上 下 水 道 工 事 共 通 仕 様 書

（ 下 水 道 編 ）

令和８年（２０２６年）１０月

熊本市上下水道局

目　　次

第３編　下　水　道　編 ..... - 10 -

第１章　　管　　路 ..... － 10 －

第１節　総則 ..... - 10 -

１－１－１　適用 ..... - 10 -

１－１－２　用語の定義 ..... - 10 -

１－１－３　監督職員による確認及び立会等 ..... - 10 -

第２節　諸法令及び諸基準 ..... - 13 -

１－２－１　諸法令 ..... - 13 -

１－２－２　適用すべき諸基準 ..... - 13 -

第３節　管きょ工(開削) ..... - 14 -

１－３－１　一般事項 ..... - 14 -

１－３－２　材料 ..... - 14 -

１－３－３　管路土工 ..... - 15 -

１－３－４　管布設工 ..... - 16 -

１－３－５　管基礎工 ..... - 20 -

１－３－６　水路築造工 ..... - 20 -

１－３－７　管路土留工 ..... - 21 -

１－３－８　埋設物防護工 ..... - 23 -

１－３－９　管路路面覆工 ..... - 23 -

１－３－10　開削水替工 ..... - 24 -

１－３－11　地下水位低下工 ..... - 24 -

１－３－12　補助地盤改良工 ..... - 25 -

第４節　管きょ工（小口径推進、鋼製管推進） ..... - 26 -

１－４－１　一般事項 ..... - 26 -

１－４－２　材料 ..... - 26 -

１－４－３　小口径推進工・鋼製管推進工 ..... - 26 -

１－４－４　立坑内管布設工 ..... - 29 -

１－４－５　仮設備工 ..... - 29 -

１－４－６　送排泥設備工 ..... - 30 -

１－４－７　泥水処理設備工 ..... - 30 -

１－４－８　注入設備工 ..... - 30 -

１－４－９　推進水替工 ..... - 31 -

１－４－10　補助地盤改良工 ..... - 31 -

第５節　管きょ工(推進) ..... - 31 -

１－５－１　一般事項 ..... - 31 -

１－５－２　材料 ..... - 31 -
１－５－３　推進工 ..... - 31 -
１－５－４　立坑内管布設工 ..... - 35 -
１－５－５　仮設備工 ..... - 35 -
１－５－６　通信・換気設備工 ..... - 36 -
１－５－７　送排泥設備工 ..... - 36 -
１－５－８　泥水処理設備工 ..... - 36 -
１－５－９　注入設備工 ..... - 37 -
１－５－10　推進水替工 ..... - 37 -
１－５－11　補助地盤改良工 ..... - 37 -
第６節　管きょ工(シールド) ..... - 37 -
１－６－１　一般事項 ..... - 37 -
１－６－２　材料 ..... - 37 -
１－６－３　一次覆工 ..... - 37 -
１－６－４　二次覆工 ..... - 40 -
１－６－５　空伏工 ..... - 40 -
１－６－６　立坑内管布設工 ..... - 40 -
１－６－７　坑内整備工 ..... - 40 -
１－６－８　仮設備工 ..... - 40 -
１－６－９　坑内設備工 ..... - 42 -
１－６－10　立坑設備工 ..... - 42 -
１－６－11　圧気設備工 ..... - 43 -
１－６－12　送排泥設備工 ..... - 43 -
１－６－13　泥水処理設備工 ..... - 44 -
１－６－14　注入設備工 ..... - 44 -
１－６－15　シールド水替工 ..... - 44 -
１－６－16　補助地盤改良工 ..... - 44 -
第７節　管きょ更生工 ..... - 44 -
１－７－１　一般事項 ..... - 44 -
１－７－２　材料 ..... - 44 -
１－７－３　管きょ内面被覆工 ..... - 44 -
１－７－４　換気工 ..... - 46 -
１－７－５　管きょ更生水替工 ..... - 46 -
第８節　マンホール工 ..... - 46 -
１－８－１　一般事項 ..... - 46 -
１－８－２　材料 ..... - 46 -
１－８－３　現場打ちマンホール工 ..... - 47 -
１－８－４　組立マンホール工 ..... - 48 -
１－８－５　小型マンホール工 ..... - 49 -

第９節　特殊マンホール工 ..... - 49 -
１－９－１　一般事項 ..... - 49 -
１－９－２　材料 ..... - 49 -
１－９－３　管路土工 ..... - 49 -
１－９－４　躯体工 ..... - 50 -
１－９－５　土留工 ..... - 50 -
１－９－６　路面覆工 ..... - 50 -
１－９－７　開削水替工 ..... - 51 -
１－９－８　地下水位低下工 ..... - 51 -
１－９－９　補助地盤改良工 ..... - 51 -
第 10 節　取付管及びます工 ..... - 51 -
１－10－１　一般事項 ..... - 51 -
１－10－２　材料 ..... - 51 -
１－10－３　管路土工 ..... - 51 -
１－10－４　ます設置工 ..... - 51 -
１－10－５　取付管布設工 ..... - 52 -
１－10－６　管路土留工 ..... - 52 -
１－10－７　開削水替工 ..... - 52 -
第 11 節　地盤改良工 ..... - 52 -
１－11－１　一般事項 ..... - 52 -
１－11－２　材料 ..... - 52 -
１－11－３　固結工 ..... - 53 -
第 12 節　付帯工 ..... - 53 -
１－12－１　一般事項 ..... - 53 -
１－12－２　材料 ..... - 53 -
１－12－３　石綿セメント管の取扱いについて ..... - 53 -
１－12－４　舗装撤去工 ..... - 53 -
１－12－５　管路土工 ..... - 53 -
１－12－６　舗装復旧工 ..... - 53 -
１－12－７　道路付属物撤去工 ..... - 54 -
１－12－８　道路付属物復旧工 ..... - 54 -
１－12－９　殻運搬処理工 ..... - 54 -
第 13 節　立坑工 ..... - 54 -
１－13－１　一般事項 ..... - 54 -
１－13－２　材料 ..... - 55 -
１－13－３　管路土工 ..... - 55 -
１－13－４　土留工 ..... - 55 -
１－13－５　ライナープレート式土留工及び土工 ..... - 56 -
１－13－６　鋼製ケーシング式土留工及び土工 ..... - 57 -

１－13－７　地中連続壁工(壁式)..... - 57 -
１－13－８　地中連続壁工(柱列式)..... - 58 -
１－13－９　路面覆工..... - 59 -
１－13－10　立坑設備工(立坑内仮設階段、仮設昇降設備、天井クレーン)..... - 59 -
１－13－11　埋設物防護工..... - 59 -
１－13－12　立坑水替工..... - 59 -
１－13－13　地下水位低下工..... - 59 -
１－13－14　補助地盤改良工..... - 59 -
第 14 節　完成図..... - 59 -
１－14－１　完成図面作成の一般事項..... - 59 -
１－14－２　管底高の計算方法..... - 62 -
１－14－３　水準基標面と地盤高・管底高・土被り・マンホール深の関係..... - 62 -
１－14－４　設計図記載の記号..... - 63 -
１－14－５　水準基標準設計図面目録..... - 64 -
１－14－６　平面・縦断図記入事項..... - 65 -
１－14－７　記入事項の説明（開削工法）..... - 65 -
１－14－８　帯の項目と表記の説明（開削工法）..... - 67 -
１－14－９　横断図の作成..... - 69 -
第２章　処理場・ポンプ場..... - 70 -
第１節　総則..... - 70 -
２－１－１　適用..... - 70 -
２－１－２　用語の定義..... - 70 -
２－１－３　監督職員による確認及び立会等..... - 70 -
第２節　諸法令及び諸基準..... - 75 -
２－２－１　諸法令..... - 75 -
２－２－２　適用すべき諸基準..... - 75 -
第３節　敷地造成土工..... - 76 -
２－３－１　一般事項..... - 76 -
２－３－２　掘削工..... - 78 -
２－３－３　盛土工..... - 78 -
２－３－４　法面整形工..... - 79 -
２－３－５　残土処理工..... - 80 -
第４節　法面工..... - 80 -
２－４－１　一般事項..... - 80 -
２－４－２　法枠工..... - 80 -
２－４－３　植生工..... - 81 -
第５節　地盤改良工..... - 83 -
２－５－１　一般事項..... - 83 -
２－５－２　表層安定処理工..... - 83 -

２－５－３　バーチカルドレーン工 ..... - 83 -
２－５－４　締固め改良工 ..... - 84 -
２－５－５　固結工 ..... - 84 -
第６節　本体作業土工 ..... - 84 -
２－６－１　一般事項 ..... - 84 -
２－６－２　掘削工 ..... - 85 -
２－６－３　埋戻工 ..... - 85 -
２－６－４　盛土工 ..... - 85 -
２－６－５　法面整形工 ..... - 85 -
２－６－６　残土処理工 ..... - 85 -
第７節　本体仮設工 ..... - 86 -
２－７－１　一般事項 ..... - 86 -
２－７－２　土留・仮締切工 ..... - 86 -
２－７－３　地中連続壁工(壁式) ..... - 87 -
２－７－４　地中連続壁工(柱列式) ..... - 87 -
２－７－５　水替工 ..... - 87 -
２－７－６　地下水位低下工 ..... - 87 -
２－７－７　補助地盤改良工 ..... - 87 -
２－７－８　仮橋・作業構台工 ..... - 88 -
２－７－９　工事用道路工 ..... - 88 -
２－７－10　仮水路工 ..... - 88 -
２－７－11　防塵対策工 ..... - 89 -
２－７－12　防護施設工 ..... - 89 -
２－７－13　電力・用水設備工 ..... - 89 -
第８節　本体築造工 ..... - 89 -
２－８－１　一般事項 ..... - 89 -
２－８－２　材料 ..... - 89 -
２－８－３　直接基礎工(改良) ..... - 90 -
２－８－４　直接基礎工(置換) ..... - 90 -
２－８－５　既製杭工 ..... - 91 -
２－８－６　場所打杭工 ..... - 94 -
２－８－７　オープンケーソン基礎工 ..... - 96 -
２－８－８　ニューマチックケーソン基礎工 ..... - 97 -
２－８－９　躯体工 ..... - 98 -
２－８－10　伸縮継手工 ..... - 111 -
２－８－11　越流樋工 ..... - 111 -
２－８－12　越流堰板工 ..... - 111 -
２－８－13　蓋工 ..... - 111 -
２－８－14　角落工 ..... - 112 -

２－８－15　手摺工 ..... - 112 -
２－８－16　防食工 ..... - 112 -
２－８－17　左官工 ..... - 114 -
２－８－18　防水工 ..... - 115 -
２－８－19　塗装工 ..... - 116 -
２－８－20　埋込管工 ..... - 118 -
２－８－21　仮壁撤去工 ..... - 118 -
２－８－22　付属物工 ..... - 119 -
第９節　場内管路工 ..... - 120 -
２－９－１　一般事項 ..... - 120 -
２－９－２　材料 ..... - 120 -
２－９－３　作業土工 ..... - 120 -
２－９－４　補助地盤改良工 ..... - 120 -
２－９－５　管路土留工 ..... - 120 -
２－９－６　路面覆工 ..... - 120 -
２－９－７　開削水替工 ..... - 120 -
２－９－８　地下水位低下工 ..... - 120 -
２－９－９　管基礎工 ..... - 120 -
２－９－10　管布設工 ..... - 120 -
２－９－11　水路築造工 ..... - 120 -
２－９－12　側溝設置工 ..... - 120 -
２－９－13　現場打ちマンホール工 ..... - 121 -
２－９－14　組立マンホール工 ..... - 121 -
２－９－15　小型マンホール工 ..... - 121 -
２－９－16　取付管布設工 ..... - 121 -
２－９－17　ます設置工 ..... - 121 -
２－９－18　舗装撤去工 ..... - 121 -
２－９－19　舗装復旧工 ..... - 121 -
第 10 節　吐口工 ..... - 121 -
２－10－１　一般事項 ..... - 121 -
２－10－２　作業土工 ..... - 121 -
２－10－３　土留・仮締切工 ..... - 122 -
２－10－４　水替工 ..... - 122 -
２－10－５　地下水位低下工 ..... - 122 -
２－10－６　補助地盤改良工 ..... - 122 -
２－10－７　直接基礎工(改良) ..... - 122 -
２－10－８　直接基礎工(置換) ..... - 123 -
２－10－９　既製杭工 ..... - 123 -
２－10－10　場所打杭工 ..... - 123 -

２－10－11　躯体工 ･ 123 ･
２－10－12　伸縮継手工 ･ 123 ･
２－10－13　角落工 ･ 123 ･
２－10－14　手摺工 ･ 123 ･
２－10－15　コンクリートブロック工 ･ 123 ･
２－10－16　護岸付属物工 ･ 124 ･
２－10－17　環境護岸ブロック工 ･ 125 ･
２－10－18　石積(張)工 ･ 125 ･
２－10－19　法枠工 ･ 125 ･
２－10－20　羽口工 ･ 125 ･
２－10－21　根固ブロック工 ･ 126 ･
２－10－22　間詰工 ･ 126 ･
２－10－23　沈床工 ･ 127 ･
２－10－24　捨石工 ･ 127 ･
２－10－25　かご工 ･ 127 ･
第 11 節　場内・進入道路工 ･ 128 ･
２－11－１　一般事項 ･ 128 ･
２－11－２　材料 ･ 128 ･
２－11－３　掘削工 ･ 128 ･
２－11－４　残土処理工 ･ 128 ･
２－11－５　舗装撤去工 ･ 128 ･
２－11－６　路床安定処理工 ･ 128 ･
２－11－７　盛土工 ･ 128 ･
２－11－８　法面整形工 ･ 128 ･
２－11－９　法面植生工 ･ 128 ･
２－11－10　アスファルト舗装工 ･ 128 ･
２－11－11　コンクリート舗装工 ･ 129 ･
２－11－12　薄層カラー舗装工 ･ 129 ･
２－11－13　ブロック舗装工 ･ 129 ･
２－11－14　区画線工 ･ 129 ･
２－11－15　道路付属物工 ･ 129 ･
２－11－16　小型標識工 ･ 129 ･
２－11－17　作業土工 ･ 129 ･
２－11－18　路側防護柵工 ･ 129 ･
２－11－19　縁石工 ･ 129 ･
２－11－20　側溝設置工 ･ 129 ･
２－11－21　ます設置工 ･ 129 ･
第 12 節　擁壁工 ･ 129 ･
２－12－１　一般事項 ･ 129 ･

２－12－２　作業土工 - 130 -
２－12－３　土留・仮締切工 - 130 -
２－12－４　水替工 - 130 -
２－12－５　地下水位低下工 - 130 -
２－12－６　補助地盤改良工 - 130 -
２－12－７　既製杭工 - 130 -
２－12－８　場所打杭工 - 130 -
２－12－９　現場打擁壁工 - 130 -
２－12－10　プレキャスト擁壁工 - 130 -
２－12－11　補強土壁工 - 130 -
２－12－12　井桁ブロック工 - 131 -
２－12－13　コンクリートブロック工 - 132 -
２－12－14　緑化ブロック工 - 132 -
２－12－15　石積(張)工 - 132 -
第 13 節　場内植栽工 - 132 -
２－13－１　一般事項 - 132 -
２－13－２　材料 - 133 -
２－13－３　植栽工 - 134 -
２－13－４　移植工 - 136 -
２－13－５　地被類植付工 - 136 -
２－13－６　種子吹付工 - 137 -
第 14 節　修景池・水路工 - 137 -
２－14－１　一般事項 - 137 -
２－14－２　材料 - 138 -
２－14－３　作業土工 - 138 -
２－14－４　植ます工 - 138 -
２－14－５　修景池工 - 138 -
２－14－６　修景水路及びます工 - 138 -
第 15 節　場内付帯工 - 138 -
２－15－１　一般事項 - 138 -
２－15－２　作業土工 - 139 -
２－15－３　門扉工 - 139 -
２－15－４　フェンス工 - 139 -
２－15－５　デッキ工 - 139 -
２－15－６　四阿工 - 139 -
２－15－７　ベンチ工 - 140 -
２－15－８　モニュメント工 - 140 -
２－15－９　パーゴラ工 - 141 -
２－15－10　旗ポール工 - 141 -

２－15－11　遊具工 ..... - 141 -
２－15－12　案内板工 ..... - 141 -
２－15－13　花壇工 ..... - 141 -
２－15－14　階段工 ..... - 141 -
２－15－15　給水設備工 ..... - 141 -
２－15－16　照明工 ..... - 141 -
第 16 節　構造物撤去工 ..... - 141 -
２－16－１　一般事項 ..... - 141 -
２－16－２　作業土工 ..... - 142 -
２－16－３　構造物取壊し及び撤去工 ..... - 142 -
第 17 節　コンクリート構造物補修工 ..... - 143 -
２－17－１　一般事項 ..... - 143 -
２－17－２　劣化部除去工 ..... - 143 -
２－17－３　鉄筋処理工 ..... - 143 -
２－17－４　断面修復工 ..... - 143 -
２－17－５　防食工 ..... - 143 -

第３編　下　水　道　編

第１章　　管　　路

第１節　総則

１－１－１　適用

1.　本章は、管路工事における管きょ工(開削)、管きょ工(小口径推進)、管きょ工(推進)、管きょ工(シールド)、管きょ更生工、マンホール工、特殊マンホール工、取付管及びます工、地盤改良工、付帯工、立坑工その他これらに類する工種について適用するものである。

2.　本章に特に定めのない事項については、上下水道工事共通仕様書(土木共通編)、熊本市土木工事共通仕様書及び熊本県土木部土木工事共通仕様書の規定によるものとする。

１－１－２　用語の定義

用語の定義については、上下水道工事共通仕様書（土木共通編）第１編共通編第１章総則第１節総則１－１－２用語の定義の規定によるものとする。

１－１－３　監督職員による確認及び立会等

1.　受注者は設計図書に従って、監督職員の立会が必要な場合は、あらかじめ別に定める立会願を監督職員に提出しなければならない。

2.　監督職員は、必要に応じ、工事現場又は製作工場において立会し、又は資料の提出を請求できるものとし、受注者はこれに協力しなければならない。

3.　受注者は、監督職員による確認及び立会に必要な準備、人員及び資機材等の提供並びに写真その他資料の整備をしなければならない。

　なお、監督職員が製作工場において確認を行なう場合、受注者は監督業務に必要な設備等の備わった執務室を提供しなければならない。

4.　監督職員による確認及び立会の時間は、監督職員の勤務時間内とする。ただし、やむを得ない理由があると監督職員が認めた場合はこの限りではない。

5.　受注者は、契約約款第９条第２項第３号、第 13 条第２項又は第 14 条第１項もしくは同条第２項の規定に基づき、監督職員の立会を受け、材料の確認を受けた場合にあっても、契約約款第 17 条及び第 32 条に規定する義務を免れないものとする。

6.　段階確認は、次に掲げる各号に基づいて行うものとする。

(1) 受注者は、表１－１段階確認一覧表に示す確認の頻度に基づき、段階確認を受けなければならない。

(2) 受注者は、事前に段階確認に係わる報告（種別、細別、施工予定時期等）を書面により監督職員に提出しなければならない。また、監督職員から段階確認の実施について通知があった場合には、受注者は、段階確認を受けなければならない。

(3) 受注者は段階確認に臨場するものとし、監督職員の確認を受けた書面を、速やかに監督職員へ提出しなければならない。

(4) 受注者は、表１－１段階確認一覧表に示す以外に、完成時に不可視となる

箇所等において監督員から指示があった箇所についても、段階確認を受けなければならない。受注者は、監督職員に完成時不可視になる施工箇所の調査ができるよう十分な機会と情報を提供するものとする。

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

8.　工事完成にあたって、監督職員及び検査職員による工事目的物の確認を受けなければならない。

表１－１　段階確認一覧表

種　別	細　別	確認事項	確認の頻度	備　　考
開削 （管布設工）	管布設工 （自然流下）	管底高･中心線の変位(水平)・基礎厚 （基床部）	1現場につき各2回	
	管布設工 （圧送管）	水圧又は気密試験	1路線につき1回	
	管路土工	現場密度試験 （路床・路体）	1現場につき各1回	
推進工		推進状況確認	1工法に1回	監督職員が指示する場合 （使用頻度が少なく、特殊な管材・推進機を採用する工法）
		空缶、空袋検査	全缶、全袋	滑材、添加材、注入材、裏込材等
管きょ更生工	共通	材料検収	1工法に1回	
	反転・形成工法	挿入工・温度管理 ・圧力管理	1工法に1回	
	製管工法	製管工・支保工	1工法に1回	
	鞘管工法	挿入工	1工法に1回	
マンホール工		土工（深さ・幅）	1現場につき種類毎に各1回	※種類とは、現場打マンホール、組立マンホール、小型マンホールの区分をいう。
		現場打マンホール配筋検査	全箇所	床版・側壁・底版で各1回
地盤改良工	薬液注入	改良効果確認（フェノールフタレイン溶液等）	1現場につき1回	
		検尺・ゲルタイム測定	1現場につき各1回	
		空缶、空袋検査	全缶、全袋	
付帯工	舗装工	現場密度試験 （下層路盤、上層路盤）	1現場につき各1回	厚さの測定も含む
立坑工		床掘深さ・寸法	1現場につき1箇所	

１）１現場とは点在を含む契約工事全体を意味する。

２）表中の「確認の頻度」は、監督職員が行う段階確認の実施頻度の目安であり、段階確認の実施にあたっては、工事内容及び施工状況を勘案の上、設定するものとする。

３）上記以外の項目については、監督職員と協議により定める。

第２節　諸法令及び諸基準

１－２－１　諸法令

1.　受注者は、**設計図書**において特に定めのない事項については、以下の諸法令及び諸基準並びに別記通達類によらなければならない。なお、諸法令及び諸基準並びに別記通達書類で改正等がある場合は最新版を参照するものとする。

2.　受注者は、当該工事に関する諸法令及び諸基準並びに別記通達類等を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに、摘用及び運用は受注者の責任において行われなければならない。

3.　受注者は、当該工事の計画、図面、仕様書及び契約そのものが諸法令及び諸基準並びに別記通達類等に照らし不適当であったり、矛盾していることが判明した場合には直ちに監督職員に**通知**し、その**確認**を請求しなければならない。

4.　受注者は別に定める「下水道土木工事施工管理基準」に従い施工しなければならない。

5.　諸法令等は、上下水道工事共通仕様書（土木共通編）第１編共通編第１章総則第１節総則１－１－40　諸法令の遵守の規定によるものとする。

6.　受注者は、当該工事の計画、図面、仕様書及び契約そのものが 1.の諸法令に照らし不適当であったり、矛盾していることが判明した場合には直ちに監督職員に通知し、その確認を請求しなければならない。

１－２－２　適用すべき諸基準

国土交通省　建設工事公衆災害防止対策要綱	（令和元年９月）
国土交通省　アルカリ骨材反応抑制対策について	（平成 14 年８月）
建設省　コンクリート中の塩化物総量規制について	（昭和 61 年６月）
建設省　薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針	（昭和 49 年７月）
建設省　薬液注入工事に係わる施工管理等について	（平成２年９月）
国土交通省　仮締切堤設置基準（案）	（令和６年３月一部改正）
国土交通省　建設副産物適正処理推進要綱	（平成 14 年５月）
日本下水道協会　下水道施設計画・設計指針と解説	（2019 年版）
日本下水道協会　下水道維持管理指針	（2014 年版）
日本下水道協会　小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説	（2004 年版）
日本下水道協会　下水道施設の耐震対策指針と解説	（2025 年版）
日本下水道協会　下水道推進工法の指針と解説	（2010 年版）
日本下水道協会　下水道排水設備指針と解説	（2016 年版）
日本下水道協会　管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン	（2017 年版）
土木学会　トンネル標準示方書（開削工法）・同解説	（2016 年版）
土木学会　トンネル標準示方書（シールド工法）・同解説	（2016 年版）
土木学会　トンネル標準示方書（山岳工法）・同解説	（2016 年版）
土木学会　コンクリート標準示方書（設計編）［2023 年制定］	（2023 年３月）
土木学会　コンクリート標準示方書（施工編）［2023 年制定］	（2023 年９月）
土木学会　コンクリート標準示方書（規準編）［2023 年制定］	（2023 年９月）
土木学会　コンクリートのポンプ施工指針	（2012 年版）

日本道路協会　道路土工-仮設構造物工指針　（平成 11 年 3 月）
日本道路協会　道路土工-カルバート工指針　（平成 22 年 3 月）
日本道路協会　道路土工要綱　（平成 21 年 6 月）
日本道路協会　道路土工-軟弱地盤対策工指針　（平成 24 年 8 月）
日本道路協会　舗装設計施工指針　（平成 18 年 2 月）
日本道路協会　舗装施工便覧　（平成 18 年 2 月）
日本道路協会　舗装再生便覧　（令和 6 年 3 月）
日本道路協会　転圧コンクリート舗装技術指針（案）　（平成 2 年 11 月）
日本道路協会　アスファルト舗装工事共通仕様書　（平成 4 年 12 月）
日本道路協会　舗装調査・試験法便覧　（平成 31 年 3 月）
日本道路協会　舗装の構造に関する技術基準・同解説　（平成 13 年 9 月）
日本道路協会　視覚障害者用誘導ブロック設置指針・同解説　（昭和 60 年 9 月）
(公社)日本鉄筋継手協会　鉄筋継手工事標準仕様書(ガス圧接継手工事)　（平成 29 年 8 月）
厚生労働省　騒音障害防止のためのガイドライン　（令和 5 年 4 月）
厚生労働省　ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン（令和 2 年 7 月）
厚生労働省　土止め先行工法に関するガイドライン　（平成 15 年 12 月）

第３節　管きょ工(開削)

１－３－１　一般事項

本節は、管きょ工(開削)として管路土工、管布設工、管基礎工、水路築造工、管路土留工、埋設物防護工、管路路面覆工、補助地盤改良工、開削水替工、地下水位低下工その他これらに類する工種について定めるものとする。

１－３－２　材料

1.　使用する下水道材料は次の規格及び認定基準に適合するもの、又はこれと**同等以上の品質**を有するものでなければならない。ただし、認定基準の定めがある材料については、認定材料を使用しなければならない。

(1)鉄筋コンクリート管

JSWAS　A-1(下水道用鉄筋コンクリート管)

JSWAS　A-9(下水道用台付鉄筋コンクリート管)

(2)ボックスカルバート

JSWAS　A-12(下水道用鉄筋コンクリート製ボックスカルバート)

JSWAS　A-13(下水道用プレストレストコンクリート製ボックスカルバート)

(3)硬質塩化ビニル管

JSWAS　K-1(下水道用硬質塩化ビニル管)

JSWAS　K-13(下水道用リブ付硬質塩化ビニル管)

(4)強化プラスチック複合管

JSWAS　K-2(下水道用強化プラスチック複合管)

(5)レジンコンクリート管

JSWAS　K-11(下水道用レジンコンクリート管)

(6)ポリエチレン管

JSWAS　K-14(下水道用ポリエチレン管)

JSWAS　K-15(下水道用リブ付ポリエチレン管)

(7)鋼管

JIS　G3443(水輸送用塗覆装鋼管)

JIS　G3452(配管用炭素鋼鋼管)

(8)鋳鉄管

JSWAS　G-1(下水道用ダクタイル鋳鉄管)

JIS　G5526(ダクタイル鋳鉄管)

JIS　G5527(ダクタイル鋳鉄異形管)

(9)マンホール用耐震性継手

熊本市下水道マンホール用耐震性継手認定基準書

2.　受注者は、管きょ工(開削)の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に**承諾**を得るとともに、材料の品質証明書を整備及び保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに**提出**しなければならない。

１－３－３　管路土工

(施工計画)

1.　受注者は、管きょ工(開削)の施工にあたり、工事着手前に施工場所の土質、地下水の状況、地下埋設物、危険箇所、その他工事に係る諸条件を十分調査し、その結果に基づき現場に適応した施工計画を作成して監督職員に**提出**しなければならない。

2.　受注者は、掘削にあたって事前に設計図の地盤高を水準測量により調査し、試掘調査の結果に基づいて路線の中心線、マンホール位置、埋設深、勾配等を**確認**しなければならない。さらに詳細な埋設物の調査が必要な場合は、監督職員と**協議**のうえ、要所を漏れなく試験掘りして、本工事における地下埋設物の事故防止に努めなければならない。

3.　受注者は工事の施工に伴って発生する騒音、振動、地盤沈下、地下水の枯渇、電波障害等に起因する事業損失が懸念される場合は、事前調査を行い、第三者への被害を未然に防止しなければならない。なお、必要に応じて事後調査も実施しなければならない。

4.　受注者は、掘削する区域及び延長については、交通対策等を考慮し決めなければならない。

5.　受注者は、工事中地元住民と綿密な連絡をとること等により十分調整を図り、円滑な工事の進捗に努めなければならない。

6.　受注者は、「酸素欠乏症等防止規則」等の関係法令に従い、酸素欠乏危険場所（既設人孔内、立坑内等）における作業開始前と作業中は、酸素欠乏危険作業主任者を配置し、酸素欠乏空気、有毒ガス等の有無について常時計測を行わなければならない。

また、雨水が流入する下水道管渠及びマンホール内に作業員が立ち入る必要がある場合には、「局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策の手引き（案）（国土交通省）」に従い、必要な対策を行わなければならない。

(管路掘削)

7.　受注者は、管路掘削の施工にあたり、特に指定のない限り地質の硬軟、地形及び現地の状況により安全な工法をもって、**設計図書**に示した工事目的物の深さまで掘下げなければならない。

8.　受注者は、床掘り仕上がり面の掘削においては、地山を乱さないように、かつ不陸が生じないように施工しなければならない。

9.　受注者は、床掘り筒所の湧水及び滞水などは、ポンプあるいは排水溝を設けるなどして排除しなければならない。

10.　受注者は、構造物及び埋設物に近接して掘削するにあたり、周辺地盤の緩み、沈下等の防止に注意して施工し、必要に応じ、当該施設の管理者と協議のうえ防護措置を行わなければならない。

(管路埋戻)

11.　受注者は、埋戻し材料について、良質な土砂又は**設計図書**で指定されたもので監督職員の**承諾**を得たものを使用しなければならない。

12.　受注者は、埋戻し作業にあたり、管が移動したり破損したりするような荷重や衝撃を与えないよう注意しなければならない。

13.　受注者は、埋戻しの施工にあたり、管の両側より同時に埋戻し、管きょその他の構造物の側面に空隙を生じないよう十分突固めなければならない。また、管の周辺及び管頂 30cm までは特に注意して施工しなければならない。

14.　受注者は、埋戻しを施工するにあたり、**設計図書**に基づき、各層所定の厚さ毎に両側の埋戻し高さが均等になるように､必ず人力及びタンパ等により十分締固めなければならない｡また、一層の仕上り厚は、20cm 以下を基本とし埋戻さなければならない。

15.　受注者は、埋戻しを施工するにあたり、埋戻し箇所の残材、廃物、木くず等を撤去しなければならない。

16.　受注者は、埋戻し箇所に湧水及び滞水がある場合には、施工前に排水しなければならない。

17.　受注者は、埋戻しの施工にあたり、土質及び使用機械に応じた適切な含水比の状態で行わなければならない。

18.　受注者は、掘削溝内に埋設物がある場合には、埋設物管理者との協議に基づく防護を施し、埋設物付近の埋戻し土が将来沈下しないようにしなければならない。

19.　受注者は､埋戻し路床の仕上げ面は､均一な支持力が得られるよう施工しなければならない。

(発生土処理)

20.　受注者は､掘削発生土の運搬にあたり､運搬車に土砂のこぼれ飛散を防止する装備(シート被覆等)を施すとともに、積載量を超過してはならない。

21.　受注者は、発生土処分にあたり、発注者の指定した場所に運搬、処分する。特に指定のない場合は、捨場所、運搬方法、運搬経路等の計画書を作成し、監督職員に**提出**しなければならない。また、この場合でも、関係法令に基づき適正に処分しなければならない。なお、発生土については、極力、再利用又は再生利用を図るものとする。

１－３－４　管布設工

(保管・取扱い)

1.　受注者は、現場に管を保管する場合には、第三者が保管場所に立入らないよう柵等を設ける

とともに、倒壊等が生じないよう十分な安全対策を講じなければならない。

2.　受注者は、硬質塩化ビニル管及び強化プラスチック複合管を保管するときは、シート等の覆いをかけ、管に有害な曲がりやそりが生じないように措置しなければならない。

3.　受注者は、接着剤、樹脂系接合剤、滑剤、ゴム輪等は、材質の変質を防止する措置(冷暗な場所に保管する等)をとらなければならない。

4.　受注者は、管等の取扱い及び運搬にあたり、落下、ぶつかり合いがないように慎重に取扱い、放り投げるようなことをしてはならない。また、管等と荷台との接触部、特に管端部には、クッション材等をはさみ、受口や差口が破損しないように十分注意しなければならない。

5.　受注者は、管の吊下し及び据付けについては、現場の状況に適応した安全な方法により丁寧に行わなければならない。

(管布設)

6.　受注者は、管の布設にあたり、所定の基礎を施した後に、上流の方向に受口を向け、他方の管端を既設管に密着させ、中心線、勾配及び管底高を保ち、かつ漏水・不陸・偏心等が生じないよう施工しなければならない。

7.　受注者は、管渠の勾配に関して、**設計図書**等に基づき厳密に施工しなければならない。また、既設部分への接続に対しては、必ず既設マンホールの管底高及びその地盤高の測量を行い、**設計図書**と照査し、監督職員に**報告**しなければならない。

(鉄筋コンクリート管)

8.　受注者は、鉄筋コンクリート管の布設にあたり、以下の規定によらなければならない。

(1) 管接合前、受口内面をよく清掃し、滑材を塗布し、容易に差込めるようにしたうえ、差口は事前に清掃し、所定の位置にゴム輪をはめ、差込み深さが確認できるよう印を付けておかなければならない。

(2) 使用前に管の接合に用いるゴム輪の傷の有無、老化の状態及び寸法の適否について検査しなければならない。なお、検査済みのゴム輪の保管は暗所に保存し、屋外に野積みにしてはならない。

(硬質塩化ビニル管、強化プラスチック複合管)

9.　受注者は、硬質塩化ビニル管及び、強化プラスチック複合管の敷設にあたり、以下の規定によらなければならない。

(1) ゴム輪接合においてゴム輪が正確に溝に納まっているかを確認し、ゴム輪がねじれていたりはみ出している場合は、正確に再装着しなければならない。

(2) ゴム輪接合において接合部に付着している泥土、水分、油分は、乾いた布で清掃しなければならない。

(3) ゴム輪接合用滑剤をゴム輪表面及び差口管に均一に塗り、管軸に合わせて差口を所定の位置まで挿入し、ゴム輪の位置、ねじれ、はみ出しがないかチェックゲージ(薄板ゲージ)で確認しなければならない。また、管の挿入については、挿入機又は、てこ棒を使用しなければならない。

(4) 滑剤には、ゴム輪接合専用滑剤を使用し、グリス、油等を用いてはならない。

(5) 接着接合においては、差管の外面及び継手の内面の油、ほこり等を乾いた布で拭きとり、差込み深さの印を直管の外面に付けなければならない。

(6) 接着接合において、接着剤を受口内面及び差口外面の接合面に塗りもらしなく均一に素早く塗らなければならない。また、塗布後水や泥がつかないように十分注意しなければならない。

(7) 接着剤塗布後は、素早く差口を受口に挿入し、所定の位置まで差込み、そのままで暫く保持する。なお、呼び径 200mm 以上は原則として挿入機を使用しなければならない。かけや等による叩込みはしてはならない。

(8) 接着直後は、接合部に無理な外力が加わらないよう注意しなければならない。

(9) 圧送管として使用する場合には、配管完了後、所定の圧力を保持する水圧試験を行わなければならない。また、水圧試験時に継手より漏水した場合は、新たに配管をやり直し再度試験を行わなければならない。

(リブ付き硬質塩化ビニル管)

10.　受注者は、リブ付き硬質塩化ビニル管の布設にあたり、以下の規定によらなければならない。

(1) 受口内面(受口奥部まで)及び差し口外面(ゴム輪から管端まで)接合部に付着している泥土、水分、油分は乾いた布で清掃しなければならない。

(2) ゴム輪が正確に挿入管の端面から第 2 番目と第 3 番目のリブの間に納まっているか確認し、ゴム輪がねじれていたり、はみ出している場合は、ゴム輪を外し溝及びゴム輪を拭いてから正確に再装着しなければならない。また、ゴム輪は仕様により方向性等の規制があるので、装着時に確認をしなければならない。

(3) ゴム輪接合に使用する滑剤は硬質塩化ビニル管用滑剤を使用し、グリス、油等はゴム輪を劣化させるので使用してはならない。

(4) ゴム輪接合用滑材をゴム輪表面及び差し口に均一に塗り、管軸に合わせて差込口を所定の位置まで挿入しなければならない。差込は原則として挿入機を使用しなくてはならない。ただし、呼び径 300mm 以下はてこ棒を使用してもよい。また挿入する時、たたき込みなど衝撃的な力を加えてはならない。

(ポリエチレン管)

11.　受注者は、ポリエチレン管の布設にあたり、以下の規定によらなければならない。

(1) 管融着面は、管差し口部の外表面の土や汚れを落とした後、管差し口からスクレープに必要な長さの位置に標線を引き、専用のスクレーパーで、標線の手前まで、管外表面を 0.1mm 程度削り取らなければならない。このとき、削り過ぎには十分注意し、むけていない場所があってはならない。

(2) 管差し口部外表面に有害なきずがないことを確認し、きずがある場合は管を切断除去し、再度融着面を切削しなければならない。

(3) 管受口内面及び管差し口切削融着面は、アセトンなどを浸み込ませたペーパータオルで清掃し、融着面の油脂等の汚れが完全に拭きとられていることを確認しなければならない。

(4) 管の挿入においては、融着面の切削及び清掃済みの管差し口を管受口に挿入し、標線まで挿入されていることを確認しなければならない。また、管の接続部が斜めにならないようにクランプを装着しなければならない。

(5) 融着作業は、水場で、行ってはならない。地下水の流出の多いところでは排水を十分に行い、雨天時は原則、融着作業を行ってはならない。

(6) 受注者は、発注者が指定する気密(真空)検査又は水圧検査を行わなければならない。

(既製く形きょ)

12.　受注者は、既製く形きょの布設にあたり、以下の規定によらなければならない。

(1) 既製く形きょの施工は、基礎との密着をはかり、接合面が食い違わぬように注意し、原則として、く形きょの下流側から設置しなければならない。

(2) 既製く形きょの縦締め施工は、道路土工カルバート工指針 7-2 の規定によらなければならない。

(鋳鉄管)

13.　受注者は、鋳鉄管の布設にあたり、以下の規定によらなければならない。

(1) 管の運搬及び吊りおろしは特に慎重に行い管に衝撃を与えてはならない。また管の据付けにあたっては、管内外の泥土や油等を取除き製造所マークを上にし、管体に無理な外力が加わらないように施工しなければならない。

(2) メカニカル継手の継手ボルトの締付けは必ずトルクレンチにより所定のトルクまで締付けなければならない。また曲管については、離脱防止継手もしくは管防護を施さなければならない。

(3) 配管完了後、所定の圧力を保持する水圧試験を行わなければならない。また水圧試験時に継手より漏水した場合は、全部取外し十分清掃してから接合をやり直し再度試験を行わなければならない。

(4) ゴム輪やバックアップリングについては、日本下水道協会規格のものを使用する場合は、製造から 2 年経過以内のものを使用することとする。又は、日本水道協会規格のものを使用する場合は、日本水道協会等に検査を申請し、検査から 1 年以内のものとし、製造から 3 年を経過している製品は使用しない。

(切断・せん孔)

14.　受注者は、管の切断及びせん孔にあたり、以下の規定によらなければならない。

(1) 鉄筋コンクリート管及びダクタイル鋳鉄管を切断・せん孔する場合、管に損傷を与えないよう専用の機械等を使用し、所定の寸法に仕上げなければならない。

(2) 硬質塩化ビニル管及び強化プラスチック複合管を切断・せん孔する場合、寸法出しを正確に行い、管軸に直角に標線を記入して標線に沿って、切断・せん孔面の食違いを生じないようにしなければならない。なお、切断・せん孔面に生じたばりや食違いを平らに仕上げるとともに、管端内外面を軽く面取りし、ゴム輪接合の場合は、グラインダー・やすり等を用いて規定(15°～30°)の面取りをしなければならない。

(3) ポリエチレン管を切断する場合、管軸に直角に切断標線を記入し、原則として専用切断機で切断しなければならない。専用切断機がない場合はパイプカッター又は丸のこなどで切断面の食い違いが生じないように切断し、グラインダーなどでバリや食い違いを平らに仕上げなければならない。

(埋設標識シート)

15.　受注者は、本管の埋戻しに際し、設計図書及び監督職員の指示に基づき、管の上部に埋設標識シートを布設しなければならない。埋設標識シートは埋戻し及び締固めを行った後、マンホールからマンホールまで切れ目なく布設しなければならない

(マンホール削孔接続)

16.　受注者は、マンホールとの接続にあたり、以下の規定によらなければならない。

(1) マンホールに接続する管の端面を内壁に一致させなければならない。

(2) 既設部分への接続に対しては必ず、既設管底高及びマンホール高を測量し、設計高との照査を行い監督職員に報告しなければならない。

(3) 接続部分の止水については、特に入念な施工をしなければならない。

(4) 受注者は、既設マンホールその他地下構造物に出入りする場合には、必ず事前に滞留する有毒ガス、酸素欠乏等に対して十分な調査を行わなければならない。

１－３－５　管基礎工

(砂基礎、砕石基礎)

1.　受注者は、基礎部の施工を行う場合、設計図書に示す基礎用砂（砕石）を所定の厚さまで十分締固めた後管布設を行い、さらに砂（砕石）の敷均し、締固めを行わなければならない。なおこの時、砂（砕石）は管の損傷、移動等が生じないように投入し、管の周辺には空隙が生じないように締固めなければならない。

(コンクリート基礎)

2.　受注者は、コンクリート基礎を行う場合、所定の厚さの砕石基礎を施した後、所定の寸法になるようにコンクリートを打設し、十分締固めて空隙が生じないように仕上げなければならない。

(まくら土台基礎)

3.　受注者は、まくら土台基礎及びコンクリート土台基礎を行う場合、まくら木は、皮をはいだ生松丸太の太鼓落しあるいはコンクリート製のものを使用しなければならない。施工にあたってはまくら木による集中荷重発生を防止するため、基礎面及び管の下側は十分に締固めなければならない。

(はしご胴木基礎)

4. 受注者は、はしご胴木基礎を行う場合、材料は皮をはいだ生松丸太の太鼓落しを使用しなければならない。胴木は端部に切欠きを設け、所定のボルトで接合して連結しなければならない。また、はしご胴木を布設した後、まくら木の天端まで砕石を充填し、十分に締固めなければならない。

１－３－６　水路築造工

(既製く形きょ)

1.　受注者は、既製く形きょの施工について、1-3-4 の 12.既設く形きょの布設の規定によらなければならない。

(現場打ち水路)

2. 受注者は、現場打ち水路の施工にあたり、以下の規定によらなければならない。

(1) 現場打ち水路工の均しコンクリートの施工にあたり、沈下、滑動、不陸等が生じないようにしなければならない。

(2) 目地材及び止水板の施工にあたり、付着、水密性を保つよう施工しなければならない。

3.　受注者は、現場打ち水路及び既製開きょについて、原則として下流側から設置するとともに、底面は滑らかで一様な勾配になるように施工しなければならない。

(柵渠)

4.　受注者は、柵渠の施工については、杭、板、かさ石及び梁に隙間が生じないよう注意して施工しなければならない。

１－３－７　管路土留工

(施工計画)

1.　受注者は、周囲の状況を考慮し、掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、載荷重を十分検討し施工しなければならない。

2.　受注者は、掘削に伴ってボイリング、ヒービング、盤ぶくれが発生しないよう、掘削底面の安定について検討しなければならない。

3.　受注者は、土留工の施工にあたり、交通の状況、埋設物及び架空線の位置、周辺の環境及び施工期間等を考慮するとともに、第三者に騒音、振動、交通障害等の危険や迷惑を及ぼさないよう、工法及び作業時間を定めなければならない。

4.　受注者は、土留工に先行し、溝掘り及び探針を行い、埋設物の有無を確認しなければならない。

5.　受注者は、土留工に使用する材料について、割れ、腐食、断面欠損、曲り等構造耐力上欠陥のないものを使用しなければならない。

6.　受注者は、工事の進捗に伴う腹起し・切梁の取付け、取外し時期については、施工計画において十分検討し施工しなければならない。

7.　受注者は、工事を安全に行えるように作業中は常に点検し、異常のある時は、速やかに対策を講じなければならない。

8.　「土止め先行工法に関するガイドライン」等に従い、土止め先行工法による適切な土止め支保工等を設けることにより、地山の崩壊又は土石の落下を防止し、もって小規模な溝掘削作業又は溝内作業の労働災害の防止を図ること。

(木矢板土留、軽量鋼矢板土留、アルミ矢板土留)

9.　受注者は、建込み式の木矢板土留、軽量鋼矢板土留、アルミ矢板土留の施工にあたり、以下の規定によらなければならない。

(1) 矢板は、余掘りをしないように掘削の進行に合わせて垂直に建込むものとし、矢板先端を掘削底面下 20cm 程度貫入させなければならない。

(2) バックホウの打撃による建込み作業は行なってはならない。

(3) 矢板と地山の間隙は、砂詰め等により裏込めを行わなければならない。

(4) 建込みの法線が不揃いとなった場合は、一旦引抜いて再度建込むものとする。

(5) 矢板を引抜くときは、埋戻しが完了した高さだけ引抜くこと。

(6) 矢板の引抜き跡については、沈下など地盤の変状を生じないよう空洞を砂等で充填しなければならない。

(7) 矢板は、引抜きにより近接構造物等に被害を及ぼすおそれがある場合には、残置又は引抜きの延期について監督職員と協議すること。

(建て込み簡易土留)

