

特記仕様書

工事名	平成23年度 京丹波町木のぬくもり活用推進事業 グリーンランドみずほウッドボイラー配管工事
工事場所	京丹波町 大朴 地内
工期	契約日の翌日 ~ 平成23年11月30日

第1条 本工事の施工にあたっては、「土木工事共通仕様書（案）平成16年2月」【京都府】（以下「共通仕様書」という。）、「土木構造物標準設計」【建設省】及び「土木工事標準設計図集」【近畿地方建設局】の記載を基本とし、記載のないものに関しては、「水道施設設計指針2000」【日本水道協会】（以下JWWWという）、「水道工事標準仕様書2004」（JWWW）、「便覧」【日本ダクタイル鉄管協会】（以下JDPAという）及び各種技術基準によるものとする。

第2条 総則

（標示板の設置）

請負者は、工事の施工にあたって、工事現場の公衆が見やすい場所に、工事内容、工事期間、工事種別、発注者、施工者等を記載した標示板を設置しなければならない

記載項目のうち「工事内容」、「工事種別」については、以下(表)によるものとする。

工事内容：給湯配管の埋設工事を行っています。
工事種別：配管工事

（標示板の記載例）



第3条 施工体制台帳

(施工体制台帳の作成・提出)

請負者は、請負額3千万円以上の工事について、施工体制台帳（下請負契約書等添付）及び施工体系図を作成し、監督職員に提出するとともに、工事関係者が見やすい場所及び公衆が見やすい場所に掲示すること。

第4条 材料及び施工

(再生材の利用について)

本工事においては、下記のとおり再生資材を使用する。

ただし、再生材製造工場の都合等により下表の再生資材が困難な場合については、監督職員と協議の上、新材とするものとし、設計変更の対象とする。

資 材 名	規 格	用 途	備 考
再生クラッシャーラン	RC-40(30)	路盤	
	RC-40	構造物の基礎	
	RC-40	コンクリートブロック張(積)・石張(積)の天端工及び同込裏込材	
粒度調整砕石	M-30	路盤	
再生加熱アスファルト混合物安定処理混合物	アスファルト安定処理	路盤	
再生加熱アスファルト混合物	粗粒度アスコン	基層	
	密粒度アスコン	表層	
	細粒度アスコン	表層	

なお、再生資材を使用する場合は、以下により品質管理が適正であるか確認の上使用すること。

- 1) 上表再生資材を路盤材又は舗装材として使用する場合は「プラント再生舗装技術指針」による。
- 2) 再生クラッシャーランを構造物の基礎材として使用する場合は「プラント再生舗装技術指針」及び「コンクリート副産物の再利用に関する用途別暫定品質基準(案)」によるものとし、構造物の立地条件等を考慮して適正な品質のものを使用する。
- 3) 再生クラッシャーラン(RC-40)を河川に関わる工事(低水護岸等の水際工作物)のコンクリートブロック張(積)・石張(積)の天端及び同込・裏込材に使用する場合は、アスファルト魂は不可とし、かつ、すりへり減量が50%以下の品質のものを使用する。
- 4) 再生骨材は、木屑、紙、プラスチック、レンガ等混入物を有害量含んではならない。

(流用土の利用)

本工事に使用する盛土材については、本工事の掘削土を流用して使用する。

ただし、やむを得ない事情等により流用土により難しい場合は設計図書に関して監督職員と協議するものとし、設計変更の対象とするものとする。

土量の確認方法については、監督職員と協議するものとする。

(セメントコンクリート製品)

本工事に使用するセメントコンクリート製品は、共通仕様書及び「コンクリート二次製品標準図集(案)[側溝・水路編](H12.3月近畿地建)(以下、「標準図集(案)という。)」によるものとし、使用にあたっては、品質証明書等を照合して確認した資料を事前に監督職員に提出し、確認を受けなければならない。

なお、「標準図集(案)」に示す構造規格(案)を満足する側溝等の使用に当たっては、監督職員の承認を得て使用することができるものとし、それに係る請負代金の変更は行わないものとする。

ただし、設計図書等は、設計変更の対象とする。

――上記解説――

「標準図集(案)」に示す構造規格を満足する側溝等とは、「標準図集(案)」に示す構造規格(案)に記載されている載荷条件・許容応力度の照査を満足した側溝等の製品をいい、「標準図集(案)」で規定している寸法規格に限定したものではない。

(手すり先行型足場)

枠組み足場の設置を必要とする場合は、「手すり先行工法に関するガイドライン(厚生労働省 平成15年4月)」によるものとする。

(区画線工)

溶融式区画線の「かし担保」期間は18ヶ月とする。

ただし、「かし担保」期間内で、タイヤチェーン等に依る損傷が明らかな場合は、この限りではない。

第5条 施工計画書

(施工計画書)

共通仕様書第1章第1節1-1-5に規定する施工計画書の有無(有・無)

第6条 工事の着手

(始期日) 契約日の翌日以降

第7条 工事現場発生品

(特定建設資材の分別解体)

本工事は、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(平成12年法律第104号)。以下「建設リサイクル法」という。)に基づき、特定建設資材の分別解体等及び再資源化等の実施について適正な措置を講ずることとする。

なお、本工事における特定建設資材の分別解体等・再資源化等については、以下の積算条件を設定しているが、工事請負契約書「6 解体工事に要する費用等」に定める事項は契約締結時に発注者と請負者の間で確認されるものであるため、発注者が積算上条件明示した以下の事項と別の方法であった場合でも変更の対象としない。

ただし、工事発注後に明らかになった事情により、予定した条件により難しい場合は、監督職員と協議するものとする。

①分別解体等の方法

工 程 ご と の 作 業 内 容 及 び 解 体 方 法	工 程	作 業 内 容	分別解体等の方法
工 程 ご と の 作 業 内 容 及 び 解 体 方 法	①仮設	仮設工事 □有 ■無	□手作業 □手作業・機械作業の併用
	②土工	■有 □無	□手作業 ■手作業・機械作業の併用
	③基礎	■有 □無	□手作業 □手作業・機械作業の併用
	④本体構造	□有 ■無	□手作業 □手作業・機械作業の併用
	⑤本体付属品	□有 ■無	□手作業 □手作業・機械作業の併用
	⑥その他（取壊工）	■有 □無	□手作業 ■手作業・機械作業の併用

②再資源化等をする施設の名称及び所在地

建設副産物	受入場所	受入期間及び受入時間	その他受入条件	距離
コンクリート塊	京丹波町 共栄建設 ㈱ リサイクル工場	日曜・祭日を除く	最大粒径 50cm 以下	8.5 km
	綾部市下八田 浅巻 建設㈱	同上	最大粒径 40cm 以下	km
アスファルト塊	京丹波町 金下建設 ㈱ 京丹波営業所	同上	最大粒径 40cm 以下	km
	綾部市下八田 浅巻 建設㈱	同上	最大粒径 40cm 以下	km
	京丹波町 共栄建設 ㈱リサイクル工場	同上	最大粒径 50cm 以下	8.5 km

(産業廃棄物運搬車両の表示等)

1 自己(社)運搬の場合

1) 収集運搬車両の両側面に鮮明に識別しやすい文字の色で次の内容の表示を行うこと。

- ・「産業廃棄物運搬車」の文字 (同 140 ポイント以上 (5cm 以上))
- ・事業者の氏名又は名称 (同 90 ポイント以上 (3cm 以上))

2) 収集運搬車両は、次の内容が記載された書面を備え付けること。

- ・「氏名又は名称及び住所」、「運搬する産業廃棄物の種類及び数量」、「運搬する産業廃棄物の積載日」「積載した事業場の名称、所在地及び連絡先」「運搬先の事業場の名称、所在地及び連絡先」

2 許可業者に運搬を委託する場合

1) 収集運搬車両の両側面に鮮明に識別しやすい文字の色で次の内容の表示がされている業者に委託すること。

- ・「産業廃棄物運搬車」の文字（JIS Z8305 140 ポイント以上（5cm 以上））
- ・許可業者の氏名又は名称（同 90 ポイント以上（3cm 以上））
- ・統一許可番号（下6桁）（同 90 ポイント以上（3cm 以上））

2) 収集運搬車両に次の書面が備え付けられている業者に委託すること。

- ・産業廃棄物収集運搬業の許可証の写し
- ・産業廃棄物管理票（マニフェスト）

3 提出資料

工事完成時に産業廃棄物の収集運搬車両への表示状況が確認できる写真を提出すること。

(産業廃棄物税)

平成17年4月1日より「京都府産業廃棄物税条例」に基づき導入される産業廃棄物税（以下「産廃税」という。）は、京都府内の最終処分施設に搬入される産業廃棄物について課税されるものである。

また、中間処理施設に搬入された産業廃棄物においても、リサイクル後の処理残滓等が最終処分場に搬入される場合は、最終処分場に搬入される量に対して課税される。

なお、本工事においても、産廃税相当額を見込んでいます。

(残土発生土処理計画書・報告書の作成)

- 1 請負者は、工事を施工する場合において予め残土処理計画書を作成するものとする。なお、残土処理計画書は施工計画書に含めて提出するものとする。
- 2 施工後は、残土処理報告書を提出するものとする。

(建設発生土の搬出)

- 1 建設発生土については 町有地（下乙見地内） 20 km（に運搬するもの）とする。
- 2 前条に関する受入条件は下記のとおりとする。

これにより難しい場合が生じたときは、監督職員の指示によるものとし、設計変更の対象とする。

(1) 受入不適なもの

粘性土、ガレキの類、土砂以外の廃棄物

(2) 受入期間

平成 年 月 日 ～ 平成23年11月20日

第8条 工事材料の品質

(品質証明書等)

請負者は、工事に使用する材料のうち下表の材料及び監督員の指示した材料の使用にあたっては、その外観、品質証明書等を照合して確認した資料を事前に監督職員に提出し、確認を受けなければならない。

なお、その他の使用材料については、検査時に「使用材料一覧表」として提出しなければならない。

区分	確認材料名	摘要
配管材料等	ダクタイル鋳鉄管及びダクタイル異形管 硬質塩化ビニル管及び異形管 鋼管及び異形管 鋳鉄管、鋼管、ビニル管継手類 仕切弁、空気弁、消火栓等、弁栓類、弁栓用BOX及び鉄蓋類のすべて	JIS規格または日本水道協会規格品
セメント及び混和材	セメント、混和材料	JIS 製品以外
コンクリート製品	コンクリート製品一般	JIS 製品以外
その他	レディーミクストコンクリート	JIS 製品以外
	アスファルト混合物	事前審査制度の認定混合物を除く

第9条 監督職員による検査（確認を含む）及び立会等

（段階確認）

請負者は、標準仕様書が定めるものについて、段階確認を受けなければならない。

また、それ以外については下表の工種及び監督職員が指示した工種の施工段階において、段階確認を受けなければならない。

この際、請負者は工種、細別、確認の予定期間、測量結果などを監督職員に書面により報告しなければならない。

ただし、段階確認の実施時期及び実施箇所は監督職員が定めるものとする。

種別	細別	施工段階（確認時期）
配管工		配管施工前後

第10条 施工管理

（品質管理試験）

本工事の施工に伴い実施する品質管理試験は、品質管理基準に記載される「必須」項目を実施し、「その他」項目については、下表及び監督職員の指示により実施すること。

種別	細別	試験項目	試験頻度

（レディーミクストコンクリート施工の品質確保）

スランプ試験、圧縮強度試験、空気量測定については、少なくとも1回以上、監督職員立会の上、実施しなければならない。ただし、やむを得ない場合は監督職員の承諾を受けた上で、請負者のみで実施してもよい。

