

横浜市道路台帳測量作業規程

付録3 公共測量における測量機器の現場試験の基準

(平成24年3月改訂／令和3年度改訂版)

新旧比較対照表

付録3 公共測量における測量機器の現場試験の基準

横浜市道路台帳測量作業規程（平成24年3月改訂）	横浜市道路台帳測量作業規程（令和3年度改訂版）	コメント
<p style="text-align: center;">公共測量における測量機器の現場試験の基準</p> <p>公共測量における測量機器の検定については、測量計画機関が測量作業機関の測量機器の検査体制を確認し、妥当と認めた場合には、測量作業機関は国内規格として定められた方式に基づいて検査（以下「現場試験」という。）を実施し、その結果を第三者機関による測量機器の検定に代えることができるものとしている。</p> <p>本書は、現場試験を適切に実施するため、国内規格として定められた方式による現場試験についての基準等を示すものである。</p> <p>国内規格として定められた方式とは、次に掲げる4方式とし、それぞれの標準測定手順で行うこととする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・JIS B 7912-1:2004 測量機器の現場試験手順—第1部：理論 ・JIS B 7912-2:2006 測量機器の現場試験手順—第2部：レベル ・JIS B 7912-3:2006 測量機器の現場試験手順—第3部：セオドライト ・JIS B 7912-4:2006 測量機器の現場試験手順—第4部：測距儀 <p>国内規格として定められた方式で、測量機器の検定に代える場合は、下記の事項により実施し、実施した事項についてすべて記録し、測量計画機関に提出するものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 国内規格として定められた方式での測量機器の現場試験は、測量士が行うものとする。 2. 現場試験を行う測量機器は、定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量にトレーサ可能な計量標準に照らして校正又は検査をすること。また、国家標準がない場合は、校正又は検査に用いた基準を明確にした上で、同様に校正又は検査をすること。測量機器周辺機器（温度計等）についても同様に校正又は検査をすること。 3. 現場試験を行う前には、付録1により、外観・構造について点検を行い良好であることを確認する。また、測距儀においては、標準測定手順に定められている、スケール誤差を除去するために、事前に周波数カウンタで測距儀の変調周波数を点検しておかなければならない。 なお、現場試験手順での測定単位及び再測（較差の範囲）等の基準は、第2編基準点測量の規定に準ずるものとする。 4. 現場試験で得られた測量機器の良否の判定は、式A、B、Cについて比較し、式A、Bについては、標準偏差が全てを満たした測量機器は公共測量に使用できるものとする。式Cについては、定期的間隔の校正により得られた数値と比較し本付録を基に確認する。 <p>A：現場試験で得られた標準偏差 Sは、あらかじめ決められた値より小さいか。 B：現場試験で得られた二つの異なったサンプルから得られた標準偏差 (S_1^2及びS_2^2)は、自由度が同じと仮定した場合、同じ母集団に属するか。 C：ゼロ点補正量 δは、ゼロに等しいか。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>*二つの異なったサンプルとは、 ①機器は同一だが、異なる観測者による二つの測定サンプル ②機器は同一だが、異なる時間帯による二つの測定サンプルを言う 現場試験においては、必ず1台の機器について、①及び②について、どちらかの方式で測定をしなければならない。</p> </div>	<p style="text-align: center;">公共測量における測量機器の現場試験の基準</p> <p>公共測量における測量機器の検定については、計画機関が作業機関の測量機器の検査体制を確認し、妥当と認めた場合には、作業機関は国内規格として定められた方式に基づいて検査（以下「現場試験」という。）を実施し、その結果を第三者機関による測量機器の検定に代えることができるものとしている。</p> <p>本書は、現場試験を適切に実施するため、国内規格として定められた方式による現場試験についての基準等を示すものである。</p> <p>国内規格として定められた方式とは、次に掲げる方式とし、それぞれの標準測定手順で行うこととする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・JIS B 7912-1:2014 測量機器の現場試験手順—第1部：理論 ・JIS B 7912-2:2006 測量機器の現場試験手順—第2部：レベル ・JIS B 7912-3:2006 測量機器の現場試験手順—第3部：セオドライト ・JIS B 7912-4:2016 測量機器の現場試験手順—第4部：光波測距儀 ・JIS B 7912-8:2018 測量機器の現場試験手順—第8部：GNSS (RTK) <p>国内規格として定められた方式で、測量機器の検定に代える場合は、下記の事項により実施し、実施した事項について全て記録し、計画機関に提出するものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 国内規格として定められた方式での測量機器の現場試験は、測量士が行うものとする。 2. 現場試験を行う測量機器は、定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量にトレーサ可能な計量標準に照らして校正又は検査をすること。また、国家標準がない場合は、校正又は検査に用いた基準を明確にした上で、同様に校正又は検査をすること。測量機器周辺機器（温度計等）についても同様に校正又は検査をすること。 3. 現場試験を行う前には、付録1により、外観・構造について点検を行い良好であることを確認する。また、光波測距儀においては、標準測定手順に定められている、スケール誤差を除去するために、事前に周波数カウンタで光波測距儀の変調周波数を点検しておかなければならない。 なお、現場試験手順での測定単位及び再測（較差の範囲）等の基準は、第2編基準点測量の規定に準ずるものとする。 4. 現場試験で得られた測量機器の良否の判定は、レベル、セオドライト及びGNSS 測量機 (RTK) は以下A、Bについて、光波測距儀は以下A、B、Cについて確認し、標準偏差 s が全てを満たした測量機器は公共測量に使用できるものとする。 <p>A：現場試験で得られたs (標準偏差)は、あらかじめ決められた値σより小さいか。 B：現場試験で得られたs_1^2及びs_2^2 (二つの異なったサンプルから得られた標準偏差)は、自由度が同じと仮定した場合、同じ母集団に属するか。 C：光波測距儀の$\delta-\delta_0$ (ゼロ点補正量)は、ゼロに等しいか。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>*二つの異なったサンプルとは、 ①機器は同一だが、異なる観測者による二つの測定サンプル ②機器は同一だが、異なる時間帯による二つの測定サンプルを言う 現場試験においては、必ず1台の機器について、①及び②について、どちらかの方式で測定をしなければならない。</p> </div>	<p>「計画機関」に修正。 「作業機関」に修正。</p> <p>「4」を削除。</p> <p>年号を改訂。</p> <p>年号を改訂 「光波測距儀」に修正。 「GNSS (RTK)」の規格を追加。 「全て」に統一。 「計画機関」に修正。</p> <p>「光波測距儀」に変更。(2ヶ所)</p> <p>JIS と整合させるため修正。ただし、レベル、セオドライトはISO/JISが技術的に不確かであるためCを削除。</p>

