

第7編 下水道編

第1章 管渠実施設計

第1節 調査

第7101条 調査

1. 資料の収集

業務上必要な資料、地下埋設物及びその他の支障物件(電柱、架空線等)については、関係官公署、企業者等において将来計画を含め十分調査しなければならない。

2. 現地踏査

特記仕様書に示された設計対象区域について踏査し、地勢、土地利用、排水区界、道路状況、水路状況等現地を十分に把握しなければならない。

3. 地下埋設物調査

特記仕様書に示された設計対象区域について、水道、下水道、ガス、電気、電話等地下埋設物の種類、位置、形状、深さ、構造等をそれらの管理者が有する資料と照合し、確認しなければならない。

4. 公私道調査

道路、水路等について公図並びに土地台帳により調査確認しなければならない。

5. 在来管調査

在来管調査は、3. 地下埋設物調査で行う範囲を超える調査であり、管路、マンホールおよびますの老朽度、堆積物の状況、破損の状態、構造、底高等現地作業を伴うものをいう。当該調査は別途計上とする。

第2節 設計一般

第7102条 設計一般

1. 打合わせ

- (1) 業務の実施に当って、受注者は係員と密接な連絡を取り、その連絡事項をそのつど記録し、打合わせの際、相互に確認しなければならない。
- (2) 設計業務着手時及び設計業務の主要な区切りにおいて、受注者と発注者は打合わせを行うものとし、その結果を記録し、相互に確認しなければならない。

2. 設計基準等

設計に当っては、発注者の指示する図書及び本仕様書第7107条 参考図書に基づき、設計を行う上でその基準となる事項について発注者と協議の上、定めるものとする。

3. 設計上の疑義

設計上疑義の生じた場合は、係員との協議の上、これらの解決にあたらなければならない。

4. 設計の資料

設計の計算根拠、資料等はすべて明確にし、整理して提出しなければならない。

5. 事業計画図書の確認

受注者は、第7101条 調査の各項の調査等と併せて、設計対象区域にかかる事業計画図書の確認をしなければならない。

6. 参考資料の貸与

発注者は、業務に必要な下水道事業計画図書、土質調査書、測量成果書、在来管資料、道路台帳、地下埋設物調査、下水道標準構造図等の資料を所定の手続によって貸与する。

7. 参考文献等の明記

業務に文献、その他の資料を引用した場合は、その文献、資料名を明記しなければならない。

第3節 基本設計

第7103条 基本設計

1. 設計図の作成

主要な設計図は、下記により作成することとし、図面完成時には、係員の承認を受けなければならない。

(1) 位置図

位置図(S=1/10,000～1/30,000)は地形図に設計区域又は設計区間を記入する。

(2) 区画割施設平面図

区画割施設平面図(S=1/2,500)は、事業計画において作成した区画割図面に基づいて枝線の区画割を行い、設計区域又は設計区間の区間番号、形状、管径、勾配、区間距離、区画の面積及び幹線・排水区又は処理区等の名称を記入すること。

(3) 縦断面図

縦断面図(S=縦1/100、縦1/2,500)は、区画割施設平面図と同一記号を用いて次の事項を記入すること。

管渠の位置、平面図との対照番号、形状、管径、勾配、区間距離、地盤高、管底高、土被り及び河川、鉄道、国道等の位置と名称、位置・形状、寸法等及び河

川の現在と計画の底高, 高水位並びに幹線, 処理区等の名称を記入すること。

(4) 流量計算表

流量計算表は, 事業計画において作成された流量表に基づいて, 管渠の断面, 勾配を決定し, 起終点の管底高, 地盤高, 土被り, 流入管記号を記入すること。

(5) 概略構造図

概略構造図(S=1/50～1/100)は, 次の要領で作成する。

発注者の下水道標準構造図によるものは作成を要しないが, 次のような特殊構造のものは, 縦断面図と同一記号を用いて図面を作成する。

特殊なマンホール, 接続室, 雨水吐室及び吐口, 伏越等特に構造図を必要とするものについて概略の形状図を作成する。

2. 概略工法検討

概略工法検討業務は, 設計対象路線の管路布設工法(開削, 推進, シールド)の選定を行うものである。ただし, 個所別詳細な工法の検討は詳細設計で行うものとする。

3. 報告書

報告書は, 当該設計に係るとりまとめの概要書を作成するものとし, その内容は, 位置, 設計の目的, 調査計画の概要, 設計計画, 概略工法検討等を集成するものとする。

第4節 詳細設計

第7104条 詳細設計

1. 設計図の作成

主要な設計図は, 下記により作成することとし, 図面完成時には係員の承認を受けなければならない。

(1) 位置図

位置図(S=1/10,000～1/30,000)は地形図に施工箇所を記入する。

(2) 系統図

系統図(S=1/2,500)は, 地形図に設計区間を記入する。

(3) 平面図

平面図(S=1/500)は, 測量による平面図及び道路台帳に基づいて, 設計区間の占用位置, マンホール及び立坑の位置・管渠の区間番号, 形状, 管径, 勾配, 区間距離及び管渠の名称等を記入する。

(4) 詳細平面図

詳細平面図(S=1/50～1/100)は主要な地下埋設物さくそう箇所, 重要構造物近接箇所及び河川, 鉄道, 国道等横断箇所等特に詳細図を必要とし, 係員

が指示する場合に平面及び横断図を作成する。

(5) 縦断面図

縦断面図(S=縦1/100, 横1/500)は, 平面図と同一記号を用いて次の事項を記入する。

管渠の位置, 平面図との対照番号, 形状, 管径, 勾配, 区間距離, 地盤高, 管底高, 土被り, マンホールの種別及び河川, 鉄道, 国道等の位置と名称, 流入及び交差する管渠の位置, 番号, 形状, 管径, 管底高, 主要な地下埋設物の名称, 位置, 形状, 寸法等及び管渠の名称等を記入する。

(6) 横断面図

横断面図(S=1/50～1/100)は, 平面図と同一記号を用いて次の事項を記入する。

管渠の位置, 平面図との対照番号, 形状, 管径, 地盤高, 管底高及び必要な地下埋設物の名称, 位置, 形状, 寸法等及び管渠の名称又は横断位置の名称等を記入する。

(7) 構造図

構造図(S=1/10～1/100)は, 次の要領で記入する。

発注者の下水道標準構造図によるものは作成を要しないが, 次のような特殊構造のものは縦断面図と同一記号を用いて構造図を作成する。

特殊な布設構造図, 接続室, 雨水吐室及び吐口, 伏越, 特殊な形状のマンホール及びます等特に構造図を必要とし, 仕様書に明記されているもの。

(8) 仮設図

仮設図(S=1/10～1/100)は, 次の要領で記入する。

仮設図は, 構造図と同一記号を用いて作成する。

設計図には, 堀削幅, 長さ, 深さ, 地盤高, 床堀高及び使用する材料の位置, 名称, 形状, 寸法, 他の地下埋設物防護工並びに補助工法の範囲, 名称等を記入する。

2. 各種計算

管渠, 管基礎, 推進力及び構造計算, 仮設計算, 補助工法, 耐震設計等の計算に当っては, 発注者と十分打合せの上, 計算方針を確認して行わなければならない。

3. 数量計算

土工, 管, 管基礎, 覆工等及び構造物, 仮設, 補助工法等材料別に数量を算出する。

4. 報告書

報告書は, 当該設計に係るとりまとめの概要書を作成するものとし, その内容は, 設計の目的, 概要, 位置, 設計項目, 設計条件, 土質条件, 埋設物状況, 施工方法, 工程表等を集成するものとする。

第5節 照査

第7105条 照査

1. 照査の目的

受注者は業務を施行する上で技術資料等の諸情報を活用し,十分な比較検討を行うことにより,業務の高い質を確保することに努めるとともに,さらに照査を実施し,設計図書に誤りがないよう努めなければならない。

2. 照査の体制

受注者は遗漏なき照査を実施するため,相当な技術経験を有する照査技術者を配置しなければならない。

3. 照査事項

受注者は設計全般にわたり,以下に示す事項について照査を実施しなければならない。

- (1) 基本条件の確認内容について
- (2) 比較検討の方法及びその内容について
- (3) 設計計画(設計方針及び設計手法)の妥当性について
- (4) 計算書(構造計算書,容量計算書,数量計算書,耐震設計計算書等をいう。)について
- (5) 計算書と設計図の整合性について

第6節 提出図書

第7106条 提出図書

1. 提出図書

提出図書は次項により,提出しなければならない。

2. 実施設計関係提出図書(基本設計)

図書名	縮尺	形状寸法・提出部数
位置図	1/10,000～1/30,000	原図一式・白焼き3部
区画割施設平面図	1/2,500	"
縦断面図	縦1/100, 横1/2,500	"
流量計算表		A4又はA3・3部
概略構造図	1/10～1/100	原図1式・白焼き3部
概略工法検討書		A4・3部
報告書		"
打合せ議事録		"
その他参考資料(地下埋設物調査資料他)		原稿一式

3. 実施設計関係提出図書(詳細設計)

図書名	縮尺	形状寸法・提出部数

位置図	1/10,000～1/30,000	原図一式・白焼き3部
系統図	1/2,000～1/3,000	"
施設平面図	1/300～1/500	"
詳細平面図	1/100～1/300	"
縦断面図	縦1/100、横1/300～1/500	"
横断面図	1/50～1/100	"
構造図	1/10～1/100	"
仮設図	1/10～1/100	"
水理計算書		A4・3部
構造計画書（耐震設計計算書を含む）		A4又はA3・3部
数量計算書		A4・3部
報告書		"
特記仕様書		"
打合せ議事録		"
その他の資料		原稿一式

設計に伴って収集・調査した資料及びその他申請等に関する資料

第7節 参考図書

第7107条 参考図書

1. 参考図書

業務は、下記に掲げる最新版図書を参考にして行うものとする。

- (1) 発注者の下水道構造標準図
- (2) 発注者の道路埋設標準定規
- (3) 下水道施設計画・設計指針と解説(日本下水道協会)
- (4) 下水道維持管理指針(〃)
- (5) 小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説(〃)
- (6) 下水道管路施設設計の手引(〃)
- (7) 下水道施設の耐震対策指針と解説(〃)
- (8) 下水道施設耐震計算例－管路施設編(〃)
- (9) 下水道推進工法の指針と解説(〃)
- (10) 下水道マンホール安全対策の手引き(案)(〃)
- (11) 水理公式集(土木学会)
- (12) コンクリート標準示方書(〃)
- (13) トンネル標準示方書(シールド工法編)・同解説(〃)
- (14) 〃 (山岳工法編) • 〃 (〃)
- (15) 〃 (開削工法編) • 〃 (〃)

- (16) 道路技術基準通達集(国土交通省)
- (17) 道路構造令の解説と運用 (日本道路協会)
- (18) 道路土工－仮設構造物工指針(〃)
- (19) 道路土工－擁壁工指針(〃)
- (20) 道路土工－カルバート工指針(〃)
- (21) 共同溝設計指針(〃)
- (22) 道路橋示方書・同解説(〃)
- (23) 水門鉄管技術基準(電力土木技術協会)
- (24) 改訂新版建設省河川砂防技術基準(案)同解説(日本河川協会)
- (25) 港湾の施設の技術上の基準・同解説(日本港湾協会)

第2章 処理場・ポンプ場実施設計

第1節 設計一般

第7201条 設計一般

1. 一般設計

- (1) 業務の実施に当って、受注者は係員と密接な連絡を取り、その連絡事項をそのつど記録し、打合せの際、相互に確認しなければならない。
- (2) 設計業務着手時及び設計業務の主要な区切りにおいて、受注者と発注者は打合せを行うものとし、その結果を記録し、相互に確認しなければならない。

2. 設計基準等

設計に当っては、発注者の指定する図書及び本仕様書第7節の図書を参考にして、設計業務を行わなければならない。

3. 設計上の疑義

設計上疑義の生じた場合は、係員と協議の上、これらの解決にあたらなければならない。

4. 設計の資料

設計の計算根拠、資料等はすべて明確にし、整理して提出しなければならない。

5. 参考資料の貸与

発注者は、業務に必要な下水道事業計画図書、測量、土質調査資料等を所定の手続によって貸与する。

6. 参考文献等の明記

業務に文献、その他の資料を引用した場合は、その文献、資料名を明記しなければならない。

7. 現地調査

受注者は、現地を踏査し、発注者の下水道事業計画図書、測量、土質調査資料等に基づき、下記事項について、確認しておかなければならない。

(1) 地形、その他

用地境界、周囲の状況、地盤高、排水の状況、連絡道路、水道、ガス、電気の経路等

(2) 地質

地質調査資料と現地との関係

(3) 関連管渠の位置、形状、管底高

(4) 吐口の予定位置

- (5) 放流先の状況
 - (6) その他設計に必要な事項
8. 実施設計(基本設計)および実施設計(詳細設計)及び増設実施設計(基本設計・詳細設計)
- (1) 業務の内容は実施設計(基本設計)と実施設計(詳細設計)及び増設実施設計(基本設計・詳細設計)に分ける。
 - (2) 実施設計(基本設計)とは、実施設計(詳細設計)を行うに当り、当該設計対象施設の処理方式、フローシート、基本的な配置、構造、形式、容量、機能、工事施工方法、維持管理方式及び事業の総合的効果等の基本的事項の確認及び検討をいう。
 - (3) 実施設計(詳細設計)とは、実施設計(基本設計)に基づいて、工事を実施するため必要な設計図、計算書等〔以下実施設計(詳細設計)図書等といふ。〕の作成業務をいう。
 - (4) 増設実施設計(基本設計・詳細設計)
 - ① 増設実施設計(基本設計)
増設実施設計(基本設計)とは、「(2)の実施設計(基本設計)」に基づいて実施する増設実施設計(詳細設計)に先立ち、対象施設の基本設計を見直さなければならない場合に行う基本設計図書の作成業務をいう。
 - ② 増設実施設計(詳細設計)とは、「(2)の実施設計(基本設計)」又は「①の増設実施設計(基本設計)」に従い、既存施設に連続して建設するために必要な設計図書(設計図・計算書等)の作成業務をいう。

第2節 実施設計(基本設計)

第7202条 基本設計

1. 実施設計(基本設計)図書の作成に関する作業

実施設計(基本設計)業務は、次の事項の検討又は確認並びに基本設計図書の作成を行い、実施設計(基本設計)図書として、まとめなければならない。

(1) 実施設計(基本設計)を実施する上で検討又は確認する事項

実施設計(基本設計)業務において、次の事項を検討又は確認しなければならない。

(イ) 基本条件の確認

① 行政区域

現在人口、将来人口、面積、都市計画区域、市街化区域、市街化調整区域、用途地域、公害関係規制区域等

② 上位計画等

環境基準、公害防止計画、流総計画等

③ 处理区域・排水区域

地形, 気象, 地質, 地下水等の自然的条件, 地盤沈下の状況, 浸水状況等

④ 下水道全体計画

計画区域, 計画人口, 排除方式, 計画下水量, 幹線ルート, ポンプ場及び処理場の位置, 設置数, 規模, 年次別流入下水量等

⑤ ポンプ場, 処理場計画

流入管計画, 放流管計画, 放流河川計画, 計画汚水量, 計画雨水量, 計画水質等

(ロ) 处理方式・フローシートの検討

処理方式・フローシートは, 次の各事項を考慮して, 総合的な見地から定めること。

① 流入下水の水質, 水量及び水温

② 放流水域の水質の許容限度

③ 放流水域の現在及び将来の利用状況

④ 処理場の立地条件, 建設費, 維持管理費, 操作の難易

⑤ 施設の初期段階における最適処理方法についての検討

⑥ 法律等に基づく規制

(ハ) 維持管理基本構想の検討

① 管理制御方式の検討

ポンプ場, 処理場内の管理制御方式, 他ポンプ場, 処理場相互の管理制御方式の検討を行うこと。

② 維持管理体制の検討

標準的維持管理体制及び, 制御方式と維持管理体制の検討を行うこと。

(二) 配置計画の検討

① 配置計画

経済性, 維持管理の難易, 環境条件等を考慮し, 配置計画を確認すること。

② 配管, 配線計画の検討

①の配置計画の比較検討に併行し, 場内各種主配管, 主配線ルートを立案すること。

③ 施設計画等の検討

平面計画・立面計画(機器の配置), 管廊計画(配管, ケーブル等の収容), 機器の搬出入計画等により最適スペースを検討すること。

(ホ) 施設設計

① 容量計算

設計負荷, 余裕, 予備, 初期投資の大小等を検討し, 容量, 出力を確認すること。

② 形式, 機種等の検討

維持管理の安易さ, 経済性, 機能性に関して比較検討。

③ 主要機器の運転操作方式, 計装制御方式の検討

④ 環境整備計画の検討

換気脱臭, 防音防振, 排煙, 危険物, 高圧ガス, 緑化, 場内排水等を検討すること。

(ヘ) 水位関係の検討

① ポンプ揚程

放流先水位, 再揚水ポンプ等の比較検討

② 水理計算

③ 計画地盤高と施設レベル

(ト) 施工方式の比較検討

施工方式については, 土質調査資料, 周辺状況, その他関係資料等を考慮し, 工事施工方法ごとの概算コスト比較, 必要工期, 施工の難易度, 工事公害の検討を行うこと。

(2) 基本設計図書の作成に関する作業

建設事業計画の検討並びに土木, 建築, 機械及び電気の各部門とその相互関係を明らかにする実施設計(基本設計)図書を作成すること。実施設計(基本設計)図は次に示す内容とし, 縮尺1/100~1/200を標準とする。

ただし, 一般平面図, その他これによっては不都合な場合は, 係員との協議による。

(イ) 事業計画の検討

① ポンプ場, 処理場の概算事業費の算出

② ポンプ場, 処理場の建設事業計画の検討

(ロ) 基本設計図

① 土木関係

a) 一般平面図

b) 水位関係図

c) 構造図

1) 平面図

2) 縦断面図

d) 場内各種排水平面系統図

e) 場内整備平面計画図(場内道路, 門, さく, 墬, 場内造成等)

② 建設関係

- a) 意匠図
 - 1) 各階平面図
 - 2) 立面図
 - 3) 断面図
 - 4) 求積図表(概算値)
- b) 建築機械設備
 - 1) 概略系統図(衛生, 換気, 空調)
 - 2) 主要機器配置図
- c) 建築電気設備
 - 1) 概略系統図(照明・動力幹線, 火報, 電話, 放送, 時計等)
 - 2) 主要機器配置図(盤類)
- d) 全体鳥瞰図(カラー仕上)
- ③ 機械関係
 - a) 基本フローシート
 - 水処理, 汚泥処理, 用水, 空気, ガス, 油等
 - b) 機器配置計画図(主要機器)
 - 1) 全体配置平面図
 - 2) 施設毎配置平面図
 - 3) 施設毎配置断面図
 - c) 主要配管系統図(ルート及びスペース)
- ④ 電気関係
 - a) 構内一般平面図
 - b) 主要配電系統図(ルート及びスペース)
 - c) 単線結線図(受電～低圧主幹)
 - d) 主要機器配置平面図(主として中央管理室, 電気室, 自家発電機室)
 - e) 計装設備図(主要計測及び操作フローシート)
- (3) 実施設計(基本設計)図書(確認及び検討書, 図面等)の作成
 - 実施設計(基本設計)図書(確認書, 検討書及び図面等)は, 「(1) 実施設計(基本設計)を実施する上で検討又は確認する事項」で行った確認, 検討事項及び「(2) 基本設計図書作成に関する作業」で作業した図面を下記の内容により構成, まとめるものとする。
 - (イ) 共通事項
 - ① 基本条件確認書
 - ② 処理方式検討書
 - ③ 維持管理方式検討書
 - ④ 資源有効利用計画検討書(汚泥, 再生水, 熱, 建設副産物等)

- ⑤ 環境対策検討書
 - a) 換気, 脱臭計画
 - b) 防音, 防振計画
 - c) 脱硫, 排煙処理計画
 - d) 高圧ガス等の防護計画
 - e) 場内整備計画
- ⑥ 構内水利用計画検討書
- ⑦ 事業計画の検討書
- (ロ) 土木関係
 - ① 施設配置計画, 水位関係の検討, 容量計算, 水理計算書
 - ② 基礎支持形式の比較検討書
 - ③ 仮設計画検討書
- (ハ) 建築関係
 - ① 平面計画検討書
 - ② 特殊構造の検討書
 - ③ 建築設備計画検討書
- (二) 機械関係
 - ① 主要機器構成計画(基本フローを含む。)
 - ② 設備容量計画
 - ③ 水利用計画
 - ④ 油類利用計画
 - ⑤ 主要機器搬出入計画(主要機器寸法を含む。)
 - ⑥ 主要機器重量表
- (ホ) 電気関係
 - ① 使用電力需要計画
 - ② 受変電及び負荷設備計画
 - ③ 自家発電設備計画
 - ④ 制御電源設備計画
 - ⑤ 監視制御設備計画
 - ⑥ 計装設備計画
 - ⑦ 主要機器構成計画
 - ⑧ 主要機器重量表

第3節 詳細設計

第7203条 詳細設計

1. 実施設計(詳細設計)図書の作成に関する作業

実施設計(詳細設計)業務は、次の事項の確認並びに詳細設計図書の作成を行い、実施設計(詳細設計)図書としてまとめなければならない。

(1) 実施設計(詳細設計)業務で確認する事項

実施設計(詳細設計)業務において、次の事項を確認しなければならない。

(イ) 受注者は、実施設計(詳細設計)業務を進めるに当り、設計対象施設に関する実施設計(基本設計)の内容について確認を行わなければならぬ。

(ロ) 土木建築構造物の構造計算に先立ち、構造分類に基づいた設計条件、荷重条件、設備機器の重量表、主要形状寸法一覧表、主要設備機器の搬入経路および各部寸法等の確認を行わなければならぬ。

(ハ) 仮設構造物の部材応力算定に先立ち、土圧算定式、設計諸元、切梁段数、山留方法、排水方法、仮設道路計画等の確認又は検討を行わなければならぬ。

(2) 実施設計(詳細設計)業務で行う計算書等の作成に関する作業

受注者は、発注者が提供した資料、又は受注者の調査した項目について、整理し、確認又は検討を行った後に次の作業を行う。

なお、確認された実施設計(基本設計)図書のうちで実施設計(詳細設計)で使用できるものは、再使用を妨げない。

(イ) 土木関係

- ① 構造計算書
- ② 基礎計算書
- ③ 仮設計算書
- ④ 水理計算書
- ⑤ 容量計算書

(ロ) 建築関係

- ① 構造計算書
- ② 基礎計算書
- ③ 仮設計算書
- ④ 設備設計計算書

(ハ) 機械関係

- ① 設備容量計算書
能力、台数、出力等
- ② 機器リスト表
- ③ 特殊設備の安全性・安定性に対する検討書
- ④ 主要機種重量表および建築荷重設定表

(二) 電気関係

- ① 設備容量計算書
能力, 台数, 出力等
- ② 運転操作概要書
- ③ 主要機器重量表および建築荷重設定表

(3) 詳細設計図の作成に関する作業

受注者は, 次に示す詳細設計図を作成すること。

(イ) 土木関係

- ① 一般平面図
- ② 水位関係図
- ③ 構造図
 - a) 平面図
 - b) 縦横断面図
 - c) 杭配置図
- ④ 詳細図
設備(機械, 電気)との取合図及び箱抜き図
- ⑤ 配筋図(鉄筋加工図は数量計算書に記入)
- ⑥ 場内管渠配管図(平面図, 縦横断面図)
- ⑦ 場内排水管, マンホール, ます構造図
- ⑧ 場内道路, 門, さく, 埤, 場内整備図等
- ⑨ 工事特記仕様書