第11条 工事中の安全確保

（ダンプトラック等の過積載防止対策）

請負者は、レディーミクストコンクリート、アスファルト混合物及び建設副産物（建設発生土、産業廃棄物等）の運搬にあたっては、出荷伝票、運搬伝票、計量伝票等（以下、「伝票等」という。）を

整理・保管し、ダンプトラック等1台毎の積載量等を記入した運搬管理表（別添参照）を作成の上、検査時に提出しなければならない。

なお、伝票等については、監督職員の請求があった場合は、遅滞無く提示するとともに、検査時に原本を提示しなければならない。

第12条 交通安全管理

（安全施設類）

標識類、防護柵等の安全施設類等については、現場条件に応じて設置する他、道路管理者及び所管警察署と打合せを行い実施すること。

なお、打合せの結果または、条件変更等に伴い、道路工事保安施設設置基準（案）以上の保安施設類が必要な場合は監督職員と協議するものとし設計変更の対象とする。

交通誘導員については、下表のとおり計上しているが、道路管理者、所轄所管警察署と打合せの結果又は、条件変更に伴い員数等の増減等が生じた場合は、監督職員と協議の上設計変更の対象とする。

配置箇所	交通誘導員
配管工事施工箇所	
合計	名

請負者は、施工に先立ち作成する施工計画書に、安全施設类等設置計画を作成し、監督職員に提出すること。

請負者は、工事期間中の安全施設类等の設置状況が判断できるよう写真等を整備し、完成検査時に提出しなければならない。

第13条 官公庁への手続き等

（支障物件等）

本工事区間内の支障物件は下表のとおりである。請負者は各企業と連絡を十分行うこと。

また、移設時期等を延期するような場合は、設計変更の対象とする。

支障物件	管理者	企業者との協議	移設時期	工事方法	立会

第14条 請負者相互の協力

（府道道路工事との調整）

本工事の施工箇所は、府道舞鶴和知線の拡幅工事の工区内であることから、道路工事が着工された際には双方の請負者間にて連絡を密にし、調整を行なうこと。

運搬管理表の様式（例）

運 搬 管 理 表

工事名		現場代理人		監理(主任)技術者	
工事番号					
運搬物の名称・規格					

日付	車両番号	最大積載重量	積載量	日合計	出荷時間 (練りませ終了)	現着時間 (打設完了)	品質管理 の実施	マニフェスト 交付番号	備考
合計									

- 注1) 本様式は例示である。
 注2) 日付欄は、運搬1回、1車両毎に運搬日を記入する。
 注3) 車両番号欄及び最大積載重量欄は、運搬車両の車検証に記載されたものを記入する。
 注4) 積載量欄は、容積を記入する。(計量器等により重量が明確である場合は重量を記入。)
 注5) 日合計欄は、日付欄で記入した同一日付の最下段に日合計を記載する。
 注6) 出荷時間欄及び現着時間欄は、レディーミクストコンクリートの場合に記入する。
 注7) 品質管理欄は、レディーミクストコンクリートの場合に品質管理試験等の実施の有無を記入する。
 注8) マニフェスト交付番号欄は、産業廃棄物の運搬の際にマニフェストの交付番号(シリアル番号)を記入する。
 注9) 出荷伝票、運搬伝票、計量伝票等については、監督職員の請求があった場合に遅滞なく提示するとともに、検査時に原本を提示しなければならない。

運搬管理表の記入例1（生コンクリートの例）

運 搬 管 理 表

工事名	平成〇〇年度〇〇〇〇〇〇〇〇工事	現場代理人		監理(主任)技術者	
工事番号	京〇〇第〇〇〇〇〇〇号の〇〇の〇				
運搬物の名称・規格	レディーミクストコンクリート (18-8-40 高炉)				

日付	車両番号	最大積載重量	積載量	日合計	出荷時間 (練りませ終了)	現着時間 (打設完了)	品質管理 の実施	マニフェスト 交付番号	備考
H16.1.15	あ 12-34	9800 kg	4.0m3		9:00	9:45	○		
H16.1.15	い 56-78	9800 kg	4.0m3	8.0m3	9:30	10:10			
H16.1.20	あ 12-34	9800 kg	3.5m3	3.5m3	15:00	15:40	○		
合計				11.5m3					

運搬管理表の記入例2（コンクリート殻の例）

運 搬 管 理 表

工事名	平成〇〇年度〇〇〇〇〇〇〇〇工事	現場代理人		監理(主任)技術者	
工事番号	京〇〇第〇〇〇〇〇〇号の〇〇の〇				
運搬物の名称・規格	コンクリート殻（無筋）				

日付	車両番号	最大積載重量	積載量	日合計	出荷時間 (練りませ終了)	現着時間 (打設完了)	品質管理 の実施	マニフェスト 交付番号	備考
H16.1.15	あ 12-34	9800kg	0.970 t					12345678	
H16.1.15	い 56-78	9800kg	0.968 t	1.938 t				12345679	
H16.1.16	あ 12-34	9800kg	0.850 t	0.850 t				12345680	
合計				2.788 t					

仕 様 書

第 1 章 一 般 事 項

1. この仕様書は工事の施工に関する一般事項を示すもので、この仕様書に定めのない事項は別に特記仕様書で定めるものとする。
2. 工事の施工にあたり請負者は建設業法、道路法、道路交通法、騒音規制法、振動規制法、労働基準法、労働安全衛生法、職業安定法、労働者災害補償保険法、緊急失業対策法、河川法、港湾法、消防法、文化財保護法、中小企業退職金共済法、水質汚濁防止法、廃棄物処理法、火薬類取締法、その他関係法規及び注文者の条例、規程等工事の施工に関する諸法令規則を尊重しなければならない。
3. 仕様書(特記仕様書を含む)及び設計図書に疑義を生じた場合は、注文者の解釈による。
4. 仕様書(特記仕様書を含む)、設計図書に明示されていない事項があるとき、又は内容に相互符合しない事項があるときは、双方協議して定めるものとする。但し、技術上当然必要と認められる軽微なものについては、注文者の指示に従い請負者の負担で完全に施工すること。
5. この仕様書中「監督員」とは、当該工事を監督する注文者の指定する職員をいい、契約書、仕様書及び設計図書に定められた事項に範囲内に於いて必要に応じて随時工事に立ち会わせるとともに、請負者に対して指示を行うものとする。
6. 請負者は、指定の日までに注文者の定める様式による書類を提出しなければならない。又工事中は工事日報、材料入手状況、写真及び特に指定した資材の承認事項等についての書類を提出すること。提出した書類に変更が生じたときは、速やかに変更届を提出すること。
7. 工事の施工にあたり、特許権その他第三者の権利の対象となっている施工方法を使用するときは、請負者はその使用に関する一切の責任を負わなければならない。
8. 請負者は善良な労働者を選び、秩序正しい作業を行い、また熟練を要する施工には相当な経験を有する熟練工を使用しなければならない。

請負者は工事の従事者等を十分に監督し、工事現場内における風紀、衛生、火災、盗難等について厳重に取り締まるとともに、特に住民に迷惑をかけないような指導をすること。
9. 注文者は、現場代理人、主任技術者、専門技術者、使用人、労働者等で工事の施工または管理につき著しく不相当と認められる者がある時は、請負者に対してその理由を書面にて明示し、その交替を求めることができる。
10. 請負者は、工事の施工に必要な関係諸官公署及び他企業への諸手続をあらかじめ監督員と打合せの上迅速確実に行い、その経過については速やかに監督員に報告すること。
11. 材料及び工事の検査ならびに工事施工を伴う測量、調査、試験、試掘、諸手続等に必要の費用は請負者の負担とすること。
12. 注文者は必要に応じて、請負者と協議の上書面にて工期、工事内容または請負金額を変更することができる。

契約を変更する条件とは、次のいずれかとする。

 - イ. 注文者の都合により著しく設計数量を増減し、または主要な工法を変更しようとするとき。
 - ロ. 工事中予期しがたい障害物その他天災等により、原設計に重大な影響を及ぼす事態が発生したとき。
 - ハ. その他請負者の責とは考えられない理由により、工期限内に工事を完成することができないとき。
13. 注文者は必要があるときは、工事の施工を全部又は一部について一時中止することができる。

その条件とは、次のいずれかとする。

 - イ. 関連工事、天災その他の理由で監督員が必要と認めるとき。
 - ロ. 請負者が理由もなく監督員の指示に応じないとき。
 - ハ. 請負者に不都合な行為があるとき。
 - ニ. その他注文者が指定又は指示したとき。
14. 請負者は工事のため、注文者または第三者に損害を与えたときは賠償の責を負わなければならない。但し、天災その他通常請負者のみの責と考えられない場合は、契約約款に基づき協議するものとする。

請負者の使用する労働者の行為またはこれに対する第三者からの求償については注文者は一切その責を負わない。処理については原則として請負者が行なうものとする。
15. 工事の目的物に瑕疵があるときは、請負者は引き渡しの日から注文者が定める相当の期間その瑕疵を補償し、またはその瑕疵によって生じた滅失もしくは毀損に対し損害を賠償しなければならない。但し、管工事については、上記期間の経過後といえども通水開始後一年間は同様の瑕疵担保責任を負うものとする。

