

若葉区給水区域管網計算業務委託（８－１）

一 般 仕 様 書

特 記 仕 様 書

千葉市水道局水道事業事務所

第1章 総 則

1 一般仕様書の適用範囲

業務は、本仕様書に従い施行しなければならない。ただし、特別な仕様については、特記仕様書に定める仕様に従い施行しなければならない。

2 費用の負担

業務の検査等に伴う必要な費用は、本仕様書に明記のないものであっても、原則として受注者の負担とする。

3 中立性の保持

受注者は、常に中立性を保持するよう努めなければならない。

4 秘密の保持

受注者は、業務の処理上知り得た秘密を他人に漏らしてはならない。

5 公益確保の義務

受注者は、業務を行うに当たっては公益の安全、環境の保全、その他の公益を害することのないように努めなければならない。

6 提出書類

受注者は、業務の着手及び完了に当って、千葉市の契約約款に定めるものの外、下記の書類を提出しなければならない。

(イ) 着手届 (ロ) 工程表 (ハ) 管理技術者届 (ニ) 照査技術者届 (ホ) 職務分担表
(ヘ) 完了届 (ト) 業務委託料請求書等

なお、承認された事項を変更しようとするときは、そのつど承諾を受けるものとする。

7 管理技術者及び技術者

(1) 受注者は、管理技術者及び技術者をもって、秩序正しく業務を行わせるとともに、高度な技術を要する部門については、相当の経験を有する技術者を配置しなければならない。

(2) 管理技術者は技術士（総合技術監理部門（上水道及び工業用水道）または上下水道部門（上水道及び工業用水道））、R C C M（上水道及び工業用水道）又は水道法等に規定された資格を有するものとし、業務の全般に渡り技術的管理を行わなければならない。なお、主要な設計協議ならびに現地調査に出席しなければならない。

(3) 受注者は業務の進捗を図るため、契約に基づく必要な技術者を配置しなければならない。

8 成果品の検査

(1) 受注者は、業務完了後に千葉市（以下、発注者）の成果品検査を受けなければならない。

(2) 成果品の検査において、訂正を指示された箇所は、ただちに訂正しなければならない。

(3) 業務完了後において、明らかに受注者の責に伴う業務のかしが発見された場合、受注者はただちに当該業務の修正を行わなければならない。

9 引渡し

業務の検査に合格後、本仕様書に指定された提出書類一式をもって、業務の完了とする。

10 参考資料の貸与

発注者は、業務に必要な関係資料等を所定の手続きによって貸与する。

11 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、資料名を明記するものとする。

12 証明書の交付

必要な証明書及び申請書の交付は、受注者の申請による。

13 疑義の解釈

本仕様書に定める事項について、疑義を生じた場合又は本仕様書に定めない事項については、発注者、受注者の協議の上、これを定める。

第2章 計 画

1 一般的事項

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、土地利用に関する計画、地域地区の計画、都市計画に関する基礎調査との関連性、その他の上位計画等公害防止計画との関連性及び整合性、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 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、計画を作成するものとする。

4 まとめと照査

受注者は、作業項目における方針の確定・確認並びに作業内容の照査を行う。

第3章 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、さらに調査を実施し、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、業務全般に渡り、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) 調査記録と判定結果の整合性
- (4) その他報告内容の妥当性