(ロ) 建築関係

- ① 建築意匠図……案内図, 配置図, 求積図, 仕上表, 平面図, 立面図, 断面図, 矩計図, 詳細図, 展開図, 天井伏図, 建具表, 工事特記仕様書, 箱抜き図

- ② 建築構造図……伏図, 軸組図, 断面リスト, ラーメン図, 配筋詳細図

③ 建築機械設備図

系統図, 平面図, 断面図及び必要な部分は詳細図

④ 建築電気設備図

電灯, 非常用照明, 設備動力, 電気時計, 火災報知, 電話, 拡声, テレビ共聴等

a) 系統図

b) 各階配線平面図

- ⑤ 主要建物(沈砂池・ポンプ室, ポンプ室, 管理棟, 自家発電機室, 汚泥処理棟, 送風機室)の透視図(カラー仕上)

(ハ) 機械関係

- ① フローシート(全体及び施設又は設備ごと)
- ② 全体配置平面図
- ③ 配置平面図(施設ごと)
- ④ 配置断面図(施設ごと)
- ⑤ 配管全体図
- ⑥ 水位関係図, 箱抜き参考図(土木に準ずる)
- ⑦ 工事特記仕様書

(二) 電気関係

- ①構内一般平面図
- ②単線結線図
- ③主要機器外形(参考寸法)図
- ④機能概略説明図(計装フローシート, 監視制御システム系統図)
- ⑤主要配線, 配管系統図
- ⑥配線, 配管布設図, (ラック, タクト, ピット)
- ⑦接地系統図
- ⑧機器配置図(⑥との共用含む)
- ⑨工事特記仕様書

(4) 工事設計書の作成に関する作業

受注者は発注者の示す様式, 資料により次のものを作成すること。

- (イ)数量計算書(材料)
 - (ロ)工期算定計算書
 - (ハ)見積依頼書
- (二)工事設計書(金抜設計書)

第4節増設(基本設計・詳細設計)

第7204条増設(基本設計・詳細設計)

1. 増設実施設計(基本設計)図書の作成に関する作業

増設実施設計(基本設計)業務は,

- ①施設設計
- ②水位関係の検討
- ③施行方法比較検討
- ④基本設計図書作成

を行い、増設実施設計（基本設計）図書として、まとめなければならない。図書の作成は、「7202条1. 実施設計（基本設計）図書の作成に関する作業」に準じるものとする。

2. 増設実施設計（詳細設計）図書の作成に関する作業

増設実施設計（詳細設計）業務は「7203条1. 実施設計（詳細設計）図書の作成に関する作業」に準じるものとする。

第5節 照査

第7205条 照査

1. 照査の目的

受注者は業務を施行するうえで技術資料等の諸情報を活用し、充分な比較検討を行うことにより、業務の高い質を確保することに努めるとともに、さらに照査を実施し、設計図書に誤りがないよう努めなければならない。

2. 照査の体制

受注者は遗漏なき照査を実施するため、相当な技術経験を有する照査技術者を配置しなければならない。

3. 照査事項

受注者は設計全般にわたり正常時・異常時における処理機能の確保、施設の耐久性及び環境条件に対する適応性、柔軟性を基本として以下に示す事項について照査を実施しなければならない。

(1) 実施設計（基本設計）

- (イ) 基本条件の確認内容に関する照査
- (ロ) 検討の方法及びその内容に関する照査
- (ハ) 土木設計、建築設計（建築機械、建築電気を含む）、機械設計、及び電気設計の相互間における整合性に関する照査

(2) 実施設計（詳細設計）

- (イ) 設計計画の妥当性（設計方針、設計条件等）の照査
- (ロ) 各種計算書の適切性に関する照査
- (ハ) 各種設計図の適切性に関する照査
- (ニ) 各種計算書と設計図の整合性に関する照査

第6節 提出図書

第7206条 提出図書

1. 提出図書

提出すべき成果品とその部数は次のとおりとする。なお、製本はすべて白焼きとする。また、製本はすべて表紙、背表紙とも、タイトルをつけ、直接印刷したものとする。なお、成果品の作成に当っては、その編集方法についてあらかじめ係員と協議すること。

2. 実施設計（基本設計）提出図書

(1) 実施設計（基本設計）検討書	A4判製本	3部と原稿
(2) 実施設計（基本設計）図	A1又はA2判	原図一式
(3) 原図用紙は厚口トレーシングペーパー又はテレファックス、フジゼロ相当品とする		
(4) 実施設計（基本設計）図	A3判折りたたみ製本	3部と原図
(5) 原図用紙は4.2(2)に同じ		
(6) 鳥瞰図	A2版着色仕上げ額縁入	1部
(7) 鳥瞰図写真	四ツ切カラープリント	3部と原版

3. 実施設計（詳細設計）提出図書

(1) 土木建築関係

実施設計（詳細設計）全図	A1判	原図一式
原図用紙は5.2(2)に同じ		
実施設計（詳細設計）図	A3判折りたたみ製本	3部と原図
原図用紙は5.2(2)に同じ		
計算書（数量計算書を除く）	A4又はA3判製本	3部と原稿
工事特記仕様書（土木）	A4判製本	3部と原稿
工事特記仕様書（建築）	A3判折りたたみ製本	〃
工事設計書	A4判	原稿
主要建築物透視図	A2判着色仕上額縁入	1部
主要建築物透視図（写真）	四ツ切カラープリント	3部と原版

(2) 機械関係

実施設計（詳細設計）原図	A1版 一式（土木建築に準ずる）	
実施設計（詳細設計）図	A3判折りたたみ製本	3部と原図
原図用紙は5.2(2)に同じ		
計算書（数量計算書を除く）	A4又はA3判製本	3部と原稿
特記仕様書	A4判製本	3部と原稿
工事設計書	A4判	原稿

(3) 電気関係

実施設計（詳細設計）図原図	A1又はA2判 一式（土木建築に準ずる）	
実施設計（詳細設計）図	A3判折りたたみ製本	3部と原図
原図用紙は6.2(2)に同じ		
計算書（数量計算書を除く）	A4又はA3判製本	3部と原稿
特記仕様書	A4判	3部と原稿
工事設計書	A4判	原稿

(4) 議事録

A4判 3部と原稿

第7節 参考図書

第7207条 参考図書

業務は、下記に掲げる最新版図書を参考にして行うものとする。

- (1) 土木工書一般仕様書（発注者の仕様書）
- (2) 建築工事・建築設備工事一般仕様書（〃）

- (3) 機械設備工事一般仕様書(〃)
- (4) 電気設備工事一般仕様書(〃)
- (5) 日本工業規格(JIS)
- (6) 日本下水道協会規格(JSWAS)
- (7) 電気規格調査会標準規格(JEC)
- (8) 日本電機工業会標準規格(JEM)
- (9) 日本農業規格(JAS)
- (10) 日本電線工業会標準規格(JCS)
- (11) 内線規程(日本電気協会)
- (12) 下水道施設計画・設計指針と解説(日本下水道協会)
- (13) 下水道維持管理指針(〃)
- (14) 小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説(〃)
- (15) 下水道施設の耐震対策指針と解説(〃)
- (16) 下水道施設耐震計算例－処理場, ポンプ場編－(〃)
- (17) 水理公式集(土木学会)
- (18) コンクリート標準示方書(土木学会)
- (19) 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－(日本建築学会)
- (20) 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計と保有水平耐力－(日本建築学会)
- (21) 鋼構造設計規準－許容応力度設計法－(日本建築学会)
- (22) 建築基礎構造設計指針(日本建築学会)
- (23) 壁式構造関係設計規準集・同解説壁式鉄筋コンクリート造編(日本建築学会)
- (24) 土木製図基準(土木学会)
- (25) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 建築工事設計図書作成基準及び同解説(公共建築協会)
- (26) 機械製図基準 JISハンドブック5 (日本規格協会)
- (27) 電気記号JISハンドブック7 (日本規格協会)
- (28) 国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課 建築工事標準詳細図
- (29) 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課 公共建築設備工事標準図(電気設備工事編)
- (30) 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課 公共建築設備工事標準図(機械設備工事編)
- (31) 国土交通省大臣官房技術調査室土木研究所監修 土木構造物設計ガイドライン(全日本建設技術協会)
- (32) 改訂 解説・河川管理施設等構造令(日本河川協会)
- (33) 港湾の施設の技術上の基準・同解説(日本港湾協会)

- (34) 揚排水ポンプ設備技術基準(案)同解説
排水ポンプ設備設計指針(案)同解説(河川ポンプ施設技術協会)
- (35) 国土交通省大臣官房官庁営繕部 公共建築工事標準仕様書(建築工事編)
- (36) 国土交通省大臣官房官庁営繕部 公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)
- (37) 国土交通省大臣官房官庁営繕部 公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)
- (38) 国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課監修 建築構造設計基準及び同解説(公共建築協会)
- (39) 建設大臣官房官庁営繕部監修 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説(公共建築協会)
- (40) 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備課監修 建築設備設計基準(公共建築協会)(全国建設研修センター)
- (41) 国土交通省大臣官房官庁営繕部 公共建築改修工事標準仕様書(建築工事編)
- (42) 国土交通省大臣官房官庁営繕部 公共建築改修工事標準仕様書(電気設備工事編)
- (43) 国土交通省大臣官房官庁営繕部公共 建築改修工事標準仕様書(機械設備工事編)

第3章 汚水処理施設整備構想策定

第1節 標準仕様書

第7301条 計画

1. 一般的な事項

受注者は、調査及び計画に当り、十分な検討を加えるとともに問題点及び疑義等が生じたときは遅滞なく打合せを行うものとする。

2. 業務の手順

- (1) 業務は十分協議打合せの後施行するものとする。
- (2) 管理技術者は、主要な打合せには必ず出席しなければならない。
- (3) 打合せには議事録をとり、内容を明確にして提出しなければならない。

3. 現地踏査

現地踏査は計画対象区域のみならず、区域外であっても関連のある地区については、地形及び排水系統等について十分な踏査を行わなければならない。

4. 調査及び計画

受注者は、発注者より提供した資料、受注者が調査収集した資料及び関係者の打合せ結果等を十分検討した後、標準業務内容に基づいて汚水処理施設整備構想を作成するものとする。

5. まとめと照査

作業項目における方針の確定・確認ならびに作業内容の照査を行う。

第7302条 提出図書

1. 提出図書

成果品の提出部数は、次のとおりとする。

- ・汚水処理施設整備構想説明書 A4 ワープロ製本 3部
- ・その他関係図書
- ・打合せ議事録

第7303条 参考図書

1. 参考図書

業務は、下記に掲げる最新版図書を参考にして行うものとする。

- (1) 下水道事業の手引(下水道新技術推進機構)
- (2) 下水道計画の手引(全国建設研修センター)
- (3) 効率的な汚水処理施設整備のための都道府県構想策定マニュアル(案)

(国土交通省下水道部)

- (4) 流域別下水道整備総合計画調査指針と解説（日本下水道協会）
- (5) 下水道施設計画・設計指針と解説（日本下水道協会）
- (6) 下水道維持管理指針（日本下水道協会）
- (7) 小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説（日本下水道協会）
- (8) 下水道事業におけるコスト縮減の取り組みについて（日本下水道協会）
- (9) 下水道事業における費用効果分析マニュアル（案）（日本下水道協会）
- (10) 公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針（国土交通省）
- (11) 町村下水道着手マニュアル（日本下水道協会）
- (12) バイオソリッド利活用基本計画策定マニュアル（国土交通省下水道部）
- (13) 高度処理施設設計マニュアル（案）（日本下水道協会）
- (14) 下水道収支分析モデルの作成について（日本下水道協会）
- (15) 新都市計画の手続（都市計画協会）

第2節 特記仕様書（案）

第7304条 特記仕様書（案）

1. 特記仕様書の適用範囲

本仕様書は、本仕様書に示す事項に従い都道府県構想のもととなる汚水処理施設整備構想策定に必要な図書の作成業務。

2. 業務の内容

業務の内容は、下記のとおりとする。

- (1) 行政人口： 人（内既整備人口 人）
- (2) 現在の全体計画区域： ha（内既整備区域 ha）
※区域は別添図のとおり
- (3) 汚泥処理の方針作成作業：（あり・なし）
- (4) 維持管理の方針作成作業：（あり・なし）

3. その他特記事項

第3節 標準業務内容（案）

第7305条 標準業務内容（案）

作業項目	作業内容	
	区分	作業の範囲
1. 基本作業の確認	基本事項の確認及び要望事項の確認	作業方針の確認、上位計画（都道府県構想）内容の確認、作業スケジュールの確認、将来フレーム想定年次の設定
2. 基礎調査		
2-1 現地調査	地域特性の把握	道路状況、河川水路状況、家屋の状況等
2-2 資料収集整理	下水道等事業の現状と各種計画の策定状況	流域別下水道整備総合計画調査計画図書、下水道全体計画図書、下水道事業認可計画図書、農業集落排水整備計画図書、漁業集落排水整備

	人口の現状と見通し 水環境の現況 土地利用の現況と見通し	計画図書, 生活排水処理基本計画図書, 生活排水対策推進計画図書, 前回の汚水処理施設整備構想, バイオリソッド利活用基本計画等の資料収集 下水道等の全体計画区域, 既整備区域, 終末処理場の位置・処理方式・処理能力・処理人口・処理水量, 既設処理場および管渠の建設費・維持管理費, 下水処理場等の汚泥処理状況等の整理 国勢調査, 住民基本台帳等(学校区, 字等単位の人口, 世帯数が確認できるもの), 県・市町村長期総合計画, 流域別下水道整備総合計画 公共用水域の水質, 水利用の現況 学校区・字界(人口等の推計単位)等, 都市計画区域, DID 地区, 市街化区域, 市街化調整区域, 用途地域, 農業振興地域, 主要な事業所(事業種別, 規模等), 主要な観光地(宿泊・日帰り客数等), 主要な公共施設計画(建築用途, 規模等) 主要な開発計画(開発の種別, 時期・規模等) 都市計画マスター・プラン, 土地利用計画(市町村長期総合計画等)
2-3 構想に用いるフレーム値等の予測	将来人口(注1) 将来家屋数 計画汚水量原単位	字界等の区域単位による将来フレーム想定年次の将来人口推計 将来フレーム想定年次の将来世帯数または世帯構成人員の予測 水使用の実態に即した計画汚水量原単位の設定
2-4まとめと照査	作業項目における方針の確定・確認と照査	「基礎調査」における方針の確定・確認と作業内容の照査
3. 検討単位区域の設定 3-1 既整備区域等の把握・設定	整備区域等の把握 周辺家屋の取り込み検討	下水道等の既整備区域, DID 地区等を基にした既整備区域等の設定 家屋間限界距離等の算定, 既整備区域等の周辺家屋についての経済性を基にした取り込み検討(最新の住宅地図等参照)
3-2 既整備区域等以外の検討単位区域の設定	検討単位区域の設定	家屋間限界距離等の算定, 検討単位区域の設定(最新の住宅地図等参照)
3-3まとめと照査	作業項目における方針の確定・確認と照査	「検討単位区域の設定」における方針の確定・確認と作業内容の照査
4. 処理区域の設定 4-1 集合処理・個別処理の判定	検討単位区域毎の将来人口等の設定 既存汚水処理施設の状況の把握 経済性を基にした集合処理・個別処理の判定	検討単位区域ごとの将来人口・将来家屋数の設定, 学校・事業所・工場等排水量の人口, 家屋数換算及び加算 下水道, 集落排水施設, 合併処理浄化槽等既存汚水処理施設の状況把握(能力, 稼動実績・見込み, 老朽度合い, 改善見込み等) 検討単位区域ごとに経済性に基づく判定表を作成し, 集合処理, 個別処理の判定
4-2 集合処理区域等の設定	集合処理区域(既整備区域等含む)と個別処理区域との接続検討 集合処理区域(既整備区域等含む)同士の接続検討 地域特性, 住民の意向等を考慮した集合処理区域等の設計	集合処理が有利と判定された区域に個別処理と判定された区域を接続した場合の経済性検討 既整備区域等に個別処理と判断された区域を接続する場合の経済性検討 (接続ルート沿い家屋の取り込み検討を含む) 集合処理区域同士の接続検討 既整備区域等と他の集合処理区域の接続検討 (接続ルート沿い家屋の取り込み検討を含む) 経済性比較の他, 地域特性・住民意向等を考慮した総合的判断による集合処理区・個別処理区の設定
4-3まとめと照査	作業項目における方針の確定・確認と照査	「処理区域の設定」における方針の確定・確認と作業内容の照査
5. 整備手法の選定 5-1 整備手法の選定	整備手法の選定	既計画等での事業種別, 各事業の採用基準, 汚泥処理・維持管理の集約化方針等を勘案した整備手法(=適用する事業の種別)の選定
5-2 事業間連携の検討	事業間連携の検討	効率的な汚水処理施設の整備・管理に向けた事業間連携の検討
5-3まとめと照査	作業項目における方針の確定・確認と照査	「整備手法の選定」における方針の確定・確認と作業の内容の照査
6. 汚泥処理の方針(注2) 6-1 汚泥処理の現況と計画の整理	汚泥処理の現況と計画の整理	公共下水道及びその他の下水道等事業に関して, 既計画処理場の現況, 将来計画(汚泥処理方式, 処理能力等), し尿処理場の現況・将来計画(処理方式, 処理能力, 収集範囲等), 净化槽の現況(単独, 合併方式別設置基数等), 汚泥処分地の現況と計画を調査・整理

6-2 汚泥処理方針の検討	発生汚泥量の算出 汚泥処理システムの設定	集合処理、個別処理の発生汚泥量の算出 汚泥を集約しない場合の費用(建設費・維持管理費)、集約する場合の費用(建設費・維持管理費・輸送費)の算定 事業化の際に集約化を検討すべき範囲の把握
	汚泥処理費用の算出	各市町村での汚泥処理に要する建設費、維持管理費の算出
6-3まとめと照査	作業項目における方針の確定・確認と照査	「汚泥処理の方針」における方針の確定・確認と作業内容の照査
7. 維持管理の方針 7-1 維持管理の現況と計画の整理	維持管理の現況と計画の整理	施設概要(処理方式、処理能力、汚泥処理の有無等)、維持管理体制(直営又は委託、常駐又は無人、管理部門別人員数、巡回頻度、巡回人員数等)の調査・整理
7-2 維持管理方針の検討	維持管理システムの設定 維持管理人員の算定	巡回監視、遠方監視制御の設定 維持管理システムに必要な人員数の算出
7-3まとめと照査	作業項目における方針の確定・確認と照査	「維持管理の方針」における方針の確定・確認と作業内容の照査
8. 段階的整備の方針 8-1 市町村の整備スケジュール	整備スケジュールの検討	事業実施優先度の検討、概算事業費の算定、下水道経営の長期見通しを踏まえた実施可能事業量の検討、効率性、公平性を考慮した整備方針の設定、整備スケジュールのとりまとめ
8-2まとめと照査	作業項目における方針の確定・確認と照査	「段階的整備の方針」における方針の確定・確認と作業内容の照査
9. 住民の意向の把握 (注3)	住民意向の把握・反映	住民の意向の把握・反映するための基礎資料(汚水処理施設整備構想検討概要書、各種整備手法の位置図等)作成
10. 図書作成及び報告書作成	汚水処理施設整備構想説明の作成 その他関係図書の作成 打合せ議事録の作成	構想全般についての計画概要の取りまとめ 行政区域全域における各種整備手法の位置図等
11. 計画協議	発注者との計画協議	
注 1:2-3 項の「構想に用いるフレーム値等の予測」ではコーホート要因法による将来人口の独自推計は、含まない。 注 2:6 項の「汚泥処理の方針」では、バキューム車輸送による汚泥脱水施設の集約化を主体に事業化の際に集約化を検討すべき範囲の把握までとし、その他の集約方法(移動脱水車、送泥管など)検討や、送泥施設・受入施設検討などは、含まない。 注 3:9 項の「住民の意向の把握」では、住民意向把握のための説明会・委員会等の出席やアンケート調査に係る資料作成・収集整理は、含まない。		

参考

都道府県が行う作業には、次表のものがある。

はじめの数字は、標準業務内容の、該当部分を示す。

6 汚泥処理の事業間連携の検討	汚泥処理の事業間連携の検討	都市間及び事業間連携による広域的な汚泥処理方針に関するケーススタディー検討
7 広域監視等の都市間連携の検討	広域監視等の都市間連携の検討	都市間の維持管理協力体制についてのケーススタディー検討
8 広域的に見た段階的整備方針の検討	広域的に見た段階的整備方針	事業実施順位の検討、概算事業費の算定、整備方針の設定、整備スケジュールのとりまとめ

第4章 下水管渠耐震診断調査

第1節 標準仕様書（案）

第7401条 調査

1. 資料収集

簡易診断業務においては、耐震性能の概略の把握に必要な資料、詳細診断業務においては、耐震計算に必要な資料、詳細設計業務においては、設計計画及び各種計算に必要な資料を収集しなければならない。

これら業務上必要な管渠資料、地盤資料、防災・利水資料、地下埋設物及びその他の支障物件（電柱、架空線等）については、関係官公庁、企業者等において将来計画を含め十分調査しなければならない。

（1）管渠資料

下水道台帳、竣工図書、設計図書及び老朽度調査記録等に基づき、管渠諸元の整理及び構造諸元・埋設環境の整理をしなければならない。

（2）地盤資料

土質調査資料、広域地質図等に基づき、地盤諸元を整理しなければならない。

地質データを収集する場合は、簡易診断では20haに1点程度、詳細診断では路線1,000mにつき3点程度、詳細設計では対象施設箇所の地質データを収集・整理しなければならない。

（3）防災・利水資料

過去の地震被害・浸水被害状況、地域防災計画及び水道水源・農業用水等の利水状況を調査しなければならない。

（4）その他関連資料

地下埋設物台帳及びその他支障物件、管渠改築更新事業計画、合流改善対策事業計画、浸水対策事業計画等の関連資料ならびにその他必要な資料を収集し、確認しなければならない。

2. 現地踏査

特記仕様書に示された調査・設計対象区域について踏査し、地勢、土地利用、道路状況、水路状況、支障物件等現地を十分に把握しなければならない。

簡易診断業務においては、調査対象区域内の代表的なマンホールについて路上からの目視観察を行い、詳細診断業務においては、耐震計算を行うマンホールについて管口を含む内部の目視観察を行って、状況を確認しなければならない。

詳細設計においては、交通規制、支障物件、その他の施工条件等の調査を行わなければならない。

3. 地下埋設物調査

詳細設計においては、特記仕様書に示された設計対象区域について、水道、下水道、ガス、電気、電話等地下埋設物の種類、位置、形状、深さ、構造等をそれらの管理者が有する資料と照合し、確認しなければならない。

4. 公私道調査

詳細設計においては、道路、水路等について公図並びに土地台帳により調査確認しなければならない。

5. 現地作業

詳細設計においては、特記仕様書に示された設計対象区域について、管路およびマンホールの構造・寸法、底高、耐震補強位置の横断測定、耐震補強位置の目視観察(腐食、浸入水、ひび割れ等)を行わなければならない。ただし、TVカメラ調査、劣化試験、コンクリート強度試験等の特殊機材を必要とする作業は、別途業務とする。

