

# 栃木県水道広域化推進プラン

令和5年3月

栃木県



# 目 次

## 第 1 章 栃木県水道広域化推進プランの目的・位置づけ等

1. 目的	1
2. 位置づけ等	2
1) 基本的な考え方	2
2) 他の計画等との関係	2
3. 水道事業の広域化・広域連携	3
1) 管理の一体化	3
2) 施設の共同化	3
3) 経営の一体化、事業統合	3
4) その他	4

## 第 2 章 水道事業の現状・今後の見通し

1. 県内水道事業の現況	5
1) 概要	5
2) 広域化・広域連携	11
3) サービスと質	14
4) 経営体制	22
5) 施設等の状況	32
6) 経営指標	41
2. 今後の見通し	44
1) 給水人口の見通し	44
2) 水需要の見通し	45
3) 更新需要の見通し	46
4) 財政収支シミュレーション	47

## 第3章 県内水道事業の今後のあり方

1. 目指すべき姿	51
2. 広域化のシミュレーション等	51
3. 広域化・広域連携の実現に向けての今後の課題	58
1) 多様な枠組による検討、地域差等への配慮	58
2) 施設の共同化に関する検討	58
3) 将来推計値などの精査	58
4) 水道情報活用システム（水道標準プラットフォーム等）の活用	59
5) 下水道事業等との関係性	59

## 第4章 今後の広域化・広域連携に係る推進方針等

1. 広域化・広域連携の推進方針及び体制	61
2. 当面の具体的な取組	62
3. 推進スケジュール及びフォローアップ	66
1) 当面の推進スケジュール	66
2) 基盤強化計画	67
3) フォローアップ	67
4) 圏域における勉強会等	67
4. 参考（スケジュール構築例）	68
1) 管理の一体化	68
2) 施設の共同化	68
3) 経営の一体化、事業統合（交付金の期限を視野に実現を目指す場合）	68

# 第1章 栃木県水道広域化推進プランの目的・位置づけ等

## 1. 目的

- ❖ 本プランは、水道事業の市町区域を越えた広域化・広域連携の推進に関する栃木県としての考え方をとりまとめ、具体的な取組につなげることを目的に策定した。

水道は、安定した県民生活及び社会経済活動を支える必要不可欠なライフラインであり、公益性の高い事業であるが、一般行政事務と同様の法規の下では、企業の能率的経営を促進し、その経済性を発揮させることが困難であるため、公営企業として行うこととしている。水道法(第6条)においても、水道事業は、原則として市町が経営するものとされており、引き続き、公営企業としてサービスの継続的な提供を行う必要性が高い事業である。現在、県内各市町等において安定的に水道水の供給が行われている。一方で、今後、人口減少に伴い水使用量及び水道料金収入が減少する中で、高度経済成長期に整備された水道施設が老朽化することにより更新費用が増大していくことが予想され、県内の水道事業者の経営状況は今後さらに厳しさを増していくことが想定される。

そのような背景の中、経営の効率化・健全化と、将来にわたる安定的な経営の継続可能性を確保するためには、損益・資産の正確な把握、中長期的な投資必要額と財源の具体的な推計等により、独立採算制を前提として、県内水道事業の課題、将来の見通し・リスクを「見える化」し、中長期的な視点に立った抜本的な改革の検討が必要不可欠である。

大幅な効率化・合理化により、県内水道事業者の経営基盤を強化していく必要があるが、水道事業者単独では限界があり、市町等の枠を越えて、施設の統廃合や共同での発注、経営の一体化や事業統合等を行う広域化・広域連携は、有効な手段といえる。

広域化・広域連携により、「スケールメリット」を発揮し、効率化・合理化を行うことは、水道事業の経営基盤を強化する上で、有効な手段の一つであり、国としても、平成28年2月に公営企業である水道事業の広域化等の検討体制を早期に構築するよう都道府県に要請するとともに、水道法において、広域連携の推進を含む水道の基盤を強化するための基本方針が謳われており、都道府県をその推進役と位置づけ、強力で推進を図ることが明確化された。

栃木県水道広域化推進プラン（以下「本プラン」という。）では、上記のような考えに基づき、県としての考え方をとりまとめ、中長期的な視点に立ち、県内水道事業者間の多様な広域連携、広域化のモデルケースを提案・試算し、県内水道事業者の広域化・広域連携に関する議論を活性化し、具体的な取組についての検討を進め、「安全な水を、いつでも、いつまでも安心して受け取れる水道」の実現を目指すものとする。

また、市町等の水道事業者の経営に大きな影響を与えるのは使用者であることから、県内水道事業に対する考え方、県内水道事業の将来及び広域化・広域連携の方向性等について、本プランを通して使用者に理解して頂くことも目的としている。

## 2. 位置づけ等

- ❖ 本プランは、市町等の水道事業者が広域化・広域連携について議論し、実現していくための基礎となる資料と位置づける。

### 1) 基本的な考え方

水道法では、水道の基盤を強化するための基本的な事項、施設の計画的な更新、健全な経営の確保、人材確保・育成、広域連携の推進等について基本方針（水道法第5条の2）を定めており、都道府県の責務（水道法第2条の2）として、「水道事業者等の広域的な連携を推進するよう努めなければならない」としている。

本県でも、水道法第2条の2に定められた都道府県の責務を果たすため、本プランの策定等を通じ、水道事業の広域化・広域連携の推進を図る必要がある。しかしながら、水道事業の広域化・広域連携の具体的な取組を実施するのは市町等の水道事業者であり、これらの水道事業者の協力・判断なくして県内水道事業の広域化・広域連携は推進することができない。

よって、「水道事業者の将来のあり方を最終的に決定するのは、市町等の水道事業者自身である」との基本的な考え方に基づき、本プランを市町等の水道事業者が広域化・広域連携について議論し、実現していくための基礎となる資料と位置づける。県は、本プランに基づく取組を推進する役割を担う。

### 2) 他の計画等との関係

本プランは、平成27年3月に策定した「栃木県水道ビジョン」の発展的広域化推進の内容も踏まえ、現状の分析や多様な広域化のシミュレーションを通じ、広域化・広域連携の具体的な効果を比較することにより、広域化・広域連携の推進方針や当面の具体的な取組内容、スケジュールを示す。

また、将来的に策定を予定する「水道基盤強化計画」には、基盤強化の方策の一つとして、本プランで示された広域化・広域連携の推進方針や当面の具体的な取組内容を踏まえ、具体的な広域連携計画区域を定め、その区域ごとに具体的な連携内容を示すものである。

なお、県南広域的水道については、現在、検討中であることから、将来的に議論がまとまった後に、本プランに反映させるものとする。

### 3. 水道事業の広域化・広域連携

- ❖ 水道事業の広域化・広域連携とは、現在、市町等がそれぞれ行っている水道事業を営む上で必要な業務、施設の管理、更新等について、区域を越えて、他の市町等と共同で行うこと、あるいは、水道事業を行う市町等の水道事業体が統合すること等をいう。
- ❖ 広域化・広域連携の手法には、「管理の一体化」や「施設の共同化」から「経営の一体化」、「事業統合」まで様々な形態が含まれる。

水道事業の広域化・広域連携の目的は、給水サービスの向上のため、財政基盤や技術基盤を確保・強化することと、それらの経営資源を効率的かつ効果的に活用することである。水道事業の広域化・広域連携により、効率的かつ効果的な経営が可能となれば、将来的な経営基盤の安定化に繋がり、水道料金の上昇を抑える効果等も期待できる。主な広域化・広域連携の手法については、以下のとおりである。

#### 1) 管理の一体化

水道事業を営むためには、様々なモノ（例：浄水場で使用する薬品や水道メーター、業務システム等）や業務（例：水質検査や水道メーターの検針や料金徴収業務等）を民間事業者から購入又は委託したりする必要がある。その購入や委託を他の市町等とまとめて行うことができれば、「スケールメリット」が働き、市町等が単独で行った場合よりも安価での調達が期待できる。

また、市町等で事業を行う場合でも、営業業務や施設管理業務といった業務を複数の市町等が一体となって行うことで、業務の効率化や人材の確保が期待できる。

#### 2) 施設の共同化

これからは人口減少に伴い、必要な水道水の量も減少し、それに伴い市町等が持っている浄水場などの施設にも、「余力」が生じる状況になることが予想される。その余力を隣接する市町等に供給できれば、その供給を受ける市町等が持っていた浄水場等を廃止し、維持管理や更新に要するコストを削減することが期待できる。

#### 3) 経営の一体化、事業統合

経営の一体化は、複数の水道事業を一つの経営主体が経営する形態であり、これにより、管理の一体化、施設の共同化と同様の効果が得られるとともに、その他の業務においても、様々な効率化が期待でき、経営基盤の強化に繋がることを期待される。

事業統合は、それぞれの市町等で行っている水道事業をまとめて一つの事業で行う形態であり、経営の一体化と同様の効果が期待できる。

経営の一体化、事業統合の例としては、A町とB町で行っている水道事業について、組合（一部事務組合）等を設立して、その組合がA町とB町における水道事業を実施するようなものである。現在でも、ゴミの収集・処理や消防などを複数の市町村が共同で設置した一部事務組合で行っている例が一般的だが、水道事業も同様に組合（一部事務組合）で行うことも可能である。

#### 4) その他

前記の他に、水道事業体間の職員の人事交流や、災害時の職員の応援派遣なども広域化・広域連携の例として挙げられる。

事業統合	複数事業体による事業統合		
経営の一体化	同一の経営主体が複数事業を運営		
業務の共同化	管理の一体化	中核事業体による業務の共同化、共同委託、資機材の共同購入など	
	施設の共同化	各種システムの共同化、共同施設の保有	

パターン		効果	留意事項
事業統合		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 人件費等の事務的経費の更なる削減</li> <li>■ 人員の適正配置による技術継承等の問題の更なる解消</li> <li>■ 会計の統一による資金規模の拡大（料金値上げの抑制）</li> <li>■ 地域全体での水道事業経営の安定化</li> <li>■ 広域化に係る交付金等の財政措置が活用可能（令和 16 年度まで）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 各種システムの一元に伴う追加投資が必要</li> <li>■ 実現までにある程度長い期間が必要</li> <li>■ 料金統一に伴う団体間の協議・調整が必要</li> </ul>
経営の一体化		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 人件費等の事務的経費の削減</li> <li>■ 人員の適正配置による技術継承等の問題の解消</li> <li>■ 経営主体となる側の水道事業体に負担金収入が発生する事例もある（第三者委託など）</li> <li>■ 広域化に係る交付金等の財政措置が活用可能（令和 16 年度まで）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 各種システムの一元に伴う追加投資が必要</li> <li>■ 実現までにある程度長い期間が必要</li> <li>■ 統合される側の水道事業体に負担金支出が発生する事例もある（第三者委託など）</li> </ul>
業務の共同化	管理の一体化	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 共同発注による委託費等の経費削減</li> <li>■ 構成団体情報の一括管理による水道サービスの向上</li> <li>■ 業務の標準化、効率化</li> <li>■ 職員の適正配置、負担軽減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 委託先に問題が発生した場合に備えたバックアップ機能の検討が必要</li> <li>■ システムの一元に伴う追加投資が必要</li> </ul>
	施設の共同化	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 関係団体全体でみた場合の施設更新費用の削減</li> <li>■ 施設の余剰能力の有効活用</li> <li>■ 施設を保有する側に負担金収入が発生する事例もある（第三者委託など）</li> <li>■ 施設の維持管理や運転業務の効率化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 共同施設に問題が発生した場合に備えたバックアップ設備の検討が必要</li> <li>■ 施設を廃止した側に負担金支出が発生する事例もある（第三者委託など）</li> </ul>



## 第2章 水道事業の現状・今後の見通し

### 1. 県内水道事業の現況

#### 1) 概要

- ❖ 公設の県内水道事業は、上水道事業 23 事業、水道用水供給事業 2 事業である。
- ❖ 県内上水道事業の給水人口は、県央地域広域圏と県南地域広域圏と合わせて、全体の 8 割を超える。
- ❖ 県内上水道事業の配水量は、県央地域広域圏と県南地域広域圏で全体の約 8 割となる。

#### ア. 水道事業の状況

県内水道事業は、平成 30 年度末時点で 33 事業あり、種類別にみると、上水道事業 24 事業、簡易水道事業 7 事業、水道用水供給事業 2 事業となっている。このうち、公設の水道事業は、上水道事業 23 事業、水道用水供給事業 2 事業である。上水道事業は市町及び企業団により営まれており、水道用水供給事業は県企業局により営まれている。

水道用水供給事業の供給先は、北那須水道用水供給事業が大田原市及び那須塩原市の 2 市を対象とし、鬼怒水道用水供給事業が宇都宮市、真岡市、高根沢町、芳賀中部上水道企業団の 2 市 1 町 1 企業団を対象としている。

また、平成 27 年 3 月に策定した栃木県水道ビジョンにおいては、水源となる河川流域及び地理的条件等を考慮し、県北地域広域圏、県央地域広域圏及び県南地域広域圏に分け、それぞれの圏域における現状等を分析し課題を抽出し、この現状及び課題等を踏まえ、目標年度に向けた方向性・目標を設定している。

表 2-1 公設の水道事業の状況

種類	事業名	事業数
水道用水供給事業	北那須水道用水供給事業 鬼怒水道用水供給事業	2
上水道事業	大田原市、矢板市、那須塩原市、さくら市、那須烏山市、 茂木町、塩谷町、那須町、那珂川町 宇都宮市、日光市、真岡市、上三川市、 芳賀中部上水道企業団、高根沢町 足利市、栃木市、佐野市、鹿沼市、 小山市、下野市、壬生町、野木町	23

赤字：県北地域広域圏の上水道事業（9事業体）

緑字：県央地域広域圏の上水道事業（6事業体）

青字：県南地域広域圏の上水道事業（8事業体）

（出典：栃木の水道 平成 30 年度）

## イ. 給水人口

県内上水道事業における給水人口は、平成 26 年度から概ね横ばいで、平成 30 年度末時点における上水道事業の給水人口は約 1,850 千人となっている。

圏域別にみると、宇都宮市を有する県央地域広域圏の給水人口が 3 圏域の中で最も多く、760 千人であり、小山市、足利市、栃木市、佐野市を有する県南地域広域圏と合わせて、県全体の 82.0%となる。

県北地域広域圏は本県全体の 18.0%の約 334 千人の給水人口を有し、大田原市、那須塩原市に給水人口が集中している。

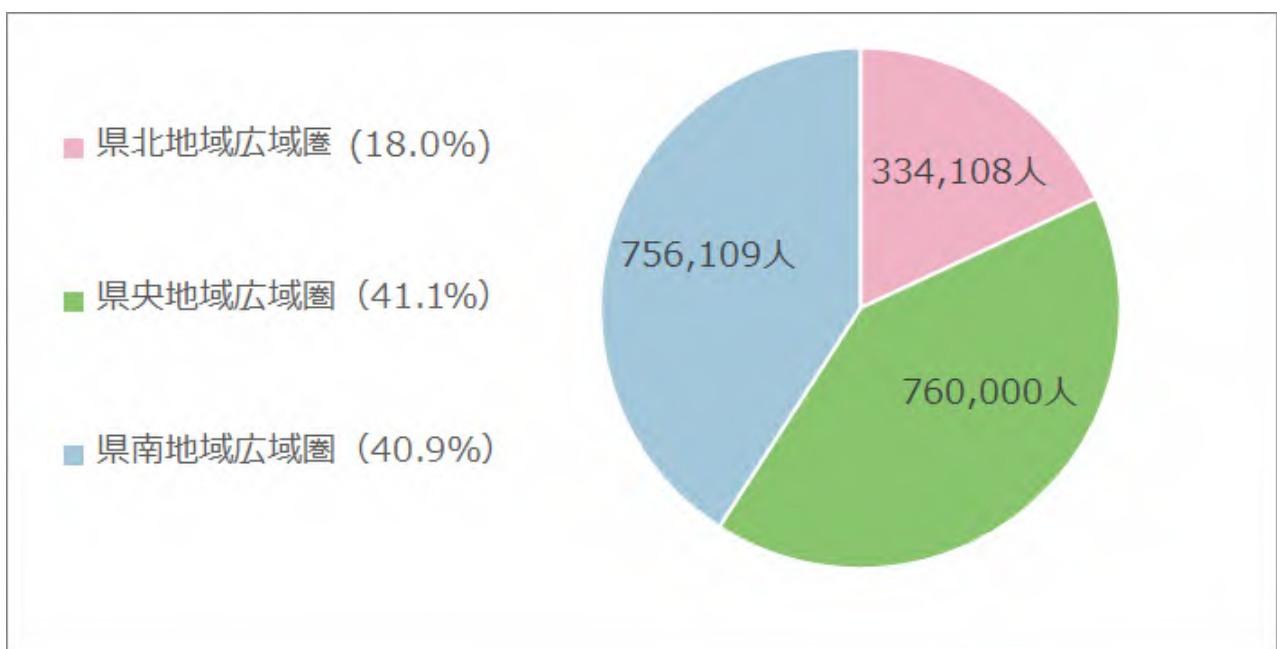


図 2-1 給水人口割合

(出典：総務省 地方公営企業年鑑 平成 30 年度、上水道事業)

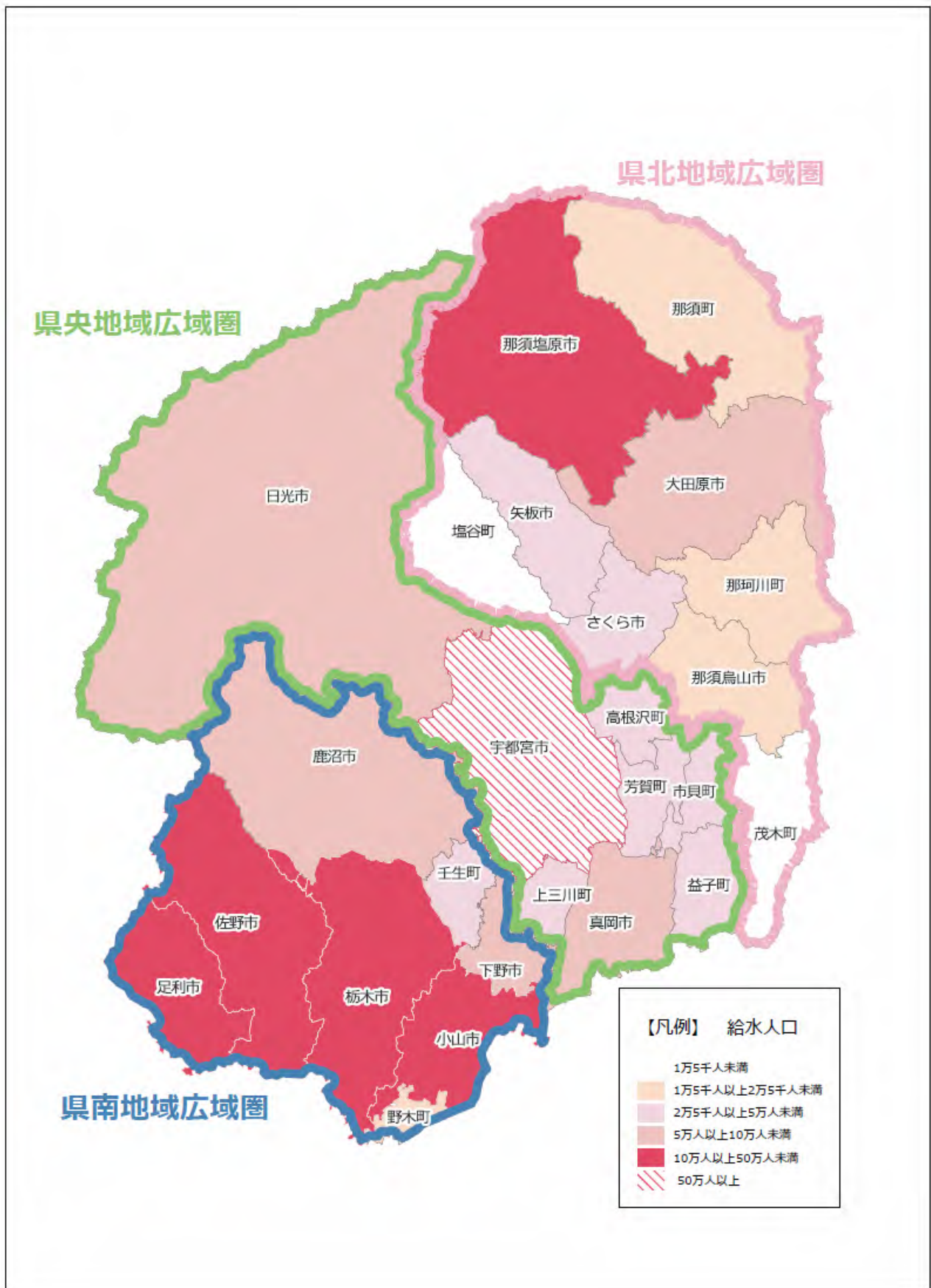


図 2-2 給水人口

(出典：総務省 地方公営企業年鑑 平成 30 年度、上水道事業)

## ウ. 水需要

県内上水道事業の配水量は、平成 26 年度から平成 30 年度にかけて、250,000 千 m<sup>3</sup>前後で、概ね横ばいである。また、本県の 1 人 1 日平均給水量も、過去 5 年で大きな変化はなく、0.35m<sup>3</sup> (350ℓ) 前後で概ね横ばいである。

圏域別にみると、配水量は、給水人口割合と同様に県央地域広域圏と県南地域広域圏で全体の約 8 割となる 194,223 千 m<sup>3</sup>を占めている。その他には、県北地域広域圏が 48,101 千 m<sup>3</sup>で約 2 割となっている。

総給水量に対する有収率は県北地域広域圏が 75%、県央地域広域圏が 87%、県南地域広域圏が 82%である。圏域間の差がみられ、県北地域広域圏が県央地域広域圏と比較して約 12%低い数値となっている。県北地域広域圏では小規模事業者が多く、有収率が低い状況にある。

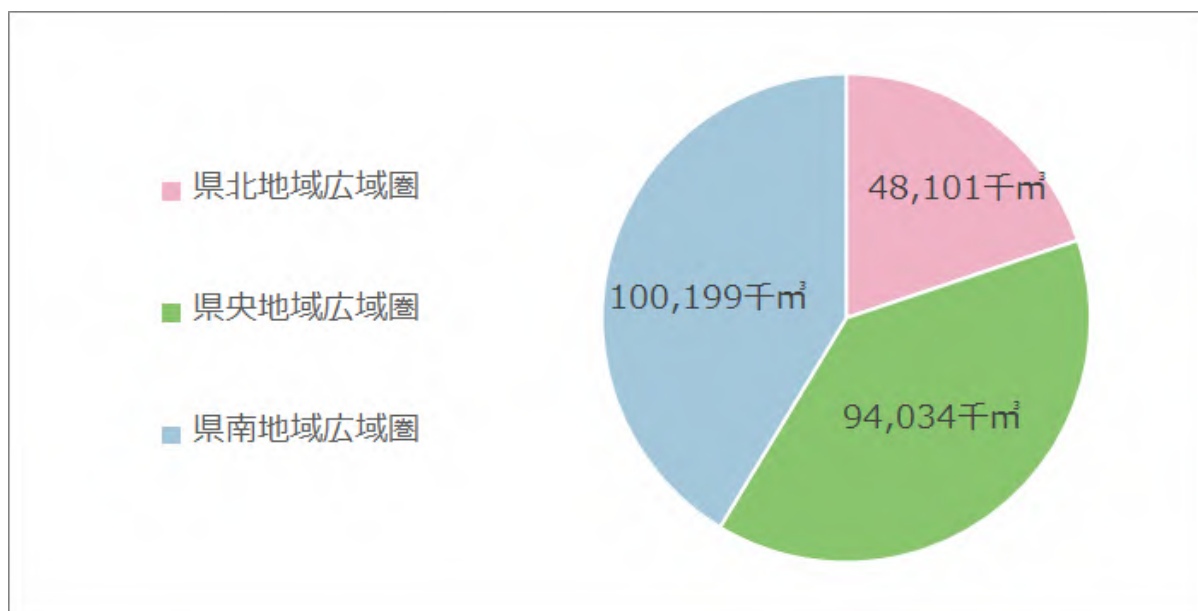


図 2-3 配水量割合

(出典：総務省 地方公営企業年鑑 平成 30 年度、上水道事業)

