

甲州市地籍図根点管理保全要綱の施行に伴う運用基準

この運用基準は甲州市地籍図根点管理保全要綱（以下「要綱」という。）の施行に際し必要な事項を定めるものである。

1 要綱で取扱う図根点（要綱第2条）

甲州市が管理保全する図根点とは地籍調査を行った地区内の以下の図根点とする。

- ・地籍図根三角点
- ・地籍図根多角点
- ・地籍細部図根点

2 図根点の使用手続き（要綱第4条）

- (1) 図根点の現況情報は最新の現況調査に基づく情報である。しかし、現在は保全処置中あるいは亡失等している可能性もあるため、図根点を使用する前には、図根点間の結合を行い、作業規程の準則(平成20年国土交通省告示第413号)(以下「作業規程」という。)に定めた精度を確認した上で使用すること。
- (2) 図根点を使用する者は、事前に「図根点使用承認申請書」(第1号様式)又は「図根点使用包括承認申請書」(第2号様式)を甲州市長に提出し、承認を受けなければならない。
- (3) 甲州市長は、事前の申請が提出された、その使用について特に支障がないと認めるときは、「図根点使用承認書」(第3号様式)又は「図根点使用包括承諾書」(第4号様式)によりその使用を承認するものとする。
- (4) 図根点を使用する者は、測量標に関する現況調査を実施し、「図根点使用報告書」(第5号様式)と「図根点現況調査表」(第6号様式)で報告しなければならない。ただし、「図根点現況調査報告書」(第11号様式)により報告する場合は、「図根点使用報告書」(第5号様式)は省略することができる。
- (5) 図根点を使用する者は、図根点使用承認書を常時携行し、市職員又は土地所有者等の請求があった場合は、速やかにこれを呈示しなければならない。

3 工事施工の協議（要綱第5条）

- (1) 図根点付近での工事により、図根点の効用に支障をきたした場合は、工事施工者は担当課との協議後、「図根点（復旧・復元）承認申請書」(第7号様式)により甲州市長に申請し、承認を受けなければならない。
- (2) 甲州市長は、事前の申請が提出され、特に支障がないと認めるときは、「図根点（復旧・復元）承認書」(第8号様式)により復旧・復元の承認するものとする。

4 一時撤去及び移転（要綱第6条）

- (1) 図根点が工事施工区域内に設置されており、かつ明らかに工事の影響によりその機能を害する場合は、工事施工者はあらかじめ「図根点（一時撤去・移転）承認申請書」（第9号様式）を甲州市長に提出し「図根点（一時撤去・移転）承認書」（第10号様式）により承認を受けなければならない。
- (2) 図根点（一時撤去・移転）承認申請書には、次に掲げる図書を添付しなければならない。
 - ① 案内図、平面図
 - ② 写真
 - ③ 再設置位置図

5 保全対策の作業規定（要綱第5条・第7条）

保全対策は、確認測量及び再設置工事（復旧・復元）をいう。なお、保全対策の内容は、下記のとおりである。

- (1) 確認測量 測量標は撤去しないで、測量標の変動の有無を確認する測量をいう。
- (2) 復旧 測量標を一時撤去して元の場所の近傍に再度設置する再設と、測量標を撤去して別の場所へ写す移転をいう。
- (3) 復元 測量標を一時撤去して、同じ位置に許容範囲内で復元することをいう。確認測量結果が許容範囲内であれば、測量成果の更新は行わない。

作業内容

確認測量	作業規程に準拠した測量方法と同等の測量標確認測量要領の手法によって確認測量を実施する
復旧	作業規程に準拠した測量方法と同等の測量標移転測量要領の手法によって、新規に測量を実施する
復元	作業規程に準拠した測量方法と同等の測量標復元測量要領の手法によって復元する。また復元後に隣接する基準点との距離と角度を点検する確認測量を実施すること

6 復元（要綱第7条）

- (1) 測量標に近接して工事などを施工する場合、測量標の機能に影響を及ぼすことが考えられる。この測量標への工事等による影響について効用を確認するための事前事後の確認測量を行い、「図根点現況調査報告書」（第11号様式）と「図根点現況調査表」（第6号様式）を提出し検査をして効用阻害の合否判定を行うものとする。
- (2) 上記の結果、測量標機能を害したことが確認された場合は原則再設法による移転により測量標の機能を回復しなければならない。