第 2 章 材 料

1. 工事に使用する材料は、全て日本工業規格(JIS)、日本農林規格(JAS)、日本水道協会規格(JWWA)、日本ダクタイル鋳鉄協会規格(JDPA)、日本水道鋼管協会規格(WSP)、硬質塩化ビニル管継手協会規格(AS)及び日本水道協会型式承認基準等に適合したものとす。
但し、規格に無いものは市場品中同等以上のもので、監督員の承認を得ること。
2. 工事材料は、使用前にその品質、寸法等は見本品の検査を受け合格したものであること。
但し、注文者が認める規格証明書を有するものは、検査を省略することができる。
3. 材料検査に際しては、請負者はこれに立会うこと。立会わないときは、請負者は検査に対し異議を申し立てることができない。
4. 検査及び試験のため使用に耐えなくなったものは、所定数量に算入しないものとする。
5. 材料検査に合格したものであっても、使用時になって損傷、変質したときは、新品と取替え再び検査を受けること。不良品については、直ちに現場より搬出すること。
6. 使用材料のうち調査を要するものについては、監督員の立会いを得て調査すること。但し、注文者が適当と認めたものは、抜き取り又は見本検査によること。
7. 加工して使用する材料については、加工後に監督員の検査を受けること。
8. 材料の保管については、請負者の責任において行い、変質、不良化しないこととする。
9. 工事材料は、工事工程表に基づき、工事の施工に支障を生じないよう現場に搬入すること。
10. 支給及び貸与品は注文者・請負者両者の立会いの上確認した後、受領書又は借用書と引換に支給あるいは貸与するものとする。
請負者は、その形状、寸法が現場に適当でないとき、その旨を監督員に申し出ること。
11. 支給及び貸与品の品目、数量、受け渡し場所は別途指示する。
12. 支給及び貸与品の運搬並びに保管は、請負者が行なうものとし、その取扱いは慎重に行なうこと。
13. 支給及び貸与品の使用及び加工にあたっては、あらかじめ監督員の承認を受けること
14. 支給及び貸与品の整理簿により、その保管及び使用の状況を常に明らかにすること。
15. 支給及び貸与品を滅失又は損傷したときは、賠償又は原形に復すこと。
16. 貸与品の貸与期間中における維持、修繕は請負者の負担とする。
17. 工事完了後、支給材料の残材及び貸与品については、監督員の検査を受けた後速やかに指定の場所に返納すること。
18. 発生品は指定されている場合を除き、その都度、監督員の指示に従うこと。
19. 石材及び骨材は、全て用途に適する強度、耐久力、摩耗抵抗及びじん性等を有すること。又、形状、寸法は所定のものであること。
20. 栗石は、天然又は強硬な破碎岩であって、指定された寸法の範囲内で、大小粒が適度に混合されたものとする。
21. 割栗石は、JIS A 5006 に適合するもので、通常径 5~15cm であり、圧縮強さ 300kgf/cm² 以上であること。
22. 砕石は JIS A 5001 (道路用砕石) JIS A 5005 (コンクリート用砕石) 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あること。
23. 砂及び砂利は、清浄、強硬かつ耐久的で、ゴミ、泥、有機物等の有害物を含まないこと。
24. 切込砕砂は、適量の砂を含んでおり、砂利の粒度は大小粒が適当に混じっていること。
25. 材料試験については、JIS による試験方法とする。
26. 工事に使用するセメント及びセメント混合材料は、用途に適合する品質を備えており、同一構造物には同一種類のものを使用すること。
27. セメントは次の規格とする。
JIS R 5201 普通ポルトランドセメント
JIS R 5211 高炉セメント
JIS R 5212 シリカセメント
28. セメントの使用に先立ち、品質試験を行ってその適否を決定すること。試験方法は下記による。

JIS R 5201 セメントの物理試験方法

JIS R 5202 ポルトランドセメントの化学分析方法

JIS R 5203 セメントの水和熱測定方法

29. セメント混合材料の品質及び使用方法は土木学会基準、その他の基準による。
30. レデーミクストコンクリートは JIS A 5308 に適合するもので、注文者の承認を受けた工場の製品であること。
31. 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こと。
土工が工事の主体である場合は、土取位置が指定されていない場合に限り土質試験を行うこと。

第 3 章 土 木 工 事

1) 一般事項

1. 工事について監督員が指示した場合は、承認図及び説明書等を提出し、承認を受けること。
2. 設計図書に記載する寸法は、全て仕上り寸法とする。
3. 工事の施工にあたっては、監督員の指示する標高によること。
4. 構造物は必ず丁張り・定規を設け、監督員の点検を受けた後、工事を施工すること。

2) 仮設工

1. 仮設工の位置及び構造は、あらかじめ図示して監督員の確認を受けること。
2. 監督員が仮設工の必要箇所、構造、体裁等について指示した場合は速やかに施工すること。
3. 仮設構造物は工事施工中の各段階毎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こと。
4. 仮設構造物は、常時点検し必要に応じて修理補強し、その機能を十分発揮できるようにすること。
5. 工事区域内は排水を完全に行えるよう十分な水替設備を設け、水を滞留させないように注意し、排水は必要に応じ沈砂柵を設けて土砂を流さないようにすること。
6. 水替は工事の進行に支障をきたさないよう必要に応じて昼夜を通じて実施すること。
7. 工事使用区域は、工事期間中指定された規格、寸法、彩色を有する柵又は塀を設置し、周囲と区分すること。
8. 柵又は塀を設置した箇所に車両を出入りさせる場合は、標識設備を置くとともに交通整理員を置き、誘導又は見張りをさせること。
9. 土留工は、これに作用する土圧及び施工期間中における降雨等による条件の悪化に耐え得る材料、構造とすること。
10. 土留の位置及び構造はあらかじめ十分検討したうえ堅固に築造し、常時良好な状態を保つよう手入れすること。

3) 土 工

1. 掘削又は切り取りは施工に先立ち、既存の施工区域全般にわたる地上及び地下構造物を調査し、それらに損傷を与えないよう注意しなければならない。
2. 掘削又は切り取りは、遣り方に従って所定の法勾配に仕上げる。仕上り面に切り株、転石等が露出して取り除くことが困難な場所及び取り除くことが保守上不適当と思われる箇所は、監督員の指示により処理すること。
3. 切り取り箇所の湧水又は法面崩壊のおそれのある場合は、速やかに処理すること。
4. 予期しない不良土、埋設物、沈埋木等がある場合は、監督員の指示により処理すること。
5. 既設構造物に接近した場所の掘削は、これらの基礎を緩めたり又は危険を及ぼしたりすることのないよう、十分な保護工をすること。
6. 岩盤に直接基礎を設ける場合は、丁寧に切均し、岩盤の表面が風化している時はこれを安全に取り除き、又表面が傾斜している時は、階段状に切均すこと。
7. 埋戻し及び盛土は、指定する材料を使用し、ゴミその他の有害物を含んでいないこと。
8. 埋戻し及び盛土は一層 30cm 以下に敷均し、十分締め固め、必要に応じて適当な余盛をすること。
9. 構造物の裏込め及び構造物に近接する場所の施工は、入念に施工するとともに構造物に損傷を与えないよう注意すること。
10. 埋戻しをするときは、切込砂利(碎石)、砂等、監督員の承認を受けた材料を使用すること。
11. 埋戻し及び盛土箇所は作業開始前に型枠、仮設物等の残材を取り払い、清掃しなければならない。
12. 残土は原則として注文者の指示する場所まで運搬し処理すること。指示のない場合は自由処分とする。処理先は監督員に報告すること。
13. 運搬にあたっては荷台にシートをかぶせる等、残土をまき散らさないように注意すること。
14. 処分地は災害を防止するための必要な措置を講ずること。
15. 処分地の借地、補償、仮設物の架け払い等に要する一切の費用は請負者の負担とする。
16. 盛土法面は、遣り方に従って法尻より水平に一層づつ締め固めること。
17. 土羽打ちは、法面の不陸を均した後、土羽板で十分たたき固め平滑に仕上げること。

4) 基礎工

1. 木杭はまっすぐな生松を用い、現場で皮はぎをおこない、その先端は角錐形に削り地質の硬さに応じて鈍角にすること。
2. 設計深度に到達する以前に打ち込み不能になった場合は、監督員の承認を受けた後、杭頭を切断すること。
3. 杭打止め沈下量、支持力の測定について監督員が指示した場合は、速やかに記録を提出し承認を受けること。

5) 型枠工

1. 型枠は原則として木製又は鋼製とする。
2. せき板は打ち込み前に、剥離材を塗布しなければならない。
3. 型枠の角には必要に応じて適当な面取り材を付けること。
4. そり、ひねり、凸凹、補修不完全、その他監督員が不良と認めた型枠は使用してはならない。
5. 型枠は、コンクリートがその自重及び工事施工中に加わる荷重を支持するに必要な強度に達するまで、これを取り外さないこと。型枠の存置期間及び取り外し順序は監督員と協議をすること。

6) 鉄筋工

1. 本工事に使用する鉄筋は、JIS G 3112 に適合したものと、これに示していない鉄筋を用いる場合は監督員の承認を得ること。
2. 鉄筋は加熱して曲げないこと。やむを得ず加熱するときは、あらかじめ監督員の承認を受けること。
3. 鉄筋は正確な寸法に加工し、組立前に浮さび、泥等を除去し、配筋図に従って正しい位置に配置し、打設時に遊動しないよう適当な組立鉄筋ブロック等を用い、十分堅固に組立てること。

7) コンクリート工

1. コンクリート工及び鉄筋コンクリート工で次に示されていない事項については、土木学会制定の「コンクリート標準示方書」に準拠すること。
2. 本工事に使用するセメント及びセメント混和材料は用途に適合する品質を備えており、同一構造物には同一種類のものを使用すること。
3. セメントは、JIS R 5210 に規定する普通及び早強ポルトランドセメントを使用し、幾分でも風化凝固したのものを用いてはならない。
4. 水は油、酸、塩類、有機物等コンクリートの品質に悪影響を及ぼす物質の有害量を含んでいてはならない。
5. 細骨材は清浄、強硬、耐久性的であって、適当な粒度をもち、泥、ゴミ、有機物の有害量を含んでいないこと。その粒度は土木学会「コンクリート標準示方書」の規準による。
6. 粗骨材は清浄、強硬、耐久性的であって、適当な粒度をもち、薄っぺらな石片、有機物等の有害量を含んでいないこと。その粒度は土木学会「コンクリート標準示方書」の規準による。
7. 細、粗骨材はそれぞれ別々に貯蔵するとともに、ゴミ、雑物等の混入を防ぐようにしなければならない。
8. コンクリートの配合は、所要の強度、耐久性、水密性及び作業に適するウオカビリティーをもつ範囲内で、単位水量ができるだけ少なくなるように示方配合を現場配合に直し、試験によって決定すること。
9. コンクリートは原則として生コンクリートとするが、軽易な工事では監督員の承認を受けた場合は、現場機械練りとすることができる。
10. コンクリートを打ち込む前には、打設場所を清掃し、全ての雑物を取り除くこと。
11. コンクリート打設に際しては、型枠、鉄筋の組立その他施工設備について監督員の点検を受けること。
12. コンクリートの運搬又は打ち込み中に材料の分離を認めるときは、練り直して均等質なコンクリートにすること。
13. 打設中及び打設後パイプレータ又は突棒により十分に締め固め、鉄筋の周囲及び型枠の隅々までよく行き渡るようにすること。
14. コンクリートは打ち込み後、低温、乾燥ならびに急激な温度変化等による有害な影響を受けないように十分養生すること。養生方法、日数については監督員と十分協議すること。
15. コンクリートの打ち継目は原則として水平継目とすること。
16. 水密構造物の打ち継目は漏水のないよう入念に施工すること。特に、打ち継目に止水板等を挿入するときは監督員の承認を受けること。
17. 工事中コンクリートの均等性を高め、又所定のコンクリートの品質を維持するため、次の試験を行うこと。
 - (1) 骨材の試験
 - (2) スランプ試験
 - (3) 空気量試験
 - (4) コンクリートの単位容積重量試験
 - (5) コンクリートの圧縮試験
 - (6) 海砂中の塩分含有量の試験
 - (7) その他、監督員の指示する試験

