

海老名市公共基準点等の保全・復旧 及び新設作業マニュアル

海 老 名 市

道路管理課管理係

はじめに

本マニュアルは、公共基準点等の効率的な維持管理及び精度管理することを目的に、海老名市公共基準点等管理保全要綱（以下「要綱」という。）及び海老名市公共測量作業規程（以下「作業規程」という。）に基づく公共基準点等の保全、復旧及び新設の作業方法を定めるものである。なお、本マニュアルにおける用語の意義は、要綱の例による。

第1章 総則

第1条（適用）

本マニュアルは、要綱に基づき本市が管理する公共基準点等の保全、復旧及び新設作業に適用する。

第2条（目的）

公共基準点等の保全、復旧及び新設の方法を規定することにより、その規格の統一を図るとともに、測量成果の標準化及び必要な精度を確保することを目的とする。

第3条（要綱に基づく手続）

計画機関は、要綱に基づく各種手続を適切に行うものとする。

第4条（機器等の検定等）

使用機器については、測量機器検定に関する技術及び機器等を有する第三者機関による検定をうけたものを使用するものとする。なお、観測に使用する主要な機器については、作業前及び作業中に適宜点検を行い、必要な調整をするものとする。

第5条（測量成果の検定）

公共基準点等の復旧及び新設を実施した場合は、作業規程に基づき、測量成果の検定を受けるものとする。

第6条（測量業者の選定）

公共基準点等の保全、復旧及び新設のための測量は、測量法の規定に基づき測量業者の登録を受けた業者を選定するものとする。

第7条（測量成果等の提出）

各作業が終了したときは、速やかに測量成果等を整理し、これを本市に提出するものとする。

なお、提出する電子データは、必ずウイルスチェックを行うものとする。
(下記参照 不要な項目は削除する。)

契約番号: ○○○○
TECRIS登録番号: ○○○○○○○○
委託件名: ○○○○○○○○○○
平成○年○月
正 枚数/全体枚数
発注者: 海老名市 ○○○○課
請負者: 株式会社 ○○○○○○
ウイルスチェックに関する情報
ウイルス対策ソフト名: ○○○○
ウイルス定義: ○○○○年○月○日版
チェック年月日: ○○○○年○月○日

第2章 保全

第8条（要旨）

公共基準点等の保全は、公共基準点等近傍工事（以下「近傍工事」という。）着手前に、保全対象基準点から引照点及び方位標を選点し、近傍工事完了後に保全対象基準点の効用に支障がないかを確認する作業をいう。

第9条（工程別作業区分及び順序）

工程別作業区分及び順序は、次のとおりとする。

- 1 作業計画
- 2 選点
- 3 公共基準点等保全承認手続き
- 4 引照点等の設置
- 5 観測（近傍工事着手前）
- 6 測量成果の提出（近傍工事着手前）
- 7 観測（近傍工事完了後）
- 8 公共基準点等保全完了手続き
- 9 検査

第10条（作業計画）

作業計画は、保全対象基準点、引照点及び方位標設置の概略位置を決定し、保全計画図（案内図）を作成する作業をいう。

第11条（選点）

選点は、保全計画図に基づき、現地において既知点及び構造物等を調査するとともに、引照点及び方位標設置位置を選点し、選点図（略図）を作成する作業をいう。

なお、選点において次のとおり実施するものとする。

- (1) 引照点の選定は直線クロス2方向以上とし、交差角は90°程度を標準とする。
- (2) 方位標の選定は、各機械点について、引照点間距離の原則2倍以上の固定地物等とし、距離測定が可能なものとする。
- (3) 固定物上の選点が原則であるが、現場状況によっては管理者と協議し、決定するものとする。

第12条（公共基準点等保全承認手続き）

近傍工事をする場合は、要綱第5条に基づき保全承認の手続きを行うものとする。なお、要綱に記載する資料は次のとおりとする。

- (1) 保全計画図（案内図）
- (2) 選点図
- (3) 測量機器検定証明書（トータルステーション、レベル等）
- (4) 測量士を証するもの（測量士記載事項証明書等）

