

水道工事の施工管理基準 及び規格値

令和3年1月

大分市上下水道局総務課 契約監理室

目 次

水道工事の施工管理基準及び規格値	1
1. 工程管理	
(1) 工程管理基準	3
(2) 工事履行報告	3
(3) 実施工程表の作成	3
(4) 工程表の大きさ	3
(5) 計画工程表作成にあたり考慮すべき事項	3
工事月報及び工事履行報告書作成要領	5
2. 出来形管理	
(1) 出来形管理基準	12
出来形管理基準及び規格値	13
(2) 出来形管理上の留意点	14
(3) 管理図表作成要領	17
3. 写真管理	
(1) 写真管理基準	19
(2) 工事写真の分類	19
(3) 工事写真の撮影頻度	19
(4) 工事写真の省略	19
(5) 工事写真の色彩	19
(6) 工事写真の大きさ	19
(7) 工事写真帳の大きさ	20
(8) 工事写真の提出部数及び形式	20
(9) 工事写真の整理方法	20
(10) 写真管理における留意事項	20
撮影箇所一覧表	21
(参考) 工事写真の撮り方	24

4. 品質管理

(1) 品質管理基準	29
(2) 品質管理	29
(3) 品質管理の方法	29
(4) 管理資料のまとめ方	29
品質管理基準及び規格値	30

5. 安全管理

(1) 安全管理基準	32
(2) 安全管理上の留意点	32
(3) 安全巡視日誌作成例	32

水道工事の施工管理基準及び規格値

1. 目的

この基準は、水道工事の施工について、契約工期、工事目的物の出来形及び品質の確保と、円滑かつ合理的な施工の確保を図ることを目的とする。

2. 適用

この基準は、大分市上下水道局が発注する水道工事について適用する。

なお、この基準に適用しない工種については、土木工事の施工管理基準及び規格値（大分県土木建築部・農林水産部）及び下水道土木施工管理基準及び規格値（大分市上下水道局総務課契約監理室）を適用する。

ただし、両基準によりがたい場合は、特記仕様書及び監督員と協議の上、施工管理を行うものとする。

3. 規格値

- (1) 規格値とは、設計数値と出来上がり数値との差の許容限界をいう。
- (2) 原則として個々の測定値はすべて規格値の範囲内になければならない。
- (3) 規格値は、個々の測定値に対するものであり、その平均値（延長については合計延長）は、設計数値を下廻ってはならない。

4. 管理基準

施工管理の基準は、次のとおりとする。

- (1) 工程管理
- (2) 出来形管理
- (3) 写真管理
- (4) 品質管理
- (5) 安全管理

5. 管理の実施

- (1) 受注者は、施工管理を実施するに当たって施工管理担当者を定め監督員に届け出なければならない。
- (2) 施工管理担当者は、当該工事の施工内容を掌握し、つねに適切な管理を行わなければならない。
- (3) 測定及び試験は、工事の施工と並行して速やかに実施し、管理の目的が達せられるようにしなければならない。
- (4) 測定及び試験の結果は、その都度逐次管理図表、出来形図、工程能力図及び同付表等に記録しておかなければならない。

- (5) 測定値及び試験値が著しく偏向する場合、バラツキが大きい場合又は規格値を外れる場合は、受注者の負担でその原因を追求し、監督員と協議のうえ、手直し、補強、やり直し等の処理を行わなければならない。
- (6) 出来形確認、中間検査及び完成検査に際して管理図表、出来形図表並びに工事用材料等の品質証明書（正本）及び試験結果報告書（正本）等を監督員に提出しなければならない。

6. 管理項目及び方法

(1) 工程管理

工程管理は、監督員に提出した計画工程表により工事の進捗を管理するものとする。

(2) 出来形管理

出来形管理は、設計値と実測値とを対比して記録した出来形管理図表又は出来形図を作成し、別に定める「出来形管理基準及び規格値」に基づき管理するものとする。

(3) 写真管理

写真管理は、工事着手前の状況、完成後明視できない箇所の施工状況及び出来形寸法、材料の寸法及び品質、並びに安全管理状況及び工事中の災害状況を別に定める「写真管理基準」に基づき管理するものとする。

(4) 品質管理

品質管理は、別に定める「品質管理基準及び規格値」に基づき管理するものとする。

(5) 安全管理

安全管理は、別に定める「安全管理基準」に基づき管理するものとする。

工 程 管 理

1. 工程管理

(1) 工程管理基準

工程管理は、工事内容、工期及び現場の実情に応じて作成した計画工程表（バーチャート又はネットワーク）により管理するものとする。工事の種類、規模を問わずすべての工事について実施するものとする。また、変更指示及び契約変更があった場合は、残工事に対する変更工程表を作成するものとする。

(2) 工事履行報告

受注者は、工事請負約款第 11 条に規定する工事の進捗状況を各月末に、監督員に報告するものとする。なお、履行報告の様式は後述の「工事月報及び工事履行報告書作成要領」に基づき作成するものとする。ただし、軽易な工事にあたって、監督員の認めた場合は、工事日報をもって履行報告に代えることができる。

(3) 実施工程表の作成

受注者は、計画工程に対する実施工程を管理するものとする。

- 1) 計画工程の下段に赤書きで実施工程を記入し対比する。
- 2) 変更指示、契約変更、出来形検査など特記すべき事項を記入する。

(4) 工程表の大きさ

工程表の大きさはA 4判又はA 3判にまとめるものとする。

(5) 計画工程表作成にあたり考慮すべき事項

- ① 工事及び作業の制約
 - 先行工事や後続工事の関連からの当該工事の着工、完了時期、施工方法。
 - 現道工事等施工箇所の上地条件による施工時期、施工時間、施工方法。
 - 関係機関との協議、工事用地の確保、支障物件の撤去等の有無。
 - 公害防止対策の為の施工時間、施工方法。等によっても、工事及び作業の制約を受けることがある。
- ② 環境（地形、地質、気象、水理等）を考慮した施工計画
- ③ 施工順序
- ④ 労務、機械の使用計画。
- ⑤ 作業能力及び標準稼働時間の決定。
- ⑥ 工事期間の作業可能日数の算定。
- ⑦ 立会、段階確認（社内検査）の計画

<作成例>

〇〇地区配水管布設 (第〇〇工区) 工事 計画工程表		工期	(自) 令和〇〇年〇〇月〇〇日	凡例	(至) 令和〇〇年〇〇月〇〇日	〇 晴れ																																								
				<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> 予定工程 <div style="border-bottom: 2px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></div> 実施工程 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border-top: 1px dashed black; width: 20px; display: inline-block;"></div> 予定出来高 <div style="border-top: 1px dash-dot black; width: 20px; display: inline-block;"></div> 実施出来高 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>○ 晴れ</div> <div>◎ 曇り</div> <div>● 雨</div> </div>																																								
月	6 月																													7 月															出来高 %	
暦日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15
曜日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水								
休日						○	○						○	○						○	○						○	○																		
工種	天候 数量																																													
施行計画	1 式																															100														
材料搬入	1 式																															90														
舗装版切断工	400m																															80														
掘削工	550m³																															70														
管据付工	210m																															60														
仕切弁設置工	5 基																															50														
消火栓設置工	3 基																															40														
埋戻工	520m³																															30														
残土処理工	550m³																															20														
路面仮復旧工	140m²																															10														
廃材処理工	7.3m³																															0														
水圧試験	210m																																													
標示ピン設置工	21本																																													
後片付け	1 式																																													

工事月報及び工事履行報告書作成要領

1. 目的

工事請負約款第 11 条（履行報告）に、「受注者は、設計図書に定めるところにより、この契約の履行について発注者に報告しなければならない。」と規定されている。

そこで本章は、工事履行報告書及び基礎資料となる工事日報、工事月報の作成要領を取りまとめたものである。

2. 作成上の留意点

2-1 工事月報

- (1) 工事月報は、受注者が工事日報に基づき作成し、保管する。（監督員は必要に応じ、工事月報の提出を求めることができる。）
- (2) 出来高数量は、契約数量が一式又は一式（ ）表示の場合は進捗率、数量表示の場合は数量で記入する。
- (3) 累計出来高は進捗率を記入する。
- (4) 出来高数量は下記について確認できた数量とする。
 - ① 切土（掘削、積込、運搬）は運搬まで完了した土量。
 - ② 盛土（敷均し、転圧）は転圧まで完了した土量。
 - ③ 管布設工は配管が完了した延長。
 - ④ 鉄筋工は組立が完了した鉄筋重量。
 - ⑤ コンクリートは打設完了後 1 週間以上経過し、所要強度の確認又は推定できたコンクリート立積。
 - ⑥ 舗装工は舗装が完了した面積及び路線については延長。
 - ⑦ 型枠工は脱枠が完了した型枠面積。
 - ⑧ 仮設工（足場工、支保工、土留工、水替工等）で仮設期間が長期間に及ぶものは、その期間の進捗率を出来高に反映させる。
 - ⑨ その他出来高が確認できた数量。

