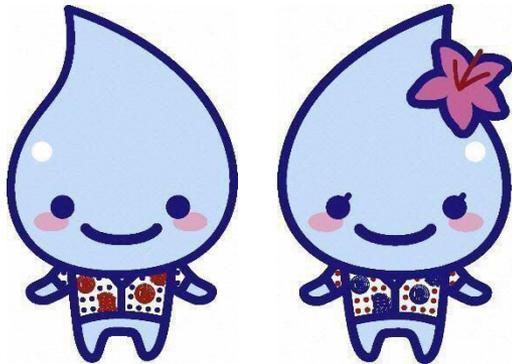


焼津市水道事業ビジョン等検討委員会 (第1回)

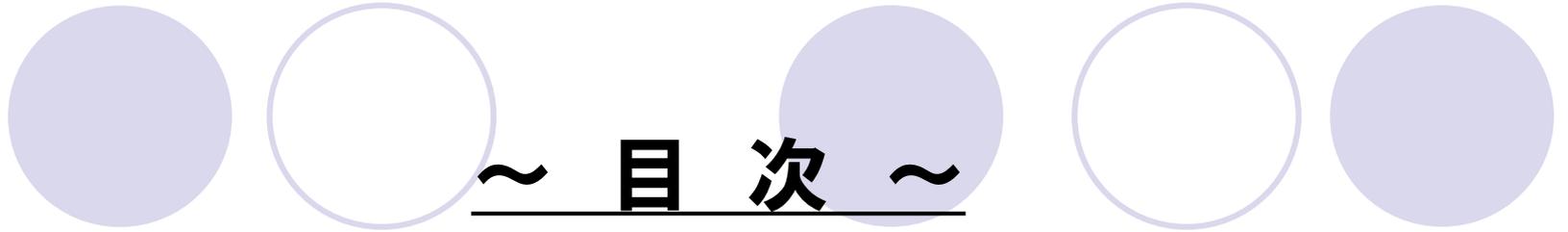
焼津の
すいどう



日時 平成31年2月18日午後2時

場所 焼津市水道庁舎

所管 焼津市水道部



- 1. 焼津市水道事業ビジョン・経営戦略策定の背景**
- 2. 焼津市水道事業の概要**
- 3. 現況分析評価**
- 4. 将来像と基本目標(案)**

1. 焼津市水道事業ビジョン・経営戦略策定の背景

1.1 水道ビジョンとは

～水道を取り巻く大きな変化～

<人口減少社会の到来>

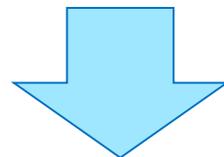
△人口は平成22年にピークを迎え、今後減少は確定的

➤人口・水量の減少を前提とした施策への転換

<平成23年3月11日：東日本大震災が発生>

△水道施設も広範囲における未曾有の被災

➤従来の概念を抜本的に見直した災害・危機管理対策



平成25年3月 厚生労働省では新水道ビジョンを策定

～ 厚生労働省「新水道ビジョン」より ～

これまでの市民の生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵を、これからも享受できるよう50年度、100年後の**水道の将来像**を明示する。また、将来像を具体化するため、当面の間に**取り組むべき事項と方策**を提示するもの。

水道の将来像

- 時代や環境の変化に的確に対応できる
- 良質な水をだれでも必要な時に持続的に受け取れる

3
つ
の
観
点



すべての国民が、いつでもどこでも
水をおいしく飲める水道



被災を最小限にとどめ、被災した場合でも
迅速に復旧できるしなやかな水道



給水人口や配水量が減少した状況でも
健全かつ安定的な事業運営が可能な水道

1.2 経営戦略とは

総務省通知：平成26年8月29日付け公営企業三課室長

公営企業が将来にわたって**安定的に事業を継続**していくための
中長期的な**経営の基本計画**である「**経営戦略**」の策定を要請。

経営戦略[イメージ]

投資・財政計画(収支計画)

投資試算

均衡

財源試算

[投資以外の経費]

反映

効率化・経営健全化の取組方針

組織、人材、定員、給与
に関する事項

広域化、民間の資金・ノウ
ハウ活用等に関する事項

その他の経営基盤強
化の取組 (ICT活用等)

資金不足比率、資金
管理・調達、情報公開

その他重点事項(防災対
策、危機管理等)

経営戦略の特徴(想定)

- ① 特別会計ごとの策定を基本とすること。
- ② 企業及び地域の現状と、これらの将来見
通しを踏まえたものであること。
- ③ 計画期間は10年以上を基本とすること。
- ④ 計画期間中に必要な住民サービスを提供
することが可能となっていること。
- ⑤ 「投資試算」をはじめとする支出と「財源
試算」により示される収入が均衡した形で
「投資・財政計画」が策定されていること。
- ⑥ 効率化・経営健全化のための取組方針
が示されていること。

1.3 焼津市水道事業ビジョン・経営戦略の位置づけ

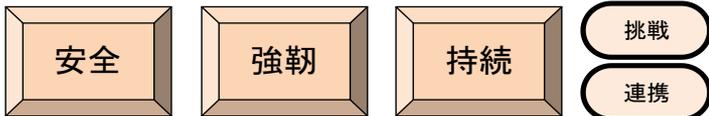
厚生労働省

第6次焼津市総合計画
2018(平成30)年3月策定

総務省

新水道ビジョン2013(平成25)年3月策定

～地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道～



50年後、100年後を見据えた水道の理想像

焼津市水道事業
ビジョン・経営戦略
2020(平成32)年
1月策定予定

経営戦略

中長期的な投資・財政計画



効率化・経営健全化の取組方針を反映

<水道事業を取り巻く状況の変化>

- ・人口減少社会の到来
- ・東日本大震災の経験

水道事業の計画（現在と今後）

焼津市水道ビジョン(H22～H31)

中期経営計画
(H22～H26)

中期経営計画
(H27～H31)