横浜市道路台帳測量作業規程（平成24年3月改訂）

5. 観測で得られた標準偏差の良否の判定を行うための計算に使用する数値・式は、以下のとおりとする。

①定数σについて

統計的手法で得られた数値とし下記の表の単位とする。

(測量機器の区分は、別表1による。)

機器 \ 区分	1級	2級	3級
レベル	0.4	1.0	3.0
セオドライト（水平角・鉛直角）	2.0	5.0	10.0
光波測距儀	3.0		

例：1級レベルであれば $\sigma = 0.4$ 1級セオドライトであれば $\sigma = 2.0$

②標準偏差の判定式（JIS 測量機器の現場試験手順に記載されている計算式より）

レベル

A: $S \leq \sigma \times 1.19$

B: $0.52 \leq \frac{S_1^2}{S_2^2} \leq 1.91$

C: $|\delta| \leq S \times 0.64$

セオドライト

A: $S \leq \sigma \times 1.20$

B: $0.49 \leq \frac{S_1^2}{S_2^2} \leq 2.02$

C: $|\delta| \leq S \times 0.30$ …（C式については、鉛直角についてのみ行う）

光波測距儀

A: $S \leq \sigma \times 1.30$

B: $0.34 \leq \frac{S_1^2}{S_2^2} \leq 2.98$

C: $|\delta - \delta_0| \leq S \times 0.96$

S_1^2 : 測定サンプル1から求めた標準偏差

S_2^2 : 測定サンプル2から求めた標準偏差

横浜市道路台帳測量作業規程（令和3年度改訂版）

5. 現場試験で得られた s （標準偏差）等の良否の判定を行うための計算に使用する数値・式は、以下のとおりとする。

①あらかじめ決められた値σについて

現場試験で得られた標準偏差 s と比較するあらかじめ決められた値 σ は、次表のとおりとする。ただし、GNSS（RTK）の値は、公称測定精度とする。

(測量機器の区分は、別表1による。)

機器 \ 区分	1級	2級	3級
レベル	0.4	1.0	3.0
セオドライト（水平角・鉛直角）	2.0	5.0	10.0
光波測距儀	3.0		
GNSS (RTK)	水平位置	公称測定精度の例 10.0	
	高さ	公称測定精度の例 20.0	

例：1級レベルであれば $\sigma = 0.4$ 1級セオドライトであれば $\sigma = 2.0$

②s(標準偏差)の判定式（JIS 測量機器の現場試験手順に記載されている計算式より）

5-1 レベル

A: $s \leq \sigma \times 1.19$

B: $0.52 \leq \frac{s_1^2}{s_2^2} \leq 1.91$

5-2 セオドライト

A: $s \leq \sigma \times 1.20$

B: $0.49 \leq \frac{s_1^2}{s_2^2} \leq 2.02$

5-3 光波測距儀

A: $s \leq \sigma \times 1.30$

B: $0.34 \leq \frac{s_1^2}{s_2^2} \leq 2.98$

C: $|\delta - \delta_0| \leq s \times 0.96$ (δ_0 は製造業者が示したゼロ点補正量。)