第 4 章 管 布 設 工 事

1) 一般事項

1. 管布設に際しては、平面位置及び土被りは設計図により正確に決定し、必要に応じて地下埋設物、その他の障害物を確認し、監督員と協議の上布設位置を決定すること。

2) 掘削及び埋戻

1. 掘削は交通、保安設備、土留、排水、覆工、その他必要な諸般の準備を整えた上、着手すること。
2. 一施工区域の長さは、関係官公署又は監督員の指示によること。
3. 掘削断面は、掘削標準図による。
4. 埋戻完了時間が制約される工事箇所掘削は、制約時間内に埋戻が完了できる範囲内とする。
5. 掘削土は、表土又は舗装部を取り除き下層土と混じらないよう処理すること。
6. 掘削底面に岩石、コンクリート塊等硬い突起物が出てきたときは、管底より 10cm 以上は取り除き砂等で置き換えること。
7. 機械掘削をする場合は、施工区域全般にわたり地上及び地下施設物に十分注意しながら行うこと。
8. 掘削中、埋設物が認められたときは、監督員に報告しその指示を受け施工すること。
9. 埋戻は、所定の土砂を用い片埋めにならないように注意しながら、厚さ 20cm 以下毎に十分締め固めること。
10. 埋戻に際しては、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して行うこと。
11. 管の下端、側部及び埋設物の交差箇所埋戻、突き固めは特に入念に行い、沈下の生じないようにすること。
12. 石綿管の埋戻に際しては、管の周囲は特に良質土砂等で行い固いものがあるてはならない。

[鑄鉄管の布設]

1. 鑄鉄管の取扱いについては、次の事項を厳守すること。

- 1) 管を積み下ろ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点吊により行うこと。
- 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管を損傷させないように十分に注意すること。
- 3) 保管にあたっては、転がり止めをあて、保安上安全を期すこと。

2. 管の据付に先立ち、十分管体検査を行い、亀裂、その他の欠陥の無いことを確認すること。

3. 管の吊り下ろしにあたって土留用切梁を一時外す場合は、適切な補強を施し、安全を確認の上施工すること。

4. 布設は原則として、低所から高所に向け配管し、受け口は高所に向けること。

5. 管の据付にあたっては、管内部を十分清掃し、水平器、型板、水系等を使用し、中心線及び高低を確定して移動しないようにする。又、管
鑄出文字は上向きにして据付をする。

6. 直管では、一定以上の角度をとって曲げ配管をしないこと。

7. 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に盲蓋等で管末端をふさぐこと。又管内には綿布、工具類等を置き忘れないように注意すること。

8. 配管作業(継手接合を含む)に従事する技能者は、豊富な実務経験を有し熟練した者が作業すること。又腕章等にて確認ができること。

9-1. メカニカル接合(A・K形)

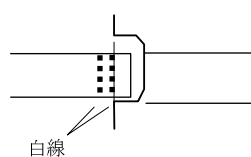
- 1) 接合に先立ち、挿し口端から 40cm の部分の外面及び受け口の内面押輪及びゴム輪等に付着している油、砂、その他の異物は完全に
取り除くこと。
- 2) 挿入作業にあたり、まず挿し口とゴム輪に滑剤を十分塗布し、押輪とゴム輪はその方向を確認してから、一旦挿し口に挿入する。次に
受け口に対し静かに挿し口を挿入し、挿し口端と受け口との標準間隔が 3mm となるよう固定し、ゴム輪を受け口へ密着させ、受け口
側より挿入して、押輪をナットで締めながらさらにゴム輪を押し込んでいく。
- 3) 挿し口が変形している場合は、矯正機を使用してゴム輪に無理のないように接合すること。
- 4) 各ボルトを締める場合は、まず上下のナット、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、押輪面と挿し口端と
の間隔が全周を通じて同じになるように十分注意しながら行い、これを繰り返し完全な締め付けを行うこと。
- 5) メカニカル継手は必ずトルクレンチにより所定のトルクまで締め付けること。トルクレンチは定期的な検査を受けたものであること。鑄鉄
管の締め付けトルクは次のとおりとする。

呼び径 (mm)	ボルト寸法 (mm)	締め付けトルク (kg.fcm)	摘 要
75	M 16	600	
100 ~ 600	M 20	1000	
700 ~ 800	M 24	1400	
900 ~ 2600	M 30	2000	

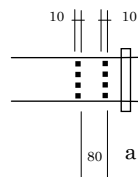
6) 水圧試験時に継手より漏水した場合は、全部取り除き十分清掃してから接合のやり直しをすること。

9-2. メカニカル接合(SII形)

- 1) 接合に先立ち、挿し口端から 50cm の部分の外面及び受け口の内面押輪及びゴム輪等に付着している油、砂、その他の異物は完全に
取り除くこと。
- 2) ロックリング絞り器具を利用してロックリングを絞り、受け口溝内に密着させた状態で、ロックリング切断面の隙間を測定し記録しておく。
- 3) 挿し口外面、受け口内面及びゴム輪内面にむらなく滑剤を塗布すること。
- 4) 接合にあたっては、バックアップリング方向を確認し、白線の受け口端面の位置に合うように挿し口を挿入すること。



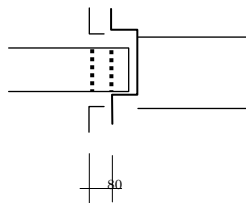
挿し口白線の位置



管 径 (mm)	一般挿し口 (a)	長尺継ぎ輪挿し口用 (a)	摘 要
100	135	300	
150 ~ 250	150	300	
300 ~ 450	175	375	

- 5) ロックリングを受け口溝内に密着させ、ロックリング分割部の隙間を測定し、受け口、挿し口の挿入前に測定した隙間との差が±1.5mm以下であることを確認し、バックアップリングを受け口と挿し口の隙間にロックリングに当るまで挿入すること。なお、バックアップリングの切断面は、ロックリング分割部に対して180°ずれた位置にすること。

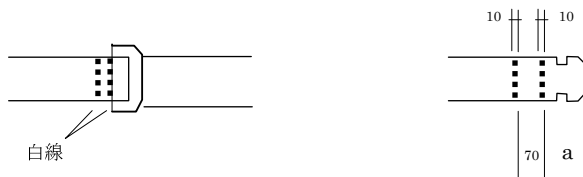
- 6) ゴム輪、押輪、ボルトを所定の位置にセットのうえ仮締めをし、受け口端面と白線の端面側までの間隔が規定寸法 (80mm) になるようにすること。



- 7) 受け口端面と押輪の間隔が広い箇所から順次対角位置のナットを少しづつ締め付けること。最後に全部のナットが標準締め付けトルク(10kg.f.m)に達しているかを確認すること。
- 8) 水圧試験時に継手より漏水した場合は、全部取り除き十分清掃してから接合のやり直しをすること。

9-3. メカニカル接合 (NS形)

- 1) 接合に先立ち、挿し口端から 30cm の部分の外面及び受け口の内面押輪及びゴム輪等に付着している油、砂、その他の異物は完全に除去すること。
- 2) ロックリング心出し用ゴムを清掃して、受け口の所定の位置にしっかりと張り付かせる。
- 3) ロックリングを清掃して、絞り器具でロックリングを絞った状態を保ちながら、溝内でロックリングの心出し用ゴムの上に正しくセットする。分割部の位置はどこでも良い。
- 4) T形継手の接合の要領と同様に、ゴム輪を受け口内面の所定の位置に装着する。このとき、ゴム輪がNS形用のものであることを表示マークで必ず確認すること。
- 5) 滑剤をゴム輪の内面及び挿し口外面のテーブ部から白線までの範囲にむらなく塗布する。次に、ジャッキ等で操作し、ゆっくり挿し口を受け口に挿入する。その場合、挿し口外面に表示してある2本の白線のうち、管端よりの白線の幅の中に受け口端がくるように合わせること。(挿入の際、バックホウなどの強力な機械で管を挿入しないこと。)



挿し口白線の位置

管 径 (mm)	挿し口 (a)	摘 要
75	167	
100	172	
150	195	
200	195	
250	195	

- 6) ゴム輪の位置確認のため、受け口と挿し口の隙間に薄板ゲージを差込み、その入り込み量が他の部分に比べて異常に大きい場合は、継手を解体して点検すること。
- 7) 水圧試験時に継手より漏水した場合は、全部取り除き十分清掃してから接合のやり直しをすること。

10. フランジ接合

- 1) フランジ面及びガスケット溝を清掃し、異物を確実に除去すること。
- 2) ゴムパッキンは、移動を生じないように固定しながら両面を密着させ、ボルトを片締めにならないように全周を通じて均等に締め付けること。

11. 埋戻に先立ち、請負者は必ず継手の状態、ボルトの締め付け状態を再確認すること。

12. 管接合完了後、接合部及び管体外面の塗料の損傷箇所には、防錆塗料を塗布すること。

[ポリエチレン管の布設（E F 受け口型継手の融着接合）]

1. 管の切断

- 1) 管に傷、汚れ等がないか点検し、管に付着している土や汚れをペーパータオル（JK ワイパーまたはキムワイブ）で清掃すること。有害な傷がある場合はその箇所を切断、除去すること。
- 2) 管軸に直角に切断標線を記入し、標線にそってパイプカッターまたは丸のこ等で、切断面の食い違いがないように注意して正確に切断すること。なお、斜め切は 5mm 以内とする。

2. 融着継手

- 1) 管挿し口部の外表面の土や汚れをペーパータオルで落とす。
- 2) 管挿し口からスクレープに必要な長さを測り、管軸にマジックインク等で標線を記入する。
- 3) 標線から管端までをマジックインク等で一周にかけ「なみ線」を描き、以降行うスクレーパーでの表面切削の際十分削れたかの「めやす」とする。
- 4) 管挿し口部を専用の回転式スクレーパーもしくは専用のハンドスクレーパーで、標線の手前まで管外表面を一度剥く程度削る。このとき削りすぎには十分注意する。
- 5) 管に有害な傷がないことを確認する。傷がある場合は管を切断除去し、再度融着面を切削する。次に、E F 受け口内面及び挿し口切削融着面を、アセトン等を染込ませたペーパータオル（JK ワイパーまたはキムワイブ）で清掃する。（融着面の油脂等が完全に拭き取られていることを確認すること。）
- 6) クランプ固定
 - (1) 管挿し口から必要な長さを測り、管軸に直角にマジックインクなどで標線を記入する。
 - (2) 融着面の切削、アセトン清掃済の管挿し口を E F 受け口に挿入する。このとき必ず標線まで挿入すること。
 - (3) 管の接続部が斜めにならないようにクランプを装着する。このときクランプを十分締めること。
- 7) 融着
 - (1) 融着にあたっては、地下水の流出の多いところでは排水を十分に行うこと。雨天時は原則として融着作業を行わない。
 - (2) 異なる品種のポリエチレン材料を融着する場合は、製造者に融着適合性を確認すること。
 - (3) コントローラの電源を入れ、融着前点検を行う。点検については製造者の示す点検表による。
 - (4) 融着終了後、出力ケーブルのコネクターを取り外し、インジケーターが出ていることを確認する。なお、インジケーターが出ていない場合は、継手部を切り取ってやり直すこと。
- 8) 冷却
 - (1) 製造者より示された標準冷却時間までクランプを装着したまま放置冷却し、その間管を動かしたり無理な力をかけたりしてはならない。（水等をかけたりして冷却してはならない。）冷却終了後、クランプを取り外す。

[鋼管の布設]

1. 鋼管の取扱いについては、次の事項を厳守すること。

- 1) 塗覆装面及び開先に絶対損傷を与えないこと。
- 2) 管を吊る場合は、ナイロンスリング又はゴムで被覆したワイヤロープ等で安全な吊り具を使用し、塗覆装部を保護するため原則として両端の非塗装部に台付けをとる2点吊りにより行うこと。
- 3) 管の支保材、スノコ等は据付直前まで取り外さないこと。
- 4) 小運搬の場合は、管を引きずらないこと。転がす場合には注意して行い、方向を変える場合は吊り上げて行うこと。
- 5) 内面又は内外面被覆している管を使用の時は、保管場所に注意して、被覆材が硬化しないようにすること。
- 6) 輸送中又は工事中に落下などの強度の衝撃が加わった場合は、内外面の状態を確認の上施工すること。

