事例No.	1215
公表年度	R2
団体の属性	都道府県
団体名	佐賀県

事例区分	公営企業

タグ	・（公営企業）水道事業 ・事務の共同実施 ・公共施設の集約化等

事例種類	広域化

事例内容・タイトル

佐賀県西部地域における広域化の取組について

出典

雑誌「公営企業」先進事例紹介(令和２年12月号)

先進事例紹介



佐賀県西部地域における広域化の取組について

佐賀西部広域水道企業団　経営企画課
企画係　生田新吾

1．はじめに

本企業団の位置する佐賀県の西部広域圏は、九州の北西部に位置し、西は長崎県、南は有明海に接したエリアです。北に天山山地、南には、長崎県へと連なっている多良岳山系がそびえ立ち、麓に広大な佐賀平野が広がります。また、西には武雄・嬉野温泉郷を擁しており、区域内の嘉瀬川、六角川、牛津川、鹿島川、塩田川等は有明海へと注いでいます。

本地域の産業は、低平地の多くが、古来干拓事業で造成されてきた肥沃な土地であることから、米麦作を中心とする農業が盛んであり、佐賀県の穀倉地帯として名を馳せています。また、干満差が６～７メートルともいわれる有明海沿岸は、質、量共に日本一の海苔の産地として有名です。

この佐賀県西部地域の農業の基盤を支えてきた佐賀平野は、干拓により作られた肥沃な土地でありますが、反面、軟弱な地盤環境のために地下水の過剰揚水の影響を受けやすく、国内有数の地盤沈下地帯となっています。

本地域は、山が浅く、地域を流れる六角川、牛津川が低平地の感潮河川であるために表流水が確保できず、これまで地域の水源の約５割を地下水に依存してきたことが、地盤沈下の大きな原因となっております。

そのため、佐賀県では、国に先駆けて地盤沈下防止対策として、昭和49年に制定した「佐賀県公害防止条例」により当該地域内の９町〔北方町（現：武雄市）、大町町、江北町、白石町、有明町（現：白石町）、福富町（現：白石町）、久保田町（現：佐賀市）、牛津町（現：小城市）、芦刈町（現：小城市）〕の地下水採取を規制しました。

国においても「筑後・佐賀平野地盤沈下防止等対策要綱（昭和60年４月26日付、地盤沈下防止対策関係閣僚会議決定）」を制定され、地下水取水規制、代替水源の確保、代替水の供給、地盤沈下防止対策事業など地盤沈下防止のため

の水源転換事業等諸施策が展開されました。

このことから、佐賀県では、昭和52年に策定された水道整備基本構想を基に佐賀西部地域に対し広域的水道連絡協議会の結成が呼びかけられた結果、３市12町〔武雄市、多久市、鹿島市、久保田町（現：佐賀市）、小城町（現：小城市）、三日月町（現：小城市）、牛津町（現：小城市）、芦刈町（現：小城市）、北方町（現：武雄市）、大町町、江北町、白石町、福富町（現:白石町）、有明町（現：白石町）、塩田町（現：嬉野市）〕を構成員とする同協議会が昭和54年に発足し、広域的な水道整備について協議が行われました。その結果、市内の中木庭ダム建設に水源を求めた鹿島市と、厳木ダムの建築費を負担中の多久市を除いた１市12町は、１市７町１企業団を構成員とする広域的な水道を整備することが得策であるとして、昭和60年８月に佐賀県に対して広域的水道整備計画の策定を要請しました。

これを受けて、佐賀県は同年、佐賀県西部地域広域的水道整備計画を策定し、１市７町１企業団【武雄市、小城町（現:小城市）、北方町（現:武雄市）、大町町、江北町、白石町、有明町（現:白石町）、塩田町（現：嬉野市）、西佐賀水道企業団〔久保田町（現：佐賀市）、三日月町（現：小城市）、牛津町（現：小城市）、芦刈町（現：小城市）、福富町（現：白石町）〕】は、共同して水道用水供給事業を行うため、昭和61年４月に佐賀西部広域水道企業団を発足させ、佐賀西部広域水道用水供給事業が始まりました。

２．水道事業統合の経緯

近年、構成団体の水道事業は、人口減少や節水機器の普及による料金収入の減少や、水道施設の老朽化に伴う更新需要の増大、団塊の世代の退職や代替人員の不補充などによる熟練技術者の減少など様々な問題を抱え、経営状況は厳しさを増しています。