5-4 GNSS 測量機 (RTK)

A: ① $s \leq \sigma \times 1.15$ ……水平位置

② $s \leq \sigma \times 1.22$ ……高さ

B: ① $0.59 \leq \left(\frac{s_1^2}{s_2^2}\right) \leq 1.70$ ……水平位置

② $0.47 \leq \left(\frac{s_1^2}{s_2^2}\right) \leq 2.13$ ……高さ

コメント

「現場試験」に修正。
表現の修正
GNSS (RTK) の但し書きを追加。

表中に GNSS (RTK) の区分を追加。

表現の修正

「5-1」を追記。
「s」に修正。

「5-2」を追記。
「s」に修正。

「5-3」を追記。
「s」に修正。

「s」に修正。
ゼロ点補正量の補足を追加。

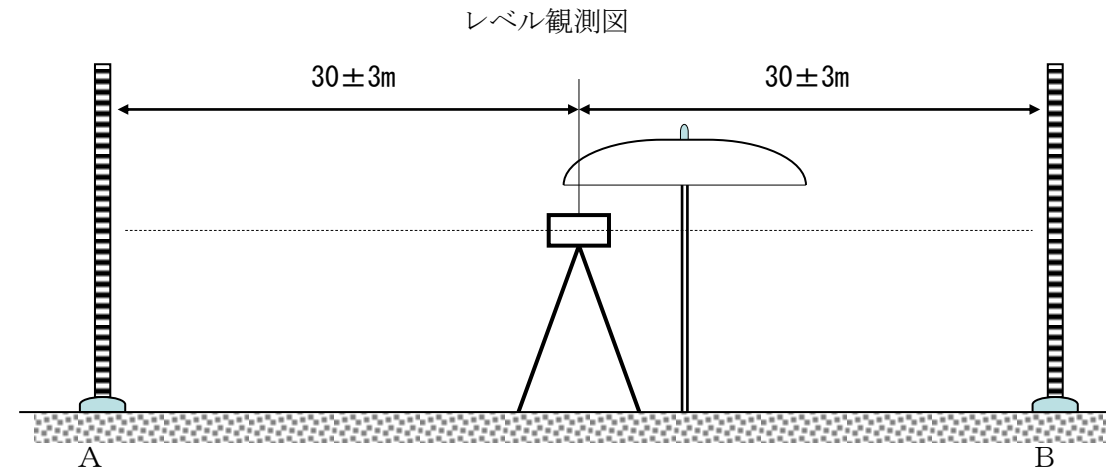
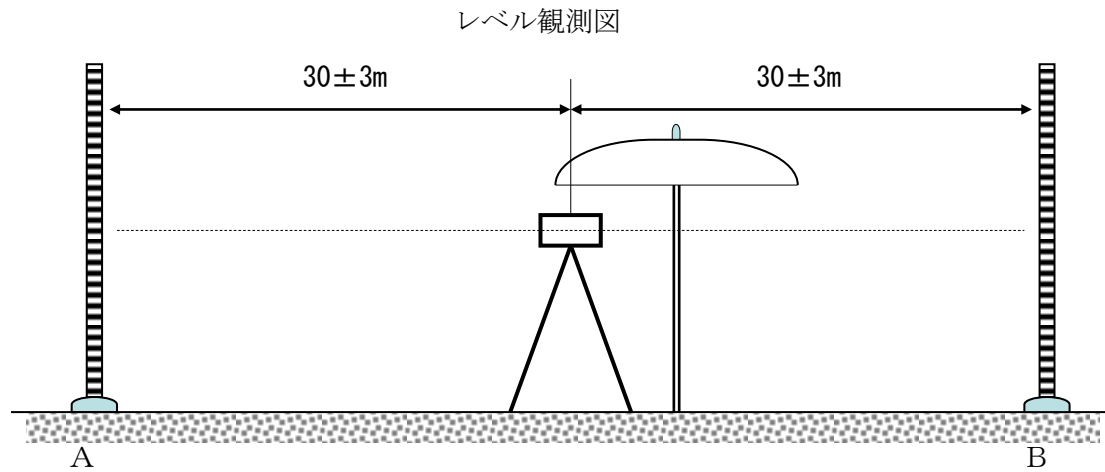
GNSS 測量機 (RTK) の項目を追加。

