

6. 設計業務等共通仕様書_下水道編

平成 28 年 10 月

第7編 下水道編	1
第1章 基本構想	1
第1節 計画	1
第7101条 計画	1
第2節 提出文書	1
第7102条 提出文書	1
第3節 参考図書	2
第7103条 参考図書	2
第2章 全体計画	3
第1節 計画	3
第7201条 計画	3
第2節 提出文書	3
第7202条 提出文書	3
第3節 参考図書	4
第7203条 参考図書	4
第3章 事業認可設計	5
第1節 設計	5
第7301条 設計	5
第2節 提出文書	5
第7302条 提出文書	5
第3節 参考図書	6
第7303条 参考図書	6
第4章 都市計画決定図書作成	8
第1節 図書の作成	8
第7401条 計画	8
第2節 提出文書	8
第7402条 提出文書	8
第3節 参考図書	8
第7403条 参考図書	9
第5章 都市計画事業認可設計	10
第1節 設計	10

第7501条 図書の作成	10
第2節 提出文書	10
第7502条 提出文書	10
第3節 参考図書	11
第7503条 参考図書	11
第6章 管渠実施設計	12
第1節 調査	12
第7601条 調査	12
第2節 設計一般	12
第7602条 設計一般	12
第3節 基本設計	13
第7603条 基本設計	13
第4節 詳細設計	14
第7604条 詳細設計	14
第5節 照査	15
第7605条 照査	15
第6節 成果品	16
第7606条 成果品	16
第7章 処理場、ポンプ場実施設計	18
第1節 設計一般	18
第7701条 設計一般	18
第2節 基本設計	19
第7702条 基本設計	19
第3節 詳細設計	23
第7703条 詳細設計	23
第4節 増設（基本設計、詳細設計）	25
第7704条 増設（基本設計、詳細設計）	25
第5節 照査	26
第7705条 照査	26
第6節 成果品	26
第7706条 成果品	26
第8章 合流式下水道改善計画策定のためのモニタリング	29
第1節 調査	29

第7801条 調査	29
第2節 提出図書	29
第7802条 提出図書	29
第3節 参考図書	30
第7803条 参考図書	30
 第9章 汚水処理施設整備構想策定	31
第1節 計画	31
第7901条 計画	31
第2節 提出図書	31
第7902条 提出図書	31
第3節 参考図書	31
第7903条 参考図書	31
 第10章 管渠耐震診断調査	33
第1節 調査	33
第71001条 調査	33
第2節 耐震診断調査等一般	34
第71002条 調査等一般	34
第3節 耐震診断(簡易診断)	35
第71003条 簡易診断	35
第4節 耐震診断(詳細診断)	36
第71004条 詳細診断	36
第5節 耐震設計(詳細設計)	38
第71005条 詳細設計	38
第6節 照査	40
第71006条 照査	40
第7節 提出図書	41
第71007条 提出図書	41
第8節 参考図書	42
第71008条 参考図書	42
 第11章 処理場・ポンプ場耐震診断調査	44
第1節 耐震診断一般	44
第71101条 耐震診断一般	44
第2節 耐震診断(簡易診断)	45

第71102条 簡易診断	45
第3節 耐震診断（詳細診断）	48
第71103条 詳細診断	49
第4節 照査	53
第71104条 照査	53
第5節 提出図書	54
第71105条 提出図書	54
第6節 参考図書	54
第71106条 参考図書	54

第7編 下水道編

第1章 基本構想

第1節 計画

第7101条 計画

1. 一般的な事項

受注者は、調査及び計画に当たり、地域社会の動向、地方総合開発計画、都道府県総合開発計画、その他の上位計画、公害防止計画との整合性を考慮して計画をたてるものとする。

また、業務中に疑義が生じたときは遅滞なく打合せを行う。

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、土木積算基準 下水道編「標準業務内容」に基づいて基本構想を作成するものとする。

第2節 提出文書

第7102条 提出文書

成果品の提出部数は次のとおりとする。

- (1) 下水道基本構想図書
 - (イ) 下水道基本構想説明書 A4ワープロ製本 30部
 - (ロ) 基本構想図 (縮尺 1/25,000 程度) 陽画 3部と原図
- (2) その他関連図書
- (3) 打合せ議事録

第3節 参考図書

第7103条 参考図書

1. 参考図書

No.	名 称	編集又は発行所名
1	下水道事業の手引	全国建設研修センター
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	町村下水道着手マニュアル	日本下水道協会
11	下水道汚泥総合計画策定マニュアル	日本下水道協会
12	高度処理施設設計マニュアル (案)	日本下水道協会
13	下水道収支分析モデルの作成について	日本下水道協会
14	新都市計画の手続	都市計画協会

