

福岡市

水道長期ビジョン2028

～ みなさまから信頼される水道を目指して ～

福岡市水道事業管理者 清森 俊彦

Contents

1.福岡市水道事業の 概要

2.福岡市水道事業の 現状と課題

3.長期ビジョン2028

における主な取組



福岡市水道の創設

- 大正12年（1923年）
- 計画給水人口 12万人
- 施設能力 15,000m³/日



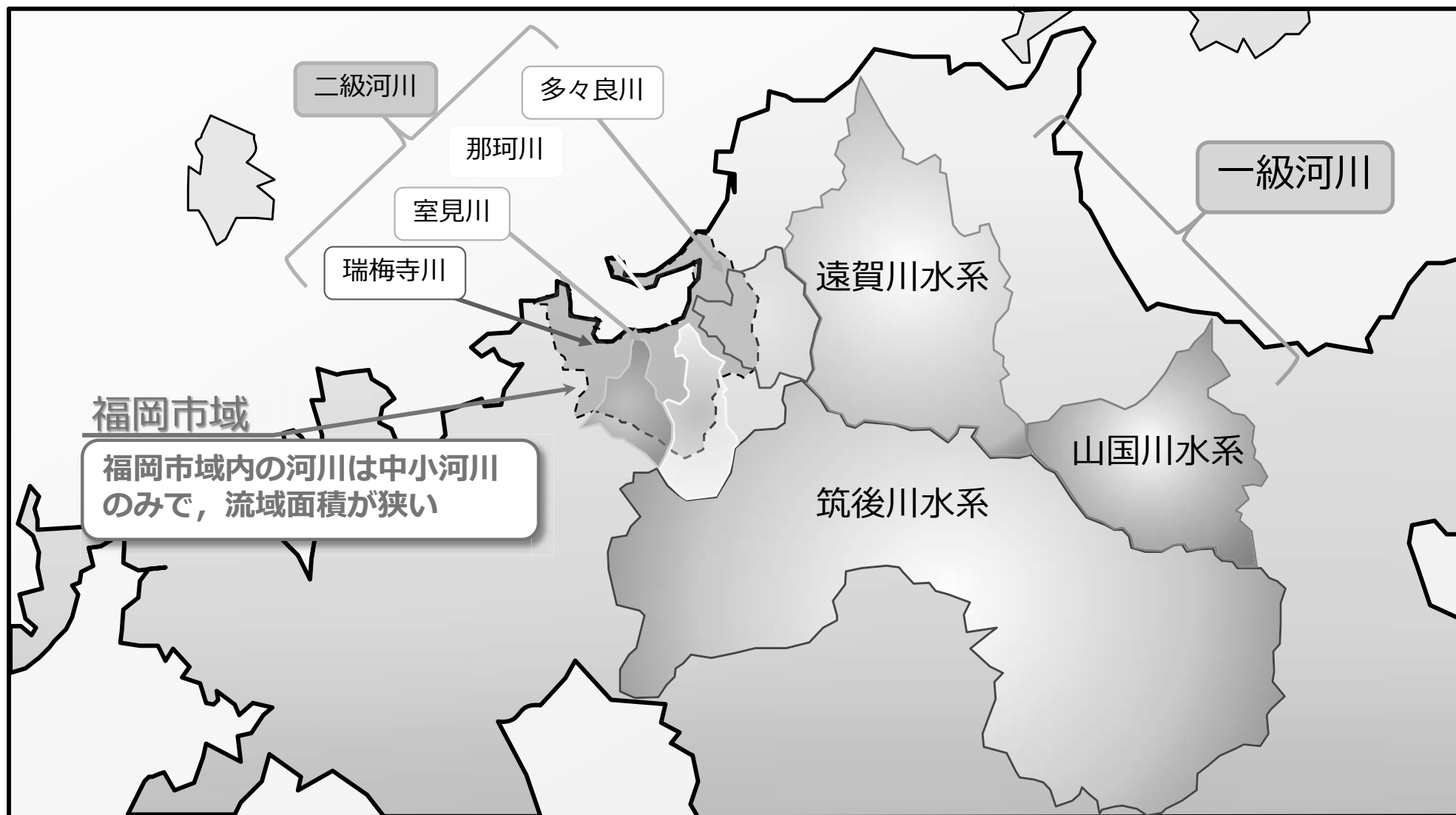
【水道の完成を伝える当時の新聞（福岡日日新聞）】



福岡市水道事業の概要

地理的条件

地理的に水資源に恵まれていない福岡市





福岡市水道事業の概要

異常渇水

昭和53(1979)年と平成6(1994)年の2度にわたる大渇水

昭和53年渇水



“福岡砂漠”、干あがった南畑ダム

昭和53年渇水



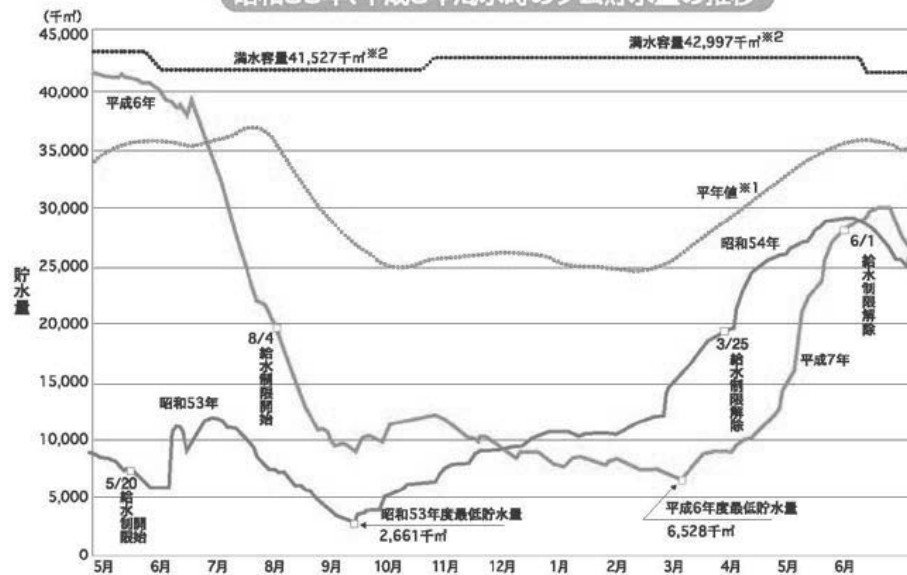
給水を待つ市民の列

平成6年渇水



水管理センター

昭和53年、平成6年渇水時のダム貯水量の推移



※1 貯水量の年平均値は昭和49年から平成10年までの25年平均値
※2 平成6年当時の満水容量



昭和53年の大渇水の教訓として、「福岡市節水型水利用等に関する措置要綱」（昭和54年）を制定し、水資源開発の促進を図るとともに、市、市民および事業所が一体となって節水型都市づくりを推進する。 ⇒「福岡市節水推進条例」（平成15年）

