

3.3 標尺を使用した測定方法

3.3.1 高さの測定

十字線の水平線が示す標尺の値を読みます。
たとえば、図 4 では 2.0m を示します。

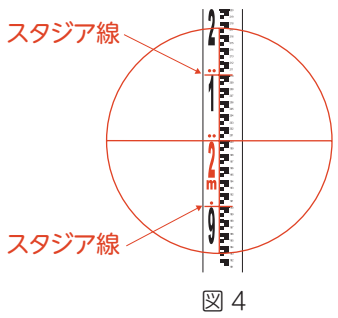


図 4

3.3.2 距離の測定

十字線の上下のスタジア線が示す標尺の値を読みます。
図 4 では、1.9m と 2.1m です。
スタジア比は 1:100 ですので、自動レベルから標尺までの距離は、
 $(2.1 - 1.9) \times 100 = 20$
となり、標尺までの距離は約 20m となります。

3.3.3 角度の測定

図 5 に示すように O 点から A 点をのぞいたとき、水平目盛盤の目盛を 0 (ゼロ) に合わせます。
次に自動レベルを回し B 点を視準したときの水平目盛指標の読みが求める角度 X° となります。
図 5 の例では約 40° となります。

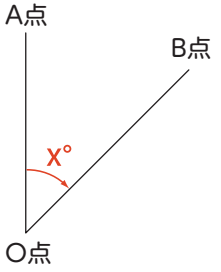


図 5



2. 標尺 A から 1m の地点に機器を設置します。

1. の測定結果から標尺 A と標尺 B の比高差 h は 0.200m です。
したがって、標尺 B の値は標尺 A の値より 0.200m 小さくなるはず
です。
標尺 A の値を読みます。図 13 の例では、1.650m です。
比高差 h が 0.200m ですから、標尺 B の値が、
 $1.650 - 0.200 = 1.450$ (m)
となれば視準線は水平であるといえます。
もし誤差 e2 がある場合、『4.4 焦点板十字線の調整方法』の手
順で調整してください。

参考：誤差 e2 と水平精度の関係

標尺 A・B 間の距離を 50m で測定したとき、誤差 e2 の値と水平精度
の関係は以下ようになります。調整の際に参考にしてください。

誤差 e2	水平精度
± 1mm	約± 4.1 秒
± 2mm	約± 8.3 秒
± 3mm	約± 12.4 秒

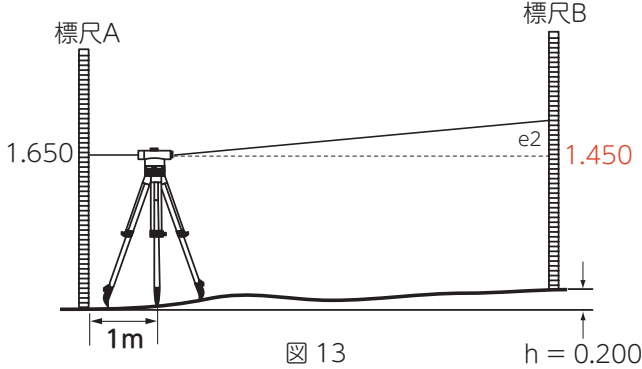


図 13

4. 点検・調整方法

4.1 円形気泡管の点検方法

1. 整準ネジを使って気泡を中央の円の中心に入れます。(図 6-A)
2. 次に本体を 180°回転させます。
気泡が円内にあれば正常です。(図 6-B)
円から外れた場合は『4.2 円形気泡管の調整方法』の手順で調整してください。(図 7-B)

