

福岡県水道広域化推進プラン

令和5年3月

福岡県

目 次

第1章 福岡県水道広域化推進プランの趣旨	1
1 水道広域化推進プラン策定の背景と目的	1
2 福岡県水道広域化推進プランの位置づけ	1
3 推計期間と対象地域	2
(1) 推計期間	2
(2) 対象地域	2
第2章 水道事業の現状把握・経営指標の分析	3
1 水道事業の現状	3
(1) 水道事業者の状況	3
(2) 給水人口	5
(3) 水需要	6
(4) 施設等（管路除く）の状況	8
(5) 管路の状況	9
(6) 給水能力	10
(7) 職員の状況	11
(8) アセットマネジメントの実施状況	12
(9) 広域化の状況	13
2 経営の状況	14
(1) 総収益と総費用	14
(2) 費用構成	14
(3) 建設改良費	15
(4) 有形固定資産減価償却率	16
(5) 給水原価と供給単価（料金回収率）	16
3 主要経営15指標を用いた分析	17
(1) 県全体の分析結果	18
(2) 圏域別（上水道事業及び水道用水供給事業）の分析結果	20
第3章 将来見通し	24
1 給水人口及び有収水量の推計	24
(1) 推計方法	24
(2) 推計結果	25
2 施設の更新需要の推計	27

(1) 推計方法	27
(2) 推計結果	27
3 財政収支の推計	29
(1) 推計方法	29
(2) 推計結果	30
4 その他の将来見通し	33
(1) 職員の増減の見通し	33
(2) 水道施設の統廃合の見通し	33
第4章 課題の整理・分析	34
1 県全体の課題整理	34
2 圏域別の課題整理	34
3 広域化と与える影響	35
4 広域化による課題への対応	36
第5章 広域化のシミュレーションと効果	37
1 広域化の類型及びパターンの設定	37
(1) 広域化の類型	37
(2) 広域化パターンの設定	38
2 シミュレーションの結果	39
(1) 施設の共同設置・共同利用(施設の統廃合)	39
(2) 事務の広域的処理	48
(3) その他パターンの検討	50
(4) 広域化した場合の将来見通し・効果の分析と広域化に向けた課題	51
第6章 今後の広域化に係る推進方針等	55
1 広域化の推進方針	55
(1) シミュレーション結果に基づいた広域化の推進	55
(2) すべての事業者に広域化の効果がある、より良い広域化の実現	55
(3) 「できることから」広域化の推進	55
(4) 県が目指す将来的な広域化	55
(5) 水道ビジョンの方策と並行した広域化の推進	55

2 当面の取組内容	56
(1) シミュレーション別の広域化に向けた検討	56
(2) 圏域別の広域化に向けた検討	56
(参考) 用語解説	57

第1章 福岡県水道広域化推進プランの趣旨

1 水道広域化推進プラン策定の背景と目的

県内の水道事業を取り巻く経営環境は、急速な人口減少や施設・管路の老朽化に伴い、急速に厳しさを増すことが想定されます。こうした中、住民生活に必要なライフラインとして水道事業の持続的な経営を確保していくためには、中長期の経営見通しに基づく経営基盤の強化を進める必要があり、経営基盤強化のための方策の一つとして、水道事業者においては、市町村の区域を超えた水道事業の広域化の推進が求められます。

このような中、令和元年10月に施行された「水道法の一部を改正する法律」では、都道府県は、市町村の区域を越えた広域的な連携を推進するよう努めることが規定され、本県では、県が広域連携の推進役として、広域化を進める水道事業者間の調整を行うとともに、具体的な方策として、経営統合や施設の共同化、事務の広域的処理など、多様な広域化に向けた検討について、水道事業者と連携しながら取り組むこととしています。

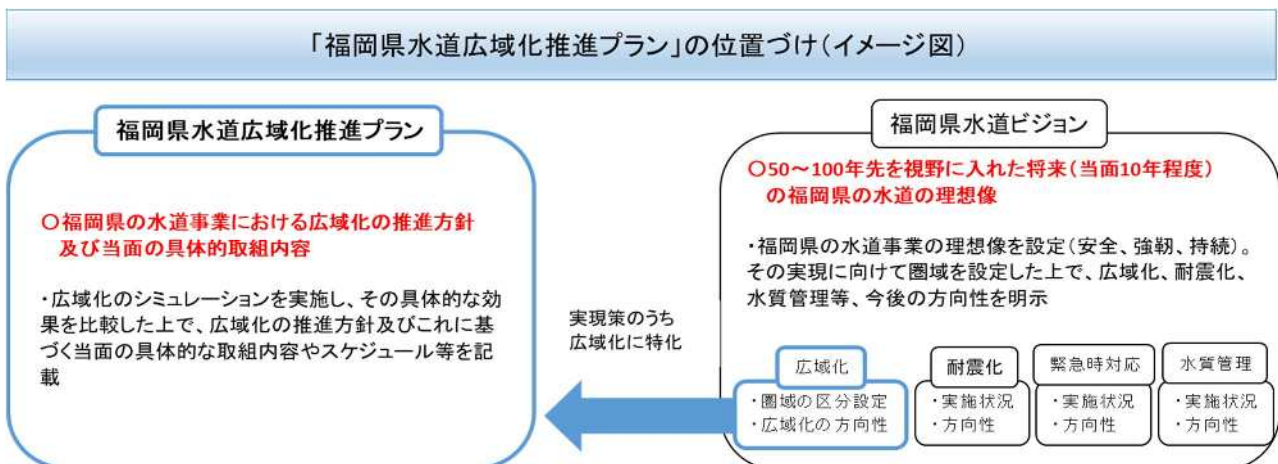
また、この水道事業の広域化について、総務省及び厚生労働省は、都道府県に対し、広域化の推進方針や当面の具体的な取組内容等を示した「水道広域化推進プラン」を、令和4年度末までに策定するように要請しています。

これらの状況等を踏まえて、本県では、市町村等の水道の広域化を推進するため、広域化の推進方針やこれに基づく当面の具体的な取組内容等について示す「福岡県水道広域化推進プラン」を策定しました。

2 福岡県水道広域化推進プランの位置づけ

「福岡県水道広域化推進プラン」は、平成31年3月に策定した、本県の水道事業が目指すべき方向等を示した「福岡県水道ビジョン」において、今後取り組むべき施策として位置づけている広域連携の推進を踏まえ、広域化にテーマを絞り、具体的な取組内容等を示すものです。

図表 1-1 プラン位置づけのイメージ図



3 推計期間と対象地域

(1) 推計期間

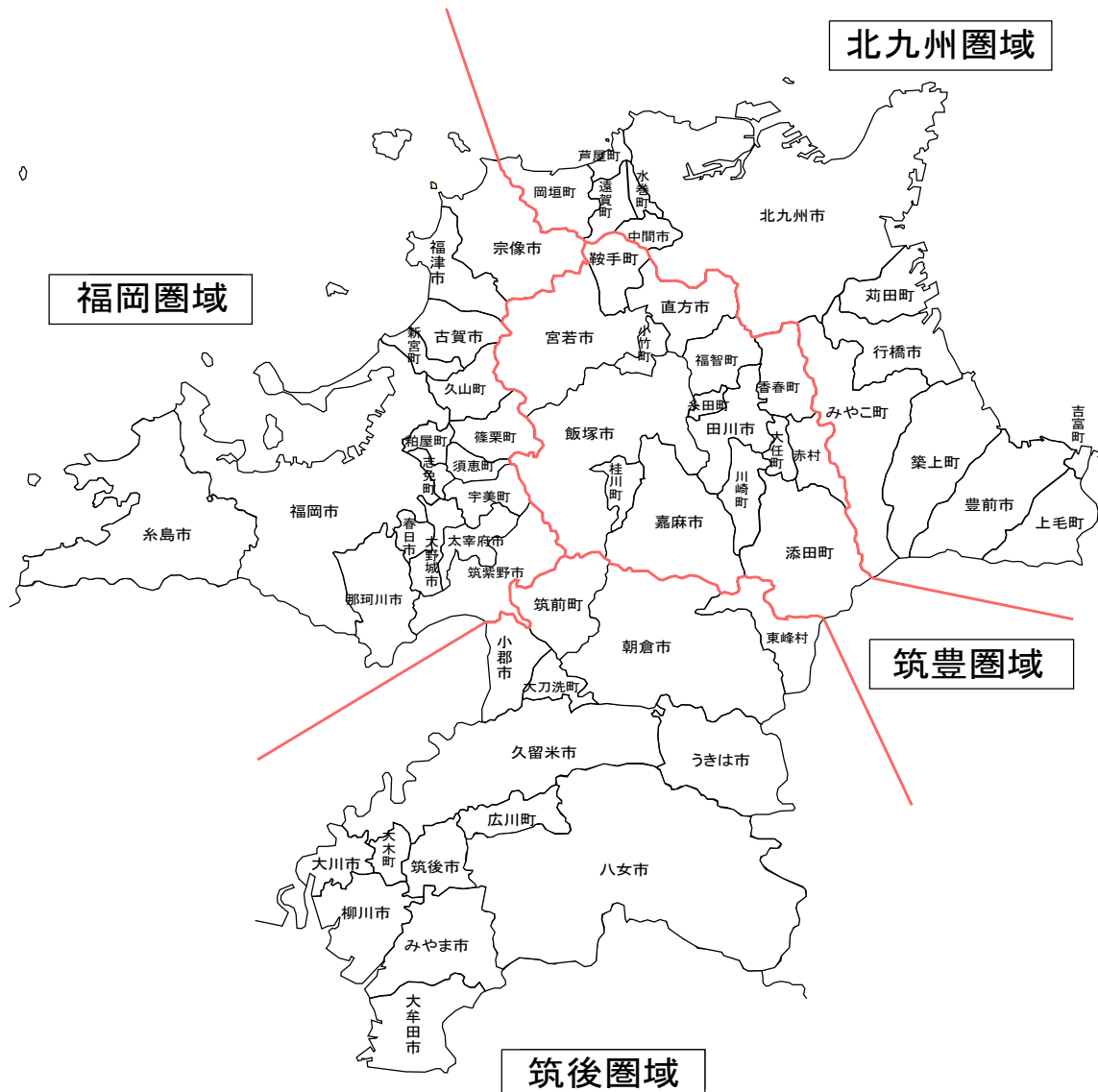
推計期間は、本プランの策定に着手した令和2年度から令和51年度までの50年間とし、給水人口及び給水量、施設の更新需要、収支見通しなどの将来推計を行います。

(2) 対象地域

県内全域の上水道事業、水道用水供給事業及び簡易水道事業を対象としています。

福岡県水道ビジョンで区分されている4圏域（福岡圏域、北九州圏域、筑後圏域、筑豊圏域）ごとに将来推計結果の整理を行います。

図表 1-2 圏域区分



(出典：福岡県「福岡県水道ビジョン」)

第2章 水道事業の現状把握・経営指標の分析

今後の水道事業の広域化を考える上では、本県の水道事業の現状を把握し、経営状況について分析する必要があります。

そのため本章では、令和2年度水道統計や地方公営企業決算状況調査、福岡県の水道等のデータを基に、県内水道事業の現状を圏域別に整理した上で、主要経営指標により、経営状況の分析を行いました。

1 水道事業の現状

(1) 水道事業者の状況

本県の水道事業者数は、令和2年度末時点で73事業者あり、事業別に見ると、上水道事業50事業、水道用水供給事業6事業、簡易水道事業17事業となっています。

水道用水供給事業者の供給先について、福岡地区水道企業団は6市6町1企業団1事務組合、山神水道企業団は2市1企業団、北九州市は1市3町1事務組合、京築地区水道企業団は2市5町、福岡県南広域水道企業団は8市3町1企業団、田川広域水道企業団（用水供給）は1市3町を給水対象としています。

図表2-1 圏域毎の水道事業（令和2年度末時点）

圏域	上水道事業者 *()は給水先の市町村	水道用水供給事業者	簡易水道事業者 *()は地区名	事業者計 *()は事業数
福岡圏域	福岡市、筑紫野市、大野城市、太宰府市、 古賀市、糸島市、宇美町、篠栗町、志免町、 須恵町、新宮町、久山町、粕屋町、 春日那珂川水道企業団(春日市、那珂川市)、 宗像地区事務組合(宗像市、福津市) 合計 6市、7町、1企業団、1事務組合	福岡地区水道企業団 山神水道企業団 合計 2企業団	福岡市(小呂島) 新宮町(相島) 宗像地区事務組合(大島、本木) 合計 1市、1町、1事務組合	17事業者 (21事業)
北九州圏域	北九州市(北九州市、芦屋町、水巻町)、 行橋市、豊前市、中間市(中間市、遠賀町)、 岡垣町、荏田町、みやこ町、吉富町、築上町 合計 4市、5町	北九州市 京築地区水道企業団 合計 1市、1企業団	みやこ町(岩屋河内) 上毛町(上毛町) 合計 2町	11事業者 (13事業)
筑後圏域	大牟田市、久留米市、柳川市、八女市、筑後市、 大川市、朝倉市、みやま市、筑前町、大木町、広川町、 三井水道企業団(久留米市の一部、小郡市、大刀洗町) 合計 8市、3町、1企業団	福岡県南広域水道企業団 合計 1企業団	朝倉市(矢野竹、寺内) うきは市(富永、鷹取) 東峰村(東峰村) 合計 2市、1村	15事業者 (18事業)
筑豊圏域	直方市、飯塚市、宮若市、嘉麻市、 小竹町、鞍手町、桂川町、香春町、添田町、大任町 ※田川広域水道企業団 (田川市、糸田町、川崎町、福智町) 合計 4市、6町、1企業団	田川広域水道企業団 合計 1企業団	宮若市(宮若市) 赤村(赤村) 添田町(下中元寺、英彦山、 上中元寺、落合) 合計 1市、1町、1村	12事業者 (21事業)
事業者計 *()は事業数	47事業者 (50事業)	6事業者 (6事業)	11事業者 (17事業)	55事業者 (73事業)

※田川広域水道企業団は田川市、糸田町、川崎町、福智町の上水道事業を担っている。

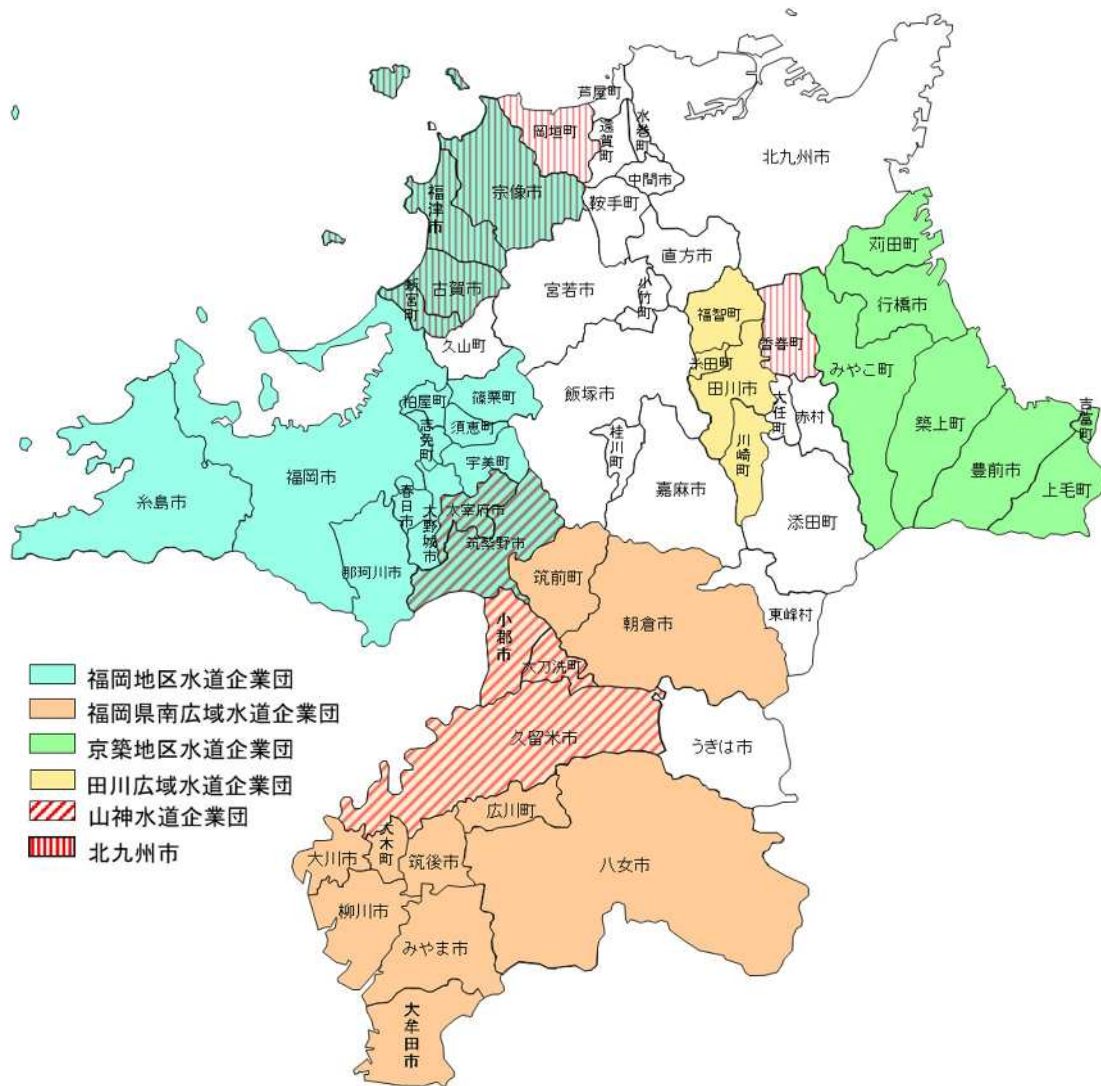
(出典：福岡県「福岡県の水道」令和2年度)

図表 2-2 水道用水供給事業者の供給先（令和 2 年度末時点）

水道用水供給事業者	水道用水供給先	備考
福岡地区水道企業団	福岡市、筑紫野市、大野城市、太宰府市、古賀市、糸島市、 宇美町、篠栗町、志免町、須恵町、新宮町、粕屋町、 春日那珂川水道企業団、宗像地区事務組合	6市6町1企業団 1事務組合
山神水道企業団	筑紫野市、太宰府市、三井水道企業団	2市1企業団
北九州市	古賀市、新宮町、岡垣町、香春町、宗像地区事務組合	1市3町1事務組合
京築地区水道企業団	行橋市、豊前市、苅田町、みやこ町、吉富町、上毛町、築上町	2市5町
福岡県南広域水道企業団	大牟田市、久留米市、柳川市、八女市、筑後市、大川市、 朝倉市、みやま市、筑前町、大木町、広川町、三井水道企業団	8市3町1企業団
田川広域水道企業団	田川市、糸田町、川崎町、福智町	1市3町

（出典：福岡県「福岡県の水道」令和 2 年度）

図表 2-3 用水供給事業概要



（出典：福岡県「福岡県の水道」令和 2 年度）

(2) 給水人口

本県の給水人口はこれまで増加傾向にあり、令和2年度末時点で約4,816千人となっています。このうち、上水道事業については、給水人口が年々増加しており、令和2年度末時点で約4,803千人となっています。一方、簡易水道事業については、平成28年度以降、上水道事業への統合により給水人口が減少しており、令和2年度末時点で約14千人となっています。

県内の給水人口を圏域毎にみると、令和2年度末時点で、福岡圏域が約2,503千人と4圏域の中で最も多く、52.0%を占めています。次いで北九州圏域が約1,199千人で24.9%、筑後圏域が約737千人で15.3%、筑豊圏域が約377千人で7.8%となっています。

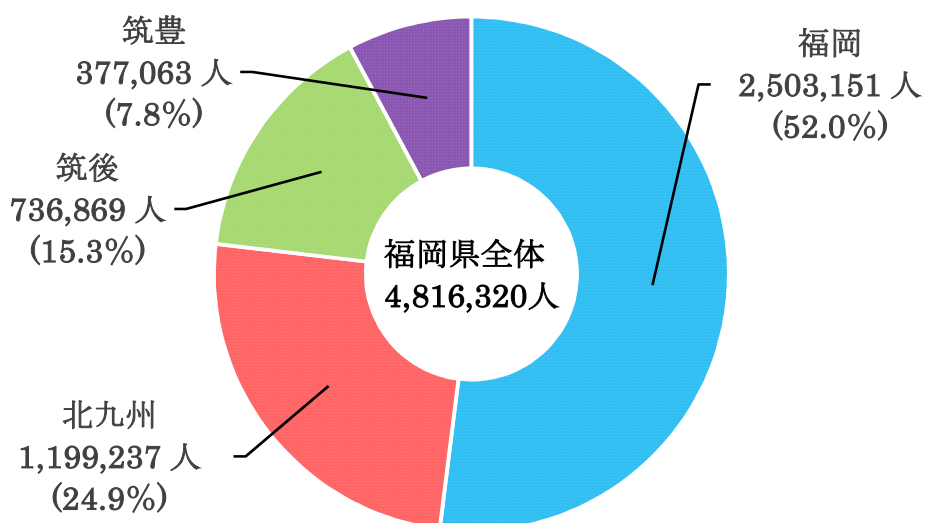
図表 2-4 給水人口の推移

年度		区分	H28	H29	H30	R1	R2
上水道事業	給水人口 (人)		4,746,440	4,750,869	4,760,629	4,774,200	4,802,588
	事業数		50	50	50	50	50
簡易水道事業	給水人口 (人)		21,919	21,436	21,164	20,848	13,732
	事業数		24	21	21	20	17
給水人口合計 (人)			4,768,359	4,772,305	4,781,793	4,795,048	4,816,320
普及率			94.2%	94.5%	94.6%	94.9%	95.0%

