

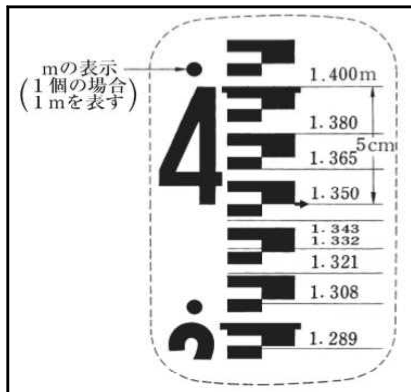
実習テーマ 水準測量

～ある点の基準面からの標高や建設工事に必要な土地の高低差を求める測量～

【各自が用意】 筆記用具 計算機

【土木科で用意】 レベル スタッフ 三脚 測量ピン ハンマー

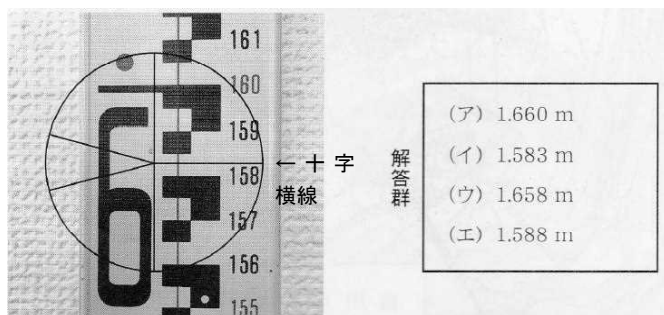
【実習１】スタッフの読み方



- ① 黒点の数はm単位を表す。図の１点は１mを表す。
- ② 数字は10cmを表す。図の４は40cmを表す。
- ③ 白と黒の幅は、それぞれ 5 mmの幅を表す。
5 mm 以下は、目分量で 1 mm 単位まで読み取る。

※白と黒で段差になっている個所は、2mmと3mmになっている。

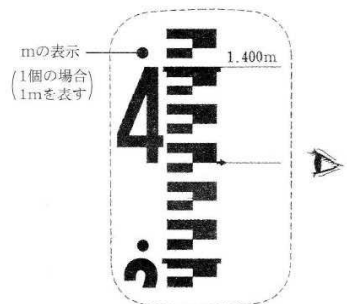
【練習１】レベルの接眼レンズを覗きスタッフの目盛と十字横線の数値を読み取る。



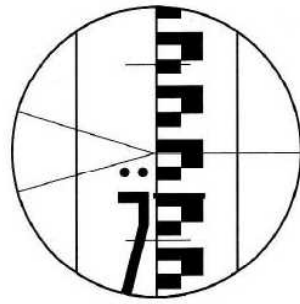
数字の158は読みやすくするための表示で158cmつまり、1.58mを表す。mm単位の読定は、目分量で 1 mm 単位まで読み取る。

答え () m

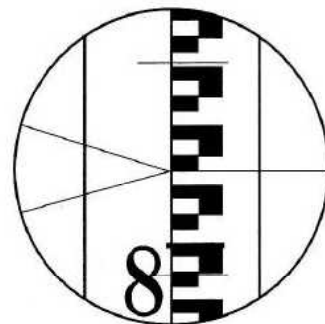
【練習２】ハードレベル！



() m



() m



() m

【実習２】レベルのすえつけとスタッフの操作

【レベルのすえつけ】

(１) 三脚を適切に操作し、器械がほぼ水平になるようすえる。

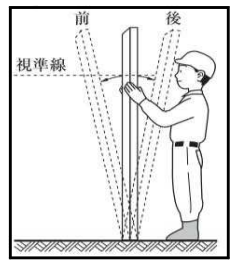
※三脚は踏み込み地面に固定。レベルは測点間の真ん中の位置にすえる。

(２) 整準ねじにより、円形気泡管の気泡を中央に導く。

() 科 () 番 氏名 ()

【スタッフの操作】

スタッフは地面に対し鉛直に立てる。水準器がない場合は、両手で標尺の目盛をかくさないように両側から支えて持ち前後にゆっくり動かし最小の値を読み取らせる。



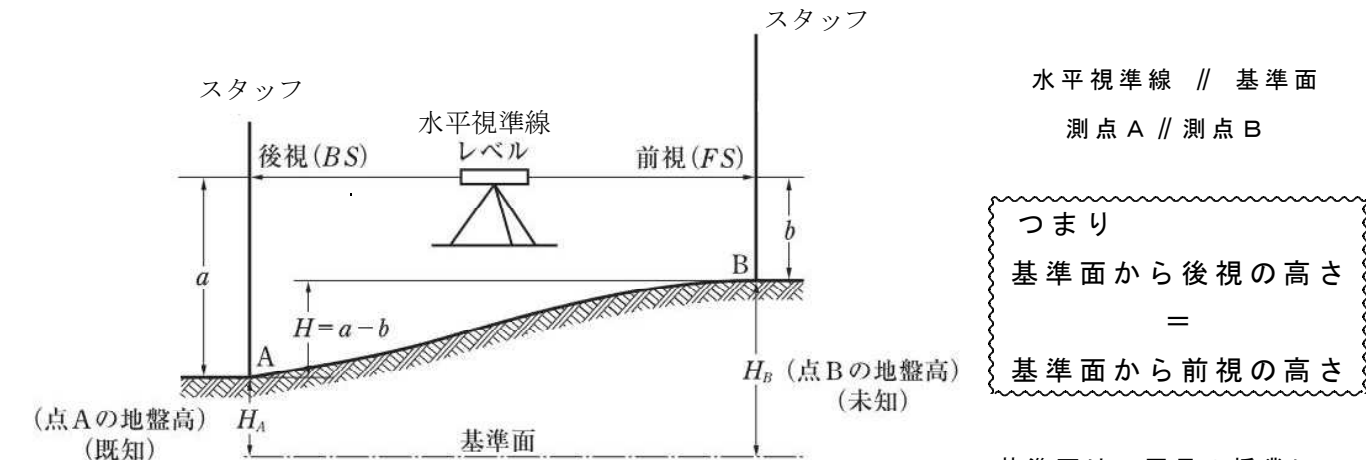
【実習３】２点間の高低差を測定してみよう！

地盤高が既知（わかっている）点から、地盤高を求めたい点（未知）を順次求める。

グラウンドに２カ所の測点を設け、レベルとスタッフをすえる

後視（BS）：地盤高が既知（わかっている）点に立てたスタッフの読み

前視（FS）：地盤高を求めたい点（未知点）に立てたスタッフの読み



つまり
基準面から後視の高さ
=
基準面から前視の高さ

基準面は3回目の授業にて！

高低差

2点に立てたスタッフの読みを a、b とする。
2点間の高低差H は、 $H = a - b$ となる。
値が（+）なら点Aに比べ点Bが高く（-）なら点Aに比べ点Bが低い

地盤高

点 A の地盤高を H_A とする。
点 B の地盤高 H_B は、 $H_B = H_A + a - b$ となる

測点Aの読み（BS） $a = ()$ m

測点Bの読み（FS） $b = ()$ m

2点A、B間の高低差H $H = a - b = ()$ m

測点Aの地盤高を $H_A = 10.000$ mとすれば、

点Bの地盤高 H_B は $H_B = H_A + a - b = ()$ mとなる。