7 復元工事の施工者及び復元工事等（要綱第8条・第9条・第10条・第11条）

- (1) 使用結果の作成及び現況調査を行う場合は、法第48条に定める測量士又は測量士補、土地家屋調査士法（昭和25年7月31日号外法律第228号）に定める土地家屋調査士のいずれかに行わせなければならない。
- (2) 確認測量、再設置工事は法48条に定める測量士又は測量士補のいずれかに行わせなければならない。
- (3) 原因者は設置工事の品質、出来形、工程、工事実施状況を明らかにする写真を撮影しなければならない。また、再設置工事の場合、測量成果等を提出しなければならない。
- (4) 工事施工者は確認測量、再設置工事が完了後、速やかに「図根点設置工事竣工報告書」（第16号様式）を提出しなければならない。

8 事務手続様式集

事務手続に必要な様式を記載する。

「図根点使用承認申請書」（第1号様式）第4条関係

「図根点使用包括承認申請書」（第2号様式）第4条関係

「図根点使用承認書」（第3号様式）第4条関係

「図根点使用包括承認書」（第4号様式）第4条関係

「図根点使用報告書」（第5号様式）第4条関係

「図根点現況調査表」（第6号様式）第4条関係

「図根点（復旧・復元）承認申請書」（第7号様式）第5条関係

「図根点（復旧・復元）承認書」（第8号様式）第5条関係

「図根点（一時撤去・移転）承認申請書」（第9号様式）第6条関係

「図根点（一時撤去・移転）承認書」（第10号様式）第6条関係

「図根点現況調査報告書」（第11号様式）第7条関係

「引照点記録簿」（第12号様式）第7条関係

「引照点点検測量結果表」（第13号様式）第7条関係

「比高観測結果表」（第14号様式）第7条関係

「水準測量観測手簿」（第15号様式）第7条関係

「図根点設置工事竣工報告書」（第16号様式）第10条関係

第1号様式（第4条関係）

図根点使用承認申請書		
年 月 日		
甲州市長 殿		
申請者 住所 氏名 電話		
甲州市地籍図根点管理保全要綱第4条第1項の規定により、甲州市図根点の使用について、下記のとおり申請します。		
使用目的		
使用期間	年 月 日から 年 月 日まで	
測量地域		
使用する図根点	(計 点)	
測量方法		
■	名称	
	代表者氏名	(担当)
	所在地	
	電話	
■	名称	
	代表者氏名	(担当)
	所在地	
	電話	
備考		

※測量士等資格を証明する書類を添付すること。

第2号様式（第4条関係）

図根点使用包括承認申請書		
年 月 日		
甲州市長 殿		
申請者 住所 氏名 電話		
甲州市地籍図根点管理保全要綱第4条第1項の規定により、甲州市図根点の使用について、下記のとおり申請します。		
使用目的		
使用期間	年 月 日から 年 月 日まで(1年間)	
測量地域	甲州市全域	
使用する図根点	甲州市が管理を行っている全ての図根点	
測量方法		
〇	名称	
	代表者氏名	(担当)
	所在地	
	電話	
	_____ 土地家屋調査士会に所属する土地家屋調査士は、図根点使用報告書（第5号様式）への記載をもって本欄の記載に代えることとする	
備考		

※測量士等資格を証明する書類を添付すること。

第3号様式（第4条関係）

<p>図根点使用承認書</p>		
<p>様</p> <p>甲州市図根点の使用について下記のとおり承認します。</p>		
使用目的		
使用期間	年 月 日から 年 月 日まで	
測量地域		
使用する図根点	(計 点)	
測量方法		
■	名称	
	代表者氏名	(担当)
	所在地	
	電話	
<p>承認条件</p> <p>1. 甲州市図根点使用条件を遵守すること。</p> <p>2. 使用終了後は、図根点使用報告書を提出すること。</p>		
承認番号	<p>第 号</p> <p>年 月 日</p> <p>甲州市長</p>	
担当者連絡先		
備考		

