

福岡地区水道企業団地域水道ビジョン

平成20年3月

福岡地区水道企業団

福岡地区水道企業団地域水道ビジョン

目 次

第1章 はじめに

1-1 策定の目的	1
1-2 位置づけ	3

第2章 現状と課題

2-1 『安心』安全で良質な水道用水の供給	4
(1) 供給水の水質状況	4
(2) 水道水に対する住民の意識	4
(3) 水源の水質状況	6
(4) 水質管理	7
2-2 『安定』安定的に水道用水を確保	9
(1) 水需給の見通し	9
(2) 渇水状況	10
(3) 災害への備え	11
(4) 施設耐震化の状況	14
2-3 『持続』安定した事業運営の継続	16
(1) 経営・財務状況	16
(2) 経年化施設とその更新計画	17
(3) 水源地域等との連携	18
(4) 構成団体と住民への情報提供	19
(5) 技術力の維持・向上	22
2-4 『環境』環境保全への貢献	23
(1) 省エネルギー対策の実施状況	23
(2) 廃棄物有効利用等の実施状況	24
2-5 『管理』適正な維持管理	25
(1) 施設の管理状況	25
(2) 関連施設の状況	27
2-6 『国際』国際協力への貢献	28
(1) 国際協力の状況	28

第3章 長期ビジョン

3-1 基本理念	29
3-2 目標	29

第4章 主な施策

4-1 『安心』安全で良質な水道用水の供給	34
(1) 供給水質の向上	34
(2) 水源水質、水源かん養林の保全	35
(3) 構成団体の水質向上	36
4-2 『安定』構成団体に必要な水道用水の安定供給	37
(1) 安定水源の確保	37
(2) 渇水対策の充実	38
(3) 災害対策、緊急時対策の充実	40
①基幹施設、管路の耐震化	40
②応急復旧体制の整備	41
4-3 『持続』運営基盤の強化、水源地域と福岡都市圏の信頼関係の醸成	42
(1) 運営基盤の強化	42
①財政状況の安定化	42
②施設の延命利用、計画的な更新	43
③人材の確保、技術力の維持・向上	44
(2) 水源地域と福岡都市圏の信頼関係の醸成	45
①水源地域との連携の継続	45
②構成団体と住民への情報提供	46
4-4 『環境』環境への影響の低減	47
(1) 環境対策、省エネルギー対策	47
(2) 廃棄物の有効利用	48
(3) 排出ゴミの削減	49
4-5 『管理』適正な維持管理	50
(1) 適正な維持管理の継続	50
(2) 図面管理の充実	51
4-6 『国際』国際的な情報発信	52
(1) 企業団情報の発信	52

第5章 おわりに	53
----------	----

参考資料

1	事業の概要	55
(1)	事業の経緯	55
(2)	構成団体と供給団体	56
2	供給体制	57
(1)	水源	57
(2)	浄水施設	60
(3)	海水淡水化センター	60
(4)	導水・送水施設	61
3	水道事業ガイドラインに基づく業務指標の試算結果（H15～H18）	63
4	用語解説	73

第1章 はじめに

1-1 策定の目的

福岡都市圏^{※1}は、経済の高度成長期に入った昭和30年代後半から、人口の増加や都市化の進展、生活レベルの向上等に伴い、水需要が著しく増加しました。

しかし、福岡都市圏及びその近郊には、これらの需要を満たす河川がないという地理的要因から、渇水が頻発し、深刻な社会問題となりました。

そこで、抜本的な水源対策として、昭和41年に、筑後川^{※2}水系における水資源開発基本計画^{※3}が閣議決定され、その後、昭和45年の一部変更により都市用水が確保されることになりました。

この筑後川開発の受け入れ体制として、重複投資を避け、水道用水の広域的有効利用と効率的な施設の配置及び管理運営を図るために、その経営主体を企業団方式にすることにし、昭和48年6月に福岡地区水道企業団を設立しました。

その後、筑後川から福岡都市圏への導水については、多くの問題解決に年月を要しましたが、流域関係の皆様方の深いご理解、ご協力をはじめ、国、県等の関係機関並びに構成団体^{※4}、その他多くの方々のご尽力、ご支援により、昭和58年11月に実現しました。

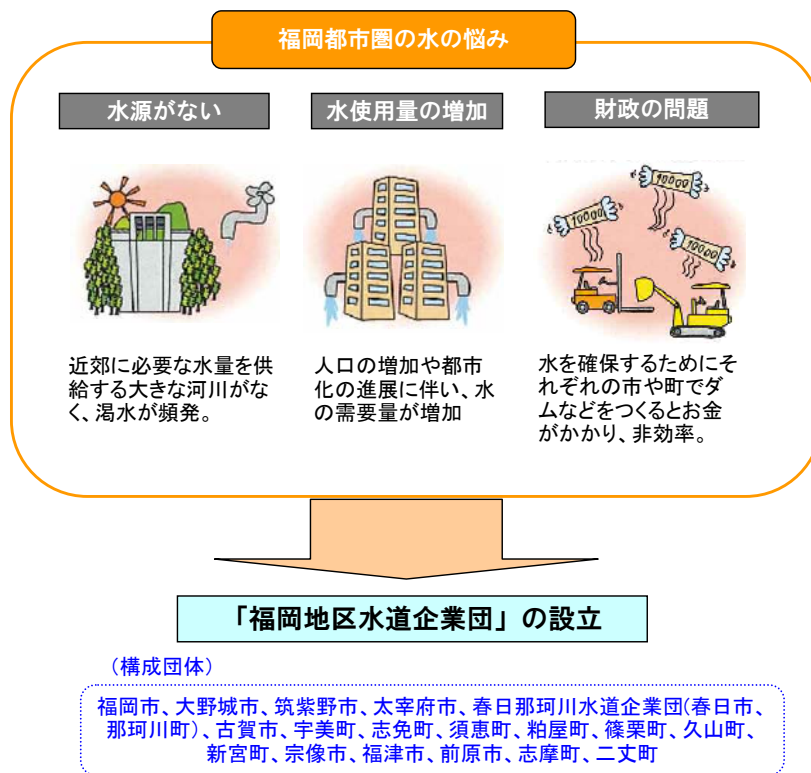
福岡地区水道企業団は、現在、福岡都市圏8市9町1企業団(9市10町)を構成団体として、約240万住民が使う水量の約4割となる水道用水供給事業^{※5}を行っています。(図-1, 図-2)

しかし、水道用水供給事業等を取り巻く環境は大きく変化しており、少雨傾向による取水量の不安定化、施設の老朽化、危機管理、水質管理の強化、多様化する住民ニーズなど様々な課題への対応が必要です。

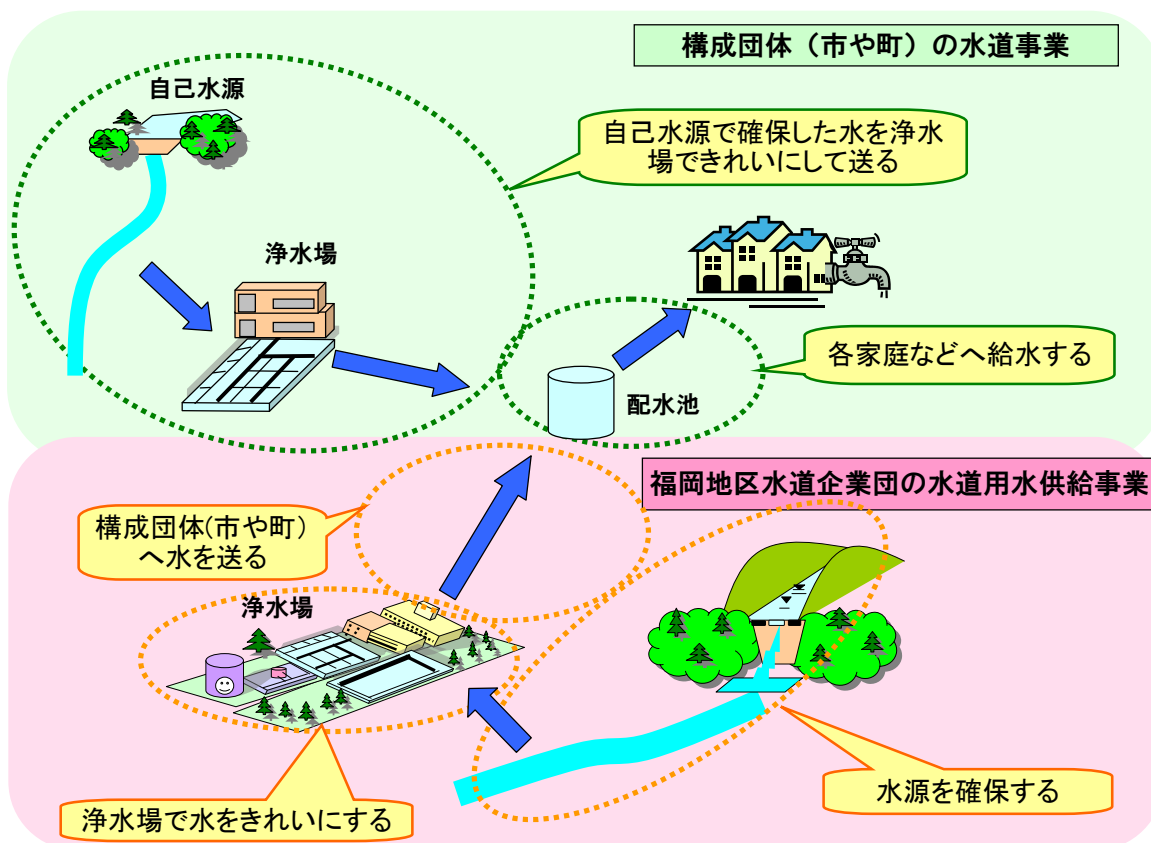
このような状況の中で、当企業団が安定的な経営を行っていくためには、より一層の効率化を図るとともに運営基盤を強化していく必要があります。

本ビジョンは、厚生労働省が策定した「水道ビジョン^{※6}」に示されている「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「国際」の視点に、広域水道を行う当企業団にとって重要な「管理」を追加した6つの視点から現状分析を行い、福岡地区水道企業団が将来にわたって安全で良質な水道用水を安定的に供給していくために進むべき将来像とそれを実現していく方策を示したものです。

注) ※印の用語の意味については、用語解説(P75～P78)に記載。



図－1 福岡地区水道企業団設立の経緯



図－2 福岡地区水道企業団と構成団体の事業区分

1-2 位置づけ

本ビジョンは、今後 15 年間の事業運営のあり方として、目指すべき将来像を描き、その実現のため基本的な考え方を示したものです。

今後、本ビジョンに沿った事業運営を進めるにあたっては、構成団体や議会の意見を踏まえ、各施策の具体的な事業内容、スケジュール、費用等を示した事業実施計画を作成するとともに、社会経済情勢の変化を踏まえ、適宜、これらの計画の評価・見直しを行い、事業実施計画に反映させていきます。(図-3)

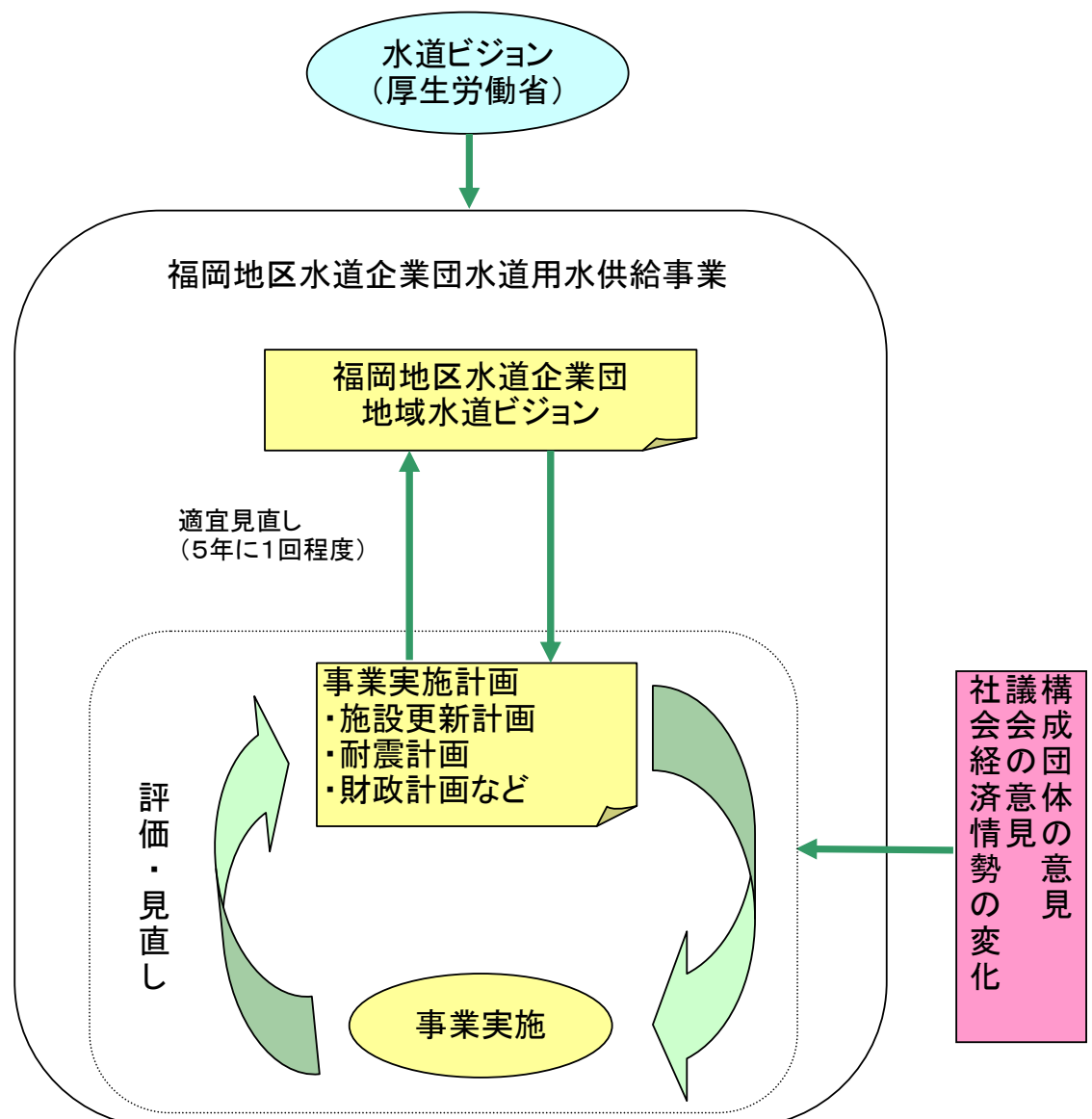


図-3 福岡地区水道企業団地域水道ビジョンの位置づけ

第2章 現状と課題

2-1 『安心』 安全で良質な水道水の供給

(1) 供給水の水質状況

当企業団が供給している水道水の水質は、原水^{※7}の水質に適した浄水処理方法を採用するとともに徹底した水質管理を行っており、国が定めた水質基準を十分に満たしています。

(参考) 「水質基準」

水道水の安全のため水道法によって水質基準が定められています。水質基準には一生飲み続けても健康に影響が生じない基準を基に、安全性を十分に考慮して設定された項目、及び色、濁り、においなど生活利用上、障害が生ずる恐れがない水準を基に設定された項目があります。

(2) 水道水に対する住民の意識

近年のボトル水の人気や浄水器の普及にうかがえるように、飲み水に対する安全性や利便性に対する住民の意識が高まっています。

当企業団は、構成団体へ水道水を卸売りする事業であり、直接、住民へ給水は行っておりませんが、福岡市が実施した意識調査結果では、水道水の安全性については、「安心」と「どちらかといえば安心」を合わせた『安心派』が半数以上を占めており、「不安」と「どちらかといえば不安」を合わせた『不安派』をやや上回っています。(図-4)

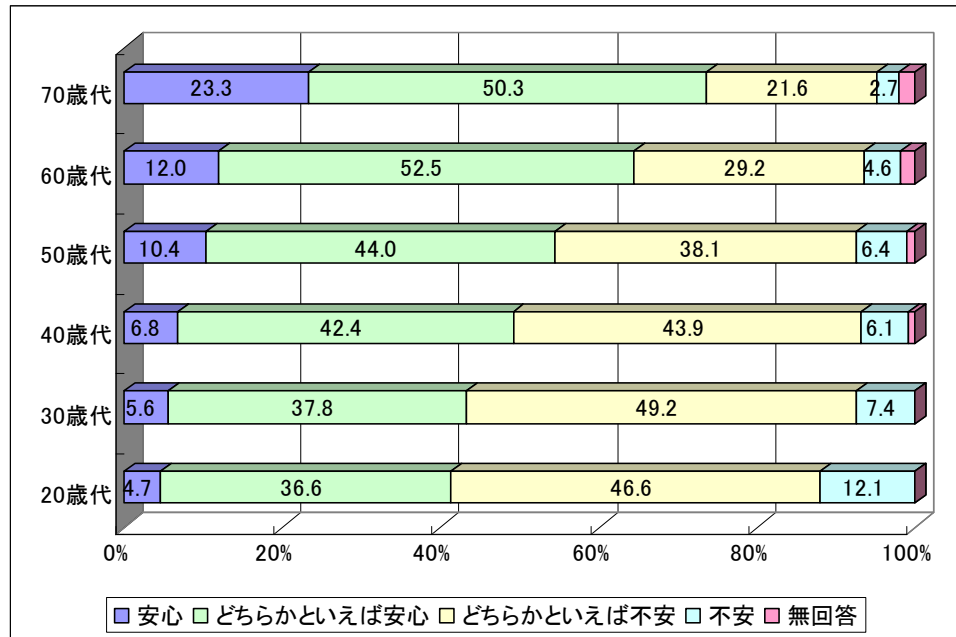
また、「不安」と回答した人の理由は、「集合住宅の貯水槽の管理が不安である」が最も多く、次いで「カルキなどのにおいが強い」の順となっています。(図-5)

このような状況を踏まえ、当企業団は水道水の安全性のPRに努めるとともに、構成団体と連携して、さらに安全で良質な水道水の供給を目指していく時代を迎えています。

(参考) 「水の味」

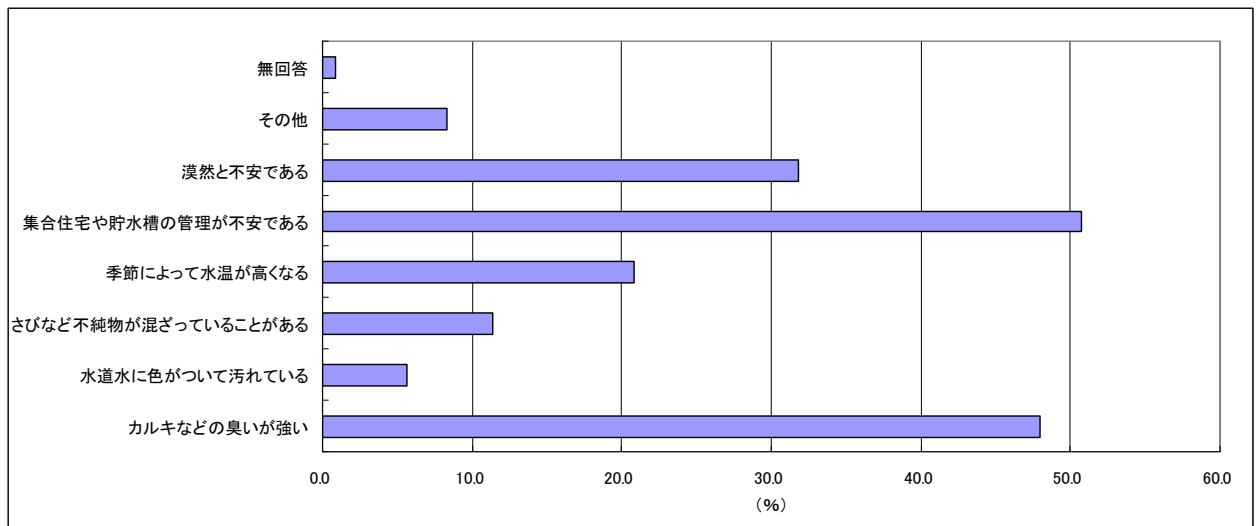
水には多くの成分が溶け込んでおり、その量やバランスにより水の味が変わります。

ミネラル^{※8}分や炭酸ガス^{※9}が適度に含まれ、味を損ねる有機物^{※10}や残留塩素^{※11}などにおいの成分が少ない水がおいしい水と言われています。また、水の温度も大きな要因となっており、15℃位がおいしさの適温と言われています。



出典：福岡市 水に関する意識調査(H19.3)

図－4 水道水の安心感(年齢別)



出典：福岡市 水に関する意識調査(H19.3)

図－5 水道水を不安と感じる理由(複数回答可)

(3) 水源の水質状況

当企業団の水源は、河川水（陸水）と海水で構成しています。

河川水の水源は、筑後川水系の江川ダム、寺内ダム、合所ダム、筑後大堰と多々良川水系の鳴淵ダムです。（図－6）

筑後川水系では、独立行政法人水資源機構^{※12}福岡導水管理所の揚水機場^{※13}で取水し、牛頸浄水場まで導水しています。筑後川の水質は、流域の有機物の影響があるものの、通常の浄水処理で対応できる水質です。

多々良川水系では、多々良取水場で取水し、近接する多々良浄水場へ導水しています。多々良川の水質は、河川水に有機物が多く、カビ臭^{※14}がすることも多いため、平成17年度からは、多々良浄水場にオゾン処理^{※15}＋粒状活性炭処理^{※16}を用いた高度浄水処理^{※17}施設を導入しています。

