

水道事業広域連携シミュレーション等調査業務（概要版）

1 業務の概要

- ▶ 我が国の水道事業を取り巻く経営環境は、急速な人口減少や施設・管路の老朽化等に伴い、急速に厳しさを増しています。
- ▶ 宮城県においても同様の状況であり、県民の生活に必要なライフラインとして水道事業の持続的な経営を確保していくためには、中長期の経営見通しに基づく**経営基盤の強化**を進める必要があります。
- ▶ こうした中、水道事業者である市町村では**市町村の区域を超えて連携する**又は**一体的に水道事業に取り組む広域化の推進**が求められます。
- ▶ 国（総務省・厚生労働省）では、多様な広域化を積極的に推進するため、各都道府県に対し、**水道広域化推進プラン**をR4年度末までに策定するように要請しています。
- ▶ これらの状況を踏まえ、本業務では、「水道広域化推進プラン」の策定を見据え、広域連携の推進につながる基礎情報を整理することを目的とし、各種検討を行います。
- ▶ 具体的には、H28年度に策定した宮城県水道ビジョンにおける、将来の宮城県の水道の理想像及び目指すべき方向性等を踏まえつつ、現況把握・分析を行い、将来の見通しを立てた上で、**広域連携シミュレーション**を行います。
- ▶ 広域連携シミュレーションでは、複数の広域連携パターンを設定し、**管理の一体化・施設の一体化・経営統合**の観点から総合的な効果の算出を行います。

2 現況把握・分析

- ▶ 宮城県では、**34事業体**（七ヶ宿町は簡易水道事業のみ）が、水道事業を実施しています。
- ▶ 宮城県企業局でも県内の25事業体に水道用水を供給する「**水道用水供給事業（大崎広域、仙南・仙塩広域）**」を実施しています。（以下、「県水」。）
- ▶ 現況把握・分析を行うに当たっては、宮城県水道事業広域連携検討部会の区分けを参考とし、上記の**34事業体を4圏域に区分して検討**を行います。

■ 仙塩圏域

塩竈市 仙台市 多賀城市 松島町
名取市 七ヶ浜町 利府町 富谷市

■ 仙南圏域

村田町 角田市 白石市 岩沼市
丸森町 柴田町 大河原町 亘理町
山元町 川崎町 蔵王町 七ヶ宿町

■ 大崎圏域

大崎市 美里町 栗原市 加美町
色麻町 大郷町 大衡村 大和町
涌谷町 富谷市 松島町

■ 東部圏域

気仙沼市 女川町
石巻地方広域水道企業団
登米市 南三陸町 栗原市

全34事業体



■ 主要経営指標の分析

○分析方法

- ▶ 広域連携シミュレーションの検討に資すると考えられる主要経営指標として、「カネ」、「モノ」、「ヒト」の**経営資源の観点から12指標**を選定し、分析を行います。
- ▶ H29年度時点の全国平均を50と仮定したときの県内平均の値、圏域平均の値、各水道事業者の値を「換算スコア」として比較分析を行います。

○分析結果

■ 仙塩圏域



- カネの指標は全ての項目で全国平均及び県内平均よりも高い傾向にある。
- 一方で、沿岸部に施設利用率が低い地域がみられることから、それら地域を中心に、施設の統廃合やダウンサイジングを図れる可能性が考えられる。

■ 仙南圏域



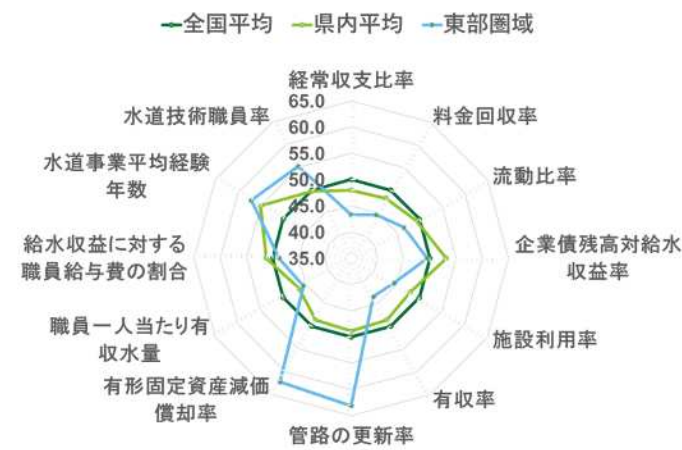
- 水道事業平均経験年数が全国平均及び県内平均よりも高い傾向にある。
- 熟練した職員が水道事業を支えていることが確認できるため、職員の高齢化及び今後の若手職員への技術継承が懸念される。