甲州市図根点使用条件

図根点を使用するにあたり、使用者は下記条件を遵守すること。

1 図根点の使用について

- (1) 図根点の現況情報は最新の現況調査に基づく情報である。しかし、現在は保全処置あるいは亡失等している可能性もあるため、図根点を使用する前には、図根点間の結合を行い、作業規程に定めた精度を確認した上で使用すること。
- (2) 図根点使用承認書に記載されている使用目的、使用期間および測量地域等の認証範囲外で測量標及び測量成果を使用してはならない。
- (3) 測量標及びその周辺に異常を認めた場合は速やかに担当課へ連絡すること。

2 施設への立入り等について

- (1) 図根点が設置されている土地・施設の所有者または管理者に立入りの連絡を行い、承諾を得ること。
- (2) 図根点が設置されている土地・施設の所有者または管理者には、当該業務の計画機関名、作業機関名、作業目的及び連絡先等を説明して協力を求めること。
- (3) 土地・施設内への立入りは、午後9時から午後5時を原則とする。但し、施設の管理者から指定された場合は、それに従うこと。

3 使用時の遵守事項について

- (1) 図根点使用時は、甲州市発行の図根点使用承認書を常時携行し、呈示を求められた時は、これを呈示すること。
- (2) 図根点周辺の施設、設備、樹木等及び測量標自体を損傷しないように注意すること。万が一、損害を与えた場合は、速やかに施設管理者又は所有者、測量計画機関及び担当課に報告すること。
- (3) 施設に測旗等の目印を取り付ける場合は、施設管理者の承諾を得ること。また、終了後は速やかに撤去すること。

4 使用後の報告について

- (1) 図根点の使用後は図根点使用報告書（第5号様式）及び図根点現況調査表（第6号様式）を提出すること。

5 その他

測量標の使用に関し、疑義等が生じた場合は、担当課と協議してから使用すること。

第4号様式（第4条関係）

図根点使用包括承認書		
様		
甲州市図根点の使用について下記のとおり承認します。		
使用目的		
使用期間	年 月 日から 年 月 日まで(1年間)	
測量地域	甲州市全域	
使用する図根点	甲州市が管理を行っている全ての図根点	
測量方法		
■	名称	
	代表者氏名	(担当)
	所在地	
	電話	
<p>_____土地家屋調査士会に所属する土地家屋調査士は、図根点使用報告書（第5号様式）への記載をもって本欄の記載に代えることとする</p>		
承認条件		
<p>1. 甲州市図根点使用条件を遵守すること。</p> <p>2. 使用終了後は、図根点使用報告書を提出すること。</p>		
承認番号	<p>第 号</p> <p>年 月 日</p> <p>甲州市長</p>	
担当者連絡先		
備考		

甲州市図根点使用条件

図根点を使用するにあたり、使用者は下記条件を遵守すること。

1 図根点の使用について

- (4) 図根点の現況情報は最新の現況調査に基づく情報である。しかし、現在は保全処置あるいは亡失等している可能性もあるため、図根点を使用する前には、図根点間の結合を行い、作業規程に定めた精度を確認した上で使用すること。
- (5) 図根点使用承認書に記載されている使用目的、使用期間および測量地域等の認証範囲外で測量標及び測量成果を使用してはならない。
- (6) 測量標及びその周辺に異常を認めた場合は速やかに担当課へ連絡すること。

2 施設への立入り等について

- (4) 図根点が設置されている土地・施設の所有者または管理者に立入りの連絡を行い、承諾を得ること。
- (5) 図根点が設置されている土地・施設の所有者または管理者には、当該業務の計画機関名、作業機関名、作業目的及び連絡先等を説明して協力を求めること。
- (6) 土地・施設内への立入りは、午後9時から午後5時を原則とする。但し、施設の管理者から指定された場合は、それに従うこと。

3 使用時の遵守事項について

- (4) 図根点使用時は、甲州市発行の図根点使用包括承認書を常時携行し、呈示を求められた時は、これを呈示すること。
- (5) 図根点周辺の施設、設備、樹木等及び測量標自体を損傷しないように注意すること。万が一、損害を与えた場合は、速やかに施設管理者又は所有者、測量計画機関及び担当課に報告すること。
- (6) 施設に測旗等の目印を取り付ける場合は、施設管理者の承諾を得ること。また、終了後は速やかに撤去すること。

