

佐野市上水道工事標準仕様書

平成27年5月1日 改定

佐野市水道局

佐野市上水道工事標準仕様書

目次

第1編 共通編.....	10
第1章 総則.....	10
第1節 総則.....	10
1-1-1 適用.....	10
1-1-2 用語の定義.....	10
1-1-3 提出書類.....	14
1-1-4 設計図書の照査等.....	14
1-1-5 施工計画書.....	14
1-1-6 コリンズ登録システムの運用及び主任技術者等の拘束期間.....	15
1-1-7 監督員.....	16
1-1-8 現場技術員.....	16
1-1-9 工事用地等の使用.....	16
1-1-10 工事の着手.....	17
1-1-11 工事の下請負.....	17
1-1-12 施工体制台帳.....	17
1-1-13 請負者相互の協力.....	18
1-1-14 調査・試験等に対する協力.....	18
1-1-15 工事の一時中止.....	19
1-1-16 設計図書の変更.....	19
1-1-17 工期変更.....	19
1-1-18 支給材料及び貸与物件.....	20
1-1-19 工事現場発生品.....	21
1-1-20 建設副産物.....	21
1-1-21 監督員による検査（確認を含む）及び立会い等.....	24
1-1-22 数量の算出及び完成図.....	27
1-1-23 工事完成図書の納品.....	27
1-1-24 工事完成検査.....	29
1-1-25 出来形部分検査.....	30
1-1-26 中間検査.....	31
1-1-27 部分使用.....	31
1-1-28 施工管理.....	31
1-1-29 履行報告.....	32
1-1-30 工事関係者に対する措置請求.....	32

1-1-31	工事中の安全確保	32
1-1-32	爆発及び火災の防止	35
1-1-33	後片付け	35
1-1-34	事故報告書	35
1-1-35	環境対策	35
1-1-36	文化財の保護	37
1-1-37	既設物件に対する措置	37
1-1-38	地元住民への対応	37
1-1-39	個人情報の保護	38
1-1-40	交通安全管理	38
1-1-41	施設管理	40
1-1-42	諸法令及び諸法規の遵守	40
1-1-43	官公庁等への手続等	44
1-1-44	施工時期及び施工時間の変更	44
1-1-45	工事測量	44
1-1-46	不可抗力による損害	46
1-1-47	特許権等	46
1-1-48	保険の付保及び事故の補償	47
1-1-49	創意工夫	48
1-1-50	臨機の措置	48
第2章	材料	49
第1節	適用	49
第2節	適用すべき諸基準	49
第3節	工事材料の品質及び検査(確認を含む)	50
第4節	土	51
第5節	石	51
第6節	骨材及び路盤材	52
第7節	木材	63
第8節	鋼材	63
第9節	非鉄金属材料	68
第10節	セメント及び混和材料	68
第11節	セメントコンクリート製品	71
第12節	瀝青材料	72
第13節	芝及びそだ	76
第14節	目地材料	76
第15節	塗料	77

第16節	道路標識及び区画線.....	77
第17節	下水道用材料.....	79
第18節	合成樹脂製品等.....	82
第19節	その他.....	82
第3章	一般施工.....	83
第 1節	適用.....	83
第 2節	適用すべき諸基準.....	83
第 3節	共通的工種.....	84
第 4節	基礎工.....	109
第 5節	石・ブロック積(張)工.....	121
第 6節	一般舗装工.....	123
第 7節	地盤改良工.....	147
第 8節	工場製品輸送工.....	150
第 9節	構造物撤去工.....	151
第10節	仮設工.....	154
第11節	軽量盛土工.....	163
第4章	土 工.....	164
第 1節	適用.....	164
第 2節	適用すべき諸基準.....	164
第 3節	河川土工・砂防土工.....	164
第 4節	道路土工.....	170
第5章	無筋・鉄筋コンクリート.....	176
第 1節	適用.....	176
第 2節	適用すべき諸基準.....	176
第 3節	レディーミクストコンクリート.....	177
第 4節	現場練りコンクリート.....	179
第 5節	運搬・打設.....	181
第 6節	鉄筋工.....	186
第 7節	型枠・支保.....	189
第 8節	暑中コンクリート.....	190
第 9節	寒中コンクリート.....	191
第10節	マスコンクリート.....	192
第11節	水中コンクリート.....	193
第12節	水中不分離性コンクリート.....	195
第13節	プレバクトコンクリート.....	197
第14節	袋詰コンクリート.....	199

第2編 上水道編.....	200
第1章 総則.....	200
第1節 総則.....	200
第2節 材料.....	201
第2章 管布設.....	205
第1節 適用.....	205
第2節 適用すべき諸基準.....	206
第3節 管布設工（開削）.....	206
2-3-1 一般事項.....	206
2-3-2 管路土工.....	206
2-3-3 管の取扱い.....	207
2-3-4 管の布設.....	209
2-3-5 鑄鉄管の切断.....	211
2-3-6 鋼管の切断.....	211
2-3-7 塩ビ管の切断.....	211
2-3-8 ポリエチレン管の切断.....	211
2-3-9 管の接合.....	212
2-3-10 ボルトの締付けトルク.....	213
2-3-11 標準胴付間隔、許容胴付間隔、許容曲げ角度、切管時の白線の寸法.....	213
2-3-12 離脱防止金具（特殊押輪等）.....	217
2-3-13 押ボルト締付けトルク.....	217
2-3-14 継輪の施工.....	219
2-3-15 管栓の施工.....	219
2-3-16 U S、U F形ダクタイル鑄鉄管モルタル検査.....	219
2-3-17 フランジ継手の接合.....	220
2-3-18 伸縮可撓管の接合.....	221
2-3-19 弁類の取扱い.....	221
2-3-20 仕切弁、消火栓、空気弁の設置位置.....	222
2-3-21 消火栓・空気弁用フランジ付きT字管の布設.....	222
2-3-22 消火栓、空気弁及び補修弁の設置.....	223
2-3-23 管栓又は閉塞板の取付け.....	223
2-3-24 連絡工事.....	223
2-3-25 不断水連絡工事.....	224
2-3-26 不断水仕切弁の設置.....	225
2-3-27 凍結工法.....	226
2-3-28 口径50mm以下の配管.....	226

2-3-29	管明示シート	228
2-3-30	排水施設	228
2-3-31	通水工	228
2-3-32	水圧試験	229
2-3-33	管、付属設備及び防護工等の撤去	230
2-3-34	支給する水道管、弁類及び鉄蓋等付属設備材料の取扱い	231
2-3-35	撤去材料・発生材料の取扱い	232
2-3-36	仮設撤去材料の取扱い	232
2-3-37	鋼管の溶接	232
2-3-38	被覆アーク溶接	235
2-3-39	ティグ溶接	236
2-3-40	開先の形状と溶接条件	236
2-3-41	鋼管（塗覆装されていない管）の塗覆装	237
2-3-42	接合部の内外面塗覆装	238
2-3-43	内面の塗装	239
2-3-44	外面の塗装	240
2-3-45	溶接の検査	242
2-3-46	×線検査	242
2-3-47	超音波探傷試験	243
2-3-48	塗覆装の検査	245
2-3-49	内面塗装の検査	245
2-3-50	外面塗装の検査	246
2-3-51	溶接、塗覆装の手直し	246
2-3-52	鋼管の防食及びその対策	246
2-3-53	電食防止装置	247
2-3-54	管基礎工	248
2-3-55	土留工	249
2-3-56	路面覆工	250
2-3-57	補助地盤改良工	250
2-3-58	水替工	250
2-3-59	地下水位低下工	250
2-3-60	伏越し工	250
2-3-61	軌道下横断工	251
2-3-62	水管橋架設工	251
2-3-63	管の浮上防止	252
2-3-64	異形管防護工	253

第 4 節 管布設工（小口径推進）	253
2-4-1 一般事項	253
2-4-2 立坑工	255
2-4-3 仮設備工	255
2-4-4 管推進工	255
2-4-5 送排泥設備工	255
2-4-6 泥水処理設備工	256
2-4-7 補助地盤改良工	256
2-4-8 水替工	256
第 5 節 管布設工（中大口径推進）	256
2-5-1 一般事項	256
2-5-2 立坑工	257
2-5-3 推進設備工	257
2-5-4 電力設備工	257
2-5-5 連絡通信設備工	257
2-5-6 運搬設備工	257
2-5-7 安全設備工	258
2-5-8 排水設備工	261
2-5-9 送排泥設備工	261
2-5-10 泥水処理設備工	261
2-5-11 管推進工	261
2-5-12 推進用鑄鉄管の製作	265
2-5-13 施工確認	265
2-5-14 補助地盤改良工	265
2-5-15 水替工	265
第 6 節 管布設工（シールド）	266
2-6-1 一般事項	266
2-6-2 電力設備工	267
2-6-3 連絡通信設備工	267
2-6-4 運搬設備工	267
2-6-5 安全設備工	267
2-6-6 給・排水設備工	268
2-6-7 送排泥設備工	268
2-6-8 泥水処理設備工	268
2-6-9 シールド機製作工	268
2-6-10 一次覆工	268

2-6-11 坑内整備工.....	270
2-6-12 二次覆工.....	270
2-6-13 補助地盤改良工.....	270
2-6-14 水替工.....	270
第 7 節 弁室築造.....	270
2-7-1 一般事項.....	270
2-7-2 足掛金物工.....	271
2-7-3 蓋設置工.....	272
第 8 節 付帯工.....	272
2-8-1 一般事項.....	272
2-8-2 舗装撤去工.....	272
2-8-3 舗装仮復旧工.....	272
2-8-4 舗装本復旧工.....	272
第 9 節 立坑工.....	273
2-9-1 一般事項.....	273
2-9-2 管路土工.....	273
2-9-3 土留工.....	273
2-9-4 ライナープレート式土留工.....	273
2-9-5 地中連続壁工（コンクリート壁）.....	274
2-9-6 地中連続壁工（ソイル壁）.....	274
2-9-7 路面覆工.....	274
2-9-8 補助地盤改良工.....	274
2-9-9 水替工.....	274
2-9-10 地下水位低下工.....	274
第3章 浄水場・配水池・ポンプ場.....	275
第 1 節 適用.....	275
第 2 節 適用すべき諸基準.....	276
第 3 節 基礎工.....	276
3-3-1 一般事項.....	276
3-3-2 既製杭工.....	276
第 4 節 躯体工.....	276
3-4-1 一般事項.....	276
3-4-2 鉄筋工.....	276
3-4-3 型枠工及び支保工.....	276
3-4-4 コンクリート工.....	276
3-4-5 モルタル金ゴテ仕上げ工及びモルタル刷毛引き仕上げ工.....	276

3-4-6	防水モルタル上塗り工	277
3-4-7	伸縮継手工	277
第5節	土留工	277
3-5-1	一般事項	277
3-5-2	地中連続壁工（コンクリート壁）	277
3-5-3	地中連続壁工（ソイル壁）	277
第6節	足場工	277
3-6-1	一般事項	277
3-6-2	足場工	277
第7節	水替工	278
3-7-1	一般事項	278
3-7-2	水替工	278
第8節	薬液注入工	278
3-8-1	一般事項	278
3-8-2	薬液注入工	278
第9節	地下水位低下工	278
3-9-1	一般事項	278
3-9-2	地下水位低下工	278
第10節	整備工	278
3-10-1	一般事項	278
3-10-2	筋芝工	278
3-10-3	張芝工・種子吹付工	278
第11節	雑工	278
3-11-1	一般事項	278
3-11-2	グレーチング	279
3-11-3	グレーチング受枠	279
3-11-4	縞鋼板	279
3-11-5	PC板	279
3-11-6	PC板受枠	279
3-11-7	手すり	279
3-11-8	角落し	280
3-11-9	角落し受枠	280
3-11-10	埋込み配管工	280
第4章	塗装	281
第1節	適用	281
第2節	適用すべき諸基準	281

第 3 節 水管橋等構造物の塗装.....	281
4-3-1 一般事項.....	281
4-3-2 塗料.....	281
4-3-3 工場塗装.....	282
4-3-4 現場塗装.....	282

制定 平成 22 年 4 月 1 日
改定 平成 26 年 7 月 1 日
改定 平成 27 年 5 月 1 日

第1編 共通編

第1章 総 則

第1節 総 則

1-1-1 適用

1. 上水道工事標準仕様書（以下「標準仕様書」という。）は、佐野市水道事業の発注する上水道工事、その他これらに類する工事（以下「工事」という。）に係る佐野市建設工事請負契約書（以下「契約書」という。）及び設計図書の内容について、統一的な解釈及び運用を図るとともに、その他必要な事項を定め、もって契約の適正な履行の確保を図るためのものである。
2. 請負者は、標準仕様書の適用にあたっては、「佐野市建設工事監督執務要領」（以下「工事監督執務要領」という。）、「佐野市建設工事検査要綱」（以下「検査要綱」という。）及び「佐野市建設工事検査要領」（以下「検査要領」という。）に従った監督・検査体制のもとで、「建設業法」第18条に定める建設工事の請負契約の原則に基づく施工管理体制を遵守しなければならない。また、これら監督、検査（完成検査、出来形部分検査等）については、「地方自治法」（昭和22年4月法律第67号）第234条の2及び「地方自治法施行令」（昭和22年5月3日政令第16号）第167条の15に基づくものであることを認識しなければならない。
3. 契約図書は相互に補完し合うものとし、契約書、工事請負契約約款及び設計図書のいずれかによって定められている事項は、契約の履行を拘束するものとする。また、図面、特記仕様書及び工事数量総括表に記載された事項は、「栃木県土木工事共通仕様書」（以下「共通仕様書」という。）及びこの標準仕様書に優先する。
4. 請負者は、設計書、図面、標準仕様書、特記仕様書、工事数量総括表のあいだに相違がある場合、又は図面からの読み取りと図面に書かれた数字が相違する場合は、監督員に確認して指示を受けなければならない。
5. 請負者は、信義に従って誠実に工事を履行し、監督員の指示がない限り工事を継続しなければならない。ただし、工事請負契約約款第27条に定める内容等の措置を行う場合は、この限りではない。
6. 設計図書の単位については、S I 単位を使用するものとする。S I 単位と非S I 単位とが併記されている場合は（ ）内を非S I 単位とする。また、数式等に単位表示が含まれる場合でS I 単位が併記されていない場合は、S I 単位適用後も非S I 単位で使用するものとする。
7. この標準仕様書で適用すべきとされている基準類が改定された場合には、それに従うものとする。

1-1-2 用語の定義

この標準仕様書における用語の定義は、次の各項に定めるところによるものとする。

1. 標準仕様書に規定されている監督員とは、総括監督員、主任監督員、監督員を総称している。請負者には主として主任監督員及び監督員が対応する。
2. 標準仕様書に規定されている総括監督員は、監督総括業務を担当し、主に請負者に対する指示、承諾又は協議及び関連工事の調整のうち重要なものの処理、及び設計図書の変更、一時中止又は打切りの必要があると認める場合における事業部所長（以下「所長」という。）に対する報告等を行うとともに、主任監督員及び監督員の指揮監督並びに監督業務の掌理を行う者をいう。
3. 標準仕様書に規定されている主任監督員は、現場監督総括業務を担当し、主に請負者に対する指示、承諾又は協議（重要なもの及び軽易なものを除く）の処理、工事实施のための詳細図等（軽易なものを除く）の作成及び交付、又は請負者が作成した図面の承諾を行い、また契約図書に基づく工程の管理、立会、段階確認、工事材料の試験又は検査の実施（他のものに実施させ当該実施を確認することを含む）で重要なものの処理、関連工事の調整（重要なものを除く）、設計図書の変更（重要なものを除く）、一時中止又は打切りの必要があると認める場合における総括監督員への報告を行うとともに、監督員の指揮監督並びに現場監督総括業務及び一般監督業務の掌理を行う者をいう。
4. 標準仕様書に規定されている監督員は、一般監督業務を担当し、主に請負者に対する指示、承諾又は協議で軽易なものの処理、工事实施のための詳細図等で軽易なものの作成及び交付、又は請負者が作成した図面のうち軽易なものの承諾を行い、また契約図書に基づく工程の管理、立会い、段階確認、工事材料の試験又は検査の実施（重要なものは除く）を行い、設計図書の変更、一時中止又は打切りの必要があると認める場合における主任監督員への報告を行うとともに、一般監督業務の掌理を行う者をいう。
5. 契約図書とは、工事請負契約書、工事請負契約約款及び設計図書をいう。
6. 設計図書とは、設計書、図面、仕様書、現場説明書及びこれらの図書に対する質問回答書をいう。
7. 設計書とは、工事目的物等の数量その他必要な数量等が記載されているものをいう。
8. 図面とは、工事目的物等を一定の基準に基づいて図示したものをいう。
9. 仕様書とは、各工事に共通するこの標準仕様書と、各工事に規定される特記仕様書を総称している。
10. 標準仕様書とは、各建設作業の順序、使用材料の品質、数量、仕上げの程度、施工方法等工事を施工するうえで、必要な技術的要求、工事内容を説明したもののうち、定型的内容を盛り込み作成したものをいう。
11. 特記仕様書とは、標準仕様書を補足し、工事の施工に関する明細又は工事に固有の技術的要求を定めるものをいう。

なお、設計図書に基づき監督員が請負者に指示した書面及び請負人が提出し監督員が承諾した書面は、特記仕様書に含まれる。

12. 現場説明書とは、工事の入札に参加する者に対して、発注者が当該工事の契約条件等を説明するための書類をいう。
13. 質問書とは、入札にあたって発注者が交付した設計書、図面、特記仕様書、標準仕様書及び現場説明書に対して、入札に参加する者が疑義を表わした書面をいう。
14. 質問回答書とは、現場説明書及び現場説明に関する、入札参加者からの質問書に対して、発注者が回答する書面をいう。
15. 工事数量総括表とは、工事施工に関する工種、設計数量及び規格を示した書類をいう。
16. 指示とは、契約図書の定めに基づき、監督員が請負者に対し、工事の施工上必要な事項について書面により示し、実施させることをいう。
17. 承諾とは、契約図書で示した事項について、発注者若しくは監督員又は請負者若しくは現場代理人が書面により同意することをいう。
18. 協議とは、書面により契約図書の協議事項について、発注者と請負者が対等の立場で合議し、結論を得ることをいう。
19. 提出とは、監督員が請負者に対し、又は請負者が監督員に対し、工事に係る書面又はその他の資料を説明し、差し出すことをいう。
20. 提示とは、監督員が請負者に対し、又は請負者が監督員に対し、工事に係る書面又はその他の資料を示し、説明することをいう。
21. 報告とは、請負者が監督員に対し、工事の状況又は結果について書面により知らせることをいう。
22. 通知とは、発注者又は監督員と請負者又は現場代理人の間で、監督員が請負者に対し、又は請負者が監督員に対し、工事の施工に関する事項について、書面により知らせることをいう。
23. 連絡とは、監督員と請負者又は現場代理人の間で、監督員が請負者に対し、又は請負者が監督員に対し、契約約款第19条に該当しない事項又は緊急で伝達すべき事項について、口頭、ファクシミリ、電子メールなどの署名又は押印が不要な手段により互いに知らせることをいう。なお、後日書面による連絡内容の伝達は不要とする。
24. 納品とは、請負者が監督員に工事完成時に成果品を納めることをいう。
25. 電子納品とは、電子成果品を納品することをいう。
26. 書面とは、手書き、印刷等による工事打合せ簿等の工事帳票をいい、発行年月日を記載し、署名又は押印したものを有効とする。
27. 工事写真とは、工事着工前及び工事完成、また、施工管理の手段とし各工事の施工段階及び工事完成後目視できない箇所の施工状況、出来形寸法、品質管理状況、工事中の災害写真等を写真管理基準に基づき撮影したものをいう。
28. 工事帳票とは、施工計画書、工事打合せ簿、品質管理資料、出来形管理資料等及び工事打合せ簿等に添付して提出される資料をいう。
29. 工事書類とは、工事写真及び工事帳票をいう。

30. 契約関係書類とは、契約約款第10条第5項の定めにより監督員を経由して請負者から発注者へ、又は請負者へ提出される書類をいう。
31. 工事管理台帳とは、設計図書に従って工事目的物の完成状態を記録した台帳をいう。工事管理台帳は、工事目的物の諸元をとりまとめた施設管理台帳と工事目的物の品質記録をとりまとめた品質記録台帳をいう。
32. 工事完成図書とは、工事完成時に納品する成果品をいう。
33. 電子成果品とは、電子的手段により発注者に納品する成果品となる電子データをいう。
34. 工事関係書類とは、契約図書、契約関係書類、工事書類、及び工事完成図書をいう。
35. 確認とは、契約図書に示した事項について、臨場若しくは関係資料により、その内容について契約図書との適合を確かめることをいう。
36. 立会いとは、設計図書に示された項目について、監督員が臨場により、その内容について契約図書との適合を確かめることをいう。
37. 段階確認とは、設計図書に示した施工段階において、請負者の測定結果等に基づき監督員が臨場等により、出来形、品質、規格、数値等を確認することをいう。
38. 工事検査とは、検査員が工事請負契約約款第32条、第38条及び第39条に基づいて、給付の完了を確認することをいう。
39. 検査員とは、工事請負契約約款第32条第2項の規定に基づき、工事検査を行うために発注者が定めた者をいう。
40. 同等以上の品質とは、品質について、設計図書で指定する品質、又は設計図書に指定がない場合には、監督員が承諾する試験機関の保証する品質の確認を得た品質、若しくは監督員の承諾した品質をいう。なお試験機関での品質の確認のために必要となる費用は、請負者の負担とする。
41. 工期とは、工事請負契約書に記載された契約日から、契約図書に明示した工事を実施するために要する準備及び後片付け期間を含めた完成期限までの期間をいう。
42. 工事開始日とは、工事の始期日又は設計図書において規定する始期日をいう。
43. 工事着手日とは、工事開始日以降の実際の工事のための準備工事（現場事務所等の建設、又は測量を開始することをいい、詳細設計を含む工事にあつてはそれを含む）の初日をいう。
44. 工事とは、本体工事及び仮設工事又はそれらの一部をいう。
45. 本体工事とは、設計図書に従って、工事目的物を施工するための工事をいう。
46. 仮設工事とは、各種の仮工事であり、工事の施工及び完成に必要なものをいう。
47. 工事区域とは、工事用地、その他設計図書で定める土地又は水面の区域をいう。
48. 現場とは、工事を施工する場所及び工事の施工に必要な場所、及び設計図書で明確に指定される場所をいう。
49. 出来形数量とは、設計図書に対する現地での出来上り数量をいう。

50. 現場発生品とは、工事の施工により現場において副次的に発生したもので、その所有権は発注者に帰属する。
51. S I とは、国際単位系をいう。
52. J I S 規格とは、日本工業規格をいう。また、設計書の J I S 製品記号は、J I S の国際単位系 (S I) 移行 (以下「新 J I S」という。) に伴い、すべて新 J I S の製品記号としているが、旧 J I S に対応した材料を使用する場合は、旧 J I S 製品記号に読み替えて使用できる。
53. J W W A とは、日本水道協会規格をいう。
54. W S P とは、日本水道鋼管協会規格をいう。
55. J D P A とは、日本ダクタイル鉄管協会規格をいう
56. J S W A S とは、日本下水道協会規格をいう。

1-1-3 提出書類

1. 請負者は、提出書類を工事請負契約約款に基づいて、監督員に提出しなければならない。これに定めのないものは、監督員の指示によらなければならない。
2. 工事請負契約約款第10条第5項に規定する設計図書に定めるものとは請負代金額に係る請求書、遅延損害金に係る請求書及び監督員に関する措置請求に係る書類をいう。

1-1-4 設計図書の照査等

1. 請負者からの要求があり、監督員が必要と認めた場合、請負者に図面の原図等を貸与することができる。ただし、標準仕様書、施工要領等、ホームページに掲載されているものや、市販されているものについては、自らが備えなければならない。
2. 請負者は、施工前及び施工途中において、自らの負担により工事請負契約約款第19条第1項第1号から第5号に係る設計図書の照査を行い、該当する事実がある場合は、監督員にその事実が確認できる資料を書面により提出し、確認を求めなければならない。なお確認できる資料は、現場地形図、設計図との対比図、取合図、施工図等を含むものとする。また、監督員から更に詳細な説明又は書面の追加の請求があった場合は、従わなければならない。
3. 請負者は、契約の目的のために必要とする以外は、契約図書及びその他の図書を監督員の承諾なくして第三者に使用させ、又は伝達してはならない。

1-1-5 施工計画書

1. 請負者は、工事着手前に工事目的物を完成するために必要な手順、工法等についての施工計画書を監督員に提出し、施工計画書を遵守し工事の施工にあたらなければならない。この場合請負者は、施工計画書に次の事項について記載しなければならない。また、監督員がその他の項目について補足を求めた場合には、追記しなければならない。ただし、請負金額額が1,000万円未満の工事等においては、監督員との協議により記載内容の一部を省略することができる。

(1) 工事概要

- (2) 計画工程表
- (3) 現場組織表、施工体制台帳及び施工体系図
- (4) 指定機械
- (5) 主要資材
- (6) 施工方法（主要機械、仮設計画、工事用地等を含む）
- (7) 施工管理計画
- (8) 安全管理
- (9) 緊急時の体制及び対応
- (10) 交通管理
- (11) 環境対策
- (12) 現場作業環境の整備
- (13) 再生資源の利用の促進と建設副産物の適正処理方法
- (14) その他（各種許可・届出・工事通知文書等の写し）

- 2. 請負者は、施工計画の立案にあたっては、既往の気象記録及び洪水記録並びに地形等現地状況を調査し、防災対策を考慮のうえ施工方法及び施工時期を決定しなければならない。特に、梅雨、台風等の出水期の施工については、工法及び工程について配慮しなければならない。
- 3. 請負者は、施工計画書の内容に変更が生じた場合は、変更部分に着手する前に、その都度、該当事項について変更施工計画書を提出しなければならない。
- 4. 請負者は、監督員が特に指示した事項については、更に詳細な施工計画書を提出しなければならない。

1-1-6 コリンズ登録システムの運用及び主任技術者等の拘束期間

- 1. 請負者は、工事請負代金額が500万円以上の工事について、工事実績情報サービス（CORINS）に基づき、受注・変更・完成・訂正時に工事実績情報として「登録のための確認のお願い」を作成し監督員の確認を受けたうえ、受注時は、契約後、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、登録内容の変更時は変更があった日から土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、完成時は、工事完成後10日以内に、訂正時は適宜（一財）日本建設情報総合センター（JACIC）に登録をしなければならない。
なお、変更登録は、工期、工事請負代金、技術者の配置に変更のいずれかが生じた場合に、その都度行うものとする。
また、「登録内容確認書」が請負者に届いた際には、速やかに監督員に提出しなければならない。なお、変更時と完成時の間が10日間に満たない場合は、変更時の提示を省略できるものとする。
- 2. 請負者は、主任技術者又は監理技術者を工事現場に専任（工事請負代金額2,500万円以上の工事、建築一式の場合は5,000万円以上の工事）で設置すべき期間は、契約工期が基本であるが、次のような期間については、必ずしも専任を要しない。

- (1) 請負契約締結後、現場施工に着手するまでの期間。(現場事務所の設置、資機材の搬入又は仮設工事等が開始されるまでの間) なお、現場施工に着手する日については、請負契約締結後、監督員との打合せにおいて定める。
- (2) 工事完成後、検査が終了し(発注者の都合により検査が遅延した場合を除く。)、事務手続、後片付け等のみが残っている期間。なお、検査が終了した日は、発注者が工事の完成を確認した旨、請負者に通知した日とする。
- (3) 工事用地等の確保が未了、自然災害の発生又は埋蔵文化財調査等により、工事が全面的に一時中止している期間。
- (4) 橋梁、ポンプ、ゲート、エレベーター等の工場製作を含む工事であって、工場製作のみが行われている期間。

1-1-7 監督員

1. 当該工事における監督員の権限は、工事請負契約約款第10条第2項の規定によるものとする。
2. 監督員がその権限を行使するときは、書面により行うものとする。ただし、緊急を要する場合は監督員が、請負者に対し口頭による指示等を行なえるものとする。口頭によるその指示等が行われた場合には、後日書面により監督員と請負者の両者が指示内容等を確認するものとする。

1-1-8 現場技術員

請負者は、設計図書で建設コンサルタント等に委託した現場技術員の配置が明示された場合には、次の各号によらなければならない。

- (1) 現場技術員が監督員に代わり現場で立会い等の臨場をする場合には、その業務に協力しなければならない。又書類(計画書、報告書、データ、図面等)の提出に関し、説明を求められた場合はこれに応じなければならない。ただし現場技術員は、工事請負契約約款第10条に規定する監督員ではなく、指示、承諾、協議及び確認の適否等を行う権限は有しないものである。
- (2) 請負者は、現場技術員を通じて請負者に対する指示又は通知等が行われた場合は、監督員から直接指示又は通知があったものとして対応しなければならない。
- (3) 監督員の指示により、請負者が監督員に対して行う報告又は通知は、現場技術員を通じて行うことができるものとする。

1-1-9 工事用地等の使用

1. 請負者は、発注者から工事用地等の提供を受けた場合は、善良なる管理者の注意をもって維持管理しなければならない。
2. 請負者は、工事の施工上必要とされる営繕用地(請負人の現場事務所及び宿舍)及び型枠又は鉄筋作業場等、専ら自らが使用する用地並びに構造物掘削等に伴う借地等については、「土地収用法」、及び「農地法」等を遵守し確保しなければならない。

3. 請負者は、工事の施工上必要な土地等を第三者から借用又は買収したときは、その土地等の所有者との間の契約を遵守し、その土地等の使用による苦情又は紛争が生じないように努めなければならない。借用した土地は、工事用地等の使用終了後は、現状に回復し、所有者へ返還するものとする。
4. 請負者は、第1項に規定した工事用地等の使用終了後は、設計図書のとおり又は監督員の指示に従い復旧のうえ、速やかに発注者に返還しなければならない。なお、工事の途中において、発注者が返還を請求した場合も同様である。
5. 発注者は、第1項に規定した工事用地等について請負者が復旧の義務を履行しないときは、請負者の費用負担において自ら復旧することができるものとし、その費用は請負者に支払うべき請負代金額から控除するものとする。この場合において、請負者は、復旧に要した費用に関して発注者に異議を申し立てることができない。

1-1-10 工事の着手

請負者は、特記仕様書に定めのある場合を除き特別な事情がない限り、工事請負契約約款第4条第1項に定める、請負契約締結の日から7日以内に工事に着手しなければならない。

1-1-11 工事の下請負

請負者は、次の各号に掲げる要件を全て満たさなければ、下請負に付してはならない。

- (1) 請負者は、工事の施工につき総合的に企画、指導及び調整すること。
- (2) 請負者は、下請負契約締結する場合は、市内に本社、支店及び営業所等を有するものを選定するように努めること。また、建設工事入札参加資格者である場合には、指名停止期間中でないこと。
- (3) 下請負者は、当該下請負工事の施工能力を有すること。

1-1-12 施工体制台帳

1. 請負者は、工事を施工するために下請契約を締結したときは、「施工体制台帳の作成等について（通知）」（平成26年12月25日国土建第198～202号国土交通省土地・建設産業局建設業課長）及び「施工体制台帳等活用マニュアルの改定について」（平成26年12月25日国土建第206号）を参照して施工体制台帳を作成し、工事現場に備えるとともに、監督員にその写しを提出しなければならない。
2. 第1項の請負者は、各下請負者の施工の分担関係を表示した施工体系図を作成し、工事現場の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げるとともに、監督員に提出しなければならない。
3. 第1項の請負者は、現場代理人、監理技術者、主任技術者（下請負者を含む）及び元請負者の専門技術者（専任している場合のみ）に、工事現場内において、工事名、工期、顔写真、所属会社名及び社印の入った名札等を着用させなければならない。
4. 請負者は、施工体制台帳及び施工体系図に変更が生じたときは、その都度速やかに監督員に提出しなければならない。

1-1-13 請負者相互の協力

請負者は、工事請負契約約款第2条の規定に基づき隣接工事又は関連工事の請負者と相互に協力し、施工しなければならない。

また他事業者及び関係機関等が施工する関連工事が同時に施工される場合にも、これら関係者と相互に協力しなければならない。

1-1-14 調査・試験等に対する協力

1. 請負者は、発注者が自ら又は発注者が指定する第三者が行う調査及び試験に対して、監督員の指示によりこれに協力しなければならない。この場合、発注者は具体的な内容等を、事前に請負者に通知するものとする。
2. 請負者は、当該工事が発注者の実施する公共事業労務費調査の対象となった場合には、次の各号に掲げる協力をしなければならない。また、工期経過後においても同様とする。
 - (1) 調査票等に必要事項を正確に記入し、発注者に提出する等必要な協力をすること。
 - (2) 調査票等を提出した事業所を発注者が、事後に訪問して行う調査及び指導の対象となった場合には、その実施に協力すること。
 - (3) 正確な調査票等の提出が行えるよう、「労働基準法」(昭和22年4月法律第49号)等に従い就業規則を作成すると共に賃金台帳を調製し保存する等、日頃より使用している現場労働者の賃金時間管理を適切に行うこと。
 - (4) 対象工事の一部について下請契約を締結する場合には、当該下請負工事の受注者(当該下請工事の一部に係る二次以降の下請負人を含む。)が前号と同様の義務を負う旨を定めること。
3. 請負者は、当該工事が発注者の実施する品質証明の対象となった場合には、次の各号に掲げる協力をしなければならない。
 - (1) 品質証明に従事する者(以下「品質証明員」という。)が工事施工途中において必要と認める時期及び検査(完成、中間(技術)検査をいう。以下同じ。)の事前に品質確認を行い、検査時にその結果を所定の様式により提出しなければならない。
 - (2) 品質証明員は、当該工事に従事していない社内の者とする。また、原則として品質証明員は検査に立会わなければならない。
 - (3) 品質証明は、設計図書及び関係図書に基づき、出来形、品質及び写真管理はもとより、工事全般にわたり行うものとする。
 - (4) 品質証明員の資格は10年以上の現場経験を有し、技術士若しくは1級土木施工管理技士の資格を有するものとする。ただし、監督員の承諾を得た場合はこの限りでない。
 - (5) 品質証明員を定めた場合、書面により氏名、資格(資格証書の写しを添付)、経験及び経歴書を監督員に提出しなければならない。なお、品質証明員を変更した場合も同様とする。
4. 請負者は、当該工事が発注者の実施する諸経費動向調査の対象となった場合には、調査等の必要な協力をしなければならない。また、工期経過後においても同様とする。

5. 請負者は、当該工事が発注者の実施する施工合理化調査の対象となった場合には、調査等の必要な協力をしなければならない。また、工期経過後においても同様とする。
6. 請負者は、当該工事が「佐野市財務規則」第82条の2に規定する調査基準価格を下回る価格の落札、「栃木県低入札価格調査制度事務処理要領」（平成19年6月1日施行）で定める低入札調査基準価格を下回る価格で落札した場合の措置として、「栃木県低入札価格工事対策試行要領」（平成20年1月1日施行）の対象となった場合は、同要領に基づく対策に協力するとともに、必要な措置をとらなければならない。また「工物品質確保と特別対策の試行について」（平成20年1月1日施行）に基づく対策に協力すること。
7. 請負者は、工事現場で独自の調査・試験等を行う場合、具体的な内容を事前に監督員に説明し、承諾を得なければならない。また、調査・試験等の成果を発表する場合、事前に発注者に説明し、承諾を得なければならない。

1-1-15 工事の一時中止

1. 請負者は、工事請負契約約款第21条の規定に基づき次の各号に該当する場合、発注者からあらかじめ書面により通知を受けたうえで、必要とする期間、工事の全部又は一部の工事を中止しなければならない。なお、暴風、豪雨、洪水、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他自然的又は人為的な事象（以下「天災等」という。）による工事の中断については、1-1-50 臨機の措置により、請負者は適切に対応しなければならない。
 - (1) 埋蔵文化財の調査、発掘の遅延及び埋蔵文化財が新たに発見され、工事の続行が不適當又は不可能となった場合。
 - (2) 関連する他の工事の進捗が遅れたため工事の続行を不適當と認めた場合。
 - (3) 工事着手後、環境問題等の発生により工事の続行が不適當又は不可能となった場合。
 - (4) 第三者、請負者、使用人及び監督員の安全のため必要があると認める場合。
2. 発注者は、請負者が契約図書に違反し又は監督員の指示に従わない場合等、監督員が必要と認めた場合には、工事の中止内容を請負者に通知し、工事の全部又は一部の施工について一時中止させることができるものとする。
3. 前1項及び2項の場合において、請負者は施工を一時中止する場合は、中止期間中の維持・管理に関する基本計画書を発注者に提出し、承諾を得るものとする。また請負者は、工事の続行に備え工事現場を保全しなければならない。

1-1-16 設計図書の変更

設計図書の変更とは、入札に際して発注者が示した設計図書の内容を、監督員が請負者に行なった工事の変更指示に基づき、発注者が修正することをいう。

1-1-17 工期変更

1. 工事請負契約約款第16条第7項、第18条第1項、第19条第5項、第20条、第21条第3項、第22条、第23条第1項及び第44条第2項の規定に基づく工期の変更について、工事請負契約約款第24条第1項に基づき契約変更前に当該変更が工期変更協議の対象であるか否か

を監督員と請負者との間で確認する（本条において以下「事前協議」という。）ものとし、監督員は、その結果を請負者に通知しなければならない。

2. 請負者は、工事請負契約約款第19条第5項及び第20条に基づき、設計図書の変更又は訂正が行われた場合、第1項に示す事前協議において工期変更協議の対象であると確認された事項について、必要とする変更日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付のうえ、工事請負契約約款第24条第2項に定める協議開始の日までに工期変更の協議書を監督員に提出しなければならない。
3. 請負者は、工事請負契約約款第21条に基づき工事の全部若しくは一部の施工が一時中止となった場合、第1項に示す事前協議において工期変更協議の対象であると確認された事項について、必要とする変更日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付のうえ、工事請負契約約款第24条第2項に定める協議開始の日までに工期変更の協議書を監督員に提出しなければならない。
4. 請負者は、工事請負契約約款第22条に基づき工期の延長を求める場合、第1項に示す事前協議において工期変更協議の対象であると確認された事項について、必要とする延長日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付のうえ、工事請負契約約款第24条第2項に定める協議開始の日までに工期変更の協議書を監督員に提出しなければならない。
5. 請負者は、工事請負契約約款第23条第1項に基づき工期の短縮を求められた場合、可能な短縮日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付のうえ、工事請負契約約款第24条第2項に定める協議開始の日までに工期変更の協議書を監督員に提出しなければならない。

1-1-18 支給材料及び貸与物件

1. 請負者は、支給材料及び貸与物件を工事請負契約約款第16条第8項の規定に基づき、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. 請負者は、支給材料及び貸与物件については、その受払状況を記録した帳簿を備え付け、常にその残高を明らかにしておかなければならない。
3. 請負者は、工事完成時（完成前であっても、工事工程上支給品の精算が行えるものについては、その時点）には、支給品精算書を監督員に提出しなければならない。
4. 請負者は、工事請負契約約款第16条第1項の規定に基づき、工事材料の支給を受ける場合は、材料の品名、数量、品質及び規格を記した支給品の要求書をその使用予定日の14日前までに監督員に提出しなければならない。請負者は、発注者から支給材料及び貸与品の提供を受けた場合は、引渡しを受けた日から7日以内に受領書又は借用書を監督員に提出しなければならない。
5. 請負者は、工事請負契約約款第16条第1項に規定する引渡場所については、設計図書又は監督員の指示に従わなければならない。

6. 請負者は、工事請負契約約款第16条第9項に定める不用となった支給品又は貸与品の返還については、監督員の指示に従わなければならない。なお、返還が完了するまで材料を責任もって管理しなければならない。
7. 請負者は、支給材料及び貸与物件の修理等を行う場合、事前に監督員の承諾を得なければならない。
8. 請負者は、支給材料及び貸与物件を他の工事に流用してはならない。
9. 支給材料及び貸与物件の所有権は、請負者が管理する場合でも発注者に属するものとする。

1-1-19 工事現場発生品

1. 請負者は、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、設計図書又は監督員の指示する場所で、監督員に引き渡さなければならない。
2. 請負者は、第1項以外のものが発生した場合監督員に通知し、監督員が引き渡しを指示したのものについては、現場発生品調書を作成し、設計図書又は監督員の指示する場所で、監督員に引き渡さなければならない。

1-1-20 建設副産物

1. 請負者は、掘削により発生した石、砂利、砂その他の材料を工事に用いる場合、設計図書によるものとする。なお、設計図書に示されていない場合は、本体工事又は設計図書に指定された仮設工事については、監督員と協議するものとし、設計図書に示されていない任意の仮設工事については、監督員の承諾を得なければならない。
2. 請負者は、建設副産物の処理については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年12月法律第137号）、「再生資源の利用の促進に関する法律」（平成3年4月法律第48号）等の関係法令その他の諸規定を守って処理するものとし、不法投棄等第三者に損害を与えるような行為をしてはならない。
3. 請負者は、産業廃棄物が搬出される工事にあたっては、産業廃棄物における産業廃棄物管理票（紙マニフェスト）又は電子マニフェストの交付・回収した各票により、適正に処理されていることを確認するとともに、監督員に提示しなければならない。なお、回収したマニフェストについては、法律の規定により適切に保存すること。
4. 請負者は、「建設副産物適正処理推進要綱」（国土交通事務次官通達、平成14年5月30日）及び「再生資源の利用の促進について」（建設大臣官房技術審議官通達、平成3年10月25日）、「建設汚泥の再利用に関するガイドライン」（国土交通事務次官通達、平成18年6月12日）を遵守して、建設副産物の適正な処理及び再生資源の活用を図らなければならない。
5. 特定建設資材の分別解体等・再資源化等の適正な措置について次のとおりとする。
 - (1) 請負者は「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・再資源化については、設計図書に積算条件を示しているが、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事項であるため、発注者が積算上条件明示した事項と別の方法であった場合でも変更の対象としない。

但し、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設計図書について監督員と協議しなければならない。

(2) 請負者は、特定建設資材の分別解体等・再資源化等が完了したときは、建設リサイクル法第18条に基づき、以下の事項を書面に記載し、監督員に報告しなければならない。

- ・再資源化等が完了した年月日
- ・再資源化等をした施設の名称及び所在地
- ・再資源化等に要した費用

なお、書面は「建設リサイクル法に関する事務処理の手引き」(平成14年5月)に定めた再資源化等報告書の様式とする。

(3) 単価契約等の場合は(1)の「なお、本工事における」以前を下記に読替えるものとする。

請負者は本作業において1件の指示書の作業内容が「建設リサイクル法」第9条第1項に該当する場合は、本法に基づき、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。

6. 請負者は、再生資源の利用及び建設副産物の処理に関する書類の作成及び提出については、次のとおりしなければならない。

- (1) 土砂(購入土、建設発生土等)、碎石(新材、再生材)、加熱アスファルト混合物(新材、再生材)を工事現場に搬入する場合は、工事着手時に、再生資源利用計画を所定の様式に基づき作成すること。
- (2) 建設発生土、コンクリート塊(コンクリート廃材)、アスコン塊(アスコン廃材)、建設発生木材(廃木材)、建設汚泥又は建設混合廃棄物を工事現場から搬出する場合は、工事着手時に、再生資源利用促進計画を所定の様式に基づき作成すること。
- (3) 建設副産物実態調査要領に基づき、再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書を作成し、各1部を監督員に施工計画書に含めて提出し、各1部を関東地方建設副産物再利用方策等連絡協議会事務局(以下「事務局」という。)に送付すること。
- (4) 工事完了後速やかに実施状況を記録した、再生資源利用実施書及び再生資源利用促進実施書を作成し、各2部を工事完成書類に含めて監督員に提出するとともに、データ入力済の電子媒体を提出すること。また各1部を事務局に送付すること。これらの記録は、工事完成後1年間保存しておくこと。
- (5) 請負者は、建設副産物の処理に先立ち、建設副産物処理承認申請書により監督員の確認を受け、同申請書を2部提出すること。
- (6) 請負者は、建設廃棄物の処理にあたって、排出事業者(元請業者)は処理業者と建設副産物処理委託契約を締結し、その契約書の写しを監督員に提出すること。

なお、収集運搬業務を収集運搬業者に委託する場合は、別に、収集運搬業者と建設廃棄物処理委託契約を締結し、その契約書の写しを監督員に提出すること。

- (7) 請負者は、廃棄物の処理の委託については、委託先の使用する施設、運搬機器等について確認しなければならない。また、建設副産物の運搬については、その性状に応じた輸送器により運搬するものとし、運搬車、運搬器、運搬用パイプライン等は、建設副産物の飛散及び流出並びに悪臭漏れのしないものを使用すること。
 - (8) 請負者は、建設副産物処理完了後速やかに建設副産物処理調書を作成し、監督員に2部提出するとともに、実際に要した処理等を証明する資料（受け入れ伝票、追跡証拠写真、位置図、経路図等）を提示し確認を受け、竣工図書に添付すること。
7. 請負者は、建設副産物の管理及び再生材の利用にあたっては、「建設副産物の管理基準(案)」、及び「再生材の利用基準」を遵守して、建設副産物の適正な処理及び再生資源の活用を図らなければならない。
 8. 請負者は、建設発生土の処理について次のとおりしなければならない。
 - (1) 請負者は、設計図書で処分先を示されているものは、処分先の規定により所定の手続を行い、用地管理者の指示に従わなければならない。
 - (2) 請負者は、設計図書で処分先を示されていないものは、「土壌汚染対策法」(平成14年5月法律第53号)により土壌汚染指定区域ではない用地を、請負者の裁量で処分地として確保しなければならない。指定区域の詳細は、県環境保全課、又は所管の県環境森林事務所・環境管理事務所の環境対策課にて、指定区域台帳により確認すること。また、土砂の埋立て等承諾書により建設発生土の受け入れについて、地権者に許可を得なければならない。また、その写しを監督員に提出すること。
 - (3) 請負者は、土砂等の埋立て等に関する標識は、必ず処理先の見やすい場所に掲げ、埋立て処理された発生土の管理を行わなければならない。承諾書等に記載されているもの以外の搬入を行わないこと。
 - (4) 請負者は、建設発生土等を排出するにあたっては、当該土砂等の汚染状態を確認し、土壌の汚染が発生するおそれのある土砂等を排出することのないように努めなければならない。
 - (5) 請負者は、処分地の面積が500㎡以上の場合、用地場所を管轄する市町村の所管課（環境政策課等）へ、工事着手前及び工事完了後等に、次のような事項が記載された申請書（埋立て等届出書）及び図面等を作成し、監督員に提出しなければならない。
 - ア、受入地を管轄する市町村名、首長名
 - イ、申請者の所在地、名称、代表者名、工事発注機関監督員名、及び連絡先
 - ウ、工事名、工事場所(位置)、工事概要
 - エ、建設発生土の土質、搬出土量(m³)、搬出計画
 - オ、請負者名、住所、現場代理人名、連絡先
 - カ、建設発生土の運搬業者名

- キ、建設発生土の受入先名（搬出先事業所名等）、住所
- ク、受入地の土地所有者の同意書（土砂の埋立て等承諾書）
- ケ、受入地の面積、証明（公図、謄本等）
- コ、建設発生土の搬出先から受入地までの運搬経路、追跡証拠写真
- サ、建設発生土の搬出時期（工事期間）
- シ、建設発生土の崩落、飛散又は流出による災害の発生を防止するために必要な措置、埋立て構造
- ス、建設発生土の汚染状態を測定するために必要な措置
- セ、受入地を管轄する市町村長が必要と認める事項

1-1-21 監督員による検査（確認を含む）及び立会い等

1. 請負者は、設計図書に示された監督員による検査（確認を含む）及び立会い等が必要な部分の施工については、当該部分の施工前に監督員に報告しなければならない。
2. 請負者は、工事が契約図書どおりに行われているかどうかの確認をするために必要に応じ、監督員が工事現場又は製作工場に立ち入り、立会いし、又は資料の提出を請求した場合は、これに協力しなければならない。
3. 請負者は、監督員による検査（確認を含む）及び立会い等に必要な準備、人員、資機材等の提供並びに写真その他資料の整備を行わなければならない。なお、監督員が製作工場において立会い及び検査（確認を含む）を行う場合、請負者は監督業務に必要な設備等の備わった執務室を提供しなければならない。
4. 請負者は、監督員による検査（確認を含む）及び立会い等の時間設定については、発注者の勤務時間内としなければならない。ただし、やむを得ない理由があると監督員が認めた場合は、この限りではない。
5. 請負者は、段階確認については、次の各号に基づいて行わなければならない。
 - (1) 表 1-1に示す確認時期又は監督員が指示する時期において、段階確認を受けること。
 - (2) 事前に段階確認に係わる事項（工種、施工予定時期等）を監督員に報告すること。
 - (3) 段階確認に臨場し、確認した箇所に係る監督員が押印した書面を保管し、検査時に提出すること。
 - (4) 完成時不可視になる箇所の確認ができるよう、監督員に十分な機会を提供すること。
6. 請負者は、監督員が設計図書に定められた段階確認を机上で行う場合は、施工管理記録、写真等の資料を整備し、監督員に提出しなければならない。
7. 請負者は、工事請負契約約款第10条第2項第3号、第14条第2項又は第15条第1項若しくは同条第2項の規定に基づき、監督員の立会いを受け、又は段階確認及び材料検査に合格した場合であっても、工事請負契約約款第18条及び第32条に規定する義務を免れないものとする。

表 1-1 段階確認一覧表 (1/3)

種別	細別	確認時期
指定仮設工		設置完了時
河川土工 (掘削工) 道路土工 (掘削工)		土(岩)質の変化した時
道路土工 (路床盛土工) 舗装工 (下層路盤)		ブルーローリング実施時
表層安定処理工	表層混合処理・路床安定処理	処理完了時
	置換	掘削完了時
	サンドマット	処理完了時
バーカルトレン工	サンドトレン 袋詰式サンドトレン ペーパートレン	施工時 施工完了時
締固め改良工	サンドコンパクションパイル	施工時 施工完了時
固結工	粉体噴射攪拌 高圧噴射攪拌 セメントミルク攪拌 生石灰パイル	施工時 施工完了時
	薬液注入	施工時
矢板工 (任意仮設を除く)	鋼矢板 鋼管矢板	打込時 打込完了時
既製杭工	既製コンクリート杭 鋼管杭 H鋼杭	打込時 打込完了時 (打込杭) 掘削完了時 (中掘杭) 施工完了時 (中掘杭) 杭頭処理完了時
場所打杭工	リバース杭 ホルケーシング杭 アースリル杭 大口徑杭	掘削完了時 鉄筋組立て完了時 施工完了時 杭頭処理完了時
深礎工		土(岩)質の変化した時 掘削完了時 鉄筋組立て完了時 施工完了時 グラウト注入時
オープンケーソン基礎工 ニューマチックケーソン基礎工		鉄沓据え付け完了時 本体設置前 (オープンケーソン) 掘削完了時 (ニューマチックケーソン) 土(岩)質の変化した時 鉄筋組立て完了時
鋼管井筒基礎工		打込時 打込完了時 杭頭処理完了時

表 1-1 段階確認一覧表 (2/3)

種別	細別	確認時期
置換工（重要構造物）		掘削完了時
築堤・護岸工		法線設置完了時
護岸工	法覆工（覆土施工がある場合）	覆土前
	基礎工・根固工	設置完了時
重要構造物 函渠工（樋門・樋管含む） 躯体工（橋台） RC躯体工（橋脚） 橋脚フーチング工 RC擁壁 水門工 共同溝本体工		土（岩）質の変化した時 床掘掘削完了時 鉄筋組立て完了時 埋戻し前
躯体工 RC躯体工		沓座の位置決定時
床版工		鉄筋組立て完了時
鋼橋		仮組立て完了時（仮組立てが省略となる場合を除く）
ポストテンション桁製作工 プレキャスト桁製作工 プレキャストブロック桁組立工 PCホースラフ製作工 PC版桁製作工 PC箱桁製作工 PC片持箱桁製作工 PC押出し箱桁製作工 床版・横組工		プレストレスト導入完了時 横締め作業完了時 プレストレスト導入完了時 縦締め作業完了時 PC鋼線・鉄筋組立完了時 （工場製作除く）
トンネル掘削工		土（岩）質の変化した時
トンネル支保工		支保工完了時（支保工変化毎）
トンネル覆工		施工時（構造の変化時）
トンネルインバート工		鉄筋組立て完了時
鋼板巻立て工	フーチング定着アンカー穿孔工	フーチング定着アンカー穿孔完了時
	鋼板取付け工、固定アンカー工	鋼板建込み固定アンカー完了時
	現場溶接工	溶接前 溶接完了時
	現場塗装工	塗装前 塗装完了時
推進工 （小口径管及び中大口径管）		立坑築造完了時

表 1-1 段階確認一覧表 (3/3)

種 別	細 別	確 認 時 期
シールド工	一次覆工	立坑築造完了時
	二次覆工	一次覆工完了時
浚渫及び床掘り	浚渫、揚土、床掘り	施工前（前測） 施工完了時（後測）
捨石及び均し		施工前（前測） 施工完了時（後測）
ケトン、コンクリートブロック		鉄筋組立完了時 進水時（ケトン） 据付完了時
埋立て及び裏埋め	埋立て、裏埋め、裏込み	施工前（前測） 施工完了時（後測）

1-1-22 数量の算出及び完成図

1. 請負者は、出来形数量を算出するために出来形測量を実施しなければならない。
2. 請負者は、出来形測量の結果をもとに、「土木工事数量算出要領(案)」及び設計図書に従って、出来形数量を算出し、その結果を監督員に提出しなければならない。出来形測量の結果が、設計図書の寸法に対し、土木工事施工管理基準及び規格値を満たしていれば、出来形数量は設計数量とする。

なお、設計数量とは、設計図書に示された数量及びそれを基に算出された数量をいう。

3. 請負者は、出来形測量の結果及び設計図書に従って完成図を作成し、監督員に提出しなければならない。ただし、各種ブロック製作工等工事目的物によっては、監督員の承諾を得て工事完成図を省略できるものとする。

1-1-23 工事完成図書の納品

1. 請負者は、工事完成図書として以下の書類を監督員に提出しなければならない。
 - (1) 工事打合せ簿（出来形、品質管理資料を含む）
 - (2) 施工計画書
 - (3) 完成図面
 - (4) 工事写真
 - (5) 工事履行報告書
 - (6) 段階確認書
 - (7) その他（監督員が必要と認める書類）

表 1-2 工事資料等一覧表 (1/2)

① 提出書類 ※1

工事資料名	1,000万円未満		1,000万円以上	
	作成	検査	作成	検査
施工体系図	○	●	○	●
施工体制台帳 (下請契約を締結した全工事)	△	△	△	△
再生資源利用・利用促進(実施)書 (計画書は施工計画書)	○※3	●	○	●
建設副産物処理承認申請書・同処理調書 (産廃処理業者及び収集運搬業者の許可証と契約書写し、処理場等種類と写真添付)			○	●
設計図書照査表			○	●
工事履行報告書 (工程管理報告書 月報)			○	●
工事打合せ簿	○	●	○	●
立会い・段階確認書 (状況写真添付)	○	●	○	●
工事写真 (電子データ)	○	●	○	●
使用材料報告書 (再生骨材品質等確認報告書含む)	○	●	○	●
施工計画書 (再生資源利用・利用促進計画書含む) ※2	○※3	●	○	●
施工管理報告書 (品質管理・出来形管理)	○	●	○	●
台帳関係 (舗装・橋梁・照明・標識等) (電子データ)	△	△	△	△
工事部分下請通知書	○	●	○	●
官公署届出書一覧 (写し共)				
竣工図・施工図 (製 本)				
電子納品成果品 ※佐野市電子納品運用ガイドラインによる	△	△	△	△
その他				

② 請負者手持ち資料(検査を受けた年度の翌年から5年間保存) ※4

工事資料名	検査資料	備考
安全教育実施記録簿 (写真添付)		
産業廃棄物マニフェスト (総括表含む)	◎	集計表とマニフェストのみでマニフェストのコピーは必要としない。
建退共証紙購入報告書・建退共証紙受払簿		
有資格者証写し一覧表 (元請け、下請け)		
新規入場者教育実施記録簿 (状況写真添付)		
KY活動等実施記録簿 (状況写真添付)		
重機等の検査証写し及び点検記録簿 (自主点検票写真)		
重機作業における誘導員及び人と分離措置状況写真		
作業員名簿 (自社・下請)		
社内パトロール実施記録簿 (状況写真添付)		

表 1-2 工事資料等一覧表 (2/2)

工事資料名	検査資料	備考
保安施設記録資料		
山留め、仮締切等土留め支保工の設置後点検記録		
足場、支保工等の設置後点検記録		
安全協議会等の実施記録簿（状況写真添付）		
各種安全パトロール指摘事項是正報告書		
舗装切り取りコア等(1000㎡未満で異常がない場合は不要)	◎	厚さの確認等については、材料の納入伝票等で確認するものとする。
工事カルテ（請負額500万円以上）		
交通整理員集計表及び伝票	◎	集計表と伝票のみで日報は作成しないものとする。
創意工夫提案資料（状況写真添付）		
各関係機関等許可証等		
地域への貢献等実施状況（状況写真添付）	◎	地域コミュニケーション、ボランティア活動記録等

○：作成資料 ●：検査で確認する資料 △：該当する場合に作成する資料
◎：該当がある場合（検査で確認する資料）

- ※1： 提出書類とは、施工計画に伴い作成する資料であって、完成時には現場とともに発注者に引き渡す書類である。
- ※2： 工種別施工計画書（施工要領書）の作成については、監督員との協議による。
- ※3： 1,000万円未満の施工計画書に記載する事項
- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1 工事概要 | 4 再生資源利用・利用促進（計画）書 |
| 2 現場組織表及び施工体系図 | 5 その他（請負者・発注者が工事施工上必要な事項） |
| 3 緊急時の体制及び対応 | 6 実施工程表（監督員が必要とする場合） |
- ※4： 請負者手持ち資料とは、発注者に提出を要しないもの。ただし、施工段階あるいは完成検査時に必要に応じて確認を求められることがあるもの。（原本・原稿等提示）

2. 請負者は、電子納品対象工事の場合、「佐野市電子納品運用ガイドライン」、「栃木県CALS/EC電子納品運用に関するガイドライン」、「栃木県CAD製図基準運用ガイドライン」、及び国土交通省策定の電子納品に関連する各要領・基準(案)に準拠して作成した電子データを、電子媒体で監督員に提出しなければならない。また、監督員と協議の上、電子化の範囲を決定しなければならない。
3. 請負者は、電子納品に際して、国土交通省又は農林水産省の「チェックシステム（最新版）」を利用し基礎チェックを行ない、チェック結果を印刷して発注者に提出する。電子データは、エラーがないことを確認した後、最新版のウイルス対策を実施したうえで電子媒体を提出しなければならない。

1-1-24 工事完成検査

1. 請負者は、工事請負契約約款第32条の規定に基づき、工事完成届を監督員に提出しなければならない。

2. 請負者は、工事完成届の提出にあたっては、次の各号に掲げる要件をすべて満たさなければならない。
 - (1) 設計図書（追加、変更指示も含む）に示されるすべての工事が完成していること。
 - (2) 工事請負契約約款第18条第1項の規定に基づき、監督員の請求した改造が完了していること。
 - (3) 設計図書により義務付けられた出来形管理資料、品質管理資料、工事記録写真等の工事検査に必要な資料の整備がすべて完了していること。
 - (4) 変更契約が必要とされる事項がある場合は、最終の変更契約書を発注者と締結していること。
3. 発注者は、工事検査に先立って、請負者に対して検査日を通知するものとする。
4. 請負者は、工事完成検査を受けるにあたっては、現場代理人及び主任技術者又は監理技術者が立会わなければならない。
5. 検査員は、監督員及び請負者の臨場のうえ、工事目的物を対象として契約図書と対比し、次の各号に掲げる検査を行うものとする。
 - (1) 工事の出来高について、形状、寸法、精度、数量、品質及び出来ばえ
 - (2) 工事管理状況に関する書類、記録及び写真等
6. 請負者は、検査員より、修補を指示された場合、指定された期限内に行わなければならない。
7. 当該工事完成検査については、1-1-21 監督員による検査（確認を含む）及び立会等第3項の規定を準用するものとする。
8. 請負者は、事前に社内検査を実施しなければならない。社内検査における検査者とは、社内の第三者であることを原則とする。検査結果は、監督員に書面をもって提出し、報告することとする。

1-1-25 出来形部分検査

1. 請負者は、工事請負契約約款第38条第3項の部分払の確認の請求を行なった場合、又は工事請負契約約款第39条第1項の指定部分に係る工事の完成の通知を行なった場合は、出来形部分に係る検査を受けなければならない。
2. 請負者は、工事請負契約約款第38条に基づく部分払の請求を行うときは、前項の検査を受ける前に監督員の指示により、工事出来高報告書及び工事出来形内訳書を作成し、監督員に提出しなければならない。なおこの場合、数量が示されない出来形については、設計図書に示される工事目的物が完成した割合に基づいて算出しなければならない。
3. 請負者は、出来形部分に係る検査については、前条第4項第5項の規定に従わなければならない。
4. 請負者は、検査員の指示による修補にあたっては、前条第6項の規定に従わなければならない。

5. 当該出来形部分検査については、1-1-21 監督員による検査（確認を含む）及び立会い等第3項の規定を準用するものとする。
6. 監督員は、出来形部分検査に先立って、請負者に対して検査日を通知するものとする。

1-1-26 中間検査

1. 中間検査は、検査要綱に定められた工事について施工状況が適正であるかを確認するために実施するものとする。
2. 中間検査の時期選定は発注者が行うものとし、請負者に対して中間検査を実施する旨及び検査日を、監督員を通じて事前に通知するものとする。
3. 当該中間検査については、1-1-21 監督員による検査（確認を含む）及び立会い等第3項の規定を準用するものとする。

1-1-27 部分使用

1. 発注者は、請負者の同意を得て部分使用できる。
2. 請負者は、発注者が工事請負契約約款第34条の規定に基づく当該工事に係る部分使用を行う場合には、監督員による品質及び出来形等の検査（確認を含む）を受けなければならない。なお、中間検査による検査（確認）でもよい。

1-1-28 施工管理

1. 請負者は、契約図書に適合するよう工事を施工するために、施工管理体制を確立しなければならない。
2. 請負者は、工事の施工にあたっては、施工計画書に示される作業手順に従って施工し、施工管理を行わなければならない。
3. 請負者は、以下に掲げる場合、設計図書に示す品質管理の測定頻度及び出来形管理の測定密度を変更できるものとする。この場合、請負者は、監督員の指示に従うものとする。
 - (1) 工事の初期で、作業が定常的になっていない場合。
 - (2) 管理試験結果が、限界値に異常接近した場合。
 - (3) 試験の結果、品質及び出来形に均一性を欠いた場合。
 - (4) 全各号に掲げるもののほか、監督員が必要と判断した場合。
4. 請負者は、施工に先立ち工事現場又はその周辺の一般行人等が見易い場所に、工事名、工期、発注者名及び請負者名等を記載した標示板を設置し、工事完成後は速やかに標示板を撤去しなければならない。ただし標示板の設置が困難な場合は、監督員の承諾を得て省略することができるものとする。
5. 請負者は、工事期間中現場内及び周辺の整理整頓に努めなければならない。
6. 請負者は、施工に際し施工現場周辺並びに他の構造物及び施設などへ影響を及ぼさないよう施工しなければならない。また影響が生じた場合は、直ちに監督員に通知し、その対応方法等に関して協議するものとする。損傷等が請負者の過失によるものと認められる場合、請負者自らの負担で原形に復元しなければならない。

7. 請負者は、作業員が健全な身体と精神を保持できるよう、現場事務所等における良好な作業環境の確保、雇用条件や賃金の支払い状況等を把握し、適正な労働条件の確保に努めなければならない。また、作業員に対し適時、安全対策、環境対策、衛生管理、地元住民に対する応対等の指導及び教育を行うとともに、工事が適正に遂行されるように管理及び監督しなければならない。
8. 請負者は、工事中に物件を発見又は拾得した場合、直ちに監督員及び関係官公庁へ通知し、その指示を受けるものとする。
9. 請負者は、出来形管理基準及び品質管理基準により施工管理を行い、その記録及び関係書類を直ちに作成、保管し、完成検査時に提出しなければならない。ただし監督員の請求があった場合は、遅滞なく提示しなければならない。

なお、出来形管理基準及び品質管理基準が定められていない工種については、監督員と協議のうえ、施工管理を行うものとする。

1-1-29 履行報告

請負者は、工事請負契約約款第12条の規定に基づき、履行状況を所定の様式に基づき作成し、監督員に提出しなければならない。

1-1-30 工事関係者に対する措置請求

1. 発注者は、現場代理人が工事目的物の品質・出来形の確保及び工期の遵守に関して、著しく不相当と認められるものがあるときは、請負者に対してその理由を明示した書面により、必要な措置をとるべきことを請求することができる。
2. 発注者又は監督員は、主任技術者（監理技術者）、専門技術者（これらの者と現場代理人を兼務する者を除く）が工事目的物の品質・出来形の確保及び工期の遵守に関して、著しく不相当と認められるものがあるときは、請負者に対してその理由を明示した書面により、必要な措置をとるべきことを請求することができる。

1-1-31 工事中の安全確保

1. 請負者は、「土木工事安全施工技術指針」（国土交通大臣官房技術審議官通達、平成13年3月29日）、「建設機械施工安全技術指針」（建設省建設経済局建設機械課長、平成6年11月1日）を参考にして、常に工事の安全に留意して現場管理を行い、災害の防止を図らなければならない。ただしこれらの指針は当該工事の契約条項を超えて請負者を拘束するものではない。
2. 請負者は、「建設工事公衆災害防止対策要綱」（建設事務次官通達、平成5年1月12日）を遵守して災害の防止を図らなければならない。
3. 請負者は、工事中、監督員及び管理者の許可なくして、流水及び水陸交通の支障となるような行為、又は公衆に支障を及ぼすなどの施工をしてはならない。
4. 請負者は、工事に使用する建設機械の選定、使用等について設計図書により指定されている場合には、これに適合した建設機械等を使用しなければならない。ただし、より条件に合った機種がある場合は、監督員の承諾を得て、それを使用することができる。

5. 請負者は、工事箇所及びその周辺にある地上地下の既設構造物に対して支障を及ぼさないよう措置を施さなければならない。
6. 請負者は、豪雨、強風、出水、土砂崩壊等の天災に対しては、天気予報等の情報を把握し、常に災害を最小限に食い止めるため防災体制を確立しておかなければならない。
7. 請負者は、工事現場に工事関係者以外の者の立入りを禁止する場合は、板囲い、ロープ、柵等により囲うとともに、立入禁止の標示をしなければならない。
8. 請負者は、工事現場周辺において、一般公衆の見やすい場所に標示板、協力依頼板等を設置しなければならない。また、記載事項、大きさ等は、「土木工事現場における標示施設等の設置基準」（栃木県土木部、平成18年9月11日）を準用し、工事の規模により定めなければならない。
9. 請負者は、工事の施工中に事故が発生した場合は、直ちに、応急措置を行うとともに、その状況を監督員に通報し、別途、その内容を報告しなければならない。
10. 請負者は、工事期間中、安全巡視を行い、工事区域及びその周辺の監視あるいは連絡を行い、安全を確保しなければならない。
11. 請負者は、工事現場の環境対策（イメージアップ）を図るため、現場事務所、作業員宿舎、休憩所又は作業環境等の改善を行い、快適な職場を形成するとともに、地域との積極的なコミュニケーション及び現場周辺の美装化に努めなければならない。
12. 請負者は、「土木請負工事における安全・訓練等の実施について」（建設大臣官房技術調査室長通達、平成4年3月19日）、及び「建設工事の安全対策に関する措置について」（建設大臣官房技術調査室長通達、平成4年4月14日）に基づいて、工事着手後、作業員全員の参加により月当たり、半日以上の時間を割当てて、次の各号を選択して定期的に安全に関する研修、訓練等を実施しなければならない。

なお、施工計画書に当該工事の内容に応じた安全訓練等の具体的な計画を作成し、監督員に提出するとともに、その実施状況については、ビデオ等又は工事報告等に記録した資料を整備・保管し、監督員の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。

- (1) 安全活動のビデオ等視覚資料による安全教育
 - (2) 工事内容等の周知徹底
 - (3) 「国土交通省 土木工事安全施工技術指針」等の周知徹底
 - (4) 工事における災害対策訓練
 - (5) 工事現場で予想される事故対策
 - (6) その他、安全訓練等として必要な事項
13. 請負者は、工事現場からの排水を公共下水道、及び河川等に排出する場合は、「下水道法」（昭和33年4月法律第79号）、及び「栃木県生活環境の保全等に関する条例」（平成16年10月14日県条例第40号）、その他関係法規に定める水質基準に適合するように処理して排出するとともに、関係機関に必要な諸手続をしなければならない。

14. 請負者は、所轄警察署、道路管理者、鉄道事業者、河川管理者、労働基準監督署等の関係者及び関係機関と緊密な連絡を取り、工事中の安全を確保しなければならない。
15. 請負者は、工事現場が隣接し又は同一場所において別途工事がある場合は、請負業者間の安全施工に関する緊密な情報交換を行うとともに、非常時における臨機の措置を定める等の連絡調整を行うため、その工事請負業者と常に連絡及び協調を図らなければならない。
16. 監督員が、「労働安全衛生法」(昭和47年6月法律第57号)第30条第1項に規定する措置を講じる者として、同条第2項の規定に基づき、請負者を指名した場合には、請負者はこれに従わなければならない。
17. 請負者は、工事中における安全の確保をすべてに優先させ、「労働安全衛生法」(昭和47年6月法律第57号)等の関係法令に基づく措置を常に講じなければならない。特に、重機械の運転、電気設備等については、関係法令に基づいて適切な措置を講じておかななければならない。
18. 請負者は、災害が発生した場合においては、第三者及び作業員等の人命の安全確保をすべてに優先させるものとし、応急措置を講じるとともに、直ちに監督員及び関係機関に通知しなければならない。
19. 請負者は、工事箇所地下埋設物件等が予想される場合には、当該物件の位置、深さ等を調査し監督員に報告しなければならない。
20. 請負者は施工中、管理者不明の地下埋設物等を発見した場合は、監督員に報告し、その処置については占用者全体の立会いを求め、管理者を明確にしなければならない。
21. 請負者は、地下埋設物件等に損害を与えた場合は、直ちに監督員に報告するとともに関係機関に連絡し応急措置をとり、補修しなければならない。
22. 請負者は、管きょ内、槽内、室内、坑内その他の酸素欠乏危険場所での作業は、「酸素欠乏症等防止規則」(昭和47年労働省令第42号)等に従って行う。同規則に基づいて選任された作業主任者は、作業前及び作業中継続して酸素濃度等を測定し、換気等の必要な措置をとらなければならない。
23. 請負者は、接着剤の塗布や塗装作業は、「有機溶剤中毒予防規則」(昭和47年労働省令第36号)等を適用又は準用し、接着剤や塗料の使用量、塗布量、乾燥時間等を適切に管理しなければならない。
24. 請負者は、はつり作業や工作物の解体等を行う場合は、「粉じん障害防止規則」(昭和54年労働省令第18号)、「石綿障害予防規則」(平成17年厚生労働省令第21号)、「大気汚染防止法」(昭和43年法律第97号)等を適用又は準用し、散水、換気、呼吸用保護具の装着等の適切な措置をとらなければならない。
25. 請負者は、クレーン、建設用リフト等の荷揚げ機械を使用し、又は玉掛け作業を行う場合は、「クレーン等安全規則」(昭和47年労働省令第34号)等に従い、機械の点検、作業等を行わなければならない。

26. 請負者は、稼働中の機械設備、電気設備、配管、ケーブル類等に接近して作業を行う場合は、感電その他の事故を防ぐために、保安設備や危険防止設備の設置等の必要な措置をとらなければならない。

1-1-32 爆発及び火災の防止

1. 請負者は、火薬等の使用については、以下の規定によらなければならない。
 - (1) 請負者は、爆発物等の危険物を備蓄し、使用する必要がある場合には関係法令を遵守するとともに、関係官公署の指導に従い、爆発等の防止の措置を講じなければならない。なお、監督員の請求があった場合には、直ちに従事する火薬類取扱保安責任者の火薬類保安手帳及び従事者手帳を提示しなければならない。
 - (2) 請負者は、火薬類を使用して工事を施工する場合は、使用に先立ち、監督員に使用計画書を提出しなければならない。
 - (3) 請負者は、現地に火薬庫類を設置する場合は、火薬類の盗難防止のための立入防止柵、警報装置等を設置し保管管理に万全の措置を講ずるとともに、夜間においても、周辺の監視等を行い、安全を確保しなければならない。
2. 請負者は、火気の使用については、以下の規定によらなければならない。
 - (1) 請負者は、火気の使用を行う場合は、工事中の火災防止のため、その火気の使用場所及び日時、消火設備等を記載した計画書を監督員に提出しなければならない。
 - (2) 請負者は、喫煙等の場所を指定し、指定場所以外での火気の使用は禁止しなければならない。
 - (3) 請負者は、ガソリン、塗料等の可燃物の周辺に火気の使用を禁止する旨の表示を行い、周辺の整理に努めなければならない。
 - (4) 請負者は、伐採除根、掘削等により発生した雑木、草等の野焼きをしてはならない。

1-1-33 後片付け

1. 請負者は、工事の全部又は一部の完成に際して、一切の請負者の機器、余剰資材、残骸及び各種の仮設物等を片付けかつ撤去、及び処分を行わなければならない。
2. 請負者は、工事の全部又は一部の完成にあたっては、現場及び工事により影響を及ぼした付近地を清掃し、かつ整然とした状態に復旧しなければならない。ただし設計図書において存置するとしたものを除く。
3. 請負者は、工事検査に必要な足場、はしご等の仮設は、監督員の指示に従って存置し、検査終了後に撤去しなければならない。

1-1-34 事故報告書

請負者は、工事の施工中に事故が発生した場合には、直ちに監督員に通報するとともに、工事事務報告書を監督員が指示する期日までに提出しなければならない。

1-1-35 環境対策

1. 請負者は、「建設工事に伴う騒音振動対策技術指針」（建設大臣官房技術審議官通達、昭和62年3月30日）、関連法令並びに仕様書の規定を遵守のうえ、騒音、振動、大気汚染、

水質汚濁等の問題については、施工計画及び工事の実施各段階において十分に検討し、周辺地域の生活環境の保全に努めなければならない。

2. 請負者は、環境への影響が予知され又は発生した場合は、直ちに応急措置を講じ監督員に報告し、監督員の指示があればそれに従わなければならない。また、第三者からの環境問題に関する苦情に対しては、誠意をもってその対応にあたり、その交渉等の内容は、後日紛争とならないよう文書で確認する等明確にするとともに、状況を随時監督員に報告し、指示があればそれに従うものとする。
3. 請負者は、工事に伴い地盤沈下、地下水の断絶等の理由により第三者への損害が生じた場合に、監督員の求めに応じて、善良な管理者の注意義務を果たし、その損害が避け得なかったか否かの判断をするための資料を提出しなければならない。
4. 請負者は、現場から発生したすべての廃棄物等（事務所ごみ、包装材、木くず、廃タイヤ、ビニル等）を関係法令に適合した焼却設備を使用せず焼却してはならない。周囲の生活環境にできる限り配慮するよう、適切な措置をとらなければならない。
5. 請負者は、河川区域等に工事用資材等が落下しないよう措置を講じるものとする。また、工事の廃材、残材等を投棄してはならない。落下物が生じた場合は、請負者は自らの負担で撤去し、処理しなければならない。
6. 請負者は、工事の施工にあたり建設機械を使用する場合は、「排出ガス対策型建設機械指定要領」（平成3年10月8日付建設省経機発第249号、最終改正平成14年4月1日付国総施第225号）、「排出ガス対策型建設機械の普及促進に関する規定」（平成18年3月17日付国土交通省告示第348号）、もしくは「第3次排出ガス対策型建設機械指定要領」（平成18年3月17日付国総施第215号）に基づき指定された排出ガス対策型建設機械を使用しなければならない。なお「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律」（平成17年法律第51号）に基づき技術基準に適合するものとして届出された特定特殊自動車を使用する場合はこの限りではない。排出ガス対策型建設機械を使用できない場合は、平成7年度建設技術評価制度公募課題「建設機械の排出ガス浄化装置の開発」、又はこれと同等の開発目標で実施された民間開発建設技術の技術審査・証明事業により評価された排出ガス浄化装置を装着した建設機械を使用することで、排出ガス対策型建設機械と同等と見なす。ただし、これにより難しい場合は、監督員と協議するものとする。排出ガス対策型建設機械あるいは排出ガス浄化装置を装着した建設機械を使用する場合、現場代理人は施工現場において使用する建設機械の写真撮影を行い、監督員に提出しなければならない。
7. 請負者は、当該工事において、「建設工事に伴う騒音振動対策指針」（建設大臣官房技術審議官通達、昭和62年3月30日）によって低騒音型・低振動型建設機械を設計図書で使用を義務付けている場合には、「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程」（建設省告示、平成9年7月31日）に基づき指定された建設機械を使用しなければならない。

ただし、施工時期・現場条件等により一部機種の調達が不可能な場合は、認定機種と同程度と認められる機種又は対策をもって協議することができるものとする。

8. 請負者は、資材、工法、建設機械又は目的物の使用にあたっては、事業ごとの特性を踏まえ、必要とされる強度や耐久性、機能の確保、コスト等に留意しつつ、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」（平成12年法律100号「グリーン購入法」という）第10条、及び「栃木県生活環境の保全等に関する条例」第63条に規定する環境物品等の調達の推進を図るための方針に定められた特定調達品目の使用を、積極的に推進するものでなければならない。

1-1-36 文化財の保護

1. 請負者は、工事にあたっては、文化財の保護に十分注意し、使用人等に文化財の重要性を十分認識させ、工事中に文化財を発見したときは直ちに工事を中止し、監督員に報告し、その指示に従わなければならない。
2. 請負者が工事中において発見した文化財その他の埋蔵物は、発注者と請負者が契約した工事に起因するものとみなし、発注者が、当該埋蔵物の発見者としての権利を保有するものである。

1-1-37 既設物件に対する措置

1. 請負者は、試験掘り（以下「試掘」という。）を行う場合は、次により行わなければならない。
 - (1) 埋設物等は、管理者の台帳、現地調査、参考資料等に基づいて事前調査を行い、試掘箇所を選定すること。
 - (2) 試掘に先立ち、埋設物管理者の立会いを求め、埋設物の確認をすること。
 - (3) 試掘調査を完了したときは、直ちに良質土等で埋め戻し、路面を原形に復旧すること。なお、管理者の指示がある場合は、それに従うこと。
 - (4) 埋設物、土質、地下水等の状態を調査確認して、監督員に報告すること。
2. 請負者は、工事箇所並びにその周辺にある地上及び地下の既設構造物を保護する必要があるときは、監督員及び当該物件の管理者と協議のうえ、保護工事を行わなければならない。
3. 請負者は、工事に支障が生ずる物件の移設が必要な場合は、監督員と協議のうえ、当該物件の管理者の立会いを求めて行うものとし、復元を要するものについては、工事完成後直ちに復元し、管理者の許可を得なければならない。
4. 請負者は、工事現場において不明な障害物等を発見したときは、直ちに工事を中止し、監督員に報告し、その指示に従わなければならない。