第 7402 条 耐震診断調査等一般

1. 打合わせ

- (1) 業務の実施に当って、受注者は係員と密接な連絡を取り、その連絡事項をそのつど記録し、打合わせの際、相互に確認しなければならない。
- (2) 耐震診断調査等業務着手時及び業務の主要な区切りにおいて、受注者と発注者は打合わせを行うものとし、その結果を記録し、相互に確認しなければならない。

2. 調査・設計基準等

調査・設計に当っては、発注者の指示する図書及び本仕様書第 7408 条参考図書に基づき、調査、設計を行う上でその基準となる事項について発注者と協議の上、定めるものとする。

3. 調査・設計上の疑義

調査・設計上疑義の生じた場合は、係員との協議の上、これらの解決にあたらなければならない。

4. 調査・設計の資料

耐震診断調査における評価、設計の計算根拠、資料等はすべて明確にし、整理して提出しなければならない。

5. 事業計画図書の確認

受注者は、第7401条調査の各項の調査等と併せて、設計対象区域にかかる事業計画図書の確認をしなければならない。

6. 参考資料の貸与

発注者は、業務に必要な防災計画図書、下水道事業計画図書、土質調査書、測量成果書、在来管資料、道路台帳、地下埋設物調査、下水道標準構造図等の資料を所定の手続によって貸与する。

7. 参考文献等の明記

業務に文献、その他の資料を引用した場合は、その文献、資料名を明記しなければならない。

8. 耐震診断(簡易診断)、耐震診断(詳細診断)及び耐震設計(詳細設計)

- (1) 業務の内容は耐震診断(簡易診断)、耐震診断(詳細診断)及び耐震設計(詳細設計)に分ける。
- (2) 耐震診断(簡易診断)とは、詳細診断の要否、優先順位を判定するのに必要な資料の収集・整理、現地確認(目視)を行い、原設計条件を照査し、路線ごとの概ねの耐震性能を定性的に評価する業務をいう。
- (3) 耐震診断(詳細診断)とは、耐震補強が必要な施設を判定するのに必要な資料の収集・整理、現地確認(目視)を行い、想定地震動に対する既設管渠の耐震計算を行い、耐震性能を定量的に評価する業務をいう。
- (4) 耐震設計(詳細設計)とは、耐震性を考慮した耐震対策工法を選定し、対象施設の耐震詳細設計を行う業務をいう。

第7403条 耐震診断(簡易診断)

1. 重要な幹線等の設定

重要な幹線等とその他の管路の区分設定を行わなければならない。既に区分設定がなされている場合は、資料収集等の調査結果に基づいて区分設定の確認を行い、必要に応じて見直しを行わなければならない。

2. 耐震性能の定性的評価

管渠資料、地盤資料、防災資料等のデータに基づき、管渠布設年度・管径・施工法の把握、管渠等の変状履歴の把握及び液状化検討等を行い、総合的に管路施設の耐震性能の定性的評価を行わなければならない。

3. 優先順位の判定

管路施設の重要度、耐震性能の定性的評価及び管渠流下能力、被災履歴等の緊急性並びに管渠改築更新事業計画、浸水対策事業計画等の関連事業計画を考慮して、詳細診断実施路線の選定に必要な優先順位の判定を行わなければならない。

4. 詳細診断の範囲検討

優先順位の判定結果に基づき、耐震性能の定量的評価を行う詳細診断が必要な施設を抽出し、路線延長及びマンホール箇所数等を算出しなければならない。また、詳細診断に必要な調査内容の検討を行い、補足調査の必要がある場合は、具体的な調査項目及び調査数量を算出しなければならない。

5. 簡易診断調査図の作成

主要な調査図は、下記により作成することとし、図面完成時には、係員の承認を受けなければならない。

(1) 位置図

位置図($S=1/10,000 \sim 1/30,000$)は、地形図に調査区域又は調査区間及び処理区界と名称、幹線の位置及び名称、処理施設及びポンプ施設の位置及び名称等を記入する。

(2) 基礎調査図

基礎調査図($S=1/10,000 \sim 1/30,000$)は、基礎調査において収集した管渠資料、地盤資料、防災・利水資料、その他関連資料等を整理して集成する。

(3) 重要な幹線等設定図

重要な幹線等設定図($S=1/10,000 \sim 1/30,000$)は、重要な幹線等とその他の管路の区分が明確に判断できるように記入する。

(4) 優先順位判定図

優先順位判定図($S=1/10,000 \sim 1/30,000$)は、優先順位が判別できるように識別して記入する。

(5) 詳細診断範囲図

詳細診断範囲図($S=1/2,500$)は、詳細診断対象管渠の位置及び名称、管径、勾配、区間距離等を記入する。

6. 報告書

報告書は、当該調査に係るとりまとめの概要書を作成するものとし、その内容は、位置、調査の目的、簡易調査の概要、基礎調査、重要な幹線等の設定、耐震性能の定性的評価結果、優先順位の判定、詳細診断の範囲検討等を集成するものとする。

第 7404 条 耐震診断(詳細診断)

1. 耐震性能の定量的評価

管渠資料、地盤資料、老朽度調査記録等のデータに基づき、管路施設の耐震計算を行い、耐震性能の定量的評価を行わなければならない。耐震計算は、原則として応答変位法により、下記の内容により行わなければならない。

(1) レベル1の場合

液状化の判定、マンホールと管渠の接続部及び管渠と管渠の継手部の計算(地震動による屈曲角・抜出し量)、マンホール本体の計算。

(2) レベル1及びレベル2の場合

液状化の判定, マンホールと管渠の接続部及び管渠と管渠の継手部の計算(地震動による屈曲角・抜出し量及び地盤の永久ひずみによる抜出し量), 管渠本体の計算, マンホール本体の計算, 側方流動の検討, 液状化層厚と沈下量(沈下に伴う屈曲角・抜出し量等), 地盤急変化部, 急曲線等の特殊条件における計算。

2. 耐震補強必要箇所の抽出

耐震計算の結果, 耐震性能が不足すると評価された施設については, 補強すべき具体的部位及び補強内容を抽出し, 整理しなければならない。また, 詳細設計に必要な設計内容の検討を行い, 補足調査の必要がある場合は, 具体的な調査項目及び調査数量を算出しなければならない。

3. 耐震補強対策の検討

耐震補強必要箇所については, 補強対策の概略検討, 概算工事費の算出及び段階的対策計画を検討しなければならない。

(1) 耐震対策の概略検討

屈曲角, 抜出し, 耐力, 液状化時の浮上・沈下等に対する耐震補強方法・耐震補強構造を概略比較により選定する。

(2) 耐震対策の概算工事費の算出

耐震補強方法・耐震補強構造に対する概算工事費を算出する。

(3) 耐震対策事業計画の作成

段階的な対策計画を検討し, 年度別事業計画及び実施工程表を作成する。

4. 詳細診断調査図の作成

主要な調査図は, 下記により作成することとし, 図面完成時には, 係員の承認を受けなければならない。

(1) 位置図

位置図(S=1/10,000～1/30,000)は, 地形図に詳細調査区間を記入する。

(2) 調査対象路線図

調査対象路線図(S=1/2,500)は, 事業計画において作成した施設平面図に基づいて詳細調査区間の区間番号, 形状, 管径, 勾配, 区間距離, 幹線・排水区又は処理区等の名称を記入する。

(3) 耐震補強対策平面図

耐震補強対策図(S=1/500)は, 施設平面図又は下水道台帳と同一記号を用いて, 管渠の位置, 区間番号, 形状, 管径, 勾配, 区間距離, 補強対策案等を記入する。

(4) 耐震補強対策概略構造図

概略構造図(S=1/50～1/100)は, 発注者の下水道標準構造図によるものは作成を要しないが, 耐震補強対策として特に構造図を必要とするものについて概略の形状図を作成する。

5. 報告書

報告書は、当該調査に係るとりまとめの概要書を作成するものとし、その内容は、位置、調査の目的、詳細診断の概要、基礎調査、耐震性能の定量的評価結果、耐震計算書、耐震補強方法・耐震補強構造の検討、概算工事費、耐震対策事業計画、詳細設計の箇所・内容等を集成するものとする。

第 7405 条 耐震設計(詳細設計)

1. 設計計画

詳細診断結果に基づく耐震対策工法の選定については、施工箇所の状況、その他関係資料等を考慮の上、工事の難易、経済性、工期等についての検討を行い、発注者と十分打合せの上、選定しなければならない。

なお、特定の材料、工法又は特許に関するものを採用する場合は、その見本又は説明書を発注者に提出し、協議しなければならない。

また、地下埋設物、管渠継手、マンホール内のブロック境界、ステップ位置等をプロットし、概略の補強計画図を作成しなければならない。また、仮設及び補助工法等が必要な場合は、仮設計画及び補助工法等の検討を行わなければならない。

2. 各種計算

構造計算、仮設計算、補助工法等の計算に当っては、発注者と十分打合せの上、計算方針を確認して行わなければならない。また、管渠内補強による場合は、流量計算を行わなければならない。

3. 耐震設計

管渠資料、地盤資料、老朽度調査記録等のデータに基づき、耐震補強のための管路施設の耐震設計を行わなければならない。耐震設計は、下記の内容により行わなければならない。

(1) 条件設定

耐震基盤面、地震動レベル、設計土質定数等の地盤条件の設定及び管渠・マンホールの構造・耐震補強構造の設定に当っては、発注者と十分打合せの上、設計条件を確認して行わなければならない。

(2) 耐震計算

耐震補強に対する必要な耐震計算項目は、対策工法の設計要領書等に基づいて下記の内容により整理し、原則として応答変位法により耐震計算を行わなければならない。

(イ) レベル 1 の場合

液状化の判定、マンホールと管渠の接続部及び管渠と管渠の継手部の計算(地震動による屈曲角・抜出し量)、マンホール本体の計算。

(ロ) レベル1及びレベル2の場合

液状化の判定, マンホールと管渠の接続部及び管渠と管渠の継手部の計算(地震動による屈曲角, 抜出し量及び地盤の永久ひずみによる抜出し量), 管渠本体の計算, マンホール本体の計算, 側方流動の検討, 液状化層厚と沈下量(沈下に伴う屈曲角・抜出し量等), 地盤急変化部・急曲線等の特殊条件における計算。

4. 設計図の作成

主要な設計図は, 下記により作成することとし, 図面完成時には係員の承認を受けなければならない。

(1) 位置図

位置図(S=1/10,000～1/30,000)は地形図に施工箇所を記入する。

(2) 系統図

系統図(S=1/2,500)は, 地形図に設計区間を記入する。

(3) 平面図

平面図(S=1/500)は, 測量による平面図及び道路台帳に基づいて, 設計区間の占用位置, マンホール及び立坑の位置・管渠の区間番号, 形状, 管径, 勾配, 区間距離及び管渠の名称等を記入する。

(4) 詳細平面図

詳細平面図(S=1/50～1/100)は主要な地下埋設物さくそう箇所, 重要構造物近接箇所及び河川, 鉄道, 国道等横断箇所等特に詳細図を必要とし, 係員が指示する場合に平面及び横断図を作成する。

(5) 縦断面図

縦断面図(S=縦1/100, 横1/500)は, 平面図と同一記号を用いて次の事項を記入する。

管渠の位置, 平面図との対照番号, 形状, 管径, 勾配, 区間距離, 地盤高, 管底高, 土被り, マンホールの種別及び河川, 鉄道, 国道等の位置と名称, 流入及び交差する管渠の位置, 番号, 形状, 管径, 管底高, 主要な地下埋設物の名称, 位置, 形状, 寸法等及び管渠の名称等を記入する。

(6) 横断面図

横断面図(S=1/50～1/100)は, 平面図と同一記号を用いて次の事項を記入する。

管渠の位置, 平面図との対照番号, 形状, 管径, 地盤高, 管底高及び必要な地下埋設物の名称, 位置, 形状, 寸法等及び管渠の名称又は横断位置の名称等を記入する。

(7) 構造図

構造図(S=1/10～1/100)は, 次の要領で記入する。

発注者の下水道標準構造図によるものは作成を要しないが, 耐震補強に係る特殊な形状の管渠, マンホール及びます等特に構造図を必要とし, 仕様書

に明記されている構造図を作成する。

なお, 構造図を複数の対象施設に対して標準図形式で整理できるものは, 発注者との協議の上で標準図としてまとめることができる。

(8) 仮設図

仮設図(S=1/10~1/100)は, 次の要領で記入する。

仮設図は, 構造図と同一記号を用いて作成する。

設計図には, 掘削幅, 長さ, 深さ, 地盤高, 床堀高及び使用する材料の位置, 名称, 形状, 寸法, 他の地下埋設物防護工並びに補助工法の範囲, 名称等を記入する。

5. 数量計算

土工, 管, 管基礎, 覆工等及び構造物, 仮設, 補助工法等材料別に数量を算出する。

6. 報告書

報告書は, 当該設計に係るとりまとめの概要書を作成するものとし, その内容は, 設計の目的, 概要, 位置, 設計項目, 設計条件, 土質条件, 埋設物状況, 施工方法, 工程表等を集成するものとする。

第 7406 条 照査

1. 照査の目的

受注者は業務を施行する上で技術資料等の諸情報を活用し, 十分な比較検討を行うことにより, 業務の高い質を確保することに努めるとともに, さらに照査を実施し, 設計図書に誤りがないよう努めなければならない。

2. 照査の体制

受注者は遗漏なき照査を実施するため, 相当な技術経験を有する照査技術者を配置しなければならない。

3. 照査事項

受注者は, 下水道施設の耐震性向上の重要性を十分に認識し, 調査・設計全般にわたり, 以下に示す事項について照査を実施しなければならない。

(1) 耐震診断(簡易診断)

(イ) 基礎調査の内容の適切性

(ロ) 重要な幹線等の設定理由の妥当性

(ハ) 診断結果の妥当性

(ニ) 優先順位の検討の適切性

(ホ) 詳細診断範囲の抽出の妥当性

(2) 耐震診断(詳細診断)

(イ) 基礎調査の内容の適切性

(ロ) 耐震計算結果の妥当性

(ハ) 耐震補強方法・耐震補強構造の選定結果の妥当性

(二)概算工事費・耐震対策事業計画の適切性

(ホ)詳細設計箇所・内容の適切性

(3)耐震設計(詳細設計)

(イ)耐震補強方法・耐震補強構造の妥当性

(ロ)耐震計算等各種計算書の適切性

(ハ)各種計算書と設計図の整合性

第7407条 提出図書

1. 提出図書

提出図書は次項により、提出しなければならない。

2. 耐震診断調査関係提出図書(簡易診断)

図書名	縮尺	形状寸法・提出部数
位置図	1/10,000～1/30,000	原図一式・白焼き3部
基礎調査図	〃	〃
重要な幹線等設定図	〃	〃
優先順位判定図	〃	〃
詳細診断範囲図	1/2,500	〃
報告書		A4・3部
打合せ議事録		〃
その他参考資料(下水道台帳、土質調査資料他)		原稿一式

3. 耐震診断調査関係提出図書(詳細診断)

図書名	縮尺	形状寸法・提出部数
位置図	1/10,000～1/30,000	原図一式・白焼き3部
調査対象路線図	1/2,500	〃
耐震補強対策平面図	1/500	〃
耐震補強対策概略構造図	1/50～1/100	〃
報告書		A4・3部
打合せ議事録		〃
その他参考資料(老朽度調査記録資料他)		原稿一式

4. 耐震実施設計関係提出図書(詳細設計)

図書名	縮尺	形状寸法・提出部数
位置図	1/10,000～1/30,000	原図一式・白焼き3部
系統図	1/2,500	〃
平面図	1/500	〃
詳細平面図	1/50～1/100	〃
縦断面図	縦1/100、横1/500	〃
横断面図	1/50～1/100	〃
構造図	1/10～1/100	〃
仮設図	1/10～1/100	〃
計算書(耐震設計計算書を含む)		A4又はA3・3部
数量計算書		A4・3部
報告書		〃
特記仕様書		〃
打合せ議事録		〃
その他資料		原稿一式

設計に伴って収集・調査した資料及びその他資料

第7408条 参考図書

1. 参考図書

業務は、下記に掲げる最新版図書を参考にして行うものとする。

これ以外の図書(各種対策工法の設計要領書等)を使用する場合は、発注者の承諾を得るものとする。

- (1) 発注者の下水道構造標準図
- (2) 発注者の道路埋設標準定規
- (3) 下水道施設計画・設計指針と解説(日本下水道協会)
- (4) 下水道維持管理指針(〃)
- (5) 小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説(〃)
- (6) 下水道管路施設設計の手引(〃)
- (7) 下水道施設の耐震対策マニュアル(〃)
- (8) 下水道施設の耐震対策指針と解説(〃)
- (9) 下水道施設耐震計算例—管路施設編(〃)
- (10) 下水道推進工法の指針と解説(〃)
- (11) 下水道マンホール安全対策の手引き(案)(〃)
- (12) 水理公式集(土木学会)
- (13) コンクリート標準示方書(〃)
- (14) 土木工学ハンドブック(〃)
- (15) トンネル標準示方書(シールド工法編)・同解説(〃)
- (16) 〃 (山岳工法編) • 〃 (〃)
- (17) 〃 (開削工法編) • 〃 (〃)
- (18) 地盤工学ハンドブック(地盤工学会)
- (19) 道路技術基準通達集(国土交通省)
- (20) 道路構造令の解説と運用(日本道路協会)
- (21) 道路土工—仮設構造物工指針(〃)
- (22) 道路土工—擁壁工指針(〃)
- (23) 道路土工—カルバート工指針(〃)
- (24) 共同溝設計指針(〃)
- (25) 道路橋示方書・同解説(〃)
- (26) 水門鉄管技術基準(水門鉄管協会)
- (27) 改訂新版建設省河川砂防技術基準(案)同解説(日本河川協会)
- (28) 港湾の施設の技術上の基準・同解説(日本港湾協会)

第2節 特記仕様書（案）

第7409条 特記仕様書（案）

1. 業務名

2. 特記仕様書の適用の範囲

本仕様書に示す委託対象地域において、現状を把握してうえで管渠及び付帯構造物等の耐震性能を評価し、耐震化の必要性について調査診断を行うとともに耐震化工事を実施するために必要な設計図、計算書、設計書等を作成する業務。

3. 業務委託の対象

（1）名称

（2）位置（別途図面のとおり）

（3）設計条件項目

設計条件項目表（参考）による。

設計条件項目表（その1）（参考）

項目		設計条件	
工 期		平成 年 月 日～平成 年 月 日	
場 所			
報告書作成		有 無	
簡易診断	設 計 協 議	中間打合せ 回	
	面 積	汚水 ha	雨水 ha
	管渠電子化情報	有（ ）, 無	
詳細診断	地盤電子化情報	有（ ）, 無	
	管径・工法及び延長	○○工法 ϕ mm · · m	○○工法 ϕ mm · · m
	特 殊 構 造 物	有無 特殊マンホール（ 基） マンホールポンプ場（2次製品）（ 基） マンホールポンプ場（現場打ち）（ 基） 吐口 その他（ ）	
	耐 震 計 算	有 無 レベル1地震動、レベル1及び2地震動	
	耐震診断密度	標準、標準以外（ ）	
	工法別の耐震計算	有 無	
	施工法等の概略検討	有 無	

設計条件項目表（その2）（参考）

項目		設計条件
詳細診断	管径・工法及び延長	○○工法 ϕ mm · · m
		○○工法 ϕ mm · · m
	特 殊 構 造 物	有無 特殊マンホール（ 基） マンホールポンプ場（2次製品）（ 基） マンホールポンプ場（現場打ち）（ 基） 吐口 その他（ ）
	耐 震 計 算	有 無 レベル1地震動、レベル1及び2地震動
	設 計 条 件	有（ ）, 無

	地盤条件	有() , 無
	工区数	工区
	その他	有() , 無

- 注 1 管渠電子化情報は、下水道台帳等の図面情報の CAD データ又は関連する属性データの表形式電子データの貸与が可能な場合を「有」として、貸与可能な電子化情報を記入する。
- 2 地盤電子化情報は、液状化マップ、地層想定図、土質柱状図、主要な地層断面想定図等の CAD データ又は関連する属性データの貸与が可能な場合を「有」として、貸与可能な電子化情報を記入する。
- 3 耐震計算密度は、管路の路線延長 1,000m 当り 3 断面程度、標準マンホール 3 箇所程度を標準とする。これによりがたい場合は、標準以外として具体的に記入する。
- 4 設計条件は、設計対象地区の現地状況として、主として設計区間の大部分が商業地域又は密集市街地、郊外地域で、道路交通、地上地下支障物件、家屋、作業スペース等の条件により、検討業務割合の増減を考慮する必要がある場合を「有」として、考慮すべき条件を記入する。
- 5 地盤条件は、以下条件に当てはまる場合「有」とし、考慮すべき条件を記入する。
- ・開削工法にあっては、基礎構造、仮設工法の検討業務割合が大きい場合
 - ・特殊な補助地盤改良工を検討する場合

[解説]

- ・設計条件項目表(参考)中の耐震計算「有/無」については、「下水道施設の耐震対策指針と解説」及び「下水道施設耐震計算例－管路施設編一」(ともに日本下水道協会)を参考にしてください。

第3節 標準業務内容(案)

第7410条 標準業務内容(案)

(イ) 耐震診断(簡易診断)

作業項目	作業内容	
	区分	作業の範囲
1. 基礎調査		
1-1 管渠情報収集・整理	耐震性能の大まかな把握に必要な資料収集	下水道台帳・竣工図書、設計図書等からの管渠諸元の整理
1-2 地盤情報収集・整理		土質柱状図・広域地質図その他必要な資料の収集及び確認
1-3 防災・利水情報収集・整理		過去の地震被害・浸水被害、地域防災計画の調査、水道水源・農業用水等の利水状況の調査
1-4 関連情報収集・整理		管渠改築更新計画・合流改善対策計画・浸水対策計画等の関連情報の収集及び整理
1-5 現地踏査	現場状況の調査	耐震性能が低い施設周辺を主体にした土地利用、道路状況、代表的なマンホール(路上から)の目視観察
2. 重要な幹線等の設定	重要な幹線等・その他管路の設定	基礎調査に基づく区分設定又は見直し
3. 耐震性能の定性的評価	簡易診断	老朽度・地盤状況・防災情報・利水情報等の各種状況を総合的に勘案

		した耐震性能の定性的評価
4. 詳細診断の優先順位の判定		管路施設の重要度, 耐震性能の定性的評価, 流下能力・各種の被災履歴等, 緊急性及び関連事業計画を考慮した優先順位付け
5. 詳細診断の範囲検討及び追加調査の検討	詳細診断計画	詳細診断が必要な管路施設の抽出及び詳細診断に必要な調査内容の検討
6. 照査		基礎調査の内容, 重要な幹線等の設定理由, 耐震性能の評価・詳細診断の優先順位・詳細診断の抽出・追加調査の内容に関する妥当性
7. 報告書作成		検討概要, 基礎調査, 重要な幹線等の設定, 診断結果, 優先順位の検討, 詳細診断の抽出, 追加調査の内容等
8. 打ち合わせ協議	発注者との協議	診断内容の協議

