

(別 冊)

令和4年12月9日・12日
総務委員会資料
地域振興部市町村課

島根県水道広域化推進プラン

(案)

島根県

目 次

はじめに

島根県水道広域化推進プランの趣旨	1
・プラン策定の背景及び目的	1
・プランの位置づけ	2

1 現状と将来見通し

(1) 現状	
ア 自然・社会的条件に関すること	2
イ 水道事業のサービスの質に関すること	5
ウ 経営体制に関すること	5
エ 施設等の状況に関すること	7
オ 経営指標に関すること	11
(2) 将来見通し	16
(1) ア～オに関する先 50 年の将来見通し	16
(3) 経営上の課題	21
(1)、(2) を踏まえた分析、課題抽出	21

2 広域化のシミュレーションと効果

(1) 広域化パターンの設定	22
(2) 広域化のシミュレーション	25
①浄水場の共同設置 (市町村境にある浄水場の統廃合、県用水の有効活用)	25
②水質検査業務の共同化	28
③水道メーター・薬剤等の共同購入	30
④各種システムに係る広域化・共同化	31
⑤浄水場等の遠隔監視業務の共同化	32
⑥料金事務の共同化	34
⑦災害時・緊急時の応援体制	37
⑧人材育成・技術者不足への対応	40
⑨経営統合	43

3 今後の広域化に係る推進方針等

(1) 広域化の推進方針	45
(2) 当面の具体的取組内容及びスケジュール	46

島根県水道広域化推進プランの趣旨

プラン策定の背景及び目的

全国の水道事業を取り巻く経営環境は、急速な人口減少や施設・管路の老朽化等に伴い、急速に厳しさを増している。こうした中、住民生活に必要なライフラインとして水道事業の持続的な経営を確保していくためには、中長期の経営見通しに基づく経営基盤の強化を進める必要がある。

このため、水道事業体である市町村等では、市町村の区域を超えて連携して、または一体的に水道事業に取り組む広域化の推進が求められており、国では、市町村等の実施する水道事業について、市町村の区域を超えた広域化を推進するため、「水道広域化推進プラン」の策定について」（平成31年1月25日付け総財営第85号生食発第0125第4号総務省自治財政局長、厚生労働省大臣官房生活衛生・食品安全審議官通知）において、各都道府県に対し、水道広域化推進プランを令和4年度末までに策定するよう要請されたところである。

島根県の水道事業は、県民生活の基盤として必要不可欠なものとして、未普及地域の早期解消や、増加する水需要に合わせて水道整備を進めてきた結果、県内各市町村において安定的な水道水の供給が行われている。

一方で、水道事業を取り巻く経営環境は、全国と同様に急速な人口減少、施設・管路の老朽化に伴い、今後厳しさを増していくことが想定されている。

また、県内の中山間地域は、山や谷で隔てられているといった地理的制約から管路接続による施設の統廃合には限界があるほか、隠岐諸島の4町村では、各島の施設等の連携は困難であることなどの効率化を妨げる要因も存在する。

さらに、水道事業に携わる職員については、職員数が減少しているほか、年齢構成も上昇傾向にあり、ノウハウも含め技術継承が課題となっている。

こうした状況から、県として市町村等の水道事業について、広域化の推進により持続的な経営を確保していくため、広域化の推進方針やこれに基づく当面の具体的取組の内容等について、「島根県水道広域化推進プラン」として策定する。

水道広域化推進プランの位置づけ

「島根県水道広域化推進プラン」は、平成 31 年 1 月の「島根県水道事業の連携に関する検討会（報告書）」により取りまとめた広域連携の検討状況等も踏まえて、現状の分析やシミュレーションなどを通じ、水道基盤強化計画の策定を見据え、今後の広域化の推進方針及び当面の具体的取組の内容、そしてそれらのスケジュールを示す計画である。

なお、本プランは、水道事業体が地方財政措置や補助金・交付金など有利な財源を活用して広域化の取組が実施できるよう、策定後においても、当該地域の経営条件の変化や広域化の具体的な取組の進捗状況等に合わせ、適宜改定を行う。

1 現状と将来見通し

(1) 現状

ア 自然・社会的条件に関すること

① 水道事業体の状況

令和 2 年度における県内の水道事業等箇所数は、水道用水供給事業 2 箇所、上水道事業が 14 箇所、簡易水道事業 8 箇所、専用水道事業 24 箇所、合計 48 箇所となっている。

簡易水道は、平成 20 年度頃まで 200 箇所程度で推移してきたが、平成 19 年度の国庫補助制度の見直しにより統合が進められた結果、令和 2 年度に 8 箇所となった。

しかし、本県では簡易水道が中山間地域を中心に集落単位に点在しており、集落間も山や谷で隔てられているといった地理的要因等で管路接続による統合は難しく、施設の統廃合を伴わない、会計のみの統合（ソフト統合）とならざるを得ない水道事業体が多い状況にある。

島根県水道事業等の箇所数の推移

年度	用水供給	上水道			簡易水道			専用水道	合計
		市町村営	企業団営	計	市町村営	組合(私)営	計		
20	2	13	1	14	196	2	198	42	256
21	2	13	1	14	191	2	193	40	249
22	2	13	1	14	187	2	189	35	240
23	2	13	1	14	174	2	176	37	229
24	2	12	1	13	164	2	166	37	218
25	2	12	1	13	163	2	165	34	214
26	2	12	1	13	156	2	158	33	206
27	2	12	1	13	149	2	151	32	198
28	2	12	1	13	137	2	139	30	184
29	2	12	1	13	23	2	25	27	67
30	2	13	1	14	6	2	8	27	51
R1	2	13	1	14	6	2	8	25	49
R2	2	13	1	14	6	2	8	24	48

出典：R2 年度島根県の水道より作成

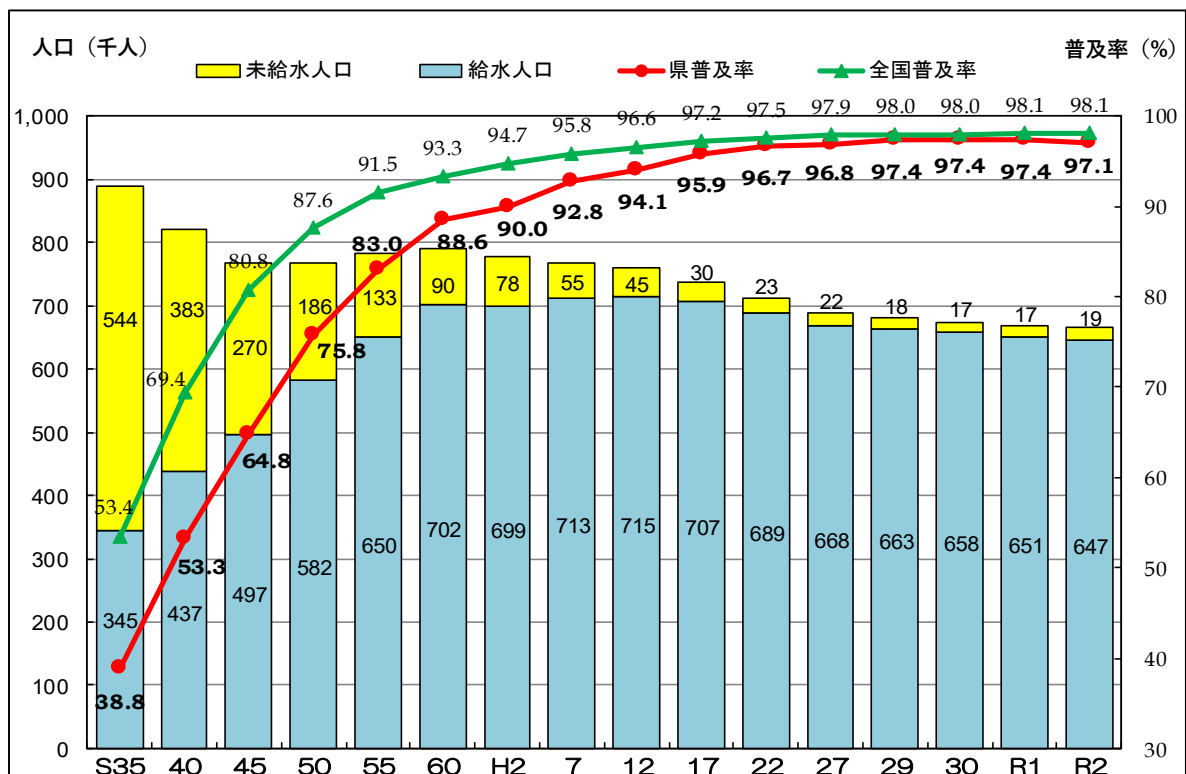
② 給水人口

令和2年度末現在、県内で水道を利用している人は647,318人であり、県総人口の97.1%を占めている。水道普及率の全国平均との差は昭和35～45年度で約15ポイントあったが、近年は1ポイント前後の差となっている。

令和2年度末における県総人口666,970人のうち、上水道利用者は629,925人で94.4%、簡易水道利用者は16,891人で2.5%、専用水道利用者は502人で0.1%をそれぞれ占めている。給水人口は平成12年をピークに、県総人口の減少に伴い減少傾向で推移している。

島根県水道普及率及び給水人口の推移

年度	A 県総人口	B 給水人口	B/A 県普及率 %	給水人口内訳						全 国 普及率 %
				上水道		簡易水道		専用水道		
				個所数	給水人口	個所数	給水人口	個所数	給水人口	
23	707,439	683,937	96.7	14	525,260	176	157,659	37	1,018	97.6
24	702,807	679,117	96.6	13	528,849	166	149,698	37	570	97.7
25	697,489	676,257	97.0	13	528,764	165	146,880	34	613	97.7
26	692,415	669,998	96.8	13	528,346	158	140,972	33	680	97.8
27	689,986	667,645	96.8	13	527,741	151	139,137	32	767	97.9
28	684,888	664,504	97.0	13	526,961	139	136,663	30	880	97.9
29	680,252	662,710	97.4	13	621,662	25	40,343	27	705	98.0
30	674,974	657,739	97.4	14	639,742	8	17,297	27	700	98.0
R1	668,162	650,836	97.4	14	633,063	8	17,090	25	683	98.1
R2	666,970	647,318	97.1	14	629,925	8	16,891	24	502	98.1



出典：R2年度島根県の水道より作成

③ 島根県の水需要

専用栓の年間有収水量（千 m^3 ）からみる、本県の水需要は以下のとおりである。

専用栓とは、一つの蛇口を単一の世帯等が専用使用するものであり、専用栓の用途は、家庭用（一般）、家庭用（集合）、営業用、官公署・学校用、工業用、その他（受託工事等）、公衆浴場用、船舶用に大きく分類できる。

本県の令和2年度時点の年間総配水量は81,743千 m^3 、年間総有収水量は71,195千 m^3 、有収率の平均は87.1%である。

年間総有収水量は、平成23年度から令和2年度の10年間で3,960千 m^3 （▲5.3%）減少している。

島根県の水需要（令和2年度）

水道事業体名	年間総配水量 (千 m^3)	年間総有収水量 (千 m^3)	有収率(%)
松江市	21,627	20,012	92.5
浜田市	8,067	6,331	78.5
出雲市	16,933	15,703	92.7
益田市	6,714	5,148	76.7
大田市	3,611	3,034	84.0
安来市	4,371	3,991	91.3
江津市	2,550	2,173	85.2
雲南市	3,909	3,469	88.7
奥出雲町	1,538	1,236	80.4
飯南町	713	464	65.1
川本町	460	327	71.1
美郷町	530	369	69.6
邑南町	1,346	950	70.6
津和野町	1,055	781	74.0
吉賀町	882	682	77.3
海士町	313	297	94.9
西ノ島町	384	310	80.7
知夫村	100	100	100.0
隠岐の島町	1,991	1,613	81.0
斐川穴道水道企業団	4,649	4,169	89.7
計	81,743	71,159	87.1

出典：R2年度水道統計より作成

イ 水道事業のサービスの質に関すること

① 安全な水の確保

厚生労働省が平成 20 年 5 月に公表した水安全計画策定ガイドラインにより、水安全計画について「水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水の供給を確実にするシステムづくりを目指すもの」と定義し、水安全計画の策定を水道事業体に対して推奨している。

令和 3 年度時点で、水安全計画を策定した水道事業体は松江市、浜田市、出雲市、益田市、大田市、安来市、江津市、雲南市、邑南町、斐伊川宍道水道企業団、県企業局の 11 水道事業体である。

水安全計画は水源の汚染リスクや水質悪化のリスクを評価し、その対策を計画的に講じるものであり、水質の安全性を確保するために必要不可欠な取組であることから、県は全水道事業体で水安全計画が策定されるよう指導、支援を行っている。

② 災害時の体制

近年、本県は異常気象による豪雨災害に度々見舞われたほか、寒波による水道管の破裂で長期間の断水などが発生している。今後も、地震、津波、土砂災害等、大規模災害はいつ発生してもおかしくないものであり、水道施設におけるハード面の対策だけでは、対応を十分に行うことが困難な状況である。そのため、災害発生時に円滑な応急給水活動や応急復旧活動ができるよう、水道事業体の自助はもとより、近隣水道事業体や県との連携により、速やかな災害対応ができるよう、応援体制の構築及び協定の締結等を進めてきた。

本県では各種災害時の対応として、飲料水健康危機管理要綱、島根県地域防災計画、島根県渇水対策本部要項等に災害時の連絡体制、対応方針を定めている。また、災害時の飲料水調達や施設復旧のための測量・調査・設計業務について関係団体と協定を結んでおり、災害時迅速な対応ができる体制を構築している。

ウ 経営体制に関すること

① 職員の状況

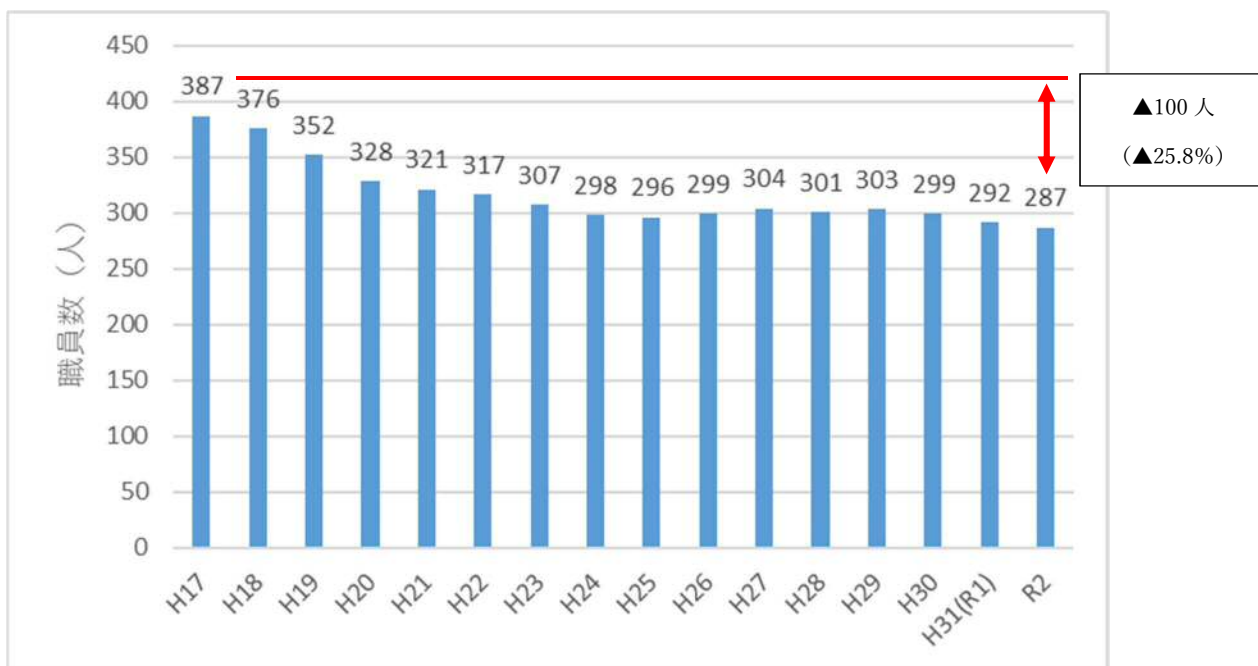
各市町村における定員削減、団塊世代の退職などにより、県内の水道事業に従事する職員数は、平成 17 年度から令和 2 年度の 15 年間で 100 人減少している。