特 記 仕 様 書

第 1 章 委託業務名

委託業務名は「若葉区給水区域管網計算業務委託（８－１）」とする。

第 2 章 業務範囲

業務範囲は、千葉市若葉区内における千葉市水道局給水区域とする。

第 3 章 委託期間

委託期間は契約締結日翌日から 1 3 0 日間とする。

第 4 章 業務目的

新たに給水要望のあった千葉市若葉区富田町へ給水するための配水管管網計算(水理計算)を行い、最適な新設配水管の口径及びルートを決する。

第 5 章 業務内容

1 設計協議

初回打合せ、中間打合せ（3 回以上）、最終打合せを実施する。

初回打合せにて、業務内容の確認及び貸与資料等を確認する。

2 現地調査

・踏査

新設配水管整備区域を踏査し、地勢、地域環境等を調査し、新設配水管の分岐ヶ所、ルートの現地を十分に把握する。

・渉外事務

受注者は、設計作業に必要な渉外事務が発生した場合、これを行う。

ただし、受注者の責任において解決できない場合は、監督員と協議すること。

なお、渉外事務の記録は、詳細に明記し随時報告するとともに、業務完了時に記録を提出しなければならない。

・公私有地の確認

道路、水路等については、公図並びに土地登記簿により管理者の調査、確認を行うこと。

3. 基本方針の確認

・現況の把握・資料収集

配水ブロック単位の管網状況（管種、口径、延長等）、需要分布等の資料の収集及び把握、また、配水管整備に伴う道路概況（占有許可者、地下埋設物の状況、河川・軌道等の横断等）を把握する。

なお、管路情報については、発注者が GIS「Smallworld 水道管路情報システム」を利用して出力したシェープファイル（Shapefile）を各自 GIS にインポートすることにより、以降の検証及び解析に使用すること。また、地図データの座標系は日本測地系平面直角座標系の第 9 系とすること。

- ・管網解析の基本事項

現況及び将来計画の管網解析を行うため、下記及び計画給水人口、計画1日最大給水量、最新の実績水量を確認、整理する。

(実績、水圧条件の確認、整理)

(1) 町別の調定水量等、字別の人口、大口需要者等

(2) 浄給水場ごとの実績時間変動

(3) 時間最大時において目標とする最小有効水圧、最大静水圧等

(4) 消火栓開栓時において目標とする最小有効水圧、適用消火栓口径等

(解析条件の確認、整理)

(1) 現状の給水人口及び給水量に対する需要分布の設定

(2) 管網解析に用いる浄給水場の配水池水位、ポンプ揚程等

(3) 配水区域毎に時間係数を設定するため、配水区域ごとの実績時間変動の整理・把握

(4) 計画時間最大配水量の算定

(5) 配水区域ごとの計画消火時配水量の設定

(6) 配水区域ごとに消火栓1栓当りの放水能力、開放する消火栓数等を決定し、計画消火時配量の決定検討を行うこと。

- ・管網計算のケース設定

現状管網解析、将来計画管網解析共に、時間最大時及び消火栓使用時について解析を行うこと。また、将来計画管網解析については、若葉区内の各給水区域において解析を行うほか、高根給水場から若葉区内の全給水区域の配水するケースで解析を行うこと。(施設配置を参照) 最適なルートを検討し、ルート決定すること。

4. 現況管網解析

- ・データ作成及び入力

- 1. 管網図作成

管網図は、配水ブロック毎に管網計算排出データの節点番号、管路番号(管種、管径・延長を含む)、節点データの必要とする管路を明記する。

- 2. 節点水量配分・管路条件作成

配水ブロック単位の水量配分及び各節点における計画給水人口、時間最大時配水量、消火栓開栓時配水量を配分すると共に消火水量吐出し地点を選定する。

管路口径、節点区間延長、摩擦損失係数等の管路に係るデータを作成する。

- 3. データ入力

作成したデータシートを基に、電算機に管網計算データを入力する。

- ・管網計算

- 1. 時間最大時計算

電算機により現況配管による時間最大時の管網計算を行う。

- 2. 消火栓開栓時の計算

電算機により現況配管による消火栓開栓時の管網計算を行う。

- 3. 管網計算の整理

時間最大時及び消火栓開栓時の管網計算結果から、現況管網における水圧、流速、動水勾配及び現状の管網形態等について整理する。

- 4. 管網計算成果図の作成

得られた管網計算結果を基に、現状管網の状況を反映した管網計算成果図を作成する。

5. 将来計画管網解析

・データ作成及び入力

-1. 管網図修正

現況管網図からの今回新たに布設する富田町への管路を追加、修正した計画管網図を作成する。なお、計画管網図作成にあたっては水道施設更新や維持管理（水質確保、排水先等）、経済性等も考慮し、行うこと。

