

愛知県水道広域化推進プラン

2023 年 3 月



【目次】

1 基本的事項	1
1.1 策定の趣旨	1
1.2 プランの位置づけ	1
1.3 県内水道の状況	2
1.4 対象地域及び対象事業者	3
2 現状と将来見通し	4
2.1 現状	4
2.1.1 自然・社会条件に関すること	4
2.1.2 水道事業のサービスに関すること	6
2.1.3 経営体制に関すること	8
2.1.4 施設等の状況に関すること	10
2.1.5 経営指標に関すること	14
2.2 将来見通し	17
2.2.1 給水人口及び有収水量の推計	17
2.2.2 更新費用の推計	18
2.2.3 収支見通しの推計	20
2.3 経営上の課題	24
3 広域化の効果	25
3.1 広域化の形態	25
3.2 広域化の効果の試算	26
3.2.1 算定する効果	26
3.2.2 施設共同化による費用削減効果	26
3.2.3 管理の一体化による費用削減効果	28
3.2.4 広域化による人員体制見直しの効果	29
3.2.5 広域化における効果	29
3.2.6 広域化にあたっての課題	31
4 今後の広域化に係る推進方針等	32
4.1 広域化の推進方針	32
4.1.1 広域化に向けた基本的な考え	32
4.1.2 将来の理想像（あるべき姿）	32
4.1.3 当面の進め方	32
4.1.4 当面の取組方針	33
4.1.5 関係者の役割	33
4.1.6 当面の具体的な取り組み	34
4.2 当面のスケジュール	37

1 基本的事項

1.1 策定の趣旨

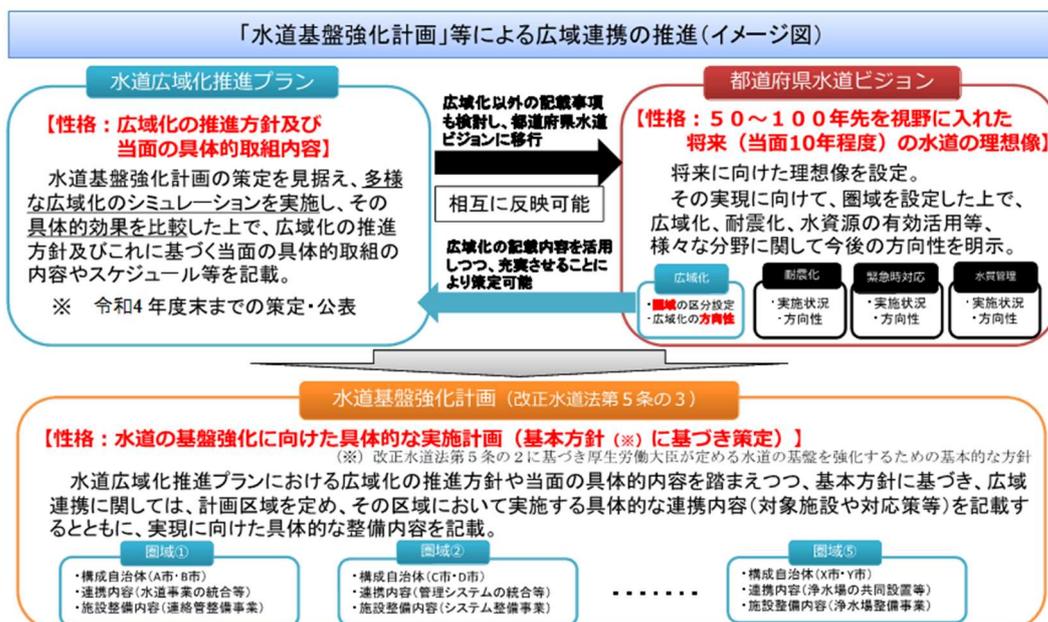
愛知県の水道は、名古屋市水道の1909年着工に始まり、以来約1世紀以上に亘り整備が進められてきた。今日では殆どの県民がその恩恵を享受できるようになり、県民生活と産業活動に欠くことができないものとなっている。

一方で、現在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の老朽化等に伴い急速に厳しさを増しており、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る。

このような中、水道の基盤の強化を図るため、「水道法の一部を改正する法律」が2018年12月に成立し、2019年10月に施行された。この改正水道法では、水道の基盤強化の方策の一つとして広域連携の推進を位置づけており、都道府県は水道事業者等との広域的な連携を推進するよう努めることが規定された。また、総務省及び厚生労働省は、市町村の区域を越えた広域化を推進させるため、「水道広域化推進プランの策定について」(2019年1月25日付け通知)において、都道府県に対し、「水道広域化推進プラン」を2022年度末までに策定するよう求めているところであり、県内の水道の広域連携を推進し、基盤の強化を図るため、ここに、「愛知県水道広域化推進プラン」を策定するものである。

1.2 プランの位置づけ

本プランは、本県の水道広域化の推進方針及びこれに基づく当面の具体的取組内容等を記載するものであり、今後、都道府県水道ビジョンや水道法第5条の3に基づく水道基盤強化計画を策定する際には、本プランにおける広域化の推進方針等を引き継いでいくものとする。



「厚生労働省 HP」より

1.3 県内水道の状況

県内の水道は2020年度末時点で普及率が99.9%となっており、水道施設数は307施設あり、上水道事業43、簡易水道事業4、水道用水供給事業1、専用水道259となっているほか、飲料水供給施設が10施設ある。簡易水道事業は全て公営であり、主に東三河の山間地域に給水している。水道用水供給事業は、愛知県企業庁が運営しており、名古屋市水道事業及び簡易水道事業を除く全ての水道事業に水道用水を供給している。

表 1.3.1 県内水道の現況（2021年3月31日現在）

区分		県内全域	備考
行政区域内人口（人）		7,521,192	
現在給水人口（人）		7,515,328	
普及率（%）		99.9	
施設数	上水道事業	43	計画給水人口5,001人以上
	簡易水道事業	4	計画給水人口101人以上5,000人以下
	水道用水供給事業	1	水道事業に対して水道用水を供給する事業
	専用水道	259	
	計	307	
	(飲料水供給施設)	(10)	100人以下を給水人口として飲用に供する水を供給する施設

「令和2年度愛知県の水道」より

1.4 対象地域及び対象事業者

本プランでは、県内に水道水を給水する全 46 水道事業者*及び、1 水道用水供給事業者を対象とし、地域特性や水道用水供給事業の供給状況から西尾張、東尾張、西三河、東三河の 4 つのブロックと名古屋市水道事業者、愛知県水道用水供給事業者に分けて分析を行った。

※上水道事業と簡易水道事業を同一の事業経営者が運営する場合、1 水道事業者として整理

<各ブロック及び構成事業者>

名 称	水道事業者名
西尾張ブロック	一宮市、春日井市、津島市、犬山市、江南市、小牧市、稲沢市、岩倉市、愛西市、清須市、あま市、蟹江町、海部南部水道企業団、北名古屋水道企業団、丹羽広域事務組合（15 事業者）
東尾張ブロック	瀬戸市、尾張旭市、愛知中部水道企業団、半田市、常滑市、知多市、東海市、大府市、阿久比町、東浦町、南知多町、美浜町、武豊町（13 事業者）
西三河ブロック	岡崎市、碧南市、刈谷市、豊田市、安城市、西尾市、知立市、高浜市、幸田町（9 事業者）
東三河ブロック	豊橋市、豊川市、蒲郡市、新城市、田原市、設楽町、東栄町、豊根村（8 事業者）



2 現状と将来見通し

2.1 現状

2.1.1 自然・社会条件に関すること

1) 地勢

本県は、日本のほぼ中央に位置し、古来の尾張と三河の2国を合わせた地域で、南は太平洋に面し、西は三重県、北は岐阜県と接し、北東は長野県、東は静岡県と接している。

西部から南部にかけての一带は平坦で、木曾・庄内の両川が濃尾平野を、矢作川が岡崎平野を、豊川が豊橋平野をそれぞれ形成し、豊橋平野からは渥美半島が伸びており、地味はよく肥え農業に適している。また、濃尾平野の東側は尾張丘陵からなり、南に伸びて知多半島を形成している。北部から北東部は長野県から木曾山脈が南に伸びて三河高原を形成し、標高1,000mを超える山も少なくない。太平洋、三河湾と接する渥美半島と三河湾、伊勢湾と接する知多半島により海岸線は594kmと長く、沿岸一带は水産資源に富んでいる。

2) 産業構造

本県の2019年度の県内総生産は約41兆円であり、経済活動別では、卸売・小売業を始めとする第三次産業の割合が過半数を占め、製造業を始めとする第二次産業の割合が約4割を占めている。特に、製造業の構成比が全国に比べ極めて高いところが、本県の産業構造の特徴となっている。

3) 人口

本県の2020年度末時点の行政区域内人口は約752万人であり、上水道事業及び簡易水道事業における給水人口は、上水道事業が約749万人、簡易水道事業が約9千人、合計約750万人となっている。

表 2.1.1 ブロック別の人口等

ブロック	行政区域内人口 (人)	現在給水人口 (人)		
		上水道	簡易水道	合計
西尾張ブロック	1,601,293	1,593,652	1,173	1,594,825
東尾張ブロック	1,164,836	1,162,606	0	1,162,606
西三河ブロック	1,552,260	1,546,669	0	1,546,669
東三河ブロック	743,569	734,186	8,000	742,186
名古屋市	2,459,234	2,457,438	0	2,457,438
計	7,521,192	7,494,551	9,173	7,503,724

「令和2年度愛知県の水道」より

4) 水需要

2020年度の県全体（上水道・簡易水道）の年間有収水量は810,936千m³であり、給水人口は増加傾向を示す一方、有収水量は横ばい傾向にある。有収率は、県全体で93.5%となっているが、簡易水道事業だけで見ると、漏水や管路末端の水質維持を目的とした排水等の影響により特に低い状況（52.1%）にある。

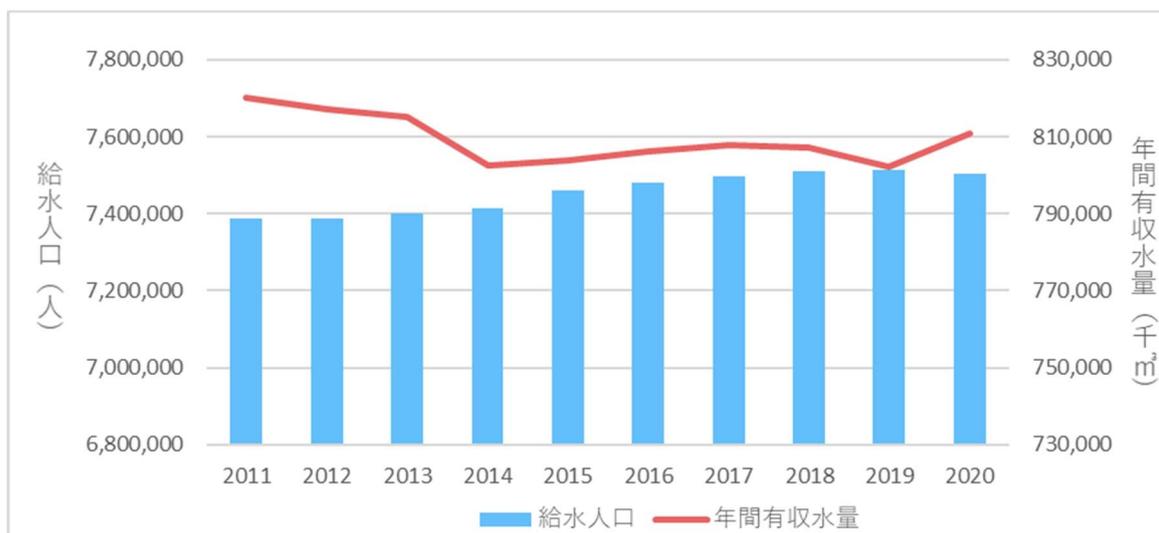


図 2.1.1 給水人口及び年間有収水量の推移（上水道及び簡易水道）

2011～2020：「愛知県の水道」より

表 2.1.2 ブロック別年間給水量と年間有収水量

ブロック	年間給水量 (千m ³)			年間有収水量 (千m ³)			有収率 (%)
	上水道	簡易水道	計	上水道	簡易水道	計	
西尾張ブロック	190,048	140	190,188	174,333	117	174,450	91.7
東尾張ブロック	133,530	0	133,530	124,751	0	124,751	93.4
西三河ブロック	177,718	0	177,718	167,903	0	167,903	94.5
東三河ブロック	86,722	1,997	88,719	79,226	996	80,222	90.4
名古屋市	277,369	0	277,369	263,610	0	263,610	95.0
計	865,387	2,137	867,524	809,823	1,113	810,936	93.5

