

高低測量において直接地盤高を得る 改良箱尺について

正 貞 勝 見 進*

1. 要旨 従来我々が使用してきた高低測量用箱尺（以下箱尺と称する）では、下端より上端に向つて目盛が施されているものが多い。従つて、地盤高が高い（低い）程、レベルマンの読む箱尺の数値は減少（増大）するのが普通である。

これを少し改造することによつて直接地盤高がえられるように工夫したのでその概要について説明する。

2. 改良箱尺の構造 改良箱尺の構造は次の3つの部分——木製箱尺、箱尺ケース及びメートル指標板——に分れている（図-1）。

(1) 木製箱尺 この箱尺は目盛の数字の書き方及び色彩を除いては、従来の箱尺（本稿においては3段伸縮式5m箱尺とする）と全く同様である。目盛の書き方及びその色彩の異なる点は次の3点である。

a) 1m 毎の目盛 1, 2, 3, 4, V の数字は凡て0と書き換える。従来此等は凡て赤字で書かれていたが今度は5つの異つた色彩の0で表わされる。

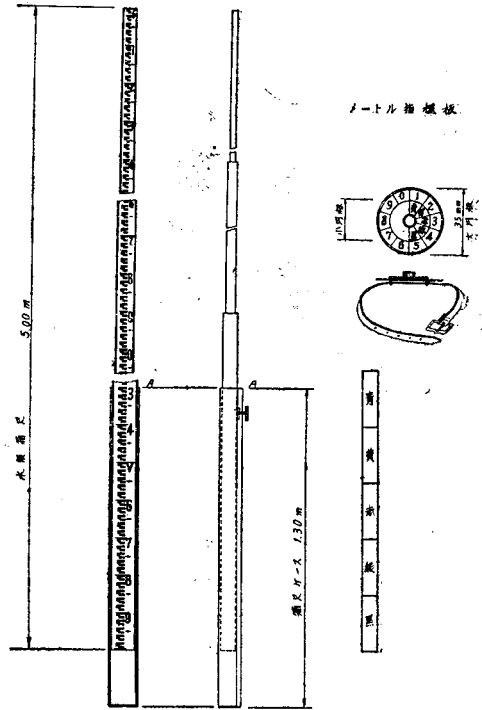
b) 10cm 毎の目盛 1, 2, 3, 4, ……8, 9 の数字は、従来の箱尺の位置で、夫々 9, 8, ……2, 1 と書き換える。従つて、上端から下端へ向つて目盛が施される。

c) 各々の数字は相異つた5つの色を用いて各々の m の区間を区別する。

(2) 箱尺ケース この部分の構造は、長さ約 130 cm の金属製のケースで、木製箱尺を支持するためのものである。箱尺ケースの断面はU字型をなし、この中に入っている木製箱尺を任意の高さにスライドさせ又固定するため、緊定ねじ及び微動ねじがついている。

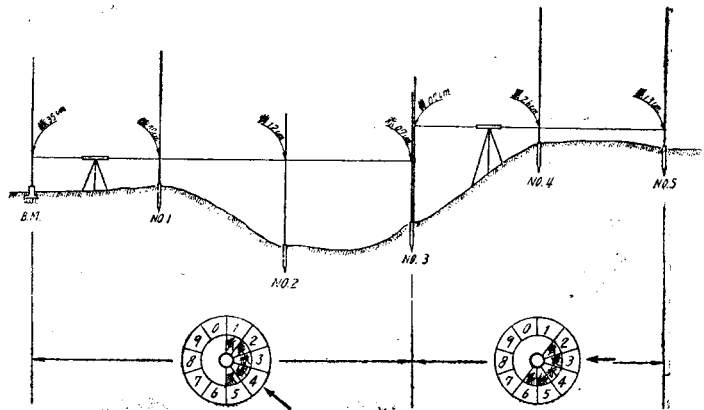
(3) メートル指標板 これは箱尺の読みに m の単位を与えるための装置で、例えば計算尺の位取標板のような役目をするものである。即ち、メートル指標板はレベルマンの腕或いはレベルの一部に取付けて使用するもので、金属性の大小2つの