■ 大崎圏域



- 水道技術職員率が低いことから、多くの事業体で技術職員直営での施設の維持管理が困難な状況にあることが推察される。
- 水道事業平均経験年数も比較的高いことから、職員の高齢化と若手職員への技術継承が懸念される。

■ 東部圏域

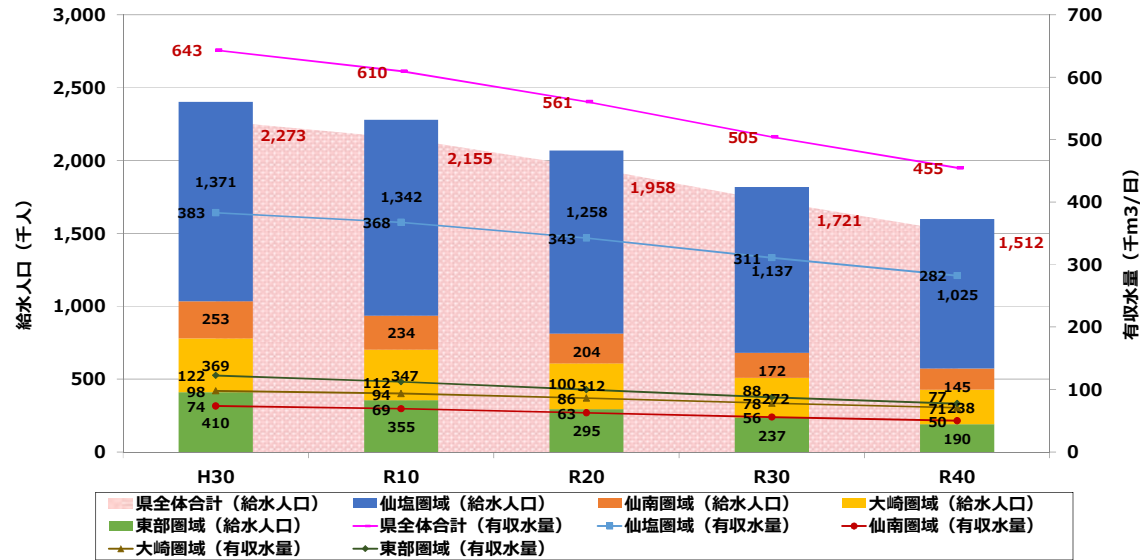


- 東日本大震災の影響等から、全国平均及び県内平均よりも経常収支比率、有収率等が低い傾向にある。
- 一方で、復興に向けた建設工事が多いことから、管路更新率や有形固定資産減価償却率が高いため、技術職員を増やし、補助金等を活用した投資を積極的に行っている状況が伺える。

