

設備工事標準仕様書

令和2年4月

東京都下水道局

目 次

第 1 章 一般事項

第 1 節 総 則	1
1. 1. 1 適用範囲	1
1. 1. 2 用語の定義	2
1. 1. 3 システム設計	3
1. 1. 4 監督員の権限	4
1. 1. 5 官公署その他への届出手続等	4
1. 1. 6 現場代理人及び主任技術者等	5
1. 1. 7 工事の下請負	5
1. 1. 8 工事实績情報の登録	6
1. 1. 9 提出書類	6
1. 1. 10 設計図書等の取扱い	6
1. 1. 11 施工体制台帳等	7
1. 1. 12 別契約の関連工事	7
1. 1. 13 疑義に対する協議等	7
1. 1. 14 工事の一時中止に係る事項	7
1. 1. 15 警報等の発表時の対応	8
1. 1. 16 工期の変更に係る資料の提出	8
1. 1. 17 契約解除権の行使に伴う措置	8
1. 1. 18 特許権等	9
1. 1. 19 埋蔵文化財その他の物件	9
1. 1. 20 建設副産物の処理	9
1. 1. 21 過積載の防止	11
1. 1. 22 関係法令等の遵守	11
1. 1. 23 情報セキュリティ対策	11
1. 1. 24 保険の加入及び事故の補償	12
1. 1. 25 第三者に及ぼす損害補償	12
1. 1. 26 部分使用	12
1. 1. 27 関係者への広報等	12
1. 1. 28 日雇労働者の雇用	13
1. 1. 29 調査・試験に対する協力	13
1. 1. 30 不当介入に対する通報報告	14

第2節	工事関係図書	14
1. 2. 1	設計図書の精査及び事前調査	14
1. 2. 2	実施工程表	14
1. 2. 3	施工計画書	15
1. 2. 4	検討図等	15
1. 2. 5	工事報告書等	16
1. 2. 6	試験、施工等の記録	16
第3節	工事現場管理	17
1. 3. 1	施工管理	17
1. 3. 2	電力設備の保安等	17
1. 3. 3	施工条件	18
1. 3. 4	安全衛生管理	18
1. 3. 5	異常気象等	20
1. 3. 6	火気の取扱い	21
1. 3. 7	臨機の措置	21
1. 3. 8	現場施工	21
1. 3. 9	足場等の仮設設置	23
1. 3. 10	交通安全管理	23
1. 3. 11	交通誘導警備員の適切な運用	24
1. 3. 12	災害等発生時の安全確保	25
1. 3. 13	警戒宣言発令時対策	25
1. 3. 14	安全教育	25
1. 3. 15	環境保全等	25
1. 3. 16	環境管理活動への協力	26
1. 3. 17	養生	26
1. 3. 18	後片付け	26
1. 3. 19	工事用地等	26
1. 3. 20	現場事務所及び監督員詰所	27
1. 3. 21	現場作業及び仮設建設物に要する電力及び用水	27
1. 3. 22	室内空気汚染対策	27
1. 3. 23	ディーゼル自動車、建設機械等の燃料	28
1. 3. 24	環境により良い自動車の利用	28
1. 3. 25	境界杭、測量杭等	28

第4節 機 材	28
1. 4. 1 環境への配慮	28
1. 4. 2 機材の品質等	29
1. 4. 3 機材の搬出入	30
1. 4. 4 機材の検査等	31
1. 4. 5 機材の保管	31
1. 4. 6 東京都環境物品調達方針（公共工事）について	31
第5節 施 工	31
1. 5. 1 施工	31
1. 5. 2 機械設備据付工及び技術者等	32
1. 5. 3 技能士	32
1. 5. 4 施工の検査等	33
1. 5. 5 施工の立会い等	33
1. 5. 6 仮設工事	33
1. 5. 7 施設の停止を伴う工事	34
1. 5. 8 工法等の提案	35
1. 5. 9 契約後 VE 方式の工事	35
1. 5. 10 ISO9001 適用工事	35
1. 5. 11 排出ガス対策型建設機械	35
1. 5. 12 低騒音・低振動型建設機械	36
1. 5. 13 発生品の処理	37
1. 5. 14 石綿処理について	37
1. 5. 15 PCB 使用電気機器の取扱いについて	38
第6節 工事検査等	38
1. 6. 1 完了検査	38
1. 6. 2 既済部分検査	39
1. 6. 3 中間検査	40
1. 6. 4 打切検査	40
1. 6. 5 材料検査	40
1. 6. 6 法定検査	40
1. 6. 7 検査手続	41

第7節 試験及び総合試運転並びに実務運転	41
1. 7. 1 試験及び総合試運転の目的	41
1. 7. 2 試験及び総合試運転の対象と種類	41
1. 7. 3 試験及び総合試運転の方法	42
1. 7. 4 試験及び総合試運転の注意事項	43
1. 7. 5 総合試運転終了後の実務運転指導	43
1. 7. 6 緊急時の対応	43
第8節 完了図等	44
1. 8. 1 完了時の提出図書	44
1. 8. 2 保全に関する資料	44

第2章 設備工事

第1節 機材の製作・据付け	45
2. 1. 1 規格等の適用	45
2. 1. 2 機材の材質	46
2. 1. 3 機材の製作加工等	46
2. 1. 4 製造銘板・工事銘板等	47
2. 1. 5 標識その他	50
2. 1. 6 据付け	50
2. 1. 7 碎石等	53
2. 1. 8 コンクリート	53
2. 1. 9 モルタル	55
2. 1. 10 型枠	56
2. 1. 11 手すり	56
2. 1. 12 階段	58
第2節 配管	59
2. 2. 1 配管材料	59
2. 2. 2 配管施工上の注意事項	61
2. 2. 3 弁類	66
2. 2. 4 被覆	68

第3節 脱臭ダクト	72
2.3.1 ダクトの材質	72
2.3.2 ダクトの製作	73
2.3.3 ダクト内圧による種類と圧力範囲	75
2.3.4 ダクトの板厚	75
2.3.5 ダクトの接続	76
2.3.6 ダクトの補強	79
2.3.7 ダクトの支持	83
2.3.8 ダクトの取付け	84
第4節 塗 装	87
2.4.1 一般事項	87
2.4.2 素地調整	89
2.4.3 塗装基準	90
2.4.4 機器の塗装	90
2.4.5 亜鉛めっき製品等の塗装	94
2.4.6 塩化ビニル製品類の塗装	94
2.4.7 鋳鉄管の塗装	95
2.4.8 脱臭ダクトの塗装	96
2.4.9 電気設備の塗装	96
第5節 配電盤	97
2.5.1 高圧配電盤	97
2.5.2 高圧コンビネーションスタータ	105
2.5.3 高圧VVVF装置	106
2.5.4 変圧器盤	107
2.5.5 低圧配電盤	107
2.5.6 コントロールセンタ	108
2.5.7 低圧動力制御盤	110
2.5.8 直流電源装置・無停電電源装置	111
2.5.9 手元操作盤	112
2.5.10 集合操作盤	114
2.5.11 補助継電器盤	114
2.5.12 中継端子盤	115
2.5.13 シーケンス制御装置盤	116

2. 5. 14	監視制御装置	116
2. 5. 15	情報管理装置	117
2. 5. 16	プロセスコントローラ	118
2. 5. 17	計装変換器盤	119
2. 5. 18	盤内収納機器	119
2. 5. 19	配電盤等の据付け	121
第6節 配線		122
2. 6. 1	配線材料等	122
2. 6. 2	配線方法等	124
2. 6. 3	ケーブル等の保護材	126
2. 6. 4	接地工事	130
2. 6. 5	埋設表示	130
2. 6. 6	在来工作物	131

別 表

別表-1	関係法令一覧表	135
別表-2	標準塗装色	137
別表-3	工事銘板を取り付ける主要機器例	140
別表-4	耐震計算法	142
別表-5	設計用標準水平深度	144

付 則

付則-1	施工計画書記載要領	147
付則-2	接地極分類要領	155
付則-3	設備工事記録写真撮影要領	158
付則-4	契約後 VE 対象工事実施要領	166
付則-5	IS09001 適用工事実施要領	168
付則-6	施工計画書における工事現場の震災対策に関する記載例	172
付則-7	電気点検清掃作業、委託及び工事施工における安全確保のための方針	178

参 考

工事請負契約書（令和2年4月1日付）	183
--------------------	-----

第1章 一般事項

第1節 総則

1. 1. 1

適用範囲

(1) 本標準仕様書（以下「標準仕様書」という。）は、東京都下水道局（以下「当局」という。）が施行する工事のうち、工事請負契約書及び約款（以下「契約書」という。）において、標準仕様書に従うとされた下水道用機械設備工事及び下水道用電気設備工事に適用する。

ア 下水道用機械設備工事

ゲート設備、沈砂池機械設備、主ポンプ設備、送風機設備、水処理機械設備（第一沈殿池機械設備、反応槽設備、第二沈殿池機械設備、処理水設備、消毒設備等）、汚泥ポンプ設備、放流ポンプ設備、汚泥処理機械設備（汚泥濃縮設備、汚泥消化設備、汚泥洗浄設備、汚泥脱水設備等）、汚泥乾燥設備、汚泥焼却設備、汚泥有効利用設備、脱臭設備、高度処理設備、汚水・雨水貯留池機械設備等及びそれらの付属設備に係る工事をいう。

イ 下水道用電気設備工事

受変電設備、運転操作設備、特殊電源設備、監視制御設備、計装設備、情報処理設備、遠方監視制御設備等及びそれらの付属設備に係る工事をいう。

(2) 標準仕様書により難しい次の工事については、対応するそれぞれの標準仕様書を適用する。

ア 土木工事については、「土木工事標準仕様書」（東京都下水道局編）

イ 建築工事については、「建築工事標準仕様書」（水再生センター・ポンプ所用）（東京都下水道局編）

(3) 受注者は、別に定めがある場合を除き、標準仕様書に規定する事項を遵守し、その責任において適正に履行する。

(4) 全ての設計図書は、相互に補完する。ただし、設計図書間に相違がある場合の適用の優先順位は、次のアからエまでの順のとおりとし、これにより難しい場合は、「1.1.13 疑義に対する協議等」による。

ア 入札時の質問回答（イからエまでに対するもの）

イ 特記仕様書

ウ 図面

エ 標準仕様書

1. 1. 2

用語の定義

この標準仕様書において使用する用語の意味は、次のとおりとする。

- (1) 「監督員」とは、契約書第8条（監督員）に基づき、当局が当該工事請負契約の受注者（以下「受注者」という。）に通知した者を総称していう。監督員は、工程管理等の施工に関する各種調整を行う。
- (2) 「受注者等」とは、当該工事請負契約の受注者又は契約書第9条（現場代理人及び主任技術者等）の規定に基づき受注者が定めた現場代理人をいう。
- (3) 「監督員の承諾」とは、受注者等が監督員に対し、書面で申し出た事項について、監督員が書面をもって了解することをいう。
- (4) 「監督員の指示」とは、監督員が受注者等に対し、必要な事項を書面によって示すことをいう。ただし、緊急な場合に、監督員が、口頭により示すことを含むものとする。口頭の場合は、後日監督員と受注者等が指示の内容について書面により確認する。
- (5) 「監督員と協議」とは、監督員と受注者等とが結論を得るために合議し、その結果を書面に残すことをいう。
- (6) 「監督員の検査」とは、施工の各段階で受注者等が確認した施工状況や機器及び材料（以下「機材」という。）の試験結果等について、受注者等より提出された資料に基づき、監督員が設計図書、承諾図等との適否を判断することをいう。
- (7) 「監督員の立会い」とは、必要な指示、承諾、協議、検査及び調整を行うため、監督員がその場に臨むことをいう。
- (8) 「監督員の確認」とは、施工の各段階における施工状況等や材料検査について、監督員の立会い又は受注者等より提出された資料により監督員がその事実を認知することをいう。
- (9) 「契約図書」とは、契約書及び設計図書をいう。
- (10) 「設計図書」とは、「1.1.1 適用範囲」(4) のアからエまでをいう。
- (11) 「特記」とは、「1.1.1 適用範囲」(4) のアからウまでに指定された事項をいう。
- (12) 「書面」とは、発行年月日が記載され、署名又は押印された文書をいう。緊急を要する場合は、書面によらず、ファクシミリ、電子メール等を用いた印刷物で代替し、後日有効な書面で処理を行う。
- (13) 「工事関係図書」とは、「1.2.2 実施工程表」から「1.2.6 試験、施工等の記録」までをいう。
- (14) 「JIS」とは、産業標準化法（昭和24年法律第185号）に基づく日本産業規格をいう。

また、設計図書の JIS 製品記号は、JIS の国際単位系 (SI) 移行 (以下「新 JIS」という。) に伴い、全て新 JIS の製品記号としているが、旧 JIS に対応した材料を使用する場合は、旧 JIS 製品記号に読み替えて使用できるものとする。

- (15) 「JAS」とは、農林物資の規格化等に関する法律 (昭和 25 年法律第 175 号) に基づく日本農林規格をいう。
- (16) 「通知」とは、当局又は監督員が受注者等に対し、書面により知らせることをいう。
- (17) 「報告」とは、受注者等が監督員に対し、施工に関する事項について、書面により知らせることをいう。
- (18) 「提出」とは、受注者等が監督員に対し、工事に係る書面又はその他の資料を説明し、差し出すことをいう。
- (19) 「工事検査」とは、契約書第 30 条 (検査及び引渡し) に基づく工事の完了の確認、契約書第 38 条 (部分払) における部分払いの請求に係る出来形部分等の確認及び契約書第 39 条 (一部完了) における部分引渡しの指定部分に係る工事の完了の確認その他の検査で、当局が行うものをいう。
- (20) 「検査員」とは、東京都下水道局契約事務の委任等に関する規程 (昭和 41 年下水道局管理規程第 34 号) 第 29 条又は第 29 条の 2 第 1 項の規定により指定を受けた者で、契約書第 12 条 (工事材料の品質及び検査等) 及び第 30 条 (検査及び引渡し) に基づき、工事検査を行うために当局が定めたものをいう。
- (21) 「原則として」とは、これに続く事項について、受注者等が守るべきことをいうが、あらかじめ監督員の承諾を得た場合又は「ただし書」のある場合は、他の手段によることができる。

1. 1. 3

システム設計

- (1) システム設計は、施工に先立ち、受注者自らが自社の責任において行う。
- (2) システム設計とは、受注者等が設計図書に基づく確認・検討・打合せ・調整等 (各種容量等に関する確認、既設設備の確認、運転実態把握等のための調査等を含む。) 及び関連する他工事 (土木・建築・機械設備・電気設備等) との取合い確認を経て、施設に合った最適な機器・材料・方式を選択し、システムとしての組合せを行い、最終的に据え付けるまでに係る技術的な検討を行うことをいう。
- (3) 受注者等は、システム設計の結果として、機器製作、現場据付け等の施工するために必要な図面、計算書等を取りまとめ、検討図として当局に提出し承諾を得る。

1. 1. 4

監督員の権限

(1) 契約書第8条（監督員）の規定に基づき、当局が定める当該工事の監督員は、次のとおりである。

ア 総括監督員

工事の円滑な遂行を図るため、監督業務を総括する者である。

イ 総括監督員補佐

総括監督員に対する業務報告並びに担当監督員が行う監督業務の指導及び調整を行う者である。

ウ 担当監督員、副監督員

当該工事の日常業務における監督業務を担当する者であり、その業務を行うに当たっては、総括監督員及び総括監督員補佐の指揮監督に従う。

なお、当該工事の日常の監督業務は、担当監督員が中心となり、副監督員とともにこれを行う。

(2) 監督員の権限は、契約書第8条第2項に規定する事項である。

(3) 監督員が行う、受注者等に対する契約上の権利の行使又は義務の履行については、いずれの監督員も受注者等に対して行うことができる。

(4) 受注者等が行う、監督員に対する契約上の権限の行使又は義務の履行については、担当監督員に対して書面により行う。担当監督員が不在の場合は副監督員に対して行うものとし、副監督員が不在の場合は総括監督員補佐に対して行い、総括監督員補佐が不在の場合は総括監督員に対して行う。

なお、緊急の場合は、この限りでない。

(5) 監督員がその権限を行使するときは、緊急の場合を除き、書面により行うものとする。ただし、安全を確保するためであり、かつ、時間的余裕がない場合等、緊急でやむを得ない場合は、口頭で指示等を行うことができる。口頭で行った指示内容は、後日監督員と受注者等の双方で確認し、書面を作成する。

1. 1. 5

官公署その他への届出手続等

(1) 受注者等は、工事の着手、施工及び完了に当たり、関係法令等に基づく官公署その他の関係機関への必要な届出手続等は直ちに行う。これに要する費用は、受注者の負担とする。

(2) 受注者等は、(1)に規定する届出手続等を行うに当たっては、届出内容についてあらかじめ監督員に報告する。

(3) (1)に規定する届出手続等に関し、官公署その他の関係機関との協議が必要となった場合、受注者等は、監督員に速やかに報告し、指示を受ける。

(4) 受注者等は、関係法令に基づく官公署その他の関係機関の検査に必要な資

機材、労務等を提供し、検査に立ち会う。

なお、検査結果が不合格の場合は、受注者の責任で改善し、検査に合格させる。

また、これらの検査に要する費用は、受注者の負担とする。

(5) 受注者等は、労働安全衛生法第 88 条に基づく機械、化学設備等の設置等に係る計画の届出手続等について、労働安全衛生法第 88 条による対象設備等を確認の上、監督員に報告する。

1. 1. 6

現場代理人及び主任技術者等

(1) 現場代理人は、工事現場の運営及び取締り並びに契約書に規定する職務の執行に必要な知識と経験を有する者とする。

(2) 受注者等は、建設業法（昭和 24 年法律第 100 号）に定める監理技術者及び主任技術者についての資格を証明する資料を監督員に提出する。

(3) 監理技術者又は主任技術者の交代については、東京都下水道局工事施行適正化推進要綱（平成 31 年 4 月 東京都下水道局）による。

(4) 監理技術者及び主任技術者は、腕章を着用する。監理技術者にあつては、監理技術者資格者証、監理技術者講習修了証等を携帯する。

また、監督員がその提示を求めたときは、速やかに応じる。

1. 1. 7

工事の下請負

(1) 受注者は、「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」（平成 12 年法律第 127 号）第 12 条及び「建設業法」第 22 条の規定に反する一括下請負、その他不適切な形態の下請負契約を締結してはならない。

一括下請負の判断基準及び元請・下請それぞれが果たすべき役割は、「一括下請負の禁止について」（平成 28 年 10 月 14 日付国土建第 275 号）による。

(2) 受注者は、下請負に付する場合には、次の要件を満たす下請負人を選定する。

ア 当該下請負工事に係る施工能力を有している。

イ 東京都の競争入札参加有資格者である場合は、指名停止期間中及び排除措置中でない。

ウ 東京都の競争入札参加有資格者でない場合は、東京都の契約から排除するよう警視庁から要請があった者でない。

(3) (2)により下請負人を選定した場合、受注者は、遅滞なくその旨を監督員に報告する。この報告は、当局が別に定める受注者等提出書類基準（平成 31 年 4 月 東京都下水道局）に従い行う。

1. 1. 8

工事实績情報 の登録

(1) 受注者等は、工事受注時又は変更時において契約金額が 500 万円以上の工事について、工事实績情報サービス（コリンズ）に基づき、受注、変更、完了、訂正時に工事情報として「登録用データ」を作成する。「登録のための確認のお願い」を出力して監督員の確認を受けた後に、次に示す期間内に登録の申請を行うとともに、登録されることを証明する資料を監督員に提出する。ただし、期間には東京都の休日に関する条例（平成元年東京都条例第 10 号）第 1 号第 1 項に規定する休日は含まない。

ア 工事受注時	契約締結後 10 日以内
イ 登録内容の変更時	変更契約締結後 10 日以内
ウ 工事完了時	工事完了後 10 日以内
エ 訂正時	適宜

なお、変更登録は、「東京都工事施行適正化推進要綱の解説」による。

(2) 登録後は、直ちに登録されたことを証明する資料を、監督員に提出する。

なお、変更時と工事完了時の間が 10 日に満たない場合は、変更時の登録されたことを証明する資料の提出を省略できる。

1. 1. 9

提出書類

(1) 受注者等は、当局が別に定める受注者等提出書類基準に従い、工事に係る提出書類を提出する。

なお、提出書類は JIS の A 版で、添付する図面の大きさは A 版とし、製図寸法はミリ単位とする。

(2) (1)に定めのないものは、監督員が指示する書式により、指定された期日までに提出する。

(3) 受注者等提出書類基準のうち、特に提出を要しないものは、監督員が指示する。

(4) 受注者等は、提出書類の記載事項に変更が生じたときは、理由を明らかにし、速やかに変更届を監督員に提出する。

1. 1. 10

設計図書等の取 扱い

(1) 受注者等は、設計図書及び設計図書において適用される図書（以下「工事関係図書」という。）を工事現場に備える。

(2) 受注者等は、設計図書及び工事関係図書を、工事の施工の目的以外で第三者に使用又は閲覧させてはならない。

また、その内容を漏えいしてはならない。ただし、使用又は閲覧について、あらかじめ監督員の承諾を受けた場合は、この限りではない。

1. 1. 1 1

施工体制台帳等

(1) 受注者等は、工事を施工するために下請負契約を締結した場合は、建設業法及び公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律（平成 12 年法律第 127 号）に基づき、その契約金額にかかわらず、全ての工事において、施工体制台帳及び施工体系図を整備する。

また、施工体制台帳及び再下請負通知書の様式は、記載事項に外国人技能実習生及び外国人建設就労者の従事状況の有無等が追加されたものを使用する。

(2) 受注者等は、施工体制台帳（下請負契約金額を記載した下請負契約書の写しを含む。二次下請負以下も同様とする。）を作成し、工事現場に備えるとともに、作成した施工体制台帳の写しを監督員に提出する。

なお、施工体制台帳には、下請負人等の社会保険の加入状況を把握できる項目を記載する。

(3) 受注者等は、各下請負人の施工の分担関係を表示した施工体系図を作成し、これを当該工事現場の工事関係者及び公衆が見やすい場所に掲示するとともに、作成した施工体系図の写しを監督員に提出する。

(4) 受注者等は、監督員から工事現場の施工体制が施工体制台帳及び施工体系図の記載に合致していることの確認を求められたときは、速やかに応じる。

(5) 受注者等は、施工体制台帳及び施工体系図に変更が生じた場合は、その都度速やかに台帳及び体系図を変更し、監督員に提出する。

1. 1. 1 2

別契約の関連工事

受注者等は、契約書第 2 条（関連工事の調整）に基づき、隣接工事又は関連工事の受注者等と相互に協力し、工事全体の円滑な施工に努める。

また、監督員による調整が行われた場合は、これに協力する。

1. 1. 1 3

疑義に対する協議等

(1) 受注者等は、設計図書の内容に関する疑義が生じた場合又は設計図書によることが困難若しくは不都合な状況が生じた場合は、監督員と協議する。

(2) (1)の協議を行った結果、設計図書の訂正又は変更を行う場合は、契約書第 17 条（条件変更等）及び 18 条（設計図書の変更）による。

なお、契約書第 17 条及び 18 条によらない軽微な設計図書の訂正又は変更は、「1. 2. 5 工事報告書等」(2)により取り扱う。

1. 1. 1 4

工事の一時中止に係る事項

(1) 受注者等は、次のアからカまでのいずれかの理由により、工事を一時的に中止する必要が生じた場合は、直ちにその旨及び状況を監督員に報告する。

ア 埋蔵文化財調査の遅延又は埋蔵文化財が新たに発見された場合

- イ 別契約の関連工事の進捗が遅れた場合
- ウ 工事の着手後、周辺環境に問題等が発生した場合
- エ 第三者又は工事関係者の安全を確保する場合
- オ 地震、暴風雨、豪雪、洪水等自然現象に起因した災害事故が発生した場合
- カ アからオまでのほか、特に必要がある場合

(2) 当局は、受注者が契約図書に違反し又は監督員の指示に従わない場合等、監督員が必要と認めた場合には、工事の中止内容を受注者に通知し、工事の全部又は一部の施工について一時中止をすることができる。

(3) 受注者等は、契約書第 19 条の規定に基づき工事を一時中止する場合は、中止期間中における工事現場の維持・管理に関する基本計画書（以下「基本計画書」という。）を発注者に提出し、承諾を受けるものとする。

なお、基本計画書に記載する内容は、「工事請負契約設計変更ガイドライン」（東京都下水道局）による。ただし、一部一時中止等で、工事現場の維持・管理体制が保たれている場合は、内容を省略することができる。

1. 1. 15

警報等の発表時の対応

- (1) 受注者等は、当該施工箇所に係る気象区域に大雨、洪水及び暴風警報並びに大雨及び暴風特別警報が発表された場合は、直ちに全ての工事を中止し、作業員の安全を確保する等必要な対応を図る。
- (2) 受注者等は、屋外作業中は、常に天候状況を確認し、落雷や竜巻の可能性が高いと判断した場合は、直ちに屋外作業を中止し、安全な場所へ避難する。
- (3) 受注者等は、当該施工箇所に特別警報が発表された場合は、直ちに命を守る行動をする。
- (4) 警報解除後は、天候状況等により周辺状況の安全が確認され次第、現場を点検し、必要な措置を講じた後、工事を再開する。
- (5) 上記(1)～(4)の措置に必要な資機材、労務等は受注者の負担とする。

1. 1. 16

工期の変更に係る資料の提出

契約書第 22 条（工期の変更等）に基づく工期の変更についての発注者との協議に当たり、協議の対象となる事項について、必要とする変更日数の算出根拠、変更工程表その他の協議に必要な資料をあらかじめ監督員に提出する。

1. 1. 17

契約解除権の行使に伴う措置

受注者等は、契約書第 45 条（受注者の催告による解除権）に基づき工事請負契約を解除する場合は、保安措置、地元住民及び関係機関との調整等に必要相当期間をおいてから行わなければならない。

1. 1. 18

特許権等

(1) 工事材料、機械・電気設備、デザイン、コンピュータソフトウェアとそのシステム設計等で、特許権その他第三者の権利の対象となっているものについては、契約書第7条（特許権等の使用）における「特許等」の対象と同様に取り扱う。

(2) 受注者等は、工事のために考案した機材、施工方法等に関して特許等を出願又は当局以外で使用する場合は、出願及び権利の帰属等について、あらかじめ当局と協議する。

また、当該工事の関連で開発された工事材料、機械・電気設備、デザイン及びコンピュータソフトウェアについても同様とする。

(3) 当局が引渡しを受けた工事目的物が、著作権法（昭和45年法律第48号）第2条第1項第1号の著作物に該当する場合は、当該著作物の著作権は当局に帰属するものとする。

なお、(2)により出願及び権利等が当局に帰属する著作物については、受注者（受注者が著作者でない場合は、当該著作物の著作者）は、当該著作物に係る著作者人格権を行使しないものとし、当局は、これを自由に加除又は編集して利用することができる。

また、受注者等は、1.1.10(2)に反しない範囲において、著作権が当局に帰属した著作物を当局業務の用に供する範囲及び自己利用の範囲で利用することができる。

(4) 工事に伴い作成され、受注者の固有技術情報などを含み、受注者が営業秘密としているものについては、協議の上、取扱いを決定する。

1. 1. 19

埋蔵文化財その他の物件

施工に当たり、埋蔵文化財その他の物件を発見した場合、受注者等は、直ちにその状況を監督員に報告する。その後の措置については、監督員の指示に従う。

なお、工事に関連した埋蔵文化財その他の物件の発見にかかる権利は、発注者に帰属する。

1. 1. 20

建設副産物の処理

(1) 受注者等は、施工に伴い副次的に得られた建設廃棄物や建設発生土等（以下「建設副産物」という。）について、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成12年法律第104号。以下「建設リサイクル法」という。）、資源の有効な利用の促進に関する法律（平成3年法律第48号。以下「資源有効利用促進法」という。）、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号。以下「廃棄物処理法」という。）、建設副産物適正処理推進要綱（平成5年建設省経建発第3号）、建設廃棄物処理指針（平成22年度版

環境省)、東京都建設リサイクルガイドライン(平成31年4月 東京都)、東京都建設泥土リサイクル指針(平成30年4月 東京都)及び建設リサイクル法書類作成等の手引き(公共工事)(令和元年6月 東京都)に基づき、発生抑制、現場内での分別、再使用、再生利用及び適正処理に努める。

また、再生資源の積極的活用に努める。

(2) 建設副産物の処理は、次による。

なお、受注者等は、設計図書で定められた以外に、建設副産物の再使用、再生利用、再資源化及び再生資源の活用を行う場合は、監督員と協議し、施工計画書に記載する。

ア 現場において再使用、再生利用及び再生資源化を図るものは、特記による。

イ 当局に引き渡しを要するもの並びに特別管理産業廃棄物の有無及び処理方法は、特記による。

ウ イの「当局に引き渡しを要するもの」と指定された建設副産物は、監督員の指示を受けた場所に整理するとともに、調書を作成して監督員に提出する。

エ ア及びイ以外のものは全て構外に搬出し、(1)により適正に処理する。

(3) 建設副産物の処理に当たっては、受注者等の責任において適正に処理する。

なお、処理を委託する場合、受注者等は、下記の事項に留意する。

ア 運搬と処分について、それぞれ許可を受けた産業廃棄物処理業者と書面により委託契約するとともに、最終処分までの処理が適正に行われるための必要な処置を講ずるものとし、契約内容を適切に履行するよう指導監督する。

イ 産業廃棄物管理票(以下「マニフェスト」という。)等で処理が契約内容に沿って適正に行われたことを確認するとともに、マニフェストの交付状況、廃棄物の運搬数量、運搬日等を整理した集計表を作成する。

ウ マニフェスト及び集計表を監督員に提示する(集計表は提出する。)とともに、検査時に検査員から求められた場合は、これらを提示する。

(4) 汚染土壌が発生した場合、受注者等は、直ちに監督員と協議を行い、土壌汚染対策法(平成14年法律第53号)及び都民の健康と安全を確保する環境に関する条例(平成12年東京都条例第215号。以下「環境確保条例」という。)に基づいて適正に処理する。

また、その他の有害物質が発生した場合についても同様に、速やかに監督員と協議を行い、関係法規等に基づいて適正に処理する。

(5) 受注者等は、建設廃棄物の運搬に当たっては、廃棄物処理法に従い、運搬車の車体外面両側に産業廃棄物運搬車であることを表示し、かつ、その運搬

車に収集・運搬に関する書面を備える。

1. 1. 2 1

過積載の防止

- (1) 受注者等は、ダンプカー等の大型輸送機械による建設副産物、工所用資材、機材等の運搬を伴う工事については、搬送計画、通行道路の選定その他車両の通行に係る安全対策について、関係機関と協議して必要な具体的対策方法を定め、監督員に提出する。
- (2) 受注者等は、建設副産物、機材等の運搬に当たり、ダンプカー等の過積載防止を厳守するとともに関係法令に基づき、次の事項を遵守する。
 - ア 積載重量制限を超過して建設副産物、機材等を積み込ませない。
 - イ 産業廃棄物運搬車等を、目的外に使用しない。
- (3) 受注者等は、建設副産物、機材等の運搬に当たり、ダンプトラック等を使用する場合、土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法（昭和 42 年法律第 131 号）の目的に照らして、同法第 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等、過積載の防止及び交通安全の確保に努める。
- (4) 受注者は、機材等の搬出入、廃棄物等の運搬を下請負に付する場合において、公正な取引の確保に努め、その利益を不当に害し、過積載を誘発させるような契約を締結してはならない。
- (5) 受注者は、過積載が違法行為であることを十分に認識し、過積載防止対策指針（下水道用設備工事）により過積載防止の取組を強化する。

<過積載防止対策指針>

<http://www.gesui.metro.tokyo.jp/contractor/pdf/osigoto/kasekisaiboushi.pdf>

1. 1. 2 2

関係法令等の遵守

- (1) 受注者等は、施工に当たり、適用を受ける関係法令等（参考：別表－1「関係法令一覧表」）及び「2.1.1 規格等の適用」に掲げる基準、規格、指針等に基づき、工事の円滑な進行を図る。

また、その運用及び適用は、受注者の負担と責任において行う。
- (2) 適用を受ける関係法令・規格等は、改定等があった場合は最新のものとする。

1. 1. 2 3

情報セキュリティ対策

受注者等は、工事の施工に当たり、「東京都サイバーセキュリティ基本方針」に基づき当局が実施する情報セキュリティ対策を遵守し、下水道施設の情報セキュリティ管理に万全を期す。

1. 1. 24

保険の加入及び 事故の補償

- (1) 受注者は、雇用保険法（昭和 49 年法律第 116 号）、労働者災害補償保険法（昭和 22 年法律第 50 号）、健康保険法（大正 11 年法律第 70 号）及び厚生年金保険法（昭和 29 年法律第 115 号）に基づき、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する。
- (2) 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は、責任をもって適正な補償をする。
- (3) 建設業退職金共済制度の適用及び運用は、受注者の負担と責任において行う。
- (4) 建設業退職金共済制度の対象に該当する場合は、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 か月以内に発注者に提出する。
なお、収納書の提出ができない特別な理由がある場合は、理由書を提出する。
- (5) 受注者等は、当局から共済証紙の受払状況を把握するための請求があった場合は、速やかに共済証紙の受払簿その他関係資料を提出する。
- (6) 受注者等は、法令等で定める「労災保険関係成立票」、「建設業退職金共済制度適用事業主工事現場」等の標識を工事関係者及び公衆が見やすい場所に掲示する。
- (7) 受注者等は、契約後速やかに「労災保険加入証明願」を東京労働局又は所轄労働基準監督署へ提出し、確認を受けた後、当局へ提出する。

1. 1. 25

第三者に及ぼす 損害補償

- (1) 第三者に損害を及ぼすおそれのある場合、受注者等は、施工に先立ち工事が周囲へもたらす影響を予測し、損害が生じないよう適切な措置をとる。
- (2) 第三者に損害を与えた場合、受注者等は、応急対策をとるとともに、速やかに監督員に報告し指示を受ける。
- (3) (1)及び(2)に要する費用は、受注者の負担とする。

1. 1. 26

部分使用

契約書第 33 条（部分使用）に基づき当局から工事目的物の部分使用の承諾を求められた場合、受注者等は、当該部分について当局に出来形その他の検査又は確認を請求することができる。

1. 1. 27

関係者への広報 等

- (1) 受注者等は、施工に当たり、振動、騒音、ばい煙、粉じん、有害ガス、悪臭等の公害発生を防止し、地域住民その他の関係者との間に紛争が生じないように努めるとともに、広報等が必要な場合は、速やかにこれを行う。

- (2) 工事に関して、第三者から説明の要求又は苦情があった場合、受注者等は、誠意をもって直ちに対応するとともに、その解決に当たる。
- (3) 施工上必要な地域住民その他の関係者との交渉は、受注者等の責任において行うものとし、あらかじめその概要を監督員に提出する。
- (4) 受注者等は、(1)から(3)までの交渉等の内容について、後日紛争とならないよう文書で確認する等明確にしておくとともに、その経過を遅滞なく監督員に報告する。

1. 1. 28

日雇労働者の雇用

- (1) 受注者等は、施工に当たり、公共事業への日雇労働者吸収要綱（昭和 51 年 51 労職労第 221 号）に基づき日雇労働者の雇用に努める。
- (2) 同要綱を適用した工事の工事完了届には、同要綱による「公共事業遵守証明書」を添付する。ただし、「公共事業施行通知書」により雇用予定者数がないと認定された事業については、公共職業安定所又は（公財）城北労働・福祉センターの收受印が押印されている「公共事業施行通知書」の写しをもって、「公共事業遵守証明書」の代わりに添付する。
- (3) 受注者等は、無技能者を必要とする場合、公共職業安定所又は（公財）城北労働・福祉センターの紹介する日雇労働者を雇用しなければならない。ただし、手持ち労働者数を差し引いた人員とする。

1. 1. 29

調査・試験に対する協力

- (1) 受注者等は、当局が自ら又は当局が指定する第三者が行う調査及び試験に対して、監督員の指示により、これに協力する。
- (2) 当該工事が公共事業労務費調査の対象となった場合、受注者等は、次に掲げる事項に協力を行うものとする。
 - また、工期経過後においても同様とする。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。
 - ア 調査票等に必要事項を正確に記入し、当局に提出する等の必要な協力を行う。
 - イ 調査票等を提出した事務所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、その実施に協力する。
 - ウ 正確な調査票等の提出が行えるよう、労働基準法（昭和 22 年日法律第 49 号）等に従い就業規則を作成するとともに、賃金台帳を調整・保存する等、日頃より使用している現場労働者の賃金時間管理を適切に行う。
 - エ 対象工事の一部において下請負契約を締結する場合には、当該下請工事の受注者（当該下請工事の一部に係る二次以降の下請負人を含む。）がウと同様の義務を負う旨を定める。

(3) 当該工事について工事实態調査等の依頼があった場合、受注者は、調査票等に必要事項を正確に記入し、当局に提出する等の必要な協力を行う。

また、工事の工期経過後においても同様とする。

1. 1. 30

不当介入に対する 通報報告

受注者等は、工事の施工に当たり、暴力団等から不当介入を受けた場合（下請負人が暴力団等から不当介入を受けた場合を含む。）は、東京都下水道局契約関係暴力団等対策措置要綱（平成 22 年 東京都下水道局）に基づき、直ちに監督員への報告及び警視庁管轄警察署への通報並びに捜査上必要な協力をする。

第 2 節 工事関係図書

1. 2. 1

設計図書の精査 及び事前調査

(1) 受注者等は、「1.2.3 施工計画書」及び「1.2.4 検討図等」の検討図の作成に当たり、契約締結後、速やかに設計図書に基づいて現地調査を十分に行い、現場状況に即した施工及び安全対策を反映させる。

なお、現地調査に当たっては、事前に現地調査計画書及び作業届を提出し、当局及び監督員の承諾を得る。

(2) 受注者等は、施工方法についてあらかじめ特許権等の有無を調査し、特許権等が設定されている場合は、特許権者等の許諾を得る。これに要する費用は、受注者が負担する。

1. 2. 2

実施工程表

(1) 受注者等は、製作、施工に先立ち、契約書第 3 条（工程表）に基づく実施工程表を作成し、監督員へ提出する。

(2) 実施工程表の作成に当たり、別契約を含む施工上密接に関連する工事の関係者と調整の上、十分検討する。

(3) 契約書第 17 条（条件変更等）に基づく条件変更等により、実施工程表を変更する必要があるが生じた場合、受注者等は、当該変更部分の施工前に直ちに実施工程表を変更して監督員に提出するとともに、施工等に支障がないよう適切な措置を講じる。

(4) (3)によるほか、実施工程表の内容を変更する必要がある生じた場合には、監督員に報告するとともに、施工等に支障がないよう適切な措置を講じる。

(5) 監督員の指示を受けた場合、受注者等は、実施工程表の補足として、週間又は月間工程表、工種別工程表等を作成し、監督員に提出する。

1. 2. 3

施工計画書

- (1) 受注者等は、現場着手前に工事目的物を完成させるために必要な手順や工法等の施工計画書を監督員に提出するとともに、その内容を遵守し施工に当たる。この場合、付則－1「施工計画書記載要領」に従って作成する。
- (2) 施工計画書の作成に当たり、別契約を含む施工上密接に関連する工事の関係者と調整の上、十分検討する。
- (3) 施工計画書の内容に変更が生じるおそれがある場合、受注者等は、当該工事の施工前に変更に関する事項について監督員に報告するとともに、監督員が指示した事項については、手順書を作成し、作業員及び関係者へ周知する。
また、重要な変更が生じた場合には、その都度変更に関する事項について、変更施工計画書を監督員に提出する。
- (4) 監督員が指示した事項については、さらに詳細な施工計画書を提出する。
- (5) 受注者等は、当該工事における施工計画書の「安全衛生管理」の項目について、次の事項を十分に検討し、明記する。
 - ア 工事現場の特殊性
 - イ 危険因子の分析と対応
 - ウ 安全状態の確認
- (6) 受注者等は、稼働中の施設で工事を行う場合、当局の運用に支障がなく、処理機能への影響が最小となるよう施工方法等を十分に検討し、施工計画書に明記する。

1. 2. 4

検討図等

- (1) 受注者等は、製作、施工に先立ち、検討図を作成し、当局に提出する。
「検討図」とは、契約書に基づく施工のため、受注者があらかじめ行う設備機器の性能、機能、外形、構造、配置、基礎、据付、配管、配線、各種計算書、製作仕様書、フロー図等に関する検討結果についてとりまとめた図面及び諸表等の関係資料をいう。
- (2) 機材の配置に関する検討図は、監督員の現場立会いを受けた上で作成する。
- (3) 検討図の作成に当たり、別契約を含む施工上密接に関連する工事の関係者と調整の上、完成後の維持管理性、安全性について十分検討する。
- (4) 検討図の提出に当たっては、特記記載の機材発注仕様と機材製作仕様とを対比した発注・製作仕様対比表を添付する。
- (5) 「承諾図」とは、承諾を得た検討図のうち、当局が指定する主要な図面を取りまとめたものをいう。受注者等は、これを当局に提出し、監督員の承諾を得る。

(6) 「参考図」とは、承諾図及びその他必要な資料を取りまとめたものをいう。
受注者等は、これを監督員に提出する。

(7) 検討図の内容に変更が生じる場合、当該工事の施工前に変更に関する事項
について監督員に報告するとともに、検討図を修正し、承諾を得る。

なお、承諾図についても修正の上、当局に提出し、承諾を得る。

1. 2. 5

工事報告書等

(1) 受注者等は、契約書第 10 条（履行報告）に基づき、作業日報及び工事出来
高報告書を作成し、監督員に提出する。

(2) 受注者等は、監督員の指示した事項及び監督員又は当局職員と協議した結
果について、議事録又は協議書を速やかに作成し、当局に提出する。

1. 2. 6

試験、施工等の 記録

(1) 工事の施工に当たり、試験を行った場合、直ちに記録を作成する。

(2) 次のアからエまでのいずれかに該当する場合は、施工の記録、工事記録写
真、見本等の資料を整備する。

ア 設計図書に定められた施工の確認を行った場合

イ 工事の施工による隠蔽等で、後日の目視による検査が不可能又は容易で
ない部分の施工を行う場合

ウ 施工の各段階が完了した場合

エ 監督員が必要であると認め、指示した場合

なお、配管、配線、接地極等を埋設した場合、受注者等は、埋設位置（深
さ、既設構造物からの 3 点距離、埋設標柱等）を示した埋設物配置図を作成
する。

(3) (2)の記録のうち工事記録写真は、付則－ 3 「設備工事記録写真撮影要領」
による。

(4) (1)及び(2)の記録等について、監督員から請求されたときは、提示又は提
出する。

なお、受注者は、提出された写真の全ての著作権（著作権法第 27 条及び第
28 条の権利を含む。）を発注者に譲渡する。

また、発注者の行為について人格権を行使しない。

第3節 工事現場管理

1. 3. 1

施工管理

- (1) 受注者等は、設計図書に適合する工事目的物を完成させるために施工管理体制を確立し、品質、工程、安全等の施工管理を行う。
- (2) 受注者等は、施工に携わる下請負人に工事関係図書及び監督員の指示の内容を周知徹底する。
- (3) 受注者等は、安全管理に必要な「緊急連絡表」、KY 活動等による「安全管理の要点」、施工管理に必要な「工程表（ネットワーク）」等を工事現場の見やすい場所に掲示するとともに、下請負人に周知する。
また、緊急時に迅速に対応できるよう「緊急連絡表」を携帯する。
- (4) 施工のため当該施設内外の道路について、通行を禁止又は制限する場合、受注者等は、関係部（所）及び関係官公署の許可を受けるとともに、通行を禁止又は制限する旨を掲示する。
- (5) 受注者等は、作業環境の改善、作業現場の美化等、工事現場のイメージアップに努める。