横浜市道路台帳測量作業規程（平成24年3月改訂）	横浜市道路台帳測量作業規程（令和3年度改訂版）	コメント
<p>6. 検定と同等な検査を行ったとする場合に計画機関に提出すべき書類 第三者機関による測量機器の検定に代え、測量作業機関が測量機器の現場試験を国内規格として定められた方式を実施することで、検定と同等な検査を行ったこととする場合に計画機関に提出すべき書類は以下のa～eまでの要求事項に基づき提出する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>・第三者機関による測量機器の検定と同等な検査を行ったとする、正当性を保証するために行う事項</p> <p>a) 定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレース可能な計量標準に照らして校正又は検査を行う。標準が存在しない場合には、校正又は検査に用いた基準を記録する。 b) 機器の調整をする。又は必要に応じて再調整する。 c) 校正の状態が明確にできる識別をする。 d) 測定した結果が無効になるような操作ができないようにする。 e) 取り扱い、保守、保管において、損傷及び劣化しないように保護する。 さらに、測定機器が要求事項に適合していないことが判明した場合には、組織は、その測定器でそれまでに測定した結果の妥当性を評価し、記録すること。組織は、その機器及び影響を受けた製品に対して、適切な処置をとること。校正及び検証の結果の記録を維持すること。 規定要求事項にかかわる監視及び測定にコンピュータソフトウェアを使う場合には、そのコンピュータソフトウェアによって意図した監視及び測定ができることを確認すること。この確認は、最初に使用するのに先立って実施すること。また、必要に応じて再確認すること。</p> </div> <p>具体的には以下の書類を機器毎に提出する。（温度計等についても同様とする。）</p> <p>6-1. 国際標準又は国家標準との間にトレース可能な装置により、定期的間隔又は作業開始毎の校正結果及び国家標準がない場合の校正に用いた基準と校正検査結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・測量機器検定装置管理規定 ・測量機器検定装置管理手順書 ・測量機器検定装置校正検査記録 ・測量機器規定 ・測量機器手順書 ・トレーサビリティー体系図 <p>6-2. 付録1による外観・構造についての点検結果</p> <p>6-3. 国内規格として定められた方式による測量機器の現場試験結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現場試験観測手簿 ・現場試験結果 <p>7. 現場試験観測方法（詳細については、JIS B 7912-＊:2006 測量機器の現場試験手順による）</p> <p>7-1 レベル 観測は、前視、後視を1組として、レベルの高さを1組ごとに変え、後視、前視の順に10組測定し、次に前視、後視の順に10組の測定を行い1回の観測とする。A、Bの標尺を入れ替え1回目と同様に観測を行う。2回の観測を1セット（S₁）とし、観測者又は観測時間を変え、同様に第2セット（S₂）の観測を行う。 高低差の標準偏差及び高低差により、σ（標尺のゼロ点オフセット）及び標準偏差を求め、式A、B、Cにおいて判定を行う。</p>	<p>6. 検定と同等な検査を行ったとする場合に計画機関に提出すべき書類 第三者機関による測量機器の検定に代え、作業機関が測量機器の現場試験を国内規格として定められた方式を実施することで、検定と同等な検査を行ったこととする場合に計画機関に提出すべき書類は以下のa～eまでの要求事項に基づき提出する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>・第三者機関による測量機器の検定と同等な検査を行ったとする、正当性を保証するために行う事項</p> <p>a) 定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレース可能な計量標準に照らして校正又は検査を行う。標準が存在しない場合には、校正又は検査に用いた基準を記録する。 b) 機器の調整をする。又は必要に応じて再調整する。 c) 校正の状態が明確にできる識別をする。 d) 測定した結果が無効になるような操作ができないようにする。 e) 取扱い、保守、保管において、損傷及び劣化しないように保護する。 さらに、測定機器が要求事項に適合していないことが判明した場合には、組織は、その測定器でそれまでに測定した結果の妥当性を評価し、記録すること。組織は、その機器及び影響を受けた製品に対して、適切な処置をとること。校正及び検証の結果の記録を維持すること。 規定要求事項にかかわる監視及び測定にコンピュータソフトウェアを使う場合には、そのコンピュータソフトウェアによって意図した監視及び測定ができることを確認すること。この確認は、最初に使用するのに先立って実施すること。また、必要に応じて再確認すること。</p> </div> <p>具体的には以下の書類を機器毎に提出する。（温度計等についても同様とする。）</p> <p>6-1. 国際標準又は国家標準との間にトレース可能な装置により、定期的間隔又は作業開始毎の校正結果及び国家標準がない場合の校正に用いた基準と校正検査結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・測量機器検定装置管理規定 ・測量機器検定装置管理手順書 ・測量機器検定装置校正検査記録 ・測量機器規定 ・測量機器手順書 ・トレーサビリティー体系図 <p>6-2. 付録1による外観・構造についての点検結果</p> <p>6-3. 国内規格として定められた方式による測量機器の現場試験結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現場試験観測手簿 ・現場試験結果 <p>7. 現場試験観測方法</p> <p>7-1 レベル（<u>詳細については、JIS B 7912-2:2006 による。</u>） 観測は、前視、後視を1組として、レベルの高さを1組ごとに変え、後視、前視の順に10組測定し、次に前視、後視の順に10組の測定を行い1回の観測とする。A、Bの標尺を入れ替え1回目と同様に観測を行う。2回の観測を1セット（S₁）とし、観測者又は観測時間を変え、同様に第2セット（S₂）の観測を行う。 高低差の標準偏差 <u>S</u> を求め、<u>5-1</u>の式A、Bにおいて判定を行う。</p>	<p>「作業機関」に修正。</p> <p>「取扱い」に統一。</p> <p>表示位置を変更。</p> <p>表現の修正。 「C」を削除。</p>