1-1-38 地元住民への対応

1. 請負者は、工事の施工に先立ち、監督員と協議のうえ地元住民に工事の内容を説明し理解と協力を求め、工事の円滑な進行を図らなければならない。

2. 請負者は、工事に関し地元住民から要望等があったとき、又は交渉を要するときは、直ちに監督員に連絡し、誠意をもって解決を図るとともに、その経緯について記録し、遅滞なく監督員に報告しなければならない。
3. 請負者は、現場への工事情報の掲示については、設計図書によらなければならない。なお、設計図書に定めがない場合には監督員と協議の上、承諾を得なければならない。
4. 請負者は、工事の施工に先立ち地元住民に対して、工事の内容を理解してもらうため、工事のお知らせ等の通知文書を作成し、配布に関して監督員の承諾を得なければならない。

1-1-39 個人情報の保護

請負人は、個人情報を取り扱う事務を行う場合には、「個人情報の保護に関する法律」(平成15年5月法律第57号)及び「佐野市個人情報保護条例」(平成17年2月28日市条例第9号)を遵守しなければならない。

1-1-40 交通安全管理

1. 請負者は、工事用運搬路として、公衆に供する道路を使用するときは、積載物の落下等により、路面を損傷し又は汚損することのないようにするとともに、特に、第三者に損害を与えないようにしなければならない。なお、第三者に損害を及ぼした場合は、工事請負契約約款第29条によって処置しなければならない。
2. 請負者は、工事用車両による土砂、工事用資材、機械等の輸送を伴う工事については、「土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法」(昭和42年8月法律第131号)、及び「車両制限令」(昭和36年7月政令第265号)を考慮し、関係機関と打合せを行い、交通安全に関する担当者、輸送経路、輸送機関、輸送方法、輸送担業者、交通誘導員の配置、標識、安全施設等の設置場所等の安全輸送上の事項について計画をたて、事故の防止を図らなければならない。
3. 請負者は、土砂、資材等の運搬については、交通事故及び交通災害の防止のため過積載防止を厳守するとともに、関係法令に従い、次の事項を遵守しなければならない。
 - (1) ダンプトラックを使用する場合、「ダンプトラック過積載による違法運行防止対策要領」に従い、事前に関係機関と協議のうえ、交通安全等輸送に関する必要な事項の計画を立て、書面で監督員に提出しなければならない。
 - (2) 大型ダンプカーの使用にあたっては、「土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法」(昭和42年8月法律第131号)に定める表示番号等を表示した車両を使用すること。
 - (3) 産業廃棄物運搬車等を目的外に使用しないこと。また、さし枠の装着、荷台の下げ底等の不正改造車は使用しないこと。
 - (3) 交通規制区域(大型貨物自動車等通行止めなど)をやむを得ず通行する必要がある場合においては、事前に所轄警察署と十分に協議の上、必要な許可を得ること。

- (4) 建設発生土の処理について、あらかじめ設計図書で定められている場合、指定処分地へ全量を搬入することとし、適正な建設発生土搬入整理券の使用を行うこと。
 - (5) 現場（仮置場を含む）からの土砂等の搬出に際しては、積載状態の確認を行い、その状況を把握し、必要に応じて適切な対応を図ること。とくに大型ダンプカーを使用する場合には車両に備えられた自重計の活用を図ること。
 - (6) 処分地への搬入時に過積載と認められた車両については、是正を徹底するとともに、その状況を監督員に報告し、協議の上、再発防止に必要な措置を講ずること。
 - (7) 資材納入業者から引き渡しを受ける際にも、積載状態の確認に努め、過積載を行わないよう求めること。
 - (8) 使用人等（下請負者又はその代理人若しくはその使用人その他これに準ずる者を含む）に対し、過積載防止のための教育を徹底すること。
 - (9) 以上のことについて施工計画書へ記載するとともに、過積載防止に関する発注者の現場点検等に積極的に協力し、必要に応じて改善措置・改善結果の報告を行うこと。
4. 請負者は、供用中の道路に係る工事の施工にあたっては、交通の安全について、監督員、道路管理者及び所轄警察署と打合せを行うとともに、「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」（昭和35年12月17日総理府・建設省令第3号）、「土木工事現場における標示施設等の設置基準」（栃木県土木部平成18年9月11日）及び「道路工事保安施設設置基準」（栃木県土木部平成18年10月18日）に基づき、安全対策を講じなければならない。また、道路管理者が発注する工事を除き、所轄警察署に道路使用許可申請書を提出し、許可を得なければならない。
 5. 発注者が指定するもの以外の工事用道路は、請負者の責任においてを使用すること。
 6. 請負者は、特記仕様書に他の請負者と工事用道路を共用する定めがある場合においては、その定めに従うとともに、関連する請負者等と緊密に打合せ、相互の責任区分を明らかにして使用するものとする。
 7. 請負者は、公衆の交通が自由かつ安全に通行するのに支障となる場所に、材料及び設備等を保管してはならない。また、毎日の作業終了時及び何らかの理由により建設作業を中断するときには、交通管理者協議で許可された常設作業帯内を除き、一般の交通に使用される路面から、全ての設備その他の障害物を撤去しなければならない。
 8. 工事の性質、請負者が水上輸送によることを必要とする場合には、道路は水門又は水路に関するその他の構造物、車両は船舶と読み替えるものとする。
 9. 請負者は、工事の施工にあたっては、作業区域の標示及び関係者への周知など、必要な安全対策を講じなければならない。
 10. 請負者は、建設機械、資材等の運搬にあたり、「車両制限令」（昭和36年7月政令第265号）第3条における一般的制限値を超える車両を通行させるときは、「道路法」（昭和27年6月法律第180号）第47条の2に基づく通行許可を得ていることを確認すること。

表 1-3 一般的制限値

車両の諸元	一般的制限値
幅	2.5m
長さ	12.0m
高さ	3.8m
重量 総重量	20.0 t (ただし高速自動車国道・指定道路については、軸距・長さに応じ最大 25.0 t)
軸重	10.0 t
隣接軸重の合計	隣り合う車軸に係る軸距が 1.8m 未満の場合は 18 t (隣り合う車軸に係る軸距が 1.3m 以上で、かつ当該隣り合う車軸に係る軸重が 9.5 t 以下の場合は 19 t) 隣り合う車軸に係る軸距が 1.8m 以上の場合は 20 t
輪荷重	5.0 t
最小回転半径	12.0m

ここでいう車両とは、人が乗車し又は貨物が積載されている場合には、その状態におけるものをいい、他の車両を牽引している場合には、この牽引されている車両を含めたものをいう。

1-1-41 施設管理

請負者は、工事現場における公物(各種公益企業施設を含む。)又は部分使用施設(工事請負契約約款第34条の適用部分)について、施工管理上契約図書における規定の履行を以つても不都合が生ずる恐れがある場合には、その処置について監督員と協議できるものとする。なお、当該協議事項は、工事請負契約約款第10条に基づき処理されるものとする。

1-1-42 諸法令及び諸法規の遵守

1. 請負者は、当該工事に関する関係諸法令及び諸法規を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに、諸法令及び諸法規の適用運用は、自らの責任において行わなければならない。なお、主な諸法令及び諸法規は、以下に示すとおりである。

- | | |
|------------------------|-------------------|
| (1) 地方自治法 | (昭和22年4月法律第67号) |
| (2) 建設業法 | (昭和24年5月法律第100号) |
| (3) 下請代金支払遅延等防止法 | (昭和31年6月法律第120号) |
| (4) 労働基準法 | (昭和22年4月法律第49号) |
| (5) 労働安全衛生法 | (昭和47年6月法律第57号) |
| (6) 作業環境測定法 | (昭和50年5月法律第28号) |
| (7) じん肺法 | (昭和35年3月法律第30号) |
| (8) 雇用保険法 | (昭和49年12月法律第116号) |
| (9) 労働保険の保険料の徴収等に関する法律 | (昭和44年12月法律第84号) |
| (10) 労働者災害補償保険法 | (昭和22年4月法律第50号) |
| (11) 健康保険法 | (大正11年4月法律第70号) |
| (12) 厚生年金保険法 | (昭和29年5月法律第115号) |
| (13) 最低賃金法 | (昭和34年4月法律第137号) |

- | | |
|---|-------------------|
| (14) 職業安定法 | (昭和22年11月法律第141号) |
| (15) 所得税法 | (昭和40年3月法律第33号) |
| (16) 中小企業退職金共済法 | (昭和34年5月法律第160号) |
| (17) 建設労働者の雇用の改善等に関する法律 | (昭和51年5月法律第33号) |
| (18) 外国人登録法 | (昭和27年4月法律第125号) |
| (19) 道路法 | (昭和27年6月法律第180号) |
| (20) 道路交通法 | (昭和35年6月法律第105号) |
| (21) 道路運送法 | (昭和26年6月法律第183号) |
| (22) 道路運送車両法 | (昭和26年6月法律第185号) |
| (23) 土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法 | (昭和42年8月法律第131号) |
| (24) 自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法 | (平成4年法律第70号) |
| (25) 特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律 | (平成17年5月法律第51号) |
| (26) 砂防法 | (明治30年3月法律第29号) |
| (27) 地すべり等防止法 | (昭和33年3月法律第30号) |
| (28) 河川法 | (昭和39年7月法律第167号) |
| (29) 河川法施行令 | (昭和39年7月法律第168号) |
| (30) 水道法 | (昭和32年6月法律第177号) |
| (31) 下水道法 | (昭和33年4月法律第79号) |
| (32) 公有水面埋立法 | (大正10年4月法律第57号) |
| (33) 軌道法 | (大正10年4月法律第76号) |
| (34) 森林法 | (昭和26年6月法律第249号) |
| (35) 環境基本法 | (平成5年11月法律第91号) |
| (36) 火薬類取締法 | (昭和25年5月法律第149号) |
| (37) 大気汚染防止法 | (昭和43年6月法律第97号) |
| (38) 騒音規制法 | (昭和43年6月法律第98号) |
| (39) 水質汚濁防止法 | (昭和45年12月法律第138号) |
| (40) 湖沼水質保全特別措置法 | (昭和59年7月法律第61号) |
| (41) 振動規制法 | (昭和51年6月法律第64号) |
| (42) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 | (昭和45年12月法律第137号) |
| (43) 再生資源の利用の促進に関する法律 | (平成3年4月法律第48号) |
| (44) 資源の有効な利用の促進に関する法律 | (平成3年4月法律第48号) |
| (45) 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5月法律第104号) |
| (46) 循環型社会形成推進基本法 | (平成12年6月法律第110号) |
| (47) 文化財保護法 | (昭和25年5月法律第214号) |
| (48) 砂利採取法 | (昭和43年5月法律第74号) |
| (49) 電気事業法 | (昭和39年7月法律第170号) |

(50) ガス事業法	(昭和29年3月法律第51号)
(51) 消防法	(昭和23年7月法律第186号)
(52) 測量法	(昭和24年6月法律第188号)
(53) 都市計画法	(昭和43年6月法律第100号)
(54) 建築基準法	(昭和25年5月法律第201号)
(55) 都市公園法	(昭和31年4月法律第79号)
(56) 土壌汚染対策法	(平成14年5月法律第53号)
(57) 悪臭防止法	(昭和46年6月法律第91号)
(58) 駐車場法	(昭和32年5月法律第106号)
(59) 自然環境保全法	(昭和47年6月法律第85号)
(60) 自然公園法	(昭和32年6月法律第161号)
(61) 景観法	(平成16年6月法律第110号)
(62) 都市緑地法	(昭和48年9月法律第72号)
(63) 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律	(平成12年11月法律第127号)
(64) 公共工事の品質確保の促進に関する法律	(平成17年3月法律第18号)
(65) 国等による環境物品等の調達の推進に関する法律	(平成12年5月法律第100号)
(66) 技術士法	(昭和58年4月法律第25号)
(67) 建築士法	(昭和25年5月法律第202号)
(68) 計量法	(平成4年5月法律第51号)
(69) 漁業法	(昭和24年12月法律第267号)
(70) 水産資源保護法	(昭和26年12月法律第313号)
(71) 著作権法	(昭和45年5月法律第48号)
(72) 知的財産基本法	(平成14年12月法律第122号)
(73) 特許法	(昭和34年4月法律第121号)
(74) 実用新案法	(昭和34年4月法律第123号)
(75) 意匠法	(昭和34年4月法律第125号)
(76) 私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律	(昭和22年4月法律第54号)
(77) 電波法	(昭和25年5月法律第131号)
(78) 有線電気通信法	(昭和28年7月法律第96号)
(79) 農薬取締法	(昭和23年7月法律第82号)
(80) 毒物及び劇物取締法	(昭和25年12月法律第303号)
(81) 高圧ガス保安法	(昭和26年6月法律第204号)
(82) 警備業法	(昭和47年7月法律第117号)
(83) 地方公営企業法	(昭和27年8月法律第292号)
(84) 個人情報保護に関する法律	(平成15年5月法律第57号)
(85) 地方自治法施行令	(昭和22年5月政令第16号)

- (86) 出入国管理及び難民認定法 (昭和26年10月政令第319号)
- (87) 車両制限令 (昭和36年7月政令第265号)
- (88) 労働安全衛生規則 (昭和47年9月労働省令第32号)
- (89) 酸素欠乏病等防止規則 (昭和47年9月労働省令第42号)
- (90) 石綿障害予防規則 (平成17年2月厚生労働省令第21号)
- (91) 有機溶剤中毒予防規則 (昭和47年9月労働省令第36号)
- (92) 粉じん障害防止規則 (昭和54年4月労働省令第18号)
- (93) クレーン等安全規則 (昭和47年9月労働省令第34号)
- (94) 栃木県生活環境の保全等に関する条例 (平成16年10月条例第40号)
- (95) 佐野市個人情報保護条例 (平成17年2月条例第9号)
- (96) 佐野市水道事業の設置等に関する条例 (平成17年2月条例第216号)
- (97) 佐野市水道事業給水条例 (平成17年2月条例第219号)
- (98) 佐野市財務規則 (平成17年2月規則第59号)
- (99) 佐野市土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例施行規則 (平成17年2月規則第134号)
2. 請負者は、諸法令及び諸法規を遵守し、これに違反した場合発生するであろう責務が、発注者に及ばないようにしなければならない。
3. 請負者は、当該工事の計画、図面、仕様書及び契約そのものが諸法令及び諸法規に照らし、不相当であったり、矛盾していることが判明した場合には、直ちに監督員に報告し、その確認を請求しなければならない。
4. 現場で確認された石綿等含有廃材の扱いについては次のとおりとする。
- (1) 石綿等の含有が疑わしい廃材が確認された場合は、速やかに監督員に報告するとともに、取り扱いについて監督員からの指示を受けること。
また、現場での飛散を避けるため廃材の小割は行わないこと。
- (2) 石綿等の含有が確認された廃棄物は、「労働安全衛生法」、「石綿障害予防規則」、「大気汚染防止法」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)」、「建設リサイクル法」に基づき適正な手続き及び処理を行うこと。
- (3) 混合廃棄物中の石綿等の含有が確認された廃棄物は、原則「建設リサイクル法」に基づき分別を実施した後、最終処分場に持ち込むこと。
5. 工事現場において「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成17年6月1日)第11条(主務大臣等による防除)第2項の規定に基づき、国土交通省、環境省告示(平成18年2月1日)で公示された、オオキンケイギク等(オオキンケイギク、オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、アレチウリ、オオカワヂシャ)の生息が確認された場合は、その生息状況を速やかに監督職員に報告しなければならない。
対象期間は、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行規則」第2条(飼養等の禁止の適用除外)第3号に基づき、平成19年2月1日から平成23年3月31日までとする。

1-1-43 官公庁等への手続等

1. 請負者は、工事期間中、関係官公庁及びその他の関係機関との連絡を保たなければならない。
2. 請負者は、工事の施工については、関係官公庁及びその他関係機関への届出等を法令、条例又は設計図書の定めにより実施しなければならない。
3. 請負者は、前項に規定する届出等の実施にあたっては、その内容を記載した文書により、事前に監督員に報告しなければならない。
4. 請負者は、諸手続に係る許可、承諾等を得たときは、その写しを提出しなければならない。
5. 請負者は、手続に許可承諾条件がある場合は、これを遵守しなければならない。なお、請負者は、許可承諾条件内容が設計図書に定める事項と異なる場合、監督員に報告しその指示を受けなければならない。
6. 請負者は、工事の施工にあたり、地域住民との間に紛争が生じないよう努めなければならない。
7. 請負者は、地元関係者等から工事の施工に関して苦情があった場合は、誠意をもって対応しその解決に当たらなければならない。
8. 請負者は、関係機関及び地域住民等と工事の施工上必要な交渉を、自らの責任において行わなければならない。なお、これらの交渉にあたっては、監督員に事前報告のうえ、誠意をもって対応しなければならない。
9. 請負者は、前項までの交渉等の内容は、後日紛争とならないよう文書で確認する等、明確にしておくとともに、状況を随時監督員に報告し、指示があればそれに従わなければならない。

1-1-44 施工時期及び施工時間の変更

1. 請負者は、設計図書に施工時間が定められている場合で、その時間を変更する必要がある場合は、事前に監督員と協議し承諾を得なければならない。
2. 請負者は、設計図書に施工時間が定められていない場合で、官公庁の休日又は夜間に作業を行う場合は、事前に理由を付した書面によって監督員に提出しなければならない。

1-1-45 工事測量

1. 工事測量とは、工事の施工について測量法の規定に基づき設置した佐野市公共基準点（以下「公共基準点」という。）、計画・調査・実施設計・用地取得・管理等のため設置した距離標、中心杭、引照点杭、用地幅杭、基準点杭等（以下「測量標」という。）及び土地の権利又は占有関係を示す既設境界標（以下「境界標」という。）に係る測量等に適用するものとする。
2. 請負者は、工事着手後直ちに、工事を施工する範囲及び工事により影響を受ける範囲においては、工事に必要な調査又は測量を実施し、公共基準点、測量標（仮BM）、工事用多角点の設置及び用地境界、中心線、縦断、横断等を確認しなければならない。

3. 請負者は、前項の調査又は測量のため、やむを得ず他人の土地に立ち入る場合は、事前に監督員に報告するとともに、その指示に基づいて土地の所有者又は占有者にその旨を告げ、了解を得たうえで立ち入らなければならない。この場合において、測量作業等は、日の出前又は日没後に実施してはならない。
4. 請負者は、調査又は測量に必要な資料調査の実施については、監督員の指示に従わなければならない。
5. 請負者は、調査又は測量の結果、設計図書又は前項の資料と現況とが一致しないことを発見した場合は、直ちに、書面によりその旨を監督員に報告し、その確認を求めなければならない。
6. 請負者は、当該工事に必要な測量標（仮BM）及び多角点を設置するための基準となる点の選定については、監督員の指示を受けなければならない。また、測量結果を監督員に提出しなければならない。
7. 請負者は、当該工事に必要な仮水準点、多角点、基線、法線、境界線の引照点、測量標（仮BM）を設置し、施工期間中適宜これらを確認し、位置及び高さが変動しないようにしなければならない。
8. 請負者は、工事により公共基準点、測量標及び境界標が破損し又は亡失し、土地の位置、高さ、権利又は占有関係が不明とならないように保全しなければならない。
9. 請負者は、調査又は測量により確認した公共基準点及び境界標については、工事の影響を受けない地点に3点以上の引照点を設置するとともに、隣接境界標や引照点の関係を明記したミリメートル（mm）単位の図面を作成して、監督員に提出すること。
10. 請負者は、境界標が構造物又は工作物で示されているなどの事情により、前項により難しい場合は、監督員と協議のうえ、境界標の復元が可能となる方法で資料図を作成し、監督員に提出しなければならない。
11. 請負者は、公共水準点、測量標、境界標、用地幅杭、工事用多角点等の重要な工事用測量標及び既設測量標を移設してはならない。ただし、工事の進行上やむを得ず測量標を移設又は撤去する場合は、事前に監督員の承諾を得なければならない。
12. 請負者は、工事の進行上やむを得ず境界標の一時撤去を要するときは、監督員の承諾を受けたうえで、関係隣接土地所有者との立会のうでその承諾を得ること。
13. 請負者は、用地幅杭等が現存しない場合は、監督員に報告し指示に従うこと。
14. 請負者は、境界標の復元については、作成した図面又は資料図に基づき正確に復元するものとし、監督員と関係隣接土地所有者等との立会のうで相互に確認すること。
15. 請負者は、工事の施工に当たり、損傷を受けるおそれや障害となる杭の設置換え、移設及び復元を含めて、発注者の設置した既設杭等の保全に対して責任を負うこと。
16. 請負者は、水準測量及び水深測量は、設計図書に定められている基準高、あるいは工事用基準面を基準として行うものとする。

17. 請負者は、丁張その他工事の施工の基準となる測量標を設置した場合は、監督員の立会を受けなければならない。ただし、監督員が指示したものについてはその限りではない。また、これらを破損又は亡失した場合は、復元後監督員の立会を受けなければならない。
18. 請負者は、工事の完成後直ちに、工事区域及び工事により影響を受けたと思われる区域にある境界標の異常の有無について、計測及び点検をしなければならない。
19. 請負者は、前項の計測及び点検の結果を監督員に書面にて報告し、異常のある場合は、指示を受けなければならない。

1-1-46 不可抗力による損害

1. 請負者は、災害発生後直ちに被害の詳細な状況を把握し、当該被害が工事請負契約約款第30条の規定の適用を受けられる場合には、工事災害について遅滞なく監督員に報告しなければならない。
2. 工事請負契約約款第30条第1項に規定する設計図書で定めた基準とは、次の各号に掲げるものをいう。
 - (1) 降雨に起因する場合次のいずれかに該当する場合とする。
 - ①24時間雨量（任意の連続24時間における雨量をいう）が80mm以上
 - ②1時間雨量（任意の60分における雨量をいう）が20mm以上
 - ③連続雨量（任意の72時間における雨量をいう）が150mm以上
 - ④その他設計図書で定めた基準
 - (2) 強風に起因する場合
最大風速（10分間の平均風速で最大のものをいう）が15m/s以上あった場合
 - (3) 河川沿いの施設に当たっては、河川の警戒水位以上、又はそれに準ずる出水により発生した場合
 - (4) 地震、豪雪に起因する場合、周囲の状況により判断し、相当の範囲にわたって他の一般物件にも被害を及ぼしたと認められる場合
3. 工事請負契約約款第30条第2項に規定する乙が善良な管理者の注意義務を怠ったことに基づくものとは、設計図書、1-1-31 工事中の安全確保及び工事請負契約約款第27条に規定する予防措置を行なったと認められないもの、及び災害の一因が施工不良等請負者の責によるとされるものをいう。

1-1-47 特許権等

1. 請負者は、特許権等を使用する場合、設計図書に特許権等の対象である旨明示がなく、その使用に関する費用負担を工事請負契約約款第9条に基づき発注者に求める場合、権利を有する第三者と使用条件の交渉を行う前に、監督員と協議しなければならない。
2. 請負者は、業務の遂行により発明又は考案したときは、書面により監督員に報告するとともに、これを保全するための措置を講じなければならない。また、出願及び権利の帰属等については、発注者と協議しなければならない。

3. 発注者が引渡しを受けた契約の目的物が、「著作権法」(昭和45年5月法律第48号)第2条第1項第1号に規定される著作物に該当する場合は、当該著作物の著作権は発注者に帰属するものとする。

なお、前項の規定により出願及び権利等が発注者に帰属する著作物については、発注者はこれを自由に加除又は編集して利用することができる。

1-1-48 保険の付保及び事故の補償

1. 請負者は、「雇用保険法」(昭和49年12月法律第116号)、「労働者災害補償保険法」(昭和22年4月法律第50号)、「健康保険法」(大正11年4月法律第70号)、「中小企業退職金共済法」(昭和34年5月法律第160号)等により雇用者等の雇用形態に応じ、雇用者等を被保険者とするこれらの保険に加入しなければならない。
2. 請負者は、雇用者等の業務に関して生じた負傷、疾病、死亡及びその他の事故に対して責任をもって適正な補償をしなければならない。
3. 請負者は、下請負者等も含めて期間雇用者を採用する場合は、建設業退職金共済組合に加入するよう極力努めなければならない。
4. 請負者は、建設業退職金共済制度(以下「建退共制度」という。)の履行に関し、つぎのとおり行わなければならない。
 - (1) 請負者は、請負代金額が500万円以上の工事の場合、勤労者退職金共済機構の発注者用掛金収納書を添付した建設業退職金共済証紙購入報告書(以下「購入状況報告書」という。)を、請負契約を締結後1ヶ月以内に監督員に提出すること。
 - (2) 工事の一部を下請業者に施工させる場合、下請業者が共済証紙を購入していれば、その収納書も同時に添付すること。
 - (3) 追加購入した場合には、工事完成時にその掛金収納書を購入状況報告書に貼付し、提出すること。
 - (4) 下請業者の共済機構への加入、及び共済証紙の購入・添付の促進に努め、事務能力不足の下請業者に対しては、建退共制度に関する事務の受託による措置を講じること。
 - (5) 請負者は、工事請負契約締結後1ヶ月以内に、掛金収納書を提出できない場合には、建設業退職金共済証紙購入状況報告書未提出等理由書(以下「理由書」という。)を提出し、できるだけ速やかに掛金収納書を購入状況報告書に貼付し提出すること。
 - (6) 請負者は、工事の種類、現場の状況等により建退共制度の対象となる労働者を雇用しない等の理由により掛金収納書を提出できない場合には、理由書を提出すること。
 - (7) 請負者は、共済証紙の貼付、受払の記録を建設業退職金共済証紙受払簿及び建設業退職金共済証紙貼付実績報告書により行い、工事完成時に提出すること。また、監督員の請求があった場合は、工事完成前であっても遅滞なく提示すること。
 - (8) 請負者は、建退共制度の適用事業主工事現場標識を現場事務所及び工事現場の出入口等、見やすい場所に掲示すること。

5. 請負者は、下請負者等も含めて期間雇用者を採用しない場合は、期間雇用者不採用理由書を監督員に提出しなければならない。
6. 請負者は、残存爆発物があると予測される区域で工事に従事する陸上建設機械等及びその作業員に、設計図書に定める傷害保険及び動産総合保険を付保しなければならない。

1-1-49 創意工夫

請負者は、自ら立案実施した創意工夫や技術力に関する項目、又は地域社会への貢献として評価できる項目について、工事完成時までに監督員へ書面により提出することができる。

1-1-50 臨機の措置

1. 請負者は、災害防止等のため必要があると認めるときは、臨機の措置をとらなければならない。また請負者は、措置をとった場合には、その内容を速やかに監督員に報告しなければならない。
2. 監督員は天災等に伴い、工事目的物の品質・出来形の確保及び工期の遵守に重大な影響があると認められるときは、請負者に対して臨機の措置をとることを請求することができる。

第2章 材 料

第 1 節 適 用

1. 工事に使用する材料は、設計図書に品質規格を特に明示した場合を除き、この標準仕様書に示す規格に適合したもの、又はこれと同等以上の品質を有するものとする。なお、請負者が同等以上の品質を有するものとして、海外の建設資材を用いる場合は、海外建設資材品質審査・証明事業実施機関が発行する海外建設資材品質審査証明書（以下「海外建設資材品質審査証明書」という。）を材料の品質を証明する資料として使用することができる。ただし、監督員が設計図書に関して承諾した材料及び設計図書に明示していない仮設材料については除くものとする。

また、J I S規格が定まっている建設資材のうち、海外のJ I Sマーク表示認定工場又はJ I Sマーク表示認定工場以外で生産された建設資材を使用する場合は、海外建設資材品質審査証明書を提出するものとする。ただし、J I S認定外の製品として生産・納入されている建設資材については、海外建設資材品質審査証明書あるいは、日本国内の公的機関で実施した試験結果資料を提出するものとする。

第 2 節 適用すべき諸基準

請負者は、設計図書において特に定めのない事項については、次の基準類及びその他の関係基準等によらなければならない。なお、基準類が改定された場合は、それに従わなければならない。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員に確認を求めなければならない。

(社) 日本道路協会 舗装施工便覧	(平成13年12月)
(社) 日本道路協会 舗装設計施工指針	(平成13年12月)
(社) 日本道路協会 アスファルト舗装工事共通仕様書解説	(平成4年12月)
(社) 日本道路協会 舗装再生便覧	(平成16年2月)
(社) 日本道路協会 舗装試験法便覧	(昭和63年11月)
(社) 土木学会 コンクリート標準示方書 施工編	(平成14年3月)
(社) 土木学会 コンクリート標準示方書 舗装編	(平成14年3月)
(社) 土木学会 コンクリート標準示方書 規準編	(平成17年3月)
(社) 全国道路標識・標示業協会「道路標識ハンドブック」(2004年版)	(平成16年8月)

第 3 節 工事材料の品質及び検査(確認を含む)

1. 請負者は、工事に使用する材料の品質を証明する資料を自らの責任において整備及び保管し、監督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。
2. 工事請負契約約款第14条第1項に規定する中等の品質とは、J I S規格等に適合したもの、又はこれと同等以上の品質を有するものをいう。
3. 請負者は、設計図書により試験を行うものとしている工事材料について、J I S又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。
4. 請負者は、J I S製品、J S W A S製品、又は栃木県コンクリート製品協同組合指定製品を使用する場合には、製品証明書を監督員に提出するものとする。見本又は、品質を証明する資料を監督員に提出しなければならない工事材料については、これを提出しなければならない。
5. 請負者は、工事材料については、使用するまでに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、材質の変質により工事材料の使用が、不相当と監督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、監督員の再検査（又は確認）を受けなければならない。
6. 請負者は、表 2-1の工事材料を使用する場合には、その外観及び品質規格証明書等を照合して確認した資料を事前に監督員に提出し、監督員の確認を受けること。

表 2-1 指定材料の品質確認一覧

区分	確認材料名	摘要
鋼材	構造用圧延鋼材	
	プレストレストコンクリート用鋼材 (ポストテンション)	
	鋼製杭及び鋼矢板	仮設材は除く
セメント及び混和材	セメント	J I S製品以外
	混和材料	J I S製品以外
セメント コンクリート製品	セメントコンクリート製品一般	※
	コンクリート杭、コンクリート矢板	J I S製品以外
塗料	塗料一般	
その他	レディーミクストコンクリート	J I S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
	場所打杭用 レディーミクストコンクリート	J I S製品以外
	薬液注入材	
	種子・肥料	
	薬剤	
	現場発生品	

※ J I S製品、J S W A S製品、又は栃木県コンクリート製品協同組合指定製品以外

第 4 節 土

2-4-1 一般事項

工事に使用する土は、設計図書における各工種の施工に適合するものとする。

第 5 節 石

2-5-1 一般事項

工事に使用する石材は、設計図書における各工種の施工に適合するもので、有害な風化及び亀裂等の欠陥のないものを使用するものとする。

2-5-2 石材

天然産の石材については、以下の規格に適合するものとする。

J I S A 5003 (石材)

2-5-3 割石

割石は、控えを二方落としとし、面はほぼ平らで方形に近いものとする。

2-5-4 割ぐり石

割ぐり石は、次の規格に適合するものとする。

J I S A 5006 (割ぐり石)

2-5-5 雑割石

雑割石の形状は、おおむねくさび形とし、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。前面はおおむね四辺形であって二稜辺の平均の長さが控え長の2/3程度のものとする。

2-5-6 雑石（粗石）

雑石は、天然石又は破砕石ものとし、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。

2-5-7 玉石

玉石は、天然に産し、丸みを持つ石で通常おおむね15cm～25cmのものとし、形状はおおむね卵体とし、表面が粗雑なもの、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。

2-5-8 ぐり石

ぐり石は、玉石又は割ぐり石で20cm以下の小さいものとし、主に基礎・裏込ぐり石に用いるものであり、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。

2-5-9 その他の砂利、碎石、砂

1. 砂利、碎石の粒度、形状及び有機物含有量は、この標準仕様書における関係条項の規定に適合するものとする。
2. 砂の粒度及びごみ、泥、有機不純物等の含有量は、この標準仕様書における関係条項の規定に適合するものとする。

第 6 節 骨材及び路盤材

2-6-1 一般事項

1. 道路用砕石、コンクリート用骨材及びコンクリート用スラグ粗（細）骨材は、次の規格に適合するものとする。
 - J I S A 5001（道路用砕石）
 - J I S A 5005（コンクリート用砕石及び砕砂）
 - J I S A 5011-1（コンクリート用スラグ骨材（高炉スラグ骨材））
 - J I S A 5011-2（コンクリート用スラグ骨材（フェロニッケルスラグ骨材））
 - J I S A 5011-3（コンクリート用スラグ骨材（銅スラグ骨材））
 - J I S A 5015（道路用鉄鋼スラグ）
2. 請負者は、骨材を寸法別及び種類別に貯蔵しなければならない。
3. 請負者は、骨材に有害物が混入しないように貯蔵しなければならない。
4. 請負者は、粒度調整路盤材等を貯蔵する場合には、貯蔵場所を平坦にして清掃し、できるだけ骨材の分離を生じないようにし、貯蔵敷地面全面の排水を図るようにしなければならない。
5. 請負者は、水硬性粒度調整鉄鋼スラグ、細骨材、又は細粒分を多く含む骨材を貯蔵する場合には、防水シートなどで覆い、雨水がかからないようにしなければならない。
6. 請負者は、石粉、石灰、セメント、回収ダスト、フライアッシュを貯蔵する場合には、防湿的な構造を有するサイロまたは倉庫等を使用しなければならない。
7. 請負者は、細骨材として海砂を使用する場合には、細骨材貯蔵設備の排水不良に起因して濃縮された塩分が滞留することのないように施工しなければならない。
8. 請負者は、プレストレスコンクリート部材に細骨材として海砂を使用する場合には、シース内のグラウト及びプレテンション方式の部材の細骨材に含まれる塩分の許容限度は、原則として細骨材の絶乾質量に対しNaClに換算して0.03%以下としなければならない。

2-6-2 セメントコンクリート用骨材

1. 骨材の粒度は、表 2-2及び表 2-3の規格に適合するものとする。なお、ふるい分け試験はJIS A 1102（骨材のふるい分け試験方法）によるものとする。

表 2-2 細骨材の粒度の範囲

(1) 無筋・鉄筋コンクリート、舗装コンクリート (1/2)

ふるいの呼び寸法 (mm)	ふるいを通るものの質量百分率 (%)
10	100
5	90~100
2.5	80~100
1.2	50~ 90
0.6	25~ 65

(1) 無筋・鉄筋コンクリート、舗装コンクリート (2/2)

ふるいの呼び寸法 (mm)	ふるいを通るものの質量百分率 (%)
0.3	10～ 35
0.15	2～ 10 (注) ①

(注) ① 砕砂あるいはスラグ細骨材（ただし、舗装コンクリートは高炉スラグ細骨材）を単独に用いる場合は、表 2-2の規定を適用せず、それぞれの J I S の規定による。

(注) ② 砕砂あるいはスラグ細骨材を単独に用いる場合には、2～15%にしてよい。混合使用する場合で、0.15mm通過分の大半が砕砂あるいはスラグ細骨材である場合には15%としてよい。

(注) ③ 連続した2つのふるいの間の量は45%を超えないのが望ましい。

(注) ④ 空気量が3%以上で単位セメント量が250kg/m³以上のコンクリートの場合、良質の鉱物質微粉末を用いて細粒の不足分を補う場合等に0.3mmふるいおよび0.15mmふるいを通るものの質量百分率の最小値をそれぞれ5および0に減らしてよい。

(2) プレパックドコンクリート

ふるいの呼び寸法 (mm)	ふるいを通るものの質量百分率 (%)
2.5	100
1.2	90～100
0.6	60～ 80
0.3	20～ 50
0.15	5～ 30

表 2-3 粗骨材の粒度の範囲

(1) 無筋・鉄筋コンクリート、舗装コンクリート

ふるいの呼び寸法 (mm)	ふるいを通るものの質量百分率 (%)									
	60	50	40	30	25	20	15	10	5	2.5
粗骨材の大きさ (mm)										
50～ 5	100	95～100	—	—	35～70	—	10～30	—	0～ 5	—
40～ 5	—	100	95～100	—	—	35～70	—	10～30	0～ 5	—
30～ 5	—	—	100	95～100	—	40～75	—	10～35	0～10	0～ 5
25～ 5	—	—	—	100	95～100	—	30～70	—	0～10	0～ 5
20～ 5	—	—	—	—	100	90～100	—	20～55	0～10	0～ 5
15～ 5	—	—	—	—	—	100	90～100	40～70	0～15	0～ 5
10～ 5	—	—	—	—	—	—	100	90～100	0～40	0～10
50～25 (注)	100	90～100	35～ 70	—	0～15	—	0～ 5	—	—	—
40～20 (注)	—	100	90～100	—	20～55	0～15	—	0～ 5	—	—
30～15 (注)	—	—	100	90～100	—	20～55	0～15	0～10	—	—

(注) これらの粗骨材は、骨材分離を防ぐために、粒の大きさ別に分けて計量する場合に用いるものであって、単独に用いるものではない。

(2) プレパックドコンクリート

最小寸法	15 mm以上。また、大規模プレパックコンクリートの場合は、40 mm以上。
最大寸法	部材最小寸法の1/4以下かつ鉄筋コンクリートの場合は、鉄筋の空きの2/3以下。

2. 有害物含有量の限度は、表 2-4及び表 2-5の規格に適合するものとする。

表 2-4 細骨材の有害物含有量の限度（質量百分率）

種類		試験方法	無筋・鉄筋 コンクリート	舗装 コンクリート
粘土塊		JIS A 1137（骨材中に含まれる粘土塊量の試験方法）	1.0（注）①	1.0（注）①
微粒分量試験で失われるもの	コンクリートの表面がすりへり作用を受ける場合	JIS A 1103（骨材の微粒分量試験方法）	3.0（注）②	3.0（注）②
	その他の場合		5.0（注）②	
石炭、亜炭等で密度1.95g/cm ³ の液体に浮くもの	コンクリートの外観が重要な場合	JIS A 5308（レディ-ミクストコンクリート） 附属書 2	0.5（注）③	0.5（注）③
	その他の場合		1.0（注）③	
塩化物（塩化物イオン量）		土木学会基準海砂の塩化物イオン含有率試験方法（滴定法）	0.04（注）④	0.04（注）④

(注) ① 試料は、JIS A 1103（骨材の微粒分量試験方法）による骨材の微粒分量試験を行なった後にふるいに残存したものをを用いる。

(注) ② 砕砂及びスラグ細骨材の場合で、舗装版及びコンクリート表面がすりへり作用をうけるものについては、微粒分量試験で失われるものの量の限度は5%とする。

(注) ③ スラグ細骨材（ただし、舗装コンクリートは高炉スラグ細骨材）には適用しない。

(注) ④ 細骨材の絶乾質量に対する百分率であり、NaClに換算した値で示す。

表 2-5 粗骨材の有害物含有量の限度（質量百分率）

種類		試験方法	無筋・鉄筋 コンクリート	舗装 コンクリート
粘土塊		JIS A 1137（骨材中に含まれる粘土塊量の試験方法）	0.25（注）①	0.25（注）①
微粒分量試験で失われるもの		JIS A 1103（骨材の微粒分量試験方法）	1.0（注）②	1.0（注）②
石炭、亜炭等で密度1.95g/cm ³ の液体に浮くもの	コンクリートの外観が重要な場合	JIS A 5308（レディ-ミクストコンクリート） 附属書 2	0.5（注）③	0.5（注）③
	その他の場合		1.0（注）③	

(注) ① 試料は、JIS A 1103（骨材の微粒分量試験方法）による骨材の洗い試験を行なった後にふるいに残存したものから採取する。

(注) ② 砕石の場合で、洗い試験で失われるものが砕石粉であるときは、最大値を1.5%にしてもよい。また、無筋・鉄筋コンクリートに使用する高炉スラグ粗骨材の場合は、最大値を5.0%としてよい。

(注) ③ 高炉スラグ粗骨材には適用しない。

3. 細骨材に含まれる有機不純物質の試験では、試料となる砂の上部における溶液の色が標準色液の色よりも薄いものとする。

4. 細骨材に含まれる有機不純物の試験で、試料となる砂の上部における溶液の色が標準色液の色より濃い場合でも、その砂で造ったモルタル供試体の圧縮強度が、その砂を水酸化ナトリウムの3%溶液で洗い、さらに水で十分に洗って用いたモルタル供試体の圧縮強度の90%以上であれば、その砂を用いてよいものとする。なお、モルタルの圧縮強度による砂の試験は、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）の付属書3の規定によるものとする。
5. 細骨材の耐凍害性は、JIS A 1122（硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験方法）の規定によるものとする。この場合、操作を5回繰り返したときの細骨材及び粗骨材の損失質量（百分率）の限度は一般に細骨材が10%、粗骨材は12%とするものとする。
6. 損失質量が前項に示した品質管理基準の規格値を超えた細骨材及び粗骨材は、これを用いた同程度のコンクリートが、予期される気象作用に対して満足な耐凍害性を示した実例がある場合には、これを用いてよいものとする。また、これを用いた実例がない場合でも、これを用いて造ったコンクリートの凍結融解試験結果が満足なものである場合には、これを用いてよいものとする。
7. 化学的あるいは物理的に不安定な細骨材及び粗骨材は、これを用いてはならない。ただし、その使用実績、使用条件、化学的あるいは物理的安定性に関する試験結果等が有害な影響をもたらさないものである場合には、これを用いてもよいものとする。
8. 気象作用による耐凍害性を考慮する必要のない構造物に用いる細骨材及び粗骨材は、第5項及び第6項を適用しなくてもよいものとする。
9. すりへり試験を行なった場合のすりへり減量の限度は、舗装コンクリートの場合は35%とする。なお、積雪寒冷地においては、すりへり減量が25%以下のものを使用するものとする。試験方法は、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方法）によるものとする。

2-6-3 アスファルト舗装用骨材及び路盤材

1. 碎石・再生碎石及び鉄鋼スラグの粒度は、表 2-6、表 2-8及び表 2-9の規格に適合するものとする。

表 2-6 碎石の粒度

呼び名 種類		ふるいを通るものの質量百分率 (%)													
		106	75	63	53	37.5	31.5	26.5	19	13.2	4.75	2.36	1.18	425 μ m	75 μ m
単 粒 度 碎 石	S-80 (1号)	100	85~ 100	0~ 15											
	S-60 (2号)		100	85~ 100	-	0~ 15									
	S-40 (3号)				100	85~ 100	0~ 15								
	S-30 (4号)					100	85~ 100	-	0~ 15						
	S-20 (5号)							100	85~ 100	0~ 15					
	S-13 (6号)								100	85~ 100	0~ 15				
	S-5 (7号)									100	85~ 100	0~ 25	0~ 15		
粒 度 調 整 碎 石	M-40				100	95~ 100	-	-	60~ 90	-	30~ 65	20~ 50	-	10~ 30	2~ 10
	M-30					100	95~ 100	-	60~ 90	-	30~ 65	20~ 50	-	10~ 30	2~ 10
	M-25						100	95~ 100	-	55~ 85	30~ 65	20~ 50	-	10~ 30	2~ 10
ク ラ ッ シ ャ ラ ン	C-40				100	95~ 100	-	-	50~ 80	-	15~ 40	5~ 25			
	C-30					100	95~ 100	-	55~ 85	-	15~ 45	5~ 30			
	C-20							100	95~ 100	60~ 90	20~ 50	10~ 35			

(注) ① 呼び名別粒度の規定に適合しない粒度の碎石であっても、他の碎石、砂、石粉等と合成したときの粒度が、所要の混合物の骨材粒度に適合すれば使用することができる。

(注) ② 路盤材に使用する粒度調整碎石及びクラッシュランの品質規格は表 2-7によるものとする。

表 2-7 路盤材の品質規格

材料名	修正CBR (%)
粒度調整碎石	80 以上
クラッシュラン	20 以上

(注) ③ 花崗岩や頁岩などの碎石で、加熱によってすりへり減量が特に大きくなったり破壊したりするものは表層に用いてはならない。

(注) ④ 製鋼スラグの粒度は、単粒度碎石の粒度を使用する。

表 2-8 再生砕石の粒度

粒度範囲(呼び名) ふるい目の開き		40~0 (RC-40)	30~0 (RC-30)	20~0 (RC-20)
通過質量百分率 (%)	53 mm	100		
	37.5 mm	95~100	100	
	31.5 mm	—	95~100	
	26.5 mm	—	—	100
	19 mm	50~ 80	55~ 85	95~100
	13.2 mm	—	—	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。

表 2-9 再生粒度調整砕石の粒度

粒度範囲(呼び名) ふるい目の開き		40~0 (RM-40)	30~0 (RM-30)	25~0 (RM-25)
通過質量百分率 (%)	53 mm	100		
	37.5 mm	95~100	100	
	31.5 mm	—	95~100	100
	26.5 mm	—	—	95~100
	19 mm	60~ 90	60~ 90	—
	13.2 mm	—	—	55~ 85
	4.75mm	30~ 65	30~ 65	30~ 65
	2.36mm	20~ 50	20~ 50	20~ 50
	425 μ m	10~ 30	10~ 30	10~ 30
	75 μ m	2~ 10	2~ 10	2~ 10

(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. 砕石の材質について、表 2-10によるものとする。

表 2-10 安定性試験の限度

用途	表層・基層	上層路盤
損失量 (%)	12 以下	20 以下

(注) 試験方法は、「(社)日本道路協会 舗装試験法便覧」の硫酸ナトリウムを用いる試験方法による5回繰返しとする。

3. 表層や基層に用いる砕石の有害物含有量の限度は、表 2-11の規格に適合するものとする。

表 2-11 有害物含有量の限度

含有物	含有量 (全試料に対する質量百分率%)
粘土、粘土塊	0.25以下
軟らかい石片 (注)	5.0以下
細長い、又は扁平な石片 (注)	10.0以下

(注) 試験方法は、「(社) 日本道路協会 舗装試験法便覧」を参照する。

4. 砕石の品質は、表 2-12の規格に適合するものとする。

表 2-12 砕石の品質

用途	表層・基層	上層路盤
表乾比重	2.45以上	—
吸水率 (%)	3.0以下	—
すりへり減量 (%)	30以下	50以下

(注) ① 試験方法は、JIS A 5001 (道路用砕石) の規定による。なお、表層、基層用砕石のすりへり減量試験は粒径13.2~4.75mmのものについて実施する。

(注) ② 上層路盤用砕石については主として使用する粒径について行えばよい。

5. 鉄鋼スラグは、硫黄分による黄濁水が流出せず、かつ細長いあるいは扁平なもの、ごみ、泥、有機物等を有害量含まないものとする。その種類と用途は表 2-13によるものとする。また、単粒度製鋼スラグ、クラッシュラン製鋼スラグ及び水硬性粒度調整鉄鋼スラグの粒度規格はJIS A 5015 (道路用鉄鋼スラグ) によるものとし、その他は砕石の粒度に準ずるものとする。

表 2-13 鉄鋼スラグの種類と主な用途

材料名	呼び名	主な用途
単粒度製鋼スラグ	S S	加熱アスファルト混合物用
クラッシュラン製鋼スラグ	C S S	瀝青安定処理 (加熱混合) 用
粒度調整鉄鋼スラグ	M S	上層路盤材
水硬性粒度調整鉄鋼スラグ	H M S	上層路盤材
クラッシュラン鉄鋼スラグ	C S	下層路盤材

6. 鉄鋼スラグの規格は、表 2-14の規格に適合するものとする。

表 2-14 鉄鋼スラグの規格

呼び名	修正 C B R (%)	一軸圧縮強さ (MPa)	単位容積質量 (kg/L)	呈色判定試験	水浸膨張比 (%)	エージング期間
M S	80以上	—	1.5以上	呈色なし	1.5以下	6か月以上
H M S	80以上	1.2以上	1.5以上	呈色なし	1.5以下	6か月以上
C S	30以上	—	—	呈色なし	1.5以下	6か月以上

(注) ① 呈色判定は、高炉徐冷スラグを用いた鉄鋼スラグに適用する。

(注) ② 水浸膨張比は、製鋼スラグを用いた鉄鋼スラグに適用する。

7. 製鋼スラグの規格は、表 2-15の規格に適合するものとする。

表 2-15 製鋼スラグの規格

呼び名	表乾比重	吸水率 (%)	すりへり減量 (%)	水浸膨張比 (%)	エージング期間
C S S	—	—	50以下	2.0以下	3か月以上
S S	2.45以上	3.0以下	30以下	2.0以下	3か月以上

(注) ① 試験方法は、「(社) 日本道路協会 舗装試験法便覧」を参照する。

(注) ② エージングとは高炉スラグの黄濁水の発生防止や、製鋼スラグの中に残った膨張性反応物質（遊離石灰）を反応させるため、鉄鋼スラグを屋外に野積みし、安定化させる処理をいう。エージング期間の規定は、製鋼スラグを用いた鉄鋼スラグにのみ適用する。

(注) ③ 水浸膨張比の規定は、製鋼スラグを用いた鉄鋼スラグにのみ適用する。

8. 細骨材は、天然砂、人工砂、スクリーニングス（砕石ダスト）等を用い、混合物に適した粒度で、ごみ、泥、有機物等を有害量含んでいないものとする。

9. スクリーニングス（砕石ダスト）の粒度は、表 2-16の規格に適合するものとする。

表 2-16 スクリーニングスの粒度範囲

種類	ふるいの目開き 呼び名	ふるいを通るものの質量百分率 (%)					
		4.75 mm	2.36 mm	600 μm	300 μm	150 μm	75 μm
スクリーニングス	F-2.5	100	85~100	25~55	15~40	7~28	0~20

2-6-4 アスファルトコンクリート用再生骨材

再生加熱アスファルト混合物に用いるアスファルトコンクリート再生骨材の品質は、表 2-17の規格に適合するものとする。

表 2-17 アスファルトコンクリート再生骨材の品質

項目 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。

(注) ② アスファルトコンクリート再生骨材の旧アスファルト含有量及び骨材の微粒分量試験で75 μmを通過する量は、アスファルトコンクリート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。

(注) ③ 骨材の微粒分量試験は、JIS A 1103（骨材の微粒分量試験方法）による洗い試験により、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 μm ふるいにとどまるものと、水洗い後の75 μmふるいにとどまるものを、気乾若しくは60℃以下の乾燥炉で乾燥し、その質量差を求めたものである。（旧アスファルトは再生骨材の質量に含まれるが、75 μmふるい通過分に含まれる旧アスファルトは微量なので、骨材の微粒分量試験方法による洗い試験で失われる量の一部として扱う。）

2-6-5 フィラー

1. フィラーは、石灰岩、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などを用いる。石灰岩を粉砕した石粉の水分量は1.0%以下で、微粒子の団粒になったものを含まないものとする。
2. 石灰岩を粉砕した石粉、回収ダスト及びフライアッシュの粒度範囲は、表 2-18の規格に適合するものとする。

表 2-18 石灰岩を粉砕した石粉、回収ダスト及びフライアッシュの粒度範囲

ふるいの目開き	通過質量百分率(%)
600 μ m	100
150 μ m	90~100
75 μ m	70~100

3. 回収ダストをフィラーの一部として使用する場合のフィラーの品質は、表 2-19の規格に適合するものとする。

表 2-19 フィラーの品質

項目	目標値
塑性指数 (PI)	4以下
フロー試験 (%)	50 以下

4. フライアッシュ及び石灰岩以外の岩石を粉砕した石粉をフィラーとして使用する場合の品質は、表 2-20の規格に適合するものとする。

表 2-20 フライアッシュ、石灰岩以外の岩石を粉砕した石粉をフィラーとして使用する場合の目標値

項目	目標値
塑性指数 (PI)	4以下
フロー試験 (%)	50以下
吸水膨脹 (%)	3以下
はく離試験	1/4 以下

5. 消石灰をはく離防止のためにフィラーとして使用する場合の品質は、JIS R 9001 (工業用石灰) に規定されている表 2-21の規格に適合するものとする。

表 2-21 工業用石灰

種類	等級	酸化カルシウム CaO (%)	不純分 ^(注) (%)	二酸化炭素 CO ₂ (%)	粉末度残分 (%)	
					600 μ m	150 μ m
生石灰	特号	93.0以上	3.2以下	2.0以下	—	—
	1号	90.0以上	—	—	—	—
	2号	80.0以上	—	—	—	—
消石灰	特号	72.5以上	3.0以下	1.5以下	全通	5.0以下
	1号	70.0以上	—	—	全通	—
	2号	65.0以上	—	—	全通	—

(注) ① ここでいう不純物とは、二酸化けい素 (SiO₂)、酸化アルミニウム (Al₂O₃)、酸化第二鉄 (Fe₂O₃) 及び酸化マグネシウム (MgO) の合計量である。

(注) ② 生石灰及び消石灰の2号は、参考規格とする。

6. セメントをはく離防止のためにフィラーとして使用する場合は、普通ポルトランドセメント及び高炉セメントとし、JIS R 5210 (ポルトランドセメント)、及びJIS R 5211 (高炉セメント) の規格に適合するものとする。

2-6-6 安定材

1. 瀝青安定処理に使用する瀝青材料の品質は、表 2-22に示す舗装用石油アスファルトの規格及び表 2-23に示す石油アスファルト乳剤の規格に適合するものとする。

表 2-22 舗装用石油アスファルトの規格

項目	種類	40～60	60～80	80～100	100～120
	針入度 (25℃) (1/10 mm)		40を超え 60 以下	60を超え 80 以下	80を超え 100 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
トルエン可溶分 (%)		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

(注) ① 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 2-23 石油アスファルト乳剤の規格 (1/2)

項目	カチオン乳剤							ノニオン乳剤
	PK-1	PK-2	PK-3	PK-4	MK-1	MK-2	MK-3	MN-1
エングラ一度 (25℃)	3～15		1～6		3～40			2～30
ふるい残留分 (1.18mm) (%)	0.3以下							0.3以下
付着度	2/3以上				—			—
粗粒度骨材混合性	—				均等であること	—		—
密粒度骨材混合性	—				均等であること		—	—
土混り骨材混合性 (%)	—				5 以下			—
セメント混合性 (%)	—				—			1.0以下
粒子の電荷	陽 (+)							—
蒸発残留分質量 (%)	60以上		50以上		57以上			57以上

表 2-23 石油アスファルト乳剤の規格 (2/2)

種類及び記号		カチオン乳剤						ノニオン乳剤			
		PK-1	PK-2	PK-3	PK-4	MK-1	MK-2	MK-3	MN-1		
蒸発 残留物	針入度 (25℃)	100を超え	150を超え	100を超え	60を超え	60を超え		60を超え	60を超え		
	(1/10mm)	200以下	300以下	300以下	150以下	200以下		300以下	300以下		
	トルエン可溶分 (%)	98以上			97以上			97以上			
貯蔵安定度 (24hr) (質量%)		1以下						1以下			
凍結安定度 (-5℃)		-		-						-	
主な用途		温暖期浸透用及び 表面処理用	寒冷期浸透用及び 表面処理用	プライムコート用及び セメント安定処理層養生用	タックコート用	粗粒度骨材混合用	密粒度骨材混合用	土混り骨材混合用	セメント・アスファルト乳剤 安定処理混合用		

(注) ① 石油アスファルト乳剤の品質はJIS K 2208 (石油アスファルト乳剤) の規格による。

(注) ② 種類記号の説明 P: 浸透用・M: 混合用。

エングラ一度が15以下の乳剤については、JIS K 2208 6.3によって求め、15を超える乳剤についてはJIS K 2208 6.4によって粘度を求め、エングラ一度に換算する。

2. セメント安定処理に使用するセメントは、JISに規定されているJIS R 5210 (ポルトランドセメント)、及びJIS R 5211 (高炉セメント) の表 2-24の規格に適合するものとする。

表 2-24 セメントの種類 (1/2)

JIS番号	名称	区分	摘要
R 5210	ポルトランドセメント	(1) 普通ポルトランド (2) 早強ポルトランド (3) 中庸熱ポルトランド (4) 超早強ポルトランド	低アルカリ形については附属書による " " "
R 5211	高炉セメント	(1) A種高炉 (2) B種高炉 (3) C種高炉	高炉スラグの分量 (質量%) 5を超え30以下 30を超え60以下 60を超え70以下
R 5212	シリカセメント	(1) A種シリカ (2) B種シリカ (3) C種シリカ	シリカ質混合材の分量 (質量%) 5を超え10以下 10を超え20以下 20を超え30以下

表 2-24 セメントの種類 (2/2)

JIS番号	名称	区分	摘要
R 5213	フライアッシュセメント	(1) A種フライアッシュ (2) B種フライアッシュ (3) C種フライアッシュ	フライアッシュの分量(質量%) 5を超え10以下 10を超え20以下 20を超え30以下

(注) ① JIS R 5212 (シリカセメント)、JIS R 5213 (フライアッシュセメント) は、参考規格とする。

3. 石灰安定処理に使用する石灰は、JIS R 9001 (工業用石灰) に規定されている生石灰 (特号、1号)、消石灰 (特号、1号)、又はそれらを主成分とする石灰系安定材に適合するものとする。

第 7 節 木材

2-7-1 一般事項

1. 工事に使用する木材は、有害な腐れ、割れ等の欠陥のないものとする。
2. 設計図書に示す寸法の表示は、製材においては仕上り寸法とし、素材については特に明示する場合を除き末口寸法とするものとする。

第 8 節 鋼材

2-8-1 一般事項

1. 工事に使用する鋼材は、錆、腐れ等変質のないものとする。
2. 請負者は、鋼材を塵あいや油類等で汚損のないようにするとともに、防蝕しなければならない。

2-8-2 構造用圧延鋼材

構造用圧延鋼材は、次の規格に適合するものとする。

- J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)
- J I S G 3106 (溶接構造用圧延鋼材)
- J I S G 3112 (鉄筋コンクリート用棒鋼)
- J I S G 3114 (溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材)
- J I S G 3117 (鉄筋コンクリート用再生棒鋼)

2-8-3 軽量形鋼

軽量形鋼は、次の規格に適合するものとする。

- J I S G 3350 (一般構造用軽量形鋼)

2-8-4 鋼管

鋼管は、次の規格に適合するものとする。

- J I S G 3442 (水道用亜鉛めっき鋼管)
- J I S G 3443 (水輸送用塗覆装鋼管)
- J I S G 3444 (一般構造用炭素鋼管)

- J I S G 3451 (水輸送用塗覆装鋼管の異形管)
- J I S G 3452 (配管用炭素鋼鋼管)
- J I S G 3457 (配管用アーク溶接炭素鋼鋼管)
- J I S G 3466 (一般構造用角形鋼管)
- J I S G 3469 (ポリエチレン被覆鋼管)
- J I S G 5526 (ダクタイル鋳鉄管)
- J I S G 5527 (ダクタイル鋳鉄異形管)

2-8-5 鋳鉄品、鋳鋼品及び鍛鋼品

鋳鉄品、鋳鋼品及び鍛鋼品は、次の規格に適合するものとする。

- J I S G 3201 (炭素鋼鍛鋼品)
- J I S G 4051 (機械構造用炭素鋼鋼材)
- J I S G 5101 (炭素鋼鋳鋼品)
- J I S G 5102 (溶接構造用鋳鋼品)
- J I S G 5111 (構造用高張力炭素鋼及び低合金鋼鋳鋼品)
- J I S G 5501 (ねずみ鋳鉄品)
- J I S G 5502 (球状黒鉛鋳鉄品)

2-8-6 ボルト用鋼材

ボルト用鋼材は、次の規格に適合するものとする。

- J I S B 1180 (六角ボルト)
- J I S B 1181 (六角ナット)
- J I S B 1186 (摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット)
- J I S B 1198 (頭付きスタッド)
- J I S B 1256 (平座金)
- J I S M 2506 (ロックボルト及びその構成部品)

トルシア形高力ボルト・六角ナット・平座金のセット ((社) 日本道路協会 昭和58年)

支圧接合用打込み式高力ボルト・六角ナット・平座金暫定規格 ((社) 日本道路協会 昭和46年)

2-8-7 溶接材料

溶接材料は、次の規格に適合するものとする。

- J I S Z 3211 (軟鋼用被覆アーク溶接棒)
- J I S Z 3212 (高張力鋼用被覆アーク溶接棒)
- J I S Z 3214 (耐候性鋼用被覆アーク溶接棒)
- J I S Z 3312 (軟鋼及び高張力鋼用マグ溶接ソリッドワイヤ)
- J I S Z 3313 (軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ)
- J I S Z 3315 (耐候性鋼用炭酸ガスアーク溶接ソリッドワイヤ)
- J I S Z 3320 (耐候性鋼用炭酸ガスアーク溶接フラックス入りワイヤ)
- J I S Z 3351 (炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶接ワイヤ)

J I S Z 3352 (炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶接フラックス)

J I S Z 3353 (軟鋼及び高張力鋼用エレクトロスラグ溶接ソリッドワイヤ並びにフラックス)

2-8-8 鉄線・鋼線

鉄線及び鋼線は、次の規格に適合するものとする。

J I S G 3532 (鉄線)

J I S G 3537 (亜鉛めっき鋼より線)

J I S G 3547 (亜鉛めっき鉄線)

J I S G 3548 (亜鉛めっき鋼線)

2-8-9 ワイヤロープ

ワイヤロープは、次の規格に適合するものとする。

J I S G 3525 (ワイヤロープ)

J I S G 3549 (構造用ワイヤロープ)

J I S G 3550 (構造用ステンレス鋼ワイヤロープ)

2-8-10 プレストレストコンクリート用鋼材

プレストレストコンクリート用鋼材は、次の規格に適合するものとする。

J I S G 3109 (P C 鋼棒)

J I S G 3137 (細径異形P C 鋼棒)

J I S G 3502 (ピアノ線材)

J I S G 3506 (硬鋼線材)

J I S G 3536 (P C 鋼線及びP C 鋼より線)

2-8-11 鉄鋼

鉄網は、次の規格に適合するものとする。

J I S G 3351 (エキスパンドメタル)

J I S G 3551 (溶接金網及び鉄筋格子)

J I S G 3552 (ひし形金網)

J I S G 3553 (クリンプ金網)

2-8-12 鋼製杭及び鋼矢板

鋼製杭及び鋼矢板は、次の規格に適合するものとする。

J I S A 5523 (溶接用熱間圧延鋼矢板)

J I S A 5525 (鋼管ぐい)

J I S A 5526 (H形鋼ぐい)

J I S A 5528 (熱間圧延鋼矢板)

J I S A 5530 (鋼管矢板)

2-8-13 鋼製支保工

鋼製支保工は、次の規格に適合するものとする。

J I S B 1180 (六角ボルト)

J I S B 1181 (六角ナット)

J I S B 1186 (摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット)

J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

2-8-14 じゃかご

鉄線じゃかごの規格及び品質は、次の規格に適合するものとする。亜鉛アルミニウム合金めっき鉄線を使用する場合は、アルミニウム含有率10%、めっき付着量300 g/m²以上のめっき鉄線を使用するものとする。

J I S A 5513 (じゃかご)

2-8-15 コルゲートパイプ

コルゲートパイプは、次の規格に適合するものとする。

J I S G 3471 (コルゲートパイプ及びコルゲートセクション)

2-8-16 ガードレール (路側用、分離帯用)

ガードレール (路側用、分離帯用) は、次の規格に適合するものとする。

(1) ビーム (袖ビーム含む)

J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

J I S G 3454 (圧力配管用炭素鋼鋼管)

(2) 支柱

J I S G 3444 (一般構造用炭素鋼管)

J I S G 3466 (一般構造用角形鋼管)

(3) ブラケット

J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

(4) ボルトナット平座金

J I S B 1180 (六角ボルト)

J I S B 1181 (六角ナット)

J I S B 1256 (平座金)

ブラケット取付用ボルト (ねじの呼びM20) は4 T (4.6) とし、ビーム継手用及び取付用ボルト (ねじの呼びM16) は6 T (6.8) とすること。

2-8-17 ガードケーブル (路側用、分離帯用)

ガードケーブル (路側用、分離帯用) は、次の規格に適合するものとする。

(1) ケーブル

J I S G 3525 (ワイヤロープ)

ケーブルの径は18mm、構造は3×7 g/Oとすること。なお、ケーブル1本当たりの破断強度は160kN以上の強さを持つものとする。

(2) 支柱

J I S G 3444 (一般構造用炭素鋼管)

(3) ブラケット

J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

(4) 索端金具

ソケットはケーブルと調整ねじを取り付けた状態において、ケーブルの1本当たりの破断強度以上の強さを持つものとする。

(5) 調整ねじ

J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

強度は、ケーブルの破断強度以上の強さを持つものとする。

(6) ボルトナット平座金

J I S B 1180 (六角ボルト)

J I S B 1181 (六角ナット)

J I S B 1256 (平座金)

ブラケット取付用ボルト (ねじの呼びM12) 及びケーブル取付用ボルト (ねじの呼びM10) はともに4 T (4.6) とすること。

2-8-18 ガードパイプ (歩道用、路側用)

ガードパイプ (歩道用、路側用) は、次の規格に適合するものとする。

(1) パイプ

J I S G 3444 (一般構造用炭素鋼管)

(2) 支柱

J I S G 3444 (一般構造用炭素鋼管)

(3) ブラケット

J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

(4) 継手

J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

J I S G 3444 (一般構造用炭素鋼管)

(5) ボルトナット平座金

J I S B 1180 (六角ボルト)

J I S B 1181 (六角ナット)

J I S B 1256 (平座金)

ブラケット取付用ボルト (ねじの呼びM16) は4 T (4.6) とし、継手用ボルト (ねじの呼びM16 [種別A p] M14 [種別B p 及びC p]) は6 T (6.8) とすること。

2-8-19 ボックスビーム (分離帯用)

ボックスビーム (分離帯用) は、次の規格に適合するものとする。

(1) ビーム

J I S G 3466 (一般構造用角形鋼管)

(2) 支柱

J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

(3) パドル及び継手

J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

(4) ボルトナット平座金

J I S B 1180 (六角ボルト)

J I S B 1181 (六角ナット)

J I S B 1256 (平座金)

パドル取付用ボルト(ねじの呼びM16)及び継手用ボルト(ねじの呼びM20)はともに6T(6.8)とすること。

第9節 非鉄金属材料

2-9-1 一般事項

非鉄金属材料は、設計図書に示す形状、寸法及び品質を有しているもので、錆、ひずみ等変質がないもの、また、鋳物にあつては、す等のないものとする。

2-9-2 アルミニウム材等

アルミニウム及びアルミニウム合金の板材等又は黄銅、青銅、アルミニウム及びアルミニウム合金の鋳物は、次の規格に適合するものとする。

J I S H 4000 (アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条)

J I S H 4080 (アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管)

J I S H 4100 (アルミニウム及びアルミニウム合金押出形材)

J I S H 5120 (銅及び銅合金鋳物)

J I S H 5302 (アルミニウム合金ダイカスト)

第10節 セメント及び混和材料

2-10-1 一般事項

1. 工事に使用するセメントは、普通ポルトランドセメント又は高炉セメントを使用するものとし、他のセメント及び混和材料を使用する場合は、設計図書によるものとする。
2. 請負者は、セメントを防湿的な構造を有するサイロ又は倉庫に、品種別に区分して貯蔵しなければならない。
3. セメントを貯蔵するサイロは、底に溜まって出ない部分が出来ないように構造とする。
4. 請負者は、貯蔵中に塊状になったセメント、又は湿気をうけた疑いのあるセメント、その他異常を認めたセメントの使用にあたっては、これを用いる前に試験を行い、その品質を確かめなければならない。
5. 請負者は、セメントの貯蔵にあたっては、温度及び湿度が過度に高くないようにしなければならない。

6. 請負者は、混和剤にごみやその他の不純物が混入しないよう、液状の混和剤は分離したり変質したり凍結しないよう、また粉末状の混和剤は吸湿したり固結したりしないように、これを貯蔵しなければならない。
7. 請負者は、貯蔵中に前項に示す分離、変質等が生じた混和剤や、その他異常を認めた混和剤について、これらを用いる前に試験を行い、性能が低下していないことを確かめなければならない。
8. 請負者は、混和材を防湿的なサイロ又は倉庫等に、品種別に区分して貯蔵し、入荷の順にこれを用いなければならない。
9. 請負者は、貯蔵中に吸湿により固結した混和材、その他異常を認めた混和材の使用にあたっては、これを用いる前に試験を行い、その品質を確かめなければならない。

2-10-2 セメント

1. セメントは、表 2-25の規格に適合するものとする。

表 2-25 セメントの種類 (1/2)

JIS番号	名称	区分	摘要
R 5210	ポルトランドセメント	(1) 普通ポルトランド (2) 早強ポルトランド (3) 中庸熱ポルトランド (4) 超早強ポルトランド (5) 低熱ポルトランド (6) 耐硫酸塩ポルトランド	低アルカリ形については附属書による 〃 〃 〃 〃 〃
R 5211	高炉セメント	(1) A種高炉 (2) B種高炉 (3) C種高炉	高炉スラグの分量 (質量%) 5を超え30以下 30を超え60以下 60を超え70以下
R 5212	シリカセメント	(1) A種シリカ (2) B種シリカ (3) C種シリカ	シリカ質混合材の分量 (質量%) 5を超え10以下 10を超え20以下 20を超え30以下
R 5213	フライアッシュセメント	(1) A種フライアッシュ (2) B種フライアッシュ (3) C種フライアッシュ	フライアッシュの分量 (質量%) 5を超え10以下 10を超え20以下 20を超え30以下
R 5214	エコセメント	(1) 普通エコセメント (2) 速硬エコセメント	塩化物イオン量 (質量%) 0.1以下 0.5以上1.5以下

2. コンクリート構造物に使用する普通ポルトランドセメントは、次項以降の規定に適合するものとする。なお、小規模工種で、1工種当たりの総使用量が10m³未満の場合は、この項の適用を除外することができるものとする。
3. 普通ポルトランドセメントの品質は、表 2-26の規格に適合するものとする。

表 2-26 普通ポルトランドセメントの品質

品 質		規 格
比表面積	cm ² /g	2,500 以上
凝 結 h	始発	1 以上
	終結	10 以上
安 定 性	パット法	良
	ルシャチリ工法 mm	10以下
圧 縮 強 さ N/mm ²	3 d	12.5以上
	7 d	22.5以上
	28 d	42.5以上
水 和 熱 J/g	7 d	350以下
	28 d	400以下
酸化マグネシウム	%	5.0 以下
三酸化硫黄	%	3.0 以下
強熱減量	%	3.0 以下
全アルカリ (Na o eq)	%	0.75 以下
塩化物イオン	%	0.035 以下

(注) ① 全アルカリ (Na o eq) の算出は、JIS R 5210 (ポルトランドセメント) 付属書ポルトランドセメント (低アルカリ形) による。

4. 原材料、製造方法、検査、包装及び表示は、JIS R 5210 (ポルトランドセメント) の規定によるものとする。

2-10-3 混和材料

1. 混和材として用いるフライアッシュは、JIS A 6201 (コンクリート用フライアッシュ) の規格に適合するものとする。
2. 混和材として用いるコンクリート用膨張材は、JIS A 6202 (コンクリート用膨張材) の規格に適合するものとする。
3. 混和材として用いる高炉スラグ微粉末は、JIS A 6206 (コンクリート用高炉スラグ微粉末) の規格に適合するものとする。
4. 混和剤として用いる A E 剤、減水剤、A E 減水剤及び高性能 A E 減水剤は、JIS A 6204 (コンクリート用化学混和剤) の規格に適合するものとする。
5. 混和剤として用いる流動化剤は、JSCE-D 101 (「(社) 土木学会 コンクリート標準示方書 (規準編)」D. 混和材料 土木学会規準 1. コンクリート用流動化剤品質規格 4. 品質の規格) に適合するものとする。
6. 混和剤として用いる急結剤は、JSCE-D 102 (「(社) 土木学会 コンクリート標準示方書 (規準編)」D. 混和材料 土木学会規準 2. 吹付けコンクリート用急結剤品質規格 3. 品質の規格) に適合するものとする。

7. 混和剤として用いる水中不分離性混和剤は、JSCE-D 104（「（社）土木学会 コンクリート標準示方書（規準編）」D. 混和材料 土木学会規準 3. コンクリート用水中不分離性混和剤品質規格 5. 品質の規格）に適合するものとする。
8. 混和剤として用いる鉄筋コンクリート用防錆剤は、JIS A 6205（鉄筋コンクリート用防せい剤）に適合するものとする。

2-10-4 コンクリート用水

1. コンクリートに使用する練混水は、上水道またはJSCE-B 101（「（社）土木学会 コンクリート標準示方書（規準編）」B. 水 土木学会規準 1. コンクリート用練混ぜ水の品質規格）あるいはJIS A 5308（レディーミクストコンクリート）付属書3に適合したものでなければならない。また養生水は、油、酸、塩類等コンクリートの表面を侵す物質を有害量含んではならない。
2. 請負者は、鉄筋コンクリートには、海水を練混ぜ水として使用してはならない。ただし、用心鉄筋を配置しない無筋コンクリートには海水を用いてもよい。

第11節 セメントコンクリート製品

2-11-1 一般事項

1. 請負者は、JIS規格、JSWAS規格に適合するもの、又は栃木県コンクリート製品協同組合指定製品を使用するものとし、有害なひび割れ等損傷があってはならない。
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（Cl⁻）の総量で表わすものとし、練混ぜ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、設計図書に関して監督員の承諾を得ること。請負者は、セメントコンクリート製品の使用にあたって「アルカリ骨材反応抑制対策について」（国土交通大臣官房技術審議官通達、平成14年7月31日）及び「アルカリ骨材反応抑制対策について」の運用について」（国土交通大臣官房技術調査課長通達、平成14年7月31日）を遵守し、アルカリ骨材反応抑制対策の適合を確認し、確認した資料を監督員に提出しなければならない。

2-11-2 セメントコンクリート製品

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。

- JIS A 5361（プレキャスト無筋コンクリート製品－種類、製品の呼び方及び表示の通則）
- JIS A 5364（プレキャスト無筋コンクリート製品－材料及び製造方法の通則）
- JIS A 5365（プレキャスト無筋コンクリート製品－検査方法通則）
- JIS A 5371（プレキャスト無筋コンクリート製品）
- JIS A 5372（プレキャスト鉄筋コンクリート製品）
- JIS A 5373（プレキャストプレストレスコンクリート製品）
- JIS A 5406（建築用コンクリートブロック）
- JIS A 5506（下水道用マンホールふた）

第12節 瀝青材料

2-12-1 一般瀝青材料

1. 舗装用石油アスファルトは、表 2-27の規格に適合するものとする。

表 2-27 舗装用石油アスファルトの規格

項目 \ 種類	40~60	60~80	80~100	100~120
針入度 (25℃) (1/10 mm)	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
トルエン可溶分 (%)	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

(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する。

2. 改質アスファルトは、表 2-28の性状に適合するものとする。

表 2-28 改質アスファルトの標準的性状

項目 \ 種類	改質 アスファルト I型	改質 アスファルト II型	高粘度 改質 アスファルト	鋼床板 舗装用改質 アスファルト	付着性 改善改質 アスファルト	超重交通用 改質 アスファルト
針入度 (25℃) (1/10 mm)	50以上	40以上	40以上	40以上	40以上	40以上
軟化点 (℃)	50.0~60.0	56.0~70.0	80.0以上	70.0以上	68.0以上	75.0以上
伸度 (7℃) (cm)	30以上	—	—	—	—	—
伸度 (10℃) (cm)	—	—	—	50以上	—	—
伸度 (15℃) (cm)	—	30以上	50以上	—	30以上	50以上
引火点 (℃)	260以上	260以上	260以上	280以上	260以上	260以上
フラス脆化点 (℃)	—	—	—	-12以下	-12以下	—
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 (%)	55以上	65以上	65以上	65以上	65以上	65以上
タフネス (25℃) (N・m)	5.0以上	8.0以上	20以上	12以上	16以上	20以上
テナシティ (25℃) (N・m)	2.5以上	4.0以上	15以上	10以上	8以上	15以上
密度 (g/cm ³)	試験表に付記	試験表に付記	試験表に付記	試験表に付記	試験表に付記	試験表に付記
60℃粘度 (Pa・s)	—	—	20,000以上	20,000以上	1,500以上	3,000以上
最適混合温度 (℃)	試験表に付記	試験表に付記	試験表に付記	試験表に付記	試験表に付記	試験表に付記
最適締固め温度 (℃)	試験表に付記	試験表に付記	試験表に付記	試験表に付記	試験表に付記	試験表に付記
粗骨材の剥離面積率 (%)	—	—	—	5以下	5以下	—

(注) ① 密度 (15℃) は、試算表に付記すること。

(注) ② 最適混合温度範囲及び最適締固め温度範囲を試験表に付記する。

(注) ③ プラントミックスタイプの場合は、使用するアスファルトに改質材を所定量添加し調整した改質アスファルトに適用する。

3. ポリマー改質アスファルトは、表 2-29の性状に適合するものとする。また、請負者は、プラントミックスタイプについては、あらかじめ使用する舗装用石油アスファルトに改質材料を添加し、その性状が表 2-29に示す値に適合していることを確認しなければならない。

表 2-29 ポリマー改質アスファルトの標準的性状 (1/2)

項目	種類 付加記号	I 型	II 型	III 型		H 型	
				III 型-W	III 型-WF		H 型-F
軟化点	(°C)	50.0 以上	56.0 以上	70.0 以上		80.0 以上	
伸度	(7°C) (cm)	30 以上	—	—		—	—
	(15°C) (cm)	—	30 以上	50 以上		50 以上	—
タフネス (25°C)	(N・m)	5.0 以上	8.0 以上	16 以上		20 以上	—
テナシティ (25°C)	(N・m)	2.5 以上	4.0 以上	—		—	—
粗骨材の剥離面積率	(%)	—	—	—	5 以下		—
フラース脆化点	(°C)	—	—	—	—	-12 以下	-12 以下
曲げ仕事量 (-20°C)	(kPa)	—	—	—	—	—	400 以上
曲げスティフネス (-20°C)	(MPa)	—	—	—	—	—	100 以下
針入度 (25°C)	(1/10 mm)	40 以上					
薄膜加熱質量変化率	(%)	0.6 以下					
薄膜加熱針入度残留率	(%)	65 以上					
引火点	(°C)	260 以上					
密度 (15°C)	(g/cm ³)	試験表に付記					
最適混合温度	(°C)	試験表に付記					
最適締固め温度	(°C)	試験表に付記					

(注) 付加記号の略字 W: 耐水性 (water resistance) F: 可撓性 (Flexibility)

4. セミブローンアスファルトは、表 2-30の規格に適合するものとする。

表 2-30 セミブローンアスファルト (AC-100) の規格

項目	規格値
粘度 (60°C)	(Pa・s) 10,000±2,000
粘度 (180°C)	(mm ² /s) 200 以下
薄膜加熱質量変化率	(%) 0.6 以下
針入度 (25°C)	(1/10mm) 40 以上
トルエン可溶分	(%) 99.0 以上
引火点	(°C) 260 以上
密度 (15°C)	(g/cm ³) 1,000 以上
粘度比 (60°C、薄膜加熱後/加熱前)	5.0 以下

(注) 180°Cの粘度のほか、140°C、160°Cにおける動粘度を試験表に付記する。

5. 硬質アスファルトに用いるアスファルトは、表 2-31の性状に適合するものとする。

表 2-31 硬質アスファルトに用いるアスファルトの標準的性状

項目	種類	石油アスファルト 20～40	トリニダットレイク アスファルト
針入度 (25℃)	(1/10mm)	20 を超え 40 以下	1～4
軟化点	(℃)	55.0～65.0	93～98
伸度 (25℃)	(cm)	50 以上	—
蒸発質量変化率	(%)	0.3 以下	—
トルエン可溶分	(%)	99.0 以上	52.5～55.5
引火点	(℃)	260 以上	240 以上
密度 (15℃)	(g/cm ³)	1.00 以上	1.38～1.42