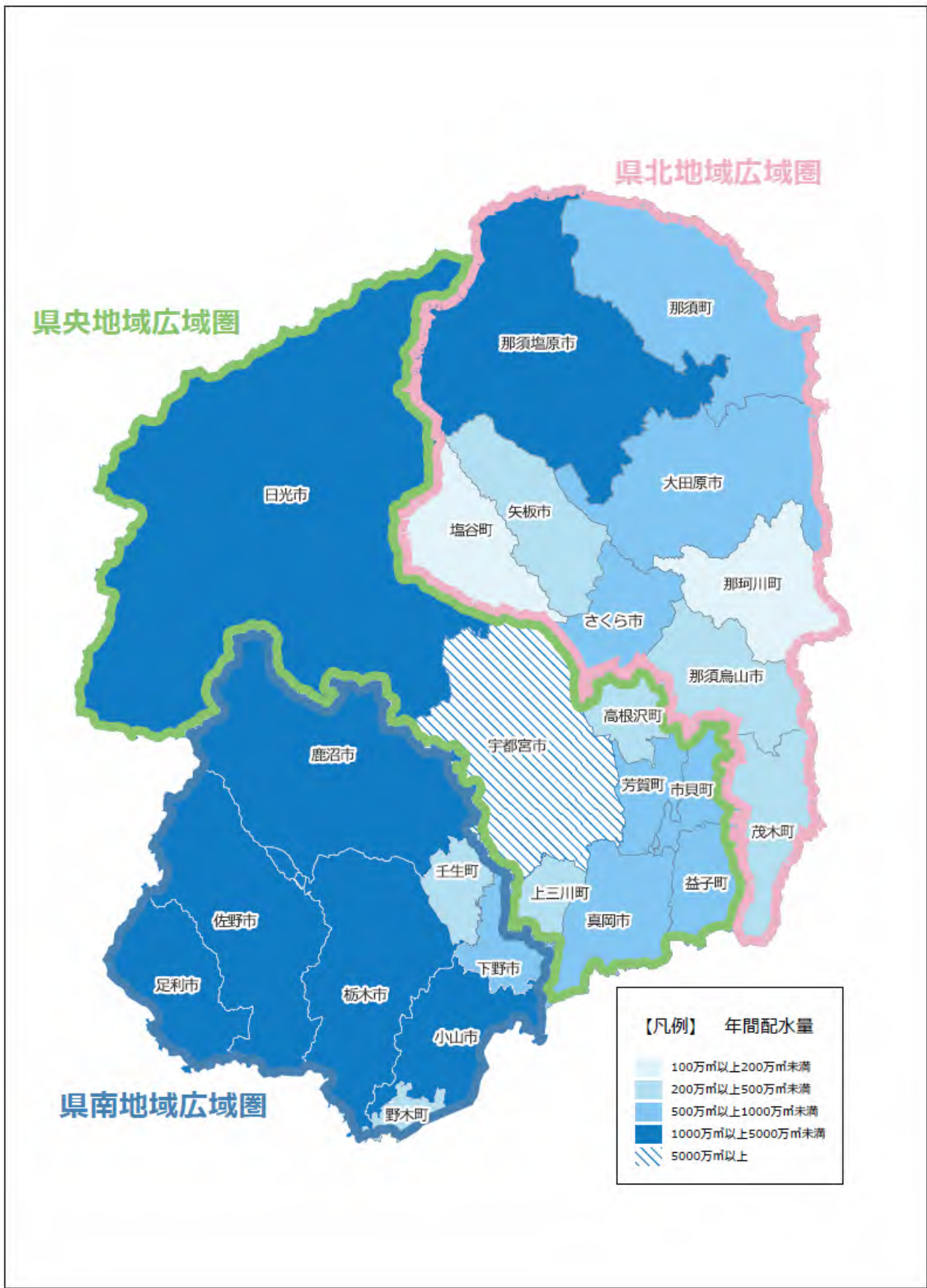


図 2-4 配水量

(出典：総務省 地方公営企業年鑑 平成 30 年度、上水道事業)

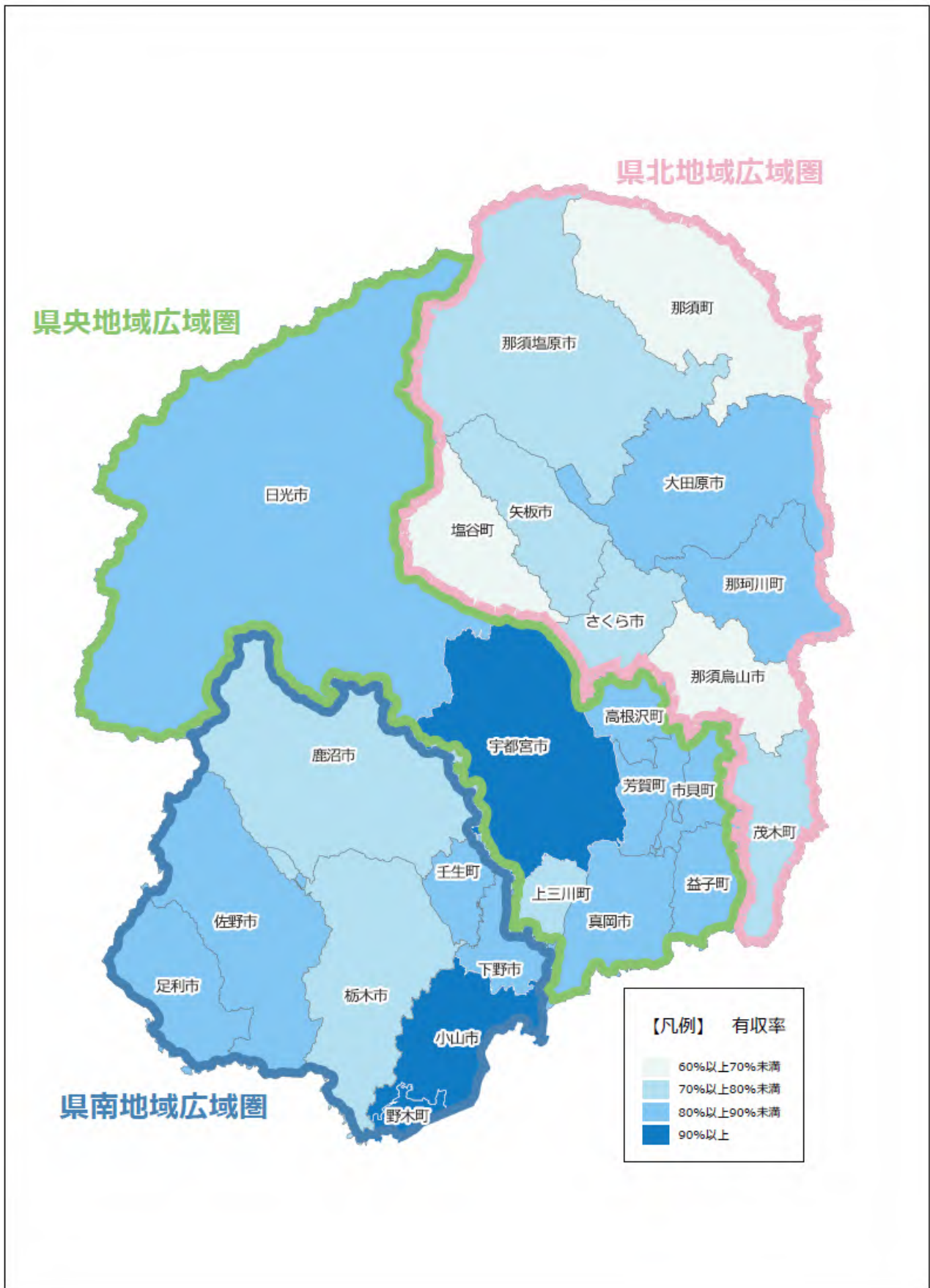


図 2-5 有収率

(出典：総務省 地方公営企業年鑑 平成 30 年度、上水道事業)

## 2) 広域化・広域連携

- ❖ 栃木県水道ビジョンにおいても、県内水道事業の発展的広域化の推進に向けた課題と方策案等を提示し、検討を行うこととしている。
- ❖ 県内の広域化・広域連携の現状は、芳賀中部上水道企業団における事業統合、その他として、緊急時連絡管の整備や災害時の応援協定などが行われている。

栃木県水道ビジョンにおいては、水道事業の理想像を具体化し、水道事業が持続できるよう、圏域ごとに地域の特性を考慮し、施設の共同整備や人材育成、経営等の幅広い視点から、多様な連携形態を検討し、発展的広域化の推進に努めることとしている。このような発展的広域化の推進の第一段階として、表 2-2 に示す連携方策案等について検討を行うこととしている。

表 2-2 広域化・広域連携に向けた課題と方策案

項目/圏域名	県北地域広域圏	県央地域広域圏	県南地域広域圏
構成市町	大田原市、矢板市、 那須塩原市、さくら市、 那須烏山市、茂木町、 塩谷町、那須町、那珂川町	宇都宮市、日光市、真岡市、 上三川町、 芳賀中部上水道企業団、 高根沢町	足利市、栃木市、佐野市、 鹿沼市、小山市、下野市、 壬生町、野木町
地域の課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>●水道施設の老朽化・耐震化対策</li> <li>●水需要の減少による水道料金収入の減少</li> <li>●水道職員の減少 ●施設能力の最適化</li> </ul>		
連携方策案	<ul style="list-style-type: none"> <li>●事業統合、施設の共同化</li> <li>●管理の一体化</li> <li>●事業状況の共有化</li> <li>●事業運営方式の共通化・共同化</li> </ul>		

(出典：栃木県水道ビジョン 平成 27 年 3 月)

なお、以下のとおり、これまでに水道事業広域化検討会を実施し、広域化推進プランに内容を反映し、取りまとめている。

表 2-3 広域化検討会の開催実績

年 度	会議名	回 次	開催日		
			県北地域広域圏	県央地域広域圏	県南地域広域圏
平成28	市町村等水道事業広域連携等検討会	第1回	平成29年3月2日		
平成29	市町村等水道事業広域連携等検討会	第2回	平成29年11月2日		
平成30	市町村等水道事業広域連携等検討会	第3回	平成30年5月18日		
		第4回	平成30年11月1日		
	グループ別意見交換	第1回	平成30年12月14日	平成30年12月14日	平成30年12月14日
令和元	市町村等水道事業広域連携等検討会	第5回	令和元年5月17日		
		第6回	令和元年9月19日		
	グループ別意見交換	第2回	令和2年1月20日	令和2年1月20日	令和2年1月20日
令和2	市町村等水道事業広域連携等検討会	第7回	令和2年9月18日		
令和3	市町村等水道事業広域連携等検討会 ブロック別意見交換会	第8回	令和3年5月21日		
		令和3年度第1回	令和3年7月16日	令和3年7月16日	令和3年7月12日
		令和3年度第2回	令和3年11月11日	令和3年11月11日	令和3年11月11日
		令和3年度第3回	令和4年2月8日	令和4年2月9日	令和4年2月8日
		令和3年度第4回	令和4年3月24日	令和4年3月23日	令和4年3月24日
令和4	市町村等水道事業広域連携等検討会 ブロック別意見交換会	令和4年度第1回	令和4年5月13日	令和4年5月12日	令和4年5月13日
		令和4年度第2回	令和4年7月22日	令和4年7月21日	令和4年7月22日
		令和4年度第3回	令和4年8月26日	令和4年8月25日	令和4年8月26日
		令和4年度第4回	令和4年10月25日	令和4年10月24日	令和4年10月25日
	市町村等水道事業広域連携等検討会	第9回	令和4年11月28日		

県央地域広域圏では、益子町・芳賀町・市貝町の3町が構成団体となり、昭和45年10月に芳賀中部上水道企業団を設立、昭和47年7月から構成町に水道用水供給事業として水道水の供給を開始した。芳賀中部上水道企業団はその後、事業の効率化などの視点から、平成15年4月に構成3町の水道事業を統合し、水源から給水までの業務を一元化する新たな広域水道事業体として事業運営を行っている。



この他、緊急時の施設運用の連携や災害時の応援体制で連携を実施している事業者は表 2-4 のとおりである。

表 2-4 緊急時連絡管や災害時の応援体制の連携

圏域・事業者	災害時等の応援体制			緊急時の施設運用等の連携		
	他の水道事業者との相互連絡管に関する協定	管工事業協同組合との協定	その他	緊急時連絡管の整備	その他	
県北地域広域圏	大田原市	—	大田原管工事業協同組合	—	那珂川町	—
	矢坂市	—	矢坂市管工事組合	—	—	—
	那須塩原市	—	那須塩原管工事業協同組合	—	—	—
	さくら市	—	さくら市管工事組合	—	—	—
	那須烏山市	—	—	—	那珂川町	—
	茂木町	—	—	—	—	—
	塩谷町	—	—	—	—	—
	那須町	—	—	—	—	—
	那珂川町	—	—	—	那須烏山市 大田原市	—
県央地域広域圏	宇都宮市	芳賀中部上水道企業団	宇都宮市管工事業協同組合	川口市、前橋市、水戸市	芳賀中部上水道企業団	—
	日光市	—	日光市管工事協同組合	—	—	—
	真岡市	—	真岡市管工事業協同組合	—	—	—
	上三川町	—	—	—	—	—
	芳賀中部上水道企業団	宇都宮市	芳賀中部管工事組合	全国水道企業団関東地区協議会 益子町、芳賀町、市貝町、 坂戸・鶴ヶ島水道企業団（埼玉 県）	宇都宮市	—
	高根沢町	—	—	—	—	—
県南地域広域圏	足利市	両毛地域水道事業管理者協議会 （佐野市、桐生市、群馬東部水 道企業団）	足利市上下水道設備事業協同組 合	—	両毛地域水道事業管理者協議会 （佐野市、桐生市、群馬東部水 道企業団）	—
	栃木市	佐野市	栃木市公認管工事協同組合	—	佐野市	株式会社両毛システムズ （上下水道料金お客様センター 委託業者）
	佐野市	栃木市 両毛地域水道事業管理者協議会 （足利市、桐生市、群馬東部水 道企業団）	佐野市設備業協同組合	—	栃木市 両毛地域水道事業管理者協議会 （足利市、桐生市、群馬東部水 道企業団）	株式会社両毛システムズ （上下水道料金お客様センター 委託業者）
	鹿沼市	—	鹿沼市管工事業協同組合	—	—	—
	小山市	—	小山市管工事業協同組合	西原・ヴェオリア・ジェネッ ツ・日本環境クリアー特定業務 委託共同企業体 下野市・野木町・結城市（定住 自立圏共生ビジョン）	—	—
	下野市	—	下野市管工事業協同組合	株式会社 日本ウォーターテックス 小山市・野木町・結城市（定住 自立圏共生ビジョン）	—	日神工業株式会社
	壬生町	—	壬生町管工事業協同組合	建設業協同組合	—	—
	野木町	—	—	小山市・下野市・結城市（定住 自立圏共生ビジョン）	—	—

（出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業）

### 3) サービスと質

❖ 県内水道事業者における水安全計画の策定率は、32.0%である。

#### ア. 安全な水の確保

国は、平成 20 年 5 月に公表した水安全計画策定ガイドラインで「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づくりを目指すもの」と定義される、水安全計画の策定を水道事業者に対して推奨している。

県内水道事業者における水安全計画の策定率は、32.0%である。宇都宮市をはじめ、事業規模の大きい水道事業者は策定済み若しくは策定中となっているが、比較的規模の小さい水道事業者においては策定が進んでいない。

圏域別にみても、平成 30 年度末時点ですべての圏域で策定率が 40%を切る状況である。

特に県北地域広域圏において、策定済みは 1 事業者しか存在せず、策定率は約 11%と、他の 2 圏域と比較しても策定率が低い状況である。県央地域広域圏では、未策定が 2 事業者存在し、県南地域広域圏では、5 事業者が未策定である。

表 2-5 水安全計画の策定状況

区分/策定状況	策定済み	策定中	未策定	計	策定率
水道事業	8	2	15	25	32.0%
水道用水供給事業	2	0	0	2	100.0%
北那須水道用水供給事業 鬼怒水道用水供給事業					
上水道事業	6	2	15	23	26.1%
県北地域広域圏	那須塩原市		大田原市、矢板市、さくら市、那須烏山市、茂木町、塩谷町、那須町、那珂川町		
県北地域広域圏計	1	0	8	9	11.1%
県央地域広域圏	宇都宮市、上三川町	日光市、高根沢町	真岡市 芳賀中部上水道企業団		
県央地域広域圏計	2	2	2	6	33.3%
県南地域広域圏	栃木市、小山市、下野市		足利市、佐野市、鹿沼市 壬生町、野木町		
県南地域広域圏計	3	0	5	8	37.5%

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度)



図 2-6 水安全計画の策定状況

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)

## イ. 危機管理体制

水道事業において、継続的なサービス提供を実現するため、緊急時におけるマニュアル等の策定が有効である。

県内上水道事業体の緊急時対応マニュアル等の策定状況は、主要マニュアル 12 件の内、地震対策、風水害対策、水質汚染事故対策、施設事故・停電対策、新型インフルエンザ対策マニュアルの策定率が 50%を超えているものの、管路事故・給水装置凍結事故対策マニュアル等残りの 7 件は策定率が 50%未満となっている。渇水対策、災害時相互応援協定策定及びクリプトスピリジウム対策については、策定率が約 30%前半と低い水準である。

圏域別にみると、県北地域広域圏では、矢板市及び那須塩原市が策定率 83.3%と一部の事業体において高い策定率を実現する一方で、さくら市及び那須町が策定率 0%、塩谷町が 8.3%、大田原市が 25.0%であり、全体での平均策定率は 3 圏域内で最も低い 32.4%にとどまっている。

県央地域広域圏においては、事業規模が比較的大きな宇都宮市は策定率が高く 83.3%である。また、芳賀中部上水道企業団の策定率が 91.7%であり、平均策定率は 3 圏域中最も高い 65.3%である。

県南地域広域圏は佐野市及び鹿沼市が策定率 100%である一方で、壬生町及び野木町が策定率 0%となっている。圏域全体としては、52.1%の策定率であるが、小規模事業体での策定が進んでいない状況である。

表 2-6 緊急時対応マニュアル等の策定状況

マニュアル名/策定状況	策定済み	策定中	未策定	策定率
地震対策マニュアル	17	0	6	73.9%
風水害対策マニュアル	17	0	6	73.9%
水質汚染事故対策マニュアル	12	1	10	52.2%
施設事故・停電対策 マニュアル	13	1	9	56.5%
管路事故・給水装置凍結事故 対策マニュアル	10	1	12	43.5%
テロ対策マニュアル	9	0	14	39.1%
渇水対策マニュアル	7	0	16	30.4%
災害時相互応援協定策定 マニュアル	7	0	16	30.4%
応急給水マニュアル	11	0	12	47.8%
クリプトスピリジウム対策 マニュアル	7	1	15	30.4%
新型インフルエンザ対策 マニュアル	13	0	10	56.5%
BCP（事業継続計画）	9	0	14	39.1%

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)

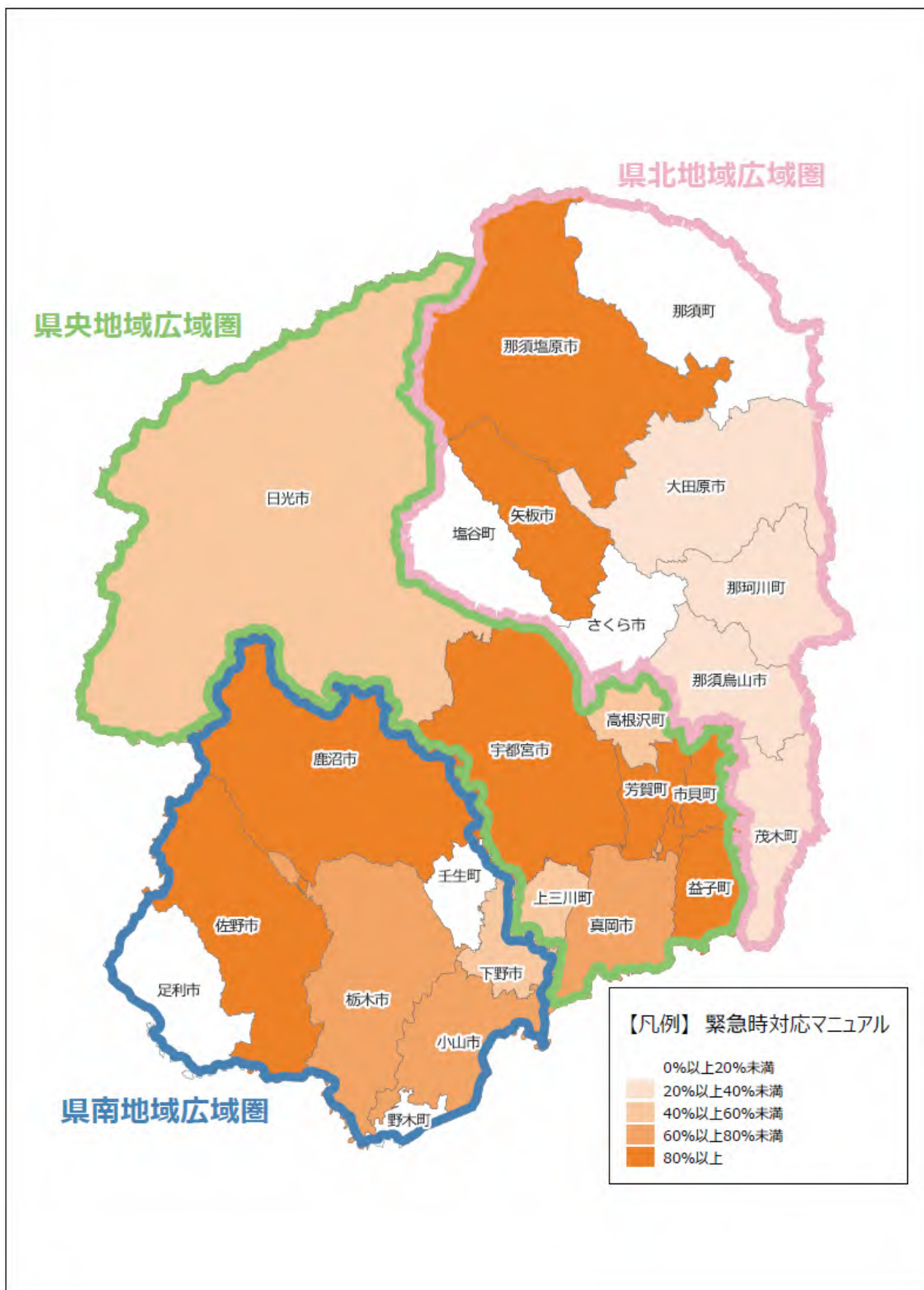


図 2-7 緊急時対応マニュアル等の策定状況

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)

## ウ. 平常時業務の継続性

職員の技術継承が課題とされる水道事業において、日常業務のマニュアル策定は継続的なサービス提供を実現する上で有効な施策となる。

県内上水道事業体の日常業務のマニュアル等の策定状況は、主要マニュアル 12 件の内、窓口業務、料金徴収業務、検針業務、給水装置設計・施工指針については 5 割以上の事業体でマニュアル策定が進んでいるものの、水道施設の設計・積算業務、管路の維持管理業務はマニュアル策定率が 10%以下となっている。

圏域別にみると、県北地域広域圏は、那須塩原市がマニュアル策定率 75.0%と高い水準である一方で、ほとんどの事業体が 50%を下回り、平均では 25.9%の策定率である。この策定率は 3 圏域の中で最も低い水準である。

県央地域広域圏は、宇都宮市の策定率が 100%と最も高い一方、日光市の策定率が 25.0%と低い水準である。平均は 55.6%の策定率で 3 圏域の中で最も高い水準である。

県南地域広域圏は、壬生町の策定率が 83.3%と高い一方で、栃木市が 8.3%と低い水準となっている。また、圏域内の事業体のうち半分にあたる 4 事業体が策定率 50%を下回っており、圏域内平均では、42.7%であり 50%を切る策定率となっている。

表 2-7 日常業務マニュアル等の策定状況

マニュアル対象業務／策定状況	策定済み	策定中	未策定	策定率
窓口業務	15	0	8	65.2%
料金徴収業務	15	0	8	65.2%
検針業務	13	0	10	56.5%
給水装置工事受付・審査業務	5	2	16	21.7%
給水装置設計・施工指針	15	0	8	65.2%
水道施設の設計・積算業務	2	0	21	8.7%
取水・浄水施設の運転管理業務	9	2	12	39.1%
排水処理施設の運転管理業務	6	1	16	26.1%
送配水施設の運転管理業務	9	2	12	39.1%
機械・電気・計装設備の保守点検業務	7	1	15	30.4%
管路の維持管理業務	2	1	20	8.7%
水質検査業務 (毎日検査、自己検査)	11	1	11	47.8%

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)