(口) - a 耐震診断（詳細診断）

作業項目	作業内容	
	区分	作業の範囲
1. 基礎調査		
1-1 管渠情報収集・整理	耐震計算に必要な資料収集・整理	竣工図書・設計図書・老朽度調査記録等に基づく構造諸元・埋設環境の整理
1-2 地盤情報収集・整理		土質資料からの地盤諸元の整理
1-3 現地踏査	現場状況の調査	土地利用, 道路状況, 耐震計算を行うマンホール内部(管口を含む)の目視観察
2. 耐震計算による性能の定量的評価（応答変位法）	詳細診断	基礎調査に基づく耐震計算, 施設ごとの耐震性能の定量的評価(約1,000mに3断面, 標準マンホール3箇所)
	(レベル1の場合)	液状化の判定, マンホールと管渠の接続部及び管渠と管渠の継手部の計算(地震動による屈曲角・抜出し量), マンホール本体の計算
	(レベル1及びレベル2の場合)	液状化の判定, マンホールと管渠の接続部及び管渠と管渠の継手部の計算(地震動による屈曲角・抜出し量及び地盤の永久ひずみによる抜出し量), 管渠本体の計算, マンホール本体の計算, 側方流動の検討, 液状化層厚と沈下量(沈下に伴う屈曲角・抜出し量等), 地盤急変化部・急曲線等の特殊条件における計算
3. 耐震補強必要箇所の抽出		補強すべきマンホール及び管路, 具体的な部位, 補強内容の抽出・整理
4. 耐震補強対策の検討		
4-1 耐震対策の概要検討	補強方法・補強構造の選定	屈曲角, 抜出し, 耐力(強度), 液状化時の浮上・沈下等に対する耐震補強方法・耐震補強構造の立案と概略比較による選定
4-2 耐震対策の概算工事費算出	概算工事費の算出	耐震補強方法・耐震補強構造に対する概算工事費の算出
4-3 耐震対策事業計画の作成	段階的対策計画の策定	年度別事業計画の検討, 実施工程表の作成
5. 照査		基礎調査の内容, 耐震計算結果, 耐震補強方法・耐震補強構造の選定結果・概算工事費・事業計画, 詳細設計の箇所・内容に関する妥当性
6. 報告書作成		検討概要, 基礎調査, 診断結果・計算書, 耐震補強方法, 耐震補強構造の検討・概算工事費・事業計画, 詳細設計の箇所・内容, 追加調査の内容等
7. 打合せ協議	発注者との協議	診断内容の協議

(口) - b 耐震診断（詳細診断） 特殊構造物

作業項目	作業内容	
	区分	作業の範囲
1. 基礎調査		
1-1 特殊構造物情報収集・整理	特殊構造物の耐震計算に必要な資料収集・整理	竣工図書・設計図書・老朽度調査記録等に基づく構造諸元・地盤諸元の整理
1-2 現地踏査	現場状況の調査	土地利用, 道路状況, マンホール内部(管口を含む)の目視観察
2. 耐震計算による性能の定量的評価	詳細診断	基礎調査に基づく耐震計算, 特殊構造物の耐震性能の定量的評価
	(レベル1の場合)	液状化の判定, 特殊構造物と管渠の接続部の計算(地震動による屈曲角・抜出し量), 特殊構造物本体の計算
	(レベル1及びレベル2の場合)	液状化の判定, 特殊構造物と管渠の接続部の計算(地震動による屈曲角・抜出し量), 特殊構造物本体の計算
3. 耐震補強対策の検討		基礎調査と耐震計算の結果に基づいた耐震補強対策の概略比較検討
3-1 耐震対策の概略検討	補強方法・補強構造の選定	特殊構造物と管渠の接続部の屈曲角・抜出し, 応力度, 耐震補強方法,

3-2 耐震対策の概算工事費算出	概算工事費の算出	耐震補強構造の立案と概略比較による選定 耐震補強方法、耐震補強構造に対する概算工事費の算出
4. 照査		基礎調査の内容、耐震計算結果、耐震補強方法・耐震補強構造の選定結果・概算工事費、詳細設計の内容に関する妥当性
5. 報告書作成		検討概要、基礎調査、診断結果・計算書、耐震補強方法・耐震補強構造の検討・概算工事費・事業計画、詳細設計箇所・内容、追加調査の内容等
6. 打合せ協議	発注者との協議	診断内容の協議

(ハ) -a 耐震設計（詳細設計）

作業項目	作業内容	
	区分	作業の範囲
1. 調査		
1-1 資料収集		竣工図書・設計図書・老朽度調査記録・土質資料等の耐震計算に必要な資料、地下埋設物台帳及びその他支障物件、その他必要な資料の収集及び確認
1-2 公私道調査	台帳調査	公道、私道の調査
1-3 現地踏査	現場状況の調査	交通規制、支障物件、その他の施工制約条件等の調査
1-4 現地作業		マンホール形状・深さ、管渠管底高さ等の測定、横断の測定（耐震補強位置）、耐震補強位置の目視観察（腐食・浸入水・ひび割れ等）
2. 設計計画	耐震補強方法・耐震補強構造、仮設・補助工法の計画	地下埋設物・管渠継手・マンホールのプロック種別・ステップ位置等のプロット、概略補強計画図の作成、仮設・補助工法等の設計
3. 各種計算		流量計算（管路内の補強による場合）、構造計算、仮設・補助工法等の計算、工程計算
4. 耐震設計		
4-1 条件設定		地盤条件（耐震基盤面、地震動レベル、設計土質定数等）、管渠とマンホールの構造条件による耐震補強構造の設定
4-2 耐震計算（応答変位法）	（レベル1の場合）	液状化の判定、マンホールと管渠の接続部及び管渠と管渠の継手部の計算（地震動による屈曲角・抜出し量）、マンホール本体
	（レベル1及びレベル2の場合）	液状化の判定、マンホールと管渠の接続部及び管渠と管渠の継手部の計算（地震動による屈曲角・抜出し量及び地盤の永久ひずみによる抜出し量）、管渠本体の計算、マンホール本体の計算、側方流動の検討、液状化層厚と沈下量、地盤急変化部・急曲線等の特殊条件における計算
5. 設計図作成		位置図、平面図、縦断面図、構造図等の作成
6. 数量計算		耐震補強工、仮設・補助工法等の数量計算
7. 照査		耐震補強方法・耐震補強構造の妥当性、耐震計算等各種計算書の適切性、各種計算書と設計図の整合性に対する照査
8. 報告書作成		まとめ、設計概要書作成（目的・概要・位置・設計項目、設計条件、地盤条件、設計フローチャート、設計結果等）
9. 打合せ協議	発注者との協議	設計内容の協議

(ハ) -b 耐震設計（詳細設計）特殊構造物

作業項目	作業内容	
	区分	作業の範囲
1. 調査		
1-1 資料収集		竣工図書・設計図書・老朽度調査記録・土質資料等の耐震計算に必要な資料、地下埋設物台帳及びその他支障物件、その他必要な資料の収集及び確認
1-2 現地踏査	現場状況の調査	交通規制、支障物件、その他の施工制約条件等の調査
1-3 現地作業		特殊構造物形状・深さ、管渠管底高さ等の測定、横断の測定（耐震補強位置）、耐震補強位置の目視観察（腐食・浸入水・ひび割れ等）
2. 設計計画	耐震補強方法・耐震補強構造、仮設・補助工法の計画	地下埋設物、管渠継手・特殊構造物のプロック種別・ステップ位置等のプロット、概略補強計画図の作成、仮設・補助工法等の設計
3. 各種計算		構造計算、仮設・補助工法等の計算、工程計算
4. 耐震設計		
4-1 条件設定		地盤条件（耐震基盤面、地震動レベル、設計土質定数等）、特殊構造

		物と管渠の構造条件による耐震補強構造の設定
4-2 耐震計算	(レベル1の場合)	液状化の判定, 特殊構造物と管渠の接続部の計算(地震動による屈曲角・抜出し量), 特殊構造物本体の計算
	(レベル1及びレベル2の場合)	液状化の判定, 特殊構造物と管渠の接続部の計算(地震動による屈曲角・抜出し量), 特殊構造物本体の計算
5. 設計図作成		位置図, 平面図, 構造図等の作成
6. 数量計算		耐震補強工, 仮設・補助工法等の数量計算
7. 照査		耐震補強方法・耐震補強構造の妥当性, 耐震計算等各種計算書の適切性, 各種計算書と設計図の整合性に対する照査
8. 報告書作成		まとめ, 設計概要書作成(目的・概要・位置、設計項目, 設計条件, 地盤条件, 設計フローチャート, 設計結果等)
9. 打合せ協議	発注者との協議	設計内容の協議

第5章 下水道終末処理場・ポンプ場耐震診断調査

第1節 標準仕様書（案）

第7501条 耐震診断一般

1. 一般事項

- (1) 業務の実施に当って、受注者は発注者と密接な連絡を取り、連絡事項はそのつど記録し、打合せの際、相互に確認しなければならない。
- (2) 業務着手時及び業務の主要な区切りにおいて、発注者と受注者は打合せを行うものとし、その結果を記録し、相互に確認しなければならない。

2. 耐震診断基準等

耐震診断に当っては、発注者の指定する図書及び本仕様書第7506条の図書を参考にして、業務を行わなければならない。

3. 耐震診断上の疑義

耐震診断上の疑義が生じた場合は、発注者と受注者の協議により、疑義の解消を図るものとする。

4. 耐震診断の資料

耐震診断における評価及び計算の根拠、資料等はすべて明確にし、整理して提出しなければならない。

5. 参考資料の貸与

発注者は、業務に必要な防災計画図書、下水道事業計画図書、設計図書、完成図書、下水道施設維持管理記録、測量、土質調査及び劣化調査資料等を所定の手続によつて貸与する。

6. 参考文献等の明記

業務に文献、その他の資料を引用した場合は、その文献及び資料名を明記しなければならない。

7. 耐震診断（簡易診断）及び耐震診断（詳細診断）

- (1) 業務の内容は耐震診断（簡易診断）及び耐震診断（詳細診断）に分ける。
- (2) 耐震診断（簡易診断）

資料収集、整理で得られた情報と現地調査（目視確認）に基づき原設計条件を照査し、対象ポンプ場、処理場と場内の施設（構造物、設備）の耐震性を定性的に評価する。評価結果に基づき、緊急な耐震対策及び詳細診断の要否とその実施順位を検討し、取りまとめる。

- (3) 耐震診断（詳細診断）

簡易診断結果等に基づき、実態に即した計算入力条件を設定のうえ、各種計算等により構造物、設備の耐震性を定量的に評価する。評価結果に基づ

き, 耐震補強計画を策定する。

第 7502 条 耐震診断（簡易診断）

耐震診断（簡易診断）業務は, 次の事項の作業を行い, 報告書としてまとめなければならない。

1. 着手時の確認

- (1) 受注者は業務の着手に当たり, 耐震診断に必要とする資料のリストを作成し, 発注者の承諾を得た後, 資料の収集・整理を行い, 対象とする資料の有無及び保存状態等について, 資料リストに記録する。
- (2) 資料等に不足がある場合は, 発注者と受注者は協議により, 速やかに対応を図るものとする。

2. 収集する既存資料, 図書

(1) 土木構造物及び建築構造物

下水道事業計画図書, 防災計画図書, 下水道施設維持管理記録, 設計図書（設計図, 構造計算書, 基礎計算書, 仕様書）, 完成図書（竣工図, コンクリート強度試験表等の施工記録）, 土質調査報告書

(2) 建築設備, 機械設備及び電気設備

下水道事業計画図書, 下水道施設維持管理記録, 設計図書（設計図, 機能計算書, 建築設備計算書）, 設備台帳, 完成図書（竣工図, 基礎ボルト及び耐震スッパ等の強度計算書）

3. 既存資料, 図書より確認, 整理する事項

(1) 土木構造物及び建築構造物

① 下水道計画の概要

当該処理区及び排水区の概要（計画及び現況の面積, 人口, 汚水量, 雨水量）, 幹線系統, 下水道排除方式

② 調査対象ポンプ場, 処理場の概要

名称, 位置, 計画能力（全体及び事業計画）, 現況能力, ポンプ場種類, 水処理及び汚泥処理方式, 維持管理体制

③ 場内主要施設の概要

施設の名称及び個数・形状, 設計年度, 建設年度, 供用開始年度, 用途変更履歴, 被災履歴, 維持管理状況（流入水量変動, 負荷量変動, 停電, 故障及び事故履歴）

④ 周辺環境の概要

用途地域, 現況地形, 用地造成等の履歴, 地盤状況（土質資料の整理）, 排水先及び放流先公共水域の概要（名称, 管理者, 利水状況, 水質に関わる基準及び規制）

⑤ 発注者及び関連公共団体等の防災計画の概要

- ポンプ場, 処理場の防災計画上の位置付け及び重要度
⑥その他診断に必要な事項
- (2) 建築設備, 機械設備及び電気設備
①調査対象ポンプ場, 処理場の概要
名称, 位置, 計画能力(全体及び事業計画), 現況能力, ポンプ場種類, 水処理及び汚泥処理方式, 維持管理体制
②場内主要設備の概要
設備の名称及び個数・仕様, 設計年度, 建設年度, 供用開始年度, 維持管理状況(流入水量変動, 負荷量変動, 停電, 故障及び事故履歴)
③その他診断に必要な事項
4. 原設計条件の整理に係る作業
収集した資料等に基づき次の事項を確認し, 整理する。
- (1) 土木構造物及び建築構造物
①経歴及び概要(設計年度, 建設年度, 被災履歴, 構造物概要)
②設計基準又は適用構造規定(建築基準法施行令)
③地盤土質条件(支持地盤の状況, 液状化への考慮, 耐震上の地盤面の設定等)
④耐震計算条件(材料の許容応力度, 設計震度又はせん断力係数, 荷重, 構造体のモデル化等)
⑤基礎計算条件(杭材の許容応力度, 設計震度又はせん断力係数, 荷重, 杭頭接合条件等)
- (2) 建築設備, 機械設備及び電気設備
①診断対象機器の抽出
なお, 建築設備の診断は, 避難及び消火等の機能を果たす設備と二次災害を引き起こす恐れの高い設備を対象とする。
②経歴及び概要(設計年度, 設置年度, 仕様)
③機能計算条件
④強度計算書の有無及び耐震計算条件(材料の許容応力度, 設計震度又はせん断力係数, 荷重等)
5. 現地調査に係る作業
現地調査の実施に当たっては, 施設の維持管理に支障が生じないように考慮した調査計画書を作成し, 発注者の承諾を得る。
現地調査では, 以下の事項を目視確認し, 記録(写真, 概況図, 簡易計測値)する。
- (1) 土木構造物及び建築構造物
①原設計と現況(使用状況, 載荷状況, 改築補修状況, 被災跡)
②躯体劣化状況(変形, 亀裂, 変質, 剥落, 鑄)

- ③伸縮継手状況(位置, 仕様, 劣化状況)
 - ④建築非構造部材状況(外観の異常, 取付け状況, 劣化状況)
 - ⑤地盤沈下および構造物沈下状況
 - ⑥周辺環境(周辺土地利用状況, 現況地形)
- (2) 建築設備, 機械設備及び電気設備
- ①基礎, 架台等の劣化状況(基礎亀裂, 変形, 変色, 鑄)
 - ②機器等の設置, 据付状況
 - ③伸縮継手状況(位置, 仕様, 劣化状況)
 - ④二次災害対応状況
- 建築設備: 火気使用設備の地震時停止装置の有無, 高置及び天井吊り設備等の落下防止対策状況
- 機械設備: 防液堤内容積, 中和設備の有無, 緊急遮断弁の設置状況, 燃料及び用水貯留量
- 電気設備: 防液堤内容積, 燃料及び冷却水貯留量, 特殊電源設備の耐震対策状況, 主ポンプ等重要機器制御電源系統
6. 評価基準の設定に係る作業
- 下水道, 土木, 建築, 機械及び電気関連団体等の基準及び図書等を参考として, 定性的診断項目とその評価基準を検討し, 設定する。
7. 診断に係る作業
- (1) 土木構造物及び建築構造物
- ①診断表の作成(施設の名称, 形状及び構造等の情報, 診断項目, 評価項目, 診断結果)
 - ②被災時の下水道施設としての機能維持システムの有無, ネットワーク化の可否及び復旧の難易性の確認による耐震性評価
 - ③基礎, 軀体, 伸縮継手の評価基準に基づく定性的診断による耐震性評価
なお, 基礎杭を有する場合は, 原設計条件での地震時杭材発生応力度の算定などの簡易な計算により地震時耐力を評価する。
 - ④建築構造体の簡易な耐力計算による耐震性評価
現況の構造体に則した構造モデルと原設計の荷重条件での簡易な計算により地震時耐力を評価する。
 - ⑤建築非構造部材の評価基準に基づく定性的診断による耐震性評価
外壁仕上げ材及び重要な室(活動の拠点となる室, 活動上重要な設備室, 活動通路, 危険物貯蔵室及び機能停止が許されない室)の内装材, 建具等を対象に診断を行う。
 - ⑥敷地地盤の液状化及び側方流動の可能性の確認による耐震性評価
 - ⑦評価結果の取りまとめ

下水道施設としての機能維持システム及び構造物の耐震性の現状、詳細診断の要否及び追加調査の要否を整理する。

(2) 建築設備、機械設備及び電気設備

①診断表の作成(設備名称、機器名称及び仕様、診断項目、評価項目、診断結果)

②機器の評価基準に基づく定性的診断による耐震性評価

なお、機能維持及び二次災害防止上重要な配管、配線については診断を行う。

③評価結果の取りまとめ

設備の耐震性の現状及詳細診断の要否を整理する。

8. 総合評価

(1) 土木構造物及び建築構造物

診断結果に基づき下水道施設としての機能維持システム及び構造物の耐震性の現状を整理し、緊急な耐震対策の要否、対策の実施順位を検討のうえ取りまとめる。

(2) 建築設備、機械設備及び電気設備

診断結果に基づき設備の耐震性の現状を整理し、緊急な耐震対策の要否、対策の実施順位を検討のうえ取りまとめる。

9. 図書の作成に係る作業

前2. から7. 項の作業で収集した資料・図書、確認・整理した事項及び作成した図書を次の内容により取りまとめ、報告書を作成する。

(1) 資料収集リスト

(2) 施設概要

(3) 簡易診断表

(4) 総合評価

(5) その他資料(耐震耐力計算書、耐震対策比較検討書他)

第7503条 耐震診断(詳細診断)

耐震診断(詳細診断)業務は、次の事項の作業を行い、報告書としてまとめなければならない。

1. 着手時の確認

(1) 受注者は業務の着手に当たり、耐震診断に必要とする資料のリストを作成し、発注者の承諾を得た後、資料の収集・整理を行い、対象とする資料の有無及び保存状態等について、資料リストに記録する。

(2) 対象施設について耐震診断及び追加調査が実施されている場合、その内容を確認する。

(3) 資料等に不足がある場合は、発注者と受注者は協議により、速やかに対応

を図るものとする。

2. 収集する既存資料, 図書

(1) 土木構造物

下水道事業計画図書, 設計図書(設計図, 構造計算書, 基礎計算書, 仕様書), 完成図書(竣工図, コンクリート強度試験表等の施工記録), 土質調査報告書

(2) 建築構造物

下水道事業計画図書, 設計図書(設計図, 構造計算書, 基礎計算書, 仕様書), 完成図書(竣工図, コンクリート強度試験表等の施工記録), 土質調査報告書

(3) 建築設備

下水道事業計画図書, 設計図書(設計図, 建築設備計算書, 仕様書), 完成図書(竣工図, 基礎ボルト及び耐震ストッパ等の強度計算書)

(4) 機械設備

下水道事業計画図書, 設計図書(設計図, 機能計算書, 仕様書), 設備台帳, 完成図書(竣工図, 基礎ボルト及び耐震ストッパ等の強度計算書)

(5) 電気設備

下水道事業計画図書, 設計図書(設計図, 機能計算書, 仕様書), 設備台帳, 完成図書(竣工図, 基礎ボルト及び耐震ストッパ等の強度計算書)

3. 既存資料, 図書より確認, 整理する事項

(1) 土木構造物

① 調査対象ポンプ場, 処理場の概要

名称, 位置, 計画能力(全体及び事業計画), 現況能力, ポンプ場種類, 水処理及び汚泥処理方式

② 構造物の概要

施設の名称及び個数, 形状, 設計年度, 建設年度, 供用開始年度, 用途変更履歴, 被災履歴

③ その他診断に必要な事項

(2) 建築構造物

① 調査対象ポンプ場, 処理場の概要

名称, 位置, 計画能力(全体及び事業計画), 現況能力, ポンプ場種類, 水処理及び汚泥処理方式

② 構造物の概要

施設の名称及び個数・形状, 設計年度, 建設年度, 供用開始年度, 用途変更履歴, 被災履歴

③ その他診断に必要な事項

(3) 建築設備

① 調査対象ポンプ場, 処理場の概要

名称, 位置, 計画能力(全体及び事業計画), 現況能力, ポンプ場種類, 水処理及び汚泥処理方式

②設備の概要

設備の名称及び個数, 仕様, 設計年度, 設置年度, 供用開始年度

③その他診断に必要な事項

(4) 機械設備

①調査対象ポンプ場, 処理場の概要

名称, 位置, 計画能力(全体及び事業計画), 現況能力, ポンプ場種類, 水処理及び汚泥処理方式

②設備の概要

設備の名称及び個数・仕様, 設計年度, 設置年度, 供用開始年度

③その他診断に必要な事項

(5) 電気設備

①調査対象ポンプ場, 処理場の概要

名称, 位置, 計画能力(全体及び事業計画), 現況能力, ポンプ場種類, 水処理及び汚泥処理方式

②設備の概要

設備の名称及び個数・仕様, 設計年度, 設置年度, 供用開始年度

③その他診断に必要な事項

4. 現地調査に係る作業

現地調査の実施に当たっては, 施設の維持管理に支障が生じないように考慮した調査計画書を作成し, 発注者の承諾を得る。

現地調査では, 以下の事項を目視確認し, 記録(写真, 概況図, 簡易計測値)する。

(1) 土木構造物及び建築構造物

①原設計と現況(使用状況, 載荷状況, 改築補修状況, 被災跡)

②躯体劣化状況(変形, 亀裂, 変質, 剥落, 鑄)

③伸縮継手状況(位置, 仕様, 劣化状況)

④建築非構造部材状況(外観の異常, 取付け状況, 劣化状況)

⑤地盤沈下および構造物沈下状況

⑥周辺環境(周辺土地利用状況, 現況地形)

(2) 建築設備, 機械設備及び電気設備

①基礎, 架台等の劣化状況(基礎亀裂, 変形, 変色, 鑄)

②機器等の設置, 据付状況

③伸縮継手状況(位置, 仕様, 劣化状況)

