

長崎県水道広域化推進プラン

令和5年3月

長 崎 県

目 次

第 1 章	長崎県水道広域化推進プランの趣旨	1
1	プラン策定の背景	1
2	プランの位置付け	1
3	ブロック構成及び構成市町	2
4	計画期間	2
第 2 章	現状と将来見通し	3
1	現状と将来見通し	3
(1)	水道事業者の状況	3
(2)	人口及び給水量	4
(3)	職員の状況	6
(4)	業務委託の状況	8
(5)	災害時の対応	9
(6)	施設等の状況	10
(7)	各種計画の策定状況	13
(8)	経営	15
2	経営上の課題	25
(1)	ブロックの特徴	25
(2)	課題と広域連携	27
第 3 章	広域連携のシミュレーションと効果	28
1	広域連携パターンの設定	28
(1)	水道広域化の形態	28
(2)	広域連携シミュレーションの基本的考え方	30
2	ソフト連携の検討（管理の一体化）	35
(1)	コスト削減の検討	35
3	ハード連携の検討	47
(1)	検討概要	47
(2)	長崎市・長与町による水道広域化推進計画について	49
(3)	工事の一括発注	58
4	経営統合の検討	60
(1)	事業統合等による職員数（人件費）減少率の想定	60
5	財政シミュレーションによるコスト削減効果の試算	63

(1) 財政シミュレーションの条件	63
(2) コスト削減効果の試算結果	66
第 4 章 今後の広域化にかかる推進方針等	77
1 広域化にかかる課題等	77
(1) 他県事例整理及びその考察	77
(2) 本県の課題等	81
(3) 広域連携の可能性	82
2 広域化の推進方針	83
3 当面の具体的取組	83
(参考) 水道事業におけるDX推進について	84

第 1 章 長崎県水道広域化推進プランの趣旨

1 プラン策定の背景

水道は、人々の暮らし・社会経済を支えるライフラインとして不可欠なものとなっている。しかし、水道事業運営については、人口減少に伴う料金収入の減少、施設等の老朽化に伴う大量更新等により、将来の経営環境は厳しくなるものと予想されている。さらに、職員定数の削減、高齢化により職員の確保が厳しく、技術の継承も不十分となる懸念がある。

こうしたなか、本県は、「平成の大合併」において、全国でも最も合併が進められたところであり、合併後、自治体内で経営統合・施設統廃合等の広域連携による一定の経営効率化がなされている。

一方で、令和元年 10 月に水道法の一部改正が行われ、都道府県の責務として、市町村の区域を超えた広域的な連携やその他の水道基盤強化策を実施するよう努めなければならないことが定められた。加えて、総務省及び厚生労働省通知において、都道府県に対し、「水道広域化推進プラン」の策定が要請されたところである。

この要請を受け、本県は、市町による水道事業の広域化の取組を推進するため、「長崎県水道広域化推進プラン」を策定する。

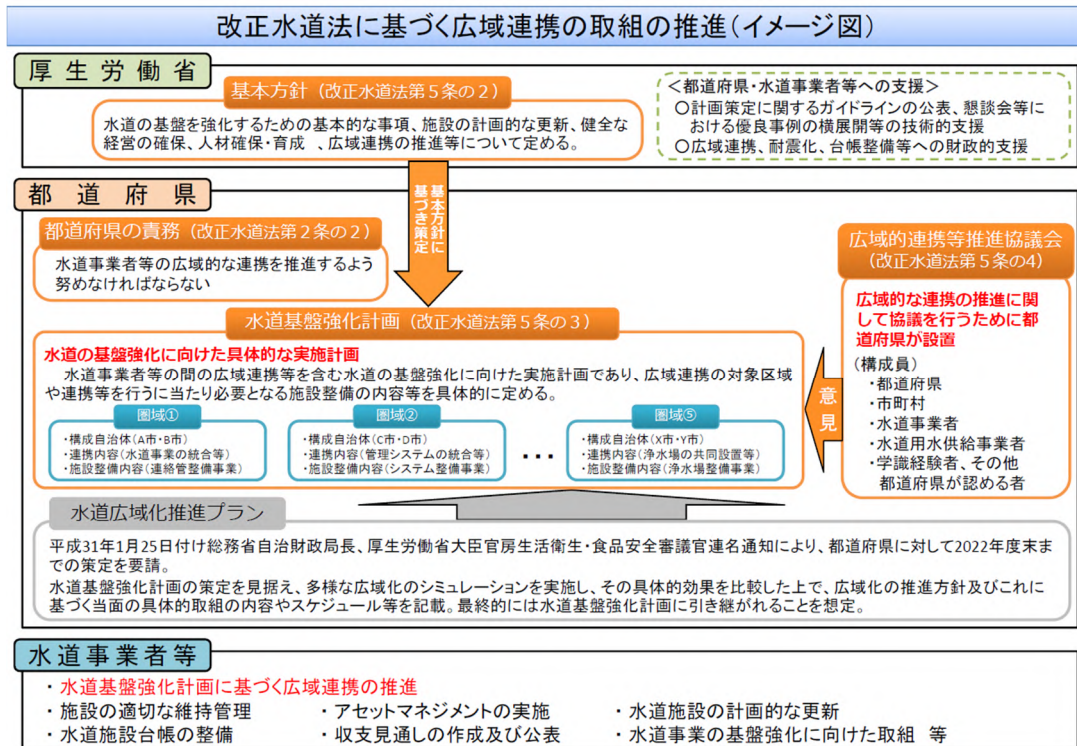
2 プランの位置付け

本県は、水道事業の広域化をはじめ、水道の基盤強化を図るための具体的な実施計画である「水道基盤強化計画」の策定に先立ち、広域化の推進方針等を記載した、いわば「基本方針」として本プランを策定した。

後述のとおり、他県においては、広域を賄う大きな水源を擁し、県が用水供給事業者である等の基盤を活かして事業統合を進める取組も見られるが、本県においては、離島・半島が多く、また、大きな水源に乏しいため給水区域が分断されるという特性から、経営の効率化において大きな効果を生み出す浄水場等の統廃合の実施が限定的となる状況にある。従って、実現が比較的容易と考えられる小さな取組実施の検討を出発点として、本プランが効率的な業務運営の推進のため、県・市町が一体となって真摯に取り組んでいく体制・風土づくりの礎となることを期待するものである。

なお、今後、必要に応じて、時点更新の実施を検討するものとする。

図 1-1 水道広域化推進プランの位置付け



※出典:厚生労働省ホームページ

3 ブロック構成及び構成市町

対象ブロックは、「ながさき 21 水ビジョン」において、国の通知(平成 20 年 7 月 29 日 健水発第 0729002 号厚生労働省健康局水道課長通知 3 (3))に示されている圏域の要件を参考に設定されたブロック区分に準じて表 1-1 のとおり設定する。

表 1-1 ブロック構成及び構成市町

ブロック	市町名
長 崎	長崎市、西海市、長与町、時津町
県 北	佐世保市、平戸市、松浦市、東彼杵町、川棚町、波佐見町、佐々町
県 央	諫早市、大村市
県 南	島原市、雲仙市、南島原市
五 島	五島市、小値賀町、新上五島町
対馬・壱岐	対馬市、壱岐市

4 計画期間

広域連携方策には、一定の期間が必要であることから、本プランの計画期間は、今後の実施方針や広域連携の効果を示すため、20 年程度(令和 20 年度まで)とする。

第 2 章 現状と将来見通し

1 現状と将来見通し

(1) 水道事業者の状況

県内の水道の箇所数は、令和元年度現在、上水道事業 22、簡易水道事業 49（公営 39、組合営 10）、専用水道 151、合計 222 となっている。

また、これまでの推移をみると、平成 28 年度までは上水道事業はほぼ横ばい、簡易水道事業（公営）は漸減傾向を示しているが、市町村合併を契機とした上水道事業同士、または簡易水道事業の上水道事業との統合により、平成 20 年度から令和元年度で上水道事業の数が 33 から 22、簡易水道事業が 254 から 39 に箇所数が減少している。

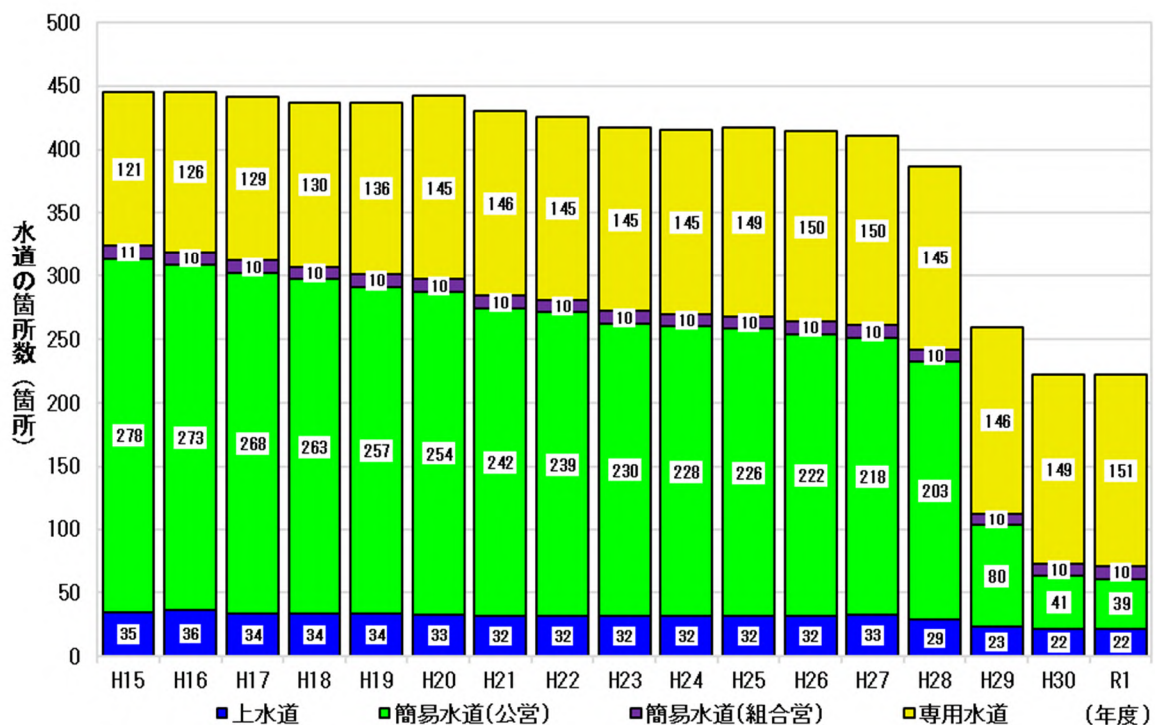
表 2-1 水道の箇所数

ブロック	水道の数			
	上水道	簡易水道	専用水道	合計
長 崎	6	13	85	104
県 北	7	23 (2)	24	54 (2)
県 央	2	8 (8)	32	42 (8)
県 南	3	1	6	10
五 島	2	4	3	9
対馬・壱岐	2		1	3
合 計	22	49 (10)	151	222 (10)

※出典：令和元年度 水道統計（日本水道協会）

※括弧内は公営以外の簡易水道（組合営）を示した内数である。

図 2-1 水道の箇所数の推移



※出典：水道統計（日本水道協会）

(2) 人口及び給水量

ア 人口

平成22年度の行政区域内人口は1,412千人、給水人口は1,380千人であったのに対し、令和元年度の行政区域内人口は1,314千人、給水人口は1,290千人と減少傾向にある。

また、市町の事業計画等による推計では、令和20年度の行政区域内人口は、1,147千人、給水人口は1,120千人まで減少すると予想される。

図 2-2 給水人口の実績値、推計値

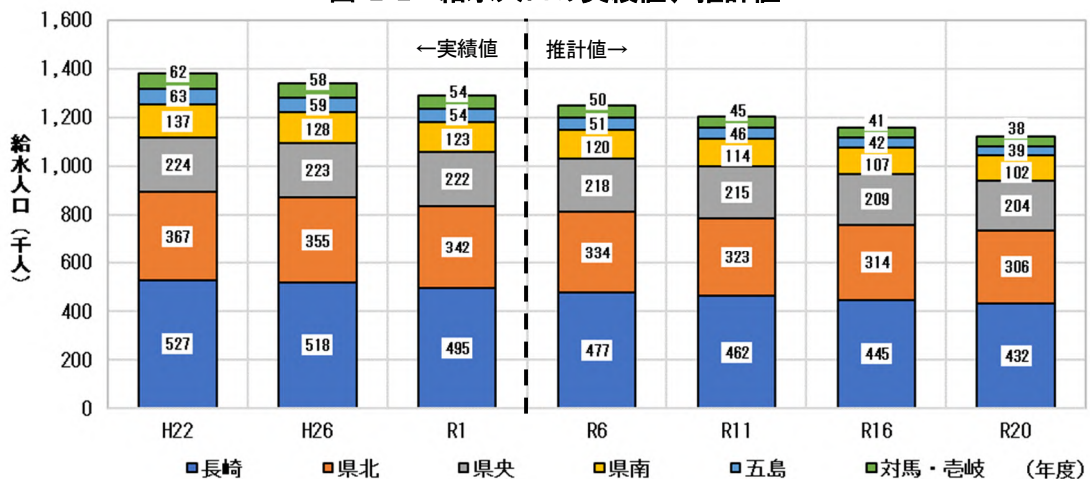


表 2-2 行政区域内人口、給水人口及び普及率の実績値、推計値

項目	ブロック	実績値			推計値			
		H22年度	H26年度	R1年度	R6年度	R11年度	R16年度	R20年度
行政区域内人口(人)	長崎	541,731	531,744	504,973	489,551	473,399	456,883	442,845
	県北	370,297	358,754	344,289	338,935	326,830	315,392	306,859
	県央	230,531	229,837	228,793	228,193	224,181	218,509	213,158
	県南	143,598	136,076	126,971	122,976	116,885	111,591	107,688
	五島	63,838	59,599	54,680	50,676	46,051	41,810	38,675
	対馬・壱岐	61,918	58,327	54,102	49,645	44,928	40,677	37,578
	合計	1,411,913	1,374,337	1,313,808	1,279,976	1,232,274	1,184,862	1,146,803
給水人口(人)	長崎	527,285	517,526	494,703	477,349	461,511	445,341	431,599
	県北	367,124	354,598	341,909	334,464	322,651	313,636	305,737
	県央	223,618	222,823	222,444	218,218	214,542	209,286	204,235
	県南	137,408	128,426	123,005	120,268	113,704	107,313	102,333
	五島	62,770	58,996	54,264	50,676	46,051	41,810	38,675
	対馬・壱岐	61,628	58,182	53,800	49,580	44,868	40,622	37,527
	合計	1,379,833	1,340,551	1,290,125	1,250,555	1,203,327	1,158,008	1,120,106
普及率(%)	長崎	97.3	97.3	98.0	97.5	97.5	97.5	97.5
	県北	99.1	98.8	99.3	98.7	98.7	99.4	99.6
	県央	97.0	96.9	97.2	95.6	95.7	95.8	95.8
	県南	95.7	94.4	96.9	97.8	97.3	96.2	95.0
	五島	98.3	99.0	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
	対馬・壱岐	99.5	99.8	99.4	99.9	99.9	99.9	99.9
	合計	97.7	97.5	98.2	97.7	97.7	97.7	97.7

※出典：各市町への調査結果

イ 給水量

平成 22 年度の年間総配水量は 164,015 千 m^3 、年間総有収水量は 138,800 千 m^3 であったのに対し、令和元年度の年間総配水量は 155,187 千 m^3 、年間総有収水量は 129,701 千 m^3 とやや減少傾向にある。

また、市町の事業計画等による推計では、人口の減少に伴い、令和 20 年度の年間総配水量は 134,189 千 m^3 、年間総有収水量は 117,688 千 m^3 まで減少すると予想される。

図 2-3 年間総有収水量の実績値、推計値

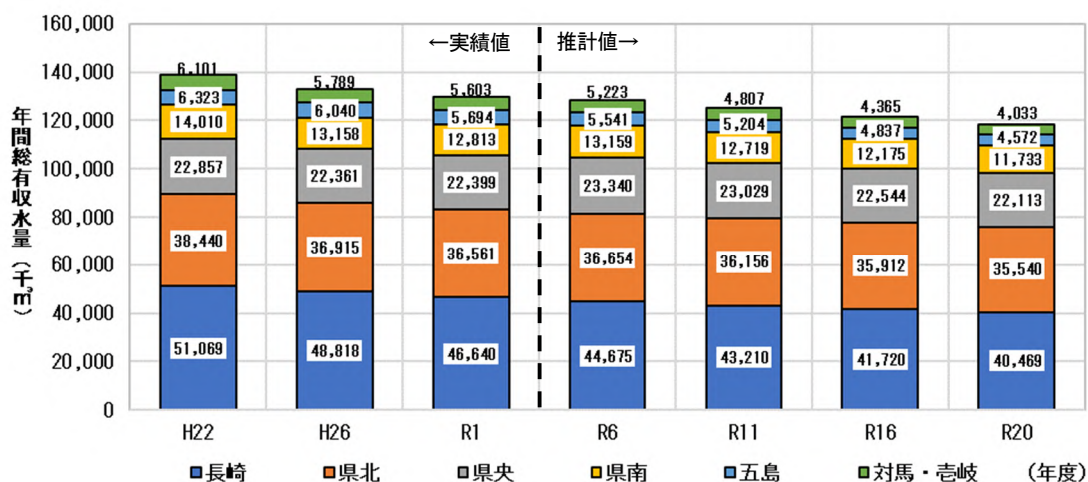


表 2-3 年間総配水量、年間総有収水量及び有収率の実績値、推計値

項目	ブロック	実績値			推計値			
		H22年度	H26年度	R1年度	R6年度	R11年度	R16年度	R20年度
年間総配水量 (千 m^3)	長崎	57,354	55,423	54,094	50,263	48,438	46,646	45,207
	県北	45,007	42,825	42,473	41,721	40,959	40,622	40,183
	県央	26,454	25,123	25,544	25,906	25,410	24,763	24,220
	県南	17,697	17,397	17,234	16,562	15,532	14,551	13,861
	五島	8,165	8,238	7,703	7,137	6,702	6,261	5,942
	対馬・壱岐	9,338	8,669	8,139	6,446	5,706	5,166	4,776
	合計	164,015	157,675	155,187	148,036	142,747	138,010	134,189
年間総有収水量 (千 m^3)	長崎	51,069	48,818	46,640	44,675	43,210	41,720	40,469
	県北	38,440	36,915	36,561	36,654	36,156	35,912	35,540
	県央	22,857	22,361	22,399	23,340	23,029	22,544	22,113
	県南	14,010	13,158	12,813	13,159	12,719	12,175	11,733
	五島	6,323	6,040	5,694	5,541	5,204	4,837	4,572
	対馬・壱岐	6,101	5,789	5,603	5,223	4,807	4,365	4,033
	合計	138,800	133,081	129,710	128,591	125,123	121,553	117,688
有収率 (%)	長崎	89.0	88.1	86.2	88.9	89.2	89.4	89.5
	県北	85.4	86.2	86.1	87.9	88.3	88.4	88.4
	県央	86.4	89.0	87.7	90.1	90.6	91.0	91.3
	県南	79.2	75.6	74.3	79.5	81.9	83.7	84.6
	五島	77.4	73.3	73.9	77.6	77.6	77.2	76.9
	対馬・壱岐	65.3	66.8	68.8	81.0	84.2	84.5	84.4
	合計	84.6	84.4	83.6	86.9	87.7	88.1	88.3

※出典：各市町への調査結果

(3) 職員の状況

令和2年4月1日現在の県内市町における水道事業に従事する職員数は730人で、そのうち管理職が14人(1.9%)、事務職が244人(33.4%)、技術職が376人(51.5%)、技能労務職が96人(13.2%)となっている。

水道施設の維持管理は、技術的知見を必要とするが、職員の年齢構成では41～55歳までの比率が42.9%と高く、それらの世代が今後20年で退職時期を迎えることから、その知見が確実に継承されることが重要となる。

図 2-4 職員の職別構成

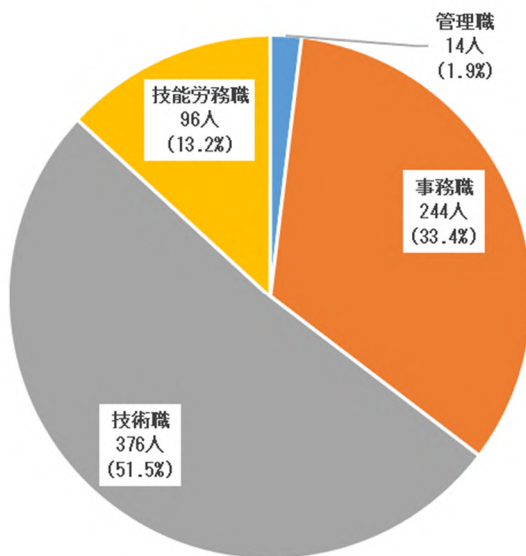


表 2-4 ブロック別職員の職別構成

(単位：人)

ブロック	管理職	事務職	技術職	技能労務職	合計
長崎	3	61	113	66	243
県北	6	66	174	11	257
県央	2	34	51	0	87
県南	1	39	18	9	67
五島	1	21	19	1	42
対馬・壱岐	1	23	1	9	34
合計	14	244	376	96	730

※出典：各市町への調査結果（令和2年4月1日現在）

図 2-5 職員の年齢構成

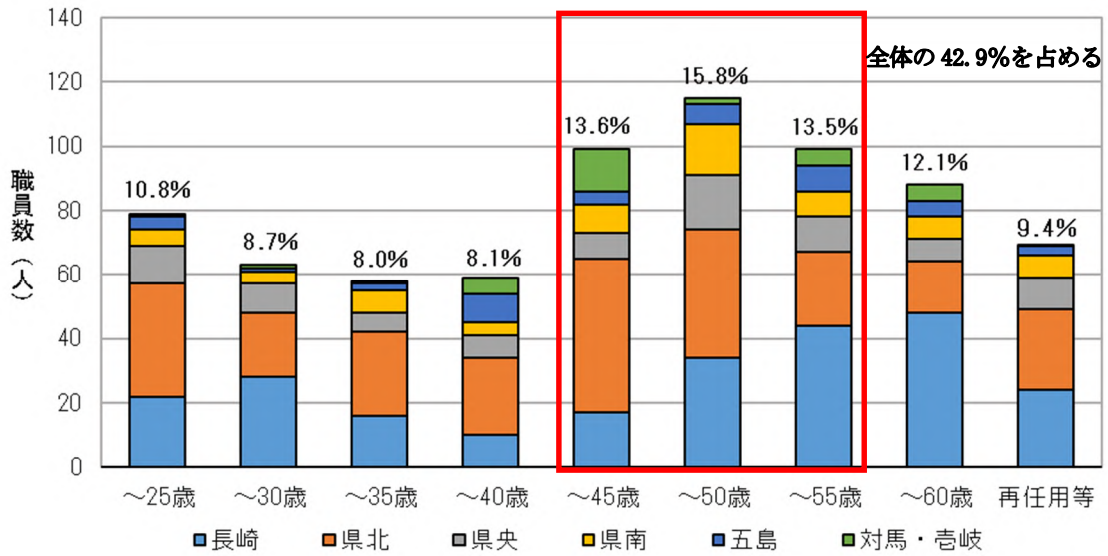


表 2-5 ブロック別職員の年齢構成

(単位：人)

ブロック	~25歳	~30歳	~35歳	~40歳	~45歳	~50歳	~55歳	~60歳	再任用等	合計
長崎	22	28	16	10	17	34	44	48	24	243
県北	35	20	26	24	48	40	23	16	25	257
県央	12	9	6	7	8	17	11	7	10	87
県南	5	4	7	4	9	16	8	7	7	67
五島	4	1	2	9	4	6	8	5	3	42
対馬・壱岐	1	1	1	5	13	2	5	5	1	34
合計	79	63	58	59	99	115	99	88	70	730

※出典：各市町への調査結果（令和2年4月1日現在）

(4) 業務委託の状況

営業業務については、検針や検満メーター等取換の委託が多く、窓口や滞納整理、給水装置工事の審査等は直営が多い。

維持管理業務については、浄水場の運転管理や保安全管理、漏水事故対応や漏水調査、水質検査は委託している市町が多い。

更新等業務については、施設の設計作業は委託が多く、管路の設計作業は直営が多い状況にある。

表 2-6 業務委託の状況

(単位：市町)

ブロック	直営・業務委託の状況	営業業務						維持管理業務														更新等業務				
		窓口・検針料金徴収滞納整理			給水装置管理			施設の維持管理						管路の維持管理						水質検査		施設の更新等	管路の更新等			
		窓 口	検 針	料 金 徴 収	滞 納 整 理	給 水 装 置 工 事 の 審 査 等	メ ー タ ー の 開 閉 栓	検 満 メ ー タ ー 等 取 換	浄 水 場 の 運 転 管 理	浄 水 場 の 保 全 管 理	浄 水 場 の ユ ー テ ィ リ テ ィ 管 理	水 道 施 設 の 運 転 管 理	水 道 施 設 の 保 全 管 理	水 道 施 設 の ユ ー テ ィ リ テ ィ 管 理	漏 水 事 故 対 応	巡 視 （ パ ト ロ ー ル ）	付 属 設 備 の 点 検	水 管 橋 等 の 点 検	排 水	洗 管	漏 水 調 査	毎 日 検 査	毎 月 ・ 全 項 目 検 査	臨 時 検 査	施 設 の 設 計 作 業	管 路 の 設 計 作 業
長 崎	直営	2	0	2	2	4	2	0	0	0	3	0	0	3	1	3	0	3	4	3	0	1	1	1	0	2
	一部委託	1	0	1	1	0	0	1	2	1	1	2	1	1	3	0	3	0	0	1	3	0	0	0	4	2
	すべて委託	1	4	1	1	0	2	3	2	3	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	1	3	3	3	0	0
	実施していない																									
県 北	直営	6	0	6	6	7	5	1	2	1	4	4	2	6	1	5	4	5	5	5	3	2	1	1	3	3
	一部委託	0	1	0	1	0	1	3	2	2	1	2	4	1	6	0	1	0	0	0	4	2	5	5	2	4
	すべて委託	1	6	1	0	0	1	3	3	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	2	0
	実施していない																									
県 央	直営	1	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1
	一部委託	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	2	2	2	0	2	1	0	0	1	1	2	2	1	1
	すべて委託	1	2	1	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
	実施していない																									
県 南	直営	3	0	2	3	3	3	0	1	1	2	3	2	2	1	2	1	1	2	2	0	1	0	0	0	2
	一部委託	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	2	0	2	0	0	0	1	0	3	3	2	1
	すべて委託	0	3	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0
	実施していない																									
五 島	直営	3	1	1	3	3	2	1	1	1	2	2	2	3	0	2	1	0	1	2	1	0	0	0	0	2
	一部委託	0	0	2	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	1	2	2	3	1
	すべて委託	0	2	0	0	0	0	2	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	1	0	0
	実施していない																									
対馬・壱岐	直営	2	0	1	2	2	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	2
	一部委託	0	1	1	0	0	1	0	1	2	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	1	0	2	2	1	0
	すべて委託	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
	実施していない																									
合 計	直営	17	1	13	17	21	15	3	5	3	12	10	6	15	4	15	7	11	14	14	4	5	2	2	4	12
	一部委託	1	2	5	2	0	3	5	10	9	6	6	10	5	17	0	8	1	0	1	12	4	14	14	13	9
	すべて委託	3	18	3	2	0	3	13	6	9	3	5	5	1	0	1	2	0	1	0	5	12	5	5	4	0
	実施していない																									

※出典：各市町への調査結果

(5) 災害時の対応

市町間の相互応援協定については、「締結しておらず今後も締結する予定はない」が 11 市町あるが、この理由としては、日本水道協会九州地方支部、長崎県支部の応援協定があるためとの回答が多くあった。

また、民間事業者との応援協定については、「締結しておらず今後も締結する予定はない」が 6 市町あるが、このうち 2 市町は以前は管工事組合と締結していたが、これが解散したというやむを得ない事情もあった。

表 2-7 応援協定の締結状況

(単位：市町)