水源開発

- ・ 市域内の水源の多様な再開発・域外導水
- ・ 渇水対策ダムの建設 など

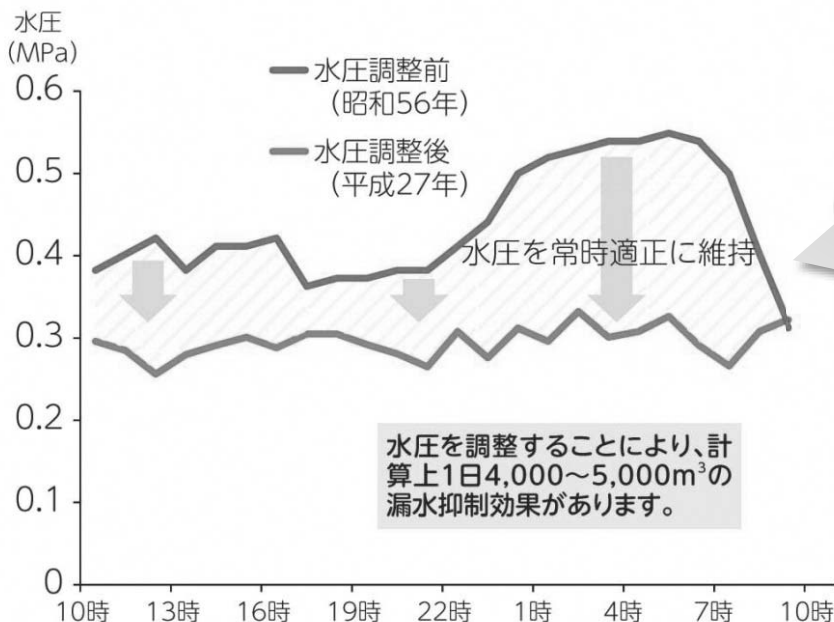
節水施策

- ・ 節水機器の普及
- ・ 再生水利用の普及促進
- ・ 節水に関する広報、教育 など

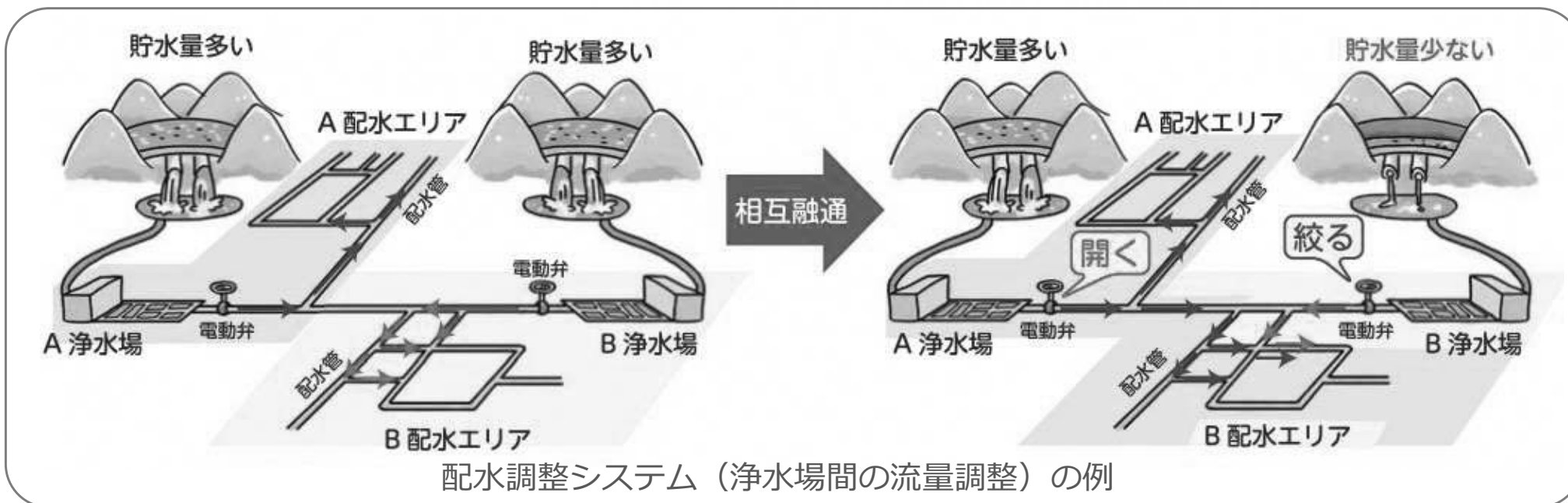


水の有効利用

水管理センター（配水調整システム）の設置（昭和56年）



水圧を常時一定に調整することで、漏水の防止・早期発見を図ります！





異常渇水

昭和53年と平成6年の異常渇水の比較

渇水年	昭和53年	平成6年
給水人口	1,028千人	1,248千人
下水道普及率	37.3%	96.3%
施設能力	478,000m ³ /日	704,800m ³ /日
年降水量	1,138mm	891mm
給水制限期間	S53.5.20~S54.3.24	H6.8.4~H7.5.31
給水制限日数	287日	295日
1日平均給水制限時間	14時間	8時間
弁操作動員人数	32,434人	14,157人
給水車出動台数	13,433台	0台
苦情・問合せ	47,902件	9,515件

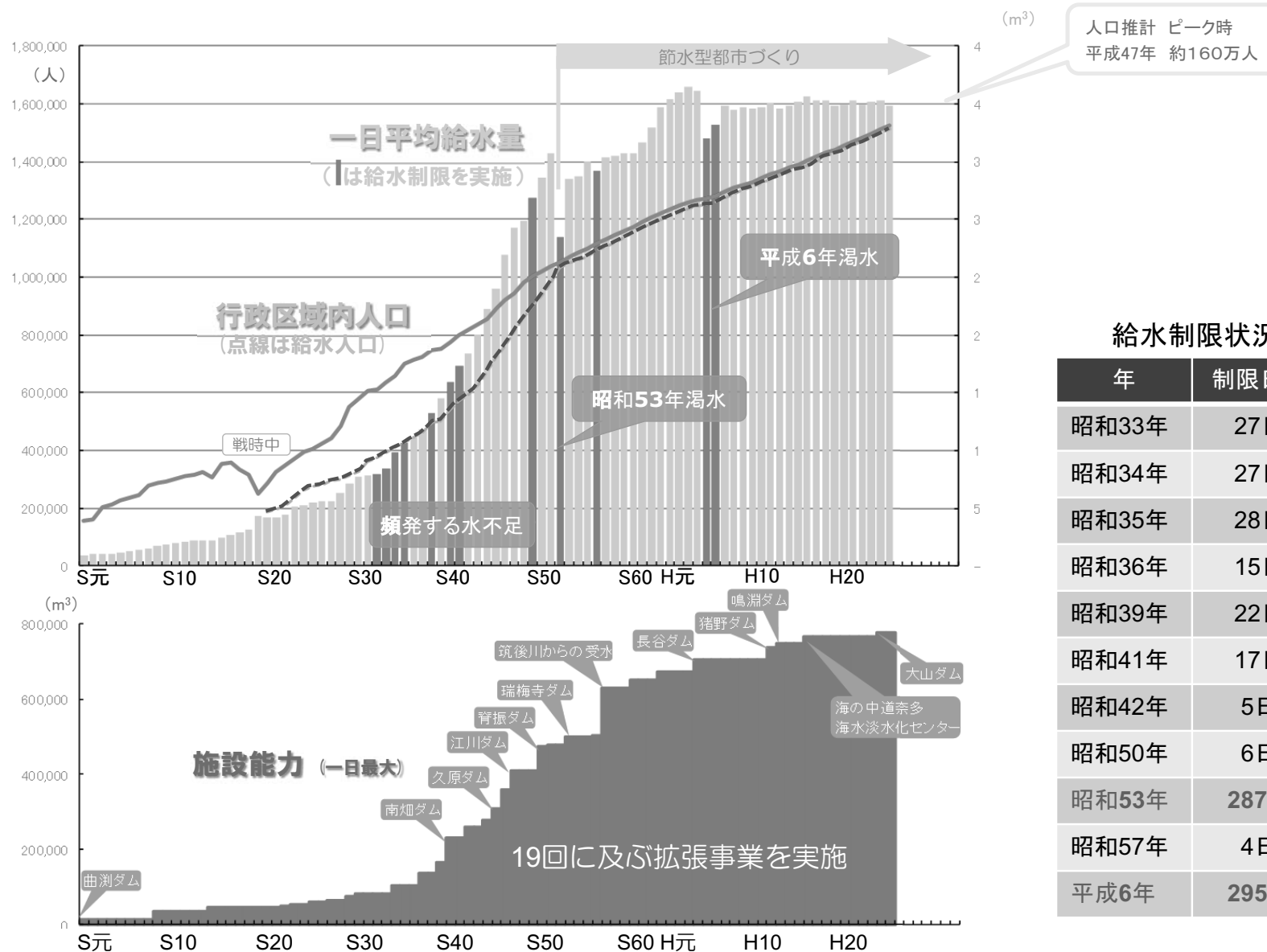
昭和53年以降の**水源開発・節水型都市づくり**等の施策により、平成6年は昭和53年よりもさらに降水量が少なかったにも関わらず、**お客さまへの影響を軽減**



福岡市水道事業の概要

都市の発展と水需給

人口, 給水量, 施設能力の推移



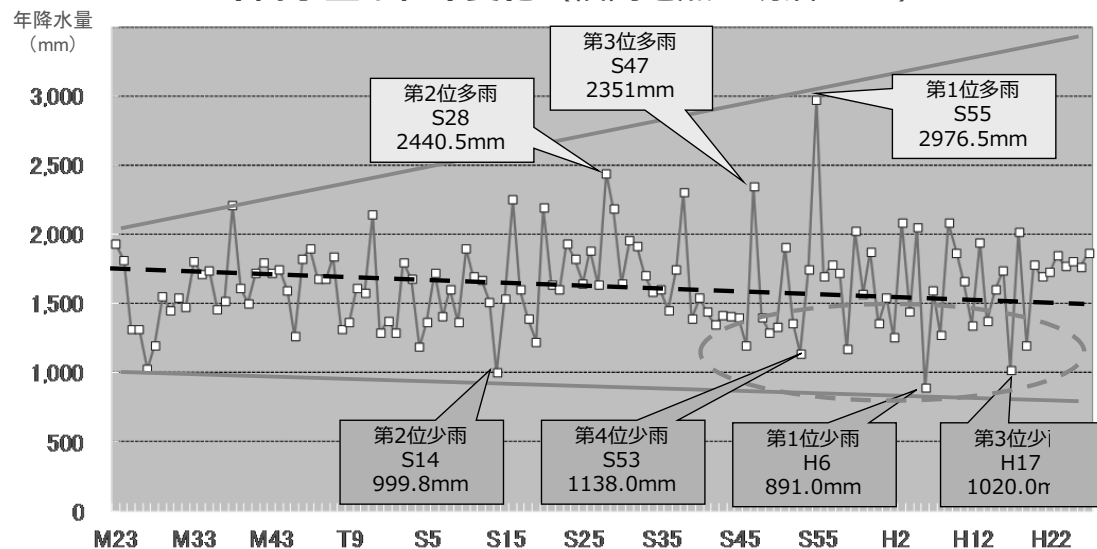
※昭和39年以前の給水人口は、推計値



水資源の状況

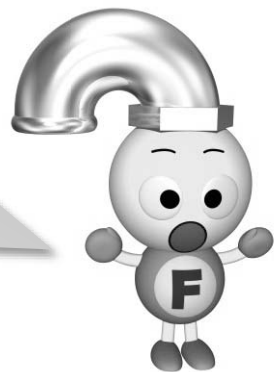
年降水量の経年変化

年降水量の経年変化（福岡地点：明治23～）



近年は、少雨・多雨の二極化が進む傾向にあるね...

