

# 群馬県水道広域化推進プラン 【原案】

令和4年12月

群馬県

# 目 次

第1章 群馬県水道広域化推進プラン策定の趣旨. . . . .	1
1 策定の背景と目的. . . . .	1
2 圏域の設定. . . . .	2
3 本プランに関する留意事項. . . . .	2
第2章 現状と将来見通し. . . . .	3
1 自然・社会的条件に関する事. . . . .	3
2 水道事業のサービスの質に関する事. . . . .	5
3 経営体制に関する事. . . . .	8
4 施設等の状況に関する事. . . . .	10
5 経営指標に関する事. . . . .	16
第3章 広域化のシミュレーションと効果. . . . .	20
1 広域化パターンの設定. . . . .	20
2 広域化のシミュレーション. . . . .	22
第4章 今後の広域化に係る推進方針等. . . . .	52
1 広域化の推進方針. . . . .	52
2 当面の具体的取組内容及びスケジュール. . . . .	53
資料編	
用語集. . . . .	55

# 第1章 群馬県水道広域化推進プラン策定の趣旨

## 1 策定の背景と目的

我が国の水道は、人口減少に伴う水需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足等の課題に直面しています。これら課題に対応し、水道の基盤強化を図るため、平成30年12月に水道法が改正され（令和元年10月施行）、この改正の柱として、「市町村区域を越えた水道事業の広域化」が明記されるとともに、都道府県は広域化の旗振り役として位置づけられました。

これに伴い、平成31年1月25日付け総務省及び厚生労働省連名通知により、水道の広域化について経営統合のほか施設の共同設置や事務の広域的処理など、多様な広域化を積極的に推進するため、都道府県に対し、「水道広域化推進プラン」を令和4年度末までに策定し、公表するよう要請がありました。

こうした中、本県では、かねてより検討を進めてきた群馬県水道ビジョンを令和2年3月に策定し、「安全」「強靱」「持続」の方針に基づく対応策とともに、将来の広域化の方針等を示すことで、県内水道事業者との共通目標としました。

さらに、県として、国からの要請を踏まえ、「水道広域化推進プラン」の策定に向け、令和2年度に水道事業者等で構成する広域連携検討会を設置するとともに、水道事業者の経営状況等に関する現状と将来見通しを分析するための基礎調査を実施しました。令和3年度は、基礎調査をもとに様々な広域化のシミュレーションを行い、広域化による具体的な効果を比較検討しました。

そして、令和4年度には、広域連携検討会でこれまでの調査結果を踏まえた協議を重ね、本県における広域化の推進方針や当面の具体的取組内容等を示す「群馬県水道広域化推進プラン」（以下「本プラン」という。）を策定しました。

なお、本プランは、広域化の取組における進捗状況等の変化に適宜対応しつつ、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ます（図1.1）。

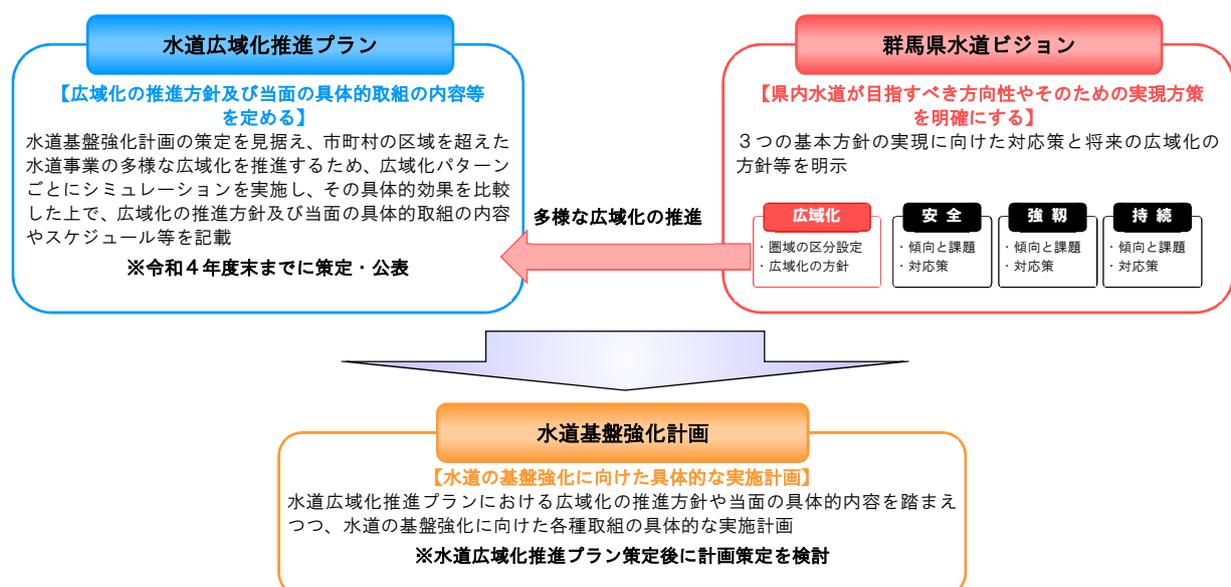


図 1.1 水道ビジョンと水道広域化推進プラン、水道基盤強化計画の関係図

## 2 圏域の設定

広域化の検討にあたっては、群馬県水道ビジョンにおいて、県央圏域、西部圏域、吾妻圏域、利根沼田圏域、東部圏域の5圏域に区分し、圏域ごとに広域化を検討することとなっていることから、本プランにおいてもこれを踏襲し、圏域として設定しました（図1.2参照）。



図 1.2 群馬県内の圏域

## 3 本プランに関する留意事項

本プランは、今後の水道事業の広域化を考える選択肢の一つを提案したものです。

そのため、本プランの推進にあたっては、市町村が進める様々な整備計画との調整を図ることも重要です。今後、このプランをたたき台として、水道事業者との意見交換や検討会を通じて関係者の意見を反映しつつ、個別整備計画との整合性にも配慮しながら、広域化を推進することとしています。

また、事業統合を伴う広域化を進める際に国から交付金として助成が受けられる場合がありますが、この交付金は令和16年度まで（最大10年間）となっており、これを最大限活用することを想定して中長期的なシミュレーションを行っています。そのため、事業統合をしない広域化では交付金を活用できないことから、本プランで示すシミュレーション結果と異なることに留意する必要があります。

## 第2章 現状と将来見通し

### 1 自然・社会的条件に関すること

#### (1) 水道事業の現状

本県の水道事業数について、圏域毎の集計結果を表 2.1 に示します。

都市部を抱える圏域では上水道事業（大臣認可）が、山間地の圏域では簡易水道事業が多くあります。また、県企業局が運営する水道用水供給事業は、主に県央圏域の市町村水道事業者へ浄水を供給しており、東部圏域の一部（桐生市（新里地区））へも供給しています。

表 2.1 圏域別の水道事業数

圏域名	圏域内市町村数	水道事業者数	水道事業数			水道用水供給事業からの受水事業者数
			上水道事業		簡易水道事業	
			大臣認可	知事認可		
県央圏域	7	7	4	3	20	7
西部圏域	8	8	3	2	21	0
吾妻圏域	6	6	0	4	55	0
利根沼田圏域	5	5	0	2	38	0
東部圏域	9	3	2	0	1	1

※「令和2年度 水道統計」より集計

#### (2) 水需要の現状と将来見通し

水需要は、飲料水のほか、工業用水や農業用水、発電用の利水など、幅広い利水の総量を指しますが、本プランでの水需要は飲料水のみを表すこととします。

##### ア 給水人口

国立社会保障・人口問題研究所による人口推計をもとに給水人口を推計した結果を図 2.1 で示します。

令和4年度当初は約192万人であった本県の給水人口は、50年間で42%減の約111万人を見込んでおり、全圏域で減少傾向となっています。

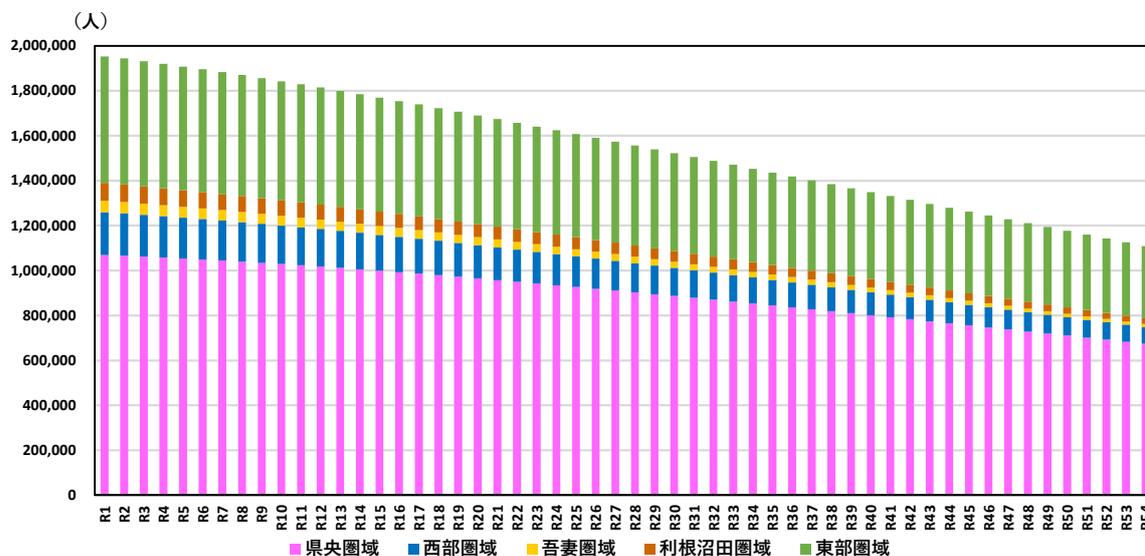


図 2.1 圏域別給水人口の将来推計

## イ 有収水量、一日平均給水量、一日最大給水量

アの結果をもとに、有収水量、一日平均給水量、一日最大給水量について推計した結果を図 2.2、図 2.3、図 2.4 で示します。

いずれも給水人口の減少に伴い、水需要は減少する見込みとなっています。

現在の料金設定を維持した場合、料金収入の減少が不可避な状況です。したがって、水需給バランスを考慮した施設のダウンサイジング、スペックダウン、統廃合等を進め、建設改良投資の合理化を図るとともに、広域連携、官民連携といった新たな枠組みの中での事業経営について検討し、経営基盤の強化を図ることが喫緊の課題と考えられます。

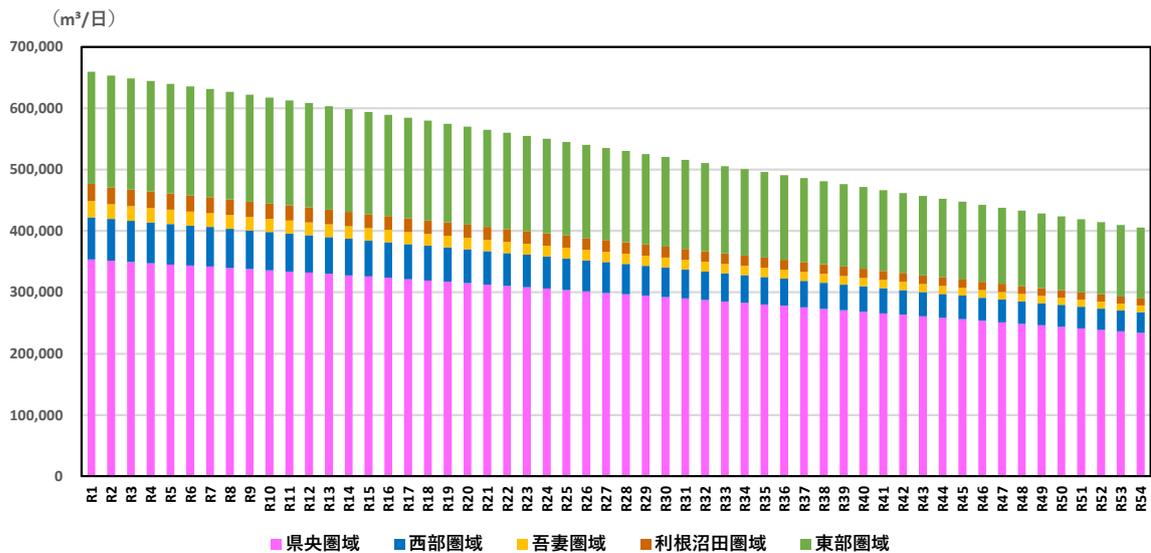


図 2.2 圏域別有収水量の将来推計

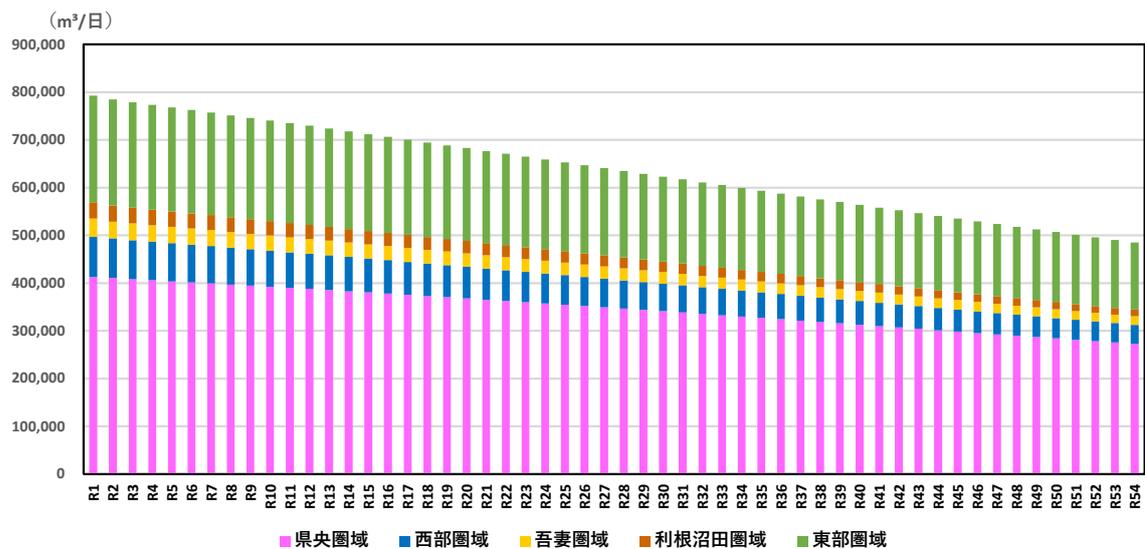


図 2.3 圏域別一日平均給水量の将来推計

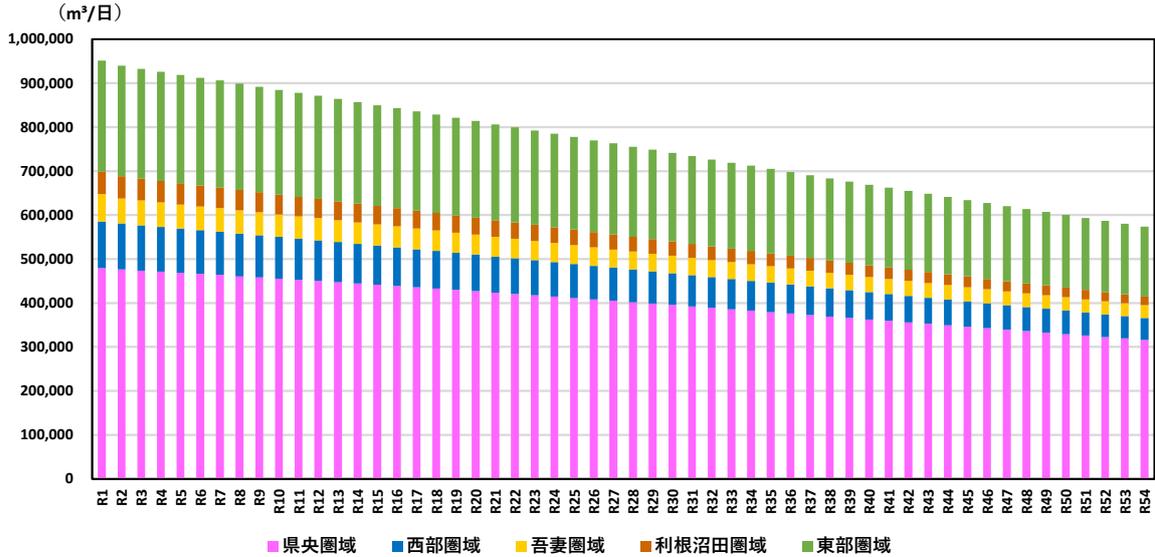


図 2.4 圏域別一日最大給水量の将来推計

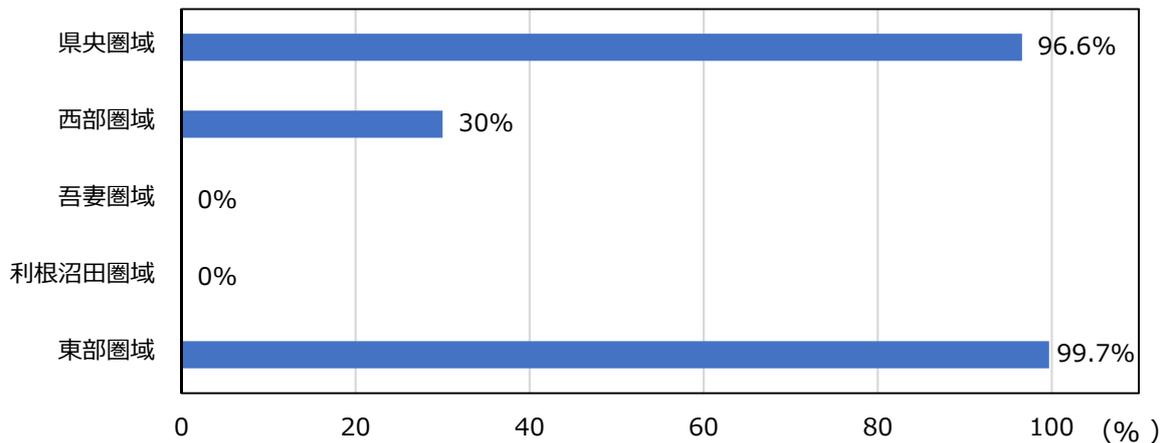
## 2 水道事業のサービスの質に関すること

### (1) 水安全計画の策定状況

水源から各家庭の給水栓に至るまでの統合的な水質管理の実施手段である水安全計画の策定状況について、策定している事業者の給水人口から割合を計算した結果を図 2.5 に示します。

策定率は、県央圏域、東部圏域が高く、その他の圏域については低い状況です。

水安全計画は、市町村等の水道事業ビジョンにおける戦略的アプローチの一つとなっており、水道水の安全性を確保する観点からも、早期の策定が必要です。



※令和 2 年度実施の事業者アンケート結果より集計

図 2.5 圏域別の水安全計画策定状況

## (2) 災害時の体制

### ア 危機管理マニュアルの策定状況

圏域毎の各種危機管理マニュアル策定状況、及び給水人口ベースでの策定率を表2.2に示します。

県央圏域は、策定率が比較的高く、8項目中4項目で90%以上となっており、管路事故・テロ・濁水に関する危機管理マニュアルの策定率も60%を超えています。

西部圏域は、地震と濁水の策定率が90%以上となっており、洪水・水質事故・停電・テロに関する危機管理マニュアルの策定率も60%を超えています。

山間地の圏域はマニュアルが未整備となっている水道事業が多く、災害時等における速やかなライフラインの確保という観点からも早急にマニュアルを整備し、職員、関係者で共有する必要があります。