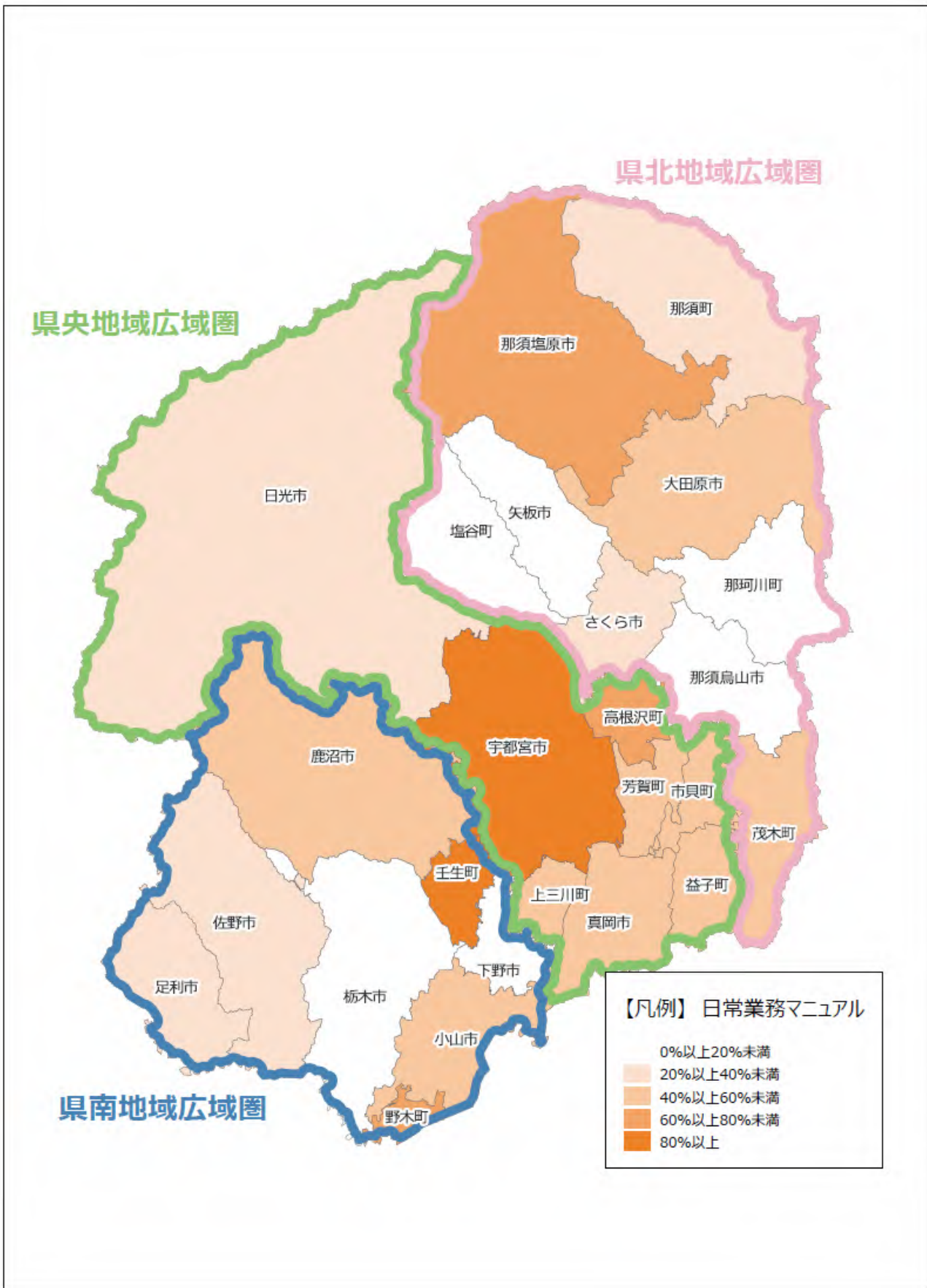


図 2-8 日常業務マニュアル等の策定状況

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)

## エ. 料金の納付方法

水道料金の納付方法の多様さは、水道事業のサービスに対する顧客満足度に直接影響するものの一つである。

県内上水道事業者における水道料金の納付方法は主に、口座振替、払込、集金で構成されている。事業者によって割合が異なるものの口座振替は約70～90%、払込による納付が約10～30%である。集金している事業者も12事業者残っているものの、当該納付方法の割合は多くの事業者で1%未満となっている。県内全体として、口座振替による納付が多くの割合を占めており、集金での納付は大幅に減少しているが、近年は、コンビニ払いでの納付など多様な納付方法が要望されている。

圏域別にみると、県北地域広域圏では77.8%の事業者でコンビニ払いによる納付を受け付けている。一方で、集金の対応は半数を割る44.4%の対応にとどまっている。

県央地域広域圏では、全ての事業者においてコンビニ払いによる納付を受け付けている。電子マネーで支払い可能な事業者は、1事業者のみである。

県南地域広域圏では、全ての事業者においてコンビニ払いによる納付を受け付けており、集金での支払いを受け付けている事業者の割合も他圏域に比べ高くなっている。

表 2-8 料金の納付方法内訳

	事業者名	口座振替	払込納付				集金	現地収納	電子マネー	クレジット 支払い
			窓口収納	指定金融機関	郵便局	コンビニエンス ストア				
県北 地域 広域圏	大田原市	73.32%	26.68%				-	-	-	-
	矢板市	76.50%	2.38%	3.39%	-	17.73%	-	-	-	
	那須塩原市	70.70%	3.35%	3.28%	0.54%	22.10%	0.03%		-	
	さくら市	76.08%	3.35%	2.72%	-	17.82%	0.03%	-	-	
	那須烏山市	79.53%	5.54%	2.86%	0.60%	11.40%	-	-	0.07%	
	茂木町	89.72%	2.12%	8.12%	-	-	0.03%	-	-	
	塩谷町	86.20%	13.67%	-	-	-	0.14%	-	-	
	那須町	74.29%	4.60%			21.11%	-	-	-	
県央 地域 広域圏	那珂川町	78.60%	13.57%		-	7.83%	-	-	-	
	宇都宮市	78.70%	3.51%		-	17.79%	-	-	-	
	日光市	76.34%	5.66%			17.83%	0.04%	-	0.13%	
	真岡市	73.66%	5.88%			20.45%	-	-	-	
	上三川町	81.82%	5.10%			12.93%	0.15%	-	-	
	芳賀中部 上水道企業団	82.66%	4.72%	2.22%	0.50%	9.90%	-	-	-	
	高根沢町	42.28%	0.64%	39.04%	3.24%	14.80%	-	-	-	
	足利市	71.57%	3.20%	2.82%	0.00%	21.61%	0.80%	-	-	
県南 地域 広域圏	栃木市	76.46%	5.38%		-	18.09%	0.07%	-	-	
	佐野市	73.72%	1.53%	4.15%	1.06%	19.48%	-	0.06%	-	
	鹿沼市	71.58%	0.58%	3.80%	0.69%	23.25%	0.09%	0.01%	-	
	小山市	70.81%	3.58%			25.53%	0.07%	0.01%	-	
	下野市	77.59%	3.50%			18.76%	0.16%		-	
	壬生町	35.91%	-	53.71%	-	10.36%	0.02%	-	-	
	野木町	71.63%	3.04%		8.39%	16.94%	-	-	-	
合計	74.41%	25.49%				0.08%	0.00%	0.01%	-	

(出典：基礎データ調査結果 平成30年度、上水道事業)



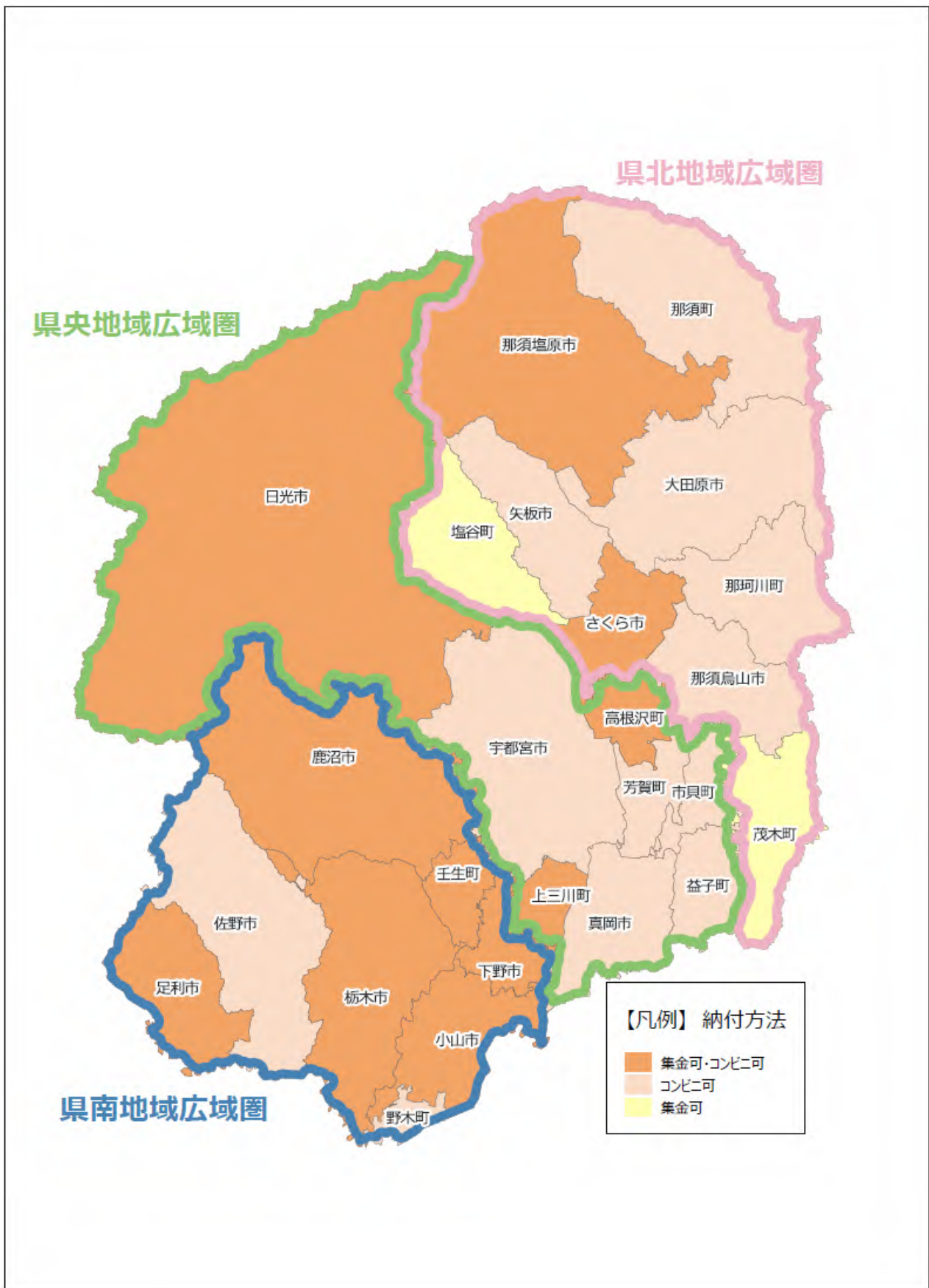


図 2-9 納付方法

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)

#### 4) 経営体制

- ❖ 県内水道事業の職員は事務職、技術職、技能労務職全てにおいて、「40 歳以上 50 歳未満」と「50 歳以上 60 歳未満」の職員数の割合が高い。
- ❖ 業務のうち専門性の高い技術系業務は外部委託率が高く、既に外部依存が高まっている。
- ❖ 広域化については多様な連携形態を検討し、発展的広域化の推進に努めている。

#### ア. 職員の状況

県内水道事業の職員は、事務職、技術職、技能労務職全てにおいて、「40 歳以上 50 歳未満」と「50 歳以上 60 歳未満」の職員数の割合が高く、全体の約 57%となっている。

また、県内 15 事業体においては技術職員の平均勤続年数が 11 年未満である。当該事業体においては、職員が一定の技術力を培う前に水道事業を離れることになり、習熟した技術職員が育成されにくい状況が想定される。

圏域別にみると、職員の平均勤続年数は、県北地域広域圏と県南地域広域圏が県央地域広域圏に比べ勤続年数が少ないという偏りがある。また、各圏域内では技術職員が存在しない事業体がある等ばらつきがある。

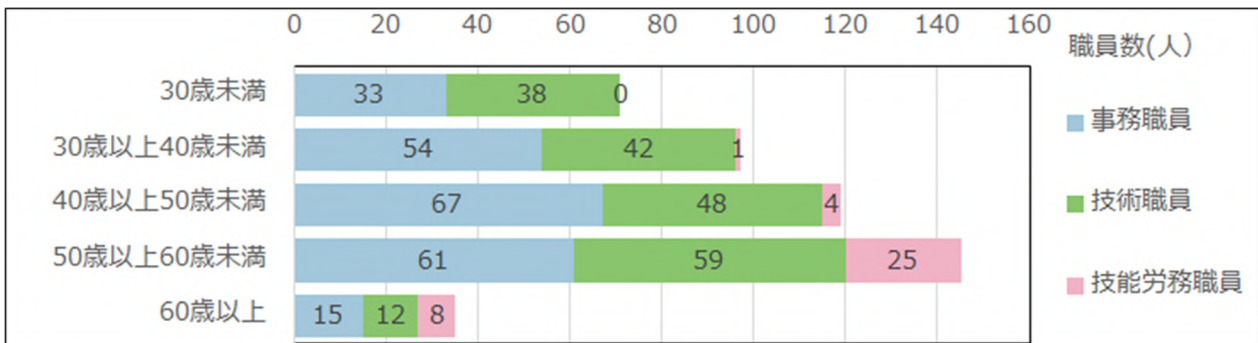


図 2-10 年齢別職員数

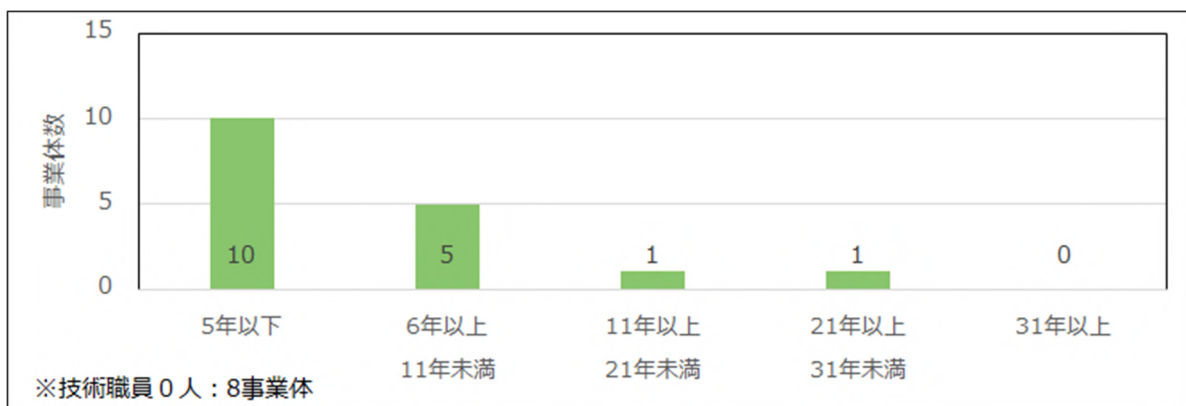


図 2-11 技術職員の平均勤続年数

(出典：水道統計調査 平成 30 年度)

## イ. 業務委託の状況

人員不足の解消や業務効率化等を目的とし、本県では水道事業に関わる多くの業務が外部の民間企業・団体に委託されている。

県内上水道事業体全体でみると、主要 8 業務（総務・管理系、営業系、給水装置系、工務系、取水・浄水施設の維持管理系、送配水施設の維持管理系、管路の維持管理系、水質管理系）のうち、営業系、給水装置系、取水・浄水施設の維持管理系、送配水施設の維持管理系及び水質管理系業務の委託率は 50%を越えている。特に水質管理系業務は 92.6%の事業体で委託されており、専門性の高い技術系業務は既に外部依存が高まっていることがうかがえる。一方で、総務・管理系、工務系及び管路の維持管理系業務の委託率は 50%未満であり、特に事業の総合企画及び運営や人事管理等が含まれる総務・管理系業務の委託率は 1%にとどまっている。

圏域別に主要 8 業務の委託状況をみると、全体的に県央地域広域圏及び県南地域広域圏の事業体における業務の委託が進んでいる。特に営業系業務の委託率は県北地域広域圏と比べて 20～30%高い水準である。取水・浄水施設の維持管理系の業務においては、県内 3 圏域全てで委託率が 70%を超えているが、県央・県南地域広域圏は県北地域広域圏と比べて 10%以上高い。水質管理系業務の委託率は、県内 3 圏域全てで 85%を超える高い委託率になっており、ほとんどの事業体で委託が進んでおり、特に県北地域広域圏では 96%を超えている。一方で、総務・管理系業務は、県内 3 圏域全てで委託率が 1%前後と他業務に比べてかなり低い状況にある。

表 2-9 主要 8 業務における委託率

業務カテゴリ／圏域	県北地域広域圏	県央地域広域圏	県南地域広域圏	県全体
総務・管理系	0.8%	1.1%	0.0%	0.6%
営業系	49.2%	73.8%	79.2%	65.8%
給水装置系	44.9%	50.8%	55.3%	50.0%
工務系	39.8%	42.1%	42.4%	41.3%
取水・浄水施設の維持管理系	75.9%	86.8%	90.0%	83.6%
送配水施設の維持管理系	69.4%	73.2%	80.0%	74.1%
管路の維持管理系	43.2%	52.1%	54.0%	49.0%
水質管理系	96.3%	94.1%	87.5%	92.6%

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)



図 2-1 2 総務・管理系業務の委託率

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)

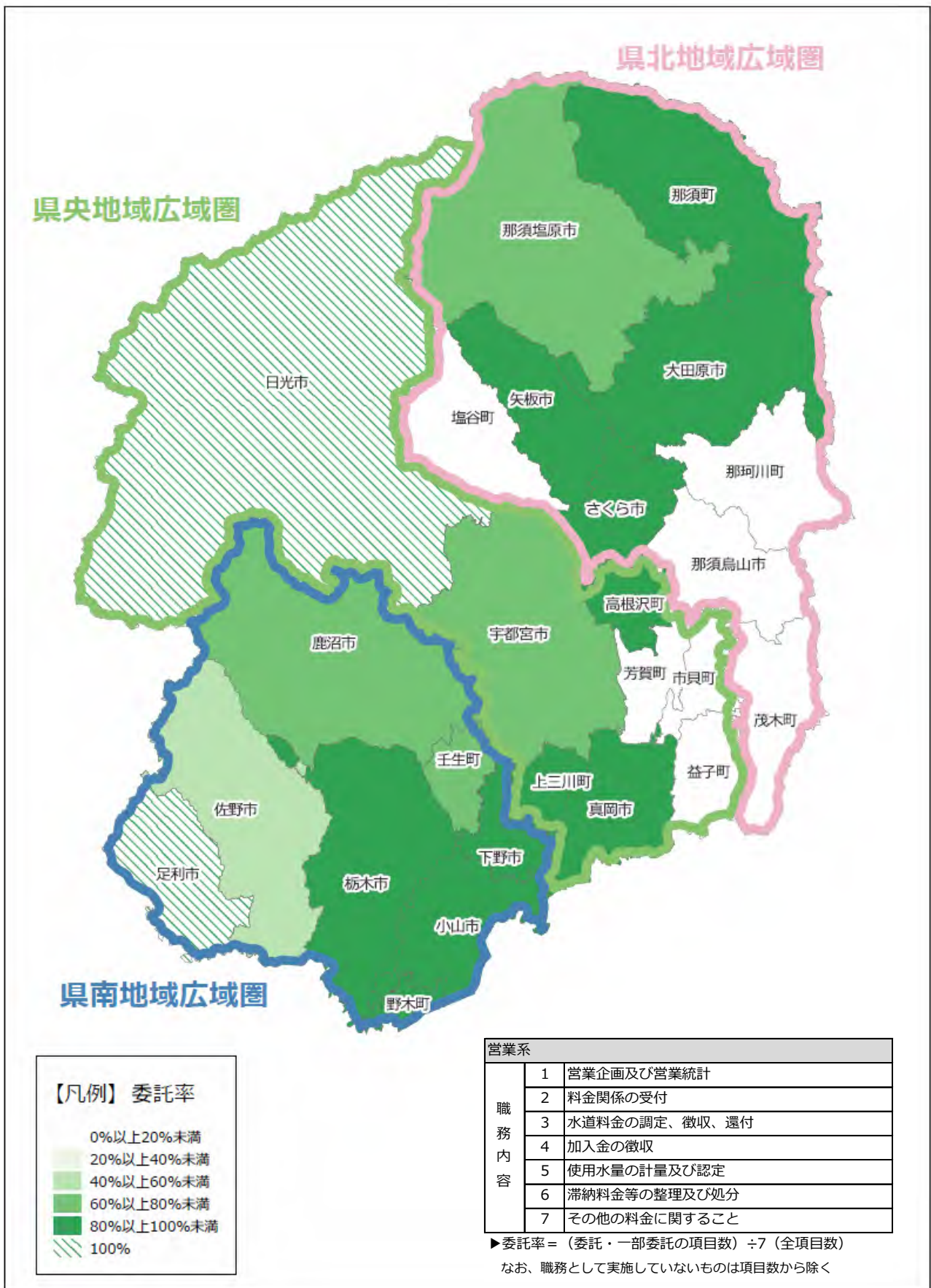


図 2-1 3 営業系業務の委託率

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)

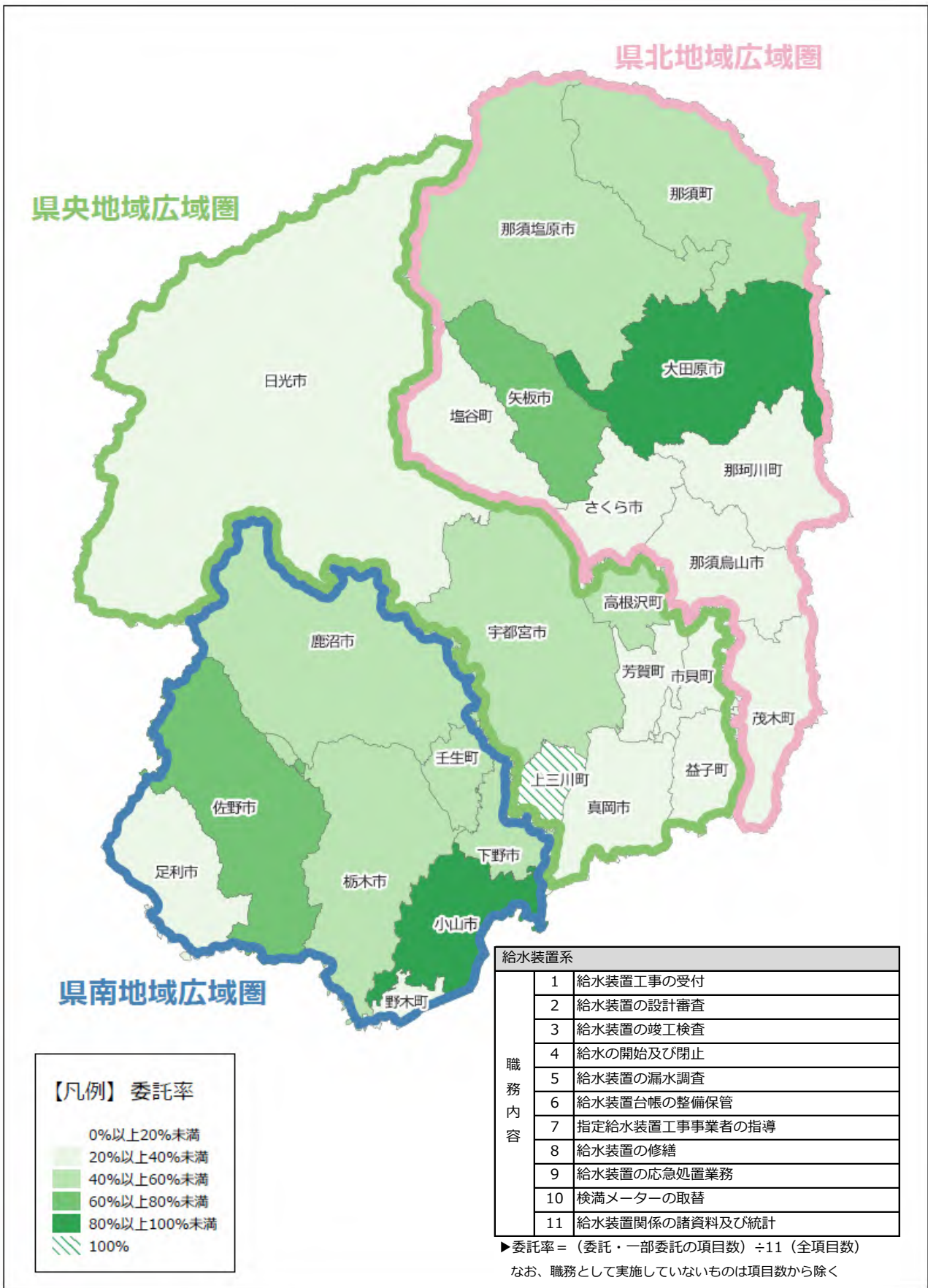


図 2-14 給水装置系業務の委託率

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)