水道事業に携わる技術職員の年齢構成を見ると、50 歳以上の職員が占める割合が約 4 割となっており、40 歳代の職員も 2/3 以上が 45 歳以上の職員である。一方で、20 歳代の職員は 1 割にも満たないため、退職者の補充やバランスのとれた採用が十分に行われていない。

このため、10 年後には、技術経験・知識が豊富な人材は確実に減少し、技術継承が喫緊の課題として危惧される。

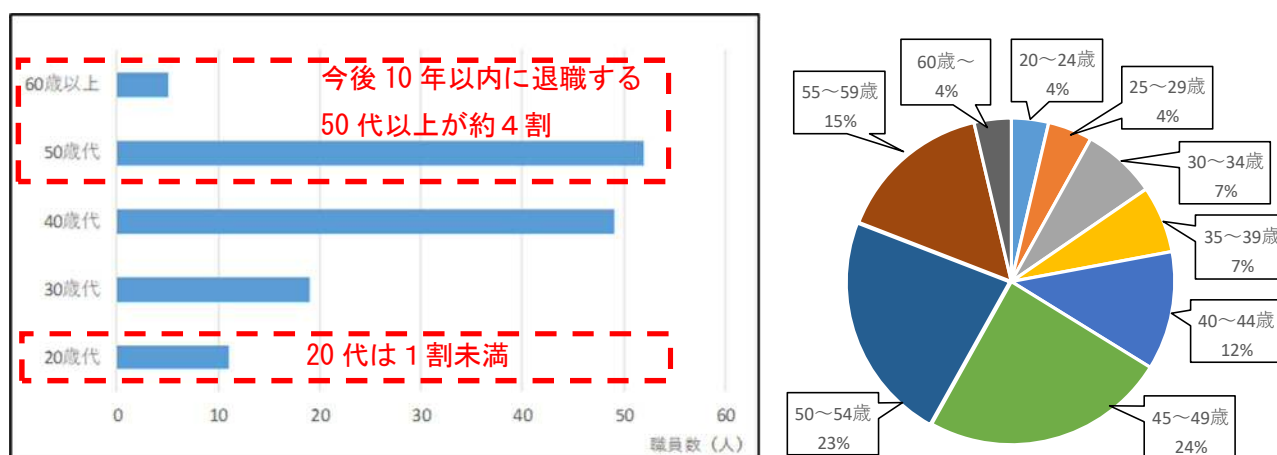
また、町村部では、3 名以下の職員体制で町村内全域の水道業務全般に対応している水道事業体が約 3 分の 2 にのぼり、事務処理も技術的な現場対応も、同じ職員が行っており、更なる人員の減少は事業運営に支障を来すことにつながる可能性がある。

県内市町村の水道事業に従事する職員数の推移



出典：島根県市町村課「公営企業会計決算の状況」各年度データから作成

技術職員の年齢構成（令和2年度）



出典：R2 年度水道統計より作成

② 業務委託の状況

県内水道事業体では、施設の運転管理やメンテナンス、料金徴収、水質検査、設計等の一部業務を外部に委託している。

分野別では、施設の設計や水質検査等で外部委託が進んでいる一方、営業や総務系の業務は直営としている団体が多い。また、委託が進んでいる分野についても、複数の水道事業体による共同委託は進んでいない状況にある。

このほか、設計分野などでは、職員の人員不足などにより外部委託を余儀なくされているといった状況も見受けられる。

水道事業における主な事務の委託状況

(団体)

主な業務	直営	一部委託	全部委託
営業業務（窓口業務）	16	3	1
施設の設計業務	3	12	5
施設の維持管理業務	7	12	1
管路診断・漏水調査業務	7	11	2
水質検査業務	0	8	12
総務系業務	18	2	0

出典：島根県独自調査

エ 施設等の状況に関すること

① 水源の状況

水源は大きく6種類（表流水、ダム水、伏流水、地下水、県受水、その他）に分類される。

本県の水源箇所及び水源別取水量は、次のとおりである。

各水道事業体の年間取水量内訳（令和2年度）

(千 m^3)

水道事業体名	表流水	ダム水	伏流水	地下水	県受水	その他	計
松江市	440	5,454	0	272	15,637	0	21,803
浜田市	0	0	128	8,461	0	0	8,589
出雲市	0	0	1,910	15,868	796	160	18,734
益田市	233	0	9	6,473	0	0	6,715
大田市	93	1,668	349	128	1,661	20	3,919
安来市	269	23	191	973	3,204	0	4,660
江津市	0	0	0	254	2,319	0	2,573
雲南市	696	182	529	2,426	329	19	4,181
奥出雲町	579	151	169	675	0	98	1,672
飯南町	702	0	78	47	0	0	827
川本町	1	0	26	428	0	5	460
美郷町	150	0	20	488	0	0	658
邑南町	474	293	0	219	0	360	1,346
津和野町	115	0	0	1,007	0	0	1,122
吉賀町	72	0	4	873	0	0	949
海士町	0	0	0	369	0	0	369
西ノ島町	0	501	0	5	0	0	506
知夫村	0	0	0	64	0	36	100
隠岐の島町	189	407	0	1,784	0	20	2,400
斐川宍道水道企業団	0	0	0	4,694	13	0	4,707
計	4,013	8,679	3,413	45,508	23,959	718	86,290

出典：R2年度水道統計より作成

② 給水能力

本県の一日平均配水量は 223,935 m³、一日最大配水量は 298,840 m³、給水能力は 365,560 m³、施設利用率は 61.3%、最大稼働率は 81.7%、負荷率は 74.9%である。各市町村の数値は以下のとおりである

各水道事業体の給水能力と稼働率（令和2年度）

水道事業体名	一日平均配水量 (m ³ /日) a	一日最大配水量 (m ³ /日) b	給水能力 (m ³ /日) c	施設利用率 (%) d = a / c	最大稼働率 (%) e = b / c	負荷率(%) f = a / b
松江市	59,252	75,350	108,742	54.5	69.3	78.6
浜田市	22,101	31,559	29,108	75.9	108.4	70.0
出雲市	46,392	55,780	68,862	67.4	81.0	83.2
益田市	18,395	26,236	22,565	81.5	116.3	70.1
大田市	9,893	15,162	20,600	48.0	73.6	65.2
安来市	11,975	18,275	25,723	46.6	71.0	65.5
江津市	6,967	11,316	9,130	76.3	123.9	61.6
雲南市	10,710	14,390	19,149	55.9	75.1	74.4
奥出雲町	4,214	5,544	6,280	67.1	88.3	76.0
飯南町	1,954	2,421	2,421	80.7	100.0	80.7
川本町	1,259	1,411	4,858	25.9	29.0	89.2
美郷町	1,452	1,970	2,849	51.0	69.1	73.7
邑南町	3,688	5,624	5,353	68.9	105.1	65.6
津和野町	2,890	3,546	4,376	66.0	81.0	81.5
吉賀町	2,416	3,028	3,070	78.7	98.6	79.8
海士町	857	1,162	1,426	60.1	81.5	73.8
西ノ島町	1,053	1,902	2,519	41.8	75.5	55.4
知夫村	275	275	629	43.7	43.7	100.0
隠岐の島町	5,455	7,911	8,900	61.3	88.9	69.0
斐川宍道水道企業団	12,737	15,978	19,000	67.0	84.1	79.7
計	223,935	298,840	365,560	61.3	81.7	74.9

出典：R2 年度水道統計より作成

③ 施設等（管路除く）の状況

本県の令和2年度時点の管路以外の主要施設数は4種類（取水場、浄水場、ポンプ場、配水池）に分類できる。

上水道及び簡易水道の施設数

（箇所）

種別	施設数 (管路除く)	施設数			
		取水場	浄水場	ポンプ場	配水池
上水道	2,044	256	265	545	978
簡易水道	249	48	51	32	118

出典：島根県独自調査

本県は、県土の多くを占める中山間地域を中心に、小規模な施設が集落単位で点在しており、それらが山や谷等の自然環境により隔てられているといった状況も多くあるため、施設数は多くなっている。

水道統計によると、取水場数及び浄水場数は中国5県で最多となっている。

なお、本県では簡易水道事業の統合を積極的に進めており、平成18年度の203事業から令和4年度時点では8事業まで減少している。

県内の給水人口に占める簡易水道の割合は、平成18年度の24.3%から平成30年度で2.5%に減少しており、減少割合▲21.8%は全国一となっている。

さらに、各水道事業体では、浄水場等施設の統廃合も進めており、平成18年度に395施設あった浄水場が、令和2年度には311施設となっており84施設が減少した。

このように、県内の水道施設は、各水道事業体単位で管路接続による施設の統廃合を可能な限り進めている。

④ 管路の状況

現在、高度経済成長期に整備された大量の水道施設が更新時期を迎えている。

本県の令和2年度時点の水道事業体の導水管、送水管、配水管延長、それぞれの「耐震性を有する管路延長」、「法定耐用年数を超えた管路延長」、「更新した管路延長」は以下のとおりである。

導水管は、耐震性を有する管路が26.0% (43.53km) である一方、耐用年数を超えた管路が21.1% (35.39km) となっている。送水管は同じく、48.0% (338.79km) と13.5% (94.97km)、配水管は16.8% (1,569.9km) と20.3% (1,898.62km) となっている。令和2年度に更新した管路延長は1%を下回っている。

本県の基幹管路(※)の耐震適合率(令和2年度)は、前年比で変化がなく、28.5%と全国平均の40.7%を下回っている。

大規模地震が生じた場合でも重要なライフラインである水道水の供給を維持するためには、管路の更新及び耐震化を適切に進めていくことが求められているが、各水道事業体の財政状況も厳しいことに加え、アセットマネジメントの未実施や職員不足等の理由から、更新等の進捗は伸び悩んでいる。

※基幹管路：導水管、送水管及び配水本管（配水管のうち、給水管の分岐のないもの）

管路の更新状況（令和2年度）

管路の名称	管路延長(km)	法定耐用年数を超えた管路延長(km)	耐震性のある管路延長(km)	当該年度に更新した管路延長(km)	耐震適合率(%)
導水管	167.65	35.39	43.53	0.17	26.0
送水管	705.50	94.97	338.79	1.72	48.0
配水管	9,356.89	1,898.62	1,569.90	67.35	16.8

出典：R2年度「公営企業会計決算の状況」、島根県独自調査より作成

⑤ 耐震化計画の策定状況

水道施設の耐震化計画は、水道施設の耐震化整備を効果的・効率的に進めるために不可欠なものであるが、令和3年度末時点において、県内で水道施設の耐震化計画を策定している水道事業体は松江市、出雲市、益田市、大田市、安来市、江津市、雲南市、吉賀町の8水道事業体である。

未策定の水道事業体についても、計画を策定し、住民等に分かりやすい情報を提供し、理解を得ることに努める必要がある。

国では、南海トラフ地震や首都直下地震など、発生が想定される大規模自然災害に対して強靱な国づくりに関する取組として、国土強靱化基本計画及び国土強靱化年次計画2021を策定し、水道の基幹管路の耐震適合率を2028年度末までに60%以上に引き上げる目標を掲げている。

また、国の防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策では、基幹管路において2025年度末の耐震適合率を54%に引き上げることとしており、本県の水道事業体においても引き続き管路の耐震化に取り組む必要がある。

⑥ アセットマネジメントの実施状況

令和3年度末時点の県内水道事業体のアセットマネジメント実施状況は、策定済が17水道事業体、未策定が5水道事業体となっている。

持続可能な水道事業の実現には、中長期の更新需要・財政収支見通しに基づく計画的な施設更新・資金確保が必要であり、アセットマネジメントの継続的な実践が求められる。

アセットマネジメント実施状況

アセットマネジメント実施状況		該当水道事業体
	実施タイプ	
実施済み	2 B	海士町
	2 C	松江市、大田市、津和野町、斐川宍道水道企業団
	3 C	浜田市、出雲市、益田市、江津市、雲南市、 奥出雲町、美郷町、吉賀町、西ノ島町
	4 D	安来市、邑南町、県企業局（飯梨川、江の川）
実施予定		飯南町、川本町、知夫村、隠岐の島町、県企業局（斐伊川）

出典：島根県独自調査

※参考（タイプについて※標準的な手法はタイプ3C）

財政収支見通しの検討手法

- ・タイプ1（簡略型）…固定資産台帳がない場合の検討手法
- ・タイプ2（簡略型）…固定資産台帳等はあるが更新工事と整合がとれない場合の検討手法
- ・タイプ3（標準型）…更新工事と整合した資産データがある場合の検討手法
- ・タイプ4（詳細型）…将来の水需要等の推移を踏まえ再構築や施設規模の適正化を考慮した場合の検討手法

財政収支見通しの検討手法

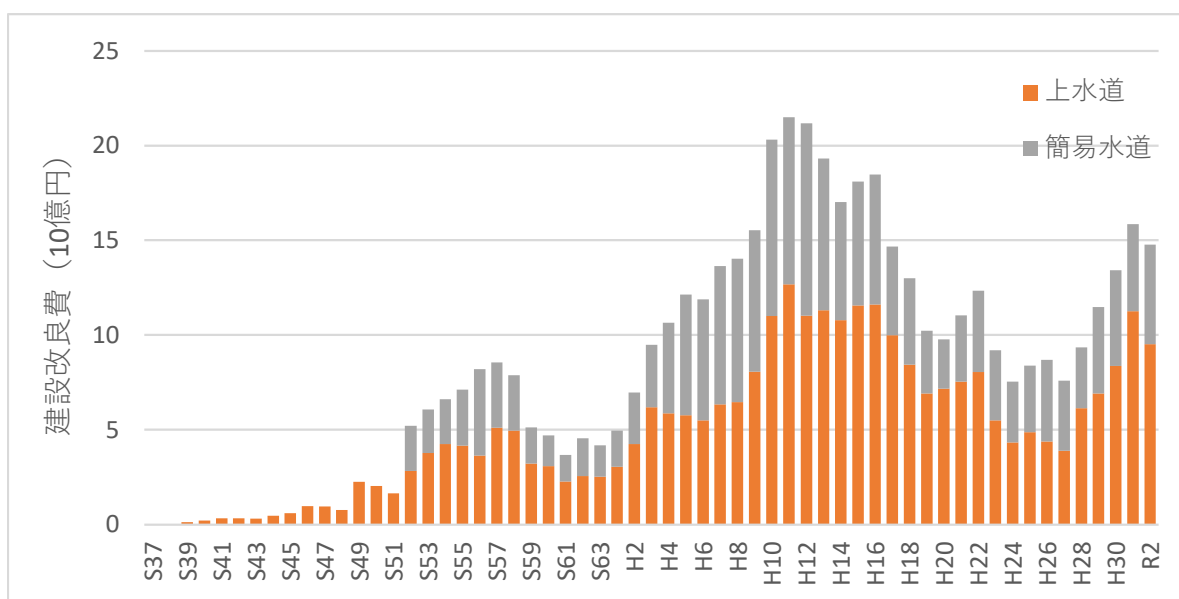
- ・タイプA（簡略型）…事業費の大きさを判断する検討手法
- ・タイプB（簡略型）…資金収支、資金残高により判断する検討手法
- ・タイプC（標準型）…簡易な財政シミュレーションを行う検討手法
- ・タイプD（詳細型）…更新需要以外の変動要素を考慮した検討手法

オ 経営指標に関すること

① 更新費用（建設改良費等）

県全体における建設改良費は、平成 11 年度が最も高く約 220 億円となっている。高度成長期の昭和 57 年に最初のピークがあり約 90 億円となっている。近年は昭和 50 年代の構造物や管路、平成 10 年代の設備などの更新時期を迎えており、令和元年度には約 150 億円となった。