10.　受注者は、建て込み簡易土留の施工にあたり、以下の規定によらなければならない。

(1) 建て込み簡易土留材は先掘りしながら所定の深さに設置しなければならない。

(2) 土留め背面に間隙が生じないよう切梁による調整、又は砂詰め等の処置をしながら、建込みを行わなければならない。

(3) 建て込み簡易土留材の引抜きは締固め厚さごとに引抜き、パネル部分の埋戻しと締固めを十分行わなければならない。

(4) バックホウの打撃による建込み作業は行なってはならない。

(鋼矢板土留、H鋼杭土留)

11.　受注者は、H鋼杭、鋼矢板の打込み引抜きの施工にあたり、以下の規定によらなければならない。

(1) H鋼杭、鋼矢板等の打込みにおいて、打込み方法及び使用機械については打込み地点の土質条件、施工条件及び周辺環境に応じたものを用いなければならない。

(2) H鋼杭､鋼矢板の打込みにおいて､埋設物等に損傷を与えないよう施工しなければならない。なお、鋼矢板の打込みについては、導材を設置するなどして、ぶれ、よじれ、倒れを防止し、また隣接の鋼矢板が共下りしないように施工しなければならない。

(3) 鋼矢板の引抜きにおいて、隣接の鋼矢板が共上りしないように施工しなければならない。

(4) ウォータージェットを併用してH鋼杭、鋼矢板等を施工する場合には、最後の打ち止めを併用機械で貫入させ、落着かせなければならない。

(5) H鋼杭、鋼矢板等の引抜き跡については、沈下など地盤の変状を生じないよう空洞を砂等で充填しなければならない。

(親杭横矢板土留)

12.　受注者は、親杭横矢板工の施工にあたり、以下の規定によらなければならない。

(1) 親杭はH鋼杭を標準とし、打込み及び引抜きの施工については、1-3-7 の 11.のH鋼杭、鋼矢板等の打込み引抜きの施工の規定によらなければならない。

(2) 横矢板の施工にあたり、掘削と並行してはめ込み、横矢板と掘削土壁との間に隙間のないようにしなければならない。

　また、隙間が生じた場合は、裏込め、くさび等で隙間を完全に充填し、横矢板を固定しなければならない。

(3) 横矢板の板厚の最小厚は 3cm 以上とし、作用する外力に応じて、適切な板厚を定めなければならない。

(4) 横矢板は、その両端を十分親杭のフランジに掛合せなければならない。

(支保工)

13.　受注者は、土留支保工の施工にあたり、以下の規定によらなければならない。

(1) 土留支保工は、掘削の進行に伴い設置しなければならない。

(2) 土留支保工は、土圧に十分耐えうるものを使用し、施工中に緩みが生じて落下することのないよう施工しなければならない。

(3) 土留支保工の取付けにあたっては各部材が一体として働くように締付けを行わなければならない。

(4) 土留支保工の撤去盛替えは、土留支保工以下の埋戻し土が十分締固められた段階で行い、矢板、杭に無理な応力や移動を生じないようにしなければならない。

１－３－８　埋設物防護工

1.　受注者は、工事範囲に存在する埋設物については、**設計図書**、地下埋設物調査、各種埋設物管理図並びに試験掘りによってその全容を把握しなければならない。

2.　受注者は、確認した埋設物の位置、断面形状を記載しておき、作業関係者に周知徹底をはかり、作業中の埋設物事故を防止しなければならない。

3.　受注者は、工事に関係する埋設物を、あらかじめ管理者の指定された防護方法に基づいて慎重かつ安全に防護しなければならない。

　なお、防護方法の一部が管理者施工となることがあるが、この場合には、各自の施工分担に従って相互に協調しながら防護工事をしなければならない。

4.　受注者は、埋設物に対する工事施工各段階における保安上必要な措置、防護方法、立会の有無、緊急時の連絡先等工事中における埋設物に関する一切のことを十分把握しておかなければならない。

5.　受注者は、工事施工中、埋設物を安全に維持管理し、また工事中の損傷及びこれによる公衆災害を防止するため常に埋設物の保安管理をしなければならない。

6.　受注者は、試験掘りを行うときは、事前に各占用物管理者と現場立会の要否について協議を行わなければならない。現場立会が必要となった場合はあらかじめ日時及び場所を占用物管理者に連絡しなければならない。

7.　受注者は、同項第 11 の施工方法の例により試験掘りを行い、埋設物を完全に露出させ、位置､大きさ､種別等の確認を行うとともに､確認した埋設物の路面標示を行わなければならない。

8.　受注者は、地下埋設物について現場立会い又は協議を行ったときは、その都度、立会確認書又は協議確認書を作成し、占用物管理者及び監督職員に提出し、その控えを保管しなければならない。

9.　受注者は、占用物管理者ごとの埋設物配置図、試験掘りの成果図及び写真により図書を作成し保管しなければならない。

10.　受注者は、工事施工中、占用物管理者の指示に従って、露出し、又は近接する埋設物の保安管理を行い、埋設物の損傷又はこれによる災害等の事故を防止するとともに、露出した埋設物には、占用物管理者と立会いのうえ、表示板を取り付けて注意を喚起しなければならない。

11.　受注者は、埋設物を損傷するおそれがある範囲内で、路面取り壊し又は掘削を行う場合は、人力により慎重に施工するものとし、掘削機械、積込機械その他埋設物に衝撃を与える機械類を使用してはならない。また、掘削から埋戻しまでの間及び埋戻し後に、掘削した周囲の地盤の緩み、沈下等が生じないように注意し、かつ、埋設物が損傷しないようにしなければならない。

12.　上項の規定にないものは、「土木工事安全施工技術指針」（国土交通省）第３章 地下埋設物・架空線等上空施設一般　第１節 地下埋設物一般　の規定によらなければならない。

１－３－９　管路路面覆工

1.　受注者は、覆工板の受桁は埋設物保護の為の吊桁を兼ねてはならない。

2.　受注者は、覆工板及び受桁等は、原則として鋼製の材料を使用し、上載荷重、支点の状態、その他の設計条件により構造、形状、寸法を定め、使用期間中十分に安全なものを使用しなけ

ればならない。

3.　受注者は、路面覆工を施工するにあたり、覆工板間の段差、隙間、覆工板表面の滑り及び覆工板の跳上り等に注意し、交通の支障とならないようにしなければならない。また、路面覆工の横断方向端部には必ず覆工板ずれ止め材を取付けなければならない。なお覆工板と舗装面とのすりつけ部に段差が生じる場合は、歩行者及び車両の通行に支障を与えないよう、縦断及び横断方向ともにアスファルト混合物によるすりつけを行うこと。

4.　受注者は、覆工部の出入り口の設置及び資器材の搬出入に際して、関係者以外の立入り防止に対して留意しなければならない。

5.　受注者は､路面勾配がある場合に､覆工板の受桁に荷重が均等にかかるようにするとともに、受桁が転倒しない構造としなければならない。

１－３－10　開削水替工

1.　受注者は、ポンプ排水を行うにあたり、土質の**確認**によって、クイックサンド、ボイリングが起きない事を検討するとともに、湧水や雨水の流入水量を充分に排水しなければならない。

2.　受注者は、同項第１の現象による法面や掘削地盤面の崩壊を招かぬように管理しなければならない

3.　受注者は､河川あるいは排水路等に排水する場合において､設計図書に明示がない場合には、河川法等の規定に基づき、適正に処理しなければならない。

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

１－３－11　地下水位低下工

1.　受注者は、ウェルポイントあるいはディープウェルの施工にあたり、工事着手前に土質の確認を行い、地下水位、透水係数、湧水量等を**確認**し、確実に施工しなければならない。

2.　受注者は、周辺に井戸等がある場合には、状況の把握に努め被害を与えないようにしなければならない。

3.　受注者は、地下水位低下工法の施工期間を通して、計画の地下水位を保つために揚水量の監視､揚水設備の保守管理及び工事の安全な実施に必要な施工管理を十分行わなければならない。特に必要以上の揚水をしてはならない。

4.　受注者は、地下水位低下工法に伴う騒音振動に対して、十分な措置を講じておかねばならない。

5.　受注者は、地下水位低下工法に伴う近接構造物等の沈下を防止するため、施工管理及び防護措置を十分に行わなければならない。

6.　受注者は､河川あるいは排水路等に排水する場合において､設計図書に明示がない場合には、河川法等の規定に基づき、適正に処理しなければならない。

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

１－３－12　補助地盤改良工

(高圧噴射撹拌、機械撹拌)

1.　撹拌とは、粉体噴射撹拌、高圧噴射撹拌、スラリー撹拌及び中層混合処理を示すものとする。

2.　受注者は、固結工法による工事着手前に、撹拌及び注入する材料について配合試験と一軸圧縮試験を実施するものとし、目標強度を**確認**しこの結果を監督職員に**報告**しなければならない。また監督職員の請求があった場合は、速やかに**提示**しなければならない。

3.　受注者は、固結工法による噴射圧によって近接構造物に影響が生じないよう検討するとともに適正な排泥を行わなければならない。

4.　受注者は、固結工法にあたり、施工中における施工現場周辺の地盤や他の構造物並びに施設などへの影響を把握しなければならない。これらへ影響が発生した場合は、ただちに監督職員へ**報告**し、その対応方法等について監督職員と**協議**しなければならない。

5.　受注者は、固結工法の施工中に地下埋設物を発見した場合は、直ちに工事を中止し、監督職員に連絡後、占用者全体の現地確認調査を求め管理者を明確にし、その管理者と埋設物の処理にあたらなければならない

6.　受注者は、生石灰パイルの施工にあたり、パイルの頭部は１ｍ程度空打ちし、砂又は粘土で埋戻さなければならない。

7.　受注者は､｢セメント及びセメント系固化材を使用した改良土の六価クロム溶出試験要領(案)｣(国土交通省)に基づき事前の調査を十分に行い､安全かつ適正な施工を行わなければならない。なお、必要に応じて事後調査も実施しなければならない。

(薬液注入)

8.　受注者は、薬液注入工の施工にあたり、薬液注入剤の安全な使用に関し、技術的知識と経験を有する現場責任者を選任し、事前に経歴書を監督職員に**提出**しなければならない。

9.　受注者は、薬液注入工事の着手前に以下について監督職員の**確認**を得なければならない。

(1) 工法関係　1)注入量　　4)注入速度
　　2)注入本数　　5)注入順序
　　3)注入圧　　6)ステップ長

(2) 材料関係　1)材料(購入・流通経路等を含む)
　　2)ゲルタイム
　　3)配合

(3) チャート紙（監督職員の検印等があるものを用いること）

10.　受注者は、薬液注入工を施工する場合には､｢薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針｣(建設省通達)の規定によらなければならない。

11.　受注者は、薬液注入工における施工管理等については､｢薬液注入工事に係る施工管理等について｣(建設省通達)の規定によらなければならない。なお、受注者は、注入効果の確認が判定できる資料を作成し、監督職員の請求があった場合は、速やかに**提示**しなければならない。

第４節　管きょ工（小口径推進、鋼製管推進）

１－４－１　一般事項

本節は、管きょ工(小口径推進)として低耐荷力圧入二工程推進工、低耐荷力オーガ推進工、小口径泥水推進工、小口径泥土圧推進工(低耐荷力泥土圧推進工)、鋼製管推進工(鋼管さや管ボーリング推進工、取付管ボーリング推進工)、各種小口径推進工、立坑内管布設工、仮設備工(小口径)、送排泥設備工、泥水処理設備工、推進水替工、補助地盤改良工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

１－４－２　材料

1.　使用する下水道用資材は以下の規格及び認定基準に適合するもの、又はこれと同等以上の品質を有するものでなければならない。ただし、認定基準の定めがある材料については、認定材料を使用しなければならない。

(1) 鉄筋コンクリート管
　JSWAS　A-6(下水道小口径管推進工法用鉄筋コンクリート管)

(2) 鋳鉄管　JSWAS　G-2(下水道推進工法用ダクタイル鋳鉄管)

(3) 硬質塩化ビニル管　JSWAS　K-6(下水道用推進工法用硬質塩化ビニル管)

(4) レジンコンクリート管　JSWAS　K-12(下水道推進工法用レジンコンクリート管)

(5) 鋼管　JIS　G3452(配管用炭素鋼鋼管)
　JIS　G3454(圧力配管用炭素鋼鋼管)
　JIS　G3455(高圧配管用炭素鋼鋼管)
　JIS　G3456(高温配管用炭素鋼鋼管)
　JIS　G3457(配管用アーク溶接炭素鋼鋼管)
　JIS　G3460(低温配管用鋼管)
　JIS　G3444(一般構造用炭素鋼鋼管)

(6) 強化プラスチック管　FRPM　K201J(下水道推進工法用強化プラスチック複合管)

(7) マンホール用耐震性継手
　熊本市下水道マンホール用耐震性継手認定品

2.　受注者は、小口径推進、鋼製管推進の施工に使用する材料について、使用前に監督職員に**承諾**を得るとともに、材料の品質証明書を整備及び保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに**提出**しなければならない。

１－４－３　小口径推進工・鋼製管推進工

(施工計画)

1.　受注者は、推進工の施工にあたり、工事着手前に施工場所の土質、地下水の状況、地下埋設物、その他工事に係る諸条件を十分調査し、その結果に基づき現場に適応した施工計画を作成して監督職員に**提出**しなければならない。

2.　受注者は、掘進箇所において、事前に土質の変化及び捨石、基礎杭等の存在が明らかになった場合には、周辺の状況を的確に把握するとともに、監督職員と立坑位置・工法等について協議しなければならない。

3.　受注者は、掘進にあたって事前に**設計図書**の地盤高を水準測量により調査し、試掘調査の結果に基づいて路線の中心線、マンホール位置、埋設深、勾配等を確認しなければならない。さらに詳細な埋設物の調査が必要な場合は、監督職員と協議のうえ、要所を漏れなく試験掘りして、本工事における地下埋設物の事故防止に努めなければならない。

4.　受注者は工事の施工に伴って発生する騒音、振動、地盤沈下、地下水の枯渇、電波障害等に起因する事業損失が懸念される場合は、事前調査を行い、第三者への被害を未然に防止しなければならない。なお、必要に応じて事後調査も実施しなければならない。

5.　受注者は、掘進する区域及び延長については、交通対策等を考慮し決めなければならない。

6.　受注者は、工事中地元住民と綿密な連絡をとること等により十分調整を図り、円滑な工事の進捗に努めなければならない。

7.　受注者は、「酸素欠乏症等防止規則」等の関係法令に従い、酸素欠乏危険場所（既設人孔内、立坑内等）における作業開始前と作業中は、酸素欠乏危険作業主任者を配置させ、酸素欠乏空気、有毒ガス等の有無について常時計測を行わなければならない。

また、雨水が流入する下水道管渠及びマンホール内に作業員が立ち入る必要がある場合には、「局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策の手引き（案)」に従い、必要な対策を行わなければならない。

(管の取扱い、保管)

8.　受注者は、推進管の運搬、保管、据付けの際、管に衝撃を与えないように注意して取扱わなければならない。

9.　受注者は、現場に管を保管する場合には、第三者が保管場所に立入らないよう柵等を設けるとともに、倒壊等が生じないよう十分な安全対策を講じなければならない。

10.　受注者は、管等の取扱い及び運搬にあたり、落下、ぶつかり合いがないように慎重に取扱わなければならない。また、管等と荷台との接触部、特に管端部にはクッション材等をはさみ、受口や差口が破損しないように十分注意しなければならない。

11.　受注者は、管の吊りおろしについては、現場の状況に適応した安全な方法により丁寧に行わなければならない。

(クレーン設備)

12.　受注者は、クレーン等の設置及び使用にあたり、関係法令等の定めるところに従い適切に行わなければならない。

(掘進機)

13.　受注者は、掘進機について掘進路線の土質条件に適応する型式を選定しなければならない。

14.　受注者は、仮管、ケーシング及びスクリューコンベア等の接合については、十分な強度を有するボルト等で緊結し、緩みがないことを確認しなければならない。

15.　受注者は、基本的に位置・傾きを正確に測定でき、容易に方向修正が可能な掘進機を使用しなければならない。また、掘進機は、変形及び摩耗の少ない堅牢な構造のものでなければならない。

(測量、計測)

16.　受注者は、推進機を推進管の計画管底高及び方向に基づいて設置しなければならない。

17.　受注者は、掘進中、常に掘進機の方向測量を行い、掘進機の姿勢を制御しなければならない。

18.　受注者は、掘進時には**設計図書**に示した管底高・方向等計画線の維持に努め、管の蛇行・屈曲が生じないように測定を行わなければならない。

19.　受注者は、計画線に基づく上下・左右のずれ等について計測を行い、その記録を監督職員に**提出**しなければならない。

20.　受注者は、管渠の勾配に関して、**設計図書**等に基づき厳密に施工しなければならない。また、既設部分への接続に対しては、必ず既設マンホールの管底高及びその地盤高の測量 を行い、設計図書と照査し、監督職員に**報告**しなければならない。

(運転、掘進管理)

21.　受注者は、掘進機の運転操作に従事する技能者として、豊富な実務経験と知識を有し熟知した者を選任しなければならない。

22.　受注者は、掘進機の操作にあたり、適切な運転を行い、地盤の変動には特に留意しなければならない。

23.　受注者は、掘進管理において地盤の特性、施工条件等を考慮した適切な管理基準を定めて行わなければならない。

24.　推進作業の状況は、「推進工事日報」を作成し記録するものとする。

(作業の中断)

25.　受注者は、掘進作業を中断する場合は必ず切羽面の安定を図らなければならない。また、再掘進時において推進不能とならないよう十分な対策を講じなければならない。

(変状対策)

26.　受注者は、推進作業中に異常を発見した場合には、速やかに応急措置を講ずるとともに、直ちに監督職員に**報告**しなければならない。

(管の接合)

27.　受注者は、管の接合にあたり、管の規格にあった接合方法で接合部を十分に密着させ、接合部の水密性を保つように施工しなければならない。

(滑材注入)

28.　受注者は、滑材注入にあたり、注入材料の選定と注入圧及び注入量の管理に留意しなければならない。また、注入材料・注入量については事前に監督職員の**承諾**を得なければならない。

(低耐荷力圧入二工程推進工)

29.　受注者は、誘導管推進において土の締付けにより推進不能とならぬよう、推進の途中では中断せず速やかに到達させなければならない。

30.　受注者は､推進管推進時においてカッタースリットからの土砂の取り込み過多とならぬよう、スリットの開口率を土質、地下水圧に応じて調整しなければならない。

(低耐荷力オーガ推進工)

31.　受注者は、推進管を接合する前に、スクリューコンベアを推進管内に挿入しておかなければならない。

(泥水推進工)

32.　受注者は、泥水推進に際し切羽の状況、掘進機、送排泥設備及び泥水処理設備等の運転状況を十分確認しながら施工しなければならない。

33.　受注者は、泥水推進工事着手前に掘進位置の土質と地下水圧を十分把握して、適した泥水圧

を選定しなければならない。また、送排泥輸送計画及び物資収支計算書を作成し、事前に監督職員の**承諾**を得なければならない。

(泥土圧推進工)

34.　受注者は、泥土圧推進に際し、カッターの回転により掘削を行い、掘進速度に見合った排土を行うことで切羽土圧を調整し、切羽の安定を保持しなければならない。

35.　受注者は、泥土圧推進工事着手前に掘進位置の土質と地下水圧を十分把握して、適切な管理土圧を定めて運転しなければならない。

(鋼製管推進工)

36.　受注者は、掘削位置の土質と地下水圧を十分に把握して、土砂の取り込み過多とならないように、取り込み土量に注意しながら施工しなければならない。

(挿入用塩化ビニル管)

37.　受注者は、内管に塩化ビニル管等を使用する場合は、計画線に合うようにスペーサー等を取り付け固定しなければならない。

(中込め)

38.　受注者は、中込め充填材を使用する場合は、注入材による硬化熱で塩化ビニル管等の材料が変化変形しないようにするとともに､空隙が残ることがないようにしなければならない｡また、中込め充填材の配合及び充填計画を作成し、事前に監督職員の**承諾**を得なければならない。

(発生土処理)

39.　受注者は、発生土、泥水及び泥土(建設汚泥)処分にあたり、発注者の指定した場所に運搬、処分する。特に指定のない場合は、捨場所、運搬方法、運搬経路等の計画書を作成し、監督職員に**提出**しなければならない。また、この場合でも、関係法令に基づき適正に処分しなければならない。なお、発生土及び泥土(建設汚泥)については、極力、再利用又は再生利用を図るものとする。

１－４－４　立坑内管布設工

立坑内管布設工の施工については、設計図面に記載があるものを除き、1-3-4 管布設工及び 1-3-5 管基礎工の規定によるものとする。

１－４－５　仮設備工

(坑口)

1.　受注者は、発進立坑及び到達立坑には原則として坑口を設置しなければならない。

2.　受注者は、坑口について滑材及び地下水等が漏出しないよう堅固な構造としなければならない。

3.　受注者は、止水器(ゴムパッキン製)等を設置し坑口箇所の止水に努めなければならない。

(鏡切り)

4.　受注者は、鏡切りの施工にあたり、地山崩壊に注意し、慎重に作業しなければならない。

(推進設備等設置撤去)

5.　受注者は、推進設備を設置する場合、土質・推進延長等の諸条件に適合したものを使用し設置しなければならない。

6.　受注者は、油圧及び電気機器について十分能力に余裕あるものを選定するものとし、常時点検整備に努め故障を未然に防止しなければならない。

7.　受注者は､推進延長に比例して増加するジャッキ圧等の管理を適切に行わなければならない。

8.　受注者は、後部推進設備につき施工土質・推進延長等の諸条件に適合した推力のものを使用し、管芯位置を中心測量・水準測量により正確に測量して所定の位置に設置しなければならない。

(支圧壁)

9.　受注者は、支圧壁について管の押込みによる荷重に十分耐える強度を有し、変形や破壊が生じないよう堅固に構築しなければならない。

10.　受注者は、支圧壁を土留めと十分密着させるとともに、支圧面は推進計画線に対し直角となるよう配置しなければならない。

１－４－６　送排泥設備工

(送排泥設備)

1.　受注者は、切羽の安定、送排泥の輸送等に必要な容量の送排泥ポンプ及び送排泥管等の設備を設けなければならない。

2.　受注者は、送排泥管に流体の流量を測定できる装置を設け、掘削土量及び切羽の逸水等を監視しなければならない。

3.　受注者は、送排泥ポンプの回転数、送泥水圧及び送排泥流量を監視し、十分な運転管理を行わなければならない。

１－４－７　泥水処理設備工

(泥水処理設備)

1.　受注者は、掘削土の性状、掘削土量、作業サイクル及び立地条件等を十分考慮し、泥水処理設備を設けなければならない。

2.　受注者は、泥水処理設備を常に監視し、泥水の処理に支障をきたさないよう運転管理に努めなければならない。

3.　受注者は、泥水処理設備の管理及び処理にあたり、周辺及び路上等の環境保全に留意し必要な対策を講じなければならない。

(泥水運搬処理)

4.　受注者は、凝集剤について有害性のない薬品を使用しなければならない。

5.　受注者は、凝集剤を使用する場合は土質成分に適した材質、配合のものとし、その使用量は必要最小限にとどめなければならない。

6.　受注者は、泥水処理された土砂を、運搬が可能な状態にして搬出しなければならない。

7.　受注者は、余剰水について関係法令等に従い、必ず規制基準値内となるよう水質環境の保全に十分留意して処理しなければならない。

１－４－８　注入設備工

(添加材注入設備)

1.　受注者は、添加材注入において次の規定によらなければならない。
(1) 添加材の配合及び注入設備は、施工計画を作成して監督職員に**提出**しなければならない。
(2) 注入の管理は、管理フローシートを作成し、注入量計、圧力計等により徹底した管理を図らなければならない。
(3) 掘削土の粘性及び状態により、適切な注入量、注入濃度を定め、掘進速度に応じた量を注入し、切羽の崩壊を防ぎ沈下等の影響を地表面に与えないようにしなければならない。

１－４－９　推進水替工

推進水替工の施工については、1-3-10 開削水替工の規定によるものとする。

１－４－10　補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、1-3-12 補助地盤改良工の規定によるものとする。

第５節　管きょ工(推進)

１－５－１　一般事項

本節は、管きょ工(推進)として刃口推進工、泥水推進工、泥濃推進工、土圧推進工、立坑内管布設工、仮設備工、通信・換気設備工、送排泥設備工、泥水処理設備工、注入設備工、推進水替工、補助地盤改良工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

１－５－２　材料

1.　使用する下水道用資材は以下の規格に適合するもの、又はこれと同等以上の品質を有するものでなければならない。
(1) 鉄筋コンクリート管　JSWAS　A-2(下水道推進工法用鉄筋コンクリート管)
(2) ガラス繊維鉄筋コンクリート管
　JSWAS　A-8(下水道推進工法用ガラス繊維鉄筋コンクリート管)
(3) 鋳鉄管　JSWAS　G-2(下水道推進工法用ダクタイル鋳鉄管)
(4) レジンコンクリート管　JSWAS　K-12(下水道推進工法用レジンコンクリート管)
(5) 強化プラスチック複合管　JSWAS　K-16(下水道内挿用強化プラスチック複合管)
2.　受注者は、推進の施工に使用する材料について、使用前に監督職員に**承諾**を得るとともに、材料の品質証明書を整備及び保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに提出しなければならない。

１－５－３　推進工

(施工計画)
1.　受注者は、推進工の施工にあたり、工事着手前に施工場所の土質、地下水の状況、地下埋設物、その他工事に係る諸条件を十分調査し、その結果に基づき現場に適応した施工計画を作成して監督職員に**提出**しなければならない。

2.　受注者は、掘進箇所において、事前に土質の変化及び捨石、基礎杭等の存在が明らかになった場合には、周辺の状況を的確に把握するとともに、監督職員と立坑位置・工法等について**協議**しなければならない。

3.　受注者は、掘進にあたって事前に設計図書の地盤高を水準測量により調査し、試掘調査の結果に基づいて路線の中心線、マンホール位置、埋設深、勾配等を**確認**しなければならない。さらに詳細な埋設物の調査が必要な場合は、監督職員と**協議**のうえ、要所を漏れなく試験掘りして、本工事における地下埋設物の事故防止に努めなければならない。

4.　受注者は工事の施工に伴って発生する騒音、振動、地盤沈下、地下水の枯渇、電波障害等に起因する事業損失が懸念される場合は、事前調査を行い、第三者への被害を未然に防止しなければならない。なお、必要に応じて事後調査も実施しなければならない。

5.　受注者は、掘進する区域及び延長については、交通対策等を考慮し決めなければならない。

6.　受注者は、工事中地元住民と綿密な連絡をとること等により十分調整を図り、円滑な工事の進捗に努めなければならない。

7.　受注者は、「酸素欠乏症等防止規則」等の関係法令に従い、酸素欠乏危険場所（既設人孔、立坑内等）における作業開始前と作業中は、酸素欠乏危険作業主任者を配置させ、酸素欠乏空気、有毒ガス等の有無について常時計測を行わなければならない。

また、雨水が流入する下水道管渠及びマンホール内に作業員が立ち入る必要がある場合には、「局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策の手引き（案）」に従い、必要な対策を行わなければならない。

(管の取扱い、保管)

8.　管の取扱い、保管については、1-4-3 小口径推進工、鋼製管推進工(管の取扱い、保管)の規定によるものとする。

(クレーン設備)

9.　受注者は、クレーン等の設置及び使用にあたり、関係法令等の定めるところに従い適切に行わなければならない。

(測量、計測)

10.　受注者は、**設計図書**に示す管底高及び勾配に従って推進管を据付け、1 本据付けるごとに管底高、注入孔の位置等を確認しなければならない。

11.　受注者は、掘進中常に掘進機の方向測量を行い、掘進機の姿勢を制御しなければならない。

12.　受注者は、掘進時には設計図書に示した管底高・方向等計画線の維持に努め、管の蛇行・屈曲が生じないように測定を行わなければならない。

13.　受注者は、計画線に基づく上下・左右のずれ等について計測を行い、その記録を監督職員に**提出**しなければならない。

14.　受注者は、管渠の勾配に関して、設計図書等に基づき厳密に施工しなければならない。また、既設部分への接続に対しては、必ず既設マンホールの管底高及びその地盤高の測量を行い、設計図書と照査し、監督職員に**報告**しなければならない。

(運転、掘進管理)

15.　運転、掘進管理については、1-4-3 小口径推進工、鋼製管推進工(運転、掘進管理)の規定によるものとする。

(管の接合)

16.　受注者は、管の接合にあたり、推進方向に対し、カラーを後部にして、押込みカラー形推進管用押輪を用いるとともに、シール材のめくれ等の異常について確認しなければならない。

17.　受注者は、管の接合にあたり、管の規格にあった接合方法で接合部を十分に密着させ、接合部の水密性を保つように施工しなければならない。

(滑材注入)

18.　受注者は、滑材注入については、1-4-3 小口径推進工（滑材注入）の規定によるものとする。

(沈下測定)

19.　受注者は、掘進路線上(地上)に、沈下測定点を設け、掘進前、掘進中及び掘進後の一定期間、定期的に沈下量を測定し、その記録を監督職員に**提出**しなければならない。

(変状対策)

20.　受注者は、掘進中、切羽面、管外周の空げき、地表面等の状況に注意し、万一の状況変化に対しては十分な対応ができるよう必要な措置を講じなければならない。

21.　受注者は、推進作業中に異常を発見した場合、速やかに応急処置を講じるとともに、直ちに監督職員に**報告**しなければならない。

(作業の中断)

22.　受注者は、掘進作業を中断する場合は必ず切羽面の安定を図らなければならない。また、再掘進時において推進不能とならないよう十分な対策を講じなければならない。

(刃口推進工)

23.　受注者は、刃口の形式及び構造を、掘削断面、土質条件並びに現場の施工条件を考慮し安全確実な施工ができるものとしなければならない。

24.　受注者は、掘削に際して、刃口を地山に貫入した後、管の先端部周囲の地山を緩めないよう注意して掘進し、先掘りを行ってはならない。

(機械推進)

25.　受注者は、掘進機について、方向修正用ジャッキを有し外圧や掘削作業に耐え、かつ、堅牢で安全な構造のものを選定しなければならない。

26.　受注者は、切羽に生じる圧力を隔壁で保持し、チャンバー内に充満した掘削土砂を介して地山の土圧及び水圧に抵抗させる機構としなければならない。

27.　受注者は、掘進機に関する諸機能等の詳細図、仕様及び応力計算書を監督職員に**提出**し、**承諾**を得なければならない。

28.　受注者は、掘進機の運転操作に従事する技能者として、豊富な実務経験と知識を有し熟知した者を選任しなければならない。

29.　受注者は、掘進中、常に掘削土量を監視し、所定の掘削土量を上回る土砂の取込みが生じないよう適切な運転管理を行わなければならない。

30.　受注者は、掘進速度について適用土質等に適した範囲を維持し、掘進中はできる限り機械を停止させないよう管理しなければならない。

31.　受注者は、掘削土を流体輸送方式によって坑外へ搬出する場合は、流体輸送装置の土質に対する適応性、輸送装置の配置、輸送管の管種・管径等について検討し、施工計画書に明記しなければならない。

(泥水推進工)

32.　受注者は、泥水式掘進機について、土質に適応したカッターヘッドの支持形式、構造のものとし、掘削土量および破砕されたレキの大きさに適合した排泥管径のものを選定しなければならない。

33.　受注者は、泥水推進に際し切羽の状況、掘進機、送排泥設備及び泥水処理設備等の運転状況を十分確認しながら施工しなければならない。

34.　受注者は、泥水推進工事着手前に掘進位置の土質と地下水圧を十分把握して、適した泥水圧を選定しなければならない。

(泥濃推進工)

35.　受注者は、泥濃式掘進機について土質に適応いたカッターヘッドの構造のものとし、掘削土量及び搬出するレキの大きさ等施工条件に適合したオーバーカッター、排土バルブ、分級機を有するものを選定しなければならない。

36.　受注者は、泥濃式推進においてチャンバー内の圧力変動をできるだけ少なくするよう、保持圧力の調節や排泥バルブの適切な操作をしなければならない。

(土圧推進工)

37. 受注者は、土圧式掘進機について、土質に適応したカッターヘッドの支持形式、構造のものとし、掘削土量及び搬出するレキの大きさに適合したスクリューコンベアのものを選定しなければならない。

38. 受注者は、土圧式掘進機のスクリューコンベアは回転数を制御できる機能を有し、地山の土質に適応できるものを選定しなければならない。

39. 受注者は、掘進添加材の注入機構についてチャンバー内圧力、カッターヘッドの回転トルク、掘削土砂の排土状態等の変動に応じて、注入量を可変できる機能であるものを選定しなければならない。

40. 受注者は、工事着手前に掘進位置の土質と地下水圧を十分把握して、適切な管理土圧を定めて運転しなければならない。

41. 受注者は、掘進中、ジャッキの伸長速度及びスクリューコンベアの回転数操作等により、切羽土圧を適切に管理しなければならない。

(発生土処理)

42.　受注者は、発生土、泥水及び泥土(建設汚泥)処分にあたり、発注者の指定した場所に運搬、処分する。特に指定のない場合は、捨場所、運搬方法、運搬経路等の計画を作成し、監督職員に提出しなければならない。また、この場合でも、関係法令に基づき適正に処分しなければならない。なお、発生土及び泥土(建設汚泥)については、極力、再利用又は再生利用を図るものとする。

(裏込め)

43.　裏込注入

受注者は、裏込注入の施工においては、以下の事項に留意して施工しなければならない。

(1) 裏込注入材料の選定、配合等は、土質その他の施工条件を十分考慮し、監督職員の**承諾**を得なければならない。

(2) 裏込注入工は、推進完了後、速やかに施工しなければならない。なお、注入材が十分管の背

面にゆきわたる範囲で、可能な限り低圧注入とし、管体へ偏圧を生じさせてはならない。

(3) 注入中においては、その状態を常に監視し、注入材が地表面に噴出しないよう留意し、注入効果を最大限に発揮するよう施工しなければならない。

(4) 注入完了後速やかに、測量結果、注入結果等の記録を整理し監督職員に**提出**しなければならない。

(管目地)

44. 受注者は、管の継手部に止水を目的として、管の目地部をよく清掃し目地モルタルが剥離しないよう処置した上で目地工を行わなければならない。

１－５－４　立坑内管布設工

立坑内管布設工の施工については、計画図面に記載があるものを除き、1-3-4 管布設工及び 1-3-5 管基礎工の規定によるものとする。

１－５－５　仮設備工

(坑口)

1. 受注者は、1-4-5 仮設備工（坑口）の規定によるものとする。

(鏡切り)

2. 受注者は、1-4-5 仮設備工（鏡切り）の規定によるものとする。

(クレーン設備組立撤去)

3. 受注者は、クレーン設備において立坑内での吊込み、坑外での材料小運搬を効率的に行えるよう、現場条件に適合したクレーンを配置しなければならない。

4. 受注者は、推進管の吊下し及び掘削土砂のダンプへの積込み等を考慮し、必要な吊上げ能力を有するクレーンを選定しなければならない。

(刃口および推進設備)

5. 受注者は、推進設備において管の推進抵抗に対して十分な能力と安全な推進機能を有し、土砂搬出､坑内作業等に支障がなく､能率的に推進作業ができるものを選定しなければならない。

6. 受注者は、油圧ジャッキの能力、台数、配置は、一連の管を確実に推進できる推力、管の軸方向支圧強度と口径等を配慮して決定するものとし､油圧ジャッキの伸長速度とストロークは、掘削方式、作業能率等を考慮して決定しなければならない。

(推進用機器据付撤去)

7. 受注者は、管の推力受部の構造について管の軸方向耐荷力内で安全に推力を伝達できるよう構成するものとし、推力受材(ストラット、スペーサー、押角)の形状寸法は、管の口径、推進ジャッキ設備及び推進台の構造をもとに決定しなければならない。

(掘進機発進用受台)

8. 受注者は、発進用受台について高さ、姿勢の確保はもちろんのこと、がたつき等の無いよう安定性には十分配慮しなければならない。

9. 受注者は、推進管の計画線を確保できるよう、発進用受台設置にあたっては、正確、堅固な構造としなければならない。

(掘進機据付)

10.　受注者は、推進先導体の位置、姿勢並びに管きょ中心線の状態を確認するために必要な測定装置を設置しなければならない。

(中押し装置)

11.　受注者は、中押し装置のジャッキの両端にはジャッキの繰返し作動による管端部応力の均等化及び衝撃の分散を図るため、クッション材を挿入しなければならない。なお、長距離推進、カーブ推進の場合は、各ジョイント部においても同様の処置を講じ応力の分散を図らなければならない。

(電力設備)

12.　電力設備は、電気設備技術基準及び労働安全衛生規則等に基づいて設置及び維持管理しなければならない。

13.　高圧の設備はキュービクル型機器等を使用し電線路には絶縁電線又は絶縁ケーブルを使用して、全ての通電部分は露出することを避けなければならない。

14.　坑内電気設備は、坑内で使用する設備能力を把握し、推進延長等を考慮して、必要にして十分な設備を施さなければならない。

15.　受注者は、電力設備を選定する場合は、感電防止の設備を有し、耐水防水型のものとしなければならない。

(支圧壁)

16.　受注者は、支圧壁について、背面地盤反力が十分あることを確認するとともに、管の押込みによる荷重に十分耐える強度を有し、変形や破壊が生じないよう堅固に構築しなければならない。

17.　受注者は、支圧壁を土留めと十分密着させるとともに、支圧壁は推進径計画線に対し直角となるように配置しなければならない。

１－５－６　通信・換気設備工

(通信配線設備)

1.　受注者は、坑内の工程を把握し、坑内作業の安全を確保し、各作業箇所及び各施設間の連絡を緊密にするため通信設備及び非常事態に備えて警報装置を設けなければならない。

(換気設備)

2.　受注者は、換気設備において、換気ファン及び換気ダクトの容量を、必要な換気量に適合するようにしなければならない。また、ガス検知器等により常に換気状況を確認しなければならない。

１－５－７　送排泥設備工

(送排泥設備)

受注者は、1-4-6 送排泥設備工の規定によるものとする。

１－５－８　泥水処理設備工

(泥水処理設備)

1.　受注者は、1-4-7 泥水処理設備工の規定によるものとする。

(泥水運搬処理)

2.　受注者は、1-4-7 泥水処理設備工の規定によるものとする。

１－５－９　注入設備工

受注者は、1-4-8 注入設備工の規定によるものとする。

１－５－10　推進水替工

推進水替工の施工については、1-3-10 開削水替工の規定によるものとする。

１－５－11　補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、1-3-12 補助地盤改良工の規定によるものとする。

第６節　管きょ工(シールド)

１－６－１　一般事項

本節は、管きょ工(シールド)として一次覆工、二次覆工、空伏工、立坑内管布設工、坑内整備工、仮設備工(シールド)、坑内設備工、立坑設備工、圧気設備工、送排泥設備工、泥水処理設備工、注入設備工、シールド水替工、補助地盤改良工その他これらに類する工種について定めるものとする。

１－６－２　材料

1.　使用する下水道材料は次の規格に適合するもの、又はこれと**同等以上の品質**を有するものでなければならない。

(1) セグメント

JSWAS　A-3 下水道シールド工事用鋼製セグメント

JSWAS　A-4 下水道シールド工事用コンクリート系セグメント

JSWAS　A-7(下水道ミニシールド工法用鉄筋コンクリートセグメント)

(2) コンクリートは原則としてレディーミクストコンクリートとし、**設計図書**に示す品質のコンクリートを使用しなければならない。

(3) 強化プラスチック複合管

JSWAS　K-16(下水道内挿用強化プラスチック複合管)

2.　受注者は、シールド工の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に**承諾**を得るとともに、材料の品質証明書を整備及び保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに**提出**しなければならない。

１－６－３　一次覆工

(施工計画)

1.　受注者は、シールド工の施工にあたり、工事着手前に施工場所の土質、地下水の状況、地下埋設物、その他工事に係る諸条件を十分調査し、その結果に基づき現場に適応した施工計画を

作成して監督職員に**提出**しなければならない。

2.　受注者は、工事の開始にあたり、**設計図書**に記載された測量基準点を基に、シールドの掘進時の方向及び高低を維持するために必要な測量を行い、正確な図面を作成し、掘進中は、坑内に測定点を設け、その精度の保持に努めなければならない。

(シールド機器製作)

3.　受注者は、シールド機の設計製作にあたり、地山の条件、外圧及び掘削能力を十分に考慮し、堅牢で安全確実かつ能率的な構造及び設備とし、その製作図、諸機能の仕様及び構造計算書等を監督職員に**提出**しなければならない。

4.　受注者は、シールド機について、工場組立て時及び現場組立て時に、監督職員等の検査を受けなければならない。

5.　受注者は、シールド機の運搬に際してはひずみ、その他の損傷を生じないように十分注意しなければならない。

6.　受注者は、現場据付け完了後、各部の機能について、十分に点検確認のうえ使用に供しなければならない。

(掘進)

7.　受注者は、地質に応じて掘進方法、順序等を検討し、十分に安全を確認したうえで、シールド機の掘進を開始しなければならない。

8.　受注者は、シールド機の掘進を開始するにあたり、あらかじめ、その旨、監督職員に**報告**しなければならない。

9.　受注者は、シールド機の運転操作に従事する技能者として、豊富な実務経験と知識を有し熟知した者を選任しなければならない。

10.　受注者は、掘削の際、肌落ちが生じないよう注意し、特に、切羽からの湧水がある場合は、肌落ちの誘発、シールド底部の地盤の緩み等を考慮して適切な措置を講じなければならない。

11.　受注者は、シールド掘進中、常に掘削土量を監視し、所定の掘削土量を上回る土砂の取込みが生じないよう適切な施工管理を行わなければならない。

　また、テールシールの破損を防ぐため、テールシール用グリースの充填状況を適正に管理し、土砂や地下水の浸入及び裏込め材の漏出を防止しなければならない。

12.　受注者は、機種、工法及び土質等に適した範囲のシールド掘進速度を維持し、掘進中はなるべくシールド機を停止してはならない。なお、停止する場合は、切羽安定及びシールド機保守のため必要な措置を講じるものとする。

13.　受注者は、シールド掘進中異常が発生した場合、掘進を中止する等の措置をとり、速やかに応急措置を講ずるとともに、直ちに監督職員に**報告**しなければならない。

14.　受注者は、掘削に泥水又は添加材を使用する場合、関係法令等を遵守し、土質、地下水の状況等を十分考慮して材料及び配合を定めなければならない。

15.　受注者は、シールド掘進中、埋設物その他構造物に支障を与えないよう施工しなければならない。

16.　受注者は、シールド掘進中、各種ジャッキ・山留め等を監視し、シールドの掘進長、推力等を記録し、監督職員に提出しなければならない。

17.　受注者は、シールド掘進路線上(地上)に、沈下測定点を設け、掘進前、掘進中及び掘進後の

一定期間、定期的に沈下量を測定し、その記録を監督職員に**提出**しなければならない。

18.　受注者は、シールド掘進中、1 日に 1 回以上坑内の精密測量を行って蛇行及び回転の有無を測定し、蛇行等が生じた場合は速やかに修正するとともに、その状況を監督職員に**報告**しなければならない。

(覆工セグメント:製作・保管)

19.　受注者は、セグメントの製作に先立ち、セグメント構造計算書、セグメント製作要領書、製作図及び製作工程表を監督職員に**提出**し、**承諾**を得なければならない。

20.　受注者は、運搬時及び荷卸し時は、セグメントが損傷・変形しないように取扱わなければならない。仮置き時には、セグメントが変形・ひび割れしないように措置するものとし、併せて、継手の防錆等について措置をしなければならない。

(覆工セグメント:組立て)

21.　受注者は、1 リング掘進するごとに直ちにセグメントを組立てなければならない。

22.　受注者は、セグメントを所定の形に正しく組立てるものとし、シールド掘進による狂いが生じないようにしなければならない。

23.　受注者は、セグメント組立て前に十分清掃し、組立てに際しては、セグメントの継手面を互いによく密着させなければならない。

24.　受注者は、セグメントをボルトで締結する際、ボルト孔に目違いのないよう調整し、ボルト全数を十分締付け、シールドの掘進により生ずるボルトの緩みは、必ず締直さなければならない。

25.　受注者は、掘進方向における継手位置が必ず交互になるよう、セグメントを組立てなければならない。

26.　受注者は、セグメントの継手面にシール材等による防水処理を施さなければならない。

(裏込注入)

27.　受注者は、シールド掘進によりセグメントと地山の間に出来た間隙には速やかに二液可塑性を標準とする注入材を圧入するものとし、その配合は監督職員の**承諾**を得なければならない。

28.　受注者は、注入量、注入圧及びシールドの掘進速度に十分対応できる性能を有する裏込注入設備を用いなければならない。

29.　受注者は、裏込注入中は、注入量、注入圧等の管理を行わなければならない。

(発生土処理)

30.　受注者は、坑内より流体輸送された掘削土砂の処理にあたり、土砂分離を行い、ダンプトラックで搬出可能な状態にするとともに周辺及び路上等に散乱しないように留意して発生土処分を行わなければならない。