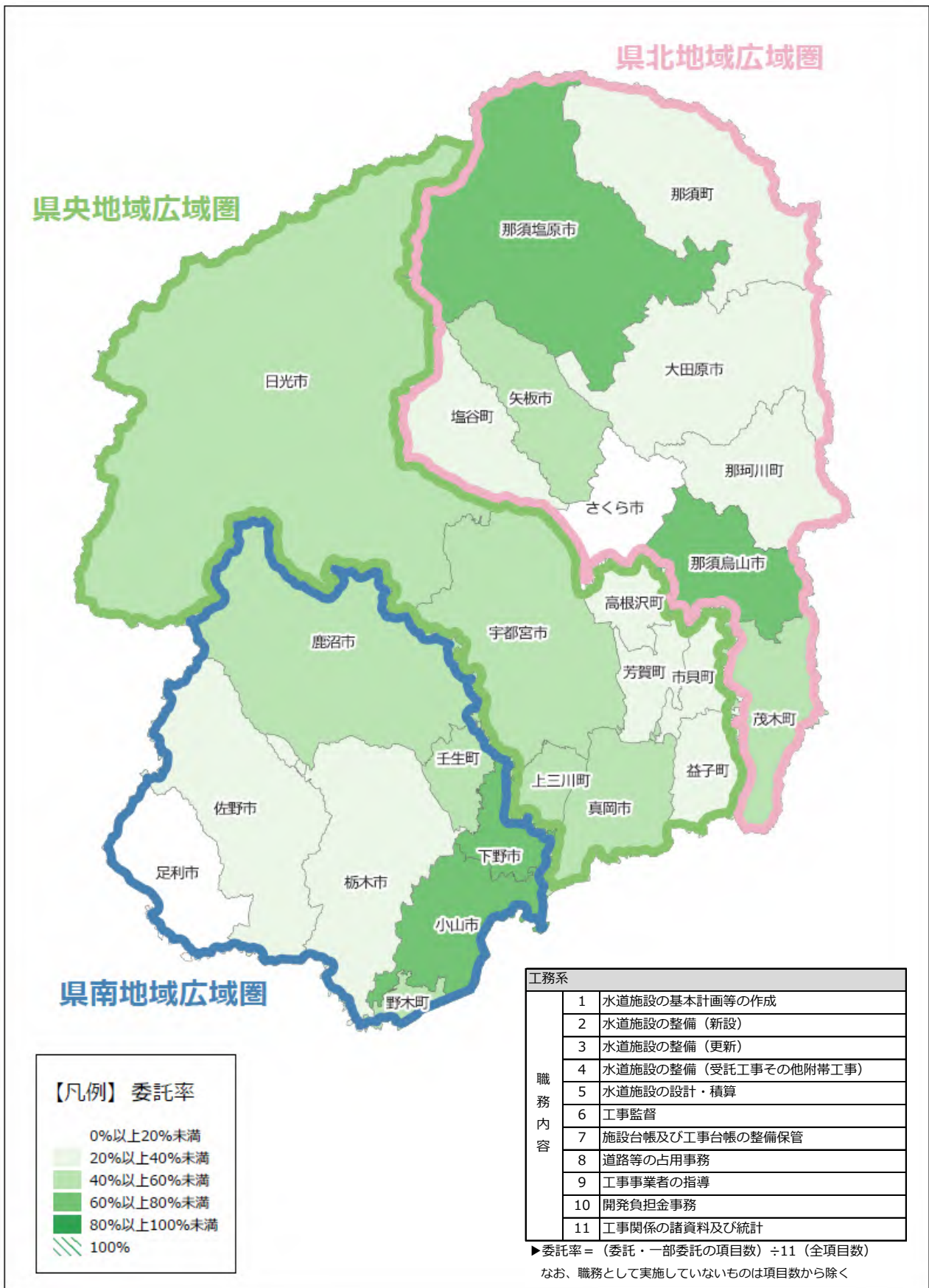


図 2-1 5 工務系業務の委託率

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)

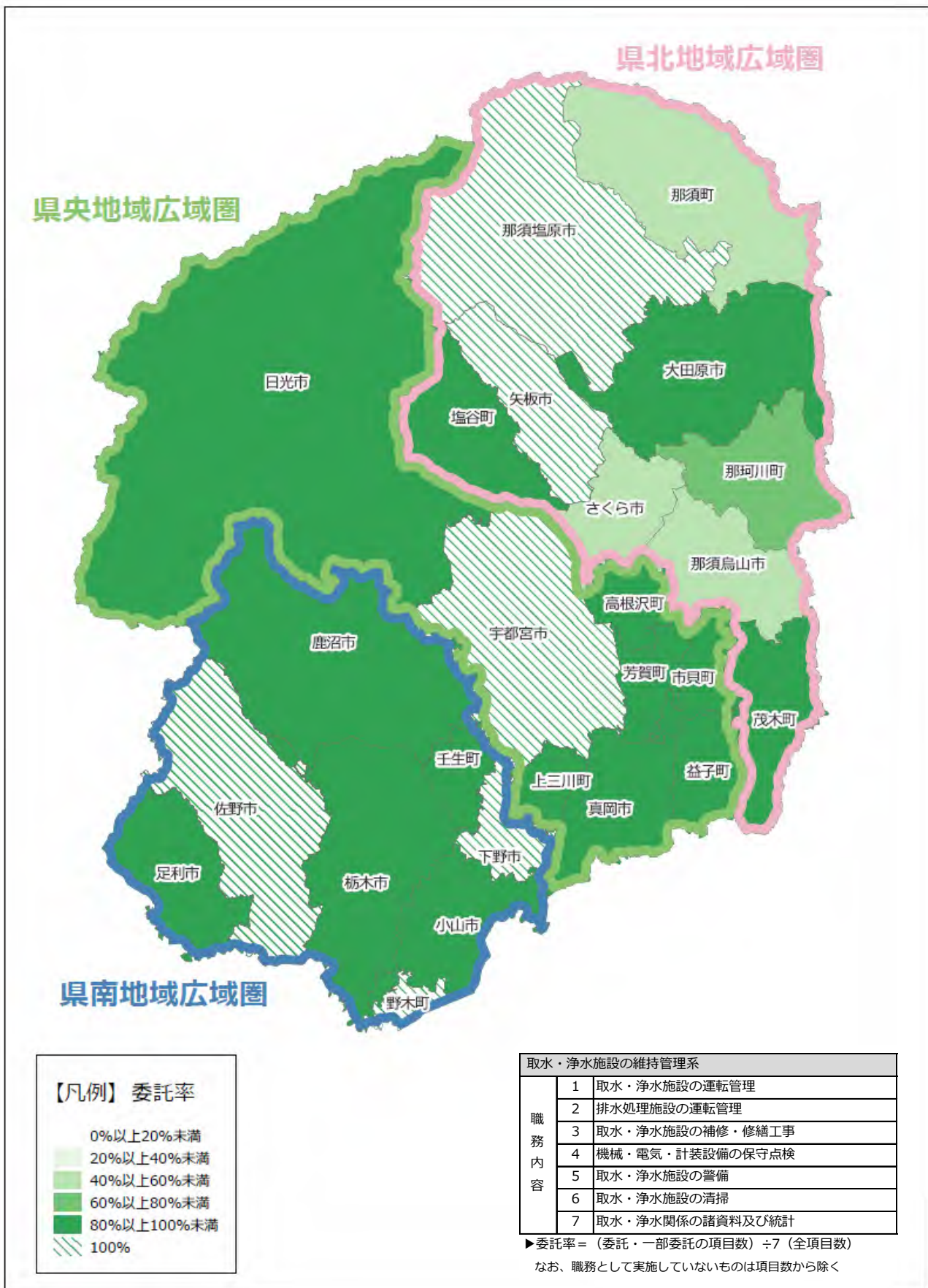


図 2-1 6 取水・浄水施設の維持管理系業務の委託率

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)



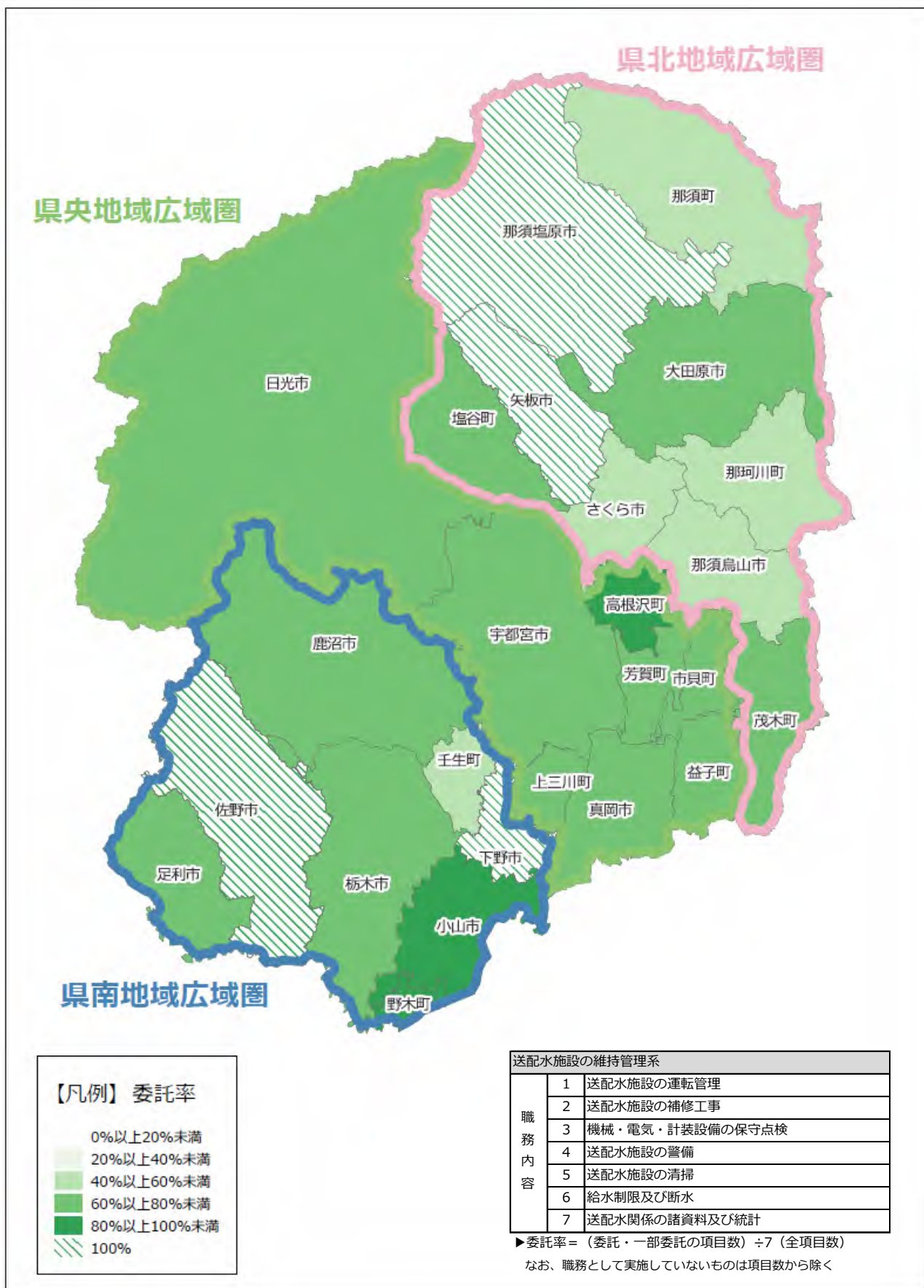


図 2-1 7 送配水施設の維持管理系業務の委託率

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)

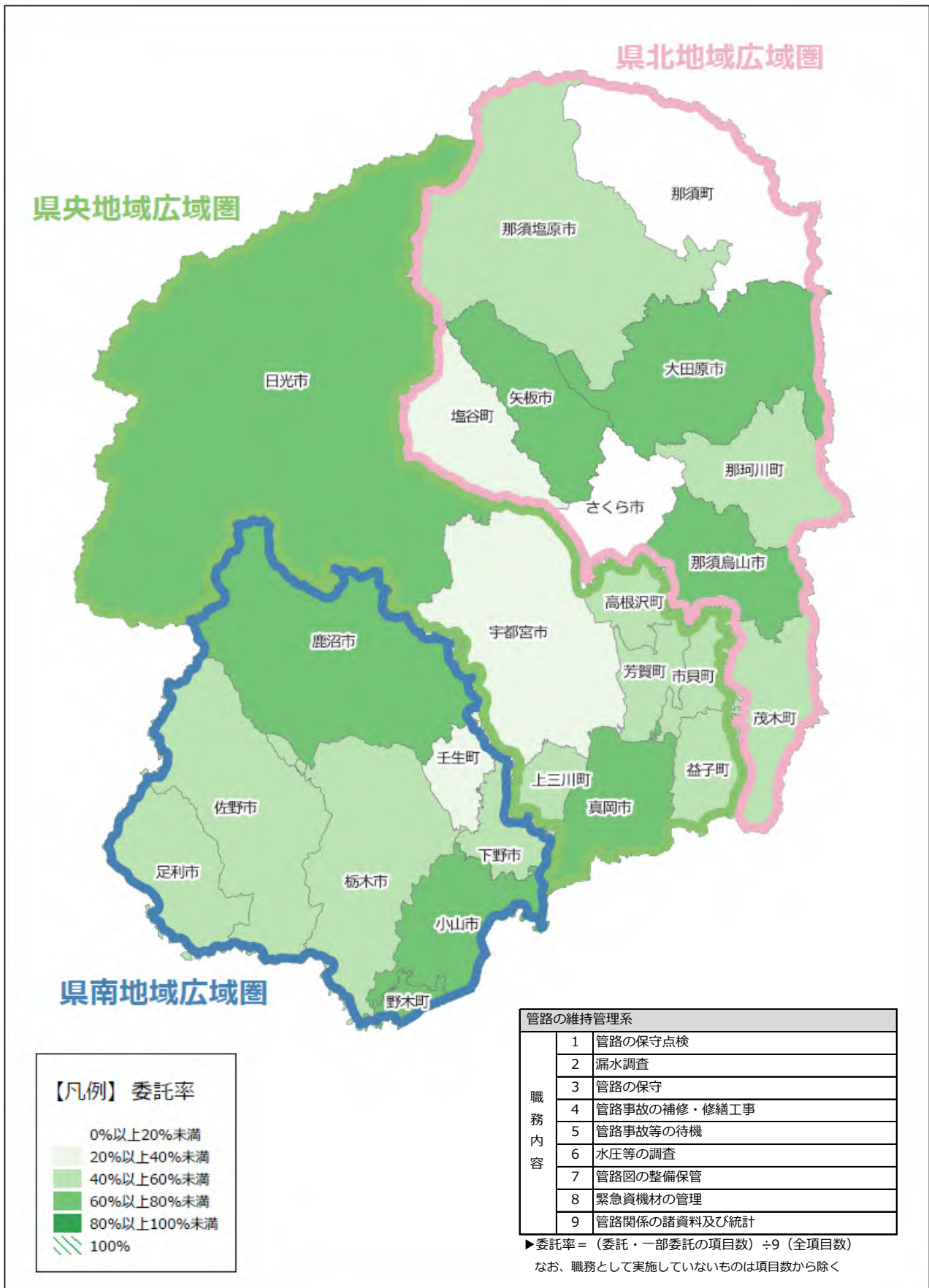


図 2-1 8 管路の維持管理系業務の委託率

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)

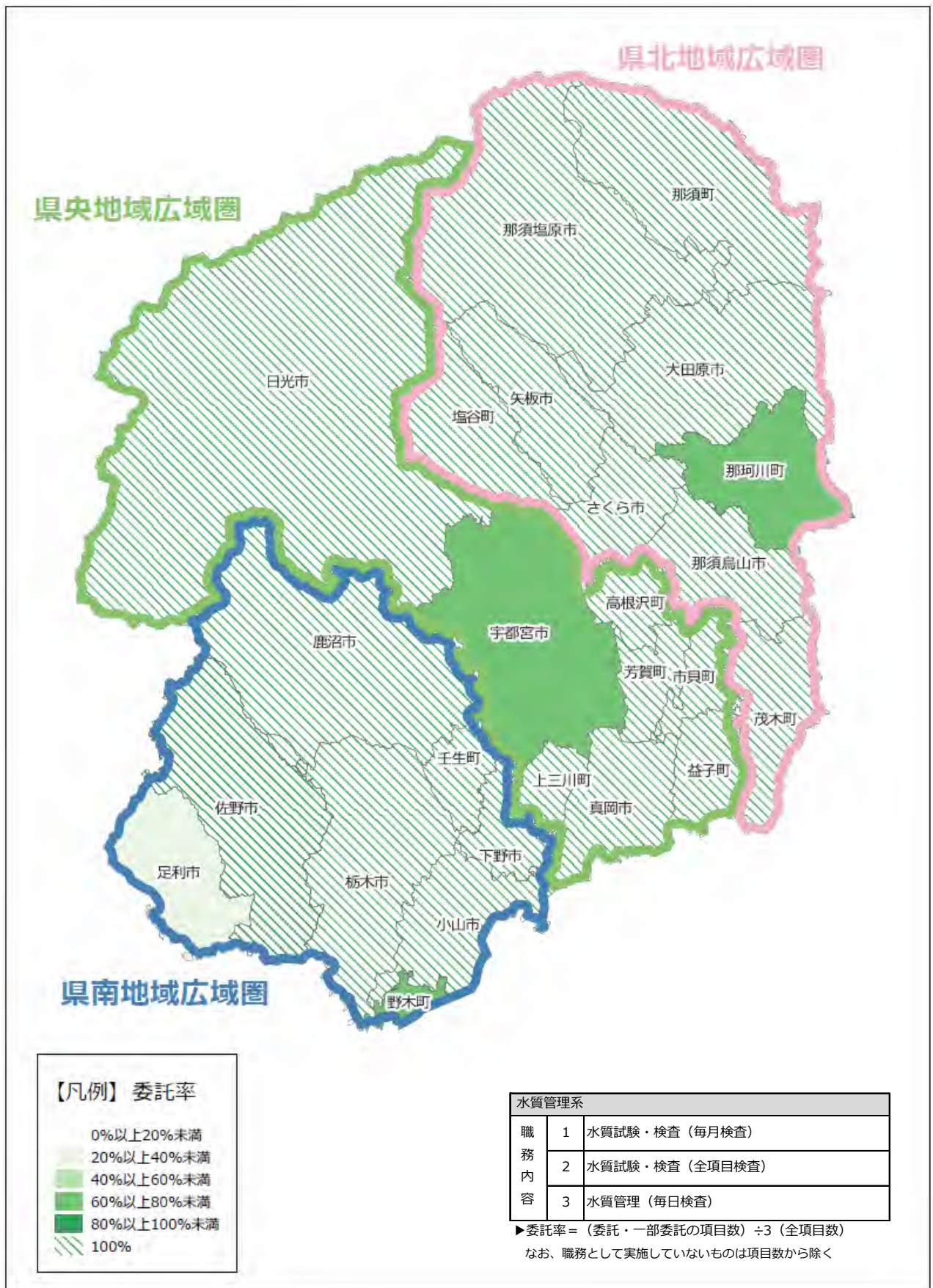


図 2-19 水質管理系業務の委託率

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)

## 5) 施設等の状況

- ❖ 県内水道事業の給水能力は、水道用水供給事業の給水能力を含め、1,079,239 m<sup>3</sup>/日である。
- ❖ 県内の施設数は合計で 1,076 件存在し、その中で最も施設数が多いのは配水池で全体の 3 割以上を占めている。
- ❖ 管路管種別布設状況は、ダクタイル鑄鉄管が 64.5% (10,754km) と最も多い。

### ア.水源の状況

平成 30 年度の全国の水源別取水割合をみると、ダムからの取水（表流水）が 37.0%と最も高く、次いで浄水受水 22.5%、表流水（自流）20.6%、深井戸（地下水）9.7%、浅井戸（地下水）5.2%となっている。

県内上水道事業における水源別取水量は、浅井戸（地下水）が 28.5%と最も高く、次いで、深井戸（地下水）が 26.2%、ダムからの取水（表流水）が 23.8%となっている。本県の特徴として、取水量全体の 50%以上が浅井戸や深井戸の地下水に依存している状況である。

圏域別にみると、県北地域広域圏では浄水受水が全体の 22.0%で取水依存度が最も高い。また、湧水からの取水量は他圏域より高くなっている。

県央地域広域圏では、ダムからの取水が全体の 41.4%と最も高い依存度になっている。深井戸からの取水は 10.0%で、3 圏域で一番低い依存度である。

県南地域広域圏では深井戸からの取水が全体の 45.8%を占めており、最も取水依存度が高くなっている。また、3 圏域の内唯一伏流水及び湧水からの取水を行っていない。

表 2-10 取水量内訳

水道	圏域	地表水				地下水				湧水	浄水受水	合計
		ダム	湖沼水	自流	計	伏流水	浅井戸	深井戸	計			
		(割合)	(割合)	(割合)	(割合)	(割合)	(割合)	(割合)	(割合)			
上水道	県北地域広域圏	2,483	0	9,776	12,259	2,361	9,596	10,069	22,026	5,759	11,310	51,354
	(割合)	4.8%	0.0%	19.0%	23.9%	4.6%	18.7%	19.6%	42.9%	11.2%	22.0%	
	県央地域広域圏	43,163	333	13,378	56,874	251	25,281	10,414	35,946	36	11,278	104,134
	(割合)	41.4%	0.3%	12.8%	54.6%	0.2%	24.3%	10.0%	34.5%	0.0%	10.8%	
	計	61,494	333	24,457	86,284	2,612	73,567	67,676	143,855	5,795	22,588	258,522
(割合)	23.8%	0.1%	9.5%	33.4%	1.0%	28.5%	26.2%	55.6%	2.2%	8.7%		
用水供給	県北地域広域圏	11,448	0	0	11,448	0	0	0	0	0		11,448
	(割合)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%		
	県央地域広域圏	11,695	0	0	11,695	0	0	0	0	0		11,695
	(割合)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%		
	県南地域広域圏											0
(割合)												
計	23,143	0	0	23,143	0	0	0	0	0	0	23,143	
(割合)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%		

(出典：水道統計 平成 30 年度)



図 2-20 地表水依存度

(出典：水道統計 平成30年度、上水道事業)

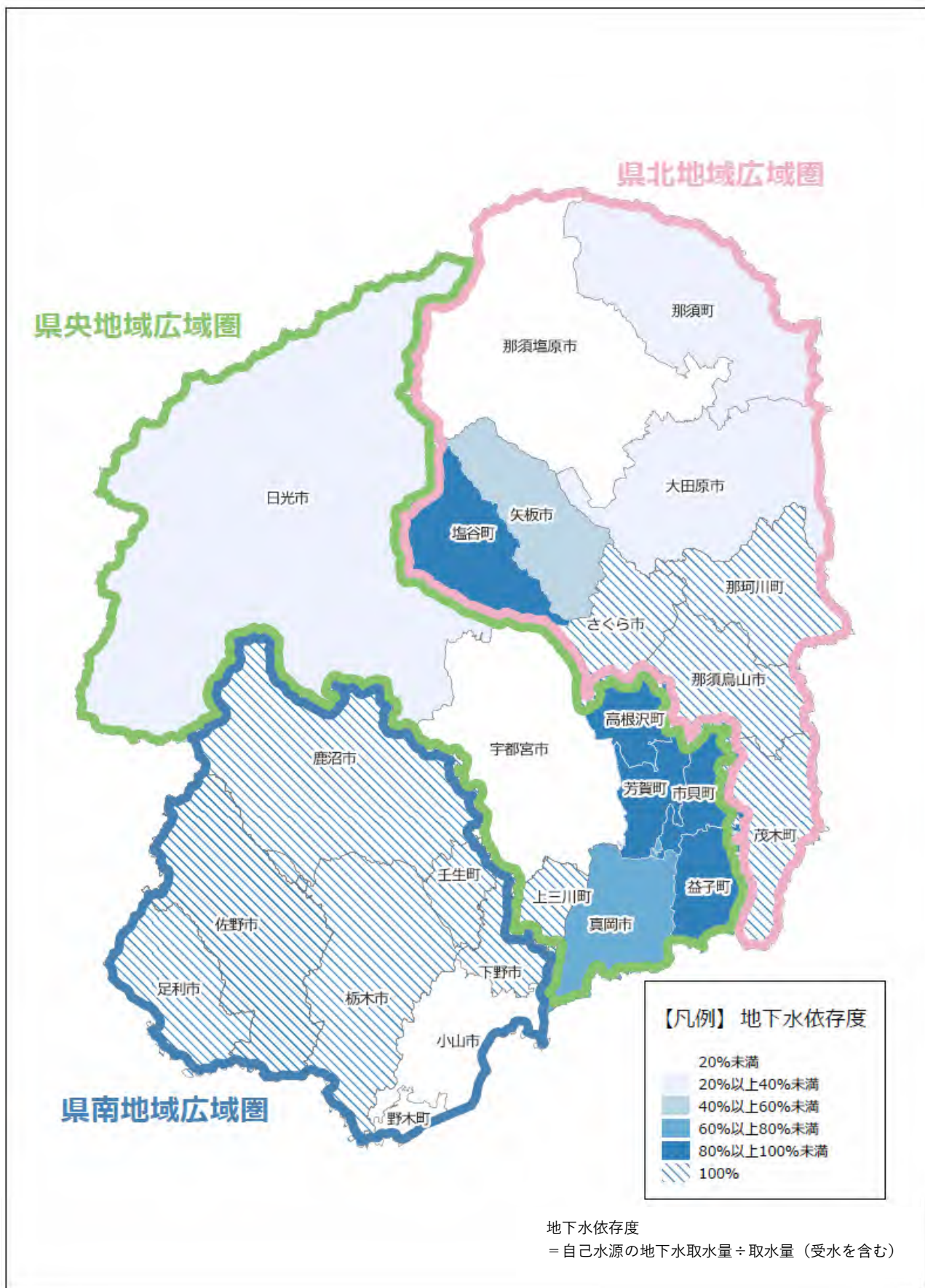


図 2-2 1 地下水依存度

(出典：水道統計 平成 30 年度、上水道事業)

## イ. 給水能力

県内水道事業の給水能力は、水道用水供給事業の給水能力を含め 1,079,239 m<sup>3</sup>/日である。平成 30 年度の配水実績値は 725,438 m<sup>3</sup>/日であり、施設利用率は 67.2%である。また、1 日最大配水量は 859,942 m<sup>3</sup>/日で、最大稼働率は 79.7%、負荷率は 84.4%となっている。