建設改良費の推移（県全体）



出典：地方公営企業年鑑（上水道）、簡易水道事業年鑑（簡易水道）

② その他の支出

本県の令和 2 年度の収益的支出は約 204.5 億円であり、その内訳は減価償却費約 105 億円、人件費約 21 億円、委託費約 18 億円で全体の約 68%を占め、それぞれ 49.2%、10.2%、8.9%である。全国の水道事業（法適用）の構成比は、それぞれ 38.6%、10.8%、11.6%であり、本県は減価償却費が高く、人件費は全国平均程度であり、委託費は安い。減価償却費の高い理由としては、簡易水道整備等による比較的新しい施設・設備・管路が多く償却率が高いことや、地形的な制約により施設整備費用が高いことなどが考えられる。

収益的支出（経常経費）の内訳（令和 2 年度）

（百万円）

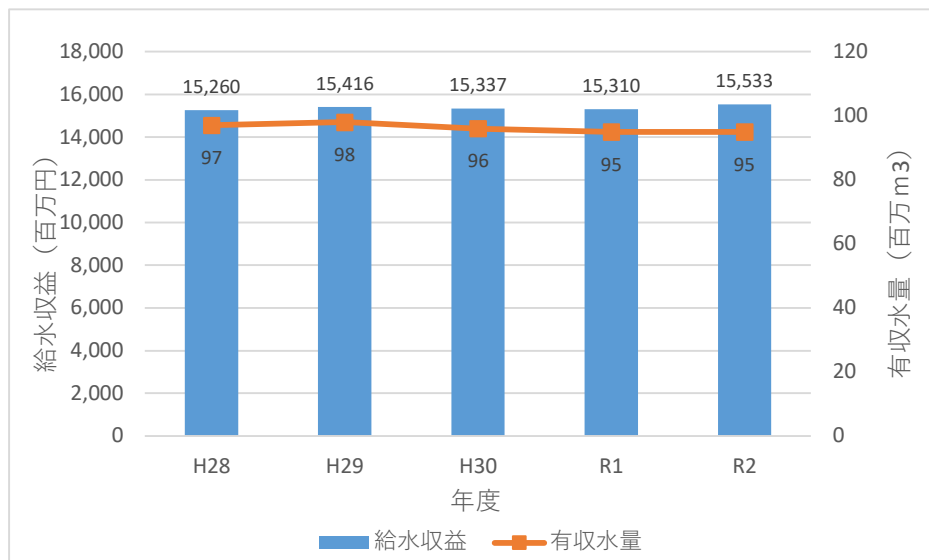
人件費	委託料	動力費	受水費
2,091 (10.2%)	1,823 (8.9%)	862 (4.2%)	1,594 (7.8%)
減価償却費	支払利息	その他	合計
10,053 (49.2%)	1,479 (7.2%)	2,551 (12.5%)	20,453 (100%)

出典：地方公営企業決算状況調査

③ 給水収益（水道料金）

本県の給水収益は、平成 28 年度から令和 2 年度まで 152 億円程度で推移している。有収水量がわずかに減少傾向となる中、水道料金を引き上げることにより、給水収益は概ね横ばいを維持している。

給水収益・有収水量の推移（県全体）



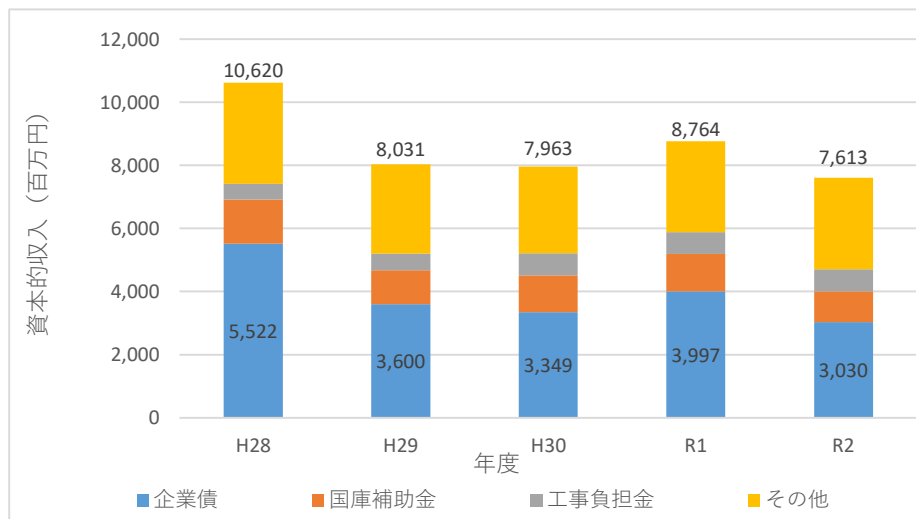
出典：地方公営企業決算状況調査

④ その他の収入

(ア) 資本的収入

本県の資本的収入は、平成 28 年度から令和 2 年度において企業債収入が 40～50%を占めている状況である。国庫補助金は 13～15%、工事負担金は 5～9%である。令和 2 年度の全国平均では、企業債が 61%、国庫補助金が 10%、工事負担金が 7%であり、本県は企業債収入の占める割合が低く国庫補助金の割合が高い。また、「その他」は R2 年度全国平均 22%に対して本県は 38%と高い。この項に含まれている他会計繰入金（負担金、補助金、出資金）の割合が高いことによると考えられる。

資本的収入の推移（県全体）



出典：地方公営企業決算状況調査

(イ) 収益的収入（給水収益を除く）

本県における令和2年度の給水収益を除くその他の収入の内訳は、長期前受金戻入 34 億円、他会計補助金 21 億円、その他の営業収益 4 億円で全体の約 90%を占め、それぞれ 52.5%、32.9%、6.7%である。

収益的収入（給水収益を除く）の内訳（令和2年度）

（百万円）

受託工事収益 （営業）	その他の 営業収益	受取利息及び 配当金	受託工事収益 （営業外）	国庫補助金	都道府県 補助金
158 (2.4%)	437 (6.7%)	14 (0.2%)	0 (0.0%)	5 (0.1%)	0 (0.0%)
他会計 補助金	長期前受金 戻入	資本費 繰入収益	雑収益 （その他）	特別利益	合計
2,143 (32.9%)	3,418 (52.5%)	0 (0.0%)	275 (4.2%)	65 (1.0%)	6,516 (100.0%)

出典：地方公営企業決算状況調査

⑤ 収益性及び経営安全性の指標

(ア) 上水道事業及び簡易水道事業（法適用）

本県における令和2年度の収益性及び経営安全性の指標は、下記のとおりである。

上水道事業・用水供給事業では経常収支比率及び流動比率は概ね 100%以上である。累積欠損金は飯南町、邑南町、島根県で生じている。料金回収率は 90%を下回る水道事業体が多く、営業活動による収益を十分に確保できていない恐れがある。

また、企業債残高対給水収益比率は 11 の水道事業で全国平均 (586.26%) よりも高く、更新投資の財源は自己資金よりも企業債に大きく依存しているとみられる。

以上より、現状でも経営状況が厳しい上に、今後見込まれる更新投資の増加に伴い、将来的に経営状況がさらに悪化していくことが懸念される。

収益性及び経営安全性の分析（法適用事業）

水道事業体名	経常収支比率			料金回収率		
	(%) a=b/c	経常収益 (千円) b	経常費用 (千円) c	(%) d=e/f	供給単価 (円/m ³) e	給水原価 (円/m ³) f
松江市	105.9%	5,326,525	5,032,084	93.5%	206.7	221.0
浜田市	114.8%	2,025,959	1,764,690	90.8%	187.4	206.4
出雲市	110.4%	3,509,621	3,177,839	104.3%	175.4	168.1
益田市	100.9%	1,016,214	1,007,477	94.4%	163.4	173.1
大田市	99.6%	1,164,300	1,169,155	84.0%	254.6	303.2
安来市	105.0%	1,047,244	997,560	95.5%	195.7	205.0
江津市	114.9%	872,303	759,158	89.6%	238.3	266.0
雲南市	108.8%	1,332,732	1,225,006	80.0%	236.1	295.1
奥出雲町	106.1%	691,801	651,732	66.1%	185.5	280.6
飯南町※法適簡水	104.4%	232,806	223,053	68.0%	209.0	307.5
邑南町	101.9%	430,939	422,731	55.4%	213.5	385.5
津和野町	107.0%	345,315	322,809	67.3%	189.8	282.2
吉賀町	105.4%	227,853	216,146	59.5%	147.9	248.7
隠岐の島町	108.2%	571,294	528,234	98.9%	261.6	264.6
斐川穴道水道企業団	111.6%	756,612	678,155	98.6%	143.3	145.3
島根県	100.5%	1,946,171	1,936,048	98.6%	65.6	66.5

水道事業体名	累積欠損比率			企業債残高対給水収益比率			流動比率		
	(%) a=b/c	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	(%) d=e/f	企業債現在高 (千円) e	給水収益 (千円) f	(%) g=h/i	流動資産 (千円) h	流動負債 (千円) i
松江市	0.0%	0	4,322,016	392.6%	16,239,229	4,136,226	218.6%	5,870,493	2,685,370
浜田市	0.0%	0	1,222,668	715.1%	8,485,230	1,186,557	139.2%	1,701,300	1,222,203
出雲市	0.0%	0	2,829,293	483.6%	13,319,822	2,754,367	150.6%	2,307,964	1,532,261
益田市	0.0%	0	858,871	389.9%	3,279,551	841,111	363.0%	1,629,875	449,063
大田市	0.0%	0	788,930	714.0%	5,517,051	772,723	106.3%	727,400	684,466
安来市	0.0%	0	792,333	792.6%	6,190,436	781,050	193.9%	1,394,222	719,037
江津市	0.0%	0	519,428	586.0%	3,035,593	517,992	160.3%	492,596	307,269
雲南市	0.0%	0	838,139	750.5%	6,146,765	819,018	331.3%	2,000,522	603,898
奥出雲町	0.0%	0	231,227	1653.7%	3,790,093	229,190	28.7%	115,942	403,497
飯南町※法適簡水	361.7%	350,282	96,849	1545.4%	1,496,692	96,849	37.3%	49,448	132,484
邑南町	73.7%	150,684	204,384	1406.3%	2,854,494	202,980	45.2%	141,669	313,605
津和野町	0.0%	0	150,027	1285.0%	1,913,123	148,882	27.5%	54,329	197,468
吉賀町	0.0%	0	101,291	1257.7%	1,264,878	100,572	199.1%	271,013	136,135
隠岐の島町	0.0%	0	423,255	691.6%	2,918,984	422,048	74.8%	299,059	399,581
斐川穴道水道企業団	0.0%	0	664,433	682.8%	4,080,163	597,528	183.9%	1,113,826	605,649
島根県	24.6%	392,368	1,595,463	429.6%	6,849,285	1,594,382	247.7%	2,120,269	856,008

出典：地方公営企業決算状況調査

(イ) 簡易水道事業（法非適用）

本県における令和元年度の収益性及び経営安全性の指標は、下記のとおりである。ほぼ全ての水道事業体で経常収支比率及び料金回収率が100%を下回っており、繰出基準に定める事由以外の繰出金によって収入不足を補填している状態であると考えられる。

今後は更新投資の増加が見込まれ、経営環境が厳しさを増すことが想定されるため、安定的な経営を行っていくための取組が必要である。

収益性及び経営安全性の分析（法非適用事業）

市町村名	経常収支比率 (%) a=b/c	経常収益	経常費用	料金回収率 (%) d=e/f	供給単価 (円/m3) e	給水原価 (円/m3) f	企業債残高対		
		(千円) b	(千円) c				給水収益比率 (%) g = h/i	企業債現在高 (千円) h	給水収益 (千円) i
川本町	83.0%	102,599	123,660	66.4%	251	378	1311.4%	1,076,377	82,081
美郷町	79.3%	153,816	193,899	45.6%	226	494	1195.1%	993,653	83,141
海士町	80.0%	124,412	155,494	46.2%	242	524	1601.3%	1,151,093	71,886
西ノ島町	87.0%	91,737	105,442	73.1%	249	340	1038.9%	800,953	77,098
知夫村	44.7%	20,508	45,881	37.7%	232	616	3056.1%	528,675	17,299

出典：地方公営企業決算状況調査

(2) 将来見通し ((1) ア～オに関する先 50 年の将来見通し)

ア 水需要予測

① 推計方法

水需要予測は、行政区域内人口の増減率を用いて推計した給水人口を基に、有収水量及び一日最大給水量を推計した。

項目	推計方法
行政区域内人口	「日本の地域別将来推計人口（平成 30 年 3 月推計）」（国立社会保障・人口問題研究所）を水道統計（～R1）、決算統計（R2）の実績値との比で補正
給水人口	行政区域内人口の増減率を給水人口実績（令和 2 年度）に乗じて推計
有収水量	1 人 1 日あたり有収水量（令和 2 年度実績で一定）を給水人口に乗じて推計
一日最大給水量	有収水量を、有収率及び負荷率（実績最小値）で除して推計

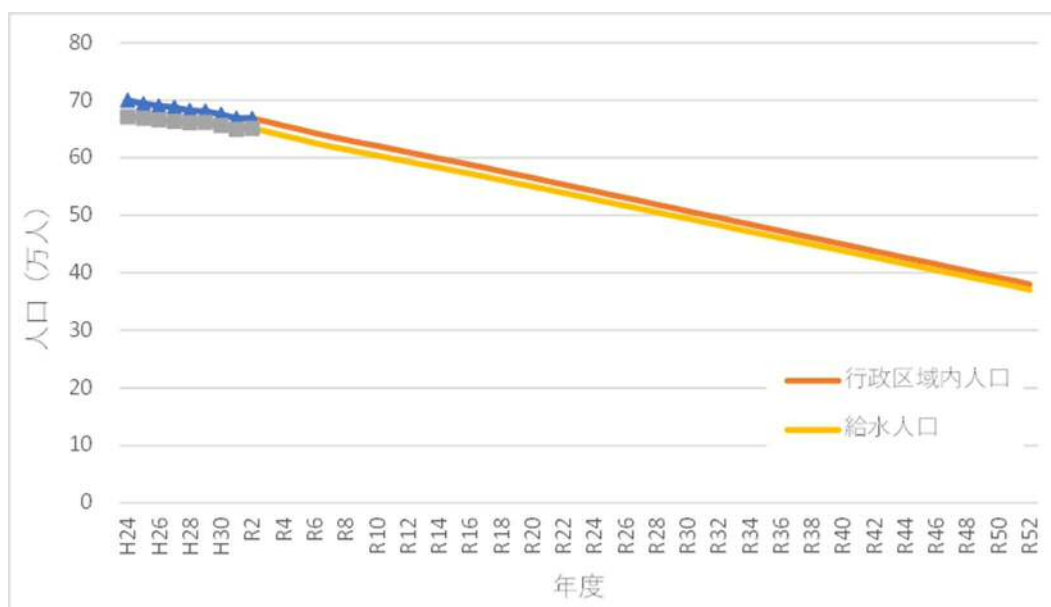
② 推計結果

【人口】

本県の行政区域内人口は、平成 23 年度の 70.4 万人から令和 2 年度の 66.9 万人に減少した。今後も減少傾向が継続し、令和 52 年度には 40.7 万人まで減少する見込みである。

給水人口は、平成 23 年度の 67.5 万人から令和 2 年度の 65.1 万人に減少した。今後も減少傾向が継続し、令和 52 年度には 37.0 万人まで減少する見込みである。