焼津市水道事業ビジョン・経営戦略

- 現状分析
- 課題の抽出
- 将来像と目標の設定
- 目標実現のための実施施策
- 投資、財政計画の策定
(2020年～2039年)

1.4 委員会検討フロー

1. 水道事業の現状分析

事業の現況、経営の現況

2. 将来の事業環境の予測

水需要予測、水源の汚染、
利水の安全性

3. 水道事業の評価と課題

安全、強靱、持続の各種評価、
課題抽出

4. 水道事業の理想像と目標

➤ 第1回委員会(2019年 2月)

5. 目標の実現方策の検討

6. 投資、財政計画の策定

7. 進捗管理体制の検討

焼津市水道事業ビジョン(案)

➤ 第2回委員会(2019年 7月開催予定)

➤ 第3回委員会(2019年 9月開催予定)

➤ 第4回委員会(2020年 1月開催予定)

『焼津市水道事業ビジョン等』策定

1.5 委員会での検討事項と予定

<検討事項>

- ①水道事業の状況と将来の見通しの分析及び評価に関すること。
- ②水道事業の将来像及び目標の設定に関すること。
- ③目標を実現するための具体的方策に関すること。
- ④その他水道ビジョン等の策定に関すること。

以上について委員会でご検討いただき、
その提言・意見を『焼津市水道事業ビジョン等』に反映。

<開催予定>

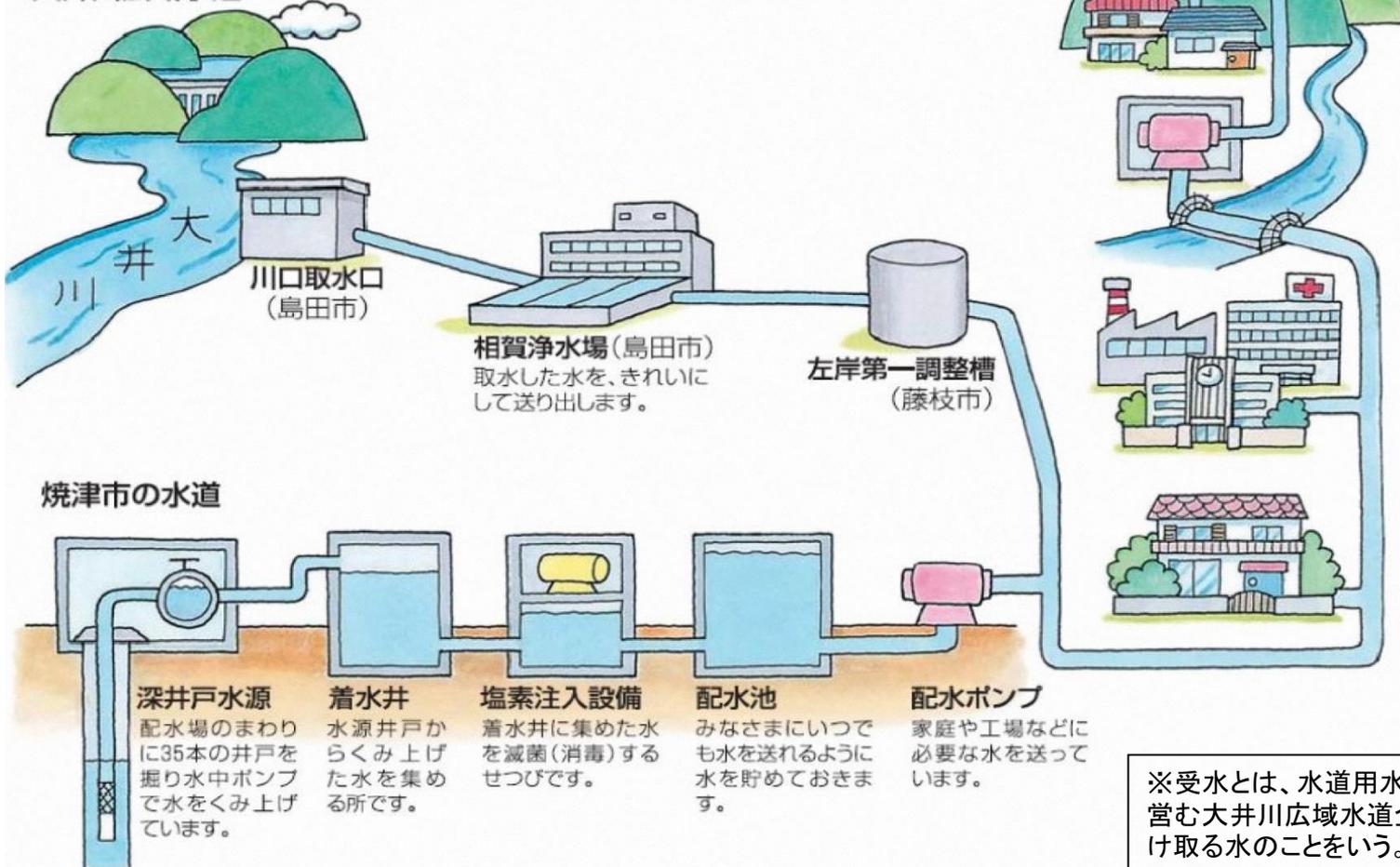
<検討内容>

- | | |
|----------------|------------------------|
| ○第1回(2019年 2月) | ➤現状理解、将来予測、課題等把握、基本理念等 |
| ○第2回(2019年 7月) | ➤素案提示、意見聴取 |
| ○第3回(2019年 9月) | ➤修正案提示、意見聴取 |
| ○第4回(2020年 1月) | ➤最終案提示 |