海水は、玄界灘から取水し、海水淡水化センターへ導水しています。玄界灘は外海であり、一年を通じて水質の変動が少なく、さらに、海底砂層を利用した浸透取水方式^{※18}を用いているため、よりきれいな海水を確保できています。



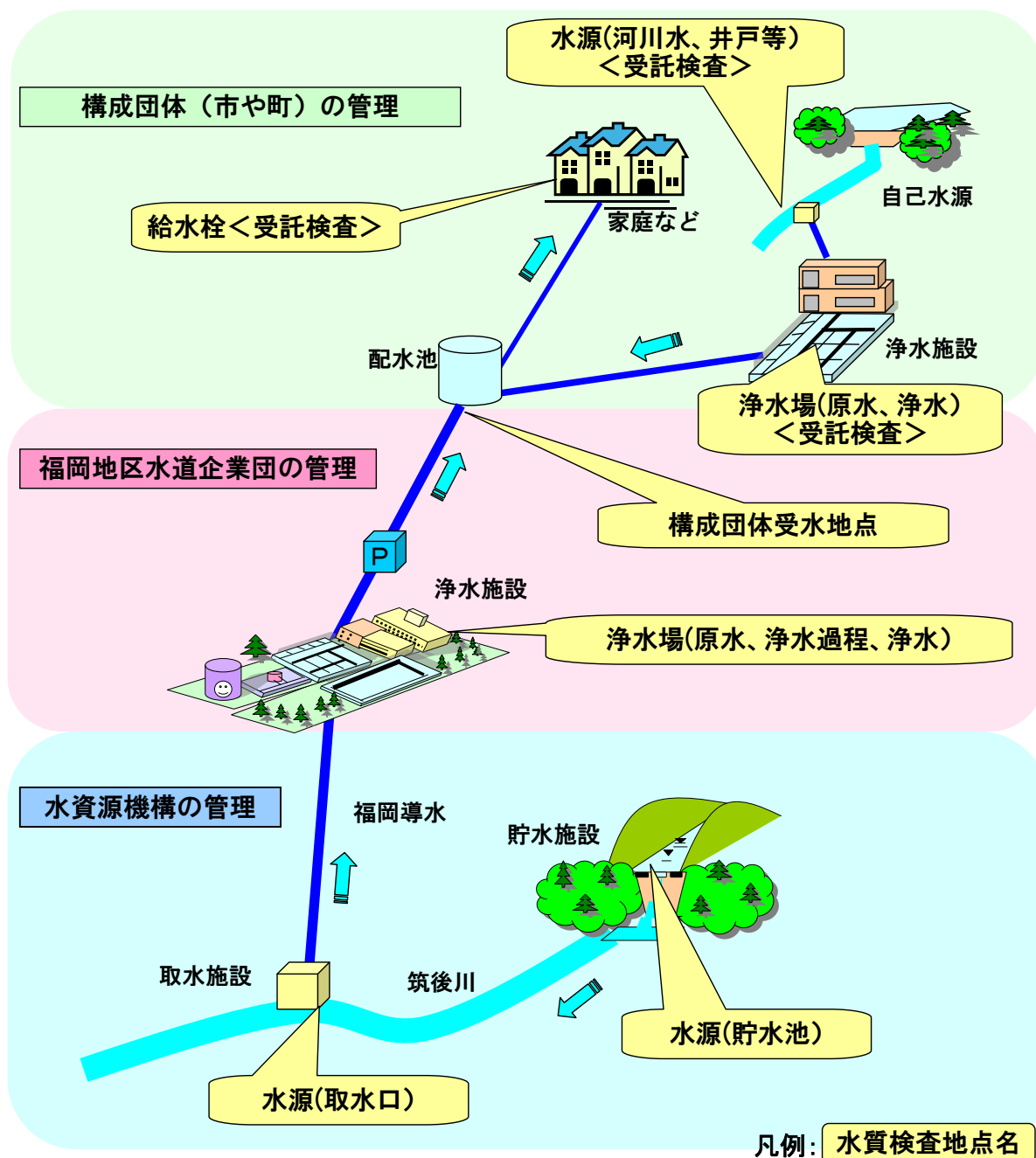
図－6 福岡地区水道企業団水源等の位置図

(4) 水質管理

当企業団では、水質センターにおいて水源から構成団体の受水地点^{※19}まで徹底した水質管理を行っています。

また、一部の構成団体を除き、自己水源や給水栓等の水質検査を受託しており、福岡都市圏共同の水質センターとしての役割も果たしています。(図－7)

平成 18 年度には、より一層の水質検査に対する信頼性の向上のため、社団法人日本水道協会が規定した水道 GLP(水道水質検査優良試験所規範)^{※20} の認定を取得しました。(図－8)



図－7 福岡地区水道企業団による水質検査地点の一例



認証授与式（平成 19 年 3 月 13 日）

認定内容	
適用基準	水道水質検査優良試験所規範
認定対象	福岡地区水道企業団 施設部水質センター
認定範囲	項目 水道水質基準項目（50項目） 対象 水道水・浄水
認定日	平成19年2月27日
認定番号	JWWA-GLP020
認定機関	社団法人日本水道協会 水道GLP認定委員会

図－8 水道 GLP の概要

【主な課題】

- さらに安全で良質な水道水の供給
- 良好な水源水質保全への取り組み
- 構成団体水質向上のための取り組み

2-2 『安定』 安定的に水道用水を確保

(1) 水需給の見通し

当企業団は、福岡都市圏の逼迫する水需要に対処するため昭和 48 年に設立し、筑後川水系においては、江川ダム、寺内ダム、合所ダム等の水源開発を行いました。現在、福岡都市圏で使う水道用水の約 3 分の 1 となる水源をこの筑後川水系に依存しています。

福岡都市圏域内においては、多々良川水系の鳴淵ダム及び天候に左右されず安定的に供給が可能な海水淡水化センターを建設し、水道用水の安定供給に努めています。

また、将来の水需要に対処するため、筑後川水系の大山ダム、福岡都市圏域内の那珂川水系に五ヶ山ダムの建設を進めています。(図-9)

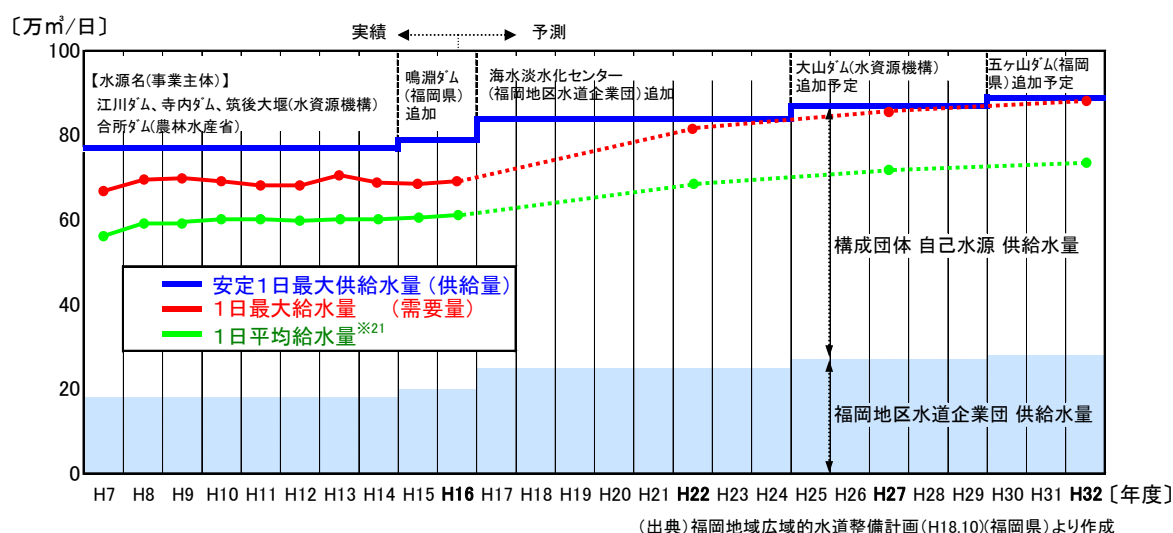


図-9 福岡都市圏における水需給の見通し

(参考) 水資源開発計画

水資源開発計画は、長期的な水需要の見通しに基づき、ダムなどの水資源開発や利用についての基本的な方向性を示すものです。

水需要については、年間の1日給水量(家庭や工場への給水量)の中で最大の給水量(1日最大給水量)を基本としており、供給量については、10年に1回程度の渇水時においても安定的に供給ができるように計画されています。(安定1日最大供給水量)

【主な課題】

○水需要に見合った水源の確保

(2) 渇水状況

近年の降雨状況は、多雨の年と少雨の年の変動が大きくなっており、不安定な気象状況が見られています。このため、主たる水源である筑後川では2年に1回程度の割合で渇水が発生し、構成団体への送水制限を余儀なくされています。

また、平成11年と15年については、年間降水量が平年降水量を上回りながらも、送水制限を実施していますが、これは、時季的な降雨の偏りによるものです。(図-10)

なお、近年においては、他の利水者からダム貯留水の融通を受けたこと、天候に左右されず安定的に供給が可能な海水淡水化センターが稼動したこと、及び構成団体においては、事業者間で水融通^{※22}が行われたことなどにより、平成6年の渇水を最後に給水制限など住民生活への影響は回避されています。

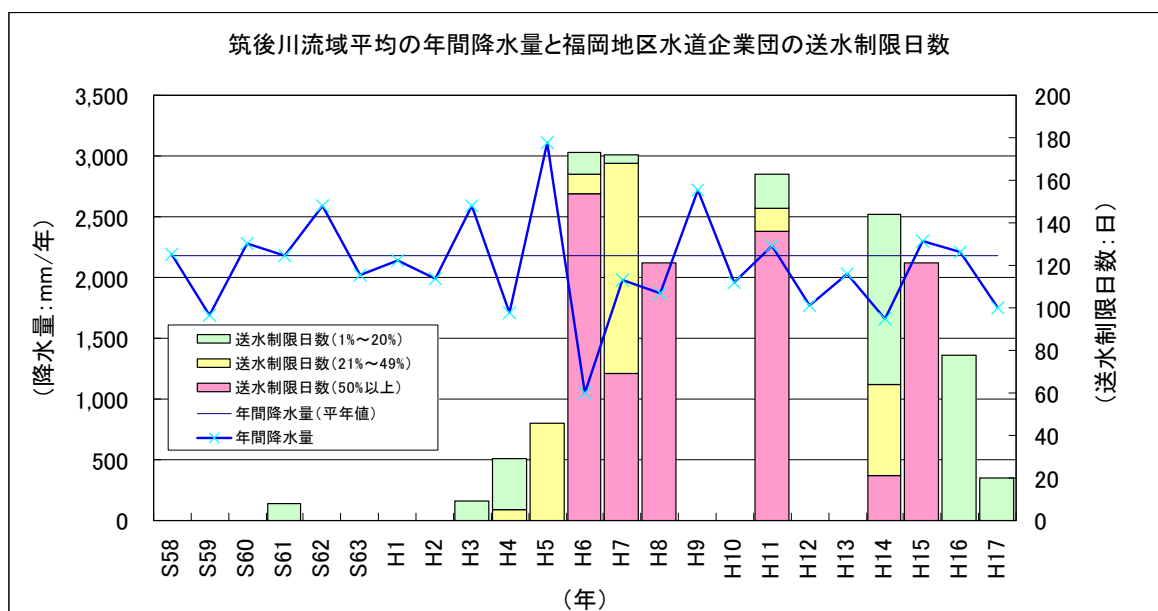


図-10 年間降水量と送水制限の状況

(参考) 渇水と送水制限の関係

異常な少雨によって河川などの流量が減少し、水需要量に対して供給量が一時的に不足した状態(渇水)においては、構成団体に対して平常通りの水道用水の供給ができないため、送水量を一時的に削減しなければなりません。(送水制限)

送水制限を受けた構成団体は、給水制限などによる住民生活への影響を最小限とするため、自己水源からの補給や他の水道事業者などから水を融通してもらうなど、さまざまな工夫を行っています。

【主な課題】

○渇水時における安定給水の確保

(3) 災害への備え

地震などの自然災害や、火災、停電、テロなどの人的災害は、水道の安定供給に大きな影響を与えます。

当企業団では、これらの災害に対応するため、送水路線における緊急連絡管^{※23}の設置や浄水処理等に必要な薬品の備蓄(図-12)、停電に備えた非常用発電設備の設置(図-13)、不法侵入者に対する警備の強化などの対策を行っています。

また、緊急時の体制(図-14)を整備するとともに、水質事故等に備え、筑後川水質汚濁対策連絡協議会^{※24}の関係機関と共同訓練(図-15)を実施しています。特に、地震発生時などは、被害が広域的になるものと予想されることから、今後は、単独の災害対策だけでなく、福岡都市圏内の水道事業者等と相互応援体制を構築する必要があります。

さらに、広域的な取り組みとして、災害発生時に福岡都市圏と北九州市の間で相互に水の融通を行うため、福岡県及び北九州市による「北部福岡緊急連絡管^{※25}」の整備が平成22年度の供用開始を目途に進められています。

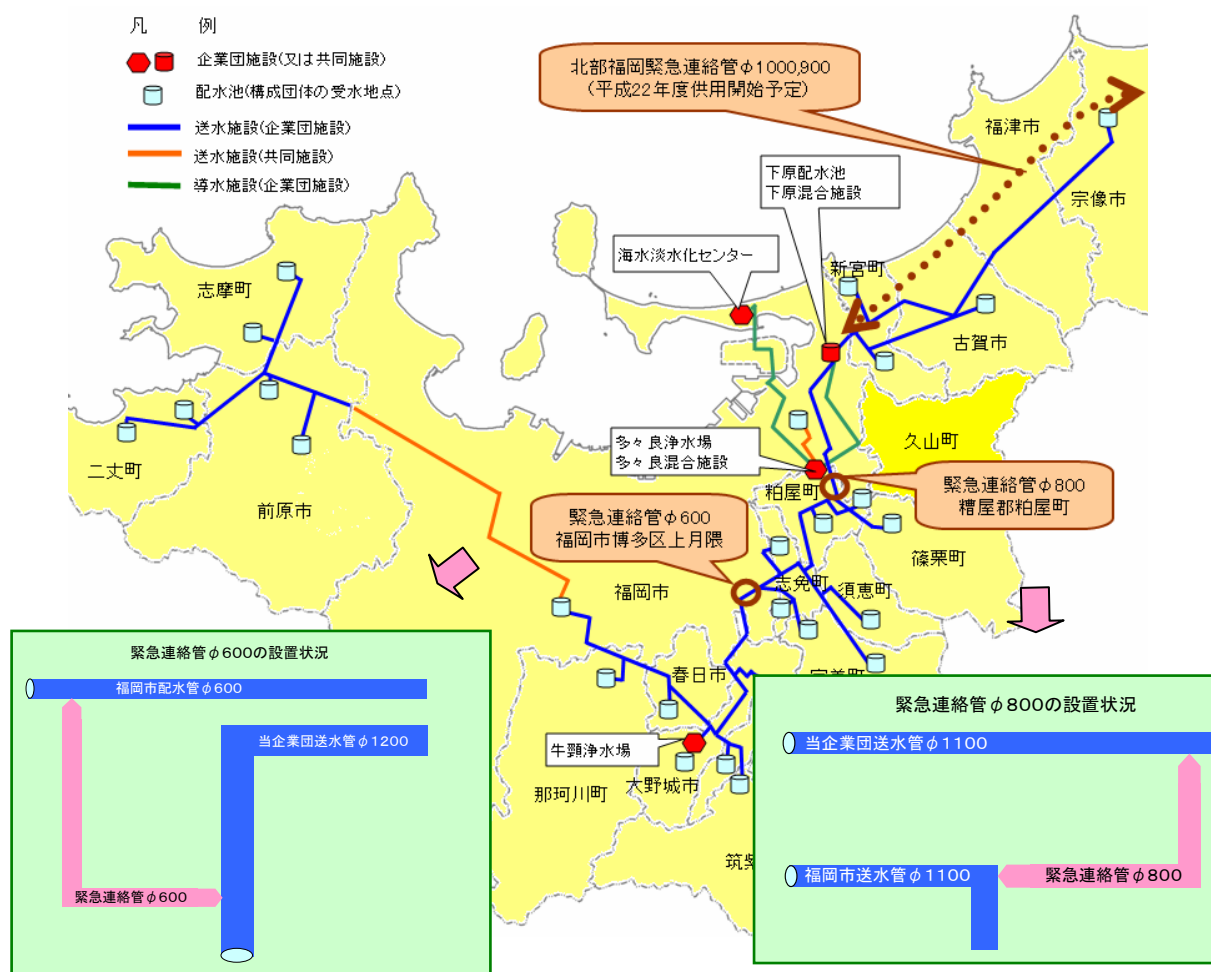


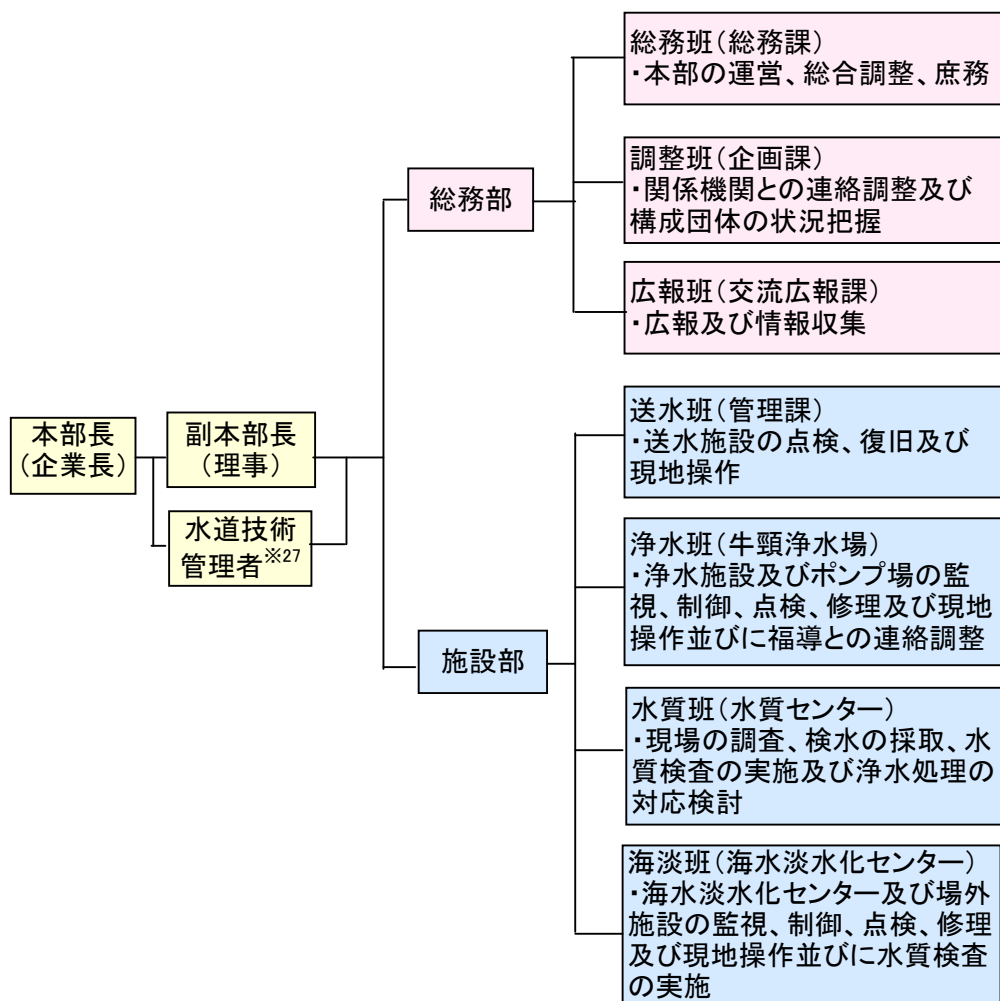
図-11 緊急連絡管位置図



図-12 ポリ塩化アルミニウム※²⁶（PAC）の備蓄タンク（牛頸浄水場）



図-13 非常用発電設備（牛頸浄水場）



図－14 福岡地区水道企業団災害対策本部の構成



図－15 筑後川水質事故訓練（油流出を想定したオイルフェンスの設置訓練）

(4) 施設耐震化の状況

水道施設(土木構造物)の耐震化については、平成7年の兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)を契機として、平成9年に「水道施設耐震工法指針・解説((社)日本水道協会)」が改訂、強化されましたが、平成17年3月に福岡県西方沖地震^{※28}(最大震度6弱)が発生するなど、今後、さらなる地震対策が必要な状況となっています。(図-16)

また、当企業団の牛頸浄水場の施設や送水管の多くは、昭和58年度からの送水開始に合わせて整備しており、同指針・解説の改訂前に完成しています。

特に、下原幹線の一部が、警固断層帯^{※29}(南東部)を横断、並列しているため、その影響範囲や対策について検討を行う必要があります。(図-17)

このため、平成17年5月に「福岡地区水道企業団地震対策検討委員会」を設置し、当企業団の地震対策として、①既存施設の耐震化、②用水供給システムとしての対応、③応急復旧体制の強化、④情報システムの構築、の4つを骨子とする提言がなされました。

地震対策の実施にあたっては、多くの費用と時間が必要となるため、施設の重要度等を考慮して、短期(概ね5年以内)、中期(概ね5~10年)、長期(概ね10年~15年)の3段階で実施していきます。

なお、独立行政法人水資源機構が管理する福岡導水の管路及び導水トンネル等についても、地震時に限らず、その他の事故に備え、対策を検討しておく必要があります。



← 被災箇所位置図
(福岡市東区アイランドシティ)

