

奈良県広域水道企業団共通仕様書
配水管路編

令和 7 年 3 月

奈良県広域水道企業団

水道工事共通仕様書目次

I 共通編	5
1 総則	5
1－1 一般事項	5
1－1－1 一般事項	5
2 材料	5
2－1 材料一般	5
2－1－1 材料の規格	5
2－1－2 工事材料の品質及び確認	5
2－2 支給材料及び貸与品	6
2－2－1 支給及び貸与	6
2－2－2 運搬、保管	6
2－2－3 使用及び加工	6
2－2－4 保管、使用状況の把握	6
2－2－5 損傷時の処置	6
2－2－6 貸与品の維持、修繕	6
2－2－7 返還	6
2－3 在庫品	6
2－3－1 在庫品	6
2－4 発生品	7
2－4－1 発生品	7
2－5 材料品目	7
2－5－1 石材及び骨材	7
2－5－2 レディーミクストコンクリート	9
2－5－3 セメントコンクリート製品	10
2－5－4 土砂	10

3 一般施工	11
3-1 適用	11
3-2 適用すべき諸基準	11
3-3 共通的工種	12
3-3-1 一般事項	12
3-3-2 作業土工（床掘り・埋戻し）	12
3-3-3 矢板工	13
3-3-4 区画線工	14
3-4 一般舗装工	15
3-4-1 一般事項	15
3-4-2 アスファルト舗装の材料	15
3-4-3 舗装準備工	23
3-4-4 アスファルト舗装工	24
3-5 構造物撤去工	27
3-5-1 一般事項	28
3-5-2 作業土工（床掘り・埋戻し）	28
3-5-3 構造物取壊し工	28
3-5-4 道路施設撤去工	27
3-6 仮設工	28
3-6-1 一般事項	28
3-6-2 工事用道路工	28
3-6-3 路面覆工	29
3-6-4 水替工	29
II 管布設工事編	30
1 管布設工事	30
1-1 施工一般	30
1-1-1 一般事項	30
1-1-2 試掘調査	30
1-1-3 管弁類の取扱い及び運搬	30
1-1-4 配管技能者	32
1-1-5 管の据付け	32
1-1-6 管の接合	32

1-1-7	管の切断	32
1-1-8	断水工事	33
1-1-9	既設管の撤去	33
1-1-10	不断水連絡工	34
1-1-11	離脱防止金具（特殊押輪）取付工	34
1-1-12	異形管防護工	34
1-1-13	水圧試験	34
1-1-14	伏越工	34
1-1-15	ポリエチレンスリーブ被覆工	35
1-1-16	管明示工	37
1-1-17	ロケーティングワイヤー敷設工	37
2	ダクタイル鋳鉄管の接合	41
2-1	ダクタイル鋳鉄管の接合	41
2-1-1	一般事項	41
2-1-2	継手用滑剤	41
2-1-3	K形ダクタイル鋳鉄管の接合	41
2-1-4	NS形ダクタイル鋳鉄管の接合	42
2-1-5	KF形ダクタイル鋳鉄管の接合	45
2-1-6	フランジ形ダクタイル鋳鉄管の接合	46
2-1-8	GX形ダクタイル鋳鉄管の接合	48
3	合成管の接合	53
3-1	合成管の接合	53
3-1-1	塩化ビニル管の接合	53
3-1-2	ポリエチレン管の接合	54
3-1-3	ポリエチレン二層管の接合	56
4	制水弁等付属設備設置工事	61
4-1	制水弁等付属設備設置工事	61
4-1-1	一般事項	61
4-1-2	制水弁設置工	61
4-1-3	消火栓、空気弁設置工	61
4-1-4	排水弁設置工	61

5	給水配管	63
5－1	給水配管	63
5－1－1	一般事項	63
5－1－2	配管	63
5－1－3	給水切替	63
6	仮設配管	65
6－1	仮設配管	65
6－1－1	計画	65
6－1－2	配管	65
6－1－3	給水切替	65
6－1－4	仮設管の凍結防止	65

付録

Ⅲ 参考資料

- 1 品質管理基準及び規格値
- 2 出来形管理基準及び規格値
- 3 工事記録写真撮影要領
- 4 工事完成図作成要領

I 共通編

1 総則

1-1 一般事項

1-1-1 一般事項

1. この水道工事共通仕様書（以下「共通仕様書」）は、主として奈良県広域水道企業団市町村事務所の配水管工事に適用する。
2. 総則については奈良県土木共通仕様書（県土マネジメント部制定）及び水道工事標準仕様書【土木工事編】2010（日本水道協会）の準用を基本とする。

2 材料

2-1 材料一般

2-1-1 材料の規格

工事に使用する材料は、設計図書に品質規格を規定された物を除き日本工業規格（以下「JIS」という。）、日本農林規格（以下「JAS」という。）、日本水道協会規格（以下「JWA」という。）、又は監督職員の承諾を得たものとする。

2-1-2 工事材料の品質及び確認

1. 受注者は、工事に使用する材料の品質を証明する資料を、受注者の責任において整備、保管し、監督職員から請求があった場合は、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。
2. 受注者は、工事に使用する主要な材料については、使用前に監督職員の確認を受けなければならない。また、受注者は、材料確認に立会わなければならない。
3. 受注者は、工事材料を使用するまでに損傷又はその材質に変質が生じないように、これを保管しなければならない。なお、損傷又は材質の変質により工事材料の使用が、不適当と監督職員から指示された場合には、これを取り替えるとともに、新たに搬入する材料については、再確認を受けなければならない。
4. 受注者は、設計図書において試験を行うこととしている工事材料について、JISまたは設計図書で指示する方法により、試験を行わなければならない。
5. 受注者は、地場産業の活性化を図るため、建設資材・物品等調達については、奈良県産品の使用により一層努めること。

6. 受注者は、地場産業の育成及びなお一層の品質向上を図るため、使用する生コンクリートについては、下記を全て満たすものを使用すること。

- ・ JIS マーク表示認定（認証）工場産品
- ・ ③工場産品（全国品質監査会議の策定した統一監査基準に基づく監査に合格した工場）

2－2 支給材料及び貸与品

2－2－1 支給及び貸与

1. 支給材料及び貸与品の品名、数量、品質、規格又は性能、引渡し場所及び引き渡し時期は、設計図書に定めるところによる。
2. 支給材料及び貸与品の引渡しに当たっては、発注者、受注者立会のもとに確認した後支給あるいは貸与する。受注者は、その品名、数量、品質又は規格若しくは性能が設計図書の定めと異なり、又は使用に適当でないと認めたときは、その旨を直ちに発注者に通知しなければならない。
3. 受注者は、支給材料又は貸与品の引渡しを受けたときは、引渡しの日から7日以内に、発注者に受領書又は借用書を提出しなければならない。

2－2－2 運搬、保管

支給材料及び貸与品の運搬並びに保管は、受注者が行うものとし、その取扱いは慎重に行わなければならない。

2－2－3 使用及び加工

受注者は、支給材料及び貸与品の使用及び加工に当たっては、あらかじめ監督職員の承諾を受けなければならない。

2－2－4 保管、使用状況の把握

受注者は、支給材料及び貸与品について、その受払状況を記録した帳簿を備え付け、常に、その保管及び使用の状況を明らかにしておかなければならない。

2－2－5 損傷時の処置

受注者は、故意又は過失により支給材料又は貸与品を滅失・棄損又はその返還が不可能となったときは、賠償又は原形に復さなければならない。

2－2－6 貸与品の維持、修繕

受注者は、支給材料及び貸与品を善良な管理者の注意をもって管理しなければならない。

2－2－7 返還

受注者は、設計図書の定めるところにより、工事の完成、設計図書の変更等によって用となった支給材料又は貸与品を発注者に返還しなければならない。返還にあたっては、監督職員の指示に従うものとする。なお、受注者は、返還が完了するまで材料の損失に対する責任を免れることはできないものとする。

2-3 在庫品

2-3-1 在庫品

1. 受注者は、在庫品の使用に当っては、あらかじめ使用品目、規格、数量等を監督職員に報告を受けなければならない。
2. 工事に使用する在庫品は、使用前にその品質、保管状況等について監督職員の確認を受けなければならない。

2-4 発生品

2-4-1 発生品

1. 受注者は、設計図書に定められた現場発生品について、現場発生品調書を作成し、設計図書又は監督職員の指示する場所で監督職員に引き渡さなければならない。
2. 受注者は、第1項以外のものが発生した場合、監督職員に通知し、監督職員が引渡しを指示したものについては、現場発生品調書を作成し、監督職員の指示する場所で監督職員に引き渡さなければならない。
3. 受注者は、現場発生品の運搬に当っては、赤錆等が飛散しないように適切な処置を施さなければならない。

2-5 材料品目（赤本参照）

2-5-1 石材及び骨材

1. 一般事項

石材及び骨材は、すべて用途に適する強度、耐久力、磨耗抵抗及びじん性等を有すること。また、形状、寸法は所定の品質のもの。

2. 碎石

碎石は、JIS A 5001（道路用碎石）、JIS A 5005（コンクリート用碎石及び砕砂）に準拠するものであって、良質の原石から製造された強硬なもので、稜角に富み、扁平又は細長いものを含まない均質なもので、ごみ、どろ、有機性塵芥等を含まないものであること。

碎石の粒度

呼び名 (粒度範囲) ふるい目 の開き		C-40 RC-40	C-30 RC-30	C-20 RC-20
		(40~0)	(30~0)	(20~0)
質 通 量 過	53mm	100		
	37.5mm	95~100	100	

	31.5mm	—	95~100	
	26.5mm	—	—	100
	19mm	50~80	55~85	95~100
	13.2mm	—	—	60~90
	4.75mm	15~40	15~45	20~50
	2.36mm	5~25	5~30	10~35

3. 再生クラッシャーラン

再生クラッシャーランは、所要の修正CBRと粒度が得られるように路盤発生材、再生骨材、あるいはこれらを混合し、必要に応じて補足材を加えた再生資材をいう。

再生砕石の品質基準

①粒度	最大粒径は目的に応じ適宜選択するものとする。 試験方法は、J I S A 1102「骨材のふるい分け試験」に基づき行い、望ましい粒度範囲は下表のとおりとする。				
	<div>呼び名 (粒度範囲)</div> <div>ふるい目 の開き</div>		RC-40	RC-30	RC-20
			(40～0)	(30～0)	(20～0)
	通過質量百分率 (%)	53mm	100		
		37.5mm	95～100	100	
		31.5mm	—	95～100	
		26.5mm	—	—	100
		19mm	50～80	55～85	95～100
		13.2mm	—	—	60～90
		4.75mm	15～40	15～45	20～50
2.36mm	5～25	5～30	10～35		
[注] 再生骨材の粒度は、モルタル粒などを含んだ解砕されたままの見かけの骨材粒度を使用する。					
② P I (塑性指数)	試験方法	J I S A 1205「土の液性限界・塑性限界試験」に基づく。			
	規格値	6 以下 ただし、簡易舗装の下層路盤に使用する場合は 9 以下とする。			
③ 修正 C B R	試験方法	舗装試験法便覧 2-3-1 「修正 C B R 試験方法」に基づく。			

	規格値	20〔30〕%以上 ただし、簡易舗装の下層路盤に使用する場合は10〔20〕%以上とする。 アスファルトコンクリート再生材を含む再生クラッシャーランを用いる場合は、修正CBRの基準値に〔 〕内の数値を適用する。なお、40℃でCBR試験を行う場合は通常の値を満足すればよい。
④すり減り減量	試験方法	JIS A 1121「ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験」[粒度は道路用碎石S-13（13-5mm）のもの]に基づく。
	規格値	50%以下

2-5-2 レディーミクストコンクリート

1. 工場の選定

- (1) 受注者は、レディーミクストコンクリートを用いる場合には、JIS マーク表示認定工場または、JIS マーク表示認証工場（改正工業標準化法（平成16年6月9日公布）に基づき国に登録された民間の第三者機関（登録認証機関）により認証を受けた工場）で、かつ、コンクリートの製造、施工、試験、検査及び管理などの技術的業務を実施する能力のある技術者（コンクリート主任技士等）が常駐しており、配合設計及び品質管理等を適切に実施できる工場（全国品質管理監査会議の策定した統一監査基準に基づく監査に合格した工場）から選定し、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）に適合するものを用いなければならない。
- (2) 受注者は、JIS マーク表示認定工場または、JIS マーク表示認定工場で製造された JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）により粗骨材の最大寸法、空気量、スランプ、水セメント比及び呼び強度等が指定されるレディーミクストコンクリートについては、配合に臨場するとともに製造会社の材料試験結果、配合の決定に関する確認資料を整備・保管し、監督職員の請求があった場合は、遅滞なく提示するとともに、検査時に提出しなければならない。
- (3) 受注者は、レディーミクストコンクリートの品質を確かめるための検査を JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）により実施しなければならない。なお、生産者等に検査のための試験を代行させる場合は、受注者がその試験に臨場しなければならない。

2. 配合

- (1) 受注者は、コンクリートの配合において、設計図書の規定のほか、構造物の目的に必要な強度、耐久性、ひび割れ抵抗性、鋼材を保護する性能、水密性及び

作業に適するワーカビリティをもつ範囲内で単位水量を少なくするように定めなければならない。

(2) 受注者は、施工に先立ち、あらかじめ配合試験を行い、示方配合表を作成し、その資料により監督職員の確認を得なければならない。ただし、すでに使用実績があり、品質管理データがある場合は、配合試験を行わず、他工事（公共工事に限る）の配合表によることができるものとする。

(3) 受注者は、土木コンクリート構造物の耐久性を向上させるため、一般の環境条件の場合のコンクリート構造物に使用するコンクリートの水セメント比は、鉄筋コンクリートについては55%以下、無筋コンクリートについては60%以下とするものとする。

2-5-3 セメントコンクリート製品

1. セメントコンクリート製品は、十分使用目的に合致した品質、形状、寸法を有しているもので、有害なひび割れ等損傷のないものでなければならない。
2. セメントコンクリート中の塩化物含有量は、コンクリート中に含まれる塩化物イオンの総量で表すものとし、練りませ時の全塩化物イオンは0.30Kg/m³以下とする。なお、これを超えるものを使用する場合は、監督職員の承諾を得なければならない。
3. セメントコンクリート製品は次の規格に適合するものとする。

J I S A 5308 レディーミクストコンクリート

J I S A 5314 ダクティル鉄管モルタルライニング

J I S A 5345 道路用鉄筋コンクリート側溝

J I S A 5361 プレキャストコンクリート製品

4. 前項以外のコンクリート製品についても、J I Sに規定されているものについては、同規格品を使用し、規定されていないものは、土木学会「鉄筋コンクリート工場製品施工指針」等により、堅牢、恒久的で、品質、外観などについて欠点のないもので、監督職員の承認を受けたものを使用しなければならない。

2-5-4 土砂

1. 一般事項

土砂は、工事の目的に十分適合する密度、含水量及び粒度組成をもっているものとする。

2. 規格

(1) 川砂

川砂は、洗浄、強硬、耐久的で適当な粒度をもち、どろ、ごみ、有機物等の有害物を含まないもので、監督職員の承認を得たものとする。

(2) 海砂

海砂は、洗浄、強硬、耐久的で適当な粒度をもち、どろ、ごみ、有機不純物、塩分等の有害物を含まないもので、監督職員の承認を得たものとする。

ただし、塩分含有量の許容限度は、乾燥重量に対して、NaClに換算して0.1%

以下とする。

(3) 山砂

山砂（砂70%以上、山土30%以下）は、ごみ、有機物等の有害物を含まないもので、監督職員の承認を得たものとする。

(4) スクリーニングス（碎石ダスト）

スクリーニングス（碎石ダスト）の粒度は、以下の規格に適合するものとする。

スクリーニングスの粒度範囲

ふるい目の開き 種類・呼び名		ふるいを通るものの質量百分率（%）					
		4.75mm	2.36mm	600 μ m	300 μ m	150 μ m	75 μ m
スクリー ニングス	F.2.5	100	85~100	25~55	15~40	7~28	0~20

(JIS A 5001 1995 (道路用碎石))

(5) 良質土

良質土は、小石が少量で木根、有害な腐食物質、ごみ、コンクリート塊等の雑物を含まず、路床支持力を著しく低下させる軟弱土を含まないもの。

3 一般施工

3-1 適用

1. 本章は、各工事において共通的に使用する工種、一般舗装工、構造物撤去工、仮設工その他これらに類する工種について適用するものとする。

3-2 適用すべき諸基準

1. 受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類によらなければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員に確認をもとめなければならない。また、諸基準に改訂があり諸基準に変更がある場合についても監督職員に確認を求めるものとする。

日本道路協会 舗装設計施工指針

日本道路協会 舗装施工便覧

日本道路協会	舗装の構造に関する技術基準・同解説
日本道路協会	アスファルト舗装要綱
日本道路協会	セメントコンクリート舗装要綱
日本道路協会	舗装調査・試験法便覧
日本道路協会	アスファルト舗装工事共通仕様書解説
日本道路協会	転圧コンクリート舗装技術指針（案）
日本道路協会	道路土工－軟弱地盤対策工指針
日本道路協会	道路土工－施工指針
日本道路協会	道路土工－仮設構造物工指針
日本道路協会	道路土工－排水工指針
日本道路協会	プラント再生舗装技術指針
日本道路協会	舗装再生便覧
国土交通省	建設副産物適正処理推進要綱

（※最新版を適用するものとする。）

3－3 共通的工種

3－3－1 一般事項

本節は、各工事に共通的に使用する工種として作業土工、矢板工、区画線工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

3－3－2 作業土工（床掘り・埋戻し）

1. 受注者は、床掘りの施工にあたり、床掘り中の土質の著しい変化が認められた場合、または埋設物を発見した場合は処理方法について監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、作業土工における床掘りの施工にあたり、地質の硬軟、地形及び現地の状況を考慮して設計図書に示した工事目的物の深さまで掘り下げなければならない。
3. 受注者は、床掘りによる崩壊または破損のおそれがある構造物等を発見した場合には、応急処置を講ずるとともに直ちにその対応等について監督職員と協議しなければならない。
4. 受注者は、床掘りの仕上がり面において、地山を乱さないように、かつ不陸が生じないように施工しなければならない。
5. 受注者は、床掘り箇所の湧水及び滞水などは、ポンプあるいは排水溝を設けるなどして排除しなければならない。
6. 受注者は、周囲の状況を考慮し、掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、載荷重を十分検討し施工しなければならない。
7. 受注者は、溝掘りを行うにあたり、一般の交通を開放する必要がある場合には、仮復旧を行い一般の交通を開放しなければならない。

8. 受注者は、埋戻しを行うにあたり、埋設構造物がある場合には、偏土圧が作用しないように、埋戻さなければならない。
9. 受注者は、埋戻しの施工にあたり、適切な含水比の状態で行わなければならない
10. 受注者は、監督職員が指示する構造物の埋戻し材料については、この仕様書における関係各項に定めた土質のものをを用いなければならない。
11. 受注者は、埋戻しにあたり、埋戻し箇所に残材、廃物、木くず等を撤去し、一層の仕上がり厚 30 c m以下を基本として十分締固めながら埋戻さなければならない。
12. 受注者は、埋戻し箇所に湧水及び帯水などがある場合には、施工前に排水しなければならない。
13. 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所において埋戻しを行う場合は、小型締固め機械を使用し均一になるように仕上げなければならない。なお、これによりがたい場合は、監督職員と協議するものとする。
14. 受注者は、掘削にあたっては、あらかじめ保安設備、土留、排水、覆工、残土処理その他につき必要な準備を整えたうえ、着手しなければならない。
15. 受注者は、掘削の際は、開削期間を極力短縮するため、その方法、位置を十分検討して行わなければならない。
16. 受注者は、機械掘削を行う場合は、施行区域全域にわたり地上及び地下の施設に十分注意しなければならない。
17. 受注者は、掘削の際は、配管及び接合作業が完全にできるよう所定の形状に仕上げなければならない。なお、えぐり掘り等はしてはいけない。
18. 掘削部に岩石、コンクリート塊の支障物が出た場合は、十分調査をした上で処置方法を監督職員と協議する。

3-3-3 矢板工

1. 矢板とは、木矢板、鋼矢板、軽量鋼矢板、軽量アルミ矢板、コンクリート矢板、広幅鋼矢板、可とう鋼矢板等をいうものとする。
2. 鋼矢板の継手部は、かみ合わせて施工しなければならない。なお、これにより難しい場合は監督職員と協議するものとする。
3. 受注者は、打ち込み方法、使用機械等については、設計図書によるものとするが、設計図書に示されていない場合は、打ち込み地点の土質条件、立地条件、矢板の種類等に応じたものを選ばなければならない。なお、これにより難しい場合は、監督職員と協議しなければならない。
4. 受注者は、矢板の打ち込みにあたり、導材を設置するなどして、ぶれ、よじれ、倒れを防止し、又隣接矢板が共下がりしないように施工しなければならない。
5. 受注者は、設計図書に示された深度に達する前に矢板が打ち込み不能となった場合は、原因を調査するとともにその処置方法について監督職員と協議しなければならない。

