

# 水道事業広域連携シミュレーション等調査業務の概要

## 1. 業務の目的等

県内各水道事業体の現状分析及び将来予測を行い、多様な形態の広域連携のシミュレーションを行うことで水道事業広域連携の推進を図るとともに、水道事業広域化推進プラン及び水道基盤強化計画の策定における基礎情報とすることを目的とする。

### ■ 履行場所

宮城県企業局及び県内34事業体

(水道用水供給事業2事業・上水道事業33事業・簡易水道事業12事業)

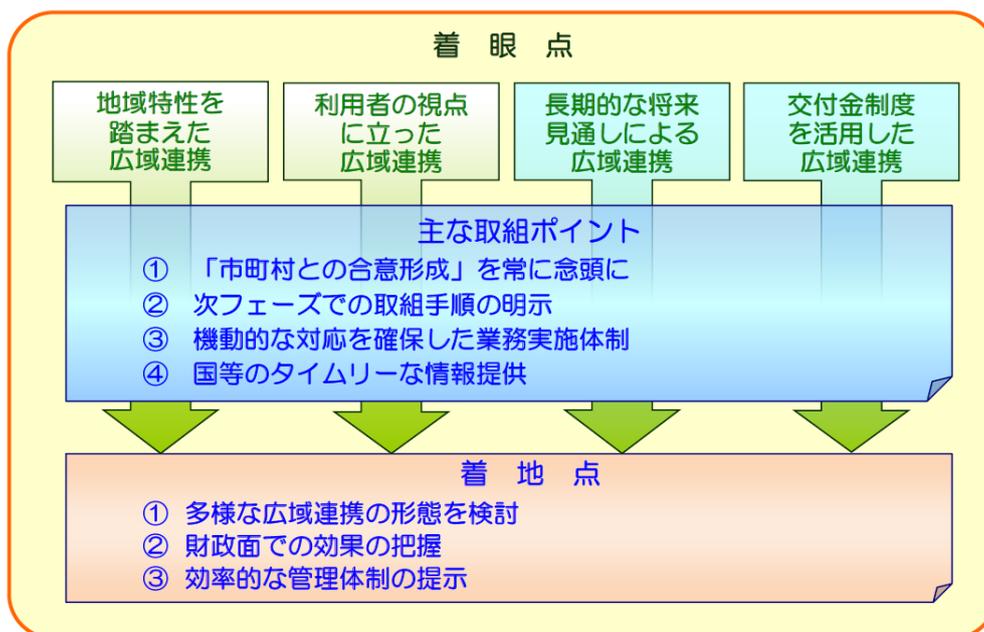
### ■ 履行期間

令和1年7月2日～令和2年3月27日

## 2. 業務の実施方針

目的と事業内容を4つの着眼点と3つの着地点に整理し、課題解決に必要な具体的な4つの主な取組ポイントにより、本業務の目的を達成します。

本業務では、県内各水道事業体の広域連携の推進を図るとともに、水道事業広域化推進プラン及び水道基盤強化計画の策定における基礎情報とすることを目的にし、水道利用者及び議会等への情報開示と説明を行うことを念頭に、図表-1 に示す着眼点と視点により、広域連携計画の策定を支援します。



図表-1 業務実施の着眼点, 主な取組ポイント, 着地点

### 3. 業務の実施方法

#### 3.1. 資料の収集、現況把握

##### 仕様書の内容

##### (1) 現況把握

##### イ 県全体の概況（総括）

- ・県全体の水道事業に関する基礎的事項を整理する。
- ・基礎的事項: 給水人口の推移, 普及率の推移, 水道施設数の推移, 年間給水量の推移, 職員数の推移, 耐震化の状況(浄水施設, 配水池, 基幹管路等)など。

##### ロ 各水道事業の概況

- ・(2) 現状分析, (3) 将来推計及び(4) 多様な広域連携シミュレーションを行うのに必要となる基礎情報を整理する。
- ・基礎的事項: 給水人口, 給水人口一人あたりの配水量, 取水量, 水道施設の状況(施設能力, 稼働率, 管路, 浄水場等), 耐震化の状況(浄水施設, 配水池, 基幹管路等), 経営状況(上水, 簡水), 職員数の推移, 委託業務の発注状況, 固定資産の状況など。

##### ハ 水道施設の位置図作成

- ・広域連携検討の基礎情報となる水道施設の位置図を作成する。

##### (5) 資料収集

- ・下記①から⑤を発注者から提供するが他に必要となる資料については受注者が収集する。ただし, 資料収集, ヒアリングは, 原則発注者の職員が同行するものとし, 必要に応じ発注者が依頼書(公文書)を発行するものとする。

①市町村の決算概要(平成 19 年度から平成 29 年度分)

②平成 29 年度宮城県の水道(統計データ)

③宮城県水道ビジョン(平成 28 年 3 月策定)

④宮城県水道地図(平成 27 年度作製)

⑤平成 30 年度実施の将来推計で収集したデータ

- ・過去5年間の給水収益(生活用とそれ以外別)

- ・企業債(既発債)の年度別元利償還予定額

- ・平成 29 年度末固定資産明細書

資産の種類(建物(建物附属設備含む), 構築物, 機械装置, 車両運搬具, 工具器具及び備品, その他(リース資産等), 建設仮勘定)ごとの年度末現在高(取得価格)及び減価償却累計額

### 【業務実施上のポイント】

- 水道事業体ごとの特性及び現況の事業環境を「見える化」します
- GIS（地理情報システム）を用いて、水道施設の位置図の作成と、施設計画の検討作業の迅速化・効率化を図ります。

#### 1) 基本情報の収集・整理等

業務統計、財務統計、施設諸元、運転管理・維持管理等、固定資産台帳の基本情報を収集、整理して水道事業体ごとの特性及び現況の事業環境を「見える化」します。

なお、整理する情報は、仕様書の基礎的事項のほかに、「水道広域化推進プラン策定マニュアル、総務省・厚生労働省」と「都道府県水道ビジョン作成の手引き、厚生労働省」の現況把握に関する事項(水道事業に関するもの)を網羅するものとします。

業務統計、財務統計は、平成20年度～平成29年度の基本情報を整理することで、経年的な変化を含めて分析します。なお、市町村の負担を軽減するため、公表されている統計資料及び「平成30年度実施の将来推計で収集したデータ」等の県提供資料から整理します。

