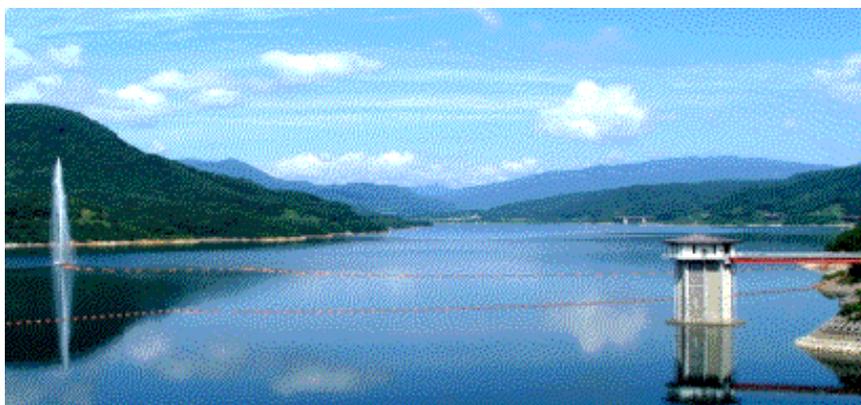


宮城県 水道広域化推進プラン

「安全な水を、いつでも、いつまでも安心して受け取れる水道」
を目指して



(七ヶ宿ダム)

(令和5年3月)

宮城県

目次

第1	プランの目的・位置づけ	1
1	目的	1
2	位置づけ	3
(1)	位置づけ等	3
(2)	プランに関係する主な計画・組織等	5
3	水道広域化とは	9
(1)	管理の一体化	10
(2)	施設の共同設置・共同利用	11
(3)	経営の一体化等	12
第2	宮城県の水道事業の現状・今後の見通し	13
1	現状	13
(1)	自然・社会的条件について	13
(2)	水道事業のサービスの質について	16
(3)	経営体制について	17
(4)	施設等の状況について	22
(5)	経営指標について	31
2	今後の見通し	36
(1)	水需要予測	36
(2)	更新投資予測	37
(3)	財政収支シミュレーション	38
第3	宮城県の水道事業の今後のあり方	40
1	目指すべき姿	40
2	指標でみる将来の姿	40
(1)	指標を用いる目的等	40
(2)	指標の選定	41
(3)	今後の見通しと改善に必要な対策等	41
第4	「目指すべき姿」を実現するための水道広域化	44
1	水道広域化を実現するための基本方針	44
(1)	利用者へのサービスレベルの維持に配慮した水道広域化の推進	44
(2)	参加する市町村等事業者の全てがメリットを得られる水道広域化の推進	45
(3)	長期的な視点に立った水道広域化の推進	45
(4)	災害時等のリスクにも対応できる水道広域化の推進	46
(5)	市町村等事業者が主体的に選択する水道広域化の推進	46
	【参考】水道広域化のシミュレーションと効果（令和元年度検討結果）	47
2	施設（ハード面）の広域化（施設の統廃合）の方向性	50
(1)	基本方針	50
(2)	当面の具体的取組内容及びスケジュール	52
3	管理・経営（ソフト面）の広域化の方向性	54
(1)	管理の一体化・共同発注・官民連携・ICT等	54
(2)	経営の一体化・事業統合	57
第5	「目指すべき姿」を実現するために必要な水道広域化の推進方法等	60
1	基本的な考え方	60
2	推進方法	62
3	推進体制	63
4	推進スケジュール（案）	64
5	フォローアップ等について	64

第1 プランの目的・位置づけ

1 目的

- 水道広域化推進プラン（以下「本プラン」という。）は、市町村区域を越えた水道広域化の推進のために必要な施策等について、県としての考え方をとりまとめ、具体的な取組につなげることを目的に策定しました。
- 県民の皆様に、水道事業の将来と、県としての考え方を理解していただけるよう、イラストを用いるなど、できる限り読みやすいようにしました。
- 本プランの内容は、県議会、市町村等議会に説明等するなど、情報公開に努めます。

- ・ 今後、本県の人口が急激に減少していくことにより、水の使用量が減り、水道料金収入が減少していくことが予想されています。
- ・ さらに、高度経済成長期に整備された水道施設の老朽化により、更新費用が大幅に増加することも見込まれています。
- ・ 収入が減る中で、施設の更新に必要な費用が増大することになると、このまま何も対策を行わない限り、水道事業の経営状況は悪化していくことは間違いなく、大幅な料金値上げや漏水・破損事故による断水が多発する可能性があります。
- ・ そのような事態を防ぐためには、県内で水道事業を行う市町村、企業団¹（以下「市町村等事業者」という。）の財政、人員、施設面から経営基盤を抜本的に強化していく必要があります。
- ・ しかし、個々の市町村等事業者単独でできる効率化・合理化には限度があり、十分な効果を上げることが難しいことが想定されます。



施設の更新ができないと漏水事故等の危険性も高くなります。



水道事業も「広域化」によりスケールメリットを得ることが重要です。

- ・ そこで、市町村の枠を越えて、水道施設の統廃合や共同での発注等を行う「水道広域化」により、「スケールメリット²」を発揮して効率化・合理化を行うことが、水道事業の経営基盤を強化する上で、有効な手段の一つであり、国でも平成30年度に改正した水道法（以下「法」という。）により都道府県をその推進役と位置づけ、強力に推進しようとしています。

¹ 企業団：一部事務組合（県や市町村など地方公共団体の事務を二以上の普通地方公共団体が共同で処理するために設けられた特別地方公共団体）のうち、水道・ガス・電気などの公営企業の経営に関する事務を共同処理するもの。

² スケールメリット：規模を大きくすることによって得られる効果や利益。

第1 プランの目的・位置づけ



市町村の枠を越えて、水道事業の広域化を！

・本プランは、以上の考えに基づき、県全体の水道事業の経営基盤の強化を図り、第3章に規定する「水道の理想像：安全な水を、いつでも、いつまでも安心して受け取れる水道」を実現する上で、県が必要と考える施策等について考え方をまとめ、具体的な取組につなげることを目的として策定しました。

・また、市町村等事業者の方針決定に大きな影響を与えるのは、利用者である県民の皆様の「声」である

ことから、本プランを県民の皆様に水道事業の将来と県が考える広域化の方向性等を理解するための参考資料にもしていただきたいと考えています。

- ・そのため、イラストや図表等を多く加えるとともに、専門用語の解説を入れるなど、可能な限り分かりやすくなるよう工夫を行っております。
- ・さらに、本プランの内容については、県議会や市町村等議会に対して説明等するなど、幅広くお知らせしてまいります。
- ・一方、検討途中段階の情報開示については、関係者間の合意形成の妨げとなる可能性があるため、適切なタイミングでの公開に配慮することとしています。



水道の広域化の推進には、利用者である県民の皆様に御理解をいただくことが重要！



本プランは県議会などでも説明等されます。

2 位置づけ

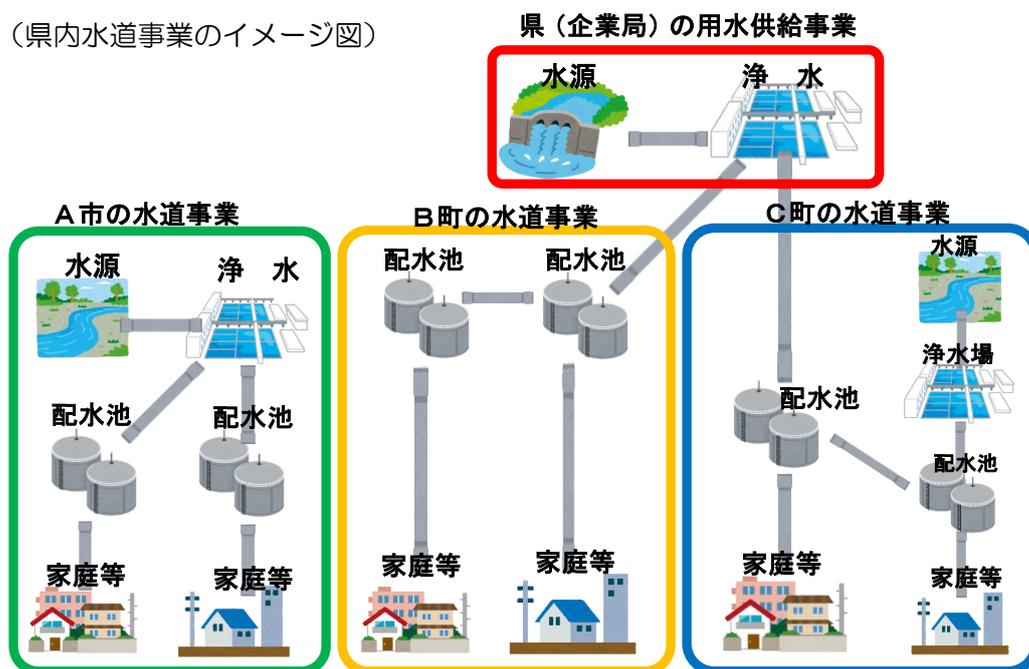
- 本プランは、市町村等事業者が水道広域化について議論し、実現していくための基礎資料とし、具体的な取組は今後「水道基盤強化計画」に位置づけていきます。
- 「宮城県水道ビジョン」の水道広域化に係る取組等は、必要な見直しを行い、本プランに改めて規定しています。
- 本プランや水道基盤強化計画は、「広域的水道整備計画」を、人口減少による水需要の減少が見込まれる現状等を踏まえて、改訂したものと位置づけます。

(1) 位置づけ等

イ 水道事業の現状

- ・ 県民の皆様が日々利用している水道水は、ほとんどが市町村等の事業者から各家庭等に供給されています。
- ・ また、県（企業局）は、用水供給事業者として、市町村等事業者に水道用水を供給しています。県（企業局）から水道水を購入し、各家庭等に供給している市町村等事業者もあります。

(県内水道事業のイメージ図)



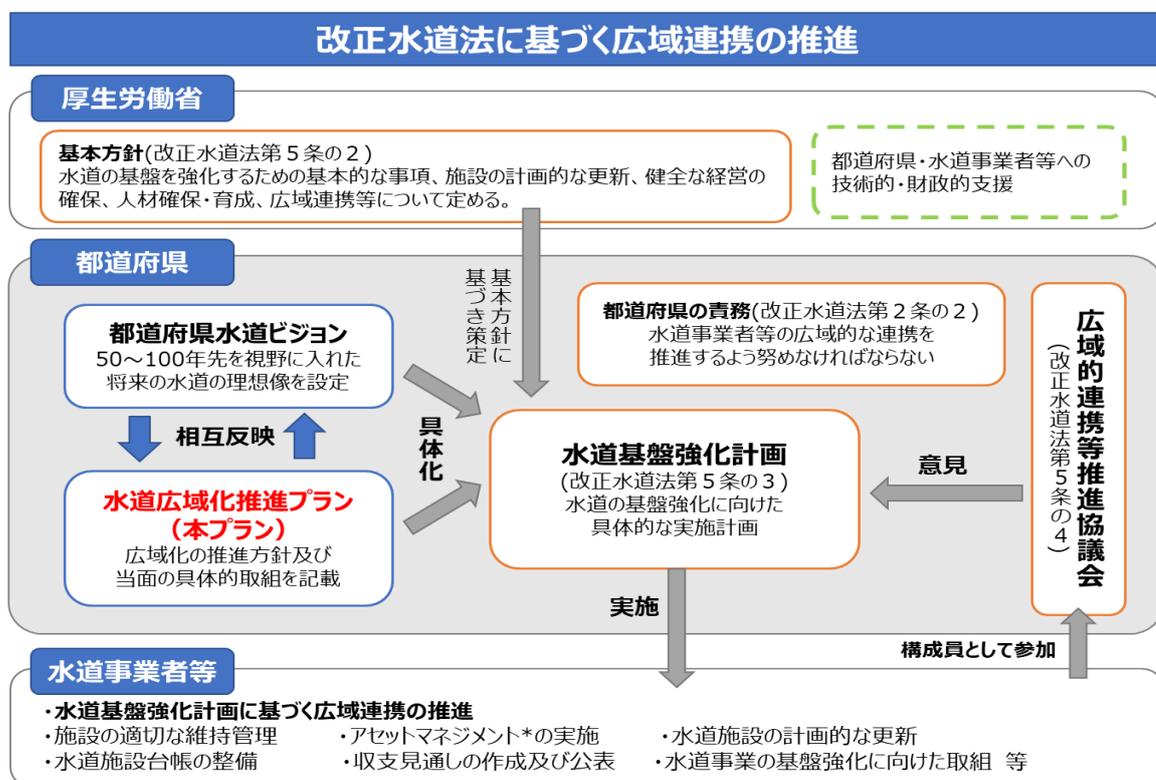
□ 他の計画等との関係等

- 本プランは、「市町村等事業者の将来のあり方を最終的に決定するのは、主役である事業者自身である」との基本的な考え方にに基づき、市町村等事業者自らが水道広域化について議論し、実現していくための基礎資料として策定します。
- 本プランの内容のうち、具体的な取組については、後述の「水道基盤強化計画」に記載され、市町村等事業者において、具体化していくことを予定しています。
- なお、同じく後述する「宮城県水道ビジョン」や国の方針等との関係を整理した概念図は、以下のとおりです。

本プランを基礎資料として、市町村等事業者が具体的に水道広域化を推進します。



(水道広域化推進プランの位置づけについてのイメージ図)



*アセットマネジメント：中長期的な視点に立ち、効率的かつ効果的な水道施設を管理運営する体系化された実践活動のこと。

(出典：厚生労働省「改正水道法に基づく広域連携の推進」を参考に作成)

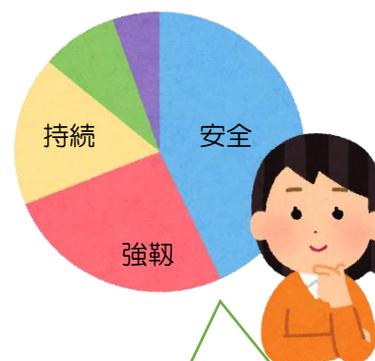
(2) プランに関係する主な計画・組織等

- ・本プランのほか、県が策定、又は今後策定等する主な計画等については、以下のとおりです。

イ 宮城県水道ビジョン

「将来の宮城県の水道の理想像の設定及び県内水道の現状を踏まえた中長期的な視点から目指すべき方向性と実現方策を明確化し、理想像を具体化すること」を目的に県が平成27年度に策定した計画です。

- ・宮城県水道ビジョン（以下「県ビジョン」という。）は、国の「新水道ビジョン」公表を受け、策定したものです。
- ・「安全」「強靱」「持続」の各観点から、取り組むべき「実現方策」を示すとともに、水道広域化については、取組を「ステップ1 事務等の標準化の推進」「ステップ2 事務等の共同化の推進」「ステップ3 広域化の検討・推進」とに分け、段階的に「発展的広域化」を図っていくこととしています。
- ・一方、県ビジョン策定後、法改正により、都道府県が水道事業の広域化の推進役と位置づけられたことから、市町村等事業者の担当課長等からなる「宮城県水道事業広域連携検討会」の立ち上げをはじめ、改めて広域化について検討してきました。
- ・その検討等を踏まえ、本プランにおいて、県ビジョンに規定した広域化にかかる取組等を見直し、改めて規定することとします。
- ・なお、県ビジョンは計画期間が平成28年度から平成37年度（令和7年度）までとなっていますが、本プランの内容は次期県ビジョンで反映することとします。



本プランは「宮城県水道ビジョン」の「発展的広域化に向けた取組」の部分を見直しの上、より詳細に記述したものです。

ロ 水道基盤強化計画

施設の適切な維持管理、健全な経営、人材の確保等を図り、水道の基盤の強化を図ることを目的に、本プランの内容を踏まえて都道府県が策定することができる計画です。

- ・都道府県、市町村及び水道事業者等の講ずべき措置を明確化させ、連携等推進対象区域の設定による具体的な取組について記載することで、「水道施設の維持管理及び計画的な更新、水道事業等の健全な経営の確保、水道事業等の運営に必要な人材の確保

第1 プランの目的・位置づけ

及び育成を図り、水道の基盤の強化の推進を図ること」を目的に、法に基づき都道府県が策定することができる計画です。

- ・本県においても、本プラン策定後に策定する予定としています。

八 宮城県水道事業広域連携検討会

県が、市町村等事業者をメンバーとして、水道事業の広域化の検討を行うために設置した会議です。



「広域連携検討会」を法に基づく「広域的連携等推進協議会」と位置づけ、「水道基盤強化計画」の検討等を進めます。

- ・本県では、県内の市町村及び企業団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、平成31年1月に宮城県水道事業広域連携検討会（以下「検討会」という。）を設置しました。
- ・検討は、宮城県及び県内全市町村等事業者で構成する全体会議のほか、県内4地域ごとに設置する地域部会で行っています。
- ・「水道基盤強化計画」の策定に際しては、あらかじめ、法に基づき設置した「広域的連携等推進協議会」の意見を聞くことが定められていることから、検討会を本県における「広域的連携等推進協議会」として正式に位置づけ、検討等を進めることとします。

二 広域的水道整備計画

将来の「水不足」が懸念されていた昭和50年代に、県議会の承認を得て本県が策定した水道事業の広域化等に関する計画です。

- ・法改正前に規定されていた、水道事業の広域化の方針等について定める計画であり、市町村等の要請に基づき都道府県知事が議会の同意を得て策定したものです。
- ・本県では、「南部水道広域圏広域的水道整備計画」を昭和51年度に、「石巻地方広域的水道整備計画」を昭和55年度に策定しています。
- ・南部水道広域圏広域的水道整備計画の「広域的整備基本構想」において、本県の「水道広域圏」を、2ブロックからなる「宮城県南部水道広域圏」と4ブロックからなる「北部水道広域圏」と

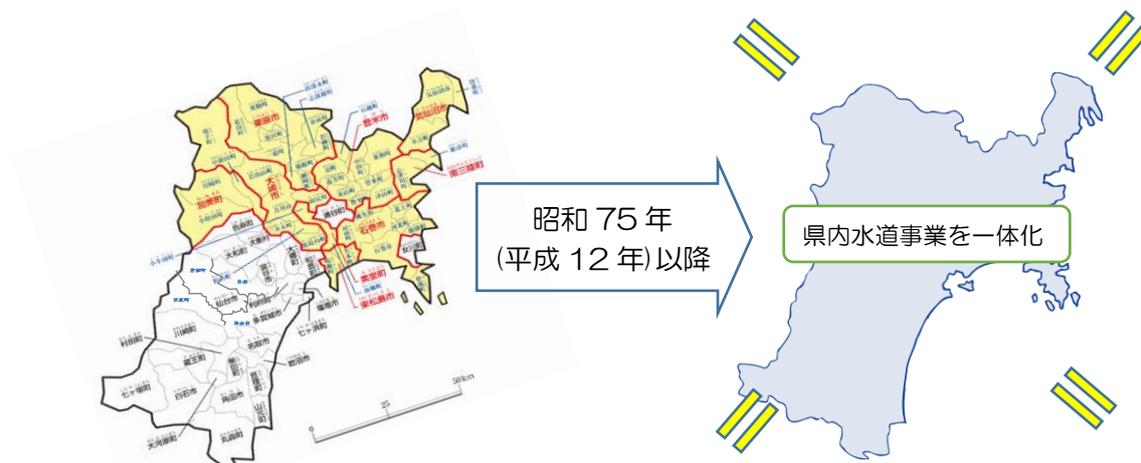
本県の「広域的水道整備計画」は策定当時の「水需要の増加」に対処するために策定したものです。



第1 プランの目的・位置づけ

して設定し、昭和70年（平成7年）までには各ブロック内で、昭和75年（平成12年）までには各広域圏内で企業団を設立して事業統合を行い、最終目標として昭和75年以降に県内を一元化した宮城県広域水道企業団を設立することなどが計画されています。

- ・市町村合併などにより、計画されていたことの一部は実現しています。



- ・一方、この計画は、人口増加等により「水不足」になるおそれがあることを前提としており、人口減少が確実で、逆に「水余り」が懸念される現在とは大きく状況が異なっています。
- ・そのため、水道広域化の推進に当たっては、現状の分析と将来推計等を改めて行い、この「広域的水道整備計画」に替わる計画等として、本プランや水道基盤強化計画を策定することが必要となっています。

【コラム】本プランと「みやぎ型管理運営方式」との関係は？

- 宮城県上工下水一体官民連携運営事業、いわゆる「みやぎ型管理運営方式（以下「みやぎ型」という。）」は、公共施設等の整備や維持管理及び運営に民間の資金とノウハウを活用し、公共サービスの提供を民間主導で行うことで、効率的かつ効果的な公共サービスの提供を図る PPP/PFI 手法の中でも、民間活力を最も活用して、大きなコスト削減が期待できる「コンセッション方式※」と呼ばれる経営手法を採用しています。
- みやぎ型では、上水（水道用水供給事業2事業）、工業用水（工業用水道事業3事業）、下水（流域下水道事業4事業）を一体とした20年間の長期契約によるスケールメリットの発現や、運転管理を担う民間事業者に薬品や資材の調達及び設備機器の更新も委ねること等によって、従来の方式と比較して20年間で約337億円ものコスト削減が実現できる見通しとなっており、令和4年4月1日より事業が開始されています。
- みやぎ型の導入によって、関係事業者への用水供給単価の上昇が抑制されることから大きな効果を及ぼすものと期待されていますが、県の水道用水供給事業の効率的な運営を図るみやぎ型と、市町村域を超えて水道事業の広域化を推進する本プランとの間に、直接的な関係はありません。
- 県内の市町村等事業者においても、浄水場の運転管理や水質検査など複数の業務をまとめて同じ民間企業等に委託する「包括外部委託」など、既に民間活用による経営の効率化や技術力の確保等に取り組んでいるところも多くあります。
- 本プランでは、複数の市町村等が共同業務を委託する「業務の共同化」についても、広域化の一つの手法として推進していくこととしています。その委託先や手法、内容については、各事業者が主体的に選択するものであることから、県としてはその選択を尊重し、支援していくこととします。