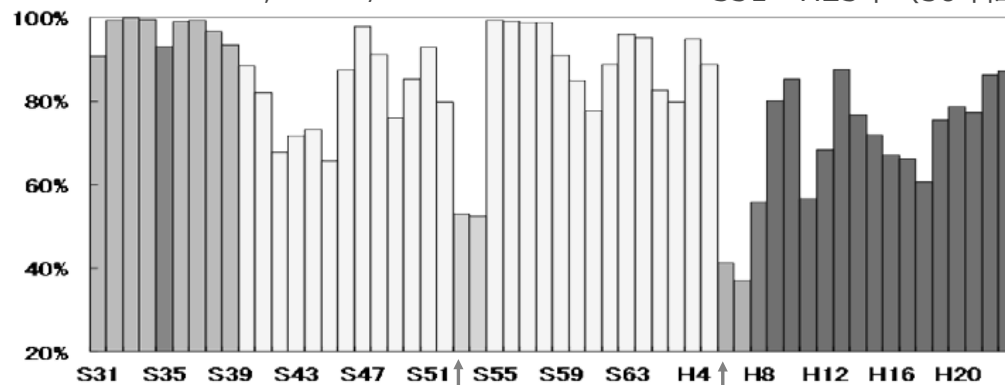
最近では雨の降り方が変わってきて、水利権どおりの取水ができない年が多いんだ



各年の取水可能量（福岡市水利権：昭和31～）

(Max : 77万7,700 m³/日)

S31～H23年（56年間）



昭和30年代の降水量だと、ほぼ水利権通り取水可能

昭和53年、平成6年の降水量だと、大幅に取水できない

近年、水利権通り取水できない

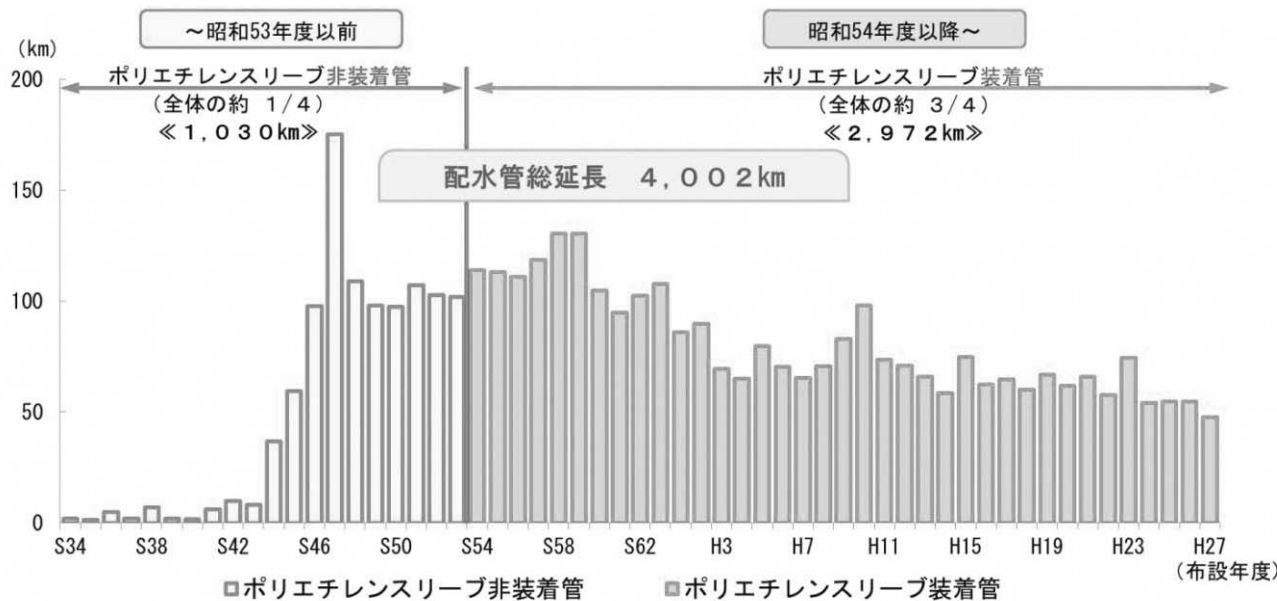


福岡市水道事業の現状と課題

水道施設の維持・更新

★総延長が4千km以上に及ぶ配水管については、昭和40年代から50年代にかけての高度経済成長期に大量布設した管路が更新時期を迎えるため、計画的な更新が必要。

配水管布設年度別延長 (平成27年度末時点)



アセットマネジメント手法を踏まえた、効率的な維持・更新が求められています！



★浄水施設等についても、機能診断などを実施しながら、計画的な更新を行っていく必要がある。



高宮浄水場 (昭和35年建設)



福岡市水道事業の現状と課題



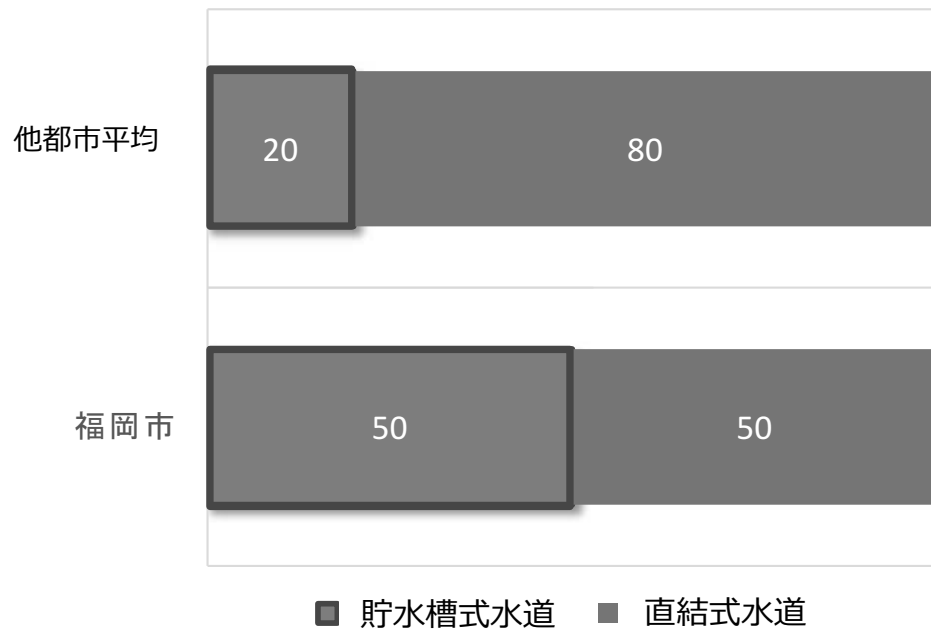
給水栓における水質保持

小規模貯水槽の適正管理の啓発

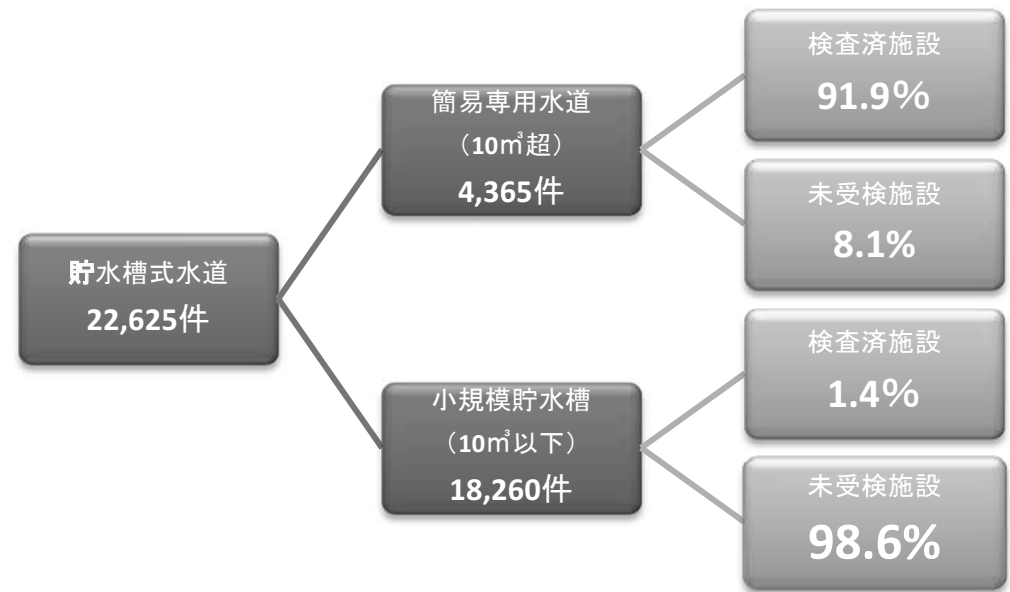
★福岡市では、7割を超える世帯が共同住宅で、約半数の世帯で貯水槽を経由した水道水を利用。（貯水槽水道の8割が、小規模貯水槽水道）