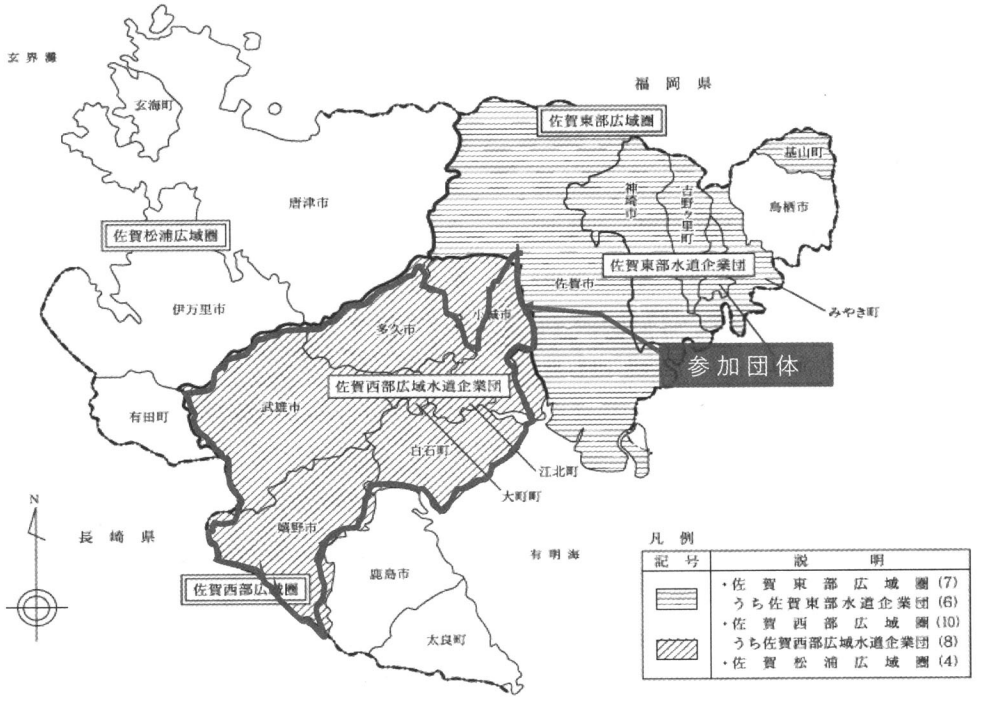
また、平成16年６月には、厚生労働省により21世紀初頭における水道事業関係者の共通の目標となる『水道ビジョン』が策定され、事業統合や管理の共同化など多様な形態による新たな水道の広域化計画の推進が示されました。

そのような状況の中、佐賀西部広域水道企業団企業長は、平成20年２月の企業団定例議会において、「今後の企業団の在り方として、財政・技術の両面にわたった運営基盤の強化を図る必要から、昭和52年３月に佐賀県において策定された『佐賀県水道整備基本構想』にある用水供給事業と水道事業の事業統合を進めていきたい」と表明しました。

このため平成20年５月に構成団体の水道担当部・課長と企業団職員からなる『水道事業統合検討会』を立ち上げて、事業統合について検討を重ねた結果、佐賀西部広域水道企業団管内の現状における問題点と将来における課題の解決を図るためには、①経費削減②危機管理体制の強化③組織体制の強化という面に効果をもたらす事業統合が有効な施策であるという『水道事業統合検討報告書』を取り纏め、平成21年８月の企業団議会全員協議会へ報告しました。

そして、平成25年８月に将来的な水運用や施設の統廃合など事業統合後の姿を概括的に明らかにする『佐賀西部地域水道事業統合基本計画書』を策定し、また、平成27年２月には、基本計画書に事業統合後の供給単価や構成団体財政負担額の試算等を補充し、更に加えて事業統合の効果をわかりやすく整理し直した基本計画書の改訂版を策定し、企業団議会全員協議会に報告しました。

これを受けて、構成団体に対し、事業統合に



向け設置することになる首長レベルの協議会への参加について意思確認を行い、その結果、協議会への参加を希望しなかった小城市を除く、３市３町１企業団及び佐賀西部広域水道企業団で「佐賀西部広域水道事業統合協議会」を平成27年10月に発足させ、水道事業統合計画書を平成28年12月に策定しました。

その後、西佐賀水道企業団の構成団体である佐賀市は、佐賀西部広域水道企業団から新たに用水供給を受け、久保田町地区を佐賀市水道事業の給水区域に取り込むこととして、水道事業統合には参加しないこととなったため、平成29年12月に水道事業統合計画書の変更を行いました。

この計画書を基にして、平成30年３月に水道事業統合を行う団体で「佐賀西部広域水道事業統合に関する基本協定書」を締結し、水道事業統合へ向けて協議を進め、構成団体の水道事業を統合し、令和２年４月１日から佐賀西部広域水道企業団水道事業の運営を開始しました。

３．水道事業統合の検討

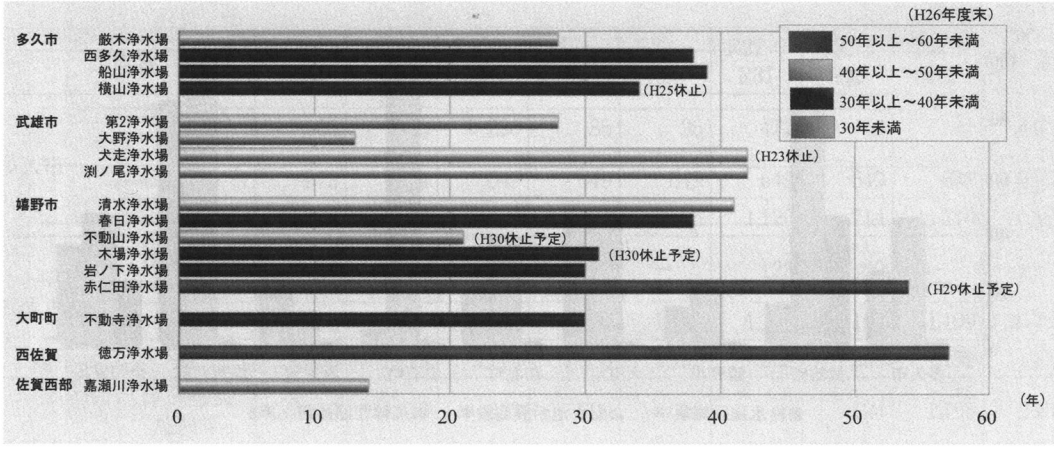
本企業団が、平成28年に策定した水道事業統合計画書において検討した結果、水道事業の現状と課題は以下のとおりとなりました。

