

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及び応用測量において、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

検 定 項 目	検 定 基 準																																		
外 観	<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。																																		
構 造	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り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。																																		
性 能	<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 級セオドライト</td><td>10"</td><td>5"</td><td>3"</td></tr><tr><td>2 級セオドライト</td><td>30"</td><td>20"</td><td>12"</td></tr><tr><td>3 級セオドライト</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 級セオドライト</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 級セオドライト</td><td>30"</td></tr><tr><td>3 級セオドライト</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 級セオドライト</td><td>6"</td></tr><tr><td>2 級セオドライト</td><td>10"</td></tr><tr><td>3 級セオドライト</td><td>20"</td></tr></table>	機 器 区 分	倍 角 差	観 測 差	セット間較差	1 級セオドライト	10"	5"	3"	2 級セオドライト	30"	20"	12"	3 級セオドライト	60"	40"	20"	機 器 区 分	高度定数の較差	自動補償範囲限度の較差	1 級セオドライト	7"	視準方向に対して補償範囲限度迄傾けて、左記較差内	2 級セオドライト	30"	3 級セオドライト	60"	機 器 区 分	許 容 範 囲	1 級セオドライト	6"	2 級セオドライト	10"	3 級セオドライト	20"
機 器 区 分	倍 角 差	観 測 差	セット間較差																																
1 級セオドライト	10"	5"	3"																																
2 級セオドライト	30"	20"	12"																																
3 級セオドライト	60"	40"	20"																																
機 器 区 分	高度定数の較差	自動補償範囲限度の較差																																	
1 級セオドライト	7"	視準方向に対して補償範囲限度迄傾けて、左記較差内																																	
2 級セオドライト	30"																																		
3 級セオドライト	60"																																		
機 器 区 分	許 容 範 囲																																		
1 級セオドライト	6"																																		
2 級セオドライト	10"																																		
3 級セオドライト	20"																																		

2-2 測距儀

検 定 項 目		検 定 基 準		
外観及び構造		前項（セオドライト）の規定を準用するものとする。		
性 能	判 定 項 目		許 容 範 囲	備 考
	基線長との比較	1 級	15mm	5測定（1セット） を2セット観測
		2 級	15mm	
	位相差（最大値と最小値の較差）		10mm	
	基線長との比較に用いる比較基線場は、国土地理院の比較基線場又は 国土地理院に登録した比較基線場とする。			

2-3 トータルステーション（以下「TS」という。）

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

2-4 レベル

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

2-5 水準標尺

検 定 項 目	検 定 基 準			
外観及び構造	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。			
性 能	判 定 項 目	許 容 範 囲		
		1 級 標 尺		2 級 標 尺
		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)	50 μ m／m以下	100 μ m／m以下	200 μ m／m以下
	目 盛 幅 精 度	公称値の±20 μ m		――

