

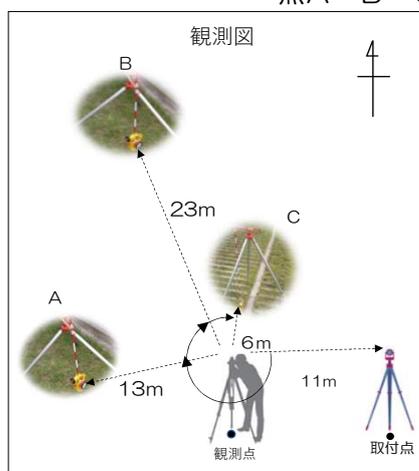
応用測量（路線測量・用地測量）に関する 試験観測の結果

測量近代化研究会基準点WG

試験観測（放射法）の概要

検証内容：①実測距離と各ミラー高の計算距離との比較
②基準座標値とミラー高を50cm間隔で高くした各位置の座標値との比較

点A・B・Cの基準とする座標値の算出



使用機器及び観測方法等

- ・機 器：2級トータルステーション（5秒読み）
- ・観測方法：放射法
- ・観 測：1対回（境界測量 0.5対回）
- ・ミラー高：0.1m
- ・ミラーの気泡管感度：30分



ミラーの気泡管の調整



基準とする各点の
ミラー高 0.1m



ミラー高 50cmの観測

測定距離と計算距離値との比較

境界点間測定の許容範囲

平地： 20m未満10mm、20m以上 S/ 200

山地： 20m未満20mm、20m以上 S/1,000



ミラー高 0.5m



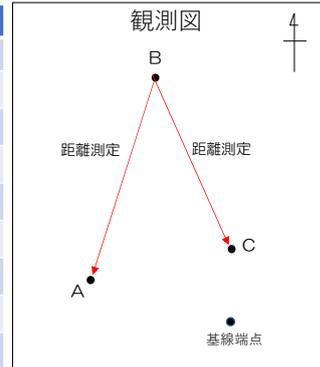
ミラー高 1.5m



ミラー高 2.0m

《観測者Ⅰ》

点 間	ミラー高	距離測定	1回目		2回目	
			計算距離	差	計算距離	差
B → A	0.5m	22.883m	22.883m	0mm	22.885m	2mm
	1.0m		.883	0	.889	6
	1.5m		.889	6	.897	14
	2.0m		.901	8	.901	8
B → C	0.5m	21.725m	21.729m	4mm	21.729m	4mm
	1.0m		.729	4	.729	4
	1.5m		.729	4	.731	6
	2.0m		.708	-17	.792	7