3 将来推計

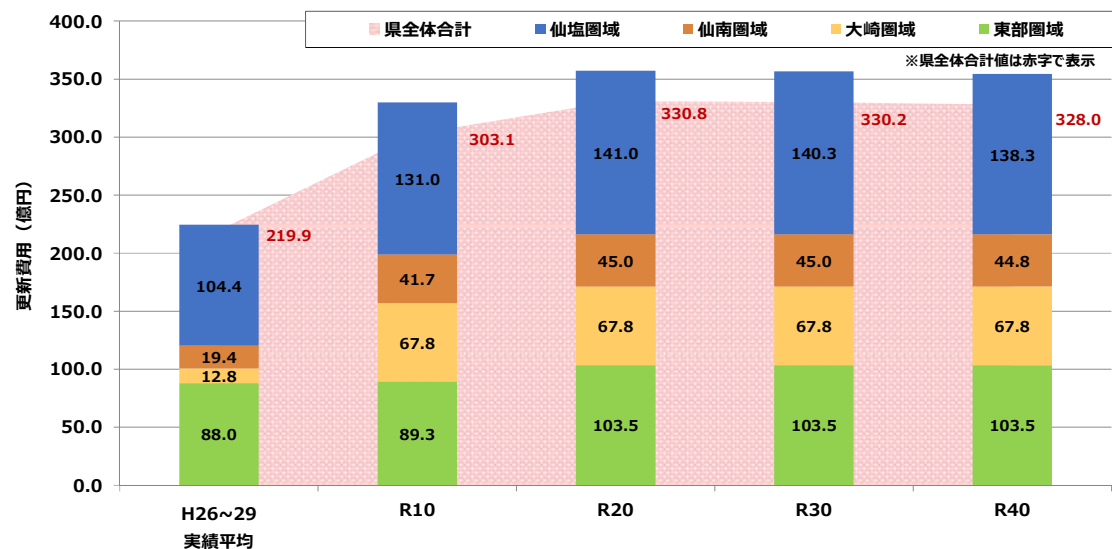
■ 水需要予測（推計期間：H30～R40年度）

- 県全体の将来給水人口はH30年度の2,273千人から減少し、約40年後のR40年度には1,512千人（▲33.5%）となる見込みです。
- これに伴い、有収水量も減少し、H30年度の643千m³/日から、約40年後のR40年度には455千m³/日（▲29.3%）となる見込みです。
- H29年度実績とR40年度を比較した給水人口の減少率は、東部圏域が最も大きく、50%以上減少する見込みです。
- 給水人口の減少に伴い有収水量も減少することから、将来にわたる健全な経営を維持していくために、**料金改定**や**適正な施設規模への見直し（ダウンサイジング）**等が必要になります。



■ 更新投資予測（推計期間：H30～R40年度）

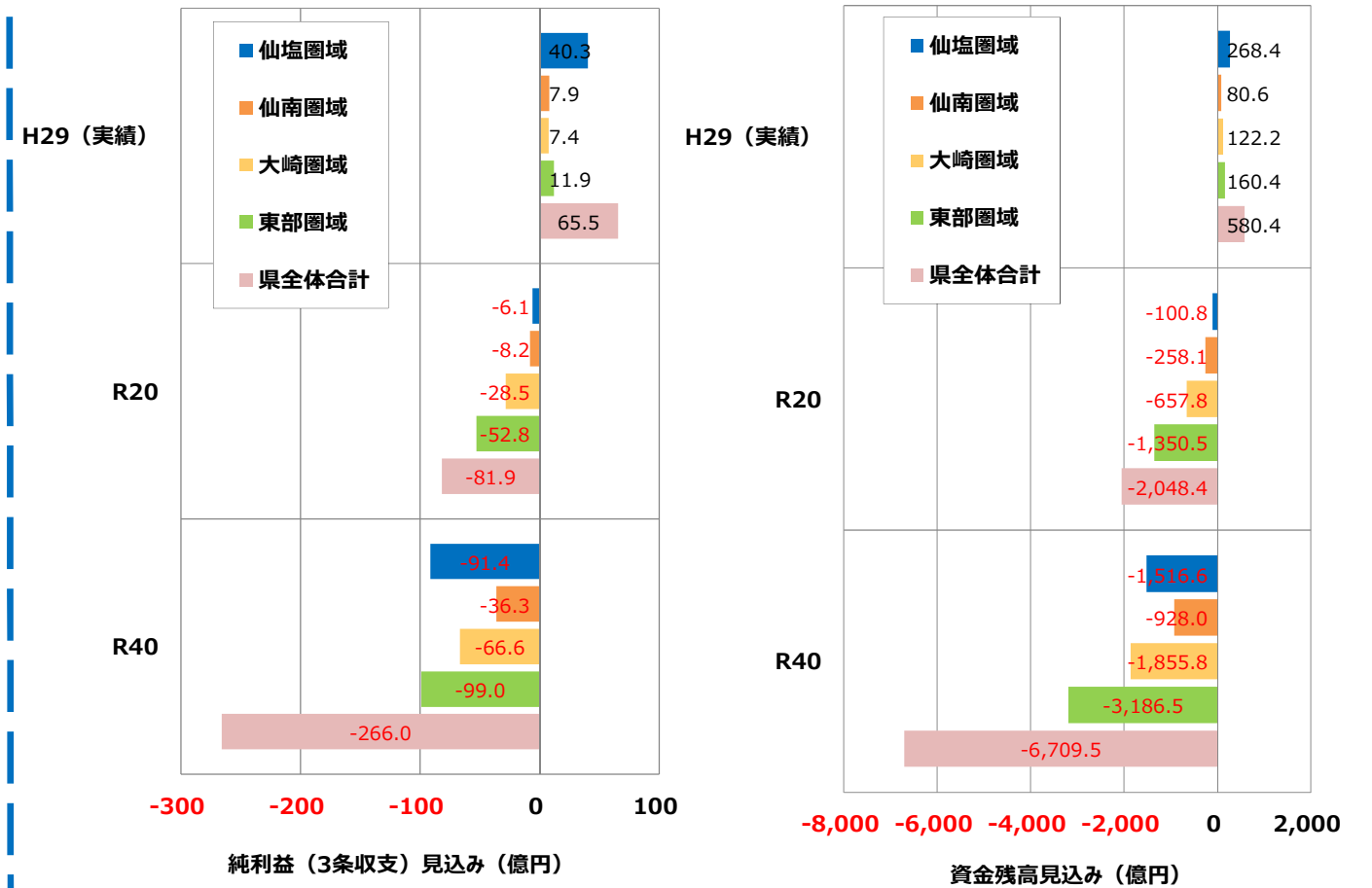
- 県全体の更新費用はH26～29年度実績の年平均219.9億円から約40年後のR40年度には、約1.5倍の328.0億円となる見込みです。推計期間40年間の更新費用の総額は、約1兆3千億円にのびます。
- H29年度実績とR40年度を比較した更新費用の増加率は、大崎圏域が最も大きく、約5.3倍更新費用が増加する見込みです。
- 近年の更新投資実績よりも多くの事業量が発生することから、現在の料金水準で対応することが困難になる事業体が今後増加することが予想されます。そのため、施設の**ダウンサイジング**や市町村の枠を超えた**施設統廃合**等の圏域レベルでの**広域連携**に関する取組み等を積極的に検討していく必要があると考えられます。