第13条（引照点等の設置）

引照点等の設置は、選点図に基づき、引照点等を設置する作業をいう。

なお、引照点等の設置において次のとおり実施するものとする。

- (1) 固定物上に測量鈎を設置することを原則とする。なお、測量鈎の種類について、特に定めはない。
- (2) 上記によらない場合は、管理者と協議し決定するものとする。

第14条（観測（近傍工事着手前））

観測方法は、次のとおりとする。

- (1) 各機械点より、方位標、他の機械点、基準点を通した対向する引照点の角度観測（2対回）及び距離（1セット）測定するものとする。

- (2) 保全対象基準点と引照点の距離測定をするものとする。(2対回1セット(正反)、3級トータルステーション以上を使用することを原則とする。)
- (3) 保全対象基準点と複数の引照点、または、固定地物との比高測定を各1往復行うものとする。

第15条 (測量成果の提出 (近傍工事着手前))

近傍工事着手前の保全成果は、次のとおりとする。なお、測量成果整理後速やかに管理者に提出するものとする。

- (1) 観測手簿
- (2) 保全対象基準点及び引照点等の写真 (遠景・近景)
- (3) 引照点点検測量結果表 (記載例参照)
- (4) 比高観測結果表 (記載例参照)
- (5) 引照点記録簿 (記載例参照)
- (6) 水準測量観測手簿 (記載例参照)
- (7) 保全承認書の写し

第16条 (観測 (近傍工事着手後))

観測方法は、第14条のとおりとする。

第17条 (公共基準点等保全完了手続き)

要綱第5条に基づき保全完了の手続きを行うものとする。要綱に記載する近傍工事完了後の保全成果は次のとおりとする。なお、保全完了後は、測量成果一式 (近傍工事着手前成果を含む) をファイル等に製本のうえ速やかに本市へ提出し、検査を受けるものとする。

- (1) 観測手簿
- (2) 保全対象基準点及び引照点等の写真 (遠景・近景)
- (3) 引照点点検測量結果表 (記載例参照)
- (4) 比高観測結果表 (記載例参照)
- (5) 引照点記録簿 (記載例参照)
- (6) 水準測量観測手簿 (記載例参照)
- (7) 上記成果をまとめたCD-R

※提出する電子データは、必ずウイルスチェックを行うこと。

第18条 (検査)

要綱第5条に基づき保全完了の検査を行うものとする。保全における合否判定基準は次のとおりとする。必要に応じて現場立会いを行うものとする。なお、許容範囲を超える場合は、効用に支障を来したと見なし、公共基準点等の復旧を実施するものとする。

測定区分 (引照点⇔基準点)	使用機械	許 容 範 囲	
		角 度	距 離
10.00m未満	3級トータル ステーション以 上	倍角差：120" 観測差：90"	5mm
10.00m以上 50.00m未満		倍角差：60" 観測差：40"	5mm

※海老名市公共測量作業規程・基準点測量：偏しん要素の測定による。

第3章 復旧

第19条 (要旨)

公共基準点等の復旧は、要綱及び作業規程に基づき、公共基準点等又は測量成果に異常が生じたとき、正常に復する作業をいう。作業区分としては、再設、移転、改測及び改算とする。

第20条（工程別作業区分及び順序）

工程別作業区分及び順序は、次のとおりとする。

- 1 作業計画
- 2 選点
- 3 公共基準点等復旧承認手続き
- 4 作業方法等
- 5 測量成果の検定
- 6 公共基準点等復旧完了手続き
- 7 検査

第21条（作業計画）

作業計画は、作業規程に基づき地形図上で復旧基準点の概略位置を決定し、平均計画図を作成するものをいう。

第22条（選点）

復旧基準点は、将来的な管理保全を考慮し、適切な位置に選点するものとする。復旧基準点を選点したときは、その位置及び視通線等を地形図に記入し、選点図及び平均図を作成するものとする。

第23条（公共基準点等復旧承認手続き）

公共基準点等の復旧をする場合は、要綱第6条に基づき復旧承認の手続きを行うものとする。なお、要綱に記載する資料は次のとおりとする。

- (1) 平均図
- (2) 海老名市公共基準点網図（以下「網図」という。）の写し
- (3) 測量機器検定証明書（トータルステーション、レベル等）
- (4) 測量士を証するもの（測量士記載事項証明書等）