「令和2年度愛知県の水道」より

用途別有収水量では、2020年度は新型コロナウイルス感染症の影響で、生活用水量が増加し営業用水量が減少しているが、それ以前は大きな変動はみられない。

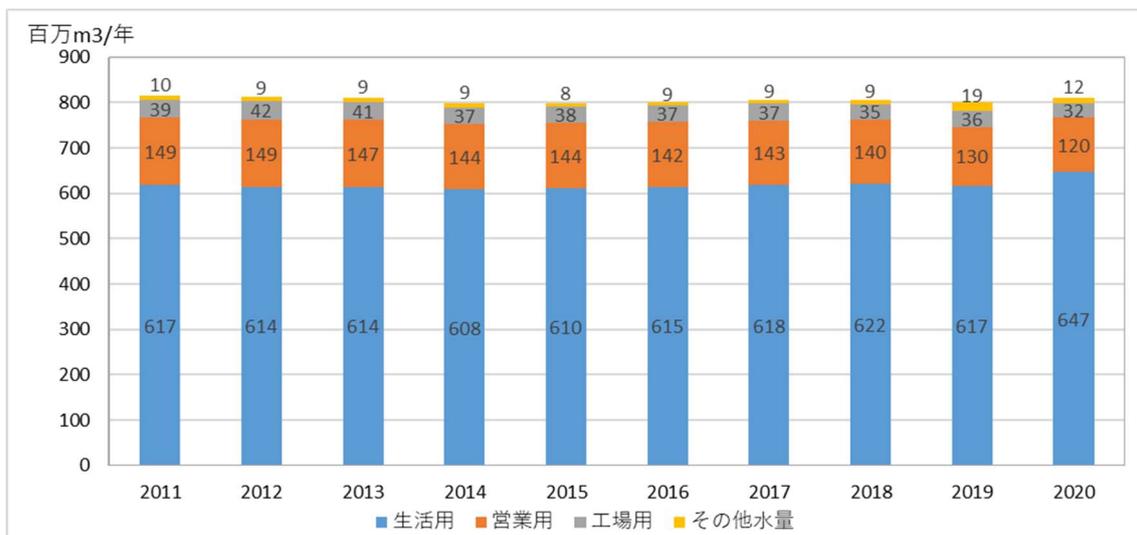


図 2.1.2 用途別有収水量の推移

2011～2020：「愛知県の水道」より

2.1.2 水道事業のサービスに関すること

1) 安全な水の確保

厚生労働省では、水道水の安全性を一層高めるため、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現する手段として、WHO が提唱する「水安全計画」の策定を推奨している。2020年3月末時点における県全体の策定率は46.8%であり、西尾張、東尾張、東三河ブロックの策定率が低いが、策定中もしくは数年以内に策定予定としている事業者は多く、策定予定を含めると約7割となる。

表 2.1.3 ブロック別の水安全計画策定状況

単位：事業者

事業者	策定済	未策定 (うち策定予定)	策定率
西尾張ブロック	6	9 (3)	40.0%
東尾張ブロック	5	8 (3)	38.5%
西三河ブロック	7	2 (1)	77.8%
東三河ブロック	2	6 (5)	25.0%
うち簡易水道	0	3 (3)	0.0%
名古屋市	1	0	100.0%
愛知県(用水供給)	1	0	100.0%
計	22	25 (12)	46.8%

「令和2年度水道水質関連調査（厚生労働省）」より

2) 災害時の体制

地震や風水害等の自然現象及び水質汚染事故、施設事故等の人為的な原因により災害が発生し、被災した場合において、水道事業者が、サービスを継続し、応急給水、応急復旧等の諸活動を迅速かつ的確に行うためには、各種危機管理対策マニュアルの作成が不可欠である。

- ・2020年度末時点におけるブロック別の危機管理対策マニュアル及び水道事業における事業継続計画（BCP）の策定状況では、地震対策以外のマニュアル及びBCPの策定率が低く、また、策定済みであっても、策定後見直しがされていないものも見られる。
- ・県内の水道事業者が災害時に相互で行う応援活動については、「水道災害相互応援に関する覚書」を県内全ての水道事業者間で締結しており、また、約8割の水道事業者で近隣の事業者と緊急時連絡管を整備している。
- ・一方、小規模な水道事業者においては、職員数が少なく、災害時に対応できる職員が不足する懸念もある。そのため、県内外から応援事業体を受け入れ、応援活動の迅速かつ円滑な調整を行えるよう、応援者受け入れマニュアルを整備することも重要である。

表 2.1.4 ブロック別の対策マニュアルの策定状況

ブロック	地震	風水害	水質汚染事故	施設事故 停電	管路事故	給水装置 凍結事故	テロ	渇水	新型 インフル	情報セキュ リティー
西尾張ブロック	93.3%	73.3%	60.0%	66.7%	46.7%	6.7%	66.7%	66.7%	73.3%	46.7%
東尾張ブロック	100.0%	61.5%	61.5%	69.2%	61.5%	23.1%	46.2%	38.5%	69.2%	46.2%
西三河ブロック	100.0%	77.8%	77.8%	77.8%	33.3%	11.1%	77.8%	66.7%	77.8%	44.4%
東三河ブロック	62.5%	12.5%	50.0%	50.0%	12.5%	0.0%	25.0%	25.0%	50.0%	25.0%
うち簡易水道	33.3%	0.0%	33.3%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
名古屋市	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
愛知県(用水供給)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
計	93.5%	63.0%	65.2%	69.6%	45.7%	13.0%	58.7%	54.3%	71.7%	45.7%

「2021年度愛知県独自調査」より

表 2.1.5 ブロック別の事業継続計画（BCP）の策定状況

単位：事業者

ブロック	策定済	未策定	策定率
西尾張ブロック	10	5	66.7%
東尾張ブロック	7	6	53.8%
西三河ブロック	7	2	77.8%
東三河ブロック	5	3	62.5%
うち簡易水道	2	1	66.7%
名古屋市	1	0	100.0%
愛知県(用水供給)	1	0	100.0%
計	31	16	66.0%

「2021年度愛知県独自調査」より

2.1.3 経営体制に関すること

1) 職員の状況

2020 年度末時点における県全体の水道事業者の職員数は水道用水供給事業者分を含め、2,646 人となっており、その内の 48%を技術職員が占めている。年代別の構成では、30 歳未満が少なく、50~59 歳が最も多くなっている。特に 40 歳未満の割合が 40.6%であるのに対し、40 歳以上が 59.4%であり、40 歳以上の職員の割合が高くなっている。ブロック別では、西三河ブロックで 40 歳以上が 68.3%と高い割合となっている。また、東三河ブロックの簡易水道事業の職員数は、計 8 名であり、40 歳以上の割合が 62.5%となっている。

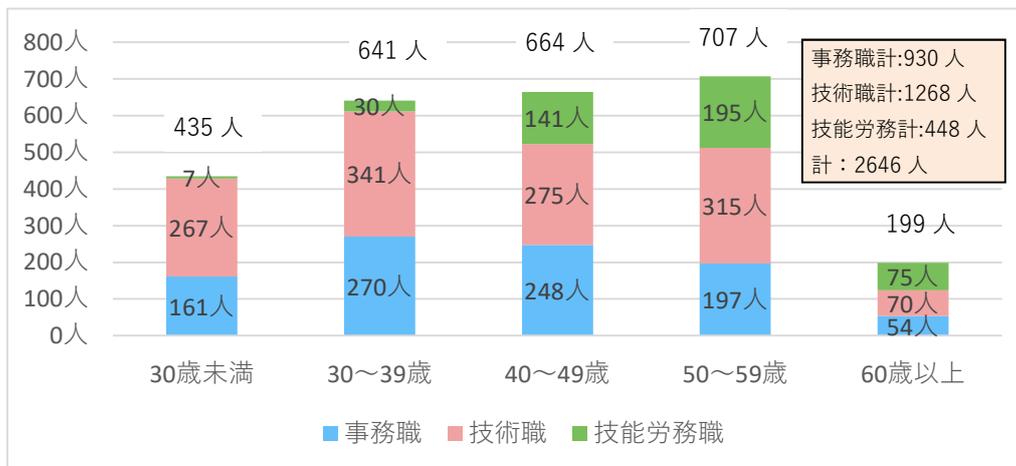


図 2.1.3 愛知県の職員数（職種年代別）

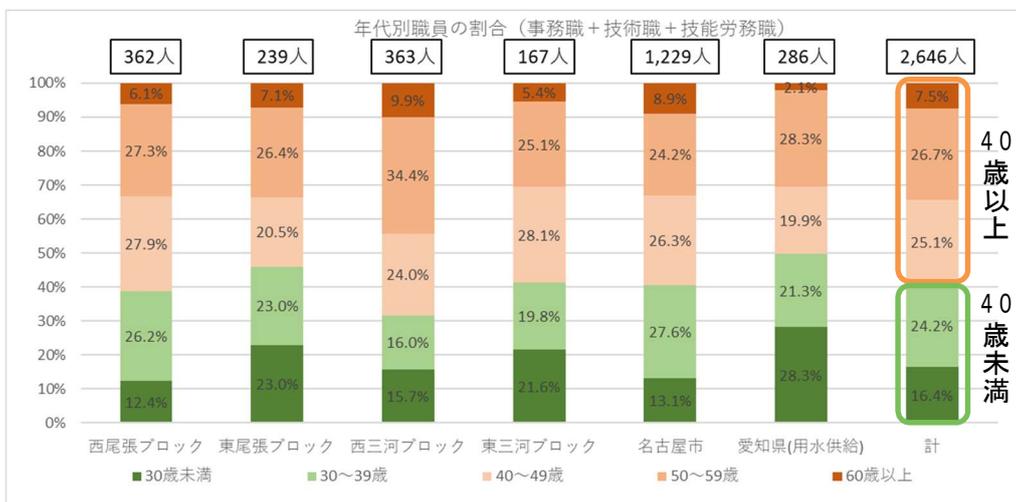


図 2.1.4 ブロック別の職員数（年代別）

「2021 年度愛知県独自調査」より

2) 業務の委託状況

2020年度末時点におけるブロック別の水道事業者数に対する業務委託の割合を以下に示す。多くの水道事業者が、窓口業務や水質検査、管路、施設の維持管理に関する業務委託を行っている。

東三河ブロックは簡易水道等比較的規模の小さい事業者の割合が高く、職員数は少ないが、業務委託を行わず、直営で行う業務が多い。

表 2.1.6 ブロック別の水道事業者数に対する業務委託の割合

ブロック		営業						水質			管路			施設		
		窓口業務	検針事務	料金調定事務	料金取納・集金	開閉栓	未納料金徴収	水質試験・検査	保守点検	事故等の待機	漏水調査	運転管理	保守点検	警備・清掃		
西尾張	直営比率	40.0	0.0	33.3	33.3	33.3	40.0	13.3	45.5	16.7	30.8	40.0	0.0	13.3		
	一部委託比率	0.0	13.3	6.7	6.7	0.0	0.0	6.7	45.5	50.0	30.8	33.3	46.7	26.7		
	委託比率	60.0	86.7	60.0	60.0	66.7	60.0	80.0	9.1	33.3	38.5	26.7	53.3	60.0		
東尾張	直営比率	46.2	0.0	61.5	46.2	23.1	53.8	0.0	60.0	30.8	23.1	33.3	7.7	15.4		
	一部委託比率	0.0	15.4	7.7	7.7	7.7	0.0	15.4	20.0	53.8	23.1	25.0	23.1	15.4		
	委託比率	53.8	84.6	30.8	46.2	69.2	46.2	84.6	20.0	15.4	53.8	33.3	69.2	69.2		
西三河	直営比率	33.3	0.0	55.6	44.4	22.2	44.4	11.1	50.0	37.5	0.0	22.2	0.0	0.0		
	一部委託比率	0.0	11.1	11.1	0.0	11.1	11.1	33.3	50.0	37.5	16.7	55.6	55.6	62.5		
	委託比率	66.7	88.9	33.3	55.6	66.7	44.4	55.6	0.0	25.0	83.3	22.2	44.4	37.5		
東三河	直営比率	62.5	0.0	62.5	62.5	62.5	62.5	25.0	87.5	42.9	50.0	87.5	0.0	14.3		
	一部委託比率	12.5	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	57.1	37.5	12.5	87.5	71.4		
	委託比率	25.0	75.0	37.5	37.5	37.5	37.5	75.0	0.0	0.0	12.5	0.0	12.5	14.3		
うち簡易水道	直営比率	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	66.7	100.0	0.0	33.3		
	一部委託比率	0.0	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	100.0	66.7		
	委託比率	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
名古屋市		一部委託	委託	直営	一部委託	直営	一部委託	直営	一部委託	直営	直営	直営	一部委託	委託		
愛知県(用水供給)		-	-	-	-	-	-	直営	一部委託	直営	-	一部委託	一部委託	委託		

：直営比率が50%以上

「2021年度愛知県独自調査」より

3) 広域連携の取組状況

2020年度末時点における本県の水道事業者間の広域連携の状況を以下に示す。既に実施済みの連携としては、西尾張ブロックにおける水質検査の相互協力や各ブロックの協議会等を中心にした給水装置工事事業者の共同講習会、東三河ブロックでは中核事業者である豊橋市による技術支援等が行われている。

このほか、現在、2013年に県が設置した愛知県水道広域化研究会議において、ブロックごとに地域状況に応じた広域連携の研究、検討を行っている。

表 2.1.7 ブロック別の広域連携の状況

連携内容	西尾張 ブロック	東尾張 ブロック	西三河 ブロック	東三河 ブロック	名古屋市
水質検査の相互協力	○				
給水装置工事事業者の共同講習会		○	○	○	○
技術支援				○	○
災害時の相互応援・訓練等	○				

2.1.4 施設等の状況に関すること

1) 水源の状況

2020年度の本県の水源内訳は、木曾川水系、矢作川水系、豊川水系の地表水が約86%、地下水が約11%、伏流水が3.0%となっている。

水道用水供給事業者から受水している水道事業者における取水割合では、約7割が県水受水となっている。西尾張ブロックでは、地下水水源の割合が高いが、地盤沈下の進行等により揚水量が制約されている。東尾張ブロックでは、地理的条件から自己水源が乏しく、県水受水の割合が高い。簡易水道は、全て地表水を水源としている。

