

日時：令和3年9月6日（月）13：30～

場所：茨城県開発公社ビル4階大会議室

## 第2回 茨城県水道ビジョン策定検討委員会

### 次 第

1 開 会

2 あいさつ

3 検討内容

(1) 茨城県水道ビジョン（素案）について

(2) その他

4 閉 会

#### 配布資料一覧

資料1 第2回茨城県水道ビジョン策定検討委員会 出席者名簿

資料2 座席表

資料3 茨城県水道ビジョン（素案）

参考資料1 委員意見への対応について

参考資料2 検討の論点整理（案）

参考資料3 県全体の浄水場の統合パターンと効果の比較

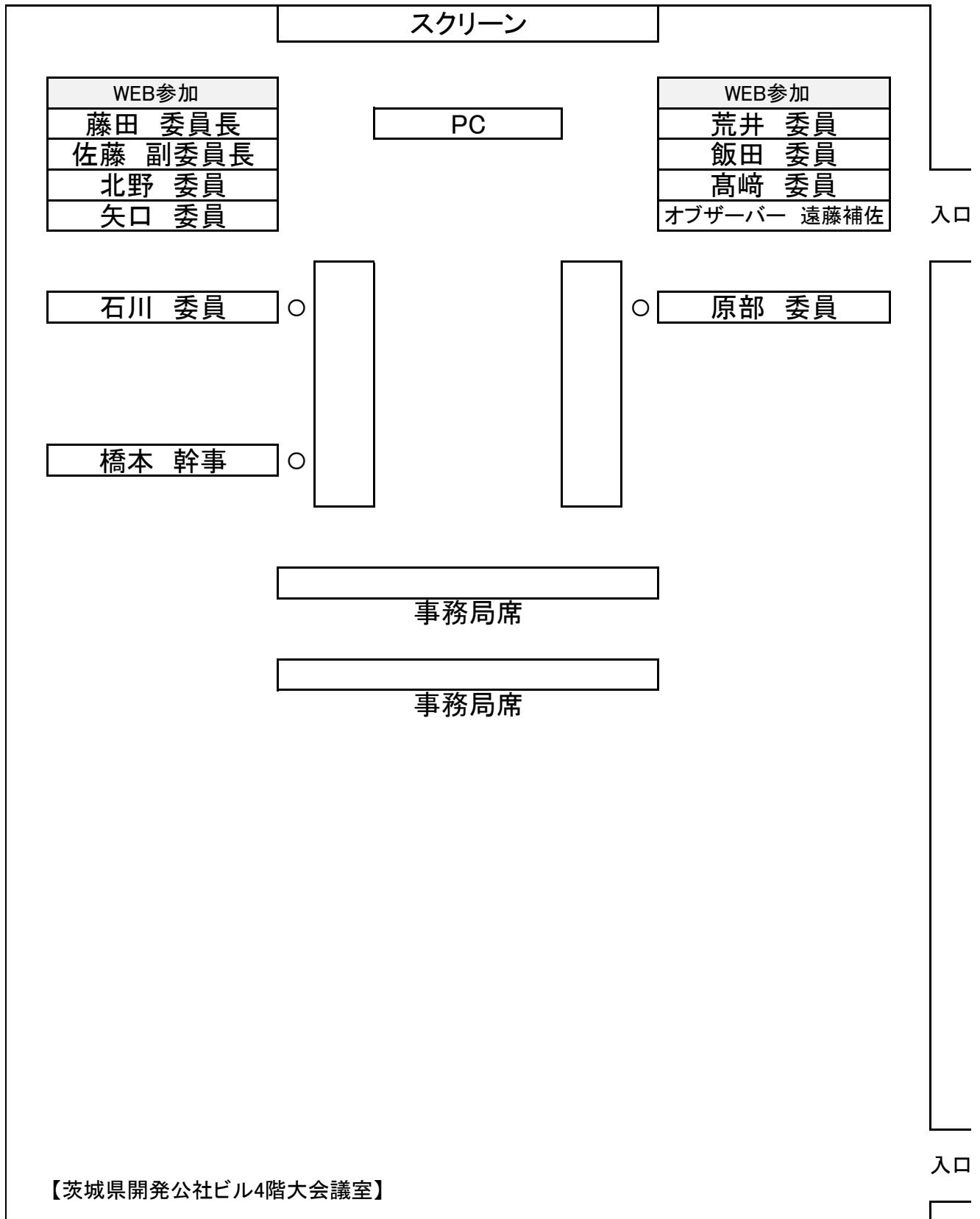
## 第2回 茨城県水道ビジョン策定検討委員会 出席者名簿

	No	氏名	役職	備考
委員長	1	ふじた まさふみ 藤田 昌史	○茨城大学工学部都市システム工学科 准教授	Web参加
副委員長	2	さとう ゆうや 佐藤 裕弥	○早稲田大学 研究院 准教授 ○早稲田大学 総合研究機構 水循環シ ステム研究所 主任研究員	Web参加
委員	3	きたの もりやす 北野 守康	○（公社）日本水道協会工務部技術課長	Web参加
	4	いしかわ ともこ 石川 知子	○公認会計士 ○税理士	
	5	やぐち みどり 矢口 みどり	○茨城消費生活審議会委員	Web参加
	6	あらい おさむ 荒井 幸	○水戸市上下水道事業管理者	Web参加
	7	いいだ かおる 飯田 薫	○下妻市建設部長	Web参加
	8	たかさき かつひこ 高崎 克彦	○行方市水道課長	Web参加
	9	はらべ しゅういち 原部 修一	○茨城県企業局次長	
オブ ザー バー	1	えんどう ともよし 遠藤 智義	○厚生労働省医薬・生活衛生局水道課課 長補佐	Web参加
幹 事	1	はしもと しん 橋本 慎	○茨城県県民生活環境部水政課長	

## 茨城県県民生活環境部水政課

	No	職	氏名	備考
事 務 局	1	副参事	廣瀬 喜之	
	2	課長補佐（総括）	山元 薫	
	3	主査	水野 正浩	
	4	係長	神谷 仁	
	5	係長	金親 幸宏	
	6	主任	工藤 邦彦	
	7	主事	青野 太一	
	8	事務支援員	山崎 唯子	

## 第2回 茨城県水道ビジョン策定検討委員会 座席表



# 茨城県水道ビジョン (素案)

令和3年9月  
茨城県

# 目次

1	茨城県水道ビジョン策定の趣旨 .....	1
1.1	策定の目的 .....	1
1.2	位置付け .....	3
1.3	対象地域 .....	5
1.4	目標年度 .....	5
2	一般概況 .....	6
2.1	地勢 .....	6
2.2	人口 .....	7
2.3	産業 .....	9
2.4	水資源等 .....	11
3	水道の現況 .....	13
3.1	はじめに .....	13
3.2	水道の普及状況 .....	14
3.3	水道施設数の状況 .....	16
3.4	職員の状況 .....	19
3.5	委託の状況 .....	22
3.6	水源の状況 .....	23
3.7	水質検査体制等の状況 .....	24
3.8	クリプトスポリジウム等対策状況 .....	26
3.9	簡易専用水道における管理状況 .....	27
3.10	水質適合状況 .....	28
3.11	鉛製給水管残存の状況 .....	29
3.12	小規模な水道に係る条例制定状況 .....	30
3.13	飲用井戸に係る条例制定状況 .....	30
3.14	管路の管種類別延長の状況 .....	30
3.15	施設耐震化の状況 .....	33
3.16	経年化の状況 .....	34
3.17	危機管理マニュアル等策定状況 .....	35
3.18	最近の大規模地震等による水道施設被害状況 .....	36
3.19	水道料金の状況 .....	38
3.20	水道事業ビジョン策定状況 .....	41
3.21	アセットマネジメント計画策定状況 .....	42
3.22	水安全計画策定状況 .....	44
3.23	耐震化計画策定状況 .....	45
3.24	水道施設台帳の整備状況 .....	47
3.25	広域連携の取り組み状況 .....	48

4	圏域区分の設定.....	49
4.1	圏域区分の考え方.....	49
4.2	現在の4圏域の概況.....	49
4.3	将来における圏域の統合について.....	50
5	給水量の実績と水需要の見通し.....	52
5.1	給水量の実績.....	52
5.2	需要水量の推計方法.....	54
5.3	需要水量の推計結果.....	55
6	将来目標の設定.....	57
6.1	目指すべき方向性.....	57
6.2	基本目標の設定.....	58
7	現状の評価・課題、取り組みの方向性.....	59
7.1	安全な水の供給の保証.....	59
7.1.1	水道未普及の解消.....	59
7.1.2	水質管理体制の強化.....	62
7.1.3	貯水槽水道等の対策.....	70
7.2	強靱な水道の構築と危機管理の徹底.....	72
7.2.1	水道施設の耐震化の推進.....	72
7.2.2	危機管理対策の強化.....	76
7.2.3	住民との連携の強化.....	78
7.3	将来にわたる水道サービスの持続の確保.....	79
7.3.1	経営の健全化.....	79
7.3.2	人材の育成、技術力の強化.....	82
7.3.3	運営基盤の強化に関わる方策.....	85
7.4	取り組みのスケジュール.....	92
8	「水道の基盤強化に向けた基本的な考え方」について.....	93
8.1	適切な資産管理.....	93
8.2	広域連携の推進.....	94
8.3	官民連携（民間活用）の推進.....	95
9	県全体の現状・課題.....	96
9.1	現状・課題.....	96
9.1.1	人口減少に伴う給水収益の減.....	96
9.1.2	老朽化に伴う施設更新需要の増加（支出の増加）.....	96
9.1.3	水道料金への影響.....	96
9.1.4	水道施設の最適化の必要性和課題.....	97
9.1.5	水道事業運営面での課題.....	98
9.2	課題の整理.....	98

10	県が目指す広域連携（1 県 1 水道）について .....	99
10.1	はじめに .....	99
10.2	広域連携による課題解消 .....	100
10.3	広域連携にあたっての基本的な方針 .....	101
10.4	広域化施設整備にあたっての基本的な方針 .....	102
10.5	将来の姿（30 年後の姿）（案） .....	102
10.6	将来の姿を見据えたうえで、当面の10年間で取り組む事項（案） .....	102
10.7	その後の20年間で取り組む事項（案） .....	103
10.8	広域連携（1 県 1 水道）実現にあたっての具体的な取り組み .....	103
11	フォローアップ .....	104
12	参考資料 .....	105

# 1 茨城県水道ビジョン策定の趣旨

## 1.1 策定の目的

本県の水道は、昭和53年度に策定した「茨城県水道整備基本構想」を指針（平成3年度、平成13年度に改定）としたうえで、県内4地域で広域的水道整備計画（県南（昭和53年度）・県西（昭和54年度）・県中央（昭和59年度）・鹿行（平成3年度））を策定し、効果的かつ効率的に水道整備を進めてきました。【表1-1】

これらの計画の根幹は、県営水道用水供給事業の実施であり、現在（令和2年度末）、茨城県企業局により、3つの水道用水供給事業（県南西広域、県中央広域、鹿行広域）が実施され、県内44市町村のうち37の市町村に水道用水を供給しています。

計画的に水道整備を進めてきた結果、昭和52年度末に65.3%であった水道普及率は、令和元年度末現在には94.9%と約30%向上し、多くの県民にとって、水道は生活や社会経済活動の基盤として必要不可欠なものとなっています。

一方で、高度経済成長期に整備された水道施設の老朽化が進行しているとともに、浄水場等の耐震性の不足等から大規模な災害の発生時に断水が長期化するリスクに直面しています。また、本県においても今後、本格的な人口減少社会を迎えることから、水需要の減少に伴い水道事業等を取り巻く経営環境の悪化は厳しさを増していくと考えられます。さらに、水道事業等を担う人材の減少や高齢化が進むなど、水道事業等は、深刻な課題に直面しており、これらの課題は小規模な事業者ほど顕著となっています。

また、近年は、東日本大震災（平成23年3月11日）をはじめとして、大規模な災害が頻発していることから、災害対策の重要性を改めて認識したうえで、大規模災害に対する備えも着実に進めていく必要があります。

こういった水道事業を取り巻く状況変化を踏まえ、国は、平成25年3月に「新水道ビジョン（厚生労働省）」を策定し、「安全な水の供給」・「強靱な水道の実現」・「水道の持続性の確保」の理念を示し、50年後、100年後の将来を見据えた水道事業のあるべき理想像を示すとともに、当面の間に水道に携わる関係者が取り組むべき事項、方策を示しました。【図1-1】

また、平成30年12月の改正水道法（平成30年法律第92号）により改正された水道法（昭和32年法律第177号）第5条の2第1項の規定に基づき、国が定めた「水道の基盤を強化するための基本的な方針（令和元年9月30日厚生労働大臣告示第135号）」において、「適切な資産管理」、「広域連携の推進」及び「官民連携の推進」が示されるとともに、国、都道府県、市町村及び水道事業者などの関係者の責務及び役割が明確化され、都道府県には、「市町村の区域を超えた広域連携の推進役」としての責務が位置付けられたところです。【図1-2】

本県においては、これらの状況を踏まえ、長期的かつ広域的視点から本県の水道が抱える課題を整理し、人口減少社会においても、安全で強靱な水道を持続させることを目的とし、本県水道が目指すべき「将来のあるべき理想像」を示すとともに、実現のための取り組みの方向性を示すために、現行の「茨城県水道整備基本構想21（平成14年3月）」を全面改定し「茨城県水道ビジョン」を策定することとしました。



表 1-1 水道整備基本構想の経緯と関連する国等の関連性

年度	県の計画	国の動き	世界の動き
S53	水道整備基本構想 県南地域広域的水道整備計画		
S54	県西地域広域的水道整備計画		
S59	県中央地域広域的水道整備計画		
H3	新水道整備基本構想 鹿行地域広域的水道整備計画		
H13	茨城県水道整備基本構想21		MDGs(ミレニアム開発目標)
H16		水道ビジョン	
H20		水道ビジョン改定	
H24		新水道ビジョン	
H27			SDGs(持続可能な開発目標)
H30		水道法改正(法の目的変更)	
R3	茨城県水道ビジョン		

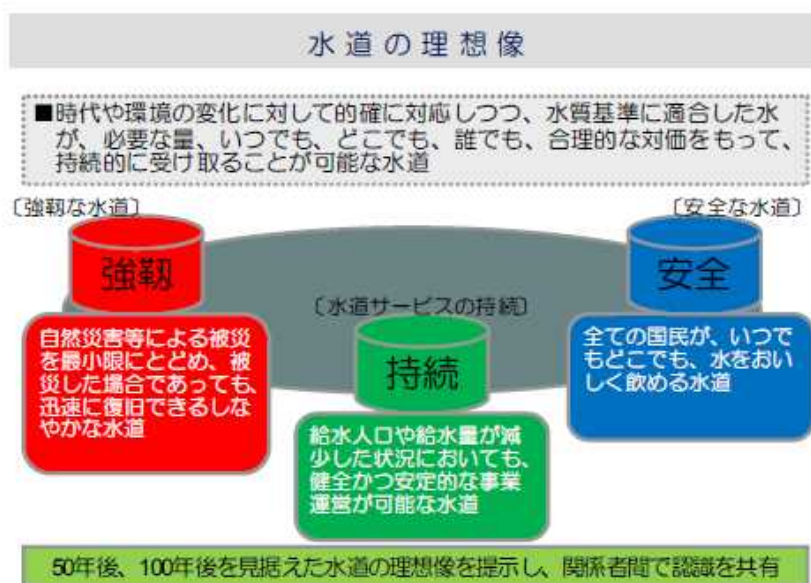


図 1-1 水道の理想像

出典：「新水道ビジョン」厚生労働省 平成25年3月

## 水道の基盤を強化するための基本的な方針について

### ○基本方針とは・・・

水道法第5条の2第1項に基づき定める水道の基盤を強化するための基本的な方針であり、今後の水道事業及び水道用水供給事業の目指すべき方向性を示すもの（令和元年9月30日厚生労働大臣告示）。

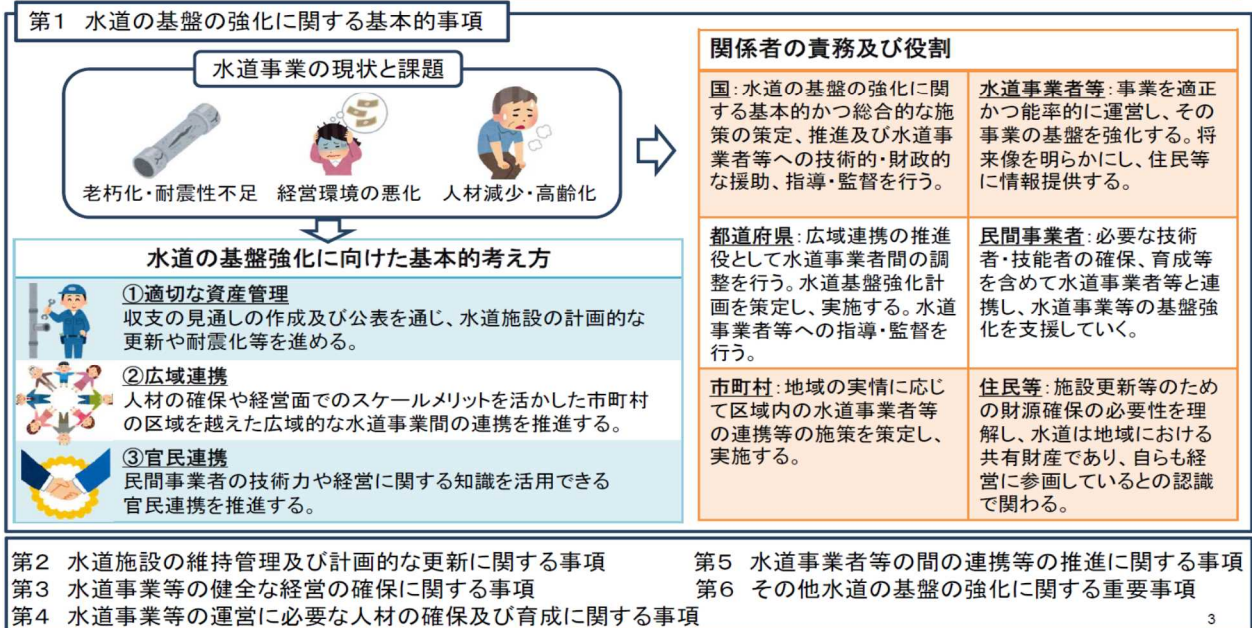


図 1-2 水道の基盤を強化するための基本的な方針

出典：「令和2年度水道担当者会議資料」 厚生労働省 令和3年2月

### 1.2 位置付け

本ビジョンは、地域の水道の実態を把握する県行政の立場から、人口減少を踏まえた、将来の本県水道のあり方を設定することにより、水道事業者をはじめとする水道関係者が広域的に連携しつつ、様々な取り組みに挑戦できる体制を整備し、将来にわたって持続可能な水道の供給基盤を確立できるようにすることを目的とした、本県水道の基本的な指針となるものです。

なお、将来の本県水道のあり方の設定については、国が新水道ビジョンにより掲げた「水道の理想像」及び改正水道法により示された「水道の基盤強化のための基本方針」を踏まえたうえで、これまでの水道整備基本構想の方針、県総合計画の施策との整合を図るとともに、国連サミットで採択された「SDGs（持続可能な開発目標）」との関連も図り、将来の水道のあり方を設定しています。

#### 1) 県総合計画との関連

茨城県総合計画では「活力があり、県民が日本一幸せな県」の実現に向けて、4つのチャレンジを推進しています。水道に関わるチャレンジは「新しい安心安全」であり、「安心で安全な上下水道の整備」の施策を掲げています。

また、主要指標としては、水道普及率 100%を目標としています。

#### 2) SDGsとの関連

2015年9月の国連サミットにおいて採択された「SDGs（持続可能な開発目標）」において、持続可能な世界を実現させるため、17の目標と169の個別ターゲットが掲げられました。（期間2016年～2030年）

SDGsの目標達成に向けては、それぞれの立場・レベルにおいて行動することが求められており、県総合計画においてもSDGsを推進することとしています。

水道に関連する内容は、目標6に『【水・衛生】「すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を保持する」』が掲げられており、個別ターゲットの1つとして「2030年までに、全ての人の、安全で、安価な飲料水の普遍的かつ平等なアクセスを達成する。」が掲げられています。

この達成に向け、本ビジョンでは水道普及率の向上を目指すとともに、水道水質の安全性の確保に向けた取り組みを推進していきます。



図 1-3 SDGs（持続可能な開発目標）17の目標&169個別ターゲット

### 3) 水道事業ビジョンとの関連

水道事業者である市町村及び水道企業団、水道用水供給事業者である茨城県企業局についても、国の新水道ビジョンを踏まえ、自らのビジョン（水道事業ビジョン）を定める必要があります。

茨城県水道ビジョンは、各水道事業者の共有する目標、共通する課題に挑戦できる取り組みを示すことにより、関係者間の調整が十分に図られるようにするものです。

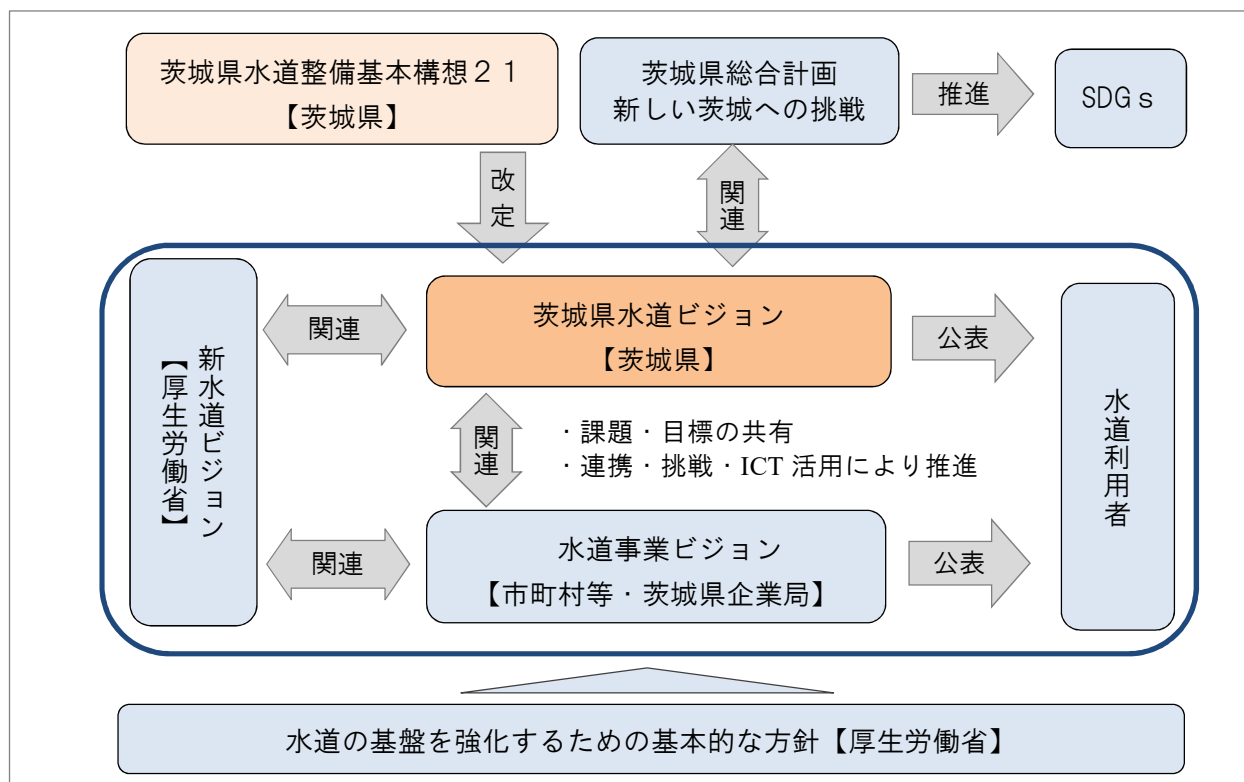


図 1-4 茨城県水道ビジョンの位置付け

### 1.3 対象地域

本ビジョンは、茨城県内全域を対象とします。

【44市町村：32市10町2村】

水戸市、日立市、土浦市、古河市、石岡市、結城市、龍ケ崎市、下妻市、常総市、常陸太田市、高萩市、北茨城市、笠間市、取手市、牛久市、つくば市、ひたちなか市、鹿嶋市、潮来市、守谷市、常陸大宮市、那珂市、筑西市、坂東市、稲敷市、かすみがうら市、桜川市、神栖市、行方市、鉾田市、つくばみらい市、小美玉市

茨城町、大洗町、城里町、東海村、大子町、美浦村、阿見町、河内町、八千代町、五霞町、境町、利根町

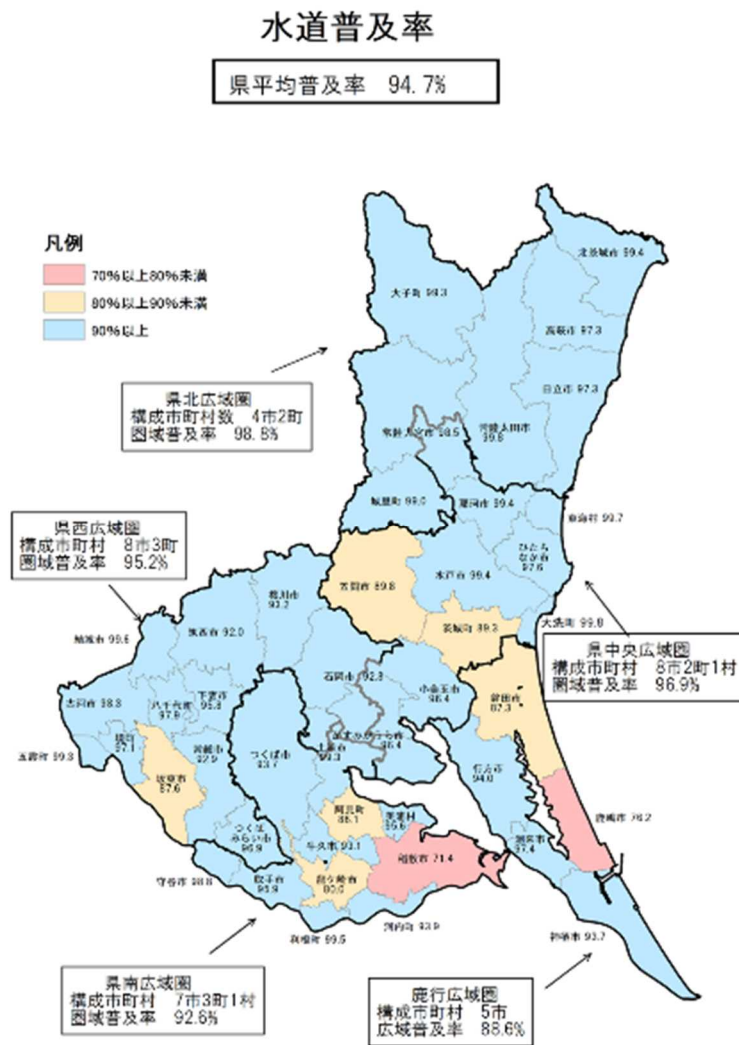


図 1-5 水道普及図 (H30年度)

### 1.4 目標年度

本ビジョンの目標年度については、県総合計画との整合を図り、令和3年度(2021年度)~令和32年度(2050年度)までの30年間を見据えたうえで、当面の計画期間を令和12年度(2030年度)までの10年間とします。



## 2 一般概況

### 2.1 地勢

本県は関東地方の北東に位置し、北部から北西部にかけては、南北に阿武隈山地の南端部となる久慈山地・多賀山地の山々と八溝山地の山々が連なり、この間に山田川、里川、久慈川、那珂川とその流域の平地があります。八溝山地は北西県境にそびえる県内の最高峰八溝山（1,022m）にはじまり、南走して栃木県との境に起伏して加波山、筑波山に至っており、また多賀山地には、花園山、神峰山、高鈴山などがあります。

中央部から南西部にかけては、関東平野の一部である常総平野が広がり、そのなかを小貝川、鬼怒川が流れ、この両河川を合流して最南端を流域面積全国第1位の河川利根川が東流して、太平洋に注ぎ込んでいます。

南東部は、豊かな水をたたえた日本第2位の湖、霞ヶ浦を中心とする水郷地帯となっています。

東部は、延長約190kmにおよぶ海岸線がのび、その間に茨城港（日立港区、常陸那珂港区、大洗港区）、鹿島港と漁業の拠点となっている大津、那珂湊、波崎等の漁港があります。

水道整備の観点から見た場合、県の面積は6,097.39k㎡で全国第24位ですが、平坦であるため可住地面積は、3,975.37k㎡と全国第4位の広さがあり、居住区域が分散傾向にあることから、水道整備には不利な条件となります。また、住宅敷地面積が全国第1位であることから、給水装置（給水管）の延長が長くなることも、飲用井戸から水道への転換においては、不利な条件と考えられます。

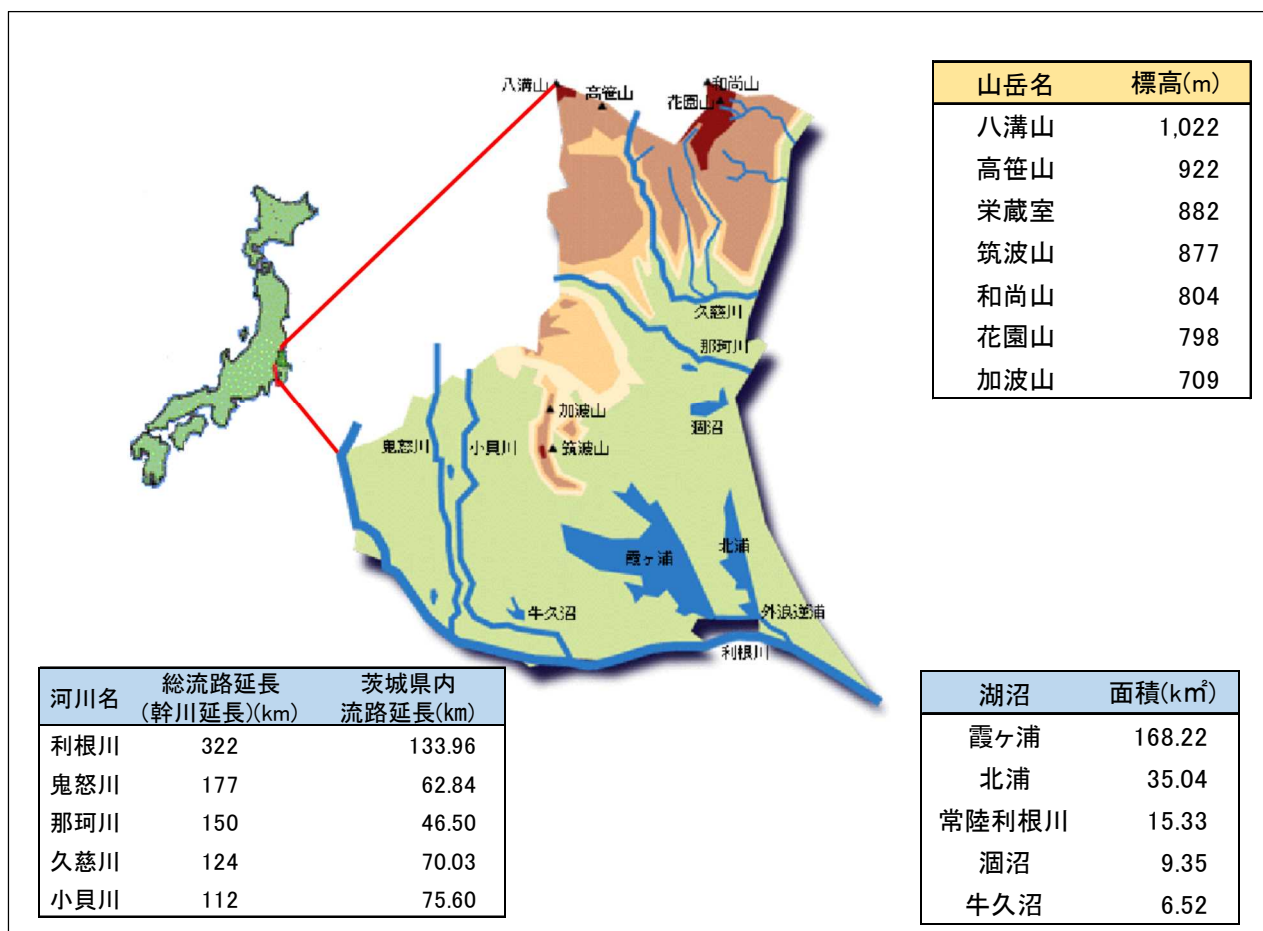


図 2-1 茨城の地勢

## 2.2 人口

本県の人口は、平成 12 年（2000 年）の 299 万人を頂点として、平成 22 年（2010 年）には 297 万人、平成 27 年（2015 年）は 292 万人と減少を続けています。特に、平成 23 年（2011 年）の東日本大震災以降は、少子高齢化に伴う自然減の増大に加え、震災前には増加へ転じた社会増減についても、震災後は大幅な社会減となりました。近年は、社会増の傾向も見られますが、自然減の進展により、年間約 9 千人を超える人口減少となっています。

このような中で、国においては、平成 26 年（2014 年）12 月に「まち・ひと・しごと創生長期ビジョン」を策定し、令和 42 年（2060 年）に約 1 億人の人口を維持する将来展望を示したところであり、これを基に本県においても平成 27 年（2015 年）年 10 月に「茨城県人口ビジョン」を策定し、住民の希望を踏まえた人口の将来展望を示したところです。

「茨城県人口ビジョン」では、合計特殊出生率が国の「まち・ひと・しごと創生長期ビジョン」と同様の水準に上昇することを基本に、移動率が U I J ターンや地元就職の希望を満たした水準まで上昇した場合の人口見通しを示しています。

それによれば、若い世代の経済的安定を図るなど住民の結婚・出産・子育てに関する希望を満たすための施策とともに、企業誘致による働く場の確保など本県への U I J ターンや地元就職の希望を満たすための施策を講じることにより、本県の人口は、令和 12 年（2030 年）には 276 万人程度になるものと見込まれます。さらに、令和 32 年（2050 年）には 252 万人程度となり、平成 30 年（2018 年）3 月に国立社会保障・人口問題研究所が推計した方法に準拠した将来人口推計の 210 万人を 42 万人程度上回ることとなります。【図 2-2】

人口構成については、令和 12 年（2030 年）には高齢者人口の割合が 32%程度にまで上昇し、令和 32 年（2050 年）には、生産年齢人口の割合は 52%程度に低下する一方で、高齢者人口の割合は 34%程度にまで上昇し、そのうち 75 歳以上が 21%程度を占めることとなりますが、出生率の上昇により年少人口の割合は 14%程度に回復することとなります。【図 2-3】

<茨城県の人口の実績と見通し>

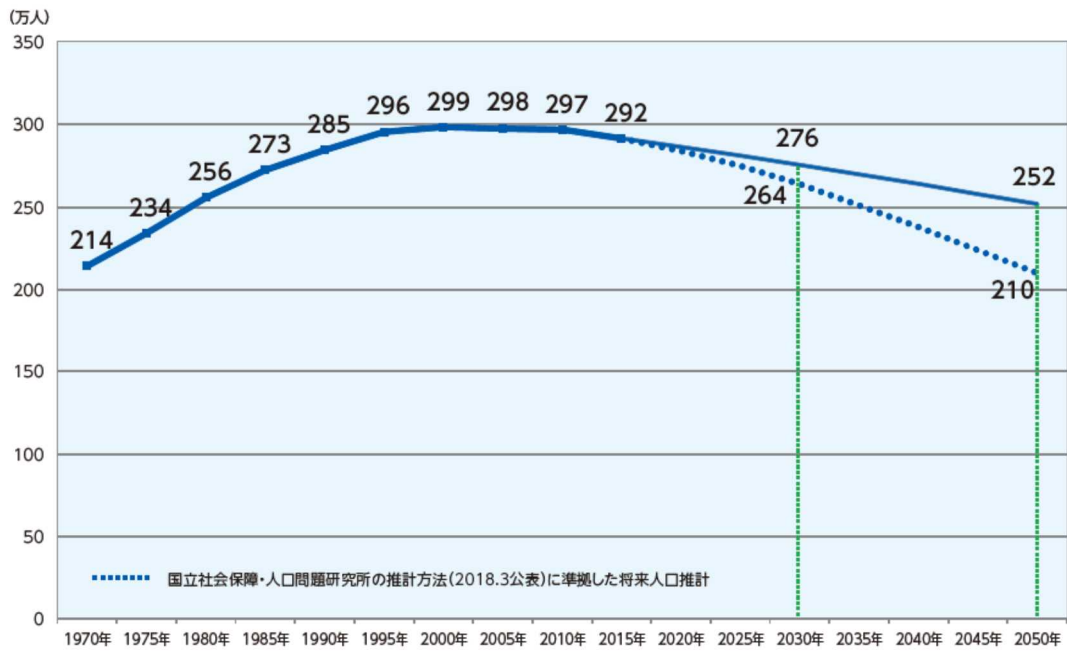
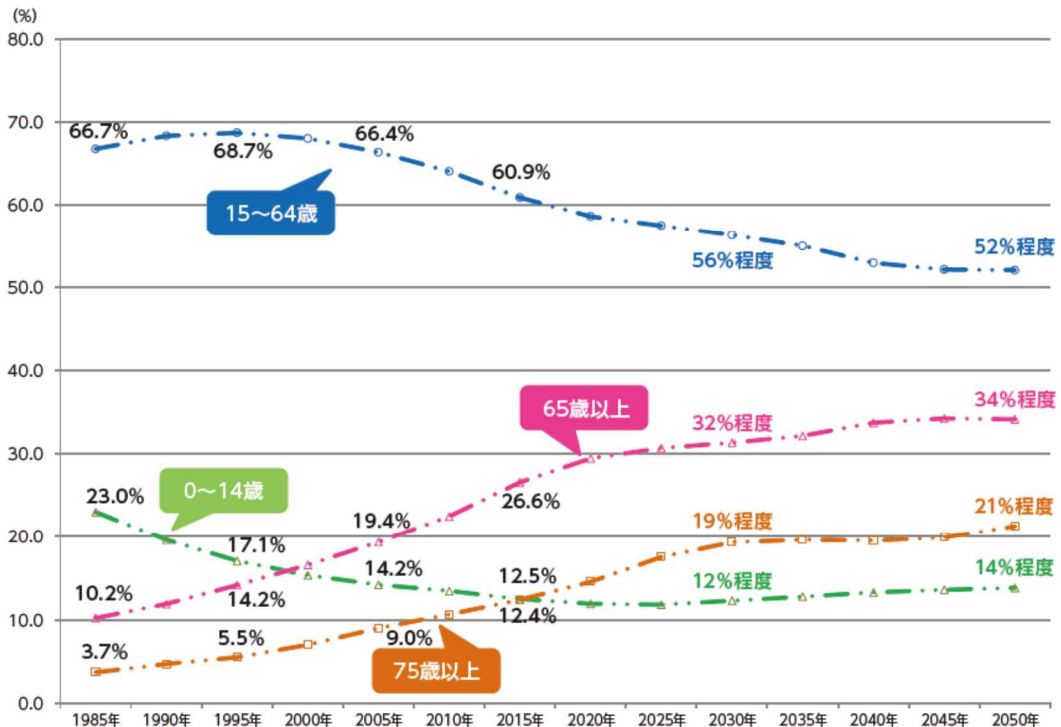


図 2-2 茨城県の人口の実績と見通し

出典：茨城県総合計画「新しい茨城への挑戦」2018-2021

<人口構成の見通し>



出典：2010年以前は「国勢調査」、2015年以降は「茨城県人口ビジョン」(パターン②の値を表示)。

図 2-3 人口構成の見通し

出典：茨城県総合計画「新しい茨城への挑戦」2018-2021

## 2.3 産業

### 1) 農林水産業

#### (1) 農業

本県は温かな気候と広大で平坦な農地に恵まれ、農業が盛んです。

令和元年度農業産出額では、米が19%、園芸が49%、畜産が29%を占めており、大消費地である首都圏に位置しているなどの有利な条件を生かして、野菜、花き等の生産が行われていることから、園芸部門の割合が高くなっています。

主要な農産物別では、鶏卵やかんしょ、メロン、ピーマン、はくさい、れんこん、ほしいもなど全国第1位の産出額を誇る品目が数多くあり、米やレタス等の野菜、日本なし等の果樹も盛んで、全国有数の農産県です。

また、銘柄畜産物として常陸牛、常陸の輝き、ローズポーク、奥久慈しゃもなどが生産され、特に常陸牛は首都圏を中心に評価が高まっており、タイ、ベトナム、アメリカへ輸出もされています。

このように多種多様な農業が営まれ、本県は、農産物の一大生産拠点として、首都圏の食料供給に重要な役割を担っています。

#### (2) 林業

本県の森林面積は、約19万haで、県土面積の約3分の1を占め、県北部を中心とする山岳林と、県中央部から南西部にかけての平地林に区分されます。

山岳林は、スギ、ヒノキなどの人工林を中心に本県の代表的な林業地帯を形成し、平地林は都市近郊に位置することから都市住民の憩いの場など、生活環境保全のための森林としての役割を担っています。

#### (3) 水産業

本県は、約190kmにおよぶ海岸線を有し、その沖合では黒潮と親潮が交錯し、好漁場が形成されています。沖合漁業ではまいわしやさば類、あんこう、沿岸漁業ではしらすやひらめ、鹿島灘でははまぐりなどが漁獲され、海面漁業生産量は全国第2位（令和元年）となっています。また、水産加工品の生産も盛んです。

全国第2位の広さを持つ霞ヶ浦や、涸沼、那珂川、利根川などの湖沼や河川での内水面漁業も盛んで、あゆやわかさぎ、しじみなどが漁獲されています。

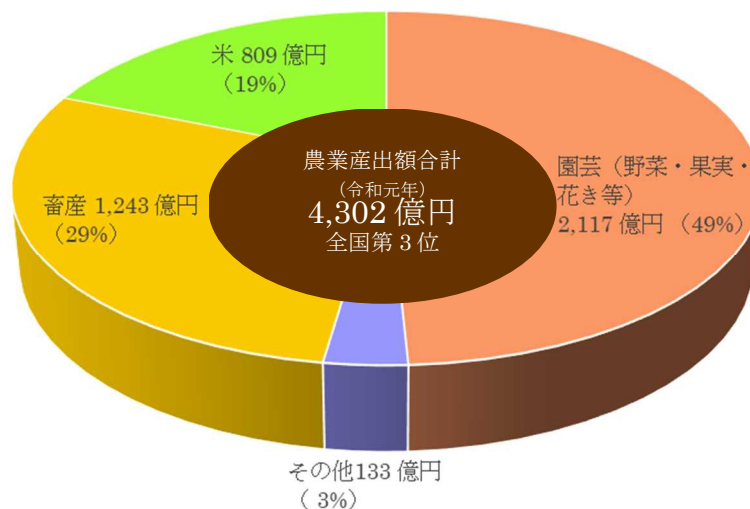


図 2-4 農業産出額

出典：農林水産統計



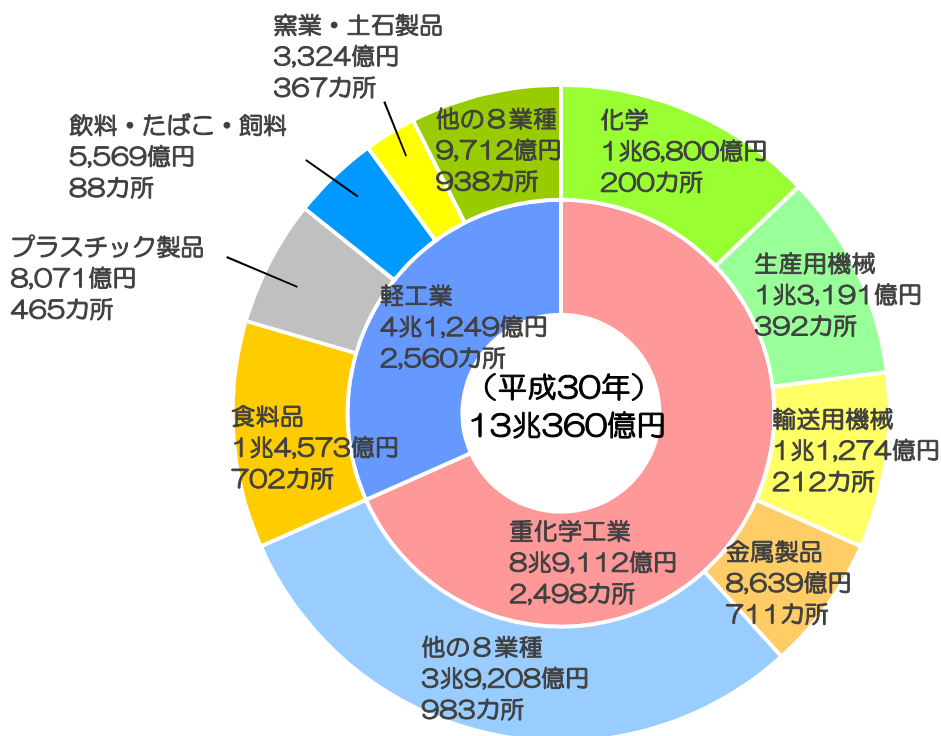
## 2) 商工業

本県の商工業は、積極的な企業誘致による工業団地の整備にも支えられ、順調に発展してきました。特に工業においては、県北地区の電機を中心にしたものづくり産業、鹿行地区の金属・石油化学産業に加え、県西地区における自動車関連産業の進出、つくば地区の最先端科学技術など、全国でも指折りの工業県となっています。

工業の現状を、製造品出荷額等からみると平成30年は全国8位の13兆360億円でした。業種別では、化学が12.9%で最も多く、以下、食料品11.2%、生産用機械10.1%の順となっており、これら3業種で全体の約3分の1を占めています。

今後、労働力人口の減少や業界の再編など経済・産業構造の変化が進む中、産学官の連携を通じた新技術・新産業の創出や、IoT、AI等のデジタル技術を活用したビジネス創出が進められています。

一方、商業は、平成28年経済センサス、活動調査の年間商品販売額（平成27年実績）でみると、全国第15位の7兆1,637億円でした。社会構造の変化や消費者ニーズの多様化が進む中で、サービス産業の生産性向上や地域社会の課題への対応に軸足を置いた地域商業の振興が求められています。