被害状況 →

地震の影響により道路とともにφ800mmの導水管が隆起しました。(被害前は平坦な道路でした)
その後、布設替による復旧を行いました



図-16 福岡県西方沖地震による被害状況



図－17 福岡地区水道企業団関連施設と警固断層帯(南東部)の位置図

【主な課題】

- 応急体制の充実・強化
- 水道施設の耐震化率の向上
- 福岡導水における被災時及び事故時対策の整備

2-3 『持続』 安定した事業運営の継続

(1) 経営・財務状況

営業収支^{※30} 及び経常収支^{※31} とも安定しており健全な経営状況を維持しています。(図-18) また、企業債^{※32} 残高の減少により、財政基盤は徐々に改善されています。(図-19)

しかし、将来的には、大山ダム、五ヶ山ダムの建設等に伴う水源開発負担金及び施設の耐震化や更新に必要な財政負担に対応していく必要があります。

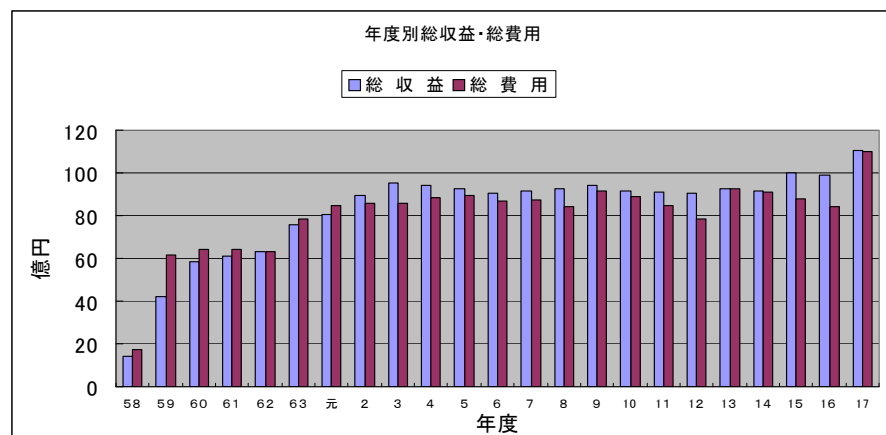


図-18 年度別総収益総費用

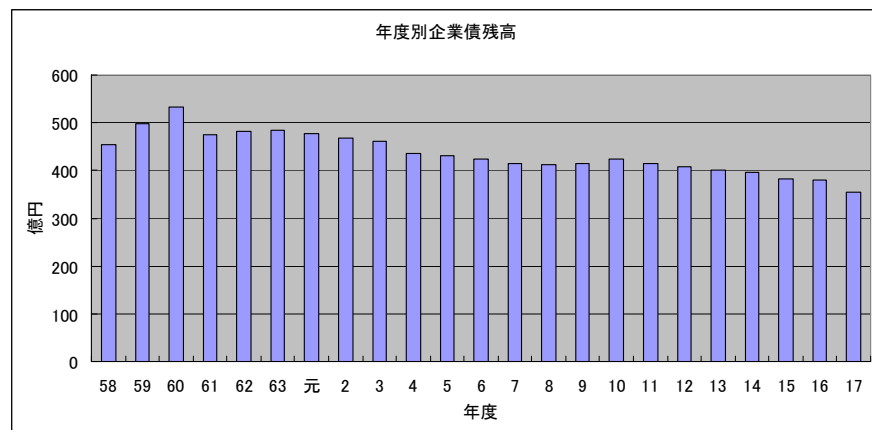


図-19 年度別企業債残高

【主な課題】

○将来の財政負担に対応するための経営の効率化

(2) 経年化施設とその更新計画

浄水施設等の土木構造物及び送水管等の管路は、法定耐用年数^{※33}内であり更新まで至っていませんが、電気機械設備の中には、法定耐用年数に達しているものもあり（図－20）、適正な維持管理や補修により延命利用^{※34}を図りながら、計画的に更新を行っています。（図－21）

施設名		S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	備 考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
専用施設	牛頸浄水場											1系(施設能力178,800m ³ /日)																	2系(施設能力62,000m ³ /日)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	送・導水施設											φ1,650～φ200 L=86.8km																		φ800～φ150 L=84.1km																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	海水淡水化センター																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

注) 鳴瀬ダムについては完成前のH7～H14において暫定豊水水利権により供給

図－20 福岡地区水道企業団関連施設の整備状況



(更新前)



(更新後)

図－21 牛頸浄水場における脱水機の更新状況

【主な課題】

○電気機械設備の延命利用及び効率的かつ計画的な更新

(3) 水源地等との連携

福岡都市圏で使う水道水は、その約3分の1を筑後川に依存しています。

このため、当企業団は、創設以来、筑後川流域の関係自治体等との意見交換や筑後川流域と福岡都市圏住民との交流などを推進し、水源地域との永続的な連携を目指しています。(図-22)



図-22 水源地域との連携の取り組み

【主な課題】

○水源地域との連携の継続

(4) 構成団体と住民への情報提供

福岡都市圏は、筑後川から恩恵を受けていることを住民に認識してもらうとともに、水源地域の保全等への関心を持ってもらうよう啓発していく必要があります。

住民への啓発は、それぞれの構成団体（市・町）が行うことが効果的であり、当企業団は、主に、構成団体へ啓発の支援や情報提供等を行っています。
(図－23～26)

その他にも、当企業団としては、海水淡水化センター・牛頸浄水場及び水質センターの施設見学、ホームページによる情報の提供などにより、広報啓発活動を行っています。これらの活動のさらなる充実を図り、水道水への安心感を高めていく必要があります。(図-27～31)



図-23 「模擬海水淡水化装置」“アクア
ふむふむ”の体験(前原市民祭り)



図-24 構成団体との工事進捗状況視察
(大山ダム仮排水トンネル)

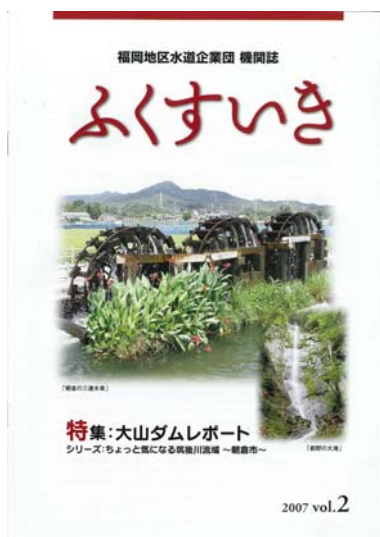


図-25 構成団体向け機関誌

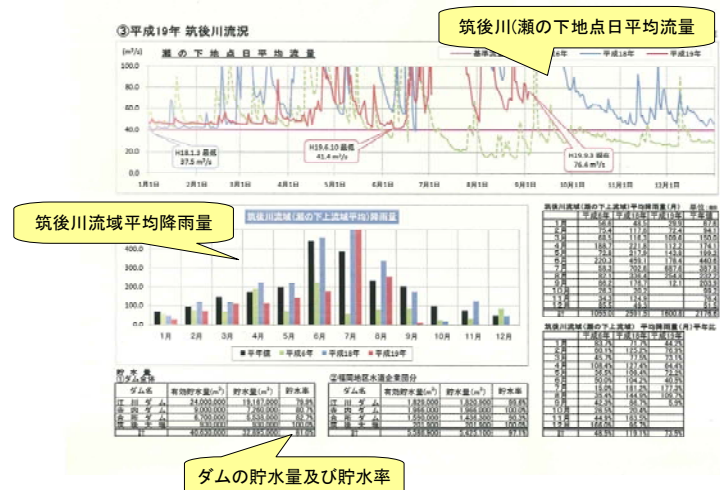


図-26 水源状況報告



図-27 海水淡水化センター(まみずピア)の見学者
平成17年6月に稼動を開始した海水淡水化センター
の見学者が1万人を突破しました(平成18年6月27日)



図-28 施設見学者向けパンフレット



図-29 住民向けパンフレット (福岡地区水道企業団の紹介)



図-30 ホームページによる企業団情報等の提供
(<http://www.f-suiki.or.jp>)

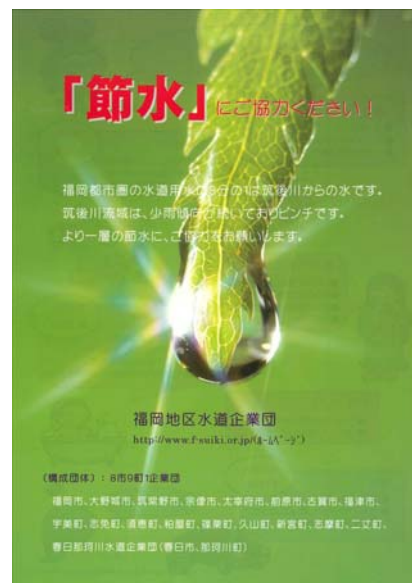


図-31 渇水時に住民に配付しているチラシ

【主な課題】

- 構成団体と住民への積極的な情報提供
- 構成団体による広報啓発への支援の強化

（５）技術力の維持・向上

当企業団では、土木・電気・機械・水質検査などの技術職員が施設の建設及び維持管理を行っていますが、今後は、これまで技術力を支えてきた熟練職員が大量退職時代を迎えるため、職場内研修や各種セミナー・外部研修等により技術力の維持・向上を図っていく必要があります。

【主な課題】

○職員の技術力の維持・向上

2-4 『環境』 環境保全への貢献

(1) 省エネルギー対策の実施状況

水道用水供給事業は、水資源という自然の恩恵を受けながら、一方では、取水、導水、浄水、送水の過程においてエネルギーを消費しています。

当企業団では、環境に配慮した事業運営をより確実に継続して実施することを目的に、平成 17 年 1 月に、牛頸浄水場、水質センターにおいて ISO14001 の認証を取得しました。(図-32)

今後は、ISO14001 をベースとしながら、エコアクション 2.1 認証・登録制度※³⁵ への移行を予定しています。

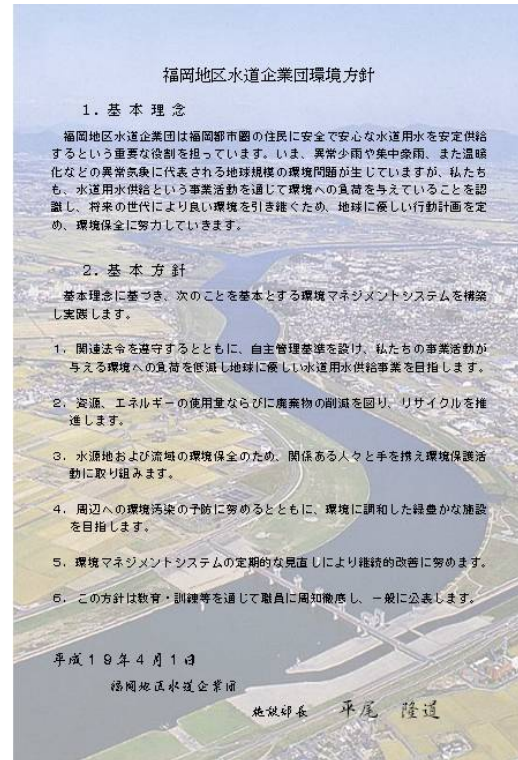


図-32 福岡地区水道企業団環境方針

平成 17 年度から供給を開始した海水淡水化センターは、海水から真水をつくる過程において、多くの電気エネルギーを消費することから、「エネルギー使用の合理化に関する法律」に基づき平成 18 年 7 月に第 1 種エネルギー管理指定工場に指定されており、省エネルギーの推進など環境負荷の低減や品質管理の向上に努めています。

また、本庁舎等では、休憩時間における執務室の消灯及び定時退庁日の設定などにより消費電力量の削減に努めています。その他、コピー用紙の両面使用、古紙回収の徹底による資源の有効活用にも努めています。

【主な課題】

- 省エネルギー対策の継続的な推進
- 庁舎内におけるゴミ減量の推進

(2) 廃棄物有効利用等の実施状況

浄水処理の際に発生する汚泥については、脱水ケーキ^{※36}の状態で売却し、農業用土やグラウンド用土としてリサイクル利用しています。(図-33)

工事等により発生する建設廃棄物(アスファルト等)については、中間処理施設^{※37}へ搬入し、再生材^{※38}としてリサイクル利用しています。

また、海水淡水化センターにおいて、平成19年度から高圧RO膜^{※39}、低圧RO膜^{※40}及びUF膜^{※41}の交換を開始するため、その有効利用について検討していく必要があります。



図-33 浄水汚泥のリサイクル施設への搬出状況

【主な課題】

- 浄水汚泥、建設廃棄物の有効利用の継続
- 膜の有効利用についての検討

2-5 『管理』 適正な維持管理

(1) 施設の管理状況

当企業団では、浄水施設^{※42}、海水淡水化施設、導水^{※43}・送水施設^{※44}の維持管理を行っています。

浄水施設及び海水淡水化施設については、水道用水をつくる過程において、水質及び水量等に注意しながら、効率的・経済的な運転管理を行うとともに、機器等の点検管理に努めています。(図-34,35)

送水施設については、構成団体の受水地点(配水池)へ直結する施設であり、主に、道路に埋設されていることから、定期的にパトロールを行うとともに弁栓類の清掃・点検及びマッピングシステム^{※45}による管路情報の管理並びに台帳等の整備を行っています。(図-36~39)

今後は、通水後、25年以上経過していることから、過去の漏水事故例などをもとに、管路の直接診断を実施するなど、管理を充実・強化していく必要があります。



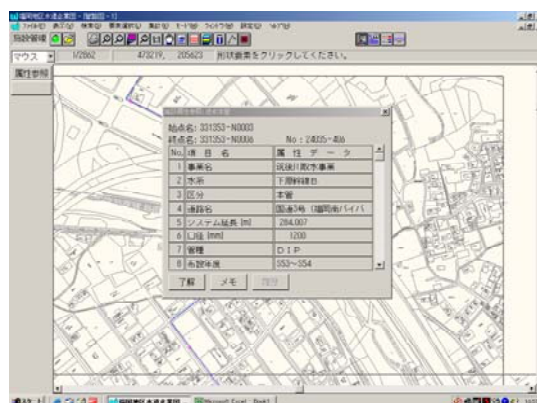
図-34 機器点検状況(牛頸浄水場)



図-35 高圧 RO ポンプの点検状況(海水淡水化センター)



図－36 他事業者との地下埋設物協議状況



図－37 福岡地区水道企業団マッピングシステム



図－38 水圧測定状況



図－39 空気弁の分解・清掃状況

【主な課題】

- 送水施設管理の充実・強化
- 構成団体との管路情報の共有化

(2) 関連施設の状況

当企業団では、水源の多くを筑後川に依存しており、独立行政法人水資源機構が管理する「福岡導水」によって、牛頸浄水場へ原水を供給しています。

「福岡導水」は、管路(鋼管φ1,500 mm)及び第1号トンネル、第2号トンネル等で構成されており、また、導水の安定化を図るため山口調整池が設置されています。(図-40)

山口調整池は取水制限及び施設のトラブル等が発生した場合に原水を補給できるようになっており、管路及び第1号トンネルのバックアップが可能です。

牛頸浄水場(福岡地区水道企業団)

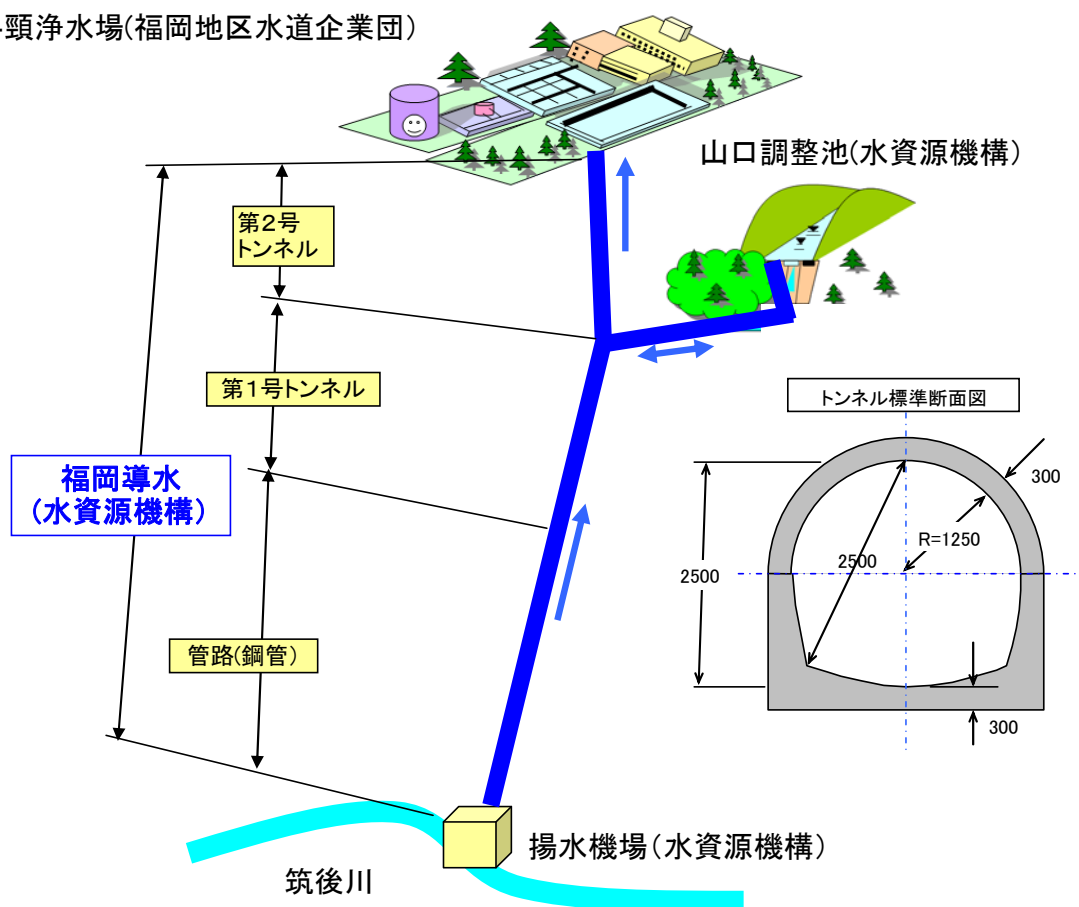


図-40 福岡導水の状況

【主な課題】

○福岡導水による確実な原水の確保

2-6 『国際』 国際協力への貢献

(1) 国際協力の状況

当企業団の海水淡水化センターは、先進技術を駆使した国内最大規模の施設（施設能力 50,000m³/日）であり、この淡水化技術を国内に限らず、海外に広く紹介するため、平成 17 年度の稼働時から見学者の受け入れを行っています。（図-41）

海外からの見学の目的は、主に水や環境関係の技術研修のためであり、国際協力機構（JICA）、大学及び地方自治体を通じ、中国、韓国、インドネシアなど、アジアを中心に多くの国及び地域から来訪されています。（図-42）



図-41 国際協力機構（JICA）を通じた海水淡水化センター視察状況



国と地域名	見学者数(人)	
	H17年度	H18年度
中国	59	195
韓国	54	75
インドネシア	19	16
フィリピン	2	16
パナマ	13	0
アルジェリア	0	13
スリランカ	12	0
インド	0	12
その他	68	100
合計	227	427

図-42 海外からの海水淡水化センター見学者数

【主な課題】

○国際協力機構等を通じた技術研修への協力

第3章 長期ビジョン

3-1 基本理念

福岡都市圏の安心で快適な住民生活を支える水道

福岡都市圏は過去に大きな渇水を経験し、住民生活に多大な影響が生じました。抜本的な水資源対策として筑後川水系に水源が確保され、その水道用水供給事業を共同処理するため当企業団を設立しました。

当企業団は、福岡都市圏の安心で快適な住民生活を支える水道として、将来にわたって、効率的な経営のもとに、安全で良質な水道用水を安定的に供給していく責務を果たしていきます。

3-2 目標

「福岡都市圏の安心で快適な住民生活を支える水道」を目指し、「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「管理」、「国際」の6つの視点から目標を設定し、その実現に取り組みます。

- 1 安全で良質な水道用水を供給します
- 2 構成団体に必要な水道用水を安定して供給します
- 3 運営基盤の強化、水源地域と福岡都市圏の信頼関係を醸成します
- 4 環境への影響の低減に努めます
- 5 適正な維持管理に努めます
- 6 国際的な情報発信に努めます

1 安全で良質な水道用水の供給

(1) 供給水質の向上

当企業団の供給水は、国の水質基準を十分に満たしていますが、独自の水質管理目標値を設定することにより、さらに安全で良質な水道用水の供給に努めます。

(2) 水源水質、水源かん養林の保全

水源である筑後川の水質を保全するため、流域の自治体や関係機関とともに水質汚濁防止対策に取り組みます。

また、水源かん養林^{※46}の保全及び河川美化活動について、流域や福岡都市圏住民の参加を促進する取り組みを支援していきます。

(3) 構成団体の水質向上

安全で良質な水道水を各家庭等まで届けるため、構成団体と連携し水質向上に努めます。

【達成目標】

- ・ より安全で良質な水道用水の供給（供給水質の向上）
- ・ より一層の水源かん養林保全、河川美化活動への支援
- ・ 構成団体との連携による給水栓水質の向上

2 構成団体に必要な水道用水の安定供給

(1) 安定水源の確保

将来の水需要に対処するため、筑後川水系大山ダム及び那珂川水系五ヶ山ダム建設事業を促進します。

(2) 渇水対策の充実

渇水時においても安定的に水道用水を確保するため、渇水対策容量^{※47}を持つ五ヶ山ダム建設事業を促進するとともに、山口調整池貯留水について、関係機関と協力して効率的な運用の検討を行います。