1. 3. 2

電力設備の保安等

- (1) 当該工事における電気工作物の工事を行う場合は、当局が定める自家用電気工作物保安規程（以下「保安規程」という。）による。
- (2) 受注者等は、工事用電力設備の取扱いに際しては、法令に基づき適切な保安業務を実施する。
また、既存設備へ影響を及ぼさないように必要な措置をとる。
- (3) 受注者等は、工事用電力設備の保安責任者として法令に基づく有資格者を定め、監督員に報告するとともに、指定された保安責任者は、監督員の指示に従い、工事用電気工作物の保安業務を行う。
また、保安責任者は、各作業員に対し、保安規程を周知し、安全確保に努める。
- (4) 付則一7「電気点検清掃作業、委託及び工事施工における安全確保のための方針」に基づき、感電の危険性を伴う作業を行う場合は、必ず停電状態とする。
- (5) 感電の危険性を伴う盤内作業や絶縁抵抗、耐力試験等の作業を実施する場合、受注者等は、当該工事の作業開始前に作業手順書を作成し、電気保安担当者又は電気主任技術者と協議する。
また、感電事故を防止するため、作業時には、絶縁保護具を着用し、検電、放電、接地を行う等、安全対策を確実にを行う。

1. 3. 3

施工条件

(1) 施工日及び施工時間

ア 東京都の休日に関する条例第1条第1項に規定する東京都の休日は施工しない。ただし、設計図書に定めのある場合又はあらかじめ監督員の承諾を得た場合は、この限りでない。

イ 夜間に作業を行う場合又は設計図書に施工日又は施工時間が定められている場合でこれを変更する必要がある場合は、あらかじめ監督員の承諾を得る。

(2) (1)以外の施工条件は、特記による。

(3) 振動、騒音、臭気、粉じん等の発生する作業を行う場合は、あらかじめ監督員の承諾を受ける。

1. 3. 4

安全衛生管理

(1) 受注者等は、建築基準法（昭和25年法律第201号）、労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）その他関係法令等に基づくほか、建設工事公衆災害防止対策要綱（令和元年国土交通省告示第496号）、建築工事安全施工技術指針（平成7年建設省営監発第13号）及び建設機械施工安全技術指針

（平成17年国土交通省大臣官房技術調査課長、総合政策局建設施工企画課長通達）を踏まえ、常に工事の安全に留意し、現場管理を行い、施工に伴う災害及び事故の防止に努める。

(2) 工事現場の安全衛生に関する管理は、現場代理人が責任者となり、労働安全衛生法その他関係法令等に従って行う。ただし、別に責任者が定められた場合、受注者等はこれに協力する。

(3) (2)に定められた安全衛生に関する責任者は、施工中の安全を確立するための安全対策を計画し、施工計画書に記載して監督員に提出する。

なお、工事現場において安全管理上の障害を発見した場合は、速やかに必要な措置を施すとともに、監督員に報告する。

(4) (2)に定められた安全衛生に関する責任者は、安全対策の計画に基づいて、作業所、工事通路、作業機器、作業用具、予定作業、作業員の体調、服装等の安全点検等を実施し、記録する。このことは、工事中止や休止期間にあっても同様とする。

なお、工事現場においては、安全衛生に関する責任者であることを示す腕章等を着用する。

(5) 受注者等は、同一場所で別契約の工事若しくは請負作業等が行われる場合で、当局により労働安全衛生法第30条及び同条の2第1項に規定する措置を講ずる者として指名された場合、関係法令に従って、労働災害を防止する

ために必要な措置を講ずる。

(6) 受注者等は、同一場所で別契約の関連工事がある場合、(5)に定めた関連工事の安全衛生に関する責任者と連絡調整し、安全管理上の必要な措置をとる。

(7) 同一場所で、当局が施設内の事故防止を目的として「事故防止対策協議会」及び「地区協議会」を設置している場合、安全衛生に関する責任者は、これに参加する。

(8) 受注者等は、工事中、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とともに、労働安全衛生規則（昭和47年労働省令第32号）等関連法令に基づく措置を常に講じる。

(9) 受注者等は、酸素欠乏危険場所等での工事に当たり、酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者を定める。酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者は、酸素欠乏予防のため、酸素欠乏症等防止規則（昭和47年労働省令第42号）に基づき、作業前、作業中に酸素、硫化水素の濃度を測定し記録するとともに、現場実態に応じた換気設備の設置等の必要な措置をとる。

また、作業中は、濃度を連続測定するとともに、測定値が一定水準に達した場合に警報を発する等の安全対策を施す。

なお、酸素、硫化水素等の測定結果は、受注者等提出書類基準に示す「酸素及び硫化水素濃度測定記録表」等に記録及び保存し、監督員に提示するとともに、検査時に検査員から求められた場合は、これを提示する。

(10) 受注者等は、施工中の薬品類、硫化水素、その他の有害ガスによる中毒事故を防ぐために、保安設備や危険防止設備を設置する等の必要な措置をとる。

(11) 受注者等は、施工に当たり、クレーン等を設置及び使用する場合、労働安全衛生規則、クレーン等安全規則（昭和47年労働省令第34号）等を遵守し、安全管理対策を講じるとともに、次のとおり措置を講じなければならない。

ア 資格を必要とする運搬機械、クレーン、車両等を扱う場合は、有資格者を従事させる。

イ クレーン等を使用する場合は、地盤状況、ブーム傾斜角度、吊荷の荷重、吊上げ高さ等を考慮の上、適切な転倒防止策を講じる。

なお、強風のため、クレーン等に係る作業の実施について危険が予測される場合及び警報が発表されている場合は、作業を行わない。

ウ 荷上げ機械（ウインチ、クレーン、チェンブロック等）を使用する場合は、使用前に事前点検を確実に行うとともに、玉掛け、安全荷重等についての規則を厳守する。

エ 必要に応じて保安要員、誘導員等を配置する。

なお、保安要員及び誘導員は、当該工事現場での施工開始から終了まで

配置する。

また、誘導員は、作業中はいかなる理由においても、保安業務、誘導業務以外の作業を行わないものとし、持ち場を離れてはならない。

(12) 受注者等は、重量物の運搬に当たって、法令を遵守するとともに転倒防止対策等の安全措置を施す。

(13) 受注者等は、施工のため使用する火薬、ガス、油類その他の可燃性物質、放射性物質、劇物等の危険物について、関係法令の定めるところに従い取り扱う。

(14) 受注者等は、可燃性ガスが発生するおそれのある場所で作業を行う場合、労働安全衛生規則第 382 条の 2 の規定に基づき、濃度の測定等の現場調査を十分行い、必要な安全処置を施す。

また、測定に際して、濃度を連続測定するとともに、測定値が一定水準に達した場合に警報を発する等の安全対策を施す。

特に、同一場所において工事、作業等が錯綜する場合、受注者等は、監督員の指示の下、各関係部署と作業内容の確認等を行い、事故防止に努める。

(15) 受注者等は、厚生労働省令で指定された化学物質等を取り扱う場合は、労働安全衛生法第 57 条の 3 及び労働安全衛生規則第 34 条の 2 の 7 に基づき、リスクアセスメント及びリスクの低減に必要な措置を行う。

1. 3. 5

異常気象等

(1) 受注者等は、常に気象情報等の情報の収集を行い、災害の予防に努める。

また、台風、集中豪雨等による災害発生のおそれがある場合には、事前に現場を点検し必要な措置を講ずるとともに、点検結果及び措置内容を監督員に報告する。

(2) 受注者等は、雨天時に雨水の流入・増水による影響を受ける地下工事等で、「雨天時安全管理強化対象工事」に指定された場合には、当局が別途定める雨天時における安全管理の強化策に基づき、安全対策を行う。

(3) 受注者等は、施工に先立ち、各種警報発表時、異常気象発生時の連絡体制を整備しておくとともに工事現場に掲示する等、万一の事故に備え、緊急時の連絡体制を整備する。

(4) 受注者は、震度 4 以上の地震が発生した場合、直ちに作業を中止するとともに、現場内を点検し、その状況を監督員に報告しなければならない。

また、震度 3 以上の地震が発生した場合は、現場内を点検し、工事に影響を与える現場内の変化や破損がみられる場合には、その状況を監督員に報告しなければならない。

1. 3. 6

火気の取扱い

(1) 受注者等は、火気の使用や溶接作業等を行う場合は、次のとおり火災防止対策を講じなければならない。

ア 火気取扱責任者を定める。

なお、責任者が不在の場合は、火気を使用してはならない。

イ 作業箇所及びその周辺から可燃物を除去した上で作業を行う。

ウ 可燃物が除去できない場合は、十分な防火性能の防災シート等による適切な養生を実施し、作業中の引火防止を図る。

エ 火気使用中に発生する溶解物、火花等の落下地点や飛散する区域を確認し、その監視方法を検討の上、監視員を適正に配置する。

オ 防火対象物の消火に見合った消火器及び簡易消火用具を適切に配置するとともに、既設消火栓の設置場所を作業着手前に確認する。

なお、消火器は、消火活動に使用できるよう火元から適切な離隔距離をとり設置する。

カ 施工計画書に定めた、作業着手前の安全確認の全てを完了させる。

キ 作業の終了時は、火元の有無の確認と完全消火を徹底する。

ク 作業員に火気取扱いの注意を喚起するとともに、火災報知器や消火器の取扱方法等を指導する。

ケ アセチレンボンベ等のボンベを使用する場合、受注者等は、転倒防止対策を施すとともに、移動時の専用運搬車の使用等、安全確保に努める。

また、ボンベは火気を使用する設備から十分な距離を確保して設置する。

(2) 受注者等は、可燃物の除去が困難で、かつ適切な養生が実施できない箇所等については、火気を使用しない工法で作業を行わなければならない。

1. 3. 7

臨機の措置

(1) 受注者等は、災害防止等のため、臨機の措置をとる必要がある。

また、措置をとった場合には、その内容を速やかに監督員に報告する。

(2) 受注者等は、施工中に事故が発生した場合、直ちに施工を中止して応急措置を講ずるとともに、事故被害の拡大や二次災害の発生が予測される場合には、近隣住民等への広報や避難、作業員の避難等の措置を講じる。

また、施工計画書の緊急連絡体制に基づき、直ちに監督員及び関係機関等に連絡し、その指示に従い被害の拡大防止に努める。

なお、事故発生の原因、措置及び被害状況等をまとめた「事故発生報告書」を遅延なく監督員に提出する。

1. 3. 8

現場施工

(1) 受注者等は、施工に当たり、工事箇所並びにその周辺にある地上及び地下

- の既設構造物、既設配管等に対して、支障を来さないような施工方法等を定める。ただし、これにより難しい場合は、監督員と協議する。
- (2) 受注者等は、沈砂池、沈殿池内部等の地下で作業を行う場合、工事箇所及び関連施設の水位関係を確認し、工事現場に水位関係図を掲示する等、安全な施工、作業のための措置をとるとともに、作業中における地上、槽外等、外部の作業員との連絡体制を確保する。
- (3) 受注者等は、施工のため、施設の停止又は施設の運転に支障を及ぼす停電や断水を行う場合、十分に現場調査を行い、あらかじめ監督員と協議する。協議に際しては、時期、施工方法、停止に際しての影響範囲、連絡先等を記載した作業手順書を監督員に提出し、監督員の指示に従う。
- また、原則として、作業手順書に記載された事項以外の作業は行わない。
- (4) 受注者等は、施工に当たり、事故防止のため、機械器具、材料等は当局の許可を受けた場所に保管し、常に整理整頓に努める。不要な物は、速やかに場外に搬出する。
- (5) 受注者等は、工事現場及び資材置場に工事安全の標示板、工事件名、受注者名、現場代理人氏名、監督員氏名、緊急連絡先等を表示した標識等を設置する。
- また、工事現場及びその周辺における事故防止のため工事関係者以外の立入りを禁止する場合、その区域に仮囲い、立入禁止の表示板等を設置する。
- (6) 受注者等は、工事現場内に駐車する工事車両について、ダッシュボード等見やすい位置に、工事件名、受注者名、現場代理人氏名、連絡先等を記載したカード（A4 サイズ以上）を掲示する。
- (7) 受注者等は、配管、ダクト等の敷設に伴い既設壁、床等に開口を設ける場合、事前に建築構造物の構造と他設備の配置等を十分調査し、これらに影響を及ぼさない施工方法を計画した上で、施工する。
- (8) 受注者等は、工事現場内等の危険場所、高所作業場所及び開口部に対し、仮囲いや柵等の防護柵、安全ネット等を設置するとともに、標識の設置を行い、作業員、工具等の転落、落下防止のための適切な措置をとる。
- また、作業員に安全用具（墜落制止用器具、安全ネット、安全ブロック、保護帽等）の使用を徹底させる。
- (9) 受注者等は、施工に当たり、十分な照度の照明を常に確保するほか、夜間及び暗所においては必要に応じて照明や保安灯を点灯するとともに、省エネルギーに努める。
- (10) 受注者等は、安全通路の確保に際しては、設備等の維持管理が適切に行えるよう考慮し、歩行者等の通行がある場合には、歩行者用安全通路を設けるとともに、必要に応じて誘導員を配置する。

なお、誘導員は、作業中はいかなる理由においても、保安業務、誘導業務以外の作業を行わないものとし、持ち場を離れてはならない。

(11) 受注者等は、はしご、脚立の使用に当たり、適切な転倒防止措置をとるとともに、足場の十分な幅員の確保や滑り止めの使用、足場の最上部に乗った作業を禁止する等、転落事故防止に努める。

(12) 受注者等は、工事に使用する機械類の回転部分等の危険な箇所に巻き込み防止用カバー等を取り付ける。

(13) 受注者等は、各作業員等に対して、施設内及び工事現場内の資機材、工具等が飛来、落下するおそれがある場所や開口部等の危険箇所に立ち入らないよう周知を図る。

また、当該工事に携わる作業員は、常に周囲の状況に注意を払い、事故防止に努める。

(14) 受注者等は、二酸化炭素消火設備若しくは窒素ガス消火設備又はハロゲン化物消火設備の防護区画内で作業をする場合、現場調査を十分に行い、必要な安全措置を施す。

(15) 受注者等は、安全管理に必要な事項を記載したチェックシートを作成し、危険作業時等に施工現場を巡回し、工事区域及びその周辺の監視、点検を行う。点検後、チェックシートの内容について監督員の確認を受ける。

1. 3. 9

足場等の仮設置

(1) 受注者等は、足場、登り栈橋、災害防止養生設備等の設置に当たり、建築基準法、労働安全衛生法、労働安全衛生規則、建設工事公衆災害防止対策要綱その他関係法令等に基づき、荷重に耐えるとともに突風等で転倒あるいは落下することの無い、適切な材料及び構造のものとし、適切な保守管理を行う。

(2) 足場の設置を必要とする場合は、原則として手すり先行足場とし、その施工は手すり先行工法等に関するガイドライン（平成 21 年 4 月厚生労働省）によるものとし、二段手すり及び幅木の機能を有するものとする。

(3) 受注者等は、はしごによる昇降設備を設置した場合、安全ブロックを設ける等、転落事故防止に努める。

(4) 受注者等は、足場の設置、解体時には作業責任者を選任し、安全管理を徹底する。

また、各作業段階で安全が確保できるよう、足場の確保、転落防止対策、足場板等の各部材との結束を確実にを行い、事故防止に努める。

1. 3. 10

交通安全管理

(1) 受注者等は、ダンプカー等による大量の土砂、大型の工事用資機材、機材

等の運搬を行う工事において、搬送計画、通行道路の選定その他車両の通行に係る事項について関係機関と十分打合せの上、具体的な内容を定め、車両、第三者の交通安全管理に努める。

- (2) 受注者等は、建設機械、資材等の運搬に当たり、車両制限令（昭和 36 年政令第 265 号）第 3 条に規定された最高限度を超える車両を通行させるときは、道路法（昭和 27 年法律第 180 号）第 47 条の 2 に基づく通行許可を得ていることを確認しなければならない。

また、道路交通法施行令（昭和 35 年政令第 270 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は、道路交通法（昭和 35 年法律第 105 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。

- (3) 受注者等は、工事現場内で車両を運転する場合又は工事現場への車両の出入りに当たっては、制限速度を遵守し、安全運転を行うよう十分留意する。

また、必要に応じて歩行者用安全通路を設け、歩行者と工事車両の通行を適切に区分し、必要に応じて誘導員を配置する。

- (4) 受注者等は、供用中の公共道路等における道路占用を伴う施工の際は、関係官公署その他の関係機関と打合せを行うとともに、通行人、車両交通等の安全を確保するため、交通誘導警備員を配置して、通行の誘導、整理を行う。

1. 3. 1 1

交通誘導警備員 の適切な運用

受注者等は、工事、作業等の規模や内容にかかわらず、交通誘導警備員を配置する場合、次の各号により適切な運用を図る。

- (1) 交通誘導警備員は、警備業法（昭和 47 年法律第 117 号）第 2 条第 4 項に規定する警備員のうち、同法第 2 条第 1 項第 2 号に規定する警備業務（警備員等の検定等に関する規則（平成 17 年国家公安委員会規則第 20 号）第 1 条第 4 号の交通誘導警備業務に限る。以下この項において「業務」という。）に従事するものとし、常に業務に専念させる。

- (2) 受注者等は施工に先立ち、以下の書面を監督員に提出する。

ア 警備業者に業務を行わせる場合

(ア) 当該警備業者に対して公安委員会から交付された認定証の写し

(イ) 営業所に配置された安全教育責任者の氏名

イ 警備業法第 23 条に基づき公安委員会が実施する検定（業務に係る一級又は二級の検定）に合格した者に業務を行わせる場合

(ア) 当該者に対して公安委員会から交付された合格証明書の写し

- (3) 受注者等は、交通誘導警備員が業務を行う際は、身分証明書等（警備業者の発行する社員証又は公安委員会から交付された合格証明書）を監督員に提

示できるように、常に携行させる。

- (4) 受注者等は、警備業法施行規則（昭和 58 年総理府令第 1 号）第 38 条に基づく教育を受けた交通誘導警備員を配置し、教育を受けた記録について、監督員に提示できるように、常に保管しておく。

1. 3. 1 2

災害等発生時の 安全確保

- (1) 受注者等は、災害又は事故が発生した場合、人身の安全確保を最優先し、応急処置を施すとともに、二次災害の発生防止に努め、直ちに「1. 3. 1 施工管理」(3)に定める緊急連絡表に従って、監督員及び関係機関に連絡する。
- (2) 受注者等は、(1)の後速やかに、当局が別に定める受注者等提出書類基準に基づき報告書を作成し、監督員に報告する。

1. 3. 1 3

警戒宣言発令時 対策

受注者等は、警戒宣言発令時「施工計画書の震災時対策」に基づき、施工場所の保安体制を確保するとともに「1. 3. 1 施工管理」(3)に定める緊急連絡表に従って関係者に連絡する。

1. 3. 1 4

安全教育

- (1) 受注者等は、作業員に対して定期的に安全教育等を行い、安全意識の向上を図る。
- なお、新規の現場入場作業員等は、安全教育等を実施後でなければ就業させてはならない。
- (2) 受注者等は、安全教育計画を作成し、施工計画書に記載する。
- (3) 受注者等は、毎日の作業開始前に当日の作業予定の確認を行うほか、危険作業、変更した作業内容の確認を行う。
- (4) 受注者等は、施工現場の特殊性、危険因子の分析と対応を踏まえ、安全教育を次の項目について作業員全員に対し、月当たり半日以上実施する。
- ア 安全活動のビデオ等視聴覚資料による安全教育
 - イ 工事内容の周知徹底
 - ウ 工事における災害対策訓練
 - エ 工事現場で予想される事故対策訓練
 - オ その他、安全教育に必要な事項
- (5) 受注者は、安全教育、安全訓練等の実施状況について、ビデオ等、工事報告書等に記録した資料を整備、保管し、監督員の請求があった場合は、直ちに提示しなければならない。

1. 3. 1 5

環境保全等

- (1) 受注者等は、建築基準法、労働安全衛生法、建設リサイクル法、環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）、騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）、振動規

制法（昭和 51 年法律第 64 号）、計量法（平成 4 年法律第 51 号）、大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号）、水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）、廃棄物処理法、土壌汚染対策法、資源有効利用促進法、石綿障害予防規則（平成 17 年厚生労働省令第 21 号）、ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）、フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（平成 13 年法律第 64 号）、水銀による環境の汚染の防止に関する法律（平成 27 年法律第 42 号）及び環境確保条例その他関係法令等に基づき、工事の施工に伴う環境の保全に努める。

(2) 受注者等は、施工の各段階において、騒音、振動、粉じん、大気汚染、水質汚濁、温室効果ガス発生等の影響が生じないように、周辺環境の保全に努める。

(3) 受注者等は、自動車等を運転する者に対して、荷待ち等で駐・停車するときは、エンジンの停止（アイドリングストップ）を行うよう指導する。

(4) 受注者等は、コンクリート塊等の運搬処理に当たっては、運搬物が飛散しないようにしなければならない。

1. 3. 16

環境管理活動への協力

受注者等は、当局が行う環境マネジメントシステムによる環境管理活動に協力し、施工場所における業務や施工管理等の諸活動において、環境に十分配慮する。

1. 3. 17

養生

(1) 受注者等は、既存施設部分、工事目的物の施工済み部分等について、汚染又は損傷しないよう、適切な養生を行う。

(2) 受注者等は、施工に際し、既存部分を汚染又は損傷した場合、監督員に報告するとともに、承諾を得て受注者の負担で原状に復する。

1. 3. 18

後片付け

受注者等は、作業終了時、使用機材の整理整頓、電気、ガス、水、火気等についての安全確認及び作業現場の清掃を行う。

また、当該工事目的物の施工が終了した時には、速やかに不要材料、廃材及び仮設物を撤去し、施工に関連する部分の後片付け及び清掃を行う。ただし、設計図書において存置するとしたものを除く。

なお、工事検査に必要な足場、はしご等は、監督員の指示に従って存置し、検査終了後撤去する。

1. 3. 19

工事用地等

(1) 受注者等は、当該敷地内に現場事務所、倉庫及び資材置場を設ける等、当局用地を使用する場合、あらかじめ監督員と協議し、「受注者等提出書類基準」に基づき「下水道用地使用許可申請書」を提出する。

- (2) 下水道用地使用許可申請を行い、特記に当局用地等を無償提供する旨の記載があり、使用料免除申請を当局が許可した場合、(1)についての借地料は無償とする。
- (3) 工事用地及び施工に伴い使用許可を受けた土地等（以下「工事用地等」という。）は、適切に管理し、当該工事の施工以外に使用してはならない。
- (4) 特記等で、工事施工に必要な土地・建物等を履行場所として指示している場合は、(1)及び(2)の申請等は不要とする。ただし、指示された場所は適切に管理し、当該工事の施工以外に使用してはならない。
- (5) 工事用地等の使用に当たり、別契約の関連工事と調整を図りながら使用する。
- (6) 受注者等は、工事の完了等で工事用地等が不要となった場合、監督員の確認を受け、当局に明け渡す。
- (7) 当該敷地内に用地を確保することができず、当該敷地外に用地を確保する場合、借地料は受注者の負担とする。

1. 3. 2 0

現場事務所及び 監督員詰所

- (1) 現場事務所は、設置することを原則とする。この場合の設置及び撤去に要する費用は、受注者の負担とする。ただし、特記にて、当局業務に支障を来たさない範囲で当局の建物の一部を無償貸与する等の記載がある場合は、この限りでない。
- (2) 監督員詰所は、特記にて設置する旨の記載がある場合に設置する。この場合の設置及び撤去に要する費用は、受注者の負担とする。
- (3) 現場事務所等を設置する場合、受注者は、消防法（昭和 23 年法律第 186 号）等の関連法令を遵守するとともに、必要に応じて消防署等へ届出を行う。

1. 3. 2 1

現場作業及び仮 設建設物に要す る電力及び用水

- (1) 現場作業に必要な電力及び用水は、特記に指定のない限り有償とする。
また、これらに必要な仮設工事に要する費用は、受注者の負担とする。
用途については、省エネルギーの見地から必要最小限とし、監督員の承諾を得た範囲とする。
- (2) 仮設建物に必要な電力及び用水は、特記に指定のない限り有償とする。
また、これらに必要な仮設工事に要する費用は、受注者の負担とする。

1. 3. 2 2

室内空気汚染対 策

- (1) 受注者等は、接着剤、塗料等の塗布に当たり、使用方法や塗布量を十分に管理し、適切な乾燥時間をとるようにする。
また、施工時及び施工後は、通風又は換気を十分に行い、室内に揮発した溶剤成分等による室内空気の汚染を防止する。

(2) 受注者等は、内装仕上げが完了した室内は常に換気し、仕上げ材料等から初期に放散されるホルムアルデヒドその他の揮発性物質を室内に滞留させないようにする。

(3) 受注者等は、はつり作業や溶接作業、建設機械を搬入して作業を行う場合、煙、塵埃、排気ガス等による室内の空気汚染を防止するよう、適切な換気を行う。

1. 3. 23

ディーゼル自動車、建設機械等の燃料

(1) ディーゼルエンジン仕様の自動車、建設機械等を使用する場合は、規格（JIS）に合った軽油を使用する。

(2) 当局が調査のため(1)の自動車、建設機械等から燃料を採取する場合等には、監督員の指示によりこれに協力する。

1. 3. 24

環境により良い自動車の利用

受注者等は、本契約の履行に当たって自動車を使用又は利用する場合は、次の事項を遵守する。

(1) 環境確保条例第37条のディーゼル車規制に適合した自動車とする。

(2) 自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法（平成4年法律第70号）の対策地域内で登録可能な自動車利用とする。

なお、当該自動車の自動車検査証（車検証）、粒子状物質減少装置装着証明書等の提示又は写しの提出を求められた場合には、速やかに提示又は提出する。

1. 3. 25

境界杭、測量杭等

受注者等は、工事現場の境界杭、測量杭等は、施工中に移動、除去又は埋没しないようその周囲を適切に養生する。

第4節 機材

1. 4. 1

環境への配慮

(1) 受注者等は、国等による環境物品等の調達に関する法律（平成12年法律第100号。以下「グリーン購入法」という。）、東京都建設リサイクルガイドライン及び東京都環境物品等調達方針（公共工事）に基づき、環境物品等の使用推進及び環境影響物品等の使用抑制に努める。

(2) 受注者等は、屋内で使用する材料の選定に当たり、揮発性有機化合物の放散による健康への影響に配慮し、次を満たすものとする。

ア 合板、木質系フローリング、構造用パネル、集成材、単板積層材、MDF、

パーティクルボードその他の木質建材、ユリア樹脂板、壁紙、接着剤、保温材、緩衝材、断熱材、塗料及び仕上塗材は、ホルムアルデヒド放散量については「オ」を満たすものとし、アセトアルデヒド及びスチレンについては発散しないか、又は発散が極めて少ない材料を使用する。

イ 接着剤及び塗料は、トルエン、キシレン及びエチルベンゼンの含有量が少ない材料を使用する。

ウ 接着材に含まれる可塑剤は、フタル酸ジ-n-ブチル及びフタル酸ジ-2-エチルヘキシルを含まない難揮発性のものとする。

エ 家具、書架、実験台その他の什(じゅう)器等は、ホルムアルデヒド放散量については「オ」を満たすものとし、アセトアルデヒド及びスチレンについては発散しないか、又は発散が極めて少ない材料を使用する。

オ ホルムアルデヒド放散量は、次のいずれかを満たすものとする。

(ア) JIS 及び JAS の F☆☆☆☆規格品

(イ) 建築基準法施行令（昭和 25 年政令第 338 号）第 20 条の 7 第 4 項に規定する国土交通大臣認定品

(ウ) 次の表示のある JAS 規格品

a 非ホルムアルデヒド系接着剤使用

b 接着剤等不使用

c 非ホルムアルデヒド系接着剤及びホルムアルデヒドを放散しない材料使用

d ホルムアルデヒドを放散しない塗料等使用

e 非ホルムアルデヒド系接着剤及びホルムアルデヒドを放散しない塗料使用

f 非ホルムアルデヒド系接着剤及びホルムアルデヒドを放散しない塗料等使用

(3) 受注者等は、機器の選定に当たり、エネルギーの消費効率が優れたものを導入する。

(4) 受注者等は、工事に使用する機材は石綿（アスベスト）を含有しないものとする。

1. 4. 2

機材の品質等

(1) 工事に使用する機材は、仮設に使用する材料及び特記したものを除き、設計図書に定める品質及び性能を有する新品とする。ただし、監督員の承諾を受けた場合は、この限りではない。

なお、「新品」とは、品質及び性能が製造所から出荷された状態である物を指し、製造者による使用期限等の定めがある場合を除き、製造後一定期間以

内であることを条件とするものではない。

(2) 受注者等は、使用する機材が、設計図書に定める品質及び性能を有することの証明となる資料を監督員に提出する。ただし、JIS 又は JAS のマークのある機材を使用する場合及びあらかじめ監督員の承諾を得た場合は、この限りではない。

(3) 設計図書に定める規格等が改正された場合は、「1. 1. 13 疑義に対する協議等」による。

(4) 再生資材の品質は、標準仕様書及び特記による。

(5) 特記により、取外し後再使用と記載された機材は、次による。

ア 取外し前に状態や性能・機能の確認を行い、機材に損傷を与えないように取外す。

なお、確認する状態や性能・機能は特記によるが、特記にない場合は、監督員と協議する。

イ 機能の確認で修理等の必要が生じた場合は、監督員と協議する。

ウ 取外し後、機材を清掃又は洗浄等を実施の後、再据付けを行い、機能の確認を行う。確認する状態や性能・機能は特記によるが、特記にない場合は、監督員と協議する。

なお、特別な清掃を行う場合は、特記による。

エ 機材取外し後、再据付けまでの間は、機材の性能、機能に支障がないように適切に養生を行い、保管する。

なお、保管場所は、監督員と協議する。

オ 既存の機材に配管を接続する場合は、機材の清掃を行ってから取付ける。

カ 再使用できない機材は、監督員と協議する。

1. 4. 3

機材の搬出入

(1) 受注者等は、工事現場への機材の搬入に際して、当局が別に定める受注者等提出書類基準に基づき、あらかじめ監督員に「材料搬入予定調書」及び「材料調査請求書」を提出する。

(2) 受注者等は、重量物の機材の搬出入に当たり、事前に工事現場の実態調査を行い、機材の重量、大きさ、数量及び設置場所までの搬入、搬出方法等について記載した搬出入計画を作成し、施工計画書に記載して提出する。

(3) 機材の搬出入時には、原則として、監督員の立ち会いを受けるとともに、(2)で作成した搬出入計画に基づき、安全に留意して作業を行う。

(4) 受注者等は、監督員から機材の品質及び性能を証明する資料の請求があったときは、速やかに提出する。

(5) (4)は、支給材については適用しない。支給材の引渡しは、特記による。

1. 4. 4

機材の検査等

(1) 工事に使用する機材のうち、当局が別に定める「材料検査手続き及び方法一覧」において検査対象としている機材については、「1.6.5 材料検査」に規定する検査に合格したものを使用する。

(2) 検査又は試験に直接必要な費用は、受注者の負担とする。

1. 4. 5

機材の保管

受注者等は、搬入した機材を、工事に使用するまでの間、変質、損傷等がないよう自らの責任において適切に管理、保管を行う。

なお、搬入した機材のうち、変質等により工事に使用することが適当でないと監督員の指示を受けたものは、適切な措置を講じ、構外に搬出する。

また、「1.6.5 材料検査」に規定する検査に合格した機材で施工現場以外に保管する際は、当局が別に定める受注者等提出書類基準に基づき、監督員に「保管証書」及び「保管明細書」を提出する。

1. 4. 6

東京都環境物品 調達方針（公共 工事）について

(1) 受注者等は、施工に当たり、東京都環境物品等調達方針（公共工事）に基づき、環境物品等の調達に努める。

(2) 受注者等は、特定調達品目について、本工事で使用する資材、建設機械、工法、目的物を比較・精査し、材料の使用部位、要求強度、性能及び品質、特定調達品目の生産・供給状況、製造場所から工事現場までの距離等を勘案して、特定調達品目が使用可能な場合には、必要に応じて当局の承諾を得た上で使用する。

(3) 受注者等は、特別品目、特定調達品目ごとの「環境物品等使用予定（実績）チェックリスト」を作成し、施工計画書に添付の上、監督員に提出する。

(4) 受注者等は、環境物品等の調達完了時に「環境物品等使用状況報告書」に、使用した環境物品等の種類に応じて「環境物品等使用予定（実績）チェックリスト」を添付し、監督員に電子データを提出する。さらに、工事完了検査に当たっては、提出した各種書類を検査員に提示し、環境物品等の使用状況等について説明する。

第5節 施 工

1. 5. 1

施 工

(1) 施工は、設計図書、実施工程表、施工計画書、承諾図書等に基づき行う。

(2) 受注者等は、施工の各段階において、その施工が設計図書に適合することを確認し、適時、監督員に報告する。

1. 5. 2

機械設備据付工 及び技術者等

(1) 次の設備機器の「据付けに伴う主体的業務」は、専門知識と経験を有する機械設備据付工（機械設備工事）及び技術者（電気設備工事）が行う。ここで「据付けに伴う主体的業務」とは、機械設備工事では、「据付け作業、調整、指導等」、「単体試験」、「総合試運転」等の業務をいい、電気設備工事では「据付け作業、調整、指導等」、「配線及びその保護材の点検」、「単体調整」、「組合せ試験」、「総合試運転」等の業務をいう。

ア 高速回転の回転機器

ポンプ、ブロワ、電動機、減速機、真空ポンプ、空気圧縮機、エンジン、遠心濃縮機、遠心脱水機等

イ 芯出し調整が必要な機器

阻水扉、制水扉、消毒関係機器、ボイラ、弁類、フィルター、電動機用抵抗制御機器、水中ポンプ、ファン、水中機械式ばっ気機等

ウ 貯留機器

タンク類、スクラバ、サイレンサ、熱交換器、ストレーナ、急速ろ過器等

エ 散気設備等

散気板、散気筒等

オ 比較的低速回転で、現場組立の多い機器

沈砂池機械、沈殿池機械、コンベヤ類、ホッパ類、汚泥濃縮タンク機械、物揚げ機械、脱水機（遠心脱水機を除く）等

カ 電気設備

受変電設備、運転操作設備、特殊電源設備、監視制御設備、計装設備、情報処理設備、遠方監視制御設備等

(2) 資格を必要とする作業は、関係法令等を遵守し、有資格者が施工する。

また、作業名、有資格者氏名、資格名称、資格発行者名及び登録番号を一覧表にして、施工計画書に記載する。

1. 5. 3

技能士

技能士による施工が特記されている場合は、次による。

(1) 技能士は、職業能力開発促進法（昭和44年法律第64号）による一級技能士又は単一等級の資格を有する者とし、適用する技能検定の職種及び作業の種別を施工計画書に定める。

(2) 技能士は、適用する工事作業中、1名以上の者が自ら作業するとともに、他の作業従事者に対して、施工品質の向上を図るための作業指導を行う。

1. 5. 4

施工の検査等

- (1) 設計図書において監督員の検査が定められている場合及び監督員より指示された工程に達した場合、受注者等は、「1.5.1 施工」(2)の報告後、監督員の検査を受ける。
- (2) 施工の検査等に伴う試験は、「1.4.4 機材の検査等」に準じて行う。

1. 5. 5

施工の立会い等

- (1) 受注者等は、次の場合において、監督員の立会いを受ける。ただし、これによることが困難な場合は、別に指示を受ける。
 - ア 設計図書に定められている場合
 - イ 機材を搬出入する場合
 - ウ 主要機器を設置する場合
 - エ 施工後に検査が困難な箇所を施工する場合
 - オ 各種の試験を行う場合
 - カ 総合試運転を行う場合
 - キ 監督員が指示する場合
- (2) 監督員の立会いを受ける場合、受注者等は、適切な時期に監督員に対して立会いの請求を行うものとし、立会いの日時について監督員の指示を受ける。
- (3) 受注者等は、監督員の立会いに必要な資機材、労務等を提供する。
なお、これに直接要する費用は受注者の負担とする。

1. 5. 6

仮設工事

- (1) 受注者等は、工事現場の状況や施工上の特徴等を踏まえて仮設の種類を選定するとともに、これらに対応した機材を使用する。
- (2) 受注者等は、仮設物の構造、工法等について、事前に監督員と協議し、施工計画書に記載する。
- (3) 受注者等は、維持管理のために必要な仮設物に関する取扱い方法や仮設物に関する注意点等を記した資料（単線結線図、配置図等）を作成し監督員に提出するとともに、工事現場に掲示する。
- (4) 受注者等は、設置した仮設物について、機能が十分発揮できるよう常時点検を行うとともに、不備な点を発見した場合は、速やかに修理及び補強を行う。
- (5) 受注者等は、監督員の指示がある場合を除き、不要となった仮設物を速やかに撤去し原状に復旧させる。ただし、原状復旧が困難な場合等は、監督員と協議する。
- (6) 受注者等は、仮設物の施工に伴い生じた建設副産物について、「1.1.20 建設副産物の処理」により適切に処理する。

1. 5. 7

施設の停止を伴う工事

(1) 停電等の施設の停止を伴う作業を実施する場合、受注者等は、施設への影響範囲、安全対策等について事前に十分な調査を行い、既設施設、設備の停止は最小限となるよう事前に監督員と協議し、承諾を得てから行う。

また、受注者等は、施設停止、切替作業開始までに協議結果を反映させ、「1.3.8 現場施工」(3)の作業手順書を監督員に提出し、承諾を得る。

(2) 受注者等は、既設機器との接続、切替作業、取外し及び取付け作業に当たり、原則として監督員の立会いを受ける。

なお、切離し後の機器、操作スイッチ及びバルブ類には、図 1.5-1 に示すような「操作禁止」等の表示、操作部の固定措置等を監督員との協議、承諾を得てから取り付ける。

(3) 受注者等は、切離し後の機器等に対し、必要に応じて以下のような措置を施す。

ア 機器、配管等にフランジ蓋等を取り付ける場合は、水圧等に耐えられるよう必要な措置をとる。

イ 主電源、制御電源を切り離した後の電線類は、端末処理を行う。

ウ 切り離したケーブル・電線類の撤去が施工上困難な場合、監督員と協議し、末端にその旨を表示する。

(4) 受注者等は、接続、切離し、切替作業等を実施後、必要に応じて実機による運転を行い、既存設備の機能が維持されていることを確認する。確認内容については、監督員及び維持管理部門の職員と十分に協議を行い、(1)の作業手順書に記載する。

なお、実機による運転確認が行うことができない場合は、実運転に近い模擬試験を実施する。

操作禁止	
1 工事件名	○○○工事
2 受注者名	○○会社
3 現場代理人	○○○○
4 連絡先	○○○-○○○○-○○○○
5 期間	年 月 日～ 年 月 日
6 担当監督員	○○部○○課○○担当 ○○○○
7 監督員連絡先	○○-○○○○-○○○○

図 1.5-1 操作禁止表示 (例)

1. 5. 8

工法等の提案

設計図書に定められた工法等以外で、次の提案がある場合は、監督員と協議する。協議を行った結果は、「1.1.13 疑義に対する協議等」(2)に準じる。

- ア 所定の品質及び性能の確保が可能な工法等の提案
- イ 環境保全に有効な工法等の提案
- ウ 生産性向上に有効な工法等の提案

1. 5. 9

契約後 VE 方式の 工事

VE 対象工事である旨、特記に記載がある場合は、付則-4「契約後 VE 対象工事実施要領」のとおり取り扱う。

1. 5. 10

IS09001 適用工 事

契約後に当局と協議を行い、承諾を受けた場合は、IS09001 適用工事とすることができる。IS09001 適用工事については、付則-5「IS09001 適用工事実施要領」のとおり取り扱う。

1. 5. 11

排出ガス対策型 建設機械

(1) 受注者等は、工事の施工に当たり表 1.5 - 1 に掲げる一般工事用建設機械を使用する場合は、次の事項のいずれかに該当する建設機械を使用しなければならない。ただし、各事項の規定により難しい場合は、監督員と協議する。

また、工事現場において排出ガス対策型建設機械又は排出ガス浄化装置を装着した建設機械の写真撮影を行い、監督員に提出する。

ア 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機械

イ 排出ガス対策型建設機械指定要領(平成 3 年建設省経機発第 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 年国土交通省告示第 348 号)又は第 3 次排出ガス対策型建設機械指定要領(平成 18 年国総施第 215 号)に基づき排出ガス対策建設機械として指定された建設機械

ウ 排出ガス対策型建設機械を使用できないことを監督員が認めた場合は、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」又はこれと同等の開発目標で実施された「民間開発建設技術の技術審査・証明事業」若しくは「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。

表 1.5-1 一般工事用建設機械

機 種	備 考
① バックホウ	ディーゼルエンジン（エンジン出力 7.5 kW 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規制が定められている自動車で、有効な自動車車検証の交付を受けているものは除く。
② トラクタショベル（車輪式）	
③ ブルドーザ	
④ 発動発電機（可搬式）	
⑤ 空気圧縮機（可搬式）	
⑥ 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、バイブロハンマ、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）	
⑦ ロードローラ、タイヤローラ、振動ローラ	
⑧ ホイールクレーン	
<ul style="list-style-type: none"> ・オフロード法の基準適合表示が付されているもの又は特定特殊自動車確認証の交付を受けているもの ・排出ガス対策型建設機械として指定を受けたもの 	

(2) 受注者等は、(1)において第二次基準値及び第三次基準値に適合しているものとして指定された排出ガス対策型建設機械については、普及状況を踏まえて、その使用の促進に努める。

1. 5. 1 2

低騒音・低振動型建設機械

(1) 受注者等は、騒音規制法、振動規制法等に基づき必要な届出を行い、規制に関する基準値に違反しないよう適切な公害防止の措置を講ずるとともに、環境確保条例等を守り、また、建設工事に伴う騒音振動対策技術指針（昭和 62 年 3 月 30 日付建設大臣官房技術参事官通達）を参考にして、工事に伴う騒音振動の防止を図り、生活環境の保全に努める。

(2) 受注者等は、表 1.5-2 に掲げる機種種の建設機械を使用する場合は、低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程（平成 9 年建設省告示第 1536 号）に基づき低騒音型・低振動型建設機械として指定された建設機械を使用しなければならない。

表 1.5-2 低騒音・低振動型建設機械の使用を原則とする機種

低騒音型に係る機械	
① バックホウ	② クラムシェル
③ トラクタショベル	④ クローラクレーン・トラッククレーン・ホイールクレーン
⑤ 油圧式杭圧入引抜機・油圧式鋼管圧入引抜機・油圧式杭抜機	⑥ アースオーガ
⑦ オールケーシング掘削機	⑧ アースドリル
⑨ ロードローラ・タイヤローラ・振動ローラ	⑩ アスファルトフィニッシャー
⑪ 空気圧縮機	⑫ 発動発電機
低振動型に係る機械	
① バイブロハンマ	

(3) 受注者等は、(2)の表に掲げる機種以外（低騒音型：ブルドーザ、バイブロハンマ、コンクリートカッター等、低振動型：バックホウ）の低騒音・低振動型建設機械について、普及状況を踏まえて、その使用の促進に努める。

(4) 受注者等は、(2)、(3)で指定されている建設機械について、超低騒音型建設機械の普及状況を踏まえて、その使用の促進に努める。

1. 5. 1 3

発生品の処理

(1) 受注者等は、契約書第 14 条（支給材料、貸与品及び発生品）第 10 項により、当局に引き渡しを要すると特記された発生品を指示された場所に整理するとともに調書を作成し、監督員に引き渡す。

(2) 受注者等は、再資源化を図ると特記された発生品について、分別を行い、あらかじめ定められている所定の再資源化施設等に搬入するとともに調書を作成し、監督員に提出する。

1. 5. 1 4

石綿処理について

受注者等は、石綿の処理に当たり、大気汚染防止法、廃棄物処理法、労働安全衛生法、石綿障害予防規則、建築基準法、環境確保条例、建築物の解体等に係るアスベスト飛散防止対策マニュアル（環境局）、アスベスト成形板対策マニュアル（環境局）等、石綿処理に関する関係法令等を遵守し、第三者に危害を与えることのないように施工する。諸法令の適用及び運用は受注者の負担と責任において行う。