横浜市道路台帳測量作業規程（平成24年3月改訂）

横浜市道路台帳測量作業規程（令和3年度改訂版）

コメント



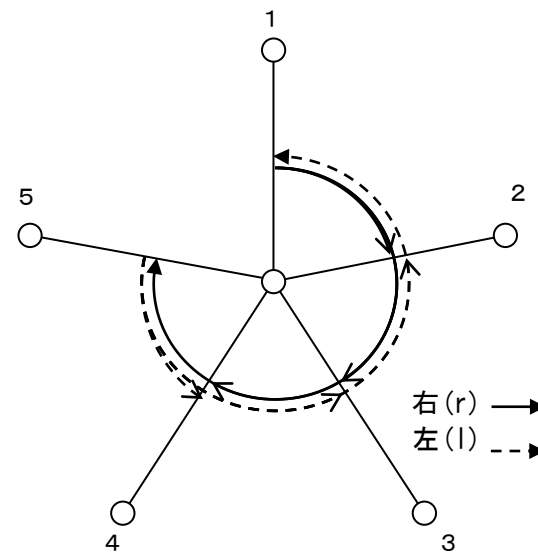
7-2 セオドライト(水平角)

観測は、観測点1点と目標点5点とし、観測点、目標点の比高差が少なく、各目標点までの距離はおおよそ150m~200m、各目標点の角度が均一となるような場所で行う。

5方向3対回(0° 60° 120°)の観測を1回(S₁1)とし、同様に4回(S₁1~S₁4)の観測を行い1セットとする。

観測者又は観測時間を変え、同様に第2セット(S₂1~S₂4)の観測を行う。

それぞれのセットについて、1回の観測毎に標準偏差(S₁²1~S₁²4)を求め、4回の平均値を第1セット標準偏差(S₁²)とする。同様に第2セットにおいても、1回の観測毎に標準偏差(S₂²1~S₂²4)を求め、4回の平均値を第2セット標準偏差(S₂²)とし、式A、Bにおいて判定を行う。



セオドライト(水平角)観測図(1対回)

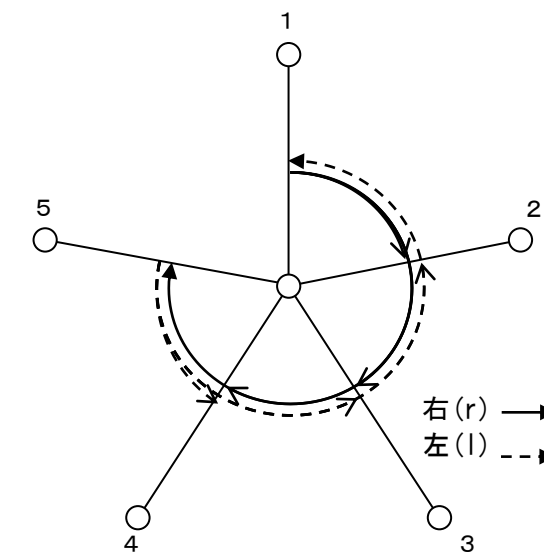
7-2 セオドライト(水平角) (詳細については、JIS B 7912-3:2006 による。)

観測は、観測点1点と目標点5点とし、観測点、目標点の比高差が少なく、各目標点までの距離はおおよそ150m~200m、各目標点の角度が均一となるような場所で行う。

5方向3対回(0° 60° 120°)の観測を1回(S₁1)とし、同様に4回(S₁1~S₁4)の観測を行い1セットとする。

観測者又は観測時間を変え、同様に第2セット(S₂1~S₂4)の観測を行う。

それぞれのセットについて、1回の観測毎に標準偏差(s₁²1~s₁²4)を求め、4回の平均値を第1セット標準偏差(s₁²)とする。同様に第2セットにおいても、1回の観測毎に標準偏差(s₂²1~s₂²4)を求め、4回の平均値を第2セット標準偏差(s₂²)とし、5-2の式A、Bにおいて判定を行う。