6. 受注者は、控索材の取付けにあたり、各控索材が一様に働くように締付けを行わなければならない。
7. 受注者は、ウォータージェットを用いて矢板を施工する場合は、最後の打ち止めを併用機械で貫入させ、落ち着かせなければならない。
8. 受注者は、矢板の引抜き跡の空洞を砂等で充てんするなどして地盤沈下等を生じないようにしなければならない。空隙による地盤沈下の影響が大きいと判断される場合は、監督職員と協議しなければならない。
9. 受注者は、鋼矢板の運搬、保管にあたり、変形を生じないようにしなければならない。
10. 受注者は、腹越し施工にあたり、矢板と十分に密着するようにし、隙間が生じた場合にはパッキング材を用いて土圧を均等に受けるようにしなければならない。
11. 受注者は、腹越しの施工にあたり、受け金物、吊りワイヤ等によって支持するものとし、振動その他により落下することのないようにしなければならない。
12. 切り梁の取付けは、各段ごとに掘削が完了しだい、速やかに行い、切り梁の取り付け完了後、次の掘削を行う。
13. 埋戻しに際しては、管その他の構造物に損傷を与えたり、管の移動を生じたりしないよう注意する。また、土留の切り梁等の取り外し時期、方法は周囲の状況に応じ決める。
14. 埋戻しは、片埋めにならないよう注意しながら、厚さ 30cm 以下に敷きならし、締固めを行う。

3-3-4 区画線工

1. 受注者は、溶融式、ペイント式、高視認性、仮区画線の施工について設置路面の水分、泥、砂じん、ほこりを取り除き、均一に接着するようにしなければならない。
2. 受注者は、溶融式、ペイント式、高視認性、仮区画線の施工に先立ち施工箇所、施工時間帯、施工種類について監督職員の指示を受けるとともに、所轄警察署とも打合せを行い、交通渋滞をきたすことのないように施工しなければならない。
3. 受注者は、溶融式、ペイント式、高視認性、仮区画線の施工に先立ち路面に作図を行い、施工箇所、施工延長、施工幅等の適合を確認しなければならない。
4. 受注者は、溶融式、高視認性区画線の施工にあたって、塗料の路面への接着をより強固にするよう、プライマーを路面に均等に塗布しなければならない。
5. 受注者は、溶融式、高視認性区画線の施工にあたって、やむを得ず気温 5℃以下で施工しなければならない場合は、路面を予熱し路面温度を上昇させた後施工しなければならない。
6. 受注者は、溶融式、高視認性区画線の施工にあたって、常に 180℃～220℃の温度で塗料を塗布できるよう溶解槽を常に適温に管理しなければならない。

7. 受注者は、塗布面へガラスビーズを散布する場合、風の影響によってガラスビーズに片寄りが生じないように注意して、反射に明暗がないように均等に固着させなければならない。
8. 受注者は、区画線の消去については、表示材（塗料）のみの除去を心掛け、路面への影響を最小限にとどめなければならない。また受注者は消去により発生する塗料粉じんの飛散を防止する適正な処理を行わなければならない。

3－4 一般舗装工（赤本参照）

3－4－1 一般事項

1. 本節は、一般舗装工として舗装準備工、アスファルト舗装工、その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 受注者は、路盤の施工に先立って、路床面または下層路盤面の浮石、その他の有害物を除去しなければならない。
3. 受注者は、路床面または下層路盤面に異常を発見したときは、その処置方法について監督職員と協議しなければならない。

3－4－2 アスファルト舗装の材料

1. アスファルト舗装工に使用する材料について、以下は設計図書によるものとする。
 - (1) 粒状路盤材、粒度調整路盤材、加熱アスファルト安定処理に使用する骨材、加熱アスファルト安定処理に使用するアスファルト、表層・基層に使用するアスファルト及びアスファルト混合物の種類
 - (2) 加熱アスファルト安定処理に使用する骨材の最大粒径と品質
 - (3) 粒度調整路盤材の最大粒径
 - (4) 石粉以外のフィラーの品質
2. 受注者は、以下の材料の試料及び試験結果を工事に使用する前に監督職員に提出しなければならない。ただし、これまでに使用実績があるものをを用いる場合には、その試験成績表を監督職員が承諾した場合には、受注者は、試料及び試験結果の提出を省略することができるものとする。
 - (1) 粒状路盤材及び粒度調整路盤材
 - (2) 加熱アスファルト安定処理、基層及び表層に使用する骨材
 - (3) 基層及び表層に使用するアスファルトコンクリート再生骨材
3. 受注者は、使用する以下の材料の品質証明書を工事に使用する前に監督職員に提出しなければならない。
 - (1) 加熱アスファルト安定処理、基層及び表層に使用するアスファルト
 - (2) 再生用添加剤
 - (3) プライムコート及びタックコートに使用する瀝青材料なお、製造後60日を経過した材料は、品質が規格に適合するかどうかを確認する

ものとする。

4. 受注者は、小規模工事（総使用量 500 t 未満あるいは施工面積 2,000m² 未満）においては、使用実績のある以下の材料の試験成績書の提出によって、試料及び試験結果の提出に代えることができるものとする。

（1）粒状路盤材及び粒度調整路盤材

5. 受注者は、小規模工事（総使用量 500 t 未満あるいは施工面積 2,000m² 未満）においては、これまでの実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）又は定期試験による試験結果の提出により、以下の骨材の骨材試験の実施及び試料の提出を省略することができるものとする

（1）加熱アスファルト安定処理に使用する骨材

（2）基層及び表層に使用する骨材

6. 下層路盤に使用する粒状路盤材は、以下の規格に適合するものとする。

（1）下層路盤に使用する粒状路盤材は、粘土塊、有機物、ごみ等を有機量含まず、表 3-1 の規格に適合するものとする。

表 3-1 下層路盤の品質規格

工 法	種 別	試験項目	試験方法	規格値
粒状路盤	クラッシュラン	P I	舗装試験法便覧 1-3-5 (1988)	※6 以下
	砂利、砂		1-3-6 (1988)	
	再生クラッシュラン等	修正 CBR (%)	舗装試験法便覧 2-3-1 (1988)	※20 以上 (30 以上)
	高炉徐冷スラグ	呈色判定試験	舗装試験法便覧 2-3-2 (1988)	呈色なし
	製鋼スラグ	水浸膨張比 (%)	舗装試験法便覧 2-3-4 (1988)	1.5 以下
		エージング期間	—	6 ヶ月以上

※①特に指示されない限り最大乾燥密度の 95%に相当する CBR を修正 CBR とする。

②鉄鋼スラグには PI は適用しない。

③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、修正 CBR の規格の値は（ ）内の数値を適用する。なお 40℃で CBR 試験を行う場合は 20%以上としてもよい。

④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へり減量が 50%以下とする。

⑤鉄鋼スラグのうち、高炉徐冷スラグにおいては、呈色判定試験を行い合格したもの、また鉄鋼スラグにおいては、6 ヶ月以上養生した後の水浸膨張比が規定値以下のものでな

なければならない。ただし、電気炉スラグを3ヵ月以上通常エージングしたあとの水浸膨張比が0.6%以下となる場合、及び鉄鋼スラグを促進エージングした場合は、施工実績などを参考にし、膨張性が安定したことを確認してエージング期間を短縮することができる。

7. 上層路盤に使用する粒度調整路盤材は以下の規格に適合するものとする。

- (1) 粒度調整路盤材は、粒度調整碎石、再生粒度調整碎石、粒度調整鉄鋼スラグ、水硬性粒度調整スラグ、または、碎石、クラッシャラン、鉄鋼スラグ、砂、スクリーニングス等を本項(2)に示す粒度範囲に入るように混合したものとする。これらの粒度調整路盤材は、細長いあるいは扁平な石片、粘土塊、有機物ごみ、その他を有害量含まず、表3-2、表3-3、表3-4の規格に適合するものとする。

表3-2 上層路盤の品質規格

種 別	試 験 項 目	試 験 方 法	規 格 値
粒 度 調 整 碎 石	P I	舗装試験法便覧 1-3-5 (1988) 1-3-6 (1988)	4 以下
	修正 CBR (%)	舗装試験法便覧 2-3-1 (1988)	80 以上
再生粒度調整碎石	P I	舗装試験法便覧 1-3-5 (1988) 1-3-6 (1988)	4 以下
	修正 CBR (%)	舗装試験法便覧 2-3-1 (1988)	80 以上 [90 以上]

(注) ①粒度調整路盤に用いる粉砕分級されたセメントコンクリート再生骨材は、すりへり減量が50%以下とするものとする。

②アスファルトコンクリート再生骨材を含む再生粒度調整骨材を含む再生粒度調整碎石の修正 CBR は、[]内の数値を適用する。ただし、40℃で CBR 試験を行った場合は80以上とする。

表3-3 上層路盤の品質規格

種 別	試 験 項 目	試 験 方 法	規 格 値
	呈色判定試験	舗装試験法便覧 2-3-2 (1988)	呈色なし
	水浸膨張比	舗装試験法便覧	1.5 以下

粒度調整鉄鋼スラグ	(%)	2-3-4 (1988)	
	エージング期間	—	6 ヶ月以上
	一軸圧縮強さ (13 日養生後) N/mm ² (Kgf/cm ²)	舗装試験法便覧 2-3-3 (1988)	—
	修正 CBR (%)	舗装試験法便覧 2-3-1 (1988)	80 以上
	単位容積質量 (Kg/l)	舗装試験法便覧 4-9-5 (1988)	1.5 以上

表 3 - 4 上層路盤の品質規格

種 別	試 験 項 目	試 験 方 法	規 格 値
水硬性粒度調整 鉄 鋼 ス ラ グ	呈色判定試験	舗装試験法便覧 2-3-2 (1988)	呈色なし
	水浸膨張比 (%)	舗装試験法便覧 2-3-4 (1988)	1.5 以下
	エージング期間	—	6 ヶ月以上
	一軸圧縮強さ (13 日養生後) N/mm ² (Kgf/cm ²)	舗装試験法便覧 2-3-3 (1988)	1.2(12)以上
	修正 CBR (%)	舗装試験法便覧 2-3-1 (1988)	80 以上
	単位容積質量 (Kg/l)	舗装試験法便覧 4-9-5 (1988)	1.5 以上

(2) 粒度調整路盤材の粒度範囲は、表 3 - 5 の規格に適合するものとする。

表 3 - 5 粒度調整路盤材の粒度範囲

--	--

ふるい目			通 過 質 量 百 分 率 (%)										
呼び名		粒度 範囲	53mm	37.5mm	31.5mm	26.5mm	19mm	13.2mm	4.75mm	2.36mm	1.18mm	425 μ m	75 μ m
粒 度 調 整 砕 石	M-40	40-0	100	95-100	—	—	60-90	—	30-65	20-50	—	10-30	2-10
	M-30	30-0	—	100	95-100	—	60-90	—	30-65	20-50	—	10-30	2-10
	M-25	25-0	—	—	100	95-100	—	55-85	30-65	20-50	—	10-30	2-10

8. 上層路盤に使用する加熱アスファルト安定処理の舗装用石油アスファルトは、表 3－6 の舗装用石油アスファルトの規格のうち、100～120 を除く 40～60、60～80 及び 80～100 の規格に適合するものとする。
9. 加熱アスファルト安定処理に使用する鉄鋼スラグ及びアスファルトコンクリート再生骨材は、表 3－7、表 3－8 の規格に適合するものとする。
10. アスファルト舗装の基層及び表層に再生アスファルトを使用する場合は、表 3－6 に示す 100～120 を除く 40～60、60～80、80～100 の規格に適合するものとする。

表 3－6 舗装用石油アスファルト規格

種類 項目	40～60	60～80	80～100	100～120
針入度（25℃） 1/10mm	40 を超え 60 以下	60 を超え 80 以下	80 を超え 100 以下	100 を超え 120 以下
軟 化 点 ℃	47.0～55.0	44.0～52.0	42.0～50.0	40.0～50.0
伸 度（15℃）cm	10 以上	100 以上	100 以上	100 以上
三 塩 化 エ タ ン 可 溶 分 ％	99.0 以上	99.0 以上	99.0 以上	99.0 以上
引 火 点 ℃	260 以上	260 以上	260 以上	260 以上
薄 膜 加 熱 質 量 変 化 率 ％	0.6 以下	0.6 以下	0.6 以下	0.6 以下
薄 膜 加 熱 針 入 度 残 留 率 ％	58 以上	55 以上	50 以上	50 以上
蒸 発 後 の 針 入 度 比 ％	110 以下	110 以下	110 以下	110 以下
密度（15℃）g/cm ³	1,000 以上	1,000 以上	1,000 以上	1,000 以上

（日本道路協会規格）

〔注〕各種類とも 120℃、150℃、180℃のそれぞれにおける動粘度を試験表に付記しなければならない。

表 3－7 鉄製スラグの品種規格

材 料 名	呼び名	乾燥比重	吸水率（％）	すりへり 減 量 （％）	水 浸 膨張比 （％）
-------	-----	------	--------	--------------------	-------------------

クラッシュラン製鋼スラグ [※]	CSS	—	—	50 以下	2.0 以下
単粒度製鋼スラグ [※]	SS	2.45 以上	3.0 以下	30 以下	2.0 以下

(注) 水侵膨張比の規格は、3ヶ月以上エージングした後の鋼製スラグに適用する。また、試験方法は舗装試験法便覧 3-7-8 (1988) を参照する。

表 3-8 アスファルトコンクリート再生骨材の品質

材料名 名 称	旧アスファルト 含有量 (%)	旧アスファルトの針 入度 (25℃) 1/10 mm	洗い試験で失 われる量 (%)
アスファルト コンクリート 再生骨材	3.8 以上	20 以上	5 以下

- (注) (1) 各項目は、13～0mm の粒度区分のものに適用する。
(2) アスファルトコンクリート再生骨材中に含まれる旧アスファルト含有量及び 75 μ m ふるいによる水洗いで失われる量は、再生骨材の乾燥試料質量に対する百分率で表したものである。
(3) 洗い試験で失われる量は、試料のアスファルトコンクリート再生骨材の水洗い前の 75 μ m ふるいにとどまるものと水洗い後の 75 μ m ふるいにとどまるものを、気乾もしくは 60℃以下の乾燥炉で乾燥し、その質量差から求めたものである。(旧アスファルトは再生骨材の質量に含まれるが、75 μ m ふるい通過分に含まれる旧アスファルトは微量なので、洗い試験で失われる量の一部として扱う。)

11. 受注者は、アスファルト舗装の基層及び表層に再生アスファルトを使用する場合、以下の各規定に従わなければならない。
(1) 受注者は、アスファルト舗装の基層及び表層に再生アスファルトを使用する場合、プラントで使用する再生用添加剤の種類については、工事に使用する前に監督職員に承諾を得なければならない。
(2) 再生加熱アスファルト混合物の再生添加剤は、アスファルト系又は、石油潤滑油系とする。
12. 再生アスファルト混合物及び材料の規格は、プラント再生舗装技術指針による。
13. 剥離防止剤を使用する場合は、剥離防止剤の使用量をアスファルト全質量に対して 0.3%

- 以下とする。
14. アスファルト舗装の基層及び表層に使用する骨材は、碎石、玉砕、砂利、鉄鋼スラグ、砂及び再生骨材とするものとする。
15. アスファルト舗装の基層及び表層に使用する細骨材は、天然砂、スクリーニングス、高炉水砕スラグ、クリンカーアッシュ、またはそれらを混合したものとする。
16. アスファルト舗装の基層及び表層に使用するフィラーは、石灰石やその他の岩石を粉砕した石粉、消石灰、セメント、回収ダスト及びフライアッシュ等とするものとする。
17. アスファルト舗装の基層及び表層に使用する加熱アスファルト混合物は、以下の各規定に従わなければならない。
- (1) アスファルト舗装の基層及び表層に使用する加熱アスファルト混合物は、表3-9、3-10の規格に適合するものとする。
- (2) 密粒度アスファルトコンクリートの骨材の最大粒径は20mmまたは13mmとする。
- (3) アスカーブの材料については設計図書によるものとする。
18. 表3-9、3-10に示す種類以外の混合物のマーシャル安定度試験の基準値及び粒度範囲は、設計図書によるものとする。

表3-9 マーシャル安定度試験基準値

混合物の種類		①	②		③	④	⑤		⑥	⑦	⑧	⑨
		粗粒度	密粒度		細粒度	密粒度	密粒度		細粒度	細粒度	密粒度	開粒度
		アスフ	アスフ		アスフ	ギ'ヤップ'	アスフ		ギ'ヤップ'	アスフ	ギ'ヤップ'	アスフ
		アルト	アルト		アルト	アスファルト	アルト		アスファルト	アルト	アスファルト	アルト
		混合物	混合物		混合物	混合物	混合物		混合物	混合物	混合物	混合物
		20	20	13	13	13	(20F)	(13F)	(13F)	(13F)	(13F)	13
突回 固め数	C 以 交 通 上	75					50					75
	B 以 交 通 下	50										50
空隙率 (%)		3~7	3~6			3~7	3~5			2~5	3~5	—
飽和度 (%)		65~85	70~85			65~85	75~85			75~90	75~85	—
安定度 {kgf{KN}}		500 (4.90) 以上	500(4.90) [750(7.35)] 以上		500 (4.90) 以上			350 (3.43) 以上			500 (4.90) 以上	
フロー値 (1/100cm)		20~40								20~80	20~40	

表 3-10 アスファルト混合物の種類と粒度範囲

混合物 の 種 類		①	②		③	④	⑤		⑥	⑦	⑧	⑨
		粗粒度 アスフ アルト 混合物	密粒度 アスフ アルト 混合物		細粒度 アスフ アルト 混合物	密粒度 キ' ャップ' アスファルト 混合物	密粒度 アスフ アルト 混合物		細粒度 キ' ャップ' アスファルト 混合物	細粒度 アスフ アルト 混合物	密粒度 キ' ャップ' アスファルト 混合物	開粒度 アスフ アルト 混合物
		(20)	(20)		(13)	(13)	(20F)	(13F)	(13F)	(13F)	(13F)	(13)
仕上がり厚 c m		4~6	4~6	3~5	3~5	3~5	4~6	3~5	3~5	3~4	3~5	3~4
最大粒径 m m		20	20	13	13	13	20	13	13	13	13	13
通 過 質 量 百 分 率 %	26.5mm	100	100				100					
	19mm	95~100	95~100	100	100	100	95~100	100	100	100	100	100
	13.2mm	70~90	75~90	95~100	95~100	95~100	75~90	95~100	95~100	95~100	95~100	95~100
	4.75mm	35~55	45~65	55~70	65~80	35~55	52~72		60~80	75~90	45~65	23~45
	2.36mm	20~35		35~50	50~65	30~45	40~60		45~65	65~80	30~45	15~30
	600 μ m	11~23		18~30	25~40	20~40	25~45		40~60	40~65	25~40	8~20
	300 μ m	5~16		10~21	12~27	15~30	16~33		20~45	20~45	20~40	4~15
	150 μ m	4~12		6~16	8~20	5~15	8~21		10~25	15~30	10~25	4~10
	75 μ m	2~7		4~8	4~10	4~10	6~11		8~13	8~15	8~12	2~7
アスファルト量 %		4.5~6	5~7		6~8	4.5~6.5	6~8		6~8	7.5~9.5	5.5~7.5	3.5~5.5

19. プライムコートで使用する石油アスファルト乳剤は、設計図書に示す場所を除き、JIS K 2208（石油アスファルト乳剤）のPK-3の規格に適合するものとする。
20. タックコートで使用する石油アスファルト乳剤は、設計図書に示す場合を除き、JIS K 2208（石油アスファルト乳剤）のPK-4の規格に適合するものとする。

3-4-3 舗装準備工

1. 受注者は、アスファルト舗装工、コンクリート舗装工の表層あるいは基層の施工に先立って、上層路盤面の浮石、その他の有害物を除去し、清掃しなければならない。
2. 受注者は、アスファルト舗装工、コンクリート舗装工の表層及び基層の施工に先立って上層路盤面または基層面の異常を発見した場合は、その状況を監督職員に報告し、その対策について監督職員と協議しなければならない。

3-4-4 アスファルト舗装工

1. 受注者は、下層路盤の施工において以下の各規定に従わなければならない。
 - (1) 受注者は、粒状路盤の敷均しにあたり、材料の分離に注意しながら、1層の仕上がり厚さで20cmを超えないよう均一に敷均さなければならない。
 - (2) 受注者は、粒状路盤の締固めを行う場合、修正CBR試験によって求めた最適含水比付近の含水比で、締固めなければならない。
ただし、路床の状態、使用材料の性状等によりこれによりがたい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。
2. 受注者は、上層路盤の施工において以下の各規格に従わなければならない。
 - (1) 受注者は、各材料を均一に混合できる設備によって、承諾を得た粒度及び締固めに適した含水比が得られるように混合しなければならない。
 - (2) 受注者は、粒度調整路盤材の敷均しにあたり、材料の分離に注意し、一層の仕上がり厚が15cmを超えないように、敷均さなければならない。ただし、締固めに振動ローラを使用する場合には、仕上がり厚の上限を20cmとすることができるものとする。
 - (3) 受注者は、粒度調整路盤材の締固めを行う場合、修正CBR試験によって求めた最適含水比付近の含水比で締固めなければならない。
3. 受注者は、路盤において加熱アスファルト安定処理を行う場合に、以下の各規定によらなければならない。
 - (1) 加熱アスファルト安定処理路盤材は、表3-11に示すマーシャル安定度試験基準値に適合するものとする。供試体の突固め回数は両面各々50回とするものとする。