2-2 工事履行報告書

- (1) 工事履行報告書は、受注者が工事月報を基に作成し、当該月の月末に提出する。（監督員が確認する。）
- (2) 工事履行報告書の用紙規格は A-4 縦とする。

3. 作成要領

3-1 工事月報

- (1) 工事月報の用紙規格はA-4縦とする。
- (2) 対象費目は直接工事費とし、間接費は記入しなくてよい。
- (3) 契約数量は本工事内訳書の数量とし、当該月に変更指示があった場合は、当該月の契約数量の上段に（ ）朱書で記入する。一式契約の場合も工事内容に変更があった場合は、同じく上段に（一式）朱書で記入する。また、この記入は契約変更の前月まで続行する。また、この変更指示数量については、当該月に契約変更があったものとして計算する。
- (4) 出来高数量は概算でよい。
- (5) 記事欄については下記事項を記入する。
 - ① 変更指示内容（指示年月日、番号、指示数量）
 - ② 工事中止及び解除内容（通知年月日、中止期間等）
 - ③ 災害、事故その他特記すべき重要事項
- (6) 出来高進捗率の算出手順を下記に示すが、出来高進捗率の算出例は土木工事の施工管理基準及び規格値（大分県土木建築部・農林水産部）参照されたい。
 - ① 各工種内訳金額は工事請負者の見積金額とし、直接工事費を算出する。
 - ② 直接工事費を100%として、工種(2)、種別(3)、細別(4)、の順に順次構成率を算出する。
 - ③ 各細別（又は種別）の当該月までの出来高数量及び契約数量(1)が一式又は一式（ ）の場合は、積み上げ計算により進捗率を算出し数量(5)に記入する。
 - ④ 各細別（又は種別）の契約数量に対する出来高数量の進捗率(6)を算出して(6)に記入する。この場合契約数量が一式又は一式（ ）の場合は、その進捗率をそのまま記入する。この数値を月報の細別（又は種別）の累計出来高欄に記入する。
 - ⑤ 各細別の出来高構成率(7)を算出する。
 - ⑥ 一つの種別に複数の細別がある場合は、細別(7)を集計(8)し、当該種別の構成率に対する出来高進捗率(9)を算出する。この数値を月報の種別の累計出来高欄に記入する。
又、細別を含まない種別は、当該種別の出来高構成率(8)を算出する。
 - ⑦ 一つの工種に複数の種別がある場合は、種別(8)の集計(10)及び当該工種の構成率に対する出来高進捗率を算出する。この数値を月報の工種の累計出来高欄に記入する。
 - ⑧ 各工種(10)を集計(12)する。これが直接工事費の出来高進捗率となる。この数値を月報の直接工事費の累計出来高欄に記入する。

3-2 工事日報

- (1) 工事日報の用紙規格はA-4縦とする。
- (2) 作業内容は当日の作業内容、作業状況及び苦情処理などの特記すべき事項等を記入する。
- (3) 使用材料は当日使用した材料の名称、規格及び数量等を記入する。
- (4) 概略図の欄には当日施工した配管略図、作業概略図等を記載し、必要があれば施工状況写真等を添付する。
- (5) 施工延長は管布設工の延長を記入する。また、進捗率は出来高進捗率の概算を記入する。

- (6) 就業人員は現場代理人及び交通整理員等の保安要員を除く就業人員数を記入する。
- (7) 建退共済証紙の交付枚数は下請企業への交付を含めた交付枚数を記入する。

3-3 工事履行報告書

- (1) 工事履行報告書の用紙規格はA-4縦とする。
- (2) 施工計画書作成時に作成される計画工程表で、あらかじめ各月の出来高予定を計算しておき予定工程の欄に記入する。
- (3) 前項の工事月報で算出された出来高を実施工程の欄に記入する。尚、共通仮設費（積上げ分）の占める割合が大きい場合は別途考慮する。

4. 作成例

工事日報（様式1、様式2）及び工事月報、工事履行報告書の作成例については次頁に示す。

(様式 1)

工 事 日 報

令和 年度

工 事 名

工 事 場 所

工 期

着 手 令和 年 月 日

竣 工 令和 年 月 日

工事施工者

(様式 2)

工 事 日 報

令和 年 月 日	天 候		施 工 時 間	着 手 時 分 ~ 終 了 時 分				
工 事 名								
工 事 場 所			測 点	No. + m ~ No. + m				
工 種								
作業内容								
使 用 材 料		概略図						
		竣 工 令 和 年 月 日						
施 工 全 長		m	就 業 人 員		保 安 要 員 等		建 退 共 済 証 紙	
本 日 施 工 延 長		m	配 管 工	人	交 通 整 理 員	人	交 付 枚 数	
延 施 工 延 長		m	普 通 作 業 員	人	安 全 巡 視 員	人	本 日 交 付	枚
給 水 切 替		戸	そ の 他	人	そ の 他	人	延 枚 数	枚
進 捗 率		%						
工 事 施 工 者				現 場 代 理 人				(印)

工 事 月 報

令和〇〇年〇〇月〇〇日

工 事 名		〇〇地区配水管布設 (第〇〇工区) 工事						
請 負 者 名		(株)〇〇〇〇〇建設工業			現 場 代 理 人		〇 〇 〇 〇 ⑩	
工 種	名 称 ・ 種 別	形 状 寸 法	単 位	数 量	出 来 高 数 量			累 計 出 来 高
				(契 約)	前 期 迄	今 期	累 計	(%)
直接工事費	令和 年度							〇〇.〇
土 工	(配水管部)							〇〇.〇
	掘削工		(m ³) 式	(〇〇〇) 1	(〇〇〇) 〇〇.〇%	(〇〇) 〇.〇%	(〇〇〇) 〇〇.〇%	〇〇.〇
	埋戻工	看 令 年 且 竣 令 年 日	(m ³) 式	(〇〇〇) 1	(〇〇) 〇.〇%	(〇〇〇) 〇〇.〇%	(〇〇〇) 〇〇.〇%	〇〇.〇
		和 工 和	(m ³) 式	(〇〇〇) 1	(〇〇〇) 〇〇.〇%	(〇〇) 〇.〇%	(〇〇〇) 〇〇.〇%	〇〇.〇
	残土処理工		(m ³) 式	(〇〇〇) 1	(〇〇) 〇.〇%	(〇〇〇) 〇〇.〇%	(〇〇〇) 〇〇.〇%	〇〇.〇
	仮復旧工	t=3cm	(m ²) 式	(〇〇〇) 1	(〇〇) 〇〇.〇%	(〇〇) 〇.〇%	(〇〇〇) 〇〇.〇%	〇〇.〇
管布設工	(配水管)							〇〇.〇
	管据付工	φ 150	(m) 式	(〇〇〇) 1	(〇〇〇) 〇〇.〇%	(〇〇) 〇.〇%	(〇〇〇) 〇〇.〇%	〇〇.〇
	継手工	φ 150	(口) 式	(〇〇) 1	(〇〇) 〇〇.〇%	(〇〇〇) 〇.〇%	(〇〇〇) 〇〇.〇%	〇〇.〇
	仕切弁設置工	φ 150	(基) 式	(〇) 1	(〇) 〇〇.〇%	0	(〇) 〇〇.〇%	〇〇.〇
	消火栓設置工	単口	(基) 式	(〇) 1	0	(〇) 〇〇.〇%	(〇) 〇〇.〇%	〇〇.〇
記 事								