(注) 石油アスファルト20～40の代わりに、石油アスファルト40～60などを使用する場合もある。

6. 硬質アスファルトは、表 2-32の性状に適合するものとする。

表 2-32 硬質アスファルトの標準的性状

項目	標準値
針入度 (25℃)	(1/10mm) 15～30
軟化点	(℃) 58～68
伸度 (25℃)	(cm) 10 以上
蒸発質量変化率	(%) 0.5 以下
トルエン可溶分	(%) 86～91
引火点	(℃) 240 以上
密度 (15℃)	(g/cm ³) 1.07～1.13

7. 石油アスファルト乳剤は、表 2-33及び表 2-34の規格に適合するものとする。

表 2-33 石油アスファルト乳剤の規格 (1/2)

項目	種類及び記号	カチオン乳剤						ノニオン乳剤	
		PK-1	PK-2	PK-3	PK-4	MK-1	MK-2	MK-3	MN-1
エングラード (25℃) (注)		3～15		1～6		3～40			2～30
ふるい残留分 (1.18mm) (%)		0.3以下							0.3以下
付着度		2/3以上				—			—
粗粒度骨材混合性		—			同等であること		—		—
密粒度骨材混合性		—				同等であること		—	—
土混り骨材混合性 (%)		—						5以下	—
セメント混合性 (%)		—						—	1.0以下
粒子の電荷		陽 (+)						—	—
蒸発残留分質量 (%)		60以上		50以上		57以上			57以上
蒸発残留物	針入度 (25℃) (1/10mm)	100を超え 200以下	150を超え 300以下	100を超え 300以下	60を超え 150以下	60を超え 200以下		60を超え 300以下	60を超え 300以下
	トルエン可溶分 (%)	98以上				97以上			97以上
貯蔵安定度 (24hr) (質量%)		1 以下							1 以下
凍結安定度 (-5℃)		—	同等であること		—			—	

表 2-33 石油アスファルト乳剤の規格 (2/2)

項目	種類及び記号	カチオン乳剤							ノニオン乳剤
		PK-1	PK-2	PK-3	PK-4	MK-1	MK-2	MK-3	MN-1
主な用途		温暖期浸透用及び 表面処理用	寒冷期浸透用及び 表面処理用	セメント安定処理層養生用 プライムコート用及び	タックコート用	粗粒度骨材混合用	密粒度骨材混合用	土混り骨材混合用	セメント・アスファルト乳剤 安定処理混合用

(注) エングラー度が15以下の乳剤についてはJIS K 2208 6.3によって求め、15を超える乳剤についてはJIS K 2208 6.4によって粘土を求め、エングラー度に換算する。

表 2-34 改質アスファルト乳剤の標準的性状 (日本アスファルト乳剤協会規格)

項目	記号	PKR-T		MS-1		
		1	2			
エングラード (25°C)		1~10		3~60		
セイボルトフロール秒 (50°C) s		-		-		
ふるい残留分 (1.18mm) (%)		0.3以下		0.3以下		
付着度		2/3以下		-		
粒子の電荷		陽 (+)		陽 (+)		
留出油分 (360°Cまでの)		-		-		
蒸発残留分 (%)		50以上		60以上		
蒸発残留物	針入度 (25°C) (1/10mm)	60を超え100以下		100を超え150以下	40以上	
	伸度	(7°C) (cm)	100以上		-	30以上 (15°C)
		(5°C) (cm)	-		100以上	-
	軟化点 (°C)	48.0以上		42.0以上	50.0以上	
	タフネス	(25°C) (N・m)	2.9以上		-	3.0以上
		(15°C) (N・m)	-		3.9以上	-
	テンシティ	(25°C) (N・m)	1.5以上		-	2.5以上
		(15°C) (N・m)	-		2.0以上	-
灰分 (%)	1.0以下			-		
貯蔵安定度 (24hr) 質量 (%)		1以下		1以下		
浸透性 s		-		-		
凍結安定度 (-5°C)		-		粗粒子、塊がないこと	-	
備考		タックコート用 (ゴム入りアスファルト乳剤)		マイクロフェンク [®] 用		

8. グースアスファルトに使用するアスファルトは、表 2-31に示す規格に適合するもの。

9. グースアスファルトは、表 2-32に示す規格に適合するものとする。

10. 再生アスファルトは、表 2-27に示す種類のうち、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。

2-12-2 その他の瀝青材料

その他の瀝青材料は、次の規格に適合するものとする。

J I S A 6005 (アスファルトルーフィングフェルト)

J I S K 2439 (クレオソート油、加工タール、タールピッチ)

2-12-3 再生用添加剤

再生用添加剤の品質は、「労働安全衛生法施行令」（昭和47年8月政令第318号改正平成12年3月政令第93号）に規定されている特定化学物質を含まないものとし、表 2-35、表 2-36、及び表 2-37の規格に適合するものとする。

表 2-35 再生用添加剤の品質(エマルジョン系)：路上表層再生用

項目	単位	規格値	試験方法
粘度 (25℃)	SFS	15~85	舗装試験法便覧参照
蒸発残留分	%	60 以上	〃
引火点 (COC)	℃	200 以上	〃
蒸発残留物 粘度 (60℃)	mm ² /s	50~300	〃
薄膜加熱後の粘度比 (60℃)		2 以下	〃
薄膜加熱質量変化率	%	6.0 以下	〃

表 2-35 再生用添加剤の品質(オイル系)：路上表層再生用

項目	単位	規格値	試験方法
引火点 (COC)	℃	200 以上	舗装試験法便覧参照
粘度 (60℃)	mm ² /s	50~300	〃
薄膜加熱後の粘度比 (60℃)		2 以下	〃
薄膜加熱質量変化率	%	6.0 以下	〃

表 2-35 再生用添加剤の品質：プラント再生用

項目	標準的性状
動粘度 (60℃) mm ² /s	80~1,000
引火点℃	230 以上
薄膜加熱後の粘度比 (60℃)	2 以下
薄膜加熱質量変化率 %	±3 以下
密度 (15℃) g/cm ³	報告
組織分析	報告

第13節 芝及びそだ

2-13-1 芝（姫高麗芝、高麗芝、野芝、人工植生芝）

1. 芝は、成育が良く緊密な根茎を有し、茎葉の萎縮、徒長、むれ、病虫害等のないものとする。
2. 請負者は、芝を切り取り後、速やかに運搬するものとし、乾燥、むれ、傷み、土くずれ等のないものとしなければならない。

2-13-2 そだ

そだに用いる材料は、針葉樹を除く堅固でじん性に富む、かん木とするものとする。

第14節 目地材料

2-14-1 一般事項

請負者は、目地材料については、使用目的に適合した品質、形状及び寸法を有しているもので、工事に使用する前に監督員の承諾を得なければならない。

2-14-2 注入目地材

1. 注入目地材は、コンクリート版の膨張及び収縮に順応し、コンクリートとよく付着し、しかもひび割れが入らないものとする。
2. 注入目地材は、水に溶けず、また、水密性のものとする。
3. 注入目地材は、高温時に流れ出ず、低温時にも衝撃に耐え、土砂等異物の侵入を防ぎ、かつ耐久的なものとする。
4. 注入目地材で加熱施工式のものは、加熱したときに分離しないものとする。

2-14-3 目地板

目地板は、コンクリートの膨張収縮に順応し、かつ耐久性に優れたものとする。

第15節 塗料

2-15-1 一般事項

1. 請負者は、J I S に適合する塗料を使用するものとし、また、希釈剤は、塗料と同一製造者の製品を使用するものとする。
2. 請負者は、塗料は工場調合したものを使用しなくてはならない。
3. 請負者は、錆止めに使用する塗料は、油性系錆止め塗料とするものとする。
4. 請負者は、道路標識の支柱の錆止め塗料もしくは、下塗塗料については次の規格に適合するものとする。
 - J I S K 5621 (一般用錆止めペイント)
 - J I S K 5622 (鉛丹錆止めペイント)
 - J I S K 5623 (亜酸化鉛錆止めペイント)
 - J I S K 5624 (塩基性クロム酸鉛錆止めペイント)
 - J I S K 5625 (シアナミド鉛錆止めペイント)
 - J I S K 5627 (ジクロロメート錆止めペイント)
 - J I S K 5628 (鉛酸ジクロロメート錆止めペイント)
 - J I S K 5674 (鉛・クロムフリー錆止めペイント)
5. 請負者は、塗料は直接日光を受けない場所に保管し、その取扱いは関係諸法令、諸法規を遵守して行わなければならない。
6. 塗料の有効期限は、ジクロリッチペイントの亜鉛粉末は、製造後6ヶ月以内、その他の塗料は製造後12ヶ月以内とし、有効期限を経過した塗料は使用してはならない。

第16節 道路標識及び区画線

2-16-1 道路標識

標識板、支柱、補強材、取付金具及び反射シートの品質は、次の規格に適合するものとする。

- (1) 標識板

J I S G 3131 (熱間圧延軟鋼板及び鋼帯)
 J I S G 3141 (冷間圧延鋼板及び鋼帯)
 J I S H 4000 (アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条)
 J I S K 6718-1 (プラスチック-メタクリル樹脂板-タイプ、寸法及び特性-第1部:キャスト板)
 J I S K 6718-2 (プラスチック-メタクリル樹脂板-タイプ、寸法及び特性-第2部:押出板)
 J I S K 6744 (ポリ塩化ビニル被覆金属板)
 ガラス繊維強化プラスチック板 (F. R. P)

(2) 支柱

J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)
 J I S G 3192 (熱間圧延形鋼の形状、寸法、質量及びその許容差)
 J I S G 3444 (一般構造用炭素鋼管)
 J I S G 3452 (配管用炭素鋼鋼管)

(3) 補強材及び取付金具

J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)
 J I S G 3131 (熱間圧延軟鋼板及び鋼帯)
 J I S G 3141 (冷間圧延鋼板及び鋼帯)
 J I S H 4100 (アルミニウム及びアルミニウム合金押出形材)

(4) 反射シート

標示板に使用する反射シートは、ガラスビーズをプラスチックの中に封入したレンズ型反射シートまたは、空気層の中にガラスビーズをプラスチックで覆ったカプセルレンズ型反射シートとし、その性能は表 2-36及び表 2-37に示す規格のものとする。

また、反射シートは、反射性能により2等級に分類する。1級は、原則として一年中屋外で太陽露光下の環境で使用し、2級は、直射日光及び風雨にさらされる頻度が少ない環境で使用する。著しい色の変化、ひび割れ及びはがれが生じないものとし、反射性能は当初規格値の80%を有しているものとする。

なお、表 2-36、表 2-37、表 2-38、及び表 2-39に示した品質以外の反射シートを用いる場合に、請負者は監督員の確認及び承諾を得なければならない。

表 2-36 封入レンズ型の反射性能 (反射シートの再帰反射係数)

	観測角	入射角	白	黄	赤	緑	青
封入 レン ズ 型	12'	5°	70	50	15	9.0	4.0
		30°	30	22	6.0	3.5	1.7
	20'	5°	50	35	10	7.0	2.0
		30°	24	16	4.0	3.0	1.0
	2°	5°	5.0	3.0	0.8	0.6	0.2
		30°	2.5	1.5	0.4	0.3	0.1

(注) 試験及び測定方法は、JIS Z 9117 (保安用反射シート及びテープ) による。

表 2-37 封入レンズ型の反射性能（反射シートの再帰反射係数）

	観測角	入射角	白	黄	赤	緑	青
カプセルレンズ型	12'	5°	250	170	45	45	20
		30°	150	100	25	25	11
	20'	5°	180	122	25	21	14
		30°	100	67	14	12	8.0
	2°	5°	5.0	3.0	0.8	0.6	0.3
		30°	2.5	1.8	0.4	0.3	0.1

（注） 試験及び測定方法は、JIS Z 9117（保安用反射シート及びテープ）による。

表 2-38 1級の反射性能

観測角	入射角	白	黄	赤	黄赤	緑	青
12'	5°	70	50	15	25	9.0	4.0
	30°	30	22	6.0	7.0	3.5	1.7
	40°	10	7.0	2.0	2.2	1.5	0.5
20'	5°	50	35	10	20	7.0	2.0
	30°	24	16	4.0	4.5	3.0	1.0
	40°	9.0	6.0	1.8	2.0	1.2	0.4
2°	5°	5.0	3.0	0.8	1.2	0.6	0.2
	30°	2.5	1.5	0.4	0.6	0.3	0.1
	40°	1.5	1.0	0.3	0.4	0.2	0.06

（注） 試験及び測定方法は、JIS Z 9117（保安用反射シート及びテープ）による。

表 2-39 2級の反射性能

観測角	入射角	白	黄	赤	黄赤	緑	青
12'	5°	35	25	10	13	5.0	3.0
	30°	18	12	4.5	6.5	2.2	1.2
	40°	7.0	4.0	1.7	2.0	1.2	0.5
20'	5°	25	15	5.0	9.0	3.5	2.0
	30°	12	10	3.0	3.5	2.0	1.0
	40°	6.0	4.0	1.0	1.5	0.8	0.4
2°	5°	4.0	2.2	0.6	1.0	0.4	0.2
	30°	1.8	1.0	0.3	0.5	0.2	0.09
	40°	1.0	0.8	0.1	0.3	0.1	0.06

（注） 試験及び測定方法は、JIS Z 9117（保安用反射シート及びテープ）による。

2-16-2 区画線

区画線の品質は、次の規格に適合するものとする。

J I S K 5665 1種 （トラフィックペイント常温）

2種 （ // 加熱）

3種1号（ // 溶融）

第17節 下水道用材料

2-17-1 下水道用材料

下水道用材料の品質は、次の規格に適合するものとする。それ以外のものを使用する場合は監督員の承諾を得なければならない。

- (1) 鉄筋コンクリート管
 - J I S A 5371 (プレキャスト無筋コンクリート製品)
 - J I S A 5372 (プレキャスト鉄筋コンクリート製品)
 - J I S A 5373 (プレキャストプレストレストコンクリート製品)
 - J S W A S A-1 (下水道用鉄筋コンクリート管)
 - J S W A S A-2 (下水道用推進工法用鉄筋コンクリート管)
 - J S W A S A-5 (下水道用鉄筋コンクリート卵形管)
 - J S W A S A-6 (下水道小口径推進工法用鉄筋コンクリート管)
 - J S W A S A-9 (下水道用台付鉄筋コンクリート管)
- (2) ガラス繊維鉄筋コンクリート管
 - J S W A S A-8 (下水道推進工法用ガラス繊維鉄筋コンクリート管)
- (3) 陶管
 - J I S R 1201 (陶管直管)
- (4) 硬質塩化ビニル管
 - J S W A S K-1 (下水道用硬質塩化ビニル管)
 - J S W A S K-3 (下水道用硬質塩化ビニル卵形管)
 - J S W A S K-6 (下水道推進工法用硬質塩化ビニル管)
 - J S W A S K-13 (下水道用リブ付硬質塩化ビニル管)
 - J I S K 6741 (硬質塩化ビニル管)
- (5) 高剛性塩化ビニル管
 - J S W A S K-5 (下水道用高剛性硬質塩化ビニル管)
 - J S W A S K-4 (下水道用高剛性硬質塩化ビニル卵形管)
- (6) 強化プラスチック複合管
 - J S W A S K-2 (下水道用強化プラスチック複合管)
 - J I S A 5350 (強化プラスチック複合管)
 - F R P M K201J (下水道推進工法用強化プラスチック複合管)
- (7) レジンコンクリート管
 - J S W A S K-11 (下水道用レジンコンクリート管)
 - J S W A S K-12 (下水道推進工法用レジンコンクリート管)
- (8) ポリエチレン管
 - J S W A S K-14 (下水道用ポリエチレン管)
 - J S W A S K-15 (下水道用リブ付ポリエチレン管)
- (9) 鋼管
 - J I S G 3434 (一般構造用炭素鋼鋼管)

- J I S G 3443 (水輸送用塗覆装鋼管)
- J I S G 3451 (水輸送用塗覆装鋼管の異形管)
- J I S G 3454 (配管用炭素鋼鋼管)
- J I S G 3455 (圧力配管用炭素鋼鋼管)
- J I S G 3456 (高温配管用炭素鋼鋼管)
- J I S G 3457 (配管用アーク溶接炭素鋼鋼管)
- J I S G 3459 (配管用ステンレス鋼鋼管)
- J I S G 3460 (低温配管用鋼管)
- (10) 鋳鉄管
 - J S W A S G-1 (下水道用ダクタイル鋳鉄管)
 - J S W A S G-2 (下水道推進工法用ダクタイル鋳鉄管)
 - J I S G 5526 (ダクタイル鋳鉄管)
 - J I S G 5527 (ダクタイル鋳鉄異形管)
- (11) セグメント
 - J S W A S A-3 (下水道シールド工事用鋼製セグメント)
 - J S W A S A-4 (下水道シールド工事用コンクリート系セグメント)
 - J S W A S A-7 (下水道ミニシールド工法用鉄筋コンクリートセグメント)
- (12) 標準マンホール側塊
 - J I S A 5372 (プレキャスト鉄筋コンクリート製品)
- (13) 足掛金物
 - 設計図書に定める規格に適合するものとする。
- (14) 鋳鉄製マンホールふた
 - J S W A S G-3 (下水道用鋳鉄製防護ふた)
 - J S W A S G-4 (下水道用鋳鉄製マンホールふた)
 - J I S A 5506 (下水道用マンホールふた)
- (15) 組立マンホール
 - J S W A S A-11 (下水道用鉄筋コンクリート製組立マンホール)
- (16) 小型マンホール
 - J S W A S K-9 (下水道用硬質塩化ビニル管小型マンホール)
 - J S W A S K-10 (下水道用レジンコンクリート製マンホール)
 - J S W A S A-10 (下水道用コンクリート製小型マンホール)
- (17) プラスチック製ます
 - J S W A S K-7 (下水道用硬質塩化ビニル製ます)
 - J S W A S K-8 (下水道用ポリプロピレン製ます)

第18節 合成樹脂製品等

2-18-1 エポキシ系樹脂接着剤

エポキシ系樹脂接着剤は、接着、埋込み、打継ぎ、充填、ライニング注入等は設計図書に定める規格に適合するものとする。

2-18-2 合成樹脂製品

合成樹脂製品は、次の規格に適合するものとする。

J I S A 6008 (合成高分子系ルーフィングシート)

J I S C 8430 (硬質塩化ビニル電線管)

J I S K 6741 (硬質塩化ビニル管)

J I S K 6742 (水道用硬質塩化ビニル管)

J I S K 6743 (水道用硬質塩化ビニル管継手)

J I S K 6745 (プラスチック-硬質ポリ塩化ビニルシート-タイプ、寸法及び特性-第1部：厚さ1mm以上の板)

J I S K 6761 (一般用ポリエチレン管)

J I S K 6762 (水道用ポリエチレン管)

J I S K 6773 (ポリ塩化ビニル止水板)

第19節 その他

2-19-1 照明

照明器具については、道路照明施設設置基準・同解説（社団法人日本道路協会）で定める規格に適合するものとする。

第3章 一般施工

第1節 適用

1. 本章は、各工事において共通的に使用する工種、基礎工、石・ブロック積（張）工、一般舗装工、地盤改良工、工場製品輸送工、構造物撤去工、仮設工、軽量盛土工、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。
2. 本章に特に定めのない事項については、第1編第2章 材料及び第1編第5章 無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

第2節 適用すべき諸基準

請負者は、設計図書において特に定めのない事項については、次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員に確認をもとめなければならない。また、次の基準類が改定された場合は、それに従わなければならない。

(社) 日本道路協会 道路橋示方書・同解説（Ⅰ共通編Ⅱ鋼橋編）	（平成14年3月）
(社) 日本道路協会 道路橋示方書・同解説（Ⅰ共通編Ⅳ下部構造編）	（平成14年3月）
(社) 日本道路協会 鋼道路施工便覧	（昭和60年2月）
(社) 日本道路協会 鋼道路橋塗装・防食便覧	（平成17年12月）
(社) 日本道路協会 舗装の構造に関する技術基準・同解説	（平成13年7月）
(社) 日本道路協会 舗装設計施工指針	（平成13年12月）
(社) 日本道路協会 舗装再生便覧	（平成16年2月）
(社) 日本道路協会 舗装試験法便覧	（昭和63年11月）
(社) 日本道路協会 アスファルト舗装工事共通仕様書解説	（平成4年12月）
(社) 日本道路協会 転圧コンクリート舗装技術指針（案）	（平成2年11月）
建設省 薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針	（昭和49年7月）
建設省 薬液注入工事に係る施工管理等について	（平成2年9月）
(社) 日本薬液注入協会 薬液注入工法の設計・施工指針	（平成元年6月）
建設省 仮締切堤設置基準（案）	（平成10年6月）
環境庁 水質汚濁に係わる環境基準について（告示）	（昭和46年12月）
建設省 防護柵の設置基準の改訂について	（平成10年11月）
(社) 日本道路協会 防護柵の設置基準・同解説	（平成16年3月）
(社) 日本道路協会 杭基礎施工便覧	（平成19年1月）
(社) 全国特定法面保護協会 のり砕工の設計施工指針	（平成18年11月）
(社) 地盤工学会 グラウンドアンカー設計・施工基準・同解説	（平成12年3月）
(社) 日本道路協会 道路土工—軟弱地盤対策工指針	（昭和61年11月）

(社) 日本道路協会 道路土工－施工指針	(昭和61年11月)
(社) 日本道路協会 道路土工－のり面・斜面安定工指針	(平成11年3月)
(社) 日本道路協会 道路土工－擁壁工指針	(平成11年3月)
(社) 日本道路協会 道路土工－カルバート工指針	(平成11年3月)
(社) 日本道路協会 道路土工－仮設構造物工指針	(平成11年3月)
(社) 日本道路協会 道路土工－排水工指針	(昭和62年6月)
(社) 日本道路協会 舗装再生便覧	(平成16年2月)
(社) 日本道路協会 舗装施工便覧	(平成18年2月)
(社) 日本道路協会 舗装設計施工指針	(平成18年2月)
(社) 日本道路協会 鋼管矢板基礎設計施工便覧	(平成9年12月)
建設省 トンネル工事における可燃性ガス対策について	(昭和53年7月)
建設業労働災害防止協会 ずい道工事における換気技術指針(設計及び保守管理)	(平成17年6月)
建設省 道路付属物の基礎について	(昭和50年7月)
(社) 日本道路協会 道路標識設置基準	(昭和62年1月)
(社) 日本道路協会 視線誘導標設置基準	(昭和59年10月)
建設省 土木構造物設計マニュアル(案) [土工構造物・橋梁編]	(平成11年11月)
建設省 土木構造物設計マニュアル(案)に係わる設計・施工の手引き(案) [ボックスカルバート・擁壁編]	(平成11年11月)
建設省 建設副産物適正処理推進要綱	(平成14年5月)
労働省 ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン	(平成12年12月)
国土交通省 土木構造物設計マニュアル(案) [樋門編]	(平成13年12月)
国土交通省 土木構造物設計マニュアル(案)に係わる設計・施工の手引き(案)	(平成13年12月)
労働省 騒音障害防止のためのガイドライン	(平成4年10月)
厚生労働省 手すり先行工法に関するガイドライン	(平成15年4月)

第 3 節 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、法枠工、吹付工、植生工、縁石工、小型標識工、防止柵工、路側防護柵工、区画線工、道路付属物工、桁製作工、工場塗装工、コンクリート面塗装工、支給品運搬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 材料

1. 縁石工で使用するアスカーブの材料は、第 1 編3-6-2 **アスファルト舗装の材料**の規定によるものとする。
2. 縁石工において、縁石材料にコンクリート二次製品を使用する場合は、使用する材料は、第 1 編2-11-2 **セメントコンクリート製品**の規定によるものとする。また、長尺物の縁石についてはJIS A 5308 (レディーミクストコンクリート) に準ずるものとする。

3. 小型標識工に使用する反射シートは、JIS Z 9117（保安用反射シート及びテープ）または、カプセルレンズ型反射シートを用いるものとする。
4. 請負者は、塗装仕上げをする場合の路側防護柵工で使用する材料は、以下によらなければならない。
 - (1) 溶融亜鉛めっき仕上げの場合は、溶融亜鉛めっき法により、亜鉛めっきを施し、その上に工場にて仕上げ塗装を行うこと。この場合、めっき面に燐酸塩処理などの下地処理を行うこと。
 - (2) 溶融亜鉛めっき仕上げの場合は、亜鉛の付着量をJIS G 3302（溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯）構造用（Z27）の $275\text{g}/\text{m}^2$ （両面付着量）以上とし、防錆を施さなければならない。ただし、亜鉛めっきが外面のみのパイプを使用する場合、内面を塗装その他の方法で防蝕を施したものとすること。その場合、耐触性が前述以上であることを確認すること。
 - (3) 熱硬化性アクリル樹脂塗装仕上げの場合は、熱硬化性アクリル樹脂塗料を用いて、 $20\mu\text{m}$ 以上の塗装厚とすること。
 - (4) ガードケーブルのロープの素線に対しては、亜鉛付着量がJIS G 3525（ワイヤーロープ）で定めた $300\text{g}/\text{m}^2$ 以上の亜鉛めっきを施すこと。
 - (5) 支柱については、埋込み部分に亜鉛めっき後、黒ワニスを用いて内外面とも塗装を行うこと。
 - (6) ボルト・ナット（オートガードに使用するボルト・ナットを除く）については、(1)、(2)により亜鉛めっきを施したものをを用いるものとするが、ステンレス製品を用いる場合は、無処理とすること。
5. 請負者は、亜鉛めっき地肌のままの場合の路側防護柵工で使用する材料は、以下によらなければならない。
 - (1) ケーブル以外の材料については、成形加工後、溶融亜鉛めっきを施すこと。
 - (2) 亜鉛の付着量をビーム、パイプ、ブラケット、パドル、支柱の場合JIS H 8641（溶融亜鉛めっき）2種（HDZ55）の $550\text{g}/\text{m}^2$ （片面の付着量）以上とし、その他の部材（ケーブルは除く）の場合は同じく2種（HDZ35）の $350\text{g}/\text{m}^2$ （片面の付着量）以上とすること。
 - (3) ガードレール用ビームの板厚が 3.2mm 未満となる場合については、上記の規定にかかわらず本条1項の規定によるものとする。また、歩行者、自転車用防護柵が、成形加工後溶融亜鉛めっきが可能な形状と判断できる場合は、(2)のその他の部材の場合によること。
 - (4) ガードケーブルのロープの素線に対して付着量が $300\text{g}/\text{m}^2$ 以上の亜鉛めっきを施すこと。
6. 請負者は、視線誘導標を使用する場合、設計図書に明示した場合を除き、以下の形状及び性能を有するものを使用しなければならない。

(1) 反射体

① 形状が丸型で直径70mm以上100mm以下の反射体を用いること。また、反射体裏面を蓋などで密閉し、水、ごみなどの入らない構造とすること。

② 色が白色または橙色で次に示す色度範囲にある反射体を用いること。

白色 $0.31+0.25x \geq y \geq 0.28+0.25x$

$0.50 \geq x \geq 0.41$

橙色 $0.44 \geq y \geq 0.39$

$y \geq 0.99 - x$

ただし、 x 、 y はJIS Z 8701（色の表示方法—XYZ表色系及びX10Y10Z10表色系）の色度座標である。

③ 反射性能がJIS D 5500（自動車用ランプ類）に規定する反射性試験装置による試験で、表 3-1に示す値以上である反射体を用いること。

表 3-1 反射体 (単位：cd/10.76 lx)

観測角	反射体の色		白色			橙色		
	入射角		0°	10°	20°	0°	10°	20°
0.2°			35	28	21	22	18	13
0.5°			17	14	10	11	9	6
1.5°			0.55	0.44	0.33	0.34	0.28	0.20

(注) 上表は、反射有効径70mmの場合の値である。

(2) 支柱

① 反射体を所定の位置に確実に固定できる構造の支柱を用いること。

② 白色またはこれに類する色の支柱を用いること。

③ 使用する支柱の諸元の標準は表 3-2に示すものとする。

表 3-2 支柱の諸元

設置場所	設置条件		長さ (mm)	材質		
	反射体の設置高さ (cm)	基礎の種類		鋼	アルミニウム合金	合成樹脂
				外径×厚さ (mm)×(mm)	外径×厚さ (mm)×(mm)	外径×厚さ (mm)×(mm)
一般道	90	コンクリート基礎	1,150	34×2.3 以上	45×3 以上	60×4.5 (89)以上
		土中埋込基礎	1,450			
自動車 占用道	90	コンクリート基礎	1,175	34×1.6 以上	34×2 以上	60×3.5 以上
	120	コンクリート基礎	1,525			

(注) () 書きは、材料にポリエチレン樹脂を使用する場合。

④ 塗装仕上げする鋼管の場合

1) 熔融亜鉛めっき法により、亜鉛めっきを施し、その上に工場にて仕上げ塗装を行わなければならない。この場合、めっき面に燐酸塩処理などの下地処理を行わなければならない。

2) 亜鉛の付着量をJIS G 3302 (溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯) 構造用 (Z27) の275g/m² (両面付着量) 以上とすること。ただし、亜鉛めっきが外面のみのパイプの場合、内面を塗装その他の方法で防蝕を施すこと。その場合、耐蝕性は、前述以上とすること。

3) 熱硬化性アクリル樹脂塗装以上の塗料を用いて、20 μm以上の塗装で仕上げ塗装をすること。

⑤ 亜鉛めっき地肌のままの場合

支柱に使用する鋼管及び取付金具に亜鉛の付着量がJIS H 8641 (溶融亜鉛めっき) 2種 (HDZ35) の350g/m² (片面の付着量) 以上の溶融亜鉛めっきを施すこと。ボルト、ナットなども溶融亜鉛めっきで表面処理をすること。

3-3-3 作業土工 (床掘り・埋戻し)

1. 請負者は、埋設物を発見した場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
2. 請負者は、作業土工における床掘りの施工にあたり、特に指定のない限り、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. 請負者は、床掘りにより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、応急措置を講ずるとともに直ちに設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
4. 請負者は、床掘りの仕上がり面においては、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. 請負者は、岩盤床掘りを発破によって行う場合には、設計図書に定める仕上げ面を超えて発破を行わないように施工しなければならない。万一誤って仕上げ面を超えて発破を行った場合は、計画仕上がり面まで修復しなければならない。この場合、修復個所が目的構造物の機能を損なわず、かつ現況地盤に悪影響を及ぼさない方法で施工しなければならない。
6. 請負者は、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。
7. 請負者は、施工上やむを得ず、既設構造物等を設計図書に定める断面を超えて床掘りの必要が生じた場合には、事前に設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
8. 請負者は、監督員が指示する構造物の埋め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用いなければならない。
9. 請負者は、埋戻しにあたり、埋戻し箇所の残材、廃物、木くず等を撤去し、1層の仕上り厚は30cm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。
10. 請負者は、埋戻し箇所が湧水及び滞水等による水中の場合には、施工前に排水しなければならない。

11. 請負者は、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、これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員と協議するものとする。
12. 請負者は、埋戻しを行うにあたり埋設構造物がある場合は、偏土圧が作用しないように、埋戻さなければならない。
13. 請負者は、河川構造物付近のように水密性を確保しなければならない箇所の埋戻しにあたり、埋戻し材に含まれる石等が一ヶ所に集中しないように施工しなければならない。
14. 請負者は、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。

3-3-4 矢板工

1. 矢板とは、鋼矢板、軽量鋼矢板、コンクリート矢板、広幅鋼矢板、及び可とう鋼矢板をいうものとする。
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設計図書に関して監督員と協議するものとする。
3. 請負者は、打込み方法、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には、打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。
4. 請負者は、矢板の打込みにあたり、導材を設置するなどして、ぶれ、よじれ、倒れを防止し、また隣接矢板が共下りしないように施工しなければならない。
5. 請負者は、設計図書に示された深度に達する前に矢板が打込み不能となった場合は、原因を調査するとともに、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
6. 請負者は、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. 請負者は、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. 請負者は、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、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
9. 請負者は、鋼矢板の運搬、保管について、変形を生じないようにしなければならない。
10. 請負者は、腹起しの施工について、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. 請負者は、腹起しの施工について、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. 請負者は、コンクリート矢板の運搬にあたり、矢板を2点以上で支えなければならない。
13. 請負者は、コンクリート矢板の保管にあたり、矢板を水平に置くものとし、3段以上積み重ねてはならない。

14. 請負者は、落錘によりコンクリート矢板を打込む場合、落錘の重量は矢板の質量以上、錘の落下高は2m程度として施工しなければならない。
15. 請負者は、鋼矢板防食を行うにあたり、現地状況に適合した防食を行うこと。
16. 請負者は、鋼矢板防食を行うにあたり、部材の運搬、保管、打込み時などに、部材を傷付けないようにしなければならない。
17. 請負者は、控え版の施工にあたり、外力による転倒、滑動及び沈下によって控索材に曲げが生じぬように施工しなければならない。
18. 請負者は、控え版の据え付けにあたり、矢板側の控索材取付け孔と控え版側の取付け孔の位置が、上下及び左右とも正しくなるように調整しなければならない。

3-3-5 法枠工

1. 法枠工とは、掘削（切土）または、盛土の法面上に、現場打法枠、プレキャスト法枠及び現場吹付法枠を施工するものである。また、現場吹付法枠とは、コンクリートまたは、モルタルによる吹付法枠を施工するものである。
2. 請負者は、法枠工の盛土面の施工にあたり、盛土表面を締固め、平滑に仕上げなければならない。のり面を平坦に仕上げた後に部材をのり面に定着し、すべらないように積み上げなければならない。
3. 請負者は、法枠工の掘削面の施工にあたり、切り過ぎないように平滑に切取らなければならない。切り過ぎた場合には粘性土を使用し、良く締固め整形しなければならない。
4. 請負者は、法枠工の基面処理の施工にあたり、緩んだ転石、岩塊等は基面の安定のために除去しなければならない。なお、浮石が大きく取除くことが困難な場合には、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
5. 請負者は、法枠工の基礎の施工にあたり、沈下、滑動、不陸、その他法枠工の安定に影響を及ぼさぬようにしなければならない。
6. 請負者は、プレキャスト法枠の設置にあたり、枠をかみ合わせ、滑動しないように積み上げなければならない。また、枠の支点部分に滑り止め用アンカーピンを用いる場合は、滑り止めアンカーピンと枠が連結するよう施工しなければならない。
7. 請負者は、現場打法枠について地山の状況により、枠の支点にアンカーを設けて補強する場合は、アンカーを法面に直角になるように施工しなければならない。
8. 請負者は、枠内に土砂を詰める場合は、枠工下部より枠の高さまで締固めながら施工しなければならない。
9. 請負者は、枠内に土のうを施工する場合は、土砂が詰まったものを使用し、枠の下端から脱落しないように固定しなければならない。また、土のうの沈下や移動のないように密に施工しなければならない。
10. 請負者は、枠内に玉石などを詰める場合は、クラッシュラン等で空隙を充てんしながら施工しなければならない。

11. 請負者は、枠内にコンクリート版などを張る場合は、法面との空隙を生じないように施工しなければならない。また、枠とコンクリート板との空隙は、モルタルなどで充てんしなければならない。
12. 請負者は、吹付けにあたり、吹付け厚さが均等になるよう施工しなければならない。なお、コンクリート及びモルタルの配合は、設計図書によるものとする。
13. 請負者は、吹付け面が吸水性の場合は、事前に吸水させなければならない。また、吹付け面が土砂の場合は、吹付け圧により土砂が散乱しないように、打固めなければならない。吹付け材料が飛散し型枠や鉄筋、吹付け面などに付着したときは、硬化する前に清掃除去しなければならない。
14. 請負者は、吹付けの施工に影響を及ぼす湧水が発生した場合、またはそのおそれがあると予測された場合には、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
15. 請負者は、吹付けにあたっては、法面に直角に吹付けるものとし、はね返り材料の上に吹付けてはならない。
16. 請負者は、吹付け表面仕上げを行う場合には、吹付けた面とコンクリートまたはモルタル等が付着するように仕上げなければならない。
17. 請負者は、吹付けに際しては、他の構造物を汚さないように、また、はね返り材料は、すみやかに取り除いて不良箇所が生じないように、施工しなければならない。
18. 請負者は、吹付けを2層以上に分けて行う場合には、層間にはく離が生じないように施工しなければならない。

3-3-6 吹付工

1. 請負者は、吹付工の施工にあたり、吹付け厚さが均等になるよう施工しなければならない。なお、コンクリート及びモルタルの配合は、設計図書によるものとする。
2. 請負者は、吹付け面が岩盤の場合には、ごみ、泥土、及び浮石等の吹付け材の付着に害となるものは、除去しなければならない。吹付け面が吸水性の場合は、事前に吸水させなければならない。また、吹付け面が土砂の場合は、吹付け圧により土砂が散乱しないように、打固めなければならない。
3. 請負者は、吹付けの施工に影響を及ぼす湧水が発生した場合、またはそのおそれがあると予測された場合には、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
4. 請負者は、補強用金網の設置について、設計図書に示す仕上がり面からの間隔を確保し、かつ吹付け等により移動しないように、法面に固定しなければならない。また、金網の継手のかさね巾は、10cm以上かさねなければならない。
5. 請負者は、吹付けにあたっては、法面に直角に吹付けるものとし、法面の上部より順次下部へ吹付け、はね返り材料の上に吹付けないようにしなければならない。
6. 請負者は、1日の作業の終了時及び休憩時には、吹付けの端部が次第に薄くなるように施工するものとし、これに打継ぐ場合は、この部分のごみ、泥土等吹付材の付着に害となるものを除去後、清掃し、かつ、湿らせてから吹付けなければならない。

7. 請負者は、吹付け表面仕上げを行う場合には、吹付けた面とコンクリートまたは、モルタル等が付着するように仕上げなければならない。
8. 請負者は、吹付けに際しては、他の構造物を汚さないように、また、はね返り材料は、すみやかに取り除いて不良箇所が生じないように、施工しなければならない。
9. 請負者は、吹付けを2層以上に分けて行う場合には、層間にはく離が生じないように施工しなければならない。
10. 吹付工の伸縮目地、水抜き孔の施工については、設計図書によるものとする。
11. 請負者は、法肩の吹付けについては、雨水などが浸透しないように地山に沿って巻き込んで施工しなければならない。

3-3-7 植生工

1. 種子散布は、ポンプを用いて基盤材（木質繊維ファイバー）等を厚さ1cm未満に散布するものとする。客土吹付けは、ポンプまたはモルタルガンを用いて客土（黒ボク等）を厚さ1～3cmに吹付けるものとする。植生基材吹付けは、ポンプまたはモルタルガンを用いて植生基材（土、木質繊維等）または有機基材（バーク堆肥、ピートモス等）等を厚さ1～10cmに吹付けるものとする。
2. 請負者は、使用する材料の種類、品質、配合については、設計図書によらなければならない。また、工事実施の配合決定にあたっては、発芽率を考慮のうえ決定し、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
3. 請負者は、肥料が設計図書に示されていない場合は、使用植物の育成特性や土壌特性及び肥効期間等を考慮して決定し、品質規格証明書を照合した上で、監督員の確認を受けなければならない。
4. 請負者は、芝付けの施工にあたり、芝の育成に適した土を敷均し、締固めて仕上げなければならない。
5. 請負者は、現場に搬入された芝は、すみやかに芝付けするものとし、直射光、雨露にさらしたり、積み重ねて枯死させないようにしなければならない。また、芝付け後、枯死しないように養生しなければならない。なお、工事完了引渡しまでに枯死した場合は、その原因を調査し、監督員に報告するとともに、再度施工し、施工結果を監督員に報告しなければならない。
6. 請負者は、張芝、筋芝、人工張芝の法肩に耳芝を施工しなければならない。耳芝とは、堤防等の法肩の崩れを防ぐために、法肩に沿って天端に巾10～15cm程度に張る芝をいうものとする。

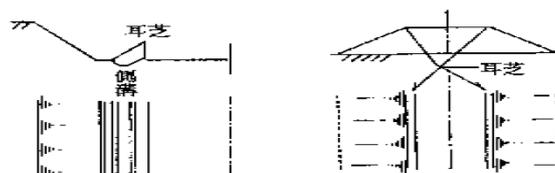


図 3-1 耳芝

7. 請負者は、張芝の施工に先立ち、施工箇所を不陸整正し、芝を張り、土羽板等を用いて地盤に密着させなければならない。次に湿気のある目土を表面に均一に散布し、土羽板等で打ち固めなければならない。
8. 請負者は、張芝の脱落を防止するため、張芝一枚当たり2~3本の芝串で固定しなければならない。また、張付けについては芝の長手を水平方向とし、縦目地を通さず施工しなければならない。
9. 請負者は、筋芝の施工について、芝を敷延べ、上層に土羽土をおいて、丁張りに従い所定の形状に土羽板等によって崩落しないよう硬く締固めなければならない。芝片は、法面の水平方向に張るものとし、間隔は30cmを標準とし、これ以外による場合は設計図書によるものとする。
10. 夏季における晴天時の散水は、日中を避け朝または夕方に行うものとする。
11. 請負者は、吹付けの施工完了後は、発芽または枯死予防のため保護養生を行わなければならない。また、養生材を吹付ける場合は、種子吹付面の浮水を排除してから施工しなければならない。なお、工事完了引渡しまでに、発芽不良または枯死した場合は、その原因を調査し監督員に報告するとともに再度施工し、施工結果を監督員に報告しなければならない。
12. 請負者は、種子吹付工及び客土吹付工の施工については、以下の各号の規定によらなければならない。
 - (1) 種子吹付に着手する前に、法面の土壌硬度試験及び土壌試験（PH）を行い、その結果を監督員に提出した後、着手すること。
 - (2) 施工時期については、設計図書によるものとするが、特に指定されていない場合は、乾燥期を避けるものとし、やむを得ず乾燥期に施工する場合は、施工後も継続した散水養生を行うこと。
 - (3) 吹付け面の浮土、その他の雑物を取り除き、凹凸は整正すること。
 - (4) 吹付け面が乾燥している場合には、吹付ける前に散水すること。
 - (5) 材料を攪拌混合した後、均一に吹付けること。
 - (6) 吹付け距離及びノズルの角度を、吹付け面の硬軟に応じて調節し、吹付け面を荒らさないこと。
13. 請負者は、厚層基材吹付の施工については、以下の各号の規定によること。
 - (1) 施工する前及び施工について、吹付面の浮石その他雑物、付着の害となるものを、除去すること。
 - (2) 吹付厚さが均等になるよう施工すること。
14. 請負者は、植生シート工及び植生ネット工の施工については、以下の各号の規定によらなければならない。
 - (1) シート及びネットの境界に、隙間が生じないようにすること。

(2) シート及びネットの荷重によって、シート及びネットに破損が生じないように取付けること。

15. 請負者は、植生筋の施工にあたり、植生筋の切断が生じないように施工しなければならない。
16. 請負者は、植生筋の施工にあたり、帯の間隔を一定に保ち整然と施工しなければならない。
17. 請負者は、植生穴の施工について、あらかじめマークした位置に、所定の径と深さとなるように削孔しなければならない。
18. 請負者は、植生穴の施工にあたり、法面と同一面まで土砂で転圧し、埋戻さなければならない。

3-3-8 縁石工

1. 縁石の施工について、縁石ブロック等は、あらかじめ施工した基盤の上に据付けるものとする。敷モルタルの配合は、1:3（セメント：砂）とし、この敷モルタルを基礎上に敷均した後、縁石ブロック等を図面に定められた線形及び高さに合うよう十分注意して据付けなければならない。
2. 請負者は、植樹ます、植樹帯縁石の施工については、基礎となる砕石、コンクリート、敷きモルタルを植樹柵内に余分に設置してはならない。また、植樹帯内の土壤にこれらの夾雑物が混入しないよう留意しなければならない。
3. アスカーブの施工については、第1編3-6-5 アスファルト舗装工の規定によるものとする。
4. 請負者は、アスカーブの施工について、アスファルト混合物の舗設は、既設舗層面等が清浄で乾燥している場合のみ施工するものとする。気温が5℃以下のとき、または雨天時には施工してはならない。

3-3-9 小型標識工

1. 請負者は、認識上適切な反射特性を持ち、耐久性があり、維持管理が容易な反射材料を用いなければならない。
2. 請負者は、全面反射の標識を用いるものとするが、警戒標識及び補助標識の黒色部分は無反射としなければならない。
3. 請負者は、標示板基板表面を機械的に研磨（サウンディング処理）シラッカーシンナーまたは、表面処理液（弱アルカリ性処理液）で脱脂洗浄を施した後乾燥を行い、反射シートを貼付けるのに最適な表面状態を保たなければならない。
4. 請負者は、反射シートの貼付けは、真空式加熱圧着機で行なわなければならない。やむを得ず他の機械で行う場合は、あらかじめ施工計画書にその理由・機械名等を記載し、使用については、その性能を十分に確認しなければならない。手作業による貼付けを行う場合は、反射シートが基板に密着するよう脱脂乾燥を行い、ゴムローラーなどを用い

転圧しなければならない。なお、気温が10℃以下における屋外での貼付け及び 0.5㎡以上の貼付けは行ってはならない。

5. 請負者は、重ね貼り方式または、スクリーン印刷方式により、反射シートの貼付けを行わなければならない。
6. 請負者は、反射シートの貼付けについて、反射シートの表面のゆがみ、しわ、ふくれないよう均一に仕上げなければならない。
7. 請負者は、2枚以上の反射シートを接合して貼付けるか、あるいは、組として使用する場合は、あらかじめ反射シート相互間の色合わせ（カラーマッチング）を行い、標示板面が日中及び夜間に均一、かつそれぞれ必要な輝きを有するようにすること。
8. 請負者は、2枚以上の反射シートを接合して使用する場合には、5～10mm程度重ね合わせなければならない。
9. 請負者は、スクリーン印刷方式で標示板を製作する場合には、印刷した反射シート表面に、クリアー処理を施さなければならない。ただし、黒色の場合は、クリアー処理の必要はないものとする。
10. 請負者は、素材加工に際し、縁曲げ加工をする標示板については、基板の端部を円弧に切断し、グラインダーなどで表面を滑らかにしなければならない。
11. 請負者は、取付け金具及び板表面の補強金具（補強リブ）すべてを工場において溶接により取付けるものとし、現場で取付けてはならない。
12. 請負者は、標示板の素材に鋼板を用いる場合には、塗装に先立ち脱錆（酸洗い）などの下地処理を行った後、磷酸塩被膜法などによる錆止めを施さなければならない。
13. 請負者は、支柱素材についても本条 1 2 項と同様の方法で錆止めを施すか、錆止めペイントによる錆止め塗装を施さなければならない。
14. 請負者は、支柱の上塗り塗装につや、付着性及び塗膜硬度が良好で長期にわたって変色、退色しないものを用いなければならない。
15. 請負者は、支柱用鋼管及び取付け鋼板などに溶融亜鉛メッキする場合、その付着量を JIS H8641（溶融亜鉛メッキ）2種の（HDZ55）550g/㎡（片面の付着量）以上としなければならない。ただし、厚さ3.2mm未満の鋼材については2種（HDZ35）350g/㎡（片面の付着量）以上とするものとする。
16. 請負者は、防錆処理について、その素材前処理、メッキ及び後処理作業を JIS H 9124（溶融亜鉛メッキ作業標準）の規定により行わなければならない。なお、ネジ部はメッキ後ネジさらい、または遠心分離をしなければならない。
17. 請負者は、メッキ後加工した場合、鋼材の表面の水分、油分などの付着物を除去し、入念な清掃後にジンクリッチ塗装で現場仕上げを行わなければならない。
18. ジンクリッチ塗装用塗料は、亜鉛粉末の無機質塗料として塗装は2回塗りで400～500g/㎡、または塗装厚は2回塗りで、40～50 μm としなければならない。

19. ジンクリッチ塗装の塗り重ねは、塗装1時間以上経過後に先に塗布した塗料が乾燥状態になっていることを確認して行なければならない。

3-3-10 防止柵工

1. 請負者は、防止柵を設置する場合、現地の状況により、位置に支障があるときまたは、位置が明示されていない場合には、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
2. 請負者は、支柱の施工について、地下埋設物に破損や障害を発生させないようにするとともに既設舗装に悪影響をおよぼさないよう施工しなければならない。
3. 請負者は、塗装を行わずに、亜鉛めっき地肌のままの部材等を使用する場合に、ケーブル以外は成形加工後、溶融亜鉛めっきをJIS H 8641（溶融亜鉛めっき）2種（HDZ35）の350g/m²（片面付着量）以上となるよう施工しなければならない。

3-3-11 路側防護柵工

1. 請負者は、土中埋込み式の支柱を打込み機、オーガーボーリングなどを用いて堅固に建て込まなければならない。この場合、地下埋設物に破損や障害が発生させないようにすると共に既設舗装に悪影響を及ぼさないよう施工しなければならない。
2. 請負者は、支柱の施工について設置穴を掘削して埋戻す方法で土中埋込み式の支柱を建て込む場合、支柱が沈下しないよう穴の底部を締固めておかななければならない。
3. 請負者は、支柱の施工について橋梁、擁壁、函渠などのコンクリートの中に防護柵を設置する場合、設計図書に定められた位置に支障があるときまたは、位置が明示されていない場合、監督員と協議して定めなければならない。
4. 請負者は、ガードレールのビームを取付ける場合は、自動車進行方向に対してビーム端の小口が見えないように重ね合わせ、ボルト・ナットで十分締付けなければならない。
5. 請負者は、ガードケーブルの端末支柱を土中に設置する場合、打設したコンクリートが設計図書で定めた強度以上あることを確認した後、コンクリート基礎にかかる所定の力を支持できるよう土砂を締固めながら埋戻しをしなければならない。
6. 請負者は、ガードケーブルを支柱に取付ける場合、ケーブルにねじれなどを起こさないようにするとともに所定の張力（A種は20kN、B種及びC種は9.8kN）を与えなければならない。

3-3-12 区画線工

1. 請負者は、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. 請負者は、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員の指示を受けるとともに、所轄警察署とも打ち合わせを行い、交通渋滞をきたすことのないよう施工しなければならない。
3. 請負者は、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. 請負者は、熔融式、高視認性区画線の施工にあたり、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. 請負者は、熔融式、高視認性区画線の施工にあたり、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すること。
6. 請負者は、熔融式、高視認性区画線の施工にあたり、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. 請負者は、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均等に固着させること。
8. 請負者は、区画線の消去にあたっては、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、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。

3-3-13 道路付属物工

1. 請負者は、視線誘導標の施工にあたり、設置場所、建込角度が安全かつ、十分な誘導効果が得られるように設置しなければならない。
2. 請負者は、視線誘導標の施工にあたり、支柱を打込む方法によって施工する場合、支柱の傾きに注意するとともに、支柱の頭部に損傷を与えないよう支柱を打込まなければならない。また、地下埋設物に破損や障害が発生させないように施工すること。
3. 請負者は、視線誘導標の施工にあたり、支柱の設置穴を掘り埋戻す方法によって施工する場合、支柱が沈下しないよう穴の底部を締固めておかななければならない。
4. 請負者は、視線誘導標の施工にあたり、支柱を橋梁、擁壁、函渠などのコンクリート中に設置する場合、設計図書に定めた位置に設置しなければならないが、その位置に支障があるとき、また位置が明示されていない場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
5. 請負者は、距離標を設置する際は、設計図書に定められた位置に設置しなければならないが、設置位置が明示されていない場合には、左側に設置しなければならない。ただし、障害物などにより所定の位置に設置できない場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
6. 請負者は、道路鋸を設置する際は、設計図書に定められた位置に設置しなければならないが、設置位置が明示されていない場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。

3-3-14 桁製作工

1. 請負者は、製作加工について、次の規定によらなければならない。

(1) 原寸

- ① 工作に着手する前に原寸図を作成し、図面の不備や製作上に支障がないかどうかを確認すること。

- ② 原寸図の一部または全部を省略する場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得ること。
- ③ JIS B 7512（鋼製巻尺）の1級に合格した鋼製巻尺を使用すること。なお、これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得ること。
- ④ 現場と工場の鋼製巻尺の使用について、温度補正を行なうこと。

(2) 工作

- ① 主要部材の板取りは、主たる応力の方向と圧延方向とが一致することを確認すること。ただし、圧延直角方向について、JIS G 3106（溶接構造用圧延鋼材）の機械的性質を満足する場合は、除くこと。また、連結板などの溶接されない部材についても除くこと。なお、板取りに関する資料を保管し、完成検査時に提出すること。ただし、それ以外で監督員からの請求があった場合は、直ちに提示すること。
- ② けがきについて、完成後も残るような場所にはタガネ・ポンチ傷をつけないようにすること。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得ること。
- ③ 主要部材の切断を自動ガス切断により行うこと。なお、自動ガス切断以外の切断方法とする場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得ること。なお、フィラー・タイプレート、形鋼、板厚10mm以下のガセット・プレート、補剛材は、せん断により切断してよいが、切断線に肩落ち、かえり、不揃い等のある場合は縁削りまたはグラインダー仕上げを行って平滑に仕上げること。
- ④ 塗装される主要部材において組立てた後に自由縁となる切断面の角は1～2mmの直線または曲面状に面取りを行うこと。
- ⑤ 鋼材の切断面の表面の粗さを、 $50\mu\text{m}$ 以下にすること。
- ⑥ 孔あけについて、設計図書に示す径にドリルまたはドリルとリーマ通しの併用により行うこと。ただし、二次部材（道示による）で板厚16mm以下の材片は、押抜きにより行うことができる。また、仮組立時以前に主要部材に設計図書に示す径を孔あけする場合は、型板を使用すること。ただし、NC穿孔機を使用する場合は、型板を使用しなくてもよいものとする。なお、孔あけによって孔の周辺に生じたまくれは削り取ること。
- ⑦ 主要部材において冷間曲げ加工を行う場合、内側半径は板厚の15倍以上にすること。なお、これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得ること。ただし、JIS Z 2242（金属材料衝撃試験法）に規定するシャルピー衝撃試験の結果が表3-3に示す条件を満たし、かつ化学成分中の窒素が0.006%を超えない材料については、内側半径を板厚の7倍以上または5倍以上とすることができる。

表 3-3 シャルピー吸収エネルギーに対する冷間曲げ加工半径の許容値

シャルピー吸収エネルギー（J）	冷間曲げ加工の内側半径	付記記号 ^(注)
150以上	板厚の7倍以上	-7L、-7C
200以上	板厚の5倍以上	-5L、-5C

(注) 1番目の数字：最小曲げ半径の板厚の倍率

2番目の記号：曲げ加工方向（L：最終圧延方向と同一方向 C：最終圧延方向と直下方向）

⑧ 調質鋼（Q）及び熱加工制御鋼（TMC）の熱間加工を行ってはならない。

（3）溶接施工

① 溶接施工について各継手に要求される溶接品質を確保するよう、次の事項を記載した施工計画書を提出した上で施工すること。

- 1) 鋼材の種類と特性
- 2) 溶接材料の種類と特性
- 3) 溶接作業者の保有資格
- 4) 継手の形状と精度
- 5) 溶接環境や使用設備
- 6) 溶接施工条件や留意事項
- 7) 溶接部の検査方法
- 8) 不適合品の取り扱い

② JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験または、これと同等以上の検定試験に合格した溶接作業者を従事させること。ただし、半自動溶接を行う場合は、JIS Z 3841（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験または、これと同等以上の検定試験に合格した溶接作業者を従事させること。また、サブマージアーク溶接を行う場合は、A-2Fまたは、これと同等以上の検定試験に合格した溶接作業者を従事させること。

なお、工場溶接に従事する溶接作業者は、6ヶ月以上溶接工事に従事し、かつ工事前2ヶ月以上引き続きその工場において、溶接工事に従事した者とする。また、現場溶接に従事する溶接作業者は、6ヶ月以上溶接工事に従事し、かつ適用する溶接施工方法の経験がある者又は十分な訓練を受けた者とする。

（4）溶接施工試験

① 次の事項のいずれかに該当する場合は、溶接施工試験を行うこと。ただし、二次部材については、除くこと。なお、すでに過去に同等もしくはそれ以上の条件で溶接施工試験を行い、かつ施工経験をもつ工場では、その時の溶接施工試験報告書について、設計図書に関して監督員の承諾を得た上でその時の溶接施工試験を省略することができる。

- 1) SM570またはSMA570W、SM520及びSMA490Wにおいてにおいて1パスの入熱量が7,000J/mmを超える場合
- 2) SM490、SM490Yにおいて、1パスの入熱量が10,000J/mmを超える場合
- 3) 被覆棒アーク溶接法（手溶接のみ）、ガスシールドアーク溶接法（CO₂ガスあるいはArとCO₂の混合ガス）、サブマージアーク溶接法以外の溶接を行う場合
- 4) 鋼橋製作の実績がない場合

5) 使用実績のないところから材料供給を受ける場合

6) 採用する溶接方法の施工実績がない場合

② 溶接施工試験について、品質管理基準に規定された溶接施行試験項目から該当する項目を選んで行うこと。なお、供試鋼板の選定、溶接条件の選定その他は、次によること。

1) 供試鋼板には、同じような溶接条件で取扱う鋼板のうち、最も条件の悪いものを用いること。

2) 溶接は、実際の施工で用いる溶接条件で行うものとし、溶接姿勢は実際に行う姿勢のうち、最も不利なもので行なうこと。

3) 異種の鋼材の開先溶接試験は、実際の施工と同等の組合せの鋼材で行なうものとする。なお、同鋼種で板厚の異なる継手は板厚の薄い方の鋼材で行うこと。

4) 再試験は、最初の個数の2倍とすること。

(5) 組立て

部材の組立てにあたって、補助治具を有効に利用し、無理のない姿勢で仮付け溶接できるように考慮すること。また支材やストロングバック等の異材を母材に仮付けすることは避けること。やむを得ず仮付を行って母材を傷つけた場合は、本項(12)の欠陥部の補修により補修すること。

(6) 材片の組合せ精度

材片の組合せ精度を、継手部の応力伝達が円滑で、かつ、継手性能が満足されるものにする。材片の組合せ精度は下記の値とすること。ただし、施工試験によって誤差の許容量が確認された場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得たうえで下記の値以上とすることができる。

① 開先溶接

ルート間隔の誤差：規定値±1.0mm以下

板厚方向の材片偏心： $t \leq 50$ 薄い方の板厚の10%以下

$50 < t$ 5mm以下

t：薄い方の板厚

裏当金を用いる場合の密着度：0.5mm以下

開先角度：規定値±10°

② すみ肉溶接

材片の密着度：1.0mm以下

(7) 組立溶接

本溶接の一部となる仮付け溶接にあたって、本溶接を行う溶接作業者と同等の技術をもつ者を従事させ、使用溶接棒は、本溶接の場合と同様に管理すること。仮付け溶接のすみ肉（または換算）脚長は4mm以上とし、長さは80mm以上とすること。ただし、厚

い方の板厚が12mm以下の場合、または次の式により計算した鋼材の溶接われ感受性組成 P_{CM} が0.22%以下の場合は、50mm以上とすることができる。

$$P_{CM} = C + \frac{Mn}{20} + \frac{Si}{30} + \frac{Ni}{60} + \frac{Cr}{20} + \frac{Mo}{15} + \frac{V}{10} + \frac{Cu}{20} + 5B \quad (\%)$$

$$C_{eq} = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Si}{24} + \frac{Ni}{40} + \frac{Cr}{5} + \frac{Mo}{4} + \frac{V}{14} + \left[\frac{Cu}{13} \right] \quad (\%)$$

(8) 予熱

鋼種及び溶接方法に応じて、溶接線の両側100mm及びアークの前方100mm範囲の母材を表 3-4により予熱すること。

表 3-4 予熱温度の標準 (1/2)

鋼種	溶接方法	予熱温度(°C)			
		板厚区分(mm)			
		25以下	25をこえ 40以下	40をこえ 50以下	50をこえ 100以下
SM400	低水素系以外の溶接棒による被覆アーク溶接	予熱なし	50	—	—
	低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接	予熱なし	予熱なし	50	50
	サブマージアーク溶接 ガスシールドアーク溶接	予熱なし	予熱なし	予熱なし	予熱なし
SMA400W	低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接	予熱なし	予熱なし	50	50
	サブマージアーク溶接 ガスシールドアーク溶接	予熱なし	予熱なし	予熱なし	予熱なし
SM490 SM490Y	低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接	予熱なし	50	80	80
	サブマージアーク溶接 ガスシールドアーク溶接	予熱なし	予熱なし	50	50
SM520 SM570	低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接	予熱なし	80	80	100
	サブマージアーク溶接 ガスシールドアーク溶接	予熱なし	50	50	80

表 3-4 予熱温度の標準 (2/2)

鋼種	溶接方法	予熱温度(°C)			
		板厚区分(mm)			
		25以下	25をこえ 40以下	40をこえ 50以下	50をこえ 100以下
SMA490W	低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接	予熱なし	80	80	100
SMA570W	サブマージアーク溶接 ガスシールドアーク溶接	予熱なし	50	50	80

(注)「予熱なし」については、気温(室内の場合は室温)が5℃以下の場合は20℃以上に加熱する。

(9) 溶接施工上の注意

- ① 溶接を行おうとする部分の、ブローホールやわれを発生させるおそれのある黒皮、さび、塗料、油等を除去すること。また、溶接を行う場合、溶接線周辺を十分乾燥させること。
- ② 開先溶接及び主桁のフランジと腹板のすみ肉溶接等の施工にあたって、原則として部材と同等な開先を有するエンドタブを取付け溶接の始端及び終端が溶接する部材上に入らないようにすること。なお、エンドタブは、溶接終了後ガス切断法によって除去し、そのあとをグラインダー仕上げすること。
- ③ 部分溶込み開先溶接の施工において、連続した溶接線を2種の溶接法で施工する場合は、前のビードの端部をはつり、欠陥のないことを確認してから次の溶接を行うこと。ただし、手溶接もしくは半自動溶接で、クレータの処理を行う場合は行わなくてもよいものとする。
- ④ 材片の隅角部で終わるすみ肉溶接を行う場合、隅角部をまわして連続的に施工すること。
- ⑤ サブマージアーク溶接法またはその他の自動溶接法を使用する場合、継手の途中でアークを切らないこと。ただし、やむを得ず途中でアークが切れた場合は、前のビードの終端部をはつり、欠陥のないことを確認してから次の溶接を行うこと。

(10) 開先溶接の余盛と仕上げ

設計図書で、特に仕上げの指定のない開先溶接においては、品質管理基準の規定値に従うものとし、余盛高が規格値を超える場合には、ビード形状、特に止端部を滑らかに仕上げること。

(11) 溶接の検査

- ① 工場で行う突合せ溶接継手のうち主要部材の突合わせ継手を、放射線透過試験、超音波探傷試験で、表 3-5に示す1グループごとに1継手の抜取り検査を行うこと。ただし、監督員の指示がある場合には、それによること。

表 3-5 主要部材の完全溶込みの突合せ継手の非破壊試験検査率

部 材		1検査ロットをグループ分けする場合の1グループの最大継手数	撮 影 枚 数	超音波探傷試験検査継手数	
引 張 部 材		1	1枚 (端部を含む)	1	
圧 縮 部 材		5	1枚	1	
曲 げ 部 材	引張フランジ	1	1枚	1	
	圧縮フランジ	5	1枚	1	
	腹板	応力に直角な方向の継手	1	1枚 (引張側)	1
		応力に平行な方向の継手	1	1枚 (端部を含む)	1
鋼 床 版		1	1枚 (端部を含む)	1	

- ② 現場溶接を行う完全溶込みの突合せ溶接継手のうち、鋼製橋脚のはり及び柱、主桁のフランジ及び腹板、鋼床版のデッキプレートとの溶接部については、表 3-6に示す非破壊試験に従い行うこと。

また、その他の部材の全断面溶込みグループ溶接継手において、許容応力度を工場溶接の同種の継手と同じ値にすることを設計図書に明示された場合には、継手全長にわたって放射線透過試験を行なうこと。ただし、設計図書に関して監督員の承諾を得たうえで放射線透過試験のかわりに超音波探傷試験を用いることができる。

表 3-6 現場溶接を行う完全溶込みの突合せ溶接継手の非破壊試験検査率

部材	放射線透過試験	超音波探傷試験
	撮影箇所	検査長さ
鋼製橋脚のはり及び柱 主桁のフランジ (鋼床版を除く) 及び腹板	継手全長とする	
鋼床版のデッキプレート	継手の始末端で連続して50cm(2枚)、中間部で1mにつき1箇所(1枚)およびワイヤ継部で1箇所(1枚)とする。	継手全長を原則とする

- ③ 放射線透過試験による場合で板厚が25mm以下の試験の結果については、次の規定を満足する場合に合格とする。

- ・ 引張応力を受ける溶接部JIS Z 3104 付属書4「透過写真によるきずの像の分類方法」に示す2類以上
- ・ 圧縮応力を受ける溶接部JIS Z 3104 付属書4「透過写真によるきずの像の分類方法」に示す3類以上

なお、上記規定を満足しない場合で、検査ロットのグループが1つの継手からなる場合には、試験を行ったその継手を不合格とする。また、検査ロットのグループが2つ以上の継手から成る場合は、そのグループの残りの各継手に対し、非破壊試験を行い、合否の判定をすること。

不合格となった継手をその継手全体を非破壊試験によって検査し、欠陥の範囲を確認のうえ、本項(12)の欠陥部の補修の規定に従い補修すること。また、補修部分は上記の規定を満足すること。

現場溶接を行う完全溶込み突合せ溶接継手の非破壊試験結果が上記の規定を満足しない場合は、次の処置をとること。

- ・ 継手全長を検査した場合は、規定を満足しない撮影箇所を不合格とし、本項(12)の欠陥部の補修の規定に基づいて補修すること。また、補修部分は上記の規定を満足すること。
- ・ 抜き取り検査をした場合は、規定を満足しない箇所の両側各1mの範囲について検査を行うものとし、それらの箇所においても上記規定を満足しない場合には、その1継手の残りの部分のすべてを検査すること。不合格となった箇所は、欠陥の範囲を

確認し、本項（12）の欠陥部の補修の規定に基づいて補修すること。また、補修部分は上記の規定を満足すること。なおここでいう継手とは、継手の端部から交差部あるいは交差部から交差部までを示すものとする。

④ 溶接ビード及びその周辺にいかなる場合もわれを発生させてはならない。われの検査は肉眼で行うものとするが、疑わしい場合には、磁粉探傷法または浸透液探傷法により検査すること。

⑤ 主要部材の突合わせ継手及び断面を構成するT継手、かど継手に関しては、ビード表面にピットを発生させないこと。

その他のすみ肉溶接または部分溶込みグループ溶接に関しては、1継手につき3個、または継手長さ1mにつき3個まで許容するものとする。ただし、ピットの大きさが1mm以下の場合には、3個を1個として計算すること。

1) ビード表面の凹凸に、ビード長さ25mmの範囲における高低差で表し、3mmを超える凹凸を発生させないこと。

2) アンダーカットの深さを、0.5mm以下とし、オーバーラップはあってはならない。

(12) 欠陥部の補修

欠陥部の補修を行わなければならない。この場合、補修によって母材に与える影響を検討し、注意深く行なうこと。

補修方法は、表 3-7に示すとおり行なうこと。これ以外の場合には、設計図書に関して監督員の承諾を得ること。なお、補修溶接のビードの長さは40mm以上とし、補修については予熱等の配慮を行なうこと。

表 3-7 欠陥の補修方法

	欠陥の種類	補修方法
1	アークストライク	母材表面に凹みを生じた部分は溶接肉盛りの後グラインダー仕上げする。わずかな痕跡のある程度のはグラインダー仕上げのみでよい。
2	組立溶接の欠陥	欠陥部をアークエアガウジング等で除去し、必要であれば再度組立溶接を行う。
3	溶接われ	われ部分を完全に除去し、発生原因を究明して、それに応じた再溶接を行う。
4	溶接ビード表面のピット	アークエアガウジングでその部分を除去し、再溶接する。
5	オーバーラップ	グラインダーで削りを整形する。
6	溶接ビード表面の凸凹	グラインダー仕上げする。
7	アンダーカット	程度に応じて、グラインダー仕上げのみ、または溶接後、グラインダー仕上げする。

(13) ひずみとり

溶接によって部材の変形が生じた場合、プレスまたはガス炎加熱法等によって矯正すること。ただし、ガス炎加熱法によって、矯正する場合の鋼材表面温度及び冷却法は、表 3-8によること。

表 3-8 ガス炎加熱法による線状加熱時の鋼材表面温度及び冷却法

鋼種	鋼材表面温度	冷却法
調質鋼 (Q)	750℃以下	空冷または空冷後 600℃以下で水冷
熱加工制御鋼 (TMC)	Ceq > 0.38	空冷または空冷後 600℃以下で水冷
	Ceq ≤ 0.38	加熱直後水冷または空冷
その他の鋼材	900℃以下	赤熱状態からの水冷をさける

$$C_{eq} = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Si}{24} + \frac{Ni}{40} + \frac{Cr}{5} + \frac{Mo}{4} + \frac{V}{14} + \left[\frac{Cu}{13} \right] \quad (\%)$$

ただし、() の項は Cu ≥ 0.5 (%) の場合に加えるものとする。

(14) 仮組立て

① 仮組立てを行う場合は、実際に部材を組み立てて行うこと（以下「実仮組立」という。）を基本とすること。

ただし、他の方法によって実仮組立てと同等の精度の検査が行える場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得て実施すること。

② 実仮組立てを行う場合、各部材が無応力状態になるような支持を設けること。ただし、架設条件によりこれにより難しい場合は、設計図書に関して監督員と協議すること。

③ 実仮組立てにおける主要部分の現場添接部または連結部を、ボルト及びドリフトピンを使用し、堅固に締付けること。

④ 母材間の食い違いにより締付け後も母材と連結板に隙間が生じた場合、設計図書に関して監督員の承諾を得た上で補修すること。

2. ボルト・ナット

(1) ボルト孔の径は、表 3-9に示すとおりとする。

表 3-9 ボルト孔の径

ボルトの呼び	ボルトの孔の径(mm)	
	摩擦/引張接合	支圧接合
M20	22.5	21.5
M22	24.5	23.5
M24	26.5	25.5

ただし、摩擦接合で以下のような場合のうち、施工上やむを得ない場合は、呼び径 + 4.5mmまでの拡大孔をあけてよいものとする。なお、この場合は、設計の断面控除（拡大孔の径 + 0.5mm）として改めて継手の安全性を照査すること。

- ① 仮組立て時リーミングが難しい場合
 - 1) 箱型断面部材の縦リブ継手
 - 2) 鋼床版橋の縦リブ継手
- ② 仮組立ての形状と架設時の形状が異なる場合
 - 鋼床版橋の主桁と鋼床版を取付ける縦継手

(2) ボルト孔の径の許容差は、表 3-10に示すとおりとする。

ただし、摩擦接合の場合は1ボルト群の20%に対しては+1.0mmまで良いものとする。

表 3-10 ボルト孔の径の許容差

ボルトの呼び	ボルトの孔の径許容差(mm)	
	摩擦/引張接合	支圧接合
M20	+0.5	±0.3
M22	+0.5	±0.3
M24	+0.5	±0.3

(3) 仮組立て時のボルト孔の精度

- ① 摩擦接合を行う材片を組み合わせた場合、孔のずれは1.0mm以下にすること。
- ② 支圧接合を行う材片を組合せた場合、孔のずれは0.5mm以下にすること。
- ③ ボルト孔において貫通ゲージの貫通率及び停止ゲージの停止率を、表 3-11によること。

表 3-11 ボルト孔の貫通率及び停止率 (1/2)

	ねじの呼び	貫通ゲージの径(mm)	貫通率(%)	停止ゲージの径(mm)	停止率(%)
摩擦/ 引張接合	M20	21.0	100	23.0	80以上
	M22	23.0	100	25.0	80以上
	M24	25.0	100	27.0	80以上

表 3-11 ボルト孔の貫通率及び停止率 (2/2)

	ねじの呼び	貫通ゲージの径(mm)	貫通率(%)	停止ゲージの径(mm)	停止率(%)
支圧接合	M20	20.7	100	21.8	100
	M22	22.7	100	23.8	100
	M24	24.7	100	25.8	100

3-3-15 工場塗装工

1. 請負者は、同種塗装工事に従事した経験を有する塗装作業者を工事に従事させなければならない。
2. 請負者は、前処理として被塗物表面の塗装に先立ち、さび落とし清掃を行い、素地調整は設計図書に示す素地調整種別に応じて、以下の仕様を適用しなければならない。
素地調整程度 1 種
塗膜、黒皮、さび、その他の付着品を完全に除去(素地調整のグレードは、除せい(錆)程度のISO規格でSa2 1/2以上)し、鋼肌を露出させたもの。
3. 請負者は、気温、湿度の条件が表 3-12の塗装禁止条件を満足しない場合、塗装を行ってはならない。ただし、塗装作業所が屋内で、しかも温度、湿度が調整されているときは、屋外の気象条件に関係なく塗装してもよい。これ以外の場合は、監督員と協議しなければならない。

表 3-12 塗装禁止条件

塗 装 の 種 類	気 温 (°C)	湿 度 (RH%)
長ばく形エッチングプライマー	5以下	85以上
無機ジンクリッチプライマー	0以下	50以下
無機ジンクリッチペイント	0以下	50以下
有機ジンクリッチペイント	10以下	85以上
フェノール樹脂M I O塗料	5以下	85以上
エポキシ樹脂M I O塗料※	10以下	85以上
エポキシ樹脂塗料下塗 (中塗) ※	10以下	85以上
変性エポキシ樹脂塗料下塗※	10以下	85以上
変性エポキシ樹脂塗料内面用※	10以下	85以上
亜鉛めっき用エポキシ樹脂塗料下塗	5以下	85以上
弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	5以下	85以上
超厚膜形エポキシ樹脂塗料	10以下	85以上
エポキシ樹脂塗料下塗 (低温用)	5以下、20以上	85以上
変性エポキシ樹脂塗料下塗 (低温用)	5以下、20以上	85以上
変性エポキシ樹脂塗料内面用 (低温用)	5以下、20以上	85以上
無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料※	10以下、30以上	85以上
無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料 (低温用)	5以下、20以上	85以上
エポキシ樹脂プライマー	10以下	85以上
コンクリート塗装用エポキシ樹脂プライマー	5以下	85以上
ふっ素樹脂塗料用中塗	5以下	85以上
弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗	5以下	85以上
コンクリート塗装用エポキシ樹脂塗料中塗	5以下	85以上
コンクリート塗装用柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗	5以下	85以上
ふっ素樹脂塗料用上塗	5以下	85以上
弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用上塗	0以下	85以上
コンクリート塗装用エポキシ樹脂塗料上塗	0以下	85以上
コンクリート塗装用柔軟形エポキシ樹脂塗料上塗	0以下	85以上
鉛・クロムフリーさび止めペイント	5以下	85以上
長油性フタル酸樹脂塗料中塗	5以下	85以上
長油性フタル酸樹脂塗料上塗	5以下	85以上
タールエポキシ樹脂塗料	10以下	85以上
無溶剤形タールエポキシ樹脂塗料※	10以下、30以上	85以上
シリコンアルキド樹脂塗料中塗	5以下	85以上
シリコンアルキド樹脂塗料上塗	5以下	85以上
塩化ゴム系塗料中塗	0以下	85以上
塩化ゴム系塗料上塗	0以下	85以上
ポリウレタン樹脂塗料中塗	5以下	85以上
ポリウレタン樹脂塗料上塗	0以下	85以上

(注) ※印を付した塗料を低温時に塗布する場合は、低温用の塗料を用いなければならない。

4. 請負者は、新橋、鋼製ダムの素地調整については、素地調整程度1種を行わなければならない。
5. 請負者は、施工に際し有害な薬品を用いてはならない。

6. 請負者は、鋼材表面及び被塗装面の汚れ、油類等を除去し、乾燥状態の時に塗装しなければならない。
7. 請負者は、塗り残し、気泡むら、ながれ、はけめ、しわ等の欠陥が生じないように塗装しなければならない。
8. 請負者は、塗料を使用前に攪拌し、容器の底部に顔料が沈殿しないように均一な状態にしてから使用しなければならない。
9. 請負者は、溶接部、ボルトの接合部分、その他構造の複雑な部分の必要膜厚を確保するように施工しなければならない。
10. 下塗
請負者は、下塗については、次によらなければならない。
 - (1) ボルト締め後または溶接施工のため塗装困難となる部分は、あらかじめ塗装を完了させておくことができる。
 - (2) 支承等の機械仕上げ面に、防錆油等を塗布すること。
 - (3) 現地溶接を行う部分及びこれに隣接する両側の幅10cmの部分に工場塗装を行ってはならない。ただし、さびの生ずるおそれがある場合には防錆剤を塗布することができるが、溶接及び塗膜に影響をおよぼすおそれのあるものについては溶接及び塗装前に除去すること。
 - (4) 塗装作業にエアレススプレー、ハケ、ローラーブラシを用いること。また、塗布作業に際しては、各塗布方法の特徴を理解して行うこと。
 - (5) 素地調整程度1種を行ったときは、4時間以内に金属前処理塗装を施すこと。
11. 中塗り、上塗り
請負者は、中塗り、上塗りについては、次によらなければならない。
 - (1) 被塗装面、塗膜の乾燥及び清掃状態を確認したうえで行うこと。
 - (2) 海岸地域、大気汚染の著しい地域等、特殊環境の鋼橋の塗装については、素地調整終了から上塗完了までをすみやかに塗装すること。
12. 検査
請負者は、検査については、次によらなければならない。
 - (1) 工場塗装終了後、塗膜厚検査を行い、塗膜厚測定記録を作成、保管し、監督員の請求があった場合は遅滞なく提示するとともに、検査時に提出すること。
 - (2) 塗膜の乾燥状態が硬化乾燥状態以上に経過した後、塗膜測定をすること。
 - (3) 同一工事、同一塗装系、同一塗装方法により塗装された500㎡単位毎25点（1点当たり5回測定）以上、塗膜厚の測定すること。
 - (4) 塗膜厚の測定を、塗装系別、塗装方法別、部材の種類別または作業姿勢別に測定位置を定め、平均して測定できるように配慮すること。
 - (5) 膜厚測定器として電磁微厚計を使用すること。
 - (6) 次に示す要領により塗膜厚の判定をすること。

- ① 塗膜厚測定値（5回測定）の平均値が、目標塗膜厚（合計値）の90%以上である。
 - ② 塗膜厚測定値（5回測定）の最小値が、目標塗膜厚（合計値）の70%以上である。
 - ③ 塗膜厚測定値（5回測定）の分布の標準偏差は、目標塗膜厚（合計値）の20%を越えてはならない。ただし、平均値が標準塗膜厚（合計値）以上の場合は合格とする。
 - ④ 平均値、最小値、標準偏差のそれぞれ3条件のうち1つでも不合格の場合は2倍の測定を行い、基準値を満足すれば合格とし、不合格の場合は塗増し再検査すること。
- (7) 塗料缶の貼付ラベルを完全に保ち、開封しないままで現場に搬入し、塗料の品質、製造年月日、ロット番号、色彩、数量を監督員に書面で提出すること。また、塗布作業の開始前に出荷証明書、塗料成績表（製造年月日、ロット番号、色採、数量を明記）を確認し、記録、保管し、監督員の請求があった場合は遅滞なく提示するとともに、検査時に提出すること。

