

内 訳 書

件名：平成30年度七ヶ浜町水道事業「施設更新計画」及び「新水道ビジョン」策定業務委託

1. 直接人件費

No	項目	内訳書	金額
施設更新計画			
1	設計協議	1	
2	現地調査	2	
3	施設更新計画	3	
新水道ビジョン策定			
4	設計協議	4	
5	基本計画	5	
計			

2. 直接経費

費目	内容・その他	数量	単価	金額
交通費	仙台～七ヶ浜 ライトバン1.5L	4日		
印刷製本費	電子成果品作成費	1式		

3. その他原価 (直接人件費+直接経費) × α / (1-α) 計 ¥ _____

4. 一般管理費等 上記1～3合計 × β / (1-β) 計 ¥ _____

5. 業務価格 計 ¥ _____

6. 測量・地質費用

費目	内容・その他	数量	単価	金額
測量費		1式		
地質調査費		1式		

7. 総計 計 ¥ _____

改め¥ _____
(切捨て¥ _____)

内訳書 (1)

見積対象業務範囲: 設計協議

1. 直接人件費

1業務当り

	作業項目	主任技術者	技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員	備考
設 計 協 議	(1) 設計協議								
	1) 初回打合せ			1.00	2.00				
	2) 中間打合せ				3.00	3.00			
	3) 最終打合せ			1.00	2.00				
		基本歩掛人件費計			2.00	7.00	3.00		
	補正率								
	補正人員計								
	標準日額単価								
	金額								

計 円

内訳書 (2)

見積対象業務範囲: 現地調査

1. 直接人件費

1業務当り

	作業項目	主任技術者	技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員	備考
設 計 協 議	(2) 現地調査								
	1) 現地調査(施設)				0.50	0.50			
	2) 現地調査(管路)				2.00	2.00			
	3) 現地調査(水圧・流量測定)					10.00	10.00		
		基本歩掛人件費計				2.50	12.50	10.00	
	補正率								
	補正人員計								
	標準日額単価								
	金額								

計 円

内訳書 (4)

見積対象業務範囲: 設計協議

1. 直接人件費

1業務当り

	作業項目	主任技術者	技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員	備考
設 計 協 議	1. 設計協議								
	1) 初回打合せ			1.00	2.00				
	2) 中間打合せ				3.00	2.00			
	3) 最終打合せ			1.00	2.00				
		基本歩掛人件費計			2.00	7.00	2.00		
	補正率								
	補正人員計								
	標準日額単価								
	金額								

計 円

平成 30 年度七ヶ浜町水道事業「施設更新計画」及び 「新水道ビジョン」策定業務委託特記仕様書

第 1 章 本業務の目的

本業務は、七ヶ浜町水道事業（以下、発注者）が有する施設（施設、配水池及び管路）において、更新計画を立案することと、平成 28 年度に策定した「七ヶ浜町水道事業経営戦略」の事後検証と更新を目的とする。更新計画は、水道事業におけるアセットマネジメントの手引き（厚生労働省水道課）に準拠して作成するものとし、目標年度は 50 年先の平成 80 年度までとする。

また、七ヶ浜町水道事業施設更新計画を基に、七ヶ浜町水道事業新水道事業ビジョン（以下、「七ヶ浜町新水道ビジョン」という。）を策定することと、平成 28 年度に策定した「七ヶ浜町水道事業経営戦略」の事後検証と更新を目的とする。

第 2 章 水道事業の概要

2. 1 水道事業の概要

本町内の水道事業の概要は以下に示すとおりである。

計画給水人口：22,500人

計画一日最大給水量：8,000m³/日

給水区域面積：13.19km²

2. 2 施設・管路概要

本事業の施設、配水池及び管路施設の概要は以下に示すとおりである。

①水道事業所庁舎

②遠山ポンプ場・ポンプ室

③松ヶ浜・前浜倉庫

④配水池

君ヶ岡配水池	(RC 造) V=8,500m ³
花渚浜配水池	休止
東宮浜配水池	休止
吉田浜配水池	休止
要害配水池	休止

⑤水源地

亦楽水源地	休止
東宮水源地	休止
代ヶ崎水源地	休止
花渕水源地	休止
吉田水源地	休止

⑥導水管 L=0m

⑦送水管 DIP・SP・PP・VP φ75～200mm L=6,082m

⑧配水管 DIP・SP・PP・VP φ50～400mm L=123,647m

第3章 技術者の配置等

受託者は、秩序正しい業務を行うとともに本業務の目的を達成するために、以下の技術者を配置するものとする。

3.1 管理技術者

管理技術者は、技術士（上下水道部門（上下水道））若しくはRCCM（上下水道及び工業用水道）の資格を有するものとし、業務の全般にわたり技術的管理を行わなければならない。

