

# 下水道管きよ工事仕様書

平成22年4月

横浜市環境創造局

## 目 次

第1章 総 則	3
第2章 コンクリート耐久性向上対策	4
第3章 シールド	5
第4章 小口径管推進工法	5
第5章 ライナープレート	7
第6章 地中連続壁	7

### 附則

1 土木工事（下水道）施工管理基準	10
2 出来形管理基準	13
3 材料等検査の実施要領	21
4 薬液注入工法による下水道工事の施行に関する 暫定指針取扱要領	29
5 仮設構造物の段階点検実施要領	46
6 工事に伴う境界標の取扱要領	51

# 下水道管きょ工事仕様書

## 第1章 総則

(適用)

1-1 この仕様書は、横浜市環境創造局発注の下水道管きょ工事（以下「工事」という。）に適用する。

(事前調査及び第三者への補償)

1-2 請負人は、工事に起因する近接家屋等の調査、損害補償については、環境創造局作成の「損害補償業務マニュアル」を遵守し、速やかに行わなければならない。

(工事現場からの排水)

1-3 請負人は、工事現場からの排水を公共下水道、一般下水道及び河海等に排出する場合は、管理責任者を定め、下水道法、その他関連法規及び神奈川県条例に定める水質基準に適合するよう処理して排出するとともに、関係機関に必要な手続きをしなければならない。

(施工管理)

1-4 請負人は、施工に当たっては、環境創造局の定める「土木工事（下水道）施工管理基準」、「出来形管理基準」により工程、出来形、品質の管理を行わなければならない。

(材料等の検査)

1-5 請負人は、管きょ工事に使用する材料等の検査に当たっては、環境創造局の定める「材料等検査の実施要領」により行わなければならない。

(薬液注入の管理)

1-6 請負人は、薬液注入工事に当たっては、環境創造局の定める「薬液注入工法による下水道工事の施行に関する暫定指針取扱要領」により行わなければならない。

(安全管理指定工事)

1-7 請負人は、安全管理指定工事の施行に当たっては、環境創造局の定める「安全管理指定工事特記仕様書」により行わなければならない。

(仮設構造物の段階点検)

1-8 請負人は、仮設構造物の段階点検対象工事の施行に当たっては、環境創造局の定める「仮設構造物の段階点検実施要領」により行わなければならない。

(公共基準点及び境界標の調査、管理)

1-9 請負人は、工事を施工する範囲及び工事により影響を受ける範囲において、公共基準点並びに土地の権利又は占有関係を示す境界標の管理に当たっては、環境創造局の定める「工事に伴う境界標の取扱要領」により調査、管理を行い、トラブルが発生しないようにしなければならない。

(工事中の安全確保)

- 1-10 請負人は、「横浜市土木工事共通仕様書」で定めた工事中の安全確保を図るため、安全・訓練等を実施しなければならない。

(工事カルテの作成及び登録)

- 1-11 請負人は、「横浜市土木工事共通仕様書」で定めた「工事カルテの作成及び登録」により、工事实績を登録しなければならない。

## 第2章 コンクリート耐久性向上対策

(適用)

- 2-1 本章は、コンクリート、コンクリート製品及びグラウトに適用する。

(一般)

- 2-2 請負人は、本章によるほか、「横浜市土木工事共通仕様書」により施工しなければならない。

(コンクリート中の塩化物総量規制)

- 2-3 請負人は、コンクリートの使用に当たっては、「横浜市土木工事共通仕様書」のコンクリート中の許容塩化物含有量以下のコンクリートを使用しなければならない。また、トンネル覆工コンクリート及びシールド二次覆工コンクリートについても対象とする。

- 2 請負人は、同種コンクリートの打設量が原則として150m<sup>3</sup>を越えるごとに塩化物含有量試験を行わなければならない。ただし同種コンクリート量が60m<sup>3</sup>未満で監督員の承諾を得たときは、試験を省略することができる。

(アルカリ骨材反応抑制対策)

- 2-4 請負人は、コンクリートの使用に当たっては、「横浜市土木工事共通仕様書」のアルカリ骨材反応を抑制する対策を行ったコンクリートを使用しなければならない。ただし、仮設構造物のように長期の耐久性を期待しないものについては除くことができる。

- 2 請負人は、抑制対策のうち、安全と認められる骨材を使用する場合でも、骨材の採取場所が変わるごとにアルカリシリカ骨材反応性試験により、無害であることを確認しなければならない。

### 第3章 シールド

(適用)

3-1 本章は、次のシールド工法に適用する。

- (1) 泥水式シールド工法
- (2) 泥土圧式シールド工法
- (3) その他

(一般)

3-2 請負人は、本章によるほか、「横浜市土木工事共通仕様書」により施工しなければならない。

(セグメントの製作)

3-3 請負人は、セグメントについては(社)日本下水道協会の認定工場で作成したものを使用しなければならない。

2 請負人は、シールド材の材質について、あらかじめ監督員の承諾を得なければならない。

(二次覆工)

3-4 急曲線のコンクリート打設は設計巻厚を確保するように施工しなければならない。

(施工管理)

3-5 請負人は、環境創造局の定める「出来形管理基準」により施工管理を行わなければならない。

### 第4章 小口径管推進工法

(適用)

4-1 本章は、次に示す小口径管推進工法に適用する。

- (1) 高耐荷力方式—— 圧入方式、オーガ方式、泥水方式、泥土圧方式
- (2) 低耐荷力方式—— 圧入方式、オーガ方式、泥水方式、泥土圧方式
- (3) 鋼製さや管方式—— 圧入方式、オーガ方式、泥水方式、ボーリング方式

(一般)

4-2 請負人は、本章によるほか、「横浜市土木工事共通仕様書」により施工しなければならない。

2 請負人は、立坑内の基準点の設置及び推進台の据付は、測量に基づいて行い、施工中にも頻りにチェックしなければならない。

3 請負人は、管の運搬、保管、据付の際は、管の破損及びカラーの変形等が生じないように取り扱わなければならない。

4 請負人は、下水道小口径管推進工法用鉄筋コンクリート管及び継ぎ手は、JSWAS A-6 ((社)日本下水道協会規格)、下水道推進工法用塩化ビニル管及び継ぎ手は、

JSWAS K-6（（社）日本下水道協会規格）、鋼管は、JIS G 3444（日本工業規格）に適合したもの、又は、これと同等以上の品質を有するものを使用しなければならない。

（立坑）

4-3 請負人は、立坑築造に当たっては、土質、周辺の状況、使用目的及び作業性等を考慮しなければならない。特に土留め壁としてライナープレートを使用する場合は、土留め壁背後に空隙が生じないように、裏込めを施さなければならない。

2 請負人は、支圧壁については、推進時からの反力を地山に均等に伝達、分散させるよう、土留め壁に密着して設置しなければならない。

（推進）

4-4 請負人は、推進作業に先立って、機器の整備点検を行うとともに、次の点を特に注意しなければならない。

（1）先導体、誘導管、補助器具等の溶接割れ、ねじれ、ひずみ等の点検を行わなければならない。

（2）配管時に、作動油にゴミが入らないように注意するとともに、部品（油圧ホース、注入ホース、ケーブル、送排泥管等）の接合が正常であり、緩みのないことを確認しなければならない。

（3）先導体は、あらかじめ無負荷作動試験を行って、正常に機能することを確認しなければならない。

（4）初期区間の推進においては、施工精度に注意し、異常を発見した場合は、速やかに応急措置を講ずるとともに、直ちに監督員に報告しなければならない。

（5）推進に当たっては、図面に示した深度、方向の維持に努め、1ストロークごとに計測を行わなければならない。

（6）先導体、誘導管、推進管の継手接合部からの漏水がないように施工しなければならない。

（7）推進中に計画線を逸脱した場合は、直ちに工事を中止し、監督員に報告しなければならない。

（8）推進設備の操作は、熟練した技術者が行わなければならない。

（9）誘導管、スクリーコンベア、その他機器の接続に使用するボルト、セットピン等については、所定の強度を有するものを使用しなければならない。

（管の据付、接合）

4-5 請負人は、推進鋼管の接合については、溶接により行わなければならない。

2 請負人は、鉄筋コンクリート管の接合に当たっては、ゴムリングのめくれ等の異常がないことを確認しながら接合しなければならない。

(本管(内管)の配管)