-2. 節点水量配分・管路条件作成

計画管網図に対応した配水ブロック単位の水量配分及び各節点における計画給水人口、時間最大時配水量、消火栓開栓時配水量を配分すると共に消火水量吐出し地点を選定する。配管口径、節点区間延長、摩擦損失係数等の管路に係るデータを作成する。

-3. データ入力

作成したデータシートを基に、電算機に管網計算データを入力する。

・管網計算

-1. 時間最大時計算

電算機により計画管路による時間最大時の管網計算を行う。

-2. 消火栓使用時の計算

電算機により計画管路による消火栓開栓時の管網計算を行う。

-3. 管網計算の整理

時間最大時及び消火栓開栓時の管網計算結果から、計画管網における水圧、流速、動水勾配及び現状の管網形態等について整理する。

-4. 管網計算成果図の作成

得られた管網計算結果を基に、既設管の増径、配水ブロックの見直し、新設配水管の分岐ヶ所、口径及びルートを決定し、将来計画の管網計算成果図を作成する。

6. 報告書のまとめ

計算結果を報告書として取りまとめる。

7. 照査

本委託の計算結果について、照査技術者による照査を実施する。

8. 成果品

- | | |
|------------------|-----|
| (1) 報告書 (A4 版) | 3 部 |
| (2) 上記成果品の電子ファイル | 1 式 |

(参考)

- ・配水管の延長（若葉区内における千葉市水道局給水区域）
94Km（R7.3 月時点）
- ・給水人口（若葉区内における千葉市水道局給水区域）
3,500 人（R7 推計）
300 人（未普及地区の給水要望、現時点）

第6章 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 新水道ビジョン（厚生労働省）
- 2 水道施設設計指針（日本水道協会）
- 3 水道維持管理指針（日本水道協会）
- 4 水道施設更新指針（日本水道協会）
- 5 水道施設耐震化の課題と方策（日本水道協会）
- 6 水道施設耐震対工法指針・解説（日本水道協会）
- 7 中小規模水道施設機械・電気設計要領（日本水道協会）
- 8 水道工事標準仕様書【土木工事編】（日本水道協会）
- 9 水道工事標準仕様書【設備工事編】（日本水道協会）
- 10 水道施設耐震対工法指針・解説（水道水道協会）
- 11 水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き（厚生労働省）
- 12 水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き（厚生労働省）
- 13 水道施設の機能診断の手引き（厚生労働省）
- 14 千葉市土木工事共通仕様書（千葉市）
- 15 千葉市下水道工事共通仕様書（千葉市）
- 16 機械・電気設備工事一般仕様書（千葉市）
- 17 積算基準（千葉市）
- 18 日本産業規格（J I S）
- 19 日本水道協会規格（J W W A）
- 20 電気規格調査会標準規格（J E C）
- 21 日本電機工業会標準規格（J E M）
- 22 日本農業規格（J A S）
- 23 日本電線工業会標準規格（J C S）
- 24 水理公式集（土木学会）
- 25 コンクリート標準示方書（土木学会）
- 26 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会）
- 27 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会）
- 28 鋼構造設計規準（日本建築学会）
- 29 建築基礎構造設計指針（日本建築学会）
- 30 壁式構造関係設計規準集・同解説（日本建築学会）
- 31 土木製図基準（土木学会）
- 32 国土交通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）
- 33 機械製図基準 J I S ハンドブック 5（日本規格協会）
- 34 電気記号 J I S ハンドブック 7（日本規格協会）
- 35 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
- 36 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）
- 37 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）
- 38 国土交通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）
- 39 改訂 解説・河川管理施設等構造令（日本河川協会）
- 40 港湾の施設の技術上の基準・同解説（日本港湾協会）
- 41 揚排水ポンプ設備技術基準（案）同解説

- 42 揚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）
43 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）
44 建設大臣官庁官庁営繕部監修 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（公共建築協会）
45 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）
46 千葉市水道事業中長期経営計画（千葉市） ※アセットマネジメントを含む
47 千葉市水道事業年報（千葉市）
48 千葉市水道事業長期施設整備計画（千葉市） ※アセットマネジメントを含む

