

北千葉広域水道企業団 建設工事共通仕様書

令和7年8月1日施行

目 次

第1編 共 通 編	1
第1章 総 則	1
第1節 総 則	1
1-1-1 適 用	1
1-1-2 用語の定義	1
1-1-3 設計図書の照査等	4
1-1-4 施工計画書	4
1-1-5 コリンズ（CORINS）への登録	5
1-1-6 監督職員	5
1-1-7 工事用地等の使用	6
1-1-8 工事の着手	6
1-1-9 工事の下請負	6
1-1-10 施工体制台帳	7
1-1-11 受発注者間の情報共有	7
1-1-12 受注者相互の協力	8
1-1-13 調査・試験に対する協力	8
1-1-14 工事の一時中止	8
1-1-15 設計図書の変更	9
1-1-16 工期変更	9
1-1-17 支給材料及び貸与品	9
1-1-18 工事現場発生品	10
1-1-19 建設副産物	10
1-1-20 工事完成図	11
1-1-21 工事完成検査	12
1-1-22 出来形検査等	12
1-1-23 中間検査	13
1-1-24 部分使用	13
1-1-25 施工管理	13
1-1-26 履行報告	15
1-1-27 工事関係者に対する措置請求	15
1-1-28 工事中の安全確保	15
1-1-29 爆発及び火災の防止	17
1-1-30 後片付け	17
1-1-31 事故の報告	18
1-1-32 環境対策	18
1-1-33 文化財の保護	20

1-1-34	交通安全管理	20
1-1-35	施設管理	22
1-1-36	諸法令の遵守	22
1-1-37	官公庁等への手続等	25
1-1-38	施工時期及び施工時間の変更	25
1-1-39	工事測量	25
1-1-40	不可抗力による損害	26
1-1-41	特許権等	26
1-1-42	保険の付保及び事故の補償	27
1-1-43	臨機の措置	27
1-1-44	公共工事等における新技術活用の促進	27
1-1-45	県内企業の活用等	27
1-1-46	ワンデーレスポンス	27
第2章	土工	29
第1節	適用	29
第2節	適用すべき諸基準	29
第3節	河川土工・海岸土工・砂防土工	29
2-3-1	一般事項	29
2-3-2	掘削工	31
2-3-3	盛土工	32
2-3-4	盛土補強工	33
2-3-5	法面整形工	34
2-3-6	堤防天端工	34
2-3-7	残土処理工	34
第4節	道路土工	34
2-4-1	一般事項	34
2-4-2	掘削工	36
2-4-3	路体盛土工	37
2-4-4	路床盛土工	38
2-4-5	法面整形工	39
2-4-6	残土処理工	39
第3章	無筋・鉄筋コンクリート	40
第1節	適用	40
第2節	適用すべき諸基準	40
第3節	レディーミクストコンクリート	41
3-3-1	一般事項	41
3-3-2	工場の選定	41
3-3-3	配合	42
第4節	コンクリートミキサー船	43
3-4-1	一般事項	43

3-4-2	コンクリートミキサー船の選定	43
第5節	現場練りコンクリート	43
3-5-1	一般事項	43
3-5-2	材料の貯蔵	43
3-5-3	配 合	43
3-5-4	材料の計量及び練混ぜ	43
第6節	運搬・打設	45
3-6-1	一般事項	45
3-6-2	準備	45
3-6-3	運搬	45
3-6-4	打設	45
3-6-5	締固め	47
3-6-6	沈下ひびわれに対する処置	47
3-6-7	打継目	47
3-6-8	表面仕上げ	48
3-6-9	養生	48
第7節	鉄筋工	49
3-7-1	一般事項	49
3-7-2	貯蔵	49
3-7-3	加工	49
3-7-4	組立て	50
3-7-5	継手	51
3-7-6	ガス圧接	52
第8節	型枠・支保	52
3-8-1	一般事項	52
3-8-2	構造	52
3-8-3	組立て	53
3-8-4	取外し	53
第9節	暑中コンクリート	53
3-9-1	一般事項	53
3-9-2	施工	53
3-9-3	養生	54
第10節	寒中コンクリート	54
3-10-1	一般事項	54
3-10-2	施工	54
3-10-3	養生	55
第11節	マスコンクリート	55
3-11-1	一般事項	55
3-11-2	施工	55
第12節	水中コンクリート	56

3-12-1	一般事項	56
3-12-2	施 工	56
3-12-3	海水の作用を受けるコンクリート	57
第13節	水中不分離性コンクリート	57
3-13-1	一般事項	57
3-13-2	材料の貯蔵	58
3-13-3	コンクリートの製造	58
3-13-4	運搬打設	59
第14節	プレパックドコンクリート	59
3-14-1	一般事項	59
3-14-2	施工機器	60
3-14-3	施工	60
第15節	袋詰コンクリート	61
3-15-1	一般事項	61
3-15-2	施工	61
第16節	圧縮強度によるコンクリートの管理	61
第2編	材 料 編	63
第1章	一般事項	63
第1節	適 用	63
第2節	工事材料の品質	63
第2章	土木工事材料	65
第1節	土	65
2-1-1	一般事項	65
第2節	石	65
2-2-1	石 材	65
2-2-2	割ぐり石	65
2-2-3	雑割石	65
2-2-4	雑石（粗石）	65
2-2-5	玉 石	65
2-2-6	ぐり石	65
2-2-7	その他の砂利、碎石、砂	65
第3節	骨 材	65
2-3-1	一般事項	65
2-3-2	セメントコンクリート用骨材	66
2-3-3	アスファルト舗装用骨材	67
2-3-4	アスファルト用再生骨材	70
2-3-5	フィラー	71
2-3-6	安定材	71
第4節	木 材	73
2-4-1	一般事項	73

第5節 鋼 材	73
2-5-1 一般事項	73
2-5-2 構造用圧延鋼材	73
2-5-3 軽量形鋼	74
2-5-4 鋼 管	74
2-5-5 鋳鉄品、鋳鋼品及び鍛鋼品	74
2-5-6 ボルト用鋼材	74
2-5-7 溶接材料	74
2-5-8 鉄 線	75
2-5-9 ワイヤロープ	75
2-5-10 プレストレストコンクリート用鋼材	75
2-5-11 鉄 網	75
2-5-12 鋼製ぐい及び鋼矢板	75
2-5-13 鋼製支保工	75
2-5-14 鉄線じゃかご	75
2-5-15 コルゲートパイプ	75
2-5-16 ガードレール（路側用、分離帯用）	76
2-5-17 ガードケーブル（路側用、分離帯用）	76
2-5-18 ガードパイプ（歩道用、路側用）	76
2-5-19 ボックスビーム（分離帯用）	77
第6節 セメント及び混和材料	77
2-6-1 一般事項	77
2-6-2 セメント	78
2-6-3 混和材料	79
2-6-4 コンクリート用水	79
第7節 セメントコンクリート製品	79
2-7-1 一般事項	79
2-7-2 セメントコンクリート製品	80
第8節 瀝青材料	80
2-8-1 一般瀝青材料	80
2-8-2 その他の瀝青材料	82
2-8-3 再生用添加剤	82
第9節 芝及びそだ	83
2-9-1 芝（姫高麗芝、高麗芝、野芝、人工植生芝）	83
2-9-2 そ だ	83
第10節 目地材料	83
2-10-1 注入目地材	83
2-10-2 目地板	83
第11節 塗 料	83
2-11-1 一般事項	83

第12節 道路標識及び区画線	83
2-12-1 道路標識	83
2-12-2 区画線	86
第13節 その他	86
2-13-1 エポキシ系樹脂接着剤	86
2-13-2 合成樹脂製品	86
第14節 水道用材料	86
2-14-1 JIS、JWWA及びJDPA等の水道用材料	86
第3編 土木工事共通編	88
第1章 総則	88
第1節 総則	88
1-1-1 工程表	88
1-1-2 現場技術員	88
1-1-3 監督職員による確認及び立会等	88
1-1-4 数量の算出	92
1-1-5 品質証明	92
1-1-6 工事完成図書納品の納品	92
1-1-7 中間検査	92
1-1-8 提出書類	92
1-1-9 創意工夫	93
第2章 一般施工	94
第1節 適用	94
第2節 適用すべき諸基準	94
第3節 共通的工種	95
2-3-1 一般事項	95
2-3-2 材料	95
2-3-3 作業土工（床掘り・埋戻し）	98
2-3-4 矢板工	99
2-3-5 縁石工	99
2-3-6 小型標識工	100
2-3-7 防止柵工	101
2-3-8 路側防護柵工	101
2-3-9 区画線工	102
2-3-10 道路附属物工	102
2-3-11 コンクリート面塗装工	103
2-3-12 プレテンション桁製作工（購入工）	103
2-3-13 ポストテンション桁製作工	104
2-3-14 プレキャストセグメント主桁組立工	106
2-3-15 PCホロースラブ製作工	107
2-3-16 PC箱桁製作工	107

2-3-17	根固めブロック工	107
2-3-18	沈床工	108
2-3-19	捨石工	109
2-3-20	笠コンクリート工	109
2-3-21	ハンドホール工	109
2-3-22	階段工	109
2-3-23	現場継手工	110
2-3-24	伸縮装置工	113
2-3-25	銘板工	113
2-3-26	多自然型護岸工	114
2-3-27	羽口工	115
2-3-28	プレキャストカルバート工	115
2-3-29	側溝工	116
2-3-30	集水樹工	116
2-3-31	現場塗装工	117
2-3-32	かごマット工	120
2-3-33	袋詰玉石工	123
第4節 基礎工		124
2-4-1	一般事項	124
2-4-2	土台基礎工	124
2-4-3	基礎工（護岸）	125
2-4-4	既製杭工	125
2-4-5	場所打杭工	128
2-4-6	深礎工	130
2-4-7	オープンケーソン基礎工	131
2-4-8	ニューマチックケーソン基礎工	132
2-4-9	鋼管矢板基礎工	133
第5節 石・ブロック積（張）工		136
2-5-1	一般事項	136
2-5-2	作業土工（床掘り・埋戻し）	136
2-5-3	コンクリートブロック工	137
2-5-4	緑化ブロック工	138
2-5-5	石積（張）工	138
第6節 一般舗装工		138
2-6-1	一般事項	138
2-6-2	材料	138
2-6-3	アスファルト舗装の材料	139
2-6-4	コンクリート舗装の材料	144
2-6-5	舗装準備工	145
2-6-6	橋面防水工	145

2-6-7	アスファルト舗装工	145
2-6-8	半たわみ性舗装工	150
2-6-9	排水性舗装工	151
2-6-10	透水性舗装工	153
2-6-11	ゲースアスファルト舗装工	153
2-6-12	コンクリート舗装工	157
2-6-13	薄層カラー舗装工	166
2-6-14	ブロック舗装工	166
2-6-15	路面切削工	166
2-6-16	舗装打換え工	166
2-6-17	オーバーレイ工	167
2-6-18	アスファルト舗装補修工	167
2-6-19	コンクリート舗装補修工	168
第7節 地盤改良工		169
2-7-1	一般事項	169
2-7-2	路床安定処理工	169
2-7-3	置換工	170
2-7-4	表層安定処理工	170
2-7-5	パイルネット工	170
2-7-6	サンドマット工	171
2-7-7	バーチカルドレーン工	171
2-7-8	締固め改良工	171
2-7-9	固結工	172
第8節 工場製品輸送工		173
2-8-1	一般事項	173
第9節 構造物撤去工		173
2-9-1	一般事項	173
2-9-2	作業土工（床掘り・埋戻し）	173
2-9-3	構造物取壊し工	173
2-9-4	防護柵撤去工	174
2-9-5	標識撤去工	174
2-9-6	道路付属物撤去工	174
2-9-7	プレキャスト擁壁撤去工	174
2-9-8	排水構造物撤去工	174
2-9-9	かご撤去工	175
2-9-10	落石雪害防止撤去工	175
2-9-11	ブロック舗装撤去工	175
2-9-12	緑石撤去工	175
2-9-13	冬季安全施設撤去工	175
2-9-14	骨材再生工	175

2-9-15	運搬処理工	176
第10節	仮設工	176
2-10-1	一般事項	176
2-10-2	工事用道路工	177
2-10-3	仮橋・仮栈橋工	177
2-10-4	路面覆工	177
2-10-5	土留・仮締切工	177
2-10-6	砂防仮締切工	179
2-10-7	水替工	179
2-10-8	地下水位低下工	179
2-10-9	地中連続壁工（壁式）	179
2-10-10	地中連続壁工（柱列式）	180
2-10-11	仮水路工	180
2-10-12	残土受入れ施設工	181
2-10-13	作業ヤード整備工	181
2-10-14	電力設備工	181
2-10-15	コンクリート製造設備工	181
2-10-16	トンネル仮設備工	181
2-10-17	防塵対策工	182
2-10-18	汚濁防止工	183
2-10-19	防護施設工	183
2-10-20	除雪工	183
2-10-21	雪寒施設工	183
2-10-22	法面吹付工	183
2-10-23	足場工	183
第11節	軽量盛土工	183
2-11-1	一般事項	183
2-11-2	軽量盛土工	183
第12節	工場製作工（共通）	184
2-12-1	一般事項	184
2-12-2	材 料	184
2-12-3	桁製作工	186
2-12-4	検査路製作工	196
2-12-5	鋼製伸縮継手製作工	196
2-12-6	落橋防止装置製作工	196
2-12-7	橋梁用防護柵製作工	197
2-12-8	アンカーフレーム製作工	197
2-12-9	プレビーム用桁製作工	198
2-12-10	鋼製排水管製作工	198
2-12-11	工場塗装工	198

第13節 橋梁架設工	200
2-13-1 一般事項	200
2-13-2 地組工	200
2-13-3 架設工（クレーン架設）	201
2-13-4 架設工（ケーブルクレーン架設）	201
2-13-5 架設工（ケーブルエレクション架設）	201
2-13-6 架設工（架設桁架設）	202
2-13-7 架設工（送出し架設）	202
2-13-8 架設工（トラベラークレーン架設）	202
第14節 法面工（共通）	202
2-14-1 一般事項	202
2-14-2 植生工	202
2-14-3 吹付工	204
2-14-4 法枠工	205
2-14-5 法面施肥工	206
2-14-6 アンカー工	206
2-14-7 かご工	207
第15節 擁壁工（共通）	207
2-15-1 一般事項	207
2-15-2 プレキャスト擁壁工	208
2-15-3 補強土壁工	208
2-15-4 井桁ブロック工	209
第16節 浚渫工（共通）	209
2-16-1 一般事項	209
2-16-2 配土工	209
2-16-3 浚渫船運転工	209
第17節 植栽維持工	210
2-17-1 一般事項	210
2-17-2 材 料	210
2-17-3 樹木・芝生管理工	211
第18節 床版工	213
2-18-1 一般事項	213
2-18-2 床版工	213
第4編 港湾・漁港工事共通編	215
第5編 空港土木工事共通編（無し）	215
第6編 河川編	215
第7編 河川海岸編	215
第8編 砂防編	215
第9編 ダム編	216
第10編 道路編	216

第11編	港湾・漁港編	216
第12編	港湾・漁港海岸編	217
第13編	空港編（無し）	217
第14編	公園緑地編	217
第15編	下水道編	217
第16編	植栽・緑地管理編	217
第17編	「資源循環型社会」形成に向けた新材料	218
第18編	水道編	219
第1章	管路工事	219
第1節	施工一般	219
1-1-1	適用範囲	219
1-1-2	試験掘り	219
1-1-3	布設位置	219
1-1-4	掘削工	219
1-1-5	土留工	220
1-1-6	地下埋設物等の保護	220
1-1-7	覆工	220
1-1-8	通路の確保	220
1-1-9	埋戻工	220
1-1-10	発生土の処理	220
1-1-11	水替工	220
1-1-12	管弁類の取扱い	221
1-1-13	配管技能者及び不断水せん孔技能者	222
1-1-14	管の据付け	222
1-1-15	石綿セメント管の接合	223
1-1-16	硬質塩化ビニル管の接合	223
1-1-17	管の切断	224
1-1-18	管内清掃	225
1-1-19	既設管との断水連絡工事	225
1-1-20	仕切弁操作工	225
1-1-21	管せん孔工	225
1-1-22	弁類据付け工	226
1-1-23	伸縮管の据付け工	226
1-1-24	弁室その他の構造物	226
1-1-25	異形管防護工	226
1-1-26	撤去品	227
1-1-27	盛土工	227
1-1-28	基礎工	227
1-1-29	コンクリート及び鉄筋コンクリート工	227

1-1-30	伏越工	227
1-1-31	軌道下横断工	228
1-1-32	水管橋架設工	228
1-1-33	防食工	228
1-1-34	管明示工	229
1-1-35	鉄管防食用ポリエチレンスリーブ被覆工	229
1-1-36	仮配管工	229
1-1-37	通水準備工	229
1-1-38	栓・帽の取り外し	229
第2節 推進工事		230
1-2-1	一般事項	230
1-2-2	仮設備工	231
1-2-3	安全管理	232
1-2-4	測量・調査	232
1-2-5	地表の変状・埋設物・建造物等に対する監視	232
1-2-6	推進機類の設計・製作	232
1-2-7	推進機類の検査	232
1-2-8	推進設備	233
1-2-9	推進作業	233
1-2-10	さや管推進工	234
1-2-11	鑄鉄管推進工	234
1-2-12	鋼管推進工	234
1-2-13	刃口推進工	234
1-2-14	機械推進	234
1-2-15	発生残土と排水	235
1-2-16	滑材注入工	235
1-2-17	裏込注入工	236
1-2-18	注入設備工	236
1-2-19	通信・換気設備工	236
1-2-20	送排泥設備工	236
1-2-21	泥水処理設備工	237
1-2-22	推進完了後の措置	237
1-2-23	品質管理	237
1-2-24	作業管理	237
第3節 シールド工事		237
1-3-1	一般事項	237
1-3-2	安全管理	238
1-3-3	測量・調査	238
1-3-4	シールド掘進機	239
1-3-5	セグメント	240

1-3-6	立坑	240
1-3-7	掘進	240
1-3-8	一次覆工	242
1-3-9	裏込注入工	242
1-3-10	坑内配管	243
1-3-11	二次覆工	243
1-3-12	仮設備工	243
1-3-13	坑内設備工	244
1-3-14	立坑設備工	245
1-3-15	圧気設備工	245
1-3-16	送排泥設備工	246
1-3-17	泥水処理設備工	246
1-3-18	注入設備工	246
第2章	鑄鉄管製作並びに接合工事	248
第1節	工事一般	248
2-1-1	一般事項	248
2-1-2	提出書類	248
2-1-3	製作	248
2-1-4	試験検査	248
2-1-5	搬入及び管理	248
2-1-6	工事終了後の処理	248
第2節	工場製作	248
2-2-1	品質規格等	248
第3節	接合工事	249
2-3-1	共通事項	249
2-3-2	K形鑄鉄管の接合(図2.1)	249
2-3-3	T形鑄鉄管の接合(図2.2)	250
2-3-4	KF形鑄鉄管の接合(図2.3)	250
2-3-5	U形鑄鉄管の接合(図2.4)	251
2-3-6	UF形鑄鉄管の接合(図2.6)	252
2-3-7	SⅡ形鑄鉄管の接合(図2.8)	252
2-3-8	S形鑄鉄管の接合(図2.10)	253
2-3-9	NS形鑄鉄管の接合	254
2-3-10	US形鑄鉄管の接合(図2.16)	256
2-3-11	フランジ形鑄鉄管の接合	257
2-3-12	PN形鑄鉄管の接合(図2.17)	258
2-3-13	GX形鑄鉄管の接合	259
2-3-14	S50形鑄鉄管の接合	259
2-3-15	水圧試験	259
2-3-16	水圧試験に伴うモルタルライニング面への浸透防止	259

2-3-17	作業分担	259
第3章	鋼管製作並びに接合工事	261
第1節	工事一般	261
3-1-1	一般事項	261
3-1-2	提出書類	261
3-1-3	製作	261
3-1-4	試験検査	261
3-1-5	搬入及び管理	261
3-1-6	工事終了後の処理	261
第2節	工場製作	261
3-2-1	原管	261
3-2-2	外面塗覆装	262
3-2-3	内面塗装	262
3-2-4	ガスケット	262
3-2-5	ボルト・ナット	262
3-2-6	管端内外面塗覆装の仕上げ	263
第3節	現場溶接接合	263
3-3-1	一般事項	263
3-3-2	溶接工	263
3-3-3	溶接棒	263
3-3-4	現場溶接	263
3-3-5	フランジ接合	264
3-3-6	溶接部検査	264
3-3-7	作業分担	264
第4節	現場塗覆装	265
3-4-1	一般事項	265
3-4-2	現場塗覆装	265
3-4-3	検 査	265
第5節	寸法表示	267
3-5-1	直管及び異形管	267
第4章	ステンレス鋼管製作並びに接合工事	268
第1節	工事一般	268
4-1-1	一般事項	268
4-1-2	提出書類	268
4-1-3	製作	268
4-1-4	試験検査	268
4-1-5	搬入及び管理	268
4-1-6	工事終了後の処理	268
第2節	工場製作	268
4-2-1	鋼板及び鋼管	268

4-2-2	溶接材料	268
4-2-3	ボルト・ナット	268
4-2-4	溶接工	268
4-2-5	溶接部検査	269
第3節	現場溶接接合	269
4-3-1	一般事項	269
4-3-2	溶接棒	269
4-3-3	溶接工	269
4-3-4	現場切断	269
4-3-5	現場溶接	269
4-3-6	溶接部検査	269
第4節	塗覆装	269
4-4-1	工場塗覆装	269
4-4-2	現場塗覆装	269
第5節	作業分担	269
4-5-1	作業分担	269
第5章	ステンレス鋼開先付鋼管製作並びに接合工事	270
第1節	工事一般	270
5-1-1	一般事項	270
5-1-2	提出書類	270
5-1-3	製作	270
5-1-4	試験検査	270
5-1-5	搬入及び管理	270
5-1-6	工事終了後の処理	270
第2節	工場製作	270
5-2-1	鋼管部	270
5-2-2	開先部	270
5-2-3	鋼管部と開先部の溶接	270
5-2-4	溶接部検査	270
5-2-5	外面塗覆装	270
5-2-6	内面塗装	270
5-2-7	管端内外面塗覆装の仕上げ	271
第3節	現場溶接接合	271
5-3-1	一般事項	271
5-3-2	溶接棒	271
5-3-3	溶接工	271
5-3-4	現場溶接	271
5-3-5	溶接部検査	271
第4節	現場塗覆装	271
5-4-1	一般事項	271

5-4-2	現場塗覆装	271
5-4-3	検査	271
第5節	作業分担	271
5-5-1	作業分担	271
第6章	伸縮可とう管製作並びに接合工事	272
第1節	工事一般	272
6-1-1	一般事項	272
6-1-2	提出書類	272
6-1-3	製作	272
6-1-4	試験検査	272
6-1-5	搬入及び管理	272
6-1-6	据付	272
6-1-7	据付指導	272
6-1-8	工事終了後の処置	272
第2節	摺動形伸縮可とう管	272
6-2-1	構造	272
6-2-2	材料	272
6-2-3	製作	272
6-2-4	溶接	273
6-2-5	塗装	273
6-2-6	その他	273
第3節	ステンレスベローズ形伸縮可とう管	273
6-3-1	構造	273
6-3-2	材料	273
6-3-3	製作	273
6-3-4	溶接	274
6-3-5	塗装	274
6-3-6	その他	274
第4節	ゴムベローズ形伸縮可とう管	274
6-4-1	構造	274
6-4-2	ゴム部	274
6-4-3	鋼材部	274
6-4-4	補強材	274
6-4-5	塗装	274
6-4-6	その他	274
第5節	ボール形伸縮可とう管	274
6-5-1	構造	274
6-5-2	材料	274
6-5-3	製作	274
6-5-4	塗装	275

6-5-5	その他	275
第7章	水道用弁類製作並びに据付工事	276
第1節	工事一般	276
7-1-1	一般事項	276
7-1-2	提出書類	276
7-1-3	製作	276
7-1-4	試験検査	276
7-1-5	搬入及び管理	276
7-1-6	工事終了後の処理	276
7-1-7	据付及び接合	276
7-1-8	塗装	276
7-1-9	その他	277
第2節	水道用鑄鉄製仕切弁製作仕様	277
第3節	水道用ダクタイル鑄鉄製仕切弁製作仕様	277
第4節	水道用ダクタイル鑄鉄製バタフライ弁製作仕様	277
第5節	水道用ダクタイル鑄鉄製ソフトシール仕切弁製作仕様	277
第6節	水道用鋼板製仕切弁製作仕様	277
7-6-1	適用範囲	277
7-6-2	種類	277
7-6-3	性能	278
7-6-4	材料	278
7-6-5	構造・形状及び寸法	279
7-6-6	溶接	279
7-6-7	製作	279
7-6-8	操作機構	280
7-6-9	外観	280
7-6-10	試験	280
7-6-11	検査	281
7-6-12	表示	281
第7節	水道用鋼板製バタフライ弁製作仕様	281
7-7-1	適用範囲	281
7-7-2	形式及び種類	281
7-7-3	性能	281
7-7-4	材料	281
7-7-5	構造・形状及び寸法	282
7-7-6	操作機構	286
7-7-7	溶接	286
7-7-8	製作	287
7-7-9	外観	287
7-7-10	試験	287

7-7-11	検 査	288
7-7-12	表 示	288
7-7-13	引用規格	288
第8節	電動開閉装置製作仕様	288
7-8-1	適用範囲	288
7-8-2	一般事項	288
7-8-3	減速装置	288
7-8-4	保護装置	288
7-8-5	電動機	289
7-8-6	開度伝送	289
第19編	建 築 工 事	291
第1章	共通事項	291
第1節	施工一般	291
19-1-1	適用	291
19-1-2	一般事項	291
第2節	仕様書	291
19-2-1	仕様書の優先順序	291
第20編	建設工事に係る要綱、指針等	293
別 添		293
(別添1)	提出書類一覧表	294
(別添2)	施工計画書作成要領	328
(別添3)	完成図書作成要領	333
(別添4)	管名称等の明示要領	338
(別添5)	埋設管の腐食対策施工要領	341

第1編 共通編

第1章 総則

第1節 総則

1-1-1 適用

1. 北千葉広域水道企業団建設工事共通仕様書（以下「共通仕様書」という。）は、北千葉広域水道企業団（以下「企業団」という。）が発注する建設工事（以下「工事」という。）に係る建設工事請負契約書（頭書を含み以下「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. 受注者は、共通仕様書の適用にあたっては、「北千葉広域水道企業団建設工事等監督検査事務処理要領（以下「事務処理要領」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、受注者はこれら監督、検査（完成検査出来形検査等）にあたっては、地方自治法及び北千葉広域水道企業団財務規定の運用に基づくものであることを認識しなければならない。
3. 契約図面、特記仕様書及び工事数量総括表に記載された事項は、この共通仕様書に優先する。
4. 契約図面、特記仕様書及び工事数量総括表の間に相違がある場合、または契約図面からの読み取りと契約図面に書かれた数字が相違する場合、受注者は監督職員に確認して指示を受けなければならない。
5. 設計図書は、S I単位を使用するものとする。S I単位については、S I単位と非S I単位が併記されている場合は（ ）内を非S I単位とする。
6. 設計図書とは、仕様書、契約図面、現場説明書及び現場説明に対する質問回答書をいう。また、土木工事においては、工事数量総括表を含むものとする。

1-1-2 用語の定義

1. 監督職員とは、総括監督員、主任監督員、監督員を総称していう。受注者には主として主任監督員及び監督員が対応する。
2. 総括監督員とは、「事務処理要領」に定める監督総括業務を担当し、主に、受注者に対する指示、承諾また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、一時中止または打切りの必要があると認める場合における契約担当者等（北千葉広域水道企業団財務規則等に規定する契約担当者をいう。）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とりまとめを行う者をいう。
3. 主任監督員とは、「事務処理要領」に定める現場監督総括業務を担当し、主に、受注者に対する指示、承諾又は協議（重要なもの及び軽易なものを除く）の処理工事実施のための詳細図等（軽易なものを除く）の作成および交付又は受注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、工事材料の試験または検査の実施（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）、一時中止また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者をいう。また、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とりまとめを行う者をいう。
4. 監督員とは、「事務処理要領」に定める一般監督業務を担当し、主に受注者に対

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受注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、工事材料試験の実施（重要なものは除く。）を行う者をいう。また、監督員は段階確認を行う、なお、設計図書の変更、一時中止また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、一般監督業務のとりまとめを行う者をいう。

5. 契約図書とは、契約書及び設計図書をいう。
6. 設計図書とは、仕様書、契約図面、現場説明書及び現場説明に対する質問回答書をいう。また、土木工事においては、工事数量総括表を含むものとする。
7. 仕様書とは、各工事に共通する共通仕様書と各工事ごとに規定される特記仕様書を総称していう。
8. 共通仕様書とは、各建設作業の順序、使用材料の品質、数量、仕上げる程度、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、あらかじめ定型的な内容を盛り込み作成したものをいう。
9. 特記仕様書とは、共通仕様書を補足し、工事の施工に関する明細または工事に固有の技術的要求を定める図書をいう。
なお、設計図書に基づき監督職員が受注者に指示した書面及び受注者が提出し監督職員が承諾した書面は、特記仕様書に含まれる。
10. 契約図面とは、契約時に設計図書の一部として、契約書に添付されている図面をいう。
11. 現場説明書とは、工事の入札に参加するもの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。
12. 質問回答書とは、質問受付時に入札参加者が提出した契約条件等に関する質問に対して発注者が回答する書面をいう。
13. 図面とは、入札に際して発注者が示した設計図、発注者から変更または追加された設計図、工事完成図等をいう。なお、設計図書に基づき監督職員が受注者に指示した図面および受注者が提出し、監督職員が書面により承諾した図面を含むものとする。
14. 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。
15. 指示とは、契約図書の定めに基づき、監督職員が受注者に対し、工事の施工上必要な事項について書面をもって示し、実施させることをいう。
16. 承諾とは、契約図書で明示した事項について、発注者若しくは監督職員または受注者が書面により同意することをいう。
17. 協議とは、書面により契約図書の協議事項について、発注者または監督職員と受注者が対等の立場で合議し、結論を得ることをいう。
18. 提出とは、監督職員が受注者に対し、または受注者が監督職員に対し工事に係わる書面またはその他の資料を説明し、差し出すことをいう。
19. 提示とは、監督職員が受注者に対し、または受注者が監督職員に対し工事に係わる書面またはその他の資料を示し、説明することをいう。
20. 報告とは、受注者が監督職員に対し、工事の状況または結果について書面をもって知らせることをいう。
21. 通知とは、発注者または監督職員と受注者または現場代理人の間で、工事の施工に関する事項について、書面により互いに知らせることをいう。
22. 連絡とは、監督職員と受注者または現場代理人の間で、契約書第19条に該当

しない事項また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また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。

23. 納品とは、受注者が監督職員に工事完成時に成果品を納めることをいう。
24. 電子納品とは、電子成果品を納品することをいう。
25. 書面とは、手書き、印刷物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、記名（署名または押印を含む）したものを有効とする。
26. 工事写真とは、工事着手前及び工事完成、また、施工管理の手段として各工事の施工段階及び工事完成後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。
なお、デジタル工事写真の黒板情報電子化を行う場合は、「デジタル工事写真の黒板情報電子化について」（平成 30 年 3 月 30 日付け技第 661 号）に基づき実施しなければならない。
27. 工事帳票とは、施工計画書、工事打合せ簿、品質管理資料、出来形管理資料等の定型様式の資料、及び工事打合せ簿等に添付して提出される非定型の資料をいう。
28. 工事書類とは、工事写真及び工事帳票をいう。
29. 契約関係書類とは、契約書第 10 条第 5 項の定めにより監督職員を経由して受注者から発注者へ、または受注者へ提出される書類をいう。
30. 工事完成図書とは、工事完成時に納品する成果品をいう。
31. 電子成果品とは、電子的手段によって発注者に納品する成果品となる電子データをいう。
32. 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。
33. 確認とは、契約図書に示された事項について、監督職員、検査員または受注者が臨場も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。
34. 立会とは、契約図書に示された項目について、監督職員が臨場により、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。
35. 段階確認とは、設計図書に示された施工段階において、監督職員が臨場等により、出来形、品質、規格、数値等を確認することをいう。
36. 中間検査とは、北千葉広域水道企業団建設工事検査要領に基づき行うものをいい、請負代金の支払いを伴うものではない。
37. 工事検査とは、検査員が契約書第 32 条、第 38 条、第 39 条に基づいて給付の完了の確認及び、北千葉広域水道企業団工事等検査要領に基づく検査を行うことをいう。
38. 検査員とは、北千葉広域水道企業団工事等検査要領に基づき工事検査を行うために企業団が定めた者をいう。
39. 同等以上の品質とは、特記仕様書で指定する品質または特記仕様書に指定がない場合、監督職員が承諾する試験機関の品質確認を得た品質または、監督職員の承諾した品質をいう。なお、試験機関において品質を確かめるために必要となる費用は、受注者の負担とする。
40. 工期とは、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始期日から終期日までの期間をいう。
41. 工事開始日とは、工期の始期日または設計図書において規定する始期日をい

- う。
42. 工事着手とは、工事開始日以降の実際の工事のための準備工事（現場事務所等の設置または測量をいう。）、詳細設計付工事における詳細設計又は工場製作を含む工事における工場製作工のいずれかに着手することをいう。
 43. 準備期間とは、工事開始日から本体工事または仮設工事の着手までの期間をいう。
 44. 工事とは、本体工事及び仮設工事、また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、各種の仮工事であって、工事の施工及び完成に必要とされるものをいう。
 47. 工事区域とは、工事用地、その他設計図書で定める土地また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. S I とは、国際単位系をいう。
 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生じたもので、その所有権は発注者に帰属する。
 51. J I S 規格とは、日本産業規格をいう。
 52. J W W A 規格とは、日本水道協会規格をいう。
 53. J D P A 規格とは、日本ダクトイル鉄管協会規格をいう。

1－1－3 設計図書の照査等

1. 受注者からの要求があり、監督職員が必要と認めた場合、受注者に図面の原図若しくは電子データを貸与することができる。ただし、共通仕様書等市販・公開されているものについては、受注者が備えなければならない。
2. 受注者は、施工前及び施工途中において、自らの負担により契約書第 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、監督職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、確認できる資料とは、現地地形図、設計図との対比図、取合い図、施工図等を含むものとする。また、受注者は、監督職員から更に詳細な説明または書面の追加の要求があった場合は従わなければならない。

ただし、設計図書の照査範囲を超える資料の作成については、契約書第 20 条によるものとし、監督職員からの指示によるものとする。

3. 受注者は、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職員の承諾なくして第三者に使用させ、または伝達してはならない。

1－1－4 施工計画書

1. 受注者は、工事着手前に工事目的物を完成するために必要な手順や工法等についての施工計画書を監督職員に提出しなければならない。

受注者は、施工計画書を遵守し工事の施工に当たらなければならない。

この場合、受注者は、施工計画書に以下の事項について記載しなければならない。

また、監督職員がその他の項目について補足を求めた場合には、追記するものとする。ただし、受注者は維持工事等簡易な工事においては監督職員の承諾を得て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
- (4) 指定機械
- (5) 主要船舶・機械
- (6) 主要資材
- (7) 施工方法（主要機械、仮設備計画、工事用地等を含む）
- (8) 施工管理計画
- (9) 安全管理
- (10) 緊急時の体制及び対応
- (11) 交通管理
- (12) 環境対策
- (13) 現場作業環境の整備
- (14) 再生資源の利用の促進と建設副産物の適正処理方法
- (15) その他

2. 受注者は、施工計画書の内容に重要な変更が生じた場合（工期や数量等の軽微な変更は除く。）には、その都度当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更施工計画書を監督職員に提出しなければならない。

3. 受注者は、施工計画書を提出した際、監督職員が指示した事項について、さらに詳細な施工計画書を提出しなければならない。

1-1-5 コリنز（CORINS）への登録

受注者は、受注時または変更時において工事請負代金額が 500 万円以上の工事について、工事实績情報システム（CORINS）に基づき、受注・変更・完成・訂正時に工事实績情報として作成した「登録のための確認のお願い」をコリنزから監督職員にメール送信し、監督職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、土曜日、日曜日、祝日等を除き 10 日以内に、訂正時は適宜登録機関に登録申請をしなければならない。登録対象は、工事請負代金額 500 万円以上（単価契約の場合は契約総額）の全ての工事とし、受注・変更・完成・訂正時にそれぞれ登録するものとする。

また、登録機関発行の「登録内容確認書」は、コリنز登録時に監督職員にメール送信される。

なお、変更時と工事完成時の間が 10 日間（土曜日、日曜日、祝日等を除く）に満たない場合は、変更時の登録申請を省略できる。

また、本工事の完成後において訂正または削除する場合においても同様に、コリنزから発注者にメール送信し、速やかに発注者の確認を受けた上で、登録機関に登録申請しなければならない。

1-1-6 監督職員

1. 当該工事における監督職員の権限は、契約書第 10 条第 2 項に規定した事項である。

2. 監督職員がその権限を行使する時は、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職員が、受注者に対し口頭による指示等を行えるものとする。

口頭による指示等が行われた場合には、後日書面により監督職員と受注者の両者が指示内容等を確認するものとする。

3. 低入札価格調査制度調査対象工事は次の各号に掲げる監督体制の強化を図るものとする。

- (1) 発注工事の指導、監督に関する事務を所掌する室の長（北千葉広域水道企業団組織規程（平成15年管理規定第四号）は受注者に対して、北千葉広域水道企業団建設工事適正化指導要綱第11条第1項の規定並びに建設工事請負契約約款第7条第1項の規定により、施工体制台帳の提出を求めるものとする。施工体制台帳の提出に際しては、必要に応じて受注者からその内容についてヒアリングを行うものとする。
 - (2) 指導、監督を所掌する室の長は、共通仕様書に基づき施工計画書を提出させるに際して必要があると認めるときは、受注者から、その内容についてヒアリングを行うものとする。
 - (3) 監督職員は、あらかじめ提出された施工体制台帳及び施工計画書の記載内容に沿った施工が実施されているかどうかの確認を併せて行うものとし、実際の施工が記載内容と異なるときは、その理由を受注者から、聴取するものとする。
 - (4) 監督職員は、設計図書に定められた段階確認において机上とすることは出来ない。必ず臨場するものとし自ら写真を撮ること。
- また、確認した箇所に係る監督職員が押印した書面を、受注者は保管し検査時に提出しなければならない。

1-1-7 工事用地等の使用

1. 受注者は、発注者から使用承認あるいは提供を受けた工事用地等は、善良なる管理者の注意をもって維持・管理するものとする。
2. 設計図書において受注者が確保するものとされる用地及び工事の施工上受注者が必要とする用地については、自ら準備し、確保するものとする。この場合において、工事の施工上受注者が必要とする用地とは、営繕用地（受注者の現場事務所、宿舍、駐車場）及び型枠または鉄筋作業場等専ら受注者が使用する用地並びに発注者の負担により借地する範囲以外の構造物掘削等に伴う借地等をいう。
3. 受注者は、工事の施工上必要な土地等を第三者から借用したときは、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または紛争が生じないように努めなければならない。
4. 受注者は、第1項に規定した工事用地等の使用終了後は、設計図書の定めまたは監督職員の指示に従い復旧の上、速やかに発注者に返還しなければならない。工事の完成前に発注者が返還を要求した場合も速やかに発注者に返還しなければならない。
5. 発注者は、第1項に規定した工事用地等について受注者が復旧の義務を履行しないときは受注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、その費用は受注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、受注者は、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。
6. 受注者は、提供を受けた用地を工事用仮設物等の用地以外の目的に使用してはならない。

1-1-8 工事の着手

受注者は、特記仕様書に工事に着手すべき期日について定めがある場合には、その期日までに工事着手しなければならない。

1-1-9 工事の下請負

受注者は、下請負に付する場合には、以下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) 受注者が、工事の施工につき総合的に企画、指導及び調整するものであるこ

と。

- (2) 下請負者が北千葉広域水道企業団建設工事等入札参加業者資格者名簿に登録された者である場合には、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。なお、下請契約を締結するときは、下請負に使用される技術者、技能労働者等の賃金、労働時間その他の労働条件、安全衛生その他の労働環境が適正に整備されるよう、市場における労務の取引価格、保険料等を的確に反映した適正な額の請負代金及び適正な工期等を定める下請け契約を締結しなければならない。

1-1-10 施工体制台帳

1. 受注者は、その一部を下請負に付したときは、北千葉広域水道企業団建設工事適正化指導要綱に従って記載した施工体制台帳を作成し、工事現場に備えるとともに、その写しを監督職員に提出しなければならない。
2. 第1項の受注者は、北千葉広域水道企業団建設工事適正化指導要綱に従って、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、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律に従って、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その写しを監督職員に提出しなければならない。
3. 第1項の受注者は、監理技術者、監理技術者補佐、主任技術者（下請負者を含む）及び第1項の受注者の専門技術者（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。名札は図1-1を標準とする。

（監理技術者補佐は、建設業法第26条第3項ただし書き規定する者をいう。なお、令和3年4月1日以降において、監理技術者補佐を配置する場合に適用する。）

名札は図1-1を標準とする。

監理（主任）技術者 監理技術者補佐	
写真 2 × 3 c m 程 度	氏 名 ○○ ○○
	工事名 ○○改良工事
	工 期 自○○年○○月○○日 至○○年○○月○○日
	会 社 ◇◇建設株式会社
	印

【注1】用紙の大きさは名刺サイズ以上とする。

【注2】所属会社の社印とする。

図1-1 名札の標準図

4. 第1項の受注者は、施工体制台帳及び施工体系図に変更が生じた場合は、その都度速やかに監督職員に提出しなければならない。

1-1-11 受発注者間の情報共有

受発注者間の設計思想の伝達及び情報共有を図るため、設計者、受注者、発注者が一堂に会する会議を施工者が設計図書の照査を実施した後及びその他必要に応じて開催するものとする。なお、開催の詳細については、特記仕様書の定めによるものとする。

1-1-1-2 受注者相互の協力

受注者は、契約書第2条の規定に基づき隣接工事または関連工事の請負業者と相互に協力し、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。

1-1-1-3 調査・試験に対する協力

1. 受注者は、発注者が自らまた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、監督職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受注者に通知するものとする。
2. 受注者は、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工事となった場合には、以下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しなければならない。
 - (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・指導の対象になった場合には、その実施に協力しなければならない。
 - (3) 正確な調査票等の提出が行えるよう、労働基準法等に従い就業規則を作成すると共に賃金台帳を調製・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なわなければならない。
 - (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なければならない。
3. 受注者は、当該工事が発注者の実施する諸経費動向調査の対象工事となった場合には、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。
4. 受注者は、当該工事が発注者の実施する施工合理化調査等の対象工事となった場合には、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. 受注者は、当該工事が建設工事等契約事務取扱実施規程第12条の基準に基づく価格を下回る価格で落札した場合の措置として「低入札価格調査制度」の調査対象工事となった場合は、以下に掲げる措置をとらなければならない。
 - (1) 受注者は、監督職員の求めに応じて、施工体制台帳を提出しなければならない。また、書類の提出に際して、その内容についてヒアリングを求められたときは、受注者はこれに応じなければならない。
 - (2) 第1編1-1-4に基づく施工計画書の提出に際して、その内容についてヒアリングを求められたときは、受注者はこれに応じなければならない。
6. 受注者は、工事現場において独自の調査・試験等を行う場合、具体的な内容を事前に監督職員に説明し、承諾を得なければならない。

また、受注者は、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。

1-1-1-4 工事の一時中止

1. 発注者は、契約書第21条の規定に基づき次の各号に該当する場合においては、あらかじめ受注者に対して通知した上で、必要とする期間、工事の全部または一部の施工について一時中止をさせることができる。なお、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他自然的または人為的な事象

による工事の中断については、1-1-42 臨機の措置により、受注者は、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、工事の続行が不適当また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当と認めた場合

(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当または不可能となった場合

2. 発注者は、受注者が契約図書に違反しまたは監督職員の指示に従わない場合等、監督職員が必要と認めた場合には、工事の中止内容を受注者に通知し、工事の全部または一部の施工について一時中止させることができる。

3. 前1項および2項の場合において、受注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監督職員を通じて発注者に提出し、協議するものとする。また、受注者は工事の再開に備え工事現場を保全しなければならない。

1-1-15 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を、発注者が指示した内容及び設計変更の対象となることを認めた協議内容に基づき、発注者が修正することをいう。

1-1-16 工期変更

1. 契約書第16条第7項、第18条第1項、第19条第5号、第20条、第21条第3項、第22条及び第44条第2項の規定に基づく工期の変更について、契約書第24条の工期変更協議の対象であるか否かを監督職員と受注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、監督職員はその結果を受注者に通知するものとする。

2. 受注者は、契約書第19条第5項及び第20条に基づき設計図書の変更また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上、契約書第24条第2項に定める協議開始の日までに工期変更に関して監督職員と協議しなければならない。

3. 受注者は、契約書第21条に基づく工事の全部も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上、契約書第24条第2項に定める協議開始の日までに工期変更に関して監督職員と協議しなければならない。

4. 受注者は、契約書第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上、契約書第24条第2項に定める協議開始の日までに工期変更に関して監督職員と協議しなければならない。

5. 受注者は、契約書第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し、契約書第24条第2項に定める協議開始の日までに工期変更に関して監督職員と協議しなければならない。

1-1-17 支給材料及び貸与品

1. 受注者は、支給材料及び貸与品を契約書第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. 受注者は、支給材料及び貸与品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. 受注者は、工事完成時（完成前に工事工程上、支給材料の精算が可能な場合は、その時点。）に、土木工事にあっては支給品精算書を、監督職員に提出しなければならない。
4. 契約書第 16 条第 1 項に規定する「引渡場所」は、設計図書または監督職員の指示によるものとする。引渡場所からの積み込み、荷下しを含む運搬に係る費用は受注者の負担とする。
5. 受注者は、貸与機械の使用にあたっては、別に定める請負工事用建設機械無償貸付 仕様書によらなければならない。
6. 受注者は、契約書第 16 条第 9 項「不用となった支給材料又は貸与品の返還」の規定に基づき返還する場合、監督職員の指示に従うものとする。なお、受注者は、返還が完了するまで材料の損失に対する責任を免れることはできないものとする。また、返還に要する費用は受注者の負担とする。
7. 受注者は、支給材料及び貸与品の修理等を行う場合、事前に監督職員の承諾を得なければならない。
8. 受注者は、支給材料及び貸与品を他の工事に流用してはならない。
9. 支給材料及び貸与品の所有権は、受注者が管理する場合でも発注者に属するものとする。

1-1-18 工事現場発生品

1. 受注者は、設計図書に定められた現場発生品について、現場発生品調書を作成し、設計図書または監督職員の指示する場所で監督職員に引き渡すとともに、あわせて現場発生品調書を作成し、監督職員を通じて発注者に提出しなければならない。
2. 受注者は、第 1 項以外のものが発生した場合、監督職員に連絡し、監督職員が引き渡しを指示したものについては、監督職員の指示する場所で監督職員に引き渡すとともに、あわせて現場発生品調書を作成し、監督職員を通じて発注者に提出しなければならない。
3. 受注者は、前 2 項以外の現場発生品を自らの責任と費用で処分しなければならない。

1-1-19 建設副産物

1. 受注者は、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が、設計図書に明示がない場合には、本体工事または設計図書に指定された仮設工事にあっては、監督職員と協議するものとし、設計図書に明示がない任意の仮設工事にあっては、監督職員の承諾を得なければならない。
2. 受注者は、建設発生土及び建設廃棄物（コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材、建設汚泥、建設混合廃棄物等）などの建設副産物の取扱いに当たっては、「建設リサイクル推進計画 2020」（国土交通省）、「千葉県建設リサイクル推進計画 2016 ガイドライン」、「建設副産物の処理基準及び再生資材の利用基準」「建設発生土管理基準」に基づき、建設副産物の適正な処理及び再生資材の利用を図らなければならない。
3. 受注者は、「資源の有効な利用の促進に関する法律」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」、「建設副産物適

正処理推進要綱」等を遵守しなければならない。

4. 受注者は、「千葉県建設リサイクル推進計画2016ガイドライン」に基づき、建設資材の利用又は建設副産物の発生・排出の有無にかかわらず、請負金額100万円以上の工事について、「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、施工計画書に含め各1部提出しなければならない。また、最終請負金額が100万円以上の工事について、「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1部提出するとともに、これらの記録を工事完成後一年間保存しておかなければならない。

なお、各書類は、特記仕様書等により、「コブリス・プラス」を利用し、適正に登録・作成しなければならない。

また、受注者は、法令等に基づき、工事現場において再生資源利用計画及び再生資源利用促進計画を公衆の見やすい場所に掲げなければならない。

5. 受注者は、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）（以下、「法」という。）」に基づく対象建設工事を請け負う場合は、事前説明（法第12条）、請負契約書への記載（法第13条）、分別解体等及び再資源化等の実施（法第9条及び16条）、再資源化等の報告（法第18条）等により、分別解体等及び再資源化等を実施しなければならない。

6. 受注者は、土砂を再生資源利用計画に記載した搬入元から搬入したときは、法令等に基づき、速やかに受領書を搬入元に交付しなければならない。

7. 受注者は、再生資源利用促進計画の作成に当たり、建設発生土を工事現場から搬出する場合は、工事現場内の土地の掘削その他の形質の変更に関して発注者等が行った土壌汚染対策法等の手続き状況や、搬出先が盛土規制法の許可地等であるなど適正であることについて、法令等に基づき確認しなければならない。

また、確認結果は再生資源利用促進計画に添付するとともに、工事現場において公衆の見やすい場所に掲げなければならない。

8. 受注者は、建設現場等から土砂搬出を他の者に委託しようとするときは、「6. 再生資源利用促進計画」に記載した事項（搬出先の名称及び所在地、搬出量）と「7. 再生資源利用促進計画を作成する上での確認事項等」で行った確認結果を、委託した搬出者に対して、法令等に基づいて通知しなければならない。

9. 受注者は、建設発生土を再生資源利用促進計画に配慮した搬出先へ搬出したときは、法令等に基づき、速やかに搬出先の管理者に受領書の交付を求め、受領書に記載された事項が再生資源利用促進計画に記載した内容と一致することを確認するとともに、監督職員から請求があった場合は、受領書の写しを提出しなければならない。

10. 受注者は、建設発生土が再生資源利用促進計画に記載した搬出先（以下の（1）～（4）を除く）から他の搬出先へ搬出されたときは、速やかに当該搬出先の名称や所在地、搬出量等を記載した書面を作成し、保存すること。

（1）国又は地方公共団体が管理する場所（当該管理者が受領書を交付するもの）

（2）他の建設現場で利用する場合

（3）ストックヤード運営事業者登録規程により国に登録されたストックヤード

（4）土砂処分場（盛土利用等し再搬出しないもの）

1-1-20 工事完成図

受注者は、設計図書に従って工事完成図を作成し、監督職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、監督職員の承諾を得て工事 完成図を省略することが出来るものとする。

1－1－2 1 工事完成検査

1. 受注者は、契約書第 32 条の規定に基づき、工事完成通知書を監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、工事完成通知書を監督職員に提出する際には、以下の各号に掲げる要件をすべて満たさなくてはならない。
 - (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) 契約書第 18 条第 1 項の規定に基づき、監督職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工事記録写真、出来形管理資料、工事関係図等の資料の整備がすべて完了していること。
 - (4) 契約変更を行う必要が生じた工事においては、最終変更契約を発注者と締結していること。
3. 発注者は、工事完成検査に先立って、監督職員を通じて受注者に対して検査日を通知するものとする。
4. 検査員は、監督職員及び受注者の臨場の上、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) 工事の出来形について、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
5. 検査員は、修補の必要があると認めた場合には、受注者に対して、期限を定めて修補の指示を行うことができるものとする。
6. 修補の完了が確認された場合は、その指示の日から補修完了の確認の日までの期間は、契約書第 32 条第 2 項に規定する期間に含めないものとする。
7. 受注者は、当該工事完成検査については、第 3 編 1－1－5 監督職員による検査（確認を含む）及び立会等第 3 項の規定を準用する。

1－1－2 2 出来形検査等

1. 受注者は、契約書第 38 条第 2 項の部分払の確認の請求を行った場合、または、契約書第 39 条第 1 項の工事の完成の通知を行った場合は、既済部分に係わる検査を受けなければならない。
2. 受注者は、契約書第 38 条に基づく部分払いの請求を行うときは、前項の検査を受ける前に工事の出来高に関する資料を作成し、監督職員に提出しなければならない。
3. 検査員は、監督職員及び受注者の臨場の上、工事目的物を対象として工事の出来高に関する資料と対比し、以下の各号に掲げる検査を行うものとする。
 - (1) 工事の出来形について、形状、寸法、精度、数量、品質及び出来ばえの検査を行う。
 - (2) 工事管理状況について、書類、記録及び写真等を参考にして検査を行う。
4. 受注者は、検査員の指示による修補については、前条の第 5 項の規定に従うものとする。
5. 受注者は、当該出来形検査については、第 3 編 1－1－5 監督職員による検査（確認を含む）及び立会等第 3 項の規定を準用する。
6. 発注者は、出来形検査に先立って、監督職員を通じて受注者に対して検査日を通知するものとする。

7. 受注者は、契約書第 35 条に基づく中間前払金の請求を行うときは、認定を受ける前に履行報告書を作成し、監督職員に提出しなければならない。
8. 前項の「中間前払金の請求」は、当該建設工事の請負契約を締結する際に、「北千葉広域水道企業団の行う公共工事に要する経費の前金払等取扱要領」平成 29 年 5 月 1 日改正（以下「前金払等取扱要領」という。）による中間前金払と部分払の選択において、中間前金払を選択した場合とする。
9. 「前金払等取扱要領」第 6 条第 2 項でいう「工事現場等に搬入された検査済みの材料等」とは、単年度工事おける材料等であり、債務負担行為に係る契約にあっては、当該会計年度末における出来形検査において既済となる予定の材料等とする。
10. 中間前金払に係る「認定請求書」（前金払等取扱要領 別紙 1）が受注者から監督職員に提出された場合は、主務室の長が認定の判断をおこなうものとし、妥当と認めるときは、「認定調書」（前金払等取扱要領 別紙 2）を 2 部作成し、1 部を受注者に交付し、1 部を保管するものとする。

1-1-23 中間検査

1. 受注者は、設計図書において中間検査対象工事と定められた工事については、北千葉広域水道企業団建設工事等監督検査事務処理要領に基づき、中間検査を受けなければならない。
2. 中間検査は、工事の施工中でなければ、その検査が不可能な場合、または著しく困難な場合で、発注者が対象工事と定める工事について段階的に実施するものとする。
3. 中間検査の時期は、監督職員が選定するものとし、発注者は受注者に対して中間検査の実施及び検査日について監督職員を通じ事前に通知するものとする。
4. 検査員は、監督職員及び受注者の臨場の上、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 工事の出来形について、形状、寸法、精度、数量、品質及び出来ばえの検査を行う。
 - ② 工事管理状況について、書類、記録及び写真等を参考にして検査を行う。

1-1-24 部分使用

1. 発注者は、受注者の同意を得て部分使用できるものとする。
2. 受注者は、発注者が契約書第 34 条の規定に基づく当該工事に係わる部分使用を行う場合には、監督職員による品質及び出来形等の検査（確認を含む）の後に中間検査を受けるものとする。

1-1-25 施工管理

1. 受注者は、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い施工し、品質及び出来形が設計図書に適合するよう、十分な施工管理をしなければならない。
2. 監督職員は、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することができるものとする。この場合、受注者は、監督職員の指示に従うものとする。これに伴う費用は、受注者の負担とするものとする。
 - (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) 前各号に掲げるもののほか、監督職員が必要と判断した場合

3. 受注者は、施工に先立ち工事現場またはその周辺の一般通行人等が見易い場所に、工事名、工期、発注者名及び受注者名及び工事内容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、監督職員の承諾を得て省略することができるものとする。

なお、標示板の記載にあたっては、工事に関する情報をわかりやすく記載するものとし、図 1-2 を参考とする。また、記載内容については、工事内容に応じて、道路工事現場における標示施設等の設置基準について（昭和 37 年 8 月 30 日付け 372 号道路局長通達、最新改正平成 18 年 3 月 31 日付け道発国道利 37 号・国道国防第 205 号）、道路工事現場における工事情報板及び工事説明看板の設置について（平成 18 年 3 月 31 日付け国道利 38 号・国道国防第 206 号道路局路政課長、国道・防災課長通達）、河川工事等の工事看板の取扱いについて（令和 2 年 2 月 21 日付け 国水環第 115 号・国水治第 135 号・国水保第 103 号・国水海第 82 号水管理・国土保全局 河川環境課長、治水課長、保全課長、海岸室長通達）によるものとする。

図 1-2 標示板の例

4. 受注者は、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。
5. 受注者は、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、影響が生じるおそれがある場合、または影響が生じた場合には直ちに監督職員へ連絡し、その対応方法等に関して監督職員と速やかに協議しなければならない。また、損傷が受注者の過失によるものと認められる場合、受注者自らの負担で原形に復元しなければならない。
6. 受注者は、工事の適正な実施に必要な技術的能力の向上、情報通信技術を活用した工事の実施の効率化等による生産性の向上並びに技術者、技能労働者等育成及び確保並びにこれらの者に係る賃金、労働時間、その他の労働条件、安全衛生その他の労働環境の改善に努めなければならない。また、受注者は、作業員が健全な身体と精神を保持できるよう作業場所、現場事務所及び作業員宿舎等における良好な作業環境の確保に努めなければならない。
7. 受注者は、工事中に物件を発見または拾得した場合、直ちに関係機関へ通報するとともに、監督職員へ連絡しその対応について指示を受けるものとする。
8. 受注者は、千葉県県土整備部が定める施工管理基準により施工管理を行い、また、写真管理基準により土木工事の工事写真による写真管理を行って、その記録及び関係書類を直ちに作成、保管し、工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。ただし、それ以外で監督職員からの請求があった場合は直ちに提示しな

なければならない。なお、土木工事施工管理基準、及び写真管理基準に定められていない工種又は項目については、監督職員と協議の上、施工管理、写真管理を行うものとする。

9. 受注者は、監督職員及び受注者の間の情報を電子的に交換・共有することにより、業務の効率化を図らなければならない。

また、情報を交換・共有するにあたり、情報共有システムを活用するときは、「千葉県県土整備部情報共有システム実施要領」に基づくこととする。

なお、工事で使用する情報共有システムは、最新版の国土交通省「工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件」の必須機能を満たすものとし、システムのサービス提供事業者との契約は受注者が行うものとする。

10. 受注者は、工事施工途中に工事目的物や工事材料等の不具合等が発生した場合、または、公益通報者等から当該工事に関する情報が寄せられた場合には、その内容を監督職員に直ちに通知しなければならない。

1-1-26 履行報告

受注者は、契約書第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、監督職員に提出しなければならない。

1-1-27 週休2日制の対応

発注者指定型及び週休2日制を希望した受注者希望型の受注者は、積極的に週休2日制に取り組むこととし、その実施内容を監督職員に報告しなければならない。

なお、週休2日制は、土日を休日とする4週8休以上の現場閉所または、技術者及び技能労働者が交替しながら月単位で4週8休以上の休日を確保するものであり、その実施に努めなければならない。

1-1-28 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、受注者に対して、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. 発注者または監督職員は、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、受注者に対して、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。

1-1-29 工事中の安全確保

1. 受注者は、最新の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21年3月31日）、建設機械施工安全技術指針（国土交通省大臣官房技術調査課長、国土交通省総合政策局建設施工企画課長通達、平成17年3月31日）、「港湾工事安全施工指針（社）日本埋立浚渫協会」、「潜水作業安全施工指針（社）日本潜水協会」及び「作業船団安全運航指針（社）日本海上起重技術協会」、JIS A 8972（斜面・法面工事用仮設設備）を参考にして、常に工事の安全に留意し現場管理を行い災害の防止を図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受注者を拘束するものではない。
2. 受注者は、建設工事公衆災害防止対策要綱（国土交通省 告示第469号、令和元年9月2日）を遵守して災害の防止を図らなければならない。
3. 受注者は、工事施工中、監督職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、または公衆に支障を及ぼすなどの施工をしてはなら

- ない。
4. 受注者は、土木工事に使用する建設機械の選定、使用等について、設計図書により建設機械が指定されている場合には、これに適合した建設機械を使用しなければならない。ただし、より条件に合った機械がある場合には、監督職員の承諾を得て、それを使用することができる。
 5. 受注者は、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必要な措置を施さなければならない。
 6. 受注者は、架空線等上空施設の位置及び占用者を把握するため、工事現場、土取り場、建設発生土受入地、資材等置き場等、工事に係る全ての架空線等上空施設の現場調査（場所、種類、高さ等）を行い、その調査結果について、支障物件の有無に関わらず、監督職員へ報告しなければならない。
 7. 受注者は、豪雨、出水、土石流、その他天災に対しては、天気予報などに注意を払い、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なくてはならない。
 8. 受注者は、工事現場付近における事故防止のため一般の立入りを禁止する場合、その区域に、柵、門扉、立入禁止の標示板等を設けなければならない。
 9. 受注者は、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。
 10. 受注者は、工事現場のイメージアップを図るため、現場事務所、作業員宿舎、休憩所また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るものとする。
 11. 受注者は、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、以下の各号から実施する内容を選択し、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、作業員全員の参加が困難な場合は、複数回に分けて実施する事も出来る。
 - (1) 安全活動のビデオ等視覚資料による安全教育
 - (2) 当該工事内容等の周知徹底
 - (3) 工事安全に関する法令、通達、指針等の周知徹底
 - (4) 当該工事における災害対策訓練
 - (5) 当該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
 12. 受注者は、工事の内容に応じた安全教育及び安全訓練等の具体的な計画を作成し、施工計画書に記載して、監督職員に提出しなければならない。
 13. 受注者は、安全教育及び安全訓練等の実施状況について、ビデオ等または工事報告等に記録した資料を整備・保管し、監督職員の請求があった場合は直ちに提示する。
 14. 受注者は、所轄警察署、所管海上保安部、道路管理者、鉄道事業者、河川管理者、湾管理者、空港管理者、海岸管理者、漁港管理者、海上保安部、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. 受注者は、工事現場が隣接しまた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、関係者による工事関係者連絡会議を組織するものとする。
 16. 監督職員が、労働安全衛生法（令和元年6月改正 法律第37号）第30条第1

項に規定する措置を講じるものとして、同条第2項の規定に基づき、受注者を指名した場合には、受注者はこれに従うものとする。

17. 受注者は、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（令和元年6月改正 法律第37号）等関連法令に基づく措置を常に講じておくものとする。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ければならない。
18. 災害発生時においては、第三者及び作業員等の人命の安全確保をすべてに優先させるものとし、応急処置を講じるとともに、直ちに関係機関に通報及び監督職員に連絡しなければならない。
19. 受注者は、工事施工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職員に報告しなければならない。
20. 受注者は施工中、管理者不明の地下埋設物等を発見した場合は、監督職員に連絡し、その処置については占有者全体の現地確認を求め、管理者を明確にしなければならない。
21. 受注者は、地下埋設物件等に損害を与えた場合は、直ちに関係機関に通報及び監督職員に連絡し、応急措置をとり補修しなければならない。
22. 受注者は、施工計画の立案に当たっては、既往の気象記録及び洪水記録並びに地形等現地の状況を勘案し、防災対策を考慮の上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あたっては、工法、工程について十分に配慮しなければならない。

1-1-30 爆発及び火災の防止

1. 受注者は、火薬類の使用については、以下の規定による。
 - (1) 受注者は、発破作業に使用する火薬類等の危険物を備蓄し、使用する必要がある場合、火薬類取締法等関係法令を遵守しなければならない。また、関係官公庁の指導に従い、爆発等の防止の措置を講じるものとする。

なお、監督職員の請求があった場合には、直ちに從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) 現地に火薬庫等を設置する場合は、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. 受注者は、火気の使用については、以下の規定による。
 - (1) 受注者は、火気の使用を行う場合は、工事中の火災予防のため、その火気の使用場所及び日時、消火設備等を施工計画書に記載しなければならない。
 - (2) 受注者は、喫煙等の場所を指定し、指定場所以外での火気の使用を禁止しなければならない。
 - (3) 受注者は、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) 受注者は、伐開除根、掘削等により発生した雑木、草等を野焼きしてはならない。

1-1-31 後片付け

受注者は、工事の全部または一部の完成に際して、一切の受注者の機器、余剰資材、残骸及び各種の仮設物を片付けかつ撤去し、現場及び工事にかかる部分を清掃し、かつ整然とした状態にするものとする。

ただし、設計図書において存置するとしたものを除く。また、工事検査に必要な足場、はしご等は、監督職員の指示に従って存置し、検査終了後撤去するものとする。

る。

1-1-3.2 事故の報告

受注者は、工事の施工中に事故が発生した場合には、企業団「建設工事等の事故報告に関する取扱要領」に基づき報告を行う。

1-1-3.3 環境対策

1. 受注者は、建設工事に伴う騒音振動対策技術指針（建設大臣官房技術参事官通達、昭和 62 年 3 月 30 日改正）、関連法令並びに仕様書の規定を遵守の上、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の各段階において十分に検討し、周辺地域の環境保全に努めなければならない。
2. 受注者は、環境への影響が予知されまたは発生した場合は、直ちに応急措置を講じ監督職員に連絡しなければならない。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取り交わす等明確にしておくとともに、状況を随時監督職員に報告しなければならない。
3. 受注者は、工事の施工に伴い地盤沈下、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は、受注者が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監督職員に提出しなければならない。
4. 受注者は、工事に使用する作業船等から発生した廃油等を「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」に基づき、適切な措置をとらなければならない。
5. 受注者は、水中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、残材等を海中に投棄してはならない。落下物が生じた場合は、受注者は自らの負担で撤去し、処理しなければならない。
6. 受注者は、工事の施工にあたり表 1-1 に示す建設機械を使用する場合は、表 1-1 の下欄に示す「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）に基づく技術基準に適合する特定特殊自動車、または、「排出ガス対策型建設機械指定要領」（平成 3 年 10 月 8 日付け建設省経機発第 249 号）、「排出ガス対策型建設機械の普及促進に関する規程」（平成 18 年 3 月 17 日付け国土交通省告示第 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 日付け国総施第 215 号）に基づき指定された排出ガス対策型建設機械（以下「排出ガス対策型建設機械等」という。）を使用しなければならない。

排出ガス対策型建設機械等を使用できないことを監督職員が認めた場合は、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」、また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・証明事業もしくは、建設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ができるが、これにより難しい場合は、監督職員と協議するものとする。

受注者はトンネル坑内作業において表 1-2 に示す建設機械を使用する場合は、2011 年以降の排出ガス基準に適合するものとして、「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律施行規則」（令和元年 6 月改正経済産業省・国土交通省・環境省令第 1 号）第 16 条第 1 項第 2 号もしくは第 20 条第 1 項第 2 号に定める表示が付された特定特殊自動車、または「排出ガス対策型建設機械指定要領」（平成 3 年 10 月 8 日付け建設省経機発第 249 号）もしくは「第 3 次排出ガス対策型建設機械指定要領」（最終改訂平成 28 年 8 月 30 日付け国総環第 6 号）に基づき指定されたトンネル工事用排出ガス対策型建設機械（以下「トンネル工事用排出ガ

ス対策型建設機械等」という。)を使用しなければならない。

トンネル工事用排出ガス対策型建設機械等を使用できないことを監督職員が認めた場合は、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」、また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・証明事業もしくは、建設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(黒煙浄化装置付)を装着した建設機械を使用することができるが、これにより難しい場合は、監督職員と協議するものとする。

表1-1

機 種	備 考
一般工事用建設機械 ・バックホウ ・トラクタショベル(車輪式) ・ブルドーザ ・発動発電機(可搬式) ・空気圧縮機(可搬式) ・油圧ユニット(以下に示す基礎工事用機械のうち、ベースマシンとは別に、独立したディーゼルエンジン駆動の油圧ユニットを搭載しているもの;油圧ハンマ、バイプロハンマ、油圧式鋼管圧入・引抜機、油圧式杭圧入・引抜機、アースオーガ、オールケーシング掘削機、リバースサーキュレーションドリル、アースドリル、地下連続壁施工機、全回転型オールケーシング掘削機) ・ロードローラ、タイヤローラ、振動ローラ ・ホイールクレーン	ディーゼルエンジン(エンジン出力7.5kW以上260kW以下)を搭載した建設機械に限る。 ただし、道路運送車両の安全基準に排出ガス基準が定められている自動車で、有効な自動車検査証の交付を受けているものは除く。

表1-2

機 種	備 考
トンネル工事用建設機械 ・バックホウ ・トラクタショベル ・大型ブレーカ ・コンクリート吹付機 ・ドリルジャンボ ・ダンプトラック ・トラックミキサ	ディーゼルエンジン(エンジン出力30kW以上260kW以下)を搭載した建設機械に限る。 ただし、道路運送車両の保安基準に排出ガス基準が定められている大型特殊自動車及び小型特殊自動車以外の自動車の種別で、有効な自動車検査証の交付を受けているものは除く。

7. 受注者は、軽油を燃料とする特定特殊自動車の使用にあたって、燃料を購入して使用するときは、当該特定特殊自動車の製作等に関する事業者または団体が推奨する軽油(ガソリンスタンド等で販売されている軽油をいう。)を選択しなければならない。

また、監督職員から特定特殊自動車に使用した燃料の購入伝票を求められた場合、提示しなければならない。

なお、軽油を燃料とする特定特殊自動車の使用にあたっては、下請負者等に関係法令等を遵守させるものとする。

8. 受注者は、建設工事に伴う騒音振動対策技術指針(建設大臣官房技術参事官通達、

昭和 62 年 3 月 30 日改正) によって低騒音型・低振動型建設機械を設計図書で使用する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定(国土交通省告示、平成 13 年 4 月 9 日改正)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不可能的な場合は、認定機種と同程度と認められる機種または対策をもって協議することができる。

9. 受注者は、資材、工法、建設機械また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 15 年 7 月改正 法律第 119 号。「グリーン購入法」という。)」第 10 条の規定により定めた「千葉県環境配慮物品調達方針」の対象物品の使用を推進するものとする。
10. 受注者は、不正軽油撲滅にむけて次の各号に取り組まなければならない。
 - (1) 工事で使用する軽油については、JIS 規格軽油を使用すること。
 - (2) 県税事務所がその他の機関と合同で行う建設機械及び工事に係る車両等を対象とする燃料の抜取調査に対しては、監督職員の指示により協力しなければならない。

1-1-34 文化財の保護

1. 受注者は、工事の施工に当たって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、設計図書に関して監督職員に協議しなければならない。
2. 受注者が、工事の施工に当たり、文化財その他の埋蔵物を発見した場合は、発注者との契約に係る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。

1-1-35 交通安全管理

1. 受注者は、工事用運搬路として、公衆に供する道路を使用する時は、積載物の落下等により、路面を損傷し、あるいは汚損することのないようにするとともに、特に第三者に工事公害による損害を与えないようにしなければならない。なお、第三者に工事公害による損害を及ぼした場合は、契約書第 29 条によって処置するものとする。
2. 受注者は、指定された工事用道路の使用開始前に当該道路の維持管理、補修及び使用方法等を施工計画書に記載しなければならない。この場合において、受注者は、関係機関に所要の手続をとるものとし、発注者が特に指示する場合を除き、標識の設置その他の必要な措置を行わなければならない。
3. 受注者は、工事用車両による土砂、工事用資材及び機械などの輸送を伴う工事については、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、輸送期間、輸送方法、輸送担業者、交通誘導警備員の配置、標識安全施設等の設置場所、その他安全輸送上の事項について計画をたて、災害の防止を図らなければならない。
4. 受注者は、ダンプトラック等の大型輸送機械で大量の土砂、工事用資材等の輸送をとまなう工事は、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、施工計画書に記載しなければならない。受注者は、ディーゼルダンプトラックを使用する場合、環境への負荷の低減を図るため千葉県ディーゼル自動車から排出される粒子状物質の排出の抑制に関する条例を遵守すること。
5. 受注者は、供用中の公共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、監督職員、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（令和 2 年 3 月改正 内閣府・国土交通省令第 1 号）、道路工事現場における標示施設等の設置基準（建設省道路局長通知、昭和 37 年 8 月 30 日）、道路工事現場における表示施設等の設置基準の一部改正について（局長通知平成 18 年 3 月 31 日 国道利 37 号・国道国防第 205 号）、道路工事現場における工事情報板及び工事説明看板の設置について（国土交通省道路局路政課長、国道・防災課長通知 平成 18 年 3 月 31 日 国道利 38 号・国道国防第 206 号）及び道路工事保安施設設置基準（案）（建設省道路局国道第一課通知昭和 47 年 2 月）に基づき、安全対策を講じなければならない。
6. 発注者が工事用道路に指定するもの以外の工事用道路は、受注者の責任において使用するものとする。
 7. 受注者は、特記仕様書に他の受注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、関連する受注者と緊密に打合せ、相互の責任区分を明らかにして使用するものとする。
 8. 受注者は、設計図書において指定された工事用道路を使用する場合は、設計図書の 定めに従い、工事用道路の維持管理及び補修を行うものとする。
 9. 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または設備を保管してはならない。受注者は、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時には、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すべての設備その他の障害物を撤去しなくてはならない。
 10. 工事の性質上、受注者が、水上輸送によることを必要とする場合には本条の「道路」は、水門、または水路に関するその他の構造物と読み替え「車両」は船舶と読み替えるものとする。
 11. 受注者は、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。また、作業船等が船舶の輻輳している区域を航行またはえい航する場合、見張りを強化する等、事故の防止に努めなければならない。
 12. 受注者は、船舶の航行または漁業の操業に支障をきたす恐れのある物体を水中に落とした場合、直ちに、その物体を取り除かなければならない。なお、直ちにに取り除けない場合は、標識を設置して危険箇所を明示し、関係機関に通報及び監督職員へ連絡しなければならない。
 13. 受注者は、作業船舶機械が故障した場合、安全の確保に必要な措置を講じなければならない。なお、故障により二次災害を招く恐れがある場合は、直ちに応急の措置を講じ、関係機関に通報及び監督職員へ連絡しなければならない。
 14. 受注者は、建設機械、資材等の運搬にあたり、車両制限令（令和 3 年 7 月改正政令第 198 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、道路法第 47 条の 2 に基づく通行許可を得ていることを確認しなければならない。また、道路交通法施行令（令和 5 年 3 月改正 政令第 54 号）第 22 条における制限を超えて建設機械、資材等を積載して運搬するとき、道路交通法（令和 5 年 5 月改正 法律第 19 号）第 57 条に基づく許可を得ていることを確認しなければならない。

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（ただし、指定道路については 4.1m）
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 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）、 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、また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、他の車両をけん引している場合にはこのけん引されている車両を含む。

15. ダンプトラックの過積載による違法運行の防止等については、次の各号のとおりとする。

- （1）受注者は、さし枠を装着し、あるいは物品積載装置を不正に改造して過積載による違法運行を行う車両を、工事現場に立ち入らせないようにするものとする。
- （2）受注者は、ダンプトラックを使用する工事施工に当たっては、「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」（以下法という。）の目的に鑑み、法第 12 条に規定する団体等の設立状況を踏まえ、同団体への加入者の使用を促進するよう配慮するものとする。
- （3）受注者は、下請契約の相手方又は資材納入業者を選定するにあたっては、交通安全に関する配慮に欠けるもの又は業務に関しダンプトラック等によって悪質かつ重大な事故を発生させたものを排除すること。

1－1－3 6 施設管理

受注者は、工事現場における公物（各種公益企業施設を含む。）または部分使用施設（契約書第 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っ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職員と協議できるものとする。

なお、当該協議事項は、契約書第 10 条の規定に基づき処理されるものとする。

1－1－3 7 諸法令の遵守

1. 受注者は、当該工事に関する諸法令を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに、諸法令の適用運用は受注者の責任において行わなければならない。なお、主な法令は以下に示す通りである。

- （1）会計法（令和元年 5 月改正 法律第 16 号）
- （2）建設業法（令和 3 年 5 月改正 法律第 48 号）
- （3）下請代金支払遅延等防止法（平成 21 年 6 月改正 法律第 51 号）
- （4）労働基準法（令和 2 年 7 月改正 法律第 14 号）
- （5）労働安全衛生法（令和元年 6 月改正 法律第 37 号）
- （6）作業環境測定法（令和元年 6 月改正 法律第 37 号）

- (7) じん肺法（平成 30 年 7 月改正 法律第 71 号）
- (8) 雇用保険法（令和 4 年 3 月改正 法律第 12 号）
- (9) 労働者災害補償保険法（令和 2 年 6 月改正 法律第 40 号）
- (10) 健康保険法（令和 5 年 5 月改正 法律第 31 号）
- (11) 中小企業退職金共済法（令和 2 年 6 月改正 法律第 40 号）
- (12) 建設労働者の雇用の改善等に関する法律（令和 4 年 3 月改正 法律第 12 号）
- (13) 出入国管理及び難民認定法（令和 4 年 12 月改正 法律第 97 号）
- (14) 道路法（令和 3 年 3 月改正 法律第 9 号）
- (15) 道路交通法（令和 5 年 5 月改正 法律第 19 号）
- (16) 道路運送法（令和 5 年 4 月改正 法律第 18 号）
- (17) 道路運送車両法（令和 4 年 3 月改正 法律第 4 号）
- (18) 砂防法（平成 25 年 11 月改正 法律第 76 号）
- (19) 地すべり等防止法（平成 29 年 6 月改正 法律第 45 号）
- (20) 河川法（令和 3 年 5 月改正 法律第 31 号）
- (21) 海岸法（平成 30 年 12 月改正 法律第 95 号）
- (22) 港湾法（令和 4 年 11 月改正 法律第 87 号）
- (23) 港則法（令和 3 年 6 月改正 法律第 53 号）
- (24) 漁港漁場整備法（平成 30 年 12 月改正 法律第 95 号）
- (25) 下水道法（令和 4 年 5 月改正 法律第 44 号）
- (26) 航空法（令和 4 年 6 月改正 法律第 62 号）
- (27) 公有水面埋立法（平成 26 年 6 月改正 法律第 51 号）
- (28) 軌道法（令和 2 年 6 月改正 法律第 41 号）
- (29) 森林法（令和 2 年 6 月改正 法律第 41 号）
- (30) 環境基本法（令和 3 年 5 月改正 法律第 36 号）
- (31) 火薬類取締法（令和元年 6 月改正 法律第 37 号）
- (32) 大気汚染防止法（令和 2 年 6 月改正 法律第 39 号）
- (33) 騒音規制法（平成 26 年 6 月改正 法律第 72 号）
- (34) 水質汚濁防止法（平成 29 年 6 月改正 法律第 45 号）
- (35) 湖沼水質保全特別措置法（平成 26 年 6 月改正 法律第 72 号）
- (36) 振動規制法（平成 26 年 6 月改正 法律第 72 号）
- (37) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（令和元年 6 月改正 法律第 37 号）
- (38) 文化財保護法（令和 3 年 4 月改正 法律第 22 号）
- (39) 砂利採取法（平成 27 年 6 月改正 法律第 50 号）
- (40) 電気事業法（令和 5 年 6 月改正 法律第 44 号）
- (41) 消防法（令和 5 年 6 月改正 法律第 58 号）
- (42) 測量法（令和元年 6 月改正 法律第 37 号）
- (43) 建築基準法（令和 5 年 6 月改正 法律第 58 号）
- (44) 都市公園法（平成 29 年 5 月改正 法律第 26 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 26 年 6 月改正 法律第 55 号)
- (46) 土壌汚染対策法（平成 29 年 6 月改正 法律第 45 号）
- (47) 駐車場法（平成 29 年 5 月改正 法律第 26 号）
- (48) 海上交通安全法（令和 3 年 6 月改正 法律第 53 号）

- (51) 船員法（令和 3 年 6 月改正 法律第 75 号）
- (52) 船舶職員及び小型船舶操縦者法（平成 30 年 6 月改正 法律第 59 号）
- (53) 船舶安全法（令和 3 年 5 月改正 法律第 43 号）
- (54) 自然環境保全法（平成 31 年 4 月改正 法律第 20 号）
- (55) 自然公園法（令和 3 年 5 月改正 法律第 29 号）
- (56) 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律（令和 3 年 5 月改正 法律第 37 号）
- (57) 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（令和 3 年 5 月改正 法律第 36 号）
- (58) 河川法施行法（平成 11 年 12 月改正 法律第 160 号）
- (59) 技術士法（令和元年 6 月改正 法律第 37 号）
- (60) 漁業法（令和 3 年 5 月改正 法律第 47 号）
- (61) 空港法（令和 4 年 6 月改正 法律第 62 号）
- (62) 計量法（平成 26 年 6 月改正 法律第 69 号）
- (63) 厚生年金保険法（令和 5 年 3 月改正 法律第 3 号）
- (64) 航路標識法（令和 3 年 3 月改正 法律第 53 号）
- (65) 資源の有効な利用の促進に関する法律（令和 4 年 5 月改正 法律第 46 号）
- (66) 最低賃金法（平成 24 年 4 月改正 法律第 27 号）
- (67) 職業安定法（令和 4 年 3 月改正 法律第 12 号）
- (68) 所得税法（令和 5 年 6 月改正 法律第 44 号）
- (69) 水産資源保護法（平成 30 年 12 月改正 法律第 95 号）
- (70) 船員保険法（令和 5 年 5 月改正 法律第 31 号）
- (71) 著作権法（令和 3 年 6 月改正 法律第 52 号）
- (72) 電波法（令和 4 年 12 月改正 法律第 93 号）
- (73) 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
（令和 4 年 4 月改正 法律第 32 号）
- (74) 労働保険の保険料の徴収等に関する法律（令和 4 年 3 月改正 法律第 12 号）
- (75) 農薬取締法（令和 5 年 5 月改正 法律第 36 号）
- (76) 毒物及び劇物取締法（令和 5 年 5 月改正 法律第 36 号）
- (77) 特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律
（平成 29 年 5 月改正 法律第 41 号）
- (78) 公共工事の品質確保の促進に関する法律（令和元年 6 月改正 法律第 35 号）
- (79) 警備業法（令和元年 6 月改正 法律第 37 号）
- (80) 行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律
（令和 5 年 11 月改正 法律第 79 号）
- (81) 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律
（令和 5 年 6 月改正 法律第 58 号）
- (82) 水道法（令和 5 年 4 月改正 法律第 36 号）
- (83) 建設工事公衆災害防止対策要綱（令和元年 9 月国土交通省告示 496 号）
- (84) 労働安全衛生規則（令和 4 年 5 月改正 厚生労働省令第 91 号）
- (85) 特定化学物質等障害予防規則（令和 6 年 4 月法律第 59 号）
- (86) 石綿障害予防規則（令和 5 年 8 月改正 厚生労働省令第 105 号）
- (87) 酸素欠乏症等防止規則（令和 4 年 4 月改正 厚生労働省令第 82 号）
- (88) 千葉県水道事業給水条例（令和 2 年 4 月改正千葉県水道局規定第 5 号）

2. 受注者は、諸法令を遵守し、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. 受注者は、当該工事の計画、図面、仕様書及び契約そのものが第1項の諸法令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速やかに監督職員と協議しなければならない。

1-1-37 官公庁等への手続等

1. 受注者は、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. 受注者は、工事施工にあたり受注者の行うべき関係官公庁及びその他の関係機関への届出等を、法令、条例または設計図書の定めにより実施しなければならない。
3. 受注者は、諸手続きにおいて許可、承諾等を得たときは、その書面を監督職員に提示しなければならない。
なお、監督職員から請求があった場合は、写しを提出しなければならない。
4. 受注者は、手続きに許可承諾条件がある場合これを遵守しなければならない。
なお、受注者は、許可承諾内容が設計図書に定める事項と異なる場合、監督職員と協議しなければならない。
5. 受注者は、工事の施工に当たり、地域住民との間に紛争が生じないように努めなければならない。
6. 受注者は、地元関係者等から工事の施工に関して苦情があり、受注者が対応すべき場合は誠意をもってその解決に当たらなければならない。
7. 受注者は、地方公共団体、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。受注者は、交渉に先立ち、監督職員に連絡の上これらの交渉に当たっては誠意をもって対応しなければならない。
8. 受注者は、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取り交わす等明確にしておくとともに、状況を随時監督職員に報告し、指示があればそれに従うものとする。

1-1-38 施工時期及び施工時間の変更

1. 受注者は、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、あらかじめ監督職員と協議するものとする。
2. 受注者は、設計図書に施工時間が定められていない場合で、官公庁の休日または夜間に、作業を行うにあたっては、事前にその理由を監督職員に連絡しなければならない。ただし、現道上の工事については書面により提出しなければならない。

1-1-39 工事測量

1. 受注者は、工事着手後直ちに測量を実施し、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。測量結果が設計図書に示されている数値と差異を生じた場合は監督職員に測量結果を速やかに提出し指示を受けなければならない。なお、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は、監督職員の指示を受けなければならない。また受注者は、測量結果を監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、工事施工に必要な仮水準点、多角点、基線、法線、境界線の引照点等を設置し、工事期間中適宜これらを確認し、変動や損傷のないよう努めなければならない。
変動や損傷が生じた場合、監督職員に連絡し、速やかに水準測量、多角測量等を実施し、仮の水準点、多角点、引照点等を復元しなければならない。

3. 受注者は、丁張、その他工事施工の基準となる仮設標識を、設置しなければならない。
4. 受注者は、用地幅杭、測量標（仮BM）、工事用多角点及び重要な工事用測量標を移設してはならない。ただし、これを存置することが困難な場合は、監督職員の承諾を得て移設することができる。また、用地幅杭が現存しない場合は、監督職員と協議しなければならない。なお、移設する場合は、隣接土地所有者との間に紛争等が生じないようにしなければならない。
5. 受注者は、工事の施工に当たり、損傷を受けるおそれのある杭または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存杭の保全に対して責任を負わなければならない。
6. 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。

1-1-40 不可抗力による損害

1. 受注者は、災害発生後直ちに被害の詳細な状況を把握し、当該被害が契約書第30条の規定の適用を受けると思われる場合には、直ちに工事災害通知書を監督職員を通じて発注者に通知しなければならない。
2. 契約書第30条第1項に規定する「設計図書で基準を定めたもの」とは、以下の各号に掲げるものをいう。
 - (1) 波浪、高潮に起因する場合波浪、高潮が想定している設計条件以上または周辺状況から判断してそれと同等以上と認められる場合
 - (2) 降雨に起因する場合以下のいずれかに該当する場合とする。
 - ① 24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
 - ② 1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
 - (3) 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/秒以上あった場合
 - (4) 河川沿いの施設にあたっては、河川のはん濫注意水位以上、またはそれに準ずる出水により発生した場合
 - (5) 地震、津波、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. 契約書第30条第2項に規定する「受注者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、設計図書及び契約書第27条に規定する予防措置を行ったと認められないもの及び災害の一因が施工不良等受注者の責によるとされるものをいう。

1-1-41 特許権等

1. 受注者は、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無く、その使用に関した費用負担を契約書第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、監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、業務の遂行により発明または考案したときは、これを保全するために必要な措置を講じ、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（令和3年6月改正法律第

52 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または編集して利用することができる。

1-1-42 保険の付保及び事故の補償

1. 受注者は、残存爆発物があると予測される区域で工事に従事する作業船及びその乗組員並びに陸上建設機械等及びその作業員に設計図書に定める水雷保険、傷害保険及び動産総合保険を付保しなければならない。
2. 受注者は、作業船、ケーソン等を回航する場合、回航保険を付保しなければならない。
3. 受注者は、雇用保険法、労働者災害補償保険法、健康保険法及び厚生年金保険法の規定により、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。
4. 受注者は、法定外の労災保険に付さなければならない。
5. 受注者は、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。
6. 受注者は、建設業退職金共済制度に該当する場合は同制度に加入し、その掛金収納書（発注者用）を工事請負契約締結後原則 1 ヶ月以内（電子申請方式による場合にあっては、工事請負契約締結後原則 40 日以内）に、発注者に提出しなければならない。

また、工事完成時、速やかに掛金充当実績総括表を作成し、監督職員に提示しなければならない。

1-1-43 臨機の措置

1. 受注者は、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、受注者は、措置をとった場合には、その内容をすみやかに監督職員に報告しなければならない。
2. 監督職員は、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、津波、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他自然的または人為的事象（以下「天災等」という。）に伴ない、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、受注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。