また、構成団体と住民に対し、渇水情報の提供に努めます。

(3) 災害対策、緊急時対策の充実

①基幹施設、管路の耐震化

地震等の災害時においても構成団体に必要な水を供給するため、牛頸浄水場及びポンプ場等の耐震性が不足する施設については、耐震化を図るとともに、導水・送水施設の管路については、緊急性を判断し、耐震化について検討します。

②応急復旧体制の整備

災害により被害を受けた施設を迅速かつ効率的に復旧するため、構成団体等と応急復旧体制を整備します。

【達成目標】

- ・安定水源の確保→大山ダム（平成 24 年度完成）→五ヶ山ダム（平成 29 年度完成）
- ・送水制限頻度の減少（2 年に 1 回程度）→（10 年に 1 回以下）
- ・構成団体と住民への渇水情報提供の充実
- ・牛頸浄水場及びポンプ場^{※48}等の耐震性が不足する施設の耐震化
- ・管路の警固断層帯影響の検討
- ・応急復旧体制の整備

3 運営基盤の強化、水源地域と福岡都市圏との信頼関係の醸成

（1）運営基盤の強化

①財政状況の安定化

長期財政収支計画の策定において、新規企業債発行の抑制、高金利既往債の借り換えによる支払利息の圧縮等に努め、財政状況の安定化を図ります。

②施設の延命利用、計画的な更新

適正な維持管理により施設の延命利用に努めるとともに、施設の老朽度を調査し、計画的かつ効率的に更新を行います。

③人材の確保、技術力の維持・向上

円滑な事業運営に必要な人材を確保するとともに、職員の技術力の維持・向上に努めます。

【達成目標】

- ・財政状況の安定化
- ・水道施設の計画的かつ効率的な更新
- ・次世代を担う人材の育成・確保

（2）水源地域と福岡都市圏の信頼関係の醸成

①水源地域との連携の継続

福岡都市圏と水源地域の信頼関係を醸成するため、水源かん養林の保全活動や交流事業等による連携を継続します。

②構成団体と住民への情報提供

構成団体と住民に対し、企業団や水源地域に係る情報を積極的に提供します。

また、構成団体の広報啓発活動への支援を強化します。

【達成目標】

- ・ 水源地域と福岡都市圏の信頼関係の醸成
- ・ 構成団体と住民への積極的な情報提供
- ・ 構成団体の広報啓発活動への支援充実

4 環境への影響の低減

（１）環境対策、省エネルギー対策

環境対策、省エネルギー対策を継続します。

また、新技術の情報収集及び導入等により、一層の環境対策、省エネルギー対策に努めます。

（２）廃棄物の有効利用

循環型社会の実現に貢献するため、今後とも浄水汚泥や建設廃棄物（アスファルト等）及び海水淡水化センターから発生する使用済み膜の有効利用に努めます。

（３）排出ゴミの削減

庁舎内からの排出ゴミを削減するため、古紙回収・ゴミ減量・リサイクル製品の活用などに努めます。

【達成目標】

- ・ 環境対策、省エネルギー対策の継続と推進
- ・ 浄水汚泥の有効利用の継続と新たな利用方策の研究
- ・ 建設廃棄物（アスファルト等）の中間処理の継続
- ・ 使用済み膜の有効利用方法の検討
- ・ 庁舎内における３Ｒ〔（リデュース：ゴミを減らす）・（リユース：繰り返し使う）・（リサイクル：資源として再利用）〕の推進

5 適正な維持管理

（１）適正な維持管理の継続

施設をよりよい状態で維持していくため、日常点検などの充実改善を図りつつ、適正な維持管理を継続します。また、導水・送水施設の総点検を行い、当企業団の用水供給システムの機能強化を図ります。

（２）図面管理の充実

漏水等の事故への迅速な対応や他事業者による管路等の破損事故防止のため、構成団体へ管路情報を提供するなど、図面管理の充実を図ります。

(3) 独立行政法人水資源機構との連携

原水を確実かつ継続的に確保するために、独立行政法人水資源機構と連携して、福岡導水路の内部点検手法を確立するなど、維持管理の充実に努めます。

【達成目標】

- ・ 適正な維持管理の継続及び充実改善
- ・ 導水・送水施設の総点検による用水供給システムの機能強化
- ・ 構成団体への当企業団管路情報の提供
- ・ 福岡導水による安定的な原水確保の継続

6 国際的な情報発信

(1) 企業団情報の発信

海水淡水化センターの最新技術を海外に発信するとともに、海外からの施設見学者に対して情報提供の充実に図ります。

【達成目標】

- ・ 海外からの見学者に対する情報提供の充実

第4章 主な施策

4-1 『安心』 安全で良質な水道水の供給

(1) 供給水質の向上

【考え方】

- ・ さらに安全で良質な水道水を供給するために、国の水質基準を高いレベルで満足するとともに、においや不快な味を感じさせない水を供給しなければなりません。

【施策の展開】

- ・ 当企業団独自の水質管理目標値を設定し水質管理を徹底します。(図-43)

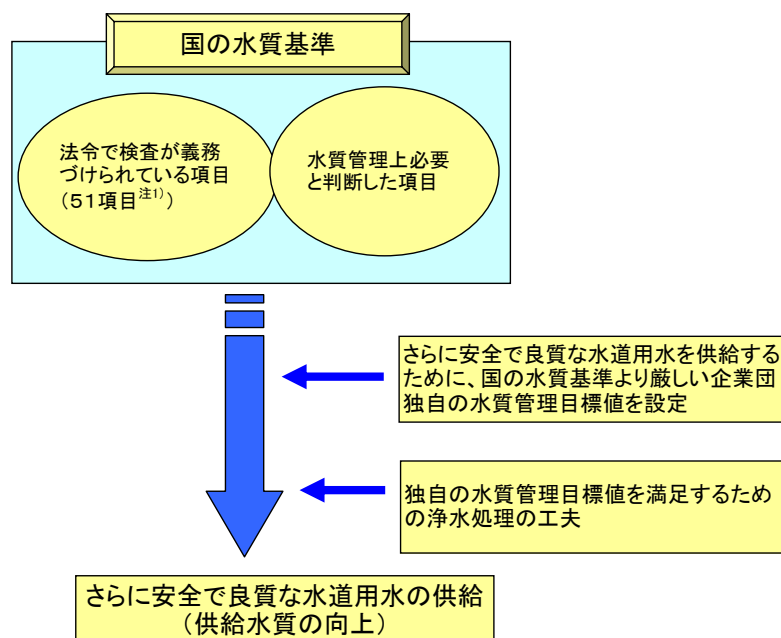


図-43 供給水質向上への取り組み（イメージ）

注1) 平成20年4月1日現在、法令で検査が義務づけられている項目は51項目。

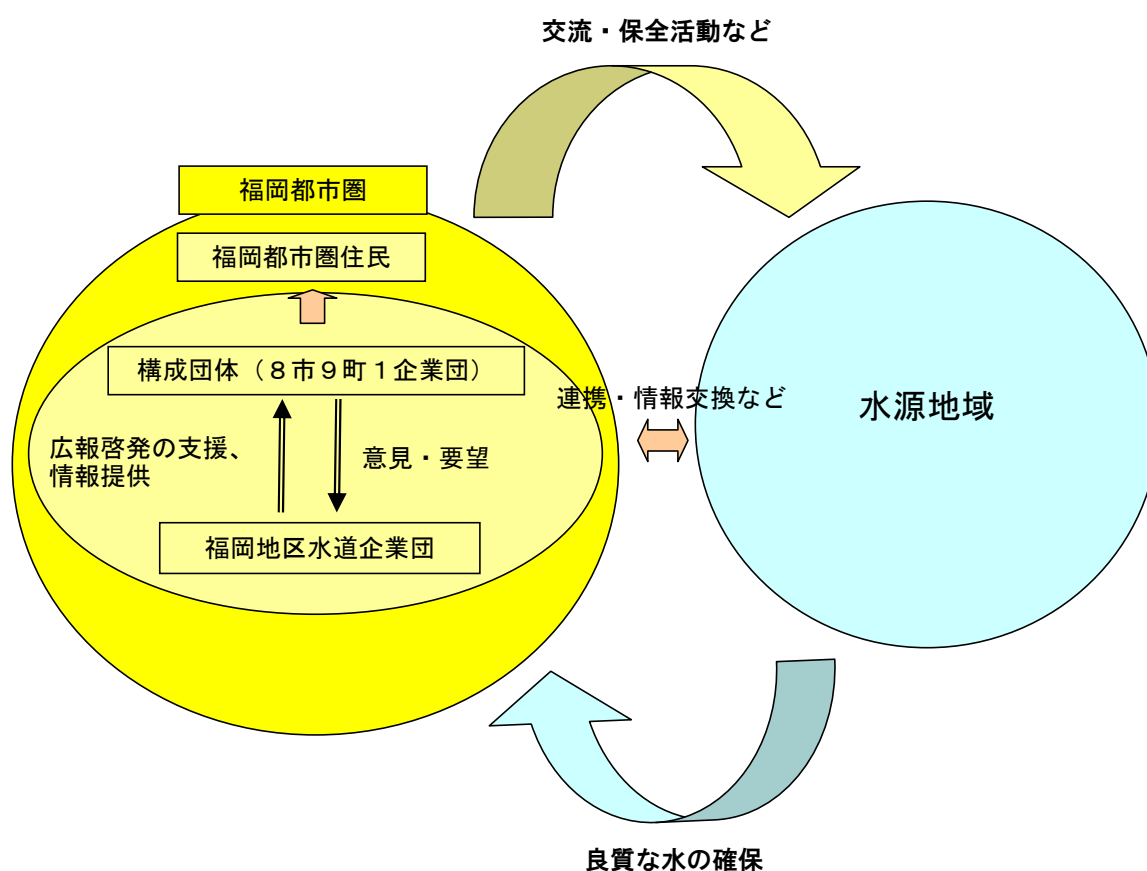
(2) 水源水質、水源かん養林の保全

【考え方】

- ・ 筑後川は、延長及び流域面積ともに九州最大の河川であり、多くの自治体にまたがっていることから、水質を保全していくためには、流域自治体や関係機関とともに取り組んでいく必要があります。
- ・ 水源かん養林や河川環境の保全にあたっては、筑後川の恩恵を受ける福岡都市圏及び水源地域が協力して活動していく必要があります。

【施策の展開】

- ・ 筑後川流域の自治体や関係機関で組織する筑後川水質汚濁対策連絡協議会による水質保全の取り組みへ継続参加します。
 - ・ 福岡都市圏と水源地域との交流事業を通じて水源水質、水源かん養林の保全活動を支援します。
 - ・ 構成団体と住民に対して、保全活動についての情報提供を積極的に行います。
- (図－44)



図－44 交流事業を通じた保全活動の取り組み (イメージ)

(3) 構成団体の水質向上

【考え方】

- ・当企業団の事業範囲は、原水を浄水し、構成団体の受水地点まで水道用水を供給することですが、さらなる水質向上のために、構成団体の受水地点から給水栓までの水質管理を構成団体と連携して行う必要があります。

【施策の展開】

- ・水源から給水栓までの水質管理を徹底するため、当企業団と構成団体がそれぞれの水質情報を共有し、浄水処理方法や水質管理等について技術支援を行います。
- ・水質センターに、水質管理に関する専門知識を有する職員を配置し、構成団体と連携して水質向上に取り組めます。(図-45)

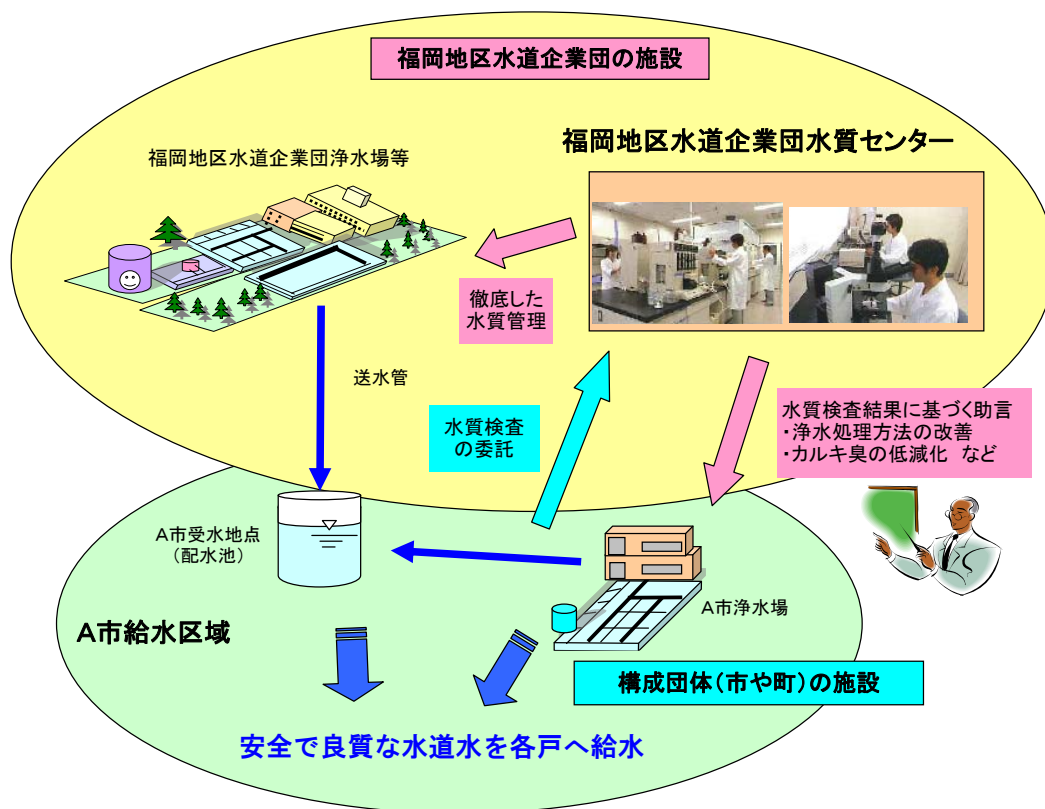


図-45 当企業団と構成団体の連携による水道水質の向上 (イメージ)

4－2 『安定』 構成団体に必要な水道用水の安定供給

(1) 安定水源の確保

【考え方】

- ・福岡都市圏の水需要は、節水意識の普及等で一人あたりの使用量は減少している一方で、人口は増加しており、全体で見ると微増傾向です。
- ・建設中の大山ダム及び五ヶ山ダムの完成により、将来の水需要に対し、安定的な供給が可能になります。

【施策の展開】

- ・大山ダム及び五ヶ山ダムについては、国・福岡県・水資源機構の関係機関に引き続き、建設促進の要望を行っていきます。(図－46)
- ・ダム工事状況などについて、ホームページ等で情報提供を行います。



図－46 大山ダム完成予想図

(2) 渇水対策の充実

【考え方】

- ・渇水対策容量を持つ五ヶ山ダム建設を促進するとともに、非常用水源である山口調整池を効率的に運用する必要があります。
- ・渇水時には福岡都市圏住民に対し、節水協力の呼びかけを行います。

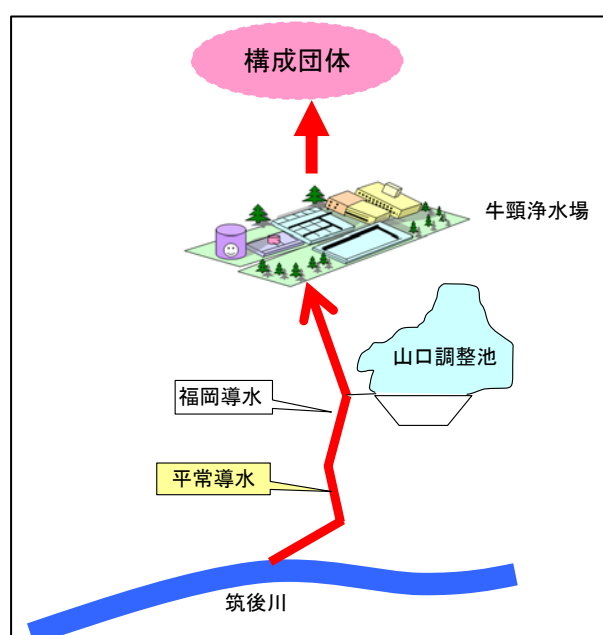
【施策の展開】

- ・五ヶ山ダムについては、国・福岡県の関係機関へ引き続き、建設促進の要望を行っていきます。(再掲)
- ・非常用水源である山口調整池については、国・水資源機構等の関係機関と協力して、より一層の効率的運用の検討を行います。(図-47)
- ・渇水時には、構成団体と水源情報の共有化を図るとともに、福岡都市圏住民に対して、ホームページや報道機関を通じた情報提供及び街頭キャンペーンによる節水の呼びかけを行います。

図-47 山口調整池の効率的運用 (イメージ)

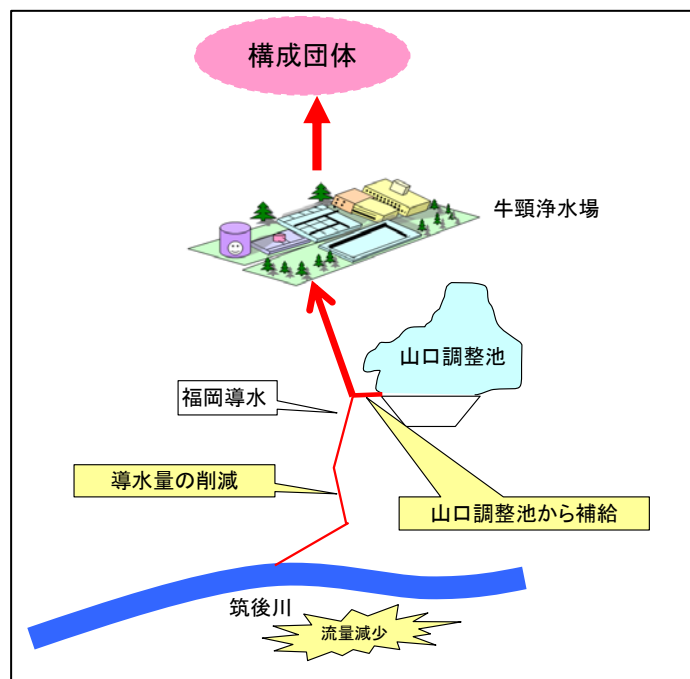
① 平常時(渇水時以外)

- ・筑後川から取水します



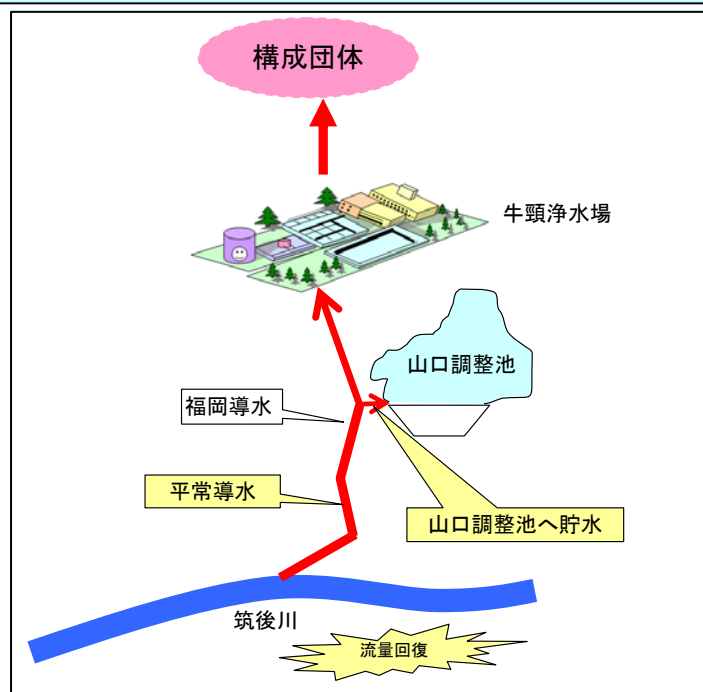
② 渇水時

- ・筑後川からの取水制限時に山口調整池から補給します



③ 回復時

- ・筑後川から平常どおり取水します
- ・構成団体への用水供給に影響を与えない範囲で、山口調整池の回復を図ります



(3) 災害対策、緊急時対策の充実

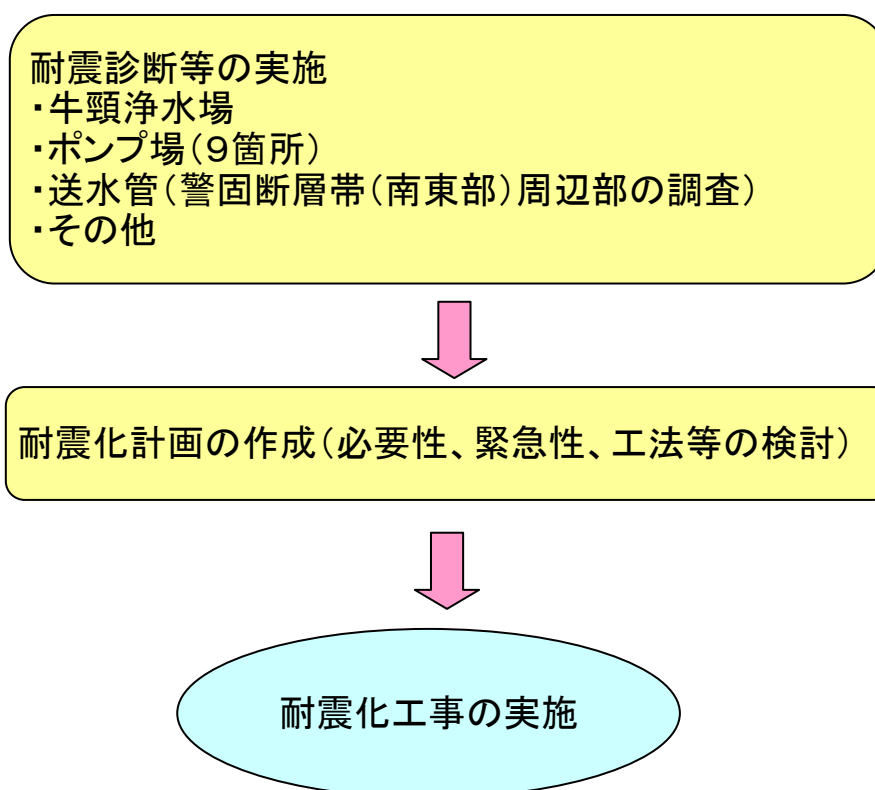
①基幹施設、管路の耐震化

【考え方】

- ・当企業団の施設は、福岡都市圏水道の基幹施設であるため、耐震化を図る必要があります。耐震化にあたっては、耐震診断や調査を行った上で、代替施設が無い施設や地震時の影響を特に受けやすい施設などから計画的に進めていきます。