2. 焼津市水道事業の概要

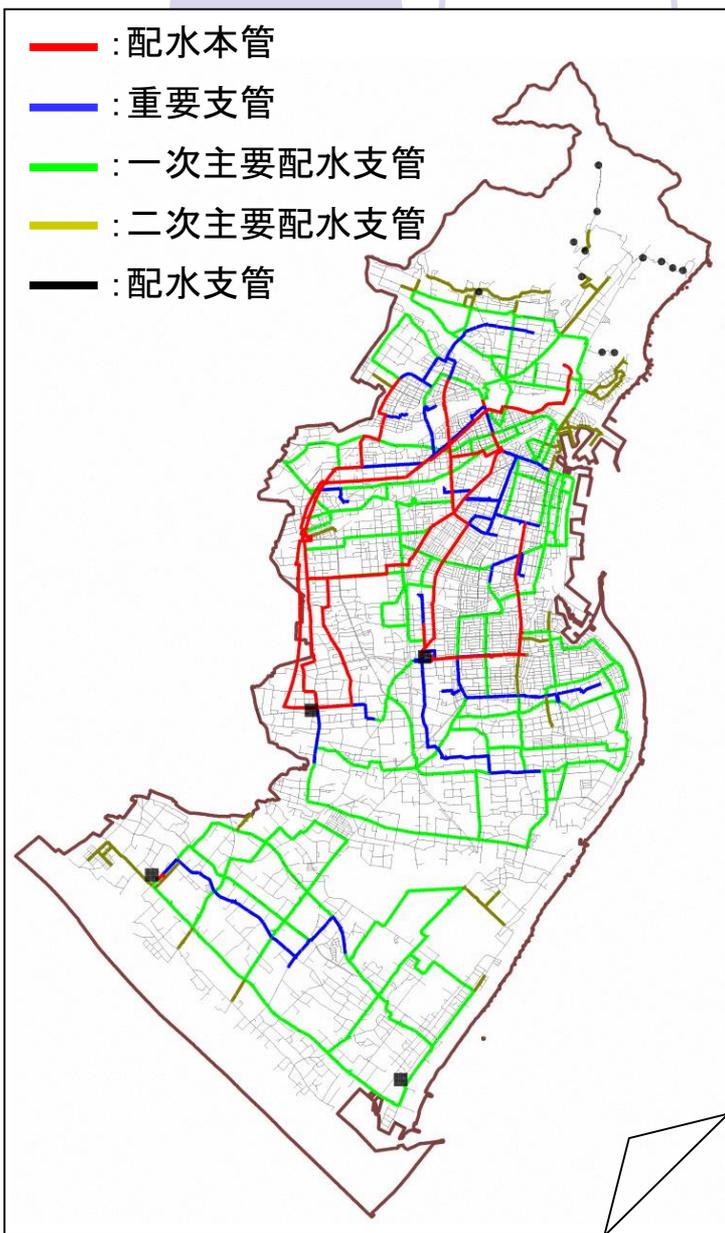
2.1 水源から給水までの水の流れ

大井川広域水道



➤ 自己水源の深井戸と大井川広域水道からの受水の2つの水源を活用

2.3 管路の現状

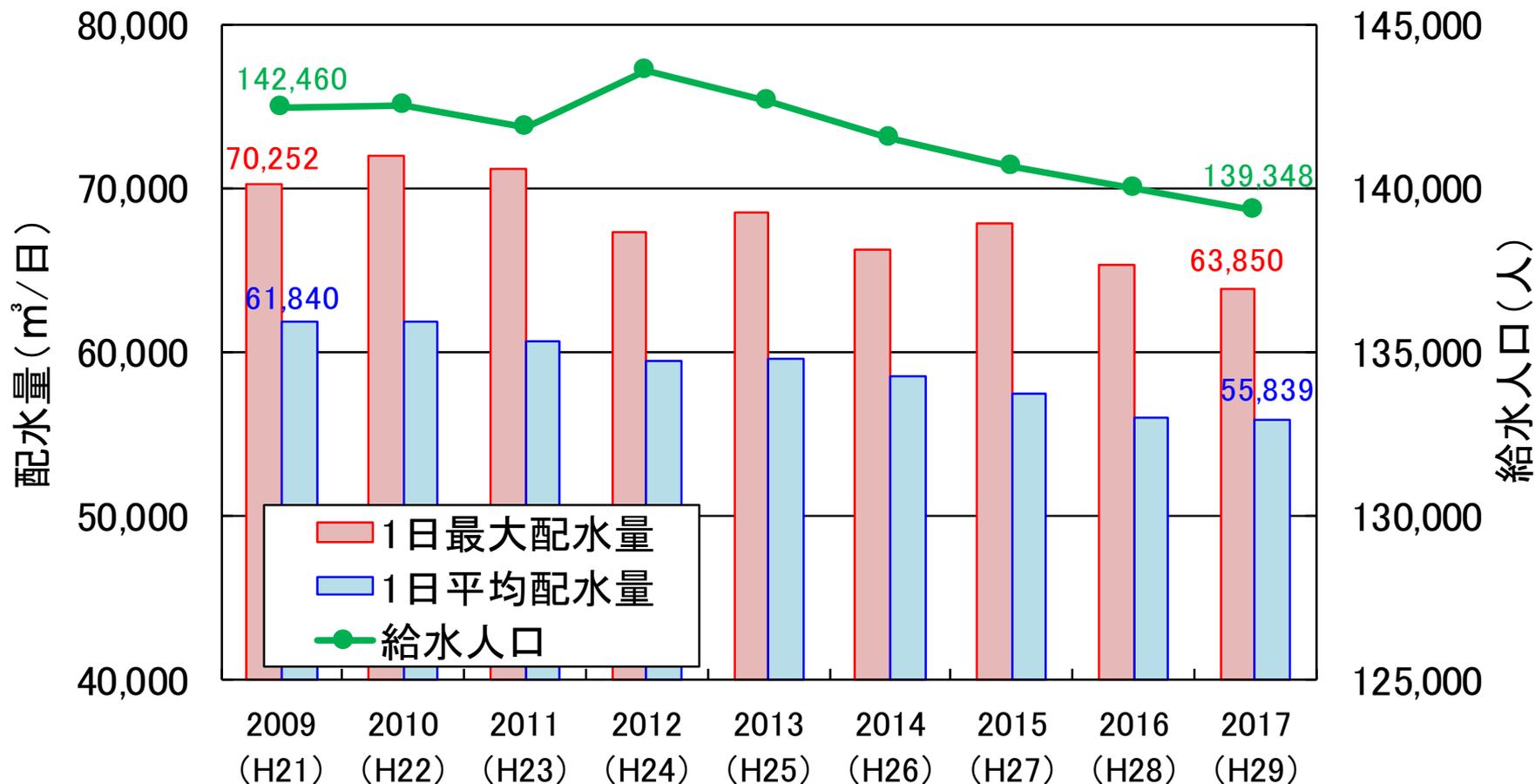


管路区分	定義	延長 (km)
基幹管路	導水管：水源から浄水場まで原水を送る管路 送水管：着水井から配水池へ原水及び浄水を送る管路 配水本管：配水池から浄水を送る管路のうちφ400mm以上の管路	46.2
重要支管	「基幹管路耐震化計画」で基幹管路と定義されたφ350mm以下の管路及び重要給水施設配水支管	29.4