表 2.1.8 ブロック別の水源種別と年間取水量

ブロック	地表水		地下水 (千m ³)	伏流水 (千m ³)	合計 (千m ³)	自己保有 水源率
	自己水 (千m ³)	県水受水 (千m ³)				
西尾張ブロック	1,991	122,542	57,947	8,588	191,068	35.9%
東尾張ブロック	3,757	128,438	1,388	0	133,583	3.9%
西三河ブロック	30,203	119,975	23,721	5,897	179,796	33.3%
東三河ブロック	5,178	61,244	11,102	12,543	90,067	32.0%
うち簡易水道	2,593	0	0	0	2,593	100.0%
名古屋市	298,571	0	0	0	298,571	100.0%
計 (割合)	339,700 (38.0%)	432,199 (48.4%)	94,158 (10.5%)	27,028 (3.0%)	893,085	51.6%
愛知県(用水供給)	434,008		0	0	434,008	-

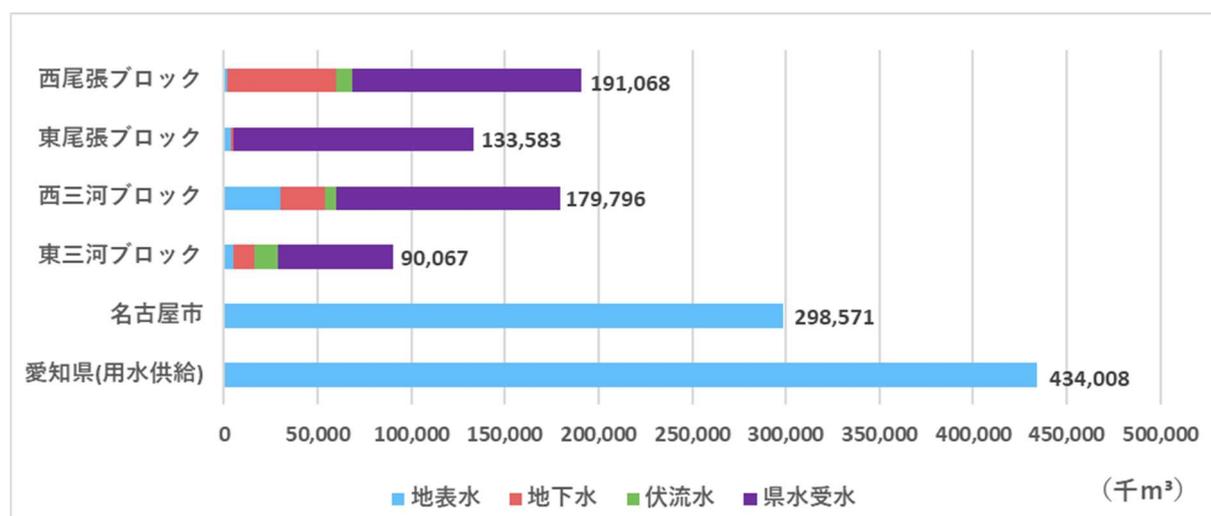


図 2.1.5 ブロック別の水源種別と年間取水量

「令和2年度愛知県の水道」より

2) 施設・管路等の状況

2020年度末時点におけるブロック別の浄水場数では、地下水の取水量が多い西尾張ブロックは、消毒のみ又は急速ろ過の施設が多い。東尾張ブロックは、県水受水のみ事業者が多く、施設数が少ない。西三河ブロックと東三河ブロックは山間部に水道施設が点在していることなどから、維持管理が比較的容易な緩速ろ過施設や膜ろ過施設が多い。

県全体の施設利用率は65.6%で、全国平均よりも高い値を示しており、経年的には横ばい傾向にある。

表 2.1.9 ブロック別の浄水場数

ブロック	浄水場数（か所）						合計
	消毒のみ	曝気	緩速ろ過	急速ろ過	膜ろ過	その他	
西尾張ブロック	49	0	0	22	0		71
東尾張ブロック	8	0	1	2	0		11
西三河ブロック	1	1	14	17	12		45
東三河ブロック	19	0	25	9	7	15	75
うち簡易水道	8	0	17	0	2	0	27
名古屋市	0	0	1	2	0		3
愛知県(用水供給)	0	0	0	11	0	0	11
計	77	1	41	63	19	15	216

「令和2年度愛知県の水道」より

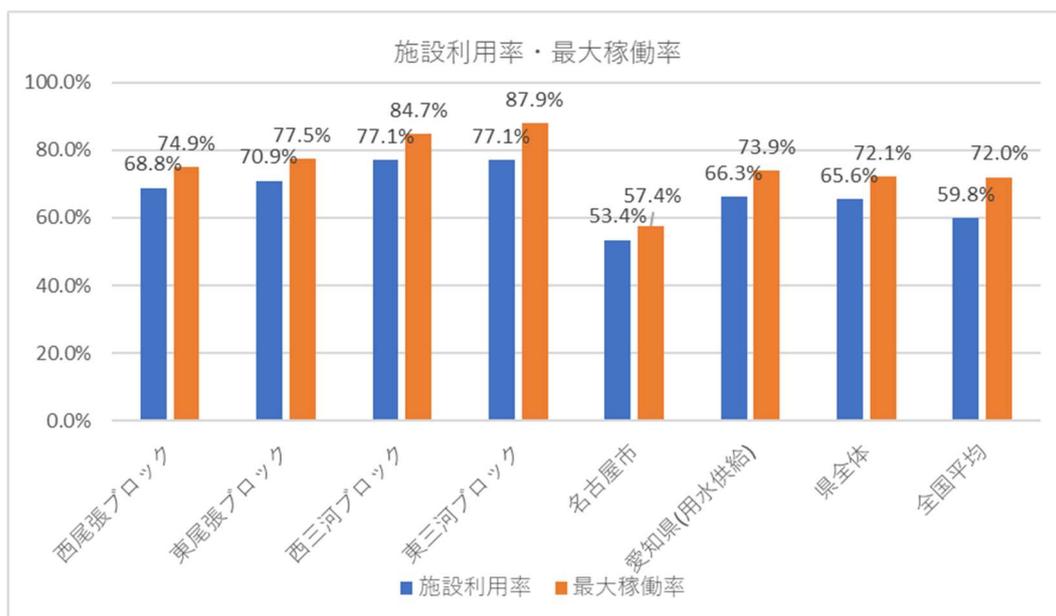


図 2.1.6 施設利用率・最大稼働率

「令和2年度愛知県の水道」より

2020年度末時点の法定耐用年数（40年）を超えた管路の割合（管路経年化率）は多くのブロックで全国平均値を上回っており、管路更新率は全国平均値より高いが、経年的には管路経年化率が上昇していることから老朽化が進行している。施設・管路の耐震化の状況については、県全体、各ブロック共に全国平均を概ね上回っているものの、管路については未だ低い状況にある。なお、東尾張ブロックの浄水施設の耐震化率は0.0%となっているが、同ブロックは上述したとおり県水受水のみ事業者が多く、浄水施設の数やその規模も小さいことから、水道用水供給事業者からの供給や別の施設からの水運用等により、災害時の影響は小さいと考えられる。

耐震化を含めた更新投資を加速させる必要があるが、各水道事業者の財政状況や職員不足等の理由から、更新が十分に進んでいない。

表 2.1.10 ブロック別の施設耐震化等の状況

ブロック	管路延長計 (m)	管路経年 化率	管路更新 率	耐震化の状況				
				全管路の 管路耐震 管率	基幹管路 の耐震管 率	基幹管路 の耐震適 合率	浄水施設 耐震化率	配水池耐 震化率
西尾張ブロック	10,034,560	28.1%	0.9%	14.8%	33.3%	45.5%	55.6%	78.3%
東尾張ブロック	6,733,097	19.6%	0.6%	17.6%	35.3%	57.4%	0.0%	89.3%
西三河ブロック	10,583,846	16.6%	0.8%	21.1%	32.0%	41.1%	71.5%	77.4%
東三河ブロック	5,981,282	28.0%	0.5%	18.3%	28.5%	38.0%	31.0%	44.2%
名古屋市	8,600,470	21.0%	1.3%	34.2%	35.0%	77.3%	99.4%	93.7%
愛知県(用水供給)	804,976	54.4%	0.1%	81.9%	81.9%	88.9%	40.7%	100.0%
計	42,738,231	23.0%	0.8%	22.5%	41.1%	56.4%	83.6%	81.2%
全国平均※		19.1%	0.7%	17.5%	26.6%	40.9%	32.6%	58.6%

「令和2年度愛知県の水道」より

※令和元年度水道統計

また、近年、大雨・台風等の自然災害による被害が全国で発生しており、地震以外の災害対策も喫緊の課題となっている。2019年度、国からの依頼を受け、各水道事業者の病院、避難所等災害時に重要度が高い施設へ給水する水道施設を対象に、停電対策、土砂災害対策及び浸水災害対策の対応状況を調査した結果は以下のとおり。なお、同調査で対応不可能と回答のあった施設については、対策の要否を確認し、対策の必要な施設については、調査後、対策が行われている、もしくは今後対策等が行われる予定である。

①停電に対する対応状況（箇所数）

ブロック	総数	停電時給水状況	
		停電時給水可能 ^{※1}	停電時給水不可能 ^{※2}
西尾張ブロック	116	91	25
東尾張ブロック	73	61	12
西三河ブロック	78	61	17
東三河ブロック	68	51	17
県全体	390	316	74

（2019年10月調査）

※1 自然流下方式、非常用発電設備の運転、非常用発電設備を有する他施設からのバックアップ等により「一日平均給水量」以上の給水が可能な施設

※2 『非常用発電設備がない』あるいは『非常用発電設備があっても能力不足』かつバックアップもないため「一日平均給水量」以上の給水が確保できない施設

②土砂災害に対する対応状況（箇所数）

ブロック	総数	土砂災害警戒区域内	
		発災時給水不可能 ^{※3}	
西尾張ブロック	116	2	1
東尾張ブロック	73	4	2
西三河ブロック	78	6	4
東三河ブロック	68	4	4
県全体	390	20	11

（2019年10月調査）

③浸水災害に対する対応状況（箇所数）

ブロック	総数	浸水想定区域内	
		発災時給水不可能 ^{※3}	
西尾張ブロック	116	68	8
東尾張ブロック	73	1	0
西三河ブロック	78	21	9
東三河ブロック	68	10	3
県全体	390	106	21

（2019年10月調査）

※3 土砂災害警戒もしくは浸水想定区域内にあって災害対策を実施しておらず、かつバックアップもないため「一日平均給水量」以上の給水が確保できない施設

「水道施設における停電、土砂、浸水災害に対する対策状況等調査（2019年）」

（厚生労働省）より

2.1.5 経営指標に関すること

1) 更新需要等に関する項目

2020年度におけるブロック別の更新費用等に関する項目は以下のとおりであり、資産の老朽化度合を示す有形固定資産減価償却率（100%に近いほど保有資産が法定耐用年数に近づいている）は、全国平均と同程度となっている。

表 2.1.11 更新費用等に関する項目

ブロック	事業者数	建設改良費 (千円)	修繕費 (千円)	有形固定資産 減価償却率 (%) b/a×100	償却資産	減価償却累計額
					(千円) a	(千円) b
西尾張ブロック	15	13,672,486	1,037,890	50.5	399,368,171	201,843,401
東尾張ブロック	13	8,103,499	894,305	46.8	313,508,977	146,657,314
西三河ブロック	9	14,343,803	1,296,334	44.5	478,569,035	212,810,744
東三河ブロック	8	6,322,315	468,373	50.0	213,697,750	106,809,757
うち簡易水道	3	692,934	44,834	—	—	—
名古屋市	1	18,493,423	404,837	54.2	605,751,516	328,311,949
愛知県(用水供給)	1	14,033,778	1,668,649	60.3	424,051,980	255,632,139
県平均		—	—	49.6	—	—
全国平均		—	—	50.2	—	—

「令和2年度地方公営企業決算状況調査」（総務省）より

2) 給水原価に関する項目

2020年度の県平均（用水供給を除く）の給水原価は146.8円/m³であり、全国平均168.4円/m³を下回っている。最も安いのは西尾張ブロックの128.0円/m³であり、地下水水源の利用割合が高く、施設稼働にかかる費用が少ないことなどが要因として考えられる。東三河ブロックの簡易水道事業は404.8円/m³であり、上水道に比べてかなり高い。これは、地形的要因等によって浄水施設、配水管等の施設効率が悪く、単位数量あたりの資本費、動力費等が割高であることなどが要因と考えられる。



図 2.1.7 給水原価

「令和2年度地方公営企業決算状況調査」（総務省）より

3) 給水収益等に関する項目

2020年度の県平均の供給単価は142.0円/m³と全国平均166.5円/m³を下回っている。2020年度は新型コロナウイルス感染症の生活支援策として、県内の多くの水道事業者において料金減免等を行ったため、平年より低い水準となっている。なお、2019年度の県平均は、154.0円/m³、全国平均は173.8円/m³であった。

県平均の1か月あたり家庭用水道料金は2,504円と全国平均3,287円を大きく下回っており、最も低いのは西三河ブロックの2,368円となっている。県内の水道事業別では、最も安いのは犬山市(1,479円)であり、最も高いのは設楽町(4,290円)となっており、その格差は約2.9倍となっている。

表 2.1.12 給水収益等に関する項目

ブロック	事業者数	年間有収水量 (m ³)	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 (Φ13mm,円/20m ³)
西尾張ブロック	15	174,331,166	22,412,004	128.6	2,433
東尾張ブロック	13	124,658,450	18,494,894	148.4	2,567
西三河ブロック	9	168,028,955	24,027,158	143.0	2,368
東三河ブロック	8	80,233,570	11,586,394	144.4	2,695
うち簡易水道	3	1,008,495	214,961	213.2	3,296
名古屋市	1	263,609,570	38,634,196	146.6	2,425
県平均		—	—	142.0	2,504
全国平均		—	—	166.5	3,287