■ 財政収支シミュレーション（推計期間：H30～R40年度）

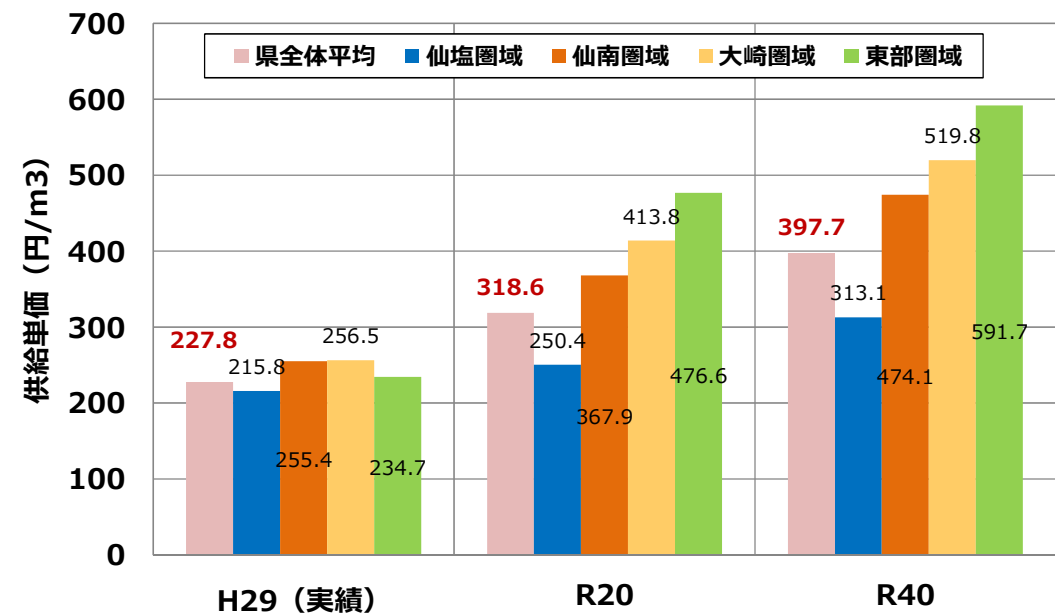
○ 純利益見込み・資金残高見込み

- H29年度実績では黒字であるのに対し、**将来的には赤字**になる見込みです。
- H29年度実績とR40年度を比較した純利益及び資金残高見込みの減少率は、大崎圏域、東部圏域で大きくなっており、他圏域と比較して財政悪化が進む事業者が多いことが考えられます。



