

茨城県水道事業広域連携推進方針

令和5年3月

茨 城 県

目 次

1	茨城県水道事業広域連携推進方針策定の趣旨	1
1.1	水道事業広域連携推進方針の位置づけ.....	1
1.2	策定の背景と目的.....	1
1.3	計画期間	2
2	現状と将来見通し	3
2.1	現状	3
2.2	水需要予測.....	26
2.3	更新需要	27
3	県内水道事業の目指す姿と広域連携の基本的枠組	30
3.1	広域連携について.....	30
3.2	広域連携にあたっての基本的な方針.....	31
3.3	広域化施設整備にあたっての基本的な方針.....	31
4	広域化のシミュレーションと効果	32
4.1	広域連携の具体的な取り組み.....	32
4.2	広域連携の形態.....	32
4.3	管理の一体化（共同発注等）の検討（県北広域圏）	33
4.4	経営の一体化のシミュレーション(県中央広域圏・鹿行広域圏・旧県南/旧県西広域圏).....	41
5	今後の広域化に関わる推進方針等	54
5.1	広域化の推進方針.....	54
5.2	広域化に向けた課題.....	54
5.3	当面の具体的な取組内容及びスケジュール.....	55

1 茨城県水道事業広域連携推進方針策定の趣旨

1.1 水道事業広域連携推進方針の位置づけ

「茨城県水道事業広域連携推進方針」（以下「本方針」という。）は、令和4（2022）年2月に策定した「茨城県水道ビジョン」（以下「県ビジョン」という。）に位置付けられた広域連携の推進を踏まえて、市町村の区域を超えた水道事業の多様な広域化を検討するための素案として、現状の分析やシミュレーションなどを通じ、今後の広域化の推進方針及び当面の具体的取組の内容、スケジュールを示したものです。

本方針に記載した広域化パターンの設定やシミュレーションについては、県が一定の条件設定のもとに行ったものであり、各水道事業者の経営戦略等の個別の方針や計画を反映したものではないため、今後、各水道事業者の個別の状況等も十分勘案した上で、適宜整合を図る必要があります。また、今後、本方針をもとに検討を行い、実現可能と判断された取組等については、最終的に「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。

なお、本方針では県内水道用水供給事業及び上水道事業を対象としています。

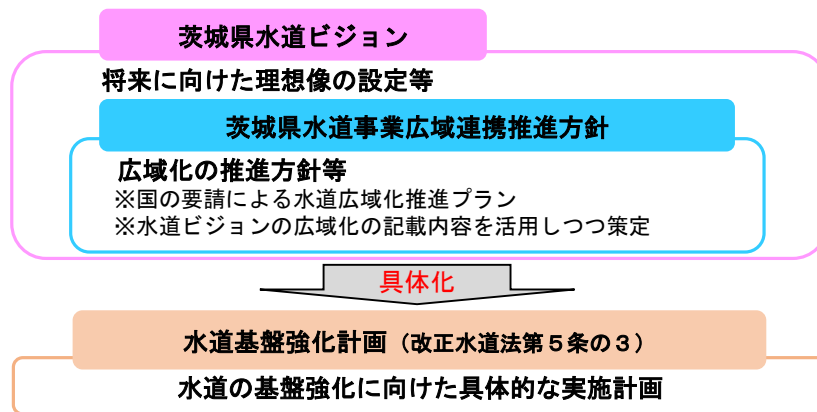


図 1-1 水道事業広域連携推進方針と他計画等の関係

1.2 策定の背景と目的

本県の水道事業等を取り巻く経営環境は、本格的な人口減少社会を迎え、給水収益の減少が見込まれる中、高度経済成長期に整備された水道施設の老朽化が進行し、施設更新需要の大幅な増加に加え、浄水場等の耐震性の不足等から大規模な災害発生時に断水が長期化するリスクを抱えるなど、より厳しさを増していくものと考えられます。また、水道事業等を担う技術者をはじめとした人材の不足や高齢化が進むなど、水道事業は様々な課題に直面しており、これらの課題は小規模な事業者ほど顕著となっています。

こうした状況の中、国では、水道事業の持続的な経営の確保と水道の基盤強化を図ることを目的として、平成30（2018）年12月に改正した水道法（昭和32年法律第177号）第5条の2第1項の規定に基づき、「水道の基盤を強化するための基本的な方針（令和元年9月30日厚生労働省告示第135号）」を定め、「適切な資産管理」、「広域連携の推進」及び「官民連携の推進」を示し、国、都道府県、市町村及び水道事業者などの関係者の責務及び役割を明確化しました。特に、都道府県に対しては、市町村の区域を超えた広域連携の推進のほか、広域化の推進方針や具体的な取組内容を定めた「水道広域化推進プラン」の策定が要請されたところです。

これを受け、県では、水道事業の基盤強化のための一つの手法とし広域化の取組を推進するた

め、市町村の区域を超えた水道事業の多様な広域化を検討するための素案として、広域化の推進方針やこれに基づく当面の具体的取組の内容等について示した「茨城県水道事業広域連携推進方針」（国の要請による水道広域化推進プラン）を策定するものです。

1.3 計画期間

本方針の計画期間については、県ビジョンとの整合を図り、当面の計画期間を令和 12（2030）年度までとします。

2 現状と将来見通し

2.1 現状

2.1.1 圏域の区分

本方針では、県ビジョンにおける圏域の区分に基づき、県内を以下のとおり5つの圏域に区分し、評価・分析を行っています。

表 2-1 現況の圏域区分

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

※圏域が重複する市は下線のとおり。

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

表 2-2 圏域区分が重複する市

市町村	自治体として集計する区分	水道事業として集計する区分	水需要推計において集計する区分
常陸大宮市	県中央	県中央	県北（旧大宮町以外） 県中央（旧大宮町）
かすみがうら市	県中央	県中央	県中央（旧霞ヶ浦町） 旧県西（旧千代田町）
石岡市	県中央	県中央（湖北水道企業団） 旧県西（石岡市(旧八郷町)）	県中央（湖北水道企業団） 旧県西（石岡市(旧八郷町)）
土浦市	旧県南	旧県南	旧県南（旧土浦市） 旧県西（旧新治村）

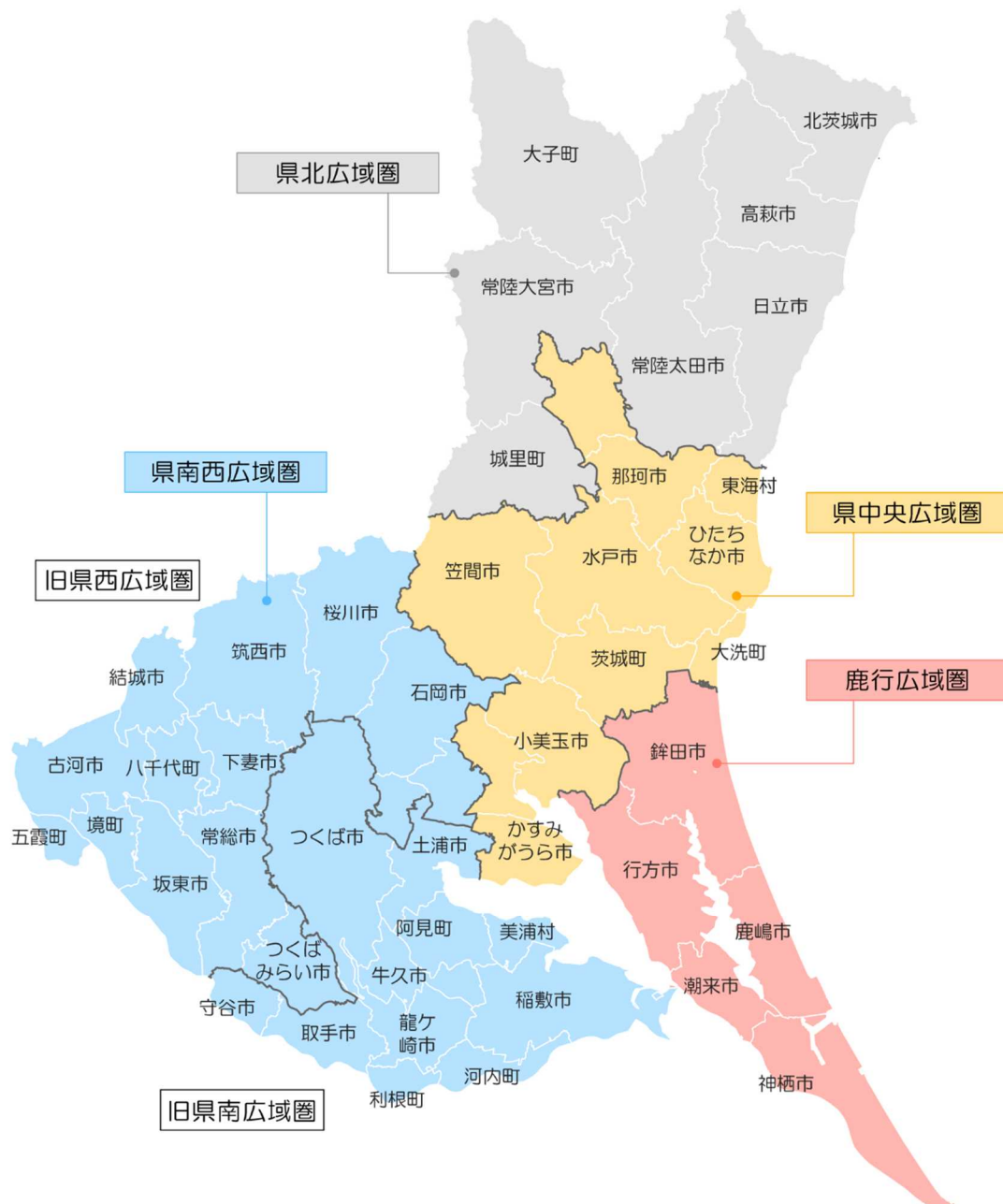


図 2-1 現況の圏域区分

2.1.2 自然・社会的条件に関すること

a) 水道事業数の状況

本県の水道事業数は、令和2（2020）年度で45事業であり、種類別にみると水道用水供給事業3事業、上水道事業42事業です。

表 2-3 水道事業数状況

圏域	水道用水供給事業	上水道事業	計
県北	—	6	6
県中央	—	11	11
鹿行	—	5	5
県南	—	8	8
県西	—	12	12
水道用水供給事業	3	—	3
合計	3	42	45

「茨城県の水道 R2」より

b) 人口及び普及率

本県の令和2（2020）年度の行政区域内人口は全体で2,845,097人、現在給水人口は2,704,418人、普及率は95.1%となっています。

普及率を圏域別で見ると、鹿行広域圏が最も低く89.6%、県北広域圏が最も高く98.4%となっており、圏域ごとに大きな差が生じています。

表 2-4 人口及び普及率

圏域	行政区域内人口（人）	現在給水人口（人）	普及率（%）
県北	321,302	316,306	98.4
県中央	832,382	806,734	96.9
鹿行	266,981	239,090	89.6
県南	842,142	788,162	93.6
県西	582,290	554,126	95.2
茨城県全体	2,845,097	2,704,418	95.1

※ここでの給水人口には、簡易水道事業及び専用水道事業により給水を受けている人口を含む
「茨城県の水道 R2」より

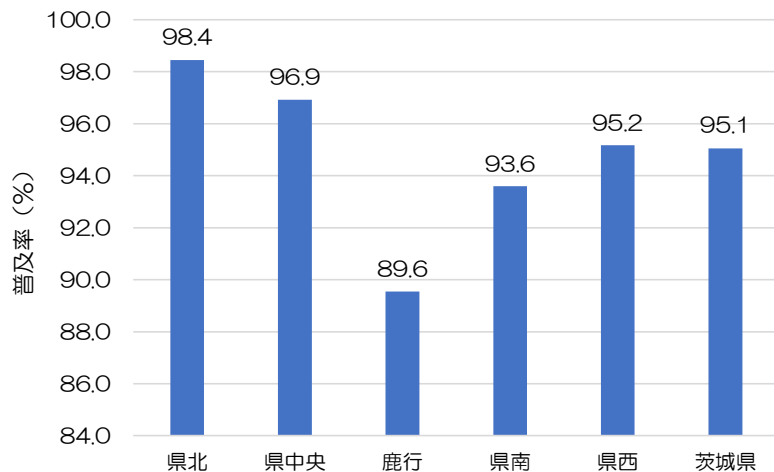
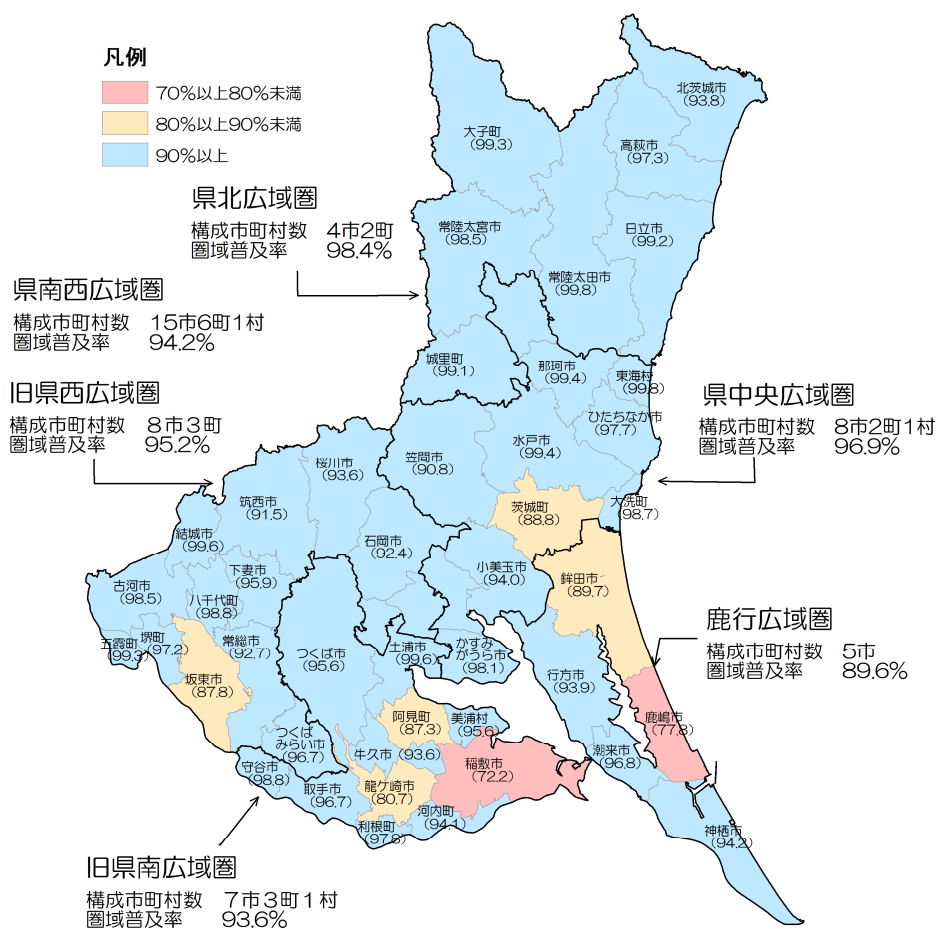


図 2-2 普及率

水道普及図

県平均 95.1%



1 圏域普及率は常陸大宮市、かすみがうら市、石岡市を県中央広域圏に入れて算出した。
 2 普及率は自衛隊の設置する専用水道の給水人口を除いて算出した。

図 2-3 水道普及率 (令和 2 年度)

c) 水需要

本県の上水道事業における令和2（2020）年度の年間給水量は全体で313,659千m³、年間有効水量は284,323千m³、年間有収水量は276,149千m³となっています。有効率、有収率はそれぞれ90.6%、88.0%となっています。

有効率、有収率を圏域別でみると、県北広域圏が最も低く、県南広域圏で最も高い状況であり、圏域ごとに差が生じている状況です。

表 2-5 水需要等の状況

圏域	年間給水量 (千 m ³)	年間有効水量 (千 m ³)	年間有収水量 (千 m ³)	有効率 (%)	有収率 (%)
県北	40,563	34,851	34,266	85.9	84.5
県中央	100,271	88,724	86,410	88.5	86.2
鹿行	26,306	24,062	22,983	91.5	87.4
県南	83,343	77,974	77,109	93.6	92.5
県西	63,176	58,712	55,381	92.9	87.7
茨城県 全体	313,659	284,323	276,149	90.6	88.0

「茨城県の水道 R2」より

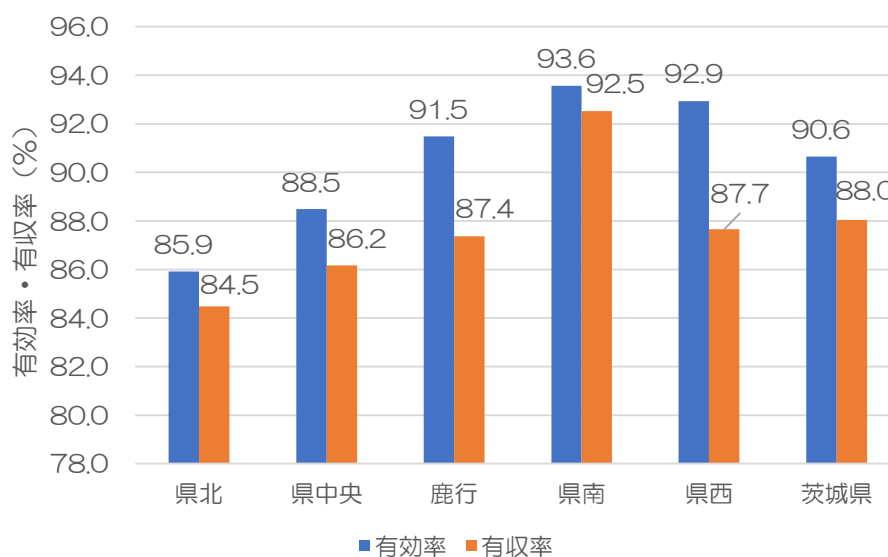


図 2-4 有効率・有収率の状況

2.1.3 水道事業サービスの質に関すること

a) 安全な水の確保

本県（上水道事業 42 事業者、水道用水供給事業 1 事業者）における令和 2（2020）年度の水安全計画策定状況は、9 事業者で策定をしているところであり、策定率は 20.9%となっています。

安全な水を安定供給するため、未策定の水道事業者にあっては水安全計画の策定が必要です。

b) 災害時の体制

本県（上水道事業 42 事業者、水道用水供給事業 1 事業者）における令和 2（2020）年度の危機管理マニュアルの策定状況は、地震対策、風水害対策及び水質汚染事故対策は半数程度であり、その他のマニュアルは 4 割以下と低い状況となっています。