(1)　施設の経年度

ア　施設の状況

構成団体の浄水施設等は、全部で17施設あり、供給開始からの経過年数が、土木施設の法定耐用年数60年の半期である30年を経過した施設は、全施設の約７割を占めています。そのうち、30年以上40年未満の施設が７施設、40年以上50年未満の施設が３施設、50年以上60年未満の施設が２施設となっており、施設の経年度はかなり進んでいるものとなっています。

浄水施設等の経年状況（平成26年度末）



イ　管路の状況

管路の状況（平成25年度実績）は、総延長約1,770kmで、その内早急な対応が必要な石綿セメント管の残延長は約25km、また、今後更新を迫られる法定耐用年数40年を経過した管の延長は約139km、合計約164kmとなっています。

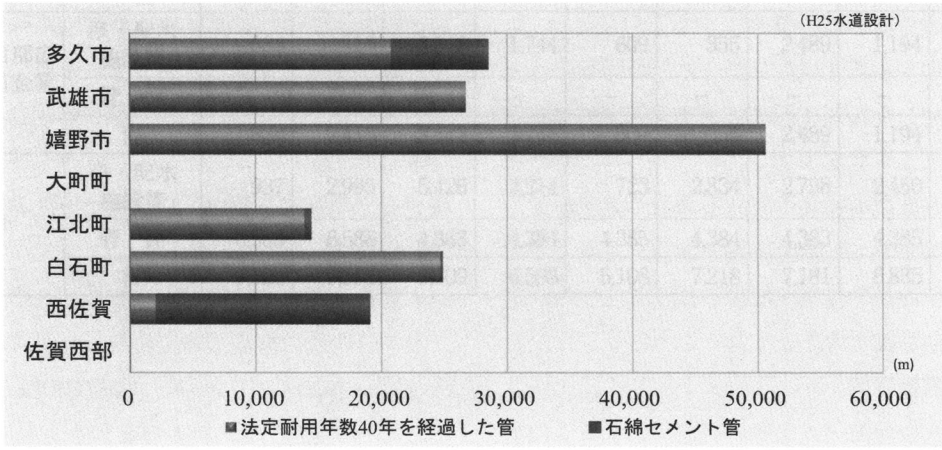
今後も、順次耐用年数を経過する管が発生することになっていくため、管路の更新は喫緊の課題となります。

(2)　耐震化の状況

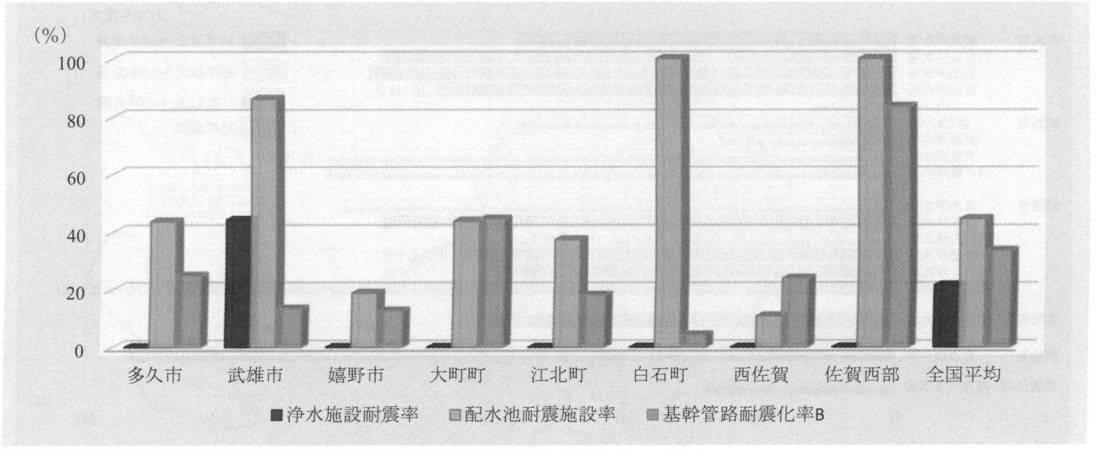
平成25年３月末における構成団体の耐震化の進捗状況は、浄水施設耐震率、配水池耐震施設率及び基幹管路耐震化率の地震対策３指標について下記のとおりとなっています。

全国平均と各団体の耐震対策の状況を比較すると、配水池耐震施設率については、３団体で全国平均を上回っていましたが、浄水施設耐震率及び基幹管路耐震化率については、一部の団体を除き全国平均を大きく下回っている状況です。

管路の経年等の状況



施設の耐震化の状況



(3) 施設の更新費用

水道事業を現在のまま単独で継続させる場合の施設更新費用は、令和２年度から令和41年度までの40年間を合計すると総額約600億円となり、将来に向けて更新費用の財源確保が大きな問題となると考えられます。