※コンセッション方式とは

利用料金の徴収を行う公共施設等について、施設の所有権を公共主体が有したまま、当該施設の運営等を行う権利を民間事業者に設定する事業方式です。みやぎ型は、制度上、運営会社が市町村等事業者の希望に応じて業務の受託等ができる仕組みとなっています。

3 水道広域化とは

- 水道広域化とは、市町村等がそれぞれ単独で行っている水道事業を営む上で必要な業務、施設等について、区域を越えて、他の市町村等と共同で行うこと、あるいは、水道事業を行う事業者そのものを統合することなどをいいます。
- 水道広域化の手法には、「管理の一体化」や「施設の共同化」、「経営の一体化」、「事業統合」など様々な形態があります。

- ・ 水道広域化の目的は、給水サービスの向上のため、財政基盤や技術基盤を確保・強化することと、それらの経営資源を効率的かつ効果的に活用することです。
- ・ 水道広域化により、効率的かつ効果的な経営が可能となれば、将来的な経営基盤の安定化につながり、水道料金の上昇を抑える効果等も期待できます。
- ・ 主な水道広域化の手法は以下のとおりです。

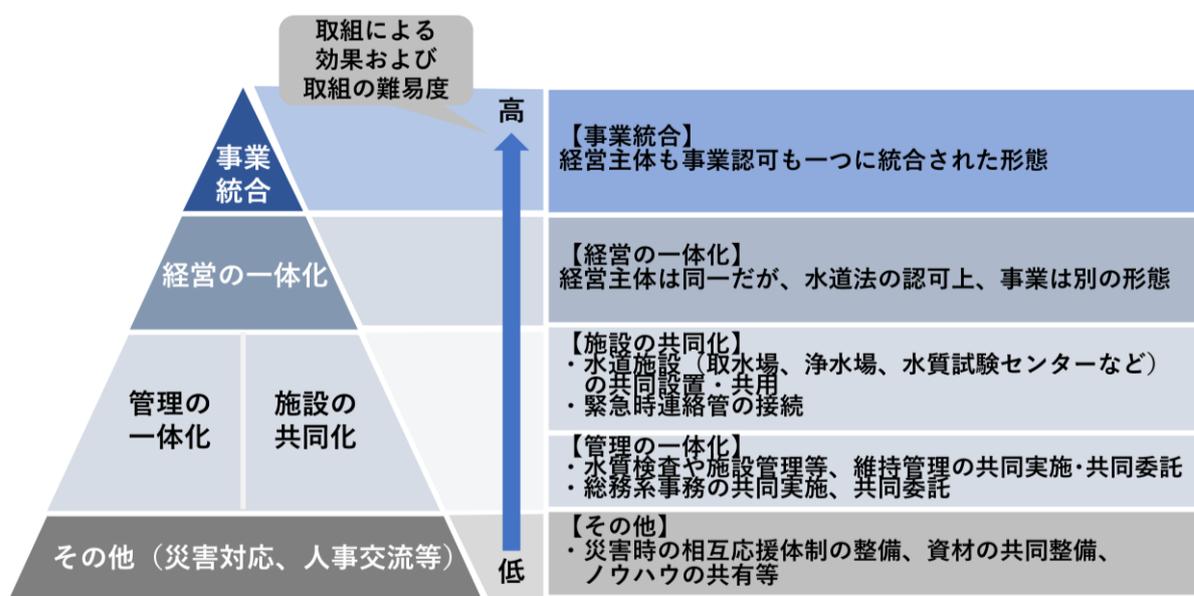


図 1-1 水道広域化パターン

（出典：厚生労働省「水道法改正の概要」を参考に作成）

(1) 管理の一体化

- 水道事業を行うためには、様々な物品（例：浄水場で使用する薬品や水道メーター等）や業務（例：水質検査や水道メーターの検針や料金徴収業務等）を、民間事業者から購入・委託する必要があります。
- その購入や委託を他の市町村等事業者とまとめて行えば、いわゆる「スケールメリット」が働き、それぞれ単独で行った場合よりも、安く調達できる可能性があります。
- また、営業業務や施設管理業務といった業務を複数の市町村等事業者が一体となって行うことで、業務の効率化や人材の確保が期待できます。

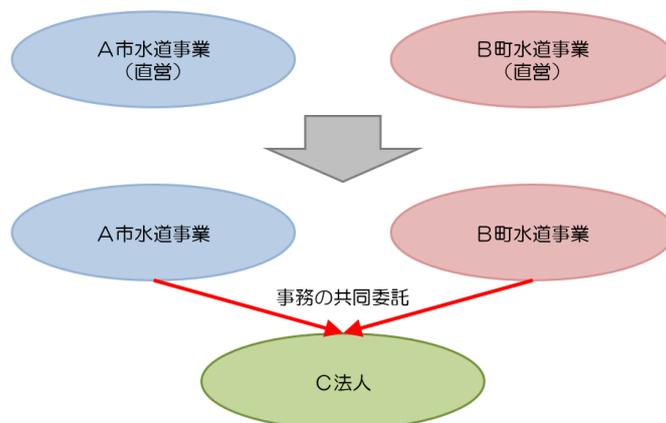


図 1-2 管理の一体化のイメージ図（共同委託の例）

（出典：総務省・厚生労働省「水道広域化推進プラン策定マニュアル」を参考に作成）

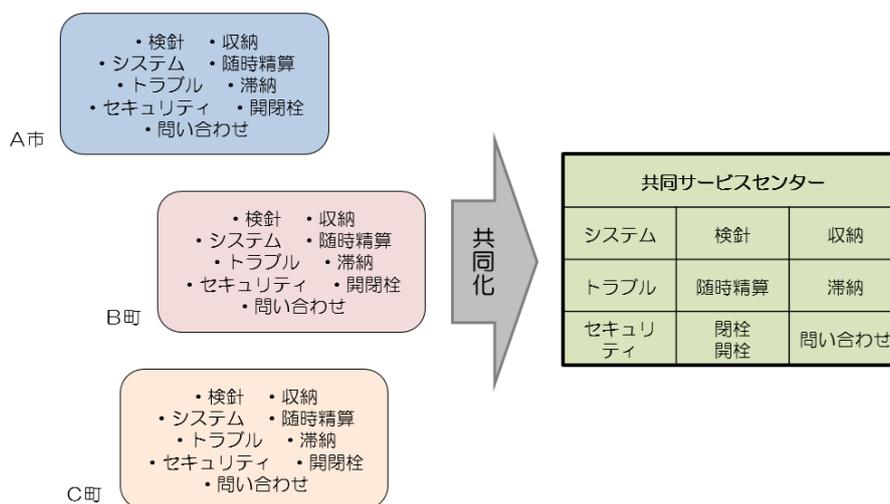


図 1-3 管理の一体化のイメージ図（営業業務の共同化の例）

（出典：日本水道協会「水道広域化検討の手引き」を参考に作成）

(2) 施設の共同設置・共同利用

- 人口減少に伴う水道水の需要減により，各市町村等事業者が持っている浄水場などの施設にも，「余力」が生じます。
- その余力で，隣接する市町村等事業者に水道水を供給できるようにすれば，供給を受ける市町村が持っていた浄水場等を廃止し，維持管理や更新のコストを削減することが可能となります。
- また，供給する市町村等事業者は，施設の有効活用が図られます。

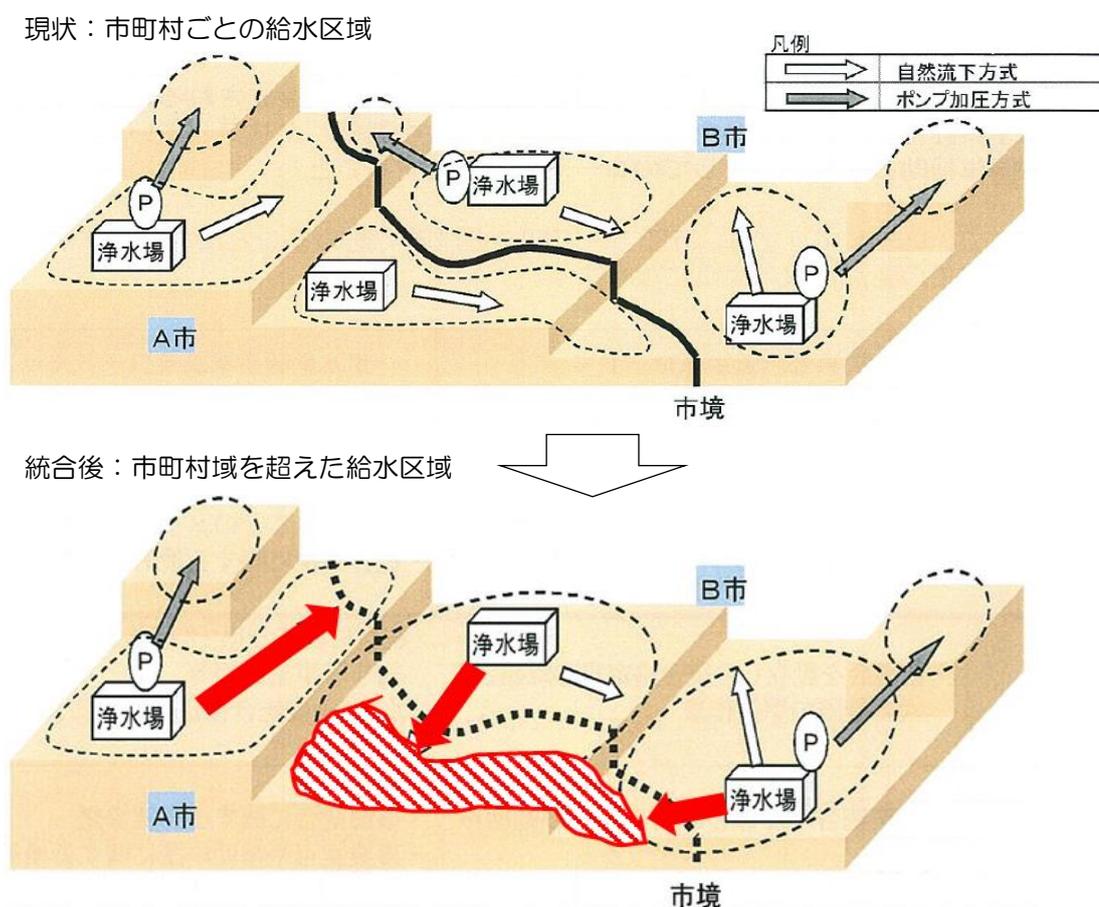


図 1-4 施設の共同設置・共同利用のイメージ図

(出典：日本水道協会「水道広域化検討の手引き」を一部加工の上引用)

(3) 経営の一体化等

- 水道広域化の中で、最も効果が高いといわれるものが、市町村等事業者がそれぞれ単独で行っている水道事業をまとめ、一つの事業として行うようにする「経営の一体化等」です。
- 水道事業は、複数の市町村が共同で設置した企業団が運営することが可能であり、県内でも、石巻市と東松島市の水道事業を共同で実施する「石巻地方広域水道企業団」が設置されています。
- これにより、「(1) 管理の一体化」、「(2) 施設の共同化等」と同様の効果が得られるとともに、その他の業務においても様々な効率化が期待でき、経営基盤の強化につながることを期待されます。

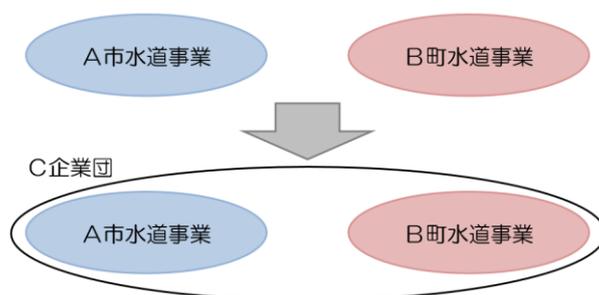


図 1-5 経営の一体化のイメージ図

(出典：総務省・厚生労働省「水道広域化推進プラン策定マニュアル」を参考に作成)

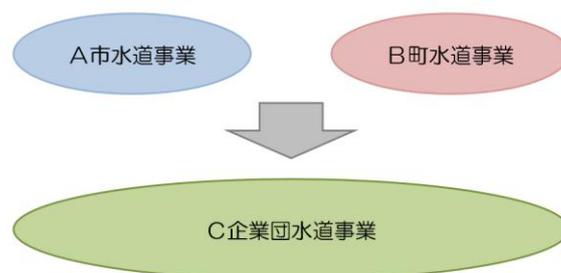


図 1-6 事業統合のイメージ図

(出典：総務省・厚生労働省「水道広域化推進プラン策定マニュアル」を参考に作成)

- (1)～(3)のほかに、市町村等事業者間の職員の人事交流や災害時の職員の応援派遣なども水道広域化の一つとして挙げられています。

第2 宮城県の水道事業の現状・今後の見通し

1 現状

(1) 自然・社会的条件について

- 県内の水道事業は、石巻地方広域水道企業団を除き、各市町村単位で運営されています。
- 給水人口の減少や、節水意識の向上等による1人当たり給水量の減少により、水需要は減少傾向にあります。

イ 市町村等事業者の状況

- ・ 本県の市町村等事業者は、県（企業局）が運営する用水供給事業³2事業、各市町村等が運営する上水道事業（末端給水事業⁴）33事業及び簡易水道事業⁵5事業のあわせて40事業があります。また、上水道事業の約8割（27事業）が県（企業局）の用水供給を受けています。
- ・ 県ビジョンにおいては、広域的水道整備計画に基づき、本県の水道事業地域を大崎圏域、仙南・仙塩圏域及び東部圏域の3区域に分割し、将来構想を検討しています。
- ・ 本プランにおいては、仙南・仙塩圏域を仙南圏域及び仙塩圏域に分割し、4区域に区分して検討を行います。

表 2-1 圏域ごとの事業者・給水人口・普及率（令和2年度末ほか）

	仙塩圏域	仙南圏域	大崎圏域	東部圏域
用水供給事業	仙南・仙塩広域水道用水供給事業		大崎広域水道用水供給事業	-
末端給水事業	塩竈市, 仙台市, 多賀城市, 名取市, 七ヶ浜町, 利府町, 松島町, 富谷市	村田町, 角田市, 白石市, 岩沼市, 柴田町, 大河原町, 亘理町, 山元町, 蔵王町, 丸森町, 川崎町	涌谷町, 大和町, 大衡村, 大郷町, 加美町, 栗原市, 美里町, 大崎市, 色麻町	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
簡易水道事業 ※令和5年3月時点	-	七ヶ宿町（1地区）, 蔵王町（1地区）	涌谷町（1地区）	気仙沼市（2地区）
給水人口	1,375千人	248千人	296千人	335千人
普及率	99.8%	98.6%	97.7%	99.7%
年間給水量	152,232千m ³	31,652千m ³	35,588千m ³	45,527千m ³

緑字：仙南・仙塩広域水道事業の供給先上水道事業

赤字：大崎広域水道事業の供給先上水道事業 青字：両事業の供給先上水道事業

（出典：宮城県「令和2年度宮城県の水道」ほか）

³ 用水供給事業：水道事業者（末端給水事業、簡易水道事業等）に水を供給する事業。

⁴ 末端給水事業：一般の需要者に水を供給する事業で、給水人口が5,001人以上の事業。

⁵ 簡易水道事業：一般の需要者に水を供給する事業で、給水人口が101人以上5,000人以下の事業。

□ 給水人口

- 本県の上水道事業及び簡易水道事業における給水人口は、高度経済成長期以降、急激に増加したものの、平成14年度頃から減少傾向となっています。令和2年度末時点における給水人口は、上水道事業が約2,248千人、簡易水道事業が約6千人です(図2-1)。
- 簡易水道事業は上水道事業への統合が進められてきたため、事業数が減少しています。

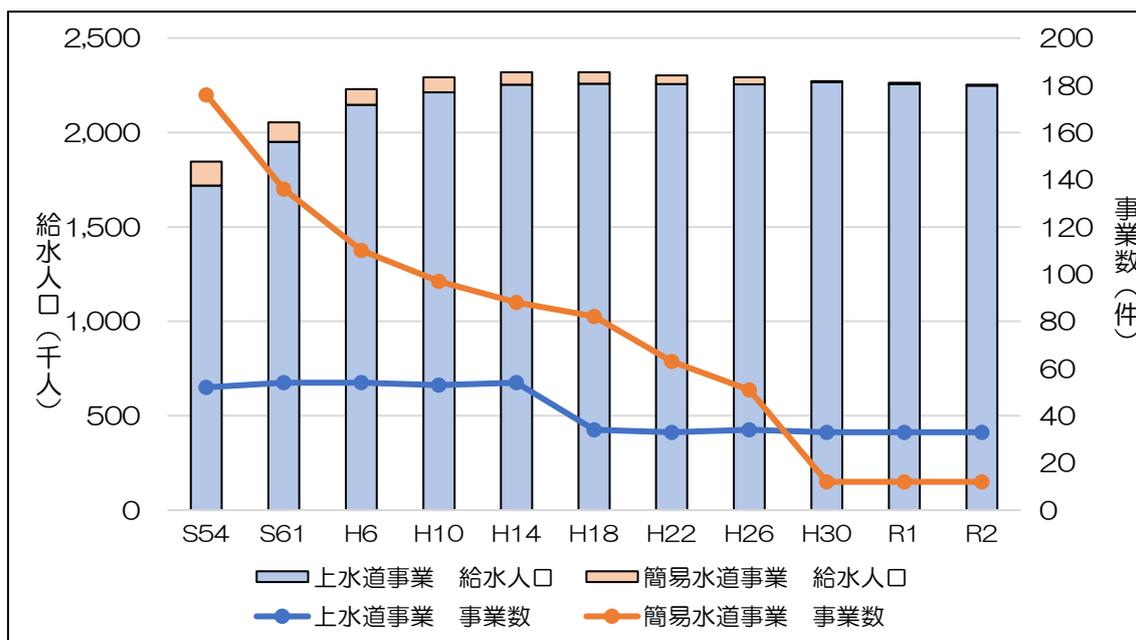


図 2-1 給水人口と事業数の推移

(出典：宮城県「令和2年度宮城県の水道」)

八 水需要

- 本県の年間給水量は、高度経済成長期から急激に増加し、約290,000千 m^3 に達した平成10年度前後をピークとして、減少傾向にあります。
- 本県の1人1日平均給水量は、節水意識の向上や節水型の給水機器の普及等に伴い減少傾向にあり、平成10年度前後をピークとして、ここ数年は約320Lで推移しています(図2-2)。

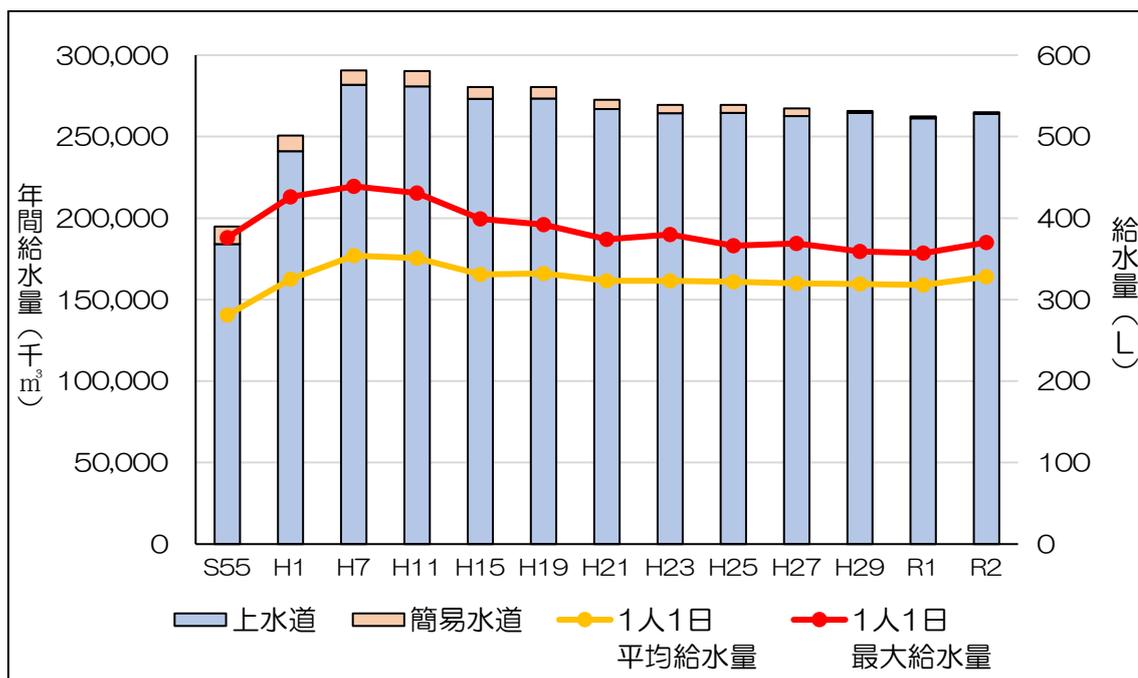
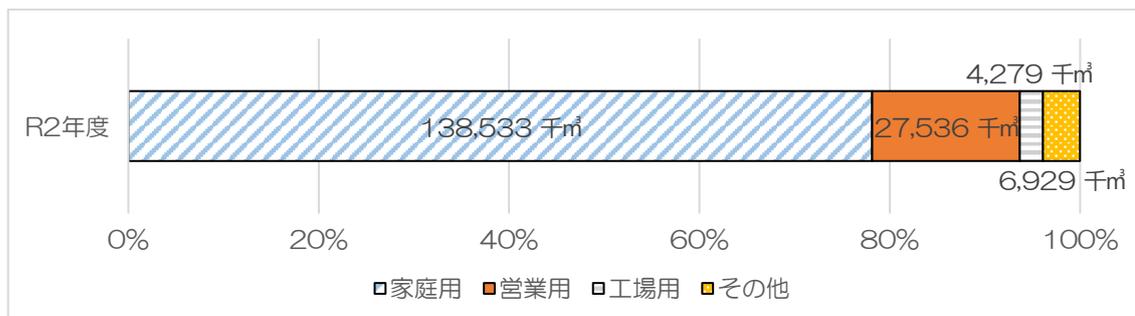