なお、主要な設計協議に出席しなければならない。

また、日本水道協会資格の水道施設管理技士（管路施設管理2級以上）を有する者を配置すること。

3.2 照査技術者

照査技術者は、策定された成果品が適正に分析、評価、計画されているかの審査を行うため、高度な技術水準を必要とすることから、技術士補（上下水道部門（上下水道））の資格を有するものとする。

ただし、管理技術者の職を兼ねることはできないものとする。

3.3 技術者

技術者は、日本水道協会資格の水道施設管理技士（管路施設管理3級以上）、および給水装置工事主任技術者を有する者を配置すること。

3.4 管理技術者、技術者及び照査技術者の報告等

管理技術者、技術者及び照査技術者を配置したときは、速やかに有資格を証明する登録証等の写し及び直接雇用することを証明する書類（健康保険証の写し等）を添えて町に報告するものとする。

第4章 業務工期

本業務の工期は、契約締結日の翌日より平成31年9月30日までとする。
ただし、水道事業施設更新計画の中間報告は平成31年3月31日までとする。

第5章 施設更新計画業務内容

5.1 設計協議

設計協議は、適正な業務の遂行を図るために、下記に示す主要な段階での打合せを行うものとする。

(1) 初回協議

業務内容、業務工程、業務方針、貸与資料の確認等について協議を行うものとする。

(2) 中間協議

業務遂行に伴い発生する諸条件の確認、進捗報告等について協議を行うものとする。

(3) 最終協議

業務完了時における成果品の総括説明及び納品等について協議を行うものとする。

(4) その他の協議

その他、必要に応じ発注者の指示により協議を行うものとする。

5.2 現地調査

5.2.1 施設・配水池・ポンプ場（管路以外）

(1) 現地調査の概要

施設・配水池・ポンプ場（管路以外）を対象とし、目視により、施設の劣化度、地盤沈下状況、地形状況を調査し、調査結果をとりまとめる。

(2) 施設緒元等の整理・検討

既存資料より、施設緒元等を整理する。

また、地盤条件に関しては、最新の指針等に準じて、既存地質調査資料より地盤種別、液状化危険度を算定する。

- ・建設年度
- ・施設規模、構造形式、基礎形式
- ・地形条件、地盤条件（地盤種別）、液状化危険度
- ・原設計時の耐震設計条件（解析手法、設計水平震度等）

5.2.2 現地調査（管路施設）

(1) 現地調査の概要

管路施設を対象とし、現地踏査により、交通量、地盤沈下状況、地形状況を調査し、調査結果をとりまとめる。

(2) 施設緒元等の整理・検討

既存資料より、施設緒元等を整理する。

また、地盤条件に関しては、最新の指針等に準じて、既存地質調査資料より地盤種別、液状化危険度を算定する。

- ・ 布設年度
- ・ 地形条件、地盤条件（地盤種別）、液状化危険度
- ・ 管種、口径等

5.2.3 現地調査（水圧・流量測定調査）

(1) 管網解析検証

管網解析を実施するにあたり管網構成上、通過流量の測定と水圧測定調査を実施するものとする。調査データは管網解析の指標データとし流量の誤差検証に活用するものとする。

なお、流量及び水圧測定間隔は連続 24 時間とし 1 秒間隔でデータを取り込むものとする。改修データは納品し GIS（地理情報システム）へ測定定点を入力し測定定点から測定グラフが呼び出し出来るものとする。

(2) 管網解析誤差検証

誤差が生じた場合には現地調査を実施し誤差原因と解消方法を提案するものとする。

※水頭・標高計算の机上調査だけでなく実流量・実水圧を測定し管網解析結果の検証評価を実施する。

5.3 資料収集・調査・整理

(1) 既存施設に係る資料の収集、調査及び整理

①施設データ

施設・配水池・ポンプ場（管路以外）等施設竣工図書（構造図、配筋図、基礎図面、その他必要な図面）、ヒアリングより抽出したデータを基に、必要なデータ整理を行うものとする。

(2) 既存管路に係る資料の収集、調査及び整理

① 管路データ

管路施設竣工図書（埋設箇所、管種、口径、布設年度等の管路緒元を明らかにする資料）及び町管路台帳システムから抽出したデータを基に、必要なデータの整理を行うものとする。

なお、データ形式は、フジ地中情報(株)の「F-mapVX」によるものとし、データの必要な部分については受注者の責によりデータの収集、変換、解析、解析結果のデータコンバートを実施すること。

② 地理的条件データ

管路布設地盤の地震強度（地震最大速度もしくは地震最大加速度）、液状化データ、地形データ等を調査、収集し、地震被害想定に必要なデータの整理を行うものとする。条件データ作成後はフジ地中情報(株)の「F-mapVX」にデータコンバートを実施すること。