- 4-6 請負人は、推進管をさや管とし、本管に硬質塩化ビニル管及び強化プラスチック複合管(以下「塩ビ管等」という。)を使用する場合は、次によるほか、「土木工事共通仕様書」により配管しなければならない。
- (1) 塩ビ管等の挿入据付に当たっては、さや管を計測し計画線に収まるようにスペーサーを取り付けなければならない。
  - (2) 中込材(充填材)の注入は、空隙及び偏圧が生じないように行わなければならない。

## 第5章 ライナープレート

(適用)

- 4-1 本章は、ライナープレートを設置する工事に適用する。
- (一般)
- 5-2 請負人は、本章によるほか、「横浜市土木工事共通仕様書」により施工しなければならない。
- (掘削及び組立)
- 5-3 請負人は、施工中は、常に地盤変動に注意し、地盤変動が予想される場合は、施工計画書に基づきグラウト注入を速やかに行わなければならない。
- 2 請負人は、異常を発見した場合は、直ちに工事を中止し、応急措置を講ずるとともに、監督員に報告しなければならない。
- (鏡切り)
- 5-4 請負人は、鏡切りに当たっては、必要に応じて、事前にH鋼等で補強しなければならない。

## 第6章 地中連続壁

(適用)

- 6-1 本章は、次に示す地中連続壁工事に適用する。

地中連続壁

- (1) 場所打コンクリート壁
  - (2) 泥水固化壁
- 2 柱列式地中連続壁
  - (1) 場所打モルタル柱列杭
  - (2) ソイルセメント柱列杭

(一般)

6-2 請負人は、本章によるほか、「横浜市土木工事共通仕様書」により施工しなければならない。

2 請負人は、施工に当たっては、あらかじめ施工場所の土質、地下水の状況、地下埋設物、その他工事に係わる諸条件を調査し、施工計画書を監督員に提出しなければならない。

(ガイドウォール)

6-3 請負人は、ガイドウォールについては、鉄筋コンクリート構造とし、表層地盤の状況、地下水位、掘削機械の種類、上載荷重等を考慮して、形状寸法を決定し、所定の位置に正確に築造しなければならない。ただし、柱列式地中連続壁の場合は、H形鋼等をガイドとすることができる。

(孔壁の安定)

6-4 請負人は、孔壁の安定性については、種々の要因を考慮して決定するとともに、近接構造物への影響が考えられる場合は、対策を講じなければならない。

(安定液)

6-5 請負人は、安定液については、地盤の透水性、地下水等の状況を考慮して濃度及び添加剤の種類等を定めなければならない。

2 請負人は、安定液については、品質や機能を失わないよう貯蔵に注意し、掘削中は適宜品質管理試験を行って、再生処理や廃棄処分を行わなければならない。

3 請負人は、安定液については、常に所定の液面高を保持するよう管理しなければならない。

(掘削)

6-6 請負人は、掘削に当たっては、随時垂直精度の測定を行わなければならない。

2 請負人は、掘削に当たっては、壁面の垂直性、孔壁の崩壊防止、逸泥等に留意して行うとともに、所定の深さまで掘らなければならない

3 請負人は、掘削土砂の処理に当たっては、周辺環境の保全について配慮しなければならない。

4 請負人は、鉄筋籠等の建込み直前に、掘削孔底部のスライムを、エアリフト等によって除去しなければならない。

(芯材の建込み)

6-7 請負人は、鋼杭、鉄筋籠、プレキャスト杭等の芯材については、速やかに所定の位置に正しく挿入しなければならない。

(継手)

6-8 請負人は、継手部については、漏水の防止、応力の伝達等所要の機能を有するよう構造及び施工方法を定め、あらかじめ監督員に提出しなければならない。



(場所打コンクリート壁)

- 6-9 請負人は、鉄筋籠については、1 エlement (同一形種は除く) ごとに加工図を作成し、監督員に加工図を提出しなければならない。
- 2 請負人は、鉄筋コンクリート壁の継手部については、次により施工しなければならない。
- (1) 先行Elementのコンクリート打設時にはコンクリートの流出を防止しなければならない。また、接合鋼板を使用する場合は変形を防止できる構造としなければならない。
  - (2) 後行Elementの掘削時に、掘削機が鉄筋を損傷しないよう施工しなければならない。
  - (3) 後行Elementの鉄筋籠を建込む前に、洗浄、スライム処理を行わなければならない。
- 3 請負人は、コンクリートの打設において上部に排除される安定液は、サンドポンプ等により回収槽又は、沈澱槽に導き、他の掘削中の孔内に流出しないようにしなければならない。

(泥水固化壁)

- 6-10 請負人は、泥水の硬化剤の配合については、所定の強度が得られるよう現地の状況によって定めるとともに、必要に応じて壁体から試料を採取し、一軸圧縮試験等によって品質の確認を行わなければならない。
- 2 請負人は、所定の方式に応じて攪拌、混合静止等の状態を保ち、所定の品質が得られるよう管理しなければならない。

(場所打モルタル柱列杭)

- 6-11 請負人は、配合に当たっては、所定の強度が得られるように、現地の状況によって定めなければならない。
- 2 請負人は、注入に当たっては、孔壁の崩壊及び砂層におけるモルタルの脱水現象等に注意して、施工しなければならない。

(ソイルセメント柱列杭)

- 6-12 請負人は、セメントペーストの配合については、所定の強度、止水性が得られるよう現地の状況によって定め、試験配合を行わなければならない。
- 2 請負人は、壁体施工時にはセメントペースト、掘削時には壁体から適宜試料を採取し、一軸圧縮試験等によって品質の確認を行わなければならない。

(廃棄泥水等の処理)

- 6-13 請負人は、廃棄泥水等の処理に当たっては、関係法令等を遵守するとともに、周辺環境の保全等に必要な措置を講じなければならない。

附則 1

## 土木工事（下水道）施工管理基準

平成 22 年 4 月（改定）

横浜市環境創造局

この基準は、横浜市土木工事共通仕様書第1編共通編第1章総則第1節1-1-19（施工管理）に規定する施工管理についてその基準を定めたものである。

## 1 目的

この基準は、下水道土木工事の施工について契約図書に定められた工期、工事目的物の出来形及び品質規格の確保を図ることを目的とする。

## 2 適用

この基準は、横浜市環境創造局が発注する下水道土木工事に適用する。他機関の管理する土木構造物（舗装、橋梁等）は、それぞれの管理者が定めた基準を適用する。

また、工事の種類、規模、施工条件等によりこの基準によりがたい場合は、監督員の承諾を得て他の方法によることができる。

## 3 構成

施工管理の構成は、つぎのとおりとする。



## 4 管理の実施

- (1) 請負人は、施工前に施工管理計画及び施工管理担当者を定めなければならない。
- (2) 施工管理担当者は、当該工事の施工内容を把握し、適切な施工管理を行わなければならない。
- (3) 請負人は、測定（試験）等を、工事と平行して、管理の目的が達せられるように実施しなければならない。
- (4) 請負人は、測定（試験）等の結果を、管理表等に記録し、適切な管理のもとに保管し、監督員の請求に対し直ちに提示するとともに、検査時に提出しなければならない。
- (5) 請負人は、工事写真を施工管理の手段として、各工事の施工段階及び不可視となる箇所での施工状況、出来形寸法、品質管理状況、工事中の災害写真等を工事写真の撮影基準により撮影し、適切な管理のもとに保管し、監督員の請求に対し直ちに提示するとともに、検査時に提出しなければならない。

## 5 管理項目及び方法

### (1) 工程管理

請負人は、工程管理を工事内容に応じた方式（ネットワーク又は、バーチャート等）により作成した実施工程表により管理するものとする。

### (2) 出来形管理

請負人は、出来形を「出来形管理基準」により管理し、測定値を一覧表にまとめる方法は、設計値、測定値、誤差を記入した出来形表による方法と、設計図、縮小図等を利

用し、設計値、測定値、誤差を記入した出来形図による方法及びその他の方法とする。

### (3) 品質管理

請負人は、品質を「品質管理基準」により管理し、管理内容に応じて品質管理表または品質管理図等を作成するものとする。

## 6 是正措置

### (1) 工程管理

請負人は、全体及び重要な工種の工程に遅れを生じたときは直ちに原因を究明し、改善策を立案して、監督員と協議すること。

### (2) 出来形及び品質管理

ア 請負人は、測定（試験）値が設計（規格）値に対し偏向を示したり、バラツキが大きい場合は、直ちに原因を究明し、改善を図ること。

イ 請負人は、測定（試験）値が規格値を外れた場合には、直ちに原因を究明し、改善策をたて、監督員に報告の上、その指示を受けること。

## 7 合格判定

出来形及び品質の合格判定は、出来形管理基準及び品質管理基準に基づいて行い、それぞれの基準を満足するものを合格とする。

合格判定は、規格値と合格判定表で判定する。

規格値は、出来形管理基準の測定基準及び品質管理基準の試験基準により行う管理である。

合格判定表は、監督員の立会に基づき作成するもので、品質管理基準の試験基準により行う管理である。

許容範囲を外れたものは、やり直し、手直し、又は補強を行う。

## 附則 2

# I 出来形管理基準

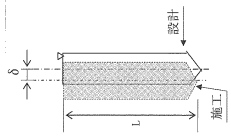
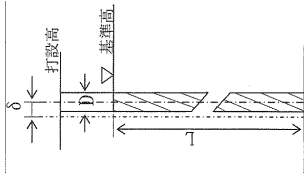
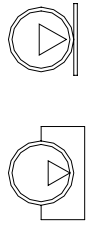
この出来形管理基準は、検査に必要な基準である。各工種の測定基準により出来形を測定し、管理するものである。

