付録　1

測 量 機 器 検 定 基 準

１．適用測量分野

基準点測量（地形測量及び写真測量並びに応用測量において実施する、基準点測量に準ずる測量を含む。）

２．測量機器検定基準

２－１　セオドライト

<table>
<tr><th>検 定 項 目</th><th>検　　定　　基　　準</th></tr>
<tr><td>外　　観</td><td>＜性能及び測定精度に影響を及ぼす下記の事項＞
1) さび、腐食、割れ、きず、凹凸がないこと。
2) 防食を必要とする部分にはメッキ、塗装その他の防食処理がなされていること。
3) メッキ、塗装が強固で容易にはがれないこと。
4) 光学部品はバルサム切れ、曇り、かび、泡、脈理、きず、砂目、やけ、ごみ及び増透膜のきず、むらがないこと。</td></tr>
<tr><td>構　　造</td><td>1) 鉛直軸、水平軸、合焦機構等可動部分は、回転及び作動が円滑であること。
2) 固定装置は確実であること。
3) 微動装置は作動が良好であること。
4) 光学系は実用上支障をきたすような歪み、色収差がないこと。
5) 気泡管は気泡の移動が円滑で、緩みがないこと。
6) 整準機構は正確で取扱いが容易であること。
7) 本体と三脚は堅固に固定できる機構であること。
8) 十字線は、鮮明かつ正確であること。</td></tr>
<tr><td>性　　能</td><td>＜コリメータ観測による＞
1) 水平角の精度基準（３方向を３対回２セット（0°, 60°, 120° 及び30°, 90°, 150°）観測による。）
<table>
<tr><th>機　器　区　分</th><th>倍　角　差</th><th>観　測　差</th><th>セット間較差</th></tr>
<tr><td>１級ｾｵﾄﾞﾗｲﾄ</td><td>10″</td><td>5″</td><td>3″</td></tr>
<tr><td>２級ｾｵﾄﾞﾗｲﾄ</td><td>30″</td><td>20″</td><td>12″</td></tr>
<tr><td>３級ｾｵﾄﾞﾗｲﾄ</td><td>60″</td><td>40″</td><td>20″</td></tr>
</table>
2) 鉛直角の精度基準（３方向（+30°, 0°, −30°）を１対回観測による。）
<table>
<tr><th>機　器　区　分</th><th>高度定数の較差</th><th>自動補償範囲限度の較差</th></tr>
<tr><td>１級ｾｵﾄﾞﾗｲﾄ</td><td>7″</td><td rowspan="3">視準方向に対して補償範囲限度迄傾けて、左記較差内</td></tr>
<tr><td>２級ｾｵﾄﾞﾗｲﾄ</td><td>30″</td></tr>
<tr><td>３級ｾｵﾄﾞﾗｲﾄ</td><td>60″</td></tr>
</table>
3) 合焦による視準線の偏位（無限遠, 10m, ５mの３目標を１組とし、正・反各々５組の水平角観測による。）
<table>
<tr><th>機　器　区　分</th><th>許　容　範　囲</th></tr>
<tr><td>１級ｾｵﾄﾞﾗｲﾄ</td><td>6″</td></tr>
<tr><td>２級ｾｵﾄﾞﾗｲﾄ</td><td>10″</td></tr>
<tr><td>３級ｾｵﾄﾞﾗｲﾄ</td><td>20″</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

２－２　測距儀

<table>
<tr><th>検 定 項 目</th><th>検　　定　　基　　準</th></tr>
<tr><td>外観及び構造</td><td>前項（セオドライト）の規定を準用するものとする。</td></tr>
<tr><td>性　　能</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">判　定　項　目</th><th>許 容 範 囲</th><th>備　　考</th></tr>
<tr><td rowspan="2">基線長との比較</td><td>１ 級</td><td>15㎜</td><td rowspan="2">５測定（１セット）を２セット観測</td></tr>
<tr><td>２ 級</td><td>15㎜</td></tr>
<tr><td colspan="2">位相差（最大値と最小値の較差）</td><td>10㎜</td><td></td></tr>
</table>
基線長との比較に用いる基準は、国土地理院の比較基線場、国土地理院に登録した比較基線場又は国土地理院が国家計量標準との関連が明確であると認めた基線長とする。
</td></tr>
</table>

２－３　トータルステーション（以下「ＴＳ」という。）

<table>
<tr><th>検 定 項 目</th><th>検　　定　　基　　準</th></tr>
<tr><td>外観及び構造</td><td>前項（セオドライト）の規定を準用するものとする。</td></tr>
<tr><td>性　　能</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">判　定　項　目</th><th colspan="3">許　　容　　範　　囲</th></tr>
<tr><th>１級 ＴＳ</th><th>２級 ＴＳ</th><th>３級 ＴＳ</th></tr>
<tr><td>測　角　部</td><td>１級セオドライトの性能に準ずる。</td><td>２級セオドライトの性能に準ずる。</td><td>３級セオドライトの性能に準ずる。</td></tr>
<tr><td>測　距　部</td><td>２級測距儀の性能に準ずる。</td><td>２級測距儀の性能に準ずる。</td><td>２級測距儀の性能に準ずる。</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