③ 水理機能データ

過去の配水に関するデータ（平均・最大配水量、負荷率、時間係数等）及び直近の管網解析結果等の情報を収集し、水理機能面の評価に必要なデータの整理を行うものとする。

④ その他

過去に発生した管路腐食による漏水事故や濁水発生状況の情報を収集し、管路の劣化度の評価に必要なデータの整理を行うものとする。

(3) 想定基礎データの作成

(1)～(2)のデータを基に、想定に必要な基礎データの作成を行うものとする。

5. 4 施設の簡易診断

対象施設の特性や診断結果の利用用途に応じて、適切な評価手法を単独又は複数定める。

ただし、評価手法の選定については、発注者と受託者が協議の上決定する。

5. 5 管路地震被害想定

(1) 地震想定

給水区域内において想定される地震のうち強度が最大規模のものを採用するものとする。

ただし、想定地震がないときは、最大規模（M7.0程度）を想定するものとする。

(2) 管路条件の設定

町内の送・配水管路を対象とするものとする。

(3) 地盤条件の設定

収集・調査・整理したデータにより地盤条件の設定を行うものとする。

(4) 液状化条件の設定

収集・調査・整理したデータにより液状化条件の設定を行うものとする。

(5) 管路地震被害想定

① 地震被害予測式

管路地震被害予測式は、以下の書籍で報告されている算式を用いるものとし、収集、整理したデータの種類により、本業務に最も適したものを採用するものとする。

- ・水道管路の被害予測式 [地震による水道管路の被害予測 1998 (日本水道協会)]
- ・管路被害予測式 [地震による水道被害の予測及び探査に関する技術開発研究報告書 2013 (水道技術研究センター)]

② 評価

評価は、給水区域を長方形に区切ったメッシュ単位での評価と、管路毎の単位との2種類で行うものとする。

5. 6 総合評価

(1) 評価対象年度

現況年度及び目標年度の2時点で評価を行うこととし、50年後を目標年度とするものとする。

(2) 評価手法

- ・配水池施設は、発注者と受託者が協議のうえで定めた方法で評価を行うものとする。
- ・GIS (地理情報システム) を用いて管路データベースの作成及び評価を行うものとする。

- ・管路重要度や耐震化優先順位は、発注者と十分協議したうえで決定するものとする。
- ・策定した管路更新計画に基づき概算事業費を算定するとともに費用対効果についても算定するものとする。

- ・管路更新計画は視覚的に分かりやすい色別表示で表現するものとする。

また、GIS (地理情報システム) でも種別ごとの色別表示が可能とするものとする。

(3) 既設管網の水理機能評価

認可申請書及び直近の管網水理計算結果により、節点圧力、管路内流速、流量等を収集し、現況及び将来管網の水理機能を評価するものとする。

(4) 管路施設の重要度評価

管路施設の重要度ランクについては、送水管をAランク、配水管をBランクに設定することを基本としながら、発注者と十分協議したうえで決定するものとする。

(5) 管路更新優先順位の決定

施設重要度、被災影響度、老朽度 (布設年度)、劣化度、地形・地盤条件、耐震設計条件、水理機能面、維持管理面等から総合的に評価し、管路更新の優先順位を決定するものとする。

決定方法は、上記の検討で特に重要と判断される項目に重み (点数) をつける等、可能な限り多面的かつ定量的な評価を実施するものとする。評価データ作成後はフジ地中情報(株)の「F-mapVX」にデータコンバートを実施すること。

(6) 管路更新計画策定

① 目標の設定

既往の震災対策マニュアル等を参考に、被災時の復旧目標や被害低減目標 (地震時通水率等) 等を設定し、実効的な耐震化目標値を設定するものとする。

なお、目標値には、業務指標（PI）の「管路耐震化率（2210）」や「管路更新率（2104）」等を用いるものとする。

② 事業化計画

5. 6 項（5）で決定した管路更新優先順位を基に、管路布設工事の効率性や施工難易度等を考慮した事業年次計画を策定するものとする。

また、管路耐震化の優先順位（年次計画）が記載された配水管路図を併せて作成するものとする。

なお、事業化計画の策定に当たり、優先順位の調整を実施し離散的計画とならないよう留意すること。

③ 概算事業費算出および費用対効果

年次計画策定に必要な概算事業費を算出し、費用対効果を算定するものとする。

5. 7 報告書作成

以上の検討項目をとりまとめ、施設更新計画報告書として整理するものとする。

5. 8 審査

業務完了時又は業務の区切りにおいて、照査技術者による審査を実施するものとする。

審査にあたっては、事前に照査計画書を作成し発注者に提出するものとする。

第6章 新水道事業ビジョン業務内容

6. 1 基本計画策定業務

6.1.1 現状把握

（1）現況調査

水道事業の基本となる事業概要、認可申請書類、事業統計、決算資料、事業経営関連資料及び水道施設の概要や水質管理に係る資料等の収集を行い、現況についてのまとめを行う。