第24条（作業方法等）

作業方法等は、次のとおりとする。

- (1) 作業規程第2編復旧測量に基づき実施するものとする。なお、偏心法による復旧は、原則認めない。
- (2) GNSS観測により、復旧する場合は、網図を確認の上、TS観測により既知点の成果も点検すること。
- (3) 再設・移転する場合、原則市道用地内の永久構造物上（側溝、集水枒、補強コンクリート等）に設置するものとする。なお、基準点同士の視通確保の為、舗装上に設置する場合は、別途管理者と協議するものとする。
- (4) 基準点の埋標は、海老名市公共基準点埋標仕様図（別紙）のとおりとする。
- (5) 公共基準点等の真鍮は再利用するものとして、取り外す場合は破損等がないよう十分注意することとする。
- (6) 三級基準点NO. 800～NO. 857、街区三角点節点及び街区多角点節点を再設・移転する場合、海老名市公共基準点真鍮仕様図（別紙）の真鍮を作成の上、再設・移転するものとする。なお、詳細は別途管理者と協議するものとする。
- (7) 街区三角点節点及び街区多角点節点を海老名市公共基準点真鍮仕様図（別紙）で再設場合は、国土交通省に街区基準点の廃点手続きを行うものとする。
- (8) 基準点名称については、下記の例に従って表示すること。
(例) 三級基準点を平成29年度(2017年度)に設置した1点目(通し番号)
⇒NO. 17001

(例) 三級基準点節点を平成29年度(2017年度)に設置した1点目(通し番号)
⇒NO. 17501

(9) 復旧に使用する既知点について、網図に基づき選点することを原則とする。なお、復旧により基準点位置が変更となった場合は、網図も併せて修正するものとする。

(10) 再設・移転する基準点は、既知点と視通を十分確保するものとする。なお、現場状況に応じては視通を確保するため、節点を設けるものとする。

(11) 既知点として、三級基準点NO. 800～NO. 857を使用する場合は、精度管理表により精度を十分確認すること。十分な精度が確認できない場合は、既知点として使用しないものとする。

(12) 各節点は、方向角の取付のみで使用するものとする。既知点として位置付けられないので注意すること。

(13) 成果表及び点の記は、本市仕様のものに記載するものとする。

第25条（測量成果の検定）

復旧した基準点について、作業規程第15条に基づき、測量成果の検定を受けるものとする。なお、関連する既知点の測量成果は修正となる為、網図を十分確認の上既知点の測量成果も同様に検定を受けるものとする。

第26条（公共基準点等復旧完了手続き）

要綱第6条に基づき復旧完了の手続きを行うものとする。要綱に記載する成果は次のとおりとする。なお、復旧完了後は、測量成果一式（測量成果の検定を受けたもの）を速やかに本市へ提出し、検査を受けるものとする。

(1) 網図（A0サイズ）（復旧により基準点位置が変更となった場合のみ）

(2) 網図電子データ（CD-R）（ファイル形式：SFC・jww・PDF）

(3) 測量成果検定書類一式（成果表及び点の記は海老名市仕様かつ検定済みのもの、電磁的記録媒体含む）

第27条（検査）

要綱第6条に基づき復旧完了の検査を行うものとする。なお、不備がある場合は、速やかに管理者に確認するものとする。

第4章 新設

第28条（要旨）

海老名市公共測量作業規程第2編に基づき、新点である基準点の位置を定める作業をいう。

第29条（工程別作業区分及び順序）

工程別作業区分及び順序は、作業規程第2編基準点測量を準用するものとする。

第30条（作業方法等）

作業方法は次のとおりとする。

(1) 作業規程第2編基準点測量に基づき実施するものとする。

(2) 設置位置について、原則市道用地内の永久構造物上（側溝、集水桝、補強コンクリート等）に設置するものとする。また、GNSS観測を行う場合においても、網図の既知点と視通を十分確保することとする。なお、現場状況に応じては視通を確保するため、節点を設けるものとする。