災害が発生した場合に水道事業者が諸活動を計画的かつ効率的に継続し、迅速かつ的確に行うためには、各種の危機管理マニュアルの策定が必要です。

表 2-6 危機管理マニュアルの策定状況

	策定済 (事業者)	未策定 (事業者)	合計 (事業者)	策定済割合 (%)
地震対策	25	18	43	58.1
風水害対策	20	23	43	46.5
水質汚染事故対策	20	23	43	46.5
クリプトスポリジウム対策	12	31	43	27.9
施設事故対策	15	28	43	34.9
停電対策	17	26	43	39.5
管路事故対策	15	28	43	34.9
給水装置凍結事故対策	8	35	43	18.6
テロ対策	15	28	43	34.9
渇水対策	13	30	43	30.2
情報セキュリティー対策	12	31	43	27.9
新型インフルエンザ事業継続	4	39	43	9.3

「R2 水政課アンケート結果」より

2.1.4 経営体制に関すること

a) 職員の状況

本県の上水道事業における令和元（2019）年度の職員数は全体で、723 人です。

年代別では、全ての圏域において、職員の過半数が 40 歳以上となっており、県北広域圏において 70%を超えている状況です。

図 2-8 に示すとおり、令和元（2019）年度の本県の職員数は、平成 10（1998）年度の 1,148 人と比較して 425 人減少しており、今後、職員の減少及び高年齢化に伴い体制の弱体化が進行することが想定されるため、近隣水道事業との広域化などにより、水道事業を支える体制を構築する必要があります。

表 2-7 職員の状況（圏域別）

圏域	30歳未満 (人)	30～39歳 (人)	40～49歳 (人)	50～59歳 (人)	60歳以上 (人)	合計 (人)
県北	22	16	34	51	11	134
県中央	39	58	98	58	12	265
鹿行	9	8	19	6	3	45
県南	26	32	46	36	13	153
県西	19	34	34	31	8	126
茨城県 全体	115	148	231	182	47	723

「水道統計 R1」より

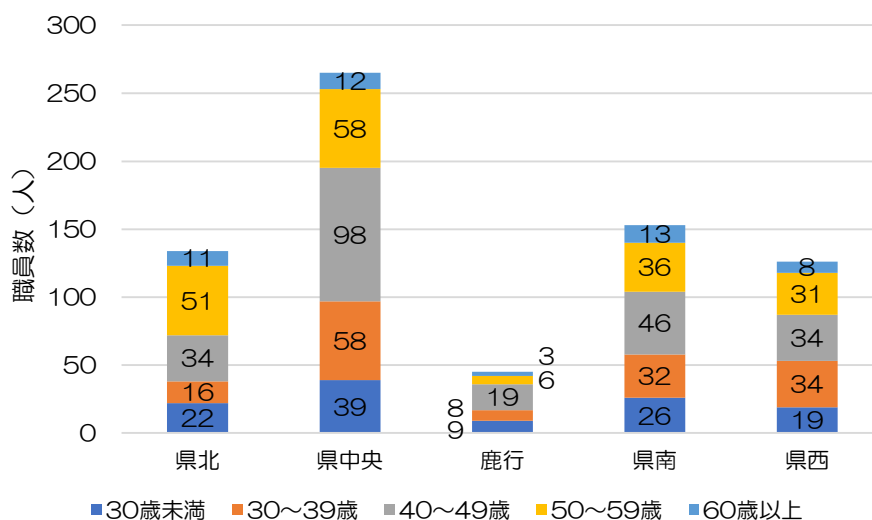


図 2-5 職員の状況（圏域別）

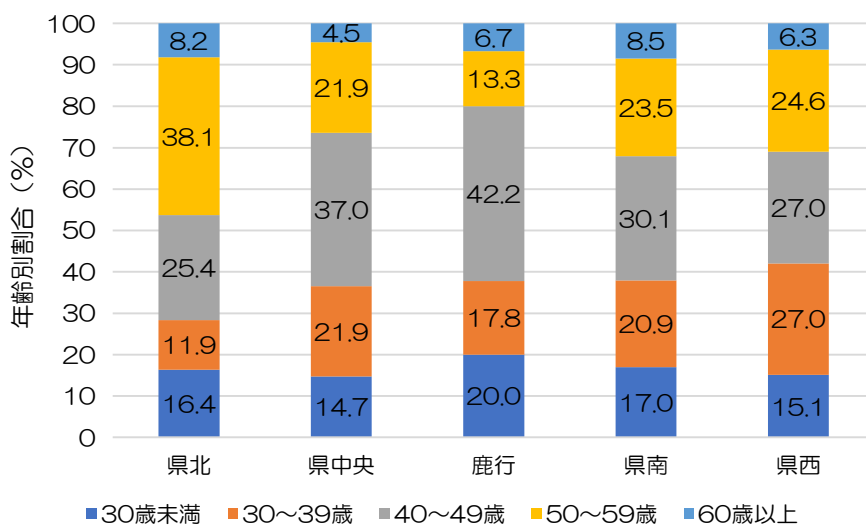


図 2-6 職員の状況（圏域別）

表 2-8 職員の状況（職種別）

	事務職（人）	技術職（人）	技能職（人）	合計（人）
30歳未満	64	51	—	115
30～39歳	84	64	—	148
40～49歳	141	89	1	231
50～59歳	111	68	3	182
60歳以上	22	23	2	47
合計	422	295	6	723

「水道統計 R1」より

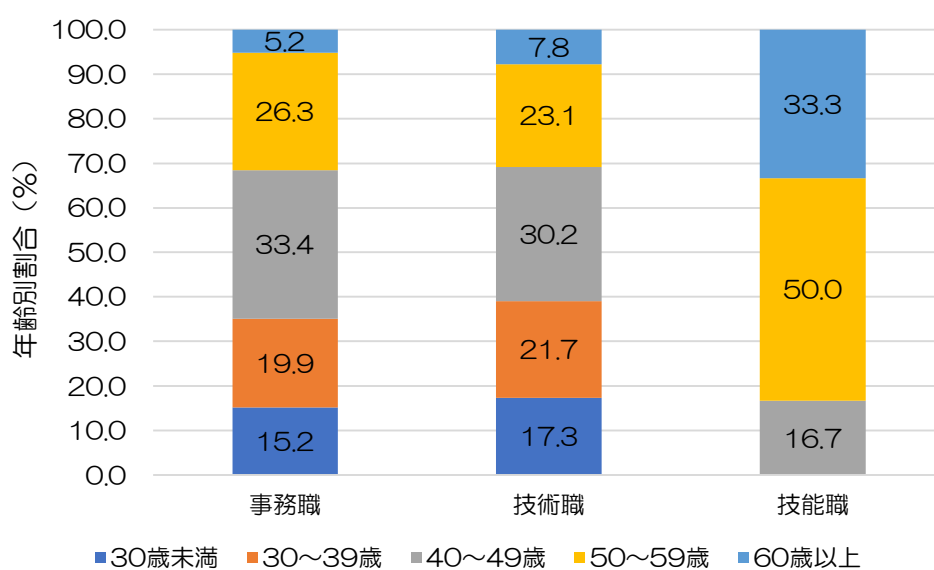


図 2-7 職員の状況（職種別）

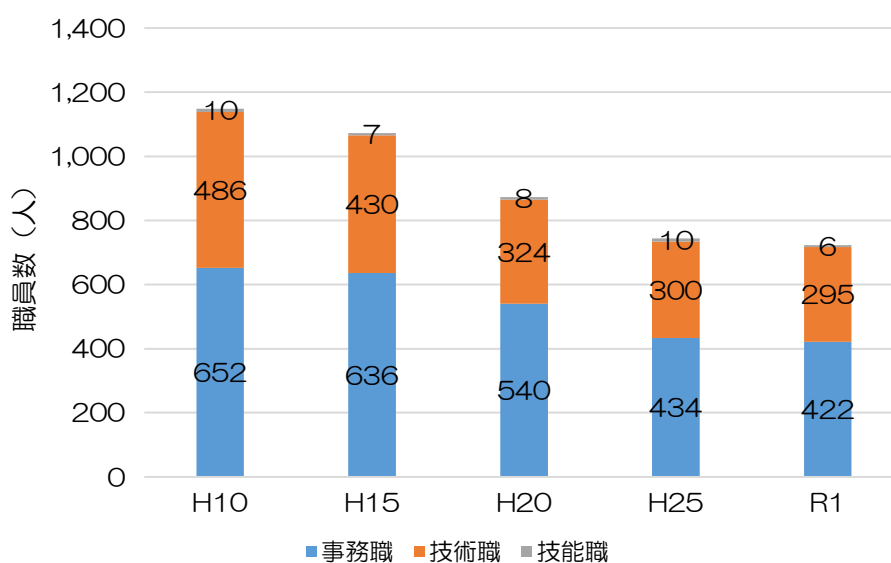


図 2-8 職員数の推移

2.1.5 施設等の状況に関すること

a) 水源の状況

本県の上水道事業における水源は、浄水受水が最も多く 44.1%、次に地表水 33.8%、地下水が 21.6%となっています。

圏域別にみると、県南広域圏は県条例による地下水規制区域に指定されていることもあり、地下水の割合は少なく、97.3%が浄水受水となっています。県西広域圏も地下水規制区域に指定されているものの、現在も地下水が 44.4%を占めており、地下水の使用割合が高い状況となっています。

表 2-9 水源の状況

圏域	地表水 (千 m ³)	地下水 (千 m ³)	原水受水 (千 m ³)	浄水受水 (千 m ³)	その他 (千 m ³)	合計 (千 m ³)
県北	36,758	6,871	—	—	518	44,147
県中央	55,460	26,979	1,103	16,131	—	99,673
鹿行	2,474	2,962	—	20,969	—	26,405
県南	—	2,256	—	81,207	—	83,463
県西	14,385	30,736	—	24,130	—	69,251
茨城県 全体	109,077	69,804	1,103	142,437	518	322,939

「茨城県の水道 R2」より

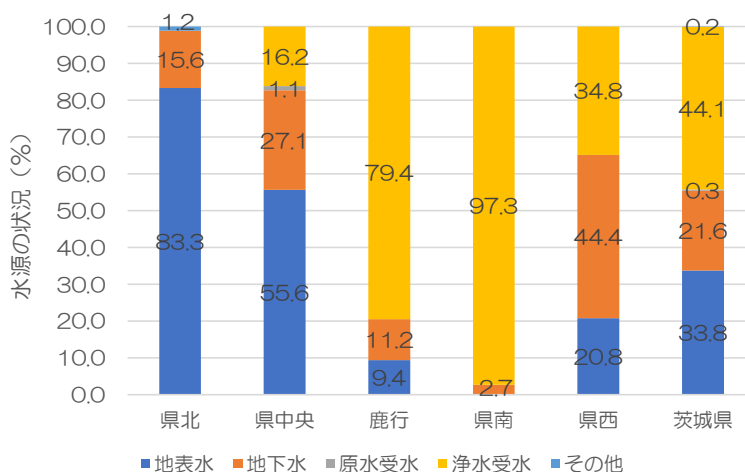


図 2-9 水源の状況

本県は地下水が豊富であり、水源としての地下水依存が高く、県南西地域を中心に過剰な地下水汲み上げによる地盤沈下等の地下水障害が見られています。

そのため、図 2-10 に示すとおり、貴重な水資源である地下水を保全し、将来にわたって有効かつ適切に安定して利用することができるように、昭和 52 (1977) 年度に「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」(昭和 51 年茨城県条例第 71 号) を施行し、地下水の適正採取 (過剰な採取の規制) に努めています。

茨城県における地下水採取の規制状況

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

(1) 指定地域とは

右に示す地域が指定地域となっています。

(2) 規制対象とは

次表のとおりです。ただし、揚水機が2以上ある場合はその合計となります。

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

(3) 許可の基準等

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



出典：「いばらきの地下水 -安全でおいしい地下水を飲み続けるために-」

図 2-10 茨城県における地下水採取の規制状況

本県が行っている地下水位観測結果において、各年の最低地下水位に注目すると、観測開始以来、年々低下する一途でしたが、平成 5（1993）年頃より上昇に転じ、現在ではほぼ横ばいの地下水位で均衡しています。しかし、令和 3（2021）年現在、52 観測井のうち 25 井が T.P.±0 以下であり、地下水位の回復には至っていない状況です（図 2-11）。このため、今後、地下水から県水への転換など対策を進めていく必要があります。

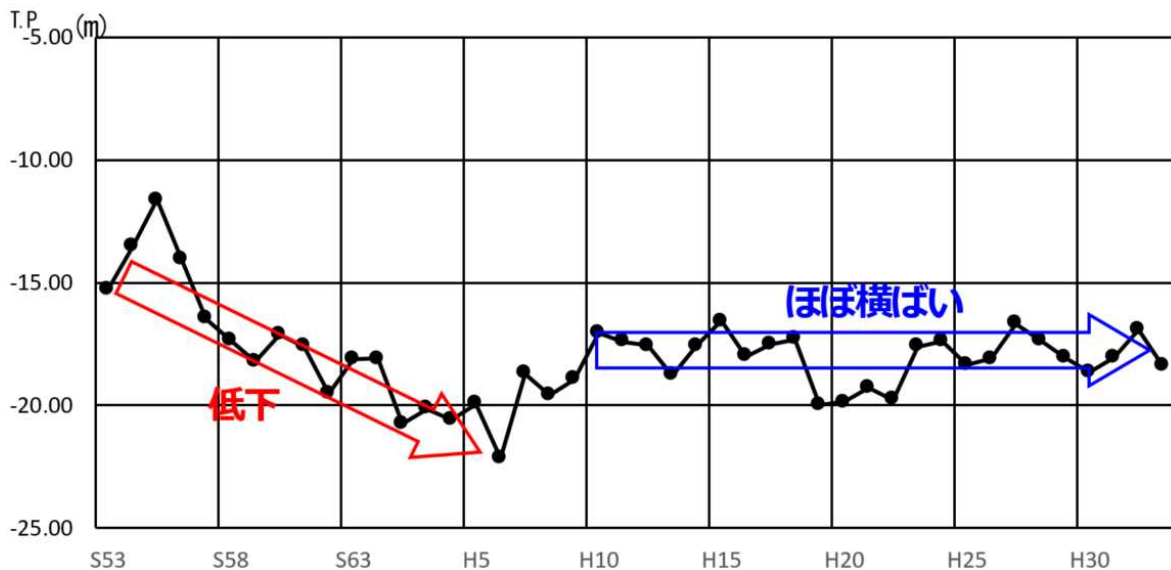


図 2-11 各地の最低地下水位の推移

b) 給水能力

本県の上水道事業における施設利用率は全体で 67.2%、また最大稼働率は 76.2%です。

施設利用率及び最大稼働率を圏域別にみると、県北広域圏と鹿行広域圏は低く、県南広域圏は高い状況です。値の低い圏域は、ダウンサイジング、施設統廃合等により施設を効率的に活用することが必要です。

表 2-10 給水能力

圏域	一日平均 給水量 (m ³)	一日最大 給水量 (m ³)	施設能力 (m ³ /日)	施設利用率 (%)	最大稼働率 (%)
県北	111,131	135,165	212,259	52.4	63.7
県中央	267,945	297,482	393,383	68.1	75.6
鹿行	72,072	80,056	127,600	56.5	62.7
県南	228,338	257,938	300,746	75.9	85.8
県西	180,164	204,091	245,135	73.5	83.3
茨城県 全体	859,650	974,732	1,279,123	67.2	76.2

「茨城県の水道 R2」より

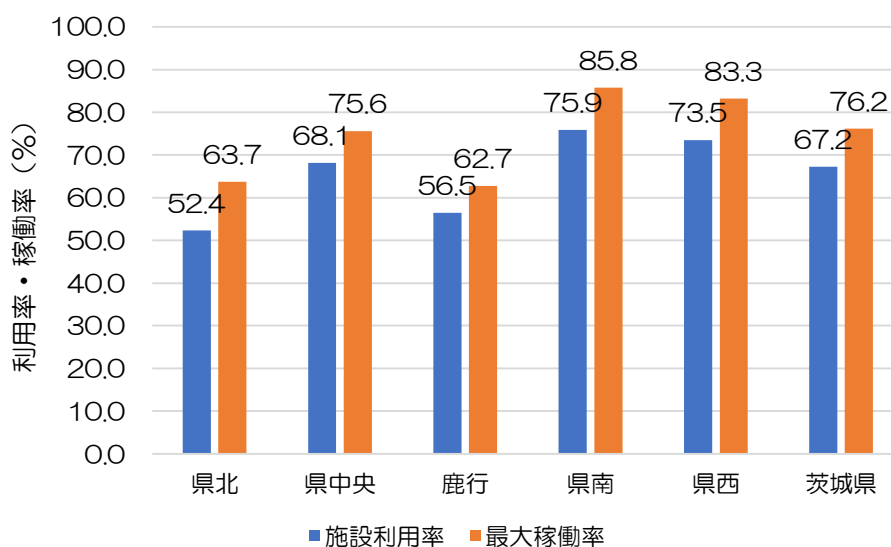


図 2-12 施設の利用状況

c) 施設・管路の状況

高度経済成長期に整備された水道施設が多く、それらの水道施設が一斉に更新時期を迎えています。現在、人口減少に伴う給水人口の減少及び節水器具の普及などにより、水道の使用量は低下しています。水道事業は独立採算制であるため、財政的に水道施設の更新や耐震化などを進めていくのが難しい状況にあることから、今後、経営基盤の強化を図り、老朽化施設の更新や耐震化を実施するのに必要な資金と人材の確保などを推進する必要があります。

1) 浄水場

本県の浄水場の耐震化状況は、施設能力 1,335,947m³/日のうち 229,921m³/日が耐震化されており、耐震化率は 17.2%に留まっています。

耐震化率を圏域別にみると、県南広域圏が最も高く 39.3%、鹿行広域圏が最も低く 4.8%となっています。

表 2-11 浄水場の耐震化状況

圏域	浄水施設能力 (m ³ /日)	耐震化されている浄水施設能力 (m ³ /日)	耐震化率 (%)
県北	212,259	11,327	5.3
県中央	313,417	26,500	8.5
鹿行	37,530	1,800	4.8
県南	13,388	5,260	39.3
県西	187,278	29,359	15.7
水道用水供給事業	572,075	155,675	27.2
茨城県	1,335,947	229,921	17.2