事業所数総計 5,058カ所（令和元年6月1日現在）

図 2-5 製造品出荷額  
出典：経済産業省 2019年工業統計調査

## 2.4 水資源等

### 1) 水資源開発

本県の水資源（水道用水）の確保については、霞ヶ浦を含む利根川水系においては、水資源開発促進法（昭和36年法律第217号）に基づく「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（フルプラン）」に位置付けられている、霞ヶ浦開発、渡良瀬遊水池、奈良俣ダム、湯西川ダム、ハッ場ダム、霞ヶ浦導水事業及び思川開発事業により、また、その他の水系については、飯田ダムなど7か所の県ダム及び水戸市の楮川ダムにより、水資源の確保を図っています。



単位：m<sup>3</sup>/秒

国等開発	開発水量	県開発	開発水量	市開発	開発水量
霞ヶ浦開発	4.380	飯田ダム	0.300	楮川ダム(水戸市)	0.325
渡良瀬遊水池	0.505	水沼ダム	0.139	計	0.325
奈良俣ダム	0.179	花貫ダム	0.104		
湯西川ダム	0.218	藤井川ダム	0.378		
ハッ場ダム	1.090	竜神ダム	0.2842		
霞ヶ浦導水事業	3.626	十王ダム	0.386		
思川開発事業	0.686	小山ダム	0.326		
計	10.684	計	1.9172		
合計	12.9262				

図 2-6 水資源開発の状況

## 2) 地下水規制

本県はもともと、地下水が豊富であり、水源としての地下水依存度が高かったところですが、県南西地域を中心に過剰な地下水汲み上げによる地盤沈下等の地下水障害が見られるようになりました。

このため、貴重な水資源である地下水を保全し、将来にわたって有効かつ適切に安定して利用することができるように、昭和52年度に「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」（昭和51年茨城県条例第71号）を施行し、地下水の適正採取（過剰な採取の規制）に努めています。

# 茨城県における地下水採取の規制状況

茨城県では、「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」及び「茨城県生活環境の保全等に関する条例」により地下水の採取の規制を行っております。

## I 「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」

指定地域内で規制の対象となる揚水機（ポンプ）を設置する場合、知事の許可が必要となります。

### (1) 指定地域とは

右に示す地域が指定地域となっています。

### (2) 規制対象とは

次表のとおりです。ただし、揚水機が2以上ある場合はその合計となります。

用途	吐出口断面積
農業用水	125cm <sup>2</sup> 超
農業用以外の用途	50cm <sup>2</sup> 超

### (3) 許可の基準等

○原則として許可は、将来に市町村の公営水道、県の広域工業用水道等に転換することが条件となります。  
（揚水試験（掘削した井戸の能力試験）を実施した結果、水位の異常な低下又は地下水の塩水化、若しくは汚水の混入等の障害防止に支障が生じる、又は生じるおそれがある場合は不許可となることがあります。）



図 2-7 地下水規制の状況

### 3 水道の現況

#### 3.1 はじめに

現行の「茨城県水道整備構想 21」においては、県内を「県北広域」、「県中央広域」、「鹿行広域」、「県南西広域」の4つの圏域に区分しています。

しかし、県南西広域圏域については、県南、県西の両広域水道用水供給事業により水道の整備が推進されてきた経緯があるため、「県南」、「県西」に分割し、5つの区分により評価・分析を行っています。

表 3-1 現況整理における区分

圏域		構成市町村	市町村数
県北広域		日立市、常陸太田市、高萩市、北茨城市、常陸大宮市（旧山方町、旧美和村、旧緒川村、旧御前山村）、城里町、大子町	5市2町 (1市重複)
県中央広域		水戸市、石岡市（旧石岡市）、笠間市、ひたちなか市、常陸大宮市（旧大宮町）、那珂市、かすみがうら市（旧霞ヶ浦町）、小美玉市、茨城町、大洗町、東海村	8市2町1村 (3市重複)
鹿行広域		鹿嶋市、潮来市、神栖市、行方市、鉾田市	5市
県南西 広域	県南	土浦市（旧土浦市）、龍ヶ崎市、取手市、牛久市、つくば市、守谷市、稲敷市、美浦村、阿見町、河内町、利根町	7市3町1村 (1市重複)
	県西	土浦市（旧新治村）、古河市、石岡市（旧八郷町）、結城市、下妻市、常総市、筑西市、坂東市、かすみがうら市（旧千代田町）、桜川市、つくばみらい市、八千代町、五霞町、境町	11市3町 (3市重複)
計			32市10町2村 44市町村

また、上表【表3-1】に示したとおり、一部市町村では旧行政界により圏域が分かれているため、自治体としての集計が必要となる場合においては、下表【表3-2】のとおり集計しています。

表 3-2 圏域区分が重複する市

市町村	自治体として集計する区分	現況整理として集計する区分
常陸大宮市	県中央	県北（旧大宮町以外）／県中央（旧大宮町）
かすみがうら市	県中央	県中央（旧霞ヶ浦町）／県西（旧千代田町）
石岡市	県中央	県中央（旧石岡市：湖北水道企業団）／県西（旧八郷町）
土浦市	県南	県南（旧土浦市）／県西（旧新治村）

### 3.2 水道の普及状況

本県の水道普及率の推移を以下に示します。

本県の総人口は、平成 12 年の 299 万人をピークに減少傾向となりましたが、給水人口は、普及率の向上と共に上昇を続け、現時点でのピークは平成 27 年度の 273 万人となっています。

本県の水道普及率は年々上昇し、平成 30 年度で 94.7%まで向上しているものの全国平均の 98.0%には達しておらず、未だ約 14.5 万人が水道未普及の状況となっています。

平成 30 年度時点における地域ごとの水道普及率は、県北地域が 98.8%と最も高く鹿行地域が 88.6%と最も低くなっており、地域ごとに大きな差を生じています。

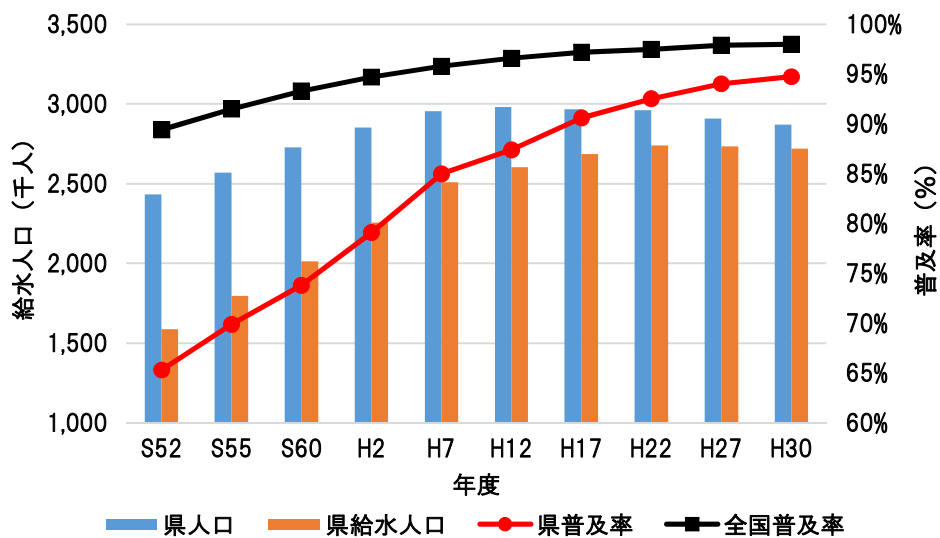


図 3-1 給水人口及び水道普及率の推移

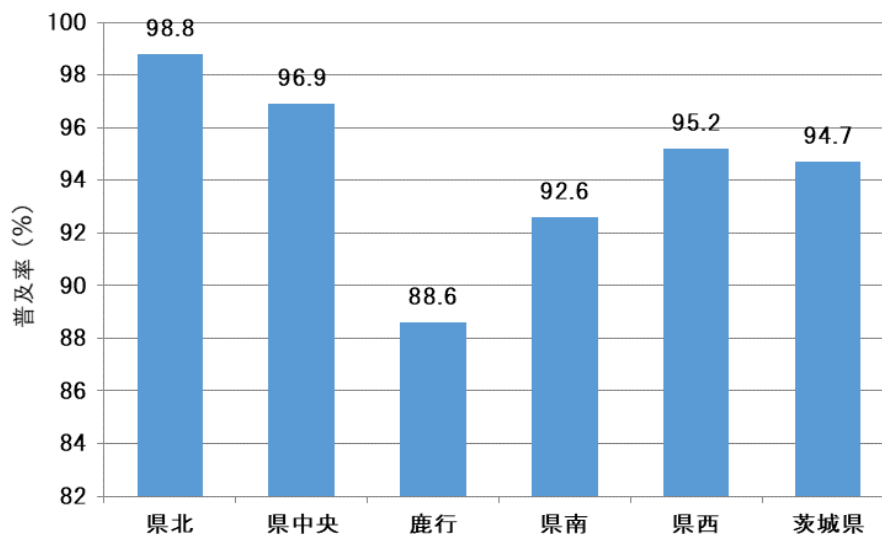


図 3-2 給水人口及び水道普及率 (平成 30 年度)

# 水道普及率

県平均普及率 94.7%

## 凡例

- 70%以上80%未満
- 80%以上90%未満
- 90%以上

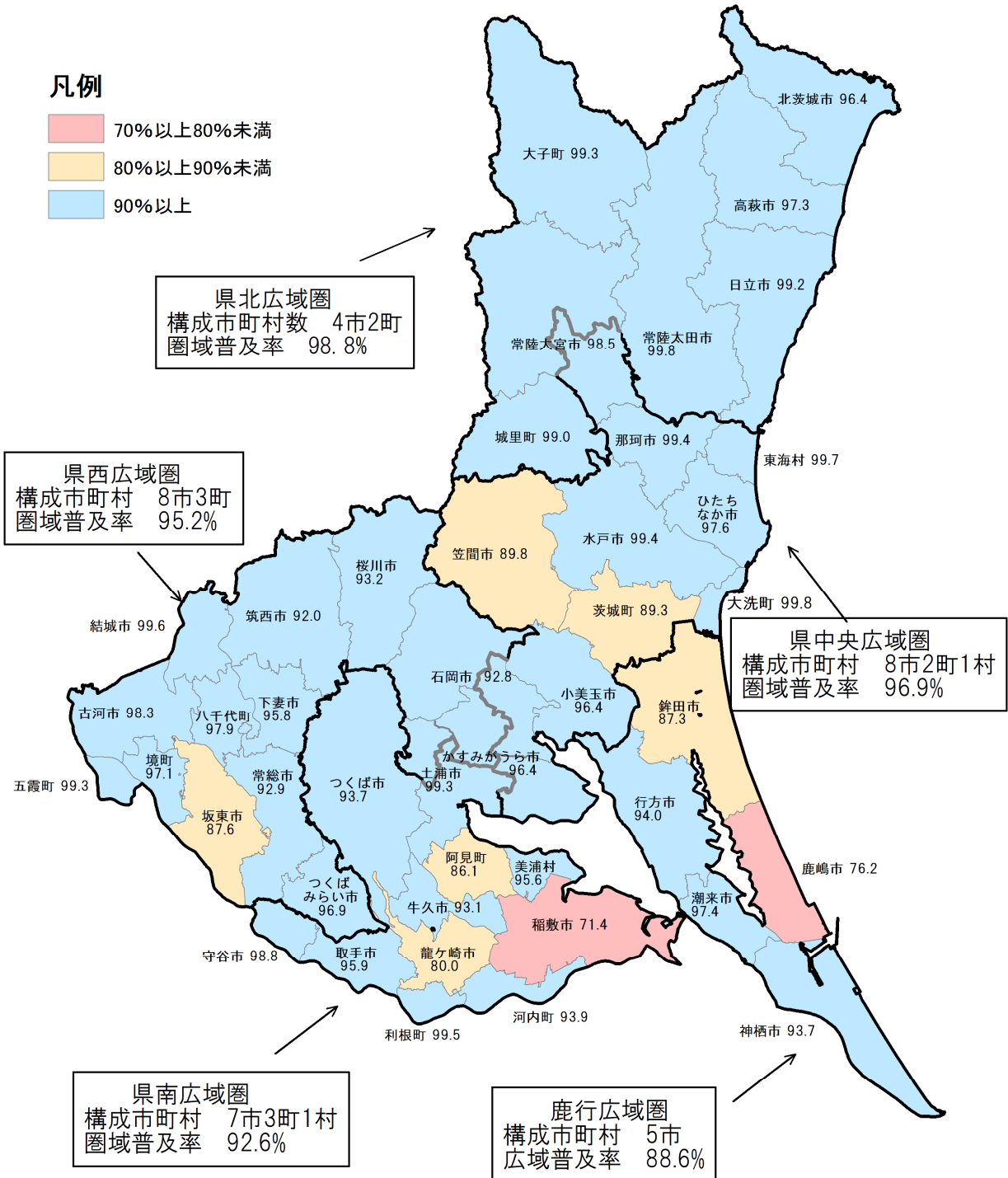


図 3-3 水道普及図 (H30 年度) (再掲図 1-5)



### 3.3 水道施設数の状況

本県の水道施設数の推移を以下に示します。

令和2年度の水道事業数は161事業であり、その内訳は上水道42事業、公営簡易水道事業8事業及び非公営簡易水道事業111事業となっています。また、その他に県営の水道用水供給事業が3事業あります。

上水道事業、公営簡易水道事業及び非公営簡易水道事業については、事業統合が進んでおり、昭和55年度の499事業から事業数は大幅に減少しています。

直近の上水道の事業統合としては、令和元年度に鹿嶋市水道事業と鹿嶋市大野区域水道事業が事業統合し、令和2年度から鹿嶋市水道事業となりました。

また、水道用水供給事業についても、令和元年度に県南広域水道用水供給事業と県西広域水道用水供給事業が事業統合し、令和2年度から県南西広域水道用水供給事業となりました。

一方、専用水道については、昭和55年度には95施設であったものが、令和元年度には219施設と大幅に増加しています。

これは平成13年度の改正水道法により、貯水槽水道の一部について規制が強化されたことに伴うものとなっています。

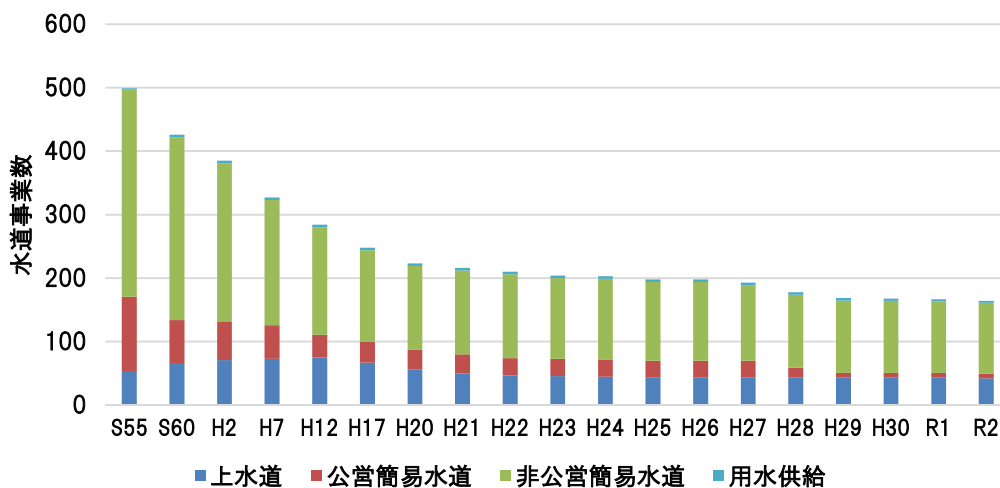


図 3-4 水道事業数の推移

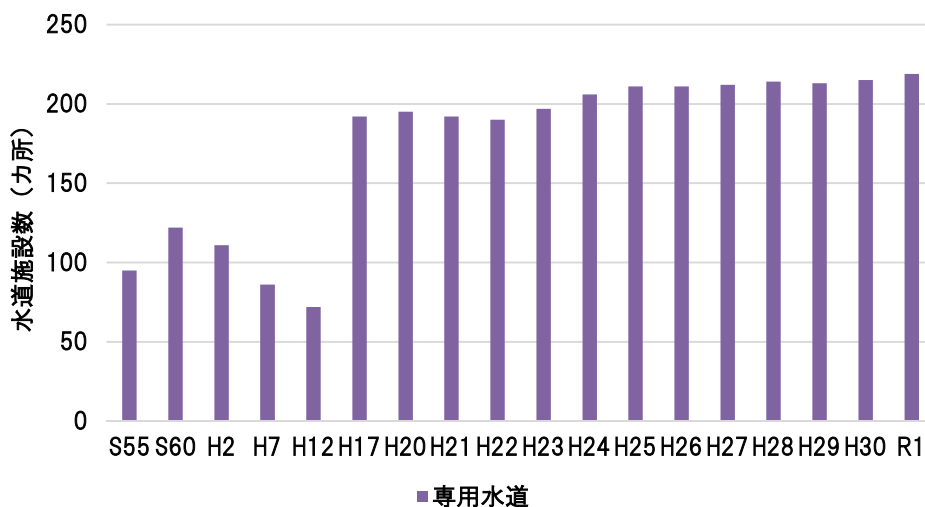


図 3-5 水道施設の推移 (専用水道)

表 3-3 公営水道事業の状況（令和2年度）

上水道	44市町村42事業	市町村が水道事業を実施	40事業
		水道企業が水道事業を実施	2事業
公営簡易水道	2市8事業	北茨城市が2事業、常陸太田市が6事業を実施	

【水道企業団について】

- 湖北水道企業団  
給水区域：石岡市の一部（旧石岡市）及び小美玉市の一部（旧玉里村）
- 茨城県南水道企業団  
給水区域：龍ヶ崎市、牛久市、取手市及び利根町の3市1町

【水道用水供給事業について】

茨城県企業局の運営する3つの広域水道用水供給事業が、県内44市町村のうち37市町村に水道用水を供給しています。

表 3-4 水道用水供給事業の概要（令和2年度）

区分	県南西広域水道用水供給事業				
	旧県南		旧県西		
給水対象	霞ヶ浦給水系	利根川給水系	新治給水系	関城給水系	水海道給水系
	3市2町1村 1企業団	1市1企業団	3市	5市1町	4市1町
1日最大計画給水量	206,075 m <sup>3</sup> /日	100,000 m <sup>3</sup> /日	8,000 m <sup>3</sup> /日	37,400 m <sup>3</sup> /日	34,600 m <sup>3</sup> /日
給水開始	S35年12月	S57年4月	S63年4月	H6年11月	H7年7月
水源	霞ヶ浦自流 霞ヶ浦開発	渡良瀬遊水池 ハッ場ダム	霞ヶ浦開発	霞ヶ浦開発	奈良俣ダム ハッ場ダム 湯西川ダム
整備済浄水施設(m <sup>3</sup> /日)	霞ヶ浦 (155,675) 阿見 (50,400)	利根川 (100,000)	新治 (8,000)	関城 (37,400)	水海道 (34,600)

区分	鹿行広域水道用水供給事業		県中央広域水道用水供給事業	
	給水対象	鹿島給水系	鰐川給水系	水戸給水系
5市		1市	7市2町1村 1企業団	1市
1日最大計画給水量	78,000 m <sup>3</sup> /日	30,000 m <sup>3</sup> /日	216,000 m <sup>3</sup> /日	24,000 m <sup>3</sup> /日
給水開始	S43年8月	S57年7月	H7年7月	H4年1月
水源	霞ヶ浦開発	霞ヶ浦開発	那珂川自流 霞ヶ浦導水	飯田ダム
整備済浄水施設(m <sup>3</sup> /日)	鹿島 (78,000)	鰐川 (30,000)	水戸 (54,000)	涸沼 (24,000)





図 3-6 水道用水供給事業給水区域図 (現況)

### 3.4 職員の状況

#### (1) 市町村等職員の状況

本県の市町村等職員の状況を以下に示します。

本県の水道事業に携わる事務職、技術職及び技能業務職は総計730人で、平成10年度と比較しおよそ4割程度の減少となっています。また、全職員数の内およそ6割が事務職員で構成されています。

地域別年齢構成別に見ると、県中央、鹿行及び県南、県西では50才代以上の職員数が2割から3割であるのに対して、県北地域では50才代以上の職員数がおよそ47%と最も多くなっています。

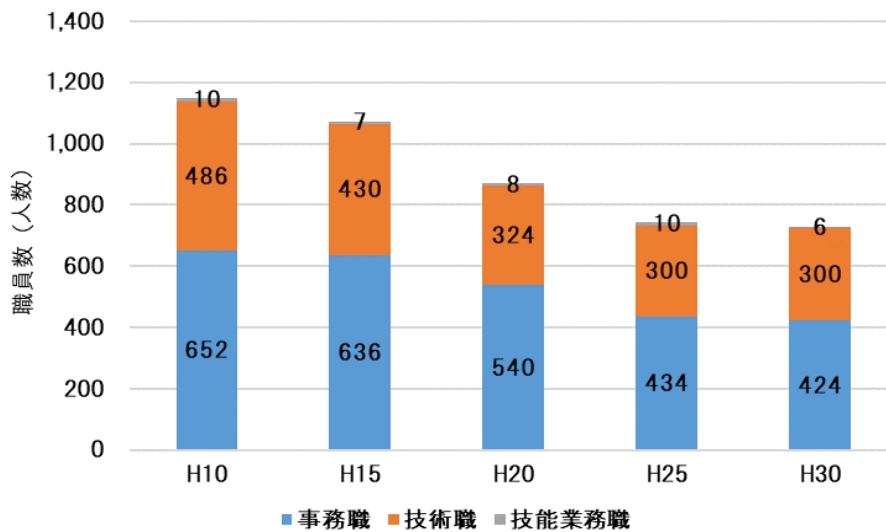


図 3-7 職員数の推移

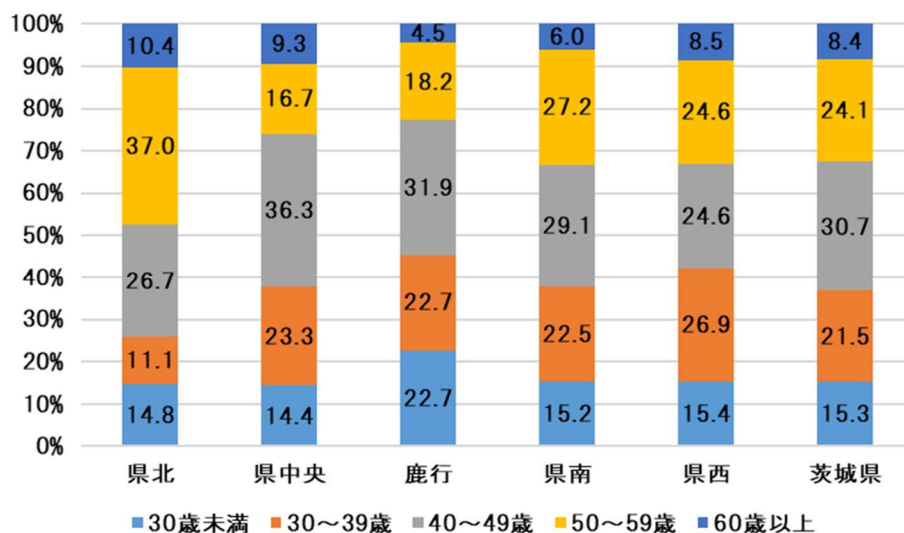


図 3-8 職員数の年齢構成 (平成30年度)

## (2) 県企業局職員の状況

本県の県企業局職員の状況を以下に示します。

県企業局（水道用水供給事業）における事務職・技術職は総計105人となります。なお、技能職は0人となります。

職員構成については、技術職の全体に占める割合がどの事業においても高い傾向にあり、十分な技術力を有しています。なお、県企業局は経営の一体化をしていることから、各水道用水供給事業（水道事務所）間での人材の融通・有効活用が可能な状況となっています。

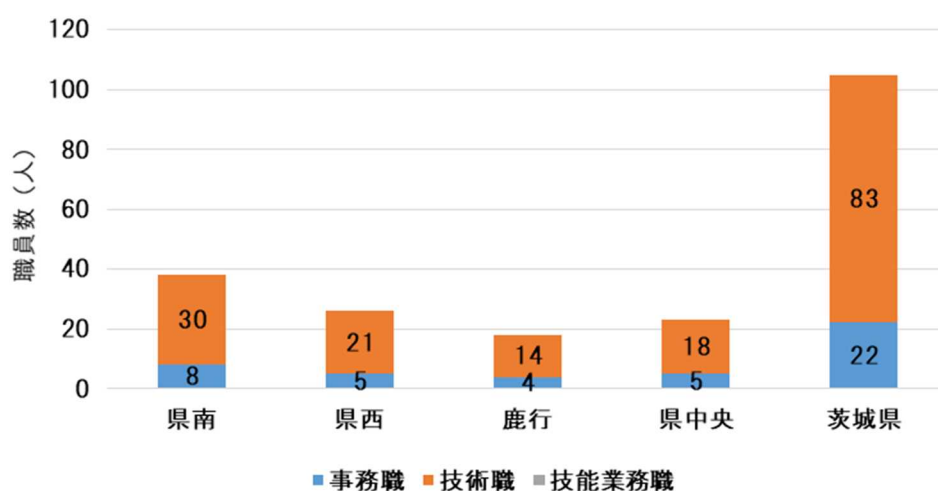


図 3-9 企業局の職員数（平成 30 年度）

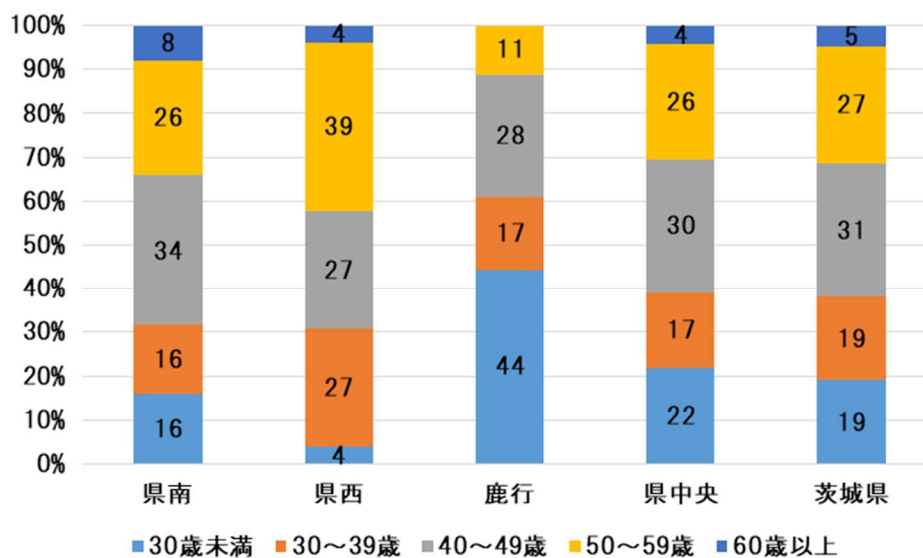


図 3-10 企業局職員の年齢構成（平成 30 年度）

### (3) 市町村等職員数と事業規模

本県上水道事業について、給水人口と職員数の散布図を以下に示します。小規模の事業体における職員数が著しく少なく、給水人口が増加するにつれて職員数は増加しています。

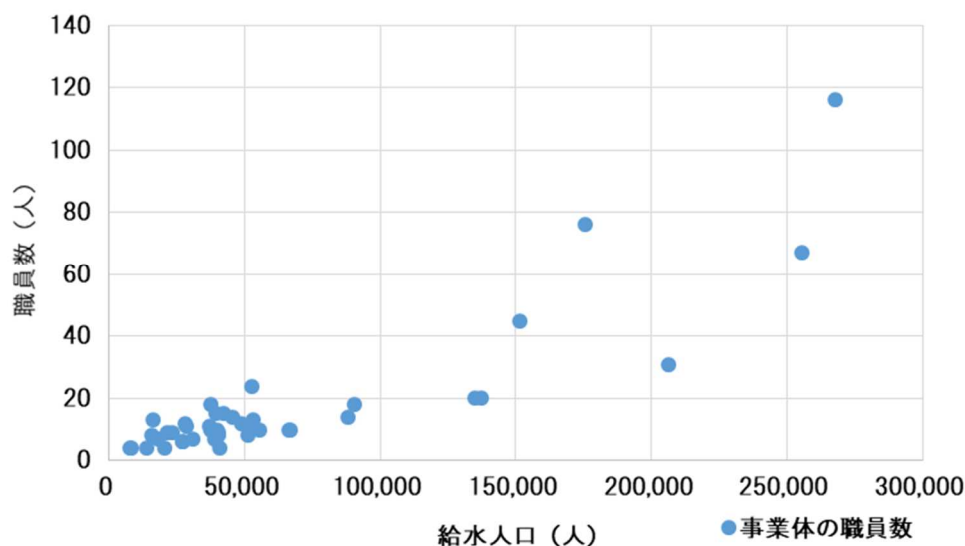


図 3-11 市町村等職員数と事業規模 (平成 30 年度)

職員一人当たりの有収水量で比較すると、本県は、全国平均よりも少ない人数で事業運営を行っています。特に、鹿行地区は全国平均の 3 分の 2 と少人数で事業運営を行っていることがわかります。

また、水道業務平均経験年数は、全国平均 10.8 年に比べ県全域で 6 年と短い状況にあります。

このことから、適切な人材配置が必要であり、現状配置状態のままでは水道事業運営の持続は困難な状況となります。

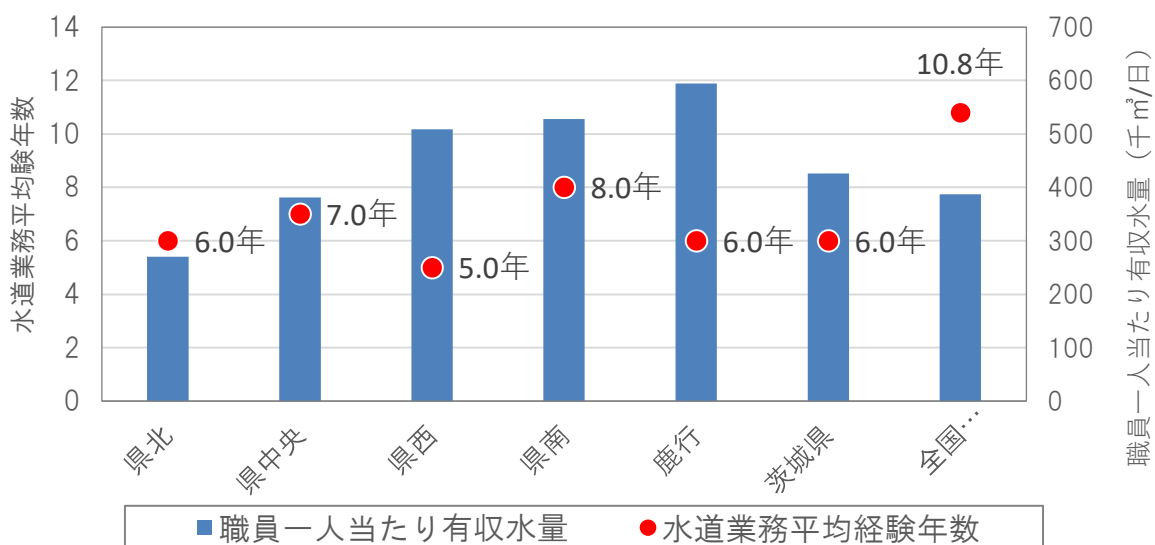


図 3-12 水道事業経験年数と職員一人当たり有収水量 (平成 30 年度)

### 3.5 委託の状況

本県上水道における外部委託の状況を以下に示します。

多くの市町村で、取導水施設、浄水施設、送配水施設のいずれかに係る運転管理や保守点検業務、料金徴収業務の委託を行っています。

また、委託の形態としては、複数年発注や包括業務委託も見受けられます。

なお、水道法第24条の3に基づく第三者委託実施事業者は、1市のみとなっています。

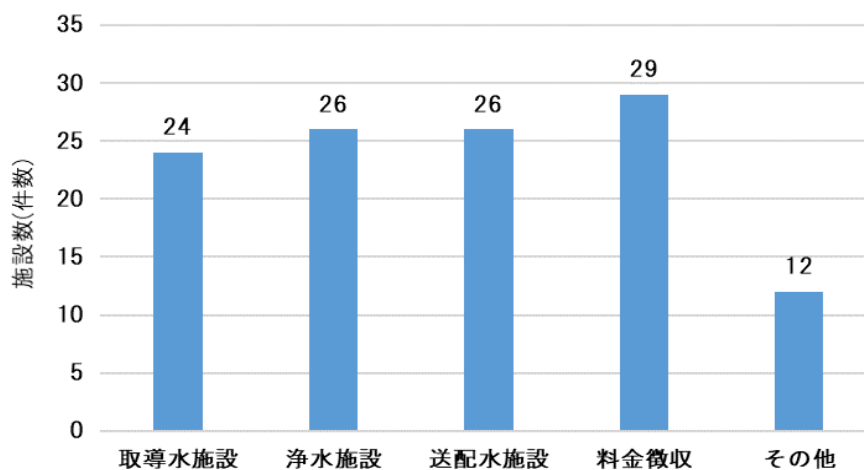


図 3-13 外部委託の状況（平成 30 年度）

### 3.6 水源の状況

本県上水道事業における水源別の取水内訳を以下に示します。

県全体の年間取水量およそ323百万m<sup>3</sup>/年のうち、139百万m<sup>3</sup>/年(44%)が浄水(県水)受水、110百万m<sup>3</sup>/年(34%)が地表水、72百万m<sup>3</sup>/年(22%)が地下水となっており、浄水(県水)受水の割合が増加の傾向を示しています。

地域別に見ると、県北地域ではおよそ8割強が地表水、県中央地域では6割弱が地表水、県西地域では5割弱が地下水、県南地域では9割強が浄水(県水)受水、鹿行地域では8割が浄水(県水)受水となっています。

県西地域は、地下水規制区域であるにも関わらず、地下水の使用状況が高い状況となっています。

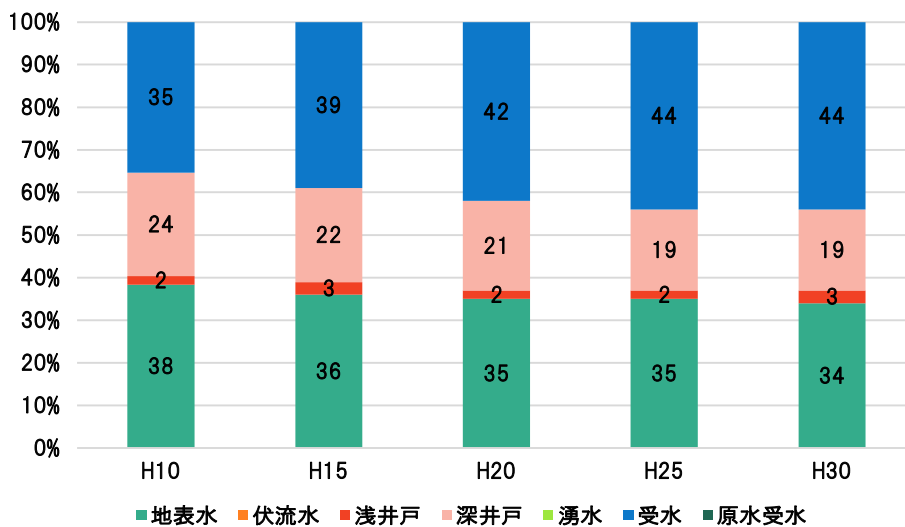


図 3-14 水源の内訳の推移

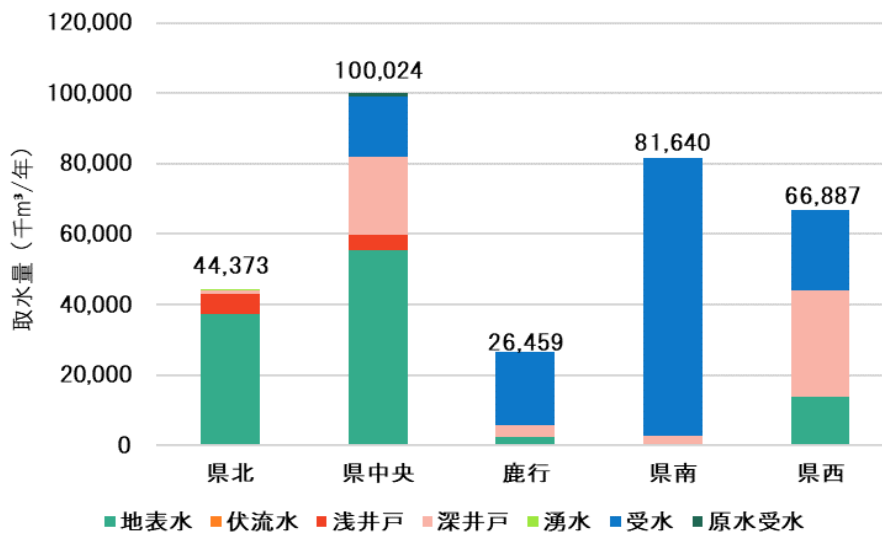


図 3-15 水源の内訳(平成30年度)

### 3.7 水質検査体制等の状況

安心で安全な水道水を安定供給することは、水道事業者及び水道用水供給事業者にとって、もっとも基本的な義務であり、これを常に確保し続けるためには、適切な水質管理体制が必要不可欠となります。このため、本県においては、水道に携わるそれぞれの部署が連携し、各種計画を策定したうえで、水質検査体制の整備、水源監視体制の整備、日々の水質検査、緊急時の連絡体制の整備を行っています。

#### (1) 茨城県水道水質管理計画

本県においては、水道用水供給事業及び水道事業者による水質検査が適正かつ計画的に行われるよう、水質検査体制の整備を図るとともに、水道事業者等が県内の主要な水源の水質管理目標設定項目に係る水質の測定（以下「水質監視」という。）を体系的・組織的に行うことにより、県民が安心して飲める安全な水を供給することを目的に、茨城県水道水質管理計画（厚生労働省通知）を策定しています。

#### ①水質検査体制

水道事業者等は、水道法 20 条の規定に基づき、原則として自らが水質検査を実施しなければならないとされていますが、自己検査が出来ない場合は、検査機能を有する水道事業者や厚生労働大臣の登録を受けた検査機関（いわゆる 20 条機関）への委託が認められており、本県においても委託による水質検査が進んでいる状況です。

なお、水道事業者が 20 条機関に検査を委託する際には、委託費用の価格面に傾倒することなく、信頼性の高い登録検査機関を選定する必要があり、国が示した「水道水質検査における妥当性評価ガイドライン」を活用することが望ましいとされています。

表 3-5 水質検査体制

検査方法		実施事業者
自己検査	全項目検査	県企業局、水戸市
	一部検査	日立市、古河市
共同検査		土浦市、つくば市、守谷市、稲敷市、美浦村、阿見町、河内町 県企業局水質管理センターに委託して実施
委託検査（20 条機関）		その他の水道事業者

#### ②水質監視体制

水質監視体制は、以下に示すとおりです。なお、水質監視結果については、県が取りまとめ HP により公表しています。

表 3-6 水質監視体制

水源	検査地点	検査主体	頻度	検査項目
表流水	大規模に取水している主要水系ごとに 19 地点	茨城県水道水質管理計画に定める水道事業者	年 2 回	水質管理目標設定項目 27 項目
地下水	取水量の多い地域を中心に 7 地点	茨城県水道水質管理計画に定める水道事業者	年 1 回	水質管理目標設定項目 27 項目



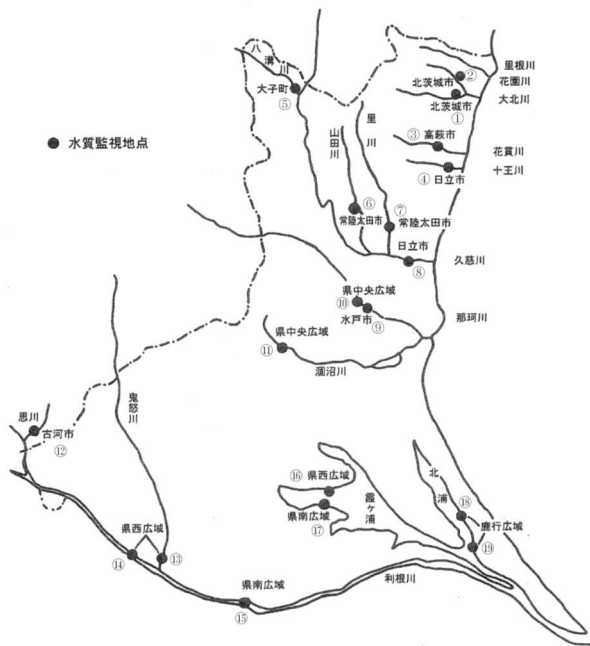


図 3-16 水質監視地点(表流水)

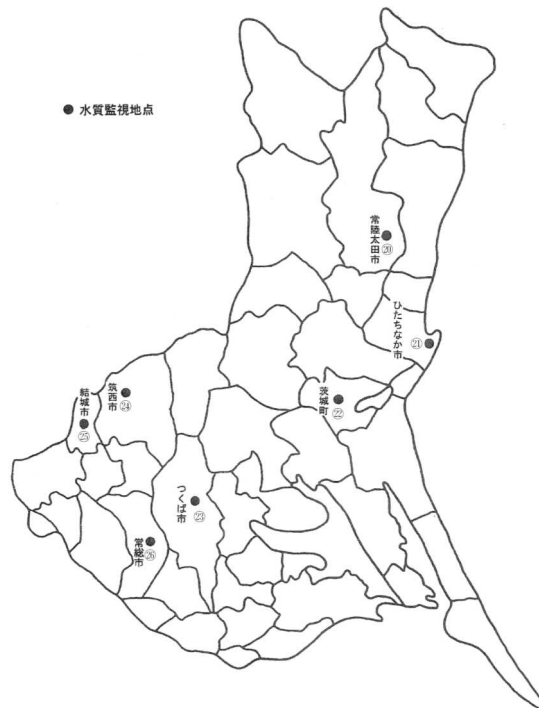


図 3-17 水質監視地点(地下水)

### ③連絡調整体制の整備

表流水及び地下水の汚染が確認された場合に円滑な連絡調整が行えるよう、各種連絡体制を整備しています。

表 3-7 連絡体制

水源	対応マニュアル等
表流水	緊急水質事案における対策マニュアル
地下水	茨城県地下水汚染対策事務処理要領

### ④精度管理

水質検査機関は、水質検査における精度管理の充実に務め、国や県が実質する外部精度管理（標準試料の同時分析）に参加することとしています。

#### (2) 水質検査計画

各水道事業者及び水道用水供給事業者は、翌年度の水質検査計画を定め、公表する必要があります。



### 3.8 クリプトスポリジウム等対策状況

本県上水道におけるクリプトスポリジウム等対策状況を以下に示します。

クリプトスポリジウムなどの対塩素性病原生物対策については、その汚染のおそれの程度に応じて、ろ過設備又は紫外線処理設備を整備する等の対応措置を講じることが必要であり、国は「水道施設の技術的基準を定める省令」及び「クリプトスポリジウム等対策指針」（最終改定：令和元年5月29日付け通知 厚生労働省医薬・生活衛生局水道課長）を示しています。

クリプトスポリジウム等対策指針においては、水源の種別及び指標菌の検出状況から、「汚染のおそれ」をレベル1～レベル4に分類しており、レベル3及びレベル4の浄水施設については、施設整備による対策を求めています。

対策実施済みの施設は年々増加し、平成30年度時点では対策が必要な施設の内の81%が実施済みとなっています。

なお、平成30年度には大子町の簡易水道事業が上水道に統合したため、簡易水道事業の未対応施設が上水道事業に移行し、見かけ上対応済施設の割合が低下しています。

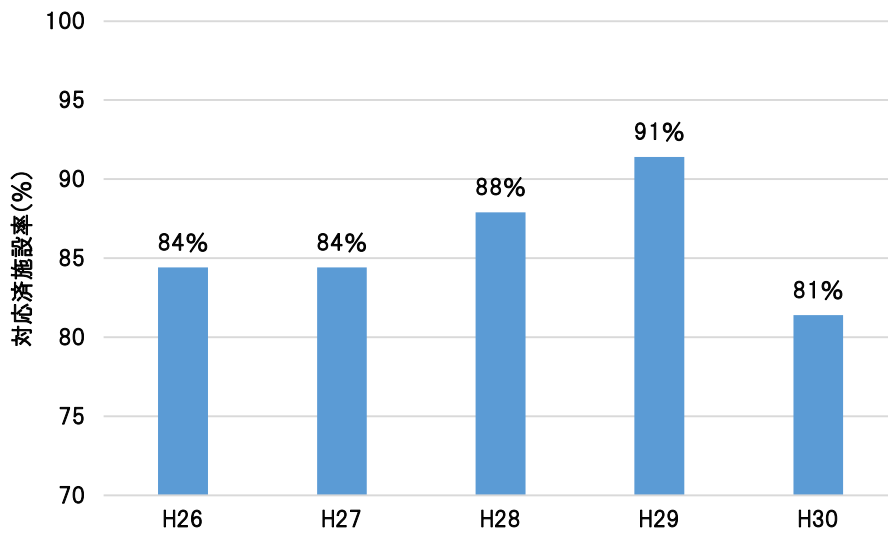


図 3-18 クリプトスポリジウム等対策実施状況の推移

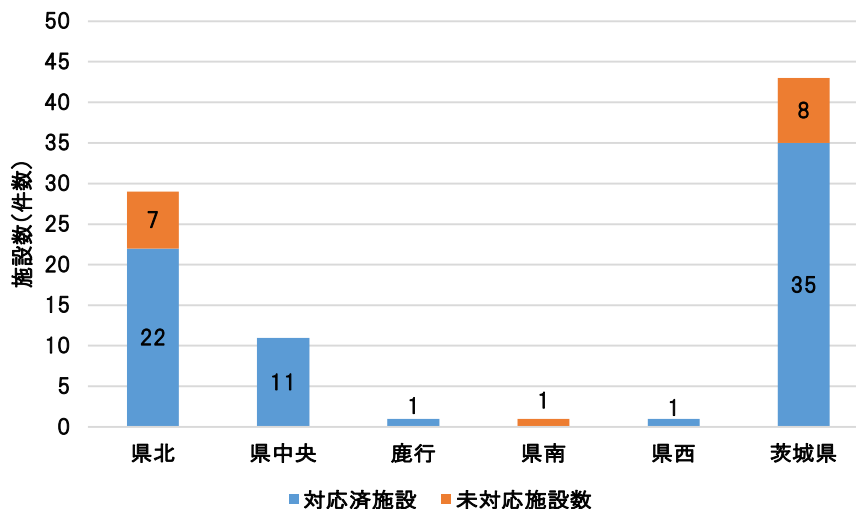


図 3-19 クリプトスポリジウム等対策実施状況（平成30年度）

### 3.9 簡易専用水道における管理状況

本県における簡易専用水道の管理状況を以下に示します。

簡易専用水道の設置者は、水道法で定める基準に従って、厚生労働大臣の登録を受けた検査機関による検査（水質検査、施設の外観検査）を毎年1回以上定期的に受検する義務があります。