工 事 履 行 報 告 書

工 事 名	〇〇地区配水管布設 (第〇〇工区) 工事		
工 期	令和〇〇年〇〇月〇〇日～令和〇〇年〇〇月〇〇日		
日 付	令和〇〇年 3月 1日 (2月分)	請負者名	(株)〇〇〇〇〇建設工業
月 別	予定工程 (%) () は工程変更後	実施工程 (%)	備 考
令和〇〇年 5月	5	5.5	
6月	8	8.9	
7月	13	15.7	
8月	25	29.8	
9月	34	38	
10月	47	着手 令和 年 月 日	
11月	55 (59)	59.8	工程変更
12月	64 (69)	竣工 令和 年 月 日	
令和〇〇年 1月	79 (81)	82.1	
2月	88 (90)	90.6	
3月	100 (100)		
記事欄			

出来形管理

2. 出来形管理

(1) 出来形管理基準

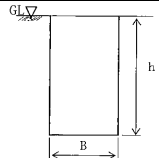
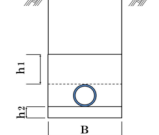
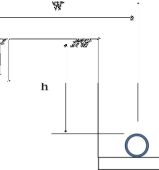
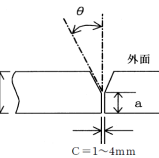
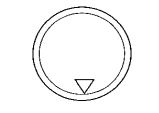
出来形管理は、施工された構造物が発注者の意図する規格基準に対して、どの程度の精度で施工されたか、その施工技術の度合いを管理することである。

そこで本章は、それぞれの目的に合致した出来形管理の為の基本事項を示したものであり、後述の基本事項を十分理解して、もっとも効果的な出来形管理を図ることを目的としてまとめたものである。

出来形管理基準及び規格値

- 測定基準は完成検査時における出来形管理資料としての基準を示したものであり、設計図書において設計値を与えられたものは、これについても管理データを整理すること。
- 規格値の単位はmmとする。
- 測定基準を特記仕様書で指定している場合は、特記仕様書の測定基準を適用する。
- この基準に適用しない工種については、土木工事の施工管理基準及び規格値（大分県土木建築部・農林水産部）または下水道土木施工管理基準及び規格値（大分市上下水道局総務課契約監理室）を適用する。

出来形管理基準及び規格値

区分	番号	工 種	測定項目	規 格 値	測 定 基 準	測定箇所	摘 要	
土工	1-1	管路掘削	深さ h	± 30	40m毎又は1施工箇所につき1箇所測定する。			
			幅 B	-50				
	1-2	砂基礎	幅 B	- 50	40m毎又は1施工箇所につき1箇所測定する。			
			厚さ h1, h2	- 30				
	1-3	管路埋戻	高さ h1	± 30	40m毎又は1施工箇所につき1箇所測定する。			
	配管工	2-1	管据付工	土被り h	± 50 -0 +50 (浅層埋設)	土被り、占用位置は測点毎又は1施工箇所につき1箇所、土被り、占用位置に変化点がある場合はさらに変化点毎に1箇所測定する。		※浅層埋設とは1200mm未満の埋設深度をいう。
占用位置 W				± 50				
延長 L				- 200	延長は管径、管種別に、変化点毎に測定する。			
総延長 ΣL				- 0				
2-2		塗覆装鋼管現場溶接工 (突合せ継手)	開先寸法	JIS G 3443 又は WPS 010の標準開先値とする。	全数			
			ルートギャップ (c)	c=0~3mm (両面溶接) c=1~4mm (片面溶接) c=6±2mm (裏当溶接)				
			目違い (オフセット)	特記仕様書による。				
2-3		弁栓類設置工	弁栓類深度 (h)	仕切弁 150mm以上 消火栓及び空気弁 100mm以上300mm以下	全数 ※弁の傾きの測定値は竣工図及びオフセット図に記載すること。		管理図表の作成は不要 管理図表の作成は不要 鉄蓋中心より縦断方向の前後5mの地点より水系を張り、鉄蓋中心の高さを管理する	
			中心位置 B (弁室内)	弁栓類操作時にキーが鉄蓋に接しないこと				
			弁室天端 t (路面との差)	± 10				
	空気弁の傾き		2度以内					
	減圧弁の傾き		3度以内					
2-4	現場塗装工	塗膜厚	測定値の最小値は、目標塗膜厚合計値の75%以上。 測定値の分布の標準偏差は目標塗膜厚合計値の20%を超えない。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。	塗装終了時に測定する。	測定位置は単位管の両管端より約500mm内側及び管中央部の3箇所において、天地左右の計12箇所とする。			
2-5	不断水分歧工 不断水弁取付工	水圧試験	-0.02Mpa以内 (設計水圧+0.3Mpaまで加圧し5分間変化せず安定した状態)	全数				
2-6	水圧試験工	水圧試験 (φ800以下)	-0.05Mpa以内 (設計水圧まで加圧し12時間以上経過後、安定した状態)	全路線				
		水圧試験 (φ900以上)	-0.02Mpa以内 (設計水圧まで加圧し5分間変化せず安定した状態)	全メカニカル継手 (テストバンドにて測定する。)		やむを得ない場合に限り、配水用ポリエチレン管については協会が推奨する水圧試験でも良い。		
配管工	2-7	給水管切替工	6-1~6-16に準拠	全戸数				
	2-8	橋梁添架工	6-1~6-15に準拠	添架据付工は測点毎又は1スパン毎に1箇所。				
	2-9	埋設標識シート設置工	管との離隔 ± 30 中心からのずれ ± 50	40m毎又は1施工箇所につき1箇所測定する。				
推進工	3-1	推進工	延長 ℓ	-200	1スパン毎に測定する。			
			総延長 L	設計値以上				
			基準高 ▽	± 50	管1本毎に測定する。			
			蛇行 (中心の変位)	± 50	10m毎に測定する。			

(2) 出来形管理上の留意点

出来形管理は、施工された出来形が契約条件を満足しているかを確認するために行うものであるとともに、出来高数量計算の基礎資料となるものである。

(2)-1 計 画

施工計画時に水道工事施工管理基準等関係規定に基づき、管理すべき測定位置（測点、位置等）測定項目（基準高、高さ、幅、厚さ、延長等）及び管理の方法（出来形管理図、工程能力図）を定めた出来形管理計画表を作成する。

(2)-2 測 定

① 測定位置

現地の測定位置は、ペイント、釘、杭等（鉄筋、細竹、杭）で明確にしておく。

② 測量の方法は直接測量を原則とする。直接測量が困難な場合は間接測量とし、対象値の算出根拠を明確にしておく。基準高測量については、測量野帳が散逸しないよう保管には十分留意する。

③ マーキング

測定位置に設計値を白色又は黒色、実測値を赤色ペイントで丁寧に記入する。延長については当該構造物の起終点に記入する。延長が長く、又は屈曲している状態の構造物延長は分割測量となるが、その分割点及び分割延長を赤色ペイントで記入しておく。取り上げ寸法も赤色ペイントで明瞭に記入する。

④ 出来形寸法を計測する場合、計測点に白ペンキ等で明確に表記しておくものとする。特に表記したペンキに幅がある場合、計測点の位置がどこであるか記号（▽、↓等）で正確を記するものとする。

(2)-3 管 理

①規格値

測定項目は全て規格値を満足していなければならない。設計値に対する測定値のバラツキ度合いは「水道工事の規格値」と照合して合否を判断する。規格値とは、測定値個々の値と設計値との施工誤差の許容範囲を示したもので、規格値が（－）で示されているから、総て（－）で施工してよいというものではない。

②特殊な場合の設計値の表示方法

下記に示す事項等で、基準高、法長又は高さ、延長等が設計変更を伴わない程度で設計値と微小な差異を生じ、且つ設計数量を満足している場合は、監督員の承諾を得てその値を設計値として出来形管理を行ってよい。

- 現地取り合い
- コンクリートブロック積（張）の段割り

③基礎杭等の偏心

基礎杭及び井筒の偏心については、測定の結果を偏心の状態が明確に判断できるよう適切な方法で図示する。又規格値内であっても、その偏心量が大きく、構造に影響を与えるおそれが