東部圏域は、8項目中6項目で90%以上と策定率が高いものの、洪水に関する危機管理マニュアルについては今後の課題といえます。

全体では、地震の策定率が最も高く、次いで、水質事故、設備事故、停電の順に高い策定率となっています。

表 2.2 圏域別の危機管理マニュアル策定状況

圏域名	水道事業者 R2 給水人口 数 (人)	危機管理マニュアル内訳															
		地震		洪水		水質事故		設備事故		管路事故		停電		テロ		濁水	
		事業 数	策定率 (%)	事業 数	策定率 (%)	事業 数	策定率 (%)	事業 数	策定率 (%)	事業 数	策定率 (%)	事業 数	策定率 (%)	事業 数	策定率 (%)	事業 数	策定率 (%)
県央圏域	71,063,882	6	97.9	2	41.8	5	94.5	5	94.5	5	66.5	5	94.5	4	63.1	4	63.1
西部圏域	8,187,827	5	97.9	4	67.9	3	69.2	2	39.2	2	39.2	3	69.2	4	72.7	4	94.4
吾妻圏域	6,50,584	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
利根沼田圏域	5,76,707	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
東部圏域	3,559,720	2	99.7	1	19.2	2	99.7	2	99.7	2	99.7	1	80.5	2	99.7	2	99.7
計	291,938,720	13	92.0	7	35.0	10	87.4	9	84.5	9	69.1	9	81.8	10	70.5	10	72.6

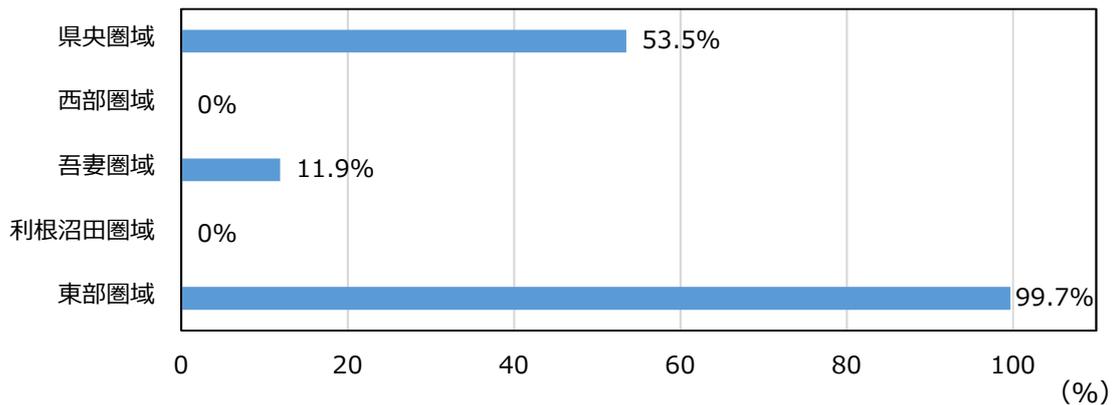
※令和4年度実施の事業者アンケート結果より集計

## イ BCP（事業継続計画）の策定状況

各圏域における BCP の策定状況について、策定済み事業者の割合を給水人口ベースで集計した結果を図 2.6 に示します。

東部圏域、次いで県央圏域については高い策定率となっていますが、その他の圏域については策定率が低くなっています。

水道は生活に欠かせないインフラであり、災害等が発生した場合でも必要なサービスの継続が求められます。このため、BCP を策定することによって、事業を継続するための危機対応力を向上させる必要があります。



※令和 2 年度実施の事業者アンケート結果より集計

図 2.6 圏域別の BCP 策定状況

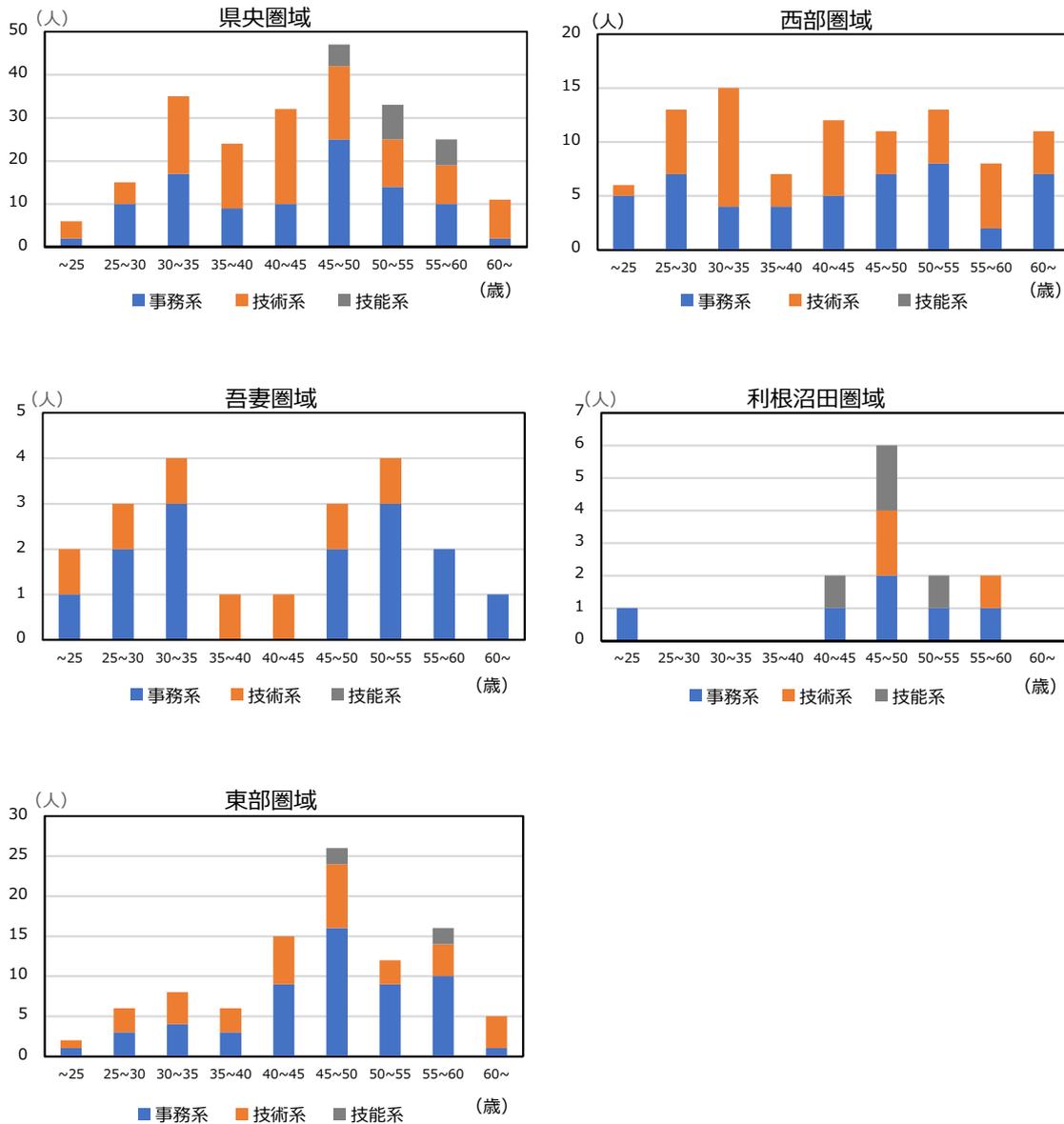
### 3 経営体制に関すること

#### (1) 職員の状況

各圏域の水道職員数について、職員の年齢構成を図2.7に示します。

西部圏域の年齢構成に大きな偏りは見られませんが、その他の圏域では40歳以上の割合が比較的高い状況が伺えます。また、吾妻圏域では事務系職員が多い状況ですが、全体的に技術系職員と事務系職員の割合は同規模程度となっています。

なお、東部圏域は技術系職員の割合が低くなっていますが、これは群馬東部水道企業団の運営方法として官民出資会社へ包括的に業務を委託していることが理由と考えられます。



※「令和2年度 水道統計」より集計

図 2.7 圏域別職員数 (事務系・技術系・技能系の年代別)

## (2) 業務委託の状況

各圏域の業務委託の実施状況について、業務別の集計結果を表2.3に示します。

「検針・徴収」と「運転管理」は多くの圏域で、また、「保守・点検」は利根沼田圏域で委託割合が高くなっています。

なお、業務委託は、平時においては人員削減などのメリットが得られやすいですが、災害発生時など緊急時においては、技術的な知識や経験の足りない被災地の職員によるライフラインの確保など、デメリットとなりうる場面も想定されますので、様々な状況を想定して検討することが重要となります。

表 2.3 圏域別の業務委託状況

圏域名	業務委託の割合 (%)					
	窓口	検針・徴収	運転管理	水質検査	保守・点検	漏水調査・修繕
県央圏域	57.1	71.4	85.7	42.9	0.0	14.3
西部圏域	25.0	12.5	12.5	0.0	12.5	0.0
吾妻圏域	0.0	80.0	0.0	0.0	16.7	0.0
利根沼田圏域	20.0	80.0	60.0	20.0	80.0	40.0
東部圏域	33.3	66.7	66.7	33.3	33.3	33.3
水道用水供給事業	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
計	27.6	51.7	40.0	16.7	26.7	13.3

※令和2年度実施の事業者アンケート結果より集計

※数字は事業者数で算定した比率 (%)

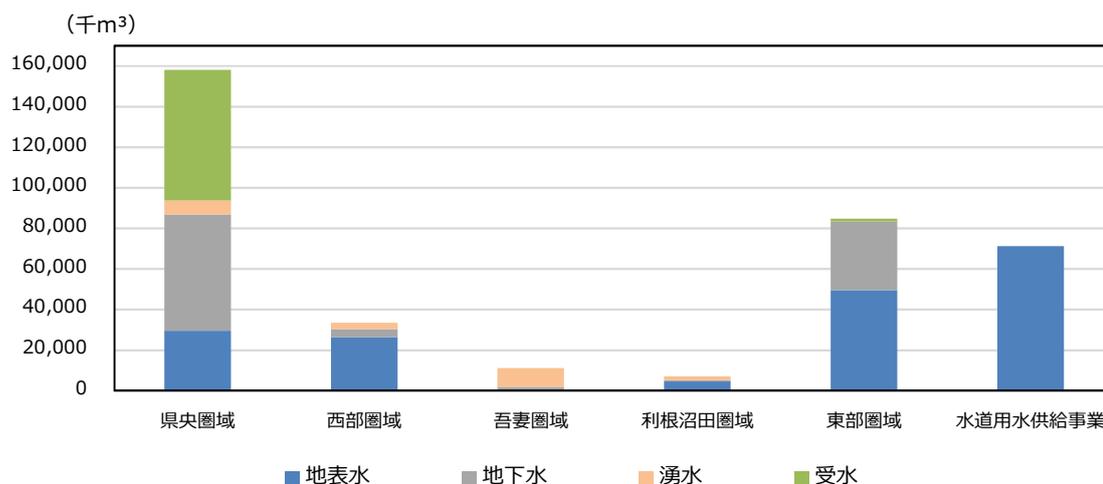
#### 4 施設等の状況に関すること

##### (1) 水源の状況

圏域別・水源種別の取水量について、上水道事業及び水道用水供給事業（以下「上水道事業等」という。）の集計結果を図2.8に、簡易水道事業の集計結果を図2.9に示します。

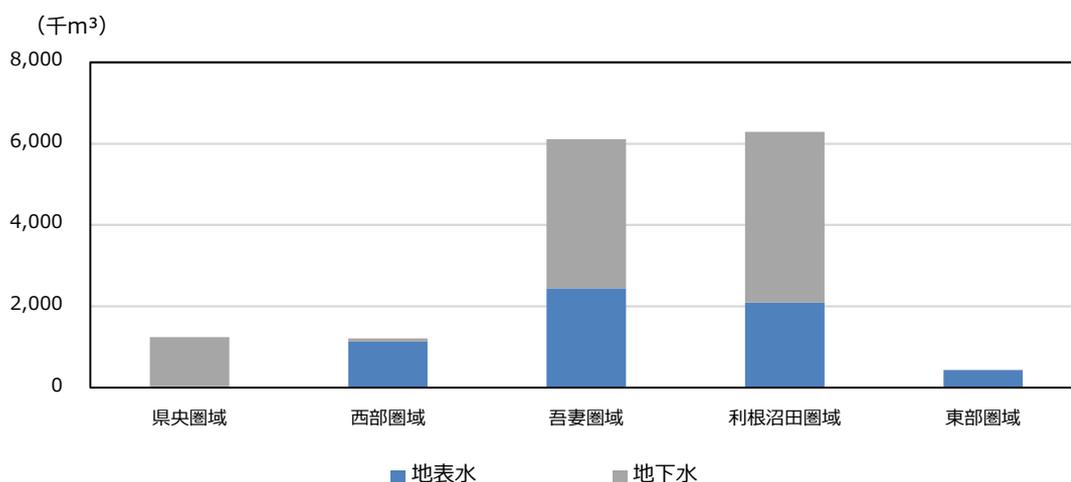
上水道事業等の水源は、地表水、地下水、受水の割合が高く、比較的小規模な事業者が多い吾妻圏域、利根沼田圏域では湧水なども利用されています。

簡易水道事業については、西部圏域、東部圏域を除き、地下水の活用割合が高くなっています。このため、比較的浄水コストは安価となっているものと想定されます。



※「令和2年度 水道統計」より集計

図 2.8 圏域別・水源種別の取水量（上水道事業等）



※「令和2年度 簡易水道統計」より集計

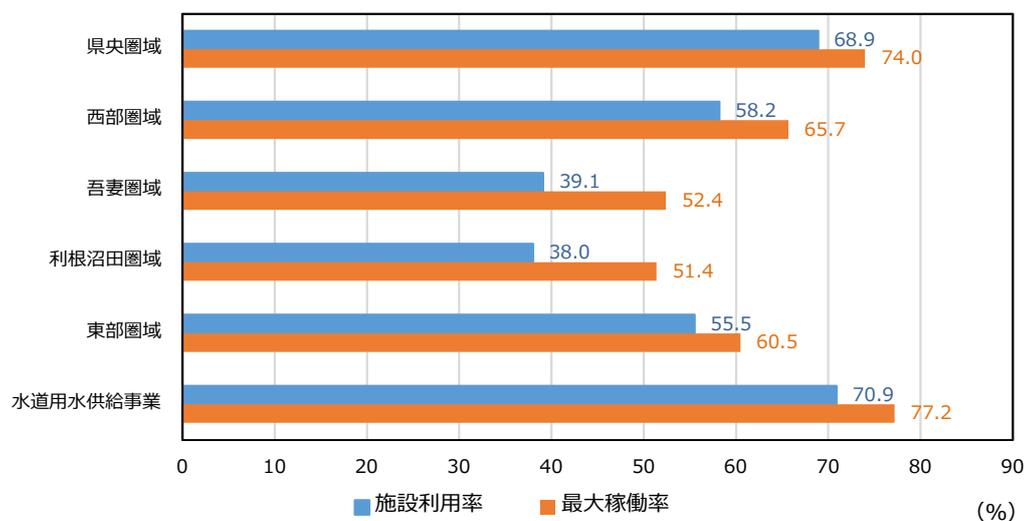
図 2.9 圏域別・水源種別の取水量（簡易水道事業）

## (2) 施設能力

施設利用率（一日平均配水量を配水能力で除した値）及び最大稼働率（一日最大配水量を配水能力で除した値）を施設能力とし、上水道事業等における施設能力の算定結果を図 2.10 に、簡易水道事業における施設能力の算定結果を図 2.11 に示します。

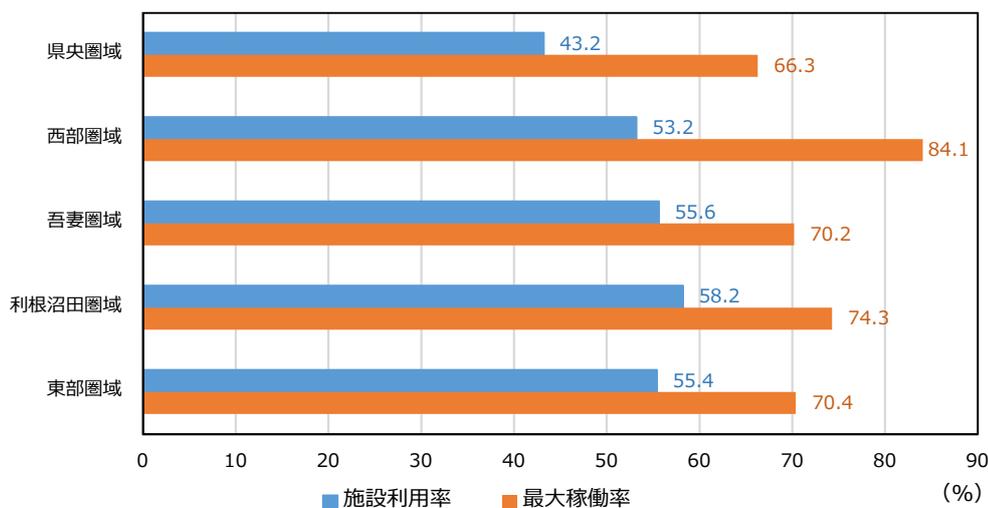
施設利用率について、上水道事業等では吾妻圏域及び利根沼田圏域が、簡易水道事業では県央圏域が比較的低い数値となっており、将来的な水需要の減少を考慮すると、水需要と施設能力のバランスについて改善できる可能性が示唆されます。

また、簡易水道事業は、上水道事業等と比較して施設利用率と最大稼働率に乖離があり、施設の効率性が低い特徴があります。



※「令和2年度 水道統計」より算定

図 2.10 圏域別の施設能力（上水道事業等）



※「令和2年度 簡易水道統計」より算定

図 2.11 圏域別の施設能力（簡易水道事業）

### (3) 浄水施設等の状況

#### ア 浄水量等

各圏域の上水道事業等における浄水方法別の浄水場数と浄水量を表 2.4 に示します。また、各圏域の簡易水道事業における浄水方法別の浄水量を表 2.5 に示します。

上水道事業等の浄水方法について、浄水場数としては消毒のみが最も多い一方、浄水量では急速ろ過方式が最も多い状況です。これは、市町村合併により、町村部にあった給水人口の少ない簡易水道が上水道に取り込まれた影響などがあり、消毒のみの浄水場数が多い割に浄水量が少ない状況となっています。吾妻圏域は消毒のみの浄水場が多いため、浄水量も消毒のみが 9 割を超えています。なお、割合は少ないですが、濁度やクリプトスポリジウム（指標菌）等の除去に有効な膜ろ過方式を導入している浄水場もあります。

簡易水道の浄水方法について、県央圏域以北では消毒のみの方式が最も多く、西部圏域では緩速ろ過方式が、東部圏域では急速ろ過方式が最も多い状況となっています。県央圏域以北の山間地では、消毒のみで飲用に供することが可能なほど原水水質が良好であるとの判断をしていることが推察されます。しかし、今後の水質変動や水質異常等によっては飲料水の安全が脅かされる懸念があるので、衛生管理の更なる徹底や危害に応じたマニュアルの整備など、十分な対策を予め講じておく必要があります。