「茨城県の水道 R2」より

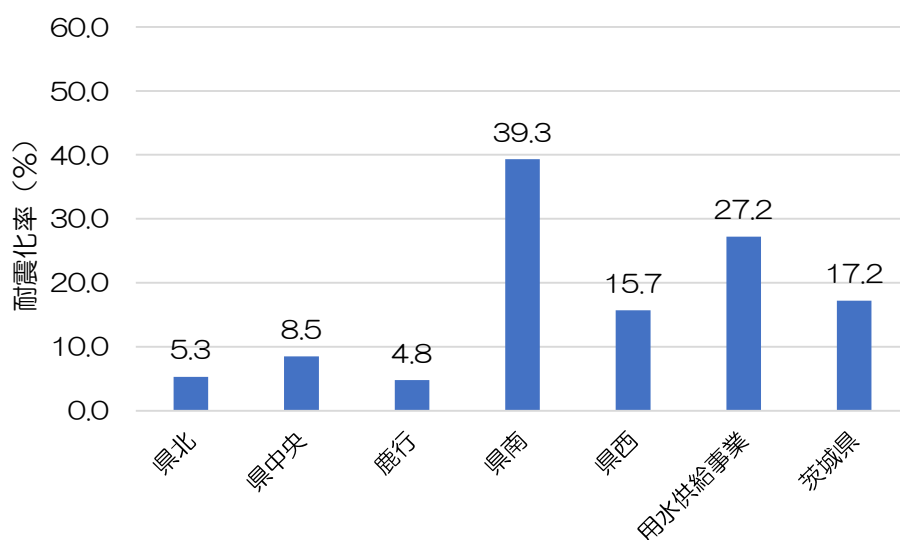


図 2-13 耐震化状況

2) 配水場

本県の配水場の耐震化状況は、配水池容量 712,233m³/日のうち 324,028m³/日が耐震化されており、耐震化率は 45.5%となっています。

耐震化率を圏域別にみると、鹿行広域圏が最も高く 68.5%、県北広域圏が最も低く 16.2%となっています。

表 2-12 配水場の耐震化状況

圏域	配水池容量 (m ³ /日)	耐震化されている配水池容量 (m ³ /日)	耐震化率 (%)
県北	111,275	18,022	16.2
県中央	242,865	133,640	55.0
鹿行	58,462	40,070	68.5
県南	153,562	76,173	49.6
県西	146,069	56,123	38.4
茨城県 全体	712,233	324,028	45.5

「茨城県の水道 R2」より

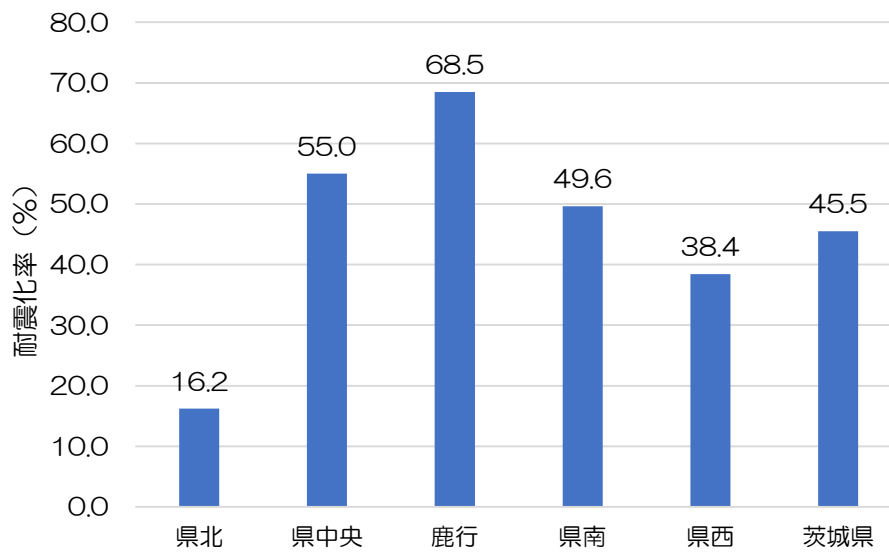


図 2-14 配水場の耐震化状況

3) 基幹管路

本県の基幹管路の耐震化状況は、基幹管路延長 1,963,164m のうち 879,248m が耐震化されており、耐震適合管率は 44.8% となっています。

圏域別にみると、県南広域圏が最も高く 43.0%、県西広域圏が最も低く 18.4% となっています。

表 2-13 基幹管路の耐震適合状況

圏域	基幹管路延長 (m)	基幹管路耐震適合管 延長 (m)	耐震適合管率 (%)
県北	200,831	78,191	38.9
県中央	369,647	133,838	36.2
鹿行	63,961	17,184	26.9
県南	99,943	42,947	43.0
県西	322,936	59,483	18.4
水道用水供給事業	905,846	547,605	60.5
茨城県	1,963,164	879,248	44.8

「茨城県の水道 R2」より

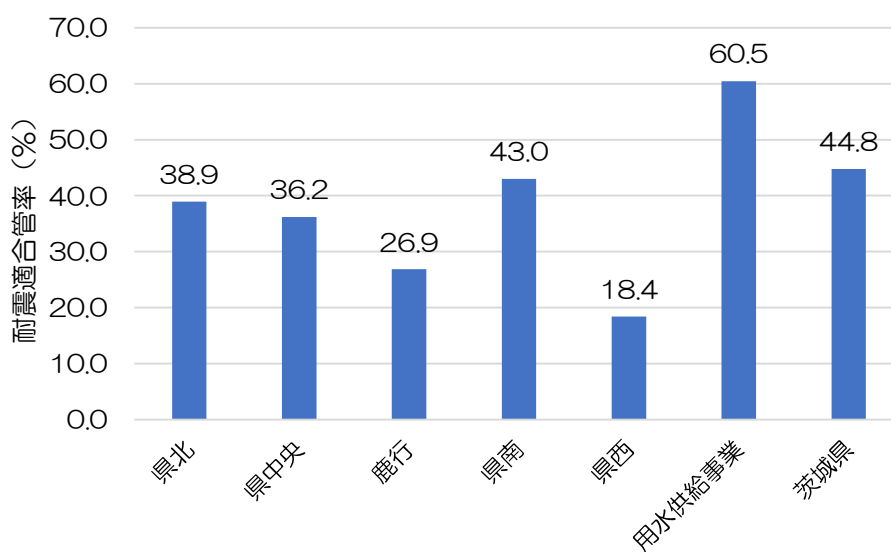


図 2-15 基幹管路の耐震適合状況

d) 経年化の状況

本県全体の管路の経年化率は 12.0%であり、圏域別にみると、県北広域圏が最も高く 18.5%、県西広域圏が最も低く 8.1%となっています。

表 2-14 経年化の状況

圏域	管路延長 (m)	経年化（40年超）した管路延長					経年化率 (%)
		導水管 (m)	送水管 (m)	配水本管 (m)	配水支管 (m)	合計 (m)	
県北	2,696,867	18,768	36,299	6,993	436,700	498,760	18.5
県中央	7,002,104	49,186	2,747	71,778	787,876	911,587	13.0
鹿行	3,147,065	8,641	89	—	322,497	331,227	10.5
県南	5,341,501	1,876	14,333	6,950	705,292	728,451	13.6
県西	6,292,907	7,434	310	20,699	483,585	512,028	8.1
水道用水 供給事業	891,806	10,206	41,834	—	—	52,040	5.8
茨城県 全体	25,372,250	96,111	95,612	106,420	2,735,950	3,034,093	12.0

「水道統計 R1」より

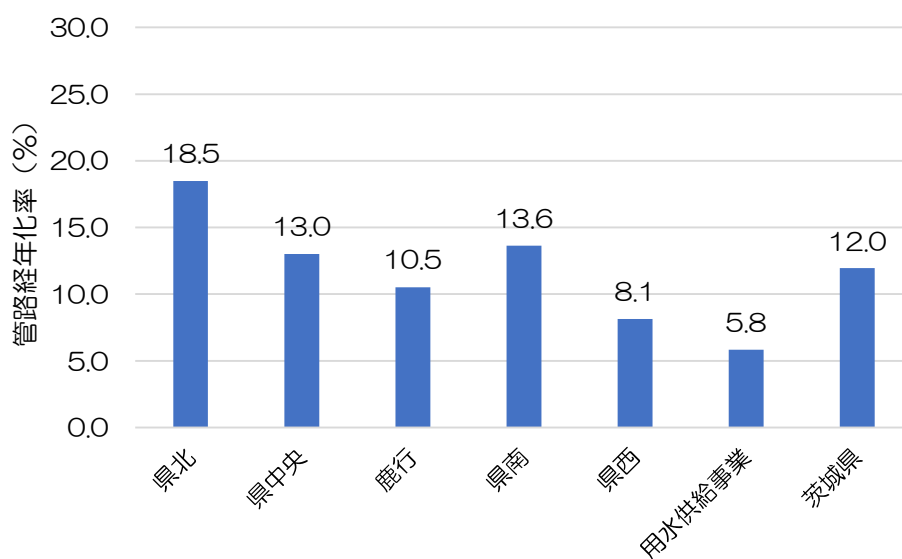


図 2-16 経年化の状況

e) 耐震化計画の策定状況

本県（上水道事業 42 事業者、水道用水供給事業 1 事業者）における令和 2（2020）年度の浄水施設や配水池施設等の耐震化計画策定状況は、18 事業者で策定しているところであり、策定率は 41.9%です。

また、令和 2（2020）年度の管路の耐震化計画策定状況は、24 事業者で策定しているところであり、策定率は 55.8%です。

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

f) アセットマネジメント計画策定状況

本県（上水道事業 42 事業者、水道用水供給事業 1 事業者）における令和 2（2020）年度のアセットマネジメント計画策定状況は、36 事業者で策定しているところであり、策定率は 83.7%となっています。

今後、適切な事業運営を進めるうえでも資産を的確に把握しておくことは重要であるため、未策定の事業者は策定を進める必要があります。

2.1.6 経営指標に関すること（水道用水供給事業は含まない。）

a) 更新費用等に関する項目

有形固定資産減価償却率は、有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを示す指標で、資産の老朽度を示しています。

有形固定資産減価償却率（令和元（2019）年度）は約49%～56%となっており、圏域ごとの差はあまり生じていない状況です。全国平均と比較すると、鹿行広域圏のみわずかに下回っていますが、他の圏域は上回っています。

表 2-15 更新費用等

圏域	償却資産 (千円)	減価償却累計額 (千円)	建設改良費 (千円)	修繕費 (千円)	有形固定資産 減価償却率 (%)
県北	129,721,715	68,872,677	3,349,511	557,112	53.1
県中央	284,134,144	143,794,214	9,120,328	546,456	50.6
鹿行	93,681,154	45,897,292	1,625,824	479,999	49.0
県南	208,521,764	108,013,321	7,356,694	676,157	51.8
県西	212,458,220	118,788,631	4,683,302	1,049,369	55.9
県内平均	—	—	—	—	53.9
全国平均	—	—	—	—	49.6

「地方公営企業年鑑 R1」より

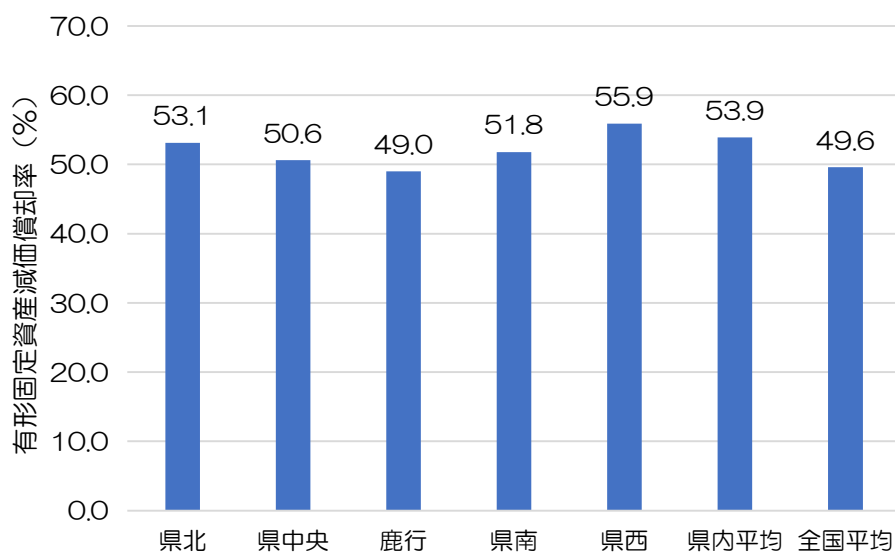


図 2-17 有形固定資産減価償却率

b) その他の収支に関する項目

給水原価（令和元（2019）年度）について圏域ごとにみると、鹿行広域圏が最も高く 257.3 円/m³、県中央広域圏が最も低く 160.8 円/m³であり、圏域ごとに大きな差が生じている。全国平均を下回っているのは県北広域圏、県中央広域圏のみで、他の圏域は上回っています。

県内平均が全国平均を約 20 円上回っており、他県より給水に係る費用が高い状況です。

表 2-16 その他収支

圏域	経常費用 (千円)	長期前受 金戻入 (千円)	受託工事 (千円)	附帯事業費 (千円)	材料及び 不用品 売却原価 (千円)	年間 有収水量 (m ³ /年)	給水原価 (円/m ³)
県北	6,478,226	602,388	33,454	—	—	35,249,000	165.7
県中央	14,921,644	1,366,162	70,963	—	—	83,870,000	160.8
鹿行	6,534,583	597,371	21,100	—	—	22,996,000	257.3
県南	16,332,185	1,375,741	50,628	—	—	74,953,000	198.9
県西	11,996,325	1,184,226	3,442	—	—	56,049,000	192.8
県内 平均	—	—	—	—	—	—	186.6
全国 平均	—	—	—	—	—	—	168.4

「地方公営企業年鑑 R1」より

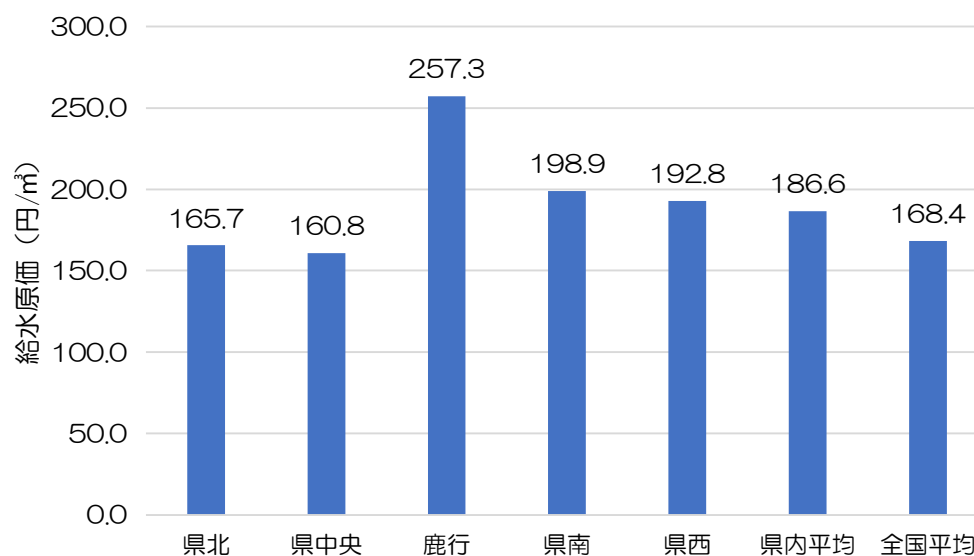


図 2-18 給水原価

c) 給水収益等に関する項目

供給単価（令和元（2019）年度）について圏域ごとにみると、鹿行広域圏が最も高く 240.7 円/m³、県北広域圏が最も低く 180.3 円/m³ であり、圏域ごとに大きな差が生じています。全圏域で全国平均を上回っています。

水道料金について、圏域ごとにみると県西広域圏で最も高く 4,025 円/20m³、県北広域圏で最も低く 3,346 円/20m³ となっています。全国平均と比較すると、全圏域で全国平均 3,287 円/20m³ を上回っています。

表 2-17 給水収益等

圏域	年間有収水量 (m ³ /年)	給水収益 (千円)	供給単価 (円/m ³)	1 か月あたり 家庭用水道料金 (φ 13mm,円/20m ³)
県北	35,249,000	6,357,212	180.3	3,346
県中央	83,870,000	15,821,383	188.6	3,450
鹿行	22,996,000	5,536,378	240.7	3,998
県南	74,953,000	16,015,811	213.6	3,887
県西	56,049,000	11,615,768	207.2	4,025
県内平均	—	—	202.6	3,739
全国平均	—	—	173.8	3,287

「地方公営企業年鑑 R1」より

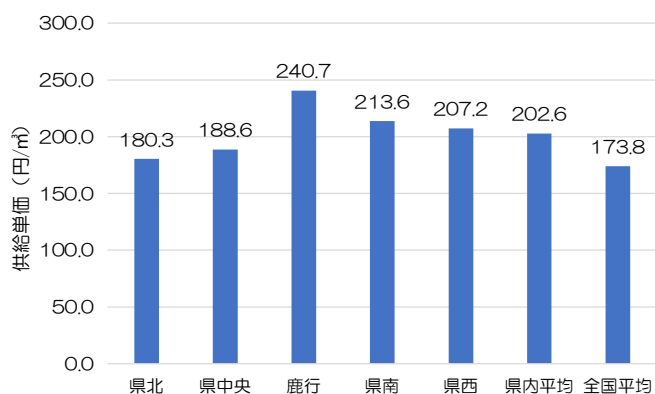


図 2-19 供給単価

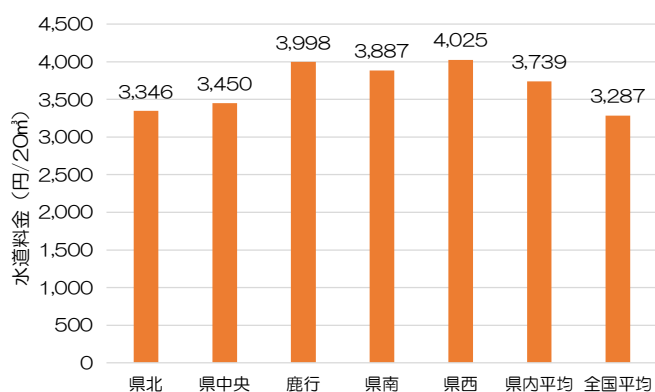


図 2-20 1 か月あたり家庭用水道料金

d) その他の収入に関する項目

本県のその他の収入に関する項目（令和元（2019）年度）として、企業債、他会計出資金、他会計補助金、他会計負担金、他会計借入金、国（都道府県）補助金、固定資産売却代金、工事負担金を示します。すべての圏域において企業債の占める割合が多い状況です。