1. 5. 15

PCB 使用電気機器の取扱いについて

- (1) 受注者等は、PCB 使用電気機器等の取扱いに当たり、廃棄物処理法等、PCB に関する関係法令等を遵守し、環境に悪影響を与えることのないように施工する。諸法令の適用及び運用は受注者の負担と責任において行う。
- (2) 撤去した PCB 使用機器等は、特記仕様書で指定された場所にて保管する。保管場所への運搬に当たっては、PCB 廃棄物収集・運搬ガイドライン（平成 16 年 3 月環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）に準じて、適正に行う。
- (3) PCB 混入の可能性のある機器については、PCB 使用電気機器等に準じて取り扱う。

第 6 節 工事検査等

1. 6. 1

完了検査

- (1) 受注者等は、工事完了届を監督員に提出する際には、次に掲げる要件を全て満たす必要がある。
 - ア 契約図書に示される全ての工事が完了している。
 - イ 契約書第 16 条（設計図書不適合の場合の改造義務及び破壊検査等）第 1 項の規定に基づき、監督員の請求した改造が完了している。
 - ウ 契約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、工事関係図面等の資料の整備が全て完了している。
 - エ 契約変更を行う必要が生じた工事においては、最終変更契約を当局と締結している。
- (2) 受注者等は、契約書第 30 条（検査及び引渡し）の規定に基づき、工事完了届を監督員に提出する。
- (3) 当局は、工事完了検査に先立って、監督員を通じて受注者に対して検査日を通知する。
- (4) 検査員は、検査実施に当たって、次に掲げる項目について確認を行う。
 - ア 完了図書の確認
 - イ 試験成績書及び総合試運転報告書の確認
 - ウ 関係法令に基づく届出、許認可等の確認
 - エ 組立て、据付け状態等の出来形の確認
 - オ 機能及び動作の確認
 - カ その他検査員が必要と認める事項
- (5) 検査員は、監督員及び受注者の立会いの上、工事目的物を対象として契約図書と対比し、次に掲げる検査を行う。

ア 資料による検査

工事目的物を、検査図（完了図を兼ねる。）、承諾図、参考図、施工成果の記録、試験成績書等と照合し、その適否を判定する。

イ 観察による検査

工事目的物を現地において目視により、施工内容、出来栄を確認し、その適否を判定する。

ウ 計測・試験による検査

工事目的物の出来形、位置又は品質・性能等を、適当な装置・器具又は理化学的手段を用いて計測・試験を行い、その結果の数値から適否を判定する。

エ 写真による検査

工事目的物の施工過程について、記録写真を用いて適否を判定する。

オ 分解又は破壊による検査

アからエにおいて、機材の性能が確認できない場合は、分解又は破壊による検査を実施する。

(6) 検査員は、修補（かしに対する改造、補修等をいう。以下同様とする。）の必要があると認めた場合には、受注者等に対して、期限を定めて修補の指示を行う。

なお、修補の指示の日から修補完了の確認の日までの期間は、契約書第30条（検査及び引渡し）第2項に規定する期間に含めない。

(7) 当該工事完了検査については、「1.5.5 施工の立会い等」(3)の規定を準用する。

1. 6. 2

既済部分検査

(1) 受注者等は、契約書第38条（部分払）第1項の部分払の確認の請求を行った場合又は契約書第39条（一部完了）の工事の完了の通知を行った場合、既済部分に係る検査を受ける。

(2) 受注者等は、契約書第38条（部分払）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、工事出来高報告書等検査に必要な書類を作成し、監督員に提出する。

(3) 検査員が実施する項目について、受注者等は、「1.6.1 完了検査」(5)に従う。

(4) 検査員の指示による修補について、受注者等は、「1.6.1 完了検査」(6)に従う。

(5) 当該既済部分検査については、「1.5.5 施工の立会い等」(3)の規定を準用する。

1. 6. 3
中間検査

(6) 当局は、既済部分検査に先立って、監督員を通じて受注者等に対して検査日を通知する。

(1) 受注者等は、施工途中でなければその検査が不可能なとき又は著しく困難なときは、それぞれの段階において、直ちに当局に対し検査の請求をする。

なお、この場合、受注者等は、支払い請求を行うことはできない。

(2) 当該検査を行う日は、受注者の意見を聞いて、当局が決定する。

(3) 検査員が実施する項目について、受注者等は、「1. 6. 1 完了検査」(5)に従う。

(4) 検査員の指示による修補について、受注者等は、「1. 6. 1 完了検査」(6)に従う。

(5) 当該中間検査については、「1. 5. 5 施工の立会い等」(3)の規定を準用する。

(6) 当局は、中間検査に先立って、監督員を通じて受注者等に対して検査日を通知する。

1. 6. 4
打切検査

(1) 受注者等は、契約書第 46 条（解除等に伴う措置）の契約解除に伴う部分払いの確認の請求を行った場合は、既済部分に係る検査を受ける。

(2) 検査の内容等については、「1. 6. 2 既済部分検査」(3)、(4)、(5)、(6)に従う。

1. 6. 5
材料検査

(1) 契約書第 12 条（工事材料の品質及び検査等）に基づき、検査を請求した場合、当局の検査員又は監督員は、当局が別に定める材料検査手続及び方法一覧に従い、材料検査を実施する。

なお、材料検査は、原則日本国内で行うものとし、監督員へ検査の申請を遅滞なく行う。

(2) 当局の検査員又は監督員の指示により、材料検査の全部又は一部を省略した場合は、製作者及び受注者の社内検査結果を検査員又は監督員に提出する。

また、受注者等は、関係行政機関又は関係協会等の検査を受けたものについて、検査合格証等を検査員又は監督員に提出する。

1. 6. 6
法定検査

(1) 法定検査とは、電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）、労働安全衛生法等の関係法令及び当局が別に定める保安規程に基づき当局又は官公署が実施する検査をいう。

(2) 法定検査の種類は、以下のとおりである。

ア 自家用電気工作物について、当局の統括主任技術者、電気主任技術者又

1. 6. 7
検査手続

- はボイラータービン主任技術者が実施する使用前自主検査
- イ クレーン、台貫設備等について、労働基準監督署長又は検査代行機関が実施する落成検査及び性能検査
- ウ その他の法定検査
- (3) 受注者等は、「1.1.5 官公署その他への届出手続等」(4)で定めた検査に必要な資材、労務等の提供等の協力を行う。
- なお、これに要する費用は、受注者の負担とする。
- (4) 法定検査の実施時期、検査項目、内容等の詳細は、特記による。
- (1) 受注者等は、検査を受けるに当たり、当局が別に定める受注者等提出書類基準に基づき、必要な書類を作成し監督員に提出する。
- (2) 検査日時は、検査員又は監督員が指定した日時とする。
- (3) 受注者は、検査を受けるに当たり、あらかじめ社内検査を実施する。
- (4) 受注者等は、検査に必要な設計図書及び工事関係図書等の書類について、あらかじめ監督員の承諾を得る。
- (5) 工事検査に必要な資材、労務等は、受注者の負担とする。

第7節 試験及び総合試運転並びに実務運転

1. 7. 1
試験及び総合試
運転の目的

- 試験は、工事に使用する機材について、性能や機能等を確認するために実施する。
- また、総合試運転は、完成後の通常運転を円滑に行うために実施する。

1. 7. 2
試験及び総合試
運転の対象と種
類

- 工事に使用する機材及び支給品等で据付けを行ったものについては、次に示す試験を行う。
- なお、特記に記載がある場合は、総合試運転を実施する。
- (1) 単体試験（機械設備工事）
- 単体試験とは、据付け完了後に行う機器の調整、試験、動作確認試験（シーケンス試験）等をいい、次のアからキまでのうち、該当する項目を含む。
- ア タンク、配管等の漏れ、耐圧試験
- イ 機器の振動、騒音試験
- ウ 保護装置の動作試験、設定値（整定値）の調整確認、継電器試験等
- エ タイマ、補助継電器、その他制御機器の動作試験、設定及び試験
- オ 絶縁抵抗、絶縁耐力、接地抵抗の測定等

- カ 計装計器の単独動作試験及び確認（零調整、スパン調整等）
- キ その他必要な単体試験

(2) 単体調整（電気設備工事）

単体調整とは、据付け完了後に行う機器、保護装置、計装設備等の機器単体の調整をいい、次のアからクまでのうち、該当する項目を含む。

- ア 保護装置の動作試験、設定値（整定値）の調整確認、継電器試験等
- イ タイマ、補助継電器、その他制御機器の動作試験、設定及び試験
- ウ 絶縁抵抗及び接地抵抗の測定等
- エ 計装設備の単独動作試験及び確認（零調整、スパン調整等）
- オ 蓄電池組込み調整（電圧試験、比重測定等）
- カ タンク、配管等の漏れ、耐圧試験
- キ 機器の振動及び騒音試験
- ク その他必要な単体調整

(3) 組合せ試験（電気設備工事）

組合せ試験とは、当該工事及び当該工事と関連工事、あるいは既設置等との機器間の良好な動作、機能的関連等を確認するために実負荷をかけずに行う各種試験（インターフェース試験、シーケンス試験、計装制御及びループ試験等）、絶縁耐力試験、自主検査、発電装置等に係る試験等である。

(4) 総合試運転

総合試運転とは、プラントとしての機能を確認するため、当該工事の施工部分、関連工事の施工部分及び既存の関連設備を包括して行う実負荷（又は相当負荷）運転である。

- ア 機械設備工事は、単体試験、別途電気工事で実施する組合せ試験完了後に実施する。
- イ 電気設備工事は、単体調整、組合せ試験完了後に実施する。

1. 7. 3

試験及び総合試運転の方法

- (1) 受注者等は、試験及び総合試運転を円滑に実施するため、「試験及び総合試運転実施計画書」を作成し、監督員の承諾を得る。
- (2) 組合せ試験（電気設備工事）は、単体調整終了後に実施する。総合試運転の日程等については、監督員と協議する。
- (3) 総合試運転の運転時間は、特記による。
- (4) 総合試運転における性能は、対象プラントが安定した状況で確認する。
- (5) 総合試運転において、最大負荷（能力）の運転が不可能な場合は、監督員との協議により可能な範囲の部分負荷運転を実施する。
- (6) 試験及び総合試運転に要する電力及び用水は、特記に記載が無い限り有償

とする。

なお、試験及び総合試運転に必要な負荷（汚水、雨水、汚泥、脱水ケーキ、沈砂、しき等）は、当局の支障のない範囲において無償で提供する。

(7) 試験及び総合試運転に要する薬品、燃料、その他の消耗材は、受注者の負担とする。

また、これらの試験等に必要な仮設及び保安施設等も受注者の負担とする。

(8) 試験及び総合試運転により発生する脱水ケーキ、焼却灰等は、当該施設でそれらの処分が可能な場合、原則として当局が処分する。

(9) 試験及び総合試運転において改善すべき箇所が見つかった場合、受注者等は、監督員の指定する期日までに改善し、再度、試験及び総合試運転を実施する。これに要する費用は、受注者の負担とする。

1. 7. 4

試験及び総合試運転の注意事項

(1) 受注者等は、試験及び総合試運転の完了後、業務日誌（点検内容を含む。）、各種データ、事故・故障記録、分析結果表等の記録書類を監督員に提出する。

(2) 試験及び総合試運転が当該施設の運転に影響を及ぼすと予想される場合、受注者等は、試験及び総合試運転の時期、期間、方法等について監督員と協議する。

(3) 「1. 7. 3 試験及び総合試運転の方法」で機材の性能が確認できない場合、受注者等は、物理、化学試験等の試験を実施する。

なお、監督員が特に指示した場合は、当局が指定する試験研究機関でそれらの試験を実施する。これに要する費用は、受注者の負担とする。

1. 7. 5

総合試運転終了後の実務運転指導

(1) 受注者等は、総合試運転終了後に当該施設の運転操作員に実務運転を指導する。

(2) 実務運転の指導時期及び期間は、特記による。

なお、特記に指定がない場合は、監督員と協議する。

(3) 実務運転指導中に受注者の責任に起因する不良が発生した場合、受注者等は、自らの責任で不良箇所を改善する。その後、監督員は、不良箇所が消滅したことを確認する。

なお、これに要する費用は、受注者の負担とする。

1. 7. 6

緊急時の対応

工事完了後の契約不適合責任期間において不具合が発生した場合、受注者は、当局の要請を受けてから速やかに技術者を派遣し、原因調査等に協力する。

第8節 完了図等

1. 8. 1

完了時の提出図書

(1) 受注者等は、工事の完了（指定部分に係る工事完了時を除く。）後、完了図及び保全に関する資料等を作成し一覧表とともに、監督員に提出する。

(2) 完了図は、承諾図に準じるものとし、特記に指定がなければ次による。

ア 図面の種類

(ア) 目次

(イ) 一般平面図

(ウ) 施工概要全体図

(エ) 機器組立図、フローシート（機械設備）

(オ) 単線結線図、フローシート、システム系統図（電気設備）

(カ) 主要機器図

(キ) 施工部分図

イ 完了図に記す、寸法、縮尺、文字、図示記号等は、工事完了時における設備の現状を明瞭かつ正確に表現したものとする。

(3) 完了図等の提出様式、提出部数、提出期日等は、当局が別に定める受注者等提出書類基準の「設備工事の図面作成要領」による。

(4) 保全に関する資料等は、「1.8.2 保全に関する資料」による。

1. 8. 2

保全に関する資料

(1) 保全に関する資料等は、次による。

ア 機器取扱説明書

イ 官公署届出書類

ウ 試験成績書（電子データ等、マイクロフィルムを含む）

エ 参考図（電子データ等、マイクロフィルムを含む）

オ 展開接続図

カ 埋設物配置図

(2) 受注者等は、(1)の資料の提出時に、監督員に内容の説明を行う。

第2章 設備工事

第1節 機材の製作・据付け

2. 1. 1

規格等の適用

- (1) 機材の製作及び据付けに適用する基準、規程、規格等は、次による。
 - 高圧ガスの配管に関する基準（高圧ガス保安協会）
 - 東京都高圧ガス施設安全基準（東京都環境局）
 - 電気設備に関する技術基準を定める省令（経済産業省）
 - 電気設備の技術基準の解釈（経済産業省）
 - 電気技術規程（JEAC）
 - 日本産業規格（JIS）
 - 電気規格調査会標準規格（JEC）
 - 日本電機工業会規格（JEM）
 - 電池工業会規格（SBA）
 - 日本電線工業会規格（JCS）
 - 日本農林規格（JAS）
 - 日本水道協会規格（JWWA）
 - 日本水道鋼管協会規格（WSP）
 - 日本ダクタイル鉄管協会規格（JDPA）
 - 日本下水道協会規格（JSWAS）
 - 石油学会規格（JPI）
 - 日本フルードパワー工業会規格（JOHS、JPAS、JFPS）
 - ステンレス協会規格（SAS）
 - 塩化ビニル管・継手協会規格（AS）
 - 日本バルブ工業会規格（JV）
 - 日本電力ケーブル接続技術協会規格（JCAA）
 - 日本照明工業会規格（JLMA、JIL、JEL）
- (2) 機材の製作及び据付けに適用する指針等については、原則として次による。
 - 電気技術指針（JEAG）
 - 下水道施設耐震構造指針（東京都下水道局）
 - 自家用発電設備耐震設計のガイドライン（日本内燃力発電設備協会）
 - 工場電気設備防爆指針（労働安全衛生総合研究所）
- (3) 前記規格、基準、規程、指針等により難しい場合は、当局の承諾を得て、他の規格等を採用することができる。

2. 1. 2

機材の材質

(1) 機材の材質は、原則として次による。

鋳鉄	FC200 以上
鋳鋼	SC450 以上
鍛鋼	SF440 以上
形鋼、鋼板	SS400 以上
青銅鋳物	CAC402、CAC403 又は CAC406
りん青銅鋳物	CAC502 又は CAC503
軸類	S35C 以上、SUS304 又は SUS403
ボルト、ナット	SS400、SUS304 又は SUS403
リベット	SV400 又は SUS304
搬送用チェーン	SUS403 又は合成樹脂
スプロケット	FCD600、SCS2、S35C 以上又は合成樹脂
フライト	合成木材又は FRP
操作用チェーン	SUS304
荷鎖チェーン	耐食処理チェーン

上記における「以上」とは、同じ JIS に規定する材質であって、上記で示す材質より引張り強さが大きいものをいう。

(2) 配電盤に係る材質は、「第 5 節 配電盤」による。

また、ケーブル、ケーブル保護材等に係る材質は、「第 6 節 配線」による。

(3) 変圧器、その他電気機器の材質は、原則として製作者標準とする。

(4) 前記材質により難い場合は、当局の承諾を得て、より適切な材質を使用することができる。

(5) 契約書第 12 条第 1 項に規定する「中等の品質」とは、JIS に適合したものの、これと同等以上の品質を有するもの又は監督員がこれと同等以上の品質を有すると認めたものをいう。

2. 1. 3

機材の製作加工等

(1) 購入又は製作し、据え付ける機材は、全て承諾図書に適合する素材及び部品を用いて組立て加工する。受注者は、これらの性能、品質等が良好であることを証明し、また保証しなければならない。

(2) 機材は、当局の維持管理（運転、監視、保守等）が容易に行える構造のものを製作する。

(3) 機器は、承諾図書に基づき、製作する。

(4) 組立て及び各部の仕上げは、傷、汚れ、突起、くぼみ、ひずみ等が生じないように丁寧に行い、必要箇所は、分解及び組立てが容易な構造とし、合マ

ーク等を付ける。

(5) 鋼材の接合は、原則として溶接とし、特殊な場合に限りリベット又はボルト締めとする。溶接は、亀裂、溶込み不良、ピンホール、アンダーカット、肉厚過不足、融合不良等のないよう体裁よく仕上げを行う。

(6) 機器は、防音・防振対策について、規制基準を遵守するよう十分な措置を施す。

(7) 機器の軸受は、負荷の性質に応じた精度の高い加工を施す。

(8) 軸受部分は、回転数及び負荷に対して適した形式とし、耐久性に優れ、さらに、潤滑剤の点検、補給及び交換が容易に行える構造とする。

(9) 歯車、チェーン、ベルト等による駆動の場合は、かみ合いが滑らかで接触がよく効率が高いものとし、回転部分や可動部分が露出して人が触れるおそれのある箇所には、カバー、危険表示（着色）等を設け危険防止の措置を講じる。

なお、カバーは分割等を考慮し、維持・保守管理等において、容易に取外し及び取付けができる構造とする。

(10) 歯車は、原則として機械切削加工で高級仕上げを行い、さらに、必要箇所には熱処理等を施す。

(11) 雨水、散水等により、水溜まりのできるおそれのある鋼製歩廊等は、排水穴（φ12程度）を設ける。

(12) 機材の検査項目及び方法は、「材料検査手続及び方法一覧」を参照し、あらかじめ当局と協議を行い決める。

なお、「材料検査手続及び方法一覧」により難しい場合は、「2.1.1 規格等の適用」に示した規格によるほか、受注者又は各製造所の規格等を参考とする。

(13) 機材は設置場所等を考慮した上、十分な耐震性を有する構造、強度とする。

なお、液体を貯蔵する貯槽類は、スロッシングについても考慮する。

(14) 耐震計算は、「下水道施設耐震構造指針（平成28年10月東京都下水道局）」による。

なお、耐震計算に用いる耐震計算法及び設計用標準水平震度は、それぞれ別表—4及び別表—5による。

2. 1. 4

製造銘板・工事銘板等

(1) 銘板の種類は、製造銘板、工事銘板及び改良・補修工事銘板とする。

(2) 機器には、製造銘板を取り付ける。製造銘板は、製造工場で機器に取り付ける銘板であり、名称・形式・仕様・質量・製造番号・製造年月・製造会社名を記載する。

- (3) 主要機器には、製造銘板を補完する工事銘板を取り付ける。工事銘板には、銘板名称・機器名称・工事件名・完了年月・受注者名等を記載する。
- なお、別表-3「工事銘板を取り付ける主要機器例」に工事銘板を取り付ける主要機器例を示す。
- (4) 製造銘板及び工事銘板は、記載事項をまとめ、1枚の銘板（以下「製造工事銘板」という。）としてもよい。
- (5) 改良・補修工事銘板は、改良・補修工事を行った主要機器に取り付ける銘板であり、銘板名称・工事件名・完了年月・受注者名等を記載する。
- (6) 銘板は、JIS Z 8304（銘板の設計基準）による。
- (7) 銘板の材質は、原則として SUS304 製とし、SUS304 製のねじ止めとする。
- なお、銘板の表面には反射の少ない加工を施し、ポリウレタン透明塗料を塗布する。ただし、電気設備における配電盤等には、アルミ板製及びアクリル樹脂製等耐久性のある材質の銘板を貼り付けてもよい。
- また、計装設備等構造上やむを得ない場合は、設置環境等を考慮し適切な材質及び取付方法により取り付ける。
- (8) 銘板は、各機器の見やすい位置（水中機器は、近傍の端子箱等）に取り付ける。電気設備における配電盤内に据え付ける装置（変圧器、コンデンサ、リアクトル、CT 等）の銘板は、配電盤内の見やすい箇所に製造銘板又は製造銘板に代わる銘板を取り付ける。
- (9) 製造銘板の製造年月は、機器の製造年月とし、汚泥かき寄せ機等の現場組み立て機器の場合は、機材の検査年月とする。

工事銘板	
名 称	雨水ポンプ○号
年 度	令和 2 年度
工 事 件 名	○○ポンプ所ポンプ設備その○工事
完 了 年 月	令和 3 年○月 (2021 年○月)
受 注 者 名	(株)○○製作所

工事銘板

名 称	〇〇手元盤
年 度	令和 2 年度
工 事 件 名	〇〇水再生センター電気設備その〇工事
完 了 年 月	令和 3 年〇月 (2021 年〇月)
受 注 者 名	(株)〇〇電気

製造工事銘板

名 称	雨水ポンプ〇号
形 式	立軸斜流ポンプ
口 径	φ 1 6 5 0
吐 出 量	〇〇〇m ³ /min
全 揚 程	〇m
電動機出力	〇〇〇kW
質 量	〇〇 t
製 造 番 号	〇〇〇〇〇〇〇〇
製 造 年 月	令和 3 年〇月 (2021 年〇月)
製 造 会 社 名	〇〇〇〇(株)
年 度	令和 2 年度
工 事 件 名	〇〇ポンプ所ポンプ設備その〇工事
完 了 年 月	令和 3 年〇月 (2021 年〇月)
受 注 者 名	〇〇〇〇(株)

改良（補修）工事銘板		
名 称	雨水ポンプ○号	
年 度	令和2年度	
工 事 件 名	○○ポンプ所雨水ポンプ設備○号改良工事	
完了年月	令和3年○月(2021年○月)	
受注者名	(株)○○製作所	

図 2.1-1 工事銘板（例）

2. 1. 5

標識その他

- (1) 受注者等は、消防法、電気設備に関する技術基準を定める省令（平成9年通商産業省令第52号）等による標識（危険物表示板、機械室等の出入口の立入禁止標示、火気厳禁の標識、電気設備の高圧注意の標識等）を設置する。
- (2) 受注者等は、製造物責任法の趣旨に基づき、当該工事で施工したプラント設備の危険を予防するため、安全表示・警告ラベルを設置する。

2. 1. 6

据付け

- (1) 主要機器は、保守点検の効率性、保守時の仮置きスペースの確保、緊急時の避難通路等を考慮し、できる限りグループ化し、配置する。
また、危険物を扱う機器等は、機器相互間及び機器と建物の上に離隔距離、保有空地、保安距離を設ける。
- (2) 機材の据付けに当たっては、当局が提示する将来の容量増加に、十分対応し得るよう配置等を考慮し据え付けるとともに運転、保守点検及び荷役作業が安全に行えるようスペースを確保する。
また、将来機器が増設される開口部には、蓋等を設ける。
- (3) 機材の据付けに当たっては、設計図書と実測との差異や他工事との取合いの関係等から、据付位置を変更することがあるため、事前に十分な調査や調整を行う。特に、架台や階段は、構造、位置及び安全性等を考慮して据付けを行う。
- (4) 機材は、地盤高、階高、梁下有効高、荷重条件等を考慮の上、製作、据付けを行う。
- (5) 機器及び配管・弁類の接続、取合いに当たっては、停電又は緊急停止時の

装置の保安、振動、熱応力、水撃、逆流、逆転等を考慮し設計、施工する。

- (6) 保全上重要な事項のある機器等は、注意事項を記入した銘板や系統区分表示等を見やすい位置に明瞭に表示する。
- (7) 洗浄を必要とするポンプ、ストレーナ、コンベヤ、汚泥管等は、取外し、取付けが容易な構造とし、ドレン排水、ブロー、排気等の装置を設ける。
- (8) 排水等の仮締切りのため仮設を必要とする場合、仮設は十分な強度をもたせるとともに、作業上の安全を考慮する。
- (9) 機器の組立て及び据付けは、垂直、水平方向の芯出し調整を十分に行い、適切な方法で仮止めした後、基礎ボルトで堅固に固定し、隙間をモルタル等で充填する。

なお、原則として据付け記録表を提出する。

- (10) 主要な機器及び主要な鋼製架台等の基礎ボルトは、原則として構造物の鉄筋に結束又は溶接する。ただし、これにより難い構造物の場合は、監督員の承諾を得て、あと施工アンカー（接着系）により施工できる。
- (11) 主要な機材の基礎ボルトは、耐震計算書を提出し、監督員の承諾を得る。
- (12) 振動が少なく、大きな衝撃を受けない小型機器（コンベヤ、小型タンク等）の基礎ボルトは、監督員の承諾を得て、あと施工アンカー（接着系）により施工できる。
- (13) 軽微な鋼製加工品（歩廊、階段、配電盤などの架台等）の基礎ボルトは、監督員の承諾を得て、あと施工アンカー（接着系又は金属拡張系）により施工できる。
- (14) シンダーコンクリート面には、機材用のあと施工アンカーを設けてはならない。

なお、シンダーコンクリート上に機材を据え付ける必要がある場合は、監督員の承諾を得て構造体にあと施工アンカーを設置し、シンダーコンクリートに応力がかからないように施工する。

- (15) (10)、(12)及び(13)に基づき、あと施工アンカーを使用する場合、受注者等はアンカーボルトにかかる引抜やせん断等の荷重を算出し、その荷重に耐えうるアンカーボルトを選定し、監督員の承諾を得る。
 - (16) あと施工アンカーの穿孔時に鉄筋等に当たった場合は、耐力上支障のない部分に穿孔位置を変更する。
 - (17) (16)で使用しない孔は、モルタル等を充填し、平滑に仕上げる。
 - (18) あと施工アンカーの引抜耐力の確認試験は次による。ただし、軽易な場合は、監督員の承諾を受けて試験を省略することができる。
- ア 引抜耐力の確認試験は、引張試験機による非破壊試験とする。

イ 試験箇所数は、同一施工条件のあと施工アンカーを1ロットとし、1ロット当たり3本以上とする。

ウ 引張試験は、(15)で算出した荷重を試験荷重とし、過大な変位を起こさずに耐えうるものを合格とし、すべての試験箇所が合格すれば、そのロットを合格とする。

エ 試験において、1箇所でも不合格のものがあつた場合には、さらに、そのロット全数の20%を再試験し、試験箇所の全数が合格すれば、ロットを合格とする。ただし、再試験で1箇所でも不合格のものがあつた場合は、ロット全数について引張試験を行う。

オ 不合格となつたアンカーは切断等の処置を行つた後、新たに施工して引張試験を行う。

(19) 振動等により、ボルト・ナット類がゆるむおそれのある箇所には、ゆるみ止めの措置を施す。

また、みぞ形鋼のテーパ部分に取り付けるボルト等の支持金物は、テーパワッシャを用いて強固に固定する。

(20) ボルト・ナット類について、取外し頻度の高い箇所はSUS304製とSUS403製の組合せとし、その他は垂鉛めっき等の有効な防せい処理を施す。

なお、屋外、乾湿交番部、水中部、水滴飛散部等腐食のおそれのある箇所は、ボルト・ナット共SUS304製とし、かじり防止処置を施す。

(21) 機器等の基礎ボルトは、基礎コンクリートが硬化した後、十分な強度が出るまで養生期間をおいて、ナットの締付けを行う。

また、基礎ボルトは、試験及び総合試運転終了後に再点検を行い、増締め等の必要な措置を行う。

(22) 機器の搬入、搬出に当たっては、建屋の搬入路の大きさを考慮して、機器の分割等を行う。

また、つり具が既に設けてある場合は、許容荷重について十分調査し、安全に機器の搬入、搬出を行う。

(23) 屋外、乾湿交番部、水滴飛散部及び高湿部に設置する機器等は、コンクリート製基礎上に据え付ける。

また、床面に据え付ける場合は、床面より100mm程度、モルタルで根巻きを行う。

(24) 機械・電気設備工事の配線の取合いは、原則として次のとおりとする。

ア 高圧電動機

機械設備で設置した電動機の高・低圧ダクトの端子台。

イ 機械設備工事で制御盤・端子箱を設置した場合

制御盤・端子箱内端子台。

ウ 低圧電動機・電動弁

機器に付属する端子箱内の端子台又はリード線。ただし、端子箱の大きさは、事前に電気工事で施工するケーブルの太さについて打合せを行い選定する。

エ コンデンサモータ等の一般的に端子箱の無いもの

機器のリード線。ただし、端子箱の有無については、事前に打合せを行い決定する。

(25) はつり、掘削等を行うときは、既存の埋設物を事前に十分調査し、必要に応じて試掘を行う。

また、はつり、掘削等を行った場所等は、原形に復旧する。

(26) 据え付ける機材が、通常の点検通路に接近し人に触れるおそれのある場合は、その箇所の危険性を考慮し、表示と緩衝材を取り付ける。

(27) グレーチング等の受枠は、コンクリート躯体に鉛直方向に荷重を受けさせる形で固定する。床版等に直接固定できない箇所は、別途鋼材（SUS材）にて受枠の支持材を設けるなど、受枠等の腐食によりグレーチングが脱落しない構造とする。

2. 1. 7

砕石等

基礎に使用する再生クラッシュラン、単粒度砕石、割ぐり石等の石材は、土木工事標準仕様書に準ずる。

2. 1. 8

コンクリート

(1) コンクリート工事に使用する材料、施工方法については、標準仕様書のほか、土木工事標準仕様書を準用する。

(2) 機器、配管その他の基礎、充てん等に使用するコンクリートは、レディーミクストコンクリート（JIS A 5308）又はこれに準じた現場機械練りコンクリートとする。

(3) コンクリートの使用区分は、表 2.1-1 及び表 2.1-2 による。

表 2.1-1 レディーミクストコンクリートの仕様及び使用箇所例

種別	JIS 等対応 表記名	局固有 呼 称	設計基 準強度 N/mm ²	スランブ cm	使用箇所例
鉄筋 コンク リート	普通 24-8-20/25N (水セメント比 55%以下)	242B'	24	8	架台、基礎、躯体で 強度を要する箇所 等
	普通 24-12-20/25N (水セメント比 55%以下)	242G'		12	
無筋 コンク リート	普通 18-8-20/25N (水セメント比 55%以下)	182B'	18	8	充てん部で水密性 を要する箇所等
	普通 18-8-20/25N	182B		8	

注 1 呼び名末尾の' は水密コンクリートを示す。

2 骨材の最大寸法は、20mm 又は 25mm とする。

表 2.1-2 現場機械練りコンクリートの仕様及び使用箇所例

(m³当たり)

種別	設計基 準強度 N/mm ²	配 合				使用箇所例
		セメント 袋	水 m ³	洗砂 m ³	洗砂利 m ³	
鉄筋 コンクリート	24 相当	8.88	0.19	0.49	0.71	架台、基礎、 躯体で強度 を要する箇 所等
無筋 コンクリート	18 相当	8.01	0.20	0.52	0.73	充てん部、 土間、割石、 砕石締結等

注1 セメント 1 袋は 40kg 入換算とする。

(4) レディーミクストコンクリートは、ポルトランドセメント又は混合セメント (B 種) (高炉セメント、フライアッシュセメント、シリカセメント) を使用することができる。

(5) レディーミクストコンクリートの打込みに際しては、事前に配合計画書を提出する。

なお、レディーミクストコンクリート打込みを 1 箇所又は同一施工箇所連続して 30m³ 以上打込む場合は、原則として JIS A 5308 による品質管理試験を行う。

- (6) 現場機械練りコンクリートは、材料が分離しないよう十分練り混ぜ打込む。
- (7) コンクリートは、速やかに運搬し直ちに打込む。特別の事情で直ちに打込みできない場合でも、練り混ぜてから打込み終了までの時間は次の基準を超えてはならない。

外気温が 25℃を超えるときは、1.5 時間

外気温が 25℃以下のときは、2 時間

- (8) 打込み前には、打設場所のすべての雑物を除いて清掃し、鉄筋のある場合は、鉄筋を正しい位置に配置する。
- (9) コンクリートは、打込み中及び打込み後バイブレータ又は突き棒により、鉄筋の周囲や型枠の隅々まで良く行きわたるよう締め固める。
- (10) コンクリートは打込み後、低温、急激な温度変化及び衝撃等の有害な影響を与えないよう、また、湿潤状態に保ちながら養生を行う。
- (11) 既設コンクリートに新しいコンクリートを打ち継ぐ場合は、既設コンクリート面に十分な目荒しを行い、雑物等を取り除いた後、よく吸水させ既設コンクリートと密着させる。
- なお、必要に応じて接着剤の塗布を行う。
- (12) モルタルを施さない箇所は、金ごて仕上げによる。仕上げ面は美観、耐久性及び水密性をよくするため、セメントペースト面が得られるように施工する。
- (13) 屋外及び水気の多いところに設けるコンクリート基礎は、水切り勾配を施す。
- (14) 配管等によるコンクリート構造物の貫通部は、必要に応じてダイヤ筋等により補強を行い、入念にコンクリート又はモルタル充てんを行うとともに既設面との調和を図る。

なお、漏水のおそれがある場合は、さらに防水モルタル仕上げを行う。

2. 1. 9 モルタル

- (1) 基礎ボルト穴等の充てん、機器コンクリート基礎、排水溝内、配管溝内、床面等の仕上げ上塗り及び据付け面のすきま充てんに使用するモルタルは、表 2.1-3 による。

表 2.1-3 モルタルの配合別使用箇所例

(m³当たり)

配合比	セメント袋	洗砂 m ³	使用箇所例
1:2	18.0	0.95	基礎ボルト穴及び据付け面すきま等充てん用
1:3	13.3	1.05	仕上げ上塗り用、根巻き、調整用

注1 セメント1袋は40kg入換算とする。

- (2) モルタルは、セメント及び洗砂を所定の配合で混合し、全体が等色になるまで空練りした後、注水しながらさらに十分切り返して練り混ぜる。
- (3) モルタルは、塗り上げた面が良好で、収縮の少ない材質とする。
- (4) 仕上げ上塗りモルタルの厚さは、20mmを標準とする。
- (5) 仕上げ上塗りの際は、亀裂及びはく離が生じないように十分な目荒しをした後、清水でコンクリート表面に付着しているごみ、セメント等を完全に除去しコンクリートに十分吸水させる。
- (6) こて塗りは、面及び角に注意し、こてむら及び地むらのないよう塗り付ける。
- (7) 防水モルタルに混入する防水剤は、JIS A 1404（建築用セメント防水剤の試験方法）に合格したものを使用する。

2. 1. 10

型枠

- (1) 型枠の材料は、原則として環境配慮型型枠（複合合板等）とし、表面に塗装したものを使用する。
また、合板型枠は反復使用回数の増加に努める。
- (2) 型枠は、容易に組立て及び取外しができ、セメント等が漏れない構造とする。
また、コンクリートの角は、面取りができる構造とする。
- (3) 型枠は、コンクリートの自重及び施工中に加わる荷重に十分耐えられる構造とし、コンクリートが必要な強度になるまで、取り外してはならない。

2. 1. 11

手すり

- (1) 鋼製手すりはSGP製又はSUS304TP製とし、形状は図2.1-2による。ただし、SUS304製手すりの場合は、FB38×4.5をFB38×4.0とする。

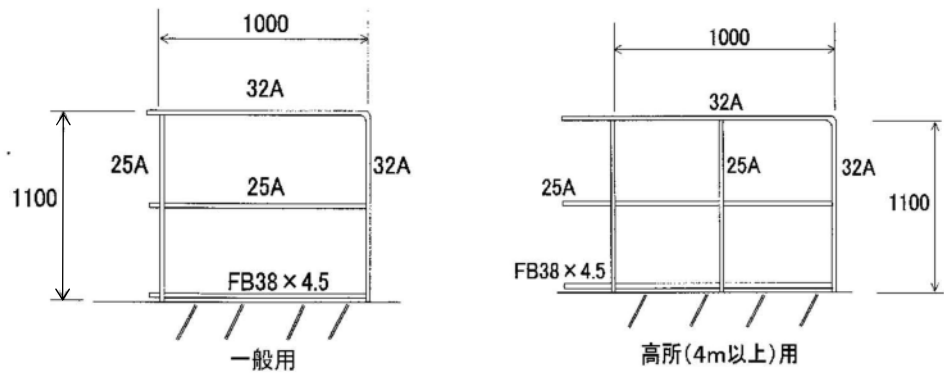


図 2.1-2 鋼製手すりの形状

(2) 池周用アルミ製手すりの形状は、図 2.1-3 による。

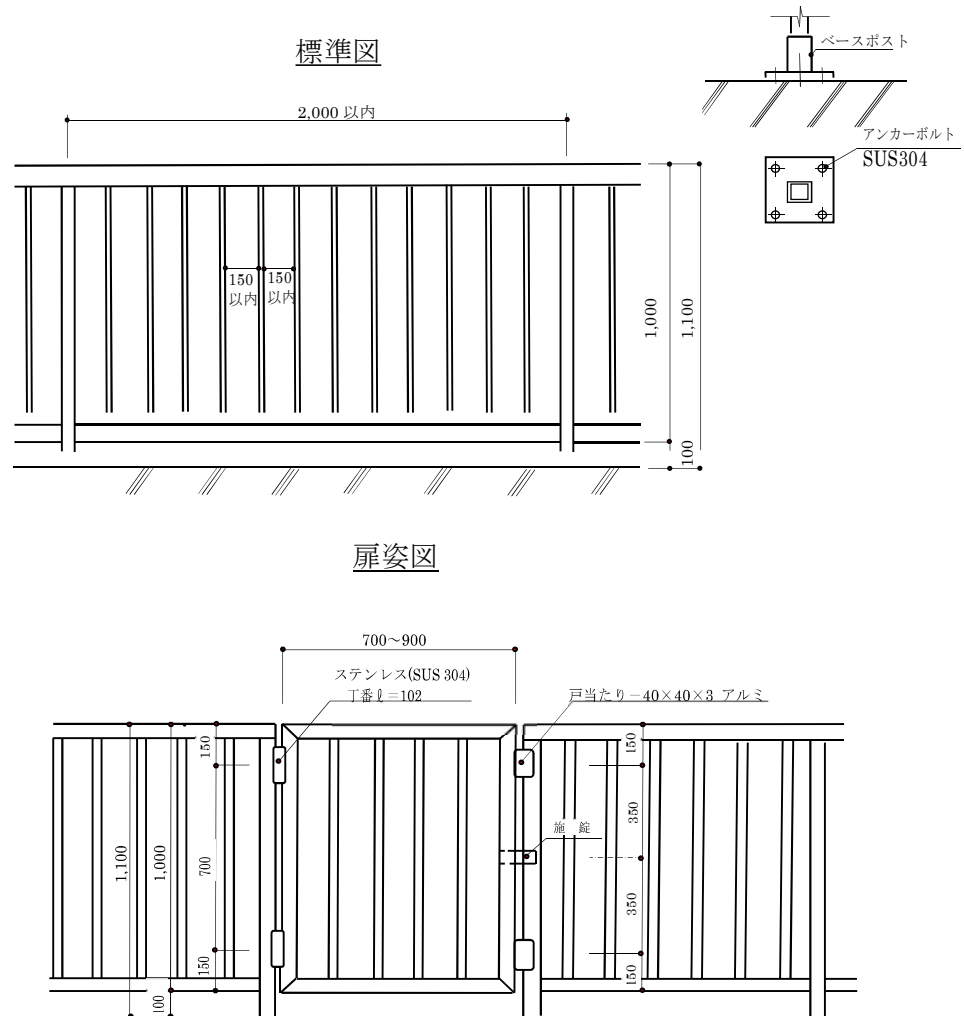


図 2.1-3 アルミ製手すりの形状

- (3) アルミ製手すりの仕様は、表 2.1-4 による。
- (4) アルミ製手すりの設計耐力は、笠木（水平 1.5kN/m、鉛直 1.0kN/m）、支柱（2.6kN/m）とし、たわみ量は笠木の水平、鉛直とも 1/500 以下かつ 5 mm 以下（500N/m）、笠木及び支柱局部荷重 1/100 以下（500N）とする。

表 2.1-4 アルミ製手すりの仕様

手すり及び扉の表面処理	JIS H 8602 無着色陽極酸化塗装複合皮膜上に透明合成樹脂塗料 7 μ m
継手金物	ビス、ボルト等は SUS304
丁番	SUS304
打掛錠	アルミ製又は SUS304
アルミ材	JIS H 4100 A6063S-T5

2. 1. 1 2

階段

- (1) 階段の形状は、原則として図 2.1-4 による。
- (2) 階段の幅は、原則として 800mm とする。
また、階段の踏み面はすべり止め付とし、高さ 4.0m を越えるものについては、4.0m 以内ごとに踊り場を設ける。
- (3) 階段の手すりは、高所用とし、図 2.1-2 のとおりとする。
- (4) 階段の傾斜角は、原則として 45° 以下とする。

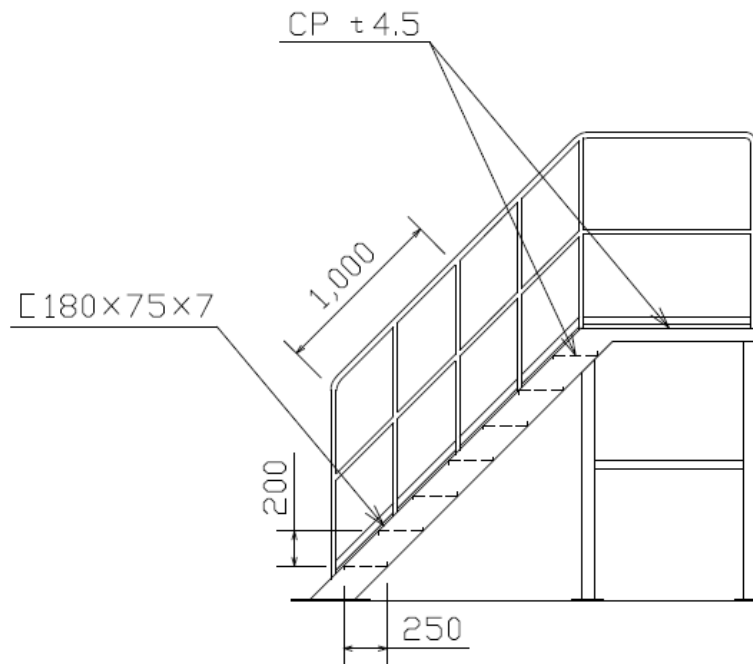


図 2.1-4 階段の形状

第2節 配管

2.2.1 配管材料

(1) 配管材料の規格、主な使用区分は、表 2.2-1 による。

表 2.2-1 配管材料

種類	規格	記号	主な使用区分
鋼管	JIS G 3452 配管用炭素鋼鋼管	SGP(黒)	水分を含まない油、ガス、空気等耐食を要しない場合 圧力ほぼ 1MPa 以下、温度 350℃以下の一般配管 呼び径 500mm 以下 呼び径 125mm 以上は、耐溝状腐食電縫鋼管(SGP-MN)黒とする。
		SGP(白)	水分を含むガス、空気等若干の耐食を要する場合 他は SGP(黒)に準ずる 呼び径 500mm 以下 呼び径 125mm 以上は、耐溝状腐食電縫鋼管(SGP-MN)白とする。
	JIS G 3442 水配管用亜鉛めつき鋼管	SGPW	雑用水、空気等 SGP(白)より耐食を要する場合 圧力ほぼ 1MPa 以下 呼び径 300mm 以下 呼び径 125mm 以上は、耐溝状腐食電縫鋼管(SGPW-MN)とする。
	JIS G 3457 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	STPY400	蒸気、水、ガス、空気等 圧力ほぼ 1MPa 以下、温度 350℃以下の一般配管 呼び径 350~2,000mm 耐食を要する場合は、亜鉛めつき(亜鉛付着量 550g/m ² 以上)を施す。
	JIS G 3443-1 水輸送用塗覆装鋼管	STW400	蒸気、水、ガス、空気等 圧力ほぼ 1MPa 以下、温度 350℃以下の一般配管 呼び径 2,100~3,000mm 耐食を要する場合は、亜鉛めつき(亜鉛付着量 550g/m ² 以上)を施す。 低圧空気用は呼び厚さ B、その他は呼び厚さ A とする。
	JIS G 3454 圧力配管用炭素鋼鋼管	STPG370	脱水汚泥、油圧、空気等 圧力ほぼ 10MPa 以下、温度 350℃以下の圧力配管 継目無管
	JIS G 3455 高圧配管用炭素鋼鋼管	STS370	脱水汚泥、油圧、空気等 圧力ほぼ 10~100MPa、温度 350℃以下の高圧配管 継目無管