一次主要配水支管	配水本管、重要支管と接続してループを形成する管路 (焼津地区：主にφ150mm以上、大井川地区：主にφ100mm以上)	109.6
二次主要配水支管	上記、配水本管～一次主要配水支管から分岐する管路 (焼津地区：主にφ100～150mm、大井川地区：主にφ100mm)	19.4
配水支管	上記以外の管路	686.7

総延長：891.3km

- 基幹管路は約 46 km
(総延長の約 5%)
- 配水支管は約 687 km
(総延長の約 77%)

2.4 水需要の実績の推移

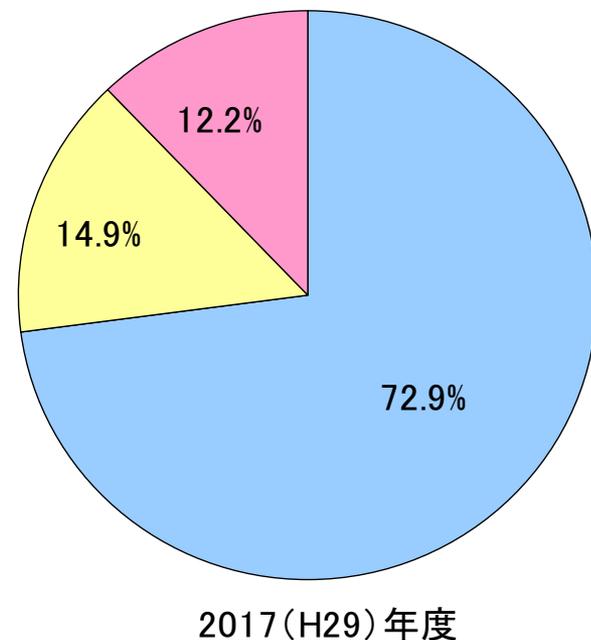
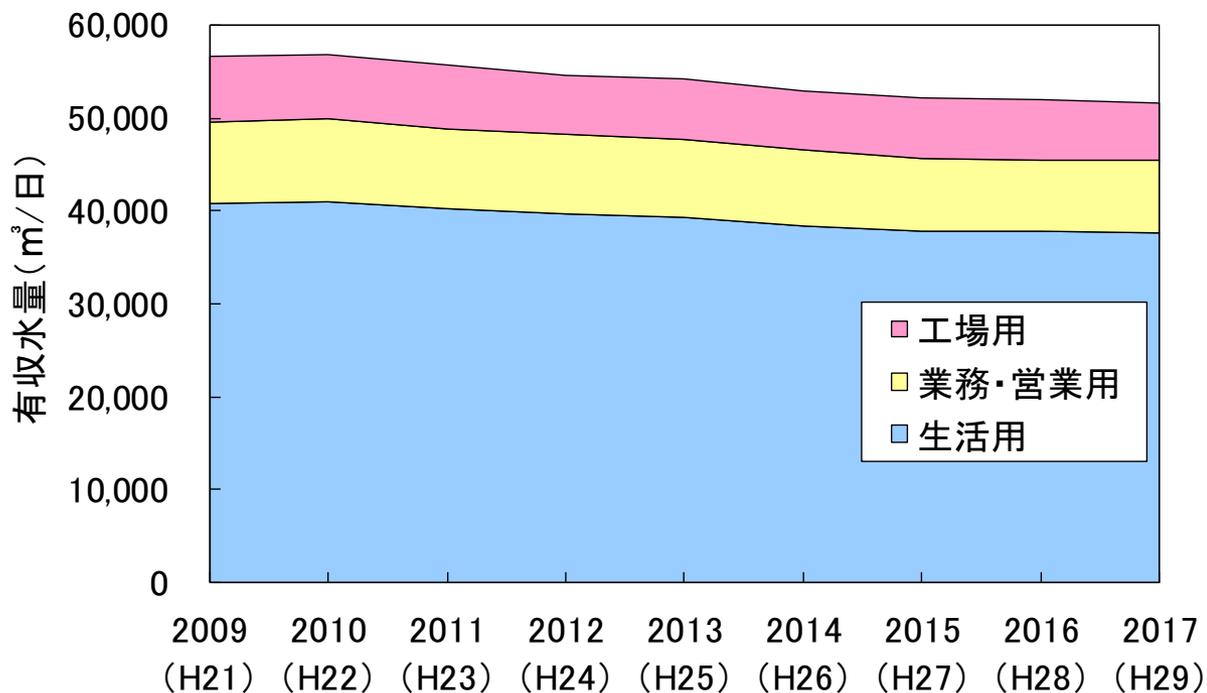