〔令和2年度地方公営企業決算状況調査〕（総務省）より

4) 収益性指標に関する項目

2020年度の経常収支比率の県平均値は106.2%と100%を上回っており、単年度の収支が全体として黒字である。料金回収率の県平均値は96.7%と100%を下回っているが、これは2020年度に新型コロナウイルス感染症の生活支援策として、料金減免等を行ったことが影響している。なお、2019年度は105.0%となっている。

簡易水道事業は、収益的収支比率*及び料金回収率がともに100%を下回っており、給水原価、供給単価も県平均と比べるとかなり高い水準にある。地理的・地形的条件から山間地域に施設が点在しており、管理する施設が多い反面、給水人口が少ないことから、給水収益で回収できない収支の不足分を一般会計からの繰入金に依存している状況にある。

表 2.1.13 収益性指標に関する項目

ブロック	事業者数	経常収支比率 (%) a=(b/c)×100	経常収入 (千円) b	経常費用 (千円) c	料金回収率 (%) d=(e/f)×100	供給単価 (円/m ³) e	給水原価 (円/m ³) f
西尾張ブロック	15	109.4	27,535,246	25,173,392	100.5	128.6	128.0
東尾張ブロック	13	115.4	23,761,171	20,589,149	106.2	148.4	139.8
西三河ブロック	9	107.3	31,261,582	29,128,453	93.8	143.0	152.4
東三河ブロック	8	109.2	14,255,769	13,053,265	103.6	144.4	139.4
うち簡易水道	3	80.4	328,078	408,208	52.7	213.2	404.8
名古屋市	1	98.4	43,443,863	44,133,327	90.9	146.6	161.2
愛知県(用水供給)	1	108.9	32,618,151	29,960,412	108.6	66.9	61.6
県平均		106.2	—	—	96.7	142.0	146.8
全国平均		110.2	—	—	100.1	166.5	166.4

※簡易水道の経常収支比率欄は収益的収支比率としている。

「令和2年度地方公営企業決算状況調査」(総務省)より

5) 経営安全性に関する項目

2020年度の累積欠損金比率の県平均値は0.0%となっており、すべての水道事業者で累積欠損金無く、健全な経営状況であると言える。

企業債残高対給水収益比率の県平均値は157.3%と、全国平均266.6%を大きく下回っているが、ブロックごとのばらつきが大きく、特に東尾張ブロックは48.1%と少なく、企業債への依存度が低い。

流動比率の県平均値は315.8%と、全国平均265.0%を上回っている。流動比率が高いことは債務に対して現金等の資産が確保できていると言える。

表 2.1.14 経営安全性に関する項目

ブロック	事業者数	累積欠損金比率 (%) a=(b/c)×100	当年度未処理 欠損金(千円) b	営業収益- 受託工事収益 (千円) c	企業債残高対 給水収益比率(%) d=(e/f)×100	企業債現在高 (千円) e	給水収益 (千円) f	流動比率 (%) g=(h/i)×100	流動資産 (千円) h	流動負債 (千円) i
西尾張ブロック	15	0.0	0	22,908,440	180.5	40,461,272	22,412,004	339.6	32,407,067	9,542,332
東尾張ブロック	13	0.0	0	19,501,752	48.1	8,896,980	18,494,894	371.1	25,298,417	6,817,769
西三河ブロック	9	0.0	0	24,567,917	140.2	33,679,825	24,027,158	483.7	52,486,992	10,852,016
東三河ブロック	8	0.0	0	12,089,285	133.0	15,411,760	11,586,394	267.8	12,597,702	4,703,993
うち簡易水道	3	0.0	0	223,337	845.7	1,817,946	214,961	—	—	—
名古屋市	1	0.0	0	41,377,179	214.0	82,677,405	38,634,196	215.9	47,533,816	22,018,240
愛知県(用水供給)	1	0.0	0	28,882,974	280.8	81,099,667	28,882,974	134.3	22,745,846	16,932,684
県平均		0.0	—	—	157.3	—	—	315.8	—	—
全国平均		1.1	—	—	266.6	—	—	265.0	—	—

「令和2年度地方公営企業決算状況調査」(総務省)より

2.2 将来見通し

水道事業者ごとの経営環境と経営状況について、現状との比較や課題の把握・分析を行うために、給水人口及び有収水量、更新費用及び収支見通しについて将来推計を行った。将来推計の対象期間は、2021年度から2072年度までの52年間とする。

2.2.1 給水人口及び有収水量の推計

1) 給水人口及び有収水量の推計方法

	水道事業者の独自推計がある場合	水道事業者の独自推計がない場合
愛知県の人口 (行政区域内人口)	県全体の行政区域内人口として「第2期愛知県人口ビジョン・まち・ひと・しごと創生総合戦略(2020年3月)」の推計値を使用	
市町村毎の人口 (行政区域内人口)	事業者の推計値を使用 不足分は社人研推計 [※] の人口減少率を乗じる	(2020年度実績値) × (社人研推計 [※] の人口減少率)
	<small>※国立社会保障・人口問題研究所の日本の地域別将来人口推計(2018年推計)</small>	
給水区域内人口	(行政区域内人口) - (事業者推計の給水区域外人口) 不足分は行政区域内減少率を乗じる	(2020年度実績値) × (行政区域内人口の減少率)
給水人口	(事業者推計の普及率) × (給水区域内人口) 不足分は推計最終年度の普及率を用いる	(実績最終年度の普及率) × (給水区域内人口)
有収水量	用途別(生活用、業務営業用、工場用、その他)に推計する 生活用水量：時系列傾向分析で推計した生活用原単位に給水人口を乗じる それ以外：時系列傾向分析で算出することを基本とする	

※将来の有収水量については、時系列傾向分析を用い数値化したものであり、経済、社会の発展や社会活動の変化など、その他要素は加味していない。

2) 給水人口及び有収水量の推計結果

県全体では、52年間で給水人口は92.7%まで減少し、有収水量は89.6%まで減少する見込みである。

ブロック別では、給水人口は、西三河ブロックで103.3%と増加し、その他のブロックでは減少する見込みとなった。最も減少するのは東三河ブロックで78.4%であり、特に簡易水道事業の人口減少が顕著である。

有収水量は全てのブロックで減少する見込みであり。最も減少が少ないのは西三河ブロックで95.3%、最も減少するのは東三河ブロックで77.7%となる。

項目	ブロック	2020 (実績)	2022 (推計)	2032 (推計)	2042 (推計)	2052 (推計)	2062 (推計)	2072 (推計)	2072/2020
給水人口 (人)	西尾張ブロック	1,593,652	1,590,238	1,550,301	1,508,741	1,467,126	1,407,593	1,357,610	85.2%
	東尾張ブロック	1,162,606	1,164,679	1,166,126	1,155,092	1,140,256	1,112,619	1,089,999	93.8%
	西三河ブロック	1,546,669	1,555,170	1,590,735	1,609,534	1,622,132	1,609,431	1,598,310	103.3%
	東三河ブロック	742,186	738,100	708,277	680,862	649,081	613,655	582,116	78.4%
	うち簡易水道	8,000	7,905	6,535	5,328	4,090	3,115	2,378	29.7%
	県全体	7,502,551	7,505,496	7,455,604	7,390,820	7,290,529	7,108,336	6,952,685	92.7%
有収水量 (m ³ /日)	西尾張ブロック	477,573	467,716	454,950	442,892	432,194	417,636	405,611	84.9%
	東尾張ブロック	341,530	336,034	334,342	330,720	326,718	319,866	314,623	92.1%
	西三河ブロック	460,066	453,094	453,396	453,018	451,137	444,521	438,323	95.3%
	東三河ブロック	219,773	214,652	205,884	197,812	189,146	179,403	170,810	77.7%
	うち簡易水道	2,720	2,517	2,111	1,723	1,320	1,005	765	28.1%
	県全体	2,221,162	2,185,578	2,152,281	2,119,146	2,084,280	2,032,937	1,989,322	89.6%

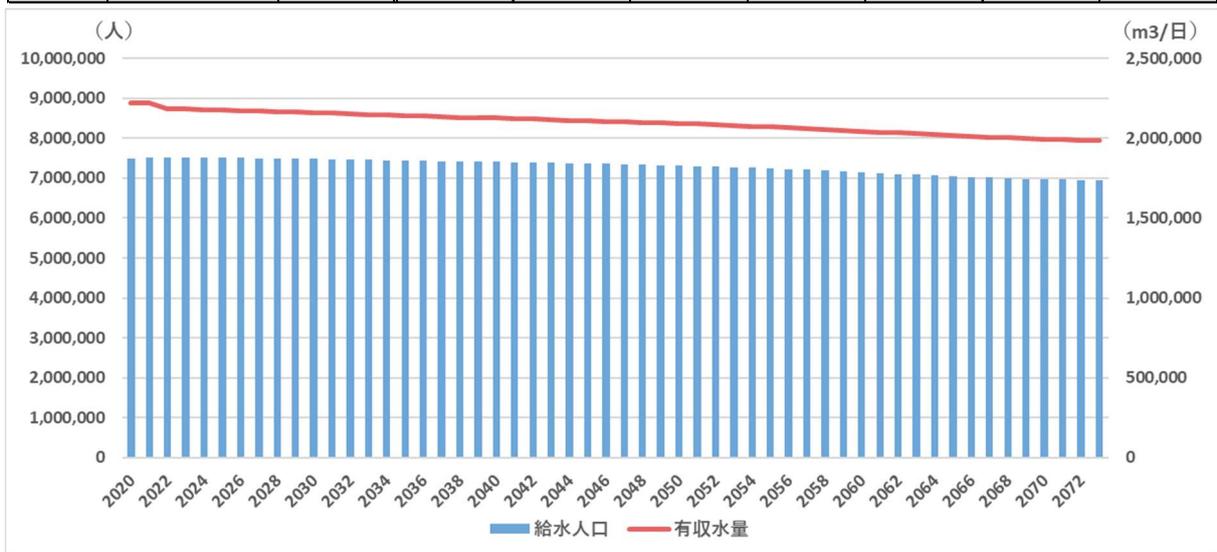
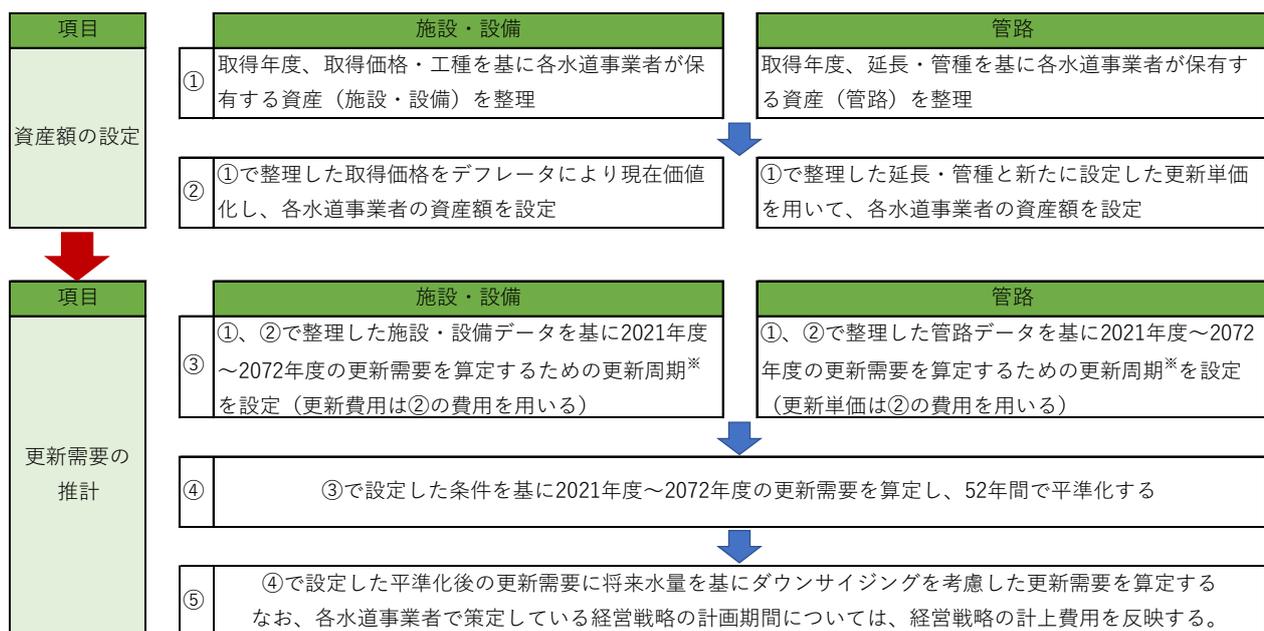


図 2.2.1 給水人口及び有収水量推計結果の推移

2.2.2 更新費用の推計

1) 更新費用の推計方法



※更新周期は各水道事業者の設定している更新基準の平均値を採用

表 2.2.1 施設・設備、管路の更新周期

(年)

工種		全体 平均	西尾張 平均	東尾張 平均	西三河 平均	東三河 平均
施設 ・ 設備	土木	72	78	74	66	61
	建築	66	73	67	57	58
	機械	24	24	23	26	22
	電気	23	24	21	26	21
	計装	19	19	20	15	21
管路	ダクタイル鋳鉄管（耐震型継手/それ以外）	85/60	76/60	86/59	90/56	110/60
	鋼管（溶接継手/それ以外）	60/51	55/50	59/49	62/40	63/50
	硬質塩化ビニル管（RRロング継手/それ以外）	52/48	54/48	51/46	48/44	50/50
	ポリエチレン管（高密度、熱融着継手/それ以外）	73/49	58/50	76/45	84/48	100/40
	ステンレス管（溶接継手/それ以外）	63/47	60/50	59/44	68/50	70/40