ブロック	区 分	締結済み(さらに締結する予定はない)	締結済みであるが、今後さらに締結する予定	締結していないが、今後締結する予定	締結するかどうか検討中	締結しておらず今後も締結する予定はない	合計
長 崎	市町間の相互応援協定	1	0	0	0	3	4
	民間事業者との応援協定	2	0	0	1	1	4
県 北	市町間の相互応援協定	1	0	0	3	3	7
	民間事業者との応援協定	2	1	0	2	2	7
県 央	市町間の相互応援協定	0	0	0	0	2	2
	民間事業者との応援協定	2	0	0	0	0	2
県 南	市町間の相互応援協定	1	2	0	0	0	3
	民間事業者との応援協定	0	0	1	1	1	3
五 島	市町間の相互応援協定	0	0	0	1	2	3
	民間事業者との応援協定	1	0	0	0	2	3
対馬・壱岐	市町間の相互応援協定	0	0	1	0	1	2
	民間事業者との応援協定	2	0	0	0	0	2
合 計	市町間の相互応援協定	3	2	1	4	11	21
	民間事業者との応援協定	9	1	1	4	6	21

※出典：各市町への調査結果

(6) 施設等の状況

ア 水源の状況

本県は水量の豊富な河川が少なく、ダムからの直接取水が 65,869 千 m^3 (40.0%) と最も多い。続いて、深井戸からの取水が 43,372 千 m^3 (26.3%)、表流水が 32,335 千 m^3 (19.6%) という状況である。

- ・長崎ブロックは、主にダム水や表流水を取水している。
- ・県北ブロックは、主にダム水や表流水を取水している。
- ・県央ブロックは、主に地下水やダム水を取水している。
- ・県南ブロックは、主に地下水を取水している。
- ・五島ブロックは、主に表流水やダム水を取水している。
- ・対馬・壱岐ブロックは、主に地下水や表流水を取水している。

図 2-6 年間取水量内訳

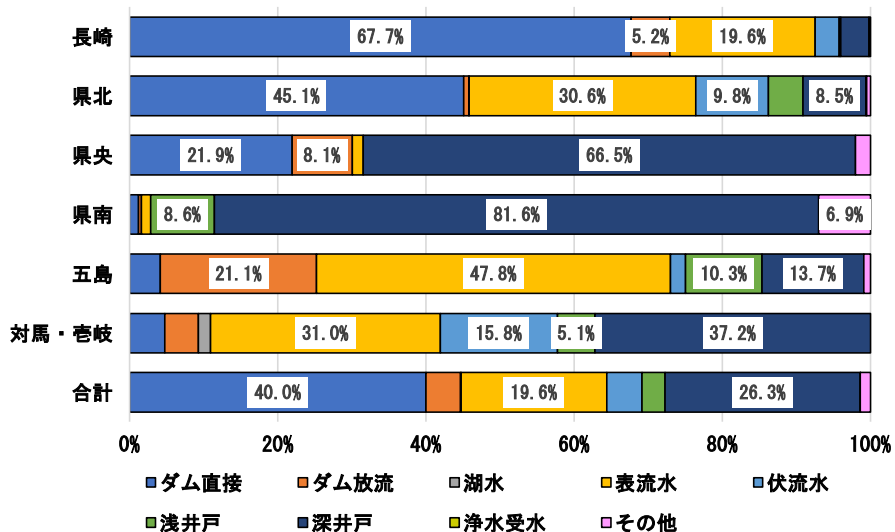


表 2-8 年間取水量内訳

(単位：千 m^3)

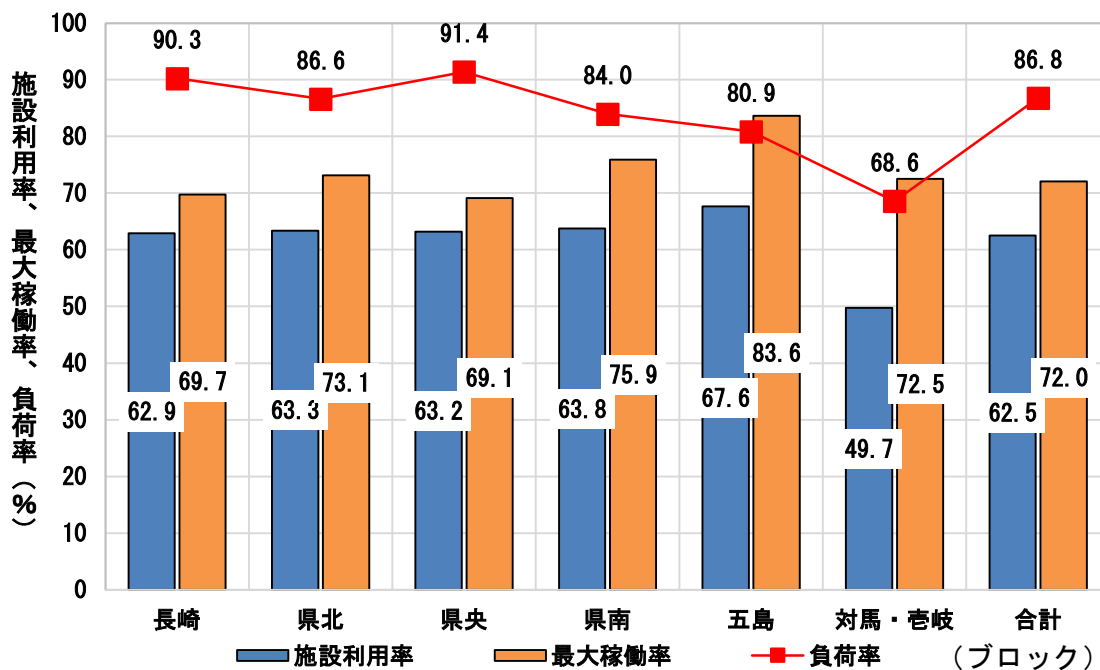
ブロック	年間実績取水量	ダム直接	ダム放流	湖沼水	表流水	伏流水	浅井戸	深井戸	浄水受水	その他
長崎	57,620	39,023 (67.7%)	2,995 (5.2%)	0 (0.0%)	11,315 (19.6%)	1,857 (3.2%)	112 (0.2%)	2,223 (3.9%)	0 (0.0%)	95 (0.2%)
県北	44,633	20,123 (45.1%)	325 (0.7%)	18 (0.0%)	13,648 (30.6%)	4,379 (9.8%)	2,081 (4.7%)	3,802 (8.5%)	25 (0.1%)	232 (0.5%)
県央	26,059	5,712 (21.9%)	2,121 (8.1%)	0 (0.0%)	383 (1.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	17,319 (66.5%)	0 (0.0%)	524 (2.0%)
県南	18,951	230 (1.2%)	76 (0.4%)	0 (0.0%)	235 (1.2%)	0 (0.0%)	1,629 (8.6%)	15,466 (81.6%)	0 (0.0%)	1,315 (6.9%)
五島	8,132	339 (4.2%)	1,713 (21.1%)	0 (0.0%)	3,883 (47.7%)	168 (2.1%)	839 (10.3%)	1,117 (13.7%)	0 (0.0%)	73 (0.9%)
対馬・壱岐	9,267	442 (4.8%)	418 (4.5%)	154 (1.7%)	2,871 (31.0%)	1,468 (15.8%)	469 (5.1%)	3,445 (37.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
合計	164,662	65,869 (40.0%)	7,648 (4.6%)	172 (0.1%)	32,335 (19.6%)	7,872 (4.8%)	5,130 (3.1%)	43,372 (26.3%)	25 (0.0%)	2,239 (1.4%)

※出典：令和元年度 長崎県水道事業概要

イ 給水能力

県内全体で施設利用率が 62.5%、最大稼働率が 72.0%、負荷率が 86.8%という状況である。現状は全国平均と比較して標準的な値であるといえるが、今後、ほとんどの県内市町の給水量が減少することが予想されるため、施設の利用率は低下し、給水能力に余剰が生じると考えられる。

図 2-7 施設利用率、最大稼働率、負荷率



- ※ 施設利用率 = (一日平均給水量 ÷ 給水能力) × 100
 ※ 最大稼働率 = (一日最大給水量 ÷ 給水能力) × 100
 ※ 負荷率 = (一日平均給水量 ÷ 一日最大給水量) × 100

表 2-9 給水量・給水能力等実績

ブロック	一日平均給水量 (m ³ /日)	一日最大給水量 (m ³ /日)	給水能力 (m ³ /日)	施設利用率 (%)	最大稼働率 (%)	負荷率 (%)
長崎	147,713	163,656	234,732	62.9	69.7	90.3
県北	116,120	134,073	183,314	63.3	73.1	86.6
県央	69,793	76,361	110,463	63.2	69.1	91.4
県南	47,126	56,108	73,910	63.8	75.9	84.0
五島	21,065	26,044	31,144	67.6	83.6	80.9
対馬・壱岐	22,299	32,513	44,827	49.7	72.5	68.6
合計	424,116	488,755	678,390	62.5	72.0	86.8

※出典：各市町への調査結果

ウ 施設等

本県は平地が少なく、入江や山間部に施設が点在し、水源 884 箇所、浄水場 402 箇所、ポンプ場 485 箇所、配水池 1,511 箇所、合計 3,282 箇所となっている。

表 2-10 施設の箇所数

ブロック	水源	浄水場	ポンプ場	配水池	合計
長 崎	160	72	96	375	703
県 北	180	87	247	462	976
県 央	124	23	22	154	323
県 南	153	98	24	200	475
五 島	107	64	35	134	340
対馬・壱岐	160	58	61	186	465
合 計	884	402	485	1,511	3,282

※出典：各市町への調査結果

エ 管路

県内は集落が点在している市町が多く、単位管延長が全国平均 5.90m/人よりも長くなっており、維持管理に多額の費用を要する状況となっている。

表 2-11 管路の状況

ブロック	管路延長計 (m)	うち法定 耐用年数 を超えた 管路延長	うち当該 年度に 更新した 管路延長	管路経年化率 (%)	管路更新率 (%)	耐震適合性 のある基幹 管路の割合 (%)	単位管延長 (m/人)
		(m)	(m)				
長 崎	3,434,382	476,658	13,316	13.9	0.4	39.9	7.12
県 北	3,196,012	717,599	15,232	22.5	0.5	15.2	9.74
県 央	1,640,496	211,758	9,738	12.9	0.6	27.6	7.52
県 南	1,751,333	277,917	7,445	15.9	0.4	52.9	14.43
五 島	1,126,655	73,787	5,234	6.5	0.5	28.2	21.71
対馬・壱岐	1,514,532	129,839	1,620	8.6	0.1	7.7	28.15
合 計	12,663,410	1,887,558	52,585	14.9	0.4	29.1	10.09
全国平均	—	—	—	19.0	0.7	38.2	5.90

※出典：令和元年度 水道統計（日本水道協会）

(7) 各種計画の策定状況

ア 水安全計画の策定状況

全国的に水道の整備が進んだ今もなお、水源への不純物の流入、耐塩素性病原生物、消毒副生成物の生成等の様々な水道水へのリスクが課題として存在している。

水源から給水栓に至るまでの各段階における危害評価と危機管理を行うための水安全計画の策定状況は、策定済みが 7 市町、策定中・策定予定が 11 市町、策定を検討中が 3 市町となっている。

イ 耐震化計画の策定状況

水道を強靱化するためには耐震化が喫緊の課題である。耐震化計画の策定状況は、施設においては、策定済みが 4 市町、策定中・策定予定が 6 市町、策定を検討中・策定予定なしが 11 市町となっている。一方、管路においては、策定済み、策定中・策定予定、策定を検討中・策定予定なしがそれぞれ 7 市町となっている。

ウ アセットマネジメントの策定状況

人口減少によって料金収入が減少するなか、適切な資産管理のため、アセットマネジメントの実施が喫緊の課題である。アセットマネジメントの策定状況は、策定済みが 16 市町、策定中・策定予定が 5 市町という状況である。

図 2-8 水安全計画、耐震化計画及びアセットマネジメントの策定状況

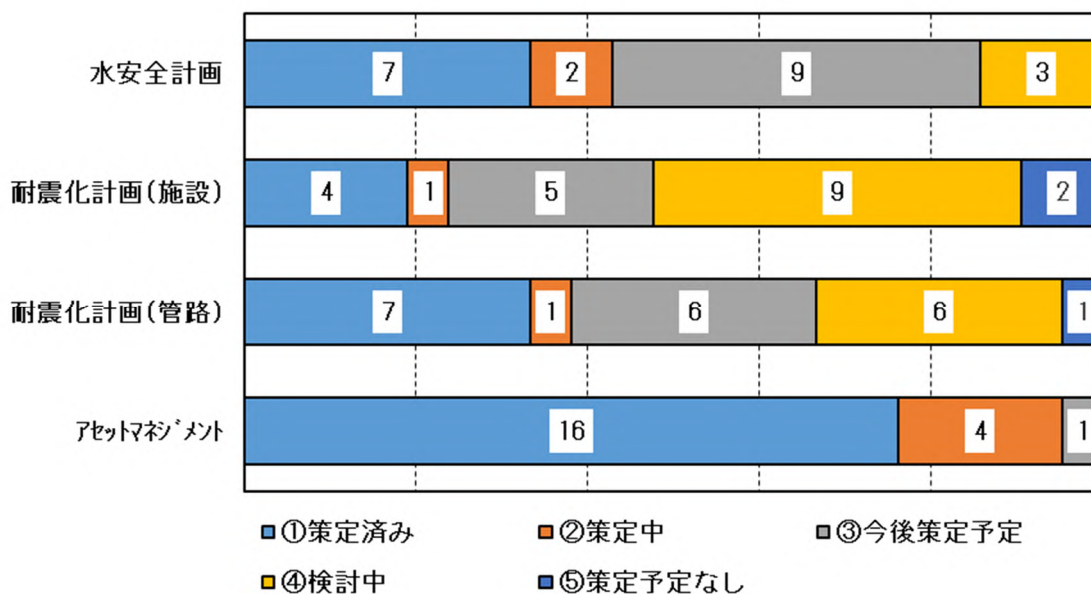


表 2-12 水安全計画、耐震化計画及びアセットマネジメントの策定状況

ブロック	水安全計画				耐震化計画										アセットマネジメント		
					(施設)					(管路)							
	①	②	③	④	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤	①	②	③
長 崎	1		3		1		1	2		2		1	1		2	1	1
県 北	2	1	3	1		1	1	4	1		1	3	3		5	2	
県 央	1		1				1	1		2					2		
県 南	2			1	2		1			2		1			2	1	
五 島	1	1	1		1			1	1	1			1	1	3		
対馬・壱岐			1	1			1	1				1	1		2		
合 計	7	2	9	3	4	1	5	9	2	7	1	6	6	1	16	4	1
①策定済み ②策定中 ③今後策定予定 ④検討中 ⑤策定予定なし																	

※出典：各市町への調査結果

(8) 経営

ア 更新費用（建設改良費等）

令和元年度における更新費用の実績値（県全体）は約 153 億円となっている。

市町の事業計画等による推計では、令和 2 年度から令和 6 年度の期間平均で約 218 億円に増加し、令和 17 年度から令和 20 年度の期間平均で約 185 億円になると見込まれる。

図 2-9 更新費用の実績値、推計値

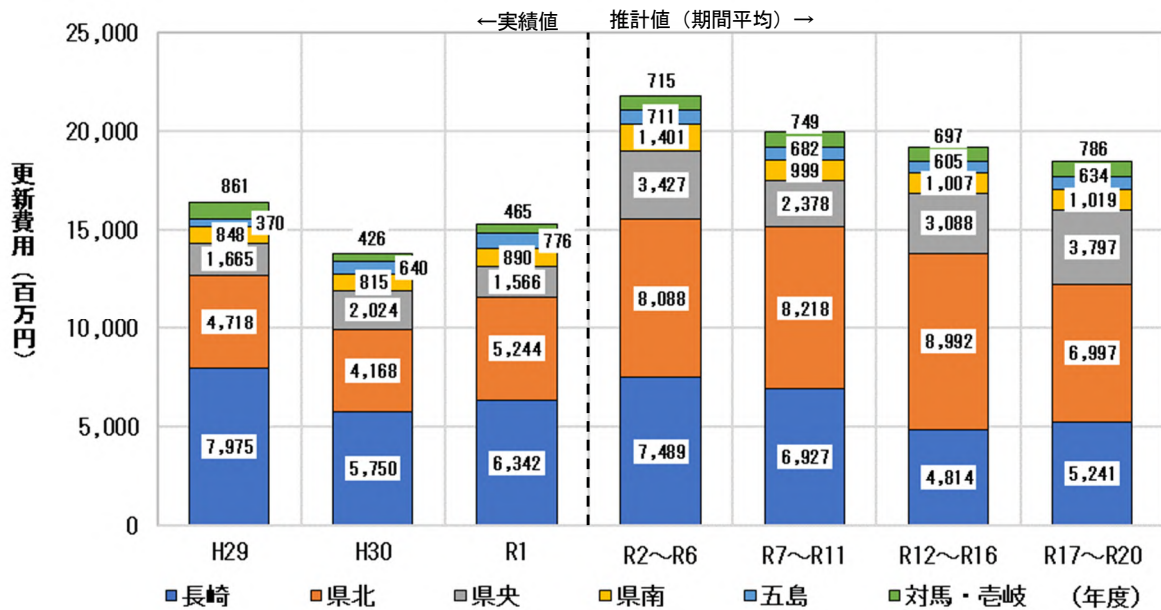


表 2-13 更新費用の実績値、推計値

(単位: 百万円)

ブロック	実績値			推計値 (期間平均)			
	H29年度	H30年度	R1年度	R2~R6年度	R7~R11年度	R12~R16年度	R17~R20年度
長崎	7,975	5,750	6,342	7,489	6,927	4,814	5,241
県北	4,718	4,168	5,244	8,088	8,218	8,992	6,997
県央	1,665	2,024	1,566	3,427	2,378	3,088	3,797
県南	848	815	890	1,401	999	1,007	1,019
五島	370	640	776	711	682	605	634
対馬・壱岐	861	426	465	715	749	697	786
合計	16,436	13,822	15,283	21,831	19,953	19,203	18,474

※出典：・各市町の決算書（実績値）
・各市町への調査結果（推計値）

イ 水道料金

本県の水道料金の平均値は10 m³当たり1,772円/月、20 m³当たり3,858円/月であり、ともに全国平均値よりも割高となっている。また、県内の料金格差は10 m³当たり1,711円/月、20 m³当たり3,416円/月となっている。

水道料金は、各市町の水源種別、原水水質や浄水方法、水道施設の建設費や布設時期、資産の状況など様々な条件により設定されるため地域差が生じている。

20 m³当たり水道料金で見ると比較的簡易な浄水処理が可能である地下水を水源とする島原市、松浦市、雲仙市、南島原市、川棚町や佐々町などは水道料金が安価であるが、ダム水を水源とする長崎市、佐世保市、平戸市や西海市、離島である新上五島町などは割高となっている。

表 2-14 水道料金の状況

(単位：円/月)

ブロック	市町名	水道料金	
		10m ³ 当たり	20m ³ 当たり
長 崎	長 崎 市	1,655	4,515
	西 海 市	1,996	4,596
	長 与 町	1,430	3,630
	時 津 町	1,870	3,685
県 北	佐 世 保 市	1,632	4,195
	平 戸 市	2,380	4,820
	松 浦 市	1,149	2,524
	東 彼 杵 町	1,950	3,900
	川 棚 町	1,540	3,520
	波 佐 見 町	1,870	4,070
	佐 々 町	1,430	3,190
県 央	諫 早 市	1,390	3,590
	大 村 市	1,716	3,905
県 南	島 原 市	1,595	2,805
	雲 仙 市	1,390	2,710
	南 島 原 市	1,300	3,180
五 島	五 島 市	1,815	3,685
	小 値 賀 町	2,040	4,090
	新上五島町	2,860	5,940
対馬・壱岐	対 馬 市	1,760	4,230
	壱 岐 市	1,840	4,240
長 崎 県	平 均 値	1,743	3,858
	最 高 値	2,860	5,940
	最 低 値	1,149	2,524
全 国 平 均 値		1,591	3,298

※出典：・各市町のホームページ（令和2年12月現在）
・消費税含む

図 2-10 水道料金の状況

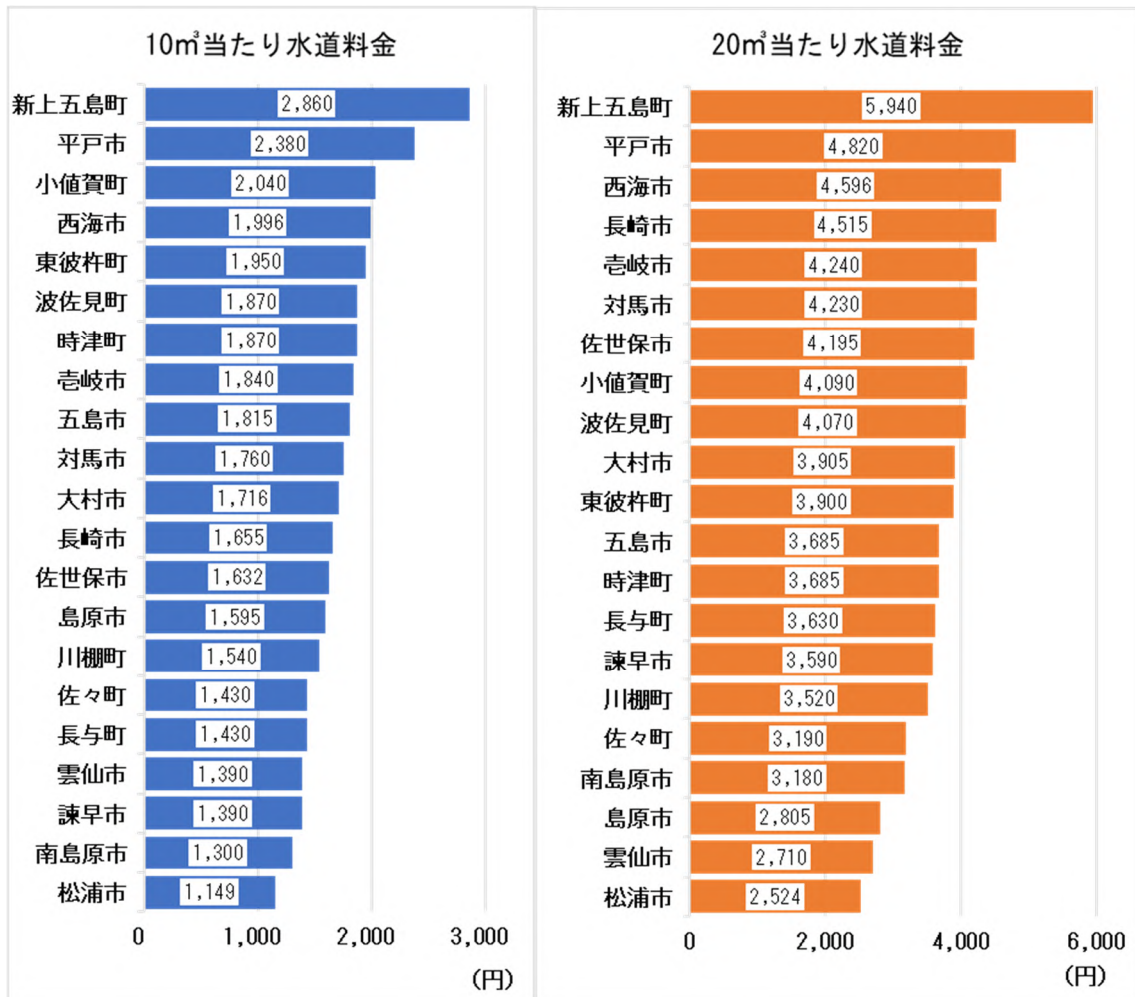


表 2-15 水源種別と水道料金の関係

ブロック	市町名	年間取水量内訳割合 (%)						水道料金 (円)		
		ダム水・湖沼水	表流水	伏流水	地下水		その他	主な水源	10m³あたり	20m³あたり
					浅井戸水	深井戸水				
長崎	長崎市	87.9	11.7	0.03	0.2	0.1		ダム直接・ダム放流	1,655	4,515
	西海市	0.9	85.4			13.7		表流水(自流)	1,996	4,596
	長与町	20.8		45.9		33.3		伏流水	1,430	3,630
	時津町	26.7	66.2			7.2		表流水(自流)	1,870	3,685
県北	佐世保市	62.8	36.1			1.1		ダム直接・ダム放流	1,632	4,195
	平戸市	80.7	8.3			11.0		ダム直接・ダム放流	2,380	4,820
	松浦市	0.5	0.7	87.1	11.3	0.4		伏流水	1,149	2,524
	東彼杵町				3.7	93.0	3.3	深井戸水	1,950	3,900
	川棚町		18.6	27.0	53.7	0.7		浅井戸水	1,540	3,520
	波佐見町		82.2	16.7		1.1		表流水(自流)	1,870	4,070
	佐々町		34.7			9.9	55.5		深井戸水	1,430
県央	諫早市	20.0				79.1	0.9	深井戸水	1,390	3,590
	大村市	44.7	3.4			48.3	3.6	深井戸水	1,716	3,905
県南	島原市				27.3	72.7		深井戸水	1,595	2,805
	雲仙市					78.2	21.8	深井戸水	1,390	2,710
	南島原市	4.5	3.5			92.0	0.1	深井戸水	1,300	3,180
五島	五島市		64.1		14.7	21.1		表流水(自流)	1,815	3,685
	小値賀町	35.2		26.0	8.4	30.4		ダム直接・ダム放流	2,040	4,090
	新上五島町	66.3	26.2	4.0	3.6			ダム直接・ダム放流	2,860	5,940
対馬・壱岐	対馬市	2.8	50.3	27.3	8.7	10.9		表流水(自流)	1,760	4,230
	壱岐市	22.2	4.3			73.5		深井戸水	1,840	4,240

※出典：・年間取水量内訳割合は令和元年度 長崎県水道事業概要
 ・水道料金は各市町のホームページ（令和2年12月現在）

ウ 経営指標

① 収益性

経常収支比率と料金回収率はともに100%以上であることが望ましいとされている。

経常収支比率は、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指標で、水道事業20市町のうち、100%未満が2市町、100%以上110%未満が7市町、110%以上120%未満が8市町、120%以上が3市町となっている。簡易水道事業は、100%未満が2市町、100%以上110%未満が1市町となっている。

料金回収率は、給水に係る費用がどの程度給水収益で賄えているかを示す指標で、水道事業20市町のうち、100%未満が9市町、100%以上110%未満が6市町、110%以上120%未満が3市町、120%以上が2町となっている。簡易水道事業は、3市町とも100%未満となっている。

現在の経営状況をみると、料金回収率が低い市町もあり、今後、事業環境が厳しくなるものと想定されているなかで、いかに安定した経営を行っていくかが課題である。

表 2-16 収益性の指標

ブロック	市町名	事業区分	経常収支比率 (%)	経常収益 (千円)	経常費用 (千円)	料金回収率 (%)	供給単価 (円/m)	給水原価 (円/m)
長 崎	長崎市	水道事業	116.50	10,682,525	9,169,542	111.36	233.16	209.37
	西海市	水道事業	92.24	807,720	875,632	76.27	238.20	312.30
		簡易水道事業	106.55	55,747	52,320	36.00	277.43	770.60
	長与町	水道事業	111.45	731,686	656,510	107.51	189.27	176.05
	時津町	水道事業	128.40	729,056	567,799	124.77	210.76	168.92
県 北	佐世保市	水道事業	110.15	6,310,664	5,729,358	106.24	224.26	211.08
	平戸市	水道事業	109.83	1,086,194	988,958	101.58	257.98	253.96
	松浦市	水道事業	118.11	723,707	612,753	98.77	137.07	138.77
	東彼杵町	水道事業	109.92	226,167	205,751	95.67	160.52	167.78
	川棚町	水道事業	104.72	312,279	298,209	97.51	158.37	162.41
	波佐見町	水道事業	109.53	275,285	251,344	107.62	200.73	186.52
	佐々町	水道事業	142.61	345,617	242,355	142.23	158.26	111.27
県 央	諫早市	水道事業	108.55	2,510,863	2,313,036	103.05	181.76	176.38
	大村市	水道事業	117.00	2,202,053	1,882,040	110.83	203.68	183.78
県 南	島原市	水道事業	115.95	793,587	684,419	114.90	143.49	124.89
	雲仙市	水道事業	120.50	999,366	829,357	79.37	131.90	166.19
	南島原市	水道事業	114.73	1,321,709	1,151,985	66.93	164.99	246.52
五 島	五島市	水道事業	105.72	895,791	847,351	105.23	187.66	178.33
		簡易水道事業	79.95	109,855	137,400	35.25	209.58	594.51
	小値賀町	簡易水道事業	85.63	56,736	66,258	79.48	243.87	306.85
	新上五島町	水道事業	86.62	749,386	865,108	69.10	235.26	340.47
対馬・壱岐	対馬市	水道事業	118.88	1,134,901	954,637	94.30	214.15	227.09
	壱岐市	水道事業	104.28	828,554	794,543	80.33	199.59	248.45