2-6 GPS測量機

検 定 項 目		検 定 基 準																																								
外観及び構造 (受信機、アンテナ)		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)アンテナと三脚は堅固に固定できること。 4)アンテナは受信機に確実に取り付けられること。 5)ケーブルは、きずがなく、コネクタに汚れ・さび等がないこと。																																								
性 能	<table><tr><th colspan="2" rowspan="2">判 定 項 目</th><th colspan="2">級 別 性 能 基 準</th></tr><tr><th>1 級</th><th>2 級</th></tr><tr><td rowspan="2">受信帯域数</td><td>GPS受信機</td><td>2 周波</td><td>1 周波</td></tr><tr><td>GPSアンテナ</td><td>2 周波</td><td>1 周波</td></tr></table>			判 定 項 目		級 別 性 能 基 準		1 級	2 級	受信帯域数	GPS受信機	2 周波	1 周波	GPSアンテナ	2 周波	1 周波																										
	判 定 項 目		級 別 性 能 基 準																																							
			1 級	2 級																																						
	受信帯域数	GPS受信機	2 周波	1 周波																																						
		GPSアンテナ	2 周波	1 周波																																						
	<table><tr><th rowspan="2">判 定 項 目</th><th colspan="2">測 位 方 式 別 性 能 基 準</th></tr><tr><td colspan="2">スタティック・短縮スタティック・キネマティック・リアルタイムキネマティック・ネットワーク型リアルタイムキネマティック</td></tr><tr><td>水平成分 ΔN・ΔEの差</td><td colspan="2">15mm以内</td></tr><tr><td>高さ成分 ΔUの差</td><td colspan="2">50mm以内</td></tr></table>			判 定 項 目	測 位 方 式 別 性 能 基 準		スタティック・短縮スタティック・キネマティック・リアルタイムキネマティック・ネットワーク型リアルタイムキネマティック		水平成分 ΔN・ΔEの差	15mm以内		高さ成分 ΔUの差	50mm以内																													
	判 定 項 目	測 位 方 式 別 性 能 基 準																																								
		スタティック・短縮スタティック・キネマティック・リアルタイムキネマティック・ネットワーク型リアルタイムキネマティック																																								
	水平成分 ΔN・ΔEの差	15mm以内																																								
	高さ成分 ΔUの差	50mm以内																																								
測定結果との比較に用いる基準値は、国土地理院の比較基線場又は国土地理院に登録した比較基線場の成果とする。																																										
なお、GPS比較基線場の測定時間等は次表を標準とする。																																										
<table><tr><th>測 位 方 式</th><th>距 離</th><th>測定時間</th><th>使用衛星数</th><th>データ取得間隔</th></tr><tr><td>2 周波スタティック</td><td>10km</td><td>3 時間</td><td>4 個以上</td><td>30 秒</td></tr><tr><td>1 周波スタティック</td><td>1km</td><td>1 時間</td><td>4 個以上</td><td>30 秒</td></tr><tr><td>2 周波短縮スタティック</td><td>200m</td><td>20 分</td><td>5 個以上</td><td>15 秒</td></tr><tr><td>1 周波短縮スタティック</td><td>200m</td><td>20 分</td><td>5 個以上</td><td>15 秒</td></tr><tr><td>キネマティック</td><td>200m 以内</td><td>1 分</td><td>5 個以上</td><td>5 秒</td></tr><tr><td>リアルタイムキネマティック</td><td>200m 以内</td><td>10 秒以上</td><td>5 個以上</td><td>1 秒</td></tr><tr><td>ネットワーク型リアルタイムキネマティック</td><td>200m 以内</td><td>10 秒以上</td><td>5 個以上</td><td>1 秒</td></tr></table>			測 位 方 式	距 離	測定時間	使用衛星数	データ取得間隔	2 周波スタティック	10km	3 時間	4 個以上	30 秒	1 周波スタティック	1km	1 時間	4 個以上	30 秒	2 周波短縮スタティック	200m	20 分	5 個以上	15 秒	1 周波短縮スタティック	200m	20 分	5 個以上	15 秒	キネマティック	200m 以内	1 分	5 個以上	5 秒	リアルタイムキネマティック	200m 以内	10 秒以上	5 個以上	1 秒	ネットワーク型リアルタイムキネマティック	200m 以内	10 秒以上	5 個以上	1 秒
測 位 方 式	距 離	測定時間	使用衛星数	データ取得間隔																																						
2 周波スタティック	10km	3 時間	4 個以上	30 秒																																						
1 周波スタティック	1km	1 時間	4 個以上	30 秒																																						
2 周波短縮スタティック	200m	20 分	5 個以上	15 秒																																						
1 周波短縮スタティック	200m	20 分	5 個以上	15 秒																																						
キネマティック	200m 以内	1 分	5 個以上	5 秒																																						
リアルタイムキネマティック	200m 以内	10 秒以上	5 個以上	1 秒																																						
ネットワーク型リアルタイムキネマティック	200m 以内	10 秒以上	5 個以上	1 秒																																						
衛星仰角は15度以上とする。																																										

2－7 鋼巻尺

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	<table border="1"> <tr> <th>判 定 項 目</th><th>許 容 範 囲</th></tr> <tr> <td>セット内較差(10測定)</td><td>1 mm以内</td></tr> <tr> <td>セット間較差(2セット)</td><td>0.5mm以内</td></tr> <tr> <td>尺 の 定 数</td><td>15mm/50m以内(20℃、張力98.1N(10kgf))</td></tr> </table> 基線長との比較に用いる比較基線場は、国土地理院の比較基線場又は国土地理院に登録した比較基線場とする。	判 定 項 目	許 容 範 囲	セット内較差(10測定)	1 mm以内	セット間較差(2セット)	0.5mm以内	尺 の 定 数	15mm/50m以内(20℃、張力98.1N(10kgf))
判 定 項 目	許 容 範 囲								
セット内較差(10測定)	1 mm以内								
セット間較差(2セット)	0.5mm以内								
尺 の 定 数	15mm/50m以内(20℃、張力98.1N(10kgf))								