○更新費用算出の考え方

・浄水施設及び配水施設等の土木施設　90年（60年×1.5倍）

・機械及び電気設備等　20年～30年（全国の平均更新年数）

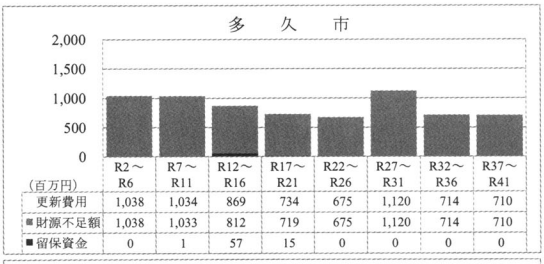
・管路　再取得価格の約１％相当額を毎年更新

施設の更新費用

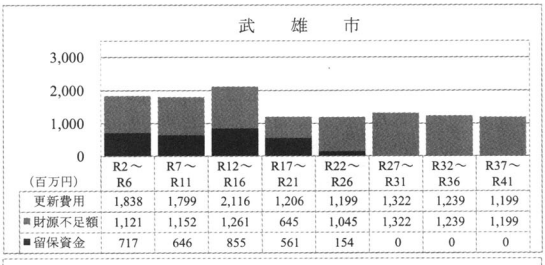
（単位：百万円）

団体名		R2～R6	R7～R11	R12～R16	R17～R21	R22～R26	R27～R31	R32～R36	R37～R41	合　計
多久市	浄・配水施設等	65	60	220	85	26	471	65	61	1,053
	管　路	973	974	649	649	649	649	649	649	5,841
	計	1,038	1,034	869	734	675	1,120	714	710	6,894
武雄市	浄・配水施設等	40	－	917	7	－	123	40	－	1,127
	管　路	1,798	1,799	1,199	1,199	1,199	1,199	1,199	1,199	10,791
	計	1,838	1,799	2,116	1,206	1,199	1,322	1,239	1,199	11,918
嬉野市	浄・配水施設等	119	519	623	329	22	－	124	1,195	2,931
	管　路	1,232	1,232	819	819	820	820	820	820	7,382
	計	1,351	1,751	1,442	1,148	842	820	944	2,015	10,313
大町町	浄・配水施設等	－	－	118	31	－	8	－	－	157
	管　路	165	165	110	110	110	110	110	110	990
	計	165	165	228	141	110	118	110	110	1,147
江北町	浄・配水施設等	21	－	139	15	－	－	21	－	196
	管　路	390	391	258	259	259	259	258	259	2,333
	計	411	391	397	274	259	259	279	259	2,529
白石町	浄・配水施設等	－	－	243	3	－	8	－	－	254
	管　路	974	974	649	649	649	649	649	649	5,842
	計	974	974	892	652	649	657	649	649	6,096
西佐賀水道企業団（含久保田町地区）	浄・配水施設等	58	－	24	－	66	1,869	59	－	2,076
	管　路	1,051	1,051	699	699	699	698	698	699	6,294
	計	1,109	1,051	723	699	765	2,567	757	699	8,370
佐賀西部広域水道企業団	浄・配水施設等	634	2,416	3,142	1,744	609	355	2,489	1,194	12,583
	管　路	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	計	634	2,416	3,142	1,744	609	355	2,489	1,194	12,583
合　計	浄・配水施設等	937	2,995	5,426	2,214	723	2,834	2,798	2,450	20,377
	管　路	6,583	6,586	4,383	4,384	4,385	4,384	4,383	4,385	39,473
	計	7,520	9,581	9,809	6,598	5,108	7,218	7,181	6,835	59,850

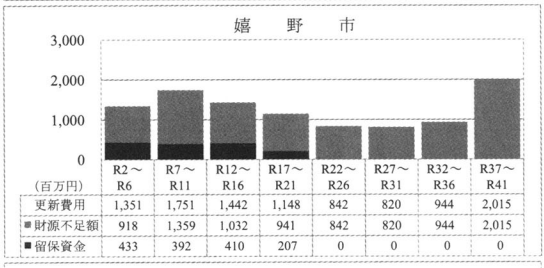
更新費用の財源予測



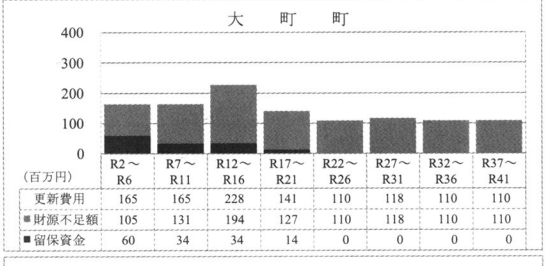
(百万円)	R2～R6	R7～R11	R12～R16	R17～R21	R22～R26	R27～R31	R32～R36	R37～R41
更新費用	1,038	1,034	869	734	675	1,120	714	710
■財源不足額	1,038	1,033	812	719	675	1,120	714	710
■留保資金	0	1	57	15	0	0	0	0



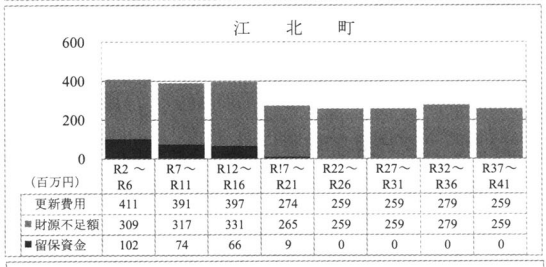
(百万円)	R2～R6	R7～R11	R12～R16	R17～R21	R22～R26	R27～R31	R32～R36	R37～R41
更新費用	1,838	1,799	2,116	1,206	1,199	1,322	1,239	1,199
■財源不足額	1,121	1,152	1,261	645	1,045	1,322	1,239	1,199
■留保資金	717	646	855	561	154	0	0	0