表3-11 マーシャル安定度試験基準値

項 目	基 準 値
安 定 度 kN(kgf)	3.5(350)以上
フ ロ ー 値 (1/100cm)	10～40
空 げ き 率 (%)	3～12

注) 25mm を超える骨材部分は、同質量だけ 25mm～13mm で置き換えてマーシャル安定度試験を行う。

- (2) 受注者は、加熱アスファルト安定処理路盤材の粒度及びアスファルト量の決定にあつては、配合設計を行い、監督職員の確認を得なければならない。ただし、これまでに実績（過去 1 年間以内にプラントから生産され使用した）がある加熱アスファルト安定処理路盤材を用いる場合には、これまでの実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）または、定期試験による配合設計書を監督職員が承諾した場合に限り、配合設計書を省略することができるものとする。
- (3) 受注者は、小規模工事（総使用量 500t 未満あるいは施工面積 2,000m² 未満）においては、これまでの実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）または定期試験による試験結果の提出によって、配合設計書を省略することができるものとする。
- (4) 受注者は、加熱アスファルト安定処理路盤材の基準密度の決定にあつては、監督職員の確認を得た配合で、室内で配合された混合物から 3 個のマーシャル供試体を作製し、次式により求めたマーシャル供試体の密度の平均値を基準密度としなければならない。なお、マーシャル供試体を作製にあつては、25mm を超える骨材だけ 25～13mm の骨材と置き換えるものとする。ただし、これまでの実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した。）や定期試験で基準密度が求められている場合には、その試験結果を監督職員が承諾した場合に限り、基準密度を省略することができるものとする。

$$\text{密度 (g/cm}^3\text{)} = \frac{\text{乾燥供試体の空中質量 (g)}}{\text{表乾供試体の空中質量 (g)} - \text{供試体の水中質量 (g)}} \times \text{常温の水の密度 (g/cm}^3\text{)}$$

- (5) 受注者は、加熱アスファルト混合物の排出時の温度について監督職員の承諾を得なければならない。また、その変動は承諾を得た温度に対して±25℃の範囲内としなければならない。
- (6) 受注者は加熱アスファルト混合物を貯蔵する場合、一時貯蔵ビンまたは加熱貯蔵サイロに貯蔵しなければならない。
- (7) 受注者は、劣化防止対策を施していない一時貯蔵ビンでは、12 時間以上加熱アスファルト混合物を貯蔵してはいけない。
- (8) 受注者は、加熱アスファルト混合物を運搬する場合、清浄で平滑な荷台を有するダンプトラックを使用し、ダンプトラックの荷台内面には、混合物の付着を防止する油、または溶液を薄く塗布しなければならない。
- (9) 受注者は、加熱アスファルト混合物の運搬時の温度低下を防ぐために運搬中はシート類で覆わなければならない。
- (10) 受注者は、加熱アスファルト混合物の舗設作業を監督職員が承諾した場合を除き、気温 5℃以下のときに施工してはならない。また、雨が降り出した場合、敷均し作業を中止し、すでに敷均した箇所の混合物をすみやかに締固めて仕上げを完了させなければならない。
- (11) 受注者は、加熱アスファルト混合物の敷均しにあたり、敷均し機械は施工条件に合った機種のアスファルトフィニッシャーを選定するものとする。また、プライムコートの散布は本条 4 項 (10)・(12)～(14) によるものとする。
- (12) 受注者は設計図書に示す場合を除き、加熱アスファルト安定処理混合物を敷均したときの混合物の温度は、110℃以上、また、1 層の仕上がり厚さは 10cm 以下としなければならない。
- (13) 機械仕上げが不可能な箇所は人力施工とする。
- (14) 受注者は、加熱アスファルト混合物を締固めにあたり、締固め機械は施工条

件に合ったローラを選定しなければならない。

(15) 受注者は、加熱アスファルト混合物を敷均した後、ローラにより締固めなければならない。

(16) 受注者は、加熱アスファルト混合物をローラによる締固めが不可能な箇所は、タンパ、プレート、コテ等で締固めなければならない。

(17) 受注者は、加熱アスファルト混合物の継目を締固めて密着させ平坦に仕上げなければならない。すでに舗設した端部の締固めが不足している場合や、亀裂が多い場合は、その部分を切り取ってから隣接部を施工しなければならない。

(18) 受注者は、縦継目、横継目及び構造物との接合面に瀝青材料を薄く塗布しなければならない。

(19) 受注者は、表層と基層及び加熱アスファルト安定処理層の各層の縦継目の位置を 15cm 以上、横継目の位置を 1m 以上ずらさなければならない。

(20) 受注者は、表層と基層及び加熱アスファルト安定処理層の縦継目は、車輪走行位置直下からずらして設置しなければならない。なお、表層は原則としてレーンマークに合わせるものとする。

4. 受注者は、表層及び基層の施工を行う場合に、以下の各規定に従わなければならない。

(1) 受注者は、加熱アスファルト混合物の粒度およびアスファルト量の決定にあたっては、設計配合を行い監督職員の確認を得なければならない。

ただし、これまでに実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）がある配合設計の場合には、これまでの実績または定期試験による配合設計書を監督職員が承諾した場合に限り、配合設計を省略することができる。

(2) 受注者は、小規模工事（総使用量 500t 未満あるいは施工面積 2,000m² 未満）においては、これまでの実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）または定期試験による配合設計書の提出によって配合設計を省略することができる。

(3) 受注者は、舗設に先立って、(1) 号で決定した場合の混合物について混合所で試験練りを行わなければならない。試験練りの結果が、表 3-9 に示す基礎値と照合して基準値を満足しない場合には、骨材粒度またはアスファルト量の修正を行わなければならない。ただし、これまでに製造実績のある混合物の場合には、これまでの実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）または定期試験による試験練り結果報告書を監督職員が承諾した場合に限り、試験練りを省略することができる。

(4) 受注者は、小規模工事（総使用量 500t 未満あるいは施工面積 2,000m² 未満）においては、これまでの実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）または定期試験による試験練り結果報告書の提出によって試験練りを省略することができる。

- (5) 受注者は混合物最初の一日の舗設状況を観察し、必要な場合には配合を修正し、監督職員の承諾を得て最終的な配合（現場配合）を決定しなければならない。
- (6) 受注者は表層および基層用の加熱アスファルト混合物の基準密度の決定にあたっては、(7) 号に示す方法によって基準密度をもとめ、監督職員の承諾を得なければならない。ただし、これまでの実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）や定期試験で基準密度が求められている場合には、それらの結果を監督職員が承諾した場合に限り、基準密度の試験を省略することができる。
- (7) 表層および基層の加熱アスファルトの基準密度は、監督職員の承諾を得た現場配合により製造した最初の 1～2 日間の混合物から、午前・午後おのおの 3 個のマーシャル供試体を作成し、次式により求めたマーシャル供試体の密度の平均値を基準密度とする。

開粒度アスファルト混合物以外の場合

乾燥供試体の空中質量(g)

$$\text{密度 (g/cm}^3\text{)} = \frac{\text{乾燥供試体の空中質量(g)}}{\text{表乾供試体の空中質量(g)} - \text{供試体の水中質量(g)}} \times \text{常温の水の密度(g/cm}^3\text{)}$$

開粒度アスファルト混合物の場合

乾燥供試体の空中質量(g)

$$\text{密度 (g/cm}^3\text{)} = \frac{\text{乾燥供試体の空中質量(g)}}{\text{供試体の断面積(cm}^2\text{)} \times \text{ノギスを用いて計測した供試体の厚さ(cm)}}$$

- (8) 受注者は、小規模工事（総使用量 500t 未満あるいは施工面積 2,000m² 未満）においては、実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）や定期試験で得られている基準密度の試験結果を提出することにより、基準密度の試験を省略することができる。
- (9) 混合所設備、混合作業、混合物の貯蔵、混合物の運搬及び舗装時の気候条件については本条第 3 項（5）～（10）号のよるものとする。
- (10) 受注者は施工にあたってプライムコート及びタックコートを施す面が乾燥していることを確認するとともに、浮石、ごみ、その他の有害物を除去しなければならない。
- (11) 受注者は、路盤面及びタックコート施工面に異常を発見したときは、その処置方法について監督職員と協議しなければならない。
- (12) アスファルト基層工及び表層工の施工にあたって、プライムコート及びタックコートの使用量は、設計図書によるものとする。
- (13) 受注者は、プライムコート及びタックコートの散布にあたって、縁石等の構造

物を汚さないようにしながら、アスファルトディストリビュータまたはエンジンスプレーヤで均一に散布しなければならない。

(14) 受注者は、プライムコートを施工後、交通を開放する場合は、瀝青材料の車輪への付着を防ぐため、粗目砂等を散布しなければならない。交通によりプライムコートがはく離した場合は、再度プライムコートを施工しなければならない。

(15) 受注者は、散布したタックコートが安定するまで養生するとともに、上層のアスファルト混合物を舗設するまでの間、良好な状態に維持しなければならない。

(16) 混合物の敷均しは、本条 3 項 (15) ～ (17) 号によるものとする。ただし、設計図書に示す場合を除き、一層の仕上がり厚は 7 cm 以下とするものとする。

(17) 混合物の締固めは、本条 3 項 (14) ～ (17) 号によるものとする。

(18) 継目の施工は、本条 3 項 (18) ～ (20) 号によるものとする。

(19) アスカーブの施工は、本条 4 項によるものとする。

5. 受注者は、監督職員の指示による場合を除き、舗装表面温度が 50℃以下になってから交通開放を行わなければならない。

3－5 構造物撤去工

3－5－1 一般事項

1. 本節は、構造物撤去工として構造物取壊し工、道路施設撤去工、旧橋撤去工その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 受注者は、工事の施工に伴い生じた建設副産物について、第 1 編 1－4－12 建設副産物の規定よらなければならない。
3. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないよう適性に処理を行わなければならない。

3－5－2 作業土工（床掘り・埋戻し）

作業土工の施工については、第 1 編 3－3－2 作業土工の規定による。

3－5－3 構造物取壊し工

1. 受注者は、コンクリート構造物取壊し及びコンクリートはつりを行うにあたり、本体構造物の一部を撤去する場合には、本体構造物に損傷を与えないように施工しなければならない。
2. 受注者は、舗装取壊しを行うにあたり、必要に応じてあらかじめ舗装版を切断するなど、他に影響を与えないように施工しなければならない。
3. 受注者は、舗装切断を施工する場合は、保安設備、保安要員等を適切に配置し、交通上の安全を確保するとともに、施工後の処理水にも留意しなければならない。

3－5－4 道路施設撤去工

1. 受注者は、道路施設の撤去に際して、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないように施工しなければならない。

2. 受注者は、道路施設の撤去に際して、他の構造物に損傷を与えないように施工しなければならない。
3. 受注者は、道路施設の撤去に際して、道路交通に対して支障が生じないよう必要な対策を講じなければならない。
4. 受注者は、側溝・街渠・集水桝・マンホールの撤去に際して、切廻し水路を設置した場合は、その機能を維持するよう管理しなければならない。

3－6 仮設工

3－6－1 一般事項

1. 本節は、仮設工として工事用道路工、土留・仮締切工、水替工その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 受注者は、仮設工については、設計図書の定め又は監督職員の指示がある場合を除き、受注者の責任において施工しなければならない。
3. 仮設構造物は、工事施工中の各段階ごとに作用する応力に十分耐えられるものとし、接続部、交差部、支承部は、特に入念に施工する。
4. 仮設構造物は、常時点検し、必要に応じて修理補強し、その機能を十分に発揮できるようにする。
5. 受注者は、仮設物については、設計図書の定め又は監督職員の指示がある場合を除き、工事完了後、仮設物を完全に撤去し、原形に復旧しなければならない。

3－6－2 工事用道路工

1. 工事用道路とは、工事用の資機材や土砂を運搬するために仮に施工された道路をいうものとする。
2. 受注者は、工事用道路の施工にあたり、予定交通量・地形・気候を的確に把握し、周囲の環境に影響のないように対策を講じなければならない。
3. 受注者は、工事用道路に一般交通がある場合には、一般交通の支障にならないようその維持管理に留意しなければならない。
4. 受注者は、工事用道路盛土の施工にあたり、不等沈下を起こさないように締固めなければならない。
5. 受注者は、工事用道路の盛土部法面の整形をする場合は、法面の崩壊が起こらないよう締固めなければならない。
6. 受注者は、工事用道路の敷砂利を行うにあたり、石材を均一に敷均さなければならない。
7. 受注者は、安全シートを用いて、工事用道路の盛土の安定を図る場合には、安全シートと盛土が一体化して所定の効果が発揮できるよう施工しなければならない。
8. 受注者は、工事用道路を堤防等の既設構造物に設置・撤去する場合は、既設構造物に悪影響を与えないようにしなければならない。

9. 受注者は、工事に必要な工事用道路の築造にあたっては、あらかじめ当該関係者と十分協議を行い施工しなければならない。
10. 受注者は、工事用道路の改廃を行う場合は、当該道路利用者と連絡をとったうえ施工しなければならない。
11. 受注者は、工事用道路については、工事期間中、不陸直し、散水、排水等を行い、常に良好な状態に保たなければならない。

3-6-3 路面覆工

1. 受注者は、路面覆工を施工するにあたり、覆工板間の段差、隙間、覆工板表面の滑りおよび覆工板の跳ね上がり等に注意し、交通の支障とならないようにしなければならない。また、路面覆工の横断方向端部には必ず覆工ずれ止め材を取り付けなければならない。
2. 受注者は、覆工部の出入り口の設置及び資器材の搬出入に際して、関係者以外の立ち入りの防止に対して留意しなければならない。
3. 受注者は、路面勾配がある場合に、覆工板の受桁に荷重が均等にかかるようにすると共に、受桁が転倒しない構造としなければならない。
4. 受注者は、覆工材は、使用する荷重に十分耐え得るような強度のものを使用しなければならない。
5. 路面覆工は、原則として、路面と同一の高さとし、段差又は隙間を生じないようにする。やむを得ない場合は、覆工板と従来路面の取り合いを、アスファルト合材等により円滑にすり付ける。
6. 覆工板は、ばたつきのないよう完全に取り付ける。覆工期間中は、覆工板の移動、受桁の緩み、路面の不陸等を点検し、その機能維持に万全を期す。

3-6-4 水替工

1. 受注者は、ポンプ排水を行うにあたり、土質の確認によって、クイックサンド、ボーリングが起きない事を検討すると共に、湧水や雨水の流入水量を十分に排水しなければならない。
2. 受注者は、本条 1 項の現象による法面や掘削地盤面の崩壊を招かぬように管理しなければならない。
3. 受注者は、工事により発生する濁水を関係法令等に従って、濁りの除去等の処理を行った後、放流しなければならない。
3. 水替は、必要に応じて昼夜を通じて実施する。

Ⅱ 管布設工事編

1 管布設工事

1—1 施工一般

1—1—1 一般事項

1. 管布設に際しては、あらかじめ設計図及び設計図書に基づき、平面位置、土被り、構造物等を正確に把握しておく。また、施工順序、施工方法、使用機器等について、監督職員と十分打合せを行った後、工事に着手する。
2. 工事着手に先立ち、管理に必要な測点を設け、監督職員の確認を受けなければならない。
3. 設計図又は設計図書により難しい場合は、監督職員と協議する。
4. 新設管と既設埋設物との離れは、30cm 以上とする。ただし、所定の間隔が保持できないときは、監督職員と協議する。

1—1—2 試掘調査

1. 工事の施工に先立って、必要に応じて試掘を行い、地下埋設物の位置等を確認する。また、その結果を記録写真、調査表等にまとめて、監督職員に報告する。
2. 試掘箇所は、監督職員と協議のうえ選定する。
3. 試掘は原則として人力掘削とし、掘削中は地下埋設物に十分注意し、損傷を与えないようにする。
4. 試掘調査に当たっては、土質の性状、地下水の状態等を観察し、事後の掘削工、土留工等の参考にする。
5. 既設埋設物の形状、位置等の測定は、正確を期すとともに、埋戻し後もその位置が確認できるよう適切な措置を講じる。
6. 試掘箇所は即日埋戻しを行い、仮復旧を行う。なお、仮復旧箇所は巡回点検し、保守管理する。
7. 試掘調査の結果、近接する地下埋設物については、当該施設管理者の立会いを求め、その指示を受け、適切な措置を講じる。

1—1—3 管弁類の取扱い及び運搬

1. ダクタイル鋳鉄管

ダクタイル鋳鉄管の取り扱いについては、次の事項を厳守する。

- (1) 管を積み下しする場合は、台棒等を使用し、滑り下ろすか、巻き下ろすか又はクレーン等で2点吊りにより行う。
- (2) 管の運搬又は巻き下ろしする場合は、クッション材を使用し、衝撃等によって管を損傷させないように十分注意する。

(3) 保管に当たっては、歯止めを行うなど、保安に十分注意する。

(4) ゴム輪は、屋内（乾燥した冷暗所が望ましい。）に保管する。

2. 水道用硬質塩化ビニル管

水道用硬質塩化ビニル管（以下「塩ビ管」という。）の取扱いについては、次の事項を厳守する。

(1) 塩ビ管の運搬の際は慎重に取り扱い、放り投げたりしない。

(2) 塩ビ管のトラック運搬は、原則として横積みにして固定する。

(3) 塩ビ管を横積みで保管する場合は、平地に積み上げ、崩れないように措置する。

(4) 保管場所は、なるべく風通しのよい直射日光の当たらない所を選ぶ。

(5) 高熱により変形するおそれがあるので、特に火気等に注意し温度変化の少ない場所に保管する。

(6) 継手類は、屋内に保管する。

(7) 塩ビ管とその継手は、揮発性薬品及びクレオソート類に浸食されやすいので注意する。

3. 水道配管用ポリエチレン管

水道配管用ポリエチレン管（以下「ポリエチレン管」という。）の取扱いについては、次の事項を厳守する。

(1) 管の取扱いにおいては、特にきずがつかないように注意し、また紫外線、火気からの保護対策を行う。

(2) トラックからの積み降ろしの際は、管や継手を放り投げたりして衝撃を与えない。

(3) トラックで運搬するときは、管がつり具や荷台の角に直接当たらないようにクッション材で保護する。

(4) 小運搬を行うときは、必ず管全体を持ち上げて運び、引きずったり滑らせたりしない。

(5) 管の保管は屋内保管を標準とし、メーカー出荷時の荷姿のままとする。現場で屋外保管をする場合はシートなどで直接日光を避け、熱気がこもらないよう風通しに配慮する。

(6) 管の保管は平坦な場所を選び、まくら木を約1 m間隔で敷き、不陸が生じないようにして横積みする。また、井げた積みにはしない。

(7) 管の融着面の清掃に使用するエタノール・アセトンは、保管量により消防法の危険物に該当するため、保管に当たっては、法令及び地方自治体の条例を遵守する。

(8) 多量に灯油、ガソリン等の有機溶剤を扱う場所での管の布設は、水質に悪影響を及ぼす場合があるので、必要に応じてさや管を利用するなどの対策を行う。

4. 弁類

(1) 弁類の取扱いは、クッション材等を敷いて、水平に置き、直接地面に接しないようにする。また、吊り上げの場合は弁類に損傷を与えないよう注意する。

- (2) 弁類は、直射日光やほこり等をさけるため屋内に保管する。やむを得ず屋外に保管する場合は、必ずシート類で覆い、保護する。

1—1—4 技能者

1. 受注者は、工事着手に先立ち技能者届を提出する。
2. 配水管技能者は、主に管の芯だし、据付け接合等を行うものとし、日本水道協会の配水管技能者登録証（一般登録・耐震登録・大口径）を有する者とする。
3. 日本水道協会の一般登録の配水管技能者は、T、K形管等の一般継手配水管の技能を有する者をいい、耐震継手配水管技能登録者は、NS、GX形管等の耐震継手配水管の技能を有する者をいう。大口径技能登録者は、一般及び耐震継手管とS、KF形管等の大口径管まで出来る配水管技能者をいう。
4. 給水装置工事配管技能者は、主に配水管からの分岐、穿孔また量水器までの配管を行うものとし、給水工事技術振興財団の給水装置工事配管技能者講習会を修了した者とする。
5. 水道配水用ポリエチレン配管者は、主に融着継手、鋳鉄サドル付分水栓を行うものとし、配水用ポリエチレンパイプシステム協会（以下「POLOTEC 協会」という）の水道配管用ポリエチレン配管施工講習受講証を有する者とする。
6. 上記によらない場合は、特記仕様書により別途定めるものとする。

1—1—5 管の据付け

1. 管の据付けに先立ち、十分材料検査を行い、亀裂その他の欠陥のないことを確認する。
2. 管の吊り下ろしに当たって、土留用切り梁を一時取り外す必要がある場合は、必ず適切な補強を施し、安全を確認のうえ、施工する。
3. 管を吊り下ろす場合は、吊り荷の下に作業員を立ち入らせない。
4. 一日の布設作業完了後は、管内に土砂、汚水等が流入しないよう木蓋等で管端部をふさぐ。また、管内には綿布、工具類等を置き忘れないよう注意する。

1—1—6 管の接合

1. ダクタイル鋳鉄管の接合（K形、T形、U形、KF形、UF形、GX形、NS形、S形、US形、フランジ形、PN形）
ダクタイル鋳鉄管の接合については、2—1 ダクタイル鋳鉄管の接合に準ずる。
2. 塩化ビニル管の接合については、3—1—1の塩化ビニル管の接合に準ずる。
3. ポリエチレン管の接合については、3—1—2のポリエチレン管の接合に準ずる。

