

水道工事施工管理基準

令和8年4月

伊丹市上下水道局

目次

第1章 概要	1
1-1. 目的	2
1-2. 適用範囲	2
1-3. 構成	2
1-4. 管理の実施	2
1-5. 管理項目及び方法	3
1) 工程管理	3
2) 出来形管理	3
3) 品質管理	3
4) 管理項目	4
1-6. 規格値	5
1-7. 是正措置	5
1) 工程管理	5
2) 出来形及び品質管理	5
1-8. 工事写真	6
1-9. 立会	6
第2章 工程管理	7
2-1. 工程管理	8
2-2. 手順	8
2-3. 工程表	9
1) 一般	9
2) 記入方法	9
第3章 出来形管理基準	10
3-1. 出来形管理基準	11
3-2. 出来形管理関係図書	11
1) 一般	11
2) 作成方法	11
3) 出来高数量計算書	11
3-3. 出来形管理基準及び規格値	12
1) 配管工	12

2) 水管橋等	-----	15
3) 舗装工	-----	20
第4章 品質管理基準	-----	28
4-1. 品質管理基準	-----	29
4-2. 品質管理関係図書	-----	29
1) 一般	-----	29
2) 作成方法	-----	30
4-3. 品質管理基準及び規格値	-----	31
1) 配管工	-----	31
2) 舗装工	-----	35
3) その他	-----	44
第5章 写真管理基準	-----	50
5-1. 写真管理基準	-----	51
5-2. 工事写真の撮影	-----	51
1) 一般	-----	51
2) 撮影頻度	-----	51
3) 撮影方法	-----	51
4) 分類	-----	52
5-3. 整理方法	-----	54
5-4. 提出	-----	55
5-5. 写真管理詳細基準	-----	56
1) 撮影箇所一覧表	-----	56
2) 品質管理写真撮影箇所一覧表	-----	58
3) 出来形管理写真撮影箇所一覧表	-----	59
第6章 その他	-----	67
6-1. 管の洗浄	-----	68
1) 洗管作業の計画	-----	68
2) 水質確認	-----	71
6-2. 鉄蓋の据付	-----	72

第 1 章 概 要

第1章 概要

1-1. 目的

この基準は、伊丹市上下水道局（以下、「局」という。）が発注する主に管路主体の請負工事に関する工事の施工管理及び規格値において標準的な事項を定めることにより、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。

1-2. 適用範囲

- (1) この基準は、局が発注する主に管路主体の請負工事に関する工事の施工管理及び規格値に適用する。ただし、設計図書に明示されていない仮設構造物等は除くものとする。
- (2) 適用に当たってはこの基準によるほか、「土木工事施工管理基準（兵庫県県土整備部）」（以下、「県管理基準」という。）に準拠する。
- (3) この基準において適用すべきとされている諸法令及び基準類が改正又は改訂された場合は、それに従うものとする。
- (4) この基準に定めのない事項、管理項目（基準）及び規格値が定められていない工種、又は工事の種類、規模及び施工条件等により、これにより難しい場合については、局担当部署と協議の上、施工管理を行うものとする。

1-3. 構成

この基準に関する構成は、図1-1に示す通りとする。

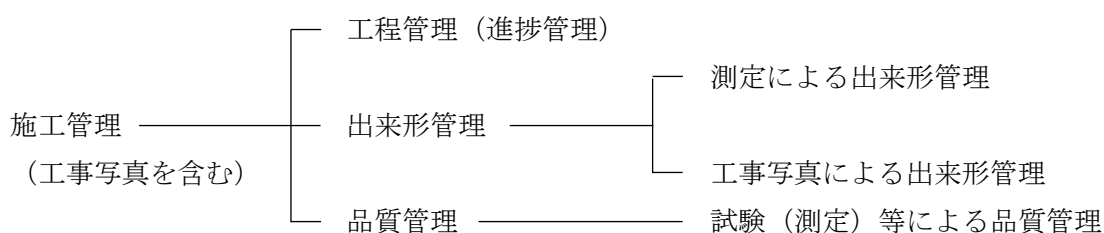


図1-1 施工管理の構成

1-4. 管理の実施

- (1) 受注者は、工事施工前に、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) 受注者は、測定（試験）等を工事の施工と並行して、管理の目的が達せられるよう速やかに実施しなければならない。
- (4) 受注者は、測定（試験）等の結果をその都度管理図表等に記録し、適切な管理のもとに保管し、監督員の請求に対してただちに提示するとともに、工事完成時に提出しなければならない。

1-5. 管理項目及び方法

1) 工程管理

受注者は、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方式等）により作成した計画工程表及び実施工程表により行うものとする。ただし、応急処理又は維持工事等の当初工事計画が困難な工事内容については、省略できるものとする。

2) 出来形管理

受注者は、出来形を出来形管理基準に定める測定項目及び測定基準により実測し、設計値と実測値を対比して記録した出来形管理図表を作成し管理するものとする。

なお、測定基準において測定箇所数「〇〇につき1箇所」となっている項目については、小数点以下を切り上げた箇所数測定するものとする。

3) 品質管理

受注者は、品質を品質管理基準に定める試験項目、試験方法及び試験基準により管理するものとする。

この基準の適用について、試験区分で「必須」となっている試験項目は、全面的に実施するものとする。また、試験区分で「その他」となっている試験項目は、特記仕様書で指定するものを実施するものとする。

4) 管理項目

受注者は、表1-1及び表1-2に示す出来形及び品質管理項目に従い管理する。なお、工事の内容に応じて管理項目を選択するものとし、特殊な工種及びこの基準に定めのない工種等については、県管理基準等に準じて管理を行う。

表1-1 出来形管理項目

項目		工種	
出来形管理	1	1	管の据付
		2	弁栓類・鉄蓋の据付
	2	1	管の接合
		2	弁室その他の構造物（現場打）
		3	異形管防護工
	3	1	ダクタイル橋上部工
		2	ステンレス橋上部工
	4	1	水管橋下部工
	5	1	現場塗装工
	6	1	鉄筋工 組立て(防護コンクリート・橋台等)
	7	1	基礎工(敷モルタル・基礎碎石)
	8	1	土留工
	9	1	アスファルト舗装工(下層路盤工)
		2	アスファルト舗装工(上層路盤工)(粒度調整路盤工)
		3	アスファルト舗装工(上層路盤工)(加熱アスファルト安定処理工)
		4	アスファルト舗装工(基礎工)
		5	アスファルト舗装工(表層工)
		6	路面切削工
		7	オーバーレイ工
		8	ブロック舗装工(下層路盤工)
9		ブロック舗装工(上層路盤工)(粒度調整路盤工)	
10		ブロック舗装工(基礎工)	
10	1	区画線工	

表 1 - 2 品質管理項目

項目		工種	
品質管理	1	1	水圧試験
	2	1	残留塩素濃度
		2	水質基準
	3	1	継手部接合
	4	1	溶接部試験
	5	1	給水工事
	6	1	管材料一式
	7	1	下層路盤(材料)
		2	下層路盤(施工)
	8	1	上層路盤(材料)
		2	上層路盤(施工)
	9	1	アスファルト舗装(材料)
		2	アスファルト舗装(舗装現場)
	10	1	コンクリート(材料)
2		コンクリート(施工)	
11	1	測定機器一式	

1 - 6. 規格値

受注者は、出来形管理基準及び品質管理基準により測定した各実測（試験・検査・計測）値は、すべて規格値を満足しなければならない。

1 - 7. 是正措置

1) 工程管理

受注者は、全体及び重要な工種の工程に遅れを生じた場合は、直ちに原因を究明し、改善策を立案して監督員と協議しなければならない。

2) 出来形及び品質管理

- (1) 受注者は、測定（試験）値が設計（規格）値に対し偏向を示した場合、又はバラツキが大きい場合は、直ちに原因を究明し、改善を図らなければならない。
- (2) 受注者は、測定（試験）値が規格値を外れた場合は、直ちに原因を究明し、改善策をたて、監督員に報告の上、その指示を受けなければならない。

1-8. 工事写真

受注者は、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工事完成後、明視できない箇所の施工状況、出来形寸法、品質管理状況、工事中の災害写真等を「水道工事標準仕様書【土木工事編】 付2. 工事記録写真撮影要綱例（日本水道協会）」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速やかに提示するとともに、工事完成時に提出しなければならない。

1-9. 立会

受注者は、工事管理を行うために監督員による確認が必要となる作業について、現場での立会を実施する。詳細な項目については、表1-3に示す通りとする。

なお、表1-3に定めがない項目については、受注者及び監督員との協議の上、立会の必要性を決定するものとする。

表1-3 立会項目一覧表

種別	細別	確認時期／頻度
材料検収	材料検収	材料使用前／1現場につき、原則1回
配管工（不断水工 [※] ）	水圧試験	施工時／全箇所
配管工（仮設管）	通水	仮設配水管布設後／現場による
	洗管	仮設配水管通水後／現場による
配管工（本管）	元止め	仮設給水管施工後／現場による
	通水	配水管布設後／現場による
	洗管	配水管洗管後／現場による
	水圧試験	配水管通水後／現場による
配管工（溶接）	溶接部試験	施工後／現場による
検査	課内検査	舗装本復旧前／1現場につき、原則1回
舗装工（下層路盤）	現場密度試験	施工時／現場による
舗装工（上層路盤）	現場密度試験	施工時／現場による
その他（コンクリート）	各種試験	施工時／現場による

※ 凍結工法（現場確認）を含む

第 2 章 工程管理

第2章 工程管理

2-1. 工程管理

- (1) 工程管理とは、定められた契約の工期内に工事を完成させるため、作業スケジュールを計画して進捗状況を常にチェックするとともに、計画どおりに実施されるよう施工進度を管理及び調整することである。
- (2) 工事の施工に当たっては、決められた工期内に、所定の仕様書及び図面等に基づいて工事を完全に仕上げていくことが最も重要である。そのためには、工期のほか品質及び出来形等が完全であるとともに、契約条件を満足し、併せて工事の予算にも見合う、最も効率的かつ経済的な施工計画を作成し、管理していくことが必要である。
- (3) 工程管理は、次の各号に示す2つに大別することができる。
 - a. 工事着手前の施工計画段階における計画工程表の作成
 - b. 工事施工途中の段階における実施工程表の検討及び修正（工程及び工期の変更を含む）
- (4) 工事は、常に実施工程表に基づいて実施されなければならないため、現実的な施工方法及び施工期間等を十分検討した上で作成する。

2-2. 手順

工程管理の手順は、業務の効率化、生産性及び品質の向上並びに仕様及び要求の達成等を図るため、「Plan（計画）」「Do（実行）」「Check（評価）」「Action（改善）」の4つのプロセスを1サイクルとして繰り返し行う（PDCAサイクル）。これらの各段階における工程管理項目の主な内容については、次の各号に示す通りとする。