④二次災害対応状況

建築設備: 火気使用設備の地震時停止装置の有無, 高置及び天井吊り設備等の

落下防止対策状況

機械設備:防液堤内容積, 中和設備の有無, 緊急遮断弁の設置状況, 燃料及び用水貯留量

電気設備:防液堤内容積, 燃料及び冷却水貯留量, 特殊電源設備の耐震対策状況,

主ポンプ等重要機器制御電源系統

5. 現地確認に係る作業

耐震計算入力条件設定及び耐震性評価に必要な事項について, 設計図書, 完成図書との整合性, 施設の実態等を現地にて確認, 記録する。

6. 耐震計算入力条件の整理に係る作業

(1) 土木構造物

構造物について次の事項を確認し, 整理する。

- ①地盤の土質特性
- ②現況に整合した荷重条件
- ③レベル1及びレベル2地震動における入力条件
- ④構造体のモデル化
- ⑤材料の許容応力度

(2) 建築構造物

構造物について次の事項を確認し, 整理する。

- ①地盤の土質特性
- ②現況に整合した荷重条件
- ③中地震動及び大地震動における入力条件
- ④構造体のモデル化
- ⑤材料の許容応力度

(3) 建築設備

機器について以下の事項を確認し, 整理する。

- ①強度計算書の計算条件(設計震度又はせん断力係数, 材料の許容応力度, 荷重)
- ②燃料及び消火用水槽の機能計算書の計算条件

(4) 機械設備

機器, 配管について次の事項を確認し, 整理する。

- ①強度計算書の計算条件(設計震度, 材料の許容応力度, 荷重)
- ②消毒設備, 燃料及び用水設備の機能計算書の計算条件
- ③緊急遮断弁の設置部位

(5) 電気設備

機器, 配管, 配線について次の事項を確認し, 整理する。

- ①強度計算書の計算条件(設計震度, 材料の許容応力度, 荷重)

②燃料及び用水設備の機能計算書の計算条件

7. 診断に係る作業

(1) 土木構造物

①地盤, 基礎, 軀体の耐震性の定量的評価

現況に則した計算条件を設定のうえ, 計算等により耐震強度の確認を行い, 耐震性を評価する。

②評価結果の取りまとめ

(2) 建築構造物

①基礎, 軀体の耐震性の定量的評価

現況に則した計算条件を設定のうえ, 計算等により耐震強度の確認を行い, 耐震性を評価する。

②非構造部材の耐震安全性の評価

外壁仕上げ材, 天井材, 建具等の地震時における落下の危険性を確認し, 安全性を評価する。

③評価結果の取りまとめ

(3) 建築設備

①機器の転倒及び横滑りに関する耐震性評価

基礎ボルト及び防振装置付耐震ストッパの耐震計算, 転倒防止用耐震ストッパ及びFRP槽類の強度計算書の採用数値の照査により耐震性を評価する。

②二次災害防止対策の評価

燃料の漏洩防止対策の確認及び燃料配管類の緊急遮断弁の有無の確認により二次災害防止対策を評価する。

③評価結果の取りまとめ

強度計算書の照査結果及び二次災害防止対策の評価結果の取りまとめ

(4) 機械設備

①機器の転倒及び横滑りに関する耐震性評価

基礎ボルト及び防振装置付耐震ストッパの耐震計算, 転倒防止用耐震ストッパ及びFRP槽類の強度計算書の採用数値の照査により耐震性を評価する。

②二次災害防止対策の評価

各種薬品及び燃料の漏洩防止対策の確認, 各種薬品及び燃料配管類の緊急遮断弁の有無の確認により二次災害防止対策を評価する。

③評価結果の取りまとめ

強度計算書の照査結果及び二次災害防止対策の評価結果の取りまとめ

(5) 電気設備

①機器及び自家発電機の転倒及び横滑りに関する耐震性評価

基礎ボルト及び防振装置付耐震ストッパの耐震計算により耐震性を評価する。

②初期注水槽及び燃料小出し槽の転倒及び横滑りに関する耐震性評価

液槽有効容量と作用点の高さの計算, 取付けボルトの計算, 架台部材及び基礎ボルトの強度計算により地震力を計算し, 耐震性を評価する。

③評価結果の取りまとめ

強度計算書の照査結果及び二次災害防止対策の評価結果の取りまとめ

8. 耐震補強計画の策定に係る作業

対象構造物及び設備の診断結果に基づき, 以下の作業を行う。

(1) 対象構造物及び設備の耐震補強の方法について比較検討し, 適切な補強策を選定する。

(2) 選定した補強策の施工手順及び仮設方法を検討し, 施工計画案を策定する。

(3) 選定した補強策の計画図を作成し, 概算工事費及び工期を算定する。

9. 耐震診断(詳細診断)図書の作成に係る作業

前2. から7. の作業で収集した資料・図書, 確認・整理した事項及び作成した図書を次の内容により取りまとめ, 報告書を作成する。

(1) 資料収集リスト

(2) 施設概要

(3) 詳細診断表

(4) 耐震計算書

(5) 耐震補強計画図

(6) 概算工事費, 工期計算書

(7) その他資料(耐震補強方法比較検討書他)

第7504条 照査

1. 照査の目的

受注者は業務を施行するうえで技術資料等の諸情報を活用し, 充分な比較検討を行うことにより, 業務の高い質を確保することに努めるとともに, さらに照査を実施し, 成果品に誤りがないよう努めなければならない。

2. 照査の体制

受注者は遺漏なき照査を実施するため, 相当な技術経験を有する照査技術者を配置しなければならない。

3. 照査事項

受注者は、下水道施設の耐震性向上の重要性を十分に認識し、業務全般にわたり、次に示す事項について照査を実施しなければならない。

(2)耐震診断(簡易診断)

- (イ)診断計画の妥当性
 - (ロ)収集資料、整理事項及び確認事項の妥当性の照査
 - (ハ)整理した原設計条件と収集情報との整合性
 - (二)目視確認(現地調査記録)の適切性
 - (ホ)準拠した基準及び図書等と設定した評価基準の整合性
 - (ヘ)簡易診断の適切性
 - (ト)総合評価等の要当性の確認
- (3)耐震診断(詳細診断)
- (イ)診断計画の妥当性
 - (ロ)収集資料、整理事項及び確認事項の妥当性の照査
 - (ハ)現地確認、耐震計算入力条件の適切性及び実態との整合性
 - (二)詳細診断の適切性
 - (ホ)耐震補強策と計算結果の整合性
 - (ヘ)施工計画(施工手順、仮設方法)、概算費用及び工期の適切性

第 7505 条 提出図書

1. 提出図書

- (1)提出すべき成果品とその部数は次のとおりとする。なお、製本はすべて白焼きとする。
 - (イ)報告書 A4 版 3 部と原稿
 - (ロ)議事録 A4 版 3 部と原稿
- (2)成果品の作成に当っては、その編集方法についてあらかじめは発注者と協議する。
- (3)製本はすべて表紙、背表紙ともタイトルをつけ、直接印刷したものとする。

第 7506 条 参考図書

1. 参考図書

業務は、下記に掲げる最新版図書を参考にして行うものとする。
これ以外の図書を使用する場合は、発注者の承諾を得るものとする。

- (1) 土木工事一般仕様書(発注者の仕様書)
- (2) 建築工事・建築設備工事一般仕様書(〃)
- (3) 機械設備工事一般仕様書(〃)
- (4) 電気設備工事一般仕様書(〃)

- (5) 日本工業規格(JIS)
- (6) 日本下水道協会規格(JSWAS)
- (7) 電気規格調査会標準規格(JEC)
- (8) 日本電機工業会標準規格(JEM)
- (9) 日本農業規格(JAS)
- (10) 日本電線工業会標準規格(JCS)
- (11) 下水道施設計画・設計指針と解説(社団法人 日本下水道協会)
- (12) 下水道維持管理指針(〃)
- (13) 小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説(〃)
- (14) 下水道の耐震対策マニュアル(〃)
- (15) 下水道施設の耐震対策指針と解説(〃)
- (16) 下水道施設耐震計算例—処理場・ポンプ場編—(〃)
- (17) 下水道施設改築・修繕マニュアル(案)(〃)
- (18) 水理公式集(社団法人 土木学会)
- (19) コンクリート標準示方書(〃)
- (20) 土木工学ハンドブック(〃)
- (21) 土木製図基準(〃)
- (22) 地盤工学ハンドブック(社団法人 地盤工学会)
- (23) 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説—許容応力度設計法—(社団法人 日本建築学会)
- (24) 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説—許容応力度設計と保有水平耐力—(〃)
- (25) 鋼構造設計規準—許容応力度設計法—(〃)
- (26) 建築基礎構造設計指針(〃)
- (27) 壁式構造関係設計規準集・同解説 壁式鉄筋コンクリート造編(〃)
- (28) 建築耐震設計における保有耐力と変形性能(〃)
- (29) 建設大臣官房官庁営繕部監修 建築工事設計図書作成基準及び同解説(社団法人 公共建築協会)
- (30) 国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課監修 建築工事標準詳細図
- (31) 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修 公共建築設備工事標準図(電気設備工事編)
- (32) 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修 公共建築設備工事標準図(機械設備工事編)
- (33) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書(建築工事編)
- (34) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)
- (35) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)

工事編)

- (36)国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課監修 建築構造設計基準及び同解説(社団法人 公共建築協会)
- (37)建設大臣官房官庁営繕部監修 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説(〃)
- (38)国土交通省大臣官房官庁営繕部設備課監修 建築設備設計基準(〃)
(財団法人 全国建設研修センター)
- (39)建設大臣官房官庁営繕部監修 官庁施設の総合耐震診断・改修基準及び同解説(財団法人 建築保全センター)
- (40)国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築改修工事標準仕様書(建築工事編)
- (41)国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築改修工事標準仕様書(電気設備工事編)
- (42)国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築改修工事標準仕様書(機械設備工事編)
- (43)国土交通省住宅局建築指導課監修 2001年改訂版既存鉄筋コンクリート建築物の耐震診断基準・改修設計指針・同解説(財団法人 日本建築防災協会)
- (44)建設省住宅局建築指導課監修 改訂版 既存鉄骨鉄筋コンクリート建築物の耐震診断基準・改修設計指針・同解説(〃)
- (45)建設省住宅局建築指導課監修 耐震改修促進のための既存鉄骨造建築物の耐震診断及び耐震改修指針・同解説(〃)
- (46)国交省国土技術政策研究所、建築研究所監修 建築設備耐震設計・施工指針(財団法人 日本建築センター)
- (47)国土交通大臣官房技術調査課、国土技術政策総合研究所監修 土木構造物設計ガイドライン(社団法人 全日本建設技術協会)
- (48)道路橋示方書・同解説(下部構造編) (社団法人 日本道路協会)
- (49)国土開発技術研究所編 改訂 解説・河川管理施設等構造令(社団法人 日本河川協会)
- (50)港湾の施設の技術上の基準・同解説(社団法人 日本港湾協会)
- (51)場排水ポンプ設備技術基準(案)同解説(社団法人 河川ポンプ施設技術協会)
- (52)場排水ポンプ設備設計指針(案)同解説(〃)
- (53)JISハンドブック7 機械要素(財団法人 日本規格協会)
- (54)JIS電気図用記号(〃)
- (55)内線規程(社団法人 日本電気協会)

第2節 特記仕様書（案）

第7507条 特記仕様書（案）

1. 業務名
2. 特記仕様書の適用範囲
3. 業務委託の対象

1) ポンプ場

- (1) 名称
- (2) 位置
- (3) 下水排除方式 • 分流式 • 合流式 • その他 ()
- (4) ポンプ場種類 • 汚水中継ポンプ場 • 雨水ポンプ場 • その他 ()
- (5) 能力

計画時間最大汚水量	$m^3/\text{秒}$
雨天時間計画汚水量	$m^3/\text{秒}$
計画雨水排水量※	$m^3/\text{秒}$

※分流式雨水ポンプ場では計画雨水量、合流式雨水ポンプ場では（計画雨水量－雨天時間計画汚水量）

既設能力	$m^3/\text{秒相当}$
(6) 供用開始年月	昭和・平成 年 月

2) 処理場

- (1) 名称
- (2) 位置
- (3) 下水排除方式 • 分流式 • 合流式 • その他 ()
- (4) 処理方式

汚水処理
汚泥処理

(5) 能力	
計画1日最大処理水量	$千m^3/\text{日}$
既設水処理能力	$千m^3/\text{日相当}$
既設汚泥処理能力	$千m^3/\text{日相当}$
(6) 供用開始年月	昭和・平成 年 月

4. その他特記事項

1) ポンプ場

- (1) 簡易診断業務対象範囲
 - ① 対象施設・水量（対象施設能力相当水量）と対象工種

別表 4. 1. ○に業務の対象施設・水量と対象工種を示す。

②作業項目

診断計画	
資料収集・整理	
原設計条件の整理	
現地調査	
診断	評価基準の設定 診断
総合評価	
報告書作成	
照査	

(注記)

a. ○は対象作業項目を示す。

(2) 詳細診断業務対象範囲

①対象施設・水量（対象施設能力相当水量）と対象工種

別表 4. 1. ○に業務の対象施設・水量と対象工種を示す。

②作業項目

診断計画	診断方針	
	診断条件の確認	
資料収集・整理		
現地調査		
現地確認		
診断	耐震計算入力条件の整理	
	診断	
耐震補強計画の策定		
報告書作成		
照査		

(注記)

a. ○は対象作業項目を示す。

③作業における留意事項（施設の特性、その他）

対象施設名	施設の特性、その他					
	杭基礎	複合構造物	合棟	分棟	構造ブロックの数	その他

(注記)

- a. 「施設の特性欄」の○は該当項目を示す。
- b. 「複合構造物」は二重覆蓋のある水槽構造物や、地上部や地下室の一部に下水に係る水槽構造物を有する建築構造物を対象とする。二重覆蓋のある水処理施設、上屋根のある汚水濃縮タンク、上屋のあるポンプ場、地上あるいは地下に水槽のある汚泥棟など。

- c. 「構造ブロックの数」は、同一施設が Exp. j により構造形式・荷重条件等が異なる構造的に独立した複数のブロックより構成されている場合で、診断の対象となるブロックの数を示す。

別表 4.1. ○ 対象施設・水量と対象工種

施設名	対象 水量 (m ³ /秒)	工種						備考
		全 工種	土木	建築	建築 整備	機械	電気	
流入渠		()	()	()	()	()	()	
沈砂池・ポンプ室 (深さ 5m未満)		()	()	()	()	()	()	
ポンプ室 (深さ 5m未満)		()	()	()	()	()	()	
沈砂池・ポンプ室 (深さ 5 m以上 10m未満)		()	()	()	()	()	()	
沈砂池・ポンプ室 (深さ 5 m以上 10m未満)		()	()	()	()	()	()	
ポンプ室 (深さ 10m以上)		()	()	()	()	()	()	
流出渠		()	()	()	()	()	()	
吐口		()	()	()	()	()	()	
その他施設		()	()	()	()	()	()	

(注記)

- 「工種」欄の○は対象工種を示す。
- 工種より対象水量が異なる場合、当該工種の対象水量は工種欄 () 内に示す。
- 「その他施設」の具体的施設名は備考欄に示す。

2. 終末処理場

(1) 簡易診断業務対象範囲

- 対象施設・水量（対象施設能力相当水量）と対象工種別表 4.2. ○に業務の対象施設・水量と対象工種を示す。

② 作業項目

診断計画	
資料収集・整理	
原設計条件の整理	
現地調査	
診断	評価基準の設定
	診断
総合評価	
報告書作成	
照査	

(注記)

a. ○は対象作業項目を示す。

(2) 詳細診断業務対象範囲

① 対象施設・水量 (対象施設能力相当水量) と対象工種

別表 4.2. ○に業務の対象施設・水量と対象工種を示す。

② 作業項目

診断計 画	診断方針 診断条件の確認	
資料収集・整理		
現地調査		
現地確認		
診断	耐震計算入力条件の整理 診断	
耐震補強計画の策定		
報告書作成		
照査		

(注記)

a. ○は対象作業項目を示す。

③ 作業における留意事項 (施設の特性, その他)

対象施設名	施設の特性, その他				
	杭 基礎	複合 構造物	合棟	分棟	構造 ブロックの数

(注記)

- 「施設の特性欄」の○は該当項目を示す。
- 「複合構造物」は二重覆蓋のある水槽構造物や, 地上部や地下室の一部に下水に係る水槽構造物を有する建築構造物を対象とする。二重覆蓋のある水処理施設, 上屋のある汚水濃縮タンク, 上屋のあるポンプ場, 地上あるいは地下に水槽のある汚泥棟など。
- 「構造ブロックの数」は, 同一施設が Exp. j により構造形式・荷重条件等が異なる構造的に独立した複数のブロックより構成されている場合で, 診断の対象となるブロックの数を示す。

別表 4.2. ○ 対象施設・水量と対象工種 (その 1)

施設名	対象 水量 (m ³ /秒)	工種						備考
		全 工種	土木	建築	建築 整備	機械	電気	
流入渠		()	()	()	()	()	()	

沈砂池・ポンプ室 A (深さ 10m未満)			()	()	()	()	()	
ポンプ室 B (深さ 10m未満)			()	()	()	()	()	
ポンプ室 B (深さ 10m以上 20m未満)			()	()	()	()	()	
沈砂池・ポンプ室 C (深さ 10m以上 20m未満)			()	()	()	()	()	
ポンプ室 C (深さ 10m以上 20m未満)			()	()	()	()	()	
沈砂池 (深さ 10m未満)			()	()	()	()	()	
導水渠			()	()	()	()	()	
汚水調整池			()	()	()	()	()	
プリエアレーション タンク			()	()	()	()	()	
最初沈殿池			()	()	()	()	()	
反応タンク			()	()	()	()	()	
最終沈殿池			()	()	()	()	()	
塩素消毒施設			()	()	()	()	()	
放流渠			()	()	()	()	()	
吐口			()	()	()	()	()	
汚泥濃縮 (重力濃縮タンク)			()	()	()	()	()	
汚泥濃縮 (機械)			()	()	()	()	()	
汚泥洗浄タンク			()	()	()	()	()	
汚泥消化タンク			()	()	()	()	()	
ガスプロワ室			()	()	()	()	()	
ボイラ室			()	()	()	()	()	

別表 4.2. ○ 対象施設・水量と対象工種 (その2)

施設名	対象 水量 (m ³ /秒)	工種						備考
		全 工種	土木	建築	建築 整備	機械	電気	
管理棟		()	()	()	()	()	()	
自家発電機室		()	()	()	()	()	()	
汚泥処理棟		()	()	()	()	()	()	
処理水再利用施設		()	()	()	()	()	()	
送風機室		()	()	()	()	()	()	
汚泥焼却炉 A (炉本体覆蓋無)		()	()	()	()	()	()	
汚泥焼却炉 B (炉本体覆蓋有)		()	()	()	()	()	()	
汚泥コンポスト施設		()	()	()	()	()	()	
独立管廊		()	()	()	()	()	()	
その他施設		()	()	()	()	()	()	

(注記)

- a. 「工種」欄の○は対象工種を示す。
- b. 工種により対象水量が異なる場合, 当該工種の対象水量は工種 () 内に示す。
- c. 「その他施設」の具体的施設名は備考欄に示す。

第3節 標準業務内容(案)

第7508条 標準業務内容(案)

1. 簡易診断

(1) 土木構造物及び建築構造物

作業項目	作業内容
診断計画	<ul style="list-style-type: none"> ①診断の目的, 主旨の把握 ②特記仕様書に示す診断内容の確認 ③診断概要, 診断方針, 工程計画, 人員配置計画の決定 ④使用する主な基準及び図書等の確認 ⑤上記に関する作業計画書の作成
資料収集・整理	<ul style="list-style-type: none"> ①収集資料リストの作成 ②資料収集, 図書保管状況確認(資料リストへ記載) <ul style="list-style-type: none"> ・下水道事業計画書 ・防災計画書 ・下水道施設維持管理記録 ・設計図書(設計図, 構造計算書, 基礎計算書, 仕様書) ・完成図書(竣工図, コンクリート強度試験表等の施工記録) ・土質調査報告書 ③資料整理事項 <ul style="list-style-type: none"> a. 一般事項の整理 <ul style="list-style-type: none"> ・下水道計画の概要(処理区概要, 排水区概要, 幹線系統, 下水道排除方式) ・処理場・ポンプ場の概要(名称, 位置, 計画能力, 現況能力, 処理方式, 種類, 維持管理体制) ・主要構造物の概要(名称及び個数・形状, 設計年度, 建設年度, 供用開始年度, 用途変更履歴, 被災履歴, 結持管理状況) b. 周辺環境の概要(用途地域, 現況地形, 用地造成等履歴, 地盤状況, 放流先・排水先公共水域概要)の整理 c. 関連公共団体等の防災計画の概要(対象処理場・ポンプ場の防災計画面上の位置づけ, 重要度)の整理 d. その他診断に必要な事項の整理
原設計条件の整理	<ul style="list-style-type: none"> ①経歴及び概要(設計年度, 建設年度, 被災履歴, 構造物概要)の整理 ②設計基準又は適用構造規定(建築基準法施行令)の整理 ③地盤土質条件(支持地盤状況, 液状化への考慮, 耐震上の地盤面等)の整理 ④耐震計算条件(材料許容応力度, 設計震度又はせん断力係数, 荷重, 構造体のモデル化等)の整理 ⑤基礎計算条件(杭材許容応力度, 設計震度又はせん断力係数, 荷重, 杭頭接合条件等)の整理
現地調査	<p>以下の事項を目視確認し, 記録(写真, 概況図, 簡易計測値など)する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①原設計と現況(使用状況, 載荷状況, 政策補修状況, 被災跡) ②軀体劣化状況(変形, 亀裂, 変質, 剥落, 錆) ③伸縮継手状況(位置, 仕様, 劣化状況) ④建築非構造部材状況(外観の異常, 取付け状況, 劣化状況) ⑤地盤沈下状況, 構造物沈下状況 ⑥周辺環境(周辺土地利用状況, 現況地形)

(1) 土木構造物及び建築構造物(その2)

作業項目	作業内容
診断	評価基準の設定 診断計画④で確認した基準, 図書等を参考として, 定性的診断項目とその評価基準を検討し, 設定する。

診断	①診断表の作成(施設名称・形状・構造等の情報, 診断項目, 評価項目, 診断結果) ②被災時の処理場・ポンプ場機能の維持システムの有無, ネットワーク化の可否, 復旧の難易性の確認による耐震性評価 ③基礎, 車体, 伸縮継手の定性的診断による耐震性評価(なお, 基礎杭を有する場合は, 原設計条件での簡易な計算により地震時耐力を評価する。) ④建築構造体の簡易な耐力計算による耐震性評価 ⑤建築非構造部材の定性的診断による耐震性評価(外壁仕上げ材及び重要な室(活動の拠点となる室, 活動上重要な設備室, 活動通路, 危険物貯蔵室及び機能停止が許されない室)の内装材, 建具等を対象として診断) ⑥敷地地盤の液状化及び側方流動の可能性の確認による耐震性評価 ⑦評価結果の取りまとめ(処理場・ポンプ場機能維持システム, 構造物の耐震性の現状, 詳細診断の要否, 追加調査の要否を整理する。)
総合評価	処理場・ポンプ場機能の維持システム, 構造物の耐震性の現状の整理及び緊急な耐震対策及び詳細面診断の要否とその実施順位を検討し, 取りまとめ。
報告書作成	調査内容, 検討内容, 診断結果, 総合評価等を整理し, 診断報告書を作成する。
照査	①診断計画の妥当性の照査 ②収集資料, 整理事項及び確認事項の妥当性の照査 ③整理した原設計条件と収集情報との整合性の照査 ④目視確認(現地調査記録)の適切性の照査 ⑤準拠した基準及び図善等と設定した評価基準の整合性の照査 ⑥簡易診断の適切性の照査 ⑦総合評価等の妥当性の照査

(2) 建築設備, 機械設備及び電気設備 (その1)