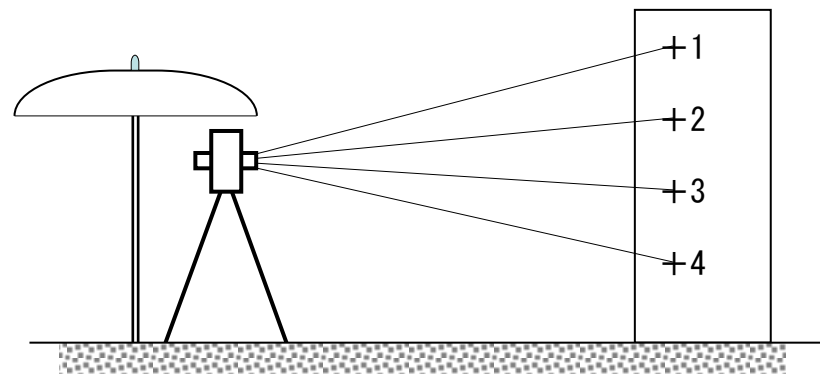
セオドライト(水平角)観測図(1対回)

7-3 セオドライト(鉛直角)

4方向3対回の観測を1回(S₁1)とし、同様に4回(S₁1~S₁4)の観測を行い1セット(S₁)とする。観測者又は観測時間を変え、同様に第2セット(S₂1~S₂4)の観測を行い2セット(S₂)とする。

それぞれのセットについて、1回の観測毎に標準偏差(S₁²1~S₁²4)を求め、4回の平均値を第1セット標準偏差(S₁²)とする。

同様に第2セットにおいても、1回の観測毎に標準偏差(S₂²1~S₂²4)を求め、4回の平均値を第2セット標準偏差(S₂²)とし、式A、B、Cにより判定を行う。



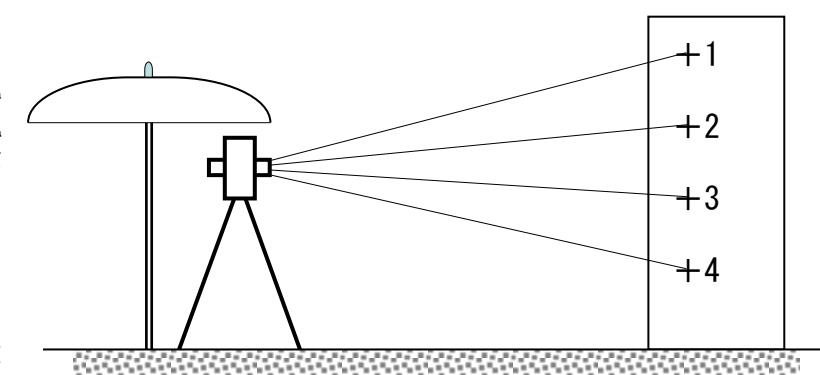
セオドライト(鉛直角)観測図

7-3 セオドライト(鉛直角) (詳細については、JIS B 7912-3:2006 による。)

4方向3対回の観測を1回(S₁1)とし、同様に4回(S₁1~S₁4)の観測を行い1セット(S₁)とする。観測者又は観測時間を変え、同様に第2セット(S₂1~S₂4)の観測を行い2セット(S₂)とする。

それぞれのセットについて、1回の観測毎に標準偏差(s₁²1~s₁²4)を求め、4回の平均値を第1セット標準偏差(s₁²)とする。

同様に第2セットにおいても、1回の観測毎に標準偏差(s₂²1~s₂²4)を求め、4回の平均値を第2セット標準偏差(s₂²)とし、5-2の式A、Bにより判定を行う。



鉛直角測定の測点の配置図

引用元の表示。

「s」に修正。(4ヶ所)

「5-2の」を追記。

引用元の表示。

「s」に修正。(4ヶ所)