- (1) Plan（計画）
 - a. 施工計画（施工方法及び施工の順序等、基本方針の決定）
 - b. 工程計画（施工に要する日程の計画及び実施工程表の作成等）
 - c. 使用計画（労務、主要資材、機械設備の配備、資金等の所要時期、資材の数量及び輸送等の計画）
- (2) Do（実行）
 - a. 労務、主要資材及び機械設備の段取り
 - b. 工事の指示及び監督
- (3) Check（評価）
 - a. 工事進捗状況の管理（工程計画と実施の比較、また工事が遅れている場合には、その原因の究明等）
 - b. 作業量の管理（資材の使用数量と計画数量のチェック等）
 - c. 手配の管理（作業員、機械設備及び使用材料等の手配）
- (4) Action（改善）

各段階の是正処置（作業内容及び設備の改善、工程の促進、計画の修正等）

2-3. 工程表

工程表とは、各種の工事内容及び施工数量をわかりやすく表し、工事実施並びにその検討の基準として使用するものである。

工程表の作成は、次の各号に示すいずれかの様式を用いるものとし、経済的な工程計画を目標として作業可能日数の算定、平均施工速度による1日標準施工日数の算定、施工順序の決定及び最適工期の決定等を行う。また、工程表は閉庁日等を含めた不稼働日を考慮したものとする。

- (1) 横線式工程表（バーチャート・ガントチャート）
- (2) 曲線式工程表（グラフ式工程表）
- (3) ネットワーク式工程表（PERT・CPM）

1) 一般

- (1) 設計図書等に基づいて工事請負契約書により定められた期間内に工事目的物を適正に仕上げるため、計画工程表を作成し工事着手前に施工計画書に添付する。
- (2) 単価契約を除く全ての工事について、受注者は月末までの「工事履行報告書」（実施工程表を添付）を翌月の5日までに監督員に提出する。
- (3) 設計図書の変更（工期若しくは契約金額）が行われた場合は、受注者はその都度変更工程表を提出する。

2) 記入方法

- (1) 工程表に記入する工種は、工事の中心になる主要なもののみを記入し、数量の少ないもの、又は工程管理上支障のないものは省略してもよい。
- (2) 各工種の所要日数は、所要の実作業日数を加味した拘束日数を記入する。
- (3) 実施工程表は、施工計画書に示した計画工程表等の実施工程を上書きで示す。

第 3 章 出来形管理基準

第3章 出来形管理基準

3-1. 出来形管理基準

- (1) 出来形管理基準とは、工事の完成した構造物が設計図面の基準を満足しているかを確認するための基準である。
- (2) 具体的には、工事の目的物が設計図面の規格及び条件に適合しているかを検査し、その結果を出来形管理関係図書に記録及び管理することを示す。管理項目、測定基準、測定方法（断面管理、面管理等）及び許容される誤差の範囲等を定めている。
- (3) 検査の結果、許容される誤差の範囲外であれば、直ちに改善の措置をとり設計図面の基準を満足する構造物としなければならない。
- (4) 特殊な工種及びこの基準に定めのない工種等については、県管理基準等に準じて出来形管理を行う。

3-2. 出来形管理関係図書

出来形管理関係図書は工事の進行に伴って順次、実測、記録、整理されるものであるため、工事着手前に出来形を管理する工種、内容、測定時期等を定めて手順よく実施しなければならない。特に施工完了後明視できない箇所（埋戻又は水没する箇所等）は、実測漏れのないよう慎重に実施しなければならない。

1) 一般

- (1) 出来形管理関係図書に掲げられる諸寸法、数値は現地を正確に実測したものでなければならない。
- (2) 出来形管理関係図書とは、出来形図及び出来形成果表をいう。
- (3) 出来形管理関係図書は、局から特に指示のない限り、工事検査員用として提出する必要はない。

2) 作成方法

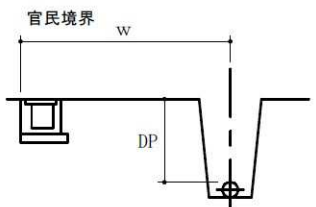
- (1) 出来形管理関係図書は、この基準に示す工種毎の手順によって作成する。
- (2) 出来形図、出来形成果表に記入する実測寸法は、特に明示されない限りこの基準に示す実測単位まで正確に実測したものでなければならない。
- (3) 簡易な工種については、出来形図の中に出来形成果表及び数量計算を併記してもよい。

3) 出来高数量計算書

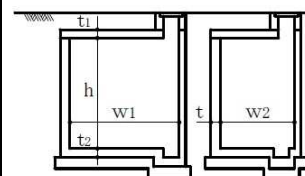
出来形が設計寸法に対して規格値を満足していれば、出来高数量計算は、設計寸法で行うものとする。

3-3. 出来形管理基準及び規格値

1) 配管工

条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)	測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考
1	1	管の据付	占用位置 W	—	<ul style="list-style-type: none"> ・施工延長40m毎(又は測点)につき1箇所 ・延長40m未満のものは1施工箇所につき2箇所 	<ul style="list-style-type: none"> ・スタッフ、スチールテープ等により測定 	<ul style="list-style-type: none"> ・写真管理 ・出来形管理関係書類 ・竣工図面 	県管理基準 15 上水道 2-3-2 ※ 土被り及び占用位置の出来形が規格値外となる場合は、監督員に事前に確認すること
			土被り DP	±30				
	2	弁栓類・鉄蓋の据付	キャップの位置	傾いていないこと	<ul style="list-style-type: none"> ・1施工箇所毎に測定 	<ul style="list-style-type: none"> ・目視 	<ul style="list-style-type: none"> ・写真管理 	県管理基準 15 上水道 2-3-2
			路面との段差	段差が無いこと				

条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)	測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考	
2 ダクタイル 鋳鉄管の 接合	1	管の接合	鋳鉄管 継手	接合要領書(一般社 団法人日本ダクタイ ル鉄管協会)に準拠	<ul style="list-style-type: none"> 口径、管種毎に全接合箇所測定 各種継手点検表に記入 	<ul style="list-style-type: none"> 規定トルク(レンチ)、接合寸法(ノギス)を計測 規定項目に準拠しているか目視確認 	<ul style="list-style-type: none"> 写真管理 継手チェックシート 	県管理基準 15 上水道 2-3-2	
	2	弁室その他の構 造物	弁室 (現場打)	壁厚 t	-20	<ul style="list-style-type: none"> 1施工箇所毎に測定 	<ul style="list-style-type: none"> スタッフ、スチールテープ等により測定 	<ul style="list-style-type: none"> 写真管理 出来形管理関係書類 竣工図面 	県管理基準 15 上水道 2-3-2
				床版厚 t1	-20				
				底版 t2	-20				
				内空幅 W1, W2	-30				
				内空高 h	±30				

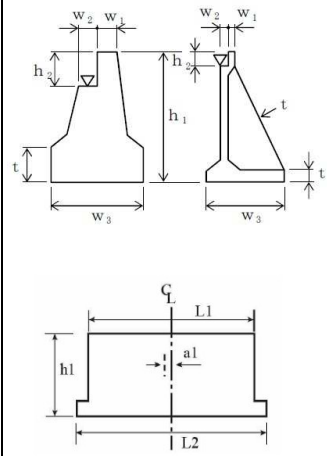


条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)	測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考
2 ダクタイル 鋳鉄管の 接合	3	異形管防護工	幅	-30	・1施工箇所毎に 測定	・スタッフ、スチールテープ等 により測定	・写真管理	県管理基準 15 上水道 2-3-2
			高さ	-30				
			辺長	-30				
			体積	+であること				

2) 水管橋等

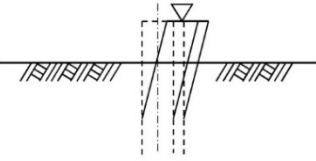
条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)	測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考
3 水管橋上部工	1	ダクタイトイル橋上部工	橋長	±50	・1施工箇所毎に測定	・工場において仮組立時に測定	<ul style="list-style-type: none"> 写真管理 出来形管理関係書類 竣工図面 	※ 工場での仮組立時(FGX形等)に適用し、現場据付(GX形)についてはキャンパーのみ適用すること ※ L: 全長又は支間長(m)
			キャンパー (管内空虚時)	<ul style="list-style-type: none"> ・L≤20 -10~30 ・20<L≤25 -13~40 				
			軸心と中心線との ずれ量	<ul style="list-style-type: none"> ・L≤20 ±30 ・20<L≤25 ±40 				
	2	ステンレス橋上部工	全長及び支間長	<ul style="list-style-type: none"> ・+(10+L/2) ・-5 	・1施工箇所毎に測定	・架設後、橋台部中央値から測定	<ul style="list-style-type: none"> 写真管理 出来形管理関係書類 竣工図面 	※ トラス構造等、補剛形式は補剛部材の高さ、鉛直度、桁、トラスの中心間距離で規定あり
			架設キャンパー	<ul style="list-style-type: none"> ・L≤20 0~15 ・20<L≤40 0~25 ・L>40 0~35 				

条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)	測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考
4 水管橋下部工	1	水管橋下部工	基準高 ▽	±20	・1施工箇所毎に 測定	<ul style="list-style-type: none"> ・橋軸方向の断面寸法は中央及び両端部、その他は寸法表示箇所 ・胸壁がない単純な直方体、立方体の場合は橋台延長(橋台方向)w3、橋台幅(橋軸直角方向)L1、橋台高さh1のみ計測する 	<ul style="list-style-type: none"> ・写真管理 ・出来形管理関係書類 ・竣工図面 	県管理基準 10 道路編 3-6-8 ※ 特殊な断面で計測が難しい場合は監督員と別途、協議の上、計測すること
			厚さ t	-20				
			天端幅 W1(橋軸方向)	-10				
			天端幅 W2(橋軸方向)	-10				
			敷幅 W3(橋軸方向)	-50				
			高さ h1	-50				
			胸壁の高さ h2	-30				
			天端長 L1	-50				
			敷長 L2	-50				



条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)	測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考
5 現場塗装工 (塗装中塗り・上塗り)	1	現場塗装工	塗装厚	<p>a. ロットの塗膜厚の平均値は目標塗膜厚合計値の90%以上</p> <p>b. 測定値の最小値は、目標塗膜厚合計値の70%以上</p> <p>c. 測定値の分布の標準偏差は、目標塗膜厚合計値の20%以下</p> <p>ただし、測定値の平均値が目標塗膜厚合計値より大きい場合は、この限りではない</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 塗装終了時に測定 ・ 1ロットの大きさは500㎡とする ・ 1ロット当たりの測定数は25点とし、各点の測定は5回行い、その平均値をその点の測定値とする ただし、1ロットの面積が200㎡に満たない場合は、10㎡毎に1点とする 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 写真管理 ・ 出来形管理関係書類 ・ 竣工図面 	<p>県管理基準</p> <p>3 土木工事共通</p> <p>2-3-33</p>