２－４　レベル

<table>
<tr><th>検 定 項 目</th><th>検　　定　　基　　準</th></tr>
<tr><td>外観及び構造</td><td>前項（セオドライト）の規定を準用するものとする。</td></tr>
<tr><td>性　　能</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">判　定　項　目</th><th colspan="3">許　　容　　範　　囲</th></tr>
<tr><th>１級レベル</th><th>２級レベル</th><th>３級レベル</th></tr>
<tr><td>ｺﾝﾍﾟﾝｾｰﾀの機能する範囲</td><td colspan="3">６′以上</td></tr>
<tr><td>視準線の水平精度(標準偏差)</td><td>0.4″</td><td>1.0″</td><td>――</td></tr>
<tr><td>マイクロメータの精度</td><td>±0.02㎜</td><td>±0.10㎜</td><td>――</td></tr>
<tr><td>観測による較差</td><td>0.06㎜</td><td>0.10㎜</td><td>0.50㎜</td></tr>
</table>
レベルの種類により、該当する項目とする。
</td></tr>
</table>

２－５　水準標尺

<table>
<tr><th>検 定 項 目</th><th>検　　定　　基　　準</th></tr>
<tr><td>外観及び構造</td><td>1)湾曲がなく、塗装が完全であること。
2)目盛線は、鮮明で正確であること。
3)折りたたみ標尺又はつなぎ標尺は、折りたたみ面又はつなぎ面が正確で安定していること。</td></tr>
<tr><td>性　　能</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">判　定　項　目</th><th colspan="2">許　容　範　囲</th></tr>
<tr><th>１　級　標　尺</th><th>２ 級 標 尺</th></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	１級水準測量	２級水準測量	３・４級水準測量
標尺改正数（20°C）	50μm／m以下	100μm／m以下	200μm／m以下
目盛幅精度	公称値の±20μm		——

２－６　ＧＮＳＳ測量機

検定項目	検定基準
外観及び構造 (受信機、アンテナ)	外観：２－１セオドライトの外観、１）から３）の規定を準用する。 構造： 1)固定装置は確実であること。 2)整準機構は正確であること。 3)防水構造であること。
性能	

判定項目		級別性能基準	
		１級	２級
受信帯域数	ＧＮＳＳ受信機	２周波	１周波
	ＧＮＳＳアンテナ	２周波	１周波

判定項目	観測方法別性能基準
	スタティック法・短縮スタティック法・キネマティック法・ＲＴＫ法・ネットワーク型ＲＴＫ法
水平成分⊿N・⊿Eの差	15mm以内
高さ成分⊿Uの差	50mm以内

測定結果等との比較に用いる基準は、国土地理院の比較基線場、国土地理院に登録した比較基線場又は国土地理院が国家計量標準との関連が明確であると認めた基線長とする。

比較基線場での観測時間等は次表を標準とする。

観測方法	距離	観測時間	使用衛星数		データ取得間隔
			ＧＰＳ・準天頂衛星	ＧＰＳ・準天頂衛星及びＧＬＯＮＡＳＳ衛星	
２周波スタティック法	10km	２時間	５衛星以上	６衛星以上	30秒
１周波スタティック法	１km	１時間	４衛星以上	５衛星以上	30秒
２周波 短縮スタティック法	200m	20分	５衛星以上	６衛星以上	15秒
１周波 短縮スタティック法	200m	20分	５衛星以上	６衛星以上	15秒
キネマティック法	200m以内	10秒以上	５衛星以上	６衛星以上	５秒以下

ＲＴＫ法	200m以内	10 秒以上	５衛星以上	６衛星以上	１秒
ネットワーク型ＲＴＫ法	200m以内	10 秒以上	５衛星以上	６衛星以上	１秒

①衛星の最低高度角は１５度とする。
②ＧＰＳ衛星と準天頂衛星は、同等として扱うことができるものとする（以下「ＧＰＳ・準天頂衛星」という。)。ＧＰＳ・準天頂衛星及びＧＬＯＮＡＳＳ衛星を利用できるＧＮＳＳ測量機の場合は、ＧＰＳ・準天頂衛星及びＧＬＯＮＡＳＳ衛星の観測及び解析処理を行うものとする。
③ＧＰＳ・準天頂衛星及びＧＬＯＮＡＳＳ衛星を用いた観測では、それぞれの衛星を２衛星以上用いるものとする。
④キネマティック法、ＲＴＫ法、ネットワーク型ＲＴＫ法の観測時間は、ＦＩＸ解を得てから１０エポック以上のデータが取得できる時間とする。
⑤２周波スタティック法による測定結果と基準値との比較をすることにより、１周波スタティック法、１，２周波短縮スタティック法による測定を省略することができる。
⑥１周波スタティック法による測定結果と基準値との比較をすることにより、１周波短縮スタティック法による測定を省略することができる。

２－７　鋼製巻尺（広幅巻尺）

検定項目	検　定　基　準
外観及び構造	1)目盛が鮮明であること。 2)測定精度に影響を及ぼす、折れ、曲がり、さび等がないこと。
性　能	判定項目 ／ 許容範囲 セット内較差(10測定) ／ 1㎜以内 セット間較差(２セット) ／ 0.5㎜以内 尺の定数 ／ 15㎜／50m以内(20°C、張力98.1N(10kgf)) 基線長との比較に用いる基準は、国土地理院の比較基線場、国土地理院に登録した比較基線場又は国土地理院が国家計量標準との関連が明確であると認めた基線長とする。