【施策の展開】

- ・浄水施設等の耐震診断や警固断層帯(南東部)周辺部の影響範囲やその対策について検討を行い、効率的な耐震化計画を策定します。
 - ・耐震化計画に基づき計画的に浄水施設の補強や管路の耐震化を図ります。
- (図－48)



図－48 耐震化の進め方(イメージ)

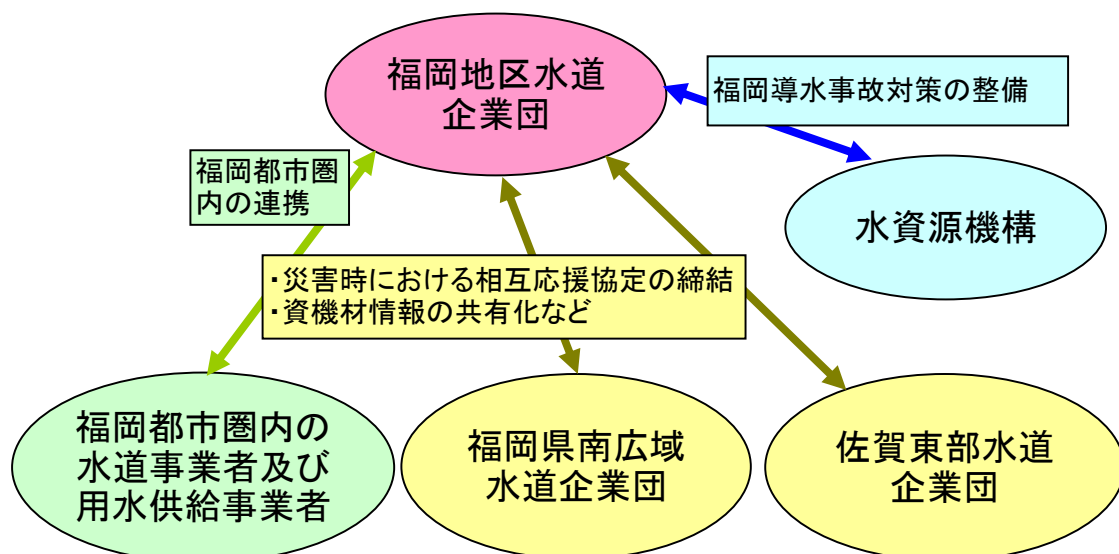
②応急復旧体制の整備

【考え方】

- ・地震等の被災時に住民生活や社会活動への影響を最小限とするため、日常から危機管理を強化するとともに、広域的な被災に備え、構成団体・関係水道企業団・独立行政法人水資源機構と相互応援体制等を整備する必要があります。

【施策の展開】

- ・構成団体及び関係企業団と相互応援体制を整備するとともに、資材情報の共有化を図ります。
 - ・福岡導水における事故対策を独立行政法人水資源機構とともに整備します。
- (図－49)



図－49 応急復旧体制の整備（イメージ）

4－3 『持続』 運営基盤の強化、水源地域と福岡都市圏の信頼関係の醸成

(1) 運営基盤の強化

①財政状況の安定化

【考え方】

- ・ 計画的かつ効率的な事業運営を行うため、長期的な視点で財政収支計画を策定する必要があります。
- ・ 借入金である企業債を抑制し、自己資本^{※49}を充実していく必要があります。

【施策の展開】

- ・ 長期的財政収支計画を策定します。
- ・ 高金利既往債の借換等により支払利息を軽減します。(図－50)

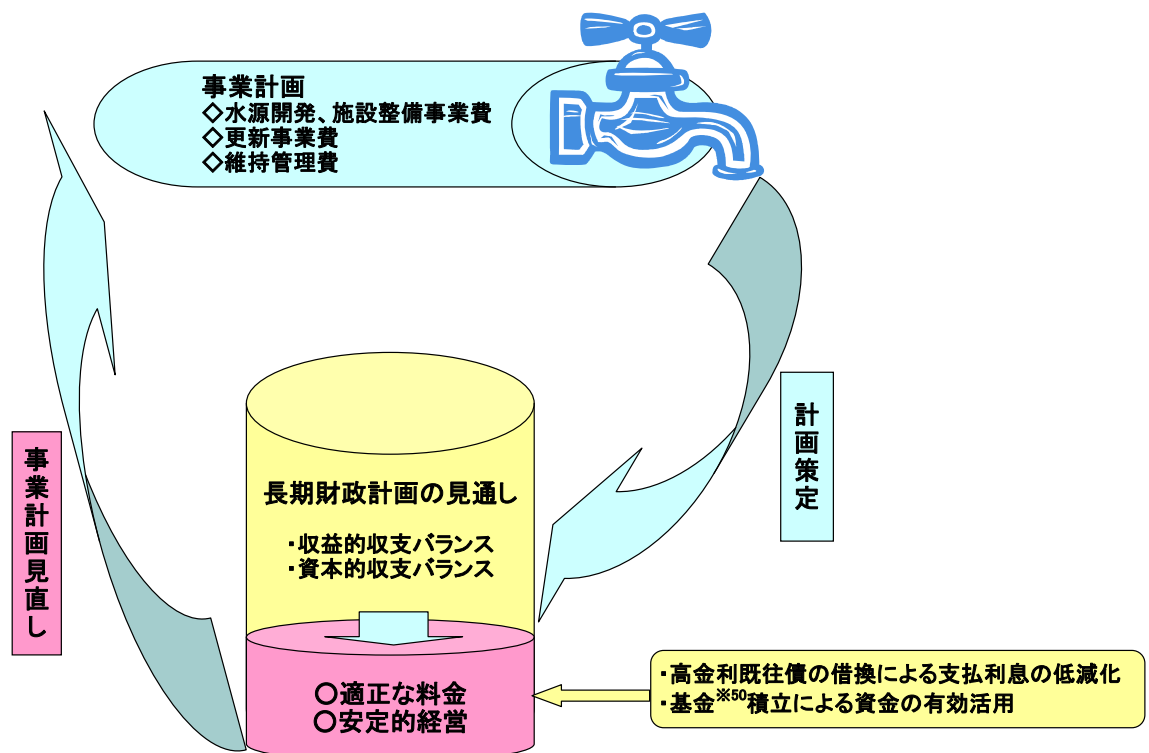


図-50 長期的財政収支計画（イメージ）

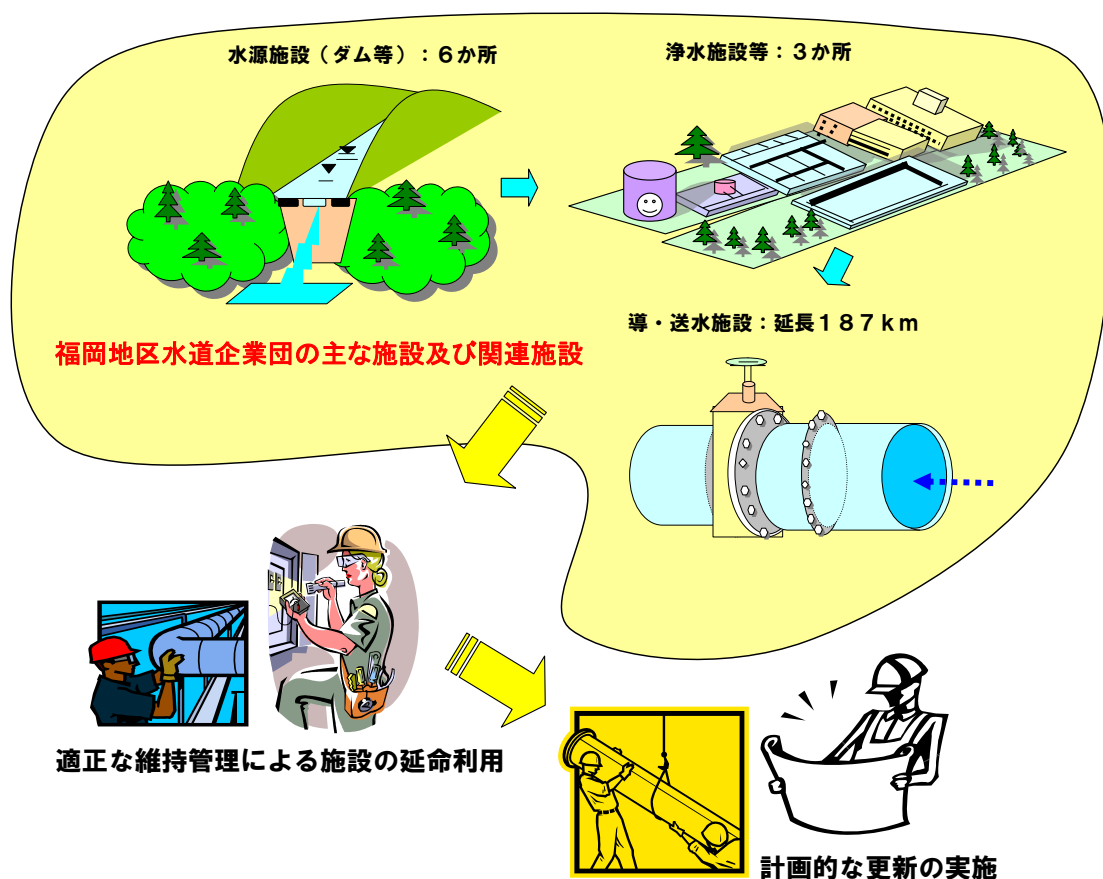
②施設の延命利用、計画的な更新

【考え方】

- ・ 水道用水供給事業は、多くの施設が必要な装置型産業であり、施設の延命利用によりライフサイクルコストの低減が可能です。
- ・ 一方、水道施設はライフラインとして住民生活や社会活動にとって欠かせないものであり、計画的かつ効率的に更新していく必要があります。

【施策の展開】

- ・ 予防保全など適正な維持管理により施設の延命利用を図ります。
- ・ 施設の劣化診断を行った上で、計画的かつ効率的に更新を行います。（アセットマネジメント手法の導入）（図－51）



図－51 施設の延命利用と更新の考え方(イメージ)

③人材の確保、技術力の維持・向上

【考え方】

- ・安全で良質な水道用水を安定的に供給していくためには、職員の技術力を継続的に確保する必要があります。
- ・特に、団塊世代の大量退職を迎えるため、人材の確保とともに、熟練職員が有するノウハウや技術力の継承を図っていく必要があります。

【施策の展開】

- ・職員の技術力を確保するため、定期的な技術研修や職員研究発表会を実施するとともに、日本水道協会等が主催する外部研修等へ積極的に参加します。
(図－52, 53)
- ・技術力を継承していくため、マニュアル等の整備を行います。



図－52 福岡地区水道企業団新任研修のようす



図－53 福岡市水道技術研修所における配水管工技能講習会のようす

(2) 水源地域と福岡都市圏の信頼関係の醸成

①水源地域との連携の継続

【考え方】

- ・福岡都市圏で使う水道水は、その約3分の1を筑後川に依存しており、水源地域や流域等の理解と協力が必要不可欠です。今後とも、水源地域との連携を継続していく必要があります。

【施策の展開】

・水源地域との交流事業及び水源保全事業等への支援により水源地域等と福岡都市圏住民との連携をさらに深めていきます。(図-54)

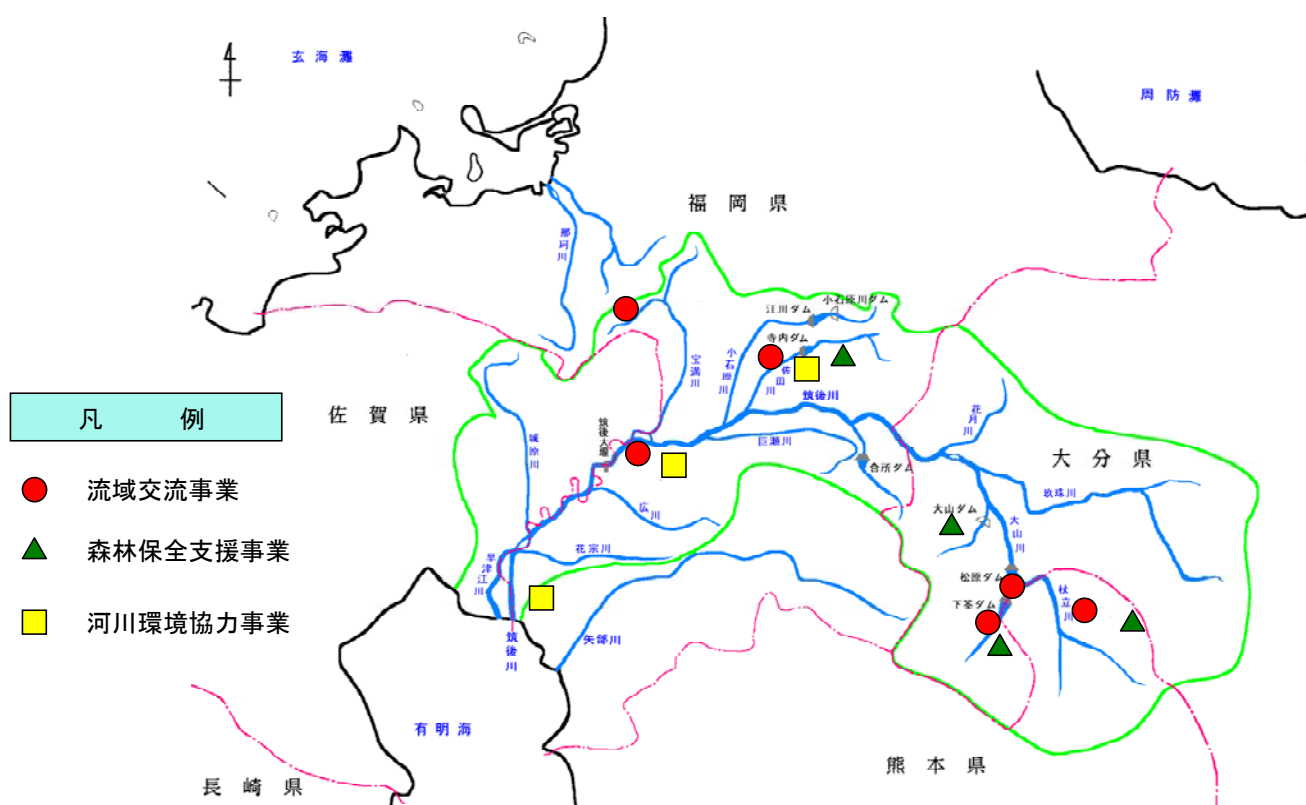


図-54 福岡地区水道企業団流域交流事業等マップ

②構成団体と住民への情報提供

【考え方】

- ・福岡都市圏で使う水道水は、その約3分の1を筑後川に依存していることを福岡都市圏住民に周知し、水の大切さを再認識してもらうため、情報提供を構成団体と協力して行います。

【施策の展開】

- ・当企業団の事業運営等の状況や水源地域の催しなどの情報を当企業団ホームページや機関誌などを通じて積極的に発信します。(図-55, 56)
- ・構成団体による広報啓発活動へ支援を行います。(図-57)
- ・小中学校や地域へ出前講座を実施します。(図-58)



図-55 「ありがとう水交流物産展」
(水源地域と福岡都市圏の交流事業)



図-56 コスモス花見会
(施設見学を兼ねた牛頸浄水場の一般開放)



図-57 海水淡水化水の利き水
(前原市民祭りでの広報活動支援)



図-58 出前講座(二丈町立二丈中学校)

4-4 『環境』 環境への影響の低減

(1) 環境対策、省エネルギー対策

【考え方】

- ・浄水施設及び海水淡水化センター、送水ポンプ施設等の運転には、多くのエネルギーが必要であることから、省エネルギー対策に努めています。
- ・新技術の情報収集及び導入等により、一層の環境保全、省エネルギー対策に努めます。

【施策の展開】

- ・牛頸浄水場、水質センターにおいて環境マネジメントシステム(エコアクション21^{※35)}の認証を継続します。
- ・海水淡水化センターにおいて省エネルギー管理体制(第1種エネルギー指定管理工場)の義務を全うします。(図-59)
- ・職員に対して環境対策、省エネルギー教育を実施します。
- ・新技術の情報収集に努め、さらなる環境対策、省エネルギー対策について検討します。

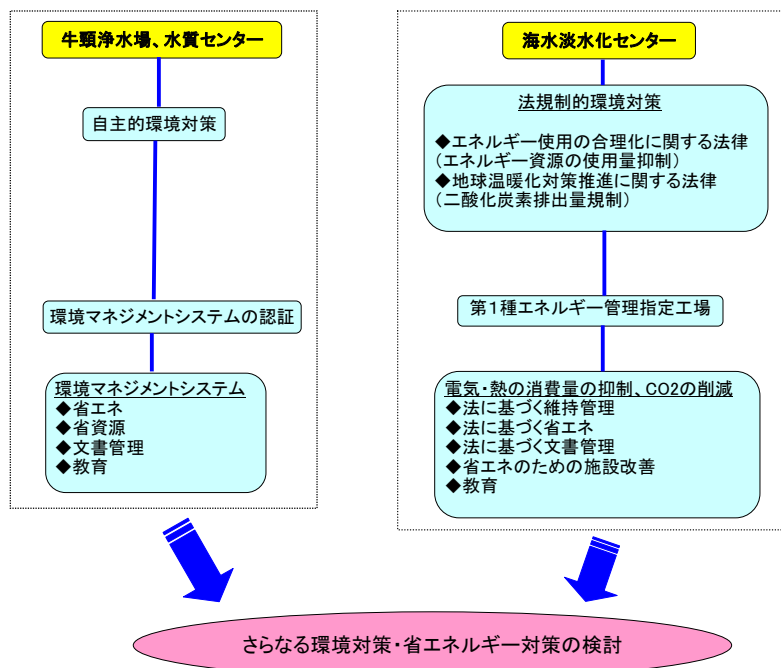


図-59 環境対策、省エネルギー対策のフロー (イメージ)

（２）廃棄物の有効利用

【考え方】

- ・浄水汚泥は園芸用土などとして有効利用が可能であり、建設廃棄物（アスファルト等）も有効利用が可能であるため、積極的にリサイクルに取り組みます。
- ・海水淡水化センターにおいては、多くの使用済み膜が発生するため、その有効利用について検討する必要があります。（図－60）

【施策の展開】

- ・浄水汚泥の有効利用を継続するとともに、新たな利用方策について研究します。
- ・工事等により発生する建設廃棄物の中間処理施設への搬入について確認を行います。
- ・使用済み膜の有効利用について検討を行います。



図－60 海水淡水化センター内部（膜の配置状況）

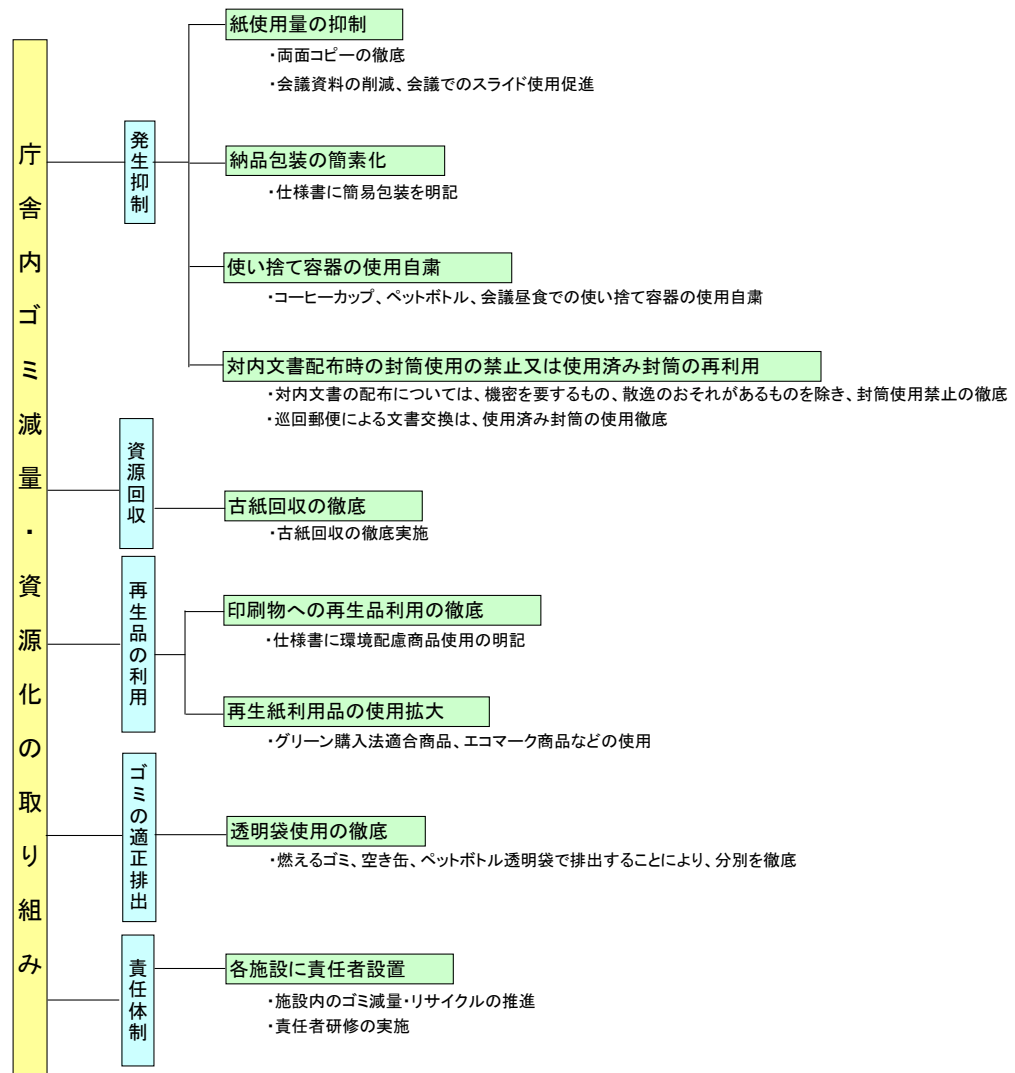
(3) 排出ゴミの削減

【考え方】

- ・ 庁舎内におけるゴミ減量・資源化を推進するため、ゴミを出さないことを基本とし、発生抑制の取り組みを最優先に行い、その次に資源回収・リサイクルへの取り組み、最終的にゴミの適正排出・処理への取り組みを行います。