1—1—7 管の切断

1. 管の切断に当たっては、所要の切管長及び切断箇所を正確に定め、切断線の標線を入れる。
2. 管の切断は、管軸に対して直角に行う。

3. 切管が必要な場合には残材を照合調査し、極力残材を使用する。
4. 鋳鉄管の切断は、切断機で行うことを原則とする。また、異形管は切断しない。
5. 動力源にエンジンを用いた切断機の使用に当たっては、騒音に対して十分な配慮をする。
6. 鋳鉄管の切断時には切断粉の飛散に十分注意して施工する。
7. 管の切断を行った場合は、挿し口端面に挿入寸法を白線で表示する。
8. 鋳鉄管の切断面は、防食塗装を施す。
9. 石綿セメント管は、原則的に切断は行わず、やむを得ず切断する時は関係法令に基づき十分注意して施工する。
10. 塩ビ管の切断は、次の要領で行う。
 - (1) 管を切断する場合は、切断箇所が管軸に直角になるように、マジックインキ等で標線を入れる。
 - (2) 切断面は、ヤスリ等で平らに仕上げるとともに、内外周を面取りする。
11. ポリエチレン管の切断は、次の要領で行う。
 - (1) 水道配管用ポリエチレン管の場合は、ポリエチレン管用のパイプカッタを用いて、管軸に対して管端が直角になるように切断する。
 - (2) 水道配管用ポリエチレン二層管の場合は、白色油性ペン等で標線を入れ、ポリエチレン管用のパイプカッタを用いて、管軸に対して管端が直角になるように切断する。

1-1-8 断水工事

1. 連絡工事は、断水時間が制約されるので、十分な事前調査、準備を行うとともに、円滑な施工ができるよう経験豊富な技術者と作業者を配置し、迅速、確実な施工に当たる。
2. 連絡工事箇所は、必要に応じて試掘調査を行い、連絡する既設管（位置、管種、管径等）及び他の埋設物の確認を行う。
3. 連絡工事に当たっては、事前に施工日、施工時間及び連絡工事工程等について、監督員と十分協議する。
4. 連絡工事に際しては、工事箇所周辺の調査を行い、機材の配置、交通対策、管内水の排水先等を確認し、必要な措置を講じる。
5. 連絡工事に必要な資機材は、現場状況に適したものを準備する。
なお、排水ポンプ、切断機等については、あらかじめ試運転を行っておく。
6. 栓止りとなっている管は、既設管の水の有無にかかわらず内圧がかかっている場合があるので、栓の取り外し及び防護の取り壊しには、空気及び水を抜き、内圧がないことを確認した後、注意して行う。

1-1-9 既設管の撤去

1. 既設管の撤去に当たっては、埋設位置、管種、管径等を確認する。

なお、管を撤去し再使用する場合は、継手の取り外しを行い、管に損傷を与えないよう慎重に撤去する。

2. 石綿セメント管の処分は監督職員と協議する。
3. 石綿セメント管の撤去に当たっては、関係法令に基づき十分注意して施工する。

1—1—10 不断水連絡工

1. 工事に先立ち、穿孔工事の実施時期について、監督職員と十分な打合せを行い、工事に支障のないように留意する。
2. 使用する穿孔機は、機種、性能をあらかじめ監督職員に報告し、使用前に点検整備を行う。
3. 割T字管の取り付けは、原則として水平とする。
4. 穿孔は、既設管に割T字管及び必要な仕切弁を設置し、所定の水圧試験を行い、漏水のないことを確認してから行う。
5. 穿孔後は、切りくず、切断片等を管外に排出したうえで管を接続する。
6. 穿孔機の取り付けに当たっては、割T字管に余分な応力を与えないようにする。

1—1—11 離脱防止金具（特殊押輪）取付工

1. 離脱防止金具を使用する場合は、2—1—3 K形ダクティル鋳鉄管の接合に準じて行い、押ボルトの締付けは、片締めにならないよう、それぞれ少しずつ締め、ボルトの出が均等になるようにする。

1—1—12 異形管防護工

1. 異形管防護工の施工箇所、形状寸法、使用材料等については、設計図及び施工標準図に基づいて行う。
2. 前項以外で、監督職員が必要と認めた場合は、その指示により適切な防護を行う。
3. 異形管防護コンクリートの施工に当たっては、次による。
 - (1) 割栗石又は碎石基礎工は、管の据付け前に施工する。
 - (2) 防護コンクリート打設に当たっては、管の表面をよく洗浄し、型枠を設け、所定の配筋を行い、入念にコンクリートを打設する。

1—1—13 水圧試験

配管終了後、継手の水密性を確認するため、原則として監督職員立会のうえ、管内に充水した後、当該管路の最大静水圧や水撃圧を考慮した適切な圧力で水圧試験を行う。尚、水圧試験の方法については、監督職員の指示によるものとする。

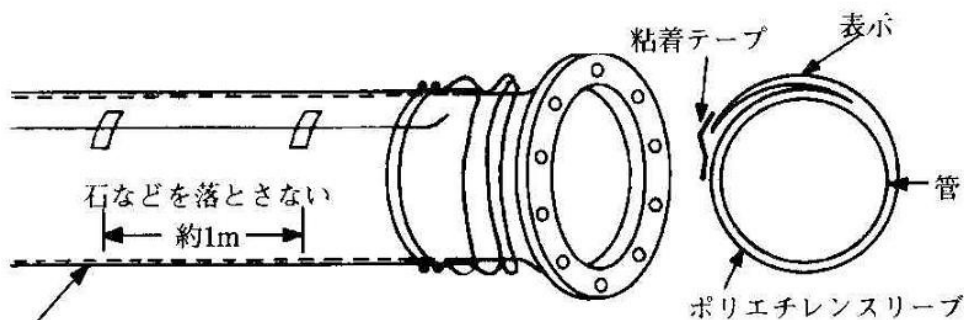
1—1—14 伏越工

1. 施工に先立ち、関係管理者と十分協議し、安全確実な計画のもとに、迅速に施工する。
2. 水路等を開削で伏越す場合は、次による。
 - (1) 伏越しのため、水路、その他を締切る場合は、必要に応じて水樋等を架設し、流水の疎通に支障がないように施工する。

- (2) 降雨による水位の増大に備えて、予備資材等を準備しておく。
- (3) 上からの転圧が出来ない箇所は水締め等、現場に応じた方法で十分転圧をする。
- (4) 水路の流水による洗掘等により、路面が陥没しないよう処置を講ずる。
- 3. 既設構造物を伏越しする場合は、関係管理者協議のうえ、指定された防護を行い、
確実な埋戻しを行う。

1-1-15 ポリエチレンスリーブ被覆工

- 1. ポリエチレンスリーブについてはダクタイル鋳鉄管に被覆するものとする。
- 2. スリーブの運搬及び保管
 - (1) スリーブの運搬は、折りたたんで段ボール箱等に入れ損傷しないよう注意して行う。
 - (2) スリーブは、直射日光を避けて保管する。
- 3. スリーブの被覆
 - (1) スリーブを傷つけないように注意し地下水や土砂が入らないように管にできるだけ密着させる。
 - (2) スリーブの被覆は、スリーブを管の外面にきっちりと巻付け余分なスリーブを折りたたみ、管頂部に重ね部分がくるようにする。



管とスリーブは、地下水が入らないようにできるだけ密着させる。また、粘着テープまたはゴムバンドにより約1m間隔でスリーブを固定する。

図1-1 スリーブの巻き方

- (3) 管継手部の凹凸にスリーブがなじむように施工する。
- (4) 管軸方向のスリーブの継ぎ部分は、確実に重ね合せる。

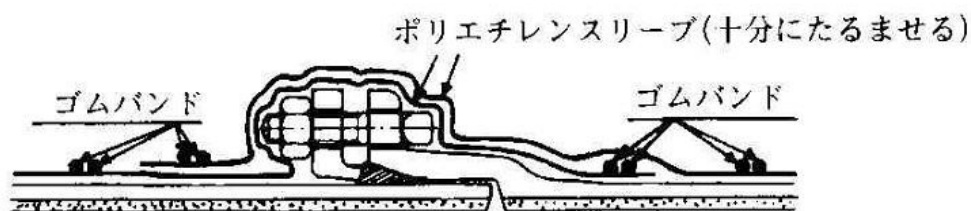


図 1 - 2 接合部の施工方法

- (5) スリーブの固定は、粘着テープと固定用バンドを用いて固定し、管とスリーブを一体化する。
- (6) スリーブの両端は必ずゴムバンドで固定する。
- (7) 固定用バンドの取付けは継手部の前後 1 箇所当り 2 本、継手 1 箇所当り 4 本とし直部 1 m 当り 1 本とする。
- (8) 既設管、仕切弁、消火栓、T 字管分岐、分水栓部等は、スリーブを切り開いて、シート状にして施工する。割 T 字管、サドル分水栓等は絶対にスリーブの上から取り付けない。

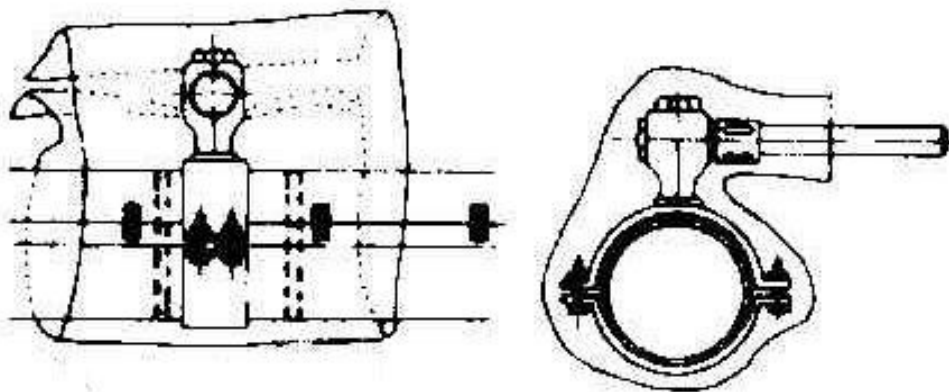


図 1 - 3 分水栓の施行例

- (9) 誤ってスリーブに傷を付けた場合は傷口よりも大きい当てスリーブをかぶせ四方を粘着テープで固定する。

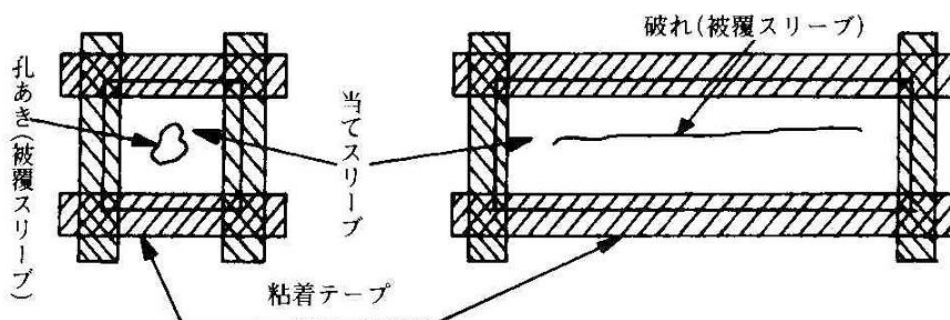


図 1 - 4 スリーブの補修

- (10) スリーブを被覆した管を吊る時は滑りやすいので、管の重量及び重心をよく確認

し、2点吊りする。

4. 前項以外の施工については、「ダクタイト鉄管用ポリエチレンスリーブ施工要領書（日本ダクタイト鉄管協会）」を活用し適切に施工すること。

1-1-16 管明示工

1. 管路巻き付けテープ

- (1) $\phi 50\text{mm}$ ～ $\phi 350\text{mm}$ の本管には胴巻テープのみ、 $\phi 400\text{mm}$ 以上の本管には胴巻テープと管端テープを使用するものとする。

(※昭和46年6月4日付け厚生省環水第55号による)

- (2) 管路巻き付けテープは、発注年度を基本とする。

2. 埋設標識シート

- (1) 道路部分においては配水管、給水管を問わず全ての管に敷く。

- (2) 埋設標識シートは、埋戻す際に設計図又に従って敷く。

1-1-17 ロケーティングワイヤー敷設工

1. ロケーティングワイヤーは配水管及び給水管に敷設するものとする。

2. 使用材料は芯線が断線した場合にも管路探査できるよう導電性カーボンゴム等により被覆された専用のワイヤーを使用するものとし、以下にその施工要領を示す。

3. ワイヤー先端部の処理

- (1) ワイヤーの先端部は水分が入ると錆が生じ、内部に進行するので必ず指定のキャップで先端部の処理を行うこと。

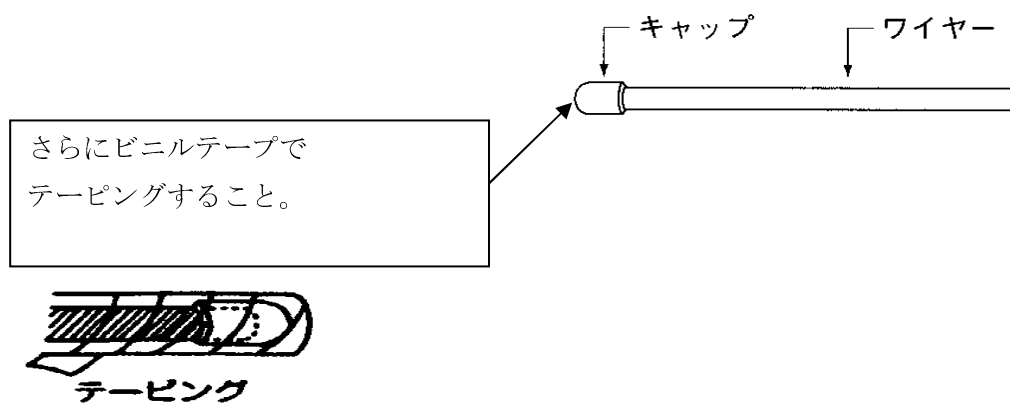


図1-5 ロケーティングワイヤー先端部処理

3. ワイヤー相互の接続

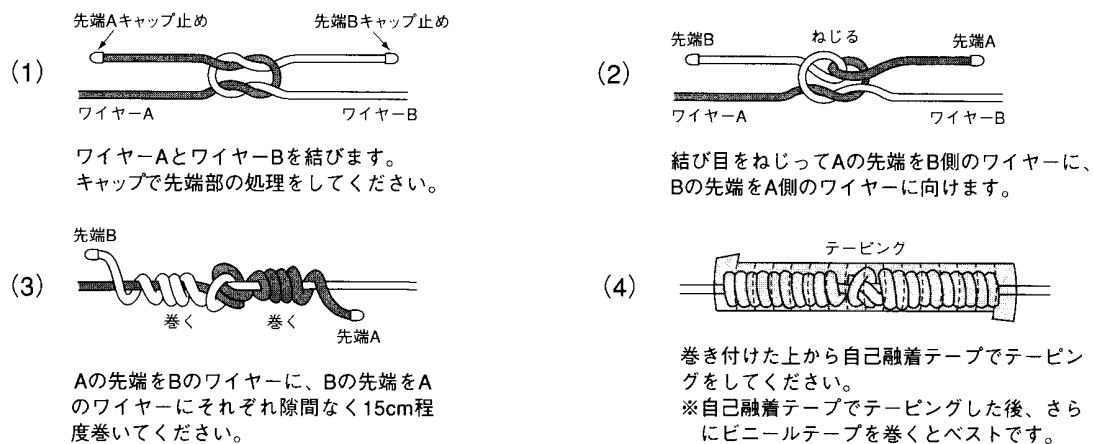


図1-6 ワイヤー相互の接続

4. ワイヤーの施工方法

1. 本管への施工

(1) 本管への配線

本管上の起点部に先端部の処理をしたワイヤーを5～6回程度コイル状に巻いてビニールテープで固定します。固定後、ワイヤーを本管上に若干の緩みを持たせながら配線し、適当な間隔(2m位)をビニールテープで固定します。

(2) 本管末端部の処理も同じです。

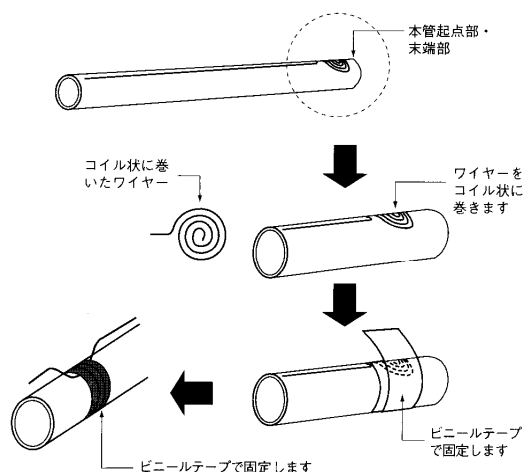


図1-7 本管への配線

(3) 仕切弁ボックス・消火栓ボックス

ワイヤーを切断せず、ねじって図のように折返して輪をつくり、地上から手が届く位置まで立ち上げます。
(探知器の直接用接続コードが連結しやすくなります。)

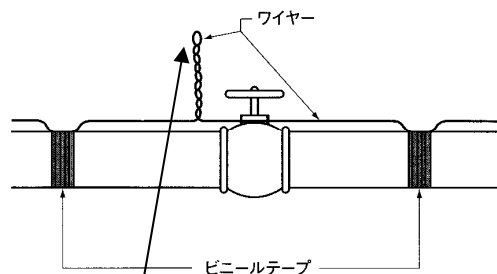
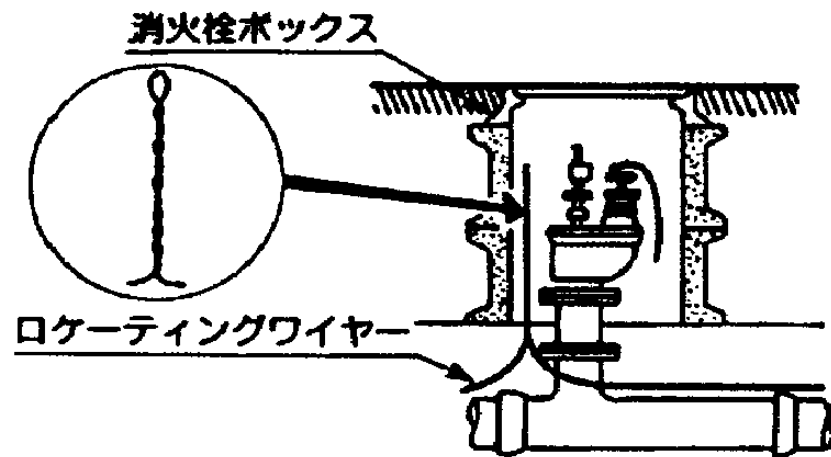


図1-8 ボックス内の配線



(4) T字型のジョイント

ジョイントする側のワイヤーを本管側のワイヤーに隙間なく15cm程度巻き付けビニールテープで固定します。

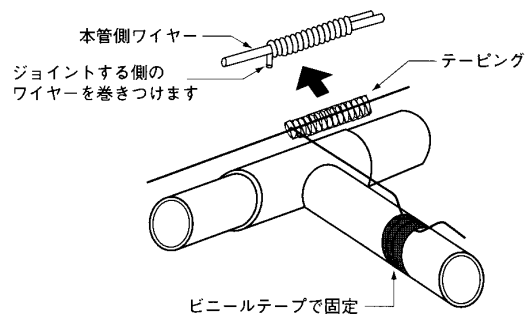
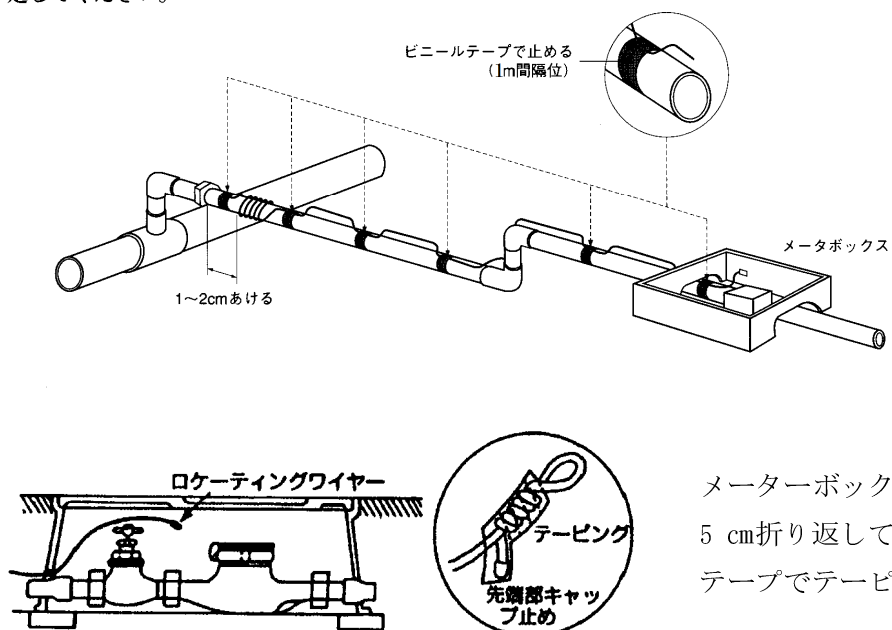