行政区域内人口及び給水人口の推計



出典：水道統計（～R1）、決算統計（R2）、推計値（R3～）

【給水量】

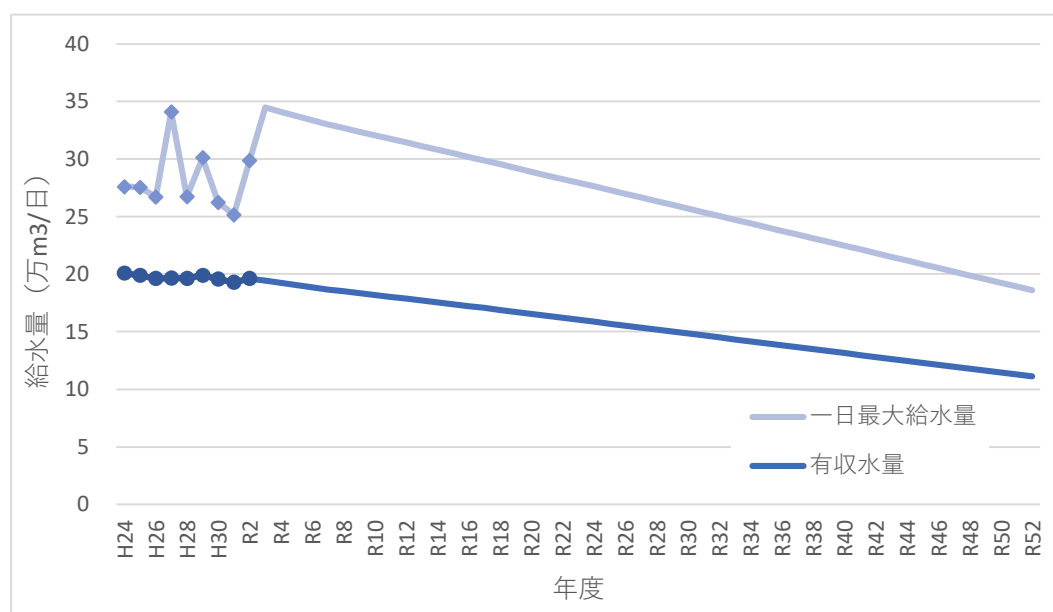
有収水量は、平成 23 年度の 20.2 万 m³/日から令和 2 年度の 19.6 万 m³/日に減少した。今後も減少傾向が継続し、令和 52 年度には 11.1 万 m³/日まで減少する見込みである。有収水量の減少は給水収益の減少につながるため、将来にわたって水道事業の健全経営を継続するためには様々な費用の削減に取り組むとともに、必要に応じて料金改定を検討する必要がある。

一日最大給水量は、令和元年度の 25.2 万 m³/日が最小で、平成 27 年度の 34.1 万 m³/日がピークであった。平成 27 年度がピークとなっているのは、寒波による漏水増加などの影響が考えられる。

全体としては有収水量の減少に伴い減少傾向であるものの、気象の影響等による低い負荷率を考慮すると、令和 52 年度の一日最大給水量は 18.6 万 m³/日となる見込みである。一日最大給水量は施設規模決定の根拠となるものであるが、有収水量に比べて平成 23 年度に対する減少率は小さい。

災害等への対応を考慮すると極端な施設のダウンサイジングは困難であり、適正規模での施設更新は、広域的な水運用や災害時応援体制の構築などもあわせて十分に検討した上で進める必要がある。

給水量の推計



イ 更新需要

① 推計方法

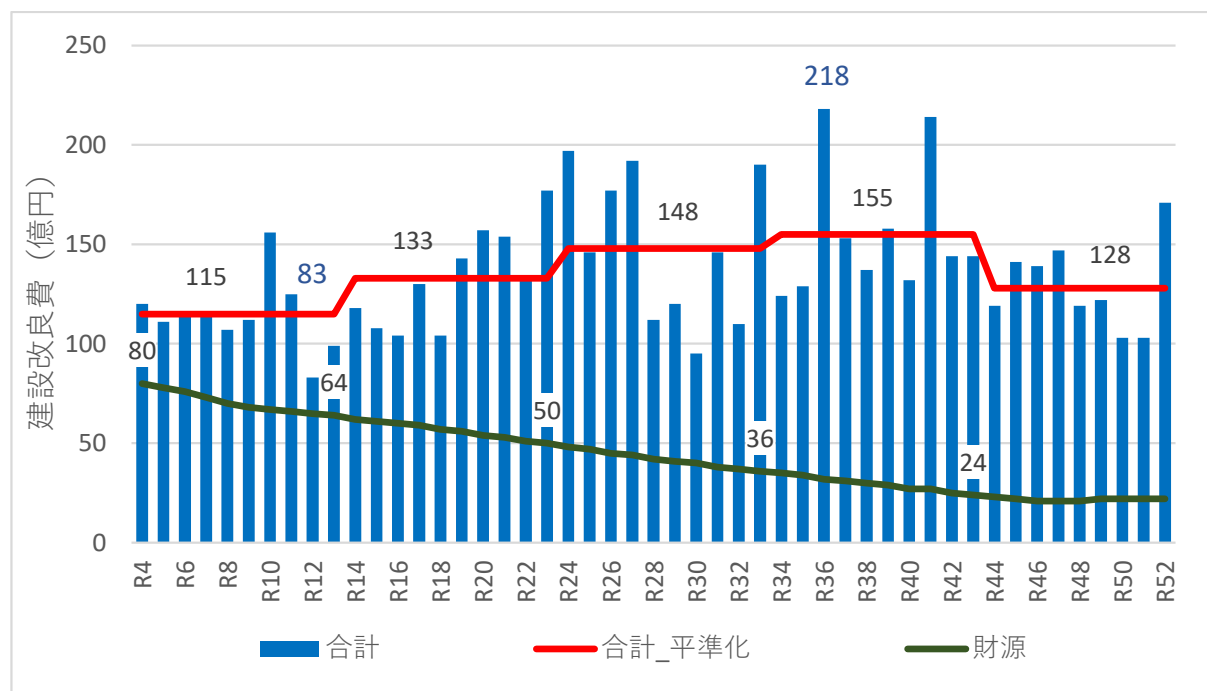
更新需要については、厚生労働省公表の「アセットマネジメント簡易支援ツール」を用いて、次の条件を設定して推計した。

項目	推計方法等
更新周期設定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建築:70年、土木:73年、電気:25年、機械:24年、計装:21年 ※ 「実使用年数に基づく更新基準の設定例」(厚生労働省)を参考に設定 ・ 管路は管種に応じて40~80年に設定
過去の投資実績	固定資産台帳、または総務省発刊の「地方公営企業年鑑」「簡易水道事業年鑑」の「資本的収支に関する調」に掲載されている過去の上水道事業、水道用水供給事業、簡易水道事業(公営のみ)の建設改良費実績を使用
財政計画	10年毎に平準化した更新需要を採用

② 推計結果

更新需要は、最も少ない令和12年度で83億円、ピークは令和36年度で218億円となった。10年毎に平準化すると、令和4~13年度の115億円からピークの令和24~33年度の155億円に徐々に増加し、その後は128億円となった。一方財源(減価償却費+純利益(純損失)-長期前受金戻入)は80億円から徐々に減少する見込みとなっており、更新需要と財源の乖離がある。

施設の更新需要の推計



ウ 財政収支見通し

① 条件設定

項目		設定条件	
収益的収支	収入	給水収益	<ul style="list-style-type: none"> 給水収益 = 供給単価 × 年間有収水量 年間有収水量は、行政人口の将来推計値にスライドさせる。 行政人口の推計値は、2045年までは、国立社会保障人口問題研究所による「日本の市区町村別人口推計（2018）」を用いる。 供給単価は R2 年度単価を用いる。 ただし、R2 年度以降、料金改定を実施している団体については改訂後の供給単価を設定する。
		他会計繰入金(基準内)	・令和 2 年度実績を横ばいで推計
		他会計繰入金(基準外)	・令和 2 年度実績を横ばいで推計
		長期前受金戻入	<ul style="list-style-type: none"> 既存分 = 各事業体から入手したデータ 新規分 = 工種区分別に財源を整理し、耐用年数に応じて計算
		その他収益	・令和 2 年度実績を横ばいで推計
	支出	職員給与費	・令和 2 年度実績を横ばいで推計
		固定的経費	・令和 2 年度実績を横ばいで推計
		変動的経費	・令和 2 年度実績を横ばいで推計実績に、年間有収水量の増減率を乗じて推計
		減価償却費	<ul style="list-style-type: none"> 既存分 = 各団体から入手したデータ 新規分 = 工種区分別に耐用年数を設定し計算（耐用年数についてはワーキングで決定）
		支払利息	<ul style="list-style-type: none"> 既存分 = 各事業体から入手したデータ 新規分 = 利率は、過去 20 年間の平均利率から設定 償還計算は、政府債の借り入れ条件で行う。概算の範囲であることから、年賦による。
資本的収支	収入	企業債	<ul style="list-style-type: none"> 事業費 × 起債充当率 ⇒ 起債充当率 = 令和 2 年度の県全体の建設改良費に対する企業債の発行率の平均 30% を使用
		他会計繰入金(基準内)	<ul style="list-style-type: none"> 事業費 × 基準内繰入割合 企業債償還金 × 基準内繰入割合（企業債償還に係るもの） ⇒ 基準内繰入割合 = 令和 2 年度の県全体の繰入割合の平均を使用
		他会計繰入金(基準外)	<ul style="list-style-type: none"> 事業費 × 基準外繰入割合 企業債償還金 × 基準外繰入割合（企業債償還に係るもの） ⇒ 基準外繰入割合 = 令和 2 年度の県全体の繰入割合の平均を使用
		国庫(県)補助金	<ul style="list-style-type: none"> 事業費 × 国庫（県）補助金割合 ⇒ 国庫（県）補助金割合 = 令和 2 年度の県全体の国庫（県）補助金割合の平均を使用
		工事負担金	<ul style="list-style-type: none"> 事業費 × 工事負担金割合 ⇒ 工事負担金割合 = 令和 2 年度の県全体の工事負担金割合の平均を使用
	支出	事業費	<ul style="list-style-type: none"> 厚生労働省公表の「アセットマネジメント簡易支援ツール」を用いて推計 更新周期は、「実使用年数に基づく更新基準の設定例」（厚生労働省）を参考に設定。 固定資産台帳もしくは「地方公営企業年鑑」「簡易水道事業年鑑」の「資本的収支に関する調」に掲載されている過去の建設改良費実績を使用。 財政計画には、10 年毎に平準化した更新需要を採用。
	企業債償還金	・支払利息と同じ条件で算出	

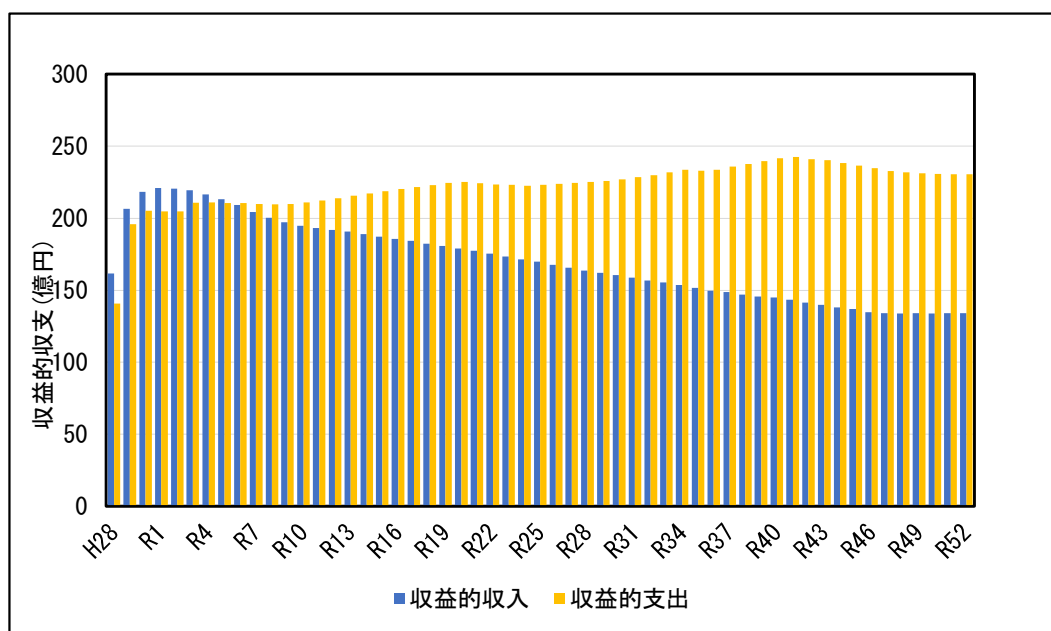
② 推計結果

収益的収入は、有収水量の減少に伴い給水収益が令和2年度の155.3億円から令和12年度に143.6億円、令和22年度に130.8億円と減少傾向が続く。収益的支出は過去の施設整備や今後の更新に伴う減価償却費の増加等により横ばいから増加となる。これらにより損益はマイナスに転じ、マイナス幅は拡大する結果となった。

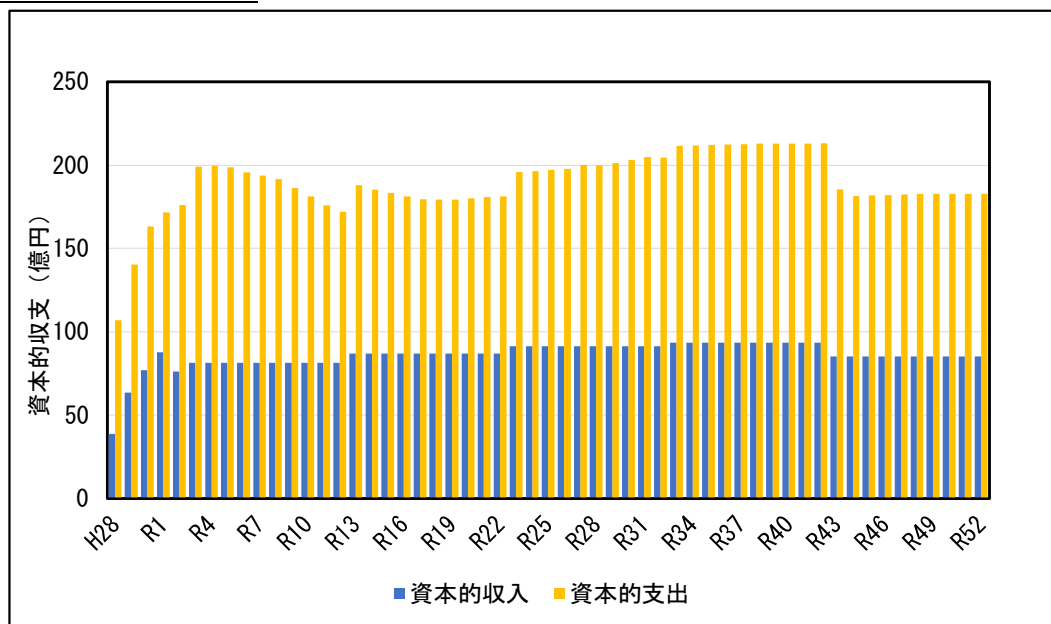
簡易水道統合に伴う高料金対策の激変緩和措置は、統合の翌年度から10年間の時限措置であり、措置終了後の収入に大きな影響を与えている。

現状の更新経費をもとにした収入推計では、必要な更新需要を確保できず、収支バランスが崩れる。

収益的収支の推計

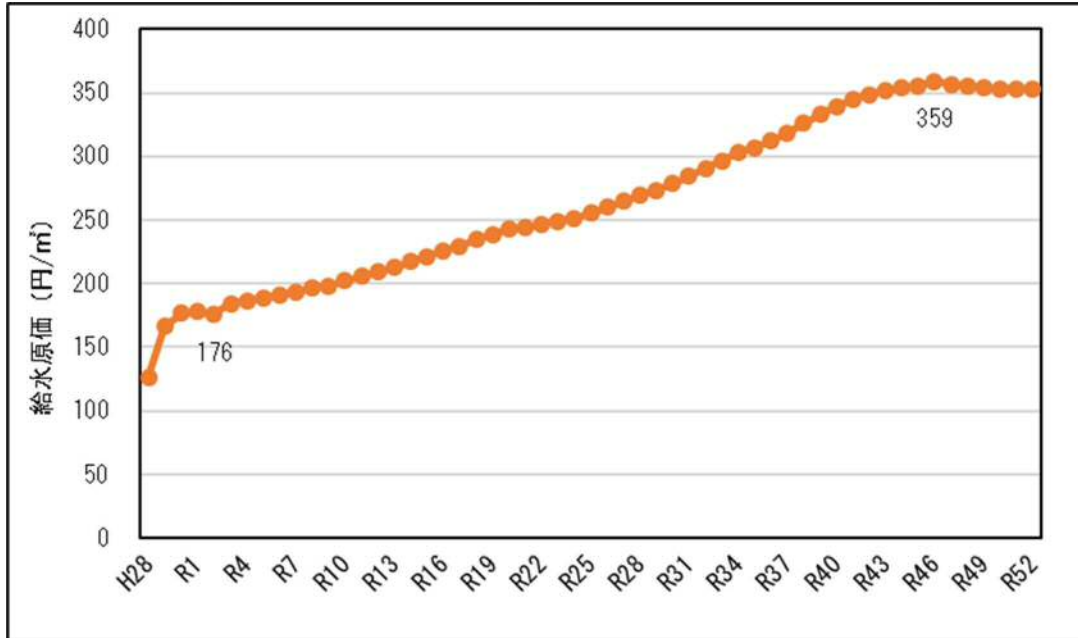


資本的収支の推計



給水原価は、令和2年度実績でも給水原価176円に対し平均供給単価162円であり、原価の方が高くなっている。料金水準の見直しや、広域化によるコスト削減施策を見込まない場合はこの差は拡大が続き、令和46年度の給水原価は359円に達する結果となった。