1-1-44 公共工事等における新技術活用の促進

受注者は、新技術情報提供システム（NETIS）等を活用することにより、使用することが有用と思われる新技術等が明らかになった場合は、監督職員に報告するものとする。

1-1-45 県内企業の活用等

1. 受注者は、下請業者を使用する場合は、県内に本店を有する者の中から選定するよう努めなければならない。
2. 受注者は、工事材料及び工事に伴う物品、役務の調達に当たっては、県内に本社を有する者の中から選定するよう努めなければならない。
3. 受注者は、調達する工事材料は、県内生産品（県内生産品とは、千葉県内の工場又は千葉県内に本社を有する会社で、生産・加工又は製造された建材資材をいう。）とするよう努めなければならない。

1-1-46 ワンデーレスポンス

1. 原則として土木工事共通仕様書を適用する全ての工事において実施するものとする。

2. 「ワンデーレスポンス」とは受注者からの質問、協議への回答は、基本的に、「その日のうち（24時間以内）」に回答するよう対応することである。
ただし、即日回答が困難な場合は、いつまでに回答が必要なのかを受注者に確認の上、回答期限を設けるなど、何らかの回答を「その日のうち」にすることとする。
3. 受注者は計画工程表の提出にあたって、作業間の関連把握や工事の進捗状況等を把握できる工程管理方法について、監督職員と協議を行うこと。
4. 受注者は工事施工中において、問題が発生した場合及び計画工程と実施工程を比較照査し、差異が生じる恐れがある場合は、原因を究明するとともに速やかに文書にて監督職員へ報告すること。

第2章 土工

第1節 適用

1. 本章は、河川土工、海岸土工、砂防土工、道路土工、港湾土工その他これらに類する工種について適用する。
2. 本章に特に定めのない事項については、第2編材料編の規定によるものとする。

第2節 適用すべき諸基準

受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、以下の基準類による。

これにより難い場合は、監督職員の承諾を得なければならない。

なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。

日本道路協会 道路土工要綱（平成21年6月）

日本道路協会 道路土工－軟弱地盤対策工指針（平成24年8月）

日本道路協会 道路土工－盛土工指針（平成22年4月）

日本道路協会 道路土工－切土工・斜面安定工指針（平成21年6月）

土木研究センター 建設発生土利用技術マニュアル（平成25年12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）

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25年12月）

土木研究センター 多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル
（平成26年8月）

土木研究センター 補強土（テールアルメ）壁工法 設計・施工マニュアル
（平成26年8月）

国土技術研究センター 河川土工マニュアル（平成21年4月）

日本道路協会 道路土工構造物技術基準・同解説（平成29年3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・海岸土工・砂防土工

2-3-1 一般事項

1. 本節は、河川土工・海岸土工・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2-1によるものとする。

受注者は、設計図書に示された現地の土及び岩の分類の境界を確められた時点で、監督職員の確認を受けなければならない。

また、受注者は、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、契約書第19条第1項の規定により監督職員の指示を受けなければならない。

なお、確認のための資料を整備および保管し、監督職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。

表 2-1 土及び岩の分類表

名 称			説 明		摘 要	
A	B	C				
土	礫質土	礫まじり土	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(G F)	
	砂質土 及び砂	砂	バケット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)	
		砂質土 (普通土)	掘削が容易で、バケット等に山盛り形状にし易く空げきの少ないもの。	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(S F) シルト(M)	
	粘性土	粘性土	バケット等に付着し易く空げきの多い状態になり易いもの、トラフィカ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	バケットなどに付着し易く特にトラフィカ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、バケット等に空げきのでき易いもの。 岩塊、玉石は粒径 7.5 cm 以上とし、まるみのあるの玉石とする。		玉石まじり土岩塊 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きわめてもろいもの。 指先で離しうる程度のものでき裂の間隔は 1 ～ 5 cm くらいのもおよ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、き裂間隔は 5 ～ 10 cm 程度のもの。	地山弾性波速度 700～2800m／sec	
			II	凝灰質で堅く固結しているもの。 風化が目にとつて相当進んでいるもの。 き裂間隔が 10～30 cm 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 30～50 cm 程度のき裂を有するもの。		地山弾性波速度 2000 ～ 4000 m ／ sec
		硬岩	I	花崗岩、結晶片岩等で全く変化していないもの。 き裂間隔が 1 m 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 3000m／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。 き裂が少なく、よく密着しているもの。			

3. 受注者は、工事施工中については、滞水を生じないような排水状態に維持しなければならない。
4. 受注者は、建設発生土については、第1編1-1-18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. 受注者は、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、設計図書及び監督職員の指示に従わなければならない。
 なお、受注者は、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職員と協議しなければならない。
6. 受注者は、建設発生土処理にあたり第1編1-1-4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しなければならない。
 - (1) 処理方法（場所・形状等）
 - (2) 排水計画
 - (3) 場内維持等
7. 受注者は、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、資料を監督職員に提出しなければならない。
 ただし、受注者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、監督職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、受注者は、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. 受注者は、伐開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、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職員と協議しなければならない。
10. 受注者は、伐開除根作業範囲が設計図書に示されていない場合には、表2-2に従い施工しなければならない。

表2-2 伐開除根作業

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

2-3-2 掘削工

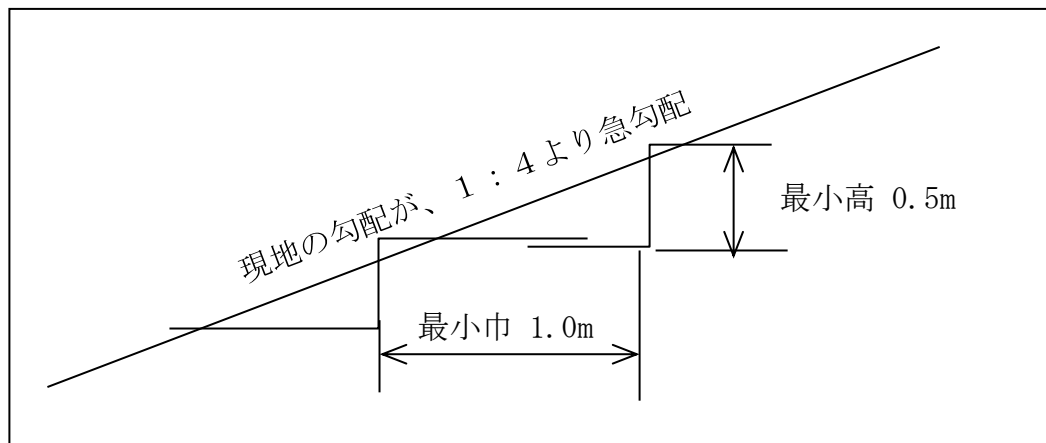
1. 受注者は、水門等の上流側での掘削工を行うにあたり、流下する土砂その他によって河川管理施設、許可工作物等、他の施設の機能に支障を与えてはならない。
 受注者は、特に指定されたものを除き水の流れに対して影響を与える場合には、掘削順序、方向または高さ等についてあらかじめ設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。水中掘削を行う場合も同様とするものとする。
2. 受注者は、軟岩掘削及び硬岩掘削において、規定断面に仕上げた後、浮石等が残らないようにしなければならない。
3. 受注者は、掘削工の施工中に、自然に崩壊、地すべり等が生じた場合、あるいはそれらを生ずるおそれがあるときは、工事を中止し、監督職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、応急措置をとった後、直ちにその措置内容を監督職員に通知しなければならない。
4. 受注者は、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。
5. 受注者は、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. 受注者は、掘削工により発生する残土を受入れ地へ運搬する場合には、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。

2-3-3 盛土工

1. 受注者は、盛土工の開始にあたって、地盤の表面を本条3項に示す盛土層厚の1/2の厚さまで掻き起こしてほぐし、盛土材料とともに締固め、地盤と盛土の一体性を確保しなければならない。
2. 受注者は、1:4より急な勾配を有する地盤上に盛土を行う場合には、特に指示する場合を除き、段切を行い、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。



3. 受注者は、築堤の盛土工の施工において、一層の仕上り厚を 30 cm以下とし、平坦に締固めなければならない。
4. 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の盛土工について、タンパ・振動ローラ等の小型締固め機械により締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、締固めなければならない。
5. 受注者は、盛土材料に石が混入する場合には、その施工にあたって石が1ヶ所に集まらないようにしなければならない。
6. 受注者は、盛土工の作業終了時または作業を中断する場合は、表面に4%程度の横断勾配を設けるとともに、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。
7. 受注者は、締固め作業の実施にあたり、適切な含水比の状態で行う必要がある。
8. 受注者は、盛土工の施工中、予期できなかった沈下等の有害な現象があった場合には、工事を中止し、監督職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、応急処置をとった後、直ちに監督職員に通知しなければならない。
9. 受注者は、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、資料を監督職員に提出しなければならない。ただし、受注者は、実測困難な場合には、これに代わる資料により、監督職員の承諾を得なければならない。
10. 受注者は、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職員と協議しなければならない。

11. 受注者は、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ものとする。
12. 受注者は、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. 受注者は、軟弱地盤上の盛土工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. 受注者は、軟弱地盤及び地下水位の高い地盤上に盛土工を行う場合には、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。
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、受注者は、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、監督職員の承諾を得た後、次の盛土に着手しなければならない。
16. 受注者は、軟弱地盤上の盛土工の施工中、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、監督職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、応急処置をとった後、直ちにその措置内容を監督職員に通知しなければならない。
17. 受注者は、砂防土工における斜面对策としての盛土工（押え盛土）を行うに当たり、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。

2－3－4 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。受注者は、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、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
3. 受注者は、第1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職員と協議のうえ、基盤面に排水処理工を行なわなければならない。
4. 受注者は、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. 受注者は、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職員と協議しなければならない。
6. 受注者は、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、面状補強材をすき間なく、ズレが生じないように施工しなければならない。
7. 受注者は、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職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. 受注者は、盛土材のまき出し及び締固めについては、第1編2－3－3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. 受注者は、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、これにより難い場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
10. 受注者は、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くとともに、壁面から1.0～1.5m程度の範囲では、振動コンパクタ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。これにより難い場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
11. 受注者は、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. 受注者は、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、直ちに作業を中止し、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
13. 受注者は、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あたっ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。

2-3-5 法面整形工

1. 受注者は、掘削（切土）部法面整形の施工にあたり、ゆるんだ転石、岩塊等は、整形法面の安定のため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職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、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. 受注者は、平場仕上げの施工にあたり、平坦に締固め、排水が良好に行うようにしなければならない。
4. 受注者は、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. 受注者は、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、軟弱地盤等の不良箇所の法面整形は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

2-3-6 堤防天端工

受注者は、堤防天端に碎石を敷設する場合は、平坦に均さなければならない。

2-3-7 残土処理工

1. 残土処理工とは作業土工で生じた残土の工区外への運搬及び受入れ地の整形処理までの一連作業をいう。
2. 残土を受入れ地へ運搬する場合には、沿道住民に迷惑がかからないようつとめなければならない。

第4節 道路土工

2-4-1 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 1 m 以内の部分という。

路体とは盛土における路床以外の部分という。

3. 受注者は、盛土と橋台や横断構造物との取付け部である裏込めや埋戻し部分は、供用開始後に構造物との間の路面の連続性を損なわないように、適切な材料を用いて入念な締固めと排水工の施工を行わなければならない。なお、構造物取付け部の範囲は、「道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編 7.9 橋台背面アプローチ部」（日本道路協会、平成 29 年 11 月）及び「道路土工―盛土工指針 4-10 盛土と他の構造物との取付け部の構造」（日本道路協会、平成 22 年 4 月）を参考とする。
4. 地山の土及び岩の分類は、表 2-1 によるものとする。

受注者は、設計図書に示された現地の土及び岩の分類の境界を確かめられた時点で、監督職員の確認を受けなければならない。なお、確認のための資料を整備および保管し、監督職員または検査監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。

5. 受注者は、盛土及び地山法面の雨水による侵食や土砂崩れを発生させないように施工しなければならない。
6. 受注者は、工事箇所により工事目的物に影響をおよぼすおそれがあるような予期でなかった湧水が発生した場合には、工事を中止し、監督職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とった後、直ちにその措置内容を監督職員に通知しなければならない。
7. 受注者は、工事施工中については、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。
8. 受注者は、建設発生土については、第 1 編 1-1-18 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。
9. 受注者は、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、設計図書及び監督職員の指示に従わなければならない。なお、受注者は、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職員と協議しなければならない。
10. 受注者は、建設発生土処理にあたり第 1 編 1-1-4 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しなければならない。
 - (1) 処理方法（場所・形状等）
 - (2) 排水計画
 - (3) 場内維持等
11. 受注者は、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、資料を監督職員に提出しなければならない。ただし、受注者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、監督職員の承諾を得なければならない。
12. 建設発生土の土質区分については、「発生土利用基準について」（平成 18 年 8 月 10 日付国官技第 112 号、国官総第 309 号、国営計第 59 号）による。
13. 建設発生土受入れ地については、受注者は、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。
14. 受注者は、伐開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職員と協議するものとする。

15. 受注者は、伐開除根作業範囲が設計図書に示されない場合には、表 2－3 に従い施工しなければならない。

表 2－3 伐開除根作業

区 分	種 別			
	雑草・ささ類	倒木	古 根 株	立木
盛土高 1 m を越える場合	地面で刈りとる	除去	根元で切りとる	同左
盛土高 1 m 以下の場合	根からすきとる	〃	抜根除去	〃

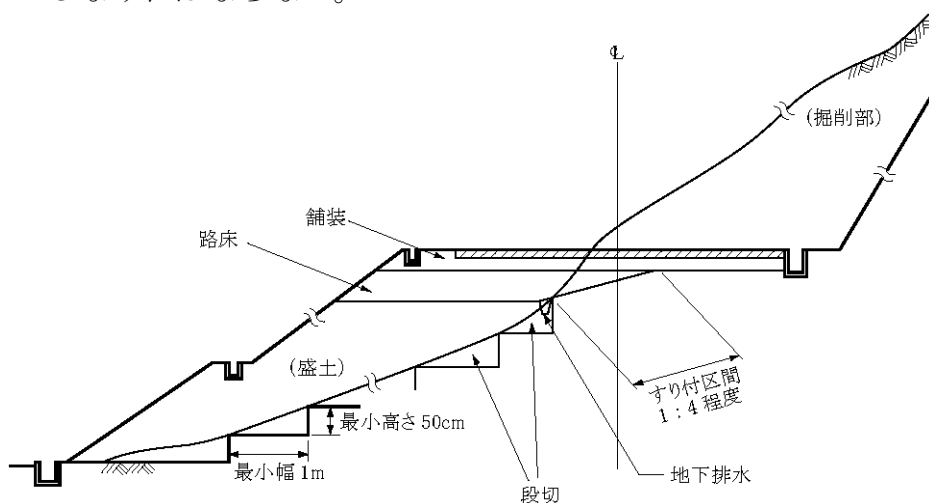
16. 受注者は、軟弱地盤上の盛土の施工にあたり、沈下のおそれのある場所の盛土の丁張を、常時点検しなければならない。
17. 受注者は、軟弱地盤上の盛土工施工時の沈下量確認方法については、設計図書によらなければならない。
18. 受注者は、軟弱地盤及び地下水位の高い地盤上に盛土工を行う場合には、速やかに排水施設を設け、盛土敷の乾燥を図らなければならない。
19. 軟弱地盤上の盛土工の施工の一段階の高さは設計図書によるものとし、受注者は、その沈下や周囲の地盤の水平変化等を監視しながら盛土を施工し、監督職員の承諾を得た後、次の盛土に着手しなければならない。
20. 受注者は、軟弱地盤上の盛土の施工中、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、監督職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とった後、直ちにその措置内容を監督職員に通知しなければならない。

2－4－2 掘削工

1. 受注者は、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、監督職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とった後、直ちにその措置内容を監督職員に通知しなければならない。
2. 受注者は、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. 受注者は、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、監督職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とった後、直ちにその措置内容を監督職員に通知しなければならない。
4. 受注者は、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、監督職員と協議しなければならない。
5. 受注者は、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. 受注者は、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、受注者は監督職員の承諾を得た工法で修復しなければならない。
7. 受注者は、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。

2-4-3 路体盛土工

1. 受注者は、路体盛土工を施工する地盤で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、敷設材工法等の処置工法について、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、水中で路体盛土工を行う場合の材料については、設計図書によるものとする。
3. 受注者は、路体盛土工箇所には管渠等がある場合には、盛土を両側から行ない偏圧のかからないよう締固めなければならない。
4. 受注者は、路体盛土工の作業終了時または作業を中断する場合には、表面に4%程度の横断勾配を設けるとともに、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。
5. 受注者は、路体盛土部分を運搬路に使用する場合、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. 受注者は、路体盛土工の施工においては、一層の仕上り厚を30 cm以下とし、各層ごとに締固めなければならない。
7. 受注者は、路体盛土工の主材料が岩塊、玉石である場合は、空隙を細かい材料で充てんしなければならない。止むを得ず30 cm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. 受注者は、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段切を行い、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。



2-2 盛土基礎地盤の段切

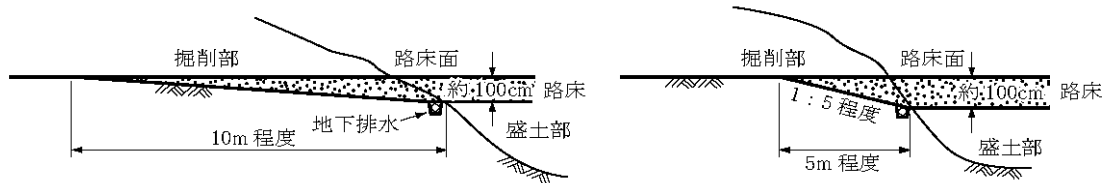
9. 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の路体盛土工の施工については、タンパ、振動ローラ等の小型締固め機械により仕上がり厚を20cm以下で入念に締固めなければならない。
なお、現場発生土等を用いる場合は、その中で良質な材料を用いて施工しなければならない。
10. 受注者は、路体盛土工の締固め作業の実施にあたり、適切な含水比の状態で施工しなければならない。
11. 受注者は、路体盛土工作中、予期できなかった沈下等の有害な現象のあった場合に、工事を中止し、監督職員と協議しなければならない。ただし、緊急を要

する場合には応急処置をとった後、直ちにその措置内容を監督職員に通知しなければならない。

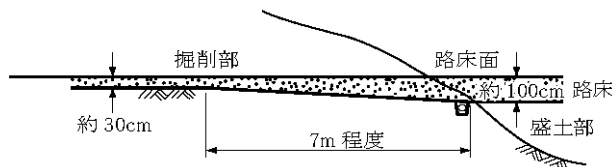
12. 受注者は、土の採取に先立ち、指定された採取場について地形を実測し、資料を監督職員に提出しなければならない。ただし、受注者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、監督職員の承諾を得なければならない。
13. 受注者は、土の採取にあたり、採取場の維持及び修復について採取場ごとの条件に応じて施工するとともに、土の採取中、土質に著しい変化があった場合には、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
14. 受注者は採取土盛土及び購入土盛土の施工にあたって、採取土及び購入土を運搬する場合には沿道住民に迷惑がかからないようにつとめなければならない。流用土盛土及び発生土盛土の施工にあたって、一般道路を運搬に利用する場合も同様とするものとする。

2-4-4 路床盛土工

1. 受注者は、路床盛土工を施工する地盤で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職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、路床盛土工箇所には管渠等がある場合には、盛土を両側から行ない偏圧のかからないよう締固めなければならない。
3. 受注者は、路床盛土工の作業終了時または作業を中断する場合には、表面に4%程度の横断勾配を設けるとともに、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. 受注者は、路床盛土部分を運搬路に使用する場合、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. 受注者は、路床盛土の施工においては一層の仕上り厚を20 cm以下とし、各層ごとに締固めなければならない。
6. 路床の盛土材料の最大寸法は10 cm程度とするものとする。
7. 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の路床盛土の施工については、タンパ、振動ローラ等の小型締固め機械により仕上がり厚を20 cm以下で入念に締固めなければならない。
8. 受注者は、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施工しなければならない。
9. 受注者は、路床盛土工の作業中、予期できなかった沈下等の有害な現象のあった場合に工事を中止し、監督職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とった後、直ちにその措置内容を監督職員に通知しなければならない。
10. 路床盛土の締固め度については、第1編1-1-23 施工管理第8項の規定によるものとする。
11. 受注者は、特に指示する場合を除き、片切り、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すり付け区間を設けて路床支持力の不連続をさ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 (c) 現地盤がすりつけ区間を長くとることが不経済となる場合



(b) 掘削部路床に置き換えのあるとき

図 2-3 掘削（切土）部、盛土部接続部のすり付け

12. 受注者は、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 20 cm 以内で行わなければならない。
13. 受注者は、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、道路外へ速やかに排水できるようにしておかなければならない。
14. 受注者は、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、資料を監督職員に提出しなければならない。ただし、受注者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、監督職員の承諾を得なければならない。
15. 受注者は、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職員と協議しなければならない。
16. 受注者は、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は、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。

2-4-5 法面整形工

1. 受注者は、掘削（切土）部法面整形の施工にあたり、ゆるんだ転石、岩塊等は、整形した法面の安定のため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職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、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。

2-4-6 残土処理工

残土処理工については、第 1 編 2-3-7 残土処理工の規定によるものとする。

第3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2編材料編の規定によるものとする。
3. 受注者は、コンクリートの施工にあたり、設計図書に定めのない事項については、「土木学会 コンクリート標準示方書[2023年制定]（施工編）」（土木学会、2023年9月）のコンクリートの品質の規定による。これ以外による場合は、施工前に、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
4. 受注者は、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、国土交通省大臣官房技術参事官、国土交通省航空局飛行場部長通達、平成14年7月31日）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（国土交通省大臣官房技術調査課長、国土交通省港湾局環境・技術課長、国土交通省航空局飛行場部建設課長通達、平成14年7月31日）を遵守し、アルカリシリカ反応抑制対策の適合を確かめなければならない。

第2節 適用すべき諸基準

1. 受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類による。

これにより難い場合は、監督職員の承諾を得なければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。

土木学会 コンクリート標準示方書（施工編）[2023年制定]（2023年9月）

土木学会 コンクリート標準示方書（設計編）[2023年制定]（2023年3月）

土木学会 コンクリートのポンプ施工指針[2012年版]（平成24年6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31日）

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31日）

土木学会 鉄筋定着・継手指針[2020年制定]（令和2年3月）

公益社団法人日本鉄筋継手協会 鉄筋継手工事標準仕様書ガス圧接継手工事

（平成29年8月）

機械式鉄筋定着工法技術検討委員会

機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン（案）（平成28年7月）

機械式鉄筋定着工法技術検討委員会

現場打ちコンクリート構造物に適用する機械式鉄筋継手工法ガイドライン

（平成29年3月）

流動性を高めたコンクリートの活用検討委員会

流動性を高めた現場打ちコンクリートの活用に関するガイドライン

（平成29年3月）

橋梁等のプレキャスト化及び標準化による生産性向上検討委員会

コンクリート構造物における埋設型枠・プレハブ鉄筋に関するガイドライン

（平成30年6月）

橋梁等のプレキャスト化及び標準化による生産性向上検討委員会

コンクリート橋のプレキャスト化ガイドライン（平成30年6月）

道路プレキャストコンクリート工技術委員会ガイドライン検討小委員会
プレキャストコンクリート構造物に適用する機械式鉄筋継手工法ガイドライン
(平成 31 年 1 月)

2. 受注者は、コンクリートの使用にあたって、以下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（シース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（ C_1 ）は、 0.30 kg/m^3 以下とする。
 - (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（ C_1 ）は 0.30 kg/m^3 以下とする。また、グラウトに含まれる塩化物イオン総量は、セメント質量の 0.08% 以下とする。
 - (3) アルミナセメントを用いる場合、電食のおそれがある場合等は、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（ C_1 ）は 0.30 kg/m^3 以下とする。
3. 受注者は、土木工事及び空港工事においては、海水または潮風の影響を著しく受ける海岸付近及び外部から浸透する塩化物の影響を受ける箇所において、アルカリシリカ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職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

3-3-1 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。

3-3-2 工場の選定

1. 受注者は、レディーミクストコンクリートを用いる場合の工場選定は以下による。
 - (1) JIS マーク表示認証製品を製造している工場（工業標準化法の一部を改正する法律（平成 16 年 6 月 9 日公布 法律第 95 号）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）により製品に JIS マーク表示する認証を受けた製品を製造している工場）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（全国生コンクリート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）から選定しなければならない。
 - (2) JIS マーク表示認証製品を製造している工場（産業標準化法の一部を改正する法律（平成 30 年 5 月 30 日公布 法律第 33 号）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）により製品に JIS マーク表示する認証を受けた製品を製造している工場）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かめ、その資料により監督職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（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から選定しなければならない。

2. 受注者は、第1編 3-3-2 第1項（1）により選定した工場が製造した JIS マーク表示されたレディーミクストコンクリートを用いる場合は、工場が発行するレディーミクストコンクリート配合計画書及びレディーミクストコンクリート納入書を整備及び保管し、監督職員または検査監から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。

なお、第1編 3-3-2 第1項（1）により選定した工場が製造する JIS マーク表示のされないレディーミクストコンクリートを用いる場合は、受注者は配合試験に臨場し品質を確認するとともにレディーミクストコンクリート配合計画書及び基礎資料、レディーミクストコンクリート納入書またはバッチごとの計量記録を整備及び保管し、監督職員または検査監から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。

3. 受注者は、第1編 3-3-2 第1項（2）に該当する工場が製造する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 3-5-4 材料の計量及び練混ぜの規定によるものとし、配合試験に臨場するとともにレディーミクストコンクリート配合計画書及び基礎資料を確認のうえ、使用するまでに監督職員へ提出しなければならない。また、バッチごとの計量記録やレディーミクストコンクリート納入書などの品質を確認、証明できる資料を整備及び保管し、監督職員または検査監から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. 受注者は、レディーミクストコンクリートの品質を確かめるための検査を JIS A5308（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受注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。

3-3-3 配合

1. 受注者は、コンクリートの配合において、設計図書の規定のほか、構造物の目的に必要な強度、耐久性、ひび割れ抵抗性、鋼材を保護する性能、水密性及び作業に適するワーカビリティが得られる範囲内で単位水量を少なくするように定めなければならない。
2. 受注者は、施工に先立ち、あらかじめ配合試験を行い、表 3-1 の示方配合表を作成し監督職員の確認を得なければならない。ただし、すでに他工事（公共工事に限る）において使用実績があり、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）の配合表に代えることができる。また、JIS マーク表示されたレディーミクストコンクリートを使用する場合は配合試験を省略できる。
3. 受注者は、土木コンクリート構造物の耐久性を向上させるため、一般の環境条件の場合のコンクリート構造物に使用するコンクリートの水セメント比は、鉄筋コンクリートについては 55%以下、無筋コンクリートについては 60%以下とするものとする。

表 3-1 示方配合表

粗骨材の 最大寸法 (mm)	スランプ (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

4. 受注者は、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、及び混和剤の希釈水量等を考

慮しなければならない。

5. 受注者は、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、事前に監督職員の確認を得なければならない。
6. 受注者は、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職員の確認を得なければならない。

第4節 コンクリートミキサー船

3-4-1 一般事項

本節は、コンクリートミキサー船によりコンクリートを製造すること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 A5308（レディーミクストコンクリート）を準用する。

3-4-2 コンクリートミキサー船の選定

受注者は、施工に先立ちコンクリート製造能力、製造設備、品質管理状態等を考慮してコンクリートミキサー船を選定し、監督職員の承諾を得なければならない。

第5節 現場練りコンクリート

3-5-1 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。

3-5-2 材料の貯蔵

1. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、ごみ、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。

3-5-3 配合

受注者は、コンクリートの配合については、第1編3-3-3配合の規定によるものとする。

3-5-4 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値の許容差内で計量できるものでなければならない。なお、受注者は、各材料の計量方法及び計量装置について、施工計画書へ記載しなければならない。

また、練混ぜに用いた各材料の計量値を記録しておかななければならない。

- (2) 受注者は、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及び保管し、監督職員または検査監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。

2. 材料の計量

- (1) 受注者は、計量について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 A1125（骨材の含水率試験方法及び含水率に基づく表面水率の試験方法）、JIS A1802「コンクリート生産工程管理用試験方法―遠心力による細骨材の表面水率の試験方法」、JIS A 1803「コンクリート生産工程管理用試験方法―粗

骨材の表面水率試験方法」または連続測定が可能な簡易試験方法または監督職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) 受注者は、第1編 3-3-3 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、監督職員に協議しなければならない。
- (3) 計量値の許容差は、1回計量分に対し、「表3-2 計量値の許容差」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。
その計量値の許容差は、ミキサの容量によって定められる規定の時間あたりの計量分を質量に換算して、「表3-2 計量値の許容差」の値以下とする。なお、受注者は、ミキサの種類、練混ぜ時間などに基づき、規定の時間あたりの計量分を適切に定めなければならない。計量誤差は、1回計量分に対し、「表3-2 計量の許容誤差」の値以下とする。
- (5) 受注者は、材料の計量値を自動記録装置により記録しなければならない。

表3-2 計量値の許容誤差

材料の種類	設計値の許容差 (%)
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設計値の許容差の最大値は、1 (%)とする。

- (6) 受注者は、各材料を、一バッチ分ずつ質量で計量しなければならない。ただし、水及び混和剤溶液については、表3-2に示した許容差内である場合には、容積で計量してもよいものとする。なお、一バッチの量は、工事の種類、コンクリートの打込み量、練りませ設備、運搬方法等を考慮して定めなければならない。
- (7) 受注者は、混和剤を溶かすのに用いた水また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) 受注者は、コンクリートの練混ぜに際し、可傾式、強制練りバッチミキサまたは連続ミキサを使用するものとする。
- (2) 受注者は、ミキサの練混ぜ試験を、JIS A 8603-2（練混ぜ性能試験方法）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) 受注者は、JIS A 8603-1（コンクリートミキサー第1部：用語及び仕様項目）、JIS A 8603-2（コンクリートミキサー第2部：練混ぜ性能試験方法）に適合するか、また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、受注者は、設計図書に関して監督職員に協議しなければならない。
- (4) 受注者は、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は、その最小時間を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) 受注者は、あらかじめ定めた練混ぜ時間の 3 倍以内で、練混ぜを行わなければならない。
- (6) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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 6 節 運搬・打設

3-6-1 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。

3-6-2 準備

- 1. 受注者は、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、荷下し場所等の状況を把握しておかなければならない。
- 2. 受注者は、コンクリート打設が潮待ち作業となる場合、打設に要する時間と潮位の関係を十分に把握し、施工しなければならない。
- 3. 受注者は、コンクリートの打込み前に型枠、鉄筋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。
- 4. 受注者は、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おそれのあるところは、あらかじめ湿らせておかなければならない。

3-6-3 運搬

- 1. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、運搬車の使用にあたって、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職員と協議しなければならない。

3-6-4 打設

- 1. 受注者は、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し、かつコンクリートの運搬時間(練り混ぜ開始から荷卸し地点に到着するまでの時間)は 1.5 時間以内としなければならない。これ以外で施工する可能性がある場合は、監督

- 職員と協議しなければならない。なお、コンクリートの練混ぜから打ち終わるまでの時間中、コンクリートを日光、風雨等から保護しなければならない。
2. 受注者は、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3章第9節暑中コンクリート、第10節寒中コンクリートの規定によらなければならない。
 3. 受注者は、1回の打設で完了するような小規模構造物を除いて1回（1日）のコンクリート打設高さを施工計画書に明記しなければならない。ただし、受注者は、これを変更する場合には、施工計画書に記載し、監督職員に提出しなければならない。
 4. 受注者は、コンクリートの打設作業中、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. 受注者はコンクリートポンプを用いる場合は、「コンクリートのポンプ施工指針（案）5章圧送」（土木学会、平成24年6月）の規定による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。また、受注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. 受注者は、ベルトコンベヤを使用する場合、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、配置にあたっては、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. 受注者は、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. 受注者は、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、事前に監督職員の承諾を得なければならない。
 9. 受注者は、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。
 10. 受注者は、一区画内のコンクリートの一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。
 11. 受注者は、コンクリートの打上り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。また、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。
 12. 受注者は、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。また、受注者は、型枠の高さが高い場合には、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、縦シュートあるい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自由落下高さは1.5m以下とするものとする。
 13. 受注者は、著しい材料分離が生じないように打込まなければならない。
 14. 受注者は、コンクリートを2層以上に分けて打込む場合、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、上層と下層が一体になるように施工しなければならない。

15. 受注者は、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たなければならない。
16. 受注者は、壁また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。
17. 受注者は、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と直角になるように打込みを進めなければならない。
18. 受注者は、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たなければならない。
19. 受注者は、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。

3-6-5 締固め

1. 受注者は、コンクリートの締固めに際し、棒状バイブレータを用いなければならない。なお、薄い壁等バイブレータの使用が困難な場所には、型枠バイブレータを使用しなければならない。
2. 受注者は、コンクリートが鋼材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. 受注者は、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10 cm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。
4. 狭隘・過密鉄筋箇所における締固めを確実に実施するため、その鉄筋径・ピッチを踏まえたバイブレータを用いるものとし、その締固め方法（使用器具や施工方法）を施工前に施工計画書に記載しなければならない。

3-6-6 沈下ひびわれに対する処置

1. 受注者は、スラブまたは梁のコンクリートが壁または柱のコンクリートと連続している構造の場合、沈下ひび割れを防止するため、壁または柱のコンクリートの沈下がほぼ終了してからスラブまたは梁のコンクリートを打設しなければならない。また、張出し部分を持つ構造物の場合も、前記と同様にして施工しなければならない。
2. 受注者は、沈下ひび割れが発生した場合、タンピングや再振動を行い、これを修復しなければならない。再振動にあたっては、その時期をあらかじめ定めるなどコンクリートの品質の低下を招かないように適切な時期に注意して行わなければならない。

3-6-7 打継目

1. 打継目の位置及び構造は、契約図面の定めによるものとする。ただし、受注者は、やむを得ず契約図面で定められていない場所に打継目を設ける場合、構造物の性能を損なわないように、その位置、方向及び施工方法を定め、監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、打継目を設ける場合には、せん断力の小さい位置に設け、P C鋼材定着部背面等の常時引張応力が作用する断面を避け、打継面を部材に圧縮力が作用する方向と直角になるよう施工することを原則とする。
3. 受注者は、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には、打継目に、ほぞ、または溝の凸凹によるせん断キーで抵抗する方法や、差し筋等の鉄

筋によって打継目を補強する方法等の対策を講ずることとする。また、これらの対策は、所要の性能を満足することを照査した上で実施する。

4. 受注者は、硬化したコンクリートに、新コンクリートを打継ぐ場合には、その打込み前に、型枠をしめ直し、硬化したコンクリートの表面のレイタンス、緩んだ骨材粒、品質の悪いコンクリート、雑物などを取り除き吸水させなければならない。

また受注者は、構造物の品質を確保する必要がある場合には、旧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などを塗った後、新コンクリートを打継がなければならない。

5. 受注者は、床組みと一体になった柱または壁の打継目を設ける場合には、床組みとの境の付近に設けなければならない。スラブと一体となるハンチは、床組みと連続してコンクリートを打つものとする。張出し部分を持つ構造物の場合も、同様に施工するものとする。
6. 受注者は、床組みにおける打継目を設ける場合には、スラブまたは、はりのスパンの中央付近に設けなければならない。ただし、受注者は、はりがそのスパンの中央で小ばりと交わる場合には、小ばりの幅の約2倍の距離を隔てて、はりの打継目を設け、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。
8. 受注者は、伸縮目地の材質、厚、間隔については設計図書によるものとするが、特に定めのない場合は瀝青系目地材料厚は1cm、施工間隔10m程度とする。
9. 受注者は、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、ひび割れ誘発目地を設けようとする場合は、構造物の強度及び機能を害さないようにその構造及び位置について、監督職員と協議しなければならない。

3-6-8 表面仕上げ

1. 受注者は、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込み、締固めをしなければならない。
2. 受注者は、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、ならしたコンクリートの上面に、しみ出た水がなくなるかまた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. 受注者は、コンクリート表面にできた突起、筋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。

3-6-9 養生

1. 受注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潤状態に保ち、有害な作用の影響を受けないように、その部位に応じた適切な方法により養生しなければならない。
2. 受注者は、打ち込み後のコンクリートをその部位に応じた適切な養生方法により、一定期間は十分な湿潤状態に保たなければならない。養生期間は、使用するセメントの種類や養生期間中の環境温度等に応じて、施工実績、信頼できるデータ、あるいは試験等により定めるものとする。通常のコンクリート工事におけるコンクリートの湿潤養生期間は、表3-3を目安とする。

なお、中庸熱ポルトランドセメントや低熱ポルトランドセメント等の表 3 3 に示されていないセメントを使用する場合には、湿潤養生期間に関して監督職員と協議しなければならない。

表 3-3 コンクリートの湿潤養生期間の目安

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

※ 15℃より低い場合での使用、試験により定める。

〔注〕 寒中コンクリートの場合は、第 1 編第 3 章第 10 節寒中コンクリートの規定による。

養生期間とは、湿潤状態を保つ期間のことである。

3. 受注者は、温度制御養生を行う場合には、温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しなければならない。
4. 受注者は、蒸気養生、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などの養生方法を施工計画書に記載しなければならない。

なお、膜養生を行う場合には、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

第 7 節 鉄筋工

3-7-1 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. 受注者は、施工前に、設計図書に示された形状および寸法で、鉄筋の組立が可能か、また打込みおよび締め固め作業を行うために必要な空間が確保出来ていることを確認しなければならない。不備を発見したときは監督職員に協議しなければならない。
3. 受注者は、亜鉛めっき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. 受注者は、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かめなければならない。
5. 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発見した場合、受注者は、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。

3-7-2 貯蔵

受注者は、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。

3-7-3 加工

1. 受注者は、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. 受注者は、鉄筋を常温で加工しなければならない。ただし、鉄筋をやむを得ず熱して加工する時には、既往の実績を調査し、現地において試験施工を行い、悪

なお、調査・試験及び確認資料を整備及び保管し、監督職員または検査監から請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

-
- 鉄筋のかぶり
- 主鉄筋までの距離

図3-1 鉄筋のかぶり

1. 受注者は、鉄筋を組立てる前にこれを清掃し浮きさびや鉄筋の表面についてどろ、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は、これを除かなければならない
2. 受注者は、配筋・組立てにおいては以下によらなければならない。
 - (1) 受注者は契約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、必要に応じて契約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。
 - (2) 受注者は、鉄筋の交点の要所を、直径 0.8mm 以上のなまし鉄線、またはクリップ等で鉄筋が移動しないように緊結し、使用した焼きなまし鉄線、クリップ等はかぶり内に残してはならない。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) 受注者は、鉄筋の配筋において、施工段階で必要となる形状保持や施工中の安全対策等を目的として、組立て鉄筋、段取り鉄筋等の鉄筋やアングル等の仮設物を配置するが、これらをやむを得ず構造物本体に存置する場合、これらの仮設物において、設計の前提が成立することを事前に確認しなければならない。
3. 受注者は、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 1m² あたり 2 個以上、構造物の底面については、1m² あたり 4 個以上設置し、個数について、鉄筋組立て完了時の段階確認時に確認を受けなければならない。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、受注者は、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監督職員と協議しなければならない。

4. 受注者は、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. 受注者は、上層部の鉄筋の組立てを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。

3-7-5 継手

1. 受注者は、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、施工前に設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
2. 受注者は、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 以上の焼なまし鉄線で数ヶ所緊結しなければならない。
なお、エポキシ系樹脂塗装鉄筋の重ね継手長さは、「エポキシ樹脂塗装鉄筋を用いる鉄筋コンクリートの設計施工指針【改訂版】」(土木学会、平成 15 年 11 月)により、コンクリートの付着強度を無塗装鉄筋の 85%として求めてよい。
3. 受注者は、原則、継手を同一断面に集めてはならない。
また、受注者は、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、継手の長さに鉄筋直径の 25 倍を加えた長さ以上としなければならない。
継手が同一断面となる場合は、継手が確実に施工でき、継手付近のコンクリートが確実に充填され、継手としての性能が発揮されるとともに、構造物や部材に求められる性能を満たしていることを確認しなければならない。
4. 受注者は、鉄筋の継手に圧接継手、溶接継手または機械式継手を用いる場合には、鉄筋の種類、直径及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整備及び保管し、監督職員または検査監から請求があった場合は速やかに提示しなければならない。
5. 受注者は、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、腐食等からこれを保護しなければならない。
6. 受注者は、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. 受注者は、継手部と隣接する鉄筋とのあき、または継手部相互のあきを粗骨材の最大寸法以上としなければならない。

8. 機械式鉄筋継手

- (1) 機械式鉄筋継手工法を採用する場合は、「現場打ちコンクリート構造物に適用する機械式鉄筋継手工法ガイドライン(平成 29 年 3 月)」に基づき実施するものとする。受注者は、施工する工法について必要な性能に関し、公的機関等(所定の試験、評価が可能な大学や自治体、民間の試験機関を含む)による技術的な確認を受け交付された証明書の写しを監督職員の承諾を得なければならない。また、機械式鉄筋継手の施工については、以下の各号の規定によるものとする。

- ①使用する工法に応じた施工要領を施工計画書に記載し、施工を行わなければならない。

②機械式鉄筋継手工法の品質管理は、使用する工法に応じた確認項目や頻度、方法、合否判定基準等を施工計画書に明示した上で、施工管理や検査時においては、これに従って確認を行わなければならない。また、機械式鉄筋継手工法の信頼度は、土木学会鉄筋定着・継手指針（令和２年３月土木学会）の信頼度Ⅱ種を基本とするが、設計時にⅠ種を適用している場合は、設計時の信頼度に従って施行管理を行わなければならない。

- (２) 設計時に機械式鉄筋継手工法が適用されていない継手において、機械式鉄筋継手工法を適用する場合は、別途、監督職員と協議し、設計で要求した性能を満足していることや性能を確保するために必要な継手等級を三者会議等を利用し、設計者に確認した上で適用すること。

3-7-6 ガス圧接

1. 圧接工は、JIS Z 3881（鉄筋の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、受注者は、ガス圧接の施工方法を熱間押し抜き法とする場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。

また、圧接工の技量の確認に関して、監督職員または検査監から請求があった場合は、資格証明書等を速やかに提示しなければならない。

2. 受注者は、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職員と協議しなければならない。
3. 受注者は、規格または形状の著しく異なる場合及び径の差が7mmを超える場合は手動ガス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. 受注者は、圧接しようとする鉄筋の両端部は、(公社)日本鉄筋継手協会によって認定された鉄筋冷間直角切断機を使用して切断しなければならない。自動ガス圧接の場合、チップソーをあわせて使用するものとする。ただし、すでに直角かつ平滑である場合や鉄筋冷間直角切断機により切断した端面の汚損等を取り除く場合は、ディスクグラインダで端面を研削するとともに、さび、油脂、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. 突合わせた圧接面は、なるべく平面とし周辺のすきまは2mm以下とする。
6. 受注者は、降雪雨または、強風等の時は作業をしてはならない。ただし、作業が可能なように、防風対策を施して適切な作業ができることが確認された場合は作業を行うことができるものとする。
7. 受注者は、1工事当たりのガス圧接対象使用総量が10t以上の場合は圧接引張り試験を規格別に各々3本について、(公財)千葉県建設技術センター等公的試験機関で行わなければならない。

第8節 型枠・支保

3-8-1 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。

3-8-2 構造

1. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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しなければならない。
4. 受注者は、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. 受注者は、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しなければならない。

3-8-3 組立て

1. 受注者は、型枠を締付けるにあたって、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、型枠取り外し後はコンクリート表面にこれらの締付け材を残しておいてはならない。
2. 受注者は、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. 受注者は、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。

3-8-4 取外し

1. 受注者は、型枠・支保の取外しの時期及び順序について、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、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. 受注者は、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、型枠・支保を取外してはならない。
3. 受注者は、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9節 暑中コンクリート

3-9-1 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3章第3節レディーミクストコンクリート、第4節コンクリートミキサー船、第5節現場練りコンクリート及び第6節運搬・打設の規定によるものとする。
2. 受注者は、日平均気温が25℃を超えることが予想されるときは、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. 受注者は、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。

3-9-2 施工

1. 暑中コンクリートにおいて、減水剤、AE 減水剤、流動化剤等を使用する場合はJISA 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する

ることが望ましい。なお、受注者は、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かめ、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. 受注者は、コンクリートの打設前に、地盤、型枠等のコンクリートから吸水する恐れのある部分は十分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恐れのある場合は、散水及び覆い等の適切な処置を講じなければならない。
3. 打設時のコンクリート温度の上限は、所定の品質を確保できる場合は 38℃とし、それ以外の場合は 35℃とする。
4. 受注者は、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。
5. コンクリートの練混ぜから打設終了までの時間は、1.5 時間を超えてはならないものとする。
6. 受注者は、コンクリートの打設をコールドジョイントが生じないように行わなければならない。

3-9-3 養生

受注者は、コンクリートの打設を終了後、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 10 節 寒中コンクリート

3-10-1 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 3 章第 3 節レディーミクストコンクリート、第 4 節コンクリートミキサ船、第 5 節現場練りコンクリート及び第 6 節運搬・打設の規定によるものとする。
2. 受注者は、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. 受注者は、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。

3-10-2 施工

1. 受注者は、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) 受注者は、凍結しているか、または冰雪の混入している骨材をそのまま用いてはならない。
 - (2) 受注者は、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) 受注者は、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、監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、鉄筋、型枠等に冰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. 受注者は、凍結融解によって害をうけたコンクリートを除かなければならない。

3-10-3 養生

1. 受注者は、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. 受注者は、コンクリートの打込み終了後ただ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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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、特に監督職員が指示した場合のほかは、表3-4の値以上とするものとする。

なお、表3-4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3-3に示す期間も満足する必要がある。

表3-4 寒中コンクリートの温度制御養生期間

5℃以上の温度制御養生と所定の湿潤養生を行った後に想定される気象条件	養生温度	セメントの種類		
		普通 ポルトランド セメント	早強 ポルトランド セメント	混 合 セメント B 種
(1) 厳しい気象条件	5℃	9 日	5 日	12 日
	10℃	7 日	4 日	9 日
(2) まれに凍結融解する程度の気象条件	5℃	4 日	3 日	5 日
	10℃	3 日	2 日	4 日

注：水セメント比が55%の場合の標準的養生期間を示した。水セメント比がこれと異なる場合は適宜増減する。

第11節 マスコンクリート

3-11-1 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。

3-11-2 施工

1. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、温度ひび割れに制御が適切に行えるよう、実際の施工条件に基づく温度ひび割れの照査時に想定した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12節 水中コンクリート

3-12-1 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3章第3節レディーミクストコンクリート、第4節コンクリートミキサ船、第5節現場練りコンクリート、第6節運搬・打設及び第8節型枠・支保の規定によるものとする。

3-12-2 施 工

1. 受注者は、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. 受注者は、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にしなければならない。
3. 受注者は、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かなければ次のコンクリートを打設してはならない。
4. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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、海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なければならない。
7. 受注者は、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または底開き箱や底開き袋を使用してコンクリートを打設するものとする。これにより難しい場合は、代替工法について監督職員と協議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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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でなければ、これを仕上げてはならない。

9. トレミー打設

- (1) 受注者は、トレミーを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さなければならない。また、打設中にトレミーを水平移動してはならない。
- (2) 受注者は、トレミーを水密でコンクリートが自由に移動できる大きさとし、打設中は、先端をすでに打ち込まれたコンクリート中に挿入しておき、水平移動してはならない。
- (3) 受注者は、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) 受注者は、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. 受注者は、底開き箱及び底開き袋を使用してコンクリートを打設する場合、底開き箱及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採用するものとする。また、打設にあたっては、底開き箱及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、事前に監督職員の承諾を得なければならない。

3-12-3 海水の作用を受けるコンクリート

- 1. 受注者は、海水の作用、波浪や海水飛沫の影響をうける構造物に使用されるコンクリートは、海洋コンクリートとして、設計耐用期間を通じてコンクリート自体の劣化や鋼材の腐食等によって、所要に性能が損なわれないように施工しなければならない。
- 2. 受注者は、設計図書に示す最高潮位から上 60 cm 及び最低潮位から下 60 cm の間のコンクリートに水平打継目を設けてはならない。干満差が大きく一回の打上がり高さが非常に高くなる場合や、その他やむを得ない事情で打継目を設ける必要がある場合には、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
- 3. 受注者は、普通ポルトランドセメントを用いた場合材齢 5 日以上、高炉セメント、フライアッシュセメントを用いた場合、B 種については、材齢 7 日以上とし、さらに、日平均気温が 10℃ 以下となる場合には、9 日以上になるまで海水にあらわれないよう保護しなければならない。

第 13 節 水中不分離性コンクリート

3-13-1 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3章第3節レディーミクストコンクリート、第4節コンクリートミキサー船、第5節現場練りコンクリート、第7節鉄筋工及び第8節型枠・支保の規定によるものとする。

3-13-2 材料の貯蔵

材料の貯蔵は、第1編3-5-2材料の貯蔵の規定によるものとする。

3-13-3 コンクリートの製造

1. 受注者は、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3-5-4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) 受注者は、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第1編3-5-4材料の計量及び練混ぜ、表3-2計量値の許容差に示した許容差内である場合には、体積で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3-5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3-5 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) 受注者は、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、JISA 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) 受注者は、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) 受注者は、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、事前に以下の項目を検討し監督職員と協議しなければならない。

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) 受注者は、練混ぜ時間を試験によって定めなければならない。

(5) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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。

3-13-4 運搬打設

1. 準備

- (1) 受注者は、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) 受注者は、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

受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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行わなければならない。
- (6) 受注者は、コンクリートを静水中で水中落下高さ 50cm 以下で打ち込まなければならない。やむを得ず、流水中や水中落下高さが 50cm を超える状態での打込みを行う場合には、所要の品質を満足するコンクリートが得られることを確認するとともに、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
- (7) 受注者は、水中流動距離を 5 m 以下としなければならない。
- (8) 受注者は、波浪の影響を受ける場所では、打設前に、気象・海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) 受注者は、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) 受注者は、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

受注者は、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14節 プレパックドコンクリート

3-14-1 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3章第3節レディーミクストコンクリート、第4節コンクリートミキサ船、第5節現場練りコンクリート、第6節運搬・打設、第7節鉄筋工及び第8節型枠・支保の規定による。

3-14-2 施工機器

1. 施工機械

- (1) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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

受注者は、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

受注者は、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。

3-14-3 施工

1. 型枠

- (1) 受注者は、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) 受注者は、事前に型枠の取外し時期について、監督職員の承諾を得なければならない。

2. モルタルの漏出防止

受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、練混ぜ作業には、細骨材の粒度及び表面水量を確かめ、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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、設計図書又は施工計画にないところに打継目を設ける場合は、事前に打継目処置方法に関して監督職員の承諾を得なければならない。
- (3) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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

受注者は、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

受注者は、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

受注者は、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 15 節 袋詰コンクリート

3-15-1 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 3 章第 12 節水中コンクリートの規定によるものとする。

3-15-2 施工

1. 受注者は、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. 受注者は、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 16 節 圧縮強度によるコンクリートの管理

1. 圧縮強度によるコンクリートの管理は、供試体の材齢 7 日及び 28 日における圧縮強度によって行い、この場合の供試体は構造物を代表するように採取しなければならない。
2. コンクリートの管理に用いる圧縮強度の試験値は、一般に同一バッチから採取した供試体 3 個の圧縮強度の平均値又は荷卸し地点での任意の一運搬車から採取した供試体 3 個の圧縮強度の平均値とする。
3. 試験のための資料を採取する時期及び回数等は、監督職員の指示したほかは、土木工事施工管理基準によらなければならない。
4. 重要構造物で同一強度の使用量が 150m³ 以上の場合は、土木工事施工管理基準による通常管理のほかに 150m³ に 1 回の割合で、打込現場から採取した供試体を 1 回につき 6 個（材齢 7 日を 3 個・材齢 28 日を 3 個）について、（公財）千葉県建設技術センター等公的機関で行わなければならない。

ただし港湾・漁港工事については、同一強度の使用量が 450m³ 以上の場合土木工事施工管理基準による通常管理のほかに(公財)千葉県建設技術センター等公的機関での試験は 450m³ に 1 回の割合で行わなければならない。

第2編 材 料 編

第1章 一般事項

第1節 適 用

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、本共通仕様書に示す規格に適合したもの、またはこれと同等以上の品質を有するものとする。ただし、監督職員が承諾した材料及び設計図書に明示されていない仮設材料については除くものとする。

第2節 工事材料の品質

1. 受注者は、工事に使用した材料の品質を証明する、試験成績表、性能試験結果、ミルシート等の品質規格証明書を受注者の責任において整備、保管し、監督職員または検査監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。
ただし、設計図書で品質規格証明書等の提出を定められているものについては、監督職員へ提出しなければならない。
なお、JIS 規格品のうち JIS マーク表示が認証され JIS マーク表示がされている材料・製品等（以下、「JIS マーク表示品」という）については、JIS マーク表示状態を示す写真等確認資料の提示に替えることができる。
2. 契約書第 14 条第 1 項に規定する「中等の品質」とは、JIS 規格に適合したものまたは、これと同等以上の品質を有するものをいう。
3. 受注者は、設計図書において試験を行うこととしている工事材料について、JIS または設計図書に定める方法により試験を実施し、その結果を監督職員に提出しなければならない。なお、JIS マーク表示品については試験を省略できる。
4. 受注者は、設計図書において監督職員の試験もしくは確認及び承諾を受けて使用することを指定された工事材料について、見本または品質を証明する資料を工事材料を使用するまでに監督職員に提出し、確認を受けなければならない。なお、JIS マーク表示品については、JIS マーク表示状態の確認とし見本または品質を証明する資料の提出は省略できる。
5. 受注者は、工事材料を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、不相当と監督職員から指示された場合には、これを取り替えるとともに、新たに搬入する材料については、再度確認を受けなければならない。
6. 受注者は、海外で生産された建設資材のうち JIS マーク表示品以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監督職員に提出しなければならない。なお、表 1-1 に示す海外で生産された建設資材を用いる場合は、海外建設資材品質審査証明書を材料の品質を証明する資料とすることができる。

表 1-1 「海外建設資材品質審査・証明」対象資材

区分／細別		品目	対応 JIS 規格 (参考)
Ⅰ セメント		ポルトランドセメント	JIS R 5210
		高炉セメント	JIS R 5211
		シリカセメント	JIS R 5212
		フライアッシュセメント	JIS R 5213
Ⅱ 鋼材	1 構造用圧延鋼材	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101
		溶接構造用圧延鋼材	JIS G 3106
		鉄筋コンクリート用棒鋼	JIS G 3112
		溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材	JIS G 3114
	2 軽量形鋼	一般構造用軽量形鋼	JIS G 3350
	3 鋼管	一般構造用炭素鋼鋼管	JIS G 3444
		配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3452
		配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	JIS G 3457
		一般構造用角形鋼管	JIS G 3466
	4 鉄線	鉄線	JIS G 3532
	5 ワイヤロープ	ワイヤロープ	JIS G 3525
	6 プレストレスト コンクリート用鋼材	P C 鋼線及び P C 鋼より線	JIS G 3536
		P C 鋼棒	JIS G 3109
		ピアノ線材	JIS G 3502
		硬鋼線材	JIS G 3506
	7 鉄鋼	鉄線	JIS G 3532
		溶接金網	JIS G 3551
		ひし形金網	JIS G 3552
	8 鋼製ぐい及び鋼 矢板	鋼管ぐい	JIS A 5525
		H 型鋼ぐい	JIS A 5526
		熱間圧延鋼矢板	JIS A 5528
		鋼管矢板	JIS A 5530
	9 鋼製支保工	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101
		六角ボルト	JIS B 1180
		六角ナット	JIS B 1181
		摩擦接合用高力六角ボルト、 六角ナット、平座金のセット	JIS B 1186
Ⅲ 瀝青材料		舗装用石油アスファルト	日本道路 規定規格
		石油アスファルト乳剤	JIS K 2208
Ⅳ 割ぐり石及び骨材		割ぐり石	JIS A 5006
		道路用碎石	JIS A 5001
		アスファルト舗装用骨材	JIS A 5001
		フィラー（舗装用石炭石粉）	JIS A 5008
		コンクリート用碎石及び砕砂	JIS A 5005
		コンクリート用スラグ骨材	JIS A 5011
		道路用鉄鋼スラグ	JIS A 5015

第2章 土木工事材料

第1節 土

2-1-1 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2節 石

2-2-1 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。

JIS A 5003 (石材)

2-2-2 割ぐり石

割ぐり石は、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 5006 (割ぐり石)

2-2-3 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長の2/3程度のものとする。

2-2-4 雑石（粗石）

雑石は、天然石または破碎石とし、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。

2-2-5 玉石

玉石は、天然に産し、丸みをもつ石でおおむね15 cm～25 cm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。

2-2-6 ぐり石

ぐり石は、玉石または割ぐり石で20 cm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。

2-2-7 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、本共通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・どろ・有機不純物等の含有量は、本共通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3節 骨材

2-3-1 一般事項

1. 道路用碎石及びコンクリート用骨材等は、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 5001 (道路用碎石)

JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート) 附属書 JA (レディーミクストコンクリート用骨材)

JIS A 5005 (コンクリート用碎石及び碎砂)

JIS A 5011-1 (コンクリート用スラグ骨材—第1部：高炉スラグ骨材)

JIS A 5011-2 (コンクリート用スラグ骨材—第2部：フェロニッケルスラグ骨材)

JIS A 5011-3 (コンクリート用スラグ骨材—第3部：銅スラグ骨材)

JIS A 5011-4 (コンクリート用スラグ骨材—第4部：電気炉酸化スラグ骨材)

JIS A 5015 (道路用鉄鋼スラグ)

JIS A 5021 (コンクリート用再生骨材H)

2. 受注者は、骨材を寸法別及び種類別に貯蔵しなければならない。
3. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、水硬性粒度調整鉄鋼スラグ、細骨材、または細粒分を多く含む骨材を貯蔵する場合に、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. 受注者は、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、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. 受注者は、細骨材として海砂を使用する場合、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. 受注者は、プレストレストコンクリート部材に細骨材として海砂を使用する場合、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。

2-3-2 セメントコンクリート用骨材

1. 細骨材及び粗骨材の粒度は、表 2-1、表 2-2 の規格に適合するものとする。

表 2-1 無筋・鉄筋コンクリート、舗装コンクリート、プレパックドコンクリートの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

ふるいの呼び寸法(mm)	ふるいを通るものの重量百分率(%)
10	100
5	90～100
2.5	80～100
1.2	50～90
0.6	25～65
0.3	10～35
0.15	2～10[注 1]

[注 1] 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 2] 連続した 2 つのふるいの間の量は 4.5% を超えないのが望ましい。

[注 3] 空気量が 3% 以上で単位セメント量が 250 kg/m^3 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重量百分率(%)
2.5	100
1.2	90～100
0.6	60～80
0.3	20～50
0.15	5～30

表 2-2 無筋・鉄筋コンクリート、舗装コンクリート、プレパックスドコンクリートの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) 粗骨材の 最大寸法 (mm)	ふるいを通るものの質量百分率 (%)								
	50	40	25	20	15	13	10	5	2.5
40	100	95~100	—	35~70	—	—	10~30	0~5	—
25	—	100	95~100	—	30~70	—	—	0~10	0~5
20	—	—	100	90~100	—	—	20~55	0~10	0~5
10	—	—	—	—	—	100	90~100	0~15	0~5

(2) プレパックスドコンクリート

最小寸法	15mm 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、鉄筋のあきの 1/2 以下。

2. 硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験で、損失質量が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、これを用いてつくったコンクリートの凍結融解試験結果から満足なものであると認められた場合には、これを用いてよいものとする。

3. 気象作用をうけない構造物に用いる細骨材は、本条 2 項を適用しなくてもよいものとする。
4. 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から、有害な影響をもたらさないものであると認められた場合には、これを用いてもよいものとする。

5. 舗装コンクリートに用いる粗骨材は、すりへり試験を行った場合のすりへり減量の限度は 35% 以下とする。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。

2-3-3 アスファルト舗装用骨材

1. 砕石・再生砕石及び鉄鋼スラグの粒度は、表 2-3、4、5 の規格に適合するものとする。

表 2－3 砕石の粒度

ふるい目開き 粗粒範囲(mm) 呼び名			ふるいを通るものの質量百分率 (%)													
			106 mm	75 mm	63 mm	53 mm	37.5 mm	31.5 mm	26.5 mm	19mm	13.2 mm	4.75 mm	2.36 mm	1.18 mm	425 μ m	75 μ m
単 粒 度 砕 石	S-80 (1号)	80～ 60	100	85～ 100	0～ 15											
	S-60 (2号)	60～ 40		100	85～ 100	—	0～ 15									
	S-40 (3号)	40～ 30				100	85～ 100	0～ 15								
	S-30 (4号)	30～ 20					100	85～ 100	—	0～ 15						
	S-20 (5号)	20～ 13							100	85～ 100	0～ 15					
	S-13 (6号)	13～ 5								100	85～ 100	0～ 15		0～ 5		
	S-5 (7号)	5～ 2.5									100	85～ 100	0～ 25	—		
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
ク ラ ッ シ ヤ ラン	C-40	40～ 0				100	95～ 100	—		50～ 80	—	15～ 40	5～ 25			
	C—30	30～ 0					100	95～ 100		55～ 85	—	15～ 45	5～ 30			
	C-20	20～ 0							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砕石であっても、他の砕石、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〕 花崗岩や頁岩などの砕石で、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。

表 2－4 再生砕石の粒度

ふるい目の開き 粒度範囲 (呼び名)		40～0 (RC-40)	30～0 (RC-30)	20～0 (RC-20)
通 貨 質 量 百 分 率 (%)	53mm	100		
	37.5mm	95～100	100	
	31.5mm	—	95～100	
	26.5mm	—	—	100
	19mm	50～80	55～85	95～100
	13.2mm	—	—	60～90
	4.75mm	15～40	15～45	20～50
	2.36mm	5～25	5～30	10～35

〔注〕 再生骨材の粒度は、モルタル粒などを含んだ解砕されたままの見かけの骨材粒度を使用する。

表 2-5 再生粒度調整碎石の粒度

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)
通貨質量百分率 (%)	53mm	100		
	37.5mm	95～100	100	
	31.5mm	—	95～100	100
	26.5mm	—	—	95～100
	19mm	60～90	60～90	—
	13.2mm	—	—	55～85
	4.75mm	30～65	30～65	30～65
	2.36mm	20～50	20～50	20～50
	425 μm	10～30	10～30	10～30
	75 μm	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. 碎石の材質は、表 2-6 の規格に適合するものとする。

表 2-6 安定性試験の限度

用 途	表層・基層	上層路盤
損失量 %	1 2 以下	2 0 以下

〔注〕試験方法は、「舗装調査・試験法便覧〔第 2 分冊〕」の「A0 0 4 硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験方法」による。

3. 碎石の品質は、表 2-7 の規格に適合するものとする。

表 2-7 碎石の品質

用 途 項 目	表層・基層	上層路盤
表 乾 密 度 g/cm ³	2 . 4 5 以上	—
吸 水 率 %	3 . 0 以下	—
すり減り減量 %	3 0 以下注)	5 0 以下

〔注 1〕表層、基層用碎石のすり減り減量試験は、粒径 13.2～4.75mm のものについて実施する。

〔注 2〕上層路盤用碎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。

4. 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、有機物などを有害量含まないものとする。その種類と用途は表 2-8 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、及び環境安全品質基準は JISA 5015 (道路用鉄鋼スラグ) によるものとし、その他は碎石の粒度に準ずるものとする。

表 2-8 鉄鋼スラグの種類と主な用途

名 称	呼び名	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

5. 路盤材に用いる鉄鋼スラグは、表 2-9 の規格に適合するものとする。

表 2-9 鉄鋼スラグの規格

呼び名	修正 C B R %	一軸圧縮 強 さ M P a	単位容積 質 量 k g / l	呈 色 判定試験	水浸膨張比 %	エージング 期 間
M S	8 0 以上	—	1.5 以上	呈色なし	1 . 0 以下	6 ヶ月以上
H M S	8 0 以上	1.2 以上	1.5 以上	呈色なし	1 . 0 以下	6 ヶ月以上
C S	3 0 以上	—	—	呈色なし	1 . 0 以下	6 ヶ月以上
試験法	E001	E003	A023	E002	E004	—

[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。

[注 3] エージングとは高炉徐冷スラグの黄濁水発生防止や製鋼スラグの膨張性安定化を目的とし、冷却固化した高炉徐冷スラグ及び製鋼スラグを破碎後、空気及び水と反応させる処理をいう。エージング方法には、空気及び水による通常エージングと温水または蒸気による促進エージングがある。

[注 4] エージング期間は、製鋼スラグを用いた鉄鋼スラグの通常エージングに適用する。ただし、電気炉スラグを 3 ヶ月以上通常エージングした後の水浸膨張比が 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十分確認してエージング期間を短縮することができる。

6. 加熱アスファルト混合物、瀝青安定処理（加熱混合）に用いる鉄鋼スラグ（製鋼スラグ）は、表 2-10 の規格に適合するものとする。

表 2-10 製鋼スラグの規格

呼び名	表乾密度 (g / cm 3)	吸水率 (%)	すりへり 減 量 (%)	水浸膨張比 (%)	エージング 期 間
C S S	—	—	5 0 以下	2.0 以下	3 ヶ月以上
S S	2.45 以上	3.0 以下	3 0 以下	2.0 以下	3 ヶ月以上

[注 1] 試験方法は、「舗装調査・試験法便覧」を参照する。

[注 2] エージングとは製鋼スラグの膨張性安定化を目的とし、製鋼スラグを破碎後、空気及び水と反応させる処理（通常エージング）をいう。

7. 砂は、天然砂、人工砂、スクリーニングス（砕石ダスト）などを用い、粒度は混合物に適合するものとする。

8. ススクリーニングス（砕石ダスト）の粒度は、表 2-11 の規格に適合するものとする。

表 2-11 スクリーニングスの粒度範囲

種 類	呼び名	通過質量百分率 %					
		ふるいの目の開き					
		4. 7 5 m m	2. 3 6 m m	6 0 0 μ m	3 0 0 μ m	1 5 0 μ m	7 5 μ m
スクリー ニングス	F - 2 . 5	1 0 0	8 5 ~ 1 0 0	2 5 ~ 5 5	1 5 ~ 4 0	7 ~ 2 8	0 ~ 2 0

2-3-4 アスファルト用再生骨材

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 2-12 の規格に適合するものとする。

表 2-12 アスファルトコンクリート再生骨材の品質

旧アスファルトの含有量 %		3.8 以上
旧アスファルトの性状	針入度 1 / 10mm	20 以上
	圧裂係数 MPa/mm	1.70 以下

骨材の微粒分量 %	5 以下

- [注 1] アスファルトコンクリート再生骨材中に含まれるアスファルトを旧アスファルト、新たに用いる舗装用石油アスファルトを新アスファルトと称する。
- [注 2] アスファルトコンクリート再生骨材は、通常 20～13 mm、13～5 mm、5～0 mm の 3 種類の粒度や 20～13 mm、13～0 mm の 2 種類の粒度にふるい分けられるが、本表に示される規格は、13～0 mm の粒度区分のものに適用する。
- [注 3] アスファルトコンクリート再生骨材の 13 mm 以下が 2 種類にふるい分けられている場合には、再生骨材の製造時における各粒度区分の比率に応じて合成した試料で試験するか、別々に試験して合成比率に応じて計算により 13～0 mm 相当分を求めてもよい。また、13～0 mm あるいは 13～5 mm、5～0 mm 以外でふるい分けられている場合には、ふるい分け前の全試料から 13～0 mm をふるい取ってこれを対象に試験を行う。
- [注 4] アスファルトコンクリート再生骨材中の旧アスファルト含有量及び 75 μ m 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す。
- [注 5] 骨材の微粒分量試験は JIS A 1103（骨材の微粒分量試験方法）により求める。
- [注 6] アスファルト混合物層の切削材は、その品質が本表に適合するものであれば再生加熱アスファルト混合物に利用できる。ただし、切削材は粒度がばらつきやすいので他のアスファルトコンクリート発生材を調整して使用することが望ましい。
- [注 7] 旧アスファルトの性状は、針入度または、圧列係数のどちらかが基準を満足すればよい。

2-3-5 フィラー

1. 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% 以下のものを使用する。
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 2-13 の規格に適合するものとする。

表 2-13 石粉、回収ダスト及びフライアッシュの粒度範囲

ふるい目 (μ m)	ふるいを通るものの質量百分率 (%)
600	100
150	90～100
75	70～100

3. 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用いる場合は表 2-14 規格に適合するものとする。

表 2-14 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規定

項目	規定
塑性指数 (PI)	4 以下
フロー試験 %	50 以下
吸水膨張 %	3 以下
剥離試験	1 / 4 以下

4. 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は、JIS R9001（工業用石灰）に規定されている生石灰（特号及び 1 号）、消石灰（特号及び 1 号）の規格に適合するものとする。
5. 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、JIS R5210（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。

2-3-6 安定材

1. 瀝青安定処理に使用する瀝青材料の品質は、表 2-15 に示す舗装用石油アスファルトの規格及び表 2-16 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 2-15 舗装用石油アスファルトの規格

種 類 項 目	4 0～6 0	6 0～8 0	8 0～1 0 0	1 0 0～1 2 0	1 2 0～1 5 0	1 5 0～2 0 0	2 0 0～3 0 0
針入度 (2 5℃) 1 / 1 0 m m	4 0 を超え 6 0 以下	6 0 を超え 8 0 以下	8 0 を超え 1 0 0 以下	1 0 0 を超え 1 2 0 以下	1 2 0 を超え 1 5 0 以下	1 5 0 を超え 2 0 0 以下	2 0 0 を超え 3 0 0 以下
軟化点 ℃	47.0～ 55.0	44.0～ 52.0	42.0～ 50.0	40.0～ 50.0	38.0～ 48.0	30.0～ 45.0	30.0～ 45.0
伸度 (1 5℃) c m	1 0 以上	1 0 0 以上	1 0 0 以上	1 0 0 以上	1 0 0 以上	1 0 0 以上	1 0 0 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	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	240 以上	240 以上	210 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	—	—	—
蒸発後の質量変 化率 %	—	—	—	—	0.5 以下	1.0 以下	1.0 以下
蒸発後の 針入度比 %	110 以下	110 以下	110 以下	110 以下	—	—	—
密度 (1 5℃) g / c m ³	1.000 以上	1.000 以上	1.000 以上	1.000 以上	1.000 以上	1.0000 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。

表 2-16 石油アスファルト乳剤の規格

種類及び記号 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
エングラード (25℃)	3～15		1～6		3～40			2～30
ふるい残留分（質量%） (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(質量%)	－						5 以下	－
セメント混合性（質量%）	－							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 （質量％）	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℃）		—	粗粒 子、塊 がない こと	—				—
主 な 用 途		温暖期浸透用 表面処理用 及び	寒冷期浸透用 表面処理用 及び	セメント安定処理層養生用 及び プライムコート用	タックコート用	粗粒度骨材混合用	密粒度骨材混合用	土混じり骨材混合用 セメント・アスファルト 乳剤安定処理混合用

[注 1] 種類記号の説明 P：浸透用乳剤、M：混合用乳剤、K：カチオン乳剤、N：ノニオン乳剤

[注 2] エングラー度が 15 以下の乳剤については JIS K 2208（石油アスファルト乳剤）

6.3 エングラー度試験方法によって求め、15 を超える乳剤については JIS K 2208（石油アスファルト乳剤）6.4 セイボルトフロール秒試験方法によって粘度を求め、エングラー度に換算する。

2. セメント安定処理に使用するセメントは、JIS 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。

3. 石灰安定処理に使用する石灰は、JIS R 9001（工業用石灰）に規定にされる生石灰（特号及び 1 号）、消石灰（特号及び 1 号）、また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 4 節 木 材

2-4-1 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がり寸法とし、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 5 節 鋼 材

2-5-1 一般事項

1. 工事に使用する鋼材は、さび、くされ等変質のないものとする。
2. 受注者は、鋼材をじんあいや油類等で汚損しないようにするとともに、防蝕しなければならない。

2-5-2 構造用圧延鋼材

構造用圧延鋼材は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）

JIS G 3106（溶接構造用圧延鋼材）

JIS G 3112（鉄筋コンクリート用棒鋼）

JIS G 3114 (溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材)
JIS G 3140 (橋梁用高降伏点鋼板)
JIS G 3191 (熱間圧延棒鋼及びバーインコイルの形状・寸法・重量及びその許容差)
JIS G 3192 (熱間圧延形鋼の形状・寸法・重量及びその許容差)
JIS G 4303～4305・4308～4309 (ステンレス鋼)
JIS G 3193 (熱間圧延鋼板及び鋼帯の形状・寸法・重量及びその許容差)
JIS G 3194 (熱間圧延平鋼の形状・寸法・重量及びその許容差)

2-5-3 軽量形鋼

軽量形鋼は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3350 (一般構造用軽量形鋼)

2-5-4 鋼管

鋼管は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)
JIS G 3452 (配管用炭素鋼管)
JIS G 3457 (配管用アーク溶接炭素鋼鋼管)
JIS G 3466 (一般構造用角形鋼管)
JIS G 5526 (ダクタイル鋳鉄管)
JIS G 5527 (ダクタイル鋳鉄異形管)

2-5-5 鋳鉄品、鋳鋼品及び鍛鋼品

鋳鉄品、鋳鋼品及び鍛鋼品は、以下の規格に適合するものとする。

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

2-5-6 ボルト用鋼材

ボルト用鋼材は、以下の規格に適合するものとする。

JIS B 1180 (六角ボルト)
JIS B 1181 (六角ナット)
JIS 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)
JIS B 1256 (平座金)
JIS B 1198 (頭付きスタッド)
JIS M 2506 (ロックボルト及びその構成部品)
摩擦接合用トルシア形高力ボルト・六角ナット・平座金のセット (日本道路協会)
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 (日本道路協会)
(1971)

2-5-7 溶接材料

溶接材料は、以下の規格に適合するものとする。

JIS Z 3211 (軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒)
JIS Z 3214 (耐候性鋼用被覆アーク溶接棒)
JIS Z 3312 (軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用のマグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤ)

JIS 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)

JIS Z 3315 (耐候性鋼用のマグ溶接及びミグ溶接用ソリッドワイヤ)

JIS Z 3320 (耐候性鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ)

JIS Z 3221 (ステンレス鋼被覆アーク溶接棒)

JIS Z 3252 (鋳鉄用被覆アーク溶接棒、ソリッドワイヤ、溶加棒及びフラックス入りワイヤ)

JIS Z 3351 (炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶接ソリッドワイヤ)

JIS Z 3352 (サブマージアーク溶接及びエレクトロスラグ溶接用フラックス)

2-5-8 鉄線

鉄線は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3532 (鉄線)

2-5-9 ワイヤロープ

ワイヤロープは、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3525 (ワイヤロープ)

2-5-10 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、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3536 (P C 鋼線及び P C 鋼より線)

JIS G 3109 (P C 鋼棒)

JIS G 3137 (細径異形 P C 鋼棒)

JIS G 3502 (ピアノ線材)

JIS G 3506 (硬鋼線材)

2-5-11 鉄網

鉄網は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3551 (溶接金網及び鉄筋格子)

JIS G 3552 (ひし形金網)

2-5-12 鋼製ぐい及び鋼矢板

鋼製ぐい及び鋼矢板は、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 5523 (溶接用熱間圧延鋼矢板)

JIS A 5525 (鋼管ぐい)

JIS A 5526 (H型鋼ぐい)

JIS A 5528 (熱間圧延鋼矢板)

JIS A 5530 (鋼管矢板)

2-5-13 鋼製支保工

鋼製支保工は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

JIS B 1180 (六角ボルト)

JIS B 1181 (六角ナット)

JIS 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)

2-5-14 鉄線じゃかご

鉄線じゃかごは、以下の規格に準ずるものとする。なお、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 300g/m² 以上のめっき鉄線を使用するものとする。

JIS A 5513 (じゃかご)

2-5-15 コルゲートパイプ

コルゲートパイプは、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3471 (コルゲートパイプ)

2-5-16 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、以下の規格に適合するものとする。

- (1) ビーム (袖ビーム含む)
 - JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)
 - JIS G 3454 (圧力配管用炭素鋼鋼管)
- (2) 支柱
 - JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)
 - JIS G 3466 (一般構造用角形鋼管)
- (3) ブラケット
 - JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)
- (4) ボルトナット
 - JIS B 1180 (六角ボルト)
 - JIS B 1181 (六角ナット)

ブラケット取付け用ボルト (ねじの呼びM20) は 4.6 とし、ビーム継手用及び取付け用ボルト (ねじの呼びM16) は 6.8 とするものとする。

2-5-17 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、以下の規格に適合するものとする。

- (1) ケーブル
 - JIS 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。なお、ケーブル一本当りの破断強度は 160kN 以上の強さを持つものとする。
- (2) 支柱
 - JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)
- (3) ブラケット
 - JIS 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付けた状態において、ケーブルの一本当りの破断強度以上の強さを持つものとする。
- (5) 調整ねじ
 - 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
 - JIS B 1180 (六角ボルト)
 - JIS B 1181 (六角ナット)
 - ブラケット取付け用ボルト (ねじの呼びM12) 及びケーブル取付け用ボルト (ねじの呼びM10) はともに 4.6 とするものとする。

2-5-18 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、以下の規格に適合するものとする。

- (1) パイプ
 - JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)
- (2) 支柱
 - JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)
- (3) ブラケット
 - JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)
- (4) 継手

- JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）
- JIS G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管）
- （５）ボルトナット
 - JIS B 1180（六角ボルト）
 - JIS B 1181（六角ナット）
 - ブラケット取付け用ボルト（ねじの呼びM16）は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6.8とする。

2-5-19 ボックスビーム（分離帯用）

ボックスビーム（分離帯用）は、以下の規格に適合するものとする。

- （１）ビーム
 - JIS G 3466（一般構造用角形鋼管）
- （２）支柱
 - JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）
- （３）パドル及び継手
 - JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）
- （４）ボルトナット
 - JIS B 1180（六角ボルト）
 - JIS B 1181（六角ナット）
 - パドル取付け用ボルト（ねじの呼びM16）及び継手用ボルト（ねじの呼びM20）はともに6.8とする。

第6節 セメント及び混和材料

2-6-1 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. 受注者は、セメントを防湿的な構造を有するサイロまたは倉庫に、品種別に区分して貯蔵しなければならない。
3. 受注者は、セメントを貯蔵するサイロに、底にたまって出ない部分ができないような構造としなければならない。
4. 受注者は、貯蔵中に塊状になったセメントを、用いてはならない。また、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。ただし、保管期間が長期にわたると品質が変動する可能性があるので、長期間貯蔵したセメントは使用してはならない。
5. 受注者は、セメントの貯蔵にあたって温度、湿度が過度に高くないようにしなければならない。
6. 受注者は、混和剤に、ごみ、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. 受注者は、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。ただし、保管期間が長期にわたると品質が変動する可能性があるので、長期間貯蔵した混和剤は使用してはならない。
8. 受注者は、混和材を防湿的なサイロまたは、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. 受注者は、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、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。ただし、保管期間が長期にわたると品質が変動する可能性があるため、長期間貯蔵した混和材は使用してはならない。

2-6-2 セメント

1. セメントは表2-17の規格に適合するものとする。

表2-17 セメントの種類

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	低アルカリ形を含む 〃 〃 〃 〃 〃
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
R5213	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、本条3項、4項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、本条項の適用を除外することができる。

3. 普通ポルトランドセメントの品質は、表2-18の規格に適合するものとする。

表2-18 普通ポルトランドセメントの品質

品 質		規 格
比 表 面 積 c m ² /g		2,500 以上
凝 結 h	始 発	1 以上
	終 結	10 以下
安定性	パット法	良
	ルシャチリエ法 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	測定値を報告する
	28 d	測定値を報告する
酸化マグネシウム%		5.0 以下

三酸化硫黄%	3.5 以下
強熱減量%	5.0 以下
全アルカリ (Na ₂ O _{eq})%	0.75 以下
塩化物イオン%	0.035 以下

〔注〕 普通ポルトランドセメント（低アルカリ形）については、全アルカリ（Na₂O_{eq}）の値を0.6%以下とする。

4. 原材料、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。

2-6-3 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 AE 剤、減水剤、AE 減水剤、高性能 AE 減水剤、高性能減水剤、流動化剤及び硬化促進剤は、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. 急結剤は、「コンクリート標準示方書（規準編） JSCE-D 102-2013 吹付けコンクリート（モルタル）用急結剤品質規格（案）」（土木学会、平成 25 年 11 月）の規格に適合するものとする。

2-6-4 コンクリート用水

1. コンクリートの練混ぜに用いる水は、上水道または JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）附属書 C（レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水）の規格に適合するものとする。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. 受注者は、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、用心鉄筋やセパレータを配置しない無筋コンクリートには、海水を用いることでコンクリートの品質に悪影響がないことを確認したうえで、練混ぜ水として用いてよいものとする。

第7節 セメントコンクリート製品

2-7-1 一般事項

1. セメントコンクリート製品は有害なひび割れ等損傷のないものでなければならない。
2. セメントコンクリート中の塩化物含有量は、コンクリート中に含まれる塩化物イオン (Cl⁻) の総量で表すものとし、練混ぜ時の全塩化物イオンは 0.30 kg/m³ 以下とするものとする。なお、受注者は、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職員の承諾を得なければならない。
3. 受注者は、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（国土交通省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た資料を監督職員に提出しなければならない。

2-7-2 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、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 5361（プレキャストコンクリート製品－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トコンクリート製品）

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）

千葉県型（側溝及び蓋等）

第8節 瀝青材料

2-8-1 一般瀝青材料

1. 舗装用石油アスファルトは、第2編 2-3-6 安定材の表 2-15 の規格に適合するものとする。

2. ポリマー改質アスファルトの性状は、表 2-19 の規格に適合するものとする。

なお、受注者は、プラントミックスタイプを使用する場合、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 2-19 に示す値に適合していることを施工前に確認するものとする。

表 2-19 ポリマー改質アスファルトの標準的性状

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	℃	50.0 以上	56.0 以上	70.0 以上		80.0 以上	
伸度	(7℃) c m	30 以上	—	—		—	—
	(15℃) c m	—	30 以上	50 以上		50 以上	—
タフネス (25℃)	N・m	5.0 以上	8.0 以上	16 以上		20 以上	—
テナシティ (25℃)	N・m	2.5 以上	4.0 以上	—		—	—
粗骨材の剥離面積率	%	—	—	—	5 以下	—	—
フラス脆化点	℃	—	—	—	—	-12 以下	-12 以下
曲げ仕事量 (-20℃)	kPa	—	—	—	—	—	400 以上
曲げスティフネス (-20℃)	MPa	—	—	—	—	—	100 以下
針入度 (25℃)	1/10 mm	40 以上					
薄膜加熱質量変化率	%	0.6 以下					
薄膜加熱後の針入度残留率	%	65 以上					
引火点	℃	260 以上					
密度 (15℃)	g/cm ³	試験表に付記					
最適混合温度	℃	試験表に付記					
最適締固め温度	℃	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

3. セミブローンアスファルトは、表 2-20 の規格に適合するものとする。

表 2-20 セミブローンアスファルト (AC-100) の規格

項 目	規 格 値
粘 度 (6 0 ℃) Pa・s	1,000±200
粘 度 (1 8 0 ℃) mm ² /s	200 以下
薄 膜 加 熱 質 量 変 化 率 %	0.6 以下
針 入 度 (2 5 ℃) 1/10mm	40 以上
ト ル エ ン 可 溶 分 %	99.0 以上
引 火 点 ℃	260 以上
密 度 (1 5 ℃) g / c m ³	1.000 以上
粘度比 (60℃、薄膜加熱後/加熱前)	5.0 以下

〔注1〕180℃での粘度のほか、140℃、160℃における動粘度を試験表に付記すること。

4. 硬質アスファルトに用いるアスファルトは、表2-21の規格に適合するものとし、硬質アスファルトの性状は表2-22の規格に適合するものとする。

表2-21 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	トリニダッドレイク アスファルト
針 入 度 (25℃) 1/10 mm	20 を超え 40 以下	1～4
軟 化 点 ℃	55.0～65.0	93～98
伸 度 (25℃) c m	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 / c m 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。

表2-22 硬質アスファルトの標準的性状

項 目	標準値
針 入 度 (25℃) 1/10 mm	15～30
軟 化 点 ℃	58～68
伸 度 (25℃) c m	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 / c m ³	1.07～1.13

5. 石油アスファルト乳剤は表2-16、23の規格に適合するものとする。

表2-23 ゴム入りアスファルト乳剤の標準的性状

種類および記号			PKR-T
項 目			
エングラード (25℃)			1～10
ふるい残留分 (1.18mm) %			0.3 以下
付着度			2/3 以上
粒子の電荷			陽 (+)
蒸発残留分 %			50 以上
蒸 発 残 留	針入度 (25℃) 1/10mm		60 を超え 150 以下
	軟化点 ℃		42.0 以上
	タフネス	(25℃) N・m	3.0 以上
		(15℃) N・m	—

物	テナシティ	(25℃) N・m	1.5 以上
		(15℃) N・m	—
貯蔵安定度 (24 h r) 質量 %			1 以下

6. グースアスファルトに用いるアスファルトは、表 2-21 に示す硬質アスファルトに用いるアスファルトの規格に適合するものとする。

7. グースアスファルトは、表 2-22 に示す硬質アスファルトの規格に適合するものとする。

2-8-2 その他の瀝青材料

その他の瀝青材料は、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 6005 (アスファルトルーフィングフェルト)

JIS K 2439 (クレオソート油、加工タール、タールピッチ)

2-8-3 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（平成 30 年 6 月 8 日改正 政令第 184 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 2-24、2-25、2-26 の規格に適合するものとする。

表 2-24 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℃)		S F S	15～85	舗装調査・試験法便覧 A072
蒸 発 残 留 分		%	60 以上	舗装調査・試験法便覧 A079
蒸 発 残 留 物	引 火 点 (COC)	℃	200 以上	舗装調査・試験法便覧 A045
	粘 度 (60℃)	mm ² /S	50～300	舗装調査・試験法便覧 A051
	薄膜加熱後の粘度比 (60℃)		2 以下	舗装調査・試験法便覧 A046
	薄膜加熱質量変化率	%	6.0 以下	舗装調査・試験法便覧 A046

表 2-25 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	舗装調査・試験法便覧 A045
粘 度 (60℃)	mm ² /S	50～300	舗装調査・試験法便覧 A051
薄膜加熱後の粘度比 (60℃)		2 以下	舗装調査・試験法便覧 A046
薄膜加熱質量変化率	%	6.0 以下	舗装調査・試験法便覧 A046

表 2-26 再生用添加剤の標準的性状 プラント再生用

項 目	標準的性状
動 粘 度 (60℃)	mm ² /S
引 火 点	℃
薄膜加熱後の粘度比 (60℃)	
薄膜加熱質量変化率	%

密 度 (15℃)	g/cm ³	報 告
組 成 (石油学会法 JPI-5S-70-10)		報 告

[注] 密度は、旧アスファルトとの分離などを防止するため 0.95g/cm³ とすることが望ましい。

第 9 節 芝及びそだ

2-9-1 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. 受注者は、芝を切り取り後、すみ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。

2-9-2 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 10 節 目地材料

2-10-1 注入目地材

1. 注入目地材は、コンクリート版の膨張、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げ、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。

2-10-2 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 11 節 塗 料

2-11-1 一般事項

1. 受注者は、JIS の規格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. 受注者は、塗料は工場調合したものを用いなければならない。
3. 受注者は、さび止めに使用する塗料は、油性系さび止め塗料とするものとする。
4. 受注者は、道路標識の支柱のさび止め塗料もしくは、下塗り塗料については以下の規格に適合したものとする。

JIS K 5621（一般用さび止めペイント）

JIS K 5674（鉛・クロムフリーさび止めペイント）

5. 受注者は、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なければならない。
6. 塗料の有効期限は、ジンク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 ヶ月以内とするものとし、受注者は、有効期限を経過した塗料は使用してはならない。

第 12 節 道路標識及び区画線

2-12-1 道路標識

標示板、支柱、補強材、取付金具、反射シートの品質は、以下の規格に適合するものとする。

(1) 標示板

JIS G 3131 (熱間圧延軟鋼板及び鋼帯)