図1-9 本管分岐の配線

2. 分岐部分→ 給水管への施工

- (1) ロケーティングワイヤーをパイプに少々緩みを持たせて配線します。このとき、緩みを持たせすぎないように適当な間隔（1 m位）をビニールテープで固定してください。



- (2) 分岐部分はワイヤーの先端処理後、分水栓金具より1 cm～2 cm離してワイヤーをパイプに5～6回巻きつけ、ビニールテープで固定してください。
(分水栓の位置が探知しやすくなります。)

図 1-10 給水管への配線

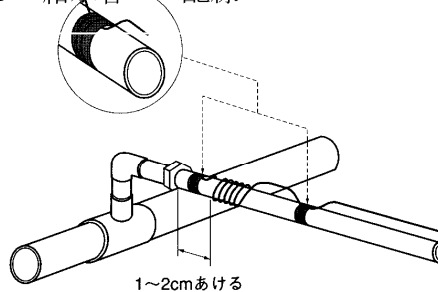


図 1-11 本管分岐の配線

Ⅱ 管布設工事編

2 ダクタイル鋳鉄管の接合

2-1 ダクタイル鋳鉄管の接合

2-1-1 一般事項

1. 各種継手の施工に当たっては、日本ダクタイル鉄管協会発行の「接合要領書」に基づき接合すること。
2. 継手接合に従事する配管技能者は、使用する管の材質、継手の性質、構造及び接合要領等を熟知するとともに、日本水道協会の配水管技能者登録証（一般登録・耐震登録・大口径）を有する者を配置しなければならない。
3. 接合に先立ち、継手の付属品及び必要な器具、工具を点検し確認する。
4. 接合に先立ち、挿し口部の外面、受口部の内面、押輪及びゴム輪等に付着している油砂、その他の異物を完全に取除く。
5. 付属品の取扱いに当たっては、次の事項に注意する。
 - (1) ゴム輪は、直接日光、火気にさらすことのないよう、極力屋内に保管し、梱包ケースから取り出した後は、できるだけ早く使用する。
また、未使用品は必ず梱包ケースに戻して保管する。この際、折り曲げたり、ねじったままで保管しない。
 - (2) ボルト・ナットは、直接地上に置いたり放り投げたりしない。また、ガソリン、シンナー等を使って洗わない。
 - (3) 押輪は、直接地上に置かず、台木上に並べて保管する。
6. 管接合終了後、埋戻しに先立ち継手等の状態を再確認するとともに、接合部及び管体外面の塗装の損傷箇所には橿原市上水道事業指定の防食塗装を施す。

2-1-2 継手用滑剤

ダクタイル鋳鉄管の接合に当たっては、ダクタイル鋳鉄管用の滑剤を使用し、ゴム輪に悪い影響を及ぼすもの、衛生上有害な成分を含むもの並びに中性洗剤やグリース等の油類は使用しない。

2-1-3 K形ダクタイル鋳鉄管の接合

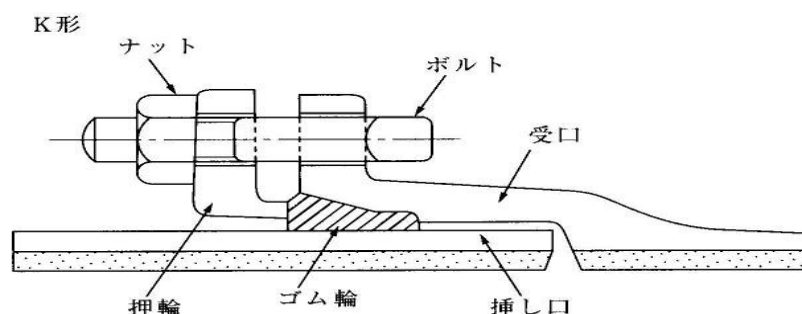


図 2—1 K形の接合

1. 挿し口外面の清掃は端部から 40cm 程度とする。
2. 押輪方向を確認してから挿し口部に預け、次に挿し口部とゴム輪に滑剤を十分塗布しゴム輪を挿し口部に預ける。
3. 挿し口外面及び受口内面に滑剤を十分塗布するとともに、ゴム輪表面にも滑剤を塗布のうえ、受口に挿し口を挿入し、胴付間隔が 3～5mm となるように据付ける。
4. 受口内面と挿し口外面との隙間を上下左右均等に保ちながら、ゴム輪を受口内の所定の位置に押し込む。この際、ゴム輪を先端の鋭利なもので叩いたり押ししたりして損傷させないように注意する。
5. ボルト・ナットの清掃を確認のうえ、ボルトを全部のボルト穴に差し込み、ナットを軽く締めた後、全部のボルト・ナットが入っていることを確認する。
6. ボルトの締付けは、片締めにならないよう上下のナット、次に両横のナット、次に対角のナットの順に、それぞれ少しずつ締め、押輪と受口端との間隔が全周を通じて同じになるようにする。この操作を繰り返して行い、最後にトルクレンチにより、表 2—1 に示すトルクになるまで締付ける。

管 径 (mm)	トルク (N・m)	ボルトの呼び
75	60	M16
100～ 600	100	M20
700～ 800	140	M24
900～2600	200	M30

表 2—1 K形締付けトルク

2—1—4 NS 形ダクティル鉄管の接合

1. 直管の接合（呼び径 75～450）

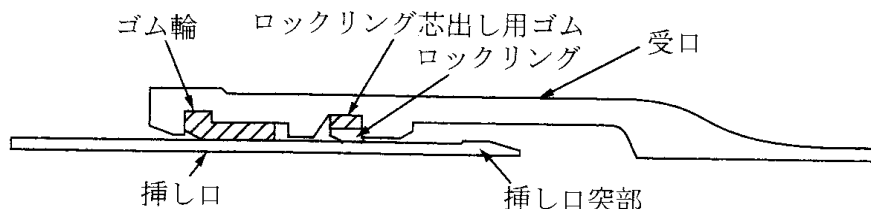


図 2—2—1 NS 形直管（呼び径 75～450）

- (1) 受口溝の異物をドライバなどで取り除き、挿し口外面の端面から約 30cm の間お

よび受口内面に付着している油、砂、滑材、その他の異物をきれいに取り除く。
さらに、ゴム輪のあたり面に付着した水もふき取る。

- (2) 所定の受口溝にロックリングとロックリング芯出し用ゴムが正常にセットされているか目視および手で触って確認する。
- (3) ゴム輪を清掃しヒール部を手前にして受け口内面の所定の位置にセットする。ゴム輪装着後プラスチックハンマでゴム輪を受口内面になじませるようにたたく。受口端面よりゴム輪最頂部の最大寸法を測定し、接合後にゴム輪位置を確認するときの照査値とする。
- (4) ゴム輪の内面および挿し口外面のテーパ部から白線までの範囲にダクタイル鋳鉄管用滑剤をムラなく塗布する。なお、滑剤はゴム輪のセット前に受口内面に塗らないこと。
- (5) 管をクレーンなどで吊った状態にして挿し口を受口に預ける。この時2本の管が一直線になるようにする。屈曲した状態で接合すると、ゴム輪がずれたりして接合できなくなる場合があるので必ず一直線の状態で接合する。
曲げ配管の場合は、接合後継手を許容曲げ角度の範囲内でゆっくりと曲げる。
- (6) 接合に際しては必ず専用の接合器具を使用し、ゆっくりと挿し口を受口に挿入する。挿し口外面に表示してある2本の白線のうち白線A（挿し口端面側）の幅の中に受け口端面を合わせる。
- (7) 全周にわたって受け口と挿し口の隙間に薄板ゲージを差し込み、その入り込み量が最大寸法以下であることを確認する。

2. 切管および挿し口加工

- (1) 切管には必ず「1種管」を用いる。
- (2) 切管する所定位置全周に「印」を入れる。
- (3) 専用の溝切り切断機で管の切断と溝切り加工を行う。
- (4) 加工完了後、加工寸法（特に溝の深さ）の確認を行う。
- (5) やすり又はグラインダー等を使用して、加工時に発生したバリを取り、挿し口端面の面取りを行う。
- (6) 切断面及び溝切り部分には、橿原市上水道事業指定の端面補修塗装を施す。
- (7) 加工部に挿し口リングを取り付ける。
- (6) 挿し口に白線2本を表示する。

3. 異形管の接合（呼び径 75～250）

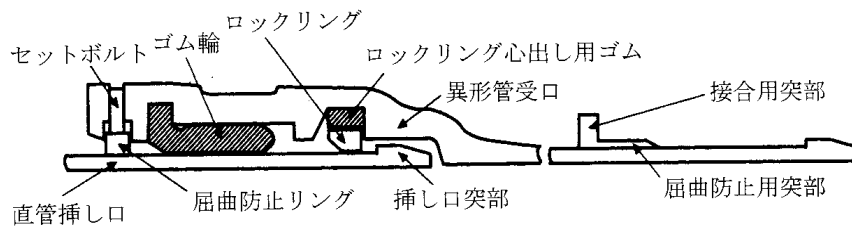


図 2—2—2 NS形異形管（呼び径 75～250）

- (1) 挿し口外面の清掃と受口内面の清掃。
- (2) ロックリングとロックリング芯出し用ゴムがセットされているか確認する。
- (3) 屈曲防止リングが受口内面に飛び出していないことを確認する。
- (4) 挿し口を受口に挿入する前に、異形管受口端面から受口奥部までの、のみこみ量の実測値を挿し口外面（全周又は円周 4 箇所）に明示する。
- (5) 清掃したゴム輪を受口内面の所定の位置にセットする。
- (6) ゴム輪の内面と挿し口外面に滑剤を塗布する。
- (7) 管を吊った状態で管芯を合わせて、専用の接合器具で接合する。接合後は接合器具を取り外す前に挿し口に明示した白線が、受口端面の位置まで全周にわたって挿入されていることを確認する。
- (8) 受口と挿し口のすき間に薄板ゲージを差し込み、ゴム輪の位置を確認する。
- (9) 六角スパナを使用し、セットボルトを屈曲防止リングが全周にわたって挿し口外面に当たるまで締め付ける。

4. 異形管の接合（呼び径 300～450）

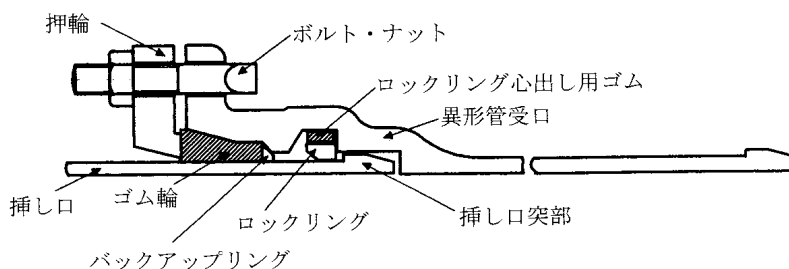


図 2—2—3 NS形異形管（呼び径 300～450）

- (1) 挿し口外面の清掃と受口内面の清掃。
- (2) ロックリングとロックリング芯出し用ゴムがセットされているか確認する。
- (3) 挿し口を受口に挿入する前に、異形管受口端面から受口奥部までの、のみこみ量の実測値を挿し口外面（全周又は円周 4 箇所）に明示する。
- (4) ゴム輪の向きやバックアップリングの向きに注意して挿し口に預け入れる。

- (5) ロックリングの分割部に拡大器具をセットし、ストッパーが挿入できる幅になるまでロックリングを拡大する。
- (6) 管を吊った状態にして、挿し口を受口に預ける。この時2本の管が一直線になるようにする。挿し口が受口奥部に当たるまでゆっくり挿入し、現地で挿し口に明示した白線が、受口端面の位置まで全周にわたって挿入されていることを確認したら、ストッパーを引き抜く。これによりロックリングは挿し口外面に抱きつく。
- (7) 挿し口若しくは受口をできるだけ大きく上下左右前後に振り、継手が抜け出さないか確認する。
- (8) バックアップリングを受口と挿し口のすき間に挿入する。なお、切断部は受口、ロックリング溝の切り欠き部をさけるようにする。
- (9) ゴム輪、押輪、ボルトを所定の位置にセットする。
- (10) ボルトの締め付けは、片締めにならないように上下のナット、次に両横のナット、次に対角のナットの順に、それぞれ少しずつ締め、押輪と受口端との間隔が全周を通じて同じになるようにする。この操作を繰り返して行い、最後にトルクレンチにより標準トルク（100N・m）で1周締め付ける。

2—1—5 KF形ダクティル鉄管の接合

2—1—3 K形ダクティル鉄管の接合に準ずるとともに、次による。

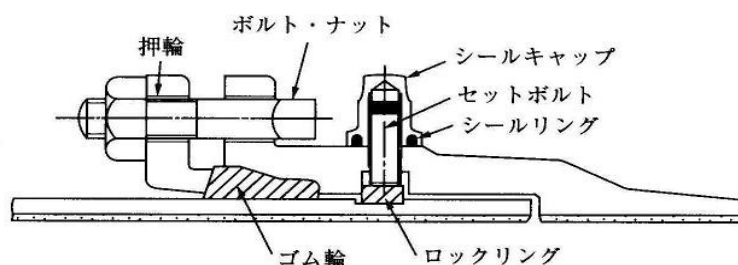


図2—3 KF形管の接合

1. ロックリング内面全周を、完全に挿し口溝内に圧着させた状態で、ロックリング切断面の間隔を測定、記録しておく。
2. ロックリングを全周にわたって、完全に受口溝内に納める。このとき、ロックリングの切断箇所は、直管の場合上部タップ穴の中間にくるように調整し、曲管の場合は曲りの内側のタップ穴の中間にくるようにする。
3. 受口、挿し口の芯出しを行い、衝撃を加えないよう真つすぐ静かに、挿し口を受口内の所定の位置まで挿入する。
4. ロックリングが完全に挿し口溝内に、はまり込んでいることを確認した後、セットボルトをねじ込み、ロックリングを締付ける。セットボルトの締め付け時に受口、挿し口の偏心をできるだけ修正し、全部のセットボルトの締め付け完了後においては、受口と挿し口の間隔が、全周ほぼ均等になるようにする。また、全部のタップ穴に

セットボルトが入っていることを確認する。

5. セットボルトを完全に締付けた状態で、ロックリング切断面の間隔を測定し、前項 1. の挿し口溝内に圧着させた状態で測定したものと同じか、又は小さい数値であることを確認する。
6. 受口外面のセットボルトの周りをきれいに掃除して滑剤を塗り、シールキャップをねじ込み、キャップ面が受口外面に接するまで締めつける。
なお、全てのセットボルトにシールキャップが取り付けられていることを確認する。
7. 切断および挿し口加工については 2-1-4 NS 形ダクタイル鋳鉄管の接合に準じて行う。

2-1-6 フランジ形ダクタイル鋳鉄管の接合

1. 大平面座形フランジの接合 (R F 形-R F 形)

- (1) フランジ面、ボルト・ナット及びガスケットをきれいに清掃し、異物がかみ込まれないようにする。
- (2) ガスケットは管心をよく合わせ、ずれが生じないようにシアノアクリレート系接着剤等で仮留めする。ただし、酢酸ビニル系接着剤、合成ゴム系接着剤等は、ガスケットに悪影響をおよぼすので使用してはならない。
- (3) ガスケットの位置及びボルト穴に注意しながら締め付ける。
- (4) ガスケットが均等に圧縮されるよう全周を数回にわたり締め付け、表 2-3 に示す規定のトルクに達したところで締め付けを完了する。

呼び径	標準締め付けトルク (N・m)	ボルトの呼び
75～200	60	M16
250・300	90	M20
300・400	120	M22
450～600	260	M24

表 2-3 大平面座形フランジの締め付けトルク

- (5) フランジ面が平行にかたよりなく接合されていること、及びガスケットのずれがないことを目視で確認する。

2. 溝形フランジ (メタルタッチ) の接合 (R F 形-G F 形)

- (1) フランジ面、ボルト・ナット及びガスケットをきれいに清掃し、異物や塗料の塗りだまりを除去する。
- (2) ガスケット溝に G F 形ガスケット 1 号を装着する。この時、溝からはずれやすい

場合はシアノアクリレート系接着剤を呼び径によって4～6等分点に点付けする。ただし、酢酸ビニル系接着剤、合成ゴム系接着剤等は、ガスケットに悪影響をおよぼすので使用してはならない。

- (3) 全周均一にボルトを取り付け、GF形フランジとRF形フランジを合わせる。この時、ガスケットがよじれないようにまっすぐに合わせる。
- (4) ガスケットの位置およびボルト穴に注意しながら締め付ける。
- (5) 両方のフランジ面が接触する付近まで達したら、1本おきに往復しながら数回にわたり締め付け、両方のフランジ面が全周にわたり確実に接触するまで締め付ける。
- (6) すきまゲージを差し込んでフランジ面間のすき間を確認する。この時フランジ面に1mm厚のすきまゲージが入ってはならない。さらに、すべてのボルトが60 N・m以上のトルクがあることを確認する。

3. 溝形フランジ（メタルタッチでない）の接合（RF形－GF形）

- (1) フランジ面、ボルト・ナット及びガスケットをきれいに清掃し、異物がかみ込まれないようにする。
- (2) ガスケット溝にGF形ガスケット2号を装着する。この時、溝からはずれやすい場合はシアノアクリレート系接着剤を呼び径によって4～6等分点に点付けする。ただし、酢酸ビニル系接着剤、合成ゴム系接着剤等は、ガスケットに悪影響をおよぼすので使用してはならない。
- (3) 全周均一にボルトを取り付け、GF形フランジとRF形フランジを合わせる。この時、ガスケットがよじれないようにまっすぐに合わせる。
- (4) ガスケットの位置およびボルト穴に注意しながら締め付ける。
- (5) フランジ面間の距離が標準間隔に近づいたら、1本おきに往復しながら順次全周を数回にわたり締め付けていき、全周にわたって表2－4の範囲に収まるまで締め付けを行う。

呼び径	標準間隔(mm)	
	下限	上限
75～900	3.5	4.5
1000～1500	4.5	6.0
1600～2400	6.0	8.0
2600	7.5	9.5

表2－4 メタルタッチでない溝形フランジの標準間隔

- (6) フランジ面間の間隔をすきまゲージにて円周4箇所測定し、その値が標準間隔の範囲内にあることを確認する。さらに、すべてのボルトが容易にゆるまないことを確認する。

2-1-7 GX形ダクタイル鋳鉄管の接合

1. 直管の接合（呼び径 75～450）

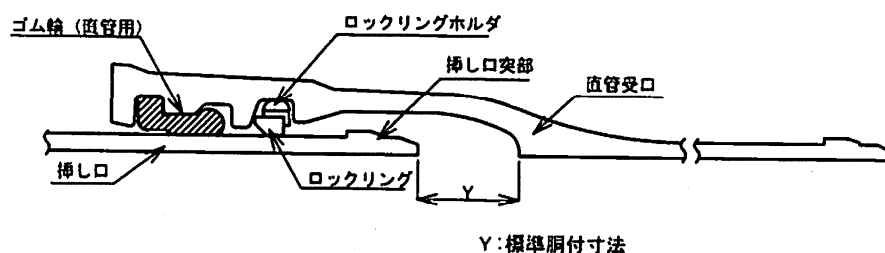


図2-6-1 GX形直管（呼び径 75～450）

- (1) 受口溝の異物をドライバなどで取り除き、挿し口外面の端面から約 30cm の間および受口内面に付着している油、砂、滑材、その他の異物をきれいに取り除く。さらに、ゴム輪のあたり面に付着した水もふき取る。
- (2) 所定の受口溝にロックリングとロックホルダーが正常にセットされているか目視および手で触って確認する。
- (3) ゴム輪を清掃し、ヒール部を手前にして受口内面の所定の位置にセットする。ゴム輪装着後プラスチックハンマでゴム輪を受口内面になじませるようにたたく。さらに、ゴム輪内面を指で触り、部分的な浮き上がりがない事を確認する。
- (4) ゴム輪の内面テーパ部および挿し口外面（挿し口先端部から白線 A までの範囲）にダクタイル鋳鉄管用滑剤をムラなく塗布する。なお、滑剤はゴム輪のセット前に受口内面に塗らないこと。
- (5) 管をクレーンなどで吊った状態にして挿し口を受口に預ける。この時2本の管の曲げ角度が 2° 以内となるようにする。 2° より大きく屈曲した状態で挿入すると、ゴム輪がズレたり、挿し口先端がロックリングに引っ掛かったりして接合できなくなる場合がある。ライナを装着した直管受口に接合する場合はまっすぐに接合すること。

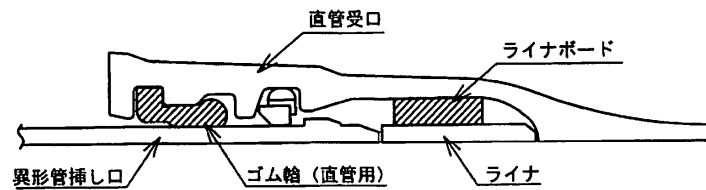


図 2－6－2 GX 形直管（ライナ使用）（呼び径 75～250）

(6) 接合に際しては必ず専用の接合器具を使用し、ゆっくりと挿し口を受口に挿入する。挿し口外面に表示してある 2 本の白線のうち白線 A（挿し口端面側）の幅の中に受け口端面を合わせる。