条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)	測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考
6 鉄筋工 (防護コンクリート・橋台等)	1	鉄筋工 組立て	鉄筋間隔 d	$\pm \phi$	<ul style="list-style-type: none"> 各面で1箇所以上測定 	<ul style="list-style-type: none"> 10本程度の平均間隔を測定 	<ul style="list-style-type: none"> 写真管理 出来形管理関係書類 竣工図面 	県管理基準 1 共通編 3-7-4 ※ ϕ : 鉄筋径
			かぶり i	$\pm \phi$ かつ道路橋示方書(国土交通省)に示す最小被り以上		<ul style="list-style-type: none"> 型枠からの鉄筋外径までを測定 		
7 基礎工 (敷モルタル・基礎碎石)	1	基礎工	幅 W	設計値以上	<ul style="list-style-type: none"> 施工延長40m(測点)毎につき1箇所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2箇所 		<ul style="list-style-type: none"> 写真管理 出来形管理関係書類 	県管理基準 3 土木工事共通 2-3-33
			厚さ t1, t2	-30				
			延長 L	各構造物の規格値による				

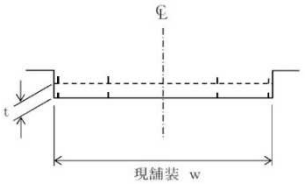
条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)	測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考
8 仮設工 (日鋼杭・鋼矢板)	1	土留工	基準高 ▽	±100	<ul style="list-style-type: none"> ・施工延長40m (測点)毎につき1箇所、延長40m以下のも のは、1施工箇所につき2箇所 ・任意仮設は除く 		<ul style="list-style-type: none"> ・写真管理 ・出来形管理関係書類 	県管理基準 3 土木工事共通 2-10-5
			根入長	設計値以上				

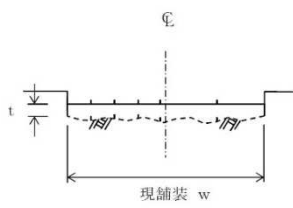
3) 舗装工

条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)		測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考
				中規模 以上※1	小規模 以下※1				
9 一般舗装工	1	アスファルト 舗装工 (下層路盤工)	基準高 ▽	X : ±40	X : ±50	<ul style="list-style-type: none"> 基準高は延長40m(測点)毎に1箇所の割とし、道路中心線及び端部で測定 厚さは車線延長200m毎に1箇所を掘り起こして測定 幅は、延長80m毎に1箇所の割に測定 	<ul style="list-style-type: none"> 端部は既設街渠天端からの下がりより厚さ測定 	<ul style="list-style-type: none"> 写真管理 出来形管理関係書類 	県管理基準 3 土木工事共通 2-6-7 ※ X : 個々の測定値 ※ X ₁₀ : 10個の測定値の平均
			厚さ	X : -45 X ₁₀ : -15	X : -45 X ₁₀ : -15				
			幅	-50					

条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)		測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考
				中規模 以上※1	小規模 以下※1				
9 一般舗装工	2	アスファルト 舗装工 (上層路盤工) (粒度調整路盤 工)	厚さ	X : -25 X ₁₀ : -8	X : -30 X ₁₀ : -10	<ul style="list-style-type: none"> 幅は、延長80m 毎に1箇所の割 とし、厚さは、 1,000m²に1個の 割でコアを採若 しくは掘り起こ して測定 	<ul style="list-style-type: none"> 端部は既設街渠天端からの 下がりより厚さ測定 	<ul style="list-style-type: none"> 写真管理 出来形管理関係書類 コア計測 	県管理基準 3 土木工事共通 2-6-7 ※ X : 個々の測定 値 ※ X ₁₀ : 10個の測 定値の平均
			幅	-50					
	3	アスファルト 舗装工 (上層路盤工) (加熱アスファ ルト安定処理 工)	厚さ	X : -15 X ₁₀ : -5	X : -20 X ₁₀ : -7				
			幅	-50					

条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)		測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考
				中規模 以上※1	小規模 以下※1				
9 一般舗装工	4	アスファルト 舗装工 (基礎工)	厚さ	X : -9 X ₁₀ : -3	X : -12 X ₁₀ : -4	<ul style="list-style-type: none"> 幅は、延長80m 毎に1箇所の割 とし、厚さは、 1,000m²に1個の 割でコアを採取 して測定 	<ul style="list-style-type: none"> 端部は既設街渠天端からの 下がりより厚さ測定 	<ul style="list-style-type: none"> 写真管理 出来形管理関係書類 コア計測 	県管理基準 3 土木工事共通 2-6-7 ※ X : 個々の測定 値 ※ X ₁₀ : 10個の測 定値の平均
			幅	-25					
	5	アスファルト 舗装工 (表層工)	厚さ	X : -15 X ₁₀ : -5	X : -20 X ₁₀ : -7				
			幅	-50					
			平坦性※2	3mプロフィールメータ (σ)2.4mm以下 直読式(足付き) (σ)1.75mm 以下					

条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)		測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考
				中規模 以上※1	小規模 以下※1				
9 一般舗装工	6	路面切削工	厚さ t	X : -7 X ₁₀ : -2	<ul style="list-style-type: none"> 厚さは、延長40m毎(測点)に現舗装高切削後の基準高の差で算出する 測定点は、車道中心線、車道端及びその中心とする 断面状況で、間隔、測点数を変えることができる 測定方法は、自動横断測定法によることができる 		<ul style="list-style-type: none"> 写真管理 出来形管理関係書類 コア計測 	県管理基準 3 土木工事共通 2-6-15 ※ X : 個々の測定値 ※ X ₁₀ : 10個の測定値の平均	
			幅 W	X : -25					

条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)		測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考
				中規模 以上※1	小規模 以下※1				
9 一般舗装工	7	オーバーレイ工	厚さ t	-9		<ul style="list-style-type: none"> 厚さは、延長40m毎(測点)に現舗装高とオーバーレイ後の基準高の差で算出する 測定点は、車道中心線、車道端及びその中心とする 断面状況で、間隔、測点数を変えることができる 		<ul style="list-style-type: none"> 写真管理 出来形管理関係書類 コア計測 	県管理基準 3 土木工事共通 2-6-15
			幅 W	-25					
			延長 L	-100					
			平坦性※2	3mプロフィールメータ (σ)2.4mm以下 直読式(足付き) (σ)1.75mm 以下					

条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)		測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考
				中規模 以上※1	小規模 以下※1				
9 一般舗装工	8	ブロック舗装工 (下層路盤工)	基準高 ▽	X : ±40	X : ±50	<ul style="list-style-type: none"> ・基準高は、延長40m毎(測点)に1箇所の割とし、道路中心線及び端部で測定 ・厚さは、車線延長200m毎に1箇所を掘り起こして測定 ・幅は、延長80m毎に1箇所の割に測定 	<ul style="list-style-type: none"> ・端部は既設街渠天端からの下がりより厚さ測定 	<ul style="list-style-type: none"> ・写真管理 ・出来形管理関係書類 	県管理基準 3 土木工事共通 2-6-14 ※ X : 個々の測定値 ※ X ₁₀ : 10個の測定値の平均
			厚さ	X : -45 X ₁₀ : -25	X : -45				
			幅	X : -50					

条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)		測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考
				中規模 以上※1	小規模 以下※1				
9 一般舗装工	9	ブロック舗装工 (上層路盤工) (粒度調整路盤工)	厚さ	X : -25 X ₁₀ : -8	X : -30 X ₁₀ : -8	<ul style="list-style-type: none"> 幅は、延長80m 毎に1箇所の割とし、厚さは、 車線延長200m 毎に1箇所を掘り起こして測定 	<ul style="list-style-type: none"> 端部は既設街渠天端からの 下がりより厚さ測定 	<ul style="list-style-type: none"> 写真管理 出来形管理関係書類 	県管理基準 3 土木工事共通 2-6-14 ※ X : 個々の測定値 ※ X ₁₀ : 10個の測定値の平均
			幅	X : -50					
9 一般舗装工	10	ブロック舗装工 (基礎工)	厚さ	X : -9 X ₁₀ : -3	X : -12 X ₁₀ : -3	<ul style="list-style-type: none"> 幅は、延長80m 毎に1箇所の割とし、厚さは、 1,000m²に1個の割でコアを採取して測定 			
			幅	X : -25					

条	枝番	工種	測定項目	規格値 (記載がない場合は mm)	測定基準	測定箇所 測定方法	管理方法	備考
10 区画線工	1	区画線工	厚さ t (溶融式のみ)	設計値以上	・線種毎に、1箇所 テストピース により測定	—	・写真管理 ・試験結果シート	県管理基準 3 土木工事共通 2-3-8
			幅 W	設計値以上				

※1 工事規模の考え方

- (1) 「中規模以上の工事」とは、舗装施工面積が10,000m²以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000 t 以上の場合が該当する。
- (2) 「小規模工事」とは、施工面積で2,000 m²以上 10,000 m²未満あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満の場合が該当する。

※2 「平坦性試験」は、連続する100m以上の路線がある場合のみ路線毎に実施する。

※3 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値 (X₁₀) について満足しなければならない。ただし、厚さのデータ数が10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。

第 4 章 品質管理基準

第4章 品質管理基準

4-1. 品質管理基準

- (1) 品質管理基準とは、工事で使用する材料及び施工の出来栄等が設計図書並びに仕様書等で定めた品質、規格及び性能を満足しているかを確認するための基準である。
- (2) 具体的には、工事の目的物が設計図面の規格及び条件に適合しているかを試験及び検査し、その結果を品質関係図書に記録及び管理することを示す。
- (3) 試験及び検査の結果、許容される誤差の範囲外であれば、直ちに改善の措置をとり基準を満足する材料等としなければならない。
- (4) 特殊な工種及びこの基準に定めのない工種等については、県管理基準等に準じて品質管理を行う。
- (5) 工事で使用する材料は、施工前に実施した試験成績表等（品質管理関係図書）を受注者等より提出させ、規格値を満足するものであれば使用を認める。

4-2. 品質管理関係図書

品質管理関係図書は工事監督並びに施工者の工事施工管理上必要な資料であって、施工途次に行う品質試験について、その都度整理し考察を行わなければならない。それらのデータ及び計算結果は、品質管理に利用されるものであり、工事検査受検のための品質管理ではない。工事検査時には日々の管理状態を把握し、品質管理結果を知るため、資料の提示を求めているのに過ぎない。品質管理を行う以上は、工事の途中において生じた品質上の問題点について適切な処置を講じ、それらが記録されていなければならない。