★水道法で清掃や検査の義務付けが規定されていない小規模貯水槽については、適正な管理が行われていないケースもあり、残留塩素が不足している施設もある。

給水方式別の戸数割合（平成26年度）



市内の貯水槽式水道件数と検査受検率（平成29年度末）



※福岡市保健福祉局調べ



危機管理対策

地震等災害対策

- ★東日本大震災や熊本地震など大規模な地震や風水害が頻発。
- ★水道施設の耐震化の推進や応急給水・応急復旧・受援体制の強化が必要。



熊本地震（南阿蘇村）



九州北部豪雨（朝倉市）



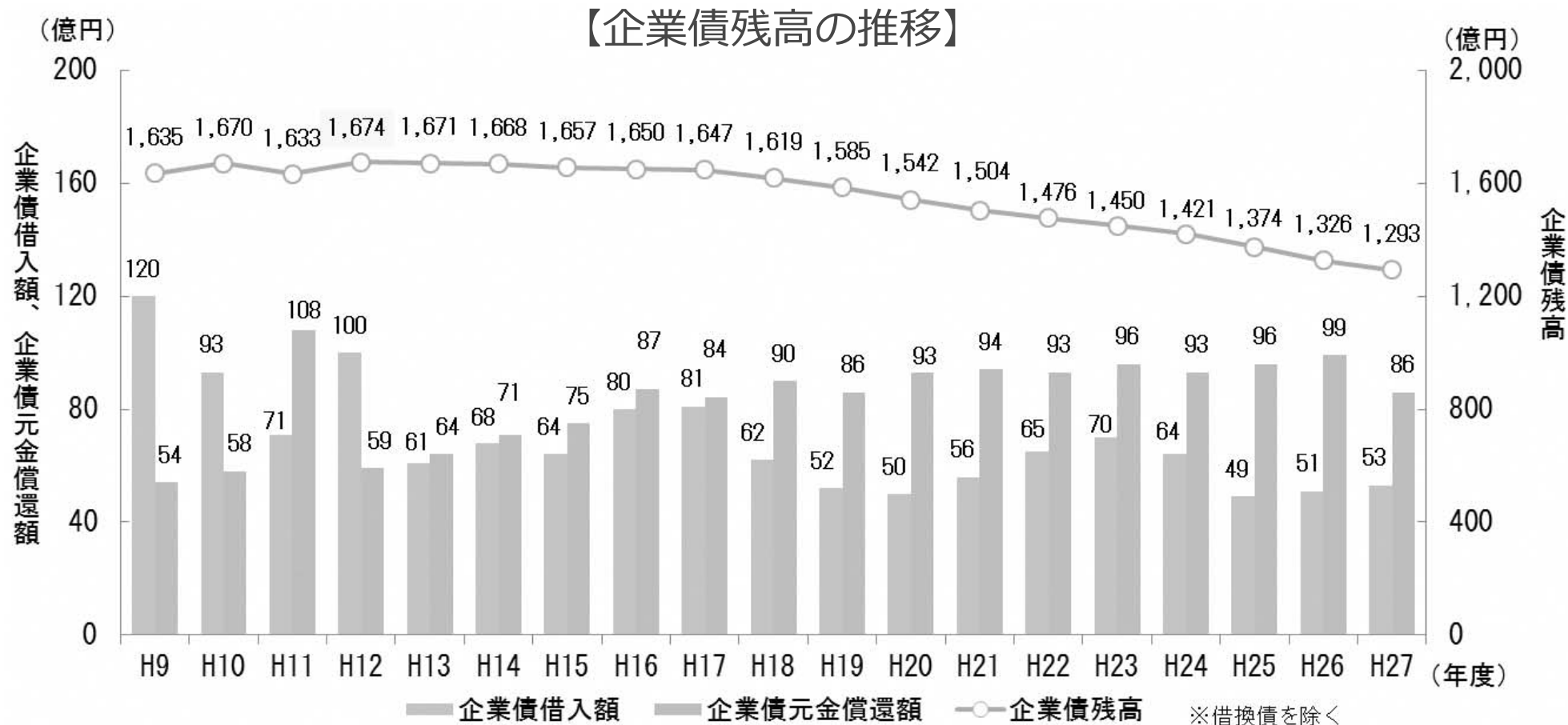
福岡市水道事業の現状と課題



安定経営の持続

企業債残高の縮減

- ★地理的に水資源に恵まれず、これまで水源開発に多額の投資
- ★企業債残高は、平成12年度をピークに縮減に取り組んできたが、現在も高い水準
- ★安定経営の持続のため、さらなる企業債残高の縮減が必要