作業項目	作業内容
診断計画	①診断の目的, 主旨の把握 ②特記仕様書に示す診断内容の確認 ③診断概要, 診断方針, 工程計画, 人員配置計画の決定 ④使用する主な基準及び図書等の確認 ⑤上記に関する作業計画書の作成
資料収集・整理	①収集資料リストの作成 ②資料収集, 図書保管状況確認(資料リストへ記載) <ul style="list-style-type: none"> ・下水道事業計画書 ・下水道施設維持管理記録 ・設計図書(設計図, 機能計算書, 建築設備計算書, 仕様書) ・設備台帳 ・完成図書(竣工図, 基礎ボルト及び耐震ストッパ等の強度計算書) ③資料整理事項 <ul style="list-style-type: none"> a. 一般事項の整理 <ul style="list-style-type: none"> ・処理場・ポンプ場の概要(名称, 位置, 計画能力, 現況能力, 処理方式・種類, 維持管理体制) ・主要設備の概要(名称及び個数・仕様, 設計年度, 設置年度, 供用開始年度, 維持管理状況) b. その他診断に必要な事項の整理
原設計条件の整理	①診断対象機器の抽出(なお, 建築設備は避難・消火等の機能を果たす設備と二次災害を引き起こす恐れの高い設備を対象とする。) ②経歴及び概要(設計年度, 設置年度, 仕様)の整理 ③機能計算条件の整理 ④強度計算書の有無及び耐震計算条件(材料許容応力度, 設計震度又はせん断力係数, 荷重等)の整理
現地調査	以下の事項を目視確認し, 記録(写真, 概況図, 簡易計測値など)する。 <ul style="list-style-type: none"> ①基礎, 架台等の劣化状況(基礎亀裂, 变形, 变色, 錆) ②機器等の設置, 据付状況 ③伸縮継手状況(位置, 仕様, 劣化状況) ④2次災害対応状況 <ul style="list-style-type: none"> a. 建築設備(火気使用設備の地震時停止装置の有無, 高置・天井吊り設備等の落下防止対策状況) b. 機械設備(防液堤内容積, 中和設備の有無, 緊急遮断弁設置状況, 燃料・用水貯留量) c. 電気設備(防液堤内容積, 燃料・冷却水貯留量, 特殊電源設備耐震対策状況, 重要機器制御電源系統)

(2) 建設設備、機械設備及び電気設備 (その2)

作業項目		作業内容
診断	評価基準の設定	診断計画④で確認した基準、図書を参考として、定性的診断項目とその評価基準を検討設定する。
	診断	①診断表の作成(設備名称、機器名称・仕様、診断項目、評価項目、診断結果) ②機器の定性的診断による耐震性評価 ③評価結果取りまとめ(設備の耐震性の現状、詳細診断の要否を整理する。)
総合評価		設備の耐震性の現状の整理及び緊急な耐震対策及び詳細診断の要否とその実施順位を検討し、取りまとめ。
報告書作成		調査内容、検討内容、診断結果、総合評価等を整理し、診断報告書を作成する。
照査		①診断計画の妥当性の照査 ②収集資料、整理事項及び確認事項の妥当性の照査 ③整理した原設計条件と収集情報との整合性の照査 ④目視確認(現地調査記録)の適切性の照査 ⑤準拠した基準及び図書等と設定した評価基準の整合性の照査 ⑥簡易診断の適切性の照査 ⑦総合評価等の妥当性の照査

2. 詳細診断

(1) 土木建造物 (その1)

作業項目		作業内容
診断 計画	評価方針	①診断の目的、主旨の把握 ②特記仕様書に示す診断内容の確認 ③診断概要、診断方針、工程計画、人員配置計画の決定 ④使用する主な基準及び図書等の確認 ⑤上記に関する作業計画書の作成
	診断条件の確認	①簡易診断結果の内容確認 ②別途実施された追加調査結果の内容確認
資料収集・整理*		①収集資料リストの作成 ②資料収集、図書保管状況確認(資料リストへ記載) ・下水道事業計画書 ・設計図書(設計図、構造計算書、基礎計算書、仕様書) ・完成図書(竣工図、コンクリート強度試験表等の施工記録) ・土質調査報告書 ③資料整理事項 ・処理場・ホンプ場の概要(名称、位置、計画能力、現況能力、処理方式・種類) ・対象構造物の概要(名称及び個数・形状、設計年度、建設年度、供用開始年度、用途変更履歴、被災履歴) ・その他診断に必要な事項の整理
現地調査**		以下の事項を目視確認し、記録(写真、概況図、簡易計測値など)する。 ①原設計と現況(使用状況、載荷状況、改築補修状況、被災跡) ②軀体劣化状況(変形、亀裂、変質、剥落、錆) ③伸縮継手状況(位置、仕様、劣化状況) ④建築非構造部材状況(外観の異常、取付け状況、劣化状況) ⑤地盤沈下状況、構造物沈下状況 ⑥周辺環境(周辺土地利用状況、現況地形)
現地確認		耐震計算入力条件及び耐震性評価に必要な事項について、設計図書、完成図書との整合性、構造物の実態等を現地にて確認、記録
診断	耐震計算 入力条件の整理	以下の事項を確認し、整理する。 ①地盤の土質特性 ②現況に整合した荷重条件 ③レベル1及びレベル2地震動における入力条件 ④構造体のモデル化 ⑤材料の許容応力度
	診断	①地盤、基礎、軀体の耐震性の定量的評価 ②評価結果取りまとめ
耐震補強計画の策定		①耐震補強案を検討し、補強策を選定 ②選定した補強策について、施工手順、仮設方法を検討し、施工計画案を策定

	③補強計画図を作成し,概算費用,工期を算定
報告書作成	検討内容,耐震計算結果,耐震補強計画等を整理し,報告書を作成する

(1) 土木構造物 (その2)

作業項目	作業内容
照査	①診断計画の妥当性の照査 ②収集資料,整理事項及び確認事項の妥当性の照査※ ③現地確認,耐震計算入力条件の適切性,実態との整合性の照査 ④詳細診断の適切性の照査 ⑤耐震補強策と計算結果の整合性の照査 ⑥施工計画(施工手順,仮設方法),概算費用及び工期の適切性の照査

※別途「簡易診断」で資料収集・整理が実施されている場合,これらの作業項目は詳細診断の対象とする。

※※別途「簡易診断」で現地調査を行っていない場合,必要に応じてこれらの作業項目を実施する。

(2) 建築構造物 (その1)

作業項目	作業内容
診断 計画	①診断の目的,主旨の把握 ②特記仕様書に示す診断内容の確認 ③診断概要,診断方針,工程計画,人員配置計画の決定 ④使用する主な基準及び図書等の確認 ⑤上記に関する作業計画書の作成
	①簡易診断結果の内容確認 ②別途実施された追加調査結果の内容確認
資料収集・整理*	①収集資料リストの作成 ②資料収集,図書保管状況確認(資料リストへ記載) •下水道事業計画書 •設計図書(設計図,機能計算書,仕様書) •設備台帳 •完成図書(竣工図,コンクリート強度試験表等の施工記録) •土質調査報告 ③資料整理事項 •処理場・ポンプ場の概要(名称,位置,計画能力,現況能力,処理方式・種類) •対象構造物の概要(名称及び個数・形状,設計年度,建設年度,供用開始年度,用途変更履歴,被災履歴) •その他診断に必要な事項の整理
現地調査***	以下の事項を目視確認し,記録(写真,概況図,簡易計測値など)する。 ①基礎,架台等の劣化状況(基礎亀裂,変形,変色,錆) ②機器等の設置,据付状況 ③伸縮継手状況(位置,仕様,劣化状況) ④2次竿頸対応状況 機械設備(防液堤内容積,中和設備の有無,緊急遮断弁設置状況,燃料・用水貯留量)
現地確認	耐震計算入力条件及び耐震性評価に必要な事項について,設計図書,完成図書との整合性,構造物の実態を現地にて確認,記録
診断	以下の事項を確認し,整理する。 ①強度計算書の計算条件(設計震度,材料の許容応力度,荷重) ②消毒設備,燃料・用水設備の機能計算書の計算条件 ③緊急遮断弁の設備部位
	①機器の転倒,横滑りに関する耐震性評価(基礎ボルト及び防振装置耐震トップの耐震計算,転倒防止用耐震トップ及びFRP槽類の強度計算書の採用数値の照査) ②二次災害防止対策の評価(各種薬品及び燃料の漏洩防止対策の確認,各種薬品及び燃料配管類の研究遮断弁の有無の確認) ③評価結果取りまとめ
耐震補強計画の策定	①耐震補強案を検討し,補強策を選定 ②選定した補強策について,施工手順,仮設方法を検討し,施工計画案を策定

	③補強計画図を作成し,概算費用,工期を算定
報告書作成	検討内容,耐震計算結果,耐震補強計画等を整理し,報告書を作成する

(2) 建築構造物 (その2)

作業項目	作業内容
照査	①診断計画の妥当性の照査 ②収集資料,整理事項及び確認事項の妥当性の照査※ ③現地確認,耐震計算入力条件の適切性,実態との整合性の照査 ④詳細診断の適切性の照査 ⑤耐震補強策と計算結果の整合性の照査 ⑥施工計画(施工手順,仮設方法),概算費用及び工期の適切性の照査

※別途「簡易診断」で資料収集・整理が実施されている場合,これらの作業項目は詳細診断の対象外とする。

※※「簡易診断」で現地調査を行っていない場合,必要に応じてこれらの作業項目を実施する。

(3) 建築設備 (その1)

作業項目	作業内容
診断 計画	①診断の目的,主旨の把握 ②特記仕様書に示す診断内容の確認 ③診断概要,診断方針,工程計画,人員配置計画の決定 ④使用する主な基準及び図書等の確認 ⑤上記に関する作業計画書の作成
	①簡易診断結果の内容確認 ②別途実施された追加調査結果の内容確認
資料収集・整理*	①収集資料リストの作成 ②資料収集,図書保管状況確認(資料リストへ記載) •下水道事業計画書 •設計図書(設計図,建築設備計算書,仕様書) •設備台帳 •完成図書(竣工図,基礎ボルト及び耐震ストップ等の強度計算書) ③資料整理事項 a.一般事項の整理 •処理場・ポンプ場の概要(名称,位置,計画能力,現況能力,処理方式・種類) •対象設備の概要(名称及び個数・仕様,設計年度,設置年度,供用開始年度) b.その他診断に必要な事項の整理
現地調査***	以下の事項を目視確認し,記録(写真,概況図,簡易計測値など)する。 ①基礎,架台等の劣化状況(基礎亀裂,変形,変色,錆) ②機器等の設置,据付状況 ③伸縮継手状況(位置,仕様,劣化,状況) ④2次災害対応状況 機械設備(防液堤内容積,中和設備の有無,緊急遮断弁設置状況,燃料・用水貯留量)
現地確認	耐震計算入力条件及び耐震性評価に必要な事項について,設計図書,完成図書との整合性,設備の実態等を現地にて確認,記録
診断	以下の事項を確認し,整理する。 ①強度計算書の計算条件(設計震度,材料の許容応力度,荷重) ②消毒設備,燃料・用水設備の機能計画書の計算条件 ③緊急遮断弁の設置部位
	①機器の転倒,横滑りに関する耐震性評価(基礎ボルト及び防振装置付耐震ストップの耐震計算,転倒防止用耐震ストップ及びFRP槽類の強度計算書の採用数値の照査)

		②二次災害防止対策の評価(各種薬品及び燃料の漏洩防止対策の確認, 各種薬品及び燃料配管類の緊急遮断弁の有無の確認) ③評価結果取りまとめ
耐震補強計画の策定		①耐震補強案を強討し, 補強策を選定 ②選定した補強策について, 施工手順, 仮設方法を検討し, 施工計画案を策定 ③補強計画図を作成し, 概算費用, 工期を算定
報告書作成		検討内容, 耐震性照査結果, 耐震補強計画等を整理し, 報告書を作成する。

(3) 建築設備 (その2)

作業項目	作業内容
照査	①診断計画の妥当性の照査 ②収集資料, 整理事項及び確認事項の妥当性の照査※ ③現地確認, 耐震計算入力条件の適切性, 実態との整合性の照査 ④詳細診断の適切性の照査 ⑤耐震補強策と計算結果の整合性の照査 ⑥施工計画(施行手順, 仮設方法), 概算費用及び工期の適切性の照査

※別途「簡易診断」で資料収集・整理が実施されている場合, これらの作業項目は詳細診断の対象外とする。

※※「簡易診断」で現地調査を行っていない場合, 必要に応じてこれらの作業項目を実施する。

(4) 機械設備 (その1)

作業項目	作業内容
診断 計画	①診断の目的, 主旨の把握 ②特記仕様書に示す診断内容の確認 ③診断概要, 診断方針, 工程計画, 人員配置計画の決定 ④使用する主な基準及び図書等の確認 ⑤上記に関する作業計画書の作成
	①簡易診断結果の内容確認 ②別途実施された追加調査結果の内容確認
資料収集・整理※	①収集資料リストの作成 ②資料収集, 図書保管状況確認(資料リストへ記載) ・下水道事業計画書 ・設計図書(設計図, 構造計算書, 基礎計算書, 仕様書) ・完成図書(竣工図, コンクリート強度試験表等の施工記録) ・土質調査報告書 ③資料整理事項 ・処理場-ポンプ場の概要(名称, 位置, 計画能力, 現況能力, 処理方式・種類) ・対象構造物の概要(名称及び個数・形状, 設計年度, 建設年度, 供用開始年度, 用途変更履歴, 被災履歴) ・その他診断に必要な事項の整理
現地調査***	以下の事項を目視確認し, 記録(写真, 概況図, 簡易計測値など)する。 ①原設計と現況(使用状況, 載荷状況, 改築補修状況, 被災跡) ②軀体劣化状況(変形, 亀裂, 変質, 剥落, 鑄). ③伸縮継手状況(位置, 仕様, 劣化状況) ④建築非構造部材状況(外観の異常, 取付け状況, 劣化状況) ⑤地盤沈下状況, 構造物沈下状況 ⑥周辺環境(周辺土地利用状況, 現況地形)
現地確認	耐震計算入力条件及び耐震性評価に必要な事項について, 設計図書, 完成図書との整合性, 構造物の実態等を現地にて確認, 記録
診断 計画	診断入力条件の整理 以下の事項を確認し, 整理する。 ①地盤の土質特性 ②現況に整合した荷重条件 ③中地震動及び大地震動における入力条件 ④構造体のモデル化 ⑤材料の許容応力度

	診断	①基礎、躯体の耐震性の定量的評価 ②非構造部材の耐震安全性の評価 外壁仕上げ材、天井材、建具等の落下の危険性を確認 ③評価結果取りまとめ
	耐震補強計画の策定	①耐震補強案を検討し、補強策を選定 ②選定した補強策について、施工手順、仮設方法を検討し、施工計画案を策定 ③補強計画図を作成し、概算費用、工期を算定
	報告書作成	検討内容、耐震計算結果、耐震補強計画等を整理し、報告書を作成する

(2) 建築構造物 (その2)

作業項目	作業内容
照査	①診断計画の妥当性の照査 ②収集資料、整理事項及び確認事項の妥当性の照査※ ③現地確認、耐震計算入力条件の適切性、実態との整合性の照査 ④詳細診断の適切性の照査 ⑤耐震補強策と計算結果の整合性の照査 ⑥施工計画(施工手順、仮設方法)、概算費用及び工期の適切性の照査

※別途「簡易診断」で資料収集・整理が実施されている場合、これらの作業項目は詳細診断の対象外とする。

※※「簡易診断」で現地調査を行っていない場合、必要に応じてこれらの作業項目を実施する。

(5) 電気設備 (その1)

作業項目	作業内容
診断 計画	①診断の目的、主旨の把握 ②特記仕様書に示す診断内容の確認 ③診断概要、診断方針、工程計画、人員配置計画の決定 ④使用する主な基準及び図書等の確認 ⑤上記に関する作業計画書の作成
	①簡易診断結果の内容確認 ②別途実施された追加調査結果の内容確認
資料収集・整理*	①収集資料リストの作成 ②資料収集、図書保管状況確認(資料リストへ記載) ・下水道事業計画書 ・設計図書(設計図、機能計算書、仕様書) ・設備台帳 ・完成図書(竣工図、基礎ボルト及び耐震ストッパ等の強度計算書) ③資料整理事項 a.一般事項の整理 ・処理場・ポンプ場の概要(名称、位置、計画能力、現況能力、処理方式・種類) ・対象設備の概要(名称及び個数・仕様、設計年度、設置年度、供用開始年度) b.その他診断に必要な事項の整理
現地調査***	以下の事項を目視確認し、記録(写真、概況図、簡易計測値など)する。 ①基礎、架台等の劣化状況(基礎亀裂、変形、変色、錆) ②機器等の設置、据付状況 ③伸縮継手状況(位置、仕様、劣化状況) ④2次災害対応状況 電気設備(防液堤内容積、燃料・冷却水貯留量、特殊電源設備耐震対策状況、重要機器制御電源系統)
現地確認	耐震計算入力条件及び耐震性評価に必要な事項について、設計図書、完成図書との整合性、設備の実態等を現地にて確認、記録
診断	診断入力条件の整理 以下の事項を確認し、整理する。 ①強度計算書の計算条件(設計震度、材料の許容応力度、荷重) ②燃料・用水設備の機能計算書の計算条件

	診断	①機器,自家発電機の転倒,横滑りに関する耐震性評価（基礎ボルト及び防振装置付耐震スリップの耐震計算） ②初期注水槽,燃料小出し槽の転倒,横滑りに関する耐震性評価（液槽有効容量と作用点の高さの計算,取付けボルトの計算,架台部材及び基礎ボルトの強度計算） ③評価結果取りまとめ
耐震補強計画の策定		①耐震補強案を検討し,補強策を選定 ②選定した補強策について,施工手順,仮設方法を検討し,施工計画案を策定 ③補強計画図を作成し,概算費用,工期を算定
報告書作成		検討内容,耐震性照査結果,耐震補強計画等を整理し,報告書を作成する。

(5) 電気設備 (その2)

作業項目	作業内容
照査	①診断計画の妥当性の照査 ②収集資料,整理事項及び確認事項の妥当性の照査※ ③現地確認,耐震計算入力条件の適切性,実態との整合性の照査 ④詳細診断の適切性の照査 ⑤耐震補強策と計算結果の整合性の照査 ⑥施工計画（施工手順,仮設方法）,概算費用及び工期の適切性の照査

※別途「簡易診断」で資料収集・整理が実施されている場合,これらの作業項目は詳細診断の対象外とする。

※※「簡易診断」で現地調査を行っていない場合,必要に応じてこれらの作業項目を実施する。

第6章 下水道管渠長寿命化計画策定

第1節 標準仕様書（案）

第7601条 設計一般

1. 打合わせ

(1) 業務の実施に当って、受注者は発注者と十分協議打合せの後、実施しなければならない。

(2) 業務着手時及び業務の主要な区切りにおいて、受注者と発注者は、打合せを行うものとし、その結果を記録しなければならない。

2. 設計基準等

設計に当っては、発注者の指示する図書及び本仕様書「第7605条 参考図書」に基づき、発注者と協議のうえ設計業務を行わなければならない。

3. 設計上の疑義

設計上疑義の生じた場合、発注者と受注者の協議により、疑義の解消を図るものとする。

4. 設計の資料

設計の計算根拠、資料等は、すべて明確にし、整理して提出しなければならない。

5. 参考資料の貸与

受注者は、発注者より業務に必要な下水道事業計画図書、測量成果書、地質調査資料、下水道台帳、TVカメラ調査報告書又は目視調査報告書及び調書等を借用するときには所定の手続によらなければならない。

6. 参考文献等の明記

業務に文献、その他の資料を引用した場合は、その文献、資料名を明記しなければならない。

第7602条 長寿命化計画

長寿命化計画とは、下水道管渠の劣化度に関する点検・調査結果及びライフサイクルコストの検討に基づき策定する「長寿命化対策」を含んだ改築計画である。

長寿命化計画は、長寿命化計画策定において必要となる調査、診断、対策の検討及び長寿命化計画等の策定で構成される。

1. 基礎調査

管渠の状況について異常の程度診断及び緊急度を判定するために必要な調査として、当該対象施設の既存情報の調査、現地確認等を行う。調査に当っては、下水道総合地震対策計画などの他の事業制度に基づく計画に位置づけられた事業は、改めて長寿命化計画を作成する必要はないことに注意すること。また、排水区域の拡張、対象降雨の確率年の向上、流出係数の見直し及び合流式下水道の越流水対策等により計画流量等の増加を伴う場合は設置として扱われるため、これらの事業の対象範囲と長寿命化検討対象範囲の区分を明確にしなければならない。

(1) 情報収集・整理

情報収集・整理は、対象施設に対して実施するものとし、下水道台帳等の既存資料を基に診断対象施設の選定及び診断に必要な施設の現状を把握しなければならない。

(イ) 施設情報収集・整理

- ① 下水道計画(基本計画フレーム及び事業計画変更の履歴)
- ② 下水道台帳(施設の構造、管種、管径又は内空寸法、勾配、延長)
- ③ 工事履歴及びその完成図書、取得価格等
- ④ 改築年度、改築時の施設状態
- ⑤ 流量計算表
- ⑥ その他

(ロ) 維持管理情報収集・整理

- ① 巡視・点検及び清掃の記録・報告書
- ② 苦情、道路陥没、浸水記録
- ③ 修繕の履歴及び関連図書、金額等
- ④ その他

(ハ) 管路・特殊構造物診断情報収集、整理

- ① 目視調査記録(潜行目視調査、目視調査)
- ② TV カメラ調査記録
- ③ 浸入水の有無
- ④ その他

(二) その他情報収集・整理

- ① 上位計画及びその他関連事業計画
- ② 埋設環境(道路交通状況の変化、道路形態の変更、埋設状況の変化)
- ③ 特殊条件(硫化水素による腐食、工場等の廃液、地盤の不等沈下)
- ④ その他

(2) 現地踏査

既存情報調査で得られた情報に基づき、特に管路の構造や埋設環境、特殊

条件等の確認が必要な箇所を対象として現地踏査により確認を行う。

2. 詳細調査対象施設の選定

既存情報の調査及び現地踏査の結果から、以下の項目を参考にして詳細調査対象とする施設及び区域を選定する。なお、選定の際にはその理由を整理する。

- ① 管路の布設・供用開始年度
- ② 管路の構造
- ③ 管路の埋設環境
- ④ 管路の重要度
- ⑤ 腐食環境
- ⑥ 異常・苦情等の発生件数
- ⑦ 清掃対応件数等
- ⑧ 点検・調査等の維持管理の履歴

3. 詳細調査

劣化度、流下能力、浸入水の状況把握を行い、長寿命化計画を策定するための調査として、潜行目視調査又はTVカメラ調査を実施する。さらに、必要に応じて測量調査又は劣化度調査等の物理化学試験を行い、潜行目視調査やTVカメラ調査では分かりにくい異常を把握し、原因の把握と対策の検討等における資料とする。

本調査は発注者との協議により行う。本調査に係る業務費は、別途計上する。

4. 診断

診断は、管渠の異常の程度を診断し、対策の要否及び緊急度を明らかにするもので、潜行目視調査又はTVカメラ調査等の結果より、以下の手順で実施する。

- ① 異常の程度診断
- ② 緊急度の判定
- ③ 対策の要否(維持又は対策)の判定

5. 対策範囲の検討

調査・診断の結果及び管路施設に求められる機能を勘案して、改築か修繕かの判定を行う。対策範囲の選定に当っては、必要に応じて経済性の比較を行い、慎重に判断する。

6. 更新・長寿命化対策の検討

改築と判定された箇所は、既設管渠の状況、劣化、損傷の原因、現場条件、維持管理への影響等を十分勘案し、「更新(布設替え)」あるいは「長寿命化対策(更生工法)」等を決定する。