図 2-2 年間給水量の推移（上水道・簡易水道）

（出典：宮城県「令和2年度宮城県の水道」）

二 産業構造と水使用

- 本県の業種ごとの水需要（水使用量・上水道のみ）は、生活用が 138,533 千m³、業務・営業用が 27,536 千m³、工場用が 4,279 千m³、その他が 6,929 千m³となり、家庭用の使用量が全体の 7 割以上を占めています（図 2-3）。



※用途別で集計可能な 21 団体を集計

図 2-3 用途別年間有収水量

（出典：日本水道協会「令和2年度水道統計」）

人口減少や節水意識の向上により、今後も水需要の減少が見込まれます。需要に合わせ、水道事業もスリム化していく必要があります。



(2) 水道事業のサービスの質について

○ 水安全計画の整備・取組や、緊急時対応マニュアル、日常業務マニュアルの整備状況は県全体で半分以上にとどまっています。

- 水安全計画は、水道水の供給に当たって存在するリスクを抽出し、対応方法を整理の上、それらを継続的に監視・制御することで安全な水の供給を確実にするシステムづくりを目指すために整備されるものです。
- 緊急時対応マニュアルは、災害が発生した場合に、応急給水、応急復旧等の活動を計画的かつ効率的に行い、サービスレベルを一定以上に保つために策定されるものです。
- 日常業務マニュアルの整備は、職員の技術継承が課題とされる水道事業において、継続的なサービス提供を実現する上で有効な施策とされています。
- 水道事業のサービスの質の向上のため、各種計画及びマニュアルの整備が求められますが、本県の水安全計画、緊急時対応マニュアル及び日常業務マニュアルの整備率は、県全体で50%を下回っており、特に小規模事業者において整備が進んでいない状況です。(表 2-2)。

表 2-2 各種計画及びマニュアルの整備率（平成 30 年度末時点）

	仙塩圏域	仙南圏域	大崎圏域	東部圏域	宮城県全体
水安全計画	37.5%	50.0%	33.3%	60.0%	44.1%
緊急時対応マニュアル	58.7%	31.4%	39.3%	55.4%	43.4%
日常業務マニュアル	56.3%	31.9%	20.4%	56.7%	38.2%

(出典：基礎データ調査結果⁶⁾)



⁶ 基礎データ調査：広域化検討の基礎資料として、令和元年度に県が各事業者に対して行ったアンケート調査。

(3) 経営体制について

- 市町村等事業者の職員数については、若手職員が少ない状況となっています。
- 専門性の高い分野では民間委託が進んでいます。

イ 職員の状況

- ・ 本県の市町村等事業者における職員は、事務職、技術職、技能労務職全てにおいて、「40～50歳」と「50～60歳」の職員数の割合が高く、40歳以上の職員が全体の70%程度を占めます（図 2-4）。

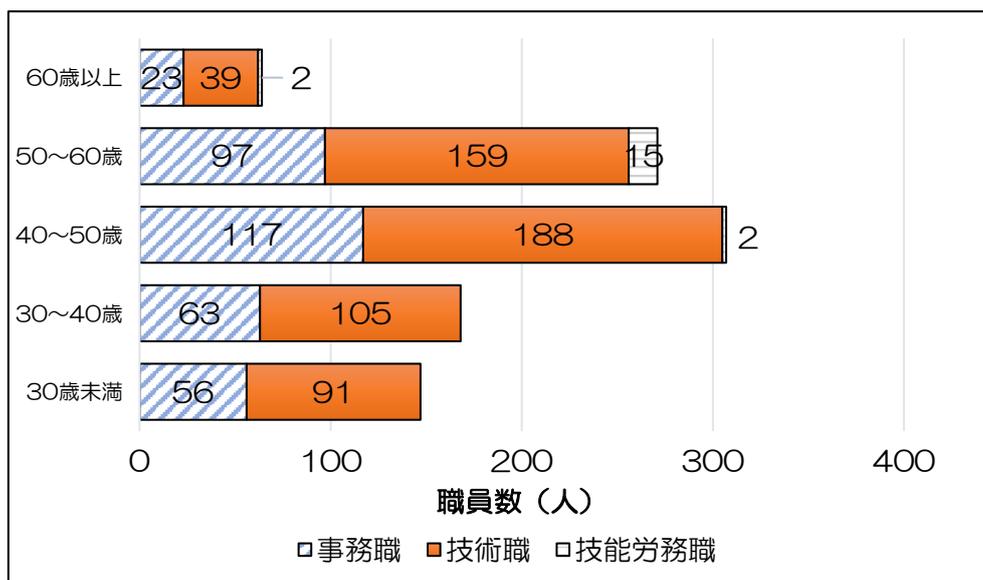


図 2-4 年齢別職員数 (令和2年度末時点)

(出典：日本水道協会「令和2年度水道統計」)

- ・ 市町村等事業者の規模別の技術職員数をみると、規模の小さな事業者ほど少ない人数で業務を行っています。特に給水人口が1万人未満の事業者では、1事業者当たりの技術職員数が1.3人と極めて少なくなっています（表 2-3）。

表 2-3 事業者規模別の技術職員数 (令和2年度末時点)

給水人口	10万人以上	5万人～10万人未満	3万人～5万人未満	1万人～3万人未満	1万人未満	用水供給事業	宮城県合計
事業者数	3団体	6団体	6団体	11団体	7団体	2団体	35団体
職員数合計	414人	81人	22人	27人	9人	29人	582人
1事業者当たり職員数	138.0人	13.5人	3.7人	2.5人	1.3人	14.5人	16.6人

※用水供給事業2団体、末端給水事業33団体を集計。

(出典：日本水道協会「令和2年度水道統計」)

□ 業務委託の状況

- ・ 人員不足の解消や業務効率化等のため、水道事業に関わる多くの業務が外部の民間企業・団体に委託されています。
- ・ 本県において、主要8業務（総務・管理系、営業系、給水装置系、工務系、取水・浄水施設の維持管理系、送配水施設の維持管理系、管路の維持管理系、水質管理系）のうち、取水・浄水施設の維持管理系、送配水施設の維持管理系及び水質管理系業務で50%を超える業務が外部に委託されています。専門性の高い技術系業務を中心に、外部委託が行われています。
- ・ 一方で、総務・管理系及び工務系業務は委託が進んでおらず、委託率は40%未満にとどまっています。（図 2-5）。

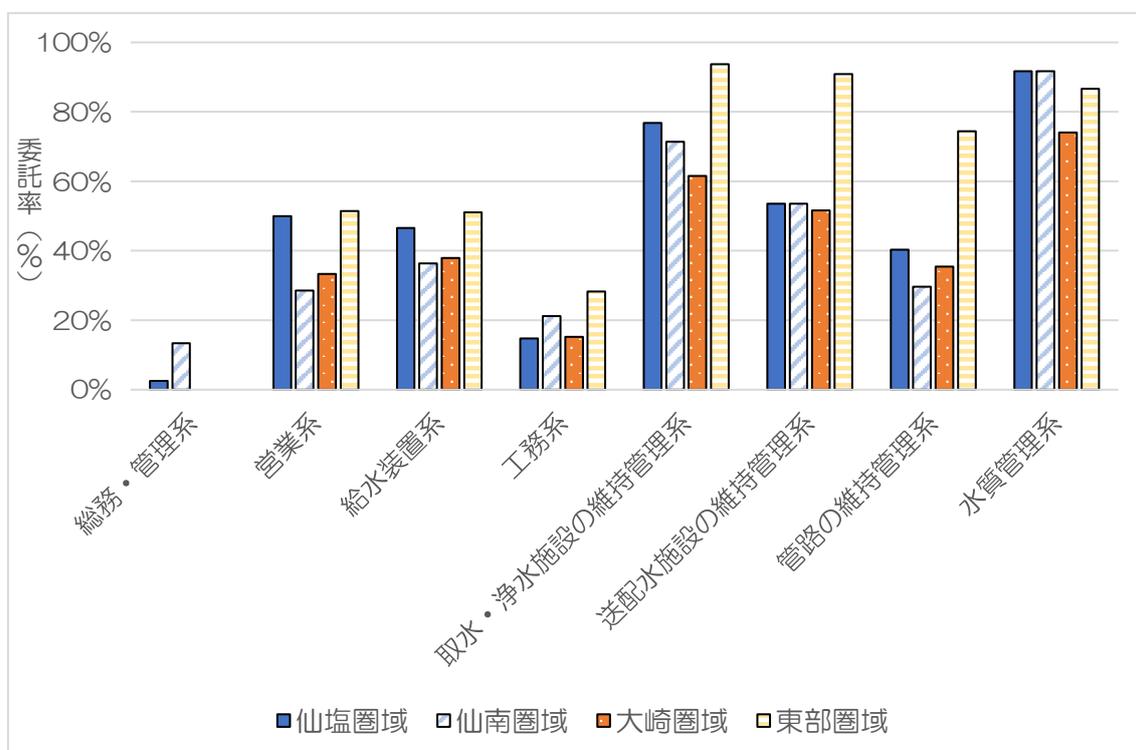


図 2-5 主要8業務における委託率（平成30年度末時点）

（出典：基礎データ調査結果）

業務委託により民間企業のノウハウを活用しつつ、「自分たちの水道」をよく知る職員を育成することが重要です。



八 水道広域化の状況

(イ) これまでの取組

- ・ 本県における広域化の取組状況は表 2-4 のとおりです。
- ・ 県（企業局）から用水供給を受けている市町村等事業者間による連絡調整協議会の開催や、水質検査の共同化などの取組が行われています。
- ・ このほか、いわゆる「平成の合併」で複数の市町村が合併したことにより、実質的に水道広域化が実現した事業者もあります。

表 2-4 市町村等事業者間の広域化の取組状況

広域連携	構成事業体	取組内容
仙南市町水道事業連絡協議会	白石市、角田市、岩沼市、蔵王町、川崎町、七ヶ宿町、大河原町、柴田町、村田町、丸森町、亘理町、山元町	・ 仙南市町相互の連絡を密にし、情報、資料等の交換を行うこと ・ 水道関係職員の研修に関すること ・ 水道施設被災時の相互応援に関すること 他
仙塩地区水道対策協議会	仙台市、塩竈市、名取市、多賀城市、松島町、利府町、七ヶ浜町、富谷市	・ 水道事業諸問題に関する情報や意見の交換 ・ 広域水道諸問題の連絡調整 ・ その他協議会の目的達成のために必要なこと 他
塩釜地区水道事業連絡協議会	塩竈市、多賀城市、松島町、七ヶ浜町、利府町	・ 水道事業の広域化に関する調査研究 ・ 水道事業に関する情報交換 ・ 水道用水供給の相互協力 他
大崎地方水道事業連絡協議会	大崎市、栗原市、美里町、涌谷町、加美町、色麻町、松島町、大和町、大衡村、大郷町、富谷市	・ 水道事業の経営及び調査研究 ・ 水道施設の維持管理及び施設改善の調査研究 ・ 水道企業職員の技術及び事務の研究 ・ 水道工事指定給水装置工事事業者の育成指導 ・ 水道施設の災害に伴う相互応援 ・ 県営水道用水供給事業の推進について、資料の提供並びに各会員相互の連絡協調 他
岩沼市外一市四町水道水質検査協議会	岩沼市、角田市、亘理町、山元町、丸森町、蔵王町	・ 水道法に定められた水質検査に関すること ・ 原水及び浄水工程の水質検査に関すること ・ 水道水質にかかる調査研究に関すること 他
仙台市水道局における水質検査の受託	仙台市、塩竈市、名取市、富谷市、利府町、松島町、七ヶ浜町、川崎町	・ 仙台市が受託により3市4町の水道事業者の水質検査を実施
大崎市における水道水質検査の受託	大崎市、涌谷町、大郷町、大和町、大衡村、美里町、加美町、色麻町	・ 大崎市が受託により関係水道事業者の水質検査を実施
仙台市・塩釜市共同導水施設協定	仙台市、塩竈市	・ 仙台市と塩釜市で共同導水施設を設置 ・ 仙台市が受託により導水管の管理事務を実施
仙南・仙塩広域水道協議会	仙台市、塩竈市、岩沼市、名取市、多賀城市、白石市、角田市、松島町、富谷市、七ヶ浜町、利府町、亘理町、山元町、柴田町、村田町、大河原町、蔵王町	・ 仙南・仙塩広域水道供給事業の促進と運営についての連絡調整 他
大崎広域水道協議会	大崎市、栗原市、美里町、涌谷町、加美町、松島町、大和町、大衡村、大郷町、富谷市	・ 大崎広域水道供給事業の促進と運営についての連絡調整 他
仙南・仙塩広域水道受水団体連絡協議会	仙台市、塩竈市、岩沼市、名取市、多賀城市、白石市、角田市、松島町、富谷市、七ヶ浜町、利府町、亘理町、山元町、柴田町、村田町、大河原町、蔵王町	・ 仙南・仙塩広域水道事業に関すること ・ 会員相互の連絡協調 他

（出典：宮城県「宮城県水道ビジョン」，「令和2年度宮城県の水道」）

(ロ) 今後の水道広域化に向けた各市町村等事業者の意向

- 令和4年度に県が各市町村等事業者に対して実施したアンケートでは、今後、料金収入減や施設の老朽化対策などが必要と考えている事業者が多い一方で、広域化により短期・中期的に解決しようと考えている事業者は多いとはいえず、最も水道広域化の効果が高いといわれる事業統合を考えている事業者の数は、約半数にとどまっています。(表2-5, 2-6)。

表 2-5 各事業者が事業展開の中で解決すべき課題について

解決すべき課題	対応時期（回答事業者数）		
	短期	中期	長期
水道施設等の老朽化・耐震化対策等	26	7	0
料金収入減への対策・料金適正化	13	20	0
経営の適正化（基準外繰入の改善など）	12	13	3
職員の確保・技術伝承	27	6	0
災害時の対応	24	4	1

※県内 34 事業者による回答を集計。課題対応済み・対応不要とした事業者は回答数に含まれない

※短期：おおむね5年以内に対応が必要

中期：おおむね5～20年以内に対応が必要

長期：20年以上先に対応が必要

(出典：令和4年度市町村等事業者アンケート結果)

表 2-6 広域化で事業者が目指す方向性について

広域化の方向性	対応時期（回答事業者数）		
	短期	中期	長期
施設の共同設置・共同利用 ⁷	2	9	6
管理の一体化 ⁸	3	14	7
経営の一体化 ⁹	2	10	5
垂直連携 ¹⁰	1	5	5
事業統合（水平統合） ¹¹	2	8	9
事業統合（垂直統合） ¹²	2	8	6

※県内 34 事業者による回答を集計。広域化による対応を目指さないとした事業者は回答数に含まれない

※短期：おおむね5年以内の実現を目指したい

中期：おおむね5～20年以内の実現を目指したい

長期：20年以上先に実現を目指したい

(出典：令和4年度市町村等事業者アンケート結果)

⁷ 施設の共同設置・共同利用：浄水場、水質管理センターなどの施設を共同利用するもの（運用面の一体的管理）。

⁸ 管理の一体化：維持管理業務や総務系の事務処理などを共同実施あるいは共同委託等により実施するもの。

⁹ 経営の一体化：認可上、複数の事業者により一つの主体を運営するもの（組織は一体であり、経営方針も統一）。

¹⁰ 垂直連携：圏域内での経営一体化に加え、用水供給量を増加させ、施設統廃合を図るもの。

¹¹ 事業統合（水平統合）：複数の上水道事業が、経営主体も事業も一つに統合するもの。

¹² 事業統合（垂直統合）：上水道事業に加え、用水供給事業と経営主体を統合するもの。

- 本アンケートにおいて、水道広域化に期待する意見としては、マンパワー不足の解消や技術伝承、経営状況の改善などが挙げられ、水道広域化が不要とする意見としては、地理的条件からメリットが見いだせない、既に自助努力しており必要がない、小規模事業者が統合しても経営が圧迫されるだけ、などが挙げられました。



広域化という手法で、将来的な課題の解決を図りたいとする事業者のみではありません。

(4) 施設等の状況について

- 本県の水道は取水量の70%以上をダムから取水しています。
- 水源から取水し、浄水場で作ったきれいな水を使用者へ届けるためには、配水池やポンプ施設などの多数の設備が必要であり、その数や規模は地理的条件等により市町村等事業者ごとに異なります。
- 古くに建設された施設や管路では耐震化が不十分であり、約2割の管路が法定耐用年数¹³を超えています。耐震化の推進やアセットマネジメントによる効果的・効率的な施設管理が不可欠ですが、人員や財源の不足により、特に小規模事業者において対応が進んでいない状況です。

イ 水源の状況

- ・ 本県における水源別の取水状況をみると、ダム放流（地表水）が42.1%と最も高く、次いでダムからの直接取水が35.0%となっており、取水量全体の70%以上をダムからの取水（浄水受水を含む）に由来しています。これは、県（企業局）の用水供給事業が全てダム取水を行っているためです。
- ・ 東部圏域では県の用水供給事業の区域外であること等から、表流水¹⁴からの取水が全体の88.0%を占めています（図 2-6）。

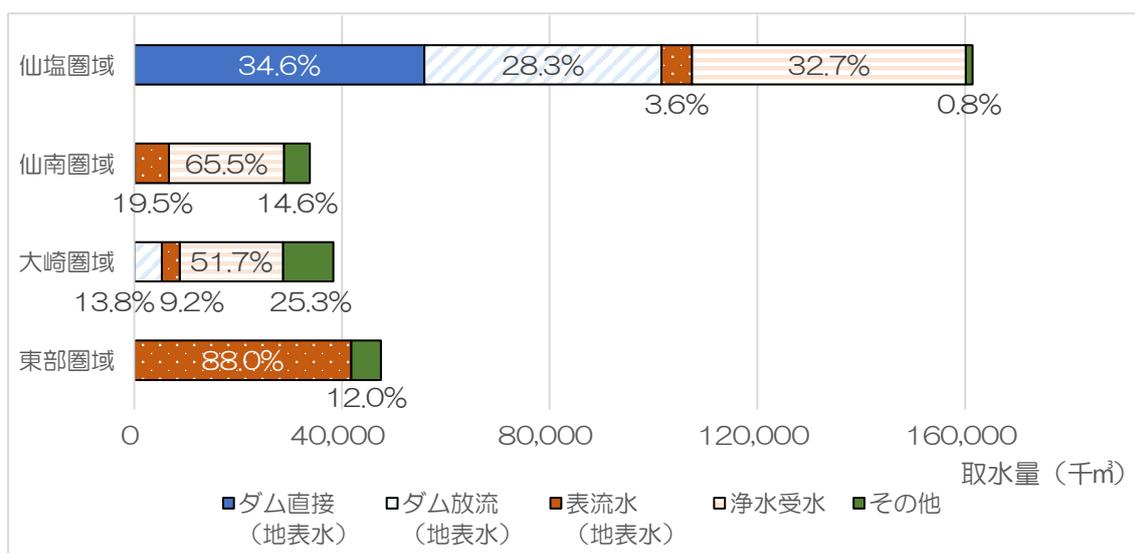


図 2-6 圏域ごとの取水率内訳（令和2年度末時点）

（出典：宮城県「令和2年度宮城県の水道」）

¹³ 法定耐用年数：機械、設備など減価償却資産の法定上の使用可能な見積期間のこと。

¹⁴ 表流水：河川や湖沼の地表面を流れる水のこと。

□ 給水能力

・本県の給水能力は、県（企業局）の用水供給事業の能力を含めると、1,484.2 千 m^3 /日です。令和2年度の1日平均配水量の実績値は982.4 千 m^3 /日となり、施設利用率¹⁵は66.2%、最大稼働率¹⁶は76.6%、負荷率¹⁷は86.4%で、全国平均と概ね同程度となっています。（表 2-7）。

表 2-7 給水能力と実績（令和2年度末時点）

区分	仙塩圏域	仙南圏域	大崎圏域	東部圏域	用水供給事業	宮城県全体	全国平均
1日平均配水量 (千 m^3 /日)	429.4	84.5	97.4	124.3	246.8	982.4	—
1日最大配水量 (千 m^3 /日)	477.8	104.9	113.5	145.2	295.4	1,136.8	—
給水能力 (千 m^3 /日)	570.3	141.6	176.1	216.0	380.2	1,484.2	—
施設利用率(%)	75.3	59.7	55.3	57.5	64.9	66.2	62.3
最大稼働率(%)	83.8	74.1	64.5	67.2	77.7	76.6	70.0
負荷率(%)	89.9	80.5	85.8	85.6	83.6	86.4	88.9