※管路の管種は代表的なものを例示

2) 更新費用の推計結果

県全体では、近3カ年の平均更新費用約621億円に対して、将来、1年当たりの更新費用は約932億円と見込まれ、約1.5倍の更新費用の増加が見込まれる。ブロック別で見ると、東三河ブロックの増加率が一番高く、約1.9倍に増加する見込みである。

単位 億円

ブロック	2018 (決算)	2019 (決算)	2020 (決算)	2022 (推計)	2032 (推計)	2042 (推計)	2052 (推計)	2062 (推計)	2072 (推計)
西尾張ブロック	97	113	131	148	163	164	164	164	164
東尾張ブロック	96	95	72	101	104	106	118	118	118
西三河ブロック	134	135	131	174	161	161	161	161	161
東三河ブロック	51	53	48	72	94	94	94	94	94
うち簡易水道	7	5	7	5	5	5	5	5	5
県全体	612	616	636	816	916	919	932	932	932

※2018～2020年度は水道統計の改良事業費

※用水供給事業を含む

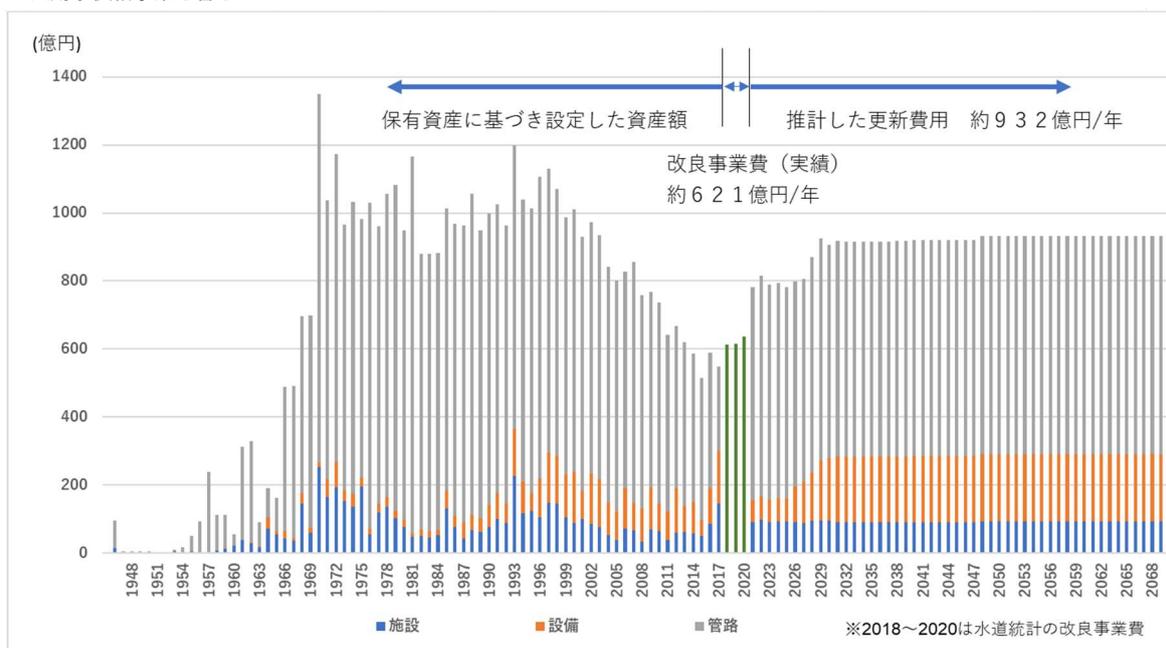


図 2.2.2 更新費用の推移

2.2.3 収支見通しの推計

1) 収支見通しの推計方法

各水道事業者の将来の経営状況を把握するため、2021年度～2072年度までの収支見通しを推計する。主な推計項目・方法は以下のとおり。

表 2.2.2 収支見通しの主な推計項目・方法

主な推計項目		推計方法
収益的 収支	料金収入	算出式：供給単価(2019年度実績値)×将来有収水量(推計結果)
	動力費・ 薬品費等	算出式：動力費・薬品単価×将来給水量(推計結果) 動力費・薬品単価：過去3年間(2018年度～2020年度)の平均値を使用
	受水費	2020年度受水費(実績値)に将来給水量(推計結果)の変動率を乗じて算出
	支払利息	既往分：各事業者の予定額を使用 新規分：30年償還(据置期間なし、利息1.0%)、元利均等償還として計上
資本的 収支	企業債	原則、過去3年間の建設改良費に対する比率の平均値を算出し、これを将来の建設改良費に乗じて算出
	国庫(県)補助金	基本的に見込まないが、簡易水道は将来の建設改良費の4/10を見込む
	建設改良費	将来の更新費用推計結果を使用
	企業債償還金	既往分：各事業者の予定額を使用 新規分：30年償還(据置期間なし、利息1.0%)、元利均等償還として計上

2) 給水収益

給水収益は、有収水量の推計結果と同様に将来、減少する見込みである。ブロック別では、東三河ブロックの減少率が最も高くなる見込みである。

表 2.2.3 給水収益の推移(2019年度との比)

ブロック	2019 (決算)	2022 (推計)	2032 (推計)	2042 (推計)	2052 (推計)	2062 (推計)	2072 (推計)
西尾張ブロック	100%	100%	97%	94%	92%	89%	86%
東尾張ブロック	100%	100%	100%	99%	98%	96%	94%
西三河ブロック	100%	100%	100%	100%	99%	98%	97%
東三河ブロック	100%	98%	94%	90%	86%	82%	78%
うち簡易水道	100%	92%	76%	61%	47%	36%	27%
県全体	100%	100%	98%	97%	95%	93%	91%

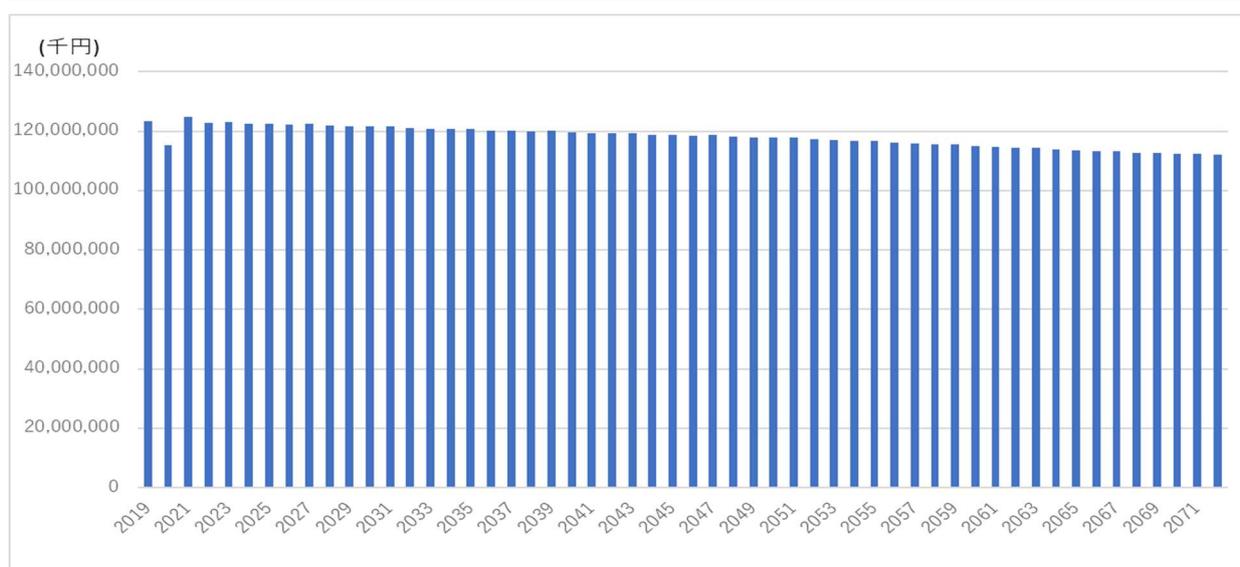


図 2.2.3 県全体の給水収益の推移

※2020年度は新型コロナウイルス感染症の生活支援策として、県内の多くの水道事業者において料金減免等を行ったため、平年より収益が少なくなっている。

3) 給水原価

給水原価は、将来、更新需要（建設改良）の増加に伴い「減価償却費」や「企業債償還金」が増加する一方、有収水量が減少することから、上昇する見込みである。県全体では、2020年度が147円/m³であるのに対し、2072年度では210円/m³となり、現状の1.4倍の上昇が見込まれる。

単位：円/m³

ブロック	2019 (決算)	2020 (決算)	2022 (推計)	2032 (推計)	2042 (推計)	2052 (推計)	2062 (推計)	2072 (推計)
西尾張ブロック	129	128	132	149	174	190	199	205
東尾張ブロック	139	140	144	158	169	188	202	206
西三河ブロック	151	152	154	168	184	193	194	197
東三河ブロック	140	139	144	161	192	218	236	250
うち簡易水道	381	405	454	570	892	1,398	1,968	2,428
県全体	147	147	149	161	180	196	205	210

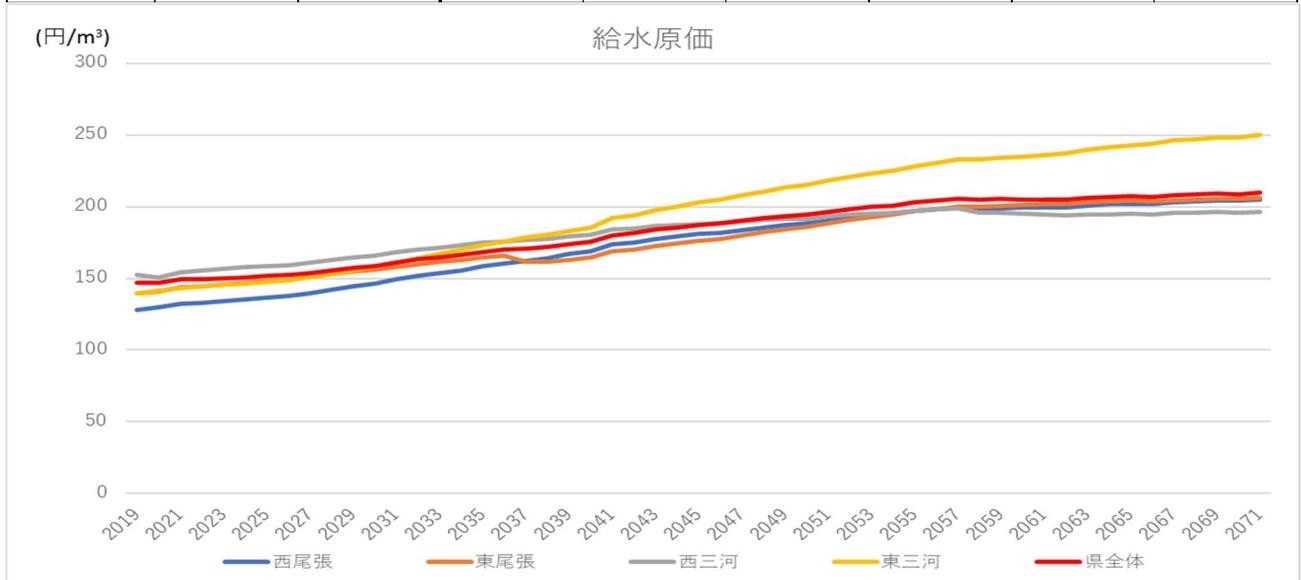


図 2.2.4 給水原価の推移

4) 経常収支比率

経常収支比率は、現状、全ブロックで100%を超えているものの、将来、給水収益の減少や更新費用の増加により、全ブロックで100%を下回る見込みである。100%以上とするためには、料金改定等による収入の増や支出の削減を図る必要がある。東三河ブロックが最も減少率が高く、西三河ブロックが最も減少率が低くなる見込みである。

ブロック	2019 (決算)	2020 (決算)	2022 (推計)	2032 (推計)	2042 (推計)	2052 (推計)	2062 (推計)	2072 (推計)
西尾張ブロック	111%	109%	111%	100%	86%	79%	75%	73%
東尾張ブロック	117%	115%	116%	107%	101%	91%	85%	83%
西三河ブロック	111%	107%	111%	103%	95%	90%	89%	89%
東三河ブロック	111%	109%	109%	98%	84%	74%	68%	65%
うち簡易水道	75%	80%	69%	67%	58%	50%	46%	48%
県全体	110%	106%	110%	103%	92%	85%	81%	80%