表 2.4 浄水場数と浄水量の状況（上水道事業等）

圏域名	浄水場数（箇所）					浄水量内訳（千 m <sup>3</sup> ）				
	消毒のみ	緩速ろ過	急速ろ過等	膜ろ過	合計	消毒のみ	緩速ろ過	急速ろ過等	膜ろ過	合計
県央圏域	90	3	18	2	113	31,741	15,601	37,745	0	85,087
西部圏域	13	16	16	1	46	3,486	1,447	27,126	1	32,060
吾妻圏域	8	0	1	0	9	8,002	0	667	0	8,669
利根沼田圏域	26	0	6	2	34	667	0	5,224	534	6,425
東部圏域	9	0	19	0	28	8,597	0	74,881	0	83,478
水道用水供給事業	0	0	1	0	1	0	0	65,537	0	65,537
計	146	19	61	5	231	52,493	17,048	211,180	535	281,256

※「令和 2 年度 水道統計」より算定

表 2.5 浄水量の状況（簡易水道事業）

圏域名	浄水量内訳（千 m <sup>3</sup> ）				
	消毒のみ	緩速ろ過	急速ろ過等	膜ろ過	合計
県央圏域	1,075,284	0	0	0	1,075,284
西部圏域	25,384	702,157	379,599	0	1,107,140
吾妻圏域	5,024,574	13,149	749,225	76,667	5,863,615
利根沼田圏域	4,128,600	0	1,448,796	309,601	5,886,997
東部圏域	0	26,947	88,583	317,884	433,414
計	10,253,842	742,253	2,666,203	704,152	14,366,450

※「令和 2 年度 簡易水道統計」より算定

## イ 耐震化の状況

上水道事業等における浄水施設の能力ベースでの耐震化率を表2.6に、配水池の容量ベースでの耐震化率を表2.7に示します。

浄水施設の耐震化率は、県全体の平均が2割弱となっており、全圏域で低い状況となっています（令和2年度全国平均：38.0%）。

また、配水池の耐震化率は、県央圏域が最も高く5割超となっていますが、吾妻圏域と利根沼田圏域では殆ど耐震化できておらず、県全体的としては低い状況となっています（令和2年度全国平均：60.8%）。

以上から、耐震化については全体的に進捗していない状況が推察されることから、ダウンサイジングや統廃合等を総合的に考慮しつつ、全体的な施設計画の中で効率的に対応することが重要となります。

表 2.6 浄水施設の耐震化の状況（上水道事業等）

圏域名	浄水施設容量 (m <sup>3</sup> )	耐震化済みの 浄水施設容量 (m <sup>3</sup> )	浄水施設 耐震化率
県央圏域	352,210	80,763	22.9%
西部圏域	132,375	34,692	26.2%
吾妻圏域	55,181	0	0.0%
利根沼田圏域	47,000	0	0.0%
東部圏域	343,172	63,600	18.5%
水道用水供給事業	253,250	46,250	18.3%
計	1,183,188	225,305	19.0%

※「令和2年度 水道統計」より算定

表 2.7 配水池の耐震化の状況（上水道事業等）

圏域名	配水池容量 (m <sup>3</sup> )	耐震化済みの 配水池容量 (m <sup>3</sup> )	配水池 耐震化率
県央圏域	416,454	223,613	53.7%
西部圏域	69,979	29,269	41.8%
吾妻圏域	33,189	77	0.2%
利根沼田圏域	10,533	0	0.0%
東部圏域	196,702	83,296	42.3%
水道用水供給事業	47,314	7,314	15.5%
計	774,171	343,569	44.4%

※「令和2年度 水道統計」より算定

#### (4) 管路の状況

##### ア 用途別管路延長と管路経年化率

上水道事業等の用途別管路延長と経年化率について、集計結果を表 2.8 に示します。

現状では管路経年化率は低い状況にありますが、年々上昇しており、将来的には更新ラッシュが予測されるため、計画的な対策が必要になると考えられます。

表 2.8 管路延長と経年化率の状況（上水道事業等）

圏域名	経年化した管路の用途別内訳（m）				経年化した 管路総延長 （m）	全管路延長 （m）	管路 経年化率
	導水管	送水管	配水本管	配水支管			
県央圏域	63,417	70,209	98,876	1,041,982	1,274,484	7,851,834	16.2%
西部圏域	16,875	2,579	8,400	205,024	232,878	1,692,925	13.8%
吾妻圏域	34,025	20,855	12,772	112,499	180,151	665,625	27.1%
利根沼田圏域	13,429	4,226	48,010	36,463	102,128	455,277	22.4%
東部圏域	16,830	12,934	49,514	415,229	494,507	4,095,628	12.1%
水道用水供給事業	0	0	0	0	0	130,758	0.0%
計	144,576	110,803	217,572	1,811,197	2,284,148	14,892,047	15.3%

※「令和2年度 水道統計」より算定

※管路経年化率は法定耐用年数（40年）を超過した管路延長の占める比率。

##### イ 管種別管路延長

管種別管路延長について、上水道事業等の集計結果を表 2.9 に、簡易水道事業の集計結果を表 2.10 に示します。

上水道事業等の管路延長では、最も長い管種はダクタイル鋳鉄管となっていますが、吾妻圏域及び利根沼田圏域では硬質塩化ビニル管（塩ビ管）が最長となっています。

簡易水道事業では、最も延長が長い管種は塩ビ管となっており、全ての圏域で同様となっています。

また、上水道事業及び簡易水道事業ともに、鋳鉄管、石綿管も未だ多く残されており、速やかな更新等の対応が必要となっています。

表 2.9 管種別の管路延長（上水道事業等）

圏域名	管種内訳（m）									
	鋳鉄管	ダクタイル管	鋼管	石綿管	塩ビ管	コンクリート管	鉛管	ポリエチレン管	その他	合計
県央圏域	172,382	4,165,893	167,627	112,270	2,886,477	3,379	0	312,106	31,700	7,851,834
西部圏域	2,458	860,057	26,130	7,934	601,240	0	0	132,901	62,205	1,692,925
吾妻圏域	18,030	171,929	10,745	19,230	432,350	0	0	9,830	3,511	665,625
利根沼田圏域	1,037	101,775	7,841	17,621	291,539	495	0	34,969	0	455,277
東部圏域	88,293	2,471,424	57,775	132,454	1,153,988	0	0	167,899	23,795	4,095,628
水道用水供給事業	0	95,693	34,528	0	0	0	0	222	315	130,758
計	282,200	7,866,771	304,646	289,509	5,365,594	3,874	0	657,927	121,526	14,892,047

※「令和2年度 水道統計」より算定

表 2.10 管種別の管路延長（簡易水道事業）

圏域名	管種内訳（m）									
	鋳鉄管	ダクタイル管	鋼管	石綿管	塩ビ管	コンクリート管	鉛管	ポリエチレン管	その他	合計
県央圏域	0	18,357	3,447	4,934	102,268	0	0	7,403	1,547	137,956
西部圏域	0	7,782	27,553	1,579	109,593	0	0	20,047	0	166,554
吾妻圏域	754	133,177	16,741	27,501	471,052	0	0	78,357	7,688	735,270
利根沼田圏域	1,571	86,797	11,659	7,532	572,312	6,774	0	27,159	720	714,524
東部圏域	0	8,647	2,457	3,779	58,688	0	0	1,606	0	75,177
計	2,325	254,760	61,857	45,325	1,313,913	6,774	0	134,572	9,955	1,829,481

※「令和2年度 簡易水道統計」より算定

### ウ 管路の耐震適合率

基幹管路及び管路全体の耐震適合率について、上水道事業等の集計結果を表 2.11 に示します。

基幹管路の耐震適合率は、県全体では 41.9%となっており、全国平均（令和2年度：40.7%）をやや上回っていますが、圏域別では利根沼田圏域が 9.8%と低い状況です。

また、管路全体の耐震適合率は、水道用水供給事業を除き全体的に低いことから、災害レジリエンスの向上のためにも、耐震性能の向上は優先度の高い取組となっています。

表 2.11 管路の耐震適合率（上水道事業等）

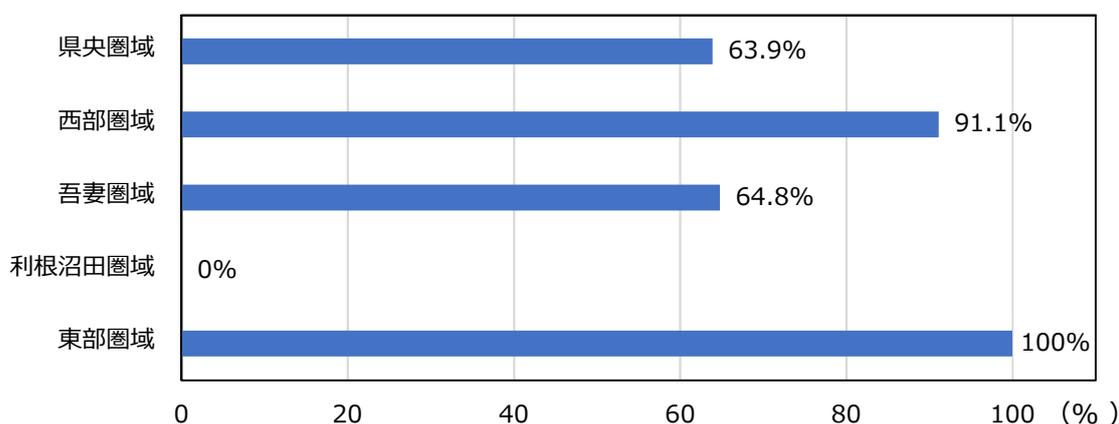
圏域名	全管路延長 (m)	基幹管路 延長 (m)	基幹管路							基幹管路 耐震適合率	配水支管 耐震適合性 のある管 延長 (m)	管路 耐震適合率
			導水管 耐震適合性 のある管 延長 (m)		送水管 耐震適合性 のある管 延長 (m)		配水本管 耐震適合性 のある管 延長 (m)		耐震適合性 のある管 総延長 (m)			
			耐震管 延長 (m)	耐震管 延長 (m)	耐震管 延長 (m)	耐震管 延長 (m)	耐震管 延長 (m)	耐震管 延長 (m)				
県央圏域	7,851,834	802,741	43,376	9,199	57,976	13,210	236,038	31,183	337,390	42.0%	618,913	12.2%
西部圏域	1,692,925	235,352	12,823	5,044	8,834	8,166	45,682	7,398	67,339	28.6%	144,266	12.5%
吾妻圏域	665,625	250,020	1,446	1,187	10,771	2,018	38,810	8,835	51,027	20.4%	6,551	8.7%
利根沼田圏域	455,277	227,760	5,856	1,102	3,319	3,284	13,105	10,911	22,280	9.8%	13,698	7.9%
東部圏域	4,095,628	419,540	40,946	17,859	126,579	41,277	89,323	32,448	256,848	61.2%	495,272	18.4%
水道用水供給事業	130,758	130,758	499	499	130,259	34,566	0	0	130,758	100.0%	0	100.0%
計	14,892,047	2,066,171	104,946	34,890	337,738	102,521	422,958	90,775	865,642	41.9%	1,278,700	14.4%

※「令和2年度 水道統計」より算定

### (5) アセットマネジメントの実施状況

水道の持続的かつ効率的な運用に不可欠なアセットマネジメントの実施状況について、実施済み事業者の割合を給水人口ベースで集計した結果を図 2.12 に示します。

東部圏域は 100%ですが、全体では 74.4%の実施率であり、未実施の事業者は経営基盤強化の戦略的アプローチの一つとなっているアセットマネジメントを早急に実施する必要があります。



※令和 2 年度実施の事業者アンケート結果より集計

図 2.12 圏域別のアセットマネジメント実施状況

## 5 経営指標に関すること

### (1) 水道事業者の資産に関する健全度の現状

各圏域における水道事業の保有資産額及びその割合について、図 2.13 に示します。

県央圏域が最も多く、全体の 4 割強を占めています。

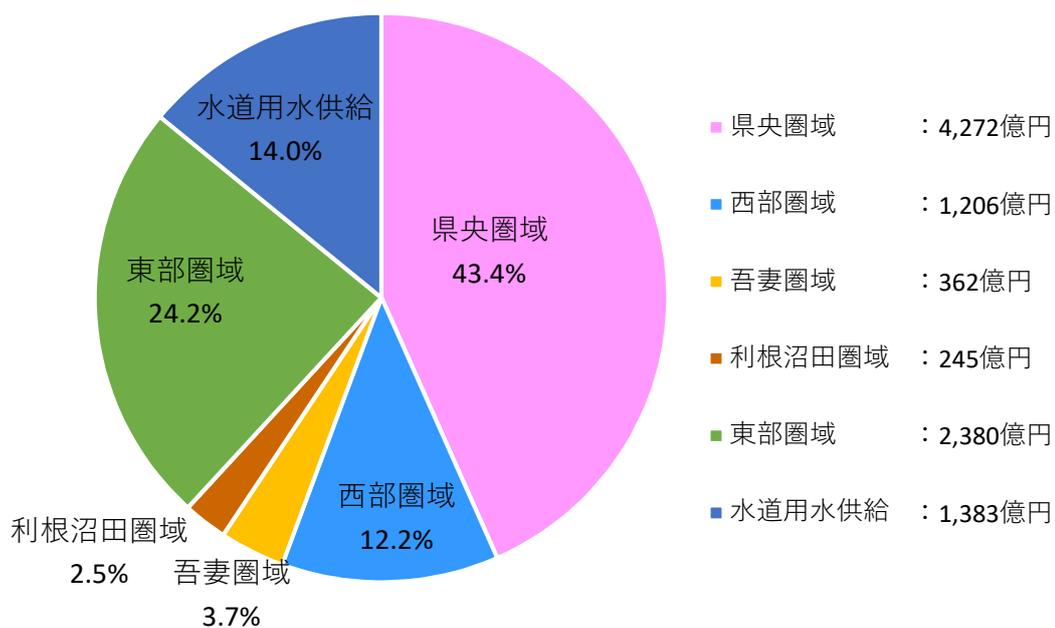
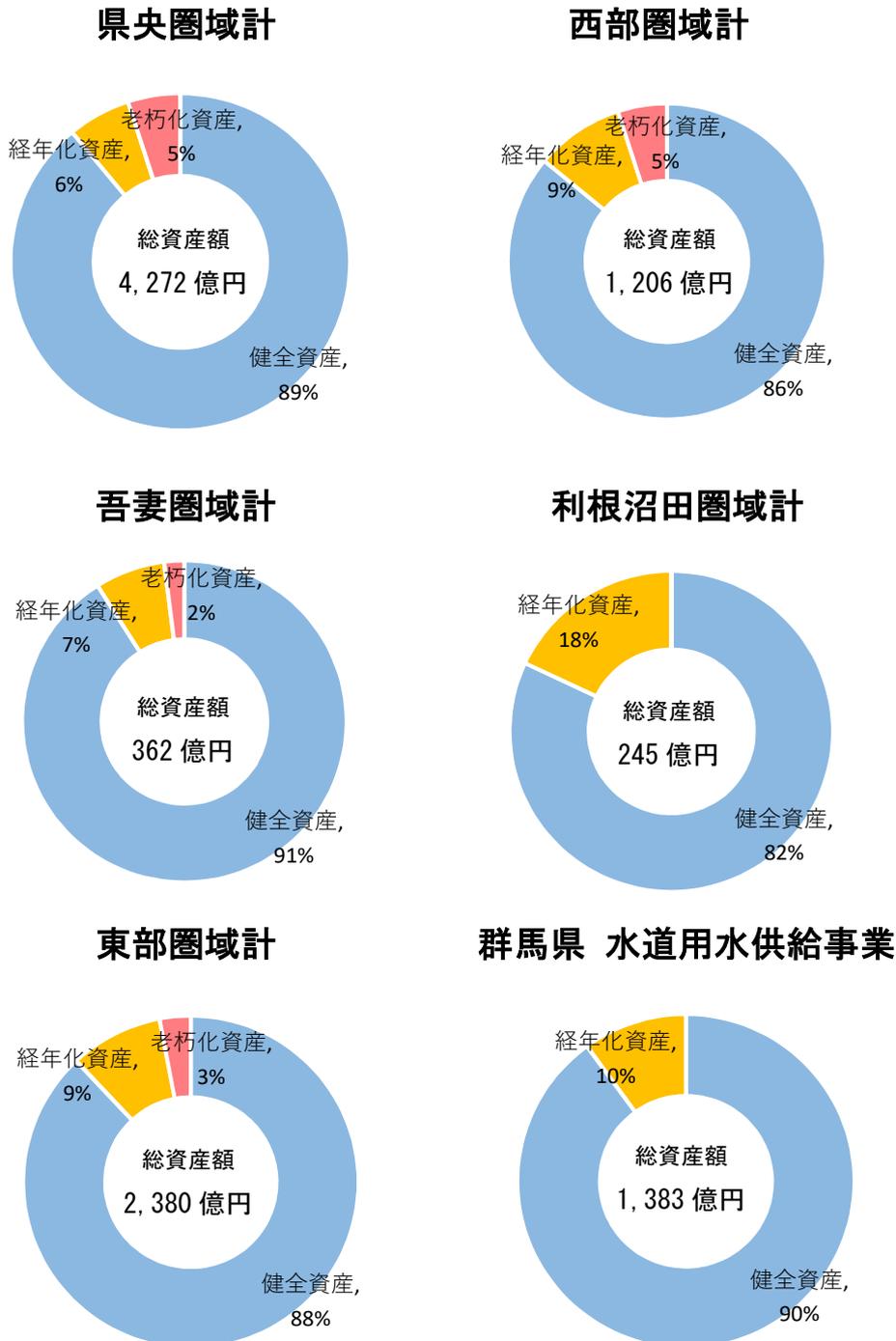


図 2.13 圏域別保有資産額及びその割合

施設の健全度について圏域別に整理した結果を図 2.14 示します。

全圏域とも健全資産の占める割合が多いものの老朽化資産も含まれており、今後、経年化、老朽化が進行し、この割合が増加すると考えられます。このため、計画的な更新等により施設の健全性を保つ必要があります。