給水原価の推計



(3) 経営上の課題

推計結果から、収入面では、将来的に県内の給水人口が減少することに伴い有収水量が減少するため、給水収益も減少することとなる。

一方で、支出面では、更新需要は現状より増加することが見込まれる。このため、適切に水道供給ができる機能を維持しつつ、これまでの取組に加えて、効率的に更新投資を行う方策を十分に検討する必要がある。

たとえば、適切な維持管理による長寿命化、水道事業体等毎に保有している資産の合理化・共同化、更新規模の適正化などが挙げられる。

また、維持管理や事務の経費削減についてもさらなる効率化の取組が必要であり、対策としては、業務委託の共同発注や資機材の共同購入などが考えられる。

2 広域化のシミュレーションと効果

(1) 広域化パターンの設定





① 広域化連携パターンと実現に向けての課題

水道事業者が抱えている課題は、それぞれが置かれている自然・社会的条件や経営体制、施設等の状況により様々であるが、今後の経営環境を考慮した場合、水道事業者が単独で解決に向けて取り組む選択肢には限界がある。

このため、近隣の水道事業者との連携、あるいは地域単位、県単位での連携による水道事業の広域化を検討していくことが必要となる。

こうした連携について、日本水道協会「水道広域化検討の手引き」では、4つのパターンが示されている。

【水道広域化連携パターン】

広域連携の形態		内容	広域化効果	実現期間
事業統合		・ 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、料金体制、管理が一体化されている。)	大きい 	長い 
経営の一体化		・ 経営主体が一つだが、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。)		
業務の共同化	管理の一体化	・ 水質検査や施設管理等、維持管理の共同実施、共同委託 ・ 総務系事務の共同実施・共同委託		
	施設の共同化	・ 水道施設(取水場、浄水場、水質試験センターなど)の共同設置・供用 ・ 緊急時連絡管の接続		
その他		・ 災害時の相互応援態勢の整備、資材の共同整備等	小さい	短い

出典：日本水道協会「水道広域化検討の手引き」、総務省資料

これらのパターンは、広域化の効果や実現に要する期間に差があり、一般には、統合効果が大きいほど、期間が長くなるものとされている。また、水道事業者が有するヒト、モノ、カネに与える影響についても、パターン毎に濃淡があると考えられる。

広域化を進めていく過程では、ヒト、モノ、カネについて調整しなければならない課題も多くあり、対象事業者数が増えるにつれて、調整に要する期間も長くなると思われる。

【想定される課題の例】

ヒト	・ 外部委託する業務の範囲や期間等に関する水道事業体相互、あるいは委託先との調整 ・ 水道事業に従事する職員身分の取扱いの整理
モノ	・ 固定資産台帳の整備水準や管理手法（固定資産の登録方法、除却方法）の統一
カネ	・ 料金体系の統一化

② 検討する広域化の取組の決定

上記のパターンを念頭に置き、広域化の取組として考えられるものについて全て洗い出すために、令和2年度、全水道事業体に出向いて現状把握、意見交換を行い、以下の9つの項目について検討を行うこととした。

「業務の共同化」の「施設の共同化」として、浄水場の共同設置等のハードの取り組みについては、本県の地形や水系の状況に鑑み、施設の統廃合を行う際の連結管路の敷設など多額の投資が必要となることが想定されるため、水道事業体ヒアリングを通じて抽出した箇所から検討を進めていく。

「管理の一体化」として、「水質検査業務の共同化」などのソフトの取り組みについては、効果を算定し、広域連携の方向性を定める。

「経営統合（事業統合、経営の一体化）」については、水道料金や財政状況、施設整備水準等が各団体間で異なること等を考慮すると、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ため、各団体の意向を踏まえながら、継続して検討をする。

①	浄水場の共同設置等（市町村境にある浄水場の統廃合、県用水の有効活用）
②	水質検査業務の共同化
③	薬品・水道メーターの共同購入
④	各種システムに係る広域化・共同化
⑤	浄水場等の遠隔監視業務の共同化
⑥	料金事務の共同化
⑦	災害時・緊急時の応援体制
⑧	人材育成・技術者不足への対応
⑨	経営統合

シミュレーションの単位は、県内一体を基本としつつ、項目によっては関係水道事業体が単位になるものもある。

◎県内一体を基本とするもの（ソフトの取り組み）

水質検査業務の共同化、薬品・水道メーター等の共同購入、各種システムに係る広域化・共同化、遠隔監視業務の共同化 等

◎関係水道事業体が単位となるもの（ハードの取り組み）

浄水場の共同設置、県用水の有効活用 等

【シミュレーション一覧】 シミュレーションを実施した項目を「○」で表記

水道事業体名	浄水場の共同設置等		水質検査業務の共同化	薬品・水道メーターの共同購入	各種システムに係る広域化・共同化	浄水場等の遠隔監視業務の共同化	料金事務の共同化	災害時・緊急時の応援体制	人材育成・技術者不足への対応	経営統合
	市町村境にある浄水場	県用水の有効活用								
松江市										
浜田市	○									
出雲市										
益田市										
大田市	○	○								
安来市	○	○								
江津市		○								
雲南市	○	○								
奥出雲町	○									
飯南町										
川本町			○	○	○	○	○	○	○	—
美郷町	○									
邑南町	○									
津和野町										
吉賀町										
海士町										
西ノ島町										
知夫村										
隠岐の島町										
斐川宍道水道企業団		○								
島根県企業局		○								

(2) 広域化のシミュレーション

① 浄水場の共同設置（市町村境にある浄水場の統廃合、県用水の有効活用）

ア 市町村境にある浄水場の統廃合

【現状】

各水道事業体とも市町村合併や簡水統合を契機に、管路接続による浄水場の統廃合を進めてきているが、集落間が山や谷で隔てられているといった地理的要因等により、市町村境を超えた施設、設備統合は、まだ十分ではない状況である。

【広域化に向けた考え方】

浄水場の統廃合の検討に当たって、地理的な問題、水利権の問題や法令に抵触しないかなどを整理した上で統廃合が可能と考えられる5か所について、統合の効果についてシミュレーションを実施した。

【試算結果】

各ケースについて、整備内容により概算事業費を算定し、単純更新との比較により広域化による効果額を算定した結果、工事費ベースで1,558百万円の効果額が見込まれる。

また、維持管理費は、膜ろ過や長距離・高揚程導水等により給水原価の高い施設を抽出し、これを廃止することによる維持管理費削減効果を算定した結果、年間7.9百万円の効果額が見込まれる。

【課題】

事業費の精査、現地の状況を踏まえた施工方法、水道事業体全体の配水余力の検討や各水道事業体の具体的な負担の考え方などの整理が必要となる。

既存施設の更新時期に合わせた統廃合の検討が現実的だが、有利な財源の活用や維持管理費との比較をしたうえで、適切な時期を見極める必要がある。

また、半径10km以内にある浄水場やその他可能性のある箇所についての統廃合についても、引き続き、検討をする必要がある。

市町村境にある浄水場の統廃合効果額の算定結果（工事費ベース）

統廃合ケース	更新費 (百万円)	統廃合整備費 (百万円)	効果額 (百万円)
大田市伊勢階浄水場の余剰水を活用し美郷町君谷浄水場を廃止	1,456.0	1,069.0	387.0
邑南町市木浄水場の余剰水を活用して浜田市市木浄水場を廃止	550.9	130.1	420.8
浜田市新戸川浄水場の余剰水を活用して邑南町日貫浄水場を廃止	648.8	593.9	54.9
安来市奥田原浄水場と雲南市上久野浄水場・久野浄水場について、余剰水を活用し統合	1,102.5	692.4	410.1
奥出雲町鴨倉浄水場の余剰水を活用して雲南市平田浄水場を廃止	551.7	266.4	285.3
合計	4,309.9	2,751.8	1,558.1

維持管理費の低減効果

統廃合ケース	廃止施設	給水原価 (円/m3)	一日平均給水量 (m3/日)	効果額 (百万円/年)
邑南町市木浄水場の余剰水を 活用して浜田市市木浄水場を 廃止	浜田市市木 浄水場	371.34	54	7.32
安来市奥田原浄水場と雲南市 上久野浄水場・久野浄水場につ いて、余剰水を活用した統合 を検討	雲南市久野 浄水場	19.83	76	0.55
合計				7.87

イ 県用水の有効活用

【現状】

県用水の浄水施設能力及び令和元年度の配水量実績等は以下のとおりで、3浄水場の中では、三代浄水場の利用率が65.7%と最も高く、江津浄水場の施設利用率が40.4%と最も低い。

余剰能力は、島根県企業局による中期事業計画をもとに整理した。

県用水施設の能力と配水量

県浄水場名	計画浄水量 (m3/日)	一日平均配水量 (m3/日)	一日最大配水量 (m3/日)	施設利用率 (平均/能力)	最大稼働率 (最大/能力)
今津浄水場	52,000	32,209	33,330	61.9%	64.1%
三代浄水場	35,400	23,251	24,492	65.7%	69.2%
江津浄水場	27,000	10,902	12,330	40.4%	45.7%

中期事業計画による計画浄水量と契約水量（余剰能力）

飯梨川水道			江の川水道		
地区名	計画浄水量 (m3/日)	契約水量 (m3/日)	地区名	計画浄水量 (m3/日)	契約水量 (m3/日)
松江市	40,000	21,628	江津市	17,500	6,751
安来市	12,000	9,752	大田市	9,500	5,589
計	52,000	31,380	計	27,000	12,340
更新後の規模	36,400		更新後の規模	20,000	
(余剰能力)	15,600		(余剰能力)	7,000	

【広域化に向けた考え方】

県用水余剰能力の活用が可能と考えられる施設の統廃合について、下記 1)～3) のケースの効果額を試算した。

【試算結果】

1) 雲南市（新越戸浄水場 久野水源）、安来市（川平浄水場）

工事費ベースでは、浄水場更新に必要な費用から、県用水活用統合整備に必要な費用を控除したものとして算出した結果、更新費を統廃合整備費が523百万円上回り効果が得られなかった。一方で、維持管理費は、廃止する浄水施設の給水原価と使用水量をもとに維持管理費低減効果を算出した結果、年間33.8百万円の効果額が見込まれる。

2) 大田市（三瓶浄水場）の統合

県用水の活用により江津浄水場を現状規模で更新し、三瓶浄水場を廃止した場合の効果額は、三瓶浄水場更新費用から大田市送水施設整備費を控除することで算出した結果、工事費ベースでは、470百万円の効果額が見込まれる。

3) 雲南市（三代浄水場）、斐川六道水道企業団（阿宮浄水場）

両施設を浄水場単独での更新費用から、三代浄水場（県）と統合し浄水場を廃止し送水施設を整備した費用の差額として算定した結果、工事費ベースでは、407百万円の効果額が見込まれる。

また、斐川六道水道企業団の阿宮浄水場については、水質検査や光熱水費、機器保守などの維持管理費の削減効果が年間792千円見込まれる。

【課題】

詳細工事費用等の精査や国庫補助金等の活用も踏まえて、事業効果をさらに検討することが必要となる。

また、既存施設の更新時期に合わせた統廃合の検討が現実的だが、有利な財源の活用や維持管理費との比較をして、適切な時期を見極める必要がある。

なお、シミュレーション対象外の各水道事業体施設についても、県用水を活用した統廃合の検討を引き続き進める必要がある。

1) 雲南市（新越戸浄水場）、安来市（川平浄水場）の効果額

県浄水場	統合され廃止する浄水場	更新費 (百万円)	統廃合整備費 (百万円)	効果額 (百万円)
三代浄水場	雲南市新越戸浄水場	605	1,057	-452
今津浄水場	安来市川平浄水場	576	647	-71
合計		1,181	1,704	-523

維持管理費の低減効果

廃止施設	給水原価 (円/m ³)	一日平均給水量 (m ³ /日)	効果額 (百万円/年)
雲南市新越戸浄水場	31.43	2,167	24.86
安来市川平浄水場	24.80	989	8.95
合計			33.80

※安来市川平浄水場の膜ろ過維持管理費の推計

川平浄水場には膜ろ過施設が4系統あり、膜の交換については15年に1回取り替える想定とする。R3～17年度の15年間の維持管理費は66百万円、年間になると4.5百万円となり、上記8.95百万円のうち、維持管理費に4.5百万円費やしている推計となる。

2) 大田市（三瓶浄水場）の効果額

県浄水場	統合され廃止する浄水場	更新費 (百万円)	統廃合整備費 (百万円)	効果額 (百万円)
江津浄水場 (県)	三瓶浄水場 (大田市)	3,667	3,325	342
合計		3,667	3,325	342

3) 雲南市（三代浄水場）、斐川宍道水道企業団（阿宮浄水場）の効果額

県浄水場	統合され廃止する浄水場	更新費 (百万円)	統廃合整備費 (百万円)	効果額 (百万円)
三代浄水場(県)	三代浄水場 (雲南市)	609	342	267
	阿宮浄水場 (斐川宍道水道企業団)	554	414	140
合計		1,163	756	407

維持管理費の低減効果

(単位：千円/年)

廃止施設	水質検査	光熱水費	機器保守 (紫外線照射装置)	効果額
斐川宍道水道企業団 阿宮浄水場	132	200	460	792

② 水質検査業務の共同化

【現状】

水質検査は、法令により項目や頻度が義務付けされており、その項目は50以上ある。全水道事業者が水質検査業務を外部（同一法人）に委託（益田市及び県企業局では一部の検査項目を自己検査）している。

県企業局は、今津、江津の2箇所の浄水場で一部の検査項目を自己検査しているが、その他の検査項目は外部（同一法人）に委託している。

【広域化に向けた考え方】

水質検査センターを設置し、水質検査を一元化することにより委託費用の削減ができないか試算を行った。

また、既存体制を活用した検査の一部集約化として、自己検査を行っている団体に検査機器や人員を増強したと仮定し、他団体の検査を行う場合に経費の削減ができないか検討した。

【試算結果】

水質検査センター（1箇所）を設置した場合について、全水道事業体の水質検査を全て実施する場合に必要な施設、検査機器、人員の効果を試算した結果、効果額は年間▲2.8百万円となり、効果が見込めなかった。

既存体制を活用した検査の一部集約化は、委託先の複数分割や再委託のコストが生じ、効果が見込めなかった。

【課題】

水質検査センターの設立は水質検査の一元化によるコストダウンが目的であるが、現在、全水道事業体が水質検査を同一の法人に委託しており、水質検査を一元化した水質検査センターがこの法人であるともいえる。そのため、本検討のほか、コストダウンのためにはこの法人への委託のあり方を含めた水質検査費用低減に向けた取り組みが求められる。

効果額の算定結果（水質検査センターを設置）

■現状

項目	費用 (千円)	年間費用 (千円/年)	備考
人件費（検査）	17,000	17,000	2.0人（51項目の水質検査にかかる人員）×8,500千円
検査機器費	44,241	4,424	調査票より、実耐用年数（10年を想定）あたり費用に換算
検査機器保守費	2,188	2,188	調査票より
薬品・消耗品費	2,550	2,550	一元化ケースの薬品・消耗品と人件費（検査）との比率（15%）から算定
運搬費	1,360	1,360	人件費（検査）の8%を計上
委託費	168,308	168,308	調査票より
水質検査室関連費	-	-	未計上
計		195,830	