施設諸元、運転管理・維持管理等の基本情報は、統計資料では広域連携の検討のバックデータとして不足しているため、施設や管理の共同化の検討など、広域連携策の検討に活用できるように、アンケート調査票による情報収集を行います。

また、統計資料等では不足する情報、市町村の既存計画(水道事業ビジョン、経営戦略、アセットマネジメント)、施設概要図(給水区域図)等の施設の概要が把握できる図面など、アンケート調査と同時に追加の資料提供の依頼を行います。

## 2) 水道施設の位置図の作成

県提供の「宮城県水道地図（平成 27 年度作製）」をもとに、追加で資料の提供を依頼する「施設概要図（給水区域図）等の施設の概要が把握できる図面」と「アンケート調査票の⑨施設諸元」の情報を追加して、水道施設の位置図を作成します。

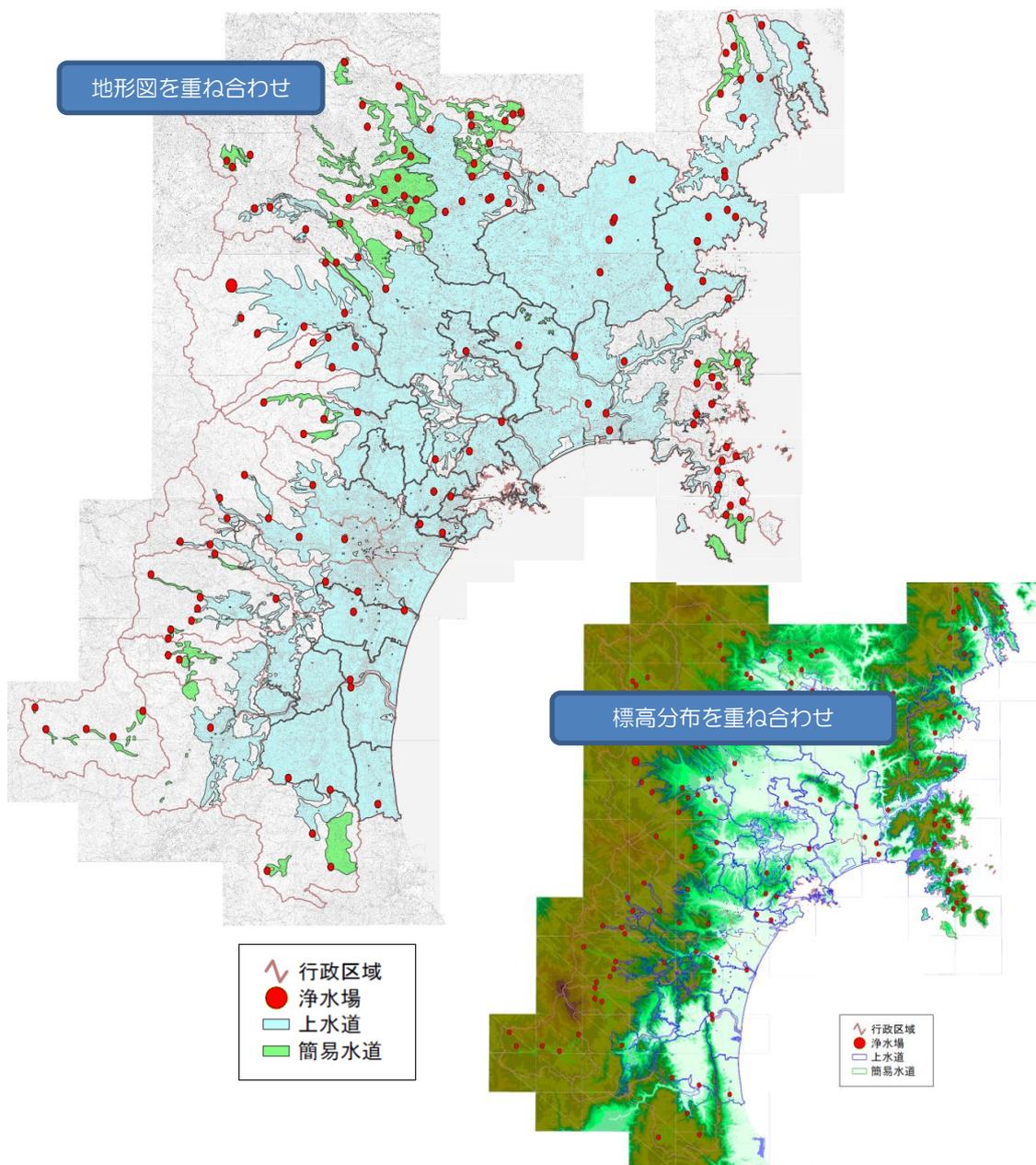
広域連携検討の基礎情報とするため、「水道施設の位置図」は、以下の水道施設を対象として作成します。

- ◆ 水道用水供給事業；取水場，浄水場，ポンプ場，送水管
- ◆ 上水道事業，簡易水道事業（公営）；取水場，浄水場，ポンプ場，配水場

また、GIS(地理情報システム)を用いて、国等により公表された基盤地図等を活用し、水道施設の位置図の作成と、施設計画(施設の共同化，浄水場レベルでの統廃合)における検討作業の迅速化・効率化を図ります。

具体的には、作成した水道施設の位置図をベースに、水源水量と水需要の地域的な分布などを俯瞰的に捉えたり、メッシュ標高等の国土数値情報を用いて、広域連携パターンごとの施設計画の検討における連絡管や中間ポンプ場の要否の検討等に活用します。

図表-2 は国土数値情報(国土交通省)に基づき、上水道事業と簡易水道事業の浄水場の位置を表示したものです。本業務では、隣接市町村との広域的な位置関係や稼働状況など 見える化します。また、図表-2 の右下の図は浄水場の位置と標高分布を重ね合わせたものです。こうした資料を活用し、統廃合による既設浄水場の有効活用，耐震化や更新の完了した施設の有効活用，自然流下方式の拡大による位置エネルギーの有効利用など，市町村の境界を越えた施設の合理化を具体的に検討します。