※健全資産：耐用年数以内 経年化資産：耐用年数の 1.5 倍以内 老朽化資産：耐用年数の 1.5 倍を超過

※固定資産台帳がない事業については、1974 年以降の決算統計から建設改良投資額を抽出し推計している。

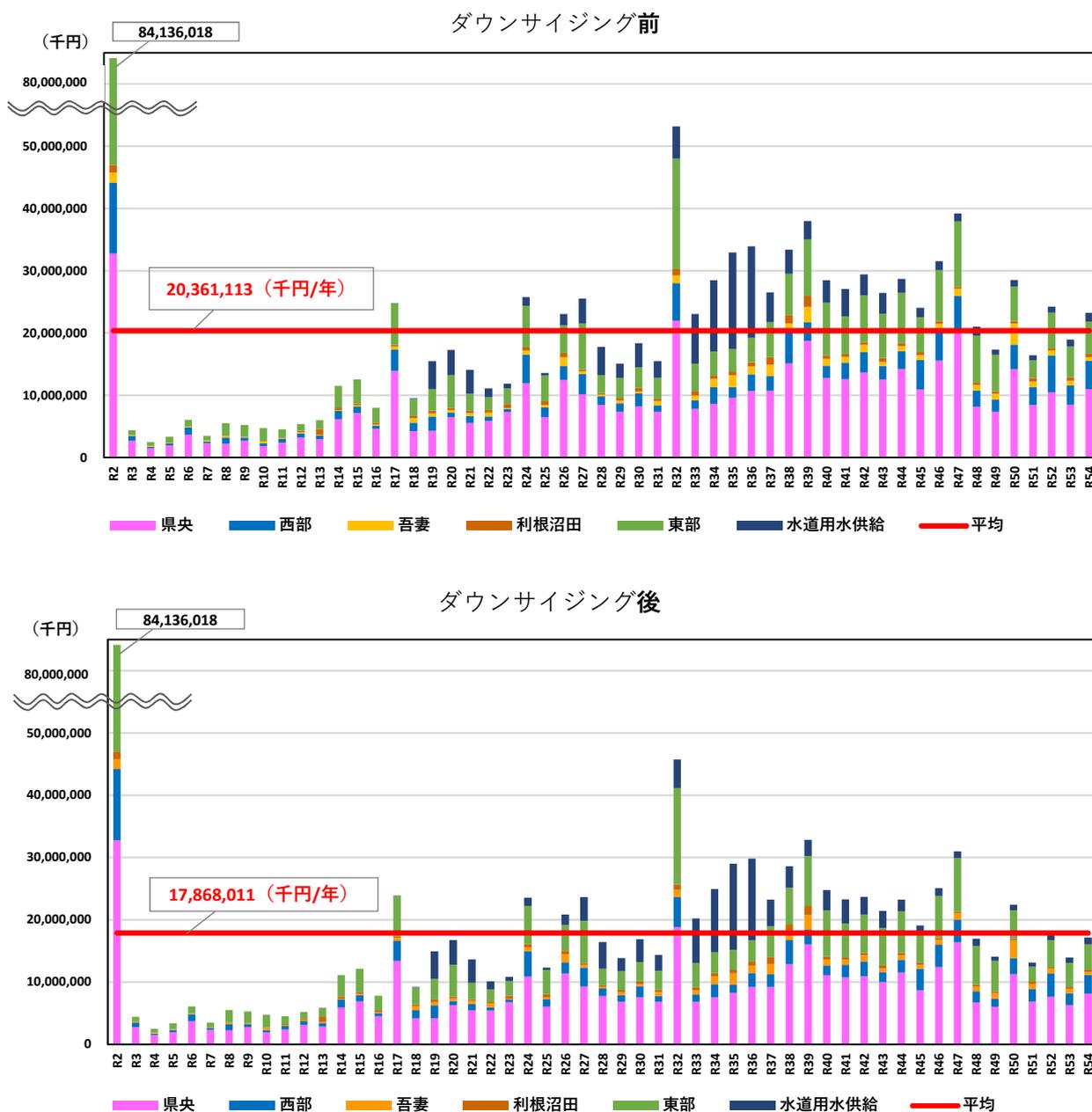
図 2.14 圏域別資産の健全度

## (2) 更新需要の将来見通し

施設、管路における更新需要の将来見通しについて、圏域別にダウンサイジングの前後でそれぞれ試算した結果を図 2.15 に示します。

ダウンサイジング後の更新需要は、将来の水需要の減少に応じて、施設設備、管路の規模・能力適正化による減少を考慮しています。

平均更新需要は、ダウンサイジング前は約 204 億円/年、ダウンサイジング後は約 179 億円/年となっています。ダウンサイジングを考慮することによって、約 25 億円/年の更新需要が削減される結果となりました。



※耐用年数の1.5倍に達した年度で更新することを想定

図 2.15 圏域別更新需要の将来見通し

### (3) 財政の見通し

事業者別に収益的収支、資本的収支の財政シミュレーションを実施し、これを圏域別に集計して給水原価を算定しました。

結果は図 2.16 に示すとおりで、いずれの圏域も給水原価の上昇が予想されます。

特に吾妻圏域、利根沼田圏域、西部圏域は、水需要の減少も伴って、上昇幅が大きくなっています。このため、給水原価に見合った水道料金の設定が課題となります。

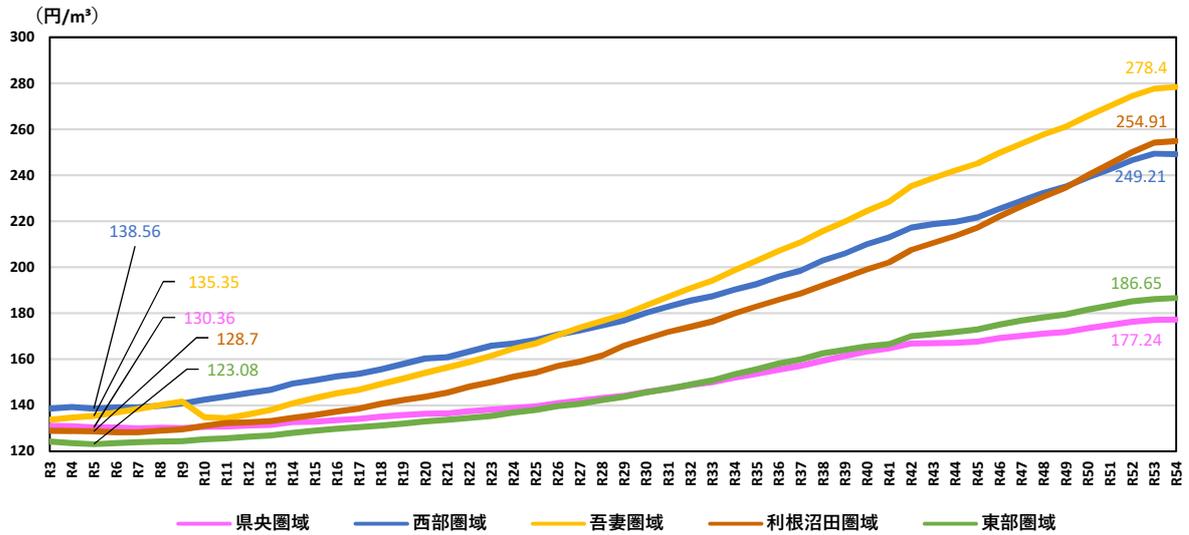


図 2.16 圏域別給水原価の将来見通し

### 第3章 広域化のシミュレーションと効果

#### 1 広域化パターンの設定

水道広域化のシミュレーションは、第1章で設定した5圏域を基本のパターンとしつつ、県央圏域内にある水道用水供給事業との広域化も想定したパターンを追加し、全7パターンで行いました。

なお、県央圏域に追加したパターンは、群馬県企業局が運営する水道用水供給事業と垂直統合するパターンと、同事業から受水している桐生市も加えて垂直統合したパターンの計2パターンです（表3.1参照）。

東部圏域の3市5町（太田市、館林市、みどり市、板倉町、明和町、千代田町、大泉町及び邑楽町）では、各市町の上水道事業を平成28年4月1日に統合し、「群馬東部水道企業団」として運営を開始しています。さらに、令和2年4月1日からは、県企業局が経営していた「新田山田水道用水供給事業」及び「東部地域水道用水供給事業」と垂直統合し、先進的に広域化しました。そのため、東部圏域の水道事業者は、桐生市、みどり市（簡易水道事業のみ）及び群馬東部水道企業団の3者となっています。

表 3.1 広域化パターンの一覧

パターン	市町村水道事業								水道用水供給事業
県央-①	前橋市	高崎市	伊勢崎市	渋川市	榛東村	吉岡町	玉村町		群馬県
県央-②	前橋市	高崎市	伊勢崎市	渋川市	榛東村	吉岡町	玉村町	桐生市	群馬県
県央-③	前橋市	高崎市	伊勢崎市	渋川市	榛東村	吉岡町	玉村町		
西部	藤岡市	富岡市	安中市	上野村	神流町	下仁田町	南牧村	甘楽町	
吾妻	中之条町	長野原町	嬭恋村	草津町	高山村	東吾妻町			
利根沼田	沼田市	片品村	川場村	昭和村	みなかみ町				
東部	桐生市	みどり市 (簡水)	群馬東部						

広域化の主な類型を、図 3.1 に示します。

ソフト連携のうち、災害時等の応援協定については、本県では既に協定を締結し、運用しています。

また、本プランにおけるシミュレーション方法を、表 3.2 に示します。

全パターンでソフト連携、ハード連携、経営統合（事業統合）等、考え得る類型についてシミュレーションを行い、広く可能性を模索しました。

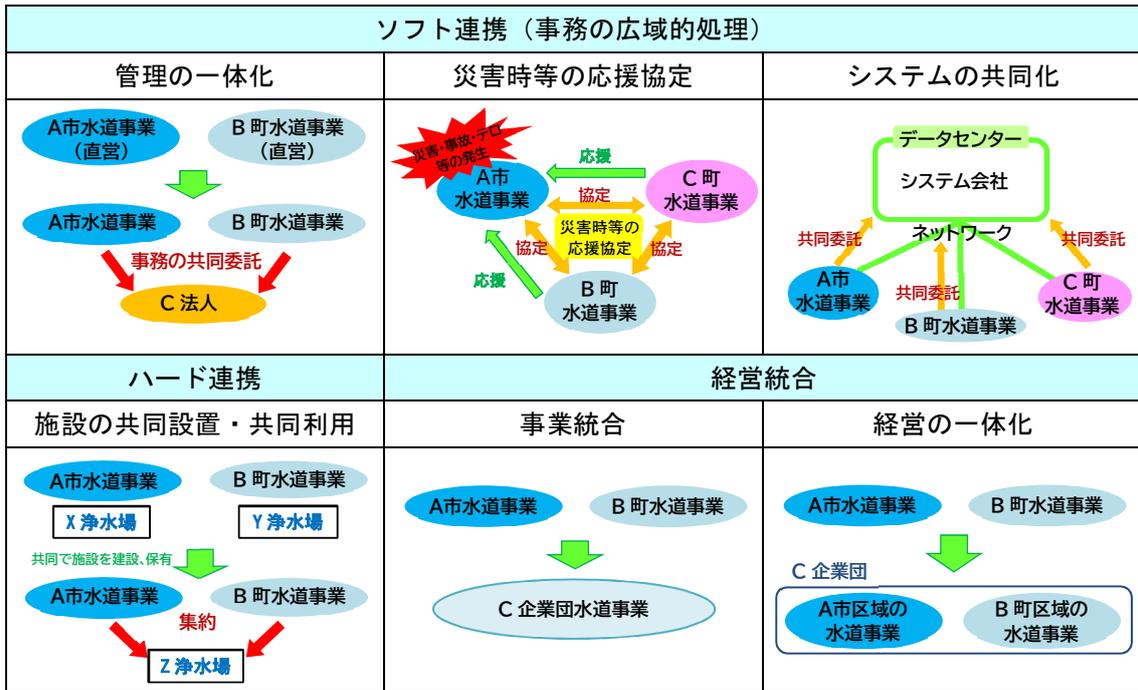


図 3.1 広域化の主な類型

表 3.2 広域化類型別のシミュレーション方法

広域化の類型	概要	要
ソフト連携 (管理の一体化、 共同発注)	事業一体化によるスケールメリット（人件費、委託費等）の試算 浄水場等の運転管理、水質管理、システム構築等の共同発注によるコスト削減額を試算	
ハード連携 (施設の共同設置 ・共同利用)	個別事業体間の施設統廃合について検討し、コスト削減効果を試算	
経営統合 (事業統合)	パターン毎の統合前後における財政シミュレーションを実施 ハード連携、ソフト連携の効果を反映	

## 2 広域化のシミュレーション

### (1) ソフト連携（事務の広域的処理）

#### ア 検討手法

現在、水道事業者が実施している業務における実績値（数量及び契約費用）を用いて、複数の事業者が共同で業務を実施した場合に想定されるコストメリット、スケールメリットを算出しました。基本的に費用関数方式を採用するものとし、費用算定に影響を及ぼす要素が明確でない場合は民間企業への見積りを用いてスケールメリットを算出しました。

各算出方式の検討手法について図 3.2 に示します。

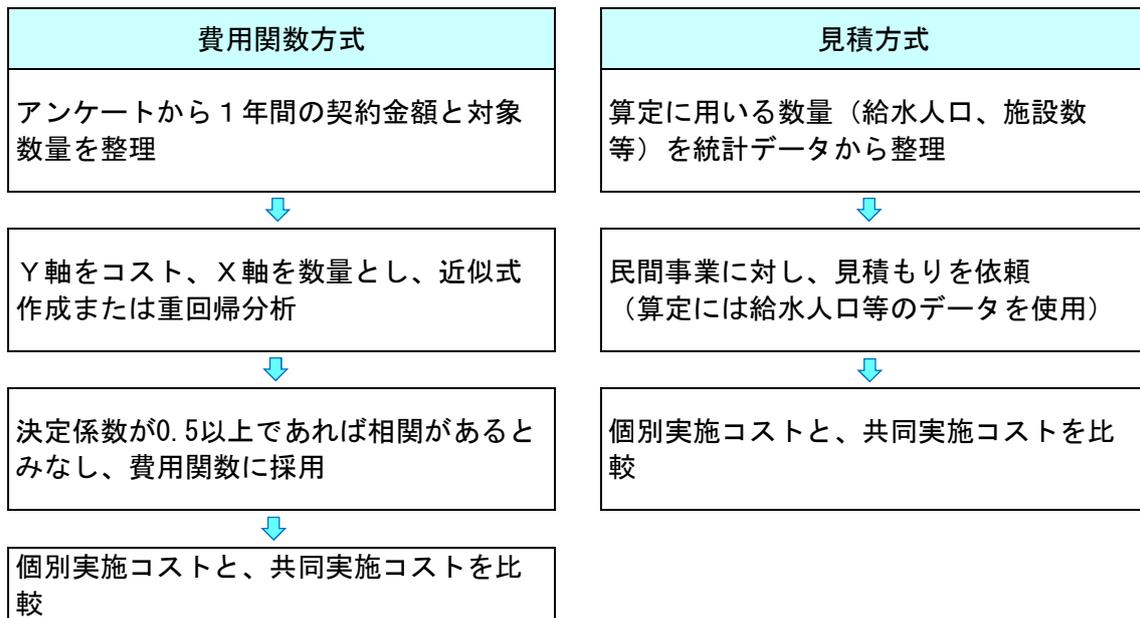


図 3.2 ソフト連携効果 検討手法

## イ 本プラン掲載メニューの選定

削減効果の期待できるメニューの選定に至る評価等の一覧を表3.3に示します。

令和2年度に実施した水道事業者アンケートの調査結果等を踏まえ、削減効果の期待度が比較的高い15メニューをシミュレーション調査の対象としました。圏域毎にこれらの試算・算定を行ったうえで、広域化の効果等について評価し、プランへ掲載するメニューを選定しました。

費用関数方式により試算したメニューのうち、薬品（PAC）はスケールメリットが得られることから削減効果があると判定しました。

また、見積方式により試算したメニューはいずれも削減効果があるとの判定でしたが、スマートメーターについては、業務目的が同じ「検針業務」よりも費用が高く試算されたため、掲載しないこととしました。

表 3.3 検討対象メニューの評価等一覧

費用関数方式	削減効果 期待度	圏域ごとの試算・算定					シミュレーション 適正度	シミュレーション 結果掲載
		県央	西部	吾妻	利根沼田	東部		
管路維持管理業務	中	d	d	d	d	d	▲	
漏水調査	中	b	a	a	a	c	○	
漏水修繕	中	c	c	c	c	a	△	
水質検査共同外部委託	高	c	c	a	c	a	△	
料金徴収窓口業務	高	c	a	a	a	c	○	
検針業務	中	c	b	c	b	c	△	
量水器交換	中	c	c	c	a	a	△	
薬品（PAC）	中	a	a	d	c	a	◎	掲載
薬品（次亜）	中	c	b	b	c	b	△	
料金徴収システム	高	a	a	a	a	c	○	

見積方式	削減効果 期待度	圏域ごとの試算・算定					シミュレーション 適正度	シミュレーション 結果掲載
		県央	西部	吾妻	利根沼田	東部		
施設管理点検	中	a	a	a	b	b	◎	掲載
会計システム	高	a	a	a	e	e	◎	掲載
施設台帳システム	中	a	a	a	a	a	◎	掲載
管路台帳システム	中	a	a	a	a	e	◎	掲載
スマートメーター	高	a	a	a	a	d	◎	

### 【削減効果期待度】

高：10%以上の削減効果実績がある  
 中：効果が大きいと考えられる  
 低：効果が小さいと考えられる

### 【圏域ごとの試算・算定】

a：10%以上の削減効果が期待できる  
 b：効果が大きいと考えられる  
 c：効果が小さい又は負担が増すと考えられる  
 d：サンプルが少ないため、判定不能  
 e：対象外又は導入済み

### 【シミュレーション適正度】

◎：不確実性要素（b～d）による影響が小さい業務  
 ○：一定の効果は期待できるが、スケールメリットが得られない可能性がある  
 △：広域化により負担増の可能性が否定できない  
 ▲：サンプル数が少ない

## ウ ソフト連携シミュレーションの結果

### (ア) 薬品 (PAC) 共同購入

#### a 業務の対象範囲

費用関数の対象とする業務の範囲は、次の業務としました。

- 購入に関する経理
- 薬品 (PAC) の運搬・納入

#### b 期待される広域的処理の効果

薬品 (PAC) を共同購入することで、事業者が単独で実施する場合と比べて、以下の効果が期待されます。

- 事務手続きの効率化
- スケールメリットによる購入・運搬費用の削減

#### c 費用削減効果の試算

##### (a) 県央圏域

県央圏域において、事業者が委託又は直営で実施した場合のコストは約 2,080 万円/年であり、これに対して費用関数で算出した共同購入コストは約 1,630 万円/年と算定され、約 21.6%の費用が削減されると試算されました。

##### (b) 西部圏域

西部圏域において、事業者が委託又は直営で実施した場合のコストは約 2,870 万円/年であり、これに対して費用関数で算出した共同購入コストは約 2,140 万円/年と算定され、約 25.4%の費用が削減されると試算されました。

##### (c) 吾妻圏域

吾妻圏域において、事業者が委託又は直営で実施した場合のコストは約 40 万円/年であった。吾妻圏域は PAC を使用している事業者が 1 事業者のみであるため、共同購入費用は算定できませんでした。

##### (d) 利根沼田圏域

利根沼田圏域において、事業者が委託又は直営で実施した場合のコストは約 290 万円/年であり、これに対して費用関数で算出した共同購入コストは約 390 万円/年と算定され、約 34.5%の費用が増加すると試算されました。

これは算定に用いた実績費用が費用関数算出値を下回ったためと考えられます。

##### (e) 東部圏域

東部圏域において、事業者が委託又は直営で実施した場合のコストは約 4,250 万円/年であり、これに対して費用関数で算出した共同購入コストは約 3,720 万円/年と算定され、約 12.5%の費用が削減されると試算されました。