検査実施件数は年間2,600件から2,700件で、未受検率は24%から27%で推移しています。検査を実施した件数のうち、指摘件数は400件から460件で指摘率は14%から18%で推移し、改善傾向が見られません。

指摘事項は外観検査によるものが主であり、まだ直接的な水質への影響には、至ってはいない状況ですが、設置者への指導監督や監視を行うために体制強化等の取組みが必要な状況にあります。

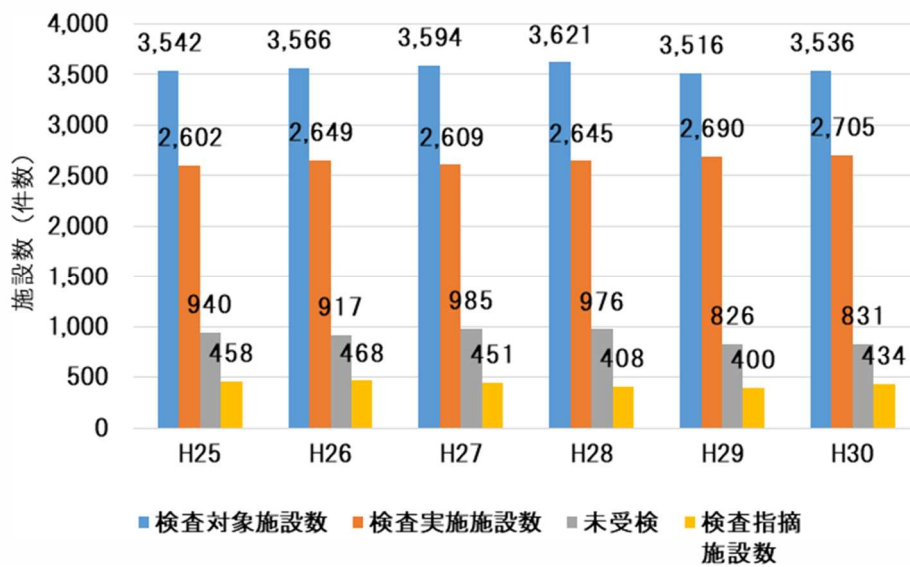


図 3-20 簡易専用水道における管理状況（件数）の推移

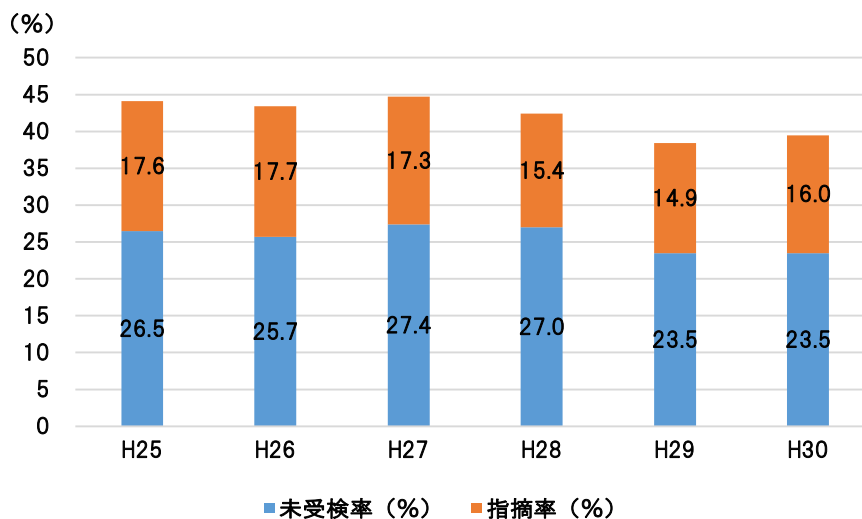


図 3-21 簡易専用水道における管理状況（未受検率・指摘率）の推移

### 3.10 水質適合状況

定期水質検査における施設別適合率の推移を以下に示します。

上水道、公営簡易水道、専用水道、簡易専用水道、小簡易専用水道では高水準を維持していますが、その他の水道では、小規模水道でおよそ8割、非公営簡易水道でおよそ7割、飲用井戸でおよそ6割に留まっています。

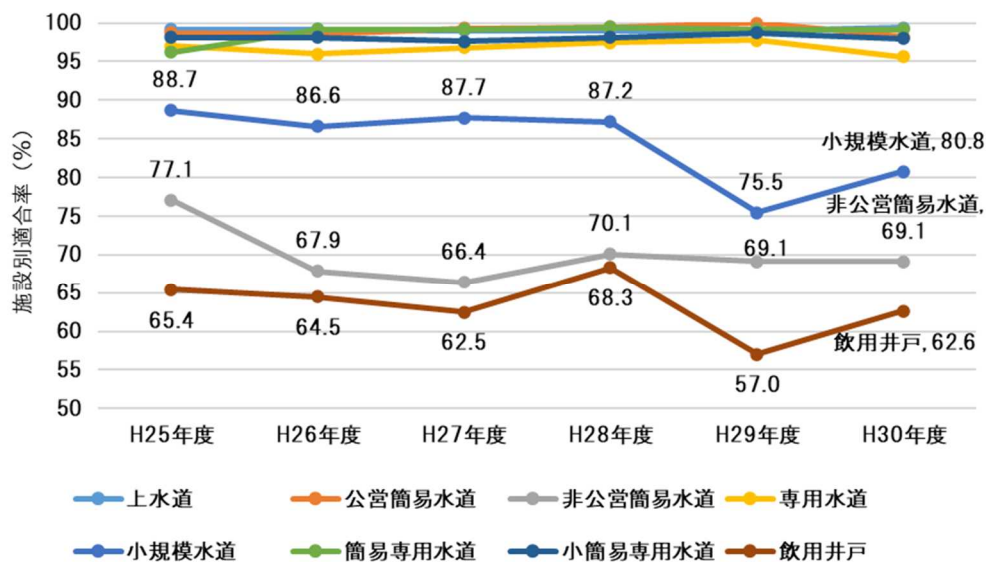


図 3-22 定期水質検査・施設別適合率の推移

### 3.1 1 鉛製給水管残存の状況

本県上水道における鉛給水管の残存状況を以下に示します。

鉛については、その毒性等を考慮し、段階的に水道水質基準が強化されてきましたが、鉛製給水管中に水が長時間滞留した場合等には、鉛管からの溶出により、水道水の鉛濃度が水質基準を超過するおそれがあることも否定できません。

安全な水道水の供給を確保するためには、鉛製給水管に関する適切な対応が重要であり、抜本的な対策としては鉛製給水管の布設替えの取組が必要となっています。

本県の残存率は、年々減少しているものの、全国平均と比較すると残存率が高い状況です。

なお、圏域別の鉛製給水管残存率は、県北0.7%、県中央10.9%、県南4.7%、鹿行・県西0%となっています。

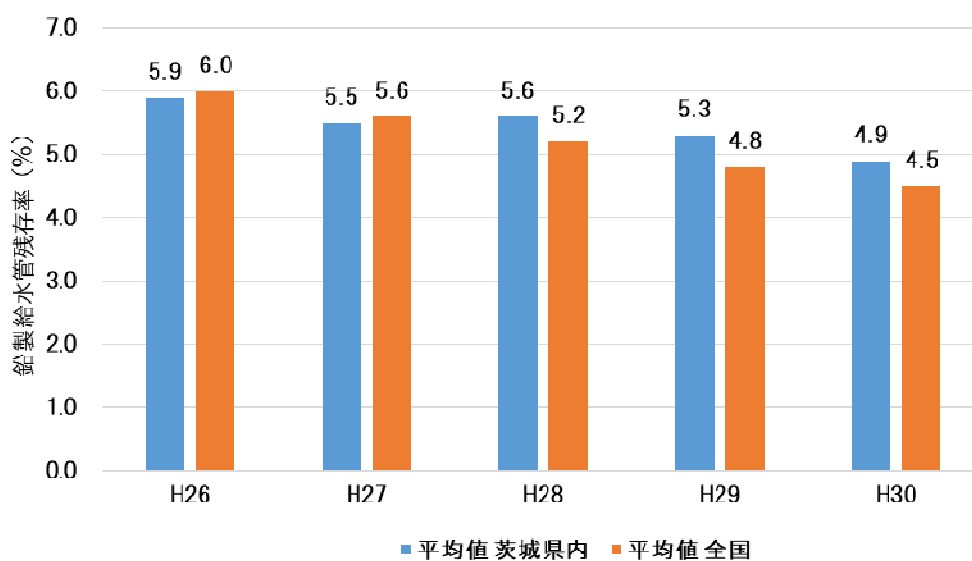


図 3-23 鉛製給水管残存率の推移

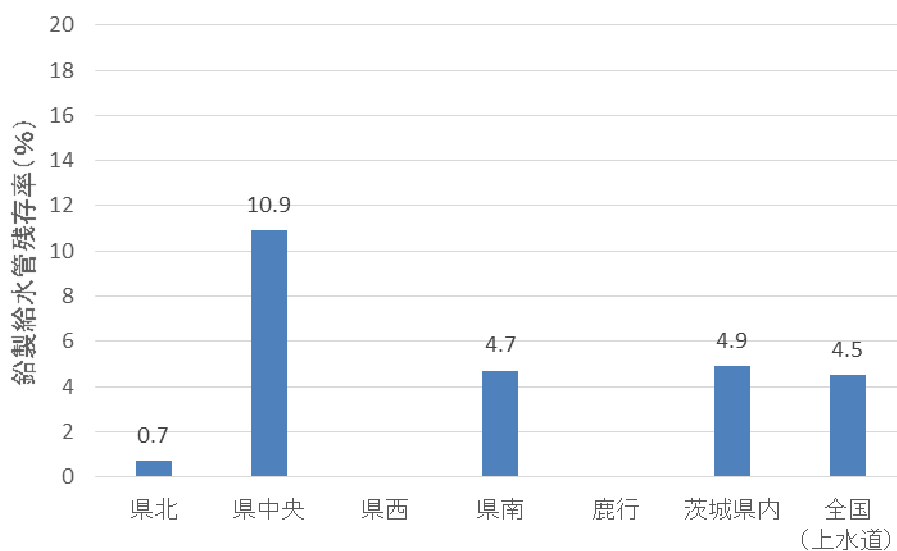


図 3-24 圏域別鉛製給水管残存率 (%) (平成 30 年度)

### 3.1 2 小規模な水道に係る条例制定状況

小規模な水道（小規模水道、簡易専用水道、小簡易専用水道）の衛生管理を規制するのは、各自治体独自の条例（県・市）になります。

全ての市で独自に条例を制定しており、町村については、県の条例により県で対応しています。

### 3.1 3 飲用井戸に係る条例制定状況

飲用井戸に係る衛生管理を規制するのは、各自治体独自の条例（県・市）になります。

全ての市で独自に条例を制定しており、町村については、県の条例により県で対応しています。

### 3.1 4 管路の管種類別延長の状況

#### (1) 水道事業

本県上水道における管種別延長を以下に示します。

本県全域では、およそ 5 割が硬質塩化ビニル管、およそ 4 割がダクタイトル鉄管で構成されています。県西広域圏及び鹿行広域圏ではおよそ 6 割が硬質塩化ビニル管となっています。石綿セメント管はいずれの地域にも残存しており、特に県中央広域圏で延長、割合共に多く残存しています。

石綿セメント管は施工性がよく、安価であったことから昭和 30 から 40 年代に使用されていました。しかし、他の管種に比べて強度が弱く破損率が高いため、漏水防止や耐震化の観点から積極的な更新が求められています。なお、石綿セメント管を通過した水道水による健康影響は認められていません。（厚生労働省事務連絡平成 17 年 7 月 13 日）

表 3-8 管種別管路布設延長（水道事業）（平成 30 年度）

		(m)					
		県北	県中央	県西	県南	鹿行	茨城県
鉄管		20,859	16,752	23,537	3,698	1,867	66,713
ダクタイトル鉄管	耐震型継手を有する	89,481	200,883	87,170	233,200	111,513	722,247
	K形継手等を有するもの のうち良い地盤に布設さ れている	56,285	663,855	163,761	369,636	93,508	1,347,045
	上記以外・不明なもの を含む	1,024,640	2,426,260	1,508,515	2,380,513	943,662	8,283,590
計		1,170,406	3,290,998	1,759,446	2,983,349	1,148,683	10,352,882
鋼管	溶接継手を有する	41,184	19,098	26,567	38,321	36	125,206
	上記以外・不明なもの を含む	28,331	57,233	24,898	28,222	7,889	146,573
	計	69,515	76,331	51,465	66,543	7,925	271,779
石綿セメント管		31,354	156,255	117,186	62,745	26,243	393,783
硬質塩化 ビニル管	RRロング継手等を有す る	1,084	40,904	834	197,834	286,610	527,266
	RR継手等を有する	418,705	876,665	1,432,675	411,207	314,065	3,453,317
	上記以外・不明なもの を含む	827,917	2,278,293	2,407,125	1,389,428	1,288,587	8,191,350
	計	1,247,706	3,195,862	3,840,634	1,998,469	1,889,262	12,171,933
コンクリート管		0	0	0	0	0	0
鉛管		0	0	0	0	0	0
ポリエチレン管	高密度・熱融着継手を有 する	76,125	117,314	192,703	160,922	53,007	600,071
	上記以外・不明なもの を含む	41,582	116,847	282,842	7,071	7,218	455,560
	計	117,707	234,161	475,545	167,993	60,225	1,055,631
ステンレス管	溶接継手を有する	981	1,890	664	1,036	441	5,012
	上記以外・不明なもの を含む	580	221	643	1,368	108	2,920
	計	1,561	2,111	1,307	2,404	549	7,932
その他	管種が不明のものを 含む	14,534	1,606	7,699	782	657	25,278
管路延長 計		2,673,642	6,974,076	6,276,819	5,285,983	3,135,411	24,345,931

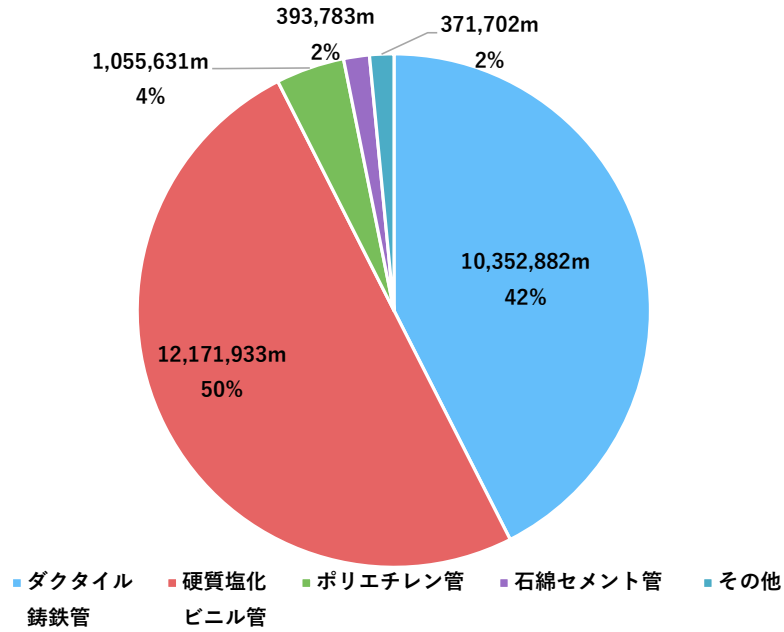


図 3-25 管路布設割合 (水道事業) (平成 30 年度)

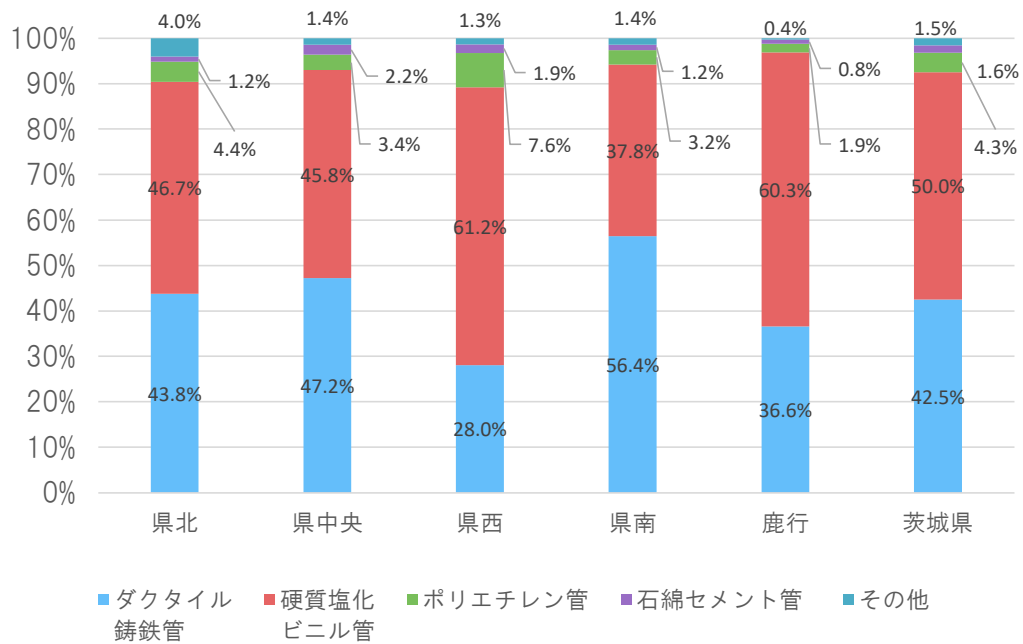


図 3-26 圏域別管路布設割合 (水道事業) (平成 30 年度)

## (2) 水道用水供給事業

本県水道用水供給事業における管種別延長を以下に示します。

本県全域ではおよそ85%がダクタイル鋳鉄管、15%が鋼管で構成されています。県南と県中央では約3割が鋼管となっていますが、県西と鹿行では約2~3%程度となっています。その他の管路は水道用水供給事業では布設されていない状況です。

表 3-9 管種別管路布設延長（水道用水供給事業）

	県南	県西	鹿行	県中央	合計
铸铁管	0	0	0	0	0
ダクタイル铸铁管	137,514	283,951	182,642	137,196	741,303
鋼管	55,618	7,577	3,763	71,356	138,314
石綿セメント管	0	0	0	0	0
硬質塩化ビニル管	0	0	0	0	0
コンクリート管	0	0	0	0	0
鉛管	0	0	0	0	0
ポリエチレン管	0	0	0	0	0
ステンレス管	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0
管路延長 計	193,132	291,528	186,405	208,552	879,617

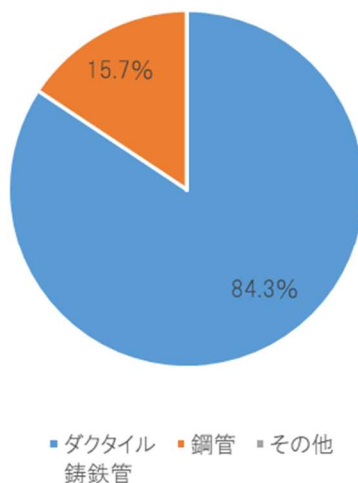


図 3-27 管路布設割合（水道用水供給事業）

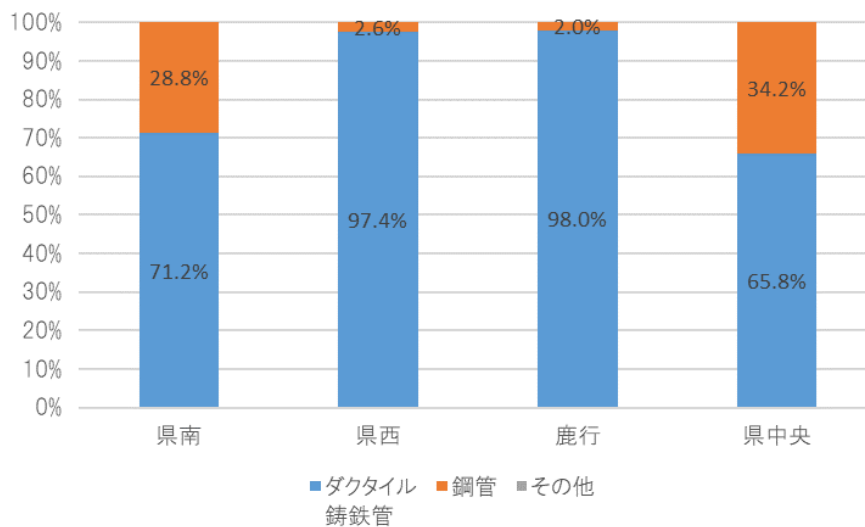


図 3-28 事業別管路布設延長（水道用水供給事業）

### 3.1 5 施設耐震化の状況

#### (1) 基幹管路

本県全体（上水道、水道用水供給事業）の基幹管路の耐震管布設状況を以下に示します。茨城県全域における耐震化率は年々増加し、平成30年度で全国平均の40.3%を上回って42.3%となっています。

また、企業局と市町村を比較すると、企業局（3事業平均）では59.3%であるのに対して市町村平均では27.9%と耐震化が進んでいません。

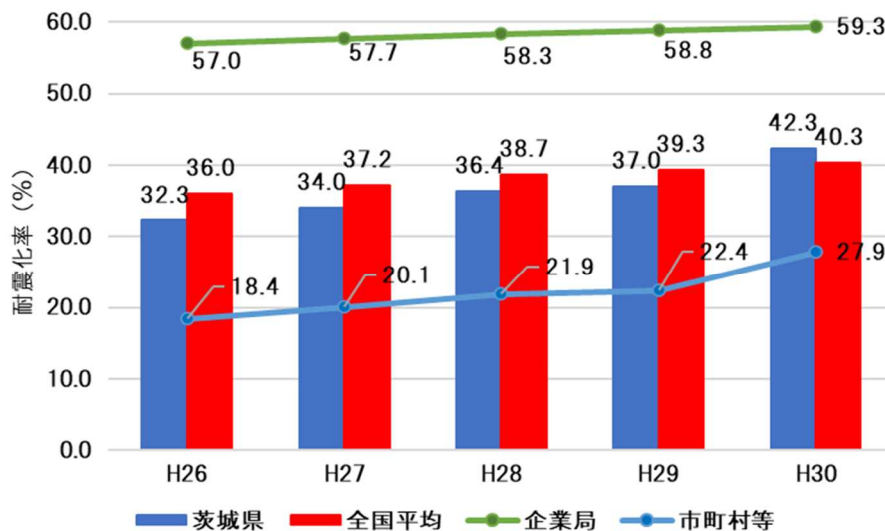


図 3-29 基幹管路耐震化率の推移

#### (2) 浄水施設（浄水場）

本県全体（上水道、水道用水供給事業）の浄水施設（浄水場）の耐震化状況を以下に示します。

耐震化率は年々増加しているものの、茨城県全域における耐震化率は、平成30年度で全国平均の30.6%を下回って16.5%となっています。

また、企業局と市町村を比較すると、企業局（3事業平均）では27.2%であるのに対して市町村平均では8.7%と耐震化が進んでいません。

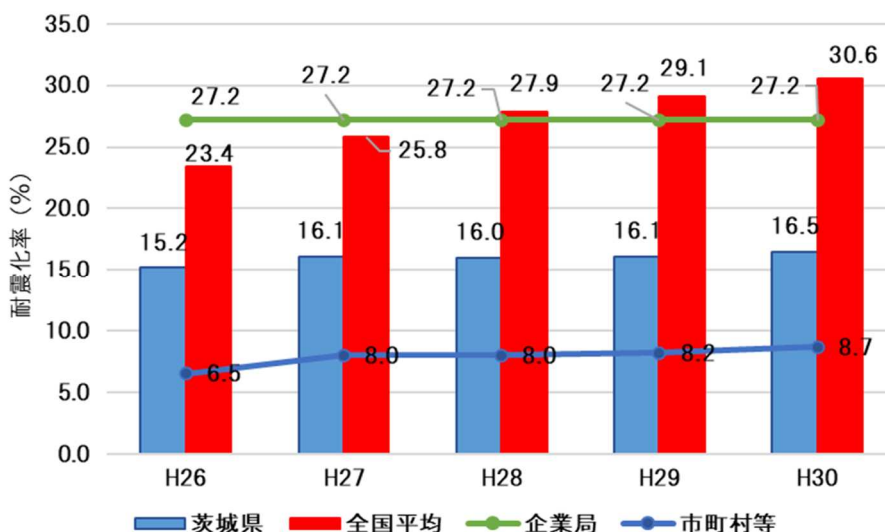


図 3-30 浄水施設耐震化率の推移



### (3) 配水施設（配水池）

本県全体（上水道、水道用水供給事業）の配水施設（配水池）の耐震状況を以下に示します。茨城県全域における耐震化率は年々増加しているものの、平成30年度では全国平均の56.9%を下回って40.0%となっています。なお、企業局は配水池を有しておりません。

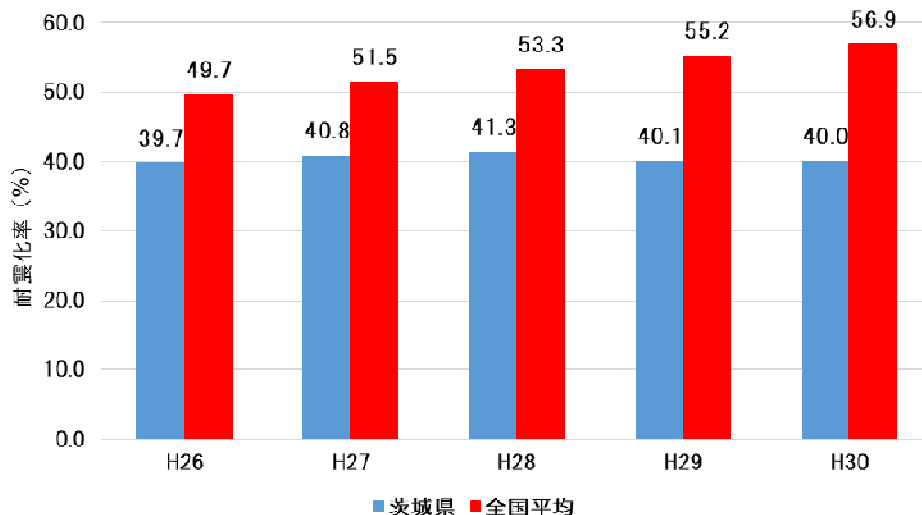


図 3-31 配水施設耐震化率の推移

### 3.1.6 経年化の状況

#### (1) 管路（全管路）

本県全体（上水道、水道用水供給事業）の管路の経年化率（法定耐用年数40年を超過した割合）の推移は、以下に示すとおり年々進行しています。平成30年度時点で全国平均の17.6%と比較すると10.5%と経年化は進んでいません。

事業開始が新しい企業局（3事業平均）の管路は、市町村に比べると経年化が進んでいない状況です。

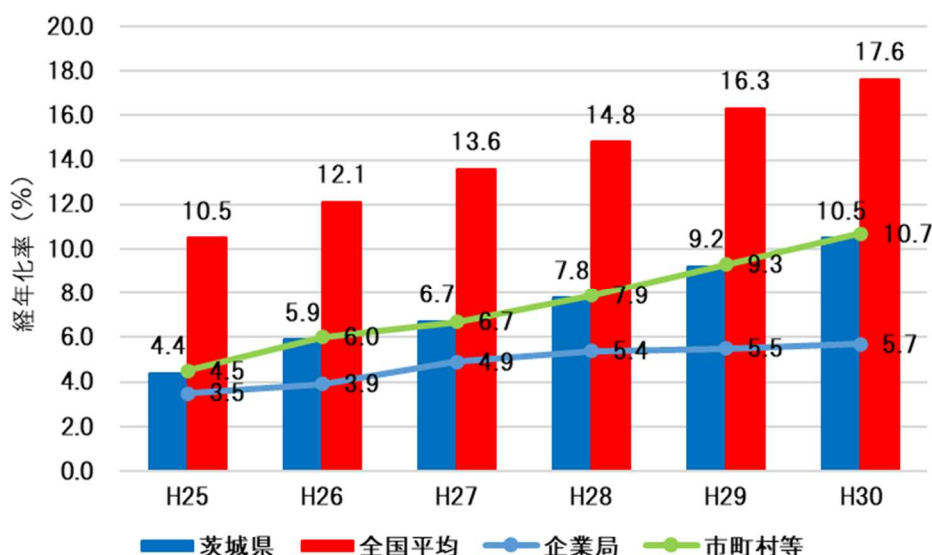


図 3-32 管路（全管路）経年化率の推移

#### (2) 浄水施設

茨城県内において法定耐用年数（60年）を超過している浄水施設はありません。

水道の後発県であった本県においては、今後、初めての大規模更新時を迎えることとなります。

### 3.1 7 危機管理マニュアル等策定状況

本県全体（上水道42事業体、水道用水供給事業1事業体）における危機管理マニュアル等策定状況を以下に示します。

地震や風水害等の自然災害、水質汚染事故や施設事故等の人為的な原因により災害が発生した場合、水道事業者が諸活動を計画的かつ効率的に継続し、迅速かつ的確に行うためには、各種の危機管理対策マニュアルが必要不可欠です。

県全域では、地震対策、風水害対策及び水質汚染事故マニュアル等の策定状況は半数程度であり、その他の策定は3割以下の低い状況となっています。特に、事業の効率化や付加価値の高い水道サービスの実現に向けてICT（Information and Communication Technology）、IoT（Internet of Things）の活用が推進されているなかで、重要インフラにおける情報セキュリティに係わる対策マニュアル等の整備状況が全体的に少なく、関心や意識は低い状況にあります。

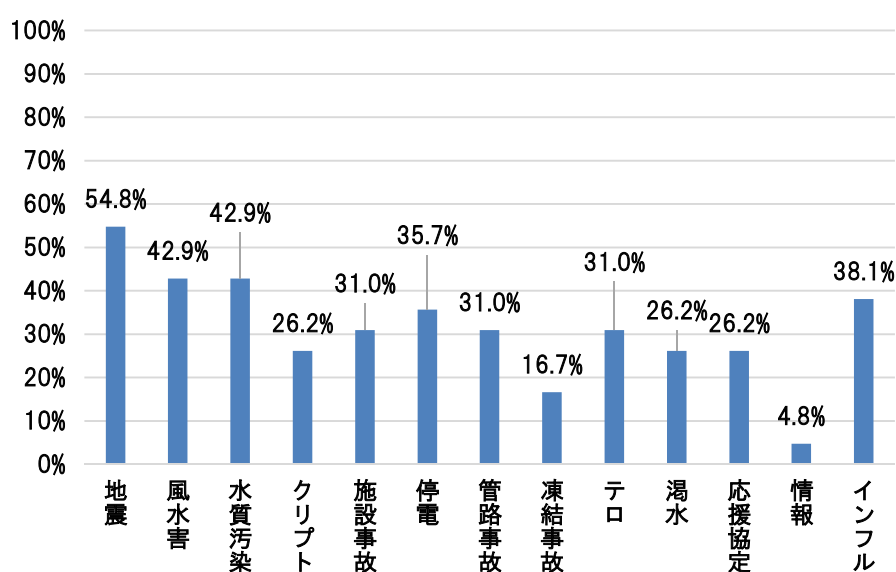


図 3-33 危機管理マニュアル策定状況（令和2年度）

### 3.1 8 最近の大規模地震等による水道施設被害状況

大規模な自然災害における断水の状況を以下に示します。近年の傾向として地震や台風等による災害が大規模化してきており、水道管路の破損による断水区域や断水時間の増加化、取水・浄水施設等への浸水や長時間に亘る停電による運転停止が発生しています。

本県においても地震や豪雨による被害が生じており、東日本大震災（平成22年度）では断水戸数がおよそ784千戸、関東・東北豪雨災害（平成27年度）では断水戸数がおよそ12千戸、東日本台風（令和元年度、台風第19号）では断水戸数がおよそ23千戸の発生状況となっています。

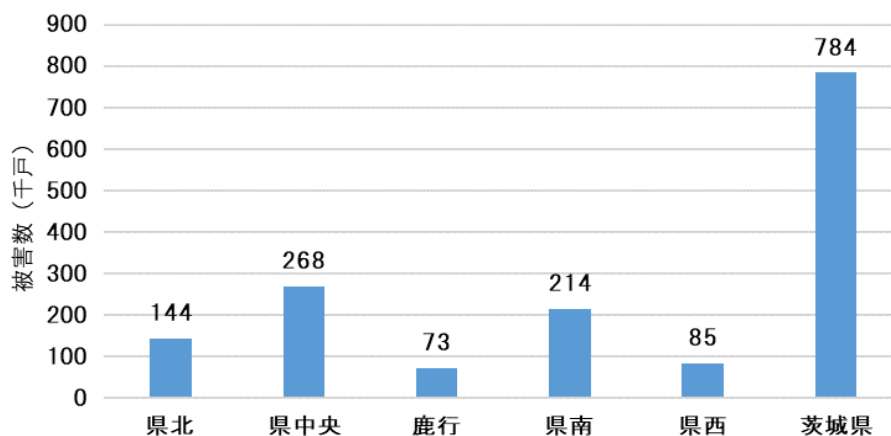


図 3-34 東日本大震災被害状況



図 3-35 平成27年関東・東北豪雨災害被害状況

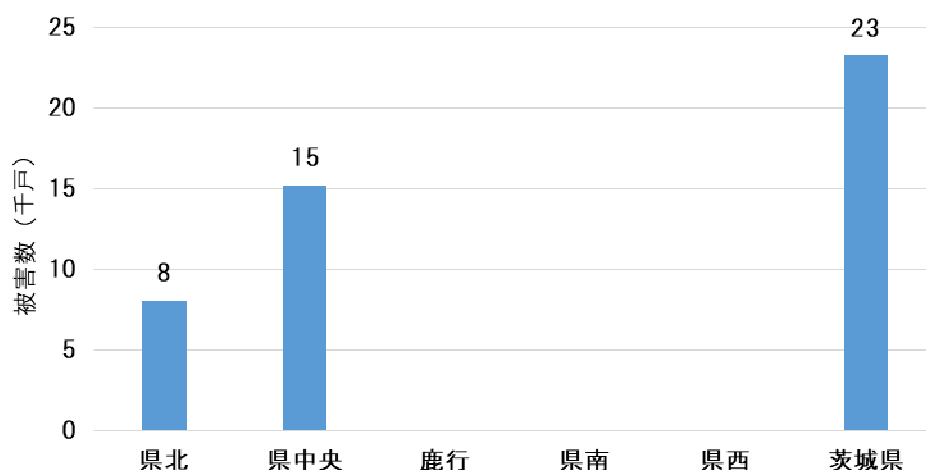


図 3-36 令和元年東日本台風（台風第19号）被害状況

表 3-10 全国の水道の被害状況（主な地震による被害）

地震名等	発生日	最大深度	地震規模 (M)	断水戸数	断水継続期間
阪神・淡路大震災	平成7年	7	7.3	約130万戸	約3ヶ月
新潟県中越地震	平成16年	7	6.8	約13万戸	約1ヶ月
能登半島地震	平成19年	6強	6.9	約1.3万戸	14日
新潟県中越沖地震	平成19年	6強	6.8	約5.9万戸	20日
岩手・宮城内陸地震	平成20年	6強	7.2	約5.6万戸	18日
東日本大震災	平成23年	7	9	約256.7千戸	約5ヶ月
長野県神城断層地震	平成26年	6弱	6.7	約1.3千万戸	25日
熊本地震	平成28年	7	7.3	約44.6万戸	約3ヶ月半
鳥取県中部地震	平成28年	6弱	6.6	約1.6万戸	4日
大阪府北部を震源とする地震	平成30年	6弱	6.1	約9.4万戸	2日
北海道胆振東部地震	平成30年	7	6.7	約6.8万戸	34日
福島県沖の地震	令和3年	6弱	7.3(暫定値)	約2.7万戸	6日

出典：令和2年度全国水道関係担当者会議資料（資料編）を参考に作成

表 3-11 全国の水道の被害状況主な大雨等により被害

時期・地域名	断水戸数	断水継続期間
平成30年1～2月 寒波による凍結被害（北陸地方、中国四国地方）	約3.6万戸	12日
平成30年7月 豪雨（広島県、愛媛県、岡山県等）	約26.3万戸	38日
平成30年9月 台風第21号（京都府、大阪府等）	約1.6万戸	12日
平成30年9月 台風第24号（静岡県、宮崎県等）	約2.0万戸	19日
令和元年9月 房総半島台風（千葉県、東京都、静岡県）	約14.0万戸	17日
令和元年10月 東日本台風（宮城県、福島県、茨城県、栃木県等）	約16.8万戸	33日
令和2年7月 豪雨（熊本県、大分県、長野県、岐阜県、山形県等）	約3.8万戸	56日
令和3年1月 令和3年1月7日から大雪等（西日本等）	約1.6万戸	8日

出典：令和2年度全国水道関係担当者会議資料（資料編）を参考に作成

### 3.1 9 水道料金の状況

#### (1) 水道料金の状況

家庭用水道料金（1 か月20m<sup>3</sup>当たりの料金）の状況を以下に示します。

県全域（42 水道事業47 料金区分）の平均は3,929円となります。4,000円から4,500円の市町村等の数が20と最も多く、2,000円以下の市町村等はありません。また4,500円を超える市町村等は5となっています。

地域別の料金で見ると、県西地域では平均で4,226円と最も高く、最も安価であるのは県北地域の3,530円です。

なお、全国の上水道事業の分布をみると、2,501～3,000 円の事業が最も多く 23.0%となっており、茨城県の平均 3,929 円は全国平均 3,236 円より高位となっています。

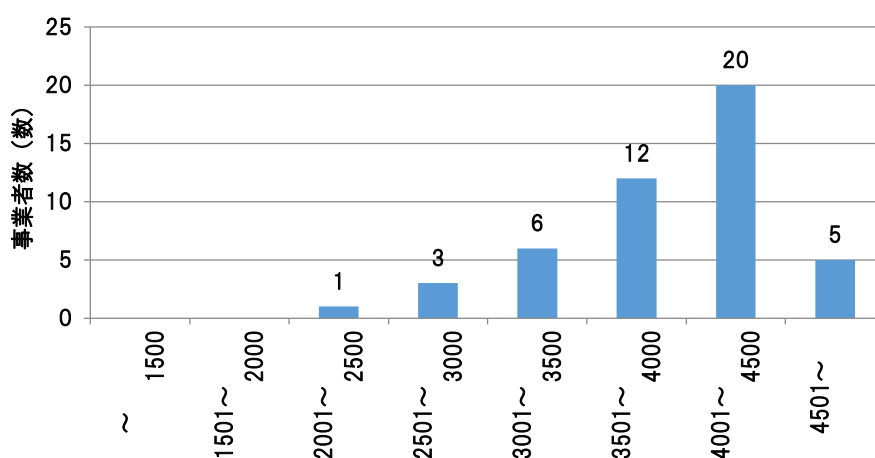


図 3-37 家庭用 20m<sup>3</sup>あたり料金（事業者数）（平成 30 年度）

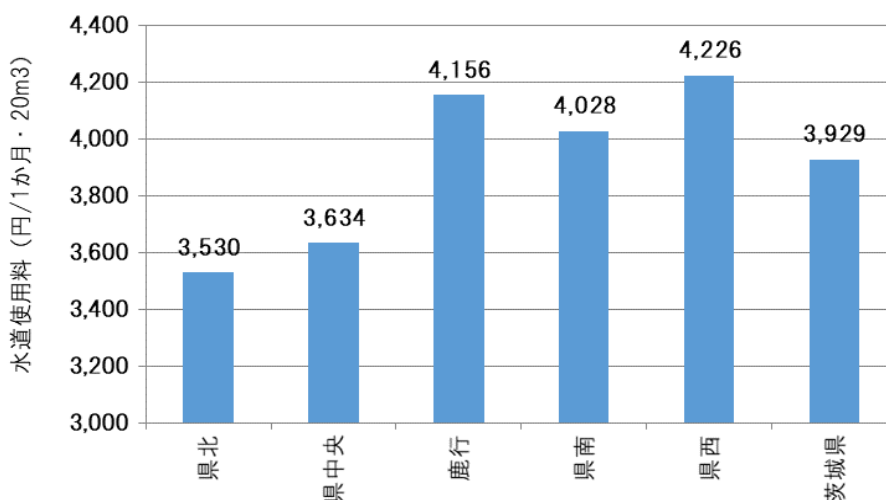


図 3-38 家庭用 20 m<sup>3</sup>あたり料金（地域別平均料金）（平成 30 年度）

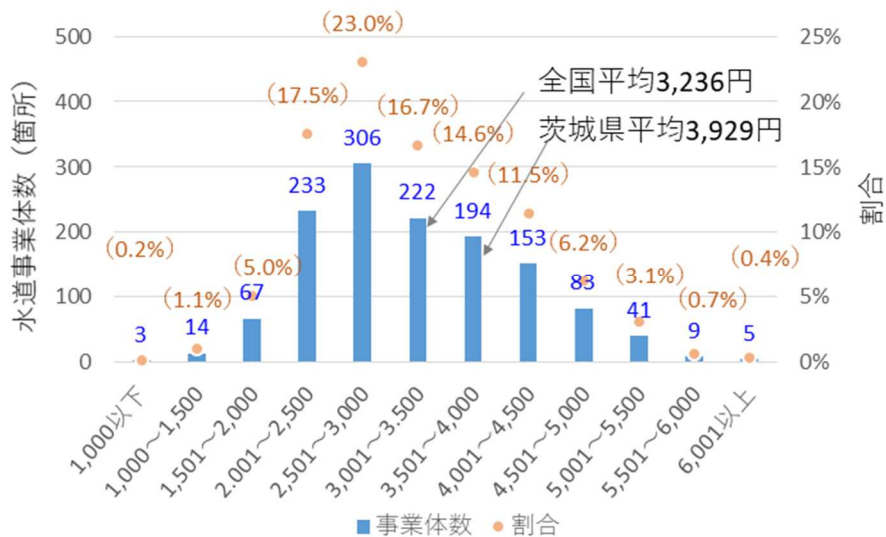


図 3-39 家庭用 20m<sup>3</sup> 当り料金に対する上水道事業数の分布

出典：水道統計（平成 30 年度）を参考に作成

## (2) 水道事業経営の状況

水道事業は、地方公営企業法が適用されるため、受益者負担の原則に則った「独立採算制」を基本とし、水道料金収入を主たる財源として経営されています。

給水サービスに係る費用がどの程度、水道料金で賄えているかを表わす指標を以下に示します。

### ① 料金回収率

料金回収率は、供給単価と給水原価との関係を見る指標であり、料金回収率が 100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入を上回っており、水道事業そのものでは赤字であることを示しています。

### ② 経常収支比率

経常収支比率は、水道料金以外の収入（一般会計（税金）からの繰入れ等）を考慮した場合の比率であり、料金回収率が 100%を下回っているが、経常比率が 100%を上回っている水道事業については、税金等により赤字が回避されていることを示しています。

料金回収率が著しく低く、繰入金によって収入不足を補てんしているような場合は、適正な水道料金であるとは言い難く、給水サービスの安定的な提供のために、経営改革の取り組みを推進することが必要です。

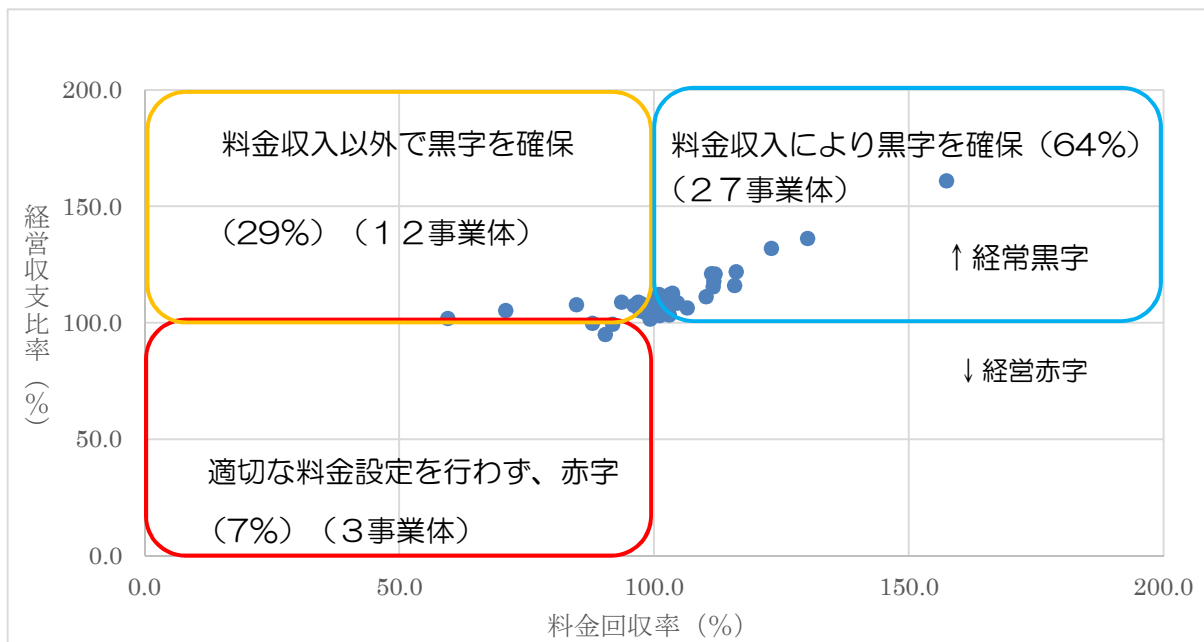


図 3-40 料金回収率と経常収支比率の関係 (平成 30 年度)