2. 溶接接合

- 1) 溶接方法、溶接順序、溶接機、溶接棒の詳細については、着手前に報告すること。
- 2) 現場溶接に従事する溶接工はJIS Z 3801（溶接技術検定における試験方法並びにその判定基準）、JIS Z 3821（ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法並びにその判定基準）に規定された試験に合格した者、又はこれと同等以上の有資格者とする。同等以上の資格には、石油学会基準 JPI 7S-31、日本海事協会(NK)規格、労働省、通商産業省による資格等である。
- 3) 溶接部は十分に乾燥させ、鏽、その他有害のものはワイヤブラシその他で完全に除去し、清掃してから溶接を行うこと。
- 4) 溶接は全てアーク溶接とし、適切な溶接棒、溶接電流及び溶接速度にて施工すること。
- 5) 溶接部には、有害な次の欠陥が無いこと。尚、その判定についてはJIS Z 3104（鋼溶接部の放射線透過試験方法及び透過写真の等級分類方法）3級以上とする。

- ① 亀裂 ② 溶込み不良 ③ アンダカット ④ ブローホール ⑤ スラッグの巻き込み
⑥ 融合不良 ⑦ 内面へこみ ⑧ 溶落ち ⑨ 芋虫状気孔 ⑩ 中空ビード ⑪ 割れ

3. ねじ継手接合

- 1) ねじ山に付着した切削油や切粉、ゴミ又異物を十分取り除いたのち、管の切断面とねじ部及び継手ねじ部に刷毛で防食剤を均一に塗布すること。
- 2) 接合する時にシール材（液状ガスケット、シール用テープ）を用いて、継手部にねじ込むこと。締め付けはチエントルク又はパイプレンチなどを用いて行うこと。
- 3) ねじ込みの際に管や継手の外面に生じた傷は、防食剤や塗料などを塗布して補修すること。又必要に応じて腐食防止の効果を高める工法等を協議すること。
- 4) 他管種との接続については監督員の指示に従うこと。

4. フランジ接合

- 1) フランジ面及びガスケット溝を清掃し異物を確実に除去すること。
- 2) ゴムパッキンは移動を生じないように固定しながら両面を密着させ、ボルトを片締めにならないよう全周を通じて均等に締め付けること。

[硬質塩化ビニル管の布設]

1. 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こと。
 - 1) 塩ビ管の運搬は慎重に取扱い、放り投げたりしないこと。
 - 2) トラックでの運搬は原則として長尺荷台のトラックを用い、横積みして固定すること。
 - 3) 塩ビ管を横積みで保管する場合、平地に積上げ、高さを1m以下とし崩れないようにすること。
 - 4) 保管場所はなるべく風通しのよい、直射日光のあたらない所を選ぶこと、又高熱により変形する場合がありますので、特に火気類に注意し、温度変化の少ない場所に保管すること。
2. TS接合
 - 1) 接合に先立ち、受け口内面及び挿し口外面は乾いた綿布（ウエス）等で十分拭き取り、油分、水分が付着していないこと
 - 2) 管は管軸に直角に切断し、ヤスリで仕上げ外面をわずかに面取りすること。
 - 3) 管端より受け口長さを測り管体にマジックインク等で標線を記入すること。
 - 4) 接着剤塗布前に管を継手に軽く挿入して、挿入長、内外径をチェックし、不十分であれば継手を取り替えること。
 - 5) 接着剤を標線以上にはみ出さないように、刷毛で薄く、塗り漏らしの無いように塗り、接着剤が乾燥しないうちに管を一気に挿入し、30～60秒そのまま押さえ付ける。接合部には無理な力を加えないこと。はみだした接着剤はただちに拭き取ること。
 - 6) ベンド部においては、要所に離脱防止金具等で抜け防止を施工すること。
3. RR接合
 - 1) 接合に先立ち、受け口のリング溝部や挿し口外面などに、ゴミ、砂などの異物が付着していないか確認し、受け口リング溝部にゴム輪を正しく装着すること。
 - 2) 挿し口及び継手のゴム輪に、刷毛又は綿布（ウエス）等で滑剤を十分に塗布すること。滑剤は塩ビ管専用のものを使用すること。
 - 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挿入すること。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こと。
 - 4) ベンド部においては、要所に離脱防止金具等で抜け防止を施工すること。

管の切断

1. 管の切断にあたっては、所要の切管長及び切断箇所を正確に定め、切断線の標線を管全周に入れること。
2. 管の切断は管軸に対して直角に行うこと。
3. 切管が必要な場合には、残材を調査して極力残材を使用すること。
4. 切断する場所付近に可燃性物質がある場合は、保安上必要な措置を行った上で十分注意して作業すること。
5. 鋳鉄管の切断は切断機で行うこと。異形管は切断しないこと。
6. 切断機の使用に際しては、騒音に対して十分な配慮をすること。
7. 鋼管の切断は切断線を中心に、巾 30cm の範囲で塗覆装を剥離させ標線を表示して行うこと。切断中、管内外面の塗覆装の引火に注意し適切な措置を行うこと。
8. 管の切断面については、それぞれの管と接続しやすくなるような管端処理を必ず行うこと。
9. 塩ビ管については塩ビ管布設の項を参照のこと。
10. 石綿セメント管の切断は、金鋸又は切断機で丁寧に行い、切断面をヤスリ等で平らに仕上げ、外周面は所定の面取りをすること。尚、切断にあたっては安全に十分注意すること。

石綿セメント管の処理

1. 石綿セメント管の切断、破砕、穿孔等の作業については、発じんにより労働者等への石綿粉じんのばく露の可能性があるので、請負者は労働者等への障害防止を十分留意すること。
2. 石綿セメント管を廃棄する場合は、産業廃棄物の処理基準に基づく処理を行う必要があるので、監督員と十分協議した上、適切に処理すること。
3. 前項の外で細部にわたる事項については、監督員と十分協議してその指示に従うこと。

弁類の据付

1. 弁類の取扱いについては、次の事項を厳守すること。
 - 1) 弁類は、台棒、角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こと。又吊り上げる場合は損傷を与えない位置に台付けを確実にとること。
 - 2) 直射日光やほこり等を避けるため屋内に保管すること。又屋外で保管する場合は必ずシート類で覆い保護すること。
2. 仕切弁、空気弁、消火栓、泥吐弁等の据付位置は、設計図又施工標準図に従い、細部については監督員の指示によるものとする。
3. 据付は前後の配管又は側管の取り付けに注意し、垂直又は水平に据え付けること。
4. 仕切弁の据付は、重量に見合ったクレーン又はチェンブロック等を準備し、安全確実にいき、開閉軸の位置を考慮して方向を定めること。
5. 空気弁、消火栓の据付は管フランジに密着させ、パッキンの締めつけの状態、管の開閉調子等を点検しながら行うこと。不良品の場合は入れ替えること。
6. 鉄蓋類は構造物に堅固に取り付け、かつ路面に対して不陸の無いようにすること。
7. 弁きょうの据付は、沈下、傾斜及び開閉軸の偏心を生じないように入念に行うこと。又コンクリート二次製品等は設計図に従い、据付面は均一なものにしておくこと。

管防護及び防露工（保温工）

1. 管分岐点、曲管及び弁栓類には不平均力が働くので、それを防止するため、コンクリートによる防護工を行う場合がある。その場合には、設計図に基づき所定の大きさにすること。又離脱防止金具等を取り付けて、コンクリートによる防護を省くこともある。
2. 前項以外の場合においても、監督員の指示があればその指示に従うこと。
3. 寒冷地における管の凍結防止のため、防露工（保温工）を行うものとする。
その仕様については設計図・図面又は、監督員の指示によるものとする。

路面復旧

1. 路面復旧は「水道工事標準仕様書」（1986年度版、日本水道協会発行）及び道路管理者の仕様書や指示条件等による他、日本道路協会発刊の「アスファルト舗装工事共通仕様書」「アスファルト舗装要綱」・「セメントコンクリート舗装要綱」等に準拠して施工すること。
2. 前項の外で細部にわたる事項については、監督員と十分協議してその指示に従うこと。

通水試験

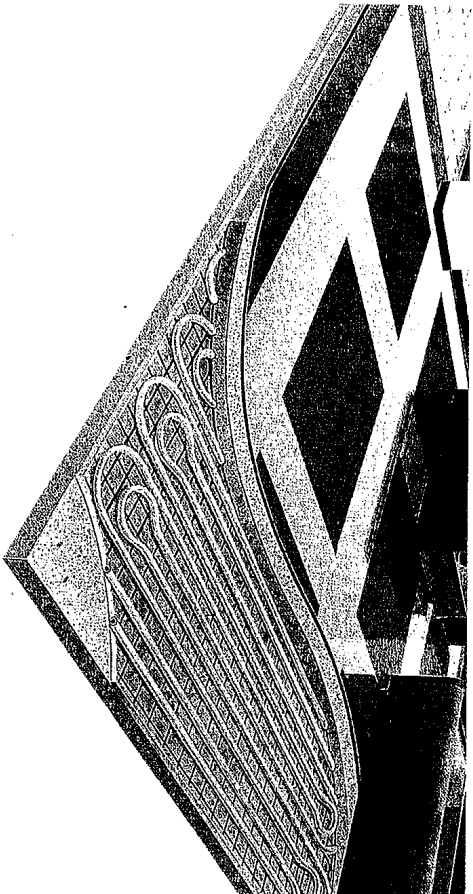
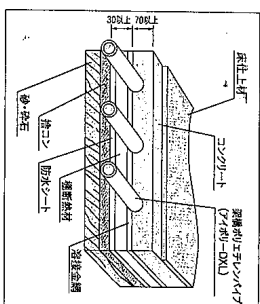
1. 管布設後は、各区域を設定し仕切弁から仕切弁の区間を閉止し、監督員立会の上通水試験を行うこと。
試験に要するメーター、ポンプその他の設備等の費用は、請負者の負担とする。
2. 試験水圧は 7.5kgf/cm^2 (0.736Mpa)以上とし、漏洩を検査する。漏洩あるときは請負者の負担で管の取り替え修繕を行い、再検査を受けること。
3. 全工事終了後、通水試験ならびに管掃除を行う。通水試験に対しては徐々に弁を開き管内に水を入れる。この際管内の空気は空気弁、消火栓等によって逃がすものとする。管に満水すると消火栓等を閉塞し、24時間そのままにしておく。この間に漏水の有無を調査し、万一漏水ある場合は、監督員の指示に従って手直しを行う。
4. 通水試験完了後、監督員の指示に従い、各所の消火栓、管末、排泥弁を開き管内の水を放出して管内の掃除を十分に行うこと。



コンクリート埋込床暖

敷設自由度の高い中・大規模用床暖

1. 自由な配管設計が可能です
配管をコンクリート内に敷設する方式で、特定の形状をもっていませんので、部屋の形状に合わせて自由な配管設計が行えます。
2. 広い面積に適しています
床全体から暖めますから、空間が大きく、広い面積のところでも効率良く暖房できますし、も経済的です。
3. 漏水の危険がほとんどありません
架橋ポリエチレンパイプを連続配管しますので配管回路内に継手がなく、水漏れの心配がありません。