4 使用後の報告について

- (2) 図根点の使用後は図根点使用報告書（第5号様式）及び図根点現況調査表（第6号様式）を提出すること。

5 その他

測量標の使用に関し、疑義等が生じた場合は、担当課と協議してから使用すること。

第5号様式（第4条関係）

図根点使用報告書		
年 月 日		
甲州市長 殿		
報告者 住所 氏名 担当者		
甲州市図根点管理保全要綱第4条第2項の規定により、甲州市図根点の使用結果を報告します。		
使用目的		
使用期間	年 月 日から 年 月 日まで	
測量地域		
使用する図根点	(計 点)	
承認番号	第 号	
測量 機関	名称	
	代表者氏名	(担当)
	所在地	
	電話	
測量 機関	名称	
	代表者氏名	(担当)
	所在地	
	電話	
備考	詳細は別紙の図根点現況調査表（第6号様式）に示す	

第6号様式（第4条関係）

図根点現況調査表	
図根点名	
図根点番号	
調査年月日	年 月 日
調査機関	
調査者氏名	
図根点所在地	
所有者又は管理者	

現況	区分	詳細状況
	正常	
	亡失	
	不明	
	破損	
	使用不能	
	要再設	
	要移転	
	要補修	
	情報変更	
	その他	

状況写真（近景）	状況写真（遠景）

（近景は図根点の状況がわかる写真）

（遠景は基準点の位置がわかる写真）

図根点現況調査表の作成注意事項

- 1 使用した図根点の状態等を表1、表2の区分に従って集計し、現況調査表に記載すること。なお、図根点使用報告書または図根点現況調査報告書に「詳細は別紙の図根点現況調査表（第6号様式）に示す」と記載する。

表1

区分	適用
正常	測量標に問題がなく、正常に機能していると判断されるもの
亡失	測量標が完全になくなっていると確認されたもの
不明	測量標が亡失していることが確認できないもの
破損	測量標自体が破損しているため、使用することが不可能なもの
使用不能	測量標自体は正常であるが、何らかの理由で使用することが不可能なもの

表2

区分	適用
要再設	測量標自体は正常であるが、現状のままでは将来にわたる保存と管理が困難であると判断され、現状の位置に再度設置するもの。 測量標の埋没や露出等がこれに相当する
要移設	測量標自体は正常であるが、現状のままでは将来にわたる保存と管理が困難であると判断され、現状の位置から別の位置に移動させる必要があるもの
要補修	測量標自体は正常ではあるが、軽微な破損があるため、補修を必要とするもの
情報変更	基準点の持つ情報に誤りがある場合、又は情報に変更が生じた場合
その他	上記以外の区分において図根点管理に必要な情報がある場合

- 2 図根点現況調査表の現況欄には該当する箇所には○印を記載すること。区分は表1、表2に従うこと。詳細状況欄には必要な情報を簡潔かつ分かり易く記載すること。
- 3 図根点の現況写真（近景、遠景）を撮影して、図根点現況調査表の状況写真欄に掲載すること

第7号様式（第5条関係）

図根点（復旧・復元）承認申請書

年 月 日

甲州市長 殿

申請者 住所

氏名

電話

工事により異状をきたした甲州市図根点の（復旧・復元）について、甲州市図根点管理保全要綱第5条第1項の規定により承認を受けたいので、次のとおり申請します。

復旧・復元理由	
復旧・復元内容	
復旧・復元場所	
復旧・復元する図根点	
復旧・復元期間	年 月 日から 年 月 日まで
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: black; margin-right: 5px;"></div> <div> <p>名称</p> <p>代表者氏名</p> <p>所在地</p> <p>電話</p> </div> </div>	
	(担当)
備考	