第2章 全体計画

第1節 計画

第7201条 計画

1. 一般的的事項

受注者は、調査及び計画に当たり、地域社会の動向、全国総合開発計画、地方総合開発計画、都道府県総合開発計画、その他の上位計画、土地利用その他、地域地区の計画、都市計画に関する基礎調査の関連性、公害防止計画との整合性、総合的效果等について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、土木積算基準 下水道編「標準業務内容」に基づいて全体計画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2節 提出文書

第7202条 提出文書

成果品の提出部数は次のとおりとする。

(1) 下水道全体計画図書

- (イ) 下水道全体計画説明書 A4ワープロ製本 30部
(ロ) 下水道全体計画一般図 (縮尺 1/10,000 程度)
A1又はA0 陽画3部と原図
(ハ) 区画割施設平面図 (汚水又は雨水) (縮尺 1/2,500 程度)

- A 1 又は A 0 陽画 3 部と原図
- (二) 幹線管渠縦断面図 (縮尺横 1/2,500 程度、縦 1/100 程度)
- A 1 又は A 0 陽画 3 部と原図
- (ホ) 管渠の流量計算書 陽画 3 部と原図
- (ヘ) ポンプ施設、処理施設平面図 (縮尺 1/1,000 程度)
- A 1 陽画 3 部と原図
- (2) その他関係図書
- (3) 打合せ議事録

第3節 参考図書

第7203条 参考図書

1. 参考図書

No.	名 称	編集又は発行所名
1	下水道事業の手引	全国建設研修センター
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	町村下水道着手マニュアル	日本下水道協会
11	下水道汚泥総合計画策定マニュアル	日本下水道協会
12	高度処理施設設計マニュアル（案）	日本下水道協会
13	下水道収支分析モデルの作成について	日本下水道協会
14	新都市計画の手続	都市計画協会

第3章 事業認可設計

第1節 設計

第7301条 設計

1. 一般的な事項

受注者は、調査及び計画に当たり、地域社会の動向、当該地域に係る下水道の基本計画との関連性、事業の施行、施設の維持管理及び総合的效果等について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、土木積算基準 下水道編「標準業務内容」に基づいて事業計画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2節 提出文書

第7302条 提出文書

成果品の提出部数は次のとおりとする。

(1) 事業計画申請図書

- (イ) 事業計画書 A4タイプ又はワープロ製本 30部
- (ロ) 事業計画説明書 A4タイプ又はワープロ製本 30部
- (ハ) 下水道計画一般図（汚水又は雨水）（縮尺 1/10,000程度）
陽画 5部と原図

- (二) 主要な管渠の区画割施設平面図（汚水及び雨水）（縮尺 1/2,500程度）

陽画5部と原図

(ホ) 主要な幹線管渠縦断断面図

(縮尺横1/2,500程度、縦1/100程度) A1又はA0

陽画5部と原図

(ヘ) 主要な管渠の流量計算書

陽画5部と原図

(ト) ポンプ施設図平面図 (縮尺1/500程度)

陽画5部と原図

施設断面図 (縮尺縦1/100程度)

陽画5部と原図

(チ) 処理場施設図

平面図 (縮尺1/500程度)

陽画5部と原図

水位関係図 (縮尺横任意、縦1/100程度)

陽画5部と原図

フローシート図

陽画5部と原図

水処理施設断面図 (縮尺縦1/100程度)

陽画5部と原図

汚泥処理施設断面図 (縮尺縦1/100程度)

陽画5部と原図

管理棟・汚泥棟平面図 (縮尺縦1/100程度)

陽画5部と原図

(リ) 下水放流先の状況を明らかにする図面 (縮尺1/50,000程度)

陽画5部と原図

(2) その他参考図書

(イ) 区域割平面図 (汚水・雨水) (縮尺1/2,500程度)

(ロ) 枝線の管渠流量計算書

(3) 打合せ議事録

第3節 参考図書

第7303条 参考図書

1. 参考図書

No.	名 称	編集又は発行所名
1	下水道事業の手引	全国建設研修センター
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	町村下水道着手マニュアル	日本下水道協会
11	下水道汚泥総合計画策定マニュアル	日本下水道協会
12	高度処理施設設計マニュアル (案)	日本下水道協会
13	下水道収支分析モデルの作成について	日本下水道協会
14	新都市計画の手続	都市計画協会