種類	規格	記号	主な使用区分
ライニング鋼管	JWWA K 116 水道用硬質塩化 ビニルライニン グ鋼管	SGP-VA SGP-VB SGP-VD	雑用水、シーリング水、冷却水等 圧力 1 MPa 以下、温度ほぼ 50℃以下 呼び径 150mm 以下 敷設により VA、VB を使い分ける。VD は埋設用
	WSP 011 フランジ付硬質 塩化ビニルライ ニング鋼管	SGP-FVA	次亜塩素酸ナトリウム、PAC、臭素消毒用薬液等 圧力 1 MPa 以下、温度ほぼ 50℃以下 呼び径 400mm 以下
	JWWA K 132 水道用ポリエチ レン粉体ライニ ング鋼管	SGP-PA SGP-PB SGP-PD	主として飲料用(上水) 圧力 1 MPa 以下、温度ほぼ 50℃以下 呼び径 100mm 以下 敷設環境により PA、PB を使い分ける。PD は埋設用
	WSP 039 フランジ付ポリ エチレン粉体ラ イニング鋼管	SGP-FPA	次亜塩素酸ナトリウム、PAC、臭素消毒用薬液等 返水、排水等、耐食性を要する場合 圧力 1 MPa 以下、温度ほぼ 50℃以下 呼び径 500mm 以下
ステン レス 鋼管	JIS G 3459 配管用ステンレ ス鋼管	SUS304TP	計装配管等、スケールを嫌う場合 散気用ライザ管、薬液等、耐食性を要する場合 蒸気管及び汚泥管で FCD が使用できない箇所 シーリング水配管及び冷却水配管の枝管 管厚は JIS G 3459 表 8 又は表 9 の寸法による。 呼び径 650mm 以下
铸铁管	JSWAS G-1 下水道用ダクタ イル铸铁管	FCD	下水、汚泥、分離液、排水等 呼び径 直管 75～2,600mm (内面:モルタルライニング) 75～1,200mm (内面:球形樹脂粉体塗装) 1,350～2,600mm (内面:液状球形樹脂塗装) 異形管 75～1,500mm (内面:球形樹脂粉体塗装) 1,600～2,600mm (内面:液状球形樹脂塗装)
樹脂管	JIS K 6741 硬質ポリ塩化ビ ニル管	VP	給水、薬液、分離液等 強度を要しない箇所 圧力 1 MPa 以下、温度ほぼ 50℃以下 呼び径 300mm 以下
		VU	排水等 強度を要しない箇所 圧力 0.6MPa 以下、温度ほぼ 50℃以下 呼び径 700mm 以下
	JIS K 6742 水道用硬質ポリ 塩化ビニル管	VP	水道用 圧力 0.75MPa 以下、温度ほぼ 50℃以下 呼び径 150mm 以下
	JWWAK 127, 129 耐衝撃性硬質ポ リ塩化ビニル管	HIVP	薬液、分離液等 耐衝撃性及び強度を要する箇所 その他は、VP と同じ

(2) 表 2.2-1 の各管種に対応する管継手、異形管の規格は、表 2.2-2 による。

表 2.2-2 管継手・異形管

直管の種類		管継手・異形管の規格等
鋼管	SGP(黒)	JIS B 2301 ねじ込み式可鍛鉄製管継手 JIS B 2302 ねじ込み式鋼管製管継手 JIS B 2311 一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手 JIS B 2220 鋼製管フランジ
	SGP(白)	SGP(黒)に同じ。ただし、白管継手を使用するか又はSGP(白)と同等の亜鉛めっきを施す。
	SGPW	SGP(黒)に同じ。ただし、白管継手を使用するか又はSGPWと同等の亜鉛めっきを施す。
	STPY400 STW400	JIS G 3443-2 水輸送用塗覆鋼管の異形管に規定された原管を使用し、直管部と同等の防せい処置を施す。
	STPG370	JIS B 2312 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 JIS B 2313 配管用鋼板製突合せ溶接式管継手 JIS B 2316 配管用鋼製差込み溶接式管継手 直管部と同等の防せい処置を施す。
	STS370	STPG370に同じ。ただし、JIS B 2313は使用できない。
ライニング 鋼管	SGP-VA SGP-VD	管端防食継手
	SGP-FVA	WSP 011 フランジ付硬質塩化ビニルライニング鋼管
	SGP-PA SGP-PD	管端防食継手
	SGP-FPA	WSP 039 フランジ付ポリエチレン粉体ライニング鋼管
ステンレス 鋼管	SUS304TP	JIS B 2312 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 JIS B 2313 配管用鋼板製突合せ溶接式管継手 JIS B 2316 配管用鋼製差込み溶接式管継手 直管部と同材質のステンレス鋼製
鋳鉄管	FCD	JSWAS G-1 下水道用ダクタイル鋳鉄管
樹脂管	VP VU	JIS K 6739 排水用硬質ポリ塩化ビニル管継手 (JIS K 6741に規定する管の継手)
	VP(水道用)	JIS K 6743 水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手(TS) (JIS K 6742に規定する管の継手)
	HIVP	JIS K 6743 水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管継手(HITS) (JIS K 6742に規定する管の継手)

2. 2. 2

配管施工上の注 意事項

(1) 配管の敷設経路は、原則として設計図書による。敷設に当たっては、他の配管及び機器との関連（将来計画を含む。）を詳細に検討するとともに、弁類や分岐管の位置、配管の分解等の維持管理性を十分に考慮する。

(2) 配管は、将来の機器増設や配管分岐を考慮し、分岐管、フランジ蓋及びプラグを設ける。

また、主管から分岐する枝管には、原則として分岐部枝管に弁を設ける。

(3) 配管の立上がり部、立下がり部等上下するような管路には、空気抜き弁又はドレン弁を設ける。

また、投入管等の大気開放部は滝落としによる臭気発生に配慮し、ドレン口は飛散防止を考慮する。

(4) 制御弁、安全弁等は、操作性、分解及び組立ての際の取外し、搬出入に必要なスペースを考慮した位置に取り付ける。

(5) 配管に取り付ける電装品、導圧管、分析計及び試料採取管等は、維持管理に要するスペース、点検通路等を考慮の上、施工する。

(6) 汚泥管等の敷設に当たっては、管内洗浄作業に必要なスペースを確保し、小口径配管は、掃除口を設ける。

また、排水時に管溜りが生じないように、必要な配管勾配を設ける。

(7) 配管には、無理な力が加わらないよう施工する。

また、管の切断、折曲げ等の加工は、割れ、ひずみ及び有害な傷ができないように丁寧に行う。

(8) 铸铁管配管は、原則としてK型3種管を使用する。ただし、曲管部、T字部等で離脱するおそれのある箇所は、原則としてフランジ接合とする。

なお、これにより難しい場合は、特殊押輪により接合する。

(9) 铸铁管切管の端部には、塗装を施す。

(10) 呼び径65mm以上の鋼管配管は、原則としてフランジ接合とするが、機器及び弁回りの配管は、分解及び組立ての際の取外しを考慮し、ルーズ継手等を使用する。

(11) 呼び径50mm以下の鋼管配管は、ねじ接合としてもよいが、この場合定尺2本相当ごとにフランジ接合又はユニオン接合とする。

なお、機器及び弁回りの配管は、分解及び組立ての際の取外しを考慮し、フランジ接合又はユニオン接合とする。

(12) フランジ付硬質塩化ビニルライニング鋼管及びフランジ付ポリエチレン粉体ライニング鋼管の寸法調整用の乱尺管は、現場で裸管にフランジを仮付け後、工場でライニングを行う。

(13) ライニング鋼管（フランジ付以外）のねじ接合をする場合の継手は、管端防食継手とし、パイプニップルは管端防食継手用パイプニップル（ロングニップル）とする。

(14) ステンレス鋼管を現場溶接する場合はTIG溶接等とし、溶接焼けが認め

られる場合は、酸洗い等にて除去する。

- (15) 亜鉛めっき管に溶接を行う場合は、原則として工場で溶接後、亜鉛めっき処理を施す。ただし、これにより難しい場合は、監督員の承諾を得て、内外面に亜鉛めっき相当の処理を施す。
- (16) ポンプ等のシーリング水配管及び冷却水配管の枝管（呼び径 32mm 以下）には、配管用ステンレス鋼管（Sch20S 以上）を使用する。
なお、ねじ切り加工する場合は、Sch40 以上とする。
- (17) 配管接合材は、流体の特性を考慮し、漏れ・にじみが生じることのないものとする。
- (18) 鋼管又は鋳鉄管とステンレス鋼管等の異種管を接続する場合は、異種金属接触腐食防止の検討を行い、必要な箇所に絶縁継手（絶縁フランジ、絶縁スリーブ、絶縁ワッシャ若しくは絶縁シート等）を使用する。
- (19) 不同沈下、温度変化のおそれのある箇所及び機器周りで振動が発生する箇所については、可とう管、伸縮継手、防振継手等の適切な継手類を設ける。
- (20) 支持材は、重量及び振動に対し十分な支持力を有する形鋼又は鋼管を用い、溶接又はボルト締めにより強固に組み立てる。
- (21) 支持金具は、配管に振動や離脱が生じないように強固に取り付ける。特に、曲管及びT字部では、管を離脱させる力が生じるのでコンクリート又は鋼材で離脱防止の措置を施す。
- (22) 支持材の設置間隔及び固定方法は、次のとおりとする。
- ア 直管部分の支持は、原則として定尺 1 本につき 2 か所以上、支持間隔は 3m 以内とする。ただし、小口径で自重によりたわみを生じるおそれのある場合は、適宜支持間隔を考慮する。
- イ 空気用配管を独立に敷設する場合の支持間隔は、呼び径 350～600mm では 4m 以内、呼び径 650mm 以上では 5m 以内とする。
- ウ 配管支持は、衝撃や偏荷重（曲がり管部、大きな転倒モーメント等）のかかるおそれのある場合、支持基礎鉄筋を構造物の鉄筋に結束又は溶接する。
また、監督員の承諾を得て、あと施工アンカー（接着系）により施工できる。
なお、この場合、2.1.5(16)に基づき引抜耐力の確認試験を実施する。
- エ 軽微な荷重を受ける支持は、あと施工アンカー（接着系又は金属拡張系）で固定してもよい。
- オ 天井からの吊りによる配管支持は、原則として行わないものとする。

カ 横走り配管の末端部には、原則として振止め支持を行う。

(23) みぞ形鋼のテーパ部分に取り付けるボルト等の支持金物は、テーパワッシャを用いて強固に固定する。

(24) 配管架台の脚には、根巻きを施す。根巻きの高さは、100mm程度とする。

(25) コンクリート構造物等の貫通部は、原則として鋳鉄管又はステンレス鋼管を使用し、貫通部直近にはフランジを設ける。

また、漏水等の懸念される場所は、止水板を設ける等、止水処理を行う。

(26) 配管が防火区画を貫通する場合、隙間をモルタル又はその他の不燃材で埋める。

また、不燃材以外の配管が防火区画を貫通する場合は、貫通する部分から両側 1m 以内の部分の不燃材とするか、建築基準法施行令（昭和 25 年政令第 338 号）に適合する工法を用いる。

(27) 床を貫通する配管は、床面より 100mm 以上モルタルで保護する。この場合、特にモルタルの亀裂、はく離がないように施工する。

(28) 埋設配管の施工は、次のとおりとする。

ア 配管を埋設する場合の土被りは、道路を横断する部分及び重量物の圧力を受けるおそれのある部分は、0.6m 以上、その他の場所は 0.3m 以上とする。

イ 地中埋設部分は、掘削完了後切込砂利又は再生クラッシュランを 100mm 以上敷きならし、よくつき固めてから管をなじみよく敷設する。埋戻しは、配管に損傷を与えたり、管の移動が生じないように注意してよくつき固めを行い、掘削前の原形に復旧する。

なお、埋設配管は、敷設後に行う当局の確認が終了するまで埋戻しをしてはならない。

ウ 配管の埋設物の必要箇所には、名称、埋設深さ、方向等を表示したコンクリート製埋設標柱又は埋設表示板等を設置するとともに、地表から 200～400mm 程度の深さに埋設表示シートを敷設する。

(29) 配管施工中は、管の内部に土、砂、ごみ等を残さないように丁寧に清掃する。

また、配管施工後は、必要に応じた洗浄を行う。

なお、給水装置等の上水配管を施工する場合は、東京都給水条例(昭和 33 年東京都条例第 41 号)に基づいて施工する。

(30) 特記、規格、関係法令等に規定のない配管（下水、汚泥、雑用水、空

気、排水、油等)の耐圧試験等は、次のとおりとする。

ア 配管の試験は水圧試験、気密試験、通水(気)試験の3種とする。

イ 水系配管(下水、汚泥、雑用水等)の水圧試験は、最高使用圧力の1.5倍の水圧とする。

なお、最高使用圧力はポンプの締切圧力等を考慮したものとし、水圧の保持時間は、30分間とする。

ウ 空気配管、油配管等の気密試験は、最高使用圧力の1.1倍の気圧(ただし、最高圧力は0.6MPa以下)とし、気圧の保持時間は、30分間とする。

なお、油圧配管、燃料配管等で、特記、規格、関係法令に試験圧力、試験流体の規定があるものは、それによる。

エ 通水(気)試験は、耐圧試験後に、原則として実流体を送水(気)して行い、漏水(気)等の異常がないことを確認する。

なお、排水管、排気管、オーバーフロー配管等で耐圧試験を要しない配管は、通水(気)試験にて漏水(気)を確認することができる。

オ 耐圧試験においては、試験する配管系統の異常の有無を確認しながら、試験流体を徐々に昇圧する。

カ 耐圧試験時は、配管等の破裂、飛散等による事故防止のための保安対策を行う。

2. 2. 3

弁類

(1) 弁類は、設計図書に明示のない場合、原則として表 2.2-3 による。

表 2.2-3 弁の材質と使用区分

種類	弁箱	弁体	弁棒	弁座	使用区分
外ねじ式 仕切弁 (JIS B 2062 準用)	FC200 以上	FC200 以上	SUS403 又は SUS304	CAC406/CAC406	雑用水、 空気用 (350mm 以上)
	FC200 以上	FC200 以上	SUS403 又は SUS304	SUS304/SUS403	下水、汚泥用
ソフト シール弁 (JWWA B 120 準用)	FCD450	FCD450+ ゴムライニング	SUS403	—	下水、汚泥用
バタフライ 弁 (JWWA B 138 準用)	FC200 以上	FC200 以上	SUS403	合成ゴム /硬質クロムめっき、 SUS304 又は SUS316	雑用水用
	FC200 以上	FC200 以上	SUS403	耐熱ゴム /硬質クロムめっき、 SUS304 又は SUS316	空気用
	FCD450	FCD450	SUS403	SUS304 /特殊ステンレス鋼、 CAC703 又は モネル合金盛金等	下水用
偏心構造弁	FCD450 又は FC200 以上	FCD450 又は SCS13	ステンレス鋼	合成ゴム/メタル	汚泥用
	FC200 以上	FC+ ゴムライニング	ステンレス鋼 又は FC	—	
逆止弁	FC200 以上 又は FCD450	FC200 以上 又は FCD450	—	SUS304/合成ゴム	下水用
			—	SUS304 /耐熱ゴム又は SUS304	空気用
フラップ弁	FC200 以上	SUS304	—	SUS304/合成ゴム	下水用
ボール弁	FCMB 又は SCS13	SUS304 又は SCS13	SUS403 又は SUS304	—	雑用水用
小口径弁 (300mm 以下)	JIS B 2011(青銅弁) 及び JIS B 2031(ねずみ鋳鉄弁) による。				上水、雑用水、 空気用

注 1 逆止弁及びフラップ弁のヒンジピンは、SUS304 又は SUS403 とする。

2 フラップ弁は、電食防止措置を施す。

3 小口径弁は、外ねじ式又は弁棒上昇式とする。

(2) 弁は、時計回り「閉」、反時計回り「開」とする。

なお、ハンドル付きのものは、ハンドルに開閉方向を表示したものを使用し、必要に応じて開度計を設ける。

(3) ライニング管を接続する弁は、管端コア付きとする。

(4) 高所に設置する手動弁で、操作架台・はしご等を設置しない場合は、原則として床上からチェーン（SUS304 製）操作のできる構造とする。

(5) バルブコントローラの電動機は、始動トルクに対応したものとし、油浴又はグリス潤滑の減速機構にフランジで取り付ける。バルブコントローラは、電動及び手動で操作できるものとし、手動ハンドルと電動機が直結しえない構造とするとともに、手動ハンドル使用時に電動機用電気回路を断とする位置開閉器を設ける。

また、開、閉の両方向にそれぞれトルクスイッチ及びリミットスイッチを取り付ける。

なお、トルクスイッチ及びリミットスイッチは、設計図書に明示のない場合は、自動復帰式とする。

(6) バルブコントローラの内部配線には、丸形端子を使用する。

(7) 弁の開閉速度(開閉時間)と口径の関係は、表 2.2-4 による。

(8) 地中埋設部分に弁を設ける場合は、コンクリート製の弁ますを設ける。

表 2.2-4 電動弁・制水扉の開閉速度

種類	口径	開閉速度又は開閉時間
仕切弁 ソフトシール弁	800mm 以下	0.20m/min 以上
	900～1,200mm	0.25m/min 以上
	1,350mm 以上	0.30m/min 以上
バタフライ弁	200～400mm	30s 以内
	450～800mm	40s 以内
	900～1,000mm	50s 以内
	1,100～1,200mm	60s 以内
	1,350mm 以上	90s 以内
偏心構造弁	100～400mm	30s 以内
	450～500mm	40s 以内
ボール弁	15～25mm	11s 以内
	32～50mm	18s 以内
	65～100mm	24s 以内
	125～200mm	26s 以内
制水扉	全口径	0.30m/min 以上

注1 揚砂、集砂等に使用する弁については緊急性を要さないため、上記表によらない場合がある。この場合、特記仕様書等の指示による。

2 反応槽風量調整弁等の開度制御を要する弁は、上記表によらない場合がある。この場合、開度制御特性等を考慮して開閉時間を決定する。

2. 2. 4 被覆

- (1) 雑用水配管等の水配管の被覆は、設計図書に明示した箇所、結露、凍結のおそれのある室内配管（事務所、会議室、廊下等）に施工する。
- (2) 反応槽曝気用空気配管の被覆は、設計図書に明示した箇所に施工する。
- (3) 施工方法及び被覆に用いる保温材の仕様は、表 2.2-5、表 2.2-6 及び表 2.2-7 による。

表 2.2-5 被覆の施工方法

用途	屋内	隠蔽	屋外
雑用水配管 シーリング水配管 冷却水配管等	1 ポリスチレンフォーム保温材 2 粘着テープ 3 合成樹脂製カバー 注 管廊内は原則として被覆はしない。	1 ポリスチレンフォーム保温材 2 粘着テープ 3 アルミガラスクロス	1 ポリスチレンフォーム保温材 2 粘着テープ 3 ポリエチレンフィルム 4 ステンレス鋼板
曝気用空気配管 (空気配管室、管廊部)	1 グラスカール保温材 2 鉄線又はきつ甲金網 3 ポリエチレンフィルム 4 カラー亜鉛鉄板	—	—

表 2.2-6 保温材厚さ

(単位 mm)

用途	口径 保温材	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350A	
		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	以上
雑用水配管等	ポリスチレンフォーム保温材	20						25									
空気配管	グラスカール保温材	20						25			40			50			

(4) 施工方法は、「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」に準ずる。

(5) 被覆の施工に先立ち、管のねじ切り部、溶接加工部等に防せい処理を行う。

(6) 被覆された配管には、「第4節 塗装 2.4.1 一般事項(16)及び(17)」によ

り、管名、管種、管径、流れ方向等を記入する。

(7) 弁類及びフランジ部は、取外し可能な形状とする。

表 2.2-7 保温材、外装材及び補助材

材料区分		仕様
保温材	グラスウール保温材	グラスウール保温板、保温筒、保温帯及び波形保温板は、JIS A 9504 (人造鉱物繊維保温材) のグラスウールによるものとし、保温板、保温筒、保温帯及び波形保温板は 40K 以上のものとする。
	ポリスチレンフォーム保温材	ポリスチレンフォーム保温板及び保温筒は、JIS A 9511 (発泡プラスチック保温材) のビーズ法ポリスチレンフォームによるものとし、保温板及び保温筒は 3号とする。 アルミガラスクロス化粧保温板又は保温筒は、上記保温板又は保温筒 (JIS に規定されている表面布は不要) の表面をアルミガラスクロスで被覆したものとする。 弁類、継手カバー等は、原則として、金型成型したもので、品質は上記保温筒の規格に適合するものとする。
外装材	カラー亜鉛鉄板	JIS G 3312 (塗装溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯) で、亜鉛めっきの付着量が 180g/m ² (Z18) 以上のものとし、板厚は保温外径 250mm 以下の管、弁等を使用する場合は 0.27mm、その他は 0.35mm とする。
	ステンレス鋼板	JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯) によるものとし、板厚は、管、弁等を使用する場合は 0.2mm 以上、その他は 0.3mm 以上とする。
	合成樹脂製カバー	合成樹脂を使用した難燃性の樹脂カバーは、JIS A 1322 (建築用薄物材料の難燃性試験方法) に規定する防災 2 級に合格したもので板厚は、0.3mm 以上とする。
	アルミガラスクロス	厚さ 0.02mm のアルミニウム箔に、JIS R 3414 (ガラスクロス) に規定する EP11E を変性シリコン系接着剤で接着させたものとし、管等に使用する場合は、適当な幅に裁断し、テープ状にしたものとする。
補助材	ポリエチレンフィルム	JIS Z 1702 (包装用ポリエチレンフィルム) に規定する 1 種 (厚さ 0.05mm) とする。
	粘着テープ	JIS C 2336 (電気絶縁用ポリ塩化ビニル粘着テープ) A 種 (厚さ 0.2mm) のものとする。
	鉄線	JIS G 3547 (亜鉛めっき鉄線) による亜鉛めっき鉄線とする。
	きつ甲金網	JIS G 3547 (亜鉛めっき鉄線) による亜鉛めっき鉄線の線径 0.4mm 以上のものを、JIS G 3554 (きつ甲金網) による網目呼称 16 により製作したものとする。
	シーリング材	主成分をシリコン系の 1 成分形とし、JIS K 6249 (未硬化及び硬化シリコーンゴムの試験方法) による耐熱温度 120°C のものとする。
	幅木、菊座及びバンド	ステンレス鋼板 (厚さ 0.2mm 以上) により製作したものとする。
	接着剤	鋳を接着する場合は、合成ゴム系接着剤、エポキシ系接着剤又は変性シリコン系接着剤とする。
合成樹脂製カバー用ピン	ピンは銅合金製とし、樹脂製カバーの重ね部分を保持できる強度及び形状を有するものとする。	

(8) 铸铁管以外の地中埋設部分は、原則として合成樹脂等で外面を被覆された鋼管又はステンレス鋼管とする。やむを得ず鋼管を使用する場合は、表 2.2-8 により、電食や腐食を考慮し、防食処理を次のとおり行う。

ア ペトロラタム系を使用する場合は、汚れ、付着物等の除去を行い、防食

用プライマを塗布し、防食テープを1/2重ね1回巻きの上、プラスチックテープを1/2重ね1回巻きとする。継手等のように巻きづらいものは、凹部分にペトロラタム系のマスチックを詰め、表面を平滑にした上で、防食シートで包み、プラスチックテープを1/2重ね1回巻きとする。

イ ブチルゴム系を使用する場合は、汚れ、付着物等の除去を行い、防食用プライマを塗布し、絶縁テープ1/2重ね2回巻きする。継手等のように巻きづらいものは、凹部分にブチルゴム系のマスチックを詰め、表面を平滑にした上で、絶縁シートで包み、さらにプラスチックテープのシート状のもので覆い、プラスチックテープを1/2重ね1回巻きとする。

ウ 熱収縮チューブ及びシートを使用する場合は、汚れ、付着物等の除去を行いチューブは1層、シートは2層重ねとし、プロパンガスバーナーで均一に加熱収縮させる。

エ 油管の地中埋設管は、危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示（昭和49年自治省告示第99号）第3条の規定による塗覆装若しくはコーティング又はこれと同等以上の防食効果のある材料・方法で、所轄消防署が承認したもので防食措置を行う。

表 2.2-8 埋設配管用防食材料

名 称	仕 様
防食テープ	JIS Z 1902 (ペトロラタム系防食テープ) の 2 種 A タイプ (厚さ 1.1mm) のものとする。
絶縁テープ	ブチルゴム系合成ゴムを主成分とする自己融着性の粘着材を、ポリエチレンテープに塗布した厚さ 0.4mm 以上のものとする。
防食シート	ペトロラタムを主成分とする防食層と、未加硫ゴムシート層からなるシートで、厚さ 4.0mm のものとする。
絶縁シート	ブチルゴムを主成分とする自己融着性非加硫のゴムシートで、厚さ 2.0mm のものとする。
防食用 プライマ	(ア) ペトロラタム系は、JIS Z 1903 (ペトロラタム系防食ペースト類) によるペトロラタムを主成分とするペースト状のものとする。 (イ) ブチルゴム系は、ブチルゴムを主成分とする固形分を溶剤で溶かしたものとする。
プラスチック テープ	自己融着性の粘着剤をポリエチレンテープに塗布した厚さ 0.4mm のもので、試験等は、JIS Z 1901 (防食用ポリ塩化ビニル粘着テープ) に準ずるものとする。
熱収縮材	架橋ポリエチレンを基材として、内面にブチルゴムの粘着層を塗布した、厚さ 1.5mm 以上の熱収縮チューブ又は厚さ 1.0mm 以上の熱収縮シートとする。
覆装材	JIS G 3491 (水道用鋼管アスファルト塗覆装方法) によるビニロンクロス、ガラスクロス又はガラスマットとする。
マスチック	(ア) ペトロラタムに短繊維及び無機質充填材などを加えた非硬化性の粘土状にしたもので、ブロック又はシート状のもの。 (イ) ブチルゴムに短繊維及び無機質充填材を加えた非硬化性の粘土状にしたもので、ブロック又はシート状のもの。 (ウ) イソプレンゴムに無機質充填材を加えた非硬化性の粘土状にしたもので、ブロック又はシート状のもの。

第3節 脱臭ダクト

2. 3. 1

ダクトの材質

主材料別の各部の材質は、設計図書に明示のない場合、表 2.3-1 による。

表 2.3-1 ダクトの各部材質

区分	ステンレス鋼板製	ガラス繊維強化塩化ビニル板製	硬質塩化ビニル板製	硬質塩化ビニル管製
主材料	JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯) による SUS304 とする。表面仕上げは、No. 2B とする。	硬質塩化ビニル板にガラス繊維を積層して補強したもの又はガラス繊維に硬質塩化ビニル樹脂を含浸させて補強したものとし、材質の物性値は次による。 引張強さ 68.6MPa 以上 曲げ強さ 102MPa 以上 曲げ弾性 3,620MPa 以上	JIS K 6745 (硬質塩化ビニル板) による塩化ビニル PVC-U-E-T ₁ -1 PVC-U-P-T ₁ -1	ダクト用硬質塩化ビニル管とし、材質の物性値は次による。 引張強さ 41.7MPa 以上 曲げ強さ 88.3MPa 以上 曲げ弾性率 3,140MPa 以上
鋼材 (フランジ・補強材・つり金物等)	A 山形鋼は JIS G 4317 (熱間圧延ステンレス鋼等辺山形鋼)、棒鋼は JIS G 4303 (ステンレス鋼棒)、鋼帯は JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯) による SUS304 とする。	フランジ及び補強アングルについては鋼製とする場合は、ステンレス鋼板製と同じとする。 塩化ビニル製とする場合は、硬質塩化ビニル板及び硬質塩化ビニル管製と同じとする。	フランジ及び補強アングルについては、主材料を成形したものとする。その他については、ステンレス鋼板製と同じとする。	—
	B 山形鋼、棒鋼及び鋼帯は、JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材) による SS400 に塗装したものとする。			
リベット	JIS B 1213 (冷間成形リベット) に準ずるステンレスリベット (SUS304) とする。 なお、原則としてリベットの内面は、樹脂又は耐食ゴム系シーンを施す。		—	
ボルト ・ ナット	A	JIS B 1180 (六角ボルト) 及び JIS B 1181 (六角ナット) によるステンレス鋼 (SUS304) 製とする。		
	B	JIS B 1180 (六角ボルト) 及び JIS B 1181 (六角ナット) による鋼製とし亜鉛めっきを施す。		

フランジ用 ガスケット	糸状又は繊維状の ガラス繊維、炭素 繊維、ロックウー ル等を使用した厚 さ 3mm 以上のテー プとし、飛散のお それがなく、不燃 性能を有したもの とする。ただし、不 燃性能を必要とし ない場合で、ダク ト内に水分又は結 露の発生するおそ れのある場合は、 同右としてもよ い。	発泡軟質塩化ビニル又は発泡クロロプレンゴムで、厚 さ 3mm 以上のものとする。	
適用区分	腐食性が低い気 体、躯体貫通部、不 燃性を必要とする 場合	腐食性が高い気体、衝 撃等に対する強度を 必要とする場合	腐食性が高い気体、屋内

注1 ステンレス鋼板製ダクト、硬質塩化ビニル板製ダクト及び硬質塩化ビニル管製ダクトは、鋼材（フランジ、補強材、つり金物等）及びボルト・ナットの材質により A ダクト、B ダクトに区分する。区分 A は、これらがステンレス製、区分 B は、普通鋼製とする。ガラス繊維強化塩化ビニル板製ダクトは、A ダクトとする。

2 A ダクトは、原則として、設置場所が沈砂池、汚泥濃縮タンク等腐食性雰囲気の高い場所に適用する。

2. 3. 2

ダクトの製作

(1) ダクトは、気密構造で気体の通過抵抗を少なくし、騒音及び振動が少なく、かつ、ダクトの内外差圧により変形を起さない構造とする。

なお、ダクトのフランジ取付け部やリベット部分は、必要に応じて気密保持のため充てん材処理を施す。

(2) 長方形ダクトの縦横比は、原則として 4 以下とする。

(3) ダクトの湾曲部の内側半径は、スパイラルダクト及びフレキシブルダクトの場合はその半径以上、長方形ダクトの場合は、半径方向の幅の 1/2 以上とする。ただし、やむを得ず上記の寸法がとれないときは、必要に応じて案内羽根を設ける。

(4) ダクトの断面積を変形させるときは、その傾斜角度は、拡大部は 15° 以下、縮小部は 30° 以下とする。ただし、ダクト途中にコイル及びフィルター等が取り付けられる場合は、拡大部は 30° 以下、縮小部は 45° 以下とし、やむを得ず傾斜角度を超える場合は、整流板を設ける。

- (5) 建築基準法施行令第 112 条第 15 項に規定する準耐火構造の防火区画等を貫通するダクトは、1.5mm 厚以上のステンレス鋼板製 (SUS304) 及びステンレス配管 (SUS304) を用い、内面にエポキシ樹脂系塗装を施す。
- また、貫通部の隙間は、モルタル又はロックウール保温材で埋める。
- 防火区画を貫通する箇所に設ける防火ダンパは、建築基準法関係法令の規定に適合するものとし、内面にエポキシ樹脂系塗装を施す。
- (6) ダクトの継目は、十分な接合効率を持たせるとともに外観についても考慮する。継目に関する注意事項は、次による。
- ア 主材料をステンレス鋼板とするダクト
- (ア) ダクトのかどの継目は、2 か所以上とする。ただし、長辺が 750mm 以下の場合は、1 か所以上とし、ピッツバーグはぜ又はボタンパンチスナップはぜとする。
- (イ) 流れに直角方向の継目は、流れ方向に内部甲はぜ継ぎとし、同一面においてピッチ 900mm 以上で、側面の継目から 300mm 以上離す。
- (ウ) 流れの方向の継目は、標準の板で板取りできないものに限り、内部甲はぜ継ぎとすることができる。
- イ 主材料をガラス繊維強化塩化ビニル板又は硬質塩化ビニル板とするダクト
- (ア) 直線部は、原則として四辺折曲げ加工とし、折曲げ部分を避けた位置で扁平ニクロム線による加熱接合を行う。ただし、硬質塩化ビニル板の場合は、熱風溶接による突き合せ又は当て板接合としてもよい。
- (イ) 湾曲部等で、折曲げ部分を避けた位置で接合できない場合は、原則としてかど部を突き合せ接合し、突き合せ接合部の外面をガラス繊維強化ポリエステル積層加工により補強する。ただし、硬質塩化ビニル板の場合は、突き合せ接合部の内面に、ビニル製アングルで熱風溶接により補強してもよい。
- (ウ) 接合は、主材料のもつ強度を損なうことのないように行う。
- (エ) 溶接する板の開先角度は、60°～90° とする。
- (7) 矩型ダクトは、アングルフランジ工法とする。
- (8) 常用圧力以上に圧力が上昇するおそれのある箇所には、リリーフダンパ又はそれに相当する安全装置を設ける。

2. 3. 3

ダクト内圧による種類と圧力範囲

ダクト内圧による種類と圧力の関係は、表 2.3-2 による。

表 2.3-2 ダクト内圧による種類と圧力範囲

(単位 Pa)

ダクト内圧による種類	常用圧力	
	正圧	負圧
低圧ダクト	+500 以下	-500 以内
高圧 1 ダクト	+500 を超え +1,000 以下	-500 を超え -1,000 以内
高圧 2 ダクト	+1,000 を超え +2,500 以下	-1,000 を超え -2,000 以内

注 1 常用圧力とは、通常の運転時におけるダクト内圧をいう。

2 ガラス繊維強化塩化ビニル板製ダクト及び硬質塩化ビニル管製ダクトは除外とする。

2. 3. 4

ダクトの板厚

ダクトの板厚は、表 2.3-3、表 2.3-4、表 2.3-5 及び表 2.3-6 による。

表 2.3-3 ステンレス鋼板製ダクトの板厚

(単位 mm)

ダクト圧力区分	低圧ダクト	高圧 1 ダクト 高圧 2 ダクト	板厚
ダクトの長辺	750 以下	—	0.5
	750 を超え 1,500 以下	—	0.6
	1,500 を超え 2,200 以下	450 以下	0.8
	2,200 を超えるもの	450 を超え 1,200 以下	1.0
	—	1,200 を超えるもの	1.2

注 1 板厚を定める圧力は、原則として吸込側は負圧、吐出側は正圧のそれぞれの常用圧力とする。

2 ダクト両端の寸法が異なる場合は、その最大寸法側の板厚を適用する。

表 2.3-4 ガラス繊維強化塩化ビニル板製ダクトの板厚

(単位 mm)

ダクト圧力	1,000Pa 以下	1,000Pa を超えるもの	板厚
ダクトの長辺	1,000 以下	500 以下	3
	1,000 を超え 2,000 以下	500 を超え 2,000 以下	4
	2,000 を超えるもの	2,000 を超えるもの	5

注1 板厚を定める圧力は、原則として吸込側は負圧、吐出側は正圧のそれぞれの常用圧力とする。

2 ダクト両端の寸法が異なる場合は、その最大寸法側の板厚を適用する。

表 2.3-5 硬質塩化ビニル板製ダクトの板厚

(単位 mm)

ダクト圧力	1,000 Pa 以下	1,000 Pa を超え 1,500 Pa 以下	1,500 Pa を超え 2,000 Pa 以下	2,000 Pa を超え 2,500 Pa 以下	板厚
ダクトの 長辺	500 以下	500 以下	—	—	3
	500 を超え 1,000 以下	—	500 以下	500 以下	4
	1,000 を超え 2,000 以下	500 を超え 2,000 以下	500 を超え 2,000 以下	500 を超え 2,000 以下	5
	2,000 を超える もの	2,000 を超えるも の	2,000 を超える もの	2,000 を超える もの	6

注1 板厚を定める圧力は、原則として吸込側は負圧、吐出側は正圧のそれぞれの常用圧力とする。

2 ダクト両端の寸法が異なる場合は、その最大寸法側の板厚を適用する。

3 ダクト長辺は、3,000mm までとする。

表 2.3-6 硬質塩化ビニル管製ダクトの板厚

(単位 mm)

ダクト圧力	3,000Pa 以下									
ダクトの呼び径 (mm)	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
板厚	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.0	6.0

2.3.5

ダクトの接続

- (1) 長方形ダクトの接続は、フランジ接続とする。フランジは、四隅を外側溶接し、フランジ接触面が平滑となるように組み立て、必要な穴開け加工を施す。円形ダクトの接続は、熱風溶接によるソケット接合、当板接合又はフランジ接合とする。
- (2) フランジ接合の場合には、フランジ幅と同一幅のガスケットを使用し、ボルト及びナットで気密に締め付ける。
- (3) フランジの各寸法は、表 2.3-7、表 2.3-8、表 2.3-9、表 2.3-10 及び表 2.3-11 による。

- (4) ステンレス鋼板製ダクトのフランジ部のダクト端折返しは、5mm 以上とし、折返し部の四隅にはシーンを施す。

表 2.3-7 ステンレス鋼板製ダクトの接合用材料

(単位 mm)

ダクトの長辺	接合用フランジ		フランジ取付用 リベット		接合用ボルト	
	ステンレス製 山形鋼寸法	最大間隔	呼び径	リベットの 間隔	呼び径	ボルトの 間隔
750 以下	25×25×3	1,820	4.5	65	M8	100
750 を超え 1,500 以下	30×30×3	1,820	4.5	65	M8	100
1,500 を超え 2,200 以下	40×40×3	1,820	4.5	65	M8	100
2,200 を超えるもの	40×40×5	1,820	4.5	65	M8	100

注1 フランジとダクトとの取付けは、リベット又はスポット溶接とし、溶接箇所の間隔は、リベットの間隔とする。

表 2.3-8 ガラス繊維強化塩化ビニル板製ダクトの接合用材料

(接合用フランジをステンレス製とする場合)

(単位 mm)

ダクトの長辺	接合用フランジ		フランジ取付用 リベット		接合用ボルト	
	ステンレス製 山形鋼寸法	最大間隔	呼び径	リベットの 間隔	呼び径	ボルトの 間隔
500 以下	30×30×3	4,000	4.0	100	M8	100
500 を超え 1,000 以下	40×40×3	4,000	4.0	100	M10	100
1,000 を超え 1,500 以下	40×40×3	3,000	4.0	100	M10	100
1,500 を超え 2,000 以下	40×40×3	3,000	4.0	100	M10	100
2,000 を超え 3,000 以下	40×40×3	2,000	4.0	100	M10	100
3,000 を超えるもの	40×40×5	2,000	4.0	100	M10	100

表 2.3-9 ガラス繊維強化塩化ビニル板製ダクトの接合用材料
(接合用フランジを硬質塩化ビニル板製とする場合)

(単位 mm)

ダクトの長辺	接合用フランジ			接合用ボルト	
	ビニル製 アングル	鋼帯	最大間隔	呼び径	ボルト の間隔
500 以下	50×50×6	—	4,000	M8	100
500 を超え 1,000 以下	60×60×7	(50×4)	4,000	M10	100
1,000 を超え 1,500 以下	60×60×7	50×4	3,000	M10	100
1,500 を超え 2,000 以下	60×60×7	50×4	3,000	M10	100
2,000 を超え 3,000 以下	60×60×7	50×4	2,000	M10	100
3,000 を超えるもの	60×60×7	50×4	2,000	M10	100

注1 フランジとダクトとの取付けは、熱風溶接による。

2 フランジ補強の鋼帯は、フランジの片側の背面に取り付ける。

3 鋼帯の()内は、ダクト圧力が 1,500Pa を超える場合。

表 2.3-10 硬質塩化ビニル板製ダクトの接合用材料

(単位 mm)

ダクトの長辺	接合用フランジ			接合用ボルト	
	ビニル製 アングル	鋼帯	最大間隔	呼び径	ボルト の間隔
500 以下	50×50×6	—	4,000	M8	100
500 を超え 1,000 以下	60×60×7	(50×4)	4,000	M8	100
1,000 を超え 1,500 以下	60×60×7	50×4	3,000	M8	100
1,500 を超え 2,000 以下	60×60×7	50×4	3,000	M8	100
2,000 を超え 3,000 以下	60×60×7	50×4	2,000	M8	100

注1 フランジとダクトとの取付けは、熱風溶接による。

2 フランジ補強の鋼帯は、フランジの片側の背面に取り付ける。

3 鋼帯の()内は、ダクト圧力が 1,500Pa を超える場合。

表 2.3-11 硬質塩化ビニル管製ダクトの接合用材料

(単位 mm)

ダクトの呼び径	使用区分			当板接合	フランジ接合				
	ソケット接合	当て板接合	フランジ接合	当て板の厚さ	接合用フランジ			接合用ボルト	
					ビニル製アングル	板フランジ	最大間隔	呼び径	ボルトの間隔
400 以下	○	○	○	ダクトの厚さ以上	40×40×5	45×10	4,000	M8(M10)	75
400 を超え 500 以下	○	○	○		50×50×6	—	4,000	M8(M10)	75
500 を超え 600 以下	○	○	○		50×50×6	—	3,000	M8(M10)	75

注1 板フランジに替えて溶接フランジを使用してもよい。

2 接合用ボルトの()内は、硬質塩化ビニル製ボルトの場合を示す。

3 ソケット接合及び当て板接合の場合は、最大間隔の範囲内でフランジを入れる。

2.3.6

ダクトの補強

(1) 主材料をステンレス鋼板とするダクトの外部補強は、次による。

ア 外部補強は、表 2.3-12 及び表 2.3-13 によるものとし、補強山形鋼の製作及び加工は、「2.3.5 ダクトの接続」に準ずる。

イ 長辺が 450mm を超えるダクトには、アによるほか、間隔 300mm 以下のピッチで補強リブを入れるか、又は間隔 500mm 以下のピッチで流れに直角方向に表 2.3-12 及び表 2.3-13 の板厚による山形鋼で補強する。ただし、保温を施す場合には、補強を必要としない。

表 2.3-12 ステンレス鋼板製ダクトの流れに直角方向の補強

(単位 mm)

ダクトの長辺	外部補強		山形鋼取付用リベット	
	山形鋼寸法	最大間隔	呼び径	リベットの 間隔
(250 を超え 750 以下)	25×25×3	925	4.5	100
750 を超え 1,500 以下	30×30×3	925	4.5	100
1,500 を超え 2,200 以下	40×40×3	925	4.5	100
2,200 を超えるもの	40×40×5	925	4.5	100

注1 ()内寸法は、低圧ダクトに適さない。

表 2.3-13 ステンレス鋼板製ダクトの流れ方向の補強

(単位 mm)

ダクトの長辺	外部補強		山形鋼取付用リベット	
	山形鋼寸法	取付箇所	呼び径	リベットの 間隔
1,500 を超え 2,200 以下	40×40×3	1 か所	4.5	100
2,200 を超えるもの	40×40×5	2 か所	4.5	100

