人が携帯して使ったもので、ヨーロッパの日時計特有の形。糸の角度を調整すると数か所で使用できる。（北緯 40 度に合わせてある）」と書かれている。

次が「キュービックダイヤル」という日時計である（写真 14）。これには説明板がついて、「4 つの面に水平型と壁型の日時計を組合せたもので、16～17 世紀ころ盛んに使われた。各面すべて同時刻をさす。垂れ糸で、立方体の傾きを調節できるようになっている。（北緯 55 度に合わせてある）」と書かれている。

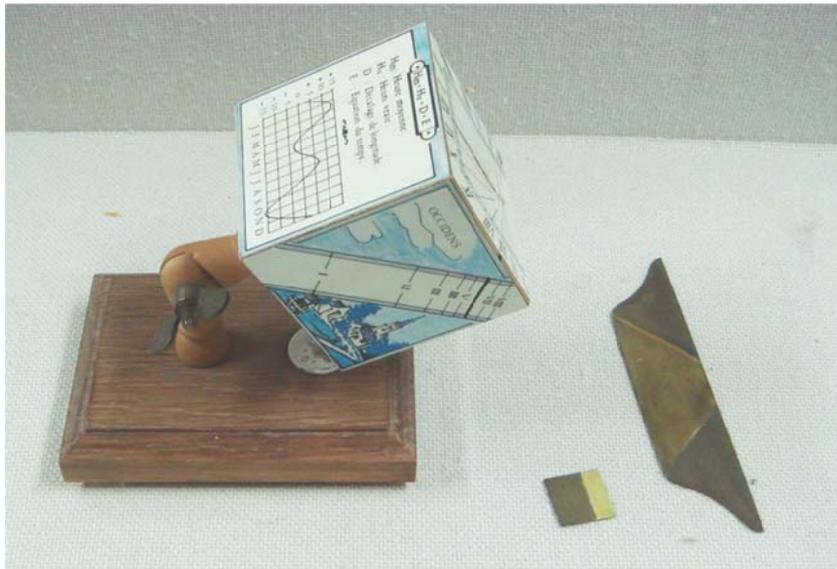


写真 14 キュービックダイヤル

写真 14 の右に写っている 2 辺の金属片は何に使うかよくわからない。

次が、「シリンダーダイヤル」である (写真 15)。これについていた説明札には「羊飼いの日時計とも呼ばれ、広く使われていた。頭部の指針を回転させて日付に合わせ、影が真下の落ちるよう向けて時刻を読みとる。(6 月” Juin” に合わせてある)」と書かれている。



写真 15 シリンダーダイヤル

実際に使ってみなければ、この説明もよくわからない。

「垂直日時計」と思われるものが 2 個ある。写真 16、17 である。垂直日時計の説明板には、「アルファベットは、月の名前の頭文字である。ノーモンを日付の位置に合わせて使う。

吊り下げて影が真下に落ちたところで時刻をよみとる。」と書かれているがどうもよく理解できない。写真16には錘がついているから、この説明板のものではないのかもしれない。

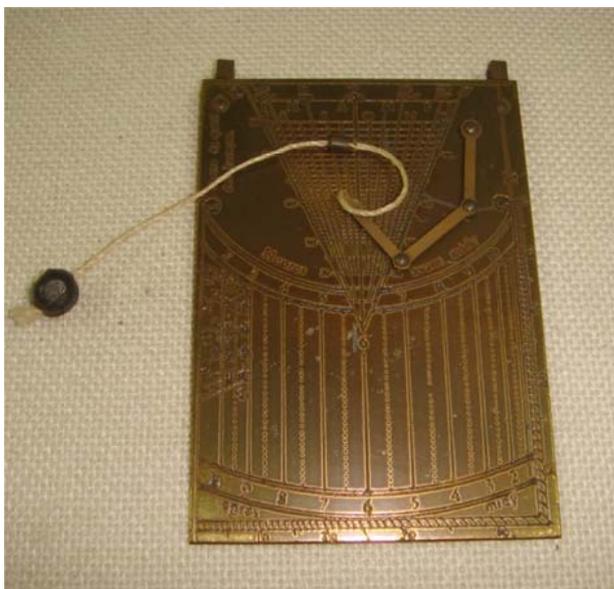


写真16 垂直日時計-1 (?)

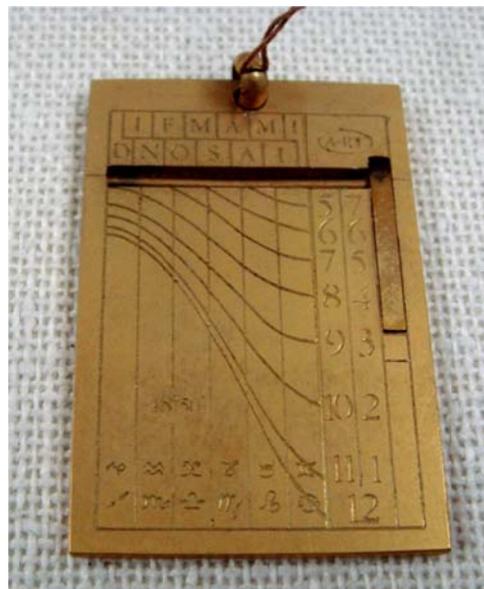


写真17 垂直日時計-2

写真17のものは、右の細長く見えるものを立てることが出来てこれがノーモンと思われるが、やはり説明と合わないと思われる。

最後が、写真18である。残った説明板は1個なのだが、この日時計の説明とは思われない。



写真18 名称不明の日時計

その説明板には「レギオモンタヌスの日時計」と書かれており「のぞき穴で太陽をみて、その時のおもりの位置で時刻を知る日時計。アームの先端と糸のおもりを、日付緯度に調

整すれば世界各地で使える。周りの目盛で高度も測定できる。レギオモンタヌス (16 世紀) はドイツの数学者で三角関数の方法で功績をのこしている。この日時計はその理論に基づくものである。(北緯 40 度、9 月 1 日に合わせてある)」と書かれている。

今回収集した日時計の中で、「錘 (おもり)」がついたものは写真 16 の垂直日時計と思えるものが 1 個あるのみだが、それにはのぞき穴というものは見当たらない。またのぞき穴にあたるものがある日時計も見当たらない。

日時計は多種のものが考えられており、ここに収集したものでも、

- 1) 水平日時計 4 個 (ペンダント型日時計も水平日時計の仲間と思われる)
- 2) 赤道環型日時計 3 個
- 3) アナレマティックダイアルの仲間の日時計 3 個
- 4) タブレット型日時計 2 個
- 5) 垂直日時計 (今回入手のものがこれかは不明) 2 個
- 6) キュービック型日時計 1 個
- 7) シリンダー型日時計 1 個
- 8) レギオモンタヌスの日時計 (今回入手のものがこれに相当するかは不明) 1 個

これだけの種類がある。日時計は奥が深く、一つずつ考察すればそれぞれに論文が書けるほどに思われる。今回の収集の中でも取り上げてみたいものもある。

これらアーカイブ新聞の記事にお気づきのことがあれば、編集者中桐にご連絡いただければ幸いです。中桐のメールアドレスは、arcnaj@pub.mtk.nao.ac.jp