31.　受注者は、土砂搬出設備として、土砂の性質、坑内及び坑外の土砂運搬条件に適合し、工事工程を満足するものを設置しなければならない。

32.　受注者は、発生土、泥水及び泥土(建設汚泥)処分にあたり、発注者の指定した場所に運搬、処分する。特に指定のない場合は、捨場所、運搬方法、運搬経路等の計画書を作成し、監督職員に提出しなければならない。また、この場合でも関係法令に基づき適正に処分しなければならない。なお、発生土及び泥土(建設汚泥)については、極力、再利用又は再生利用を図るものとする。

１－６－４　二次覆工

1.　受注者は、二次覆工に先立ち、一次覆工完了部分の縦横断測量を行い、これに基づいて巻厚線を計画し、監督職員の**承諾**を得なければならない。
2.　受注者は、型枠について、堅固で容易に移動でき、作業の安全性を保持し、確実かつ能率的な構造にしなければならない。
3.　受注者は、区画、型枠設置位置、作業サイクル等を記した計画書を作成し、監督職員に**提出**しなければならない。
4.　受注者は、覆工コンクリートがセグメントの内面の隅々にまで行きわたるよう打設するとともに、その締固めは、骨材の分離を起さないよう行わなければならない。
5.　受注者は、一区画のコンクリートを連続して打設しなければならない。
6.　受注者は、打設したコンクリートが自重及び施工中に加わる荷重を受けるのに必要な強度に達するまで、型枠を取外してはならない。
7.　受注者は、強度、耐久性、水密性等の所要の品質を確保するために、打設後の一定期間を硬化に必要な温度及び湿度に保ち、有害な作用の影響を受けないように、覆工コンクリートを、十分養生しなければならない。
8.　受注者は、コンクリートの坑内運搬に際しては材料分離を起こさない適切な方法で行わなければならない。
9.　受注者は、頂部、端部付近に、良好な充填ができるよう、必要に応じあらかじめグラウトパイプ、空気抜き等を設置しなければならない。

１－６－５　空伏工

空伏せセグメントの施工については、1-6-3 一次覆工及び 1-6-4 二次覆工の規定によるものとする。

１－６－６　立坑内管布設工

立坑内管布設工の施工については､1-3-4 管布設工及び 1-3-5 管基礎工の規定によるものとする。

１－６－７　坑内整備工

1.　受注者は、一次覆工完了後、清掃、止水、軌条整備、仮設備の点検補修等、坑内整備を行わなければならない。
2.　受注者は、覆工コンクリートの打設にあたり、施工部の軌条設備、配管、配線等を撤去後、セグメントの継手ボルトを再度締直し、付着している不純物を除去し、コンクリートが接する面を水洗いのうえ、溜水を完全に拭きとらなければならない。

１－６－８　仮設備工

(立坑)

1.　受注者は、立坑の基礎について、土質、上載荷重、諸設備を考慮たうえで決定し、施工について無理のない構造にしなければならない。

(坑口)

2.　受注者は、坑口について、裏込材及び地下水等が漏出しないよう堅固な構造にしなければならない。

(支圧壁)

3.　受注者は、立坑の後方土留壁及びシールドの反力受け設備は、必要な推力に対して十分強度上耐えられる構造としなければならない。

(立坑内作業床)

4.　受注者は、シールド作業時に、発進立坑底部に作業床を設置しなければならない。

5.　受注者は、作業床を設けるにあたり、沈下やガタツキが生じないように設置しなければならない。

(発進用受台)

6.　受注者は、シールド機の据付けに際し、発進立坑底部にシールド機受台を設置しなければならない。

7.　受注者は、シールド機受台を設置するにあたり、シールド機の自重によって沈下やズレを生じないように、堅固に設置しなければならない。

8.　受注者は、シールド機受台を設置するにあたり、仮発進時の架台を兼用するため、所定の高さ及び方向に基づいて設置しなければならない。

(後続台車据付)

9.　受注者は、シールド掘進に必要な、パワーユニット、運転操作盤、裏込め注入設備は、後続台車に設置しなければならない。

10.　受注者は、後続台車の型式を、シールド径、シールド工事の作業性等を考慮して定めなければならない。

11.　受注者は、蓄電池機関車を使用する場合は、必要に応じて予備蓄電池及び充電器を設置するとともに坑内で充電を行う場合は換気を行わなければならない。

(シールド機解体残置)

12.　受注者は、シールド機解体残置について、解体内容、作業手順、安全対策等を施工計画書に記載するとともに、解体時には、シールド機の構造及び機能を熟知した者を立会わせなければならない。

(シールド機仮発進)

13.　受注者は､発進時の反力受けを組立てる際､仮組みセグメント及び型鋼を用いるものとする。また､セグメントに変形等が生じた場合は､当該セグメントを一次覆工に転用してはならない。

14.　受注者は、シールド機の発進にあたり、シールド機の高さ及び方向を確認のうえ開始しなければならない。

15.　受注者は、シールド機が坑口に貫入する際、エントランスパッキンの損傷・反転が生じないように措置しなければならない。

16.　受注者は、仮組みセグメントについて、シールド機の推進力がセグメントで受け持てるまで撤去してはならない。

17.　受注者は、初期掘進延長を、後方設備の延長及びシールド工事の作業性を考慮して定めなければならない。

18.　受注者は、初期掘進における、切羽の安定について検討するものとし、検討の結果、地盤改良等の初期掘進防護が必要となる場合は、施工計画を作成し監督職員と**協議**しなければならない。

(鏡切り)

19.　受注者は、鏡切りの施工にあたり、1-3-5 仮設備工（鏡切り）の規定によるものとする。

(軌条設備)

20.　受注者は、軌道方式による運搬は、車両の逸走防止、制動装置及び運転に必要な安全装置、連結器の離脱防止装置、暴走停止装置、運転者席の安全を確保する設備、安全通路、回避場所、信号装置等それぞれ必要な設備を設けなければならない。

21.　受注者は、運転にあたり、坑内運転速度の制限、車両の留置時の安全の確保、信号表示、合図方法の周知徹底等により運転の安全を図らなければならない。

22.　受注者は、単線又は複線を採用するにあたり、シールド径及びシールド工事の作業性並びに各種設備の配置等を考慮して定めなければならない。

１－６－９　坑内設備工

(配管設備)

1.　受注者は、給水及び排水設備並びに配管設備は次の規定によらなければならない。

(1) 坑内には、シールド工事に必要な給･排水設備並びに各種の配管設備を設置するものとする。

(2) 給水及び排水設備は、必要な給水量及び排水量が確保できる能力を有するものとする。なお、排水設備は、切羽からの出水等に対応できるよう計画するものとする。

(3) 給水及び排水設備の配管は、施工条件に適合するように、管径及び設備長さを定めるものとする。

(4) 配管設備は、作業員及び作業車両の通行に支障のない位置に配置するものとする。なお、管の接合作業の前に、バルブ等の閉鎖を確認するものとする。

(換気設備)

2.　受注者は、換気設備において、換気ファン及び換気ダクトの容量を、必要な換気量に適合するように定めなければならない。

(通信配線設備)

3.　受注者は、坑内の工程を把握し、坑内作業の安全を確保し、各作業箇所及び各設備間の連絡を緊密にするため通信設備及び非常事態に備えて警報装置を設けなければならない。

4.　受注者は、「トンネル工事における可燃性ガス対策」(建設省通達)及び「工事中の長大トンネルにおける防火安全対策について」(建設省通達)に準拠して災害の防止に努めなければならない。

(スチールフォーム設備)

5.　受注者は、覆工コンクリートに使用する型枠は原則としてスチールフォームとし、その形状、寸法及び支保工は施工計画書に記載しなければならない。

１－６－10　立坑設備工

1.　受注者は、立坑設備について次の規定によらなければならない。

(1) クレーン等の設置及び使用にあたり、関係法令等の定めるところに従い適切に行わなければならない。
(2) 昇降設備は鋼製の仮設階段を標準とし、関係法令等を遵守して設置するものとする。
(3) 土砂搬出設備は、最大日進量に対して余裕のある設備容量とする。
(4) 立坑周囲及び地上施設物の出入口以外には、防護柵等を設置するとともに保安灯、夜間照明設備等を完備し、保安要員を配置するなどの事故防止に努めなければならない。
(5) 工事の施工に伴い発生する騒音、振動等を防止するため、防音、防振の対策を講じるものとする。

(電力設備)

2. 受注者は、電力設備について 1-5-5 仮設備工（電力設備）の規定によるものとする。

１－６－11　圧気設備工

1. 受注者は、施工に先立ち、所轄労働基準監督署に対し圧気工法作業開始届を**提出**し、その写しを監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、施工前及び施工中に以下の事項を監督職員に**報告**しなければならない。
(1) 酸素欠乏危険作業主任者並びに調査員届
(2) 酸素濃度測定事前調査の報告
(3) 酸素欠乏防止に伴う土質調査報告
(4) 酸素濃度測定月報
3. 受注者は、酸素欠乏の事態が発生した場合には直ちに応急処置を講ずるとともに、関係機関に緊急連絡を行い**指示**に従わなければならない。
4. 受注者は、地上への漏気噴出を防止するため、監督職員との**協議**により事前に路線付近の井戸、横穴、地質調査、ボーリング孔等の調査を詳細に行わなければならない。
5. 受注者は、圧気内での火気に十分注意し、可燃物の圧気下における危険性について作業員に周知徹底させなければならない。
6. 受注者は、送気中は坑内監視人をおき送気異常の有無を確認し、かつ停電による送気中断の対策を常に講じておかなければならない。
7. 受注者は、圧気を土質並びに湧水の状況に応じて調整するとともに漏気の有無については常時監視し、絶対に噴発を起こさないようにしなければならない。
8. 受注者は、圧気設備について、トンネルの大きさ、土被り、地質、ロックの開閉、送気管の摩擦、作業環境等に応じ必要空気量を常時充足できるものを設置しなくてはならない。
9. 受注者は、コンプレッサ及びブロワ等の配置について、防音・防振に留意しなければならない。
10. 受注者は、ロック設備について、所定の気圧に耐える気密機構で、信号設備、監視窓、警報設備、照明設備を備えなければならない。また、マテリアルロック、マンロック、非常用ロックは可能な限り別々に設けるものとする。

１－６－12　送排泥設備工

送排泥設備工の施工については、1-4-6 送排泥設備工の規定によるものとする。

１－６－13　泥水処理設備工

泥水処理設備工の施工については、1-4-7 泥水処理設備工の規定によるものとする。

１－６－14　注入設備工

注入設備工の施工については、1-4-8 注入設備工の規定によるものとする。

１－６－15　シールド水替工

シールド水替工の施工については、1-3-10 開削水替工の規定によるものとする。

１－６－16　補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、1-3-12 補助地盤改良工の規定によるものとする。

第７節　管きょ更生工

１－７－１　一般事項

1.　本節は、管きょ更生工として管きょ内面被覆工、換気工、管きょ更生水替工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

　なお、適用範囲は、管きょ更生工のうち管きょ内での人力作業を伴わない小口径管とする。

2.　本節に特に定めのない事項については、「管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン」（日本下水道協会）によるものとする。

１－７－２　材料

1.　受注者は、使用する材料が下水道の更生管きょに求められる要求性能を満足するものであり、公的審査証明機関等の審査証明を得たもの、又は、これと同等以上の品質を有するものであることを**確認**しなければならない。

2.　受注者は、管きょ更生工の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に**承諾**を得るとともに、材料が適正な管理下で製造されたことを証明する資料を**提出**しなければならない。また、受注者は、必要に応じ物性試験を行い監督職員に**提出**しなければならない。

１－７－３　管きょ内面被覆工

（施工計画）

1.　受注者は、管きょ内面被覆工の施工にあたり、工事着手前に既設管の状況、流下下水量・水位、道路状況、周辺環境、その他工事に係る諸条件を十分に調査し、その結果に基づき現場に適応した施工計画を作成して監督職員に**提出**しなければならない。

2.　受注者は、管きょ更生工法の施工に従事する技術者は、この施工に豊富な実務経験と知識を有し熟知した者を配置しなければならない。

3.　受注者は、事前に管きょ内面被覆工で採用する工法が更生管に必要な構造機能、流下機能等の仕様を満足することを構造計算書、流量計算書に明示するとともに工法選定理由を施工計画

書に記載し、監督職員に**提出**しなければならない。

(製管工法で使用する材料の保管、取扱い)

4.　受注者は、製管工法で使用する表面部材等は、長期にわたり屋外で紫外線暴露すると、表面の劣化により、部材の物性が低下する恐れがあるため、保管場所は屋内を原則とし、搬送・搬入時には適切な遮光措置を講じなければならない。

5.　受注者は、製管工法で使用する充てん材は水和性を有するため、その保管および搬送・搬入時には、水濡れや結露がないよう十分に留意し、適切な措置を講じなければならない。

6.　受注者は、製管工法で使用する金属部材は、長期にわたる屋外暴露等による著しい発錆がないように適切な対策を講じなければならない。

(反転・形成工法で使用する材料の保管、取扱い)

7.　受注者は、反転・形成工法で使用する更生材等を搬送、搬入、保管する場合には、高温になったり、紫外線に当たると硬化するため、保冷・遮光措置等を講じなければならない。なお、各工法の特性を十分に考慮し更生材を管理しなければならない。

(事前確認・事前処理)

8.　受注者は、管きょ内面被覆工に先立ち、既設管きょ内を洗浄するとともに、既設管きょ内を目視又はTVカメラ等によって調査しなければならない。調査の項目は延長、調査方法、取付け管突出処理、浸入水処理、侵入根処理及びモルタル除去とし、その結果をまとめ監督職員に**提出**しなければならない。既設管きょ調査の結果、前処理工の必要がある場合には、監督職員と**協議**し、管きょ更生工事に支障のないように切断・除去等により処理しなければならない。

(製管工法)

9.　受注者は、既設管きょと表面部材などの間げきに充てんするモルタルなどにより、既設管きょと表面部材等が一体化した構造であることを確認しなければならない。

10.　受注者は、表面部材等の水密性、管きょ更生後の耐荷能力、耐久性の確保等を目的とし、施工計画書に示す充てん材性状、充てん材注入圧力、充てん材注入量等を現場での記録により**確認**しなければならない。

11.　受注者は、本管口切断及び取付け管口せん孔は、充てん材を十分に硬化させた後に施工しなければならない。また、取付け管のせん孔は、管口位置確定が精度高く行える方法で仮せん孔を行う等の位置確認を確実にしてから本せん孔する手順で行わなければならない。

12.　受注者は、取付け管口のせん孔は、作業当日中に完了することを原則とするが、仮せん孔等とする場合は、事前に監督職員へ**連絡**を行い必要な対策を講じなければならない。

(裏込め)

13.　受注者は、施工に先立ち、使用する充てん材の選定等について監督職員の**承諾**を得なければならない。

14.　受注者は、充てん材注入量については、流量計等を用いて連続的に注入量と時間を計測し、チャート紙に記録しなければならない。

15.　受注者は、注入時に両管口に設置した立ち上げ管から充てん材の流出を確認し、計画注入量と実際の注入量の対比、充てん後の打音検査等により充てん材の完全充てんを確認しなければならない。

(形成・反転工法)

16.　受注者は、更生材を既設管きょ内に設置するにあたり、損傷、シワ及びはく離等の発生を防ぐこと、並びに管きょ更生後の耐荷能力、耐久性の確保等を目的とし、施工計画書に示す挿入速度、硬化圧力、拡径、硬化温度、硬化時間等を現場での記録により確認しなければならない。

17.　受注者は、本管口切断及び取付け管口せん孔は、更生材を十分に硬化させた後に施工しなければならない。また、取付け管のせん孔は、管口位置確定が精度高く行える方法で仮せん孔を行う等の位置確認を確実にしてから本せん孔する手順で行わなければならない。

18.　受注者は、取付け管口のせん孔は、作業当日中に完了することを原則とするが、仮せん孔等とする場合は、事前に監督職員へ**連絡**を行い必要な対策を講じなければならない。

(仕上げ)

19.　受注者は、本管管口仕上げ部においては、浸入水、仕上げ材のはく離、ひび割れなどの異常のないことを確認し、その結果を監督職員に**提出**しなければならない。

20.　受注者は、取付管口仕上げにおいては、取付管口の形態と流下性能を確保し、接続部分の耐荷能力等を維持するとともにせん孔仕上げの不良による漏水、浸入水を発生させていないことを確認しなければならない。

(仮設備)

21.　受注者は、更生管の形成方法、既設管きょ断面、更生断面等の諸条件に適合した設備を選定しなければならない。

１－７－４　換気工

受注者は､硫化水素の発生や酸素欠乏となることが予想される箇所では､｢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､換気を行うなど適切な措置をとらなければならない｡また、スチレンガスが発生される工法の場合は、スチレンガス対策を講じ、安全施工に努めなければならない。

１－７－５　管きょ更生水替工

1.　受注者は、管きょ更生工を施工する区間で、管内の流水量が多く施工に支障がある場合は、仮排水工又は仮止水工を計画しなければならない。

2.　受注者は、管きょ断面、管きょ内流水量、道路状況(交通量、道路形状、種別、幅員)、現場周辺環境、施工目的、更生工法の特徴等を考慮して、適切な仮排水工又は仮止水工を計画しなければならない。

第８節　マンホール工

１－８－１　一般事項

本節は、マンホール工として現場打ちマンホール工、組立マンホール工、小型マンホール工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

１－８－２　材料

1.　使用する下水道材料は次の規格及び認定基準に適合するもの、又はこれらと**同等以上の品**

質を有するものを使用しなければならない。ただし、認定基準の定めがある材料については、認定材料を使用しなければならない。

(1)足掛金物　　**設計図書**又は熊本市下水道標準構造図に定める規格に適合するものとする。

(2)組立マンホール　　JSWAS　A-11(下水道用鉄筋コンクリート製組立マンホール)

(3)小型マンホール　　JSWAS　K-9(下水道用硬質塩化ビニル製小型マンホール)
JSWAS　K-10(下水道用レジンコンクリート製マンホール)
JSWAS　K-17(下水道用硬質塩化ビニル製リブ付小型マンホール)
JSWAS　A-10(下水道用コンクリート製小型マンホール)
JSWAS　G-3(下水道用鋳鉄製防護ふた)

(4)止水板　　JIS　K6773(ポリ塩化ビニル止水板)

(5)鋳鉄製マンホールふた（呼び600・300）
熊本市下水道用鋳鉄製マンホールふた認定基準品
熊本市下水道用鋳鉄製小型マンホールふた認定品
熊本市下水道用鋳鉄製防護ふた認定品
JSWAS　G-3(下水道用鋳鉄製防護ふた)
JSWAS　G-4(下水道用鋳鉄製マンホールふた)

2.　受注者は、マンホール工の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に**承諾**を得るとともに、材料の品質証明書を整備及び保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに**提出**しなければならない。

１－８－３　現場打ちマンホール工

1.　受注者は、マンホールの設置位置について、設計図書に示された事項をもとに、埋設物、道路交通、住民の生活、接続管きょの流入流出方向に注意し、施工性、管理面についても配慮して決定しなければならない。なお、位置決定に際し、監督職員の承諾を得ること。

2.　受注者は、マンホール天端の仕上り高さ及び勾配を、道路又は敷地の表面勾配に合致するよう仕上げなければならない。

3.　受注者は、管の取付けについて、以下の規定によらなければならない。

(1) マンホールに取付ける管の軸方向の中心線は、原則としてマンホールの中心に一致させなければならない。

(2) マンホールに取付ける管は、管の端面を内壁に一致させなければならない。

(3) マンホールに取付ける管の管底高は、設計図書に示すものを基準とし、マンホール位置を変更した時は、修正しなければならない。

(4) 管体とマンホール壁体部分は､漏水のないようモルタル等で入念に仕上げなければならない。

(5)マンホールとの接合部分には、耐震性及び水密性を有する継手（可とう管）を用いなければならない。

4.　受注者は、現場で施工するコンクリート、接合目地モルタル、インバート仕上げモルタル等の品質管理、施工管理に十分留意して堅固な構造物に仕上げなければならない。

5.　受注者は、インバートの施工について、以下の規定によらなければならない。

(1) インバートの施工は、管取付け部、底部及び側壁部より漏水を生じないことを確認した後、行わなければならない。

(2) インバートは、流入下水の流れに沿う線形とし、表面は汚物等が付着、停滞せず流れるよう、接続管の管径、管底に合わせて滑らかに仕上げなければならない。

6.　受注者は、足掛金物の取付けについては、正確かつ堅固に取付けるものとし、所定の埋込み長を確保するとともに、緩みを生じないようにしなければならない。

7.　受注者は、組立マンホールの据付けについて、1-8-4.組立マンホール工の規定によらなければならない。

8.　床版の開口部と組立マンホールの内面は一致させ、垂直に据付けなければならない。

(副管)

9.　受注者は、副管の設置について、内副管を標準とし、以下の規定によらなければならない。

(1) 施工にあたっては、熊本市下水道標準構造図に基づいて施工しなければならない。

(2) マンホールへの接合は、本管端面をマンホール内壁面に合わせ、本管軸と副管用継手の中心が合うように施工しなければならない。

(3) 直管の設置は鉛直に行わなければならない。

１－８－４　組立マンホール工

1.　受注者は、組立マンホールの施工について、1-8-3 現場打ちマンホール工 1.及び 2.の規定によるものとする他、以下の規定によらなければならない。

2.　受注者は、マンホール天端の仕上り高さ及び勾配を、道路又は敷地の表面勾配に合致するよう仕上げなければならない。

3.　受注者は、組立マンホールの据付けにあたり、部材間が密着するよう施工しなければならない。

4.　受注者は、ブロックの据付けにあたり、衝撃を与えないよう丁寧に据付け、内面を一致させ垂直に据付けなければならない。

　また、据付け前にブロック相互の接合面を清掃し、止水用シール材の塗布あるいは設置を行わなければならない。

5.　受注者は、マンホール蓋の高さの調整にあたり、調整リング、調整金具等で行い、調整部のモルタルは、十分充填しなければならない。

6.　受注者は、組立マンホールの削孔について、以下の規定によらなければならない。

(1) 削孔位置は、流出入管の管径、流出入数、流出入角度、落差等に適合するように定めなければならない。

(2) 削孔は、躯体ブロック及び直壁ブロックに行うものとし、斜壁ブロックに削孔してはならない。

(3) 削孔部相互及び削孔部と部材縁との離隔は、製造団体の規格によらなければならない。

(4) 削孔は、原則として製造工場で行わなければならない。なお、これにより難い場合は監督職員と**協議**しなければならない。

(5) 多孔の削孔を行う場合、近接して削孔を行なう場合、割込みマンホール等の場合は、マンホールの補強方法について検討しなければならない。

7.　管の取付けについては、1-8-3 現場打ちマンホール工 3.の規定によるものとする。

8.　インバートの施工については、1-8-3 現場打ちマンホール工 5.の規定によるものとする。

(副管)

9.　副管の施工については、1-8-3 現場打ちマンホール工 8.の規定によるものとする。

１－８－５　小型マンホール工

1.　受注者は、小型マンホール工の施工について、1-8-3 現場打ちマンホール工 1.及び 2.の規定によるものとする他、以下の規定によらなければならない。

2.　受注者は、硬質塩化ビニル製小型マンホール及び硬質塩化ビニル製リブ付小型マンホールの据付けにあたり、以下の規定によらなければならない。

(1) 基礎工は、マンホール本体に歪みや沈下が生じないよう施工しなければならない。

(2) 据付けは、本管の勾配、軸心及び高さ、インバート部の勾配を考慮して施工しなければならない。

(3) インバート部と立上り部及び本管との接合にあたっては、1-3-4 管布設工の規定に準拠して施工し、接合時にマンホール本体が移動しないよう注意して施工しなければならない。

3. 受注者は、小型レジンマンホール及び小型コンクリートマンホールの据付けにあたっては、1-8-4 組立マンホール工の規定に準拠して施工しなければならない。

第９節　特殊マンホール工

１－９－１　一般事項

本節は、特殊マンホール工として、躯体工、土留工、路面覆工、補助地盤改良工、開削水替工、地下水位低下工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

１－９－２　材料

1.　特殊マンホール工に使用する材料は、**設計図書**に品質規格を特に明示した場合を除き、1-8-2 材料の規定によるもの、熊本市土木工事共通仕様書　第 1 編　第 2 章材料に示す規格に適合したもの、以下に示す規格に適合したもの、又はこれらと**同等以上の品質**を有するものでなければならない。

[セメントコンクリート製品]

JIS　A5372(プレキャスト鉄筋コンクリート製品)

JIS　A5373(プレキャストプレストレストコンクリート製品)

2.　受注者は、施工に使用する材料については、使用前に監督職員に**承諾**を得るとともに、材料の品質証明書を整備及び保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに**提出**しなければならない。

１－９－３　管路土工

管路土工の施工については、1-3-3 管路土工の規定によるものとする。

１－９－４　躯体工

1.　受注者は、マンホールの設置位置について、**設計図書**に示された事項をもとに、埋設物、道路交通、住民の生活、接続管きょの流入流出方向に注意し、施工性、管理面についても配慮して決定しなければならない。なお、位置決定に際し、監督職員の**承諾**を得ること。

2.　受注者は、マンホール天端の仕上り高さ及び勾配を、道路又は敷地の表面勾配に合致するよう仕上げなければならない。

3.　基礎材

基礎材の施工については、2-8-9 躯体工 3.基礎材の規定によるものとする。

4.　均しコンクリート及びコンクリート

均しコンクリート及びコンクリートの施工については、2-8-9 躯体工 4.均しコンクリート及びコンクリートの規定によるものとする。

5.　型枠及び支保

型枠及び支保の施工については、2-8-9 躯体工 5.型枠及び支保の規定によるものとする。

6.　鉄筋

鉄筋の施工については、2-8-9 躯体工 6.鉄筋の規定によるものとする。

7.　足場

足場の施工については、2-8-9 躯体工 7.足場の規定によるものとする。

8.　モルタル

モルタルの施工については、2-8-17 左官工の規定によるものとする。

9.　足掛金物

足掛金物の施工については、1-8-3 現場打ちマンホール工 6.の規定によるものとする。

10.　副管

副管の施工については、1-8-3 現場打ちマンホール工 8.の規定によるものとする。

11.　マンホール上部ブロック

マンホールブロックの施工については、1-8-3 現場打ちマンホール工 7.の規定及び 1-8-4 組立マンホール工 3.4.及び 5.の規定によるものとする。

12.　コンクリート防食被覆

コンクリート防食被覆の施工については、2-8-16 防食工の規定によるものとする。

１－９－５　土留工

土留工の施工については、1-3-7 管路土留工及び 1-13-4 土留工、1-13-5 ライナープレート式土留工及び土工、1-13-6 鋼製ケーシング式土留工及び土工、1-13-7 地中連続壁工(壁式)、1-13-8 地中連続壁工(柱列式)の規定によるものとする。

１－９－６　路面覆工

路面覆工の施工については、1-3-9 管路路面覆工の規定によるものとする。

１－９－７　開削水替工

開削水替工の施工については、1-3-10 開削水替工の規定によるものとする。

１－９－８　地下水位低下工

地下水位低下工の施工については、1-3-11 地下水位低下工の規定によるものとする。

１－９－９　補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、1-3-12 補助地盤改良工の規定によるものとする。

第 10 節　取付管及びます工

１－10－１　一般事項

本節は、取付管及びます工として管路土工、ます設置工、取付管布設工、管路土留工、開削水替工その他これに類する工種について定めるものとする。

１－10－２　材料

1.　使用する下水道用材料は次の規格に適合するもの、又はこれと**同等以上の品質**を有するものでなければならない。

(1) プラスチック製ます

JSWAS　K-7(下水道用硬質塩化ビニル製ます)

JSWAS　K-8(下水道用ポリブロピレン製ます)

(2) コンクリート製ます

設計図書又は熊本市下水道標準構造図に定める規格に適合するものとする。

(3) 鉄ふた

熊本市納入許可を受けたものとする。

その他熊本市が指定するもの

2.　受注者は、取付管及びます工の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に**承諾**を得るとともに、材料の品質証明書を整備及び保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに**提出**しなければならない。

１－10－３　管路土工

管路土工の施工については、1-3-3 管路土工の規定によるものとする。

１－10－４　ます設置工

(ます)

1.　受注者は、ますの設置位置について、土地所有者又は使用者の**承諾**を得なければならない。ただし、着工前に土地所有者又は使用者からますの設置の承諾が得られない場合やますの設置位置が変更となる場合は、直ちに監督職員に報告を行うこと。

2.　受注者は、ます深さを決定する場合、宅地の奥行き・宅地地盤高、浄化槽の排管などを調査し、熊本市上下水道局が定める排水管の内径及び勾配を考慮しなければならない。

１－10－５　取付管布設工

(取付管)

1.　受注者は、取付管布設工の施工については、工事着手前に土地所有者又は使用者と十分打合せて位置を選定しなければならない。取付管は、雨水及び汚水が停滞しないように、線形、勾配を定めて、かつ漏水が生じないよう設置しなければならない。
2.　受注者は、地下埋設物等の都合により**設計図書**で示す構造をとり難い場合は、監督職員の**指示**を受けなければならない。
3.　受注者は、支管の接合部は、接合前に必ず泥土等を除去し、清掃しなければならない。
4.　受注者は、取付管とますとの接続は、取付管の管端をますの内面に一致させ、突出してはならない。なお、接続部は、モルタル、特殊接合剤等で充填し、丁寧に仕上げなければならない。
5.　受注者は、取付管の施工について、工事内容・施工条件等を考慮して、これに適合する安全かつ効率的な施工方法について検討のうえ、施工計画書に明記し監督職員に**提出**しなければならない。

(取付管(推進))

6.　受注者は、取付管(推進)の施工について、工事内容・施工条件等を考慮して、これに適合する安全かつ効率的な施工方法について検討のうえ、施工計画書に明記し監督職員に**提出**しなければならない。
7.　受注者は、取付管(推進)の施工については、1-4-3 小口径推進工、鋼製管推進工の規定によるものとする。

１－10－６　管路土留工

管路土留工の施工については、1-3-7 管路土留工の規定によるものとする。

１－10－７　開削水替工

開削水替工の施工については、1-3-10 開削水替工の規定によるものとする。

第 11 節　地盤改良工

１－11－１　一般事項

本節は、地盤改良工として固結工の他これらに類する工種について定めるものとする。

１－11－２　材料

受注者は、地盤改良工の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に**承諾**を得るとともに、材料の品質証明書を整備及び保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに**提出**しなければならない。

１－11－３　固結工

(高圧噴射撹拌、機械撹拌)

地盤改良工の施工については、1-3-12 補助地盤改良工の規定によるものとする。

第 12 節　付帯工

１－12－１　一般事項

本節は、付帯工として舗装撤去工、管路土工、舗装復旧工、道路付属物撤去工、道路付属物復旧工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

１－12－２　材料

受注者は、付帯工の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に承諾を得るとともに、材料の品質証明書を整備及び保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに**提出**しなければならない。

１－12－３　石綿セメント管の取扱いについて

受注者は、石綿セメント管の取扱いにあたっては、「石綿障害予防規則」（厚生労働省）及び廃棄物処理等関連法令に基づくとともに、「水道用石綿セメント管の撤去作業等における石綿対策の手引き」（厚生労働省）等関連参考図書を活用し適切に行わなければならない。

１－12－４　舗装撤去工

1.　受注者は、既設舗装を撤去するにあたり、必要に応じてあらかじめ舗装版を切断するなど、他に影響を与えないように処理しなければならない。

2.　受注者は、施工中、既設舗装の撤去によって周辺の舗装や構造物に影響を及ぼす懸念が生じた場合、その処置方法について速やかに監督職員と**協議**しなければならない。

１－12－５　管路土工

管路土工の施工については、1-3-3 管路土工の規定によるものとする。

１－12－６　舗装復旧工

1.　受注者は、舗装復旧工の施工にあたり第 2 章 11 節場内・進入道路工の規定による他、以下の規定によらなければならない。

(下層、上層路盤)

2.　受注者は、路床面を損なわないように各層の路盤材料を所定の厚さに均一に締固めなければならない。

3.　受注者は、各層の仕上り面が平坦となるよう施工しなければならない。

4.　受注者は、均一な支持力が得られるよう路盤を締固めなければならない。

(基層、中間層、表層)

5.　受注者は、基層、中間層、及び表層の施工にあたり、舗設作業に先立ち、基層又は路盤の表面を損傷しないよう注意し、また入念に清掃しなければならない。
6.　受注者は、路面復旧完了後、速やかに既設の区画線及び道路標示等を原形に復旧しなければならない。

１－12－７　道路付属物撤去工

1.　受注者は、道路施設の撤去に際して、道路付属物の管理者と**協議**し、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないよう施工しなければならない。
2.　受注者は、道路施設の撤去に際して、損傷等の悪影響が生じた場合に、その措置について、道路付属物の管理者及び監督職員と**協議**しなければならない。
3.　受注者は、道路施設の撤去に際して、道路交通に対して支障が生じないよう必要な対策を講じなければならない。
4.　受注者は、側溝・街渠・集水ます・マンホールの撤去に際して、切回し水路を設置した場合は、その機能を維持するよう管理しなければならない。

１－12－８　道路付属物復旧工

1.　受注者は、道路付属物復旧の施工については、施工箇所以外の部分に損傷を与えないように行わなければならない。
2.　受注者は、付属物復旧については、時期、箇所、材料、方法等について、道路付属物の管理者及び監督職員より**指示**を受けるものとし、完了後は速やかに復旧数量等を監督職員に**報告**しなければならない。

１－12－９　殻運搬処理工

1.　受注者は、産業廃棄物が搬出される工事にあたっては、廃棄物管理票(マニフェスト)により、適正に処理されていることを確認するとともに、作成した建設廃材処理実績集計表を提出すること。また、廃棄物管理票（マニュフェスト）については、監督職員から請求があった場合は遅滞なく**提示**しなければならない。
2.　受注者は、殻、発生材等の処理を行う場合は、関係法令等に基づき適正に処理するものとし、殻運搬処理及び発生材運搬を行う場合は、運搬物が飛散しないように行わなければならない。

第 13 節　立坑工

１－13－１　一般事項

本節は、立坑工として管路土工、土留工、ライナープレート式土留工及び土工、鋼製ケーシング式土留工及び土工、地中連続壁工(壁式)、地中連続壁工(柱列式)、路面覆工、立坑設備工、埋設物防護工、補助地盤改良工、立坑水替工、地下水位低下工、その他これに類する工種について定めるものとする。

１－13－２　材料

受注者は、立坑工の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に**承諾**を得るとともに、材料の品質証明書を整備及び保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに**提出**しなければならない。

１－13－３　管路土工

管路土工の施工については、1-3-3 管路土工の規定によるものとする。

１－13－４　土留工

1.　受注者は、土留工の施工については、1-3-7 管路土留工の規定によるものの他、以下の規定によらなければならない。

（鋼矢板、軽量鋼矢板、アルミ矢板、H鋼杭）

2.　受注者は、土留工の施工において、周囲の状況を考慮し、掘削深さ、土質、地下水位、作用する土庄、上載荷重を十分検討し施工しなければならない。

3.　受注者は、土留工の施工において、振動、騒音を防止するとともに地下埋設物の状況を観察し、また施工中は土留の状況を常に点検監視しなければならない。

4.　受注者は、土留工のH鋼杭、鋼矢板の打込みに先行し、溝掘り及び探針等を行い、埋設物の有無を**確認**しなければならない。

5.　受注者は、H鋼杭、鋼矢板等の打込みにおいて、打込み方法及び使用機械について打込み地点の土質条件、施工条件に応じたものを用いなければならない。

6.　受注者は、H鋼杭、鋼矢板の打込みにおいて、埋設物等に損傷を与えないよう施工しなければならない。なお、鋼矢板の打込みについては、導材を設置するなどして、ぶれ、よじれ、倒れを防止するものとし、また隣接の鋼矢板が共下りしないように施工しなければならない。

7.　受注者は、鋼矢板の引抜きにおいて、隣接の仮設鋼矢板が共上りしないように施工しなければならない。

8.　受注者は、ウォータージェットを用いてH鋼杭、鋼矢板等を施工する場合には、最後の打上りを落錘等で貫入させ落着かせなければならない。

9.　受注者は、H鋼杭、鋼矢板等の引抜き跡を沈下など地盤の変状を生じないよう空洞を砂等で充てんしなければならない。

10.　受注者は、仮設アンカーの削孔施工については、地下埋設物や周辺家屋等に悪影響を与えないように行わなければならない。

（切梁・腹起し）

11.　受注者は、タイロッド・腹起しあるいは切梁・腹起しの取付けにあたって各部材が一体として働くように締付けを行わなければならない。また、盛替え梁の施工にあたり、矢板の変状に注意し切梁・腹起し等の撤去を行わなければならない。

12.　受注者は、掘削中、切梁・腹起し等に衝撃を与えないよう注意し、施工しなければならない。

13.　受注者は、掘削の進捗及びコンクリートの打設に伴う切梁・腹起しの取外し時期については、掘削・コンクリートの打設計画において検討し施工しなければならない。

（横矢板）

14.　受注者は、横矢板の施工にあたり、掘削と並行してはめ込み、横矢板と掘削土壁との間に隙間のないようにしなければならない。

(安全対策)

15.　受注者は、立坑内での作業員の昇降設備や立坑内への資機材の吊下しについては、安全を十分確保したうえで作業を行わなければならない。

1－13－5　ライナープレート式土留工及び土工

1.　受注者は、使用するライナープレートについては、地質条件、掘削方式を検討の上、十分に安全なものを選定し、施工計画書に明記し監督職員に提出しなければならない。

2.　受注者は、ライナープレート式土留工の施工において、周囲の状況を考慮、掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、上載荷重を十分検討し施工しなければならない。

3.　受注者は、ライナープレート式土留工の土留め掘削に先行し、探針等を行い、埋設物の有無を**確認**しなければならない。

(ガイドコンクリート、ライナープレート掘削土留)

4.　受注者は、ライナープレート土留め掘削に当たっては先行掘削になるため、地盤が自立しているかを確認し順次掘下げていかねばならない。又、ライナープレートと地山との空隙を少なくするよう掘削しなければならない。

5.　受注者は、掘削を1リングごとに行い、地山の崩壊を防止するために速やかにライナープレートを設置しなければならない。

6.　受注者は、1リング組立て完了後、形状・寸法・水平度・鉛直度等を**確認**し、ライナープレートを固定するため、頂部をコンクリート及びH鋼等で組んだ井桁による方法で堅固に固定し、移動や変形を防止しなければならない。

7.　受注者は、ライナープレートの組立てにおいて、継目が縦方向に通らないよう千鳥状に設置しなければならない。また、土留め背面と掘削壁との間にエアーモルタル等で間隙が生じないようグラウト注入し固定しなければならない。

8.　受注者は、補強リングを使用する場合には、補強リングをライナープレートに仮止めしながら継手版を用いて環状に組立て、その後、下段のライナープレートを組立てるときに、円周方向のボルトで固定しなければならない。

(ライナープレート埋戻し)

9.　受注者は、ライナープレート埋戻しの施工については、1-3-3 管路土工の規定によるものとする。

(ライナープレート支保)

10.　受注者は、小判型ライナープレート土留めの立坑等の施工において、支保材を正規の位置に取付けるまでの間、直線部には仮梁を設置しなければならない。

(ライナープレート存置)

11.　受注者は、ライナープレート埋戻しにおいて、ライナープレートは存置を原則とする。ただし、立坑上部については、取外すこととし、その処置・方法について監督職員と**協議**しなければならない。

(安全対策)

12.　受注者は、1-13-4 土留工（安全対策）の規定によるものとする。

１－13－６　鋼製ケーシング式土留工及び土工

(鋼製ケーシング式土留工)

1.　受注者は、使用する鋼製ケーシング式土留工については、周囲の状況、掘削深さ、土質、地下水位等を十分検討し、適合する安全かつ効率的な施工法を検討の上、施工計画書に明記し監督職員に**提出**しなければならない。

2.　受注者は、鋼製ケーシング式土留工の施工において、周囲の状況を考慮し、掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、上載荷重を十分検討し施工しなければならない。

3.　受注者は、鋼製ケーシング式土留工の土留め掘削に先行し、溝掘り及び探針等を行い、埋設物の有無を**確認**しなければならない。

4.　受注者は、鋼製ケーシング式土留工掘削において、地下水や土砂が底盤部から湧出しないようケーシング内の地下水位の位置に十分注意し、施工しなければならない。また、確実にケーシング内の土砂を取除かなければならない。

5.　受注者は、底盤コンクリートの打設は、コンクリートが分離を起さないように丁寧な施工を行わなければならない。

(安全対策)

6.　受注者は、1-13-4 土留工（安全対策）の規定によるものとする。

１－13－７　地中連続壁工(壁式)

(ガイドウォール)

1.　受注者は、ガイドウォールの設置に際して、表層地盤の状況、地下水位上載荷重、隣接構造物との関係を考慮して、形状・寸法等を決定し、所定の位置に精度よく設置しなければならない。

(連壁鉄筋の組立)

2.　受注者は、連壁鉄筋の組立に際して、運搬、建て込み時に変形が生じないようにしながら、所定の位置に正確に設置しなければならない。

(鉄筋かごの製作精度の確保)

3.　受注者は、連壁鉄筋を深さ方向に分割して施工する場合に、建て込み時の接続精度が確保できるように、各鉄筋かごの製作精度を保たなければならない。

(エレメント間の止水性向上)

4.　受注者は、後行エレメントの鉄筋かごの建て込み前に、先行エレメントの、連壁継手部に付着している泥土や残存している充填砕石を取り除く等エレメント間の止水性の向上を図らなければならない。

(連壁コンクリート打設時の注意)

5.　受注者は、連壁コンクリートの打設に際して、鉄筋かごの浮き上がりのないように施工しなければならない。

(余盛りコンクリートの施工)

6.　打設天端付近では、コンクリートの劣化が生ずるため、受注者は 50cm 以上の余盛りを行う等

その対応をしなければならない。

(仮設アンカーの削孔時の注意)

7.　受注者は、仮設アンカーの削孔施工にあたり、地下埋設物や周辺家屋等に影響を与えないように行わなければならない。

(切梁・腹起し取付け時の注意)

8.　受注者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、各部材が一様に働くように締付けを行わなければならない

(殻運搬処理)

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

１－13－８　地中連続壁工(柱列式)

(ガイドトレンチの設置)

1.　受注者は、ガイドトレンチの設置に際して、表層地盤の状況、地下水位上載荷重、隣接構造物との関係を考慮して、形状・寸法等を決定し、所定の位置に精度よく設置しなければならない。

(柱列杭の施工)

2.　受注者は、柱列杭の施工に際して、各杭の施工順序、間陣、柱列線及び掘孔精度等に留意し、連続壁の連続性の確保に努めなければならない。

(オーバーラップ配置)

3.　受注者は、オーバーラップ配置の場合に隣接杭の材齢が若く、固化材の強度が平均しているうちに掘孔しなければならない。

(芯材の建込み)

4.　受注者は、芯材の建て込みに際して、孔壁を損傷しないようにするとともに、芯材を孔心に対して垂直に建て込まなければならない。

(芯材の挿入)

5.　受注者は、芯材の挿入が所定の深度まで自重により行えない場合には、孔曲り、固化材の凝結、余掘り長さ不足、ソイルセメントの撹拌不良等の原因を調査し、適切な処置を講じなければならない。

(仮設アンカーの削孔時の注意)

6.　受注者は、仮設アンカーの削孔施工にあたり、地下埋設物や周辺家屋等に影響を与えないように行わなければならない。

(切梁・腹起し取付け時の注意)

7.　受注者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、各部材が一様に働くように締付けを行わなければならない。

(殻運搬処理)

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

(六価クロム溶出試験（及びタンクリーチング試験))

9.　現地土壌と使用予定の固化材による六価クロム溶出試験（及びタンクリーチング試験）を実施し、試験結果（計量証明書）を提出するものとする。
　なお、試験方法は、「セメント及びセメント系固化材を使用した改良土の六価クロム溶出試験実施要領（案）」（国土交通省）によるものとする。

１－13－９　路面覆工

路面覆工の施工については、1-3-9 管路路面覆工の規定によるものとする。

１－13－10　立坑設備工（立坑内仮設階段、仮設昇降設備、天井クレーン）

1. 受注者は、立坑内に仮設階段、昇降整備、転落防止用ネット等の安全施設および必要に応じて天井レーン等を設置し、また、昇降に際して、安全帯、セーフティブロック等を使用して転落防止に努めなければならない。
2.　昇降設備は鋼製の仮設階段を標準とし、関係法令を遵守して設置するものとする。
3. クレーン設備等を設置する場合は、最大吊荷重に対して余裕のある設備容量とする。

１－13－11　埋設物防護工

埋設物防護工の施工については、1-3-8 埋設物防護工の規定によるものとする。

１－13－12　立坑水替工

立坑水替工の施工については、1-3-10 開削水替工の規定によるものとする。

１－13－13　地下水位低下工

地下水位低下工の施工については、1-3-11 地下水位低下工の規定によるものとする。

１－13－14　補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、1-3-12 補助地盤改良工の規定によるものとする。