【施策の展開】

- ・ 庁舎内におけるゴミ減量・資源化の取り組みを推進します。(図－61)



図－61 庁舎内ゴミ減量・資源化の取り組み(イメージ)

4-5 『管理』 適正な維持管理

(1) 適正な維持管理の継続

【考え方】

- ・水道用水供給事業は安全で良質な水道用水を安定的に供給していくことが第一の使命であり、その根幹となる施設を適正に維持管理していく必要があります。

【施策の展開】

- ・ 日常点検及び定期点検を確実に実施し、施設の適正な維持管理に努めます。
- ・ 導水・送水施設の総点検を行い、用水供給システムの機能強化を図ります。
- ・ 福岡導水による安定的な原水確保を継続するため、点検・維持補修・改良更新等について、独立行政法人水資源機構と協力して検討を行います。(図-62)

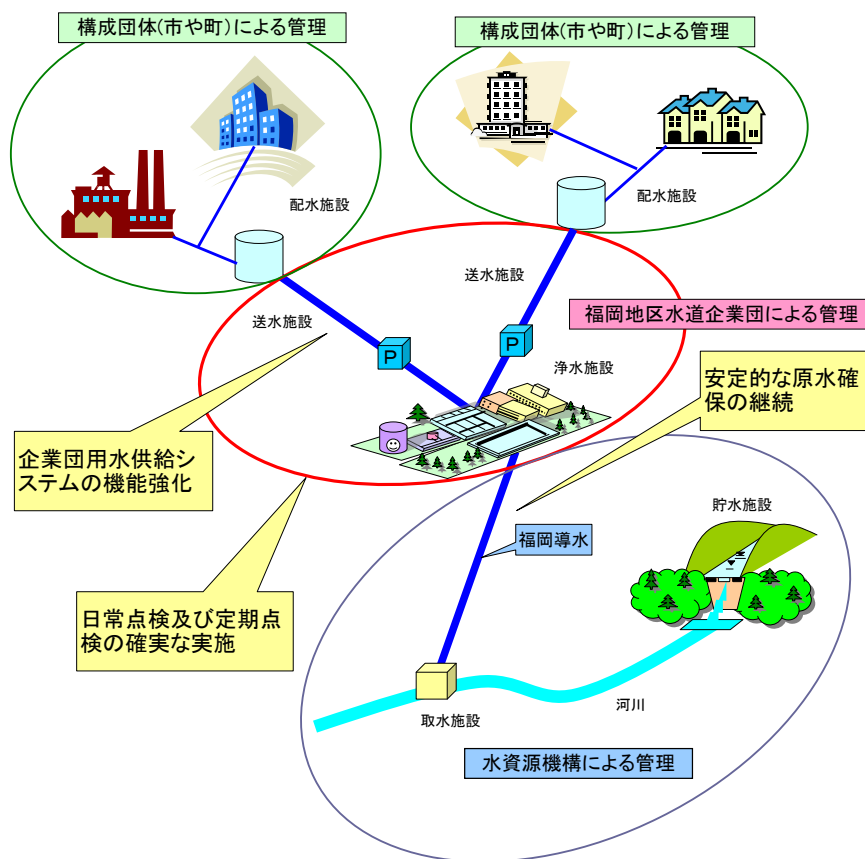


図-62 維持管理区分の例（筑後川水系）

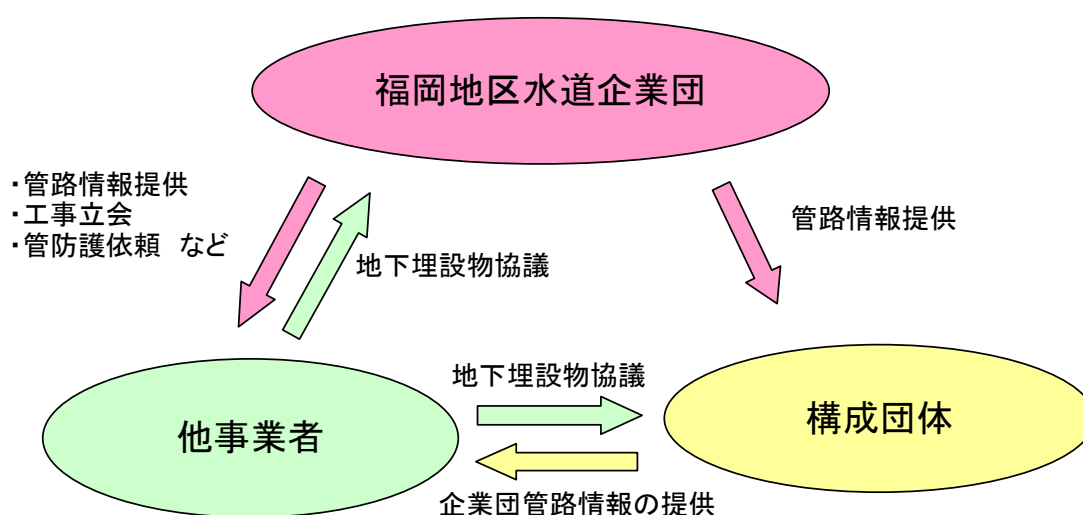
(2) 図面管理の充実

【考え方】

- ・当企業団の導水・送水管は、福岡都市圏内に広域的に埋設しており、他工事による破損事故防止及び漏水事故へ迅速に対応するため、管路情報を効率的に提供していく必要があります。

【施策の展開】

- ・マッピングシステムにより他事業者に対して管路情報を提供します。
- ・管路情報を構成団体へ提供します。(図－63)



図－63 管路情報提供 (イメージ)

4－6 『国際』 国際的な情報発信

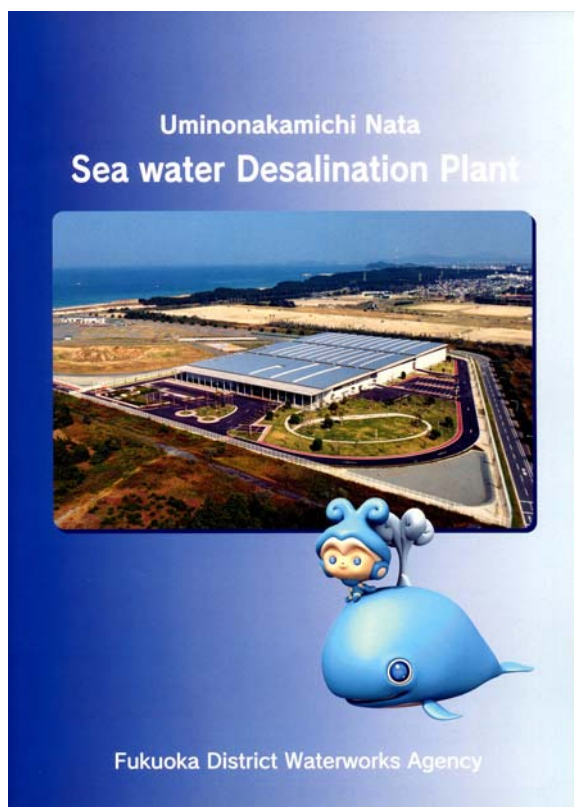
（１）企業団情報の発信

【考え方】

- ・ 当企業団の海水淡水化センターは、最新の技術を駆使した国内最大規模の淡水化施設です。当施設の情報を海外へ発信することにより国際協力に寄与します。

【施策の展開】

- ・ 海外からの見学者に対し、外国語で情報を提供できるよう海水淡水化センターの施設案内やパンフレット及びホームページ等を充実します。（図－64）
- ・ 国際協力機構等を通じ、技術研修生の受け入れに努めます。



（英語版）



（中国語版）

図－64 海水淡水化センターパンフレット

第5章 おわりに

福岡地区水道企業団地域水道ビジョンは、将来にわたって安全で良質な水道用水を安定的に供給していくために、進むべき将来像とそれを実現するための方策を示すものとして策定しました。

今後、本ビジョンに沿った事業運営を進めるにあたっては、数値目標を設定した事業実施計画を作成し、達成状況を評価しながら実施していきます。

評価については、水道事業ガイドラインに基づく業務指標などを用い、その結果を、ホームページ等で公表するとともに、構成団体及び議会へ報告します。

また、水道用水供給事業等を取り巻く環境の変化に応じ、適宜、本ビジョンの見直しを行っていきます。

参考資料

1 事業の概要

(1) 事業の経緯

当企業団は、創設事業である筑後川水系の江川ダム、寺内ダム、合所ダムを水源とした計画給水量 163,100m³/日の水源開発に着手して以来、現在では、計画給水量 268,100m³/日（施設能力 312,800m³/日）の第4回拡張事業に取り組んでいます。

昭和58年11月から水道用水供給事業を開始し、平成15年度には、筑後川水系以外で初めての水源である鳴淵ダム（開発水量 22,000m³/日）からの供給を開始し、さらに、平成17年6月からは天候に左右されず安定的に供給が可能な海水淡水化センター（施設能力 50,000m³/日）からの供給を行っています。現在、筑後川水系大山ダム及び渇水対策容量を持つ那珂川水系五ヶ山ダムの水源開発を進めています。

福岡地区水道企業団のあゆみ

昭和48年6月	福岡地区水道企業団設立
昭和48年7月	福岡地区水道企業団水道用水供給事業認可（163,100m ³ /日）
昭和56年9月	福岡地区水道企業団水道用水供給事業変更認可(第1回)（194,300m ³ /日）
昭和58年11月	福岡地区水道企業団水道用水供給事業開始 江川ダム・寺内ダム供給開始（136,400m ³ /日）
昭和60年3月	福岡地区水道企業団水道用水供給事業変更認可(第2回)（200,800m ³ /日）
昭和60年9月	筑後大堰供給開始（6,500m ³ /日）
昭和61年11月	江川ダム・寺内ダム（追加配分）供給開始（7,800m ³ /日）
平成2年2月	合所ダム供給開始（28,100m ³ /日）
平成4年3月	福岡地区水道企業団水道用水供給事業変更認可(第3回)（252,100m ³ /日）
平成7年9月	鳴淵ダム豊水暫定水利権による供給開始（10,000m ³ /日）
平成11年3月	福岡地区水道企業団水道用水供給事業変更認可(第4回)（268,100m ³ /日）
平成13年3月	福岡地区水道企業団水道用水供給事業変更認可(第4回第1回変更)（多々良浄水場高度浄水処理施設導入）
平成15年4月	鳴淵ダム供給開始（22,000m ³ /日）
平成17年4月	多々良浄水場高度浄水処理施設供用開始
平成17年6月	海水淡水化センター供給開始（50,000m ³ /日）

(2) 構成団体と供給団体



図-65 当企業団の構成団体と供給団体

●構成団体と供給団体

構成団体：8市9町1企業団(9市10町)

福岡市、大野城市、筑紫野市、太宰府市、古賀市、宗像市、福津市、前原市、宇美町、志免町、須恵町、粕屋町、篠栗町、久山町、新宮町、志摩町、二丈町、春日那珂川水道企業団(春日市、那珂川町)

供給団体：久山町を除く 8市8町1企業団(9市9町)

●人口（計画目標年度：平成32年度）

計画給水人口：2,479千人

基本供給水量^{※51}：268,100m³/日

施設能力：312,800m³/日

(福岡地域広域的水道整備計画(H18.10)福岡県)より抜粋

2 供給体制

(1) 水源

現在、当企業団の水源は、筑後川水系の江川ダム(図－66)、寺内ダム(図－67)、合所ダム(図－68)及び筑後大堰(図－69)、多々良川水系の鳴淵ダム(図－72)並びに海水淡水化センターであり、現在の施設能力は 250,800m³/日(安定1日最大供給水量 206,100m³/日)です。

建設中の大山ダム(図－70)及び五ヶ山ダム(図－73)の完成により、施設能力は 312,800m³/日(安定1日最大供給水量 268,100m³/日)となる予定です。

なお、福岡導水の安定化を図るため、山口調整池(有効貯水量:390万m³)を設置しており(図－71)、筑後川からの導水の一部を貯留し、取水制限及び施設のトラブル等が発生した場合に原水の補給ができるようになっています。

○ダム等の諸元

(筑後川水系)



江 川 ダ ム

河 川 名	筑後川水系小石原川
事業主体	独立行政法人水資源機構
目 的	かんがい、上水、工業用水
型 式	重力式コンクリート
堤 高	79m
堤 頂 長	298m
有効貯水量	24,000千m ³
流域面積	30km ²
当企業団配分水量	144,200m ³ /日(寺内ダムと統合運用)

(図－66)



寺 内 ダ ム

河 川 名	筑後川水系佐田川
事業主体	独立行政法人水資源機構
目 的	かんがい、上水
型 式	中心コア型ロックフィル
堤 高	83m
堤 頂 長	420m
有効貯水量	16,000千m ³
流域面積	51km ²
当企業団配分水量	左欄参照(江川ダムと統合運用)

(図－67)



合 所 ダ ム

河 川 名	筑後川水系隈上川
事業主体	農林水産省
目 的	かんがい、上水
型 式	傾斜遮水ゾーン型ロックフィル
堤 高	61m
堤 頂 長	270m
有効貯水量	6,700千m ³
流域面積	42km ²
当企業団配分水量	28,100m ³ /日

(図－68)



筑 後 大 堰

河 川 名	筑後川水系筑後川
事業主体	独立行政法人水資源機構
目 的	治水、塩害防除、かんがい、取水安定化、上水
型 式	可動堰鋼製ローラーゲート
堤 高	－
堤 頂 長	501m
有効貯水量	930千m ³
流域面積	2,315km ²
当企業団配分水量	6,500m ³ /日

(図－69)



大山ダム(建設中)

河 川 名	筑後川水系赤石川
事業主体	独立行政法人水資源機構
目 的	上水、治水、不特定
型 式	重力式コンクリート
堤 高	99m
堤 頂 長	385m
有効貯水量	18,000千m ³
流域面積	34km ²
当企業団配分水量	52,000m ³ /日

(図－70)



山口調整池

河 川 名	筑後川水系兎ヶ原川
事業主体	独立行政法人水資源機構
目 的	福岡導水による導水の安定供給
型 式	中央遮水ゾーン型ロックフィル
堤 高	60m
堤 頂 長	326m
有効貯水量	3,900千m ³
流域面積	河川流水は貯留できない
当企業団配分水量	非常時用

(図－71)

(多々良川水系、那珂川水系)



鳴 淵 ダ ム

河 川 名	多々良川水系鳴淵川
事業主体	福岡県
目 的	上水、治水、不特定
型 式	重力式コンクリート
堤 高	67m
堤 頂 長	308m
有効貯水量	4,400千m ³
流域面積	7km ²
当企業団配分水量	22,000m ³ /日

(図－72)



五ヶ山ダム(建設中)

河 川 名	那珂川水系那珂川
事業主体	福岡県
目 的	上水、治水、不特定、渇水対策
型 式	重力式コンクリート
堤 高	102m
堤 頂 長	556m
有効貯水量	39,700千m ³
流域面積	19km ²
当企業団配分水量	10,000m ³ /日

(図－73)

(2) 浄水施設

筑後川水系の水は、独立行政法人水資源機構によって久留米市の筑後大堰湛水区域内で取水され、当企業団牛頸浄水場（施設能力：240,800m³/日）（図－74）までの延長約25kmを導水しています。

多々良川水系の水は、多々良取水場で取水し、多々良浄水場（図－75）へ導水しています。当取水場及び浄水場は福岡市との共同施設であり、管理については福岡市へ第三者委託^{※52}を行っています。

なお、五ヶ山ダム建設に伴う那珂川水系の水は、新たに取水施設を建設し牛頸浄水場へ導水する計画です。



牛頸浄水場

施設能力	240,800m ³ /日
事業主体	福岡地区水道企業団

（図－74）



多々良浄水場

施設能力	22,000m ³ /日(全体122,000m ³ /日)
事業主体	福岡地区水道企業団、福岡市

（図－75）

(3) 海水淡水化センター

福岡市東区奈多に建設された海水淡水化センターは、天候に左右されず安定的に供給が可能な施設で、逆浸透膜法^{※53}により1日最大5万m³の海水淡水化水を生産できる国内最大級の施設です。（図－76）

玄界灘のきれいな海水から淡水を約60%回収しています。

また、淡水化に伴い塩分濃度が濃縮された海水は、和白水処理センターの下水処理水と混合し、濃度を希釈して博多湾へ放流しています。

生産水は、多々良混合施設^{※54}及び下原混合施設へ導水し、多々良混合施設では、多々良浄水場の水道用水と混合して福岡市松崎配水場へ供給し、下原混合施設では、牛頸浄水場の水道用水と混合し、下原配水場を経由して各構成団体へ供給しています。（図－76）



海水淡水化センター

施設能力	50,000m ³ /日
事業主体	福岡地区水道企業団

(4) 導水・送水施設

導水施設は、取水施設と浄水場を結ぶ導水路のほかに、海水淡水化センターと多々良混合施設及び下原混合施設を結ぶ管路等です。

送水施設は、当企業団の浄水場と各構成団体の配水池（受水地点）を結ぶ管路やポンプ場などです。

また、導水・送水施設の管路延長は約 187.2 kmで、管種はダクタイル鋳鉄管及び鋼管を使用しています。(図－77)



図－77 福岡地区水道企業団導水・送水施設等の概要

3 水道事業ガイドラインに基づく業務指標（PI）の試算結果 （平成 15 年度～18 年度）

福岡地区水道企業団の業務指標値（P I）一覧表（平成15年度～18年度）

＊（アスタリスク）の指標値については、データに推計や不確定な要素を含んでいるため、正確性又は信頼性が十分でないことを示す。

指標 番号	指標名	業務指標の定義	指標の意味	年 度			
				H15	H16	H17	H18
1 「安心」：すべての国民が安心しておいしく飲める水道水の供給							
a) 水資源の保全							
1001	水源利用率 (%)	水源利用率 ＝（1日平均配水量 / 確保している水源 水量）×100	確保している水源水量に対する 一日平均配水量の割合（％）を 示す。利用率は高い方が水源の 効率的利用にはなるが、渇水時 は100％取水できないことも あるので危険が大きくなる。	94.3	95.8	87.8	89.4
1002	水源余裕率 (%)	水源余裕率 ＝（（確保している 水源水量 / 1日最 大配水量）-1）× 100	一日最大配水量に対して確保し ている水源水量がどの程度の余 裕があるかを示す。渇水時は確 保している全水源水量が取水で きないので、この余裕率がある ことが必要である。	0	0	0	8.7
1004	自己保有水源 率 (%)	自己保有水源率 ＝（自己保有水源水 量 / 全水源水量） ×100	全水源水量のうち企業団自らが 保有している水源水量の割合を いう。自己保有水源が多いこと は取水の自由度が大きい。	0	0	19.9	19.9
1005	取水量1m3当 たり水源保全 投資額 (円/m3)	取水量1m3当たり 水源保全投資額 ＝ 水源保全に投資 した費用 / その流 域からの取水量	自己の水源に水源かん養のため 投資した費用に対するその流域 からの取水量の1m3当たりの費 用を示す。	0	0	0.12	0.26
b) 水源から給水栓までの水質管理							
1101	原水水質監視 度 (項目)	原水水質監視度 ＝原水水質監視項目 数	水道水の原水となるダムや河川 の水質を毎月1回以上試験（検 査）をしている項目の数を示 す。	88	*170	*170	*170
1104	水質基準不適 合率 (%)	水質基準不適合率 ＝（水質基準不適 合回数 / 全検査回 数）×100	給水栓の水質が水質基準に違反 した発生割合を表しており、指 標値が0（ゼロ）でない場合 は、水質基準を超過したことが あることを示す。	0	0	0	0
1105	カビ臭から見 たおいしい水 達成率 (%)	カビ臭から見たお いしい水達成率 ＝（（1－ ジェオス ミン最大濃度 / 水 質基準値）＋（1－ 2－メチルイソボルネ オール最大濃度 / 水質基準値）） / 2 ×100	給水栓水で2種類のカビ臭物質最 大濃度の水質基準値に対する割 合をいう。水質基準値ぎりぎり であると0％、全くカビ臭物質 が含まれないと100％にな る。	93	93	85	85
1107	総トリハロメ タン濃度水質 基準比 (%)	総トリハロメタン濃 度水質基準比 ＝（総トリハロメ タン最大濃度 / 総 トリハロメタン濃度 水質基準値）×100	給水栓で測定されたトリハロメ タン濃度の水質基準値に対する 割合を示す。この値は低い方が よい。	23	45	48	36
1108	有機物 (TOC) 濃度 水質基準比 (%)	有機物（TOC）濃度 水質基準比 ＝（有機物最大濃 度 / 有機物水質基 準値）×100	給水栓で測定された有機物（T OC）濃度の水質基準値に対す る割合を示す。この値は低い方 が良い水とされる。	—	24	28	20
1109	農薬濃度水質 管理目標比 (%)	農薬濃度水質管理目 標比 ＝ $\sum (x_i/X_i)/n \times 100$	給水栓で測定された農薬濃度の 国が定めた管理目標値に対する 割合を示す。この値は低い方が よい。	0	0	0	0
1110	重金属濃度水 質基準比 (%)	重金属濃度水質基準 比 ＝ $\sum (x_i/X_i)/6 \times 100$	給水栓で測定された鉛等6種類 の重金属濃度の水質基準値に対 する割合を平均値で示す。この 値は低い方がよい。	1	3	3	3