(3) GNSS観測をする場合は、網図を確認の上、TS観測により既知点の成果も点検し、成果表を修正するものとする。

(4) 使用する既知点について、網図に基づき選点することを原則とする。なお、新設する基準点と既知点の測量成果は、十分に整合を図ること。

(5) 新設する基準点番号、構造等については、海老名市公共基準点真鍮仕様図（別紙）及び海老名市公共基準点埋標仕様図（別紙）のとおりとする。

(6) 基準点名称については、下記の例に従って表示すること。
(例) 二級基準点を平成29年度(2017年度)に設置した1点目(通し番号)
⇒NO. 1701

(例) 三級基準点を平成29年度(2017年度)に設置した1点目(通し番号)
⇒NO. 17001

(例) 三級基準点節点を平成29年度(2017年度)に設置した1点目(通し番号)
⇒NO. 17501

(7) 新設点の位置を追記した網図を作成するものとする。

第31条 (測量成果の検定)

新設した基準点について、作業規程第15条に基づき、測量成果の検定を受けるものとする。なお、関連する既知点の測量成果は修正となる為、網図を十分確認の上既知点の測量成果も同様に検定を受けるものとする。

第32条 (成果等の整理)

新点及び既知点において、次の成果を速やかに本市に提出するものとする。

- (1) 網図 (A0サイズ)
- (2) 網図電子データ (CD-R) (ファイル形式: SFC・jww・PDF)
- (3) 測量成果検定書類一式 (検定済みのもの、電磁的記録媒体含む)