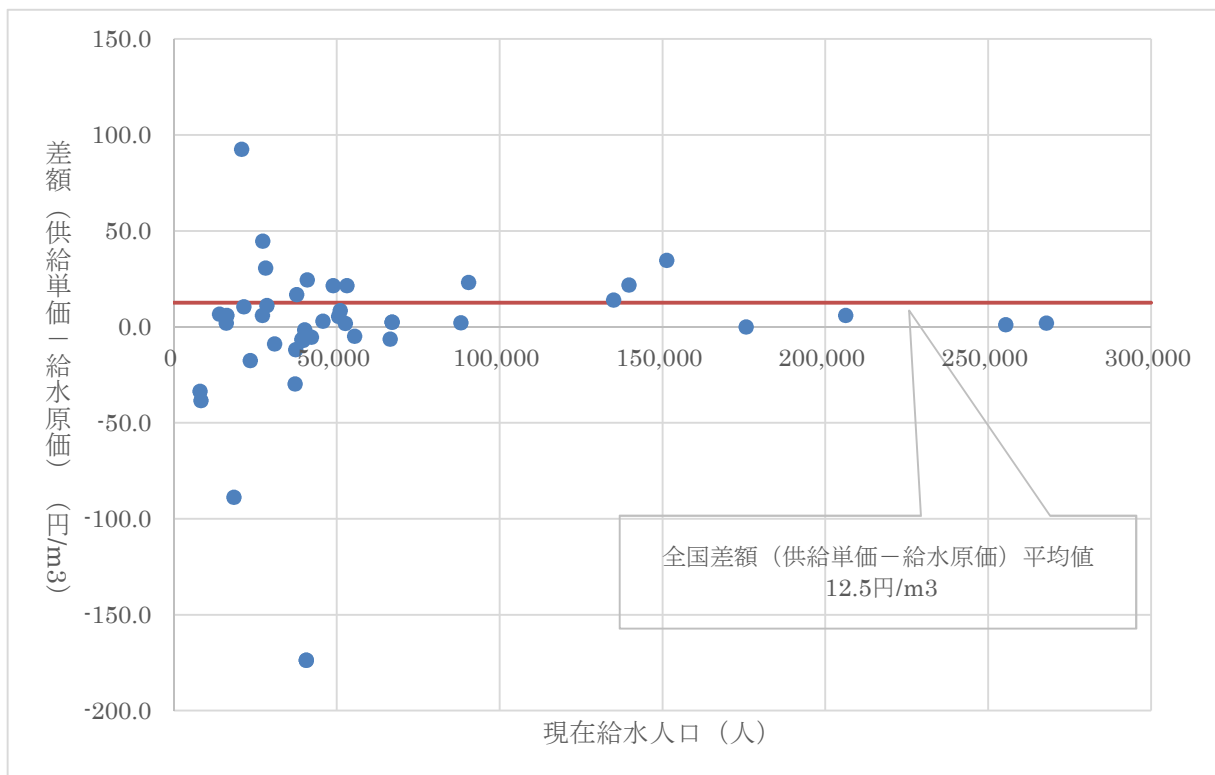


図 3-41 事業規模 (現在給水人口) と料金回収率 (供給単価 - 給水原価) の関係 (平成 30 年度)

### 3.20 水道事業ビジョン策定状況

本県全体（上水道42事業体、水道用水供給事業1事業体）における水道事業ビジョン策定状況を以下に示します。

厚生労働省の「新水道ビジョン（平成25年3月）」が示す基本理念に基づく「水道事業ビジョン」は、水道事業者が将来を見据えて取組みの目指すべき方策等を提示したものととなります。

本県における水道事業ビジョン策定状況は、策定済みあるいは策定中は、43事業体のうち33事業体に留まり、約2割の事業体が未策定の状況となります。

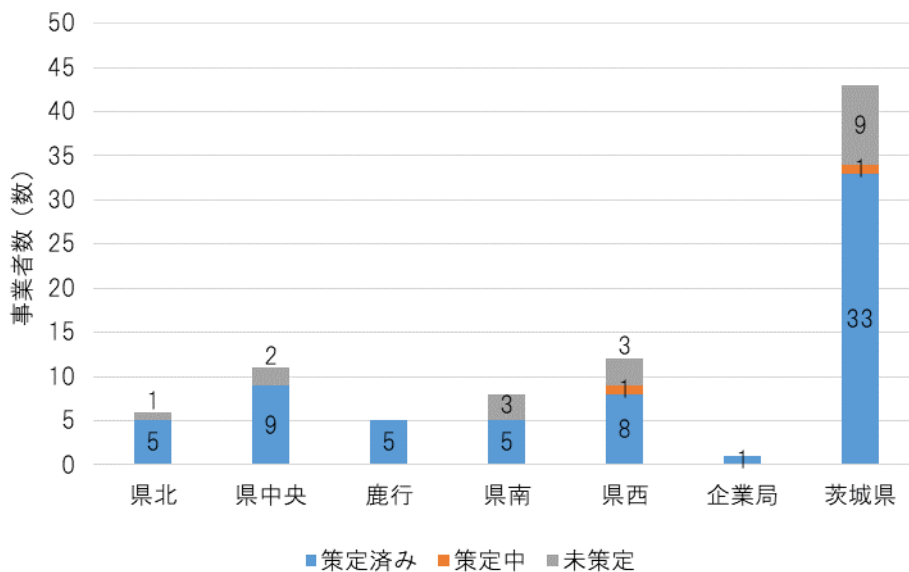


図 3-42 水道事業ビジョン策定状況（件数）（令和2年度）

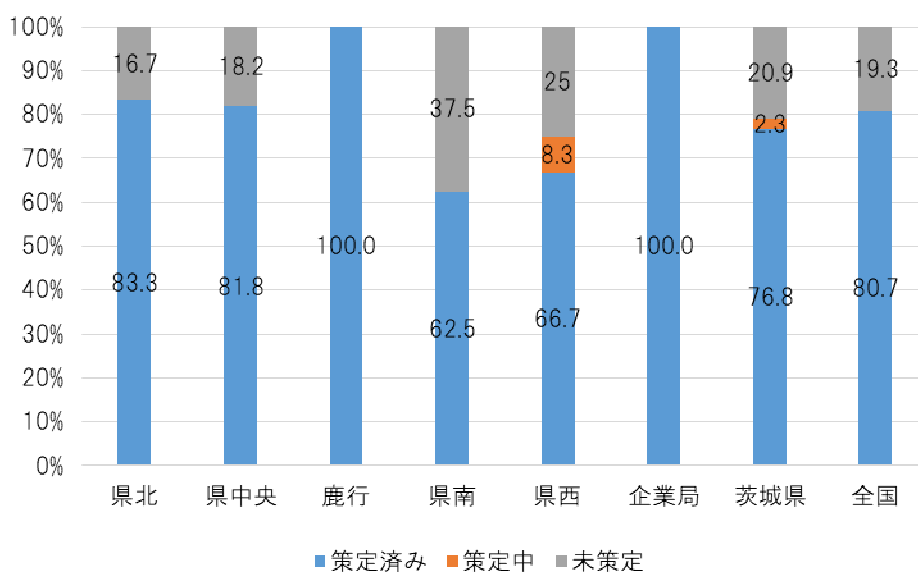


図 3-43 水道事業ビジョン策定状況（割合）（令和2年度）

※全国は1319事業中1065事業が策定済み



### 3.2 1 アセットマネジメント計画策定状況

本県全体（上水道42事業体、水道用水供給事業1事業体）におけるアセットマネジメント計画策定状況を以下に示します。

中長期的財政収支に基づき施設の更新等を計画的に実行し、持続可能な水道を実現していくためには、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営することが必要不可欠であり、これらを組織的に実践する活動がアセットマネジメントです。

水道事業のおよそ8割がアセットマネジメント計画を策定していますが、約4割は簡略型（固定資産台帳等と更新工事が整合とれない）のタイプとなっており、資産の状況把握や更新需要の算定が十分にできていない内容と想定されます。

水道事業の経営基盤を強化するには、中長期見通しに事業計画や財政収支が適切に反映させることが求められます。今後、業務の共同化、広域連携等を進めるうえで、各事業者は資産を的確に把握しておくことが重要な要素となります。

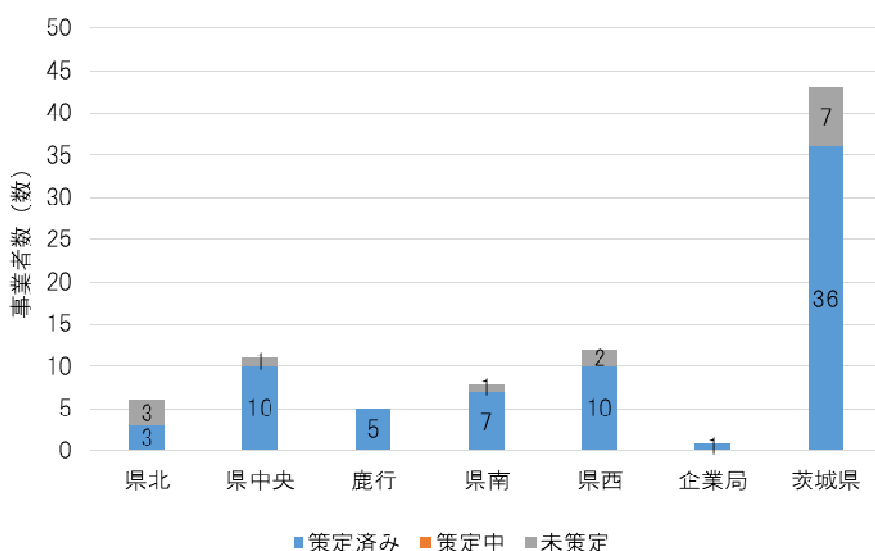


図 3-44 アセットマネジメント計画策定状況（件数）（令和2年度）

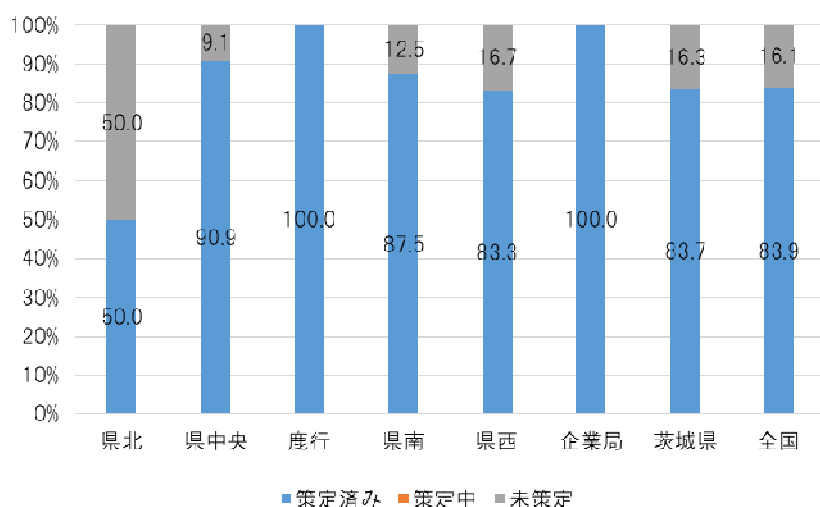


図 3-45 アセットマネジメント計画策定状況（割合）（令和2年度）

※全国は1403事業中1177事業が策定済み

表 3-12 アセットマネジメントのタイプ

更新需要見通しの検査手法 財政収支見通しの検査手法	タイプA (簡略型)	タイプB (簡略型)	タイプC (標準型)	タイプD (詳細型)	更新需要の 検査手法
タイプ1 (簡略型)	タイプ1A	タイプ1B	タイプ1C		更新需要の基礎データがない
タイプ2 (簡略型)	タイプ2A	タイプ2B	タイプ2C		基礎データと更新工事整合していない
タイプ3 (標準型)	タイプ3A	タイプ3B	タイプ3C		資産を基にして更新需要が算定できる
タイプ4 (詳細型)				タイプ4D	再構築を適正化した再投資価格を設定できる
財政収支見通し検査手法	いずれの収支検査もできない	収益的収支ができない	条件のもとで財政収支見通しができる	種々の施策が財政見通しに反映される	

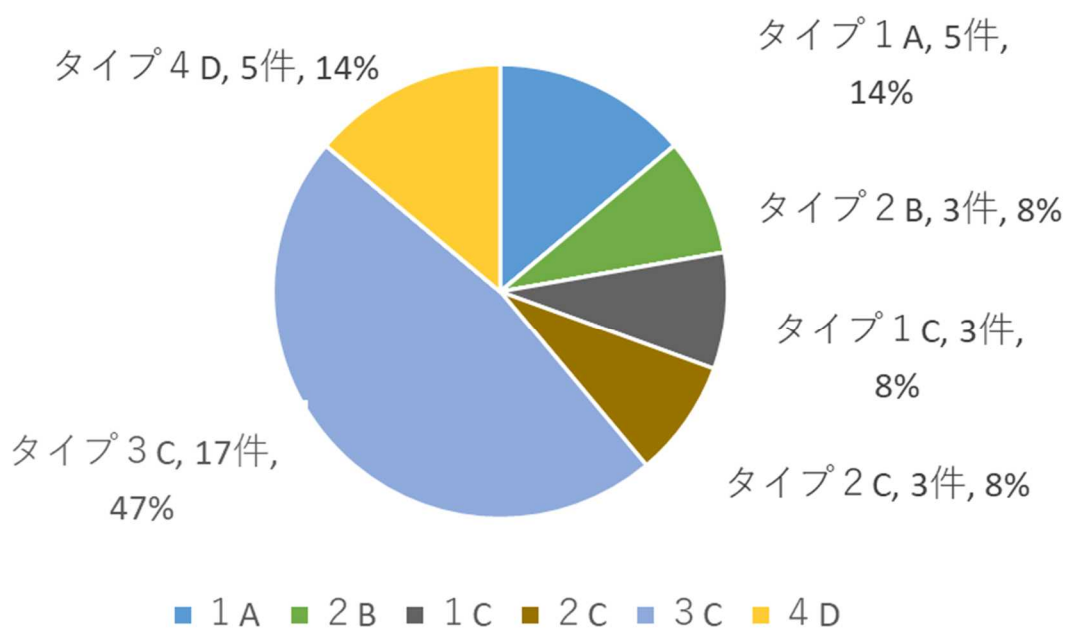


図 3-46 アセットマネジメントのタイプ別策定状況 (令和2年度)

### 3.2 2 水安全計画策定状況

本県全体（上水道42事業体、水道用水供給事業1事業体）の水安全計画策定状況を以下に示します。

厚生労働省では、水源水質事故に見られるような工場排水の流入、浄水処理のトラブル、施設の老朽化等、水道をとりまく様々なリスクが存在する中で、水道水の安全性を一層高めるため、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現する手段として、世界保健機関（WHO）が提案している「水安全計画（Water Safety Plan；WSP）」の策定を推奨しています。

水安全計画は、水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水の供給を確実にするシステム作りを目指すものであり、水源のリスクの把握はもとより、把握したリスクに対応した施設・体制であることの確認、関係マニュアル類の見直し事項や施設整備の必要事項を抽出することが可能となるものです。

厚生労働省は、水安全計画策定ガイドライン（平成20年5月）を策定したほか、「水安全計画作成支援ツール簡易版（平成27年6月）」を作成・公表し、中小規模事業者においても策定が可能となるよう支援を行っているところですが、本県の策定率は約2割に留まっています。

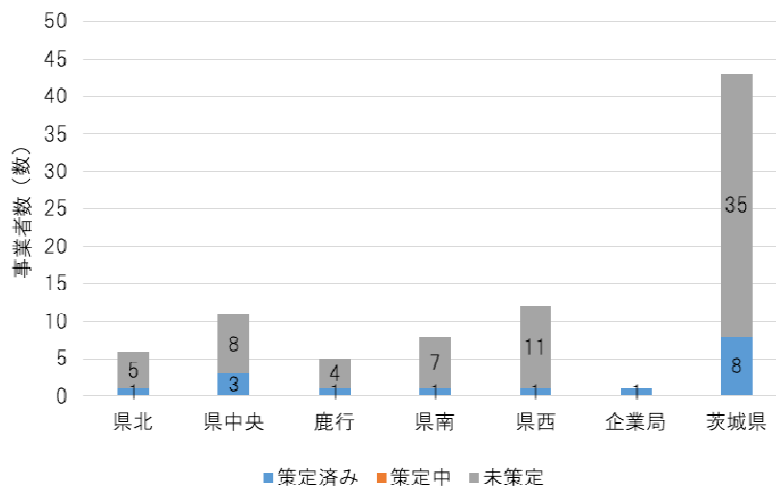


図 3-47 水安全計画策定状況（件数）

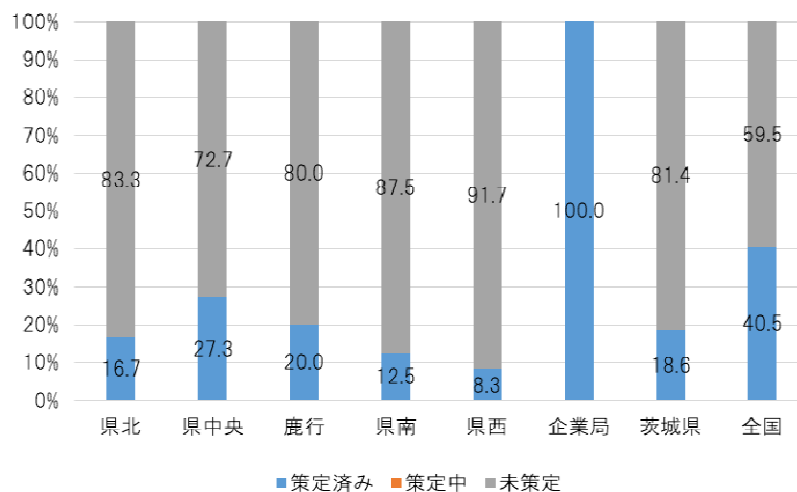


図 3-48 水安全計画策定状況（割合）（令和2年度）

※全国は1317事業中534事業で策定済

### 3.2.3 耐震化計画策定状況

水道は市民生活や社会経済活動に不可欠な重要なライフラインであり、平常時、災害時を問わず給水の停止は多大な影響を及ぼすこととなります。大規模地震による被害状況の甚大さを踏まえ、被害を未然に防ぐために地震に強い水道の構築が必要であり、水道施設の耐震化による安全性の確保や重要施設等への給水の確保の取り組みが求められています。

厚生労働省は、「水道の耐震化計画等策定指針（平成27年6月）」を策定し、耐震化計画策定の促進をしています。耐震化計画は、水道施設全般の耐震性を効率的・効果的に高める耐震化対策を中心として検討・計画し、応急対策についても必要な事項を検討するものです。

#### (1) 管路

本県全体（上水道42事業体、水道用水供給事業1事業体）の管路の耐震化に係る耐震化計画策定状況を以下に示します。

県全体でみると、44事業体の約過半数となる23事業体が管路の耐震化計画の策定を行っています。圏域ごとの策定状況は、鹿行が最も多く約80%、県北が最小で約33%という状況となっています。

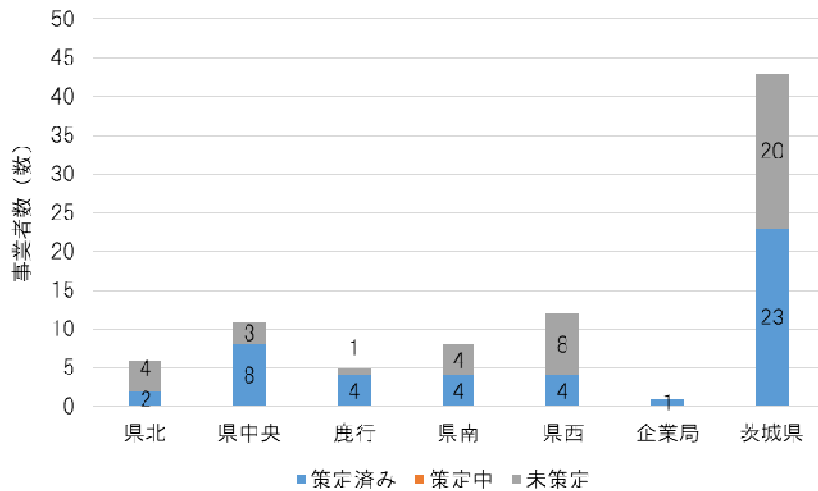


図 3-49 耐震化計画（管路）策定状況（件数）

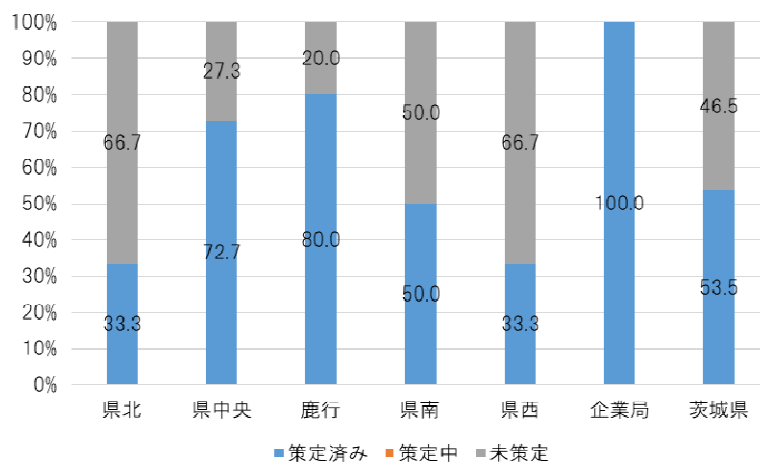


図 3-50 耐震化計画（管路）策定状況（割合）（令和2年度）

## (2) 施設

本県全体（上水道42事業者、水道用水供給事業1事業者）の浄水施設や配水池施設等に係る耐震化計画の策定状況を以下に示します。

県全体でみると、43事業者のうち16事業者が施設の耐震化計画の策定を行っており、その割合は約37%となっています。圏域ごとの策定状況は、県中央が最も多く約46%、県西が最小で約25%という状況となっています。

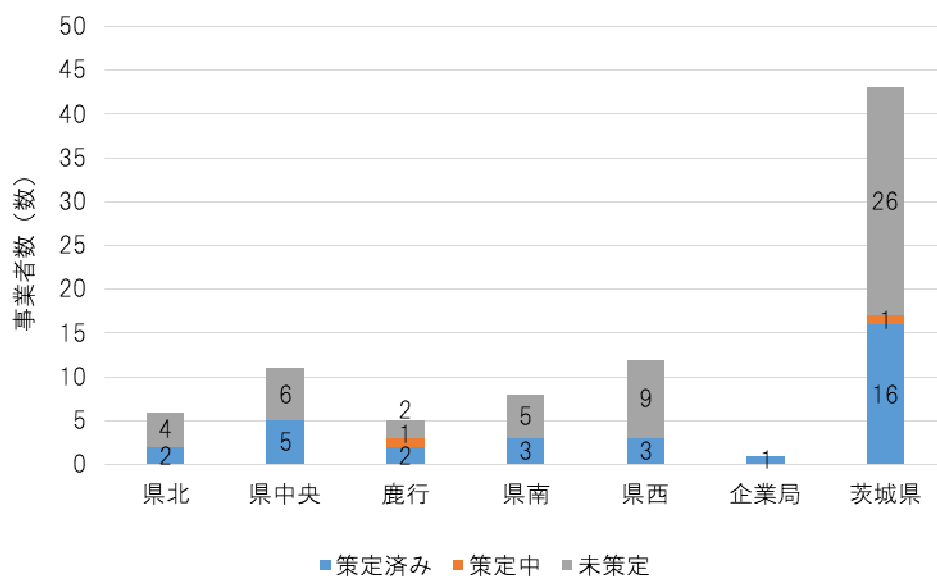


図 3-5 1 耐震化計画（施設）策定状況（件数）（令和2年度）

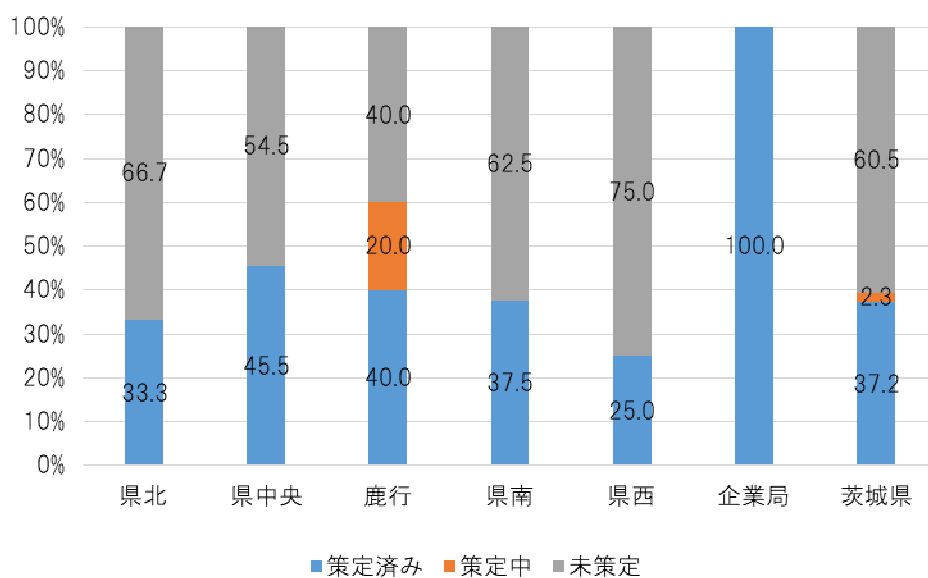


図 3-5 2 耐震化計画（施設）策定状況（割合）（令和2年度）

### 3.2 4 水道施設台帳の整備状況

本県全体（上水道42事業体、水道用水供給事業1事業体）の水道施設台帳の整備状況を以下に示します。

水道法の一部改正により、整備を行うことを義務付けられた水道施設台帳（水道法第22条の3）の整備状況を以下に示します。県全体で見ると、43事業体のうち18事業体が水道施設台帳の整備を行っており、その割合は約42%となっています。圏域ごとの整備状況は、県南が最も多く75%、県北が最小で約17%という状況となっています。

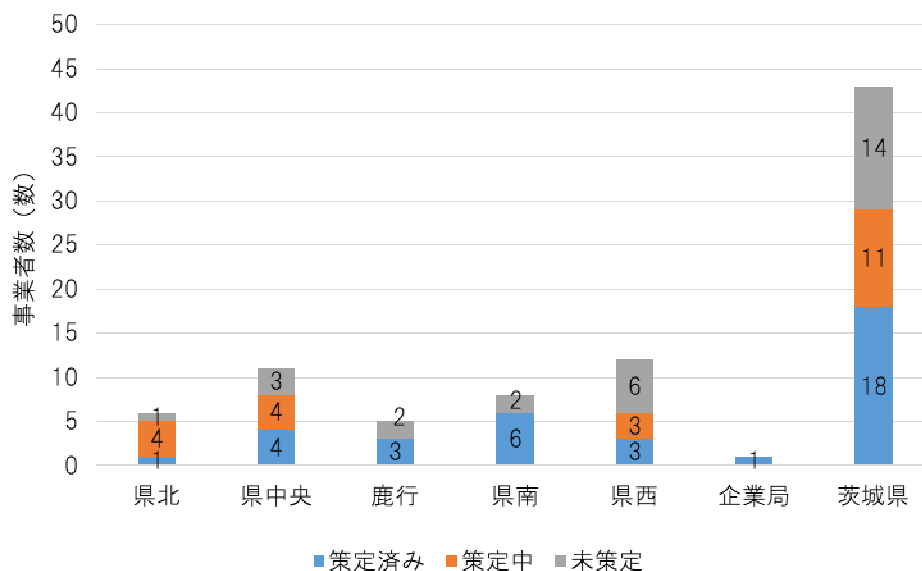


図 3-5 3 水道施設台帳の整備状況（件数）（令和2年度）

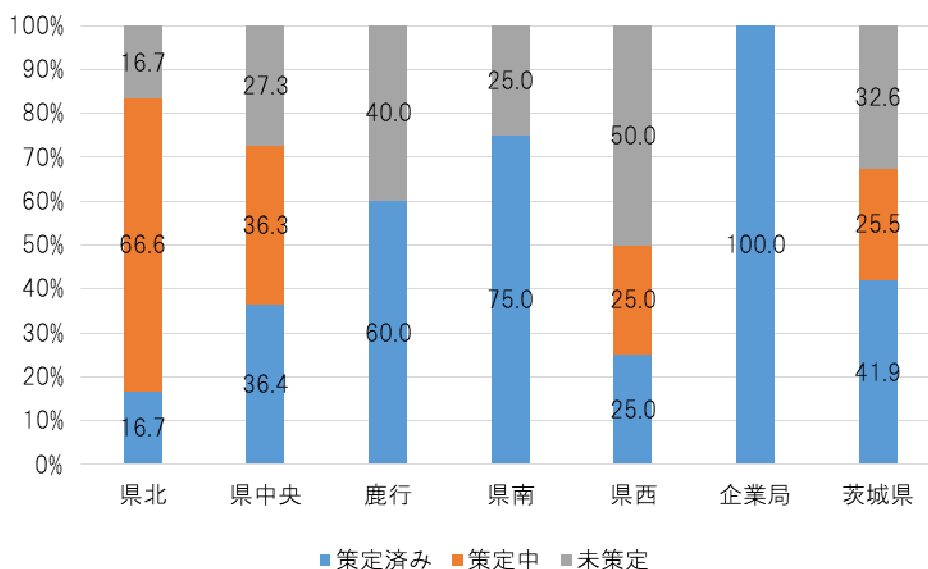


図 3-5 4 水道施設台帳の整備状況（割合）（令和2年度）

### 3.25 広域連携の取り組み状況

本県における広域連携の取り組み状況を以下に示します。

広域連携は、水道の基盤を強化するために有効な一方策となります。

広域連携には、事業統合のみならず経営の一体化、管理の一体化、共同施設の設置等多様な連携形態があり、地域の実情に応じて適切な連携を行うことが必要です。

現在の主な広域連携は以下のとおりであり、その他に複数の事業間（市町村間）連絡管が整備されている他、多くの市町村において災害時連絡協定等が行われています。

表 3-13 広域連携の取り組み状況

広域連携の形態	内容等	構成団体
事業統合  (広域水道)	県企業局 (県南西広域水道用水供給事業)	旧県南広域及び旧県西広域水道用水供給事業の事業統合
	県南水道企業団	龍ヶ崎市、取手市、牛久市、利根町
	湖北水道企業団	石岡市(旧石岡)、小美玉市(旧玉里)
経営の一体化 (管理者が同一)	県企業局	県南西広域水道用水供給事業 鹿行広域水道用水供給事業 県中央広域水道用水供給事業
管理の一体化	共同水質検査(県企業局が受託)	土浦市、つくば市、守谷市、稲敷市、美浦村、阿見町、河内町
管理の一体化	営業業務等の共同発注	土浦市、かすみがうら市、阿見町
共同施設の設置	共用浄水場(思川浄水場)	古河市、栃木県野木町
共同施設の設置	共同で取水(那珂川からの取水)	県企業局、ひたちなか市

## 4 圏域区分の設定

### 4.1 圏域区分の考え方

茨城県総合計画においては、これまでの社会経済の結びつきや、地理的条件、歴史的背景などを勘案して、地域づくりを効果的に推進する観点から、県内を「県北」、「県中央」、「鹿行」、「県南」、「県西」の5つの地域に区分しています。

現行の茨城県水道整備基本構想21においては、この5つの地域を4つの圏域として整備を推進してきました。

### 4.2 現在の4圏域の概況

4つの圏域の概況を以下に示します。

表 4-1 圏域の概況

圏域		構成市町村	市町村数	面積 (km <sup>2</sup> )	行政区域内人口 (人)
県北広域圏	県北	日立市、常陸太田市、高萩市、北茨城市、常陸大宮市(旧山方町、旧美和村、旧緒川村、旧御前山村)、城里町、大子町	5市2町 (1市重複)	1,731.40	331,560 (11.5%)
県中央広域圏	県中央	水戸市、石岡市(旧石岡市)、笠間市、ひたちなか市、常陸大宮市(旧大宮町)、那珂市、かすみがうら市(旧霞ヶ浦町)、小美玉市、茨城町、大洗町、東海村	8市2町1村 (3市重複)	1,128.30	842,204 (29.3%)
鹿行広域圏	鹿行	鹿嶋市、潮来市、神栖市、行方市、鉾田市	5市	754.47	270,050 (9.4%)
県南西広域圏	県南	土浦市(旧土浦市)、龍ヶ崎市、取手市、牛久市、つくば市、守谷市、稲敷市、美浦村、阿見町、河内町、利根町	7市3町1村 (1市重複)	1,138.86	836,808 (29.1%)
	県西	土浦市(旧新治村)、古河市、石岡市(旧八郷町)、結城市、下妻市、常総市、筑西市、坂東市、かすみがうら市(旧千代田町)、桜川市、つくばみらい市、八千代町、五霞町、境町	11市3町 (3市重複)	1,344.37	590,261 (20.6%)
計		44市町村(32市10町2村)		6,097.40	(平成30年) 2,870,883

※ 圏域が重複する市町村の行政区域内人口の振り分けについて

常陸大宮市、石岡市、かすみがうら市については、県中央として集計

土浦市は、県南として集計

※ 湖北水道企業団は、石岡市(旧石岡)及び小美玉市(旧玉里村)に給水

※ 茨城県南水道企業団は、龍ヶ崎市、牛久市、取手市及び利根町の3市1町に給水



#### (1) 県北広域圏

県中央広域水道用水供給事業より、1市が給水されています。

その他の市町村は、水道用水供給事業から給水を受けることなく、事業を実施しております。

本圏域は多くの水源を自己水源によっている圏域となります。

#### (2) 県中央広域圏

県中央広域水道用水供給事業より、10市町村1企業団（湖北水道企業団：石岡市外1市）が給水されています。

本圏域の一部は地下水の規制区域であることから、地下水から県水への転換が求められている地域となります。

#### (3) 鹿行広域圏

鹿行広域水道用水供給事業より、5市が給水されています。

本圏域は、地下水の規制区域であることから、地下水から県水への転換が求められている地域となります。

#### (4) 県南西広域圏

県南西広域水道用水供給事業（旧県南）より、7市町村1企業団（茨城県南水道企業団：取手市外3市町）が給水されています。

県南西広域水道用水供給事業（旧県西）により、13市町が給水されています。

埼玉県水道用水供給事業により、1町が給水されています。

本圏域は、地下水の規制区域であることから、地下水から県水への転換が求められている地域となります。

※水道用水供給先の市町村数：

市町村合併等により、ひとつの市町村に複数の水道用水供給事業より供給されている場合があります。

### 4.3 将来における圏域の統合について

現在の4圏域については、広域連携の進捗に伴い順次統合し、将来的には1県1圏域とすることを目指します。



## 5 給水量の実績と水需要の見通し

### 5.1 給水量の実績

本県における近年の給水人口の減少率は、令和元年度までの7年間で0.31%と低く、同様に給水量も1日平均給水量の減少率が0.07%、1日最大給水量が1.35%と、横ばいで推移しています。

令和元年度の上水道事業、簡易水道事業における1日最大給水量の972千 $m^3$ /日に対して、整備済施設能力は1,339千 $m^3$ /日であり、県全体でみると施設能力が上回っている状況となっています（図5-1、図5-2、表5-1）。

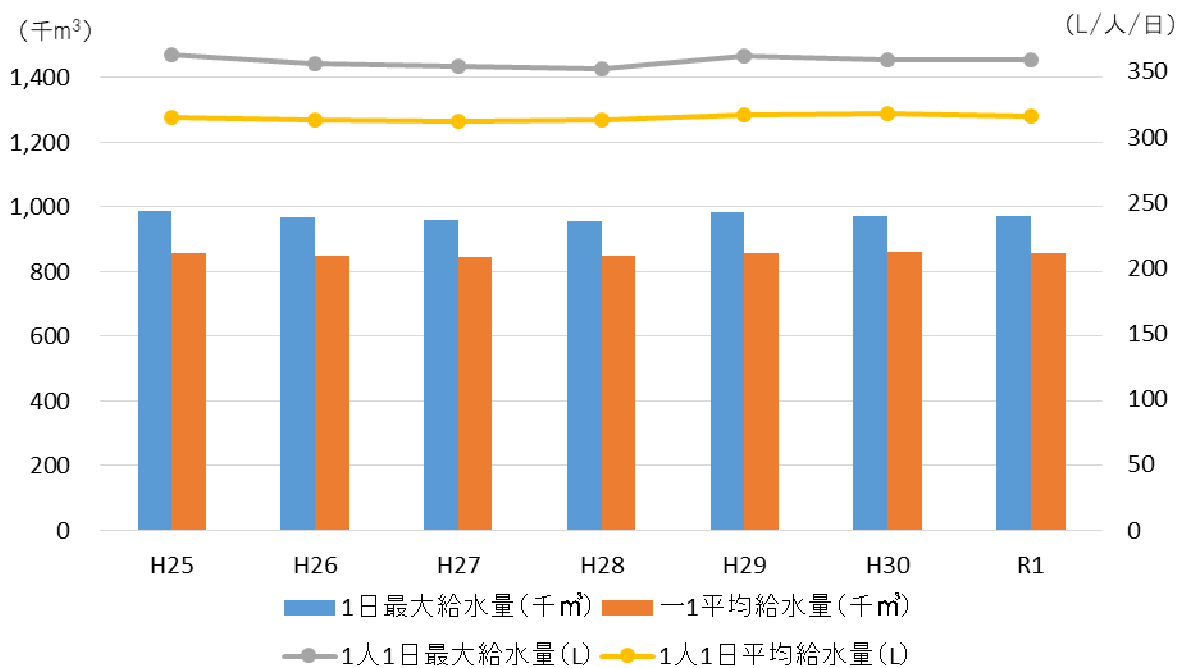


図 5-1 給水量の推移

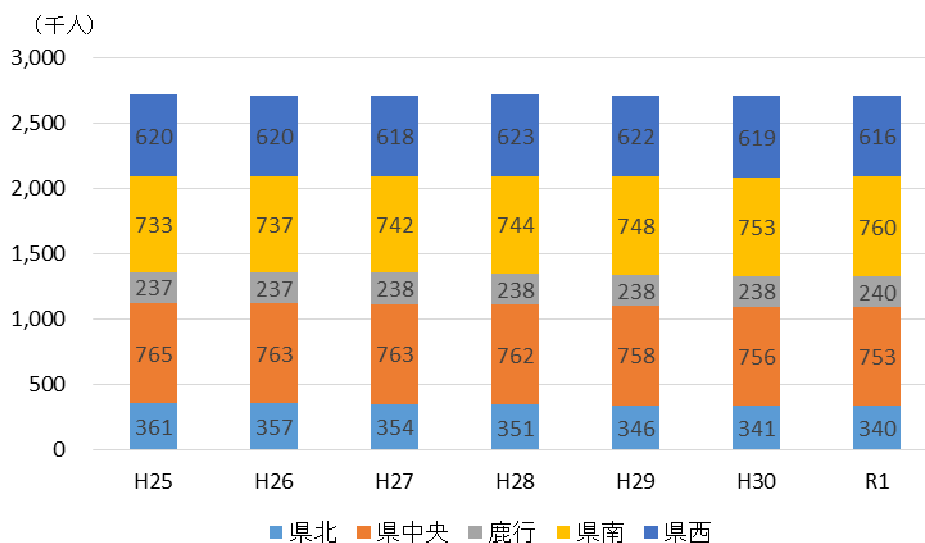


図 5-2 給水人口の推移

表 5-1 圏域別給水量の実績

圏域	項目 年度	上水道				簡易水道				合計				1日最大 供給量 m <sup>3</sup>
		1人1日給水量		1日給水量		1人1日給水量		1日給水量		1人1日給水量		1日給水量		
		最大ℓ	平均ℓ	最大m <sup>3</sup>	平均m <sup>3</sup>	最大ℓ	平均ℓ	最大m <sup>3</sup>	平均m <sup>3</sup>	最大ℓ	平均ℓ	最大m <sup>3</sup>	平均m <sup>3</sup>	
県北圏域	H25	406.2	347.9	142,109	121,728	521.9	366.2	5,785	4,059	409.7	348.5	147,894	125,787	-
	H26	400.7	347.8	138,737	120,401	486.4	360.7	5,262	3,902	403.3	348.1	143,999	124,303	-
	H27	401.0	344.0	137,906	118,290	477.5	360.9	5,061	3,825	403.3	344.5	142,967	122,115	-
	H28	406.8	349.6	138,689	119,188	487.2	369.1	5,018	3,802	409.1	350.1	143,707	122,990	-
	H29	406.1	355.2	136,454	119,357	496.7	376.2	4,998	3,786	408.7	355.8	141,452	123,143	-
	H30	414.5	357.8	137,344	118,555	559.6	440.8	5,506	4,337	418.7	360.2	142,850	122,892	-
	R1	423.8	357.4	140,112	118,132	615.3	429.5	6,055	4,226	429.4	359.4	146,167	122,358	-
県中央圏域	H25	389.7	337.8	297,604	257,980	186.4	178.7	266	255	389.3	337.5	297,870	258,235	51,090
	H26	381.8	333.3	290,936	253,961	187.5	178.3	266	253	381.4	333.0	291,202	254,214	49,420
	H27	377.0	331.0	287,094	252,114	174.4	168.4	234	226	376.6	330.8	287,328	252,340	50,930
	H28	369.7	331.6	281,101	252,155	243.8	231.6	362	344	369.5	331.4	281,463	252,499	48,850
	H29	383.6	334.0	290,368	252,859	244.3	222.0	362	329	383.3	333.8	290,730	253,188	51,930
	H30	377.3	334.0	284,884	252,169	292.8	248.2	368	312	377.2	333.9	285,252	252,481	54,090
	R1	382.2	333.0	287,125	250,161	286.9	242.2	360	304	382.0	332.8	287,485	250,465	51,990
鹿行圏域	H25	321.8	280.6	76,400	66,612	-	-	-	-	321.8	280.6	76,400	66,612	60,460
	H26	327.9	281.7	77,789	66,824	-	-	-	-	327.9	281.7	77,789	66,824	68,670
	H27	323.9	285.4	77,125	67,971	-	-	-	-	323.9	285.4	77,125	67,971	71,340
	H28	317.4	289.0	75,649	68,865	-	-	-	-	317.4	289.0	75,649	68,865	70,250
	H29	339.2	300.8	80,896	71,730	-	-	-	-	339.2	300.8	80,896	71,730	75,250
	H30	342.0	301.4	81,534	71,844	-	-	-	-	342.0	301.4	81,534	71,844	75,010
	R1	333.2	298.8	79,836	71,594	-	-	-	-	333.2	298.8	79,836	71,594	69,450
県南圏域	H25	354.6	307.1	252,614	218,830	279.0	247.9	5,810	5,163	352.4	305.5	258,424	223,993	245,354
	H26	342.0	301.1	245,205	215,923	284.5	254.2	5,725	5,116	340.4	299.9	250,930	221,039	235,543
	H27	335.4	297.9	242,112	215,035	279.0	250.5	5,601	5,029	333.9	296.6	247,713	220,064	238,151
	H28	336.9	298.2	244,334	216,221	291.1	254.9	5,547	4,857	335.8	297.1	249,881	221,078	234,314
	H29	332.9	300.8	242,897	219,483	306.2	264.2	5,590	4,824	332.3	299.9	248,487	224,307	240,144
	H30	336.5	300.9	247,312	221,113	317.4	269.5	5,650	4,797	336.1	300.1	252,962	225,910	242,112
	R1	330.1	296.1	245,056	219,813	313.4	273.2	5,435	4,739	329.7	295.6	250,491	224,552	238,058
県西圏域	H25	331.2	293.3	204,350	180,945	216.3	215.3	657	654	330.6	292.9	205,007	181,599	75,139
	H26	328.2	294.2	202,553	181,580	217.0	216.1	657	654	327.7	293.9	203,210	182,234	72,845
	H27	333.2	297.7	204,863	183,041	214.1	212.3	611	606	332.7	297.3	205,474	183,647	77,562
	H28	330.9	299.1	205,109	185,394	215.4	214.3	611	608	330.3	298.7	205,720	186,002	74,591
	H29	354.4	300.4	219,370	185,994	224.3	222.9	612	608	353.8	300.1	219,982	186,602	75,299
	H30	339.9	301.5	209,605	185,930	240.1	238.5	612	608	339.5	301.3	210,217	186,538	73,540
	R1	338.5	303.3	207,725	186,090	245.7	243.3	612	606	338.2	303.0	208,337	186,696	73,932
合計	H25	363.0	315.7	973,077	846,095	344.2	278.5	12,518	10,131	362.8	315.2	985,595	856,226	432,043
	H26	356.5	313.0	955,220	838,689	336.5	280.5	11,910	9,925	356.2	312.6	967,130	848,614	426,478
	H27	354.1	312.1	949,100	836,451	330.0	277.8	11,507	9,686	353.8	311.6	960,607	846,137	437,983
	H28	351.9	313.6	944,882	841,823	342.6	285.4	11,538	9,611	351.8	313.2	956,420	851,434	428,005
	H29	361.9	316.9	969,985	849,423	355.4	293.4	11,562	9,546	361.8	316.7	981,547	858,969	442,623
	H30	359.0	317.5	960,679	849,611	385.9	319.7	12,136	10,054	359.3	317.5	972,815	859,665	444,752
	R1	358.5	315.9	959,854	845,790	402.9	319.3	12,462	9,875	359.0	315.9	972,316	855,665	433,430

## 5.2 需要水量の推計方法

需要水量は、下記のフローにより推計しています。

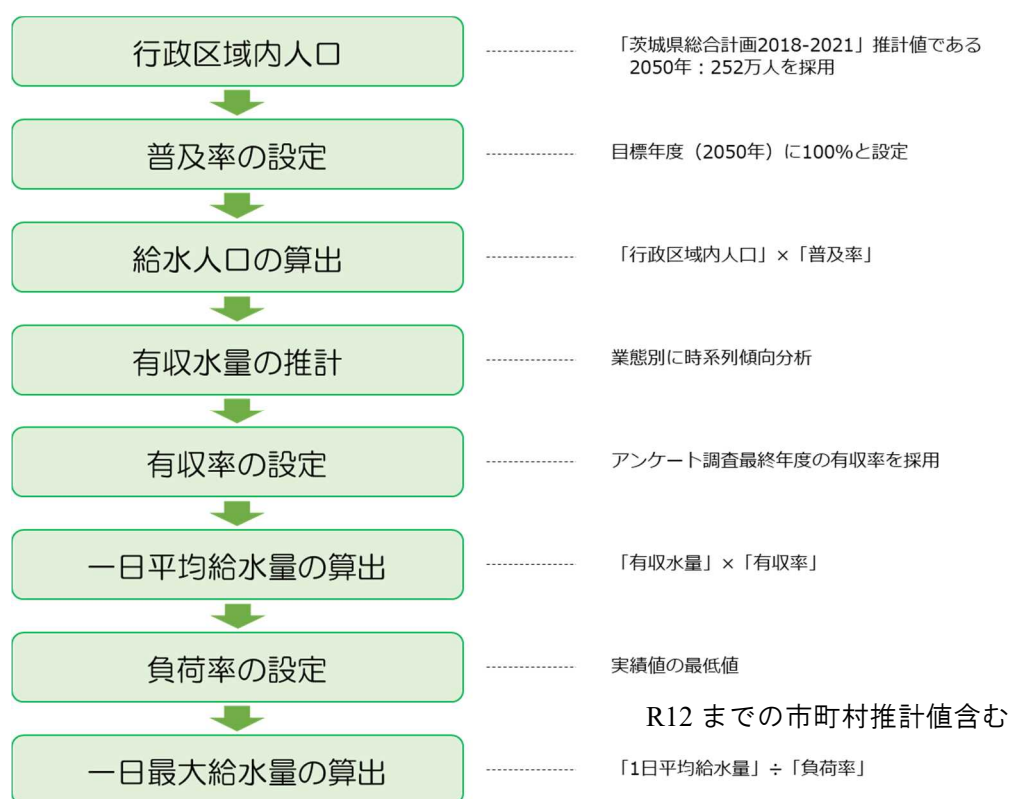


図 5-3 需要量の推計フロー

県内の上水道事業及び公営簡易水道事業を対象として、計画期間の最終年度である令和32（2050）年度までの推計を行いました。各事業体の推計の特色を反映するため、R12年度までは各事業体への調査結果を採用し、その値を基にR13年度以降の推計を圏域別に行いました。