測定距離と計算距離値との比較

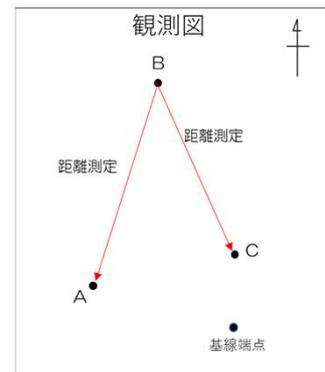
境界点間測定の許容範囲

平地： 20m未満10mm、20m以上 S/ 200

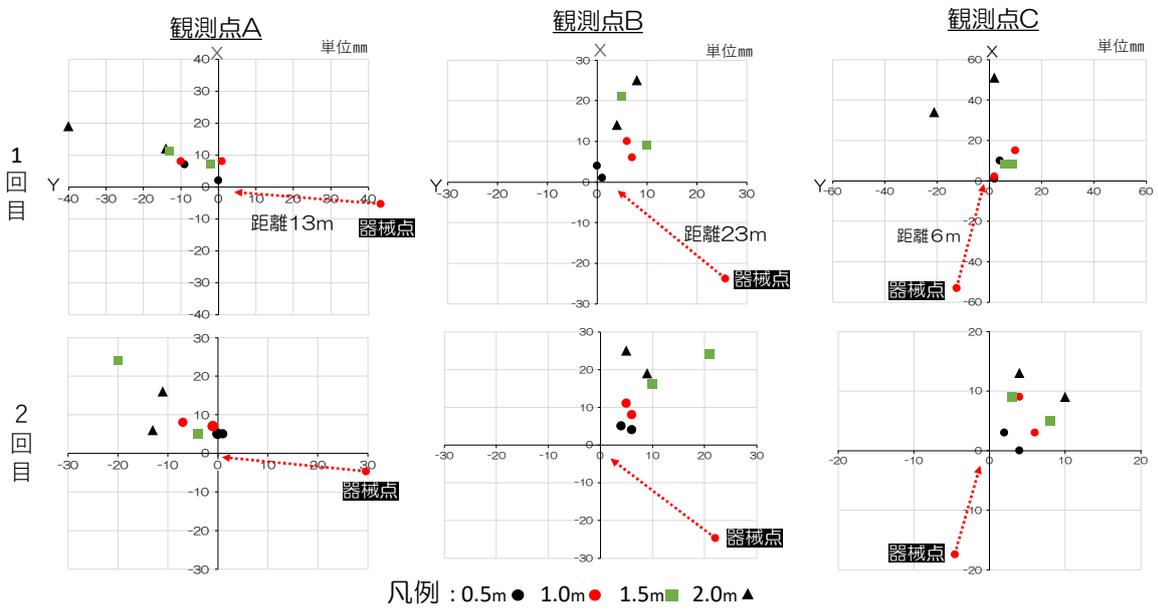
山地： 20m未満20mm、20m以上 S/1,000

《観測者Ⅱ》

点 間	ミラー高	距離測定	1回目		2回目	
			計算距離	差	計算距離	差
B → A	0.5m	22.883m	22.882m	-1mm	22.884m	1mm
	1.0m		.889	6	.886	3
	1.5m		.898	15	.892	9
	2.0m		.887	4	.896	13
B → C	0.5m	21.725m	21.723m	-2mm	21.727m	2mm
	1.0m		.725	0	.732	7
	1.5m		.740	15	.740	15
	2.0m		.693	-32	.744	-19



観測点の座標値と放射法で求めた座標値との差



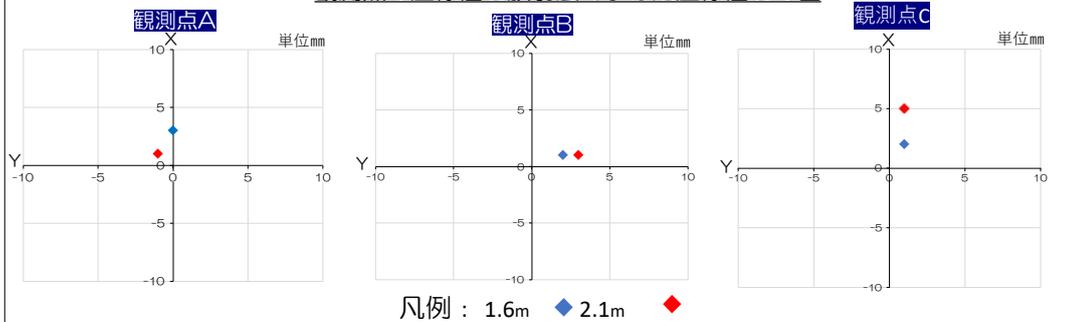
RTK用ポールを使用して1.5mと2.0mを観測

測定距離と計算距離値との比較

点 間	ミラー高	測定距離	計算距離	差
B → A	1.6m	22.883m	22.882 m	-1mm
	2.1m		.884	1
B → C	1.6m	21.725m	21.727 m	2mm
	2.1m		.723	-2



観測点の座標値と放射法で求めた座標値との差



試験観測結果のまとめ

- 許容範囲を超過する要因としては、RTK用のポールを用いた観測との比較からミラーをセットするポールの「たわみ」の影響の可能性がある。
- ミラー高1.5m以上の場合は、境界点間測量に規定される許容範囲を超過する可能性や、が高い。
- 観測点の座標値と放射法で得られた座標値との差では、ミラー高が1.0mでも1 cmを超えている。
- 観測時のミラー高は、極力低く設置するもことを原則とし1 m以下とする。