JIS G 3141 (冷間圧延鋼板及び鋼帯)

JIS K 6744 (ポリ塩化ビニル被覆金属板)

JIS H 4000 (アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条)

JIS 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)

JIS 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)

ガラス繊維強化プラスチック板 (F. R. P)

(2) 支柱

JIS G 3452 (配管用炭素鋼鋼管)

JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)

JIS G 3192 (熱間圧延形鋼の形状、寸法、質量、及びその許容差)

JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

JIS G 3106 (溶接構造用圧延鋼材)

JIS G 3136 (建築構造用圧延鋼材)

(3) 補強材及び取付金具

JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

JIS G 3131 (熱間圧延軟鋼板及び鋼帯)

JIS G 3141 (冷間圧延鋼板及び鋼帯)

JIS 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 (2種類併記：青は千葉県版)

1. 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2-27、2-28に示す規格以上のものとする。

また、反射シートは、屋外にさらされても、著しい色の変化、ひびわれ、剥れが生じないものとする。

なお、受注者は表2-27、2-28に示した品質以外の反射シートを用いる場合に、監督職員の確認を受けなければならない。

表2-27 反射性能 (封入レンズ型反射シート)

観測角°	入射角°	白	黄	赤	青	緑
12' (0.2°)	5°	70	50	15	4.0	9.0
	30°	30	22	6.0	1.7	3.5
	40°	10	7.0	2.0	0.5	1.5
20' (0.33°)	5°	50	35	10	2.0	7.0
	30°	24	16	4.0	1.0	3.0
	40°	9.0	6.0	1.8	0.4	1.2
2°	5°	5.0	3.0	0.8	0.2	0.6
	30°	2.5	1.5	0.4	0.1	0.3
	40°	1.5	1.0	0.3	0.06	0.2

[注] 試験及び測定方法は、J I S Z 9 1 1 7 (再帰性反射材) による。

表 2-28 反射性能（カプセルレンズ型反射シート）

観測角°	入射角°	白	黄	赤	青	緑
12' (0.2°)	5°	250	170	45	20	45
	30°	150	100	25	11	25
	40°	110	70	16	8.0	16
20' (0.33°)	5°	180	122	25	14	21
	30°	100	57	14	7.0	11
	40°	95	54	13	7.0	11
2°	5°	5.0	3.0	0.8	0.2	0.6
	30°	2.5	1.5	0.4	0.1	0.3
	40°	1.5	1.0	0.3	0.06	0.2

[注] 試験及び測定方法は、J I S Z 9 1 1 7（再帰性反射材）による。

2. 超高輝度反射シート（広角プリズム型）を使用する場合の規格は以下による。
 <反射シート見本>反射輝度値は、下表(表 2-29)以上で、色の範囲は、下表(2-30)の範囲内とし、蛍光輝度率は表 2-30-1 の範囲内とする。

表 2-29 広角プリズム型反射シートの反射輝度値

観測角°	入射角°	白	黄	赤	緑	青	蛍光黄	蛍光黄緑
12'	5°	430	350	70	45	30	275	375
	30°	235	190	45	23	16	160	225
20'	5°	300	250	45	33	20	190	270
	30°	150	130	20	18	10	95	135
30'	5°	250	200	40	25	18	150	225
	30°	170	140	20	19	12	100	145
1°	5°	80	65	12	9	4	50	75
	30°	50	40	8	5	2.5	30	45

- (注) 1. 観測角—照射された光束と、その点で反射された光束が作る角度
 2. 入射角—反射シート面に照射した光束と、その点で反射シート面に垂直な線とが作る角度。
 3. 反射シートの耐久性反射シートの耐久性は当初において表 2-29 に示す規格値以上の性能を有すると共に 12 ケ年屋外曝露試験後、接着性能、ひびわれ、退色等に著しい性能劣化が認められず、かつ規格値の 50% 以上の性能を保持し、色は下表の範囲内とし、耐候後の蛍光輝度率は表 2-30-2 の範囲内とする。

表 2-30 広角プリズム型反射シートの色

色	色度座標の範囲								Y 値の限界 (%)		色の参考値 (2)
	1		2		3		4				
	x	y	x	y	x	y	x	y	上限	下限	
白	0.305	0.305	0.355	0.355	0.335	0.375	0.285	0.325	—	40	5PB 8/1
黄	0.487	0.423	0.545	0.454	0.465	0.534	0.427	0.483	45	20	1.5YR 5.9/14.2
赤	0.690	0.310	0.595	0.315	0.569	0.341	0.655	0.345	15	3	9.5R 2.6/12
緑	0.030	0.398	0.166	0.364	0.386	0.446	0.201	0.776	9	2	5G 3/10
青	0.078	0.171	0.150	0.220	0.210	0.166	0.137	0.038	10	1	5.6PB 2.4/14.5
蛍光黄	0.521	0.424	0.557	0.442	0.497	0.520	0.454	0.491	—	—	5Y7.5/16.6

蛍光黄緑	0.387	0.610	0.460	0.540	0.421	0.486	0.368	0.539	—	—	4.5GY9.3/18.8

注 (1) 色度座標は標準の光 D65 による。色の参考値は JISZ8721 (三属性による色の表示方法) によるものである。

黒色については、 $N=1.5$ とし、許容差は $N=2.0$ 以下とする。

表 2-30-1 蛍光広角プリズム型輝度率

色	全輝度率 Y_T		蛍光輝度 Y_F	
	上限	下限	上限	下限
蛍光黄	—	35.0	—	20.0
蛍光黄緑	—	50.0	—	20.0

蛍光色の測定方法及び条件は、ASTM2152-2001 及び ASTM2153-2001 に基づくものとする。

表 2-30-2 蛍光広角プリズム型耐候後輝度率

色	全輝度率 Y_T		蛍光輝度 Y_F	
	上限	下限	上限	下限
蛍光黄	—	35.0	—	20.0
蛍光黄緑	—	50.0	—	20.0

色度座標は標準の光 D65 による

2-12-2 区画線

区画線の品質は以下の規格に適合するものとする。

JIS K 5665 (路面表示用塗料)

第 13 節 その他

2-13-1 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よらなければならない。

2-13-2 合成樹脂製品

合成樹脂製品は、以下の規格に適合するものとする。

JIS K 6741 (硬質ポリ塩化ビニル管)

JIS K 6742 (水道用硬質ポリ塩化ビニル管)

JIS K 6745 (プラスチック-硬質ポリ塩化ビニル板)

JIS K 6761 (一般用ポリエチレン管)

JIS K 6762 (水道用ポリエチレン二層管)

JIS K 6773 (ポリ塩化ビニル止水板)

JIS A 6008 (合成高分子系ルーフィングシート)

JIS C 8430 (硬質塩化ビニル電線管)

第 14 節 水道用材料

2-14-1 JIS、JWWA 及び JDP A 等の水道用材料

1. 水道用として使用する材料は、次の各号に掲げる JIS、JWWA、JDP A 製品とする。ただし、規格等は今後修正されることがあるため、最新データをフォローすること。

(1) JIS 規格の水道用品

B 2062 水道用仕切弁

G 3443-1 水輸送用塗覆装鋼管—第 1 部：直管

- G 3443-2 水輸送用塗覆装鋼管－第2部：異形管
- G 3443-3 水輸送用塗覆装鋼管－第3部：外面プラスチック被覆
- G 3443-4 水輸送用塗覆装鋼管－第4部：内面エポキシ樹脂塗装
- (2) JWWA規格の水道用品
 - B 103 水道用地下式消火栓
 - B 107 水道用分水せん
 - B 120 水道用ソフトシール仕切弁
 - B 121 水道用大口径バタフライ弁
 - B 122 水道用ダクタイル鋳鉄仕切弁
 - B 126 水道用補修弁
 - B 129 水道用逆流防止弁
 - B 131 水道用歯車付仕切弁
 - B 134 水道用減圧式逆流防止器
 - B 135 水道用ボール式単口消火栓
 - B 137 水道用急速空気弁
 - B 138 水道用バタフライ弁
 - G 113 水道用ダクタイル鋳鉄管
 - G 114 水道用ダクタイル鋳鉄異形管
 - G 115 水道用ステンレス鋼鋼管
 - G 116 水道用ステンレス鋼鋼管継手
 - G 117 水道用塗覆装鋼管
 - G 118 水道用塗覆装鋼管の異形管
 - K 116 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管
 - K 129 水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP, VP)
 - K 130 水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管継手(HIVP, VP)
 - K 131 水道用硬質塩化ビニル管のダクタイル鋳鉄異形管
 - K 146 水道用液状シール剤
 - K 150 水道用ライニング鋼管用管端防食形継手
 - K 153 水道用ジョイントコート
 - K 158 水道用ダクタイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブ
 - S 101 水道用硬質塩化ビニル管の接着剤
- (3) JDP A規格の水道用品
 - G 1042 NS形ダクタイル鋳鉄管
 - G 1049 GX形ダクタイル鋳鉄管
 - G 1052 S50形ダクタイル鋳鉄管

第3編 土木工事共通編

第1章 総則

第1節 総則

1-1-1 工程表

受注者は、契約書第3条に規定する工程表を所定の様式に基づき作成し、監督職員を経由して発注者に提出しなければならない。

1-1-2 現場技術員

受注者は、設計図書で建設コンサルタント等に委託した担当技術者の配置が明示された場合には、以下の各号によらなければならない。なお、委託先および工事を担当する担当技術員については、監督職員から通知するものとする。

- (1) 受注者は、担当技術者が監督職員に代わり現場に臨場し、立会等を行う場合には、その業務に協力しなければならない。また、書類（計画書、報告書、データ、図面等）の提出に際し、説明を求められた場合はこれに応じなければならない。
- (2) 担当技術者は、契約書第10条に規定する監督職員ではなく、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。ただし、監督職員から受注者に対する指示または、通知等を担当技術者を通じて行うことがある。また、受注者が監督職員に対して行う報告または通知は、担当技術者を通じて行うことができる。

1-1-3 監督職員による確認及び立会等

1. 受注者は設計図書に従って監督職員の立会が必要な場合は、あらかじめ立会依頼書を所定の様式により監督職員に提出しなければならない。
2. 監督職員は、必要に応じ、工事現場または製作工場において立会し、または資料の提出を請求できるものとし、受注者はこれに協力しなければならない。
3. 受注者は、監督職員による確認及び立会に必要な準備、人員及び資機材等の提供並びに写真その他資料の整備をしなければならない。
なお、監督職員が製作工場において確認を行なう場合、受注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. 監督職員による確認及び立会の時間は、監督職員の勤務時間内とする。ただし、やむを得ない理由があると監督職員が認めた場合はこの限りではない。
5. 受注者は、契約書第10条第2項第3号、第14条第2項または第15条第1項もしくは同条第2項の規定に基づき、監督職員の立会を受け、材料の確認を受けた場合にあっては、契約書第18条及び第32条に規定する義務を免れないものとする。
6. 段階確認は、以下に掲げる各号に基づいて行うものとする。
 - (1) 受注者は、表1-1段階確認一覧表に示す確認時期において、段階確認を受けなければならない。
 - (2) 受注者は、事前に段階確認に係わる報告（種別、細別、施工予定時期等）を監督職員に提出しなければならない。また、監督職員から段階確認の実施について通知があった場合には、受注者は、段階確認を受けなければならない。
 - (3) 受注者は、段階確認に臨場するものとし、監督職員の確認を受けた書面を、工事完成時までに監督職員へ提出しなければならない。
 - (4) 受注者は、監督職員に完成時不可視になる施工箇所の調査ができるよう十分

な機会を提供するものとする。

7. 監督職員は、設計図書に定められた段階確認において臨場を机上とすることができる。この場合において、受注者は、監督職員に施工管理記録、写真等の資料を提示し確認を受けなければならない。

表 1－1 段階確認一覧表

種 別	細 別	確 認 時 期
指定仮設工		設置完了時
河川・海岸・砂防土工（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）		ブルーフローリング実施時
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
バーチカルドレーン工	サンドドレーン	施工時
	袋詰式サンドドレーン	施工完了時
	ペーパードレーン	
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	打込時
	鋼管矢板	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 オールケーシング杭 アースドリル杭 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		鉄杵据え付け完了時
		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
鋼管矢板基礎工		打込時
		打込完了時
		杭頭処理完了時
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
砂防堰堤		法線設置完了時

種 別	細 別	確 認 時 期
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) R C 躯体工(橋脚) 橋脚フーチング工 R C 擁壁 砂防堰堤 堰本体工 排水機場本体工 水門工 共同溝本体工		土(岩)質の変化した時 床掘削完了時 鉄筋組立て完了時 埋戻し前
躯体工 R C 躯体工		杓座の位置決定時
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T(I)桁製作工 プレビーム桁製作工 プレキャストブロック桁組立工 P C ホロースラブ製作工 P C 版桁製作工 P C 箱桁製作工 P C 片持箱桁製作工 P C 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 P C 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		コンクリート打設前
		コンクリート打設後
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
ダム工 各	工事ごと別途定める	

1-1-4 数量の算出

1. 受注者は、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. 受注者は、出来形測量の結果を基に、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、その結果を監督職員からの請求があった場合は速やかに提示するとともに、工事完成時までに監督職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。

1-1-5 品質証明

受注者は、設計図書で品質証明の対象工事と明示された場合には、以下の各号によるものとする。

- (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、既済部分、中間検査をいう。以下同じ。）の事前に品質確認を行い、受注者はその結果を所定の様式により、検査時まで監督職員へ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、契約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、技術士もしくは 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、監督職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、受注者は書面により氏名、資格（資格証書の写しを添付）、経験及び経歴書を監督職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。

1-1-6 工事完成図書の納品

1. 受注者は、工事目的物の供用開始後の維持管理、後工事や復旧工事施工に必要な情報など、施設を供用する限り施設管理者が保有すべき資料をとりまとめた以下の書類を工事完成図書として納品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
2. 受注者は、（別添 3）完成図書作成要領等を参考にし、監督職員と協議の上作成する。

1-1-7 中間検査

1. 中間検査にあつては、第 1 編 1-1-2 2 中間検査の規定に加え、以下の規定を準用する。
2. 受注者は、当該検査については、第 3 編 1-1-3 監督職員による確認及び立会等第 3 項の規定を準用する。

1-1-8 提出書類

1. 受注者は、提出書類を本建設工事共通書（別添 1）「提出書類一覧表」により

作成し、指定の期日までに監督職員に提出する。

2. 前項において書面により行わなければならないこととされている指示、協議、通知、承諾、提出、報告及び届出については、電子メール等の情報通信の技術を利用する方法を用いて行うことができる。
3. 提出書類一覧に定めのない書類を提出する場合は、監督職員の指示による。
4. 特に提出を要しない書類は、監督職員の指示による。
5. 受注者は、提出した書類に変更が生じたときは、理由を明らかにし、直ちに監督職員に報告するとともに、変更した書類を指定の期日又は監督職員が指示した日までに監督職員に提出する。
6. 監督職員が書類の内容について補足を求めた場合又は内容の確認ができる資料若しくは試料の提出を求めた場合には、受注者はこれに応じる。

1－1－9 創意工夫

受注者は、自ら立案実施した創意工夫や地域社会への貢献として評価できる項目について、工事完成時までに所定の様式により、監督職員に提出する事ができる。

第2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、工場製作工（共通）、橋梁架設工、法面工（共通）、擁壁工（共通）、浚渫工（共通）、植栽維持工、床版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2編材料編及び第1編第3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

受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、以下の基準類による。

これにより難い場合は、監督職員の承諾を得なければならない。

なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。

日本道路協会 道路橋示方書・同解説（Ⅰ共通編）（平成29年11月）

日本道路協会 道路橋示方書・同解説（Ⅱ鋼橋・鋼部材編）（平成29年11月）

日本道路協会 道路橋示方書・同解説（Ⅳ下部構造編）（令和2年9月）

日本道路協会 鋼道路橋施工便覧（平成27年3月）

日本道路協会 鋼道路橋塗装・防食便覧（平成26年3月）

日本道路協会 舗装調査・試験法便覧（平成31年3月）

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）

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）

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）

国土交通省 仮締切堤設置基準（案）（平成26年12月一部改正）

環境省 水質汚濁に係る環境基準について（令和5年3月13日環境省告示第6号）
（令和5年3月）

日本道路協会 防護柵の設置基準・同解説／ボラードの設置便覧（令和3年3月）

日本道路協会 杭基礎施工便覧（令和2年9月）

全国特定法面保護協会 のり枠工の設計施工指針（平成25年10月）

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24年5月）

日本道路協会 道路土工―軟弱地盤対策工指針（平成24年8月）

日本道路協会 道路土工要綱（平成21年6月）

日本道路協会 道路土工―盛土工指針（平成22年4月）

日本道路協会 道路土工―切土工・斜面安定工指針（平成21年6月）

日本道路協会 道路土工―擁壁工指針（平成24年7月）

日本道路協会 道路土工―カルバート工指針（平成22年3月）

日本道路協会 道路土工―仮設構造物工指針（平成11年3月）

日本道路協会 斜面上の深礎基礎設計施工便覧（令和3年10月）

日本道路協会 舗装再生便覧（平成22年11月）

日本道路協会 舗装施工便覧（平成18年2月）

日本道路協会 鋼管矢板基礎設計施工便覧（令和4年度改定版）（令和5年2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 ずい道等建設工事における換気技術指針（換気技術の設計及び粉じん等の測定）（令和3年3月）
 建設省 道路付属物の基礎について（昭和50年7月）
 日本道路協会 道路標識設置基準・同解説（令和2年6月）
 日本道路協会 視線誘導標設置基準・同解説（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）
 国土交通省 建設副産物適正処理推進要綱（平成14年5月）
 厚生労働省 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
 （令和2年7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）
 （樋門編）（平成13年12月）
 国土交通省 道路土工構造物技術基準（平成27年3月）
 労働省 騒音障害防止のためのガイドライン（令和5年4月）
 厚生労働省 手すり先行工法等に関するガイドライン（平成21年4月）
 土木学会 コンクリート標準示方書（規準編）（平成30年10月）
 千葉県 県南産砕石等利用に関する設計施工指針（路床編）（案）（平成14年4月）

第3節 共通的工種

2-3-1 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（床掘り・埋戻し）、矢板工、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、コンクリート面塗装工、プレテンション桁製作工（購入工）、ポストテンション桁製作工、プレキャストセグメント主桁組立工、PCホロースラブ製作工、PC箱桁製作工、根固めブロック工、沈床工、捨石工、笠コンクリート工、ハンドホール工、階段工、現場継手工、伸縮装置工、銘板工、多自然型護岸工、羽口工、プレキャストカルバート工、側溝工、集水柵工、現場塗装工、かごマット工、袋詰玉石工その他これらに類する工種について定める。

2-3-2 材料

- 縁石工で使用するアスカーブの材料は、第3編2-6-3アスファルト舗装の材料の規定によるものとする。
- 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2編2-7-2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。
- 小型標識工に使用する反射シートは、JIS Z 9117（再帰性反射材）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。
- 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、以下によるものとする。
 - （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わなければならない。この場合受注者は、めっき面に磷酸塩処理などの下地処理を行わなければならない。

- (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 (Z 27) の 275g/m² (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でなければならない。その場合受注者は、耐触性が前述以上であることを確認しなければならない。
 - (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 μ m 以上の塗装厚としなければならない。
 - (4) 受注者は、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 G3525 (ワイヤーロープ) で定めた 300g/m² 以上の亜鉛めっきを施さなければならない。
 - (5) 受注者は、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わなければならない。
 - (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、無処理とするものとする。
 - (7) 以下に示すような場所で環境条件が特に厳しい場合には、さらに防錆・防食効果が期待できる処理を施すものとする
 - ①凍結防止材を散布する区間
 - ②交通量が非常に多い期間
 - ③海岸に近接する区間 (飛沫の当たる場所、潮風が強く当たる場所など)
 - ④温泉地帯など
 - ⑤雨水や凍結防止剤を含んだ水が長期間滞留または接触する場所
5. 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、以下によるものとする。
- (1) 受注者は、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さなければならない。
 - (2) 受注者は、めっき付着量をビーム、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) (HDZT77) の 77 μ m (膜厚) 以上とし、その他の部材 (ケーブルは除く) の場合は同じく (HDZT49 の 49 μ m 膜厚) 以上としなければならない。
 - (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 4 項の規定によるものとする。また、受注者は、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らなければならない。
 - (4) 受注者は、ガードケーブルのロープの素線に対して付着量が 300g/m² 以上の亜鉛めっきを施さなければならない。
6. 受注者は、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 受注者は、形状が丸型で直径 70mm 以上 100mm 以下の反射体を用いなければならない。また、受注者は、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しなければならない。
 - ② 受注者は、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なければならない。

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

$$0.50 \geq x \geq 0.41$$

$$\text{橙色 } 0.44 \geq y \geq 0.39$$

$$y \geq 0.99 - x$$

ただし、 x 、 y は JIS Z 8781-3（測色—第三部：CIE 三刺激値）の色度座標である。

- ③ 受注者は、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 2－1 に示す値以上である反射体を用いなければならない。

表 2－1 反射体 （単位： $\text{cd} / 10.761 \text{ lx}$ ）

反射体の色	白 色			橙 色		
入射角 観測角	0°	1 0°	2 0°	0°	1 0°	2 0°
0.2°	35	28	21	22	18	13
0.5°	17	4	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 7 0 m m の場合の値である。

（2）支 柱

- ① 受注者は、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なければならない。
- ② 受注者は、白色またはこれに類する色の支柱を用いなければならない。
- ③ 使用する支柱の諸元の標準は表 2－2 に示すものとする。

表 2－2 支柱の諸元

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

[注] () 書きは、材料にポリエチレン樹脂を使用する場合。

④ 塗装仕上げる鋼管の場合

- 1) 受注者は、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、受注者は、めっき面に磷酸塩処理などの下地処理を行わなければならない。
- 2) 受注者は、亜鉛の付着量を JIS G 3302（熔融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯）構造用 < Z 27 > の $275 \text{ g} / \text{m}^2$ （両面付着量）以上としなければならない。
- ただし、亜鉛めっきが外面のみのパイプの場合、受注者は、内面を塗装その他の方法で防蝕を施さなければならない。その場合、耐蝕性は、前述以上とするものとする。
- 3) 受注者は、熱硬化性アクリル樹脂塗装以上の塗料を用いて、 $20 \mu \text{ m}$ 以上

の塗装で仕上げ塗装厚しなければならない。

⑤ 亜鉛めっき地肌のままの場合

受注者は、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）（HDZT49）の 49 μ m（膜厚）以上の溶融亜鉛めっきを施さなければならない。

受注者は、ボルト、ナットなども溶融亜鉛めっきで表面処理をしなければならない。

2-3-3 作業土工（床掘り・埋戻し）

1. 受注者は、埋設物を発見した場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、作業土工における床掘りの施工にあたり、地質の硬軟、地形及び現地状況を考慮して設計図書に示した工事目的物の深さまで掘り下げなければならない。
3. 受注者は、床掘りによ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職員と協議しなければならない。
4. 受注者は、床掘りの仕上がり面においては、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. 受注者は、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、修復箇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. 受注者は、床掘り箇所の湧水及び滞水などは、ポンプあるいは排水溝を設けるなどして排除しなければならない。
7. 受注者は、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職員と協議しなければならない。
8. 受注者は、監督職員が指示する構造物の埋戻し材料については、この仕様書における関係各項に定めた土質のものを用いなければならない。
9. 受注者は、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、一層の仕上り厚を 30 cm 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. 受注者は、埋戻し箇所に湧水及び滞水などがある場合には、施工前に排水しなければならない。
11. 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所において埋戻しを行う場合は、小型締固め機械を使用し均一になるように仕上げなければならない。なお、これにより難しい場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
12. 受注者は、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. 受注者は、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 1 ヶ所に集中しないように施工しなければならない。
14. 受注者は、埋戻しの施工にあたり、適切な含水比の状態で行わなければならない。

2-3-4 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職員と協議するものとする。
3. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、設計図書に示された深度に達する前に矢板が打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職員と協議しなければならない。
6. 受注者は、控索材の取付けにあたり、各控索材が一様に働くように締付けを行わなければならない。
7. 受注者は、ウォータージェットを用いて矢板を施工する場合は、最後の打ち止めを併用機械で貫入させ、落ち着かせなければならない。
8. 受注者は、矢板の引抜き跡の空洞を砂等で充填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職員と協議しなければならない。
9. 受注者は、鋼矢板の運搬、保管にあたり、変形を生じないようにしなければならない。
10. 受注者は、腹起しの施工にあたり、矢板と十分に密着するようにし、隙間が生じた場合にはパッキング材を用いて土圧を均等に受けるようにしなければならない。
11. 受注者は、腹起しの施工にあたり、受け金物、吊りワイヤ等によって支持するものとし、振動その他により落下することのないようにしなければならない。
12. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、落錘によりコンクリート矢板を打込む場合、落錘の質量は矢板の質量以上、錘の落下高は2 m程度として施工しなければならない。
15. 受注者は、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わなければならない。
16. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、控え版の据付けにあたり、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。

2-3-5 縁石工

1. 縁石工の施工にあたり、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、縁石ブロック等を契約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. アスカーブの施工については、第3編2-6-7アスファルト舗装工の規定によるものとする。

3. アスカーブの施工にあたり、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。

2-3-6 小型標識工

1. 受注者は、視識上適切な反射特能を持ち、耐久性があり、維持管理が確実かつ容易な反射材料を用いなければならない。

2. 受注者は、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. 受注者は、標示板基板表面をサンドペーパーや機械的により研磨（サンディング処理）しラッカーシンナーまたは、表面処理液（弱アルカリ性界面活性剤）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. 受注者は、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、使用にあたっては、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. 受注者は、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。印刷乾燥後は色むら・にじみ・ピンホールなどが無いことを確認しなければならない。また、必要がある場合はインク保護などを目的とした、クリアーやラミネート加工を行うものとする。

6. 受注者は、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、ふくれのないよう均一に仕上げなければならない。

7. 受注者は、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しなければならない。

8. 受注者は、2枚以上の反射シートを接合して使用する場合には、10mm以上程度重ね合わせなければならない。

9. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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、リン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. 受注者は、支柱素材についても本条12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. 受注者は、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. 受注者は、支柱用鋼管及び取付鋼板などに溶融亜鉛めっきする場合、その付着量を JIS H 8641（溶融亜鉛めっき）（HDZT77）の $77\mu\text{m}$ （膜厚）以上としなければならない。
ただし、厚さ 3.2mm 以上、6mm 未満の鋼材については 2 種（HDZT63） $63\mu\text{m}$ 以上、厚さ 3.2mm 未満の鋼材については（HDZT49） $49\mu\text{m}$ （膜厚）以上としなければならない。
16. 受注者は、防錆処理にあたり、その素材前処理、めっき及び後処理作業を JIS H8641（溶融亜鉛めっき）の規定により行わなければならない。なお、ネジ部はめっき後ネジさらい、または遠心分離をしなければならない。
17. 受注者は、めっき後加工した場合、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 $400\sim 500\text{g}/\text{m}^2$ 、または塗装厚は 2 回塗りで、 $40\sim 50\mu\text{m}$ 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わなければならない。

2-3-7 防止柵工

1. 受注者は、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職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、支柱の施工にあたって、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. 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受注者は、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）（HDZT49）の $49\mu\text{m}$ （膜厚）以上となるよう施工しなければならない。

2-3-8 路側防護柵工

1. 受注者は、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。この場合受注者は、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. 受注者は、支柱の施工にあたっ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ければならない。
3. 受注者は、支柱の施工にあたって橋梁、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、設計図書に関して監督職員と協議して定めなければならない。
4. 受注者は、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. 受注者は、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。

ない。

6. 受注者は、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/本、B種及びC種は9.8kN/本)を与えなければならない。

2-3-9 区画線工

1. 受注者は、熔融式、ペイント式、高視認性、仮区画線の施工について設置路面の水分、泥、砂じん、ほこりを取り除き、均一に接着するようにしなければならない。
2. 受注者は、熔融式、ペイント式、高視認性、仮区画線の施工に先立ち施工箇所、施工時間帯、施工種類について監督職員の指示を受けるとともに、所轄警察署とも打ち合わせを行い、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. 受注者は、熔融式、ペイント式、高視認性、仮区画線の施工に先立ち路面に作図を行い、施工箇所、施工延長、施工幅等の適合を確認しなければならない。
4. 受注者は、熔融式、高視認性区画線の施工にあたって、塗料の路面への接着をより強固にするよう、プライマーを路面に均等に塗布しなければならない。
5. 受注者は、熔融式、高視認性区画線の施工にあたって、やむを得ず気温5℃以下で施工しなければならない場合は、路面を予熱し路面温度を上昇させた後施工しなければならない。
6. 受注者は、熔融式、高視認性区画線の施工にあたって、常に180℃～220℃の温度で塗料を塗布できるよう溶解槽を常に適温に管理しなければならない。
7. 受注者は、塗布面へガラスビーズを散布する場合、風の影響によってガラスビーズに片寄りが生じないように注意して、反射に明暗がないよう均等に固着させなければならない。
8. 受注者は、区画線の消去については、表示材(塗料)のみの除去を心掛け、路面への影響を最小限にとどめなければならない。また受注者は消去により発生する塗料粉じんの飛散を防止する適正な処理を行わなければならない。

2-3-10 道路付属物工

1. 受注者は、視線誘導標の施工にあたって、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. 受注者は、視線誘導標の施工にあたって、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、受注者は、地下埋設物に破損や障害が発生させないように施工しなければならない。
3. 受注者は、視線誘導標の施工にあたって、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. 受注者は、視線誘導標の施工にあたって、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職員と協議しなければならない。
5. 受注者は、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職員と協議しなければならない。

6. 受注者は、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職員と協議しなければならない。

2-3-1 1 コンクリート面塗装工

1. 受注者は、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) 受注者は、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確実に除去しなければならない。
 - (2) 受注者は、コンクリート表面に小穴、き裂等のある場合、遊離石灰を除去し、穴埋めを行い、表面を平滑にしなければならない。
2. 受注者は、塗装にあたり、塗り残し、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. 受注者は、以下の場合、塗装を行ってはならない。
 - (1) 気温が、コンクリート塗料用エポキシ樹脂プライマー、コンクリート塗料用エポキシ樹脂塗料中塗り及び柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗りを用いる場合で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りを用いる場合で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) コンクリート表面の含水率は高周波水分計で8%以上のとき
 - (7) コンクリート面の漏水部
 - (8) その他監督職員が不相当と認めたとき
4. 受注者は、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。

2-3-1 2 プレテンション桁製作工（購入工）

1. 受注者は、プレテンション桁を購入する場合は、JIS マーク表示認証製品を製造している工場において製作したものを用いなければならない。
2. 受注者は、以下の規定を満足した桁を用いなければならない。
 - (1) PC鋼材に付いた油、土、ごみなどのコンクリートの付着を害するおそれのあるものを除去し製作されたもの。
 - (2) プレストレッシング時のコンクリート圧縮強度が30N/mm²以上であることを確認し、製作されたもの。
なお、圧縮強度の確認は、構造物と同様な養成条件におかれた供試体を用いるものとする。
 - (3) コンクリートの施工について、以下の規定により製作されたもの。
 - ① 振動数の多い振動機を用いて、十分に締固めて製作されたもの。
 - ② 蒸気養生を行う場合は、コンクリートの打込み後2時間以上経過してから加熱を始めて製作されたもの。また、養生室の温度上昇は1時間あたり15度以下とし、養生中の温度は65度以下として製作されたものとする。
また、養生終了後は急激に温度を降下させてはならない。
 - (4) プレストレスの導入については、固定装置を徐々にゆるめ、各PC鋼材が一樣にゆるめられるようにして製作されたもの。また、部材の移動を拘束しない

ようにして製作されたものとする。

3. 型枠を取り外したプレテンション方式の桁に速やかに以下の事項を表示しなければならない。

- ①工事名または記号
- ②コンクリート打設年月日
- ③通し番号

2-3-13 ポストテンション桁製作工

1. 受注者は、コンクリートの施工については、以下の事項に従わなければならない。

- (1) 受注者は、主桁型枠製作図面を作成し、設計図書との適合を確認しなければならない。
- (2) 受注者は、桁の荷重を直接受けている部分の型枠の取りはずしにあたっては、プレストレス導入後に行わなければならない。その他の部分は、乾燥収縮に対する拘束を除去するため、部材に有害な影響を与えないよう早期に取り外さなければならない。
- (3) 受注者は、内部及び外部振動によってシースの破損、移動がないように締固めなければならない。
- (4) 受注者は、桁端付近のコンクリートの施工については、鋼材が密集していることを考慮し、コンクリートが鉄筋、シースの周囲及び型枠のすみずみまで行き渡るように行わなければならない。
- (5) 受注者は、コンクリートの打込み後にコンクリート表面が早期の乾燥を受けて収縮ひび割れが発生しないように、適切に仕上げなければならない。

2. PCケーブルの施工については、以下の規定によるものとする。

- (1) 横組シース及び縦組シースは、コンクリート打設時の振動、締固めによって、その位置及び方向が移動しないように組立てなければならない。
- (2) 受注者は、PC鋼材をシースに挿入する前に清掃し、油、土、ごみなどが付着しないよう、挿入しなければならない。
- (3) シースの継手部をセメントペーストの漏れない構造で、コンクリート打設時にも必要な強度を有し、また、継手箇所が少なくなるようにしなければならない。
- (4) PC鋼材またはシースが設計図書で示す位置に確実に配置できるよう支持間隔を定めなければならない。
- (5) PC鋼材またはシースがコンクリート打設時の振動、締固めによって、その位置及び方向が移動しないように組立てなければならない。
- (6) 定着具の支圧面をPC鋼材と垂直になるように配慮しなければならない。またねじ部分は緊張完了までの期間、さびや損傷から保護しなければならない。

3. PC緊張の施工については、以下の規定によるものとする。

- (1) プレストレッシング時のコンクリートの圧縮強度が、プレストレッシング直後にコンクリートに生じる最大圧縮応力度の 1.7 倍以上であることを確認しなければならない。

なお、圧縮強度の確認は、構造物と同様な養生条件におかれた供試体を用いて行うものとする。

- (2) プレストレッシング時の定着部付近のコンクリートが、定着により生じる支圧応力度に耐える強度以上であることを確認しなければならない。
- (3) プレストレッシングに先立ち、次の調整および試験を行うものとする。

- ① 引張装置のキャリブレーション

- ② P C 鋼材のプレストレッシングの管理に用いる摩擦係数及び P C 鋼材の見かけのヤング係数を求める試験
 - (4) プレストレスの導入に先立ち、(3) の試験に基づき、監督職員に緊張管理計画書を提出しなければならない。
 - (5) 緊張管理計画書に従ってプレストレスを導入するように管理しなければならない。
 - (6) 緊張管理計画書で示された荷重計の示度と、P C 鋼材の拔出し量の測定値との関係が許容範囲を超える場合は、直ちに監督職員に報告するとともに原因を調査し、適切な措置を講じなければならない。
 - (7) プレストレッシングの施工については、各桁ともできるだけ同一強度の時期に行わなければならない。
 - (8) プレストレッシングの施工は、「道路橋示方書・同解説（Ⅲコンクリート橋編）20.8 P C 鋼材工及び緊張工」（日本道路協会、平成 24 年 3 月）に基づき管理するものとし、順序、緊張力、P C 鋼材の拔出し量、緊張の日時、コンクリートの強度等の記録を整備及び保管し、監督職員または検査監から請求があった場合は速やかに提示しなければならない。
 - (9) プレストレッシング終了後の P C 鋼材の切断は、機械的手法によるものとする。これによりがたい場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
 - (10) 緊張装置の使用については、P C 鋼材の定着部及びコンクリートに有害な影響を与えるものを使用してはならない。
 - (11) P C 鋼材を順次引張る場合には、コンクリートの弾性変形を考慮して、引張の順序及び各々の P C 鋼材の引張力を定めなければならない。
4. 受注者は、グラウトの施工については、以下の規定による。
- (1) 受注者は、本条で使用するグラウト材料は、以下の規定によるものを使用しなければならない。
 - ① グラウトに用いるセメントは、JIS R 5210（ポルトランドセメント）に適合する普通ポルトランドセメントを標準とするが、これにより難しい場合は監督職員と協議しなければならない。
 - ② グラウトは、ノンブリーディングタイプを使用するものとする。
 - ③ グラウトの水セメント比は、45%以下とするものとする。
 - ④ グラウトの材齢 28 日における圧縮強度は、 30.0 N/mm^2 以上とするものとする。
 - ⑤ グラウトの体積変化率は $\pm 0.5\%$ の範囲内とする。
 - ⑥ グラウトのブリーディング率は、24 時間後 0.0%とするものとする。
 - ⑦ グラウトに含まれる塩化物イオン量は、普通ポルトランドセメント質量の 0.08%以下とするものとする。
 - ⑧ グラウトの品質は、混和剤により大きく影響されるので、気温や流動性に対する混和剤の適用性を検討するものとする。
 - (2) 受注者は、使用グラウトについて事前に以下の試験及び測定を行い、設計図書に示す品質が得られることを確認しなければならない。ただし、この場合の試験及び測定は、現場と同一条件で行うものとする。
 - ① 流動性試験
 - ② ブリーディング率及び体積変化率の試験
 - ③ 圧縮強度試験

④ 塩化物含有量の測定

- (3) グラウトの施工については、ダクト内に圧縮空気を通し、導通があること及びダクトの気密性を確認した後、グラウト注入時の圧力が高くなりすぎないように管理し、ゆっくり行う。また、排出口より一様な流動性のグラウトが流出したことを確認して作業を完了しなければならない。
- (4) グラウトの施工については、ダクト内の残留水等がグラウトの品質に影響を及ぼさないことを確認した後、グラウト注入時の圧力が強くなりすぎないように管理し、ゆっくり行う。
- (5) 連続ケーブルの曲げ上げ頂部付近など、ダクト内に空隙が生じないように空気孔を設けなければならない。
- (6) 寒中におけるグラウトの施工については、グラウト温度は注入後少なくとも5日間、5℃以上に保ち、凍結することのないように行わなければならない。
- (7) 暑中におけるグラウトの施工については、グラウトの温度上昇、過早な硬化などがないように、材料及び施工については、事前に設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。

なお、注入時のグラウトの温度は35℃を越えてはならない。

- 5. 受注者は、主桁の仮置きを行う場合は、仮置きした主桁に、過大な応力が生じないように支持するとともに、横倒れ防止処置を行わなければならない。
- 6. 主桁製作設備の施工については、以下の規定によるものとする。

主桁製作台の製作については、プレストレッシングにより、有害な変形、沈下などが生じないようにするものとする。

- 7. プレグラウトされたP C鋼材を使用する場合は、以下の規定によるものとする。
 - (1) P C鋼材は、JIS G 3536 (P C鋼線及びP C鋼より線) に適合するものまたはこれと同等以上の特性や品質を有するものでなければならない。
 - (2) 使用する樹脂またはグラウトは、所定の緊張可能期間を有し、P C鋼材を防食するとともに、コンクリート部材とP C鋼材とを付着により一体化しなければならない。
 - (3) 被覆材は、所定の強度、耐久性能を有しコンクリート部材と一体化が図られるものとする。
 - (4) プレグラウトされたP C鋼材として(1)から(3)を使用して加工された製品は、所要の耐久性能を有するものとする。

2-3-14 プレキャストセグメント主桁組立工

- 1. 受注者は、ブロック取卸しについては、特にブロック接合面の損傷に対して十分に保護しなければならない。
- 2. ブロック組立ての施工については、以下の規定によるものとする。
 - (1) プレキャストブロックの接合に用いる接着剤の使用にあたり材質がエポキシ樹脂系接着剤で強度、耐久性及び水密性がブロック同等以上のものを使用するものとする。エポキシ樹脂系接着剤を使用する場合は、室内で密封して保管し、原則として製造後6ヶ月以上経過したものは使用してはならない。また、水分を含むと品質が劣化するので、雨天の時の作業は中止しなければならない。これ以外の場合は、設計図書によるものとする。

未硬化の接着剤の外観、粘度、可使時間、だれ最小厚さ、硬化した接着剤の比重、引張強さ、圧縮強さ、引張せん断接着強さ、接着強さ、硬さ、特殊な条件下で使用する場合は、高温時の引張強さ、水中硬化時の引張強さ、衝撃強さ、圧縮ヤング係数、熱膨張係数、硬化収縮率、吸水率等について、必要に応じて

試験を行い性能を確認しなければならない。

なお、接着剤の試験方法は「コンクリート標準示方書・（規準編）」（土木学会、平成 30 年 10 月）における、JSCE-H 101-2013 プレキャストコンクリート用樹脂系接着剤（橋げた用）品質規格（案）による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。

- (2) プレキャストブロックの接合面は、緩んだ骨材粒、品質の悪いコンクリート、のれタン、ごみ、油等を取り除かなければならない。
 - (3) プレキャストブロックの連結にあたって、設計図書に示す品質が得られるように施工しなければならない。
 - (4) プレキャストブロックを連結する場合に、ブロックの位置、形状及びダクトが一致するようにブロックを設置し、プレストレスング中に、くい違いやねじれが生じないようにしなければならない。
3. PC ケーブル及び PC 緊張の施工については、第 3 編 2-3-13 ポストテンション桁製作工の規定によるものとする。
4. グラウトの施工については、以下の規定によるものとする。
- (1) 接着剤の硬化を確認した後にグラウトを行うものとする。
 - (2) グラウトについては、第 3 編 2-3-13 ポストテンション桁製作工の規定によるものとする。

2-3-15 PCホロースラブ製作工

1. 受注者は、円筒型枠の施工については、コンクリート打設時の浮力に対して必要な浮き上がり防止装置について、その内容を施工計画書に記載し、設置しなければならない。
2. 受注者は、移動型枠の施工については、型枠の移動が円滑に行われるための装置を設置しなければならない。
3. コンクリートの施工については、第 3 編 2-3-13 ポストテンション桁製作工の規定によるものとする。
4. PC ケーブル・PC 緊張の施工については、第 3 編 2-3-13 ポストテンション桁製作工の規定による。
5. 受注者は、主ケーブルに片引きによる PC 固定及び PC 継手がある場合は、「プレストレストコンクリート工法設計施工指針 第 6 章施工」（土木学会、平成 3 年 3 月）の規定により施工しなければならない。
6. グラウトの施工については、第 3 編 2-3-13 ポストテンション桁製作工の規定によるものとする。

2-3-16 PC箱桁製作工

1. 移動型枠の施工については、第 3 編 2-3-15 PCホロースラブ製作工の規定によるものとする。
2. コンクリート・PC ケーブル・PC 緊張の施工については、第 3 編 2-3-13 ポストテンション桁製作工の規定によるものとする。
3. PC 固定・PC 継手の施工については、第 3 編 2-3-15 PCホロースラブ製作工の規定によるものとする。
4. 横締め鋼材・横締め緊張・鉛直締め鋼材・鉛直締め緊張・グラウトの施工については、第 3 編 2-3-13 ポストテンション桁製作工の規定によるものとする。

2-3-17 根固めブロック工

1. 受注者は、製作にあたっては、型枠が損傷・変形しているものを使用してはならない。

2. 受注者は、製作にあたっては、はく離材はムラなく塗布し、型枠組立て時には余分なはく離材が型枠内部に残存しないようにしなければならない。
3. 受注者は、型枠の組立てにあたっては、締付け金具をもって堅固に組立てなければならない。
4. 受注者は、コンクリートの打込みにあたっては、打継目を設けてはならない。
5. 受注者は、製作中のコンクリートブロックの脱型は、型枠自重及び製作中に加える荷重に耐えられる強度に達するまで行ってはならない。
6. コンクリート打設後の施工については、第1編3-6-9養生の規定による。
なお、養生用水に海水を使用してはならない。
7. 受注者は、コンクリートブロック脱型後の横置き、仮置きは強度がでてから行うものとし、吊り上げの際、急激な衝撃や力がかからないよう取扱わなければならない。
8. 受注者は、根固めブロック製作後、製作数量等が確認できるように記号を付けなければならない。
9. 受注者は、根固めブロックの運搬及び据付けについては、根固めブロックに損傷を与えないように施工しなければならない。
10. 受注者は、根固めブロックの据付けについては、各々の根固めブロックを連結する場合は、連結ナットが抜けないようにネジ山をつぶさなければならない。
11. 受注者は、根固めブロックを乱積施工する場合には噛み合わせを良くし、不安定24な状態が生じないようにしなければならない。
12. 受注者は、根固めブロック、場所打ブロックのコンクリートの打込みについては、打継目を設けてはならない。
13. 受注者は、場所打ブロックの施工については、コンクリートの水中打込みを行ってはならない。

2-3-18 沈床工

1. 受注者は、粗朶沈床の施工については、連柴は梢を一方に向け径15cmを標準とし、緊結は長さおよそ60cmごとに連柴締金を用いて締付け、垂鉛引鉄線または、しゅろ縄等にて結束し、この間2ヶ所を二子縄等をもって結束するものとし、連柴の長さは格子を結んだときに端にそれぞれ約15cmを残すようにしなければならない。
2. 受注者は、連柴及び敷粗朶を縦横ともそれぞれ梢を下流と河心に向けて組立てなければならない。
3. 受注者は、粗朶沈床の上下部の連柴を上格子組立て後、完全に結束しなければならない。
4. 受注者は、粗朶沈床の設置については、流速による沈設中のズレを考慮して、沈設開始位置を定めなければならない。
5. 受注者は、沈石の施工については、沈床が均等に沈下するように投下し、当日中に完了しなければならない。
6. 受注者は、粗朶沈床の施工については、多層の場合、下層の作業完了の確認をしなければ上層沈設を行ってはならない。
7. 受注者は、木工沈床の施工については、使用する方格材及び敷成木は、設計図書によるものとする。受注者は、使用する方格材を組立て可能なように加工しなければならない。
8. 受注者は、木工沈床の施工については、敷成木を最下層の方格材に一格間の所定の本数を間割正しく配列し、鉄線等で方格材に緊結しなければならない。

9. 受注者は、木工沈床の施工については、連結用鉄筋の下部の折り曲げしろを 12cm 以上とし、下流方向に曲げなければならない。
10. 受注者は、木工沈床の施工については、表面に大きい石を用い、詰石の空隙を少なくするよう充填しなければならない。
11. 受注者は、木工沈床を水制の根固めに使用する場合、幹部水制の方格材組立てにあたっては、流向に直角方向の部材を最上層としなければならない。
12. 受注者は、改良沈床の施工におけるその他の事項については、本条 7 項～11 項の規定により施工しなければならない。
13. 受注者は、吸出し防止材の施工については、平滑に設置しなければならない。

2-3-19 捨石工

1. 受注者は、捨石基礎の施工にあたっては、表面に大きな石を選び施工しなければならない。
2. 受注者は、設計図書において指定した捨石基礎の施工方法に関して、施工箇所の波浪及び流水の影響により施工方法の変更が必要な場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
3. 受注者は、施工箇所における水質汚濁防止に努めなければならない。
4. 受注者は、捨石基礎の施工にあたっては、極度の凹凸や粗密が発生しないように潜水土または測深器具をもって捨石の施工状況を確認しながら施工しなければならない。
5. 受注者は、捨石基礎の施工にあたっては、大小の石で噛み合わせ良く、均し面にゆermいがないよう施工しなければならない。
6. 受注者は、遺方を配置し、貫材、鋼製定規を用いて均し面を平坦に仕上げなければならない。

2-3-20 笠コンクリート工

1. 笠コンクリートの施工については、第 1 編第 3 章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。
2. プレキャスト笠コンクリートの施工については、第 3 編 2-5-3 コンクリートブロック工の規定によるものとする。
3. 受注者は、プレキャスト笠コンクリートの運搬にあたっては、部材に損傷や衝撃を与えないようにしなければならない。また、ワイヤー等で損傷するおそれのある部分は保護しなければならない。
4. プレキャスト笠コンクリートの施工については、接合面が食い違わないよう施工しなければならない。

2-3-21 ハンドホール工

1. 受注者は、ハンドホールの施工にあたっては、基礎について支持力が均等になるように、かつ不陸を生じないようにしなければならない。
2. 受注者は、保護管等との接合部において、設計図書に示された場合を除き、セメントと砂の比が 1 : 3 の配合のモルタルを用いて施工しなければならない。

2-3-22 階段工

1. 受注者は、階段工を設計図書に基づいて施工できない場合には、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、プレキャスト階段の据付けにあたっては、部材に損傷や衝撃を与えないようにしなければならない。また、ワイヤー等で損傷するおそれのある部分は保護しなければならない。

2-3-23 現場継手工

1. 受注者は、高力ボルト継手の接合を摩擦接合としなければならない。また、接合される材片の接触面を表2-4に示すすべり係数が得られるように、以下に示す処置を施すものとする。

(1) 接触面を塗装しない場合、接触面は黒皮を除去して粗面とするものとする。
受注者は、材片の締付けにあたっては、接触面の浮きさび、油、泥等を清掃して取り除かなければならない。

(2) 接触面を塗装する場合は、表2-5に示す条件に基づき、無機ジंकリッチペイントを使用するものとする。

表2-3 すべり係数

項 目	すべり係数
a) 接触面を塗装しない場合	0.40 以上
b) 接触面に無機ジंकリッチペイントを塗装する場合	0.45 以上

表2-4 無機ジंकリッチペイントを塗装する場合の条件

項 目	条 件
接触面片面あたりの最小乾燥塗膜厚	50 μ m 以上
接触面の合計乾燥塗膜厚	1 0 0 ~ 2 0 0 μ m
乾燥塗膜中の亜鉛含有量	8 0 % 以上
亜鉛末の粒径 (5 0 % 平均粒径)	1 0 μ m 程度以上

(3) 接触面に (1)、(2) 以外の処理を施す場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

2. 受注者は、部材と連結板を、締付けにより密着させるようにしなければならない。

3. ボルトの締付けについては、以下の規定によるものとする。

(1) ボルト軸力の導入をナットをまわして行わなければならない。やむを得ず頭まわしを行う場合は、トルク係数値の変化を確認しなければならない。

(2) ボルトの締付けをトルク法によって行う場合、締付けボルト軸力が各ボルトに均一に導入されるよう締付けボルトを調整しなければならない。

(3) トルシア形高力ボルトを使用する場合、本締付けには専用締付け機を使用しなければならない。

(4) ボルトの締付けを回転法によって行う場合、接触面の肌すきがなくなる程度にトルクレンチで締めた状態、または組立て用スパナで力いっぱい締めた状態から、次に示す回転角を与えなければならない。ただし、回転法は F8T、B8T のみに用いるものとする。

① ボルト長が径の 5 倍以下の場合：1 / 3 回転 (120 度) $\pm$ 30 度

② ボルト長が径の 5 倍を越える場合：施工条件に一致した予備試験によって目標回転数を決定する。

(5) ボルトの締付けを耐力点法によって行う場合は、JIS 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) に規定された第 2 種の呼び M20、M22、M24 を標準とし、耐遅れ破壊特性の良好な高力ボルトを用い、専用の締付け機を使用して本締付けを行わなければならない。

(6) ボルトの締付け機、測定器具などの検定は、下記に示す時期に行い、その精度を確認しなければならない。

・軸力計は現場搬入直前に 1 回、その後は 3 ヶ月に 1 回検定を行う。

- ・トルクレンチは現場搬入時に1回、搬入後は1ヶ月に1回検定を行う。
- ・ボルト締付け機は現場搬入前に1回点検し、搬入後は3ヶ月に1回検定を行う。

ただし、トルシア形高力ボルト専用締付け機は検定の必要はなく、整備点検を行えばよい。

4. 締付けボルト軸力については、以下の規定によるものとする。

- (1) セットのトルク係数値は、0.11～0.16に適合するものとする。
- (2) 摩擦接合ボルトを、表2-6に示す設計ボルト軸力が得られるように締め付けるものとする。

表2-5 設計ボルト軸力 (kN)

セット	ねじの呼び	設計ボルト軸力
F8T B8T	M20	133
	M22	165
	M24	192
F10T S10T B10T	M20	165
	M22	205
	M24	238

- (3) トルク法によって締付ける場合の締付けボルト軸力は、設計ボルト軸力の10%増を標準とするものとする。
- (4) トルシア形高力ボルトの締付けボルト軸力試験は、締付け以前に一つの製造ロットから5組の供試セットを無作為に抽出し、行うものとする。試験の結果、平均値は表2-7及び表2-8に示すボルト軸力の範囲に入るものとする。

表2-6 常温時 (10～30℃) の締付けボルト軸力の平均値

セット	ねじの呼び	1 製造ロットのセットの締付けボルト軸力の平均値 (kN)
S10	M20	172～202
	M22	212～249
	M24	247～290
S14T	M22	311～373
	M24	363～435

表2-7 常温時以外 (0～10℃、30～60℃) の締付けボルト軸力の平均値

セット	ねじの呼び	1 製造ロットのセットの締付けボルト軸力の平均値 (kN)
S10	M20	167～211
	M22	207～261
	M24	241～304
S14T	M22	299～391
	M24	349～457

- (5) 耐力点法によって締付ける場合の締付けボルト軸力は、使用する締付け機に対して一つの製造ロットから5組の供試セットを無作為に抽出して試験を行

った場合の平均値が、表 2－9 に示すボルトの軸力の範囲に入るものとする。

表 2－8 耐力点法による締付けボルトの軸力の平均値

セット	ねじの呼び	1 製造ロットのセットの締付け ボルト軸力の平均値 (kN)
F10T	M20	$0.196 \sigma_y \sim 0.221 \sigma_y$
	M22	$0.242 \sigma_y \sim 0.273 \sigma_y$
	M24	$0.282 \sigma_y \sim 0.318 \sigma_y$

[注] σ_y : ボルト試験片の耐力 (N/mm²) (JIS Z 2241 の 4 号試験片による)

5. 受注者は、ボルトの締付けを、連結板の中央のボルトから順次端部ボルトに向かって行い、2 度締めを行わなければならない。順序は、図 2－1 のとおりとする。なお、予備締め後には締め忘れや共まわりを容易に確認できるようにボルトナット及び座金にマーキングを行わなければならない。

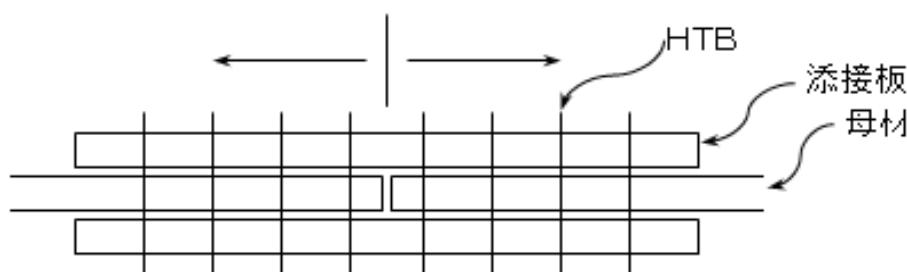


図 2－1 ボルト締付け順序

6. 受注者は、ボルトのセットを、工事出荷時の品質が現場施工時まで保たれるように、その包装と現場保管に注意しなければならない。また、包装は、施工直前に解くものとする。
7. 締付け確認については、以下の規定によるものとする。
- (1) 締付け確認をボルト締付け後速やかに行い、その記録を整備及び保管し、監督職員または検査監から請求があった場合は速やかに提示しなければならない。
 - (2) ボルトの締付け確認については、以下の規定によるものとする。
 - ① トルク法による場合は、各ボルト群の 10% のボルト本数を標準として、トルクレンチによって締付け確認を行わなければならない。
 - ② トルシア形高力ボルトの場合は、全数につきピンテールの切断の確認とマーキングによる外観確認を行わなければならない。
 - (3) 回転法及び耐力点法による場合は、全般についてマーキングによる外観確認を行わなければならない。
8. 受注者は、溶接と高力ボルト摩擦接合とを併用する場合は、溶接の完了後に高力ボルトを締付けなければならない。
9. 現場溶接
- (1) 受注者は、溶接・溶接材料の清掃・乾燥状態に注意し、それらを良好な状態に保つのに必要な諸設備を現場に備えなければならない。
 - (2) 受注者は、現場溶接に先立ち、開先の状態、材片の拘束状態等について注意

をはらわなければならない。

- (3) 受注者は、溶接材料、溶接検査等に関する溶接施工上の注意点については、工場溶接に準じて考慮しなければならない。
- (4) 受注者は、溶接のアークが風による影響を受けないように防風設備を設置しなければならない。
- (5) 受注者は、溶接現場の気象条件が以下に該当するときは、溶接欠陥の発生を防止するため、防風設備及び予熱等により溶接作業条件を整えられる場合を除き溶接作業を行ってはならない。
 - ① 雨天または作業中に雨天となるおそれのある場合
 - ② 雨上がり直後
 - ③ 風が強いとき
 - ④ 気温が5℃以下の場合
 - ⑤ その他監督職員が不相当と認めた場合
- (6) 受注者は、現場継手工の施工については、圧接作業において常に安定した姿勢で施工ができるように、作業場には安全な足場を設けなければならない。

2-3-24 伸縮装置工

- 1. 受注者は、伸縮装置の据付けについては、施工時の気温を考慮し、設計時の標準温度で、橋と支承の相対位置が標準位置となるよう温度補正を行って据付け位置を決定しなければならない。また、監督職員または検査監から請求があった場合は速やかに提示しなければならない。
- 2. 受注者は、伸縮装置工の漏水防止の方法について、設計図書によるものとする。

2-3-25 銘板工

- 1. 受注者は、橋歴板の作成については、材質はJIS H 2202（鋳物用銅合金地金）を使用し、寸法及び記載事項は、図2-2によらなければならない。ただし、記載する技術者等の氏名について、これにより難しい場合は監督職員と協議しなければならない。

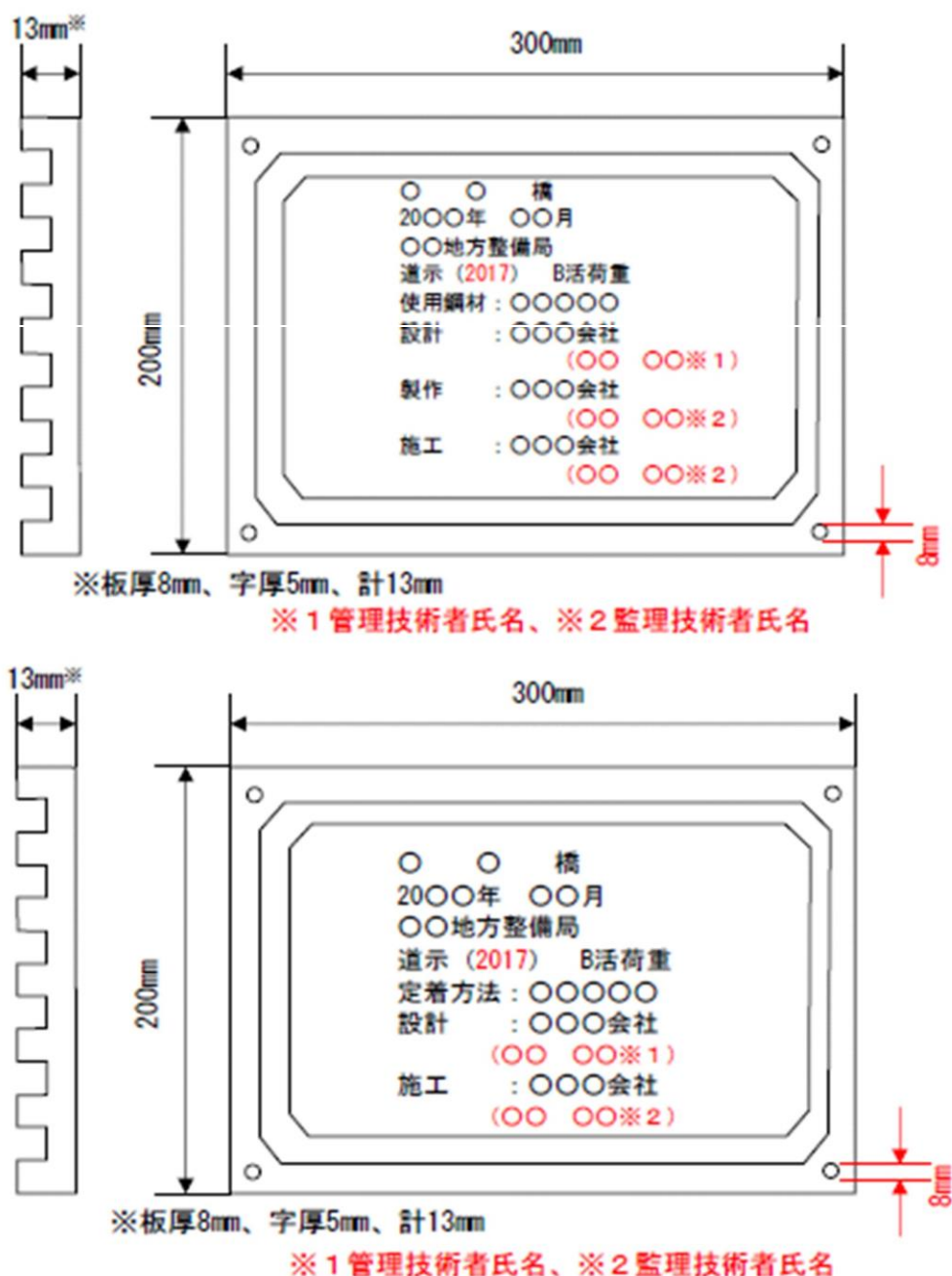


図 2 - 2 銘板の寸法及び記載事項

2. 受注者は、橋歴板は起点左側、橋梁端部に取り付けるものとし、取付け位置については、監督職員の指示によらなければならない。
3. 受注者は、橋歴板に記載する年月は、橋梁の製作年月を記入しなければならない。

2-3-26 多自然型護岸工

1. 受注者は、河川が本来有している生物の良好な生育環境、自然景観に考慮して計画、設計された多自然型河川工法による施工については、工法の趣旨をふまえ施工しなければならない。
2. 受注者は、木杭の施工にあたり、木杭の材質が設計図書に示め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

用しなければならない。

3. 受注者は、木杭の先端は、角すい形に削るものとし、角すい形の高さは、径の1.5倍程度としなければならない。
4. 巨石張り（積み）、巨石据付及び雑割石張りの施工については、第3編2-5-5石積（張）工の規定によるものとする。
5. 受注者は、柳枝の施工については、のりごしらえ後、ます形に、杭を垂直に打込むとともに、杭頭を打ちそろえなければならない。
6. 受注者は、柳粗朶の施工については、柳粗朶の元口を上流側に向け、ます内に均一に敷きならべた後、帯梢を用いて柵を仕上げなければならない。
7. 受注者は、ぐり石粗朶工の施工については、柳枝に準じて帯梢を用いて柵工を造り、中詰めぐり石の表面をごぼう張りに仕上げなければならない。

2-3-27 羽口工

1. 受注者は、じゃかごの中詰用ぐり石については、15～25cmのもので、じゃかごの網目より大きな天然石または割ぐり石を使用しなければならない。
2. 受注者は、じゃかごの詰石については、じゃかごの先端から石を詰込み、外回りに大きな石を配置するとともに、じゃかご内の空隙を少なくしなければならない。
なお、じゃかごの法肩及び法尻の屈折部が、扁平にならないようにしなければならない。
3. 受注者は、じゃかごの布設については、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。
4. 受注者は、じゃかごの連結については、丸輪の箇所（骨線胴輪）でじゃかご用鉄線と同一規格の鉄線で緊結しなければならない。
5. 受注者は、じゃかごの詰石後、じゃかごの材質と同一規格の鉄線を使用し、じゃかごの開口部を緊結しなければならない。
6. 受注者は、ふとんかごの中詰用ぐり石については、ふとんかごの厚さが30cmの場合は5～15cm、ふとんかごの厚さが50cmの場合は15～20cmの大きさとし、ふとんかごの網目より大きな天然石または割ぐり石を使用しなければならない。
7. 受注者は、連節ブロック張りの施工については、平滑に設置しなければならない。
8. 受注者は、ふとんかご、かご枠の施工については、1.～7.の各項により施工しなければならない。

2-3-28 プレキャストカルバート工

1. 受注者は、現地の状況により設計図書に示された据付け勾配により難しい場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、プレキャストカルバート工の施工については、基礎との密着をはかり、接合面が食い違わぬように注意して、カルバートの下流側または低い側から設置しなければならない。
3. 受注者は、プレキャストボックスカルバートの縦締め施工については、「道路土工-カルバート工指針7-2(2)2敷設工」（日本道路協会、平成22年3月）の規定による。これ以外の施工方法による場合は、施工前に設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
4. 受注者は、プレキャストパイプの施工については、ソケットのあるパイプの場合はソケットをカルバートの上流側または高い側に向けて設置しなければならない。

ソケットのないパイプの接合は、カラー接合または印ろう接合とし、接合部はモルタルでコーキングし、漏水が起こらないように施工しなければならない。

5. 受注者は、プレキャストパイプの施工については、管の一部を切断する必要がある場合は、切断によって使用部分に損傷が生じないように施工しなければならない。

損傷させた場合は、取換えなければならない。

2-3-29 側溝工

1. 受注者は、プレキャストU型側溝、L型側溝、自由勾配側溝の継目部の施工は、附着、水密性を保ち段差が生じないように施工しなければならない。
2. 受注者は、側溝蓋の設置については、側溝本体及び路面と段差が生じないように平坦に施工しなければならない。
3. 受注者は、管渠の施工については、管渠の種類と埋設形式（突出型、溝型）の関係を損なうことのないようにするとともに基礎は、支持力が均等になるように、かつ不陸を生じないようにしなければならない。
4. 受注者は、コンクリート管、コルゲートパイプ管等の施工については、前後の水路とのすり付けを考慮して、その施工高、方向を定めなければならない。
5. 受注者は、管渠周辺の埋戻し及び盛土の施工については、管渠を損傷しないように、かつ偏心偏圧がかからないように、左右均等に層状に締固めなければならない。
6. 受注者は、フィルター材料を使用する場合は、排水性のよい砂または、クラッシュラン等を使用しなければならない。
7. 受注者は、ソケット付の管を布設する時は、上流側または高い側にソケットを向けなければならない。
8. 受注者は、基礎工の上に通りよく管を据付けるとともに、管の下面及びカラーの周囲にはコンクリートまたは固練りモルタルを充填し、空隙や漏水が生じないように施工しなければならない。
9. 受注者は、管の一部を切断する必要がある場合は、切断によって使用部分に損傷が生じないように施工しなければならない。損傷させた場合は、取換えなければならない。
10. 受注者は、コルゲートパイプの布設については、砂質土または軟弱地盤が出現した場合には、施工する前に設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
11. 受注者は、コルゲートパイプの組立てについては、上流側または高い側のセクションを下流側または低い側のセクションの内側に重ね合うようにし、重ね合わせ部分の接合は、パイプ断面の両側で行うものとし、底部及び頂部で行ってはならない。
また、埋戻し後も可能な限りボルトの緊結状態を点検し、ゆるんでいるものがあれば締直しを行わなければならない。
12. 受注者は、コルゲートパイプの布設条件（地盤条件・出来形等）については設計図書によるものとし、予期しない沈下のおそれがある場合、上げ越しが必要な場合には、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

2-3-30 集水桧工

1. 受注者は、集水桧の据付けについては、部材に損傷や衝撃を与えないようにしなければならない。またワイヤー等で損傷するおそれのある部分には、保護しなければならない。

2. 受注者は、蓋の設置については、本体及び路面と段差が生じないよう平坦に施工しなければならない。

2-3-3 1 現場塗装工

1. 受注者は、鋼橋の現場塗装は、床版工終了後に、鋼製堰堤の現場塗装は、鋼製堰堤の据付け終了後に行うものとし、これにより難しい場合は、設計図書によらなければならない。
2. 受注者は、鋼橋の架設後及び鋼製堰堤の据付け後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。
3. 受注者は、現場塗装に先立ち、下塗り塗膜の状態を調査し、塗料を塗り重ねると悪い影響を与えるおそれがある、たれ、はじき、あわ、ふくれ、われ、はがれ、浮きさび及び塗膜に有害な付着物がある場合は、必要な処置を講じなければならない。
4. 受注者は、塗装作業にエアレススプレー、ハケまたはローラーブラシを用いなければならない。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わなければならない。
5. 受注者は、現場塗装の前にジンクリッチペイントの白さび及び付着した油脂類は除去しなければならない。
6. 受注者は、溶接部、ボルトの接合部分、形鋼の隅角部その他の構造の複雑な部分について、必要塗膜厚を確保するように施工しなければならない。
7. 受注者は、施工に際し有害な薬品を用いてはならない。
8. 受注者は、海岸地域に架設または保管されていた場合、海上輸送を行った場合、その他臨海地域を長距離輸送した場合など部材に塩分の付着が懸念された場合には、塩分付着量の測定を行い NaCl が 50mg/m² 以上の時は水洗いしなければならない。
9. 受注者は、以下の場合塗装を行ってはならない。これ以外の場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
塗装禁止条件は、表 2-10 に示すとおりである。

表 2－9 塗装禁止条件

塗装の種類	気温 (℃)	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 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	5 以下	85 以上
エポキシ樹脂塗料下塗 ※ 変性エポキシ樹脂塗料下塗 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 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	5 以下	85 以上
エポキシ樹脂塗料下塗 (低温用) 変性エポキシ樹脂塗料下塗 (低温用) 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
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 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗 コンクリート塗装用エポキシ樹脂塗料中塗 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
ふっ素樹脂塗料上塗 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗 コンクリート塗装用ふっ素樹脂塗料上塗 コンクリート塗装用柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗	0 以下	85 以上
鉛・クロムフリーさび止めペイント 長油性フタル酸樹脂塗料中塗 長油性フタル酸樹脂塗料上塗	5 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。

- (1) 降雨等で表面が濡れているとき。
- (2) 風が強いとき及び塵埃が多いとき。
- (3) 塗料の乾燥前に降雨、降雪、降霜のおそれがあるとき。
- (4) 炎天で鋼材表面の温度が高く塗膜にアワを生ずるおそれのあるとき。
- (5) その他監督職員が不適当と認めたとき。

10. 受注者は、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。
11. 受注者は、塗り残し、ながれ、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。
12. 受注者は、塗料を使用前に攪拌し、容器の塗料を均一な状態にしてから使用しなければならない。
13. 下塗
 - (1) 受注者は、被塗装面の素地調整状態を確認したうえで下塗りを施工しなければならない。天災その他の理由によりやむを得ず下塗りが遅れ、そのためさびが生じたときは再び素地調整を行い、塗装しなければならない。

- (2) 受注者は、塗料の塗り重ねにあたって、塗料ごとに定められた塗装間隔を守って塗装しなければならない。
- (3) 受注者は、ボルト締め後または溶接施工のため塗装が困難となる部分で設計図書に示されている場合または、監督職員の指示がある場合にはあらかじめ塗装を完了させなければならない。
- (4) 受注者は、支承等の機械仕上げ面に、防錆油等を塗布しなければならない。
- (5) 受注者は、溶接や余熱による熱影響で塗膜劣化する可能性がある現場溶接部近傍に塗装を行ってはならない。未塗装範囲は熱影響部のほか、自動溶接機の取り付けや超音波探傷の施工などを考慮して決定する。

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ものとする。なお、受注者は、防錆剤の使用については、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。

14. 中塗、上塗

- (1) 受注者は、中塗り及び上塗りにあたって、被塗装面、塗膜の乾燥及び清掃状態を確認したうえで行わなければならない。
- (2) 受注者は、海岸地域、大気汚染の著しい地域などの特殊環境における鋼橋の塗装については、素地調整終了から上塗り完了までを速やかに行わなければならない。

15. 受注者は、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除くものとする。また、主桁や縦桁上フランジなどのコンクリート接触部は、さび汁による汚れを考慮し無機ジンクリッチペイントを 30 μ m 塗布するものとする。

16. 検査

- (1) 受注者は、現場塗装終了後、塗膜厚検査を行い、塗膜厚測定記録を作成及び保管し、監督職員または検査監から請求があった場合は速やかに提示するとともに、工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。
- (2) 受注者は、塗膜の乾燥状態が硬化乾燥状態以上に経過した後塗膜厚測定をしなければならない。
- (3) 受注者は、同一工事、同一塗装系、同一塗装方法により塗装された 500m² 単位毎に 25 点 (1 点当たり 5 回測定) 以上塗膜厚の測定をしなければならない。
ただし、1 ロットの面積が 200m² に満たない場合は 10m² ごとに 1 点とする。
- (4) 受注者は、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するよう配慮しなければならない。
- (5) 受注者は、膜厚測定器として電磁膜厚計を使用しなければならない。
- (6) 受注者は、以下に示す要領により塗膜厚の判定をしなければならない。
 - ① 塗膜厚測定値 (5 回平均) の平均値は、目標塗膜厚合計値の 90% 以上とするものとする。
 - ② 塗膜厚測定値 (5 回平均) の最小値は、目標塗膜厚合計値の 70% 以上とするものとする。
 - ③ 塗膜厚測定値 (5 回平均) の分布の標準偏差は、目標塗膜厚合計値の 20% を越えないものとする。ただし、標準偏差が 20% を超えた場合、測定値の平均値が目標塗膜厚合計値より大きい場合は合格とする。
 - ④ 平均値、最小値、標準偏差のうち 1 つでも不合格の場合は、さらに同数の測定を行い、当初の測定値と合わせて計算した結果が管理基準値を満足すれば

合格とし、不合格の場合は最上層の塗料を増し塗りして、再検査しなければならない。

- (7) 受注者は、塗料の缶貼付ラベルを完全に保ち、開封しないまま現場に搬入し、塗料の品質、製造年月日、ロット番号、色彩及び数量を監督職員に提示しなければならない。

また、受注者は、塗布作業の開始前に出荷証明書及び塗料成績表（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、監督職員または検査職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。

17. 記録

- (1) 受注者が、記録として作成・保管する施工管理写真は、カラー写真とするものとする。
- (2) 受注者は、最終塗装の完了後、橋体起点側（左）または終点側（右）の外桁腹板に、ペイントまたは耐候性に優れたフィルム状の粘着シートにより図2-3のとおり記録しなければならない。

塗 装 記 録 表		
塗 装 年 月	年 月	
塗装系(適用規格類)	○ ○ ○ 系	
塗 装 会 社	下塗	○ ○ ○ ○ 網
	中塗	○ ○ ○ 塗 料 網
	上塗	○ ○ ○ 塗 料 網
塗 装 材 質	下塗	○ ○ ○ 塗 料
	中塗	○ ○ ○ 塗 料
	上塗	○ ○ ○ 塗 料
上 塗 塗 色	○ ○ ○ 色	
塗料製造会社	下塗	○ ○ ○ ○ 網
	中塗	○ ○ ○ ○ 網
	上塗	○ ○ ○ ○ 網

図 2 - 3 塗装記録表の仕様

2-3-32 かごマット工

- かごマットの構造及び要求性能については、「鉄線籠型護岸の設計・施工技術基準（案）」（国土交通省 平成 21 年 4 月）（以下「鉄線籠型基準」という。）によるほか、**契約図面**及び以下による。
- 線材は、以下の要求性能を満足することを確認するとともに、周辺環境や設置条件等、現場の状況を勘案し、施工性、経済性などを総合的に判断のうえ、施工現場に適した線材を使用するものとする。また、受注者は要求性能を満足することを確認するために設定した基準値に適合することを示した公的試験機関の証明書または公的試験機関の試験結果を事前に監督職員に提出し、確認を受けなければならない。

なお、本工事において蓋材に要求される性能（摩擦抵抗）は設計図書によるものとするが、短期性能を要求された箇所については、短期・長期性能型双方を使用可とする。

- 受注者は、納入された製品について監督職員が指定する表示標（底網、蓋網、側網及び仕切網毎に網線に使用した線材の製造工場名及び表示番号、製造年月日

を記載したもの)を監督職員に提出しなければならない。

また、監督職員が指定する各網の表示標に記載された番号に近い線材の公的機関における試験結果を提出しなければならない。

表 2－10 要求性能の確認方法

項 目		要求性能	確認方法		
			試験方法	試験条件	基準値
線材に要求される性能	母 材 の健全性	母材が健全であること	JIS H 0401 の間接法で使用する試験液によるメッキ溶脱後の母材鉄線の写真撮影	メッキを剥いだ状態での母材鉄線の表面撮影	母材に傷が付いていないこと
	強 度	洗掘時の破断抵抗及び洗掘に追随する屈とう性を有する鉄線籠本体の一部として機能するために必要な強度を有すること	引 張 試 験 (JIS G 3547 に準拠)	—	引張強さ 290N/ m ² 以上
	耐久性	淡水中での耐用年数 30 年程度を確保すること	腐食促進試験 (JIS G 0594 に準拠)	塩化物イオン濃度 0ppm 試験時間 1,000 時間	メッキ残存量 30g/m ² 以上
			線材摩耗試験	回転数 20,000 回転	
	均質性	性能を担保する品質の均質性を確保していること	鉄線籠型基準「8. 線材の品質管理」に基づくこと		
	環 境 適合性	周辺環境に影響を与える有害成分を溶出しないこと	鉄線籠型基準「1. 適用河川」に基づくこと		
上記性能に加えて蓋材に要求される性能	摩 擦 抵抗 (短期性能型)	作業中の安全のために必要な滑りにくさを有すること	面的摩擦試験または線的摩擦試験	—	摩擦係数 0.90 以上
	摩 擦 抵抗 (長期性能型)	供用後における水辺の安全な利用のために必要な滑りにくさを有すること	線材摩耗試験の線的摩擦試験または面材摩耗試験の面的摩擦試験	[線材摩耗試験の場合] 回転数 2,500 回転 [面材摩耗試験の場合] 回転数 100 回転	摩擦係数 0.90 以上 (初期摩耗後)

[注 1] 表 2－11 の確認方法に基づく公的機関による性能確認については、1 回の実施でよいものとし、その後は、均質性の確保の観点から、鉄線籠型基準「8. 線材の品質管理」に基づき、定期的に線材の品質管理試験 (表 2－13) を行うものとする。

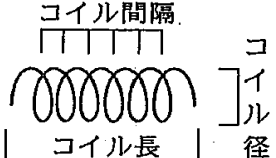
[注 2] メッキ鉄線以外の線材についても、鉄線籠型基準「7. 線材に要求される性能」に基づく要求性能を満足することを確認した公的試験機関による審査証明を事前に監督職員に提出し、確認を受けなければならない。

4. 側網、仕切網はあらかじめ工場で底網に結束するものとする。ただし、特殊部でこれにより難しい場合は監督職員の承諾を得なければならない。

5. 網線材の端末は 1.5 回以上巻き式によって結束し線端末は内面に向けるものとする。ただし、蓋金網の端部については 1.5 回以上巻きとするが、リング方式

- でも良いものとする。また、いかなる部位においても溶接は行ってはならない。
6. 連結の方法はコイル式とし表 2-12 のとおりとする。また、側網と仕切網、流水方向の底網と底網、外周部については、接続長の全長を連結するものとし、その他の部分は接続長 1/2 以上 (1 本/m) を連結するものとする。連結終了時のコイルは両端の線端末を内側に向けるものとする。

表 2-11 連結コイル線

線径	コイル径	連結支点の間隔	コイル長	コイル間隔
5mm	50mm 以下	80mm 以下	(高さ方向 30cm) (その他 50cm 以上) 50cm 以上	

[注] コイル長の上段: () 書きは、かごの厚さ 30cm 規格の場合

表 2-12 線材の品質管理試験の内容

項目 目 試験箇所	試験項目	基準値	試験方法	試験の頻度
工場	線径	$\left[\begin{array}{l} 3.2 \pm 0.09 \text{mm} \\ 4.0 \pm 0.10 \text{mm} \\ 5.0 \pm 0.12 \text{mm} \\ 6.0 \pm 0.12 \text{mm} \end{array} \right]$	JISG3547 準拠	5 巻線 ^{※1} に 1 回
	引張強さ	290N/mm ² 以上	JISG3547 準拠	5 巻線に 1 回
	ねじり特性	JISG3547 の 4.3	JISG3547 準拠	5 巻線に 1 回
	巻付性	線径の 1.5 倍の円筒に 6 回以上巻き付け著しい亀裂及びはく離を生じない	JISG3547 準拠	5 巻線に 1 回
	メッキ成分	※2	原子吸光分析法、または ICP 発光分析法	5 巻線に 1 回
	メッキ付着量	※2	JISH0401 準拠	5 線に 1 回
公的試験機関	線径	$\left[\begin{array}{l} 3.2 \pm 0.09 \text{mm} \\ 4.0 \pm 0.10 \text{mm} \\ 5.0 \pm 0.12 \text{mm} \\ 6.0 \pm 0.12 \text{mm} \end{array} \right]$	JISG3547 準拠	200 巻線に 1 回
	引張強さ	290N/mm ² 以上	JISG3547 準拠	200 巻線に 1 回
	母材の健全性	母材に傷が付いていないこと	JISH0401 の間接法で使用する試験液によるメッキ溶脱後の母材鉄線の写真撮影	200 巻線に 1 回
	メッキ成分	※2	原子吸光分析法、または ICP 発光分析法	200 巻線に 1 回
	メッキ付着量	※2	JISH0401 準拠	200 巻線に 1 回
	摩擦抵抗 (蓋材のみ)	短期性能型 摩擦係数 0.90 以上	面的摩擦試験 または 線的摩擦試験	200 巻線に 1 回
		長期性能型 摩擦係数 0.90 以上 (初期摩耗後)	線材摩耗試験後の線的摩擦試験 または 面材摩耗試験後の面的摩擦試験	200 巻線に 1 回

[注1] ※1 巻線とは、工場における製造単位を言い、約 1 t とする

※2 メッキ成分及び付着量の基準値は、耐久性に関する性能確認試験及び摩擦抵抗に関する性能確認試験に使用した製品のメッキ成分及び付着量を基に決定する。
 なお、メッキ鉄線以外の線材については、メッキ成分及びメッキ付着量の試験項目を省略できるものとする。

[注2] 線径の基準値の() 書きは、30cm 規格、{ } 書きは、50cm 規格

[注3] メッキ鉄線以外の鉄線についても、鉄線籠型基準に基づく要求性能を満足することを確認した公的試験機関による審査証明にて設定された試験項目、基準値、試験方法、試験の頻度により、品質確認試験を行うものとする。

7. 受注者は、かごマットの詰石の施工については、できるだけ空隙を少なくしなければならない。また、かご材を傷つけないように注意するとともに詰石の施工の際、側壁、仕切りが扁平にならないように注意しなければならない。
8. 受注者は、かごマットの中詰用ぐり石については、かごマットの厚さが 30cm の場合は 5～15cm、かごマットの厚さが 50cm の場合は 15～20cm の大きさとし、かごマットの網目より大きな天然石または割ぐり石を使用しなければならない。

2-3-3 袋詰玉石工

1. 本条項は、高分子系の合成繊維（再生材を含む）を主要構成材料とする袋型根固め用袋材に適用する。
2. 袋型根固め用袋材は、表 2-1 4 に示す性能を満足することを確認しなければならない。
3. 要求性能の確認は、表 2-1 4 に記載する確認方法で行うことを原則とし、受注者は基準値に適合することを示した公的試験機関の証明書または公的試験機関の試験結果を事前に監督職員に提出し、確認を受けなければならない。

表 2-1 3 (1) 袋型根固め袋材の要求性能及び確認方法

場所	項目	要求性能	確認方法		
			試験方法	基準値	
公的試験機関	強度 (※1)	必要重量の中詰め材料を充填し直接クレーンで吊り上げて破断しない強度を有すること。	引張試験 (JIS A 8960 に準拠)	(2 トン型)	(2 重) 400N 以上 (1 重) 700N 以上
				(4 トン型)	(2 重) 500N 以上 (1 重) 900N 以上
	耐候性	紫外線により劣化した場合も、必要な強度を保持すること。 短期性能型: 試験耐候性は求めない。 長期性能型: 耐用年数 30 年程度	耐候性試験 (長期性能型のみ) (JIS L 0842 オープンフレームカーボンアーク灯式耐候性試験機により紫外線を 7500 時間照射後、JIS A 8960 準拠の引張試験を実施)	(2 トン型)	(2 重) 200N 以上 (1 重) 200N 以上
				(4 トン型)	(2 重) 250N 以上 (1 重) 250N 以上
	耐燃焼性	中詰め材料を充填した状態で網地の燃焼が広がらないこと。	たき火試験 (参考資料参照)	燃焼部以上に延焼しないこと。	
	環境適合性	生態系を阻害するような有害物質の溶出がないこと。	煮沸試験 飼育試験 (参考資料参照)	有害物質が溶出しないこと。	
発注期間	均質性	性能を担保する品質の均質性を確保すること。	材料 20000 袋当たり 1 回の引張試験を実施 (JIS A 8960 に準拠)	「強度」の基準値を満足すること。	
	網目・網地の信頼性	中詰め材料の抜け出しや、網地の破断が促進することがないこと。	監督職員による事前確認	中詰め材料が抜け出さない網目の寸法で、かつ、網目を構成する網糸が破断しても解れが連続的に広がらない加工がなされていること。	

[注] ※1 表2-14(1)の確認方法のうち、公的機関による性能確認については、均質性の項目を除き、1回の実施でよいものとする。

表2-13(2) 参考資料

[たき火試験]

袋型根固め用袋材に中詰め材を充填した後、静置させ上部にたき火用材料を積み上げてライターにて点火する。

中詰め材割	栗石150mm
点火方法	ライター
たき火用材料	野原の草木（枯れ草、枯れ木）

[煮沸試験]

網地を沸水中に浸漬し、下記時間の経過後取り出し網地の質量変化を測定する。

浸漬温度	98±2℃
浸漬時間	120±10min
浸漬水	蒸留水
試験体の数	5個
乾燥温度	105℃
抽出条件(質量比)	網地：水＝1：500

[飼育試験]

金魚を入れた水槽に網地を浸漬し、下記期間飼育しその生存状態を確認する。

金魚の飼育時間	3ヶ月
飼育条件（質量比）	網地：水＝1：100
金魚の匹数	3匹

第4節 基礎工

2-4-1 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. 受注者は、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、砕石などの間隙充填 材を加え）締固めながら仕上げなければならない。

2-4-2 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ものとする。
2. 受注者は、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なければならない。
3. 受注者は、土台基礎工の施工にあたり、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、砕石等を充填しなければならない。
4. 受注者は、片梯子土台及び梯子土台の施工にあたっては、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. 受注者は、止杭一本土台の施工にあたっては、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. 受注者は、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しなければならない。
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倍程度にしなければならない。

2-4-3 基礎工（護岸）

1. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、基礎工（護岸）の目地の施工位置は設計図書に従って施工しなければならない。
4. 受注者は、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. 受注者は、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。

2-4-4 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、中掘り杭工法、プレボーリング杭工法、鋼管ソイルセメント杭工法または回転杭工法とし、取扱いは本条及び設計図書によらなければならない。
3. 受注者は、試験杭の施工に際して、設計図書に従って試験杭を施工しなければならない。また、設計図書に示されていない場合には、各基礎ごとに、試験杭を施工しなければならない。なお、設計図書に示されていない場合には、各基礎ごとに、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てもよい。
また、一本だけで施工管理のための十分な情報が得られない場合は、次に施工する杭も試験杭として実施することで不足する情報を補足し、以降の杭施工に反映するものとする。
4. 受注者は、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、施工にあたり施工記録を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。
5. 受注者は、既製杭工の施工後に、地表面に凹凸や空洞が生じた場合には、第3編2-3-3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. 受注者は、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. 受注者は、既製杭工の打込み方法、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. 受注者は、コンクリート既製杭工の打込みに際し、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. 受注者は、既製杭工の施工にあたり、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. 受注者は、既製杭工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職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、受注者は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
11. 受注者は、中掘り杭工法で既製杭工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、沈設するとともに必要に応じて所定の位置に保持しなければならない。また、先端処理については、試験杭等の条件に基づいて、管理を適正に行わなければならない。
- 杭の掘削・沈設速度は杭径や土質条件によって異なるが、試験杭により確認した現場に適した速度で行う。
- なお、施工管理装置は、中掘り掘削・沈設及びセメントミルク噴出攪拌方式の根固部の築造時、コンクリート打設方式の孔底処理に必要な施工管理項目について常時表示・記録できるものを選定する。
12. 受注者は、既製杭工の打込みを終わり、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職員の承諾を得なければならない。
13. 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るものとする。
- (1) 受注者は、杭の適用範囲、杭の取扱い、杭の施工法分類は JIS A 7201（既製コンクリートくいの施工標準）の規格によらなければならない。
- (2) 受注者は、杭の打込み、埋込みは JIS A 7201（既製コンクリートくいの施工標準）の規定による。
- (3) 受注者は、杭の継手は JIS A 7201（既製コンクリートくいの施工標準）の規定による。
14. 受注者は、杭の施工を行うにあたり、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及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに、工事完成時に監督職員へ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、受注者は、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、受注者は、根固めを造成する生コンクリートを打込むにあたり、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. 受注者は、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、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、受注者は施工に先立ち、当該工法技術について、設計図書に関して監督職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. 受注者は、既製コンクリート杭の施工を行うにあたり、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、セメントミルクを噴出しながら、ゆっくりと引き上げなければならない。

