

會員の頁

第29卷第4號 昭和11年1月

土木學會誌に對する希望

會員 大野 謙*

学校の教職にあるものとして最も不自由に思ひますのは計算理論の報告よりも實地につくられた橋梁其の他の構造物、土木の種々の工事の設計詳細圖面、豫算、仕様書、新しい土木の規則等であります。毎巻（たとへ同種のものでもよろし）我國で現につくられつゝある構造物、其の他工事設計圖を主としたる報告を一つの欄として設け掲載せらるれば實地設計者は勿論小生等實務にたづさはらざるものも實地の多くの例を知り誠に好都合に存じます。如何。

土木技術者と天文趣味

（抄録“眞の方位決定の簡単な方法”

を讀みて）

會員 坂元左馬太**

天文知識が土木技術者に必要であることは、今更申すまでもありません。例へば港灣の諸工事、平地の排水等の場合に潮汐現象を明かにしないと、適當な施設を行ふことが出来ない、潮汐は勿論月及太陽の運動（見掛上）に起因するものであるから、力学を解すれば足る理であるけれども、天文的の事情を知らない（天体力学）深い認識が得られない。水準測定の基準面の決定に就ても同様なことが云はれます。又眞方位の決定には天体を利用するのが最も合理的で且つ正確であることはよく知られて居る。其の他緯度（地理的、天文的）の決定等は天文を知らずしては恐らく行はれないでせう。僅か天文の知識が有れば、普通のトランシット（engineer's transit）と曆表を用ひて相當の精度で緯度を定め得るのみならず、時さへも數秒の誤差で決定し得られるはずである。¹⁾

天文は單なる趣味としても、色んな意味で良いものであると考へられる、現在日本でアマチュア-の天文の會は次の通りで

日本天文学會（天文月報）東京天文臺内

* 徳島高等工業學校教授 理学士

** 鐵道技師 鐵道省大阪改良事務所勤務

東亞天文協會（天界） 京都花山天文臺内
同上大阪支部（銀河） 大阪天文研究會

いずれも入會の時期、資格等別に制限がない。昨年中にはアマチュア-の中から世界的發見をしたる人（五米-蜆場座新星、下保-下保座新星、岡林-射手座座新星）の人が出て居ります。

次に本年2月號の本誌抄録に眞方位の決定法が見へて居ります。眞方位に就ては中桐氏²⁾の詳しい論文もある。又理科年表（東京天文臺編）には北極星（*α* UMI）の子午線經過時刻、高度、東西最大離隔の時刻及方位が出て居るから、之を用ひて極く簡単に眞方位を決定し得る（時はラヂオ時報で秒の數分の一まで正確に得られるから）。

抄録に出て居る方法は勿論便利にはちがひないが、結局表-1 を使用しても、別に原式から對數計算をやつても大差はない様である。三角函數の計算位は技術には日常茶飯事である。特に抄録 180 頁後段の $A \sin \delta$ の計算などは、計算器によるか、對數計算による事にならう。用語に就て多少特異に感ぜられるものがある、例へば

179 頁左 “ δ : 太陽の偏角,, は太陽の赤緯³⁾”

” 右 “太陽の天体日表,, は天体曆

180 頁左 “色ガラス,, は普通サンダラス

181 頁左 “折光差,, は氣差⁴⁾”

の如く云ひならして居る様です。又 181 頁左上から 8 行以下が一寸解りかねる様ですが、太陽の赤緯 declination は赤道座標系の興へられた時刻の緯度であり、時の函數であるから計算の便利の爲毎時変化も表に示してあるわけで、又經度の差に依る地方時の換算は當然でありませう。原著にあるので仕方がないのですが 179 頁の方向角の記號に α はあまり用ひられない様です、 α は天頂又は天頂角を表はすのが普通です。式 (1) の右邊第 1 項の分母と、其の次 3 行目にある θ は φ の誤植であることは勿論でせう（尤も原著にもその通りになつて居りますが）式 (1) の原形は普通、簡単な球面三角の式

$$\sin \delta = \sin \varphi \sin h - \cos \varphi \cos h \cos A \dots (1)$$

ここに、 δ : 赤緯、 φ : 觀測地の緯度、 h : 高度、 A : 方位角で興へられる。

座標の交換，即ち眞方位を求むる問題等は式 (a) を適當に解くことであるが，これはノモグラムによつても⁶⁾ 簡単に行ひ得る。抄録に述べられた方法では豫め緯度を知つて居なければならぬが，これを獨立に定めるには天体の觀測に依るより仕方がない，地図上では陸地測量部地図——多くの地方では 5 萬分の 1——から求めることが出来る，普通の場所では 10 分(角)が約 37 cm に表はれて居るから 1 mm まで精密であるとして，2 秒(角)位まで誤差なしに緯度を決定し得ると考へられる。

以上色々述べましたが要するに趣味が實用に役立つと云ふ事を申したに過ぎません。

- 註: 1) 土木學會誌 第 23 卷 第 2 號 179 頁以下
 2) W.W. Campbell, The Elements of Practical Astronomy (1926) P. 203.
 3) 中桐春太郎, 眞北測定 土木學會誌 第 10 卷 第 6 號 1137 頁以下
 4) 鈴木敬信, 球面天文学 19 頁 (岩波數學講座)
 5) 同上, 同 57 頁
 萩原雄祐, 氣差の理論に就て (抄録) 科学 (岩波) 昭和 12 年 2 月號
 6) 鈴木敬信, 日本天文学要報 第 17 號 (日本天文学會, 昭和 11 年 12 月)