

〈H15-3-A:問題〉

次の文は、標準的な公共測量作業規程に基づく水準測量について述べたものである。

ア ～ オ に入る語句はどれか。最も適当な組合せを次の中から選べ。

水準測量とは、既知点に基づき、新点である水準点の標高を定める作業である。水準測量の方式は、直接水準測量と渡海(河)水準測量に分けられる。

直接水準測量は、2本の標尺の中央で等距離の位置にレベルを整置して、後視の標尺の目盛と前視の標尺の目盛を読み取り、その観測の繰り返しによって2点間の ア を直接に測定する方法である。近年は、人間の眼で直接に標尺の目盛を読み取るレベルから、専用の イ 標尺の目盛を自動で読み取って ア を求める ウ が使用されるようになってきた。これにより、観測者による個人誤差がなくなるとともに、作業能率が向上するようになった。

渡海(河)水準測量は、標尺とレベル間の距離を等しくすることが困難な海や河を挟む両岸の ア を不等距離観測で求める測量方法であり、観測距離に応じて、レベルと標尺を用いる エ 、トータルステーション、セオドライト(トランシット)、レベル及び標尺を用いる オ 、俯仰ねじを有するレベルと標尺を用いる俯仰ねじ法の種類がある。これらの測量方法は、直接水準測量に比べて精度は劣るが、直接水準測量の実施が不可能なところでは有効な方法である。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1. 高低差		インバール	自動レベル	経緯儀法	交互法
2. ジオイド比高		インバール	自動レベル	交互法	経緯儀法
3. 高低差		バーコード	電子レベル	経緯儀法	交互法
4. 高低差		バーコード	電子レベル	交互法	経緯儀法
5. 高低差		インバール	電子レベル	交互法	経緯儀法

〈H15-3-B:問題〉

レベルの視準線を点検するために、図 3-1 のように A、B の位置で観測を行い、表 3-1 の結果を得た。レベルの視準線調整するにはどうすればよいか。最も適当なものを次の中から選べ。

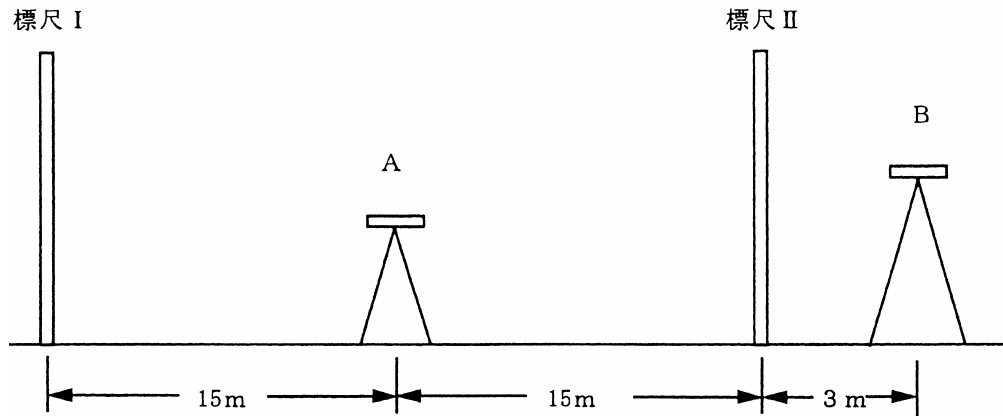


図 3-1

表 3-1

レベル位置	標尺 I の読定値	標尺 II の読定値
A	1.561m	1.624m
B	1.642m	1.695m

1. Bにおいて、標尺 I の読定値が 1.631m になるように、レベルの視準線を調整する。
2. Bにおいて、標尺 I の読定値が 1.653m になるように、レベルの視準線を調整する。
3. Bにおいて、標尺 II の読定値が 1.684m になるように、レベルの視準線を調整する。
4. Bにおいて、標尺 II の読定値が 1.705m になるように、レベルの視準線を調整する。
5. Bにおいて、標尺 II の読定値が 1.706m になるように、レベルの視準線を調整する。

<H15-3-C:問題>

水準測量における標尺の傾きによる誤差を調べるため、図 3-2 のように長さ 3m の標尺が後方に 30 cm 傾いた状態で読定したところ 2.000m であった。このときの標尺の傾きによる誤差の影響はいくらか。最も近いものを次の中から選べ。

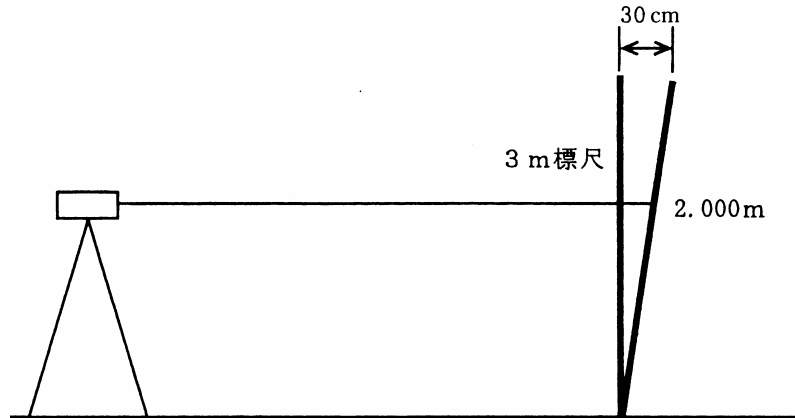


図 3-2

1. 4 mm
2. 7 mm
3. 10 mm
4. 15 mm
5. 23 mm

<H15-3-D:問題>

標準的な公共測量作業規程に基づく 1 級水準測量において、図 3-3 のように水準点 A から水準点 B までの観測作業を行い、表 3-2 の結果を得た。往復観測値の較差の許容範囲は、観測距離 S を km 単位として $2.5 \text{ mm}\sqrt{S}$ で与えられるが、往復観測の較差が許容範囲を超えたため再測すべきと考えられる観測区間と観測方向はどれか。次の組合せの中から選べ。

ただし、水準点 A から水準点 B までの高低差は、 -1.5000m であることが分かっている。また、 $\sqrt{2.56} = 1.6$ とする。

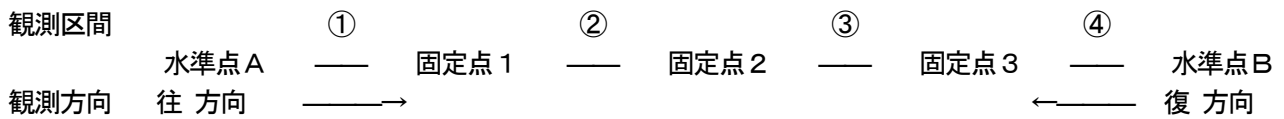


図 3—3

観測区間		①	②	③	④
高低差	往 方向	+0.3972m	-1.0655m	-1.3341m	+0.5021m
	復 方向	-0.3977m	+1.0630m	+1.3319m	-0.5026m
観測距離		640m	640m	640m	640m

表 3—2

	観測区間	観測方向
1.	②	往 方向
2.	②	復 方向
3.	③	往 方向
4.	②と③	往 方向
5.	②と③	復 方向