給水人口については、行政区域内人口に普及率を乗じることで算出しています。行政区域内人口の推計は、「茨城県総合計画2018-2021」における推計値（2050年：252万人）を採用しました。途中年度については、比例補完で算出し、常に一定の人口が減少するよう算出しました。また、水道普及率については、各事業体からの調査の結果、最終年度（R12）において、普及率が95.0%となりました。更なる水道の普及を目標とし、目標年度令和32（2050）年度において100.0%を設定しました。

1日平均給水量は、有収水量に有収率を乗じることで算出しています。有収水量については、業態別（生活用、業務・営業用、工場用、その他用）に時系列傾向分析により算出しました。また、有収率については、調査結果最終年度（R12）の有収水量と一日平均水量の割合を算出し、将来も一定として採用しています。

1日最大給水量は、1日平均給水量を負荷率で除することで算出しています。負荷率については安定供給の観点から、実績値及び調査結果（H25～R12年度）の最低値を採用しました。

### 5.3 需要水量の推計結果

需要水量の推計フローにより算出した令和32年度の1日最大給水量は966千 m<sup>3</sup>/日となり、令和元年度と同等となる見込みとなります。

また、1日平均給水量では令和32年度の推計値は809千 m<sup>3</sup>/日となり、同様に比較すると約5%減少する見込みとなっています（図3-4、図3-5、表3-2）

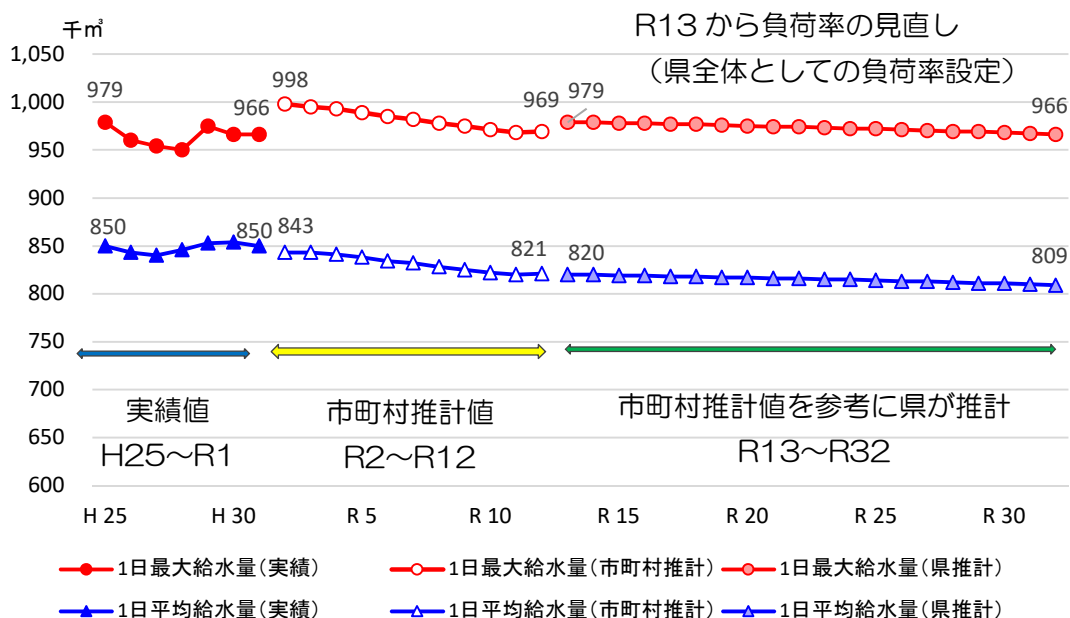


図 5-4 給水量の推移と将来予測

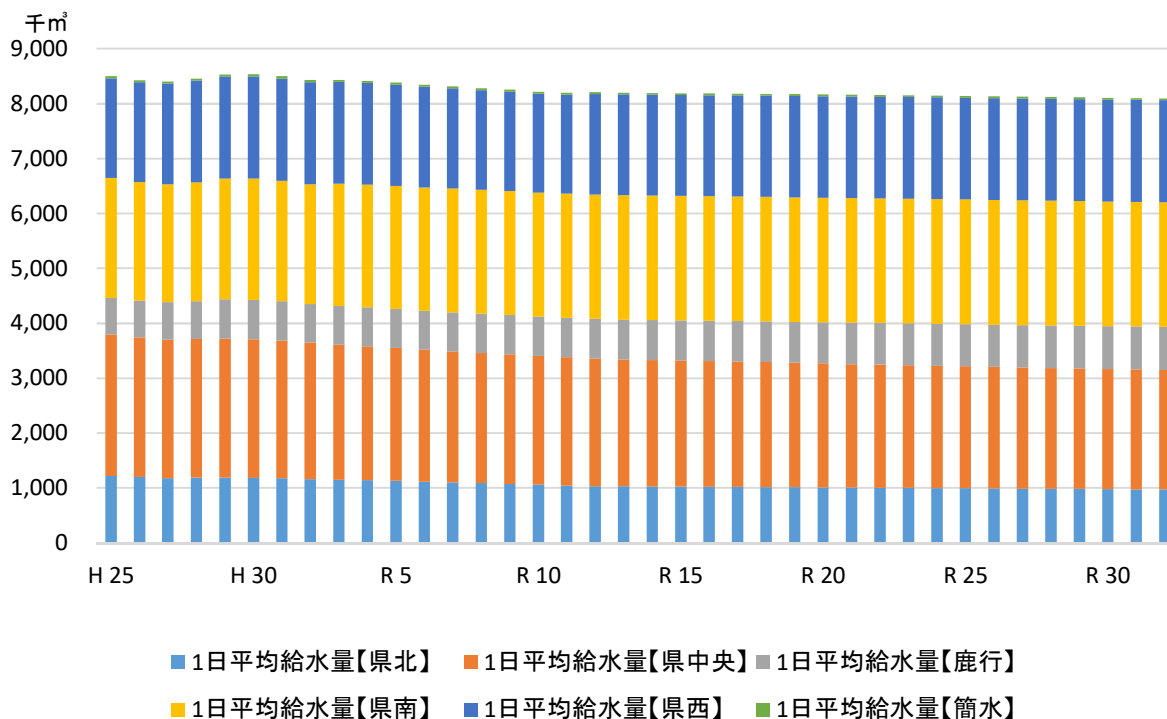


図 5-5 圏域別 1 日平均給水量の推移と将来予測

表 5-2 圏域別需要量の推計結果

	(A)需要予測								
	年度	①総人口 人	②普及率 %	③給水人口 人	④一人一日配水量		⑤一日配水量		⑥年間 配水量 m <sup>3</sup>
					最大 L/人・日	平均 L/人・日	最大 m <sup>3</sup> /日	平均 m <sup>3</sup> /日	
県北	R2	341,543	97.0	331,283	404.6	339.7	138,197	116,021	42,347,665
	R7	322,658	97.0	312,932	406.2	341.3	131,068	110,112	40,190,880
	R12	304,758	97.0	295,484	403.7	339.4	123,017	103,427	37,750,855
	R17	298,774	97.7	291,962	406.3	341.0	121,377	101,896	37,192,040
	R22	292,790	98.5	288,340	408.2	342.7	119,513	100,331	36,620,815
	R27	286,805	99.2	284,625	409.9	344.1	117,574	98,703	36,026,595
	R32	280,821	100.0	280,821	411.8	345.7	115,650	97,088	35,437,120
県中央	R2	776,579	97.3	755,885	394.8	320.2	306,560	248,684	90,769,660
	R7	760,458	97.7	743,342	388.7	314.0	295,568	238,810	87,165,650
	R12	744,931	98.1	730,749	387.8	312.4	288,914	232,733	84,947,545
	R17	730,304	98.6	719,934	388.0	312.5	283,366	228,195	83,291,175
	R22	715,676	99.0	708,877	389.5	313.7	278,788	224,508	81,945,420
	R27	701,049	99.5	697,754	391.5	315.2	274,433	221,001	80,665,365
	R32	686,422	100.0	686,422	393.6	316.9	270,145	217,548	79,405,020
鹿行	R2	270,820	89.0	241,063	310.2	260.7	84,013	70,591	25,765,715
	R7	265,961	90.4	240,412	320.7	267.8	85,294	71,220	25,995,300
	R12	259,947	91.5	237,897	332.4	277.1	86,416	72,024	26,288,760
	R17	254,843	93.6	238,635	347.5	289.6	88,551	73,807	26,939,555
	R22	249,738	95.8	239,149	362.9	302.5	90,631	75,541	27,572,465
	R27	244,634	97.9	239,448	378.8	315.7	92,662	77,234	28,190,410
	R32	239,530	100.0	239,530	395.1	329.3	94,633	78,877	28,790,105
県南	R2	833,427	89.2	743,008	301.0	261.8	250,890	218,191	79,639,715
	R7	830,094	90.8	753,988	307.4	271.4	255,159	225,320	82,241,800
	R12	816,382	92.3	753,449	313.3	276.9	255,742	226,052	82,508,980
	R17	800,352	94.2	754,092	327.1	283.4	261,826	226,820	82,789,300
	R22	784,321	96.2	754,125	334.3	289.6	262,181	227,127	82,901,355
	R27	768,291	98.1	753,463	341.2	295.6	262,145	227,096	82,890,040
	R32	752,261	100.0	752,261	348.2	301.7	261,947	226,925	82,827,625
県西	R2	643,220	94.0	604,701	331.3	288.7	213,113	185,725	67,789,625
	R7	621,675	94.8	589,429	336.9	293.6	209,444	182,501	66,612,865
	R12	599,249	95.4	571,928	351.1	306.0	210,426	183,373	66,931,145
	R17	587,482	96.6	567,390	369.7	313.4	217,177	184,144	67,212,560
	R22	575,716	97.7	562,590	378.6	321.0	217,956	184,805	67,453,825
	R27	563,949	98.9	557,520	387.7	328.7	218,621	185,369	67,659,685
	R32	552,182	100.0	552,182	396.9	336.5	219,172	185,836	67,830,140
簡易水道	R2	10,343	99.0	10,237	522.0	366.9	5,399	3,795	1,385,175
	R7	9,912	99.2	9,834	519.5	365.2	5,149	3,620	1,321,300
	R12	9,533	99.4	9,474	516.0	362.8	4,919	3,459	1,262,535
	R17	9,345	99.5	9,302	523.6	363.5	4,893	3,397	1,239,905
	R22	9,159	99.7	9,131	523.9	364.0	4,798	3,334	1,216,910
	R27	8,971	99.8	8,957	524.0	364.4	4,701	3,269	1,193,185
	R32	8,785	100.0	8,785	524.5	365.1	4,608	3,207	1,170,555
合計 (平均)	R2	2,875,932	93.4	2,686,177	347.1	293.1	998,172	843,007	307,697,555
	R7	2,810,758	94.3	2,649,937	349.3	295.9	981,682	831,583	303,527,795
	R12	2,734,800	95.0	2,598,981	354.5	300.2	969,434	821,068	299,689,820
	R17	2,681,100	96.3	2,581,315	364.5	305.2	977,190	818,259	298,664,535
	R22	2,627,400	97.5	2,562,212	370.7	310.4	973,867	815,646	297,710,790
	R27	2,573,699	98.8	2,541,767	376.9	315.8	970,136	812,672	296,625,280
	R32	2,520,001	100.0	2,520,001	383.4	321.2	966,155	809,481	295,460,565

※公営の上水道及び簡易水道事業に関する推計であり専用水道は除く（非公営簡易水道は全て上水道へ統合整理される想定）

## 6 将来目標の設定

### 6.1 目指すべき方向性

#### 1) 理想像と推進要素

国の新水道ビジョンと軌を一にし、本県水道の理想像を『時代や環境の変化に対して的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道』とします。

また、水道水の安全の確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靱」、供給体制の持続性の確保を「持続」と表現し、これら3つの観点から30年後（2050年）の水道の理想像を具体的に示し、これを関係者間で共有することとします。

なお、人口減少社会にあって、理想像を実現させるためには、水道関係者が一丸となって広域的に連携し、困難に挑戦して行くとともに、ICTなどの先進技術の活用が必要であるため、理想像実現の推進要素として「連携」、「挑戦」、「ICT活用」を位置付けます。

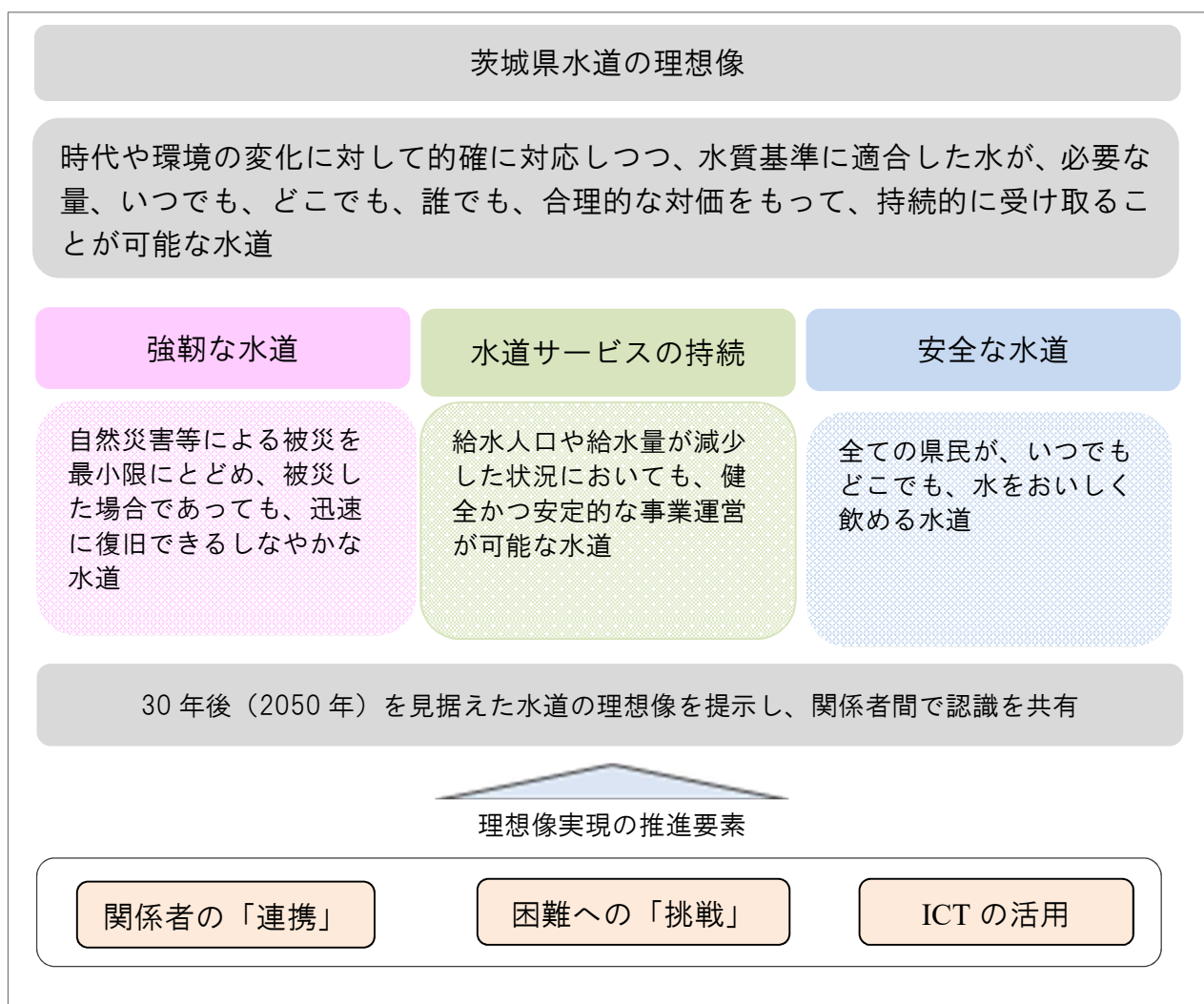


図 6-1 茨城県水道の理想像と推進要素



## 2) 基本理念

本ビジョンの基本理念は、茨城県総合計画と整合をとり次のとおりとします。

活力があり、県民が日本一幸せな県～新しい安心・安全へのチャレンジ～  
＜安心で安全な上水道の整備＞

## 3) 基本方針

水道の目指すべき理想像の実現に向け、「安全」、「強靱」、「持続」を具現化する基本方針を次に示します。この基本方針の実現に向けて各種方策を進めるものです。

- 安全：～水道水の安全～  
安全な水の供給の保証
- 強靱：～危機管理・災害対策～  
強靱な水道の構築と危機管理の強化
- 持続：～運営基盤の強化～  
将来にわたる水道サービスの持続性の確保

## 6.2 基本目標の設定

「安全」、「強靱」、「持続」の理想像並びに基本方針に基づく、現実的な取り組みの基本目標を次のとおりとします。

基本目標は、県の水道の目指すべき方向に向けて、現状評価より取り込む必要がある課題をまとめたものであり、実施すべき具体的な対応策を設定します。

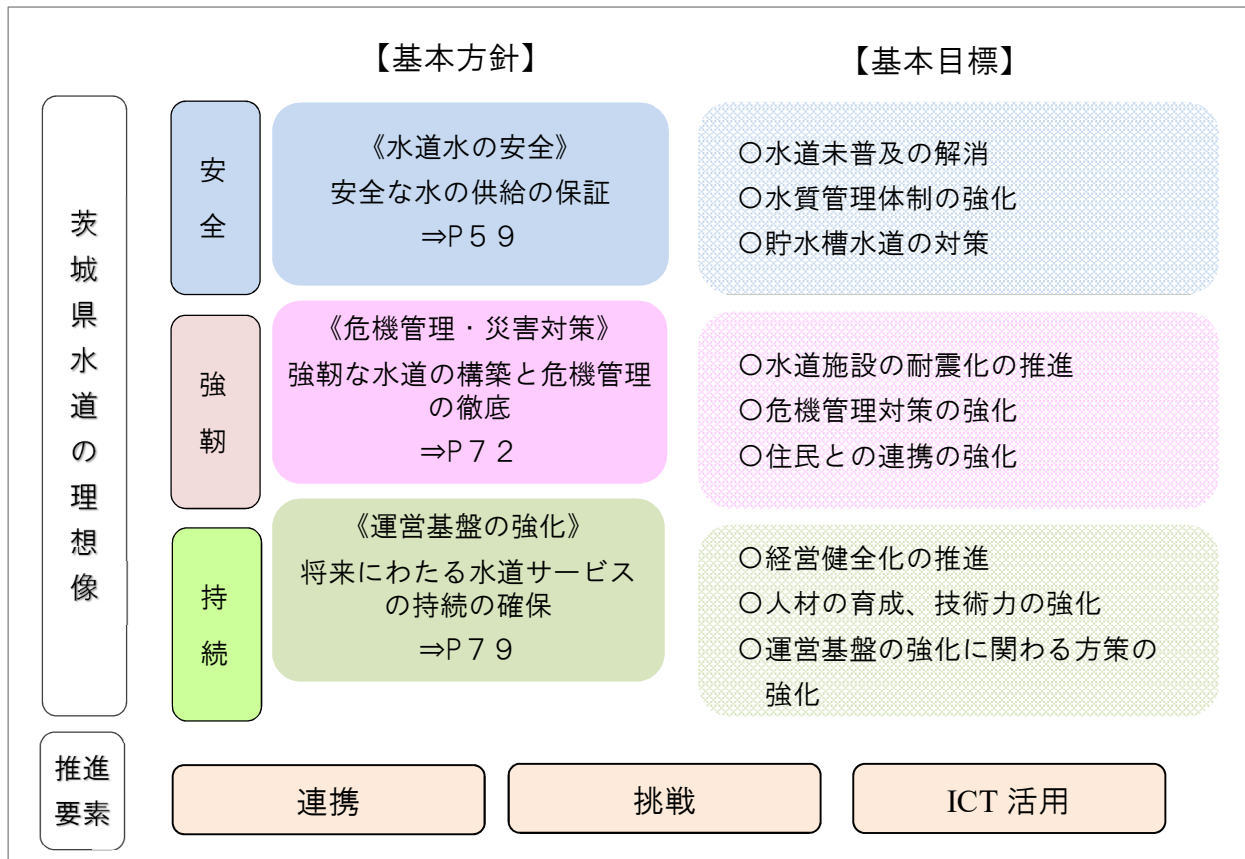
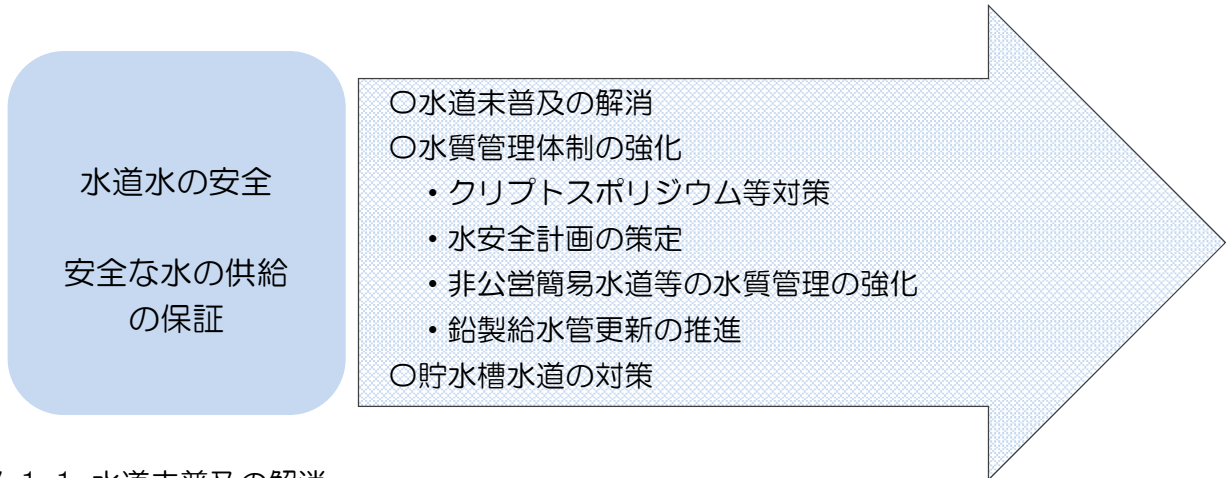


図 6-2 基本方針・基本目標

## 7 現状の評価・課題、取り組みの方向性

### 7.1 安全な水の供給の保証



#### 7.1.1 水道未普及の解消

##### (1) 現状評価【水道の現況P14、P28】

本県の総人口は、平成12年の299万人をピークに減少傾向となりましたが、給水人口は、普及率の向上と共に上昇を続け、現時点でのピークは平成27年度の273万人となっています。

本県の水道普及率は年々上昇し、平成30年度で94.7%まで向上しているものの全国平均の98.0%には達しておらず、未だ約14.5万人が水道未普及の状況となっています。

平成30年度時点における地域ごとの水道普及率は、県北地域が98.8%と最も高く鹿行地域が88.6%と最も低くなっており、地域ごとに大きな差を生じています。

なお、水道法の規制対象とならない飲用井戸については、水質基準適合率が約6割に留まっている状況です。

##### 【課題】全国平均以下の水道普及率

##### (2) 取り組みの方向性

- ⇒ 衛生的な水の確保の観点から、水道未普及の解消を図ることが必要です。
- ⇒ 施設整備にあたっては、有利な財源として、国の交付金制度を活用することが必要です。
- ⇒ 住民が水道を利用しやすくするため、水道加入に係る費用への助成制度が必要です。
- ⇒ 住民に対する水道の普及啓発広報が必要です。

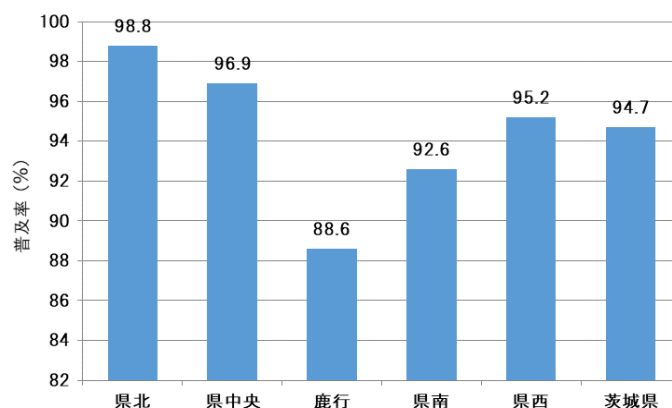


図 7-1 給水人口及び水道普及率（平成30年度）（再掲 図3-2）

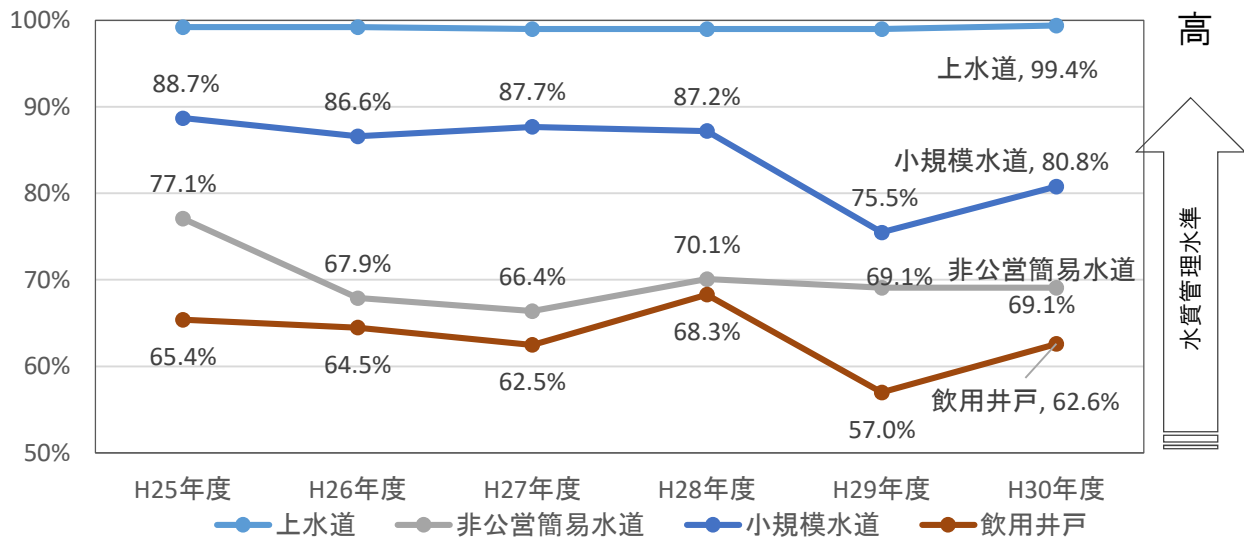


図 7-2 水質基準適合率の状況

### (3) 取組むべき方策と関係者の役割

#### ① 施設整備

- 水道事業者が水道未普及地域の解消を図る水道整備を促進し易くできるよう、国の交付金制度活用（生活基盤施設耐震化等交付金（水道広域化促進地域上水道施設整備）について、国との調整を図る。【県】
- 水道未普及地域の解消を図るため、水道整備を促進する。（生活基盤施設耐震化等交付金の活用が可能な水道事業者は交付金を活用する。【水道事業者】

#### ② 水道加入促進支援

- 住民が水道に加入し易くなるように、水道加入に係る費用（水道加入金等）への助成制度を実施（継続・創設）し、飲用井戸から水道への転換を促進する。【水道事業者】
- 水道事業者が実施する水道加入に係る費用助成制度に対して、県の補助として、水道普及促進支援事業を創設し、水道事業者の負担軽減に努める。【令和3年度から令和7年度まで（5年間）の時限措置】【県】
- 水道事業者が実施する水道加入に係る費用助成制度に対して、水道用水供給事業使用料金の減免制度を継続し、水道事業者の負担軽減に努める。【県企業局】

#### ③ 水道普及啓発等

- 飲用井戸から上水道への転換について、住民向けの情報提供・広報を実施し、飲用井戸から水道への転換を促進する。【県、県企業局、市町村、水道事業者】
- 飲用井戸の水質検査の実施【県、市町村】

表 7-1 水道未普及の解消について

基本目標		水道未普及の解消		
現況・課題		全国平均以下の水道普及率	全国：98.0% 【平成 30 年度】	県：94.7% 【平成 30 年度】
現況の評価 取り組みの方向性		⇒衛生的な水の確保の観点から水道普及率の向上が必要 ⇒施設整備にあたっては、国の交付金制度を活用することが必要 ⇒水道加入に係る費用への助成制度が必要 ⇒住民に対する水道の普及啓発広報が必要		
目標設定		水道普及率 100%【R32 年度】【定量指標】		
関連項目		【茨城県総合計画】 【飲用井戸等衛生対策要領】（厚生省生活衛生局長通知 S62.1.29） 【飲用井戸の指針】		
関係者の 取り 組み	県 ・ 県企業局	○生活基盤施設耐震化等交付金（水道広域化促進地域上水道施設整備）に係る調整 ○水道普及促進支援事業の創設【令和 3 年度から令和 7 年度まで（5 年間）の時限措置】 ○水道普及啓発活動の実施 ○飲用井戸の水質検査の実施【衛生部局】 ○使用料金減免制度の実施【県南西、鹿行、県中央】		
	市町村 ・ 水道事業者	○水道普及啓発活動の実施【全圏域共通（特に県南西、鹿行）】 ○飲用井戸の水質検査の実施【全圏域共通】 ○水道整備の促進【全圏域共通（特に県南西、鹿行）】 ○水道加入に係る費用助成制度の実施【全圏域共通（特に県南西、鹿行）】 ○水道普及啓発活動の実施【全圏域共通（特に県南西、鹿行）】		
実現にあたっての課題など		○水道整備に要する費用負担増加に対して、水道事業の経営改善が必要 →ICT 活用による省力化、広域連携による合理化も検討 ○水道によらない「新たな水供給の手法」も検討。		

## 7.1.2 水質管理体制の強化

3 水道の現況を踏まえ、水質管理体制の強化について次のとおり、整理します。

### ○水質管理体制の強化

- ・ クリプトスポリジウム等対策
- ・ 水安全計画の策定
- ・ 非公営簡易水道等の水質管理の強化
- ・ 鉛製給水管更新の推進

#### 1) クリプトスポリジウム等対策

##### (1) 現状評価【水道の現況 P26】

クリプトスポリジウムなどの対塩素性病原生物対策については、その汚染のおそれの程度に応じて、ろ過設備又は紫外線処理設備を整備する等の対応措置を講じることが必要であり、国は「水道施設の技術的基準を定める省令」及び「クリプトスポリジウム等対策指針」（最終改定：令和元年5月29日付け通知 厚生労働省医薬・生活衛生局水道課長）を示しています。

クリプトスポリジウム等対策指針においては、水源の種別及び指標菌の検出状況から、「汚染のおそれ」をレベル1～レベル4に分類しており、レベル3及びレベル4の浄水施設については、施設整備による対策を求めています。

対策実施済みの施設は年々増加し、平成30年度時点では対策が必要な施設の内の81%が実施済みとなっています。

##### 【課題】クリプトスポリジウム対策未実施浄水施設の存在

##### (2) 取組みの方向性

- ⇒ 衛生的な水の確保の観点から、未対応浄水施設の解消を図ることが必要です。
- ⇒ 対応済施設にあっても、日々の水質管理の充実が必要です。
- ⇒ クリプトスポリジウム等が検出された際の連絡体制の充実が必要です。

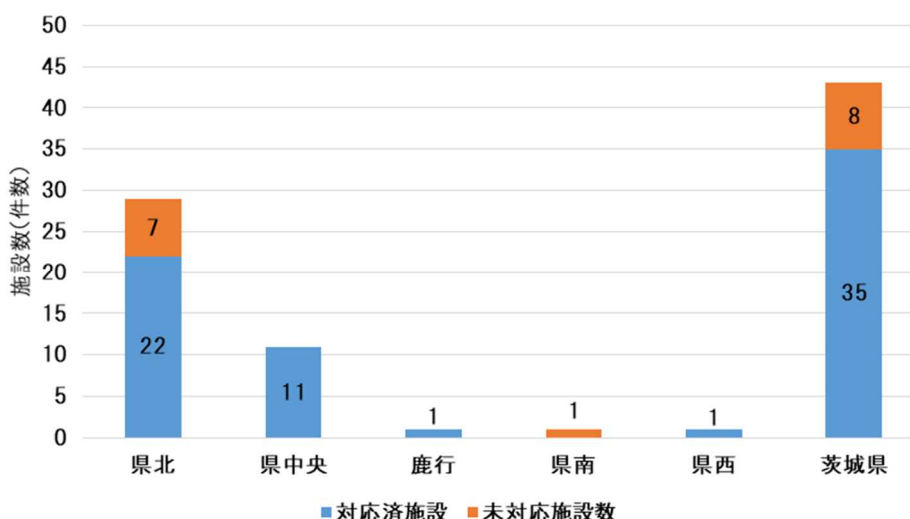


図 7-3 クリプトスポリジウム等対策実施状況（平成30年度）（再掲 図3-19）



図 7-4 レベル判定フロー

出典：クリプトスポリジウム等対策指針（厚生労働省）に加筆

### (3) 取組むべき方策と関係者の役割

#### ① クリプトスポリジウム等対策の推進

- クリプトスポリジウム等対策の未対応施設について、ろ過設備や紫外線設備の整備を推進する。  
【水道事業者】
- 県水の受水が可能な施設については、県水への転換も検討する。【県企業局、水道事業者】

#### ② 日々水質管理、連絡体制の充実

- ろ過池の濁度管理（ろ過処理濁度 0.1 度）の徹底【県企業局、水道事業者】
- クリプトスポリジウム等検出時の連絡体制を適正に運用する。【県、県企業局、水道事業者】
- 水質検査計画に基づき、原水における指標菌の検査を実施【県企業局、水道事業者】
- 県内全域の状況把握及び指導・監督【県】



表 7-2 水質管理体制の強化（クリプトスポリジウム等対策）について

基本目標		水質管理体制の強化		
現況・課題		クリプトスポリジウム等対策 未実施浄水施設の存在	全国：29% 【平成 30 年度】	県：19% 【平成 30 年度】
現況の評価 取り組みの方向性		⇒衛生的な水の確保の観点から、未対応施設の解消が必要 ⇒対応済施設にあっても、日々の水質管理の充実が必要 ⇒クリプトスポリジウム等が検出された際の連絡体制の充実が必要		
目標設定		クリプトスポリジウム等対策指針に沿った対応の推進【定性指標】		
関連項目		【施設基準：水道法 5 条】 - 【水道施設の技術的基準を定める省令】 【クリプトスポリジウム等対策指針】		
関係者の 取り 組み	県 ・ 県企業局	○クリプトスポリジウム等検出時の連絡体制の適正運用 ○必要に応じたクリプトスポリジウム検査 ○県内全域の状況把握及び指導・監督 ○県水送水による未対応浄水施設解消の検討【県南】 ○ろ過池濁度管理の徹底 ○クリプトスポリジウム等検出時の連絡体制の適正運用 ○水質検査計画に基づく、原水指標菌の検査実施		
	市町村 ・ 水道事業者	○クリプトスポリジウム等対策に係る施設整備の推進【県北、県南】 ○県水受水による未対応浄水施設解消の検討【県南】 ○ろ過池濁度管理の徹底【全圏域共通】 ○クリプトスポリジウム等検出時の連絡体制の適正運用【全圏域共通】 ○水質検査計画に基づき、原水指標菌の検査実施【全圏域共通】		
実現にあたっての課題など		○施設整備等に要する費用負担増加に対して、水道事業の経営改善が必要 →ICT 活用による省力化、広域連携による合理化も検討		

## 2) 水安全計画策定

### (1) 現状評価【水道の現況 P44】

厚生労働省では、水源水質事故に見られるような工場排水の流入、浄水処理のトラブル、施設の老朽化等、水道をとりまく様々なリスクが存在する中で、水道水の安全性を一層高めるため、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現する手段として、世界保健機関（WHO）が提案している「水安全計画（Water Safety Plan；WSP）」の策定を推奨しています。

水安全計画は、水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水の供給を確実にするシステム作りを目指すものであり、水源のリスクの把握はもとより、把握したリスクに対応した施設・体制であることの確認、関係マニュアル類の見直し事項や施設整備の必要事項を抽出することが可能となるものです。

厚生労働省は、水安全計画策定ガイドライン（平成 20 年 5 月）を策定したほか、「水安全計画作成支援ツール簡易版（平成 27 年 6 月）」を作成・公表し、中小規模事業者においても策定が可能となるよう支援を行っているところですが、本県の策定率は約 2 割に留まっています。

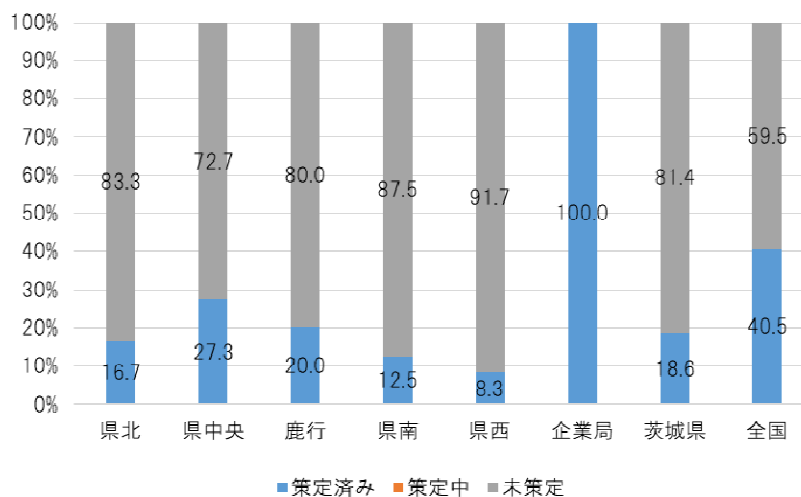


図 7-5 水安全計画策定状況（割合）（再掲 図 3-48）

### 【課題】水安全計画策定未策定事業者の存在

#### (2) 取組みの方向性

- ⇒ 安全な水を安定供給するため、未策定の水道事業者にとっては水安全計画の策定が必要です。
- ⇒ 策定済の水道事業者等であっても、既存の水安全計画を定期的に確認し、必要に応じて改善を行う必要があります。

#### (3) 取組むべき方策と関係者の役割

- 水道事業者等に対し、水安全計画に関する情報提供を行う。【県】
- 水安全計画未策定事業者は、水安全計画策定ガイドライン及び水安全計画作成支援ツール簡易版を活用し、水安全計画の策定を推進する。なお、水安全計画策定にあたっては、複数事業者と連携しての作成が有効【水道事業者】
- 水安全計画策定済事業者においても、既存の水安全計画を定期的に確認し、必要に応じて改善を行う。【県企業局、水道事業者】



表 7-3 水質管理体制の強化（水安全計画の策定）について

基本目標		水質管理体制の強化	
現況・課題		水安全計画未策定事業者の存在	全国：27.1% 【平成30年度】 県：23.9% 【令和2年度】
現況の評価 取り組みの方向性		⇒未策定の事業者にあつては水安全計画の策定が必要 ⇒既存の水安全計画を定期的に確認し、必要に応じて改善を行うことが必要	
目標設定		水安全計画策定率 100%【R12年度】【定量指標】	
関連項目		【水安全計画策定ガイドライン】 【水安全計画作成支援ツール簡易版】	
関係者の 取り組み	県 ・ 県企業局	○水安全計画に関する情報提供 ○既存の水安全計画を定期的に確認し、必要に応じて改善を行う。	
	市町村 ・ 水道事業者	○水安全計画策定ガイドライン及び水安全計画作成支援ツール簡易版を活用し、水安全計画の策定を推進する。【全圏域共通】なお、水安全計画策定にあつては、複数事業者と連携しての作成が有効 ○水安全計画を定期的に確認し、必要に応じて改善を行う。【全圏域共通】	
実現にあつての課題など		○広域連携先の確保	

### 3) 非公営簡易水道等の水質管理の強化

#### (1) 現状評価【水道の現況 P28】

上水道に比べ、非公営簡易水道、小規模水道の水質基準適合率はそれぞれ 69.1%、80.8%と低い状況にあります。

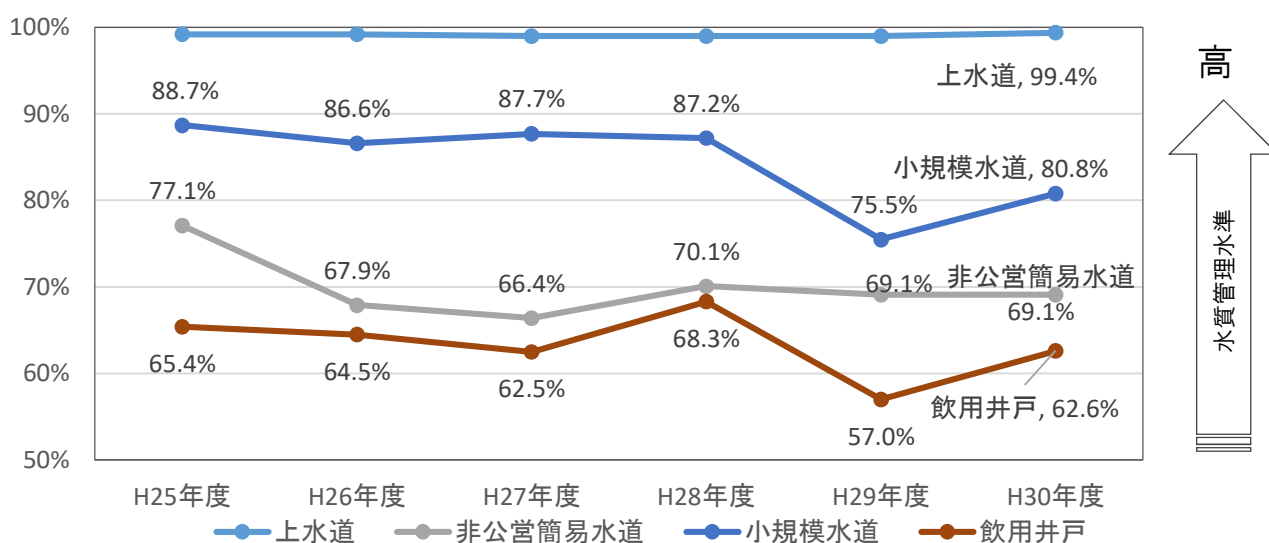


図 7-6 水質基準適合率の状況 (再掲 図7-2)

【課題】非公営簡易水道及び小規模水道の水質基準適合率が低い

(2) 取組みの方向性

- ⇒ 衛生的な水の確保の観点から、水質管理の強化を図ることが必要です。
- ⇒ 非公営簡易水道及び小規模水道は、組合等による運営であり、事業規模が小規模で、適切な衛生管理が出来ていない状況にあると推察されることから、上水道への転換（給水形態の見直し）の検討が必要です。

(3) 取組むべき方策と関係者の役割

- 水質基準適合の重要性を啓発し遵守するよう、衛生管理に係る情報等を発信し指導を強化します。【県、市町村】
- 非公営簡易水道及び小規模水道は、将来的な施設整備費の出費、維持管理の充実・向上は困難と考えられることから、上水道への転換（給水形態の見直し）を図ること助言します。【県、市町村、水道事業者】

表 7-4 水質管理体制の強化（非公営簡易水道等の水質管理の強化）について

基本目標		水質管理体制の強化		
現況・課題		非公営簡易水道及び小規模水道の水質基準適合率が低い	非公営簡易水道 69.1% 【平成30年度】	小規模水道 80.8% 【平成30年度】
現況の評価 取り組みの方向性		⇒衛生的な水の確保の観点から、水質管理の強化を図ることが必要 ⇒非公営簡易水道及び小規模水道は、組合等による運営であり、事業規模が小規模で、適切な衛生管理が出来ていない状況にあると推察されることから、上水道への転換（給水形態の見直し）の検討が必要		
目標設定		非公営簡易水道については、上水道への転換を推進。【定性指標】 小規模水道については、出来る限り、上水道への転換を推進。【定性指標】		
関連項目		【水質基準：水道法4条】（非公営簡易水道） 【茨城県安全な飲料水の確保に関する条例など】		
関係者の 取り 組み	県 ・ 県企業局	○衛生管理に係る情報を発信し、指導を強化 ○上水道への転換を助言		
	市町村 ・ 水道事業者	○衛生管理に係る情報を発信し、指導を強化【全圏域共通】 ○上水道への転換を助言【全圏域共通】 ※市町村区域内の広域連携の推進は市町村の責務 ○上水道施設（管路）整備【全圏域共通】		
実現にあたっての課題など		○施設整備等に要する費用負担増加に対して、水道事業の経営改善が必要 →ICT活用による省力化、広域連携による合理化も検討 ○情報発信のあり方について、ICT（SNS）の活用を検討		

#### 4) 鉛製給水管更新の推進

##### (1) 現状評価【水道の現況 P29】

鉛については、その毒性等を考慮し、段階的に水道水質基準が強化されてきましたが、鉛製給水管中に水が長時間滞留した場合等には、鉛管からの溶出により、水道水の鉛濃度が水質基準を超過するおそれがあることも否定できません。

安全な水道水の供給を確保するためには、鉛製給水管に関する適切な対応が重要であり、抜本的な対策としては鉛製給水管の布設替えの取組が必要となっています。

本県の残存率は、年々減少しているものの、全国平均と比較すると残存率が高い状況です。

なお、圏域別の鉛製給水管残存率は、県北0.7%、県中央10.9%、県南4.7%、鹿行・県西0%となっています。

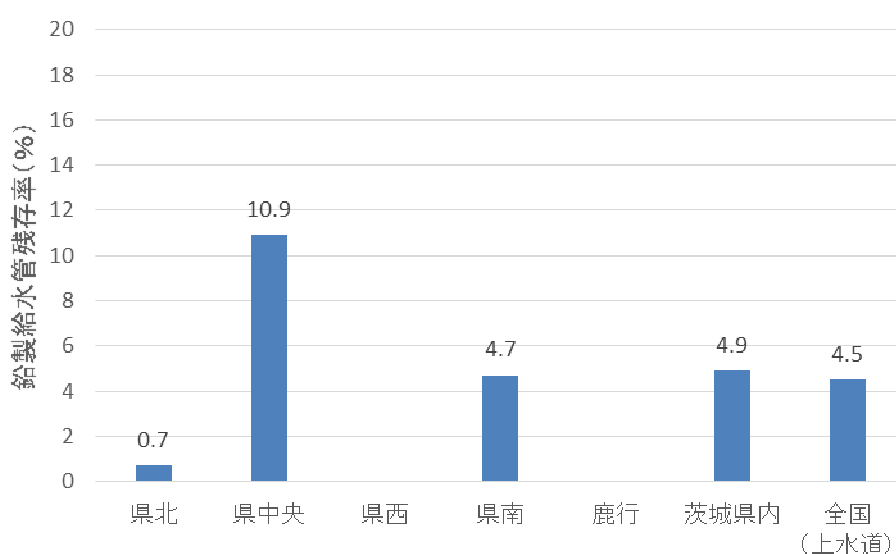


図 7-7 圏域別鉛製給水管残存率 (%) (平成 30 年度) (再掲 図 3-24)