第 14 節　完成図

１－14－１　完成図面作成の一般事項

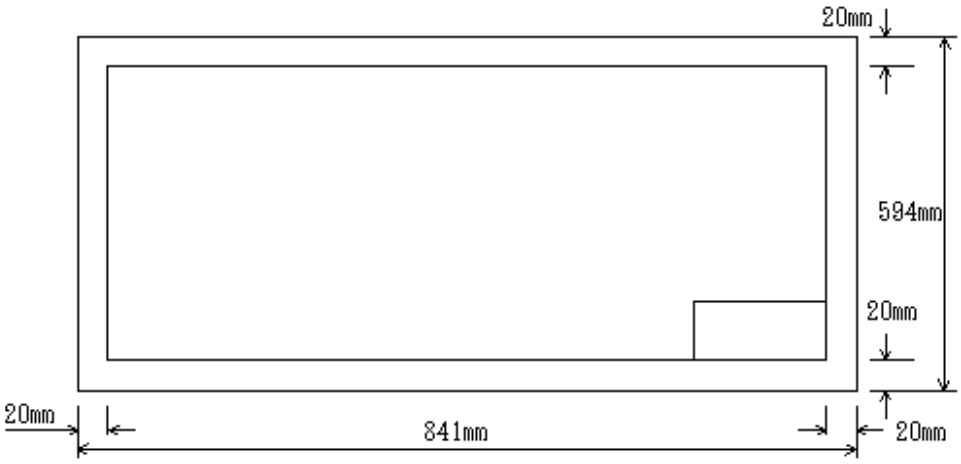
　図面の種類は、平面図、縦断図、横断図、構造図、仮設図、舗装図とする。
なお、平面図と縦断図は同一図面に構成する。
また、「熊本市下水道標準構造図」（以下、「標準図」と示す。）に記載されている場合は、その呼び名を明示することにより構造図等は省略する。

(図面サイズ)

1.　Ａ１を基本とする。

(様式：輪郭と余白)

2.　図面には輪郭を設ける。輪郭線は実線とし、線の太さはＡ１で 1.4ｍｍとする。輪郭は作図領域を明確にし、また用紙の縁から生ずる損傷で記載事項を損なわないために設ける。



(表題の位置)

3.　表題欄は、輪郭線の右下輪郭線に接して記載することを原則とする。

(表題欄の様式)

4.　表題欄の寸法及び様式は下図を標準とする。１枚の図面に尺度の異なる構造物が複数存在する場合は、代表的な尺度を表題欄に記入する。

【○区○○町地区】

件　　名	都市計画事業 ○部汚水00号幹線及び枝線 下水道築造工事（0000工区）		
工事場所	熊本市　○区　○○町　　地内		
図面名称	平面図・縦断面図		
図面番号	00-00	縮　尺	図　示
市町村名	熊　本　市		
コンサル名	○○○○○		

(流水方向について)

5.　平面図、縦断図の流水方向の図示は、原則として、左より右とし方位にはこだわらない。

(寸法の記入方法)

6.　a．寸法線の位置・・・なるべく構造物を避けて、外側に記入する。

b．寸法線の順位・・・大きい寸法を外側とし、順に内側へ間隔 0.5cm から 0.8cm 程度記入する。

c．寸法の数字位置・・寸法線の上側中央に記入する。
狭い場合には矢印を用いて数字を右肩に記入する。

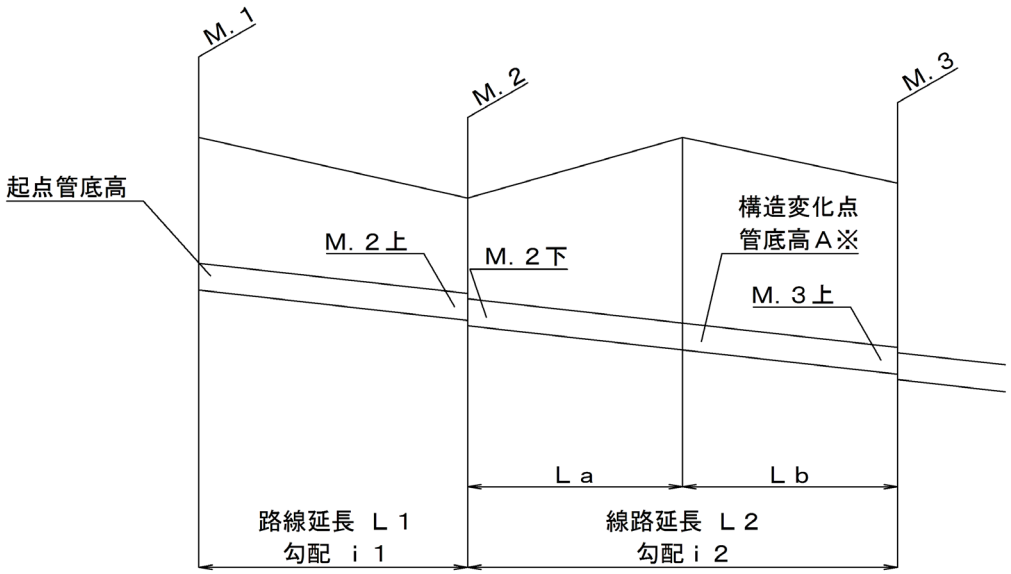
(設計図記載の数値について)

7.　設計図記載の各数値は、次のとおりである。入力順位は開削用の自動数量計算システムを表しているが、推進工法においても数値の丸め方は、同様に従うものとする。

表　7－1　設計図記載の数値　　注）計算による数値のまとめ方は四捨五入とする。

入力順位	種別	単位	少数位	計算内容
1	管径	㎜	0	
2	管底高	m	3	起点の管底高（トップ）を初期値とする。 管底高計算に限り少数以下４桁目を切り捨てを基本とする計算する。
3	勾配	‰	1	
4	路線延長	m	2	10cm 単位に切り捨て　表示上○.○○m
5	地盤高	m	2	
6	人孔段差	m	3	標準は 2cm、小型塩ビは 0cm、小型レジンは 1cm とする。推進については（**３－３．（６）** 参照）
7	管基礎厚	㎜	0	管種により選定する。
計算	土被り	m	2	土被り＝地盤高－管底高－（管内径＋管厚）
計算	基礎下端	m	3	基礎下端＝管底高－（管厚＋管基礎厚）
計算	掘削深	m	2	掘削深＝地盤高－基礎下端
計算	人孔深	m	2	人孔深＝地盤高－下流側管底高

１－14－２　管底高の計算方法



参考図

管底高M.１下＝起点管底高

管底高M.２上＝管底高M.１下－Ｌ１×勾配ｉ１

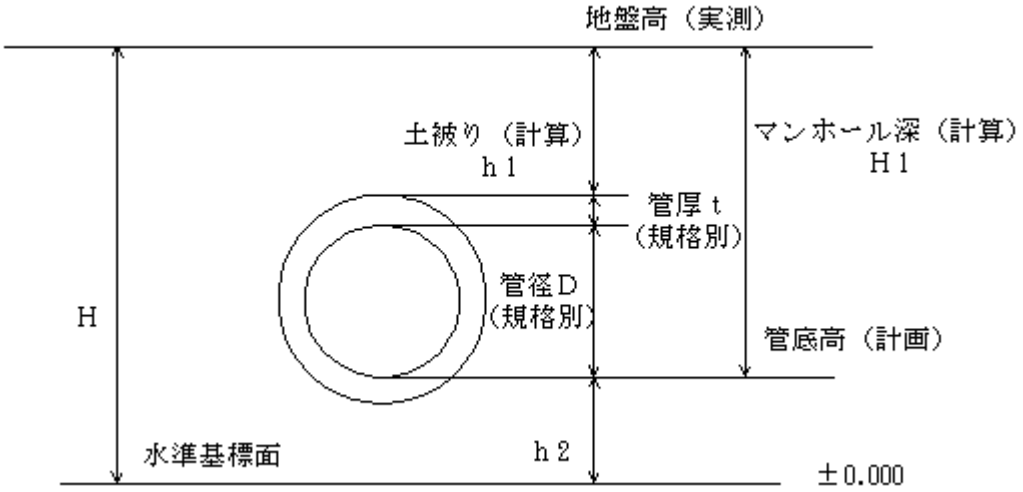
管底高M.２下＝管底高M.２上－人孔段差

構造変化点管底高Ａ＝管底高M.２下－Ｌａ×勾配ｉ２

管底高M.３上＝管底高M.２下－Ｌ２×勾配ｉ２

（※構造変化点管底高Ａを使って計算しない。）

１－14－３　水準基標面と地盤高・管底高・土被り・マンホール深の関係



地盤高：（実測）　　Ｈ（水準基標面からの高さ）

管底高：（計画）　　ｈ２（水準基標面から、管底までの高さ）

土被り：（計算）　　ｈ１＝Ｈ－ｈ２－（Ｄ＋ｔ）（管頂までの深さ）

マンホール深：（計算）Ｈ１＝Ｈ－ｈ２（地盤高と下流管底高との差）

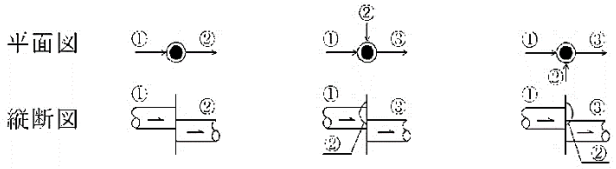
１－14－４　設計図記載の記号

設計図の記号の表示は、次のとおりである。

記　号	名　　称	記　号	名　　称
⊙500 ①　3.0‰ 80.00	管　路　形状（㎜） 番　号　勾配（‰） （幹線）　延長（ｍ）		小型レジン製マンホール
			塩ビ製小型マンホール
⊙250 ①　7.0‰ 30.00	管　路　形状（㎜） 番　号　勾配（‰） （幹線）　延長（ｍ）		内副管付マンホール
			外副管付マンホール
	実　施　路　線		汚　水　ま　す （防護蓋あり）
	計　画　路　線		雨　水　ま　す
	既　設　路　線	(N)	電　話　地　中　線
	０号マンホール	(K)	電　力　地　中　線
	特１号楕円マンホール	(G)	ガ　ス　管
	１号マンホール	(W)	水　道　管
	２号マンホール	⊙ 250	円形…数字は呼び径
	３号マンホール		
	４号マンホール		
	特殊マンホール		

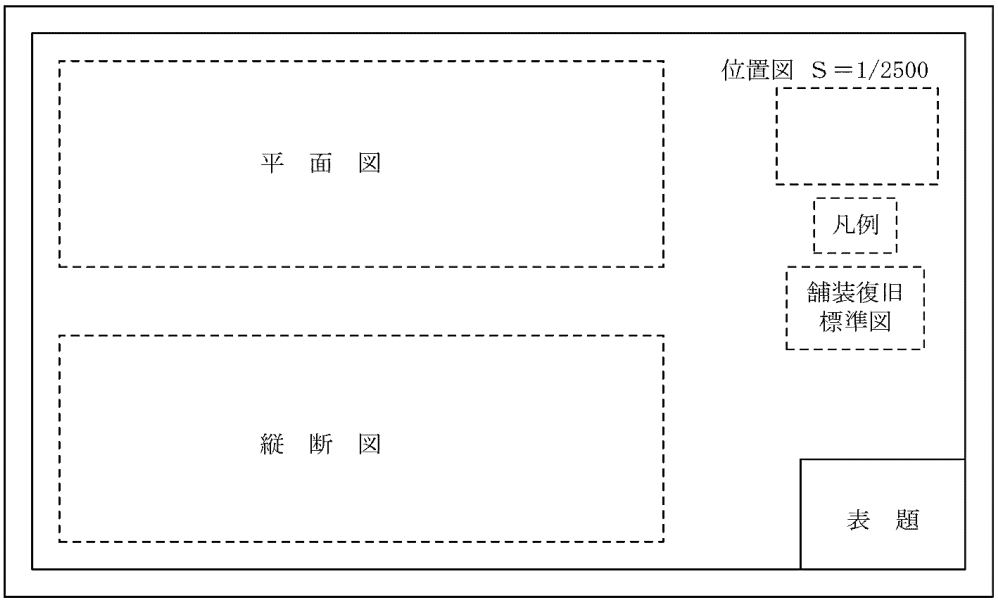
注）１．現場打・組立の区別は、縦断図の旗上げによる。

１－14－５　水準基標準設計図面目録

番号	図面名称	縮尺	記　入　項　目
1	位置図	1/2,500	施工か所を赤で着色し、円で囲む。
2	区画割施設 平面図	1/2,500	
3	路線図	1/2,500	
4	平面 縦断図	1/500 1/100	・平面図（道路台帳を補足） （1）一般的に使用される記号は前項1-14-4とする。 （2）管渠 計画管渠及び既設管渠を図示し、路線番号、管径、勾配、延長を記入する。 （3）曲線 交角(I.A)、接線長(T.L)、曲線半径(R)、曲線長(C.L)、中央縦距(S.L)を記入する。 （4）人孔 人口番号を記入する。 （5）汚水桝・取付管 取付管の設置位置を表示する。桝の標準深さは0.8mとする。 （6）地下埋設物 地下埋設物調査資料、現場資料、試掘資料を基に占用位置を記入する。 （7）仮ＢＭ 仮ＢＭは、図面か地盤高図に表示する。 また、該当する町名を記入する。電柱の位置も記入する。 （8）家屋等 家屋は、住居者名、若しくは建物の名称を記入する。（※表示の切替えができるよう、レイヤ分けすること。） また、該当する町名を記入する。電柱の位置も記入する。 （9）その他 その他必要と思われる事項を記入する。 ・縦断図 （1）管渠 路線番号、管種、管径、勾配、延長を前項（5）に従い記入する。 （2）基準面 Ｄ．Ｌ（地盤基準面）を記入する。 （3）縦断図の帯部 土留種別、推進、舗装種別、補助・単独の分け （4）ボーリングデータがある場合 図面上にボーリング柱状図を記入する。（推進路線は、原則すべて記入すること。） （5）地下埋設物 地下埋設物の深さを記入する。 （6）地盤変化点 変化の著しい地点においては、その地点の地盤高を記入する。 （7）管の流入・流出方向の表示方法  （8）その他必要と思われる事項を記入する。
5	横断図	1/500,1/100	管渠、水路、側溝、人孔、桝、地下埋設物、道路幅員構成、既設埋設物との隔離
6	字図	－	字図と対応した所有者一覧表を成果品に付けること
7	詳細図	1/10～ 1/100	管渠、人孔、桝、取付管、基礎工、土留工、覆工、舗装復旧図、交通誘導員配置図等 ※標準の場合は、下水道設計標準図により省くことができる。
8	占用図	－	道路・河川等の管理者の指示により、必要に応じて作成する。

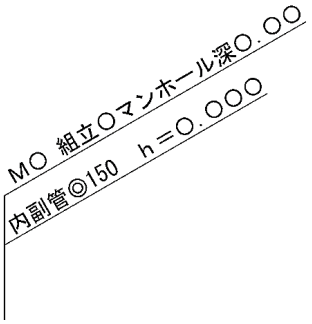
１－14－６　平面・縦断図記入事項

図面の構成は、以下のとおりとする。



１－14－７　記入事項の説明（開削工法）

1.　マンホールの旗上げ



マンホールの種別と表記名称は以下を参考に作成する。規格形状等は標準図を参照のこと。

・組立１号マンホール
・組立楕円マンホール
・組立１号レジン製マンホール
・小型塩ビ製マンホールφ300
・小型レジン製マンホールφ300
・小型コンクリート製マンホールφ300

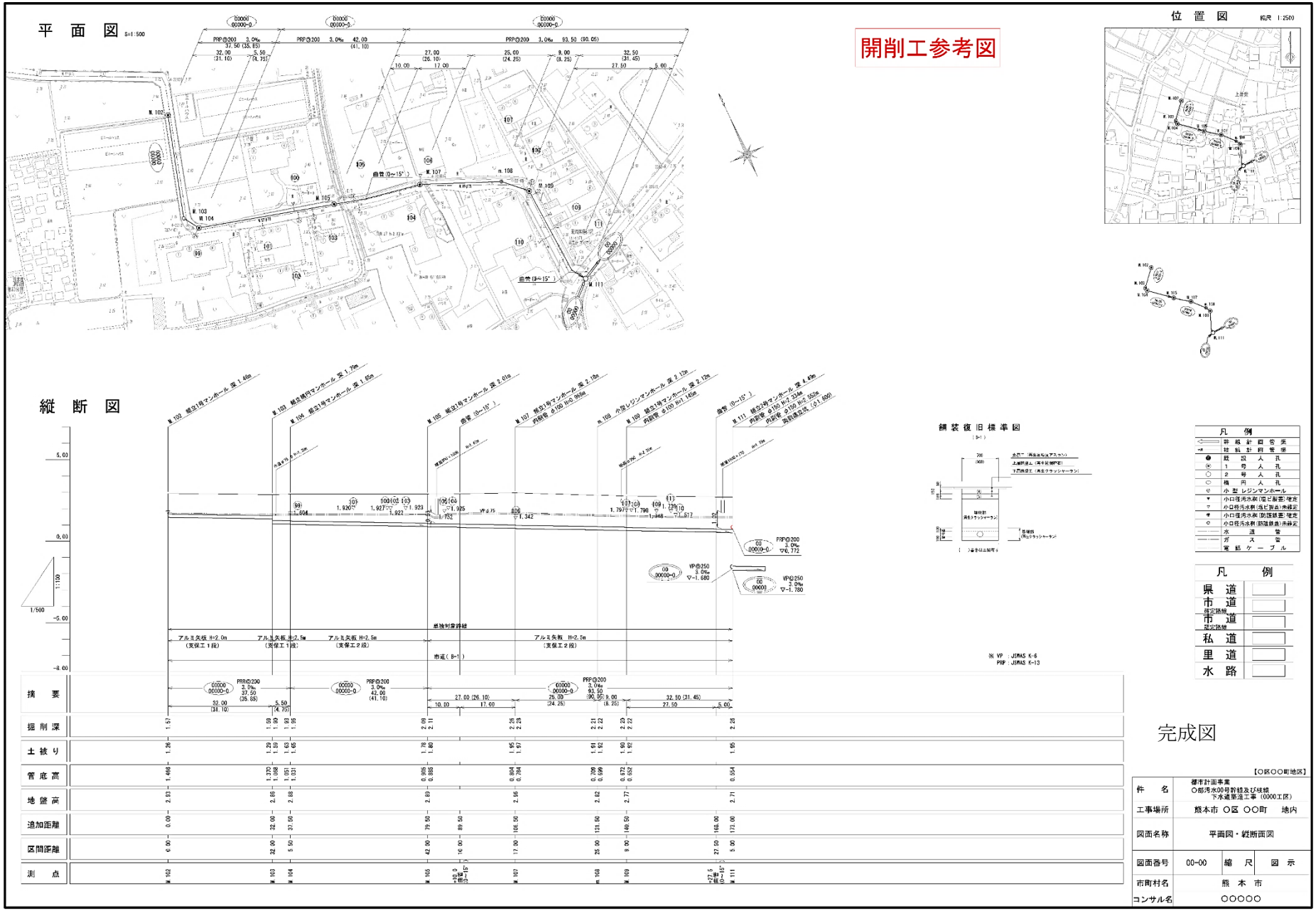
（注）マンホール深は、**表　7－1** 設計図記載の数値基準を参照のこと。

2.　副　管

副管径、副管高内副管・外副管の分けを記入すること。形状については、標準図を参照のこと。

3.　交付金制度に則って路線の区分（補助対象路線、単独対象路線）で示すこと。

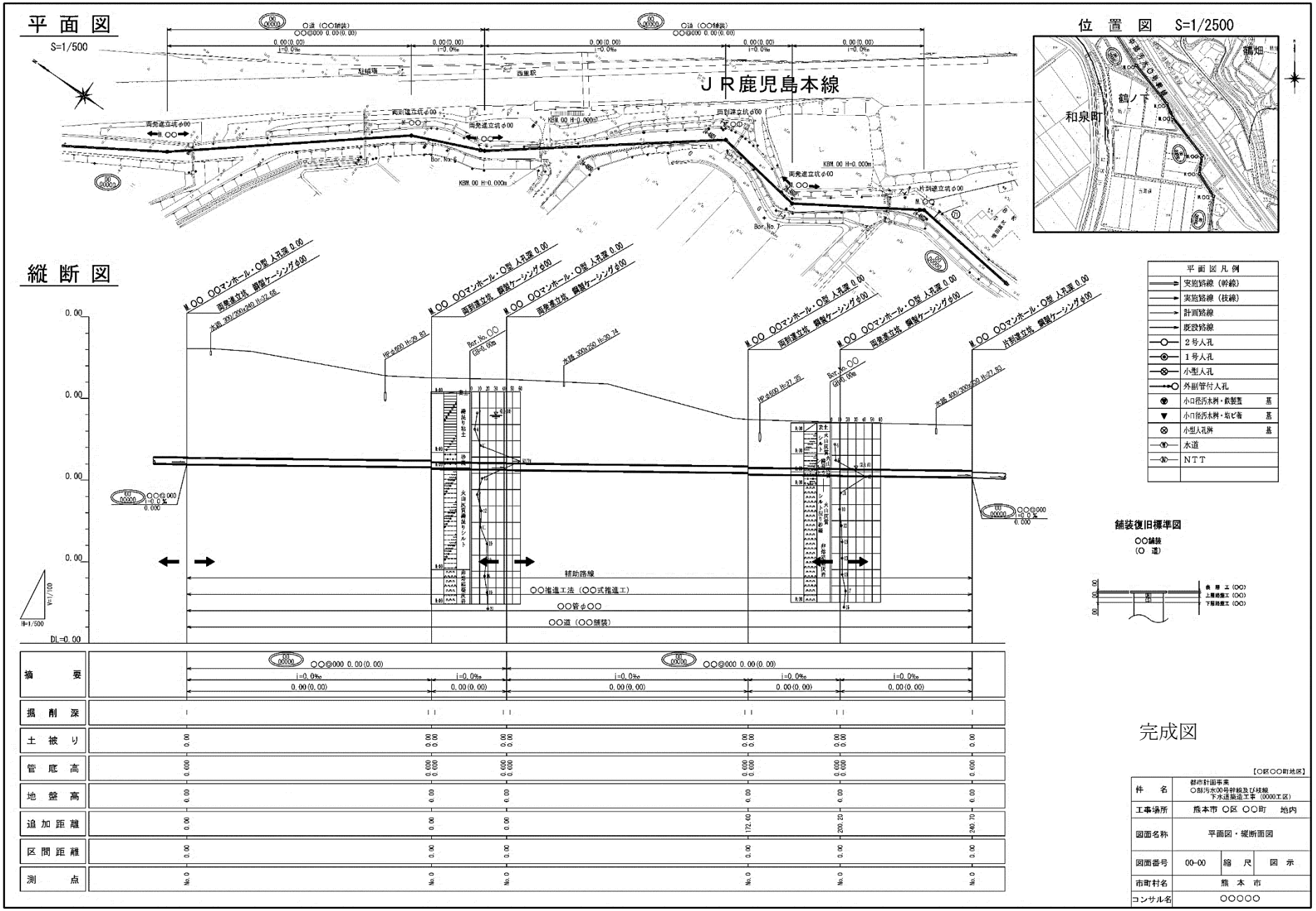
開削工法参考図


平　面　図
縦　断　図
開削工参考図
位　置　図
鋪装復旧標準図
凡　例
凡　例
県　道
市　道
市　道
私　道
里　道
水　路
完成図
摘　要
掘削深
土被り
管底高
地盤高
追加距離
区間距離
測　点
件　名
都市計画事業
○都汚水00号幹線及び枝線
下水道築造工事（0000工区）
工事場所
熊本市　○区　○○町　地内
図面名称
平面図・縦断面図
図面番号
00-00
縮　尺
図　示
市町村名
熊　本　市
コンサル名
○○○○○

１－14－８　帯の項目と表記の説明（開削工法）

項　　目	表記する文字の種類（例）	備　　考
補単区分	補助対象路線、単独対象路線	
公私道区分	国道、県道、市道、里道、 私道、歩道	
舗装区分	Ａｓ舗装、Ｃｏ舗装、砂利道 山砂	透水性
工法区分	開削工法、推進工法	
土留区分	土留工なし 建込簡易土留工 軽量鋼矢板建込工 アルミ矢板建込工 軽量鋼矢板打込工 鋼矢板打込工	
土留高さ	Ｈ=２．０ｍ	建込簡易土留工：2.0m～6.0m 軽量鋼矢板建込工：2.0m～4.0m アルミ矢板建込工：2.0m～4.0m 軽量鋼矢板打込工：2.0m～5.0m
支保段数	支保１段	種別については、標準図、次項 7-1-3 を参照のこと。
公共桝	①１０．００	公共桝番号と取付管流入高を記載する。
路線番号	010001 010001	
形状	ＶＵ◎２００、ＰＲＰ◎２００	
勾配	ｉ＝３．０‰	
延長（管渠延長）	１００（９９．１）	

推進工法参考図


平面図
S=1/500
位置図 S=1/2500
JR鹿児島本線
和泉町
鶴ノ下
鶴畑
縦断図
平面図凡例
実施路線（幹線）
実施路線（枝線）
計画路線
既設路線
２号人孔
１号人孔
小型人孔
外副管付人孔
小口径汚水桝・鉄製蓋 基
小口径汚水桝・塩ビ蓋 基
小型人孔蓋 基
水道
ＮＴＴ
舗装復旧標準図
補助路線
○○推進工法（○○式推進工）
○○管φ○○
○○道（○○舗装）
DL=0.00
摘要
掘削深
土被り
管底高
地盤高
追加距離
区間距離
測点
完成図
【○区○○町地区】
件名
都市計画事業
○部汚水○○号幹線及び枝線
下水道築造工事（0000工区）
工事場所
熊本市 ○区 ○○町 地内
図面名称
平面図・縦断面図
図面番号
00-00
縮尺
図示
市町村名
熊本市
コンサル名
○○○○○

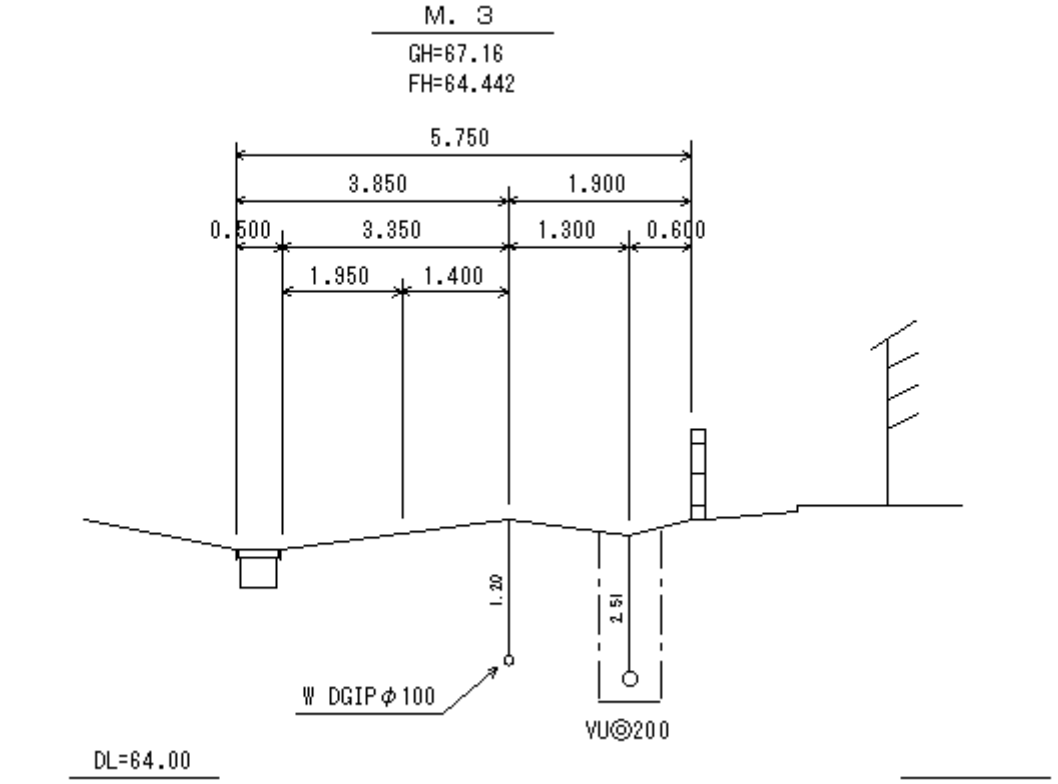
１－14－９　横断図の作成

横断図の作成については、次のとおりとする。

①　縮尺は 1/100 を原則とする。

②　横断図作成箇所は、標準としてマンホール測点とする。

③　下水道管の計画位置と水道管、ガス管等既設埋設物の位置関係を明示すること。本管からの距離、深さ等。



参考横断図

第２章　処理場・ポンプ場

第１節　総則

２－１－１　適用

1.　本章は、処理場・ポンプ場工事における敷地造成土工、法面工、地盤改良工、本体作業土工、本体仮設工、本体築造工、場内管路工、吐口工、場内・進入道路工、擁壁工、場内植栽工、修景池・水路工、場内付帯工、構造物撤去工、コンクリート構造物補修工その他これらに類する工種について適用するものである。

2.　本章に特に定めのない事項については、熊本市土木工事共通仕様書及び熊本県土木部土木工事共通仕様書の規定によるものとする。

２－１－２　用語の定義

用語の定義については、上下水道工事共通仕様書（土木共通編）第１編共通編第１章総則第１節総則１－１－２用語の定義の規定によるものとする。

２－１－３　監督職員による確認及び立会等

1.　受注者は設計図書に従って、監督職員の立会が必要な場合は、あらかじめ別に定める立会願を監督職員に提出しなければならない。

2.　監督職員は、必要に応じ、工事現場又は製作工場において立会し、又は資料の提出を請求できるものとし、受注者はこれに協力しなければならない。

3.　受注者は、監督職員による確認及び立会に必要な準備、人員及び資機材等の提供並びに写真その他資料の整備をしなければならない。

なお、監督職員が製作工場において確認を行なう場合、受注者は監督業務に必要な設備等の備わった執務室を提供しなければならない。

4.　監督職員による確認及び立会の時間は、監督職員の勤務時間内とする。ただし、やむを得ない理由があると監督職員が認めた場合はこの限りではない。

5.　受注者は、契約約款第９条第２項第３号、第 13 条第２項又は第 14 条第１項もしくは同条第２項の規定に基づき、監督職員の立会を受け、材料の確認を受けた場合にあっても、契約約款第 17 条及び第 32 条に規定する義務を免れないものとする。

6.　段階確認は、次に掲げる各号に基づいて行うものとする。

(1) 受注者は、表２－１段階確認一覧表に示す確認頻度に基づき、段階確認を受けなければならない。

(2) 受注者は、事前に段階確認に係わる報告（種別、細別、施工予定時期等）を書面により監督職員に提出しなければならない。また、監督職員から段階確認の実施について通知があった場合には、受注者は、段階確認を受けなければならない。

(3) 受注者は段階確認に臨場するものとし、監督職員の確認を受けた書面を、速やかに監督職員へ提出しなければならない。

(4) 受注者は、表２－１段階確認一覧表に示す以外に、完成時に不可視となる箇所等において監督員から指示があった箇所についても、段階確認を受けなければならない。受注者は、監督職員に完成時不可視になる施工箇所の調査ができるよう十分な機会と情報を提供するものとする。

7.　監督職員は、設計図書に定められた段階確認において臨場を机上とすることができる。この場合に

おいて、受注者は、監督職員に施工管理記録、写真等の資料を提示し確認を受けなければならない。

8.　工事完成にあたって、監督職員及び検査職員による工事目的物の確認を受けなければならない。

表２－１　段階確認一覧表

種　別	細　別	確認時期	確認事項	確認の頻度
本体仮設工 （指定仮設）	土留・仮締切工	打設時	使用材料の規格・長さ、打設機械の確認	種類毎 1 回／1 現場
		掘削完了時	出来形	1 回／1 現場
	地中連続壁工 （壁式） （柱列式）	施工時	掘削の垂直精度 掘削深度の検尺 安定液の配合 コンクリートの配合 湧水・漏水の状況	施工条件（長さ・厚さ別）の変化毎
		掘削完了時	出来形	1 回／1 現場
補助地盤 改良工	機械撹拌工 高圧噴射撹拌工 生石灰パイル工	施工時	使用材料、掘削深度	1 回／20 本
		施工完了時	基準高、位置、間隔、杭径	1 回／20 本
	薬液注入工	施工時	使用材料、掘削深度、注入量	1 回／20 本
		施工完了時	効果の確認	施工条件の変化毎
地下水低下工	ウエルポイント工	設置完了時	段数、ピッチ、深度、延長等	施工条件の変化毎
		施工時	排水量、放流先の状況	1 回／1 現場
	ディープウエル工	設置完了時	本数、深度、ポンプ能力、排水設備等	施工条件の変化毎
		施工時	排水量、放流先の状況	1 回／1 現場
土　　工	掘削工 埋戻し工	掘削時	土質、変化位置	1 回／1 土質の変化時（管渠工事では管径変化毎）
		床掘掘削完了時	支持地盤（直接基礎）	1 回／1 構造物
		埋戻し前	出来形及び数量	1 回／1 現場
既成杭工	打込み杭 （既成コンクリート杭） （鋼管杭） （H 鋼杭）	打込み時	使用材料、長さ、溶接部の適否、杭の支持力	試験杭（全数）＋ 1 回／10 本
		施工完了時	基準高、偏心量	
		杭頭処理完了時	杭頭処理状況、杭頭補強鉄筋	
	中堀杭 （既成コンクリート杭） （鋼管杭） （H 鋼杭）	打込み時	掘削深度	試験杭（全数）＋ 1 回／10 本
		掘削完了時	配筋等の施工状況の適否	
		施工完了時	基準高、偏心量	
		杭頭処理完了時	杭頭処理状況、杭頭補強鉄筋	

種　別	細　別	確認時期	確認事項	確認の頻度
場所打杭工	場所打杭 （リバース杭） （オールケーシング杭） （アースドリル杭） （大口径杭）	掘削完了時	掘削深度	試験杭（全数）＋ 1回／10本
		鉄筋組立て完了時	配筋等の施工状況の適否	
		施工完了時	基準高、偏心量、杭径	
		杭頭処理完了時	杭頭処理状況、杭頭補強鉄筋	
躯　体　工	コンクリート工	施工前	コンクリートの配合計画書、打設計画書	1回／1施工単位
	鉄筋工	鉄筋組立て完了時	配筋等の施工状況の適否	主要な配筋は原則全て 臨場頻度は主要なコンクリート打設回数の30%程度
管布設工	開削工	埋戻し前	出来形 使用材料の品質及び数量	1回／1管径毎
	推進工	掘進開始前	設備の状況	1回／1路線毎
	シールド工	施工時	使用材料の品質及び数量	1回／1路線毎
場内整備に関連する工種種別	アスファルト舗装工 （路盤、基層、表層）	施工時	使用材料、敷均し・締固め状況、舗設温度	1回／1現場
	場内配管工	施工時	出来形 使用材料の品質及び数量	1回／1工種毎
	植栽工（芝付工）	施工時	土羽状況、衣土の締固め等	1回／1現場
	植栽工（植生穴工）	施工時	間隔、径、深さ等	1回／1現場
コンクリート構造物補修工	劣化部除去工	施工完了時	コンクリートの外観状態（骨材のゆるみ、浮き、ひび割れ、漏水その他欠陥）	全面
			劣化部除去後の状態（フェノールフタレイン反応）、コンクリートの表面強度（Ｉ箇所当りの試験数3箇所）	1箇所／500㎡ 施工箇所毎並びに壁、床及び天井等の部位毎に最低1箇所以上
	鉄筋処理工	施工完了時	錆の除去状態（浮き錆、赤錆）、防錆剤の塗布状態（塗り残し、均一性）	全面

種　別	細　別	確認時期	確認事項	確認の頻度
コンクリート構造物補修工	断面修復工	施工完了時	断面修復部の外観状態（浮き、ひび割れ、脆弱部、平滑さ）、出隅・入隅の処理	全面
			モルタルの強度（設計基準強度）、接着強さ及び施工厚さ（1箇所当りの試験数3箇所）	監督員の指示による 1箇所／500㎡ 施工箇所毎並びに壁、床及び天井等の部位毎に最低1箇所以上 ※接着強さは、協議により施工と同時に現場で作製した試験体での試験でも可。
	防食被覆工	被覆層着手前	下地状況（対象コンクリートの表面状態、素地調整） 材料の品質及び搬入数量	1回／1現場
		被覆層施工後	出来形 外観状態、接着強さ、施工厚さ、表面状態、シート貼付及び継目状態 材料の使用数量（空袋確認）	1回／1現場
本体築造に付帯する工種種別	越流堰工、蓋設置工、手摺工、塗装工、埋込管工、角落し工	着手前 施工後	出来形 使用材料の品質及び数量	1回／1現場

1）表中の「１現場」とは、点在を含む契約工事全体を意味する。

2）表中の「確認の頻度」は、監督職員が行う段階確認の実施頻度の目安であり、段階確認の実施にあたっては、工事内容及び施工状況を勘案の上、設定するものとする。

3）「確認の頻度」において、杭等の全数が１回あたりの基準数に満たない場合には、１構造物について少なくとも１回実施するものとする。

4）上記以外の項目については、監督職員と協議により定める。

第２節　諸法令及び諸基準

２－２－１　諸法令

1.　受注者は、**設計図書**において特に定めのない事項については、以下の諸法令及び諸基準並びに別記通達類によらなければならない。なお、諸法令及び諸基準並びに別記通達書類で改正等がある場合は最新版を参照するものとする。

2.　受注者は、当該工事に関する諸法令及び諸基準並びに別記通達類等を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに、摘用及び運用は受注者の責任において行われなければならない。

3.　受注者は、当該工事の計画、図面、仕様書及び契約そのものが諸法令及び諸基準並びに別記通達類等に照らし不適当であったり、矛盾していることが判明した場合には直ちに監督職員に**通知**し、その**確認**を請求しなければならない。

4.　受注者は別に定める「下水道土木工事施工管理基準」に従い施工しなければならない。

5.　諸法令等は、上下水道工事共通仕様書（土木共通編）第１編共通編第１章総則第１節総則１－１－40　諸法令の遵守の規定によるものとする

6.　受注者は、当該工事の計画、図面、仕様書及び契約そのものが 1. の諸法令に照らし不適当であったり、矛盾していることが判明した場合には直ちに監督職員に通知し、その確認を請求しなければならない。

２－２－２　適用すべき諸基準

国土交通省　建設工事公衆災害防止対策要綱	（令和元年９月）
国土交通省　アルカリ骨材反応抑制対策について	（平成 14 年８月）
建設省　コンクリート中の塩化物総量規制について	（昭和 61 年６月）
建設省　薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針	（昭和 49 年７月）
建設省　薬液注入工事に係わる施工管理等について	（平成２年９月）
国土交通省　仮締切堤設置基準（案）	（令和６年３月一部改正）
国土交通省　建設副産物適正処理推進要綱	（平成 14 年５月）
国土交通省　公共用緑化樹木等品質寸法規格基準（案）	（平成 20 年 12 月）
日本下水道協会　下水道施設計画・設計指針と解説	（2019 年版）
日本下水道協会　下水道維持管理指針	（2014 年版）
日本下水道協会　小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説	（2004 年版）
日本下水道協会　下水道施設の耐震対策指針と解説	（2025 年版）
日本下水道協会　下水道推進工法の指針と解説	（2010 年版）
日本下水道協会　下水道排水設備指針と解説	（2016 年版）
日本下水道協会　管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン	（2017 年版）
土木学会　トンネル標準示方書（開削工法）・同解説	（2016 年版）
土木学会　トンネル標準示方書（シールド工法）・同解説	（2016 年版）
土木学会　トンネル標準示方書（山岳工法）・同解説	（2016 年版）
土木学会　コンクリート標準示方書（設計編）［2023 年制定］	（2023 年３月）
土木学会　コンクリート標準示方書（施工編）［2023 年制定］	（2023 年９月）
土木学会　コンクリート標準示方書（規準編）［2023 年制定］	（2023 年９月）
土木学会　コンクリートのポンプ施工指針	（2012 年版）

土木学会　鉄筋定着・継手指針　(2020 年版)
日本道路協会　道路土工-仮設構造物工指針　(平成 11 年 3 月)
日本道路協会　道路土工-カルバート工指針　(平成 22 年 3 月)
日本道路協会　道路土工要綱　(平成 21 年 6 月)
日本道路協会　道路土工－擁壁工指針　(平成 24 年 7 月)
日本道路協会　道路土工－盛土工指針　(平成 22 年 4 月)
日本道路協会　道路土工－切土・斜面安定工指針　(平成 21 年 6 月)
日本道路協会　道路土工－軟弱地盤対策工指針　(平成 24 年 8 月)
日本道路協会　舗装設計施工指針　(平成 18 年 2 月)
日本道路協会　舗装施工便覧　(平成 18 年 2 月)
日本道路協会　舗装再生便覧　(令和 6 年 3 月)
日本道路協会　転圧コンクリート舗装技術指針（案）　(平成 2 年 11 月)
日本道路協会　アスファルト舗装工事共通仕様書　(平成 4 年 12 月)
日本道路協会　舗装調査・試験法便覧　(平成 31 年 3 月)
日本道路協会　舗装の構造に関する技術基準・同解説　(平成 13 年 9 月)
日本道路協会　視覚障害者用誘導ブロック設置指針・同解説　(昭和 60 年 9 月)
日本道路協会　杭基礎設計便覧　(令和 2 年 9 月)
日本道路協会　杭基礎施工便覧　(令和 2 年 9 月)
（公社）日本鉄筋継手協会　鉄筋継手工事標準仕様書（ガス圧接継手工事）　(平成 29 年 8 月)
（公社）日本鉄筋継手協会　鉄筋継手工事標準仕様書（溶接継手工事）　(平成 29 年 8 月)
（公社）日本鉄筋継手協会　鉄筋継手工事標準仕様書（機械式継手工事　(平成 29 年 8 月)
（一社）公共建築協会　公共建築工事標準仕様書（建築工事編）　(令和 5 年 3 月)
地方共同法人日本下水道事業団　下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル　(令和 5 年 3 月)
厚生労働省　騒音障害防止のためのガイドライン　(令和 5 年 4 月)
厚生労働省　土止め先行工法に関するガイドライン　(平成 15 年 12 月)
厚生労働省　手すり先行工法に関するガイドライン　(令和 5 年 12 月)

第３節　敷地造成土工

２－３－１　一般事項

1. 土壌汚染対策法及び宅地造成及び特定盛土等規制法の他法令に該当しないか調査すること。
2. 本節は、敷地造成土工として掘削工、盛土工、法面整形工、残土処理工その他これらに類する工種について定めるものとする。
3. 地山の土及び岩の分類は、表 3-1 によるものとする。受注者は、**設計図書**に示された現地の土及び岩の分類の境界を確かめた時点で、監督職員の**確認**を受けなければならない。また、受注者は、設計図書に示された土及び岩の分類の境界が現地の状況と一致しない場合は、熊本市公共工事請負契約約款第 18 条の規定により監督職員に**通知**し、対応について**協議**しなければならない。なお、**確認**のための資料を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

表３－１　土及び岩の分類表

名称				説明		適用
A	B	C				
土	礫質土	礫混じり土		礫の混入があって掘削時の能率が低下するも	礫の多い砂,礫の多い砂質土,礫の多い粘性土	礫（G） 礫質土（GF）
	砂質土及び砂	砂		バケット等に山盛り形状になりにくいもの	海岸砂丘の砂 マサ土	砂（S）
		砂質土(普通土)		掘削が容易で、バケット等に山盛り形状にし易く空隙の少ないもの	砂質土、マサ土 粒度分布の良い砂 条件の良いローム	砂（S） 砂質土（SF） シルト（M）
	粘性土	粘性土		バケット等に付着し易く空隙の多い状態になり易いもの、トラフィカビリティが問題となり易いもの	ローム 粘性土	シルト（M） 粘性土（C）
		高含水比粘性土		バケットなどに付着し易く特にトラフィカビリティが悪いもの	条件の悪いローム 条件の悪い粘性土 火山灰質粘性土	シルト（M） 粘性土（C） 火山灰質粘性土（V） 有機質土（O）
岩または石	岩塊玉石	岩塊玉石		岩塊、玉石が混入して掘削しにくく、バケット等に空隙のできやすいもの。 岩塊、玉石は粒径7.5cm以上とし、丸みのあるものを玉石とする。		玉石混じり土 岩塊起砕された岩、 ごろごろした河床
	軟岩	軟岩	Ⅰ	第三紀の岩石で固結の程度が弱いもの。 風化がはなはだしく極めてもろいもの。 指先で離しうる程度のものでき裂の感覚は1～5cmくらいのものおよび第三紀の岩石で固結の程度が良好なもの。 風化が相当進み多少変色を伴い軽い打撃で容易に割れるもの、離れ易いもの、亀裂感覚は5～10cm程度のもの。		地山弾性波速度 700～2800m/sec
			Ⅱ	凝灰質で堅く固結しているもの 風化が目にそって相当進んでいるもの。 亀裂間隔が10～30cm程度で軽い打撃により離しうる程度、 異質の堅い互層をなすもので層面を楽に離しうるもの。		
	硬岩	中硬岩		石灰岩、多孔質安山岩のように、特にち密ではなくても相当な堅さを有するもの。 風化の程度があまり進んでいないもの。 硬い岩石で間隔30～50cm程度の亀裂を有するもの。		地山弾性波速度 2000～4000m/sec
		硬岩	Ⅰ	花崗岩、結晶片岩等で全く変化しないもの。 亀裂間隔が1m内外で相当密着しているもの。 硬い良好な石材を取り得るようなもの。		地山弾性波速度 3000m/sec以上
			Ⅱ	けい岩、角岩などの石英質に富む岩質で最も硬いもの。 風化していない新鮮な状態のもの。 亀裂が少なく、よく密着しているもの。		

3.　受注者は、盛土および地山法面の雨水による侵食や土砂崩れを発生させないよう施工しなければならない。

4.　受注者は、工事箇所に工事目的物に影響をおよぼすおそれがあるような予期できなかった湧水が発生した場合には、工事を中止し監督職員と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には応急処置をとった後、直ちにその措置内容を監督職員に**通知**しなければならない。