1) 一般

- (1) 品質管理関係図書とは、次の各号に示す図書をいう。
 - a. 試験データ資料
各種の試験及び測定された資料。
 - b. ヒストグラム（柱状図）
品質の分布状態が全体的に把握できるもの。
 - c. 工程能力図（折線グラフ）
時間的、位置的な品質の変動が目で確認できるもの。
 - d. 管理図（データシートを含む）
工事施工中において、統計的手法により品質管理を行ったもの。
- (2) 品質管理計画書
品質管理を実施しようとする場合は、設計図書の内容により試験方法及び試験（測定）回数についてどの様に実施しなければならないかを把握し、管理すべき項目を決めるため、施工計画書の中に品質管理計画書を作成しておかなければならない。

2) 作成方法

品質管理計画書は、次の各号に示す手順で作成する。

(1) 手順 1

設計図書を分解し、品質管理を行うべき品質特性、試験種目及び試験頻度を決定する。

(2) 手順 2

手順 1 により決定した品質特性、試験種目及び試験頻度により、品質管理計画書を作成する。

4-3. 品質管理基準及び規格値

1) 配管工

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考
1 水圧試験	1	水圧試験	管路水圧試験	0.75MPa保持	<ul style="list-style-type: none"> ・管路工事完了時 	<ul style="list-style-type: none"> ・管内に充水し所定の水圧を負荷し、5分保持してこの間の圧力変化を測定 ※ 管路に漏等異常が無く急激な圧力降下が生じないこと 	<ul style="list-style-type: none"> ・写真管理 ・品質管理関係図書 ・測定器確認 	県管理基準 水道工事
			継手部水圧試験	0.4MPa以上保持	<ul style="list-style-type: none"> ・φ900mm程度以上の管接合時において、監督員がこの試験を指示した場合に実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・試験水圧0.5MPa程度で5分保持してこの間の圧力変化を測定 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 原則として、監督員の立会いが必要 	
			不断水接続箇所水圧試験	1.25MPa保持	<ul style="list-style-type: none"> ・不断水設置時 	<ul style="list-style-type: none"> ・所定の水圧で5分保持してこの間の圧力変化を測定 	—	

条	枝番	工種	試験項目		規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考
2 通水準備	1	残留塩素濃度	遊離残留塩素の測定		上流の水道水と遊離残留塩素が同程度(0.1mg/L以上)	・使用開始前	・日本水道協会 水道工事標準仕様書 【土木工事編】 4.1.32 通水準備工による	・写真管理 ・品質管理関係図書 ・測定器確認	県管理基準 水道工事
	2	水質基準	その他水質基準項目の測定	色度	5度以下	・使用開始前	・色度及び濁度は、デジタル濁色度計により測定 ・臭気及び味は、官能評価(嗅覚・味覚)により測定	・測定器確認 ・官能評価 ※ 測定等は監督員により実施	-
濁度	2度以下								
臭気	異常でないこと								
味	異常でないこと								
3 管の接合	1	継手部接合	ダクタイル鋳鉄管 継手部接合検査		各継手部所定の寸法を満足すること ボルトの締め付けトルクを満足すること	・全ての継手接合箇所について実施	・目視 ・ノギス等による計測	・写真管理 ・継手チェックシート	県管理基準 水道工事

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考
4 管の溶接	1	溶接部試験	放射線透過試験	<p>きずの分類は、JIS Z 3104及びJIS Z 3106の3類以上</p> <p>内面へこみは、その部分の透過写真濃度がこれに接する母材部分の透過写真濃度を超えないこと(JIS Z 3050)</p> <p>溶落ちは、いかなる方向に測った寸法も1個につき6mm又は管の肉厚のいずれか小さい方を超えず、試験部の有効長さ当たり最大寸法の合計長さ12mm以下とする(JIS Z 3050)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・検査箇所数は溶接箇所数の10%とし、撮影1口につき900mm以下は1箇所、1,000mm以上は2箇所 	<ul style="list-style-type: none"> ・JIS Z 3104 ・JIS Z 3050 ・JIS Z 3106 	<ul style="list-style-type: none"> ・写真管理 ・品質管理関係図書 <p>※ 原則として、監督員の立会いが必要</p>	<p>県管理基準</p> <p>水道工事</p>

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考
4 管の溶接	1	溶接部試験	超音波探傷試験	きずの分類は、JIS Z 3060の3類以上	<ul style="list-style-type: none"> ・検査箇所数は溶接箇所数の10%とし、撮影1口につき2箇所 ・検査長は30cm 	<ul style="list-style-type: none"> ・JIS Z 3060 	<ul style="list-style-type: none"> ・写真管理 ・品質管理関係図書 <p>※ 原則として、監督員の立会いが必要</p>	<p>県管理基準 水道工事</p>
5 給水工事	1	給水工事	給水管継手部接合等検査	所定のチェック票の項目を満足すること	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての給水箇所について実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・給水工事 	<ul style="list-style-type: none"> ・給水工事チェック票 	<p>※ 仮設及び本設について実施</p>
6 管材料一式	1	管材料一式	各材料による	製造事業者等が規定する又は法定の基準を満足すること	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての管材料について実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・各材料による 	<ul style="list-style-type: none"> ・受検証明書 ・出荷証明書 	<p>—</p>

2) 舗装工

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考
7 下層路盤	1	下層路盤 (材料)	修正CBR試験	粒状路盤：修正 CBR20%以上(クラッシュラン鉄鋼スラグは修正CBR30%以上) アスファルトコンクリート再生骨材を含む再生クラッシュランを用いる場合で、 上層路盤、基層、表層の合計厚が40cmより小さい場合は30%以上とする	<ul style="list-style-type: none"> ・中規模以上^{※1}の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下^{※1}の工事：施工前 	<ul style="list-style-type: none"> ・舗装調査・試験法便覧 [4]-5 	<ul style="list-style-type: none"> ・品質管理関係図書 ※ 試験成績表等により確認するものとする 	<ul style="list-style-type: none"> 県管理基準 品質管理基準及び規格値 ※ 埋め戻し材を含む
			骨材のふるい分け試験	JIS A 5001 (表2参照)		<ul style="list-style-type: none"> ・ JIS A 1102 		

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考
7 下層路盤	1	下層路盤 (材料)	土の液性限界 ・塑性限界試験	塑性指数PI：6以下	<ul style="list-style-type: none"> ・中規模以上^{※1}の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下^{※1}の工事：施工前 	・ JIS A 1205	<ul style="list-style-type: none"> ・品質管理関係図書 ※ 試験成績表等により確認するものとする 	<ul style="list-style-type: none"> 県管理基準 品質管理基準及び規格値 ※ 埋め戻し材を含む
			鉄鋼スラグの水浸膨張性試験	1.5%以下		・舗装調査・試験法便覧 [4]-16		
			道路用スラグの呈色判定試験	呈色なし		・ JIS A 5015		

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考
7 下層路盤	1	下層路盤 (材料)	粗骨材の すりへり試験	再生クラッシュラン に用いるセメントコ ンクリート再生骨材 は、すり減り量が 50%以下とする。	<ul style="list-style-type: none"> ・中規模以上^{※1} の工事：施工 前、材料変更 時 ・小規模以下^{※1} の工事：施工 前 	・ JIS A 1121	<ul style="list-style-type: none"> ・品質管理関係図書 ※ 試験成績表等によ り確認するものと する	県管理基準 品質管理基準及び 規格値 ※ 埋め戻し材を 含む
	2	下層路盤 ^{※2} (施工)	現場密度の測定	最大乾燥密度の93% 以上 X_{10} : 95%以上 X_6 : 96%以上 X_3 : 97%以上 歩道箇所：上記又 は、設計図書による	<ul style="list-style-type: none"> ・締固め度は、 個々の測定値 が最大乾燥密 度の93%以上 を満足するも のとし、かつ 平均値につい て※3を満足す るものとする 	<ul style="list-style-type: none"> ・舗装調査・試験法便覧 [4]-185 ・砂置換法 (JIS A 1214) ・砂置換法は、最大粒径が53mm 以下の場合のみ適用できる 	<ul style="list-style-type: none"> ・写真管理 ・品質管理関係図書 ※ 原則として、監督員 の立会いが必要	県管理基準 品質管理基準及び 規格値 ※ X_3 : 3個の測定 値の平均 ※ X_6 : 6個の測定 値の平均 ※ X_{10} : 10個の測定 値の平均

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考
8 上層路盤	1	上層路盤 (材料)	修正CBR試験	修正CBR80%以上 (アスファルトコン クリート再生骨材含 む場合 90%以上、 40℃で行った場合 80%以上)	<ul style="list-style-type: none"> ・中規模以上^{※1} の工事：施工 前、材料変更 時 ・小規模以下^{※1} の工事：施工 前 	・舗装調査・試験法便覧 [4]-5	<ul style="list-style-type: none"> ・品質管理関係図書 ※ 試験成績表等によ り確認するものと する 	<ul style="list-style-type: none"> 県管理基準 品質管理基準及び 規格値
			鉄鋼スラグの 修正CBR試験	修正CBR80%以上		・舗装調査・試験法便覧 [4]-5		
			骨材の ふるい分け試験	JIS A 5001 (表2参照)		・ JIS A 1102		

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考
8 上層路盤	1	上層路盤 (材料)	土の液性限界 ・塑性限界試験	塑性指数PI：4以下	<ul style="list-style-type: none"> ・中規模以上^{※1}の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下^{※1}の工事：施工前 	・JIS A 1205	<ul style="list-style-type: none"> ・品質管理関係図書 ※ 試験成績表等により確認するものとする 	<ul style="list-style-type: none"> 県管理基準 品質管理基準及び規格値
			鉄鋼スラグの水浸膨張性試験	1.5%以下		・舗装調査・試験法便覧 [4]-16		
			鉄鋼スラグの呈色判定試験	呈色なし		・JIS A 5015 舗装調査・試験法便覧 [4]-10		

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考
8 上層路盤	1	上層路盤 (材料)	鉄鋼スラグの 一軸圧縮試験	1.2MPa以上(14日)	<ul style="list-style-type: none"> ・中規模以上^{※1} の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下^{※1} の工事：施工前 	<ul style="list-style-type: none"> ・舗装調査・試験法便覧 [4]-12 	<ul style="list-style-type: none"> ・品質管理関係図書 ※ 試験成績表等により確認するものとする 	<ul style="list-style-type: none"> 県管理基準 品質管理基準及び規格値
			鉄鋼スラグの 単位容積質量試験	1.5kg/ℓ以上		<ul style="list-style-type: none"> ・舗装調査・試験法便覧 [2]-106 		