* 普及率は、専用水道の給水人口を含む。

(出典：福岡県「福岡県の水道」平成28年度～令和2年度)

図表 2-5 圏域別給水人口割合 (上水道事業及び簡易水道事業)
(令和2年度末時点)



(出典：福岡県「福岡県の水道」令和2年度)

(3) 水需要

本県の年間給水量は、平成 28 年度から令和 2 年度にかけて微増傾向で推移しており、令和 2 年度は 493,656 千 m^3 となっています。

令和 2 年度の圏域別の年間給水量は、福岡圏域が平成 28 年度から 7,781 千 m^3 増加し、236,166 千 m^3 、北九州圏域が平成 28 年度から 2,193 千 m^3 減少し、133,822 千 m^3 となっています。筑後圏域及び筑豊圏域は、平成 28 年度から令和 2 年度にかけてほぼ横ばいとなっています。

また、令和 2 年度における有収率は、県全体では 91.8%であり、圏域別では福岡圏域が最も高く 95.5%で、筑豊圏域が最も低く 80.8%となっています。今後も一層水の有効利用に努めていく必要があります。

図表 2-6 年間給水量の推移（上水道事業及び簡易水道事業）

(千 m^3)

圏域	H28	H29	H30	R1	R2
福岡圏域	228,385	230,648	231,559	230,616	236,166
北九州圏域	136,015	135,429	135,016	133,734	133,822
筑後圏域	75,155	75,013	74,514	74,347	75,150
筑豊圏域	47,538	47,581	47,713	46,991	48,518
合計	487,093	488,671	488,802	485,687	493,656

(出典：福岡県「福岡県の水道」平成 28～令和 2 年度)

図表 2-7 圏域別給水量（上水道事業及び簡易水道事業）（令和 2 年度実績）

(千 m^3)

圏域	年間給水量 A (B+E)	有効水量 B	有効水量の内訳		無効水量 E	有効率 B/A	有収率 C/A
			有収水量 C	無収水量 D			
福岡圏域	236,166	229,073	225,644	3,429	7,093	97.0%	95.5%
北九州圏域	133,822	123,752	120,643	3,109	10,070	92.5%	90.2%
筑後圏域	75,150	70,544	67,916	2,628	4,606	93.9%	90.4%
筑豊圏域	48,518	41,100	39,184	1,916	7,418	84.7%	80.8%
合計	493,656	464,469	453,387	11,082	29,187	94.1%	91.8%

(出典：福岡県「福岡県の水道」令和 2 年度)

また、本県の上水道事業における年間有収水量の用途別内訳は、令和2年度実績で生活用が375,596千 m^3 で83.1%と最も多く、次いで業務・営業用が65,871千 m^3 で14.6%、工場用が8,364千 m^3 で1.8%、その他が2,385千 m^3 で0.5%となっています。

図表 2-8 上水道事業における年間有収水量の用途別内訳
(令和2年度実績)

(単位：千 m^3)

圏域	生活用	業務・ 営業用	工場用	その他	計
福岡圏域	190,428	34,011	567	514	225,520
北九州圏域	97,834	17,683	3,872	1,016	120,405
筑後圏域	56,128	8,937	1,762	814	67,641
筑豊圏域	31,206	5,240	2,163	41	38,650
合計	375,596	65,871	8,364	2,385	452,216
構成比率	83.1%	14.6%	1.8%	0.5%	100.0%

(出典：福岡県「福岡県の水道」令和2年度)

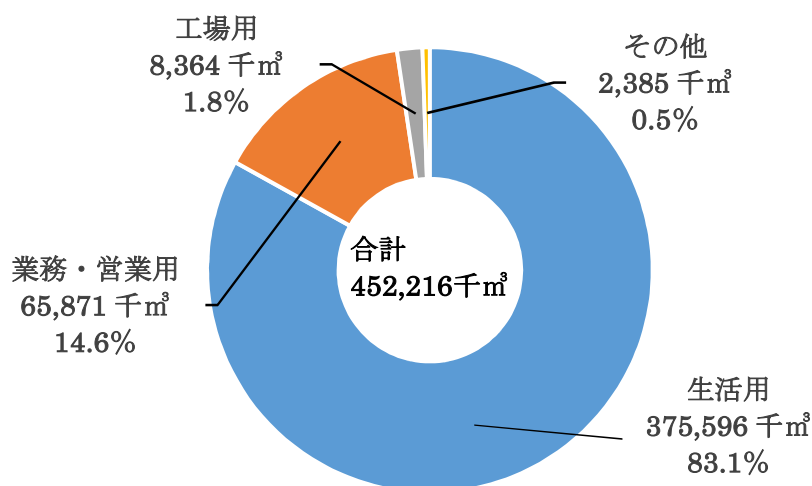
※生活用：一般家庭用

業務・営業用：官公署用、学校用、病院用、事務所用、営業用、公衆浴場用

工場用：工場用

その他：上記用途以外のもの

図表 2-9 上水道事業における用途別年間有収水量の割合
(令和2年度実績)



(出典：福岡県「福岡県の水道」令和2年度)

(4) 施設等（管路除く）の状況

本県の水道事業全体における令和2年度末時点の水道施設数は、浄水場が170件、配水池が618件となっています。

各浄水場における浄水方式のうち急速ろ過は、薬品や電気等の運転費用がかかりますが、ろ過する速度が速く、原水が濁った場合でも対応が容易です。本県の上水道事業及び水道用水供給事業の多くがこの急速ろ過を採用しています。

また、筑豊圏域では、水道用水供給事業者から受水せずに自己水源での水道水給水を行う事業者が多く、簡易水道も多いため、浄水場の数が多くなっています。

図表 2-10 圏域毎の浄水場及び配水池（令和2年度末時点）

（単位：件）

圏域	浄水場の数				配水池	
	緩速ろ過	急速ろ過	膜ろ過	消毒のみ		
福岡圏域	49	12	19	5	13	182
北九州圏域	39	2	24	1	12	156
筑後圏域	24	6	4	1	13	126
筑豊圏域	58	19	29	4	6	154
合計	170	39	76	11	44	618

*配水池の数には、浄水場内に設置された配水池を含む。

（出典：日本水道協会「水道統計」、全国簡易水道協議会「全国簡易水道統計」）

(5) 管路の状況

本県の上水道事業及び水道用水供給事業における令和2年度末時点の管路の総延長は24,298 km、耐震化率は19.3%、経年化率は22.7%、管路更新率は0.7%となっています。

圏域別では、筑豊地域が管路の耐震化率及び管路更新率が最も低くなっていますが、各圏域とも管路更新率に比べ経年化率が高いことから、今後も計画的な管路更新が必要です。

図表 2-11 管路の状況（上水道事業及び水道用水供給事業）
（令和2年度末時点）

（単位：km）

圏域	管路総延長 A = B+C	基幹管路				配水支管 C
		導水管	送水管	配水本管	計 B	
福岡圏域	9,106	281	355	899	1,535	7,571
北九州圏域	6,521	185	410	814	1,409	5,112
筑後圏域	5,217	92	208	288	589	4,628
筑豊圏域	3,454	129	217	495	840	2,614
合計	24,298	688	1,190	2,496	4,373	19,924

圏域	基幹管路のうち耐震管 D	耐震化率 E = D/B	全管路のうち経年管 F	経年化率 G = F/A	全管路のうち 布設替えに伴う布設管 H	管路更新率 I = H/A
福岡圏域	278	18.1%	1,878	20.6%	70	0.8%
北九州圏域	339	24.1%	1,444	22.1%	54	0.8%
筑後圏域	142	24.0%	1,072	20.5%	34	0.7%
筑豊圏域	84	10.0%	1,128	32.7%	13	0.4%
合計	843	19.3%	5,523	22.7%	172	0.7%

（出典：日本水道協会「水道統計」令和2年度）

(6) 給水能力

本県の水道事業全体における令和2年度実績の一日平均給水量は約1,780千 m^3 、一日最大給水量は約2,076千 m^3 、給水能力は約3,120千 m^3 /日となっています。また、施設利用率は57.0%、最大稼働率は66.5%、負荷率は85.7%となっています。

事業別では、上水道事業については施設利用率が52.9%、最大稼働率が62.4%となっていますが、今後の水需要の動向に伴って、給水量が減少する場合には、施設の予備能力にも配慮しつつ、ダウンサイジング等の施設規模の見直しについて検討していく必要があります。

上水道事業の圏域別では、北九州圏域の施設利用率及び最大稼働率が最も低くなっています。

図表 2-12 事業毎の給水能力と稼働率

(令和2年度実績)

事業	一日平均 給水量 (m^3) A	一日最大 給水量 (m^3) B	給水能力 (m^3 /日) C	施設 利用率 (%) D = A/C	最大 稼働率 (%) E = B/C	負荷率 (%) F = A/B
上水道事業	1,348,068	1,591,697	2,550,703	52.9%	62.4%	84.7%
水道用水 供給事業	427,579	478,896	562,340	76.0%	85.2%	89.3%
簡易水道事業	4,520	5,893	7,393	61.1%	79.7%	76.7%
合計	1,780,167	2,076,486	3,120,436	57.0%	66.5%	85.7%

(出典：日本水道協会「水道統計」、福岡県「福岡県の水道」令和2年度)

図表 2-13 上水道事業の圏域毎の給水能力と稼働率

(令和2年度実績)

事業	一日平均 給水量 (m^3) A	一日最大 給水量 (m^3) B	給水能力 (m^3 /日) C	施設 利用率 (%) D = A/C	最大 稼働率 (%) E = B/C	負荷率 (%) F = A/B
福岡圏域	646,687	716,764	1,112,164	58.1%	64.4%	90.2%
北九州圏域	365,936	461,634	882,262	41.5%	52.3%	79.3%
筑後圏域	204,989	240,867	345,417	59.3%	69.7%	85.1%
筑豊圏域	130,456	172,432	210,860	61.9%	81.8%	75.7%
合計	1,348,068	1,591,697	2,550,703	52.9%	62.4%	84.7%

(出典：日本水道協会「水道統計」令和2年度)

(7) 職員の状況

本県における上水道事業及び水道用水供給事業の職員は、事務職員 490 人、技術職員 1,014 人、技能職員 37 人で合計 1,541 人となっています。年齢層の割合では、「40～49 歳」が 27.9%と一番高く、次いで「50～59 歳」が 26.3%となっており、全職員に占める 40 歳以上の職員の割合は 65.7%で、50 歳以上の職員では 37.8%となっています。

圏域別では、福岡圏域はすべての年齢層において比較的均等に人員が配置されていますが、その他の圏域は 40 歳以上の年齢層に偏った人員配置となっています。今後、水道事業を維持していく上で必要な人材の確保や、水道事業に携わる職員の人材育成、知識・経験の蓄積を計画的に進めていく必要があります。

図表 2-14 職種別及び年齢層別職員数（上水道事業及び水道用水供給事業）
（令和 2 年度末時点）

（単位：人）

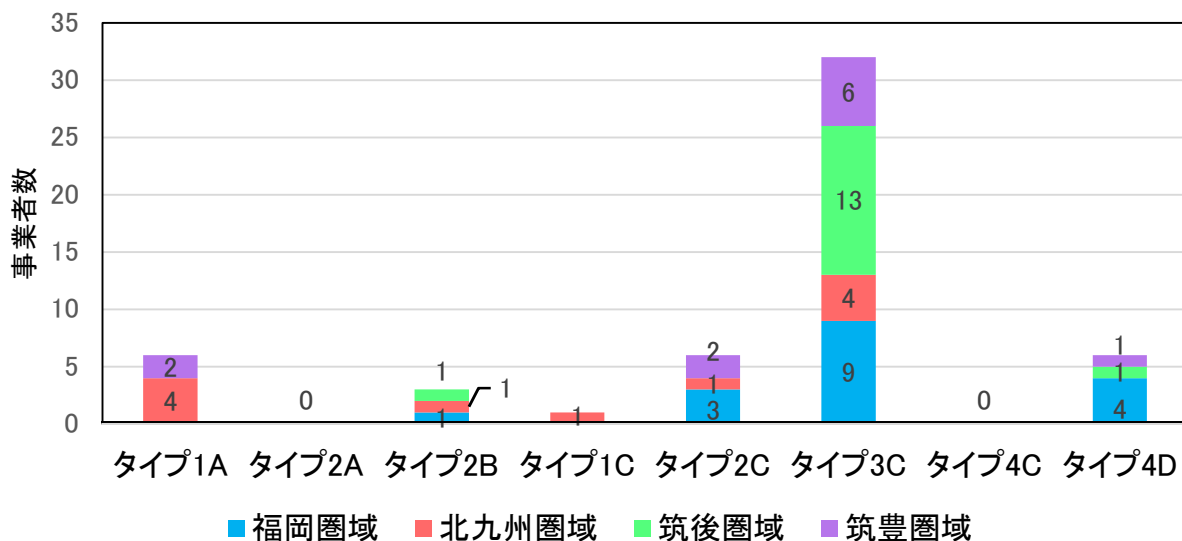
圏域		29歳以下	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上	合計
福岡圏域	事務職員	38	53	61	58	18	228
	技術職員	127	93	127	101	70	518
	技能職員	0	2	0	0	1	3
	合計 (%)	165 (22.0%)	148 (19.8%)	188 (25.1%)	159 (21.2%)	89 (11.9%)	749 (100.0%)
北九州圏域	事務職員	12	11	24	41	9	97
	技術職員	39	39	93	88	42	301
	技能職員	0	0	0	1	0	1
	合計 (%)	51 (12.8%)	50 (12.5%)	117 (29.3%)	130 (32.6%)	51 (12.8%)	399 (100.0%)
筑後圏域	事務職員	9	15	21	38	4	87
	技術職員	13	28	54	28	6	129
	技能職員	0	0	1	5	5	11
	合計 (%)	22 (9.7%)	43 (18.9%)	76 (33.5%)	71 (31.3%)	15 (6.6%)	227 (100.0%)
筑豊圏域	事務職員	7	16	29	21	5	78
	技術職員	10	16	19	15	6	66
	技能職員	1	0	1	9	11	22
	合計 (%)	18 (10.8%)	32 (19.3%)	49 (29.5%)	45 (27.1%)	22 (13.3%)	166 (100.0%)
合計	事務職員	66	95	135	158	36	490
	技術職員	189	176	293	232	124	1,014
	技能職員	1	2	2	15	17	37
	合計 (%)	256 (16.6%)	273 (17.7%)	430 (27.9%)	405 (26.3%)	177 (11.5%)	1,541 (100.0%)

（出典：日本水道協会「水道統計」令和 2 年度）

(8) アセットマネジメントの実施状況

本県の水道事業者における令和2年度末時点のアセットマネジメントの実施状況は、55事業者中54事業者で実施済みとなっています。そのうち、厚生労働省が標準型検討手法として示している『3C』以上の精度で行った事業者は38事業者(70.4%)となっています。

図表 2-15 アセットマネジメント実施状況 (令和2年度末時点)



(出典：令和3年度実施アンケート調査)

(9) 広域化の状況

本県の水道事業者間の広域化は、これまでも経営統合（事業統合、経営の一体化）、施設の共同設置・共同利用、事務の広域的処理など様々な広域連携の取組が行われています。

<主な経営統合事例>

北九州市	平成 19 年度に芦屋町、平成 24 年度に水巻町との事業統合を行っている。
宗像地区事務組合	平成 22 年度に宗像地区水道企業団と宗像市、福津市との事業統合を行っている。
田川広域水道企業団	平成 31 年度に田川地区水道企業団を中心とし、田川市、川崎町、糸田町、福智町と経営の一体化を行い、令和 5 年度の事業統合を目指している。

<主な施設の共同設置・共同利用事例>

大牟田市 熊本県荒尾市	ありあけ浄水場を共同で建設し、その維持管理業務についても共同で民間委託している。
久留米市 大木町	西部配水場を共同で建設し、その維持管理は大木町が久留米市に委託している。
福岡地区水道企業団 福岡市	平成 14 年度から多々良浄水場を共同保有している。
福岡市、糸島市	昭和 52 年度から瑞梅寺浄水場を共同保有している。

<主な事務の広域的処理事例>

宗像地区事務組合 北九州市	平成 26 年度に包括業務委託に関する基本協定を締結し、平成 28 年度から北九州市が宗像地区事務組合の水道管理に関する技術上の業務を行っている。
宇美町、志免町 須恵町	平成 22 年から、3 町が水道料金システム及び企業会計システムの共同化を行っている。
北九州市 宗像地区事務組合 岡垣町	平成 25 年度～平成 26 年度にかけて、宗像地区事務組合は北九州市と同じ仕様の配水管台帳（マッピングシステム）を導入し、現在、運用中である。 令和元年度～令和 2 年度にかけて、岡垣町は同様のシステムを導入し、現在、運用中である。 なお、令和 4 年度は、鞍手町が導入を進めており、行橋市は導入について北九州市と協議・検討中である。

また、福岡圏域においては、水道事業に関する会議等の場所を通じて、広域連携に関する情報共有等が行われているほか、北九州市を中心とした広域連携に係る勉強会が開催されるなど、水道事業者間で広域連携に関する協議・検討が進められています。

2 経営の状況

(1) 総収益と総費用

本県の水道事業全体における令和2年度の経常収益は120,005百万円、経常費用は106,214百万円、経常収支比率は113.0%となっています。

圏域別の経常収支比率は、福岡圏域が最も高く116.6%となっています。全ての圏域で100%を上回っており、給水収益や一般会計等の繰入金等のその他収益で、維持管理費などの費用を賄っている状況です。

図表 2-16 圏域別総収益と総費用（令和2年度実績）

（単位：百万円）

圏域	経常収益		経常費用 B	経常損益 A - B	経常収支比率 A / B	
	A	給水収益				その他収益
福岡圏域	66,609	57,291	9,317	57,133	9,476	116.6%
北九州圏域	25,127	19,643	5,484	23,553	1,574	106.7%
筑後圏域	19,204	16,340	2,863	16,738	2,465	114.7%
筑豊圏域	9,066	7,416	1,650	8,790	276	103.1%
合計	120,005	100,691	19,314	106,214	13,791	113.0%

（出典：総務省「地方公営企業決算状況調査」令和2年度）

(2) 費用構成

本県の水道事業全体における令和2年度の収益的支出内訳は、減価償却費が41,756百万円と最も多く、次いで受水費が16,271百万円、委託料が11,531百万円、人件費が11,184百万円となっています。

圏域別では、水道用水供給事業者からの受水が多い福岡圏域及び筑後圏域は総支出のうち受水費の占める割合が比較的高い傾向にあります。

図表 2-17 収益的支出内訳（令和 2 年度実績）

（単位：百万円）

科目	福岡県全体	福岡圏域	北九州圏域	筑後圏域	筑豊圏域
人件費	11,184	5,259	3,110	1,732	1,083
動力費	3,327	1,607	707	506	506
修繕費	5,273	2,752	1,466	582	473
薬品費	1,030	548	253	131	98
支払利息	5,196	2,816	1,193	735	453
減価償却費	41,756	21,587	10,417	6,236	3,516
受水費	16,271	11,265	896	3,527	584
委託料	11,531	6,181	2,524	1,644	1,181
その他	9,077	4,976	1,806	1,568	727
合計	104,645	56,989	22,371	16,662	8,622

（出典：総務省「地方公営企業年鑑」令和 2 年度）

（3）建設改良費

本県の水道事業全体における建設改良費については、年度によって増減はありますが、概ね 450～500 億円程度で推移しています。

圏域別では、福岡圏域が最も多く、県全体の約 5 割を占めており、次いで北九州圏域、筑後圏域、筑豊圏域の順となっています。各水道事業者はアセットマネジメント等に沿って計画的に施設更新等の事業に取り組んでいます。

図表 2-18 建設改良費の推移

（単位：百万円）

圏域	H28	H29	H30	R1	R2
福岡圏域	22,189	21,720	20,652	21,726	22,682
北九州圏域	11,576	15,195	14,331	11,417	11,579
筑後圏域	7,791	7,024	7,408	7,201	7,110
筑豊圏域	5,905	4,968	3,273	3,344	5,771
合計	47,460	48,906	45,663	43,688	47,143

（出典：総務省「地方公営企業年鑑」平成 28～令和 2 年度）

(4) 有形固定資産減価償却率

資産の老朽化度合を表す、有形固定資産減価償却率については、令和2年度時点では、県全体で48.4%となっています。

圏域別では北九州圏域が最も低く46.4%となっています。

図表 2-19 有形固定資産減価償却率（令和2年度実績）

（単位：千円）

圏域	有形固定資産のうち 償却対象資産 A	減価償却累計額 B	有形固定資産 減価償却率 B / A
福岡圏域	905,265	441,568	48.8%
北九州圏域	458,134	212,553	46.4%
筑後圏域	255,584	125,321	49.0%
筑豊圏域	160,711	81,500	50.7%
合計	1,779,695	860,942	48.4%

（出典：総務省「地方公営企業決算状況調査」令和2年度）

(5) 給水原価と供給単価（料金回収率）

本県の上水道事業における給水原価については、県全体で176.7円/m³、供給単価は186.3円/m³で、料金回収率については105.4%となっており、県全体では給水に係る費用を給水収益で賄えている状況です。