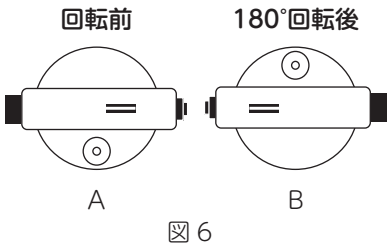


図 6

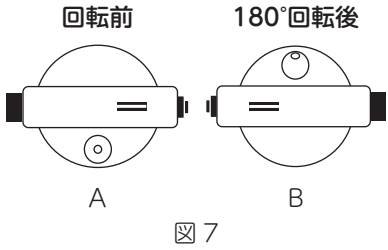


図 7

4.2 円形気泡管の調整方法

1. 整準ネジでずれ量の半分を中央に向かって戻します。(図8)
・ 調整方法については、『3.1 三脚への取付けと円形気泡管による整準』図 2 を参照。
2. あとの半分を六角レンチを使い、円形気泡管調整ネジを回して気泡管中央の円の中心に気泡を入れます。(図9)

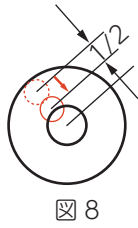


図 8

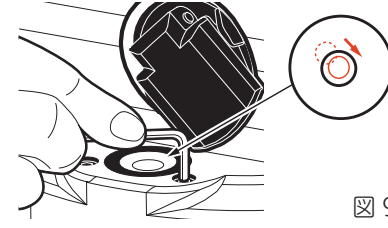


図 9

4.4 焦点板十字線の調整方法

1. 接眼レンズ外枠カバーをはずします。
2. 調整用ネジを調整用ピンを使って、標尺 B の読みが標尺 A の値より比高差 h 分だけ小さくまたは大きくなるまで調整します。
たとえば図 12、図 13 の場合、
標尺 A の値は 1.650 (m) で、比高差 h が 0.200 (m) ですから、
標尺 B の値が $1.650 - 0.200 = 1.450$ (m) になるように調整します。
十字線を上げる場合は、調整用ネジを時計回りに回します。また、
十字線を下げたい場合は、調整ネジを反時計回りに回します。

3. 調整後は『4.3 十字線（視準線の水平精度）の点検方法』の手順にしたがって、焦点板十字線（視準線の水平精度）を確認してください。
より高精度な調整が必要な場合にはお買い求めの販売店、またはムラテック KDS CS センターへご依頼ください。

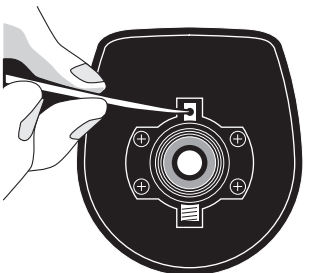


図 14

3. 再度本体を 180°反転して、気泡がずれなければ調整完了です。ずれている場合は気泡がずれなくなるまで、手順 1. および 2. を繰り返します。

- * 円内での気泡移動および、ずれは自動補正機構により精度補正されます。特に調整は必要ございません。(図 10)

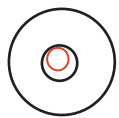


図 10 円内での気泡ずれ例

- * 六角レンチを使った円形気泡管調整ネジの調整における気泡の動きは下図のようになります。(図 11)