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考	
8	上層路盤	2	上層路盤 (施工)	現場密度の測定	最大乾燥密度の93%以上 X ₁₀ : 95%以上 X ₆ : 95.5%以上 X ₃ : 96.5%以上	・ 締固め度は、個々の測定値が最大乾燥密度の93%以上を満足するものとし、かつ平均値について※3を満足するものとする	・ 舗装調査・試験法便覧 [4]-185 砂置換法 (JIS A 1214) 砂置換法は、最大粒径が53mm以下の場合のみ適用できる	・ 品質管理関係図書 ※ 原則として、監督員の立会いが必要	県管理基準 品質管理基準及び規格値 ※ X ₃ : 3個の測定値の平均 ※ X ₆ : 6個の測定値の平均 ※ X ₁₀ : 10個の測定値の平均
9	アスファルト舗装	1	アスファルト 舗装 (材料)	骨材のふるい分け試験	JIS A 5001 (表2参照)	・ 中規模以上※1の工事 : 施工前、材料変更時 ・ 小規模以下※1の工事 : 施工前	・ JIS A 1102 ・ JIS A 1109 ・ JIS A 1110	・ 品質管理関係図書 ※ 試験成績表等により確認するものとする	県管理基準 品質管理基準及び規格値
				骨材の密度及び吸水率試験	表層・基層 表乾密度 : 2.45g/cm ³ 以上 吸水率 : 3.0%以下				

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考
9 アスファルト舗装	1	アスファルト 舗装 (材料)	骨材中の 粘土塊量の試験	粘土、粘土塊量： 0.25%以下	<ul style="list-style-type: none"> ・中規模以上^{※1} の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下^{※1} の工事：施工前 	・JIS A 1137	<ul style="list-style-type: none"> ・品質管理関係図書 ※ 試験成績表等により確認するものとする 	<ul style="list-style-type: none"> 県管理基準 品質管理基準及び規格値
			粗骨材の形状試験	細長、あるいは偏平な石片：10%以下		・舗装調査・試験法便覧 [2]-45		
			フィラーの 粒度試験	舗装施工便覧 (表3. 3. 17)		・JIS A 5008		
			フィラーの 水分試験	1%以下		・JIS A 5008		

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考
9 アスファルト舗装	2	アスファルト 舗装 (舗装現場)	現場密度の測定	最大乾燥密度の94% 以上 X_{10} : 96%以上 X_6 : 96%以上 X_3 : 96.5%以上 ※ 歩道箇所：規格 値又は設計図書 による	・ 締固め度は、 個々の測定値 が最大乾燥密 度の93%以上 を満足するも のとし、かつ 平均値につい て※3を満足す るものとする	・ 舗装調査・試験法便覧 [3]-91 ※ 橋面舗装はコア採取せずにAs 合材量(プラント出荷数量)と 舗設面積及び厚さでの密度管 理、又は転圧回数による管理 を行う	・ 写真管理 ・ 品質管理関係図書 ・ コア計測 ※ 原則として、監督 員の立会いが必要	県管理基準 品質管理基準及び 規格値
			温度測定 (初転圧前)	110℃以上	・ 適宜	・ 温度計による ※ 測定値の記録は、1日4回(午 前・午後各2回)	・ 写真管理 ・ 品質管理関係図書	県管理基準 品質管理基準及び 規格値
			外観検査 (混合物)	—		・ 目視	・ 写真管理 ・ 品質管理関係図書	県管理基準 品質管理基準及び 規格値

3) その他

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考	
10	コンクリート	1	コンクリート (材料)	アルカリシリカ 反応抑制対策	「アルカリ骨材反応 抑制対策について」 (平成14年7月31 日付け国官技第112 号、国港環第35号、 国空建第78号)」	・骨材試験を行 う場合は、工 事開始前、工 事中1回/6 ヶ月以上及び 産地が変わっ た場合	・「アルカリ骨材反応抑制対策 について」(平成14年7月31 日付け国官技第112号、国港 環第35号、国空建第78号)」	・写真管理 ・品質管理関係図書	県管理基準 品質管理基準及び 規格値

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考	
10	コンクリート	2	コンクリート (施工)	塩化物総量規制	原則0.3kg/m ³ 以下	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートの打設が午前と午後にもたがる場合は、午前に1回コンクリート打設前に行い、その試験結果が塩化物総量の規制値の1/2以下の場合は、午後の試験を省略することができる。(1試験の測定回数は3回とする)試験の判定は3回の測定値の平均値 	<ul style="list-style-type: none"> ・「コンクリートの耐久性向上」 	<ul style="list-style-type: none"> ・写真管理 ・品質管理関係図書 <p>※ 原則として、監督員の立会いが必要</p>	<p>県管理基準</p> <p>品質管理基準及び規格値</p>

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考
10 コンクリート	2	コンクリート (施工)	単位水量測定	配合設計±15kg/m ³ ※ 配合設計±15kg/m ³ を超える場合は別途、県管理基準に準ずる	・100m ³ /日以上の場合；2回/日(午前1回、午後1回)	・「レディミクストコンクリート単位水量測定要領(案)(兵庫県県土整備部)」 ※ 示方配合の単位水量の上限値は、粗骨材の最大寸法が20mm～25mmの場合は175kg/m ³ 、40mmの場合は165kg/m ³ を基本とする	・写真管理 ・品質管理関係図書 ※ 原則として、監督員の立会いが必要	県管理基準 品質管理基準及び規格値
			スランプ試験	スランプ5cm以上8cm未満：許容差±1.5cm スランプ8cm以上18cm以下：許容差±2.5cm スランプ2.5cm：許容差±1.0cm	・荷卸し時 1回/日又は構造物の重要度と工事の規模に応じて20m ³ ～150m ³ ごとに1回、及び荷卸し時に品質変化が認められた時	・JIS A 1101 ※ 小規模工種 ^{※5} で1工種当りの総使用量が50m ³ 未満の場合は1工種1回以上の試験、またはレディミクスコンクリート工場の品質証明書等のみとすることができる	・写真管理 ・品質管理関係図書 ※ 原則として、監督員の立会いが必要	県管理基準 品質管理基準及び規格値

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考	
10	コンクリート	2	コンクリート (施工)	コンクリートの 圧縮強度試験	1回の試験結果は指定した呼び強度の85%以上であること 3回の試験結果の平均値は、指定した呼び強度以上であること(1回の試験結果は、3個の供試体の試験地の平均値)	<ul style="list-style-type: none"> 荷卸し時 1回/日又は構造物の重要度と工事の規模に応じて20m³~150m³ごとに1回。なお、テストピースは打設場で採取し、1回につき6個とする。 早強セメントを使用する場合には、必要に応じて1回につき3個($\sigma 3$)を追加で採取する。 	<ul style="list-style-type: none"> JIS A 1108 ※ 小規模工種^{**5}で1工種当りの総使用量が50m³未満の場合は1工種2回以上の試験、またはレディミクスコンクリート工場の品質証明書等のみとすることができる 	<ul style="list-style-type: none"> 写真管理 品質管理関係図書 ※ 原則として、監督員の立会いが必要 	<ul style="list-style-type: none"> 県管理基準 品質管理基準及び規格値

条	枝番	工種	試験項目	規格値	試験基準	試験方法	管理方法	備考	
10	コンクリート	2	コンクリート (施工)	空気量測定	±1.5%(許容差)	<ul style="list-style-type: none"> ・荷卸し時 1回/日又は 構造物の重要 度と工事の規 模に応じて 20m³~150m³ご とに1回、及 び荷卸し時に 品質変化が認 められた時 	<ul style="list-style-type: none"> ・ JIS A 1116 ・ JIS A 1118 ・ JIS A 1128 ※ 小規模工種 ^{※5} で1工種当りの 総使用量が50m ³ 未満の場合は 1工種1回以上の試験、また はレディミクスコンクリート 工場の品質証明書等のみとす ることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 写真管理 ・ 品質管理関係図書 ※ 原則として、監督 員の立会いが必要	県管理基準 品質管理基準及び 規格値
11	測定機器一式	1	測定機器一式	測定機器一式の校正	<ul style="list-style-type: none"> トルク レンチ 温度計 水圧計 その他 製造事業者等が規定 する又は法定の基準 を満足すること	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全ての測定機 器について実 施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各測定機器による 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 校正証書(又は、点 検表) ※ 有効期限の確認が 必要	-

※1 工事規模の考え方

- (1) 「中規模以上の工事」とは、舗装施工面積が $10,000\text{m}^2$ 以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が $3,000\text{ t}$ 以上の場合が該当する。
- (2) 「小規模工事」とは、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。
- ① 施工面積で $1,000\text{m}^2$ 以上 $10,000\text{m}^2$ 未満
 - ② 使用する基層及び表層用混合物の総使用量が 500t 以上 $3,000\text{t}$ 未満(コンクリートでは 400m^3 以上 $1,000\text{m}^3$ 未満)。
ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。
 - 1) アスファルト舗装：同一配合の合材が 100t 以上のもの

※2 水道工事につき、下層路盤に適用する「プルーフローリング」は省略する。

※3 締固め度は、10個の測定値の平均値 X_{10} が規格値を満足するものとする。また、10個の測定値が得がたい場合は3個の測定値の平均値 X_3 が規格値を満足するものとするが、 X_3 が規格値をはずれた場合は、さらに3個のデータを加えた平均値 X_6 が規格値を満足していればよい。1工事当たり $3,000\text{m}^2$ を超える場合は、 $10,000\text{m}^2$ 以下を1ロットとし、1ロット当たり10個(10孔)で測定する。

※4 「加熱アスファルト安定処理工」における現場密度試験は、「アスファルト舗装(舗装現場)」に準ずる。

※5 「小規模工種」とは、橋台、舗装、これらに類する工種及び特記仕様書で指定された工種以外のものをいう。(例：コンクリート防護、側溝補修等)

※6 各表は、原則として必須項目のみを示しており、必要に応じてその他項目について試験成績表等により確認する。

第 5 章 写真管理基準

第5章 写真管理基準

5-1. 写真管理基準

- (1) 写真管理基準とは、工事の品質管理、出来形管理及び施工状況等の記録を確認するための基準である。
- (2) 工事写真は、施工管理の手段として、工事の各施工段階における施工状況の記録を残すとともに、工事完成後に明視できない箇所の施工状況、出来形寸法及び品質管理状況等の確認資料となるものである。
- (3) 工事完成検査等の重要な記録資料となるため、工事完成後、特に明視できない出来形部分及び完成検査時に確認困難な箇所については、写真により出来形寸法が容易に確認できるよう十分注意して撮影しておくことが大切である。

5-2. 工事写真の撮影

1) 一般

工事写真は、契約図書に基づき、工事が適正に施工されたことを証明するものであり、特に工事完成後の不可視部分についての立証資料となるものであるため、次の各号に示す内容に留意して撮影しなければならない。