圏域別では、料金回収率について、筑後圏域が110.1%と最も高くなっています。

図表 2-20 上水道事業における給水原価と供給単価（料金回収率）
（令和2年度実績）

圏域	給水原価 （円/m ³ ） A	供給単価 （円/m ³ ） B	料金回収率 （%） B / A
福岡圏域	188.4	205.6	109.1%
北九州圏域	156.6	150.8	96.3%
筑後圏域	173.9	191.4	110.1%
筑豊圏域	176.5	174.6	98.9%
福岡県全体	176.7	186.3	105.4%

（出典：総務省「地方公営企業決算状況調査」令和2年度）

3 主要経営 15 指標を用いた分析

広域化の検討を行う上で有用と考えられる主要経営 15 指標を全国平均と比較することで本県における水道事業の現状を分析します。

主要経営 15 指標は、業務指標(PI)の中から、資金、物的資源、人的資源の観点で、それぞれ「効率性」と「健全性」を評価できる指標を選定します。選定した指標は、「図表 2-21 主要経営 15 指標」のとおりです。

分析については、各指標の全国平均値を 50 とし、福岡県全体及び各圏域の各指標の平均値がどの水準にあるかを比較分析します。

図表 2-21 主要経営 15 指標

観点	指標	優位性	計算式	指標の意味	
資金	効率性	↑	$\frac{(\text{営業収益} + \text{営業外収益})}{(\text{営業費用} + \text{営業外費用})} \times 100$	経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、事業の収益性を表す指標の1つである。	
	料金回収率				$(\text{供給単価} \div \text{給水原価}) \times 100$
	健全性	流動比率	↑	$(\text{流動資産} \div \text{流動負債}) \times 100$	流動負債に対する流動資産の割合を示すもので、事業の財務的な安全性を示す指標の1つである。
		企業債残高対給水収益率	↓	$(\text{企業債現在高合計} \div \text{給水収益}) \times 100$	給水収益に対する企業債残高の割合を示すもので、企業債残高が経営に及ぼす影響を表す指標の1つである。
物的資源	効率性	↑	$(\text{1日平均配水量} \div \text{施設能力}) \times 100$	施設能力に対する1日平均配水量の割合を示すもので、施設の効率性を表す指標の1つである。	
	有収率				$(\text{年間総有収水量} \div \text{年間総配水量}) \times 100$
	健全性	管路の更新率	↑	$(\text{更新された管路延長} \div \text{管路延長}) \times 100$	年間に更新された導・送・配水管の割合を表しており、管路の信頼性確保に対する執行度合いを表す指標の1つである。
		管路の耐震化率	↑	$(\text{耐震管延長} \div \text{管路延長}) \times 100$	導・送・配水管の耐震化の進捗状況を表しており、地震災害に対する水道システムの安全性、危機対応性を表す指標の1つである。
		有形固定資産減価償却率	↓	$\frac{(\text{有形固定資産減価償却累計額})}{(\text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価})} \times 100$	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表す指標で、資産の老朽化度合いを表す指標の1つである。
		浄水施設の耐震化率	↑	$\frac{(\text{耐震化対策の施された浄水施設能力})}{(\text{全浄水施設能力})} \times 100$	浄水施設の耐震化の進捗状況を表す指標で、地震災害に対する水道システムの安全性、危機対応性を表す指標の1つである。
配水池の耐震化率	↑	$\frac{(\text{耐震化対策の施された配水池有効容量})}{(\text{配水池等有効容量})} \times 100$	配水池の耐震化の進捗状況を表す指標で、地震災害に対する水道システムの安全性、危機対応性を表す指標の1つである。		
人的資源	効率性	↑	$\text{年間総有収水量} \div \text{損益勘定所属職員数}$	1年間における損益勘定職員1人当たりの有収水量を示すもので、サービスの効率性を表す指標の1つである。	
	職員一人当たり給水収益				$\text{給水収益} \div \text{損益勘定所属職員数}$
	健全性	水道事業平均経験年数	↑	$\text{職員の水道業務経験年数} \div \text{全職員数}$	全職員の水道業務平均経験年数を表すもので、人的資源としての専門技術の蓄積度合いを表す指標の1つである。
		水道技術職員率	↑	$\text{技術職員数} \div \text{全職員数} \times 100$	全職員数に対する技術職員の割合を示すもので、技術面での維持管理体制を表す指標の1つである。

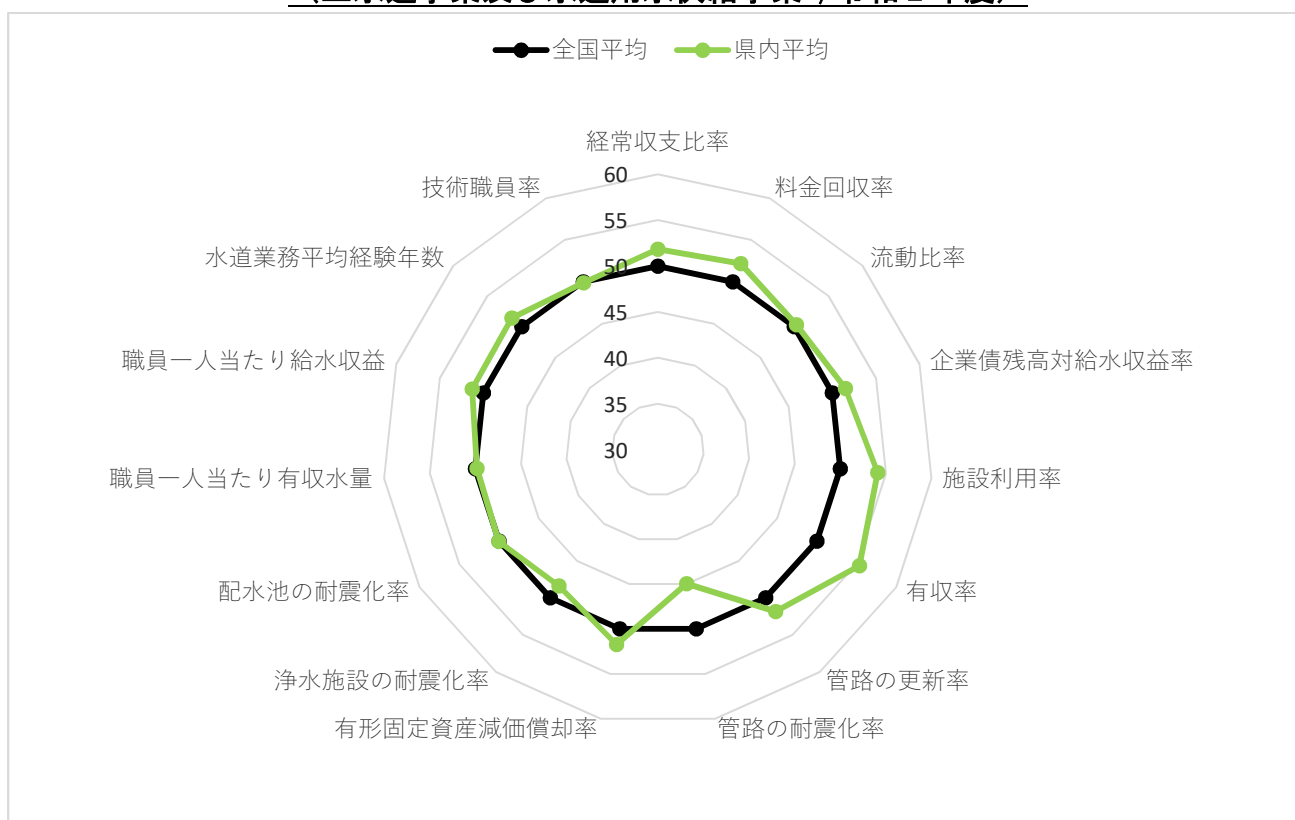
* 「優位性」の矢印は、指標の値について優位となる方向を示したものの。

(1) 県全体の分析結果

○上水道事業及び水道用水供給事業の分析結果

15 指標における分析の結果、本県の上水道事業及び水道用水供給事業においては「管路の耐震化率」が、全国平均を下回っており、今後、耐震化の推進が求められますが、その他の経営指標では全国平均かそれ以上となっており、おおよそ全国水準並みの水道経営が行われていると言えます。特に物的資源の効率性である「施設利用率」及び「有収率」が高くなっており、施設能力を有効活用した効率的な水道事業が行われています。

図表 2-22 主要経営指標 15 指標の全国平均及び県内平均
(上水道事業及び水道用水供給事業 / 令和 2 年度)



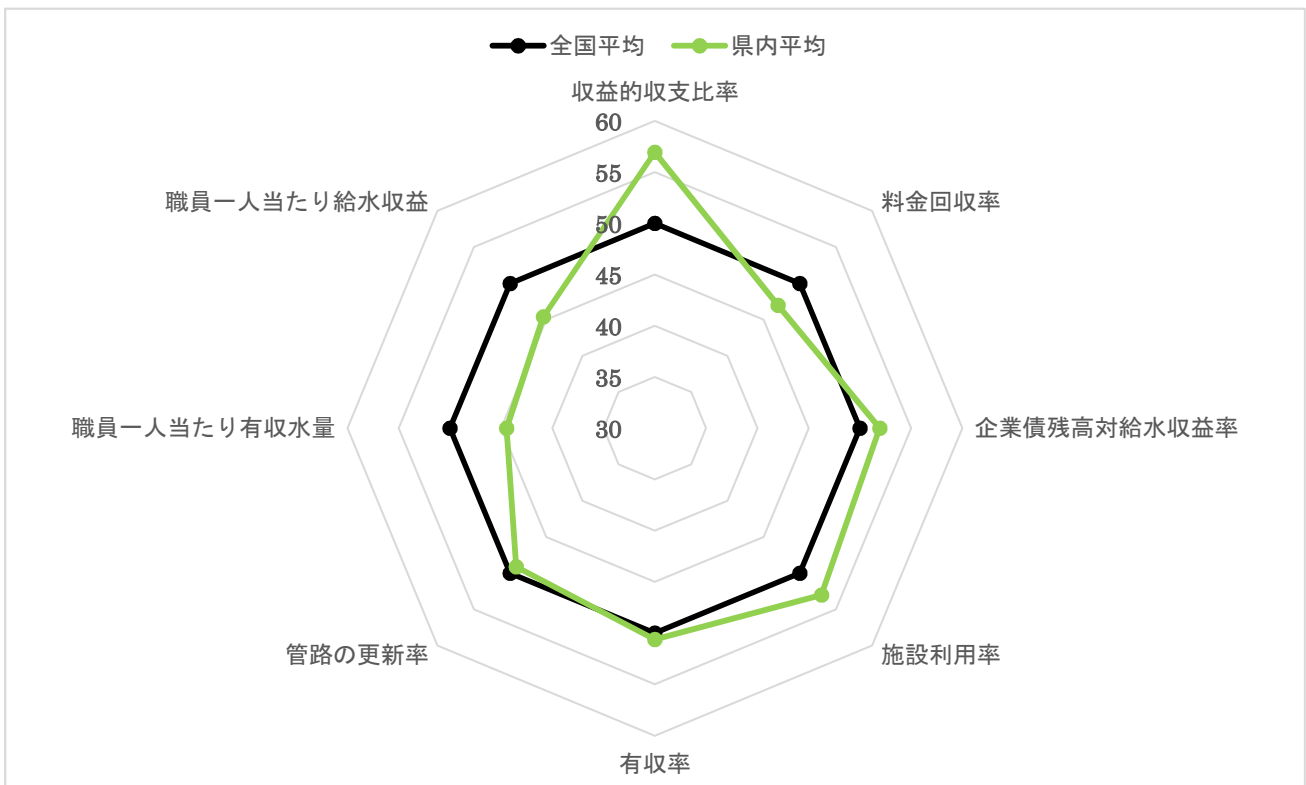
(出典：総務省「地方公営企業決算状況調査」、日本水道協会「水道統計」令和 2 年度)

○簡易水道事業（法適用除く）の分析結果

簡易水道事業は、ほとんどの事業者が法非適用事業であり、15 指標のすべてを算出できないことから、一部指標を除いて分析しています。また、事業数も少数となるため、県全体での分析のみ行っています。

本県の簡易水道事業は、「料金回収率」や「職員一人当たりの給水収益及び有収水量」が全国平均を下回っており、収益性に課題はありますが、概ね全国水準並みの水道経営となっています。なお、総費用を給水収益や繰入金等の総収益でどの程度賄えるかを表す「収益的収支比率」については、令和 2 年度は 1 事業者において一般会計繰入金が大幅に増加したため、全国平均と比べて高くなっています。

図表 2-23 主要経営指標 8 指標の全国平均及び県内平均
（簡易水道事業（法適用除く） / 令和 2 年度）



（出典：総務省「公営企業年鑑」、総務省「地方公営企業決算状況調査」令和 2 年度）

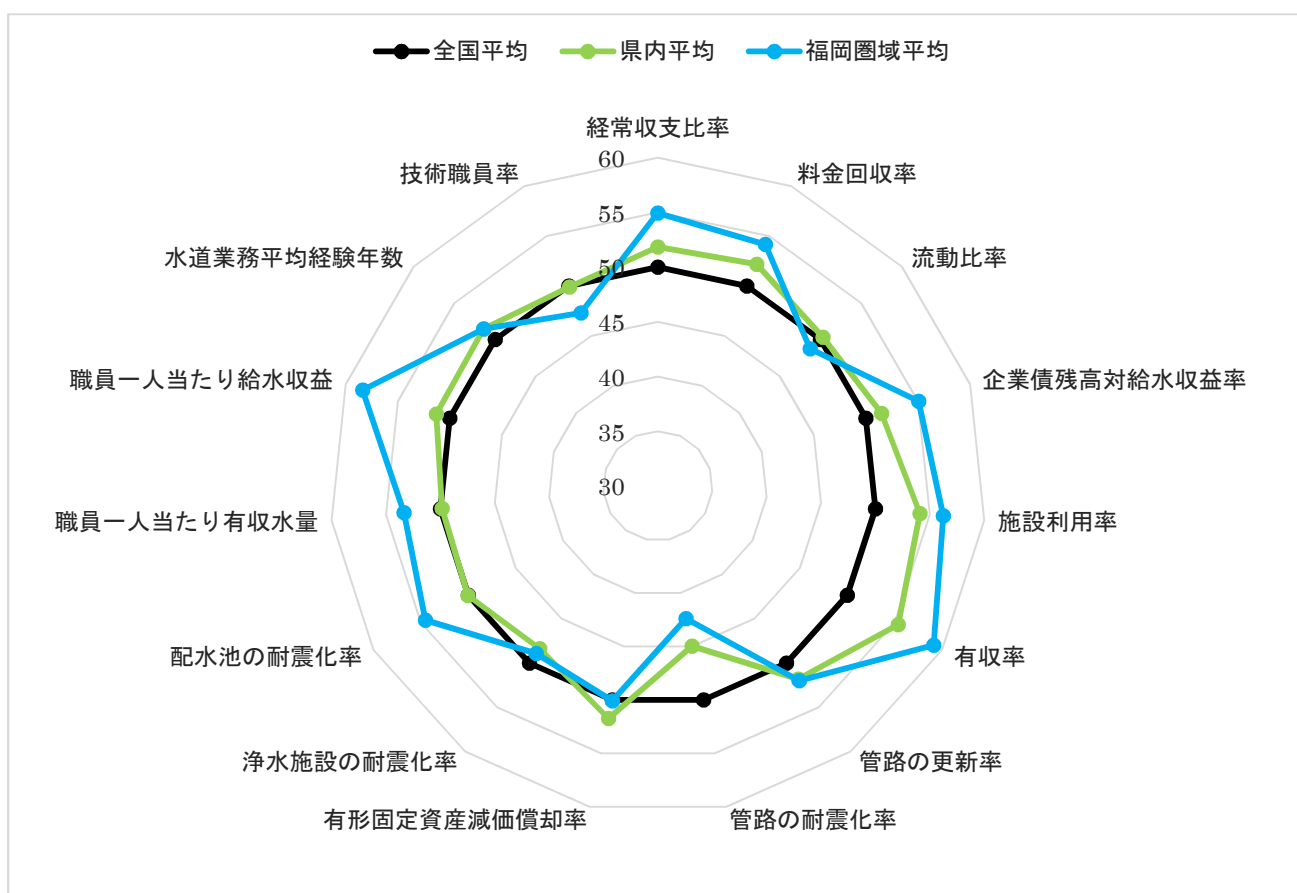
(2) 圏域別（上水道事業及び水道用水供給事業）の分析結果

○福岡圏域

福岡圏域については、ほとんどの指標が全国平均及び県平均を上回っており、特に施設の効率性を表す「施設利用率」や「有収率」、事業の生産性を表す「職員一人当たり給水収益」が高くなっていることから、効率的な水道事業の運営が行えていると言えます。

一方で、「管路の耐震化率」が全国平均及び福岡県平均よりも低くなっており、今後耐震化計画等の策定を行うなど、計画的・効率的な管路の耐震化を進めていく必要があります。

図表 2-24 主要経営指標 15 指標の福岡圏域平均
(上水道事業及び水道用水供給事業 / 令和 2 年度)



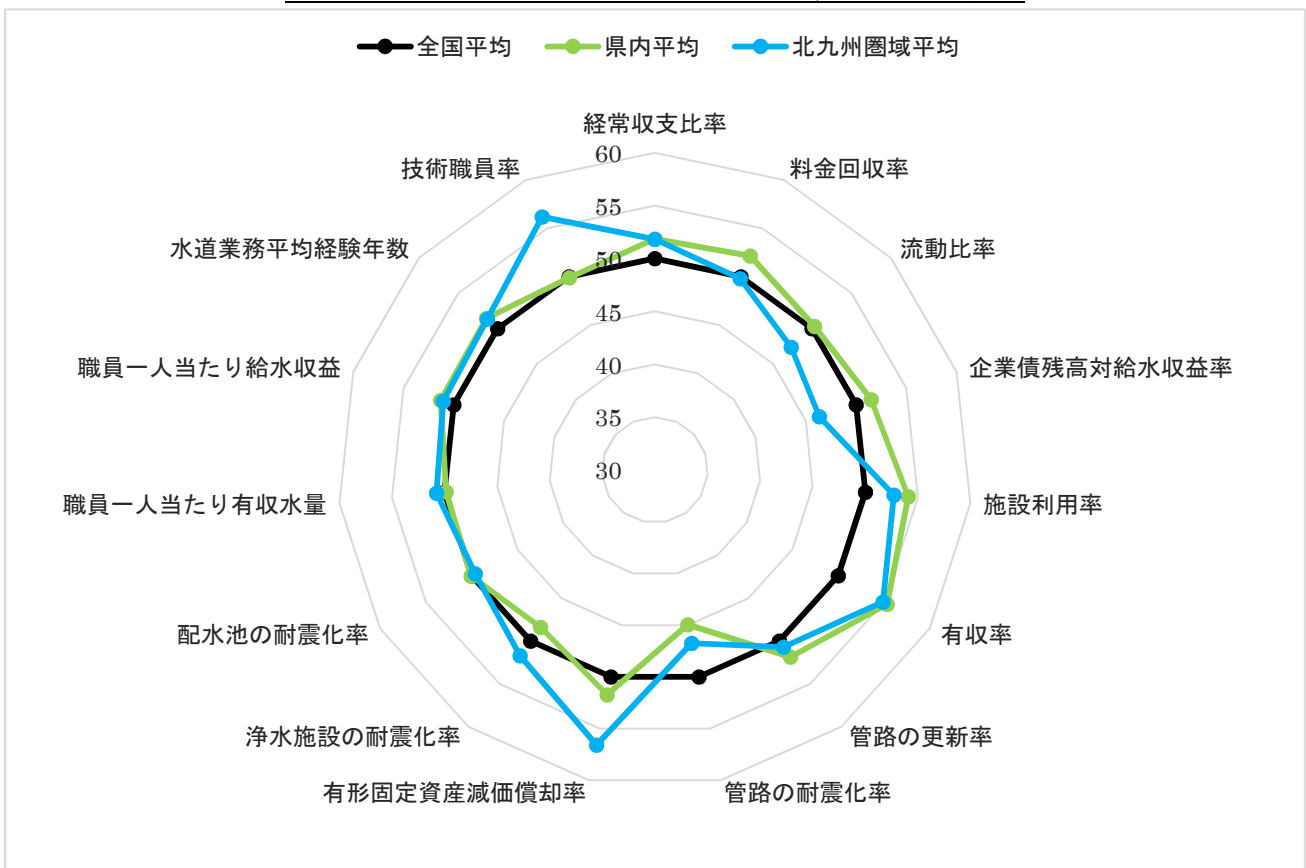
(出典：総務省「地方公営企業決算状況調査」、日本水道協会「水道統計」令和2年度)

○北九州圏域

北九州圏域については、特に資産の老朽化度合を表す「有形固定資産減価償却率」が全国平均及び県平均を上回っており、より効率的な施設の更新が行えていると言えます。また、技術面での維持管理体制を表す「技術職員率」が高くなっており、技術職員の確保が比較的充実しています。

一方で、資金の健全性を表す「流動比率」及び「企業債残高対給水収益率」が低くなっており、今後経営の健全性を維持するために、収益性向上に向けて取り組む必要があります。

図表 2-25 主要経営指標 15 指標の北九州圏域平均
(上水道事業及び水道用水供給事業 / 令和 2 年度)



