

樹高測定研修会報告

1. 活動日 2023年 5月20日(土)
2. 場所 大宮公園
3. 天気 講習開始は小雨が強く、のち曇り
4. 参加者 桂(講師)、西田、南雲、豊福、土金、町田、星野、池田 (8名)
5. 報告者 南雲 薫
6. 概要

(1) 目的 簡易な道具で樹高を測定する方法を学び、実際の樹木測定に利用できるようにする。

(2) 測定方法

三脚を設置して、図にある $\theta 1$ (仰角)、 $\theta 2$ (伏角) 及び距離 $a 1$ 、 $a 2$ を計測する。

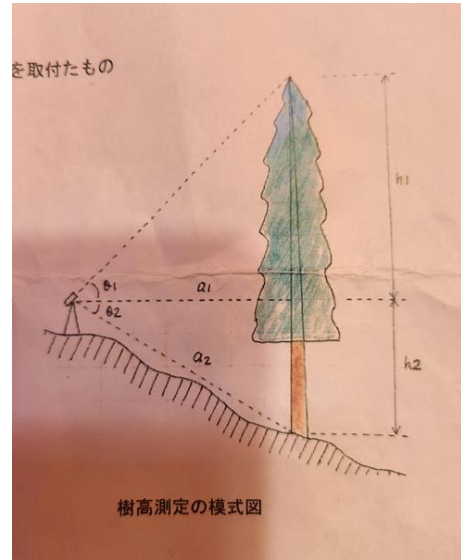
中学の数学で三角形が決まる二辺夾角があります。角度が一定とすると辺の比の取り方で、sin、cos、tanの値が求まります。少し角度を変え、またそれぞれの値を求めるのを繰り返すと三角関数表ができます。今は、電卓が計算してくれています。

直角挟んで、 $a 1$ と $h 1$ の比は $\tan \theta 1$ です。

$h 1 = a 1 \times \tan \theta 1$ となります。同様にして $h 2$ も求まります。

よって樹高は、 $H = h 1 + h 2$ で得られる。(水平地盤での測定は三脚高1.0mを樹高に加算)

測定結果



No	樹種	仰角 度	伏角 度	基部までの 距離		三角関数			樹木から の距離 (a1)m	樹頂まで の高さ (h1)m	基部から の高さ (h2)m	樹高 m
				a1 m	a2 m	cos $\theta 2$ (c2)	tan $\theta 1$ (t1)	tan $\theta 2$ (t2)				
1	アカマツ	40	—	27.7	—	—	0.839	—	—	23.2	—	水平加算 24
2	メタセコイア	21	6	—	54.5	0.995	0.384	0.105	54.2	20.8	5.7	27
3	トウカエデ	49	6	—	17.7	0.994	1.15	0.105	17.6	20.2	1.84	22
4	ヒノキ	48	—	21.6	—	—	1.1	—	—	24	—	水平加算 25
5	クスノキ	35	—	32	—	—	0.7	—	—	22.4	—	水平加算 23

7. 考察 樹高はいずれも20mを超えていた。目視では、メタセコイアよりヒノキが高く見えたが、遠方のメタセコイアが樹高は高かった。また、クスノキとトウカエデでは、同じ樹高でも枝の広がりが無い方が高く見えた。今後の樹高測定の経験知としたい。貴重な体験をさせて頂きました。