指標 番号	指標名	業務指標の定義	指標の意味	年 度			
				H15	H16	H17	H18
1111	無機物質濃度 水質基準比 (%)	無機物質濃度水質基準比 = $\Sigma (x_i/X_i)/6$ ×100	給水栓で測定された塩化物イオン等6種類の無機物質濃度の水質基準値に対する割合を平均値で示す。簡単にいうとミネラル分の割合を示す。	16	14	19	17
1112	有機物質濃度 水質基準比 (%)	有機物質濃度水質基準比 = $\Sigma (x_i/X_i)/4$ ×100	給水栓で測定された陰イオン界面活性剤等4種類の有機物質濃度の水質基準値に対する割合を平均値で示す。この値は低い方がよい。	10	5	0	0
1113	有機塩素化学 物質濃度水質 基準比 (%)	有機塩素化学物質濃度水質基準比 = $\Sigma (x_i/X_i)/9$ ×100	給水栓で測定されたテトラクロロエチレン等9種類の有機塩素化学物質濃度の水質基準値に対する割合を平均値で示す。この値は低い方がよい。	0	0	0	0
1114	消毒副生成物 濃度水質基準 比 (%)	消毒副生成物濃度水質基準比 = $\Sigma (x_i/X_i)/5$ ×100	給水栓で測定された塩素消毒を行う時に同時に生成される臭素酸等5種類の消毒副生成物濃度の水質基準値に対する割合を平均値で示す。この値は低い方がよい。	—	14.0	20.0	13.0
1116	活性炭投入率 (%)	活性炭投入率 = (年間活性炭投入 日数 / 年間日数) ×100	1年のうちで粉末活性炭を投入した日数の割合を示す。原水水質の良し悪しの指標でもある。	100.0	94.0	54.2	24.7
2 「安定」：いつでもどこでも安定的に生活用水を確保							
a) 連続した水道水の供給							
2003	浄水予備力確 保率 (%)	浄水予備力確保率 = [(全浄水施設能 力 - 1日最大浄水 量) / 全浄水施設能 力] ×100	全浄水施設能力に対する予備力の割合を示す。余裕がないと浄水施設の更新、補修点検に支障を来すことになる。	0	0	0	8.0
2005	給水制限数 (日)	給水制限数 = 年間給水制限日数	1年間で何日給水制限したのかを示す。漏水、事故等があると給水制限数は大きくなる。	62	47	80	18
b) 将来への備え							
2101	経年化浄水施 設率 (%)	経年化浄水施設率 = (法定耐用年数 をこえた浄水施設能 力 / 全浄水施設能 力) ×100	法定の耐用年数を超えた浄水施設能力が全浄水能力施設能力に対してどの程度あるのかを示す。数値が大きいほど古い施設が多いことになるが、使用の可否を示すものではない。	0	0	0	0
2102	経年化設備率 (%)	経年化設備率 = (経年化年数を 超えている電気・機 械設備数 / 電気・機 械設備の総数) ×100	法定の耐用年数を超えた電気・機械設備数が電気・機械設備の総数に対してどの程度あるのかを示す。数値が大きいほど古い施設が多いことになるが、使用の可否を示すものではない。	32.7	39.4	32.6	32.6
2103	経年化管路率 (%)	経年化管路率 = (法定耐用年数 を超えた管路延長 / 管路総延長) × 100	法定の耐用年数を超えた管路延長が総延長に対してどの程度あるのかを示す。数値が大きいほど古い管路が多いことになるが、使用の可否を示すものではない。	0	0	0	0
2104	管路の更新率 (%)	管路の更新率 = (更新された管路 延長 / 管路総延長) ×100	年間に更新された管路延長が総延長に対してどの程度あるのかを示す。	0	0	0	0
2105	管路の更生率 (%)	管路の更生率 = (更生された管路 延長 / 管路総延 長) ×100	年間に更正された管路延長が総延長に対してどの程度あるのかを示す。更正は更新と違い、管本体の耐震性、強度、腐食などの改善にはならない。	0	0	0	0

指標 番号	指標名	業務指標の定義	指標の意味	年 度			
				H15	H16	H17	H18
2106	バルブの更新率 (%)	バルブの更新率 ＝（更新されたバルブ数 / バルブ設置数）×100	年間に更新されたバルブ数が総設置数に対してどの程度あるのかを示す。バルブ更新は管路の更新と同時に進むことが多く、管路更新率と関係が深い。	0	0	0	0
2107	管路の新設率 (%)	管路の新設率 ＝（新設管路延長 / 管路総延長）×100	年間に新設した管路延長が総延長に対してどの程度あるのかを示す。	1.82	43.02	0.00	7.52
c) リスクの管理							
2201	水源の水質事故数 (件)	水源の水質事故数 ＝ 年間水源水質事故件数	油流出などによる年間の水質事故数を示す。数値が小さいほど事故が少なかったことになる。	3	0	1	4
2202	幹線管路の事故割合 (件/100km)	幹線管路の事故割合 ＝（幹線管路の事故件数/幹線管路延長）×100	幹線管路100kmあたりに対しての事故件数の割合を示す。数値が小さいほど事故が少なかったことになる。	2.0	2.9	0.0	0.0
2206	系統間の原水融通率 (%)	系統間の原水融通率 ＝（原水融通能力 / 受水側浄水能力）×100	取水した原水を融通して異なる浄水場へ送水できる割合を示す。この数値が高いほど相互融通ができるので、事故に対してのリスクが少なくなる。	0	0	0	0
2207	浄水施設耐震率 (%)	浄水施設耐震率 ＝（耐震対策の施されている浄水施設能力 / 全浄水施設能力）×100	浄水施設の耐震化の割合を示す。数値が100に近いほど地震に強い施設が多いということになる。	0	0	19.9	19.9
2208	ポンプ所耐震施設率 (%)	ポンプ所耐震施設率 ＝（耐震対策の施されているポンプ所能力 / 全ポンプ所能力）×100	ポンプ施設の耐震化の割合を示す。数値が100に近いほど地震に強い施設が多いということになる。	2.5	7.7	27.5	27.5
2210	管路の耐震化率 (%)	管路の耐震化率 ＝（耐震管延長 / 管路総延長）×100	管路総延長に対し耐震性のある材料や継手により構成された管路延長の割合を示す。数値が100に近いほど地震に強いことになる。	0	2.5	2.5	2.3
2211	薬品備蓄日数 (日)	薬品備蓄日数 ＝（平均薬品貯蔵量 / 1日平均使用量）	浄水場に貯蔵されている薬品（凝集剤・塩素剤）の量が、追加をせずに何日使用できるかを薬品毎に算出し少ない方の日数を示している。薬品等の劣化がない範囲で余裕を持つことがよい。	*30.8	*31.1	*28.3	*27.8
2212	燃料備蓄日数 (日)	燃料備蓄日数 ＝平均燃料貯蔵量 / 1日使用量	浄水場自家発電設備用に貯蔵してある燃料が、追加をせずに何日使用できるかを示している。燃料の劣化がない範囲で余裕を持つことがよい。	*0.6	*0.5	*0.6	*0.6
2216	自家用発電設備容量率 (%)	自家用発電設備容量率 ＝（自家用発電設備容量 / 当該設備の電力総容量）×100	自家用発電設備の容量が当該設備に必要とされる電力に対してどの程度あるのかを示す。数値が高い方が停電事故に対して強いことになる。	*41.1	*48.6	*24.9	*24.9
2217	警報付施設率 (%)	警報付施設率 ＝（警報付施設数 / 全施設数）×100	異常時に警報の発せられる施設が全施設に対してどの程度あるのかを示す。数値が高い方が異常時の対応がしやすいことになる。	73.5	76.4	82.5	100.0

指標 番号	指標名	業務指標の定義	指標の意味	年 度			
				H15	H16	H17	H18
3 「持続」：いつでも安心できる水を安定して供給							
a) 地域特性にあった運営基盤							
3001	営業収支比率 (%)	営業収支比率 ＝（営業収益 / 営業費用）×100	営業収益の営業費用に対する割合を示す。収益的収支が最終的に黒字であるためには数値は100%を一定程度上回っている必要がある。	159.7	158.1	121.9	125.8
3002	経常収支比率 (%)	経常収支比率 ＝〔（営業収益＋営業外収益）/（営業費用＋営業外費用）〕×100	経常収益（営業収益＋営業外収益）の経常費用（営業費用＋営業外費用）に対する割合を示す。数値は100%以上であることが望ましい。	113.7	117.2	101.3	107.1
3003	総収支比率 (%)	総収支比率 ＝（総収益 / 総費用）×100	総収益の総費用に対する割合を示す。数値は100%以上であることが望ましい。	113.7	117.2	100.6	107.1
3004	累積欠損金比率 (%)	累積欠損金比率 〔累積欠損金 /（営業収益－受託工事収益）〕×100	累積欠損金の受託工事収益を除いた営業収益に対する割合を示す。比率が高い場合は、1年間の営業収益を上回る累積欠損金が存在するということであり、数値は0%であることが望ましい。	0	0	0	0
3005	繰入金比率 （収益的収入分） (%)	繰入金比率（収益的収入分） ＝（損益勘定繰入金 / 収益的収入）×100	収益的収入に占める繰入金の割合を示す。水道事業経営の健全性、効率性を示す指標の1つであり、値が低いほうが独立採算制の原則に則っていることになる。	0	0	0	0
3006	繰入金比率 （資本的収入分） (%)	繰入金比率（資本的収入分） ＝（資本勘定繰入金 / 資本的収入）×100	資本的収入に占める繰入金の割合を示す。水道事業経営の健全性、効率性を示す指標の1つであり、値が低いほうが独立採算制の原則に則っていることになる。	30.3	27.5	29.2	50.4
3007	職員1人当たり給水収益 （千円/人）	職員1人当たり給水収益 ＝（給水収益 / 損益勘定所属職員数） / 1,000	職員一人当たりの生産性について給水収益を基準として把握するための指標。数値が高いほど職員一人当たりの収益が多いことを示す。	159,177	158,943	139,652	146,219
3008	給水収益に対する職員給与費の割合 (%)	給水収益に対する職員給与費の割合 ＝（職員給与費 / 給水収益）×100	職員給与費が給水収益に占める割合を示す。数値が低いほど水道事業の効率性がよいことになる。	6.3	6.3	7.1	6.6
3009	給水収益に対する企業債利息の割合 (%)	給水収益に対する企業債利息の割合 ＝（企業債利息 / 給水収益）×100	企業債利息が給水収益に占める割合を示す。数値が低いほど水道事業の効率性及び財務安定性がよいことになる。	35.3	31.2	24.3	20.3
3010	給水収益に対する減価償却費の割合 (%)	給水収益に対する減価償却費の割合 ＝（減価償却費 / 給水収益）×100	減価償却費が給水収益に占める割合を示す。数値が低いほど水道事業の効率性がよいことになる。	36.7	37.1	49.2	47.3
3011	給水収益に対する企業債償還金の割合 (%)	給水収益に対する企業債償還金の割合 ＝（企業債償還金 / 給水収益）×100	企業債償還金が給水収益に占める割合を示す。数値が低いほど水道事業の効率性がよいことになる。	56.0	57.7	62.0	58.1
3012	給水収益に対する企業債残高の割合 (%)	給水収益に対する企業債残高の割合 ＝（企業債残高 / 給水収益）×100	企業債残高が給水収益に占める割合を示す。企業債残高が経営に与える影響を分析するための指標であり、数値が低いほどよい。	829.7	805.3	649.4	566.8

指標 番号	指標名	業務指標の定義	指標の意味	年 度			
				H15	H16	H17	H18
3013	料金回収率 (給水にかかる費用のうち水道料金で回収する割合) (%)	料金回収率 ＝ (供給単価 / 給水原価) × 100	供給単価の給水原価に対する割合。回収率が100%以下の場合、給水にかかる費用が料金収入以外で賄われていることになる。	103.3	107.6	94.7	100.9
3014	供給単価 (円/㎥)	供給単価 ＝ 給水収益 / 有収水量	有収水量1㎥当たりについて、どれだけ収益を得ているのかを示す。	130.9	129.0	128.5	132.3
3015	給水原価 (円/㎥)	給水原価 ＝ [経常費用－(受託工事費＋材料及び不用品売却原価＋附帯事業費)] / 有収水量	有収水量1㎥当たりについて、どれだけ費用がかかっているのかを示す。	126.7	119.9	135.7	131.1
3018	有収率 (%)	有収率 ＝ (有収水量 / 給水量) × 100	給水量に占める料金徴収の対象となった水量の割合を示すもので、数値が高いほど無効・無収の水量が少ないことを表す。	100.0	100.0	100.0	100.0
3019	施設利用率 (%)	施設利用率 ＝ (1日平均給水量 / 1日給水能力) × 100	1日平均給水量が1日給水能力に対してどの程度あるのかを示す。水道施設の施設効率を判断する指標の1つである。この指標は基本的には高い方がよい。	94.3	95.8	87.9	89.4
3020	施設最大稼働率 (%)	施設最大稼働率 ＝ (1日最大給水量 / 1日給水能力) × 100	1日最大給水量が1日給水能力に対してどの程度あるのかを示す。水道施設の施設効率を判断する指標の1つである。この指標は基本的には高い方がよい。	100.0	100.0	100.0	92.0
3021	負荷率 (%)	負荷率 ＝ 1日平均給水量 / 1日最大給水量 × 100	1日平均給水量の1日最大給水量に対する割合を示す。数値が高い方が施設効率がよいことになる。	94.3	95.8	87.9	97.1
3022	流動比率 (%)	流動比率 ＝ (流動資産 / 流動負債) × 100	流動資産の流動負債に対する割合を示す。水道事業の財務安定性をみる指標であり、100%以上であることが望ましい。	156.4	178.2	411.1	440.5
3023	自己資本構成比率 (%)	自己資本構成比率 ＝ [(自己資本金＋剰余金) / 負債・資本合計] × 100	自己資本金と剰余金の合計額の負債・資本合計に対する割合を示す。財務の健全性を示す指標の1つであり、数値が高い方が財務的に安全といえる。	50.6	54.9	58.8	61.8
3024	固定比率 (%)	固定比率 ＝ [固定資産 / (自己資本金＋剰余金)] × 100	固定資産の自己資本金と剰余金の合計額に対する割合を示す。自己資本がどの程度固定資産に投下されているかをみる指標であり、一般的には100%以下であれば、固定資本への投資が自己資本の枠内に収まっていることになり、財務面では安定的といえる。	185.7	172.2	164.3	157.7
3025	企業債償還元金対減価償却費比率 (%)	企業債償還元金対減価償却費比率 ＝ (企業債償還元金 / 当年度減価償却費) × 100	企業債償還元金の当年度減価償却費に対する割合を示す。一般的に100%を超えると再投資を行うに当たって企業債等の外部資金に頼ることになるため、100%以下であると財務的に安全といえる。	152.6	190.8	126.0	122.9
3026	固定資産回転率 (回)	固定資産回転率 ＝ (営業収益－受託工事収益) / [(期初固定資産＋期末固定資産) / 2]	固定資産がどの程度経営活動に利用されているかを示すもので、固定資産の活用の状況を見るための指標。数値が高い方が望ましい。	0.06	0.06	0.06	0.07

指標 番号	指標名	業務指標の定義	指標の意味	年 度			
				H15	H16	H17	H18
3027	固定資産使用 効率 (m3/10,000 円)	固定資産使用効率 ＝（給水量 / 有形 固定資産） × 10000	給水量の有形固定資産に対する 値（m3/10000円）である。数値 が高い方が望ましい。	6.6	6.1	7.1	7.4
b) 水道文化・技術の継承と発展							
3101	職員資格取得 度 (件/人)	職員資格取得度 ＝ 職員が取得して いる法定資格数 / 全職員数	職務として必要な法定資格を職 員 1 人当たりが取得している件 数を示す。資格の取得により職 員の資質の向上を図る。	0.42	0.33	0.23	0.73
3103	外部研修時間 (時間)	外部研修時間 ＝（職員が外部研 修を受けた時間・人 数） / 全職員数	職員 1 人当たりが受けた年間の 外部研修時間数を示す。職務に 関する外部研修を受けることに より職員の資質向上を図る。	11.0	8.2	14.4	10.4
3104	内部研修時間 (時間)	内部研修時間 ＝（職員が内部研 修を受けた時間・人数）/ 全職員数	職員 1 人当たりが受けた年間の 内部研修時間数を示す。職務に 関する内部研修を受けることに より職員の資質向上を図る。	4.2	5.2	4.4	4.2
3105	技術職員率 (%)	技術職員率 ＝（技術職員総数 / 全職員数） × 100	技術職員が全職員に占める割合 を表す。数値が大きいくほど、当 企業団技術職員の役割が大きい ことになる。	77.9	79.5	77.3	75.7
3106	水道業務経験 年数度 (年/人)	水道業務経験年数度 ＝ 全職員の水道業 務経験年数 / 全職 員数	職員 1 人当たりの水道業務経験 年数を表す。数値が大きいくほ ど、業務に精通した職員が多い ことになる。	7.3	7.2	8.3	8.1
3107	技術開発職員 率 (%)	技術開発職員率 ＝（技術開発業務 従事職員数 / 全職 員数） × 100	技術開発業務に従事している職 員の割合を表す。	0	0	0	0
3108	技術開発費率 (%)	技術開発費比率 ＝（技術開発費 / 給 水収益） × 100	技術開発費の給水収益に対する 割合を示す。	0	0	0	0
3109	職員 1 人当 たり配水量 (m3/人)	職員 1 人当たり配水 量 ＝ 年間配水量 / 全 職員数	職員 1 人当たり何m3配水したこ とになるのかを示す。数値は一 般的に職員数が多いと低くな り、外部委託が多いと高くな る。	806,000	798,000	1,073,000	1,105,000
3111	公傷率 (%)	公傷率 ＝〔（公傷で休務し た延べ人・日数）/ （全職員数 × 年間公 務日数）〕 × 100	全職員の公務延べ日数に対して 公傷で休務した延べ日数の割合 を示す。なお、公傷とは、公務 中に受けた負傷のことで法的に 認定されたものをいう。	0	0	0	0
c) 消費者ニーズをふまえた給水サービスの充実							
3208	監査請求数 (件)	監査請求数 ＝ 年間監査請求件 数	年間の監査請求数で法令に基づ くものの件数を示す。	0	0	0	0
3209	情報開示請求 数 (件)	情報開示請求数 ＝ 年間情報開示請 求件数	年間の情報開示請求数で法令に 基づくものの件数を示す。	—	0	0	0
4 「環境」：環境保全への貢献							
a) 地球温暖化防止、環境保全などの推進							
4001	配水量 1m3 当 たり電力消費 量 (kWh/m3)	配水量 1m3 当たり電 力消費量 ＝ 全施設の電力使用 量 / 年間配水量	取水から給水栓まで 1m3 の水を送 水するまでに要した電力量を示 す。	0.18	0.18	1.14	0.96
4002	配水量 1m3 当 たり消費エネ ルギー (MJ/m3)	配水量 1 m3 当たり消 費エネルギー ＝ 全施設での総エ ネルギー消費量 / 年間配水量	取水から給水栓まで 1m3 の水を送 水するまでに要した消費エネ ルギー量を示す。	0.66	0.68	4.12	3.47