表 2-1 1 県内水道事業の給水能力と実績

項目	1日平均配水量 (m <sup>3</sup> /日) ①	給水能力 (m <sup>3</sup> /日) ②	施設利用率 (%) ③ = ① ÷ ②	1日最大配水量 (m <sup>3</sup> /日) ④	最大稼働率 (%) ⑤ = ④ ÷ ②	負荷率 (%) ⑥ = ① ÷ ④
栃木県	725,438	1,079,239	67.2	859,942	79.7	84.4

(出典：総務省 地方公営企業年鑑 平成 30 年度)

県内上水道事業の給水能力を圏域別にみると、本県における 3 圏域の中で最も給水能力が高いのは県央地域広域圏で、次いで県南地域広域圏、県北地域広域圏の順となっている。一方、施設利用率が最も高いのは県南地域広域圏の 72.2%となっている。

表 2-1 2 給水能力と実績

圏域/項目	1日平均配水量 (m <sup>3</sup> /日) ①	給水能力 (m <sup>3</sup> /日) ②	施設利用率 (%) ③ = ① ÷ ②	1日最大配水量 (m <sup>3</sup> /日) ④	最大稼働率 (%) ⑤ = ④ ÷ ②	負荷率 (%) ⑥ = ① ÷ ④
県北地域広域圏	131,777	211,818	62.2	164,231	77.5	80.2
県央地域広域圏	257,629	401,245	64.2	316,830	79.0	81.3
県南地域広域圏	274,518	380,176	72.2	298,839	78.6	91.9

(出典：総務省 地方公営企業年鑑 平成 30 年度、上水道事業)

## ウ. 施設等の状況（管路を除く）

各事業体は浄水を使用者に行き渡らせるための配水池を持つほかに、その地理的条件により、水源から取水するための取水施設、水をきれいにするための浄水施設、水を高い場所に送り出すためのポンプ施設などを持っている。

県内上水道事業の施設数は合計で 1,076 件存在し、その中で最も施設数が多いのは配水池で全体の 3 割以上を占めている。

県北地域広域圏は、他の 2 圏域と比較して水源以外の施設が多くなっている。一方、県南地域広域圏では、水源が他の圏域と比較して約 2 倍程度多くなっている。県央地域広域圏では、他の圏域と比較して施設数が少なくなっている。

表 2-1 3 県内水道事業の施設数

施設区分	水源	取水場	ポンプ場	浄水場	配水池
栃木県	299	98	88	262	336

(出典：水道統計調査 平成 30 年度)

表 2-1 4 施設数

圏域／施設区分	水源	取水場	ポンプ場	浄水場	配水池
県北地域広域圏	71	78	59	135	200
県央地域広域圏	64	16	13	61	63
県南地域広域圏	161	2	16	64	73
合計	296	96	88	260	336

(出典：水道統計調査 平成 30 年度、上水道事業)

## エ. 管路の状況

県内水道事業の管路管種別布設状況は、ダクタイル鋳鉄管が 64.5% (10,754km) と最も多く、次いで硬質塩化ビニル管が 19.2%である。ダクタイル鋳鉄管と硬質塩化ビニル管で全体の 80%以上を占めている。

また、基幹管路延長に占める耐震管の割合(耐震管率)は 10.6% (約 150km)、耐震適合性のある管も含めた耐震適合率は 36.4% (約 515km)である。全国平均(耐震管率：25.9%、耐震適合率：40.3%)と比較すると、本県は低い水準である。

表 2-1 5 管路の布設状況

(単位：m)

管種	導水管	送水管	配水管			合計	布設割合
			配水本管	配水支管	小計		
鋳鉄管	11,692	27,256	15,508	184,629	200,137	239,085	1.4%
ダクタイル鋳鉄管	185,543	348,181	686,771	9,533,799	10,220,570	10,754,294	64.5%
鋼管	7,836	10,266	9,412	57,653	67,065	85,167	0.5%
石綿セメント管	12,539	6,183	6,249	206,550	212,799	231,521	1.4%
硬質塩化ビニル管	29,187	32,468	10,440	3,133,466	3,143,906	3,205,561	19.2%
コンクリート管	926	81	0	0	0	1,007	0.01%
鉛管	0	0	0	0	0	0	0.0%
ポリエチレン管	2,960	5,883	1,562	2,109,868	2,111,430	2,120,273	12.7%
ステンレス管	727	719	4,004	20,627	24,631	26,077	0.2%
その他	5,070	971	944	9,187	10,131	16,172	0.1%
合計	256,480	432,008	734,890	15,255,779	15,990,669	16,679,157	100.0%

(出典：水道統計調査 平成 30 年度)



管路の布設状況を圏域別にみると、県北地域広域圏では硬質塩化ビニル管の布設割合が 30.0%と 3 圏域の中で最も多くなっており、ダクタイル鋳鉄管の割合が 3 圏域の中で最も少なくなっている。

県央地域広域圏ではポリエチレン管の布設割合 14.9%と 3 圏域の中で最も多くなっている。

県南地域広域圏ではダクタイル鋳鉄管が 69.9%と 3 圏域の中で最も多くなっており、ポリエチレン管の布設割合が 10.3%と 3 圏域の中で最も少なくなっている。

表 2-16 圏域別管路の布設状況

管種	県北地域広域圏		県央地域広域圏		県南地域広域圏	
	延長 (m)	布設割合	延長 (m)	布設割合	延長 (m)	布設割合
鋳鉄管	113,660	2.5%	102,204	1.6%	23,221	0.4%
ダクタイル鋳鉄管	2,270,065	49.7%	4,383,803	69.8%	4,037,974	69.9%
鋼管	26,109	0.6%	30,415	0.5%	26,997	0.5%
石綿セメント管	183,319	4.0%	21,187	0.3%	27,015	0.5%
硬質塩化ビニル管	1,367,867	30.0%	789,330	12.6%	1,048,364	18.2%
コンクリート管	0	0.0%	926	0.0%	81	0.0%
鉛管	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
ポリエチレン管	586,297	12.8%	936,960	14.9%	597,016	10.3%
ステンレス管	6,707	0.1%	9,787	0.2%	9,583	0.2%
その他	11,448	0.3%	1,720	0.0%	3,004	0.1%
合計	4,565,472	100.0%	6,276,332	100.0%	5,773,255	100.0%

(出典：水道統計調査 平成 30 年度、上水道事業)

#### オ. 耐震化計画の整備状況

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災など、近年大規模地震が度々発生しており、水道施設への被害を最小限にし、広範囲・長期間に及ぶ断水を避けるために、水道施設の耐震化推進が急務となっている。

県内上水道事業における耐震化計画を策定している事業者は 21.7%である。耐震化計画策定済みは 5 事業者で、策定中及び未策定は 18 事業者である。

圏域別に耐震化計画の策定率をみると、県北地域広域圏で 11.1%、県央地域広域圏で 33.3%、県南地域広域圏で 25.0%である。

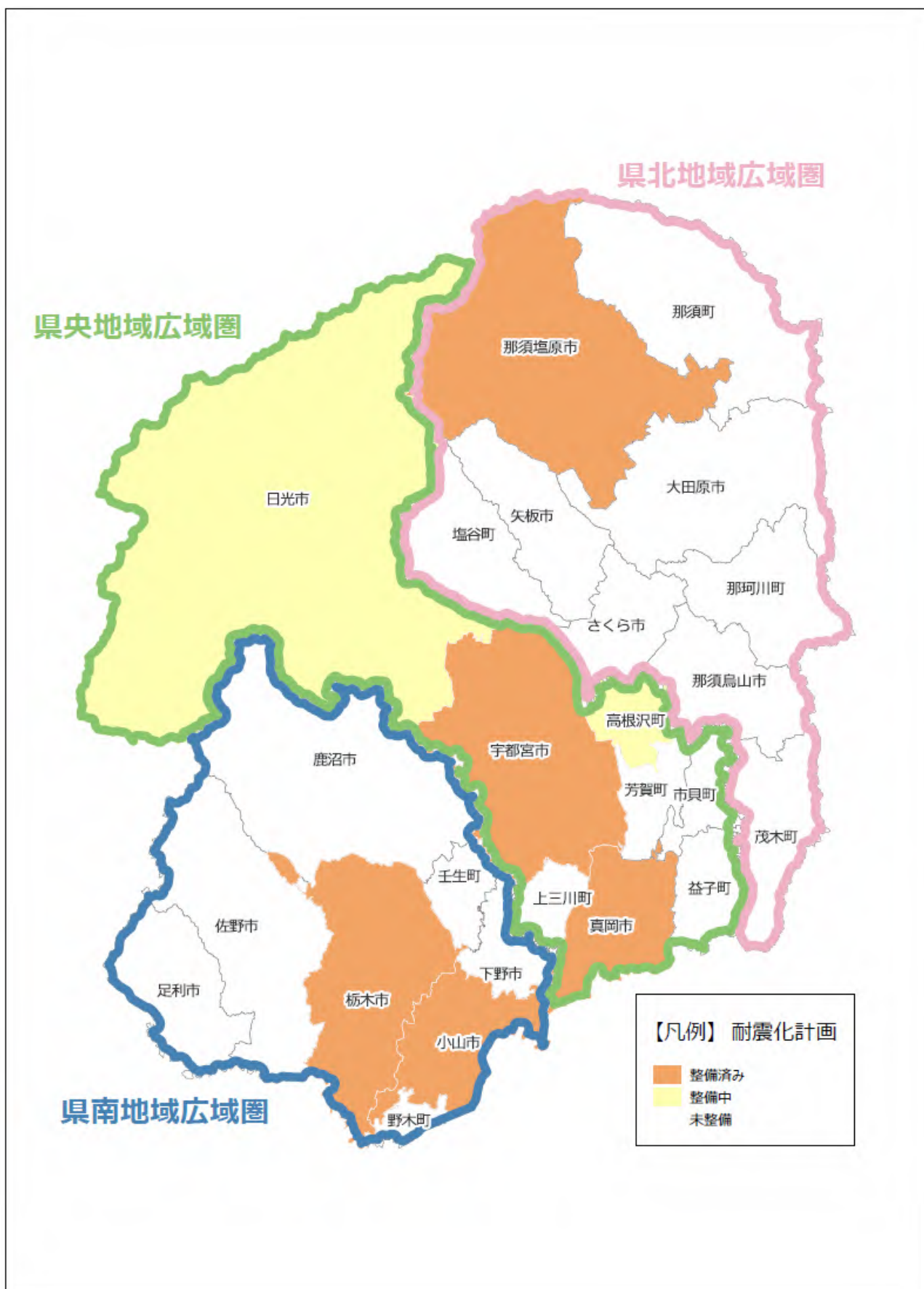


図 2-2 2 耐震化計画策定状況

(出典：基礎データ調査結果 平成 30 年度、上水道事業)

## カ. アセットマネジメントの実施状況

国の水道ビジョンに示された持続可能な水道を実現するためには、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効果的かつ効率的に水道施設を管理運営することが必要不可欠であり、これらを体系化し実践する活動であるアセットマネジメントは全ての水道事業体に実施が求められている。

県内上水道事業体の実施状況をみると、全 23 事業体の内過半数（18 事業体：78.3%）で実施されている。平成 29 年度までにアセットマネジメント実施済みの事業体は全国で 75.6%（1,084 事業体）であり、県内事業体の実施状況は上回っている。圏域別にみると、県北地域広域圏は 88.9%、県央圏域広域圏は 83.3%、県南地域広域圏は 62.5%であり、県北地域広域圏、県央地域広域圏は全国の実施率を上回っている。

また、実施済み事業体においても、国がアセットマネジメントの検討手法のタイプの標準型検討手法として示している「3C」以上の精度で行った事業体は 11 事業体で全体の 47.8%となっている。

なお、アセットマネジメントの検討手法のタイプ「3C」とは、「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」において定義されている検討手法であり、更新工事単位の資産台帳を基に財政シミュレーションを行い、資金残高や企業債残高を把握する検討手法のことである。また、「3C」以上としては、詳細型であるタイプ「4D」があり、将来の水需要などの推移を踏まえ、施設規模の適正化を考慮し、更新需要以外の変動要素も考慮した検討手法である。

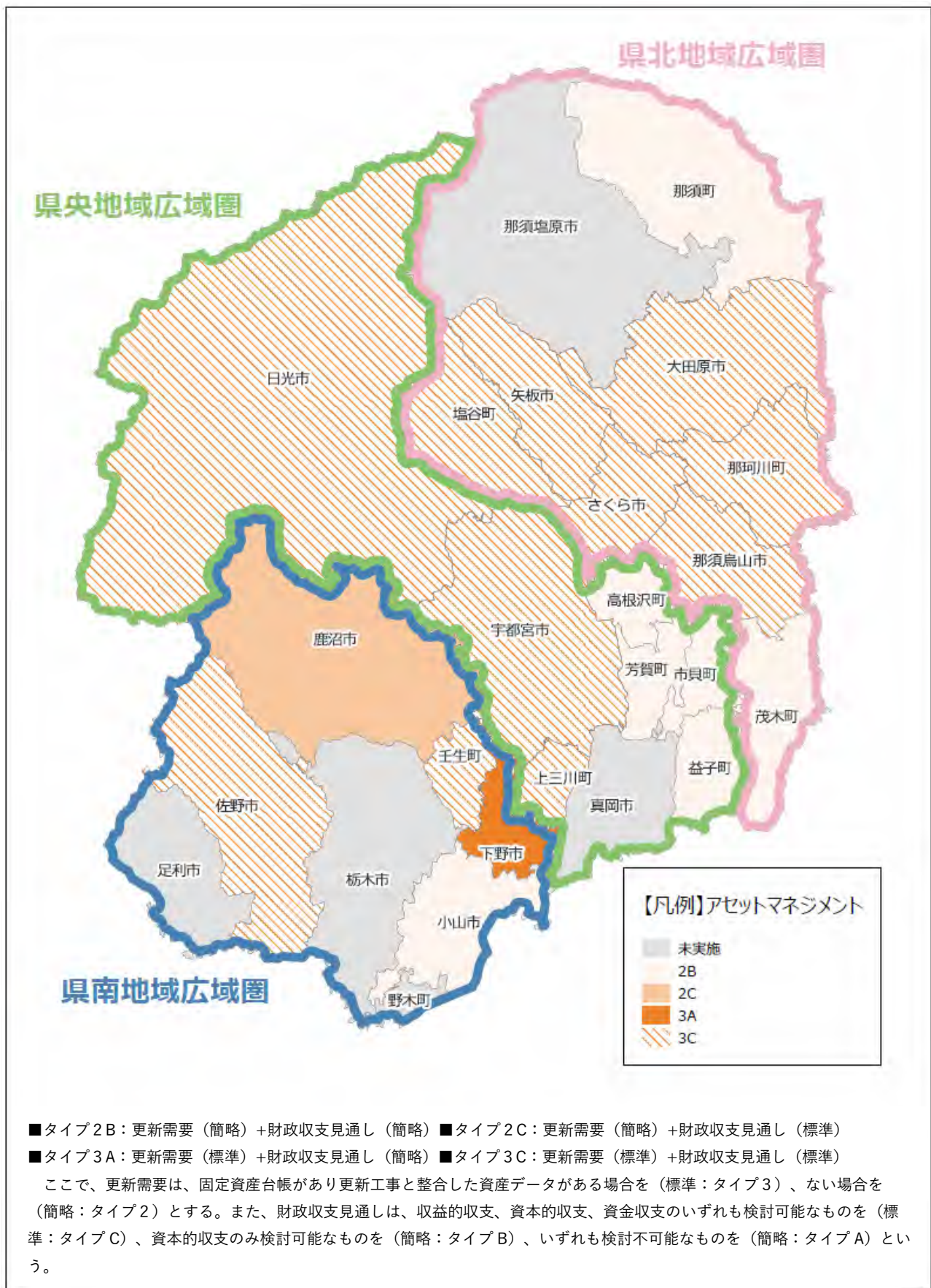


図 2-23 アセットマネジメント実施状況

（出典：基礎データ調査結果 平成30年度、上水道事業）

## 6) 経営指標

- ❖ 県内上水道事業の経営指標は、全国平均と比較すると、特に全国平均よりも給水収益に対する職員給与費、職員一人当たり有収水量が高く、有収率、水道事業平均経験年数、水道技術職員率が低い。

主要経営指標の平成 29 年度時点の全国平均と県内上水道平均は表 2-17 に示すとおりである。また、全国平均を 50 と仮定したときの県内平均の値（以下、「換算スコア」）と、その結果をレーダーチャートで示したのが図 2-24、図 2-25、図 2-26 である。

全国平均と県内上水道平均を比較すると、特に全国平均よりも給水収益に対する職員給与費、職員一人当たり有収水量が高く、有収率、水道事業平均経験年数、水道技術職員率が低い。水道事業職員の平均経験年数が低いことから、全国平均よりも熟練した職員の在籍数が少ないことが懸念される。

さらに、企業債残高対給水収益率は全国平均よりやや低く、現時点では長期的な債務負担能力に懸念は生じていないが、今後の財政状況次第では、更新投資の財源を企業債に大きく依拠しなければならないことも考えられることから、留意することが必要である。

表 2-17 主要経営指標 12 指標の全国平均、県上水道平均

主要経営指標		単位	改善の方向	全国		栃木県		
				平均値	標準偏差	換算スコア	平均値	
カネ	効率性	経常収支比率	%	+	112.0	14.5	51.6	114.3
		料金回収率	%	+	103.0	21.5	51.7	106.7
	健全性	流動比率	%	+	543.7	847.6	48.0	375.5
		企業債残高対給水収益率	%	-	404.6	472.5	49.7	417.8
モノ	効率性	施設利用率	%	+	59.4	13.9	51.4	61.3
		有収率	%	+	84.8	9.3	44.9	80.0
	健全性	管路の更新率	%	+	0.7	2.0	48.8	0.5
		有形固定資産減価償却率	%	-	49.2	10.0	51.0	48.2
ヒト	効率性	職員一人当たり有収水量	m <sup>3</sup> /人	+	444,691.3	333,913.6	53.6	564,695.7
		給水収益に対する職員給与費の割合	%	-	13.5	29.3	51.6	8.9
	健全性	水道事業平均経験年数	年/人	+	10.7	7.5	46.4	8.0
		水道技術職員率	%	+	35.0	22.2	43.7	21.1

### 県北地域広域圏

全国平均よりも、有収率、水道事業平均経験年数、水道技術職員率が低い傾向にある。特に有収率が低く、管路の老朽化などによる漏水が懸念され、今後、計画的な管路更新事業の実施が必要といえる。

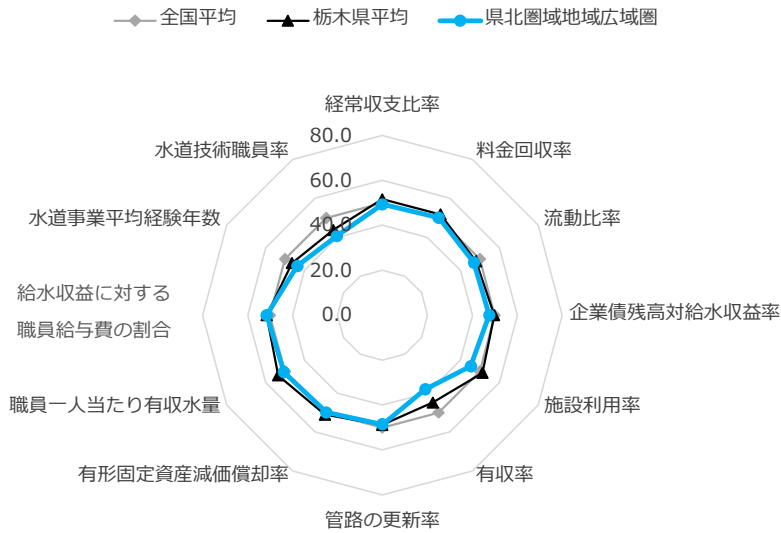


図 2-2 4 主要経営指標 12 指標のレーダーチャート（県北地域広域圏）

### 県央地域広域圏

いずれの指標も全国平均程度であるが、職員一人当たりの有収水量が高く、効率的な事業と評価できる。一方で、水道事業平均経験年数は比較的高いものの、水道技術職員率が低い傾向にあることから、今後の技術の継承が課題といえる。

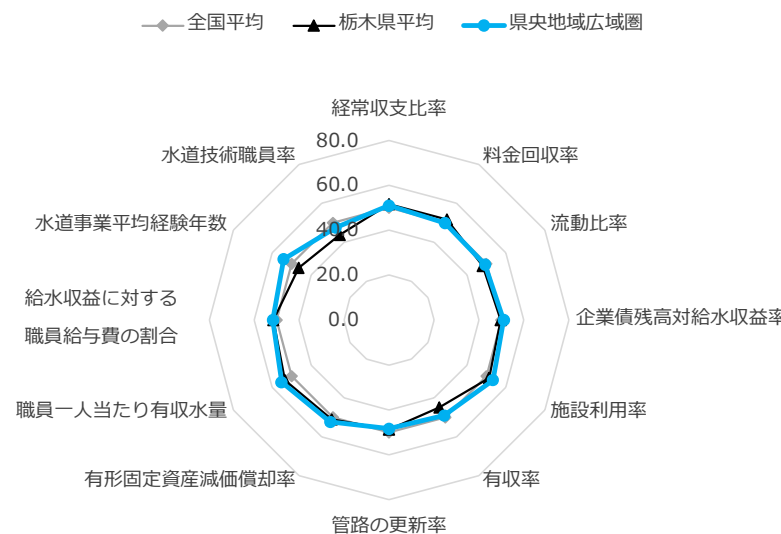


図 2-2 5 主要経営指標 12 指標のレーダーチャート（県央地域広域圏）

県南地域広域圏

全国平均よりも料金回収率、施設利用率、職員一人当たり有収水量が高く、水道事業平均経験年数、水道技術職員率が低い傾向にある。特に職員一人当たりの有収水量が高いことから、効率的な事業として評価できる。一方で、水道事業平均経験年数が低いことから、全国平均よりも熟練した職員の在籍数が少なく、技術の継承が課題といえる。

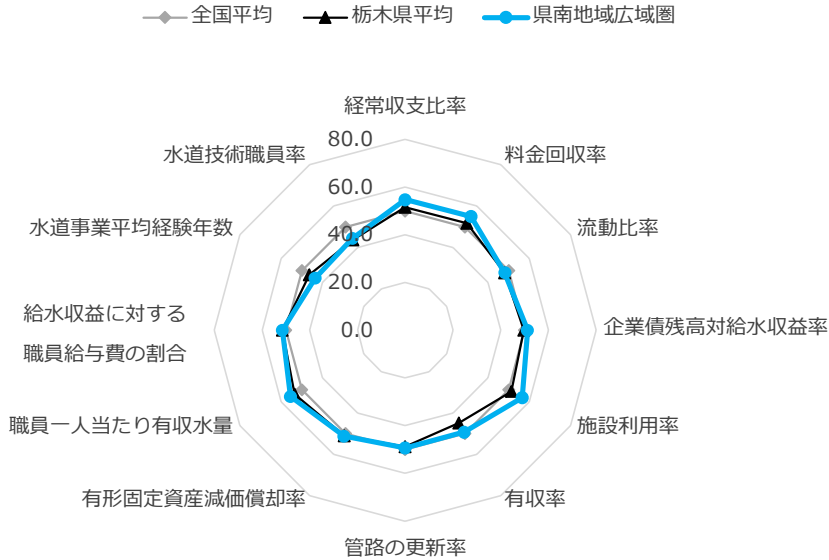


図 2-26 主要経営指標 12 指標のレーダーチャート（県南地域広域圏）

## 2. 今後の見通し

本県の上水道事業の将来見通しについて、人口減少を見込んだ水需要および料金収入の推移などの見込みを推計し、財政収支がどのように推移するかシミュレーションを行った。

なお、各種推計値及びシミュレーション結果については、県内統一の条件下で試算した結果であり、各事業体で策定している水道事業ビジョンや基本計画等の既存計画とは異なっている。

### 1) 給水人口の見通し

- ❖ 県北地域広域圏は、減少傾向が大きい市町が多く、6市町で40年後には平成30年度実績から半減するものと予測される。
- ❖ 県央地域広域圏は、大規模事業者の人口減少が比較的緩やかであるが、2市町で40年後には平成30年度実績から半減するものと予測される。
- ❖ 県南地域広域圏は、圏域内の市町は減少傾向が同程度となっており、40年後に平成30年度実績から半減する市町はない。