第4章 都市計画決定図書作成

第1節 図書の作成

第7401条 計画

1. 一般的な事項

受注者は、図書の作成に当たり、他の都市計画との関連性について考慮し、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. 図書の作成

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、関連法令を遵守し、土木積算基準「下水道編「標準業務内容」に基づき作成するものとする。

4. 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2節 提出文書

第7402条 提出文書

成果品の提出部数は次のとおりとする。

(1) 計画図書

- (イ) 計画図書
- (ロ) 計画図

①下水道計画総括図（縮尺 1/25,000 程度）都市計画総括図

5部

②ポンプ場、終末処理場、計画平面図（縮尺 1/1,000 程度）

陽画着色 5部

(2) その他参考図書

(3) 打合せ議事録

第3節 参考図書

第7403条 参考図書

1. 参考図書

No.	名 称	編集又は発行所名
1	下水道事業の手引	全国建設研修センター
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	町村下水道着手マニュアル	日本下水道協会
11	下水道汚泥総合計画策定マニュアル	日本下水道協会
12	高度処理施設設計マニュアル（案）	日本下水道協会
13	下水道収支分析モデルの作成について	日本下水道協会
14	新都市計画の手続	都市計画協会

第5章 都市計画事業認可設計

第1節 設計

第7501条 図書の作成

1. 一般的な事項

受注者は、調査及び計画に当たり、地域社会の動向、当該地域に係る下水道の事業計画との関連性、事業の施行について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. 図書の作成

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、土木積算基準 下水道編「標準業務内容」に基づき、作成するものとする。

4. 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2節 提出文書

第7502条 提出文書

成果品の提出部数は次のとおりとする。

(1) 事業計画申請図書

- | | | |
|-----------|----------|----|
| (イ) 申請書 | A4ワープロ製本 | 5部 |
| (ロ) 計画書 | A4ワープロ製本 | 5部 |
| (ハ) 資金計画書 | A4ワープロ製本 | 5部 |

(二) 事業地を表示する図面

- | | |
|---------------------------|--------|
| ①下水道計画一般図（縮尺1/25,000程度） | 陽画着色5部 |
| ②主要な管渠の施設平面図（縮尺1/2,500程度） | 陽画着色5部 |
| ③管渠平面図（縮尺1/500程度） | 陽画着色5部 |
| ④ポンプ場平面図（縮尺1/500程度） | 陽画着色5部 |
| ⑤終末処理場平面図（縮尺1/500程度） | 陽画着色5部 |

(ホ) 設計の概要を表示する図面

- ① 区画割平面図 (縮尺 1/2,500 程度) 陽画着色 5 部
 ② ポンプ場、終末処理場、計画平面図 (縮尺 1/500 程度) 陽画着色 5 部

(ヘ) その他参考図書

計画概要書、都市計画用途地域図、主要管渠縦断面図、
 ポンプ場水位関係図、ポンプ場吐口等施設図、
 終末処理場水位関係図、終末処理場吐口等施設図、流量表、
 字界図、丈量図 5 部

(2) 打合せ議事録

第3節 参考図書

第7503条 参考図書

1. 参考図書

No.	名 称	編集又は発行所名
1	下水道事業の手引	全国建設研修センター
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	町村下水道着手マニュアル	日本下水道協会
11	下水道汚泥総合計画策定マニュアル	日本下水道協会
12	高度処理施設設計マニュアル (案)	日本下水道協会
13	下水道収支分析モデルの作成について	日本下水道協会
14	新都市計画の手続	都市計画協会

第6章 管渠実施設計

第1節 調査

第7601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（電線、架空線等）については、関係官公署、企業車等において、将来計画を含め十分調査しなければならない。

2. 現地調査

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、マンホール及びますの老朽度、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7602条 設計一般

1. 事業計画図書の確認

受注者は、第7601条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。

2. 貸与資料

発注者が受注者に貸与する資料は下記を標準とする。

- (1) 下水道事業計画図書
- (2) 土質調査書
- (3) 測量成果書

- (4) 在来管資料
- (5) 道路台帳
- (6) 地下埋設物調査
- (7) 下水道標準構造図

第3節 基本設計

第7603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、調査職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 ($S=縦 1/100、横 1/2,500$) 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、流入及び交差する管渠の位置、番号、形状、管径、管底高並びに流入先の施設の名称、主要な地下埋設物の名称、位置・形状、寸法等及び河川の現状と計画の底高、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 ($S=1/50 \sim 1/100$) 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、箇所別の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7604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、図面完成時には調査職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、設計区画の占用位置、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）は主要な地下埋設部さくそう箇所、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、調査職員が指示する場合に平面及び断面図を作成する。