図表-2 浄水場の位置

### 3.2. 現況分析

#### 仕様書の内容

#### (2) 現状分析

- ・(1) 現況把握の結果から各水道事業体の課題を整理し、PI分析等を用いて評価する。

#### 【業務実施上のポイント】

- 合意形成、課題識別を考慮した指標の設定を行います。
- 広域連携案の検討に資するようわかりやすくとりまとめます。

## 1) 業務指標 (PI) の算定

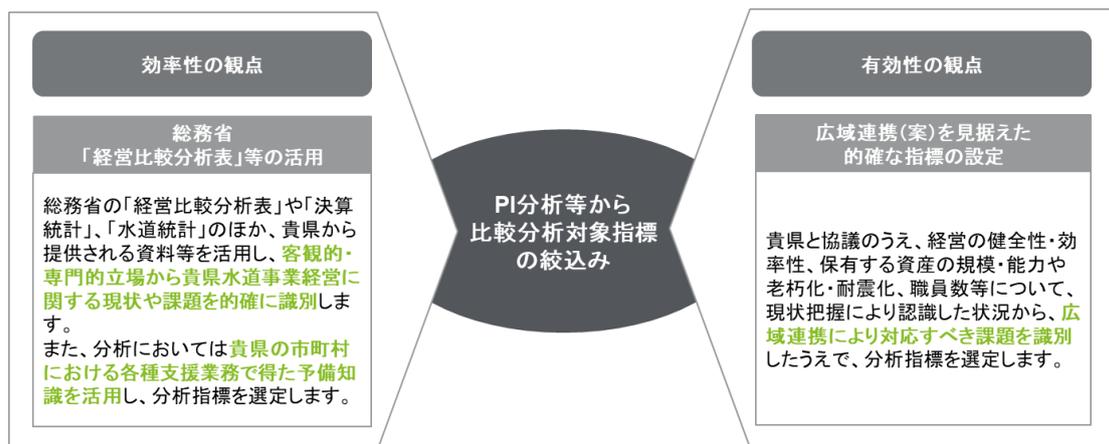
本業務では、平成 27 年度版の PI の改正後の規格 (JWWA Q100: 2016) の指標のうち、水道統計で算出可能な指標から分析に使用する指標を選定し、平成 20 年度以降の値を算出し、経年的な変化を含めて分析します。なお、業務指標 (PI) の算定・分析には、(公財)水道技術研究センター作成の「水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール」を用います。

## 2) 経営及び施設等の現状分析

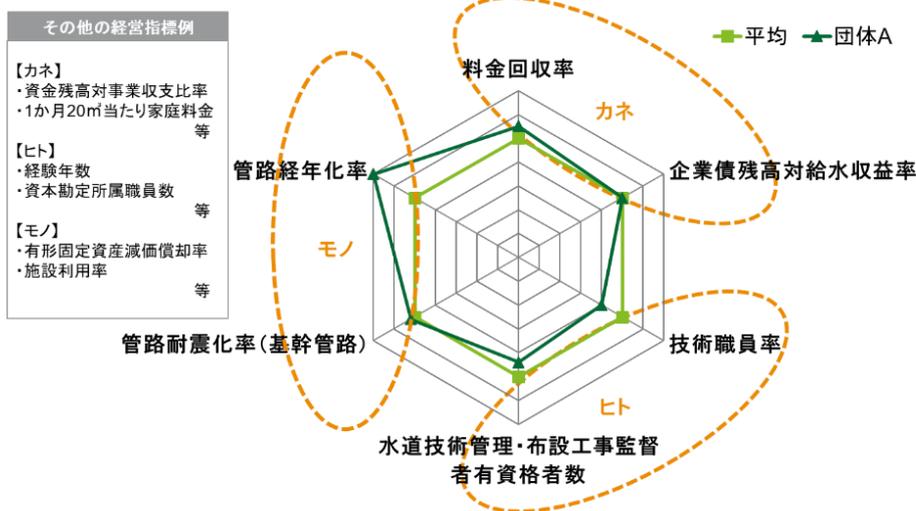
数多くの水道事業及び簡易水道事業の経営分析を行ってきた豊富な経験を基に、貴県の水道事業体ごとの課題を的確かつ効率的に識別する分析を実施したうえで、広域連携案を見据えた分かりやすい説明資料としてとりまとめます。

分析に当たっては、業務指標 (PI) は数が多いため、効率的、有効性の観点から分析に用いる指標をヒト、モノ、カネの視点から絞込みを実施し、貴県と協議したうえで実施します。

例えば、広域連携に際して、料金水準格差の是正、職員偏在の解消やより効率的な配置、技術承継等の検討が中長期的な課題になると考えられる場合は、広域連携を見据えて、当該経営指標を評価分析の対象とすることになります。

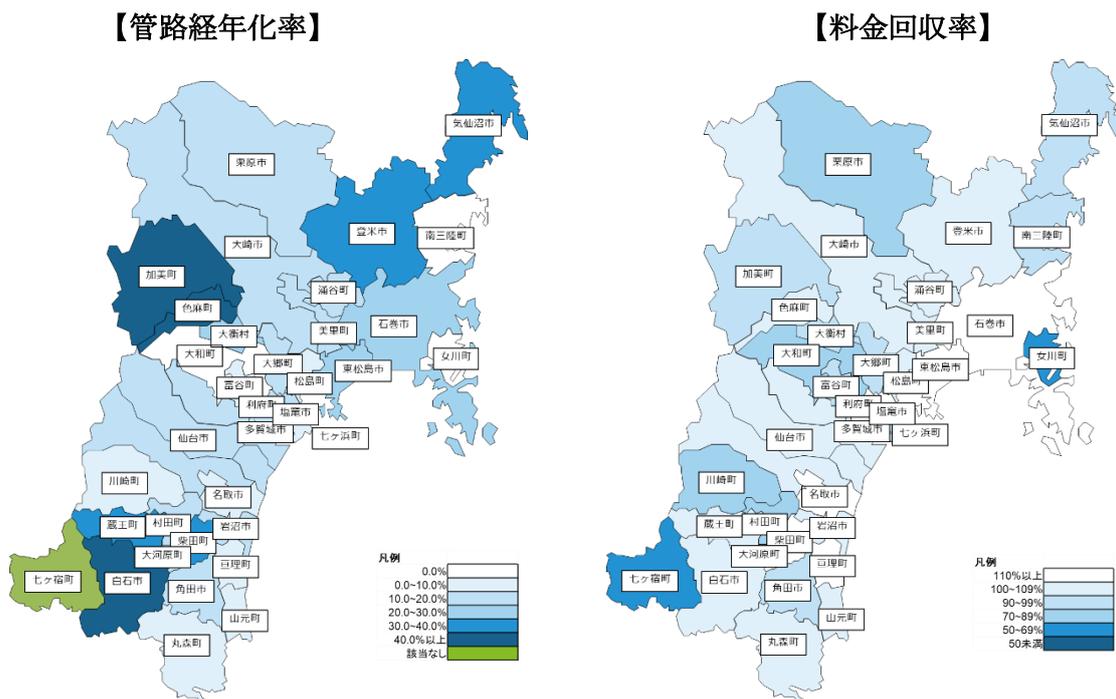


図表-3 現状分析の手法 (案)