第8号様式（第5条関係）

<p>図根点（復旧・復元）承認書</p>	
<p>様</p>	
<p>年 月 日に申請のありました甲州市図根点の（復旧・復元）について次のとおり承認します。</p>	
<p>復旧・復元内容</p>	
<p>復旧・復元場所</p>	
<p>復旧・復元する図根点</p>	
<p>承認条件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 測量標設置は、既設のものを再度使用するものとする。 2. 既設の測量標等が使用不可能な場合は、甲州市と協議の上、変更することができる。 3. 測量標設置工事完了後は、速やかに図根点設置工事竣工報告書（第16号様式）を提出し、速やかに甲州市へ図根点を引き渡すこととします。 	
<p>承認番号</p>	<p>第 号</p> <p>年 月 日</p> <p>甲州市長</p>
<p>担当者連絡先</p>	
<p>備考</p>	

第9号様式（第6条関係）

図根点（一時撤去・移転）承認申請書

年 月 日

甲州市長 殿

申請者 住所

氏名

電話

工事により支障となる甲州市図根点の（一時撤去・移転）について、甲州市図根点管理保全要綱第6条の規定により承認を受けたいので、次のとおり申請します。

一時撤去・移転理由		
工事件名		
工事場所		
一時撤去・移転する図根点		
工事期間	年 月 日から 年 月 日まで	
■	名称	
	代表者氏名	(担当)
	所在地	
	電話	
添付図面	1. 案内図・平面図 2. 写真 3. 再設置位置図	
備考		

第10号様式（第6条関係）

図根点（一時撤去・移転）承認書	
様	
<p>年 月 日に申請のありました甲州市図根点の（一時撤去・移転）について次のとおり承認します。</p>	
移転先	
一時撤去・移転する図根点	
完了期限	年 月 日とする。
<p>承認条件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 再設置位置については、道路管理者と協議する必要があるため、舗装復旧する前に必ず連絡してください 2. 測量標設置は、既設のものを再度使用するものとする。 3. 既設の測量標等が使用不可能な場合は、甲州市と協議の上、変更することができる。 4. 測量標設置工事完了後は速やかに図根点設置工事竣工報告書（第16号様式）を提出し、速やかに甲州市へ図根点を引き渡すこととします。 	
承認番号	<p>第 号 年 月 日</p> <p>甲州市長</p>
担当者連絡先	
備考	

第11号様式（第7条関係）

図根点現況調査報告書		
年 月 日		
甲州市長 殿		
報告者 住所 氏名 担当者		
甲州市図根点管理保全要綱第7条第1項の規定により、甲州市図根点の現況調査結果を報告します。		
使用目的		
使用期間	年 月 日から 年 月 日まで	
測量地域		
使用する図根点	(計 点)	
承認番号	第 号	
■	名称	
	代表者氏名	(担当)
	所在地	
	電話	
■	名称	
	代表者氏名	(担当)
	所在地	
	電話	
異状及び情報変更 図根点の集計表	詳細は別紙の図根点現況調査表（第6号様式）に示す	
備考		

※添付資料として引照点記録簿、引照点点検測量結果表、比高観測結果表、水準測量観測手簿を提出すること。

第12号様式（第7条関係）

引照点記録簿

図根点名				
工事前	観測者		観測日	令和 年 月 日
工事後	観測者		観測日	令和 年 月 日

引照点		測定距離 1	測定距離 2	測定距離 3	測定距離 4	平均距離	較差 後-前	制限
	工事前							
	工事後							
	工事前							
	工事後							
	工事前							
	工事後							
	工事前							
	工事後							
	工事前							
	工事後							

【略図】

第14号様式（第7条関係）

比高観測結果表

観測位置：（高さ測定）

引照点番号	工事前の比高 (a)	工事後の比高 (b)	変動量 (b-a)	平均変動量	備考

（特記事項）

--

第15号様式（第7条関係）

水準測量観測手簿

図根点名	
------	--

工事前

観測日	年 月 日		天候		測器	
観測者					測尺	
番号	後視	前視	引照点からの基準点高	(I)(II)平均値	備考	
(I)	m	m	m	m		
基準点						
(II)						
基準点						

工事後

観測日	年 月 日		天候		測器	
観測者					測尺	
番号	後視	前視	引照点からの基準点高	(I)(II)平均値	備考	
(I)	m	m	m	m		
基準点						
(II)						
基準点						