(1) 既設管渠の状況把握

既設管の腐食、上下方向のたるみ、管の破損、管の継手ズレ等の状況を把握する。

(2) 仮排水の施工性検討

仮排水計画(仮設計画・代替施設設計画・施工計画等)を立案する。

(3) 流下能力の確保

計画流量に対応する流下能力の確保を図る。

(4) 現場条件の確認

地下埋設物, 道路交通, 掘削規制の有無を確認する。

(5) 原因分析

既設管渠の劣化・損傷原因分析(劣化度合, 維持管理状況, 外的要因等)を行い, 工法選定及び維持管理計画に反映させる。

(6) 経済比較

上記(1)～(5)の検討・確認を踏まえて更新(布設替え)と長寿命化対策(更生工法)の経済性比較を行う。更新と長寿命化対策の整備費用及び維持管理費の評価期間内累積費用から毎年度の改善額を算定し, 社会的割引率で割り戻したライフサイクルコスト縮減額を算定する。

7. 長寿命化対象施設抽出と事業量の算定

長寿命化対象となる施設を整理し事業量を算出する。また, 対象区域内の今後の維持管理に係る事業量を把握するため, 更新や修繕等に必要な事業費も含め事業量を算出する。

8. 下水管渠長寿命化計画の策定

下水管渠長寿命化計画は事後処理的な対応ではなく, 予防保全的な対応を図るために, ライフサイクルコストを考慮した上で, 上位計画や下水道総合地震対策計画, 浸水対策計画, 合流下水道緊急改善計画(以下, 「合流改善計画」という。)等の関連計画の対策も踏まえて, 重要度, 緊急度等を考慮し, 概ね5年間の改築対策の年度別事業実施スケジュール等を検討する。

長寿命化計画の策定内容は, 下記のとおりとする。

(1) 事業量の算定

計画期間内に改築する管路の対象延長, 施工方法, 概算事業費等を算定する。

(2) 年度別事業計画の策定

改築対象管路施設について布設替えと更生工法に分けて, 年度別事業量と年割額(事業費)を算定する。

(3) 長寿命化計画書の策定

長寿命化計画書には, 以下の内容を所定の様式に従って記載するとともに, 必要に応じ, 詳細な資料を添付する。

① 対象施設及びその選定理由

② 点検調査結果の概要及び維持管理の実施状況

③ 計画期間

- ④ 長寿命化対策を含めた計画的な改築及び維持管理の概要
- ⑤ 長寿命化対策の実施効果
- ⑥ 実施する施設
- ⑦ 管路調書
- ⑧ 年次計画及び年割り額

9. 維持管理計画

(1) 維持管理の方針及び実施内容

管路施設の維持管理実績等を考慮し, 現状施設の維持管理方針及び機能維持に必要な実施内容(点検や清掃及びその記録の方針等)をとりまとめる。

(2) 維持管理中長期計画

今後の更新や修繕等の維持管理に係る対象区域内における事業量を整理し, 事業の進め方について中長期計画としてとりまとめる。

第 7603 条 照 査

1. 照査の目的

受注者は業務を施行する上で技術資料等の諸情報を活用し, 十分な比較検討を行うことにより, 業務の高い質を確保することに努めるとともに, さらに照査を実施し, 成果品に誤りがないよう努めなければならない。

2. 照査の体制

受注者は遺漏なき照査を実施するため, 相当な技術経験を有する照査技術者を配置しなければならない。

3. 照査事項

受注者は, 下水道施設の計画的な維持, 改築の重要性を十分に認識し, 業務全般にわたり, 次に示す事項について照査を実施しなければならない。

- (1) 基本事項の確認内容及び課題の把握・整理内容に関する照査
- (2) 検討の方法及びその内容に関する照査
- (3) 地震対策計画, 浸水対策計画, 合流改善計画等との各相互間における整合性に関する照査

第 7604 条 提出図書

1. 提出図書

- (1) 提出すべき成果品とその部数は次のとおりとする。なお, 製本はすべて白焼とする。

図書名	形状寸法・提出部数
下水道長寿命化計画書	A4・3 部
報告書	A4・3 部
長寿命化計画図	原図 1 式, 白焼 3 部
打合せ議事録	A4・3 部

その他参考資料 設計に伴って収集・調査した資料及びその他資料	原稿一式
上記図書の電子成果品	CD-R 又は DVD-R 一式

- (2) 成果品の作成に当っては、その編集方法についてあらかじめ発注者と協議する。
- (3) 製本はすべて表紙、背表紙ともタイトルをつけ、直接印刷したものとする。

第 7605 条 参考図書

1. 参考図書

業務は、下記に掲げる最新版図書を参考にして行うものとする。

- (1) 発注者の下水道標準構造図
- (2) 発注者の下水道維持管理指針
- (3) 発注者の下水道改築マニュアル
- (4) 下水道長寿命化支援制度に関する手引き(案)(国土交通省都市・地域整備局下水道部)
- (5) 下水道施設改築・修繕マニュアル(案)(社団法人 日本下水道協会)
- (6) 下水道施設維持管理積算要領—管路施設編—(社団法人 日本下水道協会)
- (7) 下水道施設計画設計指針と解説(社団法人 日本下水道協会)
- (8) 下水道維持管理指針(社団法人 日本下水道協会)
- (9) 下水道施設の耐震対策指針と解説(社団法人 日本下水道協会)
- (10) 下水道の地震対策マニュアル(社団法人 日本下水道協会)
- (11) 管更生の手引き(案)(社団法人 日本下水道協会)
- (12) 下水道管きょ改築等の工法選定の手引き(案)(社団法人 日本下水道協会)
- (13) 下水道管路施設腐食対策の手引き(案)(社団法人 日本下水道協会)
- (14) 下水道管路施設テレビカメラ調査マニュアル(案)(社団法人 日本下水道協会)
- (15) 水理公式集(社団法人 土木学会)
- (16) コンクリート標準示方書(社団法人 土木学会)
- (17) 日本工業規格(JIS)
- (18) 日本下水道協会規格(JSWAS)
- (19) 道路橋示方書・同解説(社団法人 日本道路協会)
- (20) 土木工学ハンドブック(社団法人 土木学会)
- (21) 土質工学ハンドブック(社団法人 土質工学会)
- (22) 都市・地域整備局所管補助事業実務必携(国土交通省)
- (23) 水門鉄管技術基準(社団法人 水門鉄管協会)
- (24) 港湾構造物設計技術基準(社団法人 日本港湾協会)

- (25) 道路構造令、同解説と運用(国道交通省、社団法人 日本道路協会)
- (26) 下水道管路施設維持管理マニュアル(社団法人 日本下水道管路管理業協会)
- (27) 下水道管路施設維持管理積算資料(社団法人 日本下水道管路管理業協会)
- (28) 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指針・同マニュアル(社団法人 下水道業務管理センター)
- (29) 下水道管路改築・修繕事業技術資料～調査から施工管理まで～(財団法人 下水道新技術推進機構)
- (30) 管きょ更生工法の品質管理技術資料(財団法人 下水道新技術推進機構)
- (31) 管きょ更生工法(二層構造管)技術資料(財団法人 下水道新技術推進機構)
- (32) マンホールの改築及び修繕に関する設計の手引き(案)(社団法人 日本下水道管路管理業協会)
- (33) 管きょの修繕に関する手引き(案)(社団法人日本下水道管路管理業協会)
- (34) 取付管の更生工法による設計の手引き(案)(社団法人 日本下水道管路管理業協会)
- (35) 下水道管路施設改築・修繕に関するコンサルティング、マニュアル(案)(管路診断コンサルタント協会)
- (36) 下水道管きょ改築・修繕にかかる調査・診断・設計実務必携(管路診断コンサルタント協会編集(財団法人 経済調査会))

第2節 特記仕様書(案)

第7606条 特記仕様書(案)

1. 特記の適用範囲

この仕様書は本仕様書に示す委託対象施設の長寿命化対策(※1)を含む改築事業を実施するために必要な調査、診断、対策検討及び下水道長寿命化計画等の策定を行う業務を適用範囲とする。

2. 業務の対象

- (1) 管渠(普通マンホール、取付管、ますを含む)
 - (イ) 供用開始年月日
 - (ロ) 名称
 - (ハ) 位置(別途図面のとおり)
- (2) マンホール形式ポンプ場(土木、機械、電気)
 - (イ) 供用開始年月日
 - (ロ) 名称
 - (ハ) 位置(別途図面のとおり)

(3) 設計条件項目

設計条件項目表(参考)による。

設計条件項目表(その1)(参考)

項目	設計条件	
工期	平成 年月日～平成 年月日	
場所		
報告書作成	有 無	
設計協議	中間打合せ 回	
関係機関協議	回	
管渠 及び マンホール	区域面積	汚水 ha 雨水 ha
	管種	
	管径	m
	延長	km
	取付管	有 無
	マンホール	有 無
	マンホール蓋	有 無
	管渠電子化情報	有()、無
	管渠電子化情報の作成	有()、無

設計条件項目表(その2)(参考)

項目	設計条件		
特殊構造物	有 無		
	特殊マンホール	基	
	マンホール形式ポンプ場 (2次製品)	基	
	マンホール形式ポンプ場 (現場打ち)	基	
	吐口		
	その他()		
基礎調査	既存情報の調査	有 無	
	現地踏査	有 無	
詳細調査対象施設の選定	有 無		
詳細調査(調査項目は別途設定)	有 無		
診断	有 無		
対策範囲の検討	有 無		
更新・長寿命化対策の検討	有 無		
長寿命化対策施設抽出と全体事業量の算定	有 無		
下水道管渠長寿命化計画の策定	有 無		
維持管理計画	有 無		

3. その他の特記事項

(1) 提出図書の部数の変更(あり, なし)

提出部数の変更がありの場合は、標準仕様書第7604条に示す提出図書のうち、次の提出図書の部数を変更する。

提出図書名	提出部数

(2) 詳細調査

詳細調査項目	調査の有無	調査数量
潜行目視調査 (内径 800 mm以上)	有 無	km
TVカメラ調査 (内径 800 mm未満及び必要と判断される箇所)	有 無	km
取付管調査	有 無	箇所
マンホール内目視調査 (上下流管きょ 含む) ※1	有 無	箇所
マンホール巡視・点検調査 (管口含 む) ※2	有 無	箇所
マンホール蓋巡視・点検	有 無	箇所
測 量	有 無	基準点測量 km 水準測量 km 縦断測量 km 管渠断面・寸法 箇所 特殊構造物 断面・寸法 箇所
劣化度調査	有 無	コンクリート 圧縮強度試験 箇所 (試験方法) 中性化試験 箇所 鉄筋 引張強度試験 箇所 被り・ピッチ・径 箇所 (試験方法)
水質調査	有 無	水質項目 検体数 検体

※1 マンホール内に入ってライトを用いて管渠内を目視調査する。

※2 地上からライトを用いてマンホール内面及び管口を目視点検又は簡易 TVカメラ調査する。

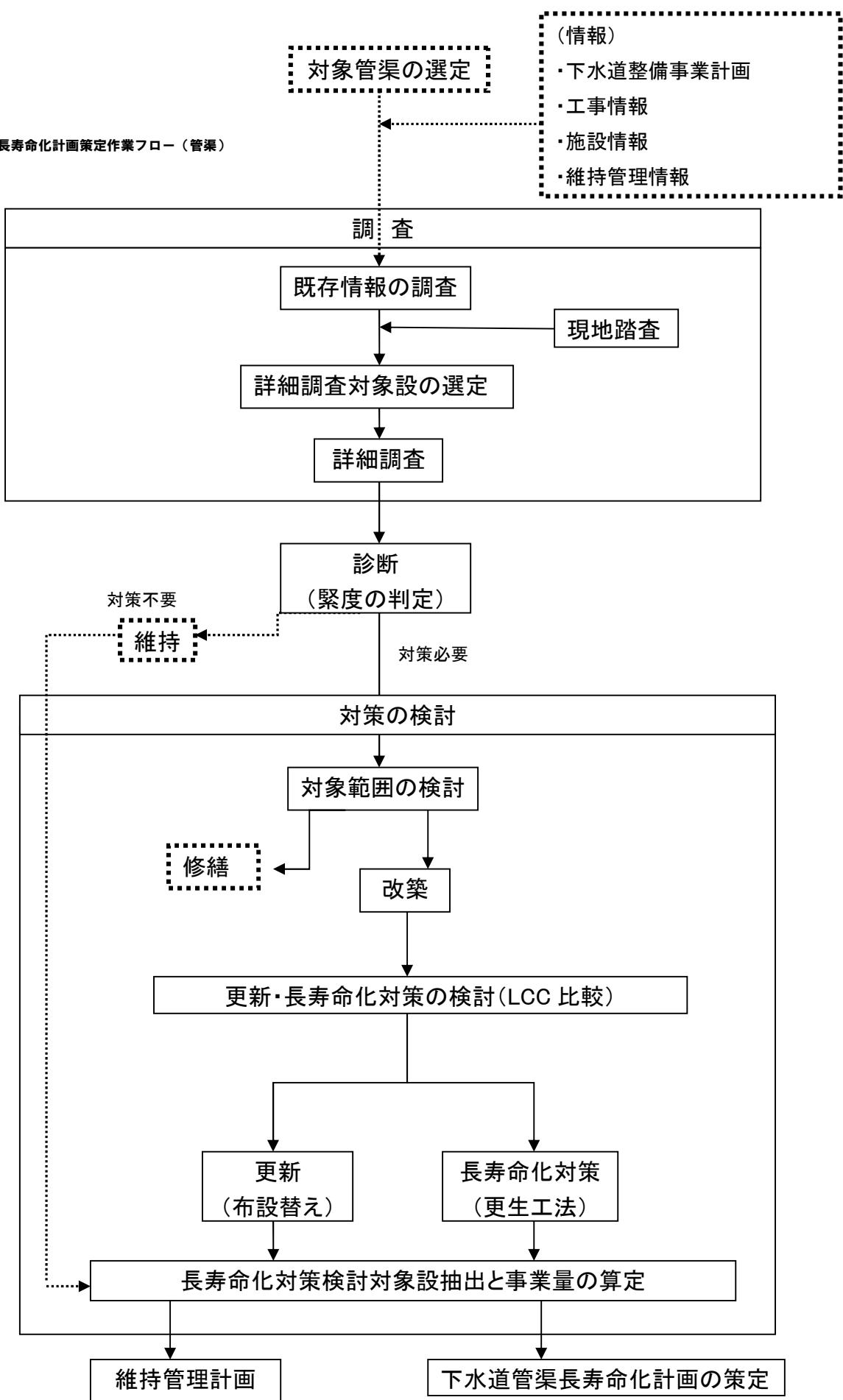
第3節 標準業務内容（案）

第7607条 標準業務内容（案）

作業項目	作業内容	
	区分	作業の範囲
1. 基礎調査		
1-1 情報収集整理		
(1) 施設情報収集・整理	管渠(普通マンホール、取付管、ますを含む)・特殊構造物の異常程度診断対象施設選定のための施設の現状把握に必要な資料収集	下水道台帳・竣工図書・設計図書等からの管渠・特殊構造物諸元(施設の構造、管種、管径又は内空寸法、勾配、延長、工事履歴、流量計算表等)の整理、取得価格 点検・異常記録、清掃・修繕記録からの維持管理状況の整理 過去の潜行目視調査、TVカメラ調査、マンホール内目視調査、分解、点検調査等からの診断状況の整理
(2) 維持管理情報収集・整理		
(3) 管路・特殊構造物診断情報収集・整理		地震対策計画等の関連情報及び埋設環境、特殊条件等に関する情報の収集、整理
(4) 関連情報収集・整理		
1-2 現地踏査		管路・特殊構造物構造、埋設環境、特殊条件等の確認
2. 詳細調査対象施設の選定		詳細調査が必要な施設・区域の抽出及び詳細調査内容の検討
3. 詳細調査	長寿命化計画策定に必要な調査	潜行目視調査、TVカメラ調査、測量、管渠・軸体、マンホールポンプ場の揚水ポンプ、計装設備、操作盤等の劣化度調査等
4. 診断		異常の程度診断、緊急度の判定、対策の要否判定
5. 対象範囲の検討		劣化度等の範囲、規模による改築か修繕かの判定
6. 更新・長寿命化対策の検討		
6-1 既設管渠の状況把握	改築判定箇所の更新あるいは長寿命化対策の決定	既設管の耐荷力、上下方向たるみ、管の破損、管の継手ズレ等の状況把握
6-2 仮排水の施工性検討		仮排水計画の立案
6-3 流下能力の確保		流下能力の確保(更生工法を採用する場合)
6-4 現場条件		地下埋設物、道路交通、掘削規制の有無関係
6-5 原因分析		既設管の劣化・損傷原因の分析
6-6 経済比較		更生(布設替え)と長寿命化対策(更生工法)等の経済性比較、ライフサイクルコスト改善額の算定
7. 長寿命化対象施設抽出と事業量の算定		長寿命化対象施設の整理、改築・修繕に係る事業量、事業費の算定
8. 下水道管渠長寿命化計画の策定		
8-1 事業量の算定		長寿命化計画期間内対象延長・対象箇所、施工法の概略検討、概算事業費の算定等
8-2 年度別事業計画の策定		改築対策別年度別事業量、年度別事業費
8-3 長寿命化計画書の策定		長寿命化対象施設、対象施設選定理由、点検調査結果、維持管理状況、計画期間、改築・維持管理計画の概要、長寿命化対策の実施効果
9. 維持管理計画		
9-1 維持管理の方針及び実施内容		維持管理方針及び維持管理実施内容のとりまとめ
9-2 維持管理中長期計画		維持管理に係る事業量の整理、中長期整備計画のとりまとめ
10. 照査		基礎調査の内容、詳細調査対象施設の選定理由、詳細調査の内容、診断内容、修繕・改築判定、更新、長寿命化対策、全体事業量、長寿命化計画・維持管理計画の内容に関する妥当性
11. 報告書作成		基礎調査結果、詳細調査対象施設の選定、詳細調査結果、診断結果及び長寿命化対象施設の抽出、事業量、長寿命化計画・維持管理計画の内容等
12. 設計協議	発注者との協議	調査・診断内容及び計画内容の協議

参考

図-1 長寿命化計画策定作業フロー（管渠）



第7章 下水道処理場・ポンプ場（機械・電気設備）長寿命化計画策定

第1節 標準仕様書（案）

第7701条 設計一般

1. 一般事項

- (1) 業務の実施に当って、受注者は発注者と密接な連絡を取り、連絡事項はそのつど記録し、打合せの際、相互に確認しなければならない。
- (2) 業務着手時及び業務の主要な区切りにおいて、発注者と受注者は打合せを行うものとし、その結果を記録し、相互に確認しなければならない。

2. 設計基準等

設計に当っては、発注者の指示する図書及び本仕様書第7705条の参考図書を参考にして、発注者と協議のうえ業務を行わなければならない。

3. 設計上の疑義

設計上の疑義が生じた場合は、発注者と受注者の協議により、疑義の解消を図るものとする。

4. 設計の資料

設計における評価及び計算の根拠、資料等はすべて明確にし、整理して提出しなければならない。

5. 参考資料の貸与

受注者は、発注者より、業務に必要な下水道事業計画図書、設計図書、工事完成図書、台帳類、下水道施設維持管理記録及び既存の改築、耐震診断資料等を借用するときには所定の手続によらなければならない。

6. 参考文献等の明記

業務に文献、その他の資料を引用した場合は、その文献及び資料名を明記しなければならない。

第7702条 長寿命化計画

長寿命化計画策定業務は、次の事項の作業を行い、報告書としてまとめなければならない。

1. 基礎調査

- (1) 着手時の確認
 - (イ) 受注者は業務の着手に当たり、必要とする資料のリストを作成し、発注者の承諾を得た後、資料等の収集・整理を行う。

- (ロ) 資料等に不足がある場合は、発注者と受注者は協議により、速やかに対応を図るものとする。
- (2) 収集する資料、図書
下水道事業計画図書、設計図書、完成図書、施設維持管理記録、設備台帳、資産台帳、過年度に実施された改築及び耐震診断記録等
- (3) 資料、図書より確認、整理する事項
(イ) 下水道計画の概要
当該処理区・排水区の概要(計画及び現況の面積、人口、汚水量、雨水量)、幹線系統、排除方式
(ロ) 対象処理場、ポンプ場の概要
名称、位置、計画能力(流入水量・水質、放流水量、水質)、現況能力、ポンプ場の種類、水処理及び汚泥処理方式、施設整備事業計画、維持管理体制
(ハ) 設備情報
名称及び個数・仕様、設置年度、供用開始年度、取得価格
- (二) 設備維持管理情報
改築・修繕等の履歴、事故・故障及び停電等の履歴、日常及び定期点検の情報、水質管理及び汚泥管理の情報、修繕及び維持管理の費用
- (ホ) 周辺環境の概要
用途地域、排水先及び放流先公共水域の概要
(ヘ) その他診断及び計画策定に必要な事項
2. 調査に係る作業
- (1) 調査診断対象設備の選定
(イ) 設備リストの作成
(ロ) 調査診断対象設備選定の基準等の設定
(ハ) 調査診断対象設備の選定及び選定理由の整理
- (2) 長寿命化対策の検討対象設備の選定
(イ) 調査診断対象設備の管理方法(状態監視保全、時間計画保全、事後保全)及び部品供給状況等による分類
(ロ) 長寿命化対策の検討対象設備の選定
- (3) 調査判定項目の設定
設備単位及び主要部品単位の健全度を評価するための調査判定項目の設定
- (4) 現地調査
現地調査の実施に当たっては、施設の維持管理に支障が生じないように考慮した点検調査計画書を立案し、発注者の承諾を得る。
(イ) 点検調査計画書の作成
(ロ) 点検表の作成

(ハ) 現地調査

設備及び主要部品について、目視、維持管理担当者へのヒアリング等により調査判定項目ごとに劣化状態を点検調査し、結果を写真も含め記録する。

(二) 点検調査結果の取りまとめ

点検調査の結果を写真も含め分かり易く取りまとめる。

3. 診断に係る作業

- (1) 健全度評価の方法及び評価基準の設定
- (2) 設備単位及び主要部品単位の健全度評価
- (3) 措置方法(改築、修繕、維持)の設定
- (4) 診断結果の取りまとめ

設備及び主要部品の健全度評価の結果と設備ごとの措置方法を分かり易く取りまとめる。

4. 対策の検討に係る作業

- (1) 長寿命化対策対象設備の選定
 - (イ) 複数の対策案(アクションプラン)の設定
 - (ロ) 健全度予測方法及び評価期間の設定
 - (ハ) 対策案ごとのライフサイクルコストの算定
- (二) 最適対策案の選定(長寿命化対策設備の選定)
- (2) 設備群としての対策の検討

必要に応じて設備群としての省エネルギー、省資源、効率化等を勘案し、総合的な検討を行い、必要な場合は設備単位での対策の見直しを行う。

- (3) 検討結果の取りまとめ

検討結果に基づき設備ごとに更新対象又は長寿命化対策対象の区分を診断結果と合わせて分かり易く取りまとめる。

5. 長寿命化計画の策定

- (1) 概略仕様の検討
 - 改築対象設備について、概略仕様(型式、個数、能力等)を検討、設定する。
- (2) 概略の施工方法等の検討
 - 改築に伴う既存施設の機能停止、運転管理作業等への支障の有無を確認し、対策が必要な場合は概略の施工方法等を検討、設定する。
- (3) 概算費用の算定
 - 長寿命化対策を含めた改築に要する概算費用を算定する。
- (4) 長寿命化計画の策定
 - 長寿命化計画書には、以下の内容を所定の様式に従って記載するとともに、必要に応じ、詳細な資料を添付する。
 - (イ) 対象施設及びその選定理由