引 照 点 記 録 簿

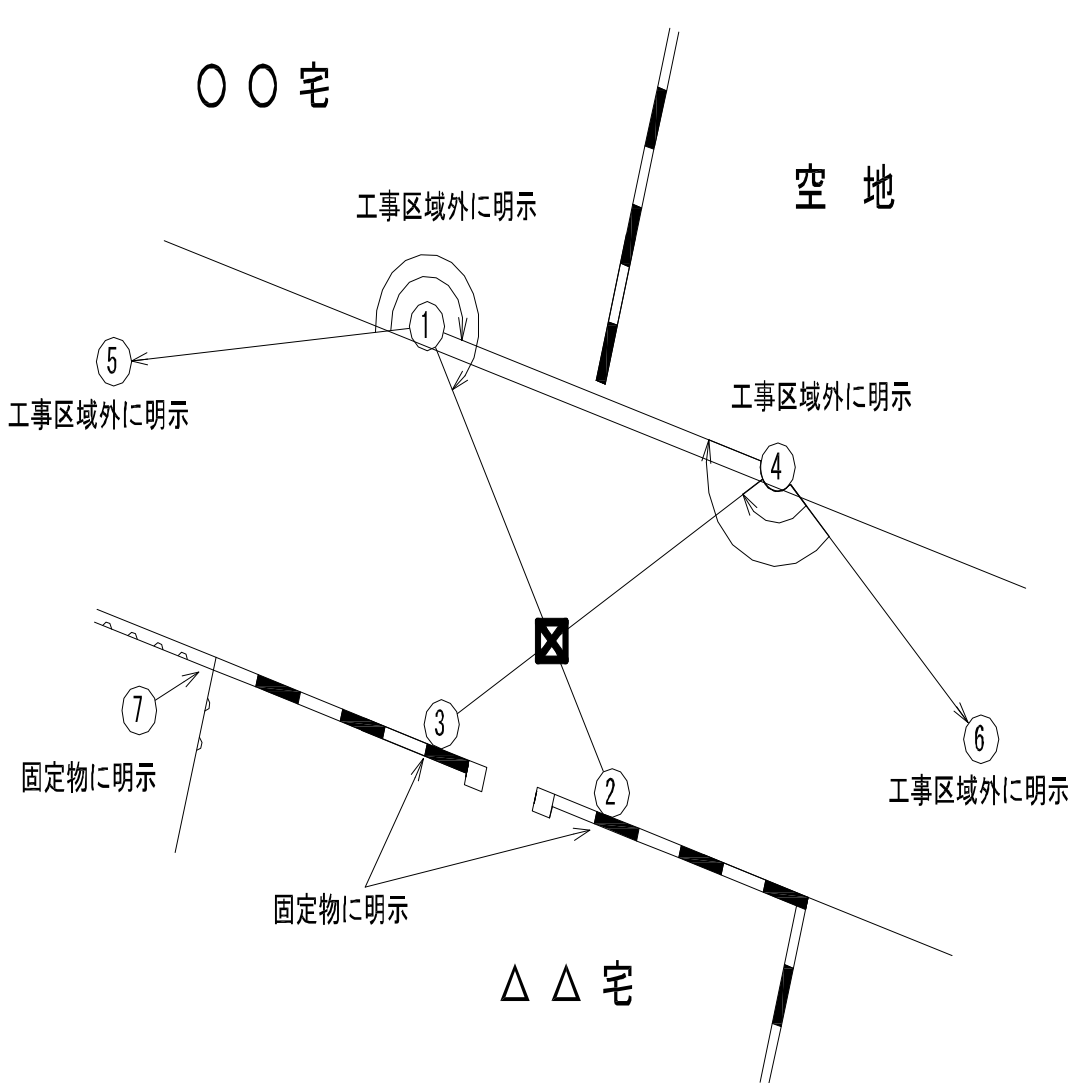
基準点名称

工事前	観測者		観測日	平成	年	月	日
工事後	観測者		観測日	平成	年	月	日

引照点番号		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
1	工事前					0.000			
	工事後					0.000			
2	工事前					0.000			
	工事後					0.000			
3	工事前					0.000			
	工事後					0.000			
4	工事前					0.000			
	工事後					0.000			
	工事前								
	工事後								

※測定は、トータルステーションを使用することを原則とする。

【 略 図 】



引照点点検測量結果表

基準点名称	
工事前観測日	平成 年 月 日
工事後観測日	平成 年 月 日

観測位置： (水平角観測・距離観測)

	水 平 角				距 離				備考	
	方 向	工事後	工事前	較差	制限	工事後	工事前	較差		制限
		0° 0' 00"	0° 0' 00"	"	"					

観測位置： (水平角観測・距離観測)

	水 平 角				距 離				備考	
	方 向	工事後	工事前	較差	制限	工事後	工事前	較差		制限
		0° 0' 00"	0° 0' 00"	"	"					

観測位置： (水平角観測・距離観測)

	水 平 角				距 離				備考	
	方 向	工事後	工事前	較差	制限	工事後	工事前	較差		制限
		0° 0' 00"	0° 0' 00"	"	"					

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
				0.000	

【特記事項】

水準測量観測手簿

工事前

観測日：平成 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(a)	備考
(I)	m	m	m	m	
基準点					
(II)	m	m	m	m	
基準点					

工事後

観測日：平成 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(a)	備考
(I)	m	m	m	m	
基準点					
(II)	m	m	m	m	
基準点					

記 載 例

引 照 点 点 検 測 量 結 果 表

基準点名称	○○○
工事前観測日	平成○○年○○月○○日
工事後観測日	平成○○年○○月○○日

観測位置： 1 (水平角観測・距離観測)

方向	水 平 角				距 離				備考
	工事後	工事前	較差	制限	工事後	工事前	較差	制限	
5	0° 0' 00"	0° 0' 00"	"	"	34.445	34.447	-2	5	
4	206° 52' 30"	206° 52' 40"	-10	40	16.367	16.369	-2	5	
2	265° 34' 20"	265° 34' 40"	-20	90	2.333	2.334	1	5	

観測位置： 4 (水平角観測・距離観測)

方向	水 平 角				距 離				備考
	工事後	工事前	較差	制限	工事後	工事前	較差	制限	
6	0° 0' 00"	0° 0' 00"	"	"	36.639	36.642	-3	5	
3	108° 12' 40"	108° 12' 30"	10	90	3.456	3.455	-1	5	
1	155° 23' 10"	155° 23' 30"	-20	40	16.368	16.366	2	5	

観測位置： (水平角観測・距離観測)

方向	水 平 角				距 離				備考
	工事後	工事前	較差	制限	工事後	工事前	較差	制限	
	0° 0' 00"	0° 0' 00"	"	"					

比 高 観 測 結 果 表

観測位置： 2312111 (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
1	0.100	0.151	0.051	0.050	
4	-0.300	-0.250	0.050		
7	-0.399	-0.350	0.049		

【特記事項】

基準点成果表

(AREA 9)

級基準点 NO.