測定値を一覧表にまとめる方法は、設計値、測定値、誤差を記入した出来形表による方法と、設計図、縮小図等を利用し、設計値、測定値、誤差を記入した出来形図による方法及びその他の方法で作成するものである。

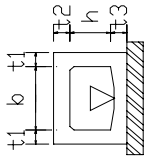
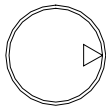
出来形管理基準及び規格値

種別	工種	測定項目	規格値 (修正案)	測定基準	測定箇所	摘要
管きよ	管路土工	床付け				
		基準高 (床付面) ▽	±30 mm	マンホール間ごとに1箇所測定する。		
		幅 (B)	-50 mm			
	改良土基礎 砂基礎	基準高▽	±30 mm	各マンホール間の中央部及び両端部を測定する。		
		幅 (B)	-50 mm			
		厚さ (h)	-30 mm			
		延長	—			
	砕石基礎	基準高▽	±30 mm	各マンホール間の中央部及び両端部を測定する。		
		幅 (b)	-50 mm			
		厚さ (h)	-30 mm			
		延長	—			
	コンクリート基礎	基準高▽	±30 mm	各マンホール間の中央部及び両端部を測定する。		
幅 (b)		-30 mm				
厚さ (h)		-30 mm				
延長		—				

出来形管理基準及び規格値

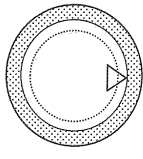
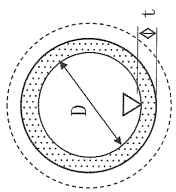
種別	工種	測定項目	規格値 (修正案)	測定基準	測定箇所	摘要	
管	既製杭	基準高▽	±50 mm	全数について杭中心で測定する。			
		偏心量 δ	D/4以内 (100mm以内)				
		根入れ長 L	設計値以上				
	基礎杭	場所打ち杭	杭径	設計値以上	全数について杭中心で測定する。		場所打ち杭の規格値は、平坦で安定した据付地盤において施工した場合である。河川等の水上で栈橋を基礎として施工した場合は、偏心量を200mm以内とする。
			基準高	±50 mm			
			根入れ長L	設計値以上			
			偏心量 δ	D/4以内 (100mm以内)			
	管布設工	管布設	管底高▽	±30 mm	マンホール間の中央部及び両端部を測定する。		小口径管 (φ700以下) は人孔間の両端部で測定し、中央部は目視する。φ800以上は、中央部を目視する。「通り」とは、隣接する基準測点 (人孔部又は工区の起終点等) の管底高 (施工後) を結んだ直線に対する凹凸の最大値。
			勾配	±1/10			
			中心線の変位	±50 mm			
				通り			
			延長	φ800mm未満			
φ800mm以上				-L/500かつ -200 mm			
総延長				-200 mm			

出来形管理基準及び規格値

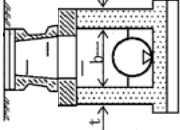
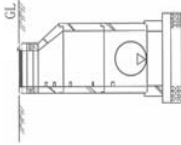
種別	工種	測定項目	規格値 (修正案)	測定基準	測定箇所	摘要		
管きよ	管布設工 場所打管きよ	管底高▽	±30 mm	1 打設長ごとにスパンの中央部及び両端部を測定する。		「通り」とは、隣接する基準測点（人孔部又は工区の起終点等）の管底高（施工後）を結んだ直線に対する凹凸の最大値。		
		勾配	±1/10					
		中心線の変位	±50 mm					
		通り	たるみ無し (目視)					
		版(t1)壁厚(上下) (t2)	-20 mm					
		幅(b)高さ(h)	-20 mm					
		延長	-L/500 かつ -200 mm					
		総延長	-200 mm					
		管底高▽	±50 mm				10mにつき1箇所測定する。 (ただし、小口径管推進は両端部とする。)	
		勾配	±1/10					
	中心線の水平変位	±50 mm						
	延長	-L/500 かつ -200 mm						
	総延長	-200 mm						
		推進工						



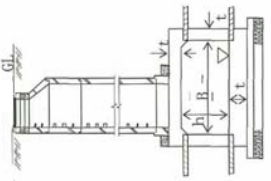
出来形管理基準及び規格値

種別	工種	測定項目	規格値 (修正案)	測定基準	測定箇所	摘要					
管きよ	一次覆工	基準高▽	±50 mm	5リングごとに測定する。							
		勾配	±1/10								
		中心線の水平変位	±100 mm								
		延長	-L/500 かつ -200 mm								
		総延長	-200 mm								
		管底高▽	±50 mm								
		勾配	±1/10								
	二次覆工	中心線の水平変位	±50 mm	管底高は、施工延長25mにつき1箇所測定する。 管径は、施工延長50mにつき1箇所測定する。 コンクリート巻厚は、1打設ごとに端面で上下左右の4点を測定するほか穿孔等による測定は100m1箇所上下左右の4点を測定する。							
		仕上がり内径(D)管径(上下)	±10 mm								
		二次覆工厚(t)	-50 mm								
		延長	-L/500 かつ -200 mm								
		総延長	-200 mm								
		シートド工									

出来形管理基準及び規格値

種別	工種	測定項目	規格値 (修正案)	測定基準	測定箇所	摘要	
管きよ	トンネル	基準高	±30 mm	基準高は、施工延長25mにつき1箇所測定する。 内空寸法は、施工延長50mにつき1箇所測定する。 コンクリート巻厚は、1打設ごとに端面で上下左右の4点を測定するほか穿孔等による測定は100m1箇所上下左右の4点を測定する(注:ただし、最小巻厚は10cm以上確保するものとする。)			
		勾配	±1/10				
		中心線の水平変位	±30 mm				
		内空寸法 (上下)	±10 mm				
		コンクリート巻厚	-50 mm				
		基準高▽	±30 mm				
	標準マンホール (現場打) 集水ます	版、壁厚(t)	-20 mm	全数			地盤高が指定されている場合(道路計画用地等にマンホール天端高を測定する。)
		内法寸法(b)	-20 mm				
		マンホール天端高	±30 mm				
		基準高▽	±30 mm				
組立マンホール	マンホール天端高	±30 mm	全数			地盤高が指定されている場合(道路計画用地等にマンホール天端高を測定する。)	
	基準高▽	±30 mm					

出来形管理基準及び規格値

種別	工種	測定項目	規格値 (修正案)	測定基準	測定箇所	摘要
管きよ	特殊マンホール	基準高▽	±30 mm	全数		地盤高が指定されていない場合(道路計画用地等にマンホール天端高を測定する。
		幅(B)	-30 mm			
		高さ(h)	±30 mm			
		壁厚(t)	-20 mm			
		マンホール天端高	±30 mm			
		マンホール基礎工	マンホール基礎工			
基準高▽	±30 mm					
床掘深(H)	±30 mm					
砕石基礎工幅(B1)	-50 mm					
砕石基礎工高厚(h1)	-30 mm					
コンクリート工幅(B2)	-30 mm					
コンクリート工高厚(h2)	-10 mm					