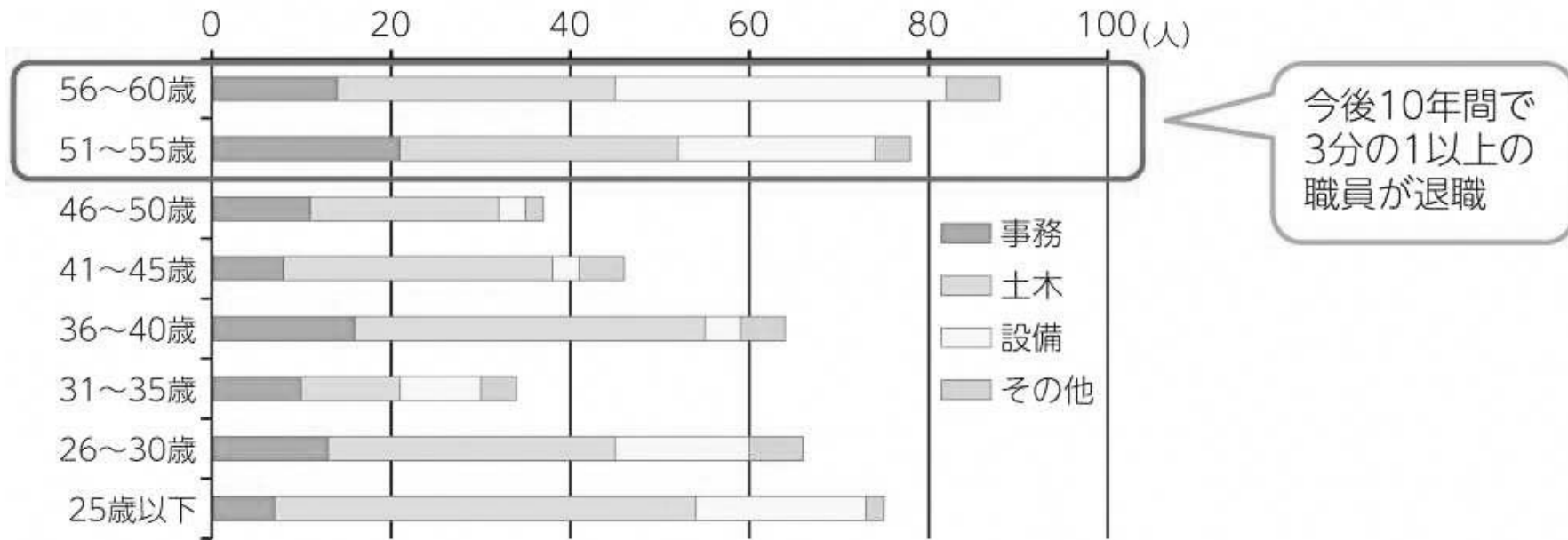


福岡市水道事業の現状と課題

安定経営の持続

人材育成の推進

- ★高い水道技術や豊富な知識・経験を持つ職員が大量に定年を迎えている
- ★これまで培ってきた水道技術などを次世代を担う職員へ確実に継承する必要がある



※水道サービス公社への派遣職員を含む

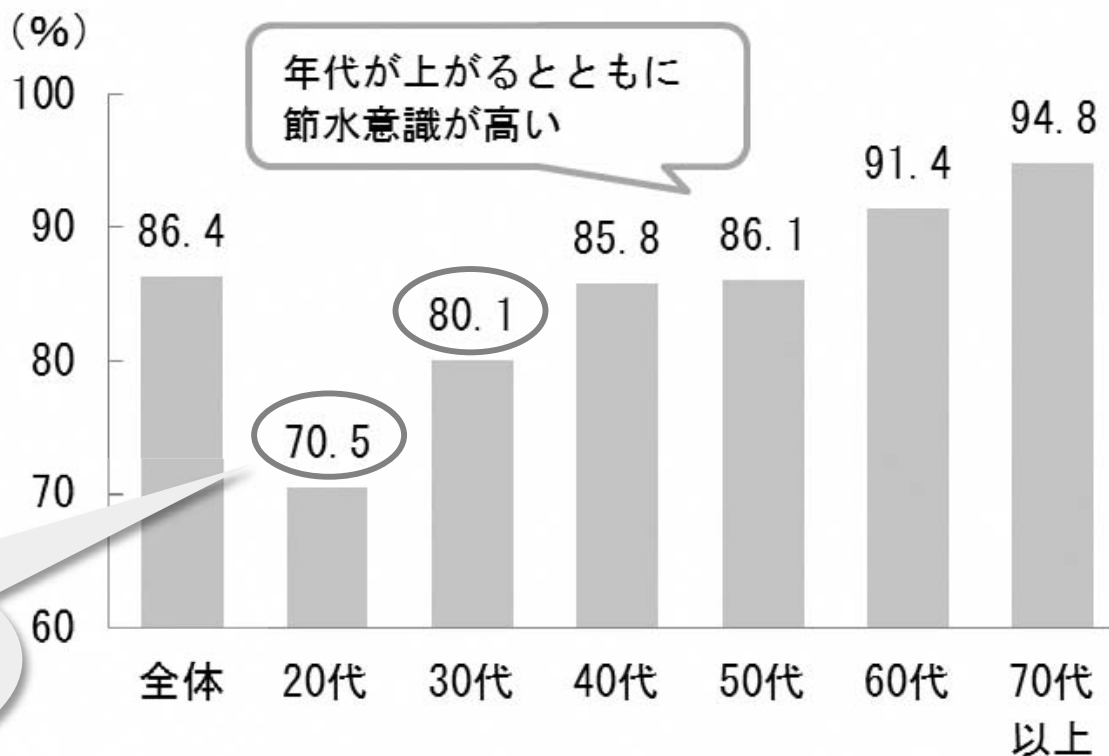
職員の年齢分布（平成28年4月末現在）



★今後も高い節水意識が持続されるよう、より効果的・継続的な広報活動を推進していく必要がある。

【年代別に見た節水に心がけている人の割合】

「福岡市の水道に関するお客様アンケート」(平成27年度)



20代,30代の若年層の節水意識が低い・・・



福岡市水道長期ビジョン2028



策定の背景

安全で良質な水道水を安定的に供給するために

□厚生労働省の「新水道ビジョン」 H25

⇒水道の理想像 「安全」, 「強靱」, 「持続」

□総務省の「経営戦略」 H26

⇒将来にわたる安定経営の基本計画

□五ヶ山ダムの完成

⇒「維持・更新」の時代へ本格的にシフト

□安定経営の持続

⇒施設更新への対応と安定経営の両立

Step

1

「超長期収支見通し」の検討

◆今後100年間における収支を試算 ⇒ 概ね安定経営の持続が可能！

<試算条件>

☆水道料金収入は、将来の人口減少を見込んで試算

☆施設の更新については、老朽度調査の結果等を踏まえ、実質的な耐用年数を設定

Step

2

「福岡市水道長期ビジョン2028」の策定

計画期間：H29～40年度（12年間）

◆ 福岡市水道事業を取りまく環境の変化や課題へ対応

◆ 4年ごとの実施計画「中期経営計画」に基づき施策を推進



基本理念と目標設定

基本理念, 目指すべき方向性, 施策目標

基本理念

みなさまから信頼される水道 ~安全で良質な水の安定供給~

福岡市水道事業が目指すべき方向性

いつでも
安全でおいしい
水が飲める水道

どんなときでも
水を安定供給
できる水道

これからも
質の高いサービスを
持続する水道

目指すべき方向性を実現するための
施策目標を設定

4つの施策目標

安全で良質な
水道水の供給

水の安定供給と
節水型都市づくり
の推進

危機管理対策
の推進

安定経営の持続



施策体系

施策目標, 主な施策

< 施策目標 >

< 主な施策 >

【施策体系1】
水の安定供給と
節水型都市づくりの推進

- (1) 水資源の開発
- (2) 水道施設の維持・更新
- (3) 水の有効利用

【施策体系2】
安全で良質な
水道水の供給

- (1) 水源かん養機能の向上と水源地域・流域との連携・協力
- (2) 水質管理の充実
- (3) 給水栓における水質保持

【施策体系3】
危機管理対策の推進

- (1) 地震等災害対策の推進
- (2) 事故・テロ等対策の推進
- (3) 危機管理体制等の充実

【施策体系4】
安定経営の持続

- (1) お客さまとのコミュニケーションの推進とサービスの向上
- (2) 経営の効率化
- (3) 財政の健全化
- (4) 人材育成の推進
- (5) 環境に配慮した事業運営



福岡市水道長期ビジョン2028



施1. 水の安定供給と 節水型都市づくりの推進

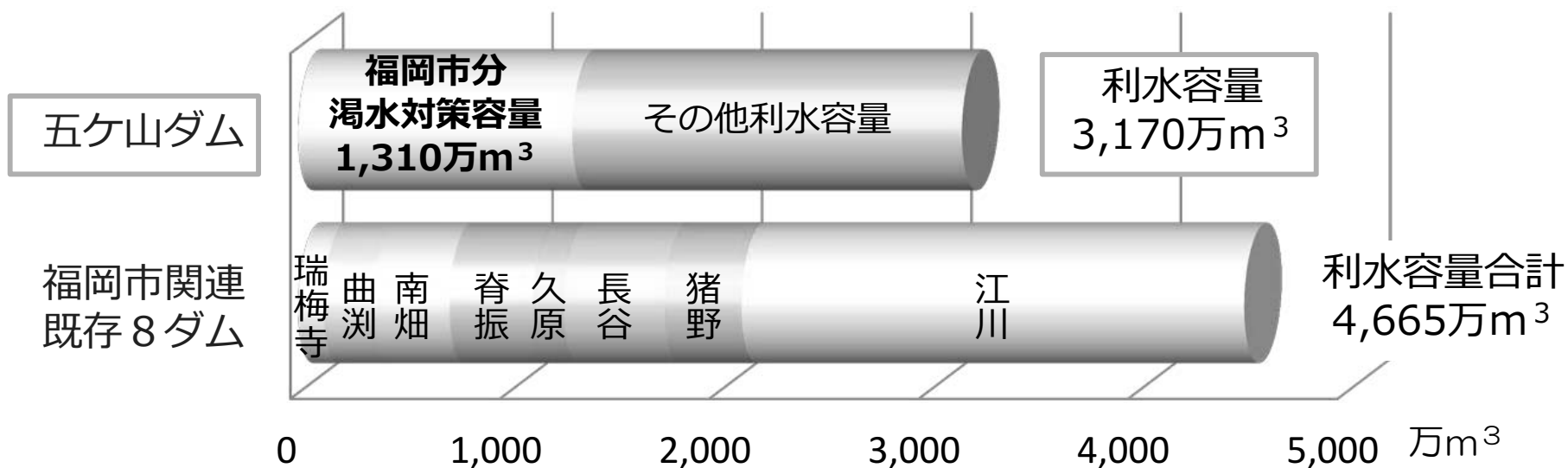
五ヶ山ダム建設

渇水対策容量を持つ五ヶ山ダムの建設 (試験湛水中)



試験湛水中の五ヶ山ダム

- 効果
- 新たな水源として水の安定供給に寄与
 - 渇水対策容量の確保により、異常渇水時の市民生活への影響を大幅に緩和





施1. 水の安定供給と 節水型都市づくりの推進

浄水場の再編

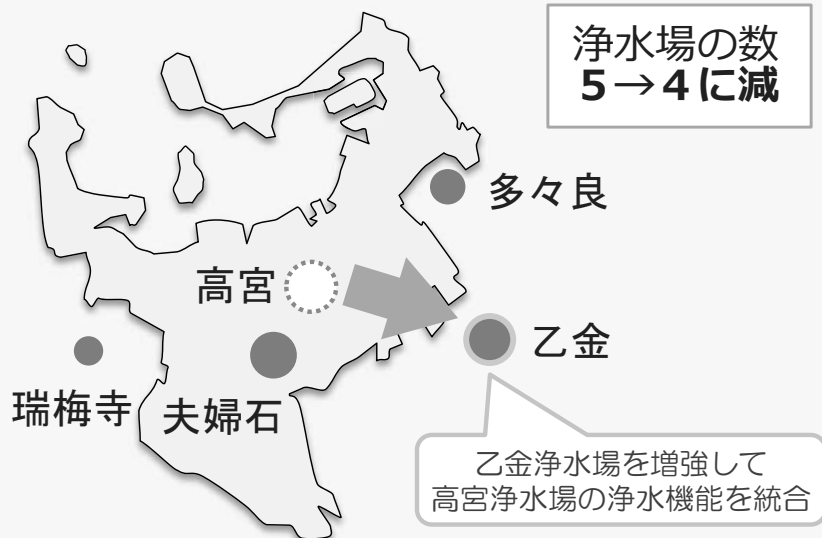
高宮浄水場を廃止し、浄水機能を乙金浄水場に統合
高宮浄水場の跡地は、緊急時給水拠点機能を持つ配水場として再整備