- (1) 写真管理担当者を定め、あらかじめ写真撮影計画を作成し、撮影及び管理を行う。
- (2) 工事内容を十分理解し、写真の目的を十分把握して撮影する。
- (3) 構造物の寸法が明確にわかるよう鋼尺、テープ、スタッフ、ポール等をあてて撮影する。
- (4) 工事写真は、監督員の提出指示があった場合、直ちに提出できるよう整理する。
- (5) 工事写真の撮影において、個人情報に該当する恐れがあるものは写らないよう配慮する。

2) 撮影頻度

工事写真の撮影頻度は、この基準に示すものとする。

3) 撮影方法

写真の撮影に当たっては、次の各号に示す項目のうち、必要事項を記載した小黒板（電子小黒板を含む）を被写体とともに写さなければならない。なお、小黒板の判読が困難となる場合は、別に近距離撮影による撮影若しくは、別紙に必要事項を記入し、写真に添付して整理しなければならない。また、特殊な工種等において監督員が指示するものは、指示した項目を指示した頻度で撮影するものとする。

配管状況については、材料、口径、切管寸法、ライナ及びG-L i n k等の位置が分かるよう配管図を小黒板等に記入し撮影するものとする。

- (1) 工事名
- (2) 工種名
- (3) 測点（位置）
- (4) 設計寸法
- (5) 実測寸法
- (6) 略図
- (7) 受注者名

4) 分類

工事写真は、図 5 - 1 に示す通り分類する。

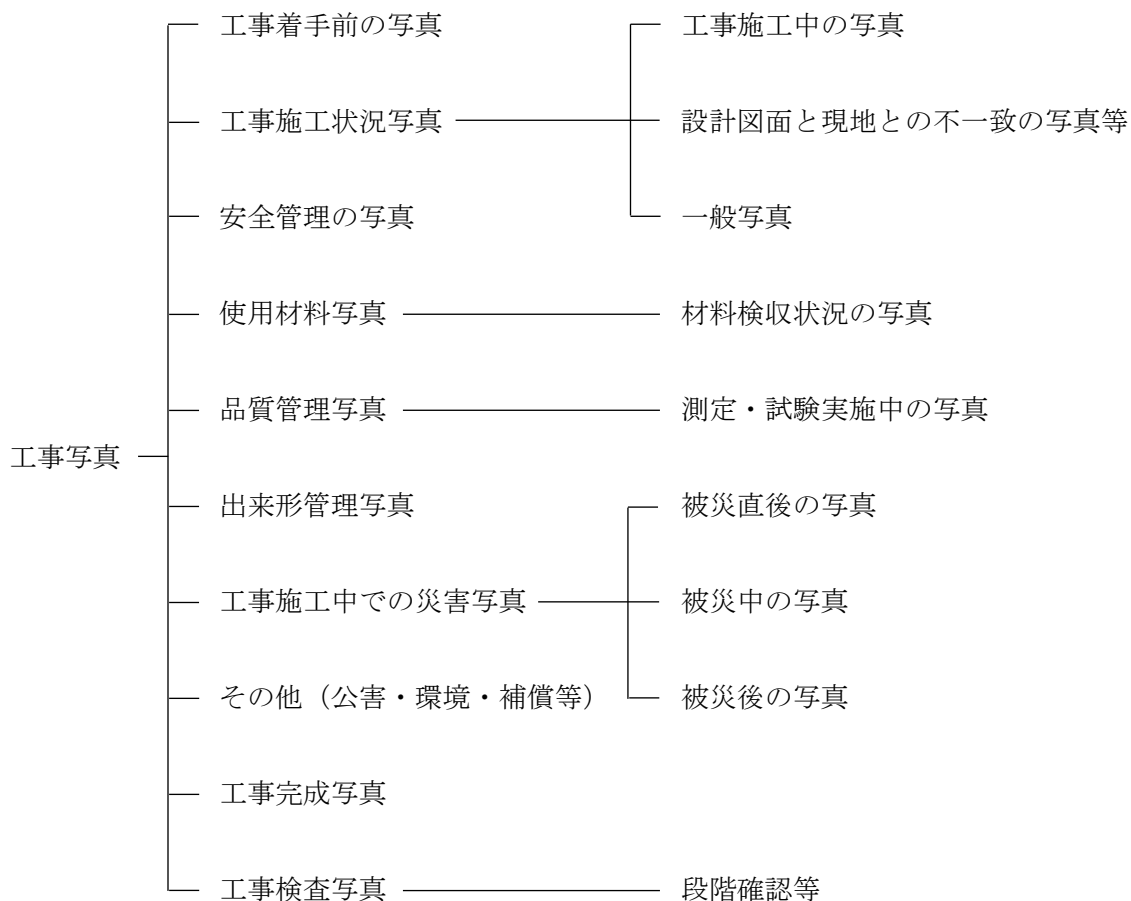


図 5 - 1 工事写真の分類

(1) 工事着手前の写真

工事着手前に工事区間全体の状況が判断できる写真を撮影する。

- ① 起終点及び各測点より工区全体を写すものとし、工事箇所（測点等）はマーキン

グする。

- ② 同一画面に収まらない場合は、パノラマ写真（つなぎ写真）とする。
- ③ 人家・立木・屈曲等が多く、全工区一連の写真撮影ができない場合は、分割して関連のわかる写真とする。
- ④ 近接家屋等に影響があると推定される場合は、着手前にひび割れ、傾き等の状況を詳細に撮影する。

(2) 工事施工状況写真

① 工事施工中の写真

工事施工中の写真は、施工方法、出来形、工程及び進捗状況等の記録であり総合的な判定資料となるため、現場施工状況が確認できるよう設計図書の工種別に撮影する。

② 設計図面と現地との不一致の写真等

「伊丹市請負工事設計変更ガイドライン（伊丹市）」に示す設計変更が可能なケースに該当する場合は、監督員に通知し確認を請求するための資料として、該当箇所を撮影する。

③ 一般写真

工事現場における準備工、仮設工、使用機器及び設備等を撮影する。

(3) 安全管理の写真

工事現場の交通並びに作業の安全確保するための防護施設、標示施設、交通整理状況、安全施設及び安全訓練等の実施状況を撮影する。

(4) 使用材料写真

工事に使用する材料のうち、完成後、寸法数量等が確認できなくなるものについては、現場搬入後、監督員立会いのうえ、材料の寸法、規格及びマーク等が分かるよう測定器具を使用して撮影する。なお、追加材料についても同様の扱いとする。

主な使用材料は、次の各号に示す通りとする。

- ① ダクタイル鋳鉄管（異形管類及び仕切弁等の付属設備を含む。）
- ② 硬質塩化ビニル管
- ③ 上記以外の管材
- ⑤ その他監督員が指示する材料

(5) 品質管理写真

施工管理の一環として実施される試験、又は測定の実施状況を撮影する。なお、公的機関等で実施された品質証明書を工事完成時の竣工書類として提出可能な場合は、撮影を省略することができる。

(6) 出来形管理写真

- ① 工事完成後に不可視となる部分は、寸法、形状及び品質が確認できるよう撮影する。

- ② 数量が多い場合は、一連番号をつけ最終番号まで連続する等、監督員が確認できるよう撮影する。
 - ③ 写真は、被写体に対して適切な位置で撮影し、併せて被写体の寸法が測定器具により正確に読み取れるよう撮影する。
- (7) 工事施工中での災害写真
- ① 工事中に災害を受けた場合は、その災害箇所の状況を示す全景写真並びに被災部分の状況がわかる部分写真を撮影する。
 - ② 災害写真は、約款に示す「不可抗力による損害」を受けた場合の判定資料となるため、正確に撮影する。
 - ③ 受注者の責により事故等が発生した場合は、現場及び被害の状況等がわかるよう撮影するとともに、当該写真を付した事故報告書を監督員に速やかに提出するものとする。
- (8) その他（公害・環境・補償等）
- ① 公害環境写真
騒音、振動防止及び産業廃棄物搬出等の実施状況を撮影する。
 - ② 補償関係写真
家屋及び外構等の状況写真を着手前に計測及び撮影する。
 - ③ 環境対策・イメージアップ
受注者による環境対策及びイメージアップ等の実施状況を撮影する。
- (9) 工事完成写真
- ① 完成写真は、着手前写真と対照できるよう同一箇所から撮影する。
 - ② 部分完成写真は、工種又は構造物毎に撮影する。
- (10) 工事検査写真
- 段階確認、課内検査、出来形検査及び社内検査等の実施状況を撮影する。

5-3. 整理方法

- (1) 写真撮影後は速やかに整理し、余白に写真の説明及び整理番号等を明記するものとする。
- (2) 撮影項目及び撮影頻度等が工事内容により不適切な場合は、監督員の指示により追加、削除するものとする。
- (3) 撮影箇所がわかりにくい場合には、写真と併せて平面図（見取図）及び断面図等を工事写真帳に添付するものとする。
- (4) 工事写真台帳の整理については、工種毎にこの基準に示す撮影頻度とすることを標準とする。
- (5) 特殊な工種及びこの基準に定めのない工種等この基準に定めのない工種については、監督員の指示により類似工種を準用するものとする。

- (6) 工事写真は、撮影内容が分かるよう工種毎に先頭にインデックスを付ける等、整理方法に適宜工夫を行うものとする。
- (7) 電子納品に関わる工事写真の電子データは、「デジタル写真管理情報基準（国土交通省）」を参考に管理する。

5-4. 提出

- (1) 受注者は工事の進行に合わせて、適切な管理の基に工事写真を工事写真台帳へ整理及び保管し、監督員の請求時及び検査時に必要とする場合は、施工中であっても速やかに提出するものとする。
- (2) 工事が完成した場合は、受注者は竣工書類として、竣工日までに工事写真台帳を監督員に提出する。

5-5. 写真管理詳細基準

1) 撮影箇所一覧表

区分	工種・種別	写真管理項目			
		撮影項目	撮影時期	撮影頻度	
着手前及び完成	着手前	全景(施工箇所全景が確認できるように撮影し、各々の写真に背景を入れ場所を明確にすること)	・着手前	工事起点より測点毎に終点まで	
	完成	着手前と同じ箇所、同じ方向で撮影すること	・施工後	着手前と同じ	
使用材料	使用材料	材料名称・形状・寸法・品質・養生	・立会中	1回/品目	
		検収実施状況	・施工中(材料追加)	適宜	
品質管理	「2) 品質管理写真撮影箇所一覧表」を参照				
出来形管理	「3) 出来形管理写真撮影箇所一覧表」を参照				
安全管理	安全管理	各種標識類の設置状況	・設置後 ・施工中(変更時)	設置箇所毎	
		各種保安施設の設置状況	・設置後	適宜	
		交通誘導員の誘導状況	・施工中	適宜	
		過積載(運搬)状況	・施工中	適宜	
		安全訓練(安衛法令関係)等の実施状況	新規入場者教育	・施工中	適宜
			KY活動		適宜
			安全協議会		1回/月
			店社安全パトロール		1回/月
			週間工程会議		1回/週
			安全巡視		適宜
始業開始前点検	適宜				
安全研修・訓練等	適宜				
災害	被災状況	被災状況及び被災規模等(被災中写真は可能な場合に撮影)	・被災直後 ・被災中 ・被災後	適宜	
事故	事故報告	事故の状況	・発生直後 ・発生後	適宜	