(7) 【呼び径 75～250 の場合】

受口と挿し口の隙間に GX 専用チェックゲージの厚さ 2mm 側を差し込み合格範囲内であることを確認する。厚さ 2mm 側で測定したチェックゲージの入り込み量が合格範囲外であった場合は、厚さ 4mm 側を差し込み、再度寸法を測定する。4mm 側のチェックゲージで合格範囲内であればよい。

【呼び径 300～450 の場合】

受口と挿し口の隙間に GX 専用チェックゲージの厚さ 2mm 側を差し込み合格範囲内であることを確認する。（※厚さ 4mm は用いない）

表 2－5 チェックゲージ入り込み量の合格範囲

【呼び径 75～250（2mm、4mm 共通）、呼び径 300～450（2m のみ）】

呼び径	合格範囲 (mm)
75・100	8～18
150・200・250	11～21
300	14～24
350	14～25
400	14～28
450	14～30

2. 異形管の接合（呼び径 75～450）

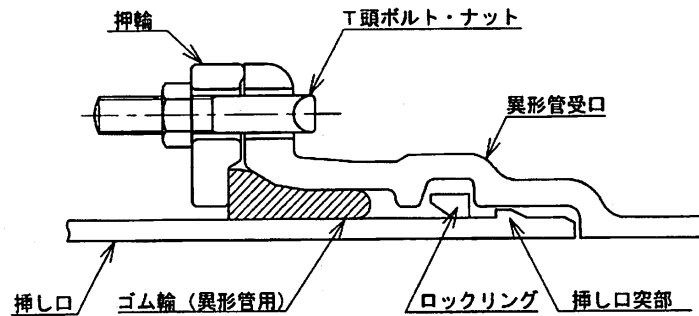


図 2—6—3 GX 形異形管（呼び径 75～450）

- (1) 受口溝の異物をドライバなどで取り除き、挿し口外面の端面から約 30cm の間および受口内面に付着している油、砂、滑材、その他の異物をきれいに取り除く。さらに、ゴム輪のあたり面に付着した水もふき取る。
- (2) 所定の受口溝にロックリングおよびストッパが正常な状態にあるか目視で確認する。ロックリングからストッパが外れているなど異常が確認された場合はロックリング拡大器を使用してロックリングを拡大し、再度ストッパをセットする。
- (3) 押輪およびゴム輪を挿し口へセットする前に、異形管受口端面から受口奥部までののみ込み量を測定し、挿し口外面全周に白線で明示する。
- (4) 押輪およびゴム輪を清掃し、押輪、ゴム輪の順で挿し口に預ける。押輪およびゴム輪の表示が GX 形用であることおよび呼び径を必ず確認する。異径管で使用するゴム輪は、直管で使用するゴム輪と形状が異なるので、使用前に形状を確認する。
- (5) ダクティル铸铁管用滑剤をゴム輪の外面および受口内面にムラなく塗布する。
- (6) ストッパを引き抜き、挿し入れた管を上下左右に振り継手が抜け出さないことを確認する。
- (7) 受口と押輪の間隔が全周にわたって均一になるように注意しながら、ほぼ対称の位置にあるナットを少しずつ電動工具などで締め付ける。締め付けは押輪の施工管理用突部と受口が接触するまで行う。
- (8) 締め付け完了後、押輪の施工管理用突部と受口端面に隙間がないことを隙間ゲージ（厚さ 0.5mm）で確認する。

3. 切管時の施工について

切管方法は 3 種類あり、切管を直管受口に接合する場合は P-Link を用いて行い、切管を異形管受口に接合する場合は G-Link を用いる。また NS 形と同様に切管用挿し口リングを 300～450 では、受口近傍に白線表示のある切管用管を用いる。

なお、内面がエポキシ樹脂粉体塗装の管を切断する場合は、必ずダイヤモンドブ

レードを使用する。

表 2-6 切管方法の種類と適用呼び径

呼び径	P-Link	G-Link	切管用挿し口リング
75	○	○	○ (1 種管に限る)
100			
150			
200			
250			
300			
350	—	—	
400			
450			

3-1. P-Link の取付け

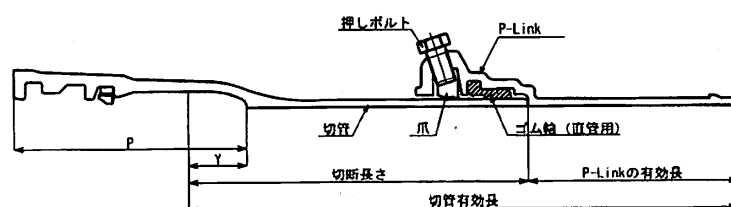


図 2—6—4 切管を直管に接合する場合（P-Link を使用）

- (1) 切断する位置全周にケガキ線を入れ切断を行い、グラインダー等を使用して、加工時に発生したバリを取り、挿し口端面の面取りを行う。
- (2) 挿し口加工した部分には、ダクタイト鉄管切管鉄部用塗料の塗布、または GX 形ダクタイト鉄管用切管端面防食用ゴムを使用して補修する。
- (3) P-Link 内面の所定の位置に爪が全数装着されていること、外面に押しボルトが全数装着されていることを確認する。また爪が内面に出ているか確認する。
- (4) P-Link にゴム輪をセットする前に、P-Link 端面から奥部までののみ込み量を測定し、挿し口外面全周に白線で明示する。
- (5) P-Link 内面を清掃し、砂などの異物を払いだした後、直管用ゴム輪を装着する。
- (6) ゴム輪内面および切管挿し口外面にダクタイト鉄管継手用滑剤を塗布し、直管の接合と同じ手順で挿し口を白線位置まで P-Link に挿入する。
- (7) P-Link にはレバーホイッスルのフックをセットできる穴が 2 ヶ所あるので、それを利用して接合する。
- (8) 受口と挿し口の隙間に厚さ 0.5mm の隙間ゲージを用いてゴム輪の位置確認を行い、合格範囲内であることを確認する。厚さ 0.5mm の隙間ゲージの入り込み量が合格範

囲外であった場合は、厚さ 2mm のチェックゲージを差し込み再度ゴム輪の位置確認を行い差し込み合格範囲内であることを確認する。

厚さ 0.5mm、2mm のいずれのゲージを用いても、合格範囲外の場合は解体して点検する。なお、再度接合する時は、ゴム輪は新しいものと交換する。

表 2-7 チェックゲージ入り込み量の合格範囲 (0.5mm、2mm 共通)

呼び径	合格範囲 (mm)
75	54～63
100・150	57～66
200・250	63～72
300	70～80

(9) 爪が管と接するまで、全数の押しボルトを手で仮締めする。

(10) 上下左右対角の順にトルクレンチを用いて押しボルトを均等に規定の締め付けトルク 100N・mにて締め付ける。

(11) P-Link 挿し口に直管受口と接合する場合は、直管の接合要領と同じであるが、挿入量は P-Link 外面に表示してある黄線の幅の中に直管受口端面を合わせる。また、ライナを装着した直管受口への接合は接合要領を参照すること。

3-2. G-Link の取付け

(1) 切断する位置全周にケガキ線を入れ切断を行い、グラインダー等を使用して、加工時に発生したバリを取り、挿し口端面の面取りを行う。

(2) 挿し口加工した部分には、ダクタイト鉄管切管鉄部用塗料の塗布、または GX 形ダクタイト鉄管用切管端面防食用ゴムを使用して補修する。

(3) G-Link およびゴム輪を挿し口にセットする前に、異径管部の接合要領と同様に、異形管受口端面から受口奥部までののみ込み量の実測値を測定し、切断した挿し口の挿入量として挿し口外面全周に白線で明示する。

(4) G-Link 内面の所定の位置に爪が全数装着されていること、外面に押しボルトが全数装着されていることを確認する。また爪が内面に出ているか確認する。

(5) 異形管の押輪の代わりに G-Link を用いて、前項 2. 異形管の接合（呼び径 75～250）に示す異形管の接合と同じ手順にて接合する。この時使用する T 頭ボルト・ナットは押輪で異形管を接合突部の箇所数も 2 倍となる。

(6) 爪が管と接するまで、全数の押しボルトを均等に手で仮締め後上下左右対角の順にトルクレンチを用いて押しボルトを均等に規定の締め付けトルク 100N・mにて締め付ける。

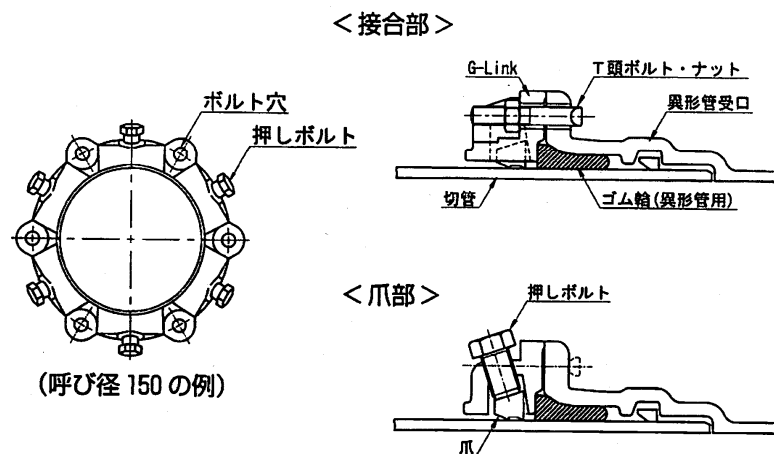


図2—6—5 G-Linkを使用した呼び径 150 の例

4. 一体化長さについて

口径、土質、土被り等により一体化拘束を検討すること。

3 合成管の接合

3—1 合成管の接合

3—1—1 塩化ビニル管の接合

1. TS接合

- (1) 接合に先立ち、管体に挿入寸法をマジックインキ等で表示した後、施工する。
- (2) 接着剤塗布前に、管を継手に軽く挿入してみて、管が止る位置（ゼロポイント）が受口長さの1/3～2/3の範囲であることを確認する。
- (3) 接着剤塗布前に、乾燥したきれいな布等で管外面および受口内面をよく拭き、水分、油分、汚れを除去する。
- (4) 接着剤を標線以上にはみ出さないように刷毛で薄く塗り、接着剤が乾燥しないうちに管を一気にひねらず挿入し、30～60秒そのまま押えつけておく。
- (5) 挿入は原則として、てこ棒又は挿入機等を使用し、叩き込みは行わない。
また、作業中接着剤塗布面に泥、ほこり等がつかないように注意するとともに、はみ出した接着剤及びこぼれた接着剤は、管に付着しないように取り除く。
- (6) 接合直後に接合部に曲げ応力など無理な力を加えない。

- (7) 無理な曲げ配管は避ける。
- (8) 配管終了時には、溶剤蒸気によるクラック防止のため、管内に溜っている溶剤蒸気をそのまま放置することなく、できるだけ速やかに排出する。
- (9) 接着剤の品質及び取扱いは、次のとおりとする。
 - ア．接着剤は JWWA S 101（水道用硬質塩化ビニル管の接着剤）に規定するものを使用する。
 - イ．接着剤は、可燃物であるから火気のある場所に保管せず又はこの様な場所で行わない。
 - ウ．使用後は密封し、冷暗所に保管する。
 - エ．接着剤が古くなり、ゼラチン状のようになったものは絶対に使わない。

2. ゴム輪形接合

- (1) ゴム輪は、フラップ部が受口の奥に向くようにして、ゴム輪溝部に正確に装着する。
- (2) 管挿し口及び継手のゴム輪に、刷毛又はウエス等で滑剤を十分に塗布する。
- (3) 滑剤を塗り終わったら、直ちに挿入機等で標線まで管を継手に挿入する。
なお、挿入後全円周にわたってゴム輪が正常な状態か十分に確認する。
- (4) 切管した場合、挿し口はヤスリ等で面取りをするとともに管端より受口長さを測り、管体にマジックインキ等で標線を入れる。

3. その他の接合

塩化ビニル管と異種管あるいは弁類を接続する場合は、各継手の形式により、前各項に準じて行う。

3—1—2 ポリエチレン管の接合

1. 水道配水用ポリエチレン管の接合は、POLOTEC 協会発行の「水道配管用ポリエチレン管及び管継手施工マニュアル」に基づき接合すること。

2. 継手接合に従事する配管者は、使用する管の材質、継手の性質、構造及び接合要領等を熟知するとともに、POLOTEC 協会の配管施工講習受講証（EF・鋳鉄・メカ）を有する者を配置しなければならない。

3. 水道配水用ポリエチレン管の接合

基本的な EF 継手である EF ソケットの接合方法を以下に示す。

- (1) 管に傷がないかを点検し有害な傷がある場合は、その箇所を切断除去する。
- (2) 管端から測って規定の差込長さの位置に標線を記し、削り残しや切削むらの確認を容易にするため、切削する面にマーキングする。
- (3) スクレーパを用いて管端から標線までの管表面を切削（スクレーパ）する。スピゴット継手類についても管と同様に取扱う。
- (4) 切削面と EF ソケット内面の受口全体をエタノール又はアセトン等を浸み込ませたペーパータオル等で清掃する。清掃は、きれいな素手で行う。軍手等手袋の使用

は厳禁である。

- (5) 切削・清掃した管にE F ソケットを挿入し、端面に沿って円周方向にに標線を記入する。
- (6) E F ソケットに双方の管を標線位置まで挿入し、固定クランプを用いて管とE F ソケットを固定する。
- (7) E F ソケットに一定の電力を供給するには、コントローラを使用する。コントローラへの供給電源（発電機等）は、必要な電圧と電源容量が確保されていることを確認し、電源を接続、コントローラの電源スイッチを入れる。共用タイプ以外のコントローラはE F 継手とコントローラが適合していることを確認する。
- (8) E F ソケットの端子にコントローラの出力ケーブルのコネクタを接続し、コントローラに附属のバーコードリーダーで融着データを読み込む。
- (9) コントローラのスタートスイッチを入れ通電を開始する。通電は自動的に終了する。
- (10) E F ソケットのインジケータが左右とも隆起していることを確認する。コントローラの表示が正常終了を示していることを確認する。
- (11) 融着終了後、表 3－1 に示す規定の時間、静置・冷却する。冷却中は固定クランプで固定したままにし、接合部に外力を加えない。

呼び径（mm）	50	75	100	150
冷却時間（分）	5	10		

表 3－1 冷却時間

- (12) 冷却終了後、固定クランプを取り外して接合作業を終了する。
- (13) 融着作業中のE F 接続部では、水が付着することは厳禁である。水場では十分なポンプアップ、雨天時にはテントによる雨よけなどの対策が必要である。

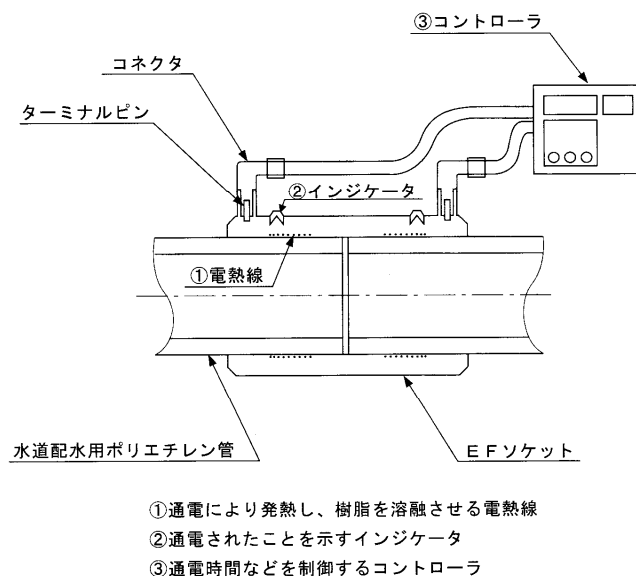


図 3-1 EF 接合

(14) 通水試験は、最後の EF 接合が終了しクランプをはずせる状態になってから、呼び径 50mm、75mm、100mm の EF 継手（EF ソケット、EF ベンド類、EF チーズ類、EF フランジ・EF キャップ）の場合は 30 分、呼び径 150mm の EF 継手の場合は 1 時間以上経過してから行う。また、EF サドル類の場合は口径に関係なく 30 分以上経過してから行う。なお、メカニカル継手による接続の場合は、接合完了後すぐに通水試験ができる。

(15) 通水試験は最大 500m までの区間で実施する。通水は消火栓などを開いて管内の空気を除去しながら行い、満水になったら試験区間の弁を閉じ、消火栓などに取り付けた水圧計により圧力低下の有無を確認する。なお、詳細については、「水道配管用ポリエチレン管及び管継手施工マニュアル」（POLOTEC 協会）を参照する。

3-1-3 ポリエチレン二層管の接合

1. 水道用ポリエチレン二層管の接合は、給水用ポリエチレンパイプ協会発行の「技術資料」に基づき接合すること。

2. ポリエチレン二層管の切断

- (1) 切断箇所に白色マジックインキで標線をいれる。
- (2) パイプカッターで、標線に沿って管軸に直角に切断する。
- (3) ノコ歯でのパイプ切断はさける。

3. ポリエチレン二層管の接合

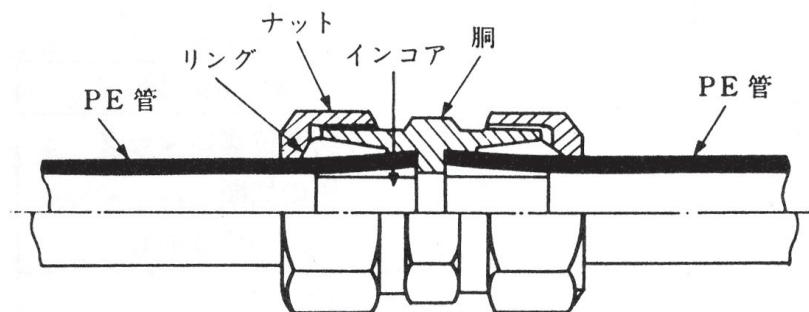


図 3-2 冷間継手 (JWWA B 116)

- (1) ナットと胴を分解し、ガードプレートを取り外す。
ガードプレートは呼び径 13~25 ではナット側のみ

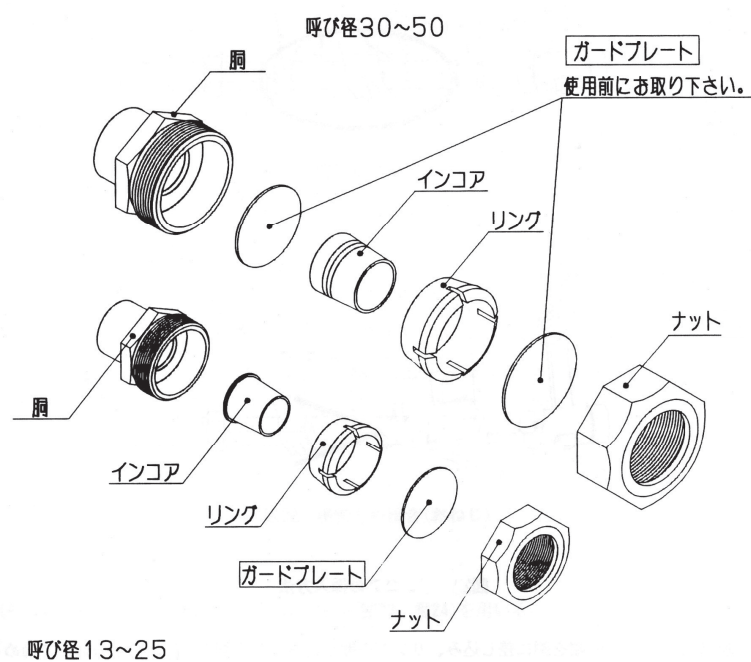
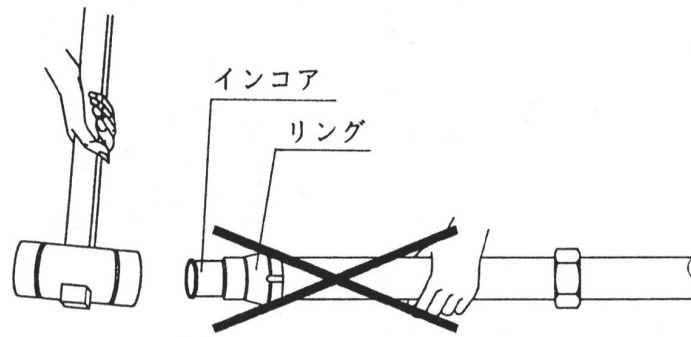
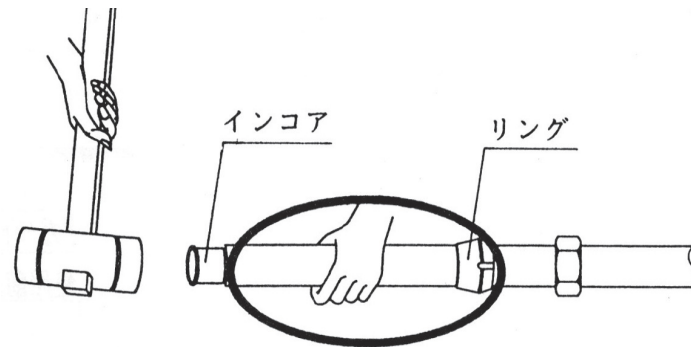