※出典：・令和元年度決算 経営比較分析表（総務省）
・簡易水道事業の経常費用は総費用＋地方債償還金

② 経営安定性

累積欠損金比率は、営業収益に対する累積欠損金の割合を示す指標で、低い方が望ましく、水道事業 20 市町については、西海市と新上五島町を除く 18 市町は 0%である。

企業債残高給水収益比率は、給水収益に対する企業債償還金の割合を示す指標で、低い方が望ましいが、水道事業 20 市町については、100%未満が 1 町、100%以上 300%未満が 3 市町、300%以上 500%未満が 4 市町、500%以上が 12 市町となっている。簡易水道事業は、300%以上 500%未満が 2 市町、500%以上が 1 市となっている。

また、流動比率は流動負債に対する流動資産の割合を示す指標で、100%以上であることが望ましく、水道事業 20 市町については、すべて 100%以上となっている。

企業債残高給水収益比率が比較的高い市町もあり、今後増大する更新需要に対し企業債が必要な状況も考えられ、留意していく必要がある。

表 2-17 経営安定性の指標

ブロック	市町名	事業区分	累積欠損金 比率 (%)	当年度未処理 欠損金 (千円)	営業収益－ 受託工事収益 (千円)	企業債残高 給水収益比率 (%)	企業債現在高 (千円)	給水収益 (千円)	流動比率 (%)	流動資産 (千円)	流動負債 (千円)
長 崎	長崎市	水道事業	0.00	0	9,228,666	139.92	12,431,565	8,884,863	411.62	17,691,886	4,298,111
	西海市	水道事業	62.70	406,248	647,954	766.40	4,920,920	642,081	293.44	1,295,164	441,376
		簡易水道事業	-	-	-	442.98	83,440	18,836	-	-	-
	長与町	水道事業	0.00	0	656,191	165.74	1,039,156	626,985	351.61	349,898	99,513
時津町	水道事業	0.00	0	603,246	20.03	114,828	573,250	2,807.69	3,449,017	122,842	
県 北	佐世保市	水道事業	0.00	0	5,583,421	507.85	27,833,827	5,480,768	178.82	5,846,548	3,269,426
	平戸市	水道事業	0.00	0	750,518	752.19	5,602,690	744,854	301.08	1,117,707	371,231
	松浦市	水道事業	0.00	0	428,681	373.30	1,552,469	415,879	230.22	660,192	286,761
	東彼杵町	水道事業	0.00	0	128,782	753.47	965,049	128,080	388.44	226,572	58,328
	川棚町	水道事業	0.00	0	285,404	557.68	1,565,552	280,725	1,201.59	715,570	59,552
	波佐見町	水道事業	0.00	0	263,371	440.51	1,139,727	258,731	854.06	570,160	66,759
県 央	佐々町	水道事業	0.00	0	339,215	125.45	424,444	338,347	1,659.88	933,898	56,263
	諫早市	水道事業	0.00	0	2,292,815	305.82	6,862,681	2,244,051	656.17	6,318,223	962,895
	大村市	水道事業	0.00	0	1,953,313	546.30	10,513,331	1,924,475	128.63	1,481,586	1,151,800
県 南	島原市	水道事業	0.00	0	666,180	755.51	5,029,899	665,760	371.09	1,209,142	325,838
	雲仙市	水道事業	0.00	0	588,922	667.62	3,821,263	572,367	300.52	1,345,695	447,794
	南島原市	水道事業	0.00	0	661,576	754.07	4,758,228	631,003	173.19	667,533	385,430
五 島	五島市	水道事業	0.00	0	652,353	475.87	3,090,821	649,513	232.99	867,301	372,242
	小値賀町	簡易水道事業	-	-	-	1,144.51	554,379	48,438	-	-	-
		簡易水道事業	-	-	-	438.07	230,677	52,658	-	-	-
新上五島町	水道事業	57.43	253,225	440,943	718.43	3,017,342	419,990	135.30	624,850	461,840	
対馬・壱岐	対馬市	水道事業	0.00	0	664,115	617.59	4,096,659	663,332	216.65	968,597	447,083
	壱岐市	水道事業	0.00	0	507,720	509.69	2,547,358	499,790	306.74	1,073,239	349,882

※出典：令和元年度決算 経営比較分析表（総務省）

エ 現状体制における将来の財政状況

① 財政収支計算の条件

財政収支計算の条件は表 2-18 のとおりである。

表 2-18 財政収支計算の条件

区分	項目	財政収支計算の条件	
全体	推計期間	○令和2年度～令和20年度	
	水需要 (有収水量、一日平均給水量)	○事業者の計画値を採用。	
	消費税	○消費税率は10%で一定とする。	
収益的収支	収入	給水収益(料金収入)	○有収水量(年間)×供給単価
		供給単価	○R1年度の実績で一定(料金改定しない)とする。
		受託工事収益	○受託工事費(人件費、事務費を含む)に対する比率を実績より一定として算出。
		長期前受金戻入	○既存分+新規分(更新分)により算出。 ○既存分(R1年度までの事業)は事業者資料による。 ○新規分は建設改良費に対する補助金等の比率(一定値)を設定し、将来の新規分の減価償却費に同比率を乗じて算出。
		その他の営業収益・営業外収益	○一定とした。(H29～R1年度決算額の平均)
		特別利益	○R3年度以降、0とした。
		支出	人件費
	事務費(委託費を含む)		○ "
	動力費		○年間給水量×1㎡当たり動力費により算出。1㎡当たり動力費はH29～R1年度決算額の平均とした。
	薬品費		○年間給水量×1㎡当たり薬品費により算出。1㎡当たり薬品費はH29～R1年度決算額の平均とした。
	修繕費		○一定とした。(H29～R1年度決算額の平均)
	受託工事費		○一定とした。(H29～R1年度決算額の平均)
	減価償却費		○既存分+新規分(更新分)により算出。 ○既存分(R1年度までの事業)は事業者資料による。 ○新規分(更新分)は構造物、設備、管路等に分けて、(事業費-残存価額)×償却率により算出。 残存価額は事業費の10%とし、償却率は、構造物:0.018(耐用年数58年)、設備:0.062(同16年)、管路:0.027(同38年)とした。
	資産減耗費	○一定とした。(H29～R1年度決算額の平均)	
支払利息	○既存起債の支払利息+新規起債の支払利息により算出。 ○既存起債は事業者資料による。 ○新規起債は発行条件を5年据え置き30年償還、利率は2%/年で一定とした。 ※利率はR2年度は0.2%/年として、毎年0.2%上昇し、R11年度以降は2%/年とした。		
その他の営業費用・営業外費用	○一定とした。(H29～R1年度決算額の平均)		
特別損失	○R3年度以降、0とした。		

② 現状体制の場合の将来の財政状況

財政収支計算の条件に基づき、現状料金による試算を行った場合、令和17年度から令和20年度の期間平均において、料金収入、収益的収入は令和元年度に比べて1割程度減少し、収益的支出は1割程度増加する結果となった。

各ブロックの将来の収益的収支及び給水原価は表2-20(1)～表2-20(6)のとおりである。

表 2-19 将来の収益的収支及び給水原価（県全体）

（収益的収支）

項目	平均（百万円/年）					比率（%）（実績を100とする）					
	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度	
収益的収入	現状料金による料金収入	26,697	26,445	25,603	24,691	23,872	100.0	99.1	95.9	92.5	89.4
	他会計繰入金	1,325	1,170	1,019	930	874	100.0	88.3	76.9	70.2	66.0
	長期前受金戻入	4,103	3,836	4,121	4,466	4,751	100.0	93.5	100.4	108.8	115.8
	その他	1,779	1,668	1,642	1,629	1,621	100.0	93.8	92.3	91.6	91.1
	合計	33,904	33,119	32,385	31,716	31,118	100.0	97.7	95.5	93.5	91.8
収益的支出	人件費・事務費・作業費	14,050	14,855	14,705	14,560	14,499	100.0	105.7	104.7	103.6	103.2
	支払利息	1,752	1,394	1,130	1,154	1,262	100.0	79.6	64.5	65.9	72.0
	減価償却等	14,221	14,623	15,699	16,841	17,525	100.0	102.8	110.4	118.4	123.2
	合計	30,023	30,872	31,534	32,555	33,286	100.0	102.8	105.0	108.4	110.9
収益的収支	3,881	2,247	851	-839	-2,168	—	—	—	—	—	

（給水原価）

項目	平均					比率（%）（実績を100とする）				
	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度
給水原価（円/m ³ ）	205.5	211.3	220.3	234.8	252.2	100.0	102.8	107.2	114.2	122.7

表 2-20(1) 将来の収益的収支及び給水原価（長崎ブロック）

（収益的収支）

項目	平均（百万円／年）					比率（％）（実績を100とする）					
	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度	
収益的収入	現状料金による料金収入	10,727	10,371	9,931	9,576	9,260	100.0	96.7	92.6	89.3	86.3
	他会計繰入金	154	136	112	112	112	100.0	88.3	72.7	72.7	72.7
	長期前受金戻入	1,380	1,380	1,392	1,422	1,410	100.0	100.0	100.9	103.0	102.2
	その他	793	795	784	779	778	100.0	100.3	98.9	98.2	98.1
	合 計	13,054	12,682	12,219	11,889	11,560	100.0	97.2	93.6	91.1	88.6
収益的支出	人件費・事務費・作業費	5,312	5,622	5,588	5,505	5,496	100.0	105.8	105.2	103.6	103.5
	支払利息	334	265	193	143	126	100.0	79.3	57.8	42.8	37.7
	減価償却等	5,684	5,964	6,374	6,595	6,494	100.0	104.9	112.1	116.0	114.3
	合 計	11,330	11,851	12,155	12,243	12,116	100.0	104.6	107.3	108.1	106.9
収益的収支	1,724	831	64	-354	-556	—	—	—	—	—	

（給水原価）

項目	平均					比率（％）（実績を100とする）				
	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度
給水原価（円/m ³ ）	214.5	233.8	251.6	261.0	263.8	100.0	109.0	117.3	121.7	123.0

表 2-20(2) 将来の収益的収支及び給水原価（県北ブロック）

（収益的収支）

項目	平均（百万円／年）					比率（％）（実績を100とする）					
	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度	
収益的収入	現状料金による料金収入	7,647	7,611	7,406	7,173	6,975	100.0	99.5	96.8	93.8	91.2
	他会計繰入金	232	227	230	230	230	100.0	97.8	99.1	99.1	99.1
	長期前受金戻入	1,114	979	1,253	1,530	1,777	100.0	87.9	112.5	137.3	159.5
	その他	347	286	280	272	265	100.0	82.4	80.7	78.4	76.4
	合 計	9,340	9,103	9,169	9,205	9,247	100.0	97.5	98.2	98.6	99.0
収益的支出	人件費・事務費・作業費	4,216	4,423	4,395	4,377	4,363	100.0	104.9	104.2	103.8	103.5
	支払利息	675	547	543	722	878	100.0	81.0	80.4	107.0	130.1
	減価償却等	3,439	3,756	4,467	5,229	5,773	100.0	109.2	129.9	152.1	167.9
	合 計	8,330	8,726	9,405	10,328	11,014	100.0	104.8	112.9	124.0	132.2
収益的収支	1,010	377	-236	-1,123	-1,767	—	—	—	—	—	

（給水原価）

項目	平均					比率（％）（実績を100とする）				
	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度
給水原価（円/m ³ ）	181.3	190.3	207.5	231.4	264.6	100.0	105.0	114.5	127.7	146.0

表 2-20(3) 将来の収益的収支及び給水原価（県央ブロック）

(収益的収支)

項目	平均（百万円/年）					比率（%）（実績を100とする）					
	R1年度 (実績)	R2~R6 年度	R7~R11 年度	R12~R16 年度	R17~R20 年度	R1年度 (実績)	R2~R6 年度	R7~R11 年度	R12~R16 年度	R17~R20 年度	
収益的収入	現状料金による料金収入	4,169	4,305	4,310	4,232	4,149	100.0	103.3	103.4	101.5	99.5
	他会計繰入金	116	120	121	121	121	100.0	103.4	104.3	104.3	104.3
	長期前受金戻入	278	312	401	469	549	100.0	112.2	144.2	168.7	197.5
	その他	151	139	133	133	133	100.0	92.1	88.1	88.1	88.1
	合 計	4,714	4,876	4,965	4,955	4,952	100.0	103.4	105.3	105.1	105.0
収益的支出	人件費・事務費・作業費	2,000	2,180	2,165	2,156	2,147	100.0	109.0	108.3	107.8	107.4
	支払利息	308	246	161	102	103	100.0	79.9	52.3	33.1	33.4
	減価償却等	1,890	1,930	2,027	2,216	2,498	100.0	102.1	107.2	117.2	132.2
	合 計	4,198	4,356	4,353	4,474	4,748	100.0	103.8	103.7	106.6	113.1
収益的収支	516	520	612	481	204	-	-	-	-	-	

(給水原価)

項目	平均					比率（%）（実績を100とする）				
	R1年度 (実績)	R2~R6 年度	R7~R11 年度	R12~R16 年度	R17~R20 年度	R1年度 (実績)	R2~R6 年度	R7~R11 年度	R12~R16 年度	R17~R20 年度
給水原価（円/m ³ ）	175.8	174.4	170.4	175.6	188.5	100.0	99.2	96.9	99.9	107.3

表 2-20(4) 将来の収益的収支及び給水原価（県南ブロック）

(収益的収支)

項目	平均（百万円/年）					比率（%）（実績を100とする）					
	R1年度 (実績)	R2~R6 年度	R7~R11 年度	R12~R16 年度	R17~R20 年度	R1年度 (実績)	R2~R6 年度	R7~R11 年度	R12~R16 年度	R17~R20 年度	
収益的収入	現状料金による料金収入	1,869	1,906	1,870	1,793	1,715	100.0	102.0	100.1	95.9	91.8
	他会計繰入金	529	443	328	246	192	100.0	83.7	62.0	46.5	36.3
	長期前受金戻入	422	370	348	331	322	100.0	87.7	82.5	78.4	76.3
	その他	294	243	241	241	241	100.0	82.7	82.0	82.0	82.0
	合 計	3,114	2,962	2,787	2,611	2,470	100.0	95.1	89.5	83.8	79.3
収益的支出	人件費・事務費・作業費	1,163	1,274	1,241	1,226	1,213	100.0	109.5	106.7	105.4	104.3
	支払利息	192	160	135	123	106	100.0	83.3	70.3	64.1	55.2
	減価償却等	1,311	1,237	1,197	1,165	1,153	100.0	94.4	91.3	88.9	87.9
	合 計	2,666	2,671	2,573	2,514	2,472	100.0	100.2	96.5	94.3	92.7
収益的収支	448	291	214	97	-2	-	-	-	-	-	

(給水原価)

項目	平均					比率（%）（実績を100とする）				
	R1年度 (実績)	R2~R6 年度	R7~R11 年度	R12~R16 年度	R17~R20 年度	R1年度 (実績)	R2~R6 年度	R7~R11 年度	R12~R16 年度	R17~R20 年度
給水原価（円/m ³ ）	176.5	174.4	175.1	180.1	186.0	100.0	98.8	99.2	102.0	105.4

表 2-20(5) 将来の収益的収支及び給水原価（五島ブロック）

（収益的収支）

項目	平均（百万円/年）					比率（%）（実績を100とする）					
	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度	
収益的収入	現状料金による料金収入	1,122	1,130	1,057	979	916	100.0	100.7	94.2	87.3	81.6
	他会計繰入金	76	72	60	53	51	100.0	94.7	78.9	69.7	67.1
	長期前受金戻入	486	411	352	337	320	100.0	84.6	72.4	69.3	65.8
	その他	38	40	34	34	34	100.0	105.3	89.5	89.5	89.5
	合 計	1,722	1,653	1,503	1,403	1,321	100.0	96.0	87.3	81.5	76.7
収益的支出	人件費・事務費・作業費	626	625	610	603	597	100.0	99.8	97.4	96.3	95.4
	支払利息	118	82	39	18	9	100.0	69.5	33.1	15.3	7.6
	減価償却等	1,007	917	833	809	774	100.0	91.1	82.7	80.3	76.9
	合 計	1,751	1,624	1,482	1,430	1,380	100.0	92.7	84.6	81.7	78.8
収益的収支	-29	29	21	-27	-59	-	-	-	-	-	

（給水原価）

項目	平均					比率（%）（実績を100とする）				
	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度
給水原価（円/m ³ ）	278.5	277.7	274.9	283.8	294.6	100.0	99.7	98.7	101.9	105.8

表 2-20(6) 将来の収益的収支及び給水原価（対馬・壱岐ブロック）

（収益的収支）

項目	平均（百万円/年）					比率（%）（実績を100とする）					
	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度	
収益的収入	現状料金による料金収入	1,163	1,122	1,029	938	857	100.0	96.5	88.5	80.7	73.7
	他会計繰入金	218	172	168	168	168	100.0	78.9	77.1	77.1	77.1
	長期前受金戻入	423	384	375	377	373	100.0	90.8	88.7	89.1	88.2
	その他	156	165	170	170	170	100.0	105.8	109.0	109.0	109.0
	合 計	1,960	1,843	1,742	1,653	1,568	100.0	94.0	88.9	84.3	80.0
収益的支出	人件費・事務費・作業費	733	731	706	693	683	100.0	99.7	96.3	94.5	93.2
	支払利息	125	94	59	46	40	100.0	75.2	47.2	36.8	32.0
	減価償却等	890	819	801	827	833	100.0	92.0	90.0	92.9	93.6
	合 計	1,748	1,644	1,566	1,566	1,556	100.0	94.1	89.6	89.6	89.0
収益的収支	212	199	176	87	12	-	-	-	-	-	

（給水原価）

項目	平均					比率（%）（実績を100とする）				
	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度	R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度
給水原価（円/m ³ ）	236.3	232.5	238.8	261.8	284.9	100.0	98.4	101.1	110.8	120.6

2 経営上の課題

(1) ブロックの特徴

表 2-21 各ブロックの特徴

	長崎	県北	県央	県南	五島	対馬・壱岐
事業数 (箇所)	水道事業6 簡易水道事業13	水道事業7 簡易水道事業23	水道事業2 簡易水道事業8	水道事業3 簡易水道事業1	水道事業2 簡易水道事業4	水道事業2
給水人口 (人)	494,703	341,909	222,444	123,005	54,264	53,800
一日最大給水量 (m ³ /日)	163,656	134,073	76,361	56,108	26,044	32,513
給水能力 (m ³ /日)	234,732	183,314	110,463	73,910	31,144	44,827
構成市町	長崎市 西海市 長与町 時津町	佐世保市 平戸市 松浦市 東彼杵町 川棚町 波佐見町 佐々町	諫早市 大村市	島原市 雲仙市 南島原市	五島市 小値賀町 新上五島町	対馬市 壱岐市

※出典：各市町への調査結果

【長崎ブロック】

長崎ブロックの給水人口は約 50 万人で、長崎市、西海市、長与町および時津町の 2 市 2 町で構成され、平地が少なく低地から丘陵部にまで住宅地が広がる。

水源は、主にダム水や表流水を利用している。

【県北ブロック】

県北ブロックの給水人口は約 34 万人で、佐世保市、平戸市、松浦市、東彼杵町、川棚町、波佐見町および佐々町の 3 市 4 町で構成され、平地が少なく急勾配の中小河川が流れ、平地から丘陵部まで広域に住宅地が点在する。

水源は、佐世保市などが主にダム水や表流水、東彼杵町などが主に地下水を利用している。

【県央ブロック】

県央ブロックの給水人口は約 22 万人で、諫早市および大村市の 2 市で構成され、県内では数少ないまとまった平地を有し、広く丘陵部まで住宅地が点在する。

水源は、主に地下水とダム水を利用している。

【県南ブロック】

県南ブロックの給水人口は約 12 万人で、島原市、雲仙市および南島原市の 3 市で構成され、島原半島の中心部の雲仙岳から放射状に土地が広がり、まとまった平地が少ないため住宅地が点在する。

水源は、主に地下水を利用している。

【五島ブロック】

五島ブロックの給水人口は約5万人で、五島市、小値賀町および新上五島町の1市2町で構成され、大小の島々からなり、海岸付近を中心に住宅地が点在する。

水源は、五島市が主に表流水、小値賀町が主にダム水や地下水、新上五島町が主にダム水を利用している。

【対馬・壱岐ブロック】

対馬・壱岐ブロックの給水人口は約5万人で、対馬市および壱岐市で構成され、急峻な地形である対馬市では海岸付近を中心に、壱岐市では島内各所に住宅地が点在する。

水源は、対馬市が主に表流水を、壱岐市が主に地下水を利用している。

(2) 課題と広域連携

現状の課題と主な広域連携方策等は以下のとおりである。

なお、広域連携方策等を分類すると、「管理の一体化」、「施設の共同化」及び「経営の一体化・事業統合」に分類できる。

表 2-22 現状の課題と主な広域連携方策等

業務等区分		現状の課題	主な広域連携方策等 *1
組織・業務	組織	<ul style="list-style-type: none"> ●技術職員等の高齢化及び不足、専門職員の不足 ●技術力の確保、技術継承が困難 ●民間事業者の人材不足、委託先の不足等 	<ul style="list-style-type: none"> ■業務に関する情報交換・研修、技術支援等 ■専門職員の広域的活用等
	業務	<ul style="list-style-type: none"> ●営業業務（滞納処理、検針業務等に課題） ●経営・管理業務（計画策定、料金改定等に課題） ●離島等の調達コストの課題 	<ul style="list-style-type: none"> ■委託先の共通化（複数事業者による給水装置工事業者の登録の共通化等） ■共同委託による委託範囲拡大★
危機管理対策		<ul style="list-style-type: none"> ●危機管理対策の不備（防災計画、訓練、資機材の備蓄・調達等の拡充） ●緊急時におけるバックアップ管路の構築 	<ul style="list-style-type: none"> ■防災計画策定に関する情報交換・研修、技術支援等 ■訓練の共同実施 ■応急復旧資機材等の共同備蓄・調達体制の確立
水道施設	水質	<ul style="list-style-type: none"> ●一部の事業者では水源水質の変化への対応が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ■更新・耐震化等に関する情報交換・研修、技術支援等
	能力等	<ul style="list-style-type: none"> ●施設数が多く広範囲に点在 ●施設能力の適正化、効率的な水運用 	<ul style="list-style-type: none"> ■管路等更新における概略設計発注方式（DB方式）の共同導入★
	老朽度・耐震性	<ul style="list-style-type: none"> ●施設及び管路の老朽化（計画的更新が必要） ●施設及び管路の耐震化 	<ul style="list-style-type: none"> ■施設の共同化（統廃合）★
財政		<ul style="list-style-type: none"> ●施設更新費用の確保 ●起債残高の増加（簡易水道統合等による） ●国庫補助制度の活用 	<ul style="list-style-type: none"> ■料金改定に関する情報交換・研修、技術支援等 ■コスト削減に向けた共同委託・調達等★
全体		—	<ul style="list-style-type: none"> ■長期的な経営の一体化・事業統合★

注) *1 広域連携方策の分類

- A. 管理の一体化（情報交換・研修、業務支援）
- B. 管理の一体化（共同実施・調達・委託等）
- C. 施設の共同化（統廃合等）
- D. 経営の一体化・事業統合

★はコスト削減効果のあるもの。

第 3 章 広域連携のシミュレーションと効果

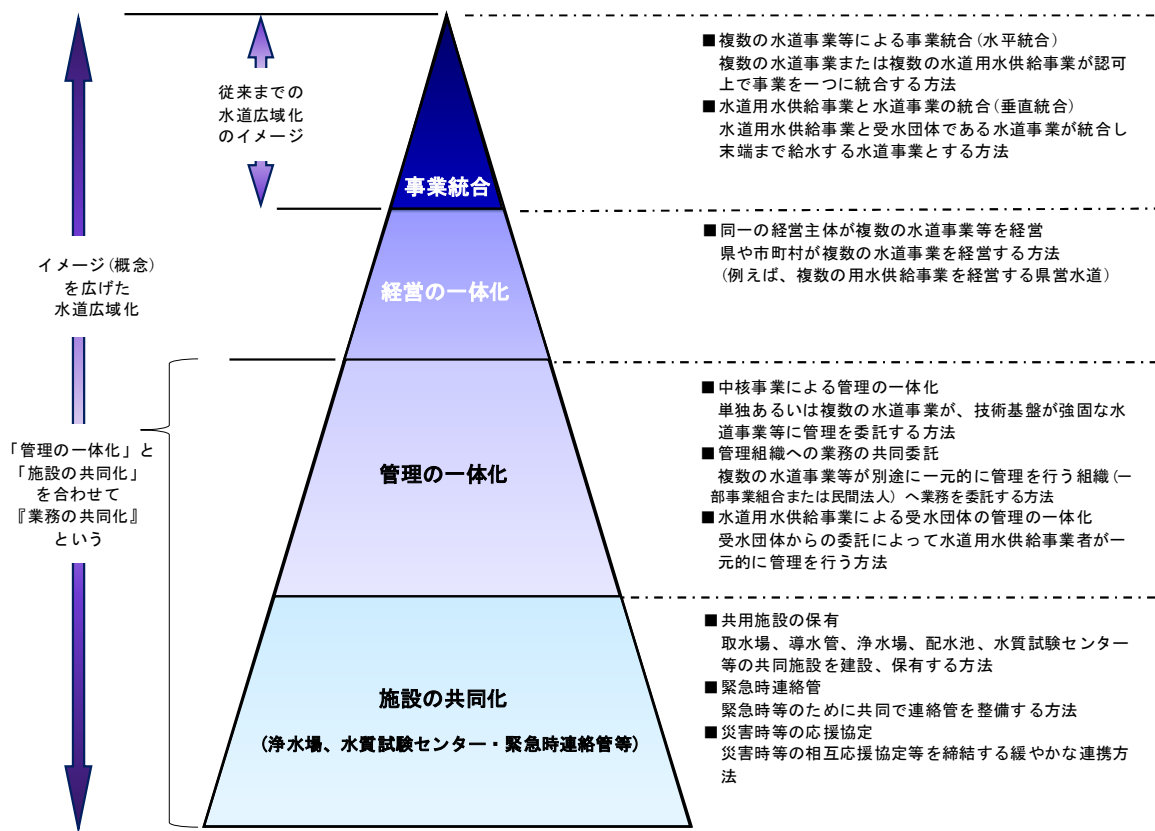
1 広域連携パターンの設定

(1) 水道広域化の形態

水道事業を取り巻く経営環境は厳しさを増している中、経営基盤や技術基盤の強化という観点から、事業統合や共同経営、管理の一体化等の多様な形態による広域化が推奨されている。