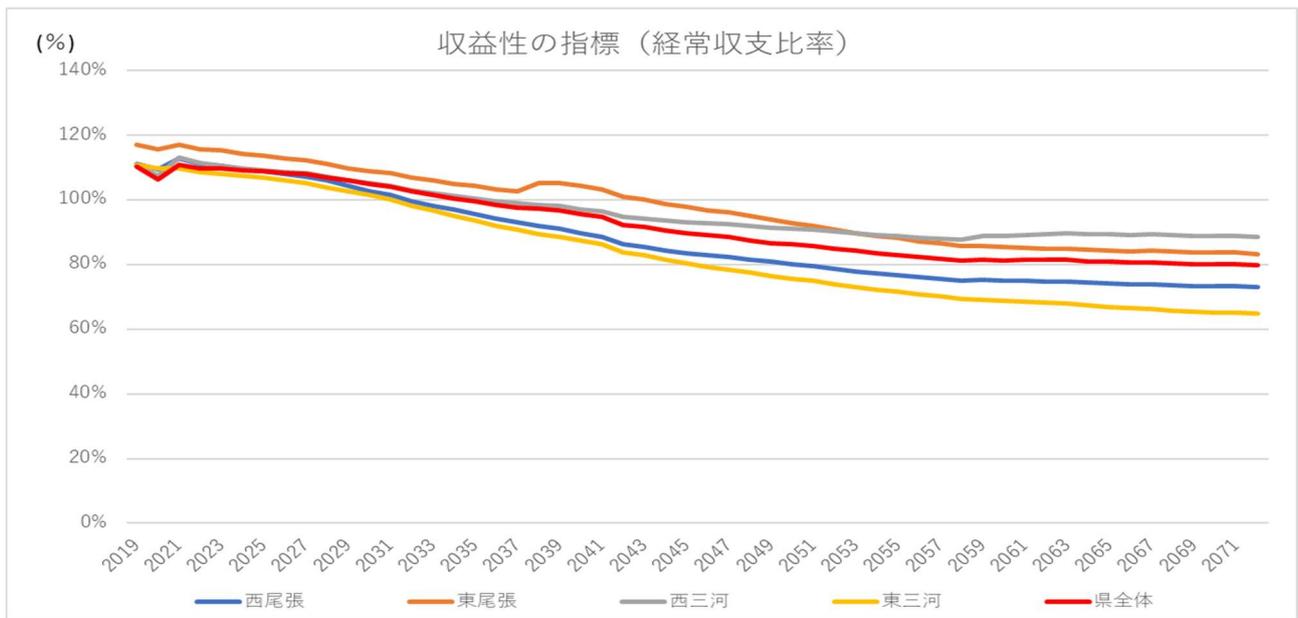


図 2.2.5 収益性の指標（経常収支比率）の推移

5) 料金回収率

料金回収率は、将来、全ブロックで 100%を下回る見込みである。料金による収支均衡に向けては、経営の効率化を図りつつ、料金改定等による収入の増や支出の削減を図る必要がある。東三河ブロックが最も減少率が高く、西三河ブロックが最も減少率が低くなる見込みである。

ブロック	2019 (決算)	2020 (決算)	2022 (推計)	2032 (推計)	2042 (推計)	2052 (推計)	2062 (推計)	2072 (推計)
西尾張ブロック	109%	100%	106%	94%	81%	74%	70%	68%
東尾張ブロック	114%	106%	110%	100%	94%	84%	79%	77%
西三河ブロック	106%	94%	104%	95%	87%	83%	82%	81%
東三河ブロック	106%	104%	103%	92%	77%	68%	62%	59%
うち簡易水道	55%	53%	46%	36%	23%	15%	10%	8%
県全体	105%	97%	103%	96%	86%	79%	75%	74%

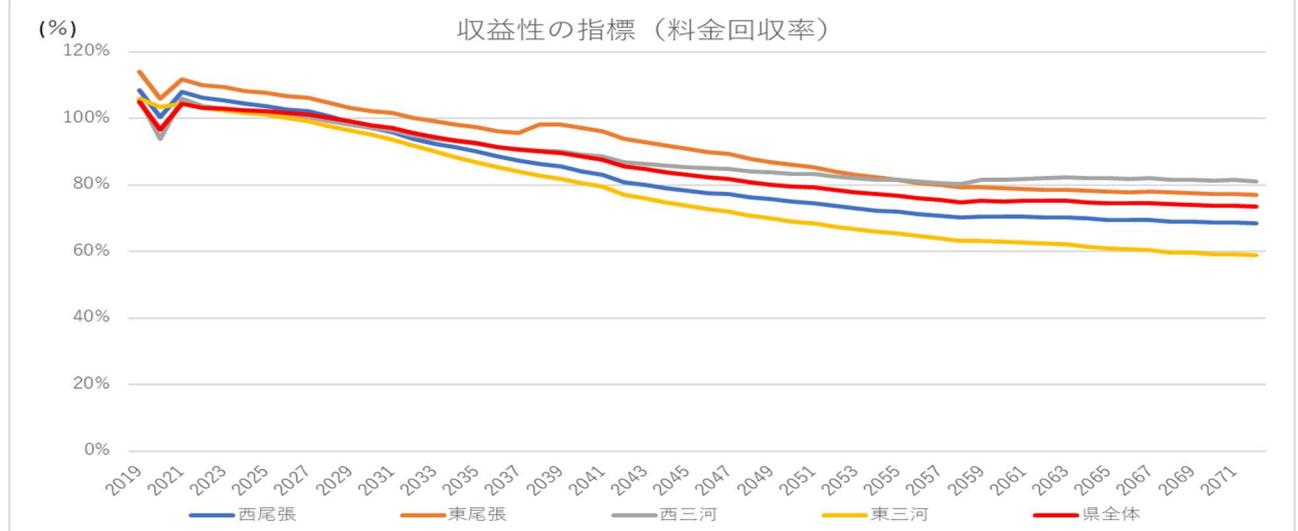


図 2.2.6 収益性の指標（料金回収率）の推移

6) 料金改定する場合の供給単価

将来、発生が見込まれる純損失もしくは資金不足を解消するため、料金改定を行い、給水収益の増加によりその不足分を補う場合、2072年度に必要な県全体の供給単価は209円/m³となり、現状（2019年度）の約1.4倍に引き上げることが必要という結果となった。

単位：円/m³

ブロック	2019 (決算)	2020 (決算)	2022 (推計)	2032 (推計)	2042 (推計)	2052 (推計)	2062 (推計)	2072 (推計)
西尾張ブロック	141	129	140	169	179	196	198	204
東尾張ブロック	158	148	158	174	186	195	204	210
西三河ブロック	160	143	160	177	188	192	192	194
東三河ブロック	148	144	148	188	210	235	244	251
うち簡易水道	211	213	210	430	788	1,142	1,639	1,663
県全体	154	142	154	180	189	197	202	209

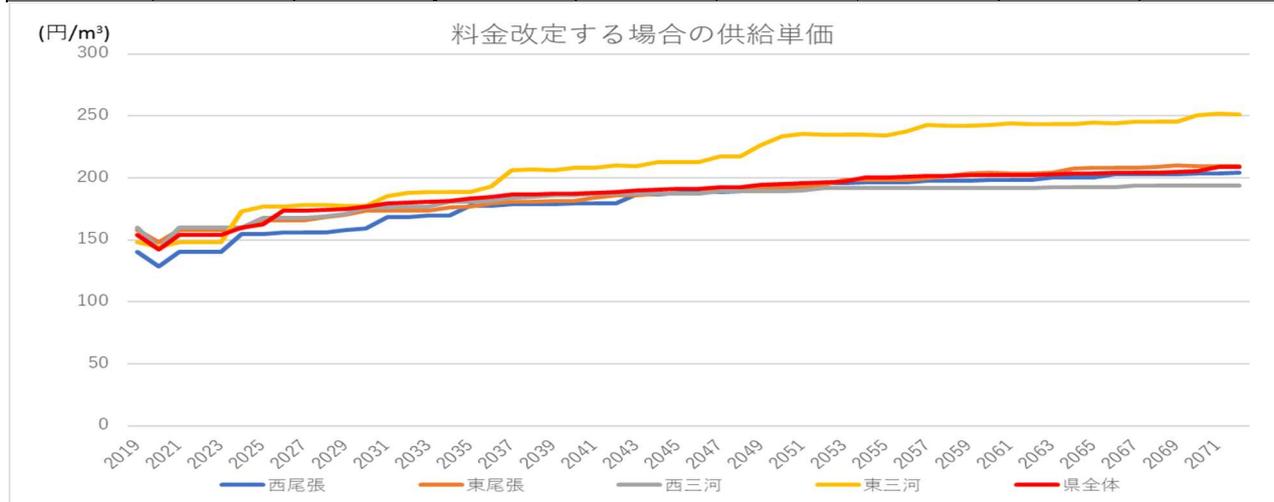


図 2.2.7 料金改定する場合の供給単価の推移

7) 収支見通しの推計結果のまとめ

将来全てのブロックで、給水収益は減少し、経常収支比率及び料金回収率は100%を下回る見込みとなった。また、給水原価は、更新費用の増加による「減価償却費」等が増加する一方、有収水量が減少することから、県全体で約1.4倍の上昇が見込まれる。

特に、簡易水道事業では、人口の大幅な減少が見込まれ、給水収益が70%程度減少し、給水原価は6倍程度増加する見込みであり、将来、単独の事業として経営していくのは困難となることが見込まれる。

表 2.2.4 指標等の比較

ブロック	給水収益の比		給水原価 (円/m ³)		経常収支比率		料金回収率		供給単価 (円/m ³) (料金改定考慮)	
	2019年 (決算)	2072年 (推計)	2019年 (決算)	2072年 (推計)	2019年 (決算)	2072年 (推計)	2019年 (決算)	2072年 (推計)	2019年 (決算)	2072年 (推計)
西尾張ブロック	100%	86%	129	205	111%	73%	109%	68%	141	204
東尾張ブロック	100%	94%	139	206	117%	83%	114%	77%	158	210
西三河ブロック	100%	97%	151	197	111%	89%	106%	81%	160	194
東三河ブロック	100%	78%	140	250	111%	65%	106%	59%	148	251
うち簡易水道	100%	27%	381	2,428	75%	48%	55%	8%	211	1,663
県全体	100%	91%	147	210	110%	80%	105%	74%	154	209

※1 新型コロナウイルス感染症対策の影響を踏まえ2019年度決算値との比較としている

※2 今回、県が推計した結果については、基本条件等の設定の考え方の違い等により、各水道事業者が作成する収支見通しとは異なる

※3 推計は、2020年度までの実績値を使用して行っており、その後の電力価格や物価高騰等による影響は見込んでいない

2.3 経営上の課題

現状と将来見通しの結果を踏まえ、県内の水道事業が抱える経営上の課題について、経営資源の3要素である「ヒト」「モノ」「カネ」の観点から整理する。

○ヒトに関すること

- ・年代別職員数では40歳以上の割合が高くなっており、若い世代への技術継承が課題となっている。特に技能労務職員は高年齢化が進む一方、新規採用が少なく、技術力の低下が懸念される。また、人口（特に生産年齢人口）が減少していく中、水道事業経営の観点から、水道に関する知識を有する事務職員、技術職員を適切に確保し育成する等、組織体制を強化していくことが必要である。
- ・危機管理対策マニュアル（特に地震対策以外）やBCPの策定率が低く、小規模水道事業では人員確保が難しい等、災害等への対応に懸念がある。
- ・規模が小さい事業者における業務の直営比率が高く、今後、人口減少に伴い、職員数の確保も困難になる中、事業を継続していくためには、民間活用や他の水道事業者との広域連携による対応が重要と考えられる。

○モノに関すること

- ・県全体の施設利用率は現在約66%であり、今後、有収水量の減少が見込まれるため、施設の更新を検討するにあたっては、適正な施設規模へのダウンサイジングや近隣水道事業者との施設共同化を検討し、さらに効率化を図ることが重要と考えられる。
- ・県全体の管路の経年化率が高く、施設・管路の耐震化状況も未だ十分とは言えない。耐震化を含めた更新投資を加速させる必要があるが、水道事業者によっては厳しい財政状況や職員不足等の理由から、更新が進まない状況にある。

○カネに関すること

- ・将来、有収水量の減少に伴い給水収益が減少する一方、更新費用の増加に伴う減価償却費等の増加により、全ての水道事業において経営状況の悪化が見込まれる。そのため、健全経営を行なうためには、ICT/IoTの導入等による経営の効率化を図りつつ、料金改定により供給単価を上げることも必要と考えられる。
- ・特に一部の水道事業では、給水収益が大きく減少し、給水原価の大幅な増加が見込まれ、将来、単独での事業継続が困難になると見込まれる。

3 広域化の効果

今後、多くの水道事業において、前章で整理したような経営上の課題が見込まれる中、これら課題を解決するための有効策の一つとして、事業運営に必要な人材の確保や施設の効率的運用、経営面でのスケールメリットの創出等を可能とする広域化・広域連携の推進が重要とされている。

このため、県内水道事業者で広域化を実施した場合の効果について確認する。

3.1 広域化の形態

広域化は、料金収入の安定化やサービス水準等の格差是正、ヒト・モノ・カネの経営資源の効率的な活用、災害・事故等の緊急時対応力強化等の大きな効果が期待される。広域化には様々な形態があり、それぞれの形態の内容と想定される効果、課題を以下に示す。

表 3.1.1 広域化の一般的な形態と想定される効果、課題

広域化の形態		内容	想定される効果	課題
事業統合		<ul style="list-style-type: none"> 経営主体も事業も一つに統合された形態 (水道法の事業認可、組織、料金体系、管理が一体化されている) 	<ul style="list-style-type: none"> 水源から蛇口までを一元的に管理でき、安全度が向上 水道料金や施設等の格差解消が図れる 	<ul style="list-style-type: none"> 料金体系を統一するため、値上げになる場合もあり、段階的な統一など配慮が必要
経営の一体化		<ul style="list-style-type: none"> 経営主体は同一だが、水道法の認可上、事業は別形態 (組織、管理が一体化されている。事業認可及び料金体系は異なる) 	<ul style="list-style-type: none"> 組織、管理、会計が一体化されるので、複数の事業を運営するのに人材や資金の有効活用が可能となる 	<ul style="list-style-type: none"> 組織、管理が一体化されているのに、事業が異なるため、地域によって料金等の水準が異なり、事務手続き等も煩雑となる
業務の共同化	管理の一体化	<ul style="list-style-type: none"> 維持管理の共同実施・共同委託(水質検査や施設管理等) 総務系事務の共同実施、共同委託 	<ul style="list-style-type: none"> 業務、事務の共同実施に伴うスケールメリットによる事業費の削減やサービス・技術水準の向上 	<ul style="list-style-type: none"> 複数事業者での共同実施・共同委託の内容のすり合わせが必要であり、調整が難航する場合がある
	施設の共同化	<ul style="list-style-type: none"> 水道施設の共同設置・共用 (取水場、浄水場、水質試験センターなど) 緊急時連絡管の接続 	<ul style="list-style-type: none"> 施設統廃合に伴う更新費用の削減 有収水量の低下に対する施設稼働率の向上 緊急時の対応力強化や効率的な水運用が可能となる 	<ul style="list-style-type: none"> 連絡管の整備により、事業費が増大する場合がある 緊急時連絡管の通常時の管理が必要(赤水対策、運用訓練等)
その他		<ul style="list-style-type: none"> 災害時の相互応援体制の整備、資材の共同整備等 	<ul style="list-style-type: none"> 災害時の対応力向上 資材調達費の削減 	<ul style="list-style-type: none"> 運用体制、仕様・規格の統一作業が必要