° / "

m

B

X

L

Y

N

H

ジオイド高
柱石長

視準点の名称	平均方向角 ° / "	距離	備考			
		縮尺係数				
	° / "	真数 m				
埋標型式	地上	地中	屋上	標識番号	標石 金属標	

観測方法:

平成26年4月1日付
標高改訂確認済

記載例

世界測地系(測地成果2011)
 ジオイド・モデル 日本ジオイド2000 ver4.0
 調製 年 月 日

基準点成果表

(AREA 9)


級基準点 NO.

※節点(例)〇級基準点節点 〇〇〇、※街区基準点(例)街区基準点〇〇〇A等
 ° / "

B X
 L Y
 N H
 ジオイド高
 柱石長


視準点の名称	平均方向角	距離		備考		
		縮尺係数				
③ NO.800 等級 基準点番号	° / "	真数 m		3級基準点 基準点の等級を入れる (例)3級基準点節点		
埋標型式	地上	地中	屋上	標識番号	標石 金属標	NO.17001
観測方法:〇〇測量(TS測量・GNSS測量等)					節点の場合は〇級節点と記載	
平成26年4月1日付 標高改訂確認済						
「この測量成果は、国土地理院の助言を受けて得たものである(助言番号)平〇関公第〇〇号」						

海老名市公共 級基準点 点 の 記

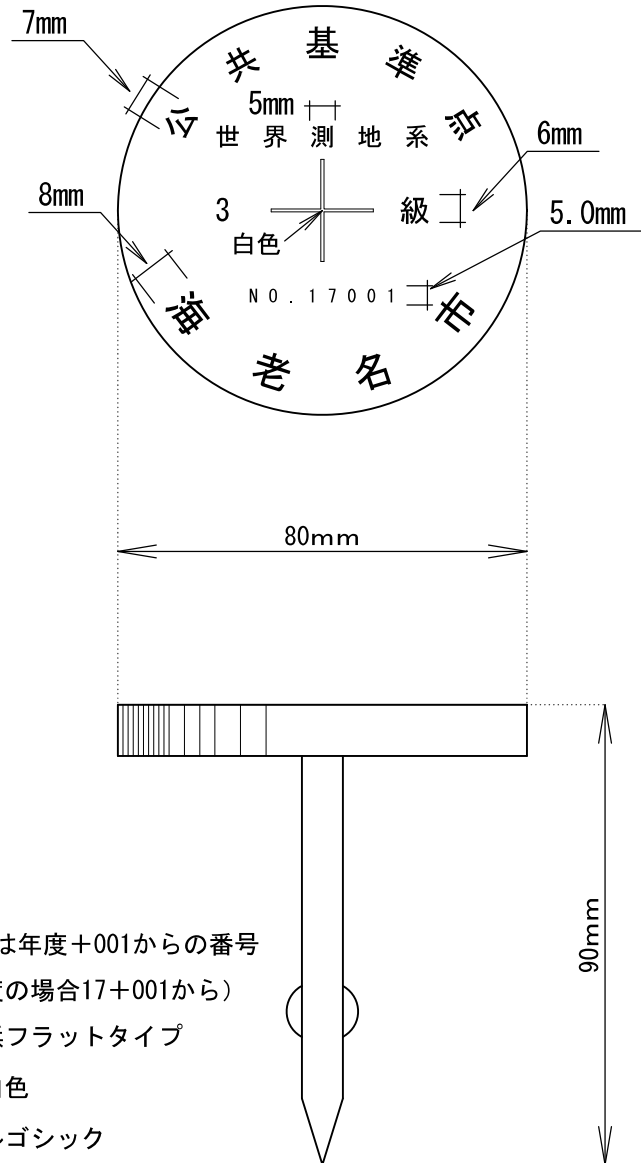
点 名	(市道 号線)	埋標年月日	年 月 日
		観測年月日	年 月 日
所 在 地	海老名市 丁目 番地先		縮尺係数
所 有 者	海老名市		
座標値及び標高	B=	X=	ジオイド高
	L=	Y=	
	N=	H=	
標識の種類	金属標	埋 設 法	地上
観測方法等	<input type="checkbox"/> TS等観測 <input type="checkbox"/> GPS観測	観測作業機関	
要 図			
			