（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

仮設図は (S=1/10～1/100) は、次の要領で作成する。

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。

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たっては、発注者と十分打ち合わせの上、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7605条 照査

1. 照査の目的

受注者は、業務を行う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 成果品

第7606条 成果品

受注者は、表7.1.1～表7.1.2に示す成果品を作成し、第1117条成果品の提出に従い、2部納品するものとする。

表7.1.1 下水道管渠基本設計成果品一覧表

設計種別	成果品	縮尺	摘要
下水道管渠基本設計	位置図	1/10,000～ 1/30,000	原図、コピー
	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
	概略構造図	1/10～1/100	原図、コピー
	概略工法検討書	—	A4
	報告書	—	A4
	打合せ議事録	—	A4
その他参考資料 (地下埋設物調査 資料他)		—	原稿1式

表7.1.2 下水管渠詳細設計成果品一覧表

設計種別	成果品	縮尺	摘要
下水道管渠詳細設計	位置図	1/10,000 ~ 1/30,000	原図、コピー
	系統図	1/2,000 ~ 1/3,000	〃
	施設平面図	1/300 ~ 1/500	〃
	詳細平面図	適宜	〃
	縦断面図	1/10~1/100	〃
	横断面図		〃
	構造図		〃
	仮設図		〃
	水理計算書	—	A4
	構造計算書	—	A4又はA3
	数量計算書	—	A4
	報告書	—	〃
	特記仕様書	—	〃
	打合せ議事録	—	〃
	その他資料 (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)	—	原稿1式

第7章 処理場、ポンプ場実施設計

第1節 設計一般

第7701条 設計一般

1. 貸与資料

発注者が受注者に貸与する資料は下記を標準とする。

- (1) 下水道事業計画図書
- (2) 土質調査書
- (3) 測量成果書

2. 現地調査

受注者は、現地を調査し、発注者の下水道計画図書、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

3. 基本設計及び詳細設計及び増設（基本設計・詳細設計）

- (1) 業務の内容は、基本設計と詳細設計及び増設（基本設計・詳細設計）に分ける。

(2) 基本設計とは、詳細設計を行うに当たり、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) 詳細設計とは、基本設計に基づいて、工事を実施するために必要な設計図、計算書等の作成業務をいう。

(4) 増設（基本設計・詳細設計）

1) 増設（基本設計）

増設（基本設計）とは、基本設計に基づいて実施する増設（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 (詳細設計)

増設 (詳細設計) とは、基本設計又は増設 (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 基本設計

第7702条 基本設計

1. 業務目的

特記仕様書に基づく設計条件、地形図、地質調査資料、現地調査結果及び技術文献等を確認し、計画地点の立地条件、施工性、経済性及び環境について技術的な検討に加え、最適な下水道流末処理場、ポンプ場の基本諸元を決定することを目的とする。

2. 検討又は確認する事項

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。

(1) 基本条件の確認

1) 行政区域

現在人口、将来人口、面積、都市計画面積、市街化区域、市街化調整区域、用途区域、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) 処理区域

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、設計数、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

(2) 処理方式、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) 施設の処理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
- (3) 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。
- (4) 配置計画の検討
- 1) 配置計画
経済性、維持管理の難易、環境状況等を考慮し、配置計画を確認すること。
 - 2) 配管・配線計画の検討
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) 建築計画等の検討
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。
- (5) 施設設計
- 1) 容量計画
設計負荷、余裕、予備、初期投資の大小等を検討し、容量、出力等を確認すること。
 - 2) 形式、機種等の検討
維持管理の容易さ、経済性、機能等に関して比較検討すること。
 - 3) 主要機器の運転操作方式、計装制御方式の検討すること。
 - 4) 環境整備計画の検討
排気脱臭、防音防振、排煙、危険物、高圧ガス、緑化、場内道路、場内排水等を検討すること。
- (6) 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
- (7) 工事施工方法の比較検討

工事施工方法については、土質調査資料、周辺状況、その他関係資料等を考慮し、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。

3. 基本設計図書の作成

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基本設計図書を作成すること。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。

(1) 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

(2) 基本設計図

1) 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 縦断面図
- ④ 場内各種排水平面系統図
- ⑤ 場内整備平面計画図（場内道路、門、さく、塀、場内造成等）

2) 建築関係

- ① 意匠図
 - a 各階平面図
 - b 立面図
 - c 断面図
 - d 求積図表（概算値）
- ② 建築機械設備
 - a 概略系統図（衛生、換気、空調）
 - b 主要機器配置図
- ③ 建築電気設備
 - a 概略系統図（照明・動力幹線、火報、電話、放送、時計等）
- ④ 全体鳥瞰図（カラー仕上げ）