（2）水道施設の概況把握

水道事業に関する資料を収集・整理し、水道事業の概況を把握する。

6.1.2 現状の分析・評価

（1）受水・配水状況の分析

- ・受水実績を整理し過去のトレンドを把握する。
- ・配水現況の把握及び問題点を整理し、配水量・水圧・漏水状況・水質等を把握する。

（2）経営状況の分析

組織運営、事業会計の状況を分析し、経営上の問題点について整理する。

(3) 現況施設の機能評価

- ・給水区域の現状及び地域特性を把握する。
- ・水道施設の現況を把握し、機能評価を行う。
- ・維持管理体制及び設備の現況を把握し、課題点を整理する。

6.1.3 基本事項の設定

(1) 水需要の予測

将来計画の基礎となる給水人口及び給水量の推計を行う。推計期間は将来 50 年間とする。

(2) 経営基本方針の設定

計画基本事項を設定し、経営目標、施策内容の策定を行う。

6.1.4 基本計画

(1) 受水計画

水需要予測結果より受水計画を策定する。

(2) 配水管網整備計画

配水管路増強計画を策定する。

(3) 施設高水準化計画

七ヶ浜町水道事業施設更新計画における方針により更新計画の見直しを実施する。また、安定給水を持続し、給水サービスを向上ための施策について検討する。

(4) 経営効率化計画

管理システムの高度化、業務の効率化に関する検討を行う。

(5) 事業化計画

上記の各種計画遂行時における概算事業費、維持管理費等を算出する。

さらに、資金投資計画、年次別事業計画を策定する。

(6) 中長期財政計画

事業化計画に基づき財政収支見通しを検討し、単年度可能投資額の算定、料金改定の必要性に関する検討及び具体的数値目標の設定を行う。

6.1.5 報告書作成

6.1.1～6.1.4 までの検討結果を、基本計画書としてとりまとめる。

6.2 七ヶ浜町新水道ビジョン策定

(1) 事業の現状分析・評価

七ヶ浜町水道事業の現状及び将来見通しを分析・評価し、今後取り組むべき課題を下記の観点から明確にする。

①安全な水、快適な水の供給状況調査

②将来の水道事業経営の安定性調査

③業務指標値の算定

(2) 事業の将来像の設定

水道事業の政策課題である「安全」、「持続」、「強靱」の視点に留意しつつ、将来の七ヶ浜町水道事業の基本理念を示す。

(3) 各施策の目標設定

七ヶ浜町新水道ビジョンに示された施策群ごとの定量的・定性的な各施策目標の実現に留意しつつ、以下の項目について七ヶ浜町水道事業の自然的、社会的条件等を踏まえ、計画期間内における適切な目標を設定する。

- ①水道の運営基盤の強化・顧客サービスの向上
- ②安心・快適な給水の確保
- ③災害対策等の充実

(4) 実現方策の検討

前項にて設定した目標を実現するための具体的方策について、七ヶ浜町水道事業において実施すべき方策を検討する。

- ①水道の運営基盤の強化・顧客サービスの向上のための方策
- ②安心・快適な給水の確保に係る方策
- ③災害対策等の充実に係る方策

(5) 七ヶ浜町新水道ビジョンの作成

以上の検討結果を総括するとともに、実施工程、施策実施上での課題、推進方策などの検討を行い、七ヶ浜町新水道ビジョンを作成する。

第7章 提出図書

提出図書は、基本計画の策定に必要なものとし、以下に示すものとする。

- | | | | |
|-----|---------------------|-----|-----|
| (1) | 施設更新計画報告書 | A4版 | 3部 |
| (2) | 基本計画報告書 | A4版 | 3部 |
| (3) | 七ヶ浜町新水道ビジョン | A4版 | 10部 |
| (4) | (1)～(3)の電子データ(CD-R) | | 一式 |
| (5) | その他町が必要とする書類一式。 | | |

第8章 準拠すべき図書

業務は、下記に掲げる図書に準拠して行うものとする。これら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。

- (1) 水道施設設計指針・解説 2012 [日本水道協会]
- (2) 水道施設耐震工法指針・解説 2009 [日本水道協会]
- (3) 水道施設更新指針 2005 [日本水道協会]
- (4) 水道維持管理指針 2016 [日本水道協会]

- (5) 水道の耐震化計画等策定指針 2008 [水道技術研究センター]
- (6) 日本道路協会の関連基準 [土木学会・建築学会]
- (7) 水道事業におけるアセットマネジメントの手引き [厚生労働省水道課]
- (8) 新水道事業ビジョン (厚生労働省健康局)
- (9) 地域水道事業ビジョン策定の手引き (厚生労働省健康局)
- (10) その他、町の指定基準及び遵守しなければならない法規・基準等