架橋ポリエチレンパイプ/マイボリー-DXL

商品記号	外径 (mm)	肉厚 (mm)	参考値内径 (mm)	長さ (m)
DXL-9AH120	10.0	1.2	7.6	120
DXL-10AG90	13.0	1.5	10.0	80
DXL-10A120	13.0	1.5	10.0	120
DXL-13A100	17.0	2.0	13.0	100
DXL-13A120	17.0	2.0	13.0	120
DXL-13A200	17.0	2.0	13.0	200
DXL-13AG300	17.0	2.0	13.0	300
DXL-13AS500	17.0	2.0	13.0	500
DXL-16A100	21.5	2.0	17.5	100
DXL-16A120	21.5	2.0	17.5	120
DXL-16A150	21.5	2.0	17.5	150
DXL-16A200	21.5	2.0	17.5	200
DXL-16A300	21.5	2.0	17.5	300
DXL-20A100	27.0	2.5	22.0	100

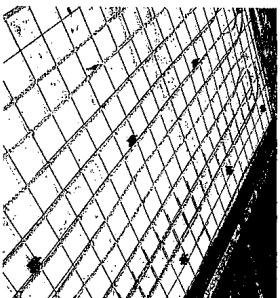
コンクリート埋込床暖 設計資料

架橋ポリエチレンパイプのサイズ別 推奨敷設範囲

配管サイズ	用途別
DXL-10A	トイレ、風呂などの狭い・場所の暖房
DXL-13A	約120㎡より小さい面積に適している。
DXL-16A	約120㎡以上の面積に適している。(13Aでは回路数が多くります)

架橋ポリエチレンパイプのサイズ別 設計暖房面積

配管サイズ	m当りの配管長さa(m)	設計暖房面積b(㎡/回路)
DXL-10A	10.0	6.7
DXL-13A	6.7	12.4
DXL-16A	5.0	25

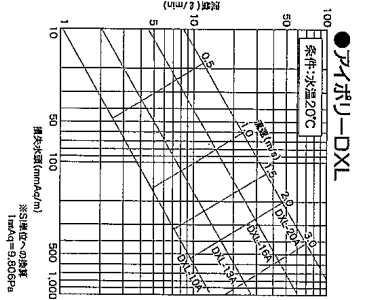


- パイプ回路長 DXL-10A 80m/回路
DXL-13A 120m/回路
DXL-16A 150m/回路
- b=パイプ回路長/(a×安全率1.2)
- 設計暖房面積より回路数を算出
回路数 ≧ (暖房面積) / b

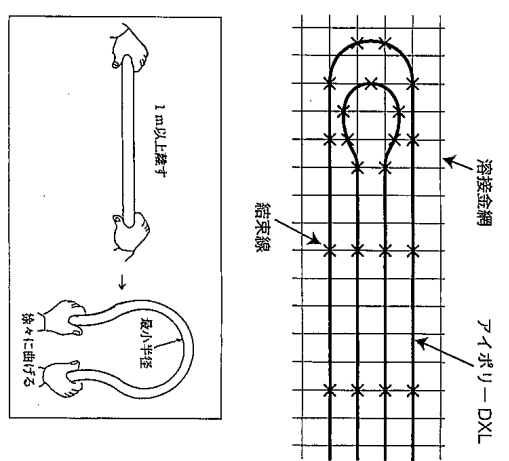
ピッチコンクリート被り、流量の関係

配管サイズ	標準パイプピッチ (mm)	コンクリート被り (mm)	流量 (ℓ/min)	最大長 (m)	圧力損失 (mmAq/m)	保守水量 (ℓ/m)	最小曲半径 (mm)
DXL-10A	100	50~70	2.4以上	80	50	0.079	80
DXL-13A	150	50~80	3.8以上	120	30	0.133	100
DXL-16A	200	60~90	7.0以上	150	20	0.235	150
DXL-20A	300	80~100	11.0以上	16	16	0.377	250

流量線図



パイプ固定方法

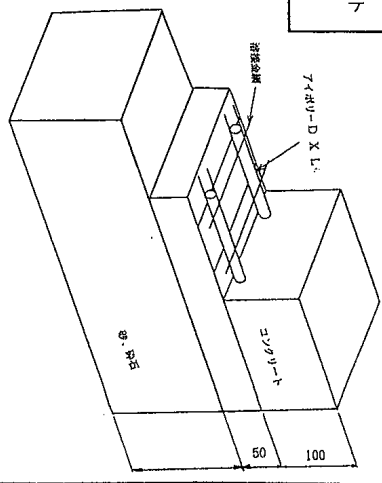
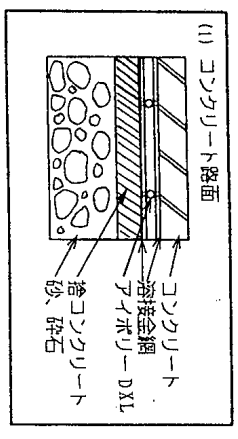


第4章 ダンロード施工編

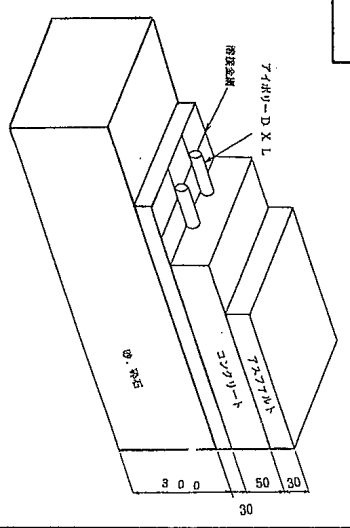
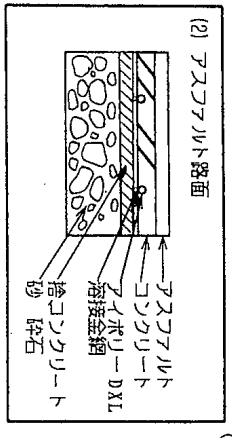
4-1 融雪路面構造

(1) プライボリードXLを使用した路面構造例

(1) コンクリート路面

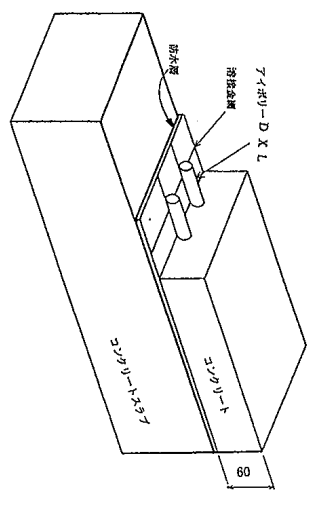
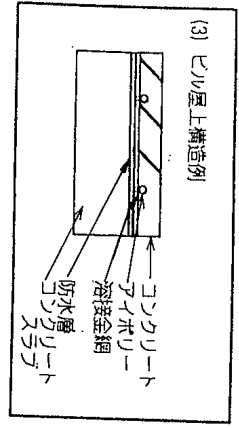


(2) アスファルト路面

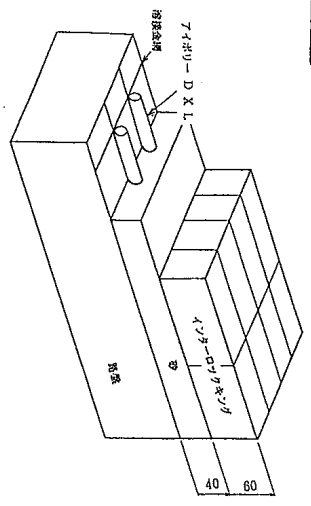
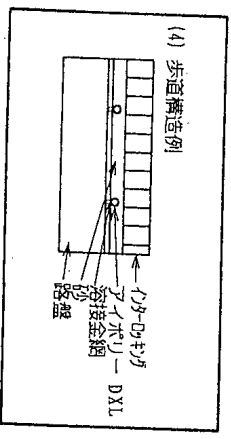