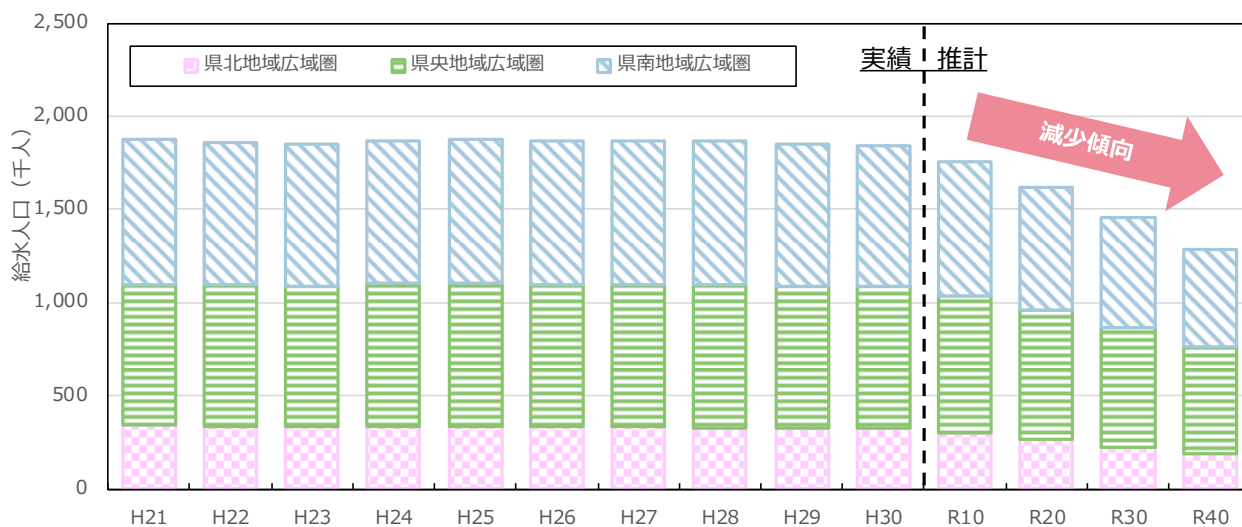


図 2-27 給水人口の実績と将来見通し



## 2) 水需要の見通し

- ❖ 県北地域広域圏は、人口の大幅な減少の影響を受け、水量についても減少傾向が大きい市町が多く、40年後には平成30年度実績から40%程度減少するものと予測される。
- ❖ 県央地域広域圏は、大規模事業体の水量減少が比較的緩やかであることから、40年後でも25%程度の減少と予測される。
- ❖ 県南地域広域圏は、圏域内の市町の減少傾向が同程度である特徴があり、県央地域に比べると減少傾向を示しているものの、40年後で30%程度の減少と予想される。
- ❖ 水需要の減少は、経営の根幹となる給水収益の減少に直結しており、健全な経営の維持には、事業の更なる効率化をはじめ広域化・広域連携の推進が必要といえる。

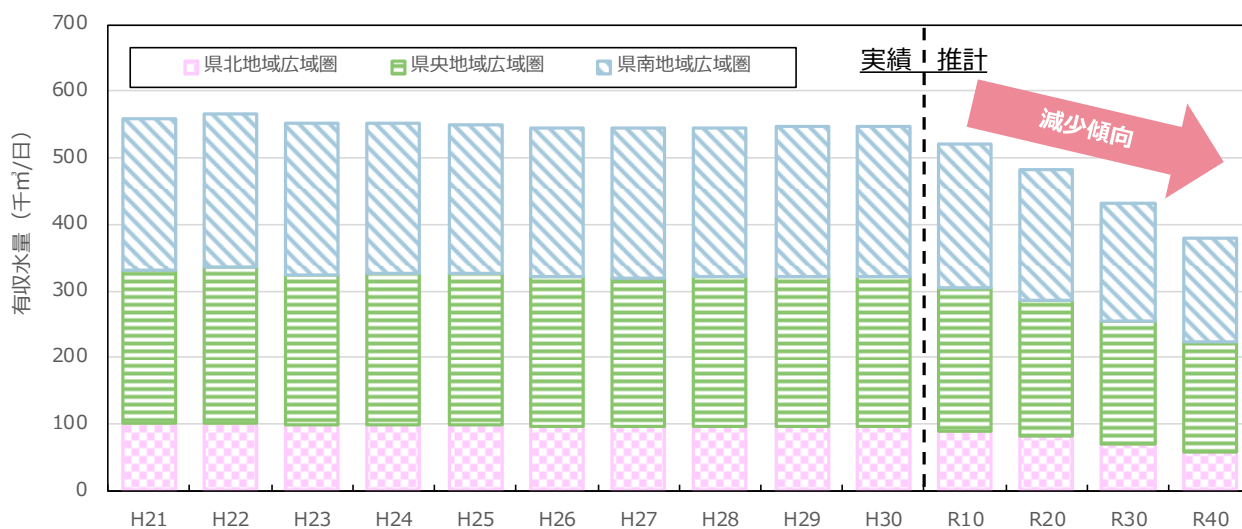


図 2-28 有収水量の実績と将来見通し

### 3) 更新需要の見通し

- ❖ いずれの広域圏についても、中長期的には老朽化資産の更新や耐震化対策など更新需要（建設改良費）の増加が見込まれている。

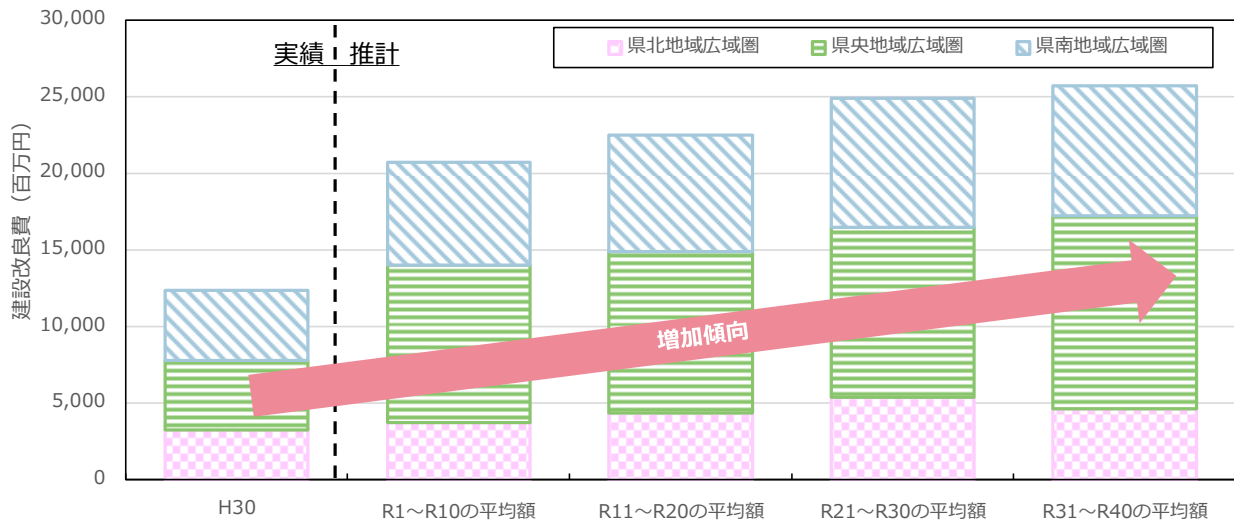


図 2-2 9 更新需要（建設改良費）の実績と将来見通し

#### 4) 財政収支シミュレーション

- ❖ 将来的な人口減少に伴い、県全体での年間有収水量は、令和 40 年度までに 30%減少し、料金改定を行わない場合、給水収益についても令和 40 年度には現在の 7 割程度になるものと予測される。
- ❖ 一方で、現在市町が策定している将来投資計画を基に市町単独での財政シミュレーションを実施すると、県全体での資本的支出(建設改良費、企業債償還金など)は、老朽化資産等の更新費用の増加に伴い、令和 40 年度には現在から 4 割程度の増加が見込まれる。
- ❖ 一定条件下での中長期的なシミュレーション結果ではあるが、水道事業体単独により健全な経営を維持していくためには、県内すべての事業体で料金改定の検討が必要となる試算結果となった。

#### 試算方法

決算書及び地方公営企業年鑑、各水道事業体が策定したアセットマネジメントや経営戦略などの将来投資額を用いて、現況の事業形態で継続した場合の財政シミュレーションを行った。

シミュレーションでは、収益的収支及び資本的収支、資金残高について令和 40 年度までの算定を行っている。給水収益については、実績の供給単価に水需要予測で推計した将来の有収水量を乗じることで算出、その他の費用項目は、原則、最新実績値又は平均値を採用している（減価償却費、長期前受金、新規企業債の計算は別途計算を実施）。

なお、収益的収支に赤字が生じた場合には、料金値上げによる試算を行っている（改定後 5 年間は同一料金を維持）。また、資金残高は、実績給水収益の 1/2 を確保することを前提条件とし、不足額については企業債の借入を設定している。

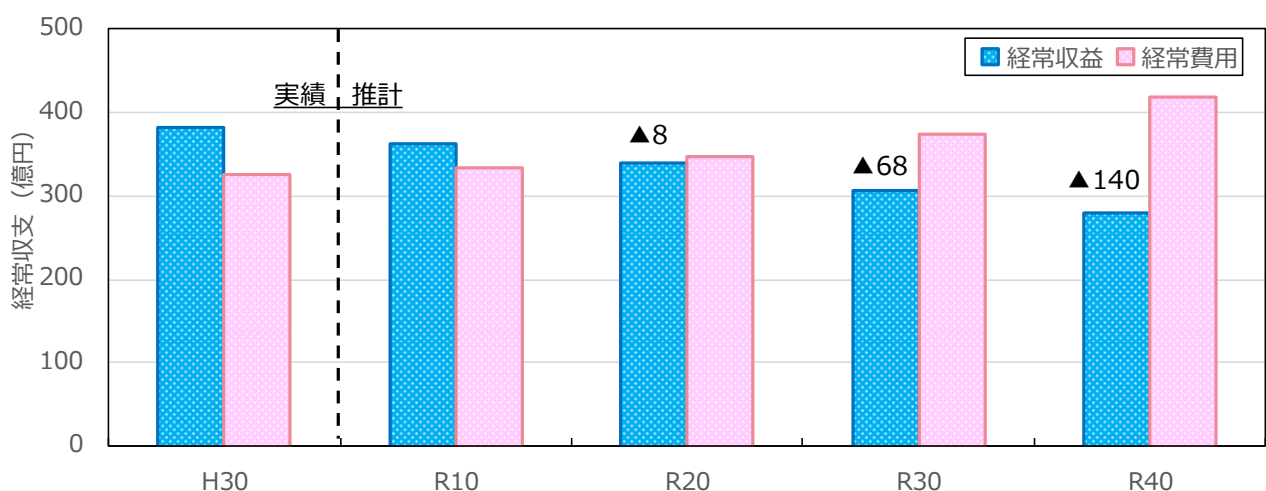


図 2-3 0 経常収支の実績と将来見通し（現況料金維持、県全体）

## 県北地域広域圏

将来的な人口減少に伴い、県北地域広域圏での年間有収水量は、令和40年度までに40%減少し、料金改定を行わない場合、給水収益についても令和40年度には現在の6割程度と予測される。一方で、現在市町が策定している将来投資計画を基にシミュレーションすると、県北地域広域圏での資本的支出(建設改良費、企業債償還金など)は、令和40年度には現在と比べて1割程度減少する見込みとなっている。

県北地域広域圏では給水収益の減少が大きいことから、現在と同様の単独事業により健全な経営を維持していくためには、令和40年度までにすべての事業者で料金改定の検討が必要となる試算結果となった。

なお、本圏域では、今後20年程度は概ね同程度の供給単価となるものの、長期的には大幅な値上げが必要となる事業者と、一定の値上げ幅で維持していくことが可能な事業者の二極化傾向となっている。

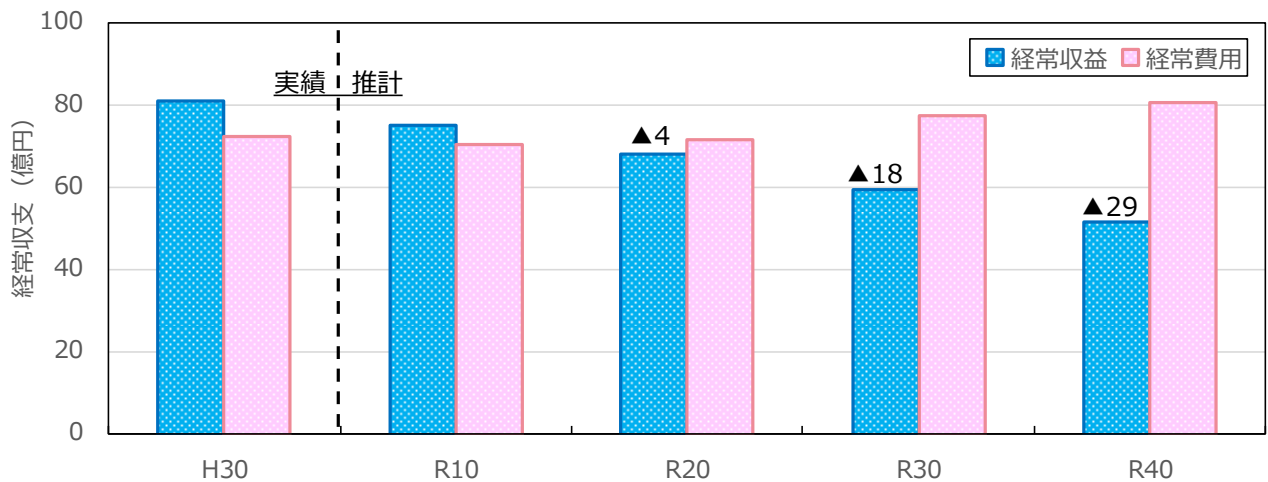


図 2-3 1 経常収支の実績と将来見通し (現況料金維持、県北地域広域圏)

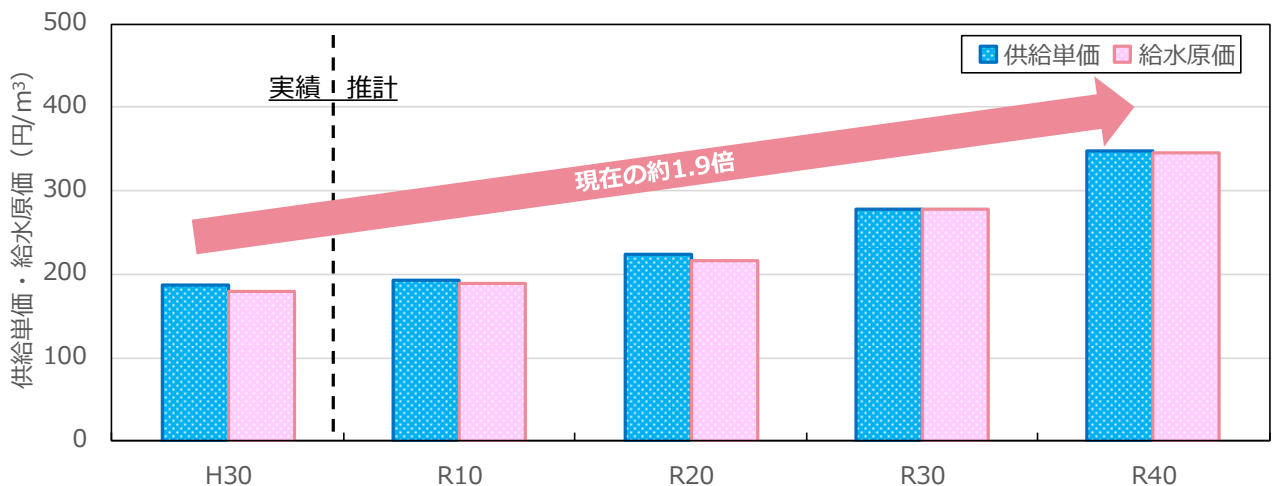


図 2-3 2 供給単価・給水原価の将来見通し (県北地域広域圏)

## 県央地域広域圏

将来的な人口減少に伴い、県央地域広域圏での年間有収水量は、令和40年度までに25%減少し、料金改定を行わない場合、給水収益についても令和40年度には現在の7.5割程度となる。

一方で、現在市町等が策定している将来投資計画を基にシミュレーションすると、県央地域広域圏での資本的支出(建設改良費、企業債償還金など)は、老朽化資産等の更新費用の増加に伴い、令和40年度には現在の2倍以上に増加する見込みとなる。

このため、現在と同様の単独事業により健全な経営を維持していくためには、令和40年度までにすべての事業体で料金改定の検討が必要となる試算結果となった。

なお、本圏域では、県北地域広域圏に比べると事業体ごとの料金格差が少ない地域となっているが、県南地域広域圏よりは格差が大きく、圏域別の中では平均的な料金見通しとなっている。

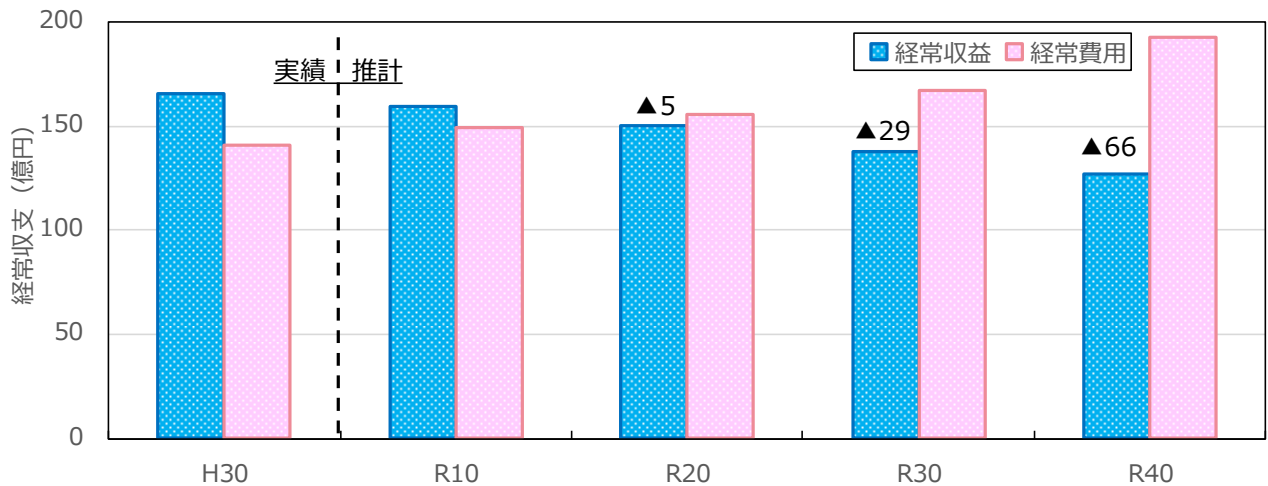


図 2-3 3 経常収支の実績と将来見通し (現況料金維持、県央地域広域圏)

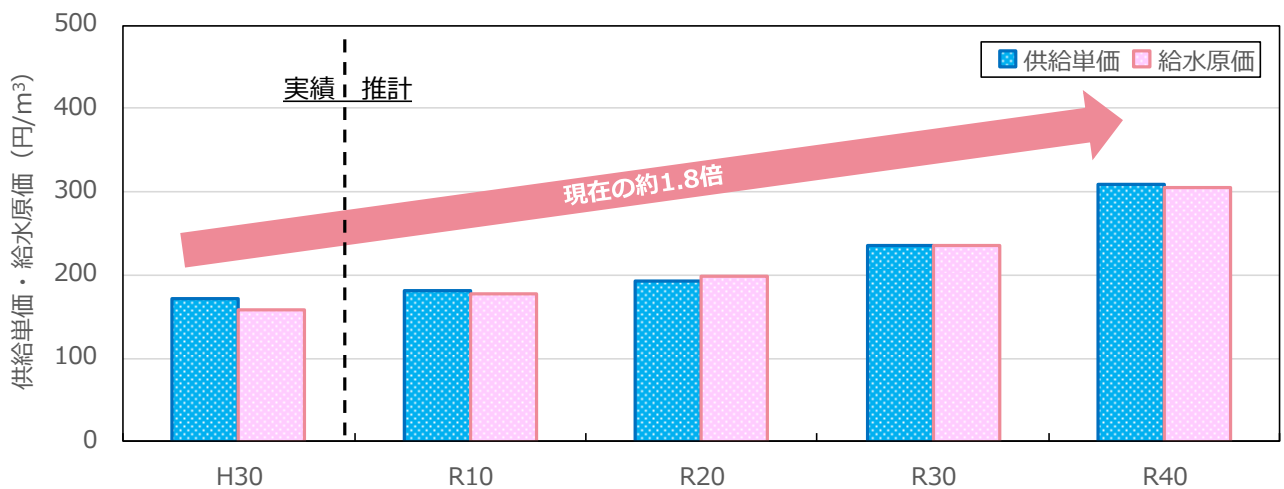


図 2-3 4 供給単価・給水原価の将来見通し (県央地域広域圏)

## 県南地域広域圏

将来的な人口減少に伴い、県南地域広域圏での年間有収水量は、令和40年度までに30%減少し、料金改定を行わない場合、給水収益についても令和40年度には現在の7割程度となる。

一方で、現在市町が策定している将来投資計画を基にシミュレーションすると、県南地域広域圏での資本的支出(建設改良費、企業債償還金など)は、老朽化資産等の更新費用の増加に伴い、令和40年度には現在と比べて1割程度増加する見込みである。

このため、現在と同様の単独事業により健全な経営を維持していくためには、令和40年度までにすべての事業体で料金改定の検討が必要となる試算結果となった。

なお、本圏域は、他の圏域と比べると人口及び水量の減少が圏域内で同様の傾向を示していることから、長期的にも料金格差が最も小さな地域といえる。

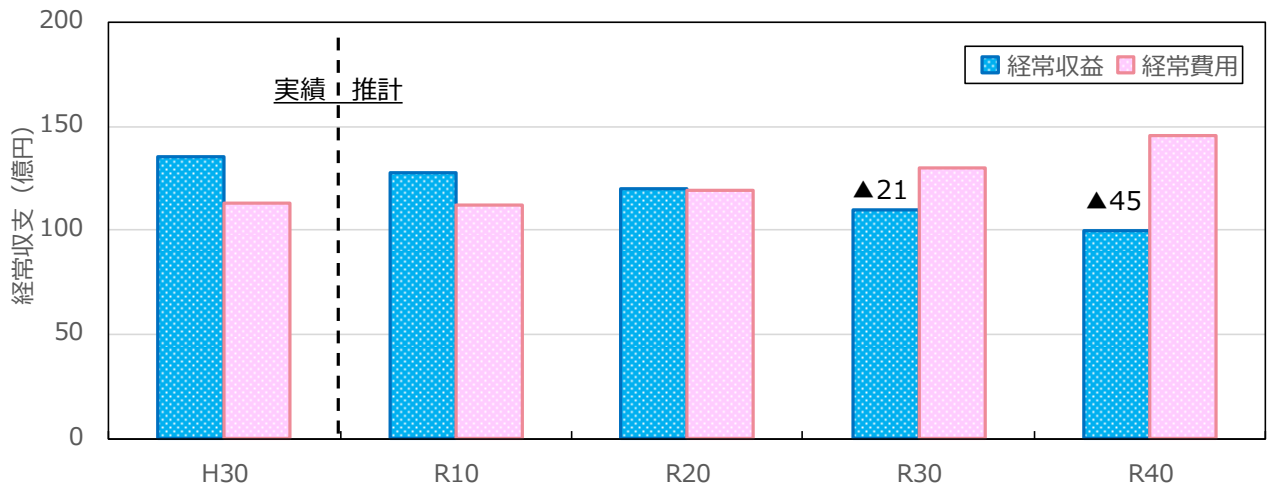


図 2-3 5 経常収支の実績と将来見通し (現況料金維持、県南地域広域圏)

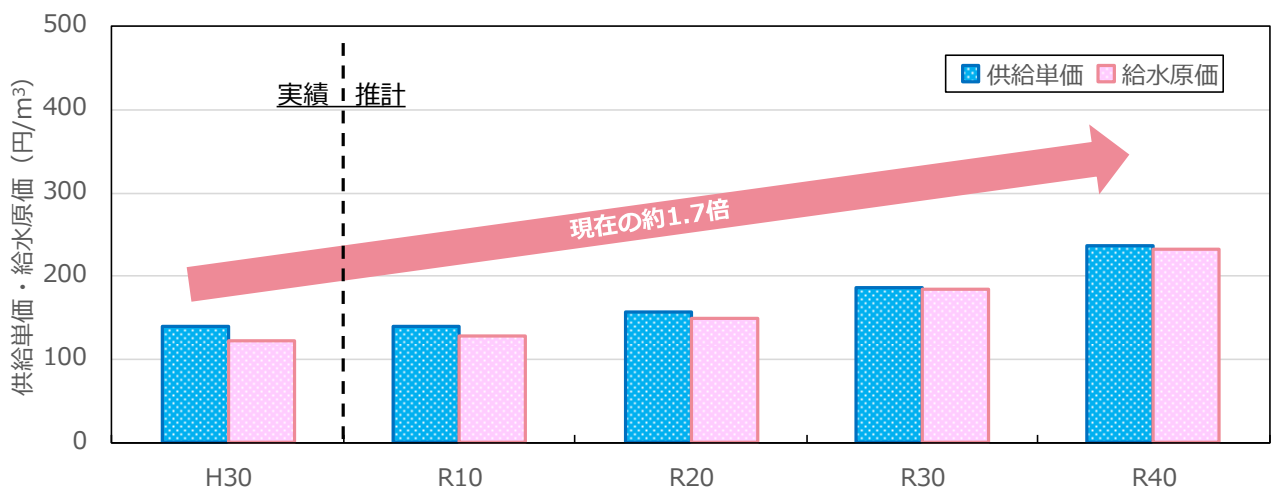


図 2-3 6 供給単価・給水原価の将来見通し (県南地域広域圏)