第16号様式（第10条関係）

図根点設置工事竣工報告書		
年 月 日		
甲州市長 殿		
報告者 住所 氏名 担当者		
年 月 日に承認番号第 号で承認を受けた甲州市図根点（一時撤去・移転）について、図根点設置工事が竣工しましたので、次のとおり報告します。		
工事件名		
工事場所		
設置工事竣工日	年 月 日	
設置図根点番号		
承認番号	第 号	
■	名称	
	代表者氏名	(担当)
	所在地	
	電話	
添付図面	1. 測量成果 2. 竣工写真	
備考		

測量標確認要領

1 確認測量

甲州市が所管している測量標（図根点）は高精度な測量標である。したがって、測量標に近接して工事などを施工する場合、測量標の機能に影響を及ぼすことが考えられる。この測量標への工事等による影響について確認するための作業が「測量標確認測量」（以下「確認測量」という。）である。

2 確認測量の作業手順

確認測量は、次の工程に分類される。

- (1) 引照点の設置、観測
- (2) 点検測量
- (3) 工事施工
- (4) 引照点の再観測
- (5) 再点検測量
- (6) 図根点現況調査報告書の提出及び機能の評価

(1) 引照点の設置・観測

この作業は、工事着手前に実施する。

1. 引照点の設置

・ 配点方法

測量標（図根点）の周囲 5～20m 程度に測量標の十字点で交差する 2 つの直線を選択し、その両端に引照点を配置する。また、これらの直線のうち、2 つの直線は約 90 度で交差させる。

・ 設置方法

工事影響区域外の永久構造物又は道路上に印をつける。

2. 引照点の観測

- ・ 測量標から引照点を観測（測角、測距）する。
- ・ 引照点から測量標、引照点を観測（測角、測距）する。

(2) 点検測量

1. 測量標（図根点）間の観測

測量標と影響範囲外の測量標の点検測量（測角・測距）を行う。

2. チェックポイントの観測

工事影響区域外にある永久構造物又は道路上の不動点を観測（測角・測距）する。

(3) 工事施工

(4) 引照点の再観測

舗装工事等の本体工事の完了後に実施する。

1. 測量標から引照点を再観測（測角、測距）する。
2. 引照点から測量標、引照点を再観測（測角、測距）する。

(5) 再点検測量

1. 測量標（図根点）間の再観測

測量標と影響区域外の測量標識の再点検測量（測角、測距）を行う。

2. チェックポイントの再観測

工事影響区域外にある永久構造物又は道路上の不動点を再観測（測角、測距）する。

(6) 図根点現況調査報告書の提出及び機能の評価

図根点現況調査報告書に基づき、甲州市が機能阻害について評価し判定する。判定基準は、工程前後の測量成果の比較値について以下のとおりとする。

1. 距離 $\pm 5\text{mm}$ 以内
2. 水平角 ± 30 秒以内
3. 鉛直角 ± 30 秒以内

測量標復元測量要領

1 測量標復元測量作業

測量標（図根点）を撤去した後にこれを復元するためには、広域にわたる測量及び高い精度が要求される。しかし、工事着工前に測量標の引照点を設置し観測を行い、その成果に基づき測量標を復元することにより、これらの測量作業を簡略化することができる。この一連の測量作業が「測量標復元測量作業」（以下「復元測量」という。）である。

2 測量標（図根点）復元測量作業手順

復元測量作業は次の手順で分類できる。

- (1) 点の設置、観測
- (2) 点検測量
- (3) 工事施工
- (4) 測量標の復元作業
- (5) 再点検測量
- (6) 測量精度の点検及び図根点現況調査報告書の提出

(1) 点の設置、観測

この作業は、工事着手前に実施する。

1. 引照点の設置

・ 配点方法

測量標（図根点）の周囲 5～20m程度に測量標の十字点で交差する 2つの直線を選択し、その両端に引照点を配置する。また、これらの直線のうち、2つの直線は約 90度で交差させる。