17. 受注者は、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わなければならない。
18. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。
19. 受注者は、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. 受注者は、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. 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るものとする。
 - (1) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の現場継手を溶接継手による場合については、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、検査及び記録を行う溶接施工管理技術者を常駐させるとともに、以下の規定による。
 - (2) 受注者は、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ヶ月以上の者に行わさせなければならない。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）に合格した者で、かつ現場溶接の施工経験が6ヶ月以上の者に行わせなければならない。
 - (3) 鋼管杭及びH鋼杭の溶接に従事する溶接工は資格証明書を常携し、監督職員が資格証明書の提示を求めた場合は、これに応じなければならない。なお、受注者は、溶接工の作業従事者の名簿を施工計画書に記載しなければならない。
 - (4) 受注者は、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なければならない。
 - (5) 受注者は、降雪雨時、強風時に露地で鋼管杭及びH鋼杭の溶接作業を行ってはならない。

風は、セルフシールドアーク溶接の場合には10m/sec以内、ガスシールドアーク溶接の場合には2m/sec以内とする。

ただし、作業が可能のように、遮へいした場合等には、設計図書に関して監督職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) 受注者は、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、乾燥させなければならない。

(7) 受注者は、鋼管杭の上杭の建込みにあたっては、上下軸が一致するように行い、表 2-14 の許容値を満足するように施工しなければならない。

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わなければならない。

表 2-14 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	上ぐいと下ぐい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 1016mm 以下	3mm 以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を $3\text{mm} \times \pi$ 以下とする。
1016mm を超え 1524mm 以下	4mm 以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を $4\text{mm} \times \pi$ 以下とする。

(8) 受注者は、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、再溶接して補修しなければならない。

(9) 受注者は、斜杭の場合の鋼杭及びH鋼杭の溶接にあたり、自重により継手が引張りをうける側から開始しなければならない。

(10) 受注者は、本項 (7) 及び (8) のほか、杭の現場溶接継手に関する溶接条件、溶接作業、検査結果等の記録を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに、工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。

(11) 受注者は、H鋼杭の溶接にあたり、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しなければならない。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形溶接を行わなければならない。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形溶接を行わなければならない。

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. 受注者は、鋼管杭防食を行うにあたり、現地状況に適合した防食を行わなければならない。

24. 受注者は、鋼管杭防食の施工を行うにあたり、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。

2-4-5 場所打杭工

1. 受注者は、試験杭の施工に際して、設計図書に従って試験杭を施工しなければならない。また、設計図書に示されていない場合には、各基礎ごとに、試験杭を施工しなければならない。なお、設計図書に示されていない場合には、各基礎ごとに、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てもよい。

また、一本だけで施工管理のための十分な情報が得られない場合は、次に施工する杭も試験杭として実施することで不足する情報を補足し、以降の杭施工に反

映するものとする。

2. 受注者は、杭長決定の管理方法等を定め施工計画書に記載し、施工にあたり施工記録を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。
3. 受注者は、場所打杭工の施工後に、地表面に凹凸や空洞が生じた場合には、第3編2-3-3作業土工（床掘り・埋戻し）の規定により、これを掘削土等の良質な土を用いて埋戻さなければならない。
4. 受注者は、場所打杭工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。
5. 受注者は、場所打杭工の施工を行うにあたり、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、監督職員と協議しなければならない。
6. 受注者は、場所打杭工の施工を行うにあたり、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。
7. 受注者は、場所打杭工の施工にあたり、地質に適した速度で掘削しなければならない。
8. 受注者は、場所打杭工の施工にあたり、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、その資料を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに、工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。また、受注者は、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。
9. 受注者は、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ヶ所以上、深さ方向5m間隔以下で取付けなければならない。

特に杭頭部は、位置がずれやすいことから鉄筋かご円周長に対し500～700mmの間隔で設置するものとする。
10. 受注者は、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。

これにより難しい場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
11. 受注者は、場所打杭工における鉄筋かごの組立てにあたっては、形状保持などのための溶接を構造設計上考慮する鉄筋に対して行ってはならない。ただし、これにより難しい場合には監督職員と協議するものとする。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。
12. 受注者は、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。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。

また、受注者は、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の上面から打込み開始時を除き、2m以上入れておかなければならない。

13. 受注者は、場所打杭工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。また、受注者は、場所打杭工の施工にあたり、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 50 cm 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。
オールケーシング工法による場所打杭の施工にあたっては、鉄筋天端高さまでコンクリートを打ち込み、硬化後、設計書図書に示す高さまで取り壊すものとする。
14. 受注者は、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の上面から 2 m 以上コンクリート内に挿入しておかなければならない。
15. 受注者は、全ての杭について、床掘完了後（杭頭余盛部の撤去前）に杭頭部の杭径を確認するとともに、その状況について写真撮影を行い監督職員に提出しなければならない。その際、杭径が出来形管理基準を満たさない状況が発生した場合は、補修方法等について監督職員と協議しなければならない。
16. 受注者は、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しなければならない。
17. 受注者は、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てはならない。
18. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。
19. 受注者は、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（環境省告示）、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. 受注者は杭土処理を行うにあたり、適切な方法及び機械を用いて処理しなければならない。
21. 受注者は、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職員と協議しなければならない。
22. 受注者は、基礎杭施工時における泥水・油脂等が飛散しないようにしなければならない。

2-4-6 深礎工

1. 受注者は、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. 受注者は、深礎掘削を行うにあたり、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わなければならない。
3. 受注者は、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職員と協議しなければならない。

また、土留材は脱落、変形及び緩みのないように組立てなければならない。なお、掘削完了後、支持地盤の地質が水を含んで軟化する場合によっては、速やかに孔底をコンクリートで覆わなければならない。

4. 受注者は、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、その資料を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに、工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。
5. 受注者は、コンクリート打設にあたっては、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. 受注者は、深礎工において鉄筋を組立てる場合は、適切な仮設計画のもと所定の位置に堅固に組立てるとともに、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。ただし、鉄筋の組立てにおいては、組立て上の形状保持のための溶接を行ってはならない。
7. 軸方向鉄筋の継手は機械式継手とし、せん断補強鉄筋は重ね継手又は機械式継手とする。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。
8. 受注者は、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、監督職員の承諾を得なければならない。
9. 裏込材注入圧力は、低圧（ 0.1N/mm^2 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職員の承諾を得なければならない。
10. 受注者は、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職員と協議しなければならない。
11. 受注者は、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。
12. 受注者は、グラウトの注入方法については、施工計画書に記載し、施工にあたっては施工記録を整備保管し、監督職員の請求があった場合は速やかに提示するとともに、工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。
13. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散ないように、適正な処置を行わなければならない。

2-4-7 オープンケーソン基礎工

1. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、オープンケーソンの施工にあたり、施工記録を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。
5. 受注者は、オープンケーソン基礎工の掘削沈下を行うにあたり、火薬類を使用する必要がある場合は、事前に設計図書に関して監督職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. 受注者は、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. 受注者は、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職員と協議しなければならない。
8. 受注者は、オープンケーソンの最終沈下直前の掘削にあたっては、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. 受注者は、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、その資料を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに、工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。
10. 受注者は、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ければならない。

11. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、中詰充填を施工するにあたり、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. 受注者は、止水壁取壊しを行うにあたり、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. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。

2-4-8 ニューマチックケーソン基礎工

1. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、ニューマチックケーソンの施工にあたり、施工記録を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに、工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。
4. 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、受注者は、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職員と協議しなければならない。

5. 受注者は、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職員の承諾を得るとともに、施工にあたっ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. 受注者は、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. 受注者は、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及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに、工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。
8. 受注者は、中埋め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. 受注者は、中埋めコンクリートを施工するにあたり、作業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め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. 受注者は、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. 受注者は、砂セントルを解体するにあたり、打設したコンクリートの圧縮強度が 1450 N/mm^2 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. 受注者は、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. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。

2-4-9 鋼管矢板基礎工

1. 受注者は、鋼管矢板基礎工の施工においては、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。また、設計図書に示されていない場合には、各基礎ごとに、試験杭として鋼管矢板を施工しなければならない。なお、設計図書に示されていない場合には、各基礎ごとに、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てもよい。
2. 受注者は、施工前に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あたり施工記録を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。
3. プレボーリングの取扱いは、設計図書によらなければならない。
4. 受注者は、鋼管矢板基礎工の施工にあたり、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. 受注者は、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 3 編 2-3-3 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. 受注者は、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. 受注者は、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職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職員と協議しなければならない。
8. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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職員の承諾を得なければならない。
11. 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るものとする。
 - (1) 受注者は、鋼管矢板の現場継手を溶接継手による場合については、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、検査及び記録を行う溶接施工管理技術者を常駐させなければならない。
 - (2) 受注者は、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ヶ月以上の者に行わさせなければならない。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）に合格した者で、かつ現場溶接の施工経験が6ヶ月以上の者に行わせなければならない。
 - (3) 鋼管矢板の溶接に従事する溶接工は資格証明書を常携し、監督職員が資格証明書の提示を求めた場合は、これに応じなければならない。なお、受注者は、溶接工の作業従事者の名簿を施工計画書に記載しなければならない。
 - (4) 受注者は、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でなければならない。
 - (5) 受注者は、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職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) 受注者は、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、乾燥させなければならない。
 - (7) 受注者は、鋼管矢板の上杭の建込みにあたっては、上下軸が一致するように行い、表2-15の許容値を満足するように施工しなければならない。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わなければならない。

表 2 - 1 5 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	上ぐいと下ぐい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 1016mm 以下	3mm 以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を $3\text{mm} \times \pi$ 以下とする。
1016mm を超え 1524mm 以下	4mm 以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を $4\text{mm} \times \pi$ 以下とする。

- (8) 受注者は、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とり再溶接して補修しなければならない。
- (9) 受注者は、本項(7)及び(8)のほか、杭の現場溶接継手に関する溶接条件、溶接作業、検査結果等の記録を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに、工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。
12. 受注者は、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. 受注者は、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。受注者は、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. 受注者は、鋼管矢板打込み後、頂部の処置については設計図書によらなければならない。
15. 受注者は、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填しなければならない。
16. 受注者は、鋼管矢板の掘削を行うにあたっては、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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あたっては、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. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散ないように、適正

な処置を行わなければならない。

24. 受注者は、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填しなければならない。
25. 受注者は、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

2-5-1 一般事項

1. 本節は、石・ブロック積（張）工として作業土工（床掘り、埋戻し）、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。
2. 受注者は、石・ブロック積（張）工の施工に先立ち、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. 受注者は、石・ブロック積（張）工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. 受注者は、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職員と協議しなければならない。
5. 受注者は、コンクリートブロック工及び石積（張）工の施工にあたり、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。

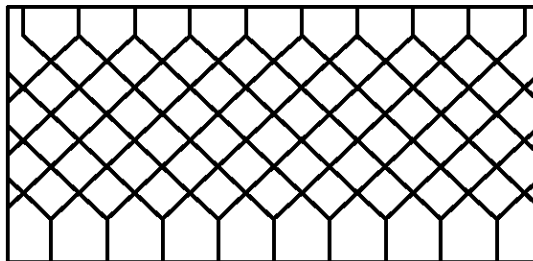


図2-4 谷積

6. 受注者は、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填しなければならない。
7. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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。

2-5-2 作業土工（床掘り・埋戻し）

作業土工の施工については、第3編2-3-3作業土工（床掘り・埋戻し）の規定によるものとする。

2-5-3 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. 受注者は、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ャランを敷均し、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. 受注者は、コンクリートブロック工の空張の積上げにあたり、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填した後、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. 受注者は、コンクリートブロック工の練積または練張の施工にあたり、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填した後に締固め、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. 受注者は、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職員と協議しなければならない。
7. 受注者は、コンクリートブロック工の練積または練張における伸縮目地、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職員と協議しなければならない。
8. 受注者は、コンクリートブロック工の練積または練張における合端の施工にあたり、モルタル目地を塗る場合は、あらかじめ、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。

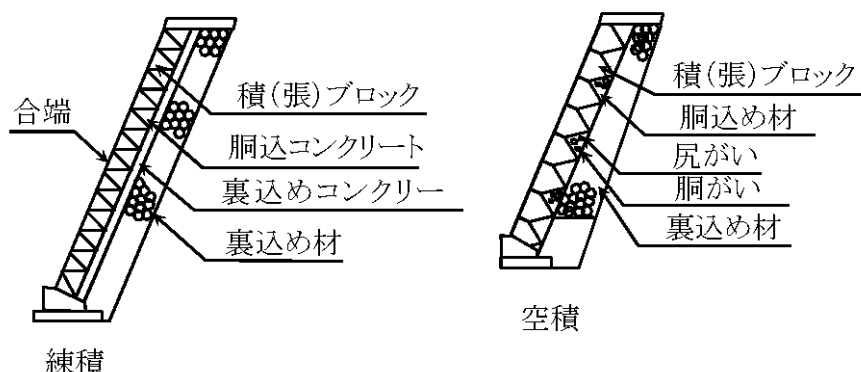


図2-5 コンクリートブロック工

9. 受注者は、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間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しなければならない。
10. 受注者は、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填し、表面を平滑に仕上げなければならない。

11. 受注者は、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。

2-5-4 緑化ブロック工

1. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、工事完成引渡しまでの間、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。工事完成引渡しまでの間に植物が枯死した場合は、受注者の負担において再度施工しなければならない。

2-5-5 石積（張）工

1. 受注者は、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. 受注者は、石積（張）工の施工に先立って、砕石、割ぐり石またはクラッシャーランを敷均し、締固めを行わなければならない。
3. 受注者は、石積工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職員と協議しなければならない。

第6節 一般舗装工

2-6-1 一般事項

1. 本節は、一般舗装工として舗装準備工、橋面防水工、アスファルト舗装工、半たわみ性舗装工、排水性舗装工、透水性舗装工、グース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、路面切削工、舗装打換え工、オーバーレイ工、アスファルト舗装補修工、コンクリート舗装補修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. 受注者は、路盤の施工に先立って、路床面または下層路盤面の浮石、その他の有害物を除去しなければならない。
5. 受注者は、路床面または下層路盤面に異常を発見したときは、直ちに監督職員に連絡し、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

2-6-2 材料

1. 舗装工で使用する材料については、以下の各規定によらなければならない。舗装工で使用する材料については、第3編2-6-3アスファルト舗装の材料、2-6-4コンクリート舗装の材料の規定による。
2. 舗装工で以下の材料を使用する場合の品質は、設計図書によらなければならない。

い。

- (1) 半たわみ性舗装工で使用する浸透用セメントミルク及び混合物
- (2) グースアスファルト混合物
3. 受注者は、設計図書によりポーラスアスファルト混合物の配合設計を行わなければならない。また、配合設計によって決定したアスファルト量、添加材料については、監督職員の承諾を得なければならない。
4. 受注者は、舗設に先だって決定した配合の混合物について、混合所で試験練りを行い、設計図書に示す物性と照合し、異なる場合は、骨材粒度及びアスファルト量の修正を行わなければならない。
5. 受注者は、本条4項で修正した配合によって製造した混合物の最初の1日の舗設状況を観察し、必要な場合には配合を修正し、監督職員の承諾を得て現場配合を決定しなければならない。
6. 橋面防水層の品質規格試験方法は、「道路橋床版防水便覧 第4章4. 2 照査」(日本道路協会、平成19年3月)の規定による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。

2-6-3 アスファルト舗装の材料

1. アスファルト舗装工に使用する材料について、以下は設計図書によ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. 受注者は、アスファルト混合物事前審査委員会の事前審査で認定された加熱アスファルト混合物を使用する場合は、事前に認定書(認定証、混合物総括表)の写しを監督職員に提出するものとし、アスファルト混合物及び混合物の材料に関する品質証明、試験成績表の提出及び試験練りは省略できる。なお、上記以外の場合においては、以下による。
3. 受注者は、以下の材料の試験結果を、工事に使用する前に監督職員に提出しなければならない。ただし、これまでに使用実績があるものをを用いる場合には、その試験成績表を監督職員が承諾した場合には、受注者は、試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
4. 受注者は、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職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
5. 受注者は、使用する以下の材料の品質を証明する資料を工事に使用する前に監

督職員に提出しなければならない。

- (1) 加熱アスファルト安定処理、基層及び表層に使用するアスファルト
- (2) 再生用添加剤
- (3) プライムコート及びタックコートに使用する瀝青材料

なお、製造後 60 日を経過した材料は、品質が規格に適合するかどうかを確認するものとする。

- 6. 受注者は、小規模工事（総使用量 500 t 未満あるいは施工面積 2,000m² 未満）においては、使用実績のある以下の材料の試験成績書の提出によって、試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

- 7. 受注者は、小規模工事（総使用量 500 t 未満あるいは施工面積 2,000m² 未満）においては、これまでの実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）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

- 8. 下層路盤に使用する粒状路盤材は、以下の規格に適合するものとする。

- (1) 下層路盤に使用する粒状路盤材は、粘土塊、有機物、ごみ等を有害量含まず、表 2－16 の規格に適合するものとする。

表 2－16 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	P I	舗装調査・試験法便覧 F005	※6 以下
		修正 CBR (%)	舗装調査・試験法便覧 E001	※2 0 以上 [3 0 以上]
	クラッシュラン 鉄鋼スラグ (高炉徐冷スラ グ)	修正 CBR (%)	舗装調査・試験法便覧 E001	3 0 以上
		呈色判定試験	舗装調査・試験法便覧 E002	呈色なし
	クラッシュラン 鉄鋼スラグ (製鋼スラグ)	修正 CBR (%)	舗装調査・試験法便覧 E001	3 0 以上
		水浸膨張比 (%)	舗装調査・試験法便覧 E004	1 . 5 以下
		エージング期間	—	6 ヶ月以上

[注 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。

[注 2] 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、表層の合計厚が以下に示す数値より小さい場合は、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

[注 3] 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。

[注 4] エージング期間は、製鋼スラグを用いた鉄鋼スラグの通常エージングに適用する。

ただし、電気炉スラグを3ヶ月以上通常エージングした後の水浸膨張比が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十分確認してエージング期間を短縮することができる。

9. 上層路盤に使用する粒度調整路盤材は以下の規格に適合するものとする。

(1) 粒度調整路盤材は、粒度調整碎石、再生粒度調整碎石、粒度調整鉄鋼スラグ、水硬性粒度調整鉄鋼スラグ、または、碎石、クラッシャラン、鉄鋼スラグ、砂、スクリーニングス等を本項(2)に示す粒度範囲に入るように混合したものとする。これらの粒度調整路盤材は、細長いあるいは扁平な石片、粘土塊、有機物ごみ、その他を有害量含まず、表2-17、表2-18、表2-19の規格に適合するものとする。

表2-17 上層路盤の品質規格

種 別	試験項目	試験方法	規格値
粒度調整碎石	P I	舗装調査・試験法便覧 F005	4 以下
	修正 C B R (%)	舗装調査・試験法便覧 E001	80 以上
再生粒度調整碎石	P I	舗装調査・試験法便覧 F005	4 以下 安定性損失率 20 % 以下
	修正 C B R (%)	舗装調査・試験法便覧 E001	80 以上[90 以上]

[注1] 粒度調整路盤に用いる破碎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。

[注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 C B R は、[] 内の数値を適用する。ただし、40℃ で C B R 試験を行った場合は80以上とする。

表2-18 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	舗装調査・試験法便覧 E002	呈色なし
	水浸膨張比(%)	舗装調査・試験法便覧 E004	1.5 以下
	エージング期間	—	6ヵ月以上
	修正 CBR (%)	舗装調査・試験法便覧 E001	80 以上
	単位容積質量 (kg/l)	舗装調査・試験法便覧 A023	1.5 以上

表2-19 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	舗装調査・試験法便覧 E002	呈色なし
	水浸膨張比(%)	舗装調査・試験法便覧 E004	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)	舗装調査・試験法便覧 E013	1.2 以上
	修正 C B R (%)	舗装調査・試験法便覧 E001	80 以上
	単位容積質量 (kg/l)	舗装調査・試験法便覧 A023	1.5 以上

[注] 表2-18、表2-19に示す鉄鋼スラグ路盤材の品質規格は、修正 C B R 、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。ただし、電気炉スラグを3ヶ月以上通常エージングした後の水浸膨張比が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十分確認してエージング期間を短縮することができる。

(2) 粒度調整路盤材の粒度範囲は、表 2-20 の規格に適合するものとする。

表 2-20 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(%)									
			53mm	37.5mm	31.5mm	26.5mm	19mm	13.2mm	4.75mm	2.36mm	425 μ m	75 μ m
粒度調整路盤砕石	M-40	40 $\sim$ 0	100	95 $\sim$ 100	—	—	60 $\sim$ 90	—	30 $\sim$ 65	20 $\sim$ 50	10 $\sim$ 30	2 $\sim$ 10
	M-30	30 $\sim$ 0	—	100	95 $\sim$ 100	—	60 $\sim$ 90	—	30 $\sim$ 65	20 $\sim$ 50	10 $\sim$ 30	2 $\sim$ 10
	M-25	25 $\sim$ 0	—	—	100	95 $\sim$ 100	—	55 $\sim$ 85	30 $\sim$ 65	20 $\sim$ 50	10 $\sim$ 30	2 $\sim$ 10

10. 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 2 編 2-3-6 安定材の舗装用石油アスファルトの規格のうち、40 $\sim$ 60、60 $\sim$ 80 及び 80 $\sim$ 100 の規格に適合するものとする。

11. 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 2-21、表 2-22 の規格に適合するものとする。

表 2-21 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 ヶ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、試験方法は舗装調査・試験法便覧 B 0 1 4 を参照する。

表 2-22 アスファルトコンクリート再生骨材の品質

旧アスファルトの含有量		%	3.8 以上
旧アスファルトの性状	針入度	1/10mm	20 以上
	圧裂係数	MPa/mm	1.70 以下
骨材の微粒分量		%	5 以下

[注 1] アスファルトコンクリート再生骨材中に含まれるアスファルトを旧アスファルト、新たに用いる舗装用石油アスファルトを新アスファルトと称する。

[注 2] アスファルトコンクリート再生骨材は、通常 20 $\sim$ 13 mm、13 $\sim$ 5 mm、5 $\sim$ 0 mm の 3 種の粒度や 20 $\sim$ 13 mm、13 $\sim$ 0 mm の 2 種類の粒度にふるい分けられるが、本表に示される規格は、13 $\sim$ 0 mm の粒度区分のものに適用する。

[注 3] アスファルトコンクリート再生骨材の 13 mm 以下が 2 種類にふるい分けられている場合には、再生骨材の製造時における各粒度区分の比率に応じて合成した試料で試験するか、別々に試験して合成比率に応じて計算により 13 $\sim$ 0 mm 相当分を求めてもよい。また、13 $\sim$ 0 mm あるいは 13 $\sim$ 5 mm、5 $\sim$ 0 mm 以外でふるい分けられている場合には、ふるい分け前の全試料から 13 $\sim$ 0 mm をふるい取ってこれを対象に試験を行う。

[注 4] アスファルトコンクリート再生骨材中の旧アスファルト含有量及び 75 μ m 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す。

[注 5] 骨材の微粒分量試験は JIS A 1103 (骨材の微粒分量試験方法) により求める。

[注 6] アスファルト混合物層の切削材は、その品質が本表に適合するものであれば再生加熱アスファルト混合物に利用できる。ただし、切削材は粒度がばらつきやすいので他のアスファルトコンクリート発生材を調整して使用することが望ましい。

[注 7] 旧アスファルトの性状は、針入度または、圧裂係数のどちらかが基準を満足すればよい。

12. 受注者は、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、有機物等を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。

13. 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2編2-3-6安定材に示す40~60、60~80及び80~100の規格に適合するものとする。
14. 受注者は、アスファルト舗装の基層及び表層に再生アスファルトを使用する場合、以下の各規定に従わなければならない。
- (1) 受注者は、アスファルト舗装の基層及び表層に再生アスファルトを使用する場合、プラントで使用する再生用添加剤の種類については、工事に使用する前に監督職員の承諾を得なければならない。
- (2) 再生加熱アスファルト混合物の再生用添加剤は、アスファルト系または、石油潤滑油系とする。
15. 再生アスファルト混合物及び材料の規格は、舗装再生便覧（日本道路協会、平成22年11月）による。
16. 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。
- (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。
17. 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ものとする。
18. 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。
19. 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。
20. 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2-23、表2-24の規格に適合するものとする。
- (2) 密粒度アスファルト混合物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。
- (3) アスカーブの材料については設計図書によるものとする。
21. 表2-23、表2-24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2-23 マーシャル安定度試験基準値

混合物の種類		① 粗粒度 アスファルト 混合物	② 密 粒 度 ア ス フ ア ル ト 混合物	③ 細粒度 アスフ ア ル ト 混合物	④ 密粒度ギ ャップア スファル ト混合物	⑤ 密粒度アス ファルト混 合物		⑥ 細粒度ギ ャップア スファル ト混合物	⑦ 細 粒 度 ア ス フ ア ル ト 混合物	⑧ 密粒度ギ ャップア スファル ト混合物	⑨ 開 粒 度 ア ス フ ア ル ト 混合物	
		20	20	13	13	(20F)	(13F)	(13F)	(13F)	(13F)	13	
突固め 回 数	1,000 ≤ T	75					50					75
	T < 1,000	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、 $1,000 \leq T < 3,000$ 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、 $1,000 \leq T$ 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、一般に突固め回数を 50 回とする。

表 2-24 アスファルト混合物の種類と粒度範囲

混合物の種類	① 粗粒度 アスファルト 混合物	② 密粒度 アスファルト 混合物		③ 細粒度 アスファルト 混合物	④ 密粒度ギャップ アスファルト 混合物	⑤ 密粒度 アスファルト 混合物		⑥ 細粒度 ギャップ アスファルト 混合物	⑦ 細粒度 アスファルト 混合物	⑧ 密粒度 ギャップ アスファルト 混合物	⑨ 開粒度 アスファルト 混合物	⑩ ポーラス アスファルト 混合物	
	(20)	(20)	(13)	(13)	(13)	(20F)	(13F)	(13F)	(13F)	(13F)	(13F)	(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	
	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	10~35
	2.36mm	20~35			50~65	30~45	40~60	45~65	65~80	30~45	15~30		
	600μm	11~23	35~50	25~40	20~40	25~45	40~60	40~65	25~40	8~20		10~20	
	300μm	5~16	18~30	12~27	15~30	16~33	20~45	20~45	20~45	20~40	4~15		
	150μm	4~12	10~21	8~20	5~15	8~21	10~25	15~30	10~25	4~10			
	75μm	2~7	6~16	4~10	4~10	6~11	8~13	8~15	8~12	2~7			
アスファルト量%		4.5~6	5~7	6~8	4.5~6.5	6~8	6~8	6~8	7.5~9.5	5.5~7.5	3.5~5.5	4~6	

22. 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 P K-3 の規格に適合するものとする。

23. 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 P K-4 の規格に適合するものとする。

24. 同一配合の混合物施工量が 2,000m² 以上の場合は、土木工事施工管理基準による通常管理のほかに 2,000m² に 1 回 (3 個) の割合で密度・アスファルト量・粒度の各試験を (公財) 千葉県建設技術センター等公的機関で行わなければならない。

2-6-4 コンクリート舗装の材料

1. 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るものとする。

- (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. コンクリート舗装工で使用する以下の材料等は、第 3 編 2-6-3 アスファルト舗装の材料の規格に適合するものとする。

- (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. 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、材齢 28 日において求めた曲げ強度で 4.5MPa とするものとする。
4. 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、交通量区分 N3、N4 及び N5 においては 4.5MPa、また N6 においては 5MPa とするものとする。

2-6-5 舗装準備工

1. 受注者は、アスファルト舗装工、コンクリート舗装工の表層あるいは基層の施工に先立って、上層路盤面の浮石、その他の有害物を除去し、清掃しなければならない。
2. 受注者は、アスファルト舗装工、コンクリート舗装工の表層及び基層の施工に先立って上層路盤面または基層面の異常を発見したときは、直ちに監督職員に連絡し、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
3. 受注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。

2-6-6 橋面防水工

1. 橋面防水工に加熱アスファルト混合物を用いて施工する場合は、第 3 編 2-6-7 アスファルト舗装工の規定によるものとする。
2. 橋面防水工にグースアスファルト混合物を用いて施工する場合は、第 3 編 2-6-11 グースアスファルト舗装工の規定によるものとする。
3. 受注者は、橋面防水工に特殊な材料及び工法を用いて施工を行う場合の施工方法は、設計図書によらなければならない。
4. 受注者は、橋面防水工の施工にあたっては、「道路橋床版防水便覧 第 6 章材料・施工」（日本道路協会、平成 19 年 3 月）の規定及び第 3 編 2-6-7 アスファルト舗装工の規定によることとする。床版面の前処理を適切に実施するとともに、防水層の敷設、塗布等についてはがれや塗りむらなどが生じないように適切に管理しなければならない。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。
5. 受注者は、橋面防水工の施工において、床版面に滞水箇所を発見したときは、速やかに監督職員に連絡し、排水設備の設置などについて、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

2-6-7 アスファルト舗装工

1. 受注者は、下層路盤の施工において以下の各規定に従わなければならない。
 - (1) 受注者は、粒状路盤の敷均しにあたり、材料の分離に注意しながら、1 層の仕上がり厚さで 20cm を超えないように均一に敷均さなければならない。
 - (2) 受注者は、粒状路盤の締固めを行う場合、修正 CBR 試験によって求めた最適含水比付近の含水比で、締固めなければならない。
ただし、路床の状態、使用材料の性状等によりこれにより難しい場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、上層路盤の施工において以下の各規定に従わなければならない。
 - (1) 受注者は、各材料を均一に混合できる設備によって、承諾を得た粒度及び締固めに適した含水比が得られるように混合しなければならない。
 - (2) 受注者は、粒度調整路盤材の敷均しにあたり、材料の分離に注意し、一層の仕上がり厚が 15cm 以下を標準とし、敷均さなければならない。ただし、締固めに振動ローラを使用する場合には、仕上がり厚の上限を 20cm とすることができるものとする。

(3) 受注者は、粒度調整路盤材の締固めを行う場合、修正C B R 試験によって求めた最適含水比付近の含水比で締固めなければならない。

3. 受注者は、路盤において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、設計図書によるものとする。

(2) 受注者は、施工に先だって、「舗装調査・試験法便覧」(日本道路協会、平成19年6月)に示される「E013 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職員の承諾を得なければならない。

(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2-25の規格によるものとする。

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、監督職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ものとする。

表2-25 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]	舗装調査・試験法便覧 E013	0.98MPa
石灰安定処理	—	一軸圧縮強さ [10 日]	舗装調査・試験法便覧 E013	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]	舗装調査・試験法便覧 E013	2.9MPa
石灰安定処理	—	一軸圧縮強さ [10 日]	舗装調査・試験法便覧 E013	0.98MPa

(4) 受注者は、「舗装調査・試験法便覧」(日本道路協会、平成19年6月)に示される「F007 突固め試験方法」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、監督職員の承諾を得なければならない。

(5) 受注者は、監督職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、施工を行ってはならない。

(6) 受注者は、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しなければならない。

(7) 受注者は、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職員の承諾を得なければならない。

(8) 受注者は、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さなければならない。

(9) 受注者は、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時間以内に完了するようにしなければならない。

(10) 上層路盤の安定処理の混合方式は、設計図書によるものとする。

- (11) 受注者は、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、締固めなければならない。
- (12) 受注者は、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以下でなければならない。ただし締固めに振動ローラを使用する場合には、仕上がり厚の上限を30cmとすることができるものとする。
- (13) 受注者は、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ようにしなければならない。
- (14) 受注者は、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なければならない。また、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、それぞれ新しい材料を打ち継ぐものとする。
- (15) 受注者は、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以上ずらさなければならない。
- (16) 受注者は、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以上ずらさなければならない。
- (17) 養生期間及び養生方法は、設計図書によるものとする。
- (18) 受注者は、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わなければならない。
4. 受注者は、路盤において加熱アスファルト安定処理を行う場合に、以下の各規定によらなければならない。
- (1) 加熱アスファルト安定処理路盤材は、表2-26に示すマーシャル安定度試験基準値に適合するものとする。供試体の突固め回数は両面各々50回とするものとする。

表2-26 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) 受注者は、加熱アスファルト安定処理路盤材の粒度及びアスファルト量の決定にあたっては、配合設計を行い、監督職員の確認を得なければならない。ただし、これまでに実績（過去1年以内にプラントから生産され使用した）がある加熱アスファルト安定処理路盤材を用いる場合には、これまでの実績（過去1年以内にプラントから生産され使用した）または、定期試験による配合設計書を監督職員が承諾した場合に限り、配合設計を省略することができるものとする。
- (3) 受注者は、小規模工事（総使用量 500 t 未満あるいは施工面積 2,000m² 未満）においては、これまでの実績（過去1年以内にプラントから生産され使用した）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ものとする。
- (4) 受注者は、加熱アスファルト安定処理路盤材の基準密度の決定にあたっては、監督職員の確認を得た配合で、室内で配合された混合物から3個のマーシャル

供試体を作製し、次式により求めたマーシャル供試体の密度の平均値を基準密度としなければならない。なお、マーシャル供試体を作製にあたっては、25mmを超える骨材だけ 25～13mm の骨材と置き換えるものとする。ただし、これまでに実績（過去一年以内にプラントから生産され使用した）や定期試験で基準密度が求められている場合には、その試験結果を監督職員が承諾した場合に限り、基準密度を省略することができるものとする。

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

- (5) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物の排出時（出荷時）の温度について監督職員の承諾を得なければならない。また、その変動は承諾を得た温度に対して±25℃の範囲内としなければならない。
- (6) 受注者は、加熱アスファルト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しなければならない。
- (7) 受注者は、劣化防止対策を施していない一時貯蔵ビンでは、12 時間以上加熱アスファルト安定処理混合物を貯蔵してはならない。
- (8) 受注者は、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しなければならない。
- (9) 受注者は、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わなければならない。
- (10) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物の舗設作業を監督職員が承諾した場合を除き、気温が 5℃以下のときに施工してはならない。また、雨が降り出した場合、敷均し作業を中止し、すでに敷均した箇所の混合物をすみやかに締固めて仕上げを完了させなければならない。
- (11) 受注者は、加熱アスファルト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ーを選定するものとする。また、プライムコートの散布は、本条 5 項 (10)、(12) ～ (14) 号によるものとする。
- (12) 受注者は、設計図書に示す場合を除き、加熱アスファルト安定処理混合物を敷均したときの混合物の温度は 110℃以上、また、1 層の仕上がり厚さは 10cm 以下としなければならない。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職員と協議の上、混合物の温度を決定するものとする。
- (13) 機械仕上げが不可能な箇所は人力施工とする。
- (14) 受注者は、加熱アスファルト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しなければならない。
- (15) 受注者は、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なければならない。
- (16) 受注者は、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、コテ等で締固めなければならない。
- (17) 受注者は、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しなければならない。

らない。

- (18) 受注者は、縦継目、横継目及び構造物との接合面に瀝青材料を薄く塗布しなければならない。
- (19) 受注者は、表層と基層及び加熱アスファルト安定処理層の各層の縦継目の位置を 15cm 以上、横継目の位置を 1 m 以上ずらさなければならない。
- (20) 受注者は、表層と基層及び加熱アスファルト安定処理層の縦継目は、車輪走行位置の直下からずらして設置しなければならない。なお、表層は原則としてレーンマークに合わせるものとする。

5. 受注者は、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。

- (1) 受注者は、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職員の確認を得なければならない。

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

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

- (3) 受注者は、舗設に先立って、(1) 号で決定した場合の混合物について混合所で試験練りを行わなければならない。試験練りの結果が表 2-27 に示す基礎値と照合して基準値を満足しない場合には、骨材粒度またはアスファルト量の修正を行わなければならない。ただし、これまでに製造実績のある混合物の場合には、これまでの実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）または定期試験による試験練り結果報告書を監督職員が承諾した場合に限り、試験練りを省略することができる。

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

- (5) 受注者は混合物最初の一日の舗設状況を観察し、必要な場合には配合を修正し、監督職員の承諾を得て最終的な配合（現場配合）を決定しなければならない。

- (6) 受注者は表層及び基層用の加熱アスファルト混合物の基準密度の決定にあたっては、(7) 号に示す方法によって基準密度をもとめ、監督職員の承諾を得なければならない。ただし、これまでの実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）や定期試験で基準密度が求められている場合には、それらの結果を監督職員が承諾した場合に限り、基準密度の試験を省略することができる。

- (7) 表層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

$$\text{密度 (g/c m3)} = \frac{\text{乾燥供試体の空中質量 (g)}}{\text{表乾供試体の空中質量 (g)} - \text{供試体の水中質量 (g)}} \times \text{常温の水の密度 (g/c m3)}$$

開粒度アスファルト混合物の場合

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

- (8) 受注者は、小規模工事（総使用量 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）号によるものとする。
 - (10) 受注者は、施工にあたってプライムコート及びタックコートを施す面が乾燥していることを確認するとともに、浮石、ごみ、その他の有害物を除去しなければならない。
 - (11) 受注者は、路盤面及びタックコート施工面に異常を発見したときは、直ちに監督職員に連絡し、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
 - (12) アスファルト基層工及び表層工の施工にあたって、プライムコート及びタックコートの使用量は、設計図書によるものとする。
 - (13) 受注者は、プライムコート及びタックコートの散布にあたって、縁石等の構造物を汚さないようにしながら、アスファルトディストリビュータまたはエンジンスプレーヤで均一に散布しなければならない。
 - (14) 受注者は、プライムコートを施工後、交通に開放する場合は、瀝青材料の車輪への付着を防ぐため、粗目砂等を散布しなければならない。交通によりプライムコートがはく離した場合には、再度プライムコートを施工しなければならない。
 - (15) 受注者は、散布したタックコートが安定するまで養生するとともに、上層のアスファルト混合物を舗設するまでの間、良好な状態に維持しなければならない。
 - (16) 混合物の敷均しは、本条 4 項（11）～（13）号によるものとする。ただし、設計図書に示す場合を除き、一層の仕上がり厚は 7 cm 以下とするものとする。
 - (17) 混合物の締固めは、本条 4 項（14）～（16）号によるものとする。
 - (18) 継目の施工は、本条 4 項（17）～（20）号によるものとする。
 - (19) アスカーブの施工は、本条 5 項によるものとする。
6. 受注者は、監督職員の指示による場合を除き、舗装表面温度が 50℃ 以下になってから交通開放を行わなければならない。

2-6-8 半たわみ性舗装工

- 1. 受注者は、流動対策として改質アスファルトを使用する場合には、第 2 編 2-8-1 一般瀝青材料の 3 項に規定するセミブローンアスファルト（AC-100）と同等品以上を使用しなければならない。
- 2. 半たわみ性舗装工の施工については、第 3 編 2-6-7 アスファルト舗装工の規定によるものとする。
- 3. 受注者は、半たわみ性舗装工の浸透性ミルクの使用量は、設計図書によらなければならない。
- 4. 受注者は、半たわみ性舗装工の施工にあたっては、「舗装施工便覧第 9 章 9-4-

1 半たわみ性舗装工」(日本道路協会、平成 18 年 2 月)の規定、「舗装施工便覧 第 5 章及び第 6 章 構築路床・路盤の施工及びアスファルト・表層の施工」(日本道路協会、平成 18 年 2 月)の規定、「アスファルト舗装工事共通仕様書解説第 10 章 10-3-770 施工」(日本道路協会、平成 4 年 12 月)の規定、「舗装再生便覧第 2 章 2-7 施工」(日本道路協会、平成 25 年 12 月)の規定による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。

2-6-9 排水性舗装工

1. 排水性舗装工の施工については、第 3 編 2-6-7 アスファルト舗装工の規定によるものとする。
2. 受注者は、排水性舗装工の施工については、「舗装施工便覧 第 7 章ポーラスアスファルト混合物の施工、第 9 章 9-3-1 排水機能を有する舗装」(日本道路協会、平成 18 年 2 月)の規定、「舗装再生便覧 2-7 施工」(日本道路協会、平成 25 年 12 月)の規定による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。
3. ポーラスアスファルト混合物に用いるバインダ(アスファルト)はポリマー改質アスファルト H 型とし、表 2-27 の標準的性状を満足するものでなければならない。

表 2-27 ポリマー改質アスファルト H 型の標準的性状

項 目	種 類	H 型	
	付加記号		H 型-F
軟化点	℃	80.0 以上	
伸度	(7℃) cm	—	—
	(15℃) cm	50 以上	—
タフネス (25℃)	N・m	20 以上	—
テナシティ (25℃)	N・m	—	—
粗骨材の剥離面積率	%	—	—
フラス脆化点	℃	—	-12 以下
曲げ仕事量 (-20℃)	kPa	—	400 以上
曲げスティフネス (-20℃)	MPa	—	100 以下
針入度 (25℃)	1/10 mm	40 以上	
薄膜加熱質量変化率	%	0.6 以下	
薄膜加熱後の針入度残留率	%	65 以上	
引火点	℃	260 以上	
密度 (15℃)	g/c m ³	試験表に付記	
最適混合温度	℃	試験表に付記	
最適締固め温度	℃	試験表に付記	

4. タックコートに用いる瀝青材は、原則としてゴム入りアスファルト乳剤 (PKR-T) を使用することとし、表 2-28 の標準的性状を満足するものでなければならない。

表 2-28 アスファルト乳剤の標準的性状

項 目	種類及び記号	PKR-T
エングラード (25℃)		1~10
セイボルトフロール秒 (50℃)	s	—
ふるい残留分 (1.18 mm)	%	0.3 以下
付着度		2/3 以上
粒子の電荷		陽 (+)
留出油分 (360℃までの)		—
蒸発残留分 %		50 以上
発 蒸 針入度 (25℃)	1/10 mm	60 を超え 150 以下

	軟化点		℃	42.0 以上
	タフネス	(25℃) N・m		3.0 以上
		(15℃) N・m		－
	テナシティ	(25℃) N・m		1.5 以上
		(15℃) N・m		－
貯蔵安定度 (24 h r) 質量			%	1 以下
浸透性			s	－
凍結安定度 (－5℃)				－

5. ポーラスアスファルト混合物の配合は表 2-29 を標準とし、表 2-31 に示す目標値を満足するように決定する。なお、ポーラスアスファルト混合物の配合設計は、「舗装設計施工指針」（日本道路協会、平成 18 年 2 月）及び「舗装施工便覧」（日本道路協会、平成 18 年 2 月）に従い、最適アスファルト量を設定後、密度試験、マーシャル安定度試験、透水試験及びホイールトラッキング試験により設計アスファルト量を決定する。ただし、同一の材料でこれまでに実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）がある配合設計の場合には、これまでの実績または定期試験による配合設計書について監督職員が承諾した場合に限り、配合設計を省略することができる。

表 2-29 ポーラスアスファルト混合物の標準的な粒度範囲

ふるい目 呼び寸法		粒 度 範 囲	
		最大粒径 (1 3)	最大粒径 (2 0)
百 通 分 率 (質 %) 量	26.5 mm	—	100
	19.0 mm	100	95~100
	13.2 mm	90~100	64~84
	4.75 mm	11~35	10~31
	2.36 mm	10~20	10~20
	75µm	3~7	3~7
アスファルト量		4~6	

[注] 上表により難しい場合は監督職員と協議しなければならない。

表 2-30 ポーラスアスファルト混合物の目標値

項 目	目 標 値
空隙率 %	20 程度
透水係数 cm/sec	10^{-2} 以上
安定度 kN	3.43 以上
動的安定度 (D S) 回/mm	一般部 4,000 程度 交差点部 5,000 程度

[注 1] 突き固め回数は両面各 50 回とする。(動的安定度は、交通量区分 N 7 の場合を示している。他はわだち掘れ対策に準ずる。)

[注 2] 上表により難しい場合は監督職員と協議しなければならない。

6. 混合時間は骨材にアスファルトの被覆が充分に行われ均一に混合できる時間とする。ポーラスアスファルト混合物は粗骨材の使用量が多いため通常のアスファルト混合物と比較して骨材が過加熱になりやすいなど温度管理が難しく、また、製品により望ましい温度が異なることから、混合温度には十分注意をし、適正な混合温度で行わなければならない。

7. 施工方法については、以下の各規定による。

- (1) 既設舗装版を不透水層とする場合は、事前または路面切削完了後に舗装版の状況を調査し、その結果を監督職員に報告するとともに、ひび割れ等が認められる場合の雨水の浸透防止あるいはリフレクションクラック防止のための処

置は、設計図書に関して監督職員の承諾を得てから講じなければならない。(切削オーバーレイ、オーバーレイの工事の場合)

(2) 混合物の舗設は、通常の混合物より高い温度で行う必要があること、温度低下が通常の混合物より早いことおよび製品により望ましい温度が異なることから、特に温度管理には十分注意し速やかに敷均し、転圧を行わなければならない。

(3) 排水性舗装の継目の施工にあたっては、継目をよく清掃した後、加温を行い、敷均したポーラスアスファルト混合物を締固め、相互に密着させるものとする。また、摺り付け部の施工にあたっては、ポーラスアスファルト混合物が飛散しないよう入念に行わなければならない。

8. 受注者は、第1編1-1-4第1項の施工計画書の記載内容に加えて、一般部、交差点部の標準的な1日あたりの施工工程を記載するものとする。なお、作成にあたり、夏期においては初期わだち掘れ及び空隙つぶれに影響を与える交通開放温度に、冬期においては締固め温度に影響を与えるアスファルト混合物の温度低下に留意しなければならない。

2-6-10 透水性舗装工

1. 透水性舗装工の施工については、「舗装施工便覧第7章ポーラスアスファルト舗装工、第9章9-3-2透水機能を有する舗装」(日本道路協会、平成18年2月)、第3編2-6-7アスファルト舗装工の規定によるものとする。

2. ポーラスアスファルト混合物配合及び、目標値については、第3編2-6-9排水性舗装工の規定による。

なお、ポーラスアスファルト混合物の配合設計は、「舗装設計施工指針」(日本道路協会、平成18年2月)及び「舗装施工便覧」(日本道路協会、平成18年2月)に従い、最適アスファルト量を設定後、密度試験、マーシャル安定度試験、透水試験及びホイールトラッキング試験により設計アスファルト量を決定する。ただし、同一の材料でこれまでに実績(過去1年以内にプラントから生産され使用した)がある配合設計の場合には、これまでの実績または定期試験による配合設計書について監督職員が承諾した場合に限り、配合設計を省略することができる。

2-6-11 グースアスファルト舗装工

1. 受注者は、グースアスファルト舗装工の施工に先立ち、基盤面の有害物を除去しなければならない。なお、基盤が鋼床版の場合は、鋼床版の発錆状況を考慮して表面処理を施すものとする。

2. 受注者は、基盤面に異常を発見したときは、直ちに監督職員に連絡し、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

3. 受注者は、グースアスファルト混合物の舗設にあたっては、ブリスタリング等の障害が出ないように、舗設面の汚れを除去し、乾燥させなければならない。また、鋼床版面は錆や異物がないように素地調整を行うものとする。

4. 受注者は、グースアスファルト混合物の混合は、バッチ式のアスファルトプラントで行い、グースアスファルト混合物の混練・運搬にはクッカを用いなければならない。

5. 受注者は、グースアスファルト舗装工の施工については、「舗装施工便覧第9章9-4-2グースアスファルト舗装」(日本道路協会、平成18年2月)の規定によるものとする。

6. 接着剤の塗布にあたっては、以下の各規定による。

- (1) 受注者は、接着剤にゴムアスファルト系接着剤の溶剤型を使用しなければならない。
- (2) 接着剤の規格は表 2－3 1、表 2－3 2 を満足するものでなければならない。

表 2－3 1 接着剤の規格鋼床版用

項 目	規 格 値	試 験 法
	ゴムアスファルト系	
不揮発分 (%)	50 以上	JIS K6833-1, 2
粘度 (25℃) [Poise(Pa・s)]	5(0.5) 以下	JIS K6833-1, 2
指触乾燥時間 (分)	90 以下	JIS K5600
低温風曲試験(－10℃、3mm)	合 格	JIS K5600
基盤目試験 (点)	10	JIS K5600
耐湿試験後の基盤目試験 (点)	8 以上	JIS K5664
塩水暴露試験後の基盤目試験 (点)	8 以上	JIS K5600

[注] 基盤目試験の判定点は(財)日本塗料検査協会「塗膜の評価基準」の標準判定写真による。

表 2－3 2 (1) 接着剤の規格コンクリート床版用

項 目	アスファルト 系 (ゴム入り)溶剤型	ゴム系溶剤型		試験方法
		1 次プライマー	2 次プライマー	
指触乾燥時間(20℃)	60 分以内	30 分以内	60 分以内	JIS K5600-1*1
不揮発分 (%)	20 以上	10 以上	25 以上	JIS K6833-1, 2*2
作 業 性	塗り作業に支障のないこと			JIS K5600-1*1
耐 久 性	5 日間で異常のないこと			JIS K5600-1*1

[注] *1 適用する床版の種類に応じた下地材を使用する。(例:コンクリート床版の場合はコンクリートブロックまたはモルタルピースとし、鋼床版の場合は鋼板を使用する)

*2 試験方法は、JIS K 6833-1, 2、JIS K 6387-1, 2などを参考に実施する。

表 2－3 2 (2) シート系床版防水層 (流し貼り型、加熱溶着型、常温粘着型) プライマーの品質

種類 項目	溶剤型	水性型	水性型	試験方法
指触乾燥時間 (23℃) 分	60 分以内	60 分以内	180 分以内	JIS K5600-1 *1
不揮発分%	20 以上	50 以上	35 以上	JIS K6833-1, 2*2
作業性	塗り作業に支障のないこと			JIS k5600-1 *1
耐水性	5 日間で以上のないこと			JIS k5600-1 *1

[注 1] *1 適用する床版の種類に応じた下地剤を使用する

*2 試験方法は JIS K6833-1, 2, JISK6387-1, 2などを参考に実施する

[注 2] と幕床版防水層 (アスファルト加熱型) のプライマーは上表の品質による

- (3) 受注者は、火気を厳禁し、鋼床版面にハケ・ローラーバケ等を用いて、0.3～0.4ℓ/m² の割合で塗布しなければならない。塗布は、鋼床版面にハケ・ローラーバケ等を用いて、0.15～0.2ℓ/m² の割合で 1 層を塗布し、その層を約 3 時間乾燥させた後に 1 層目の上に同じ要領によって 2 層目を塗布することとする。
- (4) 受注者は、塗布された接着層が損傷を受けないようにして、2 層目の施工後 12 時間以上養生しなければならない。
- (5) 受注者は、施工時に接着剤をこぼしたり、部分的に溜まる等所要量以上に塗

布して有害と認められる場合や、油類をこぼした場合には、その部分をかき取り再施工しなければならない。

7. 受注者は、夏期高温時に施工する場合は、以下の各規定によらなければならない。

- (1) 受注者は、夏期高温時に施工する場合には、流動抵抗性が大きくなるように瀝青材料を選択しなければならない。
- (2) 骨材は第3編2-6-3アスファルト舗装の材料の規定によるものとする。
また、フィラーは石灰岩粉末とし、第2編2-3-5フィラーの品質規格によるものとする。

8. グースアスファルトの示方配合は、以下の各規定によるものとする。

- (1) 骨材の標準粒度範囲は表2-33に適合するものとする。

表2-33 骨材の標準粒度範囲

ふるい目の 開き	通過質量百分率 (%)
19.0 mm	100
13.2 mm	95~100
4.75 mm	65~85
2.36 mm	45~62
600 μm	35~50
300 μm	28~42
150 μm	25~34
75 μm	20~27

- (2) 標準アスファルト量の規格は表2-34に適合するものとする。

表2-34 標準アスファルト量

	混合物全量に対する百分率 (%)
アスファルト量	7~10

- (3) 受注者は、グースアスファルト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、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。

9. 設計アスファルト量の決定については、以下の各規定によらなければならない。

- (1) 示方配合されたアスファルトプラントにおけるグースアスファルト混合物は表2-35の基準値を満足するものでなければならない。

表2-35 アスファルトプラントにおけるグースアスファルト混合物の基準値

項 目	基 準 値
流動性試験、リュエル流動性 (240℃) sec	3~20
貫入量試験、貫入量 (40℃、52.5kg/5cm ² 、30分) mm	表層 1~4 基層 1~6
ホイルトラッキング試験、動的安定度 (60℃、6.4kg/cm ²) 回/mm	300 以上
曲げ試験、破断ひずみ (-10℃、50mm/min)	8.0×10 ⁻³ 以上

[注] 試験方法は、「舗装調査・試験法便覧」を参照する。

- (2) グースアスファルト混合物の流動性については同一温度で同一のリュエル流動性であっても施工方法や敷きならし機械の重量などにより現場での施工法に差がでるので、受注者は、配合設計時にこれらの条件を把握するとともに過去の実績などを参考にして、最も適した値を設定しなければならない。
- (3) 受注者は、試験の結果から基準値を満足するアスファルト量がまとまらない場合には、骨材の配合等を変更し、再試験を行わなければならない。
- (4) 受注者は、配合を決定したときには、設計図書に示す品質が得られることを確認し、確認のための資料を整備及び保管し、監督職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。

- (5) 大型車交通量が多く、特に流動性が生じやすい箇所に用いる場、貫入量は2 mm 以下を目標とする。
10. 現場配合については、受注者は舗設に先立って第3編2-6-11 グースアスファルト舗装工の9項の(4)で決定した配合の混合物を実際に使用する混合所で製造し、その混合物で流動性試験、貫入量試験等を行わなければならない。ただし、基準値を満足しない場合には骨材粒度または、アスファルト量の修正を行わなければならない。
11. 混合物の製造にあたっては、以下の各規定によらなければならない。
- (1) アスファルトプラントにおけるグースアスファルトの標準加熱温度は表2-36を満足するものとする。

表2-36 アスファルトプラントにおける標準加熱温度

材 料	加 熱 温 度
アスファルト	220℃以下
石 粉	常温～150℃

- (2) ミキサ排出時の混合物の温度は、180～220℃とする。
12. 敷均しの施工にあたっては、以下の各規定によらなければならない。
- (1) 受注者は、グースアスファルトフィニッシュまたは人力により敷均ししなければならない。
- (2) 一層の仕上り厚は3～4 cm とする。
- (3) 受注者は、表面が湿っていないときに混合物を敷均すものとする。作業中雨が降り出した場合には、直ちに作業を中止しなければならない。
- (4) 受注者は、グースアスファルトの舗設作業を監督職員が承諾した場合を除き、気温が5℃以下のときに施工してはならない。
13. 目地工の施工にあたっては、以下の各規定による。
- (1) 受注者は、横及び縦継目を加熱し密着させ、平坦に仕上げなければならない。
- (2) 受注者は、鋼床版上での舗装にあたって、リブ及び縦桁上に縦継目を設けてはならない。
- (3) 受注者は、雨水等の侵入するのを防止するために、標準作業がとれる場合には、構造物との接触部に成型目地材を用い、局部的な箇所等小規模の場合には、構造物との接触部に注入目地材を用いなければならない。
- (4) 成型目地材はそれを溶融して試験した時、注入目地材は、表2-37の規格を満足するものでなければならない。

表2-37 目地材の規格

項 目	規 格 値	試 験 法
針入度 (円錐針) (mm)	9 以下	舗装調査・試験法便覧
流動 (mm)	3 以下	
引張量 (mm)	10 以上	

[注] 試験方法は、「舗装調査・試験法便覧」を参照する。

- (5) 成型目地材は、厚さが10mm、幅がグースアスファルトの層の厚さに等しいものでなければならない。
- (6) 注入目地材の溶解は、間接加熱によらなければならない。
- (7) 注入目地材は、高温で長時間加熱すると変質し劣化する傾向があるから、受注者は、できるだけ短時間内で指定された温度に溶解し、使用しなければならない。
- (8) 受注者は、目地内部、構造物側面、成型目地に対してはプライマーを塗布し

なければならない。

- (9) プライマーの使用量は、目地内部に対しては 0.3ℓ/m²、構造物側面に対しては 0.2ℓ/m²、成型目地材面に対しては 0.3ℓ/m² とする。

2-6-12 コンクリート舗装工

1. 受注者は、下層路盤の施工において以下の各規定に従わなければならない。
 - (1) 受注者は、粒状路盤の敷均しにあたり、材料の分離に注意しながら、1層の仕上がり厚さで 20cm を超えないように均一に敷均さなければならない。
 - (2) 受注者は、粒状路盤の締固めを行う場合、修正 C B R 試験によって求めた最適含水比付近の含水比で、締固めなければならない。ただし、路床の状態、使用材料の性状等によりこれにより難しい場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、上層路盤の施工において以下の各規定に従わなければならない。
 - (1) 受注者は、各材料を均一に混合できる設備によって、承諾を得た粒度及び締固めに適した含水比が得られるように混合しなければならない。
 - (2) 受注者は、粒度調整路盤材の敷均しにあたり、材料の分離に注意し、一層の仕上がり厚が 15cm 以下を標準とし、敷均さなければならない。ただし、締固めに振動ローラを使用する場合には、仕上がり厚の上限を 20cm とすることができるものとする。
 - (3) 受注者は、粒度調整路盤材の締固めを行う場合、修正 C B R 試験によって求めた最適含水比付近の含水比で、締固めなければならない。
3. 受注者は、路盤において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、設計図書によるものとする。
 - (2) 受注者は、施工に先立って、「舗装調査・試験法便覧」（日本道路協会、平成 19 年 6 月）に示される「E013 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職員の承諾を得なければならない。
 - (3) 下層路盤、上層路盤に使用する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 2-38、表 2-39 の規格に適合するものとする。

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、監督職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ものとする。

表 2-38 安定処理路盤（下層路盤）の品質規格

工 法	種 別	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]	舗装調査・試験法便覧 E013	0.98MPa
石灰安定処理	—	一軸圧縮強さ [10 日]	舗装調査・試験法便覧 E013	0.5MPa

表 2-39 安定処理路盤（上層路盤）の品質規格

工 法	種 別	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]	舗装調査・試験法便覧 E013	2.0MPa
石灰安定処理	—	一軸圧縮強さ [10 日]	舗装調査・試験法便覧	0.98MPa

		日]	E013	

- (4) 受注者は、「舗装調査・試験法便覧」(日本道路協会、平成19年6月)に示される「F007 突固め試験方法」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、監督職員の承諾を得なければならない。
- (5) 受注者は、監督職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、施工を行ってはならない。
- (6) 受注者は、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しなければならない。
- (7) 受注者は、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、使用材料の性状によりこれにより難しい場合は、監督職員と協議しなければならない。
- (8) 受注者は、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さなければならない。
- (9) 受注者は、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ようにしなければならない。
- (10) 上層路盤の安定処理の混合方式は、設計図書によるものとする。
- (11) 受注者は、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、締固めなければならない。
- (12) 受注者は、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以下でなければならない。ただし締固めに振動ローラを使用する場合には、仕上がり厚の上限を30cmとすることができるものとする。
- (13) 受注者は、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ようにしなければならない。
- (14) 受注者は、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なければならない。また、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、それぞれ新しい材料を打ち継ぐものとする。
- (15) 受注者は、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以上ずらさなければならない。
- (16) 受注者は、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以上ずらさなければならない。
- (17) 養生期間及び養生方法は、設計図書によるものとする。
- (18) 受注者は、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わなければならない。
4. 受注者は、路盤において加熱アスファルト安定処理を行う場合に、以下の各規定に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2-40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。

表 2-40 マーシャル安定度試験基準値

項 目	基 準 値
安定度 k N	3.43 以上
フロー値 (1/100 c m)	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) 受注者は、加熱アスファルト安定処理路盤材の粒度及びアスファルト量の決定にあたっては、配合設計を行い、監督職員の確認を得なければならない。ただし、これまでに実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）がある加熱アスファルト安定処理路盤材を用いる場合には、これまでの実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）または、定期試験による配合設計書を監督職員が承諾した場合に限り、配合設計を省略することができる。
- (3) 受注者は、小規模工事（総使用量 500 t 未満あるいは施工面積 2,000m² 未満）においては、これまでの実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）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) 受注者は、加熱アスファルト安定処理路盤材の基準密度の決定にあたっては、監督職員の確認を得た配合で、室内で配合された混合物から 3 個のマーシャル供試体を作製し、次式により求めたマーシャル供試体の密度の平均値を基準密度としなければならない。なお、マーシャル供試体の作製にあたっては、25mm を超える骨材だけ 25~13mm の骨材と置き換えるものとする。ただし、これまでに実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）や定期試験で基準密度が求められている場合には、その試験結果を監督職員が承諾した場合に限り、基準密度を省略することができるものとする。

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

- (5) 受注者は、加熱アスファルト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なければならない。
- (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。
- (7) 受注者は、混合作業においてコールドフィーダ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しなければならない。
- (8) 受注者は、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各ホットビンごとの計量値を決定しなければならない。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ものとする。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ものとする。
- (9) 受注者は、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職員の承諾を得なければならない。また、その変動は、承諾を得た温度に対して±25℃の範囲内としなければならない。
- (10) 受注者は、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しなければならない。

- (11) 受注者は、劣化防止対策を施していない一時貯蔵ビンでは、12 時間以上加熱アスファルト安定処理混合物を貯蔵してはならない。
 - (12) 受注者は、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しなければならない。
 - (13) 受注者は、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わなければならない。
 - (14) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物の舗設作業を監督職員が承諾した場合を除き、気温が 5℃以下のときに施工してはならない。また、雨が降り出した場合、敷均し作業を中止し、すでに敷均した箇所の混合物をすみやかに締固めて仕上げを完了させなければならない。
 - (15) 受注者は、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しなければならない。
 - (16) 受注者は、設計図書に示す場合を除き、加熱アスファルト安定処理混合物を敷均したときの混合物の温度は 110℃以上、また、1 層の仕上がり厚さは 10cm 以下としなければならない。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職員と協議の上、混合物の温度を決定するものとする。
 - (17) 機械仕上げが不可能な箇所は人力施工とするものとする。
 - (18) 受注者は、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しなければならない。
 - (19) 受注者は、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なければならない。
 - (20) 受注者は、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、コテ等で締固めなければならない。
 - (21) 受注者は、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しなければならない。
 - (22) 受注者は、縦継目、横継目及び構造物との接合面に瀝青材料を薄く塗布しなければならない。
 - (23) 受注者は、表層と基層及び加熱アスファルト安定処理層の各層の縦継目の位置を 15cm 以上、横継目の位置を 1 m 以上ずらさなければならない。
 - (24) 受注者は、中間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しなければならない。
5. 受注者は、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、設計図書によらなければならない。
 - (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) 受注者は、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しなければならない。
 - (4) 受注者は、路盤面に異常を発見したときは、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
 - (5) 受注者は、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、

設計図書によらなければならない。

- (6) 受注者は、プライムコート及びタックコートの散布にあたって、縁石等の構造物を汚さないようにしながら、アスファルトディストリビュータまたはエンジンスプレーヤで均一に散布しなければならない。
 - (7) 受注者は、散布したタックコートが安定するまで養生するとともに、上層のアスファルト混合物を舗設するまでの間、良好な状態に維持しなければならない。
 - (8) 混合物の敷均しは、本条4項(15)～(17)によるものとする。ただし、設計図書に示す場合を除き、一層の仕上がり厚は7cm以下とするものとする。
 - (9) 混合物の締固めは、本条4項(18)～(20)によるものとする。
 - (10) 継目は、本条4項(21)～(24)によるものとする。
6. 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2-41の規格に適合するものとする。

表2-41 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
40 mm	2.5cmまたは沈下度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

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2-42の許容誤差の範囲内とするものとする。

表2-42 計量誤差の許容値

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

8. 受注者は、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) 受注者は、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しなければならない。
 - (2) 受注者は、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なければならない。また、コンクリートの舗設後、20時間以上経過後に取り外さなければならない。
 - (3) 受注者は、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、練りま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時間以内としなければならない。
 - (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、ミキサー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、荷卸しを行うものとする。
 - (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ものとする。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しなければならない。

- (6) 受注者は、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てはならない。
9. 受注者は、コンクリート舗装のコンクリートの敷均し、締固めにあって、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ものとする。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ものとする。
- 受注者は、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、「舗装施工便覧第 8 章 8-4-10 暑中及び寒中におけるコンクリート版の施工」（日本道路協会、平成 18 年 2 月）の規定によるものとし、第 1 編 1-1-4 第 1 項の施工計画書に、施工・養生方法等を記載しなければならない。
- (2) 受注者は、コンクリートをスプレッダを使用して材料が分離しないよう敷均さなければならない。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ものとする。
- (3) 受注者は、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さなければならない。
- (4) 受注者は、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、ていねいに施工しなければならない。
- (5) 受注者は、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しなければならない。
- (6) 受注者が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ようにしなければならない。
- それができない場合は、目地の設計位置から 3 m 以上離すようにするものとする。
- 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ものとする。
- (7) 受注者は、フィニッシャを使用し、コンクリートを十分に締固めなければならない。
- (8) 受注者は、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、棒状バイブレータを準備して、締固めなければならない。
- (9) 受注者は、型枠及び目地の付近を、棒状バイブレータで締固めなければならない。
- 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ものとする。
10. 受注者は、コンクリート舗装の鉄網の設置にあたって、以下の各規定に従わなければならない。
- (1) 受注者は、コンクリートを締固めるときに、鉄網をたわませたり移動させたりしてはならない。
- (2) 鉄網は、重ね継手とし、20cm 以上重ね合わせるものとする。
- (3) 受注者は、鉄網の重ねを焼なまし鉄線で結束しなければならない。

- (4) 受注者は、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 分以内としなければならない。
11. 受注者は、コンクリート舗装の表面仕上げにあたって、以下の各規定に従わなければならない。
- (1) 受注者は、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なければならない。
- (2) 受注者は、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わなければならない。
- (3) 受注者は、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わなければならない。
- (4) 受注者は、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わなければならない。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なければならない。
- (5) 受注者は、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てもよいものとする。
- (6) 受注者は、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わなければならない。
- (7) 受注者は、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なければならない。
12. 受注者は、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) 受注者は、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をしなければならない。
- (2) 受注者は、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わなければならない。
- (3) 受注者は、養生期間を原則試験によって定めるものとし、その期間は、現場養生を行った供試体の曲げ強度が配合強度の 70%以上となるまでとする。
交通への開放時期は、この養生期間の完了後とする。ただし、設計強度が 4.4MPa 未満の場合は、現場養生を行った供試体の曲げ強度が 3.5MPa 以上で交通開放を行うこととする。
後期養生については、その期間中、養生マット等を用いてコンクリート版の表面を隙間なく覆い、完全に湿潤状態になるよう散水しなければならない。
なお、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 1-1-4 第 1 項の施工計画書に、その理由、施工方法等を記載しなければならない。
- (4) 受注者は、コンクリートが少なくとも圧縮強度が 5 MPa、曲げ強度が 1 MPa になるまで、凍結しないよう保護し、特に風を防がなければならない。

- (5) 受注者は、コンクリート舗装の交通開放の時期については、監督職員の承諾を得なければならない。
13. 受注者は、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) 受注者は、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、監督職員の承諾を得なければならない。
- (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工を使用する場合、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2-34、表2-35に適合するものとする。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職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ものとする。
- (3) 受注者は、「転圧コンクリート舗装技術指針（案）4-2 配合条件」（日本道路協会、平成2年11月）に基づいて配合条件を決定し、監督職員の承諾を得なければならない。
- (4) 受注者は、「転圧コンクリート舗装技術指針（案）4-2 配合条件」（日本道路協会、平成2年11月）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しなければならない。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かめ示方配合を決定し、監督職員の承諾を得なければならない。
- 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2-43によるものとする。

表2-43 示方配合表

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												
備 考	(1) 設計基準曲げ強度＝ MPa (2) 配合強度＝ MPa (3) 設計空隙率＝ % (4) セメントの種類： (5) 混和剤の種類：					(6) 粗骨材の種類： (7) 細骨材の F M： (8) コンシステンシー評価法： (9) 施工時間： (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 とするものとする。ただし、これにより難しいときは監督職員の承諾を得て 25mm とすることができるものとする。
- (6) 受注者は、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しなければならない。
- (7) 受注者は、転圧コンクリートの施工にあたって練りまぜ用ミキサとして、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しなければならない。
- (8) 転圧コンクリートにおけるコンクリートの練りまぜ量は公称能力の 2/3 程度とするが、試験練りによって決定し、監督職員の承諾を得なければならない。
- (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ぜ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職員の承諾を得て、混和剤または遅延剤を使用して時間を延長できるが、90 分を限度とするものとする。

- (10) 受注者は、運搬中シートによりコンクリートを乾燥から保護しなければならない。
 - (11) 型枠は本条 8 項（2）の規定によるものとする。
 - (12) 受注者は、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ャーによって行わなければならない。
 - (13) 受注者は、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なければならない。
 - (14) 受注者は、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わなければならない。
 - (15) 受注者は、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なければならない。
 - (16) 受注者は、養生期間終了後、監督職員の承諾を得て、転圧コンクリートを交通に開放しなければならない。
14. 受注者は、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) 受注者は、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なければならない。目地付近にモルタルばかりよせて施工してはならない。
 - (2) 目地を挟んだ、隣接コンクリート版相互の高さの差は 2 mm を超えてはならない。
また、目地はコンクリート版面に垂直になるよう施工しなければならない。
 - (3) 目地の肩は、半径 5 mm 程度の面取りをするものとする。ただし、コンクリートが硬化した後、コンクリートカッタ等で目地を切る場合は、面取りを行わなくともよいものとする。
 - (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 5 mm 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ものとする。
 - (5) 受注者は、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しなければならない。
 - (6) 受注者は、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、キャップをかぶせなければならない。
 - (7) 受注者は、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、目地材を注入しなければならない。
 - (8) 受注者は、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ようにしなければならない。

(9) 注入目地材（加熱施工式）の品質は、表 2－4 4 を標準とする。

表 2－4 4 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）	6 mm 以下	9 mm 以下
弾 性（球針）		初期貫入量 0.5～1.5 mm 復元率 60%以上
引 張 量	3 mm 以上	10 mm 以上
流 動	5 mm 以下	3 mm 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。

2－6－1 3 薄層カラー舗装工

1. 受注者は、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しなければならない。
2. 受注者は、基盤面に異常を発見したときは、直ちに監督職員に連絡し、設計図書に関して監督職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 3 編 2－6－7 アスファルト舗装工の規定による。
4. 受注者は、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、フィニッシャーの汚れを除去するよう洗浄しなければならない。

2－6－1 4 ブロック舗装工

1. ブロック舗装工の施工については、第 3 編 2－6－7 アスファルト舗装工の規定によるものとする。
2. 受注者は、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基礎を入念に締固めなければならない。
3. 受注者は、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. ブロック舗装工の施工については、「舗装施工便覧第 9 章 9-4-8 インターロッキングブロック舗装」（日本道路協会、平成 18 年 2 月）の施工の規定、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職員と協議しなければならない。
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. 受注者は、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しなければならない。

2－6－1 5 路面切削工

受注者は、路面切削前に縦横断測量を行い、舗設計画図面を作成し、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。縦横断測量の間隔は設計図書によるものとし、特に定めていない場合は 20m 間隔とする。

2－6－1 6 舗装打換え工

1. 既設舗装の撤去
 - (1) 受注者は、設計図書に示された断面となるように、既設舗装を撤去しなければならない。
 - (2) 受注者は、施工中、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懸念がある場合や、計画撤去層により下層に不良部分が発見された場合には、直ちに監督職員に連絡し、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

らない。

2. 舗設

受注者は、既設舗装体撤去後以下に示す以外は本仕様書に示すそれぞれの層の該当する項目の規定に従って各層の舗設を行わなければならない。

- (1) シックリフト工法により瀝青安定処理を行う場合は、設計図書に示す条件で施工を行わなければならない。
- (2) 舗設途中の段階で交通解放を行う場合は、設計図書に示される処置を施さなければならない。
- (3) 受注者は、監督職員の指示による場合を除き、舗装表面温度が 50℃以下になってから交通開放を行わなければならない。

2-6-17 オーバーレイ工

1. 施工面の整備

- (1) 受注者は、施工前に、縦横断測量を行い、舗設計画図面を作成し、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。縦横断測量の間隔は設計図書によるものとするが、特に定めていない場合は 20m 間隔とする。
- (2) 受注者は、オーバーレイ工に先立って施工面の有害物を除去しなければならない。
- (3) 既設舗装の不良部分の撤去や不陸の修正などの処置は、設計図書によらなければならない。
- (4) 受注者は、施工面に異常を発見したときは、直ちに監督職員に連絡し、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

2. 舗設

- (1) セメント、アスファルト乳剤、補足材等の使用量は設計図書によるものとする。
- (2) 舗装途中の段階で交通解放を行う場合は、設計図書に示される処置を施さなければならない。

2-6-18 アスファルト舗装補修工

1. 受注者は、わだち掘れ補修の施工については、施工前に縦横断測量を行い、舗設計画図面を作成し、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
なお、縦横断測量の間隔は設計図書によるものとするが、特に定めていない場合は、20m 間隔とする。
2. 受注者は、わだち掘れ補修の施工に先立って施工面の有害物を除去しなければならない。
3. わだち掘れ補修施工箇所の既設舗装の不良部分の除去、不陸の修正などの処置は、設計図書によるものとする。
4. 受注者は、わだち掘れ補修の施工にあたり施工面に異常を発見したときは、直ちに監督職員に連絡し、設計図書に関して施工前に監督職員と協議しなければならない。
5. 受注者は、わだち掘れ補修の施工については、本条第 2 項、第 3 項、第 4 項により施工面を整備した後、第 3 編第 2 章第 6 節一般舗装工のうち該当する項目の規定に従って舗設を行わなければならない。
6. 受注者は、わだち掘れ補修の施工にあたり、施工箇所以外の施工面に接する箇所については、施工端部がすり付けの場合はテープ、施工端部がすり付け以外の場合は、ぬき、こまいなどの木製型枠を使用しなければならない。
7. 受注者は、わだち掘れ補修の瀝青材の散布については、タックコート材を施工

面に均一に散布しなければならない。なお、施工面端部については、人力により均一に塗布しなければならない。

8. 受注者は、路面切削の施工については、施工前に縦横断測量を行い、切削計画図面を作成し、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。ただし、切削厚に変更のある場合は、設計図書に関して監督職員と協議することとする。

なお、縦横断測量の間隔は設計図書によるものとするが、特に定めていない場合は、20m間隔とする。

9. 受注者は、パッチングの施工については、時期、箇所等について監督職員より指示を受けるものとし、完了後は速やかに合材使用数量等を監督職員に報告しなければならない。
10. 受注者は、パッチングの施工については、舗装の破損した部分で遊離したもの、動いているものは取り除き、正方形または長方形でかつ垂直に整形し、清掃した後、既設舗装面と平坦性を保つように施工しなければならない。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職員と協議しなければならない。
11. 受注者は、パッチングの施工については、垂直に切削し整形した面に均一にタックコート材を塗布しなければならない。
12. 受注者は、クラック処理の施工に先立ち、ひびわれ中のゴミ、泥などを圧縮空気で吹き飛ばすなどの方法により清掃するものとし、ひびわれの周囲で動く破損部分は取り除かなければならない。また、湿っている部分については、バーナーなどで加熱し乾燥させなければならない。
13. 受注者は、安全溝の設置位置について、現地の状況により設計図書に定められた設置位置に支障がある場合、または設置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職員と協議しなければならない。

2-6-19 コンクリート舗装補修工

1. アスファルト注入における注入孔の孔径は、50mm 程度とする。
2. 受注者は、アスファルト注入における注入孔の配列を、等間隔・千鳥状としなければならない。

なお、配置については設計図書によるものとする。
3. 受注者は、アスファルト注入における削孔終了後、孔の中のコンクリート屑、浮遊土砂、水分等を取り除き、注入がスムーズに行われるようジェッチングしなければならない。また、アスファルト注入までの期間、孔の中への土砂、水分等の浸入を防止しなければならない。
4. 受注者は、アスファルト注入に使用するブローンアスファルトの加熱温度については、ケトル内で 210℃以上、注入時温度は 190～210℃としなければならない。
5. 受注者は、アスファルト注入の施工にあたっては、注入作業近辺の注入孔で注入材料が噴出しないよう木栓等にて注入孔を止めるものとし、注入材が固まった後、木栓等を取り外し、セメントモルタル、アスファルトモルタル等を充填しなければならない。
6. 受注者は、アスファルト注入時の注入圧力については、0.2～0.4MPa としなければならない。
7. 受注者は、アスファルト注入後の一般交通の解放時期については、注入孔のモルタル充填完了から 30 分～1 時間程度経過後としなければならない。
8. アスファルト注入材料の使用量の確認は、質量検収によるものとし、監督職員の立会の上に行うものとする。

なお、受注者は、使用する計測装置について、施工前に監督職員の承諾を得なければならない。

9. 受注者は、アスファルト注入完了後、注入箇所を舗装版ごとにタワミ測定を行い、その結果を監督職員に提出しなければならない。

なお、タワミ量が 0.4mm 以上となった箇所については、原因を調査するとともに、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

10. 受注者は、目地補修において、注入目地材により舗装版目地部の補修を行う場合には、施工前に古い目地材、石、ごみ等を取り除かなければならない。

なお、目地板の上に注入目地材を使用している目地は、注入目地部分の材料を取り除くものとし、また、一枚の目地板のみで施工している目地は目地板の上部 3 cm 程度削り取り、目地材を注入しなければならない。

11. 受注者は、目地の補修において注入目地材により舗装版のひびわれ部の補修を行う場合には、注入できるひび割れはすべて注入し、注入不能のひびわれは、施工前に設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

12. 受注者は、目地補修においてクラック防止シート張りを行う場合には、舗装版目地部及びひび割れ部のすき間の石、ごみ等を取り除き、接着部を清掃のうえ施工しなければならない。

なお、自接着型以外のクラック防止シートを使用する場合は、接着部にアスファルト乳剤を 0.8ℓ /m² 程度を塗布のうえ張付けなければならない。

13. 受注者は、目地補修におけるクラック防止シート張りの継目については、シートの重ね合わせを 5～8 cm 程度としなければならない。

14. 受注者は、目地補修において目地及びひび割れ部が湿っている場合には、注入及び張付け作業を行ってはならない。

第7節 地盤改良工

2-7-1 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。

2-7-2 路床安定処理工

1. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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しなければならない。
4. 受注者は、路床安定処理工にあたり、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、受注者は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. 受注者は、路床安定処理工にあたり、粒状の石灰を用いる場合には、一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（0～5 mm）を使用する場合は、一回の混合とすることができるとする。
6. 受注者は、路床安定処理工における散布及び混合を行うにあたり、粉塵対策について、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
7. 受注者は、路床安定処理工にあたり、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。また、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なければならない。

2-7-3 置換工

1. 受注者は、置換のために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. 受注者は、路床部の置換工にあたり、一層の敷均し厚さは、仕上がり厚で 20cm 以下としなければならない。
3. 受注者は、構造物基礎の置換工にあたり、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. 受注者は、置換工において、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。

2-7-4 表層安定処理工

1. 受注者は、表層安定処理工にあたり、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3編2-7-6 サンドマット工の規定による。
3. 受注者は、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、水の侵入、吸湿を避けなければならない。なお、受注者は、生石灰の貯蔵量が 500 kg 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. 受注者は、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. 受注者は、サンドマット（海上）にあたっては、潮流を考慮し砂を所定の箇所へ投下しなければならない。
6. 受注者は、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）の基準により試験を行わなければならない。

2-7-5 パイルネット工

1. 受注者は、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3編2-7-6 サンドマット工の規定によるものとする。
3. 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るものとする。
 - (1) 受注者は、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しなければならない。
 - (2) 受注者は、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 倍程度としなければならない。
4. 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るものとする。
 - (1) 受注者は、施工後に地表面に凹凸や空洞が生じた場合は、第3編2-3-3 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。
 - (2) 受注者は、杭頭処理にあたり、杭本体を損傷させないように行わなければな

らない。

- (3) 受注者は、杭の施工にあたり、施工記録を整備保管するものとし、監督職員または、検査監が施工記録を求めた場合は、速やかに提示しなければならない。
- (4) 受注者は、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なければならない。
- (5) 受注者は、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、これを整形しなければならない。
- (6) 受注者は、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職員と協議しなければならない。
- (7) 受注者は、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職員の承諾を得なければならない。
- (8) 杭の施工については、以下の各号の規定によるものとする。
 - ① 受注者は、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。
 - ② 受注者は、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。
 - ③ 受注者は、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。
- (9) 受注者は、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わなければならない。
- (10) 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。

2-7-6 サンドマット工

- 1. 受注者は、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. 受注者は、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。

2-7-7 パーチカルドレーン工

- 1. 受注者は、パ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. 受注者は、パーチカルドレーン内への投入材の投入量を計測し、確実に充填したことを確認しなければならない。
- 3. 受注者は、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. 受注者は、袋詰式サンドドレーン及びペーパードレーンの打設にあたり、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. 受注者は、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。

2-7-8 締固め改良工

- 1. 受注者は、締固め改良工にあたり、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. 受注者は、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. 受注者は、海上におけるサンドコンパクションの施工にあたっては、設計図書に示された位置に打設しなければならない。

2-7-9 固結工

1. 攪拌とは、粉体噴射攪拌、高圧噴射攪拌、スラリー攪拌及び中層混合処理を示すものとする。
2. 受注者は、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、目標強度を確認しなければならない。また、監督職員または検査監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。
3. 受注者は、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. 受注者は、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、監督職員に連絡後、占有者全体の現地確認調査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. 受注者は、生石灰パイルの施工にあたり、パイルの頭部は1 m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. 中層混合処理については以下のとおりとする。
 - (1) 改良材は、セメントまたはセメント系固化材とする。
なお、土質等によりこれにより難しい場合は、監督職員と協議しなければならない。
 - (2) 施工機械は、鉛直方向に攪拌混合が可能な攪拌混合機を用いることとする。攪拌混合機とは、アーム部に攪拌翼を有し、プラントからの改良材を攪拌翼を用いて原地盤と攪拌混合することで地盤改良を行う機能を有する機械である。
 - (3) 受注者は、設計図書に示す改良天端高並びに範囲を攪拌混合しなければならない。
なお、現地状況によりこれにより難しい場合は、監督職員と協議しなければならない。施工後の改良天端高については、攪拌及び注入される改良材による盛上りが想定される場合、工事着手前に盛上り土の処理(利用)方法について、監督職員と協議しなければならない。
7. 受注者は、薬液注入工の施工にあたり、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職員の承諾を得なければならない。
8. 受注者は、薬液注入工事の着手前に以下について監督職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
9. 受注者は、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」(昭和49年7月10日建設省官技発第160号)の規定による。
10. 受注者は、薬液注入工における施工管理等については、「薬液注入工事に係わ

る施工管理等について」(平成2年9月18日建設省大臣官房技術調査室長通達)の規定による。なお、受注者は、注入の効果の確認が判定できる資料を作成し、監督職員または検査監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。

第8節 工場製品輸送工

2-8-1 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. 受注者は、輸送計画に関する事項を施工計画書へ記載しなければならない。

2-8-2 輸送工

1. 受注者は、部材の発送に先立ち、塗装等で組立て記号を記入しておかなければならない。
2. 受注者は、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、受注者は、部材に損傷を与えた場合は直ちに監督職員に連絡し、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

2-9-1 一般事項

本節は、構造物撤去工として作業土工(床掘り・埋戻し)、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、落石雪害防止撤去工、ブロック舗装撤去工、緑石撤去工、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。

2-9-2 作業土工(床掘り・埋戻し)

作業土工の施工については、第3編2-3-3作業土工(床掘り・埋戻し)の規定によるものとする。

2-9-3 構造物取壊し工

1. 受注者は、コンクリート構造物取壊し及びコンクリートはつりを行うにあたり、本体構造物の一部を撤去する場合には、本体構造物に損傷を与えないように施工しなければならない。
2. 受注者は、舗装版取壊しを行うにあたっては、他に影響を与えないように施工しなければならない。
3. 受注者は、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っては、地山法面の雨水による浸食や土砂崩れを発生させないように施工しなければならない。
4. 受注者は、鋼材切断を行うにあたっては、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. 受注者は、鋼矢板及びH鋼杭の引抜き跡の空洞を砂等で充填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. 受注者は、根固めブロック撤去を行うにあたっては、根固めブロックに付着した土砂、泥土、ごみ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。
7. 受注者は、コンクリート表面処理を行うにあたっては、周辺環境や対象構造物に悪影響を与えないように施工しなければならない。
8. 受注者は、コンクリート表面処理を行うにあたっては、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。

9. 受注者は、コンクリート表面処理を行うにあたっては、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。
10. 受注者は、コンクリート表面処理を行うにあたっては、設計図書に従って施工しなければならない。
11. 受注者は、コンクリート表面処理において発生する濁水及び廃材については、設計図書による処分方法によらなければならない。

2-9-4 防護柵撤去工

1. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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。

2-9-5 標識撤去工

1. 受注者は、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施工しなければならない。
2. 受注者は、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必要な対策を講じなければならない。
3. 受注者は、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。

2-9-6 道路付属物撤去工

1. 受注者は、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施工しなければならない。
2. 受注者は、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必要な対策を講じなければならない。
3. 受注者は、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. 受注者は、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。

2-9-7 プレキャスト擁壁撤去工

1. 受注者は、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施工しなければならない。
2. 受注者は、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. 受注者は、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。

2-9-8 排水構造物撤去工

1. 受注者は、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施工しなければならない。
2. 受注者は、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施工しなければならない。

3. 受注者は、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. 受注者は、側溝・街渠、集水桝・マンホールの撤去に際して、切廻し水路を設置した場合は、その機能を維持するよう管理しなければならない。
5. 受注者は、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。

2-9-9 かご撤去工

1. 受注者は、じゃかご、ふとんかごの撤去にあたっては、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. 受注者は、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。

2-9-10 落石雪害防止撤去工

1. 受注者は、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に施工しなければならない。
2. 受注者は、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。

2-9-11 ブロック舗装撤去工

1. 受注者は、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に施工しなければならない。
2. 受注者は、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に必要な対策を講じなければならない。
3. 受注者は、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。

2-9-12 緑石撤去工

1. 受注者は、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に施工しなければならない。
2. 受注者は、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に必要な対策を講じなければならない。
3. 受注者は、歩車道境界ブロック及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。

2-9-13 冬季安全施設撤去工

1. 受注者は、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に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3編2-9-3 構造物取壊し工の規定によるものとする。
3. 受注者は、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に必要な対策を講じなければならない。
4. 受注者は、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。

2-9-14 骨材再生工

1. 骨材再生工の施工については、設計図書に明示した場合を除き、第1編1-1-18 建設副産物の規定によるものとする。
2. 受注者は、構造物の破砕、撤去については、第3編2-9-3 構造物取壊し工

及び第3編2-9-6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職員と協議し承諾を得なければならない。

3. 受注者は、骨材再生工の施工にあたり、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. 受注者は、骨材再生工の施工については、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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職員と協議しなければならない。
8. 受注者は、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変更が伴う場合は、事前に設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
9. 受注者は、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職員と協議しなければならない。
10. 受注者は、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職員と協議しなければならない。

2-9-15 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1-1-18工事現場発生品の規定によるものとする。
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1-1-19建設副産物の規定によるものとする。
3. 受注者は、殻運搬処理、現場発生品の運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないよう適正な処置を行わなければならない。

第10節 仮設工

2-10-1 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、共同溝仮設備工、防塵対策工、汚濁防止工、防護施設工、除雪工、雪寒施設工、法面吹付工その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 受注者は、仮設工については、設計図書の定めまたは監督職員の指示がある場合を除き、受注者の責任において施工しなければならない。
3. 受注者は、仮設物については、設計図書の定めまたは監督職員の指示がある場合を除き、工事完了後、仮設物を完全に撤去し、原形に復旧しなければならない。

