

直接水準測量

目的：ある2点間の標高差を十分な精度で正確に測定できるようにする。

使用機材： レベル 三脚 標尺2本 標尺台2つ

説明：

すでに標高がわかっている A 点を利用して、まだ標高がわかっていない B 点の標高を水準測量によって求める。本来は水準点を用いて行うが、今回の実習では標高がわかっているとする点を仮設して行う。もりかえ点を適切に設置しながら測定を行っていく。ただし、水準測量のもりかえ点は距離測量と違い印を設けない。よって、一度測定ミスが判明した場合、初めからやり直すことになるので注意が必要となる。往路の高低差と、復路の高低差の誤差により精度の判定を行う。

後視(B.S.)：

標高既知の点に立てた標尺の読み

前視(F.S.)：

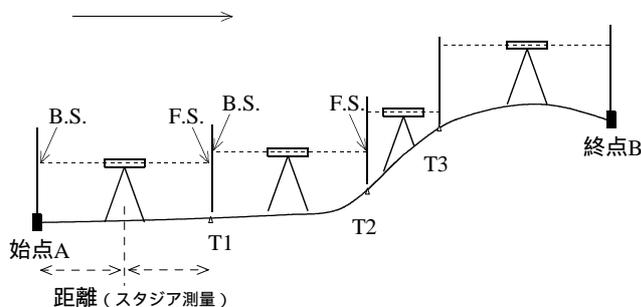
標高を求めようとする点に立てた

標尺の読み

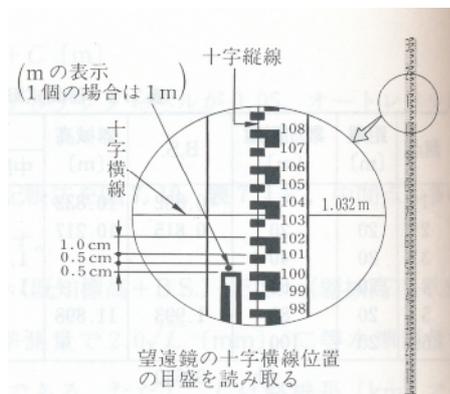
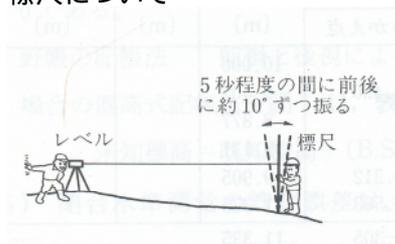
器高(I.H.)：

望遠鏡の視線線の標高

もりかえ点(T.P.)：前後の測量の連絡を付けるため、前視と後視をとる点



標尺について



実習の手順：

準備

1. 出発点から終了点までを歩測により、距離を把握する。
 - 3名で歩測を行って平均距離を求める。
 - 求めた距離より、4級水準の許容誤差を求めておく。
2. 歩測結果と、実際に歩いてみたときの高低差を勘案して、もりかえ点の設置個数とその設置場所の目安を付ける。
 - 注意点：
 - ・ 1区間の長さをなるべく等しくする。
 - ・ 高低差の大きいところでは、区間の長さを短かめにするが良い。

測定

1. 最初のもりかえ点を設置する。
2. 出発点 A ともりかえ点 T1 の中間付近にレベルを据え付ける。
3. 出発点 A ともりかえ点 T1 に標尺台をおき、その上に標尺を立てる。
4. 出発点 A の読みを後視(B.S.)、もりかえ点 T1 の読みを前視(F.S.)として記録する。
同時にスタジア測量により、レベルから点 A までの距離と T1 までの距離を測定し記録する。
5. 次のもりかえ点 T2 を設置する。
6. 出発点 A の標尺を、もりかえ点 T2 へ持って行き、標尺台の上に立てる。
7. もりかえ点 T1 を後視(B.S.)として読み、もりかえ点 T2 を前視(F.S.)として読んで記録する。

この手順を繰り返して、終了点 B まで測定する。(往路)

次に、終了点 B を出発して、上記の手順により出発点 A まで測定しながら戻る。(復路)

測定結果のチェック：

今回の実習では、国で定められた測量基準である「4級水準測量」を満たす精度で、2点間の高低差を求めることができれば、終了とする。

4級水準測量基準： 往復観測の誤差 $20\text{mm} \cdot S$
S:観測距離(片道)km とする。

実習課題：

1. 始点、終点間の歩測を行い、もりかえ点の目安を付ける。〈踏査・選点〉
2. レベルを据え付け、標尺を読んでいく。〈水準測量〉
3. 往路と復路の高低差をそれぞれ計算する。
4. 往路と復路の誤差より4級水準を満たしているかをチェックする。

測定結果は、班ごとに

〈水準測量手簿〉 にまとめて、提出すること。

計算間違いに十分注意すること！

また、記入例をみて、きちんとした成果品を提出すること！

以上が、満たされないものは減点とする。