3) 機械関係

- ① 基本フローシート

水処理、汚泥処理、用水、空気、ガス、油等
- ② 機器配置計画図（主要機器）
 - a 全体配置平面図

b 施設毎配置平面図

c 施設毎配置断面図

③ 主要配管系統図 (ルート及びスペース)

4) 電気関係

① 構内一般平面図

② 主要配電系統図

③ 単線結線図 (受電～低圧主幹)

④ 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)

⑤ 計装設備図 (主要計測及び操作端フローシート)

4. 基本設計図書 (確認及び検討書、図面等) の作成

基本設計図書 (確認書、検討書及び図面等) は、「1. 検討又は確認する事項」で行った確認・検討事項及び「2. 基本設計図書の作成」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。

(1) 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) 最終処分計画検討書

(し渣、沈砂、スカム、汚泥、余剰ガス、脱離液、排水等の処分方法)

5) 環境対策検討書

① 換気、脱臭計画

② 防音、防振計画

③ 脱硫、排煙処理計画

④ 高圧ガス等の防護計画

⑤ 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

(2) 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

(3) 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

(4) 機械関係

- 1) 主要機器構成計画（基本フロー含む。）
- 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
- (5) 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7703条 詳細設計

1. 業務目的

処理場及びポンプ場の詳細設計業務は、基本設計で検討された基本諸元により特記仕様書に基づく設計条件を確認し、経済的かつ合理的に工事の費用を予定するための資料を作成することを目的とする。

2. 計算書等の作成

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、確認又は計画を行った後、次の作業を行うものとする。

(1) 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

(2) 建築関係

- 1) 構造計算書
- 2) 設備設計計算書

(3) 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) 主要機器重量表及び建築荷重設定表
- (4) 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) 主要機器重量表及び建築荷重設定表
3. 詳細設計図の作成受注者は、次に示す詳細設計図を作成すること。
- (1) 土木関係
 - 1) 一般平面図
 - 2) 水位関係図
 - 3) 構造図
 - ① 平面図
 - ② 縦横断図
 - ③ 基礎伏図
 - 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
 - 6) 場内管渠配管図（平面図、縦横断面図）
 - 7) 場内配水管、入孔、ます構造図
 - 8) 場内道路、門、さく、へい、場内整備図等
- (2) 建築関係
 - 1) 建築意匠图案案内図、配置図、求積図、仕上図、平面図、断面図、矩計図、詳細図、展開図、伏図、建具表
 - 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
 - ① 系統図
 - ② 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）
- (3) 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、位置図（土木に準ずる）
- (4) 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) 機器概略説明図
 - （計装フローシート又は計装フロー概念図、全体システム構成）
 - 5) 主要配線、配管系統説明図
 - 6) 配線、配管布設図（ラック、ダクト、ピット）
 - 7) 接地系統図
 - 8) 主要機器配置図（カとの共用含む）
- 4. 工事設計書の作成受注者は、発注者の示す様式、資料により次のものを作成すること。
 - (1) 数量計算書（材料）
 - (2) 工期算定計算書
 - (3) 見積依頼書
 - (4) 工事設計書（金抜き設計書）
 - (5) 工事特記仕様書

第4節 増設（基本設計、詳細設計）

第7704条 増設（基本設計、詳細設計）

1. 業務目的
処理場及びポンプ場の増設業務は、基本設計に基づき行う対象施設の増設に必要な基本設計図書や設計図書を作成する事を目的とする。
詳細は、第1節第7701条3(4)を参照すること。
2. 増設（基本設計）
増設（基本設計）業務は、施設設計、水位関係の検討、施工方式、基本設計図書作成を行い、増設（基本設計）としてまとめなければならない。図書の作成は、第7702条基本設計に準ずるものとする。
3. 増設（詳細設計）
増設（詳細設計）業務は、第7703条詳細設計に準ずるものとする。

第5節 照査

第7705条 照査

1. 照査の目的

受注者は、業務を行う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

受注者は、成果品の提出に当たっては、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、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) 実施設計（基本設計）

- 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) 土木設計、建築設計、機械設計、電気設計の各相互間のバランスについて

(2) 実施設計（詳細設計）

- 1) 設計計画（構造計算、仮設計画等をいう。）の妥当性について
- 2) 計算書（構造計算書、容量計算書、数量計算書等をいう。）について
- 3) 計算書と設計図の整合性について