図表-4 現状分析において用いる絞り込んだ経営指標（イメージ）

現状分析で行った経営指標を基に地図情報に落とし込み、経営状況の見える化を行います。これにより、各事業体の経営状況を視覚的に捉えることが可能となり、地理的特性を加味した事業体の組み合わせパターンの検討に資すると考えます。

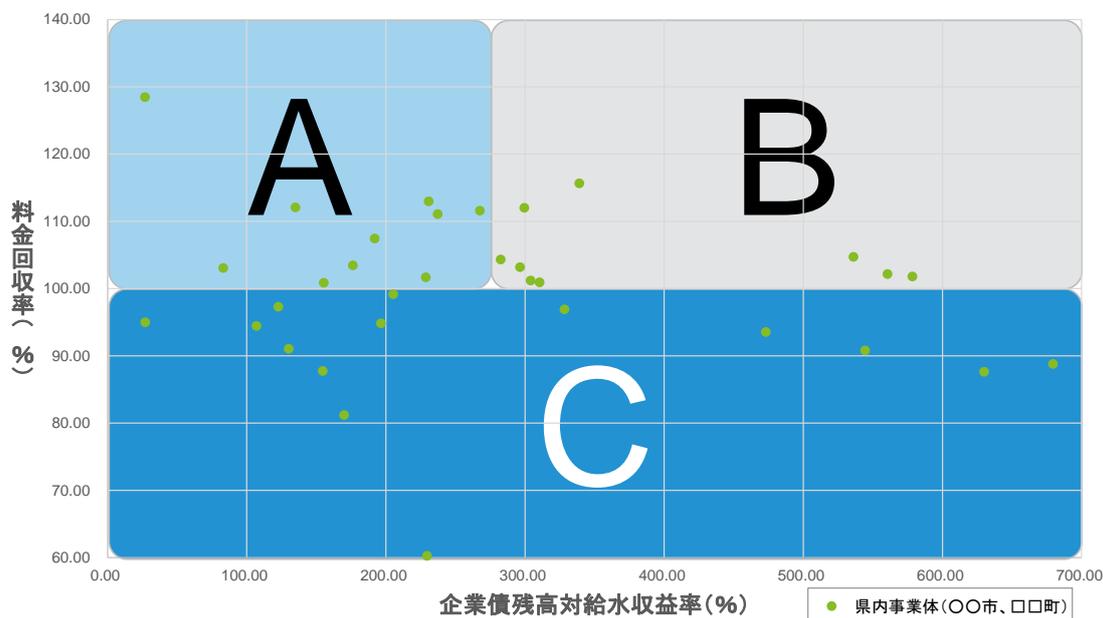


注)宮城県 HP「平成 29 年度決算経営比較分析表(事業別)」より加工して作成

図表-5 経営状況の見える化（イメージ）

以上の経営指標をもとに、さらに指標を組合せ、ヒト、モノ、カネの観点から、例えば、3つのグループに分類した分析手法を提案します。以下の例では、料金回収率は 100%を境に区切

り、企業債残高対給水収益率は県内事業体の平均値で区切ることで、経営指標から読みとれる情報を客観的、専門的立場から分類する手法を提案し、とりまとめます。



図表-6 事業体分類例 (イメージ)

### 3) 地域の共通課題と広域連携で解決できる課題の抽出

水道事業体ごとに、指標による現況分析結果に加えて、アンケート調査等で把握した運転管理・維持管理等の現状の整理結果から、課題を整理します。

また、水道事業は、将来にわたって持続可能な事業運営が求められており、長期的な視点で事業環境を評価することが重要です。このため、現況の評価とともに、長期的に解決すべき課題についても抽出します。これらの結果から、地域(圏域別)において共通する課題を明らかにし、事業統合などの広域連携により解決すべき課題を見出します。

### 3.3. 将来推計

#### 仕様書の内容

#### (3) 将来推計

##### イ 推計期間

- ・令和元年度から40年先の令和40年度とする。

##### ロ 需要量予測

- ・各事業体について給水人口及び給水量の需用量予測を行う。
- ・需用量予測にあたっては、各事業体で設定されている既往計画(地域水道ビジョン、水道事業基本計画、認可、アセットマネジメント計画、経営戦略等)がある場合は最大限反映させる。

## ハ 財政収支シミュレーション

- ・事業体ごとに合理的な試算条件を設定し、需用量予測に基づき財政収支シミュレーションを行う。
- ・シミュレーションの具体的な試算条件は発注者と受注者の協議により定める。

### 【業務実施上のポイント】

- 他県において県内全体の将来推計を実施している経験を活かし、スピード感をもって業務に取り組みます。
- 限られた期間内で実施でき、納得性があり、かつ今後の広域連携の検討を行うために手戻りのない前提条件を提案します。

## 1) 水需要予測

県内の多くの水道事業体では、直近の人口が減少しているため、給水量も減少しています。長期的には、少子高齢化の影響による人口減に伴い給水量の減少は否めません。水需要は、将来の事業運営を検討する際の前提条件となることから、各水道事業者の水需要を予測し、長期的な水需給バランス(水需要と水源計画)の検討を行います。

なお、仕様書では、既往計画(ビジョン、経営戦略等)がある場合は最大限反映させることとされていますが、市町村により水需要予測の考え方は異なると思われるため、統一ルールのもとで水需要予測を行ったうえで、既往計画と調整を図るものとし、2ケース(統一ルールのケース、既往計画と調整したケース)の予測値を検討します。

### 水需要予測の方法

- ① 将来人口は、国立社会保障人口問題研究所による将来人口推計結果と平成 27 年国勢調査以降の実績の推移を検証したうえで設定します。
- ② 将来水量は、用途別または口径別の有収水量を過去 10 年間の実績の推移から、時系列傾向分析等の統計手法により推計します。
- ③ 水需要予測は、必要に応じて各水道事業者の既計画との整合を図ります。
- ④ 水源計画の検討に当たっては、県企業局からの受水計画(協定水量)と自己水源の稼働率を考慮して決定します。なお、浄配水系統別の水量比率は、受水量を調整する場合を除けば、実績一定との仮定とします。