表 2-18 その他収入

圏域	企業債 (千円)	他会計 出資金 (千円)	他会計 補助金 (千円)	他会計 負担金 (千円)	他会計 借入金 (千円)	国・県 補助金 (千円)	固定資産 売却代金 (千円)	工事 負担金 (千円)	その他 (千円)	企業債 の割合 (%)
県北	2,042,200	105,426	47,418	26,287	—	77,456	1,209	14,853	—	88.2
県中央	5,489,200	217,970	202,197	121,647	—	295,328	4,587	364,337	60,929	81.2
鹿行	692,300	226,296	—	57,113	—	128,934	—	92,936	35,133	56.2
県南	2,033,900	402,494	140	28,321	—	563,991	—	208,383	109,634	60.8
県西	2,641,300	49,248	39,300	260,682	—	161,903	—	29,546	261,625	76.7

「地方公営企業年鑑 R1」より

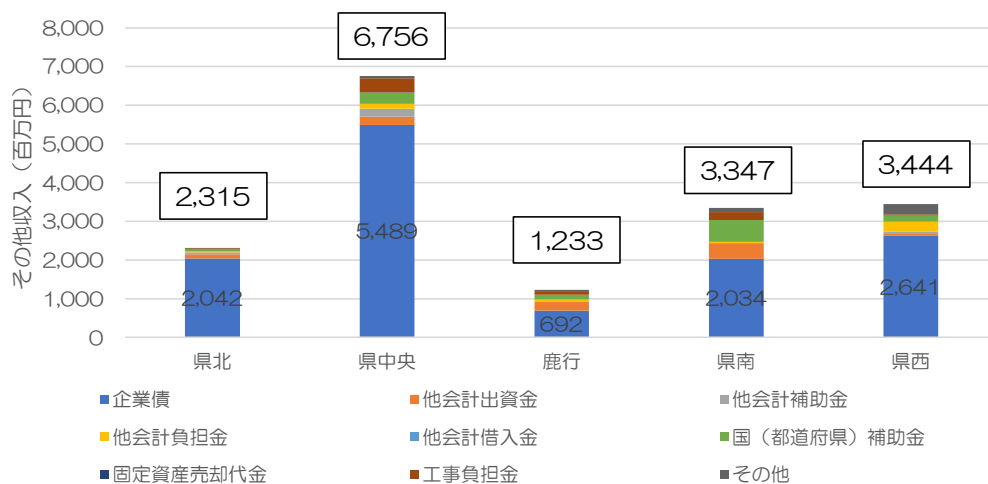


図 2-21 その他収入

e) 収益性の指標

料金回収率（令和 2（2020）年度）は供給単価と給水原価との関係を見る指標であり、料金回収率が 100%を下回っている場合、給水に係る費用が料金収入を上回っており、水道事業そのもので赤字であることを示しています。鹿行広域圏を除くすべての圏域で 100%を上回っており、全体で見ると 103.4%と、全国平均をわずかに上回っています。

経常収支比率は水道料金以外の収支及び支出を考慮した場合の比率であり、料金回収率が 100%を下回っていても、経常収支比率が 100%を上回っている水道事業については、一般会計からの繰入等により赤字が回避されていることを示しています。圏域ごとにみると、すべての圏域で 100%を超えていますが、料金回収率 100%を下回っている鹿行広域圏は、一般会計からの繰入により赤字が回避されている状況です。

表 2-19 収益性の指標

圏域	供給単価 (円/m ³)	給水原価 (円/m ³)	料金回収率 (%)	経常収入 (千円)	経常費用 (千円)	経常収支比率 (%)
県北	178.6	170.0	105.0	7,014,152	6,315,800	111.1
県中央	191.7	177.7	107.9	19,408,822	16,888,404	114.9
鹿行	240.3	265.7	90.4	7,187,119	6,838,275	105.1
県南	201.5	192.4	104.7	13,130,896	11,793,304	111.3
県西	208.5	203.0	102.7	18,640,931	17,111,332	108.9
県内	200.8	194.1	103.4	65,381,920	58,947,115	110.9
全国	173.8	168.4	103.2	—	—	112.0

「茨城県の水道 R2」より

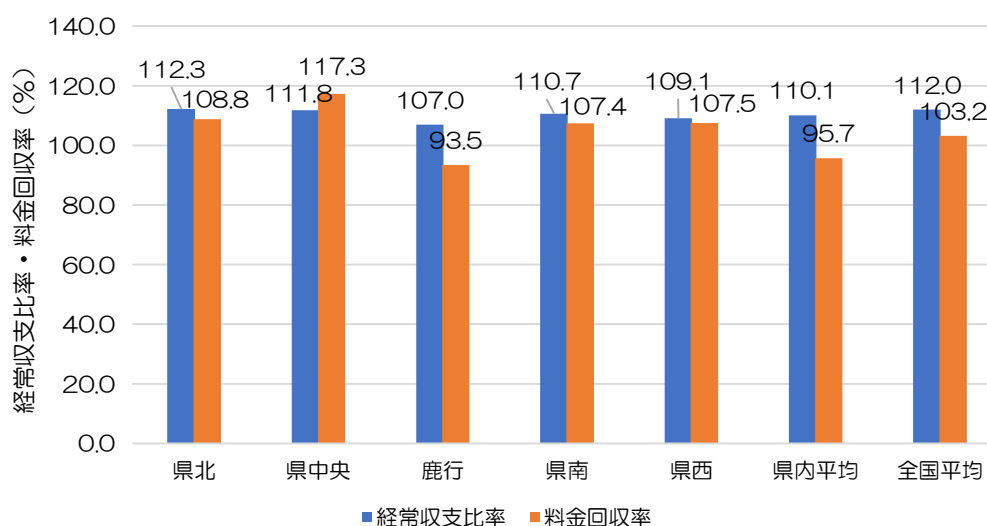


図 2-22 収益性の指標

f) 経営安全性の指標（令和元年度）

本県の経営安全性の指標の状況を以下に示します。

・累積欠損金比率

累積欠損金比率は営業収益に対する累積欠損金（営業活動により生じた損失で、前年度からの繰越利益剰余金等でも補填することができず、複数年度にわたって累積した損失のこと）の状況を示す指標であり、0%であることが求められるため、0%となるように経営改善を図る必要があります。

圏域ごとにみると県西広域圏で1.4%、他圏域は0%となっています。

・企業債残高対給水収益比率

企業債残高対給水収益比率は、企業債残高の規模を示す指標であり、他事業との比較や経年的な変化を踏まえて、企業債への依存度や施設整備への積極性等を評価するために使用されています。

事業者によって大きな差があり、全国平均を大きく上回った場合は建設改良規模に対する給水収益の不足が推測される一方、大きく下回った場合には、建設改良を先延ばしにしている可能性が見込まれます。

圏域ごとにみると県北広域圏が最も高く500.2%、県南広域圏が最も低く166.8%となっています。

・流動比率

流動比率は短期的な債務に対する支払能力を示す指標であり、1年以内に支払うべき債務に対して現金等が確保されているかを示しています。事業者によって大きな差があり、全国平均を大きく上回った場合には建設改良を先延ばしにしている可能性がある一方、大きく下回った場合には、建設改良規模に対する給水収益の不足が推測されます。

圏域ごとにみると鹿行広域圏が最も高く394.1%、県北広域圏が最も低く252.0%となっています。

表 2-20 経営安全性の指標

圏域	累積欠損金比率 (%)	企業債残高対給水収益比率 (%)	流動比率 (%)
県北	—	500.2	252.0
県中央	—	374.2	283.2
鹿行	—	297.0	394.1
県南	—	166.8	348.4
県西	1.4	318.1	329.3
県内平均	0.5	325.4	315.6
全国平均	1.1	272.9	264.9

「地方公営企業年鑑 R1」より

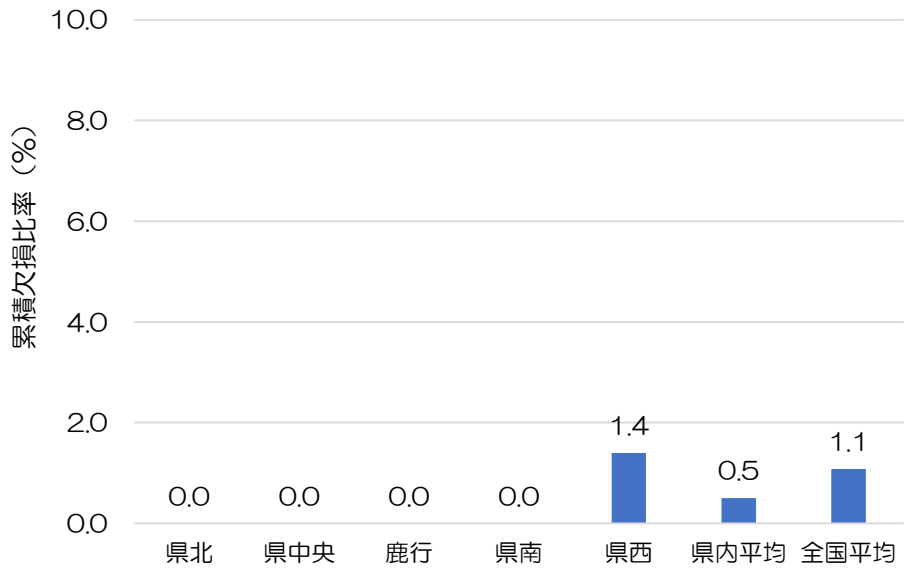


図 2-23 累積欠損金比率

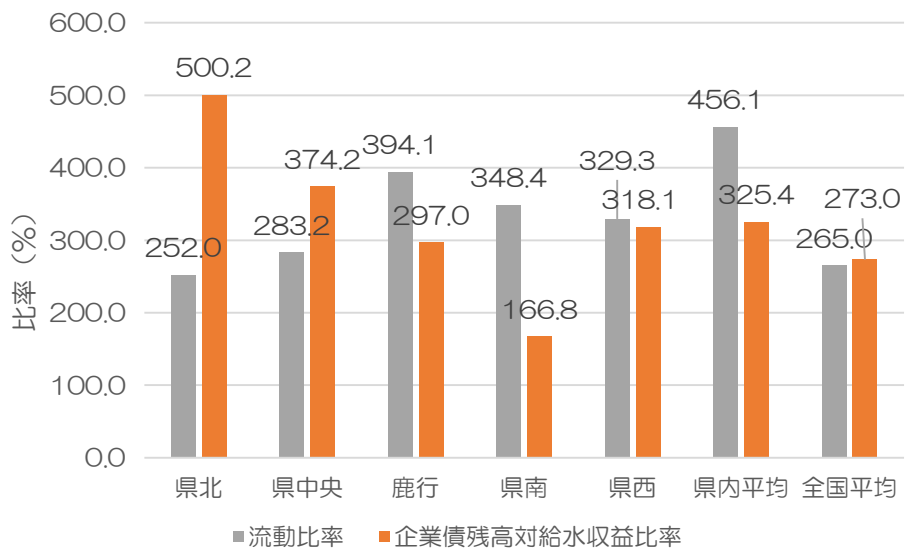


図 2-24 企業債残高対給水収益比率及び流動比率

2.2 水需要予測

2.2.1 推計方法

県ビジョンの推計結果をもとに、令和 33（2051）年度以降は、県ビジョンで用いた時系列傾向分析の採用式及び数値設定方法等を踏襲し、推計を行います。

需要水量は、下記のフローにより推計しました。

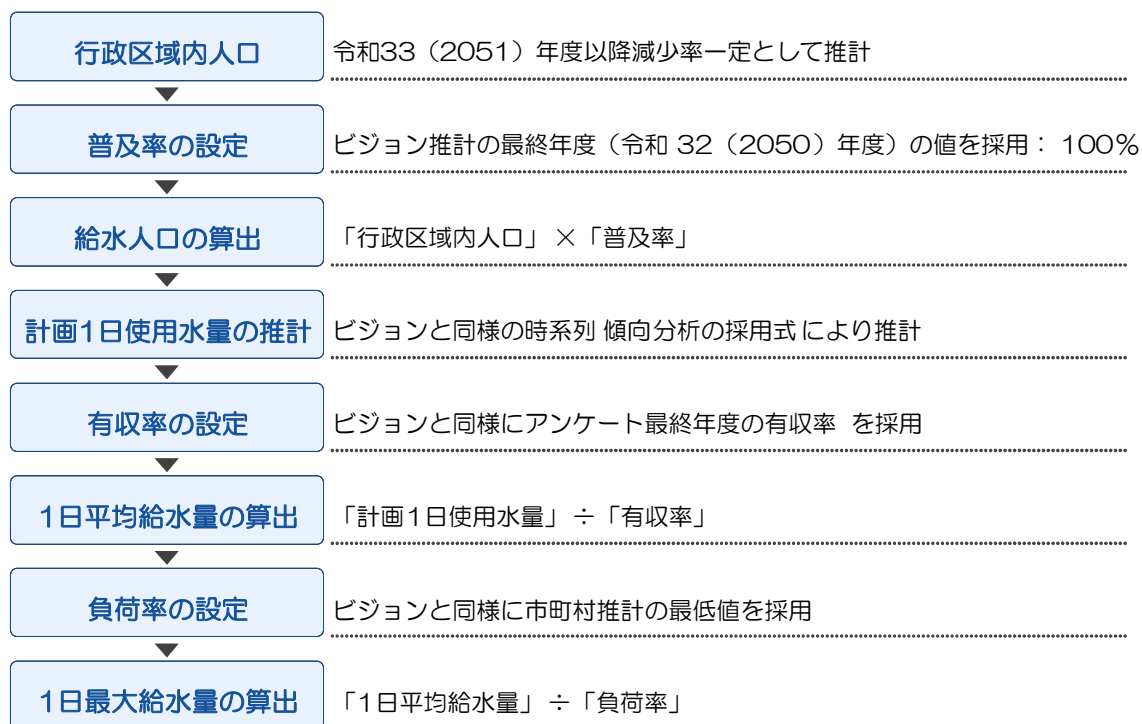


図 2-25 需要量の推計フロー

給水人口について令和 33（2051）年度以降は、令和 12（2030）年度～令和 32（2050）年度の単年度当たりの減少幅を算出し、令和 33（2051）年度～令和 54（2072）年度も同様の減少幅で減少すると仮定して推計しました。また、水道普及率については、令和 33（2051）年度以降は 100% としました。

給水量については、地域それぞれの特徴を掴むために地域別に推計し、算出値を合算して県全体の 1 日平均給水量及び 1 日最大給水量を算出しました。

地域ごとの 1 日平均給水量は、計画 1 日使用水量を有収率で除することで算出しています。計画 1 日使用水量については、業態別（生活用、業務・営業用、工場用、その他用）に時系列傾向分析により算出しました。また、有収率については、令和 12（2030）年度の計画 1 日使用水量と 1 日平均給水量の割合を算出し、将来も一定としました。

地域ごとの 1 日最大給水量は、計画 1 日平均給水量を負荷率で除することで算出しています。負荷率については安定供給の観点から、実績値及び調査結果（平成 25（2013）年度～令和 12（2030）年度）の最低値を採用しました。

2.2.2 推計結果

水需要予測の推計結果を図 2-26 に示します。

推計期間の最終年度である令和 54（2072）年度の 1 日最大給水量は 927 千 m³/日となり、約 39 千 m³/日減少する結果となった。また、令和 54（2072）年度の 1 日平均給水量は 777 千 m³/日であり、約 73 千 m³/日減少する結果となりました。

県ビジョンにおける推計手法と同様の推計を行っていますが、県ビジョン推計期間である令和 13（2031）年度～令和 32（2050）年度と比較し、本方針推計期間である令和 33（2051）年度～令和 54（2072）年度は、1 日平均・1 日最大ともに減少が大きくなっています。これは、県ビジョン推計期間において行政区域内人口は減少するものの、普及率が上昇することで水量の減少率が相殺されていましたが、県ビジョン推計期間の最終年度である令和 32（2050）年度においては普及率が 100%を達成し、それ以降の期間においては行政区域内人口の減少がそのまま水量の減少へ反映されるためです。

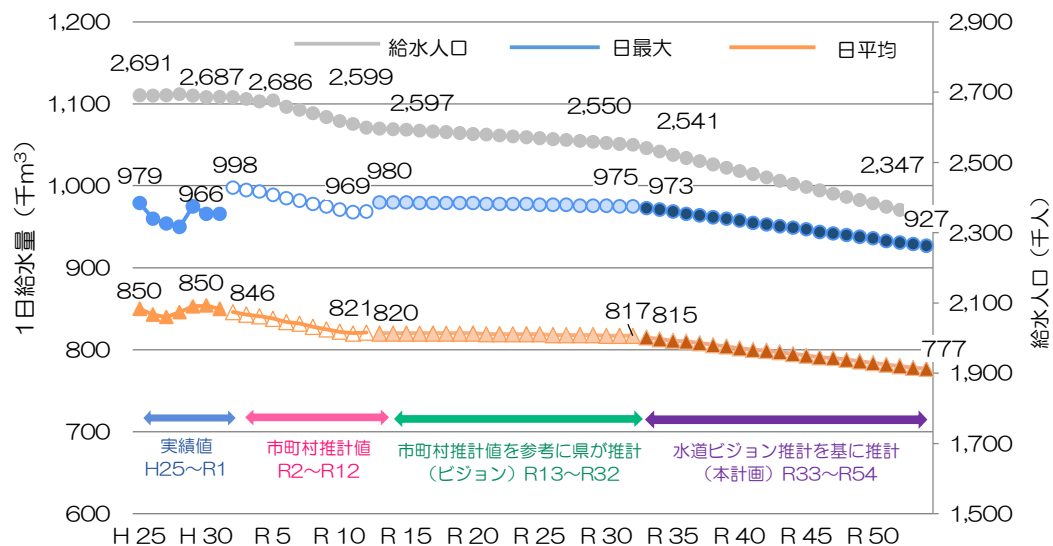


図 2-26 給水量及び給水人口の推移と将来予測（上水道事業及び公営簡易水道事業）

2.3 更新需要

2.3.1 算定方法

各事業体の固定資産台帳に示されている施設設備、管路の取得年度、取得価格、工種を整理し、取得価格を国土交通省「建設工事費デフレーター」を用いて現在価値化することで算出します。更新周期、撤去費用の設定は表 2-21 及び表 2-22 に示すとおりです。

更新周期は、県ビジョンで採用している年数を、撤去費用は他都市を参考に設定しました。

表 2-21 更新周期の設定

工種	法定耐用年数	更新周期（年）
土木・建築	58（一体償却）	60
管路	38（一体償却）	40
機械・電気設備	16（一体償却）	30
中央監視設備・電気計装	16	20
量水器	8	8