効果

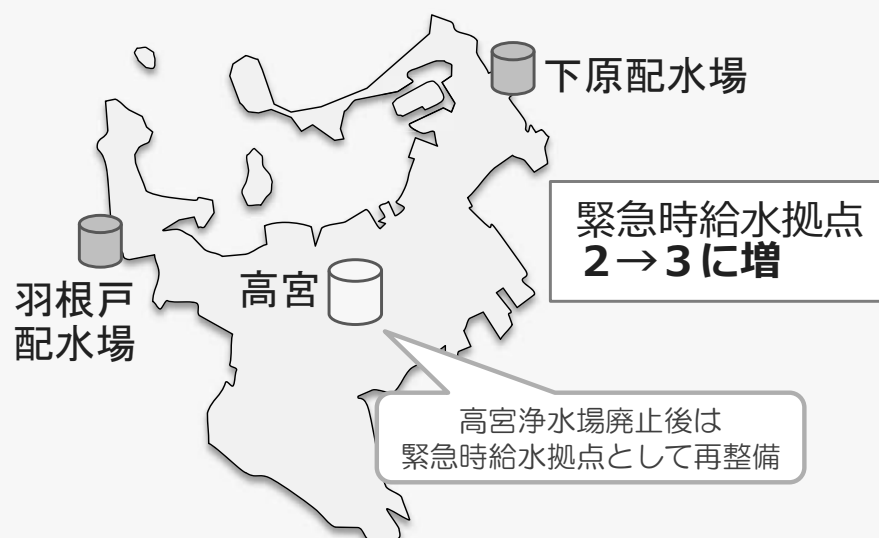
- 浄水場の数を5から4に減らすなど、効果的・効率的に施設の再編を行うことにより、更新投資の抑制を図りつつ、安定的に水道水を供給
- 市内中心部に緊急時給水拠点機能を持つ配水場を確保し、災害対策を強化

浄水場再編の概要

乙金浄水場の更新拡張



高宮配水場跡整備



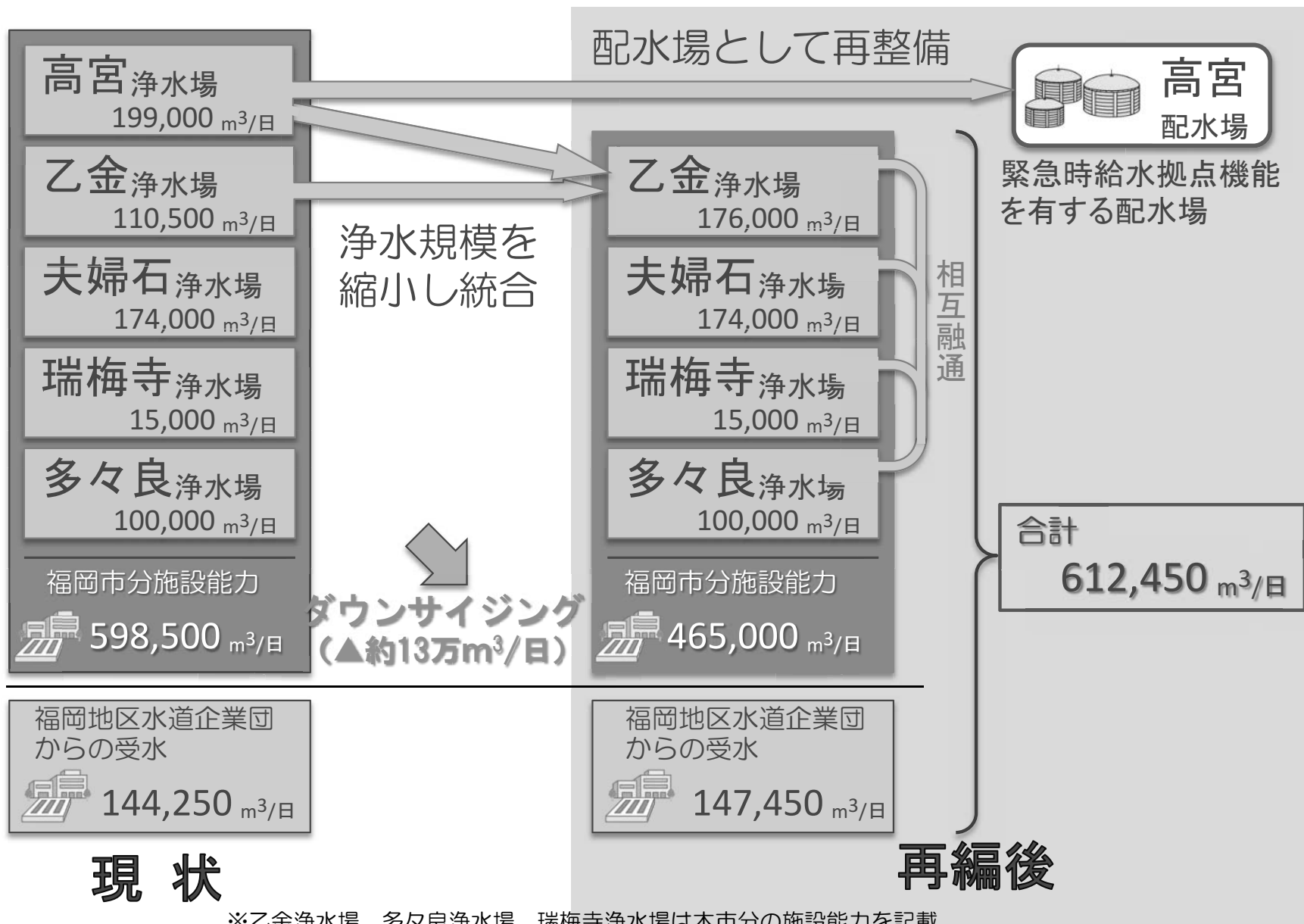


福岡市水道長期ビジョン2028



施1. 水の安定供給と 節水型都市づくりの推進

浄水場の再編





福岡市水道長期ビジョン2028



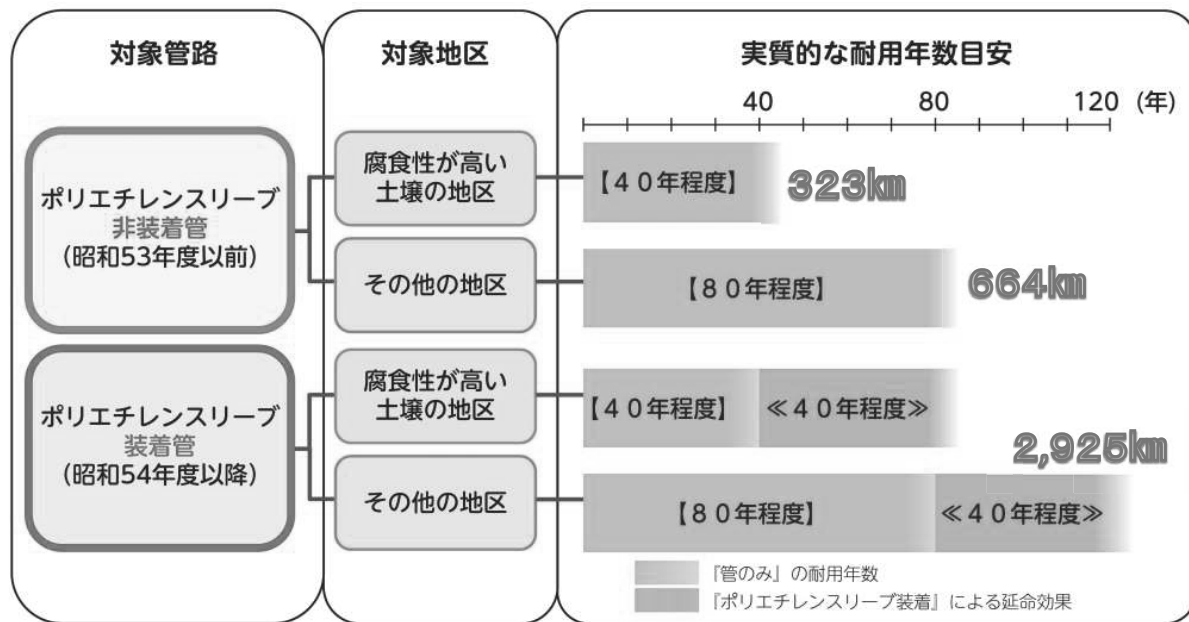
施1. 水の安定供給と 節水型都市づくりの推進

配水管の整備

4,000kmに及ぶ配水管については、実質的な耐用年数内に順次更新ができるよう
年間更新ペースを40kmから45kmにアップ

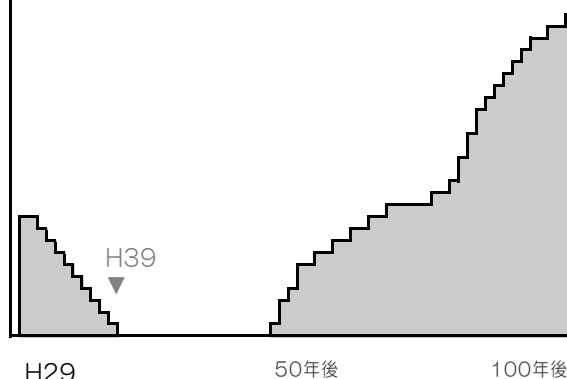
管の実質的な耐用年数目安

(400件を超える管体調査の結果に基づき設定)