図 3-3 JWWA B 116 の各部品名称

- (2) ナット・リングの順で管へ通す。リングは割りの方が先に通したナットの方を向くようにする。
(3) 管にインコアをプラスチックハンマーなどで根元まで十分に打ち込む。インコアを打ち込む時は、切断面（インコアの打ち込み面）とリングの間隔を十分に開けておく。



- (4) セットされた管端を胴に差し込み、リングを押し込みながら胴のねじ部に十分に手で締めこむ。
- (5) パイプレンチを2個使って、表3-2に示すナットの標準締め付けトルクで締め付けすること。

表3-2 ナットの標準締め付けトルク

呼び径	単位N・m					
	13	20	25	30	40	50
標準締め付けトルク	40.0	60.0	80.0	110.0	130.0	150.0

4. 他種管との接合

(1) 鋼管との接合

- 水道用 PE 管と他種管を接続する場合は、他種管に継手を接合した後、水道用ポリエチレン二層管を接続する。
- 鋼管との接続には、めねじ付ソケット及びおねじ付ソケットを用いて接続すること。

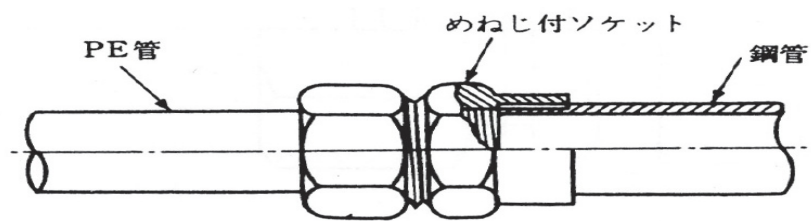


図 3-5 鋼管との接続（めねじ）

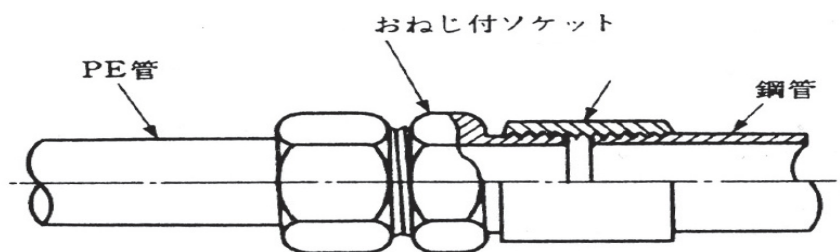


図 3-6 鋼管との接続（おねじ）

(2) 塩ビ管との接合

塩ビ管との接合には、塩ビ管用ユニオン（図 3-7、図 3-8）を用いて接続すること。

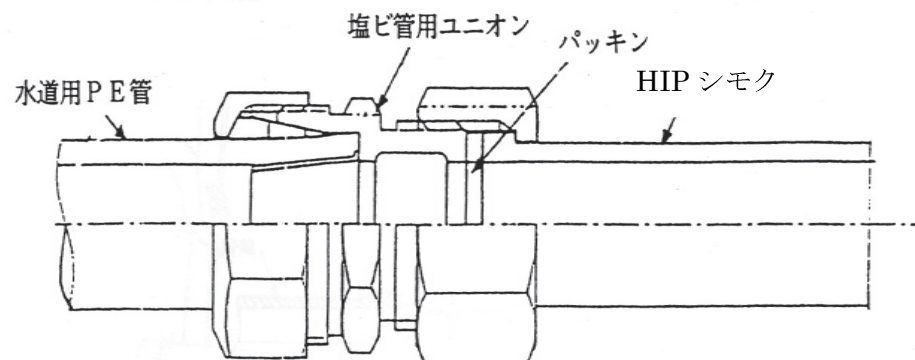


図 3-7 塩ビ管との接続（ユニオン形）

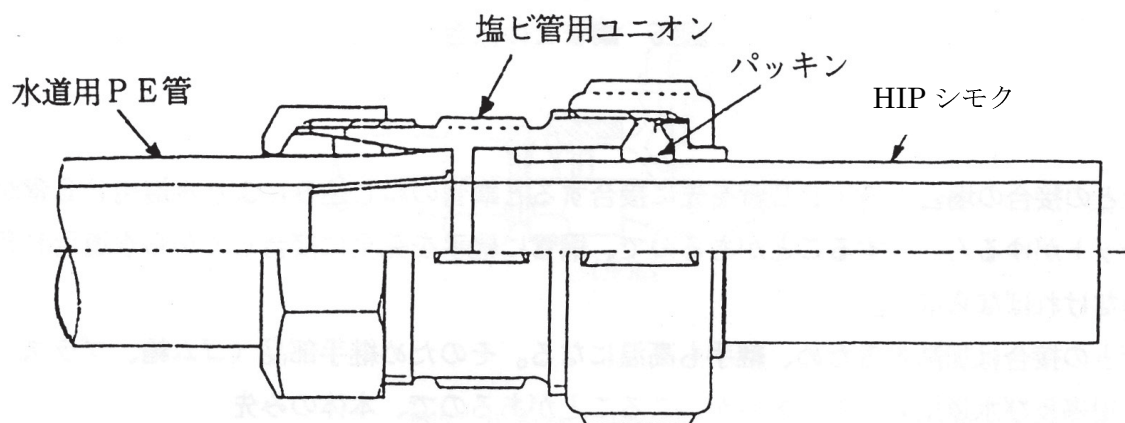
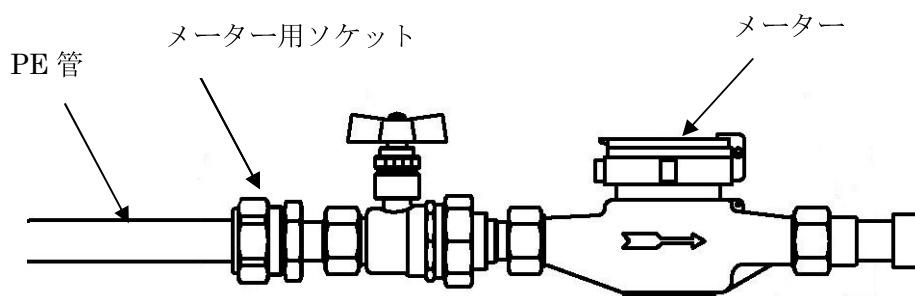


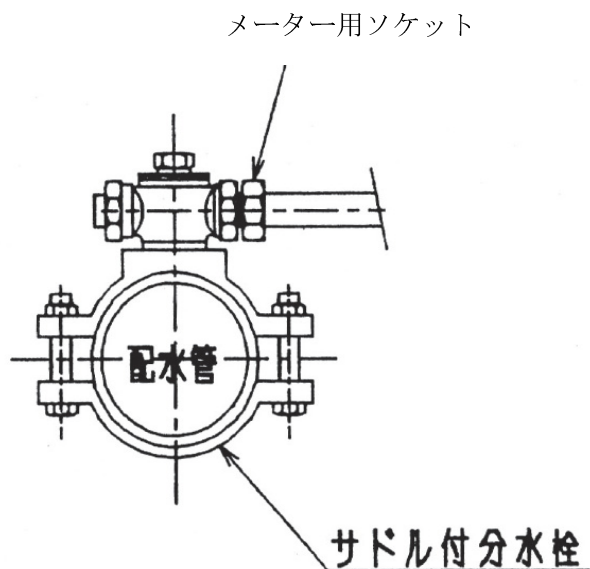
図 3-8 塩ビ管との接続（伸縮形）

5. メーター、栓類との接続

- (1) メーター直結止水栓との接合には、メーター用ソケット（図 3-9）を用いて接続すること。



- (2) サドル付分水栓との接合は、メーター用ソケット（図 3-10）を標準とする。



4 制水弁等付属設備設置工事

4—1 制水弁等付属設備設置工事

4—1—1 一般事項

1. 制水弁、水道用急速空気弁、消火栓等付属設備は、設計図又は設計図書に基づき正確に設置する。
2. 設置に当たっては、維持管理、操作等に支障のないようにする。なお、具体的な設置場所は、周囲の道路、家屋及び埋設物等を考慮し監督職員と協議して定める。
3. 弁類の据付けに当たっては、正確に芯出しを行い、堅固に据付ける。
4. 鉄蓋類は構造物に堅固に取り付け、かつ路面に対し不陸のないようにする。
5. 弁室の据付けは、沈下、傾斜及び開閉軸の偏心を生じないよう入念に行う。
6. バタフライ弁室等の特殊な弁室については設計図書の通り行う。

4—1—2 制水弁設置工

1. 制水弁は設置前に弁体の損傷のないことを確認するとともに弁の開閉方向を点検し設置する。
2. 制水弁の据付けは、鉛直又は水平に据え付ける。また、据付けに際しては、開閉軸の位置を考慮して方向を定め安全確実に行う。
3. 制水弁室は弁本体のグランド部が見える位まで埋め戻した上、所定の弁室を設置すること。弁室のスラブは管に直接荷重がかからないよう十分配慮する。
4. 開度計の取り付けられた制水弁は、開度計を汚損しないよう特に留意する。

4—1—3 消火栓、空気弁設置工

1. フランジ付きT字管の布設に当たっては、管芯を水平に保ち支管のフランジ面が水平になるよう設置する。
2. 消火栓、空気弁及び補修弁の設置に先立ち、弁の開閉方向を確認するとともに、弁体の異常の有無を点検する。
3. 消火栓の取り付けに当たっては、地表面と消火栓の口金天端との間隔を 30cm 程度となるようにフランジ短管により調整する。
4. 補修弁の開閉及び消火栓の操作に支障のないように十分注意して消火栓室を設置する。Aブロックと蓋はボルト締めにて固定を行う。
5. 設置完了時には、補修弁を「開」とし、消火栓は「閉」としておく。
6. 消火栓は配水支管に設置するものとする。

4—1—4 排水弁設置工

1. 排水弁の設置に当たっては、4—1—2 制水弁設置工に準ずる。

2. 排水設備の設置場所は、原則として管路の凹部付近で適当な水路、又は会所等のあるところとする。
3. 吐出し口は必ず放流水面より高くする。

5 給水配管

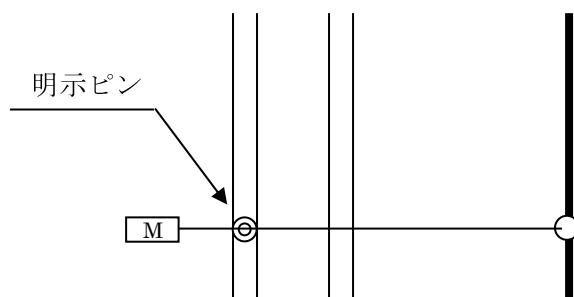
5-1 給水配管

5-1-1 一般事項

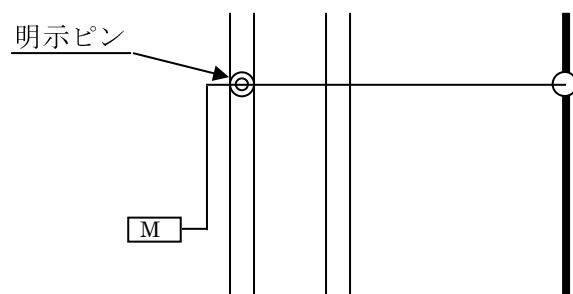
1. 受注者は、既設水道管（铸铁管・HPPE 管）からの給水の分岐を行う場合は、サドル分水栓による分岐を基本とする。
2. 受注者は、 $\phi 40$ 及び $\phi 50$ の給水管の分岐を行う場合は、配水支管が活管の時は不断水割T字管（副弁付）による分岐を標準とする。
3. 受注者は、給水管の埋設深度については、道路内においては0.6 m以上、敷地内においては0.3 m以上の土被りを確保しなければならない。
4. 受注者は、給水管は本管の分岐部より水道メーター設置場所まで直線で配管しなければならない。ただし、現場状況等により直線配管が不可能な場合は配管位置等が判断できるよう写真等により記録しなければならない。
5. 受注者は、給水管布設場所については、管頂からおおむね30 cm上がりの位置に埋設標識シートを敷かなければならない。
6. 受注者は、明示ピンを打つ場合は、給水管引込み位置が判別できるよう、図1に従い引込み箇所（官民境界部）に明示ピンを打つものとする。
7. 水道用ダクタイル铸铁管から水道用サドル付分水栓により分岐する場合は、密着コアを装着し、不断水により分岐する場合はSUSブッシュを装着することとする。
8. 例2、例3、例4のようにサドル分水栓設置位置を境界付近の引込みが50cm以上離れる場合は、監督員と協議することとする。

図1 明示ピンの設置位置

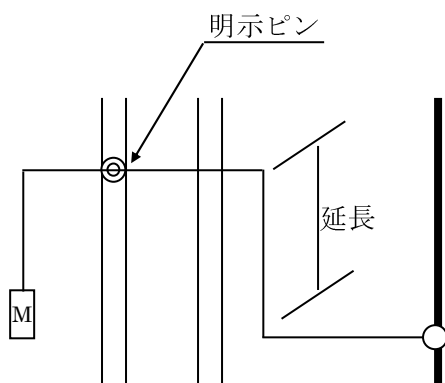
例1



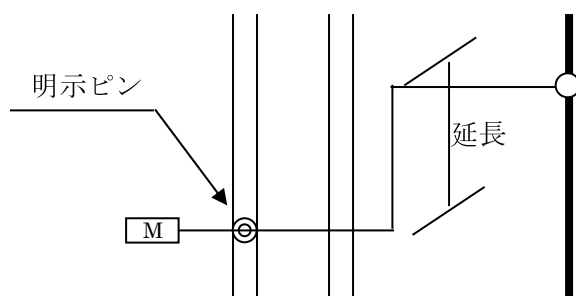
例2



例3



例4



*明示ピンと分水栓からの引込み位置が50cm以上離れる場合は
完成図に延長を記入すること。(10cm単位)

5-1-2 配管

配管については、3-1 合成管の接合に準ずる。

5-1-3 給水切替

1. 受注者は、切替えに先立ち各戸に断水時間等の連絡を行い苦情等の無いように施工しなければならない。
2. 受注者は、給水切替に際しては、水道メーターを取り外し布設管内の空気、接着剤、泥等の汚れがなくなるまで十分洗管した後切替えなければならない。
3. 受注者は、水道メーター取り付けに関しては水道メーターナット部分のパッキンは新品に取替え接続しなければならない。
4. 受注者は、水道メーター取り付け完了後漏水、水道メーターの逆付け等が無いかを目視及びパイロット等により確認しなければならない。
5. 受注者は、適切に接続が完了した後水道メーターB o x内の残材等を清掃し、水道メーター接続部の配管が隠れる程度まで砂で埋め戻さなければならない。
6. 受注者は、切替え終了後散水等により水压、水量等に異常が無いかを確認した後、居住者に切替え終了の連絡をしなければならない。
7. 受注者は、受水槽が設置されている建物の切替については、水道メーター内パイロット等により受水槽への給水が停止していることを確認した後、直結止水栓または水道メーター1次側バルブを閉め切替を行わなければならない。また、切替後はパイロット等により受水槽への給水が正常に補給・完了したことを確認しなければならない。
8. 受注者は、ブースターポンプが設置されている建物の切替については、ブースターポンプが停止していることを確認した後、ブースターポンプ1次側のバルブを閉め切替を行わなければならない。また、切替後はポンプ1次側の共用栓で空気を抜き徐々にバルブを開けなければならない。切替完了後はブースターポンプが正常に作動しているかを確認しなければならない。

6 仮設配管

6-1 仮設配管

6-1-1 計画

1. 受注者は、施工に先立ち仮設配管計画図を監督職員に提出し承諾を得なければならない。
2. 受注者は、仮設配管取出し部、配管分岐部及び給水取出し部にはバルブを設置しなければならない。
3. 受注者は、仮設区間に消火栓がある場合既設消火栓の近隣に仮設消火栓を設置しなければならない。
4. 受注者は、仮設管を洗管するために末端にはバルブを設け、排泥管を水路等に配管しなければならない。
5. 受注者は、仮設配管が出入り口、道路横断等一般交通の支障になると考えられる部分については、埋設配管としなければならない。

6-1-2 配管

1. 受注者は、仮設配管を水路等に配管する場合は、栈木等を用い配管接続部及び給水取出し部が水没・汚染しないよう施工しなければならない。
2. 受注者は、仮設を既設ドレンから取出す場合は、取出しに先立ち既設ドレンについて漏水等の異常が無いことを確認しなければならない。
3. 受注者は、仮設管が露出している部分（特に分岐バルブ、給水分岐、曲管部分等）は、土嚢、コーン等を用い車両の追突等による仮設管の破損が無いようにしなければならない。
4. 受注者は、仮設配管の主要なバルブについては、第三者によるバルブ操作を避ける為の措置を施さなければならない。
5. 受注者は、仮設配管の突起部等（接続用カップリングボルト、バルブ、エルボ等）の危険箇所については、土嚢、コーン等で保護を行い、第三者に対する事故防止に努めなければならない。

6-1-3 給水切替

仮設管の給水切替については、5-1-3 給水切替に準ずる。

6-1-4 仮設管の凍結防止

1. 受注者は、仮設管設置期間が冬季（12月～3月）にかかる場合は、φ30以下の仮設本管、仮設給水管について保温又は埋設等の凍結防止策を講じなければならない。

い。

2. 受注者は、配管の保温に使用する材料は、高発泡ポリエチレンパイプカバーを用いて保温しなければならない。
3. 受注者は、給水管の保温については、分岐バルブを含むメーターまでの部分の全部を保温しなければならない。また、テープ等で剥離防止の措置を講じなければならない。
4. 受注者は、水道メーター部分の凍結防止として、水道メーター**Box** 部分を土囊等で覆い水道メーターが直接外気に接しないよう措置を講じなければならない。
5. 受注者は、天気予報等で最低気温等を確認し、予想最低気温が－ 3℃を下回る場合は、凍結時の対応について監督職員と打合せを行い迅速に対応できるよう心がけなければならない。
6. 受注者は、万一仮設管が凍結した場合は、保温施工に不良が無い場合であっても監督職員の指示に従い凍結の解消に努めなければならない。また、バーナー等の資材をあらかじめ準備し迅速に対応できるよう心がけなければならない。

Ⅲ 参考資料

1. 品質管理基準及び規格値
2. 出来形管理基準及び規格値
3. 工事記録写真撮影要領
4. 工事完成図作成要領

1. 品質管理基準及び規格値

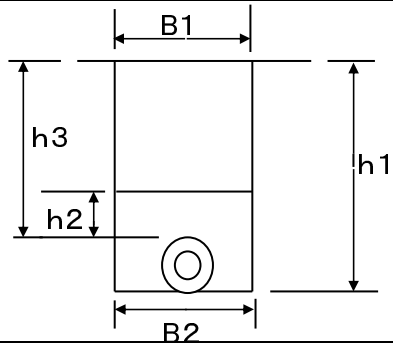
工種	種別	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	備考
配水管布設	材料 (必須)	バタフライ弁		設計図書による		材料承認書	
		バタフライ弁室		設計図書による		材料承認書	
	材料 (その他)	直管・異形管				受験証明書	
		仕切弁・消火栓				受験証明書	
配水管布設	布設現場	トルク締付試験	トルクレンチによる	管径 ϕ 75 60 (N・m)	継手箇所毎	ボルトの呼びM16	K形・A形
				管径 ϕ 100～ ϕ 600 100 (N・m)		ボルトの呼びM20	K形・A形
		受口面－押輪の間隔		最大値－最小値 \leq 5mm (同一円周上)	継手箇所毎		K形
		受口面－白線の間隔 (A)		管径 ϕ 75～250 A \leq 95mm	継手箇所毎		K形
				管径 ϕ 300～600 A \leq 107mm			K形
		受口面－ゴム輪間隔 (b) 受口面－ゴム輪の最大寸法 (c)	薄板ゲージによる	b<c	継手箇所毎	管径 ϕ 75～ ϕ 600	GX形・NS形
		トルク締付試験	トルクレンチによる	100 (N・m)	継手箇所毎	ボルトの呼びM20	GX形・NS形
		押輪－受口間隔		最大値－最小値 \leq 5mm (同一円周上)	継手箇所毎	異形管・継輪	GX形・NS形
		水圧試験	水圧試験機による	1.0Mpa加圧後5分間経過後の圧力が0.9Mpa以上であること。	各施工箇所	配水本管	HPPE以外
		水圧試験	水圧試験機による	1.0Mpa加圧後5分間経過し再度1.0Mpa加圧後0.75Mpaに減圧、1時間経過後圧力降下が無いこと。	各施工箇所	配水本管	HPPE
		水圧試験	水圧試験機による	1.0Mpa加圧し、圧力降下が無いこと。	各施工箇所	不断水T字管・不断水弁	石綿管については常圧+0.1Mpaを目安とする。