区 分	工種・種別	写真管理項目		
		撮影項目	撮影時期	撮影頻度
産業廃棄物処理	仮置き状況	仮置き状況の全景	・ 施工中	1回/工事(廃棄物種類毎)
	運搬	運搬状況(産業廃棄物収集運搬業者票、又は許可番号等が確認できること)	・ 施工中	
	処分	処分場持込状況(処理場の名称が確認できること)		
その他	残土処理	仮置き状況の全景・処理状況	・ 施工中	1回/工事
	残管運搬	運搬状況	・ 施工中(積込時)	1回/工事
	既設構造物	施工前及び施工後の状況が確認できること	・ 施工前 ・ 施工後	該当箇所全て
	支障物件	立会状況(他企業の立会を必要とするもの)	・ 立会中	該当箇所全て
		施工状況(支障物件の種類、位置、寸法、防護及び移設等)	・ 施工前 ・ 施工中 ・ 施工後	該当箇所全て
	補償	被害、又は損害状況	・ 発生時	適宜
		隣接構造物等のうち、後で問題の起こる可能性のあるものは、状況に応じて関係者の立会いのうえ写真撮影をすること。施工前であることが確認できること	・ 立会中(施工前) ・ 施工後	適宜
	環境対策・イメージアップ	各施設の設置状況	・ 設置後 ・ 施工中(変更時)	設置箇所毎

2) 品質管理写真撮影箇所一覧表

区 分	工種・種別	写真管理項目		
		撮影項目	撮影時期	撮影頻度
水圧試験	水圧試験	水圧試験状況(水圧ゲージの目盛り及び時間が確認できること)	・施工中	該当箇所全て
通水準備	残留塩素濃度	測定状況(測定器の数値及び場所が確認できること)	・施工中	該当箇所全て
管の接合	継手部接合	継手部のチェック状況(規定トルク及び接合寸法が確認できること)	・施工中	該当箇所全て
管の溶接	溶接部試験	溶接部非破壊試験状況(放射線透過試験及び超音波探傷試験)	・施工中	該当箇所全て
下層路盤	下層路盤 (施工)	現場密度の測定状況(測定器の数値及び場所が確認できること)	・施工中	該当箇所全て
アスファルト 舗装	アスファルト 舗装 (舗装現場)	現場密度の測定状況(測定器の数値及び場所が確認できること)	・施工中	該当箇所全て
		温度測定状況(初転圧前)(測定器の数値及び場所が確認できること)		適宜
		外観検査状況(混合物)		

3) 出来形管理写真撮影箇所一覧表

区 分	工種・種別	写真管理項目		
		撮影項目	撮影時期	撮影頻度
配管工 (管種共通)	配管工	管のつり込み状況	・ 施工中 ・ 施工後	実施箇所又は1箇所/100m ※ 伏越し部等特殊な配管は、全箇所撮影
	管明示テープ・管明示シート設置工	管明示テープ・管明示シート設置状況		
	ポリエチレンスリーブ被覆工	ポリエチレンスリーブ被覆状況		
	埋没管閉塞工	埋没管閉塞状況		該当箇所全て
	洗管	洗管状況(仮設配管を含む)		
管据え付け工	管の据付	測定状況(土被り及び占用位置)	・ 施工後	測点毎又は1箇所/100m
	弁栓類・鉄蓋の据付	測定状況(キャップの位置及び路面との段差寸法)		測点毎
ダクタイル鋳鉄 管の接合	管の接合	管の接合・布設状況(全行程)	・ 施工中 ・ 施工後	実施箇所又は1箇所/100m
		離脱防止金具等設置状況(ポリエチレンスリーブ被覆前)		該当箇所全て
		ライナ挿入状況(どこのライナか分かるように管理すること)		
		既設管との連絡状況(不断水連絡工を含む)		実施箇所又は1箇所/100

区 分	工種・種別	写真管理項目			
		撮影項目	撮影時期	撮影頻度	
ダクタイル鋳鉄 管の接合	管の接合	切断状況(専用工具の使用が確認できること)	・ 施工中 ・ 施工後	該当箇所全て	
		測定状況(切管寸法)			
		面取作業及び塗料塗布、ゴム輪挿入状況			
		切管ユニット			P-Link設置状況
					G-Link設置状況
	切管用挿しロリング接合状況				
	防食テープ	防食テープ巻状況			
	付属設備	仕切弁、消火栓及び空気弁等の付属設備の設置状況(配管及び土被り等)			
	管撤去工	管弁類の撤去(切断)及び測定状況	・ 施工前 ・ 施工後	実施箇所又は1箇所/100m ※ 撤去材については、全数を確認できる状況で撮影	
		撤去材の集積又は車上状況	・ 施工中		
撤去材の処分状況		・ 施工中	適宜		

区 分	工種・種別	写真管理項目		
		撮影項目	撮影時期	撮影頻度
ダクタイル鋳鉄 管の接合	モルタル注入 工	使用材料(品質管理(比重測定等)を含む)	・ 施工前	該当箇所全て
		使用機械		
		注入状況	・ 施工前 ・ 施工後	
		空袋・空缶検査	・ 施工後	
	弁室その他の 構造物	配筋間隔、型枠設置状況、形状・寸法及びコンクリート打設状況	・ 施工中 ・ 施工後	該当箇所全て
		弁栓室据付状況(ブロック設置状況)		
		鉄蓋調整完了状況(調整ゴマ等部材の使用状況が確認できること)		
	ハイジャスターの施工状況(無収縮モルタル外側部の仕上がりが確認できること)			
異形管防護工	防護状況(コンクリート打設状況及び型枠、コンクリートの出来形寸法)	・ 施工中 ・ 施工後	該当箇所全て	
給水工	給水工	穿孔ドリル刃(内面粉体塗装管用)	・ 施工前	1回/工事
		サドル分水栓穿孔状況(密着コア取付含む)	・ 施工前 ・ 施工中	該当箇所全て

区 分	工種・種別	写真管理項目		
		撮影項目	撮影時期	撮影頻度
給水工	給水工	サドル分水栓取付状況(定められた 離隔寸法が確認できること)	・ 施工後	該当箇所全て
		配管状況(使用材料、布設位置及び 土被り等)	・ 施工中 ・ 施工後	
		掘削埋戻状況(測点近傍箇所 で1箇所撮影すること)		
水管橋	水管橋	橋台、橋脚基礎のコンクリート打 設状況及び型枠、コンクリートの 出来形寸法	・ 施工中 ・ 施工後	該当箇所全て
		架設状況		
		配管状況		
		溶接状況	・ 必要に応じて	
		現場における塗装状況		
不断水工	不断水工	せん孔機設置状況	・ 施工前	該当箇所全て
		せん孔状況	・ 施工中	
		せん孔完了状況(せん孔片が確認で きること)	・ 施工後	

区 分	工種・種別	写真管理項目		
		撮影項目	撮影時期	撮影頻度
推進工	推進工	各種設備設置撤去状況(推進設備、掘進機、坑口、泥水処理設備等)	・ 施工中	該当箇所全て
		推進状況(掘削、送排泥、裏込注入等)		
		中心線の変位(水平)		
	立坑内管布設工	施工状況(配管挿入)		
水替工	水替工	水替状況	・ 施工中	該当箇所全て
仮設工	仮設工	管の接合・布設状況	・ 施工中 ・ 施工後	実施箇所又は1箇所/100m
		測定状況(出来形の確認)(露出又は埋設した状況が判明できるように撮影すること)	・ 施工後	該当箇所全て
土工	管路土工	使用機械(使用機械の種類が判明できるように撮影すること)	・ 施工前	1回/機械
		仮置及び土砂処分状況(各作業状況が判明できるように撮影すること)	・ 施工中	適宜
		掘削状況(各作業状況の判明、埋没物等は状況の判明ができるように撮影)		
		運搬状況(土砂の搬入及び搬出)		

区 分	工種・種別	写真管理項目		
		撮影項目	撮影時期	撮影頻度
土工	管路土工	材料の投入及び均し状況(埋戻工)	・ 施工中	適宜
		測定状況(出来形の確認)	・ 施工後	該当箇所全て
	土留工	測定状況(矢板の形状・寸法)	・ 施工前	1回/20m
		打込状況	・ 施工中	1回/20m
		測定状況(基準高、根入長)	・ 施工後	測点毎
		測定状況(数量)		該当箇所全て
	一般舗装工	アスファルト 舗装工 (路盤工)	敷均し厚さ・転圧状況	・ 施工中 ・ 施工後
整生状況				
測定状況(基準高、厚さ、幅)			・ 施工後	測点毎
アスファルト 舗装工 (基層工)		整生状況	・ 施工中 ・ 施工後	1回/400m
		タックコート・プライムコート		1回/各層

区 分	工種・種別	写真管理項目		
		撮影項目	撮影時期	撮影頻度
一般舗装工	アスファルト 舗装工 (基層工)	測定状況(厚さ、幅)	・ 施工後	測点毎
	アスファルト 舗装工 (表層工)	整生状況	・ 施工中 ・ 施工後	1回/400m
		タックコート・プライムコート		1回/各層
		測定状況(厚さ、幅、平坦性)	・ 施工後	測点毎
	アスファルト 舗装工 (路面切削工)	施工状況	・ 施工中 ・ 施工後	測点毎
		測定状況(厚さ、幅)		
	アスファルト 舗装工 (オーバーレイ 工)	整生状況	・ 施工中 ・ 施工後	1回/400m
		タックコート		1回/各層
		測定状況(厚さ、幅、延長、平坦性)	・ 施工後	測点毎
	ブロック舗装 工	敷均し厚さ・転圧状況	・ 施工中 ・ 施工後	1回/400m
		整生状況		1回/400m

区 分	工種・種別	写真管理項目		
		撮影項目	撮影時期	撮影頻度
一般舗装工	ブロック舗装工	測定状況(基準高、厚さ、幅)	・施工後	測点毎
	仮舗装工	舗装厚・舗設状況	・施工前 ・施工中 ・施工後	適宜
区画線工	区画線工	施工状況	・施工中 ・施工後	測点毎
		テストピース採取状況		
		測定状況(厚さ、幅)	・施工後	