これは群馬東部水道企業団の現状の委託費が比較的割安であるため、削減効果が低く算出されたものと考えられます。

表 3.4 薬品 (PAC) 共同購入による削減効果

パターン	実績購入量 (kg)	実績費用 (円)	推定使用量 (kg)	推定費用 (円)	コスト(個別) (円)	コスト(共同) (円)	削減効果 (円/1年)
県央-①	1,709,100	51,893,559	28,916	1,577,468	53,471,027	45,035,431	8,435,596
県央-②	1,709,100	51,893,559	280,553	10,409,118	62,302,677	50,472,904	11,829,774
県央-③	492,610	19,266,649	28,916	1,577,468	20,844,117	16,324,979	4,519,138
西部	677,470	26,821,755	39,908	1,870,176	28,691,931	21,359,181	7,332,750
吾妻	11,020	433,360	0	0	433,360	-	-
利根沼田	94,345	2,949,800	0	0	2,949,800	3,862,576	-912,776
東部	1,133,439	33,641,807	251,637	8,831,651	42,473,458	37,192,146	5,281,312

推定購入量：(急速ろ過の年間浄水量) × (急速ろ過の年間浄水量に対する実績購入量の割合)

推定費用：費用関数で算出した、推定購入量を事業者ごとに個別購入した場合の費用

コスト(個別)：事業者ごとに個別購入を行った場合の費用(実績費用) + (推定費用)

コスト(共同)：検討パターン of 事業者で共同購入を行った場合の費用

削減効果：コスト(個別)とコスト(共同)の差額から算出した1年分の削減費用

#### d 考察

薬品 (PAC) 共同購入において、5 圏域中 3 圏域でコスト削減効果が得られたことから、本県において同業務の共同化・共同委託は一定の効果があるものと考えられます。

圏域別に見ると、西部圏域において、削減率が比較的高い結果となりましたが、これは PAC 購入量が多く、スケールメリットが得られたことによるものと考えられます。

(イ) 施設管理点検業務

a 業務の対象範囲

業務の範囲は、見積りを行った民間企業の受託実績から次の業務としました。

- 運転管理（浄水場の運転監視・操作・日常点検・巡視、外部施設の運転監視・操作）
- 水質管理（水質検査（毎日検査）、残塩濃度及び濁度の監視）
- 保守点検（日常点検、巡視）
- 緊急対応（故障等異常発生時の緊急連絡、初期対応等）
- 環境整備（除草業務、除雪業務、植木剪定業務、館内清掃業務）
- その他（職員不在時の来客や連絡対応、業務に関わる報告書の作成）

b 期待される広域的処理の効果

施設管理点検業務の共同化・共同委託を実施することで、事業者が単独で実施する場合と比べて、以下の効果が期待されます。

- スケールメリットによる費用の削減
- 監視職員の配置最適化による維持管理の効率化
- 設備異常や非常時対応の強化

c 費用削減効果の試算

(a) 県央圏域

県央圏域において、事業者が直営で実施した場合のコストは約 6 億 2,500 万円／年、共同委託で実施した場合のコストは約 5 億 1,300 万円／年と算定され、約 17.9%の費用が減少すると試算されました。

(b) 西部圏域

西部圏域において、事業者が直営で実施した場合のコストは約 5 億 2,100 万円／年、共同委託で実施した場合のコストは約 4 億 2,300 万円／年と算定され、約 18.8%の費用が減少すると試算されました。

(c) 吾妻圏域

吾妻圏域において事業者が直営で実施した場合のコストは約 3 億 5,700 万円／年、共同委託で実施した場合のコストは約 3 億 100 万円／年と算定され、約 15.7%の費用が減少すると試算されました。

(d) 利根沼田圏域

利根沼田圏域において事業者が直営で実施した場合のコストは約 3 億 7,100 万円／年、共同委託で実施した場合のコストは約 3 億 5,700 万円／年と算定され、約 3.8%の費用が減少すると試算されました。

(e) 東部圏域

東部圏域において、事業者が直営で実施した場合のコストは約 3 億 6,100 万円／年、共同委託で実施した場合のコストは約 3 億 4,700 万円／年と算定され、約 3.9%の費用が減少すると試算されました。

表 3.5 施設管理点検業務の共同化・共同委託による削減効果

パターン	浄水場設置数 (箇所)	配水池設置数 (箇所)	24h 常駐 施設数 (箇所)	24h 常駐 管理単価 (千円/箇所)	浄水場点検費 (千円/箇所)	配水池点検費 (千円/箇所)	諸経費率 (%)	コスト(個別) (千円/年)	コスト(共同) (千円/年)	削減効果 (千円/年)
県央-①	112	329	4	50,000	750	250	40	624,750	512,750	112,000
県央-②	117	365	4	50,000	750	250	40	705,600	530,600	175,000
県央-③	112	329	4	50,000	750	250	40	624,750	512,750	112,000
西部	72	193	4	50,000	750	250	40	521,150	423,150	98,000
吾妻	28	176	3	50,000	750	250	40	357,000	301,000	56,000
利根沼田	68	218	3	50,000	750	250	40	371,700	357,700	14,000
東部	29	103	4	50,000	750	250	40	360,500	346,500	14,000

コスト(個別)：事業者ごとに個別購入を行った場合の費用(実績費用) + (推定費用)

コスト(共同)：検討パターンの事業者で共同購入を行った場合の費用

削減効果：コスト(個別)とコスト(共同)の差額から算出した1年分の削減費用

#### d 考察

施設管理点検業務において、全圏域で「コスト削減効果あり」との結果となったことから、本県において同業務の共同化・共同委託は一定の効果があるものと考えられます。

圏域別に見ると、西部圏域において削減率が比較的高い結果となりました。これは事業者数が多く、共同委託の場合に24時間常駐施設数が大きく削減できたことがスケールメリットにつながったと考えられます。

## (ウ) 会計システム

### a 想定費用

システムの運用に係る次の費用について、民間企業へ見積りを行いました。

#### ○ 導入費用

- ・導入方法 個別導入：オンプレミス方式 共同導入：クラウド方式
- ・システム構築費
- ・機器、ライセンス費

#### ○ 保守運用費用

- ・5年間の保守運用費用

### b 期待される広域的処理の効果

システムの共同化・共同整備を実施することで、事業者が単独で実施する場合と比べて、以下の効果が期待されます。

- スケールメリットによる費用の削減
- 監視職員の配置最適化による維持管理の効率化
- 設備異常や非常時対応の強化

### c 費用削減効果の試算

#### (a) 県央圏域

県央圏域において、事業者が単独で整備した場合のコストは約 6,660 万円／5 年、共同で整備した場合のコストは約 5,940 万円／5 年と算定され、約 10.8%の費用が減少すると試算されました。

#### (b) 西部圏域

西部圏域において、事業者が単独で整備した場合のコストは約 7,650 万円／5 年、共同で整備した場合のコストは約 6,750 万円／5 年と算定され、約 11.8%の費用が減少すると試算されました。

#### (c) 吾妻圏域

吾妻圏域において、事業者が単独で整備した場合のコストは約 5,770 万円／5 年、共同で整備した場合のコストは約 5,050 万円／5 年と算定され、約 12.5%の費用が減少すると試算されました。

#### (d) 利根沼田圏域

利根沼田圏域では、3 事業者が会計システム未導入ですが、いずれの事業者も地方公営企業法非適用であるため、算定対象外としています。

#### (e) 東部圏域

東部圏域では全事業者が会計システムを整備済みとなっています。

表 3.6 会計システムの共同化・共同整備による削減効果

パターン	R1 給水人口 (人)	システム 整備 (千円)	ライセンス ・ハード (千円)	保守 1年 (千円)	保守運用 (千円/5年)	コスト (個別) (千円/5年)	コスト (共同) (千円/5年)	削減効果 (千円/5年)	削減効果 (千円/1年)
県央-①	147,916	28,420	20,000	3,640	18,200	66,620	59,430	7,190	1,438
県央-②									
県央-③									
西部	83,013	31,010	25,000	4,100	20,500	76,510	67,515	8,995	1,799
吾妻	15,898	22,450	20,000	3,050	15,250	57,700	50,475	7,225	1,445
利根沼田									
東部									

コスト（個別）： 事業者ごとに個別購入を行った場合の費用（実績費用）+（推定費用）

コスト（共同）： 検討パターンの事業者で共同購入を行った場合の費用

削減効果： コスト（個別）とコスト（共同）の差額から算出した削減費用

#### d 考察

会計システムにおいて、シミュレーションした全圏域で個別整備よりも共同整備のコストが安価と試算されたため、本県において同システムの共同化・共同整備は一定の効果があるものと考えられます。

## (エ) 施設台帳システム

### a 想定費用

システムの運用に係る次の費用について、民間企業へ見積りを行いました。

#### ○ 導入費用

- ・導入方法 個別導入：オンプレミス方式 共同導入：クラウド方式
- ・システム構築費
- ・機器、ライセンス費

#### ○ 保守運用費用

- ・5年間の保守運用費用

### b 期待される広域的処理の効果

システムの共同化・共同整備を実施することで、事業者が単独で実施する場合と比べて、以下の効果が期待されます。

- スケールメリットによる費用の削減
- 監視職員の配置最適化による維持管理の効率化
- 設備異常や非常時対応の強化

### c 費用削減効果の試算

#### (a) 県央圏域

県央圏域において、事業者が単独で整備した場合のコストは約 1 億 6,500 万円／5 年、共同で整備した場合のコストは約 1 億 200 万円／5 年と算定され、約 38.1%の費用が減少すると試算されました。

#### (b) 西部圏域

西部圏域において、事業者が単独で整備した場合のコストは約 2 億 1,300 万円／5 年、共同で整備した場合のコストは約 1 億 1,500 万円／5 年と算定され、約 46.0%の費用が減少すると試算されました。

#### (c) 吾妻圏域

吾妻圏域において、事業者が単独で整備した場合のコストは約 1 億 300 万円／5 年、共同で整備した場合のコストは約 6,120 万円／5 年と算定され、約 40.6%の費用が減少すると試算されました。

#### (d) 利根沼田圏域

利根沼田圏域において、事業者が単独で整備した場合のコストは約 1 億 400 万円／5 年、共同で整備した場合のコストは約 6,660 万円／5 年と算定され、約 36.0%の費用が減少すると試算されました。

#### (e) 東部圏域

東部圏域において、事業者が単独で整備した場合のコストは約 6,690 万円／5 年、共同で整備した場合のコストは約 5,940 万円／5 年と算定され、約 11.2%の費用が減少すると試算されました。

表 3.7 施設台帳システムの共同化・共同整備による削減効果

パターン	情報登録費用 (千円)	図書電子 化費用 (千円)	コスト (個別) (千円/5年)	コスト (共同) (千円/5年)	削減効果 (千円/5年)	削減効果 (千円/1年)
県央-①	138,100	7,982	331,692	245,093	86,599	17,320
県央-②	159,400	9,190	387,330	281,480	105,850	21,170
県央-③	50,400	4,053	164,903	102,399	62,504	12,501
西部	54,200	3,659	213,199	115,384	97,815	19,563
吾妻	23,700	1,554	102,634	61,227	41,408	8,282
利根沼田	28,700	1,880	104,030	66,591	37,440	7,488
東部	29,800	1,263	66,923	59,440	7,483	1,497

コスト（個別）：事業者ごとに個別購入を行った場合の費用（実績費用）+（推定費用）

コスト（共同）：検討パターンの事業者で共同購入を行った場合の費用

削減効果：コスト（個別）とコスト（共同）の差額から算出した削減費用

#### d 考察

施設台帳システムにおいて、全圏域で個別整備よりも共同整備のコストが安価と試算されたため、本県において同システムの共同化・共同整備は一定の効果があるものと考えられます。

東部圏域以外で特に削減率が高かったのは、同システム未導入の事業者が多く、統合によるスケールメリットが多く得られたものと考えられます。

## (オ) 管路台帳システム

### a 想定費用

システムの運用に係る次の費用について、民間企業へ見積りを行いました。

#### ○ 導入費用

- ・導入方法 個別導入：オンプレミス方式 共同導入：クラウド方式
- ・システム構築費
- ・機器、ライセンス費

#### ○ 保守運用費用

- ・5年間の保守運用費用

### b 期待される広域的処理の効果

システムの共同化・共同整備を実施することで、事業者が単独で実施する場合と比べて以下の効果が期待されます。

- スケールメリットによる費用の削減
- 監視職員の配置最適化による維持管理の効率化
- 設備異常や非常時対応の強化

### c 費用削減効果の試算

#### (a) 県央圏域

県央圏域において、事業者が単独で整備した場合のコストは約 3,180 万円／5 年、共同で整備した場合のコストは約 2,410 万円／5 年と算定され、約 24.2%の費用が減少すると試算されました。

#### (b) 西部圏域

西部圏域において、事業者が単独で整備した場合のコストは約 7,170 万円／5 年、共同で整備した場合のコストは約 4,230 万円／5 年と算定され、約 41.0%の費用が減少すると試算されました。

#### (c) 吾妻圏域

吾妻圏域において、事業者が単独で整備した場合のコストは約 3,920 万円／5 年、共同で整備した場合のコストは約 2,440 万円／5 年と算定され、約 37.8%の費用が減少すると試算されました。

#### (d) 利根沼田圏域

利根沼田圏域において、事業者が単独で整備した場合のコストは約 4,620 万円／5 年、共同で整備した場合のコストは約 3,090 万円／5 年と算定され、約 33.1%の費用が減少すると試算されました。

#### (e) 東部圏域

東部圏域では全事業者が管路台帳システムを整備済みとなっています。

表 3.8 管路台帳システムの共同化・共同整備による削減効果

パターン	管路延長 (m)	データ構築費 (千円)	図書登録費 (千円)	図書電子化費 (千円)	コスト(個別) (千円/5年)	コスト(共同) (千円/5年)	削減効果 (千円/5年)	削減効果 (千円/1年)
県央-①	455,608	9,100	950	910	34,035	56,380	22,345	4,469
県央-②								
県央-③	324,850	6,500	680	650	24,090	31,790	7,700	1,540
西部	610,582	12,200	1,270	1,220	42,255	71,710	29,455	5,891
吾妻	258,150	5,200	540	520	24,360	39,200	14,840	2,968
利根沼田	441,812	8,800	920	880	30,870	46,150	15,280	3,056
東部								

コスト(個別)：事業者ごとに個別購入を行った場合の費用(実績費用) + (推定費用)

コスト(共同)：検討パターンの事業者で共同購入を行った場合の費用

削減効果：コスト(個別)とコスト(共同)の差額から算出した削減費用

#### d 考察

管路台帳システムにおいて、シミュレーションした全圏域で個別整備よりも共同整備のコストが安価と試算されたため、本県において同システムの共同化・共同整備は一定の効果があるものと考えられます。

全体的に削減率が比較的高い結果となりました。これは小規模事業者数が多く、統合によるスケールメリットが多く得られたものと考えられます。

## エ 費用削減効果（まとめ）

各広域化パターンの業務共同化・共同委託による費用削減効果を表 3.9 に示します。

システムの共同化については、現在未導入の事業者を対象に複数事業者で共同化・共同整備を行った場合の試算であるため、財政シミュレーションには共同整備に係る費用を計上するものとします。

なお、広域化に関する地方単独事業について地方財政措置の拡充が図られたことから、導入費用としてはさらに軽減される可能性があります。

表 3.9 ソフト連携による削減効果 (千円/年)

パターン	PAC 購入	施設管理 点検業務	会計 システム	施設台帳 システム	管路台帳 システム	合計
県央-①	8,436	112,000	1,438	17,320	4,469	143,663
県央-②	11,830	175,000	1,438	21,170	4,469	213,907
県央-③	4,519	112,000	1,438	12,501	1,540	131,998
西部	7,333	98,000	1,799	19,563	5,891	132,586
吾妻	—	56,000	1,445	8,282	2,968	68,695
利根沼田	—	14,000	—	7,488	3,056	24,544
東部	5,281	14,000	—	1,497	—	20,778

※ —：連携効果算出不可

## オ 留意事項

### (ア) 薬品 (PAC) 共同購入

今回のシミュレーションは、事業者毎の仕様（納入頻度や薬品の品質の差など）を考慮せず、あくまでも事業者の購入数に応じたコスト規模から費用関数方式により試算したものです。共同購入の実施にあたっては、事業者毎の仕様をできる限り統一して行う必要があります。

### (イ) 施設管理点検業務

施設管理点検業務の共同委託を実施するためには、遠方監視制御システム導入が必要となる上、事業者間で、運転管理、機器点検、水質管理、防災・事故対応といった維持管理水準の統一や、委託業者の勤務体制（勤務時間、常駐の有無）と監視拠点、遠方監視制御システムのあり方、リスク分担など、管理体制の効率化等について検討する必要があります。

### (ウ) 会計システム、施設台帳システム及び管路台帳システム

導入方法の変更に伴って、サーバー等ハード面の整備費用減少が削減効果に大きな影響を与えていますが、次のような場合では共同整備する事業者間で仕様の調整をするなど、計画的な検討が必要となります。

#### a 会計システム

出力帳票や固定資産台帳に登載する情報などが異なる場合

#### b 施設台帳システム及び管路台帳システム

事業者の維持管理状況によっては、帳票フォーマットが異なる場合

設備や機器の登録レベル（必要に応じて部品レベルまで）が異なる場合

## (2) ハード連携（施設統合）

ハード連携の検討にあたっては、各自治体からの情報提供だけでなく、総務省等が公表しているデータも活用しました。

なお、群馬県は自然豊かな地域のため、特に山間地でのハード連携は非常に難しいこともあり、今回のシミュレーションにおいて示す有効策は限定的なものとなっています。

また、このシミュレーションのデータは令和2年度に実施した基礎調査を基に、令和3年度の広域化シミュレーション調査により得たものであるため、施設更新の予定や既に計画している事業等がある場合は、今後の参考としてください。

### ア 検討方法

県内水道施設のハード連携については次の方法により行うこととし、コスト削減効果の可能性について具体的に比較検討することとしました。

#### (ア) 施設統合の考え方

隣接する市町村の区域を越えて浄水場から浄水場へ送水するなど、より効率的な機能の統合を図ることで、施設更新費等のコスト削減効果を検討しました。

#### (イ) イニシャルコストの算出

イニシャルコストの算出は基礎調査業務で収集した情報や、各事業者の公表資料等をもとに、「水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き」（平成23年12月 厚生労働省）を基に算出しました。

#### (ウ) ランニングコストの算出

「地方公営企業年鑑（令和元年度）」の原水及び浄水費（受水費含む）から受水費（「水道統計（令和元年度）」年間取水量（浄水受水）から算出）を差し引いて、各事業者の浄水費の単価を算出し、需要水量を乗じて算出しました。

#### (エ) コストの比較について

イニシャルコストは「土木」「建築」「機械・電気」の区分で、それぞれ法定耐用年数（総合償却の考え方）で除し、年当たりの費用に換算しました。これに、年当たりで算定されるランニングコストを合算し、統合前と統合後のトータルコストを比較しました。

## イ 検討箇所の抽出

具体的な検討箇所は、以下の条件により抽出のうえ、将来的に検討可能なパターンを掲載することとしました。ただし、ここで抽出した施設統合の検討箇所については全てが実施の対象ではなく、関係自治体等の意向等を踏まえて、精査、検討する必要があります。

### ■複数事業者が関わる施設統合の検討

水道事業の広域化における効果の算定が目的のため、行政区域界を隔てて隣接している施設を対象としました。

### ■送水に有利な立地条件

動力費を抑制するため、可能な限り高低差を利用して送水可能な施設を対象としました。ただし、浄水場等の施設統合の効果が期待できる箇所については加圧施設を介した連携も検討対象としました。