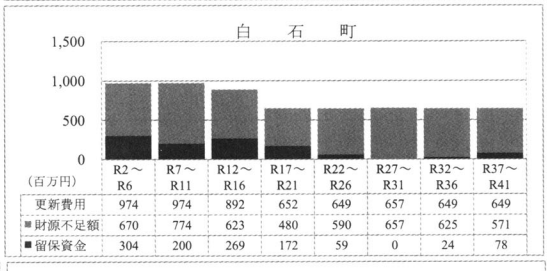
(百万円)	R2～R6	R7～R11	R12～R16	R17～R21	R22～R26	R27～R31	R32～R36	R37～R41
更新費用	1,351	1,751	1,442	1,148	842	820	944	2,015
■財源不足額	918	1,359	1,032	941	842	820	944	2,015
■留保資金	433	392	410	207	0	0	0	0



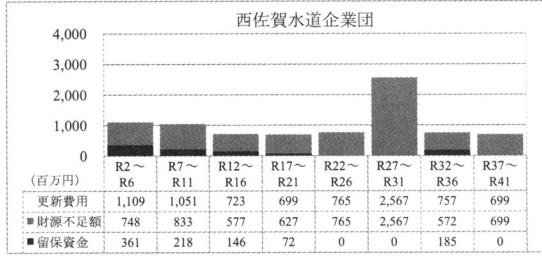
(百万円)	R2～R6	R7～R11	R12～R16	R17～R21	R22～R26	R27～R31	R32～R36	R37～R41
更新費用	165	165	228	141	110	118	110	110
■財源不足額	105	131	194	127	110	118	110	110
■留保資金	60	34	34	14	0	0	0	0



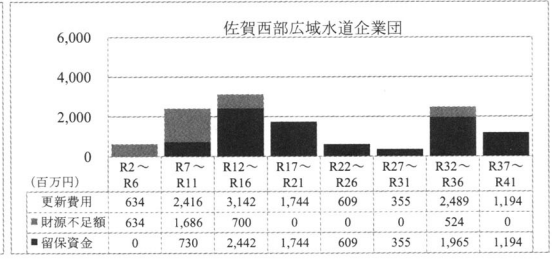
(百万円)	R2～R6	R7～R11	R12～R16	R17～R21	R22～R26	R27～R31	R32～R36	R37～R41
更新費用	411	391	397	274	259	259	279	259
■財源不足額	309	317	331	265	259	259	279	259
■留保資金	102	74	66	9	0	0	0	0



(百万円)	R2～R6	R7～R11	R12～R16	R17～R21	R22～R26	R27～R31	R32～R36	R37～R41
更新費用	974	974	892	652	649	657	649	649
■財源不足額	670	774	623	480	590	657	625	571
■留保資金	304	200	269	172	59	0	24	78



(百万円)	R2～R6	R7～R11	R12～R16	R17～R21	R22～R26	R27～R31	R32～R36	R37～R41
更新費用	1,109	1,051	723	699	765	2,567	757	699
■財源不足額	748	833	577	627	765	2,567	572	699
■留保資金	361	218	146	72	0	0	185	0



(百万円)	R2～R6	R7～R11	R12～R16	R17～R21	R22～R26	R27～R31	R32～R36	R37～R41
更新費用	634	2,416	3,142	1,744	609	355	2,489	1,194
■財源不足額	634	1,686	700	0	0	0	524	0
■留保資金	0	730	2,442	1,744	609	355	1,965	1,194

(4)　水道事業職員の現状

職員の高年齢化は深刻であり、８団体のうち６団体で、今後10年間に４割から６割の職員が退職を迎える状況です。

また、職員の増員や新たな職員の確保が難しい状況において、水道事業を維持していくために必要な知識や技術の継承を行うことが出来るのか懸念されます。

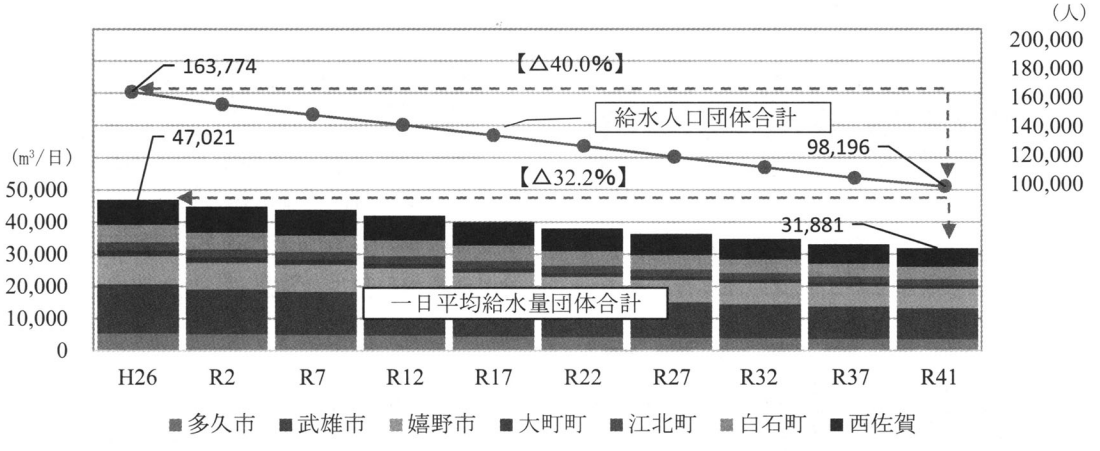
(5)　水需要予測

国立社会保障・人口問題研究所による人口推計（H25.3月）を基に推計した構成団体の一日平均給水量は、次項のとおりで、構成団体合計の給水人口と一日平均給水量は、平成26年度の実績47,021㎥／日（「佐賀県の水道」平成26年度版）が令和41年度には31,881㎥／日と約32％減少する見込みです。