2-10-2 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. 受注者は、工事用道路の施工にあたり、予定交通量・地形・気候を的確に把握し、周囲の環境に影響のないよう対策を講じなければならない。
3. 受注者は、工事用道路に一般交通がある場合には、一般交通の支障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. 受注者は、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. 受注者は、工事用道路の盛土部法面の整形する場合は、法面の崩壊が起こらないように締固めなければならない。
6. 受注者は、工事用道路の敷砂利を行うにあたり、石材を均一に敷均さなければならない。
7. 受注者は、安定シートを用いて、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. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。
9. 受注者は、工事用道路を堤防等の既設構造物に設置・撤去する場合は、既設構造物に悪影響を与えないようにしなければならない。

2-10-3 仮橋・仮栈橋工

1. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。
5. 受注者は、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。

2-10-4 路面覆工

1. 受注者は、路面覆工を施工するにあたり、覆工板間の段差、隙間、覆工板表面の滑り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なければならない。
2. 受注者は、覆工部の出入り口の設置及び資器材の搬入出に際して、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. 受注者は、路面勾配がある場合に、覆工板の受桁に荷重が均等にかかるようにすると共に、受桁が転倒しない構造としなければならない。

2-10-5 土留・仮締切工

1. 受注者は、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. 受注者は、仮締切工の施工にあたり、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. 受注者は、河川堤防の開削をともしう施工にあたり、仮締切を設置する場合には、「仮締切堤設置基準（案）」（国土交通省、平成 22 年 6 月）の規定による。
 4. 受注者は、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. 受注者は、溝掘りを行うにあたり、一般の交通を開放する必要がある場合には、仮復旧を行い一般の交通に開放しなければならない。
 6. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所において埋戻しを行う場合は、十分に締固めを行わなければならない。
 9. 受注者は、埋戻しを行うにあたり、埋設構造物がある場合には、偏土圧が作用しないように、埋戻さなければならない。
 10. 受注者は、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 1 ヶ所に集中しないように施工しなければならない。
 11. 受注者は、埋戻しの施工にあたり、適切な含水比の状態で行わなければならない。
 12. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、仮設アンカーの削孔施工については、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. 受注者は、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様に働くように締付けを行わなければならない。
 17. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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、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、受注者は法肩及び法尻の屈折部が扁平にならないように充填し、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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。
側壁や下床版等のコンクリートの打継部では、必要に応じて増張りを施すものとする。
25. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。

2-10-6 砂防仮締切工

1. 受注者は、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3編2-3-3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2章第3節河川土工・海岸土工・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3章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

2-10-7 水替工

1. 受注者は、ポンプ排水を行うにあたり、土質の確認によって、クイックサンド、ボ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. 受注者は、本条1項の現象による法面や掘削地盤面の崩壊を招かぬように管理しなければならない。
3. 受注者は、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、施工前に、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. 受注者は、工事により発生する濁水を関係法令等に従って、濁りの除去等の処理を行った後、放流しなければならない。

2-10-8 地下水位低下工

1. 受注者は、ウェルポイントあるいはディープウェルを行うにあたり、施工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、確実に施工しなければならない。
2. 受注者は、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。

2-10-9 地中連続壁工（壁式）

1. 受注者は、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. 受注者は、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. 連壁鉄筋を深さ方向に分割して施工する場合には、受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 打設天端付近では、コンクリートの劣化が生ずるため、受注者は 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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。

2-10-10 地中連続壁工（柱列式）

1. 受注者は、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. 受注者は、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. オーバーラップ配置の場合に、受注者は、隣接杭の材齢が若く、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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。
7. 受注者は、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. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。

2-10-11 仮水路工

1. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、仮設の鋼矢板水路を行うにあたり、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. 受注者は、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てんしなければならない。

2-10-12 残土受入れ施設工

1. 受注者は、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. 受注者は、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。

2-10-13 作業ヤード整備工

1. 受注者は、ヤード造成を施工するにあたり、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. 受注者は、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。

2-10-14 電力設備工

1. 受注者は、受電設備、配電設備、電動機設備、照明設備を設置するにあたり、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. 受注者は、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主任技術者を選び、監督職員に提示するとともに、保守規定を制定し適切な運用をしなければならない。
3. 受注者は、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。

2-10-15 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時に材料の分離を起こさないものとする。
2. 受注者は、コンクリートの練りまぜにおいてはバッチミキサを用いなければならない。
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速やかなものとする。

2-10-16 トンネル仮設備工

1. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、用水設備を設置するにあたり、さっ孔水、コンクリート混練水、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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。

受注者は、機械による掘削作業、せん孔作業及び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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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、定期的に、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 mg/m³以下とし、掘削断面積が小さいため、3 mg/m³を達成するのに必要な大きさ（口径）の風管又は必要な本数の風管の設置、必要な容量の集じん装置の設置等が施工上極めて困難であるものについては、可能な限り、3 mg/m³に近い値を粉じん濃度目標レベルとして設定し、当該値を記録しておくこと。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. 受注者は、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に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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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。

2-10-17 防塵対策工

1. 受注者は、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、その対策について設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

2. 受注者は、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職員と協議しなければならない。

2-10-18 汚濁防止工

1. 受注者は、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. 受注者は、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、施工前に、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。
3. 受注者は、工事により発生する濁水を関係法令等に従って、濁りの除去等の処理を行った後、放流しなければならない。

2-10-19 防護施設工

1. 受注者は、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. 受注者は、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。

2-10-20 除雪工

受注者は、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受注者の責任において元に戻さなければならない。

2-10-21 雪寒施設工

1. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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。

2-10-22 法面吹付工

法面吹付工の施工については、第3編2-14-3吹付工の規定による。

2-10-23 足場工

受注者は、足場工の施工にあたり、「手すり先行工法等に関するガイドライン（厚生労働省 平成21年4月）」によるものとし、足場の組立、解体、変更の作業時及び使用時には、常時、全ての作業床において二段手すり及び幅木の機能を有するものを設置しなければならない。

第11節 軽量盛土工

2-11-1 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。

2-11-2 軽量盛土工

1. 受注者は、軽量盛土工を行う場合の材料については、設計図書によるものとする。

2. 受注者は、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。また、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. 受注者は、基盤に湧水がある場合、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
4. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、中間床版については、設計図書に示された場合を除き、必要に応じて監督職員と協議しなければならない。

第 12 節 工場製作工（共通）

2-12-1 一般事項

本節は、工場製作工として、桁製作工、検査路製作工、鋼製伸縮継手製作工、落橋防止装置製作工、橋梁用防護柵製作工、アンカーフレーム製作工、プレビーム用桁製作工、鋼製排水管製作工、工場塗装工その他これらに類する工種について定めるものとする。

2-12-2 材 料

1. 受注者は、鋼材に JIS マーク表示のないもの（JIS マーク表示認証を受けていないもの、JIS マーク表示品であってもマーク表示の確認ができないものも含む）について以下のとおり確認しなければならない。
 - (1) 鋼材に製造ロット番号等が記され、かつ、これに対応するミルシート等が添付されているものについては、ミルシート等による品質確認及び現物による員数、形状寸法確認によるものとする。
 なお、ミルシート等とは、鋼材の購入条件によりミルシートの原本が得られない場合のミルシートの写しも含むものとするが、この場合その写しが当該鋼材と整合していることを保証するものの氏名、捺印及び日付がついているものに限る。
 - (2) 鋼材の製造ロット番号等が不明で、ミルシート等との照合が不可能なものうち、主要構造部材として使用する材料については、機械試験による品質確認及び現物による員数、形状寸法確認による材料確認を行うものとする。
 なお、機械試験の対象とする材料の選定については監督職員と協議するものとする。
 - (3) 上記以外の材料については、現物による員数、形状寸法確認を行うものとする。
2. 受注者は、鋼材の材料のうち、主要構造部材に使用される鋼材の品質が記されたミルシートについて、工事完成時に提出するものとする。
3. 受注者は、溶接材料の使用区分を表 2-45 に従って設定しなければならない。

表 2-45 溶接材料区分

使用区分	使用する溶接材料
強度の同じ鋼材を溶接する場合	母材の規格値と同等またはそれ以上の機械的性質（じん性を除く）を有する溶接材料
強度の異なる鋼材を溶接す	低強度側の母材の規格値と同等またはそれ以上の機

る場合	械的性質（じん性を除く）を有する溶接材料
じん性の同じ鋼材を溶接する場合	母材の要求値と同等またはそれ以上のじん性を有する溶接材料
じん性の異なる鋼材を溶接する場合	低じん性側の母材の要求値と同等またはそれ以上のじん性を有する溶接材料
耐候性鋼と普通鋼を溶接する場合	普通鋼の母材と同等またはそれ以上の機械的性質、じん性を有する溶接材料
耐候性鋼と耐候性鋼を溶接する場合	母材と同等またはそれ以上の機械的性質、じん性及び耐候性鋼を有する溶接材料

受注者は、耐候性鋼材を溶接する場合は、耐候性鋼材用の溶接材料を用いなければならない。

なお、被覆アーク溶接で施工する場合で以下の項目に該当する場合は、低水素系溶接棒を使用するものとする。

- (1) 耐候性鋼材を溶接する場合
 - (2) SM490, SM490Y, SM520, SBHS400, SM570 及び SBHS500 を溶接する場合
4. 受注者は、被覆アーク溶接棒を表 2－4 6 に従って乾燥させなければならない。

表 2－4 6 溶接棒乾燥の温度と時間

溶接棒の種類	溶接棒の状態	乾燥温度	乾燥時間
軟鋼用被覆アーク溶接棒	乾燥（開封）後 1 2 時間以上経過したときもしくは溶接棒が吸湿したおそれがあるとき	100～150℃	1 時間以上
低水素系被覆アーク溶接棒	乾燥（開封）後 4 時間以上経過したときもしくは溶接棒が吸湿したおそれがあるとき	300～400℃	1 時間以上

5. 受注者は、サブマージアーク溶接に用いるフラックスを表 2－4 7 に従って乾燥させなければならない。

表 2－4 7 フラックスの乾燥の温度と時間

フラックスの種類	乾燥温度	乾燥時間
溶融フラックス	150～200℃	1 時間以上
ボンドフラックス	200～250℃	1 時間以上

6. CO2 ガスシールドアーク溶接に用いる CO2 ガスは、JIS K 1106（液化二酸化炭素（液化炭酸ガス））に規定された第 3 種を使用するものとする。
7. 工場塗装工の材料については、以下の規定によるものとする。
- (1) 受注者は、JIS に適合した塗料を使用しなければならない。また受注者は、設計図書に特に明示されていない場合は、施工前に色見本により監督職員の承諾を得なければならない。
 - (2) 受注者は、塗料を直射日光を受けない場所に保管し、その取扱について、関係諸法令及び諸法規を遵守しなければならない。
 - (3) 受注者は、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) 受注者は、多液型塗料の可使時間は、表 2－4 8 の基準を遵守しなければならない。

表 2－4 8 多液型塗料の可使時間

塗料名	可使時間(時間)
長ばく形エッチングプライマー	20℃、8 以内
無機ジンクリッチプライマー 無機ジンクリッチペイント 有機ジンクリッチペイント	20℃、5 以内
エポキシ樹脂塗料下塗	10℃、8 以内

変性エポキシ樹脂塗料下塗	20℃、5 以内
亜鉛めっき用エポキシ樹脂塗料下塗	
弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	30℃、3 以内
変性エポキシ樹脂塗料内面用	20℃、5 以内
	30℃、3 以内
超厚膜形エポキシ樹脂塗料	20℃、3 以内
エポキシ樹脂塗料下塗（低温用）	5℃、5 以内
変性エポキシ樹脂塗料下塗（低温用）	
変性エポキシ樹脂塗料内面用（低温用）	10℃、3 以内
無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料	20℃、1 以内
無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料（低温用）	10℃、1 以内
コンクリート塗装用エポキシ樹脂プライマー	20℃、5 以内
ふっ素樹脂塗料用中塗	20℃、5 以内
ふっ素樹脂塗料上塗	
弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗	
弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗	
コンクリート塗装用エポキシ樹脂塗料中塗	30℃、3 以内
コンクリート塗装用柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗	
コンクリート塗装用ふっ素樹脂塗料上塗	
コンクリート塗装用柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗	

- (5) 受注者は、塗料の有効期限を、ジンクリッチペイントは亜鉛粉末製造後 6 ヶ月以内、その他の塗料は製造後 12 ヶ月とし、有効期限を経過した塗料は使用してはならない。

工期延期等やむを得ない理由によって使用期間が、ジンクリッチペイントは 6 ヶ月を超えた場合、その他の塗料は 12 ヶ月を超えた場合は、抜き取り試験を行って品質を確認し、正常の場合使用することができる。

2-1 2-3 桁製作工

1. 製作加工については、以下の規定によるものとする。

(1) 原寸

- ① 受注者は、工作に着手する前にコンピュータによる原寸システム等により図面の不備や製作上に支障がないかどうかを確認しなければならない。
- ② 受注者は、上記①においてコンピュータによる原寸システム等を使用しない場合は、監督職員の承諾を得なければならない。
- ③ 原寸図を作成する場合、受注者は、JIS B 7512（鋼製巻尺）の 1 級に合格した鋼製巻尺を使用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職員の承諾を得なければならない。
- ④ 受注者は、現場と工場の鋼製巻尺の使用にあたって、温度補正を行わなければならない。

なお、桁に鋼製巻尺を添わせる場合には、桁と同温度とみなせるため温度補正の必要はない。

(2) 工作

- ① 受注者は、主要部材の板取りにあたっては、主たる応力の方向と圧延方向とが一致することを確認しなければならない。ただし、圧延直角方向で 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や、連結板などの溶接されない部材について板取りする場合は、この限りではない。また、

連結板などの溶接されない部材についても除くものとする。

なお、板取りに関する資料を保管し、完成検査時に提出しなければならない。

ただし、それ以外で監督職員からの請求があった場合は、直ちに提示しなければならない。

- ② 受注者は、けがきにあたって、完成後も残るような場所にはタガネ・ポンチ傷をつけてはならない。
- ③ 受注者は、主要部材の切断を自動ガス切断法、プラズマアーク切断法またはレーザー切断法により行わなければならない。また、フィラー・タイプレート、形鋼、板厚 10mm 以下のガセット・プレート及び補剛材は、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ものとする。
- ④ 受注者は、塗装等の防錆・防食を行う部材において、組立てた後に自由縁となる部材の角は面取りを行うものとし、半径 2mm 以上の曲面仕上げを行うものとする。
- ⑤ 受注者は、鋼材の切断面の表面の粗さを、 $50\mu\text{m}$ 以下にしなければならない。
- ⑥ 受注者は、孔あけにあたって、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わなければならない。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ものとする。

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、NC 穿孔機または型板を使用するものとする。

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ものとする。

- ⑦ 受注者は、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職員の承諾を得なければならない。ただし、JIS Z 2242（金属材料のシャルピー衝撃試験方法）に規定するシャルピー衝撃試験の結果が表 2-49 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 2-49 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] 1 番目の数字：最小曲げ半径の板厚の倍率

[注 2] 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：最終圧延方向と直角方向）

(3) 溶接施工

- ① 受注者は、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、以下の事項を施工計画書へ記載しなければならない。
 - 1) 鋼材の種類及び特性
 - 2) 溶接材料の種類及び特性
 - 3) 溶接作業者の保有資格

- 4) 継手の形状及び精度
 - 5) 溶接環境及び使用設備
 - 6) 溶接施工条件及び留意事項
 - 7) 溶接部の検査方法
 - 8) 不適合品の取り扱い
- ② 受注者は、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なければならない。

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ものとする。

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ものとする。

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でなければならない。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または十分な訓練を受けた者でなければならない。

（4）溶接施工試験

- ① 受注者は、以下の事項のいずれかに該当する場合は、溶接施工試験を行わなければならない。

ただし、二次部材については、除くものとする。

なお、すでに過去に同等また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、その溶接施工試験報告書について、監督職員の承諾を得た上で溶接施工試験を省略することができる。

- 1) SM570、SMA570W、SM520 及び SMA490W において1パスの入熱量が 7,000J/mm を超える場合
 - 2) SBHS500、SBHS500W、SBHS400、SBHS400W、SM490Y 及び SM490 において、1パスの入熱量が 10,000J/mm を超える場合。
 - 3) 被覆アーク溶接法（手溶接のみ）、ガスシールドアーク溶接法（CO₂ ガスまたは 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 受注者は、溶接施工試験にあたって、品質管理基準に規定された溶接施工試験項目から該当する項目を選んで行わなければならない。

なお、供試鋼板の選定、溶接条件の選定その他は、以下によるものとする。

- 1) 供試鋼板には、同様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ものとする。
- 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うものとする。
- 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わせの鋼材で行うものとする。

なお、同鋼種で板厚の異なる継手については板厚の薄い方の鋼材で行うことができる。

4) 再試験は、当初試験時の個数の2倍とする。

(5) 組立て

受注者は、部材の組立てにあたって、補助治具を有効に利用し、無理のない姿勢で組立溶接できるように考慮しなければならない。また支材やストロングバック等の異材を母材に溶接することは避けるものとする。やむを得ず溶接を行って母材を傷つけた場合は、本項(12)欠陥部の補修により補修するものとする。

(6) 材片の組合わせ精度

受注者は、材片の組合わせ精度を、継手部の応力伝達が円滑で、かつ、継手性能が確保されるものにしなければならない。材片の組合わせ精度は以下の値とするものとする。

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職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ものとする。

① 開先溶接

ルート間隔の誤差：規定値±1.0mm 以下

板厚方向の材片の偏心： $t \leq 50\text{mm}$ 薄い方の板厚の10%以下

$50\text{mm} < t \leq 5\text{mm}$ 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

受注者は、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しなければならない。

組立溶接のすみ肉脚長(すみ肉溶接以外の溶接にあつてはすみ肉換算の脚長)は4mm 以上とし、長さは80mm 以上とするものとする。ただし、厚い方の板厚が12mm 以下の場合、または以下の式により計算した鋼材の溶接われ感受性組成PCM が0.22%以下の場合は、50mm 以上とすることができる。

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

(8) 予熱

受注者は、鋼種及び溶接方法に応じて、溶接線の両側100mm 範囲の母材を表2-51の条件を満たす場合に限り、表2-50により予熱することを標準とする。

なお、鋼材のPCM 値を低減すれば予熱温度を低減できる。この場合の予熱温度は表2-52とする。

表2-50 予熱温度の標準

鋼 種	溶 接 方 法	予 熱 温 度(℃)			
		板 厚 区 分 (m m)			
		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
SMA490W SMA570W	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
SBHS400 SBHS400W SBHS500 SBHS500W	低酸素系の溶接棒による被覆アーク溶接	予熱なし	予熱なし	予熱なし	予熱なし
	ガスシールドアーク溶接サブマージアーク溶接	予熱なし	予熱なし	予熱なし	予熱なし

[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、20℃程度に加熱する。

表 2－5 1 予熱温度の標準を適用する場合の Pcm の条件 (%)

鋼 種 鋼材の 板厚(mm)	SM400	SMA400W	SM490 SM490Y	SM520 SM570	SMA490W SMA570W	SBHS400 SBHS400W	SBHS500 SBHS500W
25 以下	0.24 以下	0.24 以下	0.26 以下	0.26 以下	0.26 以下	0.22 以下	0.20 以下
25 を超え 50 以下	0.24 以下	0.24 以下	0.26 以下	0.27 以下	0.27 以下		
50 を超え 100 以下	0.24 以下	0.24 以下	0.27 以下	0.29 以下	0.29 以下		

表 2－5 2 Pcm 値と予熱温度の標準

Pcm (%)	溶接方法	予熱温度 (℃) 板厚区分 (mm)		
		t ≤ 25	25 < t ≤ 40	40 < t ≤ 100
0. 2 1	SMAW	予熱なし	予熱なし	予熱なし
	GMAW, SAW	予熱なし	予熱なし	予熱なし

0. 2 2	SMAW	予熱なし	予熱なし	予熱なし
	GMAW, SAW	予熱なし	予熱なし	予熱なし
0. 2 3	SMAW	予熱なし	予熱なし	5 0
	GMAW, SAW	予熱なし	予熱なし	予熱なし
0. 2 4	SMAW	予熱なし	予熱なし	5 0
	GMAW, SAW	予熱なし	予熱なし	予熱なし
0. 2 5	SMAW	予熱なし	5 0	5 0
	GMAW, SAW	予熱なし	予熱なし	5 0
0. 2 6	SMAW	予熱なし	5 0	8 0
	GMAW, SAW	予熱なし	予熱なし	5 0
0. 2 7	SMAW	5 0	8 0	8 0
	GMAW, SAW	予熱なし	5 0	5 0
0. 2 8	SMAW	5 0	8 0	1 0 0
	GMAW, SAW	5 0	5 0	8 0
0. 2 9	SMAW	8 0	1 0 0	1 0 0
	GMAW, SAW	5 0	8 0	8 0

(9) 溶接施工上の注意

- ① 受注者は、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、油等を除去しなければならない。また受注者は、溶接を行う場合、溶接線周辺を十分乾燥させなければならない。
- ② 受注者は、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しなければならない。
エンドタブは、部材の溶接端部において所定の溶接品質を確保できる寸法形状の材片を使用するものとする。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、グラインダー仕上げするものとする。
- ③ 受注者は、完全溶込み開先溶接の施工においては、原則として裏はつりを行わなければならない。
- ④ 受注者は、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わなければならない。ただし、手溶接または半自動溶接で、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。
- ⑤ 受注者は、完全溶込み開先溶接からすみ肉溶接に変化する場合など、溶接線内で開先形状が変化する場合には、開先形状の遷移区間を設けなければならない。
- ⑥ 受注者は、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しなければならない。
- ⑦ 受注者は、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ようにしなければならない。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ものとする。

(10) 開先溶接の余盛と仕上げ

受注者は、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なければならない。

(11) 溶接の検査

- ① 受注者は、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 2－5 3 に示す 1 グループごとに 1 継手の抜取り検査を行わなければならない。ただし、監督職員の指示がある場合には、それによるものとする。

表 2－5 3 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	放射線透過試験	超音波探傷試験
				撮影枚数	検査長さ
引 張 部 材			1	1 枚（端部を含む）	継手全長を原則とする
圧 縮 部 材			5	1 枚（端部を含む）	
曲 げ 部 材	引張フランジ		1	1 枚（端部を含む）	
	圧縮フランジ		5	1 枚（端部を含む）	
	腹 板	応力に直角な方向の継手	1	1 枚（引張側）	
		応力に平行な方向の継手	1	1 枚（端部を含む）	
鋼 床 版			1	1 枚（端部を含む）	

注）検査手法の特性の相違により、検査長さの単位は放射線透過試験の 30 cm に対して、超音波探傷試験では 1 継手の全長としている。

- ② 受注者は、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の溶接部については、表 2－5 4 に示す非破壊試験に従い行わなければならない。
また、その他の部材の完全溶込みの突合せ溶接継手において、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非破壊試験を行うものとする。

表 2－5 4 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	継手全長を原則とする	
鋼床版のデッキプレート	継手の始末端で連続して各 50cm（2 枚）、中間部で 1 m につき 1 箇所（1 枚）及びワイヤ継ぎ部で 1 箇所（1 枚）を原則とする。	継手全長を原則とする

ただし、受注者は、設計図書に関して監督職員の承諾を得て放射線透過試験に代えて超音波探傷試験を行うことができるものとする。

- ③ 受注者は、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（鋼溶接継手の放射線透過試験方法）

付属書 4「透過写真によるきずの像の分類方法」に示された 2 類以上

圧縮応力を受ける溶接部 JIS Z 3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法）
付属書 4「透過写真によるきずの像の分類方法」に示された 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 つ以上の継手からなる場合は、そのグループの残りの各継手に対し、非破壊試験を行い可否を判定するものとする。

受注者は、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しなければならない。また、補修部分は上記の規定を満足するものとする。

受注者は、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、次の処置をとらなければならない。

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ものとする。

また、補修部分は上記の規定を満足するものとする。

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 1 m 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ものとする。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ものとする。

また、補修部分は上記の規定を満足するものとする。なおここでいう継手とは、継手の端部から交差部または交差部から交差部までを示すものとする。

- ④ 受注者は、溶接ビード及びその周辺にいかなる場合も割れを発生させてはならない。

割れの検査は、溶接線全線を対象として肉眼で行うものとするが、判定が困難な場合には、磁粉探傷試験または浸透探傷試験により検査するものとする。

- ⑤ 受注者は、断面に考慮する突合せ溶接継手、十字溶接継手 T 溶接継手、角溶接継手に関しては、ビード表面にピットを発生させてはならない。その他のすみ肉溶接または部分溶込み開先溶接に関しては、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 1 mm 以下の場合には、3 個を 1 個として計算するものとする。

- 1) 受注者は、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、3 mm を超える凹凸を発生させてはならない。

- 2) 受注者は、アンダーカットの深さを設計上許容される値以下とし、オーバーラップを生じさせてはならない。

外部きずの検査について、磁粉探傷試験または浸透探傷試験を行う者は、それぞれの試験の種類に応じた JIS Z 2305（非破壊試験-技術者の資格及び認証）に規定するレベル 2 以上の資格を有していなければならない。

なお、極間法を適用する場合には、磁粉探傷試験の資格のうち、極間法に限定された磁粉探傷試験のレベル 2 以上の資格を有するものとする。

内部きずの検査について、放射線透過試験又は超音波探傷試験を行う者は、それぞれの試験の種類に応じて JIS Z 2305（非破壊試験技術者の資格及び認証）に基づく次のア)～ウ)に示す資格を有していなければならない。

ア) 放射線透過試験を行う場合は、放射線透過試験におけるレベル 2 以上の資格とする。

イ) 超音波自動探傷試験を行う場合は、超音波探傷試験におけるレベル 3 の資格とする。

ウ) 手探傷による超音波探傷試験を行う場合は、超音波探傷試験におけるレベル 2 以上の資格とする。

(12) 欠陥部の補修

受注者は、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、注意深く行うものとする。

補修方法は、表 2－5 5 に示すとおり行なうものとする。これ以外の場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。なお、補修溶接のビードの長さは 40mm 以上とし、補修にあたっては予熱等の配慮を行うものとする。

表 2－5 5 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	エアアーク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

受注者は、溶接によって部材の変形が生じた場合、プレス、ガス炎加熱法等によって矯正しなければならない。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 2－5 6 によるものとする。

表 2－5 6 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	900℃以下	空冷または空冷後 500℃以下で水冷
	Ceq≤0.38	900℃以下	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

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

ただし、() の項は C u ≥ 0.5 (%) の場合に加えるものとする。

(14) 仮組立て

① 受注者が、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。

ただし、シミュレーション仮組立などの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、監督職員の承諾を得て実施できるものとする。

- ② 受注者は、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なければならない。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職員と協議しなければならない。
- ③ 受注者は、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、堅固に締付けなければならない。
- ④ 受注者は、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職員の承諾を得た上で補修しなければならない。

2. ボルトナット

- (1) ボルト孔の径は、表 2-57 に示すとおりとする。

表 2-57 ボルト孔の径

ボルトの呼び	ボルトの孔の径(mm)	
	摩擦接合 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ものとする。

- 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 2-58 に示すとおりとする。

表 2-58 ボルト孔の径の許容差

ボルトの呼び	ボルトの孔の径(mm)	
	摩擦接合 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 受注者は、支圧接合を行う材片を組合わせた場合、孔のずれは 0.5mm 以下にしなければならない。
- ② 受注者は、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 2-59 のとおりにしなければならない。

表 2-59 ボルト孔の貫通率及び停止率

	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 (%)

摩擦接合 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
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

2-12-4 検査路製作工

1. 製作加工

- (1) 受注者は、検査路・昇降梯子・手摺等は原則として溶融亜鉛めっき処理を行わなければならない。
- (2) 受注者は、亜鉛めっきのため油抜き等の処理を行い、めっき後は十分なひずみ取りを行わなければならない。
- (3) 受注者は、検査路と桁本体との取付けピースは工場内で溶接を行うものとする。
やむを得ず現場で取付ける場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得て十分な施工管理を行わなければならない。
- (4) 受注者は、桁本体に仮組立て時点で取付け、取合いの確認を行わなければならない。
- (5) 受注者は、検査路と桁本体の取付けは取付けピースを介して、ボルト取合いとしなければならない。ただし、取合いは製作誤差を吸収できる構造とするものとする。

2. ボルト・ナットの施工については、第3編2-12-3 桁製作工の規定によるものとする。

2-12-5 鋼製伸縮継手製作工

1. 製作加工

- (1) 受注者は、切断や溶接等で生じたひずみは仮組立て前に完全に除去しなければならない。なお、仮止め治具等で無理に拘束すると、据付け時に不具合が生じるので注意するものとする。
- (2) 受注者は、フェースプレートのフィンガーは、せり合い等間隔不良を避けるため、一度切りとしなければならない。二度切りの場合には間隔を 10mm 程度あけるものとする。
- (3) 受注者は、アンカーバーの溶接には十分注意し、リブの孔に通す鉄筋は工場ですべてリブに溶接しておかななければならない。
- (4) 受注者は、製作完了から据付け開始までの間、遊間の保持や変形・損傷を防ぐため、仮止め装置で仮固定しなければならない。

2. ボルト・ナットの施工については、第3編2-12-3 桁製作工の規定によるものとする。

2-12-6 落橋防止装置製作工

1. 製作加工

P C 鋼材等による落橋防止装置の製作加工については、以下の規定によるものとする。

- (1) 受注者は、P C 鋼材定着部分及び取付ブラケットの防食については、設計図書によらなければならない。

2. ボルト・ナットの施工については、第3編2-12-3 桁製作工の規定によるものとする。

のとする。

2-12-7 橋梁用防護柵製作工

1. 製作加工

(1) 亜鉛めっき後に塗装仕上げをする場合

- ① 受注者は、ビーム、パイプ、ブラケット、パドル及び支柱に溶融亜鉛めっきを施し、その上に工場で仕上げ塗装を行わなければならない。この場合、受注者は、めっき面に磷酸塩処理などの下地処理を行わなければならない。
- ② 受注者は、めっき付着量を両面で 275g/m² 以上としなければならない。その場合、受注者は、めっき付着量が前述以上であることを確認しなければならない。
- ③ 受注者は、熱硬化性アクリル樹脂塗料を用いて、20 μm 以上の塗膜厚で仕上げ塗装をしなければならない。

(2) 亜鉛めっき地肌のままの場合

- ① 受注者は、ビーム、パイプ、ブラケット、パドル、支柱及びその他の部材（ケーブルは除く）に、成形加工後溶融亜鉛めっきを施さなければならない。
- ② 受注者は、めっき付着量をビーム、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）（HDZT77）の 77 μm（膜厚）以上とし、その他の部材（ケーブルは除く）の場合は、同じく（HDZT49）の 49 μm（膜厚）以上としなければならない。
- ③ 受注者は、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を適用しなければならない。

2. ボルト・ナット

(1) ボルト・ナットの塗装仕上げをする場合は、本条 1 項の製作加工（1）塗装仕上げをする場合の規定によるものとする。ただし、ステンレス性のボルト・ナットの場合は、無処理とするものとする。

(2) ボルト・ナットが亜鉛めっき地肌のままの場合は、本条 1 項の製作加工（2）亜鉛めっき地肌のままの場合の規定によるものとする。

3. アンカーボルトについては、本条 2 項ボルト・ナットの規定によるものとする。

2-12-8 アンカーフレーム製作工

1. アンカーフレーム製作工の施工については、第 3 編 2-12-3 桁製作工の規定によるものとする。

2. 受注者は、アンカーボルトのねじの種類、ピッチ及び精度は、表 2-60 によらなければならない。

表 2-60 ねじの種類、ピッチ及び精度

	ボルトの呼び径	
	68mm 以下	68mm をこえるもの
ねじの種類	メートル並目ねじ JISB0205（一般用メートルねじ）	メートル細目ねじ JISB0205（一般用メートルねじ）
ピッチ	JIS 規格による	6 mm
精度	3 級 JISB0209（一般用メートルねじ－公差）	3 級 JISB0209（一般用メートルねじ－公差）

2-12-9 プレビーム用桁製作工

1. プレビーム用桁の製作加工については、第3編2-12-3桁製作工の規定によるものとするが、仮組立ては行わないものとする。また、塗装は、プレビーム用桁製作後長時間仮置きする場合は、ジンクリッチプライマーにより、塗装を行わなければならない。
2. 鋼桁の組立てに使用するボルト・ナットの施工については、第3編2-13-2地組工の規定によるものとする。

2-12-10 鋼製排水管製作工

1. 製作加工
 - (1) 受注者は、排水管及び取付金具の防食については、設計図書によらなければならない。
 - (2) 受注者は、取付金具と桁本体との取付けピースは工場内で溶接を行うものとし、工場溶接と同等以上の条件下で行わなければならない。やむを得ず現場で取付ける場合は十分な施工管理を行わなければならない。
 - (3) 受注者は、桁本体に仮組立て時点で取付け、取合いの確認を行わなければならない。
2. ボルト・ナットの施工については、第3編2-12-3桁製作工の規定によるものとする。

2-12-11 工場塗装工

1. 受注者は、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. 受注者は、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うものとし、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）し、鋼肌を露出させたもの。

3. 受注者は、気温、湿度の条件が表2-61の塗装禁止条件に該当する場合、塗装を行ってはならない。ただし、塗装作業所が屋内で、温度、湿度が調節されているときは、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、監督職員と協議しなければならない。

表2-61 塗装禁止条件

塗装の種類	気温（℃）	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 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	5 以下	85 以上
エポキシ樹脂塗料下塗 ※ 変性エポキシ樹脂塗料下塗 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 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	5 以下	85 以上
エポキシ樹脂塗料下塗（低温用） 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）		
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
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 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗 コンクリート塗装用エポキシ樹脂塗料中塗 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
ふっ素樹脂塗料上塗 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗 コンクリート塗装用ふっ素樹脂塗料上塗 コンクリート塗装用柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗	5 以下	85 以上
鉛・クロムフリーさび止めペイント 長油性フタル酸樹脂塗料中塗 長油性フタル酸樹脂塗料上塗	5 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. 受注者は、新橋、鋼製ダム^{（注）}の素地調整にあたっては、素地調整程度 1 種を行わなければならない。
5. 受注者は、施工に際し有害な薬品を用いてはならない。
6. 受注者は、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. 受注者は、塗り残し、ながれ、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. 受注者は、塗料を使用前に攪拌し、容器の塗料を均一な状態にしてから使用しなければならない。
9. 受注者は、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
 - （1）受注者は、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ものとする。
 - （2）受注者は、支承等の機械仕上げ面に、防錆油等を塗布しなければならない。
 - （3）受注者は、溶接や余熱による熱影響で塗膜劣化する可能性がある現場溶接部近傍に塗装を行ってはならない。未塗装範囲は熱影響部のほか、自動溶接機の取り付けや超音波探傷の施工などを考慮して決定する。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しなければならない。
 - （4）受注者は、塗装作業にエアレススプレー、ハケまたはローラーブラシを用いなければならない。
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わなければならない。
 - （5）受注者は、素地調整程度 1 種を行ったときは、4 時間以内に塗装を施さなければならない。
11. 中塗、上塗

- (1) 受注者は、中塗りおよび上塗りにあたっては、被塗装面、塗膜の乾燥及び清掃状態を確認したうえで行わなければならない。
- (2) 受注者は、海岸地域、大気汚染の著しい地域などの特殊環境における鋼橋の塗装については、素地調整終了から上塗り完了までをすみやかに塗装しなければならない。

12. 検 査

- (1) 受注者は、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、監督職員または検査監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。
- (2) 受注者は、塗膜の乾燥状態が硬化乾燥状態以上に経過した後塗膜厚測定をしなければならない。
- (3) 受注者は、同一工事、同一塗装系及び同一塗装方法により塗装された 500 m² 単位毎 25 点（1 点当たり 5 回測定）以上塗膜厚の測定をしなければならない。ただし、1 ロットの面積が 200m² に満たない場合は 10 m² ごとに 1 点とする。
- (4) 受注者は、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しなければならない。
- (5) 受注者は、膜厚測定器として電磁微厚計を使用しなければならない。
- (6) 受注者は、以下に示す要領により塗膜厚の判定をしなければならない。
 - ① 塗膜厚測定値（5 回平均）の平均値が、目標塗膜厚（合計値）の 90% 以上でなければならない。
 - ② 塗膜厚測定値（5 回平均）の最小値が、目標塗膜厚（合計値）の 70% 以上でなければならない。
 - ③ 塗膜厚測定値（5 回平均）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さらに同数の測定を行い、当初の測定値と合わせて計算した結果が基準値を満足すれば合格とし、不合格の場合は、塗増し再検査しなければならない。
- (7) 受注者は、塗料の缶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、色彩及び数量を監督職員に提示しなければならない。また、受注者は、塗布作業の開始前に出荷証明書及び塗料成績表（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、監督職員または検査監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。

第 13 節 橋梁架設工

2-13-1 一般事項

本節は、橋梁架設工として、地組工、架設工（クレーン架設）、架設工（ケーブルクレーン架設）、架設工（ケーブルエレクトリカル架設）、架設工（架設桁架設）、架設工（送出し架設）、架設工（トラベラークレーン架設）その他これらに類する工種について定めるものとする。

2-13-2 地組工

1. 地組部材の仮置きについては、以下の規定によるものとする。

- (1) 仮置き中に仮置き台からの転倒、他部材との接触による損傷がないように防

護しなければならない。

- (2) 部材を仮置き中の重ね置きのために損傷を受けないようにしなければならない。
 - (3) 仮置き中に部材について汚損及び腐食を生じないように対策を講じなければならない。
 - (4) 仮置き中に部材に、損傷、汚損及び腐食が生じた場合は、速やかに監督職員に連絡し、取り替えまたは補修等の処置を講じなければならない。
2. 地組立については、以下の規定によるものとする。
- (1) 組立て中の部材を損傷のないように注意して取扱わなければならない。
 - (2) 組立て中に損傷があった場合、速やかに監督職員に連絡し、取り替え、または補修等の処置を講じなければならない。
 - (3) 受注者は本締めに関立って、橋の形状が設計に適合することを確認しなければならない。

2-13-3 架設工（クレーン架設）

- 1. 受注者は、ベント設備・ベント基礎については、架設前にベント設置位置の地耐力を確認しておかなければならない。
- 2. 桁架設については、以下の規定によるものとする。
 - (1) 架設した主桁に、横倒れ防止の処置を行わなければならない。
 - (2) I 桁等フランジ幅の狭い主桁を 2 ブロック以上に地組したものを、単体で吊り上げたり、仮付けする場合は、部材に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。
 - (3) ベント上に架設した橋体ブロックの一方は、橋軸方向の水平力を取り得る橋脚、もしくはベントに必ず固定しなければならない。また、橋軸直角方向の横力は各ベントの柱数でとるよう検討しなければならない。
 - (4) 大きな反力を受けるベント上の主桁は、その支点反力・応力、断面チェックを行い、必要に応じて事前に補強しなければならない。

2-13-4 架設工（ケーブルクレーン架設）

- 1. アンカーフレームは、ケーブルの最大張力方向に据付けるものとする。特に、据付け誤差があると付加的に曲げモーメントが生じるので、正しい方向、位置に設置するものとする。
- 2. 受注者は、鉄塔基礎、アンカー等は取りこわしの必要性の有無も考慮しなければならない。
- 3. 受注者は、ベント設備・ベント基礎については、架設前にベント設置位置の地耐力を確認しておかなければならない。

2-13-5 架設工（ケーブルエレクション架設）

- 1. ケーブルエレクション設備、アンカー設備、鉄塔基礎については、第 3 編 2-13-4 架設工（ケーブルクレーン架設）の規定によるものとする。
- 2. 桁架設については、以下の規定による。
 - (1) 直吊工法
受注者は、直吊工法については、完成時と架設時の構造系が変わる工法であるため、架設時の部材に応力と変形に伴う悪影響が発生しないようにしなければならない。
 - (2) 斜吊工法
 - ① 受注者は、斜吊工法については、完成時と架設時の構造系が変わる工法であるため、架設時の部材に応力と変形に伴う悪影響が発生しないようにしな

なければならない。

- ② 受注者は、本体構造物の斜吊策取付け部の耐力の検討、及び斜吊中の部材の応力と変形を各段階で検討しなければならない。

2-13-6 架設工（架設桁架設）

1. ベント設備・基礎については、第3編2-13-3架設工（クレーン架設）の規定によるものとする。
2. 受注者は、横取り設備については、横取り中に部材に無理な応力等を発生させないようにしなければならない。
3. 桁架設については、以下の規定によるものとする。

（1）手延機による方法

架設中の各段階において、腹板等の局部座屈を発生させないようにしなければならない。

（2）台船による方法

受注者は、台船の沈下量を考慮する等、橋体の台船への積み換え時に橋体に対して悪影響がないようにしなければならない。

（3）横取り工法

- ① 横取り中の各支持点は、等間隔とし、各支持点が平行に移動するようにしなければならない。
- ② 横取り作業において、勾配がある場合には、おしみワイヤをとらなければならない。

2-13-7 架設工（送出し架設）

1. 受注者は、送出し工法については、完成時と架設時の構造系が変わる工法であるため、架設時の部材に応力と変形に伴う悪影響が発生しないようにしなければならない。また、送出し作業時にはおしみワイヤをとらなければならない。
2. 桁架設の施工については、第3編2-13-6架設工（架設桁架設）の規定によるものとする。

2-13-8 架設工（トラベラークレーン架設）

1. 受注者は、片持式工法については、完成時と架設時の構造系が変わる工法であるため、架設時の部材に応力と変形に伴う悪影響が発生しないようにしなければならない。
2. 受注者は、釣合片持式架設では、風荷重による支点を中心とした回転から生ずる応力が桁に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。
3. 受注者は、現場の事情で、トラベラークレーンを解体するために架設完了したトラスの上を後退させる場合には、後退時に上弦材に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。
4. 受注者は、計画時のトラベラークレーンの仮定自重と、実際に使用するトラベラークレーンの自重に差がある場合には、施工前に検討しておかなければならない。

第14節 法面工（共通）

2-14-1 一般事項

本節は、法面工として植生工、法面吹付工、法枠工、法面施肥工、アンカー工、かご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。

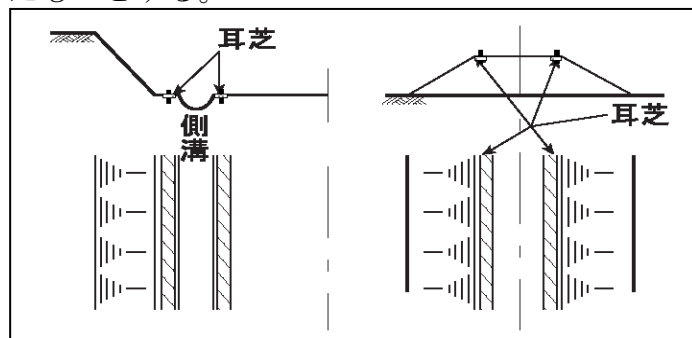
2-14-2 植生工

1. 種子散布は、主にトラック搭載型のハイドロシーダーと呼ばれる吹付機械を使

用して、多量の用水を加えた低粘度スラリー状の材料を厚さ 1 cm 未満に散布するものとする。客土吹付は、主にポンプを用いて高粘度スラリー状の材料を厚さ 1 ～ 3 cm に吹付けるものとする。植生基材吹付工は、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）、有機基材（バーク堆肥、ピートモス等）等を厚さ 3 ～ 10 cm に吹付けるものとする

2. 受注者は、使用する材料の種類、品質及び配合については、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、発芽率を考慮の上で決定し、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
3. 受注者は、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、土壌特性、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、監督職員に承諾を得なければならない。
4. 受注者は、芝付けを行うにあたり、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. 受注者は、現場に搬入された芝は、速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、受注者は、芝付け後、枯死しないように養生しなければならない。なお工事完成引渡しまでに枯死した場合は、受注者の負担において再度施工しなければならない。
6. 受注者は、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 ～ 15 cm 程度の芝を立てて入れたものとする。

図 2 - 6 耳芝



7. 受注者は、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. 受注者は、張芝の脱落を防止するため、張芝 1m² 当たり 20 ～ 30 本の芝串で固定するものとする。張芝の脱落を防止するため、張芝 1m² 当たり 20 ～ 30 本の芝串で固定するものとする。また、張付けにあたっ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. 受注者は、筋芝の施工にあたり、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 30 cm 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. 受注者は、夏季における晴天時の散水については、日中を避け朝または夕方に行わなければならない。
11. 受注者は、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、種子散布面の浮水を排除してから施工しなければならない。

なお、工事完成引渡しまでに、発芽不良または枯死した場合は、受注者は、再度施工しなければならない。

12. 受注者は、種子散布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) 受注者は、種子散布に着手する前に、法面の土壌硬度試験及び土壌試験 (PH) を行い、その資料を整備保管し、監督職員または検査監から請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

(2) 受注者は、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わなければならない。

(3) 受注者は、吹付け面の浮土、その他の雑物を取り除き、凹凸は整正しなければならない。

(4) 受注者は、吹付け面が乾燥している場合には、吹付ける前に散水しなければならない。

(5) 受注者は、材料を攪拌混合した後、均一に吹付けなければならない。

(6) 受注者は、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ようにしなければならない。

13. 受注者は、植生基材吹付の施工については、以下の各号の規定によらなければならない。

(1) 受注者は、施工する前及び施工にあたり、吹付面の浮石その他雑物、付着の害となるものを、除去しなければならない。

(2) 受注者は、吹付厚さが均等になるよう施工しなければならない。

14. 受注者は、植生シート工、植生マ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) 受注者は、シート、マットの境界に隙間が生じないようにしなければならない。

(2) 受注者は、シート、マットが自重により破損しないように、ネットを取付けなければならない。

15. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、植生穴の施工にあたり、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. 受注者は、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。

2-14-3 吹付工

1. 受注者は、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. 受注者は、吹付け面が岩盤の場合には、ごみ、泥土、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. 受注者は、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職員と協議しなければならない。

4. 受注者は、補強用金網の設置にあたり、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、金網の継手の重ね巾は、10cm 以上重ねなければならない。
5. 受注者は、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. 受注者は、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及び清掃し、湿らせてから吹付けなければならない。
7. 受注者は、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. 受注者は、吹付けに際しては、他の構造物を汚さないように施工しなければならない。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しなければならない。
9. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、法肩の吹付けにあたっては、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。

2-14-4 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. 受注者は、法枠工を盛土面に施工するにあたり、盛土表面を締固め、平坦に仕上げなければならない。法面を平坦に仕上げた後に部材を法面に定着し、すべらないように積み上げなければならない。
3. 受注者は、法枠工を掘削面に施工するにあたり、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. 受注者は、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職員と協議しなければならない。
5. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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填しながら施工しなければならない。
11. 受注者は、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、モルタルなどで充填しなければならない。
12. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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職員と協議しなければならない。
15. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、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。

2-14-5 法面施肥工

1. 受注者は、法面施肥工に使用する肥料は、設計図書に示す使用量を根の回りに均一に施工しなければならない。
2. 受注者は、施肥の施工にあたり、施工前に施工箇所の状況を調査するものとし、設計図書に示す使用材料の種類、使用量等が施工箇所に適さない場合は設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
3. 受注者は、施肥の施工に支障となるゴミ等を撤去した後、施工しなければならない。

2-14-6 アンカー工

1. 受注者は、アンカー工の施工に際しては、施工前に法面の安定、地盤の状況、地中障害物及び湧水を調査しなければならない。
2. 受注者は、本条1項の調査を行った結果、異常を発見した場合には状況を監督職員に報告し、その処理対策については監督職員の指示によらなければならない。
3. 受注者は、アンカーの削孔に際して、設計図書に示された位置、削孔径、長さ及び方向で施工し、周囲の地盤を乱さないよう施工しなければならない。
4. 受注者は、事前に既存の地質資料により定着層のスライム形状をよく把握して削孔中にスライムの状態や削孔速度などにより、定着層の位置や層厚を推定する

ものとし、設計図書に示された削孔長さに変化が生じた場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

5. 受注者は、削孔水の使用については清水を原則とし、定着グラウトに悪影響を及ぼす物質を含んだものを使用してはならない。
6. 受注者は、削孔について直線性を保つよう施工し、削孔後の孔内は清水によりスライムを除去し、洗浄しなければならない。
7. 受注者は、材料を保管する場合は、保管場所を水平で平らな所を選び、地表面と接しないように角材等を敷き、降雨にあたらないようにシート等で覆い、湿気、水に対する配慮を行わなければならない。
8. 受注者は、アンカー鋼材に注入材との付着を害するさび、油、泥等が付着しないように注意して取扱い、万一付着した場合は、これらを取り除いてから組立加工を行わなければならない。
9. 受注者は、アンカー材注入にあたり、置換注入と加圧注入により行い、所定の位置に正確に挿入しなければならない。
10. 受注者は、孔内グラウトに際しては、設計図書に示されたグラウトを最低部から注入するものとし、削孔内の排水及び排気を実際に行い所定のグラウトが孔口から排出されるまで作業を中断してはならない。
11. 受注者は、アンカーの緊張・定着についてはグラウトが所定の強度に達したのち緊張力を与え、適性試験、確認試験、定着時緊張力確認試験等により、変位特性を確認し、所定の有効緊張力が与えられるよう緊張力を与えなければならない。
なお、試験方法は「グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説 第8章試験」(地盤工学会、平成24年5月)による。

2-14-7 かご工

1. 受注者は、じゃかごの中詰用ぐり石については、15~25cmのもので、じゃかごの網目より大きな天然石または割ぐり石を使用しなければならない。
2. 受注者は、じゃかごの詰石については、じゃかごの先端から石を詰込み、じゃかご内の空隙を少なくしなければならない。
なお、じゃかごの法肩及び法尻の屈折部が、偏平にならないようにしなければならない。
3. 受注者は、じゃかごの布設については、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。
4. 受注者は、じゃかごの連結については、丸輪の箇所(骨線胴輪)でじゃかご用鉄線と同一規格の鉄線で緊結しなければならない。
5. 受注者は、じゃかごの詰石後、じゃかごの材質と同一規格の鉄線を使用し、じゃかごの開口部を緊結しなければならない。
6. 受注者は、ふとんかごの中詰用ぐり石については、ふとんかごの厚さが30cmの場合は5~15cm、ふとんかごの厚さが50cmの場合は、15~20cmの大きさとし、ふとんかごの編目より大きな天然石または割ぐり石を使用しなければならない。
7. 受注者は、ふとんかごの施工については、前各項により施工しなければならない。

第15節 擁壁工(共通)

2-15-1 一般事項

本節は、擁壁工としてプレキャスト擁壁工、補強土壁工、井桁ブロック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。

2-15-2 プレキャスト擁壁工

1. 受注者は、プレキャスト擁壁の施工については、基礎との密着をはかり、接合面が食い違わないように施工しなければならない。
2. 受注者は、プレキャスト擁壁の目地施工については、設計図書によるものとし、付着・水密性を保つよう施工しなければならない。

2-15-3 補強土壁工

1. 補強土壁工とは、面状あるいは帯状等の補強材を土中に敷設し、必要に応じて壁面部にのり面処理工を設置することにより盛土のり面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らなければならない。受注者は、盛土材の巻出しに先立ち、予定している盛土材料の確認を行い、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
3. 受注者は、第1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うとともに、設計図書に関して監督職員と協議のうえ、基盤面に排水処理工を行わなければならない。
4. 受注者は、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無いように敷設し、ピンや土盛りなどにより適宜固定するものとする。
5. 受注者は、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。
6. 受注者は、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、面状補強材をすき間なく、ズレが生じないように施工しなければならない。
7. 受注者は、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職員と協議しなければならない。
8. 受注者は、補強材を敷設する時は、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。また、10cm程度以上の隙間を生じる場合、隙間箇所には別途に同様の面状補強材を敷設し、重なり合う箇所には相互の面状補強材の間に盛土材料を挟み、土との摩擦抵抗を確保するなどの対処を施さなければならない。
9. 受注者は、盛土材の敷均し及び締固めについては、第1編2-4-3路体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。
10. 受注者は、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。
11. 受注者は、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。
12. 受注者は、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。
13. 受注者は、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、ターンバックルを用いた壁面材の調整を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職員

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職員に報告しなければならない。

14. 受注者は、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。

15. 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あたっ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。

2-15-4 井桁ブロック工

1. 受注者は、枠の組立てにあたっては、各部材に無理な力がかからないように法尻から順序よく施工しなければならない。

2. 受注者は、中詰め石は部材に衝撃を与えないように枠内に入れ、中詰めには土を混入してはならない。

3. 受注者は、背後地山と接する箇所には吸出し防止材を施工しなければならない。

第16節 浚渫工（共通）

2-16-1 一般事項

本節は、浚渫工として配土工、浚渫船運転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。

2-16-2 配土工

1. 受注者は、配土工にあたり浚渫土砂が、排土箇所の場外に流出するのを防止するために必要な処置をしなければならない。

2. 受注者は、排土箇所の表面に不陸の生じないようにしなければならない。

2-16-3 浚渫船運転工

1. 受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の施工において、浚渫箇所に浚渫作業の障害となるものを発見した場合には、直ちに設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

2. 受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の施工において、浚渫箇所の土質に変化が認められた場合には、速やかに設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

3. 受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の施工においては、施工中は絶えず水位または潮位の変化に注意し、計画深度を誤らないようにしなければならない。

4. 受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の施工においては、浚渫の作業位置を随時確認できるようにし、監督職員が作業位置の確認を求めた場合は、設計図書にその位置を示さなければならない。

5. 受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の施工に使用する浚渫船の固定、排送管の布設においては、堤防、護岸等に損傷を与えないようにしなければならない。

6. 受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の浚渫箇所の仕上げ面付近の施工については、過掘りを少なくするようにしなければならない。

また、構造物周辺において過掘りした場合は、構造物に影響のないように埋戻さなければならない。

7. 受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船）の施工において、排送管を水上に設置する場合は、航行する船舶に支障のないようにしなければならない。

8. 受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の排泥においては、排泥とともに排出される水によって堤防が浸潤や堤体漏水を生じないように施工しなければならない。
9. 受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の浚渫数量の確認については、浚渫後の施工断面による跡坪測量の結果によらなければならない。ただし、施工後の浚渫断面による浚渫数量の確認ができない場合には、排土箇所の実測結果により確認しなければならない。この場合、浚渫土砂の沈下が確認された場合には、この沈下量を含むものとする。
10. 受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の施工において、設計図書に示す浚渫計画断面のほかには過掘りがあっても、その部分は出来高数量としてはならない。
11. 受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の施工において、浚渫済みの箇所に堆砂があった場合は、監督職員の出来形確認済の部分を除き、再施工しなければならない。

第 17 節 植栽維持工

2-17-1 一般事項

本節は、植栽維持工として、樹木・芝生管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。

2-17-2 材 料

1. 受注者は、樹木・芝生管理工の施工に使用する肥料、薬剤については、施工前に監督職員に品質を証明する資料等の、確認を受けなければならない。
なお、薬剤については農薬取締法（平成 30 年 6 月改正 法律第 53 号）に基づくものでなければならない。
2. 客土及び間詰土は育成に適した土壌とし、有害な粘土、瓦礫、ごみ、雑草、ささ根等の混入及び病虫害等に侵されていないものとする。
3. 樹木・芝生管理工の補植で使用する樹木類は、植樹に耐えるようあらかじめ移植または、根回しした細根の多いもので、樹形が整い、樹勢が盛んで病虫害のない栽培品とする。
4. 受注者は、樹木・芝生管理工の補植で使用する樹木類については、現場搬入時に監督職員の確認を受けなければならない。また、必要に応じ現地（栽培地）において監督職員が確認を行うが、この場合監督職員が確認してもその後の堀取り、荷造り、運搬等により現地搬入時不良となったものは使用してはならない。
5. 樹木類の形状寸法は、主として樹高、枝張り幅、幹周とする。

樹高は、樹木の樹冠の頂端から根鉢の上端までの垂直高とし、一部の突き出した枝は含まないものとする。なお、ヤシ類などの特種樹において特記する幹高は、幹部の垂直高とする。枝張り幅は、樹木の四方面に伸長した枝の幅とする。測定方向により幅に長短がある場合は、最長と最短の平均値とするが、一部の突出した枝は含まないものとする。

幹周は、樹木の幹の根鉢の上端より 1.2m 上りの位置の周長とする。この位置で枝が分岐しているときは、その上部の測定値を幹周とし、また、幹が 2 本以上の樹木の場合においては、各々の幹周の総和の 70% をもって幹周とする。

なお、株立樹木の幹が設計図書において指定された本数以上あった場合、個々の幹周の太い順に順次指定された本数まで測定し、その総和の 70% の値を幹周とする。

6. 樹木類に支給材料がある場合は、樹木の種類は、設計図書によるものとする。
7. 樹木・芝生管理工で使用する肥料、薬剤、土壌改良材の種類及び使用量は、設計図書によるものとする。
8. 樹木・芝生管理工で樹名板を使用する場合、樹名板の規格は、設計図書による。

2-17-3 樹木・芝生管理工

1. 受注者は、樹木・芝生管理工の施工については、時期、箇所について監督職員より指示をうけるものとし、完了後は速やかに監督職員に報告しなければならない。

また、芝生類の施工については、第3編2-14-2植生工の規定による。

2. 受注者は、剪定の施工にあたり「チェーンソーによる伐木等作業の安全に関するガイドライン」の策定について(厚生労働省令和2年1月)によるものとしは、各樹種の特性及び施工箇所に合った剪定形式により行なわなければならない。なお、剪定形式について監督職員より指示があった場合は、その指示によらなければならない。
 3. 受注者は、架空線、標識類に接する枝の剪定形式については、施工前に監督職員の指示を受けなければならない。
 4. 受注者は、剪定、芝刈、雑草抜き取り、植付けの施工にあたり、路面への枝、草、掘削土等の飛散防止に努めるものとし、発生した枝、草、掘削土等を交通に支障のないように、すみやかに処理しなければならない。
 5. 受注者は、樹木の掘取り、荷造り及び運搬、植付けにあたり、1日の植付け量を考慮し、迅速に施工しなければならない。
 6. 受注者は、樹木、株物、その他植物材料であって、当日中に植栽できないものについては、仮植えまたは養生をし、速やかに植えなければならない。
 7. 受注者は、補植、移植の施工にあたり、樹木類の鉢に応じて、余裕のある植穴を掘り、瓦礫、不良土等の生育に有害な雑物を取り除き、植穴底部は耕して植付けなければならない。
 8. 樹木の植え込みは、根鉢の高さを根の付け根の最上端が土に隠れる程度に間土等を用いて調整するものとし、深植えを行ってはならない。また、現場に応じて見栄えがよく植穴の中心に植え付けなければならない。
 9. 受注者は、移植先の土壌に問題があった場合は監督職員に報告し、必要に応じて客土・肥料・土壌改良剤を使用する場合は根の周りに均一に施工し、施肥は肥料が直接樹木の根に触れないようにし均等に行わなければならない。
 10. 受注者は、補植、移植の植穴の掘削において湧水が認められた場合は、直ちに監督職員に連絡し協議しなければならない。
 11. 受注者は、補植、移植の施工については、地下埋設物に損傷を与えないよう特に注意し、万一既存埋設物に損傷を与えた場合には、ただちに応急措置を行い、関係機関への連絡を行うとともに、監督職員に報告し指示を受けなければならない。
- ただし、修復に関しては、受注者の負担で行わなければならない。
12. 受注者は、補植、移植の植え付けの際の水極めについては、樹木に有害な雑物を含まない水を使用し木の棒等につくなど、根の回りに間隙の生じないよう土を流入させなければならない。
 13. 受注者は、補植、移植の埋戻し完了後は、地均し等を行い、根元の周囲に水鉢を切って仕上げなければならない。なお、根元周辺に低木等を植栽する場合は、地均し後に植栽しなければならない。

14. 受注者は、補植、移植の施工完了後、余剰枝の剪定、整形その他必要な手入れを行わなければならない。
15. 受注者は、幹巻きする場合は、こもまたはわらを使用する場合、わら縄またはしゅろ縄で巻き上げるものとし、緑化テープを使用する場合は緑化テープを重ねながら巻き上げた後、幹に緊結しなければならない。
16. 受注者は、支柱の設置については、ぐらつきのないよう設置しなければならない。

また、樹幹と支柱との取付け部については、杉皮等を巻きしゅろ縄を用いて動かぬよう結束しなければならない。
17. 受注者は、移植の施工については、掘取りから植付けまでの期間の樹木の損傷、乾燥及び鉢崩れを防止しなければならない。
18. 受注者は、施肥、灌水及び薬剤散布の施工にあたり、施工前に施工箇所の状況を調査するものとし、設計図書に示す使用材料の種類、使用量等が施工箇所に適さない場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
19. 受注者は、施肥の施工については、施工前に樹木の根元周辺に散乱する堆積土砂やごみ等の除去及び除草を行わなければならない。
20. 受注者は、施肥の施工については、所定の種類の肥料を根鉢の周りに過不足なく施用することとし、肥料施用後は速やかに覆土しなければならない。

なお、施肥のための溝掘り、覆土については、樹幹、樹根に損傷を与えないようにしなければならない。また、寄植え等で密集している場合は、施工方法について監督職員の指示を受けなければならない。
21. 受注者は、薬剤散布の施工については、周辺住民への通知の方法等について、施工前に監督職員の指示を受けなければならない。
22. 受注者は、薬剤散布の施工については、降雨時やその直前、施工直後に降雨が予想される場合、強風時を避けるものとし、薬剤は葉の裏や枝の陰等を含め、むらのないように散布しなければならない。
23. 受注者は、薬剤散布に使用する薬剤の取り扱いについては、関係法令等に基づき適正に行わなければならない。
24. 植栽樹木の植替え
 - 1) 受注者は植栽樹木等が工事完成引渡し後、1年以内に枯死または形姿不良となった場合には、当初植栽した樹木等と同等、またはそれ以上の規格のものに受注者の負担において植替えなければならない。
 - 2) 植栽等の形姿不良とは、枯死が樹冠部の2/3以上となったもの、及び通直な主幹をもつ樹木については、樹高の概ね1/3以上の主幹が枯れたものとする。

この場合枯枝の判定については、前記同様の状態となることが確実に想定されるものも含むものとする。
 - 3) 枯死、または形姿不良の判定は、発注者と受注者が立会の上行うものとし、植替えの時期について、発注者と協議しなければならない。
 - 4) 暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動等の天災により流失、折損または倒木した場合にはこの限りではない。
25. 受注者は、植栽帯盛土の施工にあたり、客土の施工は、客土を敷均した後ローラ等を用い、植栽に支障のない程度に締固め、所定の断面に仕上げなければならない。
26. 受注者は、樹名板の設置については、支柱及び樹木等に視認しやすい場所に据

え付けなければならない。

27. 受注者は、一般通行者及び車両等の交通の障害にならないように施工するものとする。

第18節 床版工

2-18-1 一般事項

本節は、床版工として床版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。

2-18-2 床版工

1. 鉄筋コンクリート床版については、以下の規定によるものとする。

- (1) 床版は、直接活荷重を受ける部材であり、この重要性を十分理解して入念な計画及び施工を行うものとする。
- (2) 受注者は、施工に先立ち、あらかじめ桁上面の高さ、幅、配置等を測量し、桁の出来形を確認しなければならない。出来形に誤差のある場合、その処置について設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
- (3) 受注者は、コンクリート打込み中、鉄筋の位置のずれが生じないように十分配慮しなければならない。
- (4) 受注者は、スペーサーについては、コンクリート製もしくはモルタル製を使用するのを原則とし、本体コンクリートと同等の品質を有するものとしなければならない。

なお、それ以外のスペーサーを使用する場合はあらかじめ設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。スペーサーは、1 m²当たり 4 個を配置の目安とし、組立及びコンクリートの打込中、その形状を保つものとする。

- (5) 受注者は、床版には、排水桷及び吊金具等が埋設されるので、設計図書を確認してこれらを設置し、コンクリート打込み中移動しないよう堅固に固定しなければならない。
 - (6) 受注者は、コンクリート打込み作業にあたり、コンクリートポンプを使用する場合は以下によらなければならない。
 - ① ポンプ施工を理由にコンクリートの品質を低下させてはならない。
 - ② 吐出口におけるコンクリートの品質が安定するまで打設を行ってはならない。
 - ③ 配管打設する場合は、鉄筋に直接パイプ等の荷重がかからないように足場等の対策を行うものとする。
 - (7) 受注者は、コンクリート打込み作業にあたり、橋軸方向に平行な打継目は作ってはならない。
 - (8) 受注者は、コンクリート打込み作業にあたり、橋軸直角方向は、一直線状になるよう打込まなければならない。
 - (9) 受注者は、コンクリート打込みにあたっては、型枠支保工の設置状態を常に監視するとともに、所定の床版厚さ及び鉄筋配置の確保に努めなければならない。
- また、コンクリート打ち込み後の養生については、第1編3-6-9養生に基づき施工しなければならない。
- (10) 受注者は、鋼製伸縮継手フェースプレート下部に空隙が生じないように箱抜きを行い、無収縮モルタルにより充填しなければならない。
 - (11) 受注者は、工事完成時における足場及び支保工の解体にあたっては、鋼桁部

材に損傷を与えないための措置を講ずるとともに、鋼桁部材や下部工にコンクリート片、木片等の残材を残さないよう後片付け(第1編1-1-28 後片付け)を行なわなければならない。

- (12) 受注者は、床版コンクリート打設前においては主桁のそり、打設後においては床版の基準高を測定し、その記録を整備及び保管し、監督職員または検査職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。

2. 鋼床版については、以下の規定によるものとする。

- (1) 床版は、溶接によるひずみが少ない構造とするものとする。縦リブと横リブの連結部は、縦リブからのせん断力を確実に横リブに伝えることのできる構造とするものとする。

なお、特別な場合を除き、縦リブは横リブの腹板を通して連続させるものとする。

第4編 港湾・漁港工事共通編

本編は、千葉県県土整備部「土木工事共通仕様書（その1）」第4編港湾・漁港工事共通編に準ずる。

- 第1章 総 則
- 第2章 材 料
- 第3章 共通仮設
- 第4章 無筋・鉄筋コンクリート
- 第5章 一般施工

第5編 空港土木工事共通編（無し）－

第6編 河川編

本編は、千葉県県土整備部「土木工事共通仕様書（その1）」第6編河川編に準ずる。

- 第1章 築堤・護岸
- 第2章 浚渫（河川）
- 第3章 樋門・樋管
- 第4章 水 門
- 第5章 堰
- 第6章 排水機場
- 第7章 床止め・床固め
- 第8章 河川維持
- 第9章 河川修繕

第7編 河川海岸編

本編は、千葉県県土整備部「土木工事共通仕様書（その1）」第7編河川海岸編に準ずる。

- 第1章 堤防・護岸
- 第2章 突堤・人工岬
- 第3章 海域堤防（人工リーフ、離岸堤、潜堤）
- 第4章 浚渫（海岸）
- 第5章 養 浜

第8編 砂防編

本編は、千葉県県土整備部「土木工事共通仕様書（その1）」第8編砂防編に準ずる。

- 第1章 砂防堰堤
- 第2章 流 路
- 第3章 斜面对策

第9編 ダム編

本編は、千葉県県土整備部「土木工事共通仕様書（その1）」第9編ダム編に準ずる。

- 第1章 コンクリートダム
- 第2章 フィルダム
- 第3章 基礎グラウチング

第10編 道路編

本編は、千葉県県土整備部「土木工事共通仕様書（その1）」第10編道路編に準ずる。

- 第1章 道路改良
- 第2章 舗 装
- 第3章 橋梁下部
- 第4章 鋼橋上部
- 第5章 コンクリート橋上部
- 第6章 トンネル（NATM）
- 第7章 コンクリートシェッド
- 第8章 鋼製シェッド
- 第9章 地下横断歩道
- 第10章 地下駐車場
- 第11章 共同溝
- 第12章 電線共同溝
- 第13章 情報ボックス工
- 第14章 道路維持
- 第15章 雪 寒
- 第16章 道路修繕

第11編 港湾・漁港編

本編は、千葉県県土整備部「土木工事共通仕様書（その1）」第11編港湾・漁港編に準ずる。

- 第1章 航路、泊地、船だまり
- 第2章 防波堤、防砂堤、導流堤

- 第3章 防潮堤
- 第4章 護岸、岸壁、物揚場
- 第5章 栈橋、係船杭
- 第6章 臨港道路

第12編 港湾・漁港海岸編

本編は、千葉県県土整備部「土木工事共通仕様書（その1）」第12編港湾・漁港海岸編に準ずる。

- 第1章 堤防、防潮堤、護岸
- 第2章 突堤
- 第3章 離岸堤
- 第4章 樋門・水（閘）門
- 第5章 養浜

第13編 空港編（無し）

第14編 公園緑地編

本編は、千葉県県土整備部「土木工事共通仕様書（その1）」第14編公園緑地編に準ずる。

- 第1章 基盤整備
- 第2章 植栽
- 第3章 施設整備
- 第4章 グランド・コート整備
- 第5章 自然育成

第15編 下水道編

本編は、千葉県県土整備部「土木工事共通仕様書（その1）」第15編下水道編に準ずる。

- 第1章 管路
- 第2章 処理場・ポンプ場

第16編 植栽・緑地管理編

本編は、千葉県県土整備部「土木工事共通仕様書（その1）」第16編植栽・緑地管理編に準ずる。

- 第1章 総 則
- 第2章 材 料
- 第3章 植栽、緑地管理

第 17 編 「資源循環型社会」形成に向けた新材料

本編は、千葉県県土整備部「土木工事共通仕様書（その 1）」第 17 編 資源循環型社会 形成に向けた新材料編に準ずる。

- 【 1 】 県南産砕石ダクト
- 【 2 】 土工用水砕スラグ
- 【 3 】 道路用溶融スラグ
- 【 4 】 埋戻し材、路床材用溶融スラグ
- 【 5 】 アスファルト・コンクリート塊の再利用について

第 18 編 水 道 編

第 1 章 管路工事

第 1 節 施工一般

1-1-1 適用範囲

1. この章は、導水管、送水管、配水管の新規布設、布設替え並びに、これらの修繕工事等に適用する。

1-1-2 試験掘り

1. 受注者は、工事に先立ち、監督職員と協議のうえ、地下埋設物管理者に立会を依頼し、試験掘りを行い、それらの位置、構造及び機能等の確認をしなければならない。
2. 受注者は、設計図書により地下埋設物の近接・交差等が予想される場所、または管の連絡工事箇所等について試験掘りを行うものとし、地下埋設物に損傷を与えないよう十分注意して 施工しなければならない。
3. 受注者は、既設埋設物の形状及び位置等の測定については正確を期するとともに、その内容を明確に記録し、埋戻し後もその位置が確認できるよう適切な措置を講じなければならない。
4. 受注者は、試験掘りの復旧箇所については巡回点検し、路面の状態を適切に保守・管理しなければならない。

1-1-3 布設位置

1. 管の布設位置（平面位置、土被り）は、設計図書によるものとする。ただし、試験掘りの結果、障害物等により計画どおり布設できない場合には、監督職員と協議のうえ、その位置を決定しなければならない。

1-1-4 掘削工

1. 掘削は、道路管理者及び所轄警察署の許可条件を遵守し、施工しなければならない。
2. 掘削は、関係法令等を遵守し、十分な保安施設（工事看板、歩行者及び車両交通の誘導等）、及び仮設工（土留、排水、覆工等）、残土処理その他の準備を整えたうえで保安要員を適切に配置して施工しなければならない。
3. 掘削断面については、原則として掘削標準図によるものとする。
4. 作業終了時間が制約される工事箇所の掘削については、その時間内に埋め戻しが完了できる範囲内としなければならない。
5. 掘削土については、舗装版及び路盤材をそれぞれ取り除いた後、混合しないように処理しなければならない。
6. アスファルトコンクリート舗装の表層、基層及び基礎コンクリート並びにコンクリート舗装の取り壊しにあたっては、コンクリートカッターを使用して切り口を直線にし、使用した冷却水、発生した泥水及び粉塵を残置せず、適切に処理しなければならない。
7. 継手部の掘削は、接合作業が正確にできるように所定の形状寸法で施工し、湧水がある場合は排水設備を設置しなければならない。
8. 掘削底面に岩石、コンクリート塊等の堅い突起物がある場合には、管底より 10 cm 以上は取り除き、砂等に置き換えなければならない。
9. 機械により掘削する場合には、工事区域全般にわたり架空線、工作物、地下埋設物等に十分注意して施工しなければならない。

1-1-5 土留工

1. 土留工は、この条によるほか、千葉県水道局「水道工事標準仕様書」3.1.2 の5（土留工・仮締切工）の規定に準じるものとする。
2. 土留材の打込みに際しては、地下埋設物について試験掘りその他の方法で埋設状況を十分調査しなければならない。また、架空線、工作物の地上施設物等についても十分注意しなければならない。
3. 土留材の打込みに際しては、適当な深さまで布堀した後、均一に建て込み、垂直に打ち込まなければならない。
4. 横矢板を使用する場合には、矢板の裏側に砂、土砂等を十分充填し、矢板のゆるみが生じないようにしなければならない。
5. 腹起し及び切梁は、堅固に設置しなければならない。

1-1-6 地下埋設物等の保護

地下埋設物等の保護については、関係管理者と十分協議を行い、その結果を監督職員に報告した後、施工しなければならない。

1-1-7 覆工

覆工にあたっては、千葉県水道局「水道工事標準仕様書」3.1.2 の6（路面覆工）の規定に準じるものとする。

1-1-8 通路の確保

1. 道路を横断して施工する場合には、半幅員以上の通路を確保しなければならない。また、分割工事が不可能な場所では、覆工するか、仮橋を設けるなどにより通路を確保しなければならない。
2. 建物その他、人の出入りする場所に近接して工事を行う場合には、沿道住民に迷惑のかからないように安全な通路を設け、出入口を確保しなければならない。

1-1-9 埋戻工

1. 埋戻工は、この条によるほか、千葉県水道局「水道工事標準仕様書」3.2.2（埋戻し及び盛土）の規定に準じるものとする。
2. 埋戻しに際しては、所定の土砂を用いて片埋めにならないよう注意するとともに、原則として管天端までは一層の仕上がり厚 15 c m毎に人力により突き固め、その後は当該道路管理者の占有 工事指示書等に従わなければならない。
3. 埋戻しに際しては、水道管及び他企業の地下埋設物等に損傷を与えないよう、また、管の移動が生じないようにしなければならない。
4. 管の下端部、側面及び地下埋設物の交差箇所の埋戻し・突き固めは特に入念に行い、沈下が生じないようにしなければならない。
5. 埋戻しに際しては、土留の切梁及び管据付時の胴締め材等が管に影響のないよう取外しの時期及び方法を考慮しなければならない。

1-1-10 発生土の処理

発生土の処理にあたっては、千葉県水道局「水道工事標準仕様書」3.2.3（建設発生土及び建設廃棄物の処理）の規定に準じるものとする。

1-1-11 水替工

1. 水替工の施工にあたっては、この条によるほか、千葉県水道局「水道工事標準仕様書」3.1.2 の2（水替工）の規定に準じるものとする。
2. 鋼管を溶接する場合は、溶接開始から塗覆装完了まで常時水替えを続け、溶接部分が絶対に浸水しないようにしなければならない。
3. 放流にあたっては、次の各号に注意しなければならない。
(1) 水替設備及び放流設備は十分点検すること。

- (2) ホースは放流施設まで連結すること。
- (3) 河川等に放流する場合は、放流地点が洗掘されないよう適切な処置を行うこと。
- (4) その他、排水が現場付近の居住者の迷惑とならないこと。

1-1-12 管弁類の取扱い

1. ダクティル鋳鉄管の取扱いについて、次の各号を厳守しなければならない。
 - (1) 管を積下ろす場合は、台棒等を使用し巻き降ろすか、またはクレーン等で2点吊りすること。
なお、吊具は布製バンドを使用し、これ以外でワイヤロープを使用するときはゴム被覆のものを使用すること。
 - (2) 管の運搬または巻き下ろす場合は、クッション材を使用し、管を損傷させないように十分注意すること。
 - (3) 管を引きずったり、転がしたりせず吊り上げて小運搬をすること。なお、管軸方向の移動にあたっては、鉄パイプ、木棒等を管端に差し込む等の内面塗装を傷めるような方法をとってはならない。
 - (4) 管の内外面塗装上を直接歩かないこと。やむを得ない場合は、ゴムマットを敷く等の保護措置を講じること。
 - (5) 管の保管にあたっては、内外面の塗覆装を傷めないよう、太鼓落としまたは角材等の上に慎重に置くこと。更に、管が移動しないように歯止めを施す等、保安に十分注意すること。なお、屋外に保管する場合は、管端部分をシートで覆うなど、管内汚染防止の措置を講じること。
2. 鋼管の取扱いについて、塗覆装面及び開先に絶対に損傷を与えないよう、次の各号を厳守しなければならない。
 - (1) 管を吊る場合は、布製バンドを使用し、これ以外でワイヤロープを使用するときはゴム被覆のものを使用すること。
 - (2) 管の支持材、すのこ等は、据付寸前まで取り外さないこと。
 - (3) 管の運搬にあたっては、管端の非塗覆装部を砂または木くずを詰めた袋を当て材として支持し、転がしや引きずり運搬等を行わないこと。
 - (4) 管の内外面塗装上を直接歩かないこと。やむを得ない場合は、ゴムマットを敷く等の保護措置を講じること。
 - (5) 管の保管にあたっては、内外面の塗覆装を傷めないよう、太鼓落とし、または角材等の上に慎重に置くこと。さらに、管が移動しないように歯止めを施す等、保安に十分注意すること。なお、屋外に保管する場合は、管端部分をシートなどで覆うこと。
3. 水道用硬質塩化ビニル管の取扱いについては、次の各号を厳守しなければならない。
 - (1) 管の運搬にあたっては、変形及び損傷させないように慎重に取り扱うこと。
 - (2) 管を横積みで保管する場合は、高さを1m以下で平地に積上げ、崩れないような措置を講じること。
 - (3) 管の保管は、風通しが良く、温度変化の少ない場所を選ぶこと。また、直射日光等の高熱による変形のおそれのない場所、特に火気等を使用しない場所を選ぶこと。
 - (4) 継手類は、種類、口径別に数量を確認した上、屋内に保管すること。
 - (5) 管及び継手類は、揮発性薬品（アセトン、ベンゾール、四塩化炭素、クロロホルム、酢酸エチル等）、クレオソート類及びガソリン等の油脂類の材料に侵

食されやすいので注意すること。

4. 弁類の取扱いについては、次の各号を厳守しなければならない。
 - (1) 運搬にあたっては、弁類に損傷を与えないよう慎重に行い、太鼓落とし、または角材等を敷いて水平に置くこと。
 - (2) 保管にあたっては、直射日光による粉体塗装及びゴム等の劣化を避けるため、原則として屋内とするが、やむを得ず屋外とする場合は、シート等で覆う等の措置を講じること。
5. 接合部品の取扱いについて、次の各号を厳守しなければならない。
 - (1) 接合部品は、日光及び火気等にさらすことのないよう屋内に保管すること。また、未使用品は必ず梱包ケースに戻して保管すること。
 - (2) 押輪、ゴム輪及びボルト・ナット、ライナ等接合部品を地面に直接置かないこと。また、ボルト・ナットはガソリン、シンナー等で洗浄してはならない。

1-1-13 配管技能者及び不断水せん孔技能者

1. 口径φ300mm以下の配管作業（継手接合を含む）に従事する技能者は、当局のNS講習修了者として「配管及び不断水せん孔技能者」の名簿に登録された者及び(公社)日本水道協会が行う配水管工技能講習会（小口径管）の受講を修了して(公社)日本水道協会に耐震継手配水管技能者として登録されている者、またはそれと同等以上の経験と技術を有した者で、当局の承認を得た者でなければならない。
2. 口径φ350mm以上の配管作業に従事する技能者は、(公社)日本水道協会が行う配水管工技能講習会（小口径管）及び配水管工技能講習会（大口径管）の受講を修了して(公社)日本水道協会に大口径管技能者として登録されている者、またはそれと同等以上の経験と技術を有した者で、当局の承認を得た者でなければならない。
3. 不断水せん孔に従事する技能者は、当局の「配管及び不断水せん孔技能者」の名簿に登録された者、またはそれと同等以上の経験と技術を有した者で、当局の承認を得た者でなければならない。

1-1-14 管の据付け

1. 管の据付けに先立ち、管体検査を十分に行い、亀裂その他の欠陥のないことを確認しなければならない。
2. 管の吊り込みにあたって、土留用切梁をはずす場合は、必ず適切な補強を施し、安全を確認したうえ施工しなければならない。
3. 管の布設にあたっては、原則として低所から高所に向けて、また、受け口のある管は受け口を高所に向けて配管しなければならない。
4. 管を据付ける場合は、管体の表示記号等により管の形状・寸法等を確認しなければならない。また、ダクタイル鋳鉄管の場合は、受口部分に鋳出してある表示記号のうち、呼び径及び年号を上に向けて据付けなければならない。
5. 管の据付けにあたっては、管内部を十分洗浄し、水平器、型板、水糸等を用いて中心線及び高低を確認しなければならない。また、直管を据え付ける場合は、一定以上の角度で接合してならない。
6. 管が既設埋設物と交差する場合は、30 cm以上の離隔をとらなければならない。やむを得ずこの隔離が取れない場合は、受発注者間で協議し、耐磨板を設置すること。なお、耐磨板の施工は、「耐磨板施工(サンドエロージョン対策)設置施工基準」によるものとする。
7. 管の据付けにあたっては、管に影響を与えないよう床付面を仕上げ、必要に応

じて砂または枕木等の措置を講じなければならない。

8. さや管内へ鋼管をずり込むときは、さや管と鋼管が接触し管塗装面を損傷しないようそり状の金具を取付ける等十分注意しなければならない。

9. さや管内に砂等を充填する場合は、全延長にわたり管周囲に均等に施工しなければならない。

1-1-15 石綿セメント管の接合

1. 管の接合に先立ち、管の外表面、継ぎ手類は、水洗い等により、異物を取り除き接合しなければならない。

2. 鋳鉄継手の締め付けトルクは、60N・mを標準とし、片締めとならないよう全周を通じて均等に締め付けなければならない。

3. 接合における管端の遊隙間隔は、10 mmを標準とする。

1-1-16 硬質塩化ビニル管の接合

1. ゴム輪（RR、RRロング）接合

(1) 切断した管は、1-1-7（管の切断）による管端部の面取り仕上げを行った後、塩化ビニル管・継手協会の研究資料「硬質ポリ塩化ビニル管〈施工編〉」による管挿し口に挿入長さを表す標線を油性ペン等で記入すること。

(2) 受口は、接合直前に梱包を解き、受口内面及び挿し口外面を乾いたウエス等で清掃すること。

(3) 受口内面ゴム輪部、挿し口外面の順に塗りむらのないよう円周方向に均一に硬質塩化ビニル管用の滑剤を刷毛で塗布すること。なお、挿し口については、管端から標線まで全円周にわたり塗布し、塗布後は土砂等が付着しないよう注意すること。

(4) 管挿入は、挿入機（荷締機等）を使用することとし、管軸を合わせた後、管挿入位置を示す2本の標線の間まで挿入すること。また、管台は、埋戻し時に必ず取り除くこと。

(5) 管挿入後、全円周にわたってゴム輪が正常な状態（全ての箇所をチェックゲージの値が同じ）かどうかチェックゲージで確認すること。異常が認められた場合は、直ちに管を抜き、ゴム輪の傷の有無を確認し、作業をやり直すこと。

(6) ゴム輪を取り外して再装着する場合は、管受口の溝をウエス等で清掃し、更にゴム輪を水で洗浄した後、装着方向に注意して溝に装着すること。また、ゴム輪が溝に確実に装着されているかをチェックゲージで確認すること。

(7) その他、塩化ビニル管・継手協会の技術資料「硬質ポリ塩化ビニル管〈施工編〉」に準拠して施工すること。

2. 接着（TS）接合

(1) 接着剤塗布前に、管を継手に軽く挿入し、管が止まる位置（ゼロポイント）を油性ペン等で管挿し口に記入すること。

(2) いったん管を抜いて、受口長さを測り、ゼロポイントが受口長さの1/3～2/3の範囲であることを確認する。

(3) 管挿し込み標線は、ゼロポイントを起点にして、受口長さの1/3の長さを加算した位置に油性ペン等で記入すること。

(4) 継手内面及び管挿し口外面を乾いたウエス等で清掃した後、接着剤を継手内面、管挿し口の順に、塗りムラや塗り漏らしのないように、円周方向に薄く均一に塗布すること。

(5) 接着剤は、JWWA S 101（水道用硬質塩化ビニル管の接着剤）に適合するものを使用する。

接着剤が古くなり、ゼラチン状のようになったものは使わない。

- (6) 接着剤を塗布後、直ちに管を継手でひねらずに標線まで一気に挿入し、そのまま 30 秒以上押さえること（口径φ50 mm以下）。なお、たたき込み挿入は行っていない。
- (7) 接合後、はみ出した接着剤は直ちにふき取り、接合部に無理な力を加えないようにし、通風などによる、溶剤蒸気を排除すること。
- (8) その他、塩化ビニル管・継手協会の技術資料「硬質ポリ塩化ビニル管〈施工編〉」に準拠して施工すること。

1-1-17 管の切断

1. 一般事項

- (1) 切断機等の工具類は、使用前に点検し、異常がないことを確認したうえで使用すること。
- (2) 切管が必要な場合には残材を照合調査し、極力残材を使用すること。
- (3) 管の切断に当たっては、所要の切管長及び切断箇所を正確に定め、切断線の標線を管の全周にわたって入れること。
- (4) 管の切断場所付近に可燃性物質がある場合は、保安上必要な措置を行ったうえで、十分注意して施工すること。
- (5) 管は、管軸に対して直角に切断しなければならない。なお、異形管は切断してはならない。

2. 鋳鉄管の切断

- (1) 原則として切断機により切断するものとし、動力源にエンジンを付いた切断機の使用に当たっては、騒音に対して十分な配慮をすること。
- (2) 切断部切口は、ダクタイル鉄管切管鉄部用塗料で塗装し防食すること。
- (3) T形継手管の切断を行った場合は、日本ダクタイル鉄管協会の「T形ダクタイル鉄管接合要領書」による挿し口端面の面取りをグラインダ等で施し、挿入寸法を白線で表示すること。

3. 鋼管の切断

- (1) 切断線を中心に、幅 30 cmの範囲の塗覆装をはく離し、切断線を表示してガスバーナまたは切断機により切断を行うこと。
- (2) 切断中は、管内外面の塗覆装の引火に注意し、適切な防護を行うこと。
- (3) 切断後は、開先仕上げを新管の開先に準じて丁寧に仕上げなければならない。また、切断部分の塗覆装も、新管と同じ規格に仕上げる。

4. 石綿セメントの切断

原則として、石綿セメント管の切断等は避け、継手部で取り外すこと。やむを得ず、切断等を行う場合には、管に水をかけるなど湿潤状態にして石綿粉じんの発散を防止した上で、陶管カッターを用いて丁寧に切断しなければならない。その他、厚生労働省健康局水道課による「水道用石綿セメント管の撤去作業等における石綿対策の手引き」や「石綿障害予防規則」等の関係法令に基づき行うこと。

5. 硬質塩化ビニル管の切断

- (1) 切断箇所が管軸に直角になるように、油性ペン等で全周にわたって標線を入れること。
- (2) 標線に沿って塩ビ管用鋸（または電動丸鋸）により管軸に対して直角に切断すること。
- (3) 切断後、塩化ビニル管・継手協会による技術資料「硬質ポリ塩化ビニル管〈施工編〉」に基づいて接合方式（RR接合、TS接合）による端部の面取り仕上げ

をやすり等で行うこと。

1-1-18 管内清掃

受注者は、一日の布設作業が完了した後、管内を清掃し、土砂、汚水等が流入しないよう、管口に仮ぶた等を設置し、管の末端を塞がなければならない。また、管内には、ウエス、工具類、矢板等を仮置きしてはならない。