5.　受注者は、工事施工中については、雨水等の滞水を生じないような排水状態を維持しなければならない。

6.　受注者は、発生土については、1-3-3 管路土工の規定により、適切に処理しなければならない。

7.　受注者は、発生土処理にあたり処理方法、排水計画、場内維持等を施工計画書に記載しなければならない

8.　受注者は、発生土処分にあたり、**設計図書**に従い処分する。捨場所、運搬方法、運搬経路等の計画書を作成し、監督職員に**提出**しなければならない。また、この場合、関係法令に基づき適正に処分しなければならない。なお、発生土については、極力、再利用又は再生利用を図るものとする。

9.　受注者は、伐開除根作業における伐開発生物の処理法については、**設計図書**によるものとするが、処理方法が示されていない場合は、監督職員と**協議**しなければならない。

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

表３－２　伐開除根作業

区分	種別			
	雑草･ささ類	倒木	古根株	立木
盛土高1ｍを超える場合	地面から刈りとる	除去	根元で切りとる	同左
盛土高1ｍ以下の場合	根からすきとる	除去	抜根除去	同左

２－３－２　掘削工

1.　受注者は、掘削の施工にあたり、掘削中の土質に著しい変化が認められた場合、又は埋設物を発見した場合は、工事を中止し、監督職員と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には応急処置をとった後、直ちにその措置内容を監督職員に**通知**しなければならない。
2.　受注者は、掘削の施工にあたり、現場の地形、掘削高さ、掘削量、地層の状態(岩の有無)、掘削土の運搬方法などから使用機械を設定しなければならない。
3.　受注者は、掘削の施工中に自然に崩壊、地すべり等が生じた場合、あるいはそれらを生ずるおそれがあるときは、工事を中止し、監督職員と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には応急処置をとった後、直ちにその措置内容を監督職員に**通知**しなければならない。
4.　受注者は、掘削底面において、**設計図書**に示す支持力が得られない場合、又は均等性に疑義がある場合には、監督職員と**協議**しなければならない。
5.　受注者は、掘削の施工中の地山の挙動を監視しなければならない。
6.　受注者は、硬岩掘削における法の仕上り面近くでは過度な発破をさけるものとし、浮石等が残らないようにしなければならない。万一誤って仕上げ面を超えて発破を行った場合には、受注者は監督職員の**承諾**を得た工法で計画仕上げ面まで修復しなければならない。
7.　受注者は、掘削の施工にあたり、規定断面に仕上げた後、浮石等が残らないよう平滑に仕上げなければならない。

２－３－３　盛土工

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

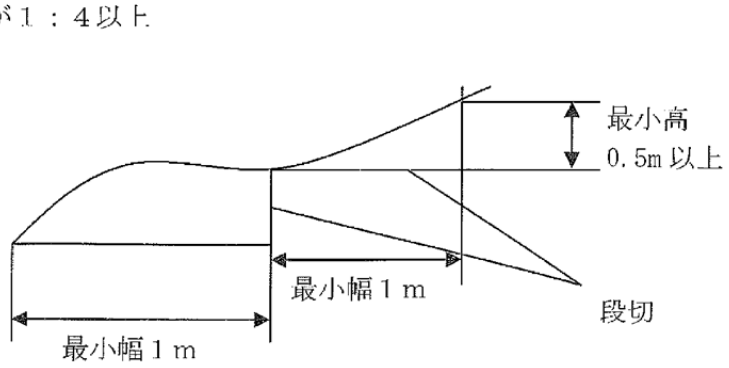


図３－１　盛土基礎地盤の段切

3. 受注者は、盛土の施工において、一層の仕上り厚を 30cm 以下とし、平坦に締固めなければならない。
4. 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の盛土工について、タンパ・振動ローラ等の小型締固め機械により締固めなければならない。また、樋管等の構造物がある場合には、過重な偏土圧のかからないように盛土し、締固めなければならない。
5. 受注者は、盛土材料に石が混入する場合には、その施工にあたって石が一ヶ所に集まらないようにしなければならない。また、管周りの施工については良質土を用いること。
6. 受注者は、盛土の作業終了時又は作業を中断する場合は、表面に横断勾配を設けるとともに、平坦に締固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。
7. 受注者は、締固め作業の実施にあたり、適切な含水比の状態で、施工しなければならない。
8. 受注者は、盛土の作業中、予期できなかった沈下等の有害な現象のあった場合には、工事を中止し、監督職員と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急処置をとった後、直ちにその措置内容を監督職員に**通知**しなければならない。
9. 受注者は、土の採取に先立ち、指定された採取場について地形を実測し、資料を監督職員に**提出**しなければならない。ただし受注者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、監督職員の**承諾**を得なければならない。
10. 受注者は、土の採取にあたり、採取場の維持及び、修復について採取場ごとの条件に応じて施工するとともに、土の採取中、土質に著しい変化があった場合には、監督職員と**協議**しなければならない。
11. 受注者は、採取土盛土及び購入土盛土の施工にあたって、採取土及び購入土を運搬する場合には沿道住民に迷惑がかからないように努めなければならない。流用土盛土及び発生土盛土の施工にあたっても、一般道を運搬に利用する場合も同様とするものとする。
12. 受注者は、軟弱地盤上の盛土の施工にあたり、沈下のおそれのある場所の盛土の丁張を、常時点検しなければならない。
13. 受注者は、軟弱地盤上の盛土施工時の沈下量**確認**方法については、**設計図書**によらなければならない。
14. 受注者は、軟弱地盤及び地下水位の高い地盤上に盛土工を行う場合には、速やかに排水施設を設け、盛土敷の乾燥を図らなければならない。
15. 軟弱地盤上の盛土施工の一段階の盛土高さは**設計図書**によるものとし、受注者は、その沈下や周囲の地盤の水平変位等を監視しながら盛土を施工し、監督職員の**承諾**を得た後、次の盛土に着手しなければならない。
16. 受注者は、軟弱地盤上の盛土の施工中、予期しない地盤の沈下又は滑動等が生ずるおそれがある場合には、工事を中止し、監督職員と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急処置をとった後、直ちにその措置内容を監督職員に**通知**しなければならない。
17. 受注者は、斜面対策としての盛土工(押え盛土)を行うにあたり、盛土量、盛土の位置ならびに盛土基礎地盤の特性等について現地の状況等を照査した上で、それらを施工計画に反映しなければならない。

２－３－４　法面整形工

1. 受注者は、掘削(切土)部法面整形の施工にあたり、ゆるんだ転石、岩塊等は、整形法面の安定のために取り除かなければならない。なお、浮石が大きく取り除くことが困難な場合には、監督職員と**協議**しなければならない。
2. 受注者は、盛土部法面整形の施工にあたり、法面の崩壊が起こらないように締固めを行わなければならない。

3. 受注者は、掘削部法面整形の施工にあたり、崩壊のおそれのある箇所、あるいは湧水、軟弱地盤等の不良個所の法面整形は、監督職員と**協議**しなければならない。

２－３－５　残土処理工

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

第４節　法面工

２－４－１　一般事項

本節は法面工として法枠工、植生工その他これらに類する工種について定めるものとする。

２－４－２　法枠工

1. 法枠工とは、掘削(切土)又は、盛土の法面上に、現場打法枠、プレキャスト法枠及び現場吹付け法枠を施工するものである。また、現場吹付法枠とは、コンクリート又は、モルタルによる吹付け法枠を施工するものである。
2. 受注者は、法枠工を盛土面に施工するにあたり、盛土表面を締固め、平滑に仕上げなければならない。法面を平坦に仕上げた後に部材を法面に定着し、滑らないように積上げなければならない。
3. 受注者は、法枠工を掘削面に施工するにあたり、切過ぎないように平滑に切取らなければならない。切過ぎた場合には粘性土を使用し、良く締固め整形しなければならない。
4. 受注者は、法枠工の基面処理の施工にあたり、緩んだ転石、岩塊等は落下の危険のないように除去しなければならない。なお、浮石が大きく取除くことが困難な場合には、監督職員と**協議**しなければならない。
5. 受注者は、法枠工の基礎の施工にあたり、沈下、滑動、不陸、その他法枠工の安定に影響を及ぼさないようにしなければならない。
6. 受注者は、プレキャスト法枠の設置にあたり、枠をかみ合わせ、滑動しないように積み上げなければならない。また、枠の支点部分に滑り止め用アンカーバーを用いる場合は、滑り止めアンカーバーと枠が連結するよう施工しなければならない。
7. 受注者は、現場打ち法枠について、地山の状況により枠の支点にアンカーを設けて補強する場合は、アンカーを法面に直角になるように施工しなければならない。
8. 受注者は、枠内に土砂を詰める場合は、枠工下部より枠の高さまで締固めながら施工しなければならない。
9. 受注者は、枠内に土のうを施工する場合は、土砂が詰まったものを使用し、枠の下端から脱落しないように固定しなければならない。また、土のうの沈下や移動のないように密に施工しなければならない。
10. 受注者は、枠内に玉石などを詰める場合は、クラッシャラン等で空隙を充填しながら施工しなければならない。
11. 受注者は、枠内にコンクリート板などを張る場合は、法面との空隙を生じないように施工しなければならない。また、枠とコンクリート板との空隙は、モルタルなどで充填しなければならない。
12. 受注者は、吹付けにあたり、吹付け厚さが均等になるよう施工しなければならない。
なお、コンクリート及びモルタルの配合は、**設計図書**によるものとする。

13. 受注者は、吹付け面が吸水性の場合は、事前に吸水させなければならない。また、吹付け面が土砂の場合は、吹付け圧により土砂が散乱しないように、打固めなければならない。吹付け材料が飛散し型枠や鉄筋、吹付け面などに付着したときは、硬化する前に清掃除去しなければならない。
14. 受注者は、吹付けの施工に影響を及ぼす湧水が発生した場合、又はそのおそれのあると予測された場合には、監督職員と**協議**しなければならない。
15. 受注者は、吹付けにあたっては、法面に直角に吹付けるものとし、はね返り材料の上に吹付けてはならない。
16. 受注者は、吹付け表面仕上げを行う場合には、吹付けた面とコンクリート又はモルタル等が付着するように仕上げなければならない。
17. 受注者は、吹付けに際しては、他の構造物を汚さないように、また、はね返り材料は、速やかに取除いて不良箇所が生じないように、施工しなければならない。
18. 受注者は、吹付けを 2 層以上に分けて行う場合には、層間に剥離が生じないように施工しなければならない。

２－４－３　植生工

1. 種子散布は、主にトラック搭載型のハイドロシーダーと呼ばれる吹付機械を使用して、多量の用水を加えた低粘度スラリー状の材料を厚さ 1cm 未満に散布するものとする。客土吹付は、主にポンプを用いて高粘度スラリー状の材料を厚さ 1～3cm に吹付けるものとする。植生基材吹付工は、ポンプ又はモルタルガンを用いて植生基材(土、木質繊維等)、有機基材(バーク堆肥、ピートモス等)等を厚さ 3～10cm に吹付けるものとする。
2. 受注者は、使用する材料の種類、品質、配合については、設計図書によらなければならない。また、工事実施の配合決定にあたっては、発芽率を考慮のうえ決定し、監督職員の**承諾**を得なければならない。
3. 受注者は、肥料が設計図書に示されていない場合は、使用植物の育成特性や土壌特性及び肥効期間等を考慮して決定し、品質規格証明書を照合した上で監督職員の確認を受けなければならない。
4. 受注者は、芝付けを行うにあたり、芝の育成に適した土を敷均し、締固めて仕上げなければならない。
5. 受注者は、現場に搬入された芝は、速やかに芝付けするものとし、直射日光、雨露にさらしたり、積み重ねて枯死させないようにしなければならない。また、受注者は、芝付け後、枯死しないように養生しなければならない。なお、工事完成引渡しまでに枯死した場合は、受注者の負担において再度施工しなければならない。

6.　受注者は、張芝、筋芝の法肩に耳芝を施工しなければならない。耳芝とは、堤防等の法肩の崩れを防ぐために、法肩に沿って天端に巾 10～15㎝程度に張る芝をいうものとする。

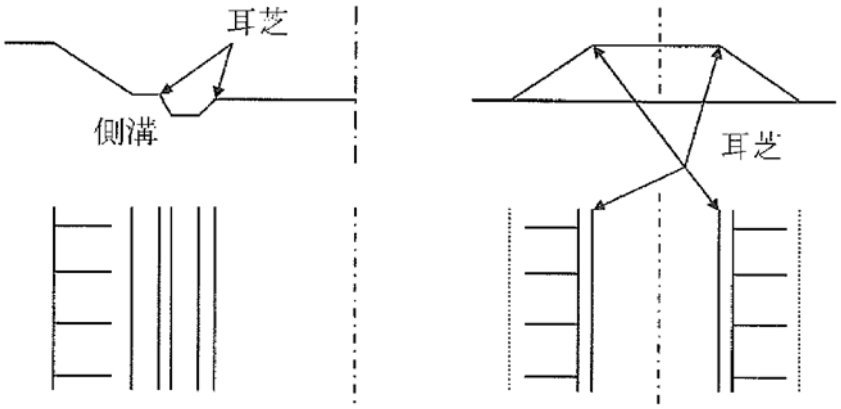


図４－１　耳　　芝

7.　受注者は、張芝の施工に先立ち、施工箇所を不陸整正し、芝を張り、土羽板等を用いて地盤に密着させなければならない。次に湿気のある目土を表面に均一に散布し、土羽板等で打固めるものとする。

8.　受注者は、張芝の脱落を防止するため、張芝一枚当り 2～3 本の芝串で固定しなければならない。また、張付けにあたっては芝の長手を水平方向とし、縦目地を通さず施工しなければならない。

9.　受注者は、筋芝の施工にあたり、芝を敷延べ、上層に土羽土をおいて、丁張りに従い所定の形状に土羽板等によって崩落しないよう硬く締固めなければならない。芝片は、法面の水平方向に張るものとし、間隔は 30㎝を標準とし、これ以外による場合は**設計図書**によるものとする。

10.　夏季における晴天時の散水は、日中を避け朝又は夕方に行うものとする。

11.　受注者は、吹付けの施工完了後は、発芽又は枯死予防のため保護養生を行わなければならない。また、養生材を吹付ける場合は、種子吹付け面の浮水を排除してから施工しなければならない。なお、工事完了引渡しまでに、発芽不良又は枯死した場合は、受注者は、再度施工しなければならない。

12.　受注者は、種子吹付工及び客土吹付工の施工にあたり、以下の各号の規定によらなければならない。

(1) 種子吹付けに着手する前に、法面の土壌硬度試験及び土壌試験(pH)を行い、その資料を整備保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

(2) 施工時期については、**設計図書**によるものとするが、特に指定されていない場合は、乾燥期を避けるものとし、やむを得ず乾燥期に施工する場合は、施工後も継続した散水養生を行わなければならない。

(3) 受注者は、吹付け面の浮土、その他の雑物を取除き、凹凸は整正しなければならない。

(4) 受注者は、吹付け面が乾燥している場合には、吹付ける前に散水しなければならない。

(5) 受注者は、材料を攪拌混合した後、均一に吹付けなければならない。

(6) 受注者は、吹付け距離及びノズルの角度を、吹付け面の硬軟に応じて調節し、吹付け面を荒らさないようにしなければならない。

13.　受注者は、厚層基材吹付の施工にあたり、以下の各号の規定によらなければならない。

(1) 受注者は、施工する前及び施工にあたり、吹付け面の浮石その他雑物、付着の害となるものを、除去しなければならない。

(2) 受注者は、吹付け厚さが均等になるよう施工しなければならない。

14.　受注者は、植生ネット工の施工にあたり、以下の各号の規定によらなければならない。

(1) 受注者は、ネットの境界に隙間が生じないようにしなければならない。
(2) 受注者は、ネットの荷重によってネットに破損が生じないように、ネットを取付けなければならない。
15. 受注者は、植生筋の施工にあたり、植生筋の切断が生じないように施工しなければならない。
16. 受注者は、植生筋の施工にあたり、帯の間隔を一定に保ち整然と施工しなければならない。
17. 受注者は、植生穴の施工にあたり、あらかじめマークした位置に、所定の径と深さとなるように削孔しなければならない。
18. 受注者は、植生穴の施工にあたり、法面と同一面まで土砂で転圧し、埋戻さなければならない。

第５節　地盤改良工

２－５－１　一般事項

本節は、地盤改良工として、表層安定処理工、バーチカルドレーン工、締固め改良工、固結工その他これらに類する工種について定めるものとする。

２－５－２　表層安定処理工

1. 受注者は、表層安定処理工にあたり、**設計図書**に記載された安定材を用いて、記載された範囲、形状に仕上げなければならない。
2. 受注者は、表層混合処理を行うにあたり、安定材に生石灰を用いこれを貯蔵する場合は、地表面 50cm 以上の水はけの良い高台に置き、水の浸入、吸湿を避けなければならない。なお、生石灰の貯蔵量が 500kg を越える場合は、**消防法**の適用を受けるので、これによらなければならない。
3. 受注者は、安定材の配合について施工前に配合試験を行う場合は、安定処理土の静的締固めによる供試体作製方法又は、安定処理土の締固めをしない供試体の作製方法(地盤工学会)の各基準のいずれかにより供試体を作製し、JIS　A　1216(土の一軸圧縮試験方法)の規準により試験しなければならない。
4. 受注者は、サンドマットの施工にあたり、砂のまき出しは均一に行い、均等に荷重をかけるようにしなければならない。
5. 受注者は、安定シートの施工にあたり、隙間無く敷設しなければならない。
6. 受注者は、置換のための掘削を行うにあたり、その掘削法面の崩壊が生じないように現地の状況に応じて勾配を決定しなければならない。
7. 受注者は、置換のために掘削を行うにあたり、掘削面以下の層を乱さないように施工しなければならない。
8. 受注者は、構造物基礎の置換工にあたり、一層の敷均し厚さは、仕上がり厚で 20cm 以下としなければならない。
9. 受注者は、構造物基礎の置換工にあたり、構造物に有害な沈下及びその他の影響が生じないように十分に締固めなければならない。
10. 受注者は、置換工において、終了表面を粗均しした後、整形し締固めなければならない。

２－５－３　バーチカルドレーン工

1. 受注者は、バーチカルドレーンの打設及び排水材の投入に使用する機械については、施工前に施工

計画書に記載しなければならない。

2. 受注者は、バーチカルドレーン内への投入材の投入量を計測し、確実に充てんしたことを**確認**しなければならない。

3. 受注者は、袋詰式サンドドレーン及びペーパードレーンについてはその打設による使用量を計測し、確実に打設されたことを確認しなければならない。

4. 受注者は、袋詰式サンドドレーン及びペーパードレーンの打設にあたり、切断及び持上りが生じた場合は、改めて打設を行わなければならない。

5. 受注者は、打設を完了したペーパードレーンの頭部を保護し、排水効果を維持しなければならない。

２－５－４　締固め改良工

1. 受注者は、締固め改良工にあたり、地盤の状況を把握し、坑内へ設計図書に記載された粒度分布の砂を用いて適切に充てんしなければならない。

2. 受注者は、施工現場周辺の地盤や、他の構造物並びに施設などへ影響を及ぼさないよう施工しなければならない。

２－５－５　固結工

1. 攪拌とは、粉体噴射攪拌、高圧噴射攪拌、スラリー攪拌及び中層混合処理を示すものとする。

2. 受注者は、固結工による工事着手前に、攪拌及び注入する材料について配合試験と一軸圧縮試験を実施するものとし、目標強度を**確認**しなければならない。また、監督職員の請求があった場合は、速やかに**提示**しなければならない。

3. 受注者は、固結工法にあたり、施工中における施工現場周辺の地盤や他の構造物並びに施設などに対して振動による障害を与えないようにしなければならない。

4. 受注者は、固結工法の施工中に地下埋設物を発見した場合は、直ちに工事を中止し、監督職員に**連絡**後、占用者全体の現地確認調査を求め管理者を明確にし、その管理者と埋設物の処理にあたらなければならない。

5. 受注者は、生石灰パイルの施工にあたり、パイルの頭部は 1m 程度空打ちし、砂又は粘土で埋戻さなければならない。

6. 受注者は、現地土壌と使用予定の固化材による六価クロム溶出試験（及びタンクリーチング試験）を実施し、試験結果（計量証明書）を**提出**するものとする。

   なお、試験方法は、セメント及びセメント系固化材を使用した改良土等の六価クロム溶出試験要領によるものとする。

第６節　本体作業土工

２－６－１　一般事項

1. 本節は、本体作業土工として掘削工、埋戻工盛土工、法面整形工、残土処理工その他これらに類する工種について定めるものとする。

2. その他の一般事項については、2-3-1 一般事項の 2 から 10 の規定によるものとする。

２－６－２　掘削工

1. 掘削工の施工については、2-3-2 掘削工の規定によるものとする他、以下の規定によらなければならない。
2. 受注者は、掘削の施工にあたり、特に指定のない限り、地質の硬軟、地形及び現地の状況により安全な工法をもって**設計図書**に示した工事目的物の深さまで掘下げなければならない。
3. 受注者は、掘削箇所の湧水及び滞水などは、ポンプあるいは排水溝を設けるなどして排除しなければならない。
4. 受注者は、既設構造物の周囲あるいは近接箇所において、施工上やむを得ず、設計図書に定める断面を超えて掘削する必要が生じた場合には、事前に監督職員と協議しなければならない。
5. 受注者は工事の施工に伴って発生する騒音、振動、地盤沈下、地下水の枯渇、電波障害等に起因する事業損失が懸念される場合は、設計図書に基づき事前調査を行い、第三者への被害を未然に防止しなければならない。なお、必要に応じて事後調査も実施しなければならない。

２－６－３　埋戻工

1. 受注者は、監督職員が**指示**する構造物の埋戻し材料についてはこの仕様書における関係各項に定めた土質のものを用いなければならない。
2. 受注者は、埋戻しにあたり、埋戻し箇所の残材、廃物、木くず等を撤去し、一層の仕上り厚は 30cm 以下を基本として十分締固めながら埋戻さなければならない。
3. 受注者は、埋戻し箇所に湧水及び滞水などがある場合には、施工前に排水しなければならない。
4. 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所において埋戻しを行う場合は、小型締固め機械を使用し均一になるように仕上げなければならない。なお、これにより難い場合は、監督職員と**協議**するものとする。
5. 受注者は、埋戻しを行うにあたり埋設構造物がある場合は、偏土圧が作用しないように、埋戻さなければならない。
6. 受注者は、水密性を確保しなければならない箇所の埋戻しにあたり、埋戻し材に含まれる石等が一ケ所に集中しないように施工しなければならない。
7. 受注者は、埋戻しの施工にあたり、適切な含水比の状態で行わなければならない。

２－６－４　盛土工

盛土工の施工については、2-3-3 盛土工の規定によるものとする。

２－６－５　法面整形工

法面整形工の施工については、2-3-4 法面整形工の規定によるものとする。

２－６－６　残土処理工

1. 残土処理工の施工については、2-3-5 残土処理工の規定によるものとする。
2. 受注者は、掘削による発生土を受入れ地に運搬する場合には、沿道住民に迷惑をかけないようにしなければならない。

第７節　本体仮設工

２－７－１　一般事項

1.　本節は、仮設工として土留・仮締切工、地中連続壁工(壁式)、地中連続壁工(柱列式)、水替工、地下水位低下工、補助地盤改良工、仮橋・作業構台工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

2.　受注者は、仮設工については、**設計図書**の定め又は監督職員の**指示**がある場合を除き、受注者の責任において施工しなければならない。

3.　受注者は、仮設物については、**設計図書**の定め又は監督職員の**指示**がある場合を除き、工事完了後、仮設物を完全に撤去し、原形に復旧しなければならない。

２－７－２　土留・仮締切工

1.　受注者は、本体工事の品質、出来形等の確保に支障のないように施工しなければならない。

2.　受注者は、周囲の状況を考慮し、掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、載荷重を十分検討し施工しなければならない。

3.　受注者は、仮締切工の施工にあたり、河積阻害や河川管理施設、許可工作物等に対する局所的な洗掘等を避けるような施工をしなければならない。

4.　受注者は、河川堤防の開削をともなう施工にあたり、仮締切を設置する場合には、**国土交通省　仮締切堤設置基準(案)**の規定によらなければならない。

5.　受注者は、土留・仮締切工のH鋼杭、鋼矢板の打込みに先行し、支障となる埋設物の**確認**のため、溝掘りを行い、埋設物を**確認**しなければならない。

6.　受注者は、掘削中、腹起し・切梁等に衝撃を与えないよう注意し、施工しなければならない。

7.　受注者は、掘削の進捗及びコンクリートの打設に伴う腹起し・切梁の取付け、取外し時期については、掘削・コンクリートの打設計画において検討し、施工しなければならない。

8.　受注者は、溝掘りを行うにあたり、一般の交通を開放する必要がある場合には、仮復旧を行い、一般の交通に開放しなければならない。

9.　受注者は、埋戻しを行うにあたり、埋戻し箇所の残材、廃物、木くず等を撤去し、目標高さまで埋戻さなければならない。

10.　受注者は、埋戻し箇所が水中の場合には、施工前に排水しなければならない。

11.　受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所において埋戻しを行う場合は、十分に締固めを行わなければならない。

12.　受注者は、埋戻しを行うにあたり、埋設構造物がある場合には、偏土圧が作用しないように、埋戻さなければならない。

13.　受注者は、河川構造物付近のように水密性を確保しなければならない箇所の埋戻しにあたり、埋戻し材に含まれる石が一カ所に集中しないように施工しなければならない。

14.　受注者は、埋戻しの施工にあたり、適切な含水比の状態で行わなければならない。

15.　受注者は、H鋼杭、鋼矢板の打込み引抜きの施工にあたり、1-3-7 管路土留工 11.(鋼矢板土留、H鋼杭土留)の規定によるものとする。

16.　受注者は、仮設アンカーの削孔施工については、地下埋設物や周辺家屋等に悪影響を与えないように行わなければならない。

17.　受注者は、タイロッド・腹起しあるいは切梁・腹起しの取付けにあたって各部材が一体として働くように締付けを行わなければならない。また、盛替梁の施工にあたり、矢板の変状に注意し切梁・腹起

し等の撤去を行わなければならない。

18. 受注者は、横矢板の施工にあたり、掘削と並行してはめ込み、横矢板と掘削土壁との間に隙間のないようにしなければならない。万一掘りすぎた場合は、良質な土砂、その他適切な材料を用いて裏込を行うとともに、土留め杭のフランジと土留め板の間にくさびを打ち込んで、隙間のないように固定しなければならない。

19. 受注者は、躯体細部の処理のための簡易土留めを施工するにあたり、躯体損傷等の悪影響を与えないようにしなければならない。

20. 受注者は、じゃかご、(仮設)の施工にあたり、以下の各号の規定によらなければならない。

(1) じゃかご(仮設)施工にあたり、中詰用石材の網目からの脱落が生じないように、石材の選定を行わなければならない。

(2) じゃかご(仮設)の詰石にあたり、外廻りに大きな石を配置し、かごの先端から遂次詰込み、空隙を少なくしなければならない。

(3) じゃかご(仮設)の布設にあたり、床ごしらえのうえ、間割りをしてかご頭の位置を定めなければならない。なお、詰石に際しては、受注者は法肩及び法尻の屈折部が扇平にならないように充填し、適切な断面形状に仕上げなければならない。

21. 受注者は、ふとんかご(仮設)の施工にあたり、本条 20 項の規定によらなければならない。

22. 受注者は、締切り盛土着手前に現状地盤を**確認**し、周囲の地盤や構造物に変状を与えないようにしなければならない。

23. 受注者は、盛土部法面の整形を行う場合には、締固めて法面の崩壊がないように施工しなければならない。

24. 受注者は、止水シートの設置にあたり、突起物やシートの接続方法の不良により漏水しないように施工しなければならない。

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

26. 受注者は、工事を安全に行えるように作業中は常に点検し、異常のある時は、速やかに対策を講じなければならない。

２－７－３　地中連続壁工(壁式)

地中連続壁工(壁式)の施工については、1-13-7 地中連続壁工(壁式)の規定によるものとする。

２－７－４　地中連続壁工(柱列式)

地中連続壁工(柱列式)の施工については 1-13-8 地中連続壁工(壁式)の規定によるものとする。

２－７－５　水替工

水替工の施工については、1-3-10 開削水替工の規定によるものとする。

２－７－６　地下水位低下工

地下水位低下工の施工については、1-3-11 地下水位低下工の規定によるものとする。

２－７－７　補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、1-3-12 補助地盤改良工の規定によるものとする。

２－７－８　仮橋・作業構台工

1.　受注者は、仮橋・作業構台を河川内に設置する際に、**設計図書**の定めがない場合には、工事完了後及び工事期間中であっても出水期間中は撤去しなければならない。
2.　受注者は、覆工板と仮橋上部との接合を行うにあたり、隅角部の設置に支障があるときはその処理方法等の対策を講じなければならない。
3.　受注者は、仮設高欄及び防舷材を設置するにあたり、その位置に支障があるときは、設置方法等の対策を講じなければならない。
4.　受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。
5.　受注者は、杭橋脚の施工にあたり、ウォータージェットを用いる場合には、最後の打止めを落錘等で貫入させ落着かせなければならない。

２－７－９　工事用道路工

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

２－７－10　仮水路工

1.　受注者は、工事車両等によりヒューム管、コルゲートパイプ、塩ビ管の破損を受けないよう、設置しなければならない。
2.　受注者は、ヒューム管、コルゲートパイプ、塩ビ管の撤去後、埋戻しを行う場合には、埋戻しに適した土を用いて締固めをしながら埋戻しをしなければならない。
3.　受注者は、素掘り側溝の施工にあたり、周囲の地下水位への影響が小さくなるように施工しなければならない。また、水位の変動が予測される場合には、必要に応じて周囲の水位観測を行わなくてはならない。
4.　受注者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、切梁・腹起しが一様に働くように締付けを行わなければならない。

5. 受注者は、仮設の鋼矢板水路を行うにあたり、控索材等の取付において、各控索材等が一様に働くように締付けを行わなければならない。
6. 受注者は、仮設H鋼杭、鋼矢板等の引抜き跡を沈下など地盤の変状を生じないよう空洞を砂等で充てんしなければならない。

２－７－11　防塵対策工

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

２－７－12　防護施設工

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

２－７－13　電力・用水設備工

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

第８節　本体築造工

２－８－１　一般事項

本節は、本体築造工として直接基礎工(改良、置換)、既製杭工、場所打杭工、オープンケーソン基礎工、ニューマチックケーソン基礎工、躯体工、伸縮継手工、越流樋工、越流堰板工、蓋工、角落工、手摺工、防食工、左官工、防水工、塗装工、埋込管工、仮壁撤去工、付属物工その他これらに類する工種について定めるものとする。

２－８－２　材料

1. 受注者は、本体築造工に使用する材料が、設計図書に品質規格を特に明示した場合を除き、熊本市都市建設局土木工事共通仕様書第１編 第２章 材料に示す規格に適合したもの、以下に示す規格に適合したもの、又はこれと**同等以上の品質**を有するものでなければならない。

［鋼材］

(1)鋼管

JIS　G3443-1(水輸送用塗覆装鋼管-第１部:直管)

JIS　G3443-2(水輸送用塗覆装鋼管-第2部:異形管)

(2)鋳鉄管使用条件によって管種(管厚)を決定するものとする。

JSWAS　G-1(下水道用ダクタイル鋳鉄管)

JSWAS　G-2(下水道推進工法用ダクタイル鋳鉄管)

JIS　G5526(ダクタイル鋳鉄管)

JIS　G5527(ダクタイル鋳鉄異形管)

(3)ステンレス材及びアルミ材

JIS　G3459(配管用ステンレス鋼鋼管)

JIS　G4303(ステンレス鋼棒)

JIS　G4304(熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)

JIS　G4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)

JISH4100(アルミニウム及びアルミニウム合金の押出形材)

[セメントコンクリート製品]

JIS　A5372(プレキャスト鉄筋コンクリート製品)

JIS　A5373(プレキャストプレストレストコンクリート製品)

[止水板]

JIS　K6773(ポリ塩化ビニル止水板)

2.　受注者は、施工に使用する材料については、使用前に監督職員に**承諾**を得るとともに、材料の品質証明書を整備及び保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに**提出**しなければならない。

２－８－３　直接基礎工(改良)

1.　受注者は、直接基礎において、載荷試験を実施する場合は事前に試験計画書を提出し、監督職員の**承諾**を得なければならない。

2.　受注者は、床付け基面に予期しない不良土質が現われた場合、又は載荷試験において設計地耐力を満足しない場合は監督職員と**協議**しなければならない。

3.　固結工の施工については、2-5-5 固結工の規定によるものとする。

２－８－４　直接基礎工(置換)

1.　受注者は、直接基礎において、載荷試験を実施する場合は事前に試験計画書を提出し、監督職員の**承諾**を得なければならない。

2.　受注者は、床付け基面に予期しない不良土質が現われた場合、又は載荷試験において設計地耐力を満足しない場合は監督職員と**協議**しなければならない。

3.　受注者は、置換のための掘削を行う場合には、その掘削法面の崩壊が生じないように現地の状況に応じて勾配を決定しなければならない。

4.　受注者は、置換のための掘削を行うにあたり、掘削面以下の層を乱さないように施工しなければならない。

5.　受注者は、構造物基礎の置換工にあたり、一層の敷均し厚さは、仕上がり厚で20cm以下としなければならない。

6.　受注者は、構造物基礎の置換工にあたり、構造物に有害な沈下及びその他の影響が生じないように十分に締固めなければならない。

7.　受注者は、置換工において、終了表面を粗均しした後、整形し締固めなければならない。

8. ラップルコンクリートの打設については、2-8-9 躯体工 4.均しコンクリート及びコンクリートの規定によるものとする。
9. 受注者は、表層混合処理(改良土基礎)を行うにあたり、安定材に生石灰を用いこれを貯蔵する場合は、地表面 50cm 以上の水はけの良い高台に置き、水の浸入、吸湿を避けなければならない。なお、生石灰の貯蔵量が 500kg を超える場合は、**消防法**の適用を受けるので、これによらなければならない。
10. 受注者は、安定材の配合について施工前に配合試験を行う場合は、安定処理土の静的締固めによる供試体作製方法又は、安定処理土の締固めをしない供試体の作製方法(地盤工学会)の各基準のいずれかにより供試体を作製し、JIS A1216(土の一軸圧縮試験方法)の規準により試験しなければならない。
11. 受注者は、安定剤の散布及び混合を行うに当たり、周囲の環境に影響のないよう十分に粉塵対策を講じなければならない。

２－８－５ 既製杭工

1. 既製杭工とは、既製コンクリート杭、鋼管杭、及びH鋼杭をいうものとする。
2. 既製杭工の工法は、打込み杭工法、中掘り杭工法、プレボーリング杭工法、鋼管ソイルセメント杭工法又は回転杭工法とし、取扱いは本条及び設計図書によらなければならない。
3. 受注者は、試験杭の施工に際して、**設計図書**に従って試験杭を施工しなければならない。また、**設計図書**に示されていない場合には、各基礎ごとに、試験杭を施工しなければならない。なお、**設計図書**に示されていない場合には、各基礎ごとに、**設計図書**に示す工事目的物の基礎杭の一部として使用できるように最初の一本を試験杭として施工してもよい。一本だけで施工管理のための十分な情報が得られない場合は、次に施工する杭も試験杭として実施することで、不足する情報を補足し、以降の杭施工に反映するものとする。
4. 受注者は、あらかじめ杭の打止め管理方法(ペン書き法による貫入量、リバウンドの測定あるいは杭頭計測法による動的貫入抵抗の測定など)等を定め施工計画書に記載し、施工にあたり施工記録を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに工事完成時に監督職員へ**提出**しなければならない。
5. 受注者は、既製杭工の施工後に、地表面に凹凸や空洞が生じた場合には、2-10-2 作業土工の規定により、これを埋戻さなければならない。
6. 受注者は、既製杭工の杭頭処理に際して、杭本体を損傷させないように行わなければならない。
7. 受注者は、既製杭工の打込み方法、使用機械等については打込み地点の土質条件、立地条件、杭の種類に応じたものを選ばなければならない。
8. 受注者は、コンクリート既製杭工の打込みに際し、キャップは杭径に適したものを用いるものとし、クッションは変形のないものを用いなければならない。
9. 受注者は、既製杭工の施工にあたり、杭頭打込みの打撃等により損傷した場合は、杭の機能を損なわないように、補修又は取替えなければならない。
10. 受注者は、既製杭工の施工を行うにあたり、**設計図書**に示された杭先端の深度に達する前に打込み不能となった場合は原因を調査するとともに監督職員と**協議**しなければならない。また、支持力の測定値が、**設計図書**に示された支持力に達しない場合は、受注者は、監督職員と**協議**しなければならない。
11. 受注者は、中掘り杭工法で既製杭工を施工する場合には、掘削及び沈設中は土質性状の変化や杭の沈設状況などを観察し、杭周辺及び乱れを最小限に留めるように沈設するとともに必要に応じて所定の位置に保持しなければならない。また、先端処理については、試験杭等の条件に基づいて、管理を適正に行わなければならない。

12.　受注者は、既製杭工の打込みを終わり、切断した残杭を再び使用する場合は監督職員の**承諾**を得なければならない。

13.　受注者は、既製コンクリート杭の施工にあたり、以下の各号の規定によらなければならない。

(1) 受注者は、杭の適用範囲、杭の取扱い、杭の施工法分類は JIS　A7201(遠心力コンクリートくいの施工標準)の規格によらなければならない。

(2) 受注者は、杭の打込み、埋込みは JIS　A7201(遠心力コンクリートくいの施工標準)の規定によらなければならない。

(3) 受注者は、杭の継手は JIS　A7201(遠心力コンクリートくいの施工標準)の規定によらなければならない。

14.　受注者は、杭の施工を行うにあたり、JIS　A7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）7 施工 7.4 くい施工で、7.4.2 埋込み工法を用いる施工の先端処理方法が、セメントミルク噴出攪拌方式又は、コンクリート打設方式の場合は、杭先端が**設計図書**に示された支持層付近に達した時点で支持層の**確認**をするとともに、**確認**のための資料を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに、工事完成時に監督職員へ**提出**しなければならない。セメントミルクの噴出攪拌方式の場合は、受注者は、過度の掘削や長時間の攪拌などによって杭先端周辺の地盤を乱さないようにしなければならない。また、コンクリート打設方式の場合においては、受注者は、根固めを造成する生コンクリートを打込むにあたり、孔底沈殿物(スライム)を除去した後、トレミー管などを用いて杭先端部を根固めしなければならない。

15.　受注者は、既製コンクリート杭又は鋼管杭の先端処理をセメントミルク噴出攪拌方式による場合は、杭基礎施工便覧に示されている工法技術又はこれと同等の工法技術によるものとし、受注者は施工に先立ち、当該工法技術について、監督職員の**承諾**を得なければならない。ただし、最終打撃方式及びコンクリート打設方式はこれらの規定には該当しない。

16.　受注者は、既製コンクリート杭の施工を行うにあたり、根固め球根を造成するセメントミルクの水セメント比は**設計図書**に示されていない場合は、60%以上かつ 70%以下としなければならない。掘削時およびオーガ引上げ時に負圧を発生させてボイリングを起こす可能性がある場合は、杭中空部の孔内水位を常に地下水位より低下させないよう十分注意して掘削しなければならない。また、攪拌完了後のオーガの引上げに際して、吸引現象を防止する必要がある場合には、セメントミルクを噴出しながら、ゆっくりと引上げなければならない。

17.　受注者は、既製コンクリート杭のカットオフの施工にあたっては、杭内に設置されている鉄筋等の鋼材を傷つけないように、切断面が水平となるように行わなければならない。

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

19.　受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の運搬、保管にあたっては、杭の表面、H鋼杭のフランジ縁端部、鋼管杭の継手、開先部分などに損傷を与えないようにしなければならない。また、杭の断面特性を考えて大きなたわみ、変形を生じないようにしなければならない。

20.　受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の頭部を切りそろえる場合には、杭の切断面を水平かつ平滑に切断し、鉄筋、ずれ止めなどを取付ける時は、確実に施工しなければならない。

21.　受注者は、既製杭工における鋼管杭及びH鋼杭の現場継手にあたり、以下の各号の規定によらなければならない。

(1)　受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の現場継手を溶接継手による場合については、アーク溶接継手とし、現場溶接に際しては溶接工の選定及び溶接の管理、指導、検査及び記録を行う溶接施工管理技術者を

常駐させるとともに、以下の規定によらなければならない。

(2) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接は、JIS　Z3801(手溶接技術検定における試験方法及び判定基準)に定められた試験のうち、その作業に該当する試験(又は同等以上の検定試験)に合格した者でかつ現場溶接の施工経験が 6 ヶ月以上の者に行わせなければならない。ただし、半自動溶接を行う場合は、JIS　Z3841(半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準)に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験(又はこれと同等以上の検定試験)に合格した者でなければならない。

(3) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接に従事する溶接工は資格証明書を常携し、監督職員が資格証明書の提示を求めた場合は、これに応じなければならない。なお、受注者は、溶接工の作業従事者の名簿を施工計画書に記載し、資格証明書の写しを添付しなければならない。

(4) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接には直流又は交流アーク溶接機を用いるものとし、二次側に電流計、電圧計を備えておき、溶接作業場にて電流調節が可能でなければならない。

(5) 受注者は、降雪雨時、強風時に露天で、鋼管杭及びH鋼杭の溶接作業を行ってはならない。風は、セルフシールドアーク溶接の場合には 10m/sec 以内、ガスシールドアーク溶接の場合には 2m/sec 以内とする。ただし、作業が可能なように、遮へいした場合等には監督職員の承諾を得て作業を行うことができる。また、気温が 5℃以下の時は溶接を行ってはならない。ただし、気温が-10～+5℃の場合で、溶接部から 100 ㎜以内の部分がすべて+36℃以上に予熱した場合は施工することができる。

(6) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接部の表面のさび、ごみ、泥土等の有害な付着物をワイヤブラシ等でみがいて清掃し、乾燥させなければならない。

表８－１　現場円周溶接部の目違いの許容

外　　径	許容値	摘　　要
700mm未満	2mm以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を2mm×π以下とする。
700mm以上1016mm以下	3mm以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を3mm×π以下とする。
1016mmを超え1524mm以下	4mm以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を4mm×π以下とする。

(7) 受注者は、鋼管杭の上杭の建込みにあたっては、上下軸が一致するように行い、表 8-1 の許容値を満足するように施工しなければならない。なお、測定は、上杭の軸方向を直角に近い異なる二方向から行わなければならない。

(8) 受注者は、鋼管杭およびH鋼杭の溶接完了後、溶接箇所について、欠陥の有無の確認を行わなければならない。なお、確認の結果、発見された欠陥のうち手直しを要するものについては、グラインダー又はガウジングなどで、完全にはつりとり、再溶接して補修しなければならない

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

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

(11) 受注者は、H鋼杭の溶接にあたり、まず下杭のフランジの外側に継目板をあて周囲をすみ肉溶接した後、上杭を建込み上下杭軸の一致を確認のうえ、継目板を上杭にすみ肉溶接しなければならない。突合わせ溶接は両側フランジ内側に対しては片面V形溶接、ウェブに対しては両面K形溶接を行わなければならない。ウェブに継目板を使用する場合、継目板の溶接はフランジと同一の順序とし、杭断面の突合わせ溶接はフランジ、ウェブとも片面V形溶接を行わなければならない。

22. 受注者は、鋼管杭における中掘り杭工法の先端処理にあたっては、本条14項15項及び16項の規定によらなければならない。

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

24. 受注者は、鋼管杭防食の施工を行うにあたり、部材の運搬、保管、打込み時などに部材を傷付けないようにしなければならない。

25. 受注者は、泥水処理を行うにあたり、**「水質汚濁に係る環境基準について」（環境庁告示）**、都道府県公害防止条例等に従い、適切に処理を行わなければならない。

26. 受注者は杭土処理を行うにあたり、適切な方法及び機械を用いて処理しなければならない。

27. 受注者は、周辺地域の地下水利用状況等から作業に伴い水質水量等に影響を及ぼすおそれのある場合には、あらかじめその調査・対策について監督職員と**協議**しなければならない。

28. 受注者は、基礎杭施工時において泥水・油脂等が飛散しないようにしなければならない。

２－８－６　場所打杭工

1. 受注者は、試験杭の施工に際して、**設計図書**に従って試験杭を施工しなければならない。また、**設計図書**に示されていない場合には、各基礎ごとに、試験杭を施工しなければならない。なお、**設計図書**に示されていない場合には、各基礎ごとに、設計図書に示す工事目的物の基礎杭の一部として使用できるように最初の一本を試験杭として施工してもよい。一本だけで施工管理のための十分な情報が得られない場合は、次に施工する杭も試験杭として実施することで、不足する情報を補足し、以降の杭施工に反映するものとする。

2. 受注者は、杭長決定の管理方法等を定め施工計画書に記載し、施工にあたり施工記録を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに工事完成時に監督職員へ**提出**しなければならない。

3. 受注者は、場所打杭工の施工後に、地表面に凹凸や空洞が生じた場合には、2-6-3埋戻工の規定により、これを掘削土の良質な土を用いて埋戻さなければならない。

4. 受注者は、場所打杭工の杭頭処理に際して、杭の本体を損傷させないように行わなければならない。

5. 受注者は、場所打杭工の施工に使用する掘削機械の作業中の水平度や安全などを確保するために、据付け地盤を整備しなければならない。掘削機は、杭位置に据付けなければならない。

6. 受注者は、場所打杭工に使用する掘削機の施工順序、機械進入路、隣接構造物等の作業条件を考慮して機械の方向を定め、機械の水平を確保し、据付けなければならない。

7. 受注者は、場所打杭工の施工を行うにあたり、周辺地盤及び支持層を乱さないように掘削し、設計図書に示された深度に達する前に掘削不能となった場合は、原因を調査するとともに、その処置方法について、監督職員と**協議**しなければならない。