出来形管理基準及び規格値

種別	工種	測定項目	規格値 (修正案)	測定基準	測定箇所	摘要	
管きよ	立坑	基準高(床付面) ▽	±30 mm	全数			
		深さ (h)	±30 mm				
		寸法 (B 1, B 2)	±100 mm				
		砕石基礎厚 (t1)	±30 mm				
		底版コンクリート厚 (t2)	-10 mm				
	伏越し室 雨水吐室		基準高▽	±30 mm	主要な寸法表示箇所を測定する。		
			幅 (内法) b 1、b 2	±30 mm			
			高さ (深さ) h	±30 mm			
			壁厚 (t 1、t 2、t 3)	-20 mm			
			基準高▽	±10 mm			
雨水吐き 越流せき		厚さ (b)	±20 mm	基準高は、中央及び両端部を測定する。 幅、高さ、長さを箇所ごとに測定する。			
		高さ (h)	±20 mm				
		延長 (L)	-20 mm				

## 附則 3

# 材料等検査の実施要領

平成 1 2 年

(平成 1 7 年 4 月 1 日局名変更)

横浜市環境創造局

## 材料等検査の実施要領

(定義)

第1条 この要領は「横浜市土木工事共通仕様書」第2章材料第3節工事材料の品質及び検査(確認を含む)及び「下水道管きょ工事仕様書」第1章1-5(材料等の検査)の規定に基づき、環境創造局が発注した管きょ工事に使用する材料等検査について規定するものである。

(方法)

第2条 請負人は、材料等の検査に当たっては、品質検査及び数量検査によって行わなければならない。

2 請負人は、品質検査及び数量検査に当たっては、別表第1に定める方法により行わなければならない。

(品目別の材料等の検査)

第3条 請負人は、品目別の材料等の検査に当たっては、別表第2に定める方法により行わなければならない。ただし、監督員又は検査員(以下「監督員」という。)の指示がある場合はこの限りでない。

2 請負人は、別表第2に定める品目別の材料等のうち、(社)日本下水道協会の認定工場制度における認定工場製品検査は、「自主検査・検査証明書」の写しの提出をもって検査にかえることができる。なお、製品完納時には、同協会が発行する「自主検査に係る検査成績書」の写しを監督員に提出しなければならない。

3 請負人は、別表第2に定める品目別の材料等のうち、コンクリート柵類(雨水柵、接続柵、工場排水監視柵等)は、別表第3に定める本市工場検査に合格したコンクリート製品業者の製作した横浜市環境創造局規格品を使用しなければならない。なお、コンクリート製品業者の試験表を監督員へ提出をもって検査にかえることができる。

(品質・規格)

第4条 請負人は、材料等の品質・規格については、別表第2によるほか、「設計図書」、「横浜市土木工事共通仕様書」、「日本工業規格」、「日本農林規格」、「日本下水道協会規格」及びその他協会等の規格の定めによらなければならない。

(検査の実施)

第5条 請負人は、品質検査を試験により行う場合は、材料等検査願(様式-1)を材料等の検査員に提出しなければならない。

(検査の立会い)

第6条 請負人は、試験による検査に立会わなければならない。

(不合格品の撤去)

第7条 請負人は、品質検査の結果不合格となった材料等については、遅滞なく現場外に搬出しなければならない。

## 材料等検査願に添付すべき書類

1 製作要領書（特に環境創造局が指定したもの）

2 検査図又は、規格図

3 構造計算書

ただし、官公庁規格及び団体規格で環境創造局が指定した規格品は省略することができる。

4 試験要領（検査要領書）

外観、形状、寸法及び強度試験の検査については、承認図又は、規格図書の定めによるものとする。ただし、請負人が強度試験を行うときは、請負人・製造業者の社内検査・試験結果とすることができる。

5 添付書類の省略

第2回以降の検査については、上記1～3の書類を省略することができる。

別表第1

## 主要資機材の検査の種別及び方法

種別	検査方法		対象品目	備考
	区分	内容		
品質検査	試験	<p>外観、形状、寸法、重量及び品質等については、材料等の検査員が観測測定する。</p> <p>なお、理化学的性質については、材料の製作者の試験設備又は、公的な試験機関等において試験を行い判定する。</p>	原則として、規格品以外のもの。	
	照合	外観、形状、寸法、重量及び品質等については、監督員が規格証明書等と現品の照合により判定する。	規格品以外のもので、規格証明書及び試験成績表によって現品との照合が出来るもの。	
	確認	外観、形状、寸法、重量及び品質等については、監督員が現場で確認する。	試験をする必要がないと認められるもの。	
	検量	施工前に直接材料を計量する。		
数量検査	確認	施工後に納品等の書類又は出来形により間接的に確認する。		



品目別材料等の検査方法

材料区分	品目	材料等の検査方法				材料等の検査対象数	材料等検査数量	材料等の検査省略	検査項目 又は証明書	摘要	
		試験	照合	確認	数量						
					検査						確認
金          属	鉄筋コンクリート用棒鋼	○			○		5t	検査証明書(シート)			
	人孔鉄蓋 雨水樹蓋(ダクタイル)	○			○			認定工場(社)日本下水道協会が発行する検査証明書	横浜市型意匠とする		
	鋼管杭	○			○	1工事につき	20組	外観、形状、寸法、引張り、扁平、溶接部引張り	JIS A5525		
	H型鋼杭	○			○						
	鋼矢板	○			○				仮設を除く		
	ライナープレート		○		○						
	鋼製セグメント	○			○	1工事につき		認定工場(社)日本下水道協会が発行する検査証明書	異形・異幅等特殊セグメントは品質・数量を確認する		
	トンネル(鋼製・パイプ等)支保工	○			○	1工事につき	2基	外観、形状、寸法 溶接、水平組立			
	シールド機	○			○	1基	1基	—	開放型及びセミシートについては照合による		

(注) 1 材料等の検査対象数量とは、検査を行う対象となる材料等の基準数量である。  
 したがって、検査の回数とは、検査対象数量で工事に使用する総数量を除いた数(小数点以下は切上げ)となる。  
 2 材料等の検査省略限度とは、工事に使用する総数量(種類及び径別)が検査省略限度数量以下の場合、検査を省略してもよい数量である。  
 3 「材料等の検査省略限度」欄内の「—」線は原則として試験を省略できないものとする。  
 4 外観、寸法、形状については、表の検査数量に係わらず原則として全数とする。  
 5 雨水樹蓋(ダクタイル)は本市人孔鉄蓋を製作している下水道協会認定工場の製品とする。なお、本市の検査に合格した認定工場の製品もある。

材料区分	品目	材料等の検査方法				材料等の検査対象数	材料等検査数量	材料等の検査省略	検査項目 又は証明書	摘要
		品質		数量						
		試験	照合	確認	検量					
コンクリート	レディミクストコンクリート	○				150m <sup>3</sup>	テストース 6本	60m <sup>3</sup>	空気量、スランプ、圧縮、塩化物	二次覆工は別途監督の指示とする
	鉄筋コンクリート管類		○			1工事につき			認定工場(社)日本下水道協会が発行する検査証明書	
	推進工法用コンクリート管類		○			1工事につき			認定工場(社)日本下水道協会が発行する検査証明書	
	コンクリート杭類		○			1工事につき			外観、形状、寸法、ひび割れ荷重、圧縮、継手曲げ、単体曲げ	特注品については1回品質試験・数量確認する
	コンクリート系セグメント		○			1工事につき			認定工場(社)日本下水道協会が発行する検査証明書	
	ボックススカルバート		○						認定工場(社)日本下水道協会が発行する検査証明書	
	組立人孔		○			1工事につき			認定工場(社)日本下水道協会が発行する検査証明書	製造業者によって全タイプを取り扱っていないので注意する
	下水道用マンホール側塊		○			1工事につき			JIS製品証明書(写し)あるいは(社)日本下水道協会が発行する検査証明書	
	コンクリート樹類		○			1工事につき			本市工場検査に合格した製造業者の試験表の提出	
	下水道用硬質塩化ビニル管		○			1工事につき			認定工場(社)日本下水道協会が発行する検査証明書	
	下水道用強化プラスチック複合管		○			1工事につき			認定工場(社)日本下水道協会が発行する検査証明書	
	陶管類		○			1工事につき			JIS製品証明書(写し)又は認定工場(社)日本下水道協会が発行する検査証明書	
	スチールフォーム			○		1基	1基			標準品以外は別途検査する