3-3-16 コンクリート面塗装工

1. 請負者は、塗装に先立ちコンクリート面の素地調整において、以下の項目に従わなければならない。
 - (1) コンクリート表面に付着したレイタンス、塵あい（埃）、油脂類、塩分、粉化物等の有害物や脆弱部等、前処理のプライマーの密着性に悪影響を及ぼすものは除去すること。
 - (2) コンクリート表面に小穴、き裂等のある場合、有離石灰を除去し、穴埋めを行い、表面を平滑にすること。
2. 請負者は、塗装について、塗り残し、気泡、むら、ながれ、しわ等のないよう全面を均一の厚さに塗り上げなければならない。
3. 請負者は、次の場合、塗装を行ってはならない。
 - (1) 気温が、コンクリート塗装用エポキシ樹脂プライマー、コンクリート塗装用エポキシ樹脂塗料中塗り及び柔軟系エポキシ樹脂塗料中塗を用いる場合で5℃以下のとき、コンクリート塗装用ふっ素樹脂塗料上塗り及び柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗を用いる場合で0℃以下のとき
 - (2) 湿度が85%以上のとき
 - (3) 風が強いとき、及びじんあいが多いとき
 - (4) 塗料の乾燥前に降雪雨のおそれがあるとき
 - (5) コンクリートの乾燥期間が3週間以内のとき
 - (6) コンクリート表面が結露しているとき(コンクリート表面の含水率が高周波水分計で8%以上のとき)
 - (7) コンクリート面の漏水部
 - (8) その他監督員が不相当と認めたとき
4. 請負者は、塗り重ねにおいては、前回塗装面、塗膜の乾燥及び清掃状態を確認して行わなければならない。

3-3-17 支給品運搬工

1. 支給品運搬工とは支給品の引き渡し場所での積込みから、工事現場（仮置き場所を含む）での取卸しまでの一連の作業をいう。
2. 支給品の運搬については、沿道住民に迷惑がかからないように努めなければならない。

第 4 節 基礎工

3-4-1 一般事項

1. 本節は、基礎工として土台基礎工、基礎工（護岸）、既製杭工、場所打杭工、深礎工、オープンケーソン基礎工、ニューマチックケーソン基礎工、鋼管矢板基礎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. 請負者は、切込砂利、砕石基礎工、割ぐり石基礎工の施工においては、床掘り完了後（割ぐり石基礎には割ぐり石に切込砂利、砕石などの間隙充てん材を加え）締固めながら仕上げなければならない。

3-4-2 土台基礎工

1. 土台基礎工とは、一本土台、片梯子土台、梯子土台及び止杭一本土台をいう。
2. 請負者は、土台基礎工に木材を使用する場合には、樹皮をはいだ生木を用いること。
3. 請負者は、土台基礎の施工について、床を整正し締固めた後、据付けるものとし、空隙には、割ぐり石、砕石等を充てんしなければならない。
4. 請負者は、片梯子土台及び梯子土台の施工については、部材接合部に隙間が生じないように土台を組み立てなければならない。
5. 請負者は、止杭一本土台の施工については、上部からの荷重の偏心が生じないように設置しなければならない。
6. 請負者は、土台基礎工に用いる木材について設計図書に示されていない場合には、樹皮をはいだ生松丸太で、有害な腐れ、割れ、曲がり等のない材料を使用すること。
7. 止杭の先端は、角すい形に削るものとし、角すい形の高さは径の1.5倍程度とする。

3-4-3 基礎工（護岸）

1. 請負者は、基礎工設置のための掘削に際しては、掘り過ぎのないように施工しなければならない。
2. 請負者は、基礎工（護岸）のコンクリート施工において、水中打込みを行ってはならない。
3. 請負者は、基礎工（護岸）の目地の施工位置は設計図書に従って施工すること。
4. 請負者は、基礎工（護岸）の施工において、裏込め材は、締固め機械等を用いて施工しなければならない。
5. 請負者は、プレキャスト法留基礎の施工に際しては、本条 1 項及び 3 項による他、沈下等による法覆工の安定に影響が生じないようにしなければならない。

3-4-4 既製杭工

1. 既製杭工とは、既製コンクリート杭、鋼管杭、及びH鋼杭をいうものとする。
2. 既製杭工の工法は、打込み杭工法及び中掘り杭工法とし、プレボーリングの取扱いは、設計図書によるものとする。
3. 請負者は、試験杭の施工に際して設計図書に示されていない場合には、基礎ごとに設計図書に示す工事目的物の基礎杭の一部として使用できるように、最初の一本を試験杭として施工しなければならない。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
4. 請負者は、あらかじめ杭の打止め管理方法（ペン書き法による貫入量、リバウンドの測定あるいは杭頭計測法による動的貫入抵抗の測定など）等を定め施工計画書に記載し、施工について施工記録を整備・保管し、監督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。
5. 請負者は、既製杭の施工後に、地表面に凹凸や空洞が生じた場合には、第1編3-3-3 作業土工（床掘り・埋戻し）の規定により、これを埋戻さなければならない。
6. 請負者は、既製杭工の杭頭処理に際して、杭本体を損傷させないように行わなければならない。
7. 請負者は、既製杭の打込み方法、使用機械等については打込み地点の土質条件、立地条件、杭の種類に応じたものを選ばなければならない。
8. 請負者は、コンクリート既製杭の打込みに際し、キャップは杭径に適したものをを用いるものとし、クッションは変形のないものをを用いなければならない。
9. 請負者は、既製杭の施工にあたり、杭頭打込みの打撃等により損傷した場合は、杭の機能を損なわないように、修補または取り替えなければならない。
10. 請負者は、既製杭の施工を行うにあたり、設計図書に示された杭先端の深度に達する前に打込み不能となった場合は、原因を調査するとともに、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。また、支持力の測定値が、設計図書に示された支持力に達しない場合は、請負者は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
11. 請負者は、中掘り杭工法で既製杭を施工する場合には、掘削及び沈設中は土質性状の変化や杭の沈設状況などを観察し、杭先端部及び杭周辺地盤を乱さないように、沈設しなければならない。また、先端処理については、試験杭等の打止め条件に基づいて、最終打止め管理を適正に行わなければならない。
12. 請負者は、既製杭の打込みを終わり、切断した残杭を再び使用する場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
13. 請負者は、既製コンクリート杭の施工については、以下の各号の規定によらなければならない。
 - (1) 杭の適用範囲、杭の取扱い、杭の施工法分類はJIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）の規格によること。

- (2) 杭の打込み、埋込みはJIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）の規定によること。
- (3) 杭の継手はJIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）の規定によること。
14. 請負者は、杭の施工について、JIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）⑧施工8.3くいの施工で、8.3.2埋込み工法を用いる施工の先端処理方法が、セメントミルク噴出攪拌方式または、コンクリート打設方式の場合は、杭先端が設計図書に示された支持層付近に達した時点で支持層の確認をするとともに、確認のための資料を整備・保管し、監督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。セメントミルクの噴出攪拌方式の場合は、過度の掘削や長時間の攪拌などによって、杭先端周辺の地盤を乱さないようにしなければならない。
- また、コンクリート打設方式の場合においては、根固めを造成する生コンクリートを打込みについて、孔底沈殿物（スライム）を除去した後、トレミー管などを用いて杭先端部を根固めしなければならない。
15. 請負者は、既製コンクリート杭または鋼管杭の先端処理をセメントミルク噴出攪拌方式による場合は、「（社）日本道路協会 杭基礎施工便覧」に示されている工法技術またはこれと同等の工法技術によるものとし、施工に先立ち、当該工法技術について、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
- ただし、最終打撃方式及びコンクリート打設方式はこれらの規定には該当しない。
16. 請負者は、既製コンクリート杭の施工にあたり、根固め球根を造成するセメントミルクの水セメント比は設計図書に示されていない場合は、60%以上かつ70%以下としなければならない。掘削時及びオーガ引上げ時に負圧を発生させてボイリングを起こす可能性がある場合は、杭中空部の孔内水位を常に地下水位より低下させないように十分注意して掘削しなければならない。
- また、攪拌完了後のオーガの引上げに際して、吸引現象を防止する必要がある場合には、貧配合の安定液を噴出しながら、ゆっくりと引上げるものとする。
17. 請負者は、既製コンクリート杭のカットオフの施工にあたっては、杭内に設置されている鉄筋等の鋼材を傷つけないように、切断面が水平となるように行うこと。
18. 請負者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散ないように、適正な処理を行わなければならない。
19. 請負者は、鋼管杭及びH鋼杭の運搬、保管にあたっては、杭の表面、H鋼杭のフランジ縁端部、鋼管杭の継手、開先部分などに損傷を与えないようにしなければならない。また、杭の断面特性を考えて大きなたわみ、変形を生じないようにしなければならない。
20. 請負者は、鋼管杭及びH鋼杭の頭部を切りそろえる場合には、杭の切断面を水平かつ平滑に切断し、鉄筋、ずれ止めなどを取付ける時は、確実に施工しなければならない。
21. 請負者は、既製杭工における鋼管杭及びH鋼杭の現場継手については、以下の各号の規定によらなければならない。

- (1) 鋼管杭及びH鋼杭の現場継手については、アーク溶接継手とし、現場溶接に際しては溶接工の選定及び溶接の管理、指導、検査を行う溶接施工管理技術者を常駐させる。
- (2) 鋼管杭及びH鋼杭の溶接は、JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験のうち、その作業に該当する試験（または同等以上の検定試験）に合格した者でかつ現場溶接の施工経験が6ヵ月以上の者とする。ただし半自動溶接を行う場合は、JIS Z 3841（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験（またはこれと同等以上の検定試験）に合格した者とする。
- (3) 鋼管杭及びH鋼杭の溶接に従事する溶接工の資格証明書の写しを監督員に提出すること。また、溶接工は資格証明書を常携し、監督員が資格証明書の提示を求めた場合は、これに応じること。
- (4) 鋼管杭及びH鋼杭の溶接には直流または交流アーク溶接機を用いるものとし、二次側に電流計、電圧計を備えておき、溶接作業場にて電流調節が可能であること。
- (5) 降雪雨時、強風時に露天で鋼管杭及びH鋼杭の溶接作業を行ってはならない。ただし、作業が可能なように、遮へいした場合等には、設計図書に関して監督員の承諾を得て作業を行うことができる。また、気温が5℃以下の時は溶接を行ってはならない。ただし、気温が-10～+5℃の場合で、溶接部から100mm以内の部分がすべて+36℃以上に予熱した場合は施工できるものとする。
- (6) 鋼管杭及びH鋼杭の溶接部の表面のさび、ごみ、泥土等の有害な付着物をワイヤブラシ等でみがいて清掃し、乾燥させること。
- (7) 鋼管杭の上杭の建込みについては、上下軸が一致するように行い、表 3-13の許容値を満足するように施工すること。なお、測定は、上杭の軸方向を直角に近い異なる二方向から行うこと。

表 3-13 現場円周溶接部の目違いの許容値

外 径	許容量	摘 要
700mm未満	2mm以下	上杭と下杭の外周長の差で表し、その差を $2\text{mm} \times \pi$ 以下とする。
700mm以上1,016mm以下	3mm以下	上杭と下杭の外周長の差で表し、その差を $3\text{mm} \times \pi$ 以下とする。
1,016mmを超え1,524mm以下	4mm以下	上杭と下杭の外周長の差で表し、その差を $4\text{mm} \times \pi$ 以下とする。

- (8) 鋼管杭及びH鋼杭の溶接完了後、溶接箇所について、欠陥の有無の確認を行わなければならない。なお、確認の結果、発見された欠陥のうち手直しを要するものについては、グラインダーまたはガウジングなどで完全にはつりとり、再溶接して補修する。
- (9) 斜杭の場合の鋼杭及びH鋼杭の溶接について、自重により継手が引張りをうける側から開始すること。
- (10) 本項（7）及び（8）の当該記録を整備・保管し、監督員の要請があった場合は、遅滞なく提示するとともに、検査時に提出すること。
- (11) H鋼杭の溶接について、まず下杭のフランジの外側に継目板をあて周囲をすみ肉溶接した後、上杭を建込み上下杭軸の一致を確認のうえ、継目板を上杭にすみ肉溶接す

ること。突合わせ溶接は両側フランジ内側に対しては片面V形溶接、ウェブに対しては両面K形溶接を行うこと。ウェブに継目板を使用する場合、継目板の溶接はフランジと同一の順序とし、杭断面の突合わせ溶接はフランジ、ウェブとも片面V形溶接を行うこと。

22. 鋼管杭における中掘り杭工法の先端処理については、本条14項15項及び16項の規定によるものとする。
23. 請負者は、鋼管杭防食の施工について、現地状況に適合した防食を行うこと。
24. 請負者は、鋼管杭防食の施工について、部材の運搬、保管、打込み時などに部材を傷付けないようにしなければならない。

3-4-5 場所打杭工

1. 請負者は、設計図書に従って試験杭を施工しなければならない。ただし、設計図書に示されていない場合には、基礎ごとに、設計図書に示す工事目的物の基礎杭の一部として使用できるように最初の一本を試験杭として施工しなければならない。
2. 請負者は、杭長決定の管理方法等を定め施工計画書に記載し、施工について施工記録を整備・保管し、監督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. 請負者は、場所打杭の施工後に、地表面に凸凹や空洞が生じた場合には、第1編3-3-3 作業土工（床掘り・埋戻し）の規定により、これを掘削土の良質な土を用いて埋戻さなければならない。
4. 請負者は、場所打杭の杭頭処理に際して、杭の本体を損傷させないように行わなければならない。
5. 請負者は、場所打杭の施工に使用する掘削機械の作業中の水平度や安定などを確保するために、据付け地盤を整備しなければならない。掘削機は、杭位置に据付けなければならない。
6. 請負者は、場所打杭の施工について、周辺地盤及び支持層を乱さないように掘削し、設計図書に示された深度に達する前に掘削不能となった場合は、原因を調査するとともに、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
7. 請負者は、場所打杭の施工にあたり、常に鉛直を保持し、所定の深度まで確実に掘削しなければならない。
8. 請負者は、場所打杭の施工にあたり、地質に適した速度で掘削しなければならない。
9. 請負者は、場所打杭の施工にあたり、設計図書に示した支持地盤に達したことを、掘削深さ、掘削土砂、地質柱状図及びサンプルなどにより確認し、その資料を整備・保管し、監督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。また、コンクリート打込みに先立ち孔底沈殿物（スライム）を除去しなければならない。

10. 請負者は、場所打杭工における鉄筋かごの建込み中及び建込み後に、湾曲、脱落座屈などを防止するとともに、鉄筋かごには、設計図書に示されたかぶりが確保できるように、スペーサーを同一深さ位置に4箇所以上、深さ方向5m間隔以下で取付けること。
11. 請負者は、場所打杭工における鉄筋かごの継手は重ね継手としなければならない。これにより難い場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
12. 請負者は、場所打杭工における鉄筋かごの組立てにあたっては、アークすみ肉溶接により接合する場合溶接に際しては、断面減少などを生じないように注意して作業を行わなければならない。また、コンクリート打込みの際に鉄筋が動かないように堅固なものとしなければならない。なお、鉄筋かごを運搬する場合には、変形を生じないようにしなければならない。
13. 請負者は、場所打杭工のコンクリート打込みにあたっては、トレミー管を用いたプランジャー方式によるものとし、打込み量及び打込み高を常に計測しなければならない。これにより難い場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。また、トレミー管下端とコンクリート立上り高の関係をトレミー管の位置、コンクリート打込み数量より検討し、トレミー管をコンクリート内に打込み開始時を除き、2m以上入れておかななければならない。
14. 請負者は、場所打杭の施工にあたり、連続してコンクリートを打込み、レイタンス部分を除いて品質不良のコンクリート部分を見込んで設計図書に示す打上り面より孔内水を使用しない場合で50cm以上、孔内水を使用する場合で80cm以上高く打込み、硬化後、設計図書に示す高さまで取り壊さなければならない。
15. 請負者は、オールケーシング工法の施工におけるケーシングチューブの引抜きにあたり、鉄筋かごの共上りを起こさないようにするとともに、引抜き最終時を除き、ケーシングチューブ下端をコンクリート打設面より2m以上コンクリート内に挿入しておかななければならない。
16. 請負者は、リバース工法、アースドリル工法、ダウンザホールハンマー工法及び大口径ボーリングマシン工法の施工にあたり、掘削中には孔壁の崩壊を生じないように、孔内水位を外水位より低下させてはならない。また、掘削深度、排出土砂、孔内水位の変動及び安定液を用いる場合の孔内の安定液濃度、比重等の状況について管理すること。
17. 請負者は、リバース工法、アースドリル工法、ダウンザホールハンマー工法及び大口径ボーリングマシン工法において鉄筋かごを降下させるにあたり、孔壁に接触させて孔壁崩壊を生じさせないようにしなければならない。
18. 請負者は、殻運搬処理について、運搬物が飛散しないように行わなければならない。
19. 請負者は、泥水処理を行うにあたり、「水質汚濁に係わる環境基準について」（環境庁告示）、都道府県公害防止条例等に従い適切に処理を行わなければならない。
20. 請負者は杭土処理の施工にあたり、適切な方法及び機械を用いて処理すること。

21. 請負者は、周辺地域の地下水利用状況等から作業に伴い水質水量等に影響を及ぼす恐れのある場合には、あらかじめその調査・対策について、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
22. 請負者は、基礎杭施工時における泥水・油脂等が飛散しないようにすること。

3-4-6 深礎工

1. 請負者は、仮巻コンクリートの施工を行う場合は、予備掘削を行いコンクリートはライナープレートと隙間無く打設しなければならない。
2. 請負者は、深礎掘削の施工について、常に鉛直を保持し支持地盤まで連続して掘削するとともに、余掘りは最小限にしなければならない。また、常に孔内の排水を行うこと。
3. 請負者は、掘削孔の全長にわたって土留工を行い、かつ撤去してはならない。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。なお、掘削完了後、支持地盤の地質が水を含んで軟化するおそれがある場合には、すみやかに孔底をコンクリートで覆うものとする。
4. 請負者は、孔底が設計図書に示す支持地盤に達したことを、掘削深度、掘削土砂、地質柱状図などにより確認し、その資料を整備・保管し、監督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。
5. 請負者は、コンクリート打設については、打込み量及び打込み高を常に計測しなければならない。
6. 請負者は、深礎工において鉄筋を組立てる場合は、曲がりやよじれが生じないように、土留材に固定しなければならない。
7. 鉄筋かごの継手は、重ね継手とする。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
8. 請負者は、鉄筋かごの組立てについて、コンクリート打込みの際に鉄筋が動かないように堅固なものとし、山留め材を取り外す場合はあらかじめ主鉄筋の間隔、かぶりに十分な配慮がなされていることを確認しておかななければならない。
9. 請負者は、土留め材と地山との間に生じた空隙部には、全長にわたって裏込注入をおこなわなければならない。なお、裏込注入材料が設計図書に示されていない場合には、監督員の承諾を得なければならない。
10. 請負者は、裏込材注入圧力を、低圧（0.1N/mm²程度）とするが、これにより難しい場合は、施工に先立って監督員の承諾を得なければならない。
11. 請負者は、掘削中に湧水が著しく多くなった場合には、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
12. 請負者は、ライナープレートの組立にあたっては、偏心と歪みを出来るだけ小さくするようにしなければならない。

13. 請負者は、グラウトの注入方法については、施工計画書に記載し、施工については施工記録を整備保管し、監督員の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。
14. 請負者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように、適正な処理を行わなければならない。

3-4-7 オープンケーソン基礎工

1. 請負者は、オープンケーソンのコンクリート打込み、1ロットの長さ、ケーソン内の掘削方法、載荷方法等については、施工計画書に記載しなければならない。
2. 請負者は、不等沈下を起こさないよう刃口金物据付けを行わなければならない。
3. 請負者は、オープンケーソンの1ロットのコンクリートが、水密かつ必要によっては気密な構造となるように、連続して打込まなければならない。
4. 請負者は、オープンケーソンの施工にあたり、施工記録を整備・保管し、監督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。
5. 請負者は、オープンケーソン基礎工の掘削沈下の施工にあたり、火薬類を使用する必要が生じた場合は、事前に設計図書に関して監督員と協議しなければならない。なお、火薬類の使用によってみだりに周辺地盤を乱さないようにしなければならない。
6. 請負者は、オープンケーソンの沈下促進を行うにあたり、全面を均等に、中央部からできるだけ対称に掘り下げ、トランシット等で観測し移動や傾斜及び回転が生じないように、矯正しながら施工しなければならない。オープンケーソン施工長及び沈下量は、オープンケーソン外壁に刃口からの長さを記入し、これを観測し、急激な沈下を生じないように施工しなければならない。
7. 請負者は、オープンケーソンの沈下促進にあたり、刃先下部に過度の掘り起こしをしてはならない。著しく沈下が困難な場合には、原因を調査するとともに、その処理方法について、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
8. 請負者は、オープンケーソンの最終沈下直前の掘削については、刃口周辺部から中央部に向かって行い、中央部の深掘りは避けなければならない。
9. 請負者は、オープンケーソンが設計図書に示された深度に達したときは、ケーソン底面の乱された地盤の底ざらいを行い、支持地盤となる地山及び土質柱状図に基づき底面の支持地盤条件が設計図書を満足することを確認し、その資料を整備・保管し、監督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。
10. 請負者は、底版コンクリートを打込む前に刃口より上にある土砂を掘削しなければならない。さらに刃先下部の掘越した部分はコンクリートで埋戻さなければならない。
また陸掘りの場合を除き、水中コンクリートは、オープンケーソン内の水位の変動がないことを確認したうえ、トレミー管またはコンクリートポンプ等を用いて打込むものとする。この場合、管の先端は常に打込まれたコンクリート中に貫入された状態にしておかななければならない。

11. 請負者は、機械により掘削する場合には、作業中、オープンケーソンに衝撃を与えないようにしなければならない。
12. 請負者は、底版コンクリート打込みの後、オープンケーソン内の湛水を排除してはならない。
13. 請負者は、中詰充てんの施工にあたり、オープンケーソン内の水位を保った状態で密実に行わなければならない。
14. 請負者は、止水壁取壊しの施工にあたり、構造物本体及びオープンケーソンを損傷させないように、壁内外の外力が釣り合うよう注水、埋戻しを行わなければならない。
15. 請負者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように行うこと。

3-4-8 ニューマチックケーソン基礎工

1. 請負者は、ニューマチックケーソンのコンクリート打込み、1ロットの長さ、ケーソン内の掘削方法、載荷方法等については、施工計画書に記載しなければならない。
2. 請負者は、ニューマチックケーソンの1ロットのコンクリートが、水密かつ必要によっては気密な構造となるように、連続して打込まなければならない。
3. 請負者は、ニューマチックケーソンの施工にあたり、施工記録を整備・保管し、監督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すること。
4. 請負者は、通常安全施工上の面から、ニューマチックケーソン1基につき、作業員の出入りのためのマンロックと、材料の搬入搬出、掘削土砂の搬出のためのマテリアルロックの2本以上のシャフトが計画されるが、1本のシャフトしか計画されていない場合で、施工計画の検討により、2本のシャフトを設置することが可能と判断されるときには、その設置方法について、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
5. 請負者は、ニューマチックケーソン沈下促進を行うにあたり、ケーソン自重、載荷荷重、摩擦抵抗の低減などにより行わなければならない。やむを得ず沈下促進に減圧沈下を併用する場合は、事前に設計図書に関して監督員の承諾を得るとともに、施工についてはケーソン本体及び近接構造物に障害を与えないようにしなければならない。
6. 請負者は、掘削沈設を行うにあたり、施工状況、地質の状態などにより沈下関係図を適宜修正しながら行い、ニューマチックケーソンの移動傾斜及び回転を生じないように施工するとともに、急激な沈下を避けなければならない。
7. 請負者は、ニューマチックケーソンが設計図書に示された深度に達したときは底面地盤の支持力と地盤反力係数を確認するために平板載荷試験を行い、当該ケーソンの支持に関して設計図書との適合を確認するとともに、確認のための資料を整備・保管し、監督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すること。
8. 請負者は、中埋コンクリートを施工する前にあらかじめニューマチックケーソン底面地盤の不陸整正を行い、作業室内部の刃口や天井スラブ、シャフト及びエアロックに付着している土砂を除去するなど、作業室内を清掃しなければならない。

9. 請負者は、中埋コンクリートの施工にあたり、室内の気圧を管理しながら、作業に適するワーカビリティの中埋コンクリートを用いて、刃口周辺から中央へ向って打込み、打込み後24時間以上、気圧を一定に保ち養生し、断気しなければならない。
10. 請負者は、刃口及び作業室天井スラブを構築するにあたり、砂セントルは全荷重に対して十分に堅固な構造としなければならない。
11. 請負者は、砂セントルの解体するにあたり、打設したコンクリートの圧縮強度が14N/mm²以上かつコンクリート打設後3日以上経過した後に行わなければならない。
12. 請負者は、止水壁取壊しを行うにあたり、構造物本体及びニューマチックケーソンを損傷させないように、壁内外の外力が釣り合うよう注水、埋戻しを行わなければならない。
13. 請負者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散ないように、適正な処理を行わなければならない。

3-4-9 鋼管矢板基礎工

1. 請負者は、鋼管矢板基礎工においては、設計図書に従って試験杭として鋼管矢板を施工しなければならない。ただし、設計図書に示されていない場合には、基礎ごとに、設計図書に示す工事目的物の基礎杭の一部として使用できるように最初の1本を試験杭として施工しなければならない。
2. 請負者は、あらかじめ杭長決定の管理方法等を定め施工計画書に記載し施工について施工記録を整備・保管し、監督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. プレボーリングの取扱いは、設計図書によるものとする。
4. 請負者は、鋼管矢板基礎の施工にあたり、杭頭打込みの打撃等により損傷した場合は、杭の機能を損なわないように、修補または取り替えなければならない。
5. 請負者は、鋼管矢板の施工後に、地表面に凹凸や空洞が生じた場合には、第1編3-3-3 作業土工（床掘り・埋戻し）の規定により、これを埋戻さなければならない。
6. 請負者は、鋼管矢板の施工にあたり、打込み方法、使用機械等については打込み地点の土質条件、立地条件、杭の種類に応じたものを選ばなければならない。
7. 請負者は、鋼管矢板の施工にあたり、設計図書に示された深度に達する前に打込み不能となった場合は、原因を調査するとともに、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。また、設計図書に示された深度における支持力の測定値が、設計図書に示された支持力に達しない場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
8. 請負者は、鋼管矢板の運搬、保管にあたっては、杭の表面、継手、開先部分などに損傷を与えないようにしなければならない。また矢板の断面特性を考えて大きなたわみ、変形を生じないようにしなければならない。
9. 請負者は、杭の頭部を切りそろえる場合には、杭の切断面を水平かつ平滑に切断し、鉄筋、ずれ止めなどを取り付ける時は、確実に施工しなければならない。

10. 請負者は、鋼管矢板の打込みを終わり、切断した残杭を再び使用する場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
11. 請負者は、鋼管矢板基礎工において鋼管矢板の溶接を行う場合については、以下の各号の規定によらなければならない。
 - (1) 鋼管矢板の現場継手については、アーク溶接継手とし、現場溶接に際しては溶接工の選定及び溶接の管理、指導、検査を行う溶接施工管理技術者を常駐させること。
 - (2) 鋼管矢板の溶接については、JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験のうち、その作業に該当する試験（または同等以上の検定試験）に合格した者で、かつ現場溶接の施工経験が6ヵ月以上の者とする。ただし半自動溶接を行う場合は、JIS Z 3841（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験（またはこれと同等以上の検定試験）に合格した者とする。
 - (3) 鋼管矢板の溶接に従事する溶接工の資格証明書の写しを監督員に提出すること。また溶接工は資格証明書を常携し、監督員が資格証明書の提示を求めた場合は、これに応じること。
 - (4) 鋼管矢板の溶接には直流または交流アーク溶接機を用いるものとし、二次側に電流計、電圧計を備えておき、溶接作業場にて電流調節が可能なこと。
 - (5) 降雪雨時、強風時に露天で鋼管杭及びH鋼杭の溶接作業を行わないこと。ただし、作業が可能なように、遮へいした場合等には、設計図書に関して監督員の承諾を得て作業を行うこと。また、気温が5℃以下の時は溶接を行ってはならない。ただし、気温が-10～+5℃の場合で、溶接部から100mm以内の部分がすべて+36℃以上に予熱した場合は施工できるものとする。
 - (6) 鋼管矢板の溶接部の表面のさび、ごみ、泥土等の有害な付着物をワイヤブラシ等でみがいて清掃し、乾燥させること。
 - (7) 鋼管矢板の上杭の建込みについては、上下軸が一致するように行い、表 3-14の許容値を満足するように施工すること。なお、測定は、上杭の軸方向を直角に近い異なる二方向から行うこと。

表 3-14 現場円周溶接部の目違いの許容値

外 径	許容量	摘 要
700mm未満	2mm以下	上杭と下杭の外周長の差で表し、その差を $2\text{mm} \times \pi$ 以下とする。
700mm以上1,016mm以下	3mm以下	上杭と下杭の外周長の差で表し、その差を $3\text{mm} \times \pi$ 以下とする。
1,016mmを超え1,524mm以下	4mm以下	上杭と下杭の外周長の差で表し、その差を $4\text{mm} \times \pi$ 以下とする。

- (8) 鋼管矢板の溶接完了後、設計図書に示された方法、個数につき、指定された箇所について欠陥の有無を確認しなければならない。なお、確認の結果、発見された欠陥のうち手直しを要するものについては、その箇所をグラインダーまたはガウジングなどで完全にはつりとり再溶接して補修すること。

- (9) 本項(7)及び(8)の当該記録を整備・保管し、監督員の要請があった場合は、遅滞なく提示するとともに検査時に提出すること。
12. 請負者は、鋼管矢板の打込みにあたり、導棒と導杭から成る導材を設置しなければならない。導材は、打込み方法に適した形状で、かつ堅固なものとする。
 13. 請負者は、鋼管矢板の建込みに際しては、導棒のマーキング位置に鋼管矢板を設置し、トランシットで二方向から鉛直性を確認しながら施工しなければならない。また、打込みを行う際には、鋼管矢板を閉合させる各鋼管矢板の位置決めを行い、建込みや精度を確認後に行わなければならない。建込み位置にずれや傾斜が生じた場合には、鋼管矢板を引抜き、再度建込みを行わなければならない。
 14. 請負者は、鋼管矢板打込み後、頂部の処置については設計図書によるものとする。
 15. 請負者は、鋼管矢板の継手管内は、ウォータージェットなどにより排土し、設計図書の定めによる中詰材を直ちに充てんしなければならない。
 16. 請負者は、鋼管矢板の掘削にあたっては、鋼管矢板及び支保等に衝撃を与えないようにしなければならない。
 17. 請負者は、鋼管矢板本体部の中詰コンクリートの打込みに先立ち、鋼管矢板本体内の土砂等を取り除かななければならない。
 18. 請負者は、鋼管矢板基礎工の中詰コンクリートの打込みにおいては、材料分離を生じさせないように施工しなければならない。
 19. 請負者は、底盤コンクリートの打込みに先立ち、鋼管矢板表面に付着している土砂等の掃除を行い、これを取り除かななければならない。
 20. 請負者は、鋼管矢板本体に頂版接合部材を溶接する方式の場合は、鋼管矢板表面の泥土、水分、油、さび等の溶接に有害なものを除去するとともに、排水及び換気に配慮して行わなければならない。
 21. 請負者は、鋼管矢板基礎工の頂版コンクリートの打込みに先立ち、鋼管矢板表面及び頂版接合部材に付着している土砂等の掃除を行い、これを取り除かななければならない。
 22. 請負者は、鋼管矢板基礎工の仮締切り兼用方式の場合、頂版・躯体完成後の仮締切部鋼管矢板の切断については、設計図書及び施工計画書に示す施工方法・施工順序に従い、躯体に悪影響を及ぼさないように行わなければならない。
 23. 請負者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように、適正な処理を行わなければならない。
 24. 請負者は、鋼管矢板基礎工の間詰コンクリートの施工にあたり、腹起しと鋼管矢板の隙間に密実に充てんしなければならない。
 25. 請負者は、鋼管矢板基礎工の間詰コンクリートの撤去にあたっては、鋼管矢板への影響を避け、この上でコンクリート片等が残留しないように行わなければならない。

第 5 節 石・ブロック積（張）工

3-5-1 一般事項

1. 本節は、石・ブロック積（張）工として作業土工、コンクリートブロック工、緑化ブロック工、石積（張）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. 請負者は、石・ブロック積（張）の施工に先立ち、石・ブロックに付着したごみ、泥等の汚物を取り除かなければならない。
3. 請負者は、石・ブロック積（張）の施工にあたっては、等高を保ちながら積み上げなければならない。
4. 請負者は、コンクリートブロック工及び石積（張）工の水抜き孔を設計図書に基づいて施工するとともに、勾配について定めがない場合には、2%程度の勾配で設置しなければならない。なお、これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
5. 請負者は、コンクリートブロック工及び石積（張）の施工にあたり、設計図書に示されていない場合は谷積としなければならない。

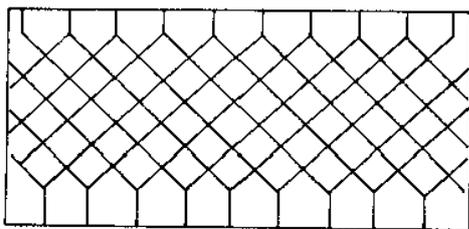


図 3-2 谷積

6. 請負者は、裏込めに割ぐり石を使用する場合は、クラッシュラン等で間隙を充てんしなければならない。
7. 請負者は、端末部及び曲線部等で間隙が生じる場合は、半ブロックを用いるものとし、半ブロックの設置が難しい場合は、コンクリート等を用いて施工しなければならない。
8. 請負者は、端部保護ブロック及び天端コンクリートの施工にあたっては、裏込め材の流出、地山の漏水や浸食等が生じないようにしなければならない。
9. 請負者は、石・ブロック積（張）工の基礎の施工にあたっては、沈下、壁面の変形などの石・ブロック積（張）工の安定に影響が生じないようにしなければならない。

3-5-2 作業土工（床掘り・埋戻し）

作業土工については、第 1 編3-3-3 作業土工（床掘り・埋戻し）の規定によるものとする。

3-5-3 コンクリートブロック工

1. コンクリートブロック工とは、コンクリートブロック積、コンクリートブロック張り、連節ブロック張り及び天端保護ブロックをいうものとする。
2. コンクリートブロック積とは、プレキャストコンクリートブロックによって練積されたもので、法勾配が1:1より急なものをいうものとする。

コンクリートブロック張りとは、プレキャストブロックを法面に張りつけた、法勾配が1:1若しくは1:1よりゆるやかなものをいうものとする。

3. 請負者は、コンクリートブロック張りの施工に先立って、砕石、割ぐり石またはクラッシュランを敷均し、締固めを行わなければならない。また、ブロックは凹凸なく張込まなければならない。
4. 請負者は、コンクリートブロック工の空張りの積上げにあたり、胴がい及び尻がいをを用いて固定し、胴込め材及び裏込め材を充てんした後、天端付近に著しい空げきが生じないように入念に施工し、締固めなければならない。
5. 請負者は、コンクリートブロック工の練積または練張りの施工にあたり、合端を合わせ尻がいをを用いて固定し、胴込めコンクリートを充てんした後締固め、合端付近に空隙が生じないようにしなければならない。
6. 請負者は、コンクリートブロック工の練積における裏込めコンクリートは、設計図書に示す厚さを背面に確保するために、裏型枠を設けて打設しなければならない。ただし、コンクリート打設した後に、裏型枠を抜き取り、隙間を埋めておかななければならない。なお、これにより難い場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
7. 請負者は、コンクリートブロック工の練積または練張りにおける伸縮目地、水抜き孔などの施工にあたり、施工位置については設計図書に従って施工しなければならない。なお、これにより難い場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
8. 請負者は、コンクリートブロック工の練積または練張りにおける合端の施工にあたり、監督員の承諾を得なければ、モルタル目地を塗ってはならない。

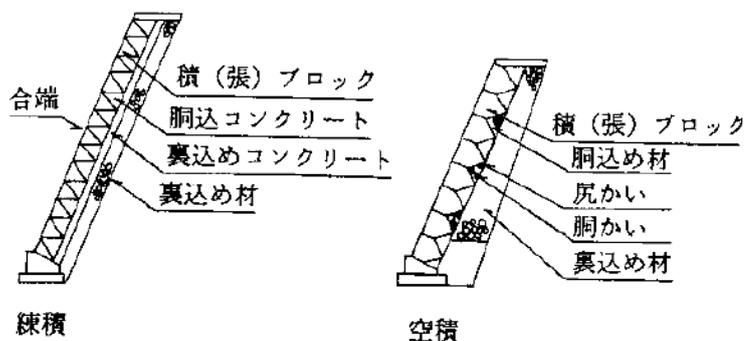


図 3-3 コンクリートブロック工

9. 請負者は、プレキャストコンクリート板を使用するコンクリートブロック張りにおいて、末端部及び曲線部等で空隙が生じる場合には半ブロックを用いるものとし、半ブロックの設置が難しい場合はコンクリート等を用いなければならない。また、縦継目はブロック相互の目地が通らないように施工するものとする。
10. 請負者は、プレキャストコンクリート板を使用するコンクリートブロック張りにおいて、ブロックの目地詰めには、空隙を生じないように目地材を充てんし、表面を平滑に仕上げなければならない。

11. 請負者は、連節ブロックの連結材の接合方法について、あらかじめ施工計画書に記載しなければならない。

3-5-4 緑化ブロック工

1. 請負者は、緑化ブロック基礎のコンクリートは設計図書に記載されている打継目地以外には打継目地なしに一体となるように、打設しなければならない。
2. 請負者は、緑化ブロック積の施工にあたり、各ブロックのかみ合わせを確実に行わなければならない。
3. 請負者は、緑化ブロック積の施工にあたり、緑化ブロックと地山の間に空隙が生じないように裏込めを行い、1段ごとに締固めなければならない。
4. 請負者は、工事完了引渡しまでの間、緑化ブロックに植栽を行った植物が枯死しないように養生しなければならない。工事完了引渡しまでの間に植物が枯死した場合は、請負人はその原因を調査し監督員に報告するとともに、再度施工し、施工結果を監督員に報告しなければならない。

3-5-5 石積（張）工

1. 請負者は、石積（張）工の基礎の施工にあたり、使用する石のうち大きな石を根石とするなど、安定性を損なわないように据付けなければならない。
2. 請負者は、石積（張）の施工に先立って、砕石、割ぐり石またはクラッシュランを敷均し、締固めを行わなければならない。
3. 請負者は、石積（張）の施工における裏込めコンクリートは、設計図書に示す厚さを背面に確保するために、裏型枠を設けて打設しなければならない。ただし、コンクリート打設した後に、裏型枠を抜き取り、隙間を埋めておくものとする。なお、これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。

第 6 節 一般舗装工

3-6-1 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、コンクリート舗装工、薄層カラー舗装工、ブロック舗装工その他これらに類する工種について定める。
2. 下層路盤の築造工法は、粒状路盤工法、セメント安定処理工法、及び石灰安定処理工法を標準とするものとする。
3. 上層路盤の築造工法は、粒度調整工法、セメント安定処理工法、石灰安定処理工法、瀝青安定処理工法、セメント・瀝青安定処理工法を標準とするものとする。
4. 請負者は、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。
5. 請負者は、路床面または下層路盤面に異常を発見したときは、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。

3-6-2 アスファルト舗装の材料

1. 請負者は、アスファルト舗装工で使用する、以下の材料については、設計図書によらなければならない。
 - (1) 粒状路盤材、粒度調整路盤材、セメント安定処理に使用するセメント、石灰安定処理に使用する石灰、加熱アスファルト安定処理・セメント安定処理・石灰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) セメント安定処理・石灰安定処理・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. 請負者は、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用いる場合には、その試験成績表を監督員が承諾した場合には、試料及び試験結果の提出を省略する事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) セメント安定処理、石灰安定処理、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) 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コンクリート再生骨材
3. 請負者は、使用する以下の材料の試験成績書を工事に使用する前に監督員に提出しなければならない。
 - (1) セメント安定処理に使用するセメント
 - (2) 石灰安定処理に使用する石灰
4. 請負者は、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こと。
5. 請負者は、小規模工事（総使用量500t未満あるいは施工面積2,000㎡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
 - (2) セメント安定処理、石灰安定処理に使用する骨材

6. 請負者は、小規模工事（総使用量500t未満あるいは施工面積2,000㎡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）または定期試験結果の提出により、以下の骨材の骨材試験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

7. 請負者は、下層路盤に使用する粒状路盤材は、以下の規格によらなければならない。

- (1) 下層路盤に使用する粒状路盤材は、粘土塊、有機物、ごみ等を有害量含まず、表3-15の規格に適合しなければならない。

表 3-15 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 砂利、砂 再生クラッシュラン等	PI	舗装試験法便覧 1-3-5 (1988) 1-3-6 (1988)	※6以下
		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ヵ月以上

※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の規格値の値は[]内の数値を適用する。なお40℃で CBR試験を行う場合は20%以上としてよい。

北海道地方—————20cm

東北地方—————30cm

その他の地域—————40cm

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%以下とするものとする。

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、また製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ければならない。ただし、電気炉スラグを3ヶ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、及び製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。

8. 請負者は、上層路盤に使用する粒度調整路盤材は以下の規格によらなければならない。

- (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、水硬性粒度調整鉄鋼スラグ、または、碎石、クラッシュラン、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3-16、表3-17、表3-18の規格に適合すること。

表 3-16 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	PI	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	PI	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破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 3-17 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ヵ月以上
	一軸圧縮強さ (MPa)	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 3-18 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ヵ月以上
	一軸圧縮強さ [14日] (MPa)	舗装試験法便覧 2-3-3 (1988)	1.2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

(注) 表 3-17、表 3-18に示す鉄鋼スラグ路盤材の品質規格は、修正CBR、一軸圧縮強さ及び単位容積質量については高炉徐冷スラグ及び製鋼スラグ、呈色判定については高炉スラグ、水浸膨張比及びエージング期間については製鋼スラグにそれぞれ適用する。

(2) 粒度調整路盤材の粒度範囲は、表 3-19の規格に適合すること。

表 3-19 粒度調整路盤材の粒度範囲

呼び名		ふるい目 粒度範囲	通過質量百分率(%)									
			53 mm	37.5 mm	31.5 mm	26.5 mm	19 mm	13.2 mm	4.75 mm	2.36 mm	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

9. 請負者は、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、第1編2-12-1 一般瀝青材料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の規格に適合しなければならない。

10. 請負者は、加熱アスファルト安定処理に使用する製鋼スラグ及びアスファルトコンクリート再生骨材は表 3-20、表 3-21の規格に適合しなければならない。

表 3-20 鉄鋼スラグの品質規格

材料名	呼び名	表乾密度 (g/cm ³)	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	C S S	—	—	50以下	2.0以下
単粒度製鋼スラグ	S S	2.45以上	3.0以下	30以下	2.0以下

(注) 水浸膨張比の規格は、3ヵ月以上通常エージングした後の製鋼スラグに適用する。また、試験方法は「舗装試験法便覧」3-7-8を参照する。

表 3-21 アスファルトコンクリート再生骨材の品質

名称 \ 項目	旧アスファルト含有量 (%)	旧アスファルト針入度 (25℃) (1/10mm)	骨材の微粒分量試験で 75 μm を通過する量 (%)
規格値	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骨材の微粒分量試験で75 μmを通過する量は、アスファルトコンクリート再生骨材の乾燥質量に対する百分率で表したものである。

③ 骨材の微粒分量試験は、JIS A 1103 (骨材の微粒分量試験方法) により、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 μm ふるいとどまるものと、水洗い後の75 μm ふるいとどまるものを、気乾もしくは60℃以下の乾燥炉で乾燥し、その質量差を求めたものである。(旧アスファルトはアスファルトコンクリート再生骨材の質量に含まれるが、75 μm ふるい通過分に含まれる旧アスファルトは微量なので、骨材の微粒分量試験で失われる量の一部として扱う。)

11. 請負者は、セメント及び石灰安定処理に用いる水に油、酸、強いアルカリ、有機物等の有害含有量を含んでいない清浄なものを使用しなければならない。
12. 請負者は、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は、第1編2-12-1 一般瀝青材料に示す100~120を除く、40~60、60~80、80~100の規格に適合しなければならない。
13. 請負者は、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) 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員の承諾を得ることとする。
 - (2) 再生加熱アスファルト混合物の再生用添加剤は、アスファルト系または、石油潤滑油系とする。
14. 再生アスファルト混合物及び材料の規格は、「(社) 日本道路協会 舗装再生便覧」による。
15. 剥離防止対策
 - (1) フィラーの一部に消石灰やセメントを用いる場合は、その使用量は、アスファルト混合物全質量に対して1~3%を標準とすること。
 - (2) 剥離防止剤を用いる場合は、その使用量は、アスファルト全質量に対して0.3%以上とすること。
16. 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、製鋼スラグ、砂及び再生骨材とすること。
17. 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こと。

18. 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、石灰岩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。
19. 請負者は、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 2-22、表 2-23の規格に適合すること。
- (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車道部20mm、歩道部及び車道部のすりつけ舗装は20mmまたは13mmとすること。
- (3) アスカーブの材料については設計図書によること。
20. 表 3-22、表 3-23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、設計図書によらなければならない。

表 3-22 マーシャル安定度試験基準値

混合物の種類	①	③		③	④	⑤		⑥	⑦	⑧	⑨
	粗粒度 アスファルト 混合物 (20)	密粒度 アスファルト 混合物 (20) (13)		細粒度 アスファルト 混合物 (13)	密粒度 ギャップ アスファルト 混合物 (13)	密粒度 アスファルト 混合物 (20F) (13F)		細粒度 ギャップ アスファルト 混合物 (13F)	細粒度 アスファルト 混合物 (13F)	密粒度 ギャップ アスファルト 混合物 (13F)	開粒度 アスファルト 混合物 (13)
突固め回数	1,000 ≤ T	75				50					75
	T < 1,000	50				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 (kN)	4.90 以上	4.90 (7.35) 以上			4.90 以上				3.43 以上	4.90 以上	3.43 以上
フロー値 (1/100cm)	20~40								20~80	20~40	

(注)① T：舗装計画交通量（台/日・方向）

(注)② 積雪寒冷地域の場合や、1,000 ≤ T < 3,000であっても流動によるわだち掘れの恐れが少ないところでは突き固め回数を50回とする。

(注)③ () 内は、1,000 ≤ Tで突固め回数を75回とする場合の基準値を示す。

(注)④ 水の影響を受けやすいと思われる混合物またはそのような箇所に舗設される混合物は、次式で求めた残留安定度75%以上が望ましい。

$$\text{残留安定度 (\%)} = (60^\circ\text{C、48時間水浸後の安定度 (kN)} / \text{安定度 (kN)}) \times 100$$

(注)⑤ 開粒度アスファルト混合物を、歩道の透水性舗装の表層として用いる場合、一般に突き固め回数を50回とする。

表 3-23 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		④	④	⑤		⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
	粗粒度 アスファルト 混合物 (20)	密粒度 アスファルト 混合物 (20) (13)		細粒度 アスファルト 混合物 (13)	密粒度 ギャップ アスファルト 混合物 (13)	密粒度 アスファルト 混合物 (20F) (13F)		細粒度 ギャップ アスファルト 混合物 (13F)	細粒度 アスファルト 混合物 (13F)	密粒度 ギャップ アスファルト 混合物 (13F)	開粒度 アスファルト 混合物 (13)	ポーラス アスファルト 混合物 (20) (13)	
仕上がり厚 (cm)	4~6	4~6	3~5	3~5	3~5	4~6	3~5	3~5	3~4	3~5	3~4	4~5	4~5
最大粒径	20	20	13	13	13	20	13	13	13	13	13	20	13
通過質量百分率 (%)	26.5mm	100	100			100		100		100		100	
	19 mm	95~100	95~100	100	100	95~100	100	100	100	100	100	95~100	100
	13.2mm	70~ 90	75~ 90	95~100	95~100	75~ 95	95~100	95~100	95~100	95~100	95~100	64~ 84	90~100
	4.75mm	35~ 55	45~ 65	55~ 70	65~ 80	35~ 55	52~72	60~ 80	75~ 90	45~ 65	23~ 45	10~ 31	11~ 35
	2.36mm	20~ 35	35~50	50~ 65	30~ 45	40~60	45~ 65	65~ 80	30~ 45	15~ 30	10~ 20		
	600 μm	11~ 23	18~30	25~ 40	20~ 40	25~45	40~ 60	40~ 65	25~ 40	8~ 20			
	300 μm	5~ 16	10~21	12~ 27	15~ 30	16~33	20~ 45	20~ 45	20~ 40	4~ 15			
150 μm	4~ 12	6~16	8~ 20	5~ 15	8~21	10~ 25	15~ 30	10~ 25	4~ 10				
75 μm	2~ 7	4~ 8	4~ 10	4~ 10	6~11	8~ 13	8~ 15	8~ 12	2~ 7			3~ 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	4~6	

21. プライムコートで使用する石油アスファルト乳剤は、設計図書に示す場合を除き、JIS K 2208 (石油アスファルト乳剤) のPK-3の規格に適合しなければならない。
22. 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の規格に適合しなければならない。

3-6-3 コンクリート舗装の材料

1. 請負者は、コンクリート舗装工で使用する材料について、以下は設計図書によらなければならない。
 - (1) アスファルト中間層を施工する場合のアスファルト混合物の種類
 - (2) 転圧コンクリート舗装の使用材料
2. 請負者は、コンクリート舗装工で使用する以下の材料等は、第1編3-6-2 アスファルト舗装の材料の規格によらなければならない。
 - (1) 上層・下層路盤の骨材
 - (2) セメント安定処理、石灰安定処理、加熱アスファルト安定処理に使用する材料及び加熱アスファルト安定処理のアスファルト混合物
3. 請負者は、コンクリート舗装工で使用するコンクリートの強度は、設計図書に示す場合を除き、材令28日において求めた曲げ強度で4.5MPa (45kgf/cm²) としなければならない。
4. 請負者は、転圧コンクリート舗装において、転圧コンクリート版を直接表層に用いる場合のコンクリートの設計基準曲げ強度は、設計図書に示す場合を除き、L、A及びB交通 (舗装計画交通量1,000台(1日・方向)未満) においては4.5MPa (45kgf/cm²)、また

C交通（舗装計画交通量1,000台以上3,000台(1日・方向)未満）においては5.0MPa（50kgf/cm²）としなければならない。

3-6-4 舗装準備工

1. 請負者は、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. 請負者は、アスファルト舗装、コンクリート舗装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ときは、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
3. 請負者は降雨直後及びコンクリート打設2週間以内は防水層の施工を行ってはならない。また、防水層は気温5℃以下で施工してはならない。

3-6-5 アスファルト舗装工

1. 請負者は、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) 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を超えないように均一に敷均すこと。
 - (2) 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、締固めること。ただし、路床の状態、使用材料の性状等によりこれにより難しい場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得ること。
2. 請負者は、上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) 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すること。
 - (2) 粒度調整路盤材の敷均しにあたり、材料の分離に注意し、1層の仕上がり厚が15cm以下を標準とし、敷均すこと。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。
 - (3) 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ること。
3. 請負者は、路盤においてセメント及び石灰安定処理を行う場合に、以下の各規定に従わなければならない。
 - (1) 安定処理に使用するセメント量及び石灰量は、設計図書によること。
 - (2) 施工に先だって、「(社)日本道路協会 舗装試験法便覧」2-4-3(1988)に示す安定処理混合物の一軸圧縮試験方法により一軸圧縮試験を行い、使用するセメント量及び石灰量について監督員の承諾を得ること。
 - (3) セメント量及び石灰量決定の基準とする一軸圧縮強さは、設計図書に示す場合を除き、表3-24の規格によること。ただし、これまでの実績がある場合で、設計図書に示すセメント量及び石灰量の路盤材が、基準を満足することが明らかであり、監督員が承諾した場合には、一軸圧縮試験を省略することができる。

表 3-24 安定処理路盤の品質規格

下層路盤

工 法	機 種	試験項目	試験方法	規格値
セメント 安定処理	—	一軸圧縮強さ [7日]	舗装試験法便覧 2-4-3 (1988)	0.98MPa
石 灰 安定処理	—	一軸圧縮強さ [10日]	舗装試験法便覧 2-4-3 (1988)	0.7MPa

上層路盤

工 法	機 種	試験項目	試験方法	規格値
セメント 安定処理	—	一軸圧縮強さ [7日]	舗装試験法便覧 2-4-3 (1988)	2.9MPa
石 灰 安定処理	—	一軸圧縮強さ [10日]	舗装試験法便覧 2-4-3 (1988)	0.98MPa

- (4) 監督員の承諾したセメント量及び石灰量と、設計図書に示されたセメント量及び石灰量との開きが、±0.7%未満の場合には、契約変更を行わないこと。
- (5) 「(社)日本道路協会 舗装試験法便覧」1-3-8(1988)に示される(突固め試験方法5-(2))方法によりセメント及び石灰安定処理路盤材の最大乾燥密度を求め、監督員の承諾を得ること。
- (6) 監督員が承諾した場合以外は、気温5℃以下のとき及び雨天時に、施工を行わない。
- (7) 下層路盤の安定処理を施工する場合に、路床の整正を行った後、安定処理をしようとする材料を均一な層状に整形し、その上に本項(2)～(5)により決定した配合量のセメントまたは石灰を均一に散布し、混合機械で1～2回空練りした後、最適含水比付近の含水比になるよう水を加えながら混合すること。
- (8) 下層路盤の安定処理を行う場合に、敷均した安定処理路盤材を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難しい場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得るもこと。
- (9) 下層路盤の安定処理を行う場合に、締固め後の1層の仕上がり厚さが30cmを超えないように均一に敷均すこと。
- (10) 下層路盤のセメント安定処理を行う場合、締固めは、水を加え、混合後2時間以内で完了すること。
- (11) 上層路盤の安定処理の混合方式は、設計図書によること。
- (12) 上層路盤の安定処理を行う場合に、路盤材の分離を生じないように敷均し、締固める。
- (13) 上層路盤の安定処理を行う場合に、1層の仕上がり厚さは、最小厚さが最大粒径の3倍以上かつ10cm以上、最大厚さの上限は20cm以下とすること。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30cmとすることができる。
- (14) 上層路盤の安定処理を行う場合、セメント安定処理路盤の締固めは、混合後2時間以内に完了すること。

- (15) 一日の作業工程が終わったときは、道路中心線に直角に、かつ鉛直に、横断施工目地を設けること。新しい材料を打ち継ぐにあたり、横断方向の施工目地は、セメントを用いた場合は施工端部を垂直に切り取り、石灰を用いた場合には前日の施工端部を乱して行うこと。また、施工する部分の材料を敷均し、整形、締固めを行う際に、すでに施工した部分に損傷を与えることのないよう保護すること。
- (16) セメント及び石灰安定処理路盤を2層以上に施工する場合の縦継目の位置を1層仕上がり厚さの2倍以上、横継目の位置は、1m以上ずらすこと。
- (17) 加熱アスファルト安定処理層、基層または表層と、セメント及び石灰安定処理層の縦継目の位置を15cm以上、横継目の位置を1m以上ずらすこと。
- (18) 養生期間及び養生方法は、設計図書によること。
- (19) セメント及び石灰安定処理路盤の養生を仕上げ作業完了後ただちに行うこと。
4. 請負者は、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 3-25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回とすること。

表 3-25 マーシャル安定度試験基準値

項目	基準値
安定度 (kN)	3.43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、同重量だけ25mm~13mmで置き換えてマーシャル安定度試験を行う。

- (2) 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たっては、配合設計を行い監督員の確認を得ること。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、これまでに実績（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。
- (3) 小規模工事（総使用量500 t 未満あるいは施工面積2,000㎡未満）においては、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）または、定期試験による試験結果の提出によって、配合設計を省略することができる。
- (4) 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たっては、監督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すること。なお、マーシャル供試体の作製にあたっては、25mmを超える骨材だけ25~13mmの骨材に置き換えるものとする。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）や、定期試験により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。

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

- (5) 加熱アスファルト安定処理混合物の排出時の温度について監督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℃の範囲内とすること。
- (6) 加熱アスファルト安定処理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すること。
- (7) 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安定処理混合物を貯蔵しないこと。
- (8) 加熱アスファルト安定処理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すること。
- (9) 加熱アスファルト安定処理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うこと。
- (10) 加熱アスファルト安定処理混合物の舗設作業を監督員が承諾した場合を除き、気温が5℃以下のときに施工しないこと。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ること。
- (11) 加熱アスファルト安定処理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を選定すること。また、プライムコートの散布は、本条5項(10)、(12)～(14)号によること。
- (12) 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以下とすること。ただし、混合物の種類によって敷均しが困難な場合は、設計図書に関して監督員と協議の上、混合物の温度を決定すること。
- (13) 機械仕上げが不可能な箇所は人力施工とすること。
- (14) 加熱アスファルト安定処理混合物の締固めにあたり、締固め機械は施工条件に合ったローラを選定すること。
- (15) 加熱アスファルト安定処理混合物を敷均した後、ローラにより締固めること。
- (16) 加熱アスファルト安定処理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、コテ等で締固めること。
- (17) 加熱アスファルト安定処理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すること。
- (18) 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すること。
- (19) 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以上ずらすこと。

- (20) 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、車輪走行位置の直下からずらして設置すること。なお、表層は原則としてレーンマークに合わせること。
5. 請負者は、基層及び表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。なお、ここで使用する加熱アスファルト混合物は、常設のアスファルト混合所において製造されたものでなければならない。
- (1) 加熱アスファルト混合物の粒度及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員の確認を得ること。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（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) 小規模工事（総使用量500 t 未満あるいは施工面積2,000㎡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) 舗設に先立って、（1）号で決定した場合の混合物について、混合所で試験練を行うこと。試験練りの結果が表 3-22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うこと。ただし、これまでに製造実績が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) 小規模工事（総使用量500 t 未満あるいは施工面積2,000㎡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) 加熱アスファルト混合物の初日舗設状況を観察し、必要な場合には配合を修正し、監督員の承諾を得て最終的な配合（現場配合）を決定すること。
 - (6) 表層及び基層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求め、監督員の承諾を得ること。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）または、定期試験による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) 表層及び基層用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

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

開粒度アスファルト混合物の場合

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

- (8) 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、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設時の気候条件については本条第4項（5）～（10）号によること。
 - (10) 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すること。
 - (11) 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、設計図書に関して監督員と協議すること。
 - (12) アスファルト基層及び表層の施工にあたって、プライムコート及びタックコートの使用量は、設計図書によること。
 - (13) プライムコート及びタックコートの散布について、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プレーヤで均一に散布すること。
 - (14) プライムコートを施工後、交通に開放する場合は、瀝青材料の車輪への付着を防ぐため、粗目砂等を散布すること。交通によりプライムコートがはく離した場合には、再度プライムコートを施工すること。
 - (15) 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、良好な状態に維持すること。
 - (16) 混合物の敷均しは、本条4項（11）～（13）号によること。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以下とすること。
 - (17) 混合物の締固めは、本条4項（14）～（16）号によること。
 - (18) 継目の施工は、本条4項（17）～（20）号によること。
 - (19) アスカーブの施工は、本条5項によること。
6. 請負者は、監督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。

3-6-6 コンクリート舗装工

1. 請負者は、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) 粒状路盤材の敷均しについて、材料の分離に注意しながら、1層の仕上がり厚さが20cmを超えないように均一に敷均すこと。
 - (2) 粒状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ること。ただし、路床の状態、使用材料の性状等によりこれにより難しい場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得ること。
2. 請負者は、上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) 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すること。
 - (2) 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以下を標準とし敷均すこと。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。
 - (3) 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ること。
3. 請負者は、路盤においてセメント及び石灰安定処理を行う場合に、以下の各規定に従わなければならない。
- (1) 安定処理に使用するセメント量及び石灰量は、設計図書によること。
 - (2) 施工に先立って、「(社)日本道路協会 舗装試験法便覧」2-4-3(1988)に示す安定処理混合物の一軸圧縮試験方法により一軸圧縮試験を行い、使用するセメント量及び石灰量について監督員の承諾を得ること。
 - (3) 下層路盤、上層路盤にセメント及び石灰安定処理に使用するセメント石灰安定処理混合物の品質規格は、設計図書に示す場合を除き、表3-26、表3-27の規格に適合すること。ただし、これまでの実績がある場合で、設計図書に示すセメント量及び石灰量の路盤材が、基準を満足することが明らかであり、監督員が承諾した場合には、一軸圧縮試験を省略することができる。

表 3-26 安定処理路盤（下層路盤）の品質規格

工 法	機 種	試験項目	試験方法	規格値
セメント 安定処理	—	一軸圧縮強さ [7日]	舗装試験法便覧 2-4-3 (1988)	0.98MPa
石 灰 安定処理	—	一軸圧縮強さ [10日]	舗装試験法便覧 2-4-3 (1988)	0.5MPa

表 3-27 安定処理路盤（上層路盤）の品質規格

工 法	機 種	試験項目	試験方法	規格値
セメント 安定処理	—	一軸圧縮強さ [7日]	舗装試験法便覧 2-4-3 (1988)	2.0MPa
石 灰 安定処理	—	一軸圧縮強さ [10日]	舗装試験法便覧 2-4-3 (1988)	0.98MPa

- (4) 監督員の承諾したセメント量及び石灰量と、設計図書に示されたセメント量及び石灰量との開きが、±0.7%未満の場合には契約変更を行わないこと。

- (5) 「(社)日本道路協会 舗装試験法便覧」1-3-8(1988)に示される(突固め試験方法5-(2))方法によりセメント及び石灰安定処理路盤材の最大乾燥密度を求め、監督員の承諾を得ること。
- (6) 監督員が承諾した場合以外は、気温5℃以下のとき及び雨天時に、施工を行わないこと。
- (7) 下層路盤の安定処理を施工する場合に、路床の整正を行った後、安定処理をしようとする材料を均一な層状に整形し、その上に本項(2)～(5)により決定した配合量のセメントまたは石灰を均一に散布し、混合機械で1～2回空練りしたのち、最適含水比付近の含水比になるよう水を加えながら混合すること。
- (8) 下層路盤の安定処理を行う場合に、敷均した安定処理路盤材を最適含水比付近の含水比で、締固めること。ただし、路床の状態、使用材料の性状によりこれにより難しい場合は、監督員の承諾を得ること。
- (9) 下層路盤の安定処理を行う場合に、締固め後の1層の仕上がり厚さが30cmを超えないように均一に敷均すこと。
- (10) 下層路盤のセメント安定処理を行う場合、締固めは水を加え、混合後2時間以内で完了すること。
- (11) 上層路盤の安定処理の混合方式は、設計図書によること。
- (12) 上層路盤の安定処理を行う場合に、路盤材の分離を生じないように敷均し、締固めること。
- (13) 上層路盤の安定処理を行う場合に、1層の仕上がり厚さは、最小厚さが最大粒径の3倍以上かつ10cm以上、最大厚さの上限は20cm以下とすること。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30cmとすることができる。
- (14) 上層路盤の安定処理を行う場合に、セメント安定処理路盤の締固めは、混合後2時間以内に完了すること。
- (15) 一日の作業工程が終わったときは、道路中心線に直角に、かつ鉛直に、横断施工目地を設けること。新しい材料を打ち継ぐにあたり、横断方向の施工目地は、セメントを用いた場合は施工端部を垂直に切り取り、石灰を用いた場合には前日の施工端部を乱して行うこと。また、施工目地は次に施工する部分の材料を敷均し、整形、締固めを行う際に、すでに施工した部分に損傷を与えないよう保護すること。
- (16) セメント及び石灰安定処理路盤を2層以上に施工する場合の縦継目の位置を1層仕上がり厚さの2倍以上、横継目の位置は、1m以上ずらすこと。
- (17) 加熱アスファルト安定処理層、基層または表層と、セメント及び石灰安定処理層の縦継目の位置を15cm以上、横継目の位置を1m以上ずらすこと。
- (18) 養生期間及び養生方法は、設計図書によること。
- (19) セメント及び石灰安定処理路盤の養生を、仕上げ作業完了後ただちに行うこと。

4. 請負者は、路盤において加熱アスファルト安定処理を行う場合に、以下の各規定に従わなければならない。

(1) 加熱アスファルト安定処理路盤材は、表 3-28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回とすること。

表 3-28 マーシャル安定度試験基準値

項目	基準値
安定度 (kN)	3.43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、同重量だけ25mm~13mmで置き換えてマーシャル安定度試験を行う。

(2) 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たっては、配合設計を行い監督員の確認を得ること。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。

(3) 小規模工事（総使用量500 t 未満あるいは施工面積2,000㎡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、配合計画を省略することができる。

(4) 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たっては、監督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すること。なお、マーシャル供試体の作製にあたっては、25mmを超える骨材だけ25~13mmの骨材に置き換えるものとする。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）や、定期試験により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。

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

(5) 加熱アスファルト安定処理施工にあたって、材料の混合所は敷地とプラント、材料置き場等の設備を有するもので、プラントはその周辺に対する環境保全対策を施したものであること。

(6) プラントは、骨材、アスファルト等の材料をあらかじめ定めた配合、温度で混合できるものとする。

(7) 混合作業においてコールドフィードのゲートを基準とする配合の粒度に合うように調整し、骨材が連続的に供給できるようにすること。

- (8) 混合作業においてバッチ式のプラントを用いる場合は、基準とする粒度に合うようホットビンごとの軽量値を決定すること。自動計量式のプラントでは、ホットビンから計量する骨材の落差補正を行うこと。なお、ミキサでの混合時間は、均一な混合物を得るのに必要な時間とすること。
- (9) 加熱アスファルト安定処理混合物の排出時の温度について監督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 $\pm 25^{\circ}\text{C}$ の範囲内とすること。
- (10) 加熱アスファルト安定処理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すること。
- (11) 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安定処理混合物を貯蔵しないこと。
- (12) 加熱アスファルト安定処理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すること。
- (13) 加熱アスファルト安定処理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うこと。
- (14) 加熱アスファルト安定処理混合物の舗設作業を監督員が承諾した場合を除き、気温が 5°C 以下のときに施工しないこと。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ること。
- (15) 加熱アスファルト安定処理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、ブルドーザ、モーターグレーダ等を選定する。
- (16) 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°C 以上、また、1層の仕上がり厚さは 10cm 以下とすること。ただし、混合物の種類によって敷均しが困難な場合は監督員と協議の上、混合物の温度を決定すること。
- (17) 機械仕上げが不可能な箇所は人力施工とすること。
- (18) 加熱アスファルト安定処理混合物の締固めにあたり、締固め機械は施工条件に合ったローラを選定すること。
- (19) 加熱アスファルト安定処理混合物を敷均した後、ローラによって締固めること。
- (20) 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、コテ等で締固めること。
- (21) 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すること。
- (22) 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すること。
- (23) 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 以上ずらすこと。

(24) 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、車輪走行位置の直下をはずして設置すること。

5. 請負者は、アスファルト中間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) アスファルト混合物の種類は、設計図書によるものとする。
- (2) 配合設計におけるマーシャル試験に対する基準値の突固め回数は、50回とする。
- (3) 施工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すること。
- (4) 路盤面に異常を発見したときは、設計図書に関して監督員と協議すること。
- (5) アスファルト中間層の施工にあたってプライムコートの使用量は、設計図書によること。
- (6) プライムコート及びタックコートの散布について、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プレーヤで均一に散布すること。
- (7) 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、良好な状態に維持すること。
- (8) 混合物の敷均しは、本条4項(15)～(17)によること。ただし、設計図書に示す場合を除き、1層の仕上がり厚は7cm以下とすること。
- (9) 混合物の締固めは、本条4項(18)～(20)によること。
- (10) 継目は、本条4項(21)～(24)によること。

6. 請負者は、コンクリート舗装で使用するコンクリートの配合基準は、表 3-29の規格に適合しなければならない。

表 3-29 コンクリートの配合基準

粗骨材の最大寸法	ス ラ ンプ	摘 要
40mm	2.5cm又は沈下度30秒を標準とする。	舗設位置 において
	6.5cmを標準とする。 (特殊箇所のコンクリート版)	

(注) 特殊箇所とは、設計図書で示された施工箇所をいう。

7. コンクリート舗装で使用するコンクリートの材料の質量計量誤差は1回計量分量に対し、表 3-30の許容誤差の範囲内とするものとする。

表 3-29 計量誤差の許容値

材料の種類	水	セメント	骨材	混和材	混和剤
許容誤差(%)	±1	±1	±3	±2	±3

8. 請負者は、コンクリート舗装の練りまぜ、型枠の設置、コンクリートの運搬・荷物卸しにあたって、以下の各規定に従わなければならない。

- (1) セメントコンクリート舗装の施工にあたって使用する現場練りコンクリートの練りまぜには、強制練りミキサまたは可傾式ミキサを使用すること。

- (2) セメントコンクリート舗装の施工にあたって型枠は、十分清掃し、まがり、ねじれ等変形のない堅固な構造とし、版の正確な仕上り厚さ、正しい計画高さを確保するものとし、舗設の際、移動しないように所定の位置に据付けること。また、コンクリートの舗設後、20時間以上経過後に取り外すこと。
 - (3) コンクリートの運搬は、材料ができるだけ分離しない方法で行い、練り混ぜてから舗設開始までの時間は、ダンプトラックを用いる場合は、1時間以内、またアジテータトラックによる場合は1.5時間以内とすること。
 - (4) アジテータトラックにより運搬されたコンクリートは、ミキサ内のコンクリートを均等質にし、等厚になるように取卸し、またシュートを振り分けて連続して、荷卸しを行うこと。
 - (5) コンクリートの運搬荷卸しは、舗設後のコンクリートに害を与えたり、荷卸しの際コンクリートが分離しないようにすること。また、型枠やバーアセンブリ等に変形や変位を与えないように荷卸しをすること。
 - (6) ダンプトラックの荷台には、コンクリートの滑りをよくするため油類を塗布しない。
9. 請負者は、コンクリート舗装のコンクリートの敷均し、締固めについて、以下の各規定に従わなければならない。
- (1) 日平均気温が25℃を超える時期に施工する場合には、暑中コンクリートとしての施工ができるように準備しておき、コンクリートの打込み時における気温が30℃を超える場合には、暑中コンクリートとすること。また、日平均気温が4℃以下または、舗設後6日以内に0℃となることが予想される場合には、寒中コンクリートとすること。暑中コンクリート及び寒中コンクリートの施工にあたっては、「(社)日本道路協会舗装施工便覧」第8章8-4-10 暑中および寒中におけるコンクリート版の施工の規定によるものとし、第1編1-1-5 施工計画書に、施工・養生方法等を記載すること。
 - (2) コンクリートは、スプレッダーを使用して材料が分離しないよう敷均すこと。ただし、拡幅摺付部、取付道路交差部で人力施工とする場合は、型枠に沿ったところから順序よく「スコップ返し」をしながら所要の高さで敷均すこと。
 - (3) コンクリートを、締固め後コンクリートを加えたり、削ったりすることのないように敷均すこと。
 - (4) コンクリート版の四隅、ダウエルバー、タイバー等の付近は、分離したコンクリートが集まらないよう特に注意し、ていねいに施工すること。
 - (5) コンクリート舗設中、雨が降ってきたときは、ただちに作業を中止すること。
 - (6) 舗設中に機械の故障や、降雨のため、舗設を中止せざるを得ないときに設ける目地は、できるだけダミー目地の設計位置に置くこと。それができない場合は、目地の設計位置から3m以上離すこと。この場合の目地構造は、タイバーを使った突き合わせ目地とすること。
 - (7) フィニッシャを使用し、コンクリートを十分に締固めること。

- (8) フィニッシャの故障、あるいはフィニッシャの使えないところなどの締固めのため、平面バイブレーター、棒状バイブレーターを準備して、締固めること。
- (9) 型枠及び目地の付近を、棒状バイブレーターで締固めること。また、作業中ダウエルバー、タイバー等の位置が移動しないよう注意すること。
10. 請負者は、コンクリート舗装の鉄網の設置について、以下の各規定に従わなければならない。
- (1) 鉄網を締固めるときに、たわませたり移動させたりしないこと。
- (2) 鉄網は、重ね継手とし、20cm以上重ね合わせること。
- (3) 鉄網の重ねを焼なまし鉄線で結束すること。
- (4) 鉄網位置により、コンクリートを上下層に分けて施工する場合は、下層コンクリートを敷均した後、上層のコンクリートを打つまでの時間を30分以内とすること。
11. 請負者は、コンクリート舗装の表面仕上げについて、以下の各規定に従わなければならない。
- (1) コンクリート舗装の表面を粗面仕上げとし、かつ、仕上げ面は平坦で、緻密、堅硬な表面とし、特に縦方向の凹凸がないように仕上げること。
- (2) 荒仕上げをフィニッシャによる機械仕上げ、または簡易フィニッシャやテンプレートタンパによる手仕上げで行うこと。
- (3) 平坦仕上げを、荒仕上げに引き続いて行い、表面仕上げ機による機械仕上げまたはフロートによる手仕上げを行うこと。
- (4) 人力によるフロート仕上げを、フロートを半分ずつ重ねて行うこと。また、コンクリート面が低くてフロートが当たらないところがあれば、コンクリートを補充してコンクリート全面にフロートが当たるまで仕上げること。
- (5) 仕上げ作業中、コンクリートの表面に水を加えてはならない。著しく乾燥するような場合には、フォッグスプレーを用いること。
- (6) 仕上げ後に、平坦性の点検を行い、必要があれば不陸整正を行うこと。
- (7) 粗面仕上げを、平坦仕上げが完全に終了し、表面の水光りが消えたら、粗面仕上げを機械または、人力により版全体を均等に粗面に仕上げること。
12. 請負者は、コンクリート舗装のコンクリートの養生を以下の各規定に従って行わなければならない。
- (1) 表面仕上げの終わったコンクリート版は、所定の強度になるまで日光の直射、風雨、乾燥、気温、荷重ならびに衝撃等有害な影響を受けないよう養生すること。
- (2) 初期養生として、表面仕上げ終了直後から、コンクリート版の表面を荒らさないで養生作業ができる程度に、コンクリートが硬化するまで養生を行うこと。
- (3) 後期養生として、初期養生に引き続き現場養生を行った供試体の曲げ強度が3.5MPa (35kgf/cm²) 以上となるまで、スポンジ、麻布、むしろ等でコンクリート表面を隙間なく覆って湿潤状態になるよう散水すること。また、養生期間を試験によらないで定

める場合には、普通ポルトランドセメントの場合は2週間、早強ポルトランドセメントの場合は1週間、中庸熱ポルトランドセメント、フライアッシュセメントB種及び高炉セメントB種の場合は3週間とする。ただし、これらにより難しい場合は、第1編1-1-5 施工計画書に、その理由、施工方法等を記載すること。

(4) コンクリートが少なくとも圧縮強度が5MPa (50kgf/cm²)、曲げ強度が1MPa (10kgf/cm²) になるまで、凍結しないよう保護し、特に風を防ぐこと。

(5) コンクリート舗装の交通開放の時期については、監督員の承諾を得ること。

13. 請負者は、転圧コンクリート舗装を施工する場合に以下の各規定に従って行わなければならない。

(1) 施工に先立ち、転圧コンクリート舗装で使用するコンクリートの配合を定めるための試験を行って理論配合、示方配合を決定し、監督員の承諾を得ること。

(2) 転圧コンクリート舗装において、下層路盤、上層路盤にセメント安定処理を使用する場合、セメント安定処理混合物の品質規格は設計図書に示す場合を除き、表 3-26、表 3-27に適合すること。ただし、これまでの実績がある場合で、設計図書に示すセメント安定処理混合物の路盤材が、基準を満足することが明らかであり監督員が承諾した場合には、一軸圧縮試験を省略することができる。

(3) 「(社)日本道路協会 転圧コンクリート舗装技術指針(案)」4-2 配合条件に基づいて配合条件を決定し、監督員の承諾を得ること。

(4) 「(社)日本道路協会 転圧コンクリート舗装技術指針(案)」4-3-1 配合設計の一般的手順に従って配合設計を行い、細骨材率、単位水量、単位セメント量を求めて理論配合を決定すること。その配合に基づき使用するプラントにおいて試験練りを実施し、所要の品質が得られることを確認して示方配合を決定し、監督員の承諾を得ること。

示方配合の標準的な表し方は、設計図書に示さない場合は表 3-31によること。

表 3-31 示方配合表 (1/2)

種別	粗骨材の最大寸法(mm)	コンシステンシーの目標値(%、秒)	細骨材率 s/a (%)	水セメント比 W/C (%)	単位粗骨材容積	単位量(kg/m ³)					単位容積質量(kg/m ³)	含水比 W (%)
						水 W	セメント C	細骨材 S	粗骨材 G	混和剤		
理論配合		—	—	—	—							—
示方配合												

表 3-31 示方配合表 (2/2)

備 考	(1) 設計基準曲げ強度＝	MPa	(6) 粗骨材の種類：
	(2) 配合強度＝	MPa	(7) 細骨材のFM：
	(3) 設計空隙率＝	%	(8) コンシステンシー評価法：
	(4) セメントの種類：		(9) 施工時間：
	(5) 混和剤の種類：		(10) 転圧コンクリート運搬時間： 分

- (5) 設計図書に示されない場合、粗骨材の最大寸法は20mmとすること。ただし、これにより難しいときは監督員の承諾を得て25mmとすることができる。
- (6) 転圧コンクリートの所要の品質を確保できる施工機械を選定すること。
- (7) 転圧コンクリートの施工について練りませ用ミキサとして、2軸パグミル型、水平回転型、あるいは可傾式のいずれかのミキサを使用すること。
- (8) 転圧コンクリートにおけるコンクリートの練りませ量は公称能力の2/3程度とするが、試験練りによって決定し、監督員の承諾を得ること。
- (9) 運搬は本条8項(3)～(6)の規定によるものとする。ただし、転圧コンクリートを練りませしてから転圧を開始するまでの時間は60分以内とするものとする。これにより難しい場合は監督員の承諾を得て、混和剤または遅延剤を使用して時間を延長できるが、90分を限度とすること。
- (10) 運搬中シートによりコンクリートを乾燥から保護すること。
- (11) 型枠は本条8項(2)の規定によること。
- (12) コンクリートの敷均しを行う場合に、所要の品質を確保できるアスファルトフィニッシュャによって行うこと。
- (13) 敷均したコンクリートを、表面の平坦性の規格を満足させ、かつ、所定の密度になるまで振動ローラ、タイヤローラなどによって締固めること。
- (14) 締固めの終了した転圧コンクリートを養生マットで覆い、コンクリートの表面を荒らさないよう散水による湿潤養生を行うこと。
- (15) 散水養生を、車両の走行によって表面の剥脱、飛散が生じなくなるまで続けること。
- (16) 養生期間終了後、監督員の承諾を得て、転圧コンクリートを交通に開放すること。
14. 請負者は、コンクリート舗装の目地を施工する場合に、以下の各規定に従わなければならない。
- (1) 目地に接するところは、他の部分と同じ強度及び平坦性をもつように仕上げること。目地付近にモルタルばかりよせて施工しないこと。
- (2) 目地を挟んだ、隣接コンクリート版相互の高さの差は2mmを超えないこと。また、目地はコンクリート版面に垂直になるよう施工すること。
- (3) 目地の肩は、半径5mm程度の面取りをすること。ただし、コンクリートが硬化した後、コンクリートカッター等で目地を切る場合は、面取りを行わなくともよいこととする。
- (4) 目地の仕上げは、コンクリート面の荒仕上げが終わった後、面ごてで半径5mm程度の荒面取りを行い、水光が消えるのを待って最後の仕上げをすること。