水道広域化のイメージは図 3-1 のとおりである。

図 3-1 水道広域化のイメージ

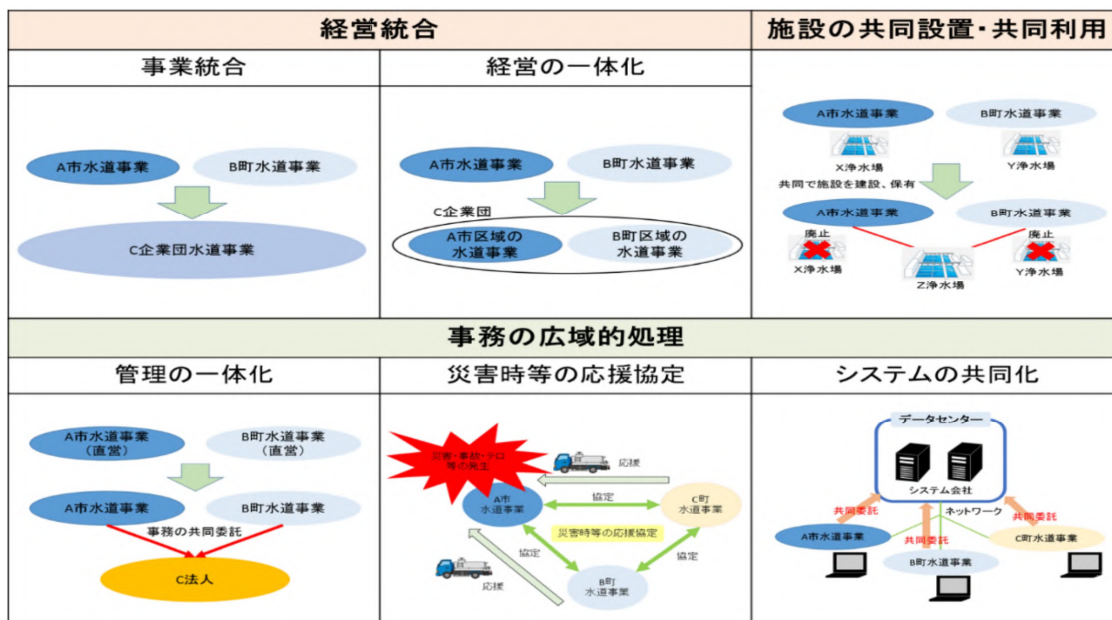


出典：「水道広域化検討の手引き」(日本水道協会)

一般には、上段ほど広域化の効果が高い形態であるが、広域化を進める過程において、水道事業者間の様々な調整やステークホルダーへの説明を含め、より多大な労力と時間を必要とし、実現のための難易度も高くなることから、事業統合の早期実現が困難な場合は、まずは事業統合や経営の一体化よりもハードルの低い管理の一体化等の広域化による効果を検討し、経営基盤や技術基盤の強化を図ることも有効である。

広域化の類型は、「水道広域化推進プラン策定マニュアル」（総務省・厚生労働省）において「経営統合」、「施設の共同設置・共同利用」、「事務の広域的処理」の3つの類型が示されている。

図 3-2 広域化の主な類型



出典：「水道広域化推進プラン策定マニュアル」（総務省・厚生労働省）

「事務の広域的処理」のうち管理の一体化やシステムの共同化は、各事業体を実施している業務を共同で発注・委託するなど、規模を大きくし効率化することにより経費等の削減を行うものであり、大きな経費削減効果は期待できないが、職員や技術水準の確保等の効果も期待できる。一方、災害時等の応援協定は、経費削減効果は見込まれないが、災害等の発生時における各種応急復旧活動に関する人的・物的支援について、連携の強化が可能となる。

「施設の共同設置・共同利用」は、浄水場や配水池等の一部の施設を共同設置・共同利用することにより施設の統廃合を行うものであり、施設の更新費用や維持管理費用の削減等によって大きな経費削減効果が期待できる。

「経営統合」は、複数の水道事業を1つに統合する「事業統合」と、1つの経営主体が複数の水道事業を経営する「経営の一体化」に分けられる。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る。

(2) 広域連携シミュレーションの基本的考え方

広域連携の効果を評価するため、各水道事業体が単独で事業を継続した場合と、広域連携の施策を実施した場合について、将来の経営状況をシミュレーションし、比較検討を行う。

ア シミュレーションの基本的な考え方

本プランでは、図 3-2 の類型から次の広域連携の方策を設定する。

- 管理の一体化：共同調達・共同委託（令和 8(2026)年度からの導入を想定）
- 施設の共同化等：市町の区域を超えた施設の共同化等（長崎市、長与町のみ）
- 経営統合：経営の一体化、事業統合コスト削減効果は、市町が広域連携方策を行った場合のスケールメリットを考慮するものとする。（令和 17(2035)年度からの導入を想定）

◆ソフト連携

「ソフト連携によるコスト削減効果」は、管理の一体化（共同調達・共同委託）による業務の効率化を見込んだ検討を行う。

○管理の一体化（共同調達）	<ul style="list-style-type: none"> ・薬品、電力、資材・消耗品等 ・システム
○管理の一体化（共同委託等）	<ul style="list-style-type: none"> ・営業・給水装置管理 ・施設・管路の維持管理、水質検査 ・集中監視システムの共同更新

◆ハード連携

「ハード連携によるコスト削減効果」は、施設の共同化工事の共同発注による建設改良費やランニングコスト等の削減効果について検討を行う。

○施設の共同化等	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の共同化（ダウンサイジング・統廃合）
○工事の共同発注	<ul style="list-style-type: none"> ・施設・管路の更新工事等の共同発注 ・管路更新のDB方式導入（施設を含む）

◆経営統合（経営の一体化・事業統合）

「経営統合によるコスト削減効果」は、人件費の削減効果を見込んだ検討を行う。

○経営統合 （経営の一体化・事業統合）	<ul style="list-style-type: none"> ・経営統合による人件費の削減
------------------------	--

イ 広域化パターン

広域化パターン（連携対象地区）は、ブロック単位を基本とし、位置や地形等を考慮して設定する。

現行体制を維持する場合（パターン①）と広域化パターンを推進する場合（パターン②、パターン③、パターン④）のコスト削減効果について検討を行う。

検討パターンは表 3-1 のとおりとする。

表 3-1 検討パターン

パターン	概要
パターン①：現行体制	現行 21 市町の行政区域単位を基本
パターン②：ブロック単位	6 つのブロック区分を基本に設定
パターン③：ブロック間連携	ブロックを拡大した連携を考慮
パターン④：県 2 ブロック	長崎県を南部と北部の 2 地域にブロック分け

○パターン①：現行体制

現行 21 市町の行政区域単位での事業経営を基本とする。

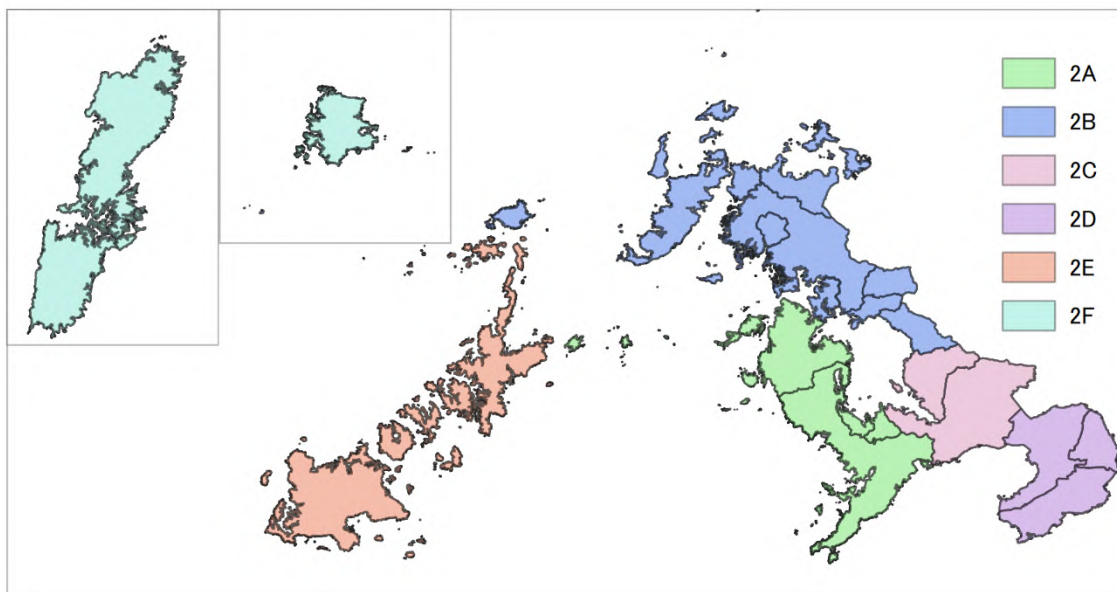
○パターン②：ブロック単位での取組みを基本

ブロック区分を基本とした広域連携の取組みを想定する。

表 3-2(1) ブロック構成及び構成市町（パターン②）

ブロック	市町名
長崎(2A)	長崎市、西海市、長与町、時津町
県北(2B)	佐世保市、平戸市、松浦市、東彼杵町、川棚町、波佐見町、佐々町
県央(2C)	諫早市、大村市
県南(2D)	島原市、雲仙市、南島原市
五島(2E)	五島市、小値賀町、新上五島町
対馬・壱岐(2F)	対馬市、壱岐市

図 3-3(1) ブロック構成及び構成市町（パターン②）



○パターン③：ブロックを拡大した連携を考慮

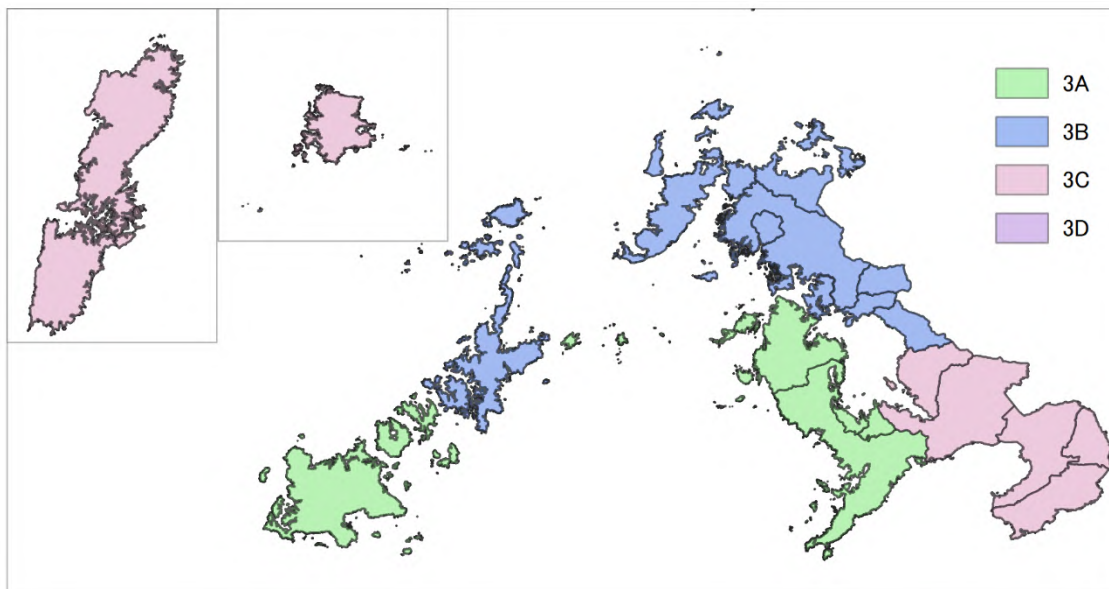
ブロックを拡大した広域連携の取組みを想定する。

離島については、位置、交通機関（航路）などを考慮し、五島市は長崎ブロック、小値賀町、新上五島町は県北ブロックとする。対馬市、壱岐市は位置が遠方であることから、ここではパターン②と同様とする。

表 3-2(2) ブロック構成及び構成市町（パターン③）

ブロック	市町名
3 A	長崎市、西海市、長与町、時津町、五島市
3 B	佐世保市、平戸市、松浦市、東彼杵町、川棚町、波佐見町、佐々町、小値賀町、新上五島町
3 C	諫早市、大村市、島原市、雲仙市、南島原市
3 D	対馬市、壱岐市

図 3-3(2) ブロック構成及び構成市町（パターン③）



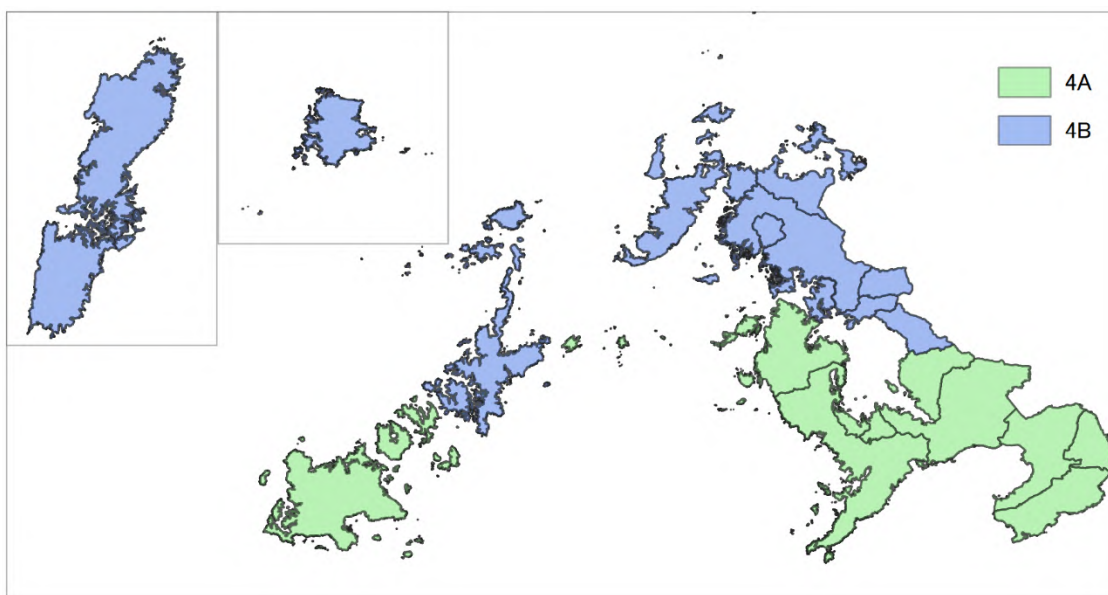
○パターン④：長崎県を南部と北部の2地域にブロック分け

長崎市を中心とした県南部と佐世保市を中心とした県北部の2地域での広域連携の取組みを想定する。

表 3-2(3) ブロック構成及び構成市町 (パターン④)

ブロック	市町名
4 A	長崎市、西海市、長与町、時津町、諫早市、大村市、島原市、雲仙市、南島原市、五島市
4 B	佐世保市、平戸市、松浦市、東彼杵町、川棚町、波佐見町、佐々町、小値賀町、新上五島町、対馬市、壱岐市

図 3-3(3) ブロック構成及び構成市町 (パターン④)



2 ソフト連携の検討（管理の一体化）

(1) コスト削減の検討

広域連携方策（ソフト連携方策）によるコスト削減について検討する。

コスト削減は、次式によりコスト削減額を求め、財政シミュレーションに反映させる。

$$\text{コスト削減額} = \text{対象費用（調達費・委託費・工事費*等）} \times \text{各々のコスト削減率}$$

*工事費はハード連携において見込むものとする。

広域連携方策（ソフト連携方策）のコスト削減率については、全国の水道等の広域連携（ソフト連携）・官民連携等による事例や、積算基準を使用したコスト削減率の想定等により設定する。

ア コスト削減率の事例及び積算基準による想定

① コスト削減率の事例

コスト削減率の事例は表 3-3 のとおりである。

●広域連携等

業務の共同調達については、上下水道の料金徴収関連業務（窓口／検針／開閉栓・収納／滞納整理／料金システム運用）を公募型プロポーザル方式で共同発注した事例があり、コスト削減率は10～12%と算出されている。

システムの共同利用は、従来各自治体が各々システムを導入し保守管理を行ってきたものを、共通で一つのシステムを使用することによりコスト削減を行うものであり、事例としては30～50%程度と算出されている。

●官民連携

包括委託は、複数の業務を一括して一者に委託し、スケールメリットによりコスト削減を行うものであり、事例としては水道事業のみでは9～10%、他事業との包括委託では5～35%と算出されている。

表 3-3(1) コスト削減率の事例

区分	No.	広域連携等の方法(官民連携を含む)	事業体等	コスト削減の内容	コスト削減率・額等
広域連携等	委託共同	1 料金業務共同発注	かすみがうら市・阿見町	○料金業務の共同発注によるコスト削減額・率 ・かすみがうら市：9.0百万円/年・12% ・阿見町：7.2百万円/年・10% ※コスト削減の要因は委託規模の拡大による民間事業者の業務の効率化。	10~12%
				○情報システムの運用コストは3割程度削減可能	3割程度
	システム共同利用	3 自治体クラウドの共同利用	埼玉県18市町	○18団体のシステム共同利用によるコスト削減率は44.6% ※コスト削減の要因は従来各自治体が各々システム(電算機設置とソフト購入等)を導入し保守管理を行ってきたが、共同利用により共通で一つのシステムを使用できることである。(以下同様)	44.6%
				○5団体のシステム共同利用によるコスト削減率は約50%	約50%
		5 自治体クラウドの共同利用	長岡市・三条市・見附市・魚沼市・粟島浦村 須崎市・四万十町・中土佐町	○3団体のシステム共同利用による水道の6年間のコスト削減額・率 ・須崎市：14.5百万円・67%(単独21.7百万円;共同利用7.2百万円) ・四万十町：6.7百万円・32%(" 20.9百万円; " 14.2百万円) ・中土佐町：5.1百万円・43%(" 12.0百万円; " 6.9百万円) ・計：26.3百万円・48%(" 54.6百万円; " 28.3百万円)	48%
				○2団体のシステム共同利用によるコスト削減率 ・健康保険・年金等：トータル46%(イニシャルコスト56%、ランニングコスト25%) ・税総合： " 45%(" 15%、 " 70%)	45~46%
				○2団体のシステム共同利用によるコスト削減率 ・両市で約30%(橋本市で31%、大和郡山市で26%)	約30%

注) *1 資料：地方公営企業等の抜本的な改革等に係る先進・優良事例集(平成29年3月 総務省)

資料：自治体クラウドの導入促進の取組(平成30年6月 総務省)

表 3-3 (2) コスト削減率の事例

区分	No.	広域連携等の方法(官民連携を含む)	事業体等	コスト削減の内容	コスト削減率・額等		
官民連携	包括委託	指定管理者制度(維持管理)	高山市	○指定管理者制度による水道施設の維持管理業務の削減額・率 ・30百万円/年・9%(直営330百万円/年・指定管理者制度による委託300百万円)	9%		
			太田市	○包括委託(第三者委託を含む)による5年間の経費の削減額・率 ・7億円・10%(直営67.5億円・包括委託60.5億円)	10%		
			三春町	○包括委託(第三者委託を含む)による3年間の委託費の削減額・率 ・157百万円・35%(直営449百万円・第三者委託292百万円)	35%		
			館林市	○包括委託(第三者委託を含む)による経費(人件費・運転管理費)削減額 ・運転維持管理業務 12百万円/年 ・給水装置関連業務 4百万円/年 (行政区域内人口77,569人)	16百万円/年		
			坂井市	○上下水道の包括委託による経費削減額・率 ・30百万円/年・12%(直営249百万円/年・包括委託219百万円/年)	12%		
			かほく市	○上下水道、下水道、農業集落排水事業の維持管理業務の包括委託による経費削減額・率 ・約15百万円/年・8% ※コスト削減の要因は包括委託、事業期間の長期化(5年間)による業務量の増加に伴う一般管理費等の諸経費の削減、薬品一括購入によるコスト削減。	8%		
			山元町	○上下水道の包括委託による経費削減額・率 ・7.5百万円/年・5.4%(従来方式138.5百万円/年・包括委託131百万円/年) ※コスト削減の要因は包括委託によるスケールメリットの発揮、人件費削減、料金収納率の向上、並びに事業者の創意工夫が可能な性能発注方式の採用。	5.4%		

注)*1 資料：水道事業・先進的取組事例集(総務省)

資料：地方公営企業における民間的経営手法等の先進的取組事例集(平成27年2月 総務省)

資料：地方公営企業等の抜本的な改革等に係る先進・優良事例集(平成29年3月 総務省)

② 積算基準を使用したコスト削減率の想定（共同調達・共同委託等）

a 算出方法

調達費、委託費は発注規模が大きくなるにつれ、民間事業者においてスケールメリットが働き、価格（単価）は基本的に廉価となる。発注規模が大きくなることにより、諸経費が相対的に安価となることから、委託費等の積算基準を用いてコスト削減率を推定する。

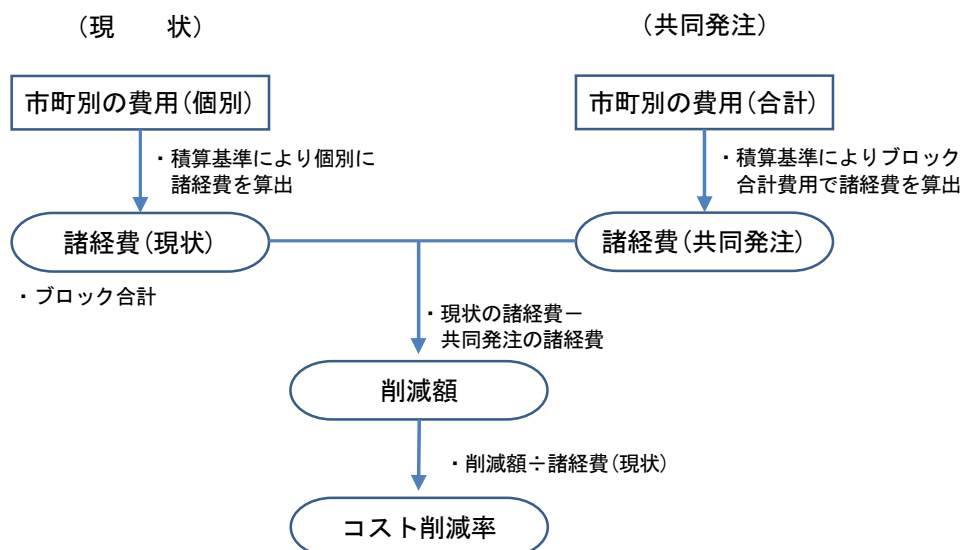
水道施設の維持管理業務委託の諸経费率式を表 3-4 に示す。

これらを用いて、共同調達、共同委託によるコスト削減率を求める。

表 3-4 業務委託の規模拡大によるコスト縮減（積算基準による）

<p>① 水道施設の維持管理業務委託の諸経费率式（共同委託に適用）</p> $Y = -2.57568 \times \log X + 28.137$ <p>ここに、Y：諸経费率（％）</p> <p>X：業務原価（千円）</p> <p>出典：水道施設維持管理業務委託積算要領（第三者委託・包括委託編）平成 30 年 12 月 日本水道協会</p>
<p>② 水道施設の工事の一般管理费率式（共同調達に適用）</p> $Y = -5.48972 \times \log X + 59.4977$ <p>ここに、Y：一般管理费率（％）</p> <p>X：工事原価（円）</p> <p>出典：令和 2 改訂版 水道事業実務必携 水道施設整備に係る歩掛表 全国簡易水道協議会</p>

<積算基準を使用したコスト削減率の想定例（対象ブロック）>



b 積算基準によるコスト削減率の想定結果

コスト削減率は、パターン②～④ごとに算出する。

共同調達については、薬品費、電力費及び資材・消耗品（材料費）の費用をもとに、積算基準（表 3-4 ②式）により現状と共同調達の諸経費を算出し、その削減額からコスト削減率を算定する。

共同委託については、営業費（業務費、総係費）、維持管理費（原水・浄水・配水・給水）の委託費用をもとに、積算基準（表 3-4 ①式）によりコスト削減率を算定する。

共同調達によるコスト削減率の算定結果を表 3-5 に、共同委託によるコスト削減率の算定結果を表 3-6 に示す。

表 3-5 広域連携（ソフト連携）によるコスト削減率の設定（共同調達）

単位：千円/年、%

項目	パターン② (ブロック単位での取組を基本)				パターン③ (ブロック間の連携を考慮)				パターン④ (県2分)		備考		
	2A	2B	2C	2D	2E	2F	3A	3B	3C	3D		4A	4B
事業体数	4	7	2	3	3	2	5	9	5	2	10	11	
費用	115,368	80,779	32,684	11,774	11,587	12,807	119,297	88,437	44,458	12,807	163,755	101,244	①各事業体の実績集計値
諸経費(現状)	19,290	15,311	6,477	2,688	2,649	2,834	20,205	17,045	9,165	2,834	28,370	19,879	②事業体毎に計算し集計
諸経費(共同発注)	17,581	12,996	5,964	2,435	2,401	2,623	18,085	14,038	7,786	2,623	23,587	15,744	③①を基に計算
削減額(諸経費の現状-共同発注)	1,709	2,315	513	253	248	211	2,120	3,007	1,379	211	5,783	4,135	④(=②-③)
コスト削減率	1.5%	2.9%	1.6%	2.1%	2.1%	1.6%	1.8%	3.4%	3.1%	1.6%	3.5%	4.1%	⑤(=④÷①)
費用	792,185	428,656	321,741	235,058	99,567	166,377	842,669	477,739	556,799	166,377	1,399,468	644,116	上記と同様
諸経費(現状)	100,129	67,057	45,997	37,758	17,603	26,603	108,817	75,972	83,755	26,603	192,572	102,575	"
諸経費(共同発注)	84,333	51,910	41,163	31,832	15,523	23,902	88,466	56,619	63,955	23,902	129,996	71,748	"
削減額(諸経費の現状-共同発注)	15,796	15,147	4,834	5,926	2,080	2,701	20,351	19,353	19,800	2,701	62,576	30,827	"
コスト削減率	2.0%	3.5%	1.5%	2.5%	2.1%	1.6%	2.4%	4.1%	3.6%	1.6%	4.5%	4.8%	"
費用	28,728	28,784	5,706	16,697	32,670	7,679	56,157	34,025	22,403	7,679	78,560	41,704	"
諸経費(現状)	5,838	6,353	1,334	3,658	6,390	1,666	10,957	7,624	4,992	1,666	15,949	9,290	"
諸経費(共同発注)	5,330	5,339	1,279	3,314	5,961	1,543	9,522	6,176	4,289	1,543	12,692	7,367	"
削減額(諸経費の現状-共同発注)	508	1,014	55	344	429	123	1,435	1,448	703	123	3,257	1,923	"
コスト削減率	1.8%	3.5%	1.0%	2.1%	1.3%	1.6%	2.6%	4.3%	3.1%	1.6%	4.1%	4.6%	"

注) 1 水道施設の工事の一般管理費率式により算出。
下線部はシミュレーションに用いる値を示す。

表 3-6 広域連携（ソフト連携）によるコスト削減率の設定（共同委託）

単位：千円/年/％

項目	パターン② (ブロック単位での取組を基本)							パターン③ (ブロック間の連携を考慮)							パターン④ (県区分)		備考
	2A	2B	2C	2D	2E	2F	3A	3B	3C	3D	3E	3F	3G	3H	4A	4B	
	〈長崎BL〉 長崎市 西海市 長与町 時津町	〈北北BL〉 佐世保市 平戸市 松浦市 真術杵町 川棚町 波佐見町 佐々町	〈県央BL〉 諫早市 大村市	〈県南BL〉 島原市 雲仙市 南島原市	〈五島BL〉 五島市 小値賀町 新上五島町	〈香岐・対馬BL〉 対馬市 香岐市	長崎BL 五島市	長崎BL 小値賀町 新上五島町	長崎BL 県南BL 県南BL	香岐・対馬BL	長崎BL 県央BL 県南BL 五島市	長崎BL 小値賀町 新上五島町 対馬市 香岐市	4C	4D	4E	4F	
事業体数	4	7	2	3	3	2	5	9	5	2	10	11	21				
費用	417,066	312,933	111,946	59,961	22,313	2,597	430,710	321,602	171,907	2,597	602,617	324,199	926,816				
諸経費(現状)	59,134	46,694	17,735	10,126	3,946	522	61,520	48,254	27,861	522	89,381	48,776	138,157				
諸経費(共同発注)	56,976	43,756	16,940	9,492	3,779	502	58,685	44,870	25,189	502	79,844	45,203	118,335				
削減額(諸経費の現状－共同発注)	2,158	2,938	795	634	167	20	2,835	3,384	2,672	20	9,537	3,573	19,822				
コスト削減率	0.5%	0.9%	0.7%	1.1%	0.7%	0.8%	0.7%	1.1%	1.6%	0.8%	1.6%	1.1%	2.1%				
費用	1,330,265	989,638	397,916	94,728	100,554	126,443	1,351,435	1,069,022	482,644	126,443	1,844,079	1,195,465	3,039,544				
諸経費(現状)	177,667	133,362	57,651	15,639	15,976	19,697	181,265	145,740	73,290	19,697	254,555	165,437	419,982				
諸経費(共同発注)	164,470	125,630	54,569	14,512	15,337	18,962	166,849	134,785	66,383	18,962	221,259	149,232	347,704				
削減額(諸経費の現状－共同発注)	13,197	7,732	3,082	1,127	639	735	14,416	10,955	6,907	735	33,296	16,205	72,288				
コスト削減率	1.0%	0.8%	0.8%	1.2%	0.6%	0.6%	1.1%	1.0%	1.4%	0.6%	1.8%	1.4%	2.4%				