第6節 成果品

第7706条 成果品

受注者は、表7.2.1～表7.2.2に示す成果品を作成し、第1117条成果品の提出に従い、2部納品するものとする。

表7.2.1 処理場、ポンプ場基本設計成果品一覧表

設計種別	成果品	縮尺	摘要
ポンプ場基本設計	基本設計検討書	—	A4製本、原稿
	基本設計図	—	原図A1又はA2 一式
	基本設計図	—	A1折りたたみ製本
	基本設計図	—	A3折りたたみ製本、原稿
	鳥瞰図	—	A2着色仕上額縁入
	鳥瞰図写真	—	写真四つ切カラープリント、原版

表7.2.2 処理場、ポンプ場詳細設計成果品一覧表

(1) 土木建築関係

設計種別	成果品	縮尺	摘要
処理場、ポンプ場詳細設計	詳細設計原図		A1一式
	詳細設計図		A1折りたたみ製本
	詳細設計図		A3折りたたみ製本、原稿
	計算書		A4又はA3製本、原稿
	工事特記仕様書		(土木) A4版製本、原稿 (建築) A1
	工事設計書(金抜設計書)		A4原稿
	主要建築物透視図		A2着色仕上額縁入
	主要建築物透視図		写真四つ切カラープリント、原版
	打合せ議事録		A4一式

(2) 機械関係

設計種別	成果品	縮 尺	摘 要
ポンプ場 詳細設計 処理場	詳細設計原図		A1 一式
	詳細設計図		A1 折りたたみ製本
	詳細設計図		A3 折りたたみ製本、原稿
	計算書		A4 又はA3 製本、原稿
	特記仕様書		A4 版製本、原稿
	工事設計書（金 抜設計書）		A4 原稿
	打合せ議事録		A4 一式

(3) 電気関係

設計種別	成果品	縮 尺	摘 要
ポンプ場 詳細設計 処理場	詳細設計原図		A1 一式
	詳細設計図		A1 折りたたみ製本
	詳細設計図		A3 折りたたみ製本、原稿
	計算書		A4 又はA3 製本、原稿
	特記仕様書		A4 版製本、原稿
	工事設計書（金 抜設計書）		A4 原稿
	打合せ議事録		A4 一式

第8章 合流式下水道改善計画策定のためのモニタリング

第1節 調査

第7801条 調査

1. 一般的的事項

受注者は、調査にあたり、地域社会の動向、土地利用、当該地域に係る下水道計画との関連性、事業の施工、施設の維持管理、総合的効果等について十分な検討を加えるとともに、問題点及び疑義が生じた時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. 情報収集

業務上必要な資料については、関係官庁、企業体等において十分調査した上で、収集しなければならない。

4. 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。

5. 実測調査

実測調査においては、調査結果が放流実態の把握と解析に、正しく反映されるよう適切に行うものとする。調査に先立ちモニタリング計画書、実施計画書を提出し、係員の承諾を受けなければならない。

第2節 提出図書

第7802条 提出図書

1. 提出図書

成果品は、次のとおりとする。

- (1) 図書
 - (イ) 報告書
 - (2) その他関係図書
 - (3) 打合せ議事録

第3節 参考図書

第7803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。

No.	名 称	編集又は発行所名
1	日本工業規格 (JIS)	通商産業省
2	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
3	下水道施設計画・設計指針と解説	日本下水道協会
4	小規模下水道計画・設計指針	日本下水道協会
5	合流式下水道改善対策指針と解説	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	下水道事業の手引	全国建設研修センター
8	下水道計画の手引	全国建設研修センター
9	合流式下水道改善計画策定のためのモニタリングマニュアル (案)	下水道新技術推進機構
10	流出解析モデル利活用マニュアル	下水道新技術推進機構
11	下水試験方法 (上巻・下巻)	日本下水道協会
12	河川水質試験方法 (案)	国土交通省建設技術協議会 水質連絡会・河川環境管理財団
13	国土交通省河川砂防技術基準 (案) 同解説・調査編	日本河川協会

2. 上記以外の図書

上記以外の図書に準拠する場合は、あらかじめ発注者の承諾を受けなければならない。

第9章 污水処理施設整備構想策定

第1節 計画

第7901条 計画

1. 一般事項

受注者は、調査及び計画にあたり、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2節 提出図書

第7902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。

(1) 汚水処理施設整備構想説明書 A4 ワープロ製本 3部

(2) その他関係図書

(3) 打合せ議事録

第3節 参考図書

第7903条 参考図書

1. 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。

No.	名 称	編集又は発行所名
1	下水道事業の手引	全国建設研修センター
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・設計指針	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10章 管渠耐震診断調査