ある場合には、構造計算を行い安全性の確認を行う。

④ 出来形管理の方法

出来形管理の方法は下記の通り分類される。

(1) 出来形管理図表

設計値と実測値を対比した図表である。

- ア) 出来形展開図
- イ) 設計図利用出来形管理図
- ウ) 出来形管理図表

(2) 工程能力図

規格値に対する実測値のバラツキの度合いを示したものである。

それぞれの管理図表の要旨は下記のとおりである。

ア) 出来形展開図

設計数量が面積又は延長で示されているものの管理に適している。

面積表示の代表的な工種はコンクリートブロック積（張）、土羽工等である。

延長表示は出来高に該当する工種が多いが、作成例の道路改築工事全体展開図のとおり、出来形と同一図面に記入する。延長表示の代表的な工種は、側溝、縁石、コンクリート擁壁工等である。

イ) 設計図利用出来形管理図

平面、断面、側面等複雑な構造の工種の管理に適している。

代表的な工種としては、橋梁上下部工、函渠工、樋門、水門等の構造物である。

ウ) 出来形管理図表

標準断面図及び設計値、実測値等を一覧表にして示した管理図表である。

特殊な工種を除き当管理図で管理される。

エ) 工程能力図

得られたデータが、規格値を満足しているかどうかのチェックに用いられる管理図である。

測定数の少ないもの（10点未満）については作成しなくてよい。

⑤ 管布設出来形管理の方法

管布設工事はその大部分が工事完成後目視できないので、施工中に次の点に留意して管理を行う。

- (1) 管路中心線（埋設位置、深度）
- (2) 管路横断（測点、変化点）
- (3) 管路縦断（伏せ越し等）
- (4) 各種弁栓類の位置
- (5) 継手の管理（チェックシート等）
- (6) 分岐管の位置
- (7) 管防護等の位置、形状寸法

(3) 管理図表作成要領

(3)-1 出来形管理展開図

- ① 縦、横の縮尺を適宜選定して設計値により作図する。
- ② 測点番号を記入する。
- ③ 設計値及び、設計値に対応する実測値及び差を朱書きで記入する。
- ④ 断面構造があるものについては、標準断面図を記入する。
- ⑤ 展開図上段付近に、それぞれの測定項目に対する規格値を記入する。

(3)-2 設計図利用出来形管理図

- ① 設計図面を利用し（縮小、転記を含む）して実測値及び差を朱書で記入する。
- ② それぞれの測定項目に対する規格値を記入する。

(3)-3 出来形管理図表

- ① 標準断面図を記入する。
- ② 規格値を記入する。
- ③ 測点及び変化点（横断・縦断）、設計値、実測値、差の一覧表を作成して、それぞれの値を記入する。

(3)-4 水圧試験記録表

- ① 水圧測定器による記録チャート紙（12時間）を添付する。
- ② チャート紙は水道局立会職員が試験状況を確認し、署名又は押印した測定用紙で記録する。また、測定完了後は測定日時及び工事名（工事路線）をチャート紙に記入する。
- ③ 2区間以上に分けて試験を行う場合は、工事場所の欄にそれぞれの路線名を記入する。
- ④ 水圧試験の結果、漏水が認められた場合はその箇所、原因、修理方法等の経過を経過状況欄に記入する。

(3)-5 継手管理図表（チェックシート）

- ① 継手の種類、形式に合わせたチェックシート毎に作成する。
- ② 継手の管理は、管体No.順によらず、工程順序で管理する。
- ③ 継手の管理を行なう場合、測定値等はチェックシートに鉛筆で直接記入する。（転記不可）
- ④ 測定時に規格値に適合しない継手の管理は、判定の欄に「不可」と記載し、再施工後の適合値を右欄に併記する。その場合の継手No.及び管体No.は同一にする。
- ⑤ 特殊押輪を使用した場合は、管略図の欄に特殊押輪の略図を記入する。
- ⑥ 写真管理を行った継手は別に写真管理No.記入し、記録写真と照合できるようにする。
- ⑦ K形ダクタイル鋳鉄管における胴付間隔Xは白線－受口間隔 ℓ の最大値－最小値で算出し、その値が許容値以内であり、かつ白線－受口間隔 ℓ の規格値以内であることを確認する。

(3)-6 工程能力図

- ① 一般的には上記 3-3 出来形管理図表の一覧表の下段又は別表に記入される。
- ② 規格値を限界線として記入する。
- ③ 設計値との差を打点すると共に、その平均値を記入する。

(3)-7 出来形管路図

- ① 縦、横の縮尺を適宜選定して設計値（管路延長は規格値）により平面図、縦断図を作図する。
- ② 測点番号を記入する。
- ③ 設計値（管路延長は規格値）は（ ）で記入し、設計値に対応する実測値と併記する。

(3)-8 出来形管理資料のまとめ方

- ① 出来形管理資料は、総体を A 4 判の大きさにまとめて左綴とする。
- ② 出来形管理図表及び出来形図の大きさは、A 4 判又は A 4 判の倍程度の大きさに左綴とする。
- ③ 出来形管路図は、完成図の大きさに合わせて作成し、完成検査後は完成図と共に提出する。

写真管理

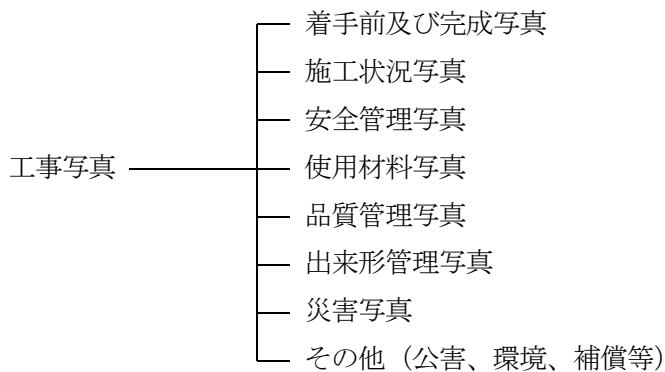
3. 写真管理

(1) 写真管理基準

この写真管理基準は、水道工事の施工管理基準及び規格値 6 (3) に定める水道工事の工事写真（電子媒体によるものを含む）の撮影に適用する。

(2) 工事写真の分類

工事写真は次のように分類する。



(3) 工事写真の撮影頻度

- 1) 工事写真の撮影頻度は別紙撮影箇所一覧表に示すものとする。
- 2) 特殊な場合で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提出するものとする。

(4) 工事写真の省略

- 1) 品質管理写真について、公的機関で実施された品質証明書を保管整備できる場合は、撮影を省略するものとする。
- 2) 出来形管理写真について、完成後測定可能な部分については、出来形管理状況のわかる写真を細別ごとに1回撮影し、後は撮影を省略するものとする。

(5) 工事写真の色彩

写真はカラーとする。

(6) 工事写真の大きさ

写真の大きさは、サービスサイズ程度とする。

ただし、次の場合は別の大きさとすることができる。

- 1) 着手前、完成写真等はキャビネ版又はパノラマ写真（つなぎ写真可）とすることができる。
- 2) 監督員が指示するものはその指示した大きさとする。

(7) 工事写真帳の大きさ

工事写真帳は、A4版とする。

デジタル写真帳で提出する場合は、別途、電子媒体（CD-ROM）を写真帳に添付する。

(8) 工事写真の提出部数及び形式

工事写真の提出部数及び形式は次によるものとする。

- 1) 工事写真として、工事写真帳を工事完成時に1部（監督員から請求があった場合はその部数）を提出する。なお、ネガ（APSの場合はカートリッジフィルム）又は電子媒体は請負者で5年間保管するものとし、監督員からネガ又は電子媒体提出の請求があった場合は提出するものとする。
- 2) 電子媒体は、CD-ROMを原則とし、これ以外の電子媒体の場合については、監督員の承諾を得るものとする。
- 3) 電子媒体の記録画像ファイル形式はJPEG形式（非圧縮～圧縮率 1/8 まで）を原則とし、これ以外による場合には監督員の承諾を得るものとする。
- 4) 電子媒体で工事写真を管理、提出する場合には、使用する写真管理ソフトウェアが国土交通省デジタル写真管理情報基準（案）に適合しているものでなければならない。