注1 山形鋼とダクトとの取付けは、ダクト板厚 1.0mm 以上の場合、溶接でもよい。

2 溶接箇所の間隔は、リベットの間隔とする。

3 高圧1及び高圧2ダクトの場合は、1,500 を 1,200 に読み替える。

(2) 主材料をガラス繊維強化塩化ビニル板とするダクトの外部補強は、表 2.3-14、表 2.3-15、表 2.3-16 及び表 2.3-17 によるものとし、補強アングルの製作及び加工は、「2.3.5 ダクトの接続」に準ずる。

表 2.3-14 ガラス繊維強化塩化ビニル板製ダクトの流れに直角方向の補強
(補強アングルを鋼製とする場合)

(単位 mm)

ダクトの長辺	外部補強		山形鋼取付用リベット	
	山形鋼寸法	最大間隔	呼び径	リベットの 間隔
500 以下	30×30×3	1,000 (750)	4.0	200
500 を超え 1,000 以下	40×40×3	1,000 (750)	4.0	200
1,000 を超え 1,500 以下	40×40×3	1,000 (750)	4.0	200
1,500 を超え 2,000 以下	40×40×3	1,000 (750)	4.0	200
2,000 を超え 3,000 以下	40×40×3	1,000 (750)	4.0	200
3,000 を超えるもの	40×40×5	1,000 (750)	4.0	200

注1 () 内は 2,000Pa を超え 3,000Pa 以下の場合。

表 2.3-15 ガラス繊維強化塩化ビニル板製ダクトの流れに直角方向の補強
(補強アングルを硬質塩化ビニル製とする場合)

(単位 mm)

ダクトの長辺	外部補強			鋼帯取付用ボルト	
	ビニル製アングル	鋼帯	最大間隔	呼び径	ボルトの間隔
500 以下	50×50×6	—	1,000(750)	—	—
500 を超え 1,000 以下	60×60×7	50×4	1,000(750)	M10	100
1,000 を超え 1,500 以下	60×60×7	50×4	1,000(750)	M10	100
1,500 を超え 2,000 以下	60×60×7	50×4	1,000(750)	M10	100
2,000 を超え 3,000 以下	60×60×7	50×4	1,000(750)	M10	100
3,000 を超えるもの	60×60×7	50×4	1,000(750)	M10	100

注1 () 内は 2,000Pa を超え 3,000Pa 以下の場合。

2 ビニル製アングル補強の鋼帯は、アングルの背面に取り付ける。

表 2.3-16 ガラス繊維強化塩化ビニル板製ダクトの流れ方向の補強
(補強アングルを鋼製とする場合)

(単位 mm)

ダクトの長辺	外部補強		山形鋼取付用リベット	
	山形鋼寸法	取付箇所	呼び径	リベットの 間隔
(2,000 を超え 3,000 以下)	(40×40×5)	(1 か所以上)	4.0	(150)
3,000 を超えるもの	40×40×5	1 か所以上 (2 か所)	4.0	200 (150)

注1 () 内は 2,000Pa を超え 3,000Pa 以下の場合。

表 2.3-17 ガラス繊維強化塩化ビニル板製ダクトの流れ方向の補強
(補強アングルを硬質塩化ビニル製とする場合)

(単位 mm)

ダクトの長辺	外部補強			鋼帯取付用ボルト	
	ビニル製アングル	鋼帯	取付箇所	呼び径	ボルトの間隔
2,000 を超え 3,000 以下	60×60×7	50×4	1 か所以上	M10	150
3,000 を超えるもの	60×60×7	50×4	1 か所以上	M10	150

注1 ビニル製アングル補強の鋼帯は、アングルの背面に取り付ける。

(3) 主材料を硬質塩化ビニル板製とするダクトの外部補強は、表 2.3-18 及び表 2.3-19 によるビニル製アングルの補強とし、熱風溶接によりダクトに取り付ける。補強の鋼帯は、ビニル製アングルにボルトにより取り付ける。

表 2.3-18 硬質塩化ビニル板製ダクトの流れに直角方向の補強

(単位 mm)

ダクトの長辺	外部補強			鋼帯取付用ボルト	
	ビニル製アングル	鋼帯	最大間隔	呼び径	ボルトの間隔
500 以下	50×50×6	—	1,000(500)	—	—
500 を超え 1,000 以下	60×60×7	50×4	1,000(500)	M10	150
1,000 を超え 1,500 以下	60×60×7	50×4	1,000(500)	M10	150
1,500 を超え 2,000 以下	60×60×7	50×4	1,000(500)	M10	150
2,000 を超え 3,000 以下	60×60×7	50×4	1,000(500)	M10	150

注1 () 内数値は 2,000Pa を超え 2,500Pa 以下の場合。

2 ビニル製アングル補強の鋼帯は、アングルの背面に取り付ける。

表 2.3-19 硬質塩化ビニル板製ダクトの流れ方向の補強

(単位 mm)

ダクトの長辺	外部補強			鋼帯取付用ボルト	
	ビニル製アングル	鋼帯	取付箇所	呼び径	ボルトの間隔
2,000 を超え 3,000 以下	60×60×7	50×4	1 か所以上	M10	150

注1 ビニル製アングル補強の鋼帯は、アングルの背面に取り付ける。

(4) 主材料をガラス繊維強化塩化ビニル板又は硬質塩化ビニル板とするダクトの内部補強（ダクト内部の支柱による補強）は、表 2.3-20、表 2.3-21 及び表 2.3-22 により行う。内部支柱による補強は、フランジ部分と、(2) 及び (3) で行ったダクトの流れに直角方向に対しての外部補強による。フランジ部分の内部支柱は、合フランジの片側のみ行う。

支柱は、取付座を設けて硬質塩化ビニル管（φ50）を溶接するか、又は硬質塩化ビニル管（φ25）を溶接した中に、ステンレス鋼管（15A）をボルトでフランジ又は補強部分に締め付ける。

表 2.3-20 ガラス繊維強化塩化ビニル板製ダクトの内部補強
(補強アングルを鋼帯とする場合)

(単位 mm)

ダクトの長辺	接合用フランジ部分	流れに直角方向に対して 外部補強した部分
1,000 を超え 1,500 以下	(1 本)	1 本
1,500 を超え 2,000 以下	1 本	
2,000 を超え 3,000 以下	1 本 (2 本)	2 本
3,000 を超えるもの	1 本以上 (2 本以上)	2 本以上

注1 () 内は 2,000Pa を超え 3,000Pa 以下の場合。

表 2.3-21 ガラス繊維強化塩化ビニル板製ダクトの内部補強
(補強アングルを硬質塩化ビニル製とする場合)

(単位 mm)

ダクトの長辺	接合用フランジ部分	流れに直角方向に対して 外部補強した部分
1,000 を超え 1,500 以下	1 本	1 本
1,500 を超え 2,000 以下	1 本	
2,000 を超え 3,000 以下	2 本	2 本
3,000 を超えるもの	2 本以上	2 本以上

表 2.3-22 硬質塩化ビニル板製ダクトの内部補強

(単位 mm)

ダクトの長辺	接合用フランジ部分	流れに直角方向に対して 外部補強した部分
1,000 を超え 1,500 以下	1 本	1 本
1,500 を超え 2,000 以下		
2,000 を超え 3,000 以下		2 本

2.3.7

ダクトの支持

- (1) つり金物及び立上がり部等の支持金物は、表 2.3-23、表 2.3-24 及び表 2.3-25 による。
- (2) 振動の伝播を防ぐ必要のある場合は、防振材を取り付ける。
- (3) つり金物の形鋼の長さは、接合用フランジの横幅以上とする。

表 2.3-23 ステンレス鋼板製ダクトのつり金物及び支持金物

(単位 mm)

ダクトの長辺	つり金物			支持金物	
	山形鋼寸法	棒鋼呼び径	最大間隔	山形鋼寸法	最大間隔
750 以下	25×25×3	9 以上	3,640	25×25×3	4,000
750 を超え 1,500 以下	30×30×3	9 以上	3,640	30×30×3	4,000
1,500 を超え 2,200 以下	40×40×3	9 以上	3,640	40×40×3	4,000
2,200 を超えるもの	40×40×5	9 以上	3,640	40×40×5	4,000

表 2.3-24 ガラス繊維強化塩化ビニル板及び硬質塩化ビニル板製ダクトのつり金物及び支持金物

(単位 mm)

ダクトの長辺	つり金物			支持金物	
	山形鋼寸法	棒鋼呼び径	最大間隔	山形鋼寸法	最大間隔
500 以下	30×30×3	9 以上	4,000	30×30×3	4,000
500 を超え 1,000 以下	40×40×3	9 以上	4,000	40×40×3	4,000
1,000 を超え 1,500 以下	40×40×3	9 以上	3,000	40×40×3	4,000
1,500 を超え 2,000 以下	40×40×5	9 以上	3,000	40×40×5	3,000
2,000 を超え 3,000 以下	40×40×5	9 以上	2,000	40×40×5	3,000
3,000 を超えるもの	40×40×5	12	2,000	40×40×5	2,000

表 2.3-25 硬質塩化ビニル管製ダクトのつり金物及び支持金物

(単位 mm)

ダクトの呼び径	つり金物			支持金物	
	鋼帯	棒鋼呼び径	最大間隔	山形鋼寸法	最大間隔
300 以下	30×3	9(1 本吊り)	4,000	30×30×3	4,000
300 を超え 500 以下	40×3	9(2 本吊り)	4,000	40×40×3	4,000
500 を超え 600 以下	50×4	9(2 本吊り)	3,000	40×40×3	3,000

2. 3. 8

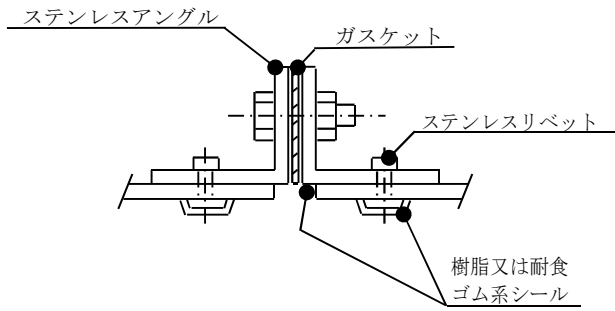
ダクトの取付け

(1) つり金物及び支持金物の取付けは、あと施工アンカー（接着系又は金属拡張系）とする。

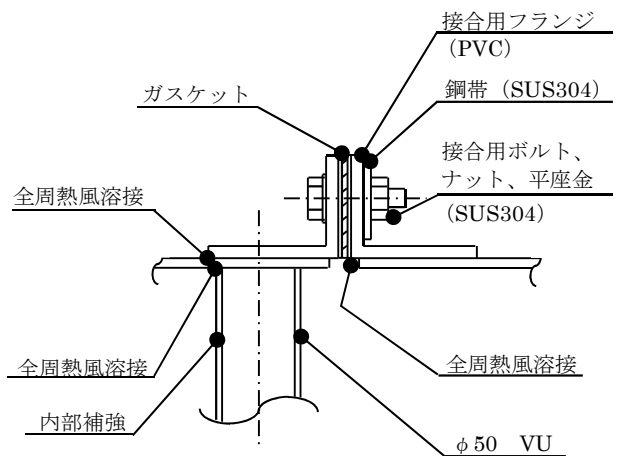
なお、天井つり下げ用アンカー（天井からの引抜荷重を主に受け持つ場合）には、あと施工アンカー（接着系）を使用してはならない。

(2) 地震等により、脱落のおそれのある箇所には、振止めを施すほか、横走り主ダクト末端部に振れ止め支持を行う。

- (3) 送風機とダクトの接合部には、たわみ継手を挿入する。
- (4) ダクトの取付けは、原則として空気の流れに沿って上り勾配をとり、最低部に必ず硬質塩化ビニル製の排水管(シールポット又はSトラップ付き)及びバルブを設ける。
- (5) 屋外の熱伸縮及び構造物のエキスパンション対策用として使用する伸縮・可とう継手は、原則として屋内は軟質塩化ビニル製、屋外はガラスクロスフッ素樹脂コーティング製とする。
- (6) 壁・床等を貫通する場合で漏水等が懸念される場所は、止水処理を実施する。

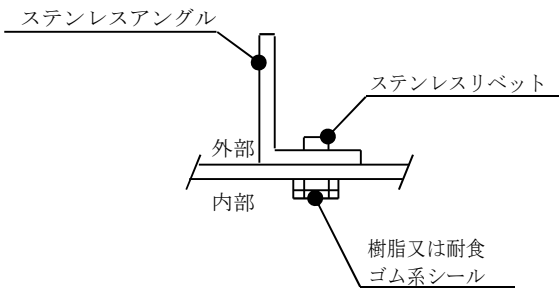


フランジ接合 (ステンレス製)

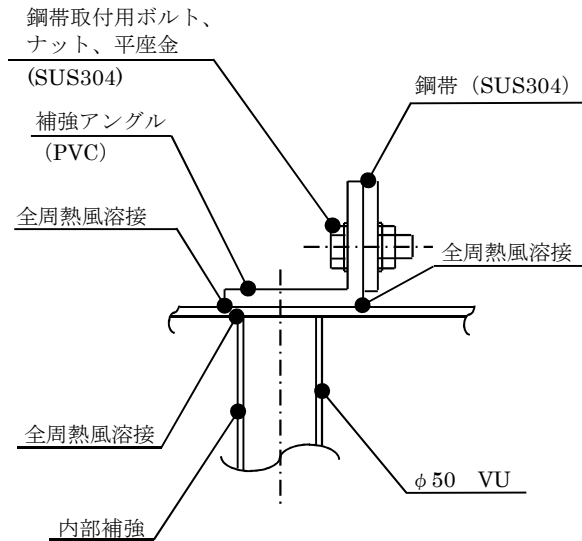


※1. 内部補強はダクトの長辺方向の中心に取り付けるものとする

フランジ接合 (塩化ビニル製) 及び内部補強

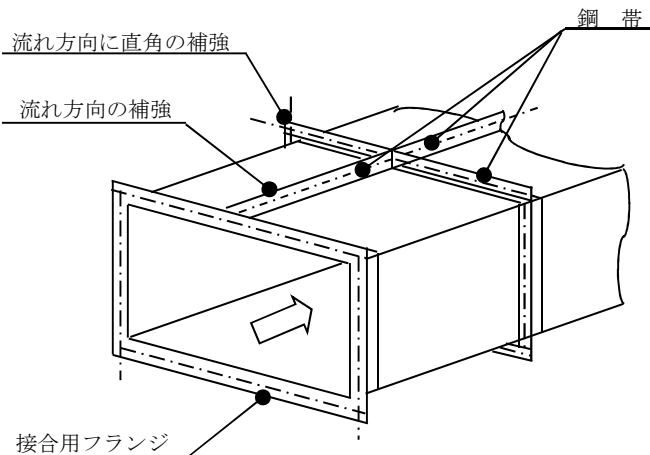


流れ方向に直角に補強 (ステンレス製)

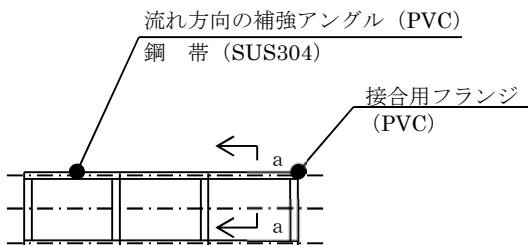


※1. 内部補強はダクトの長辺方向の中心に取り付けるものとする

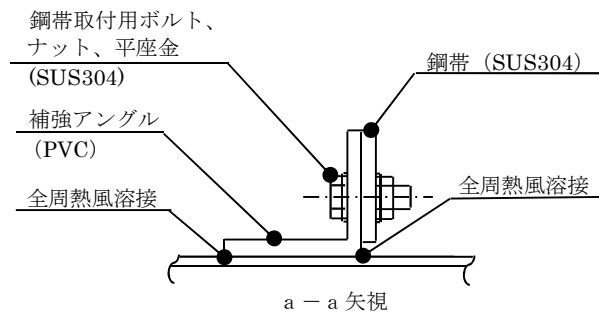
流れ方向に直角の補強 (塩化ビニル製)



外部補強 (塩化ビニル製)



流れ方向の外部補強 (塩化ビニル製)



a - a 矢視

図 2.3-1 ダクト施工図 (参考図)

第4節 塗装

2. 4. 1 一般事項

- (1) 塗装に当たっては、有機溶剤中毒予防規則（昭和47年労働省令第36号）、特定化学物質障害予防規則（昭和47年労働省令第39号）、鉛中毒予防規則（昭和47年労働省令第37号）等関係規則を守り、作業者に対する十分な防護を施し、健康障害が起こらぬよう、十分注意を払う。
- (2) 塗装に当たっては、大気汚染防止法に基づく、政令や省令を遵守し、VOC（揮発性有機化合物）排出抑制を図る。
- (3) 各種機材のうち、次の部分を除き、原則として全て塗装を行う。
 - ア アルミニウム、ステンレス、銅、合成樹脂製等、特に塗装の必要を認められない面
 - イ カラー亜鉛鉄板面
 - ウ 製作者の標準仕様とする場合
- (4) 塗装を行う前に、塗装仕様一覧表を提出し、当局の承諾を得る。
- (5) 新設機器の塗装は、原則として上塗りまで工場にて塗装を行い、工場塗装を行わない部分は、必要に応じた防せい処理を施す。

なお、工場塗装と現場塗装に分割する場合で、表2.4-4に示す新設機器の塗装間隔を超えた場合は、密着性をよくするために目荒しを施す。
- (6) 大型回転機器、塔、タンク、構架物、弁、製缶機器等検査を必要とする鍛造品、鋳造品及び溶接部分については、原則として検査を終えてから塗装を行う。やむを得ず検査前に塗装を必要とするときは、あらかじめ監督員の承諾を得る。
- (7) 塗装の仕上げ色、配管色別表示等について、特記仕様書に明示のない場合は、原則として、別表-2「標準塗装色」による。
- (8) 現場塗装は、原則としてはけ塗りとするが、監督員の承諾を得た場合は、ローラー又はスプレーとしてもよい。
- (9) 次の作業条件のうち、一つでも該当する場合は、原則として塗装を行ってはならない。
 - ア 気温が5℃以下のとき
 - イ 相対湿度が85%以上のとき
 - ウ 炎天下で塗装面に気泡を生じるおそれのあるとき
 - エ 風じんがひどいとき
 - オ 降雨を受けるおそれのあるとき
 - カ 換気が不十分等により結露するおそれのあるとき
- (10) 塗装は、ピンホール、ムラのないよう丁寧に行う。

(11) 各塗装工程の放置時間は、塗装順序各表に示す塗装間隔に基づき、材料の種類、気象条件等に応じ、適切に定める。

なお、塗装順序表に示す塗装間隔を超えた場合は、密着性をよくするために目荒しを施し塗装を行う。

(12) 搬入据付により塗装面を損傷した場合及び現地接合部は、適切な下地処理を加え、正規な塗装状態と同程度に補修塗装を行う。

(13) 塗装面、その周辺、床等に汚染、損傷を与えないように注意し、必要に応じてあらかじめ塗装箇所、周辺に適切な養生を行う。

(14) 機材の据付、現場補修の際に既設機材の塗装が剥がれた箇所については、母材の保護と美観を考慮し、部分的なタッチアップ塗装を行う。

(15) 火気に注意し、爆発、火災等の事故を起こさないようにする。

また、塗料をふき取った布、塗料の付着した布片等で自然発火を起こす恐れのあるものは、作業終了後、速やかに処置する。

(16) 低圧電動機、遊星式減速機等の機器に組み込む汎用機器は、原則として組み込む機器の塗装仕様と同等とする。

また、チェーンブロック、可搬式空気圧縮機、除湿機等の単体で機能する汎用品は、使用する場所の環境による耐食性等を十分に考慮した上で、監督員の承諾を得て、標準仕様書によらないことができる。ただし、色分けの必要のあるものについては、中塗りまでメーカー仕様とし、上塗りは特記仕様書及び標準仕様書を適用する。

(17) 配管には原則として、管名、管種、管径、流れ方向矢印等を次の場所に記入する。

ア 連続配管部 20～30m ごと

イ 機器に接続する配管部

ウ 室内、管廊等から別室又は屋外へ出る配管の出入り箇所

エ 配管中に設置されている弁類の前又は後

オ 埋設配管の前後

カ その他監督員の指示する箇所

記入に当たっては、シールを使用できる。シールを使用する場合は、剥がれ、変色等の無いものを選定する。

(18) ステンレス配管等の配管で無塗装の場合は、(17)に準じて指定色のバンド塗装を行う。

(19) 脱臭ダクトには、原則としてダクト名、ダクト材質、ダクト径、流れ方向矢印等を(17)に準じて記入する。

(20) 塗装は、塗装工程ごとに当局で工程確認ができるように塗装色の調整と

工程ごとの写真撮影を行う。

なお、主要機器については、塗装管理記録（作業年月日、天気、気温、室温、湿度等）を提出する。

(21) 受注者は、工程毎に塗装膜厚の測定を行い、膜厚記録を提出する。

(22) 塗装膜厚の測定は、部材等のエッジ部、溶接ビート部等から少なくとも50mm以上離れた箇所で行い、最低値が標準膜厚以上でなければならない。測定箇所数は、表 2.4-1 による。

表 2.4-1 塗装膜厚測定箇所数（機器単位ごと）

塗装面積	測定箇所数	測定箇所数例
10m ² まで	4か所	10m ² → 4か所
10m ² を超え100m ² まで	10m ² 増ごとに 4か所増	20m ² → 8か所
		50m ² → 20か所
		80m ² → 32か所
100m ² を超えるもの	100m ² 増ごとに 8か所増	100m ² → 40か所
		200m ² → 48か所
		500m ² → 72か所
		1,000m ² → 112か所

2.4.2

素地調整

(1) 素地調整は、塗装に先立ち、表 2.4-2 により行う。

表 2.4-2 素地調整基準

素地調整の種類	調整面の状態	工法又は工具
1種ケレン	黒皮、さび等を完全に除去し、清浄な金属面とする。(ISO Sa2 1/2相当)	ブラスト工法
2種ケレン	完全に付着した黒皮以外のものを除去し、清浄な金属面とする。(ISO St3相当)	グラインダ ワイヤブラシ サンドペーパー ディスクサンダ スクレーパ等
3種ケレン	黒皮及び活膜以外のものを除去し、清浄な面とする。(ISO St2相当)	同上
4種ケレン	粉化物、さび、汚れ及び溶接スパッタを除去し、清浄な面とする。	同上

2. 4. 3
塗装基準

(2) 素地調整後は、速やかに塗装を施す。

塗装及び素地調整の種類は、表 2.4-3 による。

なお、鋳鉄管の塗装は、「2.4.7 鋳鉄管の塗装」による。

表 2.4-3 塗装基準

適用区分		塗装の種類	素地調整の種類	
			新設機器の場合	塗替えの場合
屋内	乾燥部	フタル酸樹脂系又は ポリウレタン樹脂系	1 種ケレン (鋳鉄部分は、 2 種ケレンでも よい。)	3 種ケレン(残 っている活膜 部には、目荒 しを行う。)
	高湿部	ポリウレタン樹脂系		
屋外		ポリウレタン樹脂系		
乾湿交番部 水中部 水滴飛散部		変性エポキシ樹脂系 又はエポキシ樹脂系		
耐薬品部		エポキシ樹脂系		
高温部		シリコン系		

注 1 1 種ケレンを指定した機器は、1 種ケレンを施した鋼材を用いてもよい。ただし、この場合は、鋼材のケレン証明書を添付する。

2 歩廊、手すり、配管架台等付帯部分は、2 種ケレンとすることができる。

3 屋内乾燥部とは、電動機室、送風機室、送風機配管室、換気機械室、発電機室、電気室等をいう。

4 屋内乾燥部で、亜鉛めっき製品等の塗装を行う場合は、ポリウレタン樹脂系とする。

5 屋内高湿部とは、沈砂池室、阻水扉室、ポンプ室、配管室、管廊、汚泥処理機械室等をいう。

6 高温部とは、100℃以上の場合である。

2. 4. 4
機器の塗装

(1) 新設機器の場合の塗装は、表 2.4-4 に示す順序で行う。

表 2.4-4 新設機器の塗装順序

種類	工程	塗料	標準膜厚 (μ m)	塗装間隔 (20℃)	備考
フタル酸樹脂系	下塗 (第1層)	鉛・クロムフリーさび止め ペイント (溶剤系) (JIS K 5674 1種)	35	1日～7日	
	下塗 (第2層)	〃	35		
	中塗	フタル酸樹脂塗料中塗り (JIS K 5516)	30	1日～6か月	
	上塗	フタル酸樹脂塗料上塗り (JIS K 5516)	25	1日～7日	
ポリウレタン樹脂系	プライマ	ジンクリッチプライマ (有機) (JIS K 5552)	20	1日～6か月	
	下塗 (第1層)	エポキシ樹脂塗料 (JIS K 5551)	60	1日～7日	
	下塗 (第2層)	〃	60		
	中塗	ポリウレタン樹脂塗料中塗り (JIS K 5659)	30	1日～7日	
	上塗	ポリウレタン樹脂塗料上塗り (JIS K 5659)	25	1日～7日	
変性エポキシ樹脂系	プライマ	ジンクリッチプライマ (有機) (JIS K 5552)	20	1日～6か月	
	下塗	変性エポキシ樹脂塗料 (水中部用)	80	1日～7日	
	中塗	〃	70		
	上塗	〃	70	1日～7日	

エポキシ樹脂系	プライマ	ジンクリッチプライマ（有機） （JIS K 5552）	20	1日～6か月	
	下塗 （第1層）	エポキシ樹脂塗料	60	1日～7日	
	下塗 （第2層）	〃	60	1日～7日	
	中塗	〃	40	1日～7日	
	上塗	〃	40	1日～7日	
シリコン系	プライマ	ジンクリッチプライマ（無機） （JIS K 5552）	20	1日～3か月	100℃以上の場合に用いる。 400℃以上の場合は、プライマの工程を除く。
	下塗 （第1層）	耐熱シリコン樹脂塗料	30	1日～1か月	
	下塗 （第2層）	〃	30	1日～1か月	
	中塗	〃	20	1日～1か月	
	上塗	〃	20	1日～7日	

(2) 塗替えの場合の塗装は、表 2.4-5 に示す順序で行う。

表 2.4-5 塗替えの塗装順序

種類	工程	塗料	標準膜厚 (μm)	塗装間隔 (20°C)	備考
フタル酸樹脂系	補修塗	鉛・クロムフリーさび止めペイント (溶剤系) (JIS K 5674 1種)	35	1日～7日	
	下塗	〃	35		
	中塗	フタル酸樹脂塗料中塗り (JIS K 5516)	30	1日～6か月	
	上塗	フタル酸樹脂塗料上塗り (JIS K 5516)	25	1日～7日	
ポリウレタン樹脂系	補修塗	変性エポキシ樹脂塗料 (大気部用)	50	1日～7日	
	下塗	〃	50	1日～7日	
	中塗	ポリウレタン樹脂塗料中塗り (JIS K 5659)	30	1日～7日	
	上塗	ポリウレタン樹脂塗料上塗り (JIS K 5659)	25	1日～7日	
変性エポキシ樹脂系	補修塗	変性エポキシ樹脂塗料 (水中部用)	80	1日～7日	
	中塗	〃	70	1日～7日	
	上塗	〃	70	1日～7日	
エポキシ樹脂系	補修塗	変性エポキシ樹脂塗料	50	1日～7日	
	下塗	〃	50	1日～7日	
	中塗	エポキシ樹脂塗料	40	1日～7日	
	上塗	〃	40	1日～7日	
シリコン系	下塗	耐熱シリコン樹脂塗料	30	1日～1か月	100℃以上の場合に用いる。
	中塗	〃	20		
	上塗	〃	20	1日～7日	

注1 補修塗とは、ケレンで地肌がでた部分について、部分的に下塗を行うものである。

2. 4. 5

亜鉛めっき製品
等の塗装

(1) 亜鉛めっき製品の塗装は、表 2. 4-6 に示す順序で行う。

表 2. 4-6 亜鉛めっき製品の塗装順序

種類	工程	塗料	標準膜厚 (μm)	塗装間隔 (20°C)	備考
ポリウレタン樹脂系	下 塗	エポキシ樹脂塗料 (亜鉛めっき面用)	60	1 日～7 日	
	中 塗	ポリウレタン樹脂塗料中塗り (JIS K 5659)	30		
	上 塗	ポリウレタン樹脂塗料上塗り (JIS K 5659)	25	1 日～7 日	
変性エポキシ樹脂系	下 塗	変性エポキシ樹脂塗料 (水中部用)	80	1 日～7 日	
	中 塗	〃	70		
	上 塗	〃	70	1 日～7 日	
エポキシ樹脂系	下 塗	エポキシ樹脂塗料 (亜鉛めっき面用)	60	1 日～7 日	
	中 塗	エポキシ樹脂塗料	40		
	上 塗	〃	40	1 日～7 日	

(2) 素地調整は、4 種ケレン後、ダスト、油脂分、水分、粉化物を完全に除去する。

(3) ステンレス面に反射障害防止等の塗装を行う場合は、亜鉛めっき面の塗装に準じて行う。ただし、塗膜が剥離しにくいようにするため、ケレン後さらにサンドペーパー等で目荒しを行い、その後ダスト、油脂分、水分、粉化物を完全に除去する。

2. 4. 6

塩化ビニル製品
類の塗装

(1) 屋外に設置する塩化ビニル製品類の塗装は、表 2. 4-7 に示す順序で行う。

表 2.4-7 塩化ビニル製品類の塗装順序

種類	工程	塗料	標準膜厚 (μm)	塗装間隔 (20℃)	備考
ポリウレタン樹脂系	中塗	ポリウレタン樹脂塗料中塗り (JIS K 5659)	30	1日～7日	
	上塗	ポリウレタン樹脂塗料上塗り (JIS K 5659)	25		

(2) 塗装に先立ち、溶剤により塗装面に付着した油脂類その他の異物を除去し、さらにサンドペーパーで目荒しを行う。

2.4.7

鋳鉄管の塗装

(1) 露出配管及び水中配管の鋳鉄管の外面塗装は、表 2.4-8 に示す順序で行う。

表 2.4-8 鋳鉄管の塗装順序

種類	工程	塗料	標準膜厚 (μm)	塗装場所	塗装間隔 (20℃)
アクリルNAD系 (屋内乾燥部)	下塗 (1次)	亜鉛溶射又は ジンクリッチペイント	20	工場	1日～6か月
	下塗 (2次)	現地塗装のアクリルNAD系艶有塗料に適した合成樹脂塗料	80	〃	
	中塗	アクリルNAD系艶有塗料	15	現場	1日～3か月
	上塗	〃	15	〃	1日～7日
ポリウレタン樹脂系 (屋外及び屋内高湿部)	下塗 (1次)	亜鉛溶射又は ジンクリッチペイント	20	工場	1日～6か月
	下塗 (2次)	エポキシ樹脂塗料 (JIS K 5551)	50	〃	
	下塗 (3次)	エポキシM.I.O塗料	50	〃	1日～7日
	中塗	ポリウレタン樹脂塗料中塗り (JIS K 5659)	20	現場	1日～12か月
	上塗	ポリウレタン樹脂塗料上塗り (JIS K 5659)	20	〃	1日～7日

エポキシ樹脂系 (乾湿交番部、水中部、水滴飛散部)	下塗 (1次)	亜鉛溶射又は ジンクリッチペイント	20	工場	1日～6か月
	下塗 (2次)	エポキシ樹脂塗料	50	〃	1日～7日
	下塗 (3次)	エポキシM.I.O塗料	50	〃	
	中塗	エポキシ樹脂塗料	20	現場	1日～12か月
	上塗	〃	20	〃	1日～7日

(2) 埋設配管の外表面塗装は、JSWAS G-1 付属書 2 の 1 に規定する合成樹脂塗装（膜厚：直管 100 μm、異形管 80 μm）とする。

(3) 鋳鉄管の内面塗装の仕様は、JSWAS G-1 付属書 2 の 2 に規定するエポキシ樹脂粉体塗装（膜厚 300 μm）又は JSWAS G-1 付属書 2 の 3 に規定する液状エポキシ樹脂塗装（膜厚 300 μm）とする。

また、モルタルライニングの仕様は、JSWAS G-1 付属書 3 に規定する下水道用ダクタイル鋳鉄管モルタルライニングとする。

2. 4. 8

脱臭ダクトの塗装

ステンレス製脱臭ダクトの内面塗装を行う場合は、亜鉛めっき面のエポキシ樹脂系塗装に準じて行う。ただし、塗膜が剥離しにくいようにするため、ケレン後さらにサンドペーパー等で目荒しを行う。その後、ダスト、油脂分、水分、粉化物を完全に除去する。

2. 4. 9

電気設備の塗装

(1) 盤の塗装は、「2.5.1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

(2) 変圧器その他電気機器の塗装は、塗装色を除き、原則として製作者標準とするが、屋外に設置するものは、設置環境を十分考慮する。

なお、塗装色は、別表-2「標準塗装色」による。

(3) ケーブル等保護材の塗装は、「2.6.3 ケーブル等の保護材」による。

第5節 配電盤

2. 5. 1

高圧配電盤

1 一般事項

高圧配電盤は、JEM 1425 に規定する金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤとする。

2 盤の構造

(1) 高圧配電盤の定格耐電圧は、表 2.5-1 のとおりとする。

表 2.5-1 定格耐電圧

(単位 kV)

定格電圧 (実効値)	定格商用周波耐電圧 (実効値)		定格雷インパルス耐電圧 (ピーク値)	
	対地及び相間	断路部の同相 極間	対地及び相間	断路部の同相 極間
3.6	16	19	45	52
7.2	22	25	60	70

(2) 高圧配電盤の形式は、遮断器、その他の機器等を引出し形の構造とするものは、PW 形以上とする。

また、断路器、VCT 等で引出し形の構造を要しないものは、CX 形以上とする。

(3) 盤の設計、製作に当たっては、設計図書を参照の上、機器の運転操作を効率的かつ円滑に行えるようにするとともに、保守点検の容易性及び安全性に十分留意する。

(4) 盤は、扉面又は扉接触面の全周に、原則としてパッキンを取り付ける。

(5) 盤は、ダクト、ピット等から腐食性ガスが侵入しにくいよう対策を講ずる。

(6) 屋外盤の扉に窓を設ける場合は、強化ガラス等を用いるとともに、取付計器や表示灯、スイッチ位置が確認できるよう考慮する。

また、窓に太陽光が入射する向きに盤を設置する場合は、窓のガラス面に紫外線を低減するフィルムを貼る等の対策を講じる。

(7) 屋外盤の扉（外扉・中扉）のヒンジピンは、SUS304 製とする。外扉は、

水抜きを考慮する。

- (8) 盤の表面に取り付ける名称板は、全て合成樹脂製とし、その取付けは、原則としてビス（SUS304 製）止めとする。名称板に記入する文字は、書体を統一し、大きさについてもできる限り統一する。

なお、盤名称板の取付けは、両端若しくは片端を長穴にするなど、熱による膨張を考慮する。

- (9) 盤の上部つり金具は、据付け後に取り外し、ボルト穴をふさぐ。ただし、屋外盤はこの限りでない。

なお、取り外したつり金具は、必要に応じて当局に納入する。

- (10) 発熱する機器を内蔵する盤の放熱は、自然冷却とする。やむを得ず、冷却のためのガラリ、ファン等を設ける場合は、フィルタ等を設け、粉じん等を吸い込みにくい構造とする。フィルタは、容易に交換でき、水洗い等で再使用できる耐久性のある素材、構造とする。

- (11) ファンは、専用の保護装置を設けて故障時には警報を出力させる。ただし、個々の機器に実装されている専用ファンは除く。

また、ファンの取替えに当たっては、原則として配電盤機能を停止することなく容易に行える構造とする。

- (12) ガラリ等を設ける場合は、床面の水洗いや降雨によって、水滴の浸入がない構造とする。

- (13) 将来増設予定が明確な盤については、増設が容易にできるよう考慮するとともに、主母線等の容量は、増設を考慮して選定する。

- (14) 既設盤と列盤となる盤の外観、取付器具の配置等は、既設盤を考慮する。

- (15) 盤は、1面ごとに仕切板を設けるものとする。ただし、母線の貫通部等で構造上やむを得ない部分は、当局の承諾を受けた場合においてこの限りでない。

また、仕切板にケーブル等の貫通用開口を設ける場合には、当局の承諾を得た上で、この開口部にはケーブル等を保護するための保護材を取り付け、必要以上に大きなものとししない。

- (16) 盤間渡り線（列盤含む。）は、原則として端子台経由とする。ただし、当局の承諾を受けたもので、母線の貫通部等構造上やむを得ない部分や弱電回路は、この限りでない。

- (17) 盤の内部点検に際して充電部に触れるおそれのある部分は、防護カバー等で遮へいする。防護カバーは、内部の目視点検が容易にできる構造と

する。

なお、防護カバーを取り付けるビスは、落下しない構造とする。

また、重量のある防護カバーは取手付きとする。

(18) 盤内で使用するコネクタケーブルとそのソケットには、合いマーク等の誤接続防止対策を施す。

(19) 内部収納機器で、運転操作上及び維持管理上必要なものには、用途銘板を取り付ける。

(20) 盤は、自立形とする。

(21) 盤に使用する鋼板は、次のとおりとする。

ア 原則として熱間圧延鋼（SPHC）又は冷間圧延鋼（SPCC）以上とする。

イ 盤に使用する鋼板の最小呼び厚さは、表 2.5-2 のとおりとする。

ウ 表 2.5-2 の構成部に該当しないものは、製作者標準とする。

エ 機械的強度が要求される場合は、十分な強度を有するものとする。

表 2.5-2 鋼板の最小呼び厚さ

(単位 mm)

構成部	呼び厚さ	
	屋内盤	屋外盤
側面板	2.3	2.3
底板	2.3	2.3
天井板	2.3	1.6
屋根板	—	2.3
仕切板	1.6	1.6
扉板	2.3	2.3
中扉及び正面板	2.3	2.3

(22) 盤は、全て閉鎖形とし、屋外盤は、閉鎖形の箱体の上に屋根を設ける。
屋根は、1/30 以上の後勾配とする。

(23) 扉は、原則として扉端部を L 形又は、コ形に加工した構造とする。

(24) 屋内用自立閉鎖盤及び屋外盤の扉（中扉を含む。）には、原則としてアームロック式ドアストッパを設ける。ストッパは、保守点検に必要な開度を保持し、軽い力で閉じないものとする。屋外盤のストッパは、SUS304 製とし、風圧に十分耐えるようロックできる構造とする。

(25) 扉のハンドルつめ及びロッドのフレームとの接触面（閉状態以外にも接する可能性がある面を含む。）には、SUS304 製の保護用当て板を取り付ける。

また、ハンドルつめをロックする部分に金属プレートを用いる場合は、フレーム受け部分から可能な限り飛び出さないものとする。

(26) 盤の外面には、ビス等鋼板止めの金具を出さないものとする。ただし、構造上やむを得ず、当局の承諾を得たもの及び屋内盤の天井部については、この限りでない。

(27) 扉のヒンジは、扉を閉じた状態で、盤内面となるように取り付け、パッキンにより密閉され外気と接触しない構造とする。ただし、電気室及び監視室で腐食性ガスの存在しない場所に設置するもの又は構造上やむを得ず、耐食性を考慮した場合（ヒンジに耐食性を有する材質のものを使用するか、塗装を施す等）で当局の承諾を得たものは、この限りでない。

(28) 盤は、前面及び後面を扉とする。

また、盤の扉開閉ハンドルは、列盤又は近接して設置される盤の保守点検に支障を生じない位置及び開閉機構とする。

(29) 盤は、原則としてかぎを取り付ける。かぎの形状は、当局と調整の上、選定する。

(30) 盤内機器を引き出す構造のものについては、機器の引出しに際して制御用ケーブル、ケーブルコネクタ、扉面に設けた各種継電器等に触れない構造とする。

(31) 多段積の配電盤は、上下を隙間なく仕切る。ただし、ケーブルの貫通部等構造上やむを得ない部分はこの限りでないが、貫通部分は極力少なくする。

(32) 高圧遮断器、高圧交流電磁接触器等で引出用の車輪を備える場合は、盤前面からの引出しができる構造とし、移動転倒防止用ストッパを設けて固定する。

また、引き出した後は、充電部が露出しないように、絶縁体の材質からなるシャッタで遮へいする。

(33) 断路器を収納する盤の内部の防護カバーには、断路器の開閉状態を確認するための点検窓を設ける。

3 盤の塗装

(1) 盤の塗装は、表 2.5-3 により行う。原則として、屋外は全つや、屋内は

半つやとする。

表 2.5-3 盤の塗装基準

適用区分		塗装の種類
屋内盤	乾燥部	ポリウレタン樹脂系 又はメラミン樹脂系
	高湿部	ポリウレタン樹脂系
屋外盤		ポリウレタン樹脂系

(2) 盤の塗装は、原則として化学処理等の素地調整を行い、下塗、中塗及び空研ぎ（又は水研ぎ）後、仕上げ塗装を行う。

なお、塗装最低膜厚は、仕上りで外面 80 μm 以上、内面で 40 μm 以上とする。ただし、標準製作品等で当局の承諾を得たものは、この限りでない。

(3) 盤の塗装色は、別表—2「標準塗装色」による。ただし、盤内収納器具については、この限りでない。

(4) 電気室、監視室に設置する盤の塗装は、「2.5.13 盤の塗装」(1)、(3)による。その他の塗装仕様については、原則として製作者標準とする。

(5) ステンレス製の盤の塗装は「2.5.13 盤の塗装」(1)、(3)による。その他の塗装仕様については、原則として製作者標準とする。

4 取付器具、材料及び取付方法

(1) 盤には、図面に示す器具を取り付ける。盤内収納器具、盤表面取付器具、端子台等は、操作、保守点検に便利なように合理的に配置する。図面に明示されていない器具であっても、操作に必要なものは各盤に付属する。

なお、扉（中扉含む）裏面に取り付ける器具は、盤内に取り付けられた引出し器具を引き出したときに接触しないよう配置する。

(2) 盤内器具には、器具名称・器具番号等を取り付ける。

(3) 端子台には、端子番号を記入する。

(4) 裸銅母線（接地母線を含む。）は、原則として、表面にすずめっき等の腐食防止の処理を施す。

(5) 盤内収納器具等には、当該盤の設置環境を考慮し、必要に応じてコーティング等の防食処理を施す。ただし、汎用品のコーティング等については当局と協議する。

(6) 盤面に取り付ける指示計や操作スイッチ類は、視認性・操作性を考慮し

た高さに配置する。配置に当たっては、配電盤基礎の高さを考慮する。

(7) 盤内配線は、原則として環境配慮形（EM）電線・ケーブルを使用する。

ただし、電子回路、通信用継電器等の弱電流回路及び機能上やむを得ない場合に使用する配線は、この限りでない。

(8) 盤内配線は、次のとおりとする。

ア 動力回路は 3.5mm^2 以上とする。

イ 制御回路は 1.25mm^2 以上とする。

ウ 計器用変成器二次回路は 2.0mm^2 以上とする。

エ 電子回路、通信用継電器等の弱電流回路で電流容量、電圧降下等に支障がなく、保護協調がとれるもので当局の承諾を得たものは、この限りでない。

(9) 盤内配線（主回路に用いるものを除く。）の被覆の色は、表 2.5-4 による。ただし、電子回路の弱電流回路等及び機能上やむを得ない場合に使用する配線の色別は、この限りでない。

また、主回路の配線及び導体は、その端部又は一部に、表 2.5-5 により色別を施す。

表 2.5-4 盤内配線の被覆の色

種 別	色 別
一 般	黄
接 地 線	緑

表 2.5-5 主回路の配線及び導体の色別

項 目		色 別	備 考	
交 流	三 相	第 1 相 (R)	黒	
		第 2 相 (S)	赤	
		第 3 相 (T)	白	
		零相及び中性相	灰	
	単 相	第 1 相	黒	ただし、三相回路から分岐した単相回路においては、分岐前の色別による。
		第 2 相	白	
		中性相	灰	
直 流	正 極	赤		
	負 極	青		