8. 受注者は、場所打杭工の施工を行うにあたり、常に鉛直を保持し、所定の深度まで確実に掘削しなければならない。

9. 受注者は、場所打杭工の施工にあたり、地質に適した速度で、掘削しなければならない。

10. 受注者は、場所打杭工の施工にあたり、**設計図書**に示した支持地盤に達したことを、掘削深さ、掘

削土砂、地質柱状図及びサンプルなどにより確認し、その資料を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに、工事完成時に監督職員へ**提出**しなければならない。また、受注者は、コンクリート打込みに先立ち孔底沈殿物(スライム)を除去しなければならない。

11. 受注者は、場所打杭工における鉄筋かごの建込み中及び建込み後の湾曲、脱落、座屈などを防止するとともに、鉄筋かごには、**設計図書**に示されたかぶりが確保できるように、スペーサーを同一深さ位置に 4 箇所以上、深さ方向は 3m 間隔以下で取付けなければならない。特に、杭頭部は、位置がずれやすいことから鉄筋かご円周長に対し 500～700 ㎜の間隔で設置するものとする。

12. 受注者は、場所打杭工における鉄筋かごの継手は重ね継手としなければならない。これにより難い場合は、監督職員の**承諾**を得なければならない。

13. 受注者は、場所打杭工における鉄筋かごの組立てにあたっては、形状保持などのための溶接を構造計算上考慮する鉄筋に対して行ってはならない。ただし、これにより難い場合には監督職員と**協議**するものとする。また、コンクリート打込みの際に鉄筋が動かないように堅固なものとしなければならない。なお、鉄筋かごを運搬する場合には、変形を生じないようにしなければならない。

14. 受注者は、場所打杭工のコンクリート打込みにあたり、トレミー管を用いたプランジャー方式によるものとし、打込み量及び打込み高を常に計測しなければならない。これにより難い場合は、監督職員の**承諾**を得なければならない。また、受注者は、トレミー管下端とコンクリート立上り高の関係をトレミー管の位置、コンクリート打込み数量より検討し、トレミー管をコンクリート内に打込み開始時を除き、2m 以上入れておかなければならない。

15. 受注者は、場所打杭工の施工にあたり、連続してコンクリートを打込み、レイタンス部分を除いて品質不良のコンクリート部分を見込んで**設計図書**に示す打上がり面より孔内水を使用しない場合で 50cm 以上高く打込み、孔内水を使用する場合で 80cm 以上高く打込み、硬化後、**設計図書**に示す高さまで取り壊さなければならない。

16. 受注者は、オールケーシング工法の施工におけるケーシングチューブの引抜きにあたり、鉄筋かごの共上りを起こさないようにするとともに、引抜き最終時を除き、ケーシングチューブ下端をコンクリート打設面より 2m 以上コンクリート内に挿入しておかなければならない。

17. 受注者は、全ての杭について、床掘完了後（杭頭余盛部の撤去前）に杭頭部の杭径を確認するとともに、その状況について写真撮影を行い監督職員に**提出**するものとする。その際、杭径が出来形管理基準を満たさない状況が発生した場合は、補修方法等について監督職員と**協議**しなければならない。

18. 受注者は、リバース工法、アースドリル工法、ダウンザホールハンマー工法及び大口径ボーリングマシン工法の施工にあたり、掘削中には孔壁の崩壊が生じないように、孔内水位を外水位より低下させてはならない。また、掘削深度、排出土砂、孔内水位の変動及び安定液を用いる場合の孔内の安定液濃度、比重等の状況について管理しなければならない。

19. 受注者は、リバース工法、アースドリル工法、ダウンザホールハンマー工法及び大口径ボーリングマシン工法において鉄筋かごを降下させるにあたり、孔壁に接触させて孔壁崩壊を生じさせないようにしなければならない。

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

21. 受注者は、泥水処理を行うにあたり、**「水質汚濁に係る環境基準について」（環境庁告示）**、都道府県公害防止条例等に従い、適切に処理を行わなければならない。

22. 受注者は、杭土処理を行うにあたり、適切な方法及び機械を用いて処理しなければならない。

23. 受注者は、周辺地域の地下水利用状況等から作業に伴い水質水量等に影響を及ぼす恐れのある場合

には、あらかじめその調査・対策について監督職員と**協議**しなければならない。

24. 受注者は、基礎杭施工時において泥水・油脂等が飛散しないようにしなければならない。

２－８－７　オープンケーソン基礎工

1. 受注者は、オープンケーソンのコンクリート打込み、1 ロットの長さ、ケーソン内の掘削方法、載荷方法等については、施工計画書に記載しなければならない。
2. 受注者は、不等沈下を起こさないよう刃口金物据付けを行わなければならない。
3. 受注者は、オープンケーソンの 1 ロットのコンクリートが、水密かつ必要によっては気密な構造となるように、連続して打込まなければならない。
4. 受注者は、オープンケーソンの施工にあたり、施工記録を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに工事完成時に監督職員へ**提出**しなければならない。
5. 受注者は、オープンケーソン基礎工の掘削沈下を行うにあたり、火薬類を使用する必要が生じた場合は、事前に監督職員と**協議**しなければならない。なお、火薬類の使用によってみだりに周辺地盤を乱さないようにしなければならない。
6. 受注者は、オープンケーソンの沈下促進を行うにあたり、全面を均等に、中央部からできるだけ対称に掘り下げ、トランシット等で観測し移動や傾斜及び回転が生じないように、矯正しながら施工しなければならない。オープンケーソン施工長及び沈下量は、オープンケーソン外壁に刃口からの長さを記入し、これを観測し、急激な沈下を生じないように施工しなければならない。
7. 受注者は、オープンケーソンの沈下促進にあたり、刃先下部に過度の掘り起こしをしてはならない。著しく沈下が困難な場合には、原因を調査するとともに、その処理方法について監督職員と**協議**しなければならない。
8. 受注者は、オープンケーソンの最終沈下直前の掘削にあたっては、刃口周辺部から中央部に向って行い、中央部の深掘りは避けなければならない。
9. 受注者は、オープンケーソンが設計図書に示された深度に達したときは、ケーソン底面の乱された地盤の底ざらいを行い、支持地盤となる地山及び土質柱状図に基づき底面の支持地盤条件が**設計図書**を満足することを確認し、その資料を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに、工事完成時に監督職員へ**提出**しなければならない。
10. 受注者は、底版コンクリートを打込む前に刃口より上にある土砂を掘削しなければならない。さらに刃先下部の掘越し部分はコンクリートで埋戻さなければならない。また陸掘りの場合を除き、水中コンクリートは、オープンケーソン内の水位の変動がないことを確認したうえ、トレミー管又はコンクリートポンプ等を用いて打込むものとする。この場合、管の先端は常に打込まれたコンクリート中に貫入された状態にしておかなければならない。
11. 受注者は、機械により掘削する場合には、作業中、オープンケーソンに衝撃を与えないようにしなければならない。
12. 受注者は、底版コンクリート打込みの後、オープンケーソン内の湛水を排除してはならない。
13. 受注者は、中詰充てんを施工するにあたり、オープンケーソン内の水位を保った状態で密実に行わなければならない。
14. 受注者は、止水壁取壊しを行うにあたり、構造物本体及びオープンケーソンを損傷させないよう、壁内外の外力が釣合うよう注水、埋戻しを行わなければならない。
15. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。

２－８－８　ニューマチックケーソン基礎工

1. 受注者は、ニューマチックケーソンのコンクリート打込み、1 ロットの長さ、ケーソン内の掘削方法、載荷方法等については、施工計画書に記載しなければならない。
2. 受注者は、ニューマチックケーソンの 1 ロットのコンクリートが、水密かつ必要によっては気密な構造となるように、連続して打込まなければならない。
3. 受注者は、ニューマチックケーソンの施工にあたり、施工記録を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに、工事完成時に監督職員へ**提出**しなければならない。
4. 通常安全施工上の面から、ニューマチックケーソン 1 基につき、作業員の出入りのためのマンロックと、材料の搬入搬出、掘削土砂の搬出のためのマテリアルロックの 2 本以上のシャフトが計画されるが、受注者は、1 本のシャフトしか計画されていない場合で、施工計画の検討により、2 本のシャフトを設置することが可能と判断されるときには、その設置方法について、監督職員と**協議**しなければならない。
5. 受注者は、ニューマチックケーソン沈下促進を行うにあたり、ケーソン自重、載荷荷重、摩擦抵抗の低減などにより行わなければならない。やむを得ず沈下促進に減圧沈下を併用する場合は、工事着手前に監督職員の承諾を得るとともに、施工にあたってはケーソン本体及び近接構造物に障害を与えないようにしなければならない。
6. 受注者は、掘削沈設を行うにあたり、施工状況、地質の状態などにより沈下関係図を適宜修正しながら行い、ニューマチックケーソンの移動傾斜及び回転を生じないように施工するとともに、急激な沈下を避けなければならない。
7. 受注者は、ニューマチックケーソンが**設計図書**に示された深度に達したときは底面地盤の支持力と地盤反力係数を**確認**するために平板載荷試験を行い、当該ケーソンの支持に関して設計図書との適合を確認するとともに、確認のための資料を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに、工事完成時に監督職員へ**提出**しなければならない。
8. 受注者は、中埋めコンクリートを施工する前にあらかじめニューマチックケーソン底面地盤の不陸整正を行い、作業室内部の刃口や天井スラブ、シャフト及びエアロックに付着している土砂を除去するなど、作業室内を清掃しなければならない。
9. 受注者は、中埋めコンクリートを施工するにあたり、室内の気圧を管理しながら、作業に適するワーカビリティーの中埋めコンクリートを用いて、刃口周辺から中央へ向って打込み、打込み後 24 時間以上、気圧を一定に保ち養生し、断気しなければならない。
10. 受注者は、刃口及び作業室天井スラブを構築するにあたり、砂セントルは全荷重に対して十分に堅固な構造としなければならない。
11. 受注者は、砂セントルを施工する地盤は、セントル及び、作業室などの全重量を安全に支持できることを確認しなければならない。
12. 受注者は、砂セントルを解体するにあたり、打設したコンクリートの圧縮強度が 14N/㎜^{2}以上かつコンクリート打設後 3 日以上経過した後に行わなければならない。
13. 受注者は、止水壁取壊しを行うにあたり、構造物本体及びニューマチックケーソンを損傷させないよう、壁内外の外力が釣合うよう注水、埋戻しを行わなければならない。
14. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。

２－８－９　躯体工

1.　杭頭処理

(1) 受注者は、杭頭処理は**設計図書**に従い、杭本体を損傷させないように行わなければならない。

(2) 受注者は、杭頭部に鉄筋を溶接する処理法の場合は、2-8-5 既製杭工 21(2)の鋼管杭及びH鋼杭の溶接の資格及び経験と同等の資格及び経験を有する者に行わせなければならない。

(3) 鉄筋の加工等については、2-8-5　既製杭工並びに本項 6. 鉄筋によるものとする。

2.　殻運搬処理

(1) 受注者は、殻の処理を行う場合は、関係法令に基づき適正に処理するものとし、殻運搬処理を行う場合は、運搬物が飛散しないようにしなければならない。

(2) 受注者は、殻の受入れ場所及び時間について、**設計図書**に定めのない場合は、監督職員の**指示**を受けなければならない。

3.　基礎材

(1) 受注者は、基礎材の施工においては、床掘り完了後(割ぐり石基礎には割ぐり石に切込砂利、砕石などの間隙充填材を加え)締固めながら仕上げなければならない。その際、基礎材の敷均し、締固めに当たり、支持力が均等となり、かつ不陸を生じないように施工しなければならない。

(2) 受注者は、直接基礎において、載荷試験を実施する場合は事前に試験計画書を提出し、監督職員の**承諾**を得なければならない。

(3) 受注者は、床付け基面に予期しない不良土質が現われた場合、又は載荷試験において設計地耐力を満足しない場合は監督職員と**協議**しなければならない。

4.　均しコンクリート及びコンクリート

(1) コンクリート

① 一般事項

1) 本項は､構造物に使用するコンクリートとしてレディーミクストコンクリート､配合､材料の計量、練りまぜ、運搬、コンクリート打込み、養生、施工継目、表面仕上げその他これらに類する事項について定めるものとする。

2) 受注者は、コンクリートの施工にあたり、土木学会コンクリート標準示方書(施工編)のコンクリートの品質の規定によらなければならない。これ以外による場合は、施工前に監督職員の**承諾**を得なければならない。

3) 受注者は、コンクリートの使用にあたり、アルカリシリカ反応を抑制するため「アルカリ骨材反応抑制対策について」(熊本県土木部長通知平成 14 年 9 月 20 日)の通達により、確認しなければならない。

4) 受注者は、コンクリートの使用にあたり、以下に示す許容塩化物量以下のコンクリートを使用しなければならない。

a) 鉄筋コンクリート部材、ポストテンション方式のプレストレストコンクリート部材(シース内のグラウトを除く)及び用心鉄筋を有する無筋コンクリート部材における許容塩化物量(Cl-)は、0.30kg/m3 以下とする。

b) プレテンション方式のプレストレストコンクリート部材及びオートクレーブ養生を行う製品における許容塩化物量(Cl-)は、0.30kg/m3 以下とする。またグラウトに含まれる塩化物イオン総量は、セメント質量の 0.08%以下とする。

c) アルミナセメントを用いる場合、電食のおそれがある場合等は、試験結果等から適宜定めるものとし、特に資料がない場合の許容塩化物量(Cl-)は 0.30kg/m3 以下とする。

5) 受注者は、海水又は潮風の影響を著しく受ける海岸付近及び外部から浸透する塩化物の影響を受ける箇所において、アルカリシリカ反応による損傷が構造物の安全性に重大な影響を及ぼすと考えられる場合には、塩分の浸透を防止するための塗装等の措置方法について、監督職員と**協議**しなければならない。

② レディーミクストコンクリート

1) JIS マーク表示認証製品を製造している工場(工業標準化法の一部を改正する法律(平成 16 年 6 月 9 日公布　法律第 95 号)に基づき国に登録された民間の第三者機関(登録認証機関)により製品に JIS マーク表示する認証を受けた製品を製造している工場)で、かつ、コンクリートの製造、施工、試験、検査及び管理などの技術的業務を実施する能力のある技術者(コンクリート主任技士等)が常駐しており、配合設計及び品質管理等を適切に実施できる工場(全国生コンクリート品質管理監査会議の策定した統一監査基準に基づく監査に合格した工場等)から選定しなければならない。

2) JIS マーク表示認証製品を製造している工場(工業標準化法の一部を改正する法律(平成 16 年 6 月 9 日公布　法律第 95 号)に基づき国に登録された民間の第三者機関(登録認証機関)により製品に JIS マーク表示する認証を受けた製品を製造している工場)が工事現場近くに見当たらない場合は、使用する工場について、**設計図書**に指定したコンクリートの品質が得られることを確かめたうえ、その資料により監督職員の**確認**を得なければならない。なお、コンクリートの製造、施工、試験、検査及び管理などの技術的業務を実施する能力のある技術者(コンクリート主任技士等)が常駐しており、配合設計及び品質管理等を適切に実施できる工場から選定しなければならない。

3) 受注者は、1)により選定した工場が製造した JIS マーク表示されたレディーミクストコンクリートを用いる場合は、工場が発行するレディーミクストコンクリート配合計画書及びレディーミクストコンクリート納入書を整備及び保管し、監督職員からの請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。1)により選定した工場が製造する JIS マーク表示のされないレディーミクストコンクリートを用いる場合は、受注者は配合試験に臨場し品質を確認するとともにレディーミクストコンクリート配合計画書及び基礎資料、レディーミクストコンクリート納入書又はバッチごとの計量記録を整備及び保管し、監督職員からの請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

4) 受注者は、2)に該当する工場が製造するレディーミクストコンクリートを用いる場合は、**設計図書**及び④材料の計量及び⑤練混ぜの規定によるものとし、配合試験に臨場するとともにレディーミクストコンクリート配合計画書及び基礎資料を**確認**のうえ、使用するまでに監督職員へ**提出**しなければならない。また、バッチごとの計量記録やレディーミクストコンクリート納入書などの品質を確認、証明できる資料を整備及び保管し、監督職員からの請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

5) 受注者は、レディーミクストコンクリートの品質を確かめるための検査を JIS　A5308(レディーミクストコンクリート)により実施しなければならない。なお、生産者等に検査のため試験を代行させる場合は、受注者がその試験に臨場しなければならない。また、現場練りコンクリートについても、これに準ずるものとする。

③ 配合

1) 受注者は、コンクリートの配合において、**設計図書**の規定のほか、構造物の目的に必要な強度、耐久性、ひび割れ抵抗性、鋼材を保護する性能、水密性及び作業に適するワーカービリティーをもつ範囲内で単位水量を少なくするように定めなければならない。

2) 受注者は、施工に先立ち、あらかじめ配合試験を行い、表 8-2 の示方配合表を作成し、監督職員の**確認**を得なければならない。ただし、すでに他工事(公共工事に限る)において使用実績があり、品質

管理データがある場合は、配合試験を行わず、他工事(公共工事に限る)の配合表に代えることができる。また、JIS マーク表示されたレディーミクストコンクリートを使用する場合は配合試験を省略できる。

表８－２　示方配合表

粗骨材の最大寸法	スランプ	水セメント比 W/C	空気量	細骨材率	単位量（kg/m3）					
				s/a	水	セメント	混和材	細骨材	粗骨材	混和剤
(mm)	(cm)	(%)	(%)	(%)	W	C	F	S	G	A

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

4) 受注者は、示方配合を現場配合に直す場合には、骨材の含水状態、5 ㎜ふるいに留まる細骨材の量、5 ㎜ふるいを通る粗骨材の量、および混和剤の希釈水量等を考慮しなければならない。

5) 受注者は、使用する材料を変更したり、示方配合の修正が必要と認められる場合には、本項③配合2)の規定に従って示方配合表を作成し、事前に監督職員に**協議**しなければならない。

6) 受注者は、セメント混和材料を使用する場合には、材料の品質に関する資料により使用前に監督職員の**確認**を得なければならない。

④ 現場練りコンクリートにおける材料の計量

1) 各材料の計量方法及び計量装置は、工事に適し、かつ、各材料を規定の計量誤差内で計量できるものでなければならない。なお、受注者は、各材量の計量方法及び計量装置について、施工計画書へ記載しなければならない。

表８－３　許容値の許容差

材料の種類	許容値の許容差（%）
水	1
セメント	1
骨材	3
混和材	2[1)]
混和剤	3

1)高炉スラグ微粉末の計量値の許容差の最大値は 1%とする。

2) 受注者は、材料の計量設備の計量精度の定期的な点検を行わなれればならない。なお、点検結果の資料を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

3) 受注者は、各材料を、一練り分ずつ重量で計量しなければならない。ただし、水及び混和剤溶液は第１編５－５－４材料の計量及び練混ぜ、表５－２計量値のの許容差に示した許容差内である場合には、体積で計量してもよいものとする。

4) 受注者は、混和剤を溶かすのに用いた水又は混和剤をうすめるのに用いた水は、練混ぜ水の一部としなければならない。

5) 受注者は、材料の計量に係わる前各項の定期的な点検を行い、その結果を監督職員に**提出**しなけれ

ばならない。

⑤ 現場練りコンクリートにおける練混ぜ

1) 受注者は、コンクリートの練混ぜに際し、可傾式、強制練りバッチミキサ又は連続ミキサを使用するものとする。

2) 受注者は、ミキサの練混ぜ試験を、JIS A8603-2(練混ぜ性能試験方法)及び土木学会規準「連続ミキサの練混ぜ性能試験方法」により行わなければならない。

3) 受注者は、JIS A8603-1(コンクリートミキサー第1部:用語及び仕様項目)、JIS A 8603-2(コンクリートミキサー第2部:練混ぜ性能試験方法)に適合するか、又は同等以上の性能を有するミキサを使用しなければならない。ただし、機械練りが不可能でかつ簡易な構造物の場合で、手練りで行う場合には、受注者は、監督職員に**協議**しなければならない。

4) 受注者は、練混ぜ時間を試験練りによって定めなければならない。やむを得ず、練り混ぜ時間の試験を行わない場合は、その最小時間を可傾式バッチミキサを用いる場合1分30秒、強制練りバッチミキサを用いる場合1分とするものとする。

5) 受注者は、あらかじめ定めた練混ぜ時間の3倍以内で練混ぜを行わなければならない。

6) 受注者は、ミキサ内のコンクリートを排出し終わった後でなければ、ミキサ内に新たに材料を投入してはならない。

7) 受注者は、使用の前後にミキサを清掃しなければならない。

8) ミキサは、練上げコンクリートを排出する時に材料の分離を起こさない構造でなければならない。

9) 受注者は、連続ミキサを用いる場合、練混ぜ開始後、最初に排出されるコンクリートを用いてはならない。なお、この場合の廃棄するコンクリート量は、ミキサ部の容積以上とする。

10) 受注者は、コンクリートを手練りにより練り混ぜる場合は、水密性が確保された練り台の上で行わなければならない。

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

⑥ 運搬

1) 受注者は、運搬車の使用にあたって、練混ぜたコンクリートを均一に保持し、材料の分離を起こさずに、容易に完全に排出できるトラックアジテータを使用しなければならない。これにより難い場合は、監督職員と**協議**しなければならない。

⑦ コンクリート打込み

1) 受注者は、コンクリートの打込み前に型枠、鉄筋等が**設計図書**に従って配置されていることを確かめなければならない。

2) 受注者は、コンクリート打込み前に運搬装置、打込み設備及び型枠内を清掃して、コンクリート中に雑物の混入することを防がなければならない。また、受注者は、コンクリートと接して吸水するおそれのあるところを、あらかじめ湿らせておかなければならない。

3) 受注者は、コンクリートを速やかに運搬し、直ちに打込み、十分に締固めなければならない。練混ぜてから打終わるまでの時間は、原則として外気温が25℃を超える場合で1.5時間、25℃以下の場合で2時間を超えないものとし、かつコンクリートの運搬時間(練り混ぜ開始から荷卸し地点に到着するまでの時間)は1.5時間以内としなければならない。これ以外で施工する可能性がある場合は、監督職員と**協議**しなければならない。なお、コンクリートの練混ぜから打ち終わるまでの時間中、コンクリートを日光、風雨等から保護しなければならない。

4) 受注者は、コンクリートの打込みを、日平均気温が 4℃を超え 25℃以下の範囲に予想されるときに実施しなければならない。日平均気温の予想がこの範囲にない場合には、本条 4 項(2)③暑中コンクリート、本条 4 項(2)④寒中コンクリートの規定によらなければならない。

5) 受注者は、1 回の打設で完了するような小規模構造物を除いて 1 回(1 日)のコンクリート打設高さを施工計画書に明記しなければならない。また、受注者は、これを変更する場合には、施工前に施工計画書の記載内容を変更しなければならない。

6) 受注者は、コンクリートの打設作業中、型枠のずれ、浮上り、目地材の離れ及び鉄筋の配置を乱さないように注意しなければならない。

7) 受注者は、コンクリートポンプを用いる場合は、「コンクリートのポンプ施工指針(案)5 章圧送」（土木学会、平成 24 年 6 月)の規定による。これにより難い場合は、監督職員の**承諾**を得なければならない。また、受注者はコンクリートプレーサ、ベルトコンベア、その他を用いる場合も、材料の分離を防ぐようこれらを配置しなければならない。

8) 受注者は、打設にシュートを使用する場合には縦シュートを用いるものとし、漏斗管、フレキシブルなホース等により、自由に曲がる構造のものを選定しなければならない。なお、これにより難い場合は、事前に監督職員の**承諾**を得なければならない。

9) 受注者は、打込んだコンクリートを型枠内で横移動させてはならない。

10) 受注者は、材料分離が生じないように打込まなければならない。

11) 受注者は、一区画内のコンクリートの一層を打設が完了するまで連続して打設しなければならない。

12) 受注者は、コンクリートの打上り面が一区画内で、ほぼ水平となるように打設しなければならない。また、締固め能力等を考慮して、コンクリート打設の 1 層の高さを定めなければならない。

13) 受注者は、コンクリートを 2 層以上に分けて打込む場合、上層のコンクリートの打込みは、下層のコンクリートが固まり始める前に行い、上層と下層が一体になるよう に施工しなければならない。

14) 受注者は、コンクリートの打設作業に際しては、あらかじめ打設計画書を作成し、適切な高さに設定して、これに基づき打設作業を行わなければならない。また、受注者は、型枠の高さが高い場合には、型枠にコンクリートが付着して硬化するのを防ぐため、型枠に投入口を設けるか、縦シュートあるいはポンプ配管の吐出口を打込み面近くまで下げてコンクリートを打ち込まなければならない。この場合、シュート、ポンプ配管、バケット、ホッパー等の吐出口と打込み面までの高さは 1.5m 以下とするものとする。

15) 受注者は、コンクリートの打込み中、表面にブリーディング水がある場合には、これを取り除いてからコンクリートを打たなければならない。

16) 受注者は、壁又は柱のような幅に比べて高さが大きいコンクリートを連続して打込む場合には、打込み及び締固めの際、ブリーディングの悪影響を少なくするように、コンクリートの 1 回の打込み高さや打上り速度を調整しなければならない。

17) 受注者は、スラブ又は梁のコンクリートが、壁又は柱のコンクリートと連続している構造の場合、沈下ひびわれを防止するため、壁又は柱のコンクリートの沈下がほぼ終了してから、スラブ又は梁のコンクリートを打設しなければならない。また、張出し部分をもつ構造物の場合にも同様にして施工しなければならない。

18) 受注者は、アーチ形式のコンクリートの打込みにあたり、その端面がなるべくアーチと直角になるように打込みを進めなければならない。

19) 受注者は、アーチ形式のコンクリートの打込みにあたり、アーチの中心に対し、左右対称に同時に

打たなければならない。

20）受注者は、アーチ形式のコンクリートの打継目を設ける場合は、アーチ軸に直角となるように設けなければならない。また、打込み幅が広いときはアーチ軸に平行な方向の鉛直打継目を設けてもよいものとする。

21）受注者は、コンクリートの締固めに際し、棒状バイブレーターを用いなければならない。なお、薄い壁等バイブレーターの使用が困難な場所には、型枠振動機を使用しなければならない。

22）受注者は、コンクリートが鉄筋の周囲及び型枠のすみずみに行き渡るように打設し、速やかにコンクリートを十分締固めなければならない。

23）受注者は、コンクリートを２層以上に分けて打設する場合、バイブレータを下層のコンクリート中に 10 ㎝程度挿入し、上層と下層が一体となるよう入念に締固めなければならない。

⑧ 養生

1）受注者は、コンクリートの打込み後の一定期間を、硬化に必要な温度及び湿度条件を保ち、有害な作用の影響を受けないように、養生しなければならない。

2）受注者は、コンクリートの露出面を養生用マット、ぬらした布等で、これを覆うか、又は散水、湛水を行い、少なくとも表 8-4 の期間、常に湿潤状態を保たなければならない。

表８－４　コンクリートの養生期間

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

（注）寒中コンクリートの場合は、2－8－9　4.(2)④寒中コンクリートの規定による。

養生期間とは、湿潤状態を保つ期間のことである。

3）受注者は、温度制御養生を行う場合には、温度制御方法及び養生日数についてコンクリートの種類及び構造物の形状寸法を考慮して、養生方法を施工計画書に記載しなければならない。

4）受注者は、蒸気養生、その他の促進養生を行う場合には、コンクリートに悪影響を及ぼさないよう養生を開始する時期、温度の上昇速度、冷却速度、養生温度及び養生時間などの養生方法を施工計画書に記載しなければならない。なお膜養生を行う場合には、監督職員と協議しなければならない。

⑨ 施工継目

1）打継目の位置及び構造は、設計図書の定めによるものとする。ただし、受注者は、やむを得ず**設計図書**で定められていない場所に打継目を設ける場合、構造物の強度、耐久性、水密性及び外観を害しないように、その位置、方向及び施工方法を定め、監督職員と**協議**しなければならない。

2）受注者は、打継目を設ける場合には、せん断力の小さい位置に設け打継面を部材の圧縮力の作用する方向と直角になるよう施工しなければならない。

3）受注者は、やむを得ずせん断力の大きい位置に打継目を設ける場合には、打継目に、ほぞ、又は溝の凹凸によるせん断キーで抵抗する方法や差し筋等の鉄筋によって打継目を補強する方法等の対策を講ずることとする。また、これらの対策は、所要の性能を満足することを照査した上で実施する。

4）受注者は、硬化したコンクリートに新コンクリートを打継ぐ場合には、その打込み前に、型枠をしめ直し、硬化したコンクリートの表面のレイタンス、緩んだ骨材粒、品質の悪いコンクリート、雑物などを取り除き吸水させなければならない。また受注者は、構造物の品質を確保するために、旧コンクリートの打継面を、ワイヤブラシで表面を削るか、チッピング等により粗にして十分吸水させ、セメントペースト、モルタルあるいは湿潤面用エポキシ樹脂などを塗った後、新コンクリートを打継が

なければならない。

5) 受注者は、床組みと一体になった柱又は壁の打継目を設ける場合には、床組みとの境の付近に設けなければならない。スラブと一体となるハンチは、床組みと連続してコンクリートを打つものとする。張出し部分を持つ構造物の場合も、同様にして施工するものとする。

6) 受注者は、床組みにおける打継目を設ける場合には、スラブ又は、梁のスパンの中央付近に設けなければならない。ただし、受注者は梁がそのスパンの中央で小梁と交わる場合には、小梁の幅の約2倍の距離を隔てて、梁の打継目を設け、打継目を通る斜めの引張鉄筋を配置して、せん断力に対して補強しなければならない。

7) 伸縮継目の目地の材質、厚、間隔は**設計図書**によるものとするが、特に定めのない場合は瀝青系目地材料厚は1cm、施工間隔10m程度とする。

8) 受注者は、温度変化や乾燥収縮などにより生じるひび割れを集中させる目的で、ひび割れ誘発目地を設けようとする場合は、構造物の強度及び機能を害さないようにその構造及び位置について、監督職員と**協議**しなければならない。

⑩ 表面仕上げ

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

2) 受注者は、せき板に接しない面の仕上げにあたり、締固めを終り、均したコンクリートの上面に、しみ出た水がなくなるか、又は上面の水を処理した後でなければ仕上げ作業にかかってはならない。

3) 受注者は、コンクリート表面にできた突起、すじ等はこれらを除いて平らにし、豆板、欠けた箇所等は、その不完全な部分を取り除いて水で濡らした後、本体コンクリートと同等の品質を有するコンクリート、又はモルタルのパッチングを施し平らな表面が得られるように仕上げなければならない。

(2) 特殊コンクリート

① 一般事項

本項は、構造物に使用する特殊コンクリートとして暑中コンクリート、寒中コンクリート、水中コンクリート、海水の作用を受けるコンクリート、超速硬コンクリートその他これらに類するコンクリートについて定めるものとする。

② 材料

1) 受注者は、コンクリートの材料の温度を、品質が確保できる範囲内で使用しなければならない。

2) 受注者は、暑中コンクリートにおいて、減水剤及びAE減水剤、流動化剤等を使用する場合はJIS A6204(コンクリート用化学混和剤)の規格に適合する遅延型のものを使用することが望ましい。また、受注者は、遅延剤を使用する場合には使用したコンクリートの品質を確認し、その使用方法、添加量等について施工計画書に記載しなければならない。

3) 受注者は、寒中コンクリートにおいて以下によらなければならない。

a) 受注者は、凍結しているか、又は氷雪の混入している骨材をそのまま用いてはならない。

b) 受注者は、材料を加熱する場合、水又は骨材を加熱することとし、セメントはどんな場合でも直接これを熱してはならない。骨材の加熱は、温度が均等で、かつ過度に乾燥しない方法によるものとする。

c) 受注者は、AEコンクリートを用いなければならない。これ以外を用いる場合は、使用前に監督職員の**承諾**を得なければならない。

③ 暑中コンクリート

1) 受注者は、日平均気温が25℃を超えることが予想されるときは、暑中コンクリートとしての施工

を行わなければならない。

2) 受注者は、暑中コンクリートの施工にあたり、高温によるコンクリートの品質の低下がないように、材料、配合、練混ぜ、運搬、打込み及び養生について、打込み時及び打込み直後においてコンクリートの温度が低くなるように対策を講じなければならない。

3) 受注者は、コンクリートを打込む前には、地盤、型枠等のコンクリートから吸水するおそれのある部分を湿潤状態に保たなければならない。また、型枠、鉄筋等が直射日光を受けて高温になる恐れのある場合には、散水及び覆い等の適切な処置を講じなければならない。

4) 受注者は、コンクリートの練混ぜから打設終了までの時間は、1.5 時間を超えてはならないものとする。

5) 受注者は、コンクリートの温度を、打込み時 35℃以下を標準とする。コンクリートの温度がこの上限値を超える場合には、コンクリートが所要の品質を確保できることを確かめなければならない。

6) 受注者は、コンクリートの打込みにあたっては、コールドジョイントが発生しないよう迅速に行わなければならない。

7) 受注者は、コンクリートの打込みを終了した時には、すみやかに養生を開始し、コンクリートの表面を乾燥から保護しなければならない。また、特に気温が高く湿度が低い場合には、打込み直後の急激な乾燥によってひびわれが生じることがあるので、直射日光、風等を防がなければならない。

④ 寒中コンクリート

1) 受注者は、日平均気温が 4℃以下になることが予想されるときは、寒中コンクリートとしての施工を行わなければならない。

2) 受注者は、寒中コンクリートの施工にあたり、材料、配合、練混ぜ、運搬、打込み、養生、型枠及び支保についてコンクリートが凍結しないように、また、寒冷下においても**設計図書**に示す品質が得られるようにしなければならない。

3) 受注者は、加熱した材料を用いる場合には、セメントが急結を起こさないように、ミキサに投入する順序を設定しなければならない。なお、材料を加熱する場合には、水又は骨材を加熱することとし、セメントはどんな場合でも直接熱してはならない。また、骨材の加熱は、温度が均等で、かつ乾燥しない方法によらなければならない。

4) 受注者は、熱量の損失を少なくするようにコンクリートの練混ぜ、運搬及び打込みを行わなければならない。

5) 受注者は、打込み時のコンクリートの温度を、構造物の断面最小寸法、気象条件等を考慮して、5～20℃の範囲に保たなければならない。

6) 受注者は、鉄筋、型枠等に氷雪が付着した状態でコンクリートを打設してはならない。また、地盤が凍結している場合、これを溶かし、水分を十分に除去した後に打設しなければならない。

7) 受注者は、コンクリートの打込み終了後、直ちにシートその他の材料で表面を覆い、養生を始めるまでの間のコンクリートの表面の温度の急冷を防がなければならない。

8) 受注者は、コンクリートが打込み後の初期に凍結しないように保護し、特に風を防がなければならない。

9) 受注者は、養生方法及び養生期間について、外気温、配合、構造物の種類及び大きさ、その他養生に影響を与えると考えられる要因を考慮して計画しなければならない。

10) 受注者は、養生中のコンクリートの温度を 5℃以上に保たなければならない。また、養生期間については、特に監督職員が**指示**した場合のほかは、表 8-5 とする。なお、表 8-5 の養生期間の後、さらに 2 日間はコンクリート温度を 0℃以上に保たなければならない。また、湿潤養生に保つ養生日数と

して表 8-4 に示す期間も満足する必要がある。

表８－５　寒中コンクリートの養生期間

5℃以上の温度制御養生を行った後の次の春までに想定される凍結融解の頻度	養生温度	セメントの種類		
		早強ポルトランドセメント	普通ポルトランドセメント	混合セメントB種
(1)しばしば凍結融解を受ける場合	5℃	5 日	9 日	12 日
	10℃	4 日	7 日	9 日
(2)まれに凍結融解を受ける場合	5℃	3 日	4 日	5 日
	10℃	2 日	3 日	4 日

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

11）受注者は、凍結融解によって害をうけたコンクリートを除かなければならない。

⑤ 水中コンクリート

1） 受注者は、コンクリートを静水中に打込まなければならない。これ以外の場合であっても、流速 0.05m/sec 以下でなければ打ち込んではならない。

2）受注者は、コンクリートを水中において落下させないようにし、かつ打込み開始時のコンクリートは水と直接に接しないような工夫をしなければならない。

3）受注者は、コンクリートの面を水平に保ちながら、所定の高さ又は水面上に達するまで連続して打込まなければならない。なお、やむを得ず打設を中止した場合は、そのコンクリートのレイタンスを完全に除かなければ次のコンクリートを打設してはならない。

4）受注者は、レイタンスの発生を少なくするため、打込み中、コンクリートをかき乱さないようにしなければならない。

5）受注者は、コンクリートが硬化するまで、水の流動を防がなければならない。なお、設計図書に特別の処置が指定されている場合はそれに従わなければならない。

6）受注者は、一区画のコンクリートを打込み終わった後、レイタンスを完全に除いてから、次の作業を始めなければならない。

7）受注者は、コンクリートをトレミー管もしくはコンクリートポンプを用いて打込まなければならない。これにより難い場合は、監督職員と**協議**しなければならない。

⑥ 海水の作用を受けるコンクリート

1） 受注者は、海水の作用をうけるコンクリートの施工にあたり、品質が確保できるように、打込み、締固め、養生などを行わなければならない。

2）受注者は、**設計図書**に示す最高潮位から上 60cm 及び最低潮位から下 60cm の間のコンクリートは水平打継目を設けてはならない。干満差が大きく一回の打上がり高さが非常に高くなる場合や、その他やむを得ない事情で打継目を設ける必要がある場合には、監督職員の**承諾**を得なければならない。

3）受注者は、普通ポルトランドセメントを用いた場合材齢 5 日以上、高炉セメント、フライアッシュセメントを用いた場合、B 種については、材齢 7 日以上とし、さらに、日平均気温が 10℃以下となる場合には、9 日以上になるまで海水にあらわれないよう保護しなければならない。

⑦ マスコンクリート

1）受注者は、セメントの水和熱に起因した温度応力が問題となる場合は、マスコンクリートとして取

り扱い、その対策を十分に検討しなければならない。マスコンクリートとして取り扱うべき構造物の部材寸法は、構造形式、コンクリートの使用材料、配合及び施工の諸条件によりそれぞれ異なるが、広がりのあるスラブで厚さ 80～100 ㎝、下端が拘束された壁で厚さ 50 ㎝以上を目安とするものである。

2）受注者は、マスコンクリートの施工にあたり、事前にセメントの水和熱による温度応力および温度ひび割れに対する十分な検討を行わなければならない。

3）受注者は、マスコンクリートの配合は、所要のワーガビリティー、強度、耐久性、水密性、ひび割れ抵抗性及び鋼材を保護する性能が確保される範囲内で、単位セメント量ができるだけ小さくなるように定めなければならない。

4）受注者は、温度ひび割れに関する検討結果に基づき、打込み区画の大きさ、リフト高さ、継目の位置および構造、打込み時間間隔を設定しなければならない。

5）受注者は、あらかじめ計画した温度を超えて打込みを行ってはならない。

6）受注者は、養生にあたり、温度ひび割れ制御が計画どおりに行えるようコンクリート温度を制御しなければならない。

7）受注者は、温度ひび割れの制御が適切に行えるよう、実際の施工条件に基づく温度ひび割れの照査時に想定した型枠の材料及び構造を選定するとともに、型枠を適切な期間存置しなければならない。

5.　型枠及び支保

(1) 一般事項

① 本項は、支保、型枠、剥離剤の塗布その他これらに類する事項について定めるものとする。

② 受注者は、型枠・支保をコンクリート構造物の位置及び形状寸法を正確に保つために十分な強度と安定性を持つ構造としなければならない。

③ 受注者は、型枠を容易に組立て及び取外すことができ、せき板又はパネルの継目はなるべく部材軸に直角又は平行とし、モルタルの漏れない構造にしなければならない。

④ 受注者は、コンクリートがその自重及び施工中に加わる荷重を受けるのに必要な強度に達するまで、型枠及び支保を取外してはならない。

⑤ 受注者は、型枠及び支保の取外しの時期及び順序について、**設計図書**に定められていない場合には、構造物と同じような状態で養生した供試体の圧縮強度をもとに、セメントの性質、コンクリートの配合、構造物の種類とその重要性、部材の種類及び大きさ、部材の受ける荷重、気温、天候、風通し等を考慮して、取り外しの時期及び順序の計画を、施工計画書に記載しなければならない。

⑥ 受注者は、特に定めのない場合には、コンクリートの角に面取りができる型枠を使用しなければならない。

(2) 支保

① 受注者は、支保の施工にあたり、荷重に耐えうる強度を持った支保を使用するとともに、受ける荷重を適切な方法で確実に基礎に伝えられるように適切な形式を選定しなければならない。

② 受注者は、支保の基礎に不等沈下などが生じないようにしなければならない。

(3) 型枠

① 受注者は、型枠を締付けるにあたって、ボルト又は棒鋼を用いなければならない。なお、地下構造物特に下水処理場等においては、防水を考慮したセパレーター用止水板を用いなければならない。また、外周をバンド等で締付ける場合、その構造、施工手順等を施工計画書に記載しなければならない。なお、これらの締付け材を型枠取外し後、コンクリート表面に残しておいてはならない。

② 受注者は、型枠の組立に使用した締付け材の穴及び、壁つなぎの穴を、本体コンクリートと**同等以**

上の品質を有するモルタル等で、補修しなければならない。

(4) 剥離剤の塗布

受注者は、型枠の内面に、剥離剤を均一に塗布するとともに、剥離剤が、鉄筋に付着しないようにしなければならない。

6. 鉄筋

(1) 一般事項

① 本項は、鉄筋の加工、鉄筋の組立て、鉄筋の継手、ガス圧接その他これらに類する事項について定めるものとする。

② 受注者は、鉄筋の材質を害しない方法で加工し、これを所定の位置に正確に、堅固に組立てなければならない。

③ 受注者は、亜鉛メッキ鉄筋の加工を行う場合、その特性に応じた適切な方法でこれを行わなければならない。

④ 受注者は、エポキシ系樹脂塗装鉄筋の加工・組立を行う場合、塗装並びに鉄筋の材質を害さないよう、衝撃・こすれによる損傷のないことを作業完了時に確認しなければならない。

⑤ エポシキ系樹脂塗装鉄筋の切断・溶接による塗膜欠落や、加工・組立にともなう有害な損傷部を確認した場合、十分清掃したうえ、コンクリートの打込み前に適切な方法で補修しなければならない。

⑥ 受注者は、鉄筋を直接地上に置くことを避け、適当な間隔で支持し、倉庫内に保管するか、又は屋外に置く場合は、適当な覆いを施して、鉄筋の品質に影響を及ぼさないように保管しなければならない。

(2) 鉄筋の加工

① 受注者は、鉄筋を常温で加工しなければならない。ただし、鉄筋をやむを得ず熱して加工するときには、既往の実績を調査し、現地において試験施工を行い、悪影響を及ぼさないことを確認したうえで施工方法を定め、施工しなければならない。なお、調査・試験及び確認資料を整備及び保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

② 受注者は、鉄筋の曲げ形状の施工にあたり、**設計図書**に鉄筋の曲げ半径が示されていない場合は、「コンクリート標準示方書(設計編)本編第13章鉄筋コンクリートの前提　標準7編第2章鉄筋コンクリートの前提」(土木学会、平成30年3月)の規定による。これにより難い場合は、監督職員の**承諾**を得なければならない。

③ 受注者は原則として曲げ加工した鉄筋を曲げ戻してはならない。施工上の理由でやむを得ず、打継目等のところで一時的に鉄筋を曲げておき、後で所定の位置に曲げ戻す場合等は、曲げ及び曲げ戻しをできるだけ大きな半径で行うか、900～1,000℃程度で加熱加工しなければならない。なお、加熱加工に際しては、温度チョーク等を用いて加工部の鉄筋温度が900～1,000℃程度であることを確認することが望ましいが、温度チョーク等が入手困難な場合は、鉄筋の加工部の色が赤色から黄色に変化したことにより確認することも可能である。

(3) 鉄筋の組立て

① 受注者は、鉄筋を組立てる前にこれを清掃し浮きさびや鉄筋の表面についたどろ、油、ペンキ、その他鉄筋とコンクリートの付着を害するおそれのあるものは、これを除かなければならない。

② 受注者は、図面に定めた位置に、鉄筋を配置し、コンクリート打設中に動かないよう十分堅固に組み立でなければならない。なお、必要に応じて図面に示されたもの以外の組立用鉄筋等を使用するものとする。このとき、組立用鉄筋等の図面に示されていない鋼材等（組立用鉄筋や金網、配管など）についても所定のかぶりを確保し、かつその鋼材等と他の鉄筋とのあきを粗骨材の最大寸法４／３以上

としなければならない。受注者は、鉄筋の交点の要所を、直径 0.8 ㎜以上のなまし鉄線、又はクリップで緊結し、鉄筋が移動しないようにしなければならない。また、**設計図書**に特別な組立用架台等が指定されている場合は、それに従うものとする。

③ 受注者は原則として曲げ加工した鉄筋を曲げ戻してはならない。

④ 受注者は、**設計図書**に特に定めのない限り、鉄筋のかぶりを保つよう、スペーサーを設置するものとし、構造物の側面については 1 ㎡あたり 2 個以上、構造物の底面については、1 ㎡あたり 4 個以上設置しなければならない。鉄筋のかぶりとはコンクリート表面から鉄筋までの最短距離をいい、設計上のコンクリート表面から主鉄筋の中心までの距離とは異なる。また、型枠に接するスペーサーについてはコンクリート製あるいはモルタル製で、本体コンクリートと同等以上の品質を有するものを使用しなければならない。これ以外のスペーサーを使用する場合は使用前に監督職員と**協議**をしなければならない。