### ■支障が少ない送水ルートの確保

施設間に送水の妨げとなる河川、鉄道、幹線道路等が少ない施設を対象としました。

### ■水道用水供給事業（群馬県企業局）を介した連携

現在、供給計画を定めている水道用水供給事業の増量を前提とした施設統合は、対象外としました。

(ア) 個別事業者間のハード連携

① 富岡市（宮崎浄水場）－甘楽町（白倉浄水場）

【現況】

富岡市の宮崎浄水場は、浄水能力が32,800m<sup>3</sup>/日に対して令和2年度の日最大配水量が22,262m<sup>3</sup>/日と差があります。

将来的な人口減少を考慮するとこの差は開く可能性が高いと推定されます。このため、宮崎浄水場に隣接する甘楽町の白倉浄水場への送水を行い、浄水施設を集約した場合、更新が必要な水道施設数を減らすとともに、施設規模の適正化が期待できます。ただし、白倉浄水場は令和3年度に更新が完了しています。

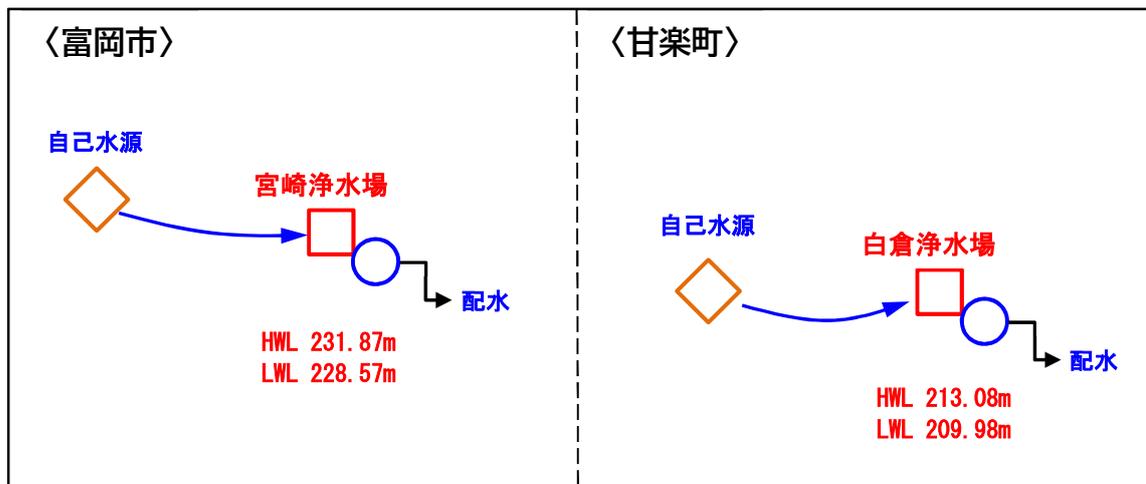


図 3.3 施設フロー図（現況）

### 【シミュレーション】

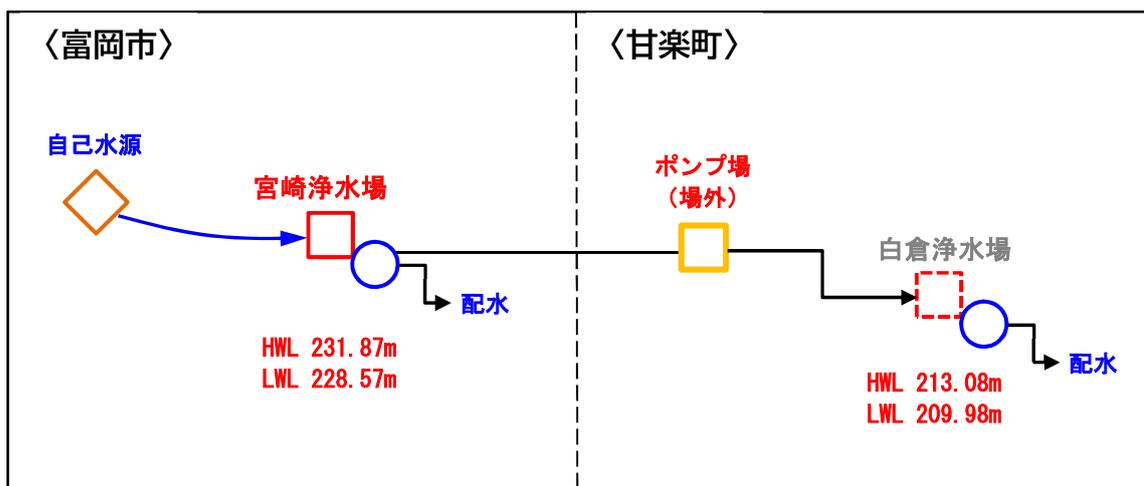
白倉浄水場については、配水機能のみを確保し、浄水機能を集約します。宮崎浄水場から白倉浄水場への送水管路（φ400 約 10,400m）を整備し、宮崎浄水場から送水します。

送水管路の新設においては、宮崎浄水場の標高が白倉浄水場に比べて 19m 程度高いものの、白倉浄水場付近で標高が高くなる箇所があるため、該当箇所近傍において加圧施設を整備することとしました。

現行の宮崎浄水場の配水池容量は、必要容量を確保できていますので、配水池の増築は考慮しないこととしました。

必要容量の計算

$$\left( \begin{array}{c} \text{宮崎浄水場最大配水量} \\ \text{(12時間分)} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{白倉浄水場への配水量} \\ \text{(1時間分)} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{c} \text{必要容量} \end{array} \right) < \left( \begin{array}{c} \text{宮崎浄水場} \\ \text{配水池容量} \end{array} \right)$$
$$20,080 \text{ (m}^3\text{/日)}/2 + 4,228 \text{ (m}^3\text{/日)}/24 = 10,216 \text{ m}^3 < 11,000 \text{ m}^3$$



### 【留意事項】

富岡市が宮崎浄水場の整備計画を別途検討している場合は、当該整備計画との調整が必要となります。

また、甘楽町が白倉浄水場の更新を令和3年度に完了しているため、施設の耐用年数を考慮する必要があります。

② みなかみ町（後閑第2浄水場）－沼田市三峯簡易水道（三峯第1配水池）

【現況】

みなかみ町の後閑第2浄水場は浄水能力が4,020m<sup>3</sup>/日に対して令和2年度の日最大配水量が1,508m<sup>3</sup>/日と差があります。将来的な人口減少を考慮すると、この差は増大していくと予想されるため、後閑第2浄水場系統から隣接する三峯簡易水道第1配水池への送水を行い、浄水施設を集約した場合、水道施設数を減らすとともに、施設規模の適正化が期待できます。

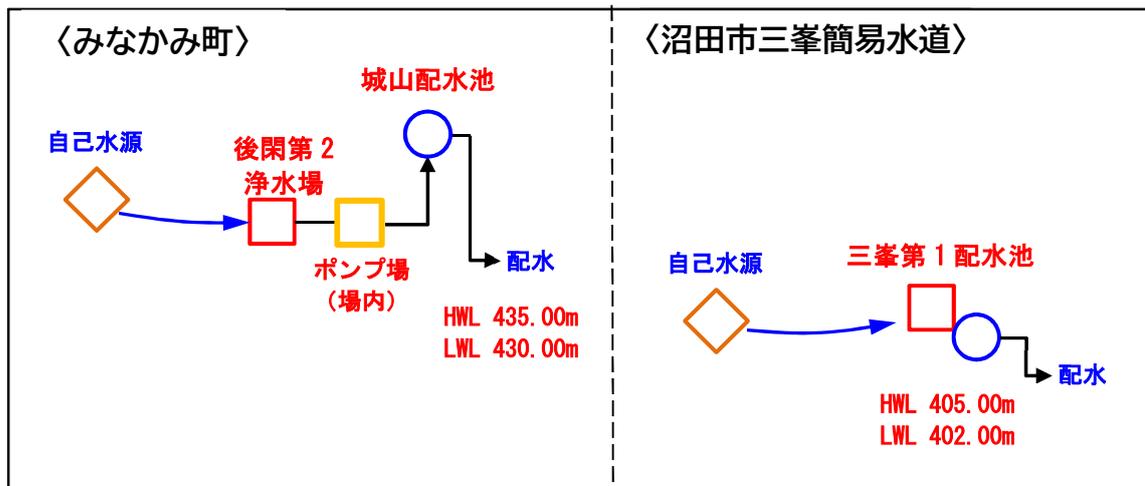


図 3.5 施設フロー図（現況）

【シミュレーション】

三峯簡易水道第 1 配水池については、配水機能のみを維持し、浄水機能を集約します。また、後閑第 2 浄水場系統から三峯簡易水道第 1 配水池への送水管路（φ150 約 2,000m）を整備し、後閑第 2 浄水場系統から送水します。送水管路の新設においては、後閑第 2 浄水場系統の標高が三峯簡易水道第 1 配水池に比べて 30m 程度高く、管路の損失を考慮しても送水地点での水圧を十分確保できると考えられるため、自然流下方式を想定しました。

現行の後閑第 2 浄水場系統の配水池容量（城山配水池及び大沢田配水池を含む）は、必要容量を確保できる見込みのため配水池の増築は考慮しないこととしました。

必要容量の計算

$$\left( \begin{array}{c} \text{後閑第 2 浄水場系統} \\ \text{最大配水量} \\ \text{(12 時間分)} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{三峯簡易水道} \\ \text{第 1 配水池への送水量} \\ \text{(1 時間分)} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{c} \text{必要容量} \end{array} \right) < \left( \begin{array}{c} \text{城山配水池} \\ \text{容量} \end{array} \right)$$

$$1,262 \text{ (m}^3\text{/日)}/2 + 735 \text{ (m}^3\text{/日)}/24 = 662 \text{ m}^3 < 2,630 \text{ m}^3$$

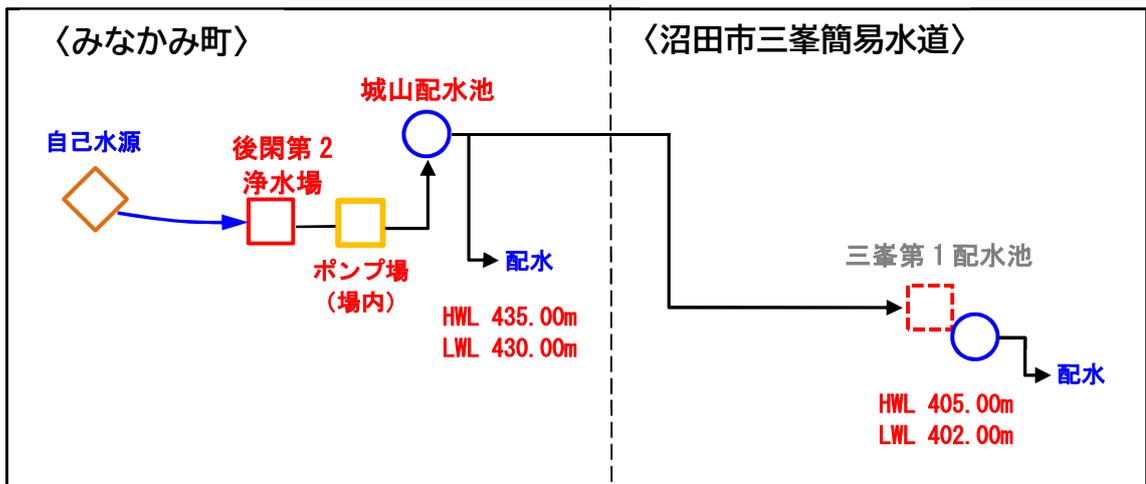


図 3.6 施設フロー図（計画案）

【留意事項】

実施にあたっては、具体的な連携方法等について地域の理解・協力を得ながら検討するなど、丁寧に合意形成を図る必要があります。

③ 片品村（花咲配水池）－沼田市（平川配水池及び平原簡易水道配水池）

【現況】

片品村の花咲配水池は浄水能力が 1,654 m<sup>3</sup>/日に対して令和 2 年度の日最大配水量が 997 m<sup>3</sup>/日と差があり、将来的な人口減少を考慮するとこの差は増大していくと推定されます。このため、花咲配水池から隣接する沼田市の平川配水池及び平原簡易水道配水池へ送水し、浄水施設を集約した場合、水道施設数を減らすとともに、施設規模が適正化できることが期待されます。

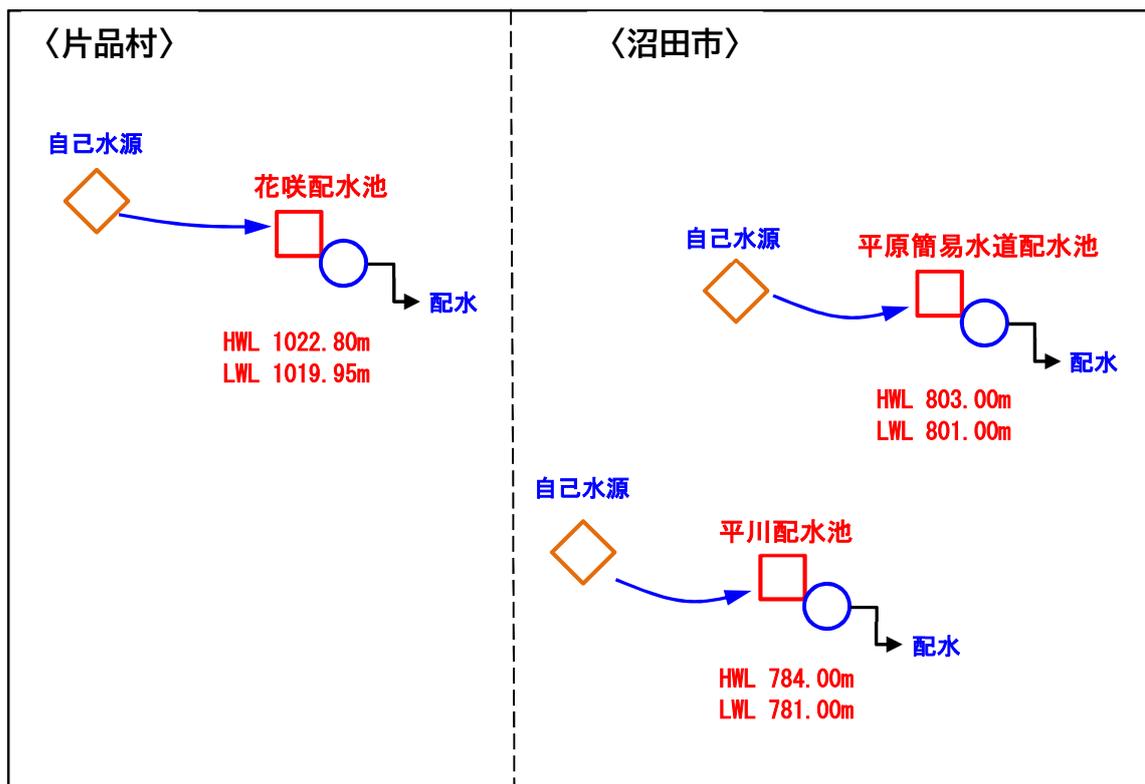


図 3.7 施設フロー図（現況）

### 【シミュレーション】

平川配水池及び平原簡易水道配水池については、配水機能のみを維持し、浄水機能を集約します。また、花咲配水池から平川配水池への送水管路（φ100 約 6,000m）及び平川配水池から平原簡易水道配水池への送水管路（φ75 約 2,400m）を整備し、花咲配水池から送水します。

送水管路の新設においては、各施設間の標高差が高く、特に、花咲配水池と平川配水池では、高低差が 240m 程度あります。このため、花咲配水池—平川配水池間に 2 箇所の減圧槽を整備することとしました。さらに、平川配水池から平原簡易水道配水池においても高低差がありポンプ加压が必要となることから、平川配水池近辺にポンプ場の設置を想定しました。

なお、現行の花咲配水池の配水池容量は、必要容量を確保できない見込みのため、花咲配水池の配水池容量について、140 m<sup>3</sup>の増築を想定しました。

必要容量の計算

$$\left( \begin{array}{c} \text{花咲配水池} \\ \text{最大配水量} \\ \text{(12 時間分)} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{平川配水池} \\ \text{への配水量} \\ \text{(1 時間分)} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{平原簡易水道} \\ \text{配水池への送水量} \\ \text{(1 時間分)} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{c} \text{必要容量} \end{array} \right) > \left( \begin{array}{c} \text{花咲配水池} \\ \text{容量} \end{array} \right)$$

$$729 \text{ (m}^3\text{/日)} / 2 + 252 \text{ (m}^3\text{/日)} / 24 + 32 \text{ (m}^3\text{/日)} / 24 = 377 \text{ m}^3 > 237 \text{ m}^3$$

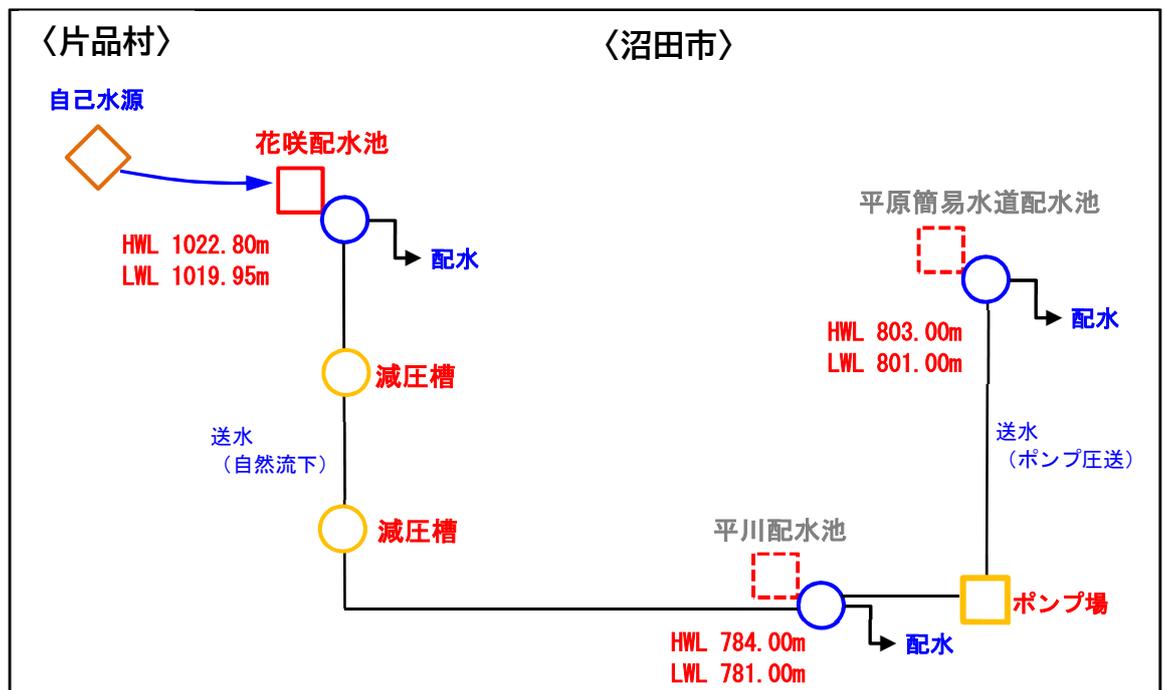


図 3.8 施設フロー図（計画案）

### 【留意事項】

実施にあたっては、具体的な連携方法等について地域の理解・協力を得ながら検討するなど、丁寧に合意形成を図る必要があります。

## ウ 検討結果（まとめ）

ハード連携の各案について、単年度のコストに換算し、現状と同様の運用をした場合に比較して、削減できるコストを表3.10に示します。

県央圏域は、供給計画を定めている水道用水供給事業の増量を前提とした施設統合は対象外としているため、有効なハード連携を示すことはできませんでした。

東部圏域は、既に群馬東部水道企業団による広域連携がなされていることから、新たなハード連携案を示すことができませんでした。

全般的に、本県は地形的にハード連携が難しい地域の多さから、検討箇所の抽出条件を満たす施設が少なかったため、統合案が少ない結果となりました。

表 3.10 ハード連携シミュレーション結果

圏域	統合案	削減額 (千円/年)
県央	条件を満たす統合案はありませんでした。	—
西部	① 富岡市（宮崎浄水場）－甘楽町（白倉浄水場）	19,793
吾妻	条件を満たす統合案はありませんでした。	—
利根沼田	② みなかみ町（後閑第2浄水場（城山配水池））－沼田市（三峯簡易水道第1配水池）	9,482
	③ 片品村（花咲配水池）－沼田市（平川配水池及び平原簡易水道配水池）	26,766
東部	条件を満たす統合案はありませんでした。	—