## 第3章 県内水道事業の今後のあり方

### 1. 目指すべき姿

- ❖ 本県では、国の「新水道ビジョン」でも示されている、「安全」「強靱」「持続」の観点や、「栃木県水道ビジョン」の発展的広域化推進の内容も踏まえ、水道事業体及び水道用水供給事業体の意見・意向を考慮したうえで、広域化・広域連携を推進し、公営企業である水道事業の健全な経営の継続を目指す。
- ❖ 広域化・広域連携の機運が高まった水道事業体においては、「経営の一体化」、「事業統合」など、より効率的な枠組での広域水道の構築も検討していく。

国は平成 25 年 3 月に「50 年後、100 年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、取組の目指すべき方向性やその実現方策、関係者の役割分担を提示」することを目的に「新水道ビジョン」を策定した。

「新水道ビジョン」の中では、「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」としている。

本県でも、国の「新水道ビジョン」でも示されている、「安全」「強靱」「持続」の観点から、県内水道事業体の理想像の具体化に向けた取組を進める。また、推進にあたっては、県内水道事業体及び水道用水供給事業体の意見・意向を十分に考慮したうえで、すべての県内水道事業体が健全な経営を継続できることを目指す。

### 2. 広域化のシミュレーション等

- ❖ 業務の共同化のうち、管理の一体化によりほとんどの事業体において単独事業の場合に比べて費用の削減効果が見込まれ、1 年当たりの削減効果額は、県北地域広域圏で約 2.0 億円、県央地域広域圏で約 2.8 億円、県南地域広域圏で約 3.5 億円の削減効果と試算された。
- ❖ 施設の共同化により、地形的な制約や既存計画などの地域性もあるが、県北地域広域圏で約 19.0 億円、県央地域広域圏で約 13.5 億円の削減効果が試算された。
- ❖ 県南、県央地域広域圏にまたがる給水区域の見直しにより、約 0.6 億円の削減効果が試算された。
- ❖ 一定条件下での中長期的なシミュレーション結果ではあるが、水道事業体単独により健全な経営を維持していくためには、県内すべての事業体で料金改定の検討が必要となる試算結果（供給単価ベースで、令和 40 年度には県北圏域で 1.9 倍、県央圏域で 1.8 倍、県南圏域で 1.7 倍）となった。

表 3-1 管理の一体化に関する削減効果

圏域/項目	効果額（千円/年）					
	①水質検査		②施設管理		③管路管理	
	単独	共同	単独	共同	単独	共同
県北地域広域圏（9事業体）	20,899	15,100	215,000	202,500	62,190	57,360
県央地域広域圏（6事業体）	29,394	27,500	354,000	287,000	77,550	72,910
県南地域広域圏（8事業体）	30,720	25,500	392,500	322,000	72,830	67,520

圏域/項目	効果額（千円/年）					
	④台帳システム		⑤受付検針		⑥メーター	
	単独	共同	単独	共同	単独	共同
県北地域広域圏（9事業体）	4,500	1,458	275,903	126,292	38,544	37,602
県央地域広域圏（6事業体）	3,000	972	460,835	308,662	159,703	135,192
県南地域広域圏（8事業体）	4,000	1,296	471,691	244,294	194,009	191,600

圏域/項目	効果額（千円/年）				
	⑦システム		効果額計		
	単独	共同	単独(A)	共同(B)	効果額(B)-(A)
県北地域広域圏（9事業体）	60,903	36,542	677,939	476,854	▲ 201,085
県央地域広域圏（6事業体）	62,654	37,592	1,147,136	869,827	▲ 277,308
県南地域広域圏（8事業体）	97,320	58,392	1,263,070	910,602	▲ 352,467

- 「単独」は各市町が個別に、「共同」は各圏域市町がまとめて委託業務として発注した場合の概算委託費。
- 「①水質検査」：全項目検査について、メーカーヒアリングを実施し、単独での検査数と共同での検査数に単価を乗じて算出。
- 「②施設管理」：基幹となる浄水場を第三者委託とし、受託水道業務技術管理者の配置を想定（単独事業における従事者としてアンケートより現況での管理実施人数(平日)を設定、設定した従事者4名に対して責任者1名を想定）。共同化は、基幹浄水場からの遠方監視などを想定し、配置人数見直しを実施（単独事業での責任者が2名以上の場合は1名を削減、従事者が6名以上の場合も同様に1名を削減）。
- 「③管路管理」：現在の委託状況は事業体により異なるが、全業務委託として検討。共同の効果としては業務包括化による経費削減分を計上。検討対象は、パトロール、保守点検、漏水調査とし、委託費用の概算は、「水道施設維持管理業務委託積算要領（管路等管理業務個別委託編）/平成30年12月 日本水道協会」を参考に算出。
- 「④台帳システム」：クラウド方式を想定。単独事業及び統合後のいずれについても、「導入費+利用料」で算定できるが、導入費は単独と統合後で同額なため（施設数に依存するため）、利用料のみの削減効果を考慮。
- 「⑤受付検針」：アンケート結果より標準単価を算出（委託単価と収納件数の関係から費用関数を作成）。水道料金計算、メーター検針、収納委託、窓口業務、閉開栓業務、徴収整理、日直業務を対象。単独事業と統合後の収納件数を用いて委託費を算出。
- 「⑥メーター」：単独は「既存単価×年間の取替数」、共同後は「地域内の中央単価×取替数」として算定。
- 「⑦システム」：単独は「導入費/10年+保守費（導入費、保守費は実績ベース）」、共同後は「単独費用×0.6」として算定（他事業体の事例から共同化した場合の削減率が概ね4割）。

※上記の削減効果は、県内で統一した条件下のもとで試算した概算効果額であり、実際の事業実施に向けては仕様の統一やメーカー等へのヒアリングなど詳細な検討が必要である。



表 3-2 施設の共同化に関する削減効果

	統廃合対象事業体		効果額（千円）		
	統合元	統合先	整備費等(A)	更新費等(B)	効果額(A)－(B)
県北地域 広域圏	大田原市 (大輪浄水場系)	那珂川町 (小砂浄水場)	2,364,000	2,690,000	▲ 326,000
	矢板市 (中央配水池)	さくら市 (河戸浄水場)	1,489,500	1,733,000	▲ 243,500
	塩谷町 (玉生浄水池)	矢板市 (西部地区配水池)	3,142,500	3,643,000	▲ 500,500
	さくら市 (鹿子畑浄水場系)	那珂川町 (西部浄水場)	1,069,000	1,279,000	▲ 210,000
	那須烏山市 (城東浄水場)	那珂川町 (南部浄水場)	2,780,000	3,036,000	▲ 256,000
	さくら市 (押上浄水場)	塩谷町 (大久保浄水場)	1,356,000	1,635,000	▲ 279,000
	北那須水道用水供給事業	那須塩原市(高林第2配水池他) 大田原市(乙連沢浄水場他)	3,486,000	3,572,000	▲ 86,000
			15,687,000	17,588,000	▲ 1,901,000

	統廃合対象事業体		効果額（千円）		
	統合元	統合先	整備費等(A)	更新費等(B)	効果額(A)－(B)
県央地域 広域圏	鬼怒水道用水供給事業	高根沢町 (東部浄水場、宝石台浄水場)	890,000	2,240,000	▲ 1,350,000
			890,000	2,240,000	▲ 1,350,000

	統廃合対象事業体		効果額（千円）		
	統合元	統合先	整備費等(A)	更新費等(B)	効果額(A)－(B)
県南・県央 地域 広域圏	下野市 (南河内第1配水場)	上三川町 (多功配水場)	0	55,000	▲ 55,000
			0	55,000	▲ 55,000

- 圏域ごとに開催した「市町村等水道事業広域連携等検討会ブロック別意見交換会」で対象事業を検討した結果。
- 統廃合案抽出にあたっての基本事項は、①建設から40年以上経過した水道施設を対象、②市町境界をまたぎ経年化施設がある箇所を優先、③市町境界の横断にあたり管路の布設が可能、④横断部(河川、軌道、国道)については原則、推進工法を採用、⑤原則として浄水場を廃止した場合も配水池は利用(送水を受ける)。
- 新設・更新の費用は、「水道事業の再構築に関する施設更新費算定の手引き(平成23年12月) 厚生労働省健康局水道課」の費用関数を用いて算定。ただし、物価変動分を考慮するため、建設工事デフレーター(国土交通省建設調査統計課「上・工業用水道」を採用)により基準年度(令和2年度)の実質価格に補正。
- 廃止費は、更新に係る概算工事費の20%を計上。
- 設計等に係る委託費は、概算工事費総額の5%を計上。
- 原則、施設統廃合に必要な整備費と統廃合を実施しなくても必要となる更新費との差額を効果額として算定。

※上記の削減効果は、県内で統一した条件下のもとで試算した概算効果額であり、実際の事業実施に向けては管網計算など詳細な検討が必要である。

表 3-3 広域化シミュレーションの結果

		単独事業(圏域全体)					経営の一体化(圏域全体)				事業統合			
		H30	R10	R20	R30	R40	R10	R20	R30	R40	R10	R20	R30	R40
県北地域 広域圏	供給単価	187.9	192.5	223.7	278.4	347.2	191.7	222.8	271.6	336.4	187.9	208.6	263.1	321.4
	給水原価	179.2	189.9	215.8	277.5	345.6	185.1	211.5	271.8	336.1	184.0	210.3	269.6	331.9
県央地域 広域圏	供給単価	172.8	181.4	192.8	235.0	308.3	180.6	190.7	230.4	301.2	172.8	183.1	229.8	302.3
	給水原価	158.4	177.1	198.3	236.3	305.0	173.6	194.3	231.7	299.3	173.0	193.4	233.2	302.2
県南地域 広域圏	供給単価	138.8	140.0	156.5	185.8	237.0	138.6	154.1	179.9	226.0	138.8	140.2	177.6	227.6
	給水原価	122.3	128.7	148.8	183.6	233.0	124.1	143.8	177.8	226.3	122.0	140.5	176.1	226.6

		垂直統合					垂直統合 (用水供給事業の構成団体のみ)			
		H30	R10	R20	R30	R40	R10	R20	R30	R40
県北地域 広域圏	供給単価	187.9	187.9	216.1	283.8	358.9	187.4	191.1	230.4	286.6
	給水原価	179.2	183.1	215.9	287.0	365.7	176.2	196.5	234.4	290.7
県央地域 広域圏	供給単価	172.8	172.8	184.9	235.0	309.2	179.5	183.1	229.7	297.9
	給水原価	158.4	172.7	194.0	236.6	309.6	176.4	193.9	233.1	298.9
県南地域 広域圏	供給単価	138.8	-	-	-	-	-	-	-	-
	給水原価	122.3	-	-	-	-	-	-	-	-

上記の財政シミュレーションの実施にあたっては以下の事項を考慮している。

**共通事項**

- 収益的収支及び資本的収支に関する各費目は、原則、「単独事業を継続した場合」と同様の条件を採用。
- 統合時期は、交付金を最大限活用することを想定し、R8年度と仮定。
- 現時点の広域化に関する交付金は、R16年度まで最大10年間の活用ができることから、R8年度からR16年度までの9年間と統合に関する覚書等をR6年度に締結したものととして統合前のR7年度を加算した10年間を想定。
- R8年度に事業統合又は経営の一体化を行う場合、R4年度からR7年度の間、統合に向けた各種計画の策定（統合基本構想・基本計画等）、創設事業認可の申請などの作業が必要（覚書の締結、議会や地域への協議・説明などを含む）。

**経営の一体化**

- 業務の共同化のうち、管理の一体化による効果額は、事業体ごとに収益的支出の削減効果として計上(R8年度より毎年計上)。
- 施設の共同化による効果額は、事業体ごとに資本的支出(建設改良費)の削減効果として計上(効果額をR8年度有収水量の比率で按分し、各事業体に配分)。
- 削減効果額はR8年度より毎年計上、広域化に係る建設費はR7年度～R16年度(10年間)で均等配分。
- 広域化に関わる交付金は、施設の共同化に係る事業費の1/3に加えて、基盤強化分として同額を計上。

**事業統合**

- 管理の一体化・業務の共同化による効果額は、圏域全体の収益的支出の削減効果として計上(R8年度より毎年計上)。
- 施設の共同化による効果額は、圏域全体の資本的支出の削減効果として計上。
- 削減効果額はR8年度より毎年計上、広域化に係る建設費はR7年度～R16年度(10年間)で均等配分。
- 広域化に関わる交付金は、施設の共同化に係る事業費の1/3に加えて、基盤強化分として同額を計上。

**垂直統合**

- 県北地域広域圏及び県央地域広域圏は、それぞれ北那須水道用水供給事業、鬼怒水道用水供給事業との垂直統合した場合を試算。
- 試算ケースとして、圏域全事業体を対象とした場合と水道用水供給事業の構成団体のみを対象とした場合の2ケースを試算。

## 県北地域広域圏

県北地域広域圏全体でみると、「①経営の一体化」による効果は、単独事業と比べ令和40年度の供給単価ベースで約3%の削減、「②事業統合」による効果としては約7%の削減効果が見込まれる。

また、北那須水道用水供給事業を含んだ「③垂直統合」による効果は、水道用水供給事業分の資本費等の増加が要因となり、約3%の増加が見込まれる。ただし、統合に伴う人件費の削減など、今回の試算では見込んでいない削減効果も期待される。

なお、北那須水道用水供給事業と構成団体である那須塩原市と大田原市による「④垂直統合(構成団体)」による効果は、圏域全体で垂直統合した場合に比べ令和40年度の供給単価ベースで約20%の削減効果が見込まれるが、対象となる事業体数が異なることから一概に効果が高いとまでは評価できないことに留意が必要である。

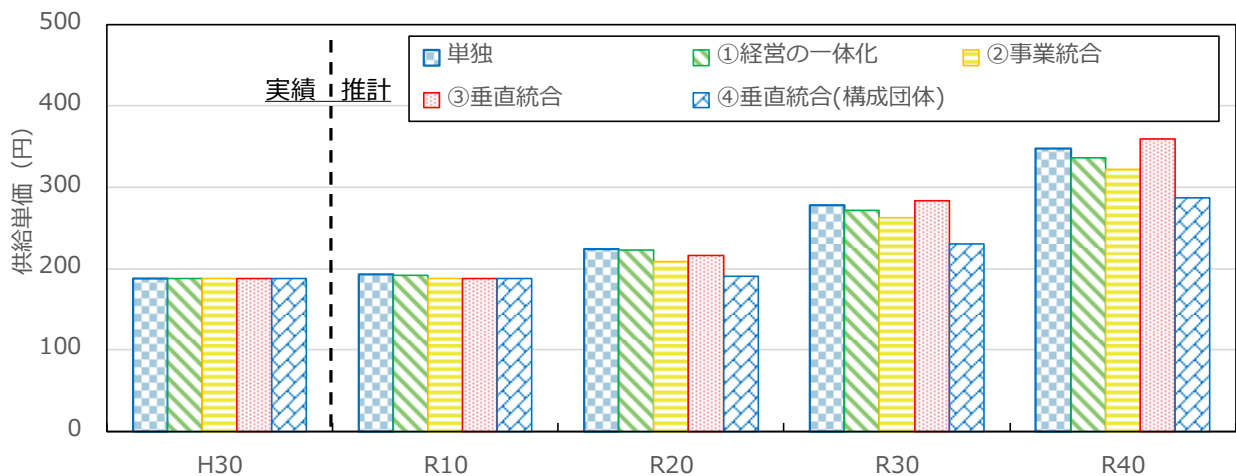


図 3-1 広域化シミュレーションの結果（供給単価、県北地域広域圏）

- 今回の試算では、管理の一体化及び施設の共同化に関する削減効果のみを見込んでいるため、実際の統合に伴う人件費の削減、現況で導入・実施していないシステム・委託などの初期導入費用による負担増などは見込んでいない。

## 県央地域広域圏

県央地域広域圏全体でみると、「①経営の一体化」による効果は、単独事業と比べ令和40年度の供給単価ベースで約2%の削減、「②事業統合」による効果としても同様に約2%の削減効果が見込まれる。

また、鬼怒水道用水供給事業を含んだ「③垂直統合」による効果は、水道用水供給事業分の資本費等の増加が要因となり、僅かであるが増加が見込まれる。ただし、統合に伴う人件費の削減など、今回の試算では見込んでいない削減効果も期待される。

なお、鬼怒水道用水供給事業とその構成団体による「④垂直統合（構成団体）」による効果は、圏域全体で垂直統合した場合に比べ令和40年度の供給単価ベースで約4%の削減効果が見込まれるが、対象となる事業体数が異なることから一概に効果が高いとまでは評価できないことに留意が必要である。

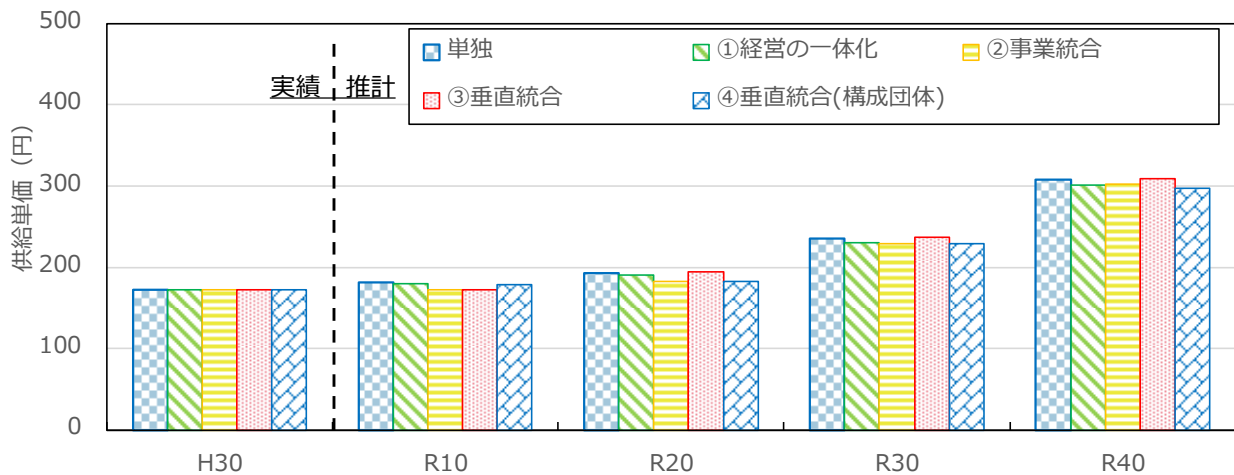


図 3-2 広域化シミュレーションの結果（供給単価、県央地域広域圏）

- 今回の試算では、管理の一体化及び施設の共同化に関する削減効果のみを見込んでいるため、実際の統合に伴う人件費の削減、現況で導入・実施していないシステム・委託などの初期導入費用による負担増などは見込んでいない。

## 県南地域広域圏

県南地域広域圏全体でみると、「①経営の一体化」による効果は、単独事業と比べ令和40年度の供給単価ベースで約4%の削減、「②事業統合」による効果としても同様に約4%の削減効果が見込まれる。

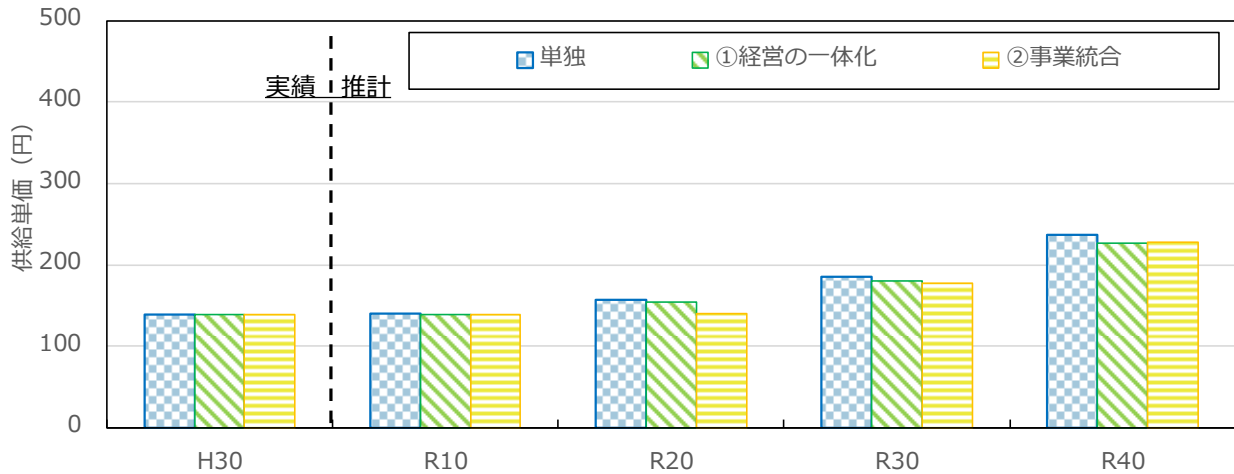


図 3-3 広域化シミュレーションの結果（供給単価、県南地域広域圏）

- 今回の試算では、管理の一体化及び施設の共同化に関する削減効果のみを見込んでいるため、実際の統合に伴う人件費の削減、現況で導入・実施していないシステム・委託などの初期導入費用による負担増などは見込んでいない。

### 3. 広域化・広域連携の実現に向けての今後の課題

- ❖ 今回の検討に見込んでいない事項など、具体的に広域化・広域連携を推進していくにあたって、詳細な検討が必要となる。
- ❖ 広域化・広域連携の実現に向けては、より詳細な検討が必要であり、圏域ごとに「管理の一体化」、「施設の共同化」、「経営の一体化、事業統合」等の効果算定を行い、検討会であがった意見等を集約し、解決すべき課題について整理する必要がある。

#### 1) 多様な枠組による検討、地域差等への配慮

本プランでは、水源となる河川流域及び地理的条件等を考慮し、平成27年3月に策定した栃木県水道ビジョンの枠組を踏襲し、3圏域を基本に設定している。しかし、歴史的・行政的な関係性がある地域では、圏域を跨ぐ等、それ以外の多様な枠組が考えられることから、当該事業体の意向を確認しながら、柔軟に対応することが必要である。

また、地域差(料金・財政状況、施設整備水準等)、事業体間の調整の困難さ等についても配慮しながら、具体的な検討を進める必要がある。なお、各種調整にあたっては県も支援を行うものとする。

#### 2) 施設の共同化に関する検討

施設の統廃合に関する効果を財政収支シミュレーションにおいて検証するためには、基礎調査、基本計画、基本設計などより詳細な検討が必要であり、圏域内において水質、老朽化、耐震化などの課題がある施設の廃止や既存施設の有効利用、管網計算による配水区域変更の可能性など具体的な施設再構築について検討する必要がある。

#### 3) 将来推計値などの精査

本プランでは、財政収支シミュレーションにおける各種経費について各事業体の決算情報等から簡易的に設定しているため、将来値等の詳細な検討を実施していない。そのため、広域化・広域連携による効果の試算精度を上げるためには、人件費、維持管理費(電力費、薬品費など)などの各種経費に関する将来値・見込み額を精査する必要がある。

#### 4) 水道情報活用システム（水道標準プラットフォーム等）の活用

「CPS/IoT」を活用した「水道情報活用システム」や「スマート水道メータ」等による情報の利活用は、水道事業が抱えている課題解決や、広域化・広域連携等への効果が大きいと言われて

いる。

とくに、水道情報活用システム（水道標準プラットフォーム等）については、クラウド型サービスへの移行によるランニングコストの削減や、標準化されたシステムの共同利用とすることによる広域化・広域連携時のシステム構築・運用コストの低減及び災害時等での事業継続計画(BCP)の強化（遠隔地からのシステム操作や台帳利用）が図られることが期待できることから、管理の一体化の検討に当たっては、県内事業者の意向を確認したうえで、その活用も考慮するものとする。

#### 5) 下水道事業等との関係性

県内の下水道事業については、水道事業と同一部局で運営する事業者、別々に運営する事業者があるなど組織形態が異なっていること、現在、県（都市整備課下水道室）が汚水処理の事業運営に係る「広域化・共同化計画」を策定中であること、既に流域下水道による処理区域があるが水道事業の広域圏とは異なっていることなど、水道事業の広域化・広域連携を推進するにあたっては、下水道事業との関連を調整・整理する必要がある。

また、足利市では、工業用水道も同一部局で運営していることから、その調整が必要である。

なお、料金関連や給排水設備関連の受付等については、水道事業と下水道事業で類似していることから、各事業者の意向に応じながら、上下水道一体で包括的に共同発注するなど事業者内での連携を推進していくことも効果的である。