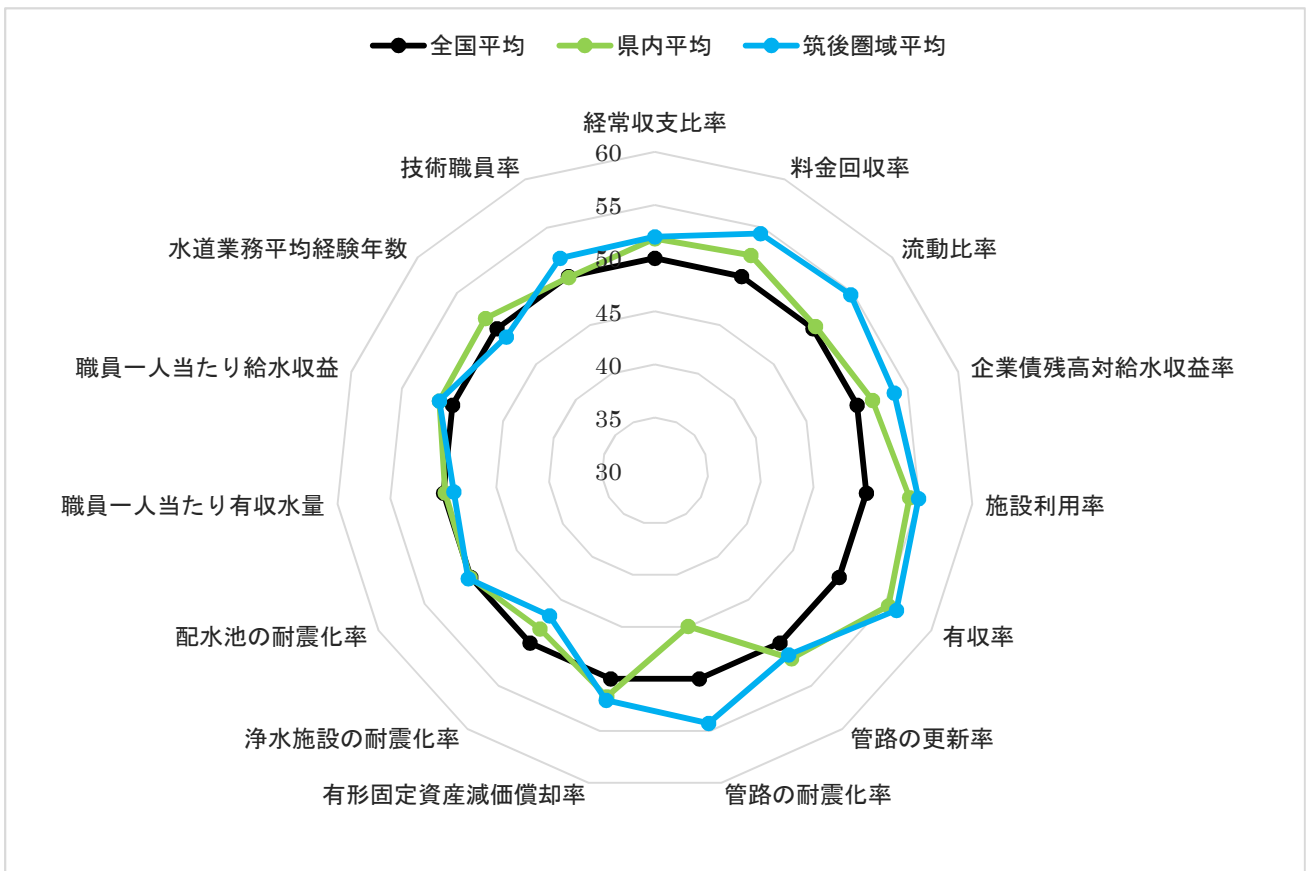
(出典：総務省「地方公営企業決算状況調査」、日本水道協会「水道統計」令和2年度)

○筑後圏域

筑後圏域については、概ね福岡県平均と同程度の指標となっています。その中でも、資金の健全性を表す「流動比率」及び「企業債残高対給水収益率」は全国平均及び福岡県平均よりも高くなっています。また、「管路の耐震化率」が高くなっており、比較的管路の耐震化の推進が行われています。

一方で「浄水施設の耐震化率」は、全国平均よりも低くなっているため、計画的・効率的な施設の耐震化に取り組んでいく必要があります。

図表 2-26 主要経営指標 15 指標の筑後圏域平均
(上水道事業及び水道用水供給事業 / 令和 2 年度)

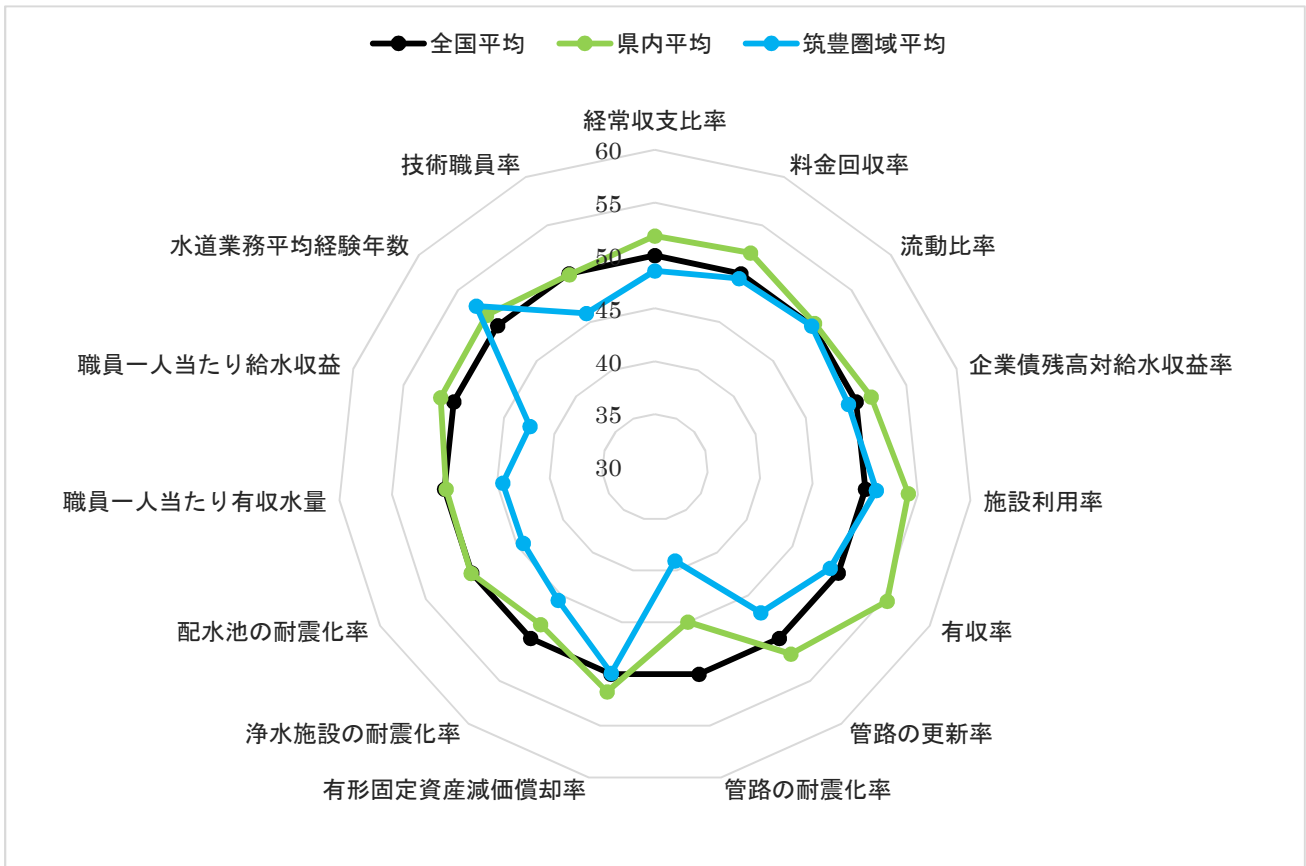


(出典：総務省「地方公営企業決算状況調査」、日本水道協会「水道統計」令和 2 年度)

○筑豊圏域

筑豊圏域については、資金の効率性、健全性を示す指標は概ね全国平均と同程度になっているものの、「管路、浄水施設、配水池の耐震化率」が低くなっており、今後耐震化計画等の策定を行うなど、計画的・効率的な施設等の耐震化に取り組む必要があります。また、人的資源の効率性を表す「職員一人当たり有収水量」「職員一人当たり給水収益」についても低くなっているため、今後、人材配置等を含め、より効率的な水道事業の運営を検討していく必要があります。

図表 2-27 主要経営指標 15 指標の筑豊圏域平均
(上水道事業及び水道用水供給事業 / 令和 2 年度)



(出典：総務省「地方公営企業決算状況調査」、日本水道協会「水道統計」令和 2 年度)

第3章 将来見通し

本県の水道事業の将来について、給水人口、有収水量（水需要）、施設の更新需要及びそれらを踏まえた財政収支についての推計を圏域別に行い、圏域別の今後の課題を把握します。本推計については、推計作業を開始した令和2年時点で公表されていた実績値を用いて推計を行っています。

なお、本章で示す推計結果については圏域別に集計した値であり、将来値の推移については、個々の事業者によって差があります。また、本推計は本県が設定した条件のもとで行ったものであり、各水道事業者が行っている推計等の値とは異なる可能性があります。

1 給水人口及び有収水量の推計

(1) 推計方法

水需要に必要な要素を、「行政区域内人口」「給水人口」「生活用有収水量」「工場用・業務用・その他有収水量」「有収水量」とし、推計を行います。

○行政区域内人口

国立社会保障・人口問題研究所（以下、「社人研」という）が、平成27年国勢調査結果を受けて作成・公表している「日本の地域別将来推計人口（平成30年4月推計）」を用いて推計します。なお、社人研の推計は平成27年から5年間隔で令和27年度までとなっているため、令和28年度以降は社人研と同様の推計方法を用いて将来値を推計します。

○給水人口

給水人口は、給水区域内人口に給水普及率を乗じることにより算出します。

給水区域内人口は、行政区域内人口に構成比率（行政区域内人口に対する給水区域内人口の比率を、過去10年の実績値を基に、時系列傾向分析により算出）を乗じて算出します。

給水普及率は、過去10年の実績値を基に時系列傾向分析により算出します。

○生活用有収水量

生活用有収水量は、給水人口推計値に生活用原単位の推計値を乗じて算出します。

生活用原単位の推計については、過去10年の実績値の時系列傾向分析を基本として算出します。

○工場用・業務用・その他有収水量

工場用・業務用水量は、過去10年の実績値の時系列傾向分析を基本として算出します。その他有収水量は、過去10年間の平均値を用いて算出します。

○有収水量

有収水量は、以下の式により算出します。

「有収水量＝生活用有収水量＋工場用・業務用・その他有収水量」

(2) 推計結果

○給水人口の推計結果

上記の推計方法に基づき、将来の給水人口を推計した結果、本県の給水人口は令和 11 年度には 4,736,861 人、令和 31 年度には 4,269,762 人、令和 51 年度には 3,662,566 人まで減少する見込みとなりました。

平成 30 年度の給水人口実績と比較すると、令和 31 年度には 89.3%まで減少し、令和 51 年度には 76.6%まで減少する見込みとなっています。

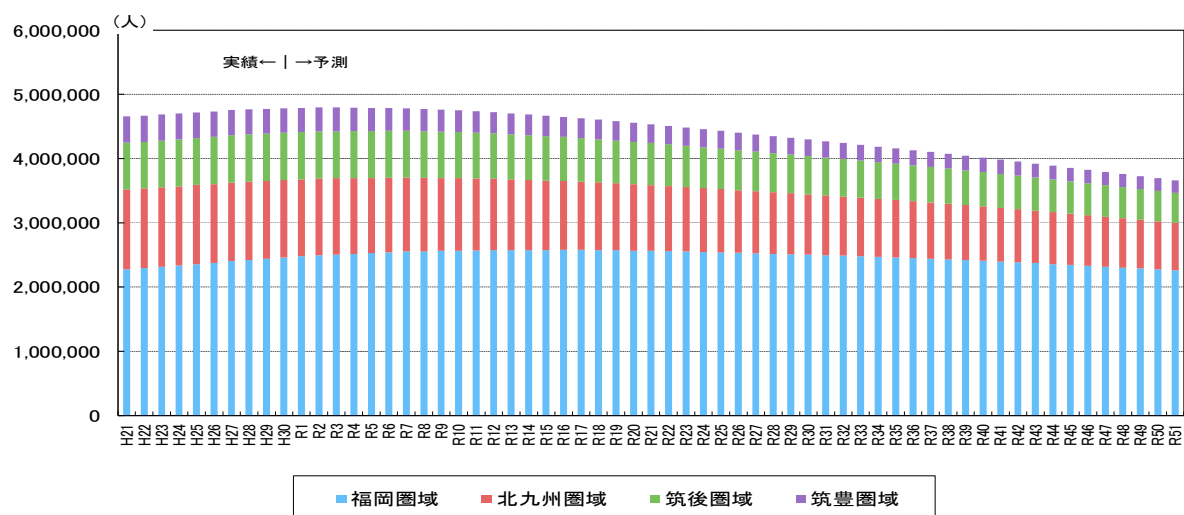
圏域別では、福岡圏域はしばらくの間給水人口が増加し、令和 21 年度以降に減少する見込みとなっていますが、その他の圏域においては、令和 2 年度以降減少する見込みとなっています。

図表 3-1 福岡県の給水人口の推計結果

(単位:人)

圏域名	H30	R2	R11	R21	R31	R41	R51	R51/H30
	2018	2020	2029	2039	2049	2059	2069	
福岡圏域	2,459,064	2,496,288	2,570,237	2,562,682	2,494,555	2,397,202	2,260,005	91.9%
北九州圏域	1,205,201	1,193,131	1,119,220	1,024,480	930,462	837,022	742,282	61.6%
筑後圏域	737,010	734,919	712,113	654,208	590,715	528,448	466,927	63.4%
筑豊圏域	380,138	372,753	335,291	292,781	254,030	222,422	193,352	50.9%
合計	4,781,413	4,797,091	4,736,861	4,534,151	4,269,762	3,985,094	3,662,566	76.6%
H30に対する人口割合		100.3%	99.1%	94.8%	89.3%	83.3%	76.6%	

* H30 の値については、将来推計を行う上で必要な補正を行っています。



○有収水量の推計結果

県全体の有収水量については、令和 11 年度には 1,232,274 m³/日、令和 31 年度には 1,135,911 m³/日、令和 51 年度には 1,001,107 m³/日まで減少する見込みとなりました。

平成 30 年度実績と比較すると、令和 31 年度には 92.3%まで減少し、令和 51 年度には 81.4%まで減少する見込みとなっています。

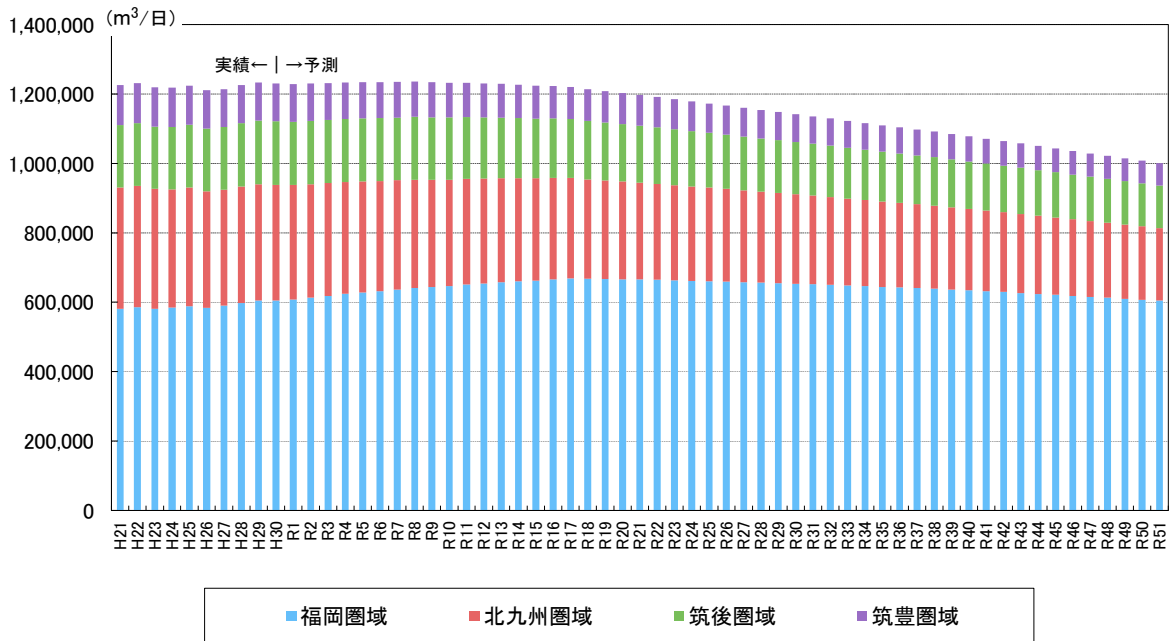
圏域別では、福岡圏域においては、令和 51 年度においても、平成 30 年度と同程度の有収水量を確保できる見込みとなっていますが、その他の圏域においては、令和 2 年度以降減少傾向が続き、令和 51 年度には平成 30 年度の 6～7 割程度に減少する見込みとなっています。

今後、コスト削減など経営の効率化を図ることと併せて、適正な水道料金についての検討が必要となる可能性があります。

図表 3-2 福岡県の有収水量の推計結果

(単位:m³/日)

圏域名	H30	R2	R11	R21	R31	R41	R51	R51/H30
	2018	2020	2029	2039	2049	2059	2069	
福岡圏域	606,010	613,359	651,427	665,542	651,821	632,118	604,585	99.8%
北九州圏域	332,148	327,136	304,330	279,008	255,560	232,164	209,754	63.2%
筑後圏域	183,670	182,077	177,692	163,803	149,233	135,508	122,211	66.5%
筑豊圏域	108,635	107,352	98,825	88,615	79,297	71,638	64,557	59.4%
合計	1,230,463	1,229,924	1,232,274	1,196,968	1,135,911	1,071,428	1,001,107	81.4%
H30に対する水量割合		100.0%	100.1%	97.3%	92.3%	87.1%	81.4%	

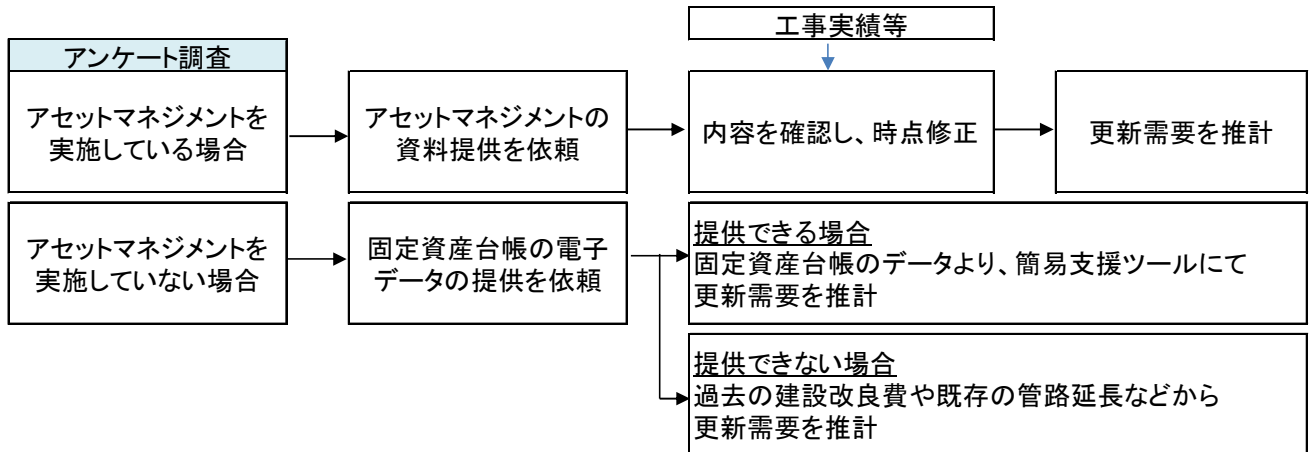


2 施設の更新需要の推計

(1) 推計方法

施設の更新需要の推計については、推計の精度を高めることを目的として、図表 3-3 の選択フローに基づいて行いました。

図表 3-3 更新需要推計方法の選択フロー



水道事業者へのアンケート調査（令和 2 年度実施）に基づき、アセットマネジメントを実施済みの水道事業者については、その結果（状況に応じて時点修正）を用いて、将来の更新需要を算定しました。

アセットマネジメントが未実施で、固定資産台帳等のデータが提供可能な事業者については、そのデータを用いて厚生労働省が公表している「アセットマネジメント簡易支援ツール」により、更新需要を推計しました。

アセットマネジメントが未実施で、固定資産台帳等のデータが提供できない事業者については、過去の建設投資実績から将来の更新需要を推計しました。

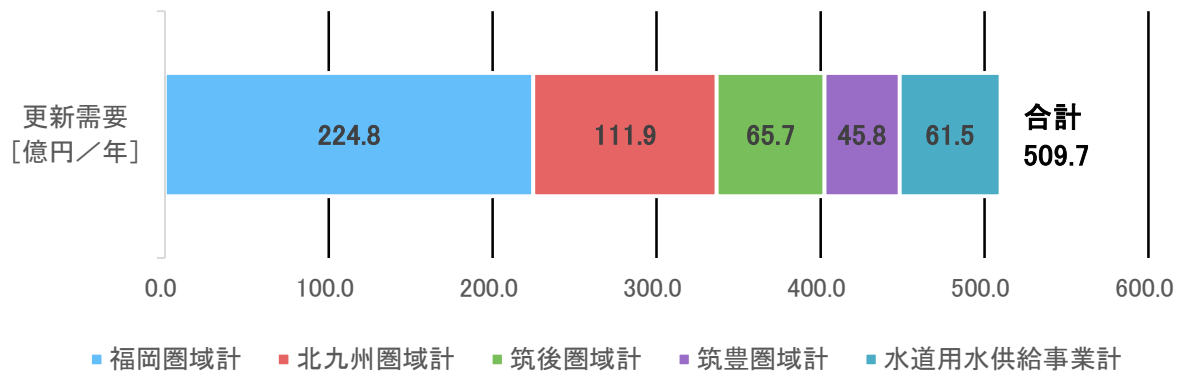
(2) 推計結果

4 圏域における水道事業者及び水道用水供給事業の更新需要の推計値を合計し、推計期間内で費用の平準化を図った結果、県全体の更新需要は 509.7 億円/年となりました。