第1節 調査

第71001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・設計対称区間について踏査し、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、管路及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、侵入水、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2節 耐震診断調査等一般

第71002条 調査等一般

1. 打合せ

- (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、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) 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第8節第71008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、発注者との協議の上、これらの解決に当らなければならない。

4. 調査・設計上の資料

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2章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きによって貸与する。

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3節 耐震診断（簡易診断）

第71003条 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。

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、発注者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調査区界と名称、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閑居資料、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別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、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4節 耐震診断（詳細診断）

第71004条 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、発注者の承
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5節 耐震設計（詳細設計）

第71005条 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うえ、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、概略の補強計画を作成しなければならない。

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、図面完成時には発注者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 ($S=1/50 \sim 1/100$) 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、発注者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、床掘高及び使用する材料、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6節 照査

第71006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務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
- (ニ) 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7節 提出図書

第71007条 提出図書

1. 提出図書

提出図書は事項により、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
(1) 位置図	S=1/10,000～1/30,000	原図一式・陽画3部
(2) 基礎調査図	〃	〃
(3) 重要な幹線等設定図	〃	〃
(4) 優先順位判定図	〃	〃
(5) 詳細診断範囲図	S=1/2,500	〃
(6) 報告書		A4・3部
(7) 打合せ議事録		〃
(8) その他参考資料（下水道台帳、地質調査資料他）		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
(1) 位置図	S=1/10,000～1/30,000	原図一式・陽画3部
(2) 調査対象路線図	S=1/2,500	〃
(3) 耐震補強対策平面図	S=1/500	〃
(4) 耐震補強対策概略構造図	S=1/50～1/100	〃
(5) 報告書		A4・3部
(6) 打合せ議事録		〃
(7) 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
(1) 位置図	S=1/10,000～1/30,000	原図一式・陽画3部
(2) 系統図	S=1/2,500	〃
(3) 平面図	S=1/500	〃
(4) 詳細平面図	S=1/50～1/100	〃
(5) 縦断面図	S=縦1/100、横1/500	〃
(6) 横断面図	S=1/50～1/100	〃
(7) 構造図	S=1/10～1/100	〃
(8) 仮設図	S=1/10～1/100	原図一式・陽画3部
(9) 計算書 (耐震設計計算書を含む)		A4・3部
(10) 数量計算書		〃
(11) 報告書		〃
(12) 特記仕様書		〃
(13) 打合せ議事録		〃
(14) 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資料		

第8節 参考図書

第71008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。

No.	名 称	編集又は発行所名
1	下水道施設計画・設計指針と解説	日本下水道協会
2	下水道維持管理指針	日本下水道協会
3	小規模下水道計画・設計指針	日本下水道協会
4	下水道管路施設設計の手引	日本下水道協会
5	下水道施設の耐震対策マニュアル	日本下水道協会
6	下水道施設の耐震対策指針と解説	日本下水道協会
7	下水道施設耐震計算例－管路施設編	日本下水道協会
8	下水道推進工法の指針と解説	日本下水道協会
9	下水道マンホール安全対策の手引き (案)	日本下水道協会
10	水理公式集	土木学会
11	コンクリート標準示方書	土木学会
12	土木工学ハンドブック	土木学会
13	トンネル標準示方書 (シールド工法編)・同解説	土木学会
14	〃 (山岳工法編)・〃	土木学会
15	〃 (開削方法編)・〃	土木学会
16	地盤工学ハンドブック	地盤工学会
17	道路技術基準通達集	国土交通省
18	道路構造令の解説と運用	日本道路協会
19	道路土工－仮設構造物工指針	日本道路協会
20	道路土工－擁壁工指針	日本道路協会
21	道路土工－カルバート工指針	日本道路協会
22	共同溝設計指針	日本道路協会
23	道路橋示方書・同解説	日本道路協会
24	水門鉄管技術基準	水門鉄管協会
25	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
26	港湾の施設の技術上の基準・同解説	日本港湾協会

第11章 処理場・ポンプ場耐震診断調査

第1節 耐震診断一般

第71101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、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) 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、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、発注者の指示する図書及び第6節第71106条参考図書に基づき、業務を行わなければならない。

3. 耐震診断上の疑義

耐震診断上疑義の生じた場合は、発注者との協議により、疑義の解消を図るものとする。

4. 耐震診断上の資料

耐震診断における評価、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. 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きによって貸与する。

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. 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踏査（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、とりまとめる。

- (3) 耐震診断（詳細診断）

簡易診断結果に基づき、実態に即した計算入力条件を設定の上、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2節 耐震診断（簡易診断）

