

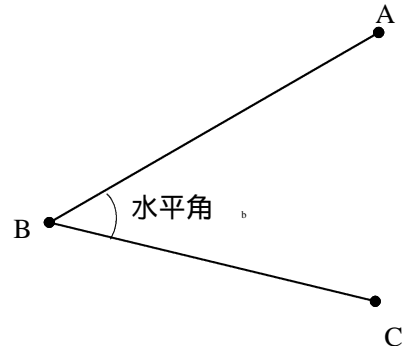
角測量・単測法

目的：セオドライトの据え付けを行い、角度を測定できるようにする。

使用機材： ポール（2本） セオドライト 三脚 杭（5～6本）

説明：

右図のように、B 点を中心とする点 A と点 C の間の角度：水平角 β を測定する。今回の実習では、単測法という方法を用いて、角度の測定を行う。5～6 測点の各測点間の角度（内角）を順次測定し、その閉合差（内角の和との差）を求めて、その測定精度を確認する。



班の人数分の角度を観測する。

5 人の班なら 5 角形，6 人の班なら 6 角形。

1 人 1 角を担当する。

実習：

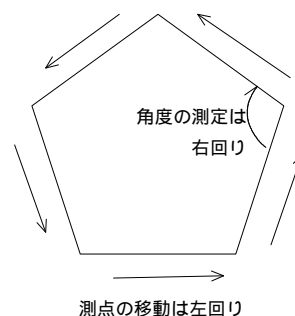
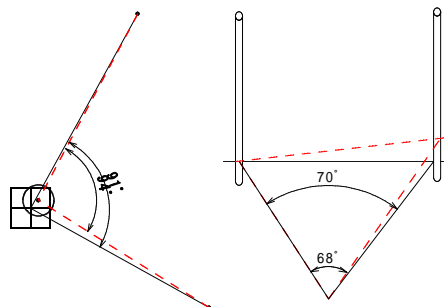
測点上での測量の手順

（点 B にセオドライトを据付け，点 A と点 C の間の角度を測る場合）

1. セオドライトを点 B 上に据付ける。
2. 点 A と点 C にポール等を立てる。
3. まず，点 A を視準して，ねじを固定し 0 セットする。 … (値 x_1)
4. ねじを弛めて右回りに回転させ，点 C を視準し，固定する。
5. H の値を記録する。 … (値 x_2)
6. 望遠鏡を回転させて逆にする。
7. ねじを弛めて再び点 C を視準し，固定する。
8. この時の H の値を記録する。 … (値 x_3)
9. ねじを弛めて左回りに回転させ，点 A を視準し，固定する。
10. この時の H の値を記録する。 … (値 x_4)

注意点

- ・きちんと測点の真上にセオドライトを設置すること。ずれていると、右図のように正確な角度を測定することができなくなる。
- ・セオドライトは水平に設置すること。斜めに設置されていると右図のように正確な角度を測定することができなくなる。
- ・測点の移動は、左回り（反時計回り）で行っておくと計算等の作業がしやすい。
- ・記録の付け方は、例を参考にすること。
- ・較差は、正位、反位の読みの秒数差により求める。



測定結果のチェック：

- ・内角の和に等しくなるかチェックする。

$$\text{内角} = 180^\circ (n - 2)$$

$$\text{測角誤差} = 180^\circ (n - 2) - B$$

n:測点数, B:各測定角

- ・今回の実習では、以下の二つの基準をクリアする必要がある。

- ・測角誤差の許容範囲： 120"

- ・各測点の較差が 40" 以内でなければならない。

- ・ただし、測量制限時刻 16:30 を超えた場合は、その時点で測量を打ち切り成果をまとめること。

手順：

1. 測点を決め、5～6本の杭をしっかりと打ち付ける。
2. セオドライトを据え付け、各測点の水平角を測定していく。
3. 角度の計算を行い、較差が許容範囲内にあるかチェックする。
4. 許容範囲内であれば次の点の測定に映る。
5. 測点全ての測定が終わったら、内角の和を求めて、許容範囲内にあるかどうかをチェックする。

測定結果は、班ごとに <多角測量水平角観測手簿> にまとめて、提出すること。

注) 60進法について

数の表記法の一つ。60ずつまとめて上の位に上げていく表し方。

歴史は古く、バビロニアで60進法が使われ、さらに、エジプト・ギリシャにつたわった。こんにちでは、時間や角度の単位に用いられている。

たとえば、1時間 = 60分、1分 = 60秒、

$$4 \text{ 直角} = 360 \text{ 度}, 1 \text{ 度} (^\circ) = 60 \text{ 分} ('), 1 \text{ 分} = 60 \text{ 秒} (')$$