■一元化（センター設立）

項目	費用 (千円)	年間費用 (千円/年)	備考
人件費（検査）	93,500	93,500	11人×8,500千円/年
人件費（管理・事務）	17,000	17,000	2人×8,500千円/年
検査機器費	282,560	28,256	実耐用年数（10年を想定）あたり費用に換算
検査機器保守費	14,128	14,128	現状ケースの機器費と保守費の比率（50%）から算定
薬品・消耗品費	14,000	14,000	別途積み上げ
運搬費	7,480	7,480	人件費（検査）の8%を計上
その他（諸経費）	24,310	24,310	人件費（検査）の26%を計上
計		198,674	
（参考）諸経費に含むものとする			
建設費	590,000	9,077	実耐用年数（65年を想定）あたり費用に換算
用地費	88,000	-	減価償却費ゼロ

■効果額（現状－センター）

▲2,844 千円/年

※上記試算は「維持管理業務積算要領」の積算例を参考に積み上げを行った。

③ 薬品・水道メーターの共同購入

【現状】

水道メーターは、法令で8年以内の取替えが義務付けされているほか、水を作るために欠かせない次亜塩素酸ナトリウム等の薬剤の購入などで、各水道事業者では、毎年度、多額の経費が必要となっている。

【広域化に向けた考え方】

○共同購入による購入単価の低下

定期的な購入が必要な薬品や水道メーターを共同購入することにより、購入数量の増加による購入単価の低下が見込まれるため効果を試算する。

ア 薬品の共同購入

【試算結果】

薬品の共同購入による効果額は、各水道事業者の現在の購入単価を調査・配列し、この中央値及び最低値を取った場合の単価と現在の購入価格との差として算定する。

薬品購入実績の中央値及び最低値は以下のとおりであり、共同購入（一括発注、個別納品）による単価低下により、662～1,302千円/年の効果額となった。

【課題】

共同購入の実施に向けて、薬品の品質劣化や配送方法の違いを踏まえた費用の精査や発注数量・時期の調整、入札及び在庫管理等の事務処理の検討が必要となる。

薬品購入実績の中央値と最低値

(単位：円/Kg)

項目	次亜塩素酸ナトリウム	PAC	苛性ソーダ
中央値	65	73	87
最低値	63	62	65

薬品共同購入の効果額集計結果

項目	効果額(千円)							
	次亜塩素酸ナトリウム		PAC		苛性ソーダ		合計	
	最低値	中央値	最低値	中央値	最低値	中央値	最低値	中央値
合計	615	419	379	146	308	97	1,302	662

イ 水道メーターの共同購入

【試算結果】

水道メーターは、各事業者により新品、新品下取り、修理等様々な購入区分が存在しており、仕様の統一が困難であった。また、県内で共同購入を実施した実績がないことから、共同購入を行った場合の価格について見積徴取が難しく、スケールメリットの推計も困難であった。

そのため、共同購入による購入単価の低減効果についてシミュレーションを行うまでには至らなかったが、このことは水道メーターの共同購入の可能性を否定するものではない。

【課題】

各事業体により新品、新品下取り、修理等様々な購入区分が存在しているため、共同購入を実施する場合においては、購入区分について調査・調整を図り、購入仕様を統一化させる必要がある。

④ 各種システムに係る広域化・共同化

【現状】

各団体は、概ね共通して「浄水場等の遠隔監視システム」「マッピング（管路管理）システム」「企業会計システム」「固定資産システム」「水道料金システム」を導入しており、更新や保守に多額の経費を要している。

【広域化に向けた考え方】

各システムのなかで、システムの広域化により、システム構築（更新）費用、ライセンス料、サーバー等の購入・リース費用、保守管理料等の節減が見込まれる「マッピングシステム」「設備台帳システム」の効果を試算する。

ア マッピングシステム

【試算結果】

効果額は、個別整備費用から広域化整備費用を控除することにより算出した。導入費と保守費をあわせた10年間の費用で試算すると、県全体では6,534千円の効果額が見込まれた。

ただし、水道事業体毎の効果額は、現行システムの機能や仕様（サーバー等を自社で保有・管理するオンプレミス型か保有・管理しないクラウド型か）等に大きなばらつきがあるため、現行システムが安価な水道事業体では効果額が得られない結果となった。

【課題】

現時点でシステム未整備の水道事業体や、近年システムを更新した水道事業体もあるなどシステムの整備状況に差があることから、すべての水道事業体が同じ時期に広域化・共同化をすることは現実的ではない。

従って、これらのシステムを新たに一から仕様を作るのではなく、まずは県内で先進的なシステム整備を行っている松江市のシステムによる共同利用を行うことが有効と考えられる。

マッピングシステム広域化効果額の算定結果

個別システム(千円)				広域化システム（新規導入）(千円)				効果額(千円)	
導入費	リース料	保守費用	10年間の費用	導入費	保守費用	システム・ハード更新費	10年間の費用	10年間	40年間
315,824	1,097	9,365	420,444	171,651	20,606	36,199	413,910	6,534	26,136

イ 設備台帳システム

【試算結果】

設備台帳システムの広域化による効果額は、構築費は個別利用と共同利用で一致するため、システム利用料の差によるものとして算出した。10年間の効果額は、県全体は85.8百万円の効果額が見込まれた。

設備台帳システムは個別利用、共同利用のいずれも新規導入を想定して比較しているため、全ての水道事業体で効果が見込める結果となった。

【課題】

現時点でシステムがない団体もあるほか、近年システムを個別に導入予定の団体もあるなどシステム整備状況に差があることから、一律に広域化することは現実的ではなく、既存システムの更新時期に実施などの調整が必要となる。

設備台帳システム共同利用による効果額の算定結果

個別利用の利用料 (千円/年)	共同利用の利用料 (千円/年)	効果額 (千円/年)	10年間の 効果額(千円)
13,584	5,004	8,580	85,800

⑤ 浄水場等の遠隔監視業務の共同化

【現状】

5市（松江・出雲・大田・浜田・益田）は浄水場に24時間常駐（直営又は業者委託）し、市内の浄水場等の状態を遠隔監視している。

5市以外の多くの水道事業体では、夜間休日に異常があれば職員が所持している公用携帯やタブレットに警報が通知される仕組みを構築して対応しており、職員の負担となっているほか、警報を見逃すリスクとなっている。

県企業局は、東部・西部2箇所の事務所（3浄水場）で24時間監視をしている。

【広域化に向けた考え方】

24時間常駐している大田市、松江市、出雲市、県企業局の浄水場の監視業務を共同化することによる効果を試算する。

また、浄水場等の監視業務の共同化により24時間の有人監視を実現し、公用携帯等を所持する職員の負担軽減につながるほか、警報を見逃すリスクを低減することが期待できることなどから効果について検討する。

【試算・検討結果】

遠隔監視業務共同化について、次の3ケースを対象にシミュレーションを行った。

- 1) 大田市三瓶浄水場を無人化し、県企業局西部事務所から遠隔監視
 - 2) 松江市、出雲市、県企業局東部事務所を1か所で遠隔監視
 - 3) 県内複数箇所を拠点とし、対象水道事業体の警報を受信転送する窓口業務
- 効果額は、共同化を行わない場合と共同化を行った場合の年間経費の差額として試算した結果、1)、2)は無人化に必要な資本費の増加が維持管理委託費の減少を上回るため、効果は得られない結果となった。

3)は、新たに行う維持管理委託費が49百万円となり、効果額は▲49百万円と効果額ベースでは効果が得られない結果となった。

しかし、現在実施していない業務を新たに実施するため委託費は増加するが、水道事業の適正な維持管理を継続していくため、本来コストとして見込むべき夜間休日の管理業務に対する職員負担を明らかにし、各水道事業体職員の業務の適正化（職員の負担軽減）を図ることに有効と考えられる。

なお、遠隔監視の共同化を離島で行う場合については、離島側の民間業者と本土側の民間業者の連携による遠隔監視業務を行うことも想定される。この場合、本土側の民間業者の支援が容易になるよう、離島の自治体の各種システムを本土側の自治体のシステムに合わせることに有効と考えられる。

【課題】

(ア) 24時間常駐監視している浄水場の無人化

・「ジャーテストと粉末活性炭の注入作業」の自動化の検討

浄水場等の遠隔監視業務の共同化検討については、24時間監視を行っている大規模浄水場を対象としており、実現のためには浄水場等の無人化、とりわけ、有人作業である「ジャーテストと粉末活性炭の注入作業」（以下、「ジャーテスト等」。）の自動化が大きな課題である。

そこで、他県で急速ろ過方式を採用した浄水場の無人化を実現している水道事業体にヒアリングを実施し、「ジャーテスト等」の実施方法等を調査したところ、いずれの無人浄水場も「ジャーテスト等」は別の浄水場から職員等が派遣されて実施している状況であった。（対象：5件）現状では、「ジャーテスト等」の自動化は非常に困難であり、これをいかにして実現するか、今後長期的に検討していく必要がある。

(イ) 各水道事業体職員の業務の適正化（職員の負担軽減）の検討

・警報スクリーニング（振り分け）業務

「ジャーテスト等」の自動化の実現には期間を要することがわかったものの、県内水道事業体が足下で直面している課題にも目を向ける必要がある。

多数の水道事業体は、夜間休日は職員が所持するスマートフォン等で現場管理を行っており、職員に大きな負担となっている。短期的には、その負担を軽減する方法を検討していくことが必要である。

水道事業体のヒアリングにより、委託未実施の水道事業体は、「日常的に現場管理していない者が警報スクリーニング（振り分け）業務を実施できるのか」という点を危惧されていることがわかった。今後、いかにして警報スクリーニング業務の民間委託を促進していくかが、課題の一つである。

(ウ) 県企業局3浄水場（今津、三代、江津）と受水団体との運用情報等の共有

安定的な水供給及び災害時・緊急時の迅速化を図るために、県企業局3浄水場（今津、三代、江津）と受水団体（松江市、出雲市、安来市、雲南市、斐川宍道水道企業団、大田市、江津市）との間で共有したい運用情報を明確にする必要がある。

⑥ 料金事務の共同化

【現状】

料金事務とは検針、調定、収納、滞納整理、各種手続き（使用開始・中止・各種変更）等の業務のことをいい、各水道事業体によって事務手続きの手法や料金システム（料金事務の管理・運営システム）が異なっている。これらの業務はほぼ全ての水道事業体において直営で行われており、業務を行う人員の確保や業務の効率化が課題としてあげられる。

【広域化に向けた考え方】

前述した課題の解決案として料金事務の業務委託を検討する。業務委託の手法として、県内では松江市のみがお客様センターを設置している。お客様センターとは、各種料金事務やお客様からの問い合わせ等を受け持つ窓口機能をもつものであり、この運営は民間事業者等に委託されている。

他事業体においてもお客様センターを設置し、直営にて行われている料金事務等を委託処理することにより、経常費用の削減や業務の効率化が図られ、上記課題の解決が期待される。

また、各事業体が単独で設置するのではなく、圏域毎に共同でお客様センターを設置することで、発注業務の省力化や共同発注のスケールメリットによる委託費の削減等、より一層の効果が得られると考えられる。

共同でお客様センターを設置する場合、同一の料金システムを用いて料金算定を行うこととなるため、お客様センター設置前に各水道事業体の料金システムを統一させることが必要となる。

また、現状の直営に係る人件費とお客様センターの設置に係る委託費を比較し、経常費用の削減効果について検討する必要がある。

以上のことから、下記2点についてシミュレーションを実施する。

ア. 料金システムの共同化

イ. 共同お客様センターの設置

【試算結果】

(ア) 料金システムの共同化

料金システムの共同化による効果額は、現状のシステム費と、各水道事業体が新たにシステムを単独整備^{※1}した費用及び4つの圏域ごとに共同化して整備した費用の差額として算出した。

圏域	現状システム費 (千円/5年)	各水道事業体単独整備 (千円/5年)	圏域ブロック毎共同化 (千円/5年)	効果額 (千円/5年)	
				現状と単独整備	現状と圏域毎
東部	313,454	368,968	165,483	-55,514	147,971
中部	154,352	190,682	72,951	-36,330	81,401
西部	120,364	90,306	51,256	30,058	69,108
隠岐	80,454	92,128	32,918	-11,674	47,536
計	668,624	742,084	322,608	-73,460	346,016

※1 単独整備：同じ仕様の料金システムを新たに事業体単体毎で整備すること

上表より圏域毎に共同化すると346,016千円/5年の効果が見込まれるが、各事業体単独整備では▲73,460千円/5年となり効果が見込めない結果となった。

本効果額はシステム仕様を統一することを前提に算出したものであり、各水道事業体特有のカスタマイズを加味したものでないため、仕様の統一が図れない場合、効果額は小さくなると考えられる。

(イ) 共同お客様センターの設置

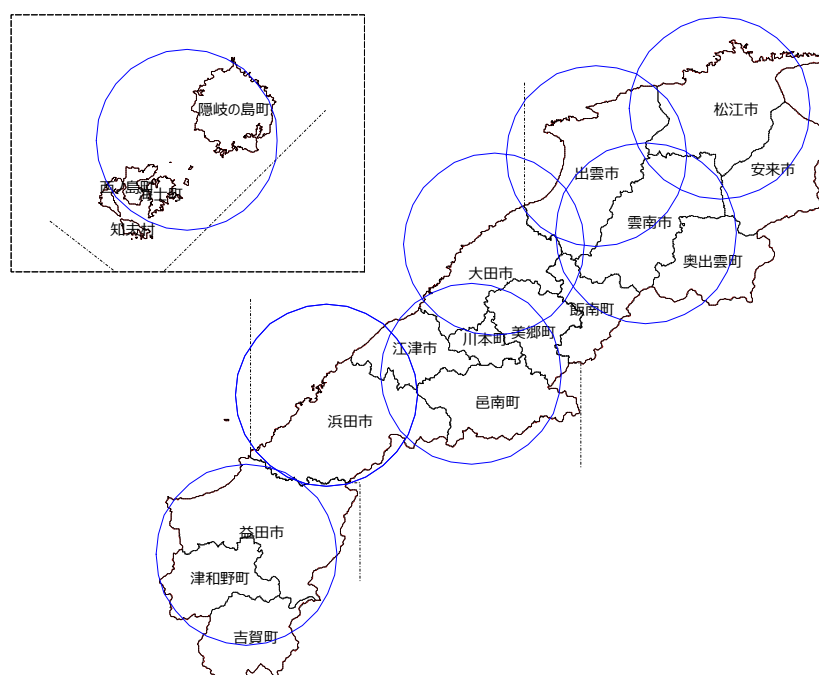
共同お客様センターの設置による効果額は、現状の料金事務にかかる人件費と、各水道事業体が単独でお客様センターを設置した費用及び各圏域内の水道事業体が共同でお客様センターを設置する費用の差額として算出した。

現状の料金事務にかかる人件費は、料金事務に従事する職員数に平均職員給与を乗ずることで算出した。料金事務に従事する職員数は各市町村への聞き取り調査等で把握し、平均職員給与は令和2年度決算統計の数値を採用した。

圏域	R2 料金事務件数 (件/年)	従事職員数 (人)	平均職員給与(R2 決算統計) (千円/人)	人件費 (千円/年)
東部	5,904,438	46	5,547	255,162
中部	1,006,037	43		238,521
西部	548,886	8		44,376
隠岐	321,567	8		44,376
合計	7,780,928	105		582,435

お客様センターの設置については利用者の利便性を考慮し、センターの配置は概ね直径50kmでカバーできる範囲として共同お客様センターの配置案を作成した。

ここでは、東部圏域は3拠点（松江、雲南、出雲）、中部圏域は3拠点（大田、浜田、邑南）、西部圏域は1拠点（益田）、隠岐圏域は1圏域（隠岐の島）とした。



本シミュレーションは下記前提条件に基づき実施したものであり、その効果額は前ページで記載した現状の人件費と比較すると以下のとおりとなった。

○シミュレーションの前提条件

- ・委託期間は3年間。
- ・料金システムは、圏域ブロック毎に統一されており、導入費用は含まない。
- ・地域の実情・地理的要因・地元人材の雇用などの諸条件は考慮していない。
- ・給水人口が少ない水道事業体でも、有給休暇取得時や検針員欠員のフォローなど業務運営できる人員体制としている。
- ・検針、調定、請求は隔月とし、収納サイクルが統一されている。
- ・検針手数料は含まない。
- ・納付書等の印刷発送業務は含まない。
- ・業務に使用される通信費や郵送費、帳票印刷費は含まない。