- (10) 盤内配線には、線番表示を行う。
- (11) 原則として、より線の末端には、丸形圧着端子を付けるものとするが、特殊なものはこの限りでない。
- (12) 盤内配線は、被覆と圧着端子の間をビニルキャップで覆う。ただし、特殊電線等でこれにより難しいものは、この限りでない。
- (13) 盤内配線の曲げ半径は、許容値より大きくする。
- (14) 扉に取り付ける器具の盤内配線は、扉の開閉で盤本体と干渉しないよう考慮する。
- (15) 各負荷に使用する配線用遮断器、開閉器、電磁接触器等は、十分な接点容量を有するものを選定する。
- (16) 配線用遮断器、漏電遮断器及び機器保護用遮断器等には、原則としてトリップ接点を設ける。
- なお、接点信号・制御信号等は、当該盤の端子台まで配線しておく。ただし、スペースヒータ、照明、コンセント等に用いるものは除く。
- (17) 制御用継電器は、小型のものを使用し合理的な配列とする。
- なお、補助継電器は、原則として動作中「入」状態が容易に確認できるような表示機能付きとする。
- (18) 継電器類は、接点容量、動作条件、使用条件等について検討の上、選定する。
- (19) 盤内照明及び表示灯はLEDとする。
- (20) 表示灯は、高輝度で視認性の高いものとする。
- (21) 表示回路には、電流容量を考慮の上、原則として系統別ヒューズ等保護装置を設ける。
- (22) 内部収納機器及び盤扉裏面部に取り付けた器具の充電部に、容易に触れるおそれがないよう絶縁キャップ、バリヤ等の感電防止措置を施す。
- (23) 盤内照明器具、ファン、ヒューズ、スペースヒータ等は、原則として設備の運転中においても充電部に触れることなく、容易に取り替えられる構造とする。特に、照明器具、ファン等の配線は、コネクタ接続又は回路に端子台を設ける等により、器具交換時に電源から切り放せるようにする。
- なお、スペースヒータについては、サーモスイッチ付とする。
- (24) 盤内・盤面に取り付けた器具は、原則として端子台まで配線しておく。
- (25) 制御スイッチ（CS、COS、LBS）等を設ける場合は、誤操作のないように機器名称・器具番号等を操作スイッチ取付位置上部等に表示する。

- (26) 盤には、引出しケーブルのサイズ、本数及び質量並びに端末処理しるを考慮して、端子台及びケーブルサポートを設ける。
- (27) 盤内器具・装置の取付けに当たっては、その器具・装置に適応した配線を使用するとともに、やむを得ず装置用電源にコンセントを使用する場合は、ロック機構付きとする。ただし、構造上やむを得ず、配線の固定等を行った場合で当局の承諾を得たものは、この限りでない。
- (28) 表示灯の配列は、表 2.5-6 による。

表 2.5-6 表示灯の配列

	横 配 列			縦 配 列		
	左 → 右			上 → 下		
2 灯式	停止	運転	—	運転	停止	—
	閉	開	—	開	閉	—
3 灯式	逆転	停止	正転	正転	停止	逆転
	閉	停	開	開	停	閉

- (29) 操作位置、操作モード等の切替スイッチは、左側から手元・監視、単独・連動、手動・自動等にする。
- (30) 盤には、付則-2「接地極分類要領」に基づき、接地種別ごとに接地端子及び種別表示を設ける。
- (31) 盤内の接地線の引込み部には、接地種別の色別を施す。色別は A 種（白）、B 種（青）、C 種（黄）、D 種（黒）とする。
- (32) 盤内の照明・コンセント等は、配線用遮断器等を設け、最大電流を表示する。
- (33) 自立閉鎖盤には、原則として盤内照明器具を取り付け、ドアスイッチにより点灯させる。
- (34) 遮断器の一次側配線は遮断器の容量に、二次側配線は負荷の容量に合わせるとともに、遮断電流を考慮した配線を行う。
- (35) 遮断器、熱動継電器等は、関連する遮断器等と保護協調を図り、負荷の熱的、機械的耐量を考慮して選定する。
- また、継電器等の電流等の整定に際しては、必要に応じて事前に保護協調曲線を当局に提出する。
- (36) 保護継電器は、原則として静止形で動作表示器付きのものを使用する。

動作表示器は、手動復帰式を原則とする。

(37) 指示計器は、広角度のものを使用し、一辺の長さは原則として 110mm とする。ただし、当局が指示したものは、この限りでない。

なお、電流計の定格値は、原則としてスパンの 50%以上となるよう考慮する。

(38) 主要機器の指示計器には、定格等を示すための色帯表示又は設定指針を設ける。

なお、進相コンデンサを並列に接続した場合の表示値は、総合力率を考慮の上、決定する。

(39) 電力量計は、パルス発信器付のものを使用し、乗率は、原則として 10 の整数べき倍とする。

(40) 始動時間が特に長い負荷に対しては、保護継電器の始動特性及び過負荷保護特性について考慮する。

(41) 計器用変圧器の一次回路には、ヒューズを設ける。

(42) 可逆式電磁開閉器（接触器）は、両方同時に投入できないよう確実にインターロックを施す。

(43) 高圧電路に使用する計器用変成器は、JEC 1201、JIS C 1731-1、JIS C 1731-2 に準拠する。材質は、合成樹脂モールド製とし、電路の異常電圧に対して十分な絶縁強度を有しなければならない。

また、短絡電流に対しても熱的、機械的に十分耐える構造とする。

(44) 盤内の、制御電源、表示電源等は、それぞれ配線用遮断器等を設ける。

2. 5. 2

高圧コンビネーションスタータ

1 一般事項

高圧コンビネーションスタータは、高圧交流電磁接触器等を収納する配電盤であって、JEM 1225 による。

2 盤の構造

(1) 高圧コンビネーションスタータの定格使用電圧は、3.3kV 又は 6.6kV である。耐電圧は、JEM 1225 による。

(2) 機能構造級別は、4 以上とし、シャッタ付とする。

(3) その他、盤の構造は、「2.5.1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(33)による。

2. 5. 3

高圧 VVVF 装置

3 盤の塗装

盤の塗装は、「2. 5. 1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

取付器具、材料及び取付方法は、「2. 5. 1 高圧配電盤 4 取付器具、材料及び取付方法」による。

1 一般事項

- (1) 高圧 VVVF 装置は、変換装置、制御装置等を収納する配電盤である。
- (2) 高圧 VVVF 装置は、JEC-2453 による。

2 盤の構造

- (1) 高圧 VVVF 装置の定格使用電圧は、3. 3kV 又は 6. 6kV である。耐電圧は、JEC-2453 による。
- (2) 高圧 VVVF 装置の制御方式は、高圧を直接制御する方式とする。
- (3) 高圧 VVVF 装置は、高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン（原子力安全・保安院）により系統に流出する高調波を抑制する必要がある場合、対策を講ずることができるものとするとともに、高調波により他の機器に影響を与えない構造とする。
- (4) 高圧 VVVF 装置は、漏れ電流やノイズによる影響を周辺の機器に及ぼさないよう対策を施す。
- (5) ファンは、専用の保護装置を設けて故障時には警報を出力させる。ただし、個々の機器に実装されている専用ファンは除く。
- (6) 盤に使用する鋼板は、次のとおりとする。
 - ア 原則として熱間圧延鋼（SPHC）又は冷間圧延鋼（SPCC）以上とする。
 - イ 盤に使用する鋼板の最小呼び厚さは、製作者標準とする。
 - ウ 機械的強度が要求される場合は、十分な強度を有するものとする。
- (7) 盤は、前面及び後面を扉とする。ただし、保守点検に支障がない構造とした場合は、片面のみ扉とすることができる。

また、盤の扉開閉ハンドルは、列盤又は近接して設置される盤の保守点検に支障を生じない位置及び開閉機構とする。
- (8) その他、盤の構造は、「2. 5. 1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(5)、(8)～(10)、(12)～(27)、(29)による。

2. 5. 4 変圧器盤

3 盤の塗装

盤の塗装は、「2. 5. 1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

取付器具、材料及び取付方法は、「2. 5. 1 高圧配電盤 4 取付器具、材料及び取付方法」(1)～(22)、(24)～(32)、(34)～(41)、(43)及び(44)による。

1 一般事項

変圧器盤は、変圧器等を収納する配電盤である。

2 盤の構造

(1) 変圧器盤の定格耐電圧は、高圧巻き線側は JEM 1425、低圧巻き線側は JEM 1265 による。

(2) 変圧器の絶縁距離は、変位幅を考慮する。

(3) 変圧器に接続する導電部は、その変位幅分を余長加算した余長を見込む。

(4) その他、盤の構造は、「2. 5. 1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(29)による。

3 盤の塗装

盤の塗装は、「2. 5. 1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

(1) 正面扉及び裏面扉の表面に、一次側遮断器の入切状態がわかる表示灯を設ける。

(2) その他、取付器具、材料及び取付方法は、「2. 5. 1 高圧配電盤 4 取付器具、材料及び取付方法」(1)～(41)、(43)及び(44)による。

2. 5. 5 低圧配電盤

1 一般事項

低圧配電盤は、気中遮断器、配線用遮断器等を収納する配電盤であって、JEM 1265 に規定する金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤとする。

2 盤の構造

(1) 低圧配電盤の形式は、遮断器の種類により ACB を収納するものは FW 形

以上とし、MCCB を収納するものは、CX 形以上とする。

また、遮断器以外の主要機器（変圧器、計器用変圧器等）を収納するものについては遮断器を収納する部分と同一の構造に統一しなくてもよい。

(2) その他、盤の構造は、「2.5.1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(31)による。

3 盤の塗装

盤の塗装は、「2.5.1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

(1) 電動式の MCCB を使用するものは、入切の表示灯を設ける。

(2) MCCB の二次側が、ケーブルを使用せず母線タイプとなるものは、後面の負荷側接続部にも名称等を記入する。

また、配電盤内の同一面に入力側と出力側の端子台がある場合は、入力側に電源である旨の表示を行う。

2 面以上列盤で入力端子と出力端子が同一側面にある場合は、入力側に電源である旨の表示を行う。

(3) その他、取付器具、材料及び取付方法は、「2.5.1 高圧配電盤 4 取付器具、材料及び取付方法」(1)～(42)による。

2. 5. 6

コントロールセンタ

1 一般事項

コントロールセンタは、配線用遮断器、交流電磁開閉器、その他補助機器で構成された配電盤であって、JEM 1195 に準拠する。

2 盤の構造

(1) コントロールセンタのユニットは、単位主回路ごとに装置を収納する。

(2) 主回路には、単位回路ごとに配線用遮断器を設ける。配線用遮断器は、全容量遮断方式とし、過電流及び短絡を考慮して選定する。

(3) 各ユニットは、装置の種別ごとに互換性を持ち、容易に引出しが可能な構造とする。

また、主回路は、原則として電源側及び負荷側とも自動連結方式とする。

ただし、大容量のものなどで当局の承諾を得たものは、この限りでない。

(4) 制御回路の接続は、原則としてコネクタ方式とする。

(5) 各ユニットの制御電源は、原則として個別電源方式とし、保護協調を考

慮した構成とする。ただし、制御回路の構成・保護協調などから個別制御電源とすることが困難な場合で、当局の承諾を得たものは、この限りでない。

- (6) 地絡保護を行う場合は、原則として制御回路を含む。ただし、制御回路に絶縁変圧器を用いる場合は、この限りでない。
- (7) 配線用遮断器は、扉表面から操作が可能で、その動作状態が容易に確認できる構造とする。
- (8) 熱動継電器、地絡継電器は、原則として扉表面より各々の動作の確認ができ、安全かつ容易にリセットできる構造とする。
- (9) ユニットの扉は、配線用遮断器が「閉」の状態では開かないようにインターロックを施す。
- (10) 負荷接続及び制御接続用の端子は、一括集合した総括端子室を設け、端子台への接続は、保守点検を考慮した構造とする。ただし、大容量のY-△ユニット等総括端子室を設けることが困難な場合は、当局と協議する。
- (11) コントロールセンタは、特記に指定のない限り、両面形とする。
なお、片面形の場合は、裏面を扉とする。
- (12) コントロールセンタの正面及び裏面には、単位回路ごとに非照光式名称板を取り付ける。
- (13) コントロールセンタは、電源系統の異なる盤間に、仕切板を設けるものとする。ただし、母線の貫通部等構造上やむを得ない部分は、この限りでない。
- (14) 盤に使用する鋼板の材質及び厚さは、製作者標準とする。
なお、機械的強度が要求される場合は、十分な強度を有するものとする。
- (15) その他、盤の構造は、「2.5.1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(5)、(8)～(11)、(13)、(14)、(16)～(20)、(26)、(27)による。

3 盤の塗装

盤の塗装は、「2.5.1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

- (1) 伝送装置のパネル面は、製作者標準とする。
- (2) 表示灯の配列は、製作者標準とする。
- (3) その他、取付器具、材料及び取付方法は、「2.5.1 高圧配電盤 4 取付器

具、材料及び取付方法」(1)～(27)、(29)～(31)、(34)～(39)、(41)～(44)による。

2. 5. 7

低圧動力制御盤

1 一般事項

低圧動力制御盤は、配線用遮断器、交流電磁開閉器、シーケンス制御装置、補助継電器、タイマ等を収納する制御盤である。

2 盤の構造

(1) 内部器具の配置、配列は、グループ化し増設が可能な構造とする。

(2) 盤に使用する鋼板は、次のとおりとする。

ア 原則として熱間圧延鋼（SPHC）又は冷間圧延鋼（SPCC）以上とする。

イ 盤に使用する鋼板の最小呼び厚さは、表 2.5-7 のとおりとする。

ウ 表 2.5-7 の構成部に該当しないものは、製作者標準とする。

エ 機械的強度が要求される場合は、十分な強度を有するものとする。

表 2.5-7 鋼板の最小呼び厚さ

(単位 mm)

構成部	呼び厚さ		
	自立盤・壁掛盤・スタンド盤		
	鋼 製		ステンレス製
	屋内盤	屋外盤	屋外盤
側面板	2.3	2.3	2.0
底板	2.3	2.3	2.0
天井板	2.3	1.6	1.5
屋根板	—	2.3	2.0
背面板	2.3	2.3	2.0
仕切板(※)	1.6	1.6	1.5
扉板	2.3	2.3	2.0
中扉	2.3	2.3	2.3(鋼板)

(※) 自立盤において、仕切板を設ける場合のみ適用する。

(3) スタンド盤のスタンドは、鋼板又は鋼管とし、十分な強度を有するものとする。

また、盤本体とスタンドとの接合面には、十分な補強を行う。

(4) 盤の外面には、ビス等鋼板止めの金具を出さないものとする。ただし、構造上やむを得ず、耐食性を考慮した材料を用いた場合で、当局の承諾を得たものは、この限りでない。

(5) 盤の扉及び扉開閉ハンドルは、列盤又は近接して設置される盤の保守点検に支障を生じない位置及び開閉機構とする。

(6) 盤は、電源系統の異なる盤間に、開口部のない仕切板を設けるものとする。ただし、母線の貫通部等で構造上やむを得ない部分は、当局の承諾を受けた場合においてこの限りでない。

また、仕切板にケーブル等の貫通用開口を設ける場合には、当局の承諾を得た上で、この開口部にはケーブル等を保護するための保護材を取り付け、必要以上に大きなものとししない。

(7) 低圧動力制御盤の形式は、引出し形の構造を要しないものは、CX形以上とする。

(8) その他、盤の構造は、「2.5.1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(14)、(16)～(19)、(22)～(25)、(27)、(29)による。

3 盤の塗装

盤の塗装は、「2.5.1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

(1) 機器操作の押しボタンスイッチは、原則として照光式とする。

(2) 継電器、タイマ、設定器、変換器等は、電氣的、機械的に十分な強度のあるものを選定する。

(3) タイマ、設定器等には、原則として使用目的を表示する。

また、設定値の一覧表を盤内に表示する。

(4) その他、取付器具、材料及び取付方法は、「2.5.1 高圧配電盤 4 取付器具、材料及び取付方法」(1)～(42)による。

2.5.8

直流電源装置・ 無停電電源装置

1 一般事項

直流電源装置は、整流器と蓄電池で構成され、直流電動機や高圧配電盤等の直流制御電源に用いる。

無停電電源装置は、整流器、蓄電池、インバータで構成され、無瞬断切替装置を有し、監視制御設備や計装設備等の電源に用いる。

2 盤の構造

(1) 4,800Ah セル以上の場合、火災予防条例によるキュービクル式蓄電池設備構造基準適合品とする。

また、消防用負荷がある場合は、登録認定機関による認定を受けたものとする。

(2) 蓄電池には、転倒防止枠を設ける。

また、蓄電池と転倒防止枠の間には、耐震用ゴムパッキン等を挿入する。

(3) 盤は、1面ごとに仕切板を設けるものとする。ただし、蓄電池を収納する盤については、この限りでない。

(4) その他、盤の構造は、「2.5.1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(5)、(8)～(11)、(13)、(14)、(16)～(21)、(23)～(29)による。

3 盤の塗装

(1) 蓄電池を内蔵する部分は、耐酸塗装を施す。

(2) その他、盤の塗装は、「2.5.1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

(1) 直流電源装置及び無停電電源装置は、電圧低下及び蓄電池電圧喪失時警報を出力する。

(2) 蓄電池には、原則として温度警報装置を装備したものを54セル当たり4セル以上設ける。

(3) 無停電電源装置における無瞬断切替装置には、メンテナンスバイパス回路を設ける。

(4) 負荷電圧補償装置は、低負荷時においても電源を供給する機器の寿命に、出力電圧が悪影響を与えないものとする。

(5) その他、取付器具、材料及び取付方法は、「2.5.1 高圧配電盤 4 取付器具、材料及び取付け方法」(1)～(38)、(41)による。

2.5.9

手元操作盤

1 一般事項

手元操作盤は、機側において機器を操作するための盤である。

2 盤の構造

(1) 手元操作盤の保護等級は、次のとおりである。

屋内盤 IP4X 相当、屋内防滴盤 IP41 相当、屋外盤 IP43 相当

- (2) 粉じんの発生するおそれのある場所に設置する盤は、防じん構造とする。
- (3) 盤に使用する鋼板は、次のとおりとする。
- ア 原則として熱間圧延鋼（SPHC）又は冷間圧延鋼（SPCC）以上とする。
 - イ 盤に使用する鋼板の最小呼び厚さは、表 2.5-7 のとおりとする。
 - ウ 表 2.5-7 の構成部に該当しないものは、製作者標準とする。
 - エ 機械的強度が要求される場合は、十分な強度を有するものとする。
- (4) スタンド盤のスタンドは、鋼板又は鋼管とし、十分な強度を有するものとする。
- また、盤本体とスタンドとの接合面には、十分な補強を行う。
- (5) 盤の外面には、ビス等鋼板止めの金具を出さないものとする。ただし、構造上やむを得ず、耐食性を考慮した材料を用いた場合で当局の承諾を得たものは、この限りでない。
- (6) 盤の扉及び扉開閉ハンドルは、近接して設置される盤の保守点検に支障を生じない位置及び開閉機構とする。
- (7) 外線の引込は、原則として盤下（最下部）からとする。
- (8) 屋内用自立閉鎖盤及び屋外盤の扉には、原則としてアームロック式ドアストッパを設ける。屋外盤のストッパは、SUS304 製とし、風圧に十分耐えるようロックできる構造とする。
- なお、屋外盤中扉のストッパは製作者標準仕様とする。ストッパは、保守点検に必要な開度を保持し、軽い力で閉じないものとする。
- (9) その他、盤の構造は、「2.5.1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(14)、(16)～(19)、(22)、(23)、(25)、(27)、(29)による。

3 盤の塗装

盤の塗装は、「2.5.1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

- (1) 機器操作用押しボタンスイッチは、原則として照光式とする。
- (2) 内部器具及び表面取付器具の配置・配列は、グループ化し増設が可能な構造とする。
- (3) その他、取付器具、材料及び取付方法は、「2.5.1 高圧配電盤 4 取付器具、材料及び取付方法」(1)～(38)による。

2. 5. 1 0

集合操作盤

1 一般事項

集合操作盤は、発電設備等の設備全体を操作するための盤である。

2 盤の構造

(1) 粉じんの発生するおそれのある場所に設置する盤は、防じん構造とする。

(2) 盤に使用する鋼板は、次のとおりとする。

ア 原則として熱間圧延鋼（SPHC）又は冷間圧延鋼（SPCC）以上とする。

イ 盤に使用する鋼板の最小呼び厚さは、表 2.5-7 のとおりとする。

ウ 表 2.5-7 の構成部に該当しないものは、製作者標準とする。

エ 機械的強度が要求される場合は、十分な強度を有するものとする。

(3) 盤の外面には、ビス等鋼板止めの金具を出さないものとする。ただし、構造上やむを得ず、耐食性を考慮した材料を用いた場合で当局の承諾を得たものは、この限りでない。

(4) 盤の扉開閉ハンドルは、列盤又は近接して設置される盤の保守点検に支障を生じない位置及び開閉機構とする。

(5) 仕切板にケーブル等の貫通用開口を設ける場合には、ケーブル等を保護するための保護材を取り付け、必要以上に大きなものとしなない。

(6) その他、盤の構造は、「2.5.1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(14)、(16)～(20)、(22)～(25)、(27)、(29)による。

3 盤の塗装

盤の塗装は、「2.5.1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

(1) 機器操作用押しボタンスイッチは、原則として照光式とする。

(2) 内部器具及び表面取付器具の配置・配列は、グループ化し増設が可能な構造とする。

(3) その他、取付器具、材料及び取付方法は、「2.5.1 高圧配電盤 4 取付器具、材料及び取付方法」(1)～(40)による。

2. 5. 1 1

補助継電器盤

1 一般事項

補助継電器盤は、補助継電器及び配線用遮断器等を収納し、原則として機器の単独・連動制御を行う制御盤である。

2 盤の構造

- (1) 内部器具の配置、配列は、グループ化し増設が可能な構造とする。
- (2) 仕切板にケーブル等の貫通用開口を設ける場合には、ケーブル等を保護するための保護材を取り付け、必要以上に大きなものとしなない。
- (3) その他、盤の構造は、「2.5.1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(5)、(8)～(14)、(16)～(21)、(23)～(29)による。

3 盤の塗装

盤の塗装は、「2.5.1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

- (1) 継電器、タイマ、設定器及び変換器等は、電氣的、機械的に十分な強度のあるものを選定する。
- (2) タイマ、設定器等には、原則として使用目的を表示する。
また、設定値の一覧表を盤内に表示する。
- (3) その他、取付器具、材料及び取付方法は、「2.5.1 高圧配電盤 4 取付器具、材料及び取付方法」(1)～(5)、(7)～(18)、(19)、(21)～(24)、(26)、(27)、(30)～(36)による。

2.5.12

中継端子盤

1 一般事項

中継端子盤は、端子板等を収納する盤であって、制御配線の中継を行う。

2 盤の構造

- (1) 仕切板にケーブル等の貫通用開口を設ける場合には、ケーブル等を保護するための保護材を取り付け、必要以上に大きなものとしなない。
- (2) その他、盤の構造は、「2.5.1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(5)、(8)～(14)、(16)～(21)、(23)～(29)による。

3 盤の塗装

盤の塗装は、「2.5.1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

取付器具、材料及び取付方法は、「2.5.1 高圧配電盤 4 取付器具、材料及び取付方法」(1)～(5)、(7)～(13)、(23)、(26)、(27)、(30)～(33)による。

2. 5. 1 3

シーケンス制御装置盤

1 一般事項

シーケンス制御装置盤は、シーケンス制御装置、入出力装置、補助継電器、配線用遮断器等を収納し、原則として機器の単独・連動運転制御及び各プロセスコントローラ、コントロールセンタ等との信号の授受を行う。

2 盤の構造

- (1) 内部器具の配置、配列は、グループ化し増設が可能な構造とする。
- (2) 仕切板にケーブル等の貫通用開口を設ける場合には、ケーブル等を保護するための保護材を取り付け、必要以上に大きなものとしなない。
- (3) その他、盤の構造は、「2. 5. 1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(5)、(8)～(14)、(16)～(21)、(23)～(29)による。

3 盤の塗装

盤の塗装は、「2. 5. 1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

取付器具、材料及び取付方法は、「2. 5. 1 高圧配電盤 4 取付器具、材料及び取付方法」(1)～(5)、(7)～(36)による。

2. 5. 1 4

監視制御装置

1 一般事項

監視制御装置は、監視コントローラ、監視操作卓、小規模監視制御装置、周辺装置、データ伝送装置、大型表示装置等で構成され、下水道プラントの監視制御を行うシステムである。

2 盤の構造

- (1) 自立閉鎖盤は、前面及び後面を扉とする。
また、盤の扉開閉ハンドルは、列盤又は近接して設置される盤の保守点検に支障を生じない位置及び開閉機構とする。
- (2) 仕切板にケーブル等の貫通用開口を設ける場合には、ケーブル等を保護するための保護材を取り付け、必要以上に大きなものとしなない。
- (3) 盤に使用する鋼板は、次のとおりとする。
ア 原則として熱間圧延鋼 (SPHC) 又は冷間圧延鋼 (SPCC) 以上とする。
イ 盤に使用する鋼板の最小呼び厚さは、表 2. 5-7 のとおりとする。

ウ 表 2.5-7 の構成部に該当しないものは、製作者標準とする。

エ 機械的強度が要求される場合は、十分な強度を有するものとする。

(4) 盤の構造は、「2.5.1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(5)、(8)～(11)、(13)、(14)、(16)～(19)、(24)、(25)、(29)による。

3 盤の塗装

盤の塗装は、「2.5.1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

通信用又は周辺装置接続用インターフェースを有する機器は、物理的又はソフトウェアによる対策により、容易に接続できない措置を講じる。

また、通信用又は周辺装置接続用インターフェースに接続するケーブル・電線類は、容易に配線を変更できない措置を講じる。ただし、施錠可能な盤等の内部に設置するものを除く。

その他、取付器具、材料及び取付方法は、「2.5.1 高圧配電盤 4 取付器具、材料及び取付方法」(1)～(38)による。

2.5.15

情報管理装置

1 一般事項

情報管理装置は、情報管理コントローラ、情報管理端末及びその周辺装置等で構成され、帳票データ、運転データ等を蓄積しプラントデータベースとしての情報処理を行う。

2 盤の構造

(1) 自立閉鎖盤は、前面及び後面を扉とする。

また、盤の扉開閉ハンドルは、列盤又は近接して設置される盤の保守点検に支障を生じない位置及び閉鎖機構とする。

(2) 仕切板にケーブル等の貫通用開口を設ける場合には、ケーブル等を保護するための保護材を取り付け、必要以上に大きなものとしなない。

(3) 盤に使用する鋼板は、次のとおりとする。

ア 原則として熱間圧延鋼 (SPHC) 又は冷間圧延鋼 (SPCC) 以上とする。

イ 盤に使用する鋼板の最小呼び厚さは、表 2.5-7 のとおりとする。

ウ 表 2.5-7 の構成部に該当しないものは、製作者標準とする。

エ 機械的強度が要求される場合は、十分な強度を有するものとする。

(4) 盤の構造は、「2.5.1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(5)、(8)～(11)、

(13)、(14)、(16)～(19)、(24)、(25)、(29)による。

3 盤の塗装

盤の塗装は、「2.5.1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

通信用又は周辺装置接続用インターフェースを有する機器は、物理的又はソフトウェアによる対策により、容易に接続できない措置を講じる。

また、通信用又は周辺装置接続用インターフェースに接続するケーブル・電線類は、容易に配線を変更できない措置を講じる。ただし、施錠可能な盤等の内部に設置するものを除く。

その他、取付器具、材料及び取付方法は、「2.5.1 高圧配電盤 4 取付器具、材料及び取付方法」(1)～(5)、(7)～(36)による。

2.5.16

プロセスコントローラ

1 一般事項

プロセスコントローラは、プラントを制御する演算装置（シーケンス制御機能と DDC 制御機能を有する装置）、電源装置、入出力装置等で構成され、プロセス制御 LAN により監視制御装置との接続を行う。

2 盤の構造

(1) 仕切板にケーブル等の貫通用開口を設ける場合には、ケーブル等を保護するための保護材を取り付け、必要以上に大きなものとしなない。

(2) 盤に使用する鋼板は、次のとおりとする。

ア 原則として熱間圧延鋼（SPHC）又は冷間圧延鋼（SPCC）以上とする。

イ 盤に使用する鋼板の最小呼び厚さは、表 2.5-7 のとおりとする。

ウ 表 2.5-7 の構成部に該当しないものは、製作者標準とする。

エ 機械的強度が要求される場合は、十分な強度を有するものとする。

その他、盤の構造は、「2.5.1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(5)、(8)～(11)、(13)、(14)、(16)～(20)、(24)、(25)、(28)、(29)による。

3 盤の塗装

盤の塗装は、「2.5.1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

取付器具、材料及び取付方法は、「2.5.1 高圧配電盤 4 取付器具、材料及び取付方法」(1)～(5)、(7)～(36)による。

2. 5. 1 7

計装変換器盤

1 一般事項

計装変換器盤は、設定器、変換器等の計装機器を収納する盤である。

2 盤の構造

- (1) 内部器具の配置、配列は、グループ化し増設が可能な構造とする。
- (2) 仕切板にケーブル等の貫通用開口を設ける場合には、ケーブル等を保護するための保護材を取り付け、必要以上に大きなものとしなない。
- (3) その他、盤の構造は、「2.5.1 高圧配電盤 2 盤の構造」(3)～(14)、(16)～(29)による。

3 盤の塗装

盤の塗装は、「2.5.1 高圧配電盤 3 盤の塗装」による。

4 取付器具、材料及び取付方法

- (1) 継電器、タイマ、設定器、変換器等は、電氣的、機械的に十分な強度のあるものを選定する。
- (2) タイマ、設定器等には、原則として使用目的を表示する。
また、設定値の一覧表を盤内に表示する。
- (3) その他、取付器具、材料及び取付方法は、「2.5.1 高圧配電盤 4 取付器具、材料及び取付方法」(1)～(37)による。

2. 5. 1 8

盤内収納機器

(1) 高圧遮断器及び高圧交流電磁接触器（共通事項）

ア 高圧遮断器及び高圧交流電磁接触器（以下「遮断器等」という。）の消弧室は、遮断時に発生する内圧に対して十分耐える構造とする。

また、高圧遮断器は、操作時の衝撃荷重及び短絡時の電磁力を考慮した耐振構造とする。

イ 遮断器等の操作は、電氣的操作を主とし、手動操作機構も備えたものとする。

なお、操作機構は、全位置（常用及び試験位置）において引外し自由装置を備える。

ウ 操作装置及び補助回路の定格電圧は、直流 100V とする。

- エ 遮断器等の主回路は、自動連結式構造とする。
- オ 遮断器等には、試験位置を設け、試験位置では主回路を切り放した単体で投入、引外しの試験ができる構造とする。
- カ 遮断器等は、取扱い上の誤操作を未然に防ぎ操作の安全を期すため、各種のインターロックを施すとともに安全装置を完備する。
- キ 遮断器等は、1台ごとに開閉度数積算計及び開閉表示器を設ける。
- ク 盤内に収納する遮断器等の機器の銘板は、見やすい位置に取り付ける。
- ケ 遮断器の遮断容量は、図面記載値以上とし、設置点の短絡電流を検討の上、選定する。

(2) 真空遮断器

- ア 真空遮断器は、JEC 2300 に準拠する。
- イ 真空バルブは、さい断電流及び開閉サージ電圧をできるだけ小さくさせる。
- ウ 真空遮断器は、開閉時に発生する異常電圧に対して十分な性能を有するサージ抑制装置を必要により設ける。
- エ 真空遮断器の操作は、原則として電動ばね式又は電磁式とする。
- オ 真空遮断器には、主接点の入切状態を示す表示器を設ける。

(3) 高圧交流電磁接触器

- ア 高圧交流電磁接触器は、JEM 1167 に準拠する。
- イ 高圧交流電磁接触器は、真空電磁接触器とする。
- ウ 真空電磁接触器には、ラッチ機構（手動引外し装置付き）を設け、無電圧においても閉路状態を保持するものとする。ただし、負荷の特性を考慮してラッチ機構の必要ない場合は、特記仕様書による。
- エ 真空電磁接触器には、主接点の入切状態を示す表示器を設ける。

(4) 断路器

- ア 断路器は、JEC 2310 に準拠する。
- イ 断路器は、その開閉に関して関連遮断器とのインターロックを設ける。
- ウ 断路器は、手動操作ハンドルの挿入時及び手動操作時、並びに断路器が不完全な開閉状態にある場合は、それらを検出できるリミットスイッチ等により、関連遮断器とのインターロックを設けられる構造とする。
- エ 断路器には、主接点の入切状態を示す表示器を設ける。

(5) 高圧電力ヒューズ

ア 高圧電力ヒューズは、JEC 2330 に準拠する。

イ 高圧電力ヒューズは、適切な遮断容量のもので、ヒューズ溶断を表示する接点を設ける。ただし、計器用変成器は除く。

(6) 気中遮断器

気中遮断器は、交流 600V 以下の低圧配電盤の主幹遮断器として主に用いられる装置であって、これに関する注意事項は次のとおりである。

ア 気中遮断器は、JEC 160 に準拠する。

イ 気中遮断器は、配電盤より引出しができる構造とする。車輪を備える場合は、車止めを設けて固定する。

また、定位置以外は、投入ができないようインターロックを施す。

なお、気中遮断器が開路しているときのみ、これを引出し又は挿入することができる構造とする。

ウ 気中遮断器の主回路は、自動連結式構造とする。

エ 気中遮断器の操作は、電氣的操作を主とし手動操作機構も備えたものとする。

オ 気中遮断器には、主接点の入切状態を示す表示器を設ける。

2. 5. 19

配電盤等の据付け

(1) 沈砂池室、管廊等浸水のおそれのある場所に設置する盤は、充電部が床上 1m 以上となるように据え付ける。

(2) 壁掛盤は、壁面から離して取り付ける。

(3) 屋外及び水気の多いところに設ける盤のコンクリート基礎は、水切り勾配を設けるとともに、盤との接触面周囲に防水処理を施す。

(4) 配電盤を鋼製架台上に設置する場合は、振動等で操作に支障をきたさないように十分な補強を行う。

(5) 盤相互及び盤と建物の離隔距離、維持管理スペース等について十分考慮して据え付ける。

(6) 配電盤の据付けに当たっては、設計図書と実測との差、あるいは他工事との取合い等により若干の変更を要することがある。

(7) 配電盤の据付け位置等は、当局が事前に指示する将来の増設等に、十分対応し得るよう考慮する。

(8) 配電盤の基礎ボルトは、基礎コンクリートが硬化した後、十分な強度が出るまで養生期間をおいて、ナットの締付けを行う。

また、据え付け調整後に再点検を行い、増締め等の必要な処置を行う。

(9) シンダーコンクリート上に配電盤を設置する場合は、2.1.5 据付(14)による。

(10) 機器の搬入、搬出に当たっては、建屋の搬入路の大きさを考慮して、機器の分割を決定する。

また、吊り具が既に設けてある場合は、許容荷重について十分調査し、安全に機器の搬入、搬出を行う。

第6節 配線

2.6.1

配線材料等

配線材料とは、ケーブル、電線、光ファイバケーブル（以下「ケーブル・電線類」という。）及びバスダクト類並びに端末処理材及び接続材料等配線工事に必要な材料をいう。

(1) ケーブル・電線類は、表 2.6-1 に従い選定する。ただし、火災報知設備、放送設備、電話設備、監視制御装置、プロセスコントローラ、シーケンス制御装置等の配線に用いるケーブル及び電線については、この限りでない。

なお、原則として環境配慮形（EM）電線・ケーブルを使用する。

表 2.6-1 ケーブル・電線類の使用目的による分類

使用目的	規格	材料名 (記号)	摘要
高圧配線	JIS C3606	架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (CV、CVT) 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル(CE/F、CET/F)	銅テープシールドを施す。
低圧動力配線	JIS C3605	架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (CV、CVT) 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル(CE/F、CET/F)	

低圧配線	JIS C3307 JIS C3612 JIS C3342 JIS	ビニル絶縁電線(IV) 耐燃性ポリエチレン絶縁電線(IE/F) ビニル絶縁ビニルシースケーブル(VVR、VVF) ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシース ケーブル(EEF/F)	照明用及び コンセント 用配線
制御配線	JIS C3401	制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル (CVV) 制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレン シースケーブル(CEE/F)	
接地線	JIS C3307 JIS C3612	ビニル絶縁電線(IV) 耐燃性ポリエチレン絶縁電線(IE/F)	
計装配線	JCS 4258	遮へい付制御用ビニル絶縁ビニルシースケー ブル(CVV-S) 遮へい付制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリ エチレンシースケーブル(CEE-S /F)	
光ファイバケ ーブル配線	光ファイバケーブル		場内 LAN 等

(2) ケーブルの太さは、特記によるが、特に記載のない場合は次による。

高圧ケーブルは 14 mm² 以上、低圧動力配線は 3.5 mm² 以上、制御配線及び計装配線は 1.25 mm² 以上のものを使用する。ただし、制御、計装配線等で電流容量、電圧降下、過電流、機械的強度等に支障がなく、保護協調のとれるもので当局の承諾を得たものは、この限りでない。

(3) 高圧電動機の二次側配線に用いるケーブルは、電動機の二次電流が連続して流れても、そのケーブルの絶縁物に許される最高使用温度を超えない容量とする。

(4) 主要な盤相互間及び関連する主要機器の制御盤、操作盤等との間に制御線を用いる場合は、原則として3心以上の予備線を確保する。

(5) 多心ケーブルは、1心ごとに判別できるものを使用する。

(6) 低圧配線にバスダクトを用いる場合は、JIS C 8364 と同等以上の規格に準拠したものを使用する。

また、高圧バスダクト（閉鎖母線）を用いる場合は、JEM 1425 に準拠する。

2. 6. 2

配線方法等

ケーブル・電線類敷設上の一般的な注意事項は、次のとおりである。

(1) 配線方法は、原則として表 2.6-2 による。ただし、特殊な場所又は他の工事の施工状況等により、この配線方法によることが困難な場合は、当局の承諾を得た後、適切な方法により施工する。

表 2.6-2 配線方法

配線場所	工 事 方 法
ピット築造部分	ピット内配線工事
管廊内	主としてラック上又は電線管（金属管、合成樹脂管）配線工事
コンクリート類の築造部分	ラック上、ダクト内及び電線管配線工事
地中埋設部分	ヒューム管、ピット内及び波付硬質合成樹脂管配線工事 電線管配線工事（PE 管及び防食テープ巻きの SGPW 若しくは防食テープ巻きの厚鋼電線管）

(2) ケーブル・電線類に加わる張力及び側圧は、許容張力及び許容側圧以下とする。

(3) ケーブルの末端には、ケーブル番号、行先等の事項を表示する。

また、マンホール、点検口など要所にも表示する。

なお、高圧ケーブルには、これらの事項を記載した耐食性の名称板を取り付ける。

- (4) ケーブル・電線類の長さは、現場実測を行い必要な余長も見込む。
- (5) ケーブルは、途中で接続してはならない。ただし、長尺のもの等で接続を要する特殊な場合は、当局の承諾後立会いの下で行う。

なお、高圧ケーブルの接続は、ケーブル製造会社の技術者又は電力会社の高圧ケーブル工事技能認定者のほか、これらと同等の受注者の社内検定合格者等が行う。

- (6) 配電盤に配線するケーブル・電線類の引込み部は、パテ等を用いて密閉する。特に、沈砂池室、地下室等に設置する盤は、腐食性ガスや水分等が盤に浸入しないよう十分考慮した構造とする。
- (7) 湿気、水気の多い場所、腐食性ガス及び可燃性ガスの発生する場所に設置する器具並びに配線は、これに適合した電氣的接続、絶縁及び接地工事を行うとともに適切な防湿、防食及び防爆処理を施す。
- (8) ケーブル・電線類を屋外に引き出す部分は、防水処置を施す。
- (9) 使用電圧 7000V 以下のケーブル・電線類を、需要場所の地中に管路引入式（管径 200mm 以下）で敷設する場合の土被りは、原則として地表面（舗装がある場合は、舗装下面）から深さ 0.3m 以上とする。
- (10) 使用電圧 7000V を超えるケーブル・電線類を、需要場所の地中に管路引入式で敷設する場合の土被りは、原則として車道の地下にあっては深さ 0.8m 以上、歩道の地下にあっては深さ 0.6m 以上とする。
- (11) ケーブル・電線類を直接埋設式で敷設する場合の土被りは、車両その他の重量物の圧力を受けるおそれがある場所は、原則として深さ 1.2m 以上、その他の場所は深さ 0.6m 以上とする。
- (12) 高圧ケーブルの端末処理は、原則として（一社）日本電力ケーブル接続技術協会（JCAA）規格に基づき施工する。

また、公称断面積 38 mm² 以上の低圧ケーブルは電気絶縁用ビニールテープ等、適切な方法にて、ケーブルの絶縁物及びシースと同等以上の性能を有するように絶縁処理を行う。

なお、機器側の接続端子等の条件から、規格の端末処理材を使用することが困難な低圧ケーブルについては、監督員の承諾を得て、他の方法で端末処理することができる。

- (13) 高圧電動機のケーブル接続箇所には、原則としてケーブル覆いを取り付ける。ケーブル覆いは、厚さ 2mm 以上の金属製とし、機械と間隙のないように取り付ける。

- (14) 外傷を受け、あるいは感電するおそれのある箇所のケーブル・電線類は、電線管又は鋼製の覆いで保護し、堅固に体裁よく配線する。
- (15) 電線管によらない立上がり、引下げ部分は、適切な金物で保護する。
- (16) ケーブルの敷設に当たって、その屈曲半径は、表 2.6-3 による。

表 2.6-3 ケーブルの屈曲半径

区 分	高圧ケーブル	低圧動力 ケーブル	制御 ケーブル
単 心	10D 以上	8D 以上	—
多 心 (遮へい付)	8D 以上	6D 以上	6D 以上 (8D 以上)
トリプレックス形	8D 以上		—

注1 Dはケーブルの仕上がり外径を示す。ただし、トリプレックス形では、撚り合わせ外径を示す。

- (17) 光ファイバケーブルの敷設に当たって、その屈曲半径は、仕上がり外径の20倍以上とする。

また、固定時の屈曲半径は、仕上がり外径の10倍以上とする。

- (18) 光ファイバケーブルの接続点銘板・ケーブル銘板については、「東京都下水道局土木工事標準仕様書」を準用する。
- (19) 屋外で使用するケーブル結束バンドは、耐候性のある材質を使用する。
- (20) ポリエチレン絶縁ケーブル又は架橋ポリエチレン絶縁ケーブルのシーすをはぎ取った後の絶縁体に、直射日光又は紫外線が当たるおそれのある場合は、自己融着テープ又は収縮チューブ等を使用して、紫外線対策を施す。
- (21) 既設配線経路において、ケーブル敷設、撤去を行う場合は、当該経路上の防火区画材について、アスベストの有無を確認する。
- なお、分析調査が必要な場合は監督員と協議し、実施した場合は、分析結果を防火区画材付近に表示する。

2. 6. 3

ケーブル等の保護材

ケーブル等の保護材とは、ケーブル・電線類の敷設に必要なダクト、ラック、ピット、電線管その他の材料をいい、これに関する注意事項は、次のと

おりである。

(1) ダクトの仕様は、次のとおりとする。

ア ダクトは、原則としてアルミ製とする。アルミ製ダクトは、厚さ 2.0mm 以上のアルミ合金製とし、アルマイト処理を施す。腐食のおそれのある場所に設置する場合は、さらに透明塗料を塗布する等の防せい処理を施す。