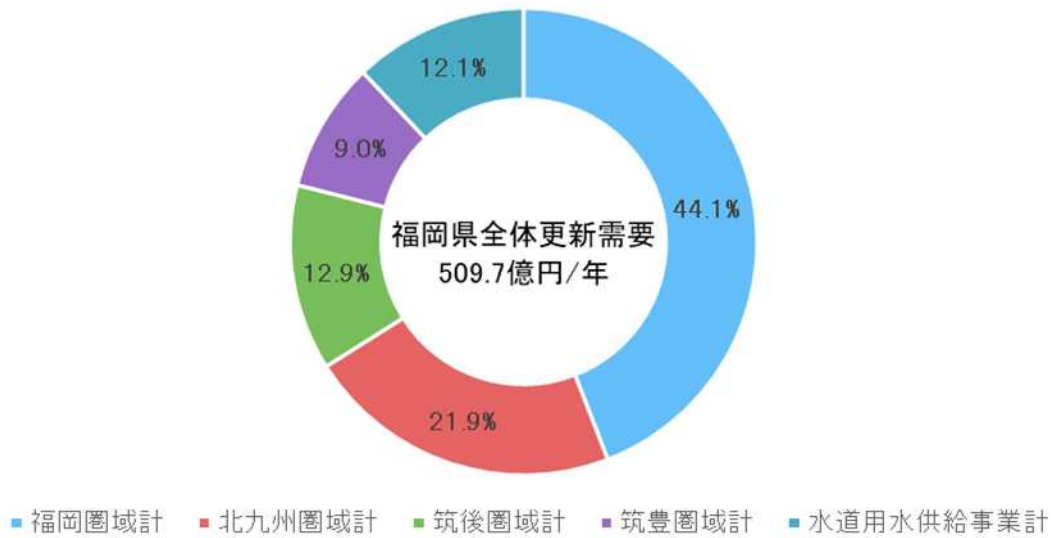
今回の推計においては、各水道事業者が行っているアセットマネジメントの期間や手法の精度に差はありますが、平成 28 年度から令和 2 年度の建設改良費と比較しても、今後の更新需要については大幅には増加しない結果となりました。

一方で、施設の更新については、管路の経年化率に比べ管路更新率が低いことや、給水人口の減少に伴い給水収益の減少が見込まれることを踏まえ、水道施設の老朽化に対する計画的・効率的な更新に努めるとともに、今後の水需要の減少を踏まえた施設規模に見直すことなどによる更新費用の削減も検討し、安全な水を安定的に供給し続けることができる水道施設を維持していく必要があります。

図表 3-4 更新需要の推計結果：福岡県全体



図表 3-5 更新需要の推計結果：圏域別割合



3 財政収支の推計

(1) 推計方法

本章「1 給水人口及び有収水量の推計」及び「2 施設の更新需要の推計」の結果を踏まえ、次の表で示す条件に基づいて、収入・支出に係る項目の将来見通しを推計します。なお、料金改定は行わない前提で推計します。

図表 3-6 収支見通し作成の前提条件

項目		前提条件		
収益的収支	収入	給水収益	給水収益＝給水単価×年間有収水量推計値	
		長期前受金戻入	【既存分】アンケート調査より収益化予定額を計上 【新規分】国庫補助金等がある場合は収益化予定額を計算し計上	
		補助金	直近3カ年平均の横ばいで推計	
		その他収益	直近3カ年平均の横ばいで推計	
	支出	人件費	直近3カ年平均の横ばいで推計	
		動力費、薬品費	直近の経費を基に、年間配水量の変動を考慮して推計	
		受水費	直近の受水費を基に、年間受水量の変動を考慮して推計	
		その他維持管理費	直近3カ年平均の横ばいで推計	
		減価償却費	【既存分】アンケート調査より減価償却予定額を計上 【新規分】将来投資額について、大きく4つの区分に分類して減価償却費を推計 土木→60年、建築→50年、管路→40年、その他設備等→15年	
		その他費用	直近年度実績の横ばいで推計	
		支払利息	【既存分】アンケート調査より支払予定額を計上 【新規分】新発債の発行利率を1.0%で統一して設定	
	資本的収支	収入	企業債	事業体ごと、工事種類ごとに企業債充当率を設定して推計
			他会計出資金	直近3カ年平均の横ばいで推計
他会計補助金			直近3カ年平均の横ばいで推計	
他会計負担金			直近3カ年平均の横ばいで推計	
他会計借入金			直近3カ年平均の横ばいで推計	
国(都道府県)補助金			近年実績等から補助割合を設定して推計	
工事負担金			近年実績等から工事負担金の割合を設定して推計	
支出		建設改良費	【更新投資】 更新需要の推計結果を採用 ①法定耐用年数で更新する場合でなく、更新基準年数で更新した場合の推計結果を採用 ②計画期間で更新需要は平準化したものを用いる(構造物及び設備はそのまま、管路は平準化などについても検討) 【新規投資】 各事業者の投資計画に基づいて新規投資(上記の更新投資を除く)を入力 固定資産の耐用年数は以下のとおり算定 土木 → 60年、建築 → 50年、管路 → 40年、その他設備等 → 15年	
		企業債償還金	【既存分】アンケート調査より支払予定額を計上 【新規分】新発債の発行利率を1.0%で統一して設定	
		その他費用	直近3カ年平均の横ばいで推計	

(2) 推計結果

○経常損益の推計結果

県全体の経常損益は、令和41年度には4,889百万円の経常損失が発生し、令和51年度には経常損失が6,830百万円となる見込みです。

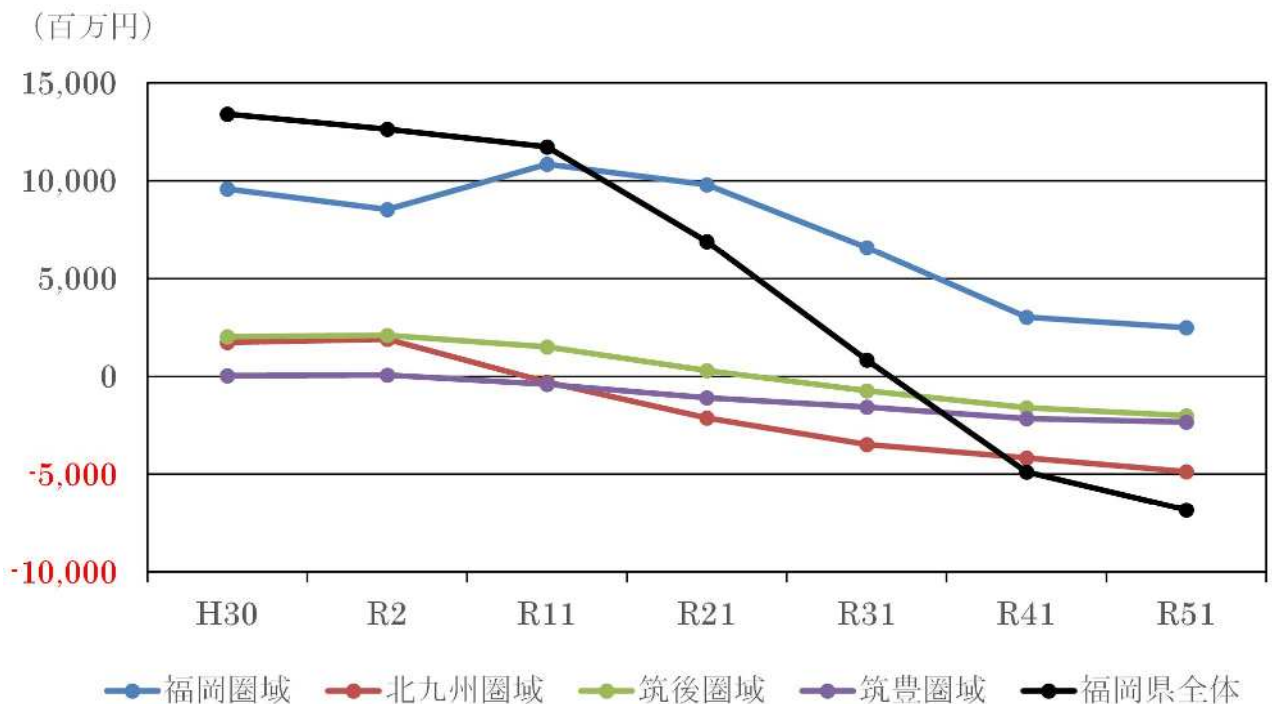
圏域別では、福岡圏域は令和51年度においても経常利益を確保できる見込みです。一方で、その他の圏域では、収益性の悪化から、北九州圏域及び筑豊圏域では令和11年度、筑後圏域では令和31年度には経常損失が発生する見込みです。

経常損失の発生が見込まれる圏域においては、その時期を念頭において、経営改善に取り組むことが必要となります。

図表 3-7 経常損益の推計結果（上水道事業及び簡易水道事業）

(単位：百万円)

圏域名	H30	R2	R11	R21	R31	R41	R51
福岡圏域	9,588	8,553	10,852	9,805	6,603	3,040	2,491
北九州圏域	1,739	1,907	-283	-2,122	-3,472	-4,157	-4,866
筑後圏域	2,040	2,104	1,517	306	-721	-1,596	-1,998
筑豊圏域	38	76	-395	-1,088	-1,560	-2,144	-2,334
合計	13,413	12,637	11,734	6,913	844	-4,889	-6,830



○給水原価の推計結果

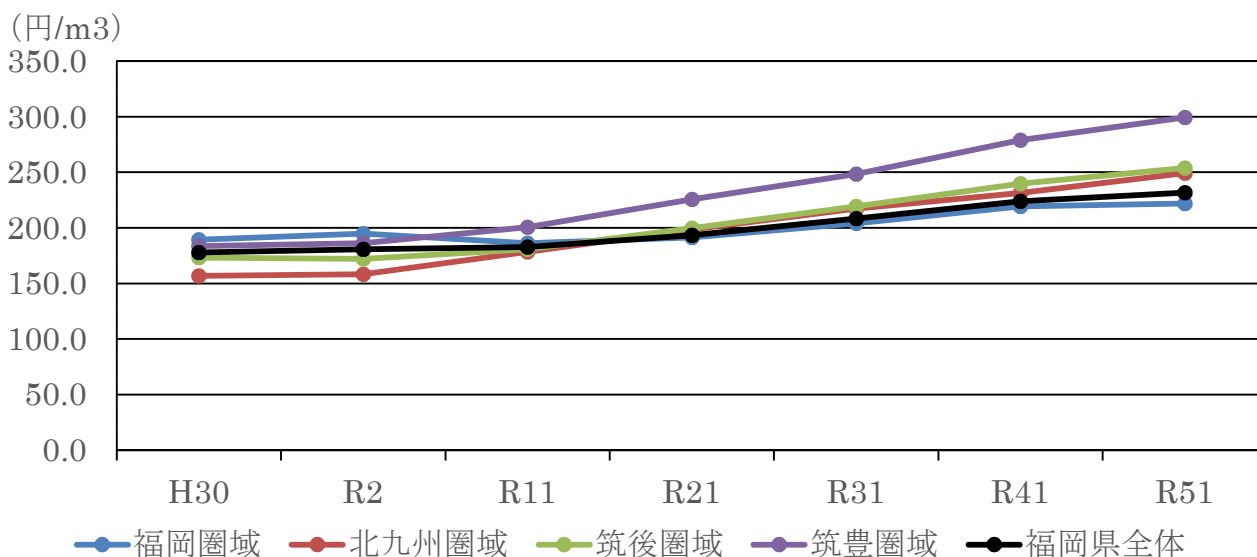
県全体の給水原価は、平成 30 年度時点で 177.7 円/m³であるのに対し、令和 51 年度には 30.3%増加し 231.6 円/m³になる見込みです。

圏域別では、有収水量の減少等に伴い、いずれの圏域も増加する見込みです。

図表 3-8 給水原価の推計結果（上水道事業及び簡易水道事業）

（単位：円/m³）

圏域名	H30	R2	R11	R21	R31	R41	R51	R51/H30
福岡圏域	189.5	194.8	186.3	191.3	204.2	219.3	222.0	117%
北九州圏域	156.8	158.3	178.3	198.5	217.2	231.5	249.3	159%
筑後圏域	173.3	172.1	180.7	199.9	219.5	239.7	254.0	147%
筑豊圏域	183.7	186.3	200.7	225.5	248.5	278.9	299.2	163%
合計	177.7	180.7	182.7	193.5	208.3	223.9	231.6	130%



給水原価（円/m³）は、有収水量 1 m³あたりの費用です。

$$\text{給水原価} = \{ \text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯事業費} + \text{長期前受金戻入}) \} \div \text{年間有収水量}$$

- ◇ 経常費用（円）：1 年間の営業費用と営業外費用の合計
- ◇ 受託工事費（円）：1 年間に他企業などからの依頼で行った受託工事時に要する費用
- ◇ 材料及び不用品売却原価（円）：工事材料などを自身の工事に使用せず、売却した場合の原価
- ◇ 附帯事業費（円）：水道事業に附帯して経営される事業に関わる費用
- ◇ 長期前受金戻入（円）：資産の取得または改良に補助金の交付を受けたときに、繰入収益を減価償却見合い分に、順次、収支化した額
- ◇ 年間有収水量（m³）：1 年間の料金徴収の対象になった水量

○資金残高の推計結果

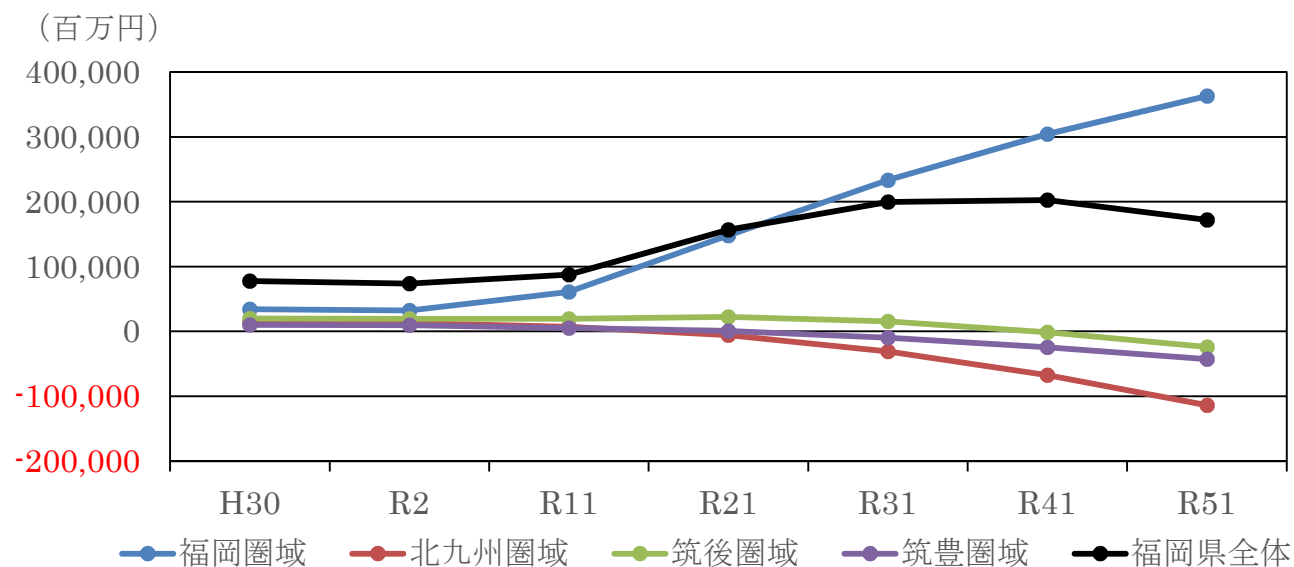
県全体の水道事業者の資金残高は、令和 51 年度時点で 172,013 百万円になる見込みです。

圏域別では、福岡圏域については、今後も資金残高が増加し続ける見込みです。一方で、その他の圏域については、経常損益の累積等により、令和 41 年度までには資金残高不足となる見込みです。

図表 3-9 資金残高の推計結果（上水道事業及び簡易水道事業）

(単位：百万円)

圏域名	H30	R2	R11	R21	R31	R41	R51
福岡圏域	34,371	32,475	60,813	147,617	233,363	304,476	363,003
北九州圏域	13,605	13,005	7,327	-5,551	-31,039	-67,168	-114,030
筑後圏域	19,886	19,331	19,256	22,295	15,697	-1,105	-24,130
筑豊圏域	10,095	9,682	4,969	526	-9,427	-24,357	-42,872
合計	77,958	73,565	87,398	156,865	199,669	202,735	172,013



4 その他の将来見通し

その他の項目に関する将来見通しとして、職員の増減の見通し、水道施設の統廃合の見通しについて、事業体に対して「令和2年度福岡県水道広域化推進プラン策定に係る基礎データアンケート調査」を行い、その集計結果を以下に整理します。

(1) 職員の増減の見通し

職員の増員予定は2事業者、減員予定は2事業者あります。減員の内訳は、退職者不補充等による減員と水道施設等の運転管理を民間委託するため技能労務職員を減員するものとなっています。

その他、田川広域水道企業団とその構成団体である田川市・糸田町・川崎町・福智町については、令和5年度の事業統合を目途に業務委託を増やし、職員数を減員する予定となっています。

(2) 水道施設の統廃合の見通し

統廃合の具体的な計画があるのは、田川広域水道企業団とその構成団体を除き、6事業者あります。人口減少等により各事業者において可能な範囲内で施設統廃合への取組みが進められています。

第4章 課題の整理・分析

第2章及び第3章で行った現状把握及び将来推計を踏まえ、水道事業における県全体の課題について、「資金」「物的資源」「人的資源」の観点から整理し、圏域別の課題についても整理します。

1 県全体の課題整理

○「資金」の課題

令和51年度の推計給水人口は、平成30年度と比較して、県全体で76.6%まで減少することが見込まれ、これに伴い推計有収水量も平成30年度と比較して、県全体で81.4%まで減少することが見込まれます。

施設の更新需要については、有収水量の減少に伴って減少する見通しではなく、給水原価については増加が見込まれ、収支の見通しにおいて、圏域によっては、経常損益が赤字になるとともに、資金残高も赤字になることが見込まれます。

そのため、経常費用を賄う給水収益の確保と費用削減のバランスをどのようにとっていくのかが課題となります。

○「物的資源」の課題

令和51年度の推計有収水量は、県全体で減少することが見込まれます。

そのため、今後の水需要に見合った施設規模への見直し（ダウンサイジング）や、施設の統廃合等による効率化など、施設規模の最適化をいかに計画的に進めていけるかが課題となります。

○「人的資源」の課題

上水道事業及び水道用水供給事業の職員は、事務職、技術職、技能労務職全てにおいて、「40歳以上～50歳未満」の職員及び「50歳以上～60歳未満」の職員数の割合が高くなっています。

そのため、今後の水道事業を担う職員の確保・育成が出来ない場合、中長期的に人材不足といった課題に直面する可能性があります。

2 圏域別の課題整理

○福岡圏域

福岡圏域においては、今後耐震化計画等の策定を行うなど、引き続き計画的・効率的な管路の耐震化を進めていく必要があります。

また、将来推計においても、給水人口が大幅には減少せず、令和51年度においても資金残高が確保できる見込みであるなど、他の圏域に比べ比較的経営環境の変化が緩やかであるため、今後も経費削減等に取り組み、経営状況を維持しつつ、将来的な課題への対応

として、長期的な視点で、広域化を含め経営基盤の強化に向けた検討を進めていくことが重要です。

○北九州圏域

北九州圏域においては、収益性向上に向けて取り組む必要があります。

また、将来推計においても、給水人口の減少に伴い、令和 11 年には経常損失が発生し、資金残高は令和 21 年には資金残高不足になる見込みであるため、給水収益の確保や費用の削減などの資金面の課題について、速やかな対応の検討が重要です。

○筑後圏域

筑後圏域においては、施設の耐震化について、引き続き計画的・効率的に取り組んでいく必要があります。

また、将来推計においても、給水人口の減少に伴い、令和 31 年には経常損失が発生し、資金残高は令和 41 年には資金残高不足になる見込みであるため、給水収益の確保や費用の削減などの資金面の課題への対応を検討する必要があります。

○筑豊圏域

筑豊圏域においては、引き続き耐震化に取り組むことと併せて、効率的な事業運営について、より検討していく必要があります。

また、将来推計においても、給水人口の減少に伴い、令和 11 年には経常損失が発生し、資金残高は令和 31 年には資金残高不足になる見込みであるため、給水収益の確保や費用の削減などの資金面の課題への対応を検討する必要があります。