表 3-4 県内の水道事業と下水道事業等の担当組織

圏域	市町名	水道事業担当	下水道事業等担当
広域圏 県北地域	大田原市	建設水道部 上下水道課	建設水道部 上下水道課
	矢板市	上下水道事務所 水道課	上下水道事務所 下水道課
	那須塩原市	上下水道部 管理課・整備課	上下水道部 管理課・整備課
	さくら市	上下水道事務所 水道課	上下水道事務所 下水道課
	那須烏山市	上下水道課	上下水道課
	茂木町	上下水道課	上下水道課
	塩谷町	建設水道課	
	那須町	上下水道課	上下水道課
	那珂川町	上下水道課	上下水道課
広域圏 県央地域	宇都宮市	上下水道局 経営企画課・企業総務課 水道管理課・水道建設課 水質管理課・技術監理室 サービスセンター・工事受付センター	上下水道局 経営企画課・企業総務課 下水道管理課・下水道建設課 水質管理課・技術監理室 サービスセンター・工事受付センター
	日光市	上下水道部 水道課	上下水道部 下水道課
	真岡市	上下水道部 水道課	上下水道部 下水道課
	上三川町	上下水道課	上下水道課
	益子町	芳賀中部上水道企業団	産業建設部 建設課
	市貝町	芳賀中部上水道企業団	建設課
	芳賀町	芳賀中部上水道企業団	建設課
	高根沢町	上下水道課	上下水道課
広域圏 県南地域	足利市	上下水道部 企業経営課・水道施設課	上下水道部 企業経営課（工業用水道） ・下水道施設課
	栃木市	上下水道局 上下水道総務課・水道建設課	上下水道局 上下水道総務課・下水道建設課
	佐野市	上下水道局 企業経営課・水道課	上下水道局 企業経営課・下水道課
	鹿沼市	上下水道部 企業経営課・水道課	上下水道部 企業経営課・下水道課
	小山市	建設水道部 上下水道総務課・上下水道施設課	建設水道部 上下水道総務課、上下水道施設課
	下野市	建設水道部 水道課	建設水道部 下水道課
	壬生町	建設部 水道課	建設部 下水道課
	野木町	産業建設部 上下水道課	産業建設部 上下水道課
◆水道事業と下水道事業等が同一部局で運営する事業体数と割合			
	圏域	事業体数	割合
	県北地域広域圏	6	67%
	県央地域広域圏	3	38%
	県南地域広域圏	6	75%
	合計	15	60%

※  : 水道事業と下水道事業等が同一部局で運営している事業体

(令和5年3月末現在)



## 第4章 今後の広域化・広域連携に係る推進方針等

### 1. 広域化・広域連携の推進方針及び体制

- ❖ 広域化・広域連携は、スケールメリットによる経費削減や組織体制の強化等の幅広い効果が期待できるため、公営企業である水道事業の中長期的な経営基盤の安定化のための一方策として、積極的に推進する。
- ❖ 県北地域広域圏、県央地域広域圏、県南地域広域圏の3圏域を基本とし、地域の実情に応じ、多様な枠組・類型での広域化・広域連携を推進していくものとする。
- ❖ 検討に当たっては、比較的取り組みやすい「管理の一体化」から開始することを基本とする。
- ❖ 広域化・広域連携の機運が高まった圏域・枠組ごとに、より具体的な検討を実施するものとする。

水道事業の現状・今後の見通し等でも整理しているとおおり、将来人口及び水量の見通しなど、事業を取り巻く環境が圏域ごとに異なっていることから、本県では、水道事業の広域連携に係る取組として、県北地域広域圏、県央地域広域圏、県南地域広域圏の3圏域で意見交換会を実施しており、今後も、この3圏域を基本として広域化・広域連携に係る検討を進める。

ただし、この3圏域を越えた枠組での検討について阻むものではなく、水道用水供給事業を含む垂直統合など、多様な枠組・類型での広域化・広域連携の推進を図る。

なお、広域化・広域連携の実現には長期間を要すること、関連施設の新設・更新には多額の費用がかかること、一度施設を建設すると数十年にわたり使用することなどを踏まえ、特定の広域化類型に限定することで検討の機会を逸することがないよう、多様な類型について幅広く検討の対象とするとともに、時期尚早や無関係であるといった理由で可能性を排除することなく、県内の水道事業体が検討に参加できるよう県として支援に努める。

広域化の効果は、費用の削減などの定量的な効果に加え、専門職員の確保やサービス水準の維持・向上など、定性的な効果もあることから、広域化・広域連携の検討にあたっては、比較的取り組みやすい「管理の一体化」から協議・調整を開始する。そして、広域化・広域連携の機運が高まった圏域・枠組ごとに、「施設の共同化」、「経営の一体化」、「事業統合」も視野に入れたより具体的な検討を実施するものとする。

また、「経営の一体化」及び「事業統合」については、令和6年度までに方向性を出すことができれば、国の交付金及び地方財政措置を最大限に活用できることから（令和7年度事業着手、着手後5年以内に統合）、これも念頭に置くものとする。

さらに、水道事業体間における災害時の応援協定等についても、広域化・広域連携に係る検討の一環として、必要に応じて適宜協議を行う。

## 2. 当面の具体的な取組

3 圏域ごとの当面の取組を以下に示す。

県北地域広域圏	
管理の一体化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現状把握を行い、事務の広域的処理や管理の一体化が可能と考えられる業務を整理・抽出し、詳細な検討を実施することでその可否を検討する。</li> <li>● 指定給水装置工事事業者の受付業務について統一化の可能性を検討する。</li> <li>● 業務によっては県内全域での一体化・統一の可能性についても検討する。</li> </ul>
施設の共同化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事業者ヒアリングより、以下の施設統廃合案は、事業実施への要望が高いことから、施設統廃合に必要な施設整備案の策定、費用対効果等などの効果の算定、既存施設の更新時期等を勘案するなどの具体的な検討を進める。</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 大田原市大輪浄水場から送水し、那珂川町小砂浄水場を廃止</li> <li>② 那須烏山市城東浄水場から送水し、那珂川町の南部浄水場を廃止</li> <li>③ 北那須水道用水供給事業の構成団体である那須塩原市と大田原市の連絡により複数施設の廃止</li> </ol>
経営の一体化 /事業統合 (垂直統合を含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 個別の事業体にメリットが見込まれる可能性があることから、当面は経営の一体化の可能性について検討する。</li> <li>● 北那須水道用水供給事業、那須塩原市、大田原市の間での施設統廃合など水道用水供給区域における垂直統合についても対象とするが、あくまでも当該広域圏全体での広域化・広域連携の一環として検討する。</li> <li>● 本プランで設定した3圏域以外にも、「芳賀エリア」のような歴史的・行政的な関係性がある地域については、当該事業者の意向を確認しながら必要に応じて検討対象とする。</li> <li>● 事業統合については、現行水道料金の差と事業規模の違いによって、統合後の料金統一により値上げとなる事業者も想定されることから、慎重な議論を進めることとする。</li> </ul>

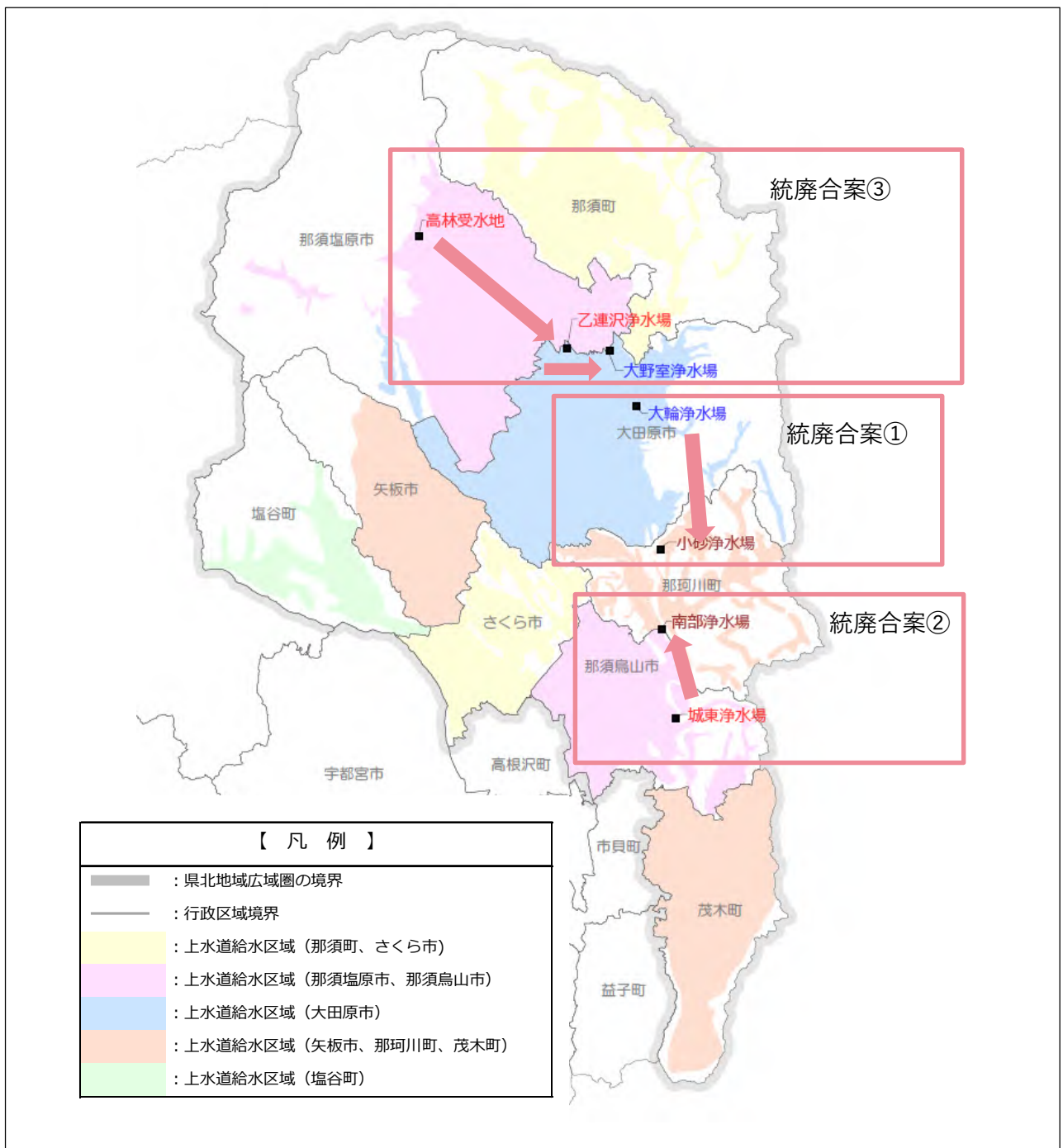


図 4-1 施設の共同化 (県北地域広域圏)

<p>管理の一体化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現状把握を行い、事務の広域的処理や管理の一体化が可能と考えられる業務を整理・抽出し、詳細な検討を実施することでその可否を検討する。</li> <li>● 指定給水装置工事事業者の受付業務について統一化の可能性を検討する。</li> <li>● 業務によっては県内全域での一体化・統一の可能性についても検討する。</li> </ul>
<p>施設の共同化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事業体ヒアリングより、圏域を跨ぐ案ではあるが上三川町と下野市の間の給水区域の変更については、事業実施への要望が高いことから、施設統廃合に必要な施設整備案の策定、費用対効果等などの効果の算定、既存施設の更新時期等を勘案するなどの具体的な検討を進める。</li> <li>● 鬼怒水道用水供給事業から送水することで、高根沢町東部浄水場と宝石台浄水場を廃止する案についても、広域連携の一環として検討する。</li> </ul>
<p>経営の一体化 /事業統合 (垂直統合を含む)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 当面は、「管理の一体化」、「施設の共同化」の検討を進め、次のステップとして経営の一体化及び事業統合についても検討する。</li> <li>● 本プランで設定した3圏域以外にも、「芳賀エリア」のような歴史的・行政的な関係性がある地域については、当該事業体の意向を確認しながら必要に応じて検討対象とする。</li> </ul>

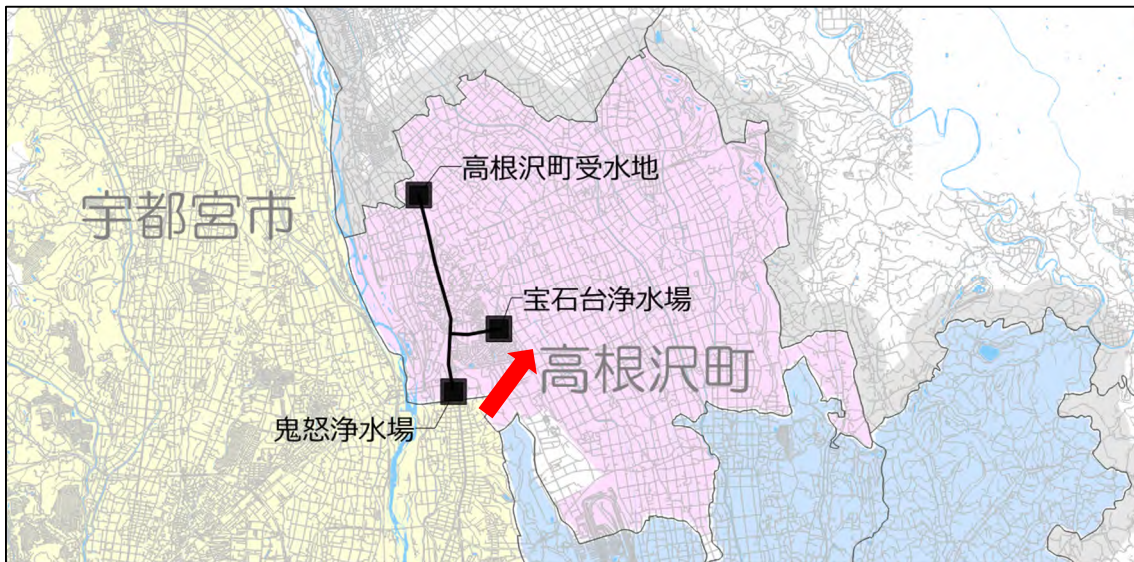


図 4-2 施設の共同化（県央地域広域圏）

県南地域広域圏

<p>管理の一体化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現状把握を行い、事務の広域的処理や管理の一体化が可能と考えられる業務を整理・抽出し、詳細な検討を実施することでその可否を検討する。</li> <li>● 指定給水装置工事事業者の受付業務について統一化の可能性を検討する。</li> <li>● 業務によっては県内全域での一体化・統一の可能性についても検討する。</li> </ul>
<p>施設の共同化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事業者ヒアリングより、圏域を跨ぐ案ではあるが【上三川町-下野市】については、事業実施への要望が高いことから、施設統廃合に必要な施設整備案の策定、費用対効果等などの効果の算定、既存施設の更新時期等を勘案するなどの具体的な検討を進める。</li> </ul>
<p>経営の一体化 /事業統合</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 当面は、「管理の一体化」、「施設の共同化」の検討を進め、次のステップとして経営の一体化及び事業統合についても検討する。</li> </ul>

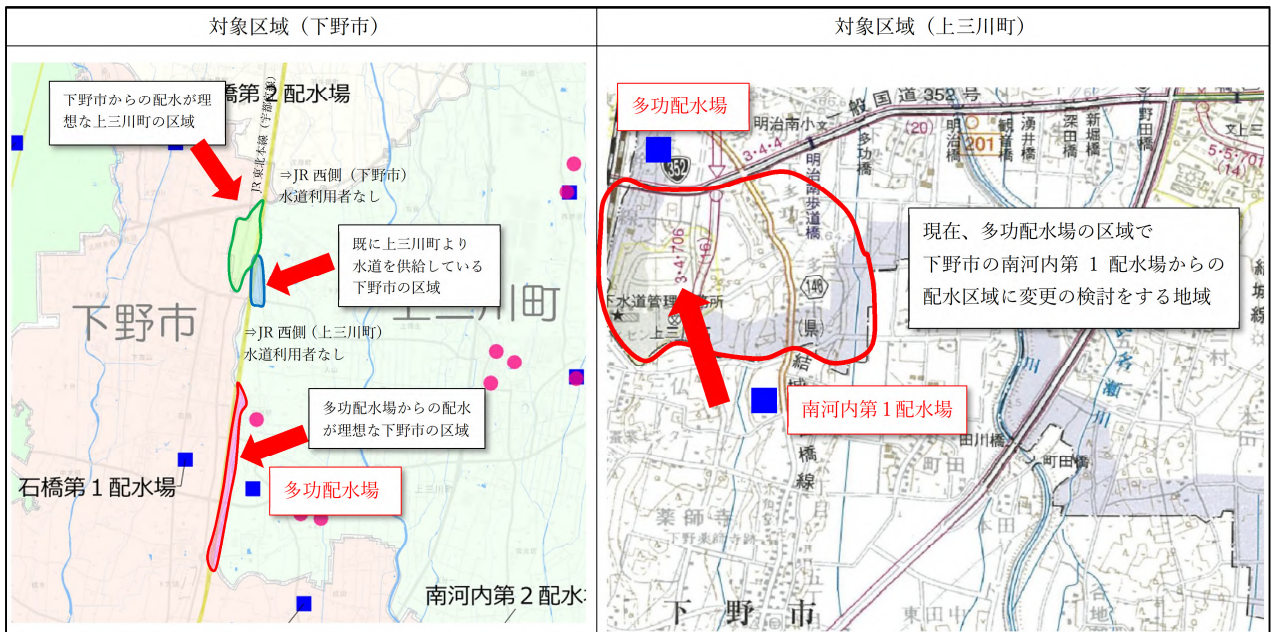




図 4-3 施設の共同化（県央・県南地域広域圏）

### 3. 推進スケジュール及びフォローアップ

- ❖ 本県における広域化・広域連携に係る取組のスケジュールを以下に示す。
- ❖ なお、スケジュールについては、随時見直しを実施するものとする。

#### 1) 当面の推進スケジュール

	令和 2～4 年度	令和 5～6 年度	令和 7 年度～
方針等 (県主導で作成)	✓水道広域化推進プランの策定(R5.3 公表)	✓ 広域化・広域連携に取り組む圏域・事業者へ助言・支援 ✓ 基盤強化計画の策定	 
広域化・広域連携 (水道事業者で対応、県は支援)	✓意見交換会への参加	✓ 各圏域等で広域化・広域連携について個別の勉強会・検討を実施 ✓ 圏域等で方向性の検討	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">県北地域広域圏</div> ✓ 管理の一体化、施設の共同化、経営の一体化に向けた検討 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">県央地域広域圏</div> ✓ 管理の一体化、施設の共同化に向けた検討 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">県南地域広域圏</div> ✓ 管理の一体化、施設の共同化に向けた検討

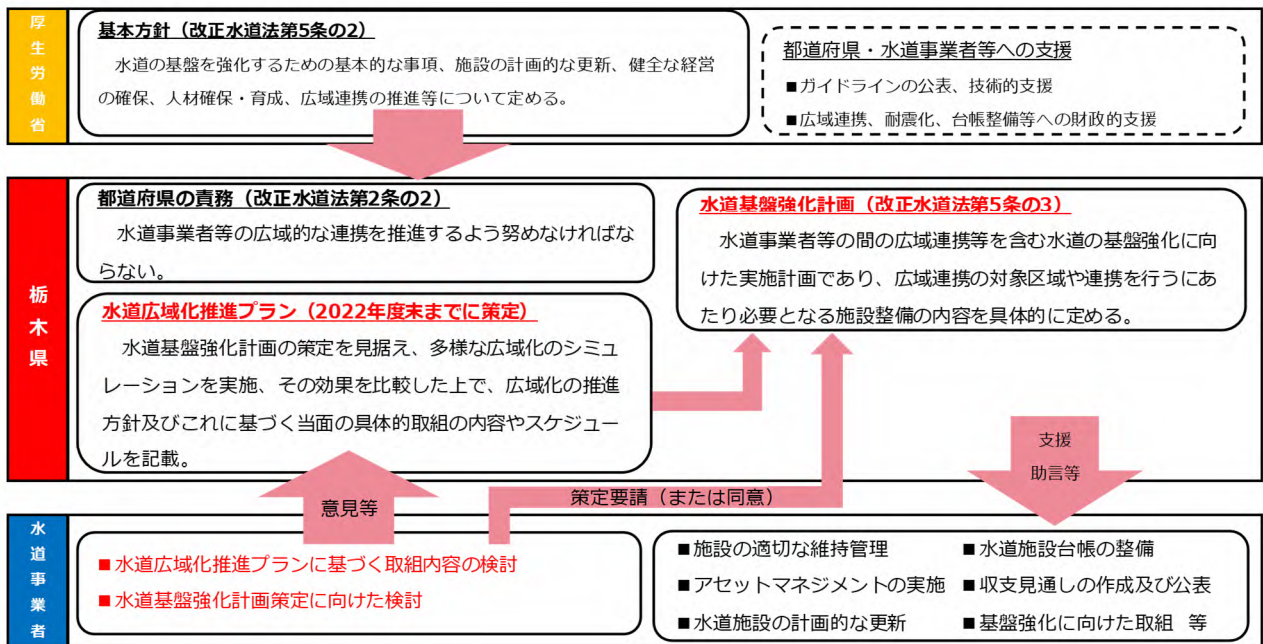


図 4-4 推進体制のイメージ

## 2) 基盤強化計画

施設の適切な維持管理、健全な経営、人材の確保等を図り、水道の基盤の強化を図ることを目的に、本プランの内容を踏まえて県が策定する計画である。また、市町の区域を越えた広域的な水道事業体等との連携等を推進しようとする二以上の市町が、関係事業者等の同意を得たうえで、県に対し水道基盤強化計画を定めることを要請することができる。

国の通知においても、「水道広域化推進プランは、水道基盤強化計画の策定に先だって、広域連携の推進方針やこれにもとづく当面の具体的取組の内容等を記載するものであり、最終的には水道基盤強化計画に引き継がれることを想定している」とされている。

したがって、本プラン策定後の議論の結果を踏まえ、将来的には「水道基盤強化計画」を策定することを予定している。なお、水道基盤強化計画の策定に際しては、水道法第5条の4の規定に基づく「広域的連携等推進協議会」の意見を予め聞くこと等の手続きが定められている。

## 3) フォローアップ

本プランでは将来推計を令和40年度まで行っているが、「水道広域化推進プランの策定について」にもあるとおり、「当面の具体的な取組方針やスケジュール等を記載」することまでを目的としている。したがって、本プランの計画期間は特に定めないものとし、改訂等は必要に応じて実施する。

県は、引き続き広域化・広域連携の推進役として、機運の醸成を図るとともに、水道事業体間の協議を支援し、協議が整ったものについて、市町等の要請（又は同意）により、将来的には「水道基盤強化計画」を策定し、「安全な水を、いつでも、いつまでも安心して受け取れる水道」の実現を目指す。

## 4) 圏域における勉強会等

広域化における機運の醸成を図り、本プランのモデルケース等を議論・検討するため、各圏域において勉強会等の検討の場を設定していく。また、必要に応じて圏域を跨いだ勉強会等の設定も行う。

県は、水道事業体間の円滑な協議を推進するため、勉強会等において助言や調整等の支援を行う。

## 4. 参考（スケジュール構築例）

具体的なスケジュールの構築例を以下に整理する。

### 1) 管理の一体化

年数	広域化・広域連携に向けた取組等	栃木県	各圏域（枠組）
1～2年	◆管理の一体化、共同発注する業務の抽出	情報提供、助言等	各圏域（枠組）で実施
1～3年	◆対象業務に関する詳細検討（メーカー等ヒアリング、導入効果の算定、仕様等の統一など）	情報提供、助言等	各圏域（枠組）で実施
	◆事業の発注・開始	情報提供、助言等	各圏域（枠組）で実施

### 2) 施設の共同化

年数	広域化・広域連携に向けた取組等	栃木県	各圏域（枠組）
1～3年	◆基本構想の策定（対象事業の抽出）	情報提供、助言等	各圏域（枠組）で実施
1～3年	◆基本計画の策定 ◆事業説明など関係者との調整（各種申請なども含む）	情報提供、助言等	各圏域（枠組）で実施
1～3年	◆詳細設計の実施	情報提供、助言等	各圏域（枠組）で実施
	◆発注準備（必要に応じて PPP などの検討）		
	◆工事開始（期間は事業規模による）	情報提供、助言等	各圏域（枠組）で実施
	◆施設の共同運用の開始	情報提供、助言等	各圏域（枠組）で実施

### 3) 経営の一体化、事業統合（交付金の期限を視野に実現を目指す場合）

年度	広域化・広域連携に向けた取組等	栃木県	各圏域（枠組）
令和 4 年度	◆広域化推進プランの公表	市町村課が取りまとめ	意見交換会への参加
令和 5 年度 令和 6 年度	◆勉強会等の設置 ◆基礎調査等の実施（現況把握や課題の整理など）	生活衛生課が取りまとめ	意見徴収
	◆基盤強化計画の策定		
令和 7 年度 令和 8 年度 令和 9 年度	◆基盤強化計画の策定 ◆統合基本構想等の作成（広域化・統合を推進するために、広域化の基本方針等を定めるなど基本構想を策定）	情報提供、助言等	各圏域（枠組）で実施
	◆統合基本計画の作成（基本構想で示された、統合・広域化の方向性に基づき、より具体的に広域化事業を推進するため、統合基本計画を策定。基本構想の精査及び詳細な検討が作業等）		
令和 10 年度	◆統合協議会の設置、覚書・協定締結	情報提供、助言等	各圏域（枠組）で実施
令和 11 年度	◆認可申請等（事業創設の認可申請など）	情報提供、助言等	各圏域（枠組）で実施
令和 12 年度 }	◆新団体設立	情報提供、助言等 必要に応じて交付金などの審査	各種事業の設計及び工事等
令和 16 年度	参考：広域化に関する交付金の期限（令和 4 年度時点）		

※令和 7 年度以降については、各圏域（枠組）での検討状況に応じて随時見直し及び変更。また、上記は各種協議が最速で進んだ場合を想定しており、新団体設立までには過去の事例などから概ね 10 年程度は必要となることが多い。

※国の調査報告書などによると、平成 18 年度以降で事業統合と同時に料金統一を行った事業体は 6 事業体、平成 28 年度以降でみると事業統合と同時に料金統一を行った事業体はなく、10 年以内での料金統一を目標としている。