※2012 (H24) 以降、外国人を含む。

➤ 給水人口、配水量ともに年々減少傾向となっている

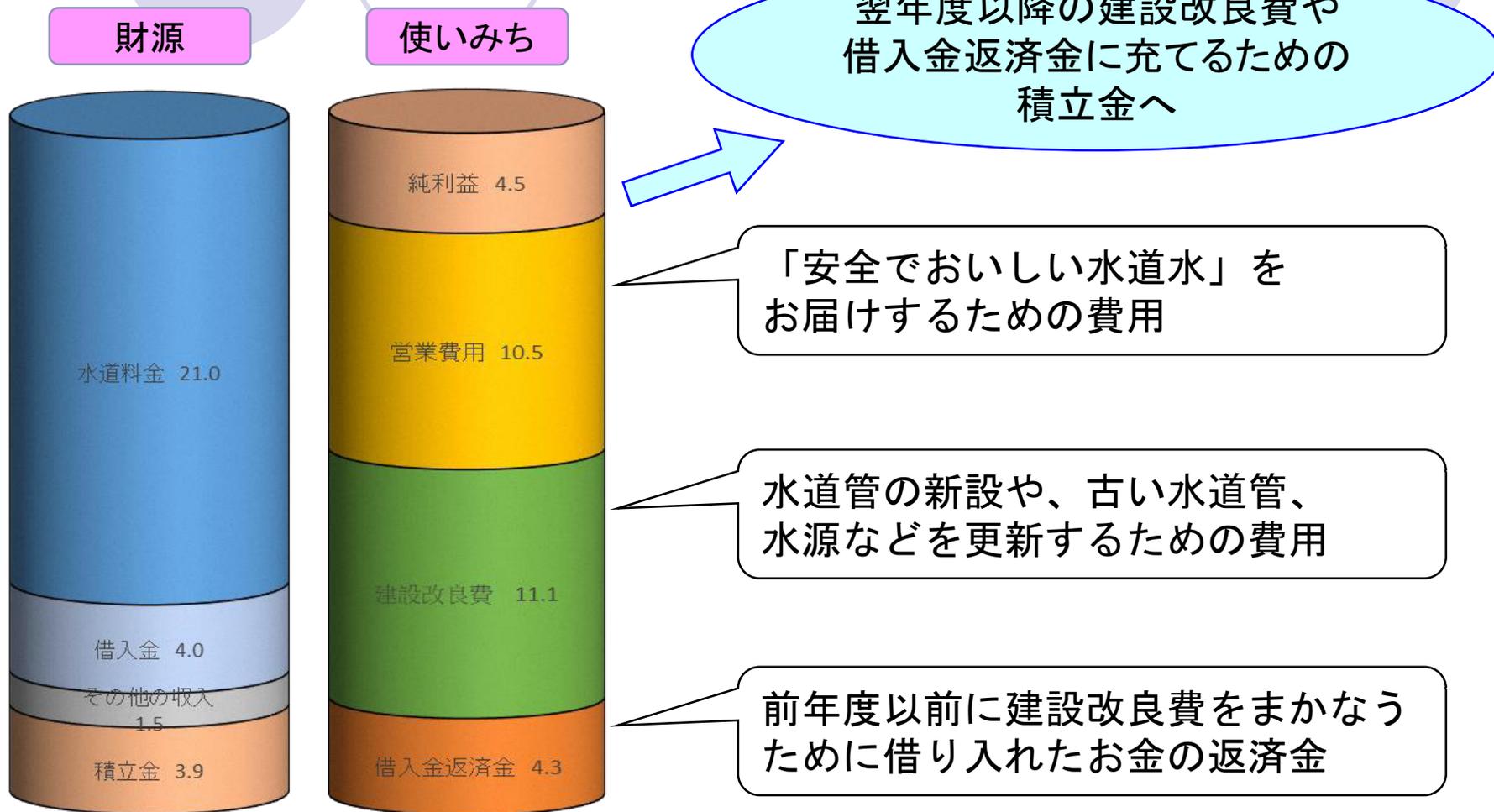
2.5 有収水量の内訳と推移

「有収水量」とは・・・水道料金徴収の対象となった水量



- 有収水量は減少傾向となっている
- 今後、料金収入の減少が見込まれる

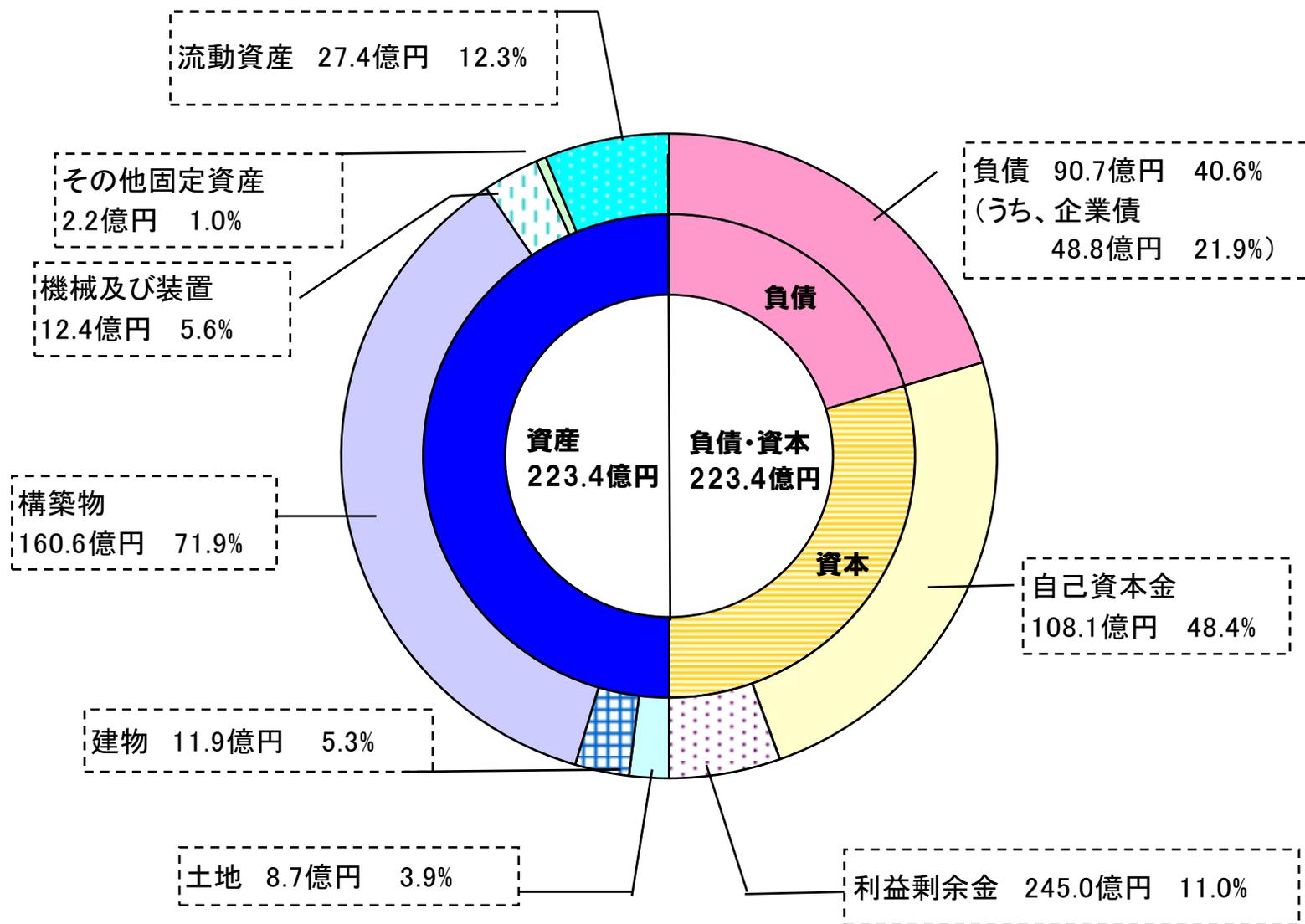
2.6 財政収支の状況



※単位: 億円・税抜き(減価償却費などを除く)

2017 (平成29) 年度

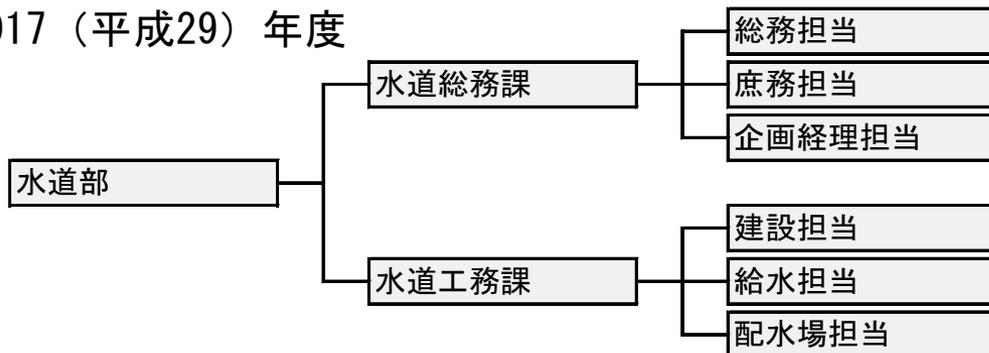
2.7 資産の内訳



2017 (平成29) 年度

2.8 職員数の状況

2017（平成29）年度



年齢	職員数
60代	3人
50代	9人
40代	13人
30代	4人
20代	2人
計 31人	

経験年数と職員数	
10年以上	4人
9年	4人
8年	3人
7年	2人
6年	3人
5年	2人
4年	2人
3年	
2年	6人
1年	5人
計 31人	

平均経験年数：3年 、 平均年齢：46歳

➤職員構成として、若手が少なく経験年数が浅い

3. 現況分析評価

3.1 現況分析評価方法の説明

新水道ビジョンの3つの観点（安全、強靱、持続）に基づき、以下の視点で現況を整理する。

<安全>

- 良質な水を安定的に供給できているか？

<強靱>

- 構造物、管路の耐震性はあるか？
- 老朽化施設を計画的に更新しているか？
- 危機管理対策マニュアル、資材は確保できているか？

<持続>

- 水道事業の経営基盤に問題はないか？
- 水道職員等の技術力は確保されているか？
- 水道使用者のニーズ把握、情報発信はできているか？

3.2 浄水水質の状況(安全)

検査項目	基準値	原水水質 (3年間最大)	→	浄水水質 (3年間最大)
一般細菌	100CFU/mL以下	100	→	1
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	1.3	→	1.2
フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下	定量下限値未滿	→	0.17
ホウ素及びその化合物	1.0mg/L以下	0.05	→	0.05
クロロホルム	0.06mg/L以下	対象外	→	0.004
亜鉛及びその化合物	1.0mg/L以下	0.029	→	0.011
アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下	0.02	→	0.02
鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	0.07	→	定量下限値未滿
銅及びその化合物	1.0mg/L以下	0.006	→	0.02
ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下	12	→	11
マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	0.005	→	0.002
塩化物イオン	200mg/L以下	7.6	→	7.7
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	72	→	85
蒸発残留物	500mg/L以下	160	→	150
濁度	2度以下	0.1	→	0.2