・ 設置方法

工事影響区域外の永久構造物又は道路上に印をつける。

2. 引照点の観測

- ・ 測量標から引照点を観測（測角、測距）する。
- ・ 引照点から測量標、引照点を観測（測角、測距）する。

(2) 点検測量

1. 測量標（図根点）間の観測

測量標と影響範囲外の測量標の点検測量（測角・測距）を行う。

2. チェックポイントの観測

工事影響区域外にある永久構造物又は道路上の不動点を観測（測角・測距）する。

(3) 工事施工

(4) 測量標の復元作業

本体工事終了後の舗装工事が完了した後に実施する。

1. 基準点の復元

引照点から測量標の基準点の設置

2. 測量標（図根点の標識）の設置

測量標（図根点の標識）を元のとおり設置する。

(5) 再点検測量

1. 測量標（図根点）間の再観測

測量標と影響区域外の測量標の再点検測量（測角、測距）を行う。

2. チェックポイントの再観測

工事影響範囲外にある永久構造物又は道路上の不動点を再観測（測角、測距）する。

(6) 測量精度の点検及び図根点現況調査報告書の提出

測量精度の基準は、工事前後の測量成果の比較値について以下のとおりとする。

1. 距離 $\pm 5\text{mm}$ 以内

2. 水平角 ± 30 秒以内

3. 鉛直角 ± 30 秒以内

測量標移転測量要領

1 測量標移転測量作業

測量標移転測量作業(以下「移転作業」という。)とは、測量標(図根点)の引照点の設置、観測作業を行わずに測量標を撤去した場合に行う。測量標の機能回復作業をいう。

2 測量標移転測量作業手順

移転作業は、次の工程に分類できる。

- (1)測量標の設置
- (2)図根点測量
- (3)測量成果の作成及び測量標確認報告書の提出
- (4)測量成果の修正

(1)測量標の設置

設置位置、設置構造の決定

市が指定する位置へ、指定する構造の測量標を設置する。

(2)図根点測量

市の指定する測量方法及び精度による図根点測量を行う。また、作業については作業規程による。

(3)測量成果の作成及び図根点設置工事竣工報告書の提出

図根点測量作業の成果を作成し、測量の精度が作業規程の基準の範囲内であったときには図根点設置工事竣工報告書を提出する。

(4)測量成果の修正

甲州市の所有する測量成果のうち、本作業により変更された内容についての修正を行う。

解説

測量精度の指針

距離と角度の測定する機材として一般に使用されているのがトータルステーションである。いま、国土地理院測量器機性能基準において 2 級トータルステーションを考えたとき、その距離の測定精度(M)と測定距離(D)の関係は、

$$M = 5\text{mm} + 5 \times D \times 10^{-6}$$

表すことができる。図根点の場合は、新点の標準点間距離が 50m なので、

$$M = 5\text{mm} + 5 \times (50 \times 10^3) \times 10^{-6}$$

$$M = 5.25\text{mm}$$

となる。すなわち、図根点の確認作業における距離の測定精度は約 5mm であると考えてよい。

次に、距離と角度の測定精度の関係を考える。

測定距離を S、角度の測定精度を α 、距離の精度も M とすると、

$$S \times \sin \alpha = M$$

$$S = M / \sin \alpha$$

で、距離と角度の測定精度のバランスが保たれる。

測量標確認測量要領と測量標復元測量要領において、測量精度の基準を水平角 ± 30 秒とした。この条件を上式に代入すると

$$S \leq M / \sin \alpha$$

$$S \leq 5.25\text{mm} / \sin 30 \text{ 秒} \doteq 36.2\text{m}$$

$$(\sin 30 \text{ 秒} \doteq 0.000145)$$

となる。

測量標確認測量要領と測量標復元測量要領における引照点を用いた点検測量方法は、トータルステーションの測定精度に依存する。よって、トータルステーションの測定精度と測量精度の許容範囲の関係から、測定距離は 36.2m 以下としなければならないことが判る。

また、引照点が近すぎる場合は工事の影響を受ける可能性が高くなる。したがって、引照点の測定距離は 5m から 30m に設定することが望ましい。

一方、30m 以内の位置に引照点を設置できない場合、測量標確認測量要領と測量標復元測量要領における引照点を用いた点検測量方法では、目標とする精度を保つことが困難である。

したがって、作業規則における 4 級基準点測量に準じて確認測量を実施すべきである。