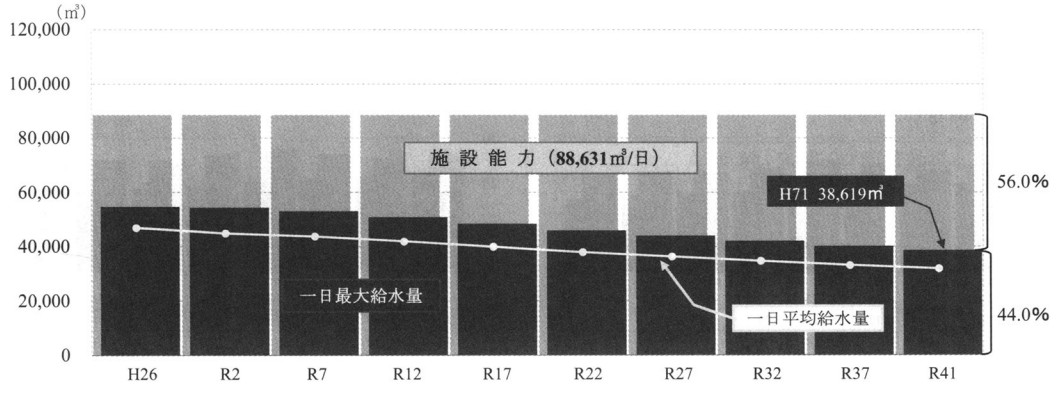
(6)　将来必要な施設能力

令和41年度の構成団体全体の一日最大給水量予測は、38,619m^3であり、施設能力88,631m^3／日と比べて約56％が余裕水量となる見込みで

給水人口及び一日平均給水量予測



施設能力と一日最大給水量予測



す。

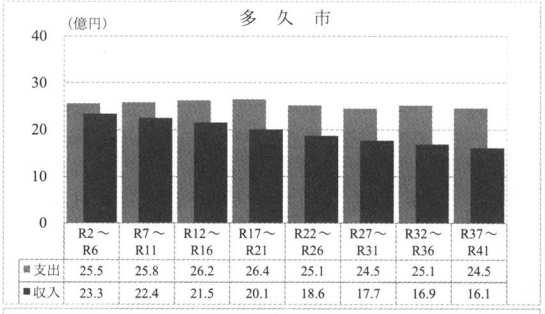
将来に向けて、水源及び浄水施設等の統廃合により、適正な施設能力に整備し、より有効的な運用を行うことが必要であると考えられます。

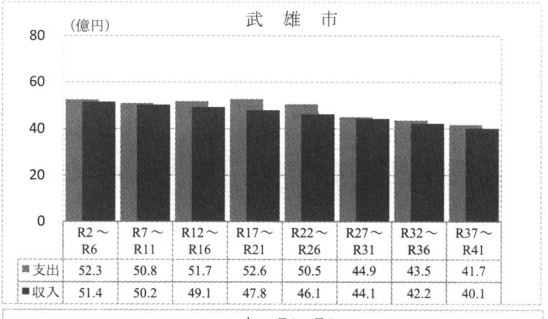
(7) 水道事業会計の収支予測

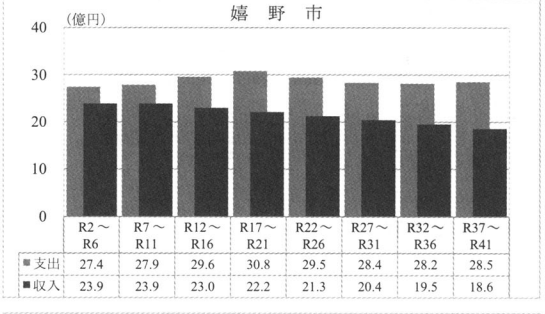
構成団体において、現在の料金水準（平成24年度から平成26年度までの平均）を維持して料金値上げを行わなかった場合の各団体の水道事業会計収支の将来予測（令和２年度から令和41年度までの40年間）は次の表のとおりであり、将来において経営状態は悪化し、収入不足が拡大していくものと推測されます。

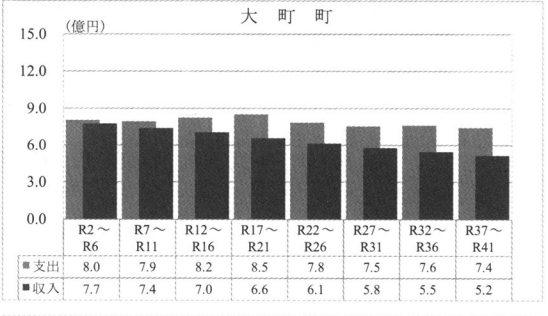
各団体の収支は、全体的に赤字基調の経営体質で、現在の料金水準では将来的に赤字が解消できないと予測される団体がほとんどであり、また、一部の団体では現在の料金水準でも収支バランスは取れていますが、将来の大規模な更新事業を契機に、赤字経営に陥ると予測されています。