- (ロ) 点検調査結果の概要及び維持管理の実施状況
- (ハ) 計画期間
- (ニ) 長寿命化対策を含めた計画的な改築及び維持管理の概要
- (ホ) 長寿命化対策の実施効果(ライフサイクルコストの縮減額)
- (ヘ) 実施する施設
- (ト) 施設調書
- (チ) 年次計画及び年割り額

6. 維持管理計画の作成

施設・設備ごとの維持管理実績等を考慮した、維持管理方針及び機能維持に必要な実施内容(点検や清掃及びその記録の方針等)をとりまとめることとする。

7. 図書の作成に係る作業

前1.から6.の作業で確認、整理した事項、点検調査結果及び各種検討結果と作成した図書を次の内容により取りまとめ、報告書を作成する。

- (1) 点検調査及び診断結果
- (2) 対策の検討結果
- (3) 長寿命化計画
- (4) その他資料(ライフサイクルコスト計算書など)

第7703条 照査

1. 照査の目的

受注者は業務を実行するうえで技術資料等の諸情報を活用し、充分な比較検討を行うことにより、業務の高い質を確保することに努めるとともに、さらに照査を実施し、成果品に誤りがないよう努めなければならない。

2. 照査の体制

受注者は遗漏なき照査を実施するため、相当な技術経験を有する照査技術者を配置しなければならない。

3. 照査事項

受注者は、下水道施設の計画的な維持、改築の重要性を十分に認識し、業務全般にわたり、次に示す事項について照査を実施しなければならない。

- (1) 業務実施計画の妥当性
- (2) 収集資料、整理事項と確認事項の整合性
- (3) 点検調査記録と判定結果の整合性
- (4) 健全度評価と措置方法の整合性
- (5) 対策検討方法の妥当性
- (6) 長寿命化計画の妥当性

第 7704 条 提出図書

1. 提出図書

- (1) 提出すべき成果品とその部数は次のとおりとする。なお、製本はすべて白焼とする。

図書名 形状寸法・提出部数

(イ) 下水道長寿命化計画書	A4・3部
(ロ) 報告書	A4・3部
(ハ) 長寿命化計画図	原図 1式・白焼 3部
(ニ) 打合わせ議事録	A4・3部
(ホ) その他参考資料	原稿一式

設計に伴って収集・調査した資料及びその他資料

- (ヘ) 上記図書の電子成果品 CD-R 又は DVD-R 一式

- (2) 成果品の作成に当っては、その編集方法についてあらかじめ発注者と協議する。

- (3) 製本はすべて表紙、背表紙ともタイトルをつけ、直接印刷したものとする。

第 7705 条 参考図書

1. 参考図書

業務は、下記に掲げる最新版図書を参考にして行うものとする。これ以外の図書を使用する場合は、発注者の承諾を得るものとする。

- (1) 機械設備工事一般仕様書(発注者の仕様書)
- (2) 電気設備工事一般仕様書(〃)
- (3) 下水道長寿命化支援制度に関する手引き(案)(国土交通省都市・地域整備局下水道部)
- (4) 日本工業規格(JIS)
- (5) 日本下水道協会規格(JSWAS)
- (6) 電気規格調査会標準規格(JEC)
- (7) 日本電機工業会標準規格(JEM)
- (8) 日本農業規格(JAS)
- (9) 日本電線工業会標準規格(JCS)
- (10) 下水道施設計画・設計指針と解説(社団法人 日本下水道協会)
- (11) 下水道維持管理指針(〃)
- (12) 小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説(〃)
- (13) 下水道施設改築・修繕マニュアル(案)(〃)
- (14) 下水道施設の耐震対策指針と解説(〃)
- (15) 下水道施設耐震計算例－処理場・ポンプ場編－(〃)
- (16) 下水道の地震対策マニュアル(〃)

- (17) 水理公式集(社団法人 土木学会)
- (18) 揚排水ポンプ設備技術基準(案)同解説(社団法人 河川ポンプ施設技術協会)
- (19) 揚排水ポンプ設備設計指針(案)同解説(〃)
- (20) JISハンドブック機械要素(財団法人 日本規格協会)
- (21) JISハンドブック電気設備I、II、III(〃)
- (22) 内線規程(社団法人 日本電気協会)
- (23) 電気工学ハンドブック(社団法人 電気学会)
- (24) 受変電設備保守点検の要点(社団法人 日本電気工業会)
- (25) 非常用発電設備保全マニュアル(社団法人 日本内熱力発電設備協会)
- (26) 土木工書一般仕様書(発注者の仕様書)
- (27) 建築工事・建築設備工事一般仕様書(〃)
- (28) コンクリート標準示方書(社団法人 土木学会)
- (29) 土木工学ハンドブック(〃)
- (30) 土木製図基準(〃)
- (31) 地盤工学ハンドブック(社団法人 地盤工学会)
- (32) 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－(社団法人 日本建築学会)
- (33) 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準、同解説－許容応力度設計と保有水平耐力－(〃)
- (34) SI単位版 鋼構造設計規準(〃)
- (35) 建築基礎構造設計指針(〃)
- (36) 壁式構造関係設計規準集・同解説壁式鉄筋コンクリート造編(〃)
- (37) 建築耐震設計における保有耐力と変形性能(〃)
- (38) 建設大臣官房官庁営繕部監修 建築工事設計図書作成基準及び同解説(社団法人 公共建築協会)
- (39) 国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課監修 建築工事標準詳細図(〃)
- (40) 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修 公共建築設備工事標準図(電気設備工事編)(〃)
- (41) 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修 公共建築設備工事標準図(機械設備工事編)(〃)
- (42) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書(建築工事編)(〃)
- (43) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)(〃)
- (44) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)(〃)
- (45) 国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課監修 建築構造設計基準及び同解

説(〃)

- (46)建設大臣官房官庁営繕部監修 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説(〃)
- (47)国土交通省大臣官房官庁営繕部設備課監修 建築設備設計基準(〃)
(財団法人 全国建設研修センター)
- (48)建設大臣官房官庁営繕部監修 官庁施設の総合耐震診断・改修基準及び同解説(財団法人 建築保全センター)
- (49)国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築改修工事標準仕様書(建築工事編)(〃)
- (50)国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築改修工事標準仕様書(電気設備工事編)(〃)
- (51)国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築改修工事標準仕様書(機械設備工事編)(〃)
- (52)国土交通省住宅局建築指導課監修 2001年改訂版既存鉄筋コンクリート建築物の耐震診断基準・改修設計指針・同解説(財団法人 日本建築防災協会)
- (53)建設省住宅局建築指導課監修 改訂版 既存鉄骨鉄筋コンクリート建築物の耐震診断基準, 改修設計指針・同解説(〃)
- (54)建設省住宅局建築指導課監修 耐震改修促進のための既存鉄骨造建築物の耐震診断および耐震改修指針・同解説(〃)
- (55)国交省国土技術政策研究所、建築研究所監修 建築設備耐震設計・施工指針(財団法人 日本建築センター)
- (56)国土交通大臣官房技術調査課、国土技術政策総合研究所監修 土木構造物設計ガイドライン(社団法人 全日本建設技術協会)
- (57)道路橋示方書・同解説(下部構造編)(社団法人 日本道路協会)
- (58)国土開発技術研究所編 改訂解説・河川管理施設等構造令(社団法人 日本河川協会)
- (59)港湾の施設の技術上の基準・同解説(社団法人 日本港湾協会)

第2節 特記仕様書(案)

第7706条 特記仕様書(案)

1. 業務名
2. 業務委託の対象

1) ポンプ場

(1) 名称					
(2) 位置					
(3) 下水排除方式		・分流式 ・合流式・その他	・分流式 ・合流式・その他	・分流式 ・合流式・その他	・分流式 ・合流式・その他
(4) ポンプ場種類		・汚水中継P ・雨水P ・その他	・汚水中継P ・雨水P ・その他	・汚水中継P ・雨水P ・その他	・汚水中継P ・雨水P ・その他
(5) 能力 (m ³ /秒)	計画時間最大汚水量				
	雨天時計画汚水量				
	計画雨水排水量				
	既設能力				
(6) 供用開始年月日		昭和・平成年月	昭和・平成年月	昭和・平成年月	昭和・平成年月

(注記)

- a. 「計画雨水排水量」は、分流式雨水ポンプ場では計画雨水量、合流式雨水ポンプ場では（計画雨水量－雨天時間計画汚水量）とする。

2) 処理場

(1) 名称						
(2) 位置						
(3) 下水排除方式			・分流式 ・合流式 ・その他	・分流式 ・合流式 ・その他	・分流式 ・合流式 ・その他	・分流式 ・合流式 ・その他
(4) 処理方式	水処理					
	汚泥処理					
(5) 能力 (m ³ /秒)	計画1日最大汚水量					
	雨天時計画汚水量					
	計画雨水排水量					
	既設能力	水処理				
		汚泥処理				
(6) 供用開始年月日			昭和・平成年月	昭和・平成年月	昭和・平成年月	昭和・平成年月

4. その他特記事項

1) ポンプ場

(1) 業務対象範囲

① 対象設備

別表 4.1. 1 に業務の対象設備の水量と設備名（小分類単位）を示す。

②作業項目

作業項目	作業の有無	備考
業務実施計画		
資料収集・整理		
調査		
診断		
対策の検討		
長寿命化計画策定		
報告書作成		
照査		

(注記)

a. 「作業の有無」欄の○は対象作業項目を示す。

(2) その他

別表 4.1.1 対象設備・水量と設備名（小分類単位）

ポンプ場名			
(イ) 機械設備			
大分類	中分類	対象施設名称 (小分類単位)	備考 (対象水量・m ³ /秒 他)
沈砂設備	スクリーンかす設備		
	汚水沈砂設備		
	雨水沈砂設備		
ポンプ設備	汚水ポンプ設備		
	雨水ポンプ設備		
雨水滞水池・調整池	雨水滞水池・調整池設備		
汚水調整池	汚水調整池設備		
付帯設備	ゲート設備		
	クレーン類物あげ設備		
	配管類		
	脱臭設備		
	ポンプ類		
	煙突		
	重量計		
(ロ) 電気設備			
大分類	中分類	対象施設名称（小分類 単位）	備考 (対象水量・m ³ /秒 他)
電気計装設備	受変電設備		
	自家発電設備		
	制御電源・計装用電源設備		
	負荷設備		
	計測設備		
	監視制御設備		
	ケーブル・配管類		

（注記）

- 「対象設備名称」欄の（小分類単位）とは、「下水道施設の改築について（H15.6.19 国都下第77号国土交通省都市・地域整備局下水道部事業課長通知）」の別表に定める「小分類」施設をいう。
- 「備考」欄に、設備の規模（対象水量、系列数、池数他）を示す。

2) 終末処理場

(1) 業務対象範囲

① 対象設備

別表 4.2.1 に業務の対象設備の数量と設備名（小分類単位）を示す。

② 作業項目

作業項目	作業の有無	備考
業務実施計画		
資料収集・整理		
調査		
診断		
対策の検討		
長寿命化計画策定		
報告書作成		
照査		

（注記）

- 「作業の有無」欄の○は対象作業項目を示す。

(2) その他

別表 4.2.1 対象設備・数量と設備名(小分類単位)

処理場名			
(イ) 機械設備			
大分類	中分類	対象施設名称 (小分類単位)	備考 (対象水量-m ³ /秒 他)
沈砂設備	スクリーンかす設備		
	污水沈砂設備		
	雨水沈砂設備		
ポンプ設備	污水ポンプ設備		
	雨水ポンプ設備		
雨水滞水池・調整池	雨水滞水池・調整池設備		
汚水調整池	汚水調整池設備		
水処理設備	最初沈殿池設備		
	反応タンク設備		
	最終沈殿池設備		
	消毒設備		
	用水設備		
	放流ポンプ設備		
高度処理設備	反応タンク設備		
	凝集沈殿設備		
	急速ろ過設備		
	活性炭設備		
汚泥処理設備	汚泥輸送・前処理設備		
	汚泥濃縮設備		
	汚泥消化タンク設備		
	汚泥洗浄タンク設備		
	汚泥貯留設備		
	調質設備		
	熱処理設備		
	汚泥脱水設備		
	汚泥乾燥設備		
	汚泥焼却・溶融設備		
	建設資材利用設備		
	コンポスト設備		
付帯設備	ゲート設備		
	クレーン類物あげ設備		
	配管類		
	脱臭設備		
	ポンプ類		
	煙突		
	重量計		
(ロ) 電気設備			
大分類	中分類	対象施設名称(小分類 単位)	備考 (対象水量-m ³ /秒 他)
電気計装設備	特高受変電設備		
	受変電設備		
	自家発電設備		
	制御電源・計装用電源設備		
	負荷設備		
	計測設備		
	監視制御設備		
	ケーブル・配管類		

(注記)

- 「対象設備名称」欄の(小分類単位)とは、「下水道施設の改築について(H15.6.19 国都下第77号国土交通省都市・地域整備局下水道部事業課長通知)」の別表に定める「小分類」施設をいう。
- 「備考」欄に、設備の規模(対象水量、系列数、池数他)を示す。

第3節 標準業務内容（案）

第7707条 標準業務内容（案）

終末処理場・ポンプ場標準業務内容（機械・電気設備）（その1）

作業項目	作業内容
基礎調査	<p>①業務の目的,主旨の把握 ②特記仕様書に示す業務内容の確認 ③業務概要,実施方針,工程計画,人員配置計画の決定 ④使用する主な基準及び図書等の確認 ⑤上記に関する作業計画書の作成</p>
資料収集・整理	<p>①収集資料リストの作成 ②資料収集,図書保管状況確認(資料リストへ記載) ・下水道事業計画書,設計図書,完成図書 ・施設維持管理記録 ・設備台帳,資産台帳 ・過年度に実施された改築,耐震診断記録等 ③資料整理事項 ・下水道計画の概要 当該処理区・排水区の概要(計画及び整備済み面積・人口・汚水量・雨水量),幹線系統,下水道排除方式 ・対象処理場,ポンプ場の概要 名称,位置,全体及び事業認可計画能力(流入量・水質・放流量・水質),現況能力,ポンプ場の種類,水処理及び汚泥処理方式,施設整備事業計画,維持管理体制 ・設備の情報 名称及び個数・仕様,設置年度,供用開始年度,取得価格 ・設備の維持管理情報 改築及び修繕等の履歴,事故・故障及び停電等の履歴,日常及び定期点検の情報,水質管理及び汚泥管理の情報,修繕及び維持管理の費用 ・周辺環境の概要 用途地域,排水先及び放流先公共水域の概要(名称,管理者,利水状況,水質に関する基準及び規制) ・その他診断及び計画策定に必要な事項の整理</p>
調査	<p>①調査診断対象設備の選定 ・設備リストの作成 ・調査診断対象設備選定の基準等を検討し,設定する。 ・選定基準に基づき調査診断対象設備を選定する。 ②長寿命化対策の検討対象設備の選定 ・調査診断対象設備を管理方法(状態監視保全,時間計画保全,事後保全)及び部品供給状況等により分類する。 ・管理方法区分等に基づき長寿命化対策の検討対象設備を選定する。 ③調査判定項目の設定 設備単位※1及び主要部品単位※2の調査判定項目を検討し,設定する。 ④現地調査 ・現地における点検調査計画を立案し,維持管理担当者と協議のうえ計画書を作成する。 ・設備単位及び主要部品単位の点検表を作成する。 ・現地調査 設備及び主要部品について,目視,維持管理担当者へのヒアリング等により調査判定項目ごとに劣化状態を点検調査し,結果を写真も含め記録する。 ・点検調査結果の取りまとめ 点検調査の結果を一覧表等に分かり易く取りまとめ。</p>

終末処理場・ポンプ場標準業務内容（機械・電気設備）（その2）

作業項目	作業内容
診断	<ul style="list-style-type: none"> ①健全度評価の方法及び評価基準を検討し、設定する。 ②評価基準に基づき設備単位及び主要部品単位での健全度を評価する。 ③評価結果に基づき設備ごとの措置方法（改築、修繕、維持）を検討し、設定する。 ④診断結果の取りまとめ 設備及び主要部品の健全度評価の結果と結果に基づく設備ごとの措置方法を分かり易く一覧表等に取りまとめる。
対策の検討	<ul style="list-style-type: none"> ①ライフサイクルコスト比較による長寿命化対象設備の選定 <ul style="list-style-type: none"> ・複数の対策案（アクションプラン）を検討し、設定する。 ・健全度予測方法及び評価期間を検討し、設定する。 ・対策案ごとのライフサイクルコストを算定する。 ・コスト改善額の比較により、最適対策案を選定する。（長寿命化対策設備の選定） ②設備群※3としての対策の検討 必要に応じて設備群として、省エネルギー、省資源、効率化等を勘案し、総合的な検討を行い、必要な場合は設備単位での対策の見直しを行う。 ③対策の検討結果の取りまとめ 検討結果に基づき設備ごとに更新対象又は長寿命化対策対象の区分を診断結果と合わせて一覧表として取りまとめる。
長寿命化計画の策定	<ul style="list-style-type: none"> ①改築対象設備の概略仕様等の検討 改築対象設備について、法令基準、省エネ、省資源、効率化等への対応を検討し、概略仕様（形式、個数、能力等）を設定する。 ②概略の施工方法等の検討 改築に伴う既存施設の機能停止や運転管理作業への支障等を確認し、大規模な仮設設備の設置、水路・配管・配線の切り回しなどの概算事業費に影響を与えると思われる対策が必要な場合は、概略の施工方法等を検討し、設定する。 ③概算費用の算定 前①、②の検討結果に基づき、長寿命化対策を含めた改築に要する概算費用を算定する。 ④長寿命化計画の策定 <ul style="list-style-type: none"> ・対象設備及びその選定理由 ・点検調査結果の概要及び維持管理の実施状況 ・計画期間の設定 ・長寿命化対策を含めた計画的な改築及び維持管理の概要 ・長寿命化の実施効果（ライフサイクルコストの縮減額） ・実施する施設 ・施設調書 ・年次計画及び年割り額
維持管理計画	施設・設備ごとの維持管理実績等を考慮した、維持管理方針及び維持管理実施内容
報告書作成	収集図書と整理事項、点検調査内容と診断結果、対策の検討結果及び長寿命化を含む改築計画を整理し、報告書を作成する。
照査	<ul style="list-style-type: none"> ①業務実施計画の妥当性の照査 ②収集資料、整理事項と確認事項の整合性の照査 ③点検調査記録と判定結果の整合性の照査 ④健全度評価と措置方法の整合性の照査 ⑤対策検討方法の妥当性の照査 ⑥長寿命化計画の妥当性の照査

※1 H15.6.19 国都下第77号通知「下水道施設の改築について」の別表に定める「小分類施設」を指す。

※2 補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律で規定する処分期限期間以上の継続使用が期待でき、設備全体の延命化に寄与する部品を指す。

※3 除塵設備、除砂設備、汚泥脱水設備等まとめて処理機能を発揮するために必要な設備の集合体（電気設備も含む）を指す。

参考

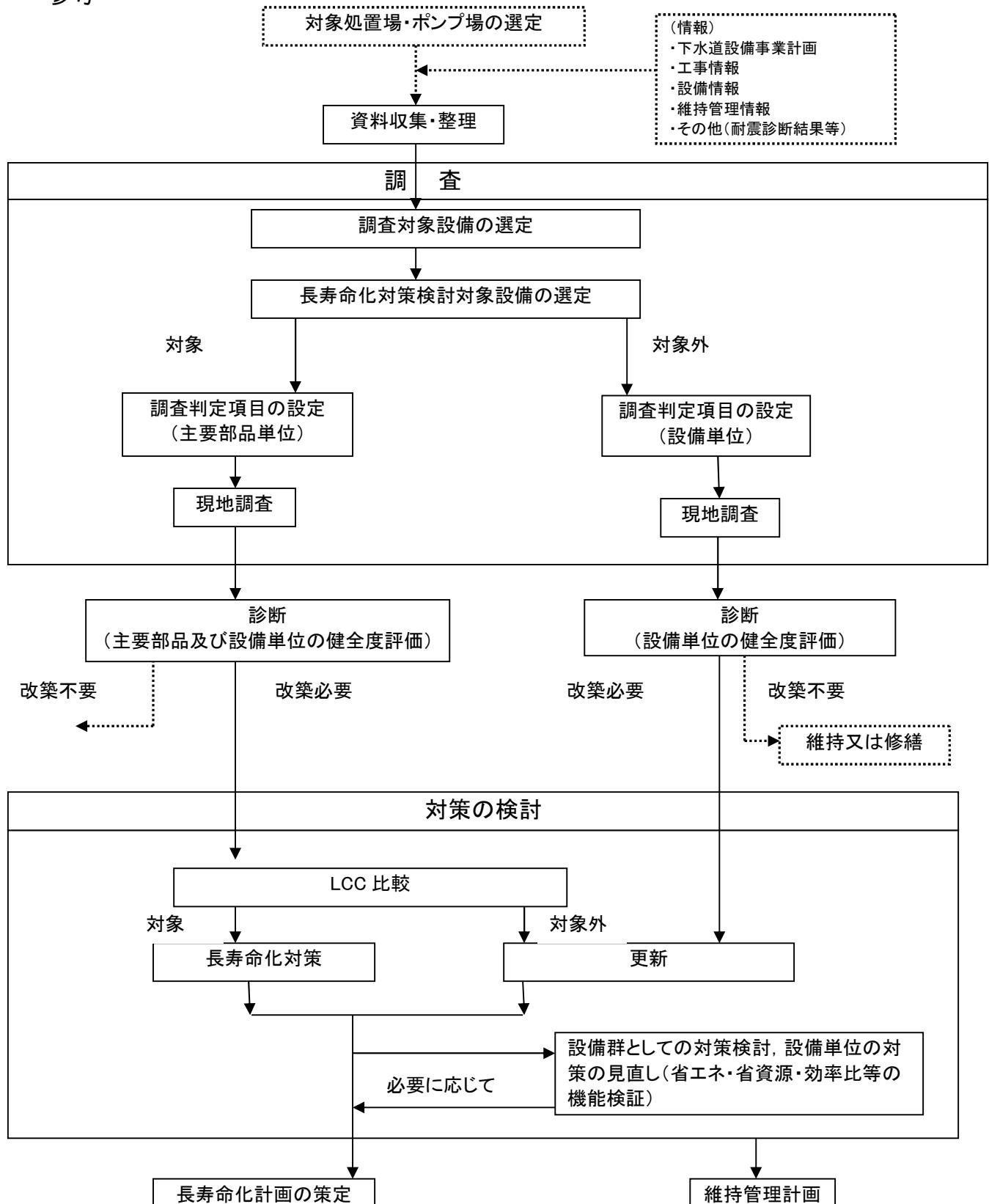


図-1 改策計画（長寿命化計画）策定作業フロー（機械・電気設備）

第8編　港　湾　編

港湾については、国土交通省港湾局編集「港湾設計・測量・調査等業務共通仕様書」によるものとする。