※1 「適宜」とは、監督員の指示による箇所をいう。

第6章 その他

第6章 その他

6-1. 管の洗浄

洗管作業とは、一般に管路内を高速流で水道水を流し、内面に沈積、付着した異物及び滞留している汚水を排出させる作業をいう。配管工事を行った場合は、通水作業に引き続いて洗管作業を行う。また、洗管には維持管理面においても水の濁った場合及び末端並びに行き止まり管等を随時洗浄する場合も含まれる。

基幹管路並びに幹線管路等の洗管作業により大量の放水を行う場合には、逐次、関係機関と打合せを行ったうえで行わなければならない。

1) 洗管作業の計画

配管工事に伴う洗管作業を実施する場合は、次の各号に示す事項について留意し、作業及び確認を行うものとする。

(1) 計画洗管排水量

作業にかかる前に当該管路内の水量を把握し、最低限必要な洗管排水量を把握する。洗管排水量とは、連絡した既設管から新設管路の管内水量の概ね3倍程度の水量とする。また、付近の管路履歴を勘案し、洗管作業により濁水や出水不良が生じないように計画を立てる必要がある。

(2) 管内流速

管の洗浄において、排水設備（ドレン）及び消火栓等を利用しながら排水を行う。効果的に排水するためには、管内流速を1.0m/s以上とすることが望ましいため、簡易流量計等により流量を確認しながら当該流速以上を確保できるよう作業する弁栓類の開度を決定する。口径及び流速毎の標準的な管内流量損失（流量及び動水勾配）は、表6-1に示す通りとする。

なお、1.0m/s以上を確保できない場合であっても、洗管作業後、濁水等の影響を及ぼさないようにするため、管内流速は平常時の管内を流れる想定最大流量（計画洗管排水量）以上を確保できるよう洗管作業を実施する。

(3) 作業時間帯

配管工事に伴う洗管作業は、意図的に濁水を発生させるため、市民の日常生活に多大な影響を与える。したがって、使用水量の増加する時間帯を考慮した計画を立てる必要性があり、一般に休日は、不測の事態があった場合に局職員による対応が難しくなることから、金曜日を除く平日昼間（月曜日から木曜日の13時から17時頃まで）を想定して作業を行う。また、基幹管路並びに幹線管路等の洗管作業により大量の放水を行う場合には、夜間による洗管作業も検討する。

なお、住宅密集地等での作業については夜間の騒音等、付近への配慮も怠らないようにしなければならない。

(4) 排水場所

洗管作業を行う場合は、あらかじめ排水先の状況を調査及び確認し、排水による水路の損壊並びに溢水又は周辺道路への交通障害及び事故等が発生しないよう計画しなければならない。また、操作する弁栓類の位置等についても作業当日までに確認し、確認時には各鉄蓋の開閉等を行うことにより、洗管作業の効率化を図るとともに当該開閉作業音による苦情を避けることができる。

C=110 L=1,000

表 6-1 管内流量損失表

上 段：流 量 (m³/h) 下 段：動水勾配 (m/km)

口 徑 (mm)	面 積 (m ²)	流 速 (m/s)														
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
75	0.00441	1.6	3.2	4.8	6.4	7.9	9.5	11.1	12.7	14.3	15.9	19.1	22.2	25.4	28.6	31.8
		0.3	1.2	2.5	4.3	6.5	9.2	12.2	15.6	19.4	23.6	33.0	43.9	56.2	69.9	84.9
100	0.00785	2.8	5.7	8.5	11.3	14.1	17.0	19.8	22.6	25.4	28.3	33.9	39.6	45.2	50.9	56.5
		0.2	0.9	1.8	3.1	4.7	6.6	8.7	11.2	13.9	16.9	23.6	31.4	40.2	50.0	60.8
150	0.01767	6.4	12.7	19.1	25.4	31.8	38.2	44.5	50.9	57.3	63.6	76.3	89.1	101.8	114.5	127.2
		0.1	0.5	1.1	1.9	2.9	4.1	5.4	6.9	8.6	10.5	14.7	19.6	25.1	31.2	37.9
200	0.03141	11.3	22.6	33.9	45.2	56.5	67.8	79.2	90.5	101.8	113.1	135.7	158.3	180.9	203.5	226.2
		0.1	0.4	0.8	1.4	2.1	2.9	3.9	5.0	6.2	7.5	10.5	14.0	17.9	22.2	27.0
250	0.04909	17.7	35.3	53.0	70.7	88.4	106.0	123.7	141.4	159.1	176.7	212.1	247.4	282.8	318.1	353.4
		0.1	0.3	0.6	1.1	1.6	2.2	3.0	3.8	4.8	5.8	8.1	10.8	13.8	17.1	20.8
300	0.07068	25.4	50.9	76.3	101.8	127.2	152.7	178.1	203.6	229.0	254.4	305.3	356.2	407.1	458.0	508.9
		0.1	0.2	0.5	0.9	1.3	1.8	2.4	3.1	3.8	4.7	6.5	8.7	11.1	13.8	16.8
350	0.09621	34.6	69.3	103.9	138.5	173.2	207.8	242.4	277.1	311.7	346.4	415.6	484.9	554.2	623.4	692.7
		0.1	0.2	0.4	0.7	1.1	1.5	2.0	2.6	3.2	3.9	5.5	7.3	9.3	11.6	14.1
400	0.12566	45.2	90.5	135.7	181.0	226.2	271.4	316.7	361.9	407.1	452.4	542.9	633.3	723.8	814.3	904.8
		0.0	0.2	0.4	0.6	0.9	1.3	1.7	2.2	2.7	3.3	4.7	6.2	8.0	9.9	12.0
500	0.19634	70.7	141.4	212.0	282.7	353.4	424.1	494.8	565.5	636.1	706.8	848.2	989.6	1130.9	1272.3	1413.6
		0.0	0.1	0.3	0.5	0.7	1.0	1.3	1.7	2.1	2.6	3.6	4.8	6.1	7.6	9.3
600	0.28274	101.8	203.6	305.4	407.1	508.9	610.7	712.5	814.3	916.1	1017.9	1221.4	1425.0	1628.6	1832.2	2035.7
		0.0	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.1	1.4	1.7	2.1	2.9	3.9	4.9	6.2	7.5
700	0.38484	138.5	277.1	415.6	554.2	692.7	831.3	969.8	1108.3	1246.9	1385.4	1662.5	1939.6	2216.7	2493.8	2770.8
		0	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4	1.7	2.4	3.2	4.1	5.1	6.2
800	0.50265	181.0	361.9	542.9	723.8	904.8	1085.7	1266.7	1447.6	1628.6	1809.5	2171.4	2533.4	2895.3	3257.2	3619.1
		0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	2.1	2.8	3.5	4.4	5.3

2) 水質確認

洗管作業時には、随時、水質の確認を行う。当初は、作業する弁栓類の開閉作業による一時的な高濁水が発生するが、この濁水を排水した後に清浄な無色透明及び白色半透明のプラスチック製計量カップに採取し、路線毎に次の各号に示す水質測定を行う。

(1) 色度・濁度・臭気・味

確認方法は、濁色計による目視確認等とする。各項目において、表6-2に示す管理目標値を満足するまで洗管及び測定作業を行わなければならない。

表6-2 水質基準（抜粋）

水質項目	基準値（省令）	管理目標値 ^{※1}	定義 ^{※2}
色度	5度以下	5度以下	水中に含まれる溶解性物質及びコロイド性物質が呈する類黄色ないし黄褐色の程度をいう（基46）。
濁度	2度以下	1.5度以下	水の濁りの程度を示すもので、土壌その他浮遊物質の混入、溶存物質の化学的変化等によるもの（基49/目25）
臭気	異常でないこと	異常でないこと	（基47）
味	異常でないこと	異常でないこと	（基45）

※1 伊丹市水道事業水安全計画書（平成26年3月）

※2 出典：水質基準の見直しにおける検討概要（平成15年4月 厚生科学審議会）

(2) 残留塩素濃度

DPD法による残留塩素の測定を標準とし、測定器の使用方法及び試薬の特徴等を十分に把握し、測定作業を行わなければならない。なお、遊離残留塩素濃度は、0.1 mg/ℓ以上であることを確認する。

(3) pH値・溶存酸素濃度

長期間の滞水により高pH値、低溶存酸素となっていることが想定される場合は、局浄水課水質担当へ専用機器による測定を依頼する。

6-2. 鉄蓋の据付

鉄蓋の据付は、図6-1示す通り原則として管軸方向に管理Noキャップ及び消火栓又は空気弁の文字が直角になるよう据付ける。また、仕切弁及び消火栓の鉄蓋には図6-2に示す通り口径等の管理Noキャップを取付ける。詳細は、「水道工事課内検査基準（伊丹市上下水道局）」を参照する。

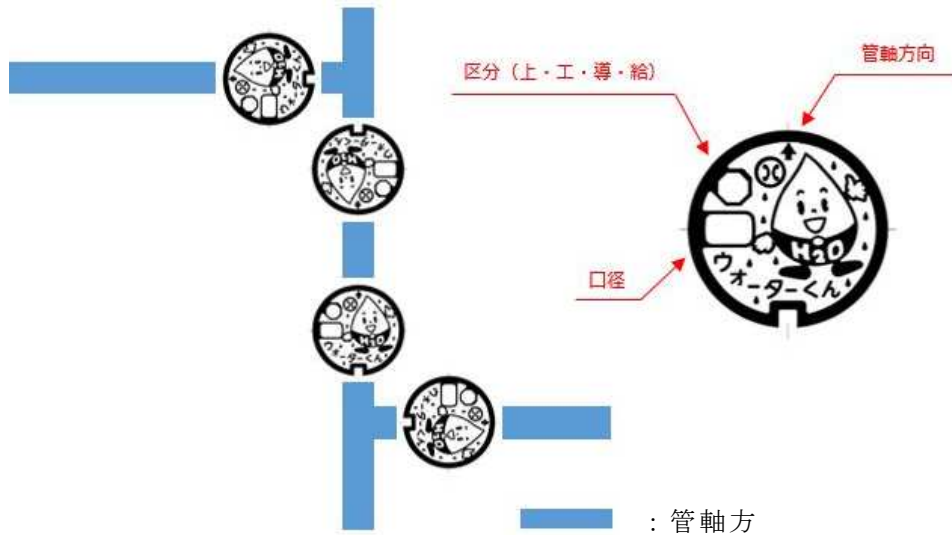


図6-1 仕切弁における鉄蓋の設置方向



※ 弁栓類の新デザイン鉄蓋に関する管理Noキャップ等の明示について（2024年11月28日 伊丹市上下水道局）

図6-2 弁栓類の新デザイン鉄蓋に関する管理Noキャップ等の明示について