表 2-22 撤去費用の設定

工種	更新費用に乗じる割合 (%)
土木・建築	50
管路	50
機械電気設備	20
中央監視設備・電気計装	—
量水器	—

2.3.2 算定結果

各圏域の資産額を表 2-23 及び図 2-27 に示します。

圏域別にみると、資産額は県中央広域圏が最も多く 3,545 億円で、全体の約 23%を占めています。資産状況の割合は管路が全体の 62%を占める結果となりました。

次に、表 2-24 及び図 2-28 に資産経年化状況を示します。

現時点では経年化資産の割合は少ないですが、水道の後発県であった本県においては、今後、施設の大規模な更新時期を迎えることが見込まれています。

表 2-23 現有資産額の状況

単位：千円

広域圏名	資産状況(千円)				資産状況割合(%)		
	施設	設備	管路	計	施設	設備	管路
県北広域圏	36,051,738	46,077,129	92,060,008	174,188,875	21%	26%	53%
うち簡易水道	530,659	956,546	2,947,855	4,435,060	12%	22%	66%
県中央広域圏	54,585,080	55,957,669	243,992,349	354,535,098	15%	16%	69%
鹿行広域圏	10,395,478	15,734,383	77,229,796	103,359,657	10%	15%	75%
旧県南広域圏	21,994,054	37,244,480	209,876,998	269,115,532	8%	14%	78%
旧県西広域圏	32,953,710	53,495,404	185,524,862	271,973,976	12%	20%	68%
企業局	82,755,707	142,575,707	157,144,508	382,475,922	22%	37%	41%
合計	238,735,767	351,084,772	965,828,521	1,555,649,060	15%	23%	62%

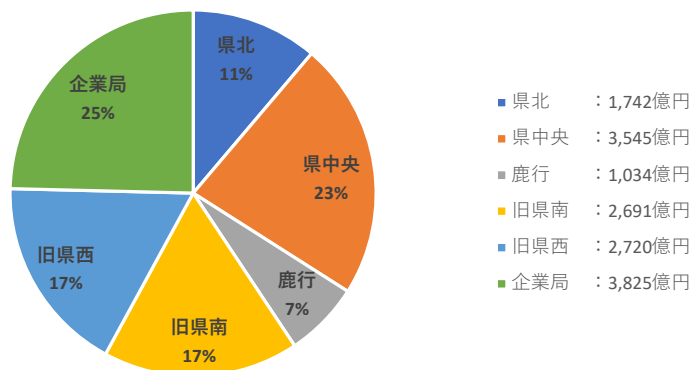


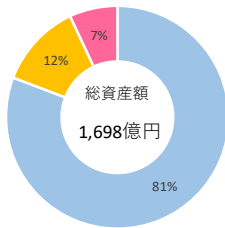
図 2-27 資産状況

表 2-24 経年資産額の状況

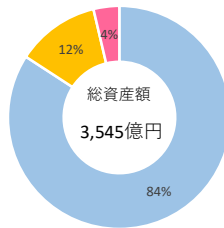
単位：千円

広域圏名	資産状況(千円)				資産状況割合(%)		
	健全資産	経年化資産	老朽化資産	計	健全資産	経年化資産	老朽化資産
県北広域圏	141,600,248	21,452,048	11,136,579	174,188,875	81%	12%	7%
うち簡易水道	3,769,537	549,508	116,015	4,435,060	85%	12%	3%
県中央広域圏	296,522,309	44,743,869	13,268,920	354,535,098	84%	12%	4%
鹿行広域圏	95,209,608	6,740,985	1,409,064	103,359,657	92%	7%	1%
旧県南広域圏	230,215,953	32,355,132	6,544,447	269,115,532	86%	12%	2%
旧県西広域圏	234,135,433	32,249,400	5,589,143	271,973,976	86%	12%	2%
企業局	345,750,747	32,394,557	4,330,618	382,475,922	90%	9%	1%
合計	1,343,434,298	169,935,991	42,278,771	1,555,649,060	86%	11%	3%

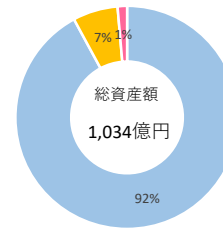
県北広域圏（上水道）



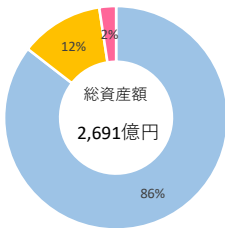
県中央広域圏



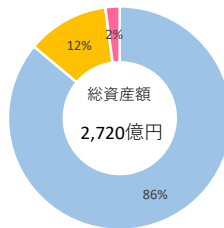
鹿行広域圏



旧県南広域圏



旧県西広域圏



企業局

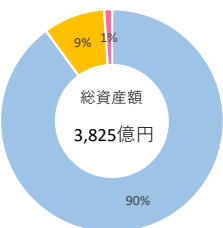


図 2-28 資産の経年化状況

3 県内水道事業の目指す姿と広域連携の基本的枠組

3.1 広域連携について

人口減少社会の到来により水道事業等を取り巻く経営環境の悪化が予測されるなかで、将来にわたり水道サービスを持続可能なものとするためには、水道施設の効率的運用、経営面でのスケールメリットの創出、人材の確保などを可能とする広域連携の推進が重要とされ、改正水道法（平成30年法律第92号）により、県には市町村域を超えた広域的な見地から広域連携の推進役としての責務が位置付けられています。

広域連携の実現にあたっては、連携の対象となる水道事業間の利害関係の調整に困難を伴うと考えられますが、広域連携には、事業統合、経営の一体化、管理の一体化、施設の共同化など様々な形態があることを踏まえ、本県では「経営の一体化」、「管理の一体化（共同発注等）」を当面の目指す姿とします。

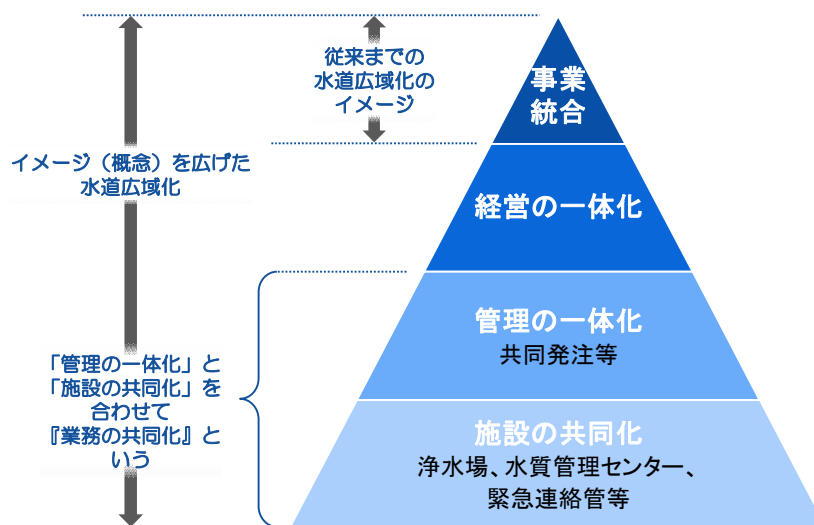


図 3-1 広域連携の形態

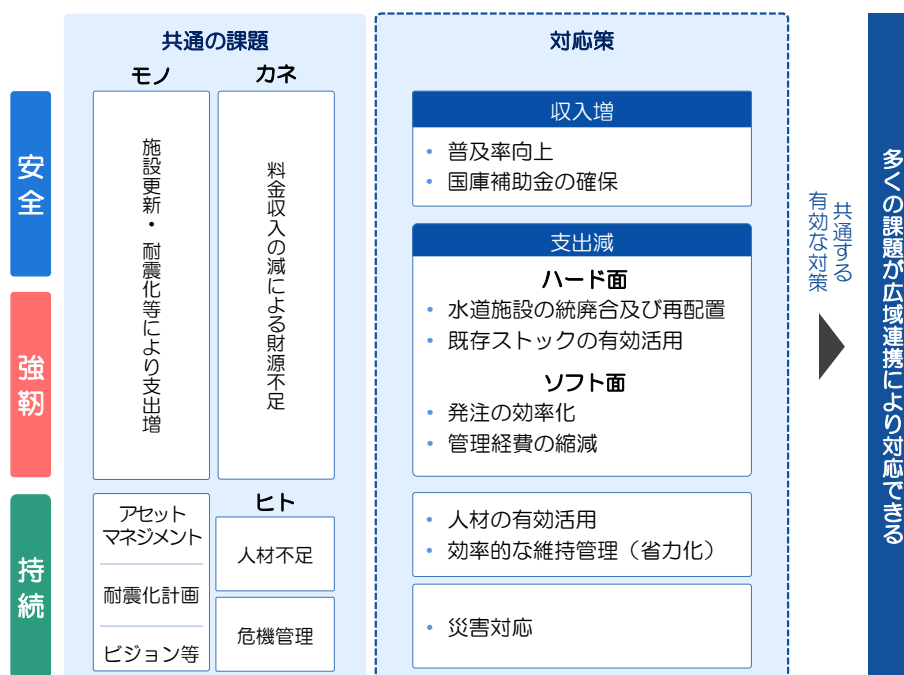


図 3-2 広域連携による水道現況・課題への対応のイメージ

3.2 広域連携にあたっての基本的な方針

広域連携にあたっての基本的な方針は、以下のとおりとします。

- 長期的な需要と供給の均衡をとり、重複投資のない合理的なものとするため、県内全域をみた広域的視点で、施設の統廃合や再配置を検討します。なお、維持管理や水質管理体制、災害時への対応についても考慮します。
- 県中央、鹿行、県南西圏域は、水道用水供給事業との経営の一体化を推進します。県北広域圏は山間地域であり施設統廃合が困難であるため、共同発注、共同委託などの管理の一体化を推進します。

3.3 広域化施設整備にあたっての基本的な方針

広域化施設整備にあたっての基本的な方針は、以下のとおりとします。

- 今後の人口減少を踏まえ、既存ストックを最大限有効活用するなど水道事業の合理化及びコスト縮減に努め、合理化及びコスト縮減に繋がらない施設整備は行いません。
- 統合先の浄水場は、スケールメリットを考慮し、大規模な県の浄水場を基本としますが、市町村の浄水場においても、施設規模、完成年度及び災害時への対応など様々な状況を踏まえ、県全体としての全体最適を図ります。（小規模な浄水場の配水池化を推進し、県の施設についても最適化を図ります。）
- 地下水採取規制区域の地下水水源、気候変動により渇水・塩分遡上の影響を受けやすい水源及び取水が不安定である小規模な水源については、ダム等に参画した水源へ移行し、水道水の安定供給を強化します。
- 施設整備にあたっては、国の交付金等有利な財源の確保に努めます。（広域連携に係る国の交付金は、令和16（2034）年度までの時限措置であるため、早期の事業着手に努めます。）

4 広域化のシミュレーションと効果

4.1 広域連携の具体的な取り組み

県ビジョンの目標年度は、県総合計画との整合を図るため、令和 3(2021)年度～令和 32(2050)年度までの 30 年間を見据えたうえで、令和 12(2030)年度までの 10 年間の当面の計画期間としています。

この県ビジョンにおいて、現在 4 つに区分されている広域圏（県北、県中央、鹿行、県南西＜旧県南、旧県西＞）の広域連携を順次進め、令和 32(2050)年度（30 年後）には 1 県 1 圏域に統合（サービス・料金等の統一）を目指すとされていますが、本方針の計画期間においては、「経営の一体化」や「管理の一体化（共同発注等）」の広域連携について取り組むものとします。

4.2 広域連携の形態

広域連携の形態としては、「事業統合」、「経営の一体化」及び「管理の一体化」、「施設共同化」等の形態があります。このうち、「事業統合」及び「経営の一体化」に関しては、広域的な視点による国交付金の活用を含めた施設の最適化により、事業費や維持管理費の縮減、施設数削減による業務管理、水運用の効率化等が技術基盤や経営基盤の強化につながる効果として期待できます。

また、県条例にもあるとおり、地下水採取の適正化を図るための地下水採取規制区域における他水源への転換は、地下水の大量採取による水位の低下や地盤沈下等の弊害を防止する効果として期待できます。本県が当面目指す広域連携である「経営の一体化」、「管理の一体化（共同発注等）」の推進に関わらず、他水源への転換は可能な取り組みですが、広域連携に関連した検討を推進することで交付金の活用が可能になるなど、一定の効果が期待できると考えます。

県ビジョンにおいては、県が目指す広域連携の取組事項について、以下に示す方針のとおり、広域連携の第一段階として事業体別料金を維持した上で「経営の一体化」による効率化等を進めていくとしています。

なお、実現に当たっては、想定する広域連携において考えられる新たな課題の解消方法や最適な形態等について、関係者間の調整や段階的な検討と実行が必要です。

県北広域圏：水道用水供給事業からの受水が困難な水道事業者について経営手法(共同発注等)を検討します。

県中央広域圏：水道用水供給事業（県企業局）と水道事業（市町村等）の経営の一体化を推進します。

鹿行広域圏：水道用水供給事業（県企業局）と水道事業（市町村等）の経営の一体化を推進します。

県南西広域圏：水道用水供給事業（県企業局）と水道事業（市町村等）の経営の一体化を推進します。

※広域連携の第一段階として、水道料金統一を必要としない、経営の一体化の手法で広域連携を推進します。

4.3 管理の一体化（共同発注等）の検討（県北広域圏）

県北広域圏は、ソフト統合を対象に効果等を整理します。

全広域圏において管理の一体化による効果は見込めますが、本方針では施設統廃合が困難である県北広域圏のみを検討の対象とします。

なお、この効果は、一定の前提条件において試算した結果であり、実際に広域連携を図る際には、各水道事業者等の実情に応じて検討する必要があるため、検討結果はあくまで参考値として示すものです。

4.3.1 ソフト統合（県北広域圏）

本圏域の対象事業体は表 4-1 とします。

表 4-1 広域化対象範囲（県北広域圏）

圏域	構成市町村（構成事業体）
県北広域圏	日立市、常陸太田市、高萩市、北茨城市、常陸大宮市、城里町、大子町

県北広域圏は施設の統廃合が困難であるため、ソフト統合により効果の算出を行います。現状、各事業体が個別委託している業務について、県北広域圏で共同委託した場合の「定量的な効果」及び「定性的な効果」を算出しました。対象とする検討項目及び検討手法は表 4-2 に示すとおりであり、各項目の検討結果は以降に示します。

表 4-2 検討項目及び検討手法

検討項目	検討手法	備考
次亜塩素	費用関数	アンケート結果
PAC	費用関数	アンケート結果
粉末活性炭	費用関数	アンケート結果
苛性ソーダ	費用関数	アンケート結果
料金徴収窓口業務	見積り	委託実績から選定
浄水場運転管理業務	見積り	委託実績から選定
水質検査業務	水道施設維持管理業務 委託積算要領	

a) 次亜塩素

項目	評価														
現状	<ul style="list-style-type: none"> 各事業体が個別で購入 使用量が多い事業体の多くが、ローリーによる大量購入を行い、少ない事業体は、ケースなどによる搬入を実施 														
定量的な効果の試算方法	① 現状の使用量と購入金額により費用関数を作成 ② ①で作成した費用関数より、共同購入時の費用を算出 ③ ②で求めた共同購入時の費用と、現状の費用の差を比較し、共同購入による効果額を算出														
定量的な効果	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>現状 (千円)</th> <th>共同購入 (千円)</th> <th>削減額 (千円)</th> <th>削減率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>県北広域圏</td> <td>35,001</td> <td>22,030</td> <td>12,971</td> <td>37.1</td> </tr> </tbody> </table>						現状 (千円)	共同購入 (千円)	削減額 (千円)	削減率 (%)	県北広域圏	35,001	22,030	12,971	37.1
	現状 (千円)	共同購入 (千円)	削減額 (千円)	削減率 (%)											
県北広域圏	35,001	22,030	12,971	37.1											
定性的な効果	<ul style="list-style-type: none"> 事務手続きの効率化、負担軽減 														
課題・懸念事項	<ul style="list-style-type: none"> 購入先が異なることによる、共同購入時における購入先の統一化 薬品規格が異なることによる、薬品規格の統一化 事業体によっては施設に至る道が狭小であり、ローリーを使用できない可能性 各施設の薬品タンク容量によっては、ローリーによる大量購入ができない可能性 														
今後の方針	<ul style="list-style-type: none"> ローリーを用いて大量購入している事業体の薬品単価が安価であるため、保管中に薬品品質が劣化しないことに配慮し、薬品タンク容量の増加等を検討 共同購入による運搬回数の減少により、事務負担軽減の観点での検討 品質水準、運搬方法などが共通する事業体から共同購入を検討 														

b) PAC

項目	評価													
現状	<ul style="list-style-type: none"> 各事業体が個別で購入 使用量が多い事業体の多くが、ローリーによる大量購入を行い、少ない事業体は、ケースなどによる搬入を実施 													
定量的な効果の試算方法	<ol style="list-style-type: none"> 現状の使用量と購入金額により費用関数を作成 ①で作成した費用関数より、共同購入時の費用を算出 ②で求めた共同購入時の費用と、現状の費用の差を比較し、共同購入による効果額を算出 													
定量的な効果	<table border="1" data-bbox="411 645 1369 788"> <thead> <tr> <th></th> <th>現状 (千円)</th> <th>共同購入 (千円)</th> <th>削減額 (千円)</th> <th>削減率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>県北広域圏</td> <td>81,452</td> <td>62,068</td> <td>19,383</td> <td>23.8</td> </tr> </tbody> </table>					現状 (千円)	共同購入 (千円)	削減額 (千円)	削減率 (%)	県北広域圏	81,452	62,068	19,383	23.8
	現状 (千円)	共同購入 (千円)	削減額 (千円)	削減率 (%)										
県北広域圏	81,452	62,068	19,383	23.8										
定性的な効果	<ul style="list-style-type: none"> 事務手続きの効率化、負担軽減 													
課題・懸念事項	<ul style="list-style-type: none"> 購入先が異なることによる、共同購入時における購入先の統一化 事業体によっては施設に至る道が狭小であり、ローリーを使用できない可能性 各施設の薬品タンク容量によっては、ローリーによる大量購入ができない可能性 													
今後の方針	<ul style="list-style-type: none"> ローリーを用いて大量購入している事業体の薬品単価が安価であるため、保管中に薬品品質が劣化しないことに配慮し、薬品タンク容量の増加等を検討 共同購入による運搬回数の減少により、事務負担軽減の観点での検討 品質水準、運搬方法などが共通する事業体から共同購入を検討 													