##### 【課題】全国平均以上の鉛給水管残存率

##### (2) 取組みの方向性

- ⇒ 衛生的な水の確保の観点から、着実に鉛製給水管を更新することが必要です。
- ⇒ 給水装置所有者(住民)に対する情報提供・広報活動を行うことが必要です。
- ⇒ 布設替えが完了するまで、水質基準を確保することが必要です。

##### (3) 取組むべき方策と関係者の役割

- 衛生的な水の確保の観点から鉛製給水管の更新を推進する。【水道事業者】
- 給水装置所有者(住民)へ、宅地内の鉛水管布設替えを推進する情報提供、広報活動等を行う。  
【水道事業者】
- 水質管理体制の強化を行い、水質基準の確保に努める。【水道事業者】

表 7-5 水質管理体制の強化（鉛製給水管の更新）について

基本目標		水質管理体制の強化		
現況・課題		全国平均以上の 鉛製給水管残存率	国：4.5% 【平成 30 年度】	県：4.9% 【平成 30 年度】
現況の評価 取り組みの方向性		⇒衛生的な水の確保の観点から、着実に鉛製給水管を更新することが必要 ⇒給水装置所有者（住民）に対する情報提供・広報活動を行うことが必要		
目標設定		鉛製給水管の交換を着実に実施【定性指標】		
関連項目		【鉛製給水管の適切な対応について】 (厚生労働省水道課長通知 H19.12.21)		
関係者の 取り組み	県 ・ 県企業局	-		
	市町村 ・ 水道事業者	○鉛製給水管の交換を実施【県北】【県中】【県南】 ○住民に対する情報提供・広報活動【同上】 ○水質管理体制の強化を行い、水質基準の確保に努める。【同上】		
実現にあたっての課題など		○施設整備等に要する費用負担増加に対して、水道事業の経営改善が必要 →ICT 活用による省力化、広域連携による合理化も検討 ○情報発信のあり方について、ICT（SNS）の活用を検討		

### 7.1.3 貯水槽水道等の対策

#### (1) 現状評価【水道の現況 P27】

簡易専用水道の設置者は、水道法で定める基準に従って、厚生労働大臣の登録を受けた検査機関による検査（水質検査、施設の外観検査）を毎年1回以上定期的に受検する義務があります。

管理の状況は、検査実施件数は年間2,600件から2,700件で、未受検率は24%から27%で推移しています。検査を実施した件数のうち、指摘件数は400件から460件で指摘率は14%から18%で推移し、改善傾向が見られません。検査事項不適合には飲料水中に消毒として必要である残留塩素が検出されない施設も存在し、設置者への指導監督や監視を行うために体制強化等の取組みが必要な状況にあります。

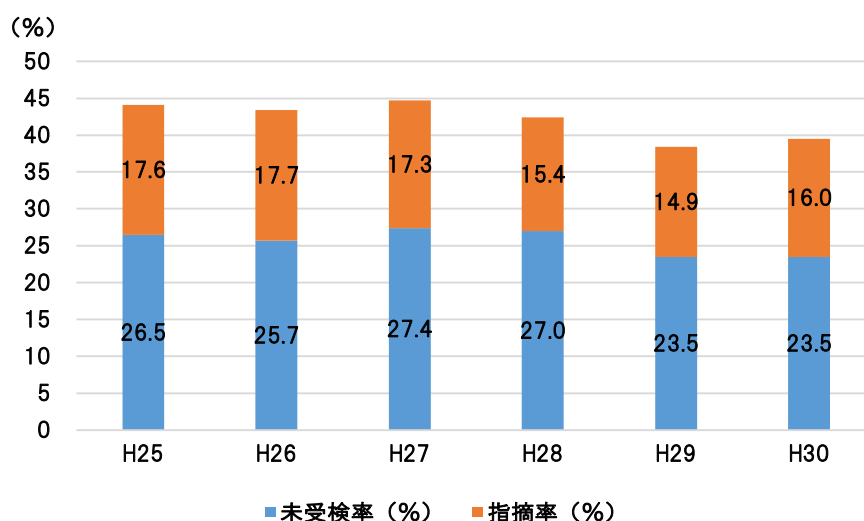


図 7-8 簡易専用水道における管理状況（未受検率・指摘率）の推移（再掲 図3-21）

【課題】未受検率が高い。また受検施設にあっても指摘率が高い。

#### (2) 取り組みの方向性

- ⇒ 衛生的な水の確保の観点から、受検率及び適合率を向上させる必要があります。
- ⇒ 設置者への指導監督を行うために、衛生部局との連携・情報共有が必要です。
- ⇒ 設置者に対する情報提供・広報活動を行うことが必要です。

#### (3) 取り組むべき方策と関係者の役割

- 設置者への指導監督を行うために衛生行政部局との連携、情報共有の強化を推進【県、市町村、水道事業者】
- ICT を活用した設置者への情報発信強化を推進【県、市町村】

表 7-6 貯水槽水道対策の強化について

基本目標	水質管理体制の強化		
現況・課題	未受検率が高い。 受検施設にあっても指摘率が高い。	未受検率 23.5% 【平成 30 年度】	指摘率 16.0% 【平成 30 年度】
現況の評価 取り組みの方向性	⇒衛生的な水の確保の観点から、受検率及び適合率を向が必要 ⇒設置者への指導監督を行うために、衛生部局との連携・情報共有が必要 ⇒設置者に対する情報提供・広報活動を行うことが必要		
目標設定	受検率の向上を図る【定性】 指摘率の低減を図る【定性】		
関連項目	【貯水槽水道に関する管理運営マニュアル】 【貯水槽水道の管理水準の向上に向けた取り組みの推進について】（厚生労働省水道課長通知 H22.3.25）		
関係者の 取り組み	県 ・ 県企業局	○設置者への指導監督を行うために衛生行政部局との連携、情報共有の強化を推進【県、市町村、水道事業者】 ○設置者への情報発信の強化を推進	
	市町村 ・ 水道事業者	○設置者への指導監督を行うために衛生行政部局との連携、情報共有の強化を推進【全圏域共通】 ○設置者への情報発信の強化を推進【全圏域共通】 ○設置者への指導監督を行うために衛生行政部局との連携、情報共有の強化を推進【全圏域共通】	
実現にあたっての課題など	○情報発信のあり方について、ICT（SNS 等）の活用を検討		

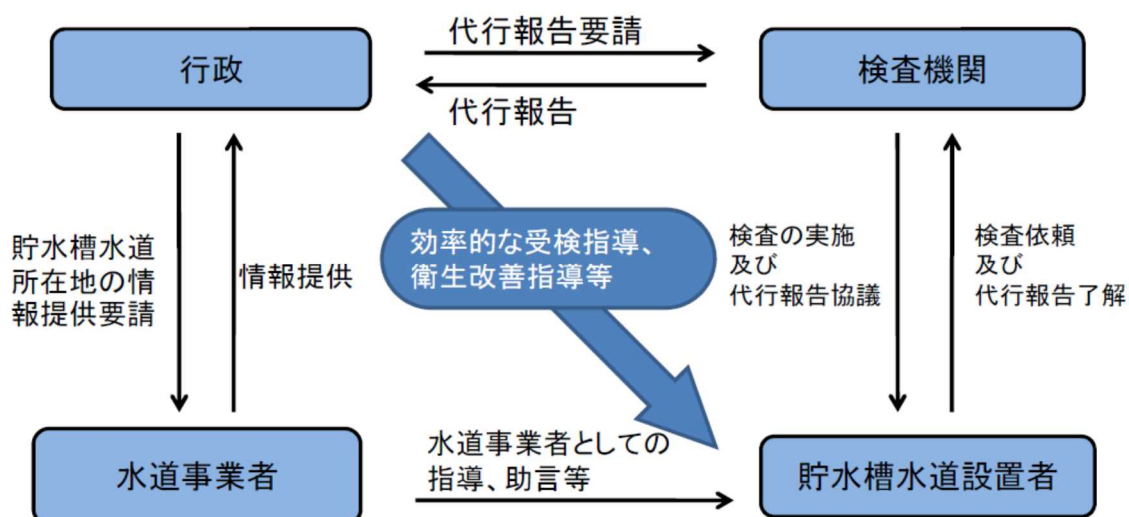
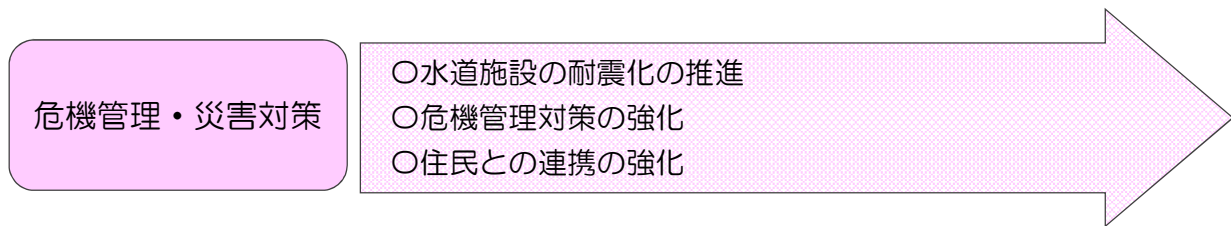


図 7-9 貯水槽水道（簡易専用水道）の管理水準向上に向けた取り組み

出典 令和 2 年度 厚生労働省水道担当者会議

## 7.2 強靱な水道の構築と危機管理の徹底



### 7.2.1 水道施設の耐震化の推進

水道は、飲料水や生活に必要な水を供給するための施設であるため、災害その他の非常の場合においても、断水その他の給水への影響ができるだけ少なくなり、かつ速やかに復旧できるよう配慮されたものであることが求められます。

特に主要な施設の耐震性については、レベル2地震動（当該施設の設置地点において発生するものと想定される地震動のうち、最大規模の強さを有するものをいう。）に対して、生ずる損害が軽微であって当該施設の機能に重大な影響を及ぼさないものである必要があります。

#### （1）現状評価【水道の現況 P33、P34】

##### ①浄水施設（浄水場）の耐震化

浄水施設（浄水場）の耐震化率は年々増加しているものの、茨城県全域における耐震化率は、平成30年度で全国平均の30.6%を下回って16.5%となっています。

また、企業局と市町村を比較すると、企業局（3事業平均）では27.2%であるのに対して市町村平均では8.7%と耐震化が進んでおりません。

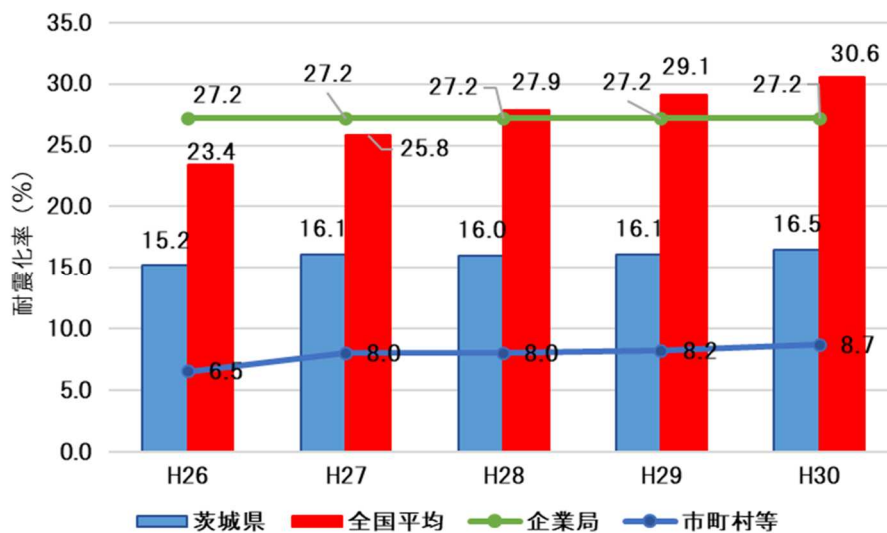


図 7-10 浄水施設耐震化率の推移（再掲 図3-30）

【課題】 全国平均よりも低い耐震化率



## ②配水施設（配水池）の耐震化

配水施設（配水池）の耐震状況を以下に示します。茨城県全域における耐震化率は年々増加しているものの、平成30年度では全国平均の56.9%を下回って40.0%となっています。

なお、企業局は配水池を有していません。

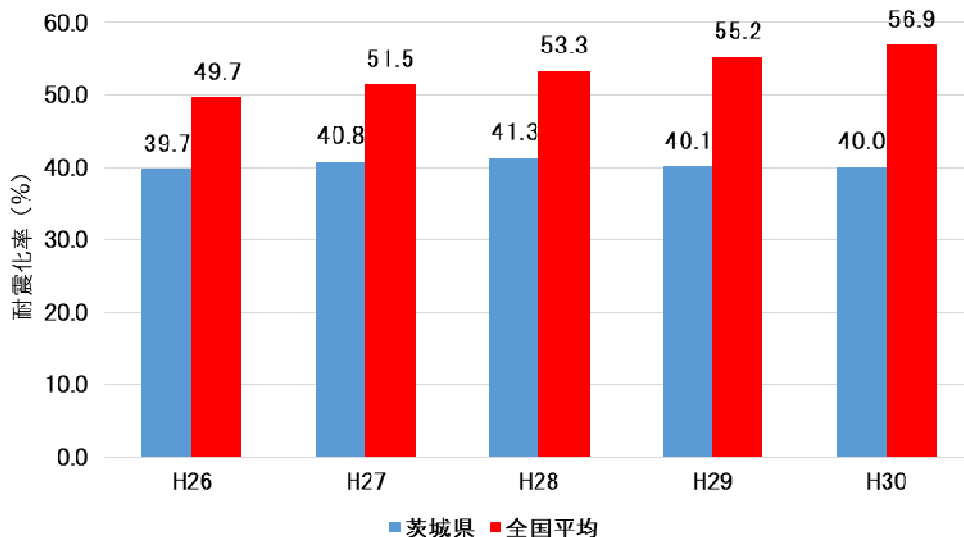


図 7-11 配水施設耐震化率の推移（再掲 図3-31）

【課題】全国平均よりも低い耐震化率

## ③基幹管路

基幹管路の耐震管布設状況を以下に示します。茨城県全域における耐震化率は年々増加し、平成30年度で全国平均の40.3%を上回って42.3%となっています。

また、企業局と市町村を比較すると、企業局（3事業平均）では59.3%であるのに対して市町村平均では27.9%と耐震化が進んでおりません。

なお、国においては、耐震化率60%を目標としています。（令和10年度）

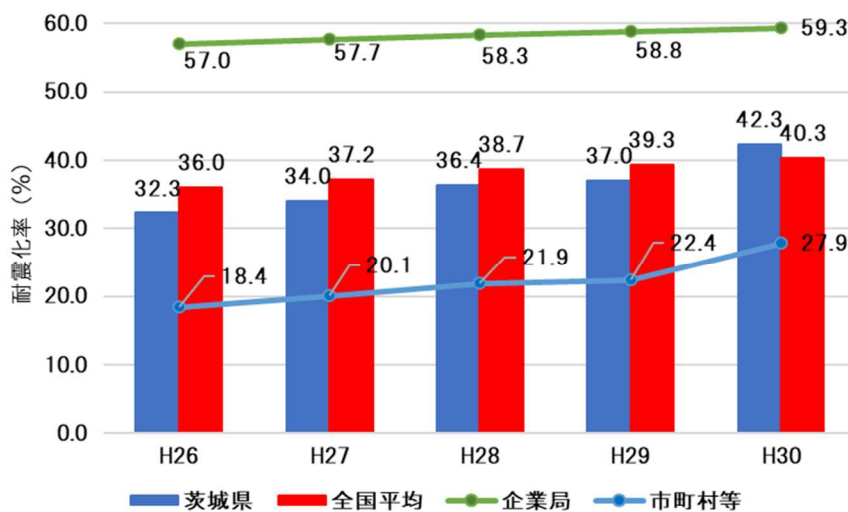


図 7-12 基幹管路耐震化率の推移（再掲 図3-29）

【課題】全国平均以上ではあるが国の目標値には満たない耐震化率



## (2) 取組みの方向性

- ⇒ 大規模地震時においても給水の持続性を確保するために、水道施設の耐震化が必要です。
- ⇒ 施設整備（耐震化）にあたっては、有利な財源である国の交付金を活用することが必要です。

### ① 浄水場について

- ⇒ 浄水場の更新には、特に多額の費用が必要となることから、耐震性のない小規模な浄水場については、単純更新（耐震化）に拘ることなく、統廃合による廃止（配水池化）を検討することが必要です。なお、小規模浄水場を廃止することにより、導水管の更新が不要となります。
- ⇒ 統廃合の検討については、市町村域を超えた広域連携や県企業局との連携の検討（水道施設の最適化の検討）も必要です。
- ⇒ 広域連携を行ったうえでも、廃止できない浄水場については、ダウンサイジングの検討をすることが必要です。

### ② 配水池について

- ⇒ 配水池については、一日最大給水量の12時間分の容量を確保できるよう、容量が不足する場合には、容量の拡大（給水持続性の向上）を図ることも必要です。

### ③ 管路について

- ⇒ 管路の耐震化にあたっては、基幹管路のみならず、基幹病院や避難所へ送水する重要給水施設配水管ルートを先行して耐震化することも必要です。
- ⇒ 石綿管については、特に耐震性が低いことから、早期の耐震化が必要です。

## (3) 取組むべき方策と関係者の役割

- 市町村域を超えた広域連携の検討【県、県企業局、市町村、水道事業者】
- 水道事業者が生活基盤施設耐震化等交付金を活用しやすいよう、国との調整を図る。【県】
- 浄水場の統廃合（配水池化）、ダウンサイジングを検討したうえで、各水道施設の耐震化の推進【県企業局、水道事業者】
- 配水池については、給水持続性を向上させるため、配水池容量についての検討が必要【水道事業者】

表 7-7 水道施設の耐震化の推進について

基本目標		水道施設の耐震化の推進	
現況・課題	区分	【平成 30 年度】	
	浄水施設（全国平均よりも低い耐震化率）	国：30.6%	県：16.5%
	配水施設（全国平均よりも低い耐震化率）	国：56.9%	県：40.0%
	基幹管路（国の目標値よりも低い耐震化率）	国：40.3%	県：42.3%
現況の評価 取り組みの方向性	⇒地震時にも、給水の持続性を確保するために、水道施設の耐震化が必要 ⇒耐震性のない小規模な浄水場については、単純更新（耐震化）に拘ることなく、統廃合による廃止（配水池化）を検討することが必要 ⇒統廃合の検討については、市町村域を超えた広域連携や県企業局との連携についても検討が必要 ⇒廃止できない浄水場についても、ダウンサイジングの検討が必要 ⇒有利な財源である国の交付金を活用することが必要		
目標設定	浄水場耐震化率 41%【令和 12 年度】 配水池耐震化率 70%【令和 12 年度】 基幹管路耐震化率 60%【令和 12 年度】		
関連項目	【施設基準：水道法 5 条】 - 【水道施設の技術的基準を定める省令】 【水道施設の耐震化の計画的実施について】（H20.8.4 水道課長通知） 【防災・減災国土強靱化のための 5 か年加速化対策】による国の目標 浄水場耐震化率 41%、配水池耐震化率 70%（令和 7 年度） 【国土強靱化年次計画 2020】による国の目標値 基幹管路耐震化率 60%（令和 10 年度）		
関係者の 取り組み	県 ・ 県企業局	○生活基盤施設耐震化等交付金（基幹構造物の耐震化、水道管路緊急改善事業、配水池、広域化など）の調整 ○市町村域を超えた広域連携の調整（水道法第 2 条の 2 の責務） ⇒水道広域化推進プランの作成（令和 4 年度まで） ⇒水道基盤強化計画の策定 ○浄水場の統廃合、ダウンサイジングを検討したうえで、耐震化の推進 ○市町村浄水場統廃合との連携	
	市町村 ・ 水道事業者	○市町村の区域内における連携の調整（水道法第 2 条の 2 の責務） （上水道と非公営簡易水道の統合等） ○浄水場の統廃合（配水池化）、ダウンサイジングを検討したうえで、水道施設全般の耐震化を促進（全圏域共通） ※浄水場統廃合にあたっては、広域連携の検討が必要 ○給水持続性向上のため、配水池容量についての検討が必要（全圏域共通） ○基幹管路のみならず、重要給水施設配水管ルート（特に石綿管の解消）（全圏域共通）	
実現にあたっての課題など	○水道整備に要する費用負担増加に対して、水道事業の経営改善が必要 →ICT 活用による省力化、広域連携による合理化も検討		

## 7.2.2 危機管理対策の強化

### (1) 現状評価【水道の現況 P35】

#### ①各種マニュアル整備

地震や風水害等の自然災害、水質汚染事故や施設事故等の人為的な原因により災害が発生した場合、水道事業者が諸活動を計画的かつ効率的に継続し、迅速かつ的確に行うためには、各種の危機管理対策マニュアルが必要不可欠です。

県全域では、地震対策、風水害対策及び水質汚染事故マニュアル等の策定状況は半数程度であり、その他の策定は3割以下の低い状況となっています。特に、事業の効率化や付加価値の高い水道サービスの実現に向けてICT（Information and Communication Technology）、IoT（Internet of Things）の活用が推進されているなかで、重要インフラにおける情報セキュリティに係わる対策マニュアル等の整備状況が全体的に少なく、関心や意識は低い状況にあります。

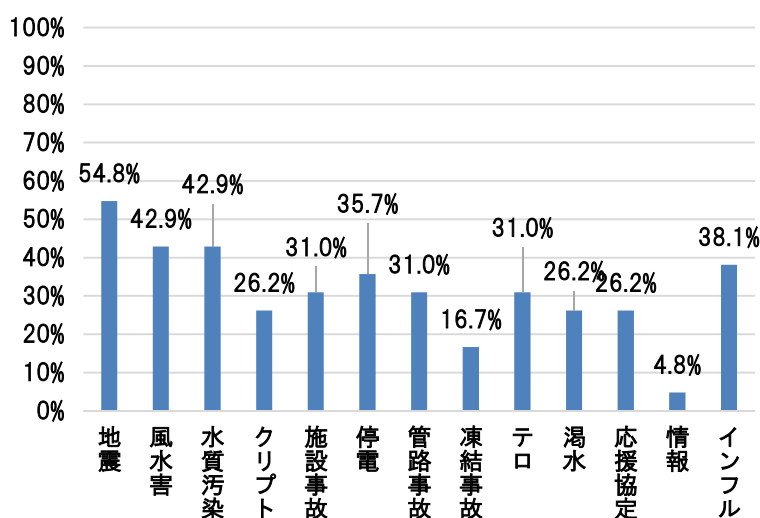


図 7-13 危機管理マニュアル策定状況（令和2年度）（再掲 図3-33）

#### ②大規模災害時への対応

県は、災害対応マニュアルを策定し、被災水道事業者等のとるべき指針を示しているところですが、近年の大規模災害時には、水道事業者の人員不足も相まって、特に災害初動期においては、被災水道事業者が有している情報や支援ニーズの把握が困難な状況にあるため、対応が必要な状況にあります。

【課題】 危機管理マニュアルの策定率が低い。

【課題】 被災水道事業者が有している情報や支援ニーズの把握が困難

### (2) 取組みの方向性

- ⇒ 各種危機管理マニュアルの策定・充実が必要です。
- ⇒ 業務継続計画（BCP）の策定・拡充が必要です。
- ⇒ 災害初動期において、被災事業者と県、国との連携強化が必要です。

### (3) 取組むべき方策及び関係者の役割

- 水道事業者等に危機管理マニュアル作成に係る情報提供を推進【県】
- 県災害対策マニュアルの運用、改善を行う【県】

- 危機管理マニュアルの未策定事業者は、各種マニュアル策定指針を活用し、策定を推進する。なお、危機管理マニュアル策定にあたっては、複数事業者と連携しての作成が有効【県企業局、水道事業者】
- 危機管理マニュアル策定済事業者においても、既存の危機管理マニュアルを定期的に確認し、必要に応じて改善を行う。【県企業局、水道事業者】
- 新型インフルエンザ対策マニュアル策定に併せて、業務継続計画の策定を推進する。【水道事業者】
- 災害初動期において、被災水道事業者が有している情報や支援ニーズを収集すると共に、国、県等有する情報や支援内容の提供を行うことで、迅速かつ的確な支援実施の連携（リエゾン派遣：災害対策現地情報連絡員）を整備【県、県企業局、市町村、水道事業者】

表 7-8 危機管理対策の強化について

基本目標		危機管理対策の強化
現況・課題		各種危機管理マニュアルの策定率が低い 被災水道事業者が有している情報や支援ニーズの把握が困難
現況の評価 取り組みの方向性		⇒ 各種危機管理マニュアルの策定・充実が必要 ⇒ 災害初動期において、被災事業者と県、国との連携強化が必要
目標設定		危機管理マニュアル【共通部】の策定率 100%【R12 年度】【定量指標】 リエゾン派遣（災害対策現地情報連絡員）制度の整備【定性指標】
関連項目		【県災害対策マニュアル】 【危機管理対策マニュアル策定指針【共通編】他】 【テロ対策マニュアル策定指針】 【新型インフルエンザ対策マニュアル策定指針】 【国土強靱化年次計画2020】による国の目標値 危機管理マニュアル策定率 100%（令和5年度）
関係者の 取り 組み	県 ・ 県企業局	○危機管理マニュアルに関する情報提供 ○県災害対策マニュアルの運用、改善 ○リエゾン派遣制度に係る制度設計 ○各種マニュアル策定指針を活用し、策定を推進する。 ○危機管理マニュアルを定期的に確認し、必要に応じて改善を行う。
	市町村 ・ 水道事業者	○リエゾン派遣制度に係る調整 ○各種マニュアル策定指針を活用し、策定を推進する。【全圏域共通】 なお、危機管理マニュアル策定にあたっては、複数事業者と連携しての作成が有効 ○危機管理マニュアルを定期的に確認し、必要に応じて改善を行う。【全圏域共通】 ○業務継続計画（BCP）についても、策定を推進する。【全圏域共通】 ○リエゾン派遣制度に係る調整
実現にあたっての課題など		○広域連携先の確保

### 7.2.3 住民との連携の強化

#### (1) 現状評価

水道事業者と利用者との関わりは、給水サービスの提供、水道工事のお知らせ、水道料金の請求・徴収等がありますが、その多くの関わりは水道事業からの一方向の情報発信となっており、水道利用者と水道事業とのコミュニケーションの場や機会が少ない状況にあります。

水道事業は多くの課題に直面しているため、利用者とのコミュニケーションは大切なことであり、将来にわたり持続的な水道サービスを提供していくには水道事業の実情（経営状況、施設の老朽化、料金体系等の情報提供）を利用者に説明し、理解を得ること、信頼性を向上させることが必要不可欠であると言えます。

特に災害時においては、さらに適切な情報発信が必要となりますが、必ずしも十分であるとは言えない状況です。

**【課題】 住民に対する情報発信が不十分である。**

#### (2) 取り組みの方向性

- ⇒ 通常時においても、住民に対して、適切な情報発信が必要となります。
- ⇒ 災害発生時には、住民に対して、さらに適切な情報発信が必要となります。

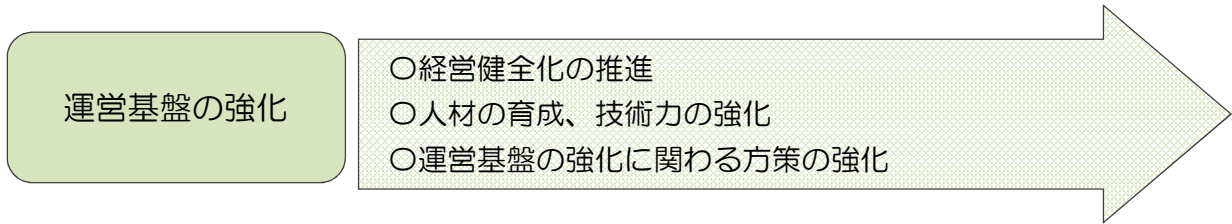
#### (3) 取り組むべき方策及び関係者の役割

- 多様な情報ツール（web サイト、広報誌、SNS 等による情報発信）を活用して、現状、対応方策等を積極的に説明し、利用者の信頼・理解を得られる取り組みを促進【県企業局、水道事業者】

表 7-9 住民との連携の強化について

基本目標		住民との連携の強化
現況・課題		住民に対する情報発信が不十分である。
現況の評価 取り組みの方向性		⇒通常時においても、住民に対して、適切な情報発信が必要 ⇒災害発生時には、住民に対して、さらに適切な情報発信が必要
目標設定		住民とのコミュニケーション体制を強化【定性指標】
関連項目		水道法第 22 条の 4 水道法施行規則第 17 条の 2
関係者の 取り 組み	県 ・ 県企業局	○多様な情報ツールを活用して、積極的な情報発信を推進
	市町村 ・ 水道事業者	○多様な情報ツールを活用して、積極的な情報発信を推進【全圏域共通】
実現にあたっての課題など		○情報セキュリティの強化

### 7.3 将来にわたる水道サービスの持続の確保



#### 7.3.1 経営の健全化

##### (1) 現状評価【水道の現況 P39～】

水道事業は、地方公営企業法が適用されるため、受益者負担の原則に則った「独立採算制」を基本とし、水道料金収入を主たる財源として経営されています。

給水サービスに係る費用がどの程度、水道料金で賄えているかを表わす指標を以下に示します。

##### ①料金回収率

料金回収率は、供給単価と給水原価との関係を見る指標であり、料金回収率が 100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入を上回っており、水道事業そのものでは赤字であることを示しています。

##### ②経常収支比率

経常収支比率は、水道料金以外の収入（一般会計（税金）からの繰入れ等）を考慮した場合の比率であり、料金回収率が 100%を下回っているが、経常比率が 100%を上回っている水道事業については、税金等により赤字が回避されていることを示しています。

料金回収率が著しく低く、繰入金によって収入不足を補っているような場合は、適正な水道料金であるとは言い難く、給水サービスの安定的な提供のために、経営改革の取り組みを推進することが必要です。

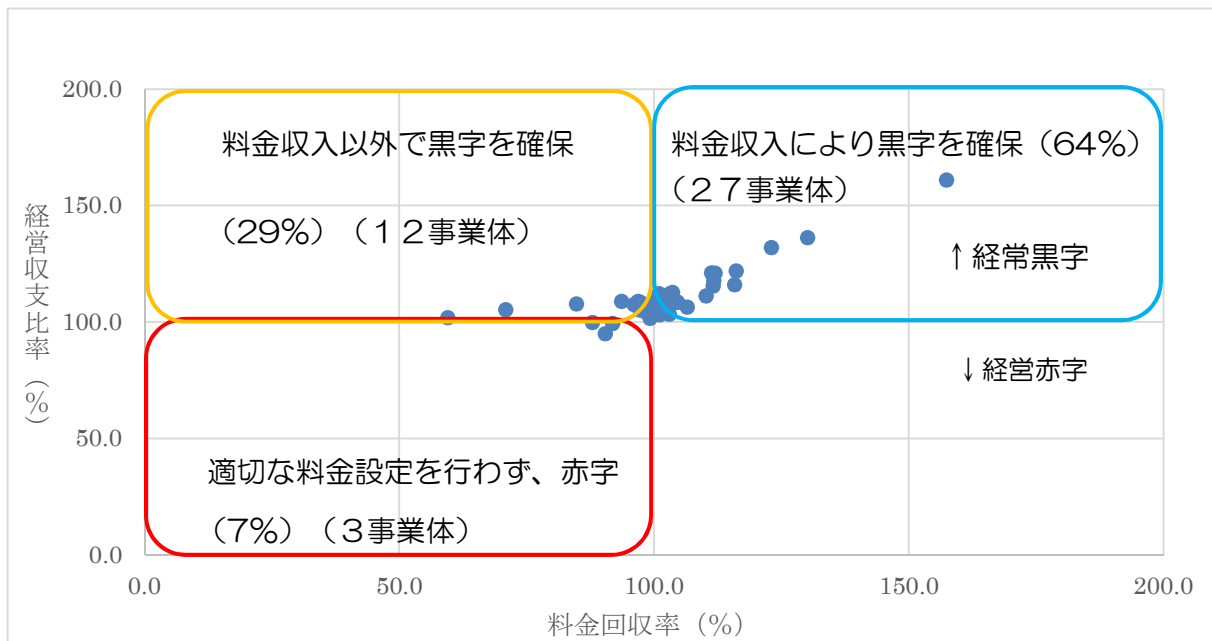


図 7-14 料金回収率と経常収支比率の関係（平成 30 年度）（再掲 図 3-40）



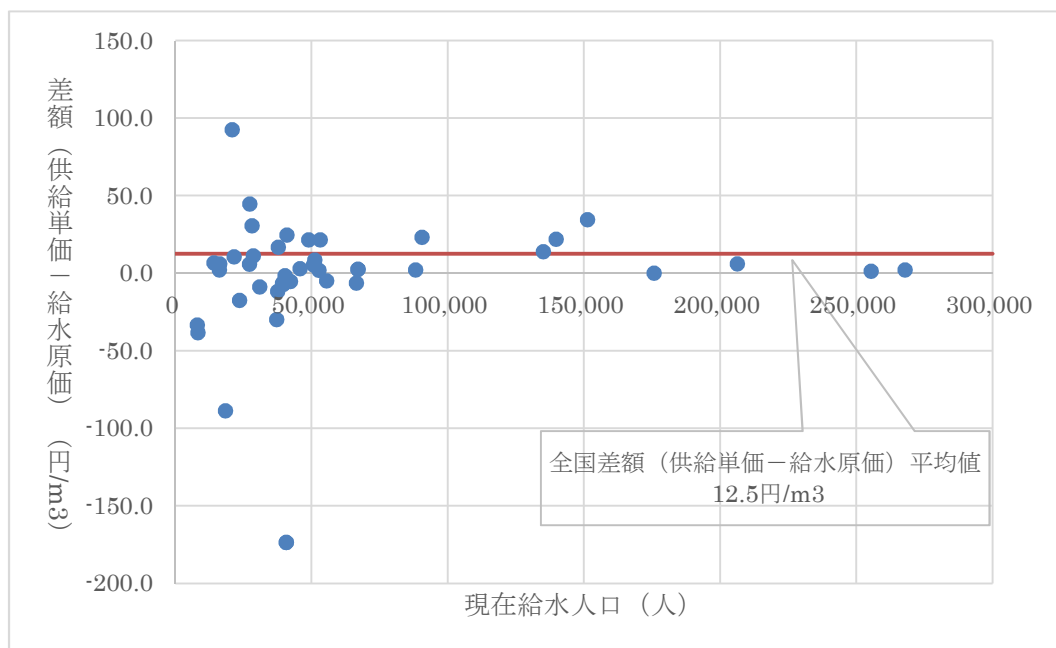


図 7-15 事業規模（現在給水人口）と料金回収率（供給単価-給水原価）の関係  
（再掲 図3-41）

**【課題】経営の健全化と適正な料金設定が必要（料金回収率 100%未満事業者が存在）**

**(2) 取り組みの方向性**

- ⇒ 水道事業者は業務全般の効率化を図り、経営の健全化を推進する必要があります。経営状況の評価には、有収率などの業務指標（PI）を活用しての評価が有効です。
- ⇒ 経営の安全性、安定性の観点から、原価に将来の更新に必要な費用等（資産維持費）を盛り込んだ料金設定をするとともに、収支の見通しを作成し公表し、水道利用者の理解を得る取り組みが必要です。（水道法第 22 条の 4）
- ・ 収入の増加にあたっては、水道普及率の向上のほか、地下水専用水道等から上水道への切り替え推進等の方策が考えられます。また、施設整備にあたっては、生活基盤施設耐震化等交付金の活用が重要です。
- ・ 支出の減少にあたっては、広域連携による既存ストックの有効活用及び施設統廃合が特に有効と考えられます。
- ・ ICTを活用することにより業務全般の省力化を図ることが可能と考えられます。

**(3) 取組むべき方策と関係者の役割**

- 各種施策を通じて、事業の経営健全化を推進【県企業局、水道事業者】
- 必要な資産維持費の計上、収支の見通しを作成に関して、情報提供・助言を実施【県】
- 必要な資産維持費を計上した料金設定を行い、水道事業の経営方針（料金改定、更新計画、広域連携等）を踏まえた収支の見通しを公表【水道事業者】
- 地下水専用水道から上水道への転換に係る先進事例の情報提供を実施【県】
- 水道普及率向上については、7.1 安全な水の供給-水道未普及の解消のとおり（P59）
- 生活基盤施設耐震化等交付金の活用及び、市町村域を超えた広域連携の検討については、7.2 強靱な水道の構築と危機管理の徹底-水道施設の耐震化の推進のとおり（P72）

表 7-10 経営の健全化について

基本目標		経営の健全化
現況・課題		経営の健全化と適正な料金設定が必要 (料金回収率 100%未済事業体が存在)
現況の評価 取り組みの方向性		⇒水道事業者は業務全般の効率化を図り、経営の健全化を推進が必要 (経営状況等の評価には、有収率など業務指標 (PI) を用いることが有効) ⇒経営の安全性、安定性の観点から、原価に将来の更新に必要な費用等(資産維持費)を盛り込んだ料金設定をするとともに、収支の見通しを作成し公表し、水道利用者の理解を得る取り組みが必要(水道法第 22 条の 4)
目標設定		資産維持費を適正に計上した料金設定を推進【定性指標】 収支の見通しの作成・公表の推進【定性指標】 住民とのコミュニケーション体制を強化【定性指標】(再掲)
関連項目		【水道法第 22 条の 4】 【水道法施行規則第 17 条の 2】 【水道事業ガイドライン(業務指標)】 【地下水利用専用水道に係る水道料金の考え方と料金案事例集】
関係者の 取り組み	県 ・ 県企業局	○必要な資産維持費の計上、収支の見通しを作成に関して、情報提供・助言を実施 ○地下水専用水道から上水道への転換に係る先進事例の情報提供を実施 ○各種施策を通じて、事業の経営健全化を推進 ・経営状況の評価にあたっては、業務指標の活用が有効 ・ICT活用は業務全般の効率化(省力化)の有効な手段
	市町村 ・ 水道事業者	○各種施策を通じて、事業の経営健全化を推進【全圏域共通】 ・経営状況の評価にあたっては、業務指標の活用が有効 ・ICT活用は業務全般の効率化(省力化)の有効な手段 ○必要な資産維持費を計上した料金設定を行い、水道事業の経営方針(料金改定、更新計画、広域連携等)を踏まえた収支の見通しを公表
実現にあたっての課題など		○料金設定にあたっては、住民、議会等へ十分な説明を行い、理解を得ることが重要  ・水道普及率向上については、7.1 安全な水の供給-水道未普及の解消のとおり (P59)  ・生活基盤施設耐震化等交付金の活用及び、市町村域を超えた広域連携の検討については、7.2 強靱な水道の構築と危機管理の徹底-水道施設の耐震化の推進のとおり (P72)



### 7.3.2 人材の育成、技術力の強化

#### (1) 現状評価【水道の現況 P19～】

市町村の水道事業に携わる職員数は平成 10 年度と比べ約 4 割減少しており、その年齢構成は県全体では60歳代8.4%、50歳代24.1%、40歳代30.7%、30歳代21.5%、20歳代15.3%の構成となっています。圏域別では、50歳代以上の職員は県北が約5割と最も多く、次に県南、県西が約3割となっています。

職員一人当りに換算した有収水量の多寡をみると、本県は、全国平均よりも少ない人数で事業運営を行っています。特に、鹿行地区は全国平均の 3 分の 2 と少人数で事業運営を行っていることがわかります。

また、水道業務経験年数は、全国平均 10.8 年に比べ県全域で 6 年と短い状況にあります。

このことから、適切な人材配置が必要であり、現状配置状態のままでは水道事業運営の持続は困難な状況となります。

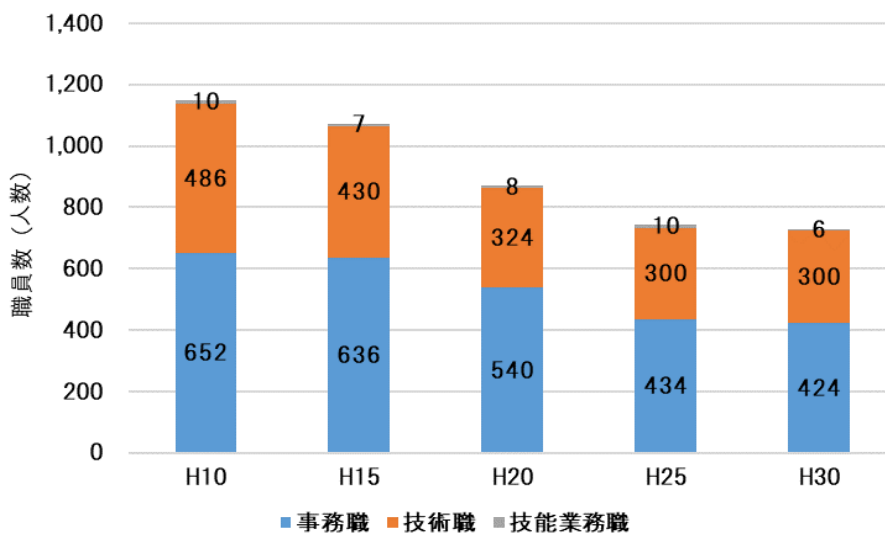


図 7-16 職員数の推移 (再掲 図 3-7)

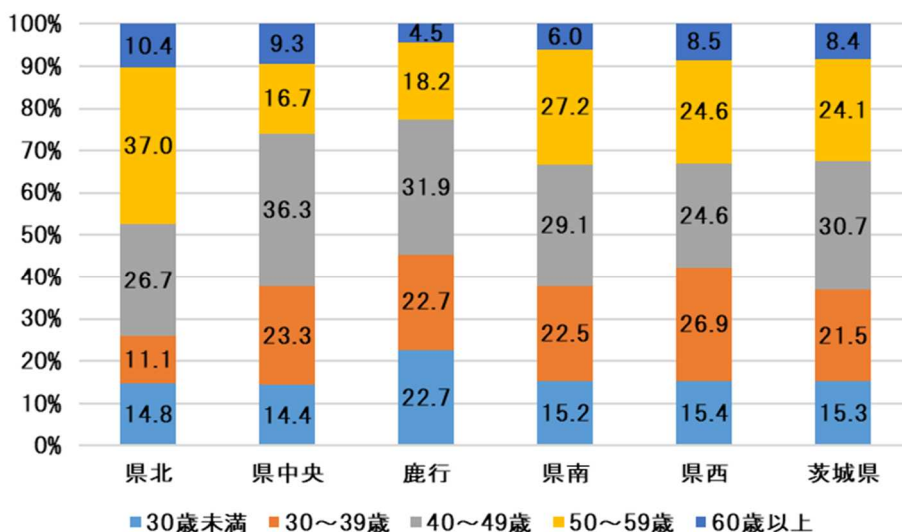


図 7-17 職員数の年齢構成 (平成 30 年度) (再掲 図 3-8)

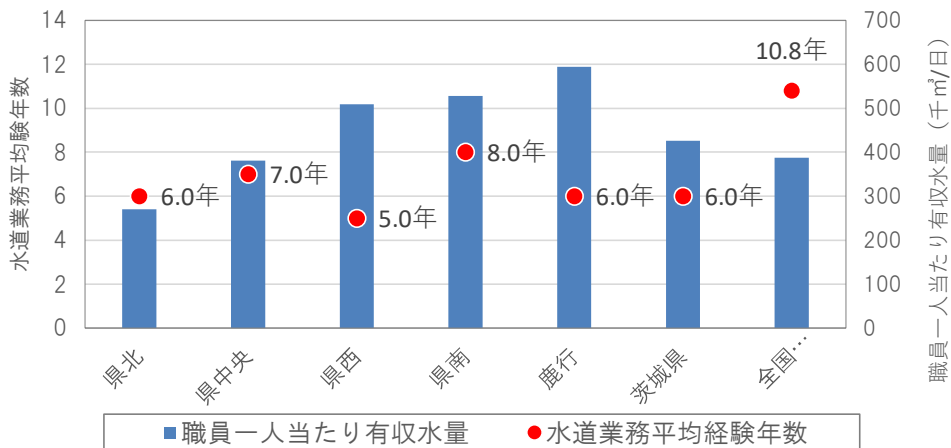


図 7-18 水道事業経験年数と職員一人当たり有収水量（平成30年度）  
（再掲 図3-12）

【課題】職員が不足傾向であり、技術力の確保が懸念される。

## （2）取り組みの方向性

- ⇒ 人員増が見込めない中にある場合は、水道事業者等は業務全般に対して ICT を活用した省力化が必要です。
- ⇒ 水道に携わる職員の技術力を向上させるため、（公社）日本水道協会をはじめとした各種団体が開催する研修等へ参加することが必要です。
- ⇒ 職員により技術者確保が困難な場合は、水道法第 24 条の3に基づく第三者委託を行うなど、官民連携の推進の検討も必要です。
- ⇒ 広域連携により、技術人材の有効活用が可能です。

- ・広域連携により、ICT の有効活用を更に推進することが可能

現状では、各事業者の設備・機器に係る情報や、事務系システム仕様が異なり、データ連携・共有が困難ですが、広域連携により、基準統一や仕様の標準をすることにより、IoT (Internet of Things(モノのインターネット))、ICT (Information and Communication Technology (情報通信技術)) による情報活用システムの構築が可能となり、システムの共有による業務の効率化や省力化、蓄積されたデータによる人材育成、広域的な技術支援、官民連携等が図れるようになります。