注) 「水道施設の維持管理業務委託の諸経費率式」により算出。
下線部はシミュレーションに用いる値を示す。

イ ソフト連携（共同調達・共同委託）によるコスト削減のまとめ

① 方策別コスト削減率の設定

各ソフト連携方策についてコスト削減率をまとめた結果を表 3-7 に示す。

a 共同調達

業務の共同調達については、前述のとおり 10～12%のコスト削減率の事例があるが、1事例と少ないため、積算基準を使用したコスト削減率の想定結果を採用する。

b 共同委託

業務の共同委託については、積算基準を使用したコスト削減率の想定結果とともに、業務を包括委託した場合の削減効果を見込む。

包括委託によるコスト削減率は、前述のとおり水道事業のみでは9～10%、他事業との包括委託では5～35%の事例があるが、過度なコスト削減率を見込むことを避けるため、水道事業の最低値として9%に設定する。

c システムの共同利用

システムの共同利用については、前述のとおり 30～50%程度のコスト削減率の事例がある。連携規模を拡大することにより効率化が図れる可能性があるが、システム状況は多様であり、また、過度なコスト削減率を見込むことを避けるため、ここではパターンによらず一律の30%に設定する。

なお、集中監視システムは中央と現場の設備で構成され、共同利用では基本的に中央のみがコスト削減対象となることから、コスト削減率は事務系・技術系システムの半分とし15%に設定する。

表 3-7 ソフト連携（共同調達・共同委託）によるコスト削減のまとめ

事業体数	コスト削減率 (%)														
	パターン② (ブロック単位での取組を基本)							パターン③ (ブロック間の連携を考慮)							パターン④ (県2分)
	2A	2B	2C	2D	2E	2F	3A	3B	3C	3D	4A	4B			
広域連携等の方法(官民連携を含む)	対象 コスト削減率設定の考え方														
4	7	2	2	3	3	2	5	9	5	2	10	11			
薬品費	1.5	2.9	1.6	2.1	2.1	1.6	1.8	3.4	3.1	1.6	3.5	4.1			
電力費	2.0	3.5	1.5	2.5	2.1	1.6	2.4	4.1	3.6	1.6	4.5	4.8	表3-4②精算基準(工事)による		
材料費	1.8	3.5	1.0	2.1	1.3	1.6	2.6	4.3	3.1	1.6	4.1	4.6			
システム導入・保守費	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	表3-3(1)コスト削減事例(システム共同利用)による		
営業費	9.5	9.9	9.7	10.1	9.7	9.8	9.7	10.1	10.6	9.8	10.6	10.1	表3-3(2)コスト削減事例(包括委託)、表3-4①精算基準(維持管理)による		
維持管理費	10.0	9.8	9.8	10.2	9.6	9.6	10.1	10.0	10.4	9.6	10.8	10.4	*1:共同委託による値(精算基準により算出)に、包括委託による9%を加算した。		
システム導入・保守費等	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	表3-3(1)コスト削減事例(システム共同利用)による *2:中央のみをコスト削減対象とし、事務系・技術系システムの半分とした。		

表 3-8 共同委託、システム導入・保守費のコスト削減額試算

事業体数	項目	パターン② (ブロック単位での取組を基本)										パターン③ (ブロック間の連携を考慮)					パターン④ (県2分)		
		2A	2B	2C	2D	2E	2F	3A	3B	3C	3D	3E	3F	3G	3H	3I	3J	3K	3L
		〈長崎県〉 長崎市 西海市 長与町 時津町	〈県北BL〉 佐世保市 平戸市 松浦市 東彼杵町 川棚町 波佐見町 佐々町	〈県央BL〉 諫早市 大村市	〈県南BL〉 高崎市 雲仙市 南島原市	〈五島B/L〉 五島市 小値賀町 新上五島町	〈香岐・対馬BL〉 対馬市 香岐市	長崎BL 五島市	県北BL 小値賀町 新上五島町	県央BL 県南BL	香岐・対馬BL	長崎BL 県央BL 県南BL 五島市	4A	4B	4C	4D	4E	4F	4G
事業体数		4	7	2	3	3	3	3	2	2	2	5	9	5	2	2	10	11	
共同委託 (営業維持管理、包括委託を含む)	費用 (千円/年)	417,066	312,933	111,946	59,961	22,313	2,597	430,710	321,602	171,907	2,597	602,617	324,199						
	コスト削減率 (%)	9.5	9.9	9.7	10.1	9.7	9.8	9.7	10.1	10.6	9.8	10.6	10.6						
	削減額 (千円/年)	39,621	30,980	10,859	6,056	2,164	255	41,779	32,482	18,222	255	63,877	32,744						
	費用 (千円/年)	1,330,265	989,638	397,916	94,728	100,554	126,443	1,351,435	1,069,022	492,644	126,443	1,844,079	1,195,465						
共同調達 (事務系・技術系システム)	コスト削減率 (%)	10.0	9.8	9.8	10.2	9.6	9.6	10.1	10.0	10.4	9.6	10.8	10.4						
	削減額 (千円/年)	133,027	96,985	38,996	9,662	9,653	12,139	136,495	106,902	51,235	12,139	199,161	124,328						
	費用 (千円/年)	57,200	56,800	11,900	71,600	9,200	11,600	62,600	60,600	83,500	11,600	146,100	72,200						
	コスト削減率 (%)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0						
共同整備 (集中監視システムの整備)	削減額 (千円/年)	17,160	17,040	3,570	21,480	2,760	3,480	18,780	18,180	25,050	3,480	43,830	21,660						
	費用 (千円/年)	18,000	21,700	47,600	29,300	43,300	0	52,400	30,600	76,900	0	129,300	30,600						
	コスト削減率 (%)	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0						
	削減額 (千円/年)	2,700	3,255	7,140	4,395	6,495	0	7,860	4,590	11,535	0	19,395	4,590						

② 方策別コスト削減効果の試算

a 共同調達

薬品費、電力費及び資材等を共同調達した場合の削減額の試算結果を表 3-9 に示す。

共同調達においては、スケールメリットによりコスト削減が見込まれるが、仕様の統一、保管場所の確保、搬送方法等市町間で調整すべき課題も多い。

表 3-9 共同調達によるコスト削減額の試算結果

項目		削減額 合計（千円/年）		
		パターン②	パターン③	パターン④
共同調達 （薬品・電力・資材等）	薬品費	5,249	6,717	9,918
	電力費	46,484	62,205	93,403
	材料費	2,473	3,709	5,180
	計	54,206	72,631	108,501

※県全体の合計額を示す。

b 共同委託

営業業務及び維持管理業務を共同委託（包括委託を含む）した場合の削減額の試算結果を表 3-10 に示す。

共同委託においては、スケールメリットによりコスト削減が見込まれるが、業務の方法・手順等の統一、体制作りや費用負担等の調整等市町間で調整すべき課題も多い。

表 3-10 共同委託によるコスト削減額の試算結果

項目		削減額 合計（千円/年）		
		パターン②	パターン③	パターン④
共同委託（営業維持管理、 包括委託を含む）	営業費	89,935	92,738	96,621
	維持管理費	300,462	306,771	323,489
	計	390,397	399,509	420,110

※県全体の合計額を示す。

c システムの共同利用

事務系・技術系システム、集中監視システムを共同利用した場合の試算結果を表 3-11 に示す。

システムの共同利用においては、スケールメリットによりコスト削減が見込まれるが、システムの仕様統一、次回更新時期の調整等の検討すべき課題もあり、また一様にコスト削減が図れるものではないため、慎重な検討を要する。

表 3-11 システムの共同利用によるコスト削減額の試算結果

項目		削減額 合計 (千円/年)
		パターン②～④
共同調達（事務系・技術系システム）	システム導入・保守費	65,490
共同整備（集中監視システムの整備）	システム導入・保守費	23,985
計		89,475

※県全体の合計額を示す。

※システム状況が多様なことや過度な見込みを避けることを考慮し、パターンによらず一律とした。

共同調達・共同委託にかかる費用は全体から考えると大きなものではなく、ソフト連携（共同調達・共同委託）によるコスト削減は限定なものとなると考えられる。

3 ハード連携の検討

(1) 検討概要

施設の統廃合等のハード連携方策は表 3-12 のとおりである。

表 3-12 施設の統廃合等のハード連携方策

区分	ハード連携方策
①水源・浄水場レベル	○水源・浄水場の統廃合
	○水源等の有効活用及び廃止
②送配水施設レベル	○送水施設等の統廃合(配水池等への送水系統の変更による)
	○配水池等の統廃合(配水範囲の拡大等による)
	○緊急連絡管の整備

表 3-12 に示すハード連携方策の検討方針は以下のとおりである。

(※項目の記号は、○：検討対象、×検討対象外を示す。)

◆水源・浄水場の統廃合 (○)

主要な浄水場を中心として送水施設等を整備し、複数の水源・浄水場を廃止して効率化を図るものである。

長崎県においては、水量が豊富な河川や地下水が少なく、水源・浄水場の統廃合が可能と考えられる施設は多くはない。

水源・浄水場の統廃合については、現在、長崎市、長与町で検討が進められている新浄水場共同整備事業があり、その概要について次項で詳述する。

◆水源等の有効活用及び廃止 (×)

浄水コストが廉価な地下水等の余剰能力を有効活用し、他の井戸水源等を廃止して効率化を図るものである。

長崎県において、地下水で比較的大きな水量を持つ水源は少なく、多くが小規模で区域内の給水量を賄う分以外の余裕が少ないうえ、起伏のある地形に点在し他市町へ送水することが有利とならない位置にある。

◆送水施設等の統廃合(配水池等への送水系統の変更による) (×)

ある市町の配水池について、他市町の送水ルートからの送水に切り替えることにより従来の送水施設等を廃止し効率化を図るものである。

長崎県は、大規模な送水ルートを有する用水供給事業がなく、各市町は起伏のある地形に点在する住宅地に送配水を行っており、主要な送配水系統は尾根で分断され、適した位置に送配水施設がないため、基本的にはコスト削減にはつながりにくい状況にある。

◆配水池等の統廃合（配水範囲の拡大による）（×）

能力に余裕のある配水池の配水範囲を拡大することにより、複数の配水施設（場合によっては送水施設も含まれる）を廃止し効率化を図るものである。

各市町間の配水池は末端の山間に位置することが多く、規模が大きなものが少ないため、基本的にはコスト削減にはつながりにくい状況にある。

◆緊急連絡管の整備（×）

浄水場間や送配水施設間に緊急連絡管を整備し、災害時や事故発生時等の給水安定性の向上を図るものである。

緊急連絡管については、コスト削減の面からみればメリットにつながらず、経営の効率化に資するものではない。また、市町間の意見調整、議会・住民説明等に相応の期間を要することから、引き続き検討を行っていくものとする。

【長崎県の特性を踏まえたハード連携の条件設定】

ハード連携については、長崎県の地形や水系の状況、母体となる用水供給事業がないことなどを考慮すると、長崎市・長与町の新浄水場共同整備事業を除いて、広域連携によりコスト削減効果を見込むことは困難と考えられるため将来の検討事項とし、当面は各市町の内部における統廃合を含めて施設運用の最適化を検討する前提とする。

(2) 長崎市・長与町による水道広域化推進計画について

ア 概要

長崎市では、築後 77 年の浦上浄水場と築後 54 年の道ノ尾浄水場が更新時期を迎えている。一方、長与町も第 1 浄水場が築後 61 年を経過し更新時期を迎えている。

長崎市と長与町は、将来の水需要を踏まえ、新たな浄水場を共同で整備するにあわせて、それぞれが、関連する施設の再編を行い、施設の更新費用の削減のみならず、経営基盤の強化を図ることとしている。

イ 広域化による整備計画について

① 新浄水場共同整備計画（広域化による共同整備）

i. 計画の概要

浦上浄水場の水源である浦上ダム、道ノ尾浄水場の水源である萱瀬ダム、J R トンネル湧水を水源とした新浄水場を建設する。

新浄水場の建設は 2 市町（長崎市・長与町）の水道事業者が共同で行い、2 市町への送水を行うことで、既存浄水場の統廃合が可能となる。

図 3-4 新浄水場共同整備イメージ図



ii. 新浄水場の施設規模

新浄水場の施設規模は、表 3-13 のとおりである。

表 3-13 新浄水場の水量配分

市町	計画取水量 (m ³ /日)	施設能力 (m ³ /日)	計画浄水量 (m ³ /日)	比率
長崎市	22,775	25,880	20,704	87.62%
長与町	3,216	3,655	2,924	12.38%
全体	25,991	29,535	23,628	100.00%

※計画取水量：計画浄水量×1.1（浄水ロスを考慮）、施設能力：計画浄水量×1.25（予備力を考慮）

② 水道施設再編計画（広域化に伴う単独整備）

i. 計画の概要

【長崎市】

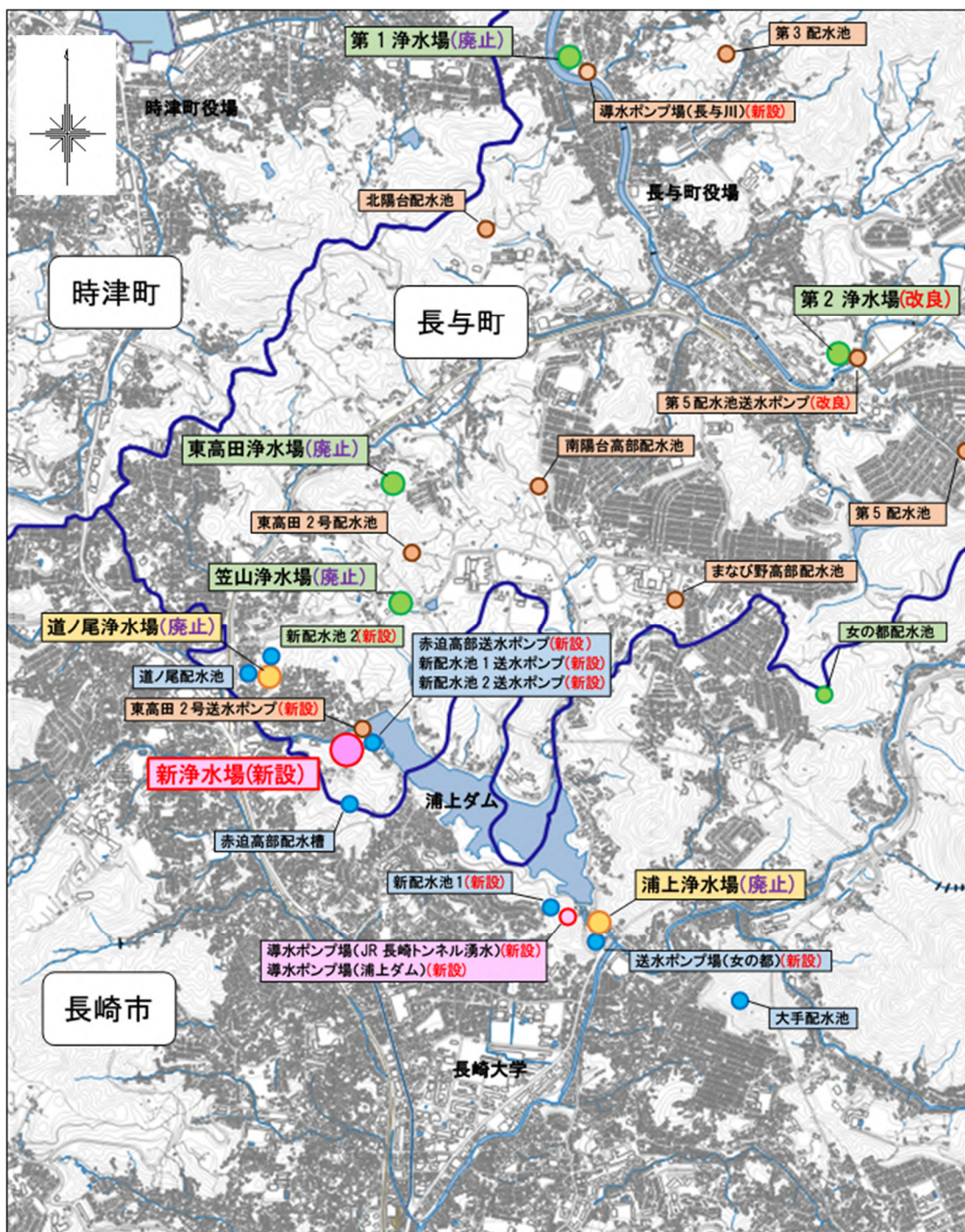
- 浦上浄水場、道ノ尾浄水場を廃止し、近隣の長与町と共同で新たに浄水場を整備する。
- 新設する共同浄水場の整備に伴い、浦上浄水場水系であった配水池（大手配水池）に他の浄水場水系から送水する送水施設を整備する。また、浦上配水池を廃止し、新たに水需要を踏まえた配水施設及び送水施設を整備する。
- 施設の再編成に伴い、道ノ尾配水池及び高田越減圧槽を統合し、新たに水需要を踏まえた配水施設を整備する。さらに、新設する共同浄水場から直接送水するための送水施設を整備する。

【長与町】

- 第1 浄水場、東高田浄水場及び笠山浄水場を廃止し、近隣の長崎市と共同で新たに浄水場を整備する。
- 新設する共同浄水場の整備に伴い、廃止する第1 浄水場の水源（長与川）を第2 浄水場へ導水するための導水ポンプ場を整備する。
- 水運用の変更に伴い、第2 浄水場の水源の量的・質的な変化に対応するため、第2 浄水場内の送水施設、電機施設及び排水施設を整備する。
- 施設の再編成に伴い、既存の取水施設、導水施設及び送水施設を廃止する。

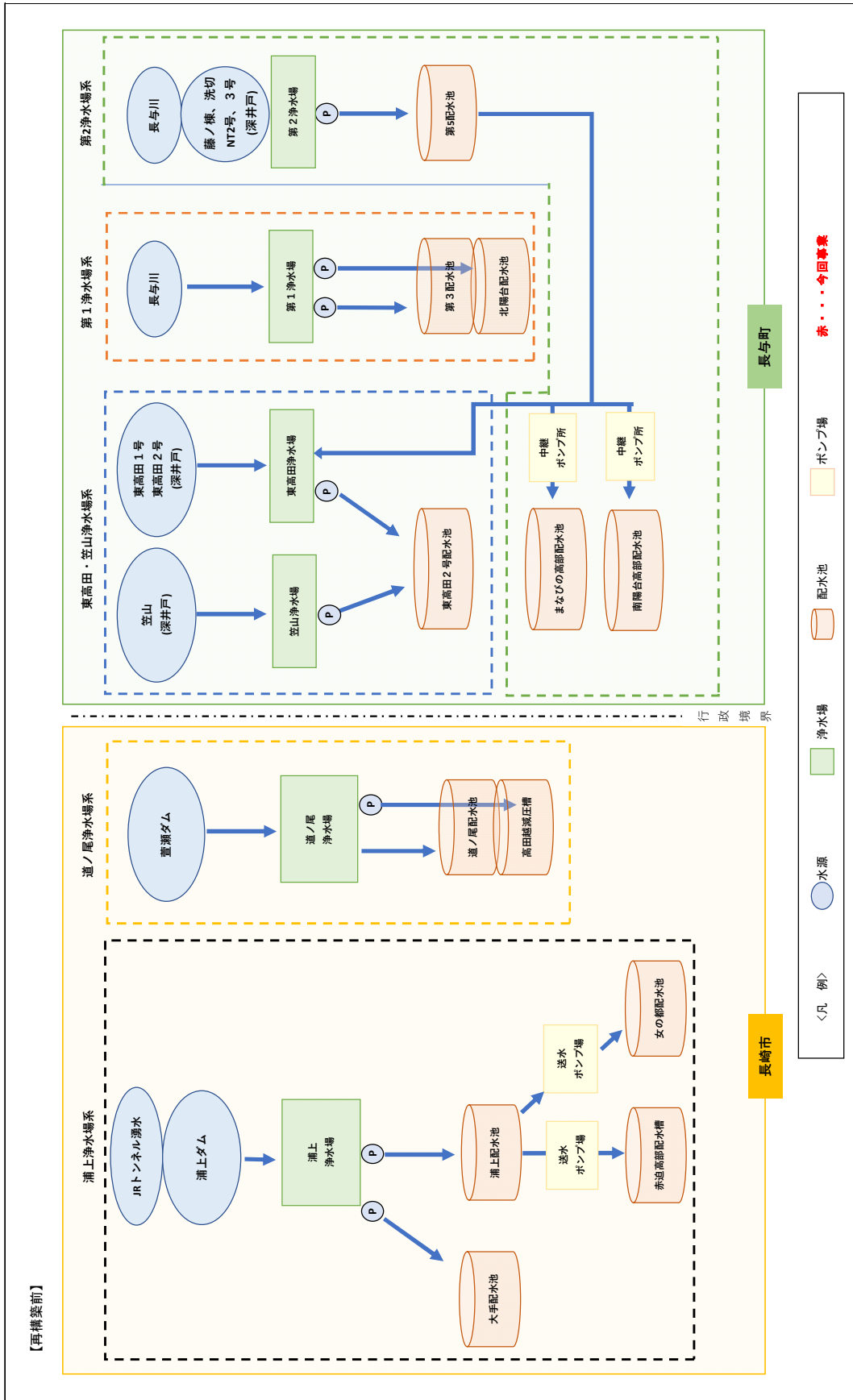
ii. 再編計画における水道施設位置図

図 3-5 再編計画における水道施設位置図

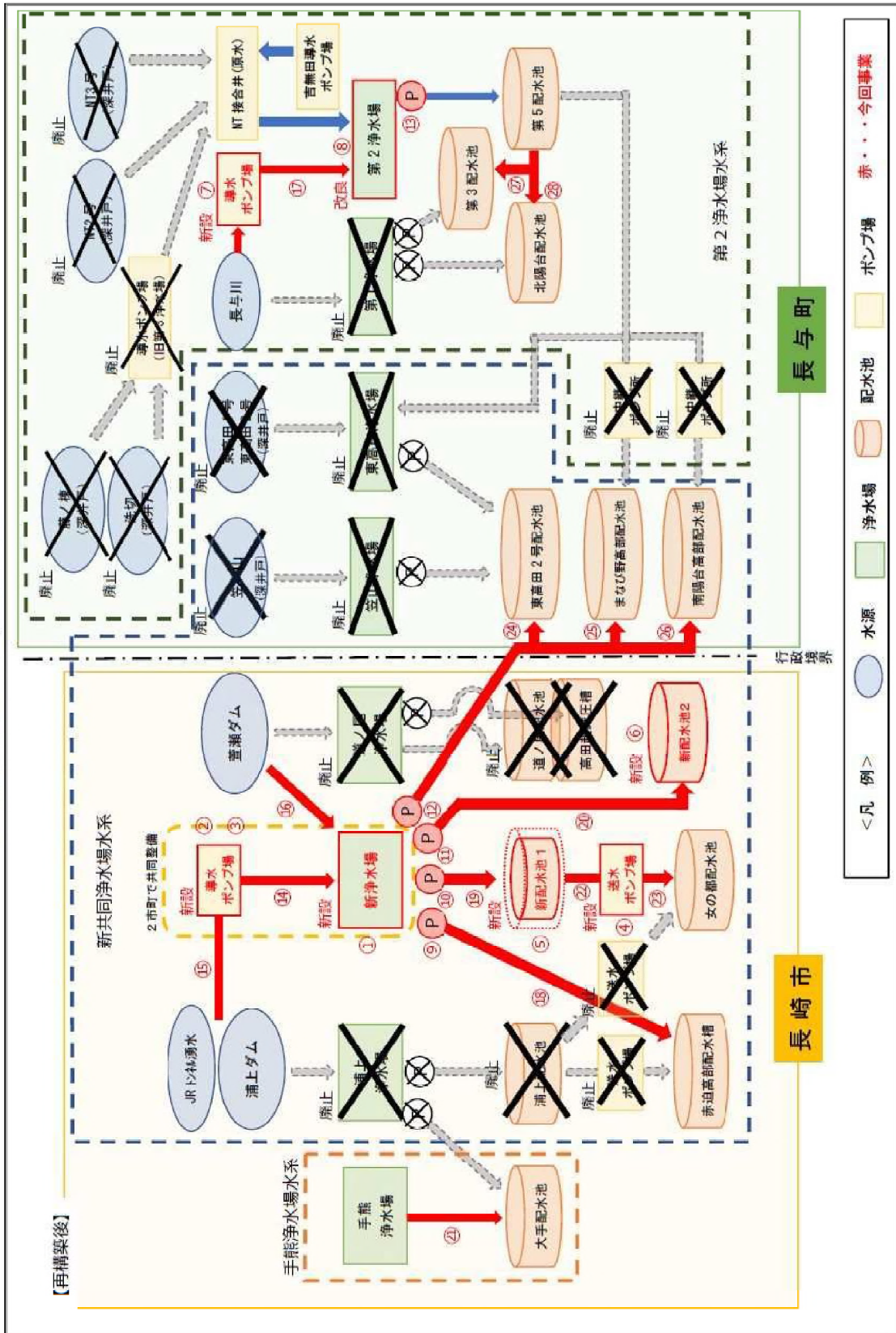


iii. 水道施設統廃合計画イメージ

水道施設統廃合計画イメージ (長崎市・長与町)



水道施設統廃合計画イメージ（長崎市・長与町）



iv. 新浄水場共同整備(再編成)の施設一覧

(億円)

浄水場整備事業		金額	管路整備事業		金額
①	新浄水場	共同	⑭	導水管(浦上ダム～新浄水場)	共同
水道施設整備事業		金額	⑮	導水管(JR長崎トンネル湧水～導水ポンプ場)	共同
②	(新設)導水ポンプ場(JR長崎トンネル湧水)	14.0	⑯	導水管(菅瀬ダム～新浄水場)	長崎市
③	(新設)導水ポンプ場(浦上ダム)		⑰	導水管(導水ポンプ場～第2浄水場)	長与町
④	(新設)送水ポンプ場(女の都配水池)	8.6	⑱	送水管(新浄水場～赤迫高部配水槽)	長崎市
⑤	(新設)新配水池1	14.7	⑲	送水管(新浄水場～新配水池1)	長崎市
⑥	(新設)新配水池2	3.8	⑳	送水管(新浄水場～新配水池2)	長崎市
⑦	(新設)導水ポンプ場(長与川)	8.7	㉑	送水管(手熊浄水場～大手配水池)	長崎市
⑧	(改良)第2浄水場	10.9	㉒	送水管(新配水池1～送水ポンプ場)	長崎市
⑨	(新設)赤迫高部送水ポンプ	/	㉓	送水管(送水ポンプ場～女の都配水池)	長崎市
⑩	(新設)新配水池1送水ポンプ		⑳	送水管(新浄水場～東高田2号配水池)	長与町
⑪	(新設)新配水池2送水ポンプ		㉕	送水管(新浄水場～まなび野高部配水池)	長与町
⑫	(新設)東高田2号送水ポンプ		㉖	送水管(新浄水場～南陽台高部配水池)	長与町
⑬	(改良)第5配水池送水ポンプ		㉗	送水管(第5配水池～北陽台配水池)	長与町
※⑨～⑬の概算金額は①に含まれています。			㉘	送水管(第5配水池～第3配水池)	長与町