第71102条 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られなければならない。

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) 土木構造物及び建築構造物

① 下水道計画の概要

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（全体及び事業認可）、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、水質に関する基準及び規制）

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（全体及び事業認可）、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 場内主要施設の概要

施設の名称及び個数・仕様、設計年度、建設年度、供用開始年度、維持管理体制状況（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（材料の許容応力度、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 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、取付状況、劣化状況）
- ⑤ 地盤沈下及び構造物沈下状況
- 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、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）
- 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：防液提内容積、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：防液提内容積、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 被災等の下水道施設として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、杭基礎を有する場合は、原設計条件での地震時杭材発生応力度の算定等の簡易な計算により地震時耐力を評価する。

- ④ 建築構造体の安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び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上取りまとめる。

（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上取りまとめる。

9. 図書の作成に係る作業

前2項から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3節 耐震診断（詳細診断）

第71103条 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間合いは、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）、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）、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（全体及び事業認可）、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（全体及び事業認可）、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（全体及び事業認可）、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

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

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（全体及び事業認可）、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

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

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（全体及び事業認可）、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

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

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、発注者の承認を得る。

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 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、取付状況、劣化状況）
- ⑤ 地盤沈下及び構造物沈下状況
- 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、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）
- 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：防液提内容積、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：防液提内容積、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

機器について次の事項を確認し、整理する。

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F R P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

燃料の漏えい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F R P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えい防止対策の確認、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

液槽有効要領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

7. 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。

8. 耐震診断（詳細診断）図書の作成に係る作業

前2項から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) 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4節 照査

第71104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。

- (1) 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
 - (ニ) 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) 総合評価等の妥当性の確認
- (2) 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適合性
- (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5節 提出図書

第71105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、製本はすべて陽画焼とする。
 - (イ) 報告書 A4版 3部と原稿
 - (ロ) 議事録 A4版 3部と原稿
- (2) 成果品の作成に当たっては、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6節 参考図書

第71106条 参考図書

1. 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。

No.	名 称	編集又は発行所名
1	日本工業規格	J I S
2	日本下水道協会規格	J SWA S
3	電気規格調査会標準規格	J E S
4	日本電機工業会標準規格	J E M
5	日本農業規格	J A S
6	日本電線工業会標準規格	J C S
7	下水道施設計画・設計指針と解説	日本下水道協会
8	下水道維持管理指針	日本下水道協会
9	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
10	下水道施設の耐震対策マニュアル	日本下水道協会
11	下水道施設の耐震対策指針と解説	日本下水道協会
12	下水道施設耐震計算例－処理場・ポンプ場編－	日本下水道協会
13	下水道施設改築・修繕マニュアル（案）	日本下水道協会
14	水理公式集	土木学会

15	コンクリート標準示方書	土木学会
16	土木工学ハンドブック	土木学会
17	土木製図基準	土木学会
18	地盤工学ハンドブック	地盤工学会
19	鉄筋コンクリート構造計算基準・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	建築耐震設計における保有耐力と変形性能	日本建築学会
25	建築工事設計図書作成基準及び同解説	公共建築協会
26	建築工事標準詳細図	公共建築協会
27	公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）	公共建築協会
28	公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）	公共建築協会
29	公共建築工事標準仕様書（建築工事編）	公共建築協会
30	公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）	公共建築協会
31	公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）	公共建築協会
32	建築構造設計基準及び同解説	公共建築協会
33	官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説	建築保全センター
34	建築設備設計規準	建築保全センター 全国建設研修センター
35	官庁施設の総合耐震診断・改修基準及び同解説	建築保全センター
36	公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）	建築保全センター
37	公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）	建築保全センター
38	公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）	建築保全センター
39	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	日本建築防災協会
40	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	日本建築防災協会
41	耐震改修促進のための既存鉄骨構造物の耐震診断及び耐震改修指針・同解説	日本建築防災協会

42	建築設備耐震設計・施工指針	日本建築センター
43	土木構造物設計ガイドライン	全日本建設技術協会
44	道路橋示方書・同解説（下部構造編）	日本道路協会
45	改訂解説・河川管理施設等構造令	日本河川協会
46	港湾の施設の技術上の基準・同解説	日本港湾協会
47	揚排水ポンプ設備技術基準（案）同解説	河川ポンプ施設技術協会
48	揚排水ポンプ設備技術指針（案）同解説	河川ポンプ施設技術協会
49	J I Sハンドブック7 機械要素	日本規格協会
50	J I S電気図用記号	日本規格協会
51	内線規定	日本電気協会