3.2 広域化の効果の試算

本県では、県全域において、「県民が等しく均衡のとれた負担で、同質のサービスが受けられる状態」を将来目標としているため、多様な形態の広域化を実施した場合の効果についても県全域で確認するものとする。

3.2.1 算定する効果

広域化した場合の効果として、以下の項目について算定する。

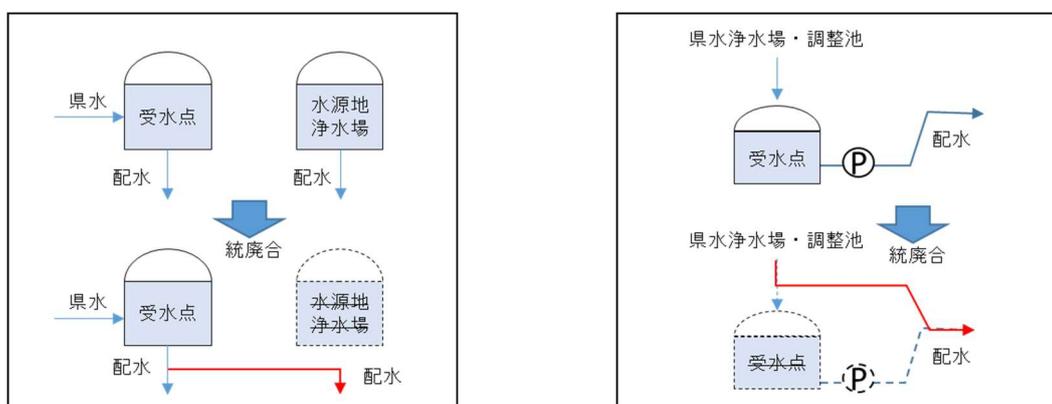
- ①施設共同化による費用削減効果
- ②管理の一体化による費用削減効果
- ③広域化による人員体制見直しの効果

3.2.2 施設共同化による費用削減効果

1) 共同化を想定する施設

浄水場や配水池等の水道施設を更新する際、近隣の水道事業者と共同設置・共同利用等共同化を行い、施設の統廃合を行うことで、施設の更新費用や維持管理費用の削減が可能となる。

施設の共同化を想定する施設として、水道用水供給事業者と受水水道事業者の施設の共同化を中心に、設置されている位置や高さ、災害時の給水拠点等の観点进行考慮し、各水道事業者の施設のうち統廃合が可能と考えられる施設を、県で独自で設定した。



※自然流下での統廃合を進める場合、位置エネルギー活用による省エネ効果が期待できる。

図 3.2.1 想定する施設共同化のイメージ

抽出した施設については、その施設能力等を基に、「水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き（2011年12月厚生労働省）」の費用関数を用いて建設費用を算定した。

表 3.2.1 施設の共同化（統廃合）の想定

ブロック	統廃合の内容		統廃合想定 施設能力合計	(参考)	
				2020年度時点 上段:浄水施設能力合計 下段:配水池容量合計	
西尾張	水源・浄水場の廃止	県水受水に切り替え	12,104m ³ /日	277,568m ³ /日	
	配水池・ポンプ場の廃止	広域調整池等（直結配水）を利用	13,300m ³	397,097m ³	
東尾張	水源・浄水場の廃止	県水受水に切り替え	9,700m ³ /日	21,750m ³ /日	
	配水池・ポンプ場の廃止	広域調整池等（直結配水）を利用	19,600m ³	323,275m ³	
西三河	浄水場の廃止	県水受水に切り替え	8,460m ³ /日	221,589m ³ /日	
	配水池の廃止	広域調整池等（直結配水）を利用	29,650m ³	466,365m ³	
東三河	水源・浄水場の廃止	県水受水に切り替え	5,305m ³ /日	96,949m ³ /日	
	配水池の廃止	広域調整池等（直結配水）を利用	18,734m ³	219,974m ³	
県全体	水源・浄水場の廃止	県水受水に切り替え	35,569m ³ /日	617,856m ³ /日	
	配水池の廃止	広域調整池等（直結配水）を利用	81,284m ³	1,406,711m ³	

※各ブロックにおいて、実際にこのような計画・目標がある訳ではない。

2) 施設共同化の効果

施設共同化の効果を将来 52 年間（2021 年度から 2072 年度）のライフサイクルコストで算定した。施設の統廃合を進めることにより建設費（施設更新費用）や浄水コスト（維持管理費）は下がるが、自己水源から県水受水に切り替える場合は、受水費用の増加もある。それらを総合して効果額を算出した。

その結果、県全体では 52 年間のライフサイクルコストで約 322 億円のコスト削減が見込まれる。

表 3.2.2 施設共同化におけるライフサイクルコスト（52 年間の比較）

単位：億円

	建設費（52年間）			②想定 浄水コスト （52年間）	②想定 県水受水費 （52年間）	LCC（52年間）		
	①現状	②想定	効果額②-①			①現状	②想定	効果額②-①
県全体	786	224	-562	-324	563	786	463	-322

※試算における留意点

・現状については、現在の施設能力のまま更新した場合の建設費を算出しており、施設のダウンサイジング等は考慮していない。また、統廃合に関連する施設整備は主に撤去費を見込んでいる。このため、ダウンサイジング後の施設能力の検討や統廃合に必要な施設整備の内容、施設統廃合後の災害時対応についても詳細な検討が必要となる。

3.2.3 管理の一体化による費用削減効果

1) 検討対象業務

管理の一体化を進め、業務の共同実施、共同発注を行うことにより、スケールメリットによる事業費の削減等が期待される。この管理の一体化について、県内水道事業者において検討が可能と想定される以下の3種類の業務を共同化した場合の効果を算定した。

- ①料金関係業務の共同発注効果
- ②浄水施設維持管理業務の共同発注効果
- ③会計システムの共同発注効果について

2) 管理の一体化による効果

上記3種類の業務について、各水道事業者が個別に実施した場合（現状）と、共同化した場合の県全域での年当たりの費用を算定し、その費用比較により削減効果を算定した。

その結果、各水道事業者が個別に実施した場合の合計の金額は年間約52億円であり、共同発注した場合の県全域での金額は約43億円になり、年間約9億円の削減効果が見られる。

表 3.2.3 各種業務の共同化による効果

単位：億円/年

関係業務	個別合計	共同発注	削減効果	共同÷個別
料金関係業務	34.3	29.9	4.4	87.2%
浄水施設維持管理業務	15.3	11.4	3.9	74.5%
会計システム	2.1	1.8	0.3	85.7%
計	51.7	43.1	8.6	83.4%

<算定方法>

・料金関係業務：

料金関係業務は、窓口業務、検針事務、料金調定事務、料金収納・集金業務、開閉栓業務、未納料金徴収業務等の各種業務における現在の委託費＋人件費と給水戸数の関係から費用関数を作成し、ブロックごとに共同で当該業務を発注する場合の効果を算定。なお、名古屋市水道事業者、水道用水供給事業者は効果算定の対象から除く。

・浄水施設維持管理業務：

各水道事業者の浄水施設の維持管理にかかる委託費＋人件費とろ過水量の関係から費用関数を作成し、ブロックごとに共同で当該業務を発注した場合の効果を算定。なお、浄水施設を保有していない水道事業者及び名古屋市水道事業者、水道用水供給事業者は効果算定の対象から除く。

・会計システム：

システムは5年に1回の更新（クラウドシステムによる）を想定し、給水人口をもとに各水道事業者個別のシステムの金額及び共同で整備した場合の金額を見積により算定。

3.2.4 広域化による人員体制見直しの効果

1) 広域化による人員体制の見直しについて

今後、人材の確保が課題となる中、広域化により、人員の効率的な配置が可能になると見込まれる。特に総務関係業務を中心に、各事業者間で重複する部門や業務を集約することにより、人員体制の見直しが可能と想定される。このため、事務職員について、広域化により業務の集約化等を進める場合の効果を算定した。

なお、今後の更新需要の増加に伴う施設整備等業務量の増加や災害や事故時等の危機管理対応要員を確保する必要から、技術職員は算定の対象から除いた。

2) 人員体制見直しの効果について

県全体の事務職員数について、本県と同規模以上の都道府県の給水人口1万人当たりの平均事務職員数と本県の給水人口1万人当たりの平均事務職員数を比較し、広域化により県全域で一部の部門や業務の集約を進めた場合、現在の合計職員数から10%見直しが可能になるものとして算定した。その結果、個別合計（現状）は930人であり、業務の集約化等を進め人員体制を見直した場合は約837人となり、県全域で93人程度の人員の見直しが可能と見込まれる。今後、人材の確保が課題となる中、見直しにより発生する人員を、技術職員との配置割合の変更を含め、水道事業内で有効活用していくことが可能と見込まれる。

表 3.2.4 人員見直し効果

項目	個別合計	部門・業務集約	見直し効果
事務職員数	930人	837人	93人

3.2.5 広域化における効果

これまでに算定した、施設共同化による費用削減効果、管理の一体化による費用削減効果、広域化による人員体制の見直しの効果を整理すると、県全域で以下の効果・費用削減効果額が見込まれる。

なお、今回試算した内容は、広域化における効果の一部であり、広域化の形態や内容によって、見込める効果は大きく変わる。

表 3.2.5 広域化における効果・効果額

項目	効果・効果額
施設共同化による効果	△322億円/52年間
管理の一体化による効果	△8.6億円/年
広域化による人員体制見直しによる効果	人材（93人）の有効活用

※試算した効果は、県が簡易的な方法により算出した概算の効果であり、実際の広域化に当たっては、個別具体的に検討する必要がある。

また、様々な形態の広域化を進めることにより、県内の水道事業が抱える経営上の課題に対して、以下のような効果が期待される。

○県内水道事業が抱える経営上の課題

ヒト

- ・ 職員の高年齢化に伴う若い世代への技術継承や職員の確保・育成
- ・ 危機管理対策マニュアルの整備が遅れていることや小規模な水道事業では人員確保が難しいこと等による災害時対応への懸念

モノ

- ・ 有収水量の減少に伴う施設利用率の低下
- ・ 管路の経年化率が高く、施設の耐震対策が不十分

カネ

- ・ 有収水量の減少に伴う給水収益の減少及び更新費用の増加等による経営状況の悪化
- ・ 一部の水道事業で将来単独での事業継続が困難となる見通し



多様な広域化の推進

○期待される効果

ヒト

- ・ 運営規模拡大による効率的な人員配置や専門職員の確保、技術・ノウハウの継承
- ・ 規模拡大に伴う広域的な支援体制による災害対応力強化
- ・ サービス水準や技術水準の向上

モノ

- ・ 施設共同化による余剰能力等の有効活用や施設整備水準の平準化
- ・ 効率的な施設整備による更新費用の削減、それに伴う更新率等の向上
- ・ 緊急時における広域的な水運用

カネ

- ・ 業務の効率化や施設投資の最適化などによる経費の適正化
- ・ 経営基盤の強化、安定

広域化の規模や内容により、その効果は異なるが、県内の水道事業が抱える課題に対応する有効策の一つとして、広域化の推進は重要な取組である。

特に、単独での事業継続が困難な事業を発生させないことを含め、県内水道の基盤を底上げし、継続的、安定的な経営を目指すためには、近隣水道事業者間やブロックという規模を超えたより大きな規模での広域化が有効と考えられる。

3.2.6 広域化にあたっての課題

広域化の検討、実施にあたって、懸念される課題もあり、その内容を以下に整理する。

- ・施設の共同化を進める場合、認可上の整理（区域外給水等）が必要な場合がある。
水道用水供給事業者との施設の共同化に向けては、水道用水供給事業における給水ルールや費用負担、水道用水供給事業施設への影響や対象となる水道事業者の施設等について詳細な検討が必要となる。
また、災害時等の給水体制確保の観点等から、各受水水道事業者における自己水源（浄水場）保有の考え方は様々であり、そのあり方の整理が必要となる。
- ・管理の一体化実施にあたっては、システムや仕様、基準等、統一（変更）に向けた詳細な検討・調整が必要となる。また、全ての業務で共同化によるスケールメリットが発生するとは限らず、一部の水道事業者にとっては、共同化により費用が高くなる場合もある。
- ・水道事業者ごとに水道料金や経営状況、施設整備水準が異なり、広域化に対する考えが水道事業者間で統一されていない。
また、事業統合に向けては、組織体制や料金のあり方等移行に向けた詳細な検討が必要であるが、水道事業者によっては、現在の経営を維持した場合と比べ、統合することにより将来の給水原価が高くなる場合もあり、統合に向けた合意形成に非常に時間を要する。