V. 新浄水場共同整備（再編成）後の長崎市・長与町水道

【再構築前】

長崎市	導水施設	浦上浄水場	21,500m ³ /日	-	0	
	浄水施設	道ノ尾浄水場	11,160m ³ /日	○	2	
		浦上配水池	V=8,695m ³	○	(2)	
	送配水施設	道ノ尾配水池	V=4,000m ³	○		
		高田越減圧槽	V=1,400m ³	○		
		浦上送水ポンプ	(浦上浄水場)	-	8	
		高田越送水ポンプ	(道ノ尾浄水場)	-	(3)	
		赤迫高部送水ポンプ場	(浦上浄水場)	-		
		大手送水ポンプ室	(浦上浄水場)	-		
	長与町	導水ポンプ場	東高田1号	深井戸	○	
浄水施設		東高田浄水場	東高田2号	深井戸	○	
		笠山浄水場	笠山	深井戸	○	
導水施設		第2浄水場	藤ノ棟		8	
			洗切		(3)	
		導水ポンプ場	NT2号		○	
			NT3号	(旧第3浄水場)		
浄水施設		東高田浄水場		○	4	
		笠山浄水場		○		
		第1浄水場		○	(3)	
	第2浄水場		-			
送配水施設	まなび野高部送水ポンプ場		○			
	南陽台高部送水ポンプ場		○			
	第5配水池送水ポンプ	(第2浄水場)	-	7		
	東高田2号ポンプ	(東高田浄水場)	-	(2)		
	東高田2号ポンプ	(笠山浄水場)	-			
	第3配水池ポンプ	(第1浄水場)	-			
北陽台配水池ポンプ	(第1浄水場)	-				

○ 廃止対象施設

() 内は、廃止対象施設数



【再構築後】

長崎市	導水施設	新共同導水ポンプ場		(新設)	1	
	浄水施設	共同	新共同浄水場	29,535m ³ /日	(新設)	
		単独	新配水池1	旧浦上水系	(新設)	1
	送配水施設	単独	新配水池2	旧道ノ尾水系	(新設)	
		単独	新配水池1送水ポンプ	新浄水場内	(新設)	
		単独	新配水池2送水ポンプ	新浄水場内	(新設)	5
		単独	新赤迫高部送水ポンプ	新浄水場内	(新設)	
		単独	新女の都送水ポンプ場	場外	(新設)	
	長与町	導水施設	新共同導水ポンプ場		(新設)	2
浄水施設		共同	新共同浄水場	29,535m ³ /日	(新設)	
		単独	第2浄水場		(改良)	2
送配水施設		単独	東高田2号送水ポンプ	新浄水場内	(新設)	
		単独	第5配水池送水ポンプ	(第2浄水場)	(改良)	2

ウ 施設整備(広域化)のメリット

施設整備のメリットは表 3-14 に示すとおりである。

表 3-14 施設整備のメリット

共 通	コスト	他市町と共同で浄水場を整備し、水道施設の再編成を行うため、交付金や交付税措置の対象となり、工事費の負担を軽減することが可能
	水質の安定化	浄水場に濁質やクリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物の除去に優れた膜ろ過方式を導入するため、水質の安定化が図られる
	技術水準の確保	専門職員の広域的活用が可能となり、技術水準の確保が図られる。
長崎市	民間活力の導入効果	新規に浄水場を建設するため、建設～維持管理における民間活力の導入効果が期待できる
	リスクの軽減	送水過程における被災リスクが少ない(既存浄水場を活用した場合に比べ既設管を用いた区間の送水量が少ない)
長与町	リスクの軽減	長与町全体として見た場合の、浄水場における被災リスクが低下する
	職員負担の軽減	単独整備案に比べ管理する施設数が減少するため、管理上の職員負担が軽減される

コスト面においては、長崎市、長与町共に共同整備案が有利であり、令和 31 年までにかかる総費用を比較すると、長崎市については既存浄水場を活用した場合より約 74 億円、新浄水場を単独整備した場合より約 44 億円のコストメリットが、また、長与町については約 10 億円のコストメリットがある。

エ 広域化・再編成事業に係る国の財政措置について

新浄水場共同整備の財源については、広域化に関する事業であるとともに水道施設の再編成が必要となる事業であるため、生活基盤施設耐震化等交付金(水道施設再編推進事業)や地方財政措置(2市町の共同整備)の活用を予定。

(1) 生活基盤施設耐震化等交付金

補助メニュー	採択要件	補助率
水道施設 再編推進事業	<p>給水区域における一般の水の需要を踏まえた事業規模の見直しに伴い、当該給水区域内において配水池及び浄水場等の統合整備を行う事業であって、次のいずれにも該当する事業であること。</p> <p>1 資本単価が水道事業にあつては 90 円/m³以上、水道用水供給事業にあつては 70 円/m³以上であること。</p> <p>2 公表された施設整備計画に基づき、同一系統において3施設以上の廃止を伴う水道施設の統合整備事業であること。</p>	1/3

(2) 国の広域化に関する事業に係る地方財政措置

(国庫補助事業)

3施設以上の廃止を伴う水道施設の統合整備事業			
国 1/3	地方（事業体）の負担分 2/3		
事業費の 1/3	3/10 交付税措置	2/10	5/10
交付金 1/3	一般会計出資債 5/10		水道事業債 (公営企業債) 5/10

(地方単独事業)

水道広域化推進プランに基づく広域化のために必要となる事業			
地方（事業体）の負担分			
3/10 交付税措置	2/10	5/10	
一般会計出資債 5/10		水道事業債 (公営企業債) 5/10	

オ 今後の事業スケジュール（案）について

表 3-12 事業スケジュール（案）

項目/年度	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
PFIの可能性検討 (民間活力導入可能性調査)		PFI 検討										
事業者選定 (要求水準書作成)			要求水準書 業者選定									
詳細設計					詳細 設計							
新浄水場共同整備 (広域化による共同整備)						工事					供用	
水道施設再編成 (広域化に伴う単独整備)						工事					広域化	再編成

※事業スケジュールは社会情勢などにより、変更となる場合がある。

※水道施設再編計画では、道ノ尾浄水場廃止後、その跡地に新たに道ノ尾配水池と高田越減圧槽を統廃合した新配水池を整備予定である。

(3) 工事の一括発注

工事の一括発注による経費削減及びそれに伴い PPP 方式を導入することによるコスト削減を見込む。

○一括発注によるコスト削減率

工事を一括発注することより規模が大きくなり、一般管理費が相対的に安価となることから、積算基準を用いてコスト削減率を推定する。

水道施設の工事の一般管理費率式を表 3-15 に示す。

工事の一括発注によるコスト削減率は、1 件あたり直接工事費を現状 2,000 万円として、5 件 (1 億円) を一括発注するケースを想定し、積算基準式を用いてそれぞれの経費を算出し、その削減額の試算結果から 3% に設定する。

表 3-15 工事発注の規模拡大によるコスト縮減 (積算基準による)

●水道施設の工事の一般管理費率式 (共同調達、工事の一括発注に適用)	
$Y = -5.48972 \times \log X + 59.4977$	
ここに、Y : 一般管理費率 (%)	
X : 工事原価 (円)	
出典 : 令和 2 改訂版 水道事業実務必携 水道施設整備に係る歩掛表 全国簡易水道協議会	

表 3-16 工事の一括発注によるコスト削減率

項目		金額等	備考
1 件あたり 工事費	直接工事費	20,000 千円	①
	諸経費 (現状)	3,900 千円	②
	工事費	23,900 千円	③ = ① + ②
コスト削減率 の算出	直接工事費	100,000 千円	④ = ① × 5 件
	諸経費 (現状)	19,500 千円	⑤ = ② × 5 件
	諸経費 (共同発注)	15,600 千円	⑥ (積算基準式による算定)
	削減額	3,900 千円	⑦ = ⑤ - ⑥
	コスト削減率	3%	⑧ = ⑦ ÷ (③ × 5 件) × 100

○PPP 導入によるコスト削減率

PPP による施工については、浄水場を P F I 等により施工した事例があり、コスト削減率は 6~20%と算出されている。過度なコスト削減率を見込むことを避けるため、ここでは事例を参考に 6%と設定する。

表 3-17 PPP による施工のコスト削減率

区分	No.	広域連携等の方法 (官民連携を含む)	事業者等	コスト削減の内容	コスト削減率 ・額等
官民連携 PPPによる施工	23	浄水場のDBO	佐世保市	○DBOによるコスト削減率(当初VFM):10.3% ※コスト削減の要因は民間活力の活用、設計・施工・維持管理の一括発注による事業の効率化。	10.3%
	24	浄水場のDBO	長門川	○DBO(第三者委託を含む)等によるコスト削減率(実際のVFM):6.7% ・人件費等 33.4百万円/年 ・修繕費 17.6百万円/年 ・設備更新費 11.4百万円 ※コスト削減の要因は職員数減の他、民間の資材調達力による調達コストの低減、創意工夫による運転管理(電力・薬品)の効率化、保守点検レベルの向上による修繕費削減等。(行政区域内人口116,581人)	6.7%
	25	浄水場のDBO等	会津若松市	○浄水場のDBOと4浄水場の運転管理、送配水施設の維持管理の包括委託による、建設費・維持管理費のコスト削減額・率(VFM) ・31億円・20%(従来方式164億円:DBO方式133億円)	20%
	26	浄水場のPFI	横浜市	○浄水場のPFIによるコスト削減率(VFM):6%	6%
	27	浄水場のPFI	岡崎市	○浄水場のPFIによるコスト削減額・率 ・約11億円・6.1%(当初VFM) ・約87億円・46.1%(契約後VFM) ※コスト削減の要因は維持管理費を考慮した建設。	6.1%(当初)
	28	浄水場のPFI、水道窓口等業務	夕張市	○浄水場のPFI等によるコスト削減額・率 ・1.6億円・6.0%(VFM)	6%

注)*1 資料：水道事業・先進的取組事例集(総務省)

資料：地方公営企業における民間的経営手法等の先進的取組事例集(平成27年2月 総務省)

資料：地方公営企業等の抜本的な改革等に係る先進・優良事例集(平成29年3月 総務省)

○工事の一括発注 (PPP 方式の導入を含む) によるコスト削減率

コスト削減率は、一括発注による 3%に PPP 導入による 6%を加算し 9%に設定する。

(令和 12(2030)年度から導入を想定)

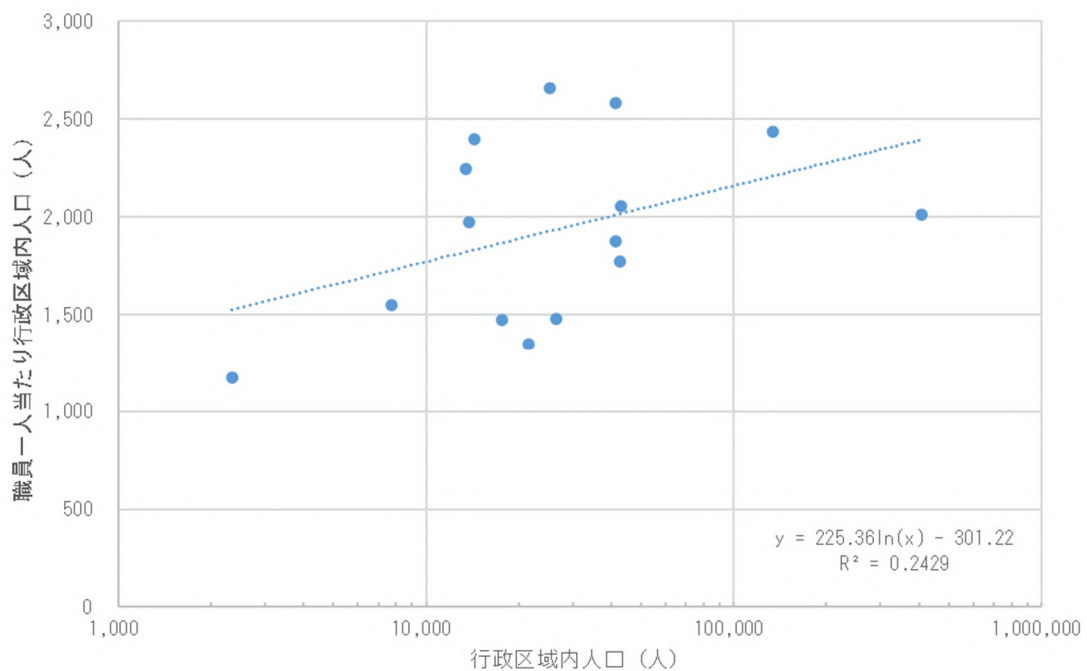
4 経営統合の検討

(1) 事業統合等による職員数（人件費）減少率の想定

事業統合等により、総務、経理、計画部門等を中心に重複業務を集約することができるが、ここでは事業統合等（経営の一体化を含む）における職員数を設定し人件費削減率を想定する。

基本的には事業統合等により経営規模が大きくなると、スケールメリットが働き効率化され、職員一人あたり行政区域内人口は多くなると考えられる。長崎県の各市町の現状の行政区域内人口と職員一人あたり行政区域内人口の関係を図 3-6 に示す。概ね行政区域内人口の増加に伴い、職員一人あたり行政区域内人口も増加する傾向にある。

図 3-6 行政区域内人口と職員一人あたり行政区域内人口の関係



※実績と回帰式により算定した値の乖離率が50%を超える佐世保市、平戸市、五島市、対馬市、時津町を除く。

ここで、事業統合等による職員数（人件費）減少率は、次のように設定する。

- ① 現状の行政区域内人口と職員一人あたり行政区域内人口より回帰式(図 3-6)を求める。
- ② 回帰式より統合前後の変化率を設定する。
- ③ 変化率より事業統合等を反映した職員数を算出する。
- ④ ③を現状の職員数で除して減少率を設定する。

ソフト連携のパターンを枠組みとした行政区域内人口、職員数、職員一人当たり行政区域内人口を表 3-18 に示す。

職員数の減少率は、次のとおりとなる。

- ・パターン② : 2.0～50%
- ・パターン③ : 2.5～50%
- ・パターン④ : 6.4～50%

表 3-18 行政区域内人口、職員数、職員一人当たり行政区域内人口

項目	長崎		県北		県央		県南		五島		対馬・壱岐		合計									
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大								
パターン① (現状体制)	行政区域内人口 (人)	26,563 ~	407,885	504,973	7,734 ~	244,051	344,249	94,823 ~	133,970	228,783	41,274 ~	43,170	126,971	2,342 ~	54,680	54,680	25,258 ~	28,844	54,102	2,342 ~	407,885	1,313,768
	職員による職員1人あたり行政区域内人口 (人)	1,985 ~	2,610	-	1,717 ~	2,494	-	2,281 ~	2,359	-	2,094 ~	2,104	-	1,447 ~	2,054	-	1,983 ~	2,013	-	1,447 ~	2,610	-
	職員1人あたり行政区域内人口 (人)	1,476 ~	5,314	-	1,044 ~	2,396	-	2,436 ~	3,161	-	1,772 ~	2,056	-	1,171 ~	1,474	-	1,202 ~	2,659	-	1,044 ~	5,314	-
	職員数 (人)	6 ~	203	243	5 ~	189	257	30 ~	55	85	21 ~	24	67	2 ~	28	42	10 ~	24	34	2 ~	203	727
パターン②	統合後の行政区域内人口 (人)	-	-	504,973	-	-	344,249	-	-	228,783	-	-	126,971	-	-	54,680	-	-	54,102	-	-	1,313,768
	職員による職員1人あたり行政区域内人口 (人)	-	2,658	-	2,572	-	2,480	-	2,480	-	2,347	-	2,347	-	2,157	-	2,155	-	2,155	-	2,874	-
	現状に対する変化率	1.02 ~	1.33	-	1.031 ~	1.488	-	1.05 ~	1.09	-	1.12 ~	1.12	-	1.05 ~	1.49	-	1.07 ~	1.09	-	1.02 ~	1.50	-
	職員1人あたり行政区域内人口 (人)	1,967 ~	7,007	-	1,331 ~	2,318	-	2,561 ~	3,436	-	1,980 ~	2,294	-	1,299 ~	1,745	-	1,287 ~	2,889	-	1,287 ~	7,007	-
パターン③	職員数 (人)	4 ~	199	230	3 ~	183	233	28 ~	52	80	19 ~	21	60	1 ~	27	39	9 ~	22	31	1 ~	199	673
	削減率 (%)	2.0 ~	27.3	-	3.2 ~	40.0	-	5.5 ~	6.7	-	9.1 ~	12.5	-	3.6 ~	50.0	-	5.3 ~	8.3	-	2.0 ~	50.0	7.4
	統合後の行政区域内人口 (人)	-	-	539,619	-	-	364,283	-	-	355,764	-	-	355,764	-	-	539,619	-	-	54,102	-	-	1,313,768
	職員による職員1人あたり行政区域内人口 (人)	-	2,673	-	2,585	-	2,579	-	2,579	-	2,579	-	2,579	-	2,673	-	2,673	-	2,155	-	2,874	-
パターン④	現状に対する変化率	1.02 ~	1.34	-	1,036 ~	1,506	-	1,09 ~	1,13	-	1,23 ~	1,23	-	1,30 ~	1,79	-	1,07 ~	1,09	-	1,02 ~	1,79	-
	職員1人あたり行政区域内人口 (人)	1,978 ~	7,046	-	1,338 ~	2,329	-	2,663 ~	3,574	-	2,176 ~	2,520	-	1,610 ~	2,091	-	1,287 ~	2,889	-	1,287 ~	7,046	-
	職員数 (人)	4 ~	198	228	3 ~	182	232	27 ~	50	77	17 ~	20	55	1 ~	22	32	9 ~	22	31	1 ~	198	655
	削減率 (%)	2.5 ~	27.8	-	3.7 ~	40.0	-	9.1 ~	10.0	-	16.7 ~	19.0	-	21.4 ~	50.0	-	5.3 ~	8.3	-	2.5 ~	50.0	9.9
パターン④	統合後の行政区域内人口 (人)	-	-	895,383	-	-	418,385	-	-	895,383	-	-	895,383	-	-	895,383	-	-	418,385	-	-	1,313,768
	職員による職員1人あたり行政区域内人口 (人)	-	2,787	-	2,616	-	2,787	-	2,787	-	2,787	-	2,787	-	2,787	-	2,787	-	2,616	-	2,874	-
	現状に対する変化率	1.07 ~	1.40	-	1,049 ~	1,524	-	1,18 ~	1,22	-	1,32 ~	1,33	-	1,36 ~	1,81	-	1,30 ~	1,32	-	1,05 ~	1,81	-
	職員1人あたり行政区域内人口 (人)	2,063 ~	7,347	-	1,354 ~	2,358	-	2,878 ~	3,862	-	2,351 ~	2,724	-	1,678 ~	2,116	-	1,562 ~	3,507	-	1,562 ~	7,347	-
パターン④	職員数 (人)	4 ~	190	219	3 ~	180	230	25 ~	47	72	16 ~	18	51	1 ~	21	25	7 ~	18	25	1 ~	190	628
	削減率 (%)	6.4 ~	27.8	-	4.8 ~	40.0	-	14.5 ~	16.7	-	22.7 ~	25.0	-	25.0 ~	50.0	-	25.0 ~	26.3	-	4.8 ~	50.0	13.6

注)職員数はアンケート結果、行政区域内人口は水道統計(令和2年度値)による。

5 財政シミュレーションによるコスト削減効果の試算

28 ページから 62 ページまでにおけるコスト削減の検討を踏まえ、財政シミュレーションを行い、現状体制に対するコスト削減効果を試算する。

(1) 財政シミュレーションの条件

ア 財政収支計算の条件

財政収支計算は、各市町において現状体制を維持する場合と、広域連携方策を推進する場合について実施する。

- ・パターン①：現行体制
- ・パターン②：ブロック単位での取組み
- ・パターン③：ブロック間での取組み
- ・パターン④：県北部と県南部での取組み

財政シミュレーションの期間は、令和 2 年度から令和 20 年度までとする。

財政シミュレーションの設定条件を表 3-19 に示す。

表 3-19 財政収支計算の条件

区分	項目	財政収支計算の条件	
全体	推計期間	○令和2年度～令和20年度	
	水需要 (有収水量、一日平均給水量)	○事業体の計画値を採用。	
	消費税	○消費税率は10%で一定とする。	
収入	給水収益(料金収入)	○有収水量(年間)×供給単価	
	供給単価	○4～5年間に収益的収支が均衡するように供給単価を設定(改定)。	
	受託工事収益	○受託工事費(人件費、事務費を含む)に対する比率を実績より一定として算出。	
	長期前受金戻入	○既存分+新規分(更新分)により算出。 ○既存分(R1年度までの事業)は事業体資料による。 ○新規分は建設改良費に対する補助金等の比率(一定値)を設定し、将来の新規分の減価償却費に同比率を乗じて算出。	
	その他の営業収益・営業外収益	○一定とした。(H29～R1年度決算額の平均)	
	特別利益	○R3年度以降、0とした。	
	収益的収支	人件費	○一定とした。(R2年度予算額で一定)
		事務費(委託費を含む)	○ "
		動力費	○年間給水量×1㎡当たり動力費により算出。1㎡当たり動力費はH29～R1年度決算額の平均とした。
		薬品費	○年間給水量×1㎡当たり薬品費により算出。1㎡当たり薬品費はH29～R1年度決算額の平均とした。
修繕費		○一定とした。(H29～R1年度決算額の平均)	
受託工事費		○一定とした。(H29～R1年度決算額の平均)	
支出		減価償却費	○既存分+新規分(更新分)により算出。 ○既存分(R1年度までの事業)は事業体資料による。 ○新規分(更新分)は構造物、設備、管路等に分けて、(事業費－残存価額)×償却率により算出。 残存価額は事業費の10%とし、償却率は、構造物:0.018(耐用年数58年)、設備:0.062(同16年)、管路:0.027(同38年)とした。
		資産減耗費	○一定とした。(H29～R1年度決算額の平均)
		支払利息	○既存起債の支払利息+新規起債の支払利息により算出。 ○既存起債は事業体資料による。 ○新規起債は発行条件を5年据え置き30年償還、利率は2%/年で一定とした。 ※利率はR2年度は0.2%/年として、毎年0.2%上昇し、R11年度以降は2%/年とした。
		その他の営業費用・営業外費用	○一定とした。(H29～R1年度決算額の平均)
	特別損失	○R3年度以降、0とした。	

イ 方策の内容と実施期間

財政シミュレーションに反映するコスト削減方策の内容と実施期間を以下に示す。

実施期間の区分は、前期（R2～R6）、前中期（R7～R11）、中後期（R12～R16）、後期（R17～R20）の4期間とする。

① ソフト連携方策の内容

ソフト連携によるコスト削減効果を算出する方策の内容は、次のとおりである。なお、実施期間については、準備期間等を考慮し設定する。

○共同調達

➤ 薬品、電力、資材・消耗品等

- ・将来の薬品費、動力費、材料費の各費用からコスト削減額を減じる。
- ・計画期間の前中期（R7～R11）に導入を図るものとし、令和8（2026）年度より実施するものとする。

➤ システム導入・保守費（自治体クラウドの共同利用を考慮）

<事務系、技術系システム>

- ・将来の事務費（総係費）の費用からコスト削減額を減じる。
- ・中後期（R12～R16）に導入を図るものとし、令和12（2030）年度より実施するものとする。

<遠隔監視システム（中央監視部）>

- ・将来の建設改良費（設備）の費用からコスト削減額を減じる。
- ・中後期（R12～R16）に導入を図るものとし、令和12（2030）年度より実施するものとする。

○共同委託

➤ 営業費

→営業業務、給水装置管理等

- ・将来の事務費（業務費、総係費）の費用からコスト削減額を減じる。
- ・前中期（R7～R11）に導入を図るものとし、令和8（2026）年度より実施するものとする。

➤ 維持管理費

→施設・管路の維持管理、水質検査等

- ・将来の事務費（委託費）の費用からコスト削減額を減じる。
- ・前中期（R7～R11）に導入を図るものとし、令和8（2026）年度より実施するものとする。

② ハード連携方策の内容

○施設統廃合

- ・長崎市、長与町における新浄水場共同整備事業で試算されるコストメリットを見込む。

○工事の一括発注（PPP方式の導入を含む）

- ・将来の建設改良費（構造物、設備、管路）の費用からコスト削減額を減じる。
- ・中後期（R12～R16）に導入を図るものとし、令和12（2030）年度より実施するものとする。

③ 経営統合（経営の一体化、事業統合）

○事業統合等による職員数削減

➤ 人件費

- ・将来の人件費よりコスト削減額を減じる。
- ・後期（R17～R20）に導入を図るものとし、令和17（2035）年度より実施するものとする。

(2) コスト削減効果の試算結果

将来の収益的支出と水道料金の試算結果を以下に示す。

抑制額は連携の規模を拡大するに伴い大きくなるが、主に共同調達（薬品費、電力、材料費等）、共同委託を見込む令和 11 年度までは抑制額は小さく、システム等の共同調達や工事の一括発注を見込む令和 12～令和 16 年度は 2%程度、事業統合等による人件費削減を見込む令和 17～20 年度は 4～5%の削減効果と試算される。

また、現行体制に対する給水原価の削減率は、令和 7～11 年度が 1%未満、令和 12～16 年度が 3%程度、令和 17～20 年度が 6～8%と試算される。

表 3-20 (1) 将来の収益的支出（県全体）

項目		平均（百万円／年）				
		R1年度 (実績)	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度
パターン① (現状体制)	人件費・事務費・作業費	14,050	14,855	14,705	14,560	14,499
	支払利息	1,752	1,394	1,130	1,154	1,262
	減価償却等	14,221	14,623	15,699	16,841	17,525
	計	30,023	30,872	31,534	32,555	33,286
	現状体制に対する削減率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パターン②	人件費・事務費・作業費	14,050	14,882	14,670	14,071	13,629
	支払利息	1,752	1,394	1,130	1,122	1,144
	減価償却等	14,221	14,623	15,698	16,765	17,271
	計	30,023	30,899	31,498	31,958	32,044
	現状体制に対する削減率(%)	0.0	0.1	-0.1	-1.8	-3.7
パターン③	人件費・事務費・作業費	14,050	14,882	14,664	14,045	13,464
	支払利息	1,752	1,394	1,130	1,122	1,142
	減価償却等	14,221	14,623	15,698	16,765	17,270
	計	30,023	30,899	31,492	31,932	31,876
	現状体制に対する削減率(%)	0.0	0.1	-0.1	-1.9	-4.2
パターン④	人件費・事務費・作業費	14,050	14,882	14,647	14,000	13,239
	支払利息	1,752	1,394	1,130	1,122	1,140
	減価償却等	14,221	14,623	15,698	16,765	17,270
	計	30,023	30,899	31,475	31,887	31,649
	現状体制に対する削減率(%)	0.0	0.1	-0.2	-2.1	-4.9

表 3-20 (2) 将来の給水原価・供給単価（県全体）

項目		平均				
		R1年度 (実績)	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度
パターン① (現行体制)	給水原価（円/m ³ ）	205.5	211.3	220.3	234.8	252.2
	供給単価（円/m ³ ）	194.0	199.2	206.2	218.8	232.3
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パターン②	給水原価（円/m ³ ）	205.5	211.3	219.4	228.3	236.4
	供給単価（円/m ³ ）	194.0	199.2	205.8	214.2	222.7
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	-0.4	-2.7	-6.3
パターン③	給水原価（円/m ³ ）	205.5	211.3	219.2	227.9	234.1
	供給単価（円/m ³ ）	194.0	199.2	205.8	214.2	222.4
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	-0.5	-2.9	-7.2
パターン④	給水原価（円/m ³ ）	205.5	211.3	218.9	227.4	232.0
	供給単価（円/m ³ ）	194.0	199.2	205.8	213.9	221.8
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	-0.6	-3.1	-8.0