○ 供給単価

- H29年度実績の県全体平均227.8円/m³から約40年後のR40年度には、約1.75倍の397.7円/m³となる見込みです。
- 大幅な料金改定が必要な事業者も確認されるため、県全体の将来を見据え、必要な料金改定について利用者の理解を得るには**経費削減等の経営改善策（広域連携による施設統廃合や施設の集約化による維持管理費の削減等）**を図っていく必要があります。



※ 富谷市、松島町、栗原市が2圏域に所属するため、4圏域の合計値は県全体合計値ではない

4 多様な広域連携シミュレーション

■各検討における前提条件

- ▶ 広域連携シミュレーションでは、はじめに**地域単位・圏域単位（水平連携・垂直連携）の施設統廃合**を検討します。
- ▶ そのうえで、広域化の検討を**①管理の一体化、②施設の一体化、③経営統合（経営の一体化及び事業統合）**の3つの類型に区分し、以下の前提条件の下シミュレーションを実施します。

○施設の統廃合検討について

①検討対象

■ 地域単位

塩竈市周辺2市3町、大崎市周辺1市2町、岩沼市周辺2市3町

⇒現在も協議会等の取組を通じて、事業体間の連携があり、管理の一体化・施設の一体化等の観点から広域連携を図れる素地がある地域単位

■ 圏域単位（水平連携、垂直連携）

仙塩圏域、仙南圏域、大崎圏域、東部圏域

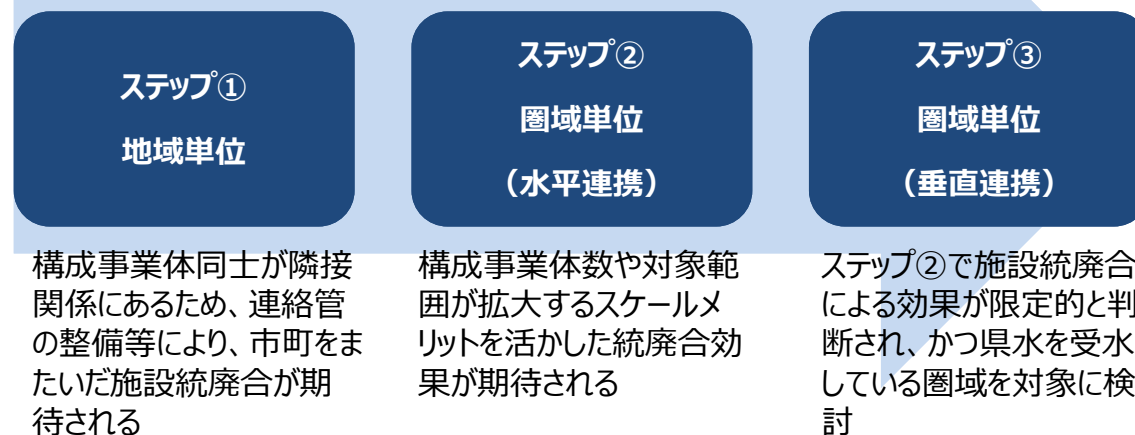
⇒垂直連携は、水平連携による効果が限定的と判断され、かつ県水を受水している圏域を対象に検討

②検討方法

- 統廃合の対象は浄水場のみとし、廃止又は現状の施設能力のまま更新を検討する。
- 統廃合の実施年度はR2年度とする。
- 統廃合対象施設は、経過年数・位置関係・稼働率等を考慮しつつ、R2年度の水需給を基に判断する。
- その際、各事業体の県水受水量は、R2年度の覚書水量見込にH29年度の覚書水量に対する受水量の割合を乗じたものをベースとする。

以上の考えを基に、更新費用の削減及び維持管理の効率化の観点から、市町村の枠を超えた施設の集約化を図り、可能な限り施設数を減らすことを検討する。

③検討ステップ



○各検討（管路の一体化、施設の一体化、経営統合）について

①管理の一体化

人件費	<ul style="list-style-type: none"> • 直営で実施している業務のうち、営業系業務について、全ての住民が、車移動で概ね1時間以内（半径15Km程度）に移動できる範囲の拠点に集約するものと仮定 • 各事業体の給水人口及び業務内容区分別職員数に基づく回帰分析により、集約後の必要職員数を算定し、実績人件費単価を乗じることで効果算定
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

委託費	<ul style="list-style-type: none"> • 委託で実施している業務のうち、営業系業務については全て共同委託が可能と仮定 • 共同委託事例等に基づき、共同委託による委託費用の削減割合を12%と設定し、現状の委託費用に当該削減割合を乗じることで共同委託による効果額を算定
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