### (3) 財政シミュレーション

表3.1に示した広域化パターン別で財政シミュレーションを実施しました。

#### ア 検討方法

広域化パターン別に財政収支の見通しをシミュレーションして、供給単価、給水原価、経常収支比率、企業債償還元金対減価償却費比率といった経営指標値を試算し、統合することなく単独経営した場合と比較します。

#### イ 財政シミュレーションの条件

総務省が公表する決算統計から平成30年度～令和2年度の過去3年分の決算実績値を事業者別に整理し、これをもとに単独経営を行った場合の財政収支見通しをシミュレーションしました。

次に、事業統合パターン別に統合対象となる事業者の決算実績値、水需要、更新需要（建設改良費）の推計値、各事業者にヒアリングした減価償却費、長期前受金戻入、企業債償還元金、支払利息の既往分の将来値を合算して、事業統合パターン別の財政収支見通しをシミュレーションしました。

また、表3.9、表3.10で示した連携施策によるコスト削減効果が期待できるものについては、単年度の削減額、建設改良投資額等を加算、減算し、連携施策が財政に与える影響を評価しました。

#### (ア) 収益的収支

- ・統合後の有収水量推計値は、統合する各事業者の水需要予測を合計しました。
- ・初年度の供給単価は、統合する事業者のうち、最も事業規模が大きい（有収水量が多い）事業者の数値を設定しました。
- ・料金改定率は高率とならないように1回当たり20%を想定し、補填財源残高が単年度当たりの減価償却費相当額を下回り、かつ前年度から減少傾向にあった場合、改定することとしました。
- ・減価償却費、長期前受金戻入、企業債償還元金、支払利息は、既往分と新規分に分けて計上しました。
- ・その他の費目は、統合する事業者の直近実績等により設定しました。

#### (イ) 資本的収支

- ・建設改良費は、各事業者の更新需要（法定耐用年数の1.5倍）の金額を単年度平均化し計上するとともに、ハード連携の事業費を増減しました。
- ・企業債については、建設改良費の財源として、企業債以外の収入及び当年度の減価償却費を充当し、それを超過した額を借入額として計上しました。
- ・広域連携にかかる補助金については、ハード連携に要する建設事業費の1/3及び更新等に要する事業費のうちハード連携に要する事業費相当額の1/3が10年間（令和5年度～令和14年度）で交付されることを想定しました。

## ウ 財政シミュレーションの結果

財政シミュレーションによるコスト面の指標として、給水原価の推移を図3.9から図3.15に示します。

いずれのパターンにおいても、給水原価は上昇し、吾妻圏域では令和54年度において278.40円/m<sup>3</sup>と最も高額になりました。連携施策を導入しても269.89円/m<sup>3</sup>となる見込みです。

### (ア) 県央圏域

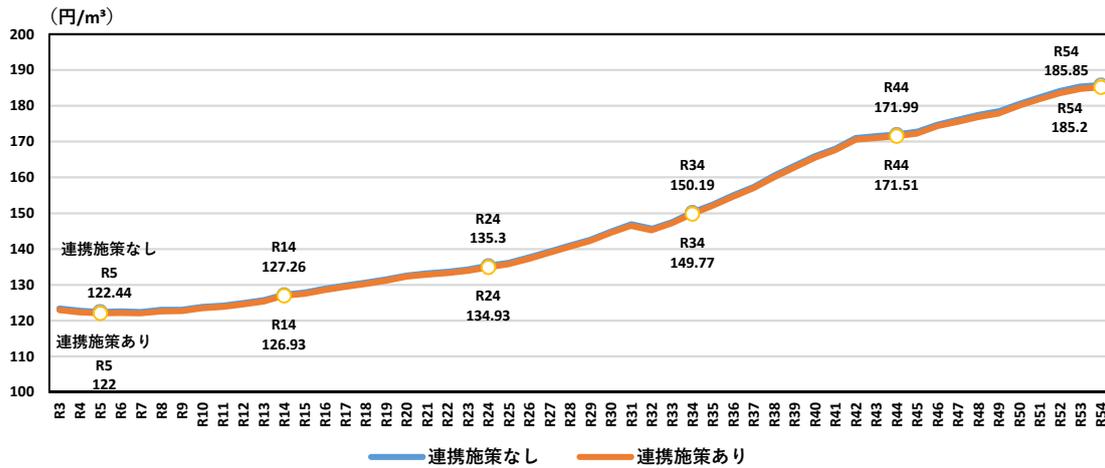


図 3.9 給水原価の推移 (広域化パターン：県央-①)

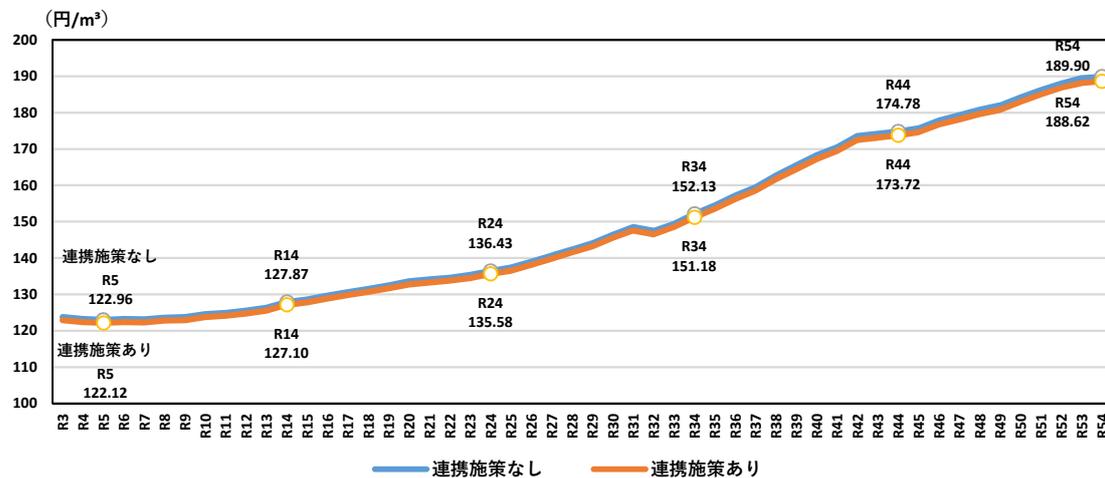


図 3.10 給水原価の推移 (広域化パターン：県央-②)

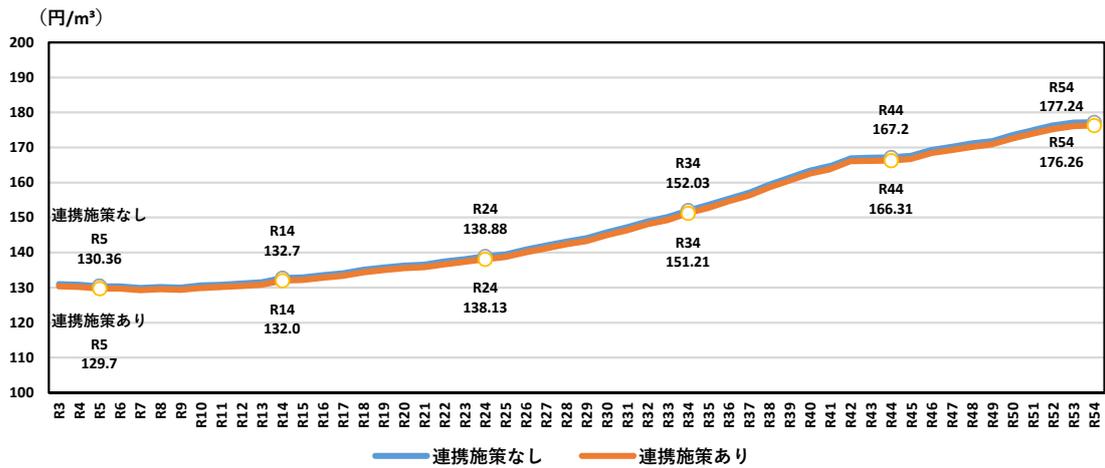


図 3.11 給水原価の推移（広域化パターン：県央-③）

(イ) 西部圏域

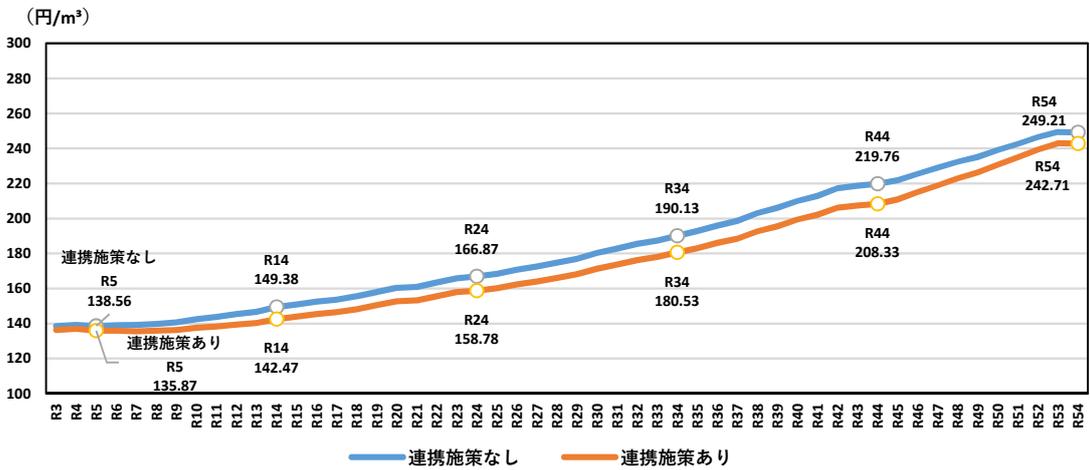


図 3.12 給水原価の推移（広域化パターン：西部）

(ウ) 吾妻圏域

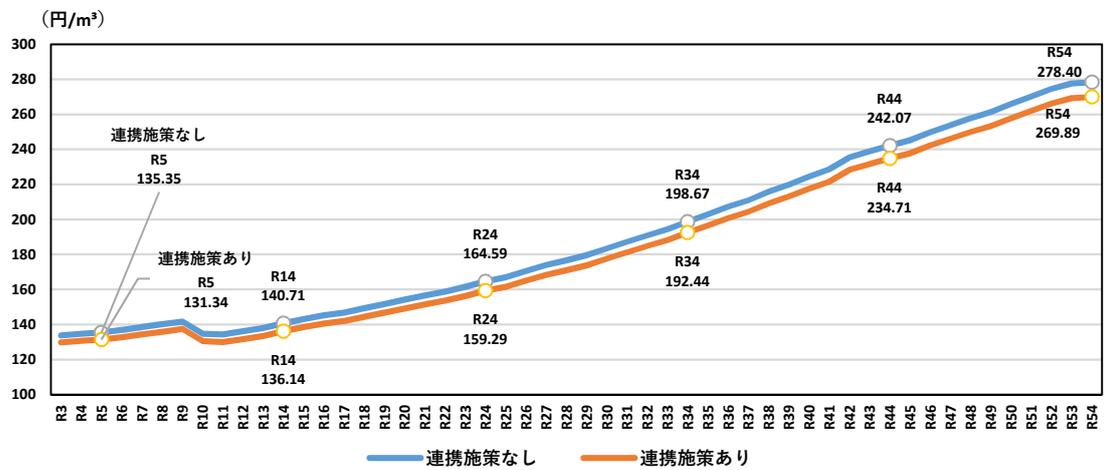


図3.13 給水原価の推移（広域化パターン：吾妻）

(エ) 利根沼田圏域

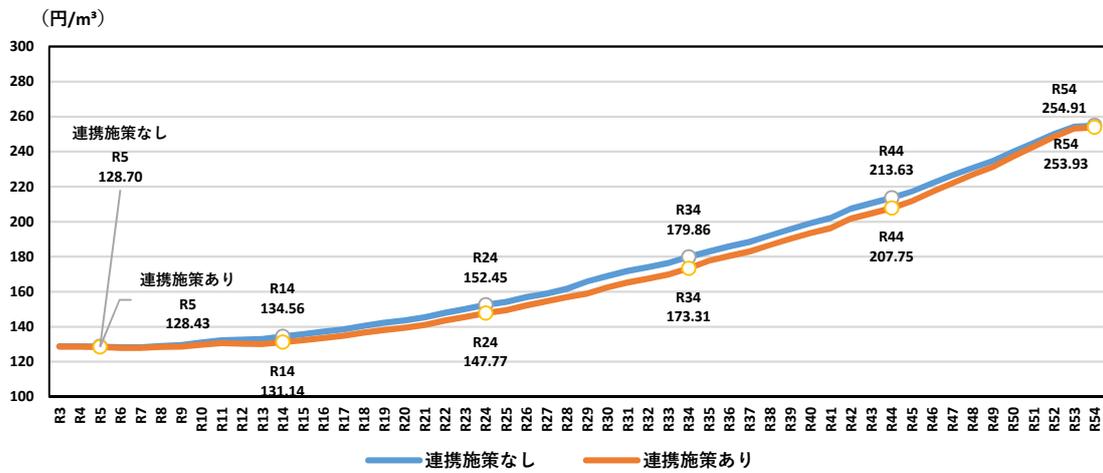


図 3.14 給水原価の推移 (広域化パターン: 利根沼田)

(オ) 東部圏域

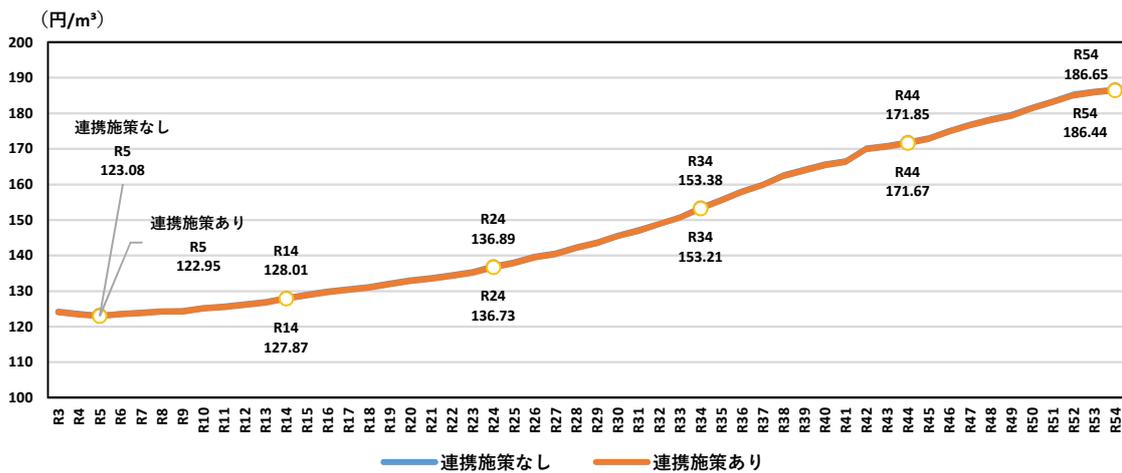


図 3.15 給水原価の推移 (広域化パターン: 東部)

## エ 削減効果（まとめ）

事業統合によって得られる各広域化パターンの費用削減効果について、表 3.11 に示します。

給水原価及び圏域別有収水量の推計（図 2.2）から、削減額の累計（令和 5 年～令和 54 年度）を算出しました。

最も費用削減効果が大きいのは西部圏域であり、50 年間で約 69 億円と試算されました。

なお、ここで試算した削減効果は、決算実績値、水需要、更新需要の推計値、各事業者へのヒアリング結果等から算出した概算であり、実際の事業統合にあたっては個別具体的に検討する必要があります。

表 3.11 財政シミュレーションによる費用の削減額

パターン	事業統合	R5				R54				費用削減額 R5～R54 累計 (千円)
		給水原価 (円/m <sup>3</sup> )	給水原価 差額 (円/m <sup>3</sup> )	有収水量 (m <sup>3</sup> /日)	費用の 削減額 (千円/年)	給水原価 (円/m <sup>3</sup> )	給水原価 差額 (円/m <sup>3</sup> )	有収水量 (m <sup>3</sup> /日)	費用の 削減額 (千円/年)	
県央-①	なし	122.44	0.44	345,211	55,441	185.85	0.65	233,663	55,436	2,243,136
	あり	122.00				185.20				
県央-②	なし	122.96	0.84	379,497	116,354	189.90	1.28	255,759	119,491	5,399,047
	あり	122.12				188.62				
県央-③	なし	130.36	0.66	345,211	83,161	177.24	0.98	233,663	83,581	4,211,025
	あり	129.70				176.26				
西部	なし	138.56	2.69	65,950	64,753	249.21	6.50	33,585	79,680	6,907,208
	あり	135.87				242.71				
吾妻	なし	135.35	4.01	23,118	33,836	278.40	8.51	11,135	34,587	1,719,583
	あり	131.34				269.89				
利根沼田	なし	128.70	0.27	26,545	2,616	254.91	0.98	11,386	4,073	1,288,941
	あり	128.43				253.93				
東部	なし	123.08	0.13	178,832	8,486	186.65	0.21	115,527	8,855	434,640
	あり	122.95				186.44				

#### (4) その他の広域連携施策

今回のシミュレーションで実施しなかった広域連携施策として、水道事業者アンケート等で提案された施策を以下に記載します。

これらの連携については、今後策定する基盤強化計画において再度検討することとします。

#### ア ソフト連携

##### (ア) 給水装置工事関連業務の標準化・共通化

給水装置工事に係る手続きは各市町村によって様式が異なっているため、工業者が様式を複数用意せねばならず、混用する可能性もあることから、これら工事関連業務に係る様式を標準化・共通化することで、事務的なミスの低減効果が見込まれるとともに、事業統合時の事務負担軽減効果も期待できます。

##### (イ) 水道水質検査業務の共同化

水道事業者が行う水質検査について、市町村間で検査機器の共同利用や共同実施、検査項目の分担検査などを行うことにより、検査機器の維持管理に係る費用の低減効果を図るとともに、検査数の増加に伴う検査費用低減や検査技術の継承が期待できます。