c) 粉末活性炭

項目	評価													
現状	<ul style="list-style-type: none"> 各事業体が個別で購入 ジェットパック車、宅急便、フレコンにより搬入をしており、ローリーは未使用 													
定量的な効果の試算方法	① 現状の使用量と購入金額により費用関数を作成 ② ①で作成した費用関数より、共同購入時の費用を算出 ③ ②で求めた共同購入時の費用と、現状の費用の差を比較し、共同購入による効果額を算出													
定量的な効果	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>現状 (千円)</th> <th>共同購入 (千円)</th> <th>削減額 (千円)</th> <th>削減率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>県北広域圏</td> <td>4,524</td> <td>4,347</td> <td>177</td> <td>3.9</td> </tr> </tbody> </table>					現状 (千円)	共同購入 (千円)	削減額 (千円)	削減率 (%)	県北広域圏	4,524	4,347	177	3.9
	現状 (千円)	共同購入 (千円)	削減額 (千円)	削減率 (%)										
県北広域圏	4,524	4,347	177	3.9										
定性的な効果	<ul style="list-style-type: none"> 事務手続きの効率化、負担軽減 													
課題・懸念事項	<ul style="list-style-type: none"> 購入先が異なるため、共同購入時の購入先の統一 薬品規格が異なるため、薬品規格の統一 県北広域圏全ての事業体において使用量が少ないこと、現状ローリーを使用している事業体がないことを考慮すると、ローリーを用いての大量購入は困難 													
今後の方針	<ul style="list-style-type: none"> 現状、各事業体の使用量が少なく、ローリーによる搬入をしている事業体がないことを考慮すると、共同購入後も現状と同様の運搬方法を継続すると考えられるため、購入先統一による薬品単価の削減を検討 購入先により薬品単価にばらつきがあるため、購入先の精査 品質水準、運搬方法などが共通する事業体から共同購入を検討 													

d) 苛性ソーダ

項目	評価														
現状	<ul style="list-style-type: none"> 各事業体が個別で購入 全ての事業体でローリーを用いて搬入 														
定量的な効果の試算方法	① 現状の使用量と購入金額により費用関数を作成 ② ①で作成した費用関数より、共同購入時の費用を算出 ③ ②で求めた共同購入時の費用と、現状の費用の差を比較し、共同購入による効果額を算出														
定量的な効果	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>現状 (千円)</th> <th>共同購入 (千円)</th> <th>削減額 (千円)</th> <th>削減率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>県北広域圏</td> <td>2,691</td> <td>2,322</td> <td>369</td> <td>13.7</td> </tr> </tbody> </table>						現状 (千円)	共同購入 (千円)	削減額 (千円)	削減率 (%)	県北広域圏	2,691	2,322	369	13.7
	現状 (千円)	共同購入 (千円)	削減額 (千円)	削減率 (%)											
県北広域圏	2,691	2,322	369	13.7											
定性的な効果	<ul style="list-style-type: none"> 事務手続きの効率化、負担軽減 														
課題・懸念事項	<ul style="list-style-type: none"> 購入先が異なるため、共同購入時の購入先の統一 薬品規格が異なるため、薬品規格の統一 各施設の薬品タンク容量によっては、ローリーによる大量購入ができない可能性 														
今後の方針	<ul style="list-style-type: none"> 運搬回数の減少による事務負担軽減のため、保管中に薬品品質が劣化しないことに注意し、薬品タンク容量の増加等を検討 品質水準、運搬方法などが共通する事業体から共同購入を検討 														

e) 料金徴収窓口業務

項目	評価										
現状	<ul style="list-style-type: none"> ・ 窓口業務、検針業務、収納業務、料金システム、給装業務窓口のうち複数業務を1社に包括的に委託している事業者が多数 ・ 検針業務を個別委託している事業者は、委託費が安価 										
定量的な効果の試算方法	<p>【見積り】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 過去委託実績から類似規模の事業者データを積算根拠とする。 ② 単独発注時と共同発注時の人員配置、車両関係及び電子機器類を整理する。 ③ ①で整理した数値をもとに単独発注時と共同発注時の委託費を比較し、共同発注時の削減額を算出。 										
定量的な効果	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 15%;">個別 (千円)</th> <th style="width: 15%;">共同購入 (千円)</th> <th style="width: 15%;">削減額 (千円)</th> <th style="width: 15%;">削減率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>県北広域圏</td> <td>236,972</td> <td>152,106</td> <td>84,866</td> <td>35.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>※上記の検討結果に下記は考慮されておきませんのでご了承ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 人口規模や面積、交通の便 ・ 検針業務 ・ 各事業者の料金システムのメーカー ・ 単独発注と共同発注時における実際の営業所数 (単独発注では各事業体に1ヶ所、共同発注では圏域に1ヶ所を前提) 		個別 (千円)	共同購入 (千円)	削減額 (千円)	削減率 (%)	県北広域圏	236,972	152,106	84,866	35.8
	個別 (千円)	共同購入 (千円)	削減額 (千円)	削減率 (%)							
県北広域圏	236,972	152,106	84,866	35.8							
定性的な効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 窓口業務のサービス水準の均一 ・ 事務手続きの効率化、負担軽減 										
課題・懸念事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 委託先が異なるため、委託先の統一 ・ 住民サービス業務のため、利便性を考慮し窓口の場所の選定 										
今後の方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業者によっては個人委託をしているため、広域圏全体又は近隣事業者との共同委託 ・ 委託先が同じ事業者が多くあるため、委託先が同じ事業者から共同委託を検討 ・ 事業者によっては維持管理業務も含めた包括委託しているため、包括委託による委託費の削減を検討 ・ スマートメーターを用いた検針業務の効率化を検討 ・ 住民の利便性にも配慮したうえで、サービスの低下に繋がらないような窓口集約の検討。 ・ 料金関係業務の効率化に向けた料金システムや会計システムの統一 										

f) 浄水場運転管理業務

項目	評価										
現状	<ul style="list-style-type: none"> 各事業体が個別委託 事業体によっては、外部委託をせずに直営 										
定量的な効果の試算方法	<p>【見積り】</p> <p>① 浄水場の年間管理費用は基本値</p> <p>② 共同委託した場合、①の年間管理費用から以下の項目において削減額を見込むことができると仮定し、共同委託時の費用を算出</p> <ul style="list-style-type: none"> 点検・修繕作業における作業工程平準化による外注コストの削減 資機材や管理車両の一元管理、融通などでの管理費削減 共同発注による経常諸経費の削減 <p>③ ①の個別委託時の費用と②共同委託時の費用を比較し、共同発注による削減効果を算出</p>										
定量的な効果	<table border="1" data-bbox="432 824 1386 965"> <thead> <tr> <th></th> <th>個別 (千円)</th> <th>共同購入 (千円)</th> <th>削減額 (千円)</th> <th>削減率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>県北広域圏</td> <td>2,360,000</td> <td>2,053,000</td> <td>307,000</td> <td>13.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>※上記の検討結果に下記は考慮されておりませんのでご了承ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 各浄配水場における施設規模、人員配置体制、業務時間、受託対象となる関連施設数 各浄配水場の水処理における薬品種別及び使用量 		個別 (千円)	共同購入 (千円)	削減額 (千円)	削減率 (%)	県北広域圏	2,360,000	2,053,000	307,000	13.0
	個別 (千円)	共同購入 (千円)	削減額 (千円)	削減率 (%)							
県北広域圏	2,360,000	2,053,000	307,000	13.0							
定性的な効果	<ul style="list-style-type: none"> 自治体間の維持管理情報の共有 危機管理体制の強化 職員の負担軽減 										
課題・懸念事項	<ul style="list-style-type: none"> 直営をしている事業体は、共同委託により委託費増加の可能性 委託先の変更に伴い、現状導入している監視システムが使用できなくなる可能性 										
今後の方針	<ul style="list-style-type: none"> 委託している業務内容が事業体により異なるため、委託業務の調整 各監視施設の浄水処理方法、処理能力及び施設規模などに応じて勤務時間、常駐の有無などの勤務体制について検討。 委託業者の監視拠点、導入する監視システムについて、緊急時の対応及び現状の各事業体の導入済みシステムなどを踏まえ検討。 現状、すべての事業体で委託先が異なっているため、受託者側のキャパシティなどを考慮し委託先の精査。 										

g) 水質検査業務

項目	評価										
現状	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運転管理業務などと包括的に委託している事業者が多数 ・ 事業者により委託している検査は異なり、法定の定期水質検査や毎日検査が業務の対象 										
定量的な効果の試算方法	<p>① 水道法第 20 条に基づく定期の水質検査及び水道原水の水質検査を対象とし、「水道施設維持管理業務委託積算要領」をもとに個別委託費と圏域ごとの共同委託費を算出。</p> <p>② ①で求めた個別委託費と共同委託費の差を比較し、共同委託による効果額を算出。</p>										
定量的な効果	<table border="1" data-bbox="432 689 1386 831"> <thead> <tr> <th></th> <th>個別 (千円)</th> <th>共同購入 (千円)</th> <th>削減額 (千円)</th> <th>削減率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>県北広域圏</td> <td>65,971</td> <td>62,728</td> <td>3,243</td> <td>4.9</td> </tr> </tbody> </table>		個別 (千円)	共同購入 (千円)	削減額 (千円)	削減率 (%)	県北広域圏	65,971	62,728	3,243	4.9
	個別 (千円)	共同購入 (千円)	削減額 (千円)	削減率 (%)							
県北広域圏	65,971	62,728	3,243	4.9							
定性的な効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水質検査水準の均一化が可能。 ・ 検査結果に異常が見られた場合の対応の統一 										
課題・懸念事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 委託先が異なるため、共同委託時の委託先の統一 ・ 受託側のキャパシティーの都合上、多数の事業者が 1 社に委託することが困難な可能性 ・ 検査施設と検査箇所距離により委託費が決まるため、運搬ルートや検査施設の場所によっては委託費増加の可能性 										
今後の方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受託側のキャパシティーの都合上 1 社に委託することが困難であること、検査施設と検査箇所距離によっては委託費が増加する可能性があるため、一定数の事業者ごとに委託することなどによる委託費の削減を検討。 ・ 検査施設と検査箇所距離が効率的になるように委託先、運搬ルートを検討。 										

4.4 経営の一体化のシミュレーション(県中央広域圏・鹿行広域圏・旧県南/旧県西広域圏)

前述したとおり、広域連携の第一段階として本県が目指す広域連携の取組事項は事業体別料金を維持した上で「経営の一体化」や「管理の一体化(共同発注等)」による効率化を進めていくこととします。

4.4.1 のケース設定に記載したとおり、県中央・鹿行・旧県南・旧県西広域圏は現在の事業経営を継続した場合を想定した「単独経営」に対して、圏域ごとに広域連携を推進した場合を想定した「経営の一体化」の財政収支見通しを整理し、給水原価の推移を示すものとします。

なお、シミュレーションは、一定の前提条件をもとに試算した結果であり、実際に広域連携を進める際は、各水道事業者等の実情に応じて施設配置等を検討する必要があるため、検討結果はあくまで参考値として示すものです。

4.4.1 ケース設定

広域化(経営の一体化)の検討は、以下の①、②を想定した財政収支見通しを整理し、今後の推移や費用抑制効果を取りまとめます。

■広域化検討のデータ整理(想定する広域化のケース)

①広域化を行わない場合(現在の事業経営を継続する場合)【単独経営】

→ 現状の水道事業別に財政収支見通しを整理

②広域化を行う場合(圏域ごとに経営の一体化を進める場合)【経営の一体化】

→ 4 圏域(県中央、鹿行、旧県南、旧県西): 圏域単位で該当する水道事業の財政収支見通しを合計し、広域化に伴う必要な整備費用を加算、不要な整備費用を減額して、各圏域単位に統合した場合を想定した財政収支見通しを整理

なお、広域化に伴う必要な整備は、令和7(2025)年度～令和16(2034)年度に行うものとし、整備後の水運用は令和18(2036)年度から開始と仮定

4.4.2 シミュレーションの条件

現在保有する資産の更新や広域化に伴う整備内容等を想定した一定の条件に基づく財政シミュレーションの試算を行います。主な試算条件は表 4-3 に示すとおりです。

なお、表に記載の無い区分は直近実績である平成 29（2017）年度～令和元（2019）年度の平均値を採用しました。

表 4-3 主な試算条件

区分		試算条件	
試算期間		<ul style="list-style-type: none"> 令和 2（2020）年度～令和 54（2072）年度の 53 年間 なお、令和元（2019）年度までの実績値を用いるものとし、30 年後以降（令和 32（2050）年度以降）の結果は、4.4.1 ケース設定に示す①、②の各経営を継続した場合の結果として、参考に示すものとします。 	
収入	料金収入	<ul style="list-style-type: none"> ・ 料金収入＝供給単価×年間有収水量 供給単価（企業局）＝県企業局の給水原価と仮定 供給単価（企業局以外）＝令和元年度実績値を使用 （ヒアリングで確認した令和 5（2023）年度以前の料金改定＜予定含む＞は平均改定率を反映） 年間有収水量＝水需要予測の推計結果より 	
	長期前受金戻入	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長期前受金戻入＝既存分＋新規分 既存分＝各事業体から受領したデータ 新規分＝工種区分別に整理した金額に基づき、耐用年数に応じて計算 	
収益的 収支	職員給与費	<ul style="list-style-type: none"> ・ 単独経営は、直近実績値（平均）で推計 ・ 経営の一体化は、直近実績値（平均）で推計し、広域化に伴う整備完了後、水運用が開始する令和 18（2036）年度以降は廃止する浄水場に相当する運転管理費用（職員給与費分）を控除した値で推計 	
	経費	動力費、薬品費	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各費用（動力費、薬品費）＝各費用単価×年間給水量 ・ 単独経営 各費用（動力費、薬品費）単価＝令和元年度実績値 年間給水量＝水需要予測の推計結果より ・ 経営の一体化 各費用（動力費、薬品費）単価＝令和元年度実績値とし、広域化に伴う整備完了後、水運用が開始する令和 18（2036）年度以降は控除する施設分を除いた単価 年間給水量＝水需要予測の推計結果より
		修繕費、委託費	<ul style="list-style-type: none"> ・ 単独経営は、直近実績値（平均）で推計 ・ 経営の一体化は、直近実績値（平均）で推計とし、広域化に伴う整備完了後、水運用が開始する令和 18（2036）年度以降は廃止する浄水場に相当する運転管理費用（修繕費分、委託費分）を控除した値で推計
		受水費	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受水費＝受水単価×年間受水量 ・ 単独経営 受水単価＝単独経営における各水道用水供給事業の給水原価と仮定 年間給水量＝将来における計画受水量 ・ 経営の一体化 受水単価＝経営の一体化における各水道用水供給事業の給水原価と仮定 年間給水量＝将来における計画受水量
	減価償却費	<ul style="list-style-type: none"> ・ 減価償却費＝既存分＋新規分 既存分＝各事業体から受領したデータ 新規分＝工種区分別に耐用年数に応じて計算 	

区分		試算条件
	支払利息	<ul style="list-style-type: none"> ・ 支払利息 = 既存分 + 新規分 既存分 = 各事業体から受領したデータ 新規分 = 利率は年 1.0%として計算
資本的 収支	収入	
	企業債	<ul style="list-style-type: none"> ・ 企業債 = 建設改良費 × 企業債の借入割合 (平均) 企業債の借入割合 (平均) = 直近実績値における企業債 ÷ 建設改良費の平均
	他会計出資金	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経営の一体化は、広域化の事業に係る地方財政措置分を令和 7 (2025) 年度～令和 16 (2034) 年度に加算
	補助金 (交付金) a) 交付金について参照	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経営の一体化は、広域化事業と運営基盤強化等事業に係る収入を令和 7 (2025) 年度～令和 16 (2034) 年度に加算
	支出	
	建設改良費	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建設改良費 = 既存資産の更新費 + 新規資産の建設費 - 控除費 既存資産の更新費 = 各事業体から受領した固定資産台帳より算定した更新費 新規資産の建設費 = 既存計画及び広域化に向けた新規資産の建設費 控除費 = 新規整備に伴う廃止施設等の更新費 ・ 新規資産の建設費のうち、広域化に向けた新規計画は、本方針作成時点における整備内容の費用 ・ 新規資産の計画期間中における更新 (2 回目) は、事業費を平準化 (耐用年数を迎える年度に更新する考えでは無く、耐用年数到来年度～耐用年数 × 1.5 倍の期間に行う考え方とします。)
	企業債 (地方債) 償還金	<ul style="list-style-type: none"> ・ 企業債償還金 = 既存分 + 新規分 既存分 = 各事業体から受領したデータ 新規分 = 利率は年 1.0%として計算

a) 交付金について

水道広域化促進事業として実施する経年施設の更新や統合関連に係る整備計画に対して、採択基準に沿った交付金が国から交付されます。交付金が交付されることで、財源の確保や事業経営に係る費用の削減も期待できるため、広域連携に向けた検討は交付金を活用する方針で進めることとしています。

検討にあたっては表 4-4 に示す事業区分に応じた交付金の計上を想定しており、各区分における交付金額の交付イメージを図 4-1 に示す考え方としました。

今後、全国的に広域化に係る交付金の活用が高まることが予想されることから、検討においては満額の交付金が交付されないこととして採択率を乗じて試算しました。運営基盤強化等事業における交付金採択率には、過去の補助金採択率の事例を参考に 65%と仮定しました。

また、広域連携に係る浄水場から配水場までの整備に関しては企業局が実施するものとし、配水場以降の整備に関しては市町村等の各水道事業が実施するものとした。

表 4-4 水道事業運営基盤強化推進事業（シミュレーションにおける条件）

事業区分	採択基準	交付率	採択率	備考
① 広域化事業	<ul style="list-style-type: none"> 資本単価 90 円/㎡以上の水道事業を広域化の対象に含むこと 3 事業以上の統合かつ合計の給水人口 5 万人以上 	1/3	100% (仮定)	計画期間 10 年間、最長で令和 16 (2034) 年度までの時限措置 ※事業統合又は経営の一体化に向けた準備段階から採択可能
② 運営基盤強化等事業	<ul style="list-style-type: none"> ①の広域化事業（10 年間）に係る対象施設の整備に要する事業費の総額を上限とし、広域化後の圏域において運営基盤を強化するために必要な施設の整備に関する事業 	1/3	65% (仮定)	①に付随する事業区分であり、同様の時限措置となる ※事業統合又は経営の一体化後に採択可能