## 2) 更新投資の予測

仕様書では、更新投資は厚生労働省の公表するアセットマネジメント簡易支援ツールを用いて算定となっていますが、簡易支援ツールによる算定は、概算値であるため、投資額の精度を高めるために、事前に提出していただいた調査票3-2又は固定資産台帳等やアセットマネジメントの検討成果を活用します。

### 3) 財政収支シミュレーション

将来推計については、市町村に示していく必要があるため、各市町村にとって分かりやすく、客観性のあり、ある程度納得性のある推計を実施していく必要があります。

こうした中、広域連携の検討を進めるに際し、実際に他県の広域連携業務で、市町村との協議も経た財政収支シミュレーションを実施しており、それらの前提条件の考え方や推計シートをベースにシミュレーションを実施することで、以下の通り、効率性・硬化性・納得性の高い財政収支シミュレーションを作成いたします。

図表-7 過去の業務実績（県内全体の将来推計）を活かした推計の特徴

効率性	・決算統計等の公表情報を基に整理するデータや市町村から徴求すべきデータ(元利償還金や減価償却費や長期前受金のデータ、固定資産台帳等)を整理しているため、早期に業務の実施が可能。
効果性	・効果額の算定を見据え、算定に必要な科目単位(人件費、委託費等)の設定を行っているほか、 <u>交付金等の活用も加味した推計シート</u> となっているため、広域連携の効果額の算定まで当初から具体的なイメージを持って作成することが可能。
納得性	・実際に全市町村に提示し、協議した前提条件やシートを基にシミュレーションを実施するため、 <u>市町村に提示してもある程度納得性が得られる可能性が高い</u> 。

主な前提条件は以下をイメージしています。特に、給水収益や繰入金、建設改良費や市町村の既存の計画(経営戦略等)の活用等が推計のポイントとなります。また、今後の広域連携の検討を行うために手戻りのない前提条件の設定が必要です。

図表-8 主な前提条件(案)

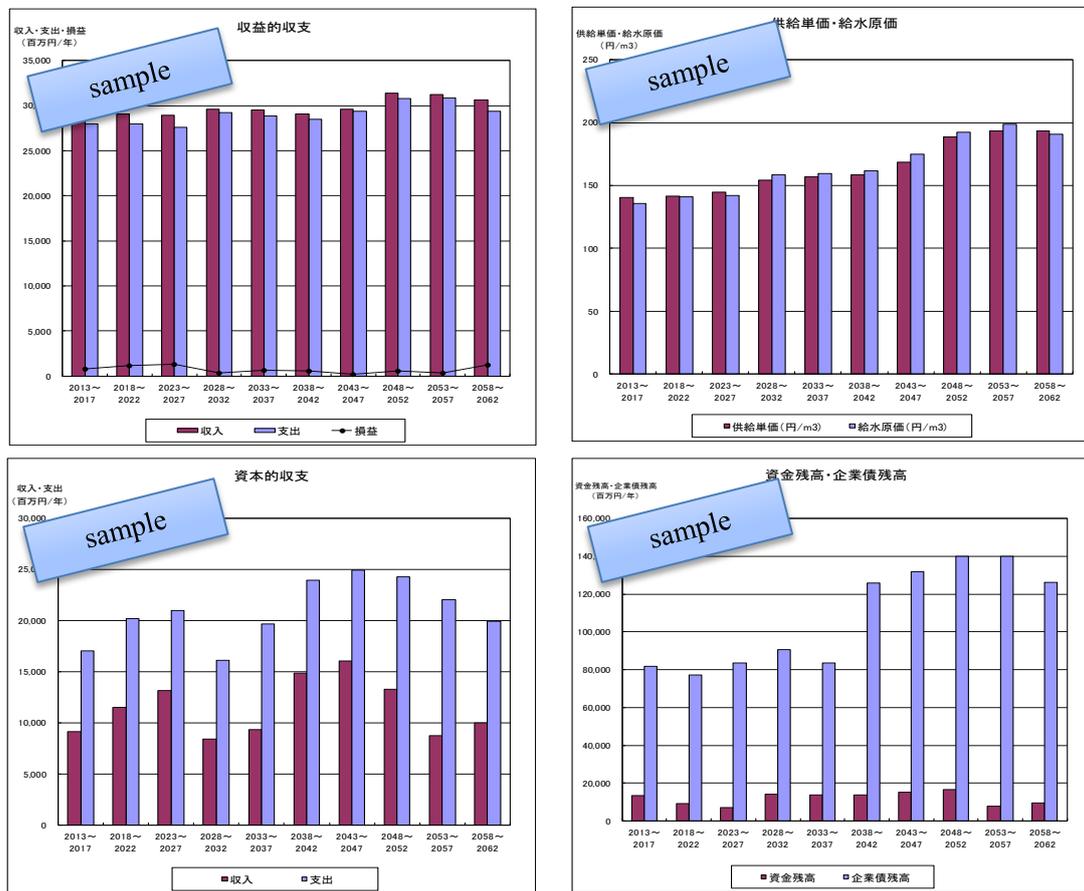
給水収益	・実績に給水人口と供給単価を加味。 ※水需要予測の「統ルールケース」を基準(個別に採用ケースを判断)
繰入金	・基準内・基準外とも、直近の実績値の採用を基本として、個別に財政部署と調整をしている市町村は同数値を採用。 ・繰入金の性質別(負担金・出資金)にシートを設計し、性質に応じて、収益化の有無等を検討。
建設改良費	・14 ページ 2) 更新投資の予測 を参照
維持管理に関連する項目	・ <u>広域連携の検討ができるよう分解</u> ・基本的には直近実績値横ばい。 ・動力費や薬品費、受水費は有収水量の増減率を加味。
企業債(新発)	・発行額は過去の起債充当率の実績に基づき、算定。元利均等返済、5年据置、25年返済、年利 1.0%

また、収支推計は現行のまま実施した場合、推計期間後半は多くの自治体で、給水収益が減少、更新投資による減価償却費の増加等により、当期純利益が赤字、資金不足という推計結果になります。この点、一定の財政的なルールを設けて推計することを検討します。

図表-9 財政ルールの設定(案)

財政ルール	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当期純利益は黒字を維持</li> <li>・資金残高を一定以上確保(例:給水収益の〇か月分以上)</li> <li>・企業債残高規模を一定以下(例:給水収益の〇%以下)</li> </ul>
達成手段 (調整項目)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・料金改定の実施(例:4年に一度、5%単位で改定を検討)</li> <li>・企業債の充当率の調整検討</li> </ul>