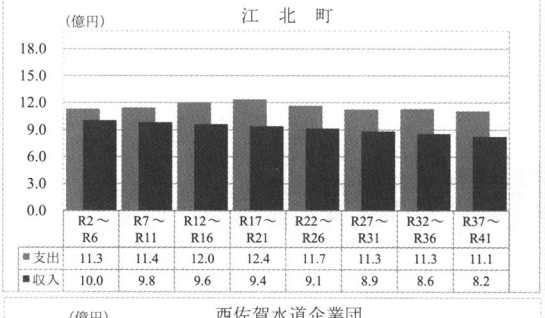
これらの大きな原因は、給水収益の減少であり、このことが今後の水道事業の健全な経営の維持や施設更新の財源確保に、多大な影響を与えることを免れないため、数年後には大幅な料金値上げを迫られる状況であります。

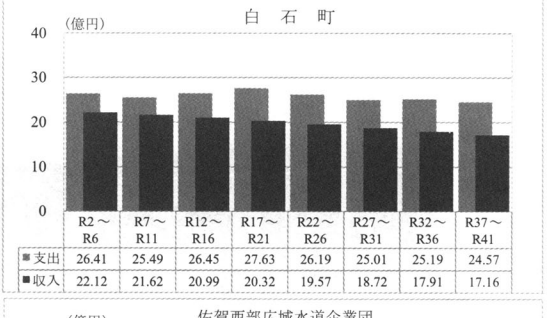


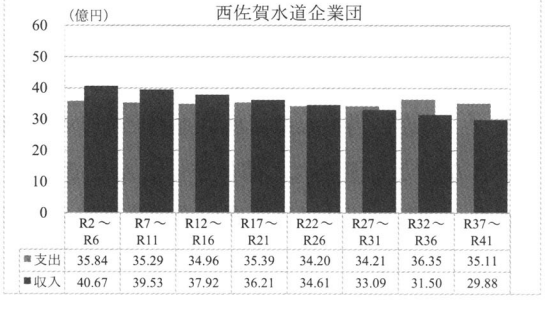


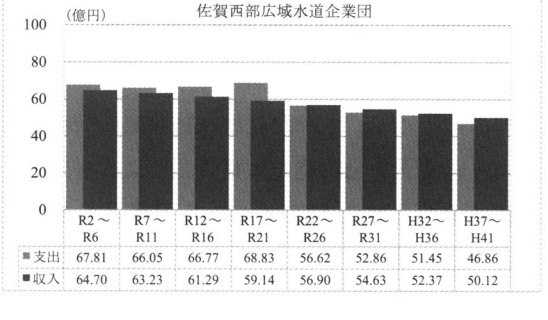












以上の、水道施設の現状及び水需要推計を基に、問題点を整理すると、以下のとおりとなりました。

① 水源及び浄水施設等の施設能力の適正化

② 減少し続ける給水収益への対応

③ 老朽化した施設の更新費用の財源確保

④ 管理体制の強化

⑤ 技術職員の減少と技術継承の問題

このように、各団体とも、今後、施設の維持・更新を継続していく必要があるものの、その財源となる料金収入は人口減少等により益々減っていき、しかも技術を担ってきた職員も減少するという極めて厳しい状況であるといえます。

4．事業統合の効果

(1) 経済効果

構成団体の将来の事業経営について、事業統合した場合（以下「統合経営」という。）と、単独で現在の経営を継続した場合（以下「単独経営」という。）との財政計画（令和２年度から令和41年度まで）を試算して経済効果を比較しました。

ア　人件費、維持管理費等の削減効果（収益的収支）

令和２年度から令和41年度までの40年間の費用合計は、単独経営では約1,407億円、統合経営では約1,144億円となり、統合経営の場合には、全体で約263億円の削減効果が期待できます。

その内訳については、以下のとおりとなります。

・人件費は、職員数を段階的に78人から57人に減らすことで約29億円削減
・維持管理費は、水源及び浄水施設等の統廃合を行い、17施設のうち11施設を休廃止することで約47億円削減
・支払利息は、更新財源に国の交付金等が確保され、企業債の借入額が縮小し約83億円軽減
・減価償却費は、償却対象施設の減少及び国の交付金等により約49億円削減
・受水費は、用水供給事業に係る経費の減少により約55億円削減

イ　更新費用等の削減及び更新財源確保の効果（資本的収支）

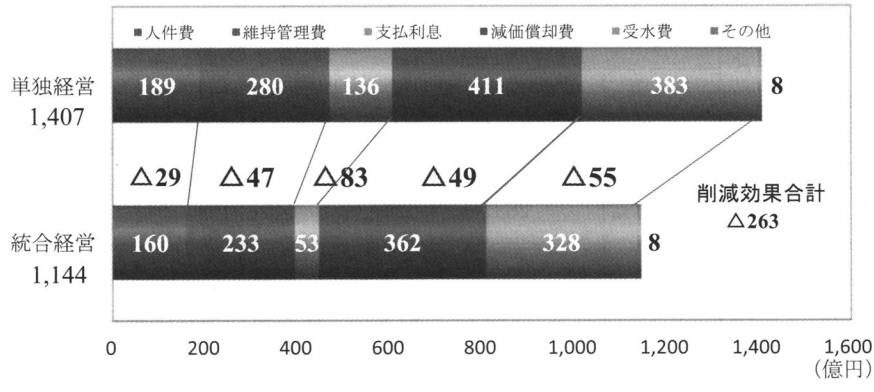
①　更新費用の削減効果

令和２年度から令和41年度までの40年間の事業費（更新費用等）は、単独経営では約473億円、統合経営では約456億円となり、統合経営の場合には、水源及び浄水施設等の統廃合により約17億円の削減効果が期待できます。