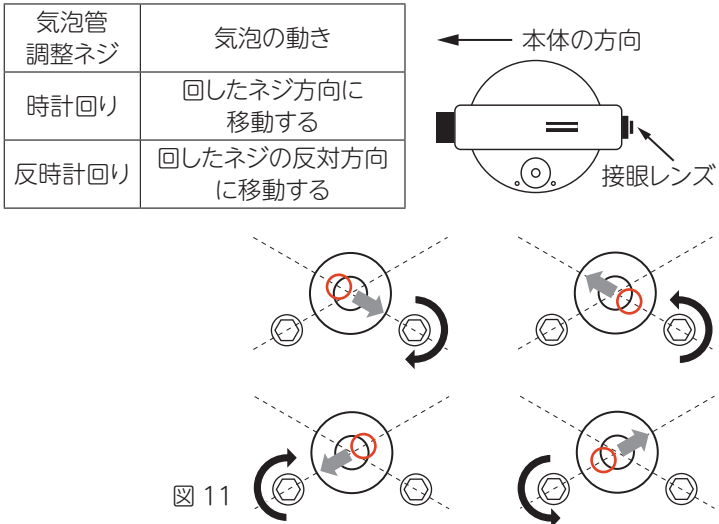


図 11

5. 保守について

1. 作業中、雨などがかった場合は水分をよく拭き取ってください。
すぐにキャリングケースには入れずに機器をよく乾燥させた後に、
キャリングケースに収納してください。機器を濡れた状態では決して
キャリングケースに収納しないでください。
2. 測量終了後、収納の際は必ず機器各部の清掃をしてください。特に
レンズは乾いた柔らかい布を市販のレンズクリーナー少量で湿らせて
軽く拭いてください。シンナー、ベンジンなどは決して使用しないで
ください。また、硬いもので拭くと傷が付くことがありますので注意
してください。
3. 機器の回転部分、ネジの部分に異物が入ったと思われるときや望遠
鏡内部のレンズ、プリズム等に水滴の跡やカビ等を発見したときは、
すみやかにお買い求めの販売店、またはムラテック KDS CS センターへ
ご連絡ください。
4. キャリングケースの内部も定期的に掃除し乾燥させてください。もし
内部に水が入った場合は、ふたを開けて完全に乾燥させてください。
5. 常に高い精度を維持するために、年間 1 ～ 2 回の定期点検、検査を
お勧めします。その際は、お買い求めの販売店または、ムラテック
KDS CS センターへご依頼ください。

4.3 十字線（視準線の水平精度）の点検方法

円形気泡管の気泡が中央にある場合には、視準線は水平であるはず
です。点検および調整方法について図 12、図 13 を例に説明します。

1. 50m 離れた位置に標尺 A・B をしっかりと固定します。標尺 A・B
の中央に機器を設置し、円形気泡管の気泡を中央に合わせます。
1) 標尺 A の値を読みます。例では、1.750 (m)
2) 標尺 B の値を読みます。例では、1.550 (m)
3) 比高差 h は、 $1.750 - 1.550 = 0.200$ (m) となります。
したがって、標尺 B は標尺 A より 0.200m (20cm) 高い位置にある
ことがわかります。

ここがポイント！

機器の位置から標尺 A および標尺 B 間での距離が等しいので、比
高差 (h=0.200m) は正しい値となります。なぜならば、仮に視準
線に誤差があったとしても、機器から標尺までの距離が等しい場合には、
同じ量の誤差 e1 が生じるのでその誤差の量は相殺されるためです。

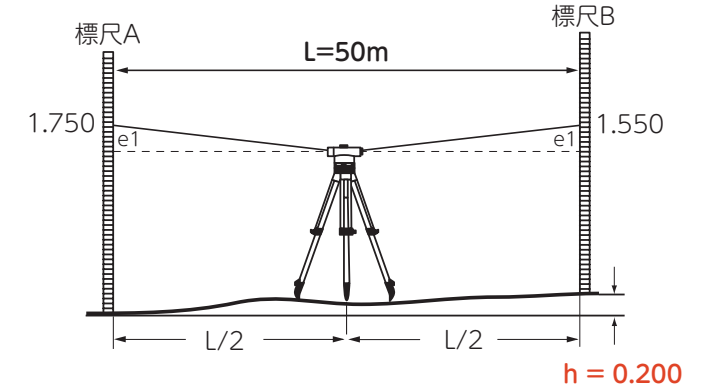


図 12

6. 機器仕様

品番	RXV-26	RXV-28	RXV-35
望遠鏡			
倍率	26 倍	28 倍	35 倍
像	正像		
対物レンズ有効径	42mm		
視界	1° 20′		
分解力	3.5″		
最短合焦距離	0.5m		
スタジア比	100		
防水性能	IP66 (※)		
補正機構 動作範囲	± 15′		
気泡管感度	10′ / 2mm		
水平目盛盤 最小読み取り値	1°		
1km 往復標準偏差	2.0mm		
重量 (本体のみ)	1.75kg		
三脚取付ネジ	W5/8		

※ JIS6 級相当