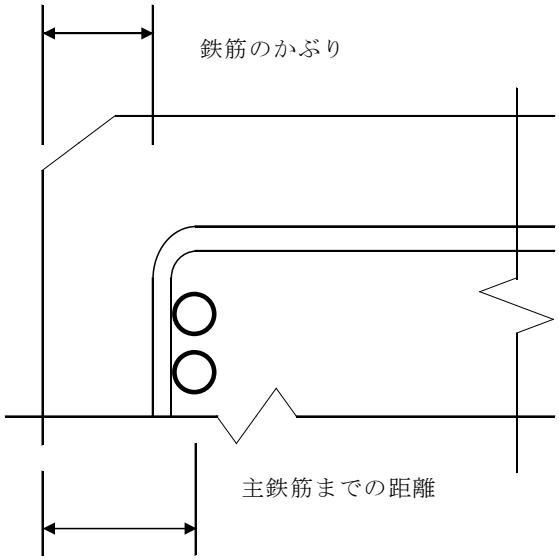


図８－１　鉄筋のかぶり

⑤ 受注者は、鉄筋を組立ててからコンクリートを打込むまでに、鉄筋の位置がずれたり、泥、油等の付着がないかについて確認し、清掃してからコンクリートを打たなければならない。

⑥ 受注者は、スラブ、壁等の開口部周辺には、設計図書に従って、応力集中その他によるひび割れに対する補強のための鉄筋を配置しなければならない。受注者は、開口部を設けたために配置できなくなった主鉄筋及び配力鉄筋は、各方面において所要鉄筋量が満足するように、開口部の周辺に配置しなければならない。

⑦ 受注者は、鉄筋の配筋において、施工段階で必要となる形状保持や施工中の安全対策等を目的として、組立て鉄筋、段取り鉄筋等の鉄筋やアングル等の仮設物を配置するが、これらをやむを得ず構造物の本体に残置する場合、これらの仮設物において、設計の前提が成立することを事前に確認しなければならない。

(4) 鉄筋の継手

① 受注者は、**設計図書**に示されていない鉄筋の継手を設けるときには、継手の位置及び方法について施工前に監督職員の**承諾**を得なければならない。

② 受注者は、鉄筋の重ね継手を行う場合は、**設計図書**に示す長さを重ね合わせて、直径 0.8㎜ 以上のなまし鉄線で数箇所緊結しなければならない。なお、エポキシ系樹脂塗装鉄筋の重ね継手長さは、「エ

ポキシ樹脂塗装鉄筋を用いる鉄筋コンクリートの設計施工指針[改訂版]H15.11 土木学会」により、コンクリートの付着強度を無塗装鉄筋の 85%として求めてよい。

③ 受注者は、鉄筋の継手に圧接継手、溶接継手又は機械式継手を用いる場合には、鉄筋の種類、直径及び施工箇所に応じた施工方法を選び、その品質を証明する資料を整備及び保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

④ 受注者は、将来の継ぎたしのために構造物から鉄筋を露出しておく場合には、損傷、腐食等を受けないようにこれを保護しなければならない。

⑤ 受注者は、鉄筋の継手位置として、引張応力の大きい断面を避けなければならない。

⑥ 受注者は、原則、継手を同一断面に集めてはならない。また、受注者は、継手を同一断面に集めないため、継手位置を軸方向に相互にずらす距離は、継手の長さに鉄筋直径の 25 倍を加えた長さ以上としなければならない。継手が同一断面となる場合は、継手が確実に施工でき、継手付近のコンクリートが確実に充填され、継手としての性能が発揮されるとともに、構造物や部材に求められる性能を満たしていることを確認しなければならない。

⑦ 受注者は、継手部と隣接する鉄筋とのあき、又は継手部相互のあきを粗骨材の最大寸法以上としなければならない。

(5) ガス圧接

① 圧接工は、JIS　Z3881(鉄筋のガス圧接技術検定における試験方法及び判定基準)に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験の技量を有する技術者でなければならない。また、自動ガス圧接装置を取扱う者は、JIS　G3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)に規定する棒鋼を酸素・アセチレン炎により圧接する技量を有する技術者でなければならない。なお、受注者は、ガス圧接の施工方法を熱間押し抜き法とする場合は、監督職員の**承諾**を得なければならない。また、圧接工の技量の確認に関して、監督職員から請求があった場合は、資格証明書等を速やかに**提示**しなければならない。

② 受注者は、鉄筋のガス圧接箇所が**設計図書**どおりに施工できない場合は、その処置方法について施工前に監督職員と**協議**しなければならない。

③ 受注者は、規格又は形状の著しく異なる場合及び径の差が 7㎜ を超える場合は圧接　してはならない。ただし、D41 と D51 の場合はこの限りではない。

④ 受注者は、圧接しようとする鉄筋の両端部は、(公社)日本鉄筋継手協会によって認定された鉄筋冷間直角切断機を使用して切断しなければならない。自動ガス圧接の場合、チップソーをあわせて使用するものとする。ただし、すでに直角かつ平滑である場合や鉄筋冷間直角切断機により切断した端面の汚損等を取り除く場合は、ディスクグラインダで端面を研削するとともに、さび、油、塗料、セメントペースト、その他の有害な付着物を完全に除去しなければならない。

⑤ 突合わせた圧接面は、なるべく平面とし、周辺のすき間は 2㎜ 以下とするものとする。

⑥ 受注者は、降雪、雨又は強風等の時は作業をしてはならない。ただし、作業が可能なように、防風対策を施して適切な作業ができることが確認された場合は作業を行うことができるものとする。

7.　足場

(1) 受注者は、足場設備、防護設備及び登り桟橋の設置に際して、自重、積載荷重、風荷重、水平荷重を考慮して、転倒あるいは落下が生じない構造としなければならない。

(2) 受注者は、高所等へ足場を設置する場合には、作業員の墜落及び吊荷の落下等が起こらないように関連法令に基づき、手摺などの防護工を行わなければならない。

(3) 受注者は、板張防護、シート張り防護及びワイヤーブリッジ防護の施工にあたり、歩道あるいは供用道路上等に足場設備を設置する場合には、交通の障害とならないよう、板張り防護、シート張り防

護などを行わなければならない。
(4) 受注者は、シート張り防護の施工にあたり、ボルトや鉄筋などの突起物によるシートの破れ等に留意しなければならない。
(5) 受注者は、工事用エレベータの設置に際して、その最大積載荷重について検討のうえ、設備を設置し、設定した最大積載荷重については作業員に周知させなければならない。

２－８－10　伸縮継手工

1. 受注者は、伸縮継手部の施工にあたり、止水板、伸縮目地材、目地充填材を丁寧に取付けなければならない。
2. 受注者は、次期工事との関係で止水板のみを設置するときは**設計図書**に基づき施工しなければならない。
3. 受注者は、可とう継手工を**設計図書**に基づいて施工できない場合には、監督職員と**協議**しなければならない。
4. 受注者は、**設計図書**に基づきスリップバーを施工しなければならない。なお、鉄筋はさや管の中心に位置するように目地材を充填し、コンクリートが浸入しないようにしなければならない。

２－８－11　越流樋工

1. 受注者は、越流樋工について**設計図書**による他、以下に留意して施工しなければならない。
(1) 現場打ち越流樋については、越流堰板が垂直に取り付くよう樋側壁を施工しなければならない。万一傾きを生じた場合は、垂直になるようモルタル仕上げで、傾きを修正しなければならない。
(2) 二次製品による越流樋(PC 樋、FRP 樋)は、**設計図書**に基づきボルトにより受け台に確実に固定しなければならない。

２－８－12　越流堰板工

1. 受注者は、越流堰板について**設計図書**による他、以下に留意して施工しなければならない。
(1) 越流堰は全槽にわたって、その高さが同一、かつ流水に対して鉛直になるよう設置しなければならない。
(2) 越流堰の製作にあたり、V カットしたノッチに亀裂を生じないように加工しなければならない。
(3) 越流堰板は、流出樋に埋込みボルト、又はホールインアンカーを正確に取付け、これにパッキングと共に堰板を設置し、フラットバーあるいはこれに類するもので押さえた後、ボルト締めして取付けなければならない。
(4) 越流堰板は、特に漏水の防止に留意して取付けなければならない。

２－８－13　蓋工

1. 受注者は、開口部に設置する各種の蓋類について、設計図書による他、以下に留意して施工しなければならない。
(1) 蓋は、おさまりを考慮して、受枠との間に適切な余裕を持たせて加工しなければならない。
(2) 蓋表面は、コンクリート構造物等の上面と同一面となるよう取付けなければならない。また受枠の設置についてはコンクリート打設に先立ってアンカーを鉄筋に溶接するなど水平に固定し、蓋を据付けたとき、がたつき等を生じないようにしなければならない。
(3) 開口部からの転落等を防止するために、蓋は出来るだけ速やかに取付けなければならない。

(4) FRP 蓋、合成木材蓋等は、強風によって飛散しないような措置を講じておかなければならない。
(5) コンクリート蓋は、PC、RC の別、板厚ごとに強度計算書を、監督職員に**提出**しなければならない。
(6) グレーチング蓋、PC 蓋は、**設計図書**に基づいて所要の強度試験を行い、結果を監督職員に**報告**しなければならない。
(7) 蓋には、１箇所につき１枚以上に荷重表示を行うこと。

２－８－14　角落工

1.　受注者は、角落しについて**設計図書**による他、以下に留意して施工しなければならない。
(1) 角落し及び受枠は、製作に着手する前に、施工計画書に材料、構造等に関する事項をそれぞれ記載し、監督職員に**提出**し**承諾**を得なければならない。特に、既設構造物の躯体に新たに角落し及び受枠を設置する場合には、現場状況を十分に調査し、**設計図書**の**確認**を行ったうえで製作に着手しなければならない。調査の結果、設計図書により難い場合には、監督職員と**協議**しなければならない。なお、既設構造物へ新たに角落し及び受枠を設置する場合で、設置位置が水槽内部等の通常の施設運転状況下では不可視である場合には、監督職員と**協議**し、施設管理者へ協力を求めるなど、できる限り現場状況の**確認**に努めなければならない。
(2) 角落し受枠の製作、取付け及び角落しの製作にあたり、止水性について十分考慮しなければならない。
(3) 角落し受枠の設置は、コンクリート打設に先立ってアンカーを鉄筋に溶接することを原則とするが、コンクリート打設後に設置する場合もアンカーにより強固に躯体コンクリートに取付けなければならない。
(4) 角落しは仮据付けを行い、異常のないことを確認した後、監督職員の指定する場所に搬入しなければならない。

２－８－15　手摺工

1.　受注者は、手摺について**設計図書**による他、以下に留意して施工しなければならない。
(1) 手摺の製作に着手する前に、構造計算書、組立図等を監督職員に提出し**承諾**を得なければならない。
(2) 手摺は、出来るだけ多くの部分を工場で組立て、現地に搬入しなければならない。
(3) 手摺は、施設および手摺の機能に支障とならないよう構造物に堅固に固定しなければならない。
(4) 伸縮継手にかかる手摺は継手部で切断して施工しなければならない。なお、切断面の処置はバリ等を適切な方法で除去し、端部の小口は、手摺本体と同材にて蓋をして仕上げなければならない。
(5) 鋼製、ステンレス製手摺の現場組立は、溶接接合でひずみのないように接合し、溶接箇所は滑らかに仕上げなければならない。
(6) アルミ製手摺の現場組立は、原則としてビスで行わなければならない。
(7) 手摺柱脚を躯体に定着させる際のへりあき寸法は、原則として 100 ㎜以上としなければならない。
(8) 屋外等に設置する場合で、手摺に水抜き孔等を設ける場合に、水抜き孔は原則として水路側又は池側へ設けなければならない。

２－８－16　防食工

1.　受注者は、コンクリート防食被覆施工にあたり、**設計図書**による他、以下に留意して施工しなければならない。
2.　新築工事のコンクリートの品質

(1) 防食被覆の対象とする新築工事のコンクリートは、所要の強度、耐久性及び水密性を持ち、有害な欠陥箇所がなく、素地調整層等の接着性に優れていなければならない。

(2) コンクリートの打込みに際して、原則として、防食被覆層等の密着性に悪影響を及ぼす品質の型枠材料、型枠剥離剤、コンクリート混和剤及びコンクリート養生剤等を用いてはならない。

(3) 防食被覆層の耐久性に悪影響を及ぼすコンクリート表面の異物、過度なレイタンス・脆弱部、過度な型枠段差、豆板・コールドジョイント、打継ぎ部及び乾燥収縮によるひび割れなどの欠陥部は、監督職員の承諾を得て、適切な方法によりあらかじめ所要の表面状態に仕上げなくてはならない。

3. 躯体欠陥部の処理

防食被覆層に悪影響を及ぼすコンクリートの型枠段差、豆板、コールドジョイント、打継ぎ部及び乾燥収縮によるひび割れなどの躯体欠陥部は、監督職員の**承諾**を得てあらかじめ所要の表面状態に仕上げなくてはならない。

4. 対象コンクリートの前処理

(1) 防食被覆層の施工に先立って、コンクリート打込み時のセパレーター穴、直接埋設配管、箱抜き埋設配管、タラップ、取付金具及び受枠周りなどは、適切な方法により、あらかじめ防水処理を施さなければならない。

(2) 施工する防食被覆工法に応じて、適切な方法により、出隅部分及び入隅部分の処理を行わなければならない。

5. 対象コンクリートの表面処理

(1) 防食被覆層の施工に先立って、防食被覆層の接着性を阻害する付着物を除去した後、ディスクサンダー等によるサンディング法、サンドブラスト等のブラスト工法、高圧水処理等の物理的にコンクリートの表層を除去する方法により、防食被覆層を形成する対象コンクリート全面に表面処理を行わなければならない。

6. 対象コンクリートの素地調整

(1) 施工する防食被覆工法に応じて、防食被覆層の品質確保及び接着性の安定等を目的として、素地調整を行わなければならない。

7. 防食被覆層の施工

(1) 施工する防食被覆工法に応じて、所定の材料の仕様に従って適切に施工しなければならない。

8. 防食被覆層の養生

(1) 施工する防食被覆工法に応じて、所定の材料の仕様に従って、養生期間中に防食被覆層の効果が損なわないように、又は、対象コンクリートとの接着安定性が損なわないように適切な方法により養生しなければならない。

9. 防食被覆工の施工管理

(1) 受注者は、コンクリート、防食被覆材料、防食被覆工法の設計及び施工技術に関する知識と経験を有する専門技術者を選出し、施工計画書に記載しなければならない。ここでいう専門技術者とは、建設業法に規定する専門技術者とは異なり、表８－６の１又は２のいずれかを満たす技術者をいう。

表８－６

	専 門 技 術 者 の 資 格 要 件
1	防食被覆工法の施工管理経験を３年間以上有し、かつ施工者等を網羅するような法人団体（協会）が行う資格試験に合格した者又は当該工事に使用する防食被覆材料の製造業者及び施工者団体によって使用材料の施工管理能力を有すると認定された者。
2	職業能力開発促進法に基づく技能検定のうち「強化プラスチック成形（積層防食作業）」１級合格者で、かつ当該工事に使用する防食被覆材料製造業者及び施工者団体によって使用材料の施工能力を有すると認定された者。

注1) 届出にあたっては、当人が所属する事業主が発行する職務経験者及び該当する試験の合格者又は認定証の写しを添付する。
注 2) 施工者等を網羅するような法人団体（協会）等が行う資格試験には、一般社団法人日本コンクリート防食協会が行うコンクリート防食技士試験がある。
注 3) 資格要件２による専門技術者の選出は、塗布型ライニング工法のうち、エポキシ系防食被覆材料及びビニルエステル系防食被覆材料を用いる場合に限る。

(2) 専門技術者は、防食被覆工の施工全般にわたり施工管理を行い、各施工段階における施工管理及び検査の記録を作成し、防食被覆層の品質確保に努めなければならない。

(3) 受注者は、防食被覆層の品質確保のために、各施工段階において必要な検査を行うとともに、施工管理や検査等について適切に記録し、その資料を整備及び保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

(4)受注者は、施工する防食被覆工法に応じて、適切な温度、湿度等の作業環境条件の管理基準を定め、その測定方法、頻度等を施工計画書に記載するとともに、管理基準を超過した場合の対応について施工計画書に記載しなければならない。

(5)受注者は、防食被覆層の施工時から施工完了までの温度及び湿度を管理、記録し、防食被覆層の硬化時までの気象条件、環境条件に十分注意し、各防食被覆工法に適した環境条件下で施工できるように管理しなければならない。

10. 防食被覆工の施工環境の管理

(1)受注者は、改築工事において防食被覆工を施工する場合には、作業前に高圧洗浄による洗浄を行うなど、適切な衛生環境を確保しなければならない。

(2)受注者は、施工する防食被覆工法に応じて、適切な温度、湿度等の作業環境を確保しなければならない。

(3)受注者は、覆蓋された槽内等で施工を施工する場合には、塗りむら、ピンホール、施工厚の管理等の防食被覆工の品質確保のために適切な照度を確保しなければならない。

２－８－17　左官工

1. 受注者は、コンクリート天端面の仕上げについて、**設計図書**による他、以下に留意して施工しなければならない。

(1) 打放しコンクリートの天端面、滑らかな表面を必要とするコンクリート天端面は左官工による金ごて仕上げとしなければならない。

(2) 締固めを終わり、所定の高さ及び形状に均したコンクリートの上面は、しみ出た水がなくなるか、又は上面の水を処理した後でなければ仕上げてはならない。

(3) 仕上げ作業後、コンクリートが固まるまでの間に発生したひび割れは、タンピング又は再仕上げによってこれを取除かなければならない。

(4) 金ごて仕上げは、作業が可能な範囲で、出来るだけ遅い時期に、金ごてで強い力を加えてコンクリート上面を仕上げなければならない。

2. 受注者は、モルタル仕上げについて、**設計図書**による他、以下に留意して施工しなければならない。

(1) モルタル作成にあたって所定の配合にセメント及び洗砂を混合して、全部等色になるまで数回空練りした後、清水を注ぎながら更に5回以上切返して練混ぜなければならない。

(2) 壁、柱、はりの側面及びはり底面のモルタル仕上げは以下によって施工しなければならない。

① モルタル塗りを行うコンクリート表面を、あらかじめノミ、タガネ等で目荒らしし、清掃のうえ下塗りしなければならない。

② 中塗りは、定規摺りを行ない、木ごて押さえとしなければならない。

③ 上塗りは、中塗りしたモルタルの水引き加減を見はからって行い、面の不陸がなく、かつむらの出ないように仕上げなければならない。

(3) 床塗りは、以下によって施工しなければならない。

① コンクリート面のレイタンスなどを除去し、よく清掃のうえ、水しめしを行い、セメントペーストを十分流して、ホウキ類でかき均しの後、塗りつけなければならない。

② 塗りつけは、硬練りモルタルを板べら等でたたき込み、表面に水分を滲出させ、水引き加減を見はからい、金ごて仕上げをしなければならない。

3. 受注者は、防水モルタル工について、設計図書による他、以下に留意して施工しなければならない。

(1) 防水モルタル工においては、あらかじめ監督職員の承諾を得た防水剤を注入しなければならない。

２－８－18　防水工

1. 受注者は、以下の規定により難い場合は、公共建築工事標準仕様書（建築工事編）9章防水工事によらなければならない。

2. 受注者は、防水工事全般について、**設計図書**による他、以下に留意して施工しなければならない。

(1) 降雨、降雪が予想される場合、下地の乾燥が不十分な場合、気温が著しく低下した場合、強風および高湿の場合、その他防水に悪影響を及ぼすおそれのある場合には施工を行ってはならない。

(2) 防水層の施工は、随時、監督職員の検査を受けなければならない。

(3) 防水層施工後、保護層を施工するまでの間は、機材等によって防水層を損傷しないよう注意しなければならない。

3. 受注者は、下地処理について、**設計図書**による他、以下に留意して施工しなければならない。

(1) 防水工を施すコンクリート面は原則として床面は金ごて仕上げ、側面は打放しとしなければならない。

(2) 入隅部、出隅部は、所定の形状に仕上げなければならない。

(3) 塗膜防水の場合、コンクリート打継目および著しいひび割れ個所はU型にはつり、シーリング材を充填した後所定の補強布で補強しなければならない。

4. 受注者は、プライマー塗りについて、**設計図書**による他、以下に留意して施工しなければならない。

(1) プライマー塗りに先だって下地の清掃を行い、下地が十分乾燥した後で、なければプライマー塗りを行ってはならない。

(2) プライマーは、所定の位置まで均一に塗りつけ乾燥させなければならない。

(3) 塗付けは、下地以外の箇所を汚染しないように行わなければならない。

5. 受注者は、防水層施工について、**設計図書**による他、以下に留意して施工しなければならない。

(1) アスファルト防水、シート防水の場合、ルーフィングの張付けは所定の方法で行い、引張りやしわ

等が生じないよう注意して下層に密着させなければならない。
(2) 塗膜防水の場合、材料の可使時間に見合った量、方法で練混ぜ、均一に塗りつけなければならない。
6. 受注者は、保護層について、**設計図書**によって施工しなければならない。

２－８－19 塗装工

1. 受注者は、以下の規定により難い場合は、公共建築工事標準仕様書（建築工事編）18 章塗装工事によらなければならない。
2. 塗料
(1)熊本市土木工事共通仕様書第 1 編共通編第 2 章第 13 節塗料の他､以下の規格に適合するものとする。
(2) 塗料の調合は調合ペイントをそのまま使用することを原則とするが、素地の粗密吸収性の大小、気温の高低などに応じて調整するものとする。
(3) 受注者は、上塗りに用いる塗料の調合については、専門業者に監督職員の指定する色つやに調合させなければならない。
(4) 受注者は、色つやについては、塗り層ごとに塗り見本を提出し、監督職員の**承諾**を得なければならない。
(5) 鋼鉄板の塗装の塗料は、設計図書に示されたもの、もしくは以下によるものを原則とし、受注者はその材質について、あらかじめ監督職員の**承諾**を得なければならない。
① エポキシ樹脂系塗料
② タールエポキシ樹脂系塗料
③ 塩化ビニール系塗料
④ ジンクリッチ系塗料
⑤ フェノール系塗料
(6) コンクリート面の塗料については、以下によるものを原則とし、受注者はその材質について、使用に先立ち監督職員の**承諾**を得なければならない。
① 塩化ビニール系塗料
② アクリル樹脂系塗料
③ 合成樹脂系エマルジョン塗料
④ エポキシ樹脂系塗料
⑤ タールエポキシ系塗料
3. 受注者は、塗装工事について、**設計図書**による他、以下に留意して施工しなければならない。
(1) 作業者は、同種の工事に従事した経験を有する熟練者でなければならない。
(2) 次の場合、塗装工事を行ってはならない。
① 気温、湿度が塗料の種類ごとに定めた表 8-7 の制限を満足しないとき。
② 塗装する面が結露したり、湿気を帯びているとき。
③ 屋外作業で風が強いとき及び塵挨が多いとき。
④ 屋外作業で塗料の乾燥前に降雪雨、霜のおそれがあるとき。
⑤ 鋼材塗装において、炎天下で鋼材表面の温度が高く、塗膜に泡が生ずるおそれのあるとき。
⑥ コンクリートの乾燥期間が 3 週間以内のとき。
⑦ コンクリートに漏水があるとき。
(3) 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わなければならない。

(4) 塗装を行う場所は換気に注意して、溶剤による中毒を起こさないようにしなければならない。
(5) 爆発、火災等の事故を起こさないよう火気に注意し、また塗料をふき取った布、塗料の付着した布片等で、自然発火を起こすおそれのあるものは、作業終了後速やかに処置しなければならない。
(6) 施工に際して有害な薬品を用いてはならない。
(7) 塗料は、使用前に攪拌し、容器の底部に顔料が沈殿していない状態で使用しなければならない。
(8) 多液型塗料を使用する場合、混合割合、混合方法、熟成時間、可使時間等について使用塗料の仕様を遵守しなければならない。
(9) 受注者の都合で、現場搬入前に塗装を施す必要のある場合は、監督職員の**承諾**を得なければならない。
(10) 塗装は、塗残し、気泡、むら、ながれ、はけめのないよう全面を均一の厚さに塗上げなければならない。
(11) 塗重ねをする場合、前回塗装面のたれ、はじき、泡、ふくれ、割れ、はがれ、浮き錆、付着物等を適切に処置し、塗膜の乾燥状態および清掃状態を確認してから行わなければならない。
(12) コンクリート表面の素地調整において、付着した塵挨、粉化物、遊離石灰等を除去し、小穴、亀裂等は穴埋めを行い、表面を平滑にしなければならない。
(13) 鋼材表面の素地調整において、塗膜、黒皮、錆、その他の付着物を所定のグレードで除去しなければならない。
(14) 素地調整が完了した鋼材および部材が、塗装前に錆を生じるおそれのある場合には、プライマー等を塗布しておかなければならない。
(15) 溶接部、ボルトの接合部分その他構造が複雑な部分を必要塗膜厚を確保するよう入念に施工しなければならない。
(16) 塗装箇所が乾燥するまで塗装物を移動してはならない。
(17) 移動、組立中に塗装の剥げた箇所は、同一材料で補修しなければならない。
(18) 塗装作業終了後、所定の検査を行い、監督職員に**提出**しなければならない。

4.　受注者は、機械設備工事の配管、弁類の塗装について、**設計図書**により施工しなければならない。

表８－７　塗布作業時の気温・湿度の制限

塗装の種類	気温(℃)	湿度(RH%)
長ばく形エッチングプライマー	5以下	85以上
無機ジンクリッチプライマー	0以下	50以上
無機ジンクリッチペイント	0以下	50以上
有機ジンクリッチペイント	10以下	85以上
鉛系さび止めペイント	5以下	〃
フェノール樹脂MIO塗料	5以下	〃
エポキシ樹脂プライマー	10以下	〃
エポキシ樹脂MIO塗料＊	10以下	〃
エポキシ樹脂塗料下塗(中塗)＊	10以下	〃
変性エポキシ樹脂塗料下塗＊	10以下	〃
超厚膜形エポキシ樹脂塗料＊	5以下	〃
タールエポキシ樹脂塗料	10以下	〃
変性エポキシ樹脂塗料内面用＊	10以下	〃
無溶剤形タールエポキシ樹脂塗料＊	10以下、30以上	〃
無溶剤形変形エポキシ樹脂塗料＊	10以下、30以上	〃
長油性フタル酸樹脂塗料中塗	5以下	〃
長油性フタル酸樹脂塗料上塗	5以下	〃
シリコンアルキド樹脂塗料中塗	5以下	〃
シリコンアルキド樹脂塗料上塗	5以下	〃
塩化ゴム系塗料中塗	0以下	〃
塩化ゴム系塗料上塗	0以下	〃
ポリウレタン樹脂塗料中塗	5以下	〃
ポリウレタン樹脂塗料上塗	0以下	〃
ふっ素樹脂塗料中塗	5以下	〃
ふっ素樹脂塗料上塗	0以下	〃

注）＊印を付した塗料を低温時に塗布する場合は、低温用の塗料を用いる。低温用の塗料に対する制限は上表において、気温については5℃以下、20℃以上、湿度については85%以上とする。

２－８－20　埋込管工

1.　受注者は、埋込管の施工について、**設計図書**に基づいて施工しなければならない。

2.　受注者は、水槽や水路等の漏水のおそれのある箇所に埋込管を設置する場合は、止水性を考慮して、漏水が生じないよう必要な措置を講じなくてはならない。

２－８－21　仮壁撤去工

1.　受注者は、仮壁撤去工について、設計図書による他、以下に留意して施工しなければならない。

(1)　仮壁を撤去する場合、あらかじめ施工計画をたて、監督職員と**協議**して、残置する部分を損傷しな

いように注意しなければならない。万一損傷を与えた場合には、監督職員に**報告**し、受注者の責任において修復しなければならない。

(2) コンクリート取壊しに使用する機械の種類を選定する際には、振動、騒音等を十分配慮、しなければならない。

(3) コンクリートは縦、横の平均寸法が 30cm 以下になるよう破砕し鉄筋を入念に切断し、分離して処分しなければならない。

(4) 取壊したコンクリートは、**設計図書**において指定された場合を除き、埋戻しや構造物の基礎に使用してはならない。

2. 残置するコンクリート構造物との接触面は、鉄筋を切断し、清掃した後、設計図書に基づき所定の仕上げを行わなければならない。

3. 管廊部の仮壁の取壊しについては、管廊内に浸水が起こらないように、その撤去時期及び浸水対策を十分考慮して行わなければならない。

4. 水路部の仮壁の取壊しについては、角落しを設置する等、十分に施工箇所の浸水防止対策を講じた上で施工しなければならない。なお、施設構造上もしくは運転管理上、既設の角落しの設置のみでは、浸水防止対策を講じることができない場合には、監督職員と**協議**しなければならない。

5. 仮壁取壊し時に発生するコンクリート殻の処分については 2-8-9 躯体工 2.殻運搬処理の規定によるものとする。

２－８－22　付属物工

1. 受注者は、以下に示す付属物の形状、設置位置について、**設計図書**に基づいて施工しなければならない。

(1) 足掛金物

(2) タラップ

(3) 吊りフック

(4) コンクリートアンカー

(5) 排水目皿

(6) ノンスリップ

(7) 竪樋

(8) 整流壁

2. 受注者は、足掛金物の設置箇所上部には、原則として手掛用取手を設置しなければならない。手掛用取手は壁付を原則とするが、現場状況により、壁付による設置ができない場合は、監督職員と**協議**し、可倒型取手、回転式取手又は落とし込み取手のいずれかの方式による手掛用取手を設置しなければならない。

3. 受注者は、吊りフックの設置は、コンクリート打設時に埋込み正確堅固に取付けなければならない。

4. 受注者は、整流壁について、**設計図書**による他、有孔整流壁の構築にあたっては、硬質塩化ビニル管等を所定の長さに切断し、コンクリート型枠に正確堅固に取付け、コンクリート打設によって狂いの生じないようにしなければならない。

第９節　場内管路工

２－９－１　一般事項

本節は、場内管路工として作業土工、補助地盤改良工、管路土留工、路面覆工、開削水替工、地下水位低下工、管基礎工、管布設工、水路築造工、側溝設置工、標準マンホール工、組立マンホール工、小型マンホール工、取付管布設工、ます設置工、舗装撤去工、舗装復旧工その他これらに類する工種について定めるものとする。

２－９－２　材料

材料については、1-3-2、1-8-2、1-10-2 の各材料の規定によるものとする。

２－９－３　作業土工

作業土工については、1-3-3 管路土工の規定によるものとする。

２－９－４　補助地盤改良工

補助地盤改良工については、1-3-12 補助地盤改良工の規定によるものとする。

２－９－５　管路土留工

管路土留工については、1-3-7 管路土留工の規定によるものとする。

２－９－６　路面覆工

路面覆工については、1-3-9 管路路面覆工の規定によるものとする。

２－９－７　開削水替工

開削水替工については、1-3-10 開削水替工の規定によるものとする。

２－９－８　地下水位低下工

地下水位低下工については、1-3-11 地下水位低下工の規定によるものとする。

２－９－９　管基礎工

管基礎工については、1-3-5 管基礎工の規定によるものとする。

２－９－10　管布設工

管布設工については、1-3-4 管布設工の規定によるものとする。

２－９－11　水路築造工

水路築造工については、1-3-6 水路築造工の規定によるものとする。

２－９－12　側溝設置工

側溝設置工については、2-11-20 側溝設置工の規定によるものとする。

２－９－13　現場打ちマンホール工

現場打ちマンホール工については、1-8-3 現場打ちマンホール工の規定によるものとする。

２－９－14　組立マンホール工

組立マンホール工については、1-8-4 組立マンホール工の規定によるものとする。

２－９－15　小型マンホール工

小型マンホール工については、1-8-5 小型マンホール工の規定によるものとする。

２－９－16　取付管布設工

取付管布設工については、1-10-5 取付管布設工の規定によるものとする。

２－９－17　ます設置工

ます設置工については、1-10-4 ます設置工の規定によるものとする。

２－９－18　舗装撤去工

舗装撤去工については、1-12-4 舗装撤去工の規定によるものとする。

２－９－19　舗装復旧工

舗装復旧工については、1-12-6 舗装復旧工の規定によるものとする。

第 10 節　吐口工

２－10－１　一般事項

1.　本節は、吐口工として作業土工、補助地盤改良工、土留・仮締切工、水替工、地下水低下工、直接基礎工(改良、置換)、既製杭工、場所打杭工、躯体工、伸縮継手工、角落工、手摺工、コンクリートブロック工、護岸付属物工、環境護岸ブロック工、石積(張)工、法枠工、羽口工、根固ブロック工、間詰工、沈床工、捨石工、かご工その他これらに類する工種について定めるものとする。

2.　受注者は、コンクリートブロック工、護岸付属物工、環境護岸ブロック工、石積（張）工、法枠工、羽口工の施工に際して、原則として、水中打込みを行ってはならない。

3.　受注者は、コンクリートブロック工、護岸付属物工、環境護岸ブロック工、石積（張）工、法枠工、羽口工の施工に際して、目地の施工位置は**設計図書**のとおりに行わなければならない。

4.　受注者は、コンクリートブロック工、護岸付属物工、環境護岸ブロック工、石積（張）工、法枠工、羽口工の施工に際して、裏込め材は、締固め機械等を用いて施工しなければならない。

5.　受注者は、コンクリートブロック工、護岸付属物工、環境護岸ブロック工、石積（張）工、法枠工、羽口工の施工に際して、遮水シートを設置する場合は、法面を平滑に仕上げてから敷設しなければならない。また、シートの敷設方向及び重ね合わせ等に配慮して適切に施工するものとし、端部は接着はずれ、はく離等のないように施工しなければならない。

２－10－２　作業土工

1.　受注者は、床掘りの施工にあたり、床掘りの中の土質に著しい変化が認められた場合、また埋設物

を発見した場合は処置方法について監督職員と**協議**しなければならない。

2. 受注者は、作業土工における床掘りの施工にあたり、地質の硬軟、地形及び現地の状況を考慮して**設計図書**に示した工事目的物の深さまで掘り下げなければならない。
3. 受注者は、床掘りにより崩壊又は破損のおそれがある構造物等を発見した場合には、応急措置を講ずるとともに直ちに監督職員と**協議**しなければならない。
4. 受注者は、床掘り仕上り面の掘削においては、地山を乱さないように、かつ不陸が生じないように施工しなければならない。
5. 受注者は、床掘り箇所の湧水及び滞水などは、ポンプあるいは排水溝を設けるなどして排除しなければならない。
6. 受注者は、施工上やむを得ず既設構造物等を**設計図書**に定める断面を超えて掘削をする必要が生じた場合には、事前に監督職員と**協議**しなければならない。
7. 受注者は、監督職員が指示する構造物の埋戻し材料については、熊本市土木工事共通仕様書における関係各項に定めた土質のものを用いなければならない。
8. 受注者は、埋戻しにあたり、埋戻し箇所の残材、廃物、木くず等を撤去し、一層の仕上り厚は20cm以下を基本とし、十分締固めながら埋戻さなければならない。
9. 受注者は、埋戻し箇所に湧水及び帯水などがある場合には、施工前に排水しなければならない。
10. 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所において埋戻しを行う場合は、小型締固め機を使用し均一になるように仕上げなければならない。なお、これにより難い場合は、監督職員と**協議**しなければならない。
11. 受注者は、埋戻しを行うにあたり、埋設構造物がある場合は、偏土圧が作用しないように埋戻さなければならない。
12. 受注者は、河川構造物付近のように水密性を確保しなければならない箇所の埋戻しにあたり、埋戻し材に含まれる石等が一ヶ所に集中しないように施工しなければならない。
13. 受注者は、埋戻しの施工にあたり、適切な含水比の状態で行わなければならない。

２－10－３　土留・仮締切工

土留・仮締切工の施工については、2-7-2 土留・仮締切工の規定によるものとする。

２－10－４　水替工

水替工の施工については、1-3-10 開削水替工の規定によるものとする。

２－10－５　地下水位低下工

地下水位低下工の施工については、1-3-11 地下水低下工の規定によるものとする。

２－10－６　補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、1-3-12 補助地盤改良工の規定によるものとする。

２－10－７　直接基礎工(改良)

直接基礎工(改良)の施工については、2-8-3 直接基礎工(改良)の規定によるものとする。

２－10－８　直接基礎工(置換)

直接基礎工(置換)の施工については、2-8-4 直接基礎工(置換)の規定によるものとする。

２－10－９　既製杭工

既製杭工の施工については、2-8-5 既製杭工の規定によるものとする。

２－10－10　場所打杭工

場所打杭工の施工については、2-8-6 場所打杭工の規定によるものとする。

２－10－11　躯体工

躯体工の施工については、2-8-9 躯体工の規定によるものとする。

２－10－12　伸縮継手工

伸縮継手工の施工については、2-8-10 伸縮継手工の規定によるものとする。

２－10－13　角落工

角落工の施工については、2-8-14 角落工の規定によるものとする。

２－10－14　手摺工

手摺工の施工については、2-8-15 手摺工の規定によるものとする。

２－10－15　コンクリートブロック工

1. コンクリートブロック工とは、コンクリートブロック積、コンクリートブロック張り、連節ブロック張り及び天端コンクリートをいうものとする。
2. コンクリートブロック積とは、プレキャストコンクリートブロックによって練積みされたもので、法勾配が 1:1 より急なものをいうものとする。コンクリートブロック張りとは、プレキャストブロックを法面に張りつけた法勾配が 1:1 若しくは 1:1 より緩やかなものをいうものとする。
3. 受注者は、コンクリートブロック工の施工にあたり、**設計図書**に示されていない場合は谷積みとしなければならない。
4. 受注者は、コンクリートブロック工の施工に先立ちブロックに付着したごみ、泥等を取除かなければならない。
5. 受注者は、コンクリートブロック工の水抜き孔を**設計図書**に基づいて施工するとともに、勾配について定めがない場合には、2%程度の勾配で設置しなければならない。なお、これにより難い場合は、監督職員と**協議**しなければならない。
6. 受注者は、コンクリートブロック工の施工にあたり、裏込めに割ぐり石を使用する場合は、クラッシャラン等で間隙を充填しなければならない。
7. 受注者は、コンクリートブロック張りの施工に先立って、砕石、割ぐり石又はクラッシャランを敷均し、締固めを行わなければならない。また、ブロックは凸凹なく張込まなければならない。
8. 受注者は、コンクリートブロック工において、端末部及び曲線部等で間隙が生じる場合は、半ブロックを用いるものとし、半ブロックの設置が難しい場合は、コンクリート等を用いて施工しなければならない。

9.　受注者は、コンクリートブロック工において、端部保護ブロック及び天端コンクリートの施工にあたっては、裏込め材の流出、地山の漏水や侵食等が生じないようにしなければならない。

10.　受注者は、コンクリートブロック工の空張りの積上げにあたり、胴がい及び尻がいを用いて固定し、天端付近に著しい空隙が生じないように入念に施工し、胴込め材および裏込め材を充填した後に締固めなければならない。

11.　受注者は、コンクリートブロック工の練積又は練張の施工にあたり、合端を合せ尻かいを用いて固定し、胴込めコンクリートを充填した後に締固め、合端付近に空隙が生じないようにしなければならない。

12.　受注者は、コンクリートブロック工の練積み又は練張りにおける裏込めコンクリートは、**設計図書**に示す厚さを背面に確保するために、裏型枠を設けて打設しなければならない。ただし、コンクリート打設した後に、裏型枠を抜き取り、隙間を埋めておかねばならない。なお、これにより難い場合は、監督職員と**協議**しなければならない。

13.　受注者は、コンクリートブロック工の練積み又は練張りにおける伸縮目地、水抜き孔などの施工にあたり、施工位置について**設計図書**に従って施工しなければならない。なお、これにより難い場合は、監督職員と**協議**しなければならない。

14.　受注者は、コンクリートブロック工の練積又は練張における合端の施工にあたり、モルタル目地を塗る場合は、あらかじめ、監督職員の**承諾**を得なければならない。

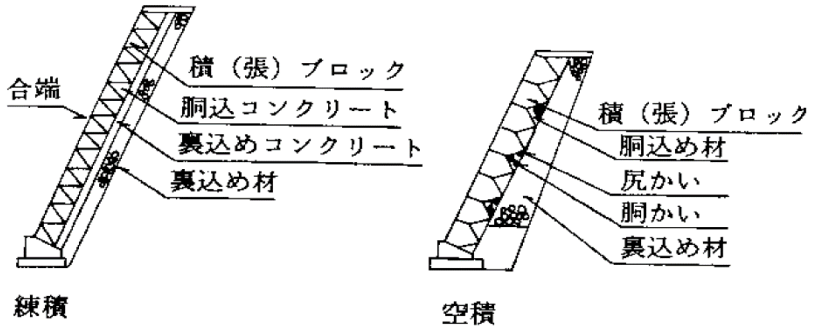


図 10－1　コンクリートブロック工

15.　受注者は、プレキャストコンクリート板を使用するコンクリートブロック張りにおいて、末端部及び曲線部等で間隙が生じる場合には半ブロックを用いるものとし、半ブロックの設置が難しい場合はコンクリート等を用いなければならない。また、縦継目はブロック相互の目地が通らないように施工しなければならない。

16.　受注者は、プレキャストコンクリート板を使用するコンクリートブロック張りにおいて、ブロックの目地詰めには、空隙を生じないように目地材を充填し、表面を平滑に仕上げなければならない。

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

２－10－16　護岸付属物工

1.　横帯コンクリート、小口止め、縦帯コンクリート、巻止めコンクリート、平張りコンクリートの施工については、熊本市土木工事共通仕様書 第１編 第５章 無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

2.　小口止め矢板の施工については、熊本市土木工事共通仕様書 第１編 3-3-4 矢板工の規定によるも

のとする。

3. 受注者は、プレキャスト横帯コンクリート、プレキャスト小口止め、プレキャスト縦帯コンクリート、プレキャスト巻止めコンクリートの施工については、基礎との密着をはかり、接合面が食違わないように施工しなければならない。

２－10－17　環境護岸ブロック工

環境護岸ブロック工の施工については、2-10-15 コンクリートブロック工の規定によるものとする。

２－10－18　石積(張)工

1. 受注者は、石積(張)工の施工に先立ち石に付着したごみ、泥等を取除かなければならない。
2. 受注者は、石積(張)工の施工にあたり、**設計図書**に示されていない場合は谷積みとしなければならない。
3. 受注者は、石積(張)工の基礎の施工にあたり、使用する石のうち大きな石を根石とするなど、安定性を損なわないように据付けなければならない。
4. 受注者は、石積(張)工の施工に先立って、砕石、割ぐり石又はクラッシャランを敷均し、締固めを行わなければならない。
5. 受注者は、石積(張)工の施工にあたり、等高を保ちながら積上げなければらない。
6. 受注者は、石積(張)工において、端末部及び曲線部等で間隙が生じる場合は、半ブロックを用いるものとし、半ブロックの設置が難しい場合は、コンクリート等を用いて施工しなければならない。
7. 受注者は、石積(張)工において、端部保護ブロック及び天端コンクリートの施工にあたっては、裏込め材の流出、地山の漏水や侵食等が生じないようにしなければならない。
8. 受注者は、石積(張)工の水抜き孔を**設計図書**に基づいて施工するとともに、勾配について定めがない場合には、2%程度の勾配で設置しなければならない。なお、これにより難い場合は、監督職員と**協議**しなければならない。
9. 受注者は、石積(張)工の施工における裏込めコンクリートは、**設計図書**に示す厚さを背面に確保するために、裏型枠を設けて打設しなければならない。ただし、コンクリート打設した後に、裏型枠を抜取り、隙間を埋めておくものとする。なお、これにより難い場合は、監督職員と**協議**しなければならない。
10. 受注者は、石積(張)工の施工において、裏込めに割ぐり石を使用する場合は、クラッシャラン等で間隙を充填しなければならない。

２－10－19　法枠工

法枠工の施工については、2-4-2 法枠工の規定によるものとする。

２－10－20　羽口工

1. 受注者は、じゃかごの中詰用ぐり石については、15cm～25cm のもので、じゃかごの網目より大きな天然石又は割ぐり石を使用しなければならない。
2. 受注者は、じゃかごの詰石については、じゃかごの先端から石を詰込み、外回りに大きな石を配置するとともに、じゃかご内の空隙を少なくしなければならない。なお、じゃかごの法肩及び法尻の屈折部が、扁平にならないようにしなければならない。
3. 受注者は、じゃかごの布設については、床拵えのうえ、間割りをしてかご頭の位置を定めなければ

ならない。

4. 受注者は、じゃかごの連結については、丸輪の箇所(骨線胴輪)でじゃかご用鉄線と同一規格の鉄線で緊結しなければならない。

5. 受注者は、じゃかごの詰石後、じゃかごの材質と同一規格の鉄線を使用し、じゃかごの開口部を緊結しなければならない。

6. 受注者は、ふとんかごの中詰用ぐり石については、ふとんかごの厚さが 30cm の場合は 5cm～15cm、ふとんかごの厚さが 50cm の場合は、15cm～20cm の大きさとし、ふとんかごの網目より大きな天然石又は割ぐり石を使用しなければならない。

7. 受注者は、連節ブロック張りの施工については、平滑に設置しなければならない。

8. 受注者は、水中施工等特殊な施工については、施工方法を施工計画書に記載しなければならない。

9. 受注者は、ふとんかご、かご枠の施工については、前各項により施工しなければならない。

２－10－21　根固ブロック工

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

2. 受注者は、製作にあたっては、はく離材はムラ無く塗布し、型枠組立時には余分なはく離材が型枠内部に残存しないようにしなければならない。

3. 受注者は、型枠の組立にあたっては、締め付け金具をもって堅固に組立てなければならない。

4. 受注者は、コンクリートの打ち込みにあたっては、打継目を設けてはならない。

5. 受注者は、製作中のコンクリートブロックの脱型は、型枠自重及び製作中に加える荷重に耐えられる強度に達するまで行ってはならない。

6. コンクリート打設後の施工については、熊本市土木工事共通仕様書　第 1 編　第 5 章　無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。なお、養生水に海水を用いてはならない。