図名を修正。

「5-2の」を追記。

横浜市道路台帳測量作業規程（平成24年3月改訂）

7-4 光波測距儀

標準測定手順における測定基線の条件設定を以下のとおりとして7点の位置を決定する。

*例：基線長全長（L）600mで波長λが15Mhz（20m）の場合

$$bo = \frac{L - 6.5 \times \lambda}{15} \quad bo = \frac{600 - 6.5 \times 20}{15} = 31.33 \neq 30$$

$$\beta = \mu \times 10m = 30 \text{ (31.33mに近い10m単位の数)}$$

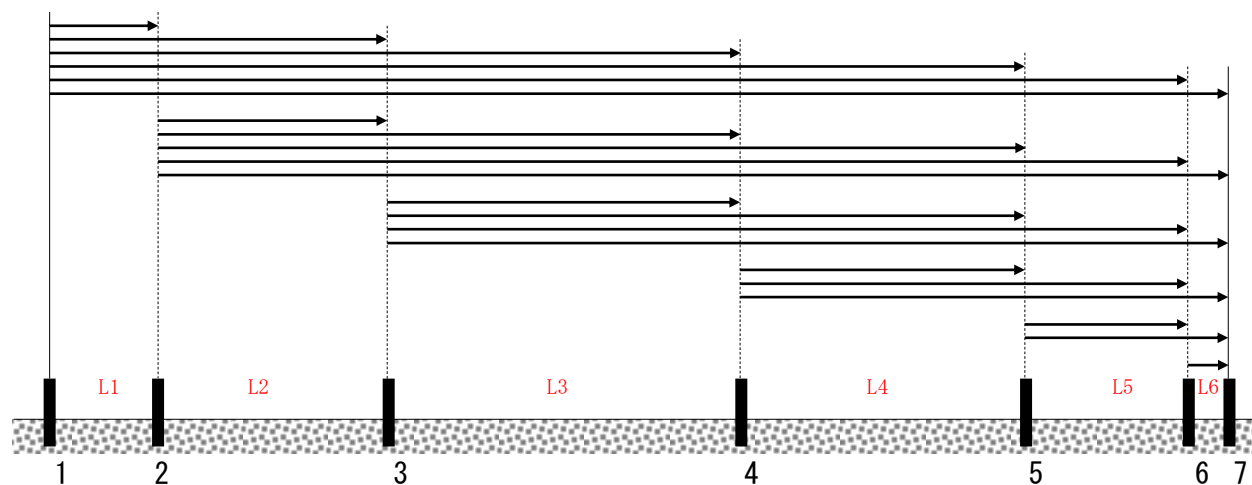
$$\gamma = 20m / 72 = 0.2778m$$

以上の値を用いて6点間の距離を求める。

β 30.00	$L_1 = \lambda + \beta + 3\gamma = 50.833$	
λ 20.00	$L_2 = \lambda + 3\beta + 7\gamma = 111.945$	
γ 0.28	$L_3 = \lambda + 5\beta + 11\gamma = 173.056$	
	$L_4 = \lambda + 4\beta + 9\gamma = 142.500$	
	$L_5 = \lambda + 2\beta + 5\gamma = 81.389$	
	$L_6 = \lambda + \gamma = 20.278$	$L = 6\lambda + 15\beta + 36\gamma = 580.001$

基線長決定後、21区間全ての測定を下図のとおりに行い第1セット（S₁）とする。観測者又は観測時間を変え第2セット（S₂）の観測を行う。各セットで得られた標準偏差（S₁²、S₂²）及びゼロ点補正量から、式A、B、Cにより判定を行う。

測距儀（7点法）観測図



横浜市道路台帳測量作業規程（令和3年度改訂版）

7-4 光波測距儀（詳細については、JIS B 7912-4:2016 による）

標準測定手順における測定基線の条件設定を以下のとおりとして7点の位置を決定する。

A. 21の異なる距離による基線の設定

基線のもっともよい配置は、測定基線21個の組合せによる距離が全て異なるように全長dを六つの距離d₁~d₆に分割する配置である。

$$d_1 = d/63, \quad d_2 = 2d_1, \quad d_3 = 4d_1, \quad d_4 = 8d_1, \quad d_5 = 16d_1, \quad d_6 = 32d_1$$