イ ケーブルダクトの要所には、開閉が容易で防食を考慮した点検口を設ける。

また、ビス及び蝶番は、SUS304 製又は黄銅製とする。

ウ 本体断面の長辺が 400mm を超えるものは、補強材を設ける。

エ 鋼製ダクトを使用する場合は、厚さ 2.3mm 以上の鋼板製とし、防せい処理の後塗装を施す。

(2) ダクトの支持金物は、溶融亜鉛めっき処理をした鋼材等を用い、吊りボルト等は、SUS 304 製とする。

なお、支持間隔は、原則として 3m 以下とする。

また、ダクト相互、ダクトとボックス等の接続部及びダクト端部に近い箇所支持する。

屋外又は湿気のある場所の床面に支持架台を設ける場合は、床面より 100mm 以上モルタルで保護する。この場合、特にモルタルの亀裂、はく離がないように施工する。

(3) ラックの仕様は、次のとおりとする。

ア ラックは、原則としてアルミ製とする。

イ アルミ製ラックは、アルミ合金を使用し、アルマイト処理を施す。腐食のおそれのある場所に設置する場合は、さらに透明塗料を塗布する等の防せい処理を施す。

ウ 鋼製ラックを使用する場合は、溶融亜鉛めっき処理又は電気亜鉛めっき処理を施す。

(4) ラックの支持金物は、溶融亜鉛めっき処理をした鋼材等を用い、支持間隔は、原則として水平部では 1.5m 以下、垂直部では 3m 以下とする。吊りボルト及び支持金物取付用ボルトは、SUS304 製とし、長尺の吊り金物等を用いる場合は、振止めを考慮し堅固に取り付ける。

また、直線部と直線部以外との接続部では、接続部に近い箇所及びケーブルラック端部に近い箇所支持する。

(5) ラック上の配線は、整然と敷設し、水平部では 3m 以下、垂直部では 1.5m

ごとに固定する。

(6) ピットは、表 2.6-4 に基づき製作する。

なお、監視室、制御装置室等に設けるピットについては、原則として縁金物は黄銅製とし、蓋板の踏み面は床材と同質とする。

表 2.6-4 ケーブルピットの施工方法

分類	方法
ピット内	不陸処理を行った後、防じん塗装を施す。
縁金物	ピット全体に、床面に合わせ堅固に取り付ける。
蓋板	原則として板厚 4.5mm 以上のしま鋼板とする。ただし、蓋重量、荷重等を考慮して分割し、適切な補強を行う。

注 1 蓋板の製作に当たっては保守点検での開閉が容易なように作成すると共に、要所に取外し用のつかみ金物を設ける。

(7) フリーアクセスフロアは、表 2.6-5 に基づき製作する。

表 2.6-5 フリーアクセスフロアの施工方法

分類	方法
構成材	耐震型フリーアクセスフロア認定品とし、材質はアルミダイキャスト製とする。
パネル	表面はビニル系タイル（静電防止、厚さ 2mm）張りとする。
フロア下部	不陸処理を行った後、防じん塗装を施す。

(8) ダクト、ラック、ピット等に配線するケーブル・電線類の高圧－低圧間、低圧－制御間及び必要な箇所には、隔壁（セパレータ）を設ける。

なお、ダクト、ラックの要所には、配線種別（高圧、低圧、動力、制御、光等）を表示する。

また、計装配線等で誘導障害を受けるおそれのあるものは、分離して障害を除く。

(9) 電線管配線工事において、金属管を使用するものは、厚鋼電線管（JIS C 8305）とする。ただし、金属管を埋込み配管する場合等で、事前に指示したときには、薄鋼又はねじなし電線管を使用してもよい。

また、ケーブル工事のケーブル保護材に厚鋼電線管を用いる場合は、接

続部に防水処置を施したねじなし付属品による工法を原則とする。

なお、金属電線管の支持間隔は、原則として2m以下とし、曲げ半径は管径の6倍以上とする。

(10) 電線管の敷設に当たり、その末端より水分が浸入するおそれのある場合は、パテ等を用いて密閉する。

(11) 電線管の固定金物は、屋外及び水気の多いところはSUS304製、その他のところは溶融亜鉛めっきを施した鋼製とする。

(12) 電線管が床を貫通する場合は、入念にモルタルを充てんする。

また、腐食のおそれのある場合は、防せいのため床面より100mm以上モルタルで保護する。この場合、特にモルタルの亀裂、はく離がないように施工する。

(13) 金属可とう電線管を使用する場合は、ビニル被覆金属製可とう電線管(JIS C 8309)を使用する。

(14) 波付硬質合成樹脂管を埋設する場合は、掘削後埋戻し用砂を敷きならし、締め堅めた後に管を敷設し、要所は枕及び止め杭を用いて固定する。埋戻しは、管上部100mm程度まで埋戻し用砂を敷きならした後、良質土を用いて締め堅める。

(15) 合成樹脂管は、機械的強度を要しない場所、直射日光が当たらない場所及び腐食性ガス等を考慮する場所で、当局の承諾を得たものに限り用いることができる。

(16) 金属製のプルボックスは、原則として板厚2.3mm以上の鋼製とするが、ステンレス製を使用する場合は板厚1.5mm以上で必要な強度を有するものとする。

(17) 電線管及び鋼製プルボックスは、亜鉛めっき(亜鉛付着量:300g/m²以上)を施すか又は露出部分に合成樹脂調合ペイント1種(JIS K5516 1種)2回塗りを施す。

なお、溶融亜鉛めっき上に塗装を施す場合は、「2.4.5 亜鉛めっき製品等の塗装」による。

(18) 電線管工事で埋込配管を行う場合は、接続部の防水及び防せい処理を施すとともに、アースボンディングを行う。ケーブルダクトとラックの接続部、伸縮及び屈曲部には、アースボンディングを行う。

また、送り接続、ユニオン接続の電線管相互、電線管とプルボックス・ケーブルダクト・ラックの接続部には、アースボンディングを行う。ただし、アースボンディングは、2.0mm²以上の軟銅線を使用する。

2. 6. 4 接地工事

(19) 建築物の接続部分、ケーブルを屋外に引き出す部分等、不同沈下等によりケーブル及び保護材に機械的な力がかかるおそれのある箇所は、特に施工方法を考慮する。

(20) 配線が、防火区画を貫通する箇所は、建築基準法関係法令に規定された材料、施工方法により開口部を遮へいする。

なお、国土交通大臣の指定を受けた指定性能評価機関が発行する工法に係わる大臣認定番号等を明記した工法表示ラベルを取り付ける。

接地工事は、接地板又は接地棒、充てん剤、接地端子箱、接地線、同保護材等一切を含むものとし、これに関する注意事項は、次のとおりである。

(1) 接地線は緑色とし、接地種別の色別を各分岐接続部にテープを巻くことにより行う。その色別は、次のとおりである。

A種	白
B種	青
C種	黄
D種	黒

(2) 接地端子箱には、図面に示す各種接地端子を全て収納し、接地抵抗の測定が端子の切替え（予備極を使用）により機器を運転中でも可能な構造とする。

(3) 接地端子箱に使用する鋼板の厚さは、1.6mm以上で必要な強度を有するものとする。

(4) 裸銅の接地母線は、表面にすずめっき等の腐食防止の処理を施す。

(5) 接地端子箱の塗装は、「2.4.8 電気設備の塗装」による。

(6) 内部の接地端子には、接地種別の表示を行う。

(7) 保安用接地の分類は、付則-2「接地極分類要領」により、当局が指示する。

(8) 接地種別、接地極の埋設深さ、埋設年月を明示する埋設標柱、埋設表示板等を接地極の埋設位置近くに設ける。

(9) 埋設表示板は SUS304 製とし、表面にポリウレタン透明塗料を施す。
なお、文字は刻印とする。

2. 6. 5 埋設表示

(1) 高圧及び特別高圧の管等に収める地中電線路には、次のア～ウの埋設表示を行う。

ア 管等の表面に、おおむね 2m の間隔で次の表示を行う。表示は、管等

の地色に対し鮮明なものとし、耐食性、耐水性に優れた材料を使用する。

物件の名称	高圧（又は特別高圧）ケーブル
管理者名	東京都下水道局
電圧	○kV
埋設年	○○○○（西暦4ケタ）

イ 管等の頂部と地表面（舗装のある場合は、舗装下面）のほぼ中間に、連続して埋設表示シートを敷設する。敷設に当たっては、機械掘削作業時に破断しにくいようにするため、敷設長さの2倍長以上のシートを重ね合わせて折り込む。

なお、埋設表示シートの地色は橙とし、おおむね2mの間隔でアと同じ表示を赤色の文字で行う。

ウ 名称、埋設深さ、方向などを表示したコンクリート製埋設標柱を線路の屈曲箇所、道路横断箇所及び直線部分（30m程度ごと）に設置する。

(2) その他の地中電線路は、必要に応じコンクリート製埋設標柱又は埋設表示板等を設置するとともに、(1)イに準じて埋設シートを敷設する。

なお、埋設シートの地色及び文字色については、ケーブルの用途や種別に応じて適切なものを選定する。

2. 6. 6

在来工作物

(1) 既設の照明、コンセント、スイッチ等の在来工作物を工事の都合により取り外した場合は、原位置に復旧する。ただし、原位置では不都合な場合は、当局の指示する位置に復旧する。

(2) 既設ダクト、ラック、ピット、電線管等のうち、事前に指示する部分は、工事で使用できる。

(3) 受注者の都合で使用しない部分の開口、突起物等は、埋戻し又は取外しの上、周辺と合わせた仕上げを行う。

別 表

別表－１ 関係法令一覧表

法 令 等 名
(1) 電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）
(2) 高圧ガス保安法（昭和 26 年法律第 204 号）
(3) 労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）
(4) 消防法（昭和 23 年法律第 186 号）
(5) 建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）
(6) 大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号）
(7) 水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）
(8) 騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）
(9) 振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）
(10) 悪臭防止法（昭和 46 年法律第 91 号）
(11) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）
(12) 環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）
(13) ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）
(14) 都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（平成 12 年東京都条例第 215 号）
(15) 下水道法（昭和 33 年法律第 79 号）
(16) 地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年法律第 117 号）
(17) 毒物及び劇物取締法（昭和 25 年法律第 303 号）
(18) 労働基準法（昭和 22 年法律第 49 号）
(19) 労働者災害補償保険法（昭和 22 年法律第 50 号）
(20) 建設業法（昭和 24 年法律第 100 号）
(21) 文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）
(22) 港湾法（昭和 25 年法律第 218 号）
(23) 航空法（昭和 27 年法律第 231 号）
(24) 電波法（昭和 25 年法律第 131 号）
(25) 中小企業退職金共済法（昭和 34 年法律第 160 号）
(26) 道路交通法（昭和 35 年法律第 105 号）
(27) 河川法（昭和 39 年法律第 167 号）
(28) 土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法（昭和 42 年法律第 131 号）
(29) 酸素欠乏症等防止規則（昭和 47 年労働省令第 42 号）
(30) 作業環境測定法（昭和 50 年法律第 28 号）
(31) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年法律第 104 号）
(32) 資源の有効な利用の促進に関する法律（平成 3 年法律第 48 号）
(33) 製造物責任法（平成 6 年法律第 85 号）
(34) 出入国管理及び難民認定法（昭和 26 年政令第 319 号）
(35) 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律（平成 12 年法律第 127 号）
(36) 雇用保険法（昭和 49 年法律第 116 号）
(37) 健康保険法（大正 11 年法律第 70 号）
(38) 計量法（平成 4 年法律第 51 号）
(39) 石綿障害予防規則（平成 17 年厚生労働省令第 21 号）
(40) エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和 54 年法律第 49 号）
(41) 火災予防条例（昭和 37 年東京都条例第 65 号）
(42) ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法（平成 13 年法律第 65 号）
(43) 電離放射線障害防止規則（昭和 47 年労働省令第 41 号）

(44) 水道法 (昭和 32 年法律第 177 号)
(45) 建設工事従事者の安全及び健康の確保の推進に関する法律 (平成 28 年法律第 111 号)
(46) ガス事業法 (昭和 29 年法律第 51 号)
(47) 土壌汚染対策法 (平成 14 年法律第 53 号)
(48) 厚生年金保険法 (昭和 29 年法律第 115 号)
(49) 東京都の休日に関する条例 (平成元年東京都条例第 10 号)
(50) 道路法 (昭和 27 年法律第 180 号)
(51) 警備業法 (昭和 47 年法律第 117 号)
(52) フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律 (平成 13 年法律第 64 号)
(53) 水銀による環境の汚染の防止に関する法律 (平成 27 年法律第 42 号)
(54) 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律 (平成 12 年法律第 100 号)
(55) 職業能力開発促進法 (昭和 44 年法律第 64 号)
(56) 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)
(57) 著作権法 (昭和 45 年法律第 48 号)
(58) 東京都給水条例 (昭和 33 年東京都条例第 41 号)
(59) 公共工事の品質確保に関する法律 (平成 17 年法律第 18 号)

別表－２ 標準塗装色

設備名称	機器名称	日本塗料工業会色票番号	マンセル記号(参考)	色名	摘要	
沈砂池機械設備	除砂設備、自動スクリーン、沈砂洗淨装置、フライトコンベヤ、ベルトコンベヤ、ホッパ等	K37-60D	7.5GY6/2	青磁色		
ポンプ設備	汚水、雨水、放流、汚泥、脱離液、スカム、消化槽、洗淨槽、濃縮槽、給水、雑用水、薬品、真空、潤滑、油圧、燃料の各種ポンプ	K37-60D	7.5GY6/2	青磁色	消火栓ポンプは赤色 (K07-40X, 7.5R4/14) とする。	
沈殿池機械反応槽設備	中央駆動形、チェーンフライト形、ミーダ形、走行サイホン形等の沈殿池機械 (露出部)、散気用送風機、空気ろ過機、風量制御機器等	K37-60D	7.5GY6/2	青磁色		
汚泥濃縮設備	濃縮設備、消化タンク、消化汚泥貯留タンク、洗淨タンク、洗淨汚泥貯留タンク等の機械露出部、機械濃縮機、ボイラ、熱交換器、ブロワ、圧縮機等	K37-60D	7.5GY6/2	青磁色	1 ガスタンク、脱硫器及び煙突は、青磁色 (K37-60D, 7.5GY6/2) としてもよい。	
	ガスタンク、脱硫器、煙突等	—	—	銀色	2 ガスタンク外面には塗装年月日及び塗装仕様を記入する。	
汚泥脱水焼却設備	汚泥脱水機、ミキサ、真空ポンプ、空気圧縮機、薬注機器、消音器、スラッジケーキ貯留タンク、ベルトウェア、灰ホッパ、焼却炉回り付属機器等	K37-60D	7.5GY6/2	青磁色	集じん機は、他の機器と組み合わせて青磁色 (K37-60D, 7.5GY6/2) としてもよい。	
	焼却炉、洗煙塔、排煙処理設備、サイロ、集じん機、反応塔、ボイラ、熱交換器等	—	—	銀色		
脱臭設備	脱臭塔、送風機等	K37-60D	7.5GY6/2	青磁色		
配電盤電気機器	受電盤、高低圧配電盤、変圧器盤、発電機盤、制御盤、補助継電器盤、工業計器盤、手元操作盤、配電盤、各種箱等	K25-70B	5Y7/1	黄灰色	1 グラフィック盤、監視盤、操作卓等は、その都度指示する。 ステンレス製の盤は、クリア仕上げとしてもよい。	
	計器、継電器等盤表面に取り付ける器具のふち枠、開閉器、操作器等の取手	一般用	KN-15	N1.5	黒色	2 変圧器 (乾式) は、製作者標準とする。
		非常停止用	K07-40X	7.5R4/14	赤色	
	変圧器 (油入)	K25-70B	5Y7/1	黄灰色		
電線管、ダクト及びブラック	K25-70B	5Y7/1	黄灰色			

注 1 機械設備の水没部分は、黒色とする。

設備名称	機器名称	日本塗料 工業会 色票番号	マンセル 記号 (参考)	色名	摘 要
一般機器	電動機、液体抵抗器、減速機、ミキサ、ディーゼル機関、発電機、圧縮機、油圧・空圧・水圧シリンダ、油圧機器、ストレータ、消毒設備、ホイスト、ベルトコンベヤ、天井クレーン、フイーダ、トリッパ、歩廊、踊り場、金網、各種カバー、覆い等	K37-60D	7.5GY6/2	青磁色	1 水没部は、黒色とする。 2 階段端、段違い部、手すり端、凸部、踊り場隅、低い梁桁、暗い部分の柱、標柱等危険な箇所及びクレーン、ホイストのブロック等の必要箇所には、黄色 (K22-80X, 2.5Y8/14)、黒色 (JN-10, N-1) にて45°の斜帯線塗装とする。 3 消火栓及び消火栓ホース格納箱は、赤色 (K07-40X, 7.5R4/14) とする。
	機械付属としての屋内、屋外計器スタンド及び箱	K25-70B	5Y7/1	黄灰色	
	大型機器中間軸、カップリング、プーリ、はずみ車等回転部分や可動部分が露出して、人が触れるおそれのある箇所	K22-80X K07-40X	2.5Y8/14 7.5R4/14	黄色と赤色の縞	
タンク・塔 設備	空気槽、炭酸ガスボンベ、高分子凝集剤槽、砂ろ過槽等	K37-60D	7.5GY6/2	青磁色	屋外燃料槽は銀色でもよい。
	給水、水道水、雑用水などのタンク	K72-50L	2.5PB5/6	水色	
	冷却塔	KN-70	N-7	灰色	
	塩化第二鉄貯槽	K05-30T	5R3/10	暗赤色	
	燃料槽及び屋内燃料小出槽(重油)	K07-40X	7.5R4/14	赤色	
	燃料槽及び屋内燃料小出槽(灯油)	K09-50X	10R5/14	赤色	
	潤滑油槽	K17-50L	7.5YR5/6	茶色	
	次亜塩素酸ナトリウムタンク	K25-85V	5Y8/13	黄色	
	硫酸タンク	K19-80L	10YR8/6	黄色	
	水酸化ナトリウムタンク	K82-50H	2.5P5/4	灰紫色	
	塩酸タンク	K05-70L	5R7/6	淡桃色	
	アンモニアタンク	K17-70X	7.5YR7/14	黄色	
	ポリ塩化アルミニウム (PAC) タンク	K45-50H	10G5/4	若竹色	
塩化アルミニウム (LAC) タンク	K02-60H	10RP6/6	ピンク		
ポリ硫酸第二鉄タンク	K09-60D	10R5/3	赤褐色		

設備名称	機器名称	日本塗料工業会色票番号	マンセル記号(参考)	色名	摘要
配管	水道水管	K72-50L	2. 5PB5/6	水色	1 配管途中の弁は、配管系統色に合わせる。 2 散気用空気管は、屋内及び管廊部以外は、黒色でもよい。 3 配管が部屋に露出する場合で、その部屋の機能と指定色が不釣り合いのときは、壁と同色にし、要所に指定色のバンド塗装を行う。 4 水没部、湿潤部及び埋設部は黒色とする。
	二次処理水管	K75-20L	5PB2/6	暗青色	
	高度処理水管(砂ろ過、膜ろ過)	K75-30P	5PB3/8	明青色	
	水質自動採水管	K59-40P	10BG4/8	青緑色	
	排水管	KN-55	N-5. 5	灰色	
	蒸気管	—	—	銀色	
	空気管	KN-95	N-9. 5	白色	
	散気用空気管	K37-60D	7. 5GY6/2	青磁色	
	汚水、雨水ポンプ配管	K37-60D	7. 5GY6/2	青磁色	
	一沈引抜汚泥管	K15-30F	5YR3/3	濃褐色	
	返送汚泥管	K17-50L	7. 5YR5/6	茶色	
	余剰汚泥管	K17-70L	7. 5YR7/6	明褐色	
	循環汚泥管	K05-70L	5R7/6	灰桃色	
	凝集剤配管	K39-60L	10GY6/6	青磁色	
	スカム配管	K17-70F	7. 5YR7/4	明褐色	
	その他汚泥管及び脱離液管	KN-10	N-1	黒色	
	揚砂管	K12-50L	2. 5YR5/6	淡茶色	
	加圧水管	K12-50V	2. 5YR5/12	黄茶色	
	加圧水給水管	K12-60X	2. 5YR6/14	黄赤色	
	ポンプ吸込管(水中部)	KN-10	N-1	黒色	
	燃料配管(重油)	K07-40X	7. 5R4/14	赤色	
	燃料配管(灯油)	K09-50X	10R5/14	赤色	
	消火栓用配管	K07-40X	7. 5R4/14	赤色	
	機関の排気管、消火ガス管	—	—	銀色	
	都市ガス管、プロパンガス管及び消化槽発生ガス管	K22-80L	2. 5Y8/6	淡黄色	
	潤滑油配管及び油圧配管	K17-50L	7. 5YR5/6	茶色	
	塩化第二鉄配管	K05-30T	5R3/10	暗赤色	
	次亜塩素酸ナトリウム配管	K25-85V	5Y8/13	黄色	
	硫酸配管	K19-80L	10YR8/6	黄色	
	水酸化ナトリウム配管	K82-50H	2. 5P5/4	灰紫色	
塩酸配管	K05-70L	5R7/6	淡桃色		
アンモニア配管	K17-70X	7. 5YR7/14	黄色		
ポリ塩化アルミニウム(PAC)配管	K45-50H	10G5/4	若竹色		
塩化アルミニウム(LAC)配管	K02-60H	10RP6/6	ピンク		
ポリ硫酸第二鉄配管	K09-60D	10R5/3	赤褐色		
その他	文字及び矢印	KN-10	N-1	黒色	
		KN-95	N-9. 5	白色	

注1 色票番号は、(一社)日本塗料工業会発行による「塗料用標準色見本帳(2019年K版)」によるものである。

見本帳が改訂された場合は、色票番号を最新のものに読み替える。これにより難しい場合は、マンセル値に対応する色又はその近似色で当局の承諾を得たものとする。

別表－３ 工事銘板を取り付ける主要機器例

類 別	品 目	摘 要	
機械 設備	沈砂池機械設備	自動（手動）スクリーン、除砂設備、沈砂洗浄装置等	
	ポンプ設備	汚水ポンプ、雨水ポンプ、放流ポンプ、汚泥ポンプ等	
	水処理設備	汚泥かき寄せ機、反応槽設備、消毒設備、ろ過設備等	
	汚泥処理設備	濃縮設備、消化タンク設備、消化ガス設備、脱硫設備、ボイラ、熱交換器、洗浄設備、薬注設備、脱水設備等	
	汚泥焼却・溶融設備	焼却設備、溶融設備、乾燥設備、排煙処理設備等	
	原動機設備	電動機、ディーゼル機関、ガスタービン、ガソリン機関等	
	動力伝達設備	増速機、減速機等	
	空気機械設備	散気用送風機、誘引ファン、換気用ファン、真空ポンプ、空気圧縮機等	
	荷役設備	クレーン類、コンベヤ類、スキップホイスト、チェーンブロック、ギヤードトロリ、ホイスト等	
	貯留設備	タンク類（水、油、空気、ガス、薬液等）、ホッパ等	
	ゲート設備	止水扉、制水扉（手動、電動、油圧等）	
	弁類	汚水・雨水・放流ポンプ吐出弁・逆流防止弁、散気用送風機吐出弁等	
	計量設備	トラックスケール、計量器等	
	その他	風量制御装置、潤滑装置、攪拌装置、脱臭装置、スカム除去（処理）装置、消音器、冷却塔等	

類別	品目	摘要	
受変電設備	金属閉鎖型スイッチギヤ類	引込み盤、受電盤、き電盤、変圧器盤、コンデンサ盤、低圧閉鎖配電盤、アクティブフィルター盤等	
	ガス絶縁・気中絶縁受変電装置類	受電ユニット、変圧器ユニット等	
	断路器・遮断器類	断路器、ガス遮断器、真空遮断器、気中遮断器等	高圧コンビネーション及び気中開閉器等を含む。
	変圧器類	油入変圧器、モールド変圧器、ガス絶縁変圧器等	主として電力用変圧器
	その他	避雷器、計器用変成器、進相コンデンサ、直列リアクトル等	
運転設備	負荷設備機器類	高圧コンビネーションスタータ、コントロールセンタ、動力制御盤、速度制御装置、補助継電器盤、手元操作盤、電動機等	シーケンスコントローラ等を含む。
特殊電源設備	発電機・原動機類	発電装置（発電機・原動機）、機関補機類、発電機盤、速度制御装置、自動始動盤、同期盤、補機盤等	
	直流電源機器類	整流器盤、蓄電池盤等	
	無停電電源機器類	整流器盤、インバータ盤、蓄電池盤等	UPS、蓄電池等含む。
監視制御設備	監視制御機器類	監視操作卓、集合操作盤、工業計器盤、計装盤、情報伝達装置等	監視制御用コントローラ、プロセスコントローラ等を含む。
	工業用テレビ機器類	工業用テレビカメラ、映像モニタ、コントロールパネル等	
	遠方監視制御機器類	遠方監視制御盤、情報伝送装置等	
	気象観測設備	風向風速計、気温計、雨量計、雨量強度計、気圧計、百葉箱、パネル計器盤等	それぞれ発信器・変換器等と組合せになったもの
情報処理設備	電子計算機機器類	情報処理装置、入出力装置、補助記憶装置、情報管理端末、プリンタ等	
計装設備	検出器類	流量計（電磁式、超音波式、オリフィス式等）、液位計（フロート式、投込み式、圧力式、超音波式等）、圧力計、温度計（測温抵抗体式、熱電対等）、水質計器（pH計、濃度計、DO計、MLSS計、UV計、COD計、残留塩素計、濁度計、TNP計、ORP計等）、その他検出器	
	表示計器類	指示計、指示警報計、記録計、積算計等	
	調節計器・演算器類	調節計、比率設定器、警報設定器、手動操作器、開平演算器、ワンループコントローラ等	
	補助計器類	アレスタ、リミッタ、トランスデューサ、アイソレータ、ディストリビュータ、電源装置等	

（工事銘板を取り付けた盤の盤内に収納するものは除く。）

別表－４ 耐震計算法

●は照査を示す

No.	設備分類	装置・機器名称	重要度			対象地震動		地震入力算定法		耐震設計法		法的規制対象	備考	
			第Ⅰ種重要度	第Ⅱ種重要度	第Ⅲ種重要度	段階設定なし	段階設定		局部震度法	修正震度法	許容応力度法			限界状態設計法
							レベル1	レベル2						
1	主ポンプ設備	ポンプ	○			○			○				放流ポンプ含む	
2	沈砂池設備	阻水扉	○			○			○					
		スクリーン	○			○			○				手動、自動スクリーン	
		その他機器		○		○			○					
3	水処理設備	第一沈殿池	○			○			○		○		高速ろ過含む	
		反応槽		○		○			○		○			
		第二沈殿池		○		○			○		○			
		送風機		○		○			○		○			
4	高圧ガス設備	対象設備分類により設定				○	●	注2		○	●	○	高圧ガス保安法による	
5	汚泥処理設備	受送泥装置		○		○			○		○			
		濃縮装置		○		○			○		○			
		消化装置	○			○			○		○			
		球形ガスホルダー	○			○				○	○		注1	
		脱水装置		○		○			○		○		屋外設置も含む	
		脱水汚泥搬送装置		○		○			○		○			
6	汚泥焼却設備	焼却炉	○				○	●	注2		○	●		
		排煙処理装置	○			○	○	●	注3		○	●	バグフィルター、ダクト等	
		熱交換器	○			○			○		○			
		煙突（鋼製）	○			○			○		○		建築基準法による	
		その他設備		○		○			○		○			
		共通架台		○			○	●			○	●	○	建築基準法による
7	給水及び燃料供給設備	ろ過装置		○		○			○		○		給水配管含む	
		屋外燃料タンク	○			○				○	○		○	消防法による 配管含む
8	消毒設備	消毒装置	○			○			○		○			
9	支持・固定及び配管	配管	対象設備分類により設定			○			○		○			
10	薬品タンク		○			○			○		○			
11	屋外設置塔槽類	塔槽類、配管	対象設備分類により設定			○	●	注2		○	●			
12	脱臭設備	生物脱臭		○		○			○		○			
		吸着塔			○	○			○		○			
		ファン及びダクト			○	○			○		○			

注1 ガス事業法「球形ガスホルダー指針」による

注2 「高圧ガス設備等耐震設計基準」による

注3 排煙処理塔は、「高圧ガス設備等耐震設計基準」による。

No.	設備分類	装置・機器名称	重要度			対象地震動		地震力 地入算定法		耐震設計法		法的規制対象	備考	
			第Ⅰ種 重要度	第Ⅱ種 重要度	第Ⅲ種 重要度	段階 設定なし	段階 設定		局 部 震 度 法	修 正 震 度 法	許 容 応 力 度 法			限 界 状 態 設 計 法
							レ ベ ル 1	レ ベ ル 2						
1	受変電設備	特高受変電装置	○			○			○		○		注1	
		高圧受変電装置	○			○			○		○			
2	配電設備	配電盤類	対象設備分類により設定						○		○			
3	監視制御設備	監視制御装置	○			○			○		○			
4	自家発電設備	自家発電装置	○			○			○		○		注2	
		燃料タンク	○											
		補機	○			○			○		○			
5	直流電源装置設備	直流電源装置	○			○			○		○			
		無停電電源装置	○			○			○		○			
6	計装設備	計測器	対象設備分類により設定			○			○		○			
		計装変換器盤	対象設備分類により設定			○			○		○			
7	支持・固定及び配線	電線管	対象設備分類により設定			○			○		○		注1	
		ケーブルラック	対象設備分類により設定			○			○		○			
		ケーブルダクト	対象設備分類により設定			○			○		○			

注1 「変電所等における電気設備の耐震対策指針」による場合

注2 「自家発電設備耐震指針のガイドライン」による場合

注1 耐震計算法は、当局発行による「下水道施設耐震構造指針—水再生センター・ポンプ所施設編—（平成28年10月改定）」によるものである。「下水道施設耐震構造指針—水再生センター・ポンプ所施設編—」が改定された場合は、耐震計算法を最新のものに読み替える。

注2 「下水道施設耐震構造指針—水再生センター・ポンプ所施設編—（平成28年10月改定）」による耐震計算法は、日本下水道協会発行の「下水道施設の耐震対策指針と解説—2014年版—」を参考にして作成したものである。

別表－５ 設計用標準水平震度

設置場所		重要度			第Ⅰ種	第Ⅱ種	第Ⅲ種
		耐震クラス					
設置階		4～6階の建物	3階建て	2階建て	S	A	B
設計用標準水平震度	上層階	最上階	－	－			
		－	3階	2階	1.5	1.5	1.0
	中間階	(4階建ての場合2階,3階)	2階	－	1.5	1.0	0.6
	地階及び1階	地階及び1階	地階及び1階	地階及び1階	1.0 (1.5)	0.6 (1.0)	0.4 (0.6)
機械設備 (※1)					①主ポンプ設備 ②沈砂池設備 (ゲート、スクリーン) ③水処理設備 (第一沈殿池) ④汚泥処理設備 (消化装置、球状ガスホルダー) ⑤汚泥焼却設備 (焼却炉、排煙処理装置、熱交換器、煙突) ⑥燃料供給設備 ⑦消毒設備 ⑧薬品タンク	①沈砂池設備 (ゲートスクリーン除く) ②水処理設備 (第一沈殿池除く) ③汚泥処理設備 (消化装置、球状ガスホルダー除く) ④汚泥焼却設備 (焼却炉、排煙処理装置、熱交換器、煙突除く) ⑤給水供給設備 ⑥脱臭設備 (生物脱臭)	①脱臭設備 (生物脱臭除く) ②天井クレーン、ホイスト、チェーンブロック
電気設備 (※2)					①変電設備 (※3) ②監視制御設備 ③自家発電設備 (※4) ④直流電源装置設備		
() 内の数値は地階及び1階(地表)に設置する水槽の場合に適用する。							
<p>上層階の定義</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2階建ての建物では、2階を上層階とする。 ・3階建ての建物では、3階を上層階とする。 ・4階から6階建ての建物では、最上階を上層階とする。 <p>中間階の定義</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地階、1階を除く各階で上層階に該当しない階を中間階とする。 							
<p>(※1)：下記の設備の重要度は対象設備分類により設定する。 機械設備 (①高压ガス設備 ②支持固定及び配管 ③屋外設置塔槽類)</p> <p>(※2)：下記の設備は対象設備分類により設定するが、同一室内に設置する場合には、適用される耐震クラスの内でも最上位のものに統一する。 電気設備 (①配電設備 ②計装設備 ③支持・固定及び配線)</p> <p>(※3)：「変電所等における電気設備の耐震対策設計指針」に準じる。 (※4)：「自家発電設備耐震設計のガイドライン」に準じる。</p> <p>※共通1：主装置の補機や同一基礎・架台上的補機等は、主装置の重要度ランクを適用する。 ※共通2：焼却炉などの地盤に自立して設置される大型の架構類(共通架台)は、建築基準法に準じる。</p>							

注 1 設計用標準水平震度は、当局発行による「下水道施設耐震構造指針—水再生センター・ポンプ所施設編—(平成28年10月改定)」によるものである。「下水道施設耐震構造指針—水再生センター・ポンプ所施設編—」が改定された場合は、設計用標準水平震度を最新のものに読み替える。

注 2 「下水道施設耐震構造指針—水再生センター・ポンプ所施設編—(平成28年10月改定)」による設計用標準水平震度は、日本下水道協会発行の「下水道施設の耐震対策指針と解説—2014年版—」を参考にして作成したものである。

則 付

付則－ 1 施工計画書記載要領

1 適用

設備工事標準仕様書「1.2.3 施工計画書」で規定する施工計画書は、この要領に準拠して作成する。

2 製本

- (1) 施工計画書は、A4 判縦置き横書きを原則とし、加除式ファイルに綴る。
- (2) 本文には、ページを付すとともに、目次を作成する。
- (3) ファイルの表紙には、表題、工事件名、工期、提出年月日、受注者名、分冊番号を表記する。
- (4) 図面を付する場合は、寸法又は縮尺を表示し、A4 サイズに折りたたむ。
- (5) 施工計画の概要をまとめたプレゼンテーション用資料を監督員と協議の上作成し、電子ファイル等にて提出する。

3 提出

施工計画書は、原則として、現場着手 2 か月前までに監督員に提出する。

なお、「5」に示す項目のうち、調整が遅れる項目については、監督員と協議の上、別途提出することができる。別途提出は、調整が済み次第直ちに行う。

4 記載内容の変更

受注者等は、施工計画書の内容を変更する必要がある場合は、あらかじめ変更内容を監督員に報告するとともに、施工時に支障がないよう適切な措置を講じる。

5 記載項目とその内容

施工計画書の記載内容は、原則として次による。ただし、記載項目等について疑義が生じた場合は、監督員と協議する。

(1) 工事概要

工事件名、施工場所、工事概要、工期、工事種目別施工内容(設計図書の工事説明に準じる。)

(2) 施工範囲

施工範囲を平面図に図示する。

(3) 現場組織

ア 現場組織構成員の氏名、担当職務を記載した職務分担一覧表

イ 工事関係者への緊急連絡先(電話番号)を記載した緊急連絡表

なお、当局及び受注者の関係者は、夜間、休日等にも連絡が可能な電話番号を記載する。

工事関係者とは次による。

- (ア) 当局工事主管課：総括監督員、総括監督員補佐、担当監督員
- (イ) 受注者：会社名及び担当部署、現場代理人、監理技術者、主任技術者
- (ウ) 所轄労働基準監督署
- (エ) 所轄消防署
- (オ) 所轄警察署
- (カ) 労災指定緊急病院
- (キ) 電力会社、ガス会社、電話会社、水道事業者等
- (ク) 関連工事業者

ウ 監理技術者については「監理技術者資格者証」の写しを添付する。

なお、本籍、住所、生年月日は黒塗りとする。

エ 各種資格者については、有資格者氏名、資格名称、資格登録番号及び資格発行者名を記載した名簿を添付する。

なお、資格を証明する写しを添付する必要がある場合は、住所等は黒塗りとする。

(4) 施工体系図等

ア 作業の下請負範囲及び下請負会社について記載する。

イ 受注者等は、工事を施工するために下請負契約を締結した場合は、建設業法及び公共事業の入札及び契約の適正化の促進に関する法律に基づき、施工体制台帳を整備し、施工体系図の管理方法について記載する。

(5) 工程表

設計図書に基づいて現地を調査し、また、関連工事受注者とも十分調整を行った上で、次の工程表を提出する。

ア 全体ネットワーク（工場製作期間を含む、関連工事の施工期間を併記）

イ 現場施工ネットワーク

(6) 工事記録写真計画

付則－３「設備工事記録写真撮影要領」に基づき、工事写真撮影計画を作成する。

(7) 仮設計画

ア 仮設建物及び材料置き場

(ア) 設置場所及び規模

(イ) 仮設建物等の配置を示す平面図

(ウ) 仮設建物の間取り及び什器、消火器等の配置を示す平面図

(エ) 火気取扱責任者氏名

イ 工事用仮設電気設備

- (ア) 単線結線図
- (イ) 電気設備配置図
- (ウ) 使用電力予定表(作業内容、使用電力量、最大電力等)
- (エ) 仮設電力の使用条件
- (オ) 保守管理上の確認事項
- (カ) 配電設備使用上の注意事項
- (キ) 取扱責任者氏名

ウ 工事用仮設水道設備

工事用仮設電気設備の各項目に準じる。

エ 作業用機械の使用

作業名、使用機械器具名、仕様、数量、配置場所等の一覧表

オ 建設機械適正燃料使用計画

目的、使用機械一覧、協力会社、リース業者への周知、給油方法

カ 仮設資材使用計画

- (ア) 仮設資材名、仕様、数量、使用方法
- (イ) 必要に応じ仮設物の構造図、荷重計算書

キ 高所作業計画

施工目的、施工場所・範囲、使用足場の種類、組立図、注意事項等

(8) 搬出入計画

以下の項目について記載する。

- ア 搬入・搬出予定日
- イ 搬入・搬出機器、数量、運搬物質量
- ウ 運搬に使用する車種等の機器仕様
- エ 設置場所までの搬入・搬出方法及び設置場所での移動方法
- オ 誘導員等の配置
- カ 搬出入に当たっての安全対策(転倒、落下、挟まれ防止等)

なお、搬出入の際に仮設物を設置する場合は、次の項目についても記載する。

- キ 仮設道路、栈橋等
- ク 仮設物の構造図、荷重計算書等

(9) 施工計画

- ア 標準仕様書「1.2.1 設計図書の精査及び事前調査」に基づき、特記仕様書の工事概要項目に準じて作成する。

イ 基礎工事

(ア) 設置物の荷重

- a 設置機器名、計算荷重一覧表
- b 必要に応じ荷重分布図

(イ) 土質、地耐力

試掘調査報告

(ウ) 杭打ち

- a 種類、形状、寸法、数量等杭打表、杭配置図、杭打ち作業方法
- b 必要に応じ計算書

(エ) 基礎施工

割栗石等の資材、施工方法

(オ) 基礎コンクリート床版

施工方法、施工図、強度計算書

ウ 据付工事

墨出し、機器の小運搬、芯出し締結、測定等の作業手順

エ 取付け及び現場加工

取付け物の取付け方法、現場加工物の加工方法

オ 配管工事

管種、接合、支持、埋設、構造物貫通部処理、防露、防食等

カ 配線工事

ケーブル布設、埋設、防護、隔壁貫通部処理、接地方法等

キ 塗装工事

塗料、塗装工程、色彩等

ク コンクリート工事

使用材料、規格、試験方法、配筋、型枠、打設法、養生等

ケ あと施工アンカー工事

使用場所、選定方法、施工方法、試験方法等

コ 特殊工法

材料、施工方法等

(はつり、コア抜き等の既設構造物に対する作業については、埋設物、構造物の事前調査方法も記載する。)

サ 現地改良、補修作業

使用材料、規格、組み立て作業手順、養生等

シ 撤去、解体工事

既設機器の撤去、解体作業手順（足場等含む）

ス 調整、試験、試運転

単体試験、単体調整、組合せ試験、総合試運転の概要

なお、標準仕様書「1.7.3 試験及び総合試運転の方法」に規定する「試験及び総合試運転実施計画書」は、別途提出する。

セ IS9001 対象工事で、特記仕様書に定めるもの

(10) 施設停止、設備切替等作業計画

ア 作業工程及び作業概要

イ 施工手順

ウ 作業完了後の確認方法

エ 切離し機器の安全対策

オ 既存設備への影響及び対策

(11) 安全衛生管理

ア 安全衛生管理体制

労働災害を防止するため労働安全衛生法に基づき、統括安全衛生管理者の選任等の労働災害防止の体制について記載する。

イ 危険因子の分析・対応策

施工環境における現場の特殊性をあらかじめ認識し、その内容を記載する。

また、この特殊性の中から危険因子を分析し、これに対する対応策について記載する。

ウ 安全教育訓練計画書

当該工事の内容に応じた安全・訓練等の具体的な方法について記載する。

エ 安全点検方法

作業器具、仮設物等のチェックリストによる点検について記載する。

オ 酸素欠乏症、有毒ガス等への対策

作業環境測定記録方法等について記載する。

カ 爆発及び火災の防止

可燃性ガス等による爆発及び火災の防止方法について記載する。

(ア) 火気取扱責任者

(イ) 「火気厳禁」、「硫化水素発生場所」等の危険エリアの図示

(ウ) 火災予防に関する措置方法

(エ) 作業員への注意喚起と指導方法

(オ) 爆発物、危険物等の保管方法

(カ) 関係官公署への届出等

キ 感電事故防止対策

誤配線や作業手順の誤りによる感電事故防止対策について記載する。

ク 墜落、転落事故防止対策

転落事故防止対策を施す場所及び作業内容を示し、その内容について図を用いて記載する。

ケ 工具等落下防止対策

(ア) 安全保護具の装着方法

(イ) 保安設備や危険防止設備の設置方法

(ウ) 工具等落下防止措置

コ 危険な作業場所、設備等に対する安全対策

(ア) 養生等の措置方法、防護策の設置等

(イ) 特記により指定された安全対策

サ 歩道及び点検通路の確保

標示板、カラーコーン、照明の配置、通路幅の確保等について記載する。

シ 第三者に対する安全対策

作業現場の清掃、工事用車両の安全対策について記載する。

ス 危険物、毒物、劇物の管理方法

JIS Z 7253（GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法—ラベル、作業場内の表示及び安全データシート(SDS)）による安全データシートを添付し、管理方法について記載する。

セ 作業前ミーティングの徹底

当日の作業内容と安全注意事項の伝達、各作業工種の危険予知活動、準備体操、体調確認等について記載する。

ソ 各作業現場間の連絡及び調整方法

複数の施工箇所で行う場合における、各作業現場間の作業前、作業中の指示及び連絡、報告体制について記載する。

タ 高年齢作業員への安全対策について記載する。

チ インフルエンザ対策について記載する。

ツ 予定外作業発生時の対応について記載する。

テ 熱中症対策について記載する。

(12) 建設副産物対策

ア 記載事項

(ア) 建設副産物の種類、リサイクルの方法等

建設副産物の種類、発生予測量、売却量、最終処分量（直接最終処分する場合に限る）、

処理期間、保管方法、収集運搬方法、処分方法、処分先、運搬経路等について記載する。

(イ) 運搬・処理業者名

業者名、許可番号、許可の種類、許可品目、許可の期限、処理能力、最大保管量、会社、施設所在地等について記載する。

(ウ) 現場での分別

工事現場、現場事務所等における一般廃棄物の分別の方法、機器、材料の梱包材、切れ端、金属類等の分別収集方法について記載する。

イ 添付書類

(ア) 「再生資源利用計画書」

建設資材（土砂、碎石、アスファルト混合物）を現場に搬入し利用する場合に作成し、建設副産物情報交換システム（COBRIS）の入力データの写しを添付する。

(イ) 「再生資源利用促進計画書」

建設副産物のうち、建設発生土、コンクリート塊、アスファルト塊、建設発生木材、建設泥土、建設混合廃棄物等を搬出する場合に作成し、建設副産物情報交換システム（COBRIS）の入力データの写しを添付する。