これらの収支見通し結果については、図表を用いて視覚的に分かりやすくとりまとめます。



図表-10 収支見通しのグラフ(イメージ)

### 3.4. 多様な広域連携シミュレーション

#### 仕様書の内容

#### (4) 多様な広域連携シミュレーション

##### イ 目的

本業務における多様な広域連携シミュレーションは、シミュレーション結果を用いて具体的な広域連携を進めるためのものではなく、多様な広域連携をすることでどのような効果が見込まれるかを例示的に示すことが目的である。

##### ロ シミュレーション

- ・①事業体間の広域連携、②圏域の広域連携及び③県企業局との垂直連携それぞれについて多様な形態の広域連携をした場合のシミュレーションを行い、シミュレーション結果からそれぞれの広域連携の効果、メリット、デメリット、課題等を整理する。広域連携の効果については、効果額やVFM等具体的な数値で表す。
- ・多様な形態の広域連携は、「水道広域化検討の手引き」で示されている水道広域化の各形態の定義(表1)を基本とする。
- ・①事業体間の広域連携シミュレーションでは規模や経営状況が同程度の事業体間及び規模や経営状況が異なる事業体間の広域連携シミュレーションを行う。
- ・シミュレーションの具体的な試算条件は発注者と受注者の協議により定める。
- ・シミュレーション結果は事業体名を伏せて公表する予定である。

表1 水道広域化の各形態の定義(参考:「水道広域化検討の手引き」社団法人日本水道協会に一部追記)

番号	形態		運営状況	認可	施設	組織	料金	管理
①	事業統合	事業統合 (水平統合)	・経営主体も事業も一つに統合された形態	○	○	○	○	○
②		事業統合 (垂直統合)	・経営主体も事業も一つに統合された形態 ・水道用水供給事業と水道事業の統合	○	○	○	○	○
③	経営の一体化		・経営主体は一つだが、認可上、事業は別の形態	×	×	○	×	○
④	業務の共同化	管理の一体化	・維持管理の共同実施、共同委託(第三者委託他) ・総務系の事務処理などの共同実施、共同委託	×	×	×	×	○
⑤		施設の共同化	・共用施設(取水場、浄水場、水質試験センターなど)の保有 ・緊急時連絡管の接続、災害時の応援協定(ソフト的な施策)など	×	○	×	×	×

表中の○は、認可、施設、組織、料金、管理のそれぞれが、一体化あるいは一本化されていること、×はされていないことを示す。

### 【業務実施上のポイント】

- 県内水道事業全体での広域連携の方向性の検討を見据えて、そのために有用となる広域連携シミュレーションを実施します。
- 広域連携の実現可能性があるパターンを設定することで、より深度の深い検討（広域連携シミュレーション）を実現します
- 重要度の高い広域連携パターンや広域化形態に応じて蓋然性（効果の見込み）が高い項目について、特に重点的に検討することで、効率的かつ効果的に広域連携シミュレーション・効果額算定を実施します。

## 1) 広域連携シミュレーション

広域連携シミュレーションの流れは図表-11の Step1～ Step4 のように考えています。

	Step1 各水道事業体の グルーピング	Step2 広域連携 パターンの設定	Step3 広域連携パターン の重要度設定	Step4 広域連携シミュ レーションの実施
①事業体 間の広域 連携	県内水道事業体を、「 <b>経営の安定性</b> 」という視点を軸にしつつ、 <b>複数の視点から3つ程度のグループ</b> にグルーピングします。  【提案書対応項目】 a.複数視点からの事業体グルーピング	グルーピング結果に基づき、 <b>比較可能性・実現可能性</b> という視点から対象団体を抽出し、広域連携パターンを設定します。  【提案書対応項目】 b.検討対象団体の選定及び連携パターンの設定	設定した広域連携パターンについて、 <b>効率的かつ効果的な検討を実施するため、実現可能性及び実現した場合の効果の見込み、パターン間の類似性</b> といった観点から、 <b>パターンごとの重要度を検討</b> します。	設定した広域連携パターンごとに、設定した重要度に応じて、 <b>施設の統廃合、業務集約による人件費削減</b> といった項目ごとに <b>効果額を算定</b> し、広域連携シミュレーションを行います。
②圏域の 広域連携			【提案書対応項目】 c.重要度に応じたパターン別シミュレーションの実施	【提案書対応項目】 d.効果額等の定量効果の算定について
③垂直連 携		②圏域の広域連携、③垂直連携については、対象水道事業体及び広域連携パターンを設定済み		

図表-11 広域連携シミュレーションの流れ

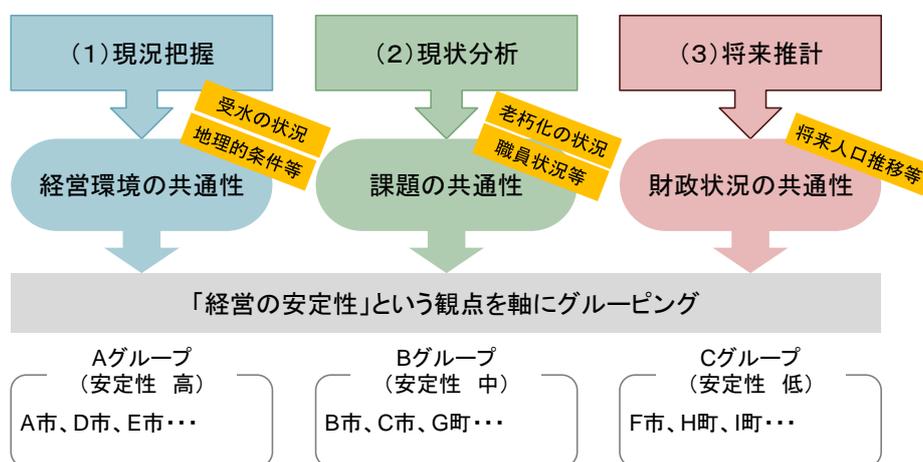
### a. 複数視点からの事業体グルーピング

事業体の将来の経営状況や広域連携により得られる効果は、事業体の規模や現在の経営状況だけでなく、各事業体が抱える様々な要素により影響を受けます。

#### 【将来の経営状況や広域連携により得られる効果に影響を与える要素の例】

有収水量密度などの地理的条件/施設及び管路の老朽化の状況/将来の人口推移/浄水場の有無/受水状況（自己水割合）/業務の委託状況/職員数及び職員年齢構成/

そのため、経営の安定性という観点を軸としつつ、「(1) 現況把握」、「(2) 現状分析」、「(3) 将来推計」の実施により得られた各事業体の①経営環境の共通性、②課題の共通性、③財政状況の共通性という複数視点からの総合的な検討を実施したうえで、事業体のグルーピングを提案します。