（出典：日本水道協会「令和2年度水道統計」）

¹⁵ 施設利用率：施設・設備が1日に処理できる能力に対して、実際に処理した1日平均処理水量の割合のこと。最大稼働率×負荷率で計算される。

¹⁶ 最大稼働率：1日配水能力に対する1日最大配水量の割合のこと。

¹⁷ 負荷率：1日最大配水量に対する1日平均配水量の割合のこと。

八 施設等の状況

- 本県は西側に奥羽山脈，東北部に北上山脈，南側に阿武隈高地に囲まれた場所に位置し，多くの水はそれら山脈群から平野，丘陵地帯を経て仙台湾に流れ込んでいます。
- 各市町村等事業者は水道水を住民に届けるための配水池を持つほかに，その地理的条件により，水源から取水するための取水施設，水をきれいにするための浄水施設，水を高い場所に送り出すためのポンプ施設等を持っています。
- 県内の施設数は合計で 1,090 か所存在し，その中で最も施設数が多いのは配水池です。配水池は全体の 46.5% を占めています。
- 施設数を圏域ごとにみると，大崎圏域は，他の 2 圏域と比較して取水場の数が多くなっています。東部圏域では，取水場が他の圏域と比較して少ない特性があります。
- 以上のように，施設数は地理的条件の違い等により特性が異なることが分かります（図 2-7，2-8）。

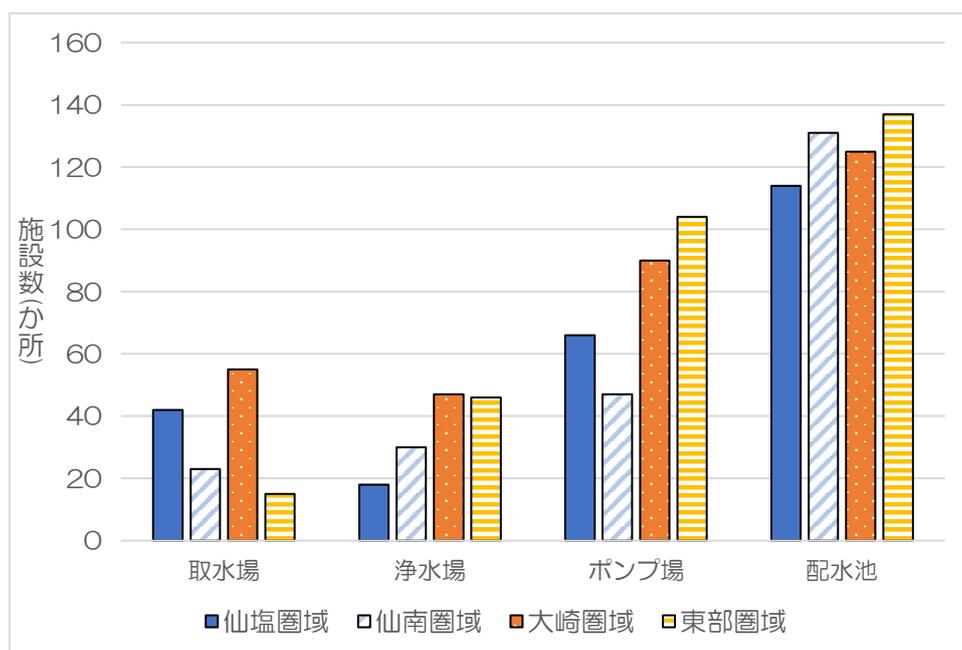


図 2-7 圏域ごとの施設数（平成 30 年度末時点）

（出典：基礎データ調査結果）

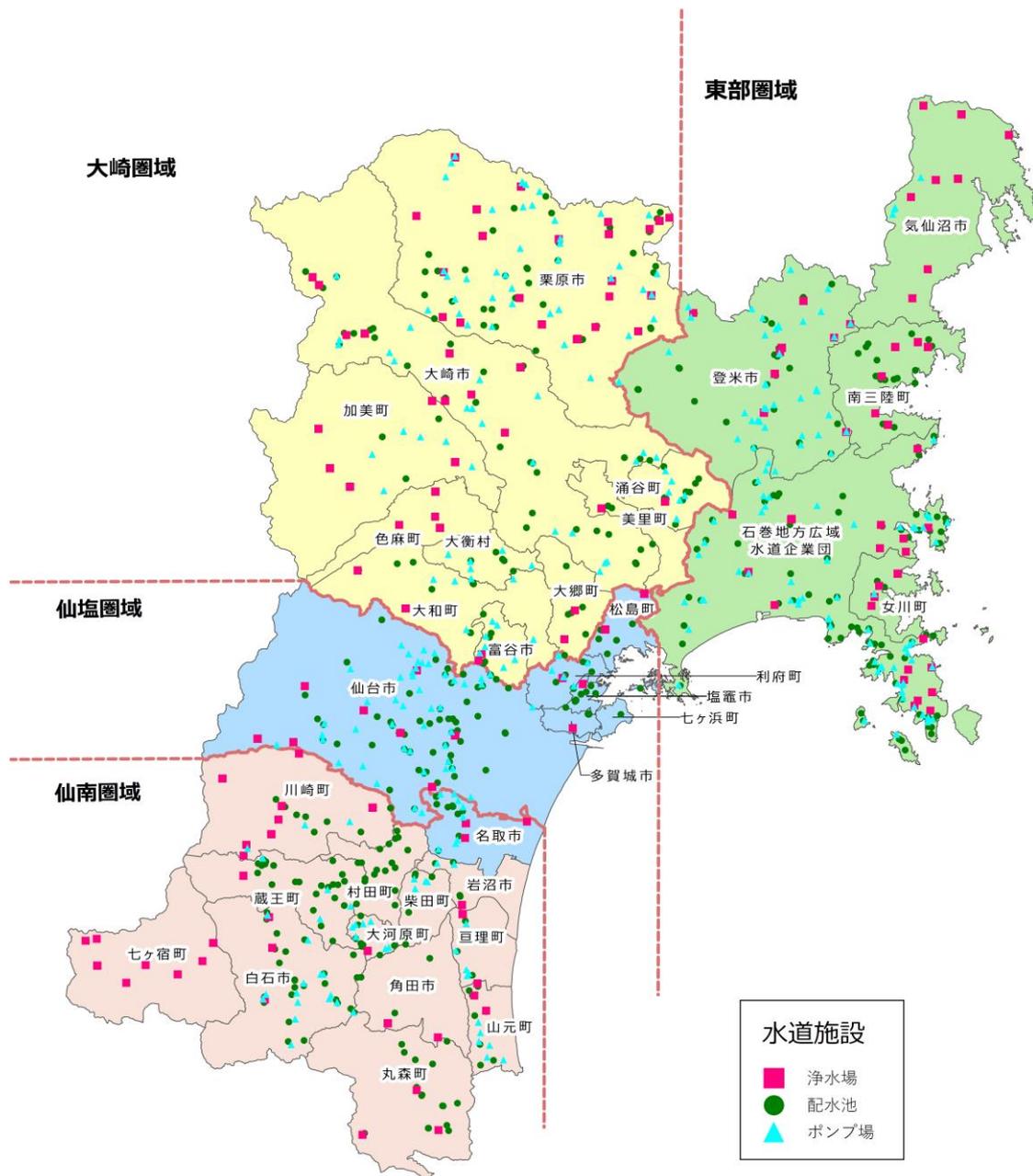
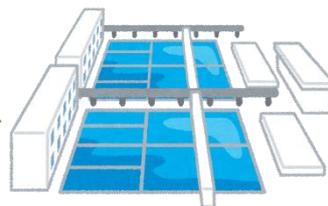


図 2-8 施設位置図（浄水場、配水池、ポンプ場）（平成 30 年度末時点）

（出典：基礎データ調査結果）

安心安全な水の供給のために、これまで非常に多くの施設や管路などの設備投資が行われてきました。



第2 宮城県の水道事業の現状・今後の見通し

- 県内の上水道事業及び用水供給事業の施設の耐震化状況は、浄水施設は 16.2%、配水池は 53.3%が耐震対策済となっていますが、全国平均と比較すると浄水施設を中心に耐震化が進んでいません(表 2-8)。今後、施設の更新等に合わせて計画的に耐震対策を進めていく必要があります。

表 2-8 施設の耐震化状況(令和2年度末時点)

区分	宮城県平均	全国平均
浄水施設の耐震化率(%)	16.2	38.0
配水池の耐震化率(%)	53.3	60.8

※上水道事業及び用水供給事業の合計

(出典：日本水道協会「令和2年度水道統計」)

二 管路の状況

- 本県における上水道事業及び用水供給事業の管路管種別布設状況は、ダクタイル鋳鉄管¹⁸が約 46.4%（7,970km）と最も長く、次いで硬質塩化ビニル管¹⁹が 35.3%です。ダクタイル鋳鉄管及び硬質塩化ビニル管で全体の約 80%以上を占めます（図 2-9）。硬質塩化ビニル管は、一般に軽量で施工性に優れる一方で、ダクタイル鋳鉄管と比べて、耐久性・耐震性で劣るため、近年頻発する地震等への備えといった強靱化の面では不安があります。
- なお、管種は特徴に応じて使い分けが行われているため、必ずしも管種の割合に地域性があるとはいえません。

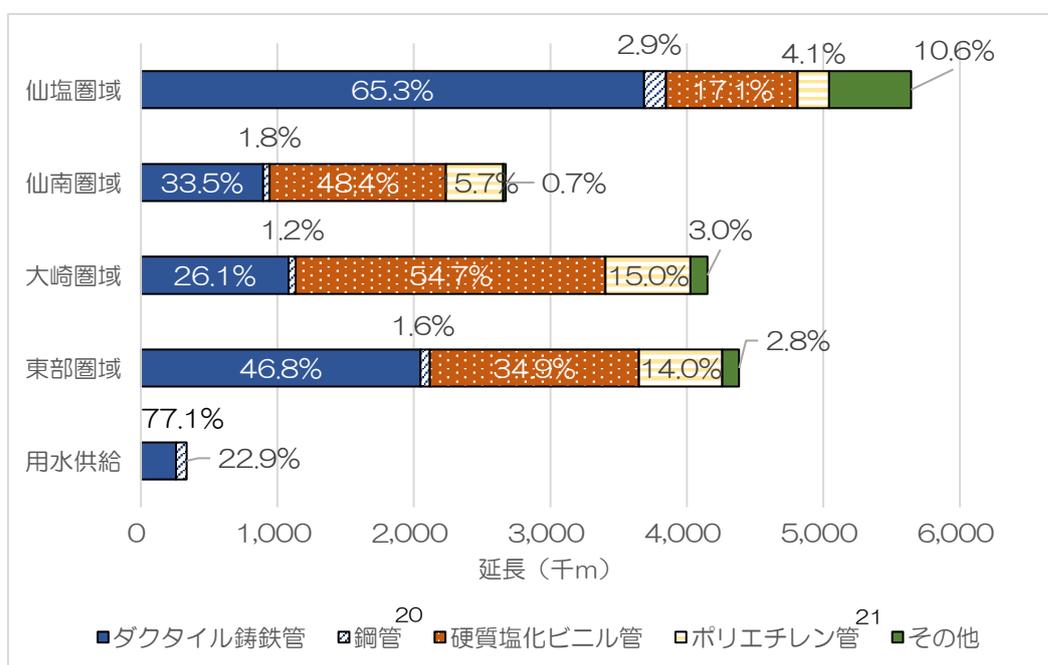


図 2-9 圏域ごとの管路の布設状況（令和 2 年度末時点）^{20, 21}

（出典：日本水道協会「令和 2 年度水道統計」）

¹⁸ ダクタイル鋳鉄管：ダクタイル鋳鉄(黒鉛)が主原料。高強度で扱いやすいため、現在水道用管として広く用いられている。一方で、防食塗装をした部分に損傷を受けると腐食しやすい。

¹⁹ 硬質塩化ビニル管：塩化ビニル樹脂が主原料。自然腐食しにくく、電車から地下へ流れる電気による腐食にも強く、扱いやすさに優れている。一方で衝撃に弱い。

²⁰ 鋼管：鋼鉄が主原料。強度に富み伸縮性も大きいため、大きな内・外圧に耐えることができ、軽量で加工性も良い水道用管。錆びやすいため防食塗装が必要となる。

²¹ ポリエチレン管：ポリエチレン(合成樹脂)が主原料。軽量のため扱いやすく、柔軟性もあるため地震にも強い。近年は強度が増し、配水管にも使用されるようになった。

- 本県における令和2年度末時点での基幹管路²²延長に占める耐震管²³の割合（耐震管率）は32.3%（約780km）、耐震適合性がある管²⁴も含めた耐震適合率は46.4%（約1,120km）です。本県全体では全国平均（耐震管率:26.8%、耐震適合率:40.7%）と比較しても高い水準にあります。が、仙南・東部圏域においては全国平均と同程度、大崎圏域では全国平均を下回る水準となっています（図2-10）。

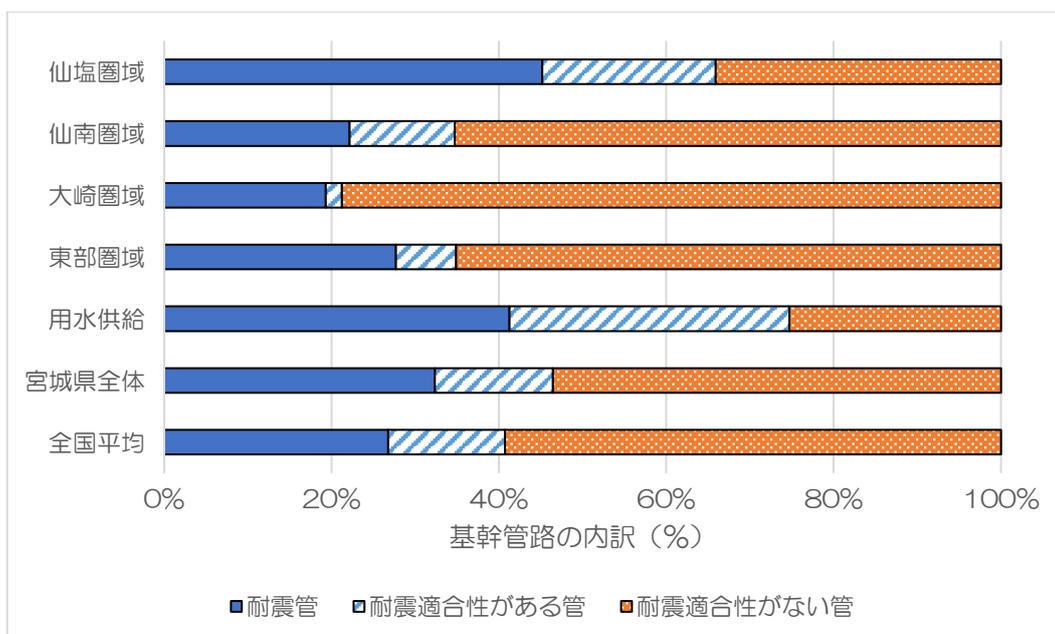


図 2-10 圏域ごとの基幹管路の内訳（令和2年度末時点）

（出典：日本水道協会「令和2年度水道統計」）

²² 基幹管路：水道管路のうち、導水管、送水管及び配水本管のこと。

²³ 耐震管：地震の際でも継ぎ目の接合部分が離脱しない離脱防止機能を有する管路のこと。

²⁴ 耐震適合性がある管：耐震管以外で、地盤の状況を勘案すれば耐震性があると評価できる管路のこと。

- ・ 本県における法定耐用年数を超える管の比率は、導水管²⁵が 29.8%，送水管²⁶が 30.3%，配水本管²⁷が 29.7%，そして配水支管²⁸が 22.8%です。合計では 23.8%と、全国平均（20.6%）を上回っていることから、特に重要管路と位置付けられる配水本管の老朽化は、今後解決しなければならない課題となります（表 2-9）。

表 2-9 法定耐用年数超過管路状況（令和 2 年度末時点）

宮城県	法定耐用年数超過	健全管路	管路延長	(m)	
				法定耐用年数超過管路率	管路総延長に占める管路延長割合
導水管	69,888	164,981	234,869	29.8%	1.4%
送水管	357,408	821,515	1,178,923	30.3%	6.9%
配水本管	296,092	699,675	995,767	29.7%	5.8%
配水支管	3,373,037	11,400,869	14,773,906	22.8%	86.0%
合計	4,096,425	13,087,040	17,183,465	23.8%	100.0%

（出典：日本水道協会「令和 2 年度水道統計」）

ホ 水道の耐震化計画の整備状況

- ・ 各市町村等事業者は、大規模地震等においても可能な限り安定して水道水を供給できるよう、施設耐震化とともに、応急対策に向けた体制確保のため、耐震化計画の策定を行っています。
- ・ 本県における耐震化計画の策定状況は 23.5%です。耐震化計画整備済の事業者は 8 事業者で、整備中及び未整備の事業者は 26 事業者です。
- ・ 圏域ごとでは、最も高い仙塩圏域で 37.5%の整備率となっています（表 2-10）。

表 2-10 圏域別耐震化計画整備状況（平成 30 年度末時点）

	仙塩圏域	仙南圏域	大崎圏域	東部圏域	宮城県全体
実施率 (%)	37.5	16.7	22.2	20.0	23.5

（出典：基礎データ調査結果）



災害に備え、施設・管路ともに耐震化をより一層進めていく必要があります。

²⁵ 導水管：取水施設から浄水場まで送る管路のこと。

²⁶ 送水管：浄水場で処理された上水を配水池等まで送る管路のこと。

²⁷ 配水本管：配水池等から給水区域まで送る管路のうち口径が大口径で給水管の分岐がない管路のこと。

²⁸ 配水支管：配水本管から分岐した管路のこと。

ハ アセットマネジメントの実施状況

- 県ビジョンで示している持続可能な水道を実現するためには、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効果的かつ効率的に水道施設を管理運営することが必要不可欠であり、これらを体系化し実践する活動であるアセットマネジメントの実施は、全ての水道事業者に求められています。
- 県内の市町村等事業者のアセットマネジメントの実施状況は、表2-11 のとおりです。過半数（21 事業者：61.8%）の市町村等事業者で実施されている状況ですが、平成 29 年度までにアセットマネジメント実施済の事業者は全国で 75.6%（1,084 事業者）に上る（平成 30 年 3 月国調べ）ことから、全国平均より低い状況にあります。

表 2-11 圏域別アセットマネジメント実施状況（平成 30 年度末時点）

	仙塩圏域	仙南圏域	大崎圏域	東部圏域	宮城県全体
実施率（%）	75.0	66.7	66.7	20.0	61.8

（出典：基礎データ調査結果）

更新すべき設備の老朽化状況や重要度などを加味し、計画的に更新投資を行うことが重要です。



(5) 経営指標について

- 財政の観点では、本県の水道料金は全国平均より高い水準であるにも関わらず、半数近くの事業者で費用を料金収入で賄えていない状況です。
- 人員の観点では、本県の技術職員数は全国平均を上回り、勤続年数も長い傾向にあるものの、職員の高齢化等により、将来的な技術継承に課題があります。
- 施設の観点では、本県は老朽化した管路の割合が高いことから、今後老朽化に伴う更新投資需要が高まることが考えられます。一方、圏域によっては、施設の利用率や有収率²⁹が低く、効率的な経営が求められます。

- ・ 本県の市町村等事業者が置かれている状況について、主要な経営資源の分類「財政（カネ）、人員（ヒト）、施設（モノ）」の観点から全国平均と比較して検討を行います。

イ 財政（カネ）

(イ) 水道料金

- ・ 本県の1か月当たりの家庭用水道料金（20 m³使用時）は、4,297円と全国平均の3,306円を大きく上回っており、全国の都道府県で4番目に高い水準となっており（表 2-12）。
- ・ 全国でも水道料金が高くなっている理由としては、本県は水源に恵まれていないため、多くの建設費等が必要なダムが水源となっている割合が高いことや、給水面積に対して給水人口が少なく投資効率が低いこと等が考えられます。

表 2-12 20 m³当たり水道料金の比較（令和2年度時点）

全国平均	宮城県平均	全国における宮城県の順位 (高料金順)
3,306円	4,297円	4位

（出典：日本水道協会「令和2年度水道統計」）

- ・ 市町村等事業者別の水道料金は表 2-13のとおりであり、20 m³当たりの水道料金は2,470円～5,720円と事業者ごとに大きく開きがあり、料金格差は2倍を超えています。同じ県内においても料金の違いが生じる理由は、地理的条件や水源の水質、人口密度等により、1 m³当たりの水道水を届けるのにかかるコスト（給水原価）が異なるためです。
- ・ また、表 2-13中の「料金回収率」とは給水にかかる費用がどの程度料金収入で賄えているかを示す指標です。100%を下回っている場合には、料金収入で給水費用を賄えていないことを示しています。県内では約半数の事業者の料金回収率が100%を下回っています。