(9) 工事写真の整理方法

写真は着手前、完成、工程、種別、細別又は名称ごとに分類し見やすいように定められた測点ごとに整理しなければならない。

(10) 写真管理における留意事項

- 1) 撮影項目、提出頻度等は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、削減するものとする。
- 2) 施工状況等の写真については、ビデオ等の活用ができるものとする。
- 3) 不可視となる出来形部分については、出来形寸法（取上げ寸法含む）が確認できるよう、特に注意して撮影するものとする。
- 4) 撮影箇所がわかりにくい場合には、写真と同時に見取図等をアルバムに添付する。
- 5) 電子媒体による写真については、必要な文字、数値等の内容の判読ができる機能、精度を確保できる撮影機材を用いるものとする。（有効画素数 200 万画素以上、プリンターはフルカラー 300dpi 以上、インク・用紙等は通常の使用条件のもとで5年間程度に顕著な劣化が生じないものとする。また用紙は光沢紙もしくはセミ光沢紙を使用する。）
- 6) 撮影箇所一覧表に記載のない工種については類似工種を準用するものとする。

撮影箇所一覧表

- この表に適用しない工種については、土木工事の施工管理基準及び規格値（大分県土木建築部・農林水産部）、下水道土木工事施工管理基準及び規格値（大分市上下水道局総務課契約監理室）を適用する。
- 撮影頻度を特記仕様書で指定している場合は、特記仕様書の撮影頻度を適用する。

撮影箇所一覧表

区分	番号	工種	撮影項目	撮影時期	撮影頻度	摘要
着手前完成	1	着手前	全景及び代表部分写真	着手前	測点毎又は1施工個所に1回	撮影間隔は特に指定のない場合、監督員と協議を行う。また、1施工箇所とは点的施工箇所をいう。(以下、各項目とも同様)
	2	完成	全景及び代表部分写真	完成後	測点毎又は1施工個所に1回	
	3	着手前 (給水管切替)	宅地内切替箇所部分	着手前	全戸数	
	4	完成 (給水管切替)	宅地内切替箇所部分	完成後	全戸数	
施工状況写真	1	工事施工中	全景及び代表部分の工事進捗状況	月末	測点毎又は1施工個所に月1回(進捗部分のみ)	工事履行報告書に添付する。
			工事施工中の写真	施工中	工種、種別毎に月1回 主要構造物は工程別に1回	
			重機械の稼働状況	施工中	機械毎に1回	
	2	仮設	使用材料、形状寸法	着手前	測点毎又は1施工個所に1回	
			仮設状況、撤去状況	完成後 撤去後	測点毎又は1施工個所に1回 測点毎又は1施工個所に1回	
	3	図面との不一致	図面と現場の不一致箇所の写真	発生時	必要に応じて	協議書に添付する。
安全管理写真	1	安全管理	各種標識類の設置状況	設置後	種類毎、設置箇所毎に1回	
			各種保安施設の設置状況	設置後	種類毎、設置箇所毎に1回	
			交通整理員等の配置状況	実施中	各実施状況を1回	
			歩行者等の誘導状況	実施中	各実施状況を1回	
			一般交通車両等の誘導状況	実施中	各実施状況を1回	
			工事車両、建設機械等の誘導状況	実施中	各実施状況を1回	
			建設機械・器具の定期点検、自主点検状況	実施中	各実施状況を1回	使用する 全機種毎の点検済シール等の写真 を含む。
			作業開始前点検状況	実施中	各実施状況を毎月1回	
			持ち込み機械点検状況	実施中	各実施状況を1回	
			新規入場者教育の実施状況	実施中	各実施状況を1回	
			朝礼、KY活動の実施状況	実施中	各実施状況を毎月1回	
			安全会議等の実施状況	実施中	各実施状況を1回	過積載防止対策等を含む。
			安全訓練・教育等の実施状況	実施中	各実施状況を毎月1回	
			安全パトロールの実施状況	実施中	各実施状況を毎月1回	社内安全パトロールを含む。
			安全関係のイメージアップ写真	実施後	各実施状況を1回	
工事関係者連絡会議の状況	作業中	各実施状況を1回				
防災対策の状況	作業中	各実施状況を1回	台風等の防災対策を含む。			
使用写真材料	1	使用材料検収 (仮設材料等を含む。)	使用材料集積、検収	検収時	各品目毎に1回 (管材は全数の2割以上)	黒板には設計値と計測寸法等を対比して記入し、必要に応じて、リボンテープ等を当てて撮影すること。
			検査実施状況	検査時	各品目毎に1回	
出来形管理写真	5-1	掘削工	土質等の判別	掘削中	地質が変わる毎に1回	給水管切替は5施工箇所に1回以上
			幅、深さ	掘削後	40m毎又は1施工個所に1回	
	5-2	盛土工(埋戻工)	巻出し厚	巻出し時	40m毎又は1施工個所に各層1回	
			締固め状況	締固め時	転圧機械が変わる毎に1回	
	5-3	法面整正工	仕上げ状況、仕上げ厚さ	仕上げ時	測点毎又は1施工個所に1回	
	5-4	残土処理工	残土処理状況	処分時	処分場毎に1回	
	5-5	舗装版取りこわし工	舗装版切断状況	施工中	40m毎又は1施工個所に1回	
取りこわし状況			施工中	40m毎又は1施工個所に1回		
5-6	産業廃棄物処理工	産業廃棄物処理状況	処分時	舗装種別が変わる毎に1回 処分場、処理業者毎に1回		

撮影箇所一覧表

区分	番号	工種	撮影項目	撮影時期	撮影頻度	摘要
出来形管理写真	塗装工	6-1 塗装工	材料使用量（塗装缶）	使用前後	全数量	
			ケレン状況（塗替）	施工後	測点毎又は部材毎に1回	
			塗装状況	塗装後	測点毎又は部材毎に各層1回	
			検査（塗膜等）状況	検査時	測点毎又は部材毎に1回	
	コンクリート工	7-1 形枠工	形枠設置状況	施工後	測点毎又は1施工個所に1回	
		7-2 配筋工	位置、間隔、継手寸法	組立後	測点毎又は1施工個所に1回	
		7-3 コンクリート打設工	打継目処理、締固施工状況	施工時	工種、種別毎に1回	
		7-4 養生工	養生状況	養生時	工種、種別毎に1回 養生方法が変わる毎に1回	
	配管工	8-1 管据付工	管の吊り込み、据付状況	施工中	測点毎又は1施工個所に1回	施工機械が判るよう撮影すること。
			埋設位置、埋設深さ	施工後	測点毎又は1施工個所に1回 曲管、伏越部等の変化点に1回	
			ポリエチレンスリーブ、 防食テープ等の設置状況	施工中 施工後	測点毎又は1施工個所に1回	
			配管状況	施工後	測点毎又は1施工個所に1回 主要部（異形管、弁栓類、分岐箇所、伏越箇所等）毎に1回	
		8-2 管継手工	管切断及び加工状況	施工中	測点毎又は1施工個所に1回	
			管端加工状況	施工後	測点毎又は1施工個所に1回	
			接合状況	施工中	測点毎又は1施工個所に1回 特殊継手は継手の種類毎に1回	
			継手検査状況	検査時	測点毎又は1施工個所に各1回 溶接部の検査は実施毎に1回	
		8-3 弁栓類設置工	吊り込み、据付状況	施工中	全数量	施工機械が判るよう撮影すること。
			弁栓類の接合状況	施工中	全数量	
			弁栓類の設置状況	施工後	全数量	
			弁栓室の設置状況	施工後	全数量	
8-4 不断水弁取付工	不断水分岐工	取付状況	施工中	全数量を工程毎に1回		
	不断水弁取付工	水圧試験状況	実施前後	全数量		
		設置状況	施工後	全数量		
		管切断片の確認状況	穿孔後	全数量		
出来形管理写真	8-5 給水管切替工	8-1、8-2、8-3、8-4に準拠		全戸数		
		8-6 橋梁添架工等	管体、部材等の製作状況	製作中	1工事に1回	
			材料搬入状況	搬入時	搬入毎に1回	
			架設状況	施工中	測点毎又は1スパン毎に1回	
	8-7 管防護工	1-1、1-2、1-3に準拠				
		7-1、7-2、7-3、7-4に準拠				
		8-8 水圧試験工	水圧試験準備状況	準備中	実施箇所毎に1回	φ900mm以上の配管は継手毎に1回
			水圧試験状況	試験前後	実施箇所毎に1回	
	8-9 付帯設備工等	管標示テープ設置状況	施工後	40m毎又は1施工個所に1回		
		埋設標識シート設置位置、設置深さ	施工後	40m毎又は1施工個所に1回		
	推進工	9-1 仮設備工	刃口の設置状況	設置後	実施箇所毎に1回	
			支圧壁の設置状況	設置後	実施箇所毎に1回	
推進設備の設置状況			設置後	実施箇所毎に1回		
9-2 推進工		掘削、残土搬出状況	施工中	1路線に1回		
	裏込め注入作業状況	施工中	1路線に1回			
推進工	9-3 配管工	8-1、8-2、8-8に準拠				
	9-4 推進口	1基礎工、4仮設工、5土工、7コンクリート工に準拠				
災害写真	1 災害状況	被災状況、被災規模等	(被災前)	その都度（可能な時）		
			(被災中)	その都度		
			被災後	その都度		
その他の写真	1 事故関係	事故発生の状況、規模等	(事故前)	その都度（可能な時）		
			事故後	その都度		
	2 補償関係	被害又は損害状況等	(発生前)	その都度（可能な時）	事業損失防止対策（家屋調査、地下水観測等）	
(発生中)			その都度			
3 環境対策 イメージアップ等	各施設の設置状況	設置後	種類毎に1回	騒音対策、振動対策、大気汚染防止、水質汚濁防止、防塵対策等		