1-1-19 既設管との断水連絡工事

1. 連絡工事は、断水時間が制約されるので、断水時間内に完了するよう安全対策、必要な機材及び充水洗浄作業における排水先の確認等の十分な事前調査・準備を行うとともに、円滑な施工ができるよう経験豊富な技術者と作業者を配置し、迅速、確実な施工をしなければならない。
2. 既設管の種類、口径、占用位置及び他企業の地下埋設物等を事前に調査しなければならない。
3. 配管及び接合作業は、1-1-13（配管技能者及び不断水せん孔技能者）に定める者が行なわなければならない。
4. 栓止めや弁止まりとなっている既設管の連絡工事は、1-1-38（栓・帽の取り外し）に準拠して施工すること。
5. 連絡工事に当たっては、事前に施工日時、断水ビラの配布、配管の詳細及び充水洗浄作業等について、監督職員と十分協議しなければならない。
6. 連絡工事においては、管口より土砂や泥水等が流入しないよう十分注意するとともに、接合部分を清掃し、土砂、泥水、作業機具等の異物がないことを確認したうえで連絡箇所の配管をしなければならない。
7. 既設管切断時の騒音及び出水、交通安全対策の不備、路面復旧状態の不良または給水管切替の施工漏れ等により、付近住民等の第三者に迷惑をかけないように十分注意しなければならない。

1-1-20 仕切弁操作工

1. 受注者は、断水を伴う連絡工事における仕切弁操作については、設計図書の定め、または監督職員の指示によるものとする。
2. 現場代理人または主任技術者、及び配管工（以下「操作責任者」という。）は、当局が実施する仕切弁操作に関する講習を受けなければならない。
3. 操作責任者は、実際に仕切弁操作に従事する者（以下「操作従事者」という。）に対し、操作前に必ず教育しなければならない。
4. 仕切弁操作にあたっては、操作責任者の指示に従い、操作従事者が行うものとする。
5. 仕切弁操作にあたっては、当局施設等に損傷を与えないよう丁寧に取り扱うものとし、万が一不適切な取扱いにより損傷等を与えた場合は、監督職員に報告し、その指示に従うものとする。ただし、原形に復する費用等は、受注者の責によるものとする。
6. 操作責任者は、監督職員と協力して断水区域等の事前調査を行うものとし、仕切弁操作前に操作従事者等に対し十分説明し、作業にあたり遺漏のないように努めなければならない。
7. 断水により応急給水が必要となった場合は、監督職員の指示に従い、当該給水作業に協力しなければならない。

1-1-21 管せん孔工

1. 割T字管を使用して連絡工事を行う場合は、次の各号に留意しなければならない。

- (1) 割T字管を本管に取付けた後、監督職員立ち会いのうえ、所定の水圧試験(0.75MPaを上限とし、1分間保持する。)を行い、これに合格すること。
 - (2) 基礎工及びせん孔機の仮受口は十分堅固に設置すること。また、せん孔中はせん孔機を動かさないように固定し、せん孔完了後は割T字管及び仕切弁が移動しないよう保護すること。
 - (3) 割T字管取出し部の管軸は、水平を原則とすること。ただし、地下埋設物その他の関係で水平に設置できない場合は、監督職員の承諾を得ること。
 - (4) せん孔完了後、切りくず、切断片等は、完全に管の外に排出したうえで管を接続すること。
2. サドル分水栓のせん孔、給水管の接合等、給水工事に係わる工事は、千葉県水道局給水装置工事施行基準に準じるものとし、水道法施行規則第36条第2号に規定する「適切に作業を行うことができる技能を有する者」が施工しなければならない。
 3. 水道法施行規則第36条第2号に規定する技能者は、下記のいずれかの条件を満たす者でなければならない。
 - (1) 千葉県水道局の「配管工証」を取得している者。
 - (2) (公財)給水工事技術振興財団が実施する給水装置工事配管技能検定会の検定合格者または同財団の給水装置工事配管技能者認定証を交付された者。
 - (3) (1)または(2)と同等以上の経験と技術を有する者で、千葉県水道局の承認を得た者。
 4. サドル分水栓により鋳鉄管からせん孔する場合は、切り口に防錆コアーを挿入しなければならない。

1-1-2-2 弁類据付け工

1. 仕切弁は、前後の配管と副管の取り付けなどに注意して、垂直または水平に据付けなければならない。また、据付けにあたっては、重量に見合ったクレーンまたはチェンブロックを準備し、安全確実にいき、開閉軸の位置を考慮して方向を定めなければならない。
2. 空気弁、消火栓等は、管フランジに密着させ、パッキンの締付けの状態、弁の開閉具合等を点検しながら据付けなければならない。
3. フランジ面は、異物等を取り除き、パッキンが密着するようにしなければならない。

1-1-2-3 伸縮管の据付け工

1. 伸縮管は、その構造及び機能について設計図書及び製作図等を十分理解して、必ず製作者及び監督職員の立会、指導のもと迅速かつ正確に据付けなければならない。

1-1-2-4 弁室その他の構造物

1. 仕切弁室、空気弁室、消火栓室、量水器室、排水(排泥)設備室等の構造物は、設計図書に従い入念に施工しなければならない。
2. 鉄蓋類は、構造物に堅固に取付け、かつ、路面に対し不陸なく取付けなければならない。
3. 弁筐は、沈下、傾斜及び開閉軸の偏心が生じないように入念に据付けなければならない。

1-1-2-5 異形管防護工

1. 防護コンクリートは、管の据付け前に砕石または割ぐり石による基礎を施工し、管の表面をよく洗浄してから所定の配筋を行い、型枠を設けた後、適切にコンク

リートを打設しなければならない。

なお、施工に当たっては、千葉県水道局「水道工事標準仕様書」3.3（基礎工）、3.4（コンクリート工）、3.5（型枠、支保）、3.6（鉄筋工）に準拠すること。

2. 口径 400 mm以上の異形管は、設計図書に定める防護を行わなければならない。
3. 口径 350 mm以下の異形管（分岐管、曲管、片落管、仕切弁及び栓（帽）等）は、設計図書に定める通り、原則として G-Link、特殊押輪、離脱防止金具またはライナにより対応するものとし、コンクリート防護は行わないものとする。なお、栓（帽）については、設計図書に定める栓防護工を施工するものとする。
4. 前各項の規定にかかわらず、監督職員が必要と認めた場合は、その指示によるものとする。

1-1-26 撤去品

1. 既設管の撤去に当たっては、埋設位置、管種、口径等の確認を行うこと。また、管を撤去し再使用する場合は、継手の取り外しを行い、管に損傷を与えないよう慎重に撤去し、ボルト、ゴム輪等は交換すること。
2. 撤去した鉄管、弁類、消火栓、鉄蓋、鉛管等は、清掃した後、監督職員の確認を受け、指定した場所へ運搬しなければならない。
3. 石綿セメント管及び硬質塩化ビニル管等は、千葉県水道局「水道工事標準仕様書」1.2.22（建設副産物の処理）及び 2.2（発生品）の規定により処分しなければならない。また、石綿セメント管の撤去に当たっては、千葉県水道局「水道工事標準仕様書」1.3.1（工事中の安全確保）第 13 項に記載してある関係法令を遵守し、主な作業内容は次によること。
 - （1）受注者は、石綿セメント管の撤去に係る作業計画を定め、監督職員に提出すること。
 - （2）受注者は、石綿作業主任者技能講習を修了した者のうちから、石綿作業主任者を選任すること。
 - （3）受注者は、石綿セメント管の切断等の作業を行うときは、作業員等に呼吸用保護具や専用の作業衣を使用させること。
 - （4）石綿セメント管の撤去に当たっては、粉じんを伴う切断等は避け、継手部で取り外すこと。やむを得ず切断等を行う場合は、管に水をかけて湿潤な状態にして、更に手で切断する等石綿粉じんの発散を防止すること。
 - （5）撤去管は、湿潤化させる等の措置を講じたうえで、十分強度を有するプラスチック袋等でこん包する等、石綿粉じんの発散防止を行うとともに、アスベスト廃棄物である旨を表示すること。

1-1-27 盛土工

1. 盛土工は、3.2.2（埋め戻し及び盛土）の規定に準じるものとする。

1-1-28 基礎工

1. 基礎工は、3.3（基礎工）の規定に準じるものとする。

1-1-29 コンクリート及び鉄筋コンクリート工

1. コンクリート及び鉄筋コンクリート工は、千葉県水道局「水道工事標準仕様書」3.4（コンクリート工）、3.5（型枠、支保）、3.6（鉄筋工）の規定に準じるものとする。

1-1-30 伏越工

1. 締切工は、千葉県水道局「水道工事標準仕様書」3.1.2 の 5（土留工・仮締切工）の規定に準じるものとする。
2. 施工に先立ち、関係管理者と十分協議し、安全かつ確実な計画のもと迅速に施

工しなければならない。

3. 既設構造物を伏せ越す場合は、関係管理者立ち会いのうえ、指定された防護を行い、確実に埋め戻さなければならない。

1-1-3 1 軌道下横断工

1. 工事に先立ち、監督職員とともに当該軌道の管理者と十分な協議を行い、安全かつ確実な計画のもと迅速に施工しなければならない。
2. 車両通過に対し、十分安全な軌道支保工を施さなければならない。
3. コンクリート構造物は、通過車両の振動による影響を受けないよう、支保工に特別の考慮を払わなければならない。
4. 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. 当該軌道管理者から指示があった場合には、直ちに監督職員に報告し、その措置を講じなければならない。
6. 工事中は、監視員を配置し、車両の通過に細心の注意を払うとともに、必要に応じ沈下計、傾斜計等を設置し、工事による影響を常時監視しなければならない。

1-1-3 2 水管橋架設工

1. 水管橋の架設にあたっては、特記仕様書に別に定める場合を除き、次の各号によるものとする。
 - (1) 架設に先立ち、当該施設の管理者と十分協議すること。
 - (2) 架設に先立ち、塗装状況、部品、数量等、材料を再度点検・確認し、異常があれば監督職員に報告し、その指示に従うこと。
 - (3) 架設にあたっては、橋台、橋脚の天端高及び支間について事前に再測量し、支承の位置を正確に定め、アンカーボルトなどの固定化する構造を設置すること。この固定化する構造は水管橋の地震時荷重、風荷重等に十分耐えるよう堅固に取り付けること。
 - (4) 固定支承部、可動支承部は、設計図書に従い、各々の機能を発揮させるよう正確に取り付けること。
 - (5) 伸縮継手は、正確に規定の遊隙をもたせ、二重管形の伸縮継手については、ゴム輪に異物等を挟まないよう入念に取り付けること。
 - (6) 仮設用足場は、作業及び検査に支障にないよう安全を考慮し設置すること。また、足場の撤去は、監督職員の指示により行うこと。

1-1-3 3 防食工

1. 防食テープ
 - (1) 防食テープの施工にあたっては、設計図書によるものとするが、特に定めのない場合は、監督職員の指示によるものとする。
2. 防食フィルム
サドル分水栓による分岐箇所には、防食コアを装着し、防食フィルムを被覆すること。
3. 電気防食
 - (1) 電気防食装置の施工については、次の項目によるほか、監督職員の指示によるものとする。
 - ① 管の塗覆装に傷を付けないように注意すること。
 - ② コンクリート巻立部は、管と鉄筋が内部で直接接触しないよう施工すること。
 - 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触しないよう施工すること。

- ④ 外部電源装置を設置する場合は、電気設備に関する技術基準を定める省令（平成 24 年 9 月 14 日改正、経済産業省令第 68 号）に準拠して施工すること。
 - ⑤ 電気防食装置の設置完了後は、全装置を作動させ、管路が適切な防食状態になるように調整すること。
- (2) 流電陽極式による電気防食装置の施工については、次の項目によるものとする。
- ① 陽極は、常に乾燥状態で保管すること。
 - ② 陽極の運搬にあたっては、リード線を引っ張らないようにすること。
 - ③ 陽極埋設用の孔は、埋設管と水平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付けないこと。
 - ④ 陽極設置後の埋戻しは、埋戻しに適した土砂等を用いるものとし、十分に締め固めを行うこと。この際、陽極リード線及び陰極リード線は、適当な間隔にテープで固定し、地上に立ち上げ、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 ターミナルの取付位置は、原則として管溶接部とする。また、取付けにあたっては、管の表面をヤスリ、サンドペーパー等を使用して十分研磨すること。
 - ⑦ ターミナルは、管溶接部と同等以上の塗覆装を行うこと。
 - ⑧ 接続箱内に立ち上げたリード線は、束ねて防食テープで固定した後、地表面から約 20 cm 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。

1-1-34 管明示工

- 1. (別添 4) 管名称等の明示要領によるものとする。

1-1-35 鉄管防食用ポリエチレンスリーブ被覆工

- 1. (別添 5) 埋設管の腐食対策施工要領によるものとする。

1-1-36 仮配管工

- 1. 配水管の布設替え工事等に伴い仮配管工事が必要となった場合は、当局の仮配管工事施行要領に基づき施工しなければならない。

1-1-37 通水準備工

- 1. 充水に先立ち、管の布設時または布設後において原則として、全延長にわたり管内を十分に清掃するとともに、継手部の異物の有無、塗装の状態等を調べ、異常がある場合には直ちに補修等を行い、監督職員の確認を受けること。また管内に残存物がないことも併せて確認すること。
- 2. 充水にあたり、バルブ、副管、空気弁、消火栓、排水弁等の開閉操作を行い、異常の有無を確認し、特に空気弁のボールの密着度合いを点検すること。異常が認められる場合には、監督職員に報告し、その指示に従うこと。また空気弁及び補修弁は「開」にしておくこと。更に、全体の鉄蓋の開閉状況及びガタツキがないことを確認し、異常があれば補修等を行い、監督職員の確認を受けなければならない。
- 3. 管内消毒をする場合は、監督職員と協議するものとする。

1-1-38 栓・帽の取り外し

- 1. 栓の取り外しにあたっては、事前に水の有無、施工日、施工時間等について監

督職員と十分協議を行うこと。

2. 栓止めした管を掘削する前には、手前の仕切弁が全閉か確認すること。
3. 既設管には、水の有無にかかわらず内圧がかかっている場合があるため、栓の正面には絶対立たないこと。
4. ボルト・ナットが腐食している可能性があるので、必要に応じて栓の抜け出し防護対策を行うこと。
5. 栓の取り外し及び防護の取り壊し時には、始めに空気抜用ボルト（プラグ）を慎重に外して空気及び水を抜き、内圧が無いことを確認した後、注意して取り外すこと。

第2節 推進工事

1-2-1 一般事項

1. 受注者は、工事实施に必要な施工計画書を監督職員に提出しなければならない。
なお、施工計画書には、千葉県水道局「水道工事標準仕様書」1.2.5（施工計画書）の規定のほか、次の各号を記載しなければならない。
 - （1）受注者の組織表・作業編成表
 - （2）安全対策
 - （3）刃口・先導体・付属・機械設備等の製作詳細図
 - （4）刃口の応力計算書・使用材料表
 - （5）細部工程表
 - （6）立坑施工計画
 - （7）推進設備計画
 - （8）仮設備計画
 - （9）電気設備計画
 - （10）推進計画
 - （11）滑材・裏込注入施工計画
 - （12）配管計画（鋳鉄管または鋼管、さや管充填含む。）
 - （13）補助工法施工計画
 - （14）使用機械一覧表
 - （15）その他監督職員が指示したもの
2. 工事施工にあたっては、施工計画書に基づき、工事を完成させなければならない。
3. 推進管の運搬、保管、据付けにあたっては、管に衝撃を与えないよう十分に注意しなければならない。
4. 推進にあたっては、管の強度を十分に考慮し、管の許容抵抗以下で推進しなければならない。
5. 押込み中に推力が急激に上昇した場合は、直ちに推進を中止して、その原因を調査し、安全を確認した後、再開するものとする。
6. 掘削残土処分等の管内作業を行うときは、管の内面塗装面を傷めないよう十分な防護措置を施さなければならない。
7. 地盤改良を行う場合は、千葉県水道局「水道工事標準仕様書」3.3.4 の2（薬液注入工）の規定に準じるものとする。
8. 管等の取扱い及び運搬にあたって、落下、ぶつかり合いがないように慎重に取り扱わなければならない。また、管等と荷台との接触部、特に管端部にはクッション材等をはさみ、受け口や差し口が破損しないように十分注意しなければならない。

ない。

9. 管の吊り降ろしについては、現場の状況に適応した安全な方法により丁寧に行わなければならない。
10. クレーン等の設置及び使用にあたっては、関係法令の定めるところに従い適切に行わなければならない。

1-2-2 仮設備工

1. 推進機材及び坑口の構造は、設計図書に定めたものを除き、土質、上載荷重、推進用設備等を考慮して決定しなければならない。
2. 支圧壁は、推力に十分耐える強度を有し、変形や破損が生じないよう堅固に築造しなければならない。
3. 支圧壁は、土留と十分密着させるとともに、支圧面は推進計画線に直角かつ平坦に仕上げなければならない。
4. 鏡切は、観測孔等により、地山の安定状態を確認した後、行うものとする。
5. 受注者は、発進立坑及び到達立坑には原則として坑口を設置しなければならない。
6. 受注者は、坑口について滑材及び地下水等が漏出しないよう堅固な構造としなければならない。
7. 受注者は、止水器（ゴムパッキン製）等を設置し坑口箇所の止水に努めなければならない。
8. 受注者は、鏡切りの施工に当たっては地山崩壊に注意し、慎重に作業しなければならない。
9. 受注者は、クレーン設備において立坑内での吊り込み、坑外での材料小運搬を効率的に行えるよう、現場条件に適合したクレーンを配置しなければならない。
10. 受注者は、推進管の吊り下し及び掘削土砂のダンプへの積み込み等を考慮し、必要な吊り上げ能力を有するクレーンを選定しなければならない。
11. 受注者は、推進設備においては、管の推進抵抗に対して十分な能力と安全な推進機能を有し、土砂搬出、坑内作業等に支障がなく、能率的に推進作業ができるものを選定しなければならない。
12. 受注者は、油圧ジャッキの能力、台数、配置は、一連の管を確実に推進出来る推力、管の軸方向支圧強度と口径等を配慮して決定するものとし、油圧ジャッキの伸長速度とストロークは、掘削方式、作業能率等を考慮して決定しなければならない。
13. 受注者は、管の推力受部の構造について管の軸方向耐荷力内で安全に推力を伝達出来るよう構成するものとし、推力受材（ストラット、スパーサ、押角）の形状寸法は、管の口径、推進ジャッキ設備及び推進台の構造をもとに決定しなければならない。
14. 受注者は、発進台について高さ、姿勢の確保はもちろんのこと、がたつき等のないよう安定性には十分配慮しなければならない。
15. 受注者は、推進管の計画線を確保出来るよう、推進台設置に当たっては、正確、堅固な構造としなければならない。
16. 受注者は、推進先導体の位置、姿勢、並びに管きょ中心線の状態を確認するために必要な測定装置を設置しなければならない。
17. 受注者は、中押し装置のジャッキの両端にはジャッキの繰り返し作動による管端部応力の均等化及び衝撃の分散を図るため、クッション材を挿入しなければならない。なお、長距離推進、カーブ推進の場合は、各ジョイント部においても同

様の処理を講じ応力の分散を図らなければならない。

1-2-3 安全管理

1. 受注者は、工事施工中の安全管理については、この条によるほか、1-3-2（安全管理）の規定に準じるものとし、その際、文中シールドとあるのは推進と読み替えるものとする。
2. 受注者は、施工に先立って、職務分担とその責任者を定め、工事の安全と円滑を期さなければならない。
3. 受注者は、坑内照明においては、作業及び巡回点検に必要な明るさを保つものとする。また、適宜、危険防止等に必要な標識を設置しなければならない。
4. 現場に管を保管する場合には、第三者が保管場所に立入らないよう柵等を設けるとともに、倒壊等が生じないよう十分な安全対策を講じなければならない。

1-2-4 測量・調査

1. 測量・調査は、この条によるほか、1-3-3（測量・調査）の規定に準じるものとし、その際、文中シールドとあるのは推進と読み替えるものとする。
2. 受注者は、施工に先立って、監督職員が指示した基準点に基づき、推進工中心線・縦断測量等を行い、立坑外には中心線及び施工基面となる基準点を設置しなければならない。この基準点の設定は、トンネルの長さ・地形の状況等に応じて適切な測量法により行わなければならない。
3. 受注者は、坑内の測量作業については、原則として推進管を1本推進する毎に行い、見通しのきくように換気・照明等必要な措置を講じた後に実施しなければならない。
4. 設計図書に示す高さ及び勾配に従って推進管を据付け、1本据付けるごとに管底高、注入孔の位置等を確認しなければならない。
5. 掘進中においては、常に掘進機の方角測量を行い、掘進機の姿勢を制御しなければならない。
6. 掘進時には設計図書に示した深度・方向等計画線の維持に努め、管の蛇行・屈曲が生じないように測定を行わなければならない。
7. 計画線に基づく上下・左右のずれ等について計測を行い、その記録を監督職員に提出しなければならない。

1-2-5 地表の変状・埋設物・建造物等に対する監視

1. 地表の変状・埋設物・建造物等に対する監視は、この条によるほか、4.3.3（測量・調査）の規定に準じるものとし、その際、文中シールドとあるのは推進と読み替えるものとする。
2. 受注者は、掘進路線（地上）に沈下測定点を設置し、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、その記録を監督職員に提出しなければならない。

1-2-6 推進機類の設計・製作

1. 設計・製作は、この条によるほか1-3で示すシールド掘進機の設計・製作の規定に準じなければならない。

1-2-7 推進機類の検査

1. 受注者は、製作者に対し、次の検査を行わなければならない。
 - (1) 原寸検査
 - (2) 油圧機器検査
 - (3) 主要寸法等検査
 - (4) 付属機械等検査

1-2-8 推進設備

1. 受注者は、推進設備については、常によく調整を行い、良好な状態を保つとともに、能力の範囲内で能率よく使用しなければならない。
2. 受注者は、推進台については、施工計画書に基づき、立坑内の基準の上に、高さ、方向・姿勢等を調整して堅固に据付けなければならない。
3. 受注者は、発進坑口については、推進管の圧力を円滑にし、かつ地下水、滑り材・裏込材等が立坑内に噴出しないような構造としなければならない。
4. 受注者は、坑内動力設備・配管設備等については、作業能率の向上はもとより、危険防止に万全を期さなければならない。

1-2-9 推進作業

1. 受注者は、推進作業については、地山の土質に応じて切羽・推進管・支圧壁等の安全保護を図りながら、適切なジャッキ能力、本数・配置・推進力で、方向・勾配・管とアタッチメントを常に注意し正確に推進しなければならない。
2. 受注者は、推進管の許容蛇行量については、特記仕様書によるものとし、これを超えると判断した場合には、推進を一時中断し、監督職員と修正すべき方向・勾配を十分協議したうえで再開しなければならない。
3. 受注者は、推進にあたっては、地質・推力・蛇行・湧水等について推進状況を常時記録（工事写真を含む。）整備し、監督職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. 受注者は、推進管の接合・緊結については、重要な作業であるので、慎重かつ迅速に行い、蛇行及び管の破損等のないように十分注意して施工しなければならない。
5. 受注者は、掘削にあたっては、切羽及び地山の状況に応じて部分的に行い、速やかに山留及び支保工を施し地山を緩めないようにしなければならない。また、原則として、先掘りを行ってはならない。
6. 受注者は、切羽の保持においては、常に土圧に抵抗できる圧力で山留を行い、掘進中に地山の緩み、地表面の隆起及び沈下・没落等が生じないようにしなければならない。
7. 受注者は、掘進機の運転操作については専任の技術者に行わせなければならない。
8. 受注者は、掘進機の操作にあたり、適切な運転を行い、地盤の変動には特に留意しなければならない。
9. 受注者は、掘進管理において地盤の特性、施工条件等を考慮した適切な管理基準を定めて行わなければならない。
10. 受注者は、管の接合にあたって、推進方向に対し、カラーを後部にして、押込みカラー形推進管用押輪を用いて、シール材のめくれ等の異常について確認しなければならない。
11. 受注者は、管の接合にあたって、管の規格にあった接合方法で接合部を十分に密着させ、接合部の水密性を保つように施工しなければならない。
12. 受注者は、掘進中における切羽面、管外周の空隙、地表面等の状況に注意し、万一の状況変化に対しては十分な対応ができるよう必要な措置を講じなければならない。
13. 受注者は、推進作業中に異常を発見した場合、速やかに応急処置を講じるとともに、直ちに監督職員に報告しなければならない。
14. 受注者は、掘進作業を中断する場合は、必ず切羽面の安定を図らなければならない。

ない。また、再掘進時において推進不能とならないよう十分な対策を講じなければならない。

15. 受注者は、建設発生土、泥水及び泥土処分する場合、関係法令に従い処分しなければならない。

16. 受注者は、管の継ぎ手部においては止水性確保の観点から、管の目地部をよく清掃し目地モルタルが剥離しないよう処置した上で目地工を行わなければならない。

1-2-10 さや管推進工

1. さや管

(1) さや管は、原則として、J S W A S A-2（下水道推進工法用鉄筋コンクリート管）の標準管とすること。

(2) 管を接合する際は、接合部をよく清掃すること。また、止水材はゴムリングを用い、移動しないよう正しい位置に接着すること。

(3) さや管の継手部は、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。

2. さや管内配管

(1) さや管内は、配管に先立ち、完全に清掃すること。

(2) さや管は、据付け前に十分な検査を行い、管体が損傷していないことを確認すること。

(3) 配管は、台車またはソリ等を用いて行うこと。

(4) 管は、上下左右の支承等（浮き上がり防止）で固定すること。

(5) 配管は、原則として曲げ配管を行わないこと。ただし、さや管の施工状況により、やむを得ず曲げ接合する場合は、監督職員に協議すること。

(6) ダクタイル鋳鉄管の接合は、2-3（接合工事）の規定に準じること。

(7) 鋼管の接合は、3-3（現場溶接接合）、3-4（現場塗覆装）の規定に準じること。

1-2-11 鋳鉄管推進工

1. 鋳鉄管推進は、J P D A規格に示される施工手順によるものとする。

1-2-12 鋼管推進工

1. 推進を完了した管端部（プレンエンド）は、グラインダ等を用いて所定の開先形状に仕上げなければならない。

2. 現場内面塗装は、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、一括して行うものとする。

3. 鋼管の溶接塗覆装は、3-3（現場溶接接合）、3-4（現場塗覆装）の規定に準じるものとする。

1-2-13 刃口推進工

1. 受注者は、刃口の形式及び構造を、掘削断面、土質条件並びに現場の施工条件を考慮して安全確実な施工ができるものとしなければならない。

2. 受注者は、掘削に際して、刃口を地山に貫入した後、管の先端部周囲の地山を緩めないよう注意して掘進し、先掘りを行ってはならない。

1-2-14 機械推進

1. 受注者は、掘進機について、方向修正用ジャッキを有し外圧や掘削作業に耐え、かつ、堅牢で安全な構造のものを選定しなければならない。

2. 受注者は、掘進機について、切羽に生じる圧力を隔壁で保持し、チャンバー内に充満した掘削土砂を介して地山の土圧及び水圧に抵抗させる機構としなければならない。

3. 受注者は、掘進機に関する諸機能等の詳細図、仕様及び応力計算書を監督職員に提出しなければならない。
4. 受注者は、掘進中、常に掘削土量を監視し、所定の掘削土量を上回る土砂の取込みが生じないように適切な運転管理を行わなければならない。
5. 受注者は、掘進速度について適用土質等に適した範囲を維持し、掘進中はできる限り機械を停止させないように管理しなければならない。
6. 受注者は、掘削土を流体輸送方式によって坑外へ搬出する場合は、流体輸送装置の土質に対する適応性、輸送装置の配置、輸送管の管種・管径等について検討し、施工計画書に明記しなければならない。
7. 各推進による工法は、以下の規定によるものとする。

(1) 泥水推進工

- ① 受注者は、泥水式掘進機について、土質に適応したカッターヘッドの支持形式、構造のものとし、掘削土量及び破碎されたレキの大きさに適合した排泥管径のものを選定しなければならない。
- ② 受注者は、泥水推進に際し切羽の状況、掘進機、送排泥設備及び泥水処理設備等の運転状況を十分確認しながら施工しなければならない。
- ③ 受注者は、泥水推進工事着手前に掘進位置の土質と地下水圧を十分把握して、適した泥水圧等を選定しなければならない。

(2) 土圧推進工

- ① 受注者は、土圧式掘進機について、土質に適したカッターヘッドの支持形式、構造のものとし、掘削土量及び搬出するレキの大きさに適合したスクリーコンベアのものを選定しなければならない。
- ② 受注者は、土圧式掘進機のスクリーコンベアは回転数を制御できる機能を有し、地山の土質に適応できるものを選定しなければならない。
- ③ 受注者は、掘削添加材の注入機構についてチャンバー内圧力、カッターヘッドの回転トルク、掘削土砂の排土状態等の変動に応じて、注入量を可変できる機構であるものを選定しなければならない。
- ④ 受注者は、工事着手前に掘進位置の土質と地下水圧を十分把握して、適切な管理土圧を定めて運転しなければならない。
- ⑤ 受注者は、掘進中、ジャッキの伸張速度及びスクリーコンベアの回転数操作等により、切羽土圧を適切に管理しなければならない。

(3) 泥濃推進工

- ① 受注者は、泥濃式掘進機について土質に適応したカッターヘッドの構造のものとし、掘削土量及び搬出するレキの大きさ等施工条件に適合したオーバーカッター、排土バルブ、分級機を有するものを選定しなければならない。
- ② 受注者は、泥濃式推進においてチャンバー内の圧力変動をできるだけ少なくするよう、保持圧力の調節や排泥バルブの適切な操作をしなければならない。

1-2-15 発生残土と排水

1. 受注者は、坑内について、排水を十分に行い、作業等に支障が生じないようにしなければならない。
2. 受注者は、排水処理について、工事現場より外部に排出する場合は、周囲の環境を十分考慮し必要な措置を講じなければならない。

1-2-16 滑材注入工

1. 受注者は、滑材注入が、管と地山の摩擦を減じ、地山の緩みを防ぎ、かつ止水

することを目的とするものであるため、管の推進と並行して行わなければならない。

2. 受注者は、注入材の配合においては、所定の目的を達せられるものとし、配合計画について監督職員の承諾を得なければならない。
3. 受注者は、滑材注入については、土質条件・注入孔の配置・注入圧・注入量・滑材の漏洩などに注意し、管の全周に行き渡るようにしなければならない。
4. 受注者は、滑材注入にあたっては、注入材料の選定と注入管理に留意しなければならない。

1-2-17 裏込注入工

1. 受注者は、裏込注入工を、推進完了後速やかに施工しなければならない。なお、注入材が十分管の背面に行きわたる範囲で、できる限り低圧注入とし、管体へ偏圧を生じさせてはならない。
2. 受注者は、裏込注入材料の選定、配合等にあたっては、土質その他の施工条件を十分考慮し、その計画書を監督職員に提出しなければならない。
3. 受注者は、裏込注入について、土質条件・注入圧・注入量・裏込材の漏洩などに注意し、空隙が完全に充填されるようにしなければならない。
4. 注入中においては、その状態を常に監視し、注入材が地表面に噴出しないよう留意し、注入効果を最大限に発揮するよう施工しなければならない。
5. 注入完了後速やかに、測量結果、注入結果等の記録を整理し監督職員に提出しなければならない。

1-2-18 注入設備工

1. 受注者は、注入設備については、注入材の品質を低下させず、注入量・注入圧の制御が確実に行え、かつ能率よく注入できるものでなければならない。
2. 受注者は、添加材注入において次の規定によらなければならない。
 - (1) 添加材の配合及び注入設備は、施工計画書を作成して監督職員に提出しなければならない。
 - (2) 注入の管理は管理フローシートを作成し、注入量計、圧力計等により徹底した管理を図らなければならない。
 - (3) 掘削土の粘性及び含水等の状態により、適切な注入量、注入濃度を定め、掘進速度に応じた量を注入し、切羽の崩壊を防ぎ沈下等の地表面への影響を与えないようにしなければならない。

1-2-19 通信・換気設備工

1. 受注者は、坑内の工程を把握し、坑内作業の安全を確保し、各作業箇所及び各施設間の連絡を緊密にするため通信設備及び非常状態に備えて警報装置を設けなければならない。
2. 受注者は、換気設備において、換気ファン及び換気ダクトの容量を、必要な換気量に適合するようにしなければならない。また、ガス検知器等により常に換気状況を確認しなければならない。

1-2-20 送排泥設備工

1. 受注者は、切羽の安定、送排泥の輸送等に必要な容量の送排泥ポンプ及び送排泥管等の設備を設けなければならない。
2. 受注者は、送排泥管に流体の流量を測定できる装置を設け、掘削土量及び切羽の逸水等を監視しなければならない。
3. 受注者は、送排泥ポンプの回転数、送泥水压及び送排泥流量を監視し、十分な運転管理を行わなければならない。

1－2－2 1 泥水処理設備工

1. 受注者は、掘削土の性状、掘削土量、作業サイクル及び立地条件等を十分考慮し、泥水処理設備を設けなければならない。
2. 受注者は、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運転管理に努めなければならない。
3. 受注者は、泥水処理設備の管理及び処理に当たって、周辺及び路上等の環境保全に留意し必要な対策を講じなければならない。
4. 受注者は、凝集剤を使用する場合は有害性のない薬品で土質成分に適した材質、配合のものとしその使用量は必要最小限にとどめなければならない。
5. 受注者は、泥水処理された土砂を、運搬が可能な状態にして搬出しなければならない。
6. 受注者は、余剰水について関係法令等に従い、必ず規制基準値内となるよう水質環境の保全に十分留意して処理しなければならない。

1－2－2 2 推進完了後の措置

1. 受注者は、推進完了後、配管に先立って、支圧壁等を速やかに取り壊さなければならない。
2. 受注者は、さや管と配管との空隙については、砂、モルタル等の材料を用いて完全に充填しなければならない。

1－2－2 3 品質管理

1. 受注者は、推進工事に使用する製品、材料については、所定の検査を行い、設計図書に定める基準に基づき、その品質・寸法・強度・材質等を確認しなければならない。
2. 受注者は、滑材・裏込め材については、所定の目的を達せられるように常にその品質管理に留意し、試験、検査を行い、その記録を監督職員に提出しなければならない。

1－2－2 4 作業管理

1. 受注者は、推進中においては、常に切羽の土質、管中心線の変位、管継手の破損・変形、地盤沈下等に留意し、推進・管継手・滑材注入・裏込注入などの管理を行わなければならない。

第3節 シールド工事

1－3－1 一般事項

1. 受注者は、あらかじめ工事の実施に必要な施工計画書を監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、施工計画書には、千葉県水道局「水道工事標準仕様書」1.2.5（施工計画書）の規定に準じるほか、次の各号に記載しなければならない。
 - (1) 立坑施工計画
 - (2) 補助工法施工計画
 - (3) 使用機器一覧表
 - (4) シールド本体・付属機器設備の製作承認図
 - (5) シールド機の応力計算書・使用材料表
 - (6) セグメントの応力計算書・使用材料表
 - (7) 仮設備計画
 - (8) 電気設備計画
 - (9) 建設副産物処理計画

(10) 官公庁等に対する届出

(11) 細部工程表

(12) その他監督職員が指示したもの

3. 受注者は、この仕様書に定めのない事項の諸基準については、下記の指針・示方書等に準じて施工しなければならない。

(1) シールド工事用標準セグメント（土木学会・日本下水道協会）

(2) トンネル標準示方書「シールド工法編」・同解説（土木学会）

1-3-2 安全管理

1. 受注者は、工事施工中の安全管理について、千葉県水道局「水道工事標準仕様書」1.3（安全管理）の規定に準じるほか、次の各号に留意するものとする。

(1) 立坑・切羽など保安を要する箇所には、作業責任者を配置しなければならない。

(2) 電気系統を取扱うときは、あらかじめその責任者の氏名を監督職員に通知しなければならない。

(3) 停電による工事の中断を予期し、事前にその対策を講じておかなければならない。

(4) シールドの施工にあたり、シールド発進基地または立坑の使用等について隣接工事との関連がある場合には、監督職員と使用方法、工程などについて千葉県水道局「水道工事標準仕様書」1.2.21（関連工事との調整）に準じて密接な連絡・強調を図り、相互の工事を円滑に進めるよう努めなければならない。

(5) 工事中は、シールド坑内と地上との連絡を緊密に図り、連絡信号を工事関係者に熟知させ、常に信号に注意し、事故防止に努めなければならない。

(6) 開口部、仮設階段等の安全には特に注意し、事故防止に努めなければならない。また、入坑者の氏名は立坑外でも把握できるような措置を講じなければならない。

1-3-3 測量・調査

1. 受注者は、シールド掘進中において、測量作業に係る責任者を選任し、常に中心線・平面曲線・縦断勾配等を測定して、所定の目的を達成するよう努めなければならない。

2. 受注者は、測量作業に係る責任者の氏名について、あらかじめ監督職員に通知しなければならない。

3. 受注者は、基準点については、沈下等による移動のおそれのない箇所に設け、十分保護しなければならない。

4. シールド坑内の測点は、施工中に狂いの生じないように堅固に設置しなければならない。また、測点間隔は、直線部でおよそ100m間隔を基準とし、曲線部は曲線半径等を考慮した適切な間隔でなければならない。

5. 測量作業は、原則として1ブロックのセグメント毎に行わなければならない。

6. 受注者は、建物に近接して掘進する場合には、沈下・井戸枯れ等について特に注意し、トンネルの進行に従い、掘削地点の前後の区間は常に監視を行い、掘進の影響による事故防止に努めなければならない。

7. 受注者は、本工事に起因して生じた路面舗装、隣接構造物、地下埋設物、用排水路等の変状に対する補償、井戸の枯渇等について、すべて監督職員に報告しなければならない。

8. 受注者は、工事中、地上・地下工作物に損傷を与えてはならない。なお、常に工作物の変状に対処できるように詳細な調査及び処理方法の検討を怠ってはな

らない。

9. 受注者は、本工事により影響があるおそれのある付近の井戸に対する水質・水位等について常に監視を行い、事故防止に努めなければならない。

1-3-4 シールド掘進機

1. シールド掘進機の構造は、トンネル断面・トンネル法線・地質・地下水・地下水压等の関連性を考慮し、作業の安全性・確実性を確保し、かつ能率的な施工ができ、所定の工程を確保できるものでなければならない。
2. 受注者は、地山の条件、外圧及び掘削能力を十分に考慮し、堅牢で安全確実かつ能率的な構造及び設備とし、その製作図、諸機能の仕様及び構造計算書等を監督職員に提出しなければならない。
3. 受注者は、シールド機の設計製作にあたっては、「土木学会トンネル標準示方書（シールド工法編）・同解説」に準拠しなければならない。
4. シールド機に内蔵する油圧機器は、点検・修理が容易な位置に取り付け、湧水・土砂から完全に保護される構造としなければならない。
5. 電気機器は、防水性に優れた絶縁度の高いものでなければならない。なお、配線工事は、電気設備に関する技術基準を定める省令（平成 24 年 9 月 24 日、経済産業省令第 68 号）に定める規定及び電力供給元の規定に合致するものでなければならない。
6. 検査
 - (1) 受注者は、次の各号に定める検査を行わなければならない。ただし、検査方法は、土木学会トンネル標準示方書（シールド編）・同解説に準拠するものとする。
 - ① 材料検査
 - ② 原寸検査
 - ③ 溶接検査
 - ④ 油圧機器検査
 - ⑤ 工場仮組立検査
 - ⑥ 主要寸法検査等
 - (2) 受注者は、次の各号に定めるシールド機に係る工場仮組立検査の結果を監督職員に報告しなければならない。
 - ① 外観検査
 - ② 主要寸法検査
 - ③ 無負荷作動検査
 - ④ 配管耐圧検査
 - ⑤ 溶接検査
 - ⑥ その他
 - (3) 真円度及び本体軸方向の許容誤差は、土木学会トンネル標準示方書（シールド編）同解説に準拠するものとする。
7. 受注者は、塗装については、工場仮組立検査に合格した後、十分清掃のうえ行うものとする。
8. 受注者は、シールド掘進機の現場搬入については、搬入道路、組立機械等の能力を考慮し、その解体分割数・箇所については、あらかじめ監督職員と協議しなければならない。
9. 受注者は、現場における組立にあたっては、十分な強度を有する仮設台上に、正しい位置に正確に組立て、仮締めまたは仮づけの後、寸法検査のうえ溶接また

はボルト締めを行わなければならない。

10. 受注者は、シールド機について、現場組立時に、監督職員の確認を受けなければならない。
11. 受注者は、シールド機の運搬に際しては歪、その他の損傷を生じないように十分注意しなければならない。
12. 受注者は、現場据付完了後、各部の機能について、十分に点検確認のうえ使用に供しなければならない。

1-3-5 セグメント

1. セグメントは、土圧・水圧・上載荷重・ジャッキ推力等に対する耐荷性とともに、運搬・組立・水密性等を考慮して設計し、受注者は、その構造図・強度計算書・工場検査方法・貯蔵・運搬計画書を監督職員に提出しその承諾を得なければならない。
2. 受注者は、セグメントの製作に先立ち、セグメント構造計算書、セグメント製作要領書、製作図及び製作工程表を監督職員に提出しなければならない。
3. セグメントの製作にあたっては、特に寸法・精度に留意しなければならない。
4. 曲線に用いる異形セグメントについては、形状・使用箇所・数量等の計画書を監督職員に提出しなければならない。
5. セグメントの継手面には、シール材による防水処理を施さなければならない。シール材は、掘進反力による圧縮に十分耐える弾力性・復元性を有する材料を使用しなければならない。
6. セグメントの工場検査（外観・形状寸法・仮組検査・強度試験等）の方法・回数については、土木学会・日本下水道協会「シールド工事用標準セグメント」を準用するものとする。
7. セグメントの貯蔵及び運搬にあたっては、シールドの掘進工程に支障のないよう計画しなければならない。
8. セグメントの貯蔵にあたっては、損傷及び腐食等のないよう適切な防護措置を講じなければならない。
9. セグメントに張り付けたシール材及びコンクリート系セグメントの縁や隅角部は、運搬・積込・積下し等に際して適切な防護措置を講じるとともに、その取り扱いについては十分注意しなければならない。
10. 受注者は、運搬時及び荷卸し時は、セグメントが損傷・変形しないように取扱わなければならない。仮置き時には、セグメントが変形やひび割れしないように措置を行うとともに、併せて継手の防錆等について措置を講じなければならない。

1-3-6 立坑

1. 受注者は、立坑の築造にあたっては、土圧・水圧・シールド発進時の反力に対して十分な構造を持つものとしなければならない。
2. 受注者は、土砂のホッパー及び材料の搬入・搬出用設備については、十分検討し、できるだけ少ないスペースで収まるよう計画しなければならない。
3. 受注者は、立坑周辺においては、防護柵を設けるとともに、夜間照明設備等を設置し、作業員のみならず、第三者に対する事故防止にも努めなければならない。
4. 受注者は、工事中は、特に付近住民に迷惑をかけないよう振動・騒音・道路交通に注意しなければならない。

1-3-7 掘進

1. 受注者は、掘進にあたっては、常に坑内の排水、換気及び照明等に注意し、切羽及び地山の状況に応じて必要な設備を施し、地山を緩めないよう施工しなければ

- ばならない。
2. 受注者は、坑内の動力設備・配管設備・運搬施設等については、作業能力の向上はもとより、危険防止に万全を期さなければならない。
 3. 受注者は、掘削に際しては、肌落ちが生じないように注意するとともに、特に、切羽からの湧水がある場合は、肌落ちの誘発、シールド底部の地盤のゆるみ等を考慮して適切な措置を講じなければならない。
 4. 受注者は、初期掘進時には、切羽の崩壊、湧水の処理、シールドの運転、掘削、セグメント組立などに注意し、切羽の安定とシールドの方向性維持に留意しなければならない。
 5. 受注者は、曲線部においては、定められた曲率を遵守しなければならない。
 6. シールドトンネルの蛇行許容量は特記仕様書によるものとするが、地山の急変、その他の原因でトンネル中心線に対して±10 cmを超えると判断された場合には、受注者は掘進を一時中止し、監督職員と修正すべきシールドの方向・勾配について十分に協議したうえで再開しなければならない。
 7. 受注者は、蛇行の修正は急激な変化を与えないよう調整しなければならない。
 8. 受注者は、掘進にあたっては、地質・推力・蛇行等について掘進状況を常時記録（工事写真を含む。）しなければならない。また、当該記録を整備・保管し、監督職員の請求があった場合は速やかに提出しなければならない。
 9. 受注者は、立坑掘削、シールド掘進に伴い発生する建設発生土・廃液・残余液等で「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の取り扱いを受けるものの処分にあたっては適正に処分しなければならない。
 10. 受注者は、地質に応じて掘進方法、順序等を検討し、十分に安全を確認したうえで、シールド機の掘進を開始しなければならない。
 11. 受注者は、シールド機の掘進を開始するに当たって、あらかじめ、その旨、監督職員に報告しなければならない。
 12. 受注者は、シールド機の運転操作を熟練した専任の技術者に行わせなければならない。
 13. 受注者は、シールド掘進中、常に掘削土量を監視し、所定の掘削土量を上回る土砂の取込みが生じないように適切な施工管理を行わなければならない。
 14. 受注者は、機種、工法及び土質等に適した範囲のシールド掘進速度を維持し、掘進中はなるべくシールド機を停止してはならない。なお、停止する場合は切羽安定及びシールド機の保守のため必要な措置を講じるものとする。
 15. 受注者は、シールド掘進中異常が発生した場合、掘進を中止する等の措置をとり、速やかに応急処置を講ずるとともに、直ちに監督職員に報告しなければならない。
 16. 受注者は、掘削に泥水または添加材を使用する場合、関係法令を遵守し、土地、地下水の状況等を十分考慮して材料及び配合を定めなければならない。
 17. 受注者は、シールド掘進中、埋設物その他構造物に支障を与えないよう施工しなければならない。
 18. 受注者は、シールド掘進中、各種ジャッキ・山留め等を監視し、シールドの掘進長、推力等を記録し、監督職員に提出しなければならない。
 19. 受注者は、シールド掘進路線上（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、その記録を監督職員に提出しなければならない。
 20. 受注者は、シールド掘進中、1日に一回以上坑内の精密測量を行って蛇行及び

回転の有無を測定し、蛇行等が生じた場合は速やかに修正するとともに、その状況を監督職員に報告しなければならない。

21. 受注者は、坑内より流体輸送された掘削土砂の処理に当たっては、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周辺及び路上等に散乱しないように留意して残土処分を行わなければならない。
22. 受注者は、土砂搬出設備は、土砂の性質、坑内及び坑外の土砂運搬条件に適合し、工事工程を満足するものを設置しなければならない。
23. 受注者は、建設残土、泥水及び泥土処分する場合、関係法令等に従い処分しなければならない。

1－3－8 一次覆工

1. 受注者は、セグメントの運搬・組立、シールド掘進にあたっては、本体及び止水材にクラックや損傷の生じないように丁寧に取り扱わなければならない。運搬や組立の途中で破損等が確認された場合には使用してはならない。
2. 受注者は、セグメントの組立にあたっては、所定の形に正しく円形に組立てるものとし、シールド掘進による狂いが生じないようにしなければならない。また、シールド機械が 1 リング掘進するごとに直ちにセグメントを組み立てなければならない。
3. 受注者は、セグメントについては、組立前に十分清掃し、組立てに際しては、セグメントの継手面を互いによく密着させなければならない。
4. 受注者は、掘進方向における継手位置が必ず交互になるよう、セグメントを組立てなければならない。
5. 受注者は、セグメントをボルトで締結する際、ボルト孔に目違いや目開きのないよう調整し、ボルト全数を十分締付け、シールドの掘進により生ずるボルトのゆるみは、必ず締直しを行わなければならない。
6. 受注者は、セグメントの組立完了後、二次覆工に支障ないようにセグメント継手部に発生してしまった損傷箇所・漏水箇所を事前に必ず補修しなければならない。
7. 受注者は、セグメントの継手面にシール材等による防水処理を施さなければならない。

1－3－9 裏込注入工

1. 受注者は、裏込注入にあたっては、シールドの掘進と並行して行い、テールボイド（セグメントと地山との間に発生する空隙）を充填し、地山の緩み・地盤沈下・セグメントにかかる偏圧を防止しなければならない。
2. 受注者は、シールド掘進によりセグメントと地山の間に出来た間隙には、速やかにベントナイト、セメント等の注入材を圧入するものとし、あらかじめ次の各号の条件を備えた注入材の配合計画書を提出し、監督職員の承諾を得なければならない。
 - (1) シールド掘進後、地山からの荷重をセグメントに伝達できうる材料を配合したもの
 - (2) 流動性があり、注入しやすく、セグメントの裏にも十分入り得るもの
 - (3) セグメントの継手部からの漏水防止に効果のあるもの
 - (4) 材料の分離がなく、収縮性が少ないもの
3. 受注者は、注入量、注入圧及びシールドの掘進速度に十分対応できる性能を有する裏込注入設備を用いなければならない。
4. 受注者は、裏込注入期間は、注入量、注入圧等の管理を行わなければならない。

1-3-10 坑内配管

1. 管の取り扱いについては、1-1-12（管弁類の取扱い）の規定により慎重に取り扱わなければならない。
2. 受注者は、配管に先立ち、覆工内面は十分水洗いし、溜まり水はウェス等でふき取り、完全に清掃しなければならない。
3. 管は、設計図書に示した位置に受台・バンド等で固定しなければならない。なお、鋼製セグメントの場合には、固定箇所ゴム板等を用いて絶縁しなければならない。
4. 管の製作接合工事を別途発注する場合には、土木工事受注者が行う作業は、管の吊下ろし、引込み、芯出し、据付け、管受台、振れ止め金具取付けまでを基本とし、その細部及び変更については監督職員及び管製作接合工事受注者と十分に協議を行い、施工範囲を明確にし、工事の円滑な進捗に努めなければならない。
5. 坑内配管に鋼管を使用する場合には、溶接時及び塗装時（塗装完了後も24時間以上）に十分な換気を行い、適正な作業環境の保持に努めなければならない。
6. 洗砂充填部の配管には、防食対策として、ポリエチレンスリーブを管製作接合工事受注者と協力のうえ被覆するものとする。

1-3-11 二次覆工

1. 受注者は、二次覆工に先立ち、一次覆工完了部分の縦横断測量を行い、これに基づいて巻厚線を計画し、監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、型枠は、堅固で容易に移動でき、作業の安全性を保持し、確実かつ能率的な構造にするものとする。
3. 受注者は、区画、型枠設置位置、作業サイクル等を記した計画書を作成し、監督職員に提出しなければならない。
4. 受注者は、覆工コンクリートがセグメントの内面の隅々にまで行きわたるよう打設するとともに、骨材の分離を起さないよう行わなければならない。
5. 受注者は、一区画のコンクリートを連続して打設しなければならない。
6. 受注者は、打設したコンクリートが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、型枠を取り外してはならない。
7. 受注者は、強度、耐久性、水密性等の所要の品質を確保するために、打設後の一定期間を硬化に必要な温度及び湿度に保ち、有害な作用の影響を受けないように、覆工コンクリートを、十分養生しなければならない。
8. 受注者は、コンクリートの坑内運搬に際しては、材料分離を起こさない適切な方法で行わなければならない。
9. 受注者は、頂部、端部付近に、良好な充填ができるよう、必要に応じあらかじめグラウトパイプ、空気抜き等を設置しなければならない。

1-3-12 仮設備工

1. 受注者は、立坑周辺に設置する各種設備の基礎について、土質、上載荷重、諸設備を考慮したうえ決定し、施工について無理のない構造にしなければならない。
2. 受注者は、坑口について、裏込材及び地下水等が漏出しないよう堅固な構造にしなければならない。
3. 受注者は、立坑の後方土留壁及びシールドの反力受設備は、必要な推力に対して十分強度上耐えられる構造としなければならない。
4. 受注者は、シールド作業時に、発進立坑底部に作業床を設置しなければならない。
5. 受注者は、作業床を設けるにあたり、沈下やガタツキが生じないように設置し

なければならない。

6. 受注者は、シールド機の据付けに際し、発進立坑底部にシールド機受台を設置しなければならない。
7. 受注者は、シールド機受台を設置するにあたり、シールド機の自重によって沈下やズレを生じないように、堅固に設置しなければならない。
8. 受注者は、シールド機受台を設置するにあたり、仮発進時の架台を兼用するため、所定の高さ及び方向に基づいて設置しなければならない。
9. 受注者は、シールド掘進に必要な、パワーユニット、運転操作盤、裏込め注入等の設備は、後続台車に設置しなければならない。
10. 受注者は、後続台車の型式を、シールド径、シールド工事の作業性等を考慮して定めなければならない。
11. 受注者は、蓄電池機関車を使用する場合は、必要に応じて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。
12. 受注者は、シールド機解体残置について、解体内容、作業手順、安全対策等を施工計画書に記入するとともに、解体時には、シールド機の構造及び機能を熟知した者を立ち合わせなければならない。
13. 受注者は、発進時の反力受けを組み立てる際、仮組セグメント及び型鋼を用いるものとする。また、セグメントに変形等が生じた場合は、当該セグメントを一次覆工に転用してはならない。
14. 受注者は、シールド機の発進にあたり、シールド機の高さ及び方向を確認のうえ掘進開始しなければならない。
15. 受注者は、シールド機が坑口に貫入する際、エントランスパッキンの損傷・反転が生じないように措置しなければならない。
16. 受注者は、仮組セグメントについて、シールド機の推進力を本設セグメントが受け持てるまで撤去してはならない。
17. 受注者は、初期掘進延長を、後方設備の延長及びシールド工事の作業性を考慮して定めなければならない。
18. 受注者は、初期掘進における、切羽の安定について検討するものとし、検討の結果、地盤改良等の初期掘進防護が必要となる場合は、施工計画書を作成し監督職員と協議しなければならない。
19. 受注者は、鏡切りの施工に当たっては、地山崩壊に注意し、施工しなければならない。
20. 受注者は、軌道方式による運搬は、車両の逸走防止、制動装置及び運転に必要な安全装置、連結器の離脱防止装置、暴走停止装置、運転者席の安全を確保する設備、安全通路、回避場所、信号装置等それぞれ必要な設備を設けなければならない。
21. 受注者は、運搬台車等の運転にあたっては、坑内運転速度の制限、車両の留置時の安全の確保、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。

1－3－13 坑内設備工

1. 受注者は、給水及び排水設備並びに配管設備は次の規定によらなければならない。
 - (1) 坑内には、シールド工事に必要な給・排水設備並びに各種の配管設備を設置するものとする。
 - (2) 給水及び排水設備は、必要な給水量及び排水量が確保できる能力を有するも

のとする。なお、排水設備は、切羽からの出水等に対応できるよう計画するものとする。

(3) 給水及び排水設備の配管は、施工条件に適合するように、管径及び設備長さを定めるものとする。

(4) 配管設備は、作業員及び作業車両の通行に支障のない位置に配置するものとする。なお、管の接合作業の前に、バルブ等の閉鎖を確認するものとする。

2. 受注者は、換気設備において、換気ファン及び換気ダクトの容量を、必要な換気量に適合するようにしなければならない。

3. 受注者は、坑内の工程を把握、坑内作業の安全を確保、各作業箇所及び各設備間の連絡を緊密にするため通信設備及び非常事態に備えて警報装置を設けなければならない。

4. 受注者は、トンネル工事における可燃性ガス対策（建設省大臣官房技術参事官通達 昭和 53 年 7 月）、及び工事中の長大トンネルにおける防火安全対策について（建設省大臣官房技術参事官通達昭和 54 年 10 月）に準拠して災害の防止に努めなければならない。

1-3-14 立坑設備工

1. 受注者は立坑設備について次の規定によらなければならない。

(1) クレーン等の設置及び使用に当たっては、関係法令等の定めるところに従い適切に行わなければならない。

(2) 昇降設備は鋼製の仮設階段を標準とし、関係法令を順守して設置するものとする。

(3) 土砂搬出設備は、最大日進量に対して余裕のある設備容量とする。

(4) 立坑周囲及び地上施設物の出入口以外には、防護柵等を設置するとともに保安灯、夜間照明設備等を完備し、保安要員を配置するなどの事故防止に努めなければならない。

(5) 工事の施工に伴い発生する騒音、振動等を防止するため、防音、防振の対策を講じるものとする。

2. 受注者は、電力設備について次の規定によらなければならない。

(1) 電力設備は、電気設備技術基準及び労働安全衛生規則等に基づいて設置及び維持管理しなければならない。

(2) 高圧の設備はキュービクル型機器等を使用し、電線路には絶縁電線または絶縁ケーブルを使用して、全ての通電部分が露出することを避けなければならない。

(3) 坑内電気設備は、坑内で使用する設備能力を把握し、トンネル延長等を考慮して、必要にして十分な設備を施さなければならない。

1-3-15 圧気設備工

1. 受注者は、施工に先立ち、所轄労働基準監督署に対し圧気工法作業開始届を提出するとともに、その写しを監督職員に提出しなければならない。

2. 受注者は、施工前及び施工中に下記事項を監督職員に報告しなければならない。

(1) 酸素欠乏危険作業主任者並びに調査員届

(2) 酸素濃度測定事前調査の報告

(3) 酸素欠乏防止に伴う土質調査報告

(4) 酸素濃度測定月報

3. 受注者は酸素欠乏の事態が発生した場合にはただちに応急処置を講ずるとともに、関係機関に緊急連絡を行い酸素欠乏危険作業主任者の指示に従わなければならない。

らない。

4. 受注者は、地上への漏気噴出を防止するため、監督職員との協議により事前に路線付近の井戸、横穴、地質調査、ボーリング孔等の調査を詳細に行わなければならない。
5. 受注者は、圧気内での火気に十分注意し、可燃物の圧気下における危険性について作業員に周知徹底させなければならない。
6. 受注者は、送気中は坑内監視人をおき送気異常の有無を確認し、かつ停電による送気中断の対策を常に講じておかななければならない。
7. 受注者は、圧気を土質並びに湧水の状況に応じて調整するとともに漏気の有無については常時監視し、絶対に墳発を起こさせないようにしなければならない。
8. 受注者は、圧気設備について、トンネルの大きさ、土被り、地質、ロックの開閉、送気管の摩擦、作業環境等に応じ必要空気量を常時充足できる設備を設置しなくてはならない。
9. 受注者は、コンプレッサー及びブロワ等の配置について、防音・防振に留意しなければならない。
10. 受注者は、ロック設備について、所定の気圧に耐える気密機構で、信号設備、監視窓、警報設備、照明設備を備えなければならない。また、マテリアルロック、マンロック、非常用ロックは可能な限り別々に設けるものとする。

1-3-16 送排泥設備工

1. 受注者は、切羽の安定、送排泥の輸送等に必要な容量の送排泥ポンプ及び送排泥管等の設備を設けなければならない。
2. 受注者は、送排泥管に流体の流量を測定出来る装置を設け、掘削土量及び切羽の逸水等を監視しなければならない。
3. 受注者は、送排泥ポンプの回転数、送泥水压及び送排泥流量を監視し、十分な運転管理を行わなければならない。

1-3-17 泥水処理設備工

1. 受注者は、掘削土の性状、掘削土量、作業サイクル及び立地条件等を十分考慮し、泥水処理設備を設けなければならない。
2. 受注者は、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運転管理に努めなければならない。
3. 受注者は、泥水処理設備の管理及び処理に当たって、周辺及び路上等の環境保全に留意し必要な対策を講じなければならない。
4. 受注者は、泥水処理設備は、掘削する地山の土質に適合し、かつ計画に対して余裕のある容量の処理装置を設けなければならない。
5. 受注者は、凝集剤について有害性のない薬品を使用しなければならない。
6. 受注者は、凝集剤を使用する場合は、土質成分に適した材質、配合のものとし、その使用量は必要最小限にとどめなければならない。
7. 受注者は、泥水処理された土砂を、運搬が可能な状態にして搬出しなければならない。
8. 受注者は、余剰水について関係法令等に従って処理しなければならない。

1-3-18 注入設備工

1. 受注者は、添加材注入について次の規定によらなければならない。
 - (1) 添加材の配合及び注入設備は、施工計画書を作成して監督職員に提出しなければならない。
 - (2) 注入の管理は管理フローシートを作成し、注入量計、圧力計等により徹底し

た管理を図らなければならない。

- (3) 掘削土の粘性及び含水等の状態により、適切な注入量、注入濃度を定め、掘進速度に応じた量を注入し、切羽の崩壊を防ぎ沈下等の影響を地表面に与えないようにしなければならない。

第2章 鋳鉄管製作並びに接合工事

第1節 工事一般

2-1-1 一般事項

1. この章は、鋳鉄管を請負により施工する工場製作及び現場接合について規定する。
2. この章に適用する規格は、J I S及びJ WWAその他とする。
3. この章に明記のない事項並びに前述の規格以外のものは、別に規定する特記仕様書による。

2-1-2 提出書類

1. 受注者は、契約書、設計図書及び本仕様書に基づき、契約後速やかに次の書類、図面を各2部監督職員に提出し承諾を得なければならない。
 - (1) 製作承認図（J I S、J WWA、J D P A規格以外のもの）
 - (2) 施工計画書
 - (3) 計画工程表
 - (4) 配管技能者名簿
2. 受注者は、J I S及び日本水道協会による試験並びに検査の結果について明細書を2部提出しなければならない。

2-1-3 製作

1. 受注者は、受注者以外の工場で製作するときは、あらかじめ書類をもって監督職員の承諾を得なければならない。

2-1-4 試験検査

1. 本仕様書に基づいて行う工場検査は、日本水道協会による検査とする。
2. 特に必要と認めた場合には、監督職員が直接検査を行う場合がある。

2-1-5 搬入及び管理

1. 管は、運搬中に損傷を与えないように補強材料等を用いて十分堅固な荷造りを行い、慎重に取り扱わなければならない。また、継手部品は箱詰めとしなければならない。
2. 管の積み下ろしにあたっては、クッション材を使用し、管体及び塗装に損傷を与えないようにしなければならない。
3. 管の置場については、監督職員及び土木工事受注者と十分協議しなければならない。また、段積みするときは、安全性、管のたわみに注意しなければならない。
4. 受注者は、管置場における管材の保管については、保安対策を講じなければならない。

2-1-6 工事終了後の処理

1. 受注者は、工事終了後において当局が行う充水、洗浄及び通水に立ち会うものとし、その際、監督職員の指示により所要の人員を待機させ、漏水その他の事故が発生したときは、直ちに修理しなければならない。

第2節 工場製作

2-2-1 品質規格等

1. 直管の製造方法、品質、形状及び寸法と重量、その許容誤差、試験検査表示、塗装、モルタルライニング、及びエポキシ樹脂粉体塗装については、J WWA規格、J D P A規格等のダクタイル鋳鉄管（K形、T形、U形、K F形、U F形、N S形、S II形、S形、U S形、フランジ形、GX形、S50形）に準じるものとする。

る。また、モルタルライニングの上には、シーラントを塗布しなければならない。

J W W A G 113 水道用ダクタイル鋳鉄管

J W W A G 114 水道用ダクタイル鋳鉄異形管

J W W A Z 101 水道用ダクタイル鋳鉄管類の表示方法

J D P A G 1029 推進工法用ダクタイル鋳鉄管

2. その他の管類についても、J W W A規格、J D P A規格に準じるものとする。

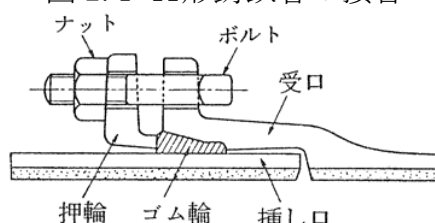
第3節 接合工事

2-3-1 共通事項

1. 配管作業（継手接合を含む。）に従事する技能者は、豊富な経験と知識を有し熟練した者で、当局の承諾を得たものでなければならない。

2-3-2 K形鋳鉄管の接合（図2.1）

図2.1 K形鋳鉄管の接合



1. 接合作業に先立ち、挿し口端から 400 mm の部分の外面及び受口の内面に付着している油、砂、その他の異物は完全に取り除いておかなければならない。
2. 挿入作業にあたっては、まず、挿し口外面及び受口内面とゴム輪に滑材を塗り、押輪とゴム輪の方向を確認してから一旦挿し口に挿入し、次に、受口に対し静かに挿し口を挿入し、挿し口端と受口との胴付間隔が 3 mm となるよう固定し、ゴム輪を受口に密着させ、ボルトを受口側から挿入して、押輪をナットで締めながら、更にゴム輪を押し込んでいくものとする。この時、挿し口と受口との隙間が全周にわたり均一になるように接合しなければならない。
3. 挿し口が変形している場合は、矯正機を使用して、ゴム輪に無理のないよう接合しなければならない。
4. 各ボルトを締める場合は、まず、上下のナット、次に両横のナット、そして対角のナットの順にそれぞれ少しずつ締め、押輪面と挿し口との間隔が全周を通じて均等になるよう十分に注意しながら、これを繰り返して完全に締め付けなければならない。
5. 最後の締め付けは、必ずトルクレンチにより表 2.1 のトルクまで締め付けなければならない。トルクレンチは、定期的に検定を受けたものを使用しなければならない。

表 2.1 鋳鉄管締め付けトルク

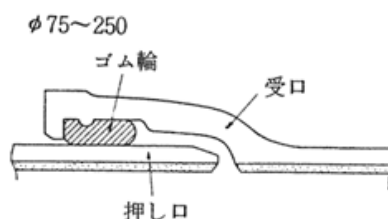
ボルト寸法 (mm)	使用管口径 (mm)	トルク (N・m)	摘 要
M16	75	60	K形 SⅡ形 NS形
M20	100～600	100	K形 KF形 SⅡ形 NS形 S
M24	700～800	140	K形 KF形 S形
M30	900～2,600	200	K形 KF形 S形
M22	700～1,500	120	U形 UF形 US形
M24	1,600～2,600	140	U形 UF形 US形

補) 1. 離脱防止金具を使用する場合、K形ダクタイル鋳鉄管の接合に準じて行い、押ボルトの締め付けトルクは 1 種、2 種管の場合、100 N・m を標準とする。

2. 離脱防止金具の取り付け箇所は、取り付け完了後、タール系の防食塗料を十分塗布するものとする。

2-3-3 T形鑄鉄管の接合 (図 2.2)

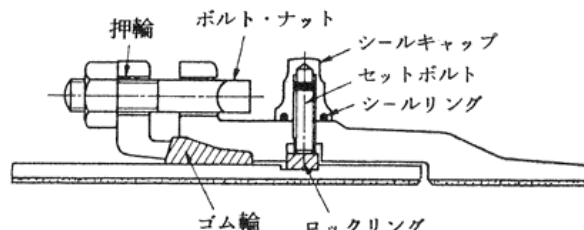
図 2.2 T形鑄鉄管の接合



1. 接合作業に先立ち、押し口端から 400 mm の部分の外面及び受口の内面に付着している油、砂、その他の異物は完全に取り除いておかなければならない。
2. ゴム輪は、ウエス等で綺麗に拭いた後、受口内面に完全にはめ込み、正確に入っているかどうか確認しなければならない。
3. 滑剤は、所定のものを使用し、グリースや油類を使用してはならない。
4. 管の挿入は、フォーク、ジャッキ、レバブロック等から口径毎に適当な工具を使用しなければならない。
5. 押し口に印してある白線により、管が正確に挿入されているかどうかを確認しなければならない。

2-3-4 KF形鑄鉄管の接合 (図 2.3)

図 2.3 KF形鑄鉄管の接合



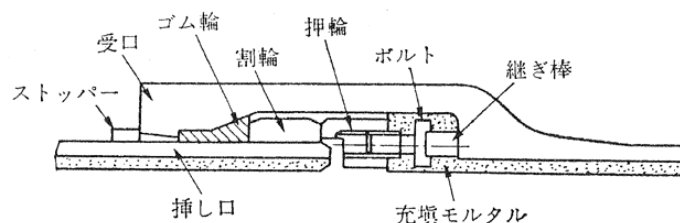
1. 2.3.2 (K形鑄鉄管の接合) に規定に準じるとともに、次の各号によるものとする。
 - (1) ロックリング内面全周を完全に押し口溝内に圧着させた状態で、ロックリング切断面の間隔を測定し、記録しておかなければならない。
 - (2) ロックリングを全周にわたって、完全に受口溝内に収めなければならない。この場合、ロックリングの切断箇所は、直管の場合は上部のタップ穴の中間に、曲管の場合は曲りの内側のタップ穴の中間になるように調整しなければならない。
 - (3) 受口及び押し口の芯出しを行い、衝撃を加えないよう真っすぐ静かに押し口を受口内の所定の位置まで挿入しなければならない。
 - (4) ロックリングが完全に押し口溝内に、はまり込んでいることを確認した後、セットボルトをねじ込み、ロックリングを締め付けなければならない。セットボルトの締め付け時には、受口、押し口の偏心をできるだけ修正し、全部のセットボルトの締め付け完了後、受口と押し口の間隔が全周ほぼ均等になるようにしなければならない。また、全部のタップ穴にセットボルトが入っているかどうかを確認しなければならない。
 - (5) セットボルトを完全に締め付けた状態で、ロックリング切断面の間隔を測定し、前項 2 の押し口溝内に圧着させて状態で測定したものと同じか、または小

さい数値であるかどうか確認しなければならない。

- (6) 受口外面のセットボルトの周りを綺麗に掃除して滑材を塗り、シールキャップをねじ込み、キャップ面が受口外面に接するまで締め付けなければならない。なお、全てのセットボルトにシールキャップが取り付けられているかどうか確認しなければならない。

2-3-5 U形鋳鉄管の接合 (図 2.4)

図 2.4 U形鋳鉄管の接合

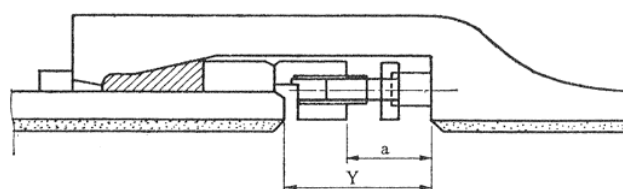


1. 挿し口の外面の清掃は、端部からストッパーまでとする。
2. 挿入にあたっては、挿し口外面及び受口内面に滑剤を塗布のうえ、挿し口外面のストッパーが受口端面に当たるまで挿入しなければならない。そのときの胴付間隔は、表 2.2、図 2.5 に示すとおりである。なお、切管を行った場合は、外面のストッパーがなくなるので、ディスタンスピースを用いて管を用いて挿入しなければならない。

表 2.2 胴付間隔及び締め付け完了時の押輪と受口底部の間隔 (単位: mm)

管 径	胴付間隔 (Y)	締め付け完了時の間隔 (a)
700~1,500	105	(57) ~ 60
1,600~2,400	115	(67) ~ 70
2,600	130	(77) ~ 80

図 2.5 胴付間隔及び締め付け完了時の押輪と受口底部の間隔

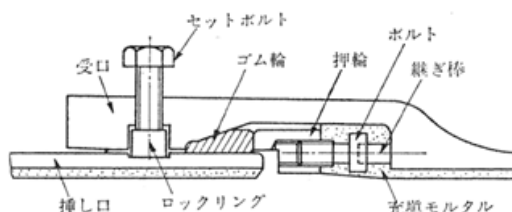


3. ゴム輪は、滑剤を塗布し、その方向を確認してから挿し口に入れ、指先でできる限り受口の奥まで押し入れなければならない。
4. 割輪は、下から順次挿入する。
5. 押輪は、下から順次挿入し、上部が落ちないように留め金具で固定し、押輪のボルトの一部 (3 本に 1 本程度の割合) をスパナで逆回転させて 30~40 mm 程度押輪からねじ出し、ゴム輪を奥に押し込まなければならない。次に全ボルトの頭部に継棒を準じ挿入し取り付けなければならない。
6. ねじ出し間隔が上下左右均等になるように注意しながら、押輪が所定の位置 (表 2.2、図 2.5) まで全ボルトをねじ出さなければならない。ただし、そこまでのねじ出しが困難な場合は、表 2.1 に示す規定のトルクに達したところで締め付けを完了しなければならない。
7. 接合が完了し、テストバンドによる水圧試験を行った後、次の要領で受け口と押輪の間にモルタルを充填しなければならない。
 - (1) 押輪、受口内面に軟練りモルタル (水/セメント=0.35~0.4、セメント/砂 $\geq$

- 2/1) を刷毛あるいは手で、次の硬練りモルタルを打つまでにモルタルが乾ききってしまわない範囲に塗布しなければならない。
- (2) 硬練りモルタル（水/セメント=0.2、セメント/砂 $\geq$ 1/1）を球状にして、管底側から準じ管頂側に向かって手で押し込まなければならない。
- (3) ハンマーでモルタル面を叩き十分突き固め、ここで表面を仕上げなければならない。

2-3-6 U F形铸铁管の接合（図 2.6）

図 2.6 U F形铸铁管の接合

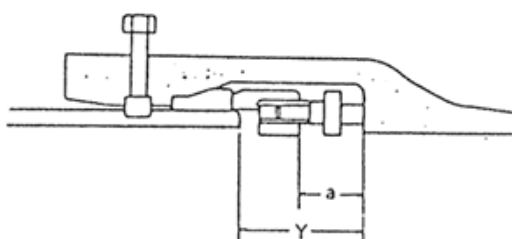


1. 挿し口の外面の清掃は、端部から 20 cm程度としなければならない。
2. ロックリングを全周にわたって、完全に受口溝内に納めなければならない。この場合、ロックリングの切断箇所は、タップ穴の間隔の最も狭い所の中間にくるようにしなければならない。
3. 胴付間隔は、表 2.3、図 2.7 となるように挿し口を受口に挿入しなければならない。

表 2.3 胴付間隔及び締付け完了時の押輪と受口底部の間隔（単位：mm）

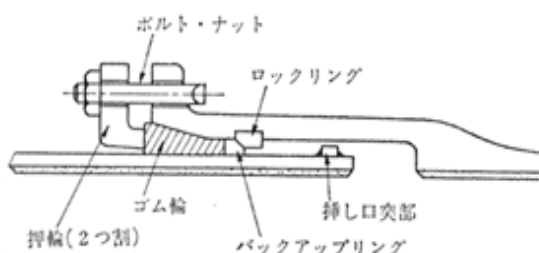
管 径	胴付間隔 (Y)	締付け完了時の間隔 (a)
700～1,500	105	(57)～60
1,600～2,400	110	(67)～70
2,600	130	(77)～80

図 2.7 胴付間隔及び締付け完了時の押輪と受口底部の間隔



2-3-7 S II形铸铁管の接合（図 2.8）

図 2.8 S II形铸铁管の接合



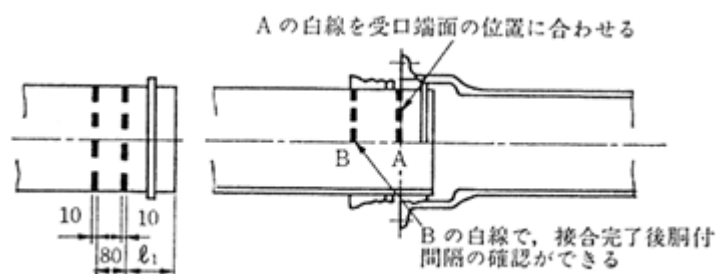
1. 挿し口の外面の清掃は、端部から 50 cm程度としなければならない。

2. ロックリング絞り器具を利用してロックリングを絞り、受口溝内に密着させた状態で、ロックリング切断面の隙間を測定し記録しておかなければならない。
3. 挿し口外面、受口内面及びゴム輪内面にむらなく滑材を塗布しなければならない。
4. 接合にあたっては、バックアップリングの方向を確認し、表 2.4、図 2.9 に示すAの白線の受口端面の位置に合うように挿し口を挿入しなければならない。

表 2.4 挿し口白線の位置 (単位：mm)

管 径	一般挿し口用 (ℓ_1)	締付け完了時の間隔 (ℓ_1)
100	135	300
159～250	150	300
300～450	175	375

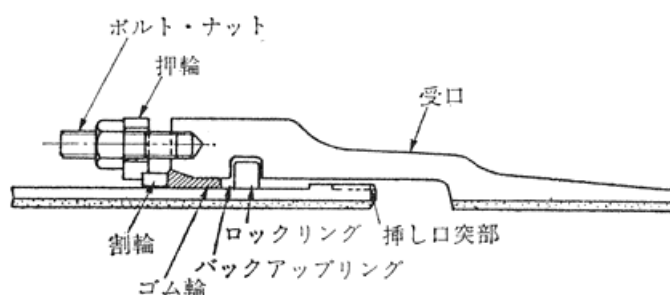
図 2.9 受口・挿し口の挿入完了 (単位：mm)



5. ロックリングを受口溝内に密着させ、ロックリング分割部の隙間を測定し、受口、挿し口の挿入前に測定した隙間との差が ± 1.5 mm以下であることを確認しなければならない。次に、バックアップリングを受口と挿し口の隙間に、ロックリングに当るまで挿入しなければならない。なお、バックアップリングの切断面は、ロックリング分割部に対し 180° ずれた位置としなければならない。
6. ゴム輪、押輪、ボルトを所定の位置にセットしたうえ、仮締めし、受口端面とB白線の端面側までの間隔が、規定寸法 (80 mm) になるようにしなければならない。
7. 受口端面と押輪の間隔が広いところから、順次対角位置のナットを少しずつ締め付けなければならない。最後に、全部のナットが表 2.1 に示す規定の締め付けトルクに達しているかを確認しなければならない。

2-3-8 S形铸铁管の接合 (図 2.10)

図 2.10 S形铸铁管の接合



1. 挿し口の外面の清掃は、端部から 60 cm程度としなければならない。

2. ロックリングを挿し口外面の規定の位置に挿入し、ロックリングの長さを調整しなければならない。
3. ロックリングは、結合部が管頂になるよう受口溝内に入れなければならない。
4. 押輪、割輪を挿し口へセットし、次に挿し口外面及び受口内面（端面から受口溝までの間）に滑材を塗り、ゴム輪、バックアップリングを挿し口へ入れなければならない。
5. 胴付間隔は、表 2.5 となるよう挿し口を受口に挿入しなければならない。

表 2.5 胴付間隔（単位：mm）

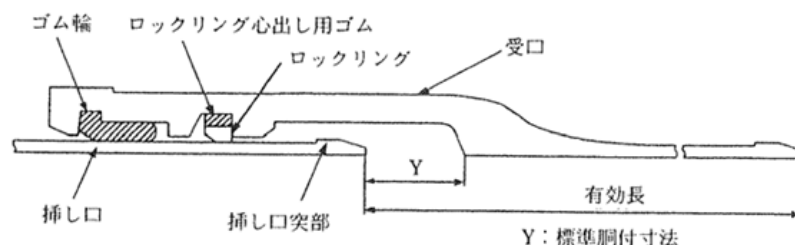
管 径	規定胴付間隔 Y
500～ 900	75
1,000～1,500	80
1,600～1,800	75
2,000～2,200	80
2,400～2,600	85

6. ロックリング絞り器具を用いて、ロックリングが規定の長さ調整位置に正確にくるように調整し結合ピースⅢを結合ピースⅠとⅡの間に挿入した後、ロックリングが挿し口外面に接触していることを確認しなければならない。ただし、ロックリング内面と挿し口外面の隙間が長い範囲にわたり 1 mm以上あってはならない。
7. バックアップリングを受口と挿し口の隙間に全周にわたり、ロックリングに当たるまで挿入しなければならない。この際、バックアップリングの補強板の中心が、ロックリング結合部の中心に合うようにするとともに、バックアップリングがねじれていないようことを確認しなければならない。
8. ゴム輪に滑剤を塗り、受口と挿し口の隙間に手で押し込まなければならない。次に、ボルトをネジ部が傷つかないようにして受口タップ穴にねじ込まなければならない。
9. 締め付けは、押輪をボルト穴に入れ、芯出しピースを使用して、押輪の芯出しをしながらナット数個で軽く締め、次に、割輪を押輪の切欠き部に全周入れ、ラチェットレンチ、スパナ等で全周均一となるよう表 5.1 に示す規定の締め付けトルクまで締め付けなければならない。

2－3－9 NS形鋳鉄管の接合

1. NS形ダクトイル鋳鉄管の接合は、NS形配管技能者が行わなければならない。
2. 直管の接合（図 2.11）は、次のとおりとする。

図 2.11 NS形鋳鉄管（直管）の接合



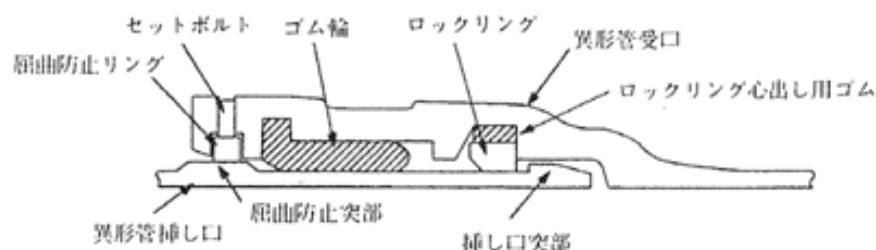
- (1) 挿し口外面の清掃は、端部から 30 cm程度とし、ゴム輪の当たり面については水分も拭き取ること。更に、受口溝及び受口内面に付着した異物は綺麗に取り除くこと。
- (2) ロックリング芯出しゴム、ロックリング、ゴム輪はあらかじめ清掃すること。

- (3) ロックリング芯出しゴムを受口の所定位置に取付け、その上にロックリングを絞り器具で絞った状態で装着すること。この時、芯出しゴムは、管内面全体に張り付いていなければならない、ロックリングは偏心していないこと。
 - (4) ゴム輪を受口内面の所定位置に装着し、滑材を塗布すること。ゴム輪の装着は、プラスチックハンマ等を用いて受口内面に馴染ませること。
 - (5) 管の挿入の際は、既に挿入した継手の伸縮を防ぐため、クレーン等で吊った状態で行うこと。
 - (6) 挿入の完了については、2-3-7（SⅡ形铸铁管の接合）の図 2.9 に準じるものとする。
 - (7) 接合器具には、油圧シリンダやレバブロックなどを用い、バックホウなどで強引に押し込まないこと。
 - (8) 薄板ゲージを用いてゴム輪位置を確認しなければならない。ゲージの入り込み量が異常に大きい時は、解体して点検すること。
 - (9) 曲げ配管を行う場合は、一度直線に管を接合した後、許容角度以内で曲げること。なお、なるべく多くの管を使用して、角度を変えていくことが望ましい。
2. 異形管の接合は、次の各号によるものとする。

(1) 直管（または異形管）挿し口と異形管受口の場合（図 2.12）

- ① 直管の接合とほぼ同様であるが、挿入の際、屈曲防止リングが受口内面に突出していないことを確認すること。
- ② 接合の最後にセットボルトを締付け、屈曲防止リングが挿し口外面に当るようにして、薄板ゲージが通らないことを確認すること。

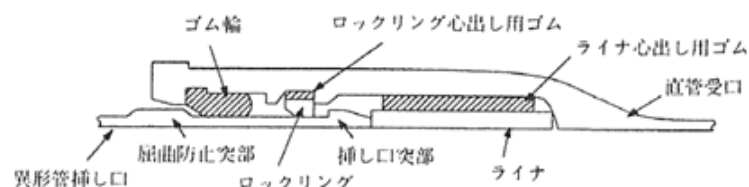
図 2.12 NS形铸铁管（異形管）の接合



(2) 異形管挿し口と直管受口の場合（図 2.13）

- ① 最初にライナ心出しゴムとライナをセットする。この時、ライナが受口の奥まで当たっていること、真っ直ぐに挿入されていることを確認すること。以降、直管の接合と同様とする。

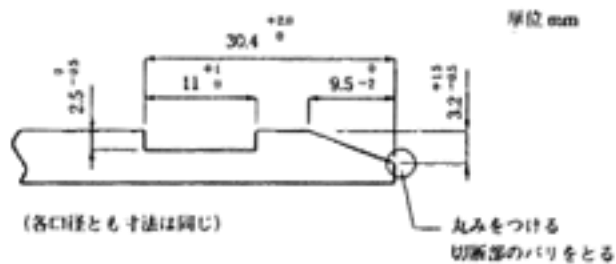
図 2.13 NS形铸铁管（異形管：ライナ使用）の接合



3. 切管の施工については、次の各号を遵守しなければならない。

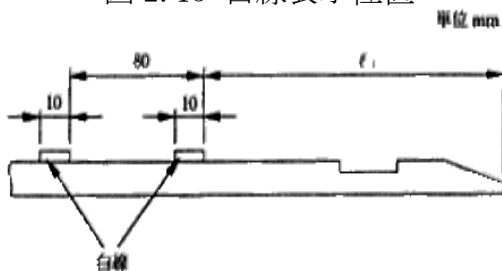
- (1) 切管には1種管を用い、管全周に“ケガキ”を入れた後、切断及び挿し口加工を行わなければならない。挿し口加工は、図 2.14 の寸法によるものとする。

图 2.14 挿し口加工寸法



(2) 挿し口加工部分には塗装を施し、表 2.6、図 2.15 に示す所定の位置に白線 2 本を表示する。

図 2.15 白線表示位置

表 2.6 ℓ_1 寸法 (単位: mm)

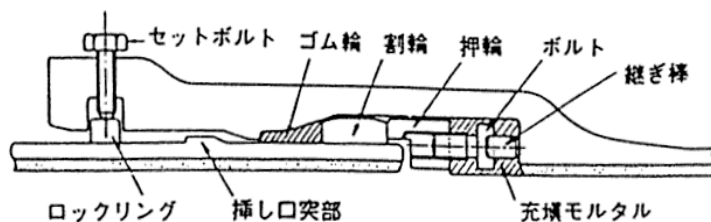
呼び径	ℓ_1
75	165
100	170
150	195
200	195
250	195

(3) 挿し口溝に挿し口リングを装着し、リベットでリング分割部を固定しなければならない。このとき、挿し口リングが浮き上がらないよう、シャコ万力等を用いなければならない。また、リベットが突出しないようにしなければならない。

2-3-10 US形鑄鉄管の接合 (図 2.16)

1. U S形ダクタイル鋳鉄管の接合は、2-3-5（U形鋳鉄管の接合）、2-3-6（U F形鋳鉄管）の規定に準じるものとする。
2. セットボルト方式（S B方式）の接合（図 2.16）は、次の各号によるものとする。

図 2.16 U S 形鑄鉄管 (S B 方式) の接合



- (1) 挿し口外面の清掃は、端部から 60 cm としなければならない。
- (2) 接合前にロックリングを所定の位置に、管とロックリングの隙間がないように仮セットし、ロックリング切断部の寸法を測定し記録しなければならない。
- (3) セットボルトの締付けは、ロックリングの切断部と反対側から順次切断部に向かって締付け、ロックリングの内面が挿し口外面に接触したことを確認しなければならない。
- (4) セットボルトを完全に締付けた状態で、ロックリングの切断部の間隔を測定し、仮セットの状態と比較するものとする。このとき、切断部の間隔が口径 $\phi 700 \text{ mm} \sim \phi 1500 \text{ mm}$ にあつては $+3 \text{ mm}$ 以内、口径 $\phi 1600 \text{ mm} \sim \phi 2600 \text{ mm}$ にあつ

ては+6 mm以内であることを確認しなければならない。

2-3-11 フランジ形鋳鉄管の接合

1. 大平面座形フランジ(R F-R F)鋳鉄管の接合は、次の各号によるものとする。

- (1) フランジ接合面は、錆、塗料の塗り残りその他の異物をよく取り除かなければならない。
- (2) R F形ガスケット、全面フランジパッキンは、移動を生じないように固定しながら両面を密着させ、ボルトを片締めにならないように全周を通じて均等に締め付けなければならない。
- (3) 締め付けは、表 2.7 に示す締め付けトルクまで締め付けなければならない。

表 27 大平面座形フランジのボルト標準締め付けトルク

連用呼び径 (mm)	ボルトの呼び	締め付けトルク※ ¹ (N・m)	締め付けトルク※ ² (N・m)
75 ～ 200	M16	60	60
250 ・ 300	M20	90	90
350 ・ 400	M22	120	120
450 ～ 600	M24	260	180
700 ～ 1,200	M30	570	330
1,350 ～ 1,500	M36	900	500