²⁹ 有収率：給水した水量と料金として収入のあった水量との比率のこと。

表 2-13 市町村等事業者別の水道料金等の現状（令和2年度末時点）

圏域	事業者名	1か月あたり 家庭用水道料金（円） （φ13mm、10m ³ 使用）	1か月あたり 家庭用水道料金（円） （φ13mm、20m ³ 使用）	供給単価 （円/m ³ ）①	給水原価 （円/m ³ ）②	料金回収率（%） ③=①/②
仙塩	仙台市	1,518	3,553	195.9	193.6	101.2
	塩竈市	1,683	3,608	212.8	182.0	116.9
	名取市	1,903	3,333	237.8	192.3	123.7
	多賀城市	1,782	3,762	253.5	235.5	107.6
	富谷市	1,474	3,344	186.5	186.8	99.9
	松島町	2,420	4,620	281.6	307.9	91.5
	七ヶ浜町	1,980	4,400	208.0	222.9	93.3
	利府町	1,870	4,070	213.0	203.9	104.5
仙南	白石市	2,035	4,180	241.3	254.1	95.0
	角田市	1,980	4,780	262.0	256.0	102.3
	岩沼市	1,903	3,388	236.2	219.5	107.6
	蔵王町	2,640	4,290	258.5	236.1	109.5
	大河原町	1,848	4,378	229.8	207.8	110.6
	村田町	2,310	5,060	280.3	320.2	87.5
	柴田町	2,189	3,619	274.2	215.9	127.0
	川崎町	2,420	4,455	262.9	266.8	98.5
	丸森町	2,260	5,010	299.4	289.7	103.4
	巨理町	2,035	4,455	230.8	190.8	121.0
	山元町	2,750	5,445	244.7	237.8	102.9
七ヶ宿町	1,970	3,300	143.7	382.0	37.6	
大崎	栗原市	2,981	5,481	287.5	328.4	87.5
	大崎市	2,077	3,987	257.8	254.3	101.4
	大和町	1,870	3,630	205.4	271.5	75.7
	大郷町	2,530	5,280	263.2	312.6	84.2
	大衡村	2,420	5,390	272.7	286.1	95.3
	色麻町	2,090	4,180	201.8	162.7	124.1
	加美町	2,153	4,193	207.7	210.4	98.7
	涌谷町	3,000	5,300	275.0	265.7	103.5
	美里町	3,410	5,720	304.6	308.9	98.6
	東部	石巻地方広域 水道企業団	1,353	3,718	220.6	202.2
登米市		2,790	5,360	266.0	275.0	96.7
気仙沼市		1,749	3,278	213.6	234.5	91.1
女川町		1,260	2,470	115.8	200.2	57.8
南三陸町		1,870	4,070	224.5	269.0	83.5
宮城県平均			4,297	218.3	214.5	101.8
全国平均			3,306	166.5	166.4	100.1

（出典：総務省「令和2年度経営比較分析表」，各事業者水道料金表）

本県の約半数の市町村等事業者は、給水にかかる費用を料金収入で賄い切れていないのが実情です。



□ 人員（ヒト）

（イ） 給水人口1万人当たりの技術職員数

- ・ 本県の水道事業（用水供給事業を除く）における人口1万人当たりの技術職員数は2.46人と全国平均（1.71人）をやや上回っています。（表 2-14）
- ・ 東部圏域は4.50人と技術職員数が多い状況ですが、主に災害復旧・対策のために応援職員が派遣されている影響によるものです。
- ・ 一方で、仙南圏域・大崎圏域については全国平均と比較して技術職員数が少なく、特に小規模事業者において技術職員が不足している状況にあります。

表 2-14 圏域別給水人口1万人当たりの技術職員数（令和2年度末時点）

	仙塩 圏域	仙南 圏域	大崎 圏域	東部 圏域	宮城県 全体	全国 平均	企業団 平均
給水人口1万人当たりの技術職員数(人)	2.50	1.15	1.05	4.50	2.46	1.71	1.87

（出典：日本水道協会「令和2年度水道統計」）

（ロ） 職員平均勤続年数

- ・ 本県の水道事業（用水供給事業を除く）における職員の平均勤続年数は16.6年と全国平均（14.2年）を上回っています。（表 2-15）
- ・ 企業団形式の事業者では、平均勤続年数が14.4年となっており、全国平均より高い傾向にあります。これは各市町村から水道事業を独立することで、人事異動等の影響を受けにくいプロパー職員を広く確保しやすいためと考えられます。

表 2-15 圏域別職員平均勤続年数（令和2年度末時点）

	仙塩 圏域	仙南 圏域	大崎 圏域	東部 圏域	用水供 給事業	宮城県 全体	全国 平均	企業団 平均
平均勤続年数(年)	18.7	13.8	14.3	17.0	2.0	16.6	14.2	14.4
うち技術職員の 平均勤続年数(年)	19.2	12.4	15.9	19.7	2.0	17.9	13.6	14.2

（出典：日本水道協会「令和2年度水道統計」）



技術職員は更新工事の発注や施工管理等を担うため、技術職員を十分に確保しないと、今後増加する更新投資に対応しきれなくなる可能性があります。

八 施設（モノ）

（イ）施設の老朽化状況

a 管路法定耐用年数超過割合（再掲）

- 本県における法定耐用年数を超える管の比率は23.8%と、全国平均（20.6%）を上回っています。特に用水供給事業が58.2%と高くなっており、今後老朽化に伴う更新投資需要が高まることが考えられます。（図 2-11）

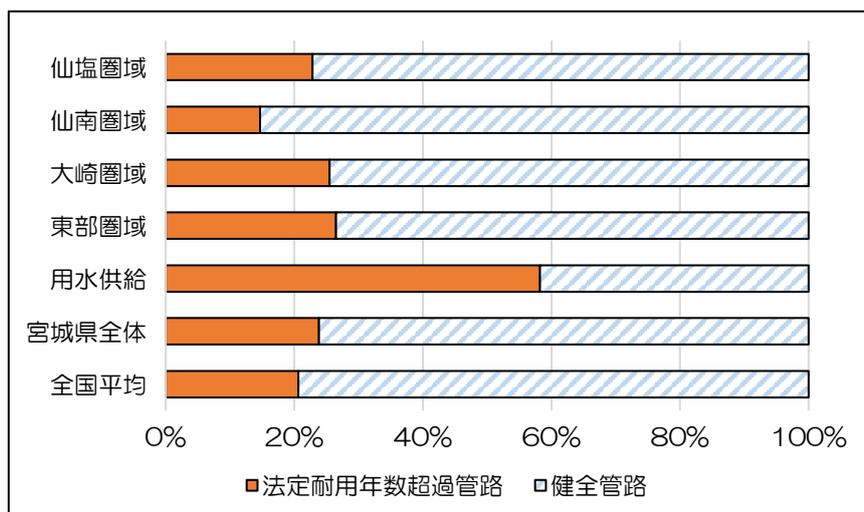


図 2-11 管路法定耐用年数超過割合（令和 2 年度末時点）

（出典：日本水道協会「令和 2 年度水道統計」）

b 有形固定資産減価償却率

- 本県における有形固定資産減価償却率³⁰（施設・管路を含む）は50.5%と、全国平均（51.2%）と同水準となっています。
- 圏域別にみると、東部圏域が42.7%と最も低くなっています。これは東日本大震災からの復旧・復興に伴い多くの施設が更新されたことなどが影響していると考えられます。（表 2-16）

表 2-16 有形固定資産減価償却率（令和 2 年度末時点）

	仙塩圏域	仙南圏域	大崎圏域	東部圏域	用水供給事業	宮城県全体	全国平均
有形固定資産減価償却率 (%)	53.6	52.2	47.7	42.7	52.2	50.5	51.2

※地方公営企業法非適用の事業者を除き集計（出典：総務省「令和 2 年度決算 経営分析比較表」）

³⁰ 有形固定資産減価償却率：有形固定資産のうち償却資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標で、数値が高いほど資産の老朽化が進んでいることを示している。

(ロ) 施設の稼働状況及び効率性

a 施設利用率・最大稼働率

- ・施設利用率とは、施設・設備が一日に処理できる能力に対して、実際に処理した一日平均処理水量の割合です。季節によって需要に変動があるため、最大稼働率と合わせて判断する必要があります。
- ・本県の施設利用率(66.2%)及び最大稼働率(76.6%)はともに全国平均(62.3%, 70.0%)を上回っていますが、主に人口密度の高い仙塩圏域の影響によるものであり、大崎・東部圏域ではいずれも全国平均を下回っています(表 2-17)。

表 2-17 圏域ごとの施設利用率・最大稼働率(令和2年度末時点)

	仙塩圏域	仙南圏域	大崎圏域	東部圏域	用水供給事業	宮城県全体	全国平均
施設利用率(%)	75.3	59.7	55.3	57.5	64.9	66.2	62.3
最大稼働率(%)	83.8	74.1	64.5	67.2	77.7	76.6	70.0

(出典：日本水道協会「令和2年度水道統計」)

b 有収率

- ・有収率とは、各事業者が給水する水量と、料金として収入のあった水量との比率です。施設や管路において漏水等が発生すると収入につながらないことから、有収率が低下し、経営の効率性が下がることとなります。
- ・本県の有収率は88.8%と全国平均(84.8%)を上回っていますが、仙塩圏域では93.0%と高い水準であるのに対し、それ以外の圏域では全国平均を下回っている状況です(表 2-18)。

表 2-18 圏域ごとの有収率(令和2年度末時点)

	仙塩圏域	仙南圏域	大崎圏域	東部圏域	宮城県全体	全国平均
有収率(%)	93.0	83.2	82.3	83.8	88.8	84.8

(出典：宮城県「令和2年度宮城県の水道」ほか)

2 今後の見通し

- ・ 県では、令和元年度、県内水道事業の人口減少を見込んだ水需要及び料金収入の推移、老朽化資産の更新投資需要額などの将来見通しを推計した上で、今後の財政収支シミュレーションを実施しました。
- ・ 推計期間は、平成30年度から令和40年度までの約40年間とし、結果を各市町村等事業者と共有しながら、水道事業の将来への議論に活用しています。
- ・ なお、全ての市町村等事業者を一律条件で比較するために行った県独自の推計であり、各事業者の計画と一致しない場合があります。

(1) 水需要予測

○ 人口減少等に伴い、水需要は大幅に減少し、平成30年度（643千 m^3 /日）から令和40年度（455千 m^3 /日）の40年間で30%近く減少することが見込まれます。

イ 推計方法

- ・ 1人当たりの使用水量に将来の人口推計を乗じて算定した生活用、業務や工場で使用する水量を近年の増減傾向や人口推計を補正して算定した都市活動用を合わせて有収水量³¹を推計しました。

ロ 予測結果

- ・ 少子高齢化による人口減に伴い、県全体の将来給水人口は平成30年度の2,273千人から減少を続け、令和40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、平成30年度の643千 m^3 /日から、40年後の令和40年度には455千 m^3 /日（▲29.3%）となる見込みです。（図2-12）

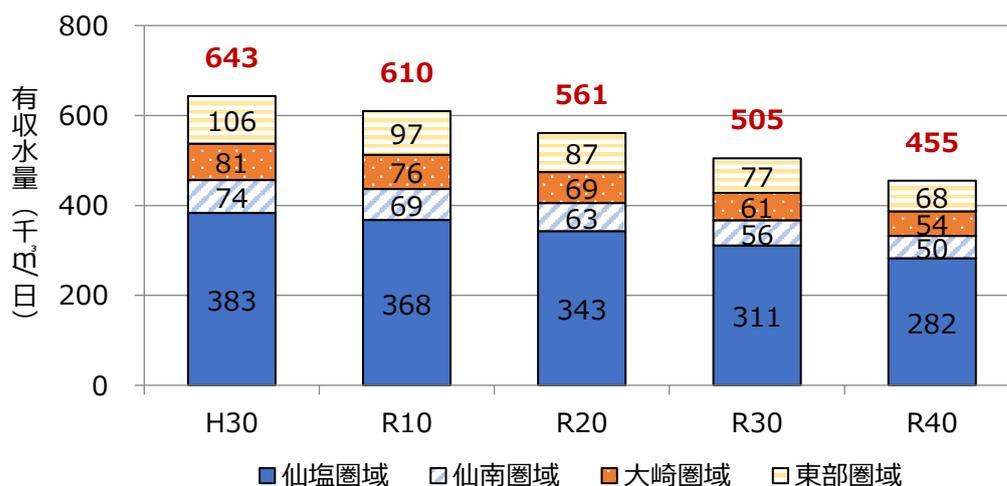


図 2-12 圏域別有収水量の推移予測

³¹ 有収水量：料金として収入のあった水量のこと。

(2) 更新投資予測

○ 施設の老朽化等により、1年当たりの更新費用は219.9億円（平成26～29年度平均）から、令和40年度には328.0億円（約1.5倍）まで増加することが見込まれます。

イ 推計方法

- ・ アセットマネジメント実施済の市町村等事業者はその結果を準用し、アセットマネジメント未実施の市町村等事業者はそれぞれの資産台帳等を基に、現有の資産について物価変動³²を加味した上で、所定の基準で更新するとして更新費用を推計しました。

ロ 予測結果

- ・ 県全体の更新費用は平成26～29年度実績の年平均219.9億円から、約40年後の令和40年度には328.0億円（約1.5倍）となる見込みです。（図2-13）
- ・ 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。
- ・ 平成29年度実績と令和40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、更新費用が約5.3倍増加する見込みです。
- ・ 近年の更新実績よりも多くの施設更新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市町村等事業者が増加することが予想されます。また、施設更新が増加すると、対応する技術職員の確保も必要となります。

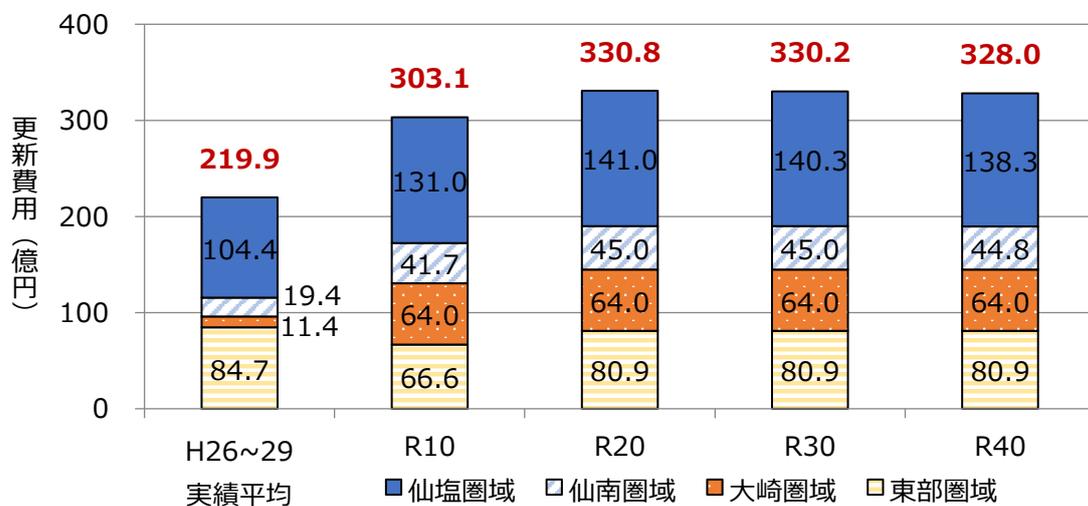


図 2-13 圏域別更新費用の推移予測

人口減少等により水需要は減少する一方で、施設の老朽化等により更新費用は増加が見込まれています。



³² 物価変動を加味：国土交通省の建設工事費デフレーターを用いて、取得価額を現在価値に置き換えて更新費用を算出。

(3) 財政収支シミュレーション

- 単独経営により現行料金を継続したまま事業を実施する場合、経営は急速に悪化し、平成 29 年度には県全体で 65.5 億円の黒字であったものに対し、令和 40 年度には 266.0 億円の赤字となる見込みです。
- 単独経営のままで料金改定を行い、赤字を解消した上で事業を維持する場合、令和 40 年度には、水道料金を全県平均で 1.75 倍まで引き上げる必要があります。

イ 推計方法

- ・ (1), (2) の結果を踏まえて、市町村等事業者が単独経営により現行料金維持のまま事業を実施したと仮定した場合の純利益の推移、及び単独経営で料金改定をして持続的な事業を実施したと仮定した場合の供給単価を推計しました。

ロ 予測結果

(イ) 現行料金を維持した場合

- ・ 現行料金維持のまま事業を実施する場合、平成 29 年度実績では全ての圏域で黒字であるのに対し、令和 40 年度においては全ての圏域で赤字となる見込みです。令和 40 年度には県全体で 266.0 億円の赤字となる見込みで、その内訳は東部圏域で 99.0 億円、仙塩圏域で 91.4 億円の赤字となっています。(図 2-14)
- ・ なお、資金面では平成 30 年度から令和 40 年度までの 40 年間の累計で、県全体で 6,709 億円の不足が見込まれます。

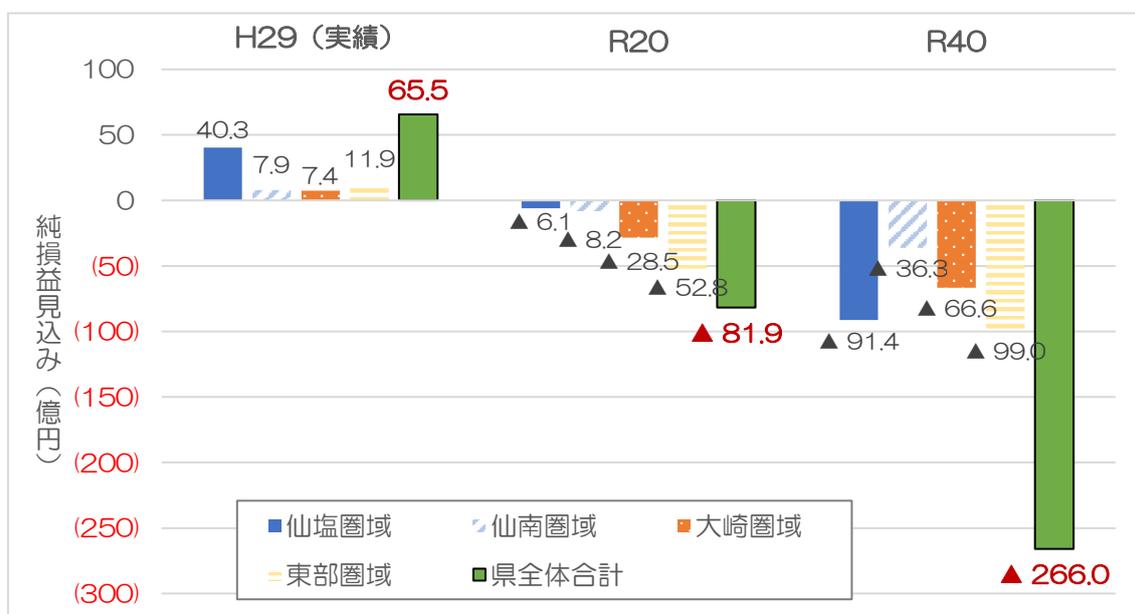


図 2-14 圏域別純利益（3条収支³³）見込みの推移予測

³³ 3条収支：経営活動に伴い発生する収支のこと。

(ロ) 料金改定した場合

- 料金改定をして事業を実施すると仮定した場合の供給単価³⁴（水道料金単価）は、平成 29 年度実績の県全体平均 227.8 円/m³から、約 40 年後の令和 40 年度には、約 1.75 倍の 397.7 円/m³まで上昇する見込みとなり、市町村等事業者によっては最大 4.7 倍の料金改定が必要です。（図 2-15）

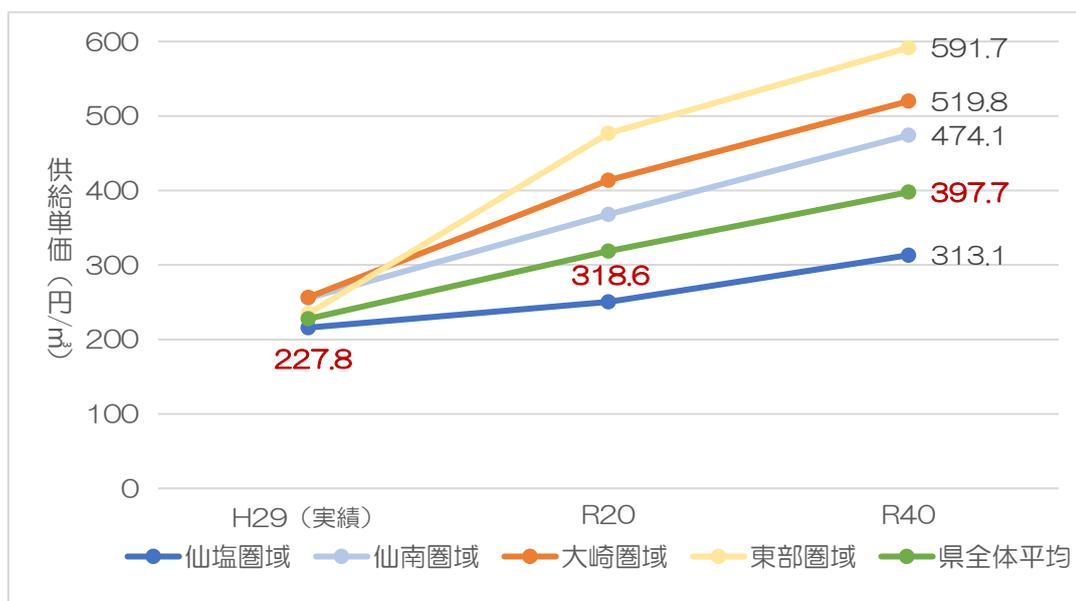


図 2-15 圏域別供給単価の推移予測

今後、水道料金を大きく引き上げないと大幅な赤字が見込まれる市町村等事業者もあります。



³⁴ 供給単価：1 m³当たりの水道料金のこと。

第3 宮城県の水道事業の今後のあり方

1 目指すべき姿

- 宮城県の水道の「目指すべき姿」は、県ビジョンの「理想像」を引き継ぎ「安全な水を、いつでも、いつまでも安心して受け取れる水道」とします。

- ・ 本プランは「県ビジョンに規定する広域化に関する取組等をシミュレーションや検討会での検討等を踏まえて、改めて詳細に規定したものと位置づけることから、本プランの「目指すべき姿」(理念)は、県ビジョンの水道の理想像を引き継ぎ「安全な水を、いつでも、いつまでも安心して受け取れる水道」とすることとします。