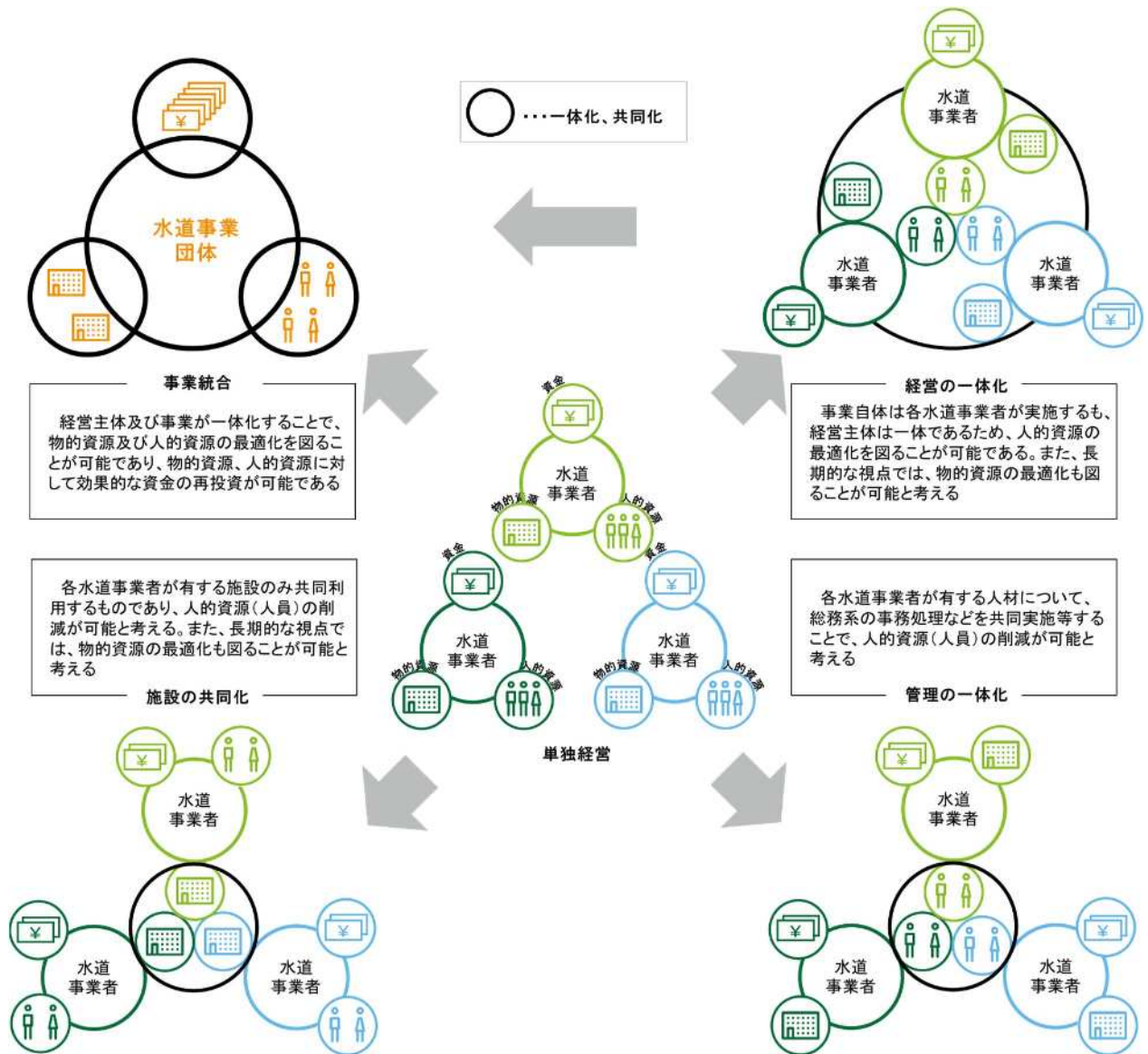
3 広域化と与える影響

広域化の形態によっては、水道事業の経営資源である「資金」「物的資源」「人的資源」に及ぼす効果や、実現するための課題が異なるため、どの形態を目標にして進めていくかをよく検討する必要があります。

広域化による、各経営資源に与える影響をイメージ図で表すと図表 4-1 のとおり整理できます。

広域化を進めていくためには、水道事業者が有している各経営資源において、事業者間で調整しなければならない課題が多くあり、広域化に関する住民理解も必要となります。

図表 4-1 広域化の与える影響のイメージ



4 広域化による課題への対応

広域化については、事業規模が拡大されることにより、事業の効率化や技術力の強化、経営の安定化等が見込まれ、水道事業の経営基盤強化が期待されます。

前項で整理した県全体及び圏域別の「資金」「物的資源」「人的資源」それぞれの課題に対しても、経営上の費用削減、施設配置の効率化や規模の最適化、人材の確保・育成など、広域化による様々な効果により、課題へ対応することが可能です。

以上のことを踏まえ、第5章において、広域化の具体的な効果についての検証を行います。

第5章 広域化のシミュレーションと効果

1 広域化の類型及びパターンの設定

(1) 広域化の類型

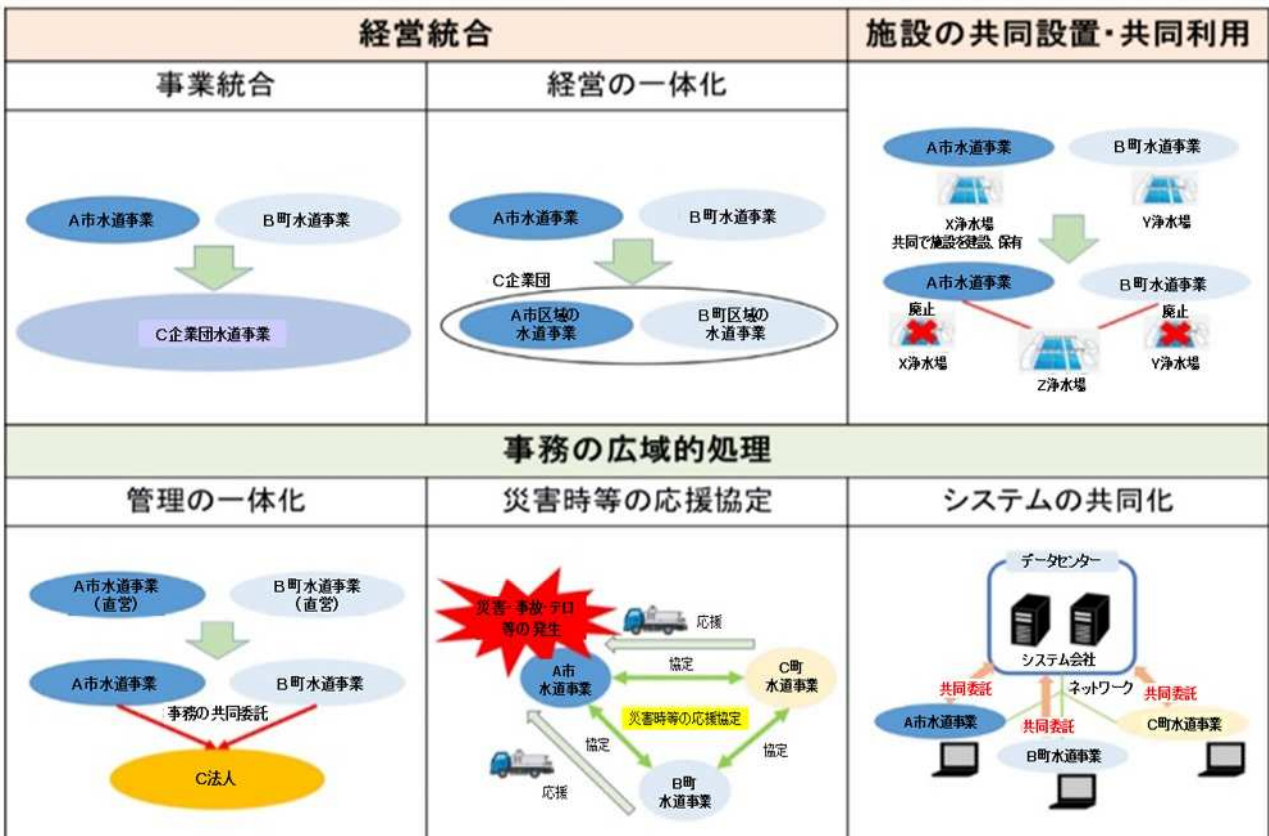
広域化には、経営統合（事業統合及び経営の一体化をいう。以下同じ。）のほか、浄水場等施設の共同設置・共同利用や事務の広域的処理など多様な類型が考えられます。

経営統合による広域化は、単一の経営主体が経営資源を管理することとなるため、経営基盤の強化を図る効果が最も期待できますが、水道事業者間の検討や合意形成に相当な時間を要することが見込まれます。一方、経営統合以外にも、その他の広域化の手法により、施設の更新費用の削減や事務処理の効率化のみならず、技術水準の確保等の効果が期待できます。

これらの類型の中から、本県の実情を踏まえ、様々な広域化パターンについてシミュレーションを行い、広域化の効果を検討します。

なお、広域化の主な類型は以下のように示されております。

【広域化の主な類型】 ※ここで水道事業とは水道法に基づく認可ごとの事業をいう



出典：水道広域化推進プラン策定マニュアル
 （平成31年3月総務省・厚生労働省）

(2) 広域化パターンの設定

福岡県水道ビジョンで設定している「福岡圏域」「北九州圏域」「筑後圏域」「筑豊圏域」を基本とし、これまでの広域化に係る検討状況や地理的な要因、地域の実態などを踏まえ、水道事業者へのヒアリング調査で得た意見を参考とし、広域化パターンを設定しました。また、現在、水道事業者間で検討が進められている圏域を超えた組合せについても広域化パターンを設定しました。本プランにおける広域化パターンの設定については、事業統合や経営の一体化は、事業者間等の調整に長期間を要することを踏まえ、まずは「できることから」広域化を進める、という視点のもと「施設の共同設置・共同利用（施設の統廃合）」と「事務の広域的処理」についてのシミュレーションを行うこととしました。

上記の結果、図表 5-1 に示す 7 パターンについて、広域化した場合の効果をシミュレーションしました。

なお、広域化パターンについては、第 3 章及び第 4 章で示したように、福岡圏域については、将来的にも給水人口が大幅に減少せず、他圏域に比べ、比較的経営環境の変化が緩やかであるため、水道事業者の意見も参考として、福岡圏域を除く 3 圏域を中心に設定しました。

※本プランにおけるシミュレーションは、一定の条件に基づき広域化の効果を検証したものであり、実施した連携手法や事業者の組み合わせについて、関係事業者に対し今後の広域化の実施を義務付けるものではありません。

図表 5-1 シミュレーションを行った広域化パターン

広域化の種類	パターン番号	構成事業者	圏域
施設の共同設置・共同利用 (4パターン)	①	北九州市、行橋市、苅田町	北九州
	②	北九州市、中間市、鞍手町	北九州 筑豊
	③	朝倉市、福岡県南広域水道企業団	筑後
	④	久留米市、福岡県南広域水道企業団	筑後
事務の広域的処理 (3パターン)	⑤	豊前市、吉富町、上毛町、築上町	北九州
	⑥	久留米市、大木町、三井水道企業団	筑後
	⑦	香春町、添田町、大任町、赤村	筑豊

2 シミュレーションの結果

(1) 施設の共同設置・共同利用（施設の統廃合）

浄水場等の施設の共同設置・共同利用により、施設の統廃合を行う場合、共同で利用する水源の確保や浄水処理方式、浄水場間の距離、浄水量などの関係から、統廃合を行った場合に経済的な効果があるかなどの検証を行う必要があります。

そこで現行施設の大幅な増強を要しない範囲で浄水能力に余裕のある水道事業者を中心に、近隣事業者等との協議・要望を踏まえてパターン分けを行い、施設の共同設置・共同利用の検討を行いました。

①構成事業者：北九州市、行橋市、苅田町

○構成事業者の現状

行橋市及び苅田町は共に、主要な水源である油木ダムの貯水量が降雨の影響を受けやすく、比較的少雨だった令和元年度及び令和4年度にはダム貯水率が低下したことを受けて、渇水対策本部を設置し、水道利用者に節水の協力を呼び掛けることと併せて供給水の水压を減圧する、減圧給水を実施しました。いずれの年においても、住民生活に多大な影響を及ぼす断水には至らなかったものの、安定水源の確保が喫緊の課題となっています。

北九州市は、行橋市及び苅田町と隣接しており、多様な水源と大規模な基幹浄水場を有していることから、行橋市及び苅田町が北九州市から水道用水を受水することができれば、水源が多様化され渇水リスクが低減されるとともに、老朽化した浄水施設の廃止が可能となります。また、北九州市においても、施設稼働率の向上が見込まれます。

これらを踏まえて、行橋市及び苅田町が現在の水源のまま浄水施設を更新する場合（単独経営）と水源を北九州市からの水道用水供給に転換して浄水施設を一部廃止する場合（施設統廃合）について、それぞれシミュレーションを行い、収支改善効果について評価しました。

○施設統廃合の概要

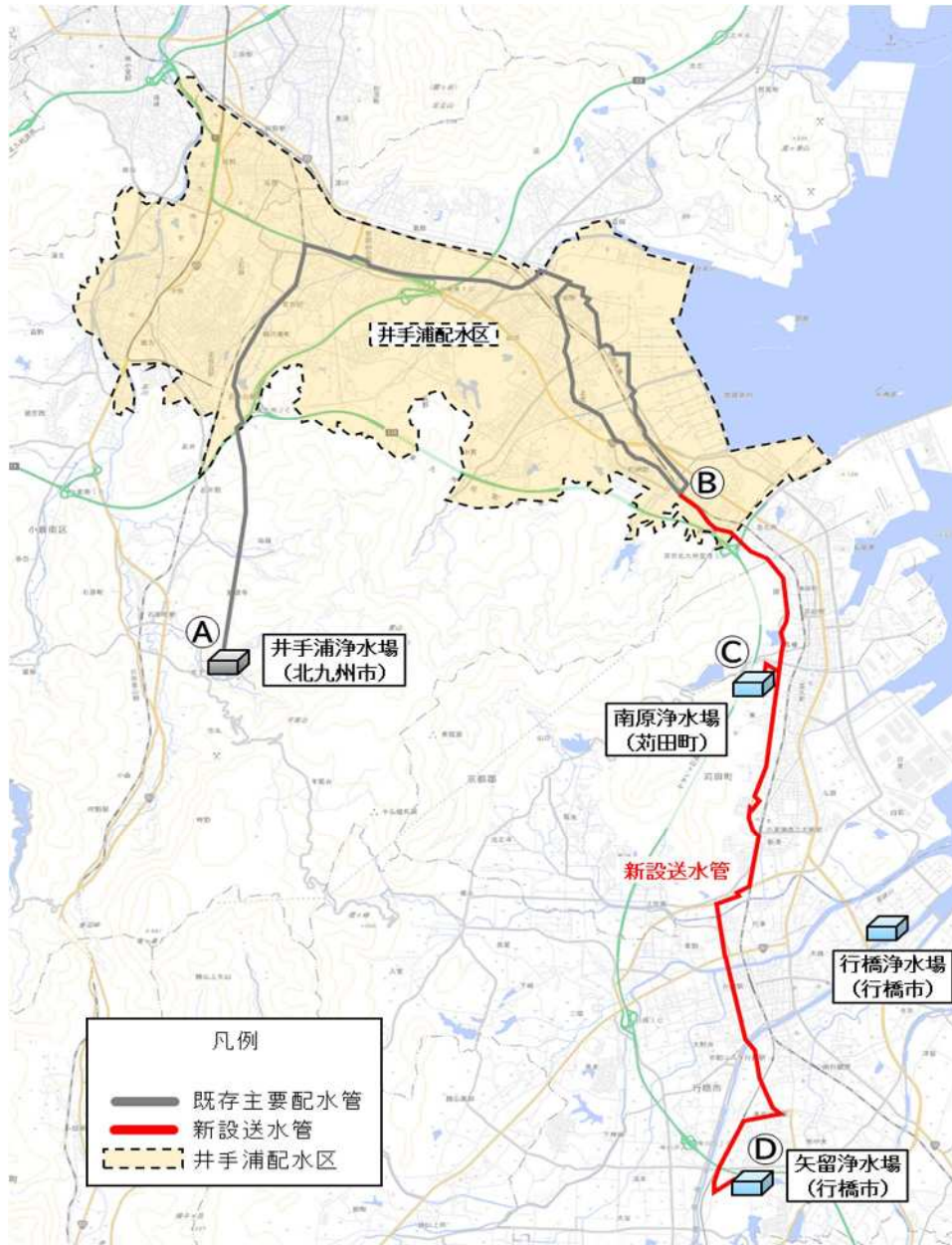
行橋市及び苅田町は北九州市から水道用水を受水して、行橋市は行橋浄水場及び矢留浄水場（一部）を廃止、苅田町は南原浄水場を廃止する方向で検討を進めています。設備の更新時期等を踏まえ、北九州市からの用水供給開始を令和10年度と想定し、将来の水需要予測等に基づき必要な水量を検討した結果、計画水量は約10,000 m³/日となりました。なお、苅田町については、緊急時に最大4,000 m³/日の応急的増量を想定しています。

水道用水供給に係る施設整備としては、図表5-3のとおり、北九州市の井手浦浄水場（㊤）から主要配水管を經由し、行橋市及び苅田町へ送水することを想定しています。井手浦浄水場の給水区域の南東端（㊤）を供給の起点とし、苅田町の南原浄水場（㊤）及び行橋市の矢留浄水場（㊤）への送水管布設と、井手浦浄水場の改造等を見込んだ結果、概算工事費は約40億円となりました。なお、これらの施設については北九州市水道用水供給事業が整備した上で資産保有するものとします。

図表 5-2 施設整備の概要

	計画水量 (m ³ /日)	施設整備		備考
		概要	事業費	
行橋市 及び 苅田町	約 10,000	送水管 φ 300~500 L ≒ 15km 等	約 40 億円	苅田町は緊急時 4,000 m ³ /日増量

図表 5-3 送水管ルート案



○シミュレーション効果の分析

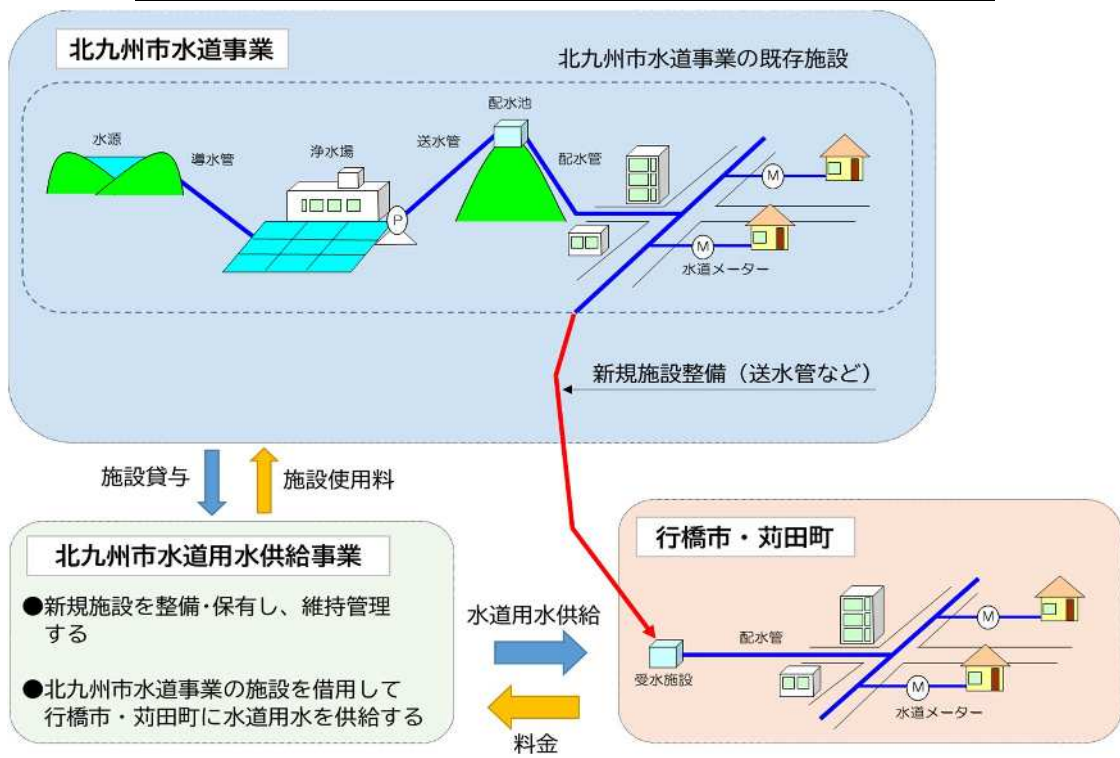
事業スキーム及び費用負担の関係は図表 5-4 のとおりです。

北九州市水道用水供給事業は、北九州市水道事業から、貯水・取水・導水・浄水・送水・配水にかかる既存施設を借用し、新規に整備した送水管を通じて行橋市及び苅田町に水道用水を供給します。

行橋市及び苅田町は、新規施設の整備費・維持管理費と借用施設の施設使用料等、供給に係る費用を料金として北九州市水道用水供給事業に支払います。

北九州市水道用水供給事業は、徴収した料金の中から、北九州市水道事業に対して、施設使用料を支払います。

図表 5-4 北九州市水道用水供給事業と各水道事業の関係図



シミュレーションにあたり供給単価を設定する必要がありますが、施設整備に充てる財源構成が流動的であることから、現時点では要件を満足せず本事業に適用されない財政支援について、仮に要件が緩和され全て適用されたものとして、供給単価を設定しました。