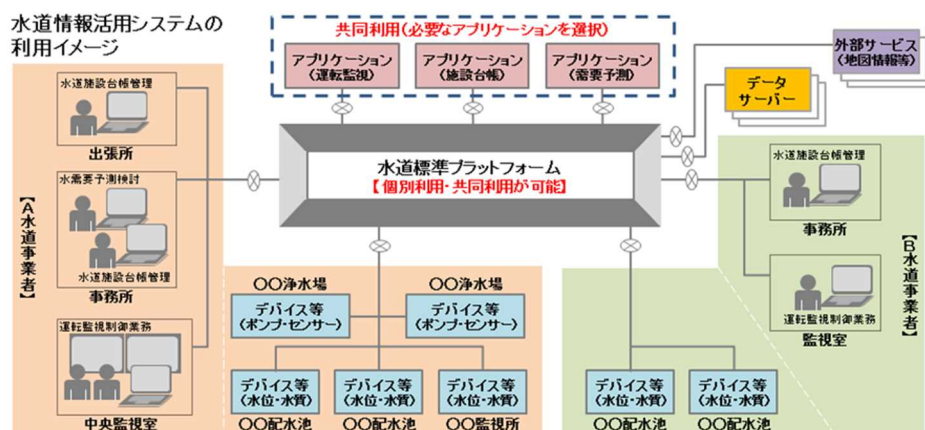


図 7-19 水道情報活用システム利用イメージ

出典：「令和2年度水道担当者会議資料」 厚生労働省 令和3年2月

### (3) 取組むべき方策及び関係者の役割

- 職員の技術力向上のため、研修等への積極的な参加を推進【県企業局、水道事業者】
- 職員による技術者確保が困難な場合は、第三者委託をはじめとした官民連携の推進を検討【水道事業者】
- 水道事業者に対して官民連携に係る情報提供を行う。【県】
- 市町村域を超えた広域連携の検討については、7.2 強靱な水道の構築と危機管理の徹底-水道施設の耐震化の推進のとおり（P72）

表 7-11 人材の育成・技術力の強化の取り組みについて

基本目標		人材の育成・技術力の強化の取り組み
現況・課題		職員が不足傾向であり、技術力の確保が懸念される。
現況の評価 取り組みの方向性		⇒人員増が見込めない中においては、水道事業者等は業務全般に対してICTの活用した省力化が必要 ⇒水道に携わる職員の技術力を向上させるため、(公社)日本水道協会をはじめとした各種団体が開催する研修等へ参加することが必要 ⇒職員により技術者確保が困難な場合は、水道法第24条の3に基づく第三者委託を行うなど、官民連携の推進の検討も必要 ⇒広域連携により技術人材の有効活用が可能
目標設定		ICTを活用した業務全般の省力化の推進 技術力向上に資する研修への参加を推進 第三者委託をはじめとした官民連携の推進
関連項目		【水道法第24条の3】 【第三者委託導入の手引き】
関係者の 取り 組み	県 ・ 県企業局	○水道事業者に対して官民連携に係る情報提供を行う。 ○職員の技術力向上のため、研修等への積極的な参加を推進
	市町村 ・ 水道事業者	○職員の技術力向上のため、研修等への積極的な参加を推進【全圏域共通】 ○職員による技術者確保が困難な場合は、第三者委託をはじめとした官民連携の推進を検討【全圏域共通】
実現にあたっての課題など		・市町村域を超えた広域連携の検討については、7.2 強靱な水道の構築と危機管理の徹底-水道施設の耐震化の推進のとおり（P72）

### 7.3.3 運営基盤の強化に関わる方策

#### 1) アセットマネジメントの実践

##### (1) 現状評価【水道の現況 P42～】

中長期的財政収支に基づき施設の更新等を計画的に実行し、持続可能な水道を実現していくためには、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営することが必要不可欠であり、これらを組織的に実践する活動がアセットマネジメントです。

水道事業のおよそ8割がアセットマネジメント計画を策定していますが、約4割は簡略型（固定資産台帳等と更新工事が整合とれない）のタイプとなっており、資産の状況把握や更新需要の算定が十分にできてない内容と想定されます。

水道事業の経営基盤を強化するには、中長期見通しに事業計画や財政収支が適切に反映させることが求められます。今後、業務の共同化、広域連携等を進めるうえで、各事業者は資産を的確に把握しておくことが重要な要素となります。

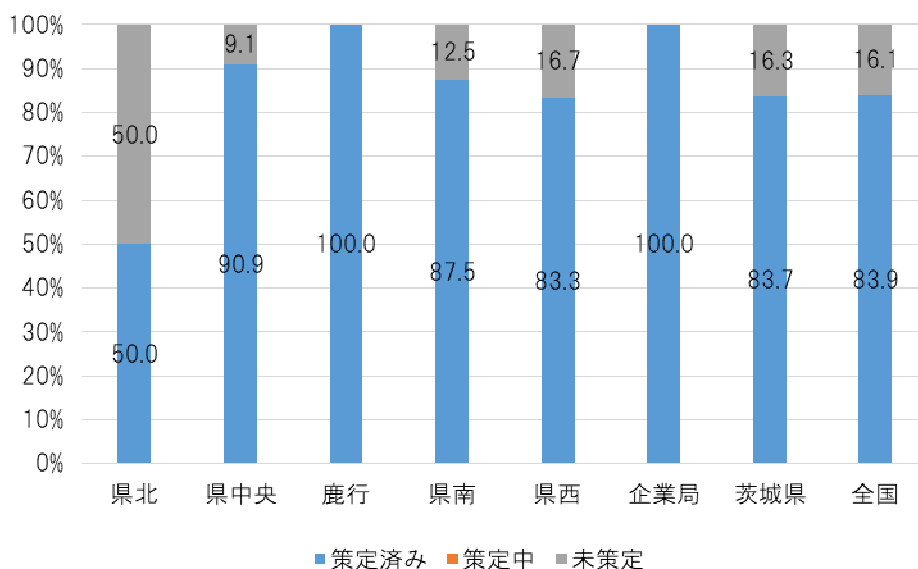


図 7-20 アセットマネジメント計画策定状況 (割合) (令和2年度)  
(再掲 図3-45)

表 7-12 アセットマネジメントのタイプ (再掲 表3-12)

更新需要見通しの検討手法	タイプA (簡略型)	タイプB (簡略型)	タイプC (標準型)	タイプD (詳細型)	更新需要の 検討手法
タイプ1 (簡略型)	タイプ1A	タイプ1B	タイプ1C		更新需要の基礎データがない
タイプ2 (簡略型)	タイプ2A	タイプ2B	タイプ2C		基礎データと更新工事整合していない
タイプ3 (標準型)	タイプ3A	タイプ3B	タイプ3C		資産を基にして更新需要が算定できる
タイプ4 (詳細型)				タイプ4D	再構築を適正化した再投資価格を設定できる
財政収支見直し検討手法	いずれの収支検討もできない	収益的収支ができない	条件のもとで財政収支見直しができる	種々の施策が財政見通しに反映される	

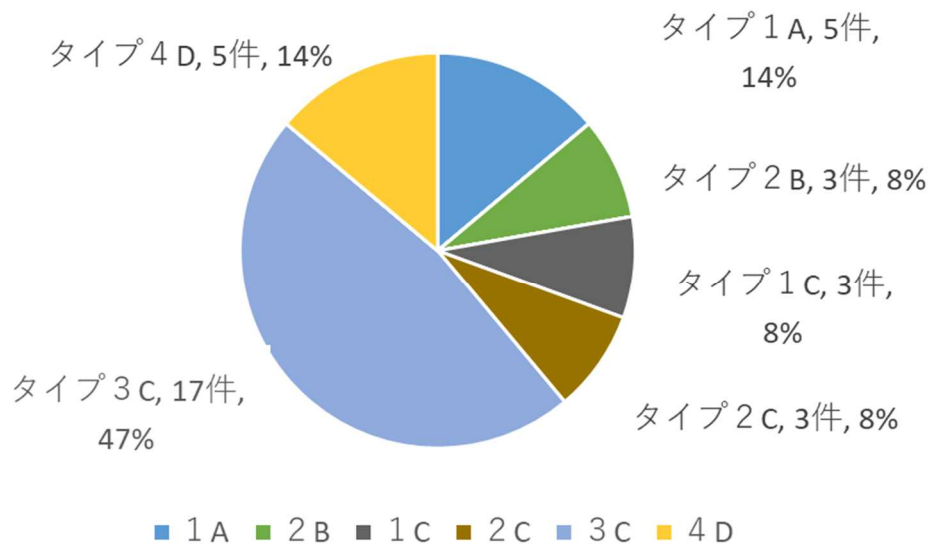


図 7-21 アセットマネジメントのタイプ別策定状況（令和2年度）  
（再掲 図3-46）

### 【課題】アセットマネジメント未実施事業体の存在

#### （2）取り組みの方向性

⇒ 水道事業の経営基盤を強化するため、アセットマネジメント（標準型3C以上）の実施が必要です。

#### （3）取り組むべき方策及び関係者の役割

- アセットマネジメントに係る情報提供を行い、アセットマネジメント未策定の水道事業者への策定を指導【県】
- アセットマネジメント（標準型3C以上）の実施を推進【県企業局、水道事業者】

## 2) 耐震化計画の策定

### （1）現状評価【水道の現況 P45～】

水道は市民生活や社会経済活動に不可欠な重要なライフラインであり、平常時、災害時を問わず給水の停止は多大な影響を及ぼすこととなります。大規模地震による被害状況の甚大さを踏まえ、被害を未然に防ぐために地震に強い水道の構築が必要であり、水道施設の耐震化による安全性の確保や重要施設等への給水の確保の取り組みが求められています。

厚生労働省は、「水道の耐震化計画等策定指針（平成27年6月）」を策定し、耐震化計画策定の促進をしています。耐震化計画は、水道施設全般の耐震性を効率的・効果的に高める耐震化対策を中心として検討・計画し、応急対策についても必要な事項を検討するものです。

管路の耐震化に係る耐震化計画策定状況を以下に示します。

県全体でみると、43事業体の約過半数となる23事業が管路の耐震化計画の策定を行っています。圏域ごとの策定状況は、鹿行が最も多く約80%、県北が最小で約33%という状況となっています。

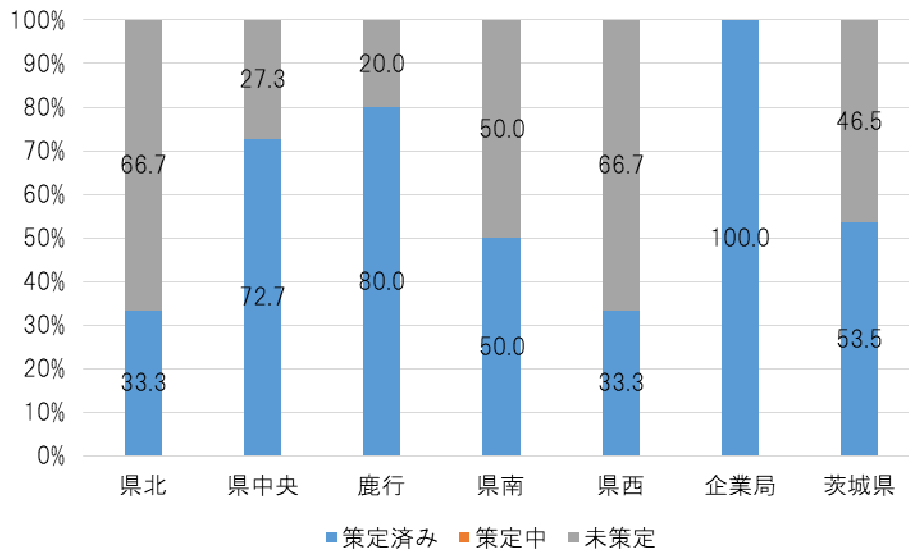


図 7-22 耐震化計画（管路）策定状況（割合）（令和 2 年度）  
（再掲 図 3-50）

浄水施設や配水池施設等の耐震化に係る耐震化計画の策定状況を以下に示します。

県全体でみると、43事業体のうち 16事業体が施設の耐震化計画の策定を行っており、その割合は約 37%となっています。圏域ごとの策定状況は、県中央が最も多く約 46%、県西が最小で約 25%という状況となっています。

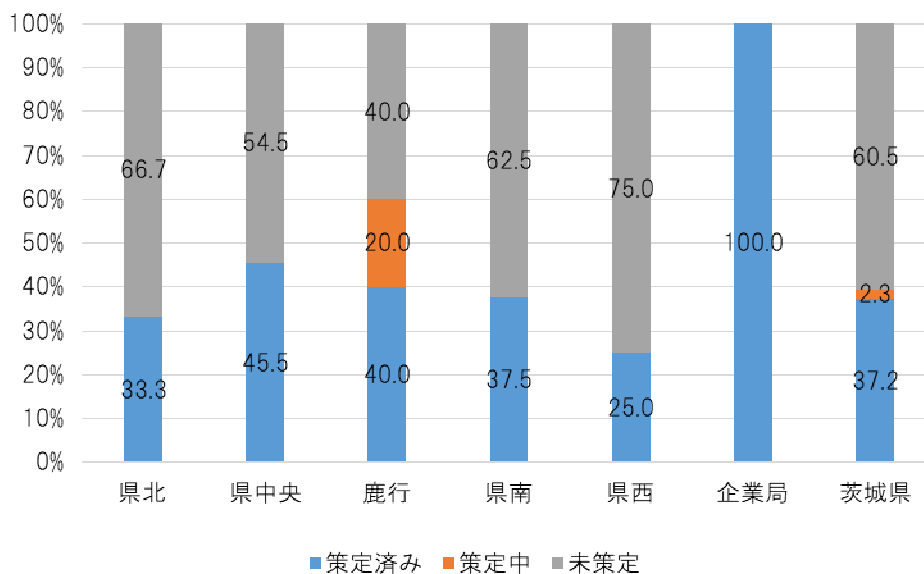


図 7-23 耐震化計画（施設）策定状況（割合）（令和 2 年度）  
（再掲 図 3-52）

**【課題】耐震化計画未策定事業体の存在**

## (2) 取り組みの方向性

⇒ 水道施設の耐震化による安全性の確保や重要施設等への給水の確保のため、耐震化計画（管路）及び耐震化計画（施設）の策定が必要です。

## (3) 取組むべき方策及び関係者の役割

- 耐震化計画策定に係る情報提供を行い、耐震化計画未策定の水道事業者への策定を指導【県】
- 耐震化計画（管路）及び耐震化計画（施設）の策定を推進【県企業局、水道事業者】

## 3) 水道事業ビジョンの策定

### (1) 現状評価

水道事業ビジョンは、厚生労働省が示した新水道ビジョンの理想像を目指すべく、水道事業者にマスタープランとしての策定を推奨しているものです。その策定状況は43水道事業のうちおよそ8割が策定済みまたは策定中となっています。

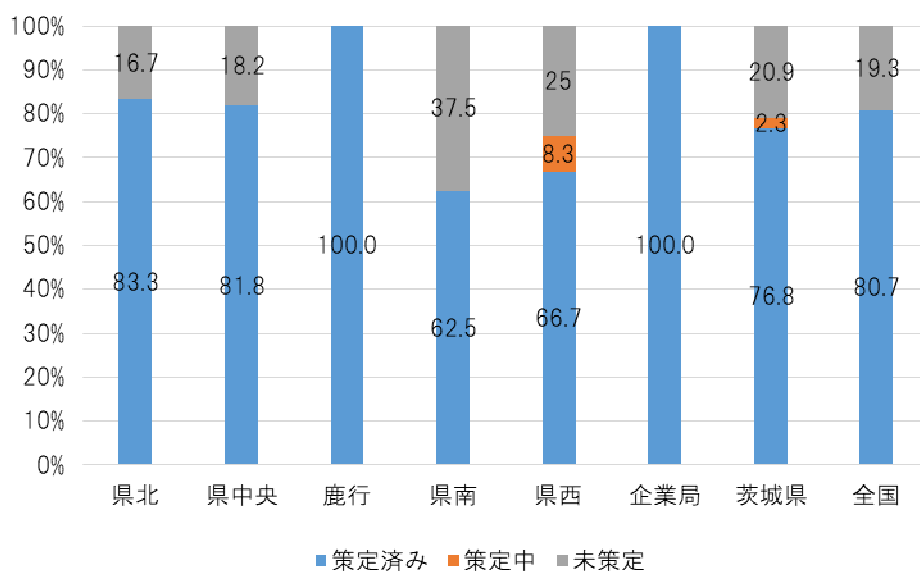


図 7-24 水道事業ビジョン策定状況（割合）（令和2年度）  
（再掲 図3-43）

### 【課題】水道事業ビジョン未策定事業者の存在

## (2) 取り組みの方向性

⇒ 水道事業ビジョンは、各水道事業者自らの指針を示すためのものであるため、策定することが必要です。

## (3) 取組むべき方策及び関係者の役割

- 水道事業ビジョン策定に係る情報提供を行い、水道事業ビジョン未策定の水道事業者への策定を指導【県】
- 水道事業ビジョンの策定を推進【県企業局、水道事業者】



#### 4) 水道施設台帳の整備

##### (1) 現状評価【水道の現況 P47~】

本県全体（上水道42事業体、水道用水供給事業1事業体）の水道施設台帳の整備状況を以下に示します。

水道法の一部改正により、整備を行うことを義務付けられた水道施設台帳（水道法第22条の3）の整備状況を以下に示します。県全体でみると、43事業体のうち18事業体が水道施設台帳の整備を行っており、その割合は約42%となっています。圏域ごとの整備状況は、県南が最も多く75%、県北が最小で約17%という状況となっています。

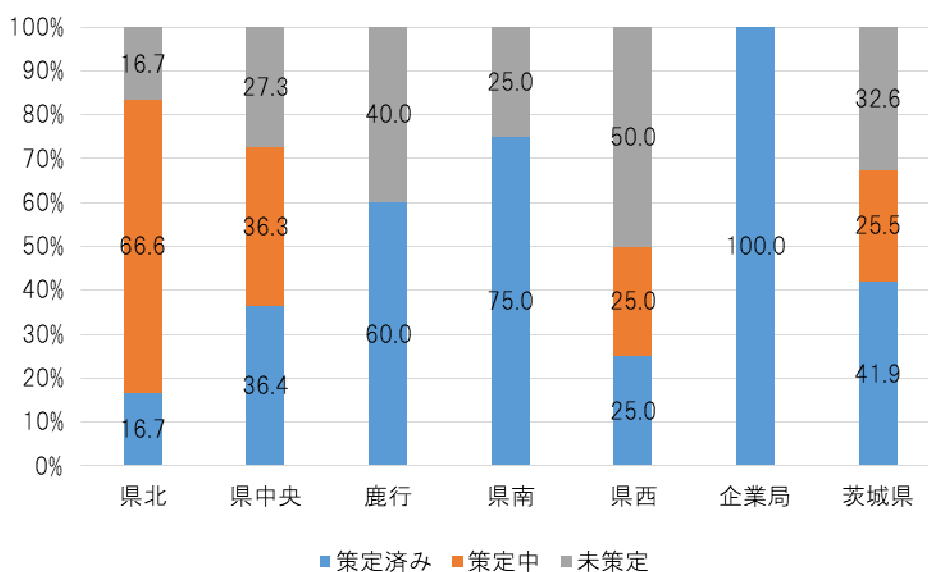


図 7-25 水道施設台帳の整備状況（割合）（令和2年度）（再掲図3-54）

##### 【課題】水道台帳未整備の事業体の存在

##### (2) 取り組みの方向性

- ⇒ 改正水道法に基づき、令和4年9月末日までの水道施設台帳整備が義務付けられたため、作成が必要です。
- ⇒ 台帳整備済事業体においては、電子化への取り組みが必要です。なお、電子化にあたっては、複数事業体による作成が有効です。

##### (3) 取り組むべき方策及び関係者の役割

- 台帳未整備事業体においては、台帳の整備を推進【水道事業者】
- 台帳電子化未実施事業体においては、台帳の電子化を推進【県企業局、水道事業者】
- 生活基盤施設耐震化等交付金（水道施設台帳電子化促進事業）に係る調整【県】



表 7-13 運営基盤の強化に関する方策

基本目標	運営基盤の強化に係る方策の整備
現況・課題	<p>アセットマネジメント未実施事業体の存在</p> <p>耐震化計画（管路、施設）未策定事業体の存在</p> <p>水道事業ビジョン未策定事業体の存在</p> <p>水道施設台帳未整備事業体の存在</p>
現況の評価 取り組みの方向性	<p>⇒アセットマネジメントの実施が必要</p> <p>⇒耐震化計画（管路、施設）の策定が必要</p> <p>⇒水道事業ビジョンの策定が必要</p> <p>⇒水道施設台帳の整備が必要</p> <p>⇒水道施設台帳の電子化が必要</p>
目標設定	<p>アセットマネジメント（標準型3C以上）の実施率 100%【令和12年度】</p> <p>耐震化計画（管路、施設）の策定率 100%【令和12年度】</p> <p>水道事業ビジョンの策定率 100%【令和12年度】</p> <p>水道施設台帳の整備率 100%【令和4年9月30日】</p> <p>水道施設台帳（管路）の電子化率 100%【令和7年度】</p>
関連項目	<p>◆アセットマネジメント◆</p> <p>【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（H21.7）】</p> <p>【アセットマネジメント「簡易支援ツール」】</p> <p>◆耐震化計画（管路、施設）◆</p> <p>【基幹病院等及び透析医療機関に至る水道施設の耐震化等について（H19.8.23 厚生労働省健康局水道課事務連絡）】</p> <p>【水道施設の技術的基準を定める省令の一部改正について（H20.4.8 厚生労働省健康局水道課長通知）】</p> <p>【水道施設の耐震化の計画的実施について（H20.4.8 厚生労働省健康局水道課長通知）】</p> <p>【水道の耐震化計画等策定指針（H27.6）】</p> <p>【重要給水施設管路の耐震化計画策定の手引き（H29.5）】</p> <p>◆水道事業ビジョン◆</p> <p>【水道事業ビジョンの作成について（H26.3.19 厚生労働省健康局水道課長通知）】</p> <p>【「水道事業ビジョン」作成の手引き】</p> <p>【広域的水道整備計画及び都道府県水道ビジョンについて（H26.3.19 厚生労働省健康局水道課長通知）】</p> <p>【「都道府県水道ビジョン」作成の手引き】</p> <p>◆水道施設台帳◆</p> <p>【簡易な水道施設台帳の電子システム導入に関するガイドライン】</p> <p>【国土強靱化年次計画2020】による国の目標値】</p> <p>水道施設（管路のみ）平面図のデジタル化率 100%（令和7年度）</p>

関係者の 取り 組み	県 ・ 県企業局	<ul style="list-style-type: none"> <li>○アセットマネジメント策定に係る情報提供</li> <li>○耐震化計画策定に係る情報提供</li> <li>○水道事業ビジョン策定に係る情報提供</li> <li>○生活基盤施設耐震化等交付金(水道施設台帳電子化促進事業)に係る調整</li> <li>○アセットマネジメント(標準型3C以上)の実施及び定期的な見直し</li> <li>○耐震化計画(管路、施設)の策定及び定期的な見直し</li> <li>○水道事業ビジョンの策定及び定期的な見直し</li> <li>○水道施設台帳の整備及び電子化を推進</li> </ul>
	市町村 ・ 水道事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>○アセットマネジメント(標準型3C以上)の実施を推進【全圏域共通】</li> <li>○耐震化計画(管路、施設)の策定を推進【全圏域共通】</li> <li>○水道事業ビジョンの策定を推進【全圏域共通】</li> <li>○水道施設台帳の整備及び電子化を推進【全圏域共通】</li> </ul>
実現にあたっての課 題など	○各種計画策定にあたっては、複数事業の共同作成も有効である。	

## 7.4 取り組みのスケジュール

基本目標に対する各対応策の実施スケジュールを示します。

表 7-14 取組むべき方策のスケジュール

基本方針	基本目標	目標設定	該当頁	令和3年	中間令和7年	目標令和12年	以降継続		
安全	水道未普及地域の解消	水道普及率100%【R32年度】	P61						
	水質管理体制の強化	クリプトスポリジウム等対策	クリプトスポリジウム等対策指針に沿った対応の推進【定性指標】	P64					
		水安全計画の策定	水安全計画の策定率100%【R12年度】	P66					
		非公営簡易水道等の水質管理の強化	非公営簡易水道については、上水道への転換を推進【定性指標】	P67					
	小規模水道については、出来る限り、上水道への転換を推進【定性指標】		P67						
	鉛給水管更新の推進	鉛給水管の更新を着実に実施【定性指標】	P69						
	貯水槽水道等の対策強化	受検率の向上及び指摘率の低減を図る。【定性指標】	P71						
強靱	水道施設の耐震化の推進	浄水場耐震化率41%【R12年度】	P75						
		配水池耐震化率70%【R12年度】	P75						
		基幹管路耐震化率60%【R12年度】	P75						
	危機管理対策の強化	危機管理マニュアル【共通部】の策定率100%【R12年度】	P77						
		リエゾン派遣制度の整備【定性指標】	P77						
	住民との連携の強化	住民とのコミュニケーション体制を強化【定性指標】	P78						
持続	経営健全化の推進	資産維持費を適正に計上した料金設定の推進【定性指標】	P81						
		収支の見通しの作成・公表の推進【定性指標】	P81						
		住民とのコミュニケーション体制を強化【定性指標】(再掲)	P81						
	人材の育成、技術力の確保	ICTを活用した業務全般の省力化の推進【定性指標】	P84						
		技術力向上に資する研修への参加を推進【定性指標】	P84						
		第三者委託をはじめとした官民連携の推進【定性指標】	P84						
	運営基盤の強化に関する計画等の策定推進	アセットマネジメント(標準型3C以上)の実施率100%【R12年度】	P90						
		耐震化計画(管路)策定率100%【R12年度】	P90						
		耐震化計画(施設)策定率100%【R12年度】	P90						
		水道ビジョン策定率100%【R12年度】	P90						
水道施設台帳整備率100%【R4年度】	P90								
水道施設台帳(管路)電子化率100%【R7年度】	P90								

## 8 「水道の基盤強化に向けた基本的な考え方」について

水道法（昭和32年法律第177号）第5条の2第1項の規定に基づき、国が定めた「水道の基盤を強化するための基本的な方針（令和元年9月30日厚生労働大臣告示第135号）」において、「適切な資産管理」、「広域連携の推進」及び「官民連携の推進」が示されています。

また、都道府県には、市町村域を超えた広域連携の推進役としての責務が位置付けられています。

### 8.1 適切な資産管理

改正水道法においては、水道施設等の適切な資産管理を進める観点から、水道事業者等は、水道施設を良好に保つため、これを維持し、修繕しなければならないこととされています。

また、水道施設台帳を作成し、保管するとともに、水道施設の計画的な更新に努め、その事業の収支の見通しを作成し公表するように努めなければならないこととされています。

#### （1）水道施設の点検を含む維持・修繕について（水道法第22条の2）

内 容	水道施設の維持・修繕を適切に行うことで、老朽化等に起因する事故を防止するなど水道施設を適切に管理するとともに、予防法保全の観点から、点検等を通して施設を適切に把握し、施設の長寿命化による投資の抑制を図る必要があります。
参考資料	水道施設の点検を含む・維持修繕の実施に関するガイドライン

#### （2）水道施設台帳の整備について（水道法第22条の3）

内 容	水道施設の位置、構造、設置時期等の施設管理上の基礎的事項を記載した水道施設台帳を整備しておくことは、水道施設の適切な維持管理・更新を行う上で必要不可欠であるとともに、災害時等の危機管理体制の強化や、水道事業者等との広域連携・官民連携を行うための基礎情報としても活用できるため、水道法第22条の3において、水道施設台帳の作成及び保管が義務付けられています。 また、国土強靱化計画においては、水道施設（管路のみ）平面図のデジタル化100%が目標となっています。
参考資料	簡易な水道施設台帳の電子システム導入に関するガイドライン

#### （3）持続可能なサービスに見合う水道料金について（水道法第22条の4）

内 容	水道事業を将来にわたって安定的かつ持続的に運営するためには、事業の健全な経営を確保できるよう、財政的基盤の強化が必要です。水道料金に係る原価には、将来の水道施設の維持管理及び計画的な更新に必要な費用を見込むほか、公正妥当な料金として資産維持費（水道施設の計画的な更新等の原資として内部留保すべき額）を見込んだうえで、適正な原価計算を行い、水道法第22条の4に基づき、収支を作成公表することが必要です。
参考資料	水道料金改定業務の手引き

## 8.2 広域連携の推進

### 1) 水道法における広域連携について

#### ● 基本方針（水道法第5条の2）

水道の基盤を強化するための基本的事項として、施設の計画的な更新、健全な経営の確保、運営に必要な人材確保・育成、水道事業者の広域連携の推進等について定めています。

なお、県には市町村域を超えた広域連携の推進役としての責務が位置付けられています。（水道法第2条の2第2項）

#### ● 水道基盤強化計画（水道法第5条の3）

水道事業者等との間の広域連携等を含む水道の基盤強化に向けた実施計画であり、計画区域内に連携等推進対象区域を設定し、広域連携を行うに当たり必要となる施設整備の内容等を具体的に定めます。

#### ● 広域的連携等推進協議会（水道法第5条の4）

都道府県は、広域的な水道事業計画の間の連携に関して協議を行うために、広域的連携等推進協議会を組織できます。

### 2) 水道広域化推進プランについて

水道広域化推進プランは、水道基盤強化計画の策定を見据え、広域化の推進方針及びこれに基づく当面の具体的取組の内容等を記載するものであり、総務省及び厚生労働省からの通知により令和4年度までの作成、公表が求められています。



図 8-1 改正水道法に基づく広域連携の推進

出典：「令和2年度水道担当者会議資料」 厚生労働省 令和3年2月

### 8.3 官民連携（民間活用）の推進

官民連携は、単に経費節減の手段としてとしてではなく、水道事業の持続性、公共サービスの質の向上に資するものであり、事業等においてはそれぞれの置かれた状況に応じ、長期的な視点に立って、優れた技術、経営ノウハウを有する民間企業や、地域の状況に精通した民間企業との連携を一層図っていくことが、事業の基盤強化に有効な方策の一つであるされています。

官民連携には、個別の業務を委託する形のほか、複数の業務を一括して委託する包括業務委託や、水道の管理に関する技術上の業務について、水道法上の責任を含め委託する第三者委託、DBO、PFI など様々な連携形態があるため、官民連携の目的を明確化した上で、地域の実情に応じ、適切な形態の官民連携を実施することが重要であると言えます。



## 9 県全体の現状・課題

### 9.1 現状・課題

#### 9.1.1 人口減少に伴う給水収益の減

- **人口減少**に伴い水需要（年間（平均）給水量）や給水収益（収入）が減少する見込みです。
  - ・ 茨城県総合計画による令和 32 年度の県内人口は、平成 30 年度と比べ、▲12.2%（▲35 万人）減少する見込みです。
  - ・ しかし、令和 32 年度の給水人口は、水道普及率の向上（94.7%→100%）により、平成 30 年度と比べ、▲6.2%（▲20 万人）減少に留まる見込みです。
  - ・ 結果として、1 日平均給水量は、令和 32 年度には、平成 30 年度と比べ、▲6.1%（▲53 千 m<sup>3</sup>/日）減少する見込みです。

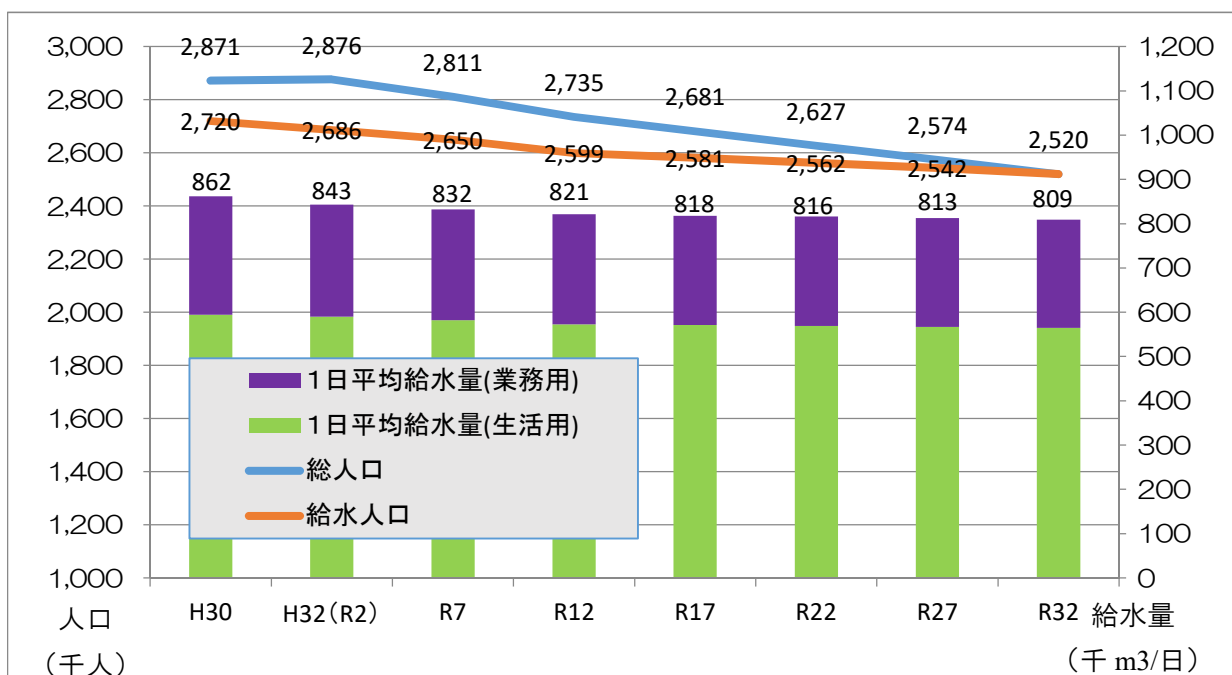


図 9—1 1 日平均給水量の推移（推計）

#### 9.1.2 老朽化に伴う施設更新需要の増加（支出の増加）

- 一方、**水道施設の老朽化**等により更新需要（支出）は大幅に増加する見込みです。
  - ・ 県企業局と市町村は、全部で 127 の浄水場を有しておりますが、これらの浄水場更新費は、令和 32 年度までの 30 年間で、約 3,760 億円が必要となる見込みです。（浄水場数は、自然減として 123 浄水場に減少すると見込んでいます。）
  - ・ これは、市町村水道事業全体の総収益の約 5.8 年分という多額の費用となります。（平成 30 年度の総収益は、約 650 億円）

#### 9.1.3 水道料金への影響

- 水の使用量が減少（収入が減少）して行く中で、このまま浄水場を単純更新した場合には、県内の水道料金がどう推移するかを県で試算したところ、**給水原価が約 1.3 倍**となるとの試算結果となりました。

- 水道料金値上げ幅を抑制するためには、水道事業の経営改善が必要であるため、支出抑制の手法として、水道施設の最適化について、次のとおり検討を行いました。

#### 9.1.4 水道施設の最適化の必要性と課題

- 平成 30 年度の 1 日最大給水量実績は、県と市が保有する全浄水場能力（整備済）の 7 割程度に収まっています。人口減少により、今後の大幅な水需要増加は見込まれないことから、浄水場を適正規模に**ダウンサイジング**することが必要です。
- また、ダウンサイジングにあたっては、浄水場の統廃合を行い、**浄水場の数についても減少させることが必要**です。
  - ・ 本県においては、現在、127 の浄水場により、1 日最大給水量約 96 万 m<sup>3</sup>/日の給水を行っています。全国においては、100 万 m<sup>3</sup>/日規模の大規模浄水場もあることから、本県には、小規模な浄水場が乱立している状況であることが分かります。これは、地下水を水源とした浄水場を、各市町村毎に個別整備してきたことに由来しています。
- なお、統廃合・ダウンサイジングにより、浄水場の能力を過度に縮小してしまうと、通常時の運転管理がひっ迫することはもとより、非常時への対応が脆弱となることから、**一定程度の余力（災害時に必要な水量等）を見込む（計画負荷率）ことも必要**となります。
  - ・ 一定程度の余力（災害時に必要な水量等）を見込んだとしても、令和 3 2 年度の 1 日最大給水量は、平成 30 年度実績と同程度（約 96 万 m<sup>3</sup>/日）となる見込みです。
- また、水道施設の耐震性が低いことから、**耐震化の推進が必要**となりますが、市町村単独で見ただけには必要不可欠な施設であっても、**県全体として見た場合には廃止できる施設も多い**と考えられることから、過大投資を避けるためにも、特に多額の費用を要する 浄水場の耐震化・更新の実施については、十分な検討が必要です。

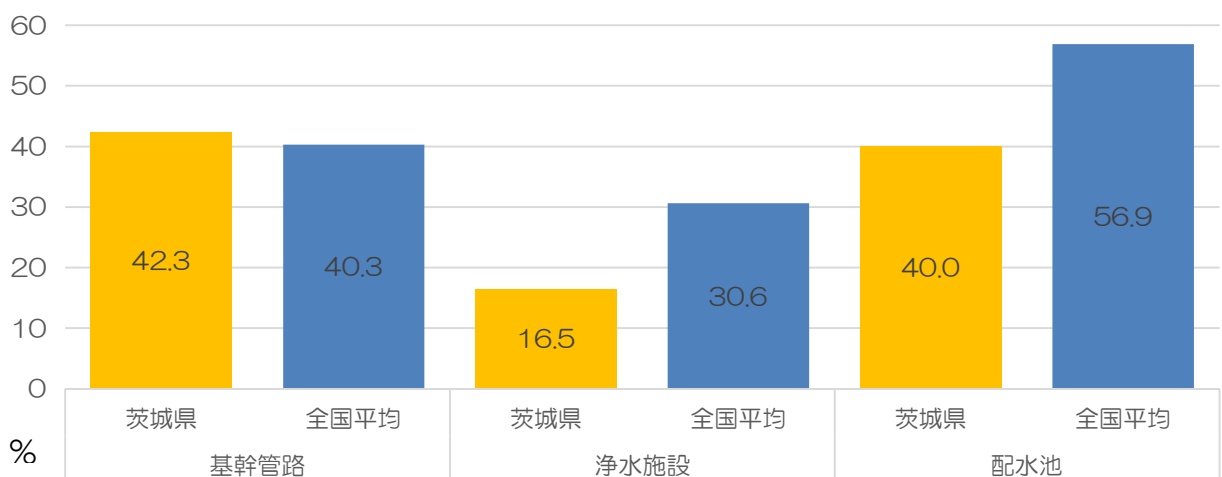


図 9-2 耐震化率（平成 30 年度）



- さらに、地下水規制区域における地下水や小規模表流水等は、取水が不安定な水源であることから、水道事業を安定的に継続するためには、**安定水源への転換も必要です**。（地下水からの転換は、地盤沈下への対応策）
- 水源転換は浄水場との関連が非常に大きいため、市町村単独で検討した場合には、**過大投資となる可能性があることから、やはり、県全体としての検討が必要**であるといえます。
  - ・ 地下水採取の適正化条例による地下水規制区域（県南西、鹿行及び県中央の一部）については、地盤沈下を防止するため、地下水の使用量を削減する必要があります。

### 9.1.5 水道事業運営面での課題

- 市町村等の水道担当職員は、減少を続けており、**単独での事業運営継続にも懸念**があります。
  - ・ 10年前と比べ、営業業務（窓口対応や納入書作成業務等）の民間委託が進み、水道職員は、**▲14%減少（▲134人減少）**しています。
- 特に、小規模な事業体においては、必要な**技術者の配置も困難**な状況にあります。

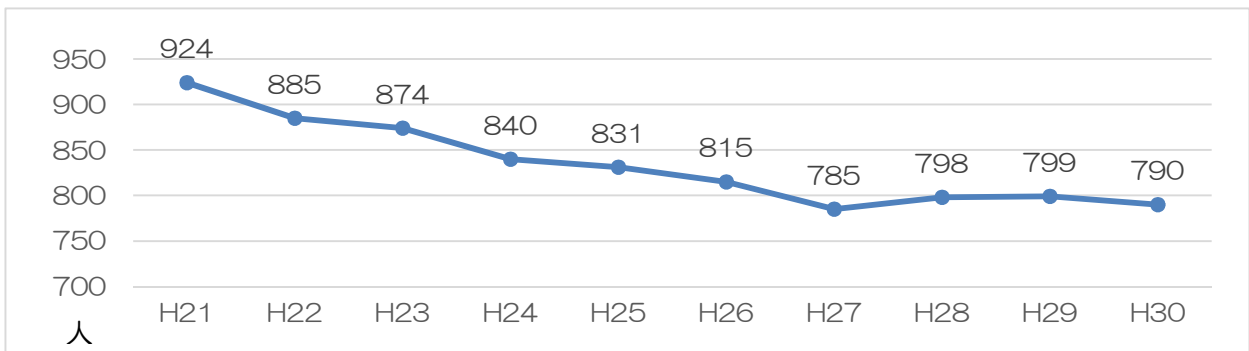


図 9-3 県内市町村等の水道職員の推移

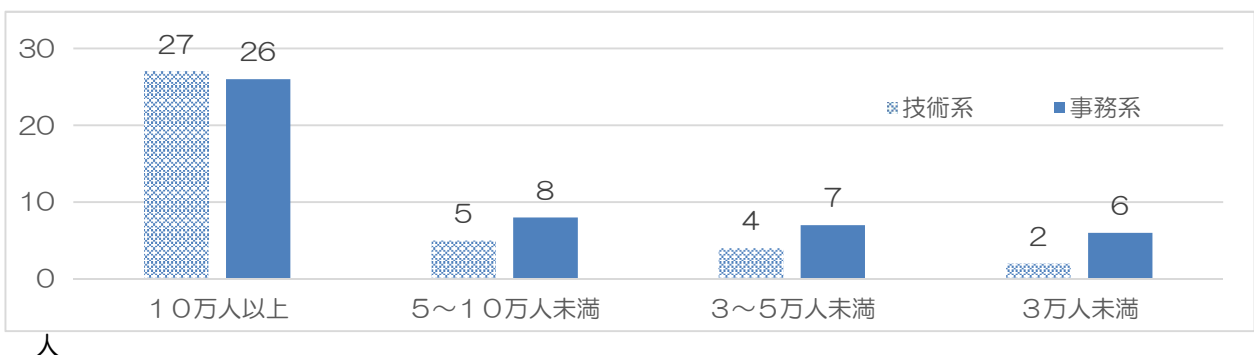


図 9-4 事業体規模（給水人口）ごとの職員（平均）の差

## 9.2 課題の整理

- 各市町村等（水道事業者）が単独で事業を実施していた場合には、市町村の範囲を超えた検討・統廃合等を行うことが困難であり、**県全体としてみた場合、水道施設の全体最適化が図れないことが課題**となります。（市町村単独での検討では、無駄を生じる可能性があります。）
- 各市町村等（水道事業者）間で運営基盤に格差があり、特に、**小規模な事業体ほど事業運営継続が困難となることが課題**となります。

# 10 県が目指す広域連携（1県1水道）について

## 10.1 はじめに

人口減少社会の到来により水道事業等を取り巻く経営環境の悪化が予測されるなかで、将来にわたり水道サービスを持続可能なものとするためには、水道施設の効率的運用、経営面でのスケールメリットの創出、人材の確保などを可能とする広域連携の推進が重要とされ、県には市町村を超えた広域的な見地から広域連携の推進役としての責務が位置付けられています。

なお、広域連携の実現にあたっては、連携の対象となる水道事業等間の利害関係の調整に困難を伴うと考えられますが、広域連携には、事業統合、経営の一体化、管理の一体化、施設の共同化など様々な形態があることを踏まえ、地域の実情に応じ、最適な形態が選択されるよう調整を進めることが重要であるとされています。

県においては、水道を取り巻く諸課題を解決し、県全体としての水道の基盤強化を図るために、広域連携を手段として、段階的な1県1水道（水道用水供給事業（県企業局）と県内全ての水道事業（市町村等）の事業統合）を目指すものです。

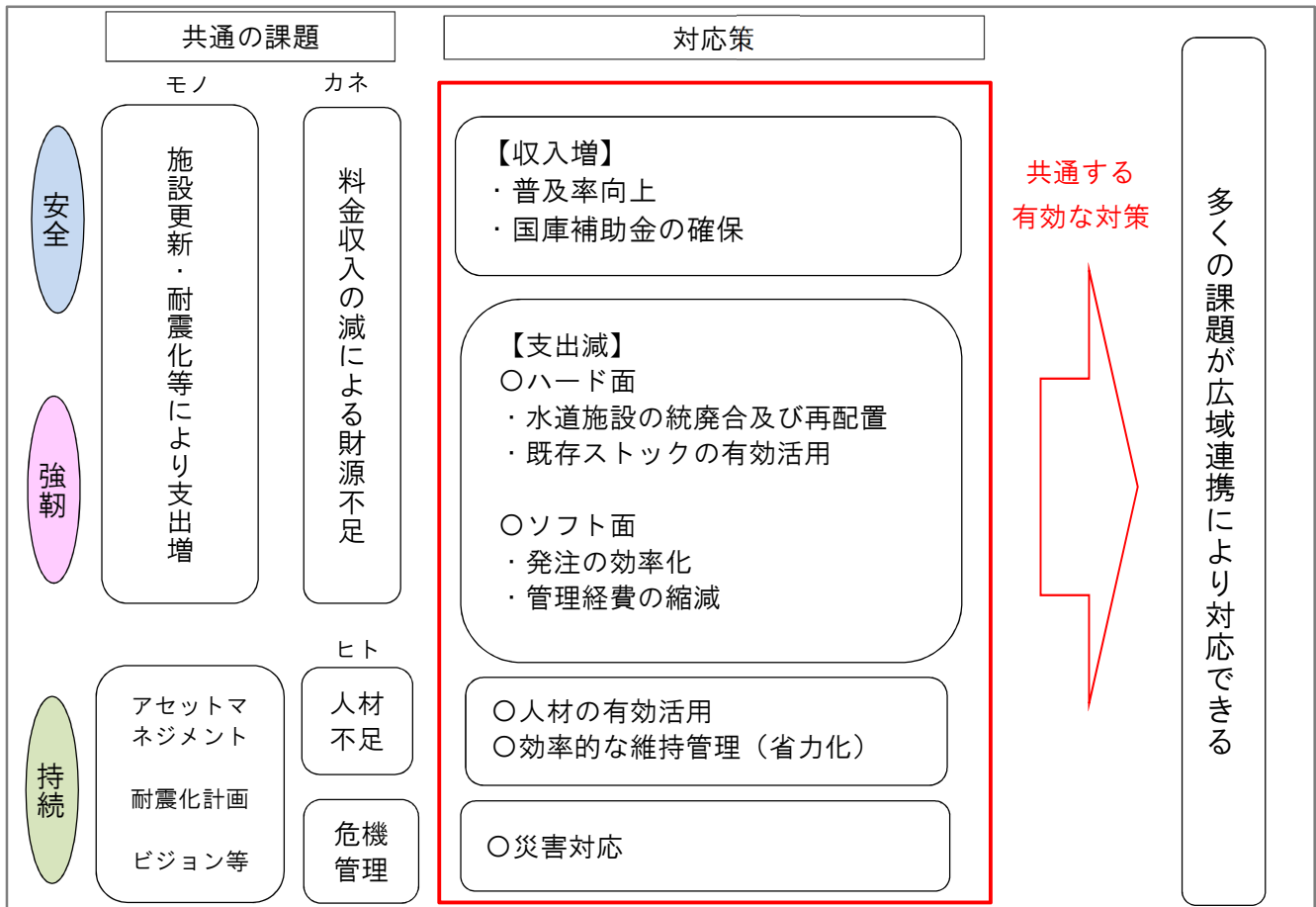


図 10-1 広域連携による水道現況・課題への対応のイメージ

## 10.2 広域連携による課題解消

- 各市町村等（水道事業者）は、水道の基盤を強化するために、現状でも、数々の経営努力を行っているところではありますが、**市町村等（水道事業者）単独での対応には、自ずと限界があります。**
- このため、抜本的な対策として、**県が広域連携の主導**となることにより、県全体として水道事業の最適化を図ることが必要です。
  - ・ 県全体として、水道事業の最適化を考えた場合、現在の127浄水場を48浄水場まで統合（▲79浄水場減）できるのではないかと考えています。
  - ・ また、有利な財源として、広域連携に係る国庫補助金（広域化、運営基盤強化事業費）を最大限活用できた場合には、**料金値上げ幅を抑制**できるのではないかと考えています。
  - ・ なお、国庫補助金制度は、令和16年度までの時限措置となっているため、**早期の事業着手が有利**となります。
- こういった検討結果をもとに、県としては、水道事業が抱える課題を解消し、人口減少化において、最も合理的に茨城県水道の理想像を実現するための手法として、**1県1水道を目指すものです。**
- なお、広域化連携の詳細なシミュレーションについては、本方針に基づき、別途、「水道広域化推進プラン」のなかで、検討していきます。