1 : 10000			
写 真		詳 細 図	

記載例

海老名市公共 級基準点 点 の 記

点 名	(市道 号線)	埋標年月日	年 月 日
		観測年月日	年 月 日
所 在 地	海老名市 丁目 番地先		縮尺係数
所 有 者	海老名市		
座標値及び標高	B=	X=	ジオイド高
	L=	Y=	
	N=	H=	
標識の種類	金属標	埋 設 法	地上
観測方法等	<input type="checkbox"/> TS等観測 <input type="checkbox"/> GPS観測	観測作業機関	〇〇株式会社
要 図			
			
1 : 10000			
写 真		詳 細 図	
遠景写真 ※基準点設置位置にポールを立て 撮影すること。		※固定植物等から基準点までの距離 (3方向)を測定した周辺略図を添付すること。	

海老名市3級基準点 真鍮標仕様図



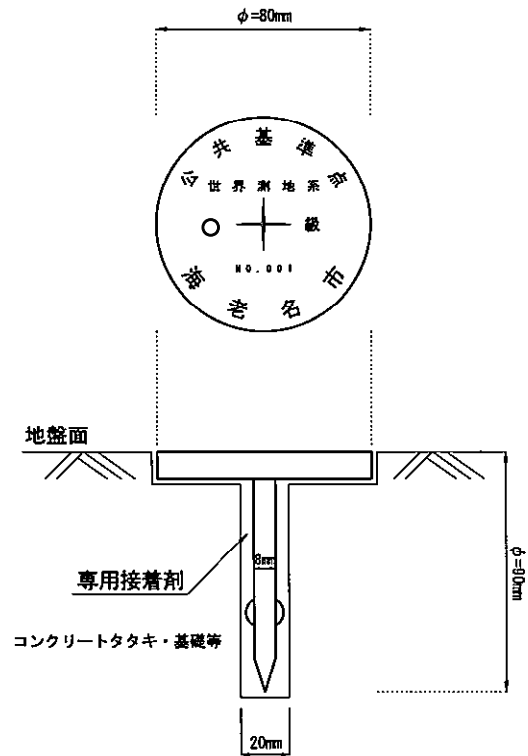
No. ○○○○○は年度+001からの番号
 (例: 2017年度の場合17+001から)
 真鍮製基準点鋳フラットタイプ
 文字はすべて白色
 フォントはマルゴシック

真鍮標仕様図

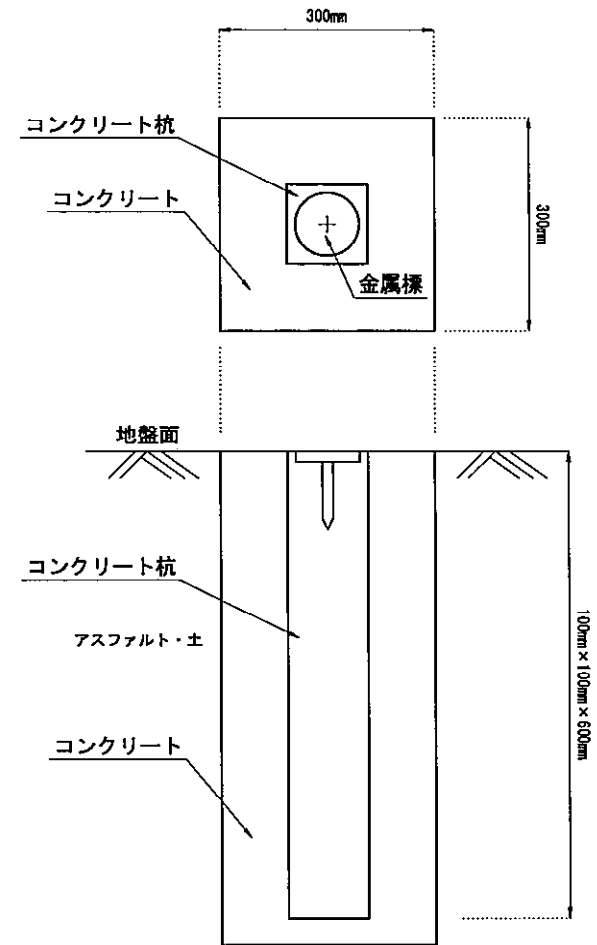


海老名市公共基準点 埋標仕様図

金属標貼付型



地上埋設型



地下埋設型 (マンホール)