シミュレーションの結果として、施設を統廃合した場合、単独経営と比較して、行橋市及び苅田町では、水道用水供給に対する料金が発生する一方で、浄水施設の廃止により当該施設の更新費用及び水処理に要する費用や維持管理費等が抑制されます。また、北九州市では、水道用水供給事業から支払われる施設使用料により水道事業の固定費負担が軽減されます。

これらにより、令和 10 年度から令和 50 年度までの長期収支において、行橋市、苅田町及び北九州市の合計で最大約 90 億円の収支改善効果が見込まれる結果となりました。

②構成事業者：北九州市、中間市、鞍手町

○構成事業者の現状

中間市及び鞍手町の水源である浮洲池は富栄養化傾向にあり、夏季を中心に藻類を原因とした水道水の異臭味障害が多い状況です。また、浄水施設の老朽化への対応も課題となっています。

北九州市は、中間市及び鞍手町と隣接しており、多様な水源と大規模な基幹浄水場を有していることから、中間市及び鞍手町が北九州市から水道用水を受水することができれば、水源を転換し、老朽化した浄水施設の廃止が可能となります。また、北九州市においても、施設稼働率の向上が見込まれます。

これらを踏まえて、中間市及び鞍手町が現在の水源のまま浄水施設を更新する場合（単独経営）と水源を北九州市からの水道用水供給に転換して浄水施設を一部廃止する場合（施設統廃合）について、それぞれシミュレーションを行い、収支改善効果について評価しました。

○施設統廃合の概要

中間市及び鞍手町は北九州市から水道用水を受水して、中間市は西部浄水場を廃止、鞍手町は中央浄水場を廃止する方向で検討を進めています。設備の更新時期等を踏まえ令和20年度までに中間市及び鞍手町へ順次供給を開始するものと想定し、将来の水需要予測等に基づき必要な水量を検討した結果、計画水量は約13,000 m³/日となりました。

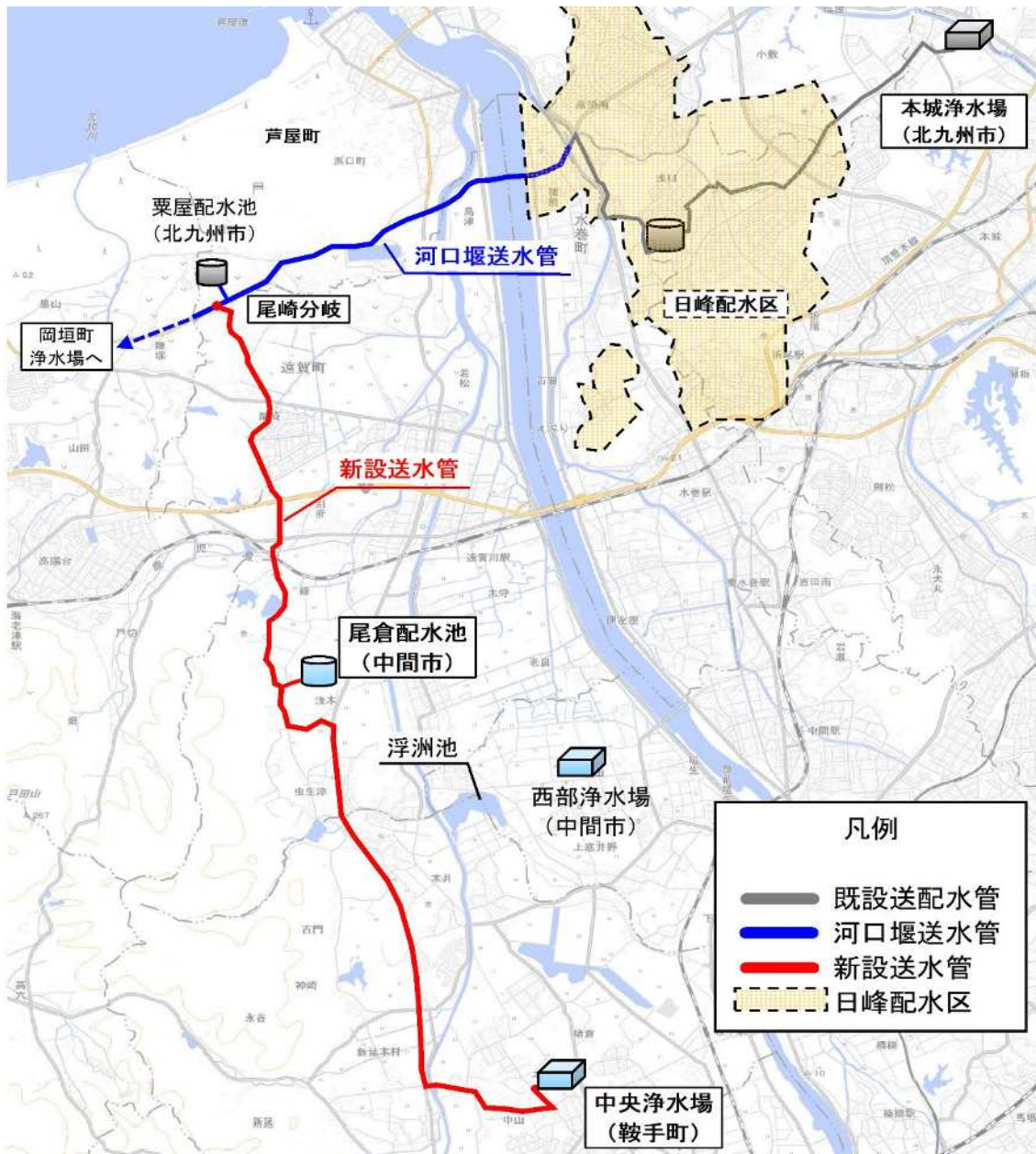
水道用水供給に係る施設整備としては、図表5-6のとおり、北九州市の本城浄水場（日峰配水区）から芦屋町・岡垣町方面へ分岐する既存送水管（本シミュレーションでは「河口堰送水管」という。）を利用して、中間市及び鞍手町へ送水することを想定しています。河口堰送水管の末端部付近にある尾崎分岐を起点とし、中間市の尾倉配水池及び鞍手町の中央浄水場への送水管布設を見込んだ結果、管路整備に係る概算工事費は約30億円となりました。管路以外の施設整備については、現在事業者において検討中であるため、今回の試算から除外しています。

なお、これらの施設については北九州市水道用水供給事業が整備した上で資産保有するものとします。

図表 5-5 施設整備の概要

	計画水量 (m ³ /日)	施設整備 (管路)		備考
		概要	整備費	
中間市 及び 鞍手町	約 13,000	送水管 φ300~450 L≒12km 等	約 30 億円	管路以外の施設 整備については 試算していな い。

図表 5-6 送水管ルート案



○シミュレーション効果の分析

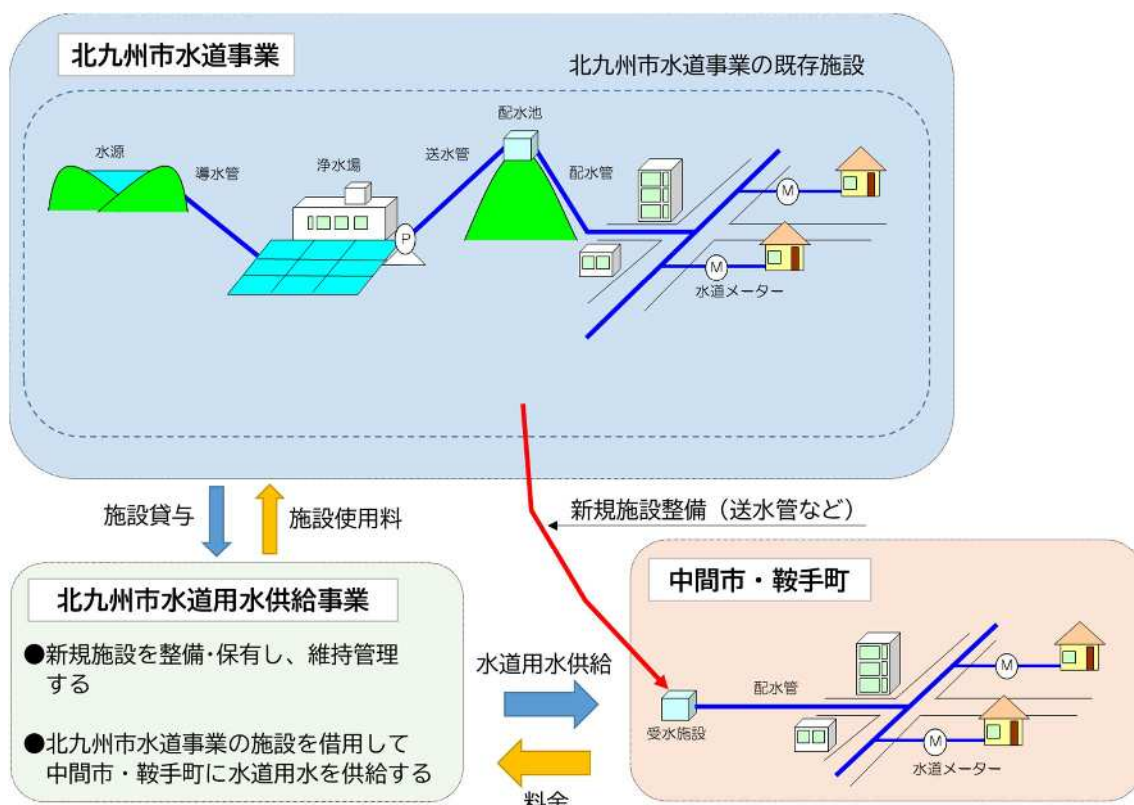
事業スキーム及び費用負担の関係は図表 5-7 のとおりです。

北九州市水道用水供給事業は、北九州市水道事業から、貯水・取水・導水・浄水・送水・配水にかかる既存施設を借用し、新規に整備した送水管を通じて中間市及び鞍手町に水道用水を供給します。

中間市及び鞍手町は、新規施設の整備費・維持管理費と借用施設の施設使用料等、供給に係る費用を料金として北九州市水道用水供給事業に支払います。

北九州市水道用水供給事業は、徴収した料金の中から、北九州市水道事業に対して、施設使用料を支払います。

図表 5-7 北九州市水道用水供給事業と各水道事業の関係図



シミュレーションにあたり供給単価を設定する必要がありますが、現時点で施設整備に充てる財源構成が流動的であることから、暫定的に、北九州市水道用水供給事業のうち、同じ遠賀川河口堰を水源とする北部福岡地域と同程度の供給単価を設定しました。

シミュレーションの結果として、施設を統廃合した場合、単独経営と比較して、中間市及び鞍手町では、水道用水供給に対する料金が発生する一方で、浄水施設の廃止により当該施設の更新費用及び水処理に要する費用や維持管理費等が抑制されます。また、北九州市では、水道用水供給事業から支払われる施設使用料により水道事業の固定費負担が軽減されます。

これらにより、令和 10 年度から令和 50 年度までの長期収支において、中間市、鞍手町及び北九州市の合計で約 60 億円の収支改善効果が見込まれる結果となりました。

③構成事業者：朝倉市、福岡県南広域水道企業団

○構成事業者の現状

朝倉市は、小石原川からの取水と福岡県南広域水道企業団からの受水を行い、持丸浄水場より水道供給を行っていますが、持丸浄水場は建設から 49 年が経過し、今後の施設の老朽化に伴う更新費用の増加や給水人口の減少による収入減を踏まえると、将来的には収益性の低下が予想されます。

そこで、今回は持丸浄水場を福岡県南広域水道企業団からの全量受水により廃止する場合について、シミュレーションを行いました。

○施設統廃合の概要

現在、福岡県南広域水道企業団の受水地点から朝倉市の持丸浄水場までの約 5.5km において、送水管φ200、ポンプ 1.46 m³/min×2 台（4,205 m³/日、揚程 100m）が整備されています。今回のシミュレーションでは、令和 10 年に持丸浄水場を廃止し、将来の水需要予測により推計した計画一日最大給水量 11,070 m³/日を全量受水すると設定します。受水地点から浄水場までは、施設の増強が必要となるため送水管及びポンプ場を新設することとし、浄水場を廃止した場合と更新する場合について、その効果を検証しました。

図表 5-8 送水管ルート案



○シミュレーション効果の分析

今回は「水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き」における費用関数より、集約化に必要となる送水管とポンプ場の概算工事費と浄水場の更新費用を算出したシミュレーションの結果、イニシャルコストにおいて約 14 億円の削減効果が見込める結果となりました。

④構成事業者：久留米市、福岡県南広域水道企業団

○構成事業者の現状

久留米市は、筑後地域において最大の給水人口を有する都市であり、自己水源の他に福

岡山南広域水道企業団および北野町地区は三井水道企業団からの受水を行っています。現在は安定した水道供給を行っていますが、今後の施設の老朽化に伴う更新費用の増加や給水人口の減少による収入減を踏まえると、将来的には収益性の低下が予想されます。

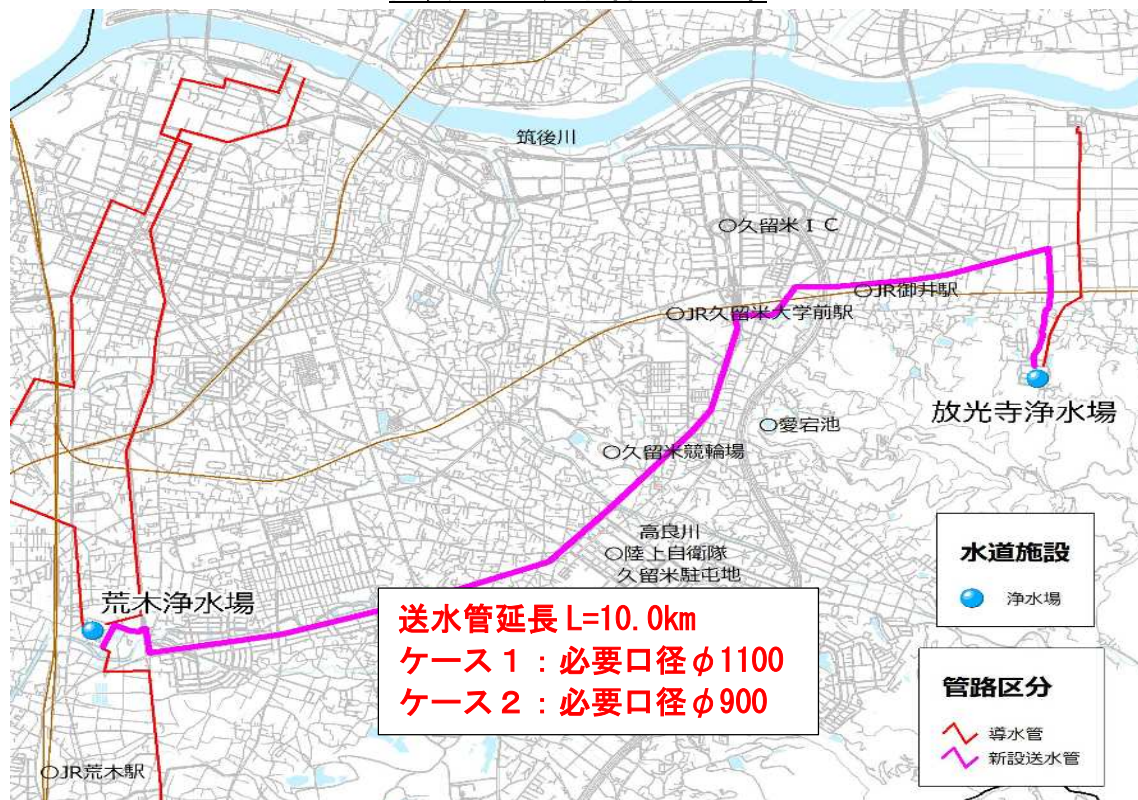
そこで、今回は近隣に同種の浄水施設を有する福岡県南広域水道企業団との施設の共同設置・共同利用についてシミュレーションを行いました。

○施設統廃合の概要

久留米市の放光寺浄水場、福岡県南広域水道企業団の荒木浄水場は、共に浄水処理方式は凝集沈殿、急速ろ過方式で粉末活性炭を使用するなど概ね共通していることから、この2つの浄水場をそれぞれ単独で更新する場合と、一つに集約し、共同浄水場として運営する場合についてその効果を検証しました。

今回は、関係事業者と協議のもと、統合する施設について、施設の規模を維持する場合（ケース1）と、将来の水需要予測に合わせて施設の規模を縮小する場合（ケース2）について検討します。ケース1は、放光寺浄水場の既定水量103,000m³/日を確保するものとして、ケース2は、水需要予測に合わせダウンサイジングした放光寺浄水場の必要水量66,000m³/日として、それぞれ検討を行います。また、施設の統廃合については、荒木浄水場の位置に共同浄水場を建設した上で、放光寺浄水場を廃止し、荒木浄水場から放光寺浄水場の配水池までを専用送水管で送水する計画とします。既設浄水場の耐用年数や、事業化するための検討期間、施工期間などを考慮し、令和10年度の推計水量を用いて、浄水場や送水量の規模を算定しました。

図表 5-9 送水管ルート案



放光寺浄水場への送水管ルートは約10kmであり、放光寺浄水場の配水池のHWLが+67.5mであるため、送水先の水位は+67.5mと設定し、水理計算の結果により必要となる施設規模を算出します。

○シミュレーション効果の分析

シミュレーションの結果、両ケース共に、統合浄水場・送水施設の建設費が、浄水場を単独更新する場合の更新費より高くなる結果となりましたが、ケース2では、統合浄水場・送水施設の建設費が、浄水場を単独更新する場合の更新費より高くなるものの、ケース1よりは費用が下がる結果となりました。

今回のシミュレーションでは、荒木浄水場から放光寺浄水場の配水池へ送水することとして試算したため、その距離や高低差、水量の大きさなどから連絡管・ポンプ場の費用が高額となり、イニシャルコストの比較では、効果が見込まれない結果となりましたが、ランニングコストの試算、送水管形態やルートなど詳細な検討を行うことで、効果が得られる可能性があると考えられます。

(2) 事務の広域的処理

各水道事業者の給水人口等の規模は異なるものの、各水道事業で実施している営業系業務（水道料金徴収、料金関係の受付等）や総務系業務（財務会計、職員の研修等）の事務内容は概ね同様と考えられるため、複数の水道事業者の事務を共同実施や一括発注等することでスケールメリットを生かした効率化が期待できます。

そこで、各業務を共同化した場合の人件費及び委託費並びに各業務に要するシステム（水道料金管理や財務会計）の共同発注費用を試算し、現在の業務費用と比較することで、広域化による効果額（年平均の額）を算出します。

なお、業務の試算については、各パターン内において、営業系業務の内容や総務系業務の内容ごとに、「直営」を採用する水道事業者の給水人口と「委託」を採用する水道事業者の給水人口の多寡を比較し、それぞれ多い方の手法を採用します。広域化後の実施手法が「直営」の場合は人件費を、「委託」の場合は委託費を試算します。

<実施手法の考え方>

現状の実施手法 (給水人口で比較)	広域化後の実施手法	試算方法
直営>委託	直営	人件費
直営<委託	委託	委託費

給水人口と職員数及び委託費の間には、一定の相関関係があると仮定し、それらの関係から回帰分析※を行い、各業務に係る人件費及び委託費の費用を試算します。

※「回帰分析」とは、ある変数のばらつきを、他の変数によって説明したり、予測したりするための統計的方法です。

人件費及び委託費については、以下の式により、算出しています。

$$\begin{aligned} \text{人件費 (円)} &= \text{給与単価 (円)} \times (\text{必要職員数} + \text{余剰人員}) (\text{人}) \\ \text{委託費 (円)} &= \text{必要委託費 (円)} \times 88 (\%) \end{aligned}$$

必要職員数は、現在の給水人口及び業務別職員数に基づく回帰分析により算出します。なお、年度途中の欠員等にも対応できるよう、必要職員数から余剰人員を1名考慮しています。給与単価は、「地方財政状況調査」の福岡県内全水道事業者の平均値を採用しています。

必要委託費は、現在の給水人口及び委託費に基づく回帰分析により、算出しています。先行して広域化等を実践する他団体事例等を踏まえ、営業業務を共同委託する場合には、スケールメリットが生じることから、他の自治体での実績を参考に一定の削減率(△12%)を設定します。

⑤構成事業者：豊前市、吉富町、上毛町、築上町

○連携の概要

構成事業者である4市町について、京築地区における水道事業の現状を踏まえ、4市町との協議に基づき、個別で実施している水道料金徴収等の営業系業務について共同実施するとともに、これに係る業務管理システムを共同発注することによる効果を検証しました。

○シミュレーション結果の分析

4市町での業務共同化に関して試算したところ、営業系業務の共同実施に関して費用減の効果が認められました。また、業務管理システムについても、各市町がシステムを単独発注する場合より、共同発注した場合において費用削減効果が認められました。

図表 5-10 業務共同化の効果

単位：百万円/年

業務	現状の費用 ①			広域化の試算額 ②			広域化の効果 ①-②		
	人件費	委託費	合計	人件費	委託費	合計	人件費	委託費	合計
営業系業務	22.8	22.5	45.3	28.5	6.4	34.9	▲5.7	16.1	10.4

図表 5-11 業務管理システム共同発注の効果

単位：百万円/年

業務	広域化前 ①			広域化後 ②			効果額 ①-②		
	導入	運用	合計	導入	運用	合計	導入	運用	合計
水道料金	5.7	18.4	24.1	5.8	12.8	18.6	▲0.1	5.6	5.5