- (5) 膨張目地のダウエルバーの設置において、バー端部付近に、コンクリート版の伸縮によるひび割れが生じないように、道路中心線に平行に挿入すること。
- (6) 膨張目地のダウエルバーに、版の伸縮を可能にするため、ダウエルバーの中央部約10cm程度にあらかじめ、錆止めペイントを塗布し、片側部分に瀝青材料等を2回塗布して、コンクリートとの絶縁を図り、その先端には、キャップをかぶせること。
- (7) 収縮目地を施工する場合に、ダミー目地を、定められた深さまで路面に対して垂直にコンクリートカッターで切り込み、目地材を注入すること。
- (8) 収縮目地を施工する場合に、突き合わせ目地に、硬化したコンクリート目地にアスファルトを塗るか、またはアスファルトペーパーその他を挟んで、新しいコンクリートが付着しないこと。
- (9) 注入目地材（加熱施工式）の品質は、表 3-32を標準とする。

表 3-32 注入目地材（加熱施工式）の品質

試験項目	低弾性タイプ	高弾性タイプ
針入度（円鍵針）	6mm以下	9mm以下
弾性（球針）		初期貫入量 0.5～1.5mm／復元率 60%以上
引張量	3mm以上	10mm以上
流動	5mm以下	3mm以下

15. 転圧コンクリート舗装において目地は、設計図書に従うものとする。

3-6-7 薄層カラー舗装工

1. 請負者は、薄層カラー舗装工の施工に先立ち、基盤面の有害物を除去すること。
2. 請負者は、基盤面に異常を発見したときは、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
3. 薄層カラー舗装工の上層路盤、下層路盤、薄層カラー舗装の施工については、第1編 3-6-5 アスファルト舗装工の規定によるものとする。
4. 請負者は、使用済み合材等により、色合いが悪くなる恐れのある場合には、事前にプラント、ダンプトラック、フィニッシャの汚れを除去するよう洗浄しなければならない。

3-6-8 ブロック舗装工

1. ブロック舗装の施工については、第1編3-6-5 アスファルト舗装工の規定によるものとする。
2. 請負者は、ブロック舗装の施工について、ブロックの不陸や不等沈下が生じないように基礎を入念に締固めなければならない。
3. 請負者は、ブロック舗装の端末部及び曲線部で隙間が生じる場合、半ブロックまたは、コンクリートなどを用いて施工しなければならない。
4. ブロック舗装の施工については、「（社）日本道路協会 舗装施工便覧」第9章9-4-8 インターブロッキングブロック舗装の施工の規定、「（社）日本道路協会 視覚障害者用誘導ブロック設置指針・同解説」第4章施工の規定によるものとする。

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員に確認をもとめなければならない。

5. 目地材、サンドクッション材は、砂（細砂）を使用するものとする。
6. 請負者は、インターロッキングブロックが平坦になるように路盤を転圧すること。

第 7 節 地盤改良工

3-7-1 一般事項

本節は、地盤改良工として路床安定処理工、置換工、表層安定処理工、パイルネット工、サンドマット工、バーチカルドレーン工、締固め改良工、固結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。

3-7-2 路床安定処理工

1. 請負者は、路床土と安定材を均一に混合し、締固めて仕上げなければならない。
2. 請負者は、安定材の散布を行う前に現地盤の不陸整正や必要に応じて仮排水路などを設置しなければならない。
3. 請負者は、所定の安定材を散布機械または人力によって均等に散布すること。
4. 請負者は、路床安定処理の施工にあたり、散布終了後に適切な混合機械を用いて混合しなければならない。また、混合中は混合深さの確認を行うとともに混合むらが生じた場合は、再混合を行わなければならない。
5. 請負者は、路床安定処理の施工について、粒状の石灰を用いる場合には、1回目の混合が終了した後仮転圧して放置し、生石灰の消化を待ってから再び混合を行わなければならない。ただし、粉状の生石灰（0～5mm）を使用する場合は、1回の混合とすることができるものとする。
6. 請負者は、路床安定処理工における散布及び混合時の粉塵対策について、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
7. 請負者は、路床安定処理の施工にあたり、混合が終了したら表面を粗均しした後、整形し締固めなければならない。当該箇所が軟弱で締固め機械が入れない場合には、湿地ブルドーザなどで軽く転圧を行い、数日間養生した後に整形しタイヤローラなどで締固めるものとする。

3-7-3 置換工

1. 請負者は、置換のための掘削を行うにあたり、掘削面以下の層を乱さないように施工しなければならない。
2. 請負者は、路床部の置換の施工にあたり、1層の敷均し厚さは、仕上がり厚で20cm以下としなければならない。
3. 請負者は、構造物基礎の置換の施工にあたり、構造物に有害な沈下及びその他の影響が生じないように十分に締め固めなければならない。

4. 請負者は、置換の施工において、終了表面を粗均しした後、整形し締固めなければならない。

3-7-4 表層安定処理工

1. 請負者は、表層安定処理の施工にあたり、設計図書に記載された安定材を用いて、記載された範囲、形状に仕上げなければならない。
2. サンドマット及び安定シートの施工については、第1編3-7-6 サンドマット工の規定によるものとする。
3. 請負者は、表層混合処理を行うにあたり、安定材に生石灰を用いこれを貯蔵する場合は、地表面50cm以上の水はけの良い高台に置き、水の浸入、吸湿を避けなければならない。なお、生石灰の貯蔵量が500kgを越える場合は、消防法の適用を受けるので、これによらなければならない。
4. 請負者は、置換のための掘削を行う場合には、その掘削法面の崩壊が生じないように現地の状況に応じて勾配を決定しなければならない。
5. 請負者は、安定材の配合について施工前に配合試験を行う場合は、安定処理土の静的締固めによる供試体作製方法または、安定処理土の締固めをしない供試体の作製方法（地盤工学会）の各基準のいずれかにより供試体を作製し、JIS A 1216（土の一軸圧縮試験方法）の規準により試験を行うものとする。

3-7-5 パイルネット工

1. 請負者は、連結鉄筋の施工にあたり、設計図書に記載された位置に敷設しなければならない。
2. サンドマット及び安定シートの施工については、第1編3-7-6 サンドマット工の規定によるものとする。
3. 請負者は、パイルネット工における木杭の施工については、以下の各号の規定によらなければならない。
 - (1) 材質が設計図書に示されていない場合には、樹皮をはいだ生松丸太で、有害な腐れ、割れ、曲がり等のない材料を使用すること。
 - (2) 先端は角すい形に削るものとし、角すい形の高さは径の1.5倍程度とすること。
4. 請負者は、パイルネット工における既製コンクリート杭の施工については、以下の各号の規定によらなければならない。
 - (1) 施工後に地表面に凹凸や空洞が生じた場合は、第1編3-3-3 作業土工（床掘り・埋戻し）の規定により、これを埋戻すこと。
 - (2) 杭頭処理にあたり、杭本体を損傷させないように行うこと。
 - (3) 杭の施工にあたり、施工記録を整備保管するものとし、監督員が施工記録を求めた場合については、遅滞なく提示するとともに検査時に提出すること。
 - (4) 打込みにあたり、キャップは杭径に適したものをを用いるものとし、クッションは変形のないものをを用いること。

- (5) 杭の施工にあたり、杭頭を打込みの打撃等により損傷した場合は、これを整形すること。
- (6) 杭の施工にあたり、打込み不能となった場合は、原因を調査するとともに、設計図書に関して監督員と協議すること。
- (7) 杭の打込みを終わり、切断した残杭を再び使用する場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得ること。
- (8) 杭の施工については、以下の各号の規定によらなければならない。
 - ① 杭の適用範囲、杭の取扱い、杭の施工法分類はJIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）の規定によること。
 - ② 杭の打込み、埋込みはJIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）の規定によること。
 - ③ 杭の継手はJIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）の規定によること。
- (9) 杭のカットオフにあたり、杭内に設置されている鉄筋等の鋼材を傷つけないように、切断面が水平となるように行うこと。
- (10) 殻運搬処理にあたり、運搬物が飛散しないように行うこと。

3-7-6 サンドマット工

- 1. 請負者は、サンドマットの施工にあたり、砂のまき出しは均一に行い、均等に荷重をかけるようにしなければならない。
- 2. 請負人は、安定シートの施工にあたり、隙間無く敷設しなければならない。

3-7-7 バーチカルドレーン工

- 1. 請負者は、バーチカルドレーンの打設及び排水材の投入に使用する機械については、施工前に施工計画書に記載しなければならない。
- 2. 請負者は、バーチカルドレーン内への投入材の投入量を計測し、確実に充てんしたことを確認しなければならない。
- 3. 請負者は、袋詰式サンドドレーン及びペーパードレーンについてはその打設による使用量を計測し、確実に打設されたことを確認しなければならない。
- 4. 請負者は、袋詰式サンドドレーン及びペーパードレーンの打設について、切断及び持ち上がりが生じた場合は、改めて打設を行わなければならない。
- 5. 請負者は、打設を完了したペーパードレーンの頭部を保護し、排水効果を維持しなければならない。

3-7-8 締固め改良工

- 1. 請負者は、締固め改良の施工にあたり、地盤の状況を把握し、坑内へ設計図書に記載された粒度分布の砂を用いて適切に充填しなければならない。
- 2. 請負者は、施工現場周辺の地盤や、他の構造物並びに施設などへ影響を及ぼさないよう施工しなければならない。

3-7-9 固結工

1. 攪拌とは、粉体噴射攪拌、高圧噴射攪拌及びスラリー攪拌を示すものとする。
2. 請負者は、固結工による工事着手前に、攪拌及び注入する材料について配合試験と一軸圧縮試験を実施するものとし、目標強度を確認しこの結果を監督員に報告しなければならない。
3. 請負者は、固結工法にあたり、施工中における施工現場周辺の地盤や他の構造物並びに施設などに対して振動による障害を与えないようにしなければならない。
4. 請負者は、固結工の施工中に地下埋設物を発見した場合は、ただちに工事を中止し、監督員に報告後、占有者全体の立合いを求め管理者を明確にし、その管理者と埋設物の処理にあたらなければならない。
5. 請負者は、生石灰パイルの施工について、パイルの頭部は1m程度空打ちし、砂または粘土で埋戻さなければならない。
6. 請負者は、薬液注入の施工について、薬液注入工法の適切な使用に関し、技術的知識と経験を有する現場責任者を選任し、事前に経歴書により監督員の承諾を得なければならない。
7. 請負者は、薬液注入工事の着手前に下記について監督員の確認を得なければならない。
 - 1) 工法関係
 1. 注入圧
 2. 注入速度
 3. 注入順序
 4. ステップ長
 - 2) 材料関係
 1. 材料（購入・流通経路等を含む）
 2. ゲルタイム
 3. 配合
8. 請負者は、薬液注入工を施工する場合には、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する、暫定指針」（建設省通達）の規定によらなければならない。
9. 請負者は、薬液注入工における施工管理等については、「薬液注入工事に係る、施工管理等について」（建設省通達）の規定によらなければならない。なお、注入の効果の確認が判定できる資料を作成し提出しなければならない。

第 8 節 工場製品輸送工

3-8-1 一般事項

1. 本節は、工場製品輸送工として輸送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. 請負者は、輸送に着手する前に第 1 編 1-1-5 施工計画書第 1 項の施工計画への記載内容に加えて、輸送計画に関する事項を記載し、監督員に提出しなければならない。

3-8-2 輸送工

1. 請負者は、部材の発送に先立ち、塗装等で組立て記号を記入しておくこと。
2. 請負者は、輸送中の部材の損傷を防止するために、発送前に堅固に荷造りしなければならない。なお、部材に損傷を与えた場合は直ちに監督員に報告し、取り替えまたは補修等の処置を講じなければならない。

第 9 節 構造物撤去工

3-9-1 一般事項

本節は、構造物撤去工として作業土工、構造物取壊し工、防護柵撤去工、標識撤去工、道路付属物撤去工、プレキャスト擁壁撤去工、排水構造物撤去工、かご撤去工、落石防止撤去工、ブロック舗装撤去工、縁石撤去工、冬季安全施設撤去工、骨材再生工、運搬処理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。

3-9-2 作業土工（床掘り・埋戻し）

作業土工にあたっては、第 1 編3-3-3 作業土工（床掘り・埋戻し）の規定によるものとする。

3-9-3 構造物取壊し工

1. 請負者は、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. 請負者は、舗装版取壊しを行うにあたり、他に影響を与えないように施工しなければならない。
3. 請負者は、石積み取壊し、コンクリートブロック撤去及び吹付法面取壊しを行うにあたり、地山法面の雨水による浸食や土砂崩れが発生しないよう施工しなければならない。
4. 請負者は、鋼材切断を行うにあたり、本体部材として兼用されている部分において、本体の部材に悪影響を与えないように処理しなければならない。
5. 請負者は、鋼矢板及びH鋼杭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を生じないようにしなければならない。
6. 請負者は、根固めブロック撤去を行うにあたり、根固めブロックに付着した土砂、泥土、ゴミを現場内において取り除いた後、運搬しなければならない。

3-9-4 防護柵撤去工

1. 請負者は、ガードレール、ガードパイプ、横断・転落防止柵、ガードケーブル、立入り防止柵の撤去に際して、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施工しなければならない。
2. 請負者は、ガードレール、ガードパイプ、横断・転落防止柵、ガードケーブル、立入り防止柵の撤去に際して、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。

3. 請負者は、ガードレール、ガードパイプ、横断・転落防止柵、ガードケーブル、立入り防止柵の撤去において、設計図書による処分方法によらなければならない。

3-9-5 標識撤去工

1. 請負者は、標識撤去に際して、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. 請負者は、標識撤去に際して、道路交通に対して支障が生じないように必要な対策を講じなければならない。
3. 請負者は、標識撤去において、設計図書による処分方法によらなければならない。

3-9-6 道路付属物撤去工

1. 請負者は、視線誘導標、境界杭、距離標、道路鋸、車線分離標、境界鋸等の撤去に際して、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. 請負者は、視線誘導標、境界杭、距離標、道路鋸、車線分離標、境界鋸等の撤去に際して、道路交通に対して支障が生じないように必要な対策を講じなければならない。
3. 請負者は、視線誘導標、境界杭、距離標、道路鋸、車線分離標、境界鋸等の撤去に伴い、適切な工法を検討し施工しなければならない。
4. 請負者は、視線誘導標、境界杭、距離標、道路鋸、車線分離標、境界鋸等の撤去において、設計図書による処分方法によらなければならない。

3-9-7 プレキャスト擁壁撤去工

1. 請負者は、プレキャスト擁壁の撤去に際して、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. 請負者は、プレキャスト擁壁の一部を撤去する場合には、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. 請負者は、プレキャスト擁壁の撤去において、設計図書による処分方法によらなければならない。

3-9-8 排水構造物撤去工

1. 請負者は、排水構造物の撤去に際して、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. 請負者は、排水構造物の撤去に際して、他の排水構造物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。
3. 請負者は、排水構造物の撤去に際して、道路交通に対して支障が生じないように必要な対策を講じなければならない。
4. 請負者は、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。
5. 請負者は、排水構造物の撤去において、設計図書による処分方法によらなければならない。

3-9-9 かが撤去工

1. 請負者は、じゃかご、ふとんかごの撤去については、ゴミを現場内において取り除いた後、鉄線とぐり石を分けて運搬しなければならない。
2. 請負者は、じゃかご、ふとんかごの撤去において、設計図書による処分方法によらなければならない。

3-9-10 落石雪害防止撤去工

1. 請負者は、落石防護柵撤去、落石防止網（繊維網）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施工しなければならない。
2. 請負者は、落石防護柵撤去、落石防止網（繊維網）の撤去にあたっては、設計図書による処分方法によらなければならない。

3-9-11 ブロック舗装撤去工

1. 請負者は、インターロッキングブロック、コンクリート平板ブロック及びノンスリップの撤去に際して、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施工しなければならない。
2. 請負者は、インターロッキングブロック、コンクリート平板ブロック及びノンスリップの撤去に際して、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。
3. 請負者は、インターロッキングブロック、コンクリート平板ブロック及びノンスリップの撤去において、設計図書による処分方法によらなければならない。

3-9-12 縁石撤去工

1. 請負者は、歩車道境界ブロック、地先境界ブロックの撤去に際して、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施工しなければならない。
2. 請負者は、歩車道境界ブロック、地先境界ブロックの撤去に際して、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。
3. 請負者は、歩車道境界ブロックおよび地先境界ブロックの撤去において、設計図書による処分方法によらなければならない。

3-9-13 冬季安全施設撤去工

1. 請負者は、吹溜式防雪柵、吹払式防雪柵の撤去に際して、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施工しなければならない。
2. 吹溜式防雪柵、吹払式防雪柵の撤去にあたっては、第1編3-9-3 構造物取壊し工の規定によるものとする。
3. 請負者は、吹溜式防雪柵、吹払式防雪柵の撤去にあたっては、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. 請負者は、吹溜式防雪柵、吹払式防雪柵の撤去において、設計図書による処分方法によらなければならない。

3-9-14 骨材再生工

1. 骨材再生の施工については、設計図書に明示した場合を除き、第1編1-1-20 **建設副産物の処理**の規定によるものとする。
2. 請負者は、構造物の破砕、撤去については、第1編3-9-3 **構造物取壊し工**及び第1編3-9-6 **道路付属物撤去工**の規定により施工しなければならない。ただし、これらの規定により難しい場合には、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
3. 請負者は、骨材再生の施工にあたり、現場状況、破砕物の内容、破砕量や運搬方法などから、適切な使用機械を選定しなければならない。
4. 請負者は、骨材再生の施工にあたり、施工箇所以外の部分に損傷や悪影響を与えないように行なわなければならない。
5. 請負者は、作業ヤードの出入り口の設置及び破砕作業に際して、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。
6. 請負者は、破砕ホッパーに投入する材質、圧縮強度、大きさ等について使用機械の仕様、処理能力、選別方法や再生骨材の使用目的を考慮して、小割及び分別の方法を施工計画書に記載しなければならない。なお、鉄筋、不純物、ごみや土砂などの付着物の処理は、再生骨材の品質及び使用機械の適用条件に留意して行なわなければならない。
7. 請負者は、コンクリート塊やアスファルト塊等の破砕や積込みにあたり、飛散、粉塵及び振動対策の必要性について変更が伴う場合には、事前に設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
8. 請負者は、作業ヤードの大きさ及び適切な施工基盤面の設備方法について変更が伴う場合は、事前に設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
9. 請負者は、作業ヤードの大きさ及び適切な施工基盤面の整備方法については、設計図書によるものとし、これにより難しい場合は、事前に設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
10. 請負者は、施工上やむを得ず指定された場所以外に再生骨材や建設廃棄物を仮置きまたは処分する場合には、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。

3-9-15 運搬処理工

1. 工事の施工に伴い生じた工事現場発生品については、第1編1-1-19 **工事現場発生品**の規定によらなければならない。
2. 工事の施工に伴い生じた建設副産物については、第1編1-1-20 **建設副産物の処理**の規定によらなければならない。
3. 請負者は、殻運搬処理、現場発生品の運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないよう適正に処理を行わなければならない。

第10節 仮設工

3-10-1 一般事項

1. 本節は、仮設工として工事用道路工、仮橋・仮栈橋工、路面覆工、土留・仮締切工、砂防仮締切工、水替工、地下水位低下工、地中連続壁工（壁式）、地中連続壁工（柱列式）、仮水路工、残土受入れ施設工、作業ヤード整備工、電力設備工、コンクリート製造設備工、トンネル仮設備工、防塵対策工、汚濁防止工、防護施設工、除雪工、雪寒施設工、法面吹付工、足場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. 請負者は、仮設工については、設計図書の定めまたは監督員の指示がある場合を除き、請負者の責任において施工しなければならない。
3. 請負者は、仮設物については、設計図書の定めまたは監督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。

3-10-2 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. 請負者は、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対策を講じなければならない。
3. 請負者は、工事用道路に一般交通がある場合には、一般交通の支障と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. 請負者は、工事用道路盛土の施工にあたり、不等沈下を起さないように締固めなければならない。
5. 請負者は、工事用道路の盛土部法面の整形する場合は、法面の崩壊が起らないように締固めなければならない。
6. 請負者は、工事用道路の敷砂利の施工にあたり、石材を均一に敷均すこと。
7. 請負者は、安定シートを用いて、工事用道路の盛土の安定を図る場合には、安定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. 請負者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないよう適正に処理を行わなければならない。
9. 請負者は、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。

3-10-3 仮橋・仮栈橋工

1. 請負者は、仮橋・仮栈橋工を河川内に設置する際に、設計図書に定めがない場合には、工事完了後及び工事期間中であっても出水期間中は撤去しなければならない。
2. 請負者は、覆工板と仮橋上部との接合を行うにあたり、隅角部の設置に支障があるときはその処理方法等の対策を講じなければならない。
3. 請負者は、仮設高欄及び防舷材を設置するにあたり、その位置に支障があるときは、設置方法等の対策を講じなければならない。
4. 請負者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないよう適正に処理を行わなければならない。

5. 請負者は、杭橋脚の施工にあたり、ウォータージェットを用いる場合には、最後の打止めを落錘等で貫入させ落ち着かせなければならない。

3-10-4 路面覆工

1. 請負者は、路面覆工を施工するにあたり、覆工板間の段差、隙間、覆工板表面の滑り及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、必ず覆工板ずれ止め材を取り付けること。
2. 請負者は、覆工部の出入り口の設置及び資器材の搬入出に際して、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. 請負者は、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。

3-10-5 土留・仮締切工

1. 請負者は、周囲の状況を考慮し、本体工事の品質、出来形等の確保に支障のないように施工しなければならない。
2. 請負者は、仮締切の施工にあたり、河積阻害や河川管理施設、許可工作物等に対する局所的な洗掘等を避けるような施工をしなければならない。
3. 請負者は、河川堤防の開削をともなう施工にあたり、仮締切を設置する場合には、「建設省仮締切堤設置基準(案)」の規定によらなければならない。
4. 請負者は、土留・仮締切工の仮設H鋼杭、仮設鋼矢板の打込みに先行し、支障となる埋設物の確認のため、溝掘り等を行い、埋設物を確認しなければならない。
5. 請負者は、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に開放しなければならない。
6. 請負者は、埋戻しを行うにあたり、埋戻し箇所の残材、廃物、木くず等を撤去し、目標高さまで埋戻さなければならない。
7. 請負者は、埋戻し箇所が水中の場合には、施工前に排水しなければならない。
8. 請負者は、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、十分に締固めを行わなければならない。
9. 請負者は、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。
10. 請負者は、河川構造物付近のように水密性を確保しなければならない箇所の埋戻しにあたり、埋戻し材に含まれる石が一ヶ所に集中しないように施工しなければならない。
11. 請負者は、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。
12. 請負者は、仮設H鋼杭及び仮設鋼矢板の打込みにおいて、埋設物等に損傷を与えないよう施工しなければならない。
13. 請負者は、ウォータージェットを用いて仮設H鋼杭、鋼矢板等を施工する場合には、最後の打止めを落錘等で貫入させ落ち着かせなければならない。

14. 請負者は、仮設H鋼杭、鋼矢板等の引抜き跡を沈下など地盤の変状を生じないように空洞を砂等で充填しなければならない。
15. 請負者は、仮設アンカーの削孔の施工については、地下埋設物や周辺家屋等に悪影響を与えないように行わなければならない。
16. 請負者は、タイロッド・腹起しあるいは切梁・腹起しの取付けにあたって、各部材が一樣に働くように締付けを行わなければならない。
17. 請負者は、横矢板の施工にあたり、掘削と並行してはめ込み、横矢板と掘削土壁との間に隙間のないようにしなければならない。万一掘りすぎた場合は、良質な土砂、その他適切な材料を用いて裏込を行うとともに、土留め杭のフランジと土留め板の間にくさびを打ち込んで、隙間のないように固定しなければならない。
18. 請負者は、じゃかご（仮設）施工にあたり、中詰用石材の網目からの脱落が生じないように、石材の選定を行わなければならない。
19. 請負者は、じゃかご（仮設）の詰石にあたり、外廻りに大きな石を配置し、かごの先端から逐次詰込み、空隙を少なくしなければならない。
20. 請負者は、じゃかご（仮設）の布設にあたり、床ごしらえのうえ、間割りをしてかご頭の位置を定めなければならない。なお、詰石に際しては、法肩及び法尻の屈折部が扁平にならないように充てんし、適切な断面形状に仕上げなければならない。
21. ふとんかご（仮設）の施工については、本条18～20項の規定によるものとする。
22. 請負者は、締切盛土着手前に現状地盤を確認し、周囲の地盤や構造物に変状を与えないようにしなければならない。
23. 請負者は、盛土部法面の整形を行う場合には、締固めて法面の崩壊がないように施工しなければならない。
24. 請負者は、止水シートの設置にあたり、突起物やシートの接続方法の不良により漏水しないように施工しなければならない。
25. 請負者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように行うこと。

3-10-6 砂防仮締切工

1. 請負者は、土砂締切、土のう締切、コンクリート締切の施工にあたり、周囲の状況を考慮し、本体工事の品質、出来形等の確保に支障のないように施工しなければならない。
2. 作業土工の施工については、第1編3-3-3 作業土工（床掘り・埋戻し）の規定によるものとする。
3. 土砂締切の施工については、第1編第4章第3節河川土工・砂防土工の規定によるものとする。
4. コンクリート締切工の施工については、第1編第5章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

3-10-7 水替工

1. 請負者は、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、ボイ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. 請負者は、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. 請負者は、河川あるいは下水道等に排水する場合において、設計図書に明示がない場合には、工事着手前に、「河川法」、「下水道法」の規定に基づき、当該管理者に届出、あるいは許可を受けなければならない。
4. 請負者は、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。

3-10-8 地下水位低下工

1. 請負者は、ウェルポイントあるいはディープウェルの施工にあたり、工事着手前に土質の確認を行い、地下水位、透水係数、湧水量等を確認し、確実に施工すること。
2. 請負者は、周辺に井戸がある場合には、状況の確認につとめ被害を与えないようにしなければならない。

3-10-9 地中連続壁工（壁式）

1. 請負者は、ガイドウォールの設置に際して、表層地盤の状況、地下水位上載荷重、隣接構造物との関係を考慮して、形状・寸法等を決定し、所定の位置に精度よく設置しなければならない。
2. 請負者は、連壁鉄筋の組立に際して、運搬、建て込み時に変形が生じないようにしながら、所定の位置に正確に設置しなければならない。
3. 請負者は、連壁鉄筋を深さ方向に分割して施工する場合には、建て込み時の接続精度が確保できるように、各鉄筋かごの製作精度を保たなければならない。
4. 請負者は、後行エレメントの鉄筋かごの建て込み前に、先行エレメントの、連壁継手部に付着している泥土や残存している充填碎石を取り除く等エレメント間の止水性の向上を図らなければならない。
5. 請負者は、連壁コンクリートの打設に際して、鉄筋かごの浮き上がりのないように施工しなければならない。
6. 請負者は、打設天端付近では、コンクリートの劣化が生ずるため、50cm以上の余盛りを行う等その対応をしなければならない。
7. 請負者は、仮設アンカーの削孔施工にあたり、地下埋設物や周辺家屋等に影響を与えないように行わなければならない。
8. 請負者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、各部材が一様に働くように締付けを行わなければならない。
9. 請負者は、殻運搬処理について、運搬物が飛散しないように行わなければならない。

3-10-10 地中連続壁工（柱列式）

1. 請負者は、ガイドトレンチの設置に際して、表層地盤の状況、地下水位、上載荷重、隣接構造物との関係を考慮して、形状・寸法等を決定し、所定の位置に精度よく設置しなければならない。
2. 請負者は、柱列杭の施工に際して、各杭の施工順序、間隔、柱列線及び掘孔精度等に留意し、連続壁の連続性の確保に努めなければならない。
3. 請負者は、オーバーラップ配置の場合に、隣接杭の材令が若く、固化材の強度が平均しているうちに掘孔しなければならない。
4. 請負者は、芯材の建て込みに際して、孔壁を損傷しないようにするとともに、芯材を孔心に対して垂直に建て込まなければならない。
5. 請負者は、芯材の挿入が所定の深度まで自重により行えない場合には、孔曲り、固化材の凝結、余掘り長さ不足、ソイルセメントの攪拌不良等の原因を調査し、適切な処置を講じなければならない。
6. 請負者は、仮設アンカーの削孔の施工にあたり、地下埋設物や周辺家屋等に影響を与えないように行わなければならない。
7. 請負者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、各部材が一様に働くように締付けを行わなければならない。
8. 請負者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように行わなければならない。

3-10-11 仮水路工

1. 請負者は、工事車両等によりヒューム管、コルゲートパイプ、塩ビ管の破損を受けないよう、設置しなければならない。
2. 請負者は、ヒューム管・コルゲートパイプ、塩ビ管の撤去後、埋戻しを行う場合には、埋戻しに適した土を用いて締固めをしながら埋戻しをしなければならない。
3. 請負者は、素掘側溝の施工にあたり、周囲の地下水位への影響が小さくなるように施工しなければならない。また、水位の変動が予測される場合には、必要に応じて周囲の水位観測を行わなくてはならない。
4. 請負者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、切梁・腹起しが一様に働くように締付けを行わなければならない。
5. 請負者は、仮設の鋼矢板水路の施工にあたり、控索材等の取付けにおいて、各控索材等が一様に働くように締付けを行わなければならない。
6. 請負者は、仮設H鋼杭、鋼矢板等の引抜き跡を沈下など地盤の変状を生じないよう空洞を砂等で充てんしなければならない。

3-10-12 残土受入れ施設工

1. 請負者は、雨水の排水処理等を含めて、搬入土砂の周囲への流出防止対策を講じなければならない。

2. 請負者は、コンクリートブロック、プレキャストL型擁壁、プレキャスト逆T型擁壁を仮置きする場合には、転倒、他部材との接触による損傷がないようにこれらを防護しなければならない。

3-10-13 作業ヤード整備工

1. 請負者は、ヤード造成の施工にあたり、工事の進行に支障のないように位置や規模を検討し造成・整備しなければならない。
2. 請負者は、ヤード内に敷砂利を施工する場合、ヤード敷地内に碎石を平坦に敷均さなければならない。

3-10-14 電力設備工

1. 請負者は、受電設備、配電設備、電動機設備、照明設備の設置にあたり、必要となる電力量等を把握し、本体工事の施工に支障が生じない設備としなければならない。
2. 請負者は、電気事業法において定める自家用電気工作物施設の維持管理保守において電気事業主任技術者を選び、監督員に報告するとともに、保守規定を制定し適切な運用をしなければならない。
3. 請負者は、騒音が予見される設備を設置する場合には、防音対策を講じるなど、周辺環境に配慮しなければならない。

3-10-15 コンクリート製造設備工

1. コンクリートプラント設備は、練り上がりコンクリートを排出するときに材料の分離を起こさないものとする。
2. 請負者は、コンクリートの練りまぜにあたっては、バッチミキサを用いること。
3. ケーブルクレーン設備のバケットの構造は、コンクリートの投入及び搬出の際に材料の分離を起こさないものとし、また、バケットからコンクリートの排出が容易でかつすみやかなものとする。

3-10-16 トンネル仮設備工

1. 請負者は、トンネル仮設備について、本体工事の品質・性能等の確保のため、その保守に努めなければならない。
2. 請負者は、トンネル照明設備を設置するにあたり、切羽等直接作業を行なう場所、保線作業、通路等に対して適切な照度を確保するとともに、明暗の対比を少なくするようにしなければならない。また、停電時等の非常時への対応についても配慮した設備としなければならない。
3. 請負者は、用水設備を設置するにあたり、さつ孔水、コンクリート練混水、洗浄水、機械冷却水等の各使用量及び水質を十分把握し、本体工事の施工に支障が生じない設備としなければならない。
4. 請負者は、トンネル排水設備を設置するにあたり、湧水量を十分調査し、作業その他に支障が生じないようにしなければならない。また、強制排水が必要な場合には、停電等の非常時に対応した設備としなければならない。

5. 請負者は、トンネル換気設備の設置にあたり、発破の後ガス、粉じん、内燃機関の排気ガス、湧出有毒ガス等について、その濃度が関係法令等で定められた許容濃度以下に坑内環境を保つものとしなければならない。また、停電等の非常時に対応についても考慮した設備としなければならない。
6. 請負者は、トンネル送気設備の設置にあたり、排気ガス等の流入を防止するように吸気口の位置の選定に留意しなければならない。また、停電等の非常時への対応についても考慮した設備としなければならない。

機械による掘削作業、せん孔作業及びビコンクリート等の吹付け作業にあたり、湿式の機械装置を用いて粉じんの発散を防止するための措置を講じなければならない。
7. 請負者は、トンネル工事連絡設備の設置にあたり、通常時のみならず非常時における連絡に関しても考慮しなければならない。
8. 請負者は、換気装置の設置にあたり、トンネルの規模、施工方法、施工条件等を考慮した上で、坑内の空気を強制的に換気するのに効果的な換気装置のものを選定しなければならない。
9. 請負者は、集じん装置の設置にあたり、トンネル等の規模等を考慮した上で、十分な処理容量を有しているもので、粉じんを効率よく捕集し、かつ、吸入性粉じんを含めた粉じんを清浄化する処理能力を有しているものを選定しなければならない。
10. 請負者は、換気の実施等の効果を確認するにあたって、半月以内ごとに1回、定められた方法に従って、空気の粉じん濃度等について測定を行わなければならない。この際、粉じん濃度（吸入性粉じん濃度）目標レベルは $3\text{mg}/\text{m}^3$ 以下とし、中小断面のトンネル等のうち $3\text{mg}/\text{m}^3$ を達成する事が困難と考えられるものについては、できるだけ低い値を目標レベルにすることとする。また、各測定点における測定値の平均値が目標レベルを超える場合には、作業環境を改善するための必要な措置を講じなければならない。

粉じん濃度等の測定結果は関係労働者の閲覧できる措置を講じなければならない。
11. 請負者は、トンネル充電設備を設置するにあたり、機関車台数等を考慮し工事に支障が生じないよう充電所の大きさ及び充電器台数等を決定しなければならない。また、充電中の換気に対する配慮を行わなければならない。
12. 請負者は、スライドセントル組立解体にあたり、換気管及び送気管等の損傷に留意し、また移動時にねじれなどによる変形を起こさないようにしなければならない。組立時には、可動部が長期間の使用に耐えるようにしなければならない。
13. 請負者は、防水作業台車の構造を防水シートが作業台端部で損傷しない構造とするとともに、作業台組立解体にあたり、施工済みの防水シートを損傷することのないように作業しなければならない。
14. 請負者は、ターンテーブル設備の設置にあたり、その動きを円滑にするため、据付面をよく整地し不陸をなくさなければならない。

15. 請負者は、トンネル用濁水処理設備の設置にあたり、水質汚濁防止法、関連地方自治体の公害防止条例等の規定による水質を達成できるものとしなければならない。また、設備については、湧水量、作業内容及び作業の進捗状況の変化に伴う処理水の水質変化に対応できるものとしなければならない。

3-10-17 防塵対策工

1. 請負者は、工事車輛が車輪に泥土、土砂を付着したまま工事区域から外部に出る恐れがある場合には、タイヤ洗浄装置及びこれに類する装置の設置、その対策について監督員と設計図書に関して協議しなければならない。
2. 請負者は、工事用機械及び車輛の走行によって砂塵の被害を第三者に及ぼすおそれがある場合には、散水あるいは路面清掃について、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。

3-10-18 汚濁防止工

1. 請負者は、汚濁防止フェンスを施工する場合は、設置及び撤去時期、施工方法及び順序について、工事着手前に検討し施工しなければならない。
2. 請負者は、河川あるいは下水道等に排水する場合において、設計図書に明示がない場合には、工事着手前に、「河川法」、「下水道法」の規定に基づき、当該管理者に届出て、許可を受けなければならない。
3. 請負者は、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。

3-10-19 防護施設工

1. 請負者は、防護施設の設置位置及び構造の選定にあたり、発破に伴う飛散物の周辺への影響がないように留意しなければならない。
2. 請負者は、仮囲いまたは立入防止柵の設置にあたり、交通に支障をきたす場合あるいは苦情が発生すると予想される場合には、工事前に対策を講じなければならない。

3-10-20 除雪工

請負者は、除雪を行うにあたり、路面及び構造物、計画地盤に損傷を与えないようにしなければならない。なお、万一損傷を与えた場合には請負者の責任において元に戻さなければならない。

3-10-21 雪寒施設工

1. 請負者は、ウエザーシェルター及び雪寒仮囲いの施工にあたり、周囲の状況を把握し、設置位置、向きについて機材の搬入出に支障のないようにしなければならない。
2. 請負者は、ウエザーシェルターの施工にあたり、支柱の不等沈下が生じないように留意しなければならない。特に、足場上に設置する場合には足場の支持力の確保に留意しなければならない。
3. 請負者は、樹木の冬囲いとして小しぼり、中しぼり等を施工するにあたり、樹木に対する損傷が生じないようにしなければならない。

3-10-22 法面吹付工

法面吹付の施工については、第1編3-3-6 吹付工の規定によらなければならない。

3-10-23 足場工

請負者は、足場工の施工にあたり、枠組み足場を設置する場合は、「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)によるものとし、手すり先行工法の方式を採用した足場に、二段手すり及び幅木の機能を有するものでなければならない。

第11節 軽量盛土工

3-11-1 一般事項

本節は、軽量盛土工として軽量盛土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。

3-11-2 軽量盛土工

1. 請負者は、軽量盛土工を行う場合の材料は、設計図書によらなければならない。
2. 請負者は、発砲スチロール等の軽量材の運搬を行うにあたり、損傷を生じないようにしなければならない。仮置き時にあたっては、飛散防止に努めるとともに、火気、油脂類を避け防火管理体制を整えなければならない。又、長期にわたり紫外線を受ける場合はシート等で被覆しなければならない。
3. 請負者は、基盤に湧水がある場合、監督員と協議しなければならない。
4. 請負者は、軽量材の最下層ブロックの設置にあたっては、特に段差が生じないように施工しなければならない。
5. 請負者は、軽量材のブロック間の固定にあたっては、設計図書に示された場合を除き、緊結金具を使用し固定しなければならない。
6. 請負者は、中間床版については、設計図書に示された場合を除き、必要に応じて監督員と協議しなければならない。

第4章 土 工

第 1 節 適 用

1. 本章は、河川土工、砂防土工、道路土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。
2. 本章に特に定めのない事項については、第 1 編第 2 章 材料の規定によるものとする。

第 2 節 適用すべき諸基準

請負者は、設計図書において特に定めのない事項については、次の基準類及びその他の関係基準等によらなければならない。なお、次の基準類が改定された場合は、それに従わなければならない。

(社) 日本道路協会 道路土工－施工指針	(昭和61年11月)
(社) 日本道路協会 道路土工要綱	(平成2年8月)
(社) 日本道路協会 道路土工－軟弱地盤対策工指針	(昭和61年11月)
(社) 日本道路協会 道路土工－のり面工・斜面安定工指針	(平成11年4月)
(社) 日本道路協会 道路土工－土質調査指針	(昭和61年11月)
(財) 国土開発技術研究センター 河川土工マニュアル	(平成5年6月)
国土交通省 建設副産物適正処理推進要綱	(平成14年5月)
建設省 堤防余盛基準について	(昭和44年1月)
(財) 土木研究センター ジオテキスタイルを用いた補強土の設計施工マニュアル	(平成12年2月)
(財) 国土開発技術研究センター 河川土工マニュアル	(平成5年6月)
国土交通省 建設汚泥処理土利用技術基準	(平成18年6月)
国土交通省 発生土利用基準	(平成18年8月)

第 3 節 河川土工・砂防土工

4-3-1 一般事項

1. 本節は、河川土工・砂防土工として掘削工、盛土工、盛土補強工、法面整形工、堤防天端工、残土処理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. 地山の土及び岩の分類は、表 4-1によるものとする。

請負者は、設計図書に示された現地の土及び岩の分類の境界が確かめられた時点で、監督員の確認を受けなければならない。

また、設計図書に示された土及び岩の分類の境界が現地の状況と一致しない場合は、工事請負契約約款第19条第1項の規定により監督員に通知しなければならない。なお、確認のための資料を整備及び保管し、監督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。

表 4-1 土及び岩の分類表

名 称			説 明	摘 要	
A	B	C			
土	礫質土	礫混り土	礫の混入があつて掘削時の能率が低下するもの。	礫の多い砂 礫の多い砂質土 礫の多い粘性土	礫(G) 礫質土(GF)
	砂質土 及び砂	砂	バケツ等に山盛り形状になりにくいもの。	海岸砂丘の砂 マサ土 砂(S)	砂(S)
		砂質土 (普通土)	掘削が容易で、バケツ等に山盛り形状にしやすく空隙の少ないもの。	砂質土、マサ土 粒度分布の良い砂 条件の良いローム	砂(S) 砂質土(SF) シルト(M)
	粘性土	粘性土	バケツ等に付着しやすく空隙の多い状態になりやすいもの、トフイハビリティが問題となり易いもの。	ローム 粘性土	シルト(M) 粘性土(C)
		高含水比 粘性土	バケツなどに付着しやすく特にトフイハビリティが悪いもの。	条件の悪いローム 条件の悪い粘性土 火山灰質粘性土	シルト(M) 粘性土(C) 火山灰質粘性土(V) 有機質土(O)
岩 または 石	岩 塊 玉 石	岩 塊 玉 石	岩塊、玉石が混入して掘削しにくく、バケツ等に空隙のでき易いもの。 岩塊、玉石は粒径7.5cm以上とし、まるみのあるのを玉石とする。	玉石混り土 岩塊起砕された岩 ごろごろした河床	
	軟 岩	軟 岩	I 第三紀の岩石で固結の程度が弱いもの。 風化がはなはだしく極めてもろいもの。 指先で離しうる程度のもの。亀裂の間隔は1~5cm くらいのも及び第三紀の岩石で固結の程度が良好なもの。風化が相当進み多少変色を伴い軽い打撃で容易に割れるもの。離れ易いもので、亀裂間隔は5~10cm程度のも。	地山弾性波速度 700~2,800m/sec	
			II 凝灰質で堅く固結しているもの。 風化が目にして相当進んでいるもの。 亀裂間隔が10~30cm程度で軽い打撃により離しうる程度、異質の硬い互層をなすもので層面を楽に離しうるもの。		
	硬 岩	中硬岩	石灰岩、多孔質安山岩のように、特にち密でなくても相当の固さを有するもの。 風化の程度があまり進んでいないもの。 硬い岩石で間隔30~50cm程度の亀裂を有するもの。	地山弾性波速度 2,000~4,000m/sec	
硬 岩		I 花崗岩、結晶片岩等で全く変化していないもの。 亀裂間隔が1m内外で相当密着しているもの。 硬い良好な石材を取り得るようなもの。	地山弾性波速度 3,000m/sec以上		
	II けい岩、角岩などの石英質に富む岩質で最も硬いもの。風化していない新鮮な状態のもの。 亀裂が少なく、よく密着しているもの。				

3. 請負者は、工事の施工中に、滞水を生じないような排水状態を維持すること。

4. 請負者は、建設発生土については、第1編1-1-20 建設副産物の規定により適切に処理しなければならない。
5. 請負者は、建設発生土受入れ地及び建設廃棄物処理地の位置、及び建設発生土の内容等については、設計図書及び監督員の指示に従わなければならない。
 なお、請負者は、施工上やむを得ず指定された場所以外に建設発生土または、建設廃棄物を処分する場合には、事前に設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
6. 請負者は、建設発生土処理にあたり、第1編1-1-5 施工計画書第1項の施工計画書の記載内容に加えて、設計図書に基づき以下の事項を施工計画書に記載すること。
 - (1) 処理方法（場所・形状等）
 - (2) 排水計画
 - (3) 場内維持等
7. 請負者は、建設発生土の受入れ地への搬入に先立ち、指定された建設発生土の受入れ地について地形を実測し、資料を監督員に提出しなければならない。ただし、請負者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
8. 建設発生土受入れ地については、請負者は、建設発生土受入れ地ごとの特定条件に応じて施工しなければならない。
9. 請負者は、伐除根作業における伐除根の処理方法については、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には、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
10. 請負者は、伐除根作業範囲が設計図書に示されていない場合には、表 4-2に従い施工しなければならない。

表 4-2 伐除根作業

区 分	種 別			
	雑草・ささ類	倒木	古根株	立木
盛土箇所全部	根からすきとる	除去	抜根除去	同左

4-3-2 掘削工（切土工）

1. 請負者は、水門等の上流側での掘削工にあたり、流下する土砂その他によって河川管理施設、許可工作物等、他の施設の機能に支障を与えてはならない。特に指定されたものを除き水の流れに対して影響を与える場合には、掘削順序、方向又は高さ等についてあらかじめ設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。また、水中掘削を行う場合も同様としなければならない。
2. 請負者は、軟岩掘削及び硬岩掘削において、規定断面に仕上げた後、浮石等が残らないようにしなければならない。
3. 請負者は、掘削中に自然に崩壊、地すべり等が生じた場合、あるいはそれらを生ずるおそれがあるときは、工事を中止し、必要に応じ災害防止のための措置をとらなければならない。

ならない。災害防止のための応急処置をとった後、速やかにその処置内容を監督員に報告しなければならない。

4. 請負者は、掘削中の地山の挙動を監視しなければならない。
5. 請負者は、砂防土工における斜面对策としての掘削工（排土）を行うにあたり、設計図書で特に定めのある場合を除き、原則として掘削を斜面上部より下部に向かって行わなければならない。
6. 請負者は、掘削工により発生する建設発生土を受け入れ地へ運搬する場合は、沿道住民に迷惑がかからないようにしなければならない。

4-3-3 盛土工

1. 請負者は、盛土工の開始にあたって、地盤の表面を第3項に示す盛土層厚の1/2の厚さまでかき起こしてほぐし、盛土材料とともに締め固め、地盤と盛土の一体性を確保しなければならない。
2. 請負者は、1:4より急な勾配を有する地盤上に盛土を行う場合は、特に指示する場合を除き、図4-3のように段切りを行い、盛土と現地盤の密着を図り、滑動を防止しなければならない。

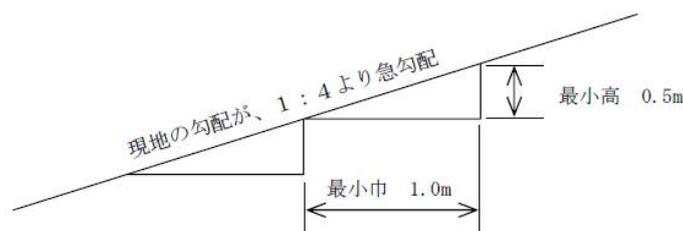


図 4-1 盛土基礎地盤の段切り

3. 請負者は、築堤の盛土工については、1層の仕上り厚を30cm以下とし、平坦に締め固めなければならない。
4. 請負者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の盛土工については、タンパ、振動ローラ等の小型締め固め機械等により締め固めなければならない。
また、樋管等の構造物がある場合には、過重な偏土圧のかからないように盛土し、締め固めなければならない。
5. 請負者は、盛土材料に石が混入する場合には、施工にあたって石が一ヶ所に集まらないようにしなければならない。
6. 請負者は、盛土工の作業終了時又は作業を中断する場合は、表面に3~5%程度の横断勾配を設けるとともに、平坦に締め固め、排水が良好に行われるようにすること。
7. 請負者は、盛土工の締め固め作業の実施にあたり、適切な含水比の状態で施工しなければならない。
8. 請負者は、盛土作業中に予期できなかった沈下や法面崩壊等の有害な現象があった場合、あるいはそれらを生じるおそれがあるときは、工事を中止し、設計図書に関して監

督員とその処理方法について協議しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急処置を施すとともに、監督員に報告しなければならない。

9. 請負者は、土の採取に先立ち、指定された採取場について地形を実測し、資料を監督員に提出しなければならない。ただし、請負者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
10. 請負者は、土の採取にあたり、採取場の維持及び修復について採取場ごとの条件に応じて施工するとともに、土の採取中、土質に著しい変化があった場合には、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
11. 請負者は、採取土盛土及び購入土盛土の施工にあたって、採取土及び購入土を運搬する場合には沿道住民に迷惑がかからないようにつとめなければならない。流用土盛土及び発生土盛土の施工にあたって、一般道を運搬に利用する場合も同様とする。
12. 請負者は、軟弱地盤上の盛土の施工にあたり、沈下のおそれのある場所の盛土の丁張を、常時点検しなければならない。
13. 請負者は、軟弱地盤上の盛土施工時の沈下量確認方法については、設計図書によらなければならない。
14. 請負者は、軟弱地盤及び地下水位の高い地盤上に盛土を行う場合には、すみやかに排水施設を設け、盛土敷の乾燥を図らなければならない。
15. 軟弱地盤上の盛土工の施工の一段階の盛土高さは設計図書によるものとし、請負者は、その沈下や周囲の地盤の水平変位等を監視しながら盛土を施工し、監督員の承諾を得た後、次の盛土に着手しなければならない。
16. 請負者は、軟弱地盤上の盛土工の施工中、予期できなかつた沈下または滑動等が生ずるおそれがあると予測された場合には、工事を中止し、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急処置を施すとともに、監督員に報告しなければならない。
17. 請負者は、砂防土工における斜面对策としての盛土工（押え盛土）を行うにあたり、盛土量、盛土の位置ならびに盛土基礎地盤の特性等について現状の状況等を照査した上で、それらを施工計画に反映しなければならない。

4-3-4 盛土補強工

1. 盛土補強工とは、面状あるいは帯状等の補強材を土中に敷設し、盛土体の安定を図ることをいうものとする。
2. 盛土材については設計図書によるものとする。請負者は、盛土材のまきだしに先立ち、予定している盛土材料の確認を行い、監督員の承諾を得なければならない。
3. 請負者は、第一層の補強材の敷設に先立ち、現地盤の伐開除根及び不陸の整地を行なうとともに、設計図書に関して監督員と協議のうえ、基盤面に排水処理工を行なわなければならない。

4. 請負者は、設計図書に示された規格及び敷設長を有する補強材を、所定の位置に敷設しなければならない。補強材は水平に、かつたるみや極端な凹凸がないように敷設し、ピンや土盛りなどにより適宜固定するものとする。
5. 請負者は、面状補強材の引張り強さを考慮する盛土横断方向については、設計図書で特に定めのある場合を除き、面状補強材に継ぎ目を設けてはならない。ただし、やむを得ない事情がある場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
6. 請負者は、面状補強材の引張り強さを考慮しない盛土縦断方向については、設計図書で特に定めのある場合を除き、面状補強材に5cm程度の重ね合せ幅を確保すること。
7. 請負者は、現場の状況や曲線、隅角などの折れ部により設計図書に示された方法で補強材を敷設することが困難な場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。なお、やむを得ず隣り合う面状補強材との間に隙間が生じる場合においても、盛土の高さ方向に隙間が連続しないように敷設しなければならない。
8. 請負者は、盛土材のまき出し及び締固めについては、第1編4-3-3 盛土工の規定により一層ごとに適切に施工しなければならない。まき出し及び締固めは、壁面工側から順次奥へ行なうとともに、重機械の急停止や急旋回等を避け、補強材にずれや損傷を与えないように注意しなければならない。
9. 請負者は、盛土に先行して組立てられる壁面工の段数は、2段までとしなければならない。なお、これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得ること。
10. 請負者は、設計図書に明示した場合を除き、壁面工付近や隅角部の締固めにおいては、各補強土工法のマニュアルに基づき、振動コンパクターや小型振動ローラなどを用いて人力によって入念に行わなければならない。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
11. 請負者は、補強材を壁面工と連結する場合や、面状補強材の盛土のり面や接合部での巻込みに際しては、局部的な折れ曲がりやゆるみを生じないようにしなければならない。
12. 請負者は、壁面工の設置に先立ち、壁面の直線性や変形について確認しながら施工しなければならない。許容値を超える壁面変位が観測された場合は、ただちに作業を中止し、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
13. 請負者は、壁面材の搬入、仮置きや吊上げに際しては、損傷あるいは劣化をきたさないようにしなければならない。
14. 補強材は、搬入から敷設後の締固め完了までの施工期間中、劣化や破断によって強度が低下することがないように管理しなければならない。面状補強材の保管については直射日光を避け、紫外線による劣化を防がなければならない。

4-3-5 法面整形工

1. 請負者は、掘削（切土）部法面整形の施工にあたり、緩んだ転石、岩塊等は、落石等の危険のないように取り除かなければならない。なお、浮石が大きく取り除くことが困難な場合には、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。

2. 請負者は、盛土部法面整形の施工にあたり、法面の崩壊が起こらないように締固めを行わなければならない。
3. 請負者は、平場仕上げの施工にあたり、平坦に締固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。
4. 請負者は、砂防土工における斜面の掘削部法面整形の施工にあたり、掘削法面は、肥沃な表土を残すようにしなければならない。
5. 請負者は、砂防土工における斜面の掘削部法面整形の施工にあたり、崩壊のおそれのある箇所、あるいは湧水、軟弱地盤等の不良個所の法面整形は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。

4-3-6 堤防天端工

請負者は、堤防天端に碎石を平坦に敷き均さなければならない。

4-3-7 残土処理工

1. 残土処理工とは、作業土工で生じた建設発生土（残土）の工区外への運搬及び受入れ地の整形処理までの作業をいう。
2. 請負人は、建設発生土（残土）を運搬する場合には、沿道住民に迷惑がかからないよう努めなければならない。

第 4 節 道路土工

4-4-1 一般事項

1. 本節は、道路土工として掘削工、路体盛土工、路床盛土工、法面整形工、残土処理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. 路床とは、盛土部においては盛土仕上り面下、掘削（切土）部においては掘削仕上り面下1m以内の部分を用いる。路体とは、盛土における路床以外の部分を用いる。
3. 地山の土及び岩の分類は、表 4-1によるものとする。

請負者は、設計図書に示された現地の土及び岩の分類の境界が確かめられた時点で監督員の確認を受けなければならない。また、設計図書に示された土及び岩の分類の境界が現地の状況と一致しない場合は、工事請負契約約款第19条第1項の規定により監督員に通知しなければならない。なお、確認のための資料を整備及び保管し、監督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。
4. 請負者は、盛土工事及び切土工事の施工にあたっては、雨水による浸食や土砂崩れを発生しないようにしなければならない。
5. 請負者は、工事箇所に工事目的物に影響を及ぼすおそれがあるような、予期できなかった湧水が発生した場合、あるいはそれらを生ずるおそれがあるときは工事を中止し、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急処置を施すと同時に、その処置方法等について速やかに監督員に報告しなければならない。

6. 請負者は、工事の施工中については、雨水等の滞水を生じないような排水状態を維持しなければならない。
7. 請負者は、建設発生土については、第1編1-1-20 **建設副産物**の規定により、適切に処理しなければならない。
8. 請負者は、建設発生土受入れ地及び建設廃棄物処分地の位置、建設発生土の内容等については、設計図書及び監督員の指示に従わなければならない。
 なお、請負者は、施工上やむを得ず指定された場所以外に建設発生土または、建設廃棄物を処分する場合には、事前に設計図書に関して監督員と協議ししなければならない。
9. 請負者は、建設発生土処理にあたり、第1編1-1-5 **施工計画書**第1項の施工計画書の記載内容に加えて、設計図書に基づき以下の事項を施工計画書に記載すること。
 - (1) 処理方法（場所・形状等）
 - (2) 排水計画
 - (3) 場内維持等
10. 請負者は、建設発生土の受入れ地への搬入に先立ち、指定された建設発生土の受入れ地について地形を実測し、資料を監督員に提出しなければならない。ただし、請負者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
11. 建設発生土受入れ地については、請負者は、建設発生土受入れ地ごとの特定条件に応じて施工しなければならない。
12. 請負者は、伐除根作業における伐開発生物の処理方法については、設計図書によるものとするが、処理方法が示されていない場合には、設計図書に関して監督員と協議するものとする。
13. 請負者は、伐除根作業範囲が設計図書に示されない場合には、表 4-3に従い施工しなければならない。

表 4-3 伐除根作業

区 分	種 別			
	雑草・ささ類	倒木	古根株	立木
盛土高1mを超える場合	地面で刈り取る	除去	根元で切り取る	同左
盛土高1m以下の場合	根からすき取る	除去	抜根除去	同左

14. 請負者は、軟弱地盤上の盛土の施工にあたり、沈下のおそれのある場所の盛土の丁張を、常時点検しなければならない。
15. 請負者は、軟弱地盤上の盛土施工時の沈下量確認方法については、設計図書によらなければならない。
16. 請負者は、軟弱地盤及び地下水位の高い地盤上に盛土を行う場合には、速やかに排水施設を設け、盛土敷の乾燥を図らなければならない。

17. 軟弱地盤上の盛土工の施工の一段階の高さは設計図書によるものとし、請負者は、その沈下や周囲の地盤の水平変化等を監視しながら盛土を施工し、監督員の承諾を得た後、次の盛土に着手しなければならない。
18. 請負者は、軟弱地盤上の盛土の施工中、予期できなかった沈下または滑動等が生ずるおそれがあると予測された場合には、工事を中止し、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。ただし、緊急を要する場合には応急措置を施すとともに監督員に報告しなければならない。

4-4-2 掘削工（切土工）

1. 請負者は、掘削の施工にあたり、掘削中の土質に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、工事を中止し、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急措置を施すとともに監督員に報告しなければならない。
2. 請負者は、掘削の施工にあたり、現場の地形、掘削高さ、掘削量、地層の状態（岩の有無）、掘削土の運搬方法などから、使用機械を設定しなければならない。
3. 請負者は、掘削工の施工中に自然に崩壊、地すべり等が生じた場合、あるいはそれらを生ずるおそれがあるときは、工事を中止し、必要に応じ災害防止のための措置をとらなければならない。請負者は、災害防止のための措置をとった後、速やかにその措置内容を監督員に報告しなければならない。
4. 請負者は、路床面において、設計図書に示す支持力が得られない場合、または均等性に疑義がある場合には、監督員と協議しなければならない。
5. 請負者は、掘削工の施工中の地山の挙動を監視しなければならない。
6. 請負者は、硬岩掘削における法の仕上り面近くでは過度な発破をさけるものとし、浮石等が残らないようにしなければならない。
万一誤って仕上げ面を超えて発破を行った場合には、請負者は監督員の承諾を得た工法で修復しなければならない。
7. 請負者は、掘削工により発生する残土を受入れ地に運搬する場合には、沿道住民に迷惑をかけないようにしなければならない。

4-4-3 路体盛土工

1. 請負者は、路体盛土工を施工する盛土基礎地盤に、盛土の締固め基準を確保できないような予測しない軟弱地盤、有機質土・ヘドロ等の不良土質が現れた場合には、敷設材工法等の処置方法について、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
2. 請負者は、水中で路体盛土工を行う場合の材料は、設計図書によるものとする。
3. 請負者は、路体盛土箇所に管きよ等がある場合には、盛土を両側から行き、偏圧のかわらないよう締め固めなければならない。

4. 請負者は、路体盛土工の作業終了時又は作業を中断する場合は、表面に3～5%程度の横断勾配を設けるとともに、平坦に締め固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。
5. 請負者は、路体盛土部分を運搬路に使用する場合は、常に良好な状態に維持するものとし、路体盛土に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。
6. 請負者は、路体盛土工にあたっては、1層の仕上り厚を30cm以下とし、各層ごとに締め固めなければならない。
7. 請負者は、路体盛土工の主材料が岩塊又は玉石である場合は、空隙を細かい材料で充填しなければならない。やむを得ず30cm程度のものを使用する場合は、路体の最下層に使用しなければならない。
8. 請負者は、1：4より急な勾配を有する地盤上に路体盛土工を行う場合には、特に指示する場合を除き、図 4-2のように段切りを行い、盛土と現地盤との密着を図り、滑動を防止しなければならない。

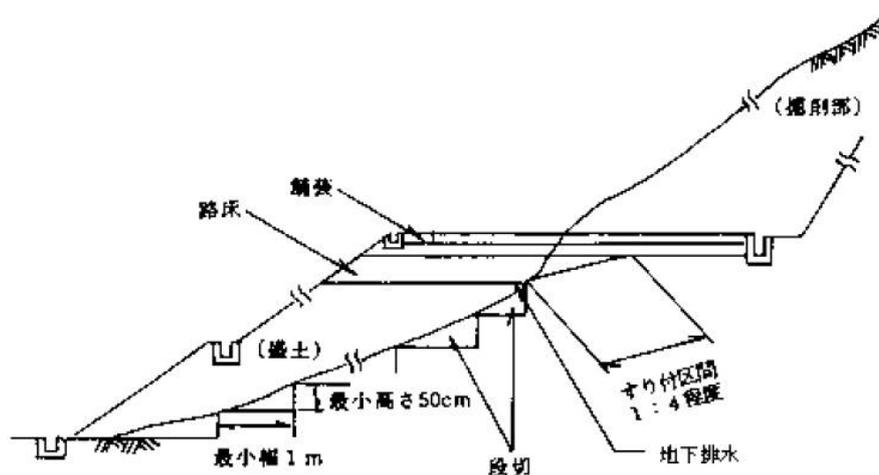


図 4-2 盛土基礎地盤の段切り

9. 請負者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の路体盛土工については、タンパ、振動ローラ等の小型締め固め機械等により締め固めなければならない。
 なお、現場発生土等を用いる場合は、その中で良質な材料を用いて施工すること。
10. 請負者は、路体盛土工の締め固め作業の実施にあたり、適切な含水比の状態で行うなければならない。
11. 請負者は、路体盛土工の作業中に、予期できなかった沈下や法面崩壊等の有害な現象のあった場合に、工事を中止し、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急処置を施すとともに監督員に報告すること。
12. 請負者は、土の採取に先立ち、指定された採取場について地形を実測し、資料を監督員に提出しなければならない。ただし、請負者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。

13. 請負者は、土の採取にあたり、採取場の維持及び修復について採取場ごとの条件に応じて施工するとともに、土の採取中、土質に著しい変化があった場合には、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
14. 請負者は採取土盛土及び購入土盛土の施工にあたって、採取土及び購入土を運搬する場合には沿道住民に迷惑がかからないように努めなければならない。流用土盛土及び発生土盛土の施工にあたって、一般道路を運搬に利用する場合も同様とするものとする。

4-4-4 路床盛土工

1. 請負者は、路床盛土工を施工する地盤に、盛土の締固め基準を確保できないような予測しない軟弱地盤、有機質土・ヘドロ等の不良地盤が現れた場合には、敷設材工法などの処理方法について監督員と協議しなければならない。
2. 請負者は、路床盛土箇所に管きよ等がある場合は、盛土を両側から行き、偏圧のかからないよう締め固めなければならない。
3. 請負者は、路床盛土工の作業終了時又は作業を中断する場合は、表面に3～5%程度の横断勾配を設けるとともに、平坦に締め固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。
4. 請負者は、路床盛土部分を運搬路に使用する場合は、常に良好な状態に維持するものとし、路床盛土に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。
5. 請負人は、路床盛土工については、1層の仕上り厚を20cm以下とし、各層ごとに締め固めなければならない。
6. 請負者は、路床の盛土材料の最大寸法については、8～10cm程度以下としなければならない。
7. 請負者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の路床盛土工については、タンパ、振動ローラ等の小型締固め機械等により締め固めなければならない。
8. 請負者は、路床盛土工の締固め作業の実施にあたり、適切な含水比の状態で行う施工しなければならない。
9. 請負者は、路床盛土工の作業中に、予期できなかった沈下や法面崩壊等の有害な現象のあった場合に、工事を中止し、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急処置を施すと同時に監督員に報告すること。
10. 路床盛土の締固め度については、第1編1-1-28 施工管理第8項の規定による。
11. 請負者は、特に指示する場合を除き、片切り及び片盛りの接続部には、1：4程度の勾配をもって緩和区間を設けなければならない。また、掘削（切土）部、盛土部の縦断方向の接続部には図 4-3のように、岩の場合1：5以上、土砂の場合1：10程度のすり付け区間を設けて路床支持力の不連続を避けなければならない。
 - (a) 掘削部路床に置き換えのないとき
 - (b) 掘削部路床に置き換えのあるとき
 - (c) 現地盤がすり付け区間を長く取ることが不経済となる場合

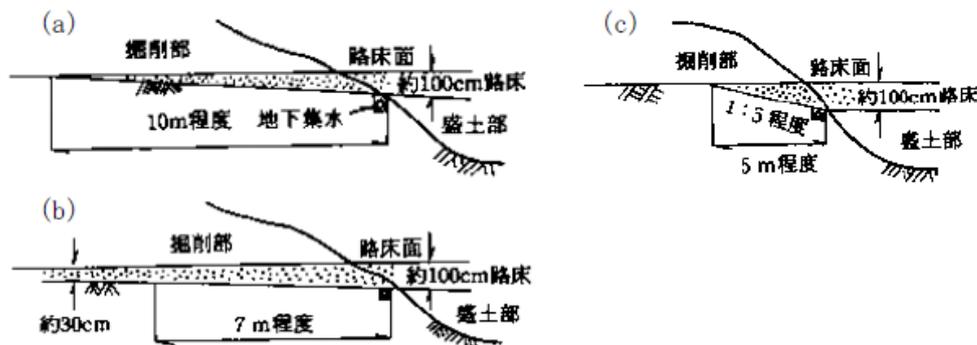


図 4-3 掘削（切土）部、盛土部接続部のすり付け

12. 請負者は、歩道・路肩部分等の大型機械での施工が困難な箇所の締固めについては、タンパ、振動ローラ等の小型締固め機械等を用いて、一層の仕上り厚を20cm以内で行わなければならない。
13. 請負者は、路床盛土工の施工中に降雨や湧水によって路床面に水が滞水する場合は、路肩部分などに仮排水路を設け、道路外へすみやかに排水できるようにしておかなければならない。
14. 請負者は、土の採取の搬入に先立ち、指定された採取場、建設発生土の受入れ地について地形を実測し、資料を監督員に提出しなければならない。ただし、請負者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
15. 請負者は、土の採取にあたり、採取場の維持及び修復について採取場ごとの条件に応じて施工するとともに、土の採取中、土質に著しい変化があった場合には、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
16. 請負者は、採取土盛土及び購入土盛土の施工にあたって、採取土及び購入土を運搬する場合には沿道住民に迷惑がかからないようにつとめなければならない。流用土盛土及び発生土盛土の施工にあたって、一般道路を運搬に利用する場合も同様とする。

4-4-5 法面整形工

1. 請負者は、掘削（切土）部法面整形の施工にあたり、緩んだ転石、岩塊等は、落石等の危険のないように取り除かなければならない。なお、浮石が大きく取り除くことが困難な場合には、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
2. 請負者は、盛土部法面整形の施工にあたり、法面の崩壊が起こらないように締固めを行わなければならない。

4-4-6 残土処理工

1. 残土処理工とは、作業土工で生じた建設発生土（残土）の工区外への運搬及び受入れ地の整形処理までの作業をいう。
2. 請負者は、建設発生土（残土）を運搬する場合は、沿道住民に迷惑がかからないよう努めなければならない。

第5章 無筋・鉄筋コンクリート

第1節 適用

1. 本章は、無筋・鉄筋コンクリート構造物、プレストレストコンクリート構造物に使用するコンクリート、鉄筋、型枠等の施工その他これらに類する事項について適用するものとする。
2. 本章に特に定めのない事項については、第1編第2章材料の規定によるものとする。
3. 請負者は、コンクリートの施工にあたり、「(社) 土木学会 コンクリート標準示方書(施工編)」のコンクリートの品質の規定によらなければならない。これにより難しい場合は、施工前に、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
4. 請負者は、コンクリートの使用にあたって、「アルカリ骨材反応抑制対策について」(国土交通省大臣官房技術審議官通達、平成14年7月)、および「[アルカリ骨材反応抑制対策について]の運用について」(国土交通省官房技術調査課長通達、平成14年7月)を遵守し、アルカリ骨材反応抑制対策の適合を確認しなければならない。

第2節 適用すべき諸基準

1. 請負者は、設計図書において特に定めのない事項については、次の基準類及びその他の関係基準等によらなければならない。なお、次の基準類が改定された場合は、それに従わなければならない。

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員に確認を求めなければならない。

(社) 土木学会 コンクリート標準示方書(構造性能照査編)	(平成14年3月)
(社) 土木学会 コンクリート標準示方書(施工編)	(平成14年3月)
(社) 土木学会 コンクリートのポンプ施工指針(案)	(平成12年2月)
国土交通省 アルカリ骨材反応抑制対策について	(平成14年7月)
国土交通省 「アルカリ骨材反応抑制対策について」の運用について	(平成14年7月)
(社) 土木学会 鉄筋継手指針	(昭和57年2月)
(社) 土木学会 鉄筋継手指針(その2) -鉄筋のエンクローズ溶接継手-	(昭和59年9月)
(社) 日本圧接協会 鉄筋のガス圧接工事標準仕様書	(平成17年4月)

2. 請負者は、コンクリートの使用にあたって、次に示す許容塩化物量以下のコンクリートを使用しなければならない。
 - (1) 鉄筋コンクリート部材、ポストテンション方式のプレストレストコンクリート部材(シーズ内のグラウトを除く)及び用心鉄筋を有する無筋コンクリート部材における許容塩化物量(C1)は、 $0.30\text{kg}/\text{m}^3$ 以下とすること。

- (2) プレテンション方式のプレストレストコンクリート部材、シース内のグラウト及びオートクレープ養生を行う製品における許容塩化物量 (Cl^-) は $0.30\text{kg}/\text{m}^3$ 以下とする。
 - (3) アルミナセメントを用いる場合、電食の恐れがある場合等は、試験結果等から適宜定めるものとし、特に資料がない場合の許容塩化物量 (Cl^-) は $0.30\text{kg}/\text{m}^3$ 以下とする。
3. 請負者は、土木工事においては、外部から浸透する塩化物の影響を受ける箇所において、アルカリ骨材反応による損傷が構造物の品質・性能に重大な影響を及ぼすと考えられる場合には、塩分の浸透を防止するための塗装等の措置方法について、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。

第 3 節 レディーミクストコンクリート

5-3-1 一般事項

本節は、レディーミクストコンクリートの製造に関する一般的事項を取り扱うものとする。なお、本節に規定していない製造に関する事項は、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）を適用する。

5-3-2 工場の選定

1. 請負者は、レディーミクストコンクリートを用いる場合には、J I S 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等）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。これ以外の場合は、本条 3、4 項の規定によるものとする。
2. 請負者は、J I S マーク表示認証工場で製造され 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、水セメント比およ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および保管し、監督員の請求があった場合は、遅滞なく提示するとともに、検査時までには監督員へ提出しなければならない。
3. 請負者は、J I S マーク表示認証工場が工事現場近くに見当たらない場合は、使用する工場について、設計図書に指定したコンクリートの品質が得られることを確認の上、その資料により監督員の確認を得なければならない。なお、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から選定しなければならない。
4. 請負者は、J I S マーク表示認証工場でない工場で製造されたレディーミクストコンクリート及び J I S マーク表示認証工場であっても JIS A 5308（レディーミクストコン

クリート) 以外のレディーミクストコンクリートを用いる場合は、設計図書及び第1編 5-4-4 材料の計量及び練混ぜの規定によるものとし、配合に臨場し、製造会社の材料試験結果、配合の決定に関する確認資料により監督員の確認を得なければならない。

5. 請負者は、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試験を代行させる場合は、請負者がその試験に臨場しなければならない。また、現場練りコンクリートについても、これに準ずるものとする。

5-3-3 配合

1. 請負者は、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. 請負者は、施工に先立ち、あらかじめ配合試験を行い、表 5-1 示方配合表を作成し、その資料により監督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. 請負者は、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。

表 5-1 示方配合表

粗骨材の 最大寸法 (mm)	スラブ° (cm)	水セメント比 W/C (%)	空気量 (%)	細骨材率 S/a (%)	単 位 量 (kg/m ³)					
					水 W	セメント C	混和材 F	細骨材 S	粗骨材 G	混和剤 A

ただし、以下の構造物については、水セメント比の規定を適用しないこととする。

- ・仮設構造物 (建設後数年のうちに撤去するもの。)
- ・最大高さ1 m未満の擁壁・水路・側溝及び街渠等の構造物
- ・管 (函) 渠等 (φ 600未満、600mm×600mm未満) の構造物
- ・道路照明、標識、防護柵等の構造物
- ・耐久性を期待しない構造物
- ・河川における護岸構造物 (特殊堤及び船着場等は除く)

4. 請負者は、示方配合を現場配合に直す場合には、骨材の含水状態、5mmふるいに留まる細骨材の量、5mmふるいを通る粗骨材の量、および混和剤の希釈水量等を考慮しなければならない。
5. 請負者は、使用する材料を変更したり、示方配合の修正が必要と認められる場合には、本条2項の規定に従って示方配合表を作成し、事前に監督員の確認を得ること。
6. 請負者は、セメント混和材料を使用する場合には、材料の品質に関する資料により、使用前に監督員の確認を得なければならない。

第 4 節 現場練りコンクリート

5-4-1 一般事項

本節は、現場練りコンクリートの製造に関する一般的事項を取り扱うものとする。

5-4-2 材料の貯蔵

1. 請負者は、防湿性のあるサイロに、セメントを貯蔵しなければならない。また、貯蔵中にわずかでも固まったセメントは使用してはならない。
2. 請負者は、ごみ、その他不純物が混入しない構造の容器または防湿性のあるサイロ等に、混和材料を分離、変質しないように貯蔵しなければならない。また、貯蔵中に分離、変質した混和材料を使用してはならない。
3. 請負者は、ゴミ、泥、その他の異物が混入しないよう、かつ、大小粒が分離しないように、排水設備の整った貯蔵施設に骨材を貯蔵しなければならない。

5-4-3 配合

請負者は、コンクリートの配合については、第 1 編5-3-3 配合の規定による。

5-4-4 材料の計量及び練混ぜ

1. 計量装置
 - (1) 各材料の計量方法及び計量装置は、工事に適し、かつ、各材料を規定の計量誤差内で計量できるものとする。なお、請負者は、施工に先立ち各材料の計量方法及び計量装置について、監督員に報告しなければならない。
 - (2) 請負者は、材料の計量設備の計量精度の定期的な点検を行わなければならない。なお、点検結果の資料を整備および保管し、監督員の請求があった場合は遅滞なく提示しなければならない。
2. 材料の計量
 - (1) 計量は、現場配合によって行わなければならない。また、骨材の表面水率の試験は、JIS A 1111（細骨材の表面水率試験方法）若しくは JIS A 1125（骨材の含水率試験方法および含水率に基づく表面水率の試験方法）、又は監督員の承諾を得た方法によらなければならない。なお、骨材が乾燥している場合の有効吸水率の値は、骨材を適切な時間吸水させて求めなければならない。
 - (2) 請負者は、第 1 編5-3-3 配合で定めた示方配合を現場配合に修正した内容をその都度、監督員に通知しなければならない。
 - (3) 計量誤差は、1回計量分に対し、表 5-2計量の許容誤差の値以下とする。
 - (4) 連続ミキサを使用する場合、各材料は容積計量してよいものとする。

その計量誤差は、ミキサの容量によって定められる規定の時間当たりの計量分を質量に換算して、表 5-2計量の許容誤差の値以下とする。なお、請負者は、ミキサの種類、練混ぜ時間などに基づき、規定の時間当たりの計量分を適切に定めること。
 - (5) 材料の計量値は、自動記録装置により記録しなければならない。

表 5-2 計量の許容誤差

材料の種類	最大値 (%)
水	1
セメント	1
骨材	3
混和材	2※
混和剤	3

※高炉スラグ微粉末の場合は、1 (%) 以内

- (6) 請負者は、各材料を、一練り分ずつ重量で計量しなければならない。ただし、水及び混和剤溶液は容積で計量してもよいものとする。なお、一練りの量は、工事の種類、コンクリートの打込み量、練りまぜ設備、運搬方法等を考慮して定めること。
- (7) 請負者は、混和剤を溶かすのに用いた水又は混和剤をうすめるのに用いた水は、練り混ぜ水の一部としなければならない。

3. 練混ぜ

- (1) 請負者は、コンクリートの練混ぜに際し、可傾式又は強制練りバッチミキサおよび連続ミキサを使用するものとする。
- (2) 請負者は、ミキサの練混ぜ試験を、JIS A 1119 (ミキサで練り混ぜたコンクリート中のモルタルの差及び粗骨材量の差の試験方法) 及び土木学会規準「連続ミキサの練混ぜ性能試験方法」により行わなければならない。
- (3) 請負者は、JIS A 8603 (コンクリートミキサ) に適合するか、又は同等以上の性能を有するミキサを使用しなければならない。ただし、機械練りが不可能でかつ簡易な構造物の場合で、手練りで行う場合には、請負者は、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
- (4) 請負者は、練混ぜ時間を試験練りによって定めなければならない。
やむを得ず、練り混ぜ時間の試験を行わない場合の最小時間は、可傾式バッチミキサを用いる場合1分30秒、強制練りバッチミキサを用いる場合1分とするものとする。
- (5) 練混ぜは、あらかじめ定めた練混ぜ時間の3倍以内で、行わなければならない。
- (6) 請負者は、ミキサ内のコンクリートを排出し終わった後でなければ、ミキサ内に新たに材料を投入してはならない。
- (7) 請負者は、使用の前後にミキサを清掃しなければならない。
- (8) ミキサは、練上げコンクリートを排出するときに、材料の分離を起こさない構造でなければならない。
- (9) 請負者は、連続ミキサを用いる場合、練混ぜ開始後、最初に排出されるコンクリートを用いてはならない。なお、この場合の廃棄するコンクリート量は、ミキサ部の容積以上とする。
- (10) 請負者は、コンクリートを手練りにより練り混ぜる場合は、水密性が確保された練り台の上で行わなければならない。

- (11) 請負者は、練上りコンクリートが均等質となるまで、コンクリート材料を練り混ぜなければならない。

第 5 節 運搬・打設

5-5-1 一般事項

本節は、コンクリートの運搬及び打設に関する一般的事項を取り扱うものとする。

5-5-2 準備

1. 請負者は、レディーミクストコンクリートの運搬に先立ち、搬入間隔、経路、荷下し場所の状況を把握しておかなければならない。
2. 請負者は、コンクリートの打込み前に、鉄筋、型枠等が設計図書に従って配置されていることを確かめなければならない。
3. 請負者は、打設に先立ち、打設場所を清掃し、鉄筋を正しい位置に固定しなければならない。また、コンクリートと接して吸水の恐れのあるところは、あらかじめ湿らせておかなければならない。

5-5-3 運搬

1. 請負者は、コンクリート練混ぜ後、速やかに運搬しなければならない。
2. 請負者は、材料の分離その他コンクリートの品質を損なうことのないように、コンクリートを運搬しなければならない。
3. 請負者は、運搬車の使用について、練り混ぜたコンクリートを均一に保持し、材料の分離を起こさずに、容易に完全に排出できるトラックアジテータを使用しなければならない。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。

5-5-4 打設

1. 請負者は、コンクリートを速やかに運搬し、直ちに打込み、十分に締固めなければならない。練混ぜてから打ち終わるまでの時間は、原則として外気温が25℃を超える場合で1.5時間、25℃以下の場合で2時間を超えないものとする。これ以外で施工する可能性がある場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。なお、この時間中、コンクリートを日光、風雨等に対し保護しなければならない。
2. 請負者は、コンクリートの打込みを、日平均気温が4℃を超え25℃以下の範囲に予想されるときに実施しなければならない。日平均気温の予想がこの範囲にない場合には、第1編第5章 8節暑中コンクリート、9節寒中コンクリートの規定によること。
3. 請負者は、1回の打込みで完了するような小規模構造物を除いて1回（1日）のコンクリート打込み高さを施工計画書に明記しなければならない。ただし、これを変更する場合には、施工方法を施工計画書に記載し、監督員に提出しなければならない。
4. 請負者は、コンクリートの打込み作業中、型枠のずれ、浮上り、目地材の離れ及び鉄筋の配置を乱さないように注意しなければならない。