※検査項目は全39項目

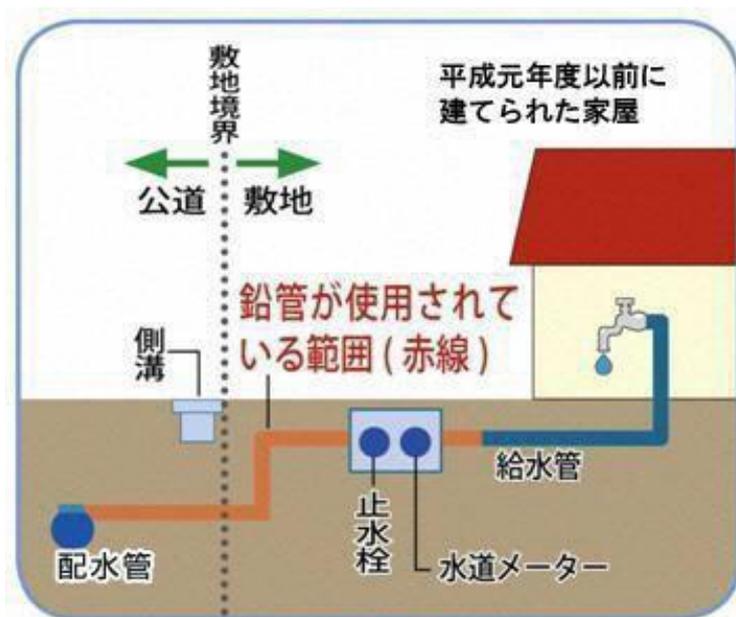
※上表以外は定量下限値未滿又は対象外

- すべての検査項目で基準値以下となっている
- 引き続き、水質検査計画に基づく水質管理が必要

3.3 鉛製給水管の状況(安全)

道路内の配水管から敷地内の水道メーター一周辺までの範囲で鉛製給水管が使用されている。

(平成30年12月末現在、5,968戸・12.1km)



鉛の溶出により健康への影響があるといわれている。

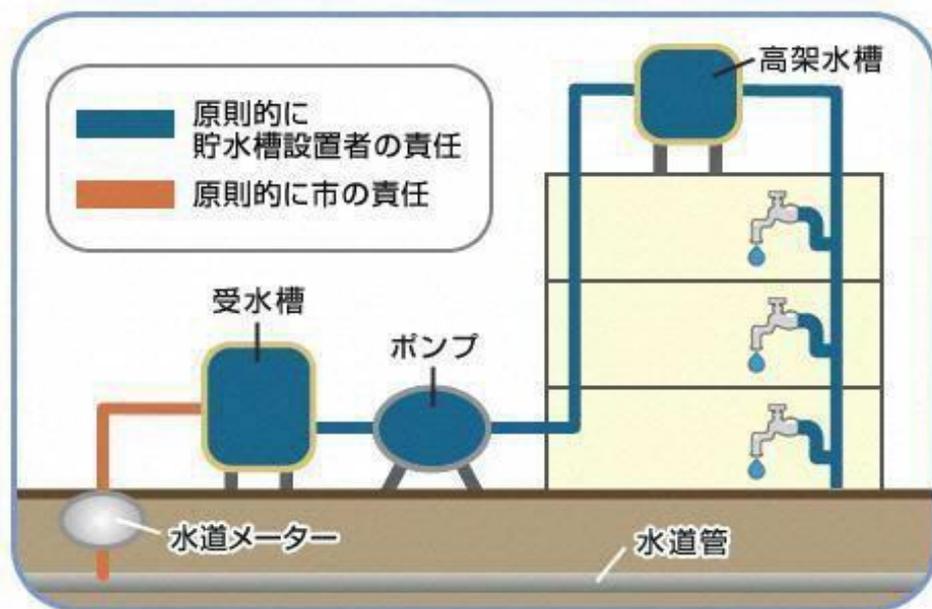
市水道ホームページでは、長期滞留時の最初の水はトイレや植物への注水を行い、水の入れ替えを広報。

➤配水管の更新に合わせて取替を継続

3.4 個人所有物である受水槽の水質状況(安全)

ビルやマンションなどの建物で、水道水をいったん受水槽に貯めてポンプにより各戸に給水する施設のこと。

(平成30年12月末現在、776箇所設置)



市水道ホームページでは、設置者（管理者）に対して最低年1回以上の清掃及び検査機関への検査の受検、水槽の状態や施設等の点検、水質の確認などを広報。

➤ 設置者への点検・水質管理の呼びかけを継続

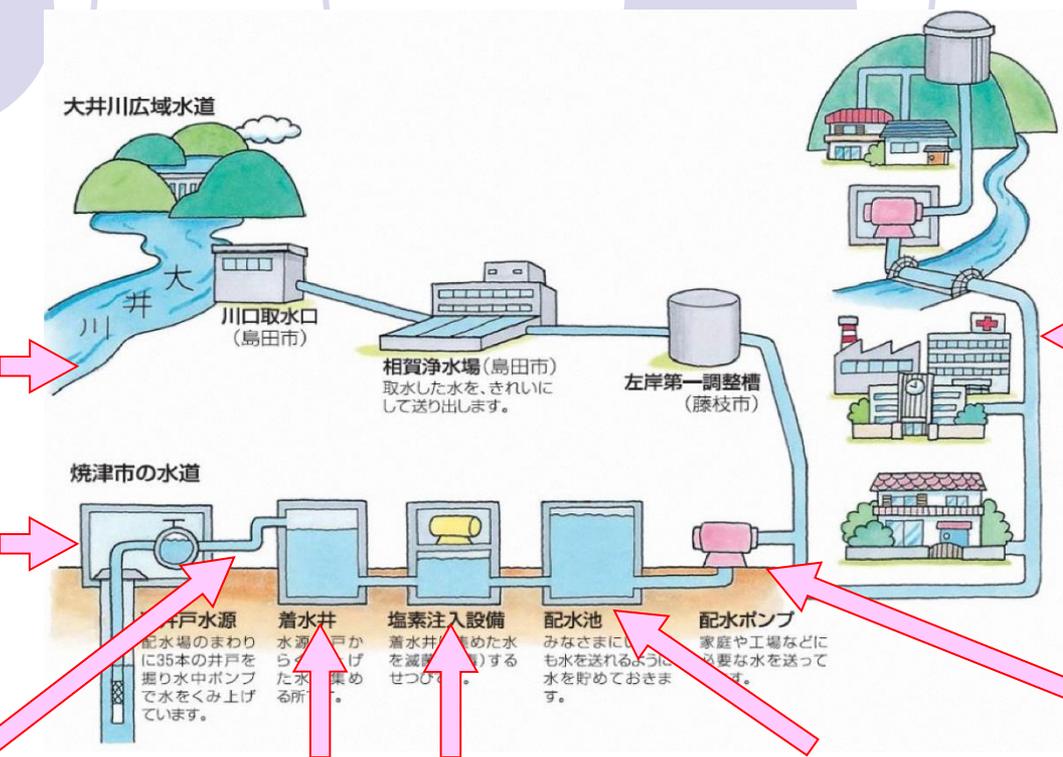
3.5 水安全計画によるリスク管理の把握状況(安全)