給水原価（円/m³）＝（経常費用－（受託工事費＋材料及び不要品売却原価＋附帯事業費）－長期前受金戻入）÷年間有収水量

供給単価（円/m³）＝ 給水収益（料金収入）÷年間有収水量

図 3-7 将来の収益的支出と給水原価（県全体）

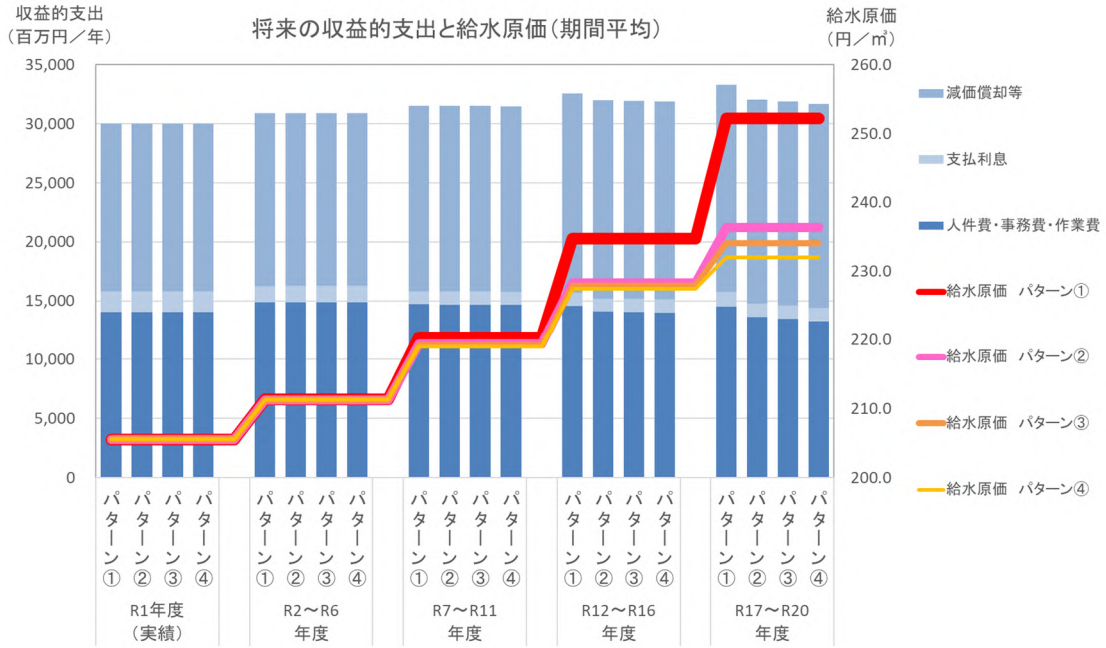


表 3-21 (1) 将来の収益的支出（長崎ブロック）

項目		平均（百万円／年）				
		R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度
パターン① （現状体制）	人件費・事務費・作業費	5,312	5,622	5,588	5,505	5,496
	支払利息	334	265	193	143	126
	減価償却等	5,684	5,964	6,374	6,595	6,494
	計	11,330	11,851	12,155	12,243	12,116
	現状体制に対する削減率（%）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パターン②	人件費・事務費・作業費	5,312	5,649	5,585	5,333	5,176
	支払利息	334	265	193	143	126
	減価償却等	5,684	5,964	6,373	6,591	6,480
	計	11,330	11,878	12,151	12,067	11,782
	現状体制に対する削減率（%）	0.0	0.2	0.0	-1.4	-2.8
パターン③	人件費・事務費・作業費	5,312	5,649	5,585	5,329	5,158
	支払利息	334	265	193	143	125
	減価償却等	5,684	5,964	6,373	6,591	6,480
	計	11,330	11,878	12,151	12,063	11,763
	現状体制に対する削減率（%）	0.0	0.2	0.0	-1.5	-2.9
パターン④	人件費・事務費・作業費	5,312	5,649	5,581	5,306	5,068
	支払利息	334	265	193	143	125
	減価償却等	5,684	5,964	6,373	6,591	6,480
	計	11,330	11,878	12,147	12,040	11,673
	現状体制に対する削減率（%）	0.0	0.2	-0.1	-1.7	-3.7

表 3-21 (2) 将来の給水原価・供給単価（長崎ブロック）

項目		平均				
		R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度
パターン① （現行体制）	給水原価（円/m ³ ）	214.5	233.8	251.6	261.0	263.8
	供給単価（円/m ³ ）	217.7	229.1	238.1	245.4	251.6
	現行体制に対する給水原価の削減率（%）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パターン②	給水原価（円/m ³ ）	214.5	233.6	249.4	250.3	245.1
	供給単価（円/m ³ ）	217.7	229.1	237.7	241.1	243.0
	現行体制に対する給水原価の削減率（%）	0.0	-0.1	-0.9	-4.1	-7.1
パターン③	給水原価（円/m ³ ）	214.5	233.6	249.3	250.2	244.2
	供給単価（円/m ³ ）	217.7	229.1	237.7	241.1	243.0
	現行体制に対する給水原価の削減率（%）	0.0	-0.1	-0.9	-4.1	-7.4
パターン④	給水原価（円/m ³ ）	214.5	233.6	249.0	249.4	242.5
	供給単価（円/m ³ ）	217.7	229.1	237.7	240.7	242.4
	現行体制に対する給水原価の削減率（%）	0.0	-0.1	-1.0	-4.4	-8.1

給水原価（円/m³）＝（経常費用－（受託工事費＋材料及び不要品売却原価＋附帯事業費）－長期前受金戻入）÷年間有収水量

供給単価（円/m³）＝ 給水収益（料金収入）÷年間有収水量

図 3-8 将来の収益的支出と給水原価（長崎ブロック）

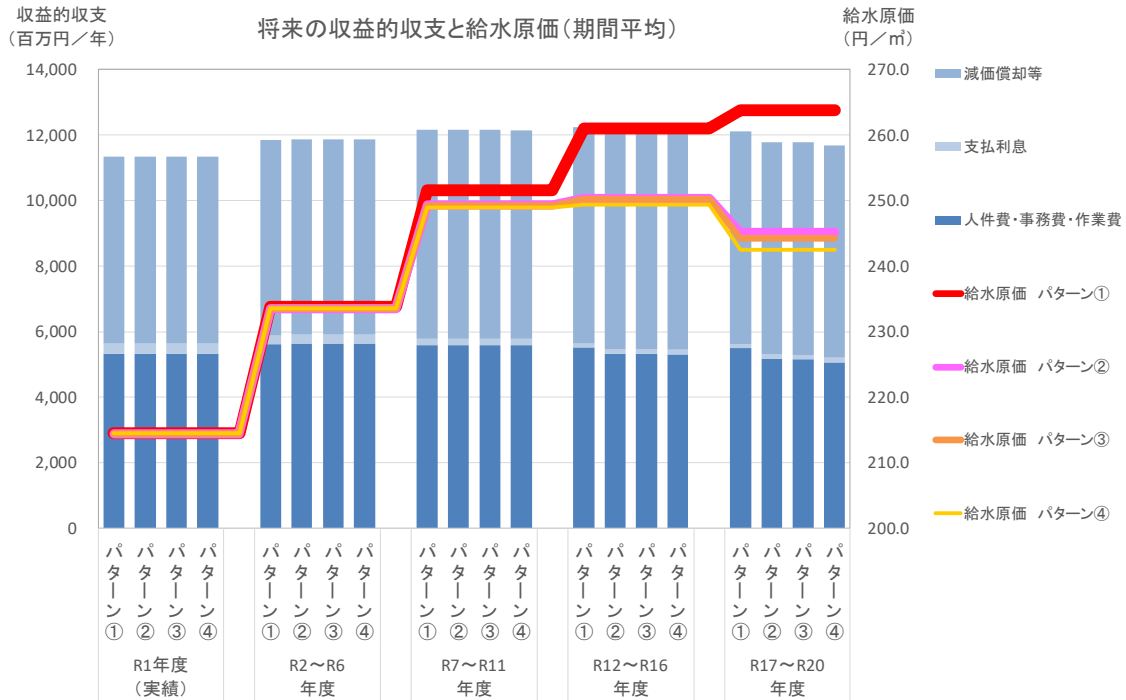


表 3-22 (1) 将来の収益的支出（県北ブロック）

項目		平均（百万円／年）				
		R1年度 (実績)	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度
パターン① (現状体制)	人件費・事務費・作業費	4,216	4,423	4,395	4,377	4,363
	支払利息	675	547	543	722	878
	減価償却等	3,439	3,756	4,467	5,229	5,773
	計	8,330	8,726	9,405	10,328	11,014
	現状体制に対する削減率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パターン②	人件費・事務費・作業費	4,216	4,423	4,381	4,209	4,070
	支払利息	675	547	543	697	797
	減価償却等	3,439	3,756	4,467	5,186	5,637
	計	8,330	8,726	9,391	10,092	10,504
	現状体制に対する削減率(%)	0.0	0.0	-0.1	-2.3	-4.6
パターン③	人件費・事務費・作業費	4,216	4,423	4,378	4,203	4,029
	支払利息	675	547	543	697	797
	減価償却等	3,439	3,756	4,467	5,186	5,637
	計	8,330	8,726	9,388	10,086	10,463
	現状体制に対する削減率(%)	0.0	0.0	-0.2	-2.3	-5.0
パターン④	人件費・事務費・作業費	4,216	4,423	4,376	4,196	4,010
	支払利息	675	547	543	697	796
	減価償却等	3,439	3,756	4,467	5,186	5,637
	計	8,330	8,726	9,386	10,079	10,443
	現状体制に対する削減率(%)	0.0	0.0	-0.2	-2.4	-5.2

表 3-22(2) 将来の給水原価・供給単価（県北ブロック）

項目	平均					
	R1年度 (実績)	R2~R6 年度	R7~R11 年度	R12~R16 年度	R17~R20 年度	
パターン① (現行体制)	給水原価 (円/m ³)	181.3	190.3	207.5	231.4	264.6
	供給単価 (円/m ³)	186.7	188.1	198.2	220.7	245.1
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パターン②	給水原価 (円/m ³)	181.3	190.3	207.0	225.6	244.7
	供給単価 (円/m ³)	186.7	188.1	197.6	213.2	229.5
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	-0.3	-2.5	-7.5
パターン③	給水原価 (円/m ³)	181.3	190.3	206.9	225.4	243.1
	供給単価 (円/m ³)	186.7	188.1	197.6	213.2	229.3
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	-0.3	-2.6	-8.1
パターン④	給水原価 (円/m ³)	181.3	190.3	206.8	225.1	242.7
	供給単価 (円/m ³)	186.7	188.1	197.6	213.2	229.0
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	-0.4	-2.7	-8.3

給水原価 (円/m³) = (経常費用 - (受託工事費+材料及び不要品売却原価+附帯事業費) - 長期前受金戻入) ÷ 年間有収水量
 供給単価 (円/m³) = 給水収益 (料金収入) ÷ 年間有収水量

図 3-9 将来の収益的支出と給水原価（県北ブロック）

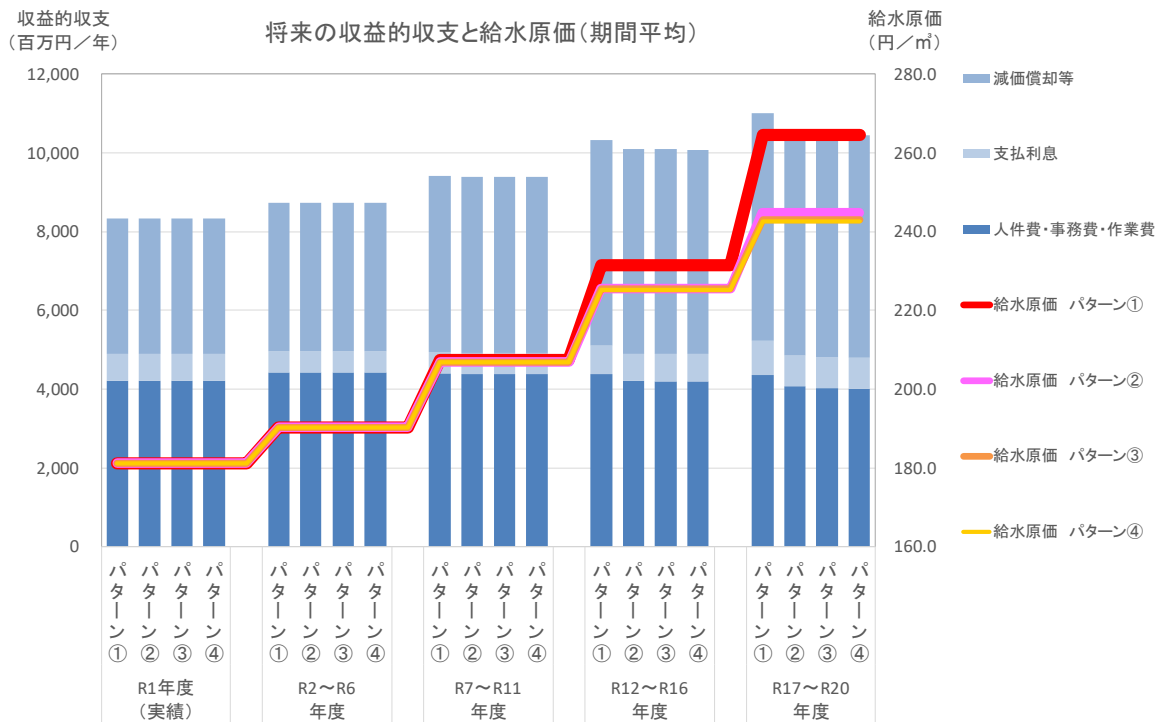


表 3-23 (1) 将来の収益的支出（県央ブロック）

項目		平均（百万円／年）				
		R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度
パターン① （現状体制）	人件費・事務費・作業費	2,000	2,180	2,165	2,156	2,147
	支払利息	308	246	161	102	103
	減価償却等	1,890	1,930	2,027	2,216	2,498
	計	4,198	4,356	4,353	4,474	4,748
	現状体制に対する削減率（％）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パターン②	人件費・事務費・作業費	2,000	2,180	2,161	2,092	2,048
	支払利息	308	246	161	97	72
	減価償却等	1,890	1,930	2,027	2,199	2,437
	計	4,198	4,356	4,349	4,388	4,557
	現状体制に対する削減率（％）	0.0	0.0	-0.1	-1.9	-4.0
パターン③	人件費・事務費・作業費	2,000	2,180	2,155	2,081	2,017
	支払利息	308	246	161	97	71
	減価償却等	1,890	1,930	2,027	2,199	2,437
	計	4,198	4,356	4,343	4,377	4,525
	現状体制に対する削減率（％）	0.0	0.0	-0.2	-2.2	-4.7
パターン④	人件費・事務費・作業費	2,000	2,180	2,152	2,076	1,977
	支払利息	308	246	161	97	70
	減価償却等	1,890	1,930	2,027	2,199	2,437
	計	4,198	4,356	4,340	4,372	4,484
	現状体制に対する削減率（％）	0.0	0.0	-0.3	-2.3	-5.6

表 3-23 (2) 将来の給水原価・供給単価（県央ブロック）

項目		平均				
		R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度
パターン① （現行体制）	給水原価（円/m ³ ）	175.8	174.4	170.4	175.6	188.5
	供給単価（円/m ³ ）	188.5	188.7	188.5	188.5	191.1
	現行体制に対する給水原価の削減率（％）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パターン②	給水原価（円/m ³ ）	175.8	174.4	170.2	171.9	180.4
	供給単価（円/m ³ ）	188.5	188.7	188.5	188.5	188.5
	現行体制に対する給水原価の削減率（％）	0.0	0.0	-0.1	-2.1	-4.3
パターン③	給水原価（円/m ³ ）	175.8	174.4	169.9	171.4	178.9
	供給単価（円/m ³ ）	188.5	188.7	188.5	188.5	188.5
	現行体制に対する給水原価の削減率（％）	0.0	0.0	-0.3	-2.4	-5.1
パターン④	給水原価（円/m ³ ）	175.8	174.4	169.8	171.2	177.1
	供給単価（円/m ³ ）	188.5	188.7	188.5	188.5	188.5
	現行体制に対する給水原価の削減率（％）	0.0	0.0	-0.3	-2.5	-6.1

給水原価（円/m³）＝（経常費用－（受託工事費＋材料及び不要品売却原価＋附帯事業費）－長期前受金戻入）÷年間有収水量

供給単価（円/m³）＝ 給水収益（料金収入）÷年間有収水量

図 3-10 将来の収益的支出と給水原価（県央ブロック）

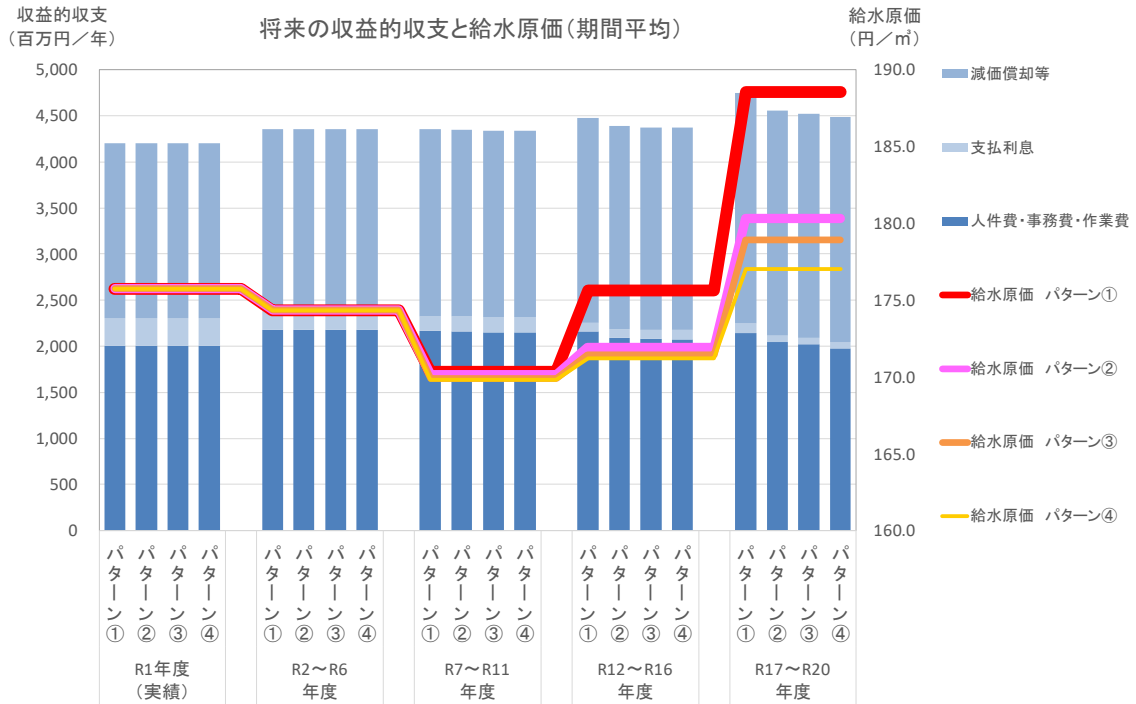


表 3-24 (1) 将来の収益的支出（県南ブロック）

項目		平均（百万円／年）				
		R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度
パターン① （現状体制）	人件費・事務費・作業費	1,163	1,274	1,241	1,226	1,213
	支払利息	192	160	135	123	106
	減価償却等	1,311	1,237	1,197	1,165	1,153
	計	2,666	2,671	2,573	2,514	2,472
	現状体制に対する削減率（％）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パターン②	人件費・事務費・作業費	1,163	1,274	1,230	1,180	1,119
	支払利息	192	160	135	121	100
	減価償却等	1,311	1,237	1,197	1,161	1,137
	計	2,666	2,671	2,562	2,462	2,356
	現状体制に対する削減率（％）	0.0	0.0	-0.4	-2.1	-4.7
パターン③	人件費・事務費・作業費	1,163	1,274	1,234	1,177	1,082
	支払利息	192	160	135	121	100
	減価償却等	1,311	1,237	1,197	1,161	1,137
	計	2,666	2,671	2,566	2,459	2,319
	現状体制に対する削減率（％）	0.0	0.0	-0.3	-2.2	-6.2
パターン④	人件費・事務費・作業費	1,163	1,274	1,232	1,174	1,051
	支払利息	192	160	135	121	100
	減価償却等	1,311	1,237	1,197	1,161	1,137
	計	2,666	2,671	2,564	2,456	2,288
	現状体制に対する削減率（％）	0.0	0.0	-0.3	-2.3	-7.4

表 3-24(2) 将来の給水原価・供給単価（県南ブロック）

項目	平均					
	R1年度 (実績)	R2~R6 年度	R7~R11 年度	R12~R16 年度	R17~R20 年度	
パターン① (現行体制)	給水原価 (円/m ³)	176.5	174.4	175.1	180.1	186.0
	供給単価 (円/m ³)	146.5	145.1	146.5	147.3	156.6
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パターン②	給水原価 (円/m ³)	176.5	174.4	174.2	175.8	176.1
	供給単価 (円/m ³)	146.5	145.1	146.5	146.5	152.3
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	-0.5	-2.4	-5.3
パターン③	給水原価 (円/m ³)	176.5	174.4	174.5	175.5	173.0
	供給単価 (円/m ³)	146.5	145.1	146.5	146.5	152.3
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	-0.3	-2.6	-7.0
パターン④	給水原価 (円/m ³)	176.5	174.4	174.4	175.3	170.2
	供給単価 (円/m ³)	146.5	145.1	146.5	146.5	151.6
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	-0.4	-2.7	-8.5

給水原価 (円/m³) = (経常費用 - (受託工事費+材料及び不要品売却原価+附帯事業費) - 長期前受金戻入) ÷ 年間有収水量

供給単価 (円/m³) = 給水収益 (料金収入) ÷ 年間有収水量

図 3-11 将来の収益的支出と給水原価（県南ブロック）

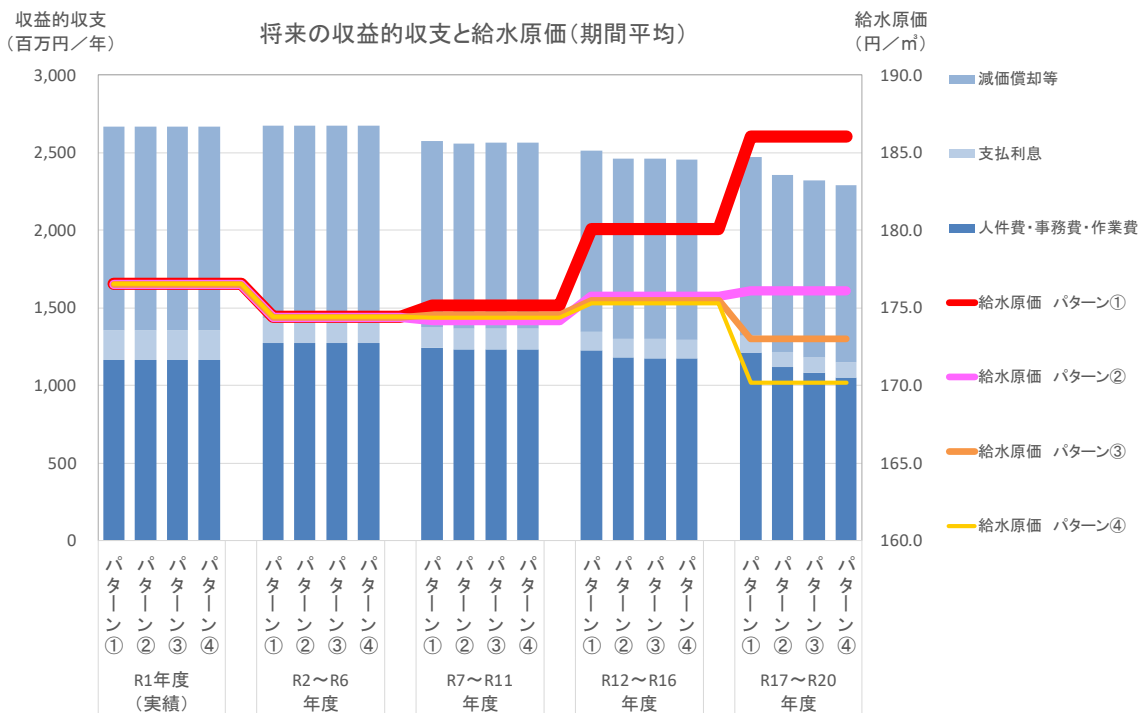


表 3-25 (1) 将来の収益的支出 (五島ブロック)

項目		平均 (百万円/年)				
		R1年度 (実績)	R2~R6 年度	R7~R11 年度	R12~R16 年度	R17~R20 年度
パターン① (現状体制)	人件費・事務費・作業費	626	625	610	603	597
	支払利息	118	82	39	18	9
	減価償却等	1,007	917	833	809	774
	計	1,751	1,624	1,482	1,430	1,380
	現状体制に対する削減率 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パターン②	人件費・事務費・作業費	626	625	608	583	565
	支払利息	118	82	39	18	9
	減価償却等	1,007	917	833	805	761
	計	1,751	1,624	1,480	1,406	1,335
	現状体制に対する削減率 (%)	0.0	0.0	-0.1	-1.7	-3.3
パターン③	人件費・事務費・作業費	626	625	607	581	527
	支払利息	118	82	39	18	9
	減価償却等	1,007	917	833	805	760
	計	1,751	1,624	1,479	1,404	1,296
	現状体制に対する削減率 (%)	0.0	0.0	-0.2	-1.8	-6.1
パターン④	人件費・事務費・作業費	626	625	605	579	519
	支払利息	118	82	39	18	9
	減価償却等	1,007	917	833	805	760
	計	1,751	1,624	1,477	1,402	1,288
	現状体制に対する削減率 (%)	0.0	0.0	-0.3	-2.0	-6.7

表 3-25 (2) 将来の給水原価・供給単価 (五島ブロック)

項目		平均				
		R1年度 (実績)	R2~R6 年度	R7~R11 年度	R12~R16 年度	R17~R20 年度
パターン① (現行体制)	給水原価 (円/m ³)	278.5	277.7	274.9	283.8	294.6
	供給単価 (円/m ³)	222.4	240.4	253.8	272.8	285.8
	現行体制に対する給水原価の削減率 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パターン②	給水原価 (円/m ³)	278.5	277.6	273.7	276.5	277.2
	供給単価 (円/m ³)	222.4	240.4	253.1	265.7	276.0
	現行体制に対する給水原価の削減率 (%)	0.0	0.0	-0.4	-2.6	-5.9
パターン③	給水原価 (円/m ³)	278.5	277.6	272.5	274.8	270.1
	供給単価 (円/m ³)	222.4	240.4	253.1	265.7	274.3
	現行体制に対する給水原価の削減率 (%)	0.0	0.0	-0.9	-3.2	-8.3
パターン④	給水原価 (円/m ³)	278.5	277.6	272.1	274.1	268.8
	供給単価 (円/m ³)	222.4	240.4	253.1	265.7	274.3
	現行体制に対する給水原価の削減率 (%)	0.0	0.0	-1.0	-3.4	-8.8