B. サイクリックエラーを考慮した基線設定

基線長全長d、波長λとして、

$$bo = \frac{L - 6.5 \times \lambda}{15}$$

$$\beta = \mu \times \lambda / 2$$

$$\gamma = \lambda / 72$$

以上の式を用いて6点間の距離を求める。

$$d_1 = \lambda + \beta + 3\gamma$$

$$d_2 = \lambda + 3\beta + 7\gamma$$

$$d_3 = \lambda + 5\beta + 11\gamma$$

$$d_4 = \lambda + 4\beta + 9\gamma$$

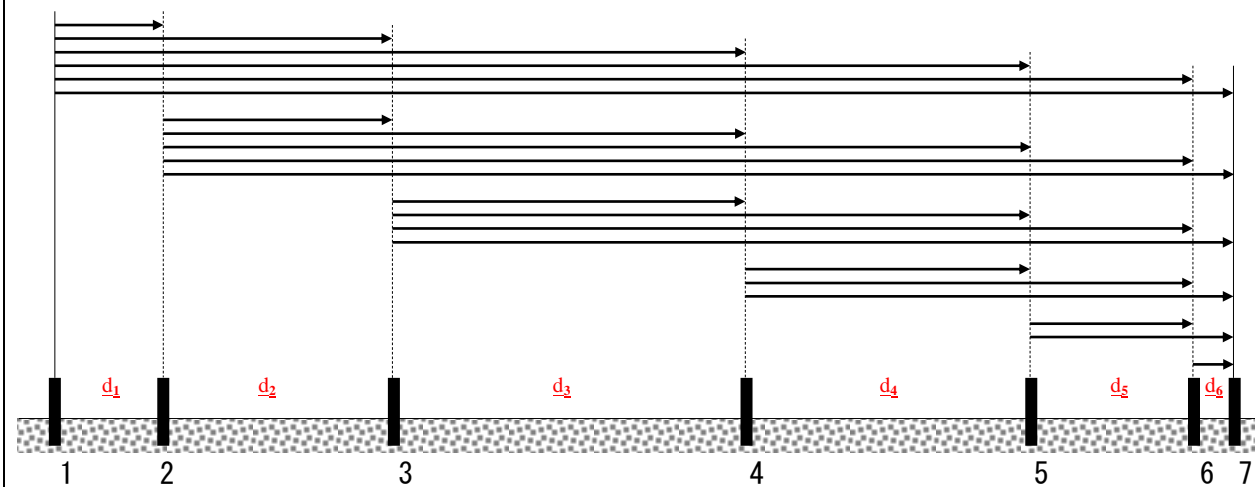
$$d_5 = \lambda + 2\beta + 5\gamma$$

$$d_6 = \lambda + \gamma$$

$$d = 6\lambda + 15\beta + 36\gamma$$

基線長決定後、21区間全ての測定を下図のとおりに行い第1セット（S₁）とする。観測者又は観測時間を変え第2セット（S₂）の観測を行う。各セットで得られた標準偏差（s₁、s₂）は、5-3の式A、Bにより判定し、ゼロ点補正量δ-δ₀は、5-3の式Cにより確認を行う。

測距儀（7点法）観測図



コメント

引用元の表示。

JIS規格と整合するように修正。

数式を修正。

「式」に修正。
変数dに変更。

表現の変更。
「5-3の」を追記。
「確認」に修正。

変数dに変更。

横浜市道路台帳測量作業規程（平成24年3月改訂）	横浜市道路台帳測量作業規程（令和3年度改訂版）	コメント
<p>参考資料：JIS B 7912-1:2004 測量機器の現場試験手順—第1部：理論 JIS B 7912-2:2006 測量機器の現場試験手順—第2部：レベル JIS B 7912-3:2006 測量機器の現場試験手順—第3部：セオドライト JIS B 7912-4:2006 測量機器の現場試験手順—第4部：光波測距儀 JIS B 7912-8:2008 測量機器の現場試験手順—第8部：GNSS（RTK）</p>	<p>7-5 GNSS 測量機（RTK 法）（詳細については、JIS B 7912-8:2018 による） <u>RTK 法は、固定局と移動局で同時に観測を行い、無線装置等を利用して固定局と移動局の観測データを組み合わせて即時に基線解析を行う。</u> <u>観測点は、固定局1点（既知点の使用も可）及び移動局2点を設置する。移動局間の距離は、2m以上20m以内とし、移動局間の水平距離及び高低差は、RTK 法以外の測定方法で3mm以上の精度で決定して、それを基準値とする。</u> <u>RTK 法による観測は、固定局を基準として移動局1及び移動局2における5セットの観測を1組として、3組の観測を行う。各セット内の観測は、移動局1及び移動局2においてそれぞれ観測するものとする。連続する1セットから5セットにおいて各セットの観測時間の間隔は約5分とし、各組の観測時間の間隔は少なくとも90分の間隔をおかなければならない。</u> <u>測定した3組の全ての水平距離と高低差を基準値と比較し、偏差が式(1)及び式(2)を満足することを確認する。</u> <u>水平距離の偏差 $\leq 2.5 \times \sqrt{2} \times \sigma \dots (1)$</u> <u>高さの偏差 $\leq 2.5 \times \sqrt{2} \times \sigma \dots (2)$</u> <u>また、3組の全ての測定値を用いて、移動局1から移動局2の水平成分（x、y）及び高さ（h）の標準偏差 s を求め、5-4 の式 A、B により判定を行う。</u></p> <div data-bbox="1721 882 2285 1428" data-label="Diagram"> <p style="text-align: center;">観測局の配置図</p> </div>	<p>GNSS 測量機（RTK 法）の規定を追加。</p> <p style="text-align: right;">図を追加</p> <p style="text-align: right;">「参考資料」は、文中に記載したため、削除。</p>