本プランの目指すべき姿は「県ビジョン」の「理想像」を引き継ぎます。



2 指標でみる将来の姿

- 水道広域化による「目指すべき姿」を具体的にイメージできるよう、3つの指標を用いて方向性を示します。

(1) 指標を用いる目的等

- ・ 本プランは「県民の皆様へ水道事業の将来と、水道広域化に関する県の考えについて理解していただくこと」を目的に策定しますが、本プランで定めた、本県の水道が目指すべき姿である「安全な水を、いつでも、いつまでも安心して受け取れる水道」は、抽象的な表現であるため、県民の皆様が水道広域化によって「目指すべき姿」を具体的にイメージできるよう、以下の3つの指標を用いて方向性を示すこととします。

水道広域化の効果を指標で示して分かりやすく！



(2) 指標の選定

○ 本県の実状を表す主要な経営資源の分類「財政（カネ）、人員（ヒト）、施設（モノ）」ごとに指標を選定します。

・（1）の「指標を用いる目的等」を踏まえ、指標の選定方針は以下のとおりとします。

- 本県水道が目指すべき姿「安全な水を、いつでも、いつまでも安心して受け取れる水道」の実現状況を表すものであること
- 水道広域化の推進により改善が見込まれるものであること
- 水道広域化が経営基盤の強化を目的とすることを踏まえ、主要な経営資源の分類「財政（カネ）、人員（ヒト）、施設（モノ）」ごとに選定すること
- 県民の皆様に対する分かりやすさを重視し、各分類に一つずつ選定することとし、専門知識が不要であること

・ なお、各指標においては、目標値の設定は行わず、水道広域化を実施しなかった場合の推計値と目指すべき方向を示します。

(3) 今後の見通しと改善に必要な対策等

○ カネの視点では「水道料金」、ヒトの視点では「技術職員数」、モノの視点では「施設利用率」を水道広域化で目指す指標として選定し、長期的な見通しと改善に必要な対策を示します。

① 水道料金（財政（カネ）に関する指標）

- ・ 水道料金は、関心の高い項目の一つであると考えられます。
- ・ 本県の水道料金は、現状でも他都道府県と比較して高い状況にあります。今後、人口減少等による水道の料金収入の減少が進めば、増加する更新投資を賄うための値上げが必要となり、令和40年度までに全県平均で令和2年度の1.7倍まで上昇する可能性があります。
- ・ なお、水道料金を値上げしない場合、財政収支シミュレーションでは、令和40年度までの40年間において、県全体で6,709億円の資金不足が見込まれていることから、今後必要となる更新投資の実施が困難となり、施設や管路の老朽化が進行することで漏水事故等が多発することが想定されます。
- ・ 水道料金が高騰してしまうことにより、理想像である「安心して受け取れる水道」が実現できなくなるため、水道料金の目指すべき方向性は、「値上げ幅の抑制」とします。

水道広域化で水道料金の高騰はどのくらい抑えられるの？



指標	現状値(R2)	推計値(R40)	目指すべき方向
水道料金 (20 m ³ 当たり)	県平均 4,297 円 (全国平均 3,306 円)	7,359 円 (+3,062 円)	値上げ幅の抑制

※推計値は供給単価の増加見込み割合を平成29年度の20 m³当たり(φ13 mm)水道料金に乗じて算定。

○ 水道料金の高騰を防ぐために必要な対策

- 水道料金を大幅に値上げせずに、水道事業の持続的な運営を維持するためには、適切な施設規模による効率的な運営を行い、更新投資や維持管理に係る経費を削減することが必要となります。
- そのための対策として、投資の合理化や民間活用が挙げられます。
- 投資の合理化とは、将来的な需要動向を的確に把握した上で、人口減少等を踏まえたダウンサイジング³⁵や長寿命化等により、トータルコスト縮減や平準化を図ることで
- 民間活用とは、民間の資金やノウハウ等を活用することにより、サービス水準の維持向上と経費の削減を図るための手法のことです。(指定管理者制度³⁶や民間委託、コンセッション方式を含む PPP/PFI³⁷の活用等)
- 投資の合理化や民間活用による維持管理費の削減等は、各市町村等事業者において、既に取組が行われているところですが、事業者によっては単独での対応に限界があることから、スケールメリット等を発揮できる体制整備などが有効な対策となります。

② 技術職員数 (人員 (ヒト) に関する指標)

- 水道事業を安定的・継続的に運営するためには、事業規模に応じた職員、特に専門知識や事業運営のノウハウを持つ技術職員の確保が重要となります。
- 現在、県内の技術職員数は、40 歳以上の職員が約 7 割を占めており、今後、補充がなければ大幅に減少します。新規採用職員で現状の職員数を維持していくためには、現在の約 1.5 倍の人数を採用する必要があります。
- 技術職員の不足は、日々の施設管理はもとより、災害時などの緊急対応等に支障をきたす危険性が高まり、県民の皆様が水道水を「いつでも、いつまでも、安心して受け取る」ことができなくなるおそれがあります。
- 現時点においても、各市町村等事業者の技術職員の不足が課題となっており、今後、経営状況が悪化し、人員が削減されることとなれば、さらに深刻になります。
- これらを踏まえ、技術職員数の目指すべき方向性は、「技術職員の安定的な確保、育成」とします。



指標	現状値(R2)	将来見込(R40 ごろ)	目指すべき方向
技術職員数 (県全体)	県全体 582 名(うち 約 7 割が 40 歳超)	390 名(退職・若手不足により約 3 割減少)	技術職員の安定的な確保、育成

³⁵ ダウンサイジング：使用施設等を従来よりも縮小すること。

³⁶ 指定管理者制度：地方公共団体により指定された指定管理者が公の施設の管理運営を代行する制度のこと。

³⁷ PPP/PFI：公民が連携して公共サービスの提供を行う枠組みのこと。

- 技術職員数を確保等するために必要な対策
 - ・ 安定的な事業運営には十分な技術職員の配置が必要ですが、中小規模の市町村等事業者においては、元々の技術職員数が少ない状況にあります。そのため、計画的な職員採用に加え、他市町村等事業者などの経験豊富な職員から、専門知識や技術の伝達・継承を行うなど、研修の強化が必要となります。
 - ・ また、職員数の確保等は、市町村等事業者の事業規模が大きいほど容易となり、広域的な人材確保が可能となります。

③ **施設利用率**（施設（モノ）に関する指標）

- ・ 現在の施設規模を維持したまま水需要が減り続けると、令和 40 年度には施設の稼働率が 50%を下回り、有収水量は約 30%減少する見込みです。
- ・ 水需要に対して過大な施設を維持し続ければ、今後の人口減少社会において、利用者 1 人当たりの費用負担が増大することとなります。
- ・ また、老朽化に伴い施設の更新投資が集中する時期が到来していますが、将来を見越して適切な規模で更新を行わない限り、費用負担が増大してしまうおそれがあります。
- ・ そこで、効率的に施設を利用できているか否かを示す「施設利用率」を指標とし、減少する水需要に対して適切な施設規模を保持することが必要となります。
- ・ 一方で、施設規模の適正化を図りつつ、災害時に備えて一定の余力を確保しておく必要もあることから、施設利用率の目指すべき方向性は、「現状維持又は改善」とします。

指標	現状値(R2)	推計値(R40)	目指すべき方向
施設利用率	県平均 66.2% (全国平均 62.3%)	47.2% (R2比▲19.0ポイント)	現状維持 又は 改善

- 施設利用率を維持等するために必要な対策
 - ・ 施設利用率を現状維持とするためには、現在の施設規模を約 30%縮小する必要があります。
 - ・ 各市町村等事業者においても、施設利用率を維持するための取組を進めているところですが、単独の取組には限界があるため、市町村の枠組みを超えた施設の共有化などが有効となります。

健全な事業運営には、水道広域化で効率的な施設利用が大切！



第4 「目指すべき姿」を実現するための水道広域化

1 水道広域化を実現するための基本方針

- (1) 利用者へのサービスレベルの維持に配慮した水道広域化の推進
- (2) 参加する市町村等事業者の全てがメリットを得られる水道広域化の推進
- (3) 長期的な視点に立った水道広域化の推進
- (4) 災害時等のリスクにも対応できる水道広域化の推進
- (5) 市町村等事業者が主体的に選択する水道広域化の推進

(1) 利用者へのサービスレベルの維持に配慮した水道広域化の推進

- 水道広域化は、現在及び将来の利用者が、安全な水と水道に関するサービスを、安定的に受け続けることができるように取り組むものです。
- 水道広域化による効果を楽しむには、市町村等事業者の規模や共同化する業務の範囲をある程度大きくする必要がありますが、事業者や共同化の単位が大きくなることで、以前受けられていたサービスが受けられなくなるといったデメリットが生じないように、対策を行うことが重要と考えられます。
- 例えば、経営の一体化等を行う場合、問い合わせ先が各市町村等事業者から企業団等へ変更となるため、統合後の混乱を防ぐため、一定期間はそれぞれに問い合わせ窓口を設置するなどの対策が考えられます。
- また、営業業務等の共同化を行う場合において、共同サービスセンター等の設置により窓口を集約する場合、遠方となり顧客サービスの低下とならないよう、窓口を交通の要所に設置する、コンビニ支払等を導入し利便性を向上させるなどの対策が考えられます。

事業者の規模を大きくすることで、効率化だけではなくサービスレベルの維持・向上を目指します。



(2) 参加する市町村等事業者の全てがメリットを得られる水道広域化の推進

- 水道広域化を進める上で、比較的経営状況の良い市町村等事業者が経営状況の悪い市町村等事業者と広域化を行うことにより、経営状況の良い事業者が「損をする」のではないかとの懸念が示されることが多くあります。
- 例えば、水道料金の高い町と低い町が事業統合を行うと、低い町の水道料金が上がるのではないかと、といった懸念です。その場合、料金を統一しない手法（経営の一体化等）で水道広域化を進めることで、人材の確保や技術伝承、スケールメリットを活かした経営基盤強化などの効果を得ていく方法も考えられます。

「水道広域化」は参加する全ての市町村等事業者にメリットを！



- 水道広域化には、その効果がすぐには発揮されないものもあることから、取組を進めるに当たっては、長期的な効果を可能な限り見える化してお知らせするなど、参加する市町村等事業者全てがメリットを得られ、ひいては利用者へのメリットにつながる事が分かるように進めていきます。

(3) 長期的な視点に立った水道広域化の推進

- 水道の施設設備等の耐用年数は長く、浄水場などの整備には、多くの費用が必要です。
- 例えば、水道管の法定耐用年数は40年ですが、実際には50年以上使用される場合が多くあり、材質によっては80年以上使用されることもあります。
- また、浄水場の整備費用は、規模によって異なり、数億～数百億円程度が必要です。
- 施設設備の整備更新等に要した費用は、水道料金として長期間をかけて回収することになるため、一旦過剰な更新投資を行ってしまうと、人口減少によって料金収入も減少することから、結果として将来世代が高額な水道料金を負担しなければならない事態になります。
- さらに、近年、地球温暖化問題に対応するため、脱炭素に向けた取組が進められる中で、水道事業においても二酸化炭素排出量の削減が求められています。その対応のため、省エネルギーの施設設備の活用や施設統廃合による運用の効率化などについても検討していく必要があります。
- これらのことから、水道広域化の検討に当たっては、10年、20年といった視点ではなく、少なくとも40年、50年先を見据えた視点が不可欠になります。

将来世代に「ツケ」を回さない！



(4) 災害時等のリスクにも対応できる水道広域化の推進

- 地球規模の気候変動等により、大雨などによる災害のリスクが高まっています。また、30年以内に、マグニチュード7.4程度の宮城県沖地震等が高確率で起こるとされています。
- このような大災害時には、水道の断水等が発生することが多く、また、水道施設の老朽化が進んでいけば、断水等の発生確率がさらに上昇します。
- 断水の影響は、一般家庭のみならず、地域の産業にも大きな影響を与える可能性があります。
- 水道広域化によって施設の統廃合等を行い、施設利用率を高めれば、その施設に事故があった場合の影響は相対的に大きくなりますが、一方で複数の浄水施設の設置や配水管路の複線化などを行えば、事故発生のリスクは少なくなるものの、平常時には過大な施設規模となり、経営を圧迫する大きな要因になります。



「リスクへの備え」と「コスト」のバランスも重要！

- また、経営統合により事業規模が大きくなっていけば、技術職員も多く確保することが可能となり、事故発生時により迅速な対応ができることも期待できます。
- このため、水道広域化を進めるに当たっては、災害等発生時に想定される「リスクへの備え」と、施設等の維持管理に必要な「コスト」とのバランスをしっかりと見極めていく必要があります。

(5) 市町村等事業者が主体的に選択する水道広域化の推進

- 水道広域化の具体的な取組を進めるのは、市町村等事業者です。
- 県が本プランに示した「目指すべき姿」は、市町村等事業者の「合意」と「自らの取組」に加え、(1)から(4)を踏まえた主体的な方策の選択が不可欠です。
- 県は、水道法に定められた「広域連携の推進役」として、本プランや水道基盤強化計画を策定するとともに、市町村等事業者が主体的に水道広域化の取組を選択し、実現できるよう、積極的に支援していきます。

水道広域化は市町村等事業者が主役！



【参考】水道広域化のシミュレーションと効果（令和元年度検討結果）

■目的

- 水道広域化の検討の足掛かりとなる基礎情報を把握する目的で、県では令和元年度に、一定の条件の下で広域連携シミュレーションを行い、見込まれる効果の最大値を試算しました。
- 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³⁸・垂直連携）の施設統廃合を検討し、その上で水道広域化の検討を①管理の一体化、②施設の一体化、③経営の一体化等の3つの類型に区分し、実施しました。

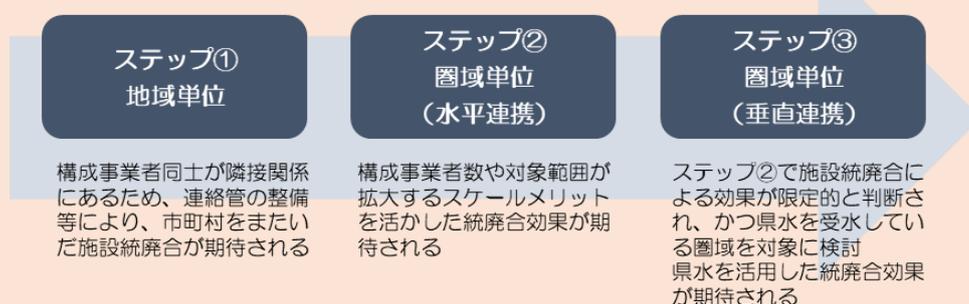


図 4-1 広域連携シミュレーションの検討ステップ

■前提条件

○施設統廃合検討について

- 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
- 統廃合対象施設は、経過年数・位置関係・稼働率等を考慮しつつ、統廃合の可能性のある施設について全て統廃合を行うと仮定する
- 統廃合対象施設の廃止年度は一律で令和2年度とする
- 単独市町内の施設統廃合の効果まで含める

○水道広域化検討における効果額

- 各検討において以下の効果が発生すると仮定して試算
 - ①管理の一体化
 - 営業系業務につき拠点を集約した場合に削減できる人件費
 - 営業系業務を共同委託した場合に削減できる委託費
 - ②施設統廃合
 - 施設統廃合により削減できる建設改良費，維持管理費（人件費，委託費）
 - 施設統廃合に伴い連絡管新設をする場合に交付される広域化事業交付金
 - なお，撤去費については，現状維持（更新）又は統廃合に伴い廃止した場合でも発生するものであることから，見込んでいない。

³⁸ 水平連携：複数の水道事業が連携し、施設統廃合を行う方法のこと。

③経営の一体化等

- ・ ①管理の一体化, ②施設の一体化における効果全て
- ・ 総務管理系業務について拠点を集約した場合に削減できる人件費

■検討結果

- ・ 水道広域化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（維持管理に係る人件費・委託費の削減効果や、単独市町内の施設統廃合の効果等も含む。）を以下に示します。