給水原価 (円/m³) = (経常費用 - (受託工事費+材料及び不要品売却原価+附帯事業費) - 長期前受金戻入) ÷ 年間有収水量

供給単価 (円/m³) = 給水収益 (料金収入) ÷ 年間有収水量

図 3-12 将来の収益的支出と給水原価（五島ブロック）

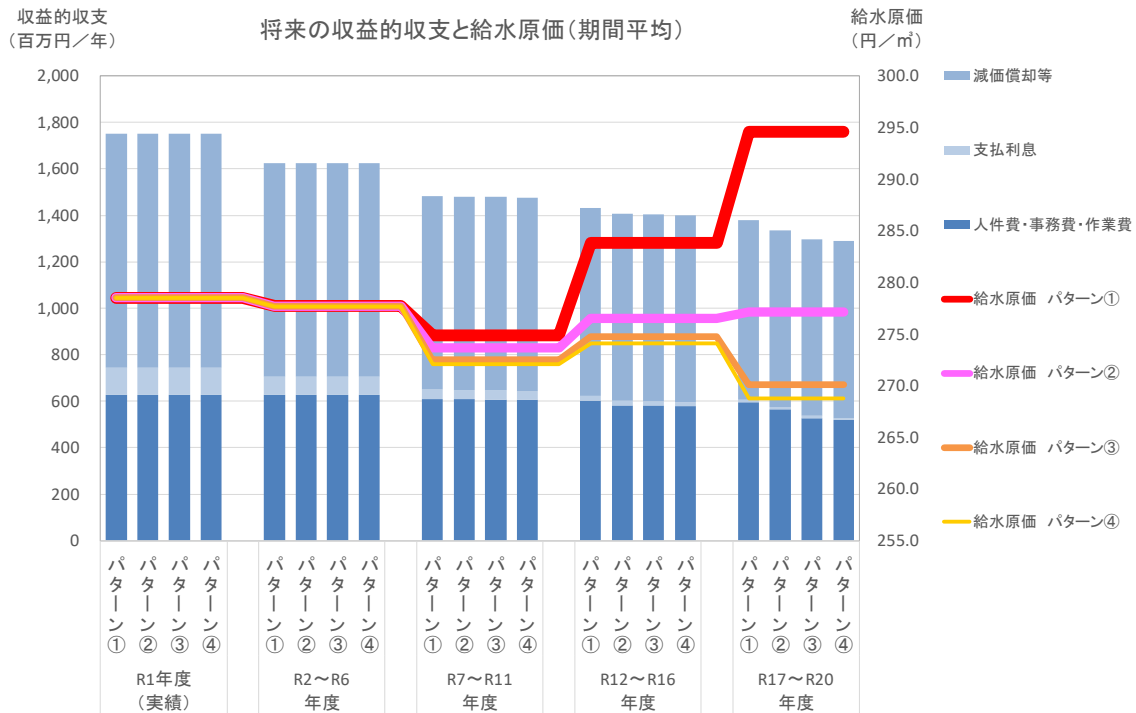


表 3-26 (1) 将来の収益的支出（対馬・壱岐ブロック）

項目		平均（百万円／年）				
		R1年度 （実績）	R2～R6 年度	R7～R11 年度	R12～R16 年度	R17～R20 年度
パターン① （現状体制）	人件費・事務費・作業費	733	731	706	693	683
	支払利息	125	94	59	46	40
	減価償却等	890	819	801	827	833
	計	1,748	1,644	1,566	1,566	1,556
	現状体制に対する削減率（%）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パターン②	人件費・事務費・作業費	733	731	705	674	651
	支払利息	125	94	59	46	40
	減価償却等	890	819	801	823	819
	計	1,748	1,644	1,565	1,543	1,510
	現状体制に対する削減率（%）	0.0	0.0	-0.1	-1.5	-3.0
パターン③	人件費・事務費・作業費	733	731	705	674	651
	支払利息	125	94	59	46	40
	減価償却等	890	819	801	823	819
	計	1,748	1,644	1,565	1,543	1,510
	現状体制に対する削減率（%）	0.0	0.0	-0.1	-1.5	-3.0
パターン④	人件費・事務費・作業費	733	731	701	669	614
	支払利息	125	94	59	46	40
	減価償却等	890	819	801	823	819
	計	1,748	1,644	1,561	1,538	1,473
	現状体制に対する削減率（%）	0.0	0.0	-0.3	-1.8	-5.3

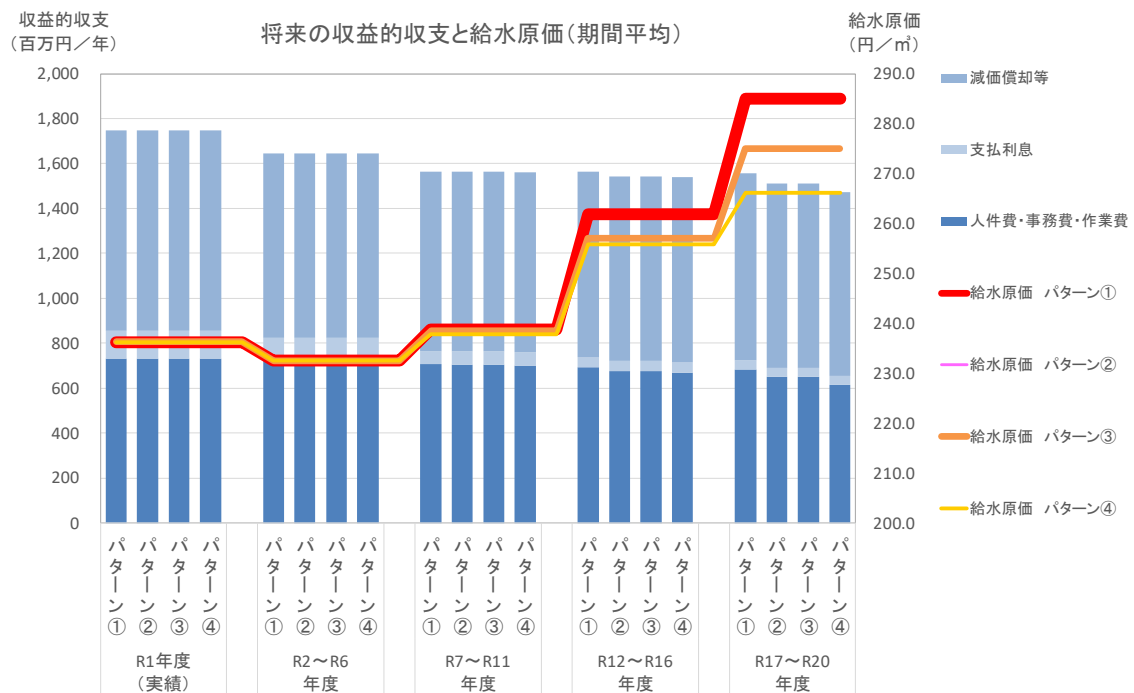
表 3-26(2) 将来の給水原価・供給単価（対馬・杵岐ブロック）

項目	平均					
	R1年度 (実績)	R2~R6 年度	R7~R11 年度	R12~R16 年度	R17~R20 年度	
パターン① (現行体制)	給水原価 (円/m ³)	236.3	232.5	238.8	261.8	284.9
	供給単価 (円/m ³)	206.3	208.5	206.3	215.8	223.2
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パターン②	給水原価 (円/m ³)	236.3	232.5	238.5	257.0	275.1
	供給単価 (円/m ³)	206.3	208.5	206.3	213.4	218.5
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	-0.1	-1.8	-3.5
パターン③	給水原価 (円/m ³)	236.3	232.5	238.5	257.0	275.1
	供給単価 (円/m ³)	206.3	208.5	206.3	213.4	218.5
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	-0.1	-1.8	-3.5
パターン④	給水原価 (円/m ³)	236.3	232.5	237.8	255.9	266.2
	供給単価 (円/m ³)	206.3	208.5	206.3	211.8	215.6
	現行体制に対する給水原価の削減率(%)	0.0	0.0	-0.4	-2.3	-6.6

給水原価 (円/m³) = (経常費用 - (受託工事費+材料及び不要品売却原価+附帯事業費) - 長期前受金戻入) ÷ 年間有収水量

供給単価 (円/m³) = 給水収益 (料金収入) ÷ 年間有収水量

図 3-13 将来の収益的支出と給水原価（対馬・杵岐ブロック）



第4章 今後の広域化にかかる推進方針等

1 広域化にかかる課題等

(1) 他県事例整理及びその考察

ア 業務の共同発注の取組

【茨城県3市町による取組事例】

① 連携業務：上下水道料金徴収関連業務委託にかかる共同発注

(内容)

- ・かすみがうら市・阿見町・土浦市が、上下水道の料金徴収関連業務（窓口／検針／開閉栓・収納／滞納整理／料金システム運用）を公募型プロポーザル方式で共同発注し、選定した業者と各々の自治体が委託契約を締結。
- ・委託契約の際は、上記の上下水道料金徴収関連業務（コア業務）に加えて、農業集落排水処理施設使用料徴収関連業務等のオプション業務を付加する自治体もあり。

② 連携までのプロセス

- ・当該自治体の首長提案が発端
- ・平成25年度に5回勉強会を開催

<勉強会テーマ>

- *各自治体の現状分析と課題
- *共同委託に向けての構想案及びその利点と課題
- *独占禁止法関係整理
- *契約方法 等

<検討結果>

- *自治体毎に微妙に契約内容の差があることと、単独発注分もあるため、共同委託の実施は困難。よって共同で行うのは選定手続きとする。
- *共同発注・個別契約方式において公正な競争阻害要因はなしの判断。
- ・平成27年度からかすみがうら市と阿見町で共同発注を実施し、それぞれ同一業者と5年間の委託契約を締結。
- ・令和2年度からの第2期5か年において、土浦市も共同発注の枠組みに参加。

③ 共同発注の成果

- ・同一業者に発注することで、事務所拠点の集約化が図られ、人件費削減等の一定の成果はあるものと判断される。（ただし、共同化に参加する自治体の数や規模が小さければ、経費削減効果は限定的なものとなる）

④ 共同発注の課題

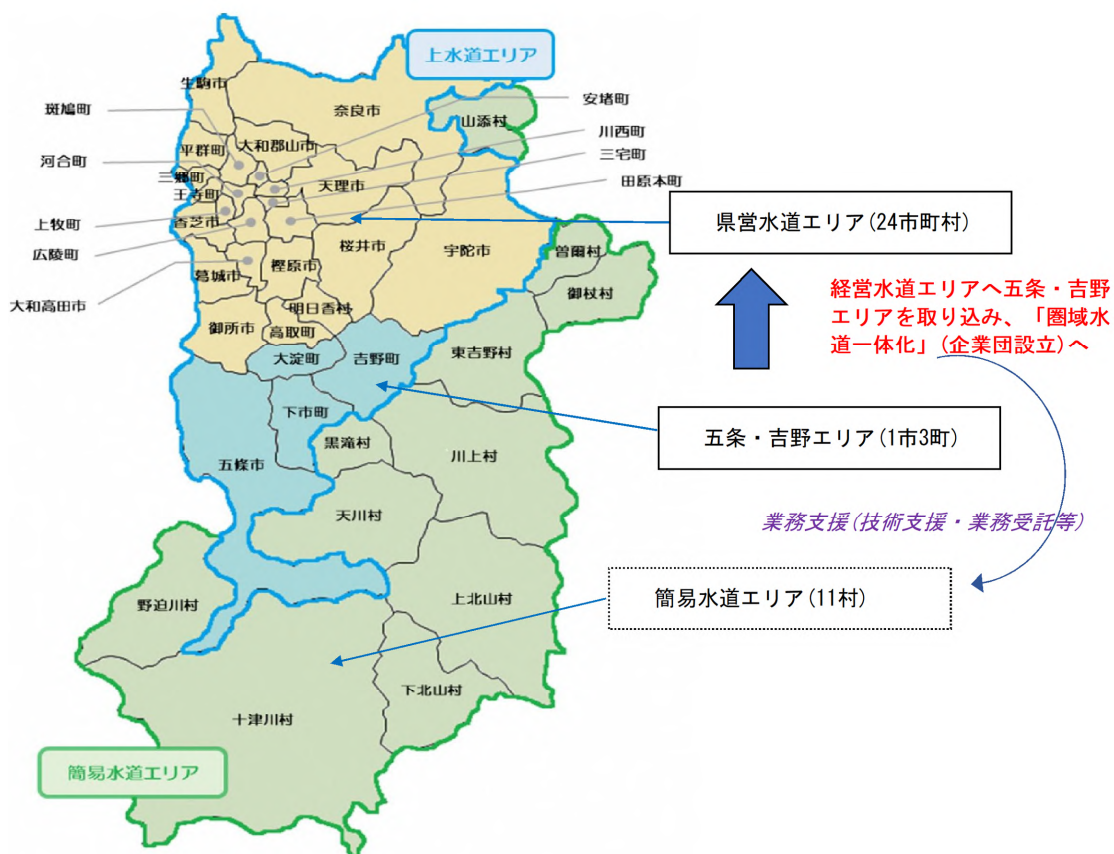
- ・共同発注の実施まで、共同発注業務の絞り込みや仕様書の内容決定などのための勉強会の開催等、自治体間での準備作業に相当の時間や労力がかかるが、経費削減効果を大きくするために、参加自治体の数や規模を増やすことが必要となる。
- ・手続上、委託契約まで一本化する共同委託が望ましいが、委託内容の細部までの統一化が容易ではないことと独占禁止法への対応から、契約は個別に締結している現状となっている。

イ 県一事業化の取組 1

【奈良県による取組事例】

① 連携形態：県域水道一体化

- ・県営水道（県用水供給事業）と市町村水道を「県域水道」と捉え、業務の効率化と持続可能な体制づくりのために、一体化を推進。
- ・連携形態としては、県営水道エリアに五条・吉野エリアを取り込み、企業団を県と27市町村で設立。水源活用の適正化とともに浄水場の集約及び送配水施設の統廃合やダウンサイジングを行い、水道事業の最適化を図るもの。
- ・企業団は、過疎地域である南部の簡易水道エリアにおける水道事業基盤強化のために、業務支援（技術支援・業務委託等）を行う予定。



② 経緯

- ・知事と市町村長が協議する奈良県・市町村長サミットが平成 21 年度から年 5 回程度のペースで開催されたが、水道事業の広域連携の検討もこの会議から始まった。(奈良県は市長村合併が進まなかったため、規模の小さな自治体が残っており、奈良県が積極的に市町村間の連携を進める必要があった。【奈良モデル】)
- ・当初は連携形態としては、経営統合を進めていたが、県全体で施設を最適化し、組織運営体制を強化する観点から事業統合に変更。
- ・事業統合・料金統一は令和 10 年度予定であったが、現在、令和 7 年度に前倒して実施する計画で進めている。

③ 一体化のスケジュール

令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度	令和 6 年度	令和 7 年度
企業団設立準備協議会（首長で構成）の設置	基本計画策定 基本協定締結	企業団設立準備及び事業統合準備	企業団の設立	事業統合

④ 一体化推進の背景

- ・県は用水供給事業を行っており、自治体ごとに異なるが、県全体の県営水道の占有率は約 50%（平成 27 年実績）であった。
- ・奈良県は各市町村に対して、県域水道ファシリティマネジメントによる県営水道への水源転換（※）を促している。
※【県域水道ファシリティマネジメント】経営シミュレーション（市町村浄水場の単独更新と県営水道の受水費比較等）を行い、具体的に将来予測を示し、県水転換のメリットを説明
- ・県の中南部に紀の川水系（吉野川）を湛えており、9 割の人口が集中する県北部地域への供給を支えるダム水の水源となっているが、最大取水量に対し、現在の取水量は半分程度となっている。よって、水利権調整の問題も発生しない。

⑤ 企業団設立・事業統合に向けた環境づくり

- ・県営水道料金は二段階従量料金制度を導入して、県水転換へのインセンティブを高めている状況。（改定前 140 円/m³→改定後 基準内水量 130 円/m³・超過水量 90 円/m³）
- ・事業統合後の水道料金の設定にあたっては、県水道局・各市町村が内部留保金を持ち寄り、財政基盤を築き、進めるルールとなっている。

③ 「県内一水道」推進の背景

- ・香川県は瀬戸内気候の特性から度々大渇水に見舞われており、水源の一元管理による円滑な水融通（危機管理対応）への必要性が高まっていた。
- ・豊富な水量を誇る吉野川から県内水源の約 50%を占める香川用水を原水とした県営水道が存在し、県内水道事業の最適化へのリーダーシップを取った。

④ 香川県広域水道企業団の組織概要及び運営

- ・平成 30 年 4 月から企業団が発足し、県内を 5 つのブロックに分け、それぞれに統括センターを設置し、基幹浄水場の運営や料金徴収等の業務を行っている。
- ・本部は総務、人事、経理、広域的施設整備等を行うが、10 年かけて（令和 10 年まで）水道料金の格差是正を行う。
- ・そのため、経理に関しては、依然、16 市町毎に分けて行っており、令和 10 年度の料金格差是正に向け、各市町会計において、①内部留保資金を収入の 50%程度、②企業債残高を料金収入の 3.5 倍以内となるよう要請。また、施設整備においては、基幹管路に関し令和 9 年度までに 36.3%の更新率を達成できない場合、一般会計からの繰り出しを、繰り出しをできない場合は、料金転嫁を検討するよう要請するルールを設定している。
- ・浄水場等の統廃合を進めるにあたって、香川用水があるため、水利権の調整は基本的に必要なし。不要となる水源については、水利権の放棄はせず、予備水源として活用する計画。

(2) 本県の課題等

- ・奈良県は紀の川水系（吉野川）、香川県は吉野川という豊富な水量を誇る河川によりダム水の水源を確保し、ともに用水供給事業を運営していた背景から、水道システムの再構築、施設の統廃合に向けて推進しやすい事業環境にあったと考えられる。一方、本県においては、広域化を推進していくための水量を確保可能な水源に乏しく、沿岸付近まで丘陵部が迫り平地が少ない地形から住宅地が分散し、施設の共同化等の施策の実施は困難であると考えられる。
- ・本県は広域的自治体である県が用水供給事業を行っておらず、県内水道事業の最適化検討のためのノウハウが不足していることは否めず、広域連携に向けたリーダーシップが発揮できにくい状況にある。
- ・特に業務の効率化においては、委託内容や業務方法・手順の統一、連携する市町との制度・項目の調整、システムの仕様統一・次回更新時期の調整等が必要であり、自治体間での準備作業に相当の時間や労力がかかるものと考えられる。

(3) 広域連携の可能性

(事業を統合せずしてのハード・ソフト連携の困難性)

- ・長崎県においては、平成の市町村合併により 79 市町村から 21 市町と全国トップの減少となったが、合併後の市町村での浄水場の統廃合を中心とした経営の最適化が相当に進んでいる状況。
- ・施設・業務の広域連携への取組は、水道料金や市町議会对応等の種々の要因により同一市町村（同一事業体）において進めやすいことは明白である。行政域を超えた現状以上の更なる広域連携の推進にあたっては、特に施設の統廃合による建設改良費の削減という大義が必須であると考ええる。経営・業務の共同化等のソフト面における広域連携も、その効果の最大化という観点では、一部の業務にとどまらず、経営・業務を一体化（経営一体化／経営統合）を目指すことが必要と考えられ、本質的にそのハードルは高いものと判断される。

2 広域化の推進方針

本県においては、離島・半島が多くを占め、大きな水源が乏しいため小さな給水区域に分断されるという特性から、経営の効率化において大きな効果をもたらす浄水場等の水道施設統廃合の実施が極めて限定的となるのは直視しなければならない所与の環境的条件である。

そのため、今回のプランにおける計画期間においては、特に専門人材・技術継承の確保の観点から「事務及び維持管理の共同化」の実施に向けた調査・研究を積極的に行いながら、段階的な実施の実現を目指すものとする。

本県は市町村合併が最も進み、水道施設の統廃合も一定程度進んでいるが、今後の浄水場等の更新に際し、自らの市町内での統廃合も一つの選択肢として検討を行うことを出発点とし、そのなかで行政区域を超えた広域連携の可能性を模索すること、また、渇水時の相互支援等の危機管理連携の枠組みを活用し、事務及び維持管理の共同化の実施に向け、積極的に検討するなどの目の前にある業務実施の機会を通じて、段階的な広域化推進の視点を持つことが求められる。

なお、本プランは、水道事業を取り巻く環境や社会情勢が大きく変化し、より発展的に広域化を進める必要があると判断される場合は、時点修正や改訂を行うものとする。

3 当面の具体的取組

- ① 県が他の先行事例の調査・分析を行い、県内取組を推進するための研究テーマを設定する。
- ② 上記研究テーマのもと、各ブロック研究会で継続的に協議を実施する。
- ③ 県内外における各種の広域化にかかる先行事例において、県内で波及すべき効果があると判断されるものについては市町担当課長で構成される「広域連携に係る検討会」を通じて県内全域で共有し、同様の取組が実施可能であるか検討を行う。

※前章で既述したとおり、ハード連携の取組に制限があり、ソフト連携の推進においてもその実現には調整すべき課題も多く、相当の時間を要するため、当面の現体制による運営維持のための国の支援の強化が必要であり、補助メニューの改良・新規創設のため、同様の悩みを抱える他の都道府県等と連携しながら国に要請を行っていくことも不可欠である。

(参考) 水道事業におけるDX推進について

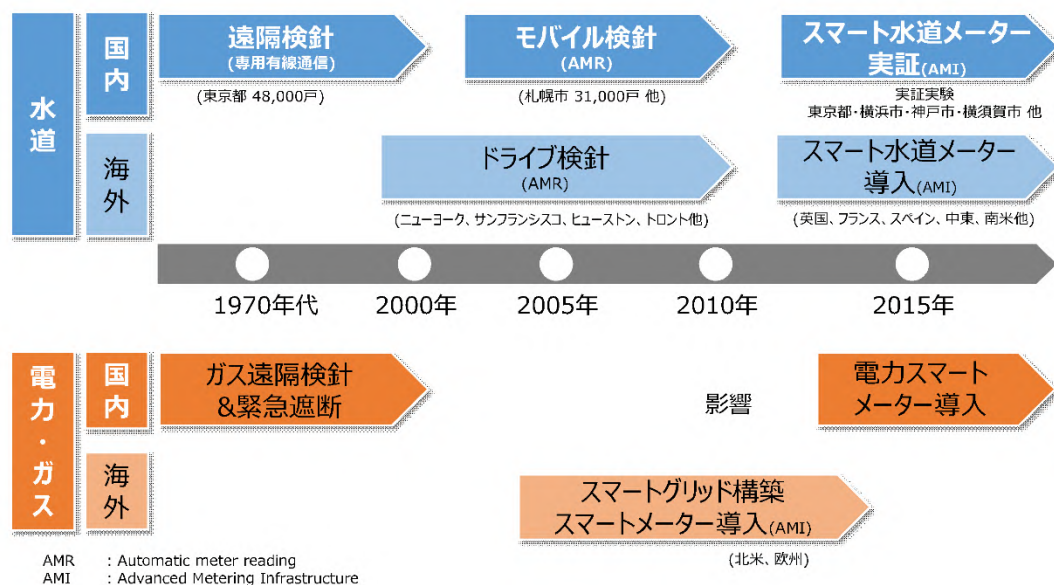
ア スマート水道メーターについて

① スマートメーターの普及状況

スマートメーターについて、電力業界は2014年の「エネルギー基本計画」を受けて、電力スマートメーターを2024年までに全国導入することを決定して導入を進めている。ガス業界（都市ガス）は、都市ガススマートメーターを2020年代前半からの導入に向け検討・準備を行っている。

海外では既に欧州の一部や米国で水道スマートメーターの導入が進んでいる。

図 4-1 スマートメーターの歴史



出典：スマート水道メーター導入の手引き（2018年3月 公益財団法人水道技術研究センター）

一方、国内の水道では一部の政令都市等で実証実験等が行われている。

- 愛知県豊橋市水道事業（令和元年度～）
- 石川県輪島市水道事業（令和2根の～）
- 東京都水道局（令和3年度～）
- 静岡県湖西市水道事業（令和3年度～）
- 北海道留萌市水道事業（令和4年度～）

※出典：厚生労働省 Web ページ

② スマート水道メーターの機器構成

スマート水道メーターは、水道メーターに通信機能を付加したものであり、次表のように定義されている。

表 4-1 スマート水道メーターの定義

項目	要件	
スマート水道メーター (SWM)	要件1	遠隔で検針値等の水量データを取得できる水道メーターであること
	要件2	指定された時間間隔もしくは一定水量の使用ごとにデータ送信ができる水道メーターであること
	要件3	データセンター側と双方向通信ができる水道メーターであること（必須要件ではない）

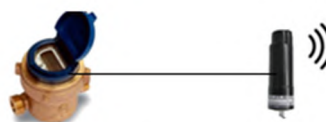
出典：スマート水道メーター導入の手引き（2018年3月 公益財団法人 水道技術研究センター）

スマート水道メーターにおける水道メーターは、羽根車式、電磁式及び超音波式があり、通信機器については、①水道メーターに通信機能が組み込まれた内臓型、②水道メーターとは別の分離型、③既存に施設されている機械式アナログメーターに読み取り機能のついた通信機器を後付けで装着する読み取り+後付け型がある。



Neptune 社（超音波式）

① 通信機能内臓型



愛知時計社（羽根車式）

②通信機能分離型



読み取り装置+通信装置の例（既存メータ利用）

③読み取り+後付け型

③ スマート水道メーターの利用方法

スマート水道メーターについて想定されている利用方法を以下に示す。

これらの中には給水管に電動バルブを設置して遠隔操作が必要となるものや、専用のソフトが必要なものもある。

<スマートメーターの利用方法（例）>

- 自動検針・遠隔検針（※脆弱化する検針体制の確保、難検針場所対応を含む）
- 自動開閉栓
- 水量調整（節水）
- 漏水等探知（漏水・蛇口の閉め忘れ検知）

- 見守り等のサービス
- 使用量・料金見える化
- 需要予測
- 時間帯別料金
- 地震等の災害時の断水・減水範囲の推定

④ スマート水道メーターのコスト関係

既存水道メーターとスマート水道メーターのコスト関係は以下の通りである。

① 既存水道メーター（現状）

- ・ 既存水道メーターの設置費：4 千円／戸
- ・ 検針費：120 円／戸／回

② スマート水道メーター

- ・ スマート水道メーターの設置費
 現状：20 千円／戸
 将来：10 千円／戸
- ・ 通信費：100 円／戸／回

出典：スマート水道メーター導入の手引き（2018 年 3 月 公益財団法人 水道技術研究センター）

「スマート水道メーター導入の手引き」では、給水戸数 24,000 戸の条件で、スマート水道メーターの設置費が現状の 20 千円／戸の場合、スマート水道メーターはコスト面のメリットを得ることは難しく、将来の 10 千円／戸の場合、スマート水道メーターはコスト面で既存水道メーターとほぼ均衡すると試算されている。

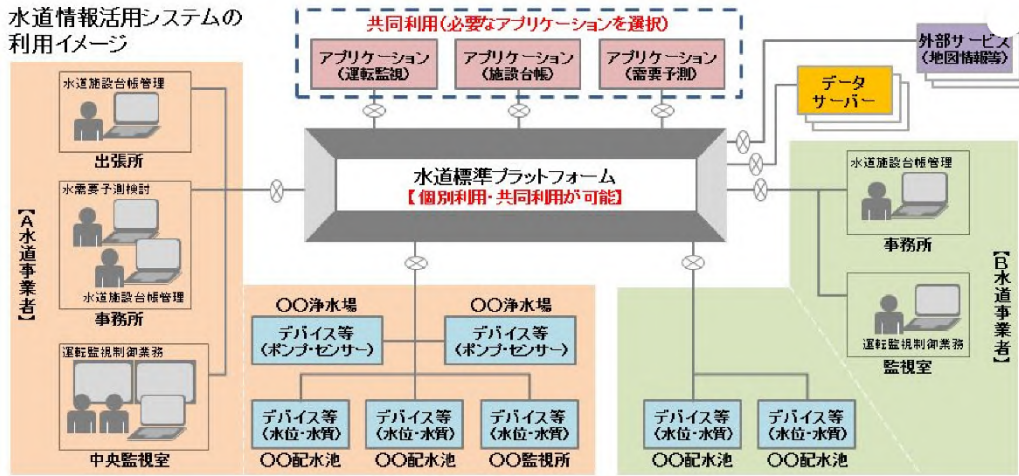
イ 水道情報活用システム

① 概要

水道情報活用システムは、データ流通仕様等が統一され、セキュリティが担保されたクラウドを活用したシステムであり、水道事業者等が有する水道に関する設備・機器に係る情報や事務系システムが取り扱うデータを横断的かつ柔軟に利活用できる仕組みである。

水道情報活用システムにおいては、データを活用して監視や水運用、台帳管理等のアプリケーションが提供され、水道事業者等は、これらを通じて必要なデータを容易に参照し、利活用し易いように加工し、分析することが可能となる。

図 4-2 水道情報活用システムの利用イメージ



※出典：厚生労働省 Web ページ

② 導入状況

水道情報活用システムの導入状況は表 4-2 のとおりである。

表 4-2 水道情報活用システム導入予定事業者（令和 3 年 3 月時点）

No	都道府県	事業者名	導入を検討しているアプリケーション等									
			施設台帳	マッピングシステム	アセットマネジメント	水道料金	財務会計	需要予測	管網解析	運転監視	水質監視	
1	宮城県	蔵王町	●								●	
2	福島県	浪江町				●						
3	富山県	射水市	●									
4	石川県	金沢市	●	●		●	●	●			●	
5		津幡町				●	●				●	
6	長野県	箕輪町	●									
7	岐阜県	笠松町				●	●					
8	愛知県	岡崎市	●									
9	滋賀県	草津市									●	
10	京都府	綾部市				●						
11	兵庫県	宝塚市	●									
12		淡路広域水道企業団	●									
13	奈良県	奈良市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14		生駒市									●	●
15		五條市	●									
16		上牧町				●						
17	鳥根県	鳥根県									●	
18	福岡県	直方市									●	●
19	佐賀県	佐賀市	●									
20		佐賀東部水道企業団(水道事業)	●									
21		佐賀東部水道企業団(用供事業)	●									
22		佐賀西部広域水道企業団	●	●								

※出典：厚生労働省 Web ページ