(注) 架橋がポリエチレンハネ材 (プライボリードXL) は必ずコンクリート埋め込みとして下さい。

(3) ビル屋上構造例

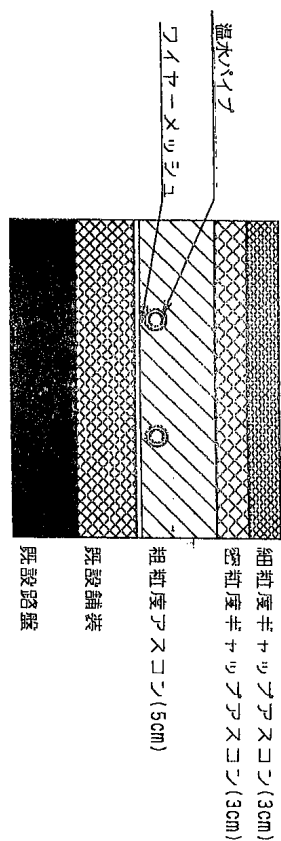


(4) 歩道構造例

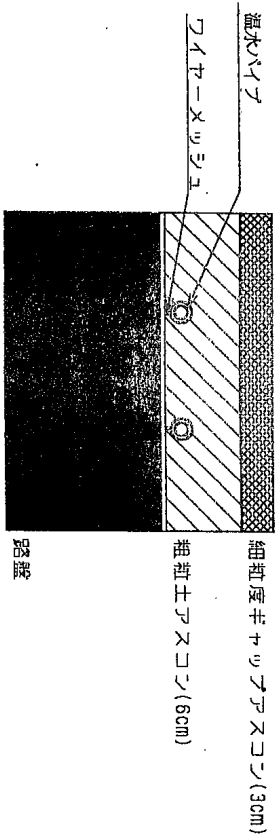


(2) プラスパワーパイプ、アパルマックスを使用した場合の舗装構造例

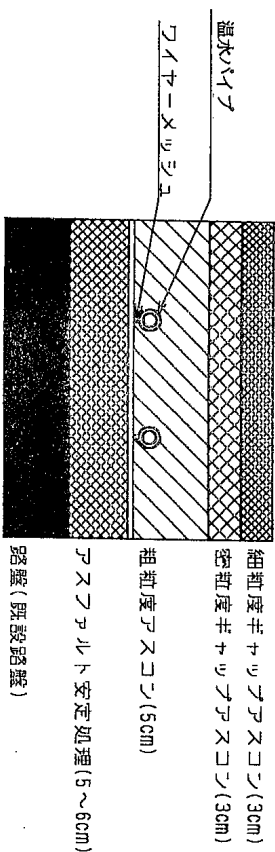
■車道部アスファルト舗装（切削の場合）



■歩道部アスファルト舗装

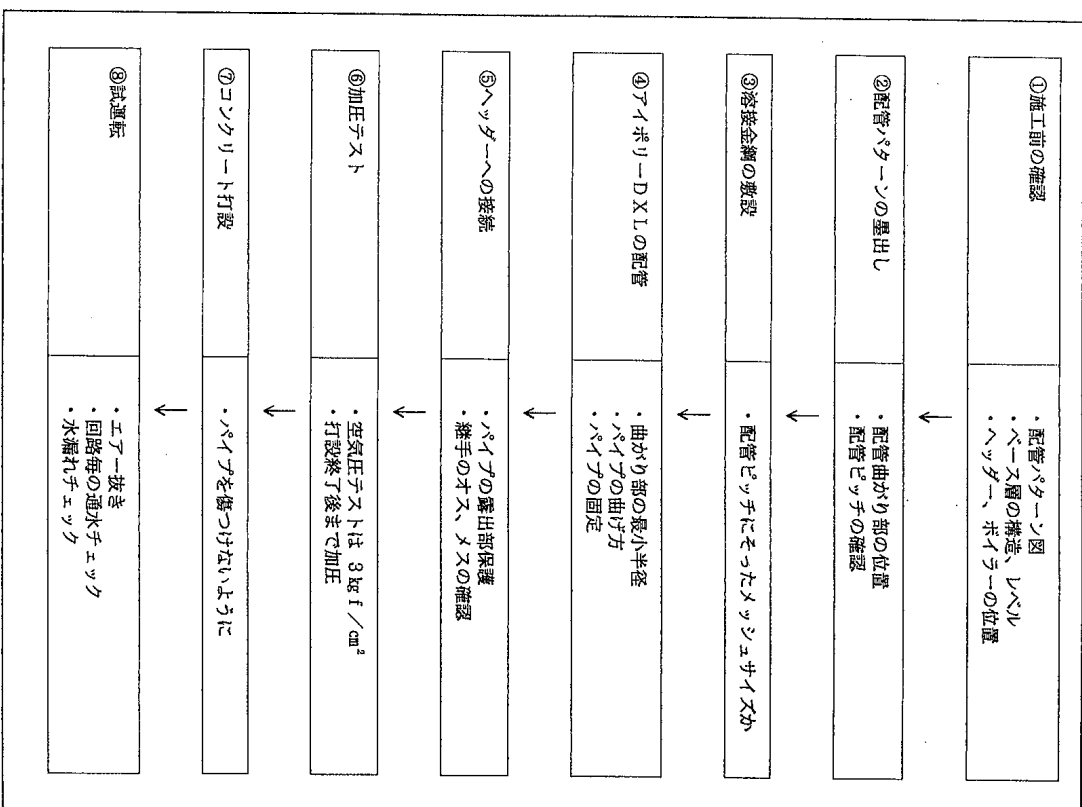


■車道部アスファルト舗装（路面改良の場合）



4-2 プライボリーDXL埋設施工

(1) 施工フロー



(2) 施工手順

■施工上の注意事項

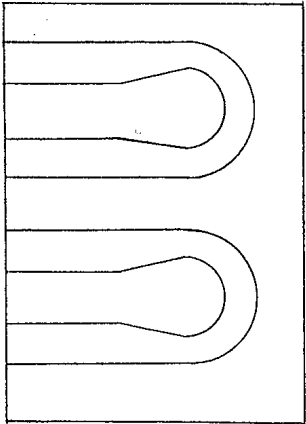
- ①アスファルト直埋設をする場合、必ず冷却水の循環を行って下さい。パイプをそのまま施工しますと、変形等の原因になります。なお冷却水の密閉は絶対にしないで下さい。
- ②原則として、アスファルト埋設内でのパイプの継手は行わないで下さい。万一、継手を使用する場合必ず点検口を設置して下さい。
- ③パイプを曲げる際に、直接炎やドライヤー等で加熱しないで下さい。局部加熱はパイプの損傷の原因となりますので絶対にやめて下さい。
- ④アスファルトパイプは他のアスチックと同様に酸素透過性がありますので同一回路内での製品のラジエーター等の暖房機や、ボイラーには使用しないで下さい。
- ⑤本装置システムには必ず専用の防食不凍液を使用して下さい。水等を使用しますと、凍結や詰まりの原因となりますので使用しないで下さい。
- ⑥パイプ保護のために、路盤のさい石は砂で目つぶしをして転圧をかけて下さい。

(2-1) 施工前首の確認

- ①配管パターン図、システム設計図を確認あるいは作成します。
- ②路盤のレベルや凹凸等を調べ問題があれば修正します。
- ③ヘッダーの位置、設置状況、エア抜き位置など確認します。
- ④床配管、給排水管、及び電線管との取り合いは問題ないか調べます。
- ⑤既設路面がある場合、路面の処理を事前に行います。

(2-2) 直埋管パターンの墨出し

施工図に従い配管ピッチやパイプの曲がり部の形状をポイント等で墨出しを行います。



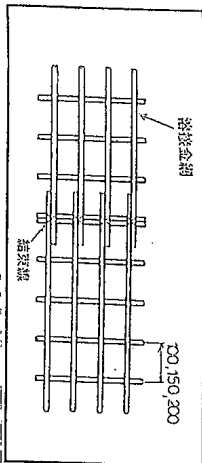
(2-3) 溶接金網の敷設

- ①パイプの支持用に金網（メッシュ）を敷きます。
- ②金網使用
- アスファルトパイプ：13Aはφ4以上で□150mm、16Aはφ6以上で□200mmの金網を使用して下さい。
- アルポテックス：φ3、2～φ6mm径で□100mm、□150mm、及び□200mmのスパンのものに配管ピッチに応じて使用して下さい。

(2-4) 溶接金網の敷設

- ・アイボリーDXLの支持及びコンクリートの補強用に金網（メッシュ）を敷きます。
- ・金網は3、2～6mm径で□100mm、□150mm及び□200mmのスパンのものに配管ピッチに応じて使用して下さい。

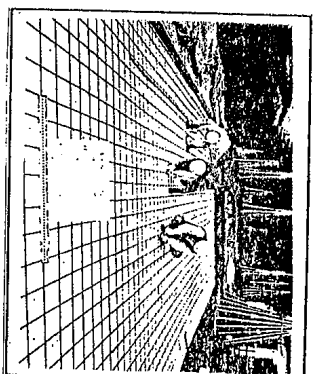
・金網は、結束線で接続して下さい。



(2-5) アイボリーDXLの配管

①パイプの敷設方法

- ・必ずコイルを転がしながら配管して下さい。
- ・コイルを床に置ききして巻き戻すと管がねじれるので避けて下さい。
- ・もしくは、コイル回転装置を使用して下さい。

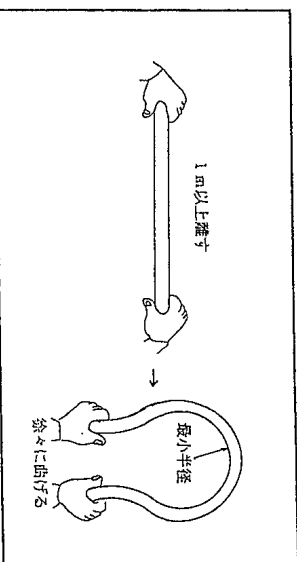


②パイプの曲げ方

- ・パイプの最小曲げ半径に従って曲げて下さい。
- ・曲げる時は、両手で持つ距離を1m以上に放してゆっくりに、徐々に曲げて行って下さい。
- ・決して急激に曲げたり短い距離で無理矢理曲げないで下さい。
- ・パイプを急激に曲げるとパイプが歪んだり折れたりしますので注意して下さい。



パイプ呼び径	最小曲げ半径 (mm)
13A	100
16A	150
20A	250

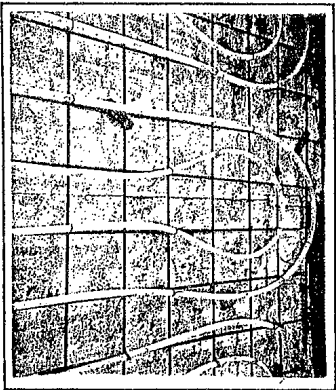
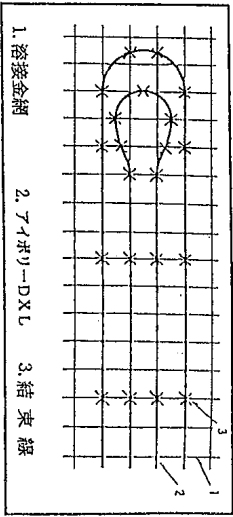


⑨パイプの固定

パイプの固定は、次の間隔で結束線を用いて固定して下さい。

	固定間隔
直線部	600~1000mm
曲がり部	200~300mm

結束線を締め過ぎてパイプに凹みや傷がつかない様に注意して下さい。



⑩パイプの余長

・ヘッダーに取り付ける為パイプの余長は、充分残しておくことが重要です。

(2-6) ヘッダーへの接続

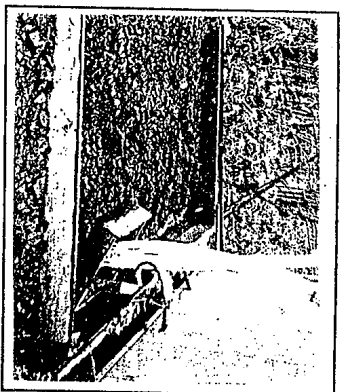
①ヘッダー付近でパイプを立ち上げます。

②パイプが露出する際は、パイプは太陽光（紫外線）で劣化しますのでサヤ管あるいは断熱材で保護して下さい。

③パイプカッターでパイプを直角に切断して下さい。

④パイプ継手は必ず専用継手を使用し、ヘッダー側に先に継手だけを取り付けて下さい。

⑤パイプを次に継手に接続します。



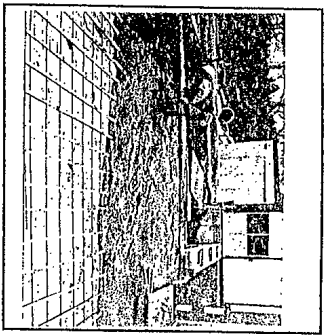
(2-7) 加圧テスト

ヘッダーへの取付け後、空圧テストを行い、漏れ等異常のないことを確認します。
空圧テストは3kg/cm²で行いコンクリート打設終了まで加圧しておくようにします。

(2-8) コンクリート打設

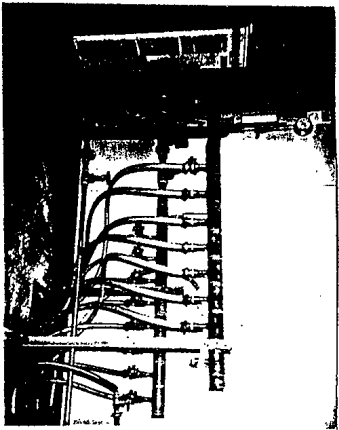
- ①コンクリート打設時に、パイプを傷つけたりしないように、生コン業者と事前によく打ち合わせすると共に、立ち会いをして下さい。
- ②生コンポンプ圧を最小にし、生コン送りホース、パイプレーター、スコップ等に十分注意して下さい。