1. 品質管理基準及び規格値

土工	材料	土の締固め試験	JIS A 1210	設計図書による	当初及び土質の変化した時。		製造者が発行する試験成績報告書の提出により、試験を省略することが出来る。
		CBR試験	JIS A 1211	設計図書による	当初及び土質の変化した時。	クラッシャーラン	
ア ス フ ア ル ト 舗 装	材料	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	JIS A 5001 表2参照	中規模以上の工事: 施工前、材料変更時 小規模以下の工事: 施工前	・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が500t以上の場合が該当する。 ・小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものとする。	事前審査による認定証の写しを提出することにより省略できる。
		骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109,JIS A 1110	表層・基層 表乾比重:2.45以上 吸 水 率:3.0%以下			
		骨材中の粘土塊量の試験	JIS A 1137	粘土、粘土塊量: 0.25%以下			
		粗骨材の形状試験	舗装試験法便覧3-4-7	細長、あるいは扁平な石片: 10%以下			
		フィラーの粒度試験	JIS A 5008	便覧表3.3.17による。			
		フィラーの水分試験	JIS A 5008	1%以下			
	プ ラ ン ト	粒度(2.36mmフルイ)	舗装試験法便覧3-4-3	2.36mmふるい: ±15%以内基準粒度	抽出ふるい分け試験の場合: 1～2回/日 ・中規模以上の工事: 定期的又は随時 ・小規模以下の工事: 異常が認められたとき。 印字記録の場合: 全数	・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が500t以上の場合が該当する。 ・小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものとする。	事前審査による認定証の写しを提出することにより省略できる。
		粒度(75μmフルイ)	舗装試験法便覧3-4-3	75μmふるい: ±5%以内基準粒度			
		アスファルト量抽出粒度分析試験	舗装試験法便覧3-9-6	アスファルト量ー0.9%以内			
		温度測定(アスファルト・骨材・混合物)	温度計による。	配合設計で決定した混合温度。	随時		
	舗 設 現 場	現場密度の測定	舗装試験法便覧3-7-7	基準密度の94%以上 X10 96%以上 X6 96%以上 X3 96.5%以上 歩道の基準密度については、設計図書による。	1工事あたり3,000㎡を超える場合は、10,000㎡以下を1ロットとし、1ロットあたり10個(10孔)で測定する。 3,000㎡以下の場合は1工事あたり3個(3孔)以上で測定する。 10,000㎡以上の場合、10,000㎡毎に、10個追加し、測定箇所が均等になるように測定すること。		
		温度測定(初期締固め前)	温度計による。	110℃以上	随時	測定値の記録は、1日4回(午前・午後各2回)	

		外觀検査(混合物)	目視		随時		
--	--	-----------	----	--	----	--	--

2. 出来形管理基準及び規格値

工種	測定項目	規格値(cm)			測定基準	測定箇所	摘要
土工	幅 B1、B2	－5.0			施工延長40mにつき1箇所、施工延長40m以下のものは1施工箇所につき2箇所。および、断面変化点ごと。		
	深さ h1	－3.0					
	厚さ h2	設計厚±3.0					
	土被り h3	－3.0					
工種	測定項目	規格値(mm)			測定基準	測定箇所	摘要
		個々の測定値		10個の測定値の平均			
		小規模以下	中規模以上	中規模以上			
基層工	厚さ t	－12	－9	－3	幅は、延長80m毎に1箇所の割りとし、厚さは、1000㎡に1個の割りでコアを採取して測定。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。	
	幅 w	－25		－			
表層工	厚さ t	－9	－7	－2			
	幅 w	－25		－			
工種	測定項目	規格値(mm)			測定基準	測定箇所	摘要
		個々の測定値		平均の測定値			
路面切削工	厚さ t	－7		－2	厚さ・幅は40m毎に1箇所の割りとし、延長40m未満は2箇所/施工箇所とする。測定点は車道中心線、車道端及びその中心とする。		
	幅 w	－25		－			
オーバーレイ工	厚さ t	－9					
	幅 w	－25					

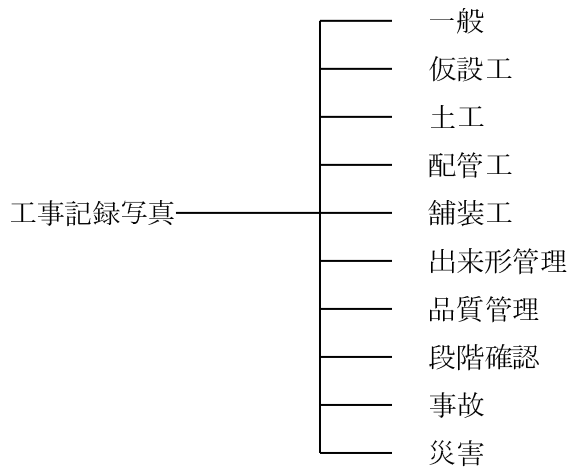
3. 工事記録写真撮影要綱

工事記録写真撮影要綱

1. 適用範囲

この写真撮影要綱は、企業団が発注する工事の監督及び検査の適正化をはかるために、工事記録写真の撮影及び整理等について基本的な事項を定めるものである。

d



3. 工事記録写真の撮影要領

写真は契約図書に基づき、工事が適切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、以下の事項に留意して撮影する。

- (1) 写真管理担当者を定め、撮影及び管理を行う。
- (2) 状況写真は、施工の位置及び状況が容易に確認できるように家屋等を背景に入れて撮影する。なお、1枚で状況が確認出来ない場合は、組写真にする。
- (3) 品質管理写真は、検査・測定等を行っている全景を撮影する。また、規格・基準等と照合、対比し確認できるように近距離からも撮影する。
- (4) 完成写真は着手前写真と対比できるように同一箇所から撮影する。
- (5) 出来形管理写真は、形状・寸法等が判定できるように、必ず寸法を示す器具（箱尺又はリボンテープ等）を入れて撮影する。
- (6) 撮影は、必要に応じて遠距離（被写体の全体状況）と近距離（出来形寸法等の確認）から行う。

4. 撮影方法

撮影箇所及び内容また撮影頻度は、別紙「撮影内容及び一覧」に示すものとする。

(1) 撮影方法

写真撮影にあたっては、次の項目のうち必要事項を記載した小黒板を被写体とともに写し込むものとする。

- ①工事名
- ②工種等
- ③測点（位置）
- ④設計寸法
- ⑤実測寸法
- ⑥略図（必要な場合）
- ⑦請負業者名

なお、小黒板の判読が困難となる場合、別紙に必要事項を記入し、写真に添付して整理する。

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するものとする。

(2) 撮影時期

写真撮影の目的を十分に理解し、工事の進捗状況、施工内容を把握して、施工前及び施工後等、適切な時期に撮影する。

(3) 撮影機器

撮影機器はデジタルカメラ又は 35 ミリのフィルムカメラとする。黒板等の文字・数値等の内容が判読できる機能・精度を確保できることを指標とする。

5. 整理

(1) 写真の色彩

写真はカラーとする。

(2) 写真の大きさ

Lサイズを標準とする。ただし、監督員が指示するものは、その指示した大きさとする。

(3) 工事記録写真帳

工事記録写真帳及び工事記録写真ダイジェスト版は、A4版を標準とし、工事完成時に各1部提出するものとする。

ただし、監督員の指示があった場合は、その指示による。

(4) 工事記録写真の整理方法

工事記録写真の整理方法は次によるものとする。

- 1) 写真撮影後は、速やかに写真帳に整理し、余白部分に撮影年月日及び説明等を記入する。
- 2) 撮影内容の判読不明や誤標記があった場合は、余白部分に明記する。
- 3) 工事記録写真帳は、別紙撮影内容及び一覧に示す工種毎に整理する。
- 4) デジタルカメラによる工事記録写真は、顕著な劣化が生じないデジカメ用写真用紙に印刷の上、同様に工事記録写真帳に整理する。

(5) デジタルカメラによる工事記録写真

デジタルカメラによる工事記録写真については次によるものとする。

- 1) 画像編集等については、画像の信憑性を考慮し、原則として画像編集は認めない。ただし、監督員の承諾を得た場合は、回転、パノラマ、全体の明るさの補正程度は認めることとする。

撮影内容及び一覧

工種		撮影箇所及び内容	撮影頻度	摘要
一般	現場概況	着工前	実施箇所又は40m程度毎	実施箇所とは点的施工、〇〇m毎とは連続施工の場合である。施工延長〇〇m以下の場合には2箇所。以下各項とも同じ。
		竣工	実施箇所又は40m程度毎	
	安全管理	各種標識類の設置状況	実施箇所又は40m程度毎	
		各種保安施設の設置状況	実施箇所又は40m程度毎	
		交通整理員等交通整理状況	実施箇所又は40m程度毎	
		安全訓練等の実施状況	実施毎	
仮設工	仮設配管	KY活動の実施状況	実施中毎月1回程度	
		建設機械との分離措置状況	実施箇所又は40m程度毎	
		看板設置	工事看板、建設業許可看板設置状況	
		建設機械	建設機械の仕様	
			実施前に1回	
	土留工	仮設管取出し状況	実施箇所	
		配管状況	実施箇所又は40m程度毎	
		給水管仮設状況	1工事毎に3箇所程度	
		メーター接続状況	1工事毎に3箇所程度	
		保温状況	1工事毎に3箇所程度	
土工	覆工	使用材料	実施箇所又は40m程度毎	
		仮設状況	実施箇所又は40m程度毎	
	仮設道路設置工	施工状況（すりつけ等を含む。）	実施箇所又は40m程度毎	
		設置前の全景	実施箇所	
		施工状況（舗装構造、幅員、保安柵等）	〃	
		設置後の全景	〃	
	試験掘工	仮設道路撤去後の全景	〃	
		掘削状況	実施箇所	
		埋設物の位置、離れ、土被り、配列	〃	
土工	掘削工	舗装版切断状況	実施箇所又は40m程度毎	
		舗装取り壊し状況	〃	
		掘削状況	〃	
	残土処分	捨場状況	捨場毎	
	産業廃棄物処分	運搬車両の標示及び書面の備え付け状況	実施中2回程度	
	埋め戻し工	埋め戻し状況	実施箇所又は40m程度毎	
		転圧状況（各層毎）	〃	

撮影内容及び一覧

配管工	配水管	既設管との連絡状況	実施箇所毎	
		不断水施工状況	実施箇所毎	
		管の接合状況	1工事毎に5箇所程度	
		異形管布設状況	実施箇所毎	
		配管状況（弁、栓類及びBOX含む）	実施箇所又は40m程度毎	
		切管端面処理状況	実施箇所毎	
		埋設標識シート設置状況	実施箇所又は40m程度毎	
		ポリエチレンスリーブ被覆状況	実施箇所又は40m程度毎	
		ロケーティングワイヤー敷設状況	実施箇所又は40m程度毎	
	給水管	掘削，埋め戻し状況	1工事毎に3箇所程度	
		分水建て込み状況	1工事毎に3箇所程度	
		SS設置状況	実施箇所毎	
		配管状況	実施箇所毎	
		メーターBOX設置据付状況	1工事毎に3箇所程度	
		ロケーティングワイヤー敷設状況	実施箇所毎	
	注入工	埋設管表示ピン設置状況	1工事毎に3箇所程度	
		注入材料	実施箇所毎	
		注入設備設置状況	〃	
		施工状況	〃	
		空袋数量	〃	
舗装工	不陸整正	施工状況	実施箇所又は40m程度毎	
	舗装工	タックコート・プライムコート散布状況	散布時各層毎に1回	
		敷き均し状況	実施箇所又は40m程度毎	
		転圧状況	実施箇所又は40m程度毎	
	路面切削工	施工状況	実施箇所又は40m程度毎	
出来形管理	配水管布設	区画線工	施工日に1回	
		掘削幅、深さ、埋め戻し各層の厚さ	実施箇所又は40m程度毎	
	舗装工	土被り及び占用位置	〃	
		厚さ	実施箇所又は40m程度毎	
		幅	実施箇所又は40m程度毎	

撮影内容及び一覧

品質管理	配管工	トルク締付試験	40m程度を基準に1回	A・K形
		トルク締付試験	実施箇所毎	NS形
		ビニル管接続確認状況	1工事毎に5箇所程度	給水管は3箇所程度
		品質管理状況（チェックシートによる）	40m程度を基準に1回	
		水圧試験	実施箇所毎	加圧前・後、5分後
	不断水T字管	水圧試験	実施箇所毎	
	不断水弁	水圧試験	実施箇所毎	
	舗装工	密度測定	切取供試体箇所毎	
		温度測定	1日4回(午前・午後各2回)	
	区画線工	厚み測定	1施工箇所毎に1回	100m以上
段階確認	段階確認	段階確認状況	実施毎	
	立会施工	立会施工状況	実施毎	
事故	事故報告	事故の状況	その都度（発生直後） （発生後） （対処後）	
災害	被災状況	被災状況及び被災規模等	その都度（被災直後） （対策後）	

4. 工事完成図作成要綱

工事完成図作成要綱

1 一般事項

1) 適用

- ① この工事完成図作成要綱は、主として奈良県広域水道企業団市町村事務所発注の配水管工事における工事完成図についての基準を定めるものである。奈良県広域水道企業団が発注する工事を対象として定めるものであるが、請負以外で実施する工事もこれに準拠する。

2) 工事完成図提出の手順と部数

① 確認

- ・ 受注者は、工事完成図の提出にあたって、監督職員に工事完成図の確認を受けると共に、不備な点は直ちに訂正、補足しなければならない。

② 提出部数

- ・ 工事完成図の紙出力・・・部数については発注者と協議
- ・ 工事完成図の CAD データ（拡張子等については特記仕様書にて別途定める）

3) 工事完成図の記載概要

- ・ 位置図 ・ 平面図 ・ 配管詳細図 ・ 断面図（標準断面図及び特殊箇所）
- ・ 弁栓等位置図（オフセット図） ・ 各種詳細図（必要に応じて縦断図や BOX 標準図等）

2 完成図作成の基本

1) 原図の大きさ

- ①原図の大きさは A 列サイズから選択し、工事ごとになるべく統一する。
- ②路線平面図、縦断面図等で、やむを得ず 2 枚以上に分割して作成する場合は、その接続表示を明確にする。

2) 製図

- ①濃度の一定化
 - ・線、文字は、かすれ、太さの不整等のないようにし、特に寸法線、中心線等の細線は、なるべく濃く明確に書かなければいけない。

3) 原図の枠取りと標題欄

- ①枠取り
 - ・原図には、枠取りをしなければならない。
- ②標題欄
 - ・原図には標題欄を設け、次の事項を記入する。
 - i) 工事番号
 - ii) 工事名
 - iii) 工事場所
 - iv) 施工年度
 - v) 完成年月
 - vi) 受注者名
 - vii) 図面枚数と番号（葉中 号）

完 成 図	
工事番号	
工事名	
工事場所	
施工年度	
完成年月	
受注者名	
図面番号	葉中 号

3 完成図の製図

1) 位置図

①図面の配置

- ・位置図は、図面の右側を標準とする。(標題欄上等)
- ・方位は、図面の上側を北とする。

②記入範囲

- ・記入範囲は、工事場所が容易に理解できるよう主要な施設（鉄道、道路、及び河川等）目標となるものを含んだ範囲とする。
- ・位置図の大きさは、A1 サイズ出力の場合で 10cm×10cm 以上を標準とする。

③工事場所

- ・容易に理解できるように工事路線または工事地点を赤色等で太く塗り、『工事箇所』と記入する。

2) 平面図

①図面の配置

- ・平面図は、基本的に図面の左側に配置する。
- ・方位は、基本的に上側を北とし、場合によっては左側を北とする。

②縮尺

- ・縮尺は、設計図面に準拠し、 $S=1:500$ を標準とする。

③管路図の記入（平面図内）

- ・平面図には、新設管路と既設管路を管路図として記入する。
※注 管路図の位置記入に際しては、より正確を期するよう充分留意して製図すること。

i) 管路図

新設管路は、『太線』とし、既設管路は『破線又は細線』とする。

ii) 弁類等の表示

仕切弁、消火栓、空気弁等の弁類や片落ち管位置等は、平面図上に表示する。

④給水管分岐及びメーター位置の表示

- ・平面図内に給水管分岐の位置を表示する。
- ・口径及びメーターの位置を表示し、水栓番号を記入する。
- ・給水管の配管径路が判かるように記入する。
- ・片落ち（異径ソケット）及びバルブ等の位置を表示する。

⑤新設管路の管種、口径及び区間長、土被りの表示

- ・新設管路は、次の地点を基点とし、『引出し線』と『寸法線』を記入し『管種』『口径』『区間長』『土被り』を記入する。『口径』は mm 単位とし呼び径を記入、『区間長』はm単位とし小数点第 1 位まで計測記入、『土被り』はm単位とし小数点第 1 位まで計測記入する。

【区間長の区分地点】

- i) 管種の変化点（使用材料の変化点）
- ii) 口径の変化点（片落ち管の口径の小さい方の接点）
- iii) 既設管の連絡部分との起終点
- iv) T 字管の分岐点（分岐の接合点）
- v) 路線別
- vi) その他区間長の表示をすることが望ましい地形の変化点

⑥ 連絡部の既設管路

- ・ 連絡部の既設管路は、『破線又は細線』とし、その連絡端に『管種別略称』と『口径』を記入する。

⑦ 布設位置の表示

- ・ 布設位置の表示は、支距（O.P）については道路側の水路内側を基点とし、埋設深さ（D.P）については路面高を基点として計測し、その計測箇所に引出し線を引き、上段に支距、下段に埋設深さを記入する。
- ・ 表示は m 単位とし、小数点第 1 位まで計測記入するものとする。
- ・ 表示は 40m 程度毎とし、起終点及び連絡箇所等の変化点を記入すること。
- ・ 水路越しの場合や NTT ケーブル等の重要構造物と接近する場合は必ず記入すること。
- ・ 支距または埋設深さのどちらかが記入できない場合は、片方だけでも記入する。
- ・ その他、監督職員の指示を受けた地点

⑧ 管理測点の表示

- ・ 新設管路に出来高管理、品質管理等の測点を記入すること。

3) 配管詳細図

① 図面の配置

- ・ 配管詳細図は平面図に方向が一致するように適当な位置に配置するものとする。

② 配管記号

- ・ 配管詳細図は、施工成果に基づき路線の形態及び配管の状態（曲管の水平、鉛直使用等）が判明できるよう平面図と相互に関連させて、『配管記号（発注図面参照）』で製図する。
- ・ 新設管路は、『太線』、既設管路は、『破線又は細線』で記入する。
- ・ 切管、異形管、弁類は次のとおりとする。

i) 切管

延長を m 単位で小数点以下第 2 位まで記入する。

ii) 直管

直管が複数の場合省略して製図できるものとし、引出し線により本数を明記する。

iii) 異形管

曲管…『角度』を記入する。

短管 1 号、2 号等…引出し線により管種やフランジ形状（RF フランジ、GF フランジ）を明記する。

iv) 消火栓、空気弁類

引出し線により『口径』、『補修弁』、『両フランジ短管の長さ』、『T 字管の口径及び浅埋の別』等を記入する。

v) バルブ類

『口径』、『種類』、『名称』、等を記入する。

vi) 排泥工

管種と口径を記入する。

vii) 水路等の上越し、下越し部分については『上がる』『下がる』を標記すること。

viii) その他

判りにくい箇所については、引出し線により、『名称』と『口径』を記入する。

4) 弁栓等位置図（オフセット図）

◎ 弁栓等位置図は、配水管等の布設位置及び制水弁等付属設備の設置位置を明確にし、事後の維持管理に支障を生じないようにするものである。

① 図面の配置

- ・ 弁栓等位置図は、図面の空白の適当な箇所または別図面に記入する。各種弁栓等を複合して製図する場合は、それぞれに見出しを表示し、平面図に記入された符号の順に製図する。

② 縮尺

- ・ 縮尺は、 $S=1:250$ 程度 とする。

③ 弁栓等位置図の内容

- ・ 不変点より 3 点以上とる。（原則として撤去の恐れのない点）
- ・ 弁栓等位置図は、平面図と同じ向き（上側が北）になるように記入する。
必要に応じて、地表マンホール等と水栓番号等を記入する。
- ・ 管路を太線で記入し、弁栓等は配管記号で記入する。
- ・ 弁栓等位置図の大きさは、原則として A 1 サイズ出力の場合で $8\text{cm} \times 8\text{cm}$ を標準とするが、図面の構成に応じて適切な形、大きさにすることが出来る。
- ・ オフセットの引出し線、寸法線は細線とする。
- ・ 参考引照点として、既設弁栓、既設マンホールは中心、電柱は外側、道路側の水路内側として、引照点から新設弁栓類の距離を記入する。

5) 各種詳細図

◎ 特に配管等が複雑で各図面で表記できない場合は、各種の詳細図を記入すること。

① 図面の配置

- ・ 各種詳細図は、設計図面に準拠して実際の施工とあわせ、平面、断面、正面、側面等必要とするものを相互関連づけ順序よく詳細に製図する。

② 縮尺

- ・ 縮尺は、設計図面に準拠する。

6) 坑内管新設工事

◎坑内管新設工事は、推進、トンネル及びシールド工事等である。

ここでは、主として推進工事について適用するものとする。坑内管新設工事は、管新設工事の配水管図に準ずるが、次の内容を付け加える。

① 平面図

・管路図と推進工事の表記できない場合は、平面図を 2 枚に分けるものとする。

i) 立抗の表示

立抗を所定の縮尺で表示し、『引出し線』等により立抗名称、深さ及び構造等を記入する。

ii) 推進線の表示

推進線を所定の縮尺により表示する。なお、次の内容を『引出し線』等により記入する。

※推進工事

鞘管材料、管内径、単長、本数及び延長を記入する。生押し管の場合もこれに準じる。

② 各種詳細図

i) 立抗

配管、管保護工、配筋及び立抗構造図等の詳細図

※注 ライナープレート等を残置した場合は、平面図にオフセット表示すること。

ii) 推進工

配管、管保護工及び鞘管等の詳細図