## コンクリート製品 製作者一覧表

社名		所在地	電話番号	工場名	所在地	電話番号	工場名	所在地	電話番号
東京セメント工業(株)		〒193-0931 東京都八王子市台町2-15-20	0426-24-0496	神奈川工場	〒220-0209 津久井郡津久井町三ヶ木1620	0427-84-1211	神奈川工場	〒220-0209 津久井郡津久井町三ヶ木1620	0427-84-1211
(株)河原コンクリート工業所		〒213-0032 川崎市高津区久地363	044-811-0181	横浜工場	〒246-0007 横浜市瀬谷区目黒町17	045-921-0641	横浜工場	〒246-0007 横浜市瀬谷区目黒町17	045-921-0641
(株)オカバブレコン	神奈川 営業所	〒241-0821 横浜市旭区二俣川1-10-15坂本ビル	045-365-6811	秦野工場	〒259-1304 秦野市堀山下199	0463-88-5556	秦野工場	〒259-1304 秦野市堀山下199	0463-88-5556
興建産業(株)	神奈川 営業所	〒229-1124 相模原市田名8614	0427-78-0035	神奈川工場	〒229-1124 相模原市田名8614	0427-78-0035	神奈川工場	〒229-1124 相模原市田名8614	0427-78-0035
鶴見コンクリート(株)		〒230-0051 横浜市鶴見区鶴見中央3-10-44	045-503-8000	茅ヶ崎工場	〒253-0074 茅ヶ崎市平太夫新田70	0467-82-5111	茅ヶ崎工場	〒253-0074 茅ヶ崎市平太夫新田70	0467-82-5111
(株)カネヤス		〒259-1302 秦野市菅堤118	0463-75-0701	本社工場	〒259-1302 秦野市菅堤118	0463-75-0701	本社工場	〒259-1302 秦野市菅堤118	0463-75-0701
岡村建興(株)		〒210-0852 川崎市川崎区鋼管通4-5-3	044-344-5441	横浜工場	〒241-0005 横浜市旭区白根7-12-1	045-951-2921	横浜工場	〒241-0005 横浜市旭区白根7-12-1	045-951-2921
上田コンクリート工業(株)		〒242-0001 大和市下鶴間1785-10	0462-74-6898	本社工場	〒242-0001 大和市下鶴間1785-10	0462-74-6898	本社工場	〒242-0001 大和市下鶴間1785-10	0462-74-6898
北村コンクリート工業(株)		〒206-0822 東京都稲城市坂浜1076	0423-31-2121	神奈川工場	〒259-1306 秦野市戸川1123	0463-75-2911	神奈川工場	〒259-1306 秦野市戸川1123	0463-75-2911
共栄コンクリート工業(株)		〒176-0003 東京都練馬区羽沢3-8-6	03-3993-5325	秦野工場	〒259-1304 秦野市堀山下903	0463-88-5001	秦野工場	〒259-1304 秦野市堀山下903	0463-88-5001
東和コンクリート工業(株)		〒215-0016 川崎市麻生区早野518	044-988-1477	津久井工場	〒199-0106 津久井郡相模湖町寸沢嵐2563	0462-85-2655	津久井工場	〒199-0106 津久井郡相模湖町寸沢嵐2563	0462-85-2655
豊国コンクリート工業(株)		〒187-0045 東京都小平市学園西町3-28-11	0423-45-1234	秦野工場	〒259-1306 秦野市戸川281	0463-75-0502	秦野工場	〒259-1306 秦野市戸川281	0463-75-0502
大成産業(株)		〒258-0114 足柄上郡山北町平山527	0465-76-3584	本社工場	〒258-0114 足柄上郡山北町平山277	0465-76-3584	本社工場	〒258-0114 足柄上郡山北町平山277	0465-76-3584

(様式-1)

設計図書に指定された工事材料検査申請書

平成 年 月 日

横 浜 市 長

請負人 住 所  
氏 名

印

横浜市工事請負契約約款第 14 条第 3 項の規定により、設計図書に指定された工事材料の検査を申請します。

工 事 名

---

品名	品質形状等	単 位	数量	備考

附則 4

薬液注入工法による下水道工事の  
施行に関する暫定指針取扱要領

(昭和49年12月制定)

(平成17年4月1日局名変更)

横浜市環境創造局

## 薬液注入工法による下水道工事の施行に関する暫定指針取扱要領

制定 昭和49年12月

局名称変更 平成22年4月1日

### 第1章 総則

#### 1-1 目的

この取扱要領(以下「要領」という)は、薬液注入工法による人の健康被害の発生と地下水等の汚染を防止するために必要な工法の選定、設計、施工及び水質の監視についての暫定的な要領を定めることを目的とする。

#### 1-2 薬液の選定及び使用できる薬液

薬液注入工法に使用する薬液は、当分の間水ガラス系の薬液(主剤がけい酸ナトリウムである薬液をいう。以下同じ。)で劇物又はフッ素化合物を含まないものに限るものとする。

#### 1-3 適用範囲

この要領は薬液注入工法及び裏込注入等に薬液を使用する下水道工事に適用する。ただし、工事施工中緊急事態が発生し、応急措置として行うものについては適用しない。

#### 1-4 緊急事態の応急措置

- (1) 緊急事態の応急措置は所長の判断によるものとする。
- (2) 緊急事態の場合、この要領でその使用を認められていない薬液を注入した場合においては、次によるものとする。
  - ア 所長は緊急事態発生後、速やかに施工経過を環境創造局長に報告すること。
  - イ 薬液を注入した地盤を掘削する場合、掘削残土の処分にあたっては、地下水等としゃ断すること。
  - ウ 地下水等の水質の監視については表1-1に定める検査項目、検査方法及び水質基準により行うこと。この場合において、採水回数は薬液注入完了後、1年間1ヶ月に2回以上行うものとする。
  - エ 排出水の処理にあたっては表1-2の基準に適合するように行うこと。

#### 1-5 用語の定義

この要領において次に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

##### (1) 薬液注入工法

薬液を地盤に注入し、地盤の透水性を減少させ、又は地盤の強度を増加させる工法をいう。

##### (2) 薬液

表1-3に掲げるものをいう。

- (3) ゲルタイム  
薬液混合後粘性が増加して流動性を失うまでの時間をいう。
- (4) 注入有効半径  
薬液が均等に注入されると仮定した計算上の半径。
- (5) 注入量  
1 注入孔に使用される薬液量、又は 1 工事に使用される薬液量。
- (6) 単位吐出量  
薬液の時間当り注入量。
- (7) 注入圧  
薬液を注入する時の圧力。
- (8) 最適注入圧  
設計単位吐出量を注入するものに最も適した圧力をいい、土に関する条件によって決まる。
- (9) P-Q 管理図  
注入圧と単位吐出量を各々横軸に、時間を縦軸としてグラフに表示したもの。
- (10) 標準配合  
使用薬液について最も標準と考えられる配合。
- (11) 示方配合  
標準配合を温度、ゲルタイム、又は既往の施工例により補正した配合。
- (12) 現場配合  
現場注入試験の結果により示方配合を補正した配合。
- (13) 注入管理図  
注入計画図、P-Q 管理図、注入記録図表(チャート)等注入管理に必要な図表。

その他ここに定義しない用語については、通常土木工事で使用されている用語によるものとする。

水質基準

表 1 - 1

薬液の種類	検査項目	検査方法	水質基準	備考
水ガラス系	水素イオン濃度	水質基準に関する省令（昭和 41 年厚生省令第 11 号。以下「厚生省令」という。）または日本工業規格 K0102 の 8 に定める方法	PH 値 8.6 以下であること。	
	過マンガン酸カリウム消費量	厚生省令に定める方法	10PPm 以下であること。	薬液成分として有機物を含むものに限る。
	フッ素	厚生省令に定める方法	0.8PPm 以下であること。	薬液成分としてフッ素化合物を含むものに限る。
尿素系	ホルムアルデヒド	日本薬学会協会衛生試験法のうち保存料試験法の 17.b-1 による方法	検出されないこと。	
アクリルアミド系	アクリルアミド	ガスクロマトグラフ法（試料を 10 倍に濃縮し、炎イオン化検出器を用いて測定するものに限る。）	検出されないこと。	
リグニン系	6 価クロム	厚生省令に定める方法	1.05PPm 以下であること。	



排水基準

表 1-2

薬液の種類	検査項目	検査方法	水質基準	備考
水ガラス系	水素イオン濃度	日本工業規格 K0102 の 8 に定める方法	排水基準を定める総理府令（昭和 46 年総理府令第 35 号。以下「総理府令」という。）に定める一般基準に適合する。	
	生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量	日本工業規格 K0102 の 16 又は 13 に定める方法	総理府令に定める一般基準に適合すること。	薬液成分として有機物を含むものに限る。
	フッ素	日本工業規格 K0102 の 28 に定める方法	総理府令に定める一般基準に適合すること。	薬液成分としてフッ素化合物を含むものに限る。
尿素系	水素濃度イオン	日本工業規格 K0102 の 8 に定める方法	総理府令に定める一般基準に適合すること。	
	ホルムアルデヒド	日本薬学協定衛生試験法のうち保存料試験法の 17.b-1 による方法又は日本工業規格 K0102 の 2 に定める方法	5PPm 以下であること。	
アクリルアミド系	アクリルアミド	ガスクロマトグラフ法（炎イオン化検出器を用いて測定するものに限る。）	1PPm 以下であること。	
リグニン系	6 価クロム	日本工業規格 K0102 の 51.2.1 に定める方法	総理府令に定める一般基準に適合すること。	