図-1 改良箱尺の構造図



断面 A-A

図-2 改良箱尺の使用法



測 点	B. M.	NO. 1	NO. 2	NO. 3	NO. 4	NO. 5
箱尺の讀み	4.35	4.48	4.12	4.07	4.07	4.13
地盤高	4.35	4.48	2.12	3.07	6.26	5.13

* 石川県土木部道路課

円板から出来ている。此等の円板は夫々10等分されて大円板には 1, 2, 3, …… 9, 0 の数字が施され又小円板には (1) の c) に相当する 5 色の色彩符号が同じ順序に配列されている。

3. 改良箱尺の使用法

この使用方法を一例をあげて説明する。

例題 (図-2)

今 B. M. (地盤高=4.35 m) を基準として No.1 より No.5 に至る各測定の地盤高を求めよう。

(1) 先づ A 点にレベルをすえて B. M. を後視する。レベルマンはスタッフマンに合図をして、箱尺の読みが適当な色の 35 cm に一致するように木製箱尺を上げさせて、箱尺ケースに固定させる。

(2) レベルマンはこの時、箱尺の読み 35 cm の

3 の色彩を見て、緑色であつたとすれば、メートル指標板を回して、小円板の緑色を大円板の 4 に一致させる。

(3) 次に、(1) で、定められた箱尺をそのままスタッフマンに持たせて No.1 に移動させて、これを前視する。[その時の読みが緑色の 48 cm であれば、メートル指標板により No.1 の地盤高は 4.48 m であることを知る。No.2 を黄色 12 cm, No.3 を赤色 7 cm と読んで地盤高 2.12 m, 3.07 m を得る。

(4) No.3 でターンの時は、既に No.3 の地盤高 3.07 m を知っているから、レベルを B 点に移して、(1) と同じ操作をすれば宜しい。

(5) 以下同様にして、レベルマンは常に各測定の地盤高のみを読みつゝ前進し測量を終了する。

流量年表の信頼度について

正 員 米 元 卓 介*

土木学会第7回年次学術講演会講演概要 p.71 「河川流量測定の精度に関する調査」に掲げた簡単な表を次の様に詳報して資料とする。(数字は%)

某川上流にある A, B 両機関の測水所は僅か 180 m を隔てるに過ぎず、この間には流量の増減がないものとみられるから、流量年表に発表してある流量値の信頼度を調べる一例となり得る。 $m=Q_B/Q_A$ として m の分布を調べたのが表-1である。

つまり両者の値の違いが±2割以内におさまるのは漏水時 28%, 全体として 58%, 洪水時 47%, ±5割以上違うのは全体としては 10%, 洪水時 24% である。両者の値の開きが大きいことの原因は水位記録にあり、次いで流量曲線の作り方があげられる。

発表値が欠測(水位記録計の故障を含む)による推定水位に基づく場合は、是非その旨及び信頼度を添記して流量年表の信頼性を高める様にしたい。

* 早稲田大学助教授, 理工学部土木教室

資源調査会流量分科会における調査の一端である。

表-1

m	日 流 量				洪水(14個)			(1) 測 流 量
	全 数	漏水量以下	平水量以下	豊水量以上	月流量	日流量	総流量	
1.0	11.9	3.7	11.3	10.0	13.8	7.7	7.1	14.3
0.9~1.1	37.0	18.4	38.3	30.6	39.8	26.0	21.4	51.4
0.8~1.2	57.7	28.4	62.0	45.7	66.8	46.6	57.2	71.4
0.7~1.3	73.7	81.7	75.8	59.6	78.4	60.2	57.2	88.6
0.6~1.4	83.5	91.7	85.7	70.5	86.4	71.0	71.4	97.2
0.5~1.5	89.7	97.8	92.2	78.2	90.0	76.4	78.6	100.0
0.4 以下 1.6 以上	10.3	2.7	7.8	21.8	10.0	23.6	21.4	0
資料個数	2192日	109日	996日	572日	138月	339日	14個	35回
統計期間	昭. 19~24 年				昭. 13.7.~24.12.			

(1) 多くの実測の中、双方を比較し得るもの 35 回