②施設の一体化

建設改良費等	<ul style="list-style-type: none"> • 施設の統廃合に関する建設改良費額及び建設改良費額に対応する減価償却費額を削減効果として集計
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

人件費	<ul style="list-style-type: none"> • 施設の統廃合により廃止される施設を有する事業体の施設維持管理職員数（現状）に、統廃合による各事業体の浄水場の施設能力（m^3/日）の削減割合及び実績人件費単価を乗じることで効果算定
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

委託費	<ul style="list-style-type: none"> • 施設の統廃合により廃止される施設を有する事業体の施設維持管理費（現状）に、統廃合による各事業体の浄水場の施設能力（m^3/日）の削減割合を乗じることで効果算定
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

補助金	<ul style="list-style-type: none"> • 施設の統廃合により広域連絡管の新設が必要となる場合は、将来10年間の間に実施する当該広域連絡管の整備費用の1/3について、広域化事業補助金交付を仮定
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

③経営統合

経営統合の場合は、①管理の一体化、②施設の一体化の効果が全て享受できることに加えて、以下の効果が追加的に発生すると仮定

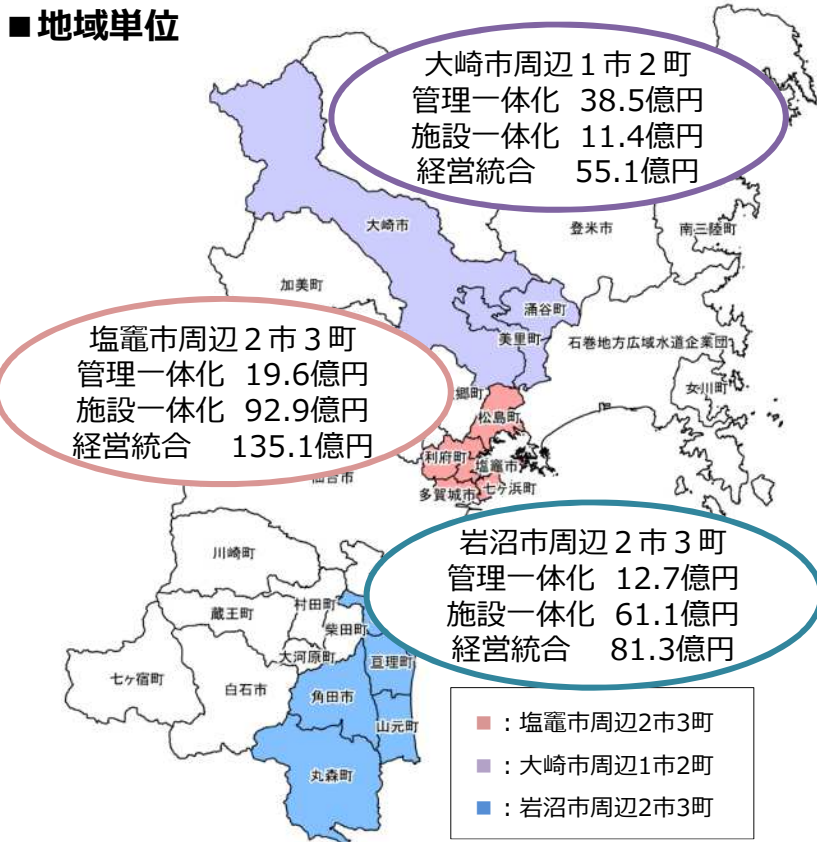
人件費	<ul style="list-style-type: none"> • 総務管理系業務について、1拠点に集約するものと仮定 • 各事業体の給水人口及び業務内容区分別職員数に基づく回帰分析により、集約後の必要職員数を算定し、実績人件費単価を乗じることで効果算定
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

■ 検討結果

➢ 地域単位・圏域単位（水平連携・垂直連携）における**施設の統廃合、管理の一体化、施設の一体化、経営統合の広域連携**を実現した場合と単独経営を継続した場合を比較した**財政効果**の算定結果を以下に示します。