5. 請負者は、コンクリートポンプを用いる場合は、「(社)土木学会 コンクリートのポンプ施工指針(案)」5章圧送の規定によらなければならない。また、請負者はコンクリートプレーサ、ベルトコンベア、その他を用いる場合も、材料の分離を防ぐようこれらを配置しなければならない。
6. 請負者は、ベルトコンベアを使用する場合、適切な速度で十分容量のある機種を選定し、終端にはバッフルプレート及びシュートを設け、材料が分離しない構造のものとしなければならない。なお、配置については、コンクリートの横移動ができるだけ少なくなるようにしなければならない。
7. 請負者は、バケット及びスキップを使用する場合、コンクリートに振動を与えないよう適切な処置を講じなければならない。また、排出口は、排出時に材料が分離しない構造のものとしなければならない。
8. 請負者は、打設にシュートを使用する場合には縦シュートを用いるものとし、漏斗管、フレキシブルなホース等により、自由に曲がる構造のものを選定しなければならない。なお、これにより難しい場合は、事前に監督員の承諾を得なければならない。
9. 請負者は、シュートを用いる場合は、その使用の前後に、水で洗わなければならない。また、使用した水が打ち込んだコンクリートや型枠の中に流れ込まないようにしなければならない。
10. 請負者は、打設したコンクリートを型枠内で横移動させてはならない。
11. 請負者は、一区画内のコンクリートの1層を打設が完了するまで連続して打設しなければならない。
12. 請負者は、コンクリートの表面が一区画内でほぼ水平となるように打設しなければならない。なお、締固め能力等を考慮して、コンクリート打設の1層の高さを定めなければならない。
13. 請負者は、コンクリートの打設作業に際しては、あらかじめ打設計画書を作成し、適切な高さに設定してこれに基づき、打設作業を行わなければならない。型枠が高い場合には、材料の分離を防ぎ、上部の鉄筋又は型枠にコンクリートが付着して硬化するのを防ぐため、型枠に投入口を設けるか、縦シュート又はポンプ配管の吐出口を、打込み面近くまで下げてコンクリートを打ち込まなければならない。この場合、シュート、ポンプ配管、バケット、ホッパー等の吐出口と打込み面までの高さは1.5m以下とする。
14. 請負者は、著しい材料の分離が生じないように打ち込まなければならない。
15. 請負者は、コンクリートを2層以上に分けて打ち込む場合、上層のコンクリートの打込みは、下層のコンクリートが固まり始める前に行い、上層と下層が一体となるように施工しなければならない。
16. 請負者は、コンクリートの打込み中、表面にブリーディング水がある場合には、これを取り除いてからコンクリートを打ち込まなければならない。

17. 請負者は、コンクリートの打上に伴い、不要となったスペーサーを可能なかぎり取除かなければならない。
18. 請負者は、壁又は柱のような、幅に比べて高さが大きいコンクリートを連続して打ち込む場合には、打込み及び締固めの際、ブリーディングの悪影響を少なくするように、コンクリートの1回の打込み高さや、打上り速度を調整しなければならない。
19. 請負者は、アーチ形式のコンクリートの打込みにあたって、その端面がなるべくアーチ軸と直角になるように、打込みを進めなければならない。
20. 請負者は、アーチ形式のコンクリートの打込みにあたって、アーチの中心に対し、左右対称に同時に打ち込まなければならない。
21. 請負者は、アーチ形式のコンクリートの打継目を設ける場合は、アーチ軸に直角となるように設けなければならない。また、打込み幅が広いときはアーチ軸に平行な方向の鉛直打継目を設けてもよいものとする。

5-5-5 締固め

1. 請負者は、コンクリートの締固めに際し、バイブレーターを用いなければならない。なお、薄い壁等バイブレーターの使用が困難な場所には、型枠振動機を使用しなければならない。
2. 請負者は、コンクリートが鉄筋の周囲及び型枠のすみずみに行き渡るように打設し、速やかにコンクリートを十分締め固めなければならない。
3. 請負者は、コンクリートを2層以上に分けて打設する場合、バイブレーターを下層のコンクリート中に10cm程度挿入し、上層と下層が一体となるように入念に締め固めなければならない。

5-5-6 沈下ひび割れに対する処置

1. 請負者は、スラブ又は梁のコンクリートが壁又は柱のコンクリートと連続している場合には、沈下ひび割れを防止するため、壁又は柱のコンクリートの沈下がほぼ終了してから、スラブ又は梁のコンクリートを打ち込まなければならない。なお、張出し部分をもつ構造物の場合にも、同様にして施工しなければならない。
2. 請負者は、沈下ひび割れが発生した場合には、直ちにタンピングや再振動により、これを消さなければならない。

5-5-7 施工継目

1. 打継目の位置及び構造は、図面の定めによるものとする。ただし、請負者は、やむを得ず図面で定められていない場所に打継目を設ける場合、構造物の強度、耐久性、水密性、機能及び外観を害しないように、その位置、方向及び施工方法を定め、事前に設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
2. 請負者は、打継目を設ける場合は、せん断力の小さい位置に設け、打継面を部材の圧縮力の作用する方向と直角になるよう施工しなければならない。

3. 請負者は、やむを得ず、せん断力の大きい位置に打継目を設ける場合は、打継目にほぞ、若しくは溝を造るか、又は鋼材を配置して、これを補強しなければならない。
4. 請負者は、打継目の計画について、温度、乾燥収縮等によるひび割れの発生についても考慮しなければならない。
5. 請負者は、硬化したコンクリートに新コンクリートを打ち継ぐ場合は、その打込み前に、型枠を締め直し、硬化したコンクリートの表面のレイタンス、品質の悪いコンクリート、緩んだ骨材粒、雑物等を取り除き、吸水させなければならない。
また、構造物の品質を確保する必要がある場合は、硬化したコンクリートの打継面を、ワイヤブラシで表面を削るか、チップング等によりこれを粗にして十分吸水させ、セメントペースト、モルタルあるいは湿潤面用エポキシ樹脂等を塗った後、新コンクリートを打ち継がなければならない。
6. 請負者は、逆打ちコンクリートの施工にあたり、コンクリートのブリーディング及び沈下を考慮して、打継目が一体となるようにコンクリートの材料、配合及び施工法を選定しなければならない。
7. 請負者は、床組みと一体になった柱又は壁の打継目を設ける場合は、床組みとの境の付近に設けなければならない。スラブと一体になるハンチは、床組みと連続してコンクリートを打ち込まなければならない。張出し部分を持つ構造物の場合も、同様にして施工するものとする。
8. 請負者は、床組みにおける打継目を設ける場合は、スラブ又は梁のスパンの中央付近に設けなければならない。ただし、梁がそのスパンの中央で小梁と交わる場合には、小梁の幅の約2倍の距離を隔てて、梁の打継目を設け、打継目を通る斜めの引張鉄筋を配置して、せん断力に対して補強しなければならない。
9. 請負者は、目地の施工にあたっては、設計図書の規定によるものとする。
10. 請負者は、伸縮継目の目地の材料、厚さ、間隔については設計図書によるものとするが、特に定めがない場合には、瀝青系目地材料厚は1cm、施工間隔10m程度とする。
11. 請負者は、伸縮継目の施工にあたり、構造物の相接する両部を絶縁すること。
12. 請負者は、温度変化や乾燥収縮などにより生じるひび割れを集中させる目的で、必要に応じてひび割れ誘発目地を設ける場合は監督員と協議の上、設置するものとする。ひび割れ誘発目地は、構造物の強度および機能を害さないように、その構造および位置を定めなければならない。
13. 請負者は水密を要するコンクリートにおいては、所要の水密性が得られるように適切な間隔で打継目を設けなければならない。
14. 請負者は、水密を要するコンクリートの鉛直打継目には、止水板を用いること。

5-5-8 表面仕上げ

1. 請負者は、せき板に接して露出面となるコンクリートの仕上げにあたっては、平らなモルタルの表面が得られるように打ち込み、締固めをしなければならない。

2. 請負者は、せき板に接しない面の仕上げにあたっては、締固めを終り設計図書による高さ及び形状程度に施工し、均したコンクリートの上面にしみ出た水がなくなるか、又は上面の水を処理した後でなければ、仕上げ作業にかかってはならない。
3. 請負者は、コンクリート表面にできた突起、すじ等はこれらを除いて平らにし、豆板、欠けた箇所等は、その不完全な部分を取り除いて水で濡らした後、本体コンクリートと同等の品質を有するコンクリート、またはモルタルのパッチングを施し、平らな表面が得られるように仕上げなければならない。

5-5-9 養生

1. 請負者はコンクリートの打込み後の一定期間を、硬化に必要な温度及び湿度条件を保ち、有害な作用の影響を受けないように、養生しなければならない。
2. 請負者は、湿潤養生について、次によらなければならない。
 - (1) コンクリートの打込み後、硬化が始まるまで、日光の直射、風等による水分の逸散を防ぐこと。
 - (2) 表面を荒らさないで作業ができる程度に硬化したら、コンクリートの露出面は、養生用マット、布等をぬらしたものでこれを覆うか、又は散水及び湛水を行い、湿潤状態に保つこと。

湿潤状態に保つ期間は、表 5-1のとおりとすること。

表 5-1 コンクリートの養生期間

日平均気温	普通ポルトランドセメント	混合セメントB種	早強ポルトランドセメント
15℃以上	5日	7日	3日
10℃以上	7日	9日	4日
5℃以上	9日	12日	5日

[注] 寒中コンクリートの場合は、第1編第5章第9節寒中コンクリートの規定による。

- (3) せき板が乾燥するおそれのあるときは、これに散水すること。
- (4) 膜養生を行う場合には、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。

膜養生を行うにあたっては、事前に試験により散布量、施工方法等を検討し、コンクリート表面の水光りが消えた直後に、均一に散布すること。膜養生剤は、その効果及び施工性について、試験により品質が確認されたものとし、その試験結果報告書を監督員に提出すること。
3. 請負者は、温度制御養生について、次によらなければならない。
 - (1) コンクリートの硬化が進むまで、硬化に必要な温度条件に保ち、低温、高温、急激な温度変化等による有害な影響を受けないように温度制御養生をすること。
 - (2) 温度制御養生を行う場合には、湿度制御方法及び養生日数についてコンクリートの種類及び構造物の形状寸法を考慮して、養生方法を施工計画書に記載すること。
4. 請負者は、蒸気養生、給熱養生その他の促進養生を行う場合には、コンクリートに悪影響を及ぼさないよう、養生を開始する時期、温度の上昇速度、冷却速度、養生温度、及び養生時間等の養生方法を、施工計画書に記載しなければならない。

5. 請負者は、コンクリートの養生期間中に予想される振動、衝撃、荷重等の有害な作用からこれを保護しなければならない。

第 6 節 鉄筋工

5-6-1 一般事項

1. 本節は、鉄筋の加工、鉄筋の組立て、鉄筋の継手、ガス圧接その他これらに類する事項について定めるものとする。
2. 請負者は、施工前に、配筋図、鉄筋組立図、及びかぶり詳細図により組立可能か、また配力鉄筋および組立筋を考慮したかぶりとなっているかを照査し、不備を発見したときは監督員に、その事実が確認できる資料を書面により提出し、確認を求めなければならない。
3. 請負者は、亜鉛メッキ鉄筋の加工を行う場合、その特性に応じた適切な方法でこれを行わなければならない。
4. 請負者は、エポキシ系樹脂塗装鉄筋の加工・組立を行う場合、塗装並びに鉄筋の材質を害さないよう、衝撃・こすれによる損傷のないことを作業完了時に確認しなければならない。
5. 請負者は、エポキシ系樹脂塗装鉄筋の切断・溶接による塗膜欠落や、加工・組立にともなう有害な損傷部を確認した場合、十分清掃した上、コンクリートの打込み前に適切な方法で補修しなければならない。

5-6-2 貯蔵

請負者は、鉄筋を直接地表に置くことを避け、倉庫内に貯蔵しなければならない。また、屋外に貯蔵する場合は、雨水等の侵入を防ぐためシート等で適切な覆いをしなければならない。

5-6-3 加工

1. 請負者は、鉄筋の材質を害しない方法で加工しなければならない。
2. 請負者は、鉄筋の加工については、常温で行わなければならない。ただし、鉄筋をやむを得ず熱して加工するときには、既往の実績を調査し、現地において試験施工を行い、悪影響を及ぼさないことを確認したうえで施工方法を定め、施工しなければならない。なお、調査・試験及び確認資料を整備・保管し、監督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. 請負者は、鉄筋の曲げ形状の施工にあたり、設計図書に鉄筋の曲げ半径が示されていない場合は、「(社) 土木学会 コンクリート標準示方書 (設計編)」第13章鉄筋に関する構造細目の規定によらなければならない。
4. 請負者は、原則として曲げ加工した鉄筋を曲げ戻してはならない。

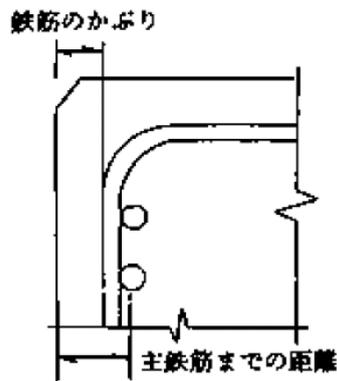


図 5-1 鉄筋のかぶり

5. 請負者は、設計図書に示されていない鋼材（組立用鉄筋など）を配置する場合は、その鋼材についても所定のかぶりを確保し、かつその鋼材と他の鉄筋とのあきを、粗骨材の最大寸法の4/3以上としなければならない。

5-6-4 組立て

1. 請負者は、鉄筋を組み立てる前にこれを清掃し、浮きや鉄筋の表面についたどろ、油、ペンキその他鉄筋とコンクリートの付着を害するおそれのあるものについては、これを除かなければならない。
2. 請負者は、図面に定めた位置に、鉄筋を配置し、コンクリート打設中に動かないよう十分堅固に組み立てなければならない。なお、必要に応じて図面に示されたもの以外の組立用鉄筋等を使用するものとする。請負者は、鉄筋の交点の要所を、直径0.8mm以上のなまし鉄線、またはクリップで緊結し、鉄筋が移動しないようにしなければならない。また、設計図書に特別な組立用架台等が指定されている場合は、それに従うものとする。
3. 請負者は、設計図書に特に定めのない限り、鉄筋のかぶりを保つよう、スペーサーを設置するものとし、構造物の側面については1㎡あたり2個以上、構造物の底面については、1㎡あたり4個以上設置しなければならない。鉄筋のかぶりとは、コンクリート表面から鉄筋までの最短距離をいい、設計上のコンクリート表面から主鉄筋の中心までの距離とは異なる。また、請負者は、型枠に接するスペーサーについては、コンクリート製あるいはモルタル製で、本体コンクリートと同等以上の品質を有するものを使用しなければならない。なお、これ以外のスペーサーを使用する場合は、使用前に監督員の承諾を得なければならない。
4. 請負者は、鉄筋を組立ててからコンクリートを打ち込むまでに、鉄筋の位置がずれたり、どろ、油等の付着がないかについて確認し、清掃してからコンクリートを打たなければならない。
5. 請負者は、上層部の鉄筋の組立てにあたり、下層部のコンクリート打設後24時間以上経過した後に行わなければならない。

5-6-5 継手

1. 請負者は、設計図書に示されていない鉄筋の継手を設けるときには、継手の位置及び方法について施工前に監督員の承諾を得なければならない。
2. 請負者は、鉄筋の重ね継手を行う場合は、設計図書に示す長さを重ね合わせて、直径0.8mm以上のなまし鉄線で数箇所緊結しなければならない。
3. 請負者は、設計図書に明示した場合を除き、継手を同一断面に集めてはならない。また、継手を同一断面に集めないため、継手位置を軸方向に相互にずらす距離は、継手の長さ鉄筋直径の25倍、又は断面高さのどちらか大きい方を加えた長さ以上としなければならない。
4. 請負者は、鉄筋の継手に圧着継手、ねじふし鉄筋継手、ねじ加工継手、溶融金属充填継手、モルタル充填継手、自動ガス圧接継手、エンクローズ溶接継手等を用いる場合には、鉄筋の種類、直径および施工箇所に応じた施工方法を選び、その品質を証明する資料を監督員に提出しなければならない。また、それぞれの継ぎ手指針の規定に従わなければならない。
5. 請負者は、将来の継足しのために、構造物から鉄筋を露出しておく場合には、損傷、腐食等を受けないように、これを保護しなければならない。
6. 請負者は、鉄筋の継手位置として、引張応力の大きい断面を避けなければならない。
7. 請負者は、継手部と隣接する鉄筋とのあき、又は継手部相互のあきは、粗骨材の最大寸法以上としなければならない。

5-6-6 ガス圧接

1. 圧接工は、JIS Z 3881（ガス圧接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験の技量を有する技術者でなければならない。また、自動ガス圧接装置を取り扱う者は、JIS G 3112（鉄筋コンクリート用棒鋼）に規定する棒鋼を、酸素・アセチレン炎により圧接する技量を有する技術者でなければならない。なお、ガス圧接の施工方法は、熱間押し抜き法とする場合は、監督員の承諾を得なければならない。また、資格証明書の写しを監督員に提出するものとする。
2. 請負者は、鉄筋のガス圧接箇所が設計図書どおりに施工できない場合は、その処置方法について施工前に監督員と協議しなければならない。
3. 請負者は、規格または形状の著しく異なる場合、及び径の差が7mmを超える場合は圧接してはならない。ただし、D41とD51の場合はこの限りではない。
4. 請負者は、圧接面を圧接作業前にグラインダー等でその端面が直角で平滑となるように仕上げるとともに、さび、油、塗料、セメントペースト、その他の有害な付着物を完全に除去しなければならない。
5. 請負者は、突き合わせた圧接面は、なるべく平面とし、周辺のすき間は次のとおりとする。
(1) SD490以外の鉄筋を圧接する場合：すき間3mm以下

(2) SD490の鉄筋を圧接する場合：すき間2mm以下

ただし、SD490以外の鉄筋を自動ガス圧接する場合は、すき間は2mm以下とする。

6. 請負者は、降雪雨、又は強風等のときは作業をしてはならない。ただし、作業が可能ないように、遮へいした場合は作業を行うことができるものとする。

第 7 節 型枠・支保

5-7-1 一般事項

本節は、型枠・支保として構造、組立て、取外しその他これらに類する事項について定めるものとする。

5-7-2 構造

1. 請負者は、型枠・支保をコンクリート構造物の位置及び形状寸法を正確に保つために、十分な強度と安定性を持つ構造としなければならない。
2. 請負者は、特に定めのない場合は、コンクリートのかどに面取りができる型枠を使用しなければならない。
3. 請負者は、型枠を容易に組立て及び取りはずすことができ、せき板またはパネルの継目はなるべく部材軸に直角または平行とし、モルタルのもれない構造にすること。
4. 請負者は、支保の施工にあたり、荷重に耐えうる強度を持った支保を使用するとともに、受ける荷重を適切な方法で確実に基礎に伝えられるように、適切な形式を選定しなければならない。
5. 請負者は、支保の基礎に過度の沈下や不等沈下などが生じないようにすること。

5-7-3 組立て

1. 請負者は、型枠の締付けにあたり、ボルトまたは棒鋼を用いなければならない。また、外周をバンド等で締め付ける場合、その構造、施工手順等を施工計画書に記載しなければならない。なお、これらの締付け材を型枠取り外し後、コンクリート表面に残しておいてはならない。
2. 請負者は、型枠の内面に、はく離剤を均一に塗布するとともに、はく離剤が、鉄筋に付着しないようにしなければならない。
3. 請負者は、型枠・支保の施工にあたり、コンクリート部材の位置、形状及び寸法が確保され、工事目的物の品質・性能が確保できる性能を有するコンクリートが得られるように施工しなければならない。
4. 請負者は、水密を要するコンクリートにおける型枠の締付け材については、漏水に対して悪影響のないものを用いなければならない。

5-7-4 取外し

1. 請負者は、型枠及び支保の取外しの時期及び順序については、設計図書に定められていない場合には、構造物と同じような状態で養生した供試体の圧縮強度をもとに、セメントの性質、コンクリートの配合、構造物の種類とその重要性、部材の種類及び大きさ、

部材の受ける荷重、気温、天候、風通し等を考慮して、型枠及び支保の取外しの時期及び順序の計画を施工計画書に記載しなければならない。

2. 請負者は、型枠及び支保については、コンクリートがその自重及び施工中に加わる荷重を受けるのに必要な強度に達するまで、取り外してはならない。
3. 請負者は、型枠の組立に使用した締付け材の穴及び壁つなぎの穴を、本体コンクリートと同等以上の品質を有するモルタル等で補修しなければならない。

第 8 節 暑中コンクリート

5-8-1 一般事項

1. 本節は、暑中コンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。なお、本節に定めのない事項は、第 1 編第 5 章第 3 節レディーミクストコンクリート、第 4 節現場練りコンクリート、及び第 5 節運搬・打設の規定によるものとする。
2. 請負者は、日平均気温が 25℃ を超えることが予想される時は、暑中コンクリートとしての施工を行わなければならない。
3. 請負者は、コンクリートの材料の温度を、品質が確保できる範囲内で使用しなければならない。

5-8-2 施工

1. 請負者は、暑中コンクリートにおいて、減水剤、及び A E 減水剤を使用する場合は、JIS A 6204（コンクリート用化学混和剤）の規格に適合する遅延形のものを使用しなければならない。また、遅延剤、流動化剤等を使用する場合は、土木学会 JSCE-D101 によるものとし、遅延剤を使用する場合には使用したコンクリートの品質を確認し、その使用方法添加量等について施工計画書に記載しなければならない。
2. 請負者は、前項以外の混和材料を使用する場合は、その品質を確かめ、使用方法を検討して監督員の承諾を得なければならない。
3. 請負者は、コンクリートを打ち込む前に、地盤、型枠等のコンクリートから吸水するおそれのある部分は、十分に吸水させなければならない。また、型枠及び鉄筋等が、直射日光を受けて高温になるおそれのある場合は、散水、覆い等の適切な処置を講じなければならない。
4. 打込み時のコンクリートの温度については、35℃ 以下に保つこととする。
5. 請負者は、コンクリートの運搬時に、コンクリートが乾燥したり、熱せられたりすることの少ない装置、及び方法により運搬しなければならない。
6. 請負者は、コンクリートの練混ぜから打込み終了までの時間は、1.5 時間を超えてはならない。
7. 請負者は、コンクリートの打込みにあたり、コールドジョイントが生じないように、迅速に行わなければならない。

5-8-3 養生

請負者は、コンクリートの打込み終了後、速やかに養生を開始し、コンクリートの表面を乾燥から保護しなければならない。また、特に気温が高く湿度が低い場合には、打込み直後の急激な乾燥によってひび割れが生じることがあるので、直射日光、風等を防ぐために必要な処置を施さなければならない。

第 9 節 寒中コンクリート

5-9-1 一般事項

1. 本節は、寒中コンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。なお、本節に定めのない事項は、第 1 編第 5 章第 3 節レディーミクストコンクリート、第 4 節現場練りコンクリート、及び第 5 節運搬・打設の規定によるものとする。
2. 請負者は、日平均気温が4℃以下になることが予想されるときは、寒中コンクリートとしての施工を行わなければならない。
3. 請負者は、寒中コンクリートの施工にあたり、材料、配合、練りませ、運搬、打込み、養生、型枠・支保についてコンクリートが凍結しないように、また、寒冷下においても設計図書に示す品質が得られるようにしなければならない。

5-9-2 施工

1. 請負者は、寒中コンクリートにおいて以下によらなければならない。
 - (1) 請負者は、凍結しているか、または氷雪の混入している骨材をそのまま用いてはならない。
 - (2) 請負者は、材料を加熱する場合、水または骨材を加熱することとし、セメントはどんな場合でも直接これを熱してはならない。骨材の加熱は、温度が均等で、かつ過度に乾燥しない方法によるものとする。
 - (3) 請負者は、AEコンクリートを用いなければならない。これ以外を用いる場合は、使用前に設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
2. 請負者は、熱量の損失を少なくするようにコンクリートの練りませ、運搬及び打込みを行わなければならない。
3. 請負者は、打込み時のコンクリートの温度を、構造物の断面最小寸法、気象条件等を考慮して、5～20℃の範囲に保たなければならない。
4. 請負者は、セメントが急結を起こさないように、加熱した材料をミキサに投入する順序を設定しなければならない。
5. 請負者は、鉄筋、型枠等に氷雪が付着した状態でコンクリートを打設してはならない。また、地盤が凍結している場合、これを溶かし、水分を十分に除去した後に打設しなければならない。
6. 請負者は、凍結融解によって害をうけたコンクリートを除かななければならない。

5-9-3 養生

1. 請負者は、養生方法及び養生期間について、外気温、配合、構造物の種類及び大きさ、その他養生に影響を与えると考えられる要因を考慮して計画しなければならない。
2. 請負者は、コンクリートの打込み終了後直ちにシートその他材料で表面を覆い、養生を始めるまでの間のコンクリートの表面の温度の急冷を防がなければならない。
3. 請負者は、コンクリートが打込み後の初期に凍結しないように保護し、特に風を防がなければならない。
4. 請負者は、コンクリートに給熱する場合、コンクリートが局部的に乾燥または熱せられることのないようにしなければならない。また、保温養生終了後、コンクリート温度を急速に低下させてはならない。
5. 請負者は、養生中のコンクリートの温度を5℃以上に保たなければならない。また、養生期間については、特に監督員が指示した場合のほかは、表 5-4の値以上とするものとする。

なお、表 5-4の養生期間の後、さらに2日間はコンクリート温度を0℃以上に保たなければならない。また、湿潤養生に保つ養生日数として表 5-3に示す期間も満足する必要がある。

表 5-4 寒中コンクリートの養生期間

構造物の露出状態	断面	普通の場合		
	セメントの種類 養生温度	普通 ポルトランド [°]	早強ポルトランド [°] 普通ポルトランド [°] + 促進剤	混合 セメントB種
(1) 連続してあるいはしばしば水で飽和される部分	5℃	9 日	5 日	12 日
	10℃	7 日	4 日	9 日
(2) 普通の露出状態にあり(1)に属さない部分	5℃	4 日	3 日	5 日
	10℃	3 日	2 日	4 日

注：W/C=55%の場合を示した。W/Cがこれと異なる場合は増減する。

第10節 マスコンクリート

5-10-1 一般事項

本節は、マスコンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。

5-10-2 施工

1. 請負者は、マスコンクリートの施工にあたって、事前にセメントの水和熱による温度応力及び温度ひび割れに対する十分な検討を行わなければならない。
2. 請負者は、温度ひび割れに関する検討結果に基づき、打込み区画の大きさ、リフト高さ、継目の位置及び構造、打込み時間間隔を設定しなければならない。
3. 請負者は、あらかじめ計画した温度を超えて打ち込みを行ってはならない。

4. 請負者は、養生にあたって、温度ひび割れ制御が計画どおりに行えるようコンクリート温度を制御しなければならない。
5. 請負者は、温度ひび割れに制御が適切に行えるよう、型枠の材料及び構造を選定するとともに、型枠を適切な期間存置しなければならない。

第11節 水中コンクリート

5-11-1 一般事項

本節は、水中コンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。

なお、本節に定めのない事項は、第1編第5章第3節レディーミクストコンクリート、第4節現場練りコンクリート、第5節運搬・打設、及び第7節型枠・支保の規定による。

5-11-2 施工

1. 請負者は、コンクリートを静水中に打設しなければならない。これ以外の場合であっても、流速は0.05m/s以下でなければ打設してはならない。
2. 請負者は、コンクリートを水中落下させないようにし、かつ、打設開始時のコンクリートは、水と直接接しないような工夫をしなければならない。
3. 請負者は、コンクリート打設中、その面を水平に保ちながら、規定の高さに達するまで連続して打設しなければならない。なお、やむを得ず打設を中止した場合は、そのコンクリートのレイタンスを完全に除去してから、次のコンクリートを打設すること。
4. 請負者は、レイタンスの発生を少なくするため、打設中のコンクリートをかきみださないようにしなければならない。
5. 請負者は、コンクリートが硬化するまで、水の流動を防がなければならない。なお、設計図書に特別の処置が指定されている場合は、それに従わなければならない。
6. 請負者は、水中コンクリートに使用する型枠について、仕上げの計画天端高が、水面より上にある場合は、水面の高さ以上のところに、型枠の各面に水抜き穴を設けること。
7. コンクリートは、ケーシング（コンクリートポンプとケーシングの併用方式）、トレミーまたはコンクリートポンプを使用して打設しなければならない。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得た代替工法で施工しなければならない。
8. ケーシング打設（コンクリートポンプとケーシングの併用方式）
 - (1) 請負者は、打込み開始にあたって、ケーシングの先端にプランジャーや鋼製蓋を装着し、その筒先を地盤に着地させ、ケーシングの安定や水密性を確認してから輸送管を通してコンクリートを打ち込まなければならない。
 - (2) 請負者は、コンクリート打込み中、輸送管を起重機船等で吊り上げている場合は、できるだけ船体の動揺を少なくしなければならない。
 - (3) 打込み時において、輸送管及びケーシングの先端は、常にコンクリート中に挿入しなければならない。

- (4) 請負者は、打込み時のケーシング引き上げにあたって、既に打ち込まれたコンクリートをかき乱さないように垂直に引き上げなければならない。
- (5) 請負者は、1本のケーシングで打ち込む面積について、コンクリートの水中流動距離を考慮して過大であってはならない。
- (6) 請負者は、コンクリートの打継目をやむを得ず水中に設ける場合、旧コンクリート表層の材料分離を起こしているコンクリートを完全に除去してから新コンクリートを打ち込まなければならない。
- (7) 請負者は、打込みが終り、ほぼ所定の高さに均したコンクリートの上面が、しみ出た水がなくなるか、または上面の水を処理した後に、これを仕上げること。

9. トレミー打設

- (1) トレミーは、水密でコンクリートが自由落下できる大きさとし、打設中は常にコンクリートで満たすこと。また、トレミーは、打設中水平移動してはならない。
- (2) 請負者は、1本のトレミーで打ち込む面積について、コンクリートの水中流動距離を考慮して過大であってはならない。
- (3) 請負者は、トレミーの取扱いの各段階における状態をあらかじめ詳しく検討し、打込み中のコンクリートに対して好ましくない状態が起こらないよう、予防措置を講じなければならない。
- (4) 請負者は、特殊なトレミーを使用する場合には、その適合性を確かめ、使用方法を十分検討しなければならない。

10. コンクリートポンプ打設

- (1) コンクリートポンプの配管は、水密でなければならない。
- (2) 打込みの方法は、トレミーの場合に準じなければならない。

11. 請負者は、底開き箱および底開き袋を使用してコンクリートを打設する場合、底開き箱および底開き袋の底が打設面上に達した際、容易にコンクリートを吐き出しできる構造のものを用いるものとする。また、打設にあたっては、底開き箱および底開き袋を静かに水中に降ろし、コンクリートを吐き出した後は、コンクリートから相当離れるまで徐々に引き上げるものとする。ただし、底開き箱または底開き袋を使用する場合は、事前に監督員の承諾を得なければならない。

5-11-3 場所打ちコンクリート杭及び地下連続壁に使用する水中コンクリート

1. 請負者は、コンクリートの配合については、次によらなければならない。
 - (1) 粗骨材の最大寸法は、鉄筋のあきの1/2以下、かつ25mm以下とすること。
 - (2) 水セメント比は、55%以下とすること。
 - (3) 単位セメント量は、350kg/m³以上とすること。
2. 請負者は、鉄筋かごについては、次によらなければならない。
 - (1) 鉄筋かごは、保管、運搬、建込み等に際し、有害な変形を生じないように堅固なものとする。

- (2) スペーサーは、設計図書に示すかぶり確保できるように、深さ方向には3～5m間隔、同一深さ位置には4～6箇所以上配置し、主鉄筋に取り付けること。
- (3) 鉄筋かごの建込みは、掘削終了後できるだけ早い時期に行い、建込み中は、位置と鉛直度を正確に保ち、曲げ、座屈、脱落及び孔壁への接触を防止すること。
- 3. 請負者は、コンクリートの打込みは、次によらなければならない。
 - (1) コンクリートの打込みに先立ち、スライムの除去を確実に行うこと。
 - (2) コンクリートは、トレミーを用いて打ち込むこと。
 - (3) コンクリートは、設計面より50cm以上の高さに打ち込み、硬化した後、これを除去すること。
 - (4) 使用した安定液の処理については、沈殿タンク、バキューム車等の処理施設を整えておくこと。

第12節 水中不分離性コンクリート

5-12-1 一般事項

本節は、水中コンクリート構造物に用いる水中不分離性コンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。なお、本節に定めのない事項は、第1編第5章第3節レディーミクストコンクリート、第4節現場練りコンクリート、第6節鉄筋工、及び第7節型枠・支保の規定によるものとする。

5-12-2 材料の貯蔵

材料の貯蔵は、第1編5-5-2 材料の貯蔵の規定によるものとする。

5-12-3 コンクリートの製造

- 1. 請負者は、所要の品質の水中不分離性コンクリートを製造するため、コンクリートの各材料を正確に計量し、十分に練り混ぜるものとする。
- 2. 計量装置は、第1編5-5-4 材料の計量及び練混ぜの規定によるものとする。
- 3. 材料の計量
 - (1) 請負者は、各材料を1バッチ分ずつ質量計量しなければならない。ただし、水及び混和剤溶液は容積計量してもよいものとする。
 - (2) 計量誤差は、1バッチ計量分に対し、表5-5計量の許容誤差（水中不分離性コンクリート）の値以下とするものとする。

表 5-5 計量の許容誤差（水中不分離性コンクリート）

材料の種類	最大値 (%)
水	1
セメント	1
骨材	3
混和材	2※
水中不分離性混和剤	3
混和剤	3

※高炉スラグ微粉末の場合は、1 (%) 以内

4. 練混ぜ

- (1) 請負者は、レディーミクストコンクリートを用いる場合、本節によるほか、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）に準じるものとする。
- (2) 請負者は、強制練りバッチミキサを用いてコンクリートを練り混ぜるものとする。
- (3) 請負者は、コンクリート製造設備の整ったプラントで練り混ぜなければならない。
なお、やむを得ず現場で水中不分離性混和剤及び高性能減水剤を添加する場合は、事前に次の項目を検討し、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
 - ① 混和剤の添加方法・時期
 - ② アジテータトラック1車輛の運搬量
 - ③ コンクリート品質の試験確認
- (4) 請負者は、練混ぜ時間を試験によって定めなければならない。
- (5) 請負者は、練混ぜ開始にあたって、あらかじめミキサにモルタルを付着させなければならない。

5. ミキサ、運搬機器の洗浄及び洗浄排水の処理

- (1) 請負者は、ミキサ及び運搬機器を使用の前後に十分洗浄しなければならない。
- (2) 請負者は、洗浄排水の処理方法をあらかじめ定めなければならない。

5-12-4 運搬打設

1. 準備

- (1) 請負者は、フレッシュコンクリートの粘性を考慮して、運搬及び打設の方法を適切に設定しなければならない。
- (2) 請負者は、打設されたコンクリートが均質となるように、打設用具の配置間隔及び1回の打上り高さを定めなければならない。

2. 運搬

請負者は、コンクリートの運搬中に骨材の沈降を防止し、かつ、荷下しが容易なアジテータトラック等で運搬しなければならない。

3. 打設

- (1) 請負者は、打設に先立ち、鉄筋、型枠、打込設備等が計画どおりに配置されていることを確認しなければならない。
- (2) 請負者は、コンクリートをコンクリートポンプまたはトレミーを用いて打ち込まなければならない。
- (3) 請負者は、コンクリートポンプを使用する場合、コンクリートの品質低下を生じさせないように行わなければならない。
- (4) 請負者は、トレミーを使用する場合、コンクリートが円滑に流下する断面寸法を持ち、トレミーの継手は水密なものを使用しなければならない。
- (5) 請負者は、コンクリートの品質低下を生じさせないように、コンクリートの打込みを連続的に行わなければならない。

- (6) 請負者は、コンクリートを静水中に水中落下高さ50cm以下で打ち込まなければならない。
- (7) 請負者は、水中流動距離を5m以下としなければならない。
- (8) 請負者は、波浪の影響を受ける場所では、打設前に気象等がコンクリートの施工や品質に、悪影響を与えないことを確認しなければならない。

4. 打継ぎ

- (1) 請負者は、せん断力の小さい位置に打継目を設け、新旧コンクリートが十分に密着するように処置しなければならない。
- (2) 請負者は、打継面を高圧ジェット、水中清掃機械等を用い清掃し、必要に応じて補強鉄筋等により補強しなければならない。

5. コンクリート表面の保護

請負者は、流水、波等の影響により、セメント分の流失またはコンクリートが洗掘される恐れがある場合、表面をシートで覆う等の適切な処置をしなければならない。

第13節 プレパックドコンクリート

5-13-1 一般事項

本節は、プレパックドコンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。
なお、本節に定めのない事項は、第1編第5章第3節レディーミクストコンクリート、第4節現場練りコンクリート、第5節運搬・打設、第6節鉄筋工、及び第7節型枠・支保の規定によるものとする。

5-13-2 施工機器

1. 施工機械

- (1) 請負者は、5分以内に規定の品質の注入モルタルを練り混ぜることのできるモルタルミキサを使用しなければならない。
- (2) 請負者は、注入モルタルを緩やかに攪拌でき、モルタルの注入が完了するまで規定の品質を保てるアジテータを使用しなければならない。
- (3) 請負者は、十分な圧送能力を有し、注入モルタルを連続的に、かつ、空気を混入させないで注入できるモルタルポンプを使用しなければならない。

2. 輸送管

請負者は、注入モルタルを円滑に輸送できる輸送管を使用しなければならない。

3. 注入管

請負者は、確実に、かつ、円滑に注入作業ができる注入管を使用しなければならない。
なお、注入管の内径寸法は、輸送管の内径寸法以下とする。

5-13-3 施工

1. 型枠

- (1) 請負者は、型枠をプレパックドコンクリートの側圧及びその他施工時の外力に十分耐える構造に組み立てなければならない。
 - (2) 請負者は、事前に型枠の取外し時期について、監督員の承諾を得なければならない。
2. モルタルの漏出防止
- 請負者は、基礎と型枠との間や型枠の継目などの隙間から、注入モルタルが漏れないように処置しなければならない。
3. 粗骨材の投入
- (1) 請負者は、粗骨材の投入に先立ち、鉄筋、注入管、検査管等を規定の位置に配置しなければならない。
 - (2) 請負者は、粗骨材を大小粒が均等に分布するように、また、破碎しないように投入しなければならない。
 - (3) 請負者は、粗骨材を泥やごみ、藻貝類など付着しないよう良好な状態に管理しなければならない。
4. 注入管の配置
- (1) 請負者は、鉛直注入管を水平間隔2m以下に配置しなければならない。なお、水平間隔が2mを超える場合は、事前に監督職員の承諾を得なければならない。
 - (2) 請負者は、水平注入管の水平間隔を2m程度、鉛直間隔を1.5m程度に配置しなければならない。また、水平注入管には、逆流防止装置を備えなければならない。
5. 練混ぜ
- (1) 請負者は、練混ぜをモルタルミキサで行うものとし、均一なモルタルが得られるまで練り混ぜなければならない。
 - (2) 請負者は、練混ぜ作業には、細骨材の粒度及び表面水量を確認し、規定の流動性等の品質が得られるように、粒度の調整、配合の修正、水量の補正等の適切な処置をしなければならない。
 - (3) 請負者は、モルタルミキサ1バッチの練混ぜを、ミキサの定められた練混ぜ容量に適した量で練り混ぜなければならない。
6. 注入
- (1) 請負者は、管の建込み終了後、異常がないことを確認した後、モルタルを注入しなければならない。
 - (2) 請負者は、規定の高さまで継続して、モルタル注入を行わなければならない。なお、やむを得ず注入を中断し、打継目を設ける場合には、事前に設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
 - (3) 請負者は、最下部から上方へモルタル注入するものとし、注入モルタル上面の上昇速度は0.3～2.0m/hとしなければならない。
 - (4) 請負者は、鉛直注入管を引き抜きながら注入するものとし、注入管の先端を、0.5～2.0mモルタル中に埋込まれた状態に保たなければならない。

(5) 請負者は、注入が完了するまで、モルタルの攪拌を続けなければならない。

7. 注入モルタルの上昇状況の確認

請負者は、注入モルタルの上昇状況を確認するため、注入モルタルの上面の位置を測定できるようにしておかなければならない。

8. 寒中における施工

請負者は、寒中における施工の場合、粗骨材及び注入モルタルの凍結を防ぐ処置をしなければならない。また、注入モルタルの膨張の遅延が起こるのを防ぐため、必要に応じて、適切な保温給熱を行わなければならない。

9. 暑中における施工

請負者は、暑中における施工の場合、注入モルタルの温度上昇、注入モルタルの過早な膨張及び流動性の低下等が起こらないよう施工しなければならない。

第14節 袋詰コンクリート

5-14-1 一般事項

本節は、袋詰コンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。なお、本節に定めのない事項は、第1編第5章11節水中コンクリートの規定によるものとする。

5-14-2 施工

1. 請負者は、袋の容量の2/3程度にコンクリートを詰め、袋の口を確実に縛らなければならない。
2. 請負者は、袋を長手及び小口の層に交互に、1袋ずつ丁寧に積まなければならない。また、水中に投げ込んで서는ならない。

第2編 上水道編

第1章 総 則

第1節 総 則

1-1-1 一般事項

1. 適用範囲

- (1) 本編は、佐野市水道局が発注する、上水道施設工事について適用する。
- (2) 施工にあたっては、標準仕様書、共通仕様書、及び「水道工事標準仕様書(日本水道協会)」(以下「標準仕様書(日水協)」という。)の規定のほか、道路管理者が定める道路占用工事共通仕様書等に基づき必要な措置を講じなければならない。
- (3) 設計図書に定めのないものについては、特記仕様書によるものとする。
- (4) 設計図書及び特記仕様書(現場説明及び質問回答を含む)に記載された事項は、この仕様書に優先するものとする。

2. 法令等の遵守

請負者は、工事の施工にあたり、諸法令及び工事に関する諸法令、規定等を遵守し工事の円滑な進捗を図るとともに、諸法令等の運用、適用については、請負者の負担と責任において行わなければならない。

3. 用語の定義

- (1) 既設管とは、既に布設されてある管をいう。
- (2) 新設管とは、新たに布設する管をいう。
- (3) 撤去管とは、工事により撤去する管をいう。
- (4) 使用休止管とは、既設管で使用を一時中止している管をいう。
- (5) 使用廃止管とは、既設管で使用を全面的に廃止した管をいう。
- (6) 仮設管とは、他の工事等に支障し、適正な布設位置に管を埋設することができないため、一時的に可能な位置に布設してある管をいう。
- (7) 仮設撤去管とは、仮設管を撤去した管をいう。
- (8) 管布設(新設)工事とは、管を新たに布設する工事をいい、管の仮設、撤去、仮設管撤去工事の全部、又は一部が含まれることがある。
- (9) 管布設替(取替)工事とは、既設管を使用廃止して、新しい管に更新する工事をいい、管の仮設、撤去、仮設管撤去工事の全部、又は一部が含まれることがある。
- (10) 管仮設工事とは、管をその用途を確保するため、一時的に可能な位置に布設する工事をいう。
- (11) 管撤去工事とは、既設管、又は使用廃止管を撤去する工事をいい、管の処分が含まれることがある。
- (12) 仮設管撤去工事とは、仮設管を撤去する工事をいう。

- (13) 管移設工事とは、既設管の布設位置を変更する工事をいい、小規模なものを切回し工事ともいう。この工事は、管の仮設、撤去、新設及び仮設管撤去工事の全部、又は一部が含まれることがある。
- (14) 管更生工事とは、既設管のうち、内面無ライニング、又は無塗装の管を指定の材料を用いてライニングする工事をいう。
- (15) 管内挿工事とは、既設管、又は使用休止管で継手漏水の多発する管を更生する工事をいい、管内に指定する新たな管を装着するものをいう。
- (16) 管修理工事とは、管の破裂、漏水等を修理する工事をいう。

第2節 材 料

1-2-1 一般事項

上水道用材料は、有害なひび割れ等損傷のないものとする。

1-2-2 材料規格

工事に使用する水道用材料は、設計図書に品質規格を規定されたものを除き、J I S、J W W A 及び水道事業管理者の指定するものに適合するものとする。

(1) コンクリート管

J I S A 5302 (無筋コンクリート管及び鉄筋コンクリート管)

J I S A 5303 (遠心力鉄筋コンクリート管)

(2) 鋼管・铸铁管

J I S G 5526 (ダクタイル铸铁管)

J I S G 5527 (ダクタイル铸铁异形管)

J I S G 3443 (水輸送用塗覆装鋼管)

J I S G 3451 (水輸送用塗覆装鋼管の异形管)

J I S G 3459 (配管用ステンレス鋼鋼管)

J W W A G 113 (水道用ダクタイル铸铁管)

J W W A G 114 (水道用ダクタイル铸铁异形管)

J W W A G 115 (水道用ステンレス鋼鋼管)

J W W A G 116 (水道用ステンレス鋼鋼管継手)

J W W A G 117 (水道用塗覆装鋼管) ※1

J W W A G 118 (水道用塗覆装鋼管の异形管) ※1

J W W A G 119 (水道用波状ステンレス鋼管)

J W W A G 120 (水道用G X形ダクタイル铸铁管)

J W W A G 121 (水道用G X形ダクタイル铸铁异形管)

J W W A K 116 (水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管)

J W W A K 131 (水道用硬質ポリ塩化ビニル管のダクタイル铸铁异形管)

J W W A K 132 (水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管)

※1：設計図書に特別の指定がない場合は、鋼管外面の工場塗装は水道用ポリウレタン樹脂塗装とし、厚さ3mm以上のものとする。

(3) その他の管

- J I S K 6742 (水道用硬質塩化ビニル管)
- J I S K 6762 (水道用ポリエチレン二層管)
- J W W A K 129 (水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管)
- J W W A K 144 (水道配水用ポリエチレン管)

(4) 継手

- J I S B 2301 (ねじ込み式可鍛鉄製管継手)
- J I S B 2302 (ねじ込み式鋼管製管継手)
- J I S K 6743 (水道用硬質塩化ビニル管継手)
- J W W A B 116 (水道用ポリエチレン管金属継手)
- J W W A K 130 (水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管継手)
- J W W A K 145 (水道配水用ポリエチレン管継手)

(5) 弁類

- J I S B 2062 (水道用仕切弁)
- J I S B 2063 (水道用空気弁)
- J I S B 2064 (水道用バタフライ弁)
- J I S B 8410 (水道用減圧弁)
- J W W A B 103 (水道用地下式消火栓)
- J W W A B 110 (水道用ねじ式弁筐)
- J W W A B 120 (水道用ソフトシール仕切弁)
- J W W A B 121 (水道用大口径バタフライ弁)
- J W W A B 122 (水道用ダクタイル鋳鉄仕切弁)
- J W W A B 125 (水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル製ソフトシール仕切弁)
- J W W A B 126 (水道用補修弁)
- J W W A B 129 (水道用逆流防止弁)
- J W W A B 132 (水道用円形鉄蓋)
- J W W A B 133 (水道用角形鉄蓋)
- J W W A B 135 (水道用ボール式単口消火栓)
- J W W A B 137 (水道用急速空気弁)
- J W W A B 138 (水道用バタフライ弁)
- J W W A K 148 (水道用レジンコンクリート製ボックス)

(6) 薬品類

- J W W A K 103 (水道用アルギン酸ソーダ)
- J W W A K 107 (水道用水酸化カルシウム(水道用消石灰))

- J W W A K 108 (水道用炭酸ナトリウム(水道用ソーダ灰))
- J W W A K 110 (水道用メタリン酸ナトリウム)
- J W W A K 111 (水道用ベントナイト試験方法)
- J W W A K 113 (水道用粉末活性炭試験方法)
- J W W A K 120 (水道用次亜塩素酸ナトリウム)
- J W W A K 121 (水道用ケイ酸ナトリウム溶液)
- J W W A K 122 (水道用水酸化ナトリウム(水道用液体かせいソーダ))
- J W W A K 134 (水道用濃硫酸)
- J W W A K 154 (水道用ポリ塩化アルミニウム(水道用塩基性塩化アルミニウム))
- J W W A K 155 (水道用硫酸アルミニウム(水道用硫酸ばんど))
- J W W A Z 109 (水道用薬品の評価試験方法)

(7) 塗装

- J I S G 3491 (水道用鋼管アスファルト塗覆装方法)
- J I S A 5314 (ダクタイル鋳鉄管モルタルライニング)
- J I S G 5528 (ダクタイル鋳鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装)
- J W W A A 113 (水道用ダクタイル鋳鉄管モルタルライニング)
- J W W A G 112 (水道用ダクタイル鋳鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装)
- J W W A K 115 (水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法)
- J W W A K 135 (水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法)
- J W W A K 138 (水道送・配水管更生用無溶剤型二液エポキシ樹脂塗料)
- J W W A K 139 (水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料)
- J W W A K 143 (水道用コンクリート水槽内面エポキシ樹脂塗料塗装方法)
- J W W A K 149 (水道用コンクリート水槽内面FRPライニング材料)
- J W W A K 157 (水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法)
- J W W A K 143 (水道用コンクリート水槽内面水性ポリエチレン樹脂塗料)

(8) その他

- J I S K 6353 (水道用ゴム)
- J I S Z 1702 (包装用ポリエチレンフィルム)
- J W W A A 103 (水道用濾材)
- J W W A B 107 (水道用分水栓)
- J W W A B 108 (水道用止水栓)
- J W W A B 117 (水道用サドル付分水栓)
- J W W A B 136 (水道用ポリエチレン管サドル付分水栓)
- J W W A K 126 (水道用ポリアクリルアミド)
- J W W A K 137 (水道用ねじ切り油剤及びシーラ剤)
- J W W A K 142 (水道用耐熱性液状シーラ剤)

- J WWA K 146 (水道用耐液状シール剤)
- J WWA K 147 (水道用止水栓管)
- J WWA K 150 (水道用ライニング鋼管用管端防食形継手)
- J WWA K 151 (水道用ポリウレタン被覆方法)
- J WWA K 152 (水道用ポリエチレン被覆方法)
- J WWA K 153 (水道用ジョイントコート)
- J WWA K 156 (水道施設用ゴム材料)
- J WWA K 158 (水道用ダクティル鑄鉄管用ポリエチレンスリーブ)
- J WWA S 101 (水道用硬質塩化ビニル管の接着剤)
- J WWA Z 100 (水道用品表記番号)
- J WWA Z 103 (水道用バルブのキャップ)
- J WWA Z 106 (水道用弁せん類鑄出し表示方法)
- J WWA Z 108 (水道用資機材浸水試験方法)
- J WWA Z 110 (水道用資機材浸水液の分析方法)

第2章 管布設

第1節 適用

1. 本章は、水道工事における管布設工（開削）、管布設工（小口径推進）、管布設工（中大口径推進）、管布設工（シールド）、弁室築造、地盤改良工、付帯工、立坑工、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。
2. 地盤改良工は第1編第3章第7節地盤改良工、及び仮設工は第1編第3章第10節仮設工の規定によるものとする。
3. 標準仕様書に特に定めのない事項については、共通仕様書及び標準仕様書（日水協）の規定によるものとする。
4. 請負者は、測量にあたっては、次によらなければならない。
 - （1）事前に地上部において測量を行い、中心線及び施工基準点を設定し、これらに防護処置を講じること。
 - （2）施工については、施工計画書等で定めた方法及び頻度で管の布設高さ等を検測しなければならない。
5. 請負者は、工事現場の安全については、第1編第1章総則の関連条項、及び第1編第3章第7節地盤改良工の規定によって対策をとるほか、管布設にあたっては、建物及び地下埋設物等を損傷させないように施工しなければならない。

また、施工に先立ち、地下埋設物等の安全処置について管理者と協議し、その内容を監督員へ報告しなければならない。
6. 請負者は、施工前に次の事項について確認しておかななければならない。
 - （1）支給材料の受領場所、受領の時期等支給材料について。
 - （2）連絡工事の方法と、断水を伴う連絡工事については、その予定時期等断水について。
 - （3）管の仮設、撤去、新設、仮設撤去等の工事が複合するもの、管更生、管内挿等の工事で、その施工手順及び施工方法が指定、又は任意かについて。
 - （4）管栓（鋳鉄管等に取り付けられている蓋）又は、閉塞板（鋼管に取り付けられている蓋）の孔開け作業（管内の安全を調査確認する作業）及び取外し撤去作業を行う工事がある場合には、当該既設管の空気弁等付属設備を含む配管状況及び管内の圧縮空気酸素欠乏空気、有機溶剤蒸発空気等の存在の可能性と作業方法について。
7. 請負者は、試掘及び地質調査等の現地調査を行うにあたっては、次によること。
 - （1）地下埋設物位置確認等の試掘箇所は、監督員と現地立会のうえ決定すること。
 - （2）ボーリング地点は、事前に地下埋設物の調査及び位置確認をし、監督員と現地立会のうえ決定すること。
 - （3）試掘は地下埋設物を損傷させないようにすること。
 - （4）試掘及び地質調査については、土質の性状、地下水の状態等を観察し、事後の掘削工、土留工及び管に及ぼす影響等の参考にすること。

- (5) 舗装切断工から仮復旧までの施工方法については、本工事と同様に行うこと。
- (6) 既設埋設物の大きさ、(管径等)は、埋戻し後もその位置が確認できるよう測定基点を明確にするとともに、当該位置の路面にペイント標示をする等の処置を行うようにすること。
- (7) 試掘箇所は、当日のうちに埋戻し仮復旧工等を施工すること。なお、仮復旧箇所は工事完了まで毎日巡回点検し、適正に保守管理すること。
- (8) 試掘調査の場所、掘削の形状寸法、調査結果は、工事日報等に記載し監督員に報告すること。また、一連の調査結果を図面として提出すること。
- (9) 近接する地下埋設物が想定される場合は、当該施設の管理者の立会いを求め、その指示を受け、処置を講じること。

第 2 節 適用すべき諸基準

請負者は、設計図書において特に定めのない事項については、次の基準類及びその他の関係基準等によらなければならない。なお、次の基準類が改定された場合は、それに従わなければならない。

- (社) 日本水道協会 水道施設設計指針・解説 (平成24年)
- (社) 日本水道協会 水道施設耐震工法指針・解説 (平成21年)
- (社) 日本下水道協会 下水道推進工法の指針と解説 (平成22年)
- (社) 土木学会 トンネル標準示方書(シールド工法編)・同解説 (平成18年)

第 3 節 管布設工(開削)

2-3-1 一般事項

本節は、管布設工(開削)として管路土工、管布設工、管基礎工、土留工、路面覆工、補助地盤改良工、水替工、地下水位低下工、伏越し工、軌道下横断工、水管橋架設工、管の浮上防止、異形管防護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。

2-3-2 管路土工

1. 管路土工については、第 1 編3-3-3 作業土工の規定によるものとする。
2. 請負者は、掘削にあたっては、次により施工しなければならない。
 - (1) 掘削は、管の布設等に支障がない空間を確保するとともに、地盤の状況に応じ土留工等を講じること。
 - (2) 掘削は、掘り過ぎないこと。ただし、掘り過ぎた場合は、良質土で埋め戻すこと。また、掘削底面に岩石、コンクリート塊等の突起物が発見された場合は、完全に除去し、良質土に置きかえること。
 - (3) 埋設物に接近して掘削する場合には、人力で行うこと。

- (4) 舗装路面を掘削する場合は、コンクリートカッター等を使用して舗装面を切断した後に行うこと。
 - (5) 掘削作業中に湧水等がある場合は、掘削底面の外側線に沿って排水溝を設け、仮のポンプますへ誘導し、ポンプで排水すること。
 - (6) 掘削土砂を、掘削現場に仮置き又は堆積させないこと。
 - (7) 機械掘削を行う場合は、地上、地下施設物及び路面等を傷つけないよう処置を講ずること。また、地上施設物、地下埋設物に近接する場所、又は掘削中地下埋設物が発見された場合は、当該施設の管理者の立会いを求め、その指示に従うとともに、監督員に報告すること。
 - (8) 掘削底面が特に軟弱な場合、又は硬質な地盤の場合は、設計図書に関して監督員と協議のうえ、基礎工を施工すること。
 - (9) 会所掘りは、接合作業に支障のないように施工すること。また、湧水のある場合は、土留、排水等を適正に行い、接合作業環境を良質に保つようにすること。
 - (10) 掘り置きは、監督員の承諾が得られない限り行わないこと。
 - (11) 掘り置きについての道路使用許可を得た工事の場合では、掘り置き箇所は完全に閉塞するか、保安ネット等をもって覆い、転落防止の処置を講じておくこと。なお、掘り置き箇所はガードフェンス等で完全に囲っておくこと。
これらの掘り置き箇所は、特に注意灯その他の照明設備を設置し照射しておくこと。
3. 請負者は、埋戻しにあたっては、次により施工しなければならない。
- (1) 埋戻し土は、設計図書で指定されたもの、又は良質な土砂で監督員の承諾を得たものを使用すること。
 - (2) 埋戻しは、埋戻し材料と使用する転圧機器の能力に応じ、一層の厚さを路体部は30cm以下、路床部及び下層路盤は20cm以下、上層路盤は15cm以下に平らに均し、タンパ等で十分締め固めること。(路床は下層路盤下面より1.0mの厚さの層のこともあり、路体は路床の一つ下の層の部分のことである。)
 - (3) 管の周辺を埋め戻すときは、管を損傷させないように石塊、異物等を除去した良質土を用いるものとし、不等沈下による管への応力発生を未然に防止すること。
また、埋戻し、転圧による管体の挙動を防止するとともに、管側面部及び底部に空隙が生じないように突き込むこと。
 - (4) 呼び径900mm以上の管の埋戻しは、埋戻し土の重量を含む上載荷重を確認し、管の変形(楕円変形)が起きないように監督員の承諾を得て、管内に仮支柱等を建てること。

2-3-3 管の取扱い

1. 請負者は、管の取扱いにあたっては、次によらなければならない。
- (1) 管の運搬は、管を損傷させないように行うこと。
 - (2) 管の取扱いは、人力、又はクレーン、巻上げ機等で吊上げ作業及び吊卸し作業を行い、管に衝撃を加えないこと。

- (3) 車両に積込み、積卸しをする場合において、クレーン等を使用する場合は、ナイロンスリング又はゴムで被覆したワイヤロープ等安全な吊り具を使用し、玉掛けは2点とし、管体を水平に保つようにすること。
 - (4) 管は、布設の数だけ現場へ運搬し、埋設する管の勾配、方向等を確認して配置すること。
 - (5) 管を現場に一時仮置きする場合は、交通に支障のないようにし、通路等をふさがないようにするとともに、転び止め及び保安施設を設置すること。
 - (6) 車両への積込みについては、転がり防止のキャンバーを管径に応じ施し、ロープ掛けをすること。なお、積重ねをする場合は、一段ごとに枕木を施すものとする。
 - (7) 管を人力により移動する場合は、枕木又は転がり丸太を用いるようにし、直接地上面で転がしたり、引きずらないこと。また、鉄パイプ、てこ棒等を管端に差込み移動させないこと。
 - (8) 粉体塗装を施した異形管については、塗装面保護のため受口及び挿口部分にキャップが施されてあるので、このキャップは管の据付け時まで取り外さないこと。
2. ダクタイル鋳鉄管の取扱いについては、次によらなければならない。
- (1) 管を積み下しする場合はクレーンで2点つりにより行い、ナイロンスリング又はゴムチューブなどで被覆したワイヤロープ等安全なつり具を使用すること。
 - (2) 管を運搬する場合は、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こと。
 - (3) 保管については、歯止めを行うなど、保安に十分注意すること。
 - (4) ゴム輪は、屋内に保管すること。（乾燥した冷暗所が望ましい）
3. 鋼管及びステンレス管の取扱いについては、次の事項を厳守すること。
- (1) 管をつる場合は、ナイロンスリング又はゴムで被覆したワイヤロープ等安全なつり具を使用し、塗覆装部を保護するため、両端の非塗覆装部に台付けをとる2点つりにより行うこと。
 - (2) 管の支保材やスノコ等は、据付け直前まで取り外さないこと。
 - (3) 置場から配管現場への運搬にあたっては、管端の非塗装部に当て材を介して支持し、つり具を掛ける場合は、塗装面を傷めないよう適切な防護を行うこと。
 - (4) 小運搬の場合も、塗覆装面及び開先には絶対に損傷を与えないよう、管を引きずらないこと。また、転がす場合には管端の非塗装部分のみを利用し、方向を変える場合はつり上げて行うこと。
 - (5) 管の内外面の塗装上を直接歩かないこと。
4. 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、次によること。
- (1) 塩ビ管の積み降ろしや運搬のときは、慎重に取扱い、放り投げたりしないこと。

- (2) 塩ビ管のトラック運搬は、一般に長尺荷台のトラックを用い、横積みにして固定すること。
 - (3) 塩ビ管を横積みで保管する場合は、平地に積み上げ、高さを1.5m以下とし、崩れないように注意すること。
 - (4) 保管場所は、なるべく風通しのよい直射日光の当たらない場所を選ぶこと。
 - (5) 高熱により変形するおそれがあるので、火気等に注意し温度変化の少ない場所に保管すること。
 - (6) 継手類は、種類、管径別に数量を確認した上、屋内に保管すること。
 - (7) 塩ビ管とその継手は、揮発性薬品(アセトン、ベンゼン、四塩化炭素、クロロホルム、酢酸エチル)及びクレオソート類に浸食されやすいので注意すること。
5. 水道配水用ポリエチレン管(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こと。
- (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こと。
 - (2) トラックからの積み降ろしのときは、管や継手を放り投げたりして衝撃を与えないこと。
 - (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こと。
 - (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こと。
 - (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射日光を避け、熱気がこもらないよう風通しに配慮すること。
 - (6) 管の保管は平坦な場所を選び、まくら木を約1m間隔で敷き、不陸が生じないようにして横積みすること。また、井げた積みにはしないこと。
 - (7) 管の融着面の清掃時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、保管にあたっては、法令及び地方自治体の条例を遵守すること。
 - (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こと。

2-3-4 管の布設

請負者は、管の布設にあたっては、次により行わなければならない。

1. 管布設の平面位置及び埋設深さ(以下「布設位置」という。)は、設計図面、又は設計標準図に基づくものとする。

なお、布設位置は、地下埋設物、その他の障害物を試掘等により調査確認し、監督員の承諾を得て決定すること。

2. 埋設深さの基準面は、設計図書に特に定めない場合は、布設位置の既設路面とすること。また、平面位置の基準は官民境界線とすること。
3. 既設埋設管及び埋設物等との離れは、30cm以上とすること。離れが確保できない場合は、管理者及び監督員の承諾を得ること。
4. 埋設深さが設計深さより浅くなる場合は、監督員の指示を得て、防護工事を行うこと。
5. 掘削箇所は、基礎工、管の布設及び接合作業に支障のないように排水すること。
6. 排水を下水道に放流する場合には、沈砂溜めを設けて土砂を除去するとともに、排水ホース等により雨水ます等に直接流入させること。
7. 管の据付け・布設についてはT形定規、曲管度計、水系、巻尺、石筆、又はチョーク等を用いて芯だしを行い、布設作業の確保を図ること。

なお、監督員から指示がある場合は、測量機器等を使用し測量作業を行い、施工すること。
8. 管の据付け・布設については、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、正確に据付ける。また、管体の表示記号を確認するとともに、ダクタイル鋳鉄管の場合は、受口部分に鋳出してある当該表示記号のうち、管径、年号の記号を上側にして布設すること。鋼管の場合は、布設管の製作番号を工事日報等の配管図に記載すること。
9. 管の布設は、低所から高所に向けて行うものとする。また、受口のある管は受口を高所に向けて布設すること。

伏越し部の曲管等の配管、据付けについても同様とすること。なお、離脱防止形管の伏越し部は、設計図書に特別の定めがない場合は、監督員が別途指示することとする。
10. 管の据付け・布設については管体検査を行い、損傷部のないことを確認すること。また、管内に土砂、石塊その他不要なものが残らないように清掃すること。
11. 土留工を施工した掘削溝内に管を吊下す場合において、切梁の一部を一時取外す場合は、必ず補強切梁を施し安全を確認のうえ、施工すること。
12. 管を掘削溝内に吊下す場合は、吊下し場所溝内に作業員を立入らせないこと。
13. 管は、掘削溝内の安全な位置に一時仮卸しの後、静かに接合部に引寄せ、芯合わせ、接合等の作業に入ること。また、管を高い位置に吊上げた状態で押し下り、引寄せたりする仮卸しをしないこと。
14. 管の据付けについては、中心線及び高低を確認すること。また、監督員の承諾を得て受台、胴バリ等を行うことができる。
15. 1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管栓を仮付けするか、管蓋を用意し設置すること。この場合、管内に工具、矢板等を仮置きしないこと。
16. ダクタイル鋳鉄管の直管を使用して曲げ配管を行なわなければならない場合は、監督員の承諾を得てから継手の持つ許容曲げ角度以内で行うこと。
17. 鋼管の据付けは、管体保護のため基礎に良質の砂を敷きならす。

18. 布設時の管の取扱いについては、第2編2-3-3 管の取扱いの規定によること。

2-3-5 鋳鉄管の切断

請負者は、管の切断にあたっては、次によらなければならない。

1. 管の切断に使用する機具は、監督員の承諾を得て選定し、口径400mm以上の既設鋳鉄管（ダクタイル鋳鉄管を含む）の切断は、管専用の切断機を用いること。なお、一部の鋼管を除き、管の切断は切断箇所が管軸に対して直角になるように切断し、切断面をグラインダーで仕上げるものとする。
2. 管の切断については、切管用の管であることを確認し、切管長、切断箇所を定め、切断線を管の全周に示し（野書き）で行うこと。また、切断管が残材とならないように計画的に切断するものとする。
3. 管の切断場所附近に火気に弱い埋設物、又はガス管等可燃性物質の輸送管等の埋設物がある場合は、当該埋設物の管理者の指示を得て保安上の処置を行ったうえ、施工すること。なお、切断機の使用については、動力源及びガソリン等の設置取扱いにも注意すること。
4. 動力源にエンジンを用いた切断機の使用については、騒音について配慮すること。
5. 離脱防止形のダクタイル鋳鉄管に溝切加工を行う場合は、次によること。
 - ア. 設計図書で定められた溝切専用管であることを確認し、溝切加工すること。なお、溝切専用管は他の管と一目で判別できるように表示しておくこと。
 - イ. 溝切加工は、溝切専用機を用いて行うこと。
 - ウ. 溝切位置は、受口端面（フランジ面）から測定し、定めること。

2-3-6 鋼管の切断

請負者は、鋼管の切断にあたっては、切断線を中心に幅30cm（片側15cm）範囲の塗覆装を円周に沿って直線上にはがし、ガスバーナー等ではなく離跡のプライマーの凹凸を加熱し、平滑に焼溶かし除去したうえ、切断線を示して行うこと。

また、切断完了後は、設計図書に示す開先をとり、グラインダー仕上げを行うこと。なお、切断中は、管内外面の塗覆装の引火防止の防護処置を行うこと。

2-3-7 塩ビ管の切断

請負者は、塩ビ管の切断にあたっては、次により行うこと。

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全周にわたって標線（野書き）を入れること。
2. 切断面は、ヤスリ等で平らに仕上げるとともに、内外周を糸面取りすること。

2-3-8 ポリエチレン管の切断

請負者は、ポリエチレン管の切断は、次により行うこと。

1. 水道配水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ーを用いて、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ーを用いて、管軸に対して管端が直角になるように切断する。

2-3-9 管の接合

請負者は、ダクタイトル鋳鉄管の継手接合にあたっては、設計図書及び「日本ダクタイトル鉄管協会接合要領書」によるほか、次によらなければならない。

1. 接合方法、接合順序、使用材料等の詳細については、着手前に監督員に報告すること。
2. 継手接合に従事する配管工は、日本水道協会「配水管技能者登録証（一般登録・耐震登録・大口徑）」、本市の技術講習会及び他の水道事業管理者が行った同種の講習を受講し修了した技術者とする。なお、監督員が配管実務経験等継手接合技術を確認した技術者はこの限りではない。
3. 継手の接合後は、継手チェックシートを直ちに作成、保管し、完成検査時に提出しなければならない。また監督員の請求があった場合は、速やかに提示しなければならない。
4. 接合完了後、埋戻しに先立ち継手等の状態を再確認すること。また、接合部及び管体外面の塗料の損傷箇所には防食塗料を塗布すること。
5. 継手用滑剤は、日本ダクタイトル鉄管協会規格(JDPA)ダクタイトル鋳鉄管継手用滑剤 Z2002-2010によること。
 - (1) ダクタイトル鋳鉄管の接合については、ゴム輪に悪い影響を及ぼし、衛生上有害な成分を含むもの及び中性洗剤やグリース等の油類は使用しないこと。
 - (2) ダクタイトル鋳鉄管の接合に使用する継手用滑剤は、ポリカルボン酸塩系の滑剤を使用し、表 2-1の規定によること。
 - (3) 滑剤の試験はJDPA Z 2002-2010（滑剤の試験）によること。

表 2-1 継手用滑剤の規格

試験項目		品質規定
容器中の状態		かき混ぜたとき堅い塊がなくて一様になること
粘度	ポリカルボン酸塩系	6.0~10.0Pa・s
色数	ポリカルボン酸塩系	2以下であること
pH値		8.0~10.5であること
作業性		刷毛塗りができること
物性試験	水中滑性持続性	水中において15分以上滑性が保たれていること
	重塗り適合性	塗り重ねた塗面に、膨れ、はがれを認めないこと
	ゴムに対する影響	粘着性、クラックがないこと
溶出試験	濁度	0.2度以下
	色度	0.5度以下
	有機物[全有機物(TOC)の量]	0.5mg/L以下
	残留塩素の減量	0.7mg/l以下
	臭気	異常でないこと
	味	異常でないこと

(注) ア 溶出試験は、水道に使用する場合に適用する。

イ 濁度、色度、有機物及び残留塩素の減量の値は、対照水との差である。

2-3-10 ボルトの締付けトルク

ダクタイル鋳鉄管の接合においては、締付け完了後、全部のボルト・ナットが表 2-2、表 2-3、表 2-4 に規定するトルクに達しているかを改めて、ボルト本数を数えながら確認すること。

表 2-2 K形、S形、NS形メカニカル継手管標準締付けトルク

呼び径 (mm)	トルク (N・m)	ボルトの呼び
75	60	M16
100～600	100	M20
700～800	140	M24
900～2,600	200	M30

表 2-3 U形、UF形締付けトルク

呼び径 (mm)	トルク (N・m)	ボルトの呼び
700～1,500	120	M22
1,600～2,600	140	M24

表 2-4 フランジ形 (大平面座形) ダクタイル鋳鉄管標準締付けトルク

呼び径 (mm)	トルク (N・m)	ボルトの呼び
75～200	60	M16
250・300	90	M20
350・400	120	M22
450～600	260	M24
700～1,200	570	M30
1,350～1,500	1,200	M36

2-3-11 標準胴付間隔、許容胴付間隔、許容曲げ角度、切管時の白線の寸法

各種ダクタイル鋳鉄管の施工にあたって、標準胴付間隔、許容胴付間隔、許容曲げ角度、切管時の白線の寸法 (管端～白線までの寸法)、及び溝切加工の寸法等については次によること。

ア. K形ダクタイル鋳鉄管の許容胴付間隔

表 2-5 許容胴付間隔

(単位: mm)

呼び径	許容胴付間隔	呼び径	許容胴付間隔
75～250	20	2,000	53
300～900	32	2,100	55
1,000～1,500	36	2,200	58
1,600	43	2,400	63
1,650	45	2,600	71
1,800	48		

イ. K形ダクタイル鋳鉄管の白線寸法

表 2-6 白線寸法

(単位: mm)

呼び径	管端～白線までの寸法	呼び径	管端～白線までの寸法
75～250	75	300～600	105

ウ. K形ダクタイトイル鋳鉄管の許容曲げ角度

表 2-7 許容曲げ角度

呼び径	許容曲げ角度	呼び径	許容曲げ角度
75~200	5° 00′	800	2° 10′
250	4° 10′	900	2° 00′
300	5° 00′	1,000	1° 50′
350	4° 50′	1,100	1° 40′
400	4° 10′	1,200	1° 35′
450	3° 50′	1,350	1° 20′
500	3° 20′	1,500	1° 10′
600	2° 50′	1,600~2,600	1° 30′
700	2° 30′		

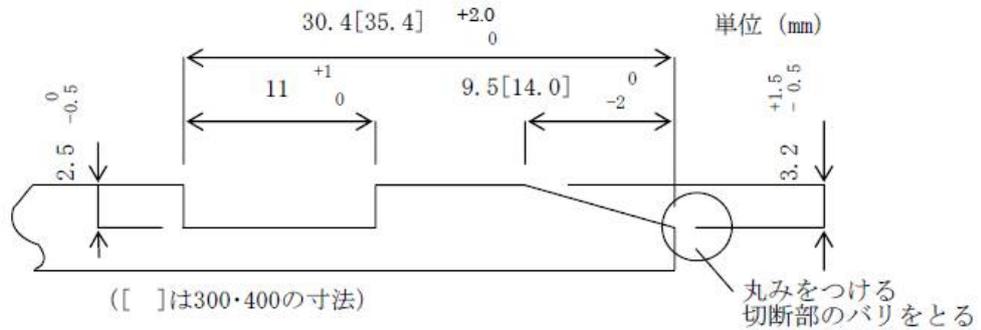
エ. NS形ダクタイトイル鋳鉄管の許容曲げ角度及び標準胴付寸法

表 2-8 許容曲げ角度及び標準胴付間隔

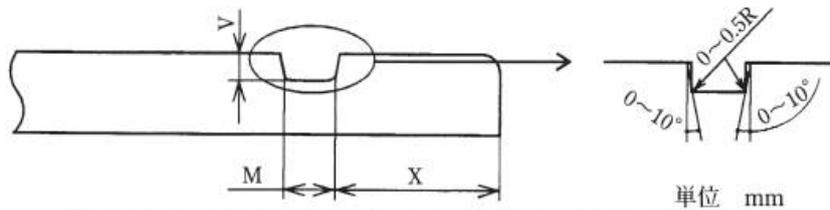
(単位：mm)

呼び径	許容曲げ角度	胴付間隔	呼び径	許容曲げ角度	胴付間隔
75~100	4° 00′	45	600	2° 50′	75
150~200	4° 00′	60	700	2° 30′	75
300	3° 00′	69	800	2° 10′	75
400	3° 00′	71	900	2° 00′	75
500	3° 20′	75	1,000	1° 50′	80

* NS異形管の標準ボルト締め付けトルクは、100 N・m (M20)



(リベットタイプ)



呼び径	M		V		X	
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
75~250	4.5	+1.0 0	2.5	0 -0.5	15	+1.0 -2.0
300~450					20	

(タッピンねじタイプ)

図 2-1 NS形ダクタイトイル鋳鉄管の挿し口加工寸法

オ. NS形ダクタイル鋳鉄管の白線寸法

表 2-9 白線寸法

(単位：mm)

呼び径	管端～白線までの寸法	呼び径	管端～白線までの寸法
75	165	500～600	220
100	170	700	257
150～200	195	800～900	265
300	230	1,000	268
400	240		

カ. S形ダクタイル鋳鉄管の許容曲げ角度

表 2-10 許容曲げ角度

呼び径	許容曲げ角度	呼び径	許容曲げ角度
500	3° 20'	900	2° 00'
600	2° 50'	1,000	1° 50'
700	2° 30'	1,100	1° 40'
800	2° 10'	1,200～2,600	1° 30'

キ. S形ダクタイル鋳鉄管の標準胴付間隔

表 2-11 標準胴付間隔

(単位：mm)

呼び径	標準胴付間隔	呼び径	標準胴付間隔
500～900	75	2,000～2,200	80
1,000～1,500	80	2,400～2,600	85
1,600～1,800	75		

ク. S形ダクタイル鋳鉄管の挿し口加工寸法

表 2-12 挿し口加工寸法

(単位：mm)

呼び径	X	M	V
500～600	40	22	3
700～900	55	37	6
1,000～1,200	50	32	5
1,350	60	32	5
1,500～1,600	55	37	6

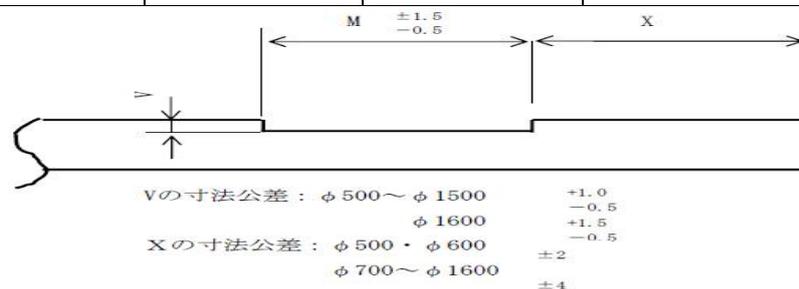


図 2-2 S形ダクタイル鋳鉄管の挿し口加工寸法

ケ. S形ダクタイル鋳鉄管の白線寸法

表 2-13 白線寸法

(単位：mm)

呼び径	管端～白線までの寸法	呼び径	管端～白線までの寸法
500	215	600	215

なお、管径700mm以上についてはディスタンスピースにより管理すること。

コ. UF、UF-D形ダクタイトイル鑄鉄管の挿し口加工寸法

表 2-14 挿し口加工寸法

(単位：mm)

呼び径	G	M	V
700~900	84	27	4
1,000~1,200	84	32	5
1,350	94	32	5
1,500~1,800	94	37	6
2,000	94	42	7
2,100	97	42	7
2,200	101	42	7
2,400	108	42	7
2,600	159	42	7

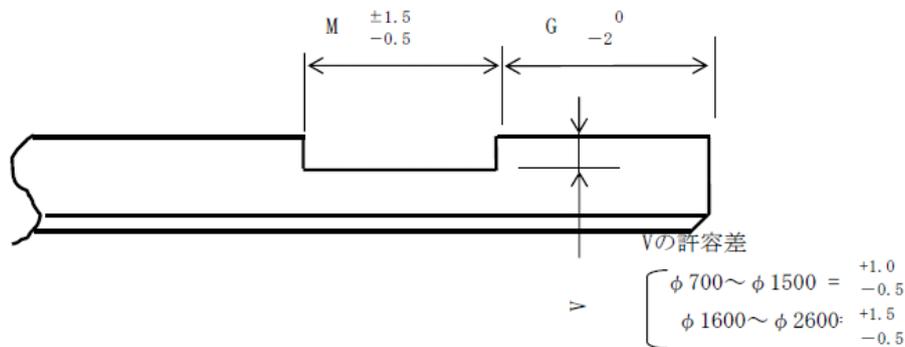


図 2-3 UF、UF-D形ダクタイトイル鑄鉄管の挿し口加工寸法

サ. US、US-D形ダクタイトイル鑄鉄管の許容曲げ角度、標準胴付間隔及び許容胴付間隔

表 2-15 US形セットボルト方式の規定胴付間隔

(単位：mm)

呼び径	規定胴付間隔 (Y)	呼び径	規定胴付間隔 (Y)
700~900	125	2,100~2,200	145
1000~1200	130	2,400	150
1,350~1,500	135	2,600	165
1,600~2,000	140		