・ なお、本検討で算定した財政効果は、様々な仮定に基づき、効果を最大限見込んだ場合の算定結果であり、現時点で効果の実現を保証するものではありません。

注) 栗原市、富谷市、松島町については用水供給事業からの受水状況や地勢の状況等により2圏域に所属

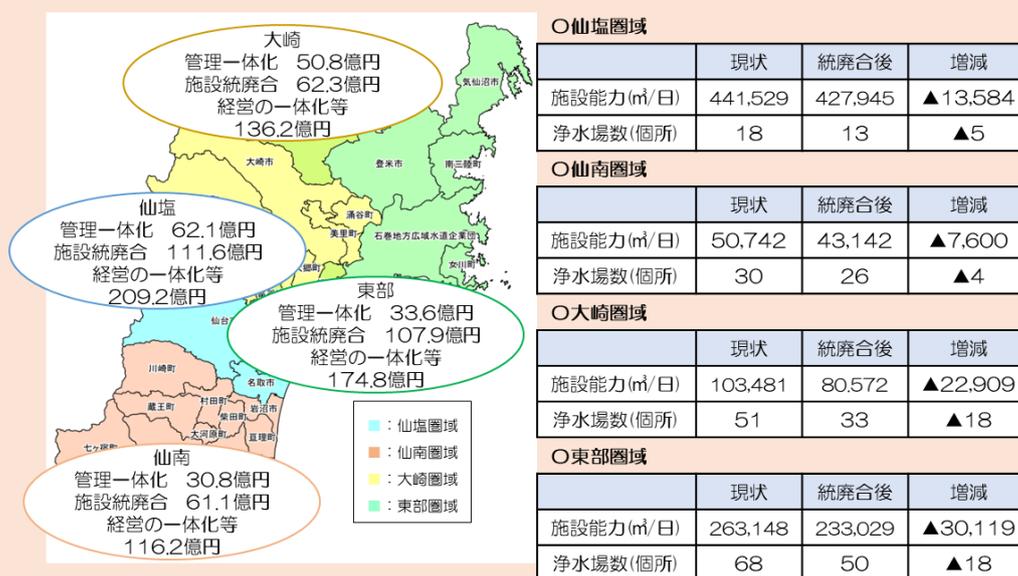


図 4-2 圏域単位（水平連携）の検討結果

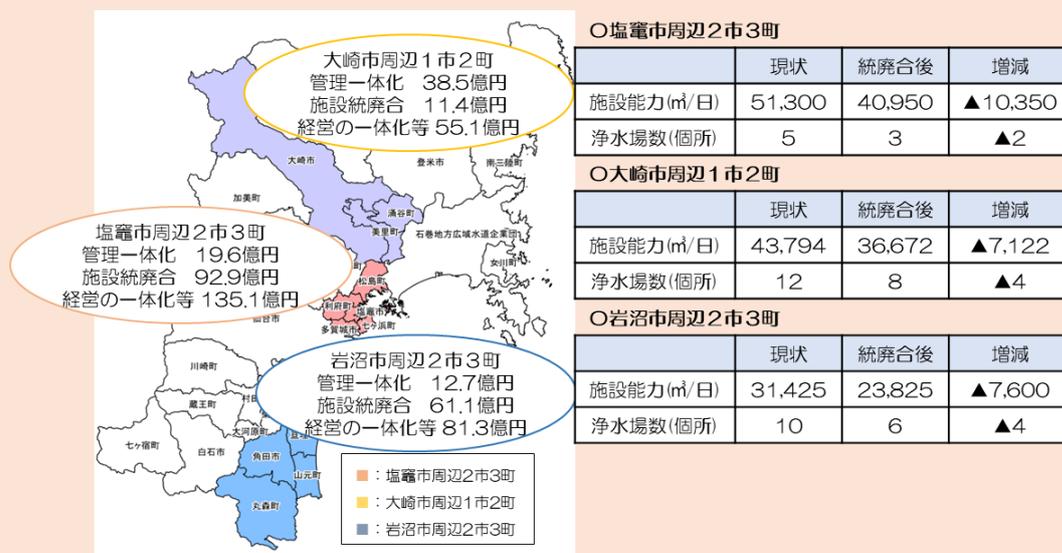


図 4-3 地域単位の検討結果

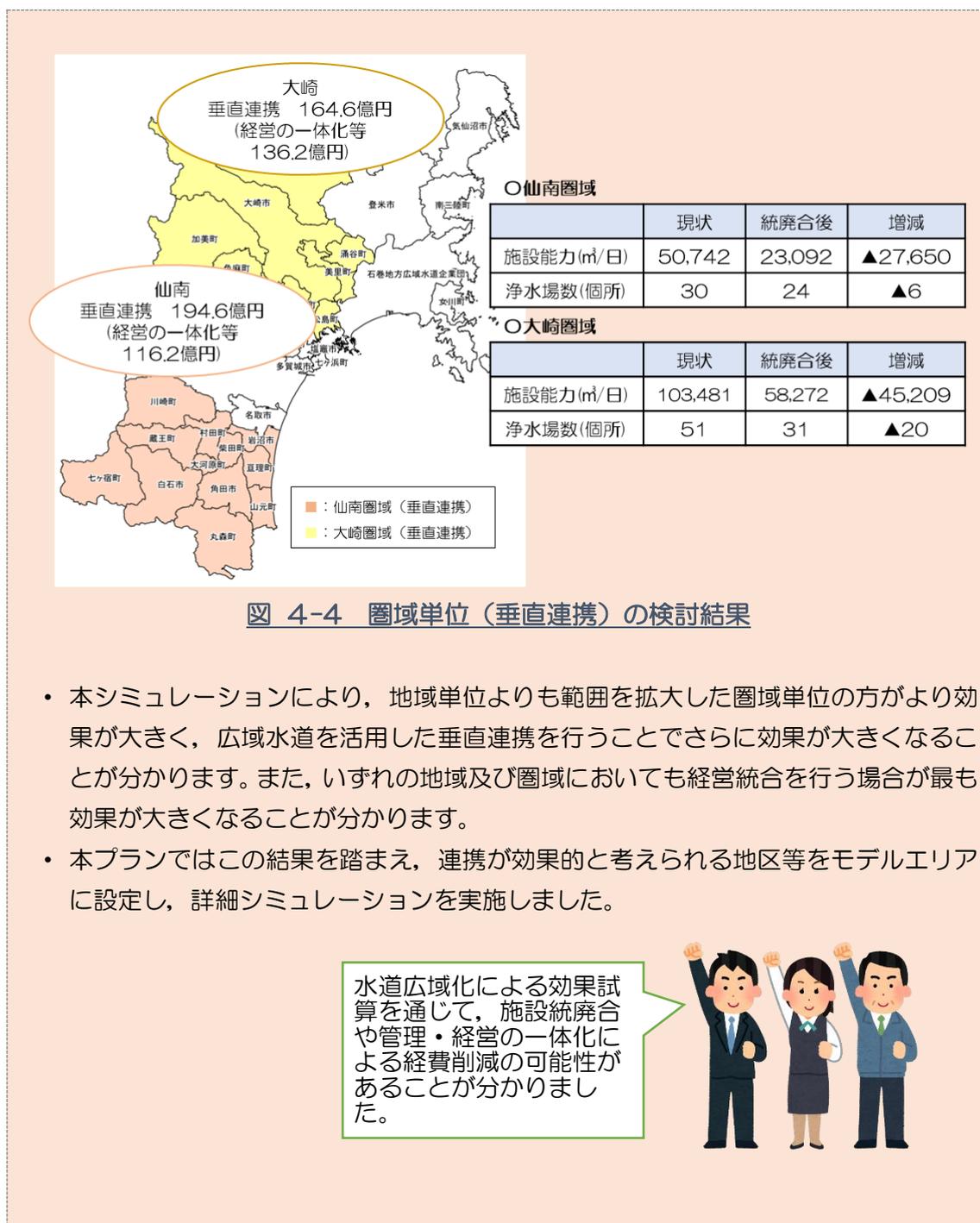


図 4-4 圏域単位 (垂直連携) の検討結果

- 本シミュレーションにより、地域単位よりも範囲を拡大した圏域単位の方がより効果が大きく、広域水道を活用した垂直連携を行うことでさらに効果が大きくなることが分かります。また、いずれの地域及び圏域においても経営統合を行う場合が最も効果が大きくなることが分かります。
- 本プランではこの結果を踏まえ、連携が効果的と考えられる地区等をモデルエリアに設定し、詳細シミュレーションを実施しました。

水道広域化による効果試算を通じて、施設統廃合や管理・経営の一体化による経費削減の可能性が分かりました。



2 施設（ハード面）の広域化（施設の統廃合）の方向性

- 昨今の人口減少や水需要減少下においても水道事業の持続性を確保していくためには、施設の統廃合を積極的に進め、施設の更新費用や維持管理費等の削減を図ることが有効となります。
- 本県では、令和元年度における圏域単位等での検討をはじめとし、施設（ハード面）に着目した広域化の方策についても模索してきました。
- 本プランでは、施設の統廃合による効果が最も高い、県全体の“施設の最適配置”の観点から、現行の市町村等事業者の枠組みを越えた施設統廃合を検討します。

(1) 基本方針

- ・ 用水供給事業からの受水状況に加え、地域によって地勢や水源等が大きく異なる本県の特徴を考慮し、地理的条件に適合した圏域（仙塩・仙南・大崎・東部）単位で、施設の統廃合を検討しました。
- ・ 検討に当たっては、県が以下のような一律の条件を設定して、施設統廃合案を抽出し、効果的かつ実現性が高いと考えられる案を中心に市町村等事業者に提示しました。

【条件】

- 統廃合により必要となる連絡管工事費と浄水場を廃止することで削減できる更新費の費用対効果を踏まえ、直径10km円内に位置する施設同士で統廃合の可能性がある組合せを抽出（このとき、流域や水源等のつながりを考慮し、施設間が山地等で隔てられている場合は対象としないなど現実性に配慮）
- さらに、施設能力の余力と必要水量のギャップを確認し、水量ベースで施設統廃合の可否を判断 など

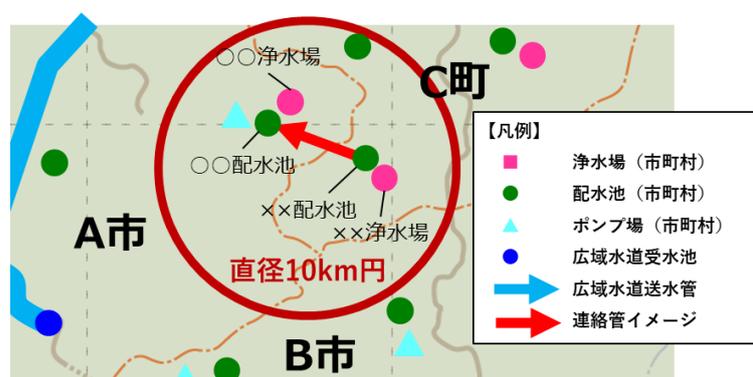


図 4-5 施設統廃合のイメージ

第4 「目指すべき姿」を実現するための水道広域化

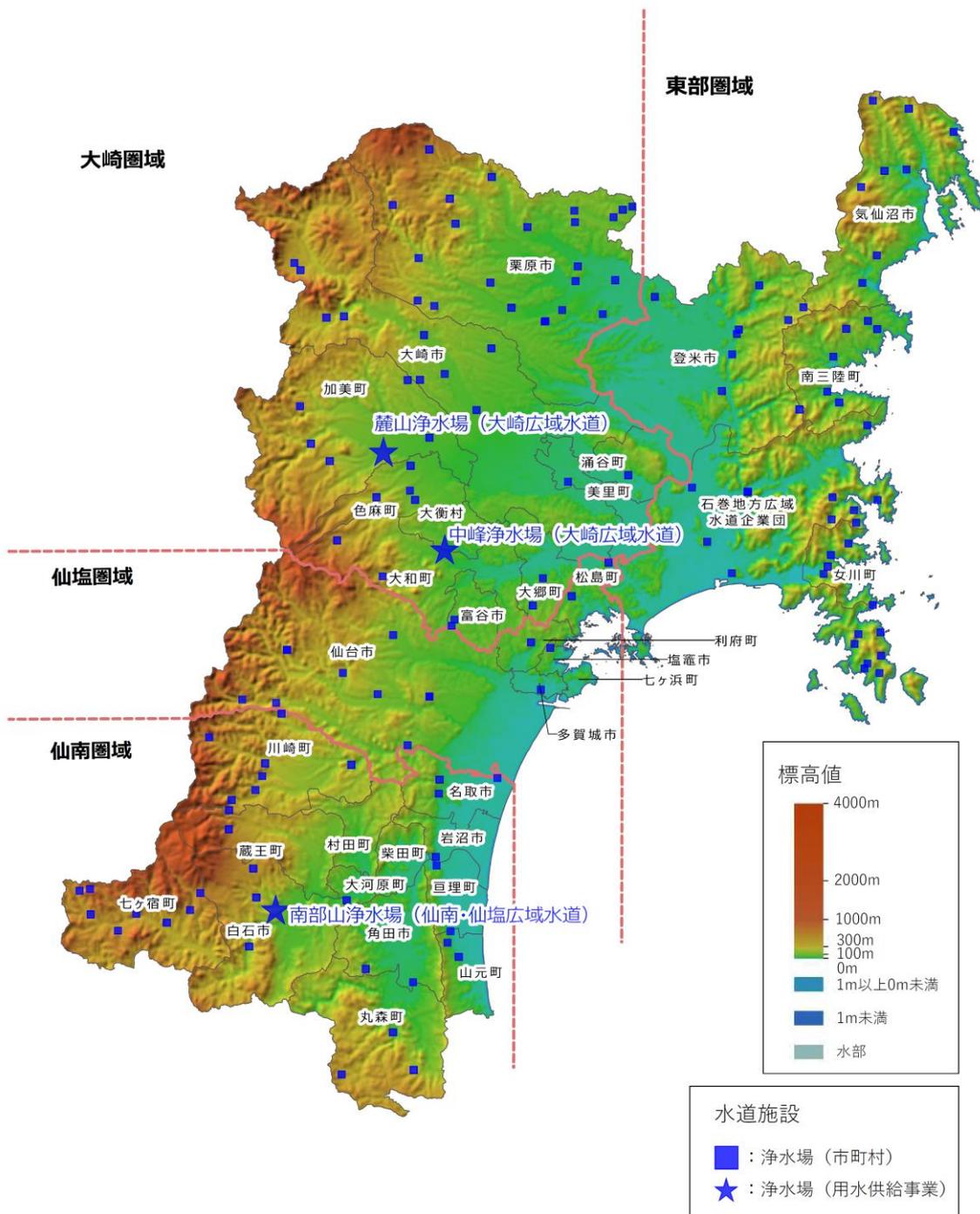


図 4-6 標高を示した施設位置図 (浄水場) (令和2年度末時点)

(出典：令和3年度アンケート調査結果，国土地理院ホームページより作成)

(2) 当面の具体的取組内容及びスケジュール

- ・ 県内において、当面実施する施設統廃合の具体的取組やスケジュールは、次のとおりです。

○ 仙台市-塩竈市における共同浄水場の整備

(1) 施設の整備内容

① 背景・目的

- ・ 仙台市の国見浄水場は稼働開始から60年以上、中原浄水場は全面改修から40年以上が経過し、施設の老朽化や耐震性が課題となっています。
- ・ 同じく、塩竈市の梅の宮浄水場についても、稼働開始から約60年が経過していることから施設の老朽化が課題となっています。
- ・ このような施設状況があることに加え、仙台市と塩竈市では大倉ダムからの取水・導水施設を共同利用していることもあり、施設の共同化の範囲を拡大し、スケールメリットによる建設費の負担軽減などの効果が期待できる共同浄水場の整備を進めていくこととなりました。

② 内容

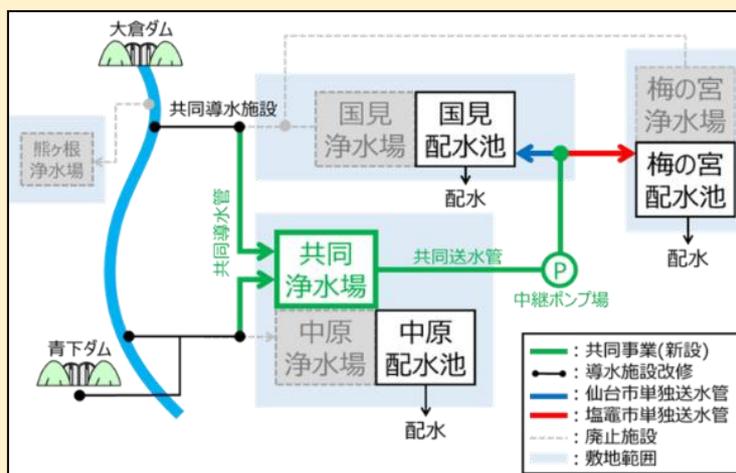
【概要】 廃止する中原浄水場敷地内に新たな共同浄水場を整備するとともに、浄水場から国見配水池をつなぐ共同送水施設の新設や共同導水施設の改修等を2市で実施します。また、これらの事業に関連して、塩竈市単独送水管の新設や仙台市国見配水池の整備など、2市がそれぞれで実施する事業もあります。

【施設規模】 152,710 m³/日

(仙台市分：136,425 m³/日、塩竈市分：16,285 m³/日)

【浄水処理方法】 粉末活性炭+凝集沈澱+急速ろ過

共同浄水場の整備概略図



第4 「目指すべき姿」を実現するための水道広域化

③ 概算事業費

単位：百万円（税込）

項目		金額
新設	共同浄水場（共同導水管含む）	37,215
	共同送水管	17,653
	中継ポンプ場	3,197
改修	中原系導水施設	4,318
	国見系導水施設	3,340
合計		65,723

- 事業費の負担割合は、今後仙台市と塩竈市が協議し決定します。
- 事業内容の精査や発注方式の検討など費用削減方策を講じるとともに、共同浄水場については国からの交付金等も最大限活用し費用負担の軽減を図ります。

※ 共同浄水場（共同導水管除く）の整備については国庫補助事業（当該事業に伴って実施する継ぎ足し単独事業を含む）とし、その他（共同導水管、共同送水管、中継ポンプ場、中原系導水施設及び国見系導水施設）については地方単独事業に位置づけ、一体的に進めていきます。

※ 上記事業のほか、それぞれの市単独で関連する施設整備も実施します。

(2) 整備スケジュール

対象施設	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	
共同浄水場 (共同導水管含む)		基本設計		詳細設計																		
		住民意識調査													稼働開始							
共同送水管		基本設計		詳細設計																		
中継ポンプ場		基本設計						詳細設計					新設工事									
中原系導水施設			調査		詳細設計								改修工事									
国見系導水施設															調査		詳細設計					改修工事

- その他の取組については、市町村等事業者から、緊急時連絡管整備によるバックアップ体制の強化に関する要望が寄せられたことから、施設統廃合と併せて検討を進めることとしています。
- 生活基盤施設耐震化等交付金³⁹や広域化に係る地方財政措置の活用も見据え、今後も関係者間で実現可能性を協議し、水道基盤強化計画へ位置づけていきます。

³⁹ 生活基盤施設耐震化等交付金：平成 27 年度に厚生労働省で創設された交付金(補助金)で、地方公共団体等が行う水道施設の耐震化の取組みや老朽化対策、水道事業の広域化の取組みを支援することを目的としたもののこと。

3 管理・経営（ソフト面）の広域化の方向性

- 管理の一体化・共同発注・官民連携・ICTの導入等については、モデル地区（黒川地区）での検討結果の「横展開」やシステム開発事業者へのヒアリングを行うこと等により、取組を推進します。
- 経営の一体化・事業統合については、他都道府県の状態も研究しながら、本県における最適な手法を検討します。

（1）管理の一体化・共同発注・官民連携・ICT等

- ・ 水道広域化シミュレーションの結果を踏まえ、令和2年度、3年度において、黒川地区（富谷市、大和町、大郷町、大衡村）をモデル地区として、共同委託に関するシミュレーション等を行いました。
- ・ 黒川地区では、マンパワー不足を軽減すること等を目的に、平成29年度から下水道における広域化・共同化の勉強会を開始しており、令和2年度からは対象を下水道だけでなく、水道にも広げて、上下水道一体での管理の一体化（共同化）として、営業系・給水装置系業務の共同委託を検討することとなりました
- ・ 共同委託による効果の算出は、4事業者がそれぞれで民間委託を行った場合（ケース1）と4事業者でまとめて共同委託した場合（ケース2）の委託費について、民間事業者に見積り徴取を行い、ケース1とケース2の差額をもって、共同委託の効果額としました。
- ・ その結果、委託を行うことに伴う費用負担が生じるものの、共同発注した場合には単独発注と比較して、上下水道一体で、年間で5,900万円程度の経費の削減が見込めることが分かりました。

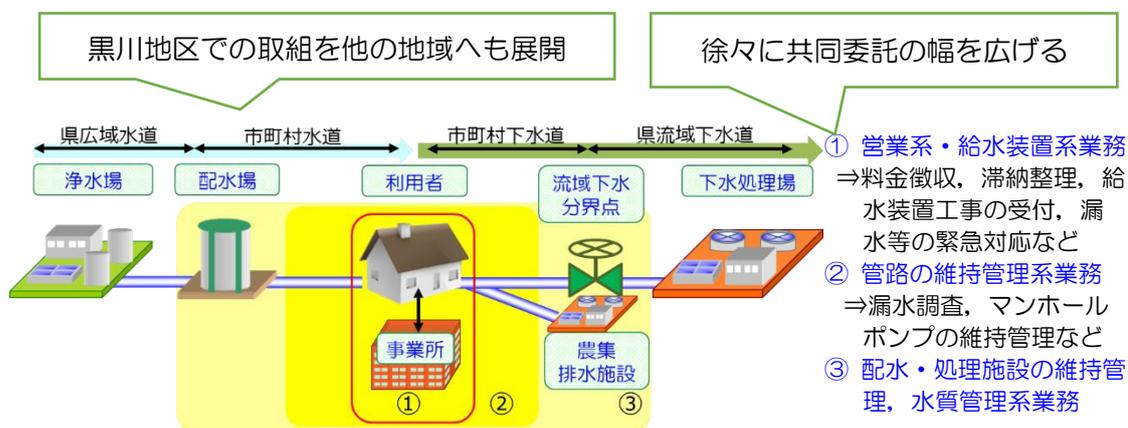
表 4-1 営業系・給水装置系業務の共同委託効果額の試算結果（黒川地区）

事業体	富谷市		大和町		大郷町		大衡村	
	水道	下水道	水道	下水道	水道	下水道	水道	下水道
① 民間委託費対象額	44,201,563	29,216,854	48,867,045	19,355,981	12,690,851	8,796,415	10,892,929	5,723,550
② 民間委託費用（ケース1）	69,237,645	7,908,355	43,719,291	14,796,709	23,630,921	16,279,079	30,655,048	7,212,952
③ 民間委託費用（ケース2）	49,965,914	5,707,129	33,761,741	11,426,595	16,365,015	11,273,677	20,796,608	4,893,320
②-③ 民間委託による効果額	19,271,731	2,201,226	9,957,550	3,370,114	7,265,906	5,005,402	9,858,440	2,319,632

事業体	合計		
	水道	下水道	上下水道
① 民間委託費対象額	116,652,388	63,092,800	179,745,188
② 民間委託費用（ケース1）	167,242,905	46,197,095	213,440,000
③ 民間委託費用（ケース2）	120,889,278	33,300,721	154,189,999
②-③ 民間委託による効果額	46,353,627	12,896,374	59,250,001

第4 「目指すべき姿」を実現するための水道広域化

- 他の地区においても、共同委託に興味を示す市町村等事業者がいることから、このモデル地区での検討結果を基に、「横展開」を図るとともに、横展開に当たっては、上水道と下水道を同じ部署で所管している市町村等事業者も多いことから、希望等に応じ、上下水道一体となった検討も推進します。



- また、モデル地区での検討結果では、共同委託を行う場合、委託する業務で使用しているシステム（例えば水道料金の管理システム等）も共同化（統一）することが重要であることが改めて認識されました。
- 現在、市町村等事業者ごとにシステムを調達するのが一般的ですが、複数の事業者が共同でシステムを導入することにより、導入・管理コストの低減を図ることも可能になるとともに、将来水道広域化が進んだ際に、共同委託、管理の一体化等を進めやすくなります。



- さらに、近年、検針を自動化するスマートメーターの本格的な普及が見込まれるなど、今後も、ICTの進展により新たなシステム等の導入による業務の効率化が図られていくものと考えられますが、その導入に際しては、各市町村等事業者がそれぞれで行うよりも、希望者がまとまって調査・検討を行った方が効率的であり、導入コストを下げることや、同じシステム等を導入することによる水道広域化の進展も期待できます。

【コラム】ICT等の導入事例

○スマートメーター

スマートメーターとは、データ伝送装置が具備され、遠隔で自動検針が可能な、双方向のネットワーク機能を持たせた水道メーターです。スマートメーターの導入により山間部や島しょ部等難検針地域での業務の効率化に加えて、漏水の早期発見、水需要把握に基づく管網更新計画の策定、高齢者見守りサービスへの活用等が見込まれます。



水道スマートメーター

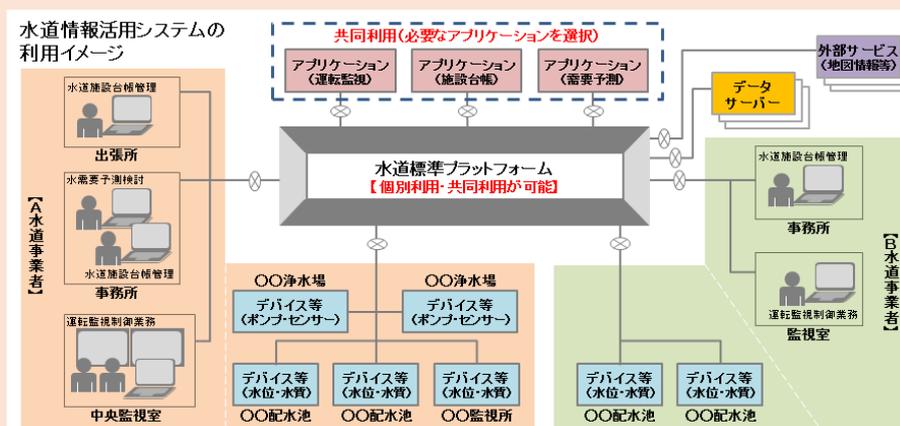
(出典：(公財)水道技術研究センター)