指標 番号	指標名	業務指標の定義	指標の意味	年 度			
				H15	H16	H17	H18
4003	再生可能エネルギー利用率 (%)	再生可能エネルギー利用率 ＝ (再生可能エネルギー設備の電力使用量 / 全施設の電力使用量) × 100	指標値は、太陽光発電、小水力発電等の再生可能エネルギー設備から発電された電力の使用割合を表している。	0	0	17	18
4004	浄水発生土の有効利用率 (%)	浄水発生土の有効利用率 ＝ (有効利用土量 / 浄水発生土量) × 100	浄水発生土の有効利用の程度を示しており、数値が高いほど、有効利用されていることになる。	* 81.2	100.0	100.0	100.0
4005 の ①	建設発生土のリサイクル率 (%)	建設発生土のリサイクル率 ＝ (リサイクルされた建設発生土量 / 建設発生土排出量) × 100	指標値は、水道工事に伴って発生した土砂の内、現場内利用やリサイクル施設へ持ち込んだ土砂の割合を示しており、数値が大きいほど、多く再利用されたことになる。	* 26.6	* 10.6	0	* 1.9
4005 の ②	建設廃棄物のリサイクル率 (%)	建設廃棄物のリサイクル率 ＝ (リサイクルされた建設廃棄物量 / 建設廃棄物排出量) × 100	指標値は、水道工事に伴って発生したアスファルトやコンクリートを廃棄処分せずリサイクル施設へ持ち込んだ割合を示しており、数値が大きいほど、多く再利用されたことになる。	100.0	100.0	100.0	100.0
4006	配水量 1 m ³ 当たり二酸化炭素 (CO ₂) 排出量 (g-CO ₂ /m ³)	配水量 1 m ³ 当たり二酸化炭素 (CO ₂) 排出量 ＝ [総二酸化炭素 (CO ₂) 排出量 / 年間配水量] × 10 ⁶	水道水 1 m ³ 当たり二酸化炭素を排出した割合を表している。	56	62	384	297
b) 健全な水循環							
4101	地下水率 (%)	地下水率 ＝ (地下水揚水量 / 水源利用水量) × 100	河川表流水やダム水などの水源のうち地下水の使用割合を示す。	0	0	0	0
5 「管理」：水道システムの適正な実行・業務運営及び維持管理							
a) 適正な実行・業務運営							
5002	配水池清掃実施率 (%)	配水池清掃実施率 ＝ [(最近 5 年間に清掃した配水池容量 / 配水池総容量) / 5] × 100	配水池の管理状況を示す。	500	500	500	317
5003	年間ポンプ平均稼働率 (%)	年間ポンプ平均稼働率 ＝ [ポンプ運転時間の合計 / (ポンプ台数 × 年間日数 × 24)] × 100	年間で稼働しているポンプの全ポンプに対する割合を示す。数値は水量の変動幅、故障などのための予備機との関係が深い。	* 46.8	* 44.6	* 41.9	* 39.9
5009	浄水場第三者委託率 (%)	浄水場第三者委託率 ＝ (第三者委託した浄水場能力 / 全浄水場能力) × 100	浄水場の運転管理を委託した浄水能力の総浄水能力に対する割合をいう。数値が高いことは一般に技術職員の減につながっている。	11.0	11.0	28.7	28.7
b) 適正な維持管理							
5101	浄水場事故割合 (10年間の件数/箇所)	浄水場事故割合 ＝ 10年間の浄水場停止事故件数 / 浄水場総数	過去 10 年間のうち、事故 (故障等) により 2 つの浄水場がどの程度が停止したかを示す。数値が低いほど浄水場の停止事故が少なかったことになる。	0	0	0	0

指標番号	指標名	業務指標の定義	指標の意味	年 度			
				H15	H16	H17	H18
5102	ダクトイル鋳鉄管・鋼管率 (%)	ダクトイル鋳鉄管・鋼管率 ＝〔(ダクトイル鋳鉄管延長＋鋼管延長) / 管路総延長〕 × 100	鉄管の水道管（ダクトイル鋳鉄管、鋼管）の水道管総延長に対する割合を示す。鉄管は一般的に信頼性が高いとされており、数値は高い方が望ましい。	100.0	100.0	100.0	100.0
5103	管路の事故割合 (件/100km)	管路の事故割合 ＝ (管路の事故件数 / 管路総延長) × 100	管路の事故件数を、延長100km当たりの件数に換算したものであり、数値は低い方がよい。	2.0	2.9	0	0
5104	鉄製管路の事故割合 (件/100km)	鉄製管路の事故割合 ＝ (鉄製管路の事故件数 / 鉄製管路総延長) × 100	鉄製管路の事故件数を、延長100km当たりの件数に換算したものであり、数値は低い方がよい。	2.0	2.9	0	0
5105	非鉄製管路の事故割合 (件/100km)	非鉄製管路の事故割合 ＝ (非鉄製管路の事故件数 / 非鉄製管路総延長) × 100	非鉄製管路（塩ビ管、ポリエチレン管等）の事故件数を、延長100km当たりの件数に換算したものであり、数値は低いほうがよい。	0	0	0	0
5110	設備点検実施率 (%)	設備点検実施率 ＝ (電気・計装・機械設備等の点検回数 / 電気・計装・機械設備の法定点検回数) × 100	主要設備の点検回数が定められた法定点検回数と比較してどの位実施されたか示しており、通常100以上でなければならない。	224	229	233	233
5111	管路点検率 (%)	管路点検率 ＝ (点検した管路延長 / 管路総延長) × 100	管路に対する年間の点検率であり、管理の度合いを示す。	100	100	100	100
5112	バルブ設置密度 (基/km)	バルブ設置密度 ＝ バルブ設置数 / 管路総延長	管路1km当たりに対するバルブの設置数を示す。維持管理上不便とならないように適所に配置することが必要である。	8.6	8.5	8.5	7.9
6 「国際」：我が国の経験の海外移転による国際貢献							
a) 技術の移転							
6001	国際技術等協力度度 (人・週)	国際技術等協力度度 ＝ 人的技術等協力者数 × 滞在週数	海外への技術協力のための延べ滞在週数を示す。この内容は定義が難しく外面的な指標である。	0	0	0	0
b) 国際機関、諸国との交流							
6101	国際交流数 (件)	国際交流数 ＝ 年間人的交流件数	国際的な人的交流の件数を示す。この内容は定義が難しく外面的な指標である。	0	0	27	30

4 用語解説

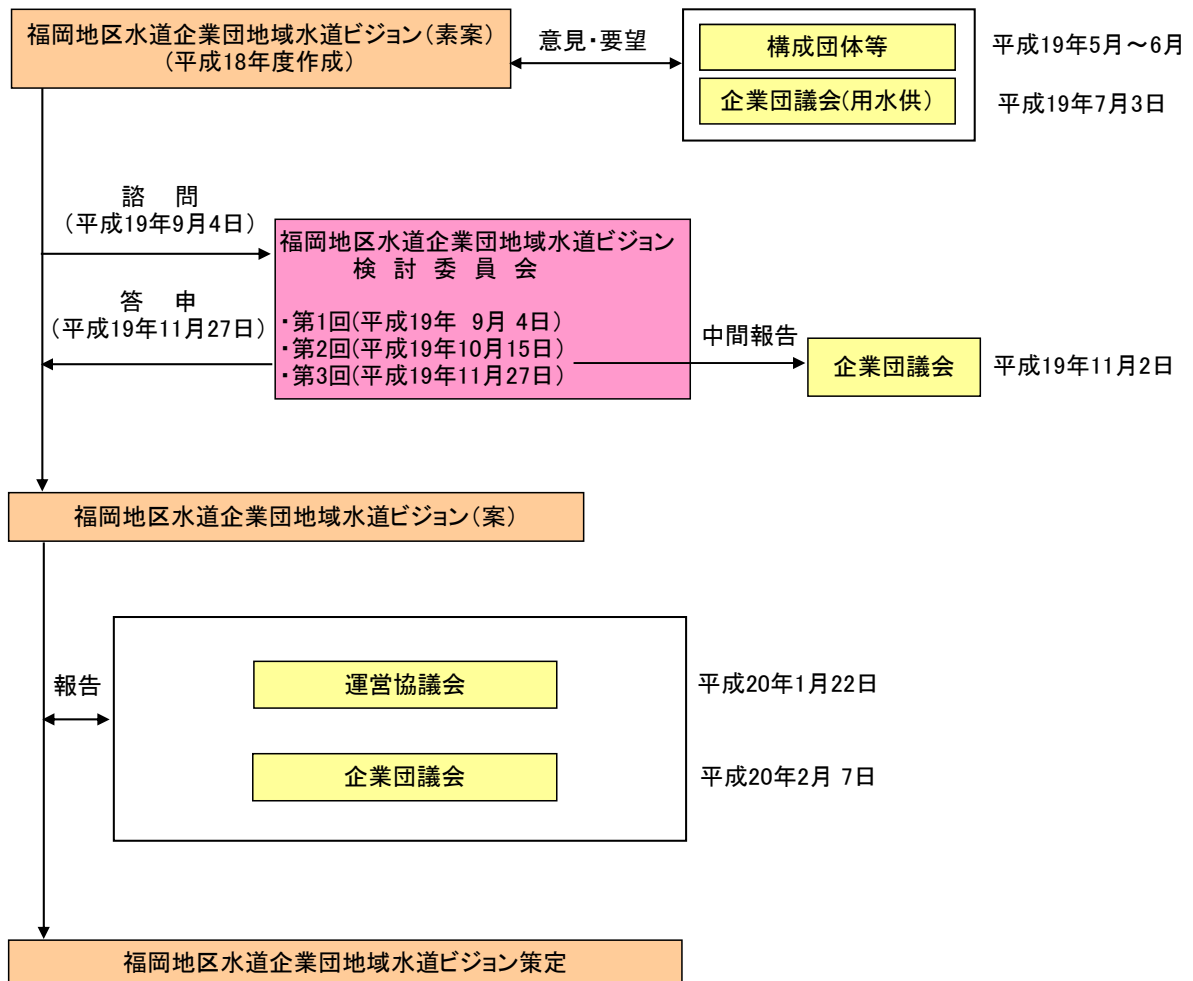
番号	用語	用語の解説
1	福岡都市圏	福岡市及びその周辺18市町により構成されており、住民の日常社会生活面で一体と認められる圏域である。(福岡市、筑紫野市、春日市、大野城市、太宰府市、那珂川町、古賀市、宇美町、篠栗町、志免町、須恵町、新宮町、久山町、粕屋町、宗像市、福津市、前原市、二丈町、志摩町)
2	筑後川	筑後川は、その源を熊本県阿蘇郡南小国町に発し、筑後、佐賀の両平野を貫流して有明海に注いでいる九州一の大河川である。幹線の流路延長は143km、流域面積は2,860km ² である。
3	水資源開発基本計画(フルプラン)	水資源開発促進法に基づき、国土交通大臣が広域的な用水対策を緊急に実施する必要があると認める地域において指定する水資源開発水系(利根川、荒川、豊川、木曽川、淀川、吉野川及び筑後川)における、水資源の総合的な開発及び利用の合理化の基本となるべき計画として定められている。
4	構成団体	一部事務組合である企業団を構成する地方公共団体をいう。福岡地区水道企業団の構成団体は、福岡都市圏の8市9町1企業団(9市10町)。(地方自治法第284条)
5	水道用水供給事業	水道事業が一般の需要者に水道水を供給する事業に対して、水道用水供給事業は水道事業者に対して水道用水を供給する事業である。
6	水道ビジョン	平成16年6月、厚生労働省において策定されたもので、わが国の水道の現状と将来見通しを分析・評価し、水道のあるべき将来像について、すべての水道関係者が共通目標を持って、それを実現するための重点的な政策課題と、それらに対処するための具体的な施策や工程が包括的に明示されている。
7	原水	地表水(河川水、湖沼水、貯水池水)及び地下水(伏流水、井戸水)等の浄水する前の水をいう。
8	ミネラル	人体にとって必要なカルシウム、マグネシウム、リン、ケイ酸などの鉱物性の栄養素である。水に適度なミネラル分が含まれるとコクのあるまろやかな味となるが、多くなると渋味などが増す。
9	炭酸ガス(遊離炭酸ガス)	水中に溶けている炭酸ガス(CO ₂)のことで、ソーダ水など炭酸飲料は多量の炭酸ガスが含まれている。水に適度に含まれるとさわやかな味となるが、多すぎると刺激が強くなる。
10	有機物	生物は有機物からできており、炭素を含んだ複雑な化合物である。代表的な有機物はタンパク質、脂肪、炭水化物、アミノ酸などで、生活雑排水や尿にも多量の有機物が含まれている。水中の有機物が多いと渋味をつけ、多量に含むと塩素の消費量に影響して水の味を損なう。
11	残留塩素	病原菌などによる汚染を防ぐために、水道水中に残してある消毒用塩素をいう。水道法では衛生上の処置として、給水栓で0.1mg/L以上保持するように規定されている。
12	独立行政法人水資源機構	産業の発展や人口の増加に伴い、上水道や工業用水道などを必要とする地域に対する水の安定的な供給の確保を図ることを目的に、平成15年10月1日に設立された独立行政法人である。筑後川など水資源開発水系に指定されている水系において、水資源開発基本計画(フルプラン)に基づき事業を実施するとともに、完成施設の管理を行っている。なお、同機構の前身は水資源開発公団である。
13	揚水機場	筑後川水系で開発した水を筑後大堰の湛水区域内(久留米市高野地先・筑後川右岸)から取水し、大野城市の福岡地区水道事業団牛頸浄水場へ導水するため揚水設備等が設置されている施設である。
14	カビ臭	ダムや河川で、らん藻類などのプランクトンが繁殖すると、水にカビや墨汁のような臭いを付けることがある。水質基準ではカビ臭の原因物質であるジェオスミンと2-メチルイソボルネオールの水質基準値が定められている。

番号	用語	用語の解説
15	オゾン処理	オゾン（酸素原子3個が結合した物質）の強力な酸化力により、カビ臭、有機物質などを分解処理する方法で、通常、粒状活性炭処理との組み合わせで行う。また、オゾンは殺菌力が高く、クリプトスポリジウムに対しても効果があるとされている。
16	粒状活性炭処理	粒状活性炭の吸着力により、カビ臭、有機物質などを吸着処理する方法である。
17	高度浄水処理	通常の浄水方法では十分に除去でないカビ臭、トリハロメタン、有機物質などの処理を目的とした処理方法である。活性炭処理、オゾン処理、生物処理、ストリッピング処理がある。
18	浸透取水方式	海底に設置した有孔管により浸透水を取水するもので、砂のろ過作用により、きれいな海水が取水ができる方式である。
19	受水地点	構成団体である水道事業者が、水道用水供給事業者から水道用水を受ける地点（配水池）である。
20	水道 G L P（水道水質検査優良試験所規範）	社団法人日本水道協会が定めた水質検査の品質保証の規格である。水道水の水質検査が適正に実施されたことを証明できる基準を定めたもので、その基準を満たした検査機関が認定される。
21	1日平均給水量	年間の総給水量を年間日数で除した水量である。
22	水融通	災害や渇水等により給水に支障が生じた水道事業者等に対して、他の水道事業者から応急的に水を送ることをいう。
23	緊急連絡管	災害や渇水等により給水に支障が生じた場合に、本格的な復旧が行われるまでの間において、応急的に水道事業者等の間で応援給水が行えるように接続した水道管である。
24	筑後川水質汚濁対策連絡協議会	筑後川水系の水質を調査し、その実態を把握するとともに、その汚濁の機構を明らかにし、筑後川の水質改善の実効をあげることを目的に設置された協議会である。筑後川に関係する国、県（福岡、佐賀、大分、熊本）、26市町（H18.4現在）及び3水道企業団で組織されている。
25	北部福岡緊急連絡管	福岡都市圏と北九州市を結ぶ「水道用水の緊急時連絡管」のことであり、管路延長は約47kmである。事業主体は福岡県及び北九州市である。 なお、緊急連絡管事業とその維持用水を活用した水道用水供給事業とを合併し、北部福岡緊急連絡管事業として実施するものであり、維持用水は北九州市が供給し、福岡都市圏の宗像市、福津市、古賀市、新宮町で活用するものである。
26	ポリ塩化アルミニウム（PAC）	浄水過程において、水中の濁りなどを除去することを目的として原水に加える薬品の一つである。日本で開発された無機高分子凝集剤である。
27	水道技術管理者	水道法において水道事業者（水道用水供給事業者）が水道の管理について、必ず設置しなければならないと定められている技術面での責任者である。水道における一定以上の資格及び実務経験を必要とする。（水道法第19条）
28	福岡県西方沖地震	平成17年3月20日（日）午前10時53分頃、福岡県西方沖（福岡市の北西約30km）を震源とする地震が発生した。震源の深さは9km、地震の規模はマグニチュード（M）7.0と推定されている。この地震により福岡市中央区・東区と前原市などで震度6弱を観測したほか、九州地方から関東地方にかけて震度5強～震度1の揺れが観測された。

番号	用語	用語の解説
29	警固断層帯	福岡市東区志賀島北西沖の玄界灘から博多湾、同市中央区、同市南区、春日市、大野城市、太宰府市を経て筑紫野市へ至る断層帯である。断層帯の長さは55km程度で、概ね北西－南東方向に延びる。警固断層帯は、過去の活動時期の違いから、玄界灘から志賀島にかけての2005年の福岡県西方沖地震の震源域にあたる北西部と、志賀島南方沖の博多湾から筑紫野市の警固断層にあたる南東部に区分される。警固断層帯南東部の最新活動時期は、約3千4百万年前以前であった可能性がある。平均活動間隔は、約3千1百－5千5百年と推定されている。(文部科学省地震調査研究推進本部HPより抜粋)
30	営業収支	水道用水供給事業に必要な営業費用(原水及び浄水費、減価償却費など)が、給水収益等の営業収益でどの程度賄われているのかを示す指標である。営業活動の利益状況を示すものである。
31	経常収支	経常費用(営業費用に支払利息等の営業外費用を加えたもの)が、経常収益(営業収益に他会計補助金や受取利息などの営業外収益を加えたもの)によって、どの程度賄われているのかを示す指標である。営業収支に財務活動などの営業外収支を加えたものである。
32	企業債	地方公共団体が地方公営企業の建設・改良等に要する資金に充てるために、起こす地方債をいう。(地方公営企業法第22条)
33	法定耐用年数	減価償却資産(建物、構築物、機械及び装置など)が、利用に耐えうる期間を法令で定められたものであり、減価償却期間算定の基準となるものである。(地方公営企業法施行規則第7条及び第8条)
34	延命利用	法定耐用年数を超過した施設を良好な状態に保ちながら継続して利用することをいう。
35	エコアクション21認証・登録制度	「環境への取組を効果的・効率的に行うシステムを構築・運用・維持し、環境への目標を持ち、行動し、結果を取りまとめ、評価し、公表する」方法として環境省が策定した「エコアクション21環境経営システム・環境活動レポートガイドライン2004年版」に基づく認証・登録制度である。(財団法人地球環境戦略研究機関HPより抜粋)
36	脱水ケーキ	浄水場から排出されるスラッジ(汚泥)を脱水処理したものをいい、脱水汚泥、脱水スラッジともいう。
37	中間処理施設	アスファルトやコンクリート塊などの産業廃棄物を建設資材として再利用するために、破碎処理などを行う施設である。
38	再生材	アスファルトやコンクリート塊などの産業廃棄物を中間処理後、再生アスファルト合材、再生砕石などに再生された建設資材である。
39	高圧RO膜	RO膜とは、逆浸透膜のことをいう。高圧RO膜は、ろ過水を、多数束ねた中空糸を透過させるもので、主に脱塩に用いるものである。
40	低圧RO膜	低圧RO膜は、供給水を、のり巻き状の平膜を透過させるもので、主に水質の調整に用いるものである。
41	UF膜	UFとは「限界ろ過」のことで、クリプトスポリジウムはもちろん、各種ウイルスも除去できるものである。
42	浄水施設	水源から送られた原水を、飲用に適するように処理するための浄水場の施設である。一般に、凝集、沈澱、ろ過、消毒などの処理を行っている。
43	導水施設	河川等から取水した水を浄水場まで導く施設で、主要なものは導水ポンプ、導水路(導水管、導水渠)、原水調整池などがある。
44	送水施設	浄水場から配水池まで水道水を送る施設で、送水ポンプ、送水管などがある。送水方式は、浄水場と配水池の水位関係、中間の地形によって自然流下式、ポンプ加圧式及び併用式がある。

番号	用語	用語の解説
45	マッピングシステム	コンピュータを用いて、地図情報に水道管の設置場所、口径、管種、埋設年度などの管路情報を効率的に管理するシステムである。
46	水源かん養林	森林は、雨水を一時的に貯え、河川への流出を遅らせることによって、洪水や渇水を緩和したり、水を浄化する機能をもっている。この機能をもつ森林を「水源かん養林」と呼んでいる。
47	渇水対策容量	異常渇水時においても最小限必要な生活用水、都市用水などが取水できるよう、通常の利水容量とは別途に確保する貯水容量である。
48	ポンプ場	地形、構造物の立地または管路の状況などによりポンプで圧送する必要がある場合に、そのポンプ設備を設置した施設である。
49	自己資本	資産の額から負債の額を差し引いた残額のうち、国庫補助金、工事負担金、他会計からの出資金等として既に区分できなくなったもの並びに蓄積された剰余金として企業内部に存在するものをいう。
50	基金	特定の目的のために財産を維持し、資金を積み立て又は定額の資金を運用するために設けられる資金又は財産をいう。（地方自治法第241条1）
51	基本供給水量	福岡地域広域的水道整備計画(H18.10 福岡県)における福岡地区水道企業団水道用水供給事業(第4回拡張事業)の認可水量をいう。
52	第三者委託	水道法に基づく水道の管理に関する技術上の業務に関する委託をいう。通常の業務委託と異なり、受託者は水道事業者等との契約によるもののほか、受託した管理に関する技術上の業務について、厚生労働大臣又は都道府県知事から監督を受けることになる。（水道法第24条の3）
53	逆浸透膜法	海水淡水化方法の一つで、半透膜を利用し、海水に高圧力をかけることにより、水分子のみを逆浸透させる方法である。
54	混合施設	逆浸透膜法で海水を淡水化すると塩分が除去できる反面、ミネラル分も減ってしまう。これを補うため、混合施設において陸水(河川やダムを水源として浄水された水)と混合することにより水質を調整している。当企業団の混合施設は、多々良混合施設、下原混合施設の2か所がある。

○福岡地区水道企業団地域水道ビジョン策定経過



福岡地区水道企業団地域水道ビジョン

発 行 平成 20 年 3 月
福岡地区水道企業団総務部企画課
〒815-0031 福岡市南区清水四丁目 3 番 1 号
電話 092 (552) 1733
FAX 092 (552) 1729
URL <http://www.f-suiki.or.jp>