③打設後は、十分養生を行って下さい。



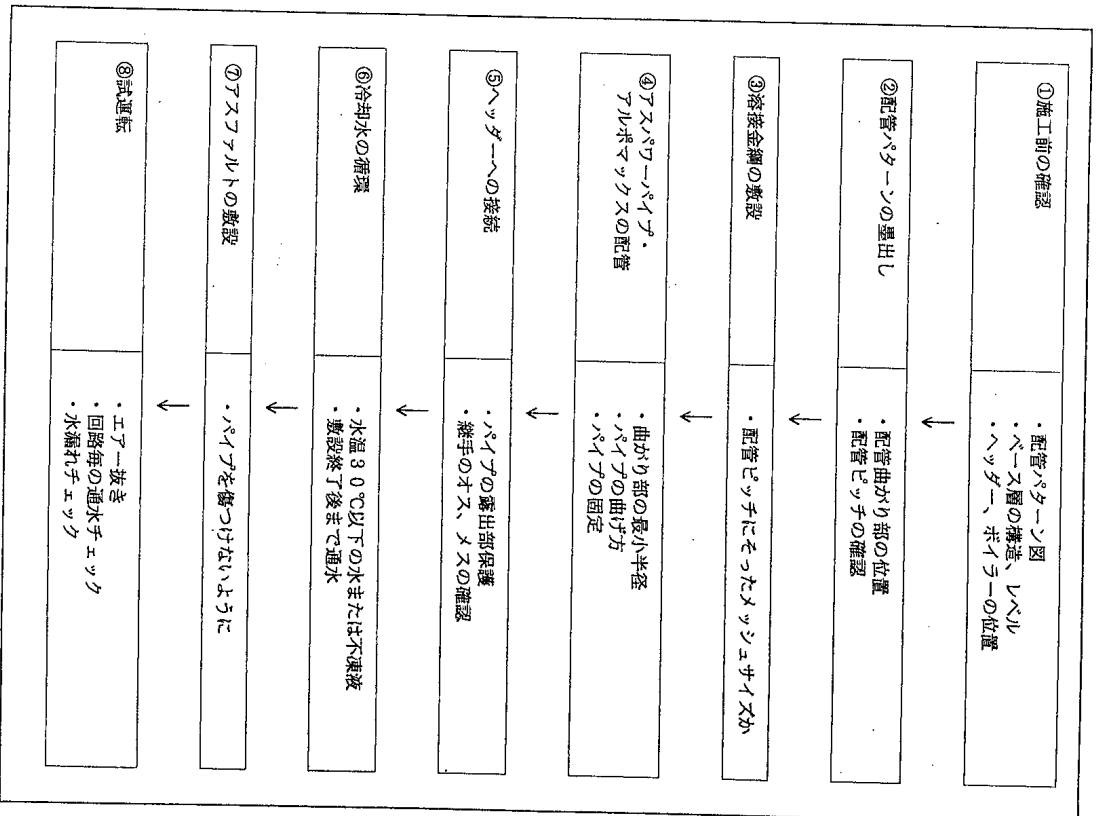
(2-9) 試運転

- ①パイプのエア抜き
エア抜き用バルブの操作により、パイプのエアを完全に抜いて下さい。
- ②1系統毎にパイプ内の水の流れを確認して下さい。
- ③困難なエアロックの場合は、他系統のバルブを全部締めて、エアを追い出して下さい。
- ④再度ヘッダー及びパイプ配管周りの漏水の有無を調べて下さい。
- ⑤必要に応じて増締めを実施して下さい。



4-3 アスファルト直埋設パイプ施工

(1) 施工工程



(2) 施工手順

(2-1) 施工上の注意事項

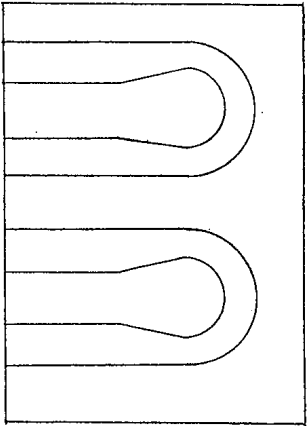
- ①系統数が多い場合は、番号を付けて系統名称の表示を行ってください。
パイプのヘッダー側への取り付けの際に、メンテナンスの際にも便利です。
- ②原則として、コンクリート埋込み内でのパイプの継手は行わないで下さい。
- ③パイプを曲げる際に、直接、炎やドライヤーで加熱しないで下さい。
極部加熱はパイプの損傷となりますので絶対にやめて下さい。
- ④架橋ボリエチレンパイプは他のプラスチックと同様に酸蒸透過性がありますので同一回路内の数個のラジエーター等の暖房機やボイラーには使用しないで下さい。
- ⑤パイプ保護のために路盤のさい石は砂で目つぶしをして圧圧をかけてください。
- ⑥必ず専用防食不凍液を使用して下さい。
必ず専用防食不凍液を使用して下さい。
水等を使用しますと、凍結や詰まりの原因になります。

(2-2) 施工前の確認

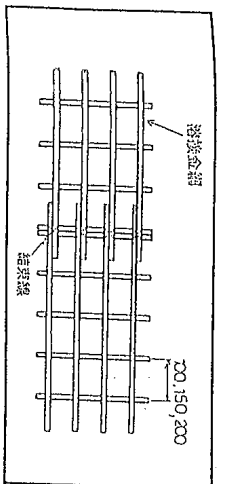
- ①配管パターン図、システム設計図を確認あるいは作成します。
- ②ベース層（捨コン）のレベルや凸凹等を調べ問題があれば修正します。
- ③ヘッダーの位置、設置状況、エア抜き位置などを確認します。
- ④床配置、給排水管、及び電線管との取り合いは問題ないか調べます。

(2-3) 配管パターン図の墨出し

施工図に従い配管ピッチやパイプの曲がり部の形状をマジック等で墨出しを行います。



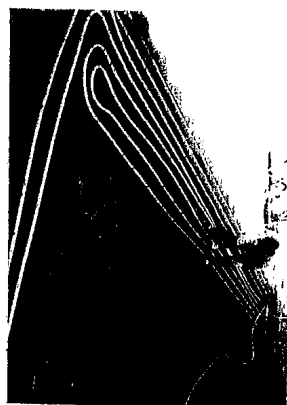
⑨金網は、結束線で接続し固定して下さい。



(2-4) パイプの配管

①パイプの敷設方法

- ・必ずコイルを軟かしながら配管して下さい。
- ・コイルを床に横置きにして巻き戻すと管がねじれるので避けて下さい。
- ・もしくは、コイル回転置台を使用して下さい。



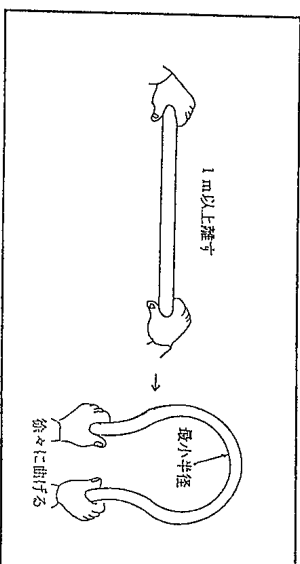
②パイプの曲げ方

- ・パイプの最小曲げ半径に従って曲げて下さい。
- ・曲げるときは、両手で待つ距離を1m以上離してゆっくり、徐々に曲げて下さい。
- ・決して急激に曲げたり短い距離で無理矢理まげないで下さい。
パイプを急激に曲げるとパイプが座屈したり折れたりしますので注意して下さい。

【アルボマックスの場合】

- ・曲げ器具を使用すると、曲げやすくなります。

パイプの種類	パイプ呼び径	最小曲げ半径
アスパーパイプ	13A	200
	16A	300
	12A	80
アルボマックス	15A	100
	20A	125
	25A	160

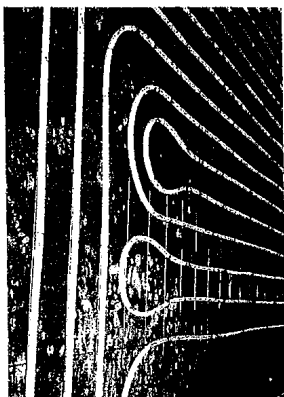
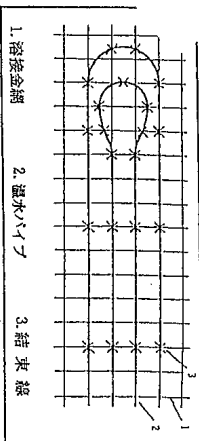


③パイプの固定

パイプの固定は、次の間隔で結束線を用いて固定して下さい。

アスフワーパイプ固定間隔 (mm)	アルボマックス固定間隔 (mm)			
	13A	16A	12A	15A 20A 25A
直線部	450	600	600mm ~	1000mm
曲線部	150	200	200mm ~	300mm

結束線を締めすぎパイプに凹みや傷がつかない様に注意して下さい。



④パイプの余長

ヘッダーに取り付けるためにパイプの余長は、充分に残しておく事が重要です。

(2-5) ヘッダーへの接続

①ヘッダーの付近でパイプを立ち上げます。

②パイプが露出する際は、パイプは太陽光(紫外線)で劣化しますのでさや管あるいは保温材で保護して下さい。

③パイプカッターでパイプを直角に切断して下さい。

注) アルボマックスは、切断後必ず真円具を使用して、変形をなおして下さい。

④パイプ継手は必ず専用継手を使用し、ヘッダー側に先に継手を取り付けて下さい。

⑤パイプを継手に接続します。
パイプによって継手が異なりますので必ず専用継手を使用して下さい。

(2-6) 冷却水の循環 (冷却水はアスファルトの敷設が完全に終了するまで止めないで下さい)

①ヘッダーの主管に循環ポンプまたは水道を接続し冷却の準備をして下さい。
冷却には、水温30℃以下の水または不凍液を使用して下さい。

②各回路に冷却水が行き渡り、循環しているのを確認して下さい。
循環がうまく行われていないと熱を持ちパイプに悪影響を与える場合があります。

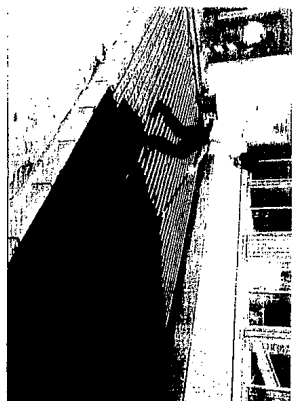
※万一、ポンプ流量が少なく循環が行えない場合には、ヘッダーの枝管バルブを調節し、回路毎に敷設するようにして下さい。

(2-7) アスファルトの敷設

①舗装構成を確認してアスファルトを敷設して下さい。

②敷設可能なアスファルトの温度とアレスの荷重は次の通りです。
必ず確認して下さい。

パイプの種類	アスフワーパイプ	アルボマックス
敷設可能なアスファルトの温度	180℃	140℃
敷設時に使用可能なアレスの荷重値	7 kgf/cm ²	3 kgf/cm ²



③表面のアスファルトが冷却されたのを確認し、冷却水の循環を停止して下さい。

※アスファルトは構成によって表面が冷めても内部が熱い場合がありますので十分に冷却して下さい。
また、冷却に水を使用した場合、必ずパイプの内部の水抜きをして下さい。

(2-8) 形式運転

①冷却水のポンプ、または水道からのパイプを外しボイラーに接続して下さい。

②不凍液を1回路毎に充填して下さい。
このときエア抜きバルブを操作し、パイプ内のエア抜きを行って下さい。

③1回路毎にパイプ内の不凍液の流れを確認して下さい。

④再度ヘッダー及びボイラー配管周りの漏水の有無を調べて下さい。
必要に応じて増し締めを行って下さい。