※1 水密性確保の観点から、ねじ部の摩擦係数が比較的大きいボルトを用いる場合の値を示す。

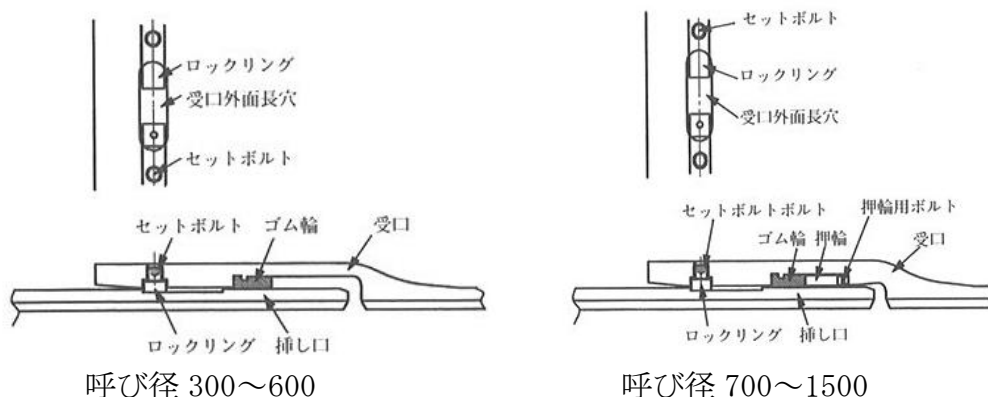
※2 ねじ部に焼き付き防止剤等が施され、ねじ部の摩擦係数が低減されている低摩擦のボルトを用いる場合の値を示す。

2. 溝形(メタルタッチ、R F-G F)鋳鉄管の接合は、次の各号によるものとする。

- (1) フランジ面、ガスケット溝、ガスケット及びボルトナットを清掃し、異物や塗料の塗溜まりは取り除かなければならない。
- (2) ガスケット溝に GF 形ガスケット 1 号を装着する。この時、接着剤は用いなくてもよいが、溝からはずれやすい場合は、シアノアクリレート系接着剤を呼び径によって 4～6 等分点に点付けする。ただし、酢酸ビニル系接着剤、合成ゴム系接着剤等は、ガスケットに悪影響を及ぼすので使用してはならない。
- (3) フランジの合わせは、ガスケットがよじれないように注意するとともに、片締めにならないよう両方のフランジ面が全周にわたり確実に接触するまで締め付ける。さらに、すべてのボルトが 60N・m 以上のトルクがあることを確認しなければならない。また、ガスケットがフランジ面間に かみ込んでいる場合は、継手を解体し、ガスケットの損傷がないことを確認のうえ、接合し直さなければならない。
- (4) 締め付け後は、隙間ゲージにより円周 4 箇所、等間隔の位置で隙間を確認しなければならない。このとき、フランジ面間に 1 mm 厚の隙間ゲージが入ってはならない。

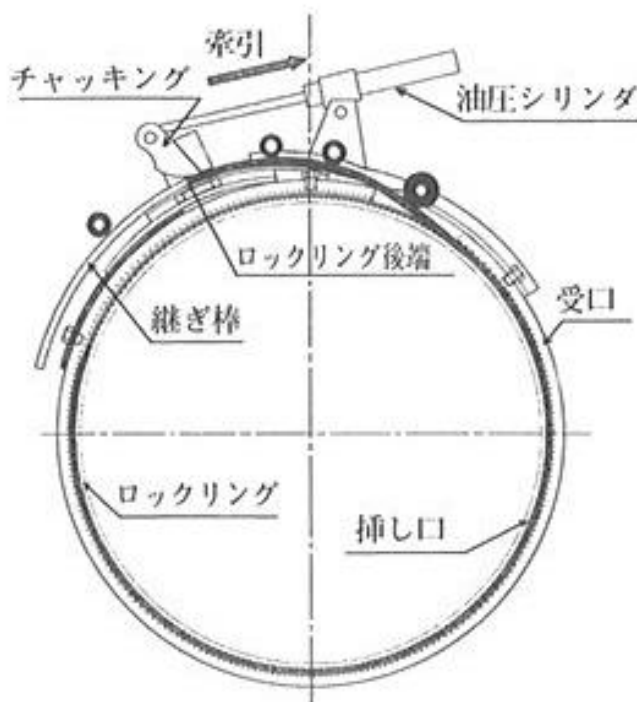
2-3-12 PN形鋳鉄管の接合（図 2.17）

図 2.17 PN 形鋳鉄管の接合



1. 挿し口外面、受口溝内及びセットボルトの入るねじ孔に付着した異物は綺麗に取り除くこと。
2. ゴム輪は全周りにわたり、ヒール部が受口溝部へ完全に収まるようプラスチックハンマー等を用いてセットすること。
3. 滑材は受口溝、挿し口外面及びゴム輪内面に塗布すること。
4. 挿し口の挿入の際は、管を吊上げ受口と挿し口の芯出しを十分に行い、油圧ジャッキまたはレバーフック等を使用し、できるだけゆっくり挿入し接合すること。
5. 薄板ゲージを用いて全周にわたりゴム輪位置を確認しなければならない。ゲージの入り込み量が異常に大きい時は、解体して点検すること。
6. 油圧シリンダにてチャッキングを牽引し、継手の受口溝内にロックリングを挿入すること。ロックリングは全長の 3/4 周長程度挿入した時点でロックリング後端に継ぎ棒を接続し、最後まで挿入できるようにすること。（図 2.18）

図 2.18 ロックリングの挿入



7. ロックリング挿入後、セットボルトを六角レンチでねじ込み、ロックリングを締め付けること。

2-3-13 G X形鑄鉄管の接合

G X形ダクタイル鑄鉄管の接合は、G X形ダクタイル鑄鉄管設計施工基準によるものとする。

2-3-14 S 5 0形鑄鉄管の接合

S 5 0形ダクタイル鑄鉄管の接合は、S 5 0形ダクタイル鑄鉄管設計施工基準によるものとする。

2-3-15 水圧試験

- 適用範囲は、次の各号のとおりとする。
 - 開削施工 … $\phi 1000$ mm以上 10ヶ所につき 1ヶ所
 - 推進（直押しを含む。）内配管 … $\phi 800$ mm以上全口
 - シールド内配管 … 全口径に対し全口
- 水圧試験は、原則として監督職員立ち会いの下に実施するが、やむを得ず立ち会いが得られない場合は、写真による判定とする。なお、試験要領は、表 2.8 のとおりとする。

表 2.8 試験要領

口 径	試 験 機	判 定 基 準
$\phi 800$ mm以上	内面水圧試験機	耐圧 0.5MPa で 5 分間保持、0.4MPa を下らない。
$\phi 700$ mm以下	外面水圧試験機	耐圧 1.0MPa で 5 分間保持、0.8MPa を下らない。

2-3-16 水圧試験に伴うモルタルライニング面への浸透防止

鑄鉄管の現場切管部に対しては、テストバンドによる水圧試験時の圧力水がモルタルライニング部に浸透するのを防止するため、配管前に、地上において次の要領で塗装するものとする。

- この塗装に用いる塗料は、塩化ビニル系重合体またはアクリル系重合体で J I S A 5314（ダクタイル鑄鉄管モルタルライニング）を使用すること。
- シールに先立ち、モルタルライニング面が乾燥していることを確認した上で、ワイヤブラシ等により清掃し粉塵等も除去すること。なお、乾燥が不十分なときはウエス等で拭くこと。
- 塗装は、切断端面から約 150 mm塗布するもので、下塗り、上塗りの 2 回に分けて行うこと。なお、配管は塗装後少なくとも 24 時間以上の乾燥期間をおいてから行うこと。
- 塗装方法は、原液と希釈剤を 1 : 2 の割合で混合したものを下塗り用とし、平均 $150\text{g}/\text{m}^2$ を刷毛でモルタルライニング面に刷り込みように塗ること。更に、下塗りの表面が乾いたことを見計らって、原液を平均 $300\text{g}/\text{m}^2$ 塗布すること。なお、この塗装は比較的湿度の低いときに行い、切断端面を巻き込むようすること。

2-3-17 作業分担

管製作接合工事と土木工事の各受注者の作業分担は、次の各号によるものとする。

- 管製作接合受注者
 - 管及び附属品の保管（ポリエチレンスリーブ、防食ゴム含む。）

- ② 接合部の当り面、鏝、押輪、ボルト孔等の清掃
- ③ 押輪、ゴム輪のはめ込み
- ④ 滑材の塗布
- ⑤ ゴム輪の挿入及び押輪の芯出し
- ⑥ ボルトの仮締め
- ⑦ ボルトの締上げ
- ⑧ 管の切断及び溝切
- ⑨ 継手の水圧試験
- ⑩ ポリエチレンスリーブ、防食ゴム工における締付けバンドの締付け

(2) 土木工事受注者

- ① 管及び継手材（ボルト・ナット、ゴム輪、押輪等）の接合場所までの小運搬、吊り下ろし
- ② ポリエチレンスリーブ、防食ゴムの管への被覆、巻き付け及び切断
- ③ 明示テープの貼付
- ④ 工事完成時の管端部防護（工事中、施行終了後の管蓋による防護）

(3) 両者の共同作業

- ① 管の中心を合わせながら、受口内面と挿し口との隙間が均一になるようにする。
- ② 現場芯出し
- ③ 挿し口部を受口部に挿入し、管を一時固定する。

第3章 鋼管製作並びに接合工事

第1節 工事一般

3-1-1 一般事項

1. この章は、水道用塗覆装鋼管を請負により施工する工場製作並びに現場溶接及び塗装について規定する。
2. この章に適用する規格は、J I S、J W W A、W S P 及びその他とする。
3. この章に明記のない事項並びに前述の規格以外のものは、別に規定する特記仕様書による。

3-1-2 提出書類

下記事項を追加するほか、5.1.2（提出書類）の規定に準じるものとする。

- (1) 溶接及び塗覆装作業計画書
- (2) 溶接資格者名簿・塗装工名簿・溶接部検査技術者名簿

3-1-3 製作

2-1-3（製作）の規定に準じるものとする。

3-1-4 試験検査

2-1-4（試験検査）の規定に準じるものとする。

3-1-5 搬入及び管理

2-1-5（搬入及び管理）の規定に準じるものとする。

3-1-6 工事終了後の処理

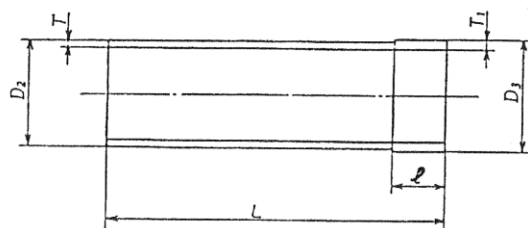
2-1-6（工事終了後の処理）の規定に準じるものとする。

第2節 工場製作

3-2-1 原管

1. 直管は、J W W A G 117（水道用塗覆装鋼管）に適合するものとする。
2. 異形管は、J W W A G 118（水道用塗覆装鋼管の異形管）に適合するものとする。ただし、ダクタイル鋳鉄管接続用短管の寸法については、図 3.1、表 3.1 によるものとする。

図 3.1 ダクタイル鋳鉄管接続用短管
($\phi 300$ mm以下)



($\phi 350$ mm以上)

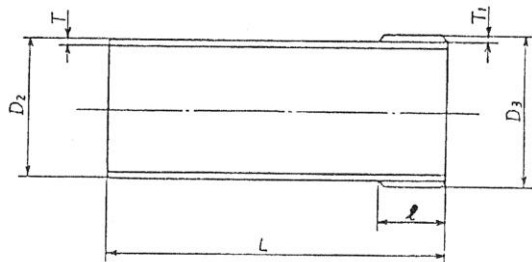


表 3.1 ダクタイル鋳鉄管接続用短管の形状・寸法

呼び径	接続鋳鉄管外径	外 径	管 厚			各 部 寸 法			
			F150	F250	F300	D3	T	受口に使用	継輪に使用
80	93.0	89.1	4.2		4.5	92.7	6	200	300
100	118.0	114.3	4.5		4.9	117.3	6	200	300
150	169.0	165.2	5.0		5.5	169.2	7	200	300
200	220.0	216.3	5.8		6.4	218.7	7	200	300
250	271.6	267.4	6.6		6.4	270.2	8	200	300
300	322.8	318.5	6.9		6.4	322.7	9	200	300
350	374.0	355.6			6.0	373.6	9	250	400
400	425.6	406.4			6.0	424.4	9	250	400
450	476.8	457.2			6.0	475.2	9	250	400
500	528.0	508.0			6.0	528.0	10	250	400
600	630.8	609.6			6.0	629.6	10	250	500
700	733.0	711.2		6.0	7.0	733.2	11	250	500
800	836.0	812.8		7.0	8.0	834.8	11	250	500
900	939.0	914.4		7.0	8.0	938.4	12	250	500
1,000	1,041.0	1,016.0		8.0	9.0	1,040.0	12	300	600
1,100	1,144.0	1,117.6		8.0	10.0	1,143.6	13	300	600
1,200	1,246.0	1,219.2		9.0	11.0	1,245.2	13	300	600
1,350	1,400.0	1,371.6		10.0	12.0	1,399.6	14	300	600
1,500	1,554.0	1,524.0		11.0	14.0	1,554.0	15	300	600
1,600	1,650.0	1,625.6		12.0	15.0	1,649.6	12	300	600
1,650	1,701.0	1,676.4		12.0	15.0	1,700.4	12	300	600
1,800	1,848.0	1,828.8		13.0	16.0	1,848.8	10	300	700
2,000	2,032.0	2,032.0		13.0	18.0	2,062.0	15	400	800

備考 1. D3 は、JIS G 5526 (ダクタイル鋳鉄管) の K 形用である。

2. D3 は、接続鋳鉄管外径許容差内であること。

3-2-2 外面塗覆装

1. 管の外面塗覆装は、JIS G 3443-3(水輸送用塗覆装鋼管-第3部：外面プラスチック被覆)の規格によるものとする。

2. 被覆厚さ

(1) 直管 厚 2.0mm 以上 (+規定なし、-0.5mm)

(2) 異形管 厚 3.0mm 以上 (+規定なし、-0.5mm)

3-2-3 内面塗装

管の内面塗装は、JIS G 3443-4(水輸送用塗覆装鋼管-第4部：内面^①キシ樹脂塗装)、JWWA K 135 (水道用液状^①キシ樹脂塗料塗装方法)、JWWA K 157(水道用無溶剤形^①キシ樹脂塗料塗装方法)による。

3-2-4 ガasket

ガasketは、JWWA G 118 (水道用塗覆装鋼管の異形管)による。

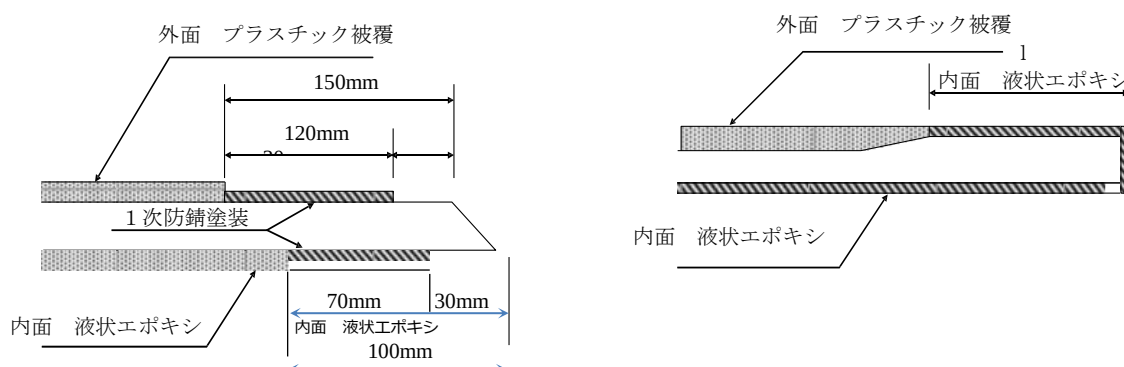
3-2-5 ボルト・ナット

1. ボルト・ナットは、JWWA G 118 (水道用塗覆装鋼管の異形管)による。

3-2-6 管端内外面塗覆装の仕上げ

管端内外面塗覆装の仕上げは、図 3.2 とする。

図 3.2 管端内外面塗覆装の仕上げ



第3節 現場溶接接合

3-3-1 一般事項

1. 受注者は、溶接施工に先立ち、これに従事する溶接部検査技術者の資格証明書及び溶接工の経歴書・写真・資格証明書を提出し、監督職員の承諾を得なければならない。
2. 受注者は、使用する溶接棒について監督職員の承諾を得なければならない。
3. 溶接作業に先立ち、塗覆装の状態、キズなど損傷の有無、開先の形状について確認し、必要に応じ整形するものとする。
4. 溶接作業中は、管塗覆装面を傷めないよう十分注意しなければならない。

3-3-2 溶接工

1. 手溶接に従事する溶接工は、JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）
またはこれと同等以上の有資格者とする。また、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）またはこれと同等以上の有資格者とする。

3-3-3 溶接棒

1. 溶接棒は、自動溶接機については監督職員の承諾を得るものとし、手溶接においては JIS Z 3211（軟鋼・高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒）に適合するものでなければならない。

3-3-4 現場溶接

1. 溶接部は、十分乾燥させ、錆その他有害なものは、ワイヤブラシその他で完全に除去、清掃してから溶接を行うものとする。
2. 溶接の際は、管の変形を矯正し、過度の拘束を与えない程度で正確に据付けて、仮付け溶接を最小限度に行うものとする。本溶接の場合はこれを完全には取り除くこと。なお、溶接に伴い、スパッタが塗装面を傷めないよう防護をしなければならない。
3. ビードの余盛りは、なるべく低くするように溶接し、最大 2 mm を標準としなければならない。
4. 本溶接は、溶接部での収縮応力や溶接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に留意しなければならない。

5. 溶接を開始した後は、その一層が完了するまで連続して行うものとする。
6. 溶接は、各層ごとにスラグ、スパッタ等を完全に除去、清掃してから行うものとする。
7. 両面溶接を行う場合は、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り取った後、溶接を行うものとする。
8. 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ものとする。途中で切管を使用する場合もこれに準じて行うものとする。
9. 雨天、風雨時または厳寒時においては、原則として溶接をしてはならない。ただし、完全な防護設備を設けた場合または溶接前にあらかじめガスバーナー等で適切な余熱を行う場合は、監督職員と協議のうえ溶接することができる。
- 10 溶接作業は、部材の溶け込みが十分に得られるよう、適切な溶接棒、溶接電流及び溶接速度を選定し欠陥のないように行わなければならない。
11. 溶接部には、① 亀裂、② 溶け込み不足、③ ブローホール、④ アンダーカット、⑤ スラグの巻き込み、⑥ 融合不良、⑦ オーバーラップ、⑧ 極端な溶接ビードの不揃い等の有害な欠陥があってはならない。
12. 現場溶接は、原則として、一方向から逐次行うものとする。
13. 仮付け溶接後は、直ちに本溶接することを原則とし、仮付け溶接のみが先行する場合は、連続3本以内にとどめなければならない。
14. 既設管との連絡または中間部における連絡接合は、原則として伸縮管または鋼継輪で行うものとする。

3-3-5 フランジ接合

2-3-1 1 (フランジ形铸铁管の接合)の規定に準じるものとする。

3-3-6 溶接部検査

1. 溶接部検査は、放射線透過検査を原則とするが、それができないものについては、超音波探傷検査によるものとする。
2. 溶接部検査に従事する技術者は、WS P-008 (水道用鋼管現場溶接継手部の非破壊検査基準)に規定するものでなければならない。
3. 放射線透過検査、超音波探傷検査の方法及び合否基準は、WS P-008 (水道用鋼管現場溶接継手部の非破壊検査基準)に基づき3類以上とする。
4. 溶接部検査箇所は、溶接部とシーム交差箇所で行うこととする。

3-3-7 作業分担

管製作接合工事と土木工事の各受注者の作業分担は、次の各号によるものとする。

(1) 管製作接合受注者

- ① 管及び附属品の保管
- ② 開先部の錆の除去、清掃
- ③ 溶接
- ④ X線検査
- ⑤ 現場塗覆装
- ⑥ 管の切断

(2) 土木工事受注者

- ① 管の接合場所までの小運搬、吊り下ろし
- ② 明示テープの貼付
- ③ 工事完成時の管端部防護蓋 (工事中、施行終了後の管蓋による防護)

(3) 両者の共同作業

- ① 管のセンター合わせ
- ② 現場芯出し

第4節 現場塗覆装

3-4-1 一般事項

1. 受注者は、塗装施工に先立ち、これに従事する塗装工の経歴書・写真を提出し、監督職員の承諾を得なければならない。
2. 塗装工は、同種工事に豊富な実務経験を有する技能優秀なものでなければならない。
3. 塗装作業中は、管塗覆装面を傷めないよう十分注意しなければならない。

3-4-2 現場塗覆装

1. 管の外面塗覆装は、次の各号によるものとする。
 - (1) 管の外面塗覆装は、J I S G 3443-4(水輸送用塗覆装鋼管-第3部：外面プラスチック被覆)によるものとし、被覆厚さは厚3.0mm以上とする。なお、これ以外の塗覆装仕様の場合は設計図書によるものとする。
 - (2) ジョイントコート被覆による場合は、J W W A K 153(水道用ジョイントコート)によるものとする。
 - (3) 特に、工場より入荷した鋼管が、輸送、切管、据付および溶接作業等により工場塗覆装部分の管外面に損傷を受け欠陥が生じた場合は、W S P 061-2001(水道用塗覆装鋼管現場塗覆装施工マニュアル)に基づき補修を行うこと。なお、別途設計図書に定める場合はこれによるものとする。
2. 管の内面塗装は、J I S G 3443-4(水輸送用塗覆装鋼管-第4部：内面エポキシ樹脂塗装)、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 157(水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法)によるものとし、厚さ0.4mm以上とする。

3-4-3 検査

1. 受注者は、現場塗覆装について、監督職員の検査(確認を含む。)を受けなければならない。この場合、受注者は、塗装工を立ち合わせなければならない。
2. 受注者は、検査を受けるに必要な機器を準備しなければならない。
3. 検査の方法は、次の各号のとおりとする。
 - (1) 外面塗覆装の事前検査
 - ① プラスチック被覆による場合
 - イ. プライマー塗装前は、J I S G 3443-3(水輸送用塗覆装鋼管-3部：外面プラスチック被覆)に示されている下地処理が適切に行われているか確認すること。
 - ロ. プラスチック被覆前は、J I S G 3443-3(水輸送用塗覆装鋼管-3部：外面プラスチック被覆)に示されているプライマーの塗装が適切に行われたか触手により確認すること。
 - ② ジョイントコート被覆前の検査は、次の事項について目視及び触手により行う。
 - イ. 溶接部のスラグ、スパッタ、板付ピース跡、ビード部の突起物等が、グラインダ、ディスクサンダ等の電動工具を用いて平滑に仕上げられていること。
 - ロ. 土砂、水分、油分、溶接の熱影響を受けたプライマー等が、完全に除去

されていること。

ハ．ジョイントコートを装着する部分の工場塗装部が、ホワイトウォッシュ等を完全に除去し凸凹のないよう、トーチランプ、ヘラ等を用いて平滑に仕上げられていること。

(2) 内面塗装の検査

- ① 塗膜が管によく密着し、実用上平滑で有害なふくれ、へこみ、しわ、たれ、突起物、異物等の混入などがないことを目視により検査する。
- ② 塗り残し及びピンホールは、ホリデーデテクターを用いて塗膜全面について検査し、この場合の電圧は 1,200～1,500V とする。火花の発生するような欠陥がないこと。
- ③ 厚さは、電磁微厚計その他の適当な測定器具により管の長さ方向の任意の 3 箇所で、その箇所の円周上の任意の 4 点で測定、検査する。塗膜の厚さは、0.3 mm 以上とする。
- ④ 密着性は、柄の長さが 250 mm、重量が約 0.1kg の鋼製の鎚を用い、塗膜を軽く鎚打ち、検査する。このとき、塗膜のはく離があってはならない。

(3) 外面塗覆 装の完了後の検査

① プラスチック被覆による場合

イ． J I S G 3443-3(水輸送用塗覆装鋼管-3 部：外面プラスチック被覆)に基づき、外観、被覆厚さ、管端未被覆長さ、ピンホール、付着性、付着強さ、ピール強度、衝撃強さ、表示等について確認を行うこと。その他、別途設計図書に定める場合はこれによるものとする。

② ジョイントコート被覆による場合

イ．たれ、しわの発生及び異物の付着等がないこと等を目視により検査する。
ロ．塗り残し及びピンホールは、ホリデーデテクターを用いて塗膜全面について検査し、この場合の電圧は 10,000～12,000V とする。火花の発生するような欠陥がないこと。

③ 工場塗覆装鋼管を補修した場合

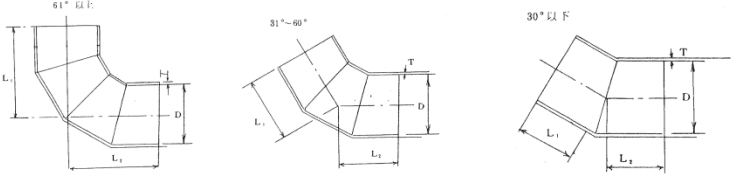
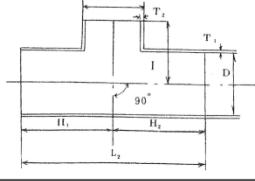
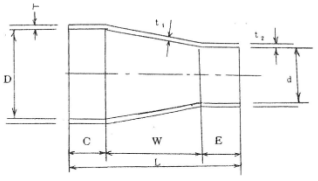
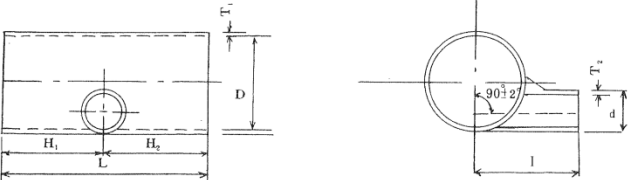
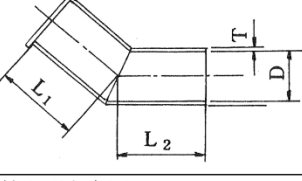
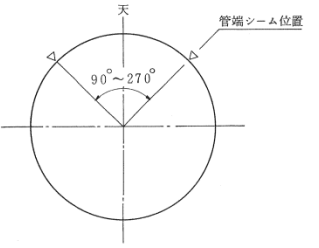
イ． W S P 061-2001 (水道用塗覆装鋼管現場塗覆装施工マニュアル) に基づき、外観、被覆厚さ、ピンホール等について確認を行うこと。

第5節 寸法表示

3-5-1 直管及び異形管

鋼管の寸法表示は、表 3.2 のとおりとする。

表 3.2 鋼管の寸法表示

管種	寸 法 表 示												
1. 直管	$\phi D \times T \times L$ (例) $\phi 1000 \times 8.0 \times 6000$												
2. 曲管	$\phi D \times R^\circ \times T \times (L_1 + L_2)$ (例) $\phi 1500 \times 90^\circ \times 12.7 \times (1250 + 1250)$ 												
3. T字管	$\phi D \times T_1 \times (H_1 + H_2) \times \phi d \times T_2 \times I$ (例) $\phi 1500 \times 12.7 \times (1250 + 1250) \times \phi 1000 \times 8.7 \times 1000$ 												
4. 片落管	$\phi D \times T \times C \times t_1 \times W \times \phi d \times t_2 \times E$ (例) $\phi 1000 \times 8.7 \times 250 \times 8.7 \times 700 \times \phi 800 \times 7.9 \times 250$ 												
5. 排水T字管	$\phi D \times T_1 \times (H_1 + H_2) \times \phi d \times T_2 \times I$ (例) $\phi 1500 \times 12.7 \times (1000 + 1000) \times \phi 400 \times 6.0 \times 1100$ 												
6. フランジ付管	2 F 付曲管 $2F \phi D \times R^\circ \times T \times (L_1 + L_2)$ 1 F 付曲管 $1F \phi D \times R^\circ \times T \times (L_1 + L_2)$ 2 F 付直管 $2F \phi D \times T \times L$ 1 F 付直管 $1F \phi D \times T \times L$ 												
(凡例) <table border="1"> <thead> <tr> <th>表 示 記 号</th><th>名 称</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D、d</td><td>呼び径</td></tr> <tr> <td>T、t₁、t₂</td><td>管厚</td></tr> <tr> <td>L₁、L₂、H₁、H₂、I、C、W、E</td><td>長さ</td></tr> <tr> <td>R</td><td>角度</td></tr> <tr> <td>F</td><td>フランジ</td></tr> </tbody> </table> 管配列参考図 		表 示 記 号	名 称	D、d	呼び径	T、t ₁ 、t ₂	管厚	L ₁ 、L ₂ 、H ₁ 、H ₂ 、I、C、W、E	長さ	R	角度	F	フランジ
表 示 記 号	名 称												
D、d	呼び径												
T、t ₁ 、t ₂	管厚												
L ₁ 、L ₂ 、H ₁ 、H ₂ 、I、C、W、E	長さ												
R	角度												
F	フランジ												

第4章 ステンレス鋼管製作並びに接合工事

第1節 工事一般

4-1-1 一般事項

1. この章は、ステンレス鋼管を請負により施工する工場製作並びに現場溶接及び塗装について規定する。
2. この章に適用する規格は、J I S、J W W A及びその他とする。
3. この章に明記のない事項並びに前述の規格以外のものは、別に規定する特記仕様書による。

4-1-2 提出書類

- 3-1-2（提出書類）の規定に準じるものとする。

4-1-3 製作

- 2-1-3（製作）の規定に準じるものとする。

4-1-4 試験検査

- 2-1-4（試験検査）の規定に準じるものとする。

4-1-5 搬入及び管理

- 2-1-5（搬入及び管理）の規定に準じるものとする。

4-1-6 工事終了後の処理

- 2-1-6（工事終了後の処理）の規定に準じるものとする。

第2節 工場製作

4-2-1 鋼板及び鋼管

鋼材は、J I S G 4304、4305（熱間または冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯）S U S 304 とし、自動アーク溶接または電気抵抗により製造したものでなければならない。ただし、監督職員の承諾を得てS U S 304 と同等品以上の鋼板、鋼帯及びJ I S G 3459（配管用ステンレス鋼管）またはJ I S G 3468（配管用溶接大径ステンレス鋼管）の鋼管を使用することができる。

4-2-2 溶接材料

1. 溶接棒は、自動溶接機については監督職員の承諾を得るものとし、手溶接の場合はJ I S Z 3221（ステンレス鋼板被覆アーク溶接棒）に適合するものでなければならない。
2. ティグ溶接においては、J I S Z 3321（溶接用ステンレス鋼溶加棒、ソリッドワイヤ及び鋼帯）またはこれと同等以上の品質を有するものを、アークシールドガス、バックシールドガスは、J I S K 1105（アルゴン）に規定する溶接用アルゴンガスまたは不活性ガスを使用するものとし、必要に応じてH 2またはO 2を添加するものとする。また、電極は、J I S Z 3323（ステンレス鋼アーク溶接フラックス入りワイヤ及び溶加棒）またはこれと同等以上の品質を有するものを使用するものとする。
3. 溶接棒及びワイヤは、使用前に各溶接材料の使用に従って乾燥したものでなければならない。

4-2-3 ボルト・ナット

ボルト・ナットは、J I S G 4303（ステンレス鋼棒）に規定するS U S 304、S U S 403 またはこれと同等以上の品質を有するものでなければならない。

4-2-4 溶接工

手溶接に従事する溶接工は、J I S 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) またはこれと同等以上の有資格者とする。また、自動溶接に従事する溶接工は、自動溶接技能の訓練を終了した者で、その自動溶接の十分な知識を有する者とする。

4-2-5 溶接部検査

1. 溶接部検査は、放射線透過検査を原則とするが、これによることができない場合は、監督職員の指示によるものとする。
2. 放射線透過検査の方法及び合否基準は、J I S Z 3106 (ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験及び透過写真の等級分類方法) に基づく3類以上とする。

第3節 現場溶接接合

4-3-1 一般事項

3-3-1 (一般事項) の規定に準じるものとする。

4-3-2 溶接棒

4-2-2 (溶接材料) の規定に準じるものとする。

4-3-3 溶接工

4-2-4 (溶接工) の規定に準じるものとする。

4-3-4 現場切断

切断は、プラズマ切断機を使用して切断し、グラインダー及びステンレス用サンダーストンを用いて、仕上げる方法を原則とする。

4-3-5 現場溶接

現場溶接は、次の各号に定めるほか、3-3-4 (現場溶接) の規定に準じるものとする。

- (1) 溶接は、初層、二層をティグ溶接、残り被覆アーク溶接で行うことを標準とする。ただし、現場状況及び口径により、監督職員の承諾を得て、全層ティグ溶接で行ってもよいものとする。
- (2) 溶接にあたっては、ステンレス工事の経験の豊富な溶接工にあたらせ、溶接棒と溶接順序について、細心の注意をもって入念に行わなければならない。

4-3-6 溶接部検査

4-2-5 (溶接部検査) の規定に準じるものとする。

第4節 塗覆装

4-4-1 工場塗覆装

1. 内 面 無塗装とする。
2. 外 面 原則として、無塗装とし土中埋設される場合には、3-2-2 (外面塗覆装) の規定に準じるものとする。

4-4-2 現場塗覆装

1. 内 面 無塗装とする。
2. 外 面 原則として無塗装とし土中埋設される場合には、3-4-2 (現場塗覆装) の規定に準じるものとする。

第5節 作業分担

4-5-1 作業分担

3-3-7 (作業分担) の規定に準じるものとする。

第5章 ステンレス鋼開先付鋼管製作並びに接合工事

第1節 工事一般

5-1-1 一般事項

1. この章は、ステンレス鋼開先鋼管を請負により施工する工場製作並びに現場溶接及び塗装について規定する。
2. この章に適用する規格は、J I S及びJ W W Aその他とする。
3. この章に明記のない事項並びに前述の規格以外のものは、別に規定する特記仕様書による。

5-1-2 提出書類

- 3-1-2（提出書類）の規定に準じるものとする。

5-1-3 製作

- 2-1-3（製作）の規定に準じるものとする。

5-1-4 試験検査

- 2-1-4（試験検査）の規定に準じるものとする。

5-1-5 搬入及び管理

- 2-1-5（搬入及び管理）の規定に準じるものとする。

5-1-6 工事終了後の処理

- 2-1-6（工事終了後の処理）の規定に準じるものとする。

第2節 工場製作

5-2-1 鋼管部

鋼管部の工場製作については、3-2（工場製作）の規定に準じるものとする。

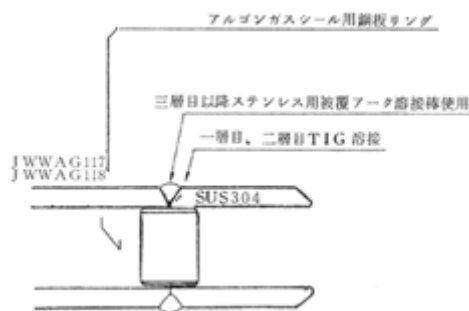
5-2-2 開先部

開先部に使用するステンレス鋼は、4-2-1（鋼板及び鋼管）の規定に準じるものとする。

5-2-3 鋼管部と開先部の溶接

鋼管部と開先部の溶接は、図 5.1 のとおりとする。

図 5.1 鋼管部と開先部の溶接



5-2-4 溶接部検査

- 4-2-5（溶接部検査）の規定に準じるものとする。

5-2-5 外面塗覆装

- 3-2-2（外面塗覆装）の規定に準じるものとする。

5-2-6 内面塗装

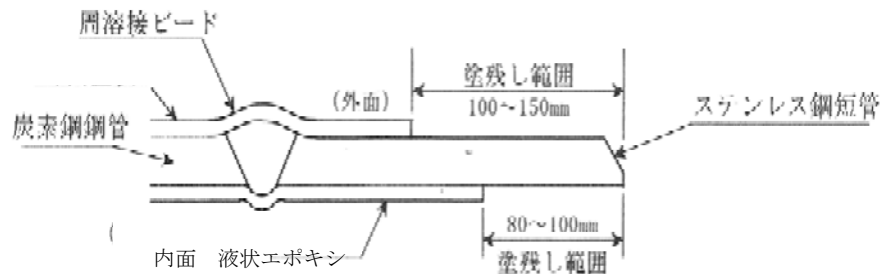
- 3-2-3（内面塗装）の規定に準じるものとする。また、開先部の塗装は、5

－ 2 － 7（管端内外面塗覆装の仕上げ）の規定に準じるものとする。

5－2－7 管端内外面塗覆装の仕上げ

管端内外面塗覆装の仕上げは、図 5.2 のとおりとする。

図 5.2 管端内外面塗覆装の仕上げ



第 3 節 現場溶接接合

5－3－1 一般事項

3－3－1（一般事項）の規定に準じるものとする。

5－3－2 溶接棒

4－2－2（溶接材料）の規定に準じるものとする。

5－3－3 溶接工

4－2－4（溶接工）の規定に準じるものとする。

5－3－4 現場溶接

4－3－5（現場溶接）の規定に準じるものとする。

5－3－5 溶接部検査

4－2－5（溶接部検査）の規定に準じるものとする。

第 4 節 現場塗覆装

5－4－1 一般事項

3－4－1（一般事項）の規定に準じるものとする。

5－4－2 現場塗覆装

3－4－2（現場塗覆装）の規定に準じるものとする。

5－4－3 検査

3－4－3（検査）の規定に準じるものとする。

第 5 節 作業分担

5－5－1 作業分担

3－3－7（作業分担）の規定に準じるものとする。

第6章 伸縮可とう管製作並びに接合工事

第1節 工事一般

6-1-1 一般事項

1. この章は、伸縮可とう管について規定する。
2. この章に適用する規格は、J I S、J W W A、W S P 及びその他とする。
3. この章に明記のない事項並びに前述の規格以外のものは、別に規定する特記仕様書による。

6-1-2 提出書類

- 3-1-2（提出書類）の規定に準じるものとする。

6-1-3 製作

- 2-1-3（製作）の規定に準じるものとする。

6-1-4 試験検査

- 2-1-4（試験検査）の規定に準じるものとする。

6-1-5 搬入及び管理

- 2-1-5（搬入及び管理）の規定に準じるものとする。

6-1-6 据付

1. 据付は、監督職員の承諾を得て行うものとする。
2. 布設管と伸縮可とう管が一直線になるように据付け、変形を起こさないように注意して接合しなければならない。
3. 工場から出荷された状態で据付けることを原則とし、特別な場合以外は解体を避けなければならない。
4. 溶接に際しては、溶接のスパッタ等により損傷しないよう防護して作業するものとする。
5. 取り付け完了後は、内面を清掃し、塗装面や管体に損傷があれば速やかに補修しなければならない。
6. 埋め戻しは、管の下側と両側面に所定の土砂が十分行きわたるように丁寧に突き固め、早期に変位・沈下のないよう十分に注意しなければならない。

6-1-7 据付指導

据付工事の際、製作者は、必要に応じ指導員を派遣して据付の指導を行うものとする。また、据付完了後に異常が認められた場合、製作者は監督職員の指示に従い、直ちに改善するものとする。

6-1-8 工事終了後の処置

- 2-1-6（工事終了後の処置）の規定に準じるものとする。

第2節 摺動形伸縮可とう管

6-2-1 構造

伸縮部は、すべり構造とし応力を完全に解放する構造とする。

6-2-2 材料

管体部及びその他の部品の材料については、製作図により監督職員の承諾を得るものとし、その関連する J I S に適合するものでなければならない。

6-2-3 製作

製作は、製作図に基づき製作しなければならない。なお、本製品の両端部については、この仕様書第6章から第8章（鋼管等の製作並びに接合工事）に準じるもの

とする。また、土中埋設される場合は、摺動部を保護するための防護カバーを備えた構造としなければならない。

6-2-4 溶接

1. 溶接は、原則として自動溶接によるものとし、やむを得ない場合は手溶接とすることができる。
2. 自動溶接に従事をする溶接工は、J I S 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）またはこれと同等以上の有資格者とする。また、手溶接に従事をする溶接工は、J I S Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）またはこれと同等以上の有資格者とする。

6-2-5 塗装

1. 塗装は、全ての工場検査・試験が終了した後に行うが、これに先立ち、内外面にサンドブラストまたはショットブラストにより浮き錆等を完全に除去し、埃・油脂等を清掃し十分に乾燥させなければならない。
2. 外面塗装は、J I S G 3443-3（水輸送用塗覆装鋼管-第3部：外面プラスチック被覆）によるものとし、被覆厚さは厚3.0mm以上とする。なお、これ以外の塗覆装仕様の場合は設計図書によるものとする。
3. 内面及び摺動面の塗装は、J I S G 3443-4（水輸送用塗覆装鋼管-第4部：内面エポキシ樹脂塗装）、J W W A K 135（水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法）、または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）によるものとする。
4. ハウジングは、ジンククロメート系錆止塗装によるものとする。

6-2-6 その他

1. セットボルト、ショッピングアングルは、据付後の取外し作業を考慮し下側にならないような位置で接合するものとし、その取外し時期は次によるものとする。
 - （1）地上配管で一端自由の場合は、溶接完了後に取り外すものとし、両端固定の落とし込み作業となる場合は、片面の片付け完了後に取り外すこと。
 - （2）埋設する場合は、下側に所定の土砂を埋め戻し、突き固めることにより、伸縮可とう管が十分に支持された状態で取り外すこと。なお、埋め戻し前には、セットボルトが取り除かれていることを確認すること。
2. 摺動面が異物等により損傷しないよう十分注意すること。
3. 埋設する場合は、可撓管全体をポリエチレンスリーブで被覆すること。

第3節 ステンレスベローズ形伸縮可とう管

6-3-1 構造

作動部であるステンレスベローズ（S U S 316）と両端の鋼管及びベローズ部を保護する鋼製カバーを主体とした構造とする。

6-3-2 材料

6-2-2（材料）の規定に準じるものとする。

6-3-3 製作

1. ベローズの製作にあたっては、次の各号のとおりとする。
 - （1）ベローズ部の材質は、S U S 316 とし、油圧成型方法により製作すること。
 - （2）ベローズは、成型後十分なる管理で熱処理にて残留応力を除去し、酸洗すること。
 - （3）ベローズ素管長手溶接は、ティグ溶接方法により行うこと。また、ベローズと管体部（鋼材部）との周方向溶接についても同様とすること。

2. 両端の管体部（鋼材部）は、6 から 8 の各種鋼管製作並びに接合工事の規定に準じるものとする。
3. ベローズ部分は、ネオプレンゴムで被覆し、更にベローズ全体を保護するカバーを取り付けるものとする。
4. 補強リングは、S U S 304 で製作するものとし、これ以外は特記仕様書によるものとする。

6-3-4 溶接

6-2-4（溶接）の規定に準じるものとする。

6-3-5 塗装

6-2-5（塗装）の規定に準じるものとする。ただし、内面は、鋼管部にかかるベローズ部も塗装しなければならない。

6-3-6 その他

6-2-6（その他）の規定に準じるものとする。

第4節 ゴムベローズ形伸縮可とう管

6-4-1 構造

ゴム、鋼材及び補強材を主としたもので、設計図書に規定する内圧・外圧・伸縮量・曲げ・捩れに対して安全な構造とする。

6-4-2 ゴム部

1. 材料及び製造方法は、それぞれの使用目的に適合するように加硫製造したもので、J I S K 6353（水道用ゴム）によるものとする。
2. 形状及び寸法は、製作図によるものとする。
3. ゴムは、均一な組織で、表面が平滑なものとし、傷・ひび割れ・泡・異物その他使用上有害な欠陥がないものとする。

6-4-3 鋼材部

6-3-3（製作）2の規定に準じるものとする。

6-4-4 補強材

製作図及び特記仕様書によるものとする。

6-4-5 塗装

3-2-2（外面塗覆装）及び3-2-3（内面塗装）の規定に準じるものとする。

6-4-6 その他

当該可とう管の付近でガスバーナー等を使用する場合は、火や熱により損傷を受けないよう防護して作業しなければならない。

第5節 ボール形伸縮可とう管

6-5-1 構造

可とう部がボール状を形成し、曲げ、捩れに対して安全な構造とする。また、摺動部は、抜け出しに対し安全な構造とする。

6-5-2 材料

管体の材料は、J I S G 5502（球状黒鉛鋳鉄品）の2種（F C D 450-10）とする。

6-5-3 製作

1. 可とう管に使用するゴムは、J I S K 6353（水道用ゴム）の規定に準じるものとし、附属品・試験等は、J I S G 5527（ダクタイル鋳鉄異形管）の規定に

準じるものとする。

2. 可とう管の両端部は、5. 鋳鉄管製作並びに接合工事の規定に準じるものとする。

6-5-4 塗装

1. 外面塗装は、J W W A K 139（水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料）に規定する塗料を使用するものとし、J I S G 5527（ダクタイル鋳鉄異形管）の規定に準じるものとする。
2. 内面塗装は、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）の規定に準じるものとする。

6-5-5 その他

- 6-2-6（その他）の規定に準じるものとする。

第7章 水道用弁類製作並びに据付工事

第1節 工事一般

7-1-1 一般事項

1. この章は、水道用弁類（附属品を含む。）の製作据付け工事に適用する。
2. この章に適用する規格は、J I S、J W W A、J E C等の関係規格に準じる。
3. この章に明記のない事項並びに前述の規格以外のものは、別に規定する特記仕様書による。

7-1-2 提出書類

受注者は、別紙参考図に基づき、速やかに詳細な寸法を記入した弁類その他の製作図並びに細目仕様書（各3部）を監督職員に提出し承諾を得なければならない。

- (1) 製作に必要な仕様詳細図書
- (2) 据付け一般図及び詳細図（使用場所の状況等を明示したもの）
- (3) 外形図
- (4) 構造及び材質の詳細図書
- (5) 電動弁は、電動操作機構の詳細仕様及び配線図
- (6) その他必要とする図書（応力計算書、動力計算書等）

7-1-3 製作

2-1-3（製作）の規定に準じるものとする。

7-1-4 試験検査

2-1-4（試験検査）の規定に準じるものとする。

7-1-5 搬入及び管理

2-1-5（搬入及び管理）の規定に準じるものとする。

7-1-6 工事終了後の処理

2-1-6（工事終了後の処理）の規定に準じるものとする。

7-1-7 据付及び接合

1. 接合作業に従事する配管技能者は、豊富な実務経験と知識を有し熟練した者で、監督職員の承諾を得たものでなければならない。
2. 接合作業に先立ち、フランジ面を清掃しなければならない。
3. フランジ継手は、必ずトルクレンチにより表2.7のトルクまで締付けなければならない。
4. 受注者は、据付け完了後、機能が不適当と認められた場合には、監督職員の指示に従い直ちに改善するものとする。

7-1-8 塗装

1. 塗装は、検査が全て完了し合格の判定を得てから行うものとする。
2. 塗料は、衛生上有害な成分を含まず、乾燥後水に浸されず、かつ、水質に悪影響を与えることなく、寒暑により異常を生じないものとする。
3. 塗装に先立って、鋳鉄製については、内外面の錆、油脂、塵埃等の塗装上有害なものを完全に除去し乾燥しなければならない。また、鋼板製については、内外面ショットブラストまたはグリップブラストにより、シルスケール、錆、油脂、塵埃等塗装上有害なものを完全に除去し乾燥しなければならない。
4. 塗料及び塗装方法は、次の各号によるものとする。
 - (1) 鋳鉄製

- ① 内面は、エポキシ樹脂粉体塗装とし、外面は、J W W A K 139（ダクタイ

ル鑄鉄管合成樹脂塗料) とする。

- ② 当局の指定したものとする。この場合の塗装方法は、監督職員の指示によるものとする。

(2) 鋼板製

- ① 内面は、水道用液状エポキシ樹脂塗料とし、塗装方法は J W W A K 135 (水道用液状エポキシ樹脂塗料及び塗装方法) 及び J W W A K 157 (無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法) によるものとし、塗膜の厚さは 0.3 mm 以上とする。
- ② 外面は、水道用タールエポキシ樹脂塗料とし、塗装方法は J W W A K 115 (水道用タールエポキシ樹脂塗料及び塗装方法) によるものとし、塗膜の厚さは 0.5 mm 以上とする。
- ③ 溶接部の塗装は特に入念に行うこと。
- ④ 上記①及び②以外の塗料を使用する場合は、その事由を書面により監督職員に提出し、承諾を得なければならない。

(3) 電動開閉機

電動開閉機は、錆止め塗装を行った段階で現場に搬入し、据付け完了後、仕上げ塗装を行うものとする。ただし、塗料、色及び塗装方法は監督職員の指示によるものとする。

7-1-9 その他

弁の開閉は、右回り開、左回り閉とする。

第2節 水道用鑄鉄製仕切弁製作仕様

J I S B 2062 (水道用仕切弁) の規定によるものとする。

第3節 水道用ダクタイル鑄鉄製仕切弁製作仕様

J W W A B 122 (水道用ダクタイル鑄鉄仕切弁) の規定によるものとする。

第4節 水道用ダクタイル鑄鉄製バタフライ弁製作仕様

J W W A B 138 (水道用バタフライ弁) の規定によるものとする。

第5節 水道用ダクタイル鑄鉄製ソフトシール仕切弁製作仕様

J W W A B 120 (水道用ソフトシール鑄鉄仕切弁) の規定によるものとする。

第6節 水道用鋼板製仕切弁製作仕様

7-6-1 適用範囲

この規格は、最高使用圧 0.74M p a の水道用鋼板製仕切弁 (以下「弁」という。) について規定する。

7-6-2 種類

弁の種類は、表 7.1 のとおりとする。

表 7.1 弁の種類

種 類		呼 び 径 (mm)	備 考
立 形	フランジ形	500~2,000	付図 1
横 形	フランジ形	500~2,000	付図 2

(注) 立形、横形及びフランジ形とは、水道用鑄鉄製仕切弁と同じ形のものをいう。

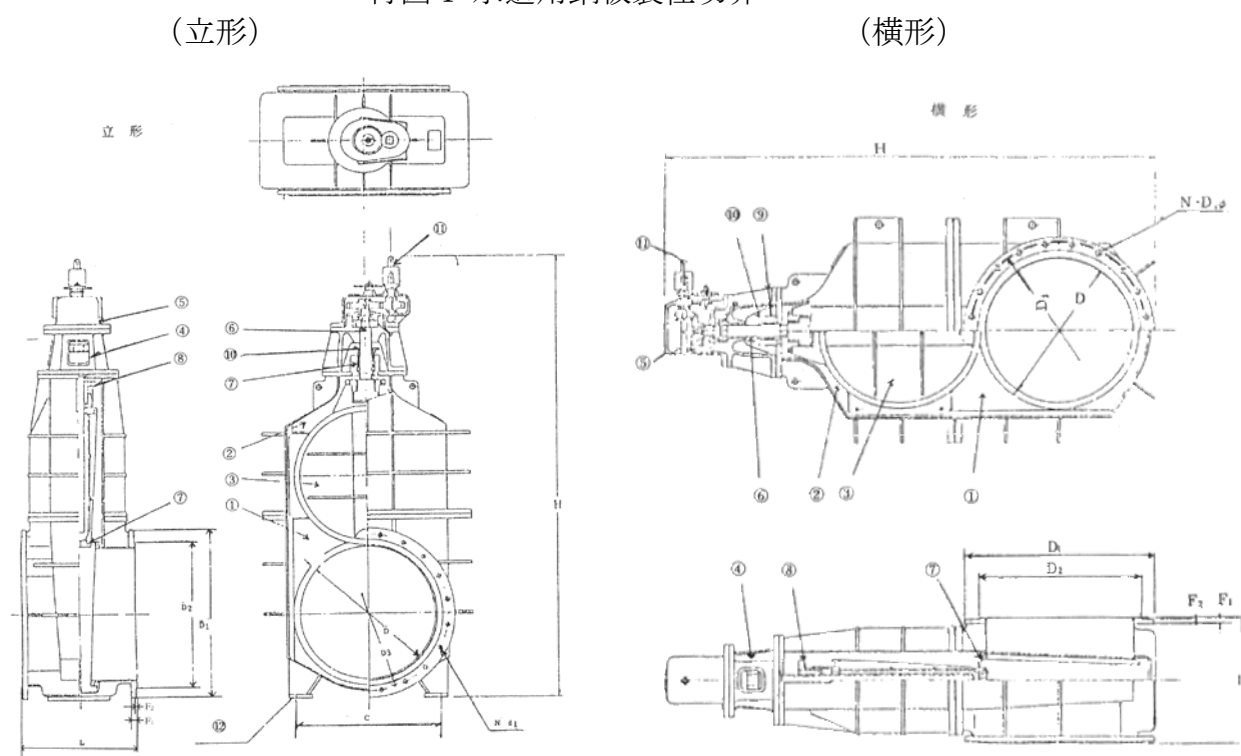
7-6-3 性能

1. 7-6-10 (試験) の1に規定する試験を行ったとき、弁箱各部に異常を生じてはならない。
2. 7-6-10 (試験) の2に規定する試験を行ったとき、弁座に漏れがあってはならない。
3. 7-6-10 (試験) の3に規定する試験を行ったとき、弁作動部が円滑に作動しなければならない。

7-6-4 材料

1. 各部に使用する金属材料は、すべて J I S その他の関係規格の各試験に合格したものとし、主要材料は原則として付図1 による。
2. 鋼板は、製鉄所の試験成績書（ミルシート）を付したものとす。
3. 受注者は、製作に先立ち、材料の追加毎に次の試験を行わなければならない。
(1) 引張試験（引張強さ・降伏点・伸び）、曲げ試験
(2) その他必要な事項
4. 鋼板以外の主要材料は、監督職員の指示により試験を行わなければならない。
ただし、監督職員の承諾を得た場合には、製造者の試験成績書をもってこれに代えることができる。

付図1 水道用鋼板製仕切弁



番号	品名	材 質	番号	品 名	材 質
1	弁 箱	J I S G 3101 の S S 400	7	は め わ	J I S H 5111 の B C 6
2	ふ た	J I S G 3101 の S S 400	8	め ね じ	J I S H 5111 の B C 6
3	弁 体	J I S G 3101 の S S 400	9	パ ッ キ ン 箱	J I S G 3101 の S S 400
4	軸 受	J I S G 3101 の S S 400	10	パ ッ キ ン 押 え	J I S G 5501 の F C 250
5	歯車箱	J I S G 5501 の F C 250	11	キャップ	J I S G 5502 の F C D 50
6	弁 棒	J I S G 4301 の S U S	12	脚	J I S G 3101 の S S 400

7-6-5 構造・形状及び寸法

1. 構造・形状及び寸法は、付図 1 及び付表 1 によること。
2. 弁の開閉は、右回り開、左回り閉とすること。
3. 継手部のフランジ面は、平滑に仕上げ、ゴムパッキンと完全に接触させること。
4. 弁には、見やすい場所に開閉方向を明示すること。
5. フランジ部のボルト孔の径及び位置は管径に応じ J I S G 5527 (ダクタイル 鋳鉄異形管) の規定によるものとし、フランジの形状・寸法及び面間距離等は J I S B 2062 (水道用仕切弁) の規定に準じるものとする。

付表 1 各部の寸法 (呼び径 500 mm~2000 mm) 単位: mm

記 号 呼び径	D	D1	D2	D3	F1	F2	N-d1	L	H (最大)		C
									立形	横形	
500	500	706	572	639	30	3	12-27	530	2300	2315	500
600	600	810	676	743	33	3	16-27	560	2580	2593	600
700	700	928	780	854	35	3	16-33	610	2880	2857	700
800	800	1034	886	960	37	3	20-33	690	3200	3172	800
900	900	1156	990	1073	39	3	20-33	740	3520	3500	900
1000	1000	1262	1096	1179	41	3	24-33	770	3700	3764	1000
1100	1100	1366	1200	1283	41	3	24-33	800	4000	4050	1100
1200	1200	1470	1304	1387	43	3	28-33	820	4350	4421	1200
1350	1350	1642	1462	1552	45	3	28-39	850	4530	4626	1350
1500	1500	1800	1620	1710	48	3	32-39	900	5200	5180	1500
1600	1600	1915	1760	1820	48	3	36-39	1150	5955	5955	1600
1800	1800	2115	1960	2020	48	3	44-39	1250	6550	6550	1800
2000	2000	2325	2170	2230	48	4	48-46	1300	7100	7100	2000

7-6-6 溶接

1. 溶接棒は、J I S Z 3211 (軟鋼, 高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒) に適合するものとする。
2. 溶接工は、J I S Z 3801 (溶接技術検定における試験方法及び判定基準) おける、この種の溶接に最も適する種別の資格と技能を有する者で、製作に先立ち、これに従事する溶接工の職歴及び資格証明書を監督職員に提出し、承諾を得なければならない。
3. 溶接方法は、アーク溶接とし、ひずみ、亀裂、アンダーカット、ブローホール、スラグ巻込、その他有害な欠陥を生じないように溶接の順序、電流、電圧に十分注意のうえ、入念に施工しなければならない。
4. 溶接後は、必要に応じて適当な時間、焼きなましを施さなければならない。

7-6-7 製作

1. 鋼板の切断は正確に行い、切端の裂け目、凸凹等の欠陥があってはならない。また、歪み直しの必要が生じた場合は、監督職員の承諾を得た方法で行い、ハンマー打で修正してはならない。
2. 弁体は、溶接後主要部分を精密に機械加工しなければならない。
3. 弁は、内打ネジ方式 (めねじこま方式)、弁棒と弁体内部は平行とし、弁座の接触面を平滑にして、接触摩擦抵抗は最小で、止水性を高めなければならない。
4. 弁は、水密が完全で、最高使用圧力の片圧時に手動操作で円滑に開閉できなけ

ればならない。

5. 弁箱には、必要に応じてリブを設けるものとし、そのリブに水が溜まらないよう水抜きを設けなければならない。

6. 弁には、安全で容易に運搬できるよう、吊り金具を取り付けなければならない。

7-6-8 操作機構

1. 操作機構は、弁の開閉操作に十分耐え得るものとする。

2. 減速歯車部は、防湿・防錆・防塵のギヤケース内に収める密閉式とし、平歯車、かぎ歯車及びオーム歯車、またはそのいずれかで構成し、弁棒のスラストを受ける軸受は、スラスト軸受を使用しなければならない。

3. 歯車の歯は、全て機械加工とし、グリース潤滑を施さなければならない。

4. 歯車の減速比は、表 10.2 によるものとする。

表 7.2 歯車の減速比

呼び径 (mm)	減速比
500	1.75 : 1
600	1.75 : 1
700	2.00 : 1
800	2.50 : 1
900	2.75 : 1
1000	3.00 : 1
1100	3.25 : 1
1200	3.50 : 1
1350	3.60 : 1
1500	4.00 : 1

5. 操作機構には、弁体の開度を示す機械的開度計を設けなければならない。また、開度計の駆動部は密閉構造としなければならない。

6. 開度計は、原則として、弁の開度 10 cm毎に目盛及び文字を指示板に表示するものとする。

7. 弁の手動操作力は、中間開度で 294N・m以下としなければならない。

8. 操作は、キャップまたはハンドル車で行える構造としなければならない。

7-6-9 外観

1. 塗装前の外観

鋼板の表面は滑らかで、割れ、傷、その他使用上有害な欠陥があってはならない。

ただし、軽微なものについては、当局の承諾を得て手直しすることができる。

2. 塗装後の外観

塗装面の仕上がりは、塗り残し、泡、ふくれ、はく離、異物の付着、著しい塗り溜まり、その他有害な欠陥があってはならない。

7-6-10 試験

1. 弁箱の耐圧試験

水圧のため継手部の両面間が伸びないような適当な装置で両端部を固定し、弁を開いた状態で 1.37Mpa の水圧を加えるものとする。ただし、監督職員の承諾を得た場合は、両端を固定しなくてもよい。

2. 弁座の漏れ試験

上記 1 に規定する方法により、弁の両端部を固定した後、弁を閉じ、片側ずつ 0.74Mpa の水圧を加えるものとする。ただし、監督職員の承諾を得た場合は、両端部を固定しなくてもよいものとし、また、監督職員の指示により、試験水圧

を 0.74Mpa 以下に変更することができる。

3. 弁の作動試験

弁の組立て後、弁棒を回転しながら弁体の全開及び全閉作動を行う。

4. 弁箱・弁座の水圧試験における水圧保持時間は、表 7.3 のとおりとする。

表 7.3 水圧試験における水圧保持時間

呼び径 (mm)	時間 (sec)
500～1200	300 以上
1350～ 1500	350 以上
1600～ 2000	600 以上

7-6-1.1 検査

検査は、性能、構造、形状、操作機構、材料、塗装及び水圧試験について行い、合格したものでなければならない。

7-6-1.2 表示

弁箱の外側の見やすい場所に、次の事項を銘板により表示すること。

- (1) 刻印座
- (2) 呼び径
- (3) 製造業者またはその略号
- (4) 製造年月
- (5) 質量
- (6) 試験圧力
- (7) 全開回転数
- (8) 取扱注意事項（必要に応じて）
- (9) その他必要事項（必要に応じて）

第7節 水道用鋼板製バタフライ弁製作仕様

7-7-1 適用範囲

この規格は、水道に使用する完全閉止できるバタフライ弁（以下「弁」という。）について規定する。

7-7-2 形式及び種類

1. 弁の形式は、立形及び横形とする。
2. 弁の種類は、使用圧力及び管内流速により、表 10.4 のとおりとする。

表 7.4 弁の種類

種	類	使用圧力 (MPa)	最高管内流速 (m/sec)
1 種	A	0.44	3
	B	0.44	6
2 種	A	0.74	3
	B	0.74	6
3 種	A	0.98	3
	B	0.98	6

7-7-3 性能

7-6-3（性能）の規定に準じるものとする。

7-7-4 材料

7-6-4（材料）の規定に準じるものとし、主要材料は、原則として表 10.5 による。

表 7.5 主要材料

各部の名称	材 料
弁 箱	J I S G 3101 の S S 400
弁 体	J I S G 5502 の F C D 450 又は J I S G 3101 の S S 400
弁 棒	J I S G 4303 の S U S 403 又は S U S 420 J 2
金 属 弁 座	J I S H 8615 によるクロムメッキを施すか、J I S G 4303 の S U S 304 又は J I S G 4305 の S U S 304 を機械的(注 1)に取り付けたもの
ゴ ム 弁 座	J I S K 6353 (水道用ゴム) のⅡ類でスチレンブタジエンゴム (S B R)、アクリロニトリルブタジエンゴム (N B R)、クロロプレンゴム (C R) 又はⅠ類 A で、天然ゴム (N R) による。ただし、天然ゴムの場合、水質によっては微生物に浸食されることがあるので合成ゴムが望ましい。また、品質及び試験は、J I S K 6353 (水道用ゴム) による。
弁体取付用キー、リーマボルト、テーパピン	J I S G 4303 の S U S 420 J 2 による。
グランドパッキン	合成ゴムとする。ただし、水に接する部分には、水質にあく得依拠を及ぼさないものを使用しなければならない。

(注 1) ネジ止め、圧着などをいい、溶接による取付及び溶接棒による肉盛成形は含まない。

7-7-5 構造・形状及び寸法

1. 構造・形状及び寸法は、付図 2 及び付図 3 によるものとする。
2. 継手部のフランジ面は、平滑に仕上げるものとする。なお、フランジの形状・寸法及び面間距離等は、J I S G 5527 (ダクタイル鋳鉄異形管) 及び J I S B 2064 (水道用バタフライ弁) の規定に準じるものとする。
3. 弁の開閉は、右回り開、左回り閉とする。
4. 弁体
 - (1) 全閉時の弁体の角度は、水流の直角方向から測って、15° 以下とする。
 - (2) 弁の開閉の際、弁体の行き過ぎを防止するため、外部から調整可能な機械的ストッパーを設けなければならない。
 - (3) 全開時における弁体は、水流の方向と平行になるようにしなければならない。
 - (4) 弁体は、流体抵抗の少ない形状としなければならない。
5. 弁棒
 - (1) 弁棒は、弁体を貫通する 1 本のものか、または弁体の両端に差し込んだ 2 本のものとする。弁棒が 2 本の場合は、弁棒の弁体に対する最小差し込み深さをそれぞれの弁棒の径の 1.5 倍としなければならない。
 - (2) 弁棒の最小径は、原則として、表 10.6 のとおりとする。なお、弁棒の最小径とは、弁軸受部から弁体への差し込み部までの寸法をいう。

表 7.6 弁棒の最小径 単位：mm

呼び径	弁棒最小径		
	1 種	2 種	3 種
200	22	28	30
300	30	38	42
400	38	46	55
500	46	60	65
600	55	65	75
700	60	75	85
800	70	85	95
900	80	95	105
1000	85	105	115
1100	95	115	130
1200	100	125	140
1350	110	135	155
1500	125	150	170

6. 弁座

(1) 弁箱側弁座は、弁体の全閉位置に設けるものとする。

(2) 弁座材料の組合せは、表 7.7 によるものとする。

表 7.7 弁座材料の組合せ

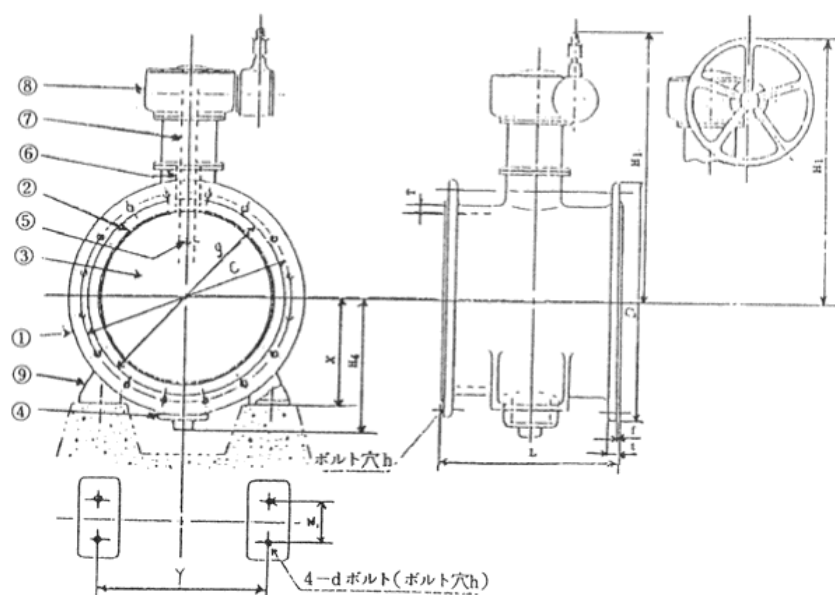
弁箱側弁座	弁体側弁座
金 属 (硬質クロームメッキ)	Oリングゴム (SUS鋼線入)
板ゴム (とめ金又は加硫接着)	金 属 (硬質クロームメッキ)

(3) ゴム座は、使用中に異常が起きないように強固に取り付けなければならない。

7. 弁軸受は、面圧に十分耐えるもので、給油を必要としないものとする。なお、面圧とは、弁が全閉のとき、弁体に受けた静水圧が弁棒に伝わり、それを弁軸受が受ける荷重をいう。

8. 弁の主要寸法は、付表 2 及び 3 によるものとする。

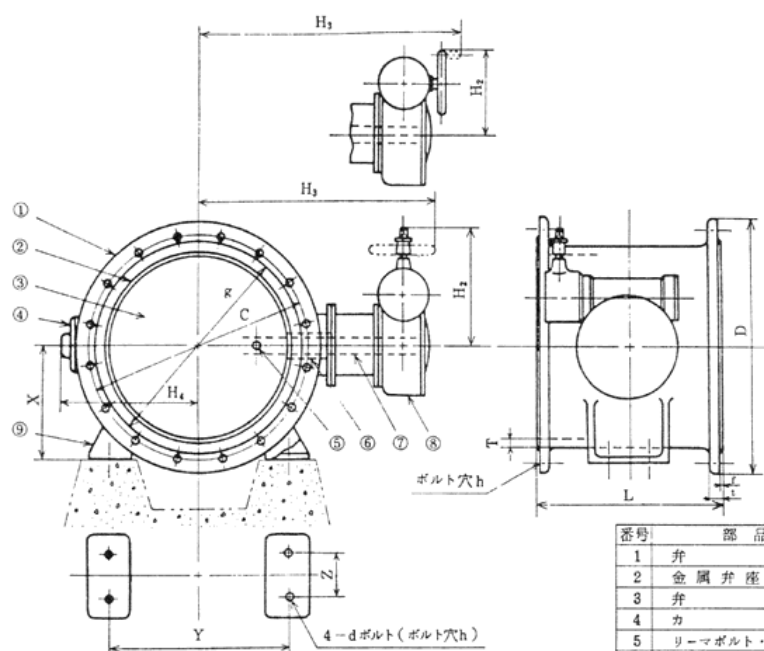
付図2 水道用バタフライ弁（立形）



番号	部品名称
1	弁箱
2	金属弁座・ゴム弁座
3	弁体
4	カバ
5	リーマボルト・テーパピンキー
6	軸受
7	弁棒
8	操作機
9	脚

備考 本図は名称説明図であって、設計上の構造を規制するものではない。

付図3 水道用バタフライ弁（横型）



番号	部品名称
1	弁箱
2	金属弁座・ゴム弁座
3	弁体
4	カバ
5	リーマボルト・テーパピンキー
6	軸受
7	弁棒
8	操作機
9	脚

備考 本図は名称説明図であって、設計上の構造を規制するものではない。

付表 2 各部の寸法 単位：mm

呼び径	面間寸法 L	フランジ寸法												高さ及び長さ（最大）			
		1 種及び 2 種						3 種									
		外径 D	ガスケット座外径 C	ボルト穴			ボルトの呼び	外径 D	ガスケット座外径 C	ボルト穴			ボルトの呼び				
				中心円の径 C	数	h				中心円の径 C	数	h					
200	300	342	256	299	8	19	M16	330	265	290	12	23	M16	950	550	950	350
300	400	464	362	414	10	23	M20	445	370	400	16	25	M20	1000	550	1000	400
400	470	582	466	524	12	25	M22	560	475	510	16	27	M22	1050	550	1050	450
500	530	706	572	639	12	27	M24	675	585	620	20	27	M24	1100	550	1100	500
600	560	810	676	743	16	27	M24	795	690	730	24	33	M24	1300	650	1300	600
700	610	928	780	854	16	33	M30	905	800	840	24	33	M30	1350	700	1350	650
800	690	1034	886	960	20	33	M30	1020	905	950	28	33	M30	1500	750	1600	700
900	740	1156	990	1073	20	33	M30	1120	1005	1050	28	33	M30	1550	750	1700	750
1000	770	1262	1096	1179	24	33	M30	1235	1110	1160	28	39	M30	1650	950	1700	800
1100	800	1366	1200	1283	24	33	M30	1345	1220	1270	28	39	M30	1800	950	1800	900
1200	820	1470	1304	1387	28	33	M30	1465	1325	1380	32	39	M30	1950	950	1900	950
1350	850	1642	1462	1552	28	39	M36	1630	1480	1540	36	46	M36	2050	950	2000	1050
1500	900	1800	1620	1710	32	39	M36	1795	1635	1700	40	46	M36	2250	950	2250	1200

注) ゴムがガスケット座まで延長されている場合は、ゴムの厚さを含んだ寸法をいう。

付表 3 脚の寸法

呼び径	脚					呼び径	750				
	X	Y	Z	h'	d (注 2)		X	Y	Z	h'	d (注 2)
200						900	600	900	240	27	M24
250						1000	650	1000	250	27	M24
300						1100	700	1100	260	27	M24
350						1200	750	1200	270	27	M24
400						1350	825	1350	280	33	M30
450						1500	900	1500	300	33	M30
500											
600	450	600	180	23	M20						
700	500	700	200	23	M20						
800	550	800	230	23	M20						

注 2) d は、適用されるボルトの呼びをいう。

7-7-6 操作機構

1. 操作機は、所定の条件下において弁の開閉ができ、かつ、任意に位置に弁体を保持できるものでなければならない。
2. 減速歯車部は、密閉式とし、平歯車、かさ歯車及びウォーム歯車、またはそのいずれかで構成したものとする。
3. 歯車の歯は、すべて機械加工を施し、グリース潤滑を施さなければならない。
4. 弁箱のグランド部から漏れが生じた場合にも、歯車箱内に浸入しない構造とし、凹部には下部に水抜き用孔を設けなければならない。
5. 弁体の開閉度は、0 度で全開、75～90 度で全閉とし、見やすい場所に開閉方向を明示しなければならない。
6. 操作機構には、弁体の開度を示す機械的開度計を設けるものとし、標示板の表示は 0 度で全開、90 度で全閉とし、目盛は 5 度毎に刻み、文字は 10 度毎及び百分率指示としなければならない。
7. 開度計の駆動部は、密閉構造としなければならない。
8. 操作は、ハンドル車、キャップ、または鎖車で行える構造としなければならない。
9. 操作は手動によるものとし、その操作力は 392N・m以下としなければならない。
10. 弁の操作機の最小出力トルクは、原則として表 7.8 に示すものとする。
11. 操作機は、液圧・空気圧によるものを用いる場合は、監督職員の承諾を得なければならない。

表 7.8 弁の操作機の最小出力トルク

呼び径 (mm)	操作機の最小出力トルク (N・m)			
	1 種		2 種	3 種
	A	B	A, B	A, B
200	78.4	78.4	151	210
250	137	137	260	375
300	200	220	425	607
350	328	328	627	891
400	467	486	883	1340
450	642	688	1200	1820
500	856	940	1720	2420
600	1440	1620	2670	3950
700	2140	2520	4120	6010
800	3190	3780	6020	8690
900	4560	5410	8430	12100
1000	6020	7310	11500	16300
1100	8080	9800	15100	22000
1200	10200	12500	19500	28100
1350	14300	17800	26800	39300
1500	20000	24600	36700	53200

7-7-7 溶接

- 7-6-6 (溶接) の規定に準じるものとする。

7-7-8 製作

1. 鋼板の切断は、正確に行い、切端の裂け目、凸凹等の欠陥があってはならない。また、歪み直しの必要が生じた場合は、監督職員の承諾を得た方法で行い、ハンマー打で修正してはならない。
2. 弁体は、溶接後、主要部分を精密に機械加工しなければならない。
3. 弁は、水密が完全で、最高使用圧力の片圧時に手動操作（電動機付の場合は電動操作を含む。）で円滑に開閉できるものとする。また、激しい開閉頻度に対しても各部に機械的・電氣的支障を生じない強固かつ安全な構造としなければならない。
4. 弁体の形状は、滑らかで、異常なトルク・圧力が生じた場合においても十分な強度を有するとともに、流体抵抗の少ないものでなければならない。
5. 弁棒と弁体の固定は、リーマボルトにより完全強固に固定しなければならない。また、弁棒は取り外しできる構造とし、ナットは回り止めを施さなければならない。
6. 弁棒部には、必要に応じてジャッキボルトを取り付け、弁棒と駆動装置との連絡は、筒形カップリングまたはこれに準じて行い、組立分解の容易な構造としなければならない。
7. 弁箱の下部には、必要に応じて脚を取り付けなければならない。
8. 弁箱には必要に応じてリブを設けるものとし、そのリブに水が溜まらないよう水抜きを設けなければならない。
9. 弁には、安全で容易に運搬できるよう、吊り金具を取り付けなければならない。

7-7-9 外観

7-6-9（外観）の規定に準じるものとする。

7-7-10 試験

1. 弁箱の耐圧試験は、弁を開いた状態で適当な装置によって、表 7.9 の水压を加える。

表 7.9 耐圧試験の水压

水 圧 (Mpa)			
呼び径 (mm)	1 種	2 種	3 種
200～ 350	1.37	1.72	2.25
400～1500	1.03	1.37	2.06

2. 弁座の漏れ試験は、弁体を全閉し、適当な装置で片側ずつ使用圧力に等しい水压を加える。
3. 弁の作動試験は、弁の組立て後、弁棒を回転しながら弁体の全開及び全閉作動を行う。
4. 弁箱・弁座の水压試験における水压保持時間は、表 10.10 のとおりとする。

表 7.10 水压試験における水压保持時間

呼び径 (mm)	時間 (sec)
200 ～ 500	180 以上
600 ～ 900	240 以上
1000 ～ 1500	300 以上

7-7-11 検 査

7-6-11 (検査) の規定に準ずるものとする。

7-7-12 表 示

7-6-12 (表示) の規定に準ずるものとする。

7-7-13 引用規格

引用規格は、次の各号のとおりとする。

- J I S G 4303 (ステンレス棒鋼)
- J I S G 4304 (熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)
- J I S G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)
- J I S G 5502 (球状黒鉛鋳鉄品)
- J I S H 8615 (工業用クロムメッキ)
- J I S K 6353 (水道用ゴム)

第8節 電動開閉装置製作仕様

7-8-1 適用範囲

1. この章は、仕切弁、バタフライ弁（以下「弁」という。）を電動で開閉するときに用いる電動開閉装置について規定する。

7-8-2 一般事項

1. 開閉装置の構造は、完全防水構造とし、端子箱内には結露等を防止するためのスペースヒーターを取り付けるものとする。特に屋外に設置される開閉装置については、最高温度に対して十分対応できるものでなければならない。
2. 開閉装置は、電動機、減速機、機械式時計形開度計、リミットスイッチ、トルクスイッチ、手動電動切換装置及び手動インターロックスイッチ等を標準とし、当然必要な場合は、表示灯、3点押しボタンスイッチ、ポテンションメーター、R/I変換器、避雷器等を含む開閉に必要なものの一式とする。
3. 材質及び使用部品は、材質等は、J I S規格、J E C規格、J E M規格及びその他関係規格に適合するものでなければならない。
4. 施工範囲は、端子箱内の端子台までとする。
5. 接地処理は、電動機及び端子箱内の端子台に接地端子を設けなければならない。なお、接地はD種接地とする。
6. 製作図書は、構造、材質、電気回路等について製作図を提出し、監督職員の承諾を得なければならない。

7-8-3 減速装置

1. 歯車またはその他による減速装置とし、密閉した減速機箱内に収め、防錆、防塵、防湿構造としなければならない。
2. 減速装置は、減速機箱内に収め潤滑油を封入し、軸受部は、嚴重にオイルシールを施さなければならない。
3. 減速装置に使用する材料は、良質なものを厳選し、必要な強度、特性を有し、長期使用に耐え得るものでなければならない。

7-8-4 保護装置

1. 保護装置は、次の各号の機能を有するものでなければならない。
 - (1) 全開及び全閉リミットスイッチは、設定位置の調整が容易で、振動その他の原因で変わることのない機構とすること。

- (2) 開方向及び閉方向トルクスイッチは、設定位置の調整が可能であるよう取り付けること。
- (3) 電動－手動インターロックスイッチは、手動操作時は、操作回路を切り離し、かつ、自動復帰しない構造とすること。
- (4) 手動操作保護装置は、手動操作時は、電動機を機械的に切り離し、万一電動機が作動しても弁及び手動ハンドルは作動することなく、かつ自動復帰しない構造とすること。

7－8－5 電動機

- 1. 屋外用三相特殊かご形誘導電動機は、全閉フランジ形、防湿構造で、ブレーキなしとし、その定格は、一般用は 30 分以上、制御用は連続とする。
- 2. 絶縁は、一般用はE種以上（耐湿）、制御用はH種以上（耐湿）とする。
- 3. 始動トルクは、定格トルクの 250 %以上でなければならない。
- 4. 電源は、動力用は 3 ϕ ・200V・50Hz、操作用は 1 ϕ ・100V及び 200V・50Hz（スペースヒーター、R／I 変換器等へ共用可）とする。

7－8－6 開度伝送

- 1. 遠方へ開度を指示させるための信号で、これに必要なR／I 変換器等、ポテンシオメーター、避雷器等は端子箱に内蔵するものでなければならない。
 - (1) 出力 DC 4～20mA
 - (2) 精度 $\pm 0.5\%$ （フルスケール）
 - (3) 許容負荷抵抗 600 Ω 以上
 - (4) 電源 1 ϕ 100V及び 200V 50Hz

第19編 建築工事

第1章 共通事項

第1節 施工一般

19-1-1 適用

1. この章は、北千葉広域水道企業団が発注する建築工事（建築付帯設備工事を含む。）に適用するものとする。

19-1-2 一般事項

1. 受注者は、部材の製作、資材の選定及び据付にあたっては、関係法令に従うほか、日本工業規格（JIS）等に準じるものとする。
2. 受注者は、付帯設備機器の製作、材料の選定及び据付にあたっては、関係法令に従うほか、日本産業規格（JIS）、（社）日本電気工業会標準規格（JIM）及び電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）等に準じるものとする。
3. 受注者は、工事の実施にあたり、資格を有することが必要な場合は、それぞれの資格を有する者が施工するものとする。
4. 受注者は、工事の施工に先立ち、現場状況、関連工事等について綿密な調査を行い、十分に把握しなければならない。
5. 受注者は、工事施工にあたっては、工事に関する諸法規その他諸法令を遵守し、工事の円滑な進捗を図らなければならない。
6. 受注者は、工事施工に必要な関係官公庁、その他の者に対する諸手続きを迅速に行わなければならない。また、関係官公庁、その他の者に対して交渉を要するとき、また交渉を受けたときは遅滞なくその旨を監督職員に申し出て協議するものとする。
7. 受注者は、工事施工に際して、労働関係法令を遵守し安全対策に十分留意しなければならない。
8. 受注者は、工事完了後引渡しまでの管理責任を負うものとする。
9. 受注者は、工事完了にあたっては、不要材料及び仮設物を処分若しくは撤去し、清掃を行うものとする。
10. 受注者は、施工上若しくは技術上、当然必要と認められるものについては、自己の責任のもとに行うものとする。

第2節 仕様書

19-2-1 仕様書の優先順序

1. 現場説明書及びこれに対する質問回答書
2. 特記仕様書
3. 設計図書
4. 標準仕様書
 - (1) 建築工事においては、「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）」及び「公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）による。
 - (2) 建築電気設備工事については、「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」及び「公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）による。

- (3) 建築機械設備工事については、「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」及び「公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）による。
 - (4) 建築物解体工事については、「建築物解体工事共通仕様書・同解説」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）に準じるものとする。
 - (5) 木造建築工事については、「公共建築木造工事標準仕様書」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）に準じるものとする。
5. その他公的な仕様書（監督職員の指示による。）

第20編 建設工事に係る要綱、指針等

建設工事に伴い監督職員及び受注者が遵守しなければならない要綱及び指針等は、千葉県県土整備部のホームページに掲載されており、これに準ずるものとする。

【土木工事共通仕様書関連図書】

1. 建設工事公衆災害防止対策要綱
2. 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針
3. 土木工事安全施工技術指針
4. 土木請負工事における安全訓練等の実施について
5. 建設機械施工安全技術指針
6. 道路工事現場における標示施設等の設置基準 11 月 1 日追加修正
7. 道路工事保安施設設置基準 11 月 1 日追加修正

【建設副産物対策関連他】

1. 建設副産物適正処理推進要綱
2. 建設副産物の処理基準及び再生資材の利用基準
3. 千葉県建設リサイクル推進計画
4. 千葉県建設リサイクル推進計画ガイドライン
5. 建設発生土管理基準
6. 薬液注入工法による建設工事の施工に関する通達及び暫定指針
7. コンクリートの耐久性向上仕様書
8. 港湾及び海岸保全コンクリートの耐久性向上仕様書
9. 県南産砕石等利用に関する設計施工指針（路床編）
10. 刈草・剪定枝の処分
11. 落橋防止装置工の設計・施工・検査等について
12. 工事監督関係等標準書式

【国土交通省資料】

1. 非破壊試験によるコンクリート構造物中の配筋状態及びかぶり測定要領
2. 微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造部の強度測定要領

別 添

- (別添 1) 提出書類一覧表
- (別添 2) 施工計画書作成要領
- (別添 3) 完成図書作成要領
- (別添 4) 管名称等の明示要領
- (別添 5) 埋設管の腐食対策施工要領

(別添 1) 提出書類一覧表

	提出書類名	提出期間	提出 部数	提出先	摘 要	様 式
1	着手・変更 等報告書 (所属内報告様式)	様式-2 から様式-6 等に添付	—	—	報告は主務室 の長まで	共通仕様書 様式- 1
2	工事着手届	契約締結後 14 日以内	2	監督職員		共通仕様書 様式- 1
3	主任技術者等選 任通知書	契約締結後 7 日以内	2	監督職員	主任技術者等 経歴書を添付	工事適正化指導要綱 (様式 第 7 号) による
4	同上変更通知書	変更が生じた日 から 2 週間以内	2	監督職員		工事適正化指導要綱 (様式 第 9 号) による
5	工 程 表	契約締結後 14 日以内	2	監督職員		建設工事請負契約書 共通仕様書 様式- 2
6	変更工程表	変更が生じた日 から 14 日以内	2	監督職員		建設工事請負契約書 共通仕様書 様式- 3
7	下請業者選定通 知書	下請業者との契約 締結後 2 週間以内	2	監督職員		工事適正化指導要綱 (様式 第 6 号) による
8	下請業者変更届	変更が生じた日 から 2 週間以内	2	監督職員		工事適正化指導要綱 (様式 第 8 号) による
9	施工体制台帳	下請業者との契約 締結後 2 週間以内	2	監督職員		工事適正化指導要綱 (様式 第 1 号) による
10	施工体系図	〃	2	監督職員		工事適正化指導要綱 (様式 第 3 号) による
11	施工計画書等	工事着手前	2	監督職員	工事打合簿添付 (返却 1 部含む)	共通仕様書 別添 2 のとおり
12	製 作 図	必要の都度	2	監督職員	〃 (同 上)	
13	施 工 図	必要の都度	2	監督職員	〃 (同 上)	
14	支給品受領書	〃	2	監督職員		共通仕様書 様式- 4
15	支給品精算書	〃	2	監督職員		共通仕様書 様式- 5
16	支給品返納書	〃	2	監督職員		共通仕様書 様式- 6
17	工事履行報告	監督職員の指示によ る (原則月単位)	1	監督職員		建設工事請負契約書 共通仕様書 様式- 7
18	工事打合簿	その都度	2	監督職員	(返却 1 部含む)	共通仕様書 様式- 8
19	材料確認願	その都度	2	監督職員	(同 上)	共通仕様書 様式- 9
20	段階確認書		2	監督職員		共通仕様書 様式- 9 の 2
21	確認・立会願	必要の都度	1	監督職員		共通仕様書 様式- 9 の 3
22	品質証明書	必要の都度	1	監督職員		共通仕様書 様式- 9 の 4
23	施工管理データ 内 訳 { 工程管理 品質管理 出来形管理 実測データ 工事写真	中間検査時 出来形検査時 完成検査時	1	監督職員		施工管理基準による

	提出書類名	提出期間	提出 部数	提出先	摘 要	様 式
24	建設副産物処理承認申請書	工事着手前	2	監督職員	工事打合簿添付 (返却 1 部含む)	共通仕様書 様式－10の5
25	建設副産物処理書	工事完了時	2	監督職員	〃 (同 上)	共通仕様書 様式－10の6
26	発生品引渡書	その都度	2	監督職員		共通仕様書 様式－11
27	中間検査申請書	検査希望日 の 14 日前	2	監督職員		共通仕様書 様式－12
28	出来形部分確認申請書等	〃	各 2	監督職員		共通仕様書 様式－13
29	工事出来形内訳表 (別紙)	〃	各 2	監督職員		共通仕様書 様式－13の2
30	工事完成通知書	工事が完成した日	2	監督職員		共通仕様書 様式－14
31	工事完成図書	〃	2	監督職員		共通仕様書 別添3のとおり
32	工事記録写真	〃	1	監督職員		他機関の指示がある時は監督職員の指示による。
33	完 成 図	〃	1	監督職員		共通仕様書別添3のとおり
34	工事指定部分引渡申出書	契約書に規定された 日又は検査認定後	2	監督職員		共通仕様書 様式－15
35	工事目的物引渡申出書	検査認定後	2	監督職員		共通仕様書 様式－16
36	請 求 書 (前金払)	契約締結後	1	契約担当者	単年度用	共通仕様書 様式－17の1
37	請 求 書 (前金払)	〃	1	契約担当者	多年度用	共通仕様書 様式－17の2
38	請 求 書 (中間前金払)	中間前金払認定後	1	契約担当者	単年度用	共通仕様書 様式－17の3
39	請 求 書 (中間前金払)	中間前金払認定後	1	契約担当者	多年度用	共通仕様書 様式－17の4
40	請 求 書 (部分払・一部完成払)	出来形検査認定後完成検査確認後	1	契約担当者		共通仕様書 様式－18の1
41	請 求 書 (完成払)	出来形検査認定後完成検査確認後	1	契約担当者		共通仕様書 様式－18の2
42	工事事故報告書	右記取扱要領のと おり	2	監督職員	速報～様式1・ 2の提出	「建設工事等の事故報告に 関する取扱要領」
43	手直し工事完了 通知書	工事が完成した日	2	監督職員	工事打合簿添付 (返却 1 部含む)	共通仕様書 様式－19
44	認定請求書	中間前金払認定時	1	監督職員		前金払等取扱要領 別紙1
45	認定調書	中間前金払認定時	2	監督職員		前金払等取扱要領 別紙2
46	工期延長請求書	その都度	1	監督職員		共通仕様書 様式－20