4 今後の広域化に係る推進方針等

4.1 広域化の推進方針

4.1.1 広域化に向けた基本的な考え

- (1) 1981年3月に「愛知県水道整備基本構想」を策定（2007年3月最新改定）し、水道事業者の意見に基づき、水道の将来目標を「県民が等しく均衡のとれた負担で、同質のサービスが受けられる状態」としている。
- (2) 当面、愛知地域（名古屋市水道事業が給水する地域を除く地域）の一水道を目指し、同地域を計画区域とした「愛知地域広域的水道整備計画」を策定し、愛知県水道用水供給事業を核に広域的かつ合理的に水道施設整備を進めてきた（現在も整備中）。
- (3) 愛知県水道広域化研究会議において、施設の共同化や管理の一体化など“できること”からの連携について取り組んでいるところであり、引き続き、水道事業者の自主性を尊重しながら、連携に取り組み、段階的に広域化を進めていく。
- (4) 三河山間地域の簡易水道事業者など単独での事業継続が困難となることが想定される水道事業者に対しては、水道用水供給事業者を含め大きな規模での広域化（経営の一体化等）を検討する必要がある。
- (5) 再生可能エネルギー設備の導入や省エネルギー対策、新技術・新システムの導入を推進するとともに、カーボンニュートラルの達成に向け、位置エネルギーの活用や水道施設の再編に取り組んでいく。

4.1.2 将来の理想像（あるべき姿）

「県民が等しく均衡のとれた負担で、同質のサービスが受けられる状態」

4.1.3 当面の進め方

第3章で示したとおり、広域化の推進は県内の水道事業が抱える課題に対応する重要な取組であるが、現状、各水道事業において経営状況、料金水準や施設整備水準に差があり、広域化を進めるに当たっては、その検討や合意形成に非常に時間を要することが見込まれる。このため、将来の理想像を視野に入れつつも、当面は、

- ・単独での事業継続が困難になるような事業を発生させないこと
- ・広域化・広域連携の活用により全体として水道基盤の底上げを行うこと

を目標として、15年程度先を見据えた取組方針を設定する。

4.1.4 当面の取組方針

将来にわたり水道水を供給し続けられるよう、当面は以下の取組方針により水道の基盤の強化に取り組んでいく。

0～3年目 (短期的取組)	水道事業者（上水、簡水、用供）間において業務や施設の連携を進める。 また、広域化（経営の一体化等）検討体制の構築に向け機運醸成を図る。
概ね3年後 (目安)	広域化検討体制を構築する。 また、経営の一体化に向けた受け皿 [*] 組織について検討し、構築について提案、調整を行う。 (※ 受け皿組織：水道用水供給事業を中心とする組織をイメージ)
4～15年目 (中期的取組)	業務等の連携を進めるとともに、準備（協議）が整った水道事業者から順次、経営の一体化等を進める。

4.1.5 関係者の役割

○水道事業者

- ・台帳整備やアセットマネジメントに基づく計画的な更新を行い、適切な資産管理の推進や経営の合理化に努めるとともに、基盤強化を図る手段として、管理の一体化及び施設の共同化を積極的に推進する。その上で、経営の一体化も含めた広域連携の拡大を検討する。
- ・経営に関する知識や技術力等を有する水道事業者は、地域の中核となり、広域連携方策の検討や近隣の水道事業者への技術支援を行う。
- ・簡易水道事業者においては、簡易水道事業者間での管理の一体化、及び上水道事業者との広域連携の拡大を検討、推進する。

○水道用水供給事業者

- ・適切な資産管理の推進や経営の合理化に努めるとともに、受水水道事業者との施設の共同化を進め、経営の一体化も含めた広域連携の拡大を検討、推進する。

○県水道行政

- ・広域連携について、各水道事業者及び水道用水供給事業者と検討するための広域化検討体制を構築し、広域連携の推進に必要な調整や支援を行う。
- ・人材育成のための共同研修や、IoTや新技術、民間活用のための説明会、事故・災害時対応の強化のための危機管理対策マニュアル・水安全計画等作成に向けた支援に取り組む。
- ・簡易水道等小規模な水道事業の支援体制強化に向けた検討や支援を行う。
- ・経営の一体化に向けた受け皿組織について、検討し、構築について提案、調整を行う。
- ・国に対する要望・提案内容をとりまとめ、国に要請する。

4.1.6 当面の具体的な取り組み

1) 管理の一体化の推進

現在、愛知県水道広域化研究会議において、“できること”からの連携として、ブロックごとに地域状況に応じた広域連携の研究、検討を行っているところであり、当面はこの研究会議等において、ブロックごとに管理の一体化について研究・検討を進め、取組の推進を図る。各ブロックで検討を進めているもしくは今後、検討が可能と思われる業務は以下のとおり。

なお連携の範囲は、必ずしもブロックにこだわるものではなく、業務の内容に応じて柔軟に対応する。

○西尾張ブロック

ブロック	管理の一体化に関連する業務	
西尾張	システムの共同整備	料金システム
		会計システム
	共同購入・共同調達	薬品
		水道メーター

○東尾張ブロック

ブロック	管理の一体化に関連する業務	
東尾張	システムの共同整備	料金システム
		会計システム
	共同購入・共同調達	薬品
	水道施設の維持管理の共同化	水質検査
	事務の共同化	水道料金事務
	その他の共同化	緊急用資材の共有

○西三河ブロック

ブロック	管理の一体化に関連する業務	
西三河	システムの共同整備	料金システム
		会計システム
	共同購入・共同調達	薬品
		水道メーター
事務の共同化	水道料金事務	

○東三河ブロック

ブロック	管理の一体化に関連する業務	
東三河	システムの共同整備	料金システム
		会計システム
		施設台帳システム
	共同購入・共同調達	薬品
		水道メーター
水道施設の維持管理の共同化	水質検査	
事務の共同化	水道料金事務	

○全ブロック共通

管理の一体化に関連する業務	
事務の共同化	給排水設備指定業者登録事務の共同化
	給排水工事オンライン申請システム整備の共同化
	水道情報活用システムを活用したシステムの標準化
	新技術の活用・導入（衛星画像解析による漏水探知等）

2) 施設の共同化の推進

水道用水供給事業者と受水水道事業者間において、水道用水供給事業施設の水圧（位置エネルギー等）を利用し、受水水道事業者の配水池を経由せずに直接住民へ配水する「直結配水」等による施設の共同化を進める。

また、各水道事業者の送水施設、配水施設について、必要に応じて関係水道事業者及び県水道行政で統廃合に向けた検討を進める。

3) 災害時対応の強化

事故や災害時対応強化のため、県水道行政が主体となり、危機管理対策マニュアルや水安全計画・BCPが未策定の水道事業者を対象に、計画策定支援のための勉強会の実施や定期的な広域応援体制確認のための災害対応訓練を行う。

また、緊急時においても効率的な水運用が可能となるよう、水道事業者間や水道用水供給事業者との緊急時連絡管の活用・充実に向け水道事業者と県で検討を行う。

4) 簡易水道事業等支援体制の強化

簡易水道事業等小規模な水道事業については、現状、職員数も少なく、専門職員の確保が困難な状況にあり、東三河ブロックの簡易水道事業及び一部の水道事業については、豊橋市から技術支援を受けている。今後、県水道行政が主体となり、各水道事業者における技術支援に関する要望やニーズの調査を行い、その内容を踏まえ経営に関する知識や技術力、人材等を有する水道事業者に連携・協力を依頼し、他のブロックを含めた広域的な支援体制の構築に向けて取り組む。また、技術支援に対する生活基盤施設耐震化等交付金の活用を検討し、小規模な水道事業に対する支援に取り組む。

5) 水道事業者の基盤強化に向けた支援

県内の各水道事業者及び水道用水供給事業者の基盤強化に向け、県水道行政が中心となり、水道事業者と連携して人材育成のための研修会やIoT・新技術、民間活用のための説明会を開催する等、支援に取り組む。

6) 広域化検討体制の構築

本県における水道広域化の研究、検討は、愛知県水道広域化研究会議において行っている。今後、県内の水道広域化に向けた機運の状況を踏まえ、本プランに記載する当面の取組方針の具体化を進めるための検討・協議を行える場として、多様な形態の広域化を検討できる新たな体制を構築していく。

新たな広域化検討体制構築に当たっては、愛知県水道広域化研究会議におけるそれまでの成果をとりまとめ、同研究会議において、新たな検討体制移行に向けた検討・準備を行っていく。

また、広域化検討体制構築の準備と併せて、県水道行政において、経営の一体化に向けた受け皿組織について検討し、構築について提案を行う。

広域化検討体制構築後は、県内の水道広域化の実施に向けた検討、協議を実施していくとともに、受け皿組織設立に向けた具体的な検討、協議を進める。

<受け皿組織の形態とその事例>

- (1) 市町村等が受け皿組織を設立する
例) 大阪広域水道企業団
- (2) 県と市町村等で受け皿組織を設立する
例) かずさ水道広域連合企業団、香川県広域水道企業団
- (3) 公民連携で受け皿組織を設立する
例) 株式会社水みらい広島、水みらい小諸

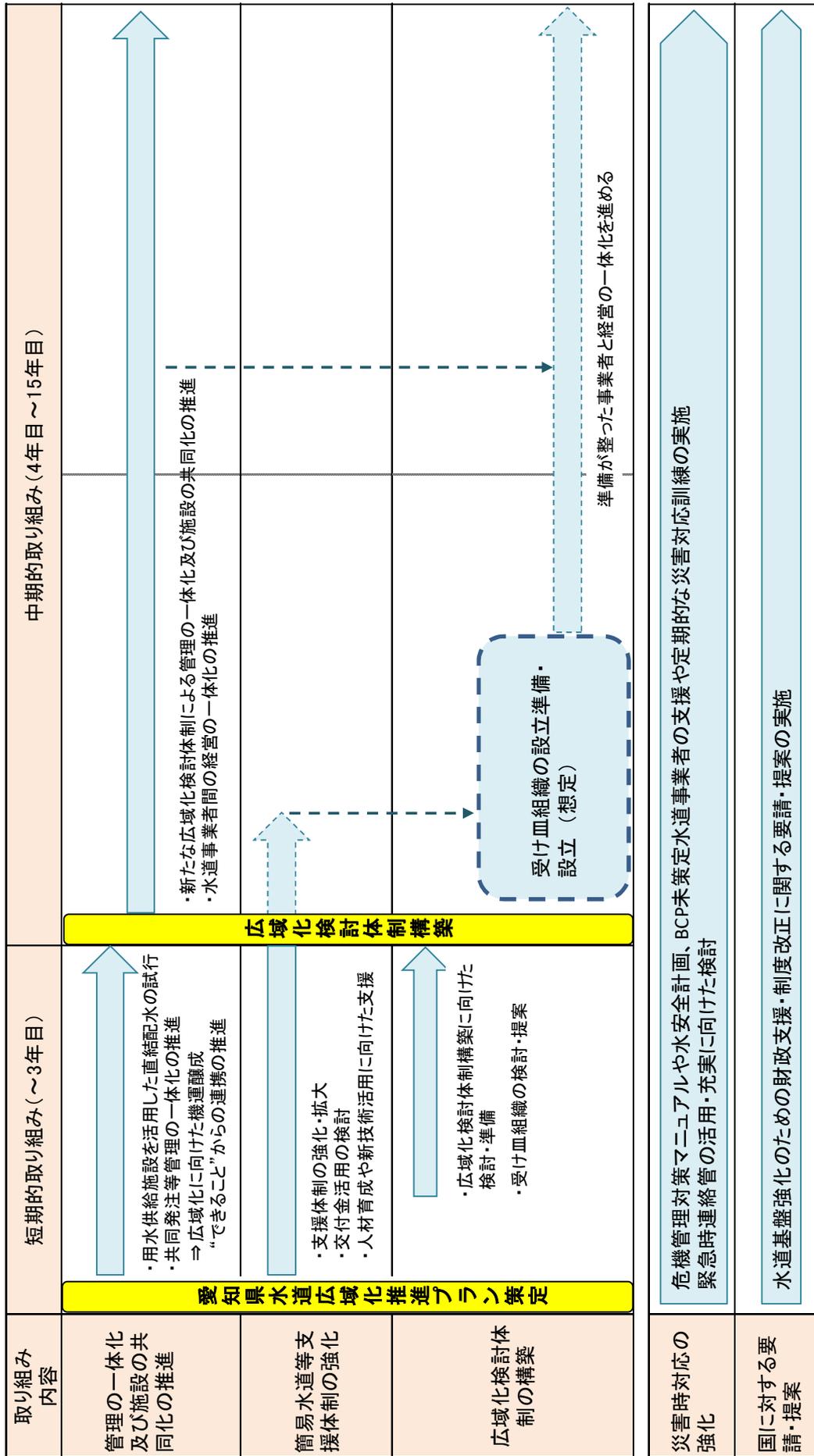
7) 国に対する財政支援・制度改正の要請・提案

水道事業者及び県水道行政が連携し、国に対して、水道の基盤強化を進める上で必要な制度改正にかかる提案や広域化のための財政支援、人材育成に対する支援等に関する要請を行っていく。

○財政支援・制度改正に関する要請具体事例

- ・「生活基盤施設耐震化等交付金(厚生労働省)」における広域化事業において、事業統合又は経営の一体化以外の広域化についても、補助の対象とする必要があること。
- ・人材育成に関する財政支援について、都道府県が実施する技術者派遣事業だけでなく、水道事業者同士で実施する技術者派遣事業も補助の対象とする必要があること。
- ・水道の広域化と併せて行う地域の脱炭素化を促進するための取組にかかる支援 等

4.2 当面のスケジュール



愛知県水道広域化推進プラン

2023年3月発行

発行 愛知県保健医療局生活衛生部生活衛生課

名古屋市中区三の丸三丁目1-2

電話 (052) 954-6301