図表-12 複数視点からの事業体グルーピング（イメージ）

## b. 検討対象団体の選定及び連携パターンの設定

### b-1. パターン間の比較可能性の確保

事業体間の広域連携パターンの設定にあたっては、「(1) 現況把握」、「(2) 現状分析」の実施により得られた各団体の特徴を踏まえて、パターン間の比較可能性が確保できるような検討対象団体を選定し、連携パターン(b-b, a-c, b-c, a-b-c 等)ごとに、あるべき広域連携の形態(事業統合、経営の一体化、管理の一体化、施設の共同化)の検討につなげることで、選定されない団体も含めた県内水道事業全体での広域連携の方向性の検討に役立つ広域連携シミュレーションを実施します。

#### 【比較可能性が損なわれるため適さないパターン・対象団体の例】

- ・グループ内で唯一浄水場を保有しており、受水割合が0%である団体
- ・整備時の負担金等による基金保有という特殊要因により、財政状況が良好で料金単価も低い団体
- ・既に、共同調達など互いに広域連携を実施している団体間のパターン

### b-2. 抽出団体間の広域連携の実現可能性

パターン検討対象団体は、対象団体の協力が必要不可欠であるため、対象団体が将来の具体的な広域連携の実現のために、より有用な検討結果を得られるように団体間の実際の広域連携の実現可能性を十分に勘案してパターン設定(団体選定)します。

図表-13 実現可能性を高めるための視点（例）

① 物理的な実現可能性の視点	② 団体としての推進力の視点
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハード統合の検討余地がある団体の抽出</li> <li>・地理的に遠隔でない団体の抽出（ソフト統合の実現可能性）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・意向調査などにより、広域連携の検討意欲の高い団体を抽出</li> </ul>

↓

実際に広域連携の実現可能性のある団体（組合せ）を各グループから抽出することで、より深度の深い検討（広域連携シミュレーション）を実現します。

### c. 重要度に応じたパターン別シミュレーションの実施

シミュレーションの実施段階における広域連携による効果の検討とシミュレーションへの反映においては、設定した広域連携シミュレーションパターンを実現可能性及び実現した場合の効果の見込み、パターン間の類似性といった観点から検討重要度を整理したうえで、メリハリをつけた検討を実施します。特に重要度の高いパターンを重点的に検討することで効率的かつ効果的な検討が実施できると考えます。

図表-14 パターン別検討重要度の整理（イメージ）

	実現可能性	効果見込み	類似性※	検討重要度
<b>事業体間の広域連携</b>				
パターン①	可能性高	効果小	②と類似	中
パターン②	可能性高	効果小	①と類似	低※
⋮				
パターン⑬	可能性中	効果中	⑬と類似	中
<b>圏域の広域連携</b>				
パターン⑰	可能性中	効果中	⑱と類似	中
パターン⑱	可能性中	効果中	⑰と類似	低※
パターン⑲	可能性低	効果大	⑲と類似	高
パターン⑳	可能性低	効果大	⑲と類似	中※
垂直連携(㉑)	可能性低	効果大	類似性無し	高

※類似性の高いパターンは、可能な範囲で集約することで効率的に検討いたします。

- ・パターン①～⑬は、圏域ごとに、広域連携の実現可能性のある団体（組合せ）を抽出したケース。
- ・パターン⑰～⑲は、圏域の広域連携を検討するケース。
- ・パターン⑲は、企業局の用水供給事業と末端事業の広域連携を検討するケースとする。
- ・実際の検討ケースのパターン数は、協議の上で決定する。

### d. 効果額等の定量効果の算定について

市町村が単独経営した場合と、広域連携を実施した場合の効果額等の定量効果については、ハード面の効果、ソフト面の効果、交付金の効果等を検討していく必要があります。

市町村に定量効果を具体的にイメージしてもらうためには、全体としての効果額等の他に、市町村単位でどの程度の効果額等が発生するかを算定する必要があります。この点、広域化の形態によって期待される効果が異なるため、実際の他県の広域連携業務で検討した項目や考え方をベースに、広域化の形態に応じて蓋然性(効果の見込み)が高い効果を中心に、効率的かつ効果的に効果額算定を行います。主に以下の項目や算定方法が想定されます。

なお、個々の要素を積み上げて検討する場合、市町村にも相応の負担を求めることになる中、業務の期間を踏まえると、本業務では、ある程度仮定値や係数を設定して算出し、全体の規模を示すことが重要と考えられます。その規模を議論の叩きにすることで、次年度以降、市町村とより深い協議をしていく中で、より積上げも含めた詳細な検討を図っていくことが望ましいと考えられます。

図表-15 効果額の算定(案)

項目	算定方法	効果の見込み			
		事業統合	経営の一体化	施設の一体化	管理の一体化
施設の統廃合(ハード)	・施設を統廃合した場合と、統廃合を行わずに更新した場合との建設改良費の差額で効果額を算定 ・また、実績を基に、施設規模の修繕費割合を算出し、統廃合後の修繕費と統廃合を実施しない場合の修繕費の差額で効果額を算定。	◎	○	△	×
人件費(業務集約)(ソフト)	・市町村が単独経営した場合と比較して、事業統合や経営の一体化の場合に、管理部門を中心にどの程度人員削減できるかを算定し、それに人件費を乗じることで、効果額を算定。人員削減については、管理部門はある程度業務量が多いほど、集約効果があるため、集約化した場合の1人当たり業務量を算定して、削減可能人員数を算定。 ※現実的には定年退職等により徐々に人員減が進むため、10～20年程度で、漸減で推計することを想定。	◎	◎	×	○
委託費等(ソフト)	・市町村が単独経営した場合の委託費と、広域連携をした場合の委託費(拠点数分減少)の差額で効果額を算定。委託費の削減としては、①施設の統廃合等により関連する委託費の減少、②業務の集約化により関連する委託費の減少のほか、業務の集約による委託単価の抑制効果等が考えられる。なお、一定の仮定や係数を置いての試算をまずは実施することが考えられる。 ※委託は既存の契約期間があるため、一度に効果を見込むのではなく、契約期間を踏まえて段階的に効果を見込んでいく。	◎	◎	×	○
交付金	・事業統合や経営の一体化の場合、広域化事業交付金、運営基盤強化等事業交付金を活用することで、対象事業費の1/3が交付対象となり、その分を効果額として算定。 ※交付率100%で想定。交付金の種類ごとに、要件や対象事業、交付時期が異なるため、留意が必要。	◎	◎	×	×
その他(ソフト)	・市町村が単独で発注した場合と共同発注の差額等を効果額として算定。	◎	◎	×	○