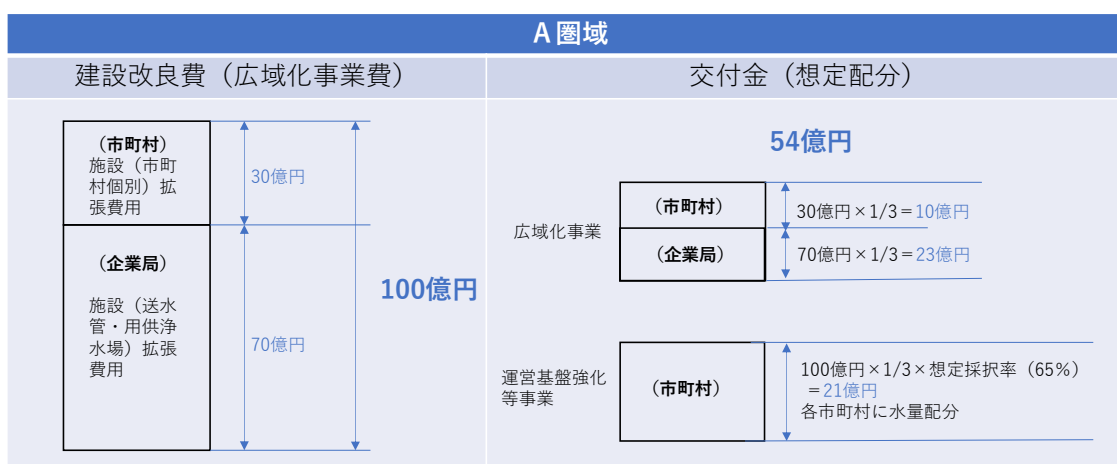


図 4-1 交付金のイメージ図（参考：総事業費を 100 億円とした場合）

4.4.3 シミュレーションの結果と効果

シミュレーションは、経営の一体化における費用抑制効果を確認するため、現在保有する既存施設の更新を計画的に実施して、今後も継続的に使用する方針とした「単独経営」と、施設の統廃合による最適化を図り、必要な整備に対しては国の交付金を活用する方針とした「経営の一体化」について比較しました。ここでは、最適化後における施設数の変動や財政収支見通しから試算する給水原価の推移を整理しました。

$$\text{給水原価 (円/m}^3\text{)} = \frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{付帯事業費} + \text{長期前受け金戻入})}{\text{年間有収水量}}$$

a) 県中央広域圏

本圏域の対象事業体は表 4-5 とします。

表 4-5 広域化対象範囲（県中央広域圏）

圏域	構成市町村（構成事業体）
県中央広域圏	企業局（県中央）、水戸市、笠間市、ひたちなか市、常陸大宮市、那珂市、かすみがうら市、小美玉市、茨城町、大洗町、東海村、湖北水道企業団

圏域	構成市町村（構成事業体）
県北広域圏	城里町、常陸太田市
旧県西広域圏	石岡市

県中央広域圏は、県中央広域構成市町村等及び近隣市町を対象に水道用水供給事業からの送水範囲拡張案や浄水場の統廃合案の中から最も効果が見込める整備案を採用し、県中央広域圏全体での施設の最適化を図りました（圏域全体の浄水場を現在の48施設から22施設としました）。

これまで浄水場として運用していた施設は、配水場として継続的に運用しますが、浄水場としての維持管理に要する人件費や修繕費等は削減可能であることから、廃止した浄水場における維持管理費の削減効果をシミュレーションに見込みました。

○浄水場の削減数（案）



施設の最適化及び最適化に伴う維持管理費用の削減効果を踏まえた経営の一体化と、現在の運用を継続する単独経営の財政収支見通しを作成した結果から整理した県中央広域圏における給水原価の推移は、図 4-2 に示す結果となりました。

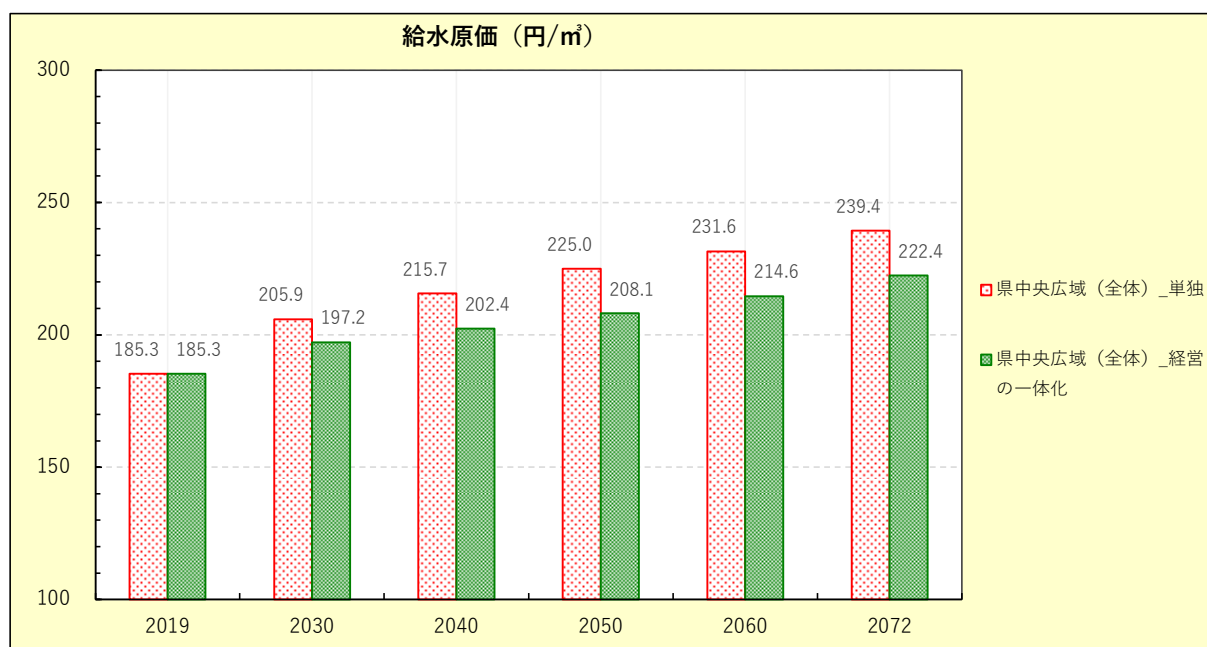


図 4-2 給水原価の推移（県中央広域圏）

（単独経営、経営の一体化の差異について）

経営の一体化では施設の最適化により、浄水場として運用していた施設における更新需要の抑

制や維持管理費の削減、拡張事業に対する交付金（広域化事業、運営基盤強化等事業）の活用による影響により、単独経営を継続するよりも、給水原価が下回る見通しとなり、費用抑制の効果が得られました。

単独経営は、現在保有する施設を継続して更新、運用するため、令和 18（2036）年度以降は更新需要が経営の一体化を上回る見通しであることから、減価償却費が増大することにより、給水原価の差が大きくなっています。

（経年的な変動について）

単独経営を継続するよりも経営の一体化を図ることで、更新需要は抑制されますが、いずれも計画的に施設や管路の更新を行うため、動力・薬品等の経費や減価償却費等、一定の費用はかかる見通しです。

令和 18（2036）年度までは減価償却費の増加等で経常費用は上昇しますが、同年度以降は、運転管理費の削減や過年度に実施した更新に対する減価償却費の減少により、経常費用は下降する見通しです。一方、水需要は給水人口の減少に伴い、減少するため、経常費用から長期前受金戻入等を控除後、水需要（有収水量）で除して求める給水原価は年々上昇する見通しとなりました。

【参考検討（案）】

当該広域圏においては、上記に示すとおり、水需要（有収水量）の減少に伴い、給水原価が上昇する結果となりました。既存事業体の枠組みを超えた水道施設の最適化について、検討した結果によるものですが、各事業体における水需要の見直しや更新需要の精査を行うことで更なるコストの縮減が図れる可能性があります。その一案として、一部施設の更新を早期に実施し、国交付金を活用することを想定した給水原価の見通しを下表に示します。

令和 12（2030）年度以降、更なる給水原価の抑制が見込める見通しとなりました。今後、一案として示した更新の考え方も含めた更なる検討を重ねて、将来の水道事業における広域連携の在り方を検討することが有効と考えます。

表 4-6 給水原価の比較（県中央広域圏：参考検討案） 単位：円/m³

	R1 2019	R12 2030	R22 2040	R32 2050	R42 2060	R54 2072
単独経営	185.3	205.9	215.7	225.0	231.6	239.4
経営の一体化 （図 4-2 より）	185.3	197.2	202.4	208.1	214.6	222.4
経営の一体化 （参考検討案）	185.3	195.7	198.1	201.4	207.9	216.0

b) 鹿行広域圏

本圏域の対象事業体は表 4-7 とします。

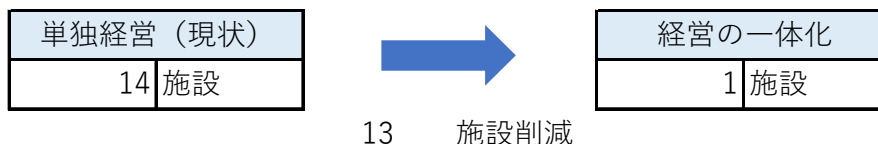
表 4-7 広域化対象範囲（鹿行広域圏）

圏域	構成市町村（構成事業体）
鹿行広域圏	企業局（鹿行）、鹿嶋市、潮来市、神栖市、行方市、銚田市

鹿行広域圏は、構成市の浄水場における浄水機能を廃止し配水場化することとして、企業局の浄水場から配水場化した施設へ送水する想定で施設の最適化を図りました（圏域全体の浄水場を現在の 14 施設から県企業局の浄水場 1 施設のみとしました）。

これまで浄水場として運用していた施設は、配水場として継続的に運用しますが、浄水場としての維持管理に要する人件費や修繕費等は削減可能であることから、廃止した浄水場における維持管理費の削減効果をシミュレーションに見込みました。

○浄水場の削減数（案）



施設の最適化及び最適化に伴う維持管理費用の削減効果を踏まえた経営の一体化と、現在の運用を継続する単独経営の財政収支見通しを作成した結果から整理した鹿行広域圏における給水原価の推移は、図 4-3 に示す結果となりました。

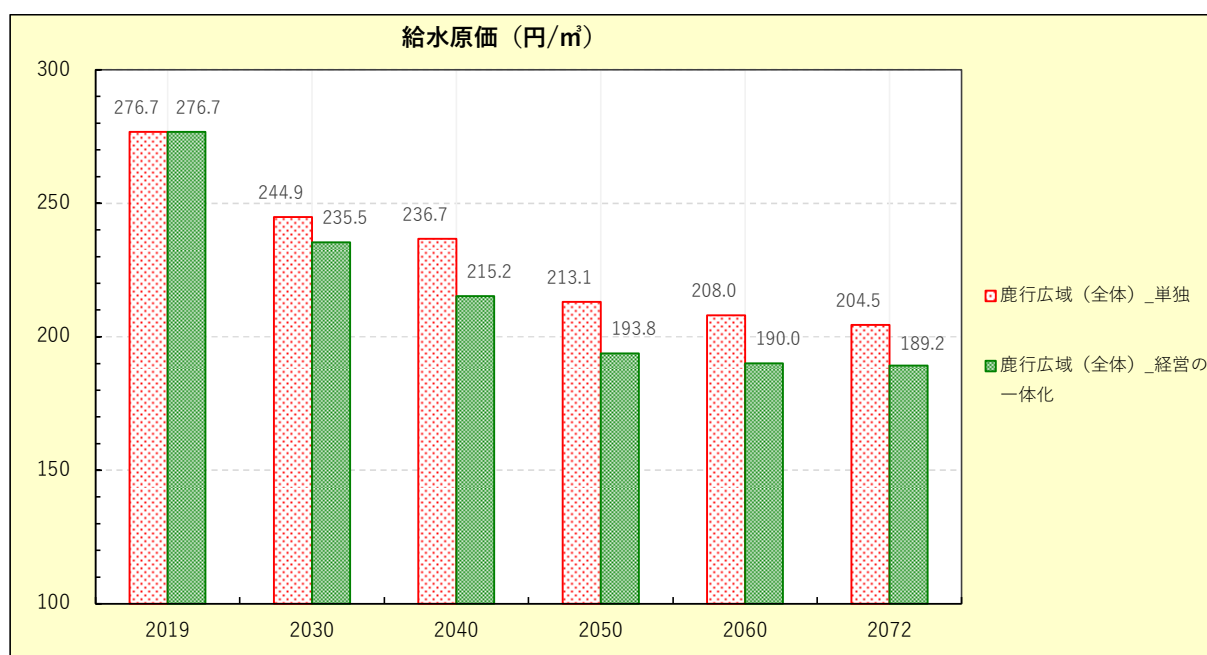


図 4-3 給水原価の推移（鹿行広域圏）

(単独経営、経営の一体化の差異について)

経営の一体化では施設の最適化により、浄水場として運用していた施設における更新需要の抑制や維持管理費の削減、拡張事業に対する交付金（広域化事業、運営基盤強化等事業）の活用による影響で、単独経営を継続するよりも、給水原価が下回る見通しとなり、費用抑制の効果が得られました。

単独経営は、現在保有する施設を継続して更新、運用するため、令和 18（2036）年度以降は更新需要が経営の一体化を上回る見通しであることから、減価償却費が増大することにより、給水原価の差が大きくなっています。

(経年的な変動について)

単独経営を継続するよりも経営の一体化を図ることで、更新需要は抑制されますが、いずれも計画的に施設や管路の更新を行うため、動力・薬品等の経費や減価償却費等、一定の費用はかかる見通しです。

令和 18（2036）年度までは減価償却費の増加等で経常費用は上昇しますが、同年度以降は、運転管理費の削減や過年度に実施した更新に対する減価償却費の減少により、経常費用は下降する見通しです。一方、給水人口の増加に伴い水需要（有収水量）は増加する見通しであることから、経常費用から長期前受金戻入等を控除後、水需要（有収水量）で除して求める給水原価は年々下降する見通しとなりました。

c) 県南広域圏

本圏域の対象事業体は表 4-8 とします。

表 4-8 広域化対象範囲（旧県南広域圏）

圏域	構成市町村（構成事業体）
県南西広域圏 （旧県南）	企業局（県南）、土浦市、つくば市、守谷市、稲敷市、美浦村、阿見町、河内町、県南水道企業団

旧県南広域圏は、構成市町の浄水場における浄水機能を廃止し配水場化することとして、企業局の浄水場から配水場化した施設へ送水する想定で施設の最適化を図りました（圏域全体の浄水場を現在の 10 施設から県企業局の浄水場 3 施設のみとしました）。

これまで浄水場として運用していた施設は、配水場として継続的に運用しますが、浄水場としての維持管理に要する人件費や修繕費等は削減可能であることから、廃止した浄水場における維持管理費の削減効果をシミュレーションに見込みました。

○浄水場の削減数（案）



施設の最適化及び最適化に伴う維持管理費用の削減効果を踏まえた経営の一体化と、現在の運

用を継続する単独経営の財政収支見通しを作成した結果から整理した旧県南広域圏における給水原価の推移は、図 4-4 に示す結果となりました。

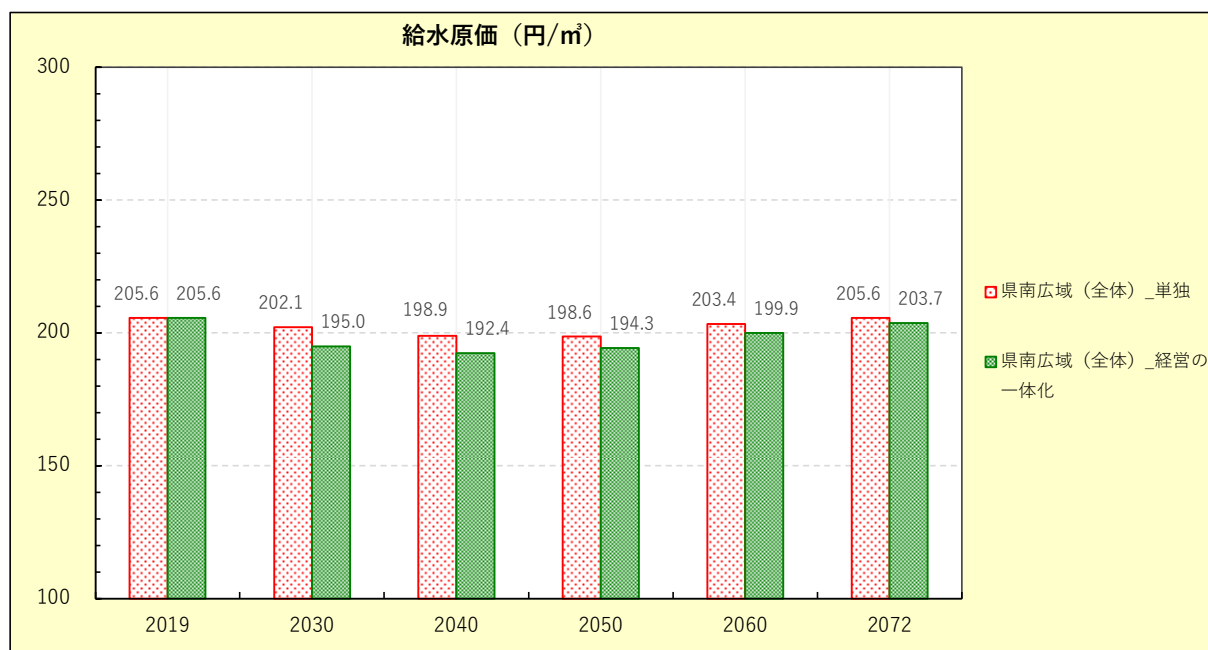


図 4-4 給水原価の推移（旧県南広域圏）

（単独経営、経営の一体化の差異について）

経営の一体化では施設の最適化により、浄水場として運用していた施設における更新需要の抑制や維持管理費の削減、拡張事業に対する交付金（広域化事業、運営基盤強化等事業）の活用による影響で、単独経営を継続するよりも、給水原価が下回る見通しとなり、費用抑制の効果が得られました。

経営の一体化は単独経営よりも更新需要は抑制されますが、当該広域圏は既に水道用水供給事業から受水している事業者が多く、他の広域圏と比較して配水場化する施設数が少ないことから、単独経営と経営の一体化における給水原価の差も少ない状況です。

（経年的な変動について）

単独経営を継続するよりも経営の一体化を図ることで、更新需要は抑制されますが、いずれも計画的に施設や管路の更新を行うため、動力・薬品等の経費や減価償却費等、一定の費用はかかる見通しです。