7. 受注者は、コンクリートブロック脱型後の横置き、仮置きは強度が出てから行うものとし、吊り上げの際、急激な衝撃や力が加わらないよう取り扱わなければならない。

8. 受注者は、根固めブロック製作後、製作数量等が確認できるように記号を付けなければならない。

9. 受注者は、根固めブロックの運搬及び据付けについては、根固めブロックに傷を与えないように施工しなければならない。

10. 受注者は、根固めブロックの据付けについては、各々の根固めブロックを連結する場合は、連結ナットが抜けないようにネジ山をつぶさなければならない。

11. 受注者は、根固めブロックを乱積み施工する場合には噛合わせを良くし、不安定な状態が生じないようにしなければならない。

12. 受注者は、根固めブロック、場所打ちブロックのコンクリートの打込みについては、打継目を設けてはならない。

13. 受注者は、場所打ちブロックの施工については、コンクリートの水中打込みを行ってはならない。

２－10－22　間詰工

1. 間詰コンクリートの施工については、熊本市土木工事共通仕様書　第 1 編　第 5 章　無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

2. 受注者は、吸出し防止材の施工については、平滑に設置しなければならない。

２－10－23　沈床工

1.　受注者は、粗朶沈床の施工について、連柴は梢を一方に向け径 15cm を標準とし、緊結は長さおよそ 60cm ごとに連柴締金を用いて締付け、亜鉛引鉄線又は、しゅろ縄等にて結束し、この間 2 箇所を二子縄等をもって結束するものとし、連柴の長さは格子を結んだときに端にそれぞれ約 15cm を残すようにしなければならない。
2.　受注者は、連柴及び敷粗朶を縦横ともそれぞれ梢を下流と河心に向けて組立でなければならない。
3.　受注者は、粗朶沈床の上下部の連柴を上格子組立て後、完全に結束しなければならない。
4.　受注者は、粗朶沈床の設置については、流速による沈設中のズレを考慮して、沈設開始位置を定めなければならない。
5.　受注者は、沈石の施工について、沈床が均等に沈下するように投下し、当日中に完了しなければならない。
6.　受注者は、粗朶沈床の施工について、多層の場合、下層の作業完了の確認をしなければ上層沈設を行ってはならない。
7.　受注者は、木工沈床の施工については、使用する方格材及び敷成木は、設計図書によるものとする。また、使用する方格材を組立て可能なように加工しなければならない。
8.　受注者は、木工沈床の施工については、敷成木を最下層の方格材に一格間の所定の本数を間割正しく配列し、鉄線等で方格材に緊結しなければならない。
9.　受注者は、木工沈床の施工については、連結用鉄筋の下部の折曲げしろを 12cm 以上とし、下流方向に曲げなければならない。
10.　受注者は、木工沈床の施工については、表面に大きい石を用い、詰石の空隙を少なくするよう充填しなければならない。
11.　受注者は、木工沈床を水制の根固めに使用する場合、幹部水制の方格材組立てにあたっては、流向に直角方向の部材を最上層としなければならない。
12.　受注者は、改良沈床の施工におけるその他の事項については、第 7 項～11 項の規定により施工しなければならない。
13.　受注者は、吸出し防止材の施工については、平滑に設置しなければならない。

２－10－24　捨石工

1.　受注者は、捨石基礎の施工にあたり、表面に大きな石を選び施工しなければならない。
2.　受注者は、施工箇所において、波浪及び流水により捨石基礎に影響がある場合は施工方法について、監督職員と**協議**しなければならない。
3.　受注者は、施工箇所における河川汚濁防止に努めなければならない。
4.　受注者は、捨石基礎の施工にあたり、極度の凸凹や粗密が発生しないように潜水土又は測深器具をもって捨石の施工状況を確認しながら施工しなければならない。
5.　受注者は、捨石基礎の施工にあたり、大小の石で噛合せ良く、均し面に緩みがないよう施工しなければならない。
6.　受注者は、遺方を配置し、貫材、銅製定規を用いて均し面を平坦に仕上げなければならない。

２－10－25　かご工

かご工の施工については、2-10-20 羽口工の規定によるものとする。

第 11 節　場内・進入道路工

２－11－１　一般事項

本節は、場内・進入道路工として掘削工、残土処理工、舗装撤去工、路床安定処理工、盛土工、法面整形工、法面植生工、アスファルト舗装工、コンクリート舗装工、薄層カラー舗装工、ブロック舗装工、区画線工、道路付属物工、小型標識工、作業土工、路側防護柵工、縁石工、側溝設置工、ます設置工その他これらに類する工種について定めるものとする。

２－11－２　材料

アスファルト舗装の材料については、熊本市土木工事共通仕様書３－６－２アスファルト舗装の材料の規定による。また、コンクリート舗装の材料については、熊本市土木工事共通仕様書３－６－３コンクリート舗装の材料の規定による。

２－11－３　掘削工

掘削工の施工については、2-3-2 掘削工の規定によるものとする。

２－11－４　残土処理工

残土処理工の施工については、2-3-5 残土処理工の規定によるものとする。

２－11－５　舗装撤去工

1. 受注者は、**設計図書**に示された断面となるように、既設舗装を撤去しなければならない。
2. 受注者は、施工中、既設舗装の撤去によって周辺の舗装や構造物に影響を及ぼす懸念がもたれた場合や、計画撤去層より下層に不良部分が発見された場合には、その処置方法について速やかに監督職員と**協議**しなければならない。

２－11－６　路床安定処理工

路床安定処理工については、熊本市土木工事共通仕様書３－７－２路床安定処理工の規定によるものとする。

２－11－７　盛土工

盛土工の施工については、2-3-3 盛土工の規定によるものとする。

２－11－８　法面整形工

法面整形工の施工については、2-3-4 法面整形工の規定によるものとする。

２－11－９　法面植生工

法面植生工の施工については、2-4-3 植生工の規定によるものとする。

２－11－10　アスファルト舗装工

アスファルト舗装工は、熊本市土木工事共通仕様書３－６－１一般事項、３－６－５アスファルト舗装工の規定によるものとする。

２－11－11　コンクリート舗装工

コンクリート舗装工は、熊本市土木工事共通仕様書３－６－１一般事項、３－６－６コンクリート舗装工の規定によるものとする。

２－11－12　薄層カラー舗装工

薄層カラー舗装工は、熊本市土木工事共通仕様書３－６－７薄層カラー舗装工の規定によるものとする。

２－11－13　ブロック舗装工

ブロック舗装工は、熊本市土木工事共通仕様書３－６－８ブロック舗装工の規定によるものとする。

２－11－14　区画線工

区画線工は、熊本市土木工事共通仕様書３－３－12 区画線工の規定によるものとする。

２－11－15　道路付属物工

道路付属物工は、熊本市土木工事共通仕様書３－３－13 道路付属物の規定によるものとする。

２－11－16　小型標識工

小型標識工は、熊本市土木工事共通仕様書３－３－９小型標識工の規定によるものとする。

２－11－17　作業土工

作業土工の施工については、2-10-2 作業土工の規定によるものとする。

２－11－18　路側防護柵工

路側防護柵工は、熊本市土木工事共通仕様書３－３－11 路側防護柵工の規定によるものとする。

２－11－19　縁石工

縁石工は、熊本市土木工事共通仕様書３－３－８縁石工の規定によるものとする。

２－11－20　側溝設置工

側溝設置工は、熊本市土木工事共通仕様書１－９－９側溝工の規定によるものとする。

２－11－21　ます設置工

ます設置工は、熊本市土木工事共通仕様書１－９－10 集水桝工の規定によるものとする。

第 12 節　擁壁工

２－12－１　一般事項

1.　本節は、擁壁工として作業土工、土留・仮締切工、水替工、地下水位低下工、補助地盤改良工、既製杭工、場所打杭工、現場打擁壁工、プレキャスト擁壁工、補強土壁工、井桁ブロック工、コンクリートブロック工、緑化ブロック工、石積(張)工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

2. 受注者は、擁壁工の施工にあたり、「道路土工一擁壁工指針 5-11･6-10 施工一般」（日本道路協会 平成 24 年 7 月）及び「土木構造物標準設計 第 2 巻 解説書 4.3 施工上の注意事項」（全日本建設技術協会 平成 12 年 9 月）の規定によらなければならない。

２－12－２　作業土工

作業土工の施工については、2-10-2 作業土工の規定によるものとする。

受注者は、擁壁工の作業土工にあたっては、地山の変動に注意し、地すべり等を誘発させないよう施工しなければならない。

２－12－３　土留・仮締切工

土留・仮締切工の施工については、2-7-2 土留・仮締切工の規定によるものとする。

２－12－４　水替工

水替工の施工については、1-3-10 水替工の規定によるものとする。

２－12－５　地下水位低下工

地下水位低下工の施工については、1-3-11 地下水位低下工の規定によるものとする。

２－12－６　補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、1-3-12 補助地盤改良工の規定によるものとする。

２－12－７　既製杭工

既製杭工の施工については、2-8-5 既製杭工の規定によるものとする。

２－12－８　場所打杭工

場所打杭工の施土については、2-8-6 場所打杭工の規定によるものとする。

２－12－９　現場打擁壁工

現場打擁壁工の施工については、2-8-9 躯体工の規定によるものとする。受注者は**設計図書**に基づき、擁壁背面の排水に留意するとともに、水抜き孔の配置等については、監督職員と**協議**して決めなければならない。

２－12－10　プレキャスト擁壁工

1. 受注者は、プレキャスト擁壁の施工については、基礎との密着をはかり、接合面が食い違わないように施工しなければならない。
2. 受注者は、プレキャスト擁壁の目地施工については、**設計図書**によるものとし、付着・水密性を保つよう施工しなければならない。

２－12－11　補強土壁工

1. 盛土材については**設計図書**によらなければならない。受注者は、盛土材の巻出しに先立ち、予定し

ている盛土材料の確認を行い、監督職員の**承諾**を得なければならない。

2. 受注者は、第 1 層の補強材の敷設に先立ち、現地盤の伐開除根及び不陸の整地を行うとともに、監督職員と**協議**のうえ、基盤面に排水処理工を行わなければならない。

3. 受注者は、**設計図書**に示された規格及び敷設長を有する補強材を、所定の位置に敷設しなければならない。補強材は水平に、かつたるみや極端な凹凸が無いように敷設し、ピンや土盛りなどにより適宜固定するものとする。

4. 受注者は、面状補強材の引張り強さを考慮する盛土横断方向については、**設計図書**で特に定めのある場合を除き、面状補強材に継ぎ目を設けてはならない。

5. 受注者は、面状補強材の引張り強さを考慮しない盛土縦断方向については、**設計図書**で特に定めのある場合を除き、面状補強材に 5cm 程度の重ね合せ幅を確保しなければならない。

6. 受注者は、現場の状況や曲線、隅角などの折れ部により**設計図書**に示された方法で補強材を敷設することが困難な場合は、監督職員と**協議**しなければならない。

7. 受注者は、補強材を敷設する場合、やむを得ず隣り合う面状補強材との間に隙間が生じる場合においても、盛土の高さ方向に隙間が連続しないように敷設しなければならない。

8. 受注者は、盛土材の敷均し及び締固めについては、2-3-3 盛土工の規定により一層ごとに適切に施工しなければならない。巻出し及び締固めは、壁面工側から順次奥へ行なうとともに、重機械の急停止や急旋回等を避け、補強材にずれや損傷を与えないように注意しなければならない。

9. 受注者は、盛土に先行して組立てられる壁面工の段数は、2 段までとしなければならない。

10. 受注者は、**設計図書**に明示した場合を除き、壁面工付近や隅角部の締固めにおいては、各補強土工法のマニュアルに基づき、振動コンパクタや小型振動ローラなどを用いて人力によって入念に行わなければならない。

11. 受注者は、補強材を壁面工と連結する場合や、面状補強材の盛土のり面や接合部での巻込みに際しては、局部的な折れ曲がりやゆるみを生じないようにしなければならない。

12. 受注者は、壁面工の設置に先立ち、壁面の直線性や変形について**確認**しながら、ターンバックルを用いた壁面調整しなければならない。許容値を超える壁面変位が観測された場合は、ただちに作業を中止し、監督職員と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急措置を施すとともに直ちに監督職員に**連絡**しなければならない。

13. 受注者は、壁面材の搬入、仮置きや吊上げに際しては、損傷あるいは劣化をきたさないようにしなければならない。

14. 補強材は、搬入から敷設後の締固め完了までの施工期間中、劣化や破断によって強度が低下することがないように管理しなければならない。面状補強材の保管にあたっては直射日光を避け、紫外線による劣化を防がなければならない。

２－12－12　井桁ブロック工

1. 受注者は、枠の組立てにあたっては、各部材に無理な力がかからないように法尻から順序よく施工しなければならない。

2. 受注者は、中詰め石は部材に衝撃を与えないように枠内に入れ、中詰めには土砂を混入してはならない。

3. 受注者は、背後地山と接する箇所には吸出し防止材を施工しなければならない。

２－12－13　コンクリートブロック工

コンクリートブロック工の施工については､2-10-15 コンクリートブロック工の規定によるものとする。

２－12－14　緑化ブロック工

1.　受注者は、緑化ブロック基礎のコンクリートは、設計図書に記載されている打継目地以外には打継目地なしに一体となるように、打設しなければならない。
2.　受注者は、緑化ブロック積の施工にあたり、各ブロックのかみ合わせを確実に行わなければならない。
3.　受注者は、緑化ブロック積の施工にあたり、緑化ブロックと地山の間に空隙が生じないように裏込めを行い、1 段ごとに締固めなければならない。
4.　受注者は、工事完成引渡しまでの間、緑化ブロックに植栽を行った植物が枯死しないように養生しなければならない。工事完成引渡しまでの間に植物が枯死した場合は、受注者の負担において再度施工しなければならない。

２－12－15　石積(張)工

石積(張)工の施工については、2-10-18 石積(張)工の規定によるものとする。

第 13 節　場内植栽工

２－13－１　一般事項

1.　本節は、場内植栽工として植栽工、移植工、地被類植付工、種子吹付工その他これらに類する工種について定めるものとする。
2.　受注者は、新植樹木又は新植地被植物(地表面を覆う目的をもって植栽される芝類、笹類の永年性植物)が工事完成引渡し後に、1 年以内に植栽したときの状態で枯死又は形姿不良となった場合は、当初植栽した樹木又は地被植物と同等又はそれ以上の規格のものに植替えなければならない。枯死又は形姿不良の判定にあたっては、監督職員若しくは発注者と受注者が立会うものとし、植替えの時期については、監督職員若しくは発注者と**協議**するものとする。なお、枯死又は形姿不良とは、枯枝が樹冠部のおおむね 3 分の 2 以上となった場合、又は通直な主幹をもつ樹木については、樹高のおおむね 3 分の 1 以上の主幹が枯れた場合をいい、確実に同様の状態となるものを含むものとする。なお、暴風・豪雨・洪水・高潮・地震・地滑り・落雷・火災・騒乱・暴動により、流失、折損・倒木した場合はこの限りではない。
3.　受注者は、植栽する植物の枯損を防ぐため、搬入日に植え付けられるようにしなければならない。なお、これにより難い場合は、根鉢が乾燥しないように、こも又はむしろの保護材で十分養生するものとする。
4.　受注者は、植付けや掘取りに機械を使用する場合は、植栽地や苗圃を締固めないように施工しなければならない。
5.　受注者は移植をする場合、掘取り終了後ただちに埋め戻し、旧地形に復旧しなければならない。
6.　受注者は、樹木の仮植えを行う場合については、**設計図書**によらなければならない。
7.　受注者は、移植する樹木の運搬については、以下の事項によらなければならない。

(1) 受注者は、樹木の掘取り後、速やかに植え付け現場に搬入しなければならない。
(2) 受注者は、樹木の幹、枝の損傷、鉢崩れ、乾燥のないよう十分養生しなければならない。

8. 受注者は、移植する樹木の吊上げについては、保護材で幹を保護するだけでなく、根鉢も保護しなければならない。
9. 受注者は、施工前に周辺状況の調査をするものとし、薬剤散布や種子吹付等、周辺環境に影響を及ぼすおそれのあるものについては、必要に応じて監督職員と**協議**するものとする。
10. 受注者は、薬剤散布の施工については、周辺住民への通知の方法等について、施工前に監督職員に**報告**のうえ、必要に応じて監督職員の**指示**を受けなければならない。
11. 受注者は、薬剤散布の施工については、降雨時やその直前、施工直後に降雨が予想される場合、強風時を避けるものとし、薬剤は葉の裏や枝の陰等を含めむらのないように散布しなければならない。
12. 受注者は、薬剤散布に使用する薬剤の取り扱いについては、関係法令等に基づき適正に行わなければならない。

２－13－２　材料

1. 樹木は、**「国土交通省公共用緑化樹木品質寸法規格基準(案)」**の規格に適合したもの、又は、これと同等以上の品質を有するものとする。なお、**設計図書**に示す樹木の寸法は、最低値を示すものとする。
2. 地被類の材料については、以下の事項に適合したもの、又はこれと**同等以上の品質**を有するものとする。使用する材料については、**設計図書**によるものとし、雑草の混入がなく、根系が十分発達した細根の多いものとする。

(1) 草本類、つる性類およびササ類は、指定の形状を有し、傷・腐れ・病虫害がなく、茎葉及び根系が充実したコンテナ品又は同等以上の品質を有するものとする。着花類については花及びつぼみの良好なものとする。

(2) 球根類は、傷・腐れ・病虫害がなく、品種、花の色・形態が、品質管理されたもので、大きさが揃っているものとする。

(3) 肥よく地に栽培され、生育がよく、緊密な根系を有し、茎葉のしおれ・病虫害・雑草の根系のないもので、刈込みのうえ土付けして切取ったものとし、切取った後長時間を経過して乾燥したり、土くずれ・むれのないものとする。

3. 種子は、腐れ、病虫害がなく、雑草の種子、きょう雑物を含まない良好な発芽率をもつものとし、品種、花の色・形態が、品質管理されたもので、粒径が揃っているものとする。
4. 花卉類の材料については、指定の形状を有し、傷・腐れ・病虫害がなく、茎葉及び根系が充実したコンテナ品又は**同等以上の品質**を有するものとし、着花のあるものについては、その状態が良好なものとする。
5. 支柱の材料については、以下の事項に適合するもの、又はこれと**同等以上の品質**を有するものとする。

(1) 丸太支柱材は、杉・檜又は唐松の皮はぎもので、**設計図書**に示す寸法を有し、曲がり・割れ・虫食いのない良質材とし、その防腐処理は**設計図書**によるものとする。なお、杭に使用する丸太は元口を先端加工とし、杭及び鳥居形に使用する横木の見え掛り切口は全面、面取り仕上げしたものとする。

(2) 唐竹支柱材は、2年生以上の真竹で曲りがなく粘り強く、割れ・腐れ・虫食いのない生育良好なものとし、節止めとする。

(3) パイプ支柱材は、**設計図書**によるものとするが、これに示されていない場合は、JIS　G3452(配管用炭素鋼管)の規格品に防錆処理を施したうえ、合成樹脂ペイント塗仕上げするものとする。

(4) ワイヤーロープ支柱材は、**設計図書**によるものとするが、これに示されていない場合は、JIS　G3525の規格品を使用するものとする。

(5) 地下埋設型支柱材は、**設計図書**によるものとする。
(6) 杉皮又は檜皮は、大節・割れ・腐れのないものとする。
(7) しゅろなわは、より合せが均等で強じんなもので、腐れ・虫食いがなく、変質のないものとする。
6. 根巻きおよび幹巻きの材料のわら製品については、新鮮なもので虫食い、変色のないものとする。
7. 植込みに用いる客土の材料は、樹木の生育に適した土で、その材料は以下の事項に適合するもの、又はこれと同等以上の品質を有するものとする。
(1) 客土は植物の生育に適合した土壌で、小石、ごみ、雑草、きょう雑物を含まないものとする。
(2) 客土の種類は**設計図書**によるが、その定義は次による。
畑土:畑において耕作のおよんでいる深さの範囲の土壌
黒土:黒色でほぐれた火山灰土壌
赤土:赤色の火山灰土壌
真砂土:花こう岩質岩石の風化土
山砂:山地から採集した粒状の岩石
腐葉土:広葉樹の落葉を堆積させ腐らせたもの
(3) 客土の品質管理基準については、試験項目、試験方法は**設計図書**によるものとする。また、これに示されていない場合は、工事着手前に、監督職員と**協議**のうえ、pH、有害物質についての試験を必要に応じて行うものとする。
8. 肥料の材料については、施工前に品質を証明する資料を作成し、監督職員に**提出**しなければならない。
9. 薬剤は、病害虫・雑草の防除及び植物の生理機能の増進又は抑制のため、あるいはこれらの展着剤として使用するもので、以下の事項に適合したものとする。
(1) 薬剤は、農薬取締法(令和5年5月改正、法律第36号)に基づくものでなければならない。
(2) 薬剤は、それぞれの品質に適した完全な容器に密封されたもので、変質がなく、商標又は商品名・種類(成分表)・製造業者名・容量が明示された有効期限内のものとする。
(3) 薬剤は、管理責任者を定めて保管しなければならない。
10. 土壌改良の材料については、施工前に品質を証明する資料を作成し、監督職員に**提出**しなければならない。
11. 樹木養生工で使用する材料の種類及び規格については、**設計図書**によるものとし、これに示されない場合は、監督職員の**承諾**を得るものとする。
12. 樹名板工に使用する材料の種類及び規格については、**設計図書**によるものとし、これに示されない場合は、監督職員の**承諾**を得るものとする。
13. 根囲い保護工に使用する材料の種類及び規格については、**設計図書**によるものとし、これに示されない場合は、監督職員の**承諾**を得るものとする。

２－13－３　植栽工

1. 受注者は、樹木の搬入については、掘取りから植付けまでの間、乾燥、損傷に注意して活着不良とならないように処理しなければならない。
2. 受注者は、樹木の植付けについては、以下の事項により施工しなければならない。
(1) 受注者は、樹木の植栽は、設計意図及び付近の風致を考慮して、まず景趣の骨格を造り、配植の位置出しを行い、全体の配植を行わなければならない。
(2) 受注者は、植栽に先立ち、水分の蒸散を抑制するため、適度に枝葉を切詰め、又は枝透かしをする

とともに、根部は、割れ、傷の部分を切除き、活着を助ける処置をしなければならない。

(3) 受注者は、樹木の植付けが迅速に行えるようにあらかじめ、その根に応じた余裕のある植穴を掘り、植付けに必要な材料を準備しておかなければならない。

(4) 受注者は、植穴については、生育に有害な物を取除き、穴底をよく耕した後、中高に敷き均さなければならない。

(5) 受注者は、植付けについては、樹木の目標とする成長時の形姿・景観及び付近の風致を考慮し、樹木の表裏を確かめたうえで修景的配慮を加えて植込まなければならない。

(6) 受注者は、水ぎめをする樹種については、根鉢の周囲に土が密着するように水を注ぎながら植付け、根部に間隙のないよう土を十分に突入れなければならない。仕上げについては水が引くのを待って土を入れ、軽く押えて地均しを行わなければならない。

(7) 受注者は、植付けに際して土ぎめをする樹種については、根廻りに土を入れ、根鉢に密着するよう突固めなければならない。

(8) 受注者は、樹木植付け後、直ちに控え木を取り付けることが困難な場合は、仮支柱を立て樹木を保護しなければならない。

(9) 受注者は、植栽した樹木については、原則として水鉢を切り、工事中必要に応じてかん水をしなければならない。

(10) 受注者は、植栽後整姿・剪定を行う場合は、付近の景趣に合うように、修景的配慮を加えて行い、必要な手入れをしなければならない。

3. 受注者は、土壌改良材を使用する場合は、客土又は埋戻し土と十分混合せて使用しなければならない。

4. 受注者は、施肥をする場合は、**設計図書**に定める量を植物の根に直接触れないように施さなければならない。

5. 受注者は、支柱の設置については、以下の事項により施工しなければならない。

(1) 受注者は、支柱の丸太・唐竹と樹幹(枝)との交差部分は、すべて保護材を巻き、しゅろ縄は緩みのないように割り縄がけに結束し、支柱の丸太と接合する部分は、釘打ちのうえ、鉄線がけとしなければならない。

(2) 受注者は、八ッ掛、布掛の場合の支柱の組み方については、立地条件(風向、土質、樹形)を考慮し、樹木が倒伏・屈折および振れることのないよう堅固に取付け、その支柱の基礎は地中に埋込んで根止めに杭を打込み、丸太は釘打ちし、唐竹は竹の先端を節止めしたうえ、釘打ち又はのこぎり目を入れて鉄線で結束しなければならない。

(3) 受注者は、八ッ掛の場合は、控えとなる丸太(竹)を幹(主枝)又は丸太(竹)と交差する部位の 2 箇所以上で結束しなければならない。なお、修景的に必要な場合は、支柱の先端を切りつめなければならない。

(4) 受注者は、ワイヤロープを使用して控えとする場合は、樹幹の結束部には**設計図書**に示す保護材を取付け、指定の本数のロープを効果的な方向と角度にとり、止め杭に結束しなければならない。また、ロープの末端結束部は、ワイヤクリップで止め、ロープ交差部も動揺しないように止めておき、ロープの中間にターンバックルを使用するか否かに関わらず、ロープは緩みのないように張らなければならない。

(5) 受注者は、地下埋設型支柱の施工については、周辺の舗装や施設に支障のないよう施工しなければならない。

6. 受注者は、幹巻きを施す樹木については、地際から樹高の 60%内外の範囲について、幹及び主枝の周

囲をわらで厚薄のないように包み、その上から 2 本合わせのしゅろ縄を 10cm 内外の間隔に巻き上げなければならない。ただし、幹巻きテープを使用する場合は、しゅろ縄で巻き上げる必要はないものとする。

２－13－４　移植工

1. 移植工の施工については、以下に記載のない事項は、2-13-3 植栽工の規定によるものとする。
2. 受注者は、樹木の移植については、樹木の掘取りに先立ち、必要に応じて、仮支柱を取付け、時期および土質、樹種、樹木の生育の状態を考慮して、枝葉を適度に切詰め、又は枝透かし、摘葉を行わなければならない。
3. 受注者は、鉢を付ける必要のない樹種については、鉢よりも大きめに掘下げた後、根の割れ、傷の部分で切返しを行い、細根が十分に付くように掘取らなければならない。なお、これにより難い場合は、監督職員と**協議**するものとする。
4. 受注者は、鉢を付ける必要のある樹種については、樹木に応じた根鉢径の大きさに垂直に掘下げ、底部は丸みをつけて掘取らなければならない。
5. 受注者は、樹木の根巻きを行う前に、あらかじめ根の切返しを行い、わら縄で根を堅固に巻付け、土質又は根の状態によっては、コモその他の材料で養生した後、巻付けなければならない。
6. 受注者は、特殊機械掘取り、特殊機械運搬の機種及び工法については、**設計図書**によるものとし、これに定めのない場合は、監督職員と**協議**しなければならない。

２－13－５　地被類植付工

1. 受注者は、地被類の植付けについては、下地を耕し、生育に支障となるごみ、がれき、雑草を除去した後、水勾配をつけ、不陸整正を行わなければならない。その後、植付けに適した形に調整したものを植え、根の周りの空隙をなくすように根鉢の周りを適度に押さえて静かにかん水しなければならない。
2. 受注者は、芝の植付けについては、以下の事項により施工しなければならない。

(1) 受注者は、芝を現場搬入後は、材料を高く積み重ねて圧迫したり、長期間寒乾風や日光にさらして乾燥させたりしないように注意しなければならない。

(2) 受注者は、芝の張付けに先立って、**設計図書**に示す深さに耕し、表土をかき均し、生育に支障となるごみ、がれき、雑草を除去した後、良質土を**設計図書**に示す厚さに敷均し、不陸整正を行わなければならない。

(3) 受注者は、平坦地の芝の張付けについては、床土の上に切り芝を並べ、目土を入れた後、周囲に張付けた芝が動かないように転圧しなければならない。

(4) 受注者は、傾斜地の芝の張付けについては、床土の上に切り芝を並べ、周囲に貼付けた芝が動かないように目串を 2～5 本/枚ずつ打込んで止めなければならない。

(5) 受注者は、目土を施す場合については、均し板で目地のくぼんだところに目土をかき入れ、かけ終えた後締固めなければならない。

3. 受注者は、芝張り付け完了後から引渡しまでの間、適切な管理を行わなければならない。
4. 受注者は、芝および地被類の補植については、芝付けおよび植付け箇所に良質土を投入し、不陸整正を行い、植付け面が隣接する植付け面と同一平面をなすよう、施工しなければならない。

２－13－６　種子吹付工

1.　種子吹付けは、種子と高度化成肥料及び水とを混合し、ポンプ等を用いた法面への吹付けをいうものとする。また、客土吹付けは、種子と高度化成肥料、客土及び水とを混合し、モルタルガン等を用いた吹付けをいうものとする。厚層基材吹付けは、緑化用基材を 3～8㎝ 程度の厚さに吹付けるものとする。緑化用基材は、バーク堆肥やピートモスなどの有機質材料等に、種子・肥料など入れ、セメントや合成樹脂などの接合材で定着しやすくした基材をいうものとする。

2.　受注者は、使用する材料の種類、品質、配合については、**設計図書**によらなければならない。また、工事実施の配合決定にあたって、発芽率を考慮のうえ決定し、監督職員の**承諾**を得なければならない。

3.　受注者は、肥料が**設計図書**に示されていない場合は、使用植物の育成特性や土壌特性及び肥効期間等を考慮して決定し、品質規格証明書を照合したうえで、監督職員の**承諾**を受けなければならない。

4.　受注者は、吹付けの施工完了後は、発芽又は枯死予防のため保護養生を行わなければならない。また、養生材を吹付ける場合は、種子吹付面の浮水を排除してから施工しなければならない。なお、工事完了引渡しまでに、発芽不良又は枯死した場合は、受注者は、その原因を調査し監督職員に**報告**するとともに再度施工し、施工結果を監督職員に**報告**しなければならない。

5.　受注者は、種子吹付工及び客土吹付工の施工にあたり、以下の各号の規定によらなければならない。

(1)　受注者は、種子散布に着手する前に、法面の土壌硬度試験及び土壌試験（pH）を行い、その試料を整備保管し、監督職員から請求があった場合速やかに**提示**しなければならない。

(2)　受注者は、施工時期については、**設計図書**によるものとするが、特に指定されていない場合は、乾燥期を避けるものとし、やむを得ず乾燥期に施工する場合は、施工後も継続した散水養生を行わなければならない。

(3) 受注者は、吹付け面の浮土、その他の雑物を取除き、凹凸は整正しなければならない。

(4) 受注者は、吹付け面が乾燥している場合は、吹付ける前に散水しなければならない。

(5) 受注者は、材料を攪拌混合した後、均一に吹付けなければならない。

(6)　受注者は、吹付け距離及びノズルの角度を、吹付け面の硬軟に応じて調節し、吹付け面を荒さないようにしなければならない。

6.　受注者は、植生ネット工の施工にあたり、以下の各号の規定によらなければならない。

(1) 受注者は、ネットの境界に隙間が生じないようにしなければならない。

(2)　受注者は、ネットの荷重によってネットに破損が生じないように、ネットを取付けなければならない。

第 14 節　修景池・水路工

２－14－１　一般事項

1.　本節は、修景池・水路工として、作業土工、植ます工、修景池工、修景水路及びます工その他これらに類する工種について定めるものとする。

2.　受注者は、修景池・水路工の施工については、敷地の状況、処理場、ポンプ場内施設との取合いを考慮しなければならない。

3.　受注者は、修景池・水路工の施工については、設計意図を十分把握したうえで、施工しなければならない。

4.　修景池・水路工の仕上げについては、**設計図書**によるものとする。

２－14－２　材料

1.　受注者は、修景池・水路工に使用する機能および意匠に関わる材料については、使用前に仕上り見本品及び性能、品質を証明する資料を作成し、整備及び保管し、監督職員の請求があった場合には速やかに**提出**しなければならない。
2.　工場製品については、ひび割れ・損傷がないものとする。

２－14－３　作業土工

作業土工の施工については、2-10-2 作業土工の規定によるものとする。

２－14－４　植ます工

植ます工の施工については、**設計図書**によるものとする。

２－14－５　修景池工

1.　受注者は、コンクリートの施工については、打継ぎ箇所におけるシーリング材の充填により、水漏れ防止を行なわなければならない。
2.　受注者は、防水の施工については、**設計図書**によるものとする。
3.　受注者は、防水の施工については、防水シートを使用する場合は、接合部の設計図書に示す重合せを十分行い、密着させなければならない。
4.　石積みの護岸の施工については、**設計図書**によるものとする。
5.　小型角落工は、2-8-14 角落工の規定によるものとする。

２－14－６　修景水路及びます工

1.　受注者は、コンクリートの施工については、打継ぎ箇所における、シーリング材の充填により水漏れ防止を行なわなければならない。
2.　受注者は、防水の施工については、**設計図書**によるものとする。
3.　受注者は、防水の施工については、防水シートを使用する場合は、接合部の**設計図書**に示す重合せを十分行い、密着させなければならない。
4.　石積みの護岸の施工については、設計図書によるものとする。
5.　受注者は、ます工の施工については、他構造物との高さ調整が必要な場合は、監督職員と**協議**しなければならない。

第 15 節　場内付帯工

２－15－１　一般事項

1.　本節は場内付帯工として、作業土工、門扉工、フェンス工、デッキ工、四阿工、ベンチ工、モニュメント工、パーゴラ工、旗ポール工、遊具工、案内板工、花壇工、階段工、給水設備工、照明工、その他これらに類する工種について定めるものとする。
2.　受注者は、場内付帯工の施工については、敷地の状況、処理場、ポンプ場内施設との取合いを考慮しなければならない。
3.　受注者は、場内付帯工の施工については、設計意図を十分把握したうえで施工しなければならない。

２－15－２　作業土工

作業土工の施工については、2-10-2 作業土工の規定によるものとする。

２－15－３　門扉工

1.　受注者は、門扉工の施工については、**設計図書**に示す高さに設置し、水平、垂直になるように施工するとともに、ねじれのないように施工しなければならない。
2.　受注者は、門扉工の仕上げについては、**設計図書**によるものとする。
3.　受注者は、門扉工の施工については、2-8-9 躯体工 4.均しコンクリート及びコンクリートの規定によるものとする。
4.　銘板、郵便受けは**設計図書**によるものとする。

２－15－４　フェンス工

1.　受注者は、フェンスの施工については、以下の事項により施工しなければならない。
(1)　受注者は、基礎の施工については、地盤高と天端仕上げ高に合わせ突固め、曲がり及びねじれのないように取付けなければならない。
(2)　受注者は、プレキャスト基礎の施工については、コンクリートブロックに支柱を建込み、モルタル又はコンクリートにより充填し、基礎上部は金ゴテ仕上げとし中高に仕上げなければならない。
(3)　受注者は、現場打ちコンクリート基礎の施工については、基礎上部は金ゴテ仕上げとし中高に仕上げなければならない。なお、現場打ちコンクリート基礎にあらかじめ箱抜きをする場合は、プレキャスト基礎の規定によらなければならない。
(4)　受注者は、フェンスの建込みについては、溶接箇所における曲がり、ねじれが起きないよう施工しなければならない。
(5)　受注者は、フェンス固定部分の施工については、緩みのないように堅固に締付け、金網及びパネルは、たるみ及びゆがみのないよう取付けなければならない。
(6)　受注者は、フェンスの笠木及び支柱のねじ部の施工については、袋ナットを用いない場合、余ったねじ胴部の切断処理を行わなければならない。

２－15－５　デッキ工

デッキ工の施工については、**設計図書**によるものとする。

２－15－６　四阿工

1.　受注者は、四阿基礎の施工について、基礎材を均等に敷均し、タンパで十分突固めなければならない。
2.　受注者は、四阿設置の施工については、以下の事項により施工しなければならない。
(1)　受注者は、設置位置については、監督職員の**承諾**を得なければならない。
(2)　受注者は、床面に水たまりを生じないように勾配をつけなければならない。
(3)　受注者は、仕上げの色合いについては、見本帳又は見本塗り板を作成し、監督職員の**承諾**を得なければならない。
3.　受注者は、四阿の木材使用については、以下の事項によらなければならない。
(1)　受注者は、見え掛かり部分について現場での仕上げが必要な場合は、すべて荒削り、又は機械、かんな削りのうえ、仕上げ削りをしなければならない。

(2) 受注者は、継手については、特に定めのない限り、乱に配置しなければならない。
(3) 受注者は、見え掛かり面の釘打ちについては、隠し釘打ちを標準としなければならない。
(4) 受注者は、継手および仕口については、**設計図書**に示されていない場合は、監督職員と**協議**しなければならない。
(5) 受注者は、ボルトを隠すための埋木については、欠け、割れ、ひびがなく本体と同じ材質の材料を使用し、接着剤を塗布し、すき間なく打ち込み、表面を平滑に仕上げなければならない。
(6) 受注者は、表面の仕上げについては、特に平滑に仕上げ、とげが出ないように注意しなければならない。
(7) 受注者は、木材の端部及び角部の面取りについて、**設計図書**に示されていない場合は、面取りの大きさを監督職員と**協議**しなければならない。
(8) 受注者は、上部構造物の金具類については、堅固に取付け、ボルト締めは、緩みなく締め付けなければならない。
(9) 受注者は、コンクリート柱の上部と木部の桁、梁との取合い部について、雨水が溜まらないようにモルタルで勾配をつけなければならない。
(10) 受注者は、竹材を使用する場合は、節止めとしなければならない。

4. 受注者は、四阿の鋼材使用については、以下の事項によらなければならない。
(1) 受注者は、端部処理については、面取り等必要な加工をしなければならない。
(2) 受注者は、部材の組立てに先立ち、修正し、仕上り材に曲がり、ねじれ、反りが生じないよう注意しなければならない。
(3) 受注者は、ボルトの締付けについては、ナットの回転量について部材を損傷しないよう注意し、締過ぎないようにしなければならない。
(4) 受注者は、組立てに際して行う現場溶接については、できる限り少なくするよう工夫し、やむを得ず現場で溶接を行う場合は、変形を少なくするため、適当な収縮量を見込み、また、逆ひずみや拘束を与えて仕上り寸法及び形状を正確に保つようにしなければならない。
(5) 受注者は、部材を受け台に置き、曲げ、ねじれを与えないように留意し、支障が生じた場合は、組立てに先立ち、修正しなければならない。
(6) 受注者は、組立てについては、風圧やその他荷重に対して安全に施工できるように仮設の筋交いといった必要な支保を行い補強しなければならない。
(7) 受注者は、仕上り箇所の見え掛かり部分について、**設計図書**に示されていない場合は、監督職員と**協議**しなければならない。
(8) 受注者は、必要に応じて、ポリエチレンフィルム、はく離ペイントで養生を行い、現場に搬入しなければならない。
(9) 受注者は、施工時および現場設置後もできる限り養生材を装着したままにし、出隅といった損傷のおそれがある部分は、必要に応じて保護材で更に補強しなければならない。

２－15－７　ベンチ工

受注者は、ベンチ工の施工については、前面の足元地盤は水はけを良く、地均しして、十分転圧しなければならない。

２－15－８　モニュメント工

モニュメント工の施工については、**設計図書**によるものとする。

２－15－９　パーゴラ工

パーゴラ基礎、パーゴラ設置の施工については、2-15-6 四阿工の規定によるものとする。

２－15－10　旗ポール工

受注者は、掲揚ポールの施工については、**設計図書**に示す高さに設置し、水平、垂直に施工するとともに、ねじれの無いように施工しなければならない。

２－15－11　遊具工

遊具工の施工については、設計図書によるものとする。

２－15－12　案内板工

受注者は、案内板工の施工については、**設計図書**に示す高さに設置し、水平、垂直になるよう施工するとともに、ねじれのないよう施工しなければならない。

２－15－13　花壇工

花壇工の施工については、**設計図書**によるものとする。

２－15－14　階段工

1. 階段工の施工については、2-8-9 躯体工 4.均しコンクリート及びコンクリートによるもののほか、**設計図書**によるものとする。
2. 受注者は、階段工を**設計図書**に基づいて施工できない場合には、監督職員と**協議**しなければならない。

２－15－15　給水設備工

給水設備工の施工については、設計図書によるものとする。

２－15－16　照明工

1. 受注者は、照明柱基礎の施工に際し、アースオーガにより掘削する場合は、掘削穴の偏心及び傾斜に注意しながら掘削を行わなければならない。
2. 受注者は、アースオーガにより掘削する場合は、地下埋設物に損傷を与えないよう特に注意しなければならない。万一既存埋設物に損傷を与えた場合には、直ちに応急処置を行い、関係機関への通報を行うとともに、監督職員に**連絡**し**指示**を受けなければならない。
3. 受注者は、照明柱の建込みについては、支柱の傾斜の有無に注意して施工しなければならない。

第 16 節　構造物撤去工

２－16－１　一般事項

1. 本節は、構造物撤去工として、構造物取壊し及び撤去工その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 受注者は、建設副産物について、以下の規定によるものとする。

(1) 受注者は、**「建設副産物適正処理推進要綱」（国土交通省）**、**「再生資源の利用促進について」（建設省）**、**建設汚泥の再生利用に関するガイドライン（国土交通省）**を遵守して、建設副産物の適正な処理及び再生資源の活用を図らなければならない。

(2) 受注者は、再生資源利用計画及び再生資源利用促進計画を作成した場合には、工事完了後速やかに実施状況を記録した「再生資源利用実施書」及び「再生資源利用促進実施書」を発注者に**提出**しなければならない。

(3) 受注者は、産業廃棄物が搬出される工事にあたっては、産業廃棄物管理票（マニフェスト）又は電子マニフェストにより、適正に処理されていることを確かめるとともに、監督職員に**提示**しなければならない。

(4) 受注者は、建設発生土、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材、建設汚泥又は建設混合廃棄物等を工事現場から搬出する場合には、法令に基づき、再生資源利用促進計画を作成し、施工計画書に含め監督職員に**提出**しなければならない。

２－16－２　作業土工

作業土工の施工については、2-10-2 作業土工の規定によるものとする。

２－16－３　構造物取壊し及び撤去工

1. 受注者は、コンクリート構造物取壊し及びコンクリートはつりを行うにあたり、本体構造物の一部を撤去する場合には、本体構造物に損傷を与えないように施工しなければならない。
2. 受注者は、舗装版取壊しを行うにあたっては、他に影響を与えないように施工しなければならない。
3. 受注者は、石積み取壊し、コンクリートブロック撤去及び吹付け法面取壊しを行うにあたっては、地山法面の雨水による浸食や土砂崩れを発生させないよう施工しなければならない。
4. 受注者は、鋼材切断を行うにあたっては、本体部材として兼用されている部分において、本体の部材に悪影響を与えないように処理しなければならない。
5. 受注者は、鋼矢板及びH鋼杭の引抜き跡の空洞を砂等で充填するなどして地盤沈下を生じないようにしなければならない。
6. 受注者は、根固めブロック撤去を行うにあたっては、根固めブロックに付着した土砂、泥土、ゴミを現場内において取除いた後、運搬しなければならない。
7. 受注者は、コンクリート表面処理を行うにあたっては、周辺環境や対象構造物に悪影響を与えないように施工しなければならない。
8. 受注者は、コンクリート表面処理を行うにあたっては、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないよう施工しなければならない。
9. 受注者は、コンクリート表面処理を行うにあたっては、道路交通に対して支障が生じないよう必要な対策を講じなければならない。
10. 受注者は、コンクリート表面処理を行うにあたっては、**設計図書**に従って施工しなければならない。
11. 受注者は、コンクリート表面処理において発生する濁水及び廃材については、**設計図書**による処分方法によらなければならない。

第 17 節　コンクリート構造物補修工

２－17－１　一般事項

本節は、硫酸によるコンクリート腐食が生じたコンクリート構造物の補修に係る工種として劣化部除去工、鉄筋処理工、断面修復工、防食工その他これらに類する工種について定めるものとする。

２－17－２　劣化部除去工

1. 受注者は、**設計図書**に基づき、健全なコンクリート面が露出するまで、超高圧水処理等によりコンクリート腐食部分の除去を行わなければならない。なお、**設計図書**に示す除去深さが現地の状況と一致しない場合は、対応について監督職員と**協議**しなければならない。
2. 受注者は、劣化部の除去に伴う排水(高圧洗浄等)を廃棄物処理及び清掃関する法律、水質汚濁防止法その他関係法令等に従って適正に処理しなければならない。

２－17－３　鉄筋処理工

1. 受注者は、劣化部除去によりはつり出した鉄筋の浮き錆を除去し、**設計図書**に基づき、塗り残しや塗りむらが生じないように防錆剤を塗布しなければならない。
2. 受注者は、浮き錆を除去後、再度錆が生じないように鉄筋の防錆処理を迅速に施工しなければならない。

２－17－４　断面修復工

1. 受注者は、断面修復工の施工に先立ち、コンクリートのひび割れ等の欠損部を適切に処理しなければならない。
2. 受注者は、設計図書に示された所要の性能を有する断面修復材料を用いて、所定の厚さまで修復しなければならない。なお、**設計図書**に示す修復厚さが現地の状況と一致しない場合は、対応について監督職員と**協議**しなければならない。

２－17－５　防食工

1. 防食工の施工については、2-8-16 防食工の規定によるものとする。