圏域	現状の人件費 (千円/3年)	各水道事業体単独設置※3 (千円/3年)	圏域ブロック別設置 (千円/3年)	効果額 (千円/3年)	
				現状と単独設置	現状と圏域毎
東部	901,625※2	1,151,485	826,074	-249,860	75,551
中部	715,563	641,407	358,442	74,156	357,121
西部	133,128	330,065	122,504	-196,937	10,624
隠岐	133,128	415,121	107,217	-281,993	25,911
計	1,883,444	2,538,078	1,414,237	-654,634	469,207

※2 東部は現状の人件費に松江市のお客様センターの委託費を含む

※3 単独設置：事業体単体毎でお客様センターを設置（業務委託）すること

本試算では圏域毎に共同でお客様センターを設置すると、469,207千円/3年の効果が見込まれるが、各事業体が単独で設置すると▲654,634千円/3年となり効果が見込めない結果となった。

【課題】

料金システムの共同化には、現行の料金システムと各市町村長部局で運用中のシステムの統合・分離や調整、帳票の統合など、仕様の統一が必要となる。また、システムの更新時期が各水道事業体で異なるため、実施時期の調整も必要となる。

共同お客様センターの具体化には、各業務の対応時間、給水人口、給水区域の面積、道路事情などに応じた業務の詳細把握を行い、人役で積算するなどより詳細な業務分析が必要となる。加えて、共同お客様センターの設置数や配置、職員数、導入するシステム等についても十分に検討する必要がある。また、窓口削減に伴う住民の負担を少しでも軽減するため、コンビニ収納や電話・インターネットによる開閉手続きなど、住民サービス向上に向けた取組を進めることも重要である。

⑦ 災害時・緊急時の応援体制

【現状】

地震、異常湧水その他の災害の時ににおける水道事業体相互間の応援については、公益社団法人日本水道協会島根県支部の水道災害相互応援対策要綱に基づく相互応援体制がある。また、同支部では防災関係物資等の備蓄状況調査を実施しており、各団体の備蓄状況を把握している。

島根県は、一般社団法人島根県管工事業協会と災害時における水道施設等の応急復旧等の応援に関する協定（H20）、および一般社団法人島根県測量設計業協会と災害時の支援協定（H26）で島根県の各市町村の施設を含めた応援協定を結んでいる。

【広域化に向けた考え方】

災害発生時に限られた職員数で、速やかな対応ができるよう、県内水道事業体間の連携を強化するための相互応援体制が必要になる。また、災害時以外も資機材の融通などができれば、漏水、事故、設備故障等への対応の迅速化が可能になると考えられる。以上を踏まえて、各水道事業体へ次のアンケートを行った。

また、地震等の災害時に起こる管路事故に対して、必要な補修材の備蓄が足りるのかシミュレーションを行った。

【調査・試算結果】

(ア) 災害以外の緊急時の応援体制

上記について、水道事業体にアンケートを実施した結果は、以下のとおりである。水道災害以外での相互応援について、市と企業団では、過去に実績がなく、かつ今後必要がないと回答した団体はなかった。また、町村では、過去に実績がなく、かつ今後必要がないと回答した団体が5団体あった。

水道災害以外での相互応援（アンケート回答 17 水道事業体）

項目	市・企業団		町村	
	必要あり	必要なし	必要あり	必要なし
実績あり	3	3	1	0
実績なし	2	0	3	5

他水道事業体との合同訓練については、実施したことがある水道事業体は4団体、今後実施が必要だと考えている水道事業体が11団体という状況である。

他水道事業体との合同訓練

項目	市・企業団		町村	
	必要あり	必要なし	必要あり	必要なし
実績あり	3	1	0	0
実績なし	3	1	5	4

民間事業者等（管工事組合、水道工事業者等）や、他の自治体及び水道事業者との水道事業に関連する協定等の締結状況は、次のとおりである。

民間事業者等との協定等の締結状況

団体名	民間事業者との協定
島根県	一般社団法人島根県管工事業協会 一般社団法人島根県測量設計業協会
松江市	松江管工事業協同組合 松江市測量設計協会 指定給水装置工事業業者 車両等レンタル業等関係事業者
出雲市	出雲管工事業協同組合
益田市	一般社団法人 益田管工事業センター
安来市	安来市給配水施設修繕業務委託契約業者
江津市	江津市管工事業組合
雲南市	雲南市水道協会
川本町	川本町建設業協会
斐川穴道 水道企業団	斐川穴道水道企業団指定業者協議会

他の自治体及び水道事業体との協定等の締結状況

団体名	他の自治体との協定
島根県	島根県及び島根県内市町村
市町村	個別協定（尾道市、福山市、鳥取市、米子市、珠洲市、宝塚市、大口市、桜井市、豊中市、津山市、諫早市、伊達市、小牧市、江田島市） 中海宍道湖大山圏域（松江市、出雲市、安来市、米子市、境港市、鳥取県西部町村会） 山陰両県12市（鳥取市、倉吉市、米子市、境港市、安来市、松江市、雲南市、出雲市、大田市、江津市、浜田市、益田市） 山陰山陽4市（浜田市、益田市、長門市、萩市） 中核市災害相互応援協定（松江市ほか62中核市） 国際特別都市建設連盟（松江市ほか11市） 全国原子力発電所所在市町村協議会災害相互応援（松江市ほか29市町村） 中国四国地区の県庁所在都市（松江市ほか9市）

【課題】

水道災害以外での相互応援は、水道事業体により職員数や知見等に差があり、相互応援に対する認識が異なっている。

合同訓練は、町村の半数が知見の共有、技術継承の場として必要性を感じている。ただし、山間部や離島など地理的要因により参加が難しいので開催場所や回数等の検討が必要となる。

いずれの点についても、水道事業体による認識や必要性が異なり、合意形成には時間がかかる見込みである。

(イ) 災害時に必要な資機材の数量

本県の地震被害想定として公表している「島根県地震・津波被害想定調査報告書」（平成30年3月、島根県）では、9つの断層に対する水道被害予測を行っている。このうち、県全体への水道被害箇所が最大の想定地震として、島根半島沖合断層が挙げられ、その被害箇所は1,188箇所となっている。

想定地震で必要となる給水車台数は35台、仮設給水栓は79栓である。県内水道事業体の給水車保有台数は10台あり、車載用給水タンクも使用すれば必要数に達する見込み。県内水道事業体の仮設給水栓保有数は把握できていない。

【課題】

地震による水道被害想定は、島根半島沖地震では県東部を中心に1,188箇所の水道被害と想定される。この場合、県内水道事業体の管材（約480m）や接合部材（約320個）の備蓄数を全て集めても不足するものと考えられる。また、仮設給水栓は県内事業者の保有数を確認する必要がある。

不足する資機材は、他都市等からの応援体制が本格化するまでの5日間程度を想定し、県内水道事業体だけでなく民間事業者も含めた準備を進める必要がある。

⑧ 人材育成・技術職員不足への対応

【現状】

各水道事業体からのアンケート調査及び職員へのヒアリング調査を通し水道人材育成・技術職員不足に関する様々な課題を把握した。

これらの課題を整理・分析すると、現在の水道事業体を取り巻く諸課題の前提として、水道職員の不足、とりわけ技術職員の不足があり、これより派生する課題は大きく次の3点に集約される。

(1) [設計・積算・施工監理に対するチェック]

技術職員の不足により、工事の設計・積算・施工監理に専門的・技術的視点からのチェックが必ずしも万全ではなく、事務職員が当該業務を担っている事業体もあり、業務の適切かつ円滑な実施や職員の負担の面で課題。

(2) [危機管理対応の職員への負担]

常時携帯電話での警報対応が必要であるが、職員が少数であるため、迅速で適正な対応や職員の負担面が課題となっている。

(3) [研修・スキルアップの機会の不足]

職員が少数の事業体においては、日常の維持管理業務等に忙殺され、研修参加・自己研鑽の時間が十分に取れなく、他事業体との交流機会も少ない。また、人員不足により若手へのOJT（実地指導）も不十分となり、スキルアップや技術継承が進まない。

【広域化に向けた考え方】

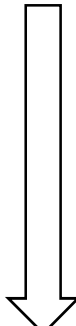
上記に示した課題の前提として人員不足（とりわけ技術職員の不足）があるが、水道職員の配置は市町村全体の人員配置や定員、財政上の問題であるため、これを速やかに解決する（人員増を図る）ことは現実的には難しい。

そこで、この課題解決に向けては、水道事業体の広域的な連携・協力関係を確立することにより、幅広い知見・経験のある人材を活用してより専門的かつ効率的な業務の実施や人材の育成を図るとともに、水道職員の負担感を緩和することのできる枠組みを整備していくことが必要となる。

【検討結果】

課題解決に向け、段階的に広域的な連携・協力に向けた展開を図る。

[広域的な人材の育成・水道技術の連携・協力の方向性・手順]



第1ステップ ・共同事業推進 ・連携・協力の 枠組み検討	① 広域的な連携・協力に向けた共同事業等の推進（職員 交流促進・共同研修開催、浄水技術継承支援システム （A-Batons+）の普及・活用） ② 広域的な水道技術の連携・協力の枠組みの検討
第2ステップ ・連携・協力の 枠組み形成	広域的な水道技術の連携・協力を試行・検証・運用 （全県またはブロック単位で県・事業者が連携・協力 の枠組みをつくる）※イメージ図参照

[第1ステップ]

① 広域的な連携・協力に向けた共同事業等の推進

- ・職員交流（全県・ブロック別水道担当者会議の開催等）の促進
- ・各種研修会・講習会（水道技術研修、指定給水装置工事事業者に対する講習会）の共同開催
- ・浄水技術継承支援システム（A-Batons+）の普及・活用

※浄水技術継承支援システム（A-Batons+）は、公益財団法人水道技術研究センター（JWRC）が市町村等の浄水技術の継承及び人材育成の支援を目的として開発したシステムであり、浄水に係る全国の水道技術者のノウハウが蓄積され即座に引き出すことができる安価で利便性の高いシステムである。このシステムの普及と活用促進を図ることにより、各水道事業者における水道技術の維持・専門性向上や円滑な水道技術の継承に資する。

② 広域的な水道技術の連携・協力の枠組みの検討

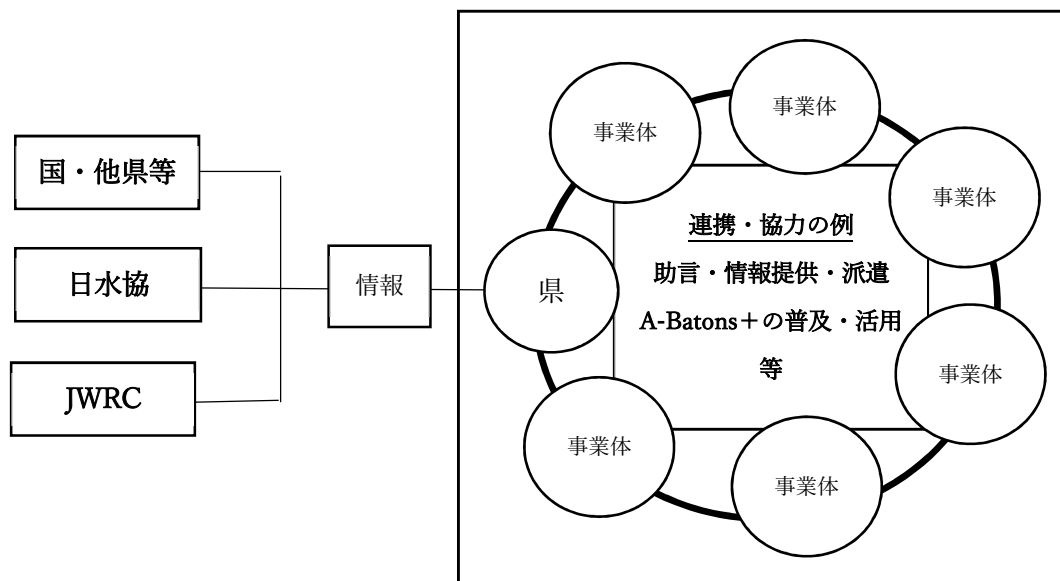
- ・第2ステップの広域的な水道技術の連携・協力の枠組み整備に向けた検討と準備を行う。
- ・また、人材育成・技術者不足への対応についての情報交換等の場を設けながら、各事業者のニーズ・シーズを把握・整理し、相互の助言や情報提供などにより水道職員不足等への対応に繋げていく。

[第2ステップ] ※イメージ図参照

○広域的な水道技術の連携・協力の枠組みの検討（試行・検証・運用）

- ・県・事業者が連携・協力して、水道事業者に対する全県的な連携・協力の枠組みを形作るとともに試行実施する。なお、試行結果を検証し運用につなげる。
- ・県は、国・他県等・日本水道協会・水道技術研究センターからも必要な情報を得るとともに水道事業者と共有する。

◆広域的水道技術連携・協力の枠組みのイメージ図



【経営統合が図られた場合】

統合した事業体内では柔軟な人事体制が取れ、人材育成も活発化するものと考えられる。

県・事業体（経営統合以外の連携を選択した事業体も含む）は、引き続き広域的な水道技術の連携・協力の枠組みを維持・継続する必要がある。

【課題】

① 水道事業体との協議の必要性

水道担当者が少ない中で、職員不足をカバーできる体制を構築するため、各水道事業体と十分な協議が必要となる。

② 長期的視点に立った人材の育成

水道事業体の職員は大半が市町村長部局との人事異動により水道職場に勤務しており、プロパー職員は少ない。そのため、各市町村等において長期視点に立った水道人材<とりわけ技術職員>の育成に取り組んでいく必要がある。

③ 多様な地域の水道事情に精通した人材の育成・派遣

水道施設は地域特性や施設による固有の性格を有していることから、広域的な連携・協力にあたり、これらの特性を熟知していることが必要である。多様な地域の水道事情に精通し、その地域のニーズに対応できる人材を広域的連携・協力の枠組みを構築する中でどのように育成するか課題である。

【①～⑧までの効果額一覧】

水道事業体	建設費にかかる効果額（百万円）			年間経費での効果額（千円/年）							
	浄水場の共同設置等			薬品メーター		マッピング	設備台帳	料金 事務	料金 システム	合計	
	5地区	県用水活用	計	最小	最大					最小	最大
松江市	0	0	0	-32	14	3,938	276	45,271	7,306	56,759	56,805
浜田市	178	0	178	-1	16	1,887	408	12,253	1,550	16,097	16,114
出雲市	0	0	0	86	121	-1,480	276	34,369	8,492	41,743	41,778
益田市	0	0	0	113	185	-1,919	408	10,401	548	9,551	9,623
大田市	171	342	513	2	33	-263	408	7,384	-3,518	4,013	4,044
安来市	87	-6	81	42	90	-1,205	276	8,891	1,758	9,762	9,810
江津市	0	0	0	23	33	2,286	468	5,155	1,113	9,045	9,055
雲南市	446	-17	429	171	215	-1,925	408	8,212	7,862	14,728	14,772
奥出雲町	162	0	162	0	164	403	408	2,863	-663	3,011	3,175
飯南町	0	0	0	31	41	-1,194	468	1,012	4,034	4,351	4,361
川本町	0	0	0	35	42	436	468	675	3,033	4,647	4,654
美郷町	216	0	216	-12	7	-1,295	468	869	4,323	4,353	4,372
邑南町	298	0	298	97	172	-1,004	276	2,156	9,779	11,304	11,379
津和野町	0	0	0	0	0	-729	468	1,589	10,003	11,331	11,331
吉賀町	0	0	0	88	148	1,026	468	1,394	3,271	6,247	6,307
海士町	0	0	0	0	0	-1,541	468	530	1,248	705	705
西ノ島町	0	0	0	0	0	-621	468	653	3,406	3,906	3,906
知夫村	0	0	0	0	0	-409	468	150	4,124	4,333	4,333
隠岐の島町	0	0	0	0	0	244	468	3,278	729	4,719	4,719
斐川宍道水道企業団	0	1	1	0	0	623	468	9,298	805	11,194	11,194
島根県企業局	0	-94	-94	19	21	3,395	288	0	0	3,702	3,704
合計	1,558	226	1,784	662	1,302	653	8,580	156,403	69,203	235,501	236,141