## 2) 施設の統廃合の検討（広域連携に伴う統廃合、整備費用の試算）

設定した広域連携パターンについて施設の統廃合計画の立案を行い、定性的見地から評価を実施します。

- ◆ 事業体間の広域連携…選定した末端給水事業の団体間において、事業統合する場合の将来シナリオ（投資計画）を想定します。
- ◆ 圏域の広域連携…圏域内の末端給水事業の団体において、事業統合する場合の将来シナリオ（投資計画）を想定します。
- ◆ 垂直連携…大崎ブロックと仙南・仙塩ブロックについては、宮城県企業局がそれぞれ大崎広域水道用水供給事業及び仙南・仙塩広域水道用水供給事業を運営していることから、用水供給事業と末端給水事業の団体において、事業統合する場合の将来シナリオ（投資計画）を想定します。

### 水道施設の再編成

水道事業においては、複数系統の水源を持つことはリスク管理の観点からは有効といえます。しかしながら、水道施設の効率性を高めるとともに、将来の更新投資を抑制するためには、現況の需給ギャップを解消することが必要です。このため、水需要動向及び施設能力と稼働状況、用水供給事業からの受水計画等を踏まえて、長期的な施設の再編成(統廃合)を検討します。

地域全体では施設能力に余力がある場合、既存施設の耐震性能及び老朽度、施設能力のバランスを考慮したうえでの検討を進めます。

### 統廃合の検討

本業務では、GIS(地理情報システム)を用いて、隣接市町村との広域的な位置関係や稼働状況などを見える化し、施設計画における検討作業の迅速化・効率化を図ります。

浄水場等の統廃合は、隣接市町村間で施設能力に余力がある場合など、浄水場、配水場などの送水レベルでの概略検討(連絡管、ポンプ場等の整備)とします。

なお、用水供給事業の施設の活用は、現状の施設形態を前提とした検討とし、地域全体としての効率性を考えた水運用を検討ケースに含めます。また、水道施設の再編の視点として、維持管理しやすい水道施設を念頭に、施設の統廃合とともに、管理体制の集約と遠方監視機能の強化を想定します。

### 概算額の算定

概算事業費の算定は、施設諸元に基づき、「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)に示された費用関数により、施設規模や条件に応じて算定します。また、広域連携シミュレーションでは、施設統合のケースに応じて人件費、委託費、動力費や薬品費等の維持管理コストを概算し、財政シミュレーションに反映させます。

## 4. その他の取組

仕様書記載事項以外に、下記の事項を実施します。

### ①アンケート調査票等による追加の情報収集を実施します。

施設諸元、運転管理・維持管理等、統計資料では広域連携検討のバックデータとして不足している事項について、アンケート調査や追加の資料提供を依頼します。

### ②広域連携に係る市町村の意向の把握し、広域連携シミュレーションに反映させます。

今後、水道事業の広域連携を推進するには、基礎調査の段階から市町村の意向を踏まえて進めていくことが重要なポイントと考えます

上記のアンケート調査を実施する際に、市町村の意向を把握するための質問を設けることを提案します。広域連携シミュレーションの実施に当たっては、市町村の意向が反映できるものは、ケース設定・グルーピングに反映させたいと考えます。

### ③地域の共通課題と広域連携で解決できる課題を抽出します。

指標による現況分析結果、アンケート調査等から、地域(圏域別)において共通する課題を明らかにし、事業統合などの広域連携により解決すべき課題を見出します。

### ④水道事業体の個別改善に関する提案をします。

本業務を通して把握した各水道事業体の課題、将来推計(水需要、更新投資)と財政収支シミュレーションに基づき、広域連携(事業統合等)が難しいと判断される水道事業体について、各市町村単独で対応すべき現況の課題や、将来の事業運営のための課題について、水道基本計画策定支援業務や経営戦略策定支援・経営改善支援実績に基づく知見やノウハウを活用し、一般的な改善策を提案します。

#### 改善策(案)

- ◆ 維持管理の高度化・効率化
- ◆ 民間活力の活用
- ◆ 更新投資の平準化、更新財源の確保
- ◆ 技術基盤、運営基盤の確保
- ◆ 各種計画、マニュアル類の策定 など

### ⑤厚生労働省や総務省等が取り組んでいる最新の情報についてタイムリーに情報提供を行います。

当社および再委託先は、厚生労働省や総務省に対して強固なネットワークを有していることから(再委託の業務責任者は現在行われている総務省の「人口減少社会等における持続可能な公営企業制度のあり方に関する研究会」の委員に就任)、公営企業の経営に関する様々な最新情報について提供が可能です。

## 5. 業務工程

作業項目	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
(5)資料の収集										
資料収集（公表済みの統計データ等）		●	●							
平成30年度実施の将来推計で収集したデータ		●	●							
収集資料の情報把握			●	●						
追加の必要資料の整理		●	●							
アンケート調査票の作成		●	●							
アンケート調査の実施			●	●	●					
追加の資料収集の実施				●	●					
(1)現状把握										
県全体の概況（総括）の把握		●	●	●	●					
各水道事業の概況の把握		●	●	●	●					
水道施設の位置図の作成			●	●	●					
広域連携に係る市町村の意向の把握				●	●					
(2)現状分析										
各水道事業の課題の抽出					●	●				
経営及び施設等の現状分析					●	●	●			
地域の共通課題と広域連携で解決すべき課題の抽出						●	●			
(3)将来推計										
水需要予測		●	●	●	●					
更新投資の予測				●	●	●				
各水道事業の財政収支シミュレーション				●	●	●				
個別改善策の提案							●	●		
(4)多様な広域連携シミュレーション										
広域連携のケース設定						●	●			
広域連携シミュレーション						●	●	●	●	
効果、メリット、デメリット、課題等の整理									●	●
とりまとめ（報告書、説明会資料の作成）										●
打合せ計画		① ②		③ ④		⑤	⑥		⑦	⑧
照査計画		①			②	③			④	⑤