表 2-16 許容曲げ角度、標準胴付間隔及び許容胴付間隔 (1/2)

(単位：mm)

呼び径	許容曲げ角度	標準胴付間隔 (VT方式)	許容胴付間隔
700	2° 30'	105	137
800	2° 10'	105	137
900	2° 00'	105	137
1,000	1° 50'	105	138
1,100	1° 40'	105	138
1,200	1° 30'	105	138
1,350	1° 30'	105	141
1,500	1° 30'	105	145
1,600	1° 10'	115	148
1,650	1° 05'	115	148
1,800	1° 00'	115	148
2,000	1° 00'	115	151

表 2-16 許容曲げ角度、標準胴付間隔及び許容胴付間隔 (2/2) (単位: mm)

呼び径	許容曲げ角度	標準胴付間隔(VT方式)	許容胴付間隔
2,100	1° 00'	115	153
2,200	1° 00'	115	155
2,400	1° 00'	115	158
2,600	1° 00'	130	177

シ. P II形、PN形ダクタイル鋳鉄管の許容曲げ角度

表 2-17 許容曲げ角度

呼び径	許容曲げ角度	呼び径	許容曲げ角度
300~600	4° 00'	1,350	2° 30'
700~1,000	3° 00'	1,500 (PN形)	1° 50'
1,100~1,200	2° 45'		

ス. GX形ダクタイル鋳鉄管の許容曲げ角度及び標準胴付間隔

表 2-18 許容曲げ角度及び標準胴付間隔 (単位: mm)

呼び径	許容曲げ角度	標準胴付間隔
75・100	4° 00'	45
150~250	4° 00'	60
300	4° 00'	72
400	4° 00'	75

セ. GX形ダクタイル鋳鉄管の挿し口加工寸法

表 2-19 挿し口加工寸法 (単位: mm)

呼び径	X		M		V	
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
75~250	24.5	+1	4.5	+1	2.5	0
		-2		0		-0.5
300, 400	20	+1	4.5	+1	2.5	0
		-2		0		-0.5

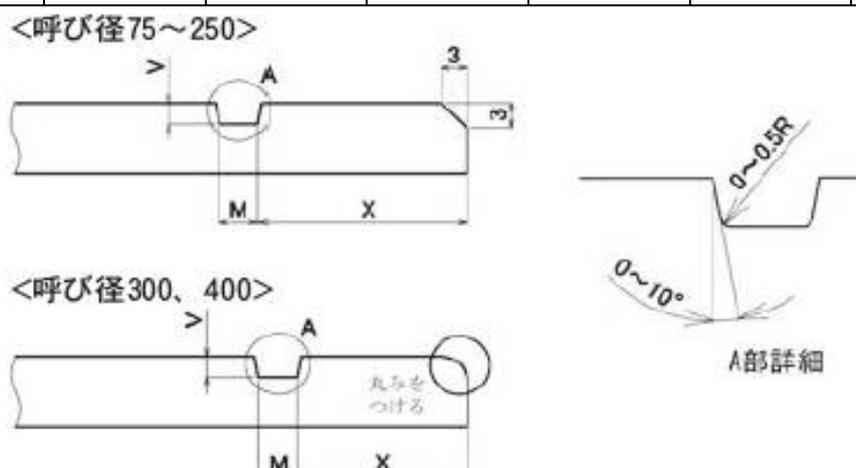


図 2-4 GX形ダクタイル鋳鉄管の挿し口加工寸法

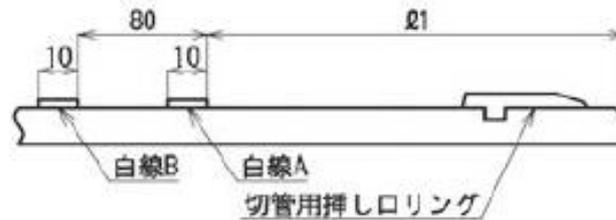
ソ. GX形ダクタイトイル鑄鉄管の白線寸法

表 2-20 白線寸法

(単位: mm)

呼び径	管端～白線までの寸法		呼び径	管端～白線までの寸法	
	φ1			φ1	φ2
75	160		300	226	188
100	165		400	240	203
150	185				
200	195				
250	195				

<呼び径75～250>



<呼び径300、400>

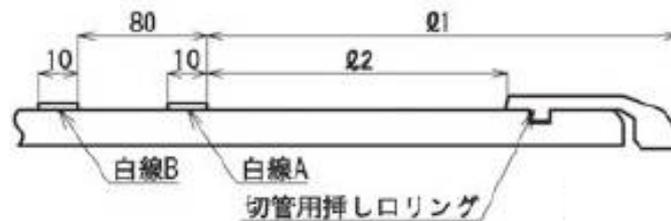


図 2-5 GX形ダクタイトイル鑄鉄管の白線表示位置

タ. GX形ダクタイトイル鑄鉄管異形管受口の接合

表 2-21 施工管理用突部と受口端面の隙間寸法

(単位: mm)

呼び径	施工管理用突部と受口端面の隙間寸法
75～250	0.5未満
300、400	0.5未満

チ. GX形ダクタイトイル鑄鉄管の切管時の接合方式

GX形ダクタイトイル鑄鉄管の切管時の接合については、直管受口に挿入する際は、原則押し口加工とし、異形管受口に挿入する際は、G-Linkを使用することとする。

2-3-12 離脱防止金具 (特殊押輪等)

請負者は、ダクタイトイル鑄鉄管の場合は、設計図面に示されてなくても、次の箇所には監督員の承諾を得て、離脱防止金具 (特殊押輪等) を使用しなければならない。

1. 異形管 (T字管の支管受口を含む。) の受口側及び押し口側の継手部
2. K形継手の仕切弁及び継輪等の両受口の継手部
3. 異形管、又は弁類に隣接する切管及び直管の受口側、又は挿入側の継手部
4. 管栓止めとなる管の管栓部から直管3本相当分までの各受口の継手部
5. その他監督員より指示された部分の継手部

2-3-13 押ボルト締付けトルク

1. 請負者は、特殊押輪の押ボルト締付けトルクについては、表 2-22 特殊押輪の押ボルト締付けトルクの規定によらなければならない。

なお、押ボルトの「呼び」とボルト径が違う製品があるので、施工前にボルト径を確認し使用しなければならない。

表 2-22 特殊押輪の押ボルト締付けトルク

押ボルトの呼び	締付けトルク (N・m)
M20	1 0 0
M22	1 2 0
M24	1 4 0
M30	2 0 0

2. 請負者は、G X形ダクタイル鋳鉄管の接合時にG-Linkを使用した際は、押ボルト締付けトルクについては、表 2-23 G-Linkの押ボルト締付けトルクの規定によらなければならない。

表 2-23 G-Linkの押ボルト締付けトルク

呼び径	押ボルト数	締付けトルク (N・m)
7 5 ・ 1 0 0	4	1 0 0
1 5 0 ・ 2 0 0	6	1 0 0
2 5 0 ・ 3 0 0	8	1 0 0

2-3-14 継輪の施工

請負者は、継輪の使用にあたっては、管径に応じ継輪の有効長を確認し、接合する管端相互の空間部を継輪の中央にして、接合する片方の管端部に目印の線（罫書き）を入れ、継輪を挿入し、位置を確認するようにして接合作業を行わなければならない。

2-3-15 管栓の施工

請負者は、管栓を施工する場合は、監督員の承諾を得て、抜け出し防止のため水圧を考慮した防護コンクリート工、又は控くい等必要な措置を講じなければならない。

2-3-16 U S、U F形ダクタイル鋳鉄管モルタル検査

請負者は、U S、U F形ダクタイル鋳鉄管の検査にあたっては、次によること。

なお、モルタルの配合等については監督員と協議し定めなければならない。

1. 内面継手によるモルタル充填箇所については、次により監督員の検査を受けること。
 - (1) 現場代理人、主任技術者又は監理技術者及び配管工が立ち会うこと。
 - (2) 次の資料及び写真を提出すること。
 - ア. 管の胴付間隔、ゴム輪の装着状態、ボルトの締付けトルク、継手の曲げ角度等の測定結果等を記録した継手チェックシートを提出すること。
 - イ. 呼び径900mm以上については、第2編2-3-31 水圧試験により行った水圧試験の記録を提出すること。

2. 内面継手のモルタル充填状態については、目視によるひび割れ、平滑度及びハンマリ
ングによるモルタルの密着等の検査を受けること。
3. 検査の結果、不合格となった箇所は、手直しをして再検査を受けること。

2-3-17 フランジ継手の接合

請負者は、フランジ継手の接合にあたっては、次によらなければならない。

1. R F（大平面座形）フランジとR Fフランジとの接合については、次によること。
 - (1) フランジ面を清掃し、異物のかみ込みを防ぐこと。
 - (2) ガasketに接着剤（シアノアクリレート系）を塗布し固定すること。
なお、酢酸ビニル系及び合成ゴム系の接着剤は、使用しないこと。
 - (3) ボルトが片締めにならないよう全周にわたって表 2-4により均等に締め付けて水密
性を図ること。
2. G F（溝形）フランジとR Fフランジとの接合については、次によること。
 - (1) 設計図書に特に定めない場合はメタルタッチ形式のフランジを使用すること。
なお、メタルタッチ形式の場合は、ボルト締め後にガスケットが確認できなくなる
ので、G F形ガスケット1号が正しく取り付けられていることを確認すること。
 - (2) フランジ面及びガスケット溝を清掃し、異物のかみ込みを防ぐこと。
 - (3) ガasketの固定については、第1項（2）によること。
 - (4) バルブ側のフランジ面は、すべて大平面座形であることを確認すること。
 - (5) ボルトが片締めにならないよう全周にわたって締め付け、フランジ面が接触している
ことを確認すること。
 - (6) 締め付けの確認は表 2-24による。
また、規定隙き間寸法の測定は、フランジとフランジとの間に専用のすきまゲージを
用いて測定すること。

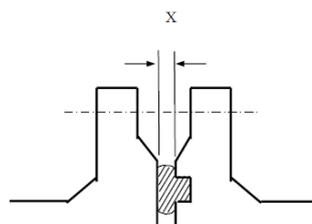
表 2-24 フランジの締め付けトルク規定隙間寸法

適用呼び径 (mm)	締め付けトルク (N・m)	ボルトの呼び	規定隙き間寸法 (mm)
75~2,600	60	M16~M48	0.5未満

3. メタルタッチ形式でないG F（溝形）フランジとR Fフランジの接合にあたっては、
次によること。また、表2-25の範囲以内に収まるよう均等に締め付けて、水密性を図
ること。
 - (1) フランジ面及びガスケット溝を清掃し、異物のかみ込みを防ぐこと。
 - (2) ガasketの固定については、第1項（2）によること。
 - (3) バルブ側のフランジ面は、すべて大平面座形であることを確認すること。
 - (4) フランジ面間の間隔をすき間ゲージにて円周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こと。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
ること。
 - (5) 接合作業は、その都度必要事項をチェックシートに記入しながら行うこと。

表 2-25 溝型フランジ継手の規定隙き間寸法 (X)

呼び径 (mm)	規定隙き間 X (mm)	
	下限	上限
75~900	3.5	4.5
1,000~1,500	4.5	6.0
1,600~2,400	6.0	8.0
2600	7.5	9.5



(注) 隙き間寸法とは、右図の X 寸法をいう。

- 鋼製のフランジ継手を使用した場合は、継手チェックシートを作成し、接合後速やかに監督員に提出すること。

2-3-18 伸縮可撓管の接合

請負者は、伸縮可撓管の接合・据付けにあたっては、次によらなければならない。

- 伸縮可撓管を仮置きする場合は、セットボルト及び接合・据付け用治具が変形しないように台木上に置くこと。
- セットボルト及び固定用治具は、ワイヤロープ等を掛けて吊らないようにすること。
- 据付けについては、設計図書に規定する寸法と伸縮可撓管との寸法を確認すること。
- 伸縮可撓管を工場でセットされた状態で据え付けること。
- 接合作業中、溶接のスパッタ及び異物のかみ込み等により伸縮可撓管が損傷しないように保護すること。
- 据付け完了後は、必ずセットボルト及び固定用治具を取り外すこと。ただし伸縮可撓管の摺 X 動面を保護しているカバーは取り外さないこと。

また、セットボルト及び固定用治具の取外しについては、次によること。

- 伸縮可撓管の一端が自由の場合は、溶接及び接合完了後に取り外すこと。
- 伸縮可撓管の両端固定で落とし込み作業となる場合は、片側の仮付け溶接及び接合完了誤に取り外すこと。
- 伸縮可撓管を埋設する場合は、管下端に砂を入れて突き固め管が支持された状態にしてから取り外すこと。また、伸縮可撓管前後の管の下側も突き固めること。

2-3-19 弁類の取扱い

- 請負者は、仕切弁、消火栓等の各種弁類及び継手用金具等については、衝撃を加えないことはもとより、特にスピンドル、キャップ、開閉ゲージ、口金、植えこみボルト、締付けボルト等の突起部に損傷を加えないように取り扱わなければならない。

また、汚損防止処置を講じなければならない。

- 請負者は、弁類の突起部、又は本体を損傷した場合は、必ず監督員に報告し、事後処置の指示を受けなければならない。
- 請負者は弁類の設置にあたり、施工箇所が旧佐野地区は左開タイプ、旧田沼・葛生地区は右開タイプの製品であることを確認すること。なお、相違や不明な場合には、設計図書に関して監督員と協議しなくてはならない。

2-3-20 仕切弁、消火栓、空気弁の設置位置

請負者は、仕切弁等付属設備の設置位置については、次によらなければならない。

1. 仕切弁等付属設備については、工事後の維持管理、操作等に支障のないよう周囲の道路、家屋及び埋設物等を確認し、付属設備の設置場所を設計図書に基づき、監督員の承諾を得て、選定すること。
2. 仕切弁の設置場所については、次によること。
 - (1) 仕切弁の操作に当たり、交通上極力安全な場所で、分岐箇所に近いところを選定すること。なお、歩車道の区分のある道路では、隅切りカーブ、L型溝にかからないようにすること。
 - (2) 分岐点相互間に設置する仕切弁等で、止むを得ず道路の中央部に設置しなければならない場合は、片側に寄せ、弁操作中に片側車線が確保できるように配慮し選定すること。
3. 消火栓の設置場所は、前号に準ずるものとするが、家屋の出入口、商店の店先、その他車の出入口、非常口等は避けること。
4. 空気弁の設置場所は、設計図書によるものとするが、管の縦断勾配においての管頂高等を考慮し選定すること。
5. 弁類の設置は、芯出しを行い管軸に対し水平に設置し、弁棒の垂直を確保し、弁管等に堅固に据え付けること。また、アンカーボルトで固定する構造の弁は、基礎の鉄筋とアンカーボルトを結束すること。
6. 鉄蓋類は弁管等の構造物に堅固に取り付け、かつ路面に対して不陸のないようにすること。
7. 弁管等は沈下、傾斜及び開閉軸に対して偏心が生じないように据え付けること。
8. 請負者は、仕切弁の設置にあたっては、開閉軸の位置を確認して方向を定め、鉛直又は水平に据え付けなければならない。また、鉄蓋（地表基準面）と弁棒キャップ天端高との間隔を15～30cmの範囲とするように調整しなければならない。
9. 請負者は、鉄蓋の開閉に作業員が対向車を確認できるよう蝶番の位置を決める。また、坂道等に設置する場合は、勾配の高い方に蝶番が位置するよう設置する。なお、交差点等では監督員と協議して決定する。

2-3-21 消火栓・空気弁用フランジ付きT字管の布設

1. 請負者は、空気弁はフランジ付きT字管、消火栓はうず巻式フランジ付きT字管を使用するものとする。
2. 請負者は、消火栓・空気弁のフランジ付きT字管の布設にあたっては、管心を水平に保ち、フランジ付きの支管が垂直になるようフランジ面に水平器等を当て確認し、事後取り付ける消火栓・空気弁が傾かないようにしなければならない。

なお、これにより難しい場合は、監督員の指示を得なければならない。

2-3-22 消火栓、空気弁及び補修弁の設置

1. 請負者は、消火栓及び補修弁の設置にあたっては、弁の開閉方向を確認するとともに、弁体の異状の有無を点検しなければならない。
 - (1) 補修弁を設置する場合は、開閉レバーハンドルが道路中心側に開方向となるように設置しなければならない。
 - (2) 消火栓を設置する場合は、操作キャップが民地側となるように設置しなければならない。
2. 請負者は、消火栓の取付けにあたっては、鉄蓋（地表基準面）と消火栓の弁棒キャップ天端高との間隔を15～30cmの範囲とするようにフランジ短管により調整しなければならない。
3. 請負者は、弁設置完了時には、補修弁を開状態とし、消火栓は閉状態としておかなければならない。また、開閉レバーハンドルは、誤操作防止のためボルトと交換すること。
4. 請負者は、空気弁の設置にあたっては、フランジ付きT字管のフランジ部に直接補修弁を取り付けなければならない。なお、補修弁を取り付ける場合は、本管の管軸方向にハンドルがくるように確認し、施工しなければならない。

2-3-23 管栓又は閉塞板の取付け

請負者は、管栓又は閉塞板の取付けにあたっては、換気を完了した後でなければ施工してはならない。なお、取付け後速やかに、閉塞された管内に充水しなければならない。

2-3-24 連絡工事

請負者は、既設管との連絡工事にあたっては、次によらなければならない。

1. 監督員に連絡工事の施工日、予備日、施工時間等を確認しておくこと。ただし、連絡工事施工日時、発注者の都合により変更することがある。
2. 監督員から連絡工事時間工程表の提出を指示された場合は、その工程表を作成し指示された日までに提出すること。
3. 連絡工事箇所は、監督員の指示立会いを得て、試掘調査を行い、連絡する既設管の位置（切断箇所）、管種、口径、外径等の確認を行なっておくこと。
4. 連絡準備の配管については、T形定規、曲管度形、水糸等を用い、連絡工事当日の配管内容、既設管の切断箇所、又は穿孔箇所を定め、監督員の立会い、確認を得ておくこと。なお、連絡工事の当日配管は、最小限にとどめるようにすること。
5. 施工前準備は次によること。
 - (1) 連絡工事の事前調査、準備、施工は、連絡工事の重要性を理解し、配管技術を有する者を専任させ、作業等にあたること。
 - (2) 連絡工事箇所は、その周辺を調査し、連絡工事当日の機材の配置、交通対策、管内水の排水先等を確認し、支障のないように処置を講じておくこと。付近住民に迷惑を及ぼすおそれのある場合は、事前に協力が得られるよう説明しておくこと。

- (3) 連絡工事箇所は、連絡工事施工以前に掘削を完了させ、土留工を施し、排水ポンプを稼働させる等の処置を講じておくこと。
- (4) 連絡工事箇所の地山が軟弱で、事後の異形管防護工等の施工に支障すると判断される場合は、適正な基礎工を先行施工しておくこと。
- 6. 連絡工事に際し、管栓又は閉塞板を取外し撤去する場合は、次によること。
 - (1) 閉塞板の孔開け作業及び取外し撤去作業の施工計画書を監督員へ提出すること。
 - (2) 管栓及び閉塞板の取外し撤去については、水圧による圧縮空気、酸素欠乏空気及び有機溶剤蒸発空気等の安全確認のための事前調査を行うこと。
 - (3) 管栓及び閉塞板の取外し撤去作業については、次の事項を確認すること。
 - ア. 充水又は管内空気の測定により、作業の安全を確認すること。
 - イ. 管栓及び閉塞板背面の仮防護撤去、防護コンクリートの取壊し、及びボルト取外し等の撤去作業の安全を確認すること。
 - ウ. 突出事故防止のため、管栓及び閉塞板の背面に立ち、作業等は行わないこと。
- 7. 道路使用許可条件により、掘り置きを認められない場合は、先行掘削箇所を一時砂で埋戻し仮復旧するか、覆工等の処置を講じておくこと。
- 8. 断水を伴う連絡工事にあたっては、次によらなければならない。
 - (1) 既設管を切断して連絡する工事において、使用する管切断機は現場状況に応じたものとし、事前に管切断機の据付けを完了させ試運転を行う等の対策を講じ、監督員の確認を受けておくこと。
 - (2) 既設管の切断開始は、監督員の指示によること。
 - (3) 配管については、管受台を施すとともに、接合箇所のボルト締め直し等再点検を行って監督員に報告し、確認を受けること。
 - (4) 異形管防護コンクリート工は、通水作業が完了し、監督員の漏水点検を受けた後に施工すること。ただし、管栓工の場合、又は監督員が先行して施工することを指示した場合はその指示によること。
 - (5) 防護コンクリートの打込みについては、仮防護工を緩めないようにして施工すること。また、異形管防護工の施工については、第2編2-3-64 異形管防護工の規定によるものとする。

2-3-25 不断水連絡工事

請負者は、不断水連絡工事にあたっては、第2編2-3-24 連絡工事の1項から2項を準用するとともに、次によらなければならない。

- 1. 不断水連絡工事の準備は、監督員の立会いのうえ、穿孔箇所を定めるとともに、割T字管及び仕切弁を基礎工上に受台を設けて設置し、監督員の立会いのもとに外水圧による管の変形等を起こさない範囲の水圧で水圧試験を行い、取り付け部に水漏れがないことを確認すること。

2. 穿孔作業にあたっては、監督員の立会いのもと行い、穿孔の開始は、監督員の指示を得て開始すること。また、穿孔完了後に監督員の漏水点検を受けること。
3. 次の事項に該当する場合は、前項1及び2の立会いを省略することができる。
 - (1) 既設管の口径が200mm以下の不断水分岐を一時的に設置する場合で、かつ、新設管路との連絡に際し、弁の開閉により既設管路への濁水等の恐れがないこと。
 - (2) 監督員との協議によること。なお、不断水連絡工事施工計画書及び施工報告書（試験データ、写真等）を、監督員へ提出すること。
4. 割T字管の形式及び製作会社名を監督員に報告すること。
5. 大口径等で設計図書に施工会社が明示されている場合、取付け、穿孔作業は、示された施工会社の中から選定し、施工させること。なお、選定した施工会社を、監督員に報告すること。
6. 割T字管は、支管部を水平に設置すること。なお、水平に設置できない場合は、監督員の承諾を得ること。
7. 穿孔に使用する穿孔機は機種、性能を事前に監督員に報告し、承諾を得ておくこと。
8. 穿孔機及び付属する動力機器等は、使用前に点検整備を行なっておくこと。
9. 穿孔機の取付けについては、支持台を適正に設置し、割T字管及び管に不用な応力を加えないようにすること。
10. 穿孔の開始は、監督員の指示を得て開始し、適正な速度を確保して施工すること。また、穿孔中の切り屑及び切片は、確実に排出するようにすること。
11. 穿孔工事完了後は、直ちに連絡配管工事を施工すること。防護コンクリートを施工する必要がある場合、穿孔前に割T字管部に施工しなかったものについては、速やかに施工すること。

2-3-26 不断水仕切弁の設置

請負者は、不断水仕切弁の設置にあたっては、次によらなければならない。

1. 監督員の立会いのうえ設置箇所を定めるとともに、支持台を適正に設置し、監督員の立会いのもとに外水圧による管の変形等を起こさない範囲の水圧で水圧試験を行うこと。
2. 不断水仕切弁の形式及び製作会社名を監督員に報告すること。
3. 設計図書に施工会社が明示されている場合、設置及び削孔作業は、示された施工会社の中から選定し施工させること。なお、選定した施工会社を監督員に報告すること。
4. 芯出しを行い、芯軸に対して削孔面が水平になるよう水平器等を当て確認し、弁体が傾かないよう垂直に設置すること。なお、垂直に設置できない場合は、監督員の承諾を得ること。
5. 削孔に使用する削孔機は機種、性能を事前に監督員に報告し、承諾を得ておくこと。
6. 削孔機及び付属する動力機器等は、使用前に点検整備を行なっておくこと。
7. 削孔機の取付けについては、不断水仕切弁及び管に不用な応力を加えないようにすること。

8. 削孔の開始は、監督員の指示を得て開始し、適正な速度を確保して施工すること。また、削孔中の切り屑及び切片は、確実に排出するようにすること。

2-3-27 凍結工法

請負者は、凍結工法にあたっては、次によらなければならない。

1. 止水作業が困難な場合に、現場状況等を考慮し工法比較を行い採用すること。
2. 施工にあたっては、選定した施工会社名を監督員に報告し、次のように行うこと。
 - (1) 凍結液が入っている保存容器（以下「容器」という。）を工事現場等に運搬する場合は、容器を直接車両に載せることなく、クッション材等を使用し、慎重に運搬すること。また、積み込み及び積み下ろしも同様とすること。
 - (2) 容器先端の出し入れ口は、容器内にある液の多少にかかわらず密閉しないこと。
 - (3) 凍結作業は、次の要領で行うこと。
 - ア. 凍結させる箇所は、接合作業を要する箇所より20cm以上離すこと。
 - イ. 凍結箱は、当該管が埋没するよう設置し、凍結液が外部に漏れないようパテ等により確実にを行うこと。
 - ウ. 凍結液の注入作業は、皮手袋等保護具を用いて慎重に行い、トーチランプ等火気を近付けないこと。
 - エ. 切断作業は管内の水が凍結したことを確認した後、火気が発生しない工法を用いて行うこと。
 - オ. 作業終了後、凍結箱に残った液は、作業及びその他の施設物に支障のないように処理すること。
 - カ. 凍結箇所を解氷する場合は、解氷用の温湯を用い、徐々に熱湯に変え通水を確認すること。なお、ガスバーナー等の火気による解氷作業にあたっては、監督員の承諾を得なければならない。この場合、管の劣化防止のための措置を行うこと。

2-3-27 口径50mm以下の配管

請負者は、口径50mm以下の配管工事にあたっては、「佐野市給水装置工事仕様書」の規定のほか、次によらなければならない。

1. 分岐工事については、接続しようとする管が発注者の指定する上水道管であることを確認するとともに管種、口径、外径等を調査すること。
2. 分岐については、次によること。
 - (1) 分岐工法は、設計図書に基づくものとする。
 - (2) 分岐器具を取り付ける場合は、既設管のキズ、凹凸等がないことを確認し管肌を十分に清掃して取り付け、締付けを確実にすること。なお、分水サドルは垂直になるように取り付けること。
 - (3) 分岐位置は、他の分岐又は継手等から30cm以上離れた場所とすること。

- (4) 穿孔に使用するドリルは、事前に監督員の承諾を得ること。また、穿孔機及び付属する動力機器等は、使用前に点検整備を行い、穿孔した穴の位置がずれることなどが発生しないようにしておくこと。
 - (5) 穿孔機の取付けについては、分水器具及び管に、不要な応力等を加えないよう、受台等を用いて適正に設置すること。
 - (6) 穿孔を開始する場合は、監督員の承諾を得て行うこと。
3. 口径50mm以下の分岐では、穿孔部の防食の措置として、密着形サドルコアを装着すること。取付けについては次によること。
- (1) コア挿入機は、使用する密着形サドルコアに適合した機種を使用すること。また、挿入機は、使用前に点検整備をしておくこと。
 - (2) コア挿入機の取付けは、取付け位置を確認し、適正に設置すること。
 - (3) 密着形サドルコアは、分水サドル穿孔口に取り付けること。
4. 管の切断については、切断箇所を正確に定め、残材が生じないように計画的に切断すること。
- なお、切断は、管種により金切鋸及びパイプカッター等を使用し、管軸に対して直角に切断し、切断後の切り口のくず及びかえりは確実に取り除き、管内に残さないようにすること。
5. 管の接合については、次によること。
- (1) ビニルライニング鋼管等の接合は次によること。
 - ア. ネジ切りはJIS B 0203に規定する管用テーパねじとすること。
 - イ. ねじ込みについては、ねじ切り部分を清掃のうえ、止水を完全に行うため、補助材料を使用すること。
 - ウ. 露出したネジ部分及びパイプレンチ等により管ハダにキズが生じた部分には、防食テープをテープ幅の半分以上重ね合わせて、2回巻き以上行うこと。
 - エ. ねじ接合については、錆の発生を防止するために、その管種専用の管端コアを装着すること。
 - オ. ねじ切りを行わないで接合する場合は、発注者の指定するメカニカル継手を使用すること。
 - カ. ネジ込み又は、メカニカル継手の締付けは、慎重かつ確実にを行い、戻しは漏水発生の原因となるので絶対に行わないこと。
 - (2) ポリエチレン管の接合は、金属継手とし、締付けは確実にを行い、戻しは漏水発生の原因となるので絶対に行わないこと。
 - (3) ビニル管の接合は、発注者の指定するメカニカル継手及びT S継手（冷間接合）とすること。メカニカル継手による締付けは確実にを行い、戻しは漏水発生の原因となるので絶対に行わないこと。

6. 配管工事完了後、耐圧試験を行い、不良箇所がないことを確認した後に、洗浄、残留塩素の測定後、通水を行うこと。なお、耐圧試験は、監督員が立会いのうえ行うこと。
7. 弁筐設置工については、次によること。
 - (1) 止水栓及び止水栓筐（以下「筐」という。）の設置については、止水栓及び筐を損傷しないようにし、止水栓の操作及び維持管理が容易に行える場所に設置すること。
 - (2) 筐の設置は、沈下が生じないよう設置部分の基礎を転圧し、底板を設置すること。
この場合、筐の中心線に止水栓の弁棒が位置するようにするものとし、表函の丁番部を下流側にし、表函面が既設路面と同一となるよう施工すること。
8. 防護工については、主要道路等を横断する場合、又は危険箇所（電食、酸、アルカリ等による浸食、石垣、崖、軟弱地盤及び汚水設備に近接している場所等をいう。）に布設する場合は、監督員の承諾を得て、さや管、絶縁材、基礎工事等の防護工事、又はその他の処置を講じること。
9. 防寒工については、やむを得ず露出配管が生じ、凍結のおそれがある場合は防寒材料を使用して施工すること。
10. 河川に配水管を横断させる場合、又は橋梁に配水管を添架させる場合は、当該河川における計画高水位（H. W. L）以上の高さに添架し、設計図書が示す間隔に支持金具（フック、バンド等）を使用して固定すること。

2-3-29 管明示シート

請負者は、管明示シートの設置にあたっては、次によらなければならない。

1. 管工事の施工にあたり、管明示シートを設計図書に示す方法で、管布設完了後に敷き込むこと。
2. 敷込み方法は、次によること。
 - (1) 新設管及び工事で露出した既設管を、保護砂及び良質土で埋戻した上部に、連続して敷き込むこと。
 - (2) 異形管等のコンクリート防護部分にも敷き込むこと。
 - (3) 敷込みについては、敷込み面が凹凸のないように埋戻し、均等に設置すること。
 - (4) 管明示シートを損傷させないように埋め戻すこと。

2-3-30 排水施設

請負者は、排水施設の設置にあたっては、次によらなければならない。

1. 放流水面が管底より高い場合は、排水T字管と吐き口との途中に排水室等を設けること。なお、吐き口は、必ず放流先水面より高くすること。
2. 吐き口附近の構造物は、放流水によって洗掘又は破壊されないように、堅固に築造すること。
3. 排水弁は、フランジ仕切弁を使用すること。

2-3-31 通水工

請負者は、通水工にあたっては、次によらなければならない。

1. 通水に先立ち、管内は清掃するとともに、残存物がないよう点検し、弁類等にも異常がないか確認すること。
2. 管内清掃等のため管内に立ち入る場合は、換気を行い、酸素濃度、可燃性ガス濃度及び有機溶剤濃度等の測定を行い、安全確認を行うこと。
3. 通水日時、方法等は、設計図書に関して監督員と協議により決定するものとし、通水作業時には立会うこと。仕切弁、消火栓等の開閉操作は、原則として監督員が行うが、請負者が操作する場合は、事前に監督員の承諾を得て行うこと。
4. 通水完了後、施工箇所を巡回し、不良箇所がないかどうか確認するとともに、不良箇所が認められた場合は、直ちに監督員に報告し、手直しをすること。
5. 通水にあたり、管内の洗浄を行う場合、新設管はポリピック等を用い、よく洗浄排水をすること。

2-3-32 水圧試験

請負者は、配管終了後、継手の水密性を確認するため、水圧試験を次のように行わなければならない。

1. 水圧試験の方法については、監督員の指示に従うこと。
2. 管路水圧試験（小中口径管路）は、次のようにすること。
 - (1) 試験実施区間は、バルブ、フランジふた、栓等で仕切るとともに、空気弁などで十分排気できる構造とする。
 - (2) 防護コンクリートの養生が完了し、設計強度が確保できる状態になってから実施すること。
 - (3) 充水は、原則として管路の低い方向から行うものとする。この際急激に充水すると、管路内の空気圧の上昇による事故の可能性があるため、排気状態を確認しながら注意して充水すること。
 - (4) 管路内の残留空気を排除した後、試験水圧（0.75MPa）を負荷して保持すること。また、設計水圧（0.75MPa）以上に管内水圧を負荷してはならない。
 - (5) 24時間保持した水圧が、0.65MPaを下らないこと。もし、これを下った場合は、設計図書に関して監督員と協議すること。
 - (6) 48時間保持した水圧は、監督員が立会いのうえ確認すること。試験水圧が、0.65Mpaを下らないこと。もし、これを下った場合は、設計図書に関して監督員と協議し、その後の措置を検討すること。
 - (7) 措置の一例として、試験水圧を負荷して所定時間保持し、経過後に管路に異常がなく、また、急激な圧力低下が生じないのを確認する方法を行うこと。
3. 継手部水圧試験（大口径管路）は、次のようにすること。
 - (1) 管径900mm以上の鋳鉄管継手は、設計図書に関して監督員立会いのうえ、管内部から各継手にテストバンドで水圧試験を行うこと。

- (2) 試験水圧は0.50MPa以上で5分間保持し、0.40MPaを下らないこと。もし、これを下った場合は、接合をやり直し、再び水圧試験を行うこと。
4. 水圧試験結果については、次に掲げる項目の報告書を作成し、完了検査時に監督員へ提出すること。
- ア. 管路番号・継手番号（試験箇所が分かる表示名）
 - イ. 試験年月日（開始・終了）
 - ウ. 試験時分（開始・終了）
 - エ. 試験水圧
 - オ. 24時間後・48時間後・5分後の試験水圧
 - カ. 立会者名
 - キ. その他の事項
5. 通土工及び水圧試験等作業時の排水量については、工事における無収水量として把握して報告書を作成し、完了検査時に監督員へ提出すること。

2-3-33 管、付属設備及び防護工等の撤去

請負者は、管及び付属設備の撤去にあたっては、次によらなければならない。

1. 管及び付属設備の撤去箇所、撤去区間長は、設計図書によること。なお、仮設管の撤去については、本項の規定によるほか、第2編2-3-36 仮設撤去材料の取扱いの規定によること。
2. 管及び付属設備の撤去については、当該管の埋設位置、管種、口径及び室の構造等を確認するとともに、監督員の指示、立会いを得て使用廃止管であることを確認すること。
3. 撤去管及び撤去付属設備は、掘削完了後、又は撤去完了後、その管種、口径、塗覆装の種別、ライニングの有無、単長及び異形管の種別、仕切弁、消火栓等付属設備品の品名等を確認し、記録しておくこと。
4. 管の撤去については、掘削、土留め等を完了後、継手の取外し、又はパイプカッターによる切断を行なって撤去するようにし、掘削機等による掘削作業とあわせて管体を引き上げるような方法はとらないこと。
5. 仕切弁、消火栓、空気弁等の弁類及び室等付属設備の撤去については、これら弁類を破損しないよう施工すること。
なお、室の撤去については、基礎コンクリート部分を完全に取壊し撤去すること。
6. 異形管の防護コンクリートは、壊し残しのないよう完全に取壊し、撤去すること。
7. 撤去管は、その管体に付着した泥土、錆、こぶ等を除去し、納品運搬に支障のないようにすること。付属設備品についても同様とすること。
8. 管及び付属設備の撤去にあたり、管内に立入り、又は弁室等の室内に入孔する場合は、換気処置を講ずるとともに、酸欠測定を行う等の事故防止処置を講ずること。
9. 管及び付属設備の撤去については、本項に規定する事項のほか、第2編2-3-35 撤去材料・発生材料の取扱い、及び2-3-36 仮設撤去材料の取扱いの規定によること。

2-3-34 支給する水道管、弁類及び鉄蓋等付属設備材料の取扱い

請負者は、支給される水道管、弁類及び鉄蓋等付属設備材料（以下、「支給材料」という。）の取扱いは、次によらなければならない。ただし、設計図書に記載されている材料については、請負者が調達するものとする。

1. 管、弁及び鉄蓋等付属設備材料の支給

- (1) 請負者は、支給材料の受領後は、これを適正に責任をもって保管のうえ、工事に使用しなければならない。
- (2) 支給材料を設計図面と変えて使用する場合、又は支給材料に不足を生じた場合は、監督員に報告し、指示を得なければならない。この場合の不足材料については、請負者が調達する。
- (3) 支給材料に工事施工後、不要となった支給材料（以下「残材料」という。）が生じた場合は、返納しなければならない。
- (4) 請負者は、支給材料（前項に規定する残材料を含む。）をき損、又は紛失した場合は、損害を賠償しなければならない。損害賠償の方法は契約約款によるほか、発注者が別に定めるところによる。
- (5) 請負者は、支給材料の使用方法が設計図書に明示されていない場合は、監督員の指示によること。

2. 支給材料の引渡しと受領

- (1) 支給材料の引渡し場所は、各工事現場及び仮置場とする。ただし、水道局の都合により引渡し場所を工事場所、又はその他の場所に変更する場合があるのでこのことについて監督員に確認すること。
- (2) 支給材料の引渡しを受けるにあたっては、請負者は、監督員と協議して所要の材料保管場所を工事場所近くに確保しておかななければならない。
- (3) 支給材料は、監督員立会いのもとに、指定場所で、請負者の現場代理人に、引渡すものとする。
- (4) 支給材料の受領にあたっては、品名、形状寸法、数量とともに、材料に瑕疵がないことを確認し、引渡しを受けなければならない。
- (5) 支給材料の引渡しを受けるにあたっては、受領材料を確認のうえ、品名、形状寸法、数量、受領年月日、会社名、現場代理人氏名を記入した受領書を提出すること。

3. 支給材料の使用と残材料の返納

- (1) 請負者は、工事の完成までに支給材料精算書により支給材料の使用状態を明確にし、監督員に提出しなければならない。
- (2) 請負者は、前項に規定する支給材料精算書により残材料が生じた場合は、監督員の指示により返納しなければならない。

- (3) 請負者は、残材料の返納にあたっては、監督員の立会いを受けるとともに、返納材料の確認を受け、品名、形状寸法、数量、返納年月日、会社名、現場代理人氏名を記入した返納書を提出しなければならない。

2-3-35 撤去材料・発生材料の取扱い

請負者は、撤去材料・発生材料の取り扱いにあたっては、次によらなければならない。

1. 管撤去工事により撤去すべきことを指定された管、仕切弁、消火栓、空気弁等附属設備及びこれらの継手材料並びに弁筐、室等（以下「撤去材料」という）は、これを適正に撤去し清掃のうえ、請負者の材料保管場所に保管しておかなければならない。
2. 管工事の施工中、支障となる使用廃止管、又は連絡工事により切断撤去した管等（以下「発生材料」という）が生じた場合は、監督員の指示を受け、これを適正に撤去し、保管しておかなければならない。
3. 撤去材料、発生材料（以下「撤去材料等」という）については、品名、形状寸法、数量等を記載した撤去材料一覧表を作成し、工事完成までに監督員に提出しなければならない。
4. 撤去材料等は、監督員の指示、及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律等関係法令を遵守し、適切に処理しなければならない。
5. 納品すべき撤去材料等を紛失した場合は、発注者にその損害を賠償すること。なお、損害賠償の方法は、工事請負契約約款によるほか、発注者が別に定めるところによるものとする。

2-3-36 仮設撤去材料の取扱い

請負者は、仮設撤去材料の取扱いにあたっては、次によらなければならない。

1. 仮設管の撤去工は、継手を取り外すこと。
2. 仮設管撤去工事により撤去された材料は、現場で泥土等を除去し、清掃すること。この場合、監督員より指示があるときは、管に取り付けられている分水サドル等を取外し区分すること。
3. 仮設撤去材料は、発注者の指定する再利用材料とそれ以外に区分するとともに、納品時においても区分して取り扱うこと。
4. 納品の期日、場所、納品の方法、紛失時の処置等については、前項によること。

2-3-37 鋼管の溶接

請負者は、鋼管の溶接にあたっては、次によらなければならない。

1. 工事着手前に、接続方法、溶接順序、溶接機、溶接棒、塗覆装方法等の詳細を、施工計画書に記載して、監督員に提出すること。
2. 溶接作業に先立ち、これに従事する溶接士の経歴書、写真及び資格証明書を提出すること。
3. 溶接作業については、火気、漏電等について防止対策を施すこと。
4. 溶接作業中のヒューム濃度は、 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 以下になるように換気設備を設置すること。

5. 管内外塗覆装面は、傷めないよう防護処置を施し、溶接及び塗覆装作業を行うこと。
また、作業員の歩行による塗覆装面の損傷を防護するための処置を講ずること。
6. 塗覆装方法、順序及び器具等の詳細について、着手前に監督員に報告すること。
7. 塗覆装作業については、周囲の環境を汚染しないように防止するとともに「有機溶剤中毒予防規則」(昭和47年9月労働省令第36号)、及び「特定化学物質等障害予防規則」(昭和47年9月労働省令第39号)に基づき安全対策を講ずること。
8. 溶接及び塗装作業のため、踏み台又は渡し板を使用する場合は、塗装を傷めないよう当てものをする事。
9. 塗装面上を歩くときは、ゴムマットを敷くか、又は汚れのついていないゴム底の靴、スリッパ等を使用すること。
10. 溶接作業に使用する受・配電設備、配線、発電機等の電気機械器具は、資格を有する電気技術者に施工、又は取り扱わせ、漏電遮断装置、接地等、漏電防止及び接触による感電防止の処置を講じておくこと。
また、溶接機器はJ I Sに適合するものを使用すること。
11. 溶接部は乾燥させ、錆、その他有害なものをワイヤブラシ等で完全に除去、清掃した後に溶接すること。
12. 溶接の際は、管の変形を矯正し開先を合わせて、最小限の仮付け溶接を行い、本溶接を行うこと。なお、本溶接の施工に際しては、仮付け溶接を完全にはつり取ること。
13. 溶接面及びその附近に水分がある場合は、完全に除去し、乾燥させること。
14. 引火による危険を防止するため、溶接位置周辺には可燃性物質をおかないこと。特に塗覆装鋼管の場合は、塗装面の引火防止の処置を講じておくこと。なお、火災発生に備えて、消火器を準備しておくこと。
15. アーク溶接の動力線、溶接機、スイッチ、ホルダー等の電気回路の確認及び溶断機器の危険防止処置を講ずるとともに、防災用具を装備する等、作業前の点検、確認を行なって、溶接作業の中断その他の支障が生じないようにすること。
16. 芯出しについては、管体の真円度を保つため、内張りジャッキ等を使用し、開先相互の目違い、あるいは裏当金との隙き間を全周にわたって平均化すること。なお、開先のルート間隔も全周にわたって均一になるようにすること。
また、芯出しに組合せ治具を用いる場合は、管体への溶接部分を少なくするとともに、管体に過度の拘束を加えないこと。除去の際は、溶接部分をはつり取り、跡を平らに仕上げる事。
17. 仮付け溶接を行う場合は、天、地、水平の順に行うとともに、ブローホール、割れ等が認められた場合は、その部分を完全に除去すること。
18. 溶接の始点及び終点部は、溶け込みが悪く、特に溶接終点ではクレーターを生ずるので、仮付け溶接箇所が本溶接の始終点とならないようにすること。

19. 仮付け溶接後は、直ちに本溶接を行うこと。作業上やむを得ず本溶接ができない場合は、監督員の承諾を得ること。なお、仮付け溶接のみが先行する場合は、3口以内とすること。
20. 本溶接については、WSP-002-98（水道用塗覆装鋼管現場施工基準）によるほか、次によること。
 - (1) 溶接に支障のないアーク長を保ち、適正電流、適正溶接棒、有効な運棒法、溶接速度を選定し、溶け込み不足、アンダーカット、オーバーラップ、スラグ巻込みなどを起こさないように施工すること。
 - (2) 溶接の始終点には、欠陥が生じやすいので、特に注意すること。
 - (3) 溶接部は、収縮やひずみを少なくするため、溶接熱の分布が均等になるような溶接順序で本溶接を行うこと。
 - (4) 多層溶接の場合は、各層ごとにスラグ、スパッタ等を完全に除去、清掃のうえ、次層の溶接を行うこと。
 - (5) 最終層のスラグは、溶接部が冷却してから必ず除去すること。
 - (6) 現場溶接については、路線の一方向から逐次、施工すること。やむを得ず、これ以外の方法で溶接する場合は、監督員の承諾を得ること。
 - (7) ビードの余盛りは、低くするように溶接し、最大2mmとすること。
 - (8) 多層溶接の場合は、1層の溶接が完了するまで、その層は連続して施工すること。
 - (9) 口径の大きい管の溶接については、一方向溶接を避け、対象位置で同時に溶接を進めるようにすること。
 - (10) 両面溶接の場合は、片側の溶接を完了後、反対側をガウジングにより健全な溶接層まではつきり取った後溶接を行うこと。
 - (11) 雨天、風雪時又は厳寒時は、溶接をしないこと。ただし、防護設備を設けた場合又は溶接前にガスバーナー等で予熱を行う場合は、監督員と打合せのうえ、溶接をすることができる。
21. 突合せ溶接において、裏溶接を行う場合は、溶着金属が完全に現われるまで裏はつきりをすること。裏はつきりは、外面より行うこと。
22. 隅肉溶接の形状は、平らを標準とし、脚長は、同一になるように溶接すること。
23. 既設管との連絡、又は中間部施工における連絡接合については、次によること。
 - (1) 中間部施工における連絡箇所は、伸縮管設置箇所で行うこと。
 - (2) 連絡箇所の溶接接合は、片側を突合せ溶接、もう一方はバンドを用いた隅肉溶接とすること。
24. ステンレス鋼の溶接については、次によること。
 - (1) 開先の補修・溶接の補修及び清掃等を行う場合は、ステンレス専用のグラインダー又はワイヤブラシ等を使用すること。

- (2) 部材の溶込み、裏波の形成等が行われる電流、電圧、層間温度、溶接速度及び運棒方法等を選定し、欠陥のないように溶接を行うこと。
- (3) 被覆アーク溶接とティグ溶接を併用する場合は、1層目及び2層目をティグ溶接で行い、それ以降の層を被覆アーク溶接とすること。これ以外の方法で溶接する場合は、監督員の承諾を得ること。
25. 溶接部は、亀裂、溶込み不足、ブローホール、アンダーカット、スラグの巻込み、不整な波形及びつぼ、肉厚の過不足、融合不良等の有害な欠陥がないようにすること。
- なお、溶接部の判定については、JIS Z 3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法）及びJIS Z 3106（ステンレス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）の3類以上とすること。

2-3-38 被覆アーク溶接

請負者は、被覆アーク溶接にあたっては、次によらなければならない。

1. 溶接士の資格

溶接士は、次の資格を持ち、この種の溶接に最も適する技能と実務経験を有した者とすること。

- (1) 溶接士の資格は、JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）、JIS Z 3821（ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準）の被覆アーク溶接のうち溶接姿勢としてF（下向）、V（立向）、H（横向）、O（上向）すべての資格、又はP（水平・鉛直固定）の資格とすること。
- (2) 被覆アーク溶接とティグ溶接を併用する場合の溶接士の資格は、上記の資格のほか、第2編2-3-39 ティグ溶接第1項（1）の資格とすること。

2. 溶接棒

- (1) 軟鋼の場合は、JIS Z 3211（軟鋼用被覆アーク溶接棒）に適合するもので次のいずれかを使用すること。
- D4301（イルミナイト系）
D4316（低水素系）
- (2) ステンレス鋼の場合は、JIS Z 3221（ステンレス鋼被覆アーク溶接棒）、JIS Z 3321（溶接用ステンレス鋼棒及びワイヤ）に適合するもので、母材に合わせて次のいずれかを使用すること。D316L、D316、Y316L溶接棒は、常時乾燥状態に保つよう適正な管理を行い、湿度の高い掘削溝中に裸のまま持ち込まないこと。特に、低水素系の溶接棒は恒温乾燥器中に300℃前後で1時間以上保持した後、防湿容器に入れて作業現場に持ち込み、これより1本ずつ取り出して使用すること。

3. 溶接機器

溶接機器は、JIS C 3404（溶接用ケーブル）、JIS C 9302（溶接棒ホルダ）、JIS C 9301（交流アーク溶接機）、JIS T 8141（しゃ光保護具）、JIS C 9311（交流アーク溶接機用電撃防止装置）等に規定されたものを使用すること。

4. 屈曲箇所における溶接は、その角度に応じて管端を切断した後、開先を規定寸法に仕上げてから行うこと。途中で切管を使用する場合もこれに準じて行うこと。

2-3-39 ティグ溶接

請負者は、ティグ溶接（タングステンイナートガスアーク溶接）にあたっては、次によらなければならない。

1. 溶接士の資格

溶接士は、次の資格を持ち、この種の溶接に最も適する技能と実務経験を有した者とする。

溶接士の資格は、JIS Z 3821（ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準）のティグ溶接のうち溶接姿勢としてF（下向）、V（立向）、H（横向）、O（上向）すべての資格、又はP（水平・鉛直固定）の資格とすること。

なお、被覆アーク溶接とティグ溶接を併用する場合の溶接士の資格は、上記の資格のほか、第2編2-3-38 被覆アーク溶接第1項（1）の資格とすること。

2. 溶接用鋼棒及びワイヤ

（1）ステンレス鋼（SUS 316）に用いる溶接用鋼棒及びワイヤは、JIS Z 3321（溶接用ステンレス鋼棒及びワイヤ）のY316又はY316Lに適合したものを使用すること。

（2）鋼棒及びワイヤは、常時乾燥状態に保ち、水滴、錆、油脂及びごみその他有害物が付着しないよう管理すること。

3. 使用ガス

アークシールドガス及びバックシールドガスに、JIS K 1105（アルゴン）を使用すること。なお、その他のガスを使用する場合は、監督員の承諾を得ること。

4. 溶接機器

溶接機器は、JIS C 3404（溶接用ケーブル）、JIS Z 3233（ティグ溶接用タングステン電極棒）、JIS C 9306（垂下特性形整流器式直流アーク溶接器）、JIS T 8141（しゃ光保護具）等に規定されているものを使用すること。

5. 溶接

（1）溶接は、第2編2-3-40 開先の形状と溶接条件により行うこと。

（2）溶接は、初層から2層以上行うこと。

（3）バックシールドについては、管内にガスが封入できるような治具を用いて行うこと。

（4）アルゴンガス等のボンベについては、作業上支障とならない場所に垂直に置き、かつ、衝撃、火気等の影響を受けないように管理すること。

2-3-39 開先の形状と溶接条件

請負者は、開先の形状と溶接条件については、次によらなければならない。

1. 鋼管継手の溶接は、突合せ溶接とすること。

2. 開先の形状及び溶接工法は、表 2-26 口径による開先形状と溶接工法に示す標準に従い、図 2-6 開先の標準形状に示す開先形状を確保すること。

表 2-27 塗装の種類

規格	塗装の種類		覆装材の種類
	管外面	管内面	管外面
JIS G 3492 水道用鋼管コールタール エナメル塗覆装方法	コールタール エナメル	—	ガラスクロス ヘッジャンクロス ガラスマット
JWWA K 115 水道用タールエポキシ 樹脂塗料塗装方法	タールエポキシ樹脂	—	—
JWWA K 135 水道用液状エポキシ 樹脂塗料塗装方法	—	エポキシ樹脂	—
JWWA K 157 水道用無溶剤形液状エポキシ 樹脂塗料塗装方法	—	エポキシ樹脂 (無溶剤形)	—
JWWA K 151 水道用ポリウレタン被覆方法 塗料塗装方法	水道用ポリウレタン 樹脂塗装		
JWWA K 152 水道用ポリエチレン被覆方法	水道用ポリエチレン 樹脂塗装		

表 2-28 管内外面の塗膜の厚さ

内外面別	塗装種別	厚さ (mm)
内面	水道用液状エポキシ樹脂塗装	0.5以上
	水道用無溶剤形液状エポキシ樹脂塗装	0.5以上
外面	水道用コールタールエナメル塗覆装	7.0以上
	水道用タールエポキシ樹脂塗装	0.5以上
	水道用ポリウレタン樹脂塗装	3.0以上
	水道用ポリエチレン樹脂塗装	3.0以上

2-3-42 接合部の内外面塗覆装

請負者は、鋼管の接合部（溶接部）の塗覆装にあたっては、設計図書に指定されていない場合は、表 2-29鋼管に使用する塗覆装によらなければならない。

なお、外面突起部等の塗装については、監督員の承諾を得て防食テープを用いることができる。

また、内面塗装による水質への影響については、水質基準を補完する監視項目である臭気が官能試験で、異常でないこととすること。なお、目標値はトルエンが0.02mg/L以下、キシレンは0.04mg/L以下としている。

表 2-29 鋼管に使用する塗覆装

外面区分	使用する塗覆装	規格等
鋼管内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料	JWWA K 135 水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法 JIS K 5400 塗料一般試験方法
鋼管外面	水道用無溶剤形液状エポキシ樹脂塗装	JWWA K 157 水道用無溶剤形液状エポキシ樹脂塗料塗装方法 JIS K 5600 塗料一般試験方法 JIS K 5601 塗料成分試験方法
	水道用塗覆装鋼管ジョイントコート	JWWA K 153 水道用ジョイントコート

2-3-42 内面の塗装

請負者は、内面の塗装方法にあたっては、JWWA K 135（水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法）又はJWWA K 157（水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法）の規定によるほか、次によらなければならない。

1. 塗装の下地処理については、次によること。

- (1) 溶接によって生じた有害な突起があるときは、グラインダー、ディスクサンダー等の電動工具を用いて平滑に仕上げること。
- (2) ちり、ほこり、どろ等が付着しているときは、汚れのついていない綿布で除去し清掃すること。
- (3) 水分が付着しているときは、乾いた綿布で拭き取った後に乾燥させること。
- (4) スパッタ、溶接部の熱影響によって生ずるヒートスケール及び溶接酸化物等は、ブラスト、サンダー等で除去し、清掃すること。

下地処理の程度については、国際規格ISO 8501-1（塗料及びその関連製品の施工前の鋼材の素地調整－表面清浄度の目視評価）のSa2 1/2以上とすること。

- (5) 付着した油分は、溶剤、布等を用いて完全に除去すること。
- (6) 溶接によって損傷した部分の塗膜は、サンダー等により除去すること。

また、除去部分周辺の損傷を受けていない塗膜及び工場塗装部との重ね塗り部分は、幅20mm程度にわたりサンダー等で処理して表面を粗にし、層間剥離を起こさないこと。

2. 塗装については、次によること。

- (1) 被塗装面の結露防止のため予熱するときは、赤外線、熱風等により塗料製造会社の指定する温度まで均一な加熱を行うこと。
- (2) 刷毛、ハンドスプレーガン等によって塗装すること。
- (3) 異物の混入、塗りむら、ピンホール、塗りもれ等がなく均一な塗膜が得られるように塗装すること。
- (4) 塗膜の厚さを確保するために、重ね塗りを行うときは、塗料製造会社の指定する重ね塗り期間内に塗装すること。

この場合、同じ塗料製造会社の同一製品を使用すること。

なお、第1項（6）の表面を粗とした部分についても重ね塗り塗装を行うこと。

- (5) 重ね塗り部分以外の工場塗装面は、重ね塗り作業により塗料が付着しないように保護をすること。
- (6) 塗装作業については、製品に示されている最適気象条件で行うこと。
- 3. 塗膜の保護及び硬化促進については、次によること。
 - (1) 指触乾燥までの間、ちり、ほこり、水分等が塗膜に付着しないようにすること。特に、水分は、不完全硬化の原因となるので付着させないようにすること。その後の硬化過程においても、塗装を損傷しないようにすること。
 - (2) 溶剤が挿散しやすいように、塗膜を大気中に開放しておくこと。

なお、気象条件が不順な場合、又は、早期に塗膜を硬化する場合等は、塗膜の硬化促進のため赤外線、熱風等により加熱することができる。
- 4. 硬化後の塗膜の厚さは、0.5mm以上とすること。
- 6. 通水までの塗膜硬化の乾燥期間は、管両端が開放されてよく換気されている状態で30日以上とすること。これ以外の乾燥期間とする場合は、監督員の承諾を得て、塗膜の硬化促進のため赤外線、熱風等により乾燥させることができる。

2-3-44 外面の塗装

請負者は、ジョイントコートについては、JWAK 153（水道用ジョイントコート）により行わなければならない。

- 1. 水道用塗覆装鋼管の現場溶接継手部外面防食に持ちいるジョイントコートは、プラスチック系2種類とすること。
- 2. ジョイントコートの巻付けは、図 2-7のとおりとすること。

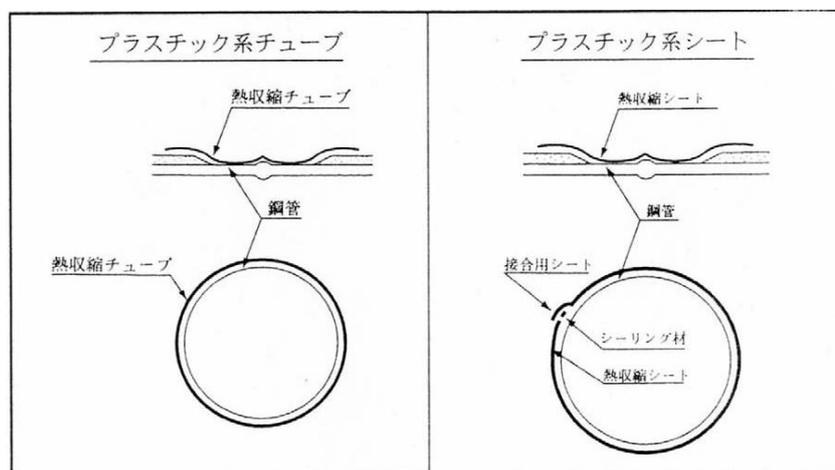


図 2-7 ジョイントコートの巻付け

- 3. ジョイントコートの種類、施工方法等に関しては、着手前に監督員に報告すること。
- 4. 被覆面の前処理については、次によること。
 - (1) 溶接部のスラグ、スパッタ、仮付ピース跡、ビード部の突起物等は、グラインダー、ディスクサンダー等の電動工具を用いて平滑に仕上げること。

- (2) 土砂、水分、油分、溶接の熱影響を受けたプライマー等は、完全に除去した後、被服面を乾燥させること。
- (3) 熱収縮系チューブ又は熱収縮系シートは、装着する部分の工場塗装部のホワイトウオッシュ（表面の白色塗料）等を完全に除去すること。
また、工場塗装部が損傷している場合は、損傷部を補修し凹凸のないようにトーチランプ、へら等を用いて平滑に仕上げること。
5. プラスチック系チューブの施工については、次によること。
- (1) 溶接前に、管寸法に適合したチューブを管の片側に挿入し溶接作業に支障のないようにすること。
- (2) 防食を行う管体部は、専用バーナーを用いて溶接部中央から左右に炎を当て、管体60℃程度に予熱すること。
- (3) チューブの装着は、セットしておいたチューブを被覆位置まで戻してはく離紙をはがし上端部に浮かし治具を挿入しチューブと鋼管との間隔を同程度とすること。
- (4) チューブの加熱収縮は、専用バーナーを用いて、炎の直角にゆっくり移動し、中央部を円周方向に360° 均一に収縮した後、中央より一端へ空気を追い出すような要領で行いながら、端部から粘着剤がはみ出るまで、全体を均一に完全に収縮させること。
6. プラスチック系シートの施工については、次によること。
- (1) 防食シートと工場塗覆装部との重ね長さは、50mm以上とすること。また、円周方向の重ね長さは50mm以上とすること。
- (2) 防食を行う管体部は、専用バーナーを用いて溶接部中央から左右に炎を当て、管体を60℃程度に予熱すること。
- (3) 防食シートの貼付けは、はく離紙をはがしながら管の表面に圧着するように貼り付けること。この場合、管の頂点から管軸を中心に45° の位置から貼り始め、約8分の7周の管頂部まで貼り終わったら、ラップ部を貼り合わせる前にシーリング材を貼り付け圧着させた後、シーリング材のはく離紙をはぎとりシートのラップ部を貼り付け、上から押えて密着させること。

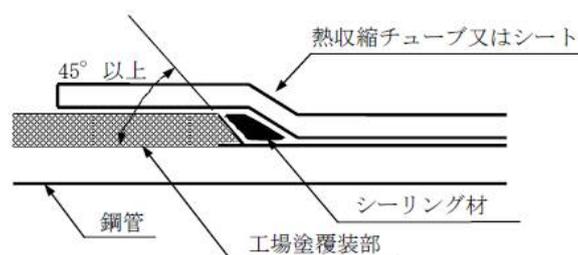


図 2-8 シーリング材の施工

7. シートの加熱収縮は、専用バーナーを用いて、炎を直角にゆっくり移動し、中央部を円周方向に360° 均一に収縮した後、中央より一端へ空気を追い出すような要領で行いながら、端部から粘着剤がはみ出るまで、全体を均一に完全に収縮させること。

8. 防食作業完了後、速やかに埋戻しを行うこと。やむを得ず放置する場合は、シート等により日除けを行い養生すること。
9. 熱収縮系チューブ又は熱収縮系シートは、必要な施工量だけ梱包から取り出すこと。

2-3-45 溶接の検査

請負者は、現場溶接にあたっては、設計図書に指定された箇所及び監督員が指示した箇所の溶接検査を受けなければならない。

1. 検査については、現場代理人、主任技術者又は監理技術者及び溶接工事にあつては溶装工が立ち会うこと。
2. 検査については、社内検査データ及び写真を提出すること。
3. 外観検査は、目視により次の項目について検査を受けること。
 - (1) 余盛りの形状
 - (2) アンダーカットの深さ、長さ及びその分布状況
 - (3) 溶接部及びその附近の割れ、オーバーラップ、ピット、ビード形状スラグ及びスパッタの付着の有無

2-3-46 X線検査

放射線透過試験は次によることし、これ以外の方法で行う場合は、監督員の承諾を得なければならない。

1. 放射線透過試験は、炭素鋼の場合、JIS Z 3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法）に、ステンレス鋼の場合には、JIS Z 3106（ステンレス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）によること。
2. 放射線透過試験を行う技術者は、JIS Z 3861（溶接部の放射線透過試験の技術検定における試験方法及び判定基準）のT種試験に合格した者又は（社）日本非破壊検査協会の放射線透過試験3種技量認定者以上であること。
3. 撮影方法は、内部線源撮影方法により行うこと。
 なお、小口径管等で人が入れない場合は、JIS Z 3050（パイプライン溶接部の非破壊試験方法）の二重壁片面撮影方法によること。
4. 透過撮影は、監督員が指示した箇所で行うものとし、次とおりとすること。ただし、監督員が指示した場合は、撮影箇所を増すことができる。
 - (1) 撮影頻度

表 2-30 撮影頻度 (1/2)

構造	溶接口数	撮影頻度 (検査率)
水管橋部		全箇所(100%)
添架管及び埋設管	4口以下	全箇所(100%)
	5口以上99口以下	溶接口数をnとした場合 $n^{1/2}$ 箇所以上 ただし最低4箇所 (例：n=50口→8箇所)
	100口以上	溶接口数の10%以上

表 2-30 撮影頻度 (2/2)

構造	溶接口数	撮影頻度 (検査率)
推進管及びその前後	5口以下	全箇所(100%)
	6口以上99口以下	溶接口数をnとした場合 $2n^{1/2}$ 箇所以上 (例: n=50口→15箇所)
	100口以上	溶接口数の20%以上

*現場状況を勘案して増減することができる

*X線撮影枚数は(溶接口数×検査率×1口当り撮影枚数)とする。

(2) 1口当たりの撮影枚数

φ1,000mm未満は1枚

φ1,000mm以上は2枚

(3) 透過写真(ネガ)は、撮影完了後、撮影箇所を示し監督員に提出すること。

2-3-47 超音波探傷試験

1. 現場溶接部の検査が放射線透過試験でできない場合は、超音波探傷試験を行うこと。

超音波探傷試験については、次によること。

(1) 溶接部の超音波探傷試験は、JIS Z 3050 (パイプライン溶接部の非破壊試験方法) 及びJIS Z 3060 (鋼溶接部の超音波探傷試験方法) によること。

(2) 超音波探傷試験を行う技術者は、(社)日本非破壊検査協会の超音波探傷試験3種技量認定者以上で、検査する溶接部及び超音波探傷の特性についての知識と経験を有する者であること。

(3) 探傷箇所は、その位置を監督員が指示すること。

また、1箇所の検査長さは30cmとすること。ただし、監督員の指示で検査長さを増すことがある。

(4) 探傷走査は、溶接部両側から行うこと。

また、横割れに対する検査が生じた場合は、またぎ走査あるいは斜め平行走査を行うこと。

(5) エコー高さの領域区分は、表 2-30エコー高さの領域区分によること。

なお、検出レベルはM検出レベルとすること。

表 2-31 エコー高さの領域区分

エコー高さの範囲	エコー高さ領域
M線を超えH線以下	Ⅲ
H線を超えるもの	Ⅳ

2. 試験検査方法及び合格、不合格の判定の基準は、WSP-008-97 (水道用鋼管現場溶接継手部の非破壊検査基準) によること。

なお、超音波探傷試験による合否判定基準については、次によること。

(1) 欠陥の評価は、母材の厚さに応じて表 2-32超音波探傷試験における欠陥指示長さの区分のA、B、Cの値で区分される欠陥指示長さ、最大エコー高さの領域により表 2-33超音波探傷試験における欠陥の評価点に従って行うこと。

表 2-32 超音波探傷試験における欠陥指示長さの区分

(単位：mm)

欠陥指示長さによる区分の境界 母材の厚さ	A	B	C
6以上18以下	6	9	18
18を超えるもの	$t/3$	$t/2$	t

t：母材の板厚、板厚の異なる突合せ溶接のときは、薄いほうの板厚とする。

表 2-33 超音波探傷試験における欠陥の評価点

欠陥指示長さ 最大エコー高さ	A以下	Aを超え B以下	Bを超え C以下	Cを超え るもの
領域Ⅲ	1点	2点	3点	4点
領域Ⅳ	2点	3点	4点	4点

ただし、合否は次の事項を確認して評価すること。

- ア. 同一深さに存在するとみなされる2個以上の欠陥の間隔の長さが、いずれかの欠陥指示長さ以下である場合は、それら2個以上の欠陥指示長さの和に間隔の長さを加えたものを欠陥指示長さとする。
- イ. アによって得られた欠陥指示長さ、及び1個の欠陥の欠陥指示長さを2方向以上から探傷して異なる値が得られた場合は、いずれか大きい値を欠陥指示長さとする。
- ウ. アに定めた欠陥の評価点に基づき3点以下であり、かつ、欠陥の最も密な溶接部の長さ30cm当たりの評価点の和が5点以下のものを合格とすること。

3. 記録

- (1) 試験終了後は、JIS Z 3050（パイプライン溶接部の非破壊試験方法）及びJIS Z 3060（鋼溶接部の超音波探傷試験方法）に規定された事項を参考にして、次の事項を記録し、監督員に提出すること。

- ア. 施工業者名
- イ. 工事名称
- ウ. 試験番号又は記号
- エ. 試験年月日
- オ. 検査技術者名及び資格者名
- カ. 母材の材質及び板厚
- キ. 溶接方法及び開先形状（余盛形状、裏当金密度を含む）
- ク. 探傷器名
- ケ. 探触子の使用及び性能
- コ. 使用した標準試験片又は対比試験片
- サ. 探傷部分の状態及び手入れ方法
- シ. 探傷範囲
- ス. 接触媒質
- セ. 探傷感度

- ソ. 最大エコーの長さ
- タ. 欠陥指示の長さ
- チ. 欠陥位置（溶接線方向の位置、探触子－溶接部距離、ビーム路程）
- ツ. 欠陥の評価点
- テ. 合否とその基準
- ト. その他の事項（立会い、抜取り方法）

また、記録と試験箇所については、常に照合できるようにしておくこと。

（2）溶接部を補修した場合は、補修前の状態と補修後の結果とを記録しておくこと。

2-3-48 塗覆装の検査

請負者は、塗覆装検査にあたっては、次によらなければならない。なお、この項以外の塗覆装検査は設計図書によらなければならない。

1. 各現場塗装箇所は、監督員の検査を受けること。この場合、主任技術者又は現場代理人が立ち会うこと。
2. 検査を受けるときは、ホリデーデテクタ、電磁微厚計、テストハンマ、表面温度計等を準備すること。
3. 検査順序
 - （1）プライマー塗装前は、鋼面の清掃状態、湿気の有無及び管の温度について、検査を行うこと。
 - （2）本塗装直前に、プライマー塗装面の状態、湿気の有無及び管の温度について検査を行うこと。

2-3-49 内面塗装の検査

水道用液状エポキシ樹脂塗装の検査については、次によること。

1. 被塗装面の前処理検査
 - （1）被塗装面の前処理については、調整後速やかに、第2編2-3-43 内面の塗装第1項について、処理方法と処理程度の検査を受けること。
 - （2）検査は塗装作業開始直前に目視によって行うこと。
ただし、前処理後直ちに塗装作業に入る場合は、省略することができる。
2. 塗装後の検査
 - （1）目視により塗装面の仕上り状態の外観検査を受けること。
検査基準は、異物の混入、著しい塗りむら、流れ等がないこと。
 - （2）塗膜厚の検査を受けること。
塗膜厚の検査基準は、電磁式微厚計又は他の測定器具により測定した各測定値が、第2編2-3-43 内面の塗装第4項に規定する塗膜厚さに適合すること。
ただし、測定する箇所は、長さ方向及び円周方向で、それぞれ約500mm間隔とすること。なお、形状、塗装面の大小等により任意に短縮することができる。
 - （3）ピンホール及び塗りもれの検査を受けること。

検査基準は、ホリデーデテクタで測定し塗膜全面について火花の発生する欠陥がないこと。この場合の電圧は、表 2-34塗膜の厚さと試験電圧によること。

表 2-34 塗膜の厚さと試験電圧

塗膜厚 (mm)	電圧 (V)
0.3	1,200~1,500
0.5	2,000~2,500

(4) 硬化乾燥後は、監督員の指示する場所又は試験片の塗膜を約45°の角度で鋼製両刃のへらを用いてはつきり、密着の良否についての検査を受けること。

2-3-50 外面塗装の検査

熱収縮系チューブ又は熱収縮系シートの検査等については、次によること。

1. 被覆部の検査は、被覆箇所全数について受けること。
2. 前処理の検査として、第2編2-3-44 外面の塗装第4項について、目視による検査を受けること。
3. 加熱収縮後の被覆部については、表 2-35工事現場における検査項目の検査を受け、その判定基準を満足すること。

表 2-35 工事現場における検査項目

項目		判定基準
外観 検査	焼 損	焼損があってはならない
	両端のめくれ	有害な欠損となる大きなめくれがあってはならない
	ふ くれ	現場塗装材の両端から50mm以内にふくれがあってはならない
	工場塗装部との重ね長さ	片側50mm以上とする
	円周方向の重ね長さ (熱収縮シートの場合)	50mm以上とする
ピンホール試験	ピンホール探知機により行い、火花の発生するような欠陥があってはならない 検査電圧は、I型：8~10kV、II型：12~15kV	
塗膜装材の厚さ検査 (加熱収縮後のジョイントコート厚)	+規定せず(上限) 規格値を1.6mm -0.1mm(下限)	

2-3-51 溶接、塗覆装の手直し

請負者は、溶接、塗覆装の手直しにあたっては、次によらなければならない。

1. 放射線透過試験・超音波探傷試験の結果、不合格となった場合は、全周を検査して不良箇所を除去し、開先、その他の点検を行ったうえ、溶接し、再度試験を行い、監督員に報告すること。
2. タールエポキシ樹脂塗装及び水道用液状エポキシ樹脂塗装の工事検査の結果、不合格となった箇所は、ナイフ又はへら等で塗膜を切取り鋼面の処理からやり直して塗覆装し、再度検査を受けること。

2-3-52 鋼管の防食及びその対策

1. 請負者は、鋼管の防食対策にあたっては、設計図書によるほか、次によらなければならない。

- (1) 鉄筋コンクリート防護部分及び鉄骨鉄筋コンクリート構造物内の鋼管配管については、鋼管と鉄骨・鉄筋等との離隔を確保し、絶対に鋼管と鉄骨・鉄筋とを溶接しないこと。
 - (2) 構造物の壁等の貫通部や共同溝内の管台部には、絶縁物を設計図書に示す位置に設置し、バンド等で確実に固定すること。
 - (3) 管体の据付・接合に際しては、管体と鉄筋を接触させないこと。
また、配筋、型枠組立、コンクリート打込み、型枠解体等の作業については、管の外面塗覆装に傷を付けないようにすること。
 - (4) アンカーボルトにより配管を固定する場合は、絶縁性の材料を用いて配管とアンカーボルトが直接接触するのを避けること。
 - (5) 鋼管の布設については、外面塗覆装部を損傷させないように配管するとともに、ポリエチレンスリーブ等で被覆すること。
 - (6) 水管橋の支承部については、絶縁型支承等を用い、管と橋台及び橋脚等の鉄筋とを接触させないこと。
 - (7) 鉄筋組立完了後は、管体と鉄筋との接触のないことを目視及び抵抗計を用いて確認すること。
2. 請負者は、電食防止の施工にあたっては、次により行わなければならない。
- (1) 管の塗覆装に傷をつけないようにすること。
 - (2) 電氣的に絶縁するため、コンクリート建造物の鉄筋と管体が接触しないようにすること。
 - (3) 水管橋支承部には、絶縁材を挿入して管と橋台の鉄筋が直接接しないように施工すること。
 - (4) 外部電源装置を設置する場合は、「電気設備技術基準研究会編 電気設備技術基準・解釈」第270条によること。
 - (5) 電食防止装置の設置完了後は、全装置を作動させ、管路が適正な防食状態になるように調整を行うこと。

2-3-53 電食防止装置

請負者は、流電陽極式による電気防食装置の施工にあたっては、次によらなければならない。

1. 陽極は常に乾燥状態で保管すること。
2. 陽極の運搬の際は、リード線を引っぱらないようにすること。
3. 陽極埋設用の孔は、埋設管と平行に掘削するものとし、陽極を1箇所につき2個以上設置する場合は、陽極相互の間隔を1.0m以上離すこと。
なお、掘削時に管の塗覆装を傷つけないこと。
4. 陽極設置後の埋戻しは、石等を取り除き、良質土で行うこと。

この際、陽極リード線及び陰極リード線は、テープで固定し地上に立上げ、接続箱設置位置まで配線しておくこと。

5. ターミナルのリード線は、波付硬質ポリエチレン管等で保護すること。
6. ターミナル取付け位置は管溶接部とすること。取付けについては、管の表面をヤスリ、サンドペーパー等を使用して研磨すること。
7. ターミナルは、管溶接部と同一の塗覆装を行うこと。
8. 接続箱内に立上げたリード線は、束ねて防食テープで固定した後、地表面から約20cm高くし、同一長さで切断すること。
9. 測定用ターミナルリード線以外の各線は、ボルト・ナットで締め付け、防食テープで被覆すること。

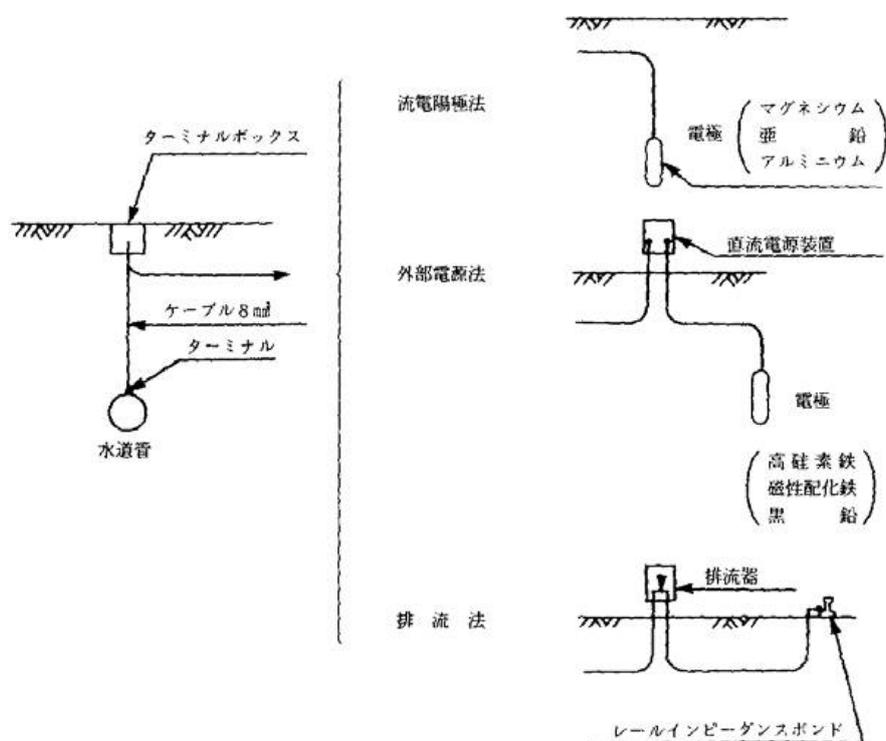


図 2-9 防食装置参考図

2-3-54 管基礎工

請負者は、管基礎工にあたっては、第1編第3章第4節基礎工の規定によるほか、次によらなければならない。また、基礎工の選定においては、基礎地盤の状態や活荷重の状態、施工条件、経済性等を、監督員と協議のうえ検討しなければならない。

表 2-36 管基礎工の種類と特徴 (1/2)

種類	特徴
砂及び碎石基礎	地盤が良好で、地耐力が十分ある場合に用いられる工法であり、施工が簡単である。
まくら木基礎	基礎底面に枕材を適当な間隔で敷き並べ、この上に管を布設する。地盤の良好な場所で、構造上よりも施工性の理由で用いられる。

表 2-36 管基礎工の種類と特徴 (2/2)

種 類	特 徴
はしご胴木基礎	地盤が軟弱であり湧水の多いところに用いる工法で、不等沈下を防止することができる。胴木とまくら木を格子状に組み施工する。
鳥居基礎	地盤が軟弱で地耐力が期待できない場所に用いられる。くいを堅い地盤まで打ち込み、その上部にまくら胴木やはしご胴木を乗せる。
コンクリート基礎	地上からの加圧が大きく、管を補強する必要がある場所に用いられる。不等沈下の防止にも有利である。支持角度が大きいほど強度も大きい。

1. 砂及び碎石基礎は、床掘りが終わった後に管の左右に、交互に投入するものとする。管の芯出し及び管の移動防止用のあて木は取り除き、石、ガラ等の固形物を混入させないよう施工すること。
2. 砂及び碎石基礎は、管の周辺に空隙が残らないように、バイブレーター、突棒、タンパ等を使用して締め固めることとし、水締めを行わないこと。
2. まくら木基礎工のまくら木は、生松丸太のたいこ落しを用いるものとし、1本の管を2本以上のまくら木で支えるようにすること。
また、施工は、床付面又は設計図書に示す材料で形成した地盤にまくら木を設置し、上載荷重が均等に分布するように仕上げること。
3. はしご胴木基礎工の胴木及びまくら木は、生松丸太のたいこ落しを用いるものとし、1本の管を2本の胴木と2本以上のまくら木で支えるものとする。
また、施工は、床付面又は設計図書に示す材料で形成した地盤に胴木を並べ、まくら木を載せ、軸方向の接合はボルトで、胴木とまくら木はかすがい又はボルトで緊結すること。
4. コンクリート基礎は、コンクリートの硬化後、管を据え付け、接合作業を完了し、移動しないように仮止めしてから、抱きコンクリートを打ち込むこと。なお、上載荷重により管が変形をしない支持角度になるように施工すること。
また、管の下側は空隙ができないように突き固め、管周辺をバイブレーター等により締め固めること。