令和 18（2036）年度までは減価償却費の増加等で経常費用は僅かに上昇しますが、同年度以降は、運転管理費の削減や過年度に実施した更新に対する減価償却費の減少により、経常費用は僅かに下降する見通しです。一方、水需要（有収水量）は令和 32（2050）年度までの給水人口の増加に伴い増加する見通しですが、以降は減少に転じることから、経常費用から長期前受金戻入等を控除後、水需要（有収水量）で除して求める給水原価は僅かに下降した後、上昇する見通しとなりました。

給水原価の変動が少ない要因は、他の圏域と比べ、地下水転換が進んでおり、廃止可能な浄水場や配水場化に伴う整備が少なく、受水単価に大きな変動が無いことが要因と考えられます。

d) 旧県西広域圏

本圏域の対象事業者は表 4-9 とします。

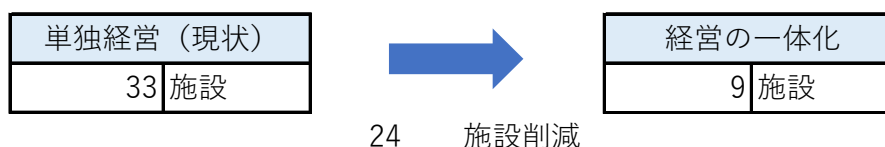
表 4-9 広域化対象範囲（旧県西広域圏）

圏域	構成市町村（構成事業者）
県南西広域圏 （旧県西）	企業局（県西）、古河市、結城市、境町、下妻市、八千代町、桜川市、坂東市、つくばみらい市、常総市、筑西市、五霞町

旧県西広域圏は、施設の規模や災害時の有効性の観点等から、構成市町の一部の浄水場は浄水機能を廃止し配水場化することとして、企業局の浄水場から配水場化した施設へ送水する想定で施設の最適化を図りました（圏域全体の浄水場を現在の 33 施設から 9 施設としました）。

これまで浄水場として運用していた施設は、配水場として継続的に運用しますが、浄水場としての維持管理に要する人件費や修繕費等は削減可能であることから、廃止した浄水場における維持管理費の削減効果をシミュレーションに見込みました。

○浄水場の削減数（案）



施設の最適化及び最適化に伴う維持管理費用の削減効果を踏まえた経営の一体化と、現在の運用を継続する単独経営の財政収支見通しを作成した結果から整理した旧県西広域圏における給水原価の推移は、図 4-5 に示す結果となりました。

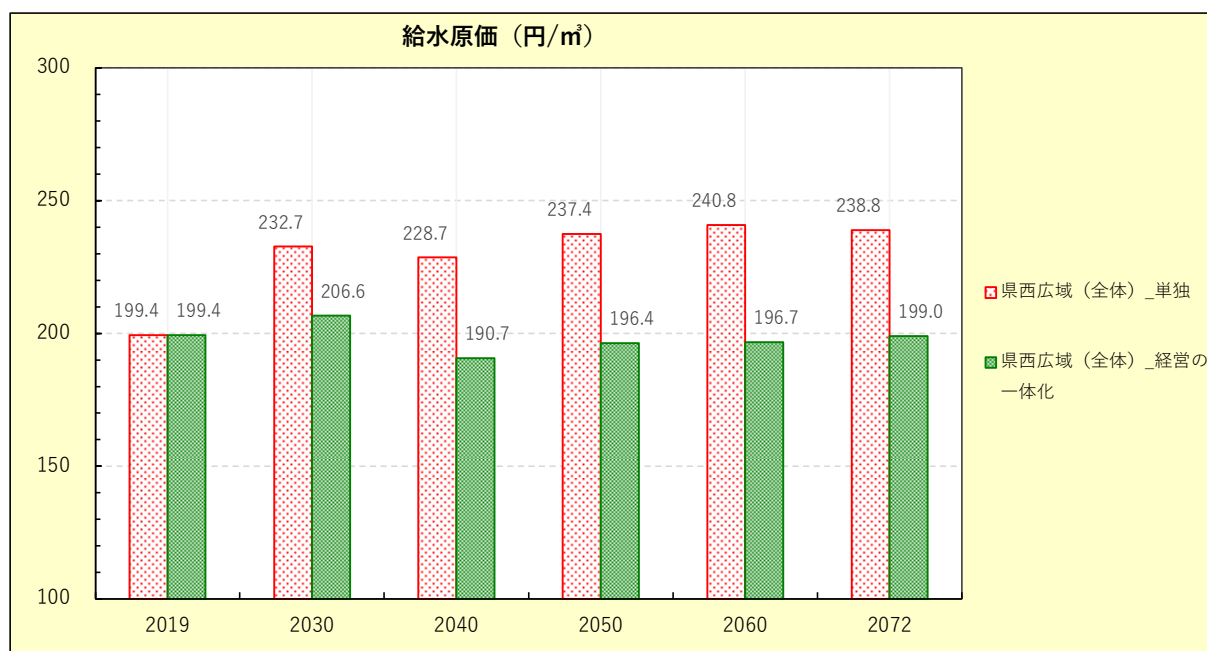


図 4-5 給水原価の推移（旧県西広域圏）

(単独経営、経営の一体化の差異について)

経営の一体化では施設の最適化により、浄水場として運用していた施設における更新需要の抑制や維持管理費の削減、拡張事業に対する交付金（広域化事業、運営基盤強化等事業）の活用による影響で、単独経営を継続するよりも、給水原価が下回る見通しとなり、費用抑制の効果が得られました。

単独経営は、現在保有する施設を継続して更新、運用するため、更新需要が経営の一体化を上回る見通しであることから、減価償却費が増大することにより、給水原価の差が大きくなっています。

(経年的な変動について)

単独経営を継続するよりも経営の一体化を図ることで、更新需要は抑制されますが、いずれも計画的に施設や管路の更新を行うため、動力・薬品等の経費や減価償却費等、一定の費用はかかる見通しです。

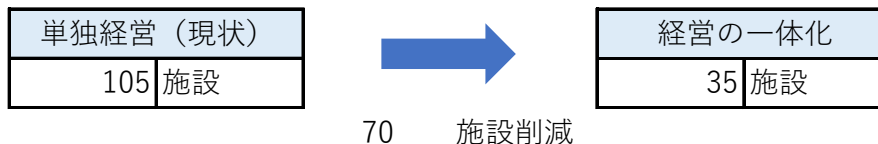
令和 18（2036）年度までは減価償却費の増加等で経常費用は僅かに上昇しますが、同年度以降は、受水費が増加する一方で、過年度に実施した更新に対する減価償却費が減少するため、経常費用は僅かに下降する見通しです。一方、水需要（有収水量）は令和 32（2050）年度までの給水人口の増加に伴い増加する見通しですが、以降は減少に転じることから、経常費用から長期前受金戻入等を控除後、水需要（有収水量）で除して求める給水原価は令和 22（2040）年度まで僅かに下降した後、概ね上昇する見通しとなりました。

e) 全圏域（合計）

a) ～d) に示した各圏域の結果から、全圏域（県北広域圏を除く）での浄水場の削減数及び給水原価の推移について整理しました。

施設の規模や災害時の有効性の観点等から市町村等の一部の浄水場は浄水機能を廃止とし配水場化することとして、企業局の浄水場から配水場化した施設へ送水する想定で施設の最適化を図り、全圏域（県北広域圏を除く）の浄水場を現在の 105 施設から 35 施設としました。

○浄水場の削減数（案）



施設の最適化及び最適化に伴う維持管理費用の削減効果を踏まえた経営の一体化と、現在の運用を継続する単独経営の財政収支見通しを作成した結果から整理した全圏域（合計：県北広域圏を除く）における給水原価の推移は、図 4-6 に示す結果となりました。

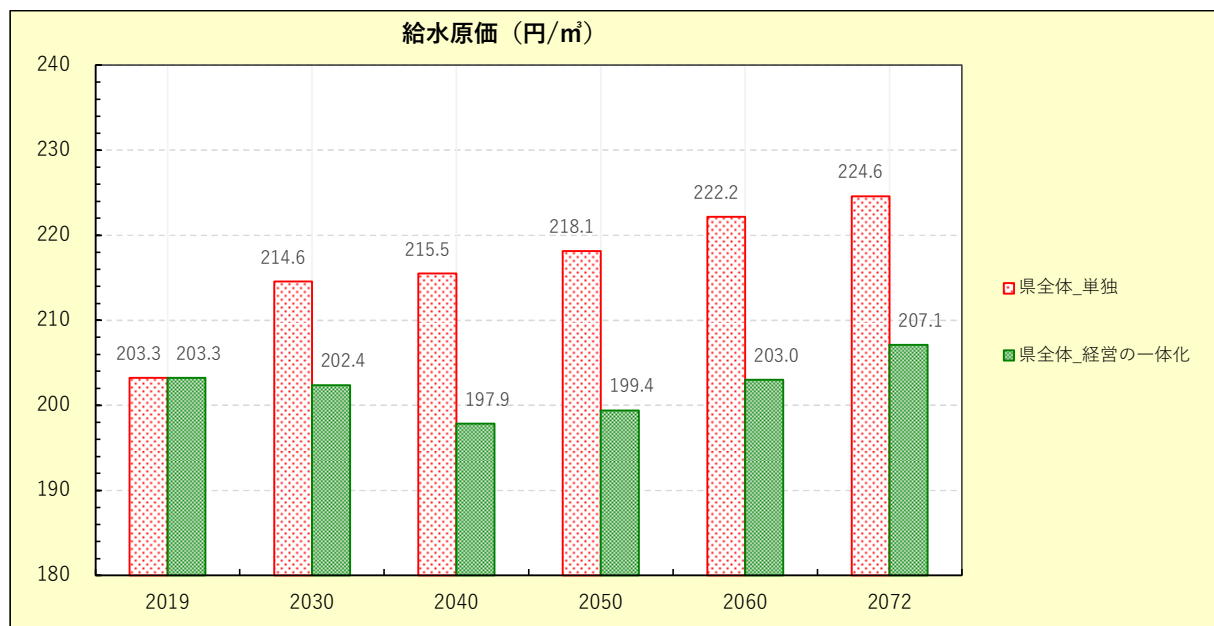


図 4-6 給水原価の推移（全圏域：県北広域圏を除く）

令和 22（2040）年度以降、単独経営、経営の一体化ともに、概ね上昇の見通しですが、経営の一体化では施設の最適化による更新需要の抑制や維持管理費の削減、拡張事業に対する交付金（広域化事業、運営基盤強化等事業）が活用できることによる影響などにより、費用抑制の効果が得られ、単独経営を継続するよりも、給水原価が下げられる見通しとなりました。

f) 【参考】事業統合シミュレーション（県中央広域圏、鹿行広域圏、旧県南/旧県西広域圏）

前述した全圏域の試算と同様の前提条件で、事業統合を想定した給水原価の推移を参考として以下に示します。

事業統合においては、事業、会計、料金を統合することから、広域圏によって統合による効果の状況が大きく異なり、特に料金水準等の調整が必要になります。

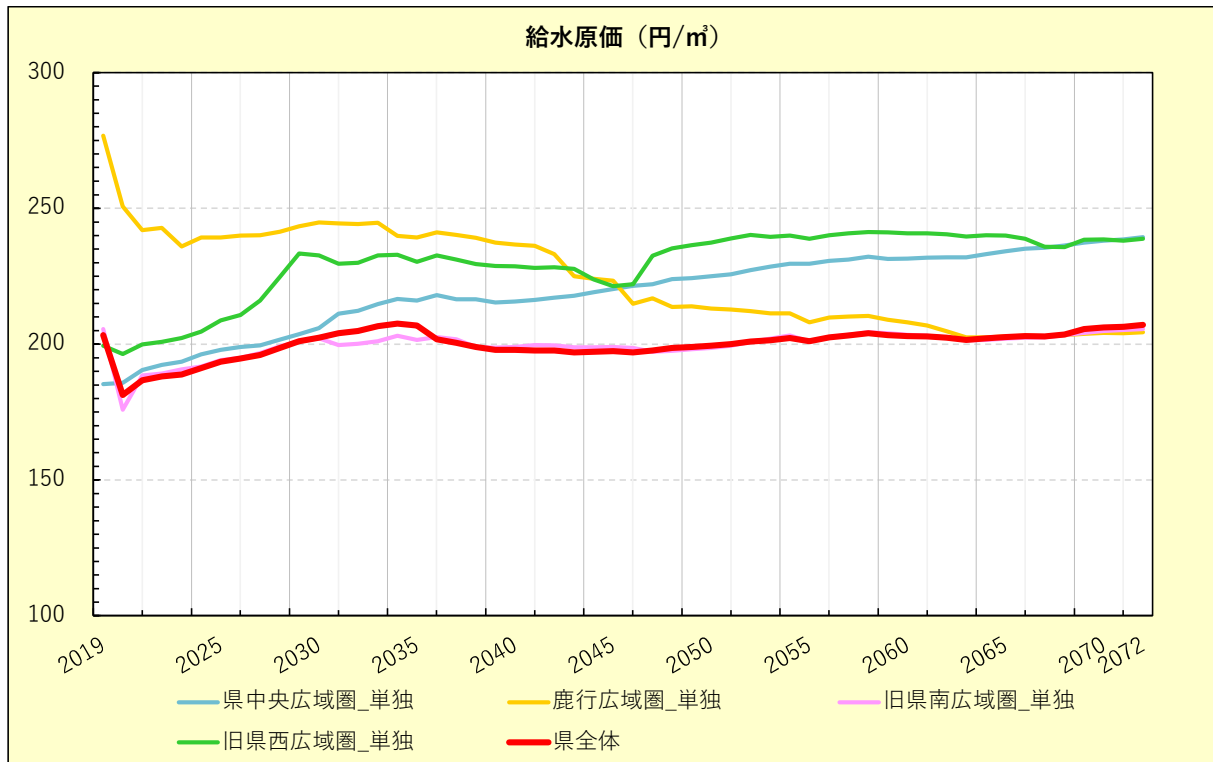


図 4-7 給水原価の推移 (事業統合<想定>)

5 今後の広域化に関わる推進方針等

5.1 広域化の推進方針

(県北広域圏)

シミュレーションの効果を踏まえ、業務の共同発注など管理の一体化に向けて検討を行います。加えて、物理的な施設の統合は難しいものの、経営の一体化を行うことで交付金の活用や技術系職員等専門人材の確保など一定のメリットがあることから、一体化に向けた検討・協議も進める方針とします。

(県中央広域圏、鹿行広域圏、県南西広域圏)

今回のシミュレーションにおいては、広域化に係る交付金の活用や配水場化に伴う運転管理費用及び更新費用の削減を見込むことにより、給水原価の削減が図れる見通しとなりました。

このシミュレーション結果を踏まえ、今後、経営の一体化に向けたより詳細な検討を行うため、関係市町村の実情を踏まえた協議・調整を継続的に進めながら広域化の推進を図っていく方針とします。

この際、浄水施設の配水場化を基本としつつ、水道用水供給事業及び上水道事業の施設の相互利用や事業間の連絡管の整備、また災害対応等の観点から地下水を水源とする浄水場を継続して使用するにあたっての考え方など、広域化と共にライフラインとしての役割も十分に踏まえながら詳細な検討を行うものとします。

既実施（計画）している次の事業については、広域化に資する施設整備事業として本方針に位置付けて推進します。

- ・ 県南西地域水道基盤強化計画（R4.5.31 策定）に定めた整備事業
- ・ 潮来市田の森浄水場の配水場化に必要な整備事業
- ・ 鹿嶋市新配水場整備（宮中浄水場と高天原配水場の統廃合）に伴う鹿行広域水道用水供給事業における送水管等の整備事業

5.2 広域化に向けた課題

- 各事業体の経営戦略等との整合：事業費、水需要予測値 など
- 財政面以外のメリット及びデメリットの整理
 - ・ 水安全計画、危機管理対策マニュアル、耐震化計画等の策定・充実にすること
 - ・ 職員の確保にすること
 - ・ 技術の承継にすること
 - ・ 災害発生時の対応にすること など
- 経営の一体化等に向けて検討すべき項目の整理、協議・調整
 - ・ 資産継承及び資産管理
 - ・ 自己水源の扱い
 - ・ 廃止した施設の土地の利活用
 - ・ 組織構成、事務分担
 - ・ 財政収支の見通し

- 経営の一体化等に向けて検討すべき項目の整理、協議・調整（続き）
 - ・企業債充当率、利率等の考え方
 - ・更新需要算定に係る見直し（更新周期等）
 - ・累積欠損金の整理、対応方法
 - ・繰出金の整理
 - ・財務、固定資産、貯蔵品管理、会計、料金システムの統一、デジタル化
 - ・人口減少地域における多様な給水方法の検討 など
- 経営の一体化以外の広域化に係る手法の検討

5.3 当面の具体的な取組内容及びスケジュール

- 令和 4（2022）年度から、広域化に係る研究会を広域圏毎に行っており、次年度以降検討を継続していく予定です。
- 研究会の次のステップとして、経営の一体化に向けてより詳細なシミュレーションの実施に加え、検討すべき項目の整理、協議・調整を行う予定です。
- 上記の協議・調整を経て、経営の一体化への合意が得られた圏域または事業体については、法定協議会を開催するなど、一体化に向けた最終確認や水道基盤強化計画の策定、一体化に係る事務手続き等を進め、経営の一体化を実現します。
- 広域化のメリットである国交付金（令和 16（2034）年度までの時限措置）を有効に活用できるように、協議・調整を進めていきます。
- 共同発注等の管理の一体化は協議・調整が整い次第、実施していく予定です。

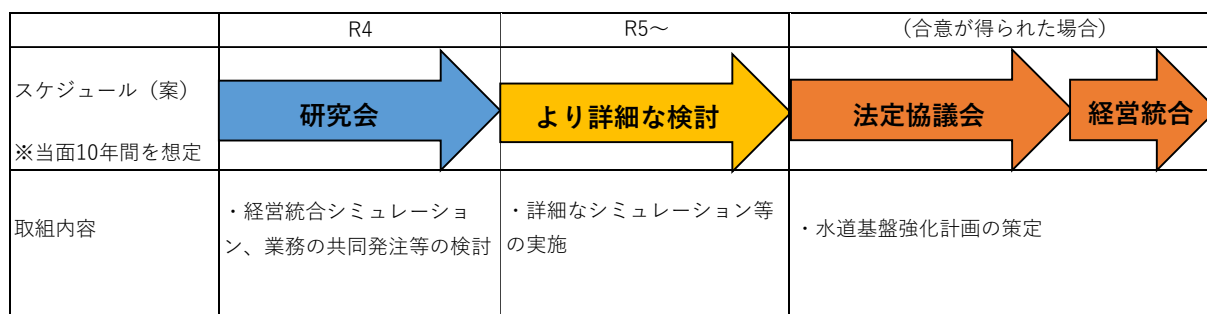


図 5-1 当面のスケジュール（イメージ）