撮影箇所一覧表

区分	番号	工種	撮 影 項 目	撮影時期	撮 影 頻 度	摘要
その 他 の 写 真	4	支障物件	支障物件の位置、寸法	処理前	実施箇所毎に1回	
			支障物件の処理状況	処理後	実施箇所毎に1回	
	5	他企業等の立会い	立会い状況	実施中	実施毎に1回	
	6	仮設備関係	資材等の保管状況	施工中	実施箇所毎に1回	
			廃材、残土等の仮置き状況	施工中	実施箇所毎に1回	
			資器材等の仮倉庫の状況	施工中	実施箇所毎に1回	事務所、仮設トイレ等

(参 考)

工事写真の撮り方

1. 目 的

水道工事は完成後明視出来ない部分が多いこと等の理由から工事検査に際しては、施工の過程を審査しなければ設計どおりのものが出来たか否かを判定することは至難のことである。工事写真は、工事の施工記録と工事完成後不可視部の出来形確認資料として、また使用機械、仮設工法、安全管理施設等を知る上で重要なものである。このことから工事写真の撮り方として、とりまとめたものである。

2. 撮影計画

工事写真撮影の計画は、工事の実施予定工程の樹立の際行う。この計画の立案に当たっては前記の写真の種類ごとに工事工程に合わせて行わなければならない。簡単にその方法の一例をあげれば、まず記録写真については工程計画に合わせて撮影方針（担当者、撮影枚数、時期、方法、場所）を決める。出来形管理写真については設計図書に定める出来形管理の寸法測定点を考慮した撮影計画を作成し、撮り落とし防止を計らなければならない。写真の内容に応じ、適当な担当者を定め次の4項を常に考慮し、各々工事の担当者及び監督員間との連絡を密にし、目的に合致した撮影をしなければならない。

- ① 担当者
- ② 状況写真撮影の枚数、時期、方法、場所
- ③ 出来形写真撮影箇所（出来形管理の測点と関連づける）
- ④ 監督員立会いの有無

3. 撮影の実施

撮影は、前記の撮影計画に従い工程の進捗に合わせて実施するもので、最も重要なことは撮影の時期である。工事は必ずしも予定工程どおり進捗するとは限らず、また撮影のために工程はとどまってくれない。したがって撮影担当者のみでなく、他の工事担当者にも撮影計画を周知させ、適時に撮影が出来るよう考慮しておかななければならない。撮影不良の疑いがある場合は、早期に現像等を行い、確認し、不良箇所については撮り直しが出来なくなるので撮影技術（露出、シャッター速度、絞り、焦点、光源）に充分注意して実施しなければならない。

特に重要なもの及び撮り直しがきかないものについては、2台のカメラにより撮影したり、また、デジタルカメラ等を使用するなどして、撮影後、すぐに撮影状況の確認ができるよう工夫することも必要である。

又監督員の立会が必要な工種の撮影は、必ず立会を求めて実施すべきである。

4. 工事写真

(1) 工事着手前及び工事完成写真

工事着手前に工事区間全体の状況がわかるように撮影するものとし、その詳細は次による。

- 1) 起終点及び工区の代表箇所あるいは各測点が写っているものであること。同一画面におさまらない場合は、つなぎ写真（パノラマ写真）とすること。
- 2) 起終点の位置をはっきりさせるため、ポール等目標となるものを立てる。
- 3) 人家、立ち木、屈曲等の多い場合は追写真とする。
- 4) つなぎ写真撮影の場合は、三脚等を用いてカメラを水平に回転して行う。
- 5) 工事着手前写真は、丁張設置後に撮影すると計画もよくわかるので効果的である。原則として起点より終点に向かって撮影する。
- 6) 着工前、施工中、完成の写真が相互に関連するように、一定の箇所より撮影し、その場所を杭（ポール）などで表示しておく。
- 7) 写真には測点が判明するよう、ポール等をたてて撮影し測点を赤字で記入する。
- 8) 工事完成写真は着工前の写真に準じて撮影する。
- 9) なお、主要構造物等は部分写真として、完成状況がわかるよう撮影しておくが、工程写真の完成と主要構造物の部分写真と重複する場合はどちらかを省略してよい。

(2) 施工状況写真

この写真は、出来形管理写真と共に施工方法、施工時期、出来形工程、進捗状況などの記録となり、判定資料となるので風景にとらわれず現場施工状況が良くわかるように工夫すること。

写真群を大別すると次のようになる。

- (a) 工区全体的な施工状況
- (b) 工種別に最小1枚以上
- (c) 主要構造物は工程別の施工写真
- (d) 重機械の稼働状況とその組合せ
- (e) 主要な仮設物の状況
- (f) 工事測量実施状況

よく撮影もれになるので注意を要するものを次に掲げると

- (g) コンクリートの打設状況……索道などの運搬状況等
- (h) 盛土のまき出し厚・転圧及び転石混入状況
- (i) 切取、床掘土中の転石混入状況
- (j) 資材運搬用仮設道とその補修状況
- (k) 岩着基礎は床掘完了時にその岩質及び根入れ深さが判定出来るもの。

なお、月別進捗状況写真は着手前写真と同一構図で撮影する。

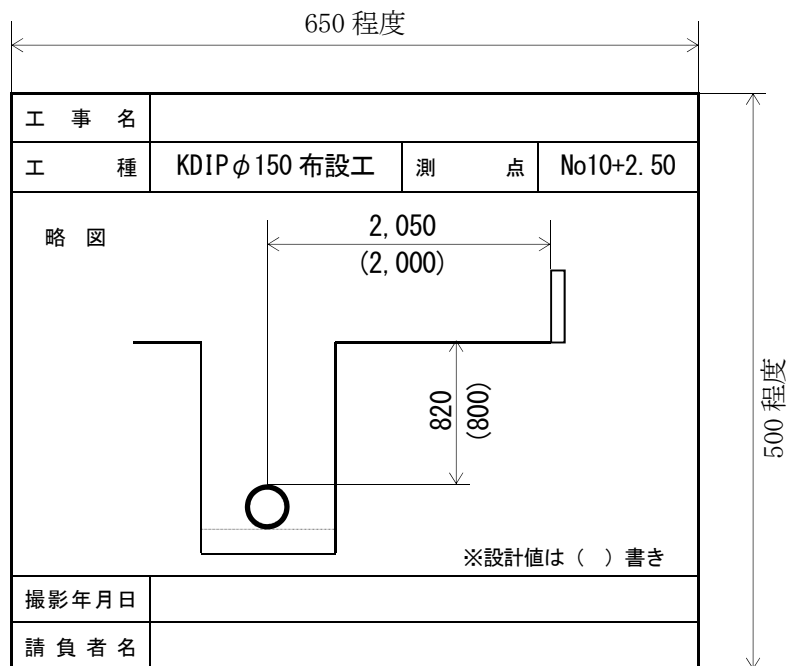
(3) 出来形管理写真

① 一般

- 1) 工事完成後出来形を証明する証拠として、また工事施工の記録とするため、完成後外面から明視することの出来ないものについては特に入念に撮っておく必要がある。
- 2) 写真撮影に当たっては、次に示す要領を記入した黒板等を同時に写し込むものとする。
 - (a) 工事名（建設工事請負契約書記載の工事名）
 - (b) 工種（工種の種類等）
 - (c) 測点（位置、場所等）
 - (d) 撮影対象物の略図を記入し、設計寸法と実測値が対比出来るように記入する。設計値は必