2-3-55 土留工

請負者は、土留工にあたっては、第1編3-10-5 土留・仮締切工の規定によるほか、次により実施しなければならない。

1. 道路において矢板等を打ち込む場合は、布掘りを先行して行い、埋設物等の位置を確認すること。
2. 矢板等の引抜きは、埋戻し土砂が締め固められてから行うものとし、抜跡は、空隙を完全に充填するために、砂等の投入による処置を講じて、地盤の移動及び沈下を防止し、併せて埋設物又は構造物に対する影響を防止すること。
また、軟弱な地盤の場合には、矢板を間引いて引き抜く等の方法によること。
3. 切梁の撤去は、切梁面以下の埋戻土が締め固められた段階で行うこと。
また、もり替え梁を行う場合は、切梁撤去前にこれを確実に施工すること。

上段切梁は、埋戻土が外側の土圧に耐えられるまで撤去しないこと。

4. 矢板は、引抜きにより近接構造物等に被害を及ぼすおそれがある場合には、残置又は引抜き方法を、設計図書に関して監督員と協議をし承諾を得ること。

2-3-56 路面覆工

請負者は、交通を止めることができない場所又は工事現場内で、設計図書で示される箇所について覆工を行うものとし、第1編3-10-4 路面覆工の規定によるほか、管路の路面覆工については、次により計画し、実施しなければならない。

1. 覆工板及び受桁等は、鋼製の材料を使用し、上載荷重、支点の状態その他の設計条件により構造、形状及び寸法を定め、供用期間中に安全なものとする。
2. 受桁を土留め鋼矢板等に支持させる場合には、矢板の頂部内面に溝形鋼等で固定すること。ただし、土留工が簡易鋼矢板の場合には、覆工荷重を支持できる地盤に、直接受桁を載せること。
3. 受桁は、埋設物の吊桁を兼ねないこと。
4. 覆工板は、ずれ止め及び滑り止めの付いたものとする。
5. 覆工板の表面は、在来路面と同じ高さにし、やむを得ず段差が生じるときは、安全対策として、細粒度アスファルト合材等ですり付けを行うこと。

また、覆工板相互に段差及び隙き間が生じないようにすること。

6. 覆工の供用期間中は、覆工板の移動、受桁の緩み、路面の不陸等を常に点検し、事故の発生を防止すること。
7. 全面覆工にあたっては、次によること。
 - (1) 覆工部地下への出入口の周囲は、高さ1.2m以上の堅固な囲いをし、確認し得るよう彩色及び照明を施すとともに、出入時以外は出入口の扉を常に閉鎖しておくこと。
 - (2) 出入口が少なく、覆工板の取外しを長期間行わない密室のような坑内は、換気に注意すること。特に、有害なガス等の発生のおそれのある坑内では、関係法規に定められた保安処置を講ずること。

2-3-57 補助地盤改良工

補助地盤改良工にあたっては、第1編3-7-9 固結工の規定によるものとする。

2-3-58 水替工

水替工にあたっては、第1編3-10-6 水替工の規定によるものとする。

2-3-59 地下水位低下工

地下水位低下工にあたっては、第1編3-10-7 地下水位低下工の規定によるものとする。

2-3-60 伏越し工

1. 請負者は、伏越し工にあたっては、伏越しする施設の管理者の立会い及び指示を得て、施工しなければならない。

なお、管理者の指示内容については、監督員へ報告しなければならない。

2. 請負者は、既存施設の附近の掘削は、人力施工によることとし、施設の損傷防止を図らなければならない。
3. 伏越し工については、前各項に規定する事項のほか、第2編2-3-2管路土工、第2編2-3-55 土留工及び第1編3-10-6 水替工の規定によるものとする。
4. 請負者は、河川、水路等を開削で伏越す場合は、次によらなければならない。
 - (1) 伏越しのため、水路、その他を締め切る場合は、氾濫のおそれのないよう水樋等を架設し、流水の疎通に支障がないように施工すること。
また、鋼矢板等で仮締切りを行う場合は、止水を行い、作業に支障のないようにすること。
 - (2) 降雨による河川水位の増大に備えて、対策を事前に確認し、予備資材等を準備しておくこと。
 - (3) その他締切工については、第1編3-10-5 土留・仮締切工の規定によるものとする
5. 請負者は、既設構造物を伏越しする場合は、関係管理者の立会いのうえ、指定された防護を行い、確実な埋戻しを行わなければならない。

2-3-61 軌道下横断工

1. 請負者は、工事に先立ち、監督員とともに当該軌道の管理者と協議を行い、軌道に対して安全、かつ確実な計画を立て施工しなければならない。
2. 請負者は、車両通過に対し、安全な軌道支保工を施さなければならない。
3. 請負者は、コンクリート構造物に対して、通過車両の振動を受けないようにしなければならない。
4. 請負者は、踏切地点及び交差点の場合は、常時完全な覆工を行わなければならない。
5. 請負者は、当該軌道管理者の派遣監督員の指示があった場合は、直ちに監督員に報告し、処置しなければならない。
6. 請負者は、軌道管理者の指示により、軌道工事管理者、軌道監視員等の有資格者を配置しなければならない。また、監督員から指示がある場合は、沈下計、傾斜計を設置し、工事の影響を常時監視しなければならない。
7. 軌道下横断工にあたっては、前各項に規定する事項のほか、第2編2-3-2 管路土工、第2編2-3-55 土留工、及び第1編3-10-6 水替工の規定によるものとする。

2-3-62 水管橋架設工

1. 請負者は、架設に先立ち、材料を再度点検し、塗装状況、部品、数量等を確認し、異常があれば監督員に報告してその指示を受けなければならない。
2. 請負者は、架設にあたっては、事前に橋台、橋脚の天端高及び支間を再測量し、支承の位置を決め、アンカーボルトを埋め込まなければならない。アンカーボルトは水管橋の地震時荷重、風荷重等に耐えるよう、堅固に取り付けなければならない。

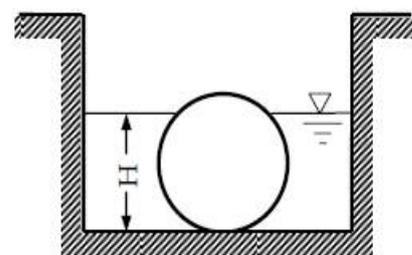
3. 請負者は、固定支承、可動支承部は設計図に従い、各々の機能を発揮させるよう、据え付けなければならない。
4. 請負者は、伸縮管及び伸縮継手等は、規定の遊隙をもたせ、摺動形の伸縮継手については、ゴム輪に異物等をはさまないように取り付けなければならない。
5. 請負者は、仮設用足場は、作業に支障のないよう安全なものでなければならない。

2-3-63 管の浮上防止

1. 請負者は、作業現場が地下水位の高い場合は、管の浮上防止対策とし、排水を行うとともに、接合作業完了後、直ちに埋戻しを施工するようにしなければならない。
2. 請負者は、掘置きが許可された作業現場においては、降雨等により掘削溝内の水位が上がる場合があるので、布設の完了と埋戻し作業の工程を調整し施工するとともに、排水ポンプを常に稼働できるようにしておかななければならない。
3. 請負者は、地下水位の高い作業現場の工事用管蓋について、管内に湧水等が流入するような構造として使用する場合には、監督員の承諾を得なければならない。
4. 請負者は、表 2-37 管が浮上する危険水位及び表 2-38 浮上防止のための最小土被りを参考に、管の浮上の危険性について検討しなければならない。

表 2-37 管が浮上する危険水位

呼び径 (mm)	鋼 管		ダクタイル鋳鉄管	
	管厚 (mm)	水位：H (cm)	管厚 (mm)	水位：H (cm)
100	4.5	—	(7.5) 6.0	(—) —
150	5.0	14	(7.5) 6.0	(—) —
200	5.8	17	(7.5) 6.0	(—) 19
500	6.0	20	8.0	28
1,000	9.0	33	13.0	47
1,500	14.0	50	18.0	65
2,000	18.0	65	23.5	85
2,400	22.0	79	27.5	98
2,600	24.0	86	29.5	105



(注) ア.ダクタイル鋳鉄管については、()内は1種管、その以外は2種管とする。

イ.ダクタイル鋳鉄管については、モルタルライニングの重量を含んでいる。

表 2-38 浮上防止のための最小土被り

呼び径 (mm)	鋼管		ダクタイル鋳鉄管（2種管）	
	管厚（mm）	最少土被り（cm）	管厚（mm）	最少土被り（cm）
100	4.5	—	6.0	—
150	5.0	2	6.0	—
200	5.8	4	6.0	2
500	6.0	32	8.0	25
1,000	9.0	72	13.0	58
1,500	14.0	107	18.0	92
2,000	18.0	145	23.5	124
2,400	22.0	173	27.5	152
2,600	24.0	186	29.5	168

(注) ア. 管上の土も水中に没するものと考え、埋戻し土の重量を7.85kN/m³として算出した。

イ. ダクタイル鋳鉄管については、モルタルライニングの重量を含んでいる。

2-3-64 異形管防護工

1. 請負者は、異形管防護工の施工箇所、形状寸法、使用材料、工法については、設計図書によらなければならない。施工中に配管を変更した場合及び管末防護等については、監督員と協議し指示により施工しなければならない。
2. 請負者は、異形管防護工にあたっては、次の事項を確認し施工しなければならない。
 - (1) 事前に施工箇所の地耐力を確認すること。
 - (2) 栗石、又は碎石基礎工は、管の据えつけ前に施工し、均しコンクリートを打ち込んでおくこと。
 - (3) 防護コンクリートの打込みにおいては、型枠を設け、設計図書に示す配筋を行い、コンクリートの打込みをすること。
3. 防護工の基礎工、鉄筋工、コンクリート工、型枠工については、第1編第3章一般施工、及び第5章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

第4節 管布設工（小口径推進）

2-4-1 一般事項

1. 本節は、管布設工（小口径推進）として立坑工、仮設備工、管推進工、送排泥設備工、泥水処理設備工、補助地盤改良工、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。

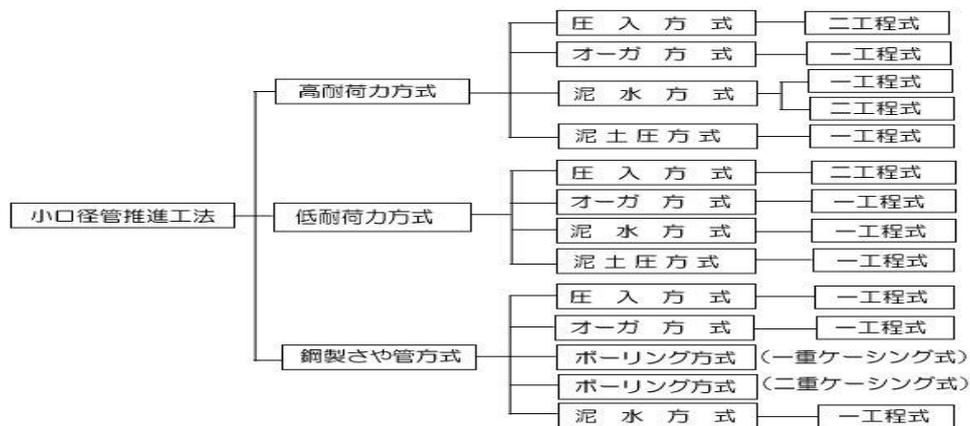


図 2-10 小口径管推進工法の分類

2. 請負者は、工事着手に先立ち、次の事項等について、実状把握のうえ施工しなければならない。

(1) 家屋等

- ア. 家屋
- イ. 井戸

(2) 立地条件

- ア. 立坑その他工事用用地の利用状況及び権利関係
- イ. 道路種別と路上交通状況
- ウ. 用途地域の種別
- エ. 海、河川等の状況

(3) 支障物件

- ア. 地上及び地下の構築物
- イ. 埋設物
- ウ. 構築物跡、仮設工事跡等

(4) 地形及び土質

- ア. 地形
- イ. 地層構成
- ウ. 土質
- エ. 地下水
- オ. 酸欠空気の状況及び有害ガスの有無

(5) 環境保全対策

- ア. 騒音・振動
- イ. 地盤変状
- ウ. 薬液注入による影響
- エ. 建設副産物の運搬処理方法

(6) その他監督員の指示する事項

3. 請負者は、施工計画書の作成にあたっては、第1編1-1-5 施工計画書の規定によるほか、次の工種ごとに、施工順序、使用機械、使用材料、品質管理等を記載し、監督員に提出しなければならない。
 - (1) 工事用設備
 - (2) 先導体及び掘進機
 - (3) 推進工
4. 請負者は、測量にあたっては、次によらなければならない。
 - (1) 事前に地上部において測量を行い、中心線及び施工基準点を設定し、これらに防護処置を施し、次に立坑内に基準点を設定すること。
 - (2) 立坑内の基準点については、推力等の影響のない箇所に堅固に設けること。
 - (3) 推進管の方向及び勾配の測量については、施工計画書等に定めた方法で行うこと。
5. 請負者は、管布設工の選択にあたっては、土質条件、施工環境、延長、管径等の諸条件に適合した工法を選択しなければならない。
6. 請負者は、設計図書に示される強度と耐荷力のある推進管を使用しなければならない。
7. 請負者は、先導体と仮管との継手及び推進管相互の継手構造を、堅牢でかつ漏水がない構造としなければならない。

2-4-2 立坑工

1. 立坑の構造については、第2編第2章第9節立坑工の規定によるものとする。
2. 請負者は、支圧壁の支圧面を管推進方向に直角に仕上げ、管の推進反力に耐え得る構造としなければならない。

2-4-3 仮設備工

1. 請負者は、油圧及び電気機器を設置する場合は、推進力等を確認して選定しなければならない。また、常時点検整備を行い、故障を未然に防止しなければならない。
2. 請負者は、推進台及び推進駆動装置を設置する場合は、管を設計図書に示される高さ、姿勢及び方向に推進させる機能を有するように安定させなければならない。

2-4-4 管推進工

1. 請負者は、設計図書に示される精度を確保するように絶えず推進方向を確認し、推進途中で管が破損することのないように施工しなければならない。
2. 請負者は、推進中異常が発生した場合は、直ちに応急処置を講ずるとともに、監督員に報告しなければならない。

2-4-5 送排泥設備工

1. 請負者は、送排泥ポンプ及び送排泥管等の設備については、切羽の安定、送排泥の輸送等に適合した容量及び形状のものを設けなければならない。
2. 請負者は、送排泥管に送排泥量及び密度を測定できる装置を設け、掘削土量等を常に把握できるようにしなければならない。

3. 請負者は、掘削中の状況を常時監視し、切羽の圧力検出装置、送排泥ポンプ及び各種バルブ類の相互コントロールを行える集中制御装置を設けて、施工管理を行わなければならない。

2-4-6 泥水処理設備工

1. 請負者は、泥水処理設備については、掘削する地山の土質及び土量に適合した処理装置としなければならない。
2. 請負者は、泥水処理設備を常に監視し、泥水の処理に支障をきたさないよう維持管理しなければならない。
3. 請負者は、泥水処理設備の管理及び泥水の処理にあたっては、周辺及び路上等の環境を保全しなければならない。

2-4-7 補助地盤改良工

補助地盤改良工にあたっては、第1編3-7-9 固結工の規定によるものとする。

2-4-8 水替工

水替工にあたっては、第1編3-10-6 水替工の規定によるものとする。

第5節 管布設工（中大口径推進）

2-5-1 一般事項

1. 本節は、管布設工（中大口径推進）として立坑工、推進設備工、電力設備工、連絡通信設備工、運搬設備工、安全設備工、排水設備工、送排泥設備工、泥水処理設備工、管推進工、推進用鑄鉄管の製作、施工確認、補助地盤改良工、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。

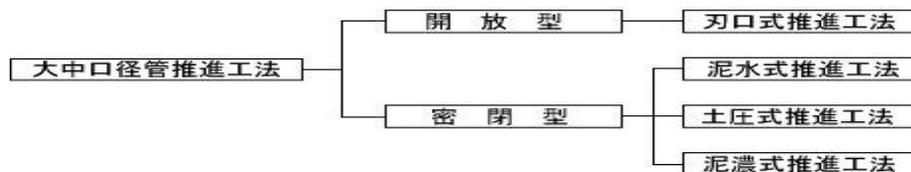


図 2-11 中大口径管推進工法の分類

2. 工事着手に先立ち、第2編2-4-1 一般事項第2項の規定に準じて、実状把握のうえ施工するものとする。
3. 請負者は、施工計画書の作成にあたっては、第1編1-1-5 施工計画書の規定によるほか、次の工種ごとに、施工順序、使用機械、使用材料、品質管理等を記載し、監督員に提出しなければならない。
 - (1) 工事用設備
 - (2) 掘進機及び掘進方法
 - (3) 推進工
4. 請負者は、測量にあたっては、次によらなければならない。

- (1) 事前に地上部において測量を行い、中心線及び施工基準点を設定し、これらに防護処置を施し、次に立坑内に基準点を設定すること。
- (2) 立坑内の基準点については、推力等の影響のない箇所に堅固に設けること。
- (3) 推進管の方向及び勾配の測量については、施工計画書等に定めた方法で行うこと。

2-5-2 立坑工

1. 立坑の構造については、第2編第2章第9節立坑工の規定によるものとする。
2. 請負者は、支圧壁の支圧面を管推進方向に直角に仕上げ、管の推進反力に耐え得る構造としなければならない。

2-5-3 推進設備工

1. 請負者は、推進用ジャッキ及び油圧機器を設置する場合は、推進力等を確認し、偏圧等に対して、安全な構造と耐久性を備えたものとしなければならない。
2. 請負者は、推進台を設置する場合は、管を設計図書に示される高さ、姿勢及び方向に据え付け、推進させる機能を有するように安定させなければならない。
3. 請負者は、推進反力装置を設置する場合は、確実に推力を伝達できるように構成し、推力受材の形状及び寸法は、管の口径、推進ジャッキ設備及びガイドレールの構造をもとに決定しなければならない。

2-5-4 電力設備工

1. 請負者は、電力設備を設置及び維持管理する場合は、「電気設備に関する技術基準を定める省令」(平成9年3月通産省令第52号)、「労働安全衛生規則」(昭和47年9月労働省令第32号)等に基づいて行わなければならない。
2. 請負者は、高圧の設備を設ける場合は、キュービクル型機器等を使用し、電線路には絶縁電線又は絶縁ケーブルを使用して、すべての充電部分が露出することを避けなければならない。
3. 請負者は、坑内電気設備を設ける場合は、坑内で使用する設備容量を把握し、推進延長等を確認して、設備を施さなければならない。
4. 請負者は、電力設備を選定する場合は、感電防止の設備を有し、耐水防水型のものとしなければならない。

2-5-5 連絡通信設備工

請負者は、各作業箇所及び各設備間の連絡を緊密にするための通信設備、並びに非常事態に備えて警報装置を設けなければならない。

2-5-6 運搬設備工

1. 請負者は、一連の運搬作業が安全に、円滑にかつ効率的に行える運搬設備を設けなければならない。
2. 請負者は、クレーン等の設置及び仕様を、関係法令の定めるところに従い行わなければならない。

2-5-7 安全設備工

1. 請負者は、工事に従事する作業員の安全と健康を確保するために、関係諸法規に従って照明、換気、安全通路、昇降、消火、防火等の諸設備を設けなければならない。
2. 請負者は、前項について工事関係者に周知徹底させると共に、避難、消火、通報訓練等の安全教育を定期的に行い、安全、連絡体制の整備に努めなければならない。
3. 請負者は、工事関係者に坑内と坑外（地上）との通信通話設備の使用方法、連絡信号等を熟知させ、坑内外との連絡を緊密にし、事故防止に努めなければならない。
4. 請負者は、坑内の換気、照明、排水、通路等の設備を整備し、安全な施工環境を保持しなければならない。
5. 請負者は、緊急時に備え、坑内の保安設備の予備電源を確保しなければならない。
6. 請負者は、出水、酸欠空気及び有害ガス等による危険を防止するための調査、観測、計測及び監視等を常時的確に行い、異常を発見した場合は、直ちに処置を講じるとともに、監督員に報告しなければならない。
7. 請負者は、所轄労働基準監督署に建設工事計画書（ずい道、圧気工法）機械等設置届（軌道装置）、クレーン設置届、圧気工法作業摘要書等の届出を行い、その写しを監督員に提出しなければならない。
8. 請負者は、酸欠空気及び有害ガス対策にあたっては、「酸素欠乏症等防止規則」（昭和47年9月労働省令第42号）、及び「労働安全衛生規則」（平成8年3月労働省令第7号）等を遵守し、第1編1-1-31 工事中の安全確保の規定によるほか、次によらなければならない。
 - (1) 事前調査で酸欠空気測定の対象になった調査物件については、定期的に酸素濃度の測定を行い、その都度表にまとめて監督員に提出すること。
 - (2) 酸素・有害ガス濃度については、測定する器具（警報装置付）を備え、毎日入坑時のほか坑内各地点で適宜測定を行い、その結果を記録すること。
 - (3) 坑内の酸素・有害ガス濃度に対応した作業基準、安全対策を定めその内容を作業員に徹底させるとともに、濃度が規定値に達したときは、直ちに作業員を退避させ、火気使用停止、換気の一強化等の処置を講じること。
9. 請負者は、立坑入口に、入坑者の人数、氏名のほか、酸素、メタン硫化水素、一酸化炭素濃度測定結果を表示しなければならない。
10. 請負者は、工事管理点検簿等により、現場内の保安、安全状況を点検すること。
11. 請負者は、可燃性ガス対策については、次によらなければならない。
 - (1) 適用
可燃ガス発生土壌（土質）、又はそれに準ずるものに適用する。
 - (2) ガス対策計画書の提出

本工事契約後は、土質調査及びガス調査を実施し、その調査結果に基づき、可燃性ガス対策計画書を作成し、監督員に提出しなければならない。なお、記載事項は次のとおりとすること。

- ア. ガス調査結果と考察
- イ. ガス対策の基本方針
- ウ. ガス測定
- エ. 検知・警報装置
- オ. 換気設備
- カ. 着火源対策（防爆等）
- キ. 非常時対策
- ク. その他対策
- ケ. 作業基準及び安全対策
- コ. 安全管理
- サ. 安全教育・訓練
- シ. その他必要事項

(3) 一般事項

- ア. 工事の施工については、ガス爆発防止安全管理組織を確立して、各々の責任者の業務を定めて指揮系統を明確にし、安全管理に万全を期すこと。
- イ. 携帯式ガス測定器の性能点検は、坑外で毎日使用前に行うこと。
また、定期的な点検も必ず実施すること。
- ウ. 事前にメタン濃度に応じた作業基準及び安全対策を定めておくこと。
- エ. 避難用器具は、懐中電灯、空気呼吸器等を入坑者の人数に予備を加えた数量を坑内、坑外の場所に備え付けること。
備え付け場所は、事前に作業員に周知させるとともに、蛍光塗料等により表示をすること。
- オ. 停電時に備え、坑内の保安設備の予備電源を確保すること。
- カ. 坑内に100m以内の間隔で、非常用照明器具を設置すること。
- キ. 工事関係者等に、可燃性ガス等の安全対策について教育・訓練を定期的に行い、その徹底を図ること。

(4) 検知・警報装置の設置

- ア. 坑内のガス発生を速やかに検知できる、自動式の検知・警報装置を設置すること。自動警報装置は、ガス濃度に応じて複数の段階接点を有するものを設置し、段階ごとにそれぞれ警報を発する設備とすること。
- イ. 検知・警報装置に対しては、毎日作業開始前に検知部の異常の有無、警報装置の作動テスト等の日常点検を行うほか、定期点検を必ず実施すること。

- ウ. 警報器（ブザー又はサイレン付き回転灯）は、坑内の検知器と同一場所のほか、立坑上部、監視室及び事務所に設置すること。
- エ. 検知器は、掘進機テール部附近、後方台車附近、坑口のほか、坑内に300m間隔で設置すること。
- オ. 装置の異常に備えて、掘進機テール部附近の検知・警報装置は、二系統のシステムとすること。
- カ. 監視室又は事務室には、検知器からの情報を全て記録するための自動記録計を設置し、常時監視を行うこと。

また、測定記録は、ガス等の湧出状況が把握できるよう整理保管すること。

（5）ガス管理責任者及びガス監視員

- ア. 専門技術をもったガス管理責任者を専任し、そのもとに専任の監視員を配置すること。
- イ. ガス管理責任者に、坑内の有害ガス及び酸素欠乏危険作業の最高責任者として、それに関する作業の許可及び禁止の指示権限を与えること。
- ウ. ガス管理責任者は、日常的にガス全般の管理を行うとともに、毎日一回、現場責任者に報告すること。ただし、異常時には速やかに報告すること。
- エ. ガス管理責任者は、ガス監視員に入坑時、作業開始前及び適時坑内のガス測定並びに酸素濃度の測定を行わせ、その報告を受け坑内の状況を常に把握し、良質な作業環境を確保すること。また、測定結果を監督員に報告すること。
- オ. ガス監視員は、ガス濃度の測定に習熟した酸素欠乏危険作業主任者の資格を有するものとし、1班を2名編成として作業時は坑内で常時監視すること。
- カ. ガス監視員は、常に携帯式ガス検知器を持ち、入坑時、作業開始前及び適時、坑内のガス並びに酸素濃度を測定し結果を記録するとともに、ガス管理責任者に随時報告すること。また、測定値を坑内の作業員が見やすい場所に表示すること。
- キ. 気圧が長期にわたり低下した場合、又は、急激に低下した場合及び震度4以上の地震の後は、ガス測定の頻度を増加すること。
- ク. 坑内で止むを得ず火気を使用する場合、その作業責任者は、ガス管理責任者の許可を得たうえ、安全を確認し作業を行うこと。

また、ガス監視員は、現場の安全を確認しながら、作業終了まで立会うこと。

（6）換気設備

- ア. 坑内に湧出するメタンガス濃度を拡散・希釈するための風量と、ガスの滞留を防止する風速を確保できる換気設備を設置すること。
- イ. 休日等にも休止することなく換気設備を、連続運転すること。
- ウ. 帯電防止材を使用した風管を使用すること。風管の先端部（吹出し口又は吸込み口）は、硬質な材質の物を使用し、固定できるものとする。

また、常に先端位置と切羽との距離を、一定に保つよう処置すること。

- エ. 風管の吹出し口及び坑内の風速は週1回以上測定し、計画風速が確保されていることを確認すること。
- オ. 土砂搬送設備が密閉化している場合は、坑外の土砂処理設備箇所にもメタンガス湧出に備え、メタンガスを拡散・希釈できる設備を設置すること。
- カ. 換気設備の増設可能な動力源を確保しておくこと。
- キ. 工事の換気設備は、湧出ガス量によって、送気式又は送排気組み合わせ式とすること。また、トンネル延長を確認し換気を行うこと。

(7) 緊急時の電源遮断

- ア. 緊急時において、容易に電源を遮断できるシステムとすること。
- イ. 坑内のメタンガス濃度に対応した検知・警報システムと連動して、自動的に電源を遮断するシステムとすること。
- ウ. 手動による電源の遮断もできるシステムとすること。
- エ. 電源遮断の場合でも、通信設備、検知・警報装置、非常用照明及び換気設備については、稼働状態にしておけるシステムにすること。
- オ. 停電に備え、予備の電源を別途確保すること。

(8) 電気機械器具

- 1種及び2種危険場所で使用する電気機械器具は、防爆型のものを使用すること。
- なお、防爆構造電気機械器具の選定については、「(公社)産業安全技術協会 ユーザーのための工場防爆電気設備ガイド」により、1種及び2種危険場所に適応する機械器具を選定すること。

1種危険場所：切羽から排気ダクト吸込み口まで区間
2種危険場所：局所送風機の吸込み口から排気ダクト吸込み口まで区間

(9) その他の対策

- ガス抜き又は地盤改良を行う場合は、監督員の承諾を得て速やかに施工すること。

2-5-8 排水設備工

- 請負者は、湧水量に対して排水できる能力を有し、工事期間中、確実に維持及び運転できる排水設備を設けなければならない。

2-5-9 送排泥設備工

- 送排泥設備工にあたっては、第2編2-4-5 送排泥設備工の規定によるものとする。

2-5-10 泥水処理設備工

- 泥水処理設備工については、第2編2-4-6 泥水処理設備工の規定によるものとする。

2-5-11 管推進工

1. 請負者は、刃口及び掘進機の設計及び製作を行う場合は、土質条件、施工条件等を確認し、作業性がよく安全確実な施工ができる構造のものとし、その製作図、諸機能の仕様、構造計算書等を監督員に提出し、承諾を得なければならない。
2. 請負者は、刃口を発進立坑内に据え付ける前に、外径寸法及びひずみの有無等を点検しなければならない。

3. 請負者は、掘進機の工場組立て時又は現場組立て時に、次の事項について監督員の段階確認を受けなければならない。ただし、監督員の承諾を得て段階確認の一部又は全部を省略することができる。
 - (1) 材料
 - (2) 機器
 - (3) 溶接
 - (4) 外観
 - (5) 主要寸法
 - (6) 無負荷作動試験
 - (7) その他監督員が指示した事項
4. 請負者は、工事の状況を随時観測及び測定し、工事記録を作成しなければならない。
5. 請負者は、次の事項について観測及び測定を行わなければならない。
 - (1) 切羽の状態、カッターチャンバー内土圧、切羽における泥水圧及び泥水密度
 - (2) 土質及び湧水量
 - (3) 地表面、構造物及び埋設物の変状
 - (4) ジャッキ推力
 - (5) 支圧壁及び土留壁の変状
 - (6) 推進管の状況
 - (7) 滑材及び裏込め注入の管理
 - (8) その他監督員の指示する事項
6. 請負者は、掘進にあたっては、次によらなければならない。
 - (1) 刃口又は掘進機が立坑を発進するときは、高さ、姿勢及び方向を確認するとともに、立坑壁の切開きは、地山の崩壊を起こさないようにすること。
 - (2) 掘進については、刃口を地山に貫入させ、管の先端部周囲の地山を緩めないように行い、先掘りは行わないこと。
 - (3) 掘削を中断する場合は、切羽面に仮土留めを施すこと。
 - (4) 推進中に異常が発生した場合は、直ちに応急処置を講ずるとともに、直ちに監督員に報告すること。
7. 請負者は、地山と管との摩擦抵抗を減少させるために、土質条件に適合した滑材を注入しなければならない。
8. 請負者は、裏込め注入にあたっては、次によらなければならない。
 - (1) 裏込め注入材の選定、配合及び注入方法については、土質及び施工条件に適合したものを検討し、監督員の承諾を得ること。
 - (2) 裏込め注入は、推進完了後ただちに実施すること。
 - (3) 裏込め注入を行う場合は、圧力は低圧とし、偏圧が生じないようにし、空隙を完全に充填すること。

- (4) 施工中に注入液が、地表面及び他の構造物へ影響を与えないように、常に監視すること。
9. 請負者は、泥水式推進工法の施工にあたっては、次によらなければならない。
- (1) 切羽水圧、泥水濃度、送排泥水量、掘進機の掘進方法、掘進速度等については、土質に対応した施工管理を行うこと。
 - (2) 掘進機の発進及び到達に際しては、泥水圧による地下水や地山の土砂の流出が起こらないように施工すること。
 - (3) 坑内より排出された泥水は、泥水処理設備で土砂分離を行い、搬出可能な状態にするとともに、周辺及び路上等に散乱しないように運搬すること。
10. 請負者は、土圧式推進工法の施工にあたっては、次によらなければならない。
- (1) 掘進については、土砂の取込率を把握し、掘削土量を確認しながら切羽土圧との平衡を常に保つようにすること。
 - (2) 添加材は、土質成分に適合した材質のもの、及び掘削土砂の流動性を掘進機の排土機構に適合するように改良したものを使用すること。
11. 請負者は、中押し工法の施工にあたっては、次によらなければならない。
- (1) 中押管用のゴムリングを選定する場合は、耐摩耗性に優れた品質のものとする。
 - (2) 施工中の中押し箇所には、滑材を注入して、ゴムリングの摩耗を少なくするとともに、漏水防止を行うこと。
 - (3) 施工完了後は、止水剤を注入して水密性の向上を図ること。
12. 請負者は、さや管推進工法の施工にあたっては、次によらなければならない。
- (1) さや管は、JSWAS A-2（下水道推進工法用鉄筋コンクリート管：500kgf/cm²以上）を使用すること。
 - (2) 専用の吊り具を用いて、さや管の吊り卸しを行うこと。
また、管に直接ワイヤをかけて吊り卸したり、管の中にワイヤを通したりしないこと。
 - (3) 推進方向に対してカラーを後部とし、継手部端部のコンクリート面を保護するためのクッション材を取り付けること。
 - (4) 接合部をウェス等で清掃した後、さや管を接合すること。
また、カラー内面及びゴム輪に、ヒューム管用滑材を塗布し、ゴム輪にめくれなどの異常がないかを確認してから行うこと。
 - (5) さや管の継手部に、押込み完了後、シーリングを施しモルタルを充填すること。
 - (6) さや管内配管は、次によること。
 - ア. 配管に先立ち、さや管内を清掃すること。
 - イ. 管は据付前に検査を行い、管体が損傷していないことを確認すること。
 - ウ. 台車等を用いて配管をすること。
 - エ. 管は上下左右の支承等で固定すること。
 - オ. 原則、曲げ配管を行わないこと。

(7) 推進路線上（地上）に沈下測定点を設け、掘進前、掘進中及び掘進後の一定期間、定期的に沈下量を測定し、その記録を監督員に提出すること。

13. 請負者は、押込み完了後の処置については、次によらなければならない。

(1) 推進完了後、支圧壁等は、配管に先立って速やかに取り壊すこと。

(2) さや管の継手部は、シーリングを行った後、モルタル等を充填すること。

(3) さや管と配管との空隙は砂又は発砲モルタル等を用いて完全に充填すること。

また、充填圧力による管への影響について監督員に報告すること。

14. 請負者は、推進工にあたっては、上記の各項によるほか、鋼管の場合は、次によらなければならない。

(1) グラウトホールは、プラグで栓をし、締付け後全周溶接を行うこと。

(2) 外装部のグラウトホールの穴は、充填材で完全に充填すること。

15. 請負者は、接合部の施工にあたっては、次によらなければならない。

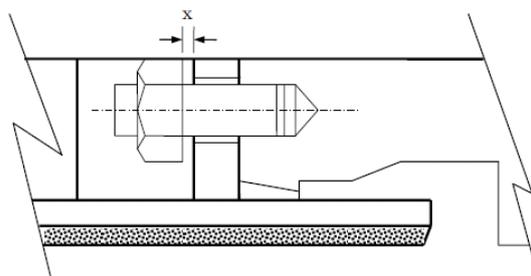
(1) ダクタイトル鋳鉄管については、次によること。

ア. 推進用ダクタイトル鋳鉄管の接合は、第2編2-3-8 管の接合の規定によること。

イ. 管接合については、受口に挿し口を設計図書に示す位置まで挿入し、受口端面とフランジ部を植込みボルトで表 2-39フランジとナットの標準間隔（X）に規定する寸法になるよう、均等に締め付けること。

表 2-39 フランジとナットの標準間隔（X）

呼び径（mm）	間隔（mm）
700～900	5
1,000～1,350	8
1,500～1,800	10
2,000～2,400	12
2,600	15



ウ. US形管の接合完了後は、第2編2-3-10の表 2-15US形セットボルト方式の規定胴付間隔、表 2-16許容曲げ角度、標準胴付間隔及び許容胴付間隔に規定する寸法について、継手胴付間隔を必ず測定すること。

また、推進中は既に接合を完了した他の継手の胴付間隔も定期的に測定すること。

(2) 鋼管については、次によること。

ア. 鋼管の溶接塗覆工事は、第2編2-3-37～第2編2-3-51によること。

イ. 推進完了後、到達口内の推進鋼管端部（プレーンエンド側）は、グラインダー等を用いて設計図書に示す開先形状に仕上げること。

ウ. 溶接継手部の内面塗装は、推進作業中の塗膜の損傷を避けるため、推進作業が完了した後に、一括して行うこと。

エ. I型管外装部の接合は、次によること。

- 1) 外装は、継輪溶接時の熱による本管外面の塗覆装の損傷を防止するため、本管外面塗覆装部を包み込むようにし、断熱材、亜鉛鉄板で完全に被覆すること。
- 2) 外装管の継手部は、二分割された継ぎ輪を確実に取り付け、外面から片面溶接を完全に行うこと。

オ. II型管外装部の接合は、次によること。

- 1) 本管外面塗装後、外装管の継手部に、セグメントをボルトで確実に組み立てること。
- 2) セグメントボルト締付部のチャンネル凹部は、厚さ3.2mmの鋼板をあてがい、周辺を溶接して蓋をし、セグメント表面を平滑にすること。
- 3) 外装管とセグメントの間隙には、推進中におけるセグメントの移動、ガタツキを防止するため、鋼製のくさびを打ち込んで、溶接し固定すること。

2-5-12 推進用鑄鉄管の製作

請負者は、推進用ダクティル鑄鉄管の製作にあたっては、設計図書に指定された規格のものを購入、又は製作しなければならない。

2-5-13 施工確認

1. 請負者は、ダクティル鑄鉄管の施工確認にあたっては、次によらなければならない。
 - (1) U S、U F形継手は接合完了後、第2編2-3-10の表 2-16許容曲げ角度、標準胴付間隔及び許容胴付間隔に規定する寸法について、各継手の胴付間隔を測定すること。規定間隔の保持が困難な場合は、第2編2-3-10の表 2-3U S、U F形締付けトルクに規定する、締付けトルク値であることを確認すること。
 - (2) 継手は接合完了後、測定治具を用い、ゴム輪が正しい位置にある事を確認すること。
 - (3) 水圧検査は、第2編2-3-31 水圧試験の規定によること。
 - (4) 継手部の充填モルタル検査は、目視によるモルタルのひび割れ及び平滑度及びハンマリングによるモルタルの浮きについて行うこと。
 - (5) 接合部の検査は、第2編2-3-15 U S、U F形ダクティル鑄鉄管モルタル検査による項目について受けること。
2. 請負者は、鋼管の施工確認にあたっては、次によらなければならない。
 - (1) 溶接、塗覆装の検査は、第2編1-3-44~1-3-47の規定によること。
 - (2) 管内面塗装部は、工場塗装部を含めた全面について検査すること。

2-5-14 補助地盤改良工

補助地盤改良工にあたっては、第1編3-7-9 固結工の規定によるものとする。

2-5-15 水替工

水替工にあたっては、第1編3-10-6 水替工の規定によるものとする。

第 6 節 管布設工（シールド）

2-6-1 一般事項

1. 本節は、管布設工（シールド）として電力設備工、連絡通信設備工、運搬設備工、安全設備工、給・排水設備工、送排泥設備工、泥水処理設備工、シールド機製作工、一次覆工、坑内整備工、二次覆工、補助地盤改良工、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。



図 2-12 シールド工法の分類

2. 工事着手に先立ち、第 2 編 1-4-1 一般事項第 2 項の各項の規定に準じて実状把握のうえ施工するものとする。
3. 請負者は、施工計画書の作成にあたっては、第 1 編 1-1-5 施工計画書によるほか、次の工種ごとに、施工順序、使用機械、使用材料、品質管理等を記載し、監督員に提出しなければならない。
 - (1) 工事用設備
 - (2) 観測及び測定
 - (3) セグメントの製作等
 - (4) シールド機の製作
 - (5) 掘削及び推進
 - (6) 覆工及び裏込め注入
4. 請負者は、第 1 編 1-1-31 工事中の安全確保、1-1-38 地元住民への対応、1-1-40 交通安全管理、及び 1-1-44 施工時期及び施工時間の変更によるほか、工事関係者に連絡用設備について熟知させ、坑内と地上との連絡を緊密にして、事故防止対策を常に行わなければならない。
5. 請負人は、測量にあたっては、次によらなければならない。
 - (1) 事前に地上部において測量を行い、中心線及び施工基準点を設定し、これらに防護処置を施し、工事の進捗とともに坑内の測点を設定すること。
 - (2) 事前に請負者が定めた地点において、中心線沿いに観測孔を設けて中心線の位置を確認すること。
 - (3) 坑内の測量については、掘進の精度を維持するように行うこと。
 - (4) 坑内の測点については、推力等の影響のない箇所に堅固に設けること。
 - (5) 掘進については、施工計画書等に定めた方法及び頻度で測点を検測すること。

6. 請負者は、工事の状況を随時観測及び測定し、工事記録を作成しなければならない。
7. 請負者は、次の事項について観測及び測定を行わなければならない。
 - (1) 切羽の状態、カッターチャンバー内土圧、切羽における泥水圧及び泥水密度
 - (2) 土質及び湧水量
 - (3) シールドトンネル附近の地表面、構造物及び埋設物についての変状
 - (4) トンネル内作業時の空気圧、空気消費量及び漏気の状況
 - (5) 地下水位状態の変化
 - (6) ジャッキ推力及びカッタートルク
 - (7) セグメントの変状
 - (8) シールドの蛇行及び回転
 - (9) 裏込め注入の管理
 - (10) 排土量の管理

2-6-2 電力設備工

電力設備工にあたっては、第2編2-5-4 電力設備工の規定によるものとする。

2-6-3 連絡通信設備工

連絡通信設備工にあたっては、第2編2-5-5 連絡通信設備工の規定による。

2-6-4 運搬設備工

1. 請負者は、軌道方式による運搬を行う場合は、「労働安全衛生規則」(昭和47年9月労働省令第32号)に従い、車両の逸走防止、制動装置及び運転にかかわる安全装置、連結器の離脱防止装置、暴走停止装置、運転者席、人車、誘導員の安全を確保する設備、安全通路、回避場所、信号装置等の設備を設けなければならない。
2. 請負者は、運転にあたっては、坑内運転速度の制限、車両の留置時の安全の確保、やむを得ず後押し運転する場合の安全装置、信号、表示、合図方法の周知徹底等により運転の安全を図らなければならない。
3. 請負者は、蓄電池機関車を使用する場合は、予備蓄電池及び充電器を設置するとともに、坑内で充電を行う場合は換気を行わなければならない。
4. 請負者は、立坑内昇降用の仮設階段、エレベーター等については、転落のおそれのない安全な設備としなければならない。
5. 請負者は、土砂搬出設備については、立坑形状に適し、かつ、シールド掘進工程に支障のない設備としなければならない。また、土砂ポッパは建設発生土搬出計画に適合した容量のものとしなければならない。
6. 請負者は、立坑クレーンについては、資機材の搬出入に支障のない能力を有するものとし、効率的な作業のできる配置としなければならない。

2-6-5 安全設備工

安全設備工にあたっては、第2編2-5-7 安全設備工の規定によるものとする。

2-6-6 給・排水設備工

請負者は、給・排水設備工にあたっては、工事期間中確実に維持、運転でき、給水量及び湧水量に対して、給水及び排水できる能力の設備を設けなければならない。

なお、切羽における不測の出水に対して、予備機を準備しなければならない。

2-6-7 送排泥設備工

送排泥設備工にあたっては、第2編2-4-5 送排泥設備工の規定によるものとする。

2-6-8 泥水処理設備工

泥水処理設備工にあたっては、第2編2-4-6 泥水処理設備工の規定による。

2-6-9 シールド機製作工

1. 請負者は、シールド機については、次によらなければならない。
 - (1) シールド機の設計及び製作を行う場合は、地山の条件、外圧及び掘削能力を確認し、堅牢で安全確実かつ効率的な構造及び設備とし、その製作図、諸機能の仕様、構造計算書等を監督員に提出し、承諾を得ること。
 - (2) 掘削機構は、土質に適合し耐久性に富んだものとし、適宜補修ができるようにすること。
 - (3) テールシールについては、裏込め注入圧、泥水圧等に耐え、施工中摩耗等により破損の生じない材質、形状及び構造のものとする。
 - (4) シールド機の製作については、第2編第4章鋼橋上部の規定によること。
2. 請負者は、機器については、次によらなければならない。
 - (1) 機器類は、コンパクトにまとめ、操作、点検及び保守に便利な位置に設置すること。
 - (2) 電気機器類は、防水、防滴、防湿、防塵及び防振に対応した構造で、絶縁度の高いものとする。
3. シールド機の段階確認については、第2編2-5-11 管推進工第3項の規定によるものとする。

1-6-10 一次覆工

1. 請負者は、セグメントの製作にあたっては、次によらなければならない。
 - (1) セグメントの規格については、設計図書に定めるほか、JSWAS A-3（下水道シールド工事用鋼製セグメント）及び JSWAS A-4（下水道シールド工事用コンクリート系セグメント）によること。
 - (2) セグメントの製作については、構造計算書、製作図及び製作要領書を監督員に提出し、承諾を得ること。
 - (3) セグメントは、製品ごとに一連番号を付け、製造月日、標準・テーパーの別、製作者名等を記入すること。
2. 請負者は、セグメントの次の項目について監督員の段階確認を受けなければならない。ただし、（公社）日本下水道協会が発行する検査証明書をもってこれを省略することができる。

- (1) 材料
- (2) 寸法、形状、外観及び仮組立て
- (3) 性能
- (4) 溶接
3. 請負者は、シールド機を設計図書に示された位置に据え付け、監督員の承諾を得た後掘進作業に着手しなければならない。
4. 請負者は、切羽前面を開放して掘削する場合は、小部分ずつ行い、各部分ごとに直ちに土留めを行い、余掘り及び先掘りをしてはならない。
5. 請負者は、曲線部の掘進を行う場合は、定められた曲率を遵守しなければならない。
6. 請負者は、シールド掘進中に異常が発生した場合は、応急処置を講ずるとともに、直ちに監督員に報告しなければならない。
7. 請負者は、泥水式シールド工法の施工にあたっては、次によらなければならない。
 - (1) 切羽水圧、泥水濃度、送排泥水量、シールド機の掘進方法、掘進速度等については、土質に対応した施工管理を行うこと。
 - (2) シールド機の発進及び到達に際しては、泥水圧による地下水や地山の土砂の流出が起これないように施工すること。
 - (3) 坑内より排出された泥水は、泥水処理設備で土砂分離を行い、ダンプトラックで搬出可能な状態にするとともに、処理については周辺及び路上等に散乱しないように処分を行うこと。
8. 請負者は、土圧式シールド工法の施工にあたっては、次によらなければならない。
 - (1) シールド掘進については、土砂の取込率を把握し、掘削土量を確認しながら切羽土圧との平衡を常に保つようにすること。
 - (2) 添加材は、土質成分に適合した材質のものを使用し、掘削土砂の流動性をシールド機の排土機構に適合するように改良すること。
9. 請負者は、一次覆工にあたっては、次によらなければならない。
 - (1) 1ストロークのシールド掘削完了後は、直ちにセグメントを組み立てること。
 - (2) 組立て前にセグメントを清浄し、シール材を施すこと。

なお、シール材は防水性に富み、弾力性、接着性、温度や薬品に対する耐性等があるものとする。
 - (3) セグメントは、変形及び破損しないように取り扱い、運搬中及び組立て中に変形及び破損が認められた場合は使用しないこと。
 - (4) セグメントのリング継手は、千鳥型配列に組み立てること。
 - (5) 組立て用ボルトの締付けは、均一に行い、シールド掘進により生じたボルトの緩みは必ず締め直すこと。
10. 請負者は、裏込め注入にあたっては、次によらなければならない。

- (1) 注入材は、地山の性質及びシールド形式に適合したものを使用し、その選択及び配合については監督員の承諾を得ること。
- (2) 裏込め注入は、シールドの推進と同時又は推進直後に行い、テールボイドを完全に充填し、地山の緩み及び沈下を防止すること。
- (3) 圧力計は、注入コックの近くに設置すること。
- (4) 裏込め注入を行う場合は、圧力は低圧とし、偏圧が生じないように下方から上方へ左右対象に行うこと。
- (5) 裏込め注入材は、脱水等により体積変化を起すので、繰り返し注入すること。
- (6) 注入材が地表面及び他の構造物を損傷させないように常に監視すること。

2-6-11 坑内整備工

請負者は、坑内においては、常に整理整頓を行い、坑内工事の安全確保に努めなければならない。

2-6-12 二次覆工

請負者は、コンクリート充填方式による二次覆工のコンクリート又はモルタルの充填については、第1編第5章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるほか、次によらなければならない。

- (1) 配管、接合状態及び管の浮き上がり防止処置等を確認してからコンクリート又はモルタルで充填を行うこと。
- (2) 1回の充填範囲及び量を測定して監督員に提出すること。
- (3) セグメントと管の空隙を完全にコンクリート又はモルタルで充填すること。
- (4) 充填時の偏圧により管を変形させないこと。また、充填圧力による管への影響について監督員に報告すること。

2-6-13 補助地盤改良工

補助地盤改良工にあたっては、第1編3-7-9 固結工の規定によるものとする。

2-6-14 水替工

水替工にあたっては、第1編3-10-6 水替工の規定によるものとする。

第7節 弁室築造

2-7-1 一般事項

1. 本節は、弁室築造として足掛金物工、蓋設置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. 請負者は、弁室については、現場で施工するコンクリート、鉄筋、接合目地モルタル等の品質管理及び施工管理を行い堅固な構造物を築造しなければならない。

また、室築造工にあたっては、第1編第5章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

3. 請負者は、弁室の設置位置の決定にあたっては、設計図書に基づくほか、埋設物、道路交通、住民生活等を確認して行わなければならない。
4. 請負者は、弁室用の鉄筋コンクリート管の据付けにあたっては、基礎コンクリートと一体になるように施工しなければならない。なお、管体との空隙部は、モルタルで充填し、水密性を確保しなければならない。
5. 請負者は、室の床版の型枠の製作にあたっては、弁キャップ（副弁を含む。）の位置を測定し、表函の型抜き箇所を設けなければならない。特に開度計を有する弁については、開度計が容易に確認できるとともに、人孔として使用できるようその配置を決定しなければならない。
6. 請負者は、鉄筋コンクリート管を用いた室の床版は、他の場所で製作し、現地搬入据付けを行わなければならない。この場合は、鉄筋コンクリート管外周の基礎工を施工し、床版の適正な支持力を確保するようにしなければならない。
また、現場施工とする場合は、弁体を汚損しないようにしなければならない。
7. 請負者は、弁室等の内部にステップ、振れ止め金具等を取り付けた後、清掃整備を行なって監督員の確認を得なければならない。
8. 請負者は、振れ止め金具の両端については、室用鉄筋コンクリート管をはつり、モルタルを充填して強固に取り付けなければならない。
なお、現場打ち鉄筋コンクリート弁室については、鉄筋に結束しなければならない。
9. 請負者は、弁体等の清掃にあたっては、錆、モルタル等の付着物を除去し、塗装のはく離部分が生じた場合は、タールエポキシ樹脂塗装等により修復しなければならない。
なお、開閉ゲージ、操作機構の部分は、オイルみがきをしなければならない。
10. 請負者は、弁室内の清掃にあたっては、不用の物を除去し、モルタル等を用いて補修を行い、水密性の確保と外観の整備を行わなければならない。
11. 請負者は、水道施設（構造物、弁室、防護等）から出る管の不等沈下を防止する処置を講じなければならない。

1-7-2 足掛金物工

1. 請負者は、足掛金物の取付けにあたっては、出入りに便利なように、蓋枠から垂直に設けるものとし、壁内に深く埋め込んでモルタルコーキングしなければならない。
2. 請負者は、ステップ及び鉄梯子の材料については、設計図書によるものとし、取付けは、弁室の深さ、大きさに応じ昇降の容易さを確認し、定着部は長期の使用に支障を生じないよう強固に施工しなければならない。
また、ポリプロピレン等の樹脂被膜を施してある既製のステップ等を用いる場合は、被膜部分を取付け部に埋め込まなければならない。
3. 請負者は、ステップ、鉄梯子、振れ止め金具等の塗装については、設計図書で指定のない限り、全てタールエポキシ樹脂塗装を行わなければならない。

1-7-3 蓋設置工

1. 請負者は、蝶番構造のある蓋枠を設置する場合は、蝶番部の位置を車両の進行方向手前側になるようにしなければならない。ただし、急坂路の場合は、道路勾配の上側に設置しなければならない。
2. 請負者は、鉄蓋据付けにあたっては、次によらなければならない。
 - (1) 鉄蓋の使用区分を確認し使用すること。
 - (2) 鉄蓋は、開閉が道路勾配の低い方向となるように据え付け、据付け向きを道路と平行とすること。
 - (3) 鉄蓋と路面は、段差、高低差のないように据え付けること。
 - (4) 鉄蓋は、室とずれのないよう据え付けること。
 - (5) 鉄蓋表面に付着したアスファルト等は、必ず除去すること。

第 8 節 付帯工

2-8-1 一般事項

本節は、付帯工として舗装撤去工、舗装仮復旧工、舗装本復旧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。

2-8-2 舗装撤去工

請負者は、既設舗装の撤去にあたっては、次によらなければならない。

1. 設計図書に示した断面となるように、既設舗装を撤去すること。なお、これにより難しい場合は、監督員と協議すること。
2. 施工中に、既設舗装の撤去によって周辺の舗装や構造物に影響を及ぼすおそれがある場合や、計画撤去層より下層に不良部分が発見された場合には、速やかに監督員に報告し、その処置方法について承諾を得るものとする。

2-8-3 舗装仮復旧工

請負者は、仮復旧にあたっては、埋戻し完了後直ちに施工し、本復旧までの期間は、路面が良質に維持されるよう常に補修するとともに、停止線等の道路標示を行わなければならない。

2-8-4 舗装本復旧工

1. 請負者は、本工事完了区間の路面は、設計図書に基づき現状復旧しなければならない。
2. 請負者は、砂利道復旧に使用する材料については、設計図書によらなければならない。なお、使用材料は、事前に監督員の承諾を得なければならない。
3. 請負者は、砂利道の復旧にあたっては、敷き込みと併せ、砂等を散布しながら転圧し、転圧後の敷き厚が設計図書に示す厚さを確保するようにしなければならない。

なお、転圧にあたっては、設計図書に示す道路勾配を確保するように仕上げなければならない。

第 9 節 立坑工

2-9-1 一般事項

1. 本節は、立坑工として管路土工、土留工、ライナープレート式土留工、地中連続壁工（コンクリート壁）、地中連続壁工（ソイル壁）、路面覆工、補助地盤改良工、水替工、地下水位低下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. 請負者は、立坑の構造については、土質条件及び荷重条件に基づいて強度計算及び施工方法を検討し、構造計算書、構造図等を監督員に提出し、承諾を得なければならない。
3. 請負者は、立坑の後方土留め壁及びシールド・推進機の反力受け設備を設ける場合、推力に対して強度上耐えられる構造としなければならない。
4. 請負者は、発進坑口周辺を、漏気、漏水及び漏泥対策を行わなければならない。

2-9-2 管路土工

管路土工にあたっては、第 2 編 2-3-2 管路土工の規定によるものとする。

2-9-3 土留工

土留工にあたっては、第 2 編 2-3-55 土留工の規定によるものとする。

2-9-4 ライナープレート式土留工

1. 請負者は、立坑等の施工にあたっては、施工場所の土質、地下埋設物等を調査するとともに換気、照明、防護施設（落下防止）等安全対策を講じなければならない。
2. 請負者は、ライナープレートにおいて、JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）の 1 種、補強材は JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）の 2 種に適合したものを使用しなければならない。また、組立金具は、JIS B 1180（六角ボルト）及び JIS B 1181（六角ナット）に適合したもの又は、同等程度以上のものを使用しなければならない。
3. 請負者は、土留材に使用するライナープレート及び補強材（補強リング）は新品を使用しなければならない。
4. 請負者は、初期の掘削にあたっては、土質に応じてライナープレート 1～3 リング組立て分程度までとしなければならない。

また、初期組立て完了後は、H 鋼等で組んだ井桁等とライナープレート頂部を結束鋼線などで堅固に固定しなければならない。

5. 請負者は、掘削にあたっては、地山崩壊を防ぐため、1 リングごとに組立てを行うとともに、ライナープレート 1 枚が継足し可能な範囲の床掘りが完了後、速やかにライナープレートを組み立てなければならない。ボルトは仮締めしておき、1 リング組立て完了後、断面寸法を確認して本締めしなければならない。

なお、本締めを行う際には、円周方向を先に、次に軸方向のボルト締めを行わなければならない。また、1 リング組立て完了ごとに、水平度、垂直度等の確認を行わなければならない。

6. 請負者は、ライナープレートと地山との空隙にエアームタルなどをグラウト（自然圧力）し、ライナープレートが動かないように固定しなければならない。

7. 請負者は、ライナープレートの組立てにあたっては、継目が縦方向に通らないように交互（千鳥状）に設置しなければならない。
8. 請負者は、ライナープレート及び補強リング組立てボルトの締付作業にあたっては、設計図書に示されたトルクを確保するため、トルクレンチを用いて施工すること。
9. 請負者は、小型立坑については、支保材を正規の位置に取り付けるまでの間、直線部には仮梁を設置しなければならない。
10. 請負者は、推進工法等鏡切りを行う場合は、事前にH鋼等で補強しなければならない。

2-9-5 地中連続壁工（コンクリート壁）

地中連続壁工（コンクリート壁）にあたっては、第1編3-10-8 地中連続壁工（壁式）の規定によるものとする。

2-9-6 地中連続壁工（ソイル壁）

地中連続壁工（ソイル壁）にあたっては、第1編3-10-9 地中連続壁工（柱列式）の規定によるものとする。

2-9-7 路面覆工

路面覆工にあたっては、第2編2-3-56 路面覆工の規定によるものとする。

2-9-8 補助地盤改良工

補助地盤改良工にあたっては、第1編3-7-9 固結工の規定によるものとする。

2-9-9 水替工

水替工にあたっては、第1編3-10-6 水替工の規定によるものとする。

2-9-10 地下水位低下工

地下水位低下工にあたっては、第1編3-10-7 地下水位低下工の規定によるものとする。

第3章 浄水場・配水池・ポンプ場

第1節 適用

3-1-1 一般事項

1. 本章は、浄水場、配水池・ポンプ場工事における土工、基礎工、躯体工、土留工、足場工、水替工、薬液注入工、地下水位低下工、整備工、雑工、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。
2. 土工は第1編第4章土工、及び仮設工は第1編第3章第10節仮設工の規定によるものとする。
3. 本章に特に定めのない事項については、第1編共通編の規定によるものとする。
4. 請負者は、浄水場、配水池・ポンプ場の土木構造物については、水密性を要するため、漏水等がないように施工しなければならない。
5. 請負者は、浄水場、配水池・ポンプ場の土木構造物には、機械、電気設備等が据え付けられるため、平面、断面、勾配、鉄筋位置等に注意しなければならない。
6. 請負者は、建設工事の着工にあたっては、土木、建築工事等の錯綜する工程について打合せを行い、相互に協調して施工しなければならない。
7. 請負者は、工事のため、浄水場、配水池、ポンプ場又はその建設用地内に、現場事務所、資材置場等を設ける場合は、設置前に監督員及び当該管理者と協議し、使用許可申請書を提出しなければならない。この場合添付図は平板測量によるものとし、仮設建物、水道、電力、仮囲い、出入口等を記入した仮設計画平面図を提出しなければならない。
8. 請負者は、場内の工事区域については、仮囲い、柵門扉等で明確にしなければならない。ただし、現場の事情で設置が不可能な場合は、これにかわる保安施設を設けなければならない。
9. 請負者は、次の試験を監督員の立会いのうえ、実施しなければならない。
 - (1) 水密を要する構造物については、指定水位まで清水を注入した24時間以上の水張試験
 - (2) 気密を要する構造物については、指定する圧力の空気を注入した24時間以上の気密試験
 - (3) 水門、仕切弁、配管等については、(社)日本水道協会の検査証明のあるものを除き、清水による水圧試験
 - (4) 水門及び仕切弁については、電動式及び手動式とも、作動試験
10. 請負者は、運用中又は休止中の浄水場、配水池等の水道施設構内で行う工事にあたっては、衛生に注意し、水の汚染防止に万全を期さなければならない。

また、「水道法」(昭和32年6月法律第177号)第21条に基づき作業従事者全員の健康診断を行い、その記録を監督員に提出しなければならない。

第 2 節 適用すべき諸基準

請負者は、設計図書において特に定めのない事項については、次の基準類及びその他の関係基準等によらなければならない。なお、次の基準類が改定された場合は、それに従わなければならない。

(社) 日本水道協会 水道施設設計指針・解説 (平成12年4月)

(社) 日本水道協会 水道施設耐震工法指針・解説 (平成21年3月)

第 3 節 基礎工

3-3-1 一般事項

本節は、基礎工として既製杭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 既製杭工

既製杭工にあたっては、第 1 編3-4-4 既製杭工の規定によるものとする。

第 4 節 躯体工

3-4-1 一般事項

本節は、躯体工として鉄筋工、型枠工及び支保工、コンクリート工、モルタル金ゴテ仕上げ工及びモルタル刷毛引き仕上げ工、防水モルタル上塗り工、伸縮継手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。

3-4-2 鉄筋工

1. 鉄筋工にあたっては、第 1 編第5章第 5節鉄筋の規定によるものとする。
2. 請負者は、電気・機械工事との関連で必要とされる配管用又は機器据付用の箱抜き及びその部分における鉄筋等の補強については、施工に先立ち位置及び寸法について監督員の承諾を得なければならない。

3-4-3 型枠工及び支保工

型枠工及び支保工にあたっては、第 1 編第5章第 7節型枠及び支保の規定によるものとする。

3-4-4 コンクリート工

コンクリート工にあたっては、第 1 編第5章第 3節レディーミクストコンクリートの規定によるものとする。

3-4-5 モルタル金ゴテ仕上げ工及びモルタル刷毛引き仕上げ工

請負者は、モルタル金ゴテ仕上げ工及びモルタル刷毛引き仕上げ工にあたっては、次の事項によらなければならない。

1. 下塗りについては、下地面にすり込みながら塗り付けた後、金ぐし等を用いて、全面にわたり荒し目を付けること。

また、目塗りについては、塗り面又は下地材の継目等に生じる、ひび割れを発生させた後に行うこと。

2. 塗りむらが著しい場合は、中塗の前にむら直しを行い、金ぐし等を用いて荒し目を付けること。
3. 中塗については、定規ずりしながら塗り付け、仕上げに適した乾燥状態になってから、木ゴテを用いて仕上げること。
4. 上塗については、中塗の水引き加減を見はからい、塗り付けること。

また、吹付け仕上げ面は、刷毛引き仕上げとし、塗装仕上げ面は金ゴテ仕上げとすること。

3-4-6 防水モルタル上塗り工

1. 請負者は、防水モルタルに防水剤を混入したモルタルを、防水上軽易な箇所に使用しなければならない。
2. 請負者は、防水剤及びその使用方法については、製造元の仕様によらなければならない。

3-4-7 伸縮継手工

請負者は、伸縮継手工にあたっては、次により施工しなければならない。

1. 伸縮継手部の止水板及び充填材は、加工図を監督員に提出し、承諾を得ること。
2. 伸縮継手部にかかる手すり、グレーチング受枠及びP C板受枠は継手部で切断して製作すること。

第 5 節 土留工

3-5-1 一般事項

本節は、土留工として地中連続壁工（コンクリート壁）、地中連続壁工（ソイル壁）その他これらに類する工種について定めるものとする。

3-5-2 地中連続壁工（コンクリート壁）

地中連続壁工（コンクリート壁）にあたっては、第1編3-10-8 地中連続壁工（壁式）の規定によるものとする。

3-5-3 地中連続壁工（ソイル壁）

地中連続壁工（ソイル壁）にあたっては、第1編3-10-9 地中連続壁工（柱列式）の規定によるものとする。

第 6 節 足場工

3-6-1 一般事項

本節は、足場工として足場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。

3-6-2 足場工

足場工にあたっては、第1編3-10-15 橋梁足場工の規定によるものとする。

第 7 節 水替工

3-7-1 一般事項

本節は、水替工として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。

3-7-2 水替工

水替工にあたっては、第 1 編3-10-6 水替工の規定によるものとする。

第 8 節 薬液注入工

3-8-1 一般事項

本節は、薬液注入工として薬液注入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。

3-8-2 薬液注入工

薬液注入工にあたっては、第 1 編3-7-9 固結工の規定によるものとする。

第 9 節 地下水位低下工

3-9-1 一般事項

本節は、地下水位低下工として地下水位低下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。

3-9-2 地下水位低下工

地下水位低下工にあたっては、第 1 編3-10-7 地下水位低下工の規定によるものとする。

第10節 整備工

3-10-1 一般事項

本節は、整備工として筋芝工、張芝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。

3-10-2 筋芝工

筋芝工にあたっては、第 1 編3-3-7 植生工の規定によるものとする。

3-10-3 張芝工・種子吹付工

張芝工・種子吹付工にあたっては、第 1 編3-3-7 植生工の規定によるものとする。

第11節 雑 工

3-11-1 一般事項

1. 本節は、雑工としてグレーチング、グレーチング受枠、縞鋼板、PC板、PC板受枠、手すり、角落し、角落し受枠、埋込み配管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. 請負者は、着色製品等については、見本品を提出し、監督員の承諾を得なければならない。

3-11-2 グレーチング

請負者は、グレーチングについては、次により施工しなければならない。

1. グレーチング溶融亜鉛めっきものとしピッチ、巾、寸法等は設計図書によること。
なお、グレーチングを切断して使用する場合は、その枠は同等以上に再加工し仕上げる事。
2. グレーチングの形状が大きい場合、あるいは大きな荷重がグレーチングにかかるような場合は、監督員と協議し強度試験を行い、その結果を報告すること。
3. グレーチングは、転落等を防止するため、直ちに取付けを行うこと。

3-11-3 グレーチング受枠

1. 請負者は、グレーチング受枠で溶融亜鉛めっきしてあるものを現場で切断等の加工をした場合は、再度溶融亜鉛めっきし直さなければならない。
2. 請負者は、グレーチングの受枠については、グレーチングを据え付けたとき、がたつき等を生じないように水平にして、先付け工法としなければならない。

3-11-4 縞鋼板

請負者は、縞鋼板については、次により施工しなければならない。

1. 縞鋼板は、取外しに便利なように把手を設けること。
2. 蓋はコンクリート構造物上面と同一面となるように取り付けること。
3. 受枠、縞鋼板等は、錆落しをした後、防錆処理を行うこと。

3-11-5 P C板

請負者は、P C板については、次により施工しなければならない。

1. P C板は、製作に先立ち、製作図、設計計算書等を監督員に提出し、承諾を得ること。
2. 製作については、製作工程中の配筋等の写真、コンクリート強度試験成績書及びP C鋼線引張強度試験成績書を監督員に提出すること。
3. 端部P C鋼線切断部には、高濃度亜鉛塗料を塗布すること。
4. P C板の運搬及び据付けについては、破損しないようにすること。

3-11-6 P C板受枠

1. 請負者は、P C板受枠で溶融亜鉛めっきしてあるものを現場で切断等の加工をした場合は、再度溶融亜鉛めっきし直さなければならない。
2. 請負者は、P C板等の受枠については、P C板を据え付けたとき、がたつき等を生じないように水平にして、先付け工法としなければならない。

3-11-7 手すり

請負者は、手すりについては、次により施工しなければならない。

1. 手すりは鋼製、アルミ製又はステンレス製とし、材質はJ I Sの規格に適合したもので、設計図書に基づいて設置すること。

2. 鋼製手すりの接合はすべて溶接接合で、ひずみのないように加工し、加工部はグラインダーで仕上げること。
3. 手すりの固定方法は、手すり脚部に鋼板又は丸鋼を溶接し、コンクリート構造物鉄筋に脚部を溶接すること。
4. 鋼製手すりの塗装は下地処理を工場ですべて1回以上、錆止め塗装を1回以上行い、現場据付け完了後、仕上げ塗装を2回行うこと。

3-11-8 角落し

請負者は、角落しについては、次により施工しなければならない。

1. 角落し材は、取扱いに便利のように把手を設けること。
2. ガイドの取付け及び角落し材については、止水性を考慮して製作すること。

3-11-9 角落し受枠

請負者は、角落し受枠で溶融亜鉛めっきしてあるものを現場で切断等の加工をした場合は、再度溶融亜鉛めっきし直さなければならない。

3-11-10 埋込み配管工

請負者は、コンクリートに埋め込む配管については、必要に応じて止水つば（スチフナ）付管を使用し、製作に先立ち監督員の承諾を得なければならない。

第4章 塗装

第 1 節 適用

4-1-1 一般事項

1. 本章は、水管橋等鋼構造物の塗装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。
2. 請負者は、工事に従事する塗装工は、同種塗装工事に従事した経験を有する者でなければならない。

第 2 節 適用すべき諸基準

請負者は、設計図書において特に定めのない事項については、関係基準等によらなければならない。

第 3 節 水管橋等構造物の塗装

4-3-1 一般事項

本節は、水管橋等構造物の塗装として塗料、工場塗装、現場塗装その他これらに類する工種について定めるものとする。

4-3-2 塗料

1. 請負者は、J I S 又は、J W W A に適合した塗料を使用しなければならない。
また、工事着手前に色見本により、監督員の確認を得なければならない。
2. 請負者は、塗料を、直射日光を受けない場所に保管し、その取扱いは関係諸法令及び諸法規を遵守して行わなければならない。
3. 請負者は、多液型塗料を使用する場合、混合の際の混合割合、混合法、混合塗料の状態、使用時間等について使用塗料の仕様を遵守しなければならない。
4. 請負者は、塗料の有効期限を、ジンクリッチペイントの亜鉛粉末製造後6か月以内、その他の塗料は製造後12か月以内とし、有効期限を経過した塗料は使用してはならない。
5. 水没部に使用する塗料については、完全硬化後の塗膜が公的試験所において実施する、「水道法」(昭和32年6月法律第177号)に基づく水質基準、又はJWWA K 135 (水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法) の溶出試験に合格するものでなければならない。
6. 請負者は、前項の塗料で監督員が請求したときは、「水道法」(昭和32年6月法律第177号)に基づく水質基準、又はJWWA K 135 (水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法) の品質及び検査の全項目について、公的試験所において試験した成績書並びに塗装見本板等の関連技術資料を監督員に提出しなければならない。

4-3-3 工場塗装

請負者は、工場塗装については、部材の仮検査が完了した後、指定の下塗を1回以上塗装しなければならない。ただし、組立記号を記入する箇所は、あらかじめ最小限度の大きさに塗装を行わなければならない。

また、組立後塗装するのが困難な部分は、前もって塗装しなければならない。

4-3-4 現場塗装

1. 請負者は、部材の運搬又は組立て中に前回までの塗膜を損傷した場合、補修塗装を行ってから現場塗装を行わなければならない。
2. 請負者は、現場塗装に先立ち、下塗り塗膜の状態を調査し、たれ、はじき、泡、ふくれ、割れ、はがれ、浮き錆及び塗膜に有害な付着物など塗料を塗り重ねると悪い影響を与えるおそれがある場合は、監督員に報告し、処置を講じなければならない。
3. 請負者は、被塗物の表面を塗装に先立ち、錆落とし清掃を行うものとし、素地調整は設計図書に示される素地調整種別に応じて、次の仕様を適用しなければならない。

(1) 1種ケレン

塗膜、黒皮、錆その他の付着物を完全に除去（素地調整のグレードは、ISO規格でSa 2.5以上）し、鋼肌を露出させたもの。

(2) 2種、3種及び4種ケレン

ア. 錆が発生している場合

表 4-1

素地調整種別	錆の状態	発錆面積(%)	素地調整内容
2種	点錆が進行し、仮状錆に近い状態や、こぶ状錆となっている。	30以上	旧塗膜、錆を除去し、鋼材面を露出させる。
3種A	点錆がかなり点在している。	15～30	活膜は残すが、それ以外の不良部(錆・割れ・ふくれ)は除去する。
3種B	点錆が少し点在している。	5～15	同上
3種C	点錆がほんの少し点在している。	5以下	同上

イ. 錆がなく、割れ・ふくれ・はがれ・白亜化・変退色などの塗膜異常がある場合

表 4-2

素地調整種別	錆の状態	塗膜異常面積(%)	素地調整内容
3種C	発錆はないが、割れ・ふくれ・はがれの発生が多く認められる。	5以上	活膜は残すが、不良部は除去する。
4種	発錆はないが、割れ・ふくれ・はがれの発生が少し認められる場合。	5以下	同上
	白亜化・変退色の著しい場合。		粉化物・汚れなどを除去する。

4. 請負者は、海上輸送部材、海岸部に設置された部材及び塩分付着の疑いがある場合は、塩分測定を行わなければならない。

なお、塩分付着量の測定結果がNaCl 100mg/m²以上となった場合は、処置方法について監督員と協議しなければならない。

5. 請負者は、次の場合塗装を行ってはならない。これにより難しい場合は監督員と協議しなければならない。

(1) 気温及び湿度の条件が表 4-3塗布作業時の気温・湿度の制限を満足しないとき

表 4-3 塗布作業時の気温・湿度の制限

塗 装 の 種 類	気温 (°C)	湿度 (RH%)
長ばく形エッチングプライマー	5以下	85以上
無機ジンクリッチプライマー	0以下	50以下
無機ジンクリッチペイント	0以下	50以下
有機ジンクリッチペイント	10以下	85以上
鉛系錆止めペイント	5以下	85以上
フェノール樹脂MIO塗料	5以下	85以上
エポキシ樹脂プライマー	10以下	85以上
エポキシ樹脂MIO塗料 *	10以下	85以上
エポキシ樹脂塗料下塗 * (中塗) *	10以下	85以上
変性エポキシ樹脂塗料下塗 *	10以下	85以上
超厚膜形エポキシ樹脂塗料	5以下	85以上
タールエポキシ樹脂塗料	10以下	85以上
変性エポキシ樹脂塗料内面用 *	10以下	85以上
無溶剤形タールエポキシ樹脂塗料 *	10以下、30以上	85以上
無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料 *	10以下、30以上	85以上
長油性フタル酸樹脂塗料中塗	5以下	85以上
長油性フタル酸樹脂塗料上塗	5以下	85以上
シリコンアルキド樹脂塗料中塗	5以下	85以上
シリコンアルキド樹脂塗料上塗	5以下	85以上
塩化ゴム系塗料中塗	0以下	85以上
塩化ゴム系塗料上塗	0以下	85以上
ポリウレタン樹脂塗料中塗	5以下	85以上
ポリウレタン樹脂塗料上塗	0以下	85以上
ふっ素樹脂塗料中塗	5以下	85以上
ふっ素樹脂塗料上塗	0以下	85以上

(注) *印を付した塗料を低温時に塗布する場合は、低温用の塗料を用いるものとする。低温用の塗料に対する制限は、気温については5°C以下、20°C以上、湿度については85%以上とする。

- (2) 降雨等で表面がぬれているとき
 (3) 風が強いとき及び塵埃が多いとき
 (4) 塗料の乾燥前に降雨、雪及び霜のおそれがあるとき
 (5) 炎天で鋼材表面の温度が高く塗膜に泡を生ずるおそれのあるとき
 (6) 監督員が不適當と認めたとき

6. 請負者は、鋼材表面及び被塗装面の汚れ、油類等を除去し、乾燥状態のときに塗装しなければならない。
7. 請負者は、塗残し、気泡むら、ながれ、刷毛目等の欠陥が生じないように塗装しなければならない。
8. 請負者は、塗料を使用前に攪拌し、容器の底部に顔料が沈殿しないようにしてから使用しなければならない。
9. 請負者は、溶接部、ボルトの接合部分その他構造の複雑な部分に必要な膜厚を確保するように施工しなければならない。
10. 請負者は、塗装の各層の塗重ね間隔を守り没水するものは、没水するまでに乾燥を行わなければならない。
11. 請負者は、下塗にあたっては、次によらなければならない。
 - (1) 第1種以外の素地調整を終了したときは、被塗装面の素地調整状態を確認したうえで下塗を施工すること。天災その他の理由によりやむを得ず下塗が遅れ、そのため、錆が生じたときは、再び素地調整を行い塗装すること。
 - (2) 塗料の塗重ねに当たっては、先に塗布した塗料が乾燥（硬化）状態になっていることを確認したうえで行うこと。
 - (3) ボルト締め後又は溶接施工のため塗装困難となる部分で設計図書に示されている場合又は監督員の指示がある場合には、施工前に塗装を完了させること。
 - (4) 機械仕上げ面には、防錆油等を塗布すること。
 - (5) 現場溶接を行う部分及びこれに隣接する両側の幅10cmの部分に工場塗装を行わないこと。

ただし、錆の生ずるおそれがある場合には防錆剤を塗布することができるが、溶接及び塗膜に影響を及ぼすおそれのあるものについては、溶接及び塗装前に除去すること。
なお、防錆剤使用については、監督員の承諾を得ること。
 - (6) 第1種の素地調整を行ったときは、4時間以内に金属前処理塗装を施すこと。
12. 請負者は、中塗及び上塗にあたっては、次によらなければならない。
 - (1) 中塗及び上塗に当たっては、被塗装面、塗膜の乾燥及び清掃状態を確認したうえで行うこと。
 - (2) 海岸地域、大気汚染の著しい地域等、特殊環境の塗装については、素地調整終了から中塗完了まで速やかに塗装すること。
13. 請負者は、コンクリートとの接触面の塗装を行ってはならない。ただし、プライマーは塗装を行うことができる。
14. 請負者は、検査にあたっては、次によらなければならない。
 - (1) 工場塗装終了後、塗膜厚検査を行い、塗膜厚測定記録を作成及び保管し、監督員等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すること。
 - (2) 塗膜の乾燥状態が硬化乾燥状態以上の時点で塗膜測定をすること。

- (3) 塗膜厚の測定は、部材ごと及び作業姿勢ごと平均して測定すること。
 - (4) 膜厚測定器は、2点調整式電磁膜厚計を使用すること。
なお、これにより難い場合は監督員の承諾を得ること。
 - (5) 塗料缶の貼付ラベルは完全な状態に保ち、未開封の状態現場に搬入のうえ、次により記録写真を作成して、監督員に提出すること。
 - ア. 缶に番号を付けること。
 - イ. 番号ごとの塗料の品質、色彩、数量、製造会社名、製造年月日及びロット番号の一覧表を作成すること。
 - ウ. 缶の全般と一覧表の写真撮影すること。
 - エ. 塗布作業終了時には、使用量（空缶数）が確認できる写真を撮影すること。
15. 請負者は、記録にあたっては、次によらなければならない。
- (1) 記録として作成及び保管する施工管理写真は、カラー写真とすること。
また、監督員等の請求があった場合は、遅滞なく提示するとともに、検査時に提出すること。
 - (2) 最終塗装を完了した後は、ペイント又は、塩ビ系の粘着シートにより図 4-1 塗装記録表のとおり記録すること。

塗 装 年 月		〇〇〇〇 年 〇〇 月	450
塗 料 名	下 塗 1	規 格 と 塗 り 回 数	
	下 塗 2		
	中 塗 1	"	
	中 塗 2		
	上 塗	"	
塗 料 会 社 名			
施 工 者			
塗 料 面 積		〇〇〇 m ²	
600			

図 4-1 塗装記録表