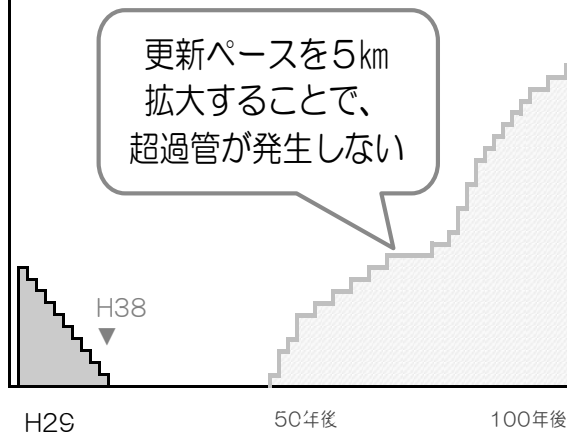
実耐用年数を超過した管の延長

更新延長: 40km/年



実耐用年数を超過した管の延長

更新延長: 45km/年





福岡市水道長期ビジョン2028



施2. 安全で良質な水道水を供給

水質管理の充実

より安全で良質な水道水を供給するため、国の水質基準等よりも厳しい独自の目標を設定し、残留塩素濃度をきめ細かに調整するなど水質管理を徹底する



「水安全計画」を着実に実行し、水質管理の徹底を図っているよ！

項目	国の基準等より厳しい福岡市独自の水質目標							
におい	<table border="1"> <tr> <td>国の基準等</td> <td>0.1mg/L以上</td> <td>1.0mg/L以下</td> </tr> <tr> <td>市の目標値</td> <td>0.3mg/L以上</td> <td>0.5mg/L以下</td> <td>カルキ臭抑制</td> </tr> </table>	国の基準等	0.1mg/L以上	1.0mg/L以下	市の目標値	0.3mg/L以上	0.5mg/L以下	カルキ臭抑制
	国の基準等	0.1mg/L以上	1.0mg/L以下					
市の目標値	0.3mg/L以上	0.5mg/L以下	カルキ臭抑制					
カビ臭物質 (ジェオスミン及び2-メチルイソボルネオール)	<table border="1"> <tr> <td>国の基準</td> <td colspan="2">2物質 それぞれ0.00001mg/L以下</td> </tr> <tr> <td>市の目標値</td> <td>2物質合計で0.000005mg/L以下</td> <td>さらに抑制</td> </tr> </table>	国の基準	2物質 それぞれ0.00001mg/L以下		市の目標値	2物質合計で0.000005mg/L以下	さらに抑制	
国の基準	2物質 それぞれ0.00001mg/L以下							
市の目標値	2物質合計で0.000005mg/L以下	さらに抑制						
味	<table border="1"> <tr> <td>国の基準</td> <td colspan="2">3mg/L以下</td> </tr> <tr> <td>市の目標値</td> <td>1mg/L以下</td> <td>さらに抑制</td> </tr> </table>	国の基準	3mg/L以下		市の目標値	1mg/L以下	さらに抑制	
国の基準	3mg/L以下							
市の目標値	1mg/L以下	さらに抑制						
安全性	<table border="1"> <tr> <td>国の基準</td> <td colspan="2">0.1mg/L以下</td> </tr> <tr> <td>市の目標値</td> <td>0.04mg/L以下</td> <td>さらに抑制</td> </tr> </table>	国の基準	0.1mg/L以下		市の目標値	0.04mg/L以下	さらに抑制	
国の基準	0.1mg/L以下							
市の目標値	0.04mg/L以下	さらに抑制						



分析機器による水質検査
(水道水質センター)



施2. 安全で良質な水道水を供給

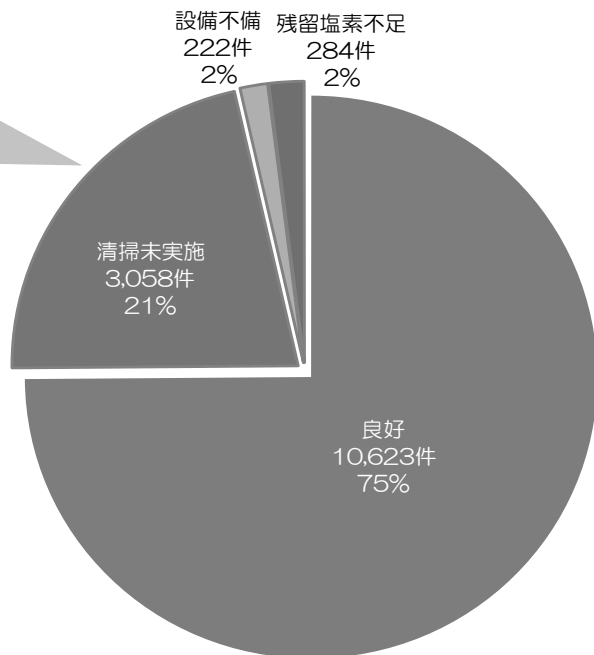
小規模貯水槽の適正管理の啓発

水道法で清掃や検査の義務付けが規定されていない小規模貯水槽の適正管理の啓発及び、管理実態調査の結果を踏まえ、管理が不十分な施設へのフォローアップを実施

■ 管理実態調査の結果 (平成29年度末時点)

フォローアップの実施

- 改善状況の現地確認
- 未改善施設への再指導



小規模貯水槽施設 15,057件 (公共施設等を除く)



蓋が外れている貯水槽



水道局広報紙「みずだより(全世帯配布)」などによる啓発



施3. 危機管理対策の推進 | 水道施設の耐震化

「福岡市水道施設耐震化計画」に基づき、重要な土木構造物や管路を耐震化

重要な土木構造物の耐震化の概要

土木構造物の耐震化率	H28	H32
	98.2%	100%

浄水池や配水池など、
対象となる土木構造物

112施設

耐震性能がある
土木構造物

89施設

耐震対策が必要な
土木構造物

23施設

耐震工事完了施設

21施設

残施設

2施設

※平成32年度までに完了

管路の耐震化

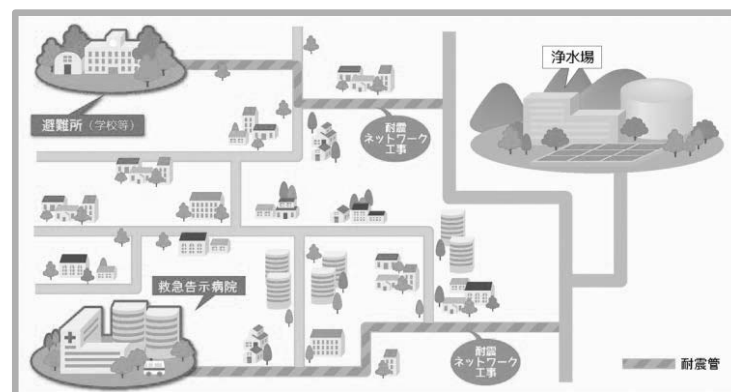
管路の耐震適合率	H28	H40
	57.3%	68%

※配水管，導水管，送水管の耐震管適合率

耐震ネットワーク工事

地域防災計画の避難所や救急告示病院等への給水ルート（配水管）について、優先的に耐震化

耐震ネットワーク 工事進捗率	H28	H36
	70.5%	100%





施4. 安定経営の持続

ICTを活用したサービスの向上

水道料金等のWEBサービスの開始

- 水道使用量・料金WEB照会サービス
- 口座振替, クレジットカード継続払いWEB申込みサービス

1ヶ月で1,000人を超える
お客さまが利用!

口座振替, クレジット払いも
順調に増加!