#### イ ハード連携

##### (ア) 隣接市町村との効率的な水運用

各水道事業者がそれぞれの市町村で行っている給水について、地域によっては隣接する市町村から給水する方が効率的な水運用となり、結果として施設の更新費用や維持管理費を削減できる可能性があります。（例えば、基幹管路から離れた小規模集落への配水管等を更新する際、小規模集落のすぐ近くにある隣接市町村の配水管と接続した方が効率的な運用ができる場合など）

##### (イ) その他

今回のハード連携シミュレーションでは、浄水場等水道施設の統合を主としているため、前述のような管路の接続などの多種多様な広域連携は内在している可能性があります。

## (5) 広域化に向けた課題

### ア 広域化に関する交付金の期限

広域化に関する国による財政支援として「生活基盤施設耐震化等交付金」があります。これは令和16年度末まで（最大10年間）の広域化事業が対象となっており、最大限の恩恵を受けるには、令和7年度当初には統合等の諸条件を満たしておく必要があります。

事業統合については令和5年度からの2年間で完了することは非常に難しいですが、関係者間で広域化に向けた協議をできる限り早く着手し、積極的に広域化を進めていく必要があります。

### イ 水道事業の料金統一

将来的な水道経営基盤強化を目的とした料金改定は、広域化の有無に関わらず、重要な検討課題の1つです。

今後の広域化に向けて、水道料金に格差がある自治体間で事業統合する際、場合によっては料金を統一することも考えられます。特に低料金の給水区域を抱える自治体は水道料金を改定することになる可能性があることから、水道料金について住民へ丁寧な説明し、理解を得る必要があります。

その際、格差解消に伴う受益者への影響を低減するため、料金統一に向けた段階的な料金改定を行うなどの経過措置を検討するのも一考です。

### ウ アセットマネジメントの実施

施設台帳や管路台帳の整備などアセットマネジメントの実施は、保有資産の状況が分かるだけでなく、今後の更新計画を策定する際にとっても役立ちます。また、更新費用の予測を立てることにより、収入と支出のバランスを考えた経営戦略も立てやすくなります。このように、アセットマネジメントの実施による水道事業の持続的かつ効率的な運営をするために、水道の資産管理の早期実施が求められています。

### エ 事業統合に向けた一部事務組合の設立

経営統合・事業統合をする際、これまで培ってきたノウハウを絶やすこと無く、水道サービスを維持または向上できるよう、一部事務組合の設立に向けた準備をしておく必要があります。

これまで少数で水道行政を担当してきた市町村にとって、一部事務組合設立前後における職員の出向等については、各市町村間で補完し合えるかなど、現実的な課題として重くのしかかります。

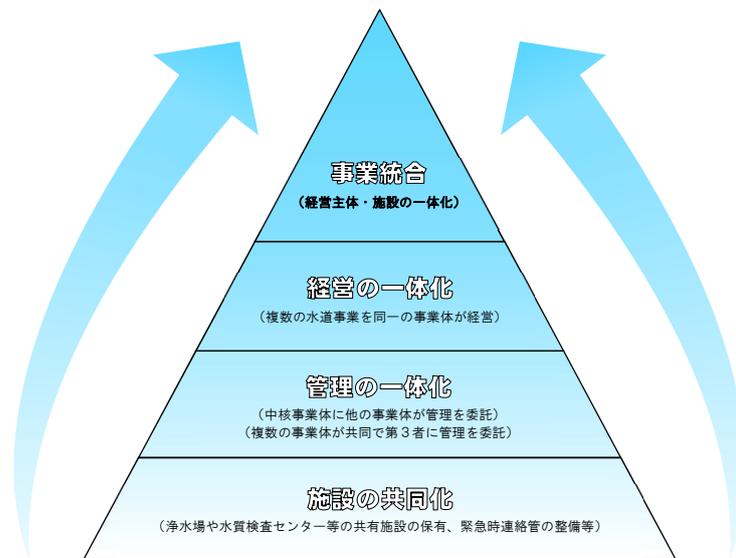
そういった課題解決のためにも、先進自治体からアドバイスを受けたり、構成市町村内での合意形成を図るなど、慎重に進める必要があります。

## 第4章 今後の広域化に係る推進方針等

### 1 広域化の推進方針

#### (1) 群馬県水道ビジョンで示した広域化の方針

令和元年度に策定した群馬県水道ビジョンでは、圏域を設定の上、まずは5～10年先に実現可能性のあるソフト連携から進めていくこととし、その後、施設の共同整備から事業統合まで段階的に広域化を進化させていく方針を示しました(図4.1)。



※群馬県水道ビジョンより

図4.1 段階的な広域化のイメージ

#### (2) 本県における将来の広域化の方針

本県における水道事業においては、上記(1)を踏まえ、事業統合を基本的な目標としつつ、本プランにおいてもソフト連携を手始めに段階的な広域化を推進します。

まずは、水道事業の広域化に向けた意見交換の場として「水道広域連携推進協議会」を圏域毎に設置し、各協議会を通じて本プランで示した広域化の具体的取組内容の実現に向け、水道事業者とともに基盤強化計画の策定を目指すこととします。

また、基盤強化計画の策定に向け、県が主体的に広域化を促すための取組として、5圏域の中から「重点圏域」を設定し、関係市町村等の意見集約と広域連携策をとりまとめます。

さらに、広域化については圏域単位での取組だけでなく、隣接する2以上の市町村等が水道基盤強化計画の策定を県に要請することも想定されるため、広域化の大小を問わず市町村等への支援を継続的に実施していきます。

## 2 当面の具体的取組内容及びスケジュール

### (1) 当面の具体的取組み内容

前ページ「1 広域化の推進方針」で示したとおり、まずは実現が期待できるソフト連携から検討を進めることとします。

なお、第3章2(4)その他の広域連携施策に記載したシミュレーションを実施していないソフト連携施策などを当面の具体的取組内容に含めて計画することも可能です。

#### ●ソフト連携メニュー

- 1) 薬品の共同購入
- 2) 施設管理点検の共同化
- 3) システム共同運用（会計システム、施設台帳システム、管路台帳システム）
- 4) スマートメーター共同購入

※特に山間部においては、検針業務を担う人材が不足しつつあることから、共同購入によるスケールメリットの可能性のあるスマートメーターの導入を適宜、検討する必要があります。

### (2) 将来的な取組み内容

下記のメニューについては、将来的にはコスト削減効果が期待される事例としてシミュレーションを行いました。

ただし、水道基盤強化計画を策定する際は、地域住民をはじめとした関係者へ丁寧に説明し、協議結果を踏まえた判断を行う必要があります。

#### ●ハード連携メニュー

- 1) 富岡市（宮崎浄水場）－甘楽町（白倉浄水場）
- 2) みなかみ町（後閑第2浄水場（城山配水池））－沼田市（三峯簡易水道第1配水池）
- 3) 片品村（花咲配水池）－沼田市（平川配水池及び平原簡易水道配水池）

### (3) 今後のスケジュール

ソフト連携、ハード連携及び事業統合の各スケジュールを図4.2に示します。

ソフト連携は事務処理の連携であることから、その仕様等が決まれば1～2年程度で運用開始できると想定しました。一方、ハード連携は、基盤強化計画の策定段階や実行段階での協議等に相当の時間が必要となるため、状況によっては、運用開始までの期間が図4.2で示す期間以上となる場合も考えられます。また、事業統合は、水道料金統一などの課題と直結するため、ハード連携以上に調整が重要となります。

以上から、今後のスケジュールは、水道広域化に向けたスケジュール感を可視化するために、その目安を年数で整理しました。

なお、基盤強化計画の策定スケジュールについては、水道広域連携推進協議会での意見集約にかなりの時間を要すると想定されることから、年数ではなく、策定までの工程を参考までに示します。

広域化への取組み		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	将来
<b>ソフト連携</b>												
薬品の共同購入	①薬品購入 実態の把握 ②薬品仕様の 検討	③購入先の 選定										
	運用期間											
施設管理点検の共同化	①施設管理 点検状況の 把握	②委託内容 (範囲)の設 定	③委託仕様 等の検討 ④委託先の 選定									
	運用期間											
システム共同運用 (会計システム、施設台帳 システム、管路台帳システム)	①システム 導入状況の 把握	②システム 仕様等の検 討	③発注先の 選定									
	運用期間											
【参考】 スマートメーター共同購入 (適宜)	①検計業務 等現況把握 ②導入箇所 の選定	③運用方法 の検討	④仕様検討 ⑤購入先の 選定									
	運用期間											
<b>ハード連携</b>												
施設の共同設置や共同利用	①施設の現 況把握 ②対象施設 の選定	③施設整備 計画の検討	④設計・施工									
	運用期間											
<b>事業統合</b>												
一部事務組合の設立	①資産状況の把握 ②一部事務組合設立に向 けた関係者への説明 (議会説明を含む)	③規約等の策定 ④議会の承認 ⑤一部事務組合の設立										
	運用期間											
水道用水供給事業との 垂直統合												
	①垂直統合に向けたスケジュール作成 ②垂直統合に関する議会説明等 ③垂直統合に係る各種手続き											
水道料金の統一化												
	①料金統一に向けたスケ ジュール作成 ②料金統一に関する周知 ③料金統一に係る手続き											
<b>水道基盤強化計画の策定</b>		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
【重点圏域】 ・県が積極的に広域化を推進 するために⑤圏域の中から設 定 ・圏域単位での設定を想定し ているため、想定外の広がり があった場合は、このスケ ジュールによらず、柔軟に対 応	県											
	協議会	↓	↑	↓	↓	↑						
	市町村等			↑	↓	↑						
内容等	○協議会参加 の意向確認	○協議会参加 の意向表明 (同意書提出) ※一部不参加 の場合は【個 別広域連携】 へ	○県が協議会 を設置 ○市町村等が 協議会に参加	○県が協議会 へ意見照会 ○市町村等が (必要に応じて 議会の説明の 上)協議会へ 意見	○協議会が県 へ答申(協議 結果を踏まえ た意見等)	○県が水道基 盤強化計画を 策定 ○県が水道基 盤強化計画を 公表し、国へ 報告	○市町村等が 水道基盤強化 計画に基づい て計画内容を 実行					
【個別広域連携】 ・圏域単位での広域連携ではな く、2以上の市町村等が県に要 請することで基盤強化計画策定 に向けた取組が始動	県											
	協議会	↑	↓			↑	↑	↓	↓	↑		
	市町村等			↓	↑			↑	↓	↑		
内容等	○2以上の市 町村が水道基 盤強化計画策 定を要請する 旨の意向表明	○県が(圏域 名)協議会を 設置	○協議会が圏 域内市町村な どの周辺市町 村に参加意向 照会	○参加意向の ある市町村が 協議会へその 旨を表明	○協議会がと りまとめた結果 を県に報告	○参加意向を 示した市町村 が水道基盤強 化計画策定要 請書を提出 (同意書提出 も併せて提出)	○県が(個別 名)協議会を 設置 ○市町村等が 協議会に参加 (同意書提出)	○県が協議会 へ意見照会 ○市町村等が (必要に応じて 議会の説明の 上)協議会へ 意見	○協議会が県 へ答申(協議 結果を踏まえ た意見等)	○県が水道基 盤強化計画を 策定 ○県が水道基 盤強化計画を 公表し、国へ 報告	○市町村等が 水道基盤強化 計画に基づい て計画内容を 実行	

図 4.2 今後のスケジュール

【 あ行 】

アセットマネジメント	持続可能な水道事業を実現するために、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率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動をいいます。
一日最大給水量	年間の1日当たりの給水量のうち、最大の水量を表すものです。
一日平均給水量	年間の1日当たりの給水量の平均値を表すものです。
一部事務組合	複数の市町村等が行政サービスの一部を共同で行うことを目的に設置する特別地方公共団体をいいます。
イニシャルコスト	新しく機械や設備を整備する際に必要な初期費用をいいます。
オンプレミス方式	使用者が管理している施設内にサーバーを設置してシステム構築し、運用する方式をいいます。

【 か行 】

簡易水道事業	計画給水人口が101人以上5,000人以下の水道事業をいいます。
官民連携	行政と民間企業が連携して、お互いの強みを生かすことによって効率的・効果的な公共サービスの提供を図る手法をいいます。
管路経年化率	法定耐用年数を超えた管路延長の割合を表す指標であり、管路の老朽化度合を示します。
基幹管路	水道事業にとって重要であると位置づけた管路で、一般的には導水管、送水管、配水本管までを指します。
企業債	地方公共団体が地方公営企業（水道など）の建設事業費などの財源を調達するために起こす地方債をいいます。
企業債償還元金対減価償却費比率	投下資本の回収と再投資との間のバランスを見る指標です。この比率が低いほど償還能力が高いことを表します。

<b>給水原価</b>	有収水量 1 m <sup>3</sup> 当たりの経常費用（受託工事費等を除く）の割合を示すもので、水道事業でどれだけの費用がかかっているかを表す指標です。
<b>給水装置</b>	給水のために水道事業者が布設した配水管から水道利用者の依頼により引き込む給水管、止水栓、水道メーター、給水栓などの給水用具をいいます。
<b>供給単価</b>	有収水量 1 m <sup>3</sup> 当たりの給水収益の割合を示すもので、水道事業でどれだけの収益を得ているかを表す指標です。
<b>クラウド方式</b>	WEB 上で提供されているサービスをインターネットを介して利用する形式をいいます。
<b>クリプトスポリジウム</b>	哺乳動物の小腸に寄生する寄生虫です。手指や食品を介して経口感染し、下痢症の原因になります。塩素消毒に耐性があるため、水道水に混入すると水道水を介した集団下痢症を起こすおそれがあります。
<b>経常収支比率</b>	給水収益や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを示すもので、水道事業の収益性を表す指標です。
<b>検針業務</b>	各戸に設置されている水道メーターを定期的を確認し、水道料金算定の基となる使用水量を読み取り、検針票を発行する業務をいいます。
<b>広域化</b>	水道では給水サービスの高度化やライフラインとしての社会的責務を果たすために必要な財政基盤及び技術基盤の強化を目的として、複数の水道事業が事業統合を行うことのほか、複数事業の管理の全部もしくは一部を一体的に行うことや、複数事業で共有施設を保有することなどが挙げられます。
<b>広域連携</b>	市町村等により実施されている水道事業について、市町村の区域を超えた事業者間の連携によりスケールメリットを創出させ施設や経営の効率化・基盤強化を図ることを目的とする取組をいいます。

<b>国立社会保障・人口問題研究所</b>	1996年に厚生省人口問題研究所と特殊法人社会保障研究所との統合によって誕生した研究機関であり、人口や世帯の動向を捉えるとともに、内外の社会保障政策や制度について研究を行っています。この研究所が公表する人口動向データや将来人口推計は、様々な計画の策定などに使用されています。
<b>【 さ行 】</b>	
<b>最大稼働率</b>	施設能力に対する一日最大配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す指標です。
<b>シアルジア</b>	クリプトスポリジウムと同様な性質をもつ寄生虫です。感染した有症者は下痢症を発症します。クリプトスポリジウムより耐塩素性が弱いため、クリプトスポリジウム対策を実施することにより除去できます。
<b>施設利用率</b>	施設能力に対する一日平均配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す指標です。
<b>資本的収支</b>	公営企業の将来の経営活動に備えて行う建設改良費や建設改良に係る企業償還金などの投資的な支出及びその財源となる収入をいいます。
<b>収益的収支</b>	公営企業の一事業年度の経営活動に伴い発生したすべての収入と、それに対するすべての支出のことをいいます。
<b>浄水施設</b>	水源から取り入れた水を浄化して、飲料に適する安全な水質に処理する施設をいいます。
<b>上水道事業</b>	計画給水人口が5,001人以上の水道事業をいいます。
<b>垂直統合</b>	水道用水供給事業と受水末端事業との統合をいいます。
<b>水道基盤強化計画</b>	平成30年12月12日公布の改正水道法において、目的規定が水道の計画的な整備から水道の基盤の強化へ改正されたことを受けて創設されました。都道府県は水道の基盤を強化するため必要があると認めるときは、関係市町村及び水道事業者等の同意を得て策定することができる計画です。
<b>水道事業ビジョン</b>	水道事業者等が自らの事業の現状と将来見通しを分析・評価した上で、目指すべき将来像を描き、その実現のための方策等を示すビジョンのことです。

<b>水道統計</b>	厚生労働省により毎年度実施されている水道統計調査を集録したもので、水道事業等の業務、施設概況等を明らかにする統計です。水道事業、水道用水供給事業、簡易水道事業及び専用水道を調査対象としています。
<b>水道普及率</b>	給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口の行政区内人口に対する割合をいいます。
<b>水道用水供給事業</b>	一般家庭等へ直接水を供給するのではなく、市町村等の水道事業者に対して浄水処理した水を供給する事業をいいます。
<b>スマートメーター</b>	水道使用量をデジタルで計測し、遠隔地にデータを送ることができるメーターをいいます。
<b>石綿管（石綿セメント管）</b>	石綿繊維（アスベスト）、セメント、珪砂を水で練り混ぜて製造したものです。安価な水道管材として特に財政基盤の弱い地方都市などで大量に使用されましたが、耐用年数が短く、他の管材料と比べて老朽化したときの強度が著しく低いために、漏水の大きな原因となっています。なお、人体へのアスベスト吸入による健康への影響が問題となり、現在、製造が中止されています。
<b>送水管</b>	浄水施設で処理された水を配水場まで送る管路をいいます。
<b>【 た行 】</b>	
<b>耐震管</b>	地震等により地盤からの変形を受けても管体部に亀裂、割れが生じず、また管と管の接合部についても抜け出しや漏水がないように製造された管路をいいます。
<b>耐震管率</b>	「管路延長」に対する「耐震管の延長」の割合をいいます。
<b>耐震適合性のある管</b>	管路が布設された地盤の性状を勘案して耐震性があると評価できる管に、耐震管を加えたものをいいます。
<b>耐震適合率</b>	「管路延長」に対する「耐震適合性のある管の延長」の割合を表す指標です。
<b>ダウンサイジング</b>	施設規模の適正化を図るため、施設能力や管径等を縮小することをいいます。

**長期前受金戻入** 水道管などの固定資産の取得時に財源とした補助金等相当額を、当該資産の減価償却に合わせて各年度収益として計上するものをいいます。

**【 は行 】**

**配水池** 給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うために、水道水を一時貯える池をいいます。

**PAC  
(ポリ塩化アルミニウム)** 取水した水に浮遊している濁り成分を凝集させるために使用する薬品をいいます。

**費用関数方式** 一定量の生産物を生産するために必要となる最小費用を示した関数の方式をいいます。

**負荷率** 「一日最大給水量」に対する「一日平均給水量」の割合を表します。この比率は水道事業の施設効率を判断する指標の一つであり、数値が高いほど施設が有効に利用されているといえます。

**法定耐用年数** 固定資産がその本来の用途に使用できると見られる推定の年数をいいます。

**【 ま行 】**

**水安全計画** WHO飲料水水質ガイドラインで導入が提唱されている計画で、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水道システムを体系的に整理したものをいいます。

**【 や行 】**

**有収水量** 料金徴収の対象となった水量をいいます。

**【 ら行 】**

**ランニングコスト** 機械や設備を維持していくために必要となる費用をいいます。