⑥構成事業者：久留米市、大木町、三井水道企業団

○連携の概要

構成事業者である2市町1企業団では、これまでに事業統合の検討や配水場の共同設置の実施などを行ってきた経緯があることから、2市町1企業団の水道事業の事業統合を目標として、2市町1企業団との協議に基づき、個別で実施している水道料金徴収等の営業系業務及び財務会計等の総務系業務について共同実施するとともに、これに係る業務管理システムを共同発注することによる効果を検証しました。

○シミュレーション結果の分析

2市町1企業団での各業務の共同化に関して試算したところ、今回の条件設定によるシミュレーションでは、人件費の費用増により効果が得られない結果となりましたが、各業務管理システムについては、単独発注した場合より共同発注した場合において費用削減効果が認められました。

図表 5-12 各業務管理システム共同発注の効果

単位：百万円/年

業務	広域化前 ①			広域化後 ②			効果額 ①-②		
	導入	運用	合計	導入	運用	合計	導入	運用	合計
水道料金	9.5	20.0	29.6	9.0	16.2	25.2	0.6	3.8	4.4
財務会計	1.7	7.3	8.9	1.4	7.0	8.4	0.2	0.3	0.5
合計	11.2	27.3	38.5	10.4	23.2	33.6	0.8	4.1	4.9

⑦構成事業者：香春町、添田町、大任町、赤村

○連携の概要

構成事業者である4町村は、筑豊圏域の隣接自治体であることから、4町村との協議に基づき、個別で実施している水道料金徴収等の営業系業務について共同実施するとともに、これに係る業務管理システムを共同発注することによる効果を検証しました。

○シミュレーション結果の分析

4町村での業務共同化に関して試算した結果、広域化によって営業系業務に関しては費用減の効果が認められました。また業務管理システムについては、導入費用及び運用費用いずれも改善されるため、共同発注により十分な費用削減効果が認められました。

図表 5-13 業務共同化の効果

単位：百万円/年

業務	現状の費用 ①			広域化の試算額 ②			広域化の効果 ①-②		
	人件費	委託費	合計	人件費	委託費	合計	人件費	委託費	合計
営業系業務	34.9	8.9	43.8	24.7	-	24.7	10.1	8.9	19.1

図表 5-14 業務管理システム共同発注の効果

単位：百万円/年

業務	広域化前 ①			広域化後 ②			効果額 ①-②		
	導入	運用	合計	導入	運用	合計	導入	運用	合計
水道料金	5.3	17.7	23.0	5.1	12.1	17.2	0.2	5.6	5.8

(3) その他パターンの検討

今回、プランに掲載しているシミュレーションの他に、各圏域において「事務の広域的処理（業務の共同化及びシステムの共同化）」の検討を行いました。

検討の結果、効果額に差はみられるものの、人件費又は委託費の削減やシステムの導入や更新に係るコストの削減など、広域化による効果が見込まれるものもありました。

今後は、この検討結果も踏まえながら、引き続き事業者間で広域連携について、協議していくことが望ましいと考えます。

(4) 広域化した場合の将来見通し・効果の分析と広域化に向けた課題

①広域化した場合の将来見通しと効果分析

本章2(1)(2)で検討した「施設の共同設置・共同利用」及び「事務の広域的処理」による広域連携を実施した場合の将来見通しを考慮すると、ほとんどのパターンでは一定の効果が見込まれます。水道料金を設定する上での指標となる給水原価については、将来的に増加が見込まれますが、広域化した場合、その増加額を抑える効果が期待されます。

一方で、現状において給水人口規模に対してすでに効率化が図られている事業者においては効果が見られないなど、事業者間での効果に差が見られます。今後、施設の共同設置・共同利用においては、ランニングコストも含めた、より詳細な効果額の検証、事務の広域的処理においては、共同化する部分の詳細な検討を行い、将来に向けて、広域化の効果をすべての事業者が享受できる連携の在り方について協議を重ねていく必要があります。

②施設の共同設置・共同利用について

全4パターンのシミュレーションの結果を踏まえ、実現に向けた課題を以下のとおり整理します。

○各パターン共通

項目	課題
各種手続き	○本事業の開始までに以下の手続き等を終える必要がある。 ・水道事業等の設置条例の改正 ・水道事業等の認可の変更
緊急時対応	○緊急時に対するハード面（配水池の増量等）、ソフト面（対策マニュアルの策定など）の対策が必要となる。
水源検討	○水道用水供給に充てる水源をどうするのか、地域での水運用の観点から整理した上で、河川管理者と協議する必要がある。

○北九州市、行橋市、苅田町の連携

項目	課題
財源の確保	○シミュレーションに用いた供給単価の前提である財政支援が得られるように努める必要がある。
施設整備の推進	○送水管（φ300～φ500、約15km）の布設にあたり、鉄道や河川の横断部などの施工が困難な箇所や関係機関との協議が必要となることも想定されるため、事業の確実な推進が必要となる。

○北九州市、中間市、鞍手町の連携

項目	課題
財源の確保	○施設整備にあたっては、有利な財源措置が活用できる場合は活用し、より経営面での効果が得られるようにする必要がある。
施設整備の推進	○送水管（φ300～φ450、約12km）の布設にあたり、鉄道や河川の横断部などの施工が困難な箇所や関係機関との協議が必要となることも想定されるため、事業の確実な推進が必要となる。

○朝倉市、福岡県南広域水道企業団の連携

項目	課題
財源の確保	○広域連携の交付金事業などが活用できる場合は活用し、より資金面での効果が得られるように検討する必要がある。
施設整備の推進	○送水管の布設にあたり、施工が困難な箇所や関係機関との協議が必要となることも想定されるため、事業の確実な推進が必要となる。また、浄水場の補修も検討対象として、ランニングコストも含め検証する必要がある。

○久留米市、福岡県南広域水道企業団の連携

項目	課題
財源の確保	○広域連携の交付金事業などが活用できる場合は活用し、より資金面での効果が得られるように検討する必要がある。
施設整備の推進	○イニシャルコスト面における統廃合の効果が得られない結果となったため、配水管網や送配水形態の適正化、給水区域の再編やランニングコスト、技術継承面などの定性的な効果を含め、統廃合の効果について試算する必要がある。 また、送水管を約10km布設する必要があるなど、施設整備のボリュームが大きく、鉄道・国道・河川横断などの施工が難しい区間や関係機関との協議が必要となる区間も想定され、施工の確実性が求められる。

③事務の広域的処理について

全3パターンにおけるシミュレーションの結果を踏まえ、実現に向けた課題を以下のよう整理します。

項目	課題
営業系業務（料金関係の受付・調定・徴収・還付など）の共同化	<p>○営業系業務を共同化することによる、費用削減効果を最大限に享受するためには、業務で使用するシステムの仕様を統一し、業務の運用方法の標準化を図る必要がある。また、住民サービスへの影響を考慮しながら、ICT等を活用して営業拠点の集約化を進めることが必要と考えられる。</p> <p>○将来のマンパワー不足による営業系業務の担い手を直営によって実施するのか、民間委託によって実施するのか、中長期的な視点で検討する必要がある。</p>
総務系業務（人事管理・契約の締結・出納事務など）の共同化	<p>○人口減少により事務職員は今後確保が困難と予想されるため、営業系業務と同様、より一層効率的な業務の実施が求められる。</p> <p>○総務系業務は、各事業者で条例や財務会計システム、事務手順、報告様式等が異なることが想定されるため、現状のまま共同で実施することは難しい業務である。今後、将来的に、管理の一体化を検討する際は、「経営の一体化」「事業統合」を視野に入れて、検討することが望ましい。</p>
各システムの共同発注	<p>○各システムは事業者が独自の仕様で構築しているため、システム導入に係る費用削減効果を最大限に享受できるよう、システム更新時期等を踏まえてシステム仕様や帳票類の統一、水道情報活用システム等のプラットフォームの活用等も含めた標準化に関する協議の継続が求められる。</p> <p>○事業者ごとのシステムの相違点を解消していくにはモデルとなるものをシステムごとに比較検討し、先導していくことで、システム仕様の標準化に向けて、十分な期間を設けて、事業者間の意思疎通や合意形成を行う必要がある。</p>
事業者単位での効果検証	<p>○各シミュレーション結果はパターン全体の効果額について評価しており、事業者単位で見ると、効果額に差が見られる部分もあるため、全ての事業者が広域化による効果を楽しむよう、共同化する部分などについては、各事業の地理条件や詳細な運営状況等を考慮するなど、より検討を進める必要がある。</p>

④その他広域化手法の検討

事務の共同実施や各システムの共同発注のほか、水道施設の維持管理業務の共同化や、薬品や水道メーターの共同購入についても検討を行いました。

水道施設の維持管理業務には運転管理や保守点検、警備・清掃などの多岐にわたる業務が含まれています。これらの維持管理業務を近隣事業者が共同実施した場合の、人件費や委託費の削減効果について検討しましたが、広域化による削減効果は見込めない、もしくは見込めても少額である、という結果となりました。

今回の検討では現行の水道施設維持管理業務をすべて共同委託することを想定しており、事業者毎に異なる現状の業務委託範囲の調整、施設の監視体制や点検結果等の一元化、作業基準の統一といった業務効率化の余地があるので、今後更なる検討を重ねることで、効果額の改善が見込まれます。

また、薬品や水道メーターの購入に係る費用は他の業務に要する費用と比較して少額であるため、広域化の効果額は限定的であると想定される一方で、近隣事業者同士で共同発注を行うなど、他の業務に比べて比較的少ない労力で費用削減効果が得られる可能性があるため、今後事務の広域的処理などの広域連携を検討する際に併せて協議することが望ましいと考えられます。

第6章 今後の広域化に係る推進方針等

シミュレーション結果による広域化の効果を踏まえ、本県における広域化の推進方針及び当面の取組内容を示します。

1 広域化の推進方針

(1) シミュレーション結果に基づいた広域化の推進

シミュレーションの結果、広域化の効果が見込めるものについては、事業者間で実現に向けた協議を進めていく必要があります。今回の前提条件で効果が見られなかったシミュレーションについては、条件の見直し等により広域化の効果が得られる可能性があるため、今後も検討が必要です。

(2) すべての事業者に広域化の効果がある、より良い広域化の実現

本プランで行ったシミュレーションは、広域化について事業者の現状等を踏まえ、一定の条件に基づき行った広域化の検討であり、今後、さらに協議検討を進める中で、状況に応じて多様な事業者の組み合わせや広域連携手法も検討するなど、すべての水道事業者が広域化の効果を享受できる、より良い広域化の実現を目指すことが重要です。

(3) 「できることから」広域化の推進

広域化の最大の事業効果が見込める事業統合については関係者の十分な理解や合意形成に長期間を要するため、各水道事業者等の意見や事業者間における検討状況を考慮して、多様な連携のあり方を検討しながら、まずは施設や事務の共同化などの「できることから」広域化を進めます。

(4) 県が目指す将来的な広域化

当面の推進方針としては、まずは「できることから」広域化の推進に取り組んでいきますが、今後も水道事業者と広域化への検討を進め、将来的には「福岡県水道ビジョン」で定める4圏域を基本とした、広域的で地域に即したより事業効果の高い水道の広域化を目指し、取組を進めていきます。

(5) 水道ビジョンの方策と並行した広域化の推進

本県の各水道事業者が抱える様々な経営課題に対して、各水道事業者におけるアセットマネジメントの導入と水道事業ビジョンの策定による老朽化した水道施設の計画的・効率的な更新、施設の耐震化の推進、適正な水道料金体系の検討といった福岡県水道ビジョンに掲げる方策に取り組みながら、併せて広域化への取組も進めていくことにより、水道事業の基盤を強化し、将来にわたって安全・安心な水道水の安定的な供給体制の確立を目指していきます。

2 当面の取組内容

広域化の推進方針に基づき、今後の取組は以下のとおりとします。

(1) シミュレーション別の広域化に向けた検討

本プランで行ったシミュレーション別に検討の場を設け、事業者と連携しながら、広域化に向けた具体的な検討を行っていきます。

○施設の共同設置・共同利用

・北九州市・行橋市・苅田町パターン/北九州市・中間市・鞍手町パターン

今回のシミュレーション結果を踏まえ、水源確保について関係機関等との協議を開始するとともに、事業者間の具体的な調整および連携が図れるよう検討を進めていきます。また、施設の更新時期等を踏まえ、用水供給開始に向けて、施工の妥当性や計画の詳細な検討を行い、広域化の実現に向け協議を進めていきます。

・朝倉市・福岡県南広域水道企業団パターン

持丸浄水場を廃止する前提でシミュレーションを行った結果、イニシャルコスト面での効果を確認できたため、来年度以降はランニングコストの試算等も含め協議を進めていきます。

・久留米市・福岡県南広域水道企業団パターン

今回行ったシミュレーションの前提条件においては、イニシャルコスト面で効果が得られないシミュレーション結果でしたが、今回は検討していないランニングコストの試算、送水管形態の変更や前提条件の見直し等を検討し、施設の老朽化による更新時期を見据えて協議を進めていきます。

○事務の広域的処理

事務の広域的処理のシミュレーションの結果、委託費や人件費及びシステム導入費や更新費等の削減効果が期待できることから、関係事業者全体が広域化の効果を享受できるよう、令和5年度からおおよそ3年間を目途に、連携実現の可能性や連携手法についてより検討を進めていきます。

併せて、共同発注などの、比較的取組みやすく広域化の効果が見込める共同化についても着手できるよう検討を進めていきます。

(2) 圏域別の広域化に向けた検討

それぞれの水道事業者の状況を踏まえながら、広域化について検討を行う場を圏域別に設け、事業者と連携しながら、広域化の実現に向けた協議を行っていきます。

(参考) 用語解説

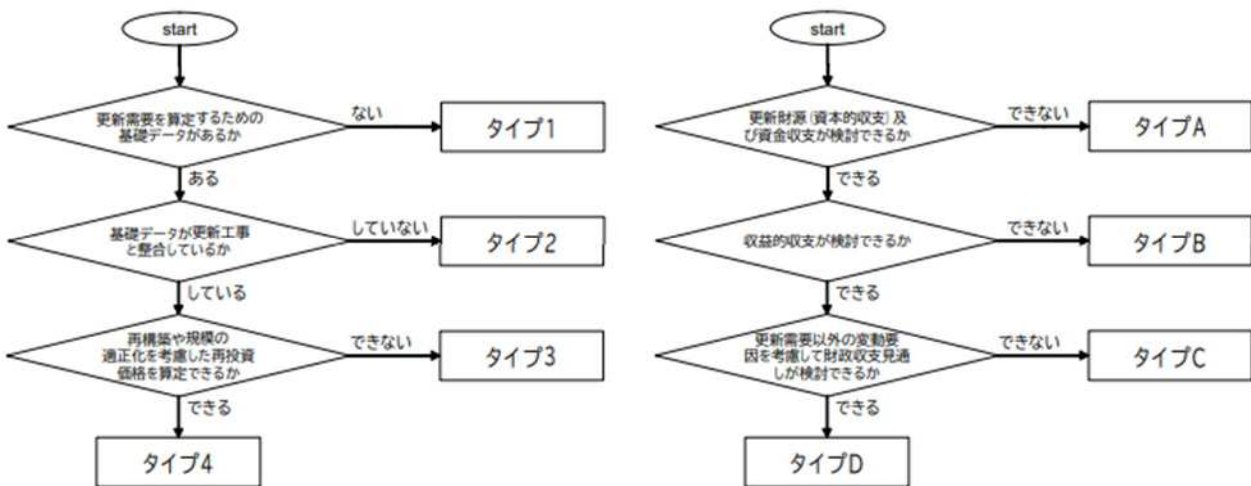
【あ行】

○アセットマネジメント

資産管理。水道事業者等が、持続可能な水道を実現していくために、長期的な視点に立ち、水道施設全体にわたって、管理運営することを組織的に実践する活動。

更新需要見通しの検討手法によって、タイプ1・2・3・4、(1・2は簡略型、3は標準型、4は詳細型)、財政収支見通しの検討手法によって、タイプA・B・C・D(タイプA・Bは簡略型、Cは標準型、Dは詳細型)に分かれる。

タイプ3Cは、更新需要見通し・財政収支見通しの検討手法の双方において、標準的な手法を導入したタイプである。



【か行】

○渇水

水需要に対して供給が一時的に不足した状態。

○簡易水道事業

一般の需要に応じて水道により水を供給する事業で、計画給水人口が101人以上5,000人以下のもの。

○基幹管路

導水管、送水管及び配水本管。

○給水原価

供給原価ともいう。有収水量 1 m³当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表すもの。

$$\text{算定式：} \quad \frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯工事費})}{\text{年間総有収水量}} \quad (\text{円}/\text{m}^3)$$

○給水人口

給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口。給水区域外からの通勤者や観光客は含まれない。

○給水量

給水区域内に対して給水をした水量。

○供給単価

給水単価ともいう。有収水量 1 m³当たりについて、どれだけの収益を得ているかを表すもの。

$$\text{算定式：} \quad \frac{\text{給水収益}}{\text{年間総有収水量}} \quad (\text{円}/\text{m}^3)$$

○業務指標 (PI)

水道事業における業務指標は、公益社団法人 日本水道協会が制定した「水道事業ガイドライン：JWWA Q 100：2016」の中に示された「安心で良質な水」、「安定した水の供給」、「健全な事業経営」、の3つの目標に対して、119の項目から構成され、水道事業の状態を客観的なデータにもとづき定量的に数値化したもの。

○経年管

布設後、相当年数経過した水道管のこと。一般に使用年数の経過とともに劣化するが、材質、水質、管内流速、埋設環境によって劣化状況が異なるため、経年管が必ずしも管路更新の必要となる「老朽管」とは一致しない。

○経常損益

経常利益（営業収益＋営業外収益）と経常費用（営業費用＋営業外費用）の差額を算出したもの。

○国立社会保障・人口問題研究所

厚生労働省に所属する、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の研究を行い、人口動向のデータの公表等を行っている国立の研究機関。

【さ行】

○時系列傾向分析

過去の実績の延長上に将来値があるものとして、過去の実績値を用いてその傾向を定式化し、予測値を求める予測手法。

○受水

水道事業者が、水道用水供給事業から浄水（水道用水）の供給を受けること。また、水道事業者から供給される水を利用者が水槽に受けること。

○浄水

水中に含まれている物質などを取り除き、飲料用に供するための適切な処理を行い、水道法に定められた水質基準に適合させる操作を受けた水。この処理操作を浄水処理、行う場所を浄水場という。

○浄水施設

水源から送られた原水を飲用に適するように処理する施設。凝集、沈殿、ろ過、消毒等の処理を行う施設。

○上水道事業

一般の需要に応じて水道により水を供給する事業で、計画給水人口が5,001人以上のもの。

○水道

導管及びその他の工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する施設の総称。ただし、臨時に施設されたものは除く。工業用水道や下水道と区別し、上水道ともいう。

○水道用水供給事業

水道事業者に対して水道用水（浄水）を供給する事業。ただし、水道事業者が、他の水道事業者に分水する場合を除く。

○スケールメリット

企業規模の拡大によって得られる様々な効果の総称。

○送水管（送水施設）

送水場から配水池までに浄水を送る管（施設）。

【た行】

○ダウンサイジング

人口減少などにより将来の水需要の減少が見込まれる中、将来的に必要な供給能力に見合う施設サイズに合わせていくために、抜本的な施設規模の適正化を図る手法。

○調整池

水道用水供給事業において、送水量の調整や異常時の対応を目的として浄水を貯留する池。

○導水管（導水施設）

水道施設のうち、取水施設（浄水する前の水を取り入れるための施設）を経た水を浄水場まで導く管（施設）。

【は行】

○配水管

本管と支管がある。本管は支管へ浄水を輸送するもの（給水管への分岐はない）。支管は本管から受けた浄水を給水管へ輸送するもの。

○配水池

給水区域に需要量に応じて適切な配水を行うために、浄水を一時貯える池。

○表流水

河川、湖沼、沼、貯水池等、陸地表面に存在する水。

○伏流水

河床や河川敷の下にある砂礫層を潜伏して流れている水。

○布設

地表面または地下に水道管などを設置すること。

○プラットフォーム

サービスやシステム、ソフトウェアを提供・カスタマイズ・運営するために必要な「共通の土台（基盤）となる標準環境」のこと。

【や行】

○有効容量

配水池などの総容量のうち実際に利用可能な容量。

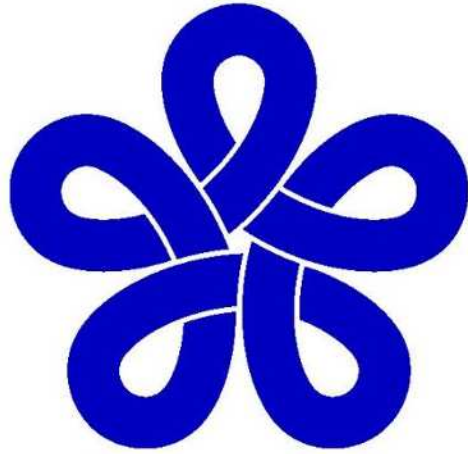
○有効率

有効水量（使用上有効と見られる水量）を給水量で除したもの（％）。水道施設及び給水装置を通して給水される水量が有効に使用されているかどうかを示す指標。

○有収水量

浄水場（配水場）から配られた水のうち、料金徴収の対象となった水量。

※本用語解説は、「福岡県水道ビジョン」の用語解説から一部説明内容を修正しています。



福岡県水道広域化推進プラン

令和5年3月

福岡県県土整備部水資源対策課 水道整備室
福岡市博多区東公園7-7

TEL:092-643-3376

FAX:092-643-3207