(ウ) 収集運搬、処理業者の許可証の写し

(エ) 廃棄物処理委託契約書の写し

(オ) 運搬ルート図

(カ) 使用する産業廃棄物管理票の様式

(キ) 広域認定制度により処理する特別管理産業廃棄物に係る書類（特記により指定された場合）

a 認定取得者との産業廃棄物処理委託契約書の写し

b 環境大臣から認定を受けていることを証明する認定書の写し

c 認定取得者が委託する収集運搬事業者及び産業廃棄物処分事業者を確認できる書面の写し

d 使用する産業廃棄物管理票の様式

(13) 環境対策

ア 当局の環境・エネルギーマネジメントシステムへの協力

協力する活動内容について記載する。

イ 公害防止

騒音、振動、悪臭、地盤沈下、粉塵等の防止方法、危険物、劇物等に対する措置について記載する。

ウ 不正軽油防止

建設機械（ディーゼルエンジン仕様）に対する不正軽油使用の防止対策について記載する。

エ 過積載防止

過積載防止対策について、具体的に記載する。

(14) 震災時対策

地震警戒宣言の発令に伴う措置として、付則－6「施工計画書における工事現場の震災対策に関する記載例」を参考に、次の項目について記載する。

ア 警戒宣言発令時における機器、仮設物、開口部などの安全措置

イ 現場関係者の参集計画

ウ 現場関係者の現場体制の確保と役割分担

エ 社内及び現場の連絡体制

オ 応急資機材の確保

カ 現場の具体的な震災対策

キ その他

なお、カについては、当局ソフトプラン電話による点検結果の迅速な報告のため、工事現場最寄の水再生センター又は下水道事務所までの所要時間、移動手段についても記載する。

付則－２ 接地極分類要領

接地方式は、大別して独立接地方式、共通接地方式に分けられるが、これは接地抵抗の目標値、大地抵抗率、敷地面積、経済性等を考慮した上で決定する。

表 1 は、独立接地方式を選定した場合の接地極分類要領である。

(地絡電流が大きく異なる接地設備間で共通接地を行うと、他の回路の地絡電流による電位上昇を受けることになる。)

また、インバータ機器と他の機器間で接地を共有すると、ノイズによる機材の動作不良等が起きることになる。これらによる弊害を避けるため、表 1 のように分類した。)

表 1

種 別	使用電圧	記 号	用 途	適用条文(注 1)
A 種	特別高圧 高 圧	EA-1	受電線 (停電作業時の接地)	労 339
			予備極 (接地抵抗値測定時における被測定極の代替極)	—
		EA-2	受電点の接地装置付断路器 (GIS 設備等の場合)	労 339
	特別高圧	EA-3	特高機器の鉄台、外箱、盤等 (断路器、遮断器、変圧器)	電 29
			特高ケーブルの被覆及び防護装置の金属部(注 2)	電 86, 112, 128, 132, 169, 176, 191
		EA-4	特高計器用変成器の二次電路及び中性点 (EVT、CT 等の二次電路及び中性点)	電 28
		EA-5	特高変圧器の高圧側電路の放電装置又は特高・高圧電路の避雷器	電 25, 37
	高 圧	EA-6	高圧機器の鉄台、外箱、盤等 (断路器、遮断器、変圧器、電動機、発電機及びダミーロード)	電 29
			高圧ケーブルの被覆及び防護装置の金属部(注 2)	電 67, 111, 114, 117, 123, 128, 132, 168
			高圧計器用変成器の二次電路及び中性点(注 3) (EVT、CT 等の二次電路及び中性点)	電 28
EA-7	高圧インバータ、盤等	—		
B 種	EB	高圧、特高変圧器の低圧電路側の中性点又は一端	電 24	
C 種	低 圧	EC-1	300V を越える低圧機器の鉄台、外箱、電線管等	電 29, 110, 132, 158, 159, 160, 162, 163, 164, 166
		EC-2	計装機器	—
		EC-3	プロセスコントローラ、情報処理装置	—
		EC-4	低圧インバータ (300V 超)、盤等	—
D 種	低 圧	ED-1	300V 以下の低圧機器の鉄台、外箱、電線管、盤等 D 種接地を必要とするもの	電 29, 110, 123, 128, 132, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166
		ED-2	低圧インバータ (300V 以下)、盤等	—

注1 適用条文欄の略号は、下記を表す。

労：労働安全衛生規則

電：電気設備の技術基準の解釈

注2 人が触れるおそれがない場合、架空ケーブル及び地中電線は、電気設備技術基準の解釈上D種となっているが、配線工事を簡略化するため本表では盤等と共通接地とした。

注3 高圧計器用変成器の二次電路は、電気設備技術基準の解釈上D種となっているが、同上の理由で盤等と共通接地とした。

注4 用途の説明

ア (EA-1)

受電線の接地極は、停電作業時において誤送電による感電事故を防止するために使用するものであるが、平常時においては使用しないので予備極を兼ねることができるものとする。予備極としての使用方法は、接地抵抗測定時における被測定極の代替極として使用する。

イ (EA-2)

受電点の接地装置付断路器(EDS)は、GIS設備等の場合に該当し、独立極とする。

ウ (EA-3)

特高機器の鉄台外箱等の接地は、(EA-4)の機器以外の特高機器すべてを対象とする。

エ (EA-4)

特高計器用変成器の二次電路及び中性点は、(EA-3)と別極を原則とする。これは、他の特高機器と共通接地とした場合、この地絡事故で対地電位が上昇し、特高変成器の二次電路に接続されている低圧機器に異常を来たすおそれがあるからである。このことにより、地絡電流及び接地極の抵抗から判断して、前記のような対地電位上昇による機器の異常を来たすおそれがないければ共通接地も可とする。

オ (EA-5)

放電装置又は避雷器は、地絡電流が他回路に比べて非常に大きくなるので独立極とする。

カ (EA-6)

高圧機器の鉄台、外箱、高圧変成器の二次電路等高圧機器で、接地を必要とするもの全部を共通接地する。

キ (EA-7)

高圧インバータ及び電力変換装置等から発生するノイズ、高調波等による機器の動作不良等の防止を目的とする。

ク (EB)

高圧及び特別高圧の低圧電路の中性点又は一端を接地して高低圧混触による危険防止を図るものであるが、低圧機器の地絡時における接触電圧を低くするため、(EC)、(ED)とは別極

とする。

ケ (EC-1)

300V を越える低圧機器を対象とする。

コ (EC-2)

計装機器のケース接地及び計装信号のシールドを目的とする。

サ (EC-3)

プロセスコントローラ、情報処理装置、電子応用機器の回路保護を目的とする。(ただし、シーケンス制御装置は ED-1 でも可とする。)

シ (EC-4)

低圧インバータ及び電力変換装置等 (300V 超) から発生するノイズ、高調波等による機器の動作不良等の防止を目的とする。

ス (ED-1)

300V 以下の低圧機器を対象とする。

セ (ED-2)

低圧インバータ及び電力変換装置等 (300V 以下) から発生するノイズ、高調波等による機器の動作不良等の防止を目的とする。

付則－3 設備工事記録写真撮影要領

1 適用

この要領は、東京都下水道局が発注する設備工事に適用する。

また、写真データの作成・整理は、デジタル写真管理情報基準（平成 28 年 3 月 国土交通省。以下「デジタル管理基準」という。）に準拠する。

2 撮影計画

(1) 工事記録写真撮影計画書の作成

受注者は、施工前に工事記録写真撮影計画書（以下「撮影計画書」という。）を作成し、施工計画書とともに監督員に提出する。

なお、軽易な工事施工に当たっては、監督員の承諾を得た上で撮影計画書の作成を省略することができる。ただし、撮影計画書を省略した場合でも、この撮影要領に従い工事記録写真を撮影し、監督員に提出する。

(2) 「撮影計画書」記載事項

ア 撮影者

責任者、補助者

イ 撮影箇所

平面図等に撮影箇所を記入する。

ウ 撮影方法等

撮影手段：カメラの種類

機材仕様：デジタルカメラの場合は有効画素数を記載

提出方式：整理方法、提出物形式

3 写真撮影

(1) 写真の分類

写真の分類は、状況写真、品質管理写真、出来形管理写真及びその他写真とし、次の点に留意して撮影を行う。

ア 状況写真は、施工の位置及び周辺状況が容易に確認できるよう既設構造物等を背景に入れて撮影する。

なお、1 枚で状況が確認できない場合は、組写真にする。

イ 品質管理写真は、検査・試験・測定の状態を遠距離にて撮影するとともに、規格・基準等と照合又は対比して確認する必要がある箇所では近距離で撮影する。

ウ 出来形管理写真は、所定の形状寸法の判定が必要な場合、必ず寸法を示す。寸法を示す測定器具は、撮影後判読ができるものとし、次のいずれかを使用して撮影する。

①箱尺 ②リボンテープ ③定規等

エ その他の写真とは、着手前及び完成写真、安全管理写真、防災写真、災害及び事故写真等である。

(2) 撮影箇所

撮影箇所は、「別表」を参考として、主に工事完成後の確認が困難な箇所とし、その他に監督員が指定する箇所も対象とする。

なお、撮影に当たっては、工事件名、撮影箇所、撮影年月日、工種名、撮影対象、受注者名等を明記した黒板等を入れる。

また、黒板等に「デジタル工事写真の小黒板情報電子化」を導入する場合は、4 デジタル工事写真の小黒板情報電子化による。

(3) 撮影時期

撮影に当たっては、常に工事の進捗状況、施工内容を把握し、適切な時期に撮影する。

(4) 写真編集等

写真の信憑性を考慮し、原則として写真編集は認めない。ただし、撮影内容を容易に確認するために、回転、パノラマ、明るさ補正を行う場合は、監督員の承諾を受ける。

(5) 撮影方法

ア 事故・災害等緊急にその状況を報告する必要がある場合は、この要領に拠らず直ちに再現できる適切な手段で撮影する。

イ 撮影は、必要に応じて遠距離と近距離から行う。

ウ 写真は原則として、有効画素数が100万～300万画素程度のデジタルカメラを使用する。

また、色彩はカラーとし、大きさはLサイズ又はサービスサイズ程度とする。

エ デジタルカメラによる工事記録写真の撮影を行う場合であっても、監督員が必要と認めるときは、銀塩写真（フィルム）方式のカメラによる撮影、整理を行うことができる。

オ 写真による状況説明が困難な場合は、監督員の許可の下、ビデオカメラ等を使用することができる。

カ 撮影対象が判別しにくい場合には、写真と併せて見取り図等を添付するなど、適宜工夫を行う。

4 デジタル工事写真の小黒板情報電子化

デジタル工事写真の小黒板情報電子化（以下「電子黒板」という。）は次による。

電子黒板とは、被写体画像の撮影と同時に工事写真へ小黒板の記載情報を電子的に記入するも

のである。

受注者は、電子黒板の導入を希望する場合、その旨を監督員へ申請し、承諾を得た上で、電子黒板対象工事とすることができる。

(1) 対象機器の導入

受注者は、電子黒板の導入に必要な機器、ソフトウェア等（以下「使用機器」という。）について、3(2)に示す項目の電子的記入ができ、かつ信憑性確認機能（改ざん検知機能）を有するものを使用する。信憑性確認機能（改ざん検知機能）には、「電子政府における調達のために参照すべき暗号のリスト（CRYPTREC 暗号リスト）」に記載している技術を使用する。

なお、受注者は監督員に対し、工事着手前に、本工事での使用機器について提示する。

使用機器の事例として、「デジタル工事写真の小黒板情報電子化対応ソフトウェア」を参照する。ただし、ここからの選定に限定するものではない。

また、高温多湿、粉じん等の現場条件の環境により、使用機器の使用が困難な場合は、使用機器の利用を限定するものではない。

「電子政府における調達のために参照すべき暗号のリスト（CRYPTREC 暗号リスト）」

URL <https://www.cryptrec.go.jp/list.html>

「デジタル工事写真の小黒板情報電子化対応ソフトウェア」

URL <http://www.cals.jacic.or.jp/CIM/sharing/index.html>

(2) 小黒板情報の電子的記入の取扱い

小黒板情報の電子的記入の取扱いは、本要領による。

なお、3(4)の写真編集等には該当しない。

(3) 提出について

電子黒板を用いた写真の提出については、本要領による。

また、提出時に受注者は JACIC が提供しているチェックシステム（信憑性チェックツール）等を用いて、電子黒板写真の信憑性確認を行い、その結果を書面で監督員に提出する。

なお、提出された信憑性確認の結果を監督員が確認することがある。

「JACIC が提供しているチェックシステム（信憑性チェックツール）」

URL <http://www.cals.jacic.or.jp/CIM/sharing/index.html>

5 整理・編集

(1) 写真の整理

ア 写真撮影後は、直ちに撮影内容の確認を行い、データを整理する。

イ 撮影内容が確認できるように写真一覧を作成する。

ウ 電子媒体の記録画像ファイル形式は、JPEG 形式（非圧縮～圧縮率 1/8 まで）を原則とし、

これ以外の場合は、監督員の承諾を受ける。

エ 電子媒体は、「デジタル管理基準」に準拠したファイル、フォルダ構成で作成する。

(2) 写真閲覧ソフト

次の要件を満たす写真閲覧ソフトで閲覧が可能なよう、データの整理、編集を行う。

また、写真閲覧ソフトの操作が容易に行えるよう、簡単な操作マニュアル等を添付する。

ア デジタル管理基準に準拠し、XML形式に対応している。

イ 工事写真の仕分け・分類は、工程順及び工種別に整理され、検索が容易である。

ウ パーソナルコンピュータへソフトウェアをインストールする必要がなく、電子媒体から直接写真を閲覧することができる。

エ 電子媒体が複数になる場合は、それぞれに写真閲覧ソフトを添付する。

オ 対応する OS については、Windows7、10 のいずれでも動作可能である。

なお、詳細は、監督員と協議する。

6 工事記録写真の提出

(1) 工事記録写真の提出は、原則としてデータ量に応じた追記不可の光学メディア記憶媒体（以下「電子記憶媒体」という。）とし、十分な耐久性及び信頼性を持つものとする。

これ以外の場合は、監督員の承諾を得る。

(2) 工事の進行に合わせて整理し、必要に応じて監督員が提出を求めた場合は、直ちに提出する。

(3) 工事が完成したときは、電子媒体を監督員に2部提出する。

(4) 電子媒体本体及びケースには、次のような情報を容易に消えない方法でラベルを貼る、又は直接記入して提出する。（図1、2参照）

なお、DVD-R等による提出の場合、これらの情報はDVD-R等の電子媒体に直接書き込むか、プリンタブルDVD-R等を使用した直接印字を行うものとする。

ア 工事番号

イ 工事件名

ウ 工期

エ 受注者名

オ 監理技術者名

カ 閲覧ソフト名

キ ウィルス対策ソフト名

ク ウィルス定義年月日（又はパターンファイル名）

ケ ウィルスチェック年月日

また、電子媒体本体には、以下の情報を記載する。

ア～エ、カ、キ、ケ

- (5) 提出する電子媒体には、閲覧できるソフトを添付する。
- (6) 電子媒体で提出した工事の完成検査において、検査員又は監督員が必要と認めるときは、工事記録写真をカラー印刷して提出する。
- (7) 電子媒体提出前に、以下の項目に従い、全ファイルのウイルスチェックを行うものとする。
 - ア 納品すべき最終成果物が完成した時点で、ウイルスチェックを行う。
 - イ ウィルス対策ソフトは、信頼性の高いものを使用する。
 - ウ 最新のウィルスも検出できるように、ウィルス定義は常に最新のデータに更新したものを利用する。

7 銀塩写真で提出する場合

やむを得ず、工事写真帳を銀塩写真（フィルム方式）で提出する場合は、以下の方法により整理・作成し提出する。

- (1) 写真は、写真帳に整理する。写真帳の大きさは、A4版を標準とする。

なお、表紙には、工事番号、工事件名、受注者名等を記入する。
- (2) 写真撮影後は、速やかに工事の進行順に写真を整理し、余白に撮影内容、索引番号、寸法等を記入する。
- (3) 写真帳の冒頭に案内図及び位置図を添付し、撮影箇所と写真が対比できるようにする。
- (4) ネガ帳を作成する。

なお、APSの場合は、密着写真（インデックスプリント）を添えたネガアルバム（カートリッジフィルム）を作成する。

所 長	総括監督員	工務担当	総括監督員補佐	担当監督員

工事番号 : ○○○○第○○○○
 工事件名 : ○○設備○○工事
 工期 : ○○年○○月○○日～○○年○○月○○日
 受注者名 : ○○○○○○
 監理技術者名 : ○○○○
 閲覧ソフト名 : ○○○○
 ウィルス対策ソフト名 : ○○○○
 ウィルス定義年月日 : ○○年○○月○○日
 ウィルスチェック年月日 : ○○年○○月○○日

図 1 電子媒体への記載例 (DVD 等ケース用)



図 2 電子媒体への記載例 (DVD-R 等)

別表 撮影箇所(参考)

工種		主な撮影箇所及び内容	撮影頻度
一般	施工現場	<ul style="list-style-type: none"> ・施工前、施工中、施工後の状況を同一箇所から撮影する。 ・既設物と占用位置等の関連を撮影する。 ・既設構造物、施工済部分等に対する防護措置状況について撮影する。 	施工前、施工中及び施工後
		・その他重要箇所及び指定箇所	全箇所
安全管理	安全管理	<ul style="list-style-type: none"> ・各種標識類の設置状況 ・各種保安施設の設置状況 ・保安要員等及び交通整理状況 ・安全教育、社内パトロール実施状況 	実施箇所
作業環境	使用材料	・規格、メーカー名又は寸法等の指定があるものについて、大きさ、員数等が確認できるように撮影する。	その都度
	工所用機械器具等	・工用の機械器具、仮設物を撮影する。	全箇所
	調査	・現場調査等の実施状況	実施箇所
	支障物件	・支障物件の位置及び寸法、処理状況等	実施箇所
施工管理	仮設工事	<ul style="list-style-type: none"> ・材料置場、作業員詰所の全景を撮影する。 ・機器、材料の保管状況 ・仮設足場等の設置状況 	全箇所
	土工事	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削状況 ・埋戻し状況 ・発生土処分 ・復旧状況 	実施箇所ごと
	基礎	・割ぐり石、砂利、コンクリート打設等の厚さ、形状、配筋、型枠の状況	工程ごと コンクリート打設は打設ロットごと
	搬出入	・主要機器の搬出入状況	
	施設の停止	・稼働施設の停止を伴う停電及び止水等の切替作業を実施した場合は、その作業状況、切り離し後の機器、配管への処置状況を撮影する。(復旧作業でも同様とする。)	実施箇所ごと
	据付	<ul style="list-style-type: none"> ・架台及び機器の芯出し、据付状況 ・耐震対策の実施状況 	実施箇所ごと
	分解・組立	・機器の分解、組立て	工程ごと
		・組立後、容易に内部を目視できない機器の内部構造	実施箇所ごと
		・新旧部品の比較	全体で1回(分割も可能)
	補修	<ul style="list-style-type: none"> ・機器の取り外し、分解清掃の状況 ・危険箇所に対する表示等対策状況 	
	配管	<ul style="list-style-type: none"> ・使用配管の規格、寸法等 ・土中埋設箇所(土中埋設については寸法を明示)、被覆箇所の状況、水中に没する箇所及び構造物等による遮蔽箇所の状況 	実施箇所ごと
	配線	<ul style="list-style-type: none"> ・使用ケーブルの規格、寸法等 ・土中埋設箇所(土中埋設については寸法を明示)、水中に没する箇所及び構造物等による遮蔽箇所の状況 	実施箇所ごと
	塗装	<ul style="list-style-type: none"> ・下地処理、素地調整及び塗装状況 ・仕上り状況 	工程ごと
	各種試験	<ul style="list-style-type: none"> ・単体調整、単体試験状況 ・組合せ試験、総合試運転の状況 	当該機種及び試験項目ごと
支給材料 発生品	<ul style="list-style-type: none"> ・保管状況 ・発生品処理状況 	その都度	
建築副産物	建設発生土	・運搬状況	運搬中を適宜
		・運搬経路	運搬中を適宜
		・現場内利用状況	処理中を適宜
		・工事間利用状況	処理中を適宜
		・ストックヤード状況	処理中を適宜
		・受入地状況(再資源化施設等を含む)	処理中を適宜
	建設廃棄物	・運搬状況	運搬中を適宜
		・運搬経路	追跡写真を適宜
		・現場内利用状況	処理中を適宜
		・工事間利用状況	処理中を適宜
		・再資源化施設状況	処理中を適宜
		・最終処分場状況(直接最終処分の場合)	処理中を適宜
	現場での分別の状況	・現場内・現場事務所等における建設発生土、建設廃棄物及び一般廃棄物の分別状況、収集状況	適宜
	再生資源の利用状況	・再生砕石、再生アス混、改良土、粒状改良土、流動化処理土、メトロレンガ、コンクリート塊、建設発生土等の再生資源の利用状況	使用状況を適宜
その他	災害及び事故	・工事中災害又は事故が発生した場合の状況及び復旧状況(適宜、克明かつ速やかに再現できるものを活用する(ビデオ等))	その都度
	補償関係	・被害又は損害状況	その都度

※建設副産物について

- 1 運搬状況の撮影に当たっては、積込み状況、荷下し状況、土質、運搬車両のナンバープレート、産業廃棄物収集運搬車表示等が確認できるように行う。
- 2 運搬経路の撮影に当たっては、主要な交差点や幹線道路等が確認できるように行う。
- 3 現場内利用や工事間利用状況の撮影に当たっては、利用工事の確認ができるように背景を入れるものとする。
- 4 再資源化施設状況や最終処分状況の撮影に当たっては、原則として施設名称等が確認できるように行う。
- 5 建設副産物のリサイクルの状況写真については、他の工種で撮影した写真と兼ねる事ができる。
- 6 適宜とは、監督員の指示による回数をいう。

付則－4 契約後 VE 対象工事実施要領

1 一般事項

本要領は、東京都下水道局（以下「当局」という。）が施行する設備工事（以下「工事」という。）において、契約後 VE 対象工事である旨を入札条件とした工事に適用する。

2 VE 提案

「VE 提案」とは、契約後 VE に関する特約条項の規定（設計図書の変更に係る乙の提案）に基づき、設計図書に定める工事目的物の機能、性能等を低下させることなく契約金額を低減することを可能とする施工方法等に係る設計図書の変更について、受注者が当局に行う提案をいう。

3 VE 提案の範囲

受注者が VE 提案を行う範囲は、設計図書に定められている内容のうち、工事材料、施工方法等に係る変更により契約金額の低減を伴うものとし、原則として、工事目的物の変更を伴わない範囲とする。

4 VE 提案確認書

受注者等は、VE 提案の有無について示した VE 提案確認書を当局に提出する。

5 VE 提案書の提出

- (1) 前項の VE 提案を行う場合は、当局とあらかじめ協議の上、VE 提案書を作成し、契約締結の日より、当該 VE 提案に係る部分の施工に着手する 35 日前までに、監督員に提出する。
- (2) VE 提案の提出に係る全ての費用は、受注者の負担とする。
- (3) VE 提案の提出できる回数は、原則として 1 回とする。

6 VE 提案の採否

- (1) 当局は、VE 提案の採否について、VE 提案の受付後 14 日以内に VE 提案採否通知書により受注者に通知する。ただし、この期間は、受注者の同意を得た上でこれを延長することができる。
- (2) VE 提案を採用しない場合、前号の通知はその理由を付して行う。

7 VE 提案が適正と認められた場合の設計変更等

- (1) 当局は、VE 提案を採用した場合は、当局の積算基準等により変更金額を算出する。
- (2) VE 提案を採用した後、VE 提案以外の理由により契約書の規定（条件変更等）による条件変更が

生じた場合であっても、VE 管理費については原則として変更しない。

- (3) VE 管理費とは、VE 提案により契約金額が低減すると見込まれる額の 10 分の 5 に相当する金額をいう。
- (4) VE 提案に係る工事部分については、採用通知を受けたときから施工できる。

8 責任の所在

- (1) VE 提案が採用され、設計図書の変更が行われた場合においても、VE 提案を行った受注者は、責任を免れない。
- (2) VE 提案に係る工事部分において、特許権等の対象となっている工事材料、施工方法等を使用するときは、その使用に関する一切の責任を負う。

付則－5 IS09001 適用工事実施要領

1 一般事項

1－1 適用範囲及び一般事項

- (1) 当局が施行する設備工事において、契約後の協議により IS09001 適用工事として定めた工事に適用する。
- (2) 本要領が適用される設備工事において、受注者は、次に示す書類を作成する。
 - ① 品質管理計画表
 - ② 品質管理記録表
 - ③ 品質管理チェック表

1－2 用語の定義

- (1) 「品質管理計画表」とは、受注者が JIS Q 9001 : 2015 (ISO 9001 : 2015) の規格要求事項「8 運用」及び当局が要求する品質管理項目に基づき、受注者が作成する品質に関する管理計画表をいう。
- (2) 「品質管理記録表」、「品質管理チェック表」とは、当局が要求する品質管理項目を網羅した記録であり、受注者の「品質管理計画表」に基づく作業を記録したものをいう。
- (3) 「提示」とは、受注者が監督員に対し、又は監督員が受注者に対し、工事に係る書面その他の資料を示して説明することをいう。

1－3 提出書類

- (1) 受注者が提出する工事施行に係る提出書類の様式、提出時期等は、別表「IS09001 適用工事 受注者提出書類処理一覧」による。ただし、定めのない提出書類については、監督員と協議の上、定める。
- (2) 受注者は、別表「IS09001 適用工事 受注者提出書類処理一覧」に示す保管文書について、常に提示及び提出が可能ないように適切に保管するとともに、検査時に提出する。

2 着手

- (1) 受注者は、「施工計画書」に「品質管理計画表」を添付し、監督員に提出する。
- (2) 「品質管理計画表」並びに「品質管理記録表」及び「品質管理チェック表」には、原則として次の事項を記載する。ただし、これにより難しい場合は監督員と協議する。

ア 品質管理計画表

- ①工種 ②細目 ③管理項目 ④管理基準値 ⑤基準図書 ⑥検査方法 ⑦検査頻度 ⑧

監督員立会頻度 ⑨検査担当者 ⑩検査責任者 ⑪検査・確認するための帳票名（品質管理記録表又は品質管理チェック表） ⑫是正方法 ⑬再検査担当者 ⑭再検査責任者 ⑮是正処置の記録

イ 品質管理記録表

①記録名 ②管理基準値 ③検査日 ④記録箇所 ⑤設計値又は基準値 ⑥測定値 ⑦合否判定 ⑧検査担当者 ⑨検査責任者

ウ 品質管理チェック表

①記録名 ②記録箇所 ③実施日 ④チェック項目 ⑤合否判定 ⑥検査担当者 ⑦検査責任者

(3) 「品質管理計画表」には、「品質管理記録表」又は「品質管理チェック表」で管理する項目（品質管理項目）を記載する。

(4) 品質管理項目は、監督員と受注者が協議の上、定める。

3 施工管理

受注者は、工事目的物の品質記録について、受注者の責任により遅滞なく「品質管理記録表」又は「品質管理チェック表」に記載し、監督員の要求があった場合は提示する。

4 工事材料の品質及び検査

受注者は、本工事に使用する材料の品質を証明する資料を受注者の責任において整備、保管し、監督員の要求があった場合は提示する。

また、当局が別途定める「材料検査手続及び方法一覧」に基づき、指示された材料の使用に当たっては、「材料検査請求書」を監督員に事前に提出し、検査を受けるものとする。

5 工事一般

5-1 品質管理の実施

(1) 本工事について、受注者は、「品質管理計画表」に示した品質管理計画に基づき管理を実施し、その結果を遅滞なく「品質管理記録表」又は「品質管理チェック表」に記載し、保管する。

また、監督員からの要求があった場合には、直ちに書類を提示する。

(2) 受注者は、「品質管理計画表」並びに「品質管理記録表」及び「品質管理チェック表」に記載する検査担当者及び検査責任者を「施工計画書」の組織表に記載する。

5-2 内部品質監査

(1) 受注者は、本工事における内部品質監査の監査員名及び資格（自社の品質システム又は品質マネジメントシステムで規定したもの）並びに内部品質監査の実施計画を「施工計画書」に記載

載する。ただし、これにより難しい場合は監督員と協議する。

- (2) 本工事について受注者は、工事の品質向上を目的とした内部品質監査を現場着手後に実施し、監督員の要求があった場合、監査結果（記録写真を含む。）を提出する。ただし、これにより難しい場合は監督員と協議する。

IS09001 適用工事 受注者提出書類処理一覧

※保管：施工中は、常に提示及び提出が可能なように適切に保管し、監督員の要求があった場

	書類の名称	工事区分	事務処理区分			関係規定等	備 考
			提出	保管	不要		
工事着手に関するもの	施工計画書	土設	○			仕様書	品質管理計画表を添付
	注入工事施工計画書	土	○			〃	
日・月報等に関するもの	作業日報	土設		○		〃	
	シールド掘進日報	土		○		〃	
	注入日報	土		○		〃	
	埋設物点検日誌	土		○		〃	
	pH 測定記録	土		○		〃	
	添付書類 分析回数総括表						
	酸素濃度測定日報	土		○		〃	
	工事施工予定週報	土		○		〃	
材料に関するもの	材料搬入予定調書			○		「下水道局材料査等の実施基準に関する要綱」	
	材料調査請求書			○			
施工に関するもの	工期延長協議書					契約書	
	添付書類	理由書		○			
		実施工程表					
	工事施工に係る条件変更の確認請求書			○		〃	
	承諾申請書			○		仕様書	JIS 規格、土木工事標準仕様書中に規定された認定資器材以外
	承諾申請書				○	〃	JIS 規格、土木工事標準仕様書中に規定された認定資器材について
	協議書			○		契約書	
	承諾書			○		〃	
	検討図	設		○		仕様書	
	承諾図	設		○		〃	
	品質管理記録表				○	本付則で定める事項を記載した任意の様式	
品質管理チェック表				○	〃		

合に提示する。

また、検査時に提出するとともに、完成図書として紙又は電子データで1部提出する。

付則一 6 施工計画書における工事現場の震災対策に関する記載例

施工計画書記載要領「5 記載項目とその内容」(14)震災時対策 イ～カにおいて指定した項目に関する記載例を、以下に記す。

1 現場関係者の参集計画

参集する現場事務所名 : ○○○○○工事事務所
 住 所 : 東京都○○○区○○丁目○番○号
 電 話 番 号 : 03-○○○○-○○○○

震災時の職員の出勤手段と所要時間

役職名	氏名	公共交通機関運行、 一般道通行可能時		公共交通機関運休、 一般道通行止時	
		出勤手段	所要時間	出勤手段	所要時間
現場代理人	○○ ○○		○○分		○時間
監理技術者	○○ ○○		○○分		○時間
現場担当	○○ ○○		○○分		○時間
現場担当	○○ ○○		○○分		○時間
現場担当	○○ ○○		○○分		○時間
現場担当	○○ ○○		○○分		○時間
事務担当	○○ ○○		○○分		○時間

公共交通機関運行、一般道通行可能時については、通常出勤に使用している交通機関等を記入する。

(自動車、電車、バス等)

公共交通機関運休、一般道通行止時については、交通機関等が使用できないことを想定して記入する。

(自転車、徒歩)

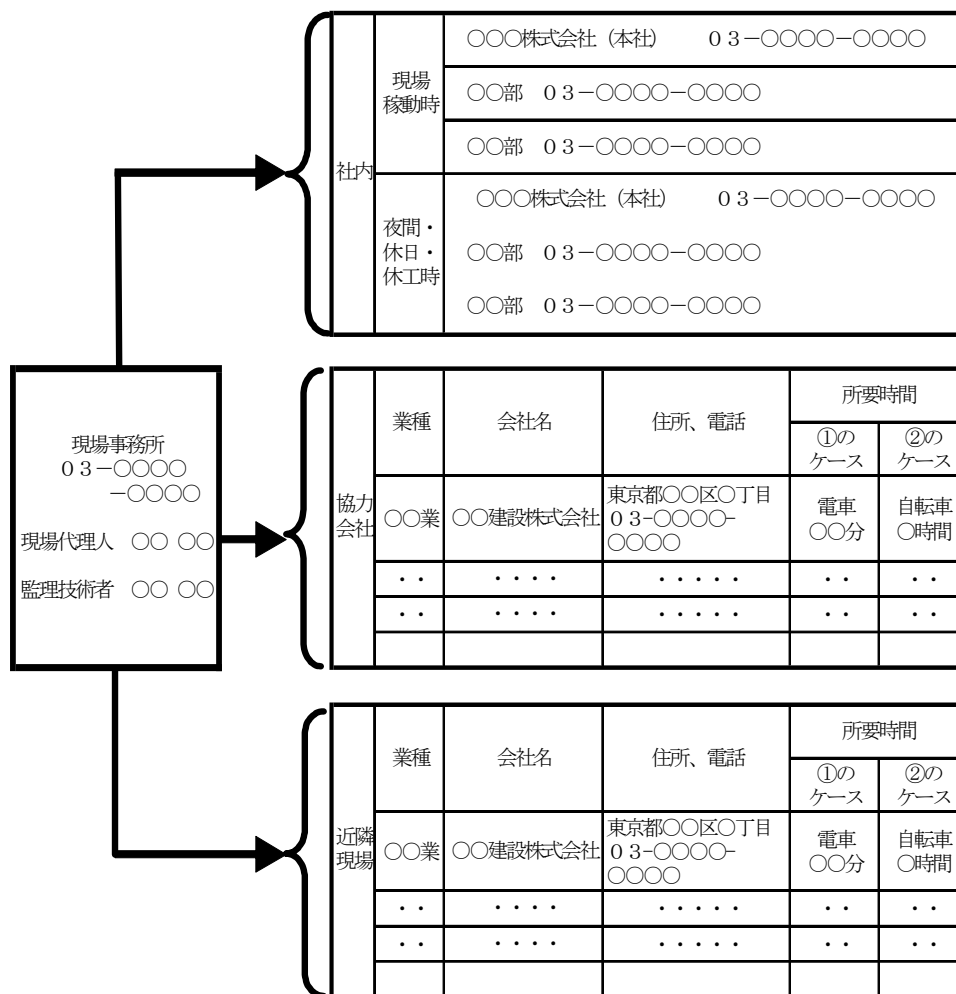
2 現場関係者の現場体制の確保と役割分担

震災発生時（震度6弱以上）及び警戒宣言発令時の現場関係者の役割分担

		現場稼働時		夜間・休日・休工時	
		現場にいる時	現場外にいる時	通勤途上	在宅時
職員	現場代理人・監理技術者	① 職員や作業員の所在を確認 ② 現場内被害状況の把握と報告 上記記載は例であり、必要な行動を記載する	① 現場に急行し、左記の行動を速やかに実施 ② 現場に急行不能な場合は、携帯メールにて現場職員に指示を伝達 上記記載は例であり、必要な行動を記載する	① 家族の安全確認後、速やかに現場に急行し、現場点検及び報告 上記記載は例であり、必要な行動を記載する	① 自分及び家族の安否確認を行い、安否確認の連絡を実施 ② 出社可能となり次第出社、現場に急行し、現場点検及び報告 上記記載は例であり、必要な行動を記載する
	各担当者	① 現場代理人又は監理技術者の指示により行動（対策活動等） 上記記載は例であり、必要な行動を記載する	① 原則として現場に急行 ② 急行不能な場合は携帯メールにて現場代理人又は監理技術者に連絡 上記記載は例であり、必要な行動を記載する	① 帰宅し安否連絡を現場代理人又は監理技術者に実施 ② 出社可能となり次第出社、現場代理人又は監理技術者に連絡 上記記載は例であり、必要な行動を記載する	① 自分及び家族の安否確認を行い、安否確認の連絡を実施 ② 出社可能となり次第出社、現場代理人又は監理技術者に連絡 上記記載は例であり、必要な行動を記載する

震災発生時（震度5強以下）についても、上記表を参考に役割分担を記載する。

3 社内及び現場の連絡体制



表の①のケースとは、公共交通機関運行、一般道通行可能時（自動車、電車、バス等）

表の②のケースとは、公共交通機関運休、一般道通行止時（自転車、徒歩）

4 応急資機材の確保

資 機 材 品 目	数 量	
①土のう袋	〇〇	袋
②常温合材	〇〇	袋
③水中ポンプ（〇インチ）	〇	台
④懐中電灯（避難用）	〇	台
⑤拡声器（誘導用）	〇	台
⑥担架	〇	台
・ ・ ・ ・ ・		
・ ・ ・ ・ ・		
・ ・ ・ ・ ・		
・ ・ ・ ・ ・		
上記は例であり、現場に設置するものを記入		

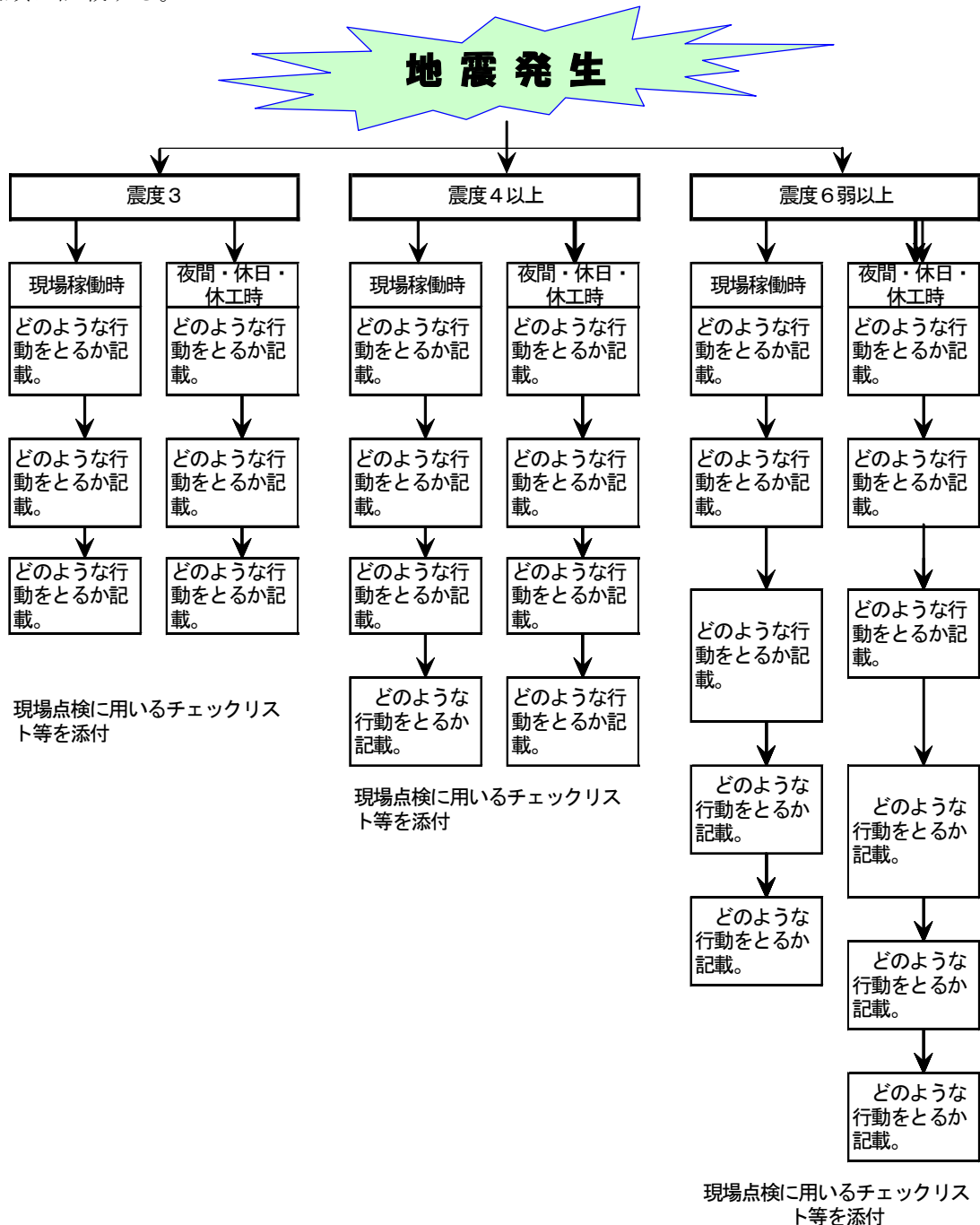
当該施工現場と上記の保管場所の位置がわかる案内図及び応急資機材の配置図を添付するとともに、現場から保管場所への所要時間を表記する。

5 現場の具体的な震災対策

(1) 地震時における現場初動体制フロー

ア 地震が発生した際の連絡方法、被害状況・安否確認等、受注者が定める具体的な現場の初動体制を時系列順に記載する。

また、現場稼働時及び夜間・休日・休工時において行動内容が異なる場合についても、時系列順に記載する。



(2) 現場稼働時の避難場所

区 分	施 設 名
一時避難場所	〇〇児童公園
避難場所	〇〇公園一帯

作成に当たっては、当該施工場所の地域防災計画等を調査し、その情報と整合させる。

また、当該施工現場と上記の避難場所の位置がわかる案内図を添付するとともに、現場から避難場所への所要時間についても表記する。

付則一 7 電気点検清掃作業、委託及び工事施工における安全確保のための方針

1 手順書の整備及び事前確認の徹底

電気点検清掃作業、委託及び工事施工（以下「作業等」という。）に係る電気設備の停電、復電、切替え等については、手順書で危険箇所が容易に判別できるよう、図などを用いて充電部と停電部を明示するだけでなく、電気保安担当若しくは電気主任技術者又は代務者（以下「電気保安担当等」という。）及び作業予定者での現場事前確認を実施するなど、関係者全員に危険箇所等を周知徹底する。

- (1) 手順書には、作業内容、作業手順、作業責任者、作業者、連絡体制、作業場所、作業範囲、作業工具等を明記する。
- (2) 作業範囲は、危険箇所が容易に判別できるよう、単線決線図、盤姿図等を用いて、充電部、接地箇所を明確にする。
- (3) 作業等を実施する前に、電気保安担当等及び作業予定者全員で作業現場での充電部等危険箇所の確認を行う。
- (4) 万一の事故に備え、作業範囲を緊急に停電状態とする手順も記載する。
- (5) 手順書は、関連部署との調整後、電気保安担当と協議する。

2 停電措置の徹底

目視点検を除く作業等を行う際には、電気保安担当等が立会いの下、作業範囲を必ず停電状態とする。盤内の電気点検清掃作業を行う場合は、対象盤の一次側電源部分についても停電状態として実施する。

母線の共通部分等で、必要な停電時間を確保できない場合は、点検清掃を行わない。この場合は、短時間の停電を実施の上で絶縁抵抗測定のみ行う。

- (1) 誤認による充電部への接触等を防ぐために、作業範囲外の盤等には施錠、表示札、ロープでの区画等を施す。
- (2) 手順書以外の作業は行わない。異常等を発見して手順書以外の作業が必要となった場合は、再度手順の確認を行い、電気保安担当等及び作業責任者の立会いの下で行う。
- (3) 作業等の際は、作業全体を把握する作業責任者と作業を行う作業者とを明確に分ける。
- (4) 盤内に充電箇所がある場合には、盤内には入らず盤外からの目視点検とする。

3 危険箇所の周知

ヒューマンエラーを防ぐため、充電部に近接する等、危険箇所と考えられる場所には明瞭・簡潔な危険表示を行い、再度注意を強く喚起する。

- (1) 機械的ロックや危険表示など、間違った操作を行わないよう、あるいは間違った操作を気づかせるための措置を施す。
- (2) 危険表示等は、明瞭・簡潔に一目で分かるように表示する。

4 近接作業時の留意点

作業等に当たって、やむを得ず充電部に近接する作業を行う場合には、事前に作業範囲、充電部の養生方法等を明確にさせ、施設管理者の承認を得るだけでなく、作業等前後における現場での電気保安担当等の立会い確認を徹底する。

- (1) 充電部への近接作業を行う場合は、電気保安担当等と事前に十分協議を行い、「施設停止願」等にその内容を具体的に記載し、施設管理者の承認を得る。
- (2) 作業等前後に、養生等について現場での確認を電気保安担当等が行い、安全確認を徹底する。
- (3) 充電部への近接作業を行う場合は、作業者は必ず電気作業用安全保護帽、絶縁用保護具等を装着する。

5 保安教育の徹底

安全管理を徹底していくため、各事業所での電気設備に係る保安教育は、人事異動終了後の早い時期に、設備系職員を対象として一斉に実施する。

*低圧回路においても原則、停電作業とするが、停電作業が困難な場合は、電気主任技術者と協議して実施する。