⑨ 経営統合

【現状】

県内の水道事業については、用水事業は県企業局の1水道事業体、末端給水事業は19市町村と松江市、出雲市で構成された斐川宍道水道企業団の計21の水道事業体がそれぞれ単独で経営している。

このため、料金設定、職員の年齢構成、施設設備の設置状況等について様々な項目に違いがあることから、経営統合の検討には時間を要することが想定される。

【広域化に向けた考え方】

人口や水需要の減少に伴い料金収入が減る一方で、今後の施設設備の更新費用の増大が予想される中で、将来に渡り水道を安定して供給するためには、経営統合による経営基盤の強化や経営の効率化を図ることも必要となると考えられることから各水道事業体の意向を調査した。

【アンケート結果】

上記について、各水道事業体の意向については次表の通り。

将来的に、全県での事業統合を目指すべきと考えている団体が9、エリアを限定した事業統合を目指すべきと考えている団体が1、全県での経営の一体化を目指すべきと考えている団体が2、エリアを限定して経営の一体化を目指すべきと考えている団体が1、現時点では判断出来ないとした団体が8であった。

現時点で 判断出来ない	経営の一体化		事業統合	
	エリアを限定	全県	エリアを限定	全県
8	1	2	1	9
	13			

※「経営の一体化」及び「事業統合」の考え方は、P22の2-(1)-①の表【水道広域化連携パターン】に記載のとおり

経営統合を望むとした13団体のなかで、その大部分の団体において、少数の職員で水道業務全般に対応しており、「職員数の減、技術者不足が深刻」、「職員の人材育成・確保やノウハウ継承が課題」、などの意見があった。

一方、現時点では判断出来ないとした8団体のなかには、「経営統合のシミュレーションがないと判断出来ない」、「経営統合は広域連携を進めるうえで効果的な手段であるが、現段階では議論が不足している」などの意見があった。

【課題】

「事業統合」の課題としては、水道料金の統一化や、財政状況、施設整備水準等が各団体間で異なるなど、検討や合意形成に非常に時間がかかる。

このため、最終的に事業統合に向かう場合でも、まずは経営の一体化により組織や管理を一本化した上で、段階的に諸課題を整理していき事業統合が行われる。

また、県用水との垂直統合については、各水道事業体の意向を踏まえながら、その必要性も含め、引き続き検討していくことが必要。

このほか、対象の範囲を全県とするか、ブロック単位とするかなど、中山間地域や離島といった地形的な理由などの様々な課題がある。

3 今後の広域化に係る推進方針等

(1) 広域化の推進方針

- 人口減少等に伴う水需要の減、更新投資増への対応は、安定した水道経営を維持していくためには避けて通れない喫緊の課題であり、広域化の取組については、幅広に検討し、効果が見込まれる取組を実現可能なものから順次行っていく。
- 本県はこれまで、地理的な制約がある中、同一市町村内において可能な限り施設の統廃合を進めてきたが、更なる経営基盤強化のため、市町村境を超えた施設の統廃合や効果が見込まれるソフトの取組を展開していく。
- 本県の水道事業の「現状と将来見通し」及び「広域化のシミュレーションと効果」を踏まえ、県内の水道事業体である市町村や企業団、用水供給事業を行う県企業局との検討会や意見交換会等で示された意見をもとに、広域化の推進方針を以下のとおり取りまとめる。
 - ① 市町村境にある浄水場の統廃合については、施設の状況や水需要等の地域の事情を踏まえ、既存施設の更新時期を基本としつつも、有利な財源の活用、維持管理費との比較などにより適切な更新時期を見定め、地元調整を行ったうえで取組みを実施する。同一市町村内の浄水場の統廃合についても、引き続き各水道事業体で検討する。

また、県用水の有効活用による浄水場の統廃合についても、適切な時期を見極めて、受水団体間での調整をしながら検討する。
 - ② 水質検査業務の共同化については、外部委託先への委託のあり方を含めた水質検査費用の負担軽減に向け継続して検討する。
 - ③ 薬品・水道メーターの共同購入については、県西部の市町と県で設置した共同購入に係るワーキングチームにおいて、引き続き調査・研究やモデル実施に向けて検討する。その上で、全県的な展開について検討する。

また、ケーブルテレビ等のネットワークを活用したスマートメーターの導入について調査検討する。
 - ④ 各種システムに係る広域化・共同化については、当面は、既存のシステムの活用による共同利用を検討する。
 - ⑤ 浄水場等の遠隔監視業務の共同化については、長期的には、浄水場での有人作業である「ジャーテスト等」の自動化を実現する方法、例えばAI（人工知能）等の研究動向を注視しながら、継続して検討する。

また、短期的には、水道事業体の職員の負担軽減に向けた監視業務の民間委託（単独委託、共同委託等）を進めていくためにも、「警報スクリーニング業務」の

民間委託にあたっての課題や条件の洗い出しを、希望する水道事業体との意見交換により行う。

加えて、安定的な水供給及び災害時・緊急時の迅速化を図るため、県企業局3浄水場（今津、三代、江津）と受水団体との間において共有したい運用情報を明確にし、情報の相互共有を目指す。

浄水場等の遠隔監視業務の共同化については課題が多く、長期的なスパンでの検討が必要であるため、長期的な目標としては掲げつつも、引き続き短期的・中期的に取り組めるテーマから取り組んでいき、できるところからの広域化・共同化を進めていく。

- ⑥ 料金事務の共同化の前提となる料金システム共同化については帳票等システム仕様の統一、運用中のシステムとの統合・分離の調整、既存システムの更新時期の調整等、共同化に向けて検討する。

共同お客様センターの設置については各業務の対応時間等業務の詳細把握を行い、人役で積算するなどより詳細な業務分析が必要。また、お客様センターの設置数、設置箇所等についても継続して検討する。

- ⑦ 災害時・緊急時の応援体制については、課題やニーズを把握し、各団体間での意見調整をするとともに、継続して検討する。地震により不足する資機材については、県内水道事業体だけでなく民間水道事業体も含めた準備を今後検討する。

- ⑧ 人材育成・技術者不足への対応については、水道技術講習会の開催など共同事業を推進するとともに、県と水道事業体による広域的な水道技術の連携・協力の枠組みを検討する。

また、情報交換等の場を設けながら、各事業体のニーズ・シーズを把握・整理し、相互の助言や情報提供などにより水道職員不足等への対応に繋げていく。

- ⑨ 経営統合については、人的課題の解決に向けた方策として、事業統合を念頭に置き、水道事業体と県で構成する経営統合に係る協議組織を設置し、まずは、経営の一体化による組織統合の具体的な検討を開始する。

（２）当面の具体的取組内容及びスケジュール

- 上記の広域化の推進方針に基づく当面の具体的な取組内容及びスケジュールを次ページ以降に示す。

① 浄水場の共同設置等（市町村境にある浄水場の統廃合）

箇所名	短期（～5年）	中期（5～10年）	長期（10年～）	
大田市伊勢階浄水場の余剰水を活用し美郷町君谷浄水場を廃止	<ul style="list-style-type: none"> ・美郷町水需要の把握 ・地元調整 ・施工時期の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・料金単価の設定 ・費用負担検討（負担金、施設廃止費用等） ・協定締結 ・許認可申請 	<ul style="list-style-type: none"> ・施工 	
邑南町市木浄水場の余剰水を活用して浜田市市木浄水場を廃止	<ul style="list-style-type: none"> ・市木地域全体の将来的な水需要の把握 ・地元調整 ・施工時期の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・料金単価の設定 ・費用負担検討（負担金、施設廃止費用等） ・協定締結 ・許認可申請 	<ul style="list-style-type: none"> ・施工 	
浜田市新戸川浄水場の余剰水を活用して邑南町日貫浄水場を廃止	<ul style="list-style-type: none"> ・浜田市の調査・検討を踏まえた水需要の把握 ・邑南町内での統合計画との比較検討 ・地元調整 ・施工時期の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・工法（トンネル）の検討 ・連絡管の接続 ・水需要の把握 	<ul style="list-style-type: none"> ・料金単価の設定 ・費用負担検討（負担金、施設廃止費用等） ・協定締結 ・許認可申請 	<ul style="list-style-type: none"> ・施工
安来市奥田原浄水場と雲南市上久野浄水場・久野浄水場について、余剰水を活用した統合を検討	<ul style="list-style-type: none"> ・両市の水需要の把握 ・地元調整 ・施工時期の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・連絡管の接続 ・水需要の把握 ・統廃合施設の決定 	<ul style="list-style-type: none"> ・料金単価の設定 ・費用負担検討（負担金、施設廃止費用等） ・協定締結 ・許認可申請 	<ul style="list-style-type: none"> ・施工
奥出雲町鴨倉浄水場の余剰水を活用して雲南市平田浄水場を廃止	<ul style="list-style-type: none"> ・施工ルート（県道のトンネル）の検討 ・尾原専用水道の統合検討 ・地元調整 ・施工時期の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・工法（トンネル）の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・料金単価の設定 ・費用負担検討（負担金、施設廃止費用等） ・協定締結 ・許認可申請 	<ul style="list-style-type: none"> ・施工
その他市町村境にある直線距離10km以内にある浄水場	<ul style="list-style-type: none"> ・抽出箇所について、各事業者で実情を踏まえた統廃合の検討を進める 			

① 浄水場の共同設置等（県用水の有効活用）		
箇所名	短期（～5年）・中期（5～10年）	長期（10年～）
江津浄水場（県）と三瓶浄水場（大田市）の統合	<ul style="list-style-type: none"> ・水需要の把握 ・更新経費、維持管理費等と県受水費用との比較・検討 ・災害時等のリスク管理の検討（ダウンサイジングの検討） ・地元調整 	<ul style="list-style-type: none"> ・受水団体間での調整 ・費用検討（負担金、施設廃止費用等） ・協定締結 ・許認可申請
三代浄水場（県）と三代浄水場（雲南市）の統合	<ul style="list-style-type: none"> ・水需要の把握 ・更新時期の検討 ・更新経費と県受水費用との比較・検討 ・災害時等のリスク管理の検討（ダウンサイジングの検討） ・地元調整 	<ul style="list-style-type: none"> ・受水団体間での調整 ・費用検討（負担金、施設廃止費用等） ・協定締結 ・許認可申請
三代浄水場（県）と新越戸浄水場（雲南市）の統合	<ul style="list-style-type: none"> ・水需要の把握 ・水源確保の検討 ・更新経費と県受水費用との比較・検討 ・災害時等のリスク管理の検討（ダウンサイジングの検討） ・地元調整 	<ul style="list-style-type: none"> ・受水団体間での調整 ・費用検討（負担金、施設廃止費用等） ・協定締結 ・許認可申請
三代浄水場（県）と阿宮浄水場（斐川水道企業団）の統合	<ul style="list-style-type: none"> ・水需要の把握 ・更新時期の検討 ・更新経費と県受水費用との比較・検討 ・災害時等のリスク分担の検討 ・地元調整 	<ul style="list-style-type: none"> ・受水団体間での調整 ・費用検討（負担金、施設廃止費用等） ・協定締結 ・許認可申請
今津浄水場（県）と川平浄水場（安来市）の統合	<ul style="list-style-type: none"> ・水需要の把握 ・維持管理費も含めた費用比較検討 ・災害時等のリスク分担の検討 ・地元調整 	<ul style="list-style-type: none"> ・受水団体間での調整 ・費用検討（負担金、施設廃止費用等） ・協定締結 ・許認可申請
その他 近接する箇所や効率化のための統廃合	<ul style="list-style-type: none"> ・シミュレーション対象外の箇所について、各事業体で実情を踏まえた統廃合の検討を進める 	

② 水質検査業務の共同化			
内容	短期（～5年）	中期（5～10年）	長期（10年～）
費用の負担低減	<ul style="list-style-type: none"> ・検査費用の低減 	<ul style="list-style-type: none"> ・実施可能な施策から随時実施 	
③ 薬品・水道メーターの共同購入			
内容	短期（～5年）	中期（5～10年）	長期（10年～）
ワーキングでの検討	<ul style="list-style-type: none"> ・薬品の品質管理、費用対効果等の検討 ・メーターの仕様の統一 ・共同購入の実施 ・共同購入による効果検証 	<ul style="list-style-type: none"> ・隣接する事業体の共同購入、モデル実施 ・他地域での共同購入実施検討・実施 	
他自治体での共同購入の実施		<ul style="list-style-type: none"> ・実施事業体の選定 ・実施を希望する事業体との調整 ・薬品の品質管理等検討 ・メーターの仕様統一 	<ul style="list-style-type: none"> ・共同購入実施可能な事業体から随時実施
④ 各種システムに係る広域化・共同化			
内容	短期（～5年）	中期（5～10年）	長期（10年～）
ワーキングでの検討	<ul style="list-style-type: none"> ・連携可能なシステムの検討 ・マップonしまねの活用検討 ・仕様の統一など 	<ul style="list-style-type: none"> ・実施可能な連携から随時実施 	
松江市の仕様によるシステムの共同利用	<ul style="list-style-type: none"> ・実施を希望する事業体との調整 	<ul style="list-style-type: none"> ・連携可能な事業体から随時実施 	

⑤ 浄水場等の遠隔監視業務の共同化			
項目	短期（～5年）	中期（5～10年）	長期（10年～）
遠隔監視業務の共同化の実現に向けた検討	<ul style="list-style-type: none"> ・ ジャーテストや粉末活性炭注入作業の自動化の実現に向けた検討 ・ 他県の水道事業者の調査 		
監視業務の民間委託の共同化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 希望する水道事業者との意見交換による課題や条件の洗い出し ・ 先行事例となる水道事業者の受委託モデルの紹介 ・ 隠岐の島町、松江市等による連携体制の推進 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 複数事業者による監視業務の民間委託の共同化の実現 ・ 民間委託の波及
県企業局3浄水場（今津、三代、江津）と受水団体との運用情報等の広域化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 共有したい運用情報の調査 ・ 水道事業者間の協議、調整 ・ できるところから運用情報等の共有化を実現 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 運用情報等の共有化の実現
⑥ 料金事務の共同化			
項目	短期（～5年）	中期（5～10年）	長期（10年～）
料金システムの共同化	<ul style="list-style-type: none"> ・ システムの仕様統一 ・ 運用中システムとの統合・分離等の調整 ・ システム構築ネットワークの選定 など 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 共同化可能な事業者から随時実施
共同お客様センターの設置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各事業者の実情調査 ・ 委託可能業務の選定 ・ センター設置数、職員数等の検討 ・ 住民サービス向上への取組検討など 		<ul style="list-style-type: none"> ・ センター設置可能な圏域から随時実施

⑦ 災害時・緊急時の応援体制			
内容	短期（～5年）	中期（5～10年）	長期（10年～）
災害時・緊急時の応援体制	<ul style="list-style-type: none"> ・実施を希望する事業体との調整 	<ul style="list-style-type: none"> ・実施可能な連携から随時実施 	
⑧ 人材育成・技術者不足への対応			
項目	短期（～5年）	中期（5～10年）	長期（10年～）
[第1ステップ] ・広域的な連携・協力に向けた共同事業等の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・職員交流（全県・ブロック別水道担当者会議の開催等） ・各種研修会・講習会の共同開催（水道技術研修、指定給水装置工事事業者に対する講習会） ・浄水技術継承支援システム（A-Batons+）の普及・活用 ・広域的な水道技術の連携・協力の枠組みの検討 		
[第2ステップ] ・広域的な水道技術の連携・協力の試行・検証・運用	<ul style="list-style-type: none"> ・広域的な水道技術の連携・協力の試行 ・試行結果の検証 	<ul style="list-style-type: none"> ・広域的な水道技術の連携・協力の運用（経営統合が図られた場合でも継続） 	
⑨ 経営統合			
項目	短期（～5年）	中期（5～10年）	長期（10年～）
関係事業体での検討	<ul style="list-style-type: none"> ・事業統合を念頭に置き、水道事業体と県で構成する経営統合に係る協議組織を設置 ・課題整理 ・方針案策定 ・各事業体の方向性の決定、判断 	<p>方向性が定まった場合には、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経営統合の具体化に向けた検討 ・財務や組織体制、事務の範囲など詳細の検討 	<p>合意が図られた場合には、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・法定協議会を立ち上げ、企業団設立に向けた事務を開始