表1-3 (参考)

分類	薬液名	会社名	有機物	摘要
セメント系	ストップクリート	ケミカルグラウト		劇物及びフッ素化合物含まず
	テノンカ ES	電気化学工業		同上
水ガラス系 (懸濁液)	LW-1	日本技術研究所		劇物及びフッ素化合物含まず
	LW-2	日本国有鉄道		同上
	YG-II	横山基礎工業		同上
	YG-IV	〃		同上
	YG-V	〃		同上
	M S	日本総合防水三信建設工業ケミカルグラウト		同上
	AC1	中央特殊工時		同上
	AC2	〃		同上
	KK-2号	開発工事		同上
	MT・ソイル	東亜グラウト	含	同上
溶液型水ガラス (炭酸塩を含む)	コンリーダ 2号	大阪防水建設社		劇物及びフッ素化合物含まず
	YG-III	横山基礎工業		同上
	ドレイテッチ W	堀田工業		同上
	ケミー3号	ケミカルグラウト	含	同上
	NCW	日特建設	含	同上
	KW-3	ケルビン	含	劇物及びフッ素化合物含まず
	アロンSR	地巧社		同上
溶液型水ガラス (リン酸を含む)	エリートンテ ルタ	地巧社		劇物及びフッ素化合物含まず
	ML-3	東亜グラウト	含	同上
	ドツテイチV	堀田工業		同上
溶液型水ガラス (硫酸塩を含む)	マスキナー 1	光建設		劇物及びフッ素化合物含まず
	YG-1	横山基礎工業		同上
	S・W	新星工業		同上
	KW・S-II	黒田興産		同上

分類	薬液名	会社名	有機物	摘要
溶液型水ガラス (グリオキサール並びに多価アルコールエステルを含む)	CW-2A	三信建設工業	含	劇物及びフッ素化合物含まず
	CW-3	〃	含	同上
	RSG-II $\alpha$	ライト工業	含	同上
	RSG-II $\beta$	〃	含	同上
	RSG-IV	〃	含	同上
	RSG-V	〃	含	同上
	コンソリダ <sup>®</sup> -3A	大阪防水建設社	含	同上
	コンソリダ <sup>®</sup> -3B	〃	含	同上
溶液型水ガラス (その他の無機塩類を含む)	MI-1	日本総合防水		劇物及びフッ素化合物含まず
	MI-2	〃		同上
	MI-3	〃		同上
溶液型水ガラス (その他の有機塩類を含む)	ケミソイル-1	日本ソイル工業	含	劇物及びフッ素化合物含まず
	サンソルト	三洋化成	含	同上
	MGグラウト	新技術開発	含	同上
その他の水ガラス系	CW-1	三信建設工業		
	KW-1	ケルビン		
	KW-2A	〃		
	エムケークリート	三井金属		
	ドライテッチK	堀田工業		
	岩水3号	岩水開発		
	RSG-III	ライト工業		
	ML-2	東亜グラウト工業		
	ハイト <sup>®</sup> ロック	三井建設		
	Joos Ten			
	Jahde			
	ケミシ <sup>®</sup> ェクト			
	Chemix-K			
	ロックビル			
	FW			

分類	薬液名	会社名	有機物	摘要
リグニン又はその誘導体（リグニン系）	サンク <sup>レ</sup> ラウト			
	T D M			
	テラファーマ			
ポリウレタン（ウレタン系）	OH グラウト-1A	東邦化学工業		
	OH グラウト-7B	〃		
	OH グラウト-12	〃		
	三井ストッパー1型	三井東圧化学		
	三井ストッパー3A型	〃		
	TACSS020NF	日本 TACSS 協会		薬品名は TACSS・T-020NF の略
	TACSS022NF	〃		薬品名は TACSS・T-022NF の略
	TACSS025NF	〃		薬品名は TACSS・T-025NF の略
	TACSS030NF	〃		薬品名は TACSS・T-030NF の略
尿素・ホルムアルデヒド初期縮合物（尿素系）	日東 <sup>ダ</sup> ヤロック	日東化学工業		
	エスロック U	積水化学		
	スミロック	住友化学		
	スミロック B	〃		
	ユリロック	三井東圧化学		
	ユリ 1 号			
	オーテックス			
アクリルアミド（アクリルアミド系）	日東 SS30R	日東化学工業		
	日東 S S	〃		
	スミソイル L	住友化学		
	三井アマイト <sup>レ</sup>	三井東圧化学		
	セキスイ AM	積水化学		
	アクミン 800			

## 第2章 薬液注入工法の選定

### 2-1 薬液注入工法の採用

薬液注入工法の採用はあらかじめ2-2に掲げる調査を行い、地盤改良を行う必要がある箇所について他の工法の採用の適否を検討した結果、薬液注入工法によらなければ、工事現場の保安、地下埋設物の保護、周辺の家屋その他の工作物の保全及び周辺の地下水位の低下の防止が著しく困難であると認められる場合に限るものとする。

### 2-2 調査

薬液注入工法の採用の決定にあたって行う調査は次のとおりとする。

#### (1) 土質調査

土質調査は表2-1に掲げる項目により、次に定めるところに従って行うものとする。

ア 原則として調査箇所間の距離 200m を超えない範囲でボーリングを行い、各層の資料を採取して表2-1の分類に従い、A・B・Cの試験を行わなければならない。

これにより薬液注入工法を採用することが決定した場合は、再度既ボーリング実施箇所を含めて、各箇所間の距離 100m を超えない範囲でボーリングを行い、各層の資料を採取し表2-1の分類に従いAの試験を行うものとする。

イ 河川の付近、旧河床等、局部的に土質の変化が予測される箇所については、アに定める基準よりも密にボーリングを行わなければならない。

ウ ア又はイによりボーリングを行った各地点の間は必要に応じサウンディグ等によって補足調査を行い、その間の変化を把握するように努めなければならない。

#### (2) 地下埋設物調査

地下埋設物調査は工事現場及びその周辺の地下埋設物の位置、規格、構造及び老朽度について、関係諸機関から資料を収集し、必要に応じつぼ堀により確認して行うものとする。

#### (3) 地下水等の調査

地下水等の調査は工事現場及びその周辺の井戸等について、工事現場から概ね半径 100m の範囲内で次の調査を行うものとする。

ア 井戸の位置、水位、深さ、構造、使用目的及び使用状況

イ 河川、湖沼、海域等の公共用水域及び飲用のための貯水池並びに養魚施設（以下「公共用水域等」という。）の位置、水位、深さ、形状、構造、利用目的及び利用状況。

表 2 - 1

## 土質調査項目

土の種類			砂質土		粘性土
的 土性の項目	主な改良目的		透水性の減少	地盤の強化	地盤の強化
	工事目的				
	記号				
原位置 試験	N	値	C	C	C
	透 水 係 数	K	A	A	A
	土 質 柱 状 図		A	A	A
物理的 試験	単位体積重量 ( $t/m^3$ )	r	B	B	B
	土 粒 子 の 比 重	Gs	C	C	C
	間 隙 比	e	—	—	B
	飽 和 度	Sr	B	B	C
	粒 径 加 積 曲 線		A	A	B
	自然含水比 (%)	Wn	B	B	B
コンテン シスシー	液 性 限 界 (%)	Wl	—	—	C
	塑 性 限 界 (%)	Wp	—	—	C
剪断特性	一軸圧縮強度 ( $kg/cm^2$ )	qu	—	—	C
	鋭 敏 比	St	—	—	C
	粘 着 力 ( $kg/cm^2$ )	c	—	—	B
	内 部 摩 擦 角	$\phi$	—	B	C
圧密特性	圧密降伏荷重 ( $kg/cm^2$ )	Po	—	—	C
	圧 縮 指 数	Cc	—	—	C
	圧密係数 ( $cm^2/sec$ )	Cu	—	—	C