- ず（ ）書とする。
- (e) 撮影年月日（必要に応じ時間も記入する）
- (f) 請負者名
- (g) 立会者（監督員が立会いした場合のみサインを入れる）
- 3) 黒板の大きさ及び記入要領は別図の通り

黒板の記入例



②撮影方法

出来形写真には、その寸法が確認できるよう測定尺を使用する。測定形状寸法に対し、出来形管理基準の許容寸法まで判読できるものを原則として使用する。

測定尺とは、箱尺、巻尺（布、スチール）、折尺、ノギスのほかりボンテープ等の総称である。

なお、測定位置が確認出来る全景を撮影しておくこと。

(4) 品質管理写真

大分市水道局が定めた品質管理基準により行う試験について試験実施中の写真を撮影する。

(5) 使用材料写真

材料の検収写真で特に注意を要するのは、使用後に規格、数量、形状寸法等が確認できないものが現場に搬入された場合、使用前に撮影を行い、後日確認できるようにすること。

また、黒板には規格値と計測値とを対比して記入したうえで撮影すること。

(6) 安全管理写真

安全管理に必要な施設等は、道路交通の安全及び作業員の安全等を確保するため、工事現場に設

置するものであり、いかに安全管理に注意を払い工事を実施しているかを後日確認できるように撮影する。

工事現場の安全関係写真としては、防護施設、標示施設、交通管理状況、歩行者誘導状況、事故対策施設、安全訓練実施状況、安全管理会議状況、安全パトロール実施状況などであり、万一事故が発生した場合には原因究明、現場の安全管理状況の証拠となるので必ず撮影しておくこと。

(7) その他の写真

工事完成後出来形として残らない営繕関係の資器材倉庫などの仮設状況、また、資材等の保管状況及び廃材、残土等の仮置き状況等を撮影しておくこと。

(8) 工事中の災害写真

工事中に災害を受けた場合は、その状況を示す写真を撮影しておくこと。特に建設工事請負契約書第 29 条に該当するような大きな災害を受けた場合は、被災前の出来形確認の唯一の証拠物件となるので、災害が発生する恐れのある時は、出来形写真の撮影を行うこと。

5. 写真の整理

(1) 撮影写真の確認

撮影ずみのフィルムは、速やかに現像を行い、焼付後直ちに点検すること。

デジタルカメラの撮影保存メディア（メモリカード等）は静電気等で破損する場合がありますので、撮影後の取り扱いには注意すること。

(2) 写真帳の大きさ

写真帳等の大きさは原則として A 4 判とし、表紙には工事件名、工事場所、工期、施工業者名を記入し社印等を押すこと。

(3) 写真の整理順序

- 1) 工事着工前及び工事完成写真（対比して整理する）
- 2) 使用材料写真（材料検査写真）
- 3) 施工状況写真
- 4) 出来形管理写真（測点毎に施工の順序で編集整理する）
- 5) 品質管理写真
- 6) 安全管理写真
- 7) 災害写真
- 8) その他の写真

(4) 写真の説明

写真帳の余白に工種、測点を記入し、黒板が無いものや黒板の文字が見えにくい写真は、数値等を余白に記入すること。また、黒板の誤記については余白に訂正すること。

施工の順序に従い系統だて整理すること。また、項目や測点毎にインデックスを付すること。なお、必要に応じて、図面や略図等を添付すること。

品質管理

4. 品質管理

(1) 品質管理基準

品質管理は、「品質管理基準及び規格値」により管理するものとする。

(2) 品質管理

1) 水道工事における品質管理

- ① 品質管理基準に記載のない事項については、日本ダクタイトル鉄管協会発行の接合要領書等によるものとする。

2) 上記以外の工種

土木工事の施工管理基準及び規格値（大分県土木建築部・農林水産部）、下水道土木工事施工管理基準及び規格値（大分市上下水道局総務課契約監理室）によるものとする。

(3) 品質管理の方法

1) チェックシートによる管理

2) 工程能力図による管理

測定値を成果総括表にまとめて、工程能力図に打点し下限及び上限値を線引きする。コンクリート等の場合3個の平均値（代表値）を打点し品質の管理を行う。（作成例参照）

3) 成果総括表

コンクリート強度、スランプ、アスファルト温度、土工の密度等の一連の資料を記入する。

(4) 管理資料のまとめ方

出来形管理資料のまとめ方に同じ。

品質管理基準及び規格値

- この基準に適用しない工種については、土木工事の施工管理基準及び規格値（大分県土木建築部・農林水産部）、下水道土木工事施工管理基準及び規格値（大分市上下水道局総務課契約監理室）を適用する。

品質管理基準及び規格値

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	
ダクタイル鉄管 継手工工	施工後	必須	チェックシート項目のとおり	日本ダクタイル鉄管協会の 接合要領書に基づきチェック シートを作成し合否を判 定する。	日本ダクタイル鉄管協会の接合要 領書のとおり	全箇所測定	フランジ継手工にも適用する。	
PE管 継手工工	施工後	必須		EF接合チェックシート(配水 用ポリエチレンパイプシステ ム協会)を作成し合否を判 定する。		全箇所測定		
塗覆装鋼管	施工前	必須	外観試験 (検査)	●目視 ●ハンマー等による検査	① 当て傷、すり傷、割れ、変形、 汚れ等がない。 ② 塗膜の浮き、密着不良等がない。	目視は全面実施する。	不良箇所が発見された場合は、軽微なものは監督員の承諾を得て、現地で基準に合致するよう入念に補修を行い再検査する。現地にて補修不可能と判断された場合は工場へ返送する。	
	施工後	必須	外観試験 (検査)	●目視 ●計測器等による計測 (詳細外観検査)	溶接部は下記の点について行う。 ① 溶接ビードに極端な不揃い部分 がない。また、溶接ビード表面に ビッドがない。 ② アンダーカットは深さ0.5mm～ 1.0mmで長さが板厚以下。 ③ オーバラップ、割れがない。 ④ 余盛高さは板厚 t ≤12.7mmの場 合は3.2mm以下、t >12.7mmの場 合は4.8mm以下。 塗膜は有害なふくれ、割れ、し わ、流れ、たれ、にじみ、白化、 穴、色むら、異物混入、塗りむ ら、塗り残し、ピンホール等がない。	目視は全面実施する。 溶接箇所は詳細外観検査を全数に ついて実施する。	不合格の場合は監督員の承諾を得て、補修要 領に従って欠陥部を完全に除去し、入念に補 修し、再検査する。	
			放射線透過試験 (溶接部)	JIS Z 3104	第1種及び第2種の欠陥について 3類以上で、かつ第3種の欠陥が ない。	水管橋部は全箇所、その他は10% 以上実施する。 社日本非破壊検査協会(放射線透 過試験技術)の認定技術者が行う ものとする。		
塗覆装鋼管	施工後	その他	超音波探傷試験	WSP 008	欠陥の評価点が3点以下で、かつ 欠陥の最も密な溶接部の長さが30 cm当たりの評価点の和が5点以下 のものを合格とする。ただし、同 一の深さに存在するとみなされる 2個以上の欠陥の間隔の長さがい ずれかの欠陥の指示長さ以下であ る場合は、それら2個以上の欠陥 指示長さの和に間隔の長さを加え たものを欠陥指示長さとする。ま た、それらによって得られた欠陥 指示長さ及び1個の欠陥の欠陥指 示長さを2方向以上から探傷して 異なる値が得られた場合は、いず れか大きい方の値を欠陥指示長さ とする。	水管橋部は全箇所、その他は10% 以上実施する。 社日本非破壊検査協会(超音波検 査)の認定技術者が行うものとする。	不合格の場合は監督員の承諾を得て、補修要 領に従って欠陥部を完全に除去し、入念に補 修し、再検査する。	
			アスファルト塗覆装試験	JIS G 3491			塗覆装(塗料)の材料の品質は製 造業者の試験成績表で確認する。 ピンホール及び塗り残しの試験は 塗膜全面について実施する。	不合格の場合は監督員の承諾を得て、それぞ れの規定に適合するよう、適当な方法で入 念に手直しした後、再検査する。
			コーラルエナメル 塗覆装試験	JIS G 3492				
			ターレボキシ樹脂 塗料塗装試験	JWWA A 115				
			液状エボキシ樹脂 塗料塗装試験	JWWA A 135				
			ジョイントコート試験	WSP 012				
ステンレス鋼管	施工前	必須	外観試験 (検査)	●目視 ●ハンマー等による検査	① 当て傷、すり傷、割れ、変形、 汚れ等がない。 ② 塗膜の浮き、密着不良等がない。	目視は全面実施する。	不良箇所が発見された場合は、軽微なものは監督員の承諾を得て、現地で基準に合致するよう入念に補修を行い再検査する。現地にて補修不可能と判断された場合は工場へ返送する。	
	施工後	必須	外観試験 (検査)	●目視 ●計測器等による計測 (詳細外観検査)	溶接部は下記の点について行う。 ① 溶接ビードに極端な不揃い部分 がない。また、溶接ビード表面に ビッドがない。 ② アンダーカットは深さ0.5mm～ 1.0mmで長さが板厚以下。 ③ オーバラップ、割れがない。 ④ 余盛高さは板厚 t ≤12.7mmの場 合は3.2mm以下、t >12.7mmの場 合は4.8mm以下。 塗膜は有害なふくれ、割れ、し わ、流れ、たれ、にじみ、白化、 穴、色むら、異物混入、塗りむ ら、塗り残し、ピンホール等がない。	目視は全面実施する。 溶接箇所は詳細外観検査を全数に ついて実施する。	不合格の場合は監督員の承諾を得て、補修要 領に従って欠陥部を完全に除去し、入念に補 修し、再検査する。	
			放射線透過試験 (溶接部)	JIS Z 3106	第1種及び第2種の欠陥について 3類以上で、かつ第3種の欠陥が ない。	水管橋部は全箇所、その他は10% 以上実施する。 社日本非破壊検査協会(放射線透 過試験技術)の認定技術者が行う ものとする。		