※なお、本検討で算定した財政効果は、様々な仮定に基づく算定結果であり、現時点で効果の実現を保証するものではなく、あくまで可能性を示すものです。

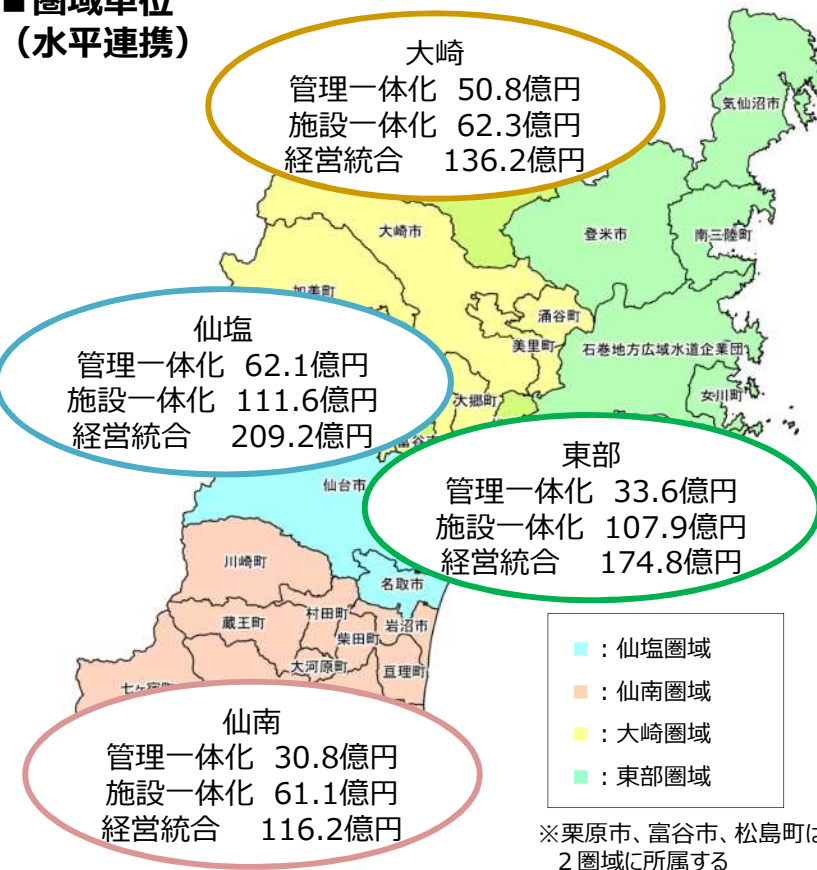
■ 地域単位



【施設統廃合の検討結果】

- 塩竈市周辺2市3町
 - ・ 施設能力 (m³/日) <<現状>> <<統廃合後>> 51,300 ⇒ 40,950 (▲10,350)
 - ・ 浄水場数 (か所) 5 ⇒ 3 (▲2)
- 大崎市周辺1市2町
 - ・ 施設能力 (m³/日) <<現状>> <<統廃合後>> 43,794 ⇒ 36,672 (▲7,122)
 - ・ 浄水場数 (か所) 12 ⇒ 8 (▲4)
- 岩沼市周辺2市3町
 - ・ 施設能力 (m³/日) <<現状>> <<統廃合後>> 31,425 ⇒ 23,825 (▲7,600)
 - ・ 浄水場数 (か所) 10 ⇒ 6 (▲4)

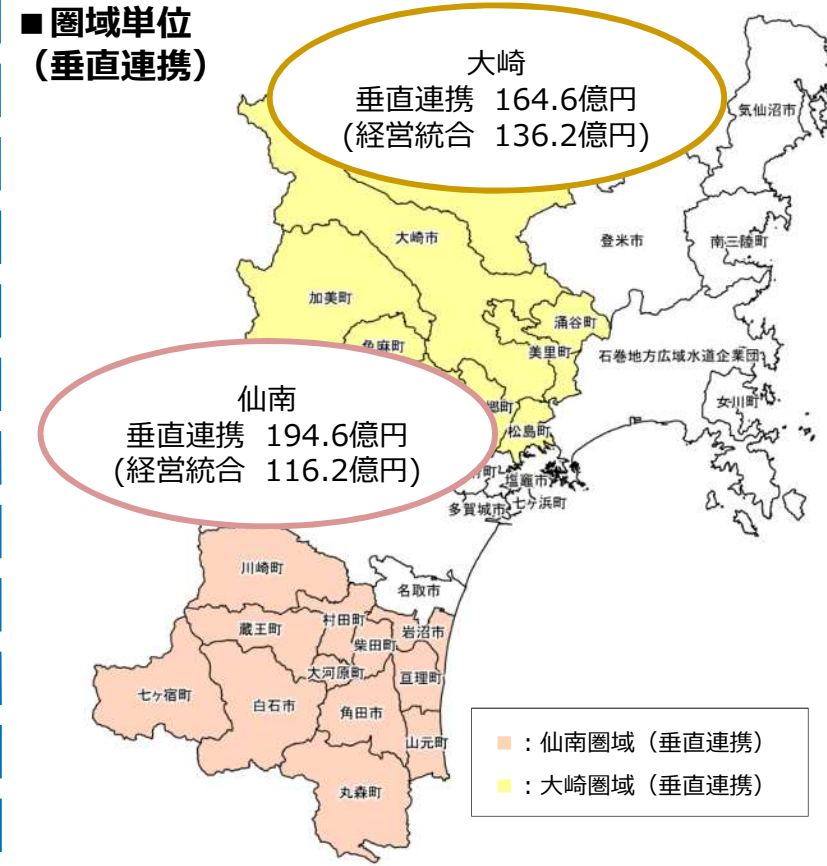
■ 圏域単位 (水平連携)