（単位：百万円）

項　　目	A単独経営	B統合経営	削減効果 A－B	効果の要因
工事費	47,260	45,563	1,697	
更新費用	47,260	43,839	3,421	施設の減少による効果
新たな施設整備費用	0	1,724	△1,724	

人件費、維持管理費等の比較



② 更新財源確保の効果

令和２年度から令和41年度までの40年間の事業費（更新費用等）の財源は、水道事業統合を実施することで、国の交付金を活用できることから、交付金を活用する期間（Ｒ２～Ｒ11）については、国の交付金約50億円及び構成団体の一般会計繰出金約50億円の合計約100億円が更新財源として確保できます。

(2) 将来の供給単価上昇の抑制

供給単価は、統合経営、単独経営のいずれの場合でも将来の上昇は避けられませんが、統合経営では、全ての団体において供給単価の上昇を抑制することができます。

なお、供給単価の令和２年度から令和41年度までの40年間の平均は、全ての団体において事業統合の効果が期待できます。

(3) 効率的な水運用

相互融通により配分水量（責任水量）の枠にとらわれない効率的な水運用が可能となるため、今後の水需要の変化に対しても柔軟な対応が可能となります。

平成26年度の構成団体の配分水量43,567m^3/日に対する一日平均供給水量は、29,914m^3/日で、差し引き13,653m^3/日（31.3％）の余裕水量となっています。

(4) 管理体制の強化

水源から蛇口までの首尾一貫した水質管理の一元化を実施することで、集中監視・制御による施設管理の効率化が可能となります。

また、経営規模や組織規模が拡大することで、連絡管、給水タンク車等の整備により漏水事故、水質事故等の緊急時における応急給水体制の強化、また、資機材の共有化による復旧体制の強化、さらに、耐震対策においては集中投資が可能となるなど、管理体制の強化が図れます。

(5) 技術の継承

平成26年度の構成団体の全職員に対する技術系職員の比率は38％で、これは全国の給水人口15万人超25万人未満の類似団体の平均51％と比べると低い比率となっています。

組織規模の拡大により、専門性を持った職員の採用や職員配置を行うことができるようになるため、将来的に技術系職員の構成比率を高めることが可能となります。

また、計画的に技術者を養成することにより、知識や技術を次世代へ継承する体制を確立させることができます。

統合経営と単独経営の供給単価上昇率

（単位：円/m^3）

	統合経営	単独経営						
		多久市	武雄市	嬉野市	大町町	江北町	白石町	西佐賀
R2供給単価	237	309	223	216	317	264	311	206
R41供給単価	267	432	263	298	440	354	393	288
R2からR41の上昇率	13%	40%	18%	38%	39%	34%	26%	39%
40年間の平均供給単価	235	369	241	243	370	314	349	240

配分水量の余裕状況

（単位：m^3/ 日）

	多久市	武雄市	嬉野市	大町町	江北町	白石町	西佐賀	合計
A 配分水量	5,185	9,304	4,483	4,095	4,327	10,269	5,904	43,567
B 一日平均供給水量	3,247	7,909	2,440	1,858	2,562	5,408	6,490	29,914
C 余裕水量（A-B）	1,938	1,395	2,043	2,237	1,765	4,861	△586	13,653

以上のことから、単独で現在の経営を継続した場合に比べ、事業統合を行うことで、広域的な観点から施設の適正な運用が可能となり、更新費用、維持管理費用の低減による経営基盤の強化に効果があることが明らかになりました。

また、組織規模の拡大による人員の確保、管理体制の強化、技術継承問題の解消といった組織体制の強化についても効果があることが確認できました。

5．おわりに

今回の事業統合は、水道事業のノウハウがない用水供給事業体である佐賀西部広域水道企業団が、構成団体の水道事業を統合するという構造であったことから、統合２年前の平成30年度から構成団体職員の派遣を受け、統合推進室を設置しました。統合を進めるにあたっては、総務、経理、業務、建設、給水装置、システムの部門ごとに、統合推進室と構成団体の担当者で構成する専門部会を開催し、個別具体的な協議、調整を行いました。

開催した専門部会は22回を数えましたが、２年というタイトなスケジュールに加え、統合に向けて調整しなければならない事項は山積し、構成団体のこれまでの業務手法や考え方などが各々違うことから、調整は難航し、統合した現在も調整を続けている業務もあります。現在業務は各担当課に引き継がれていますが、引き続き業務の統一に向けて検討を進めていかなければなりません。

また、今後は、交付金事業を活用した浄水場の統廃合、監視計装設備の一元化、老朽管更新及び管路の耐震化、構成団体に設置している営業所の在り方を含めた組織の再編、料金統一に向けた住民説明など、多くの作業が待ち構えています。

今後とも構成団体と協力し、また、先進事例を参考とさせていただきながら、事業統合の効果を十分に発揮し、安全で安心な水を安定して供給できるよう、事業運営を行ってまいる所存です。