安全管理

5. 安全管理

(1) 安全管理基準

建設工事の増大ならびに大型化に伴い、労働災害は増加の傾向にあると共に、全産業と比較しても相変わらず高率を示している現状である。

建設工事の安全管理は、昭和47年労働基準法から独立、立法された労働安全衛生法及び同施行令、同規則に基づいて実施することになっており、これらの法令は危険防止基準の確立、事業場内における責任体制の明確化、事業者の自主的活動の促進措置等を定めている。

安全管理の徹底を図るためには、上記労働安全衛生法等の法令に加え、火薬取締法、市街地土木工事公衆災害防止対策要綱その他各種の法令に準拠して、直接作業に従事する労働者の労働災害を防止するのみならず、現場周辺の住民、住宅等、一般通行人等に対する公衆災害を含めた災害防止に努めなければならない。

(2) 安全管理上の留意点

1) 安全管理計画

具体的な安全対策を立案し、施工計画書に記載し実施する。

その主要事項は次のとおりである。

- 1) 安全衛生管理、火災予防、災害防止等の管理機構及び活動方針
- 2) 安全、衛生教育方針
- 3) 安全訓練計画
- 4) 仮設備工事の安全対策
- 5) 工事作業の安全対策
- 6) 工事車両の安全対策
- 7) 通行車両、歩行者及び沿道物件に対する安全対策
- 8) 隣接している工事現場や同一場所において別途工事がある場合における請負者間の安全施工に関する工事関係者連絡会等の設置

2) 安全衛生管理体制の確立

労働安全衛生法に基づく安全衛生管理組織には、一般的な安全衛生管理組織と、数社の下請業者が一つの場所で混在して作業を行う場合の二通りがあり、その管理組織は異なってくるので留意する。ただ、管理組織を設けるための常時使用する労働者数が規定されているが、これに満たない場合も準用して組織を設けることが望ましい。

3) 日常の安全管理（安全施工サイクル）

工事中の災害防止を図るために、日常的な安全管理を具体的に実施する。また、実施した内容については、記録し保管する。

その主要事項は次のとおりである。

- ① 毎日定期に実施するもの
 - 1) 安全朝礼
 - 2) 安全ミーティング (TM)
 - 3) 危険予知活動 (KYK)
 - 4) 作業開始前点検
 - 5) 安全巡視
 - 6) 作業中の指導・監督
 - 7) 安全工程打合せ
 - 8) 持場後片付け
 - 9) 終業時の確認・報告
- ② 毎週実施するもの
 - 1) 前週の反省
 - 2) 週間安全工程打合せ
 - 3) 機械・電気等の週間点検
- ③ 毎月実施するもの
 - 1) 安全衛生教育・訓練等
 - 2) 機械・電気等の定期点検・自主検査
 - 3) 災害防止協議会
- ④ 随時実施するもの
 - 1) 新規入場者教育
 - 2) 持込機械届の受理・点検
 - 3) 各種教育訓練・勉強会の実施

4) 安全衛生教育

労働者の雇い入れ時の教育（作業内容の変更も含む）危険又は有害な業務につかせるときの特別教育（新規入場者教育等）、及び職長等の教育については、法の規定するところにより確実に実施しなければならない。

5) 安全訓練

請負者は、工事現場内の安全に関する研修及び訓練として、下記の項目について作業員の労働災害を防止するために個々の項目について十分に考慮し、作業員に周知、徹底を図る必要がある。

- ① 安全活動のビデオ等視聴覚資料による教育
- ② 工事内容等の周知徹底
- ③ 土木工事等施工技術安全指針等の周知徹底
- ④ 工事における災害対策訓練
- ⑤ 工事現場で予想される事故対策
- ⑥ その他、安全・訓練として必要な事項

安全研修・訓練の実施については、原則として作業員全員の参加により、月1回半日程度の

頻度で行い、資料整理の方法として、個々の項目について黒板に日付、参加人数、内容について記載するとともに教育を行っている状況がわかるよう写真撮影を行い、研修に使用したテキスト等の資料を添付し、安全教育の内容が把握できるよう整理し、安全訓練実施報告書を作成する。

安全訓練実施計画書は、実施予定月日、実施予定場所、個々の工事内容に応じた安全教育・訓練等の具体的な活動計画を記載して、施工計画書に添付して提出すること。**実施後は、安全訓練実施計画書を当該月の月末に工事履行報告書と共に監督員に提出する。**

6) 有資格者等の標示

各作業主任者、車両系建設機械運転者等それぞれ資格を必要とするので、その確認を行っておくと共に、現場の見易い所に標示、掲示を行っておく。移動が生じたら、標示板の書き替え等配慮する。

7) 現場巡回

安全巡視員の設置については業務付けられているが、請負者における現場巡回、又は隣接等請負者との連携における相互巡回、工事安全協議会等による巡回も計画する。また、現場の安全管理者と会社の安全管理者が同一でない場合は、社内安全パトロールを月に1回程度実施し、記録する。

8) 災害対策

日々の建設作業において各種の事故を未然に防止するため、常に工事の安全に留意し現場管理を行い、災害の防止を図る。

大雨・強風等の異常気象により災害の恐れがある場合は、必要に応じ現場パトロールを実施し警戒に当る。

災害発生時においては第三者及び作業員等の人命の安全確保を全てに優先させるものとし、二次災害の発生を防止するために独断で行動するのではなく、直ちに工事監督員に報告し、指示を仰ぐとともに事故報告書を速やかに提出しなければならない。なお、事故対応の詳細については、「大分市上下水道局建設工事等に係る労災事故等対応マニュアル」に記載しているので、参照して適切に実施する。

(3) 安全巡視日誌作成例

日誌の様式は、各請負業者によって相違している現状であるが、次項作成例に示すとおり、下記事項については最低記入するよう留意する。

- ① 巡視時間
- ② 点検項目（各現場の状況に応じて具体的な点検項目を定める。）
- ③ 指示事項に対する是正確認の時間、及び確認者のサイン等。