新たなWEBサービスの効果

H30年8月提供開始

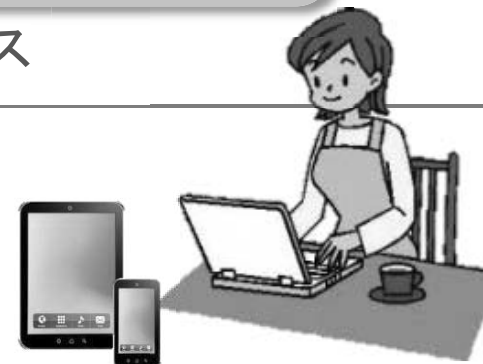
導入
効果

お客さまの利便性向上

- WEBで24時間いつでもどこでも水道料金等の確認や口座振替等の申込が可能
- 申込手続き期間の短縮(約1か月間 → 約1~2週間に短縮)

コスト削減, 業務効率化

- 郵送費等の経費削減, 電話対応やデータ入力等の事務量削減





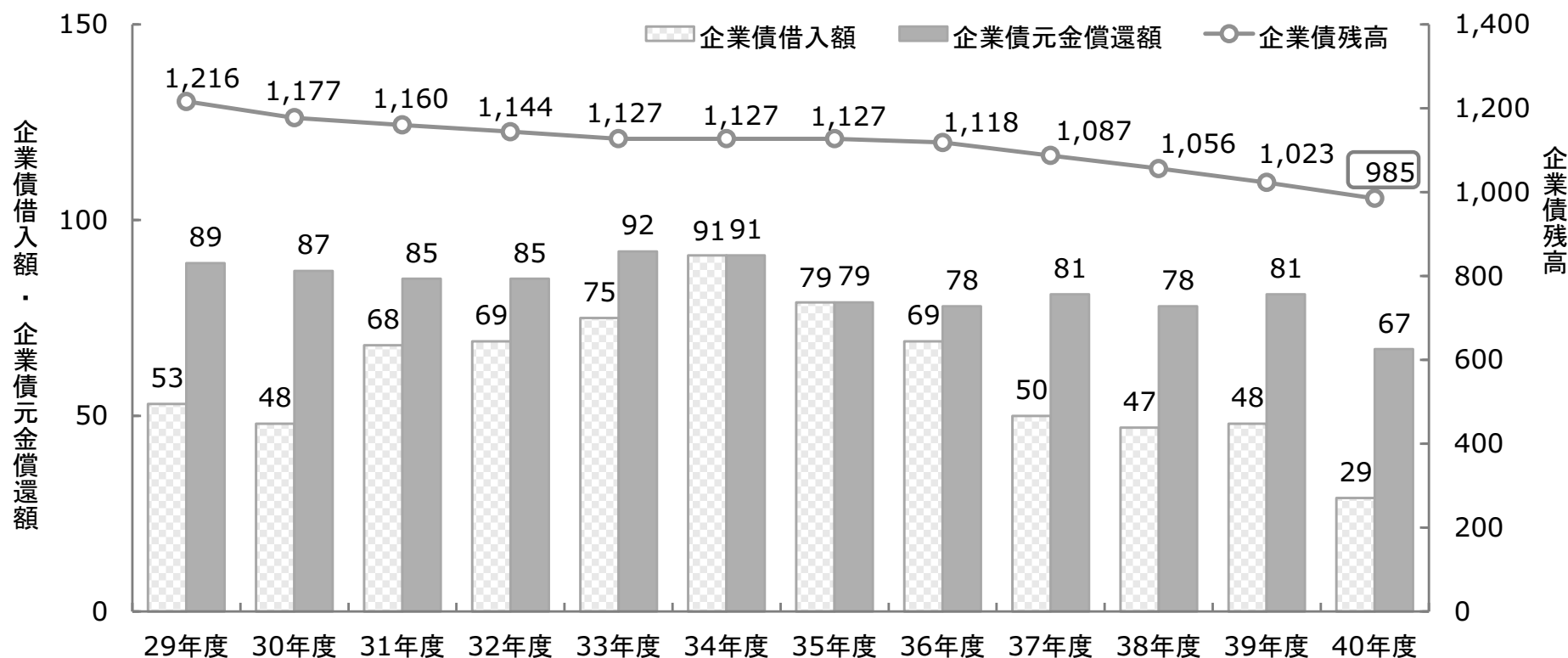
施4. 安定経営の持続

財政の健全化－企業債残高の縮減

新規借入額を元金償還金の範囲内に抑制することにより、企業債残高を縮減

- 計画期間中に企業債残高(1,252億円 H28予算)を1,000億円以下に縮減し、安定経営を持続

企業債残高の見通し





施4. 安定経営の持続

技術の継承等による人材育成

これまでに培ってきた知識や技術を水道局の財産として蓄積・管理し、職員に確実に継承するとともに、自ら考え、水道事業を取り巻く環境やお客さまニーズの変化に的確に対応でき、他水道事業体等への技術支援にも貢献できる人材の育成を図る

「人財育成基本計画」

OJT

補完

Off-JT：局研修（実技研修，〇〇研修）

資格取得等：資格取得，講習会等

国際技術協力：国際技術協力を通じた人材育成

福岡市水道技術研修所での実技研修



福岡市水道技術研修所



漏水修理の実習



施4. 安定経営の持続

国際貢献活動

開発途上国の給水環境の改善に寄与することはもちろん、水道技術や知識の更なる向上を図るとともに、活動を通じて自ら考え対応できる職員の育成

- 活動を通じた地場企業等に対する海外ビジネス機会の提供
- 水道局内に、海外派遣や海外からの研修員の補助のための「国際WG」を設置

—— 海外で活動する職員



JICA長期専門家（ヤンゴン市）



JICA草の根技術協力事業（フィジー）

水道局国際WGの
メンバーが約100名に
なったよ！





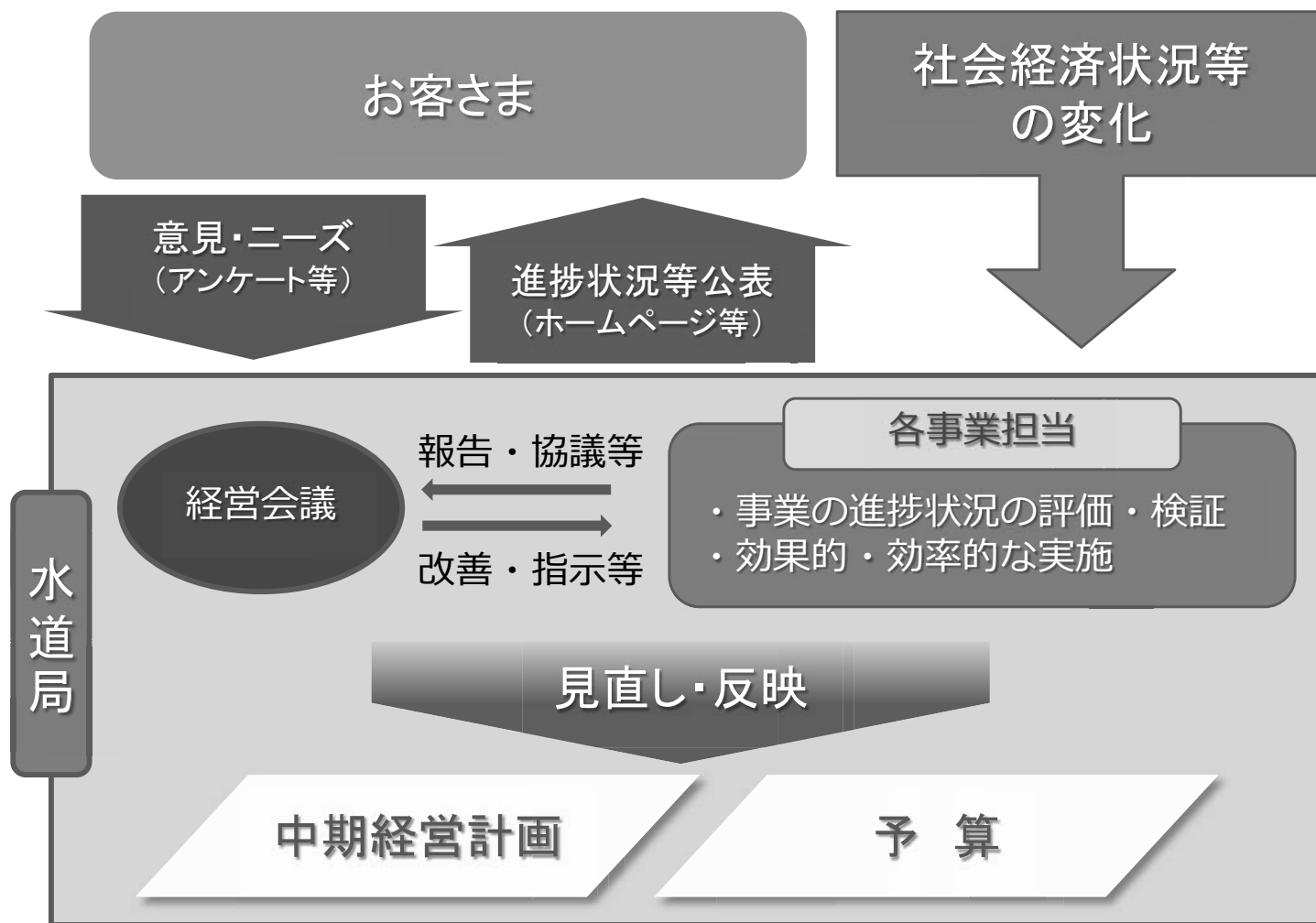
福岡市水道長期ビジョン2028



フォローアップ

PDCAサイクルによる進捗管理

本ビジョンの施策・事業を効果的・効率的に推進するため、経営会議で進捗状況を定期的に評価・検証



しっかり
PDCAサイクルを
まわしていくよ！



福岡市の水道事業はまもなく事業創設
100周年を迎えます。

引き続き、市民生活や都市活動を支え
ていくため、「福岡市水道ビジョン
2028」で掲げた各施策にしっかりと
取り組んでいきます。