様式－１

主 務 室 名	室総括	班総括	班 員	班 員	班 員	班 員	班 員	班 員
着手・変更 等報告書						年 月 日		
						職 氏名		
工 事 番 号		第 号						
工 事 名 称								
工 事 場 所								
受 注 者 名								
契 約 金 額		金 , , 円						
契 約 日		令和 年 月 日						
着 手 日		令和 年 月 日						
工 事 期 限		令和 年 月 日						
備 考	添付書類							
	1. 工事着手届							
	2. 主任技術者等選任通知書（適化様式第7号）							
	3. 経歴書（〇〇技術者）							
	4. 変更通知書（適化様式第9号）							
	5. 工事工程表（変更）							
	6. その他（技術者兼任届等）							

様式－２（規格Ａ４版）

年 月 日

北千葉広域水道企業団

企業長 様

受注者 住 所

氏 名

工 事 着 手 届

年 月 日付けをもって請負契約を締結した
について下記のとおり着手しましたのでお届けいたします。

工事に

記

- １．工 事 番 号
- ２．工 事 名
- ３．工 事 場 所
- ４．着 手 年 月 日
- ５．完成予定年月日

年 月 日

北千葉広域水道企業団
企業長 様

受注者 住 所
氏 名

工 程 表

工 事 名
契 約 年 月 日 年 月 日
工 期 年 月 日から 年 月 日まで

項 目	月			月			月			月			月			月			摘 要
	10	20		10	20		10	20		10	20		10	20		10	20		

- (注) 1. 用紙の大きさは、日本産業規格A4版とする。(A4版より大きい用紙を使用する場合は、折りたたんでA4版と同じ大きさになるようにすること。
2. 工程は黒棒線で記入し、始期及び終期の日付を明示すること。(例—15————— 25)

年 月 日

北千葉広域水道企業団

企 業 長 様

受注者 住 所
氏 名

変 更 工 程 表 (第 回変更)

工 事 名

契 約 年 月 日

年 月 日

変 更 契 約 年 月 日

年 月 日

元 工 期

年 月 日から

年 月 日まで

変 更 工 期

年 月 日から

年 月 日まで

項 目		月			月			月			月			月			月			摘 要
		10	20		10	20		10	20		10	20		10	20		10	20		

- (注) 1. 用紙の大きさについては、様式－3 (注) 1. に準ずること。
 2. 変更の場合は、元を朱棒線、変更は黒棒線で記入し、始期及び終期の日付を明示すること。
 3. 変更の場合の数量は、元を上段朱書、変更を下段黒書で記載する。
 4. 変更の場合の項目、単位まではすべて黒書とする。

様式－5（規格A4版）

年 月 日

北千葉広域水道企業団

企業長 様

受注者 住 所

氏 名

支 給 品 受 領 書

下記のとおり支給品を受領しました。

記

工 事 番 号	第 号					
工 事 名						
契約年月日	年 月 日					
品 目	規 格	単位	数 量			備 考
			前回まで	今回	累計	
						月 日から 月 日 までの今回受領分

様式－6（規格A4版）

年 月 日

北千葉広域水道企業団
企業長 様

受注者 住 所
氏 名

支 給 品 精 算 書

下記のとおり支給品を受領しました。

記

工 事 番 号	第 号					
工 事 名						
契約年月日	年 月 日					
品 目	規 格	単 位	数 量			備 考
			前回まで	今回	累計	
						月 日から 月 日 までの今回受領分
主任監督員 証 明 欄	上記精算について調査したところ事実 に相違ないことを証明する。 年 月 日 （官職氏名）				物品管理欄登記	
					年 月 日	

北千葉広域水道企業団

受注者 住 所

氏 名

支 給 品 返 納 書

下記のとおり支給品を返納しました。

記

[illegible]

様式－ 8

総括 監督員	主任 監督員	班 員	班 員	監督員

工 事 履 行 報 告

工 事 名			
工 期	年 月 日 ～ 年 月 日		
日 付	年 月 日 (月分)		
月 別	予定工程 % () は工程変更後	実施工程 %	備 考
(記事欄)			

報告者 ☐ 現場代理人 氏 名
 ☐ 主任(監理)技術者 氏 名

- (注) 1. 工事着工前に、予定工程を記入して提出する。
 2. 毎月末に、実施工程を記入して提出する。
 3. 段階確認項目の予定時期等を、記事欄に記入する。
 4. 報告者は、□を■に付す。

工 事 打 合 簿

[illegible]

(注) 1. 項目欄等の□を■に付し、下記事項毎に整理して記載すること。

発注者：指示、協議、通知、請求、回答

受注者：協議、請求、回答、報告、申出、質問、提出

対応内容：承諾、不承諾、受理

2. 打合せの都度2部作成し発注者・受注者双方が保管する。

3. 総括監督員まで決済すること。

材 料 確 認 願

年 月 日

工事番号
工 事 名

標記工事について、下記の材料確認を実施されるようお願いします。
記

材料名	品質 規格	単位	搬入 数量	確 認			備 考
				確 認 年月日	確認 方法	合格 数量	

申請者 現場代理人 氏 名
確認者 監 督 員 氏 名

- (注) 1. 確認の都度作成する。
2. 監督員以外の者が確認を行った場合は、氏名を備考欄に記入。
3. 確認完了後、主任監督員まで報告すること。

段 階 確 認 書

年月日：_____

施 工 予 定 表

特記仕様書第 条に基づき、下記のとおり施工段階の予定時期を報告いたします。

工事名

受注者：_____

現場代理人等：_____

種 別	細 別	確認時期項目	施工予定時期	記 事

年月日：_____

通 知 書

下記種別について、段階確認を行う予定であるので通知する。

監督職員名：_____

確認種別	確認細別	確認時期項目	施工予定日	確認実施日等

年月日：_____

確 認 書

上記について、段階確認を実施し確認した。

監督職員名：_____

確認・立会願

年 月 日

工事番号

工 事 名

確認・立会事項		
申請者 現場代理人又は主任(監理)技術者		
下記の ○確認 ・ ○立会 を願いたい		
記		
工 種		
場 所		
資 料		
希 望 日 時		時
確認立会員		
実 施 日 時		時
記 事		

※主任監督員まで決裁すること

年 月 日

品質証明書

工事名：

品質証明記事				
品質証明事項	実施日	箇所	品質証明員氏名	記事

社内検査した結果、工事請負契約書、図面、仕様書、その他関係図書に示された品質を確保していることを確認したので報告します。

受注者 住 所
氏 名

建設副産物処理承認申請書

年 月 日

工 事 名 _____ 工 期 _____ 年 月 日 ~ _____ 年 月 日 請負業者名 _____ 住 所 _____
 工事場所 _____ 処分期間 _____ 年 月 日 ~ _____ 年 月 日 現場代理人名 _____ 電話番号 _____

建設副産物	建設発生土 (m ³)	路盤廃材 (m ³)	アスファルト・コンクリート塊(トン)	コンクリート塊(トン)	建設汚泥 (トン)	
処分場所	_____	_____	_____	_____	_____	_____
所在地	_____	_____	_____	_____	_____	_____
電話番号	_____	_____	_____	_____	_____	_____
地 目	_____	—	—	—	_____	_____
面積×高さ	m ² × m	—	—	—	_____	_____
処理業の 許可番号	—	_____	_____	_____	_____	_____
許可期限	—	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日
農地転用等 許可番号	_____	—	—	—	—	—
処分数量	m ³	m ³	トン	トン	_____	_____
処分費用	円/m ³	円/m ³	円/トン	円/トン	_____	_____
運搬距離	km	km	km	km	km	km
運搬業者 下請業者名	元請 下請	元請 下請	元請 下請	元請 下請	元請 下請	元請 下請
電話番号	_____	_____	_____	_____	_____	_____
収集運搬 許可番号	_____	_____	_____	_____	_____	_____

- (注) 1. 工事現場と処分地の関係がわかる図面を添付のこと。(5万分の1、A4)
 2. 建設廃棄物処理の場合は、「建設廃棄物処理委託契約書」の写しを添付すること。
 3. 処分費用とは運搬費を含まない単位当たり処分費とする。
 4. この申請書は2部提出すること。

建設副産物処理調書

年 月 日

工事名 _____ 工期 年 月 日 ～ 年 月 日 受注者名 _____ 住 所 _____

工事場所 _____ 処分期間 年 月 日 ～ 年 月 日 現場代理人名 _____ 電話番号 _____

建設副産物	建設発生土 (m ³)		路盤廃材 (m ³)		アスファルト・コンクリート塊(トン)		コンクリート塊 (トン)		建設汚泥(トン)			
処分場所	_____		_____		_____		_____		_____		_____	
運搬距離	km		km		km		km		km		km	
年 月	数 量	累 計	数 量	累 計	数 量	累 計	数 量	累 計	数 量	累 計	数 量	累 計
合 計												

(注) 1. この調書は2部提出すること。

様式－ 1 1 （規格 A 4 版）

発 生 品 引 渡 書

年 月 日

北千葉広域水道企業団

様

受注者 住 所

氏 名

下記のとおり発生品が生じたので引渡します。

記

工 事 番 号	第 号			
工 事 名				
契約年月日	年 月 日			
品 名	規 格	単位	数 量	適 要

年 月 日

北千葉広域水道企業団

企業長 様

受注者 住 所

氏 名

中 間 検 査 申 請 書

年 月 日契約に係る下記工事について出来形部分の確認を受けたいので申請します。

記

１．工 事 番 号

２．工 事 名

３．工 事 場 所

４．工 事 期 間

年 月 日から

年 月 日

５．請 負 代 金 額

円

６．検査対象物件

７．理 由

８．検査希望年月日

年 月 日から

年 月 日

北千葉広域水道企業団

企業長 様

受注者 住 所

氏 名

出来形部分確認申請書（第 回）

年 月 日契約に係る下記工事の 年 月 日現在における出来形部分（別紙工事出来形内訳表）について建設工事請負契約書第３８条第２項の規定により申請します。

記

１．工 事 番 号

２．工 事 名

３．工 事 場 所

４．工 事 期 間 年 月 日から

年 月 日

５．請 負 代 金 額 円

工事出来形内訳表（別紙）

[illegible]

年 月 日

北千葉広域水道企業団

企業長 様

受注者 住 所

氏 名

工 事 完 成 通 知 書

年 月 日契約に係る下記工事が 年 月 日をもって完成したので建設工事請負契約書第 3 2 条第 1 項の規定により通知します。

記

1. 工 事 番 号

2. 工 事 名

3. 工 事 場 所

4. 工 事 期 間 年 月 日から

年 月 日

5. 請 負 代 金 額 円

年 月 日

北千葉広域水道企業団

企業長 様

受注者 住 所

氏 名

工事指定部分引渡申出書

下記工事については、建設工事請負契約書第 3 9 条の規定により工事の指定部分に係る工事の目的物を引渡したく申し出ます。

記

1. 工 事 番 号
2. 工 事 名
3. 工 事 場 所
4. 契 約 年 月 日
5. 出来形（中間）検査年月日
6. 引 渡 年 月 日
7. 関 係 書 類

年 月 日

北千葉広域水道企業団

企業長 様

受注者 住 所

氏 名

工 事 目 的 物 引 渡 申 出 書

下記工事については、建設工事請負契約書第 3 2 条第 4 項の規定により工事目的物を引渡したく申し出ます。

記

1. 工 事 番 号
2. 工 事 名
3. 契 約 年 月 日
4. 検 査 年 月 日
5. 引 渡 年 月 日
6. 関係書類（引渡書類）

様式－１７の１（規格Ａ４版）（単年度工事用）

請 求 書（前金払）

北千葉広域水道企業団

企業長

様

受注者 住 所

氏 名



登録番号

請求額 金 _____ 円

ただし、〇〇〇〇工事の請負代金額の /10 以内

内消費税 ８％ 対象額 _____ 円 消費税額 _____ 円

１０％対象額 _____ 円 消費税額 _____ 円

消費税額 _____ 円

請負代金額 金 _____ 円

上記のとおり請求します。

年 月 日

請 求 番 号	
振 込 銀 行 名	
預 金 の 種 類	普 通
口 座 名	
口 座 番 号	

- （注）１．あて名は、発注者の指示により記載すること。
- ２．請求番号は、送金通知の際に請求書の便に供するため付すものであるので、請求者が希望するときにその任意の番号を記載すること。
- ３．不必要な事項は、抹消すること。
- ４．受注者の押印を省略することができます。ただし、省略する場合は、請求書に下記の記載が必要です。

本件責任者	担当者
所 属 経理課長	所 属 同 左
役 職 課 長	氏 名 建設 花子
氏 名 建設 太郎	連絡先 000-000-0000
連絡先 000-000-0000	

○本件責任者及び担当者が同一の場合は、本件責任者及び担当者としてください。

様式－ 1 7 の 2 （規格 A 4 版）（多年度工事用）

請 求 書（前金払）

北千葉広域水道企業団

企業長

様

受注者 住 所

氏 名

登録番号



請求額 金 _____ 円

ただし、〇〇〇〇工事の当該年度出来高予定額の /10 以内

内消費税 8 % 対象額	円	消費税額	円
1 0 % 対象額	円	消費税額	円
		消費税額	円

1. 請負代金額 金 _____ 円

2. 出来高予定額

(1) 当該年度 金 _____ 円

(2) 〇〇年度 金 _____ 円

(3) 〇〇年度 金 _____ 円

上記のとおり請求します。

年 月 日

請 求 番 号	
振 込 銀 行 名	
預 金 の 種 類	普 通
口 座 名	
口 座 番 号	

(注) 1. 請負契約を締結した会計年度に、翌会計年度の出来高予定額も対象として前払金を支払う旨を定めている場合は、ただし書の「当該年度」を「(契約締結会計) 年度及び (当該翌会計) 年度」と表示すること。

2. あて名は、発注者の指示により記載すること。

3. 不必要な事項は、抹消すること。

4. 受注者の押印を省略することができます。ただし、省略する場合は、請求書に下記の記載が必要です。

本件責任者	担当者
所 属 経理課長	所 属 同 左
役 職 課 長	氏 名 建設 花子
氏 名 建設 太郎	連絡先 000-000-0000
連絡先 000-000-0000	

○本件責任者及び担当者が同一の場合は、本件責任者及び担当者としてください。

様式－ 1 7 の 3 （規格 A 4 版）（単年度工事用）

請 求 書（中間前金払）

北千葉広域水道企業団

企業長

様

受注者 住 所

氏 名

登録番号



請求額 金 _____ 円

ただし、〇〇〇〇工事請負代金額の 2/10 以内、前払金との合計が請負代金額の 60%以内であること。

内消費税	8 %	対象額	円	消費税額	円
	1 0 %	対象額	円	消費税額	円
				消費税額	円

1 請負代金額 金 _____ 円

（契約変更があった場合は、変更後の金額）

2 前払金額 金 _____ 円

（受領済額）

上記のとおり請求します。

年 月 日

請 求 番 号	
振 込 銀 行 名	
預 金 の 種 類	普 通
口 座 名	
口 座 番 号	

- （注） 1．あて名は、発注者の指示により記載すること。
- 2．請求番号は、送金通知の際に請求書の便に供するため付すものであるの
で、請求者が希望するときにその任意の番号を記載すること。
- 3．不必要な事項は、抹消すること。
- 4．受注者の押印を省略することができます。ただし、省略する場合は、
請求書に下記の記載が必要です。

本件責任者	担当者
所 属	所 属
経理課長	同 左
役 職	氏 名
課 長	建設 花子
氏 名	連絡先
建設 太郎	000-000-0000
連絡先	000-000-0000

○本件責任者及び担当者が同一の場合は、本件責任者及び担当者としてください。

様式－１７の４（規格Ａ４版）（多年度工事用）

請 求 書（中間前金払）

北千葉広域水道企業団
企業長

様

受注者 住 所
氏 名
登録番号



請求額 金 _____ 円

ただし、〇〇〇〇工事の当該年度出来高予定額の2/10以内、前払金との合計
が当該年度出来高予定額の60%以内であること。

内消費税	8%	対象額	円	消費税額	円
	10%	対象額	円	消費税額	円
				消費税額	円

1. 請負代金額 金 _____ 円

（契約変更があった場合は、変更後の金額）

2. 当該年度前払金額 金 _____ 円

（受領済額）

3. 出来高予定額

（1）当該年度 金 _____ 円

（2）〇〇年度 金 _____ 円

（3）〇〇年度 金 _____ 円

上記のとおり請求します。

年 月 日

請 求 番 号	
振 込 銀 行 名	
預 金 の 種 類	普 通
口 座 名	
口 座 番 号	

（注）1. 請負契約を締結した会計年度に、翌会計年度の出来高予定額も対象として前払金を支払う旨を定めている場合は、ただし書の「当該年度」を「（契約締結会計）年度及び（当該翌会計）年度」と表示すること。

2. あて名は、発注者の指示により記載すること。

3. 不必要な事項は、抹消すること。

4. 受注者の押印を省略することができます。ただし、省略する場合は、請求書に下記の記載が必要です。

本件責任者	担当者
所 属 経理課長	所 属 同 左
役 職 課 長	氏 名 建設 花子
氏 名 建設 太郎	連絡先 000-000-0000
連絡先 000-000-0000	

○本件責任者及び担当者が同一の場合は、本件責任者及び担当者としてください。

請 求 書（部分払・一部完成払）

北千葉広域水道企業団
企業長

様

受注者 住 所
氏 名
登録番号



請求額 金 円

ただし、〇〇工事の 既済部分に対する第〇回部分払 請求額
指定部分（〇〇工事）の完成による 請求額

※当該年度支払限度額（指定部分請負代金額）から当該年度既受領額を差し引いた額

内消費税 8 % 対象額 円 消費税額 円
1 0 % 対象額 円 消費税額 円
消費税額 円

- 1 当該年度支払限度額 金 円、8%対象消費税 金 円、10%対象消費税 金 円
既受領額 金 円、8%対象消費税 金 円、10%対象消費税 金 円
- 2 指定部分の完成に相応する請負代金額
金 円、8%対象消費税 金 円、10%対象消費税 金 円
既受領額 金 円、8%対象消費税 金 円、10%対象消費税 金 円

上記のとおり請求します。
年 月 日

請 求 番 号	
振 込 銀 行 名	
預 金 の 種 類	普 通
口 座 名	
口 座 番 号	

- (注) 1. 部分払を請求する場合は、工事請負契約書第 4 2 条に規定する計算式に基づき計算書を添付すること。
2. あて名は、発注者の指示により記載すること。
3. 不必要な事項は、抹消すること。
4. 受注者の押印を省略することができます。ただし、省略する場合は、請求書に下記の記載が必要です。

本件責任者	担当者
所 属 経理課長	所 属 同 左
役 職 課 長	氏 名 建設 花子
氏 名 建設 太郎	連絡先 000-000-0000
連絡先 000-000-0000	

○本件責任者及び担当者が同一の場合は、本件責任者及び担当者としてください。

請 求 書（完成払）

北千葉広域水道企業団

企業長

様

受注者 住 所

氏 名

登録番号

印

請求額 金 _____ 円

ただし、〇〇〇〇工事の完成による 請求額（請負代金額から既受領額を差引いた額）

内消費税	8 %	対象額	円	消費税額	円
	1 0 %	対象額	円	消費税額	円
				消費税額	円

1 請負代金額 金 _____ 円

内消費税	8 %	対象額	円	消費税額	円
	1 0 %	対象額	円	消費税額	円
				消費税額	円

2 既受領額

(1) 〇〇年度	金	円、8%対象消費税	金	円、10%対象消費税	金	円
(2) 〇〇年度	金	円、8%対象消費税	金	円、10%対象消費税	金	円
(3) 当該年度	金	円、8%対象消費税	金	円、10%対象消費税	金	円
既受領額計	金	円、8%対象消費税	金	円、10%対象消費税	金	円

上記のとおり請求します。

年 月 日

請 求 番 号	
振 込 銀 行 名	
預 金 の 種 類	普 通
口 座 名	
口 座 番 号	

- (注) 1. あて名は、発注者の指示により記載すること。
2. 不必要な事項は、抹消すること。
3. 受注者の押印を省略することができます。ただし、省略する場合は、請求書に下記の記載が必要です。

本件責任者	担当者
所 属 経理課長	所 属 同 左
役 職 課 長	氏 名 建設 花子
氏 名 建設 太郎	連絡先 000-000-0000
連絡先 000-000-0000	

○本件責任者及び担当者が同一の場合は、本件責任者及び担当者としてください。

年 月 日

北千葉広域水道企業団

企業長 様

受注者 住 所

氏 名

手直し工事完了通知書

年 月 日手直し工事指示による手直し工事については、年 月 日に
その措置を完了しましたので建設工事請負契約書第 3 2 条第 6 項の規定により通
知します。

記

1. 工 事 番 号 第 号
2. 工 事 名
3. 工 事 場 所
4. 請 負 代 金 額 円
5. 手直し工事完了期限 年 月 日
6. 手直し工事指示事項

(別紙1)

認 定 請 求 書

工 事 名	
工 事 場 所	
契 約 年 月 日	年 月 日
工 期	年 月 日 から 年 月 日 まで
請 負 代 金 額	円
摘 要	
上記の工事について、中間前金払の支払を請求したいので、要件を具備していることを認定されたく請求します。 年 月 日 受注者 住 所 氏 名 本件責任者 担当者 所属・役職・氏名 連絡先 北千葉広域水道企業団企業長 様	

(別紙2)

認 定 調 書

契 約 の 相 手 方	
工 事 名	
工 事 場 所	
契 約 年 月 日	年 月 日
工 期	年 月 日 から 年 月 日 まで
請 負 代 金 額	円
摘 要	
上記の工事について、その進捗を調査したところ、中間前金払をすることができる要件を具備していることを認定する。 年 月 日 北千葉広域水道企業団 企業長	

(注)「摘要」欄には参考までに下記の状況を記載すること。

- 1 予定工程どおりの進捗状況であるか。
- 2 工期の2分の1を経過しているか。
- 3 出来高が50%以上であるか。

工期延長請求書

年 月 日

北千葉広域水道企業団

企業長 様

受注者 住 所

氏 名

1 工事番号

2 工事名称

3 工事期間 年 月 日 から

年 月 日 まで

4 請負金額 円

年 月 日契約に係る上記建設工事について、建設工事請負契約書
第 2 2 条の規定により、下記のとおり工期の延長を請求します。

記

(1) 変更工事期間 年 月 日 から

年 月 日 まで

(2) 延長理由

(別添 2) 施工計画書作成要領

1. 一般事項

(1) 目的

この要領は、請負者が企業団に提出する施工計画書と実施工程表（以下「施工計画」という。）についてその作成の基準を定めることを目的とする。

(2) 適用範囲

この要領は、企業団が請負により施工する各種工事に適用する。

ただし、この要領により難しい場合、又は記載のない事項については別に指示するものとする。

(3) 施工計画書の範囲

施工計画書として作成する内容は、建設工事共通仕様書（第 1 編 共通編 1-1-5）によるものとする。

(4) 提出部数

① 施工計画書：2 部

② 実施工程表：2 部

2. 施工計画の作成

(1) 施工計画書

施工計画は、工事請負者がどのような計画手段で施工するかを立案し、書面で企業団に提出するものであり、別紙「記載例」を参考に施工順序に従い実際に施工する方法、手段、手順を要領よく記述する。

特に段階検査、承認図書、試験法案関係について仕様書に明記されているものはもちろん必要事項を記述するものとする。

作成サイズは、A 列 4 縦横書きとし、付図等（A3 版）は折りたたんで綴るものとする。なお、施工計画書に変更がある場合は変更分のみ記述し提出するものとする。

(2) 実施工程表

実施工程表は、工事の進捗状況を把握する重要なものであるので、良く検討し無理のない工程を組んで作成するものとする。

実施工程表の作成方法は、企業団施工管理基準に基づき作成するものとし、工事内容が掌握できるよう工程等により分類し、バーチャート又はネットワーク等で作成する。

なお、実施工程表に変更がある場合は、変更工程表を速やかに提出するものとする。（参考－別紙記載例 バーチャート折れ線グラフ併用方式）

3. 記載例及び留意事項

施工計画書の作成にあたり、記載例と留意事項概説に基づき作成するものとする。

※表紙（記載例）

平成〇〇年度

〇 〇 〇 〇 〇 〇 工 事
施 工 計 画 書

年 月 日

〇〇〇〇建設株式会社

現場代理人 〇〇〇〇

(1) 工事概要

工事概要は、工事名、工事場所、工期、請負代金額、工事内容を記載する。
工事内容としては工事延長、主要工種等について記載する。

工事番号 ○○第○○号
工 事 名 ○○○○○○○○○工事
工事場所 ○○○○地先
工 期 自 年 月 日
至 年 月 日 ー○○日間
請負金額 ○, ○○○, ○○○円
工事内容 工事延長、主要工種等

(例) 数 量 図

費目	工 種	種 別	細 別	規格・形状寸法	単位	数量	摘要
護岸					m m ²		
	土 木				式		
	基礎工				m		
		鋼矢板		Ⅱ型 $\phi=9.0\text{m}$	枚		
		〃		Ⅱ型(改) $\phi=3.0\text{m}$	〃		
		H 杭		$175 \times 175 \times 7.5 \times 11$ $\phi=6.0\text{m}$	本		
		笠コンクリート		$\sigma c k = 195 \text{ kg/cm}^2$	m		
	法覆工				m ²		
		法面締固及び法拵			式		
		帯コンクリート工			m		
			溝帯コンクリート(A)	$\sigma c k = 195 \text{ kg/m}^2$	〃		
			〃 (B)		〃		
		ブロック張工			m ²		
			コンクリートブロック張	450、300、180	〃		
		目地工			式		
		芝付工			m ²		
			総芝張		〃		
			ちどり張		〃		
			耳 芝		m		
	雑 工				式		
		取付連節ブロック張			m ²		再用品
		旧施設撤去			式		
	共通仮設				〃		

- (注) 1. 数量図に基づいて工事の関連を記載する。
2. 共通仮設まで記載する。

(2) 実施工程表

別紙、「(例) 施工計画用」を参考として作成するものとする。

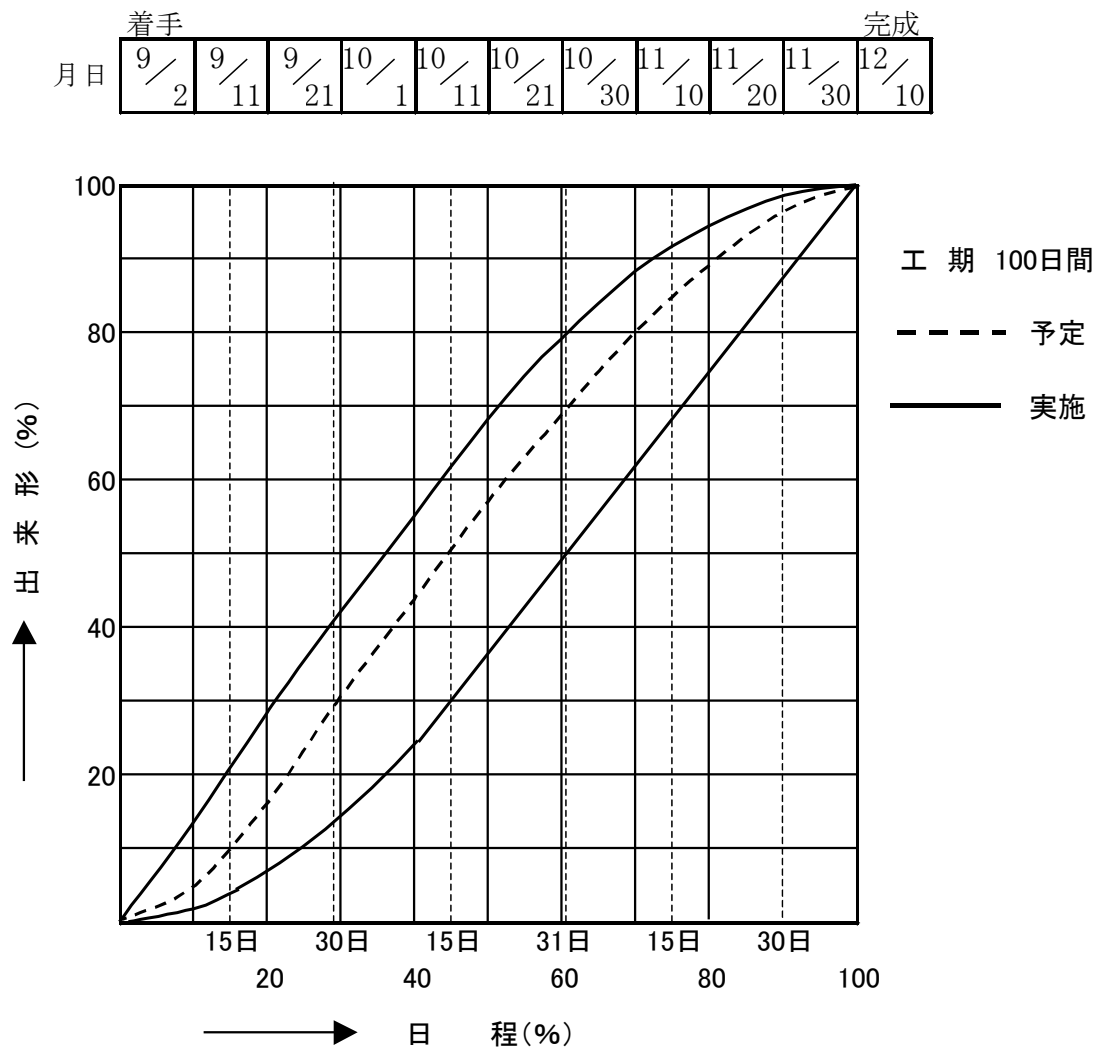
ただし、構造物等あるいは必要に応じネットワーク手法を用いる。変更があった場合は、速やかに変更工程表提出する。

(注) ① 代替案の検討

施工計画はただ1つの案にこだわらずいくつかの代替案についても検討し、最良の案で実行すべきである。

② 工程曲線の作成 (提出不要)

工程曲線の適正限界範囲内に計画を企て無理な工程計画とならないよう、常に安全な区域にあるよう工程を管理し、工事を無事に完成させることを目的とする。



(注) 工期に応じ月別の区分を入れる。

(裏面続き)

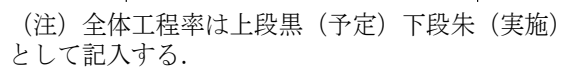
〇〇護岸工事実施工程表

(例) 施工計画用

区 分						9 月													
						2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
護岸				m m2															
	土 工	切土、床掘、盛土		式		切土-床掘													
	基礎工																		
		鋼 矢 板	FSP=Ⅱ型 L=8.0m	枚	250														
		笠 コンクリート		m	100														
	法覆工																		
		縦 帯 コンクリート		m	200														
		横 帯 コンクリート		m	150														
		ブロック張 及び取付工		m m2	900 60														
	仮設工																		
		仮 締 切 工	FSP=Ⅱ型 L=8.0m	枚	275														
	共通仮設																		
施工計画では空欄とする					100%														
					90														
					80														
					70														
					60														
					50														
					40														
					30														
					20														
					10														
					0														

- (注) 1. 折線グラフは工種別に色分けして記入する。
 2. 施工計画書添付の工定表は原則として、最大A-1程度の大きさとし、袋入りにして施工計画書の最終頁に綴る。

〇 〇 建 設 株 式 会 社
現場代理人 (印)



(裏面続き)

〇〇護岸工事実施工程表

(例) 工程管理用

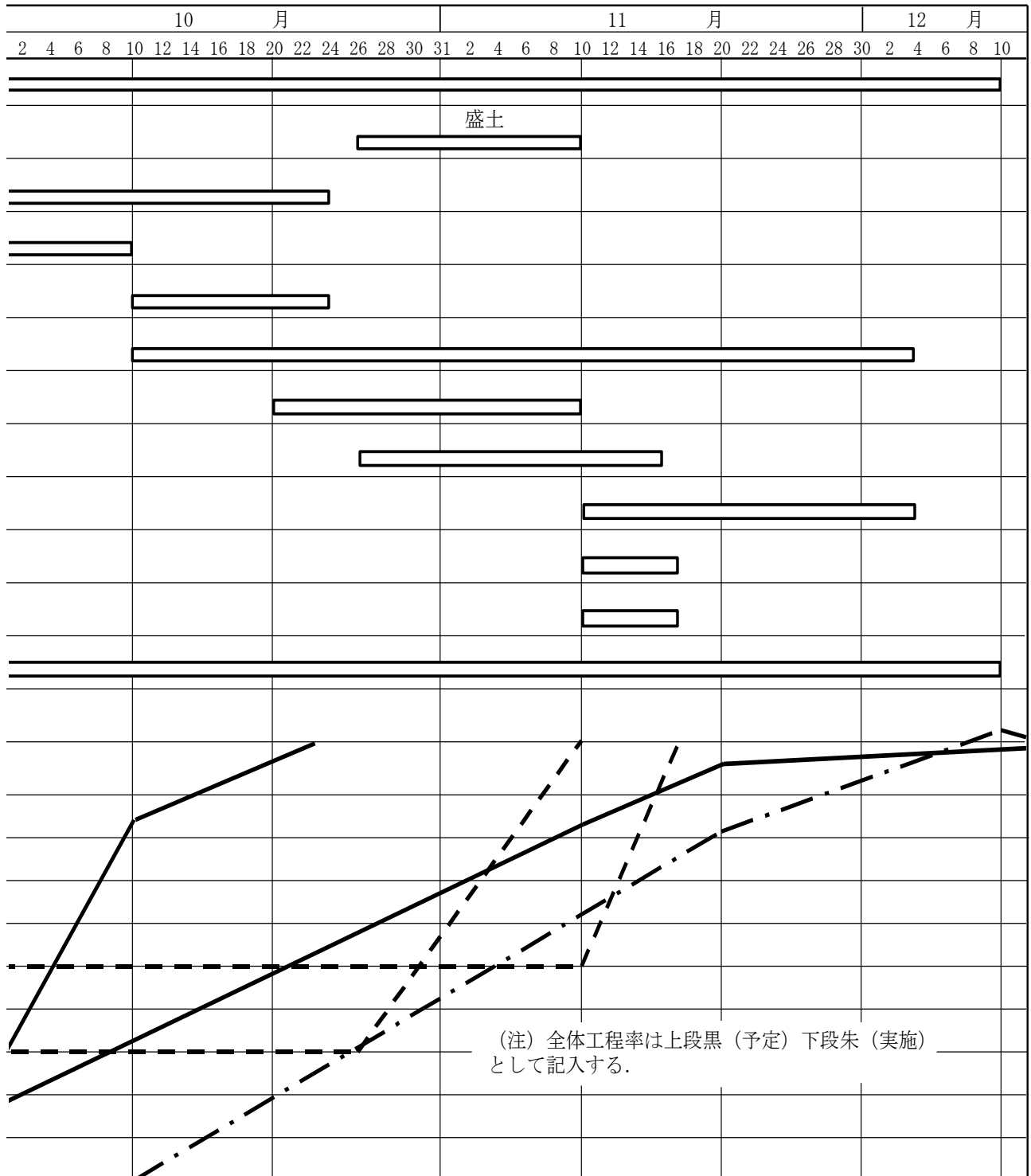
月 日						9 月															
区 分						2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
護岸				m m2																	
	土 工	切土、床掘、盛土		式												切土-床掘					
	基礎工																				
		鋼 矢 板	FSP=Ⅱ型 L=8.0m	枚	250																
		笠 コンクリート		m	100																
	法覆工																				
		縦 帯 コンクリート		m	200																
		横 帯 コンクリート		m	150																
		ブロック張 及び取付工		m m2	900 60																
	仮設工																				
		仮 締 切 工	FSP=Ⅱ型 L=8.0m	枚	275																
	共通仮設																				
					100%																
月	主任監督員	監督員	現場監督員		90																
9					80																
					70																
					60																
10					50																
					40																
					30																
11					20																
					10																
					0																

(注) 1. 折線グラフは工種別に色分けして記入する。

2. 全体工程を表す折線を1mm程度とする。用紙の大きさは原則として最大A-1程度とする。

工 期 年 月 日
 年 月 日

〇 〇 建 設 株 式 会 社
 現場代理人 (印)



(3) 現場組織表

現場組織表は、現場における組織編成及び命令系統、業務分担、責任の範囲と関係が明らかになるように表わすこと。

(例)

現場代理人					氏 名		
主任技術者					氏 名		
社内検査員					氏 名		
施工管理担当者	現場事務担当者	資材担当者	労務担当者	建設機械担当者	測量出来形関係担当者	労働安全管理者	交通安全管理者
(自主施工の場合)	氏 名	氏 名	氏 名	氏 名	氏 名	氏 名	氏 名
						安全巡視員	

(4) 安全管理

安全管理は、工事従事者の安全を確保するためにきわめて重要な項目であり、一般に以下の項目を具体的に記載する。

また、「労働安全衛生法」等の労働安全法規及び「土木工事安全施工技術指針」、「建設機械施工安全技術指針」、「建設工事公衆災害防止対策要綱」等の安全施工指針、「土木請負工事における安全・訓練の実施について」や「建設工事の安全対策に関する処置について」等の安全施工に関する国土交通省通達があり、これらを尊重しなければならない。

- ・安全管理組織
- ・主要な各工事段階における安全施工計画
- ・工事区域における安全員及び標識の配置（交通監視員、信号の取付け、安全巡視員、工事表示板、規制標識、バリケード等）
- ・夜間工事などにおける照明計画
- ・安全訓練及び安全衛生教育（安全管理講習会、服装、救命具、現場内整理整頓等）
- ・機械の保守点検等
- ・安全巡視員（日誌の提出は不要）

（例）工事現場は有能な安全巡視員を配置し、工事を安全に遂行するための巡視、点検、連絡調整等工事区域内全般の安全の監視あるいは連絡を行わせ安全施工に十分注意します。

- ・その他、上記実施実績写真を提出

(5) 指定機械

指定機械は、低騒音型建設機械、標準操作方式建設機械、排出ガス対策型建設機械などの設計図書で指定された機械の名称、規格、指定番号、台数などを記載する。

(6) 主要資材

主要資材は、工事に使用する指定材料及び主要な資材の品名、規格、数量、材料試験方法及び必要に応じて製造又は取扱会社名等を記載する。

（例）

品 名	規 格	単位	員数	搬入予定	納入（製造）業者名・摘要
生コンクリート	$\sigma c k = 195 \text{ kg/m}^3$	m^3		旬	〇〇生コン(株)
〃	$\sigma c k = 195 \text{ kg/m}^3$	m^3		旬	〃
コンクリートブロック	450×300×180	筒		旬	〇〇工業(株)
鋼矢板	Ⅱ型 7.0 m	枚		旬	〇〇商事(株)
山 土		m^3		旬	〇〇土建(株)

（注）１．コンクリートは適当な図面に運搬経路を記入し、大体の所要時間も併せて記入する。

２．山土は適当な図面に採取場所、搬入経路を記入し参考として綴る。

(7) 施工方法（主要機械・仮設備計画・工事用地等を含む）

施工方法は、施工順序に従い実際に施工する要領で記述するものとし、主要工種ごとの施工順序、施工方法及び施工上の留意事項について、使用する機械や設備を含め図等を活用して明確に表現すると共に、工事に関連する事項

- ・家屋・鉄道・道路と近接する工事の施工方法

- ・地下埋設物と関連する工事の施工方法
- ・仮設工事で重要なものの施工方法
- ・騒音・振動・排水等地元との関係の深い工事の施工方法
- ・関連がある場合にはそれらとの調整方法等

について記載する。

(例)－１ 使用主要機械

機 械	規 格	台数	搬入予定	備 考
ブルドーザー	小松 D80 (〇〇 t)	1	旬	敷均し転圧に使用
クローラークレーン	P&H32 t 吊	1	旬	鋼矢板打込み
コンプレッサー	4.6 m ³ /m	1	旬	

(注) 上記の計画表は他の表と同一頁としない。

(例)－２ 施工方法

① 測 量

測量施工に先立ち指示された B・M より現場付近に仮 B・M を設置し、成果について報告し承諾を得ます。(着手前に設計図書が現地と相違ないか確認する) 図面及び仕様書に基づき、監督職員の指示を得て必要な丁張を設けます。

② 土 工

掘削〇〇機械を使用し基礎地盤付近は人力により整正し監督職員の検査を受けます。埋戻し、盛土については監督職員の承諾を得た上、入念に施工します。

転圧については〇〇機械を使用します。

③ 基礎鋼矢板の打込み

打込みは〇〇機械を使用し、打込みの際曲がりやひねりを防止するために角材により定木を作り入念に打込みます。

④ 型枠及び鉄筋加工組立

型枠はメタルホームを使用し、コンクリート打設面は良く清掃し油材を塗布し入念に組立てて監督職員の検査を受けます。

鉄筋加工に当たっては、図面どうり寸法を計り切断、組立ては交点全結束とし配筋のずれ等ないように施工し組立て完了後、監督職員の検査を受けます。

⑤ コンクリート打設

コンクリートは、生コンクリートを使用しコンクリートミキサー車により運搬する。

運搬距離〇〇km、運搬時間〇〇分を要し、現場においては人力により打設しバイブレーターにより締固めを行ない入念に施工します。

⑥ コンクリートブロック張工

床拵え後監督職員の検査を受け砕石を所定の厚さに敷き込み整形した上に、コンクリートブロックを張立てします。

目地モルタルは所定の配合のものを小型ミキサーにより現場練りとし、重量配合し使用します。

なお、コンクリートブロックについては、亀裂破損のない良質なものを使用します。

以 下 略……

(例)－3 仮設備計画

主要な仮設備については位置図略図等を用い、できるだけわかり易く記入し、応力の計算等の必要なものは併せて提出する。

- ・仮設建物（監督員詰め所、現場事務所等）
- ・運搬路（仮道路、仮橋工等）
- ・仮締切（構造図、平面図、応力計算書等）
- ・水 替（ウエルポイント、排水ポンプ設置場所等）
- ・足場工
- ・支保工（方法、計算書等）
- ・その他

(8) 施工管理計画

施工管理計画は、以下の管理の実施方法について記載する。なお、品質管理、出来形管理及び写真管理については、発注者の要求する基準が別途「北千葉広域水道企業団建設工事等施工管理基準」及び「仕様書」の規格値等で定められているので、これを尊重しなければならない。

- ・「品質管理」として、品質管理を行う工種、試験方法、頻度、管理方法等を明らかにすると共に、見本又は資料等の提出を必要とするものがある場合は、これらについても明らかにする。
- ・「工程管理」として、何によって工程を管理するか、進捗の状況は何日ごとに行う等を明らかにする。
- ・「出来形管理」として、出来形管理を行う工種、測定位置、測定頻度等を明らかにする。
- ・「写真管理」として、写真によって管理する項目、撮影要領、撮影に当たっての留意事項等を明らかにする。特に、各工事の施工段階及び工事完成後可視出来ない箇所について重要である。

(例)

① 品質管理

特記仕様書等に定められているのは所定どうり試験し、二次製品等で試験できないものは試験成績表を提出します。

コンクリート：現場に到着時スランブ試験及びテストピースによる 6 7

o r 6 28 の圧縮強度試験を行います。

鉄筋	：	試験成績表提出（数量、寸法、検査を受ける）
鋼矢板	：	試験成績表提出（ " ）
コンクリートブロック	：	試験成績表提出（ " ）
目地材	：	試験成績表提出（ " ）

② 工程管理

実施工定表により総括的に管理し、工事報告により工程を監督職員に報告します。

③ 出来形管理

施工の段階検査を受ける箇所については、その都度出来形管理データシートにより管理し、又、必要に応じ出来形図等を作成し出来形管理に万全を期します。

④ 写真管理

北千葉広域水道企業団建設工事等施工管理基準（写真管理基準別添 - 3）

に基づいて行います。

(9) 緊急時の体制及び対応

緊急時の体制及び対応における緊急時とは、工事現場における労務災害や火災、工事施工に係る交通事故、又は、大雨、出水、強風等の異常気象又は地震発生などにより工事現場で災害が発生した時であると同時に、異常気象等により災害の発生が予想される場合を示している。

ここでは緊急時における業務体制を明らかにすると共に、警察・消防等の関係機関及び監督職員等への連絡系統・連絡方法について夜間・休日等を考慮して記載する。

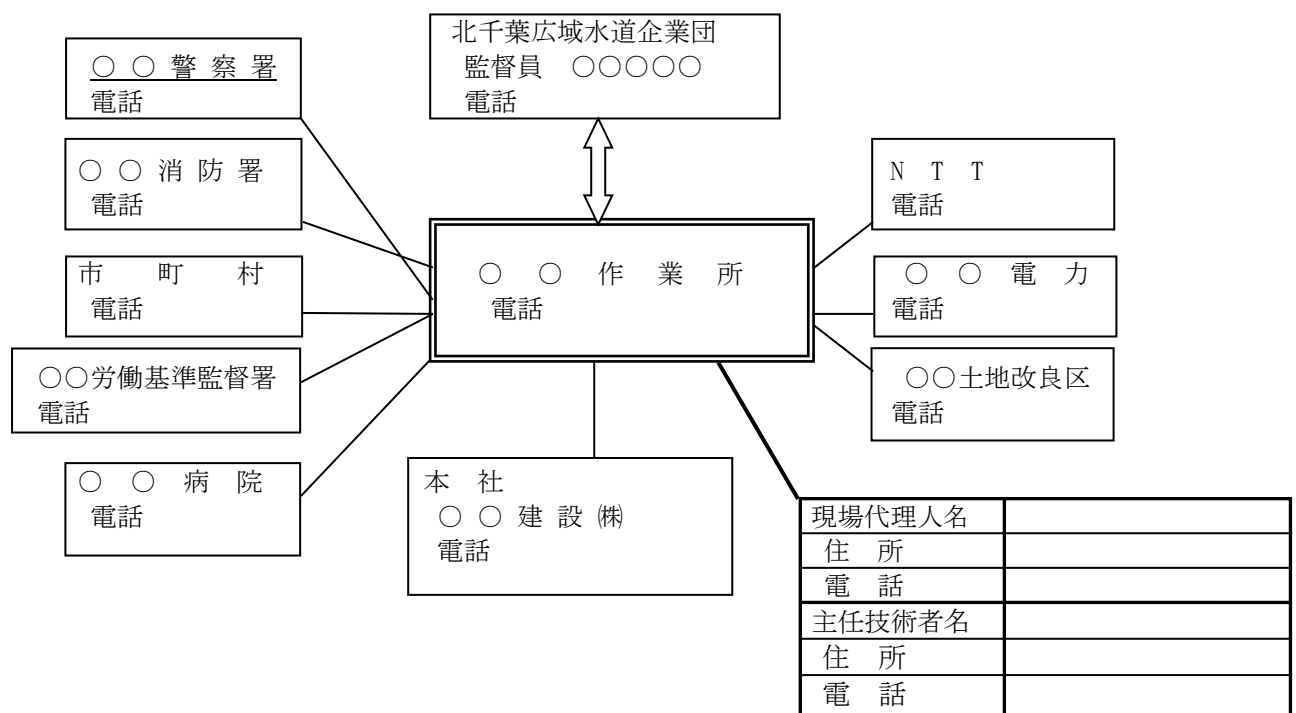
(例)

① 緊急時の体制

工期内における緊急事態（暴風、大雨、地震等）が発生した場合は、現場代理人及び主任技術者は作業員の確保を図ると共に事態に対処した臨機の措置を講ずる他、緊急連絡通報体制に基づいて関係方面に連絡し、その内容を速やかに監督職員に報告します。

② 震災対策

- ・地震発生等の天災に備えて、あらかじめその対応策を定めておきます。
- ・地震予知情報等が発令された場合は、直ちに工事を中断し、その情報に応じた適切な保全措置等を講じます。



(10) 交通管理

交通管理は、工事の施工及び工事用機材の運搬・走行に対する道路交通の安全と円滑化を図るため、現状の道路機能の阻害を最小限にするように配慮するとともに、交通事故の発生を未然に防止することであり、工事の着手にあたっては、交通管理者及び道路管理者と十分協議するとともに、必要に応じ許認可を受けなければならない。また、「道路工事現場における表示施設

等の設置基準」及び「道路工事保安施設設置基準(案)」等の基準があり、これらを尊重しなければならない。

ここでは、以下の項目について明確にする。

- ・交通安全対策（交通安全一般、交通整理員等の配置計画）
- ・交通切り回し及び規制計画（工事中の交通規制、規制月日、時間）
- ・保安施設設置計画及び保守点検計画
- ・現道補修、防塵処理等の時期、方法
- ・主要機械の搬入計画（搬入日時、経路及び長大物等の搬入方法）

(11) 環境対策

環境対策は、近年特に重要とされる項目であり、騒音・振動・地盤低下・水質汚濁・塵埃等といった生活環境への影響と共に、工事現場周辺の自然環境への配慮、工事現場はもとより資機材の運搬等に近接する地域の生活環境の保全など、あらゆる面での環境に対しての配慮について検討し、これらに対する措置を明確にする。

(12) 現場作業環境の整備

現場作業環境の整備は、近年の建設業を取り巻く状況から環境対策と同様に特に重要とされる項目であり、工事従事者に対する快適な労働環境の創出や工事現場と地域の積極的なコミュニケーションを実現し、土木工事のイメージアップを図ると共に魅力有る建設産業を構築するために、積極的に取り組む必要がある。

これについては、設計図書に示されている場合があるが、請負者の創意工夫が活かされるところであり、請負者の積極的な取り組みを期待する。

(13) 再生資源の利用の促進

再生資源の利用の促進についても、近年特に重要とされる項目であり、「再生資源の利用の促進に関する法律（通称：リサイクル法）」及び「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（通称：廃棄物処理法）」を受けて、建設副産物の発生の抑制、再利用の促進、適正処分を柱に「建設副産物適正処理推進要綱（以下、「要綱」という。）」が定められ、これにより建設副産物の適正な処理及び再生資源の積極的な利用を図ることとされている。

発注者はこの要綱に基づき設計図書を作成しており、請負者は、設計条件及びこの要綱を尊重しこれに対する取り組みを明確にする。

なお、一定量以上の建設副産物の搬出・搬入にあたっては、「再資源利用計画書」及び「再生資源利用促進計画書」を作成し掲載しなければならない。

(14) その他

上記以外で必要のある事項を記載する。

- ・官公庁への手続き
- ・休日又は夜間における作業
- ・跡片付け（道路補修等）
- ・公害対策
- ・地元との対策
- ・防災対策
- ・その他

なお、本項に示す項目は一般的な工事のものであり、工事の種類によっては共通仕様書第 2 編以降の規定により項目を追加する必要があるので注意

しなければならない。

また、維持工事等工事の内容によっては記載が困難となる項目があり、この場合は監督職員の承諾を得て一部省略することができる。

(別添 3) 完成図書作成要領

1. 一般事項

(1) 目的

この要領は、受注者が企業団に提出する工事完成図書について、その作成の基準を定めることを目的とする。

(2) 適用範囲

この要領は、企業団が請負により施工する各種工事に適用する。

ただし、この要領により難しい場合又は記載のないものについては、別に指示するものとする。(各種工事とは、固定資産の取得又は、改良に伴う工事をいう。)

(3) 工事完成図書の範囲

① 完成図書

ア. 工事概要

イ. 完成図

a. 完成図 (設計図として添付された図面)

b. 製作図 (製作承認図として使用されたもの)

i. 展開接続図 (必要に応じて)

ii. 機器製作図

c. 施工図 (施工承認図等の詳細図)

ウ. システム仕様 (必要に応じて)

エ. 施工管理データ

a. 実施工程表 (工場製作も含む)

b. 品質保証書等

c. 試験関係

i. 工場データ (何れも単体組合せ別に作成する)

ii. 現地データ

オ. 操作手引書

a. 運転 (操作) 要領

b. 取り扱い説明書 (機器別に)

c. 主な主要機器リスト

カ. その他

a. 検討資料

b. その他

キ. 緊急時等の連絡体制

② 電子媒体等

完成図をCAD等で作成し、その電子媒体を原図に充てるものとする。

(4) 提出部数

① 完成図書 2 部

② 電子媒体 1 式

電子媒体は、完成図のほか、2. 工事完成図書で作成すデータについてもPDF (400dpi) を作成して提出するものとする。

(5) 完成図の作図

上記（３）工事完成図書の範囲のイ．完成図はＣＡＤ等を用いて、原則として以下の方法に基づき作成するものとする。

① 製図の基準

完成図の作図に使用するＣＡＤソフトは、ＡＵＴＯＣＡＤ－ＬＴを基本とする。

ただし、他のＣＡＤソフトにより作図する場合は、ＡＵＴＯＣＡＤソフトと互換性のあるものを使用すること。

図面の作成に使用する文字体系は、明朝体及びゴシック体を基本とする。

② 完成図の大きさはＡ１を原則とするが、必要に応じて監督員と打合せのうえサイズ変更を行う。

完成図を印刷する用紙は、普通紙を原則とする。

図面は、長手方向を左右においた位置を正位とする。

２．工事完成図書の作成

工事完成図書は、以下に基づき作成するものとする。

（１）完成図書

完成図書の製本は中味をＡ４版（210mm×297mm）の縦長とし、表（背）紙はＡ３Ｓとし黒色のクロス張りで金押し文字を入れ、４ツ穴のビス止めとし、製本するものとする。

なお、製本に当たり分冊を必要とする場合次の点に留意するものとする。

○分冊毎に番号（ ）表示を行なう。

○各分冊毎の前頁に目録を作成する。

○完成図書の編集項目全体を１冊目にまとめを行ない（緊急時連絡体制まで。）分冊は用途又は内容別に分冊する。

① 工事概要

工事番号、工事名、工事場所、工期、完成年月日、工事の概要（施設の位置付及びその目的、主な工事内容等）、監督職員、受注者（現場代理人、主任技術者又は監理技術者を含めて）を記述すること。

② 完成図

ア．完成図の作図内容

作図内容は設計図書の内容ほか、主要構造物（供給点、弁室、流量計等）及び主要管布設位置（変曲点、状越部等）の配管図（オフセット）を平面、縦断面に記入するものとする。

オフセットは、目標物（永久構造物）から２点以上測定し、測定箇所の案内図又は所在地等を記入する。又、完成図の右すみに表示する標題は、図－３のとおりとする。

イ．完成図の製本

完成図は普通紙に印刷し、Ａ４版（210 mm×297 mm）の縦長に製本するものとする。

③ システム仕様（必要に応じて）

水処理設備でかつ電気設備及び機械設備工事でプラントとして発注されたもの、又は、その一部として分割発注されたものについては、プラントの仕組みとその工事の位置付けを必ず記述し個々のシステム仕様を作成する。

④ 施工管理データ

建設工事等施工管理基準及びこの仕様書で規定された内容に従い作成するものとする。

なお、試験関係データのうち電気設備及び機械設備工事は段階的な試験〔工場（単体）―工場（組合せ）―現地（単体）―現地（組合）―現地（総合）〕の全容を明確にし、その設定条件を必ず添付すること。

⑤ 操作手引書

運転（操作）要領は、プラントとして動作するような設備工事について個々の説明は勿論のことそのプラントとしての方法も詳しく述べるものとする。

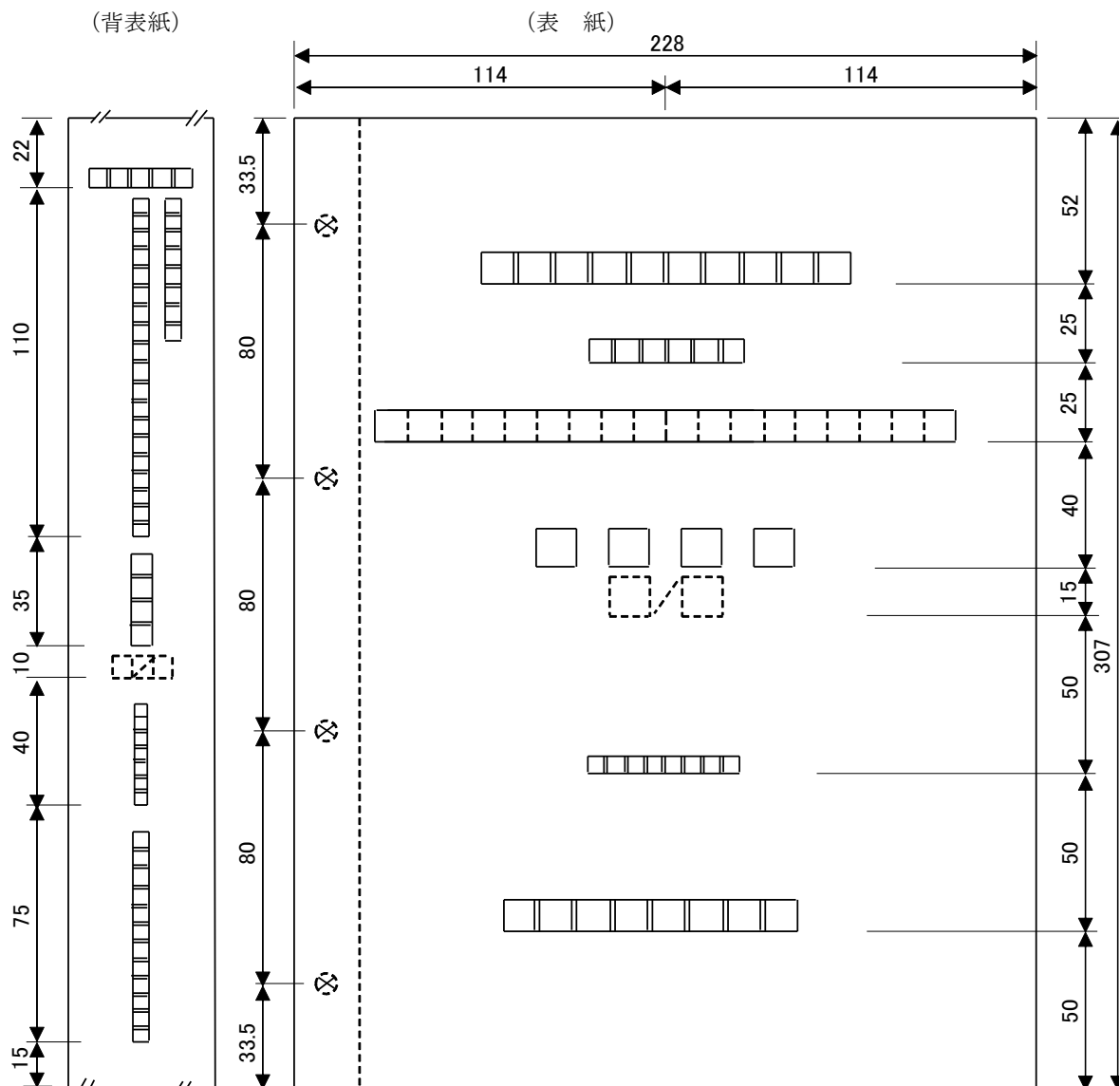
⑥ その他

検討資料については、その目的とする工事を行うに当たり請負者として検討された事項もしくは、企業団の指示に従い検討した事項について編冊するものとする。

⑦ 緊急時等連絡体制

工事完了後において、その工事内容に支障が生じた際にその連絡先を明記するものとする。

図-1 製本標準図



(注) 文字は明朝体とし、名称及び大きさは上段から次のとおりとする。

名 称	大きさ
工 事 番 号	3 2 級
工 事 名 称	2 8 級
完 成 図 書	3 2 級
分 冊 番 号	3 2 級
完 成 年 月	2 4 級
北千葉広域水道企業団	2 8 級

名 称	大きさ
北千葉広域水道企業団	4 4 級
工 事 番 号	3 8 級
工 事 名 称	4 4 級
完 成 図 書	5 0 級
分 冊 番 号	5 0 級
完 成 年 月	2 4 級
請 負 者 名	4 4 級

図－２ 標題作成図

23	28	23	28		
(工事名称)				㊼	
工事番号				㊼	
工事場所				㊼	
図面名称				㊼	
図面番号	全 葉のうち第 号			㊼	
縮 尺		内容表示	No. ～No.	㊼	
北 千 葉 広 域 水 道 企 業 団				㊼	

(別添 4) 管名称等の明示要領

1 明示テープ

(1) 適用範囲

道路に水道管を埋設する場合に適用する。

(2) 材 料

① 明示テープの仕様は、次表のとおりとする。

材	質	ポリエチレン			
色	区	分	水道		
	地	色	青		
	文	字	色	白	
	そ	の	他	耐食性、硫化水素等に侵されないもの	
形状	テ	ー	プ	幅	30mm ±2
				厚さ	0.20mm ±0.03
				長さ	20m／巻 ±1.0
				裏面	粘着性
				芯	32mm 紙管（紙芯）
	文	字	20mm角（ゴシック）±1.5		
明	示	方	法	下図のデザインとする。（文字間隔5mm）	
				北千葉広域水道企業団埋設年度北千葉広域水道企業団埋設年度	

② 明示テープは、受注者が購入・準備するものとする。

(3) 貼付方法

① テープは、铸铁管及び鋼管の管体に直接貼付する。

② φ500mm 未満は胴巻テープ及び管天端テープ、φ500mm 以上は胴巻テープ、管天端テープ及び管両側面テープを貼付する。

③ 胴巻は、1m 間隔に 1.5 回巻とし、管上半円部で重ね合せる。

④ テープを貼付するときは、テープを軽く引張りながら圧着させる。

(4) その他

① 仕切弁、空気弁、消火栓等は、明示テープを貼付する必要はない。

② 推進管(さや管、直押管)は、管天端に幅 100mm 程度の青色ペイントを塗布する。

③ 防護コンクリートを打設する場合で管体が完全にコンクリートの中に入るときは、管に明示テープを貼付する必要はない。

ただし、管体の一部分がコンクリートから露出する場合は、明示テープを貼付する。

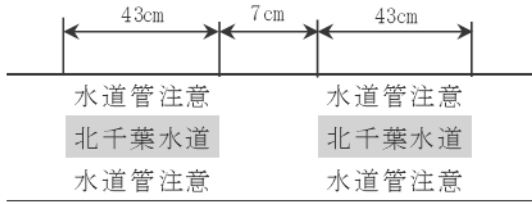
2 明示シート

(1) 適用範囲

道路に水道管を埋設する場合に適用する。

(2) 材 料

① 明示シートの仕様は、次表のとおりとする。

材		質	ポリエチレン	
色	区	分	水道	
	地	色	青	
	文	字	色	白
形状	シート	幅	400mm	
		厚さ	0.15mm	
		長さ	20m／巻 ±1.0	
	文	字	ゴシック（縦100mm、横70mm）、間隔20mm	
明示方法			下図のデザイン（三段書き、50cm間隔）とする。	
				

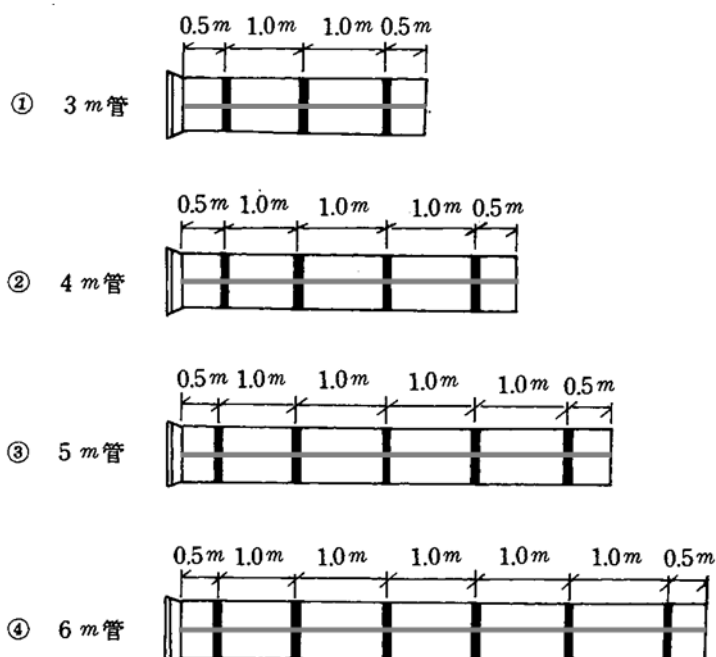
② 明示テープは、受注者が購入・準備するものとする。

（3）敷設方法

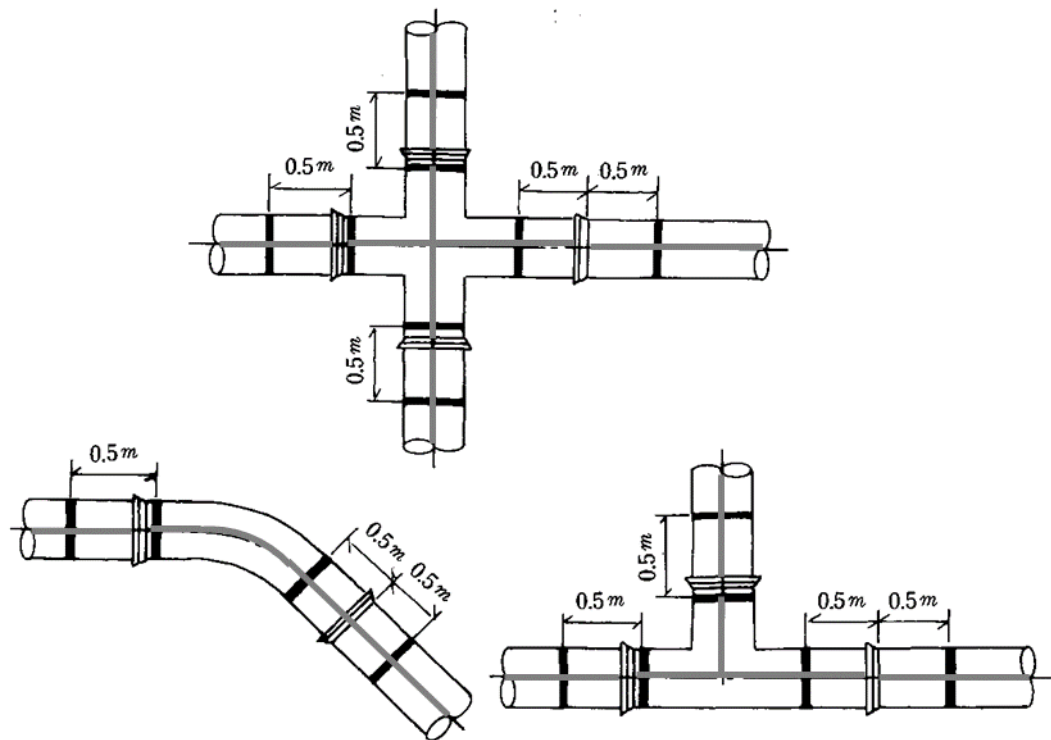
- ① 明示シートは、管天端から 40cm 上に管布設延長と同延長敷設する。
- ② 明示シートは、異形管等のコンクリート防護部についても敷設する。
- ③ 埋戻しに当たっては、明示シートに損傷を与えないよう十分注意して施工する。

3 明示テープ貼付標準図

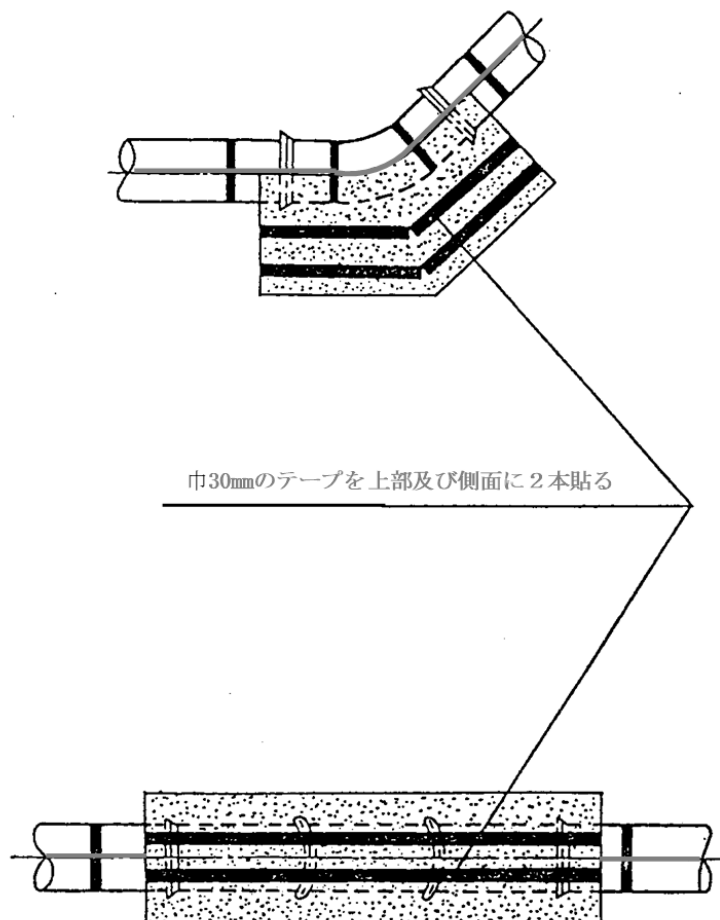
（1）直 管



(2) 異形管



(3) 防護コンクリート



(別添 5) 埋設管の腐食対策施工要領

1 適用範囲及び防食方法

- (1) 鋳鉄管の埋設部における腐食対策に適用する。
- (2) 腐食性土壌分布分については、管継手部に食用ゴムを被覆した後、管全体に防食用ポリエチレンスリーブを被覆する。
- (3) (2)以外の場所については、管全体にポリエチレンスリーブを被覆する。

2 使用材料

(1) 防食用ポリエチレンスリーブ

- ① 被覆に用いるポリエチレンスリーブ、固定用ゴムバンド及び締め具（以下「スリーブ類」という。）は、企業団が承認した製品とする。
- ② スリーブ類の品質は、JCPA Z 2005 ダクタイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブに適合するものとする。
- ③ ポリエチレンスリーブの形状は、表－1 に適合するものとする。

(2) 防食用ゴム

- ① 被覆に用いる防食用ゴム・締め付けバンドは、企業団が承認した製品とする。
- ② 防食用ゴム・締め付けバンドの形状は、表－3 に適合するものとする。

表－1 材料寸法

単位：mm

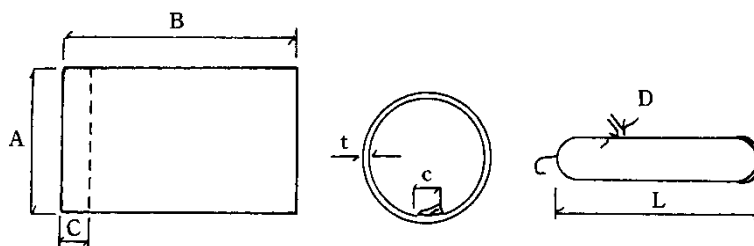
管呼び径	内径	折り径	厚さ	長さ	管呼び径	内径	折り径	厚さ	長さ
50	248	390	0.2	5,000	700	955	1,500	0.2	7,500
75	248	390	0.2	5,000	800	1,114	1,750	0.2	7,500
100	286	450	0.2	5,000	900	1,210	1,900	0.2	7,500
150	350	550	0.2	6,000	1,000	1,273	2,000	0.2	7,500
200	414	650	0.2	6,000	1,100	1,401	2,200	0.2	7,500
250	446	700	0.2	6,000	1,200	1,592	2,500	0.2	7,500
300	509	800	0.2	7,000	1,350	1,719	2,700	0.2	7,500
350	573	900	0.2	7,000	1,500	1,846	2,900	0.2	7,500
400	637	1,000	0.2	7,000	1,600	1,974	3,100	0.2	5,500 (6,500)
450	700	1,100	0.2	7,000	1,650	2,037	3,200	0.2	5,500 (6,500)
500	732	1,150	0.2	7,500	1,800	2,165	3,400	0.2	5,500 (6,500)
600	859	1,350	0.2	7,500	2,000	2,419	3,800	0.2	5,500 (6,500)

- (注) 1. スリーブの形状はチューブ状とする。
2. 折り径は円周長さの $1/2$ の寸法とする。
3. 呼び径は 1,600～2,000mm の () 内の数値は、管有効長 5,000mm の場合に適用する。
4. 許容値は表－2 のとおりとする。

表-2 表-1の許容値

折り径 (%)	厚 さ (mm)	長 さ (mm)
+規定しない -0.5	+規定しない -0.02	+規定しない -1.0

表-3 防食用ゴムの材料寸法及び許容値



(単位 : mm)

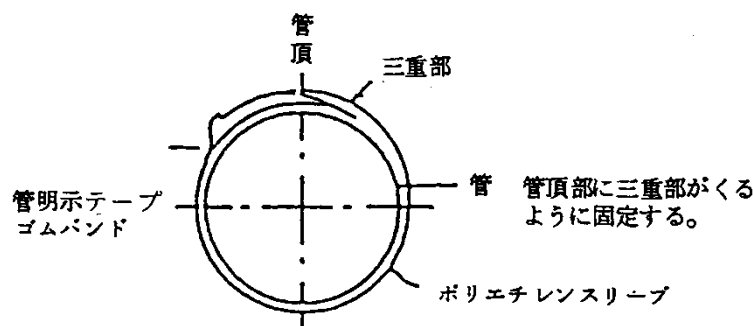
管 呼び径	スリーブ				締付けバンド		
	A	B	C	T	D	L	数量
75	$600^{+5\%}_{-1\%}$	$835^{+5\%}_{-1\%}$	30^{+10}_{-5}	$1.5^{+0.4}_{-0.2}$	$\phi 5 \pm 0.3$	$420 \pm 5\%$	2
100	〃	900 〃	〃	〃	〃	600 〃	〃
150	〃	1,070 〃	〃	〃	〃	770 〃	〃
200	〃	1,237 〃	〃	〃	〃	1,080 〃	〃
250	〃	1,402 〃	40^{+10}_{-5}	〃	〃	1,390 〃	〃
300	$800^{+5\%}_{-1\%}$	1,550 〃	〃	〃	〃	1,520 〃	〃
350	〃	1,785 〃	〃	〃	〃	1,760 〃	〃
400	〃	2,017 〃	〃	〃	〃	2,000 〃	〃
450	〃	2,180 〃	〃	〃	〃	2,160 〃	〃
500	〃	2,340 〃	〃	〃	〃	2,320 〃	〃
600	$1000^{+5\%}_{-1\%}$	2,667 〃	〃	〃	〃	2,772 〃	〃
700	〃	3,118 〃	〃	〃	〃	3,222 〃	〃
800	〃	3,444 〃	〃	〃	〃	3,674 〃	〃
900	〃	3,834 〃	〃	〃	〃	4,127 〃	〃
1,000	〃	4,160 〃	〃	〃	〃	4,580 〃	〃
1,100	〃	4,485 〃	50^{+10}_{-5}	〃	〃	5,030 〃	〃
1,200	$1400^{+5\%}_{-1\%}$	4,808 〃	〃	〃	〃	5,476 〃	4
1,350	〃	5,423 〃	〃	〃	〃	6,155 〃	〃
1,500	〃	5,922 〃	〃	〃	〃	6,830 〃	〃

(注) 図中Cは、のりしろで実際は円筒上になる。

3 施 工

(1) 防食用ポリエチレンスリーブ被覆工

- ① スリーブは、明示テープ又は固定用ゴムバンドを用いて固定し、管とスリーブを一体化する。
- ② スリーブの折り曲げは、管頂部に折り重ね部分（3重部）がくるようにし、埋戻し時の土砂の衝撃を避ける。（図－1 参照）
- ③ 管継手部の凹凸にスリーブがなじむよう十分たるみを持たせ、埋戻し時に継手の形状に無理なく密着するようボルト・突起物等に注意して施工する。（図－2 参照）
- ④ 管軸方向のスリーブの継ぎ部分は、確実に重ね合せること。
- ⑤ 傾斜させて配管する場合のスリーブの施工方法は、スリーブの継目から地下水が管とスリーブの間へ流れ込まないように、上流側のスリーブを上にし重ね合わせる。（図－3 参照）
- ⑥ 地下水の侵入を防ぎ、又、侵入した地下水が移動しないようスリーブの端を固定する。（図－4 参照）
- ⑦ 水場のスリーブの固定は、必ずゴムバンドを用いる。
- ⑧ スリーブを被覆した管を吊る場合は、十分管理されたナイロンスリングやゴム等で保護されたワイヤーロープを用い、スリーブに傷をつけないようにする。
- ⑨ 誤ってスリーブを傷つけた場合は、傷口より大きいスリーブをかぶせ、四方を粘着テープで固定する。
- ⑩ 同一掘削内（連絡箇所を含む）に旧管が露出した場合は、旧管にもポリエチレンスリーブを被覆する。
- ⑪ 明示テープは、スリーブの上から所定の位置に貼付する。



図－1 スリーブの固定方法

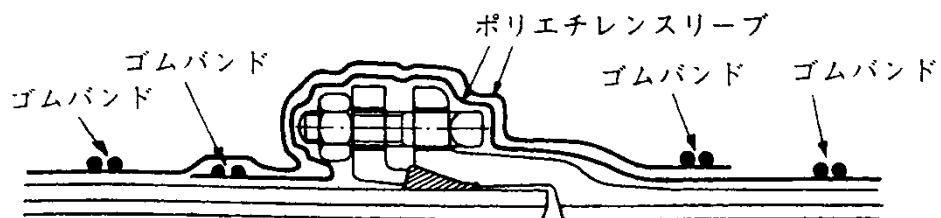


図-2 継手部分の施工方法

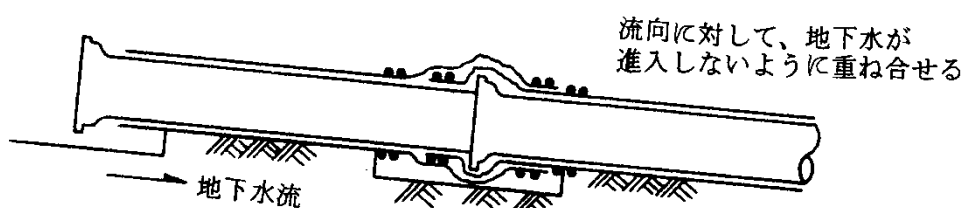


図-3 傾斜配管におけるスリーブの施工方法

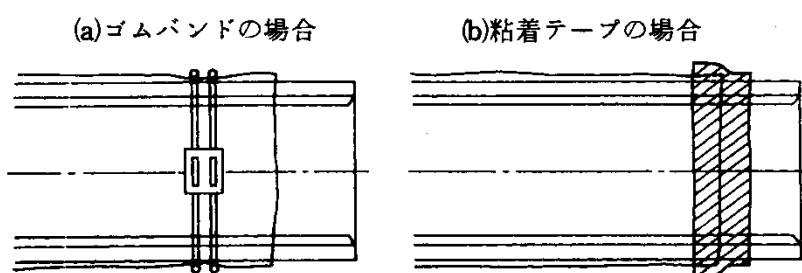


図-4 スリーブの固定方法

(参 考) 施工手順

① 直 管

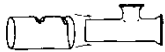
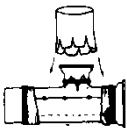
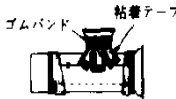
手順	図	解説
1		・管を吊り上げるか又は枕木の上に載せて、挿し口側からスリーブを挿入する
2		・スリーブの端から500mm（呼び径 500mm 以上は 750 mm）につけられた印と管端とを合致させて、スリーブを引き伸ばす ・管頂部にスリーブの折りたたみ部がくるように折りたたんで、粘着テープで固定する
3		・受口側及び挿し口側にゴムバンドを巻き、管にスリーブを固定する ・受口側及び挿し口側のスリーブを折り返す
4		・スリーブを傷付けないように管を吊り下ろす ・管を接合する
5		・折り返したスリーブを元に戻して、接合部にかぶせ、ゴムバンドを巻き、スリーブを管に固定する
6		・他方のスリーブも同様に、管に固定する

② 曲 管

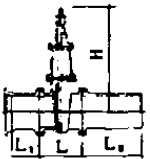
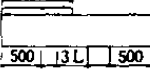
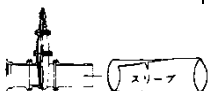
手順	図	解説
1		・規定のスリーブを曲管の L 寸法より 1000mm 長く切断し、曲管の 挿し口側から挿入する
2		・挿入したスリーブを受口から挿し口まで広げ、形を整える
3		・粘着テープを用いて管 頂部に折り重ね部がくるように固定し、曲管を据付け接合後、直管部と同じ要領でスリーブを管に固定する

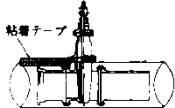
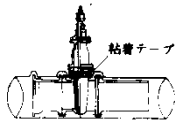
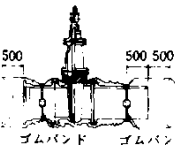
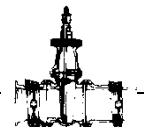
③ T 字管

手順	図	解説
1		・丁字管の各寸法に合わせてスリーブを切断する
2		・本管用スリーブを丁字管の L 寸法より 1000mm（呼び径 500mm 以上は 1500mm）長く切断し、さらに枝管部分を容易に被覆できるように切り目を入れておく
3		・枝管用スリーブをT字 管の l 寸法より 1000 mm （ 呼 び 径 500mm 以上は 1500mm）長く切断し、枝管部分を 容 易 に 被 覆 で き る よ う に 切 り 目 を 入 れ て お く

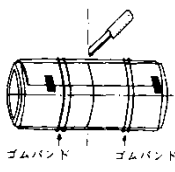
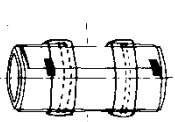
4		・木管用スリーブを挿入し、広げる
5		・本管用スリーブを管に固定する ・枝管部分まで切り目を入れた箇所を粘着テープで管に固定する
6		・枝管用スリーブを枝管部分から挿入し、形を整える
7		・枝管用スリーブを管に固定する ただし、本管用スリーブと枝管用スリーブのシールは粘着テープで行なう ・以後、直管部と同様にT字管を据付け接合後、接合部のスリーブを管に固定する

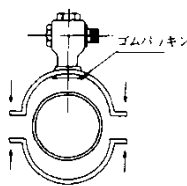
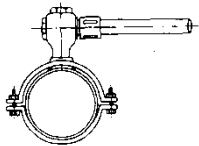
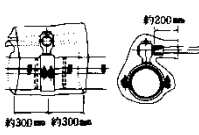
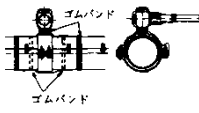
④ 制水弁類

手順	図	解説
1		・スリーブは、次のように切断する ①スリーブの制水弁部分の長さは3Lとする ② $L_1 + 3L + L_2 + 1000$ の長さに切断する ③短管の寸法に合わせてスリーブに1点破線を記入する ④Iの部分をカッター等で切り開く $I = 500 + L_1 + 2L$
2		・制水弁上部のスリーブ同口径で長さHのスリーブを準備する H：制水弁のセンターからスピンドル上端までの長さ
3		・短管2号側からスリーブを挿入する

4		・切り開いた部分(弁部を除く)を粘着テープでつなぎ合わせる
5		・切り開いた弁部(斜線部分)を粘着テープで弁に固定する
6		・短管1号、2号部をゴムバンドで固定する 図のようにスリーブに余裕を持たせておく
7		・弁上部被覆用スリーブを上からかぶせ粘着テープ及びゴムバンドで固定する
8		・以後、直管部と同様に据付け接合後、接合部スリーブを管に固定する

⑤ 分水栓

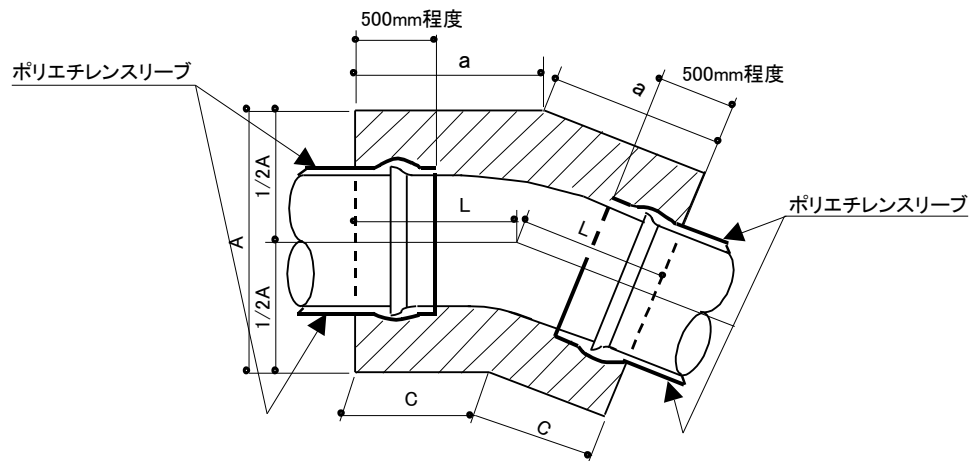
手順	図	解説
1		・サドル分水栓取り付け位置の中心線から両側20cmほど離れた位置をスリーブ固定用ゴムバンドで固定してから、中心線に沿ってスリーブを切り開き、ゴムバンドの位置まで折り返し、管はだを表わす
2		・分水栓取り付け部のスリーブ除去後の状況

3		・分水栓を取り付ける
4		・分水栓を固定し、給水管を接続する ・分水栓用防食フィルムを巻き所定のテープで固定する ・折り返していたスリーブを元の位置に戻す
5		・スリーブを切り開き、給水管、分水栓及びサドルにかぶせる
6		・分水栓部のスリーブをゴムバンドで固定する - この場合、締付けボルト部や分水栓の端部等のスリーブが埋戻しの際に破れないように、十分なたるみをもたせて固定する ・その他は、一般の継手部と同じ方法で管に固定する

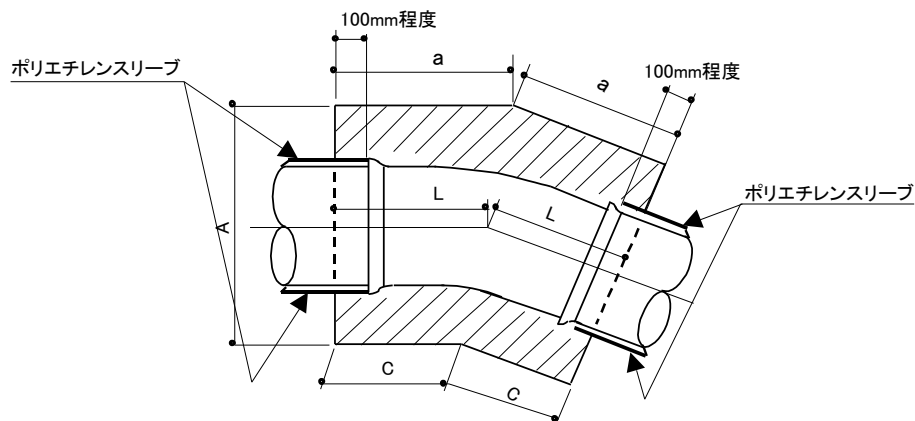
⑥ コンクリート防護部の施工

コンクリート防護部は、ポリエチレンスリーブを防護端部から中に $\phi 500\text{mm}$ 以上は 500mm 程度、 $\phi 400\text{mm}$ 以下については 100mm 程度巻込む。

$\phi 500\text{mm}$ 以上



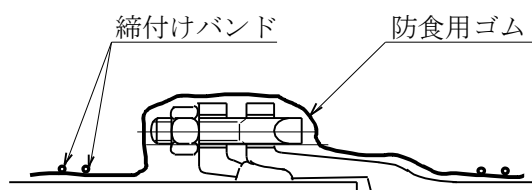
$\phi 400\text{mm}$ 以下



(2) 防食用ゴム被覆工

①防食用ゴムは、適用範囲に基づき、ボルト類を使用した鋳鉄管の継手部に被覆する。

②継手部外面を防食用ゴムで被覆した後、両端を締付けバンドで止める。



4 使用数量の計上方法

(1) 防食用ポリエチレンスリーブ被覆工

$$\text{使用数量} = \frac{\text{被覆区間の管布設延長}}{\text{当該口径の直管 1 本当たりの有効長}}$$

なお、端数整理は、小数第 2 位を切り上げ、小数第 1 位止りとし、本当たり計上する。

(2) 防食用ゴム被覆工

A・K・T（離脱防止金具使用の継手）及びフランジ（弁類含む）等の継手は、継手 1 箇所当たり防食用ゴムを 1 口計上する。

なお、継輪は 2 口とし、補修弁等は地中部の継手箇所数を計上する。