表 10-1 統廃合に係る試算の一例（概算）

項目	単純更新（自然減）した場合①	最大限統廃合を実施した場合②（想定）※2	統廃合の効果 ③=②-①
浄水場数（末端）a	115 浄水場	40 浄水場	▲77 浄水場
浄水場数（用供）b	8 浄水場	8 浄水場	▲2 浄水場
浄水場数計 c = a+b	123 浄水場	48 浄水場	▲79 浄水場
浄水場更新費用（末端）d	2,788 億円	1,320 億円	▲1,468 億円
浄水場更新費用（用供）e	969 億円	921 億円	▲48 億円
浄水場更新費用計 f=d+e ※1	3,757 億円	2,241 億円	▲1,516 億円
料金値上げ幅（想定）※3	1.3 倍	<b>統廃合により、値上げ幅の抑制が可能</b>	

※1 更新頻度を一定の基準（機械電気設備：供用開始後30年。土木建築施設：供用開始後60年）として、「水道施設の再構築に関する施設更新費用算定の手引き（H23.3 厚生労働省）」に基づき、単純に試算したもの。

※2 小規模な浄水場を統合する想定。ただし、既存の水道用水供給事業の位置関係から考え、水道用水供給が明らかに不合理だと想定される浄水場は維持とした。

※3 料金として回収すべき給水原価（平成30年度比）

- 1 県 1 水道の実現にあたっては、水道事業等間の利害関係の調整に、相当の困難を伴うと考えられますが、県としては、水道法に基づく広域連携の推進役として、本水道ビジョンの理念に基づき、関係者の連携が図られるよう、困難に挑戦していきます。

【茨城県水道ビジョンの理念】

活力があり、県民が日本一幸せな県～新しい安心・安全へのチャレンジ～  
 < 安心で安全な上水道の整備 >

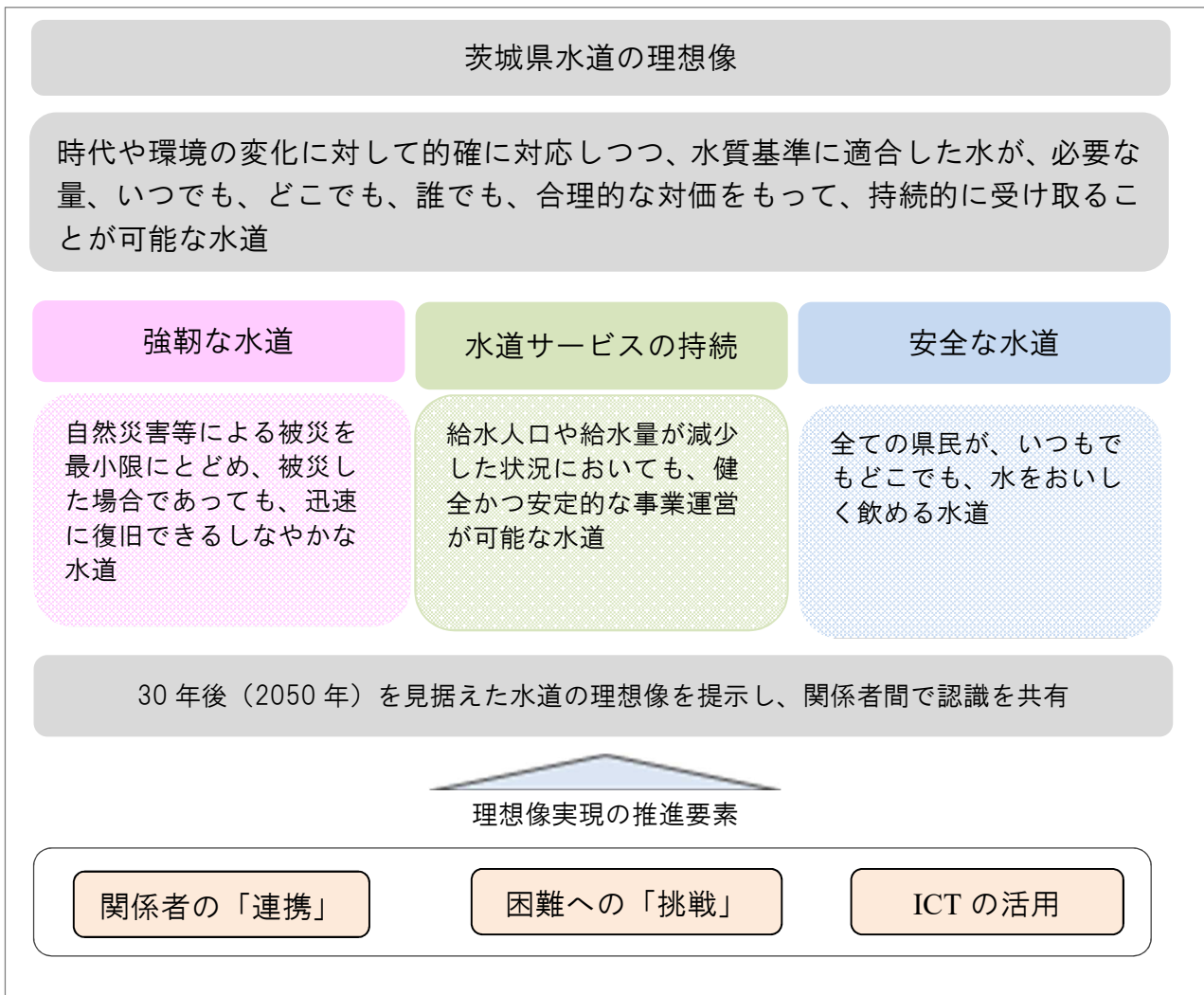


図 10-2 茨城県水道の理想像と推進要素（再掲 図6-1）

10.3 広域連携にあたっての基本的な方針

- 本県の水道事業の30年後の姿を1県1水道（サービス・料金等の統一）とする。
- 長期的な需要と供給の均衡をとり、重複投資のない合理的なものとするため、県内全域をみた広域的視点で、施設の統廃合や再配置を検討する。なお、維持管理や水質管理体制、災害時への対応についても考慮する。
- 30年後の姿を見据え、段階的に統合を推進する。（当面10年間で取り組む事項を整理する。）

#### 10.4 広域化施設整備にあたっての基本的な方針

- 今後の人口減少を踏まえ、既存ストックを最大限有効活用するなど水道事業の合理化及びコスト縮減に努め、合理化及びコスト縮減に繋がらない施設整備は行わない。
- 統合先の浄水場は、スケールメリットを考慮し、市町村浄水場に比べ大規模である県の浄水場を基本とし、県全体としての全体最適を図る。（市町村浄水場の配水池化を推進する。県の施設についても最適化を図る。）
- 地下水や小規模表流水など、取水が不安定である水源の浄水場から、ダム等に参画した水源へ移行し、水道水の安定供給を強化する。
- 施設整備にあたっては、国庫補助金等有利な財源の確保に努める。（広域連携に係る補助は、令和16年度までの時限措置であるため、早期の事業着手に努める。）
- 広域連携先については、水道事業のみならず、工業用水道事業をはじめとした、他事業との連携についても検討する。

#### 10.5 将来の姿（30年後の姿）（案）

水道事業の基盤を強化するため、県内水道の一元化（1県1水道）を図る。  
30年後（2050年度）（案）

- 県が主導となり、県内水道事業の一元化（1県1水道（サービス・料金の統一））を実現します。

#### 10.6 将来の姿を見据えたうえで、当面の10年間で取り組む事項（案）

##### 当面の10年間で取り組む事項（案）

- 県北：水道用水供給事業からの受水が困難な水道事業者について経営手法（管理の一体化、経営の一体化など）を検討します。
- 県中央：水道用水供給事業給水対象の拡大を推進します。
- 鹿行：垂直統合（経営の一体化）を推進します。
- 県南西：垂直統合（経営の一体化）を推進します。

※事業統合の時点で、水道料金の統合も必要となるため、広域連携の第一段階として、水道料金統一が必要ない、経営の一体化の手法で広域連携を推進します。

##### ＜水道用水供給事業＞

- 県営水道用水供給事業（県中央、鹿行、県南西）の段階的な統合を推進します。
- 垂直統合と並行して、浄水場施設等の再配置を検討します。

## 10.7 その後の20年間で取り組む事項（案）

### その後の20年間で取り組む事項（案）

- 垂直統合（経営の一体化）した地域では、料金格差を是正します。
- 垂直統合（経営の一体化）を進め、事業統合に移行します。

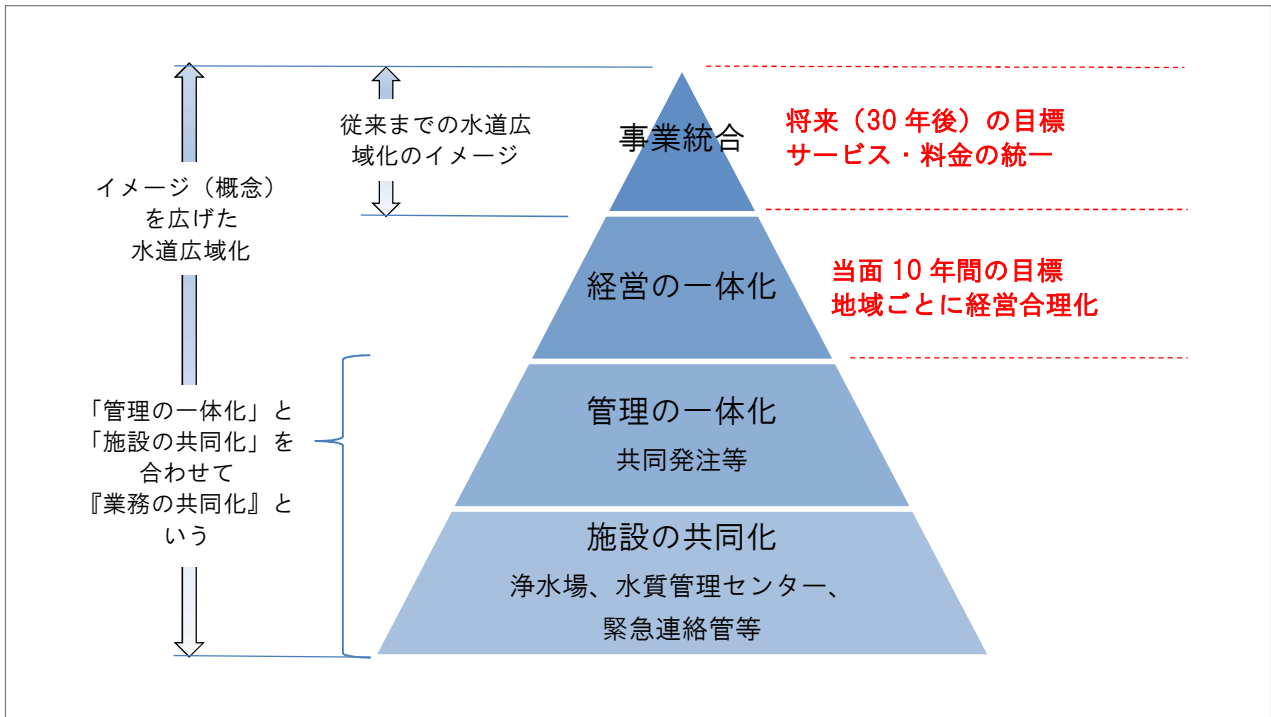


図 10-3 段階的な広域連携のイメージ

## 10.8 広域連携（1県1水道）実現にあたっての具体的な取り組み

- 本ビジョンにより、県が示した「水道事業の将来の姿（1県1水道）」について、各水道事業等に検討していただくため、検討の場として、段階的に検討準備会及び広域的連携等推進協議会（以下「協議会等」という。）を設置します。
- 協議会等において、地域の意見を集約し、その合意結果をもって、水道基盤強化計画（水道法第5条の3）を策定し、実施計画とします。
- なお、有利な財源の活用を目指すため、また、検討の素案とするため、水道広域化推進プランについても策定します。

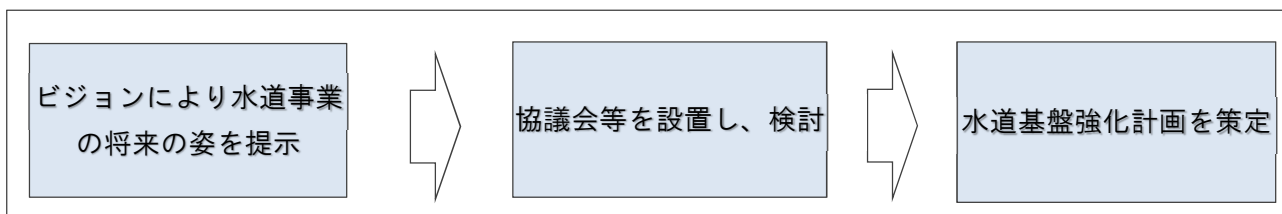


図 10-4 広域連携（1県1水道）実現にあたっての具体的な取り組み



## 11 フォローアップ

本ビジョンは目標の実現に向けて策定したものであり、その達成のために5～10年を目途に定期的実施状況を確認するとともに、社会情勢の変化、制度の改正及び実現方策の進捗に課題等が生じた場合には、適宜見直しを行います。フォローアップに際しては、PDCA サイクルにより行うこととします。

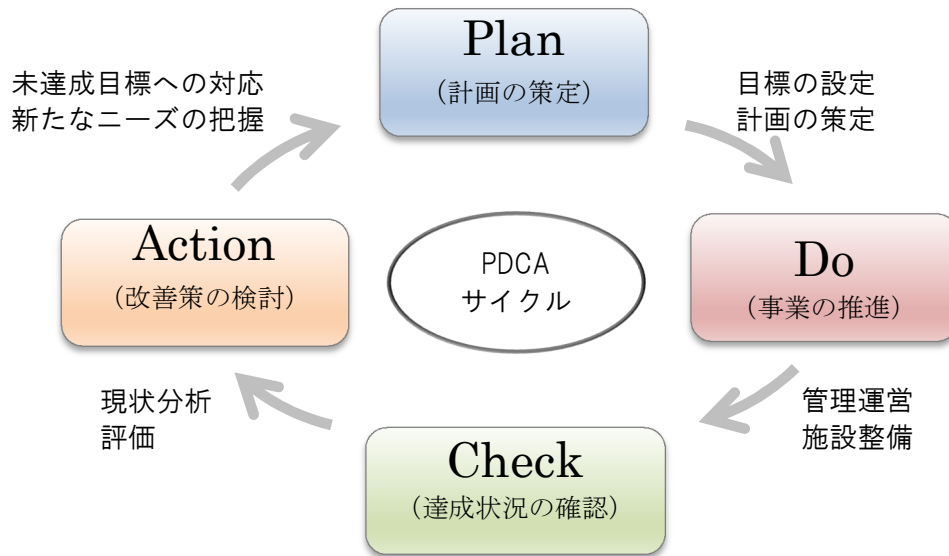


図 11-1 水道ビジョンのフォローアップ (PDCA サイクル)



## 1 2 参考資料

○ 用語集

あ・・・

い・・・

○ 茨城県水道ビジョン策定の体制

1) 茨城県水道ビジョン策定検討委員会

本水道ビジョンの策定にあたり、学識経験者、有識者、需要者、水道事業者及び水道用水供給事業者の意見を取り入れるため、茨城県水道ビジョン策定検討委員会を設置し、それぞれの見地から貴重な御意見をいただきました。

また、厚生労働省水道課からもオブザーバーとしてご参加をいただき、貴重な御助言をいただきました。

表 12-1 茨城県水道ビジョン策定検討委員会名簿

区分	氏名	役職
委員長	ふじた まさふみ 藤田 昌史	○茨城大学工学部都市システム工学科 准教授
副委員長	さとう ゆうや 佐藤 裕弥	○早稲田大学 研究院 准教授 ○早稲田大学 総合研究機構 水循環システム研究所 主任研究員
委員	きたの もりやす 北野 守康	○（公社）日本水道協会工務部技術課長
	いしかわ ともこ 石川 知子	○公認会計士 ○税理士
	やぐち みどり 矢口 みどり	○茨城消費生活審議会委員
	おかべ かずひこ 岡部 和彦	○日立市公営企業管理者
	あらい おさむ 荒井 宰	○水戸市上下水道事業管理者
	いいた かおる 飯田 薫	○下妻市建設部長
	たかさき かつひこ 高崎 克彦	○行方市水道課長
	はらべ しゅういち 原部 修一	○茨城県企業局次長
オブザーバー	えんどう ともよし 遠藤 智義	○厚生労働省医薬・生活衛生局水道課課長補佐
幹事	はしもと しん 橋本 慎	○茨城県県民生活環境部水政課長

事務局：茨城県県民生活環境部水政課

## 2) 策定検討委員会開催の状況

	日時	場所
第1回委員会	令和3年7月14日(水) 10:30~12:00	茨城県開発公社ビル 4階大会議室
第2回委員会	令和3年9月6日(月) 13:30~	茨城県開発公社ビル 4階大会議室
第3回委員会	令和3年10月26日(火) 15:00~	茨城県開発公社ビル 1階中会議室

## 3) パブリックコメントの実施

# 委員意見への対応について1

参考資料1

## 【前回委員会による質疑】

「茨城県水道ビジョン」、「水道基盤強化計画」及び「水道広域化推進プラン」の位置付けは、それぞれ、どういった関係となるか。

## 【事務局回答】

### ①関係整理について

素案P94「1）水道法における広域連携について」、「2）水道広域化推進プランについて」により概要を整理し、関係図を「図8-1 改正水道法に基づく広域連携の推進」により整理しました。

### ②本県における取り組み（案）

素案P103「10. 8広域連携（1県1水道）実現にあたっての具体的な取り組み」において、関係性を整理しました。

### ③前回委員会における事務局回答の補足説明

前回委員会において、水道基盤強化計画策定については、「県南西地域を先行することを考えている。」と御説明しております。

県南西地域については、令和2年度から給水開始（事業統合）した「県南西広域水道用水供給事業」を着実に推進することを目的として、令和3年度中に水道基盤強化計画を策定したいと考えております。

なお、今回、本ビジョンにより県が提案する広域連携（垂直統合）に係る部分については、新たに「検討準備会及び広域的連携等推進協議会」を設置し、その検討結果を踏まえて、水道基盤強化計画を改定することにより、対応していきたいと考えております。（素案P103図10-4 広域連携（1県1水道）実現にあたっての具体的な取り組み）

# 委員意見への対応について2

【前回委員会後の意見】 厚生労働省 遠藤補佐（オブザーバー）

（１）「新水道ビジョン」においては、「強靱」「持続」「安全」の理念のほか、「水源環境の保全」、「国際展開」についても記載がありますので、併せて検討してはどうか。

（２）改正水道法においては、水道の基盤を強化するための手法として、広域連携や官民連携が有効であるとされている。「広域連携」と併せ、「官民連携」についても検討してはどうか。

【事務局回答】

（１）新水道ビジョン

①水源環境の保全について

素案P24「（１）茨城県水道水質管理計画」に、「水源を同じくする流域単位の水道事業者における連携した水源保全の取り組み」について整理しました。

なお、本県においては流域単位の水質監視体制と事故発生時等の連絡体制の整備がなされております。

②国際展開について

素案P3「2）SDGsとの関連」において、SDGs目標6との関連性を整理しました。

また、JICAの草の根技術協力事業への取り組み状況等については、現況を確認しております。

なお、水ビジネスの展開については、本県の状況から判断し、まずは出来るところからの着手が望ましいと考え、未記載としております。

（２）改正水道法

素案P83「7. 3. 2人材の育成・技術力強化」の取り組みにおいて、職員により技術者確保が困難な場合は第三者委託を行うなど、官民連携の推進の検討も必要としました。

また、素案P95「8「水道の基盤強化に向けた基本的な考え方」について」により、「適切な資産管理」、「広域連携の推進」、「官民連携の推進」について整理しました。

なお、素案P95「8. 3官民連携（民間活用）の推進」により、官民連携の各種形態を列記し、その採用にあたっては、地域の実情に応じ、適切な形態の官民連携を実施することが重要と記載しました。

# 委員意見への対応について3

## 【前回委員会後の意見】 荒井委員

### 第6 現状分析と評価、課題の抽出について

- (1) 当面10年間で取り組む目標が圏域ごとに異なることから、目標値等についても圏域ごとに整理してはどうか。
- (2) 安全②「未普及地域の住民への対応」について、生活基盤施設耐震化等交付金（水道広域化促進事業）の活用とあることから、広域連携による課題解決に「〇」がついても良いのではないか。
- (3) 安全⑤「飲用井戸の検査率の向上」について、検査率を示す資料がないことから、現況と課題を対比できるようにしてはどうか。また、貯水槽水道の検査率・指摘率改善等を目標としても良いのではないか。

## 【事務局回答】

- (1) 前回委員会において、御確認いただいた現状・課題及び実現方策等について、今回、素案を作成するにあたり、「県」、「県企業局」、「市町村」及び「水道事業者」を関係者としてブレイクダウンし、関係者毎の取り組み内容を整理しました。  
この際、水道事業者は、特に対応が求められる圏域について、明記することとしました。なお、定量的な目標値については、理想形を実現するためのものであるため、各圏域で共通の数値としています。
- (2) 普及率向上についても、広域連携で対応可能な課題として整理し、素案P99「図10-1 広域連携による水道現況・課題への対応のイメージ」において、普及率向上を広域連携による対応可能欄に整理しました。
- (3) 飲用井戸については、各住民が個別に設置していることから、総数の把握が出来ません。このため、検査率として示すことは出来ません。  
また、貯水槽水道については、設置者が民間事業者等であるため、数値目標を設定（定量指標）することは困難と考え、定性指標としています。まずは、情報発信のあり方・強化が重要と考えております。

# 委員意見への対応について4

【前回委員会後の意見】 荒井委員

第6 現状分析と評価、課題の抽出について（続き1）

（4）安全⑥鉛給水管の更新について、各水道事業者において早期解消に努めてきたところであるが、所有者が住民であることから、これまで以上に取り組みを進めるためには、効率的な解消方法等の研究や新たな補助制度の創設など、課題解決が加速するような施策の検討や国への要望等を行ってはどうか。

【事務局回答】

（4）鉛給水管の解消は、「鉛給水管の適切な対応について」（厚生労働省水道課長通知H19.12.21）により、解消が求められています。なお、国よりの指導は次のとおり。

鉛給水管が残存している水道事業者は、鉛製給水管使用者（所有者）を特定し、早期布設替えの必要性や注意事項を個別に周知することや布設替計画の策定及び布設替の促進を図るとともに、布設替えが完了するまでの間、鉛の溶出対策や鉛濃度の把握等により水質基準を確保するようにお願いします。

周知や広報にあたっては、対策の必要性を需要者に理解いただくため、定期的かつ丁寧な説明に努め、需要者からの求めがあれば、水質検査の実施等の対応をお願いしたい。

また、配水管分岐部から水道メーターまでは水道施設と直接接続していること、公道での工事を要すること、布設替えにより漏水を解消し有収率の向上が期待できることから、水道事業者自らが積極的に取り組むようお願いします。

このため、素案P67においては、関係者の取り組み（水道事業者）として、住民への情報提供・広報活動と水質基準の確保を記載しました。

国への要望については、要望事項となるかどうかも含め、内部で検討したいと考えております。



# 委員意見への対応について5

## 【前回委員会後の意見】 荒井委員

### 第6 現状分析と評価、課題の抽出について（続き2）

（5）持続①「施設の維持管理や更新需要に対し、財源確保は十分か」有収率増加については、料金収入の増加ではなく、支出の減少に区分すべきではないか。

## 【事務局回答】

（5）素案P80「7.3.1 経営の健全化（2）取り組みの方向性」において「水道事業者は業務全般の効率化を図り、経営の健全化を推進する必要があります。」としました。

なお、有収率増加はご指摘のとおり、支出の減少に区分すべきと考えられますが、支出の減少については、「広域連携による既存ストックの有効活用及び施設統廃合が特に有効と考えられます。」と記載し、有収率については、業務指標（PI）を活用しての評価が有効としました。

## 【前回委員会後の意見】 荒井委員

### 第7 水道の理想像の実現方策について

広域連携が重要な論点であることは理解しているが、圏域ごとの経営の一体化、30年後の1県1水道という目標設定にした根拠や検討の計画等、このまま個別で水道事業を運営した際の姿や広域連携をした際の具体的な理想像を示してはどうか。

## 【事務局回答】

素案P99「10 県が目指す広域連携（1県1水道）について」により、検討の経緯等を示しました。

人口減少に伴う料金収入減少、経年化に伴う更新需要増加が課題としてあるなかで、このまま水道施設の単純更新を行うと、水道料金は値上げは避けられない状況にあります。

各水道事業者は、水道の基盤を強化するため、数々の努力を行っているが、市町村単独での対応には、自ずと限界があることから、県が広域連携の主導となることにより、県全体としての水道の基盤強化を図ることが必要と考えました。

時限措置（令和16年度まで）である国の補助金を有効活用するためには、早期の事業着手が必要であることから、広域的連携等推進協議会等を設置し、早期に議論を開始したいと考えています。

# 委員意見への対応について6

【本日の資料（素案）に対し事前に寄せられた意見】 北野委員

素案 素案P96～ 9 県全体の現状・課題、10 県が目指す広域連携（1県1水道）について

① 事前配布資料を確認したところ、県が最もアピールしたいポイントは「県が提案する広域連携（1県1水道）」であると推察する。

しかし、現在の資料構成では、広域連携（1県1水道）が他の項目に埋没しており、アピール度が下がっていると考えるため、新たに章立てするなどしてはどうか。

また、広域連携は目的ではなく、手段であることから、文言整理をしてはどうか。

【事務局回答】

県としても、今回の水道ビジョンにおける最大のアピールポイントは、「1県1水道」の提示であると考えているところです。

新たに章立てをするととともに、タイトルについても「県が提案する広域連携（1県1水道）」から「県が目指す広域連携（1県1水道）」としました。

このことにより、県としても、ただ案を提案するだけでなく、市町村及び県企業局と一体となって広域連携（1県1水道）を推進していく姿勢を示したいと考えております。

これは、本水道ビジョンの基本理念（活力があり、県民が日本一幸せな県～新しい安全・安心へのチャレンジ）及び「理想像実現への推進要素（連携、挑戦、ICT活用）」に合致するものと考えており、素案P101にもその旨記載しております。

また、ご指摘のとおり、目的は水道の基盤を強化することであり、広域連携（1県1水道）は、そのための手段であると考えておりますことから、関連する文言の整理を行いました。

# 委員意見への対応について7

素案P102 10.6 将来の姿を見据えたうえで、当面の10年間で取り組む事項（案）

② 事前配布資料における、当面10年間で取り組む事項（案）について、圏域毎の取り組みが記載されているが、県北については、他の圏域とはレベル感の違いがあると思われる。

水道用水供給事業がない県北圏域について、今後の検討の方向性としての具体案はあるのかどうか。

## 【事務局回答】

県北圏域は水道用水供給事業の範囲が極一部（常陸大宮市（旧大宮町））に留まるため、他の圏域と比べ、水道用水供給事業を活用した施設整備の効率化が図りにくい圏域となります。

このため、まずは、隣接する県中央広域水道用水との連携を図り、水道用水供給事業による対応が合理的な範囲を見極める必要があると考えております。（このことを踏まえ、県中央については、水道用水供給事業の給水対象の拡大を推進します。としております。）

合理的な範囲を見極めたうえで、なお、水道用水供給事業からの受水が困難な水道事業者については、経営手法（管理の一体化、経営の一体化など）を検討します。具体的には、共同発注による共通経費の削減や、ICTを積極活用した中央監視の共同監視、台帳仕様の統一などによる省力化が考えられます。

早い段階で、経営の統合による水平統合まで進展できるかどうかについては、今後の議論の推移によるものと考えておりますが、具体的な検討については、素案P103「10.8 広域連携（1県1水道）実現にあたっての具体的な取り組み」にありますとおり、検討準備会ないし広域的連絡等推進協議会において、検討されるものと考えております。

また、県北圏域は山間部であり、他圏域と比べ人口減少が著しいと想定されている圏域となるため、将来的には、国の新水道ビジョンにもあるとおり、水道によらない、多様な手法による水供給の手法についての検討も必要と考えております。

山間部の水道事業における有効な取り組み方策があれば、御教示いただければ幸いです。

# 委員意見への対応について8

③ 水道広域化推進プラン及び水道基盤強化計画について、アバウトでもよいので、策定時期を明記してはどうか。

## 【事務局回答】

### （１）広域化推進プラン

総務省及び厚生労働省から令和4年度までの策定を求められていることから、令和4年度までに策定したいと考えております。

なお、今年度は、基礎状況調査を行うための業務委託を既に発注し、調査を開始しております。今年度の調査結果をもって、来年度は、具体的なシミュレーションを実施したいと考えております。

### （２）水道基盤強化計画

県南西地域については、令和2年度から給水開始（事業統合）した「県南西広域水道用水供給事業」を着実に推進することを目的として、令和3年度中に水道基盤強化計画を策定したいと考えております。

なお、今回、本ビジョンにより県が提案する広域連携（垂直統合）に係る部分については、新たに「検討準備会及び広域的連携等推進協議会」を設置し、その検討結果を踏まえて、水道基盤強化計画を改定することにより、対応していきたいと考えております。

### （３）策定時期

策定時期については、素案P99～「10 県が目指す広域連携（1県1水道）」の中で、整理していきたいと考えておりますが、水道基盤強化計画策定は、関係者の合意に基づくものとなることから、年度指定までは困難であり、記載したとしても、ある程度幅を持たせた記載となるものと考えております。

# 委員意見への対応について9

④ 素案P27に「3. 9簡易専用水道における管理状況」が触れられ、P70において「貯水槽水道等の対策」が示されているが、タイトルが異なる。

貯水槽水道等とするのであれば、「小規模貯水槽水道」を含めた貯水槽全般に関することにも触れ、タイトルも含め、整合をとったほうが良いのではないかと考えます。

## 【事務局回答】

本県においては、「水道から受水を受け、受水槽の容量が5m<sup>3</sup>以上10m<sup>3</sup>未満の小規模貯水槽水道」については、県、市の条例により「小簡易専用水道」と定義付けて、一定の規制が行われていますが、現在の素案においては小簡易専用水道については、「3. 10水質適合状況」において、水質基準適合の結果だけが整理されている状況です。

現況及び対応において、小簡易専用水道の管理状況等についても記載できるよう、現在、状況を調査しております。なお、タイトルについても整理していきたいと考えております。

⑤ 水道施設台帳の整備について、取り組みのスケジュールの明示を含め、取り組みの方向性を示したほうが良いのではないかと考えます。

## 【事務局回答】

素案P89「7. 3. 3運営基盤の強化に関する方策 4) 水道施設台帳の整備」の取り組みの方向性に、令和4年9月30日（法定期日）までの水道施設台帳整備率100%を明記しました。

また、国土強靱化年次計画2020の目標値と同様に、水道施設台帳（管路）の電子化率についても、令和7年度までに100%としました。

なお、台帳電子化については、生活基盤施設耐震化等交付金（水道施設台帳電子化促進事業）の活用が有効であるため、併せて記載しました。



# 委員意見への対応について10

【本日の資料（素案）に対し事前に寄せられた意見】 荒井委員

① 素案P68「4）鉛製給水管更新の推進」について、状況を把握している事業者が少ない中で、主要施策として推進していくべき事項とする理由は何か。

また、これまで各事業者が進めてきた取り組みを一層進める意図を込めて、「推進」としていると考えますが、関係者の取り組みにおいて、掲げられている事項で推進をはかれるのかどうか。

【事務局回答】（参考質疑 対応4）

需要者の健康に直接的な影響がでる項目であることから、対応が必要ではないかと考えているところ。

関係者の取り組みについては、（委員意見への対応4）にあるとおり、国の指導に沿ったものとしていくところではあります。

着実に更新していくことが必要と考えているが、給水装置に係る部分でもあることから、解消の具体的な目標年次の設定は困難であると考え、定性的な目標として設定したものです。

タイトルについては、「推進」または「継続」が考えられるかと思われませんが、推進とした理由はお見込みのとおりです。

# 委員意見への対応について11

② 素案P79「7. 3. 1 経営の健全化」について「適切な企業債の活用」や「民間活力の活用」なども検討すべきと考えるがどのように考えているか。

## 【事務局回答】

### (1) 適切な企業債の活用

水道事業経営の中で、適切な企業債の活用を行うことは、経営健全化のために必要なことである考えます。

「7. 3. 1 経営の健全化」でもっとも重要と考えられることは、(2) 取り組みの方向性にありますとおり、「原価に将来の更新に必要な費用（資産維持費）を盛り込んだ料金設定とするとともに、収支の見通しを公表し、水道の経営方針（料金改定、更新計画、広域連携等）について、水道利用者の理解を得る取り組みが必要」ということではないかと考えています。

素案P96「9 県全体の現状・課題 9. 1. 3 水道料金への影響」に示したとおり、概算試算したところ、今後、給水原価は約1.3倍になると見込まれるため、適切な料金改定が必須になってくるものであると考えています。

### (2) 民間活力の活用について

民間活力の活用については、素案P82「7. 3. 2 人材の育成、技術力の強化」において、職員による技術者確保が困難な場合は、水道法第24条の3に基づく第三者委託を行うなど、官民連携の推進の検討も必要です。とし、目標設定においては、第三者委託ははじめとした官民連携の推進としています。

また、官民連携の推進は、国の定めた水道の基盤を強化するための基本的な方針の一つでもあり、素案P95「8. 3 官民連携（民間活用）の推進」として、考え方を整理しております。



# 委員意見への対応について12

③ 30年後の県内1水道を目指すにあたり、どの程度の経営水準（料金水準、起債残高、企債借入割合、料金回収率、施設老朽割合、浄水場の処理能力規模、職員数等）を目標として、各事業体が事業を進めるべきだと考えているのか。

施設更新に際しても、理想的な県内の水道事業のあり方が見えた方が、各事業体で無駄のない投資ができるのでは。

## 【事務局回答】

### （1）事業水準について

素案P99「10 県を目指す広域連携（1県1水道） 10.3 広域連携にあたっての基本的な方針」にありますとおり、本県の水道事業の30年後の姿を、1県1水道としたいと考えているものです。

また、長期的な需要と供給の均衡をとり、重複投資のない合理的なものとするため、県全域を見た広域的視点で、施設の統廃合や再配置を検討する。なお、維持管理や水質管理体制、災害時への対応についても考慮する。としています。

素案P103「図10-4 広域連携（1県1水道）実現にあたっての具体的な取り組み」にあるとおり、本ビジョンより、水道事業の将来の姿を提示することができた後には、早期に協議会等を設置し、各水道事業者とともに、具体的な検討を行っていくことになるものと考えています。

### （2）各事業体の施設更新について

素案P98「9 県全体の現状・課題 9.2 課題の整理」に、各市町等（水道事業者）が単独で事業を実施していた場合には、市町村の範囲を超えた検討・統廃合を行うことが困難であり、県全体としてみた場合、水道施設の全体最適が図れないことが課題となります。（市町村単独での検討では、無駄を生じる可能性があります。）と記載しています。

この課題を解決するため、早期に協議会等を設置し、検討を開始するべきであると考えております。

# 委員意見への対応について13

④ 素案P95「8. 3官民連携（民間活用）の推進」について、DBやDBO、PFI等を推進する場合、契約期間が長期に及び広域連携に支障が出る可能性がある。広域連携を進める一つ的手段として、官民連携を検討してはどうか。

## 【事務局回答】

### （1）広域連携への影響について

素案P103「図10-4広域連携（1県1水道）実現にあたっての具体的な取り組み」にあるとおり、本ビジョンより、水道事業の将来の姿を提示することができた後には、早期に、協議会等を設置し、各水道事業者とともに、具体的な検討を行っていくことが重要であると考えています。

### （2）官民連携に関する記載について

素案P95「8. 3官民連携（民間活用）の推進」については、官民連携の目的を明確化したうえで、地域の実情に応じ、適切な形態の官民連携を実施することが重要である。との記載に留めております。

また、素案P82「7. 3. 2人材の育成、技術力の強化」において、職員による技術者確保が困難な場合は、水道法第24条の3に基づく第三者委託を行うなど、官民連携の推進の検討も必要です。とし、目標設定においては、第三者委託はじめとした官民連携の推進としています。

⑤ 水道事業者が今後各種計画を策定するにあたり、どの程度県水道ビジョンとの整合を求められるのか。目標指標を設定しているもの等については、同程度の目標とすべきか。

## 【事務局回答】

素案P4「水道事業ビジョン」との関連にあるとおり、「茨城県水道ビジョン」は各水道事業者の共有する目標、共通する課題に挑戦できる取り組みを示すためのものであることから、整合が図られることが望ましいと考えています。

なお、本ビジョンにおいて提示している目標については、県独自のものはなく、全て国の目標値や通知の準用となっています。

# 委員意見への対応について14

【本日の資料（素案）に対し事前に寄せられた意見】 遠藤オブザーバー

素案P102「10.6 来を見据えたうえで、当面の10年間で取り組む事項」について

- ① 県北の経営手法の検討については、「水平統合」をイメージされているということで良いのか。
- ② 県中央については、他圏域の10年目標と違い、水道用水供給事業の拡大を推進するというものだが、どのように進めていくイメージを持っているのか。

【事務局回答】（参照：委員への対応について7 北野委員）

県北圏域は水道用水供給事業の範囲が極一部（常陸大宮市（旧大宮町））に留まるため、他の圏域と比べ、水道用水供給事業を活用した施設整備の効率化が図りにくい圏域となります。

このため、まずは、隣接する県中央広域水道用水との連携を図り、水道用水供給事業による対応が合理的な範囲を見極める必要があると考えております。（このことを踏まえ、県中央については、水道用水供給事業の給水対象の拡大を推進します。としております。）

合理的な範囲を見極めたうえで、なお、水道用水供給事業からの受水が困難な水道事業者については、経営手法（管理の一体化、経営の一体化など）を検討します。具体的には、共同発注による共通経費の削減や、ICTを積極活用した中央監視の共同監視、台帳仕様の統一などによる省力化が考えられます。

早い段階で、経営の統合による水平統合まで進展できるかどうかについては、今後の議論の推移によるものと考えておりますが、具体的な検討については、素案P103「10.8 広域連携（1県1水道）実現にあたっての具体的な取り組み」にありますとおり、検討準備会ないし広域的連絡等推進協議会において、検討されるものと考えております。

また、県北圏域は山間部であり、他圏域と比べ人口減少が著しいと想定されている圏域となるため、将来的には、国の新水道ビジョンにもあるとおり、水道によらない、多様な手法による水供給の手法についての検討も必要と考えております。

山間部の水道事業における有効な取り組み方策があれば、御教示いただければ幸いです。

- 1 趣旨 (P1~)
  - 県水道ビジョンと各関係計画との関連はどうか。
  
- 2 一般概況について (P6~)
  - 既存資料 (県民向け広報資料) により整理しているがどうか。
  
- 3 水道の現況について (P13~)
  - (1) 市町村個別状況を示さず、圏域毎の整理としているがどうか。
    - 市町村毎の個票の取扱いをどうするか。  
(ビジョン本体とは別個とするかどうか。)
    - グラフによる整理を基本としているがどうか。
  - (2) 今回、追加した項目の確認
    3. 7 水質検査体制等 (P24~)
    3. 14 管路の管種別延長 (P30~)
    3. 23 耐震化計画策定状況 (P45~)
    3. 24 水道施設台帳の整備状況 (P47)
    3. 25 広域連携の取り組み状況 (P48)

## 検討の論点整理(案) 2

### 4 圏域区分の設定について (P49～)

現行の基本構想である「茨城県水道整備基本構想21」を踏襲し4圏域とするが、広域連携の進捗に伴い順次統合し、将来は1県1圏域とすることを旨とするがどうか。

- ・当面、水道基盤強化計画は、現在の圏域を基本として策定することを想定しているため、ビジョンとの整合を図るため、本表現としたもの。

### 5 給水量の実績と水需要の見通しについて (P52～)

前回委員会結果を踏まえ、圏域ごとに整理したが、整理の仕方はどうか。

# 検討の論点整理(案) 3

## 6 将来目標の設定について (P57~)

### (1) 理想像と推進要素

茨城県水道の理想像及び理想実現の推進要素は、国の新水道ビジョンを踏まえ設定したがどうか。(P57)

- 推進要素のうち、「ICTの活用」については、昨今の情勢（デジタル庁設置やDX）を踏まえて追加した。

### (2) 基本理念について

基本理念は、茨城県総合計画と整合をとり設定したがどうか。(P58)

### (3) 基本方針及び基本目標について

基本方針及び基本目標は、国の新水道ビジョンを踏まえ設定したがどうか。(P58)



# 検討の論点整理(案) 4

## 7 取り組みの方向性について

### 重点確認項目

(1) 取り組みの方向性、取り組むべき方策、関係者の役割について  
前回、御確認いただいた目標実現方策を具体化するともに、関係者の役割に  
ブレイクダウンしたが、内容はどうか。(P59~)

- ①前回から追加した項目（水道施設台帳整備）についてはどうか。  
整備は法定義務であり、電子化は国土強靱化計画の目標である。
- ②目標値の設定についてはどうか。
  - ・上方、下方修正は必要かどうか。
  - (アセットマネジメントタイプについては、4Dから3C以上と改めた。)

③関係者の役割についてはどうか。

(2) スケジュールについて  
目標年次についてはどうか。(P92)

- ・早い、遅いはあるかどうか。



# 検討の論点整理(案) 5

## 8 水道の基盤強化に向けた基本的な考え方について (P93~)

国の示した考え方を示したがどうか。

## 9 県全体の現状・課題について **重点確認項目**

県全体の課題を整理したが内容はどうか。(P96~)

- (1) 人口減少に伴う給水収益の減少
- (2) 老朽化に伴う施設更新需要の増加(支出の増加)
- (3) 水道料金への影響
- (4) 水道施設の最適化の必要性和課題
- (5) 水道事業運営面での課題

# 検討の論点整理(案) 6

10 県が目指す広域連携（1県1水道）について 重点確認項目  
県が主導となり、1県1水道を目指す考えはどうか。（P99～）

- （1）はじめに
- （2）広域連携による課題解消
- （3）広域連携にあたっての基本的な方針
- （4）広域化施設整備にあたっての基本的な方針
- （5）将来の姿（30年後の姿）（案）
- （6）将来の姿を見据えたうえで、当面の10年間で取り組む事項（案）
- （7）その後の20年間で取り組む事項（案）
- （8）広域連携（1県1水道）実現にあたっての具体的な取り組み

# 検討の論点整理(案) 7

## 1 1 フォローアップ (P104)

PDCAサイクルによる見直しをすることとしているがどうか。  
(見直し時期はどうあるべきか。)

## 1 2 「参考資料」

一般県民に分かりやすくなるよう、専門的と考えられる用語について、用語集を作成したいと考えているがどうか。(P105)

## 1 3 その他ビジョンに盛り込むべき事項はあるか。

想定されるもの。

- (1) 脱炭素の推進 (再利用、再資源化、再生可能エネルギー)
- (2) 新型コロナ関係 (現況の整理、コラム)
- (3) ICT関係 (具体案の例示、提案)

# 県全体の浄水場の統合パターンと効果の比較

○ 人口減少化において、浄水場等の更新費用の増大が見込まれていることから、各水道事業者が現状のまま効率化しても、料金値上げ抑制には限界がある。このため、施設の合理化（浄水場の統廃合）により、料金値上げ幅を抑制する必要あり。

⇒ スケールメリットを活かすため、小規模浄水場を統廃合するパターンを作成

- ・ ケース1 現状の小規模浄水場を維持
- ・ ケース2 県南西地域及び鹿行地域の浄水場を統合
- ・ ケース3 県水を送水することが合理的な地域（県北の一部以外）の小規模浄水場を統合

項目	現在		ケース1	ケース2	ケース3
統廃合の範囲	—		現状維持	県南西、鹿行地域の浄水場を統合	県北の一部を除き、小規模浄水場を統合
浄水場の数	127か所	人口減少による 水需要の減少	123か所	69か所	48か所
投資費用 (帳簿原価)	2,529億円		3,757億円	3,466億円	3,159億円
料金の増減 ※	補助なし	老朽化に伴う 更新需要の増加等	1.30倍	1.23倍	1.16倍
	補助（広域化）※		—	1.18倍	1.08倍

効果 ↑ 高 ↓

※ 料金については、総括原価により推計（水道事業体の料金設定によるため、実際の増減とは異なる。）  
広域化に係る補助のほか、運営基盤に係る補助の活用も可能であり、さらに料金低減の可能性あり。

- 浄水場統合の範囲は、合理的な範囲であれば、広い方がスケールメリットがあり、水道料金値上げ抑制効果が高い。
  - 補助金を活用すれば、水道料金の値上げ抑制効果が高くなるが、水道事業と水道用水供給事業の垂直統合が要件。
- ※ 補助金は時限措置（R16（2034年）まで）であるため、早期の統合が有利