### 第3章 設計及び施工基準

#### 3-1 設計及び施工に関する基本的事項

薬液注入工法による工事の設計及び施工については、薬液注入箇所周辺の地下水及び公共用水域等において、表3-1の水質基準が維持されるよう当該地区の地盤の性質、地下水の状況及び公共用水域等の状況に応じ適切なものとしなければならない。

#### 3-2 設計基準

(1) 薬液注入工法の設計に必要な土質調査、薬液注入の設計にあたり必要な土質調査は2-2-(1)による。

##### (2) 注入量の決定

注入量は地盤条件を十分把握したうえで、決定しなければならない。また、使用目的により必要最小限の量に限らなければならない。

注入量は次式により算出される。

$$Q=V \cdot n \cdot \alpha \cdot (1+\beta)$$

Q：注入量(m<sup>3</sup>)

V：改良土量(m<sup>3</sup>)

n：間隙率

$\alpha$ ：注入率

1+ $\beta$ ：損失乗数

##### (3) 注入有効半径の決定

注入有効半径は土質の状態等により異なるので注入目的に応じた土質工学上の検討を加えるとともに、既往の同種の施工例等を参考にして注入の有効半径を決めるものとする。

##### (4) 注入孔の配置

注入孔は薬液の浸透範囲が互いに重なるように配置する。止水の目的で薬液注入工を採用する場合は、2列配置が望ましい。

##### (5) 示方配合の決定

配合の決定は注入目的により、製造業者の標準配合をもとに既往の施工例等を参考にして行う。

##### (6) 注入方法と注入機械の選定

注入機械は原則として1ショットまたは1.5ショット方式で十分攪拌混合される装置を備えるものとする。

#### 3-3 施工基準

##### (1) 現場注入試験

示方配合に基づく現場注入試験は使用する薬液の適性、その配合決定に関する資料及び施工方法に関する資料を得るため、次の項目により行うものとする。

試験注入箇所は計画箇所またはこれと同等の場所で行うことを原則とする。

ア 測定項目

- a 注入圧、注入量、注入時間、単位吐出量、ゲルタイム
- b P-Q 管理図
- c 注入有効範囲(掘削・ボーリングによる観察)
- d ゲル化の状態( 同 上 )

イ 試験項目

必要に応じて下記の試験を行うものとする。

a 水質試験

表 3-1 の試験による。

b 土質試験

標準貫入試験

現場透水試験

一軸圧縮試験

間隙率

粘着力

(2) 現場配合の決定

現場注入試験の結果を参考にして現場配合を決定する。その際、注入方式及び注入地盤中の構造物・埋設物・付近の井戸、河川等への影響について配慮し、配合を決定しなければならない。

(3) 注入機械の決定

注入は現場注入試験の結果及び既往の同種の施工例等を参考にして施工しなければならない。

ア さっ孔機械

さっ孔機械は騒音・振動等を考慮し、適切なものを使用しなければならない。

イ 注入機械

注入機械の種類、能力は目的に適合したものでなければならない。

ウ その他の器具

工事現場には薬液の品質管理に必要な器具等を備えなければならない。

(4) 施工管理

施工管理は下記項目に留意して行わなければならない。

ア 薬液注入箇所に近接して井戸等の施設があった場合、その注入並びに水質の監視について特に注意しなければならない。

イ 薬液注入箇所に近接して樹木、草木類及び農作物がある場合、付近の土壌に薬液が浸透しないようにしなければならない。

ウ 地下埋設物に近接して薬液の注入を行う場合においては、当該地下埋設物に沿



って薬液が流出する事態を防止するとともに悪影響を与えないよう必要な措置を講じなければならない。

エ さっ孔は地下埋設物確認後、下げ振り傾斜器を用いて所定方向を保持しなければならない。

オ 配合後の薬液は注入に先立ち注入管より採取し、ゲル化の状況をチェックしなければならない。

なお、採取回数は1日1回以上、及び配合の替るごとに行うこと。

カ 透水係数の小さい層をはさむような地盤へ薬液を浸透させる必要がある場合は、空隙の大きい層からセメント、またはベンナイト溶液を注入し、その後空隙の小さい層に薬液を注入する。

キ 注入圧、注入量

注入中は圧力計、流量計を常に監視しなければならない。

ク 注入中の監視

注入作業中、付近の家屋、工作物、地盤等に関し、異常の有無を監視すること。

ケ 記録簿の作成

薬液注入の施工管理にあたっては、注入の状況を別紙様式により記録しなければならない。

### 3-4 注入効果の確認

注入完了後は必要に応じ、次のような確認を行うこと。

(1) 注入管理図等による確認

(2) 土質調査による確認

土質調査による確認は原則として注入箇所毎に1箇所、及び改良土量1,000m<sup>3</sup>につき1箇所以上のボーリングを行い、3-3-(1)イbの土質試験により効果の確認をしなければならない。

### 3-5 労働災害発生の防止

薬液注入工事及び薬液注入箇所の掘削工事の施行にあたっては、労働安全衛生法、その他法令の定めるところに従い、安全教育の徹底、保護具の着用の励行、換気の徹底等、労働災害の発生の防止に努めなければならない。

### 3-6 薬液の保管

薬液の保管は薬液の流出、盗難等の事態が生じないよう厳正に行わなければならない。

### 3-7 排水等の処理

(1) 注入機器の洗浄水、薬液注入箇所からの湧水等の排水を公共用水域等へ排出する場合においては、その水質は表3-2の基準に適合するものでなければならない。

(2) 排水の処理に伴い、排水施設に発生した泥土は廃棄物の処理及び清掃に関する

法律その他の法令の定めるところに従い、処分地を指定するなど適切に処分するものとする。

### 3-8 残土及び残材の処分方法

- (1) 薬液を注入した地盤から発生する掘削残土の処分に当たっては、地下水及び公共用水域等を汚染することのないよう処分地から溶出水が流出しないように必要な措置を講じなければならない。
- (2) 残土の処理に当たっては、人の健康被害が発生することのないよう措置しなければならない。

表 3 - 1

## 水質基準

薬液の種類		検査項目	検査方法	水質基準
水 ガ ラ ス 系	有機物を 含まない もの	水素イオン濃度	水質基準に関する省令(昭和 41 年厚生省令第 11 号。)または日本工業規格 K0102 の 8 に定める方法	PH 値 8.6 以下 (工事直前の測定値が 8.6 を越えるときは、当該測定値以下)であること。
	有機物を 含むもの	水素イオン濃度	同 上	同 上
		過マンガン酸カリウム消費量	厚生省令に定める方法	10PPm 以下 (工事直前の測定値が 10PPm を越えるときは、当該測定値以下)であること。

表 3 - 2

## 排出質基準

薬液の種類		検査項目	検査方法	水質基準
水 ガ ラ ス 系	有機物を 含まない もの	水素イオン濃度	日本工業規格 K0102 の定める方法	排出基準を定める総理府令(昭和 46 年総理府令第 35 号)に定める一般基準に適合すること。
	有機物を 含むもの	水素イオン濃度	同 上	同 上
		生物化学酸素要求量又は化学的酸素要求量	日本工業規格 K0102 の 16 又は 13 に定める方法	排出基準を定める総理府令に定める一般基準に適合すること。

## 第4章 地下水等の水質の監視

### 4-1 地下水等の水質の監視

- (1) 薬液の注入による地下水及び公共用水域等の水質の汚濁を防止するため、薬液注入箇所周辺の地下水及び公共用水域等の水質の汚濁の状況を監視しなければならない。
- (2) 水質の監視は4-2に掲げる地点で採水し、表3-1に掲げる検査項目について、同表に掲げる検査方法に準じて検査を行い、その測定値が同表に掲げる水質基準に適合しているか否かを判定することにより行うものとする。
- (3) (2)の検査は公的機関、またはこれと同等の能力及び信用を有する機関において行うものとする。

### 4-2 採水地点

採水地点は次の各号に掲げるところにより選定するものとする。

- (1) 地下水については薬液注入箇所及びその周辺の地域の地形及び地盤の状況、地下水の流向等に応じ、監視の目的を達成するため必要な箇所について選定するものとする。この場合において、注入箇所から概ね10m以内に少なくとも2箇所以上の採水地点を設けなければならない。

なお、採水は観測井戸を設けて行うものとし、状況に応じ既存の井戸を利用しても差し支えない。

- (2) 公共用水域等については当該水域の状況に応じ、監視の目的を達成するための必要な箇所について選定するものとする。

### 4-3 採水回数

採水回数は次の各号に定めるところによるものとする。

- (1) 工事着手前 1回
- (2) 工事中 毎日1回以上
- (3) 工事終了後
  - ア 2週間を経過するまで毎日1回以上
  - イ 2週間経過後、半年を経過するまでの間にあっては月2回以上