【施設統廃合の検討結果】

- 仙塩圏域
 - ・ 施設能力 (m³/日) <<現状>> <<統廃合後>> 441,529 ⇒ 427,945 (▲13,584)
 - ・ 浄水場数 (か所) 18 ⇒ 13 (▲5)
- 仙南圏域
 - ・ 施設能力 (m³/日) <<現状>> <<統廃合後>> 50,742 ⇒ 43,142 (▲7,600)
 - ・ 浄水場数 (か所) 30 ⇒ 26 (▲4)
- 大崎圏域
 - ・ 施設能力 (m³/日) <<現状>> <<統廃合後>> 103,481 ⇒ 80,572 (▲22,909)
 - ・ 浄水場数 (か所) 51 ⇒ 33 (▲18)
- 東部圏域
 - ・ 施設能力 (m³/日) <<現状>> <<統廃合後>> 263,148 ⇒ 233,029 (▲30,119)
 - ・ 浄水場数 (か所) 68 ⇒ 50 (▲18)

■ 圏域単位 (垂直連携)



【施設統廃合の検討結果】

- 仙南圏域 (垂直)
 - ・ 施設能力 (m³/日) <<現状>> <<統廃合後>> 50,742 ⇒ 23,092 (▲27,650)
 - ・ 浄水場数 (か所) 30 ⇒ 24 (▲6)
- 大崎圏域 (垂直)
 - ・ 施設能力 (m³/日) <<現状>> <<統廃合後>> 103,481 ⇒ 58,272 (▲45,209)
 - ・ 浄水場数 (か所) 51 ⇒ 31 (▲20)

※なお、垂直連携によって各事業体の受水費負担が増加することが想定されるため、受水費単価の設定も含めて、広域連携のあり方について慎重に検討する必要があります。

5 宮城県の水道事業のあり方

■ 宮城県の状況

- 用水供給事業により、県内34事業体のうち、25事業体に用水を供給している一方で、東部圏域を主に残りの9事業体には用水供給を行っていません。
- 官民連携により、上水道・工業用水道・下水道の各事業を一体的に管理・運営する「宮城県上工下水一体官民連携運営事業（みやぎ型管理運営方式）」の導入を検討しています。
- このような状況下で、平成31年1月より県内の水道事業体における水道事業の経営健全化を図ることを目的に、広域連携等を含めた具体的な方策を検討するため、「宮城県水道事業広域連携検討会」を設置し、広域連携の検討を開始しています。

■ 今後のあり方

- 既存の用水供給事業やみやぎ型管理運営方式を活用しながら、水道事業体間の水平連携を進めつつ、将来的には用水供給事業との垂直連携も視野に入れた「**発展的広域連携**」の実現を目指していくことが現実的であると考えられます。

県の役割	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県は広域連携の旗振り役として、リーダーシップを取って県内水道事業体間の水平連携を促進する。 ・ 県全体のあるべき姿を模索し、水道事業体間の協議を進め、意思統一を図る。
各事業体の役割	<ul style="list-style-type: none"> ・ アセットマネジメントの充実や更新投資の促進、料金収入の確保、民間活用の推進といった基盤強化方策を進めつつ、近隣事業体との広域連携を主体的、積極的に進めることが求められる。