(主な導入事例)

- ・ 愛知県豊橋市 電力・ガス事業者と連携して共同検針を導入し、業務の効率化を行う。
- ・ 長野県坂城町 見守りサービスとして、長時間未使用又は連続使用が確認された際に家族へ異変メールを送付する。
- ・ 東京都 令和4年度より約13万個を先行導入し、検針の自動化、ペーパーレス化、使用量の見える化等を行う。

○水道情報活用システム

水道情報活用システムとは、水道事業者が有する情報やデータを横断的かつ柔軟に活用できる仕組みで、データのプラットフォーム等が標準化されたものです。システム投資コストの低減、維持管理業務の効率化、災害対応の効率化が期待されます。



水道情報活用システム利用イメージ (出典：厚生労働省 HP)

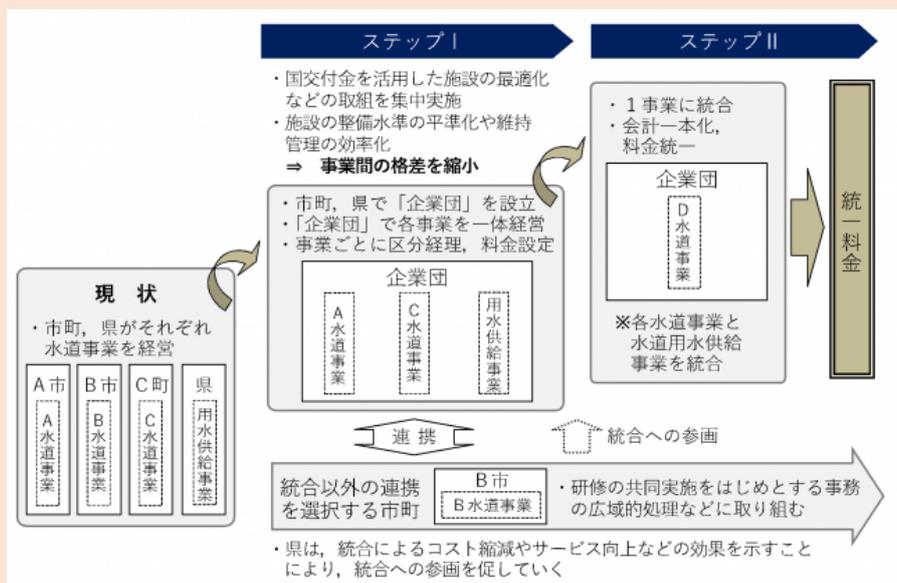
(2) 経営の一体化・事業統合

- 水道広域化シミュレーションの結果を踏まえ、令和2年度に、塩釜地区（塩釜市、多賀城市、七ヶ浜町、利府町、松島町）をモデル地区として、施設の統廃合や経営の一体化・事業統合についての検討を行いました。
- 効果の算定に当たっては、仙台市・塩釜市共同浄水場を核とした施設統廃合を行った上で、国の広域化事業交付金等が活用可能となる経営の一体化等まで実施した場合を想定しました。
- 検討の結果、40年間で約446億円（うち交付金の効果227.7億円）の効果が得られることとなり、いずれの事業者においても単独経営を継続した場合よりも、供給単価の上昇が抑えられる見通しとなりました。
- なお、この案は、スケジュールなど検討すべき課題が多く、実現困難という結論に至りましたが、ここで検討した内容については、他地区での経営の一体化等を検討する際の参考資料として活用していきます。
- また、経営の一体化等により規模を拡大することで、プロパーの技術職員を広く確保しやすくなるといったメリットもあります。
- 以上を踏まえ、経営一体化等については、統合の受皿体制構築や段階的な統合拡大など、他都道府県の状況等も研究しながら、今後も引き続き、本県における最適な手法を検討することとします。

【コラム】他の都道府県の事業統合の事例

○広島県

- ・広島県では、県全域を対象に経営組織を一元化する「統合による連携」が適当であると考え、市町と県で構成する「企業団」を統合の受皿として全体最適による効率的な事業運営を行っていく方針を定めています。
- ・広域連携の方策としては、国交付金を活用した施設の最適化などに取り組み、実績と10年後の経営見通しを検証した上で、企業団を構成する市町における会計の一本化や料金統一についても検討していくこととしています。



広島県の取組方針（出典：広島県 HP「広島県広域連携推進方針」）

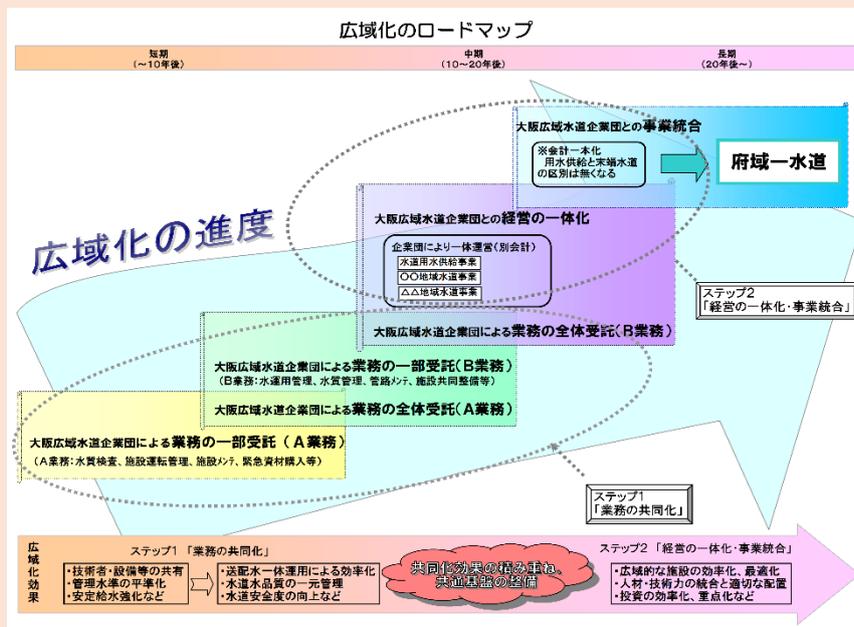
- ・令和4年11月、県内14市町を構成団体とする「広島県水道広域連合企業団」が設立され、令和5年4月からの事業開始に向けて準備が進められています。統合により、施設整備費及び維持管理費は令和5年度から44年度までの40年間で合計985億円の削減が見込まれ、参加する全ての団体で効果が見込まれています。



広島県水道広域連合企業団の構成団体
（出典：広島県 HP「広島県水道企業団事業計画」）

○大阪府

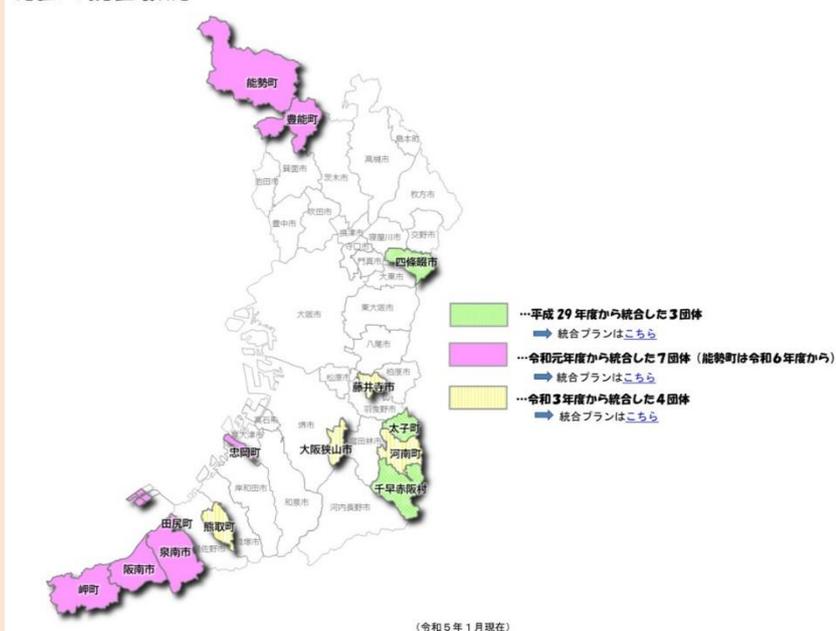
- 大阪府では、将来的な府全域の事業統合に向けて、市町村の実情に応じて、「業務の共同化」から段階的に広域化を進めています。最終的には、水道用水供給事業を行ってきた大阪府広域水道企業団に各市町村の水道事業を統合することとしています。



大阪府の広域化ロードマップ（出典：大阪府 HP「大阪府水道整備基本構想」）

- 事業統合は、平成29年4月より3団体の統合から始まり、令和5年1月現在、14団体が統合しています。今後、令和6年度の統合に向けて、さらに7団体が検討・協議を進めています。

現在の統合状況



令和5年1月現在の統合状況（出典：大阪広域水道企業団 HP）

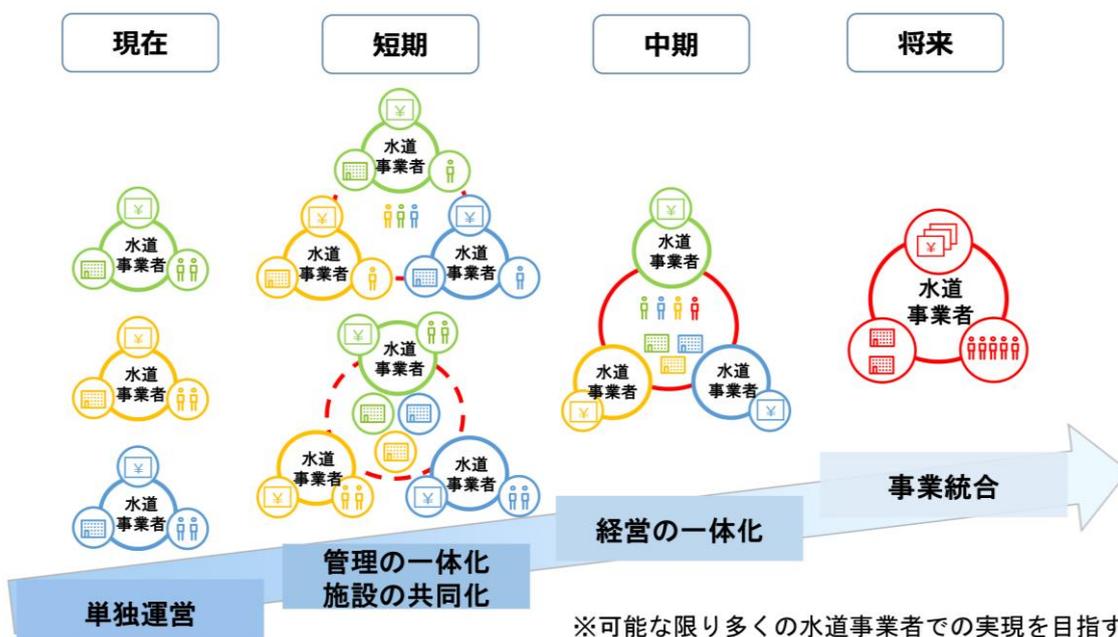
第5 「目指すべき姿」を実現するために必要な水道広域化の推進方法等

- 「宮城県水道事業広域連携検討会」を法定の「広域的連携等推進協議会」⁴⁰と位置づけ、本プランの内容を基礎資料として、水道基盤強化計画をとりまとめ、具体的な取組につなげます。
- 検討会に3つの機能別検討部会（「施設統廃合検討部会」「経営の一体化等検討部会」「共同発注・システムの共通化・官民連携・ICT推進等検討部会」）を設け、議論を進めます。
- 水道基盤強化計画は令和6年度までにまとめることを目標にします。

1 基本的な考え方

- 広域化シミュレーション結果や、モデル地区（塩釜地区）の検討結果からも、施設の統廃合を伴った「経営の一体化等」が最も得られる効果が大きいことが分かります。
- しかし、地理的条件や施設規模など、各市町村等事業者を取り巻く環境は一律ではないため、水道広域化に向けた各市町村等事業者の意向にも温度差があります。このため、現時点では、経営一体化の枠組みなどの具体案を、本プランに明記するには様々な課題があります。
- 水道広域化は、参加する市町村等事業者全てが何らかのメリットを得られ、ひいては利用者である住民にとってのメリットとなることが重要であることから、各市町村等事業者の抱える課題解決に向けて、事務の共同化や施設の共同利用といった、比較的取り組みやすい連携策から、段階的に広域化を進めていきます。
- 並行して、周辺水道事業者や圏域を中心とした施設の統廃合や経営の一体化、事業統合についての検討・実現を図り、将来的には圏域を超えた、より大きい単位による様々な形態での事業統合の実現を目指します。

⁴⁰ 広域的連携等推進協議会：水道法（昭和32年法律第177号）第5条の4に基づく、広域的な連携の推進に関して協議を行うための協議会のこと。



【参考】宮城県における広域化に向けたこれまでのあゆみ

■令和元年度【水道事業広域連携シミュレーション等調査】

- 今後の検討の足掛かりとなる基礎情報を把握する目的で、各市町村等事業者の現状や将来の見通し等を把握し、一定の条件の下、多様な広域連携シミュレーションを行い、見込まれる効果の最大値を試算しました。(P.47【参考】水道広域化のシミュレーションと効果(令和元年度検討結果))

■令和2年度【水道広域化推進プラン策定に係る調査・検討業務】

- 令和元年度の結果を基に、モデル地区(黒川地区・塩釜地区)における広域連携シミュレーションを実施するとともに、地域ごとの連携策の提案等を通じ、圏域単位での水道広域化の実現可能性について検討しました。(P.54「3 管理・経営(ソフト面)の広域化の方向性」)
- また、各市町村等事業者間の認識の共有を図り、それぞれの意向等を踏まえた「本県における広域連携の将来像」を検討しました。

■令和3年度【水道広域化推進プラン策定に向けた検討推進業務】

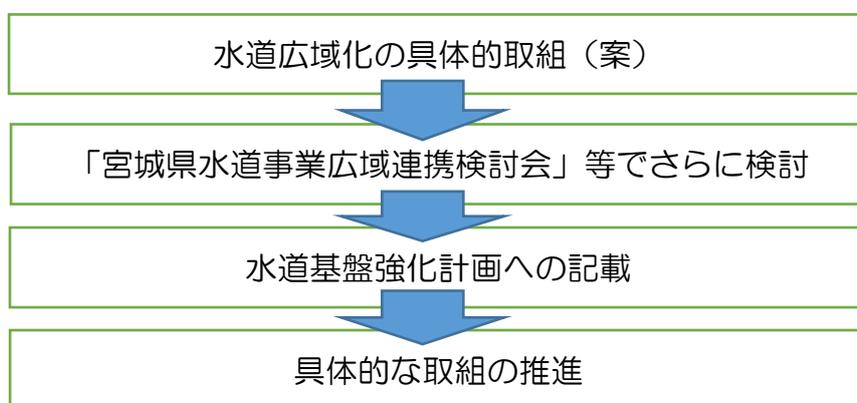
- 令和2年度までの検討結果や、令和3年度に設置した有識者等による「宮城県水道事業のあり方懇話会」からの意見を踏まえながら市町村等事業者と議論を続け、「本県の水道事業の目指すべき姿」や、広域連携に関する取組の方向性について検討しました。

◇ 以上の取組については、本県ホームページにも掲載しています

<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/shoku-k/suidokoikika.html>

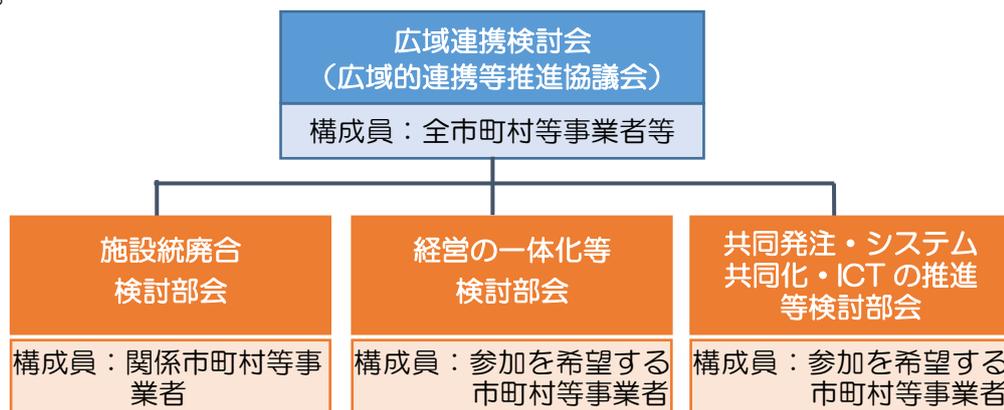
2 推進方法

- 本プランは、市町村等事業者が広域化について議論し、実現していくための基礎資料であり、今後、水道広域化の具体的な取組は、関係する市町村等事業者との協議を経て、最終的に水道基盤強化計画の中に位置づけます。
- 水道基盤強化計画の策定に際しては、検討会を法定の広域的連携等推進協議会として位置づけるとともに、機動的かつ専門的な検討を行うため、下部組織である機能別検討部会においても議論を行います。
- なお、機能別検討部会への参加は任意とし、市町村等事業者の主体性に委ねるものとします。



3 推進体制

- ・ 検討会（広域的連携等推進協議会）に3つの機能別検討部会（施設統廃合検討部会、経営の一体化等検討部会、共同発注・システムの共同化・官民連携・ICT 推進等検討部会）を設け、可能な限り多くの水道広域化の取組が具現化するよう、積極的に議論を進めます。（図5-1、表5-1）
- ・ 必要に応じて、検討内容に関係する市町村等事業者のみで部会を開催することも可能とします。



※内容に応じて区域単位で開催する場合があります。

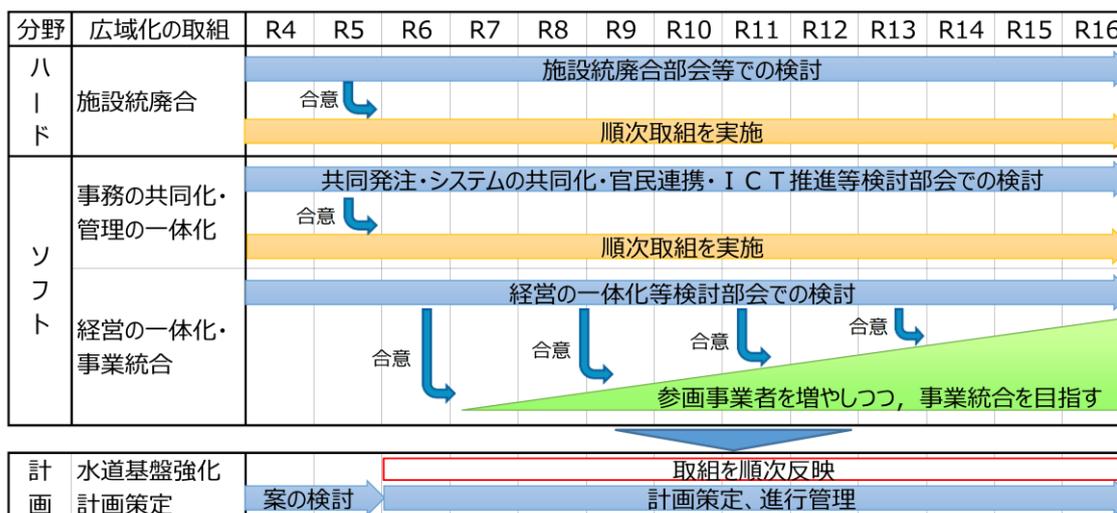
図 5-1 推進体制

表 5-1 機能別検討部会の概要

分野	名称	概要	構成員
ハード	施設統廃合検討部会	県が提示した施設統廃合案等を基に、関係市町村等事業者においてさらに議論を深め、その実現に向け必要な取組の検討等を行う。	関係する市町村等事業者の担当者等
ソフト	経営の一体化等検討部会	本プランの内容を基礎として、他都道府県の動向等を研究しながら、目指すべき姿及びその実現のために必要な取組の検討等を行う。	経営の一体化等を目指す市町村等事業者の担当者等
	共同発注・システムの共同化・官民連携・ICT 推進等検討部会	モデル地区（黒川地区）での検討結果等を踏まえ、共同発注・システムの共通化等の実現に向け、必要な取組を整理・検討する。 また、スマートメーターの導入等のICT 推進や、包括委託などの官民連携手法について、他都道府県の動向等を研究しながら、必要な取組の検討等を行う。	左記事項等の推進を目指す市町村等事業者の担当者等

4 推進スケジュール（案）

- 水道広域化のスケジュール案は以下の表のとおりです。
- 水道基盤強化計画は、令和6年度に策定することを目指し、以降も、取組が具体化した段階で順次反映していくとともに、より多くの市町村等事業者の参画を求め、参加する市町村等事業者全てが何らかのメリットを得られるよう支援していきます。
- 「経営の一体化等」については、準備が整った市町村等事業者間での新組織設立準備から、2年後の組織設立を目指します。
- 水道基盤強化計画策定前であっても、実現可能なものはできる限り前倒しします。



※上記は、最も速く進んだ場合のイメージです。

図 5-2 推進スケジュール（案）

5 フォローアップ等について

- 本プランの計画期間については特に定めず、改訂については、必要の都度行います。なお、施設統廃合や経営一体化などの具体的な取組については、水道基盤強化計画に位置づけることとするため、フォローアップも同計画で行うこととします。