### 4-4 監視の結果講ずべき措置

- (1) 地下水等の水質の監視結果は別紙様式により記録しなければならない。
- (2) 監視の結果、水質の観測値が表3-1に掲げる水質基準に適合していない場合、又は、そのおそれのある場合は直ちに工事を中止し、井戸の使用を禁止し、代替施設等必要な措置をとらなければならない。

## 第5章 契約上の扱い

### 5-1 設計図書

契約に当たり、原則として設計図書、特記仕様書には次の事項を記載する。

- (1) 設計図書に記載する事項
  - ア 注入範囲と土質柱状図
  - イ 薬液注入の種類(〇〇系)、注入量
- (2) 特記仕様書に記載する事項
  - ア 立会事項
    - a 現場注入試験
    - b ゲルタイムの確認
    - c 注入量、注入圧の確認
    - d 効果の確認
  - イ 承認事項
    - a 現場注入試験計画書
    - b 薬液注入施行計画書
- (3) 施行計画書に記載する事項
  - ア 薬液注入の目的
  - イ 環境調査と対策(水質監視計画)
  - ウ 使用薬液の種類と成分
  - エ 注入範囲と注入間隔
  - オ 注入量
  - カ 注入方法の詳細(現場配合、使用機器、注入圧、ゲルタイム、注入順序)
  - キ 施工管理方法(品質、数量、ゲルタイム、配合試験、注入圧、注入量の管理)
  - ク 残土、泥土の処分方法及び排水等の処理方法
  - ケ 材料の搬入保管と残材料の処分方法
  - コ 実施工程表
  - サ 注入工事の責任者(注入工事の経歴)
  - シ 調査工事(特に指定のある場合)

## 附則 5

# 仮設構造物の段階点検実施要領

平成 8 年

(平成 17 年 4 月 1 日局名変更)

横浜市環境創造局

(目的)

第1条 この要領は、請負人による全社的な工事の安全確保を一層確実なものとし、工事安全を円滑に実施することを目的に、一定規模以上の仮設構造物を対象とした仮設構造物の段階点検を行うものである。

(適用工事)

第2条 段階点検を実施する工事は、別紙のとおりとする。なお、工事の指定は特記仕様書によるものとする。

(実施方法)

第3条 請負人は、仮設構造物の施工において特別の定めがある場合を除き、次の内容により点検を行わなければならない。

(1) 点検の時期

- ア 仮設構造物の設計完了段階(指定仮設については発注者から提示されて設計図書の内容検討段階)
- イ 仮設構造物の施工中間段階
- ウ 仮設構造物の施工完了段階
- エ 仮設構造物の撤去中間段階

(2) 点検内容

- ア 仮設構造物の設計完了段階においては、現場条件と整合した設計条件に基づいて適切な仮設計画となっているか確認する。また、指定仮設については、発注者から提示された設計図書が現場条件と整合した設計条件であり、安全確保された設計図書となっているか確認する。
- イ 仮設構造物の施工中間段階においては、仮設計画書どおりに施工が実施されているか確認する。
- ウ 仮設構造物の施工完了段階においては、仮設計画書どおりに施工が実施されているか確認する。
- エ 仮設構造物の撤去中間段階においては、仮設計画書どおりの仮設部材の撤去となっているか確認する。

(点検結果の報告)

第4条 請負人は、仮設構造物の段階点検終了後すみやかに段階点検の実施結果を別途定める「段階点検確認書」(様式-1及び2)により監督員に報告しなければならない。

(その他)

第5条 この要領は関係法令等により拘束されるものでなく、労働安全衛生規則等に規定されている仮設構造物の届け出・点検等は、法令の定めるところにより、請負人は別途適宜実施しなければならない。

(別紙)

### 段階点検実施工事

- 1 軟弱地盤の土留工及び締切工で幅削深 10.0m 以上の場合。
- 2 1. 以外の土留工及び締切工で掘削深 15.0m 以上の場合。
- 3 仮設計画で基準としている水面から床付深さ 4.0m 以上の締切工の場合。
- 4 河川堤防と同等機能を有する仮締切の場合。
- 5 鉄道・河川・道路等構造物に近接し、その構造物及び周辺地域に地盤変動等の影響が予想される土留工及び締切工の場合。
- 6 一般交通に供する大規模な土留工、路面覆工及び仮橋等の仮設構造物の場合。
- 7 その他環境創造局長が必要と認める工事。



(様式-1)

段階点検確認書 (設計計画段階)									
工事名				仮設工の種別					
請負業者名									
本・支店	安全管理 担当責任者			現場 担当	現場代理人				
	確認技術者				主任又は 監理技術者				
確認日	平成	年	月	日	提出日	平成	年	月	日
確 認 内 容									
1) 現地条件 (条件明示) の確認を行ったか									
2) 設計条件 (地形、地質、水位、地下水等) は適切か									
3) 設計計算は適切か									
4) 安全を配慮した仮設計画となっているか									
5) その他確認した内容									



附則 6

工事に伴う境界標の取扱要領

平成 8 年

(平成 17 年 4 月 1 日局名変更)

横浜市環境創造局

## 1 目的

この要領は、工事に伴い境界標(土地の権利または占有関係を示す既設境界標をさす)に係わる地権者とのトラブルをあらかじめ防止するため、その取扱いを明確にすることを目的とする。

## 2 適用範囲

この要領で取り扱う境界標は、次の二種類とする。

- (1)官民杭一道水路と民有地及び官有地(道水路以外の官有地)との境を示す境界標
- (2)民民杭一上記以外の境界標

## 3 事前調査と保全

請負人は、工事の開始に先立ち、工事を施工する範囲及び工事により影響を受ける範囲において、別紙フロー図に基づいて境界標の調査を行い、境界標調査一覧表(様式 1)及び境界標事前調査書(様式 2)を監督員に提出しなければならない。また、境界標並びにその引照点が破損・失し不明とならないよう保全を行わなければならない。

## 4 一時撤去及び復元

- (1) 請負人は、工事に伴いやむを得ず境界標を一時撤去する必要がある場合については、関係地権者から境界標の一時撤去について承諾を得るとともに様式 2 の引照点図の確認を得なければならない。
- (2) 請負人は、復元にあたっては、境界標事前調査に基づいて復元し、関係地権者立会のうえ確認を得、境界標一時撤去・復元確認書(様式 3)を監督員に提出しなければならない。

## 5 計測及び点検

請負人は、工事の完成後、速かに工事区域及び工事により影響を受けたと思われる区域にある境界標の異常の有無を様式 2 及び資料(査定図等)に基づいて計測、点検し、様式 1 で最終確認しなければならない。

様式 1

### 境界標調査一覧表

境界標 番 号	所在地	土地権利者 (代表者)	一時撤去	※最終確認	適用
			有 無		
			有 無		
			有 無		
			有 無		
			有 無		
			有 無		
			有 無		
			有 無		
			有 無		
			有 無		
			有 無		
			有 無		

※工事の完成後、速やかに境界標の異常の有無について、計測、点検すること。

様式2

境界標事前調査書

境界標番号		工事名	
請負業者名		現場代理人氏名	印
所在地			
調査年月日	平成 年 月 日	一次撤去の必要性	有・無
調査人	(請負業者名)	(氏名)	
土地の権利者	(住所)	(氏名)	
〃	(住所)	(氏名)	
〃	(住所)	(氏名)	
〃	(住所)	(氏名)	
〃	(住所)	(氏名)	
(備考)			

※境界標1箇所につき1枚作成する。

境界標位置図	引照点図
(単位 mm、引照点は三点以上とする)	
写真	

様式 3

境界標一時撤去・復元確認書

境界標番号		工事名	
請負業者名		現場代理人氏名	印
立会確認年月日	平成 年 月 日		
立会確認者 (所有者)	(住 所)	(氏名)	印
			印
			印
			印
立会確認者 (請負人)	(会社名)	(氏名)	印
一次撤去年月日	平成 年 月 日		
復元年月日	平成 年 月 日		
立会確認年月日	平成 年 月 日		
立会確認者 (所有者)	(住 所)	(氏名)	印
			印
			印
			印
立会確認者 (横浜市)	(所 属)	(氏名)	印
立会確認者 (請負人)	(会社名)	(氏名)	印
備 考			

境界標事前調査フロー図