: リスク
 : 監視・措置

< 共通 >
 ・ 停電
 ・ 人為的ミス
 ・ 機器異常

< 水源 >
 ・ 地質悪化
 ・ 工場排水
 ・ ケーシング破損

< 導水管 >
 ・ 老朽化



< 配水管 >
 ・ 老朽化
 ・ 残留塩素不足
 ・ 汚水逆流
 ・ 水圧不足

< 着水井 >
 ・ ポンプ異常
 ・ 水位変動

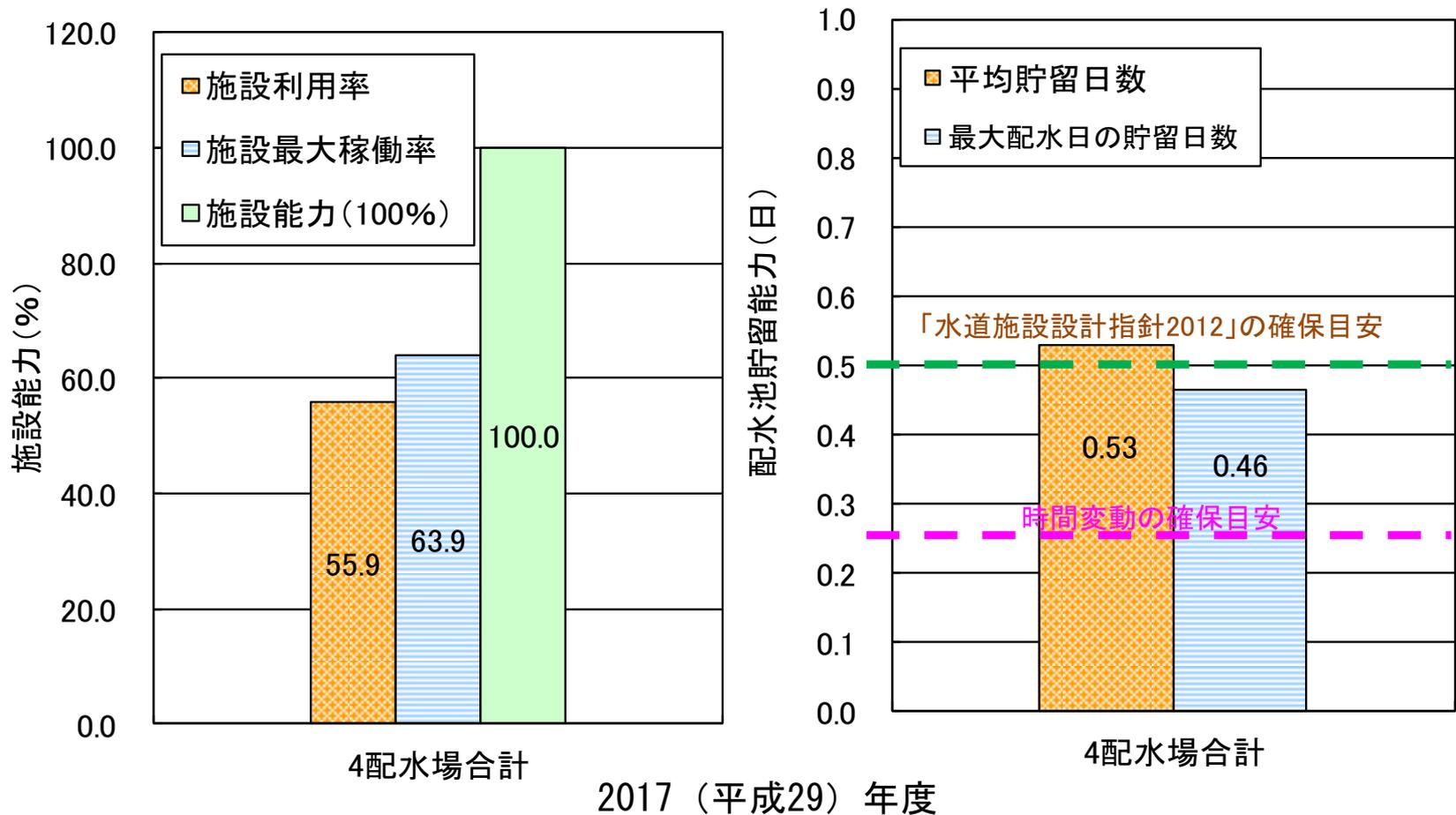
< 次亜設備 >
 ・ 長期貯留
 ・ 注入管破損

< 配水池 >
 ・ 水位低下
 ・ 不法投棄

< ポンプ >
 ・ 停止

➤ 水質計器などにより監視
 ➤ 施設に異常がある場合は、危機管理マニュアルで対応措置

3.6 施設能力と配水池貯留能力(強靱)



- 施設能力は十分な余裕を確保できている
- 貯留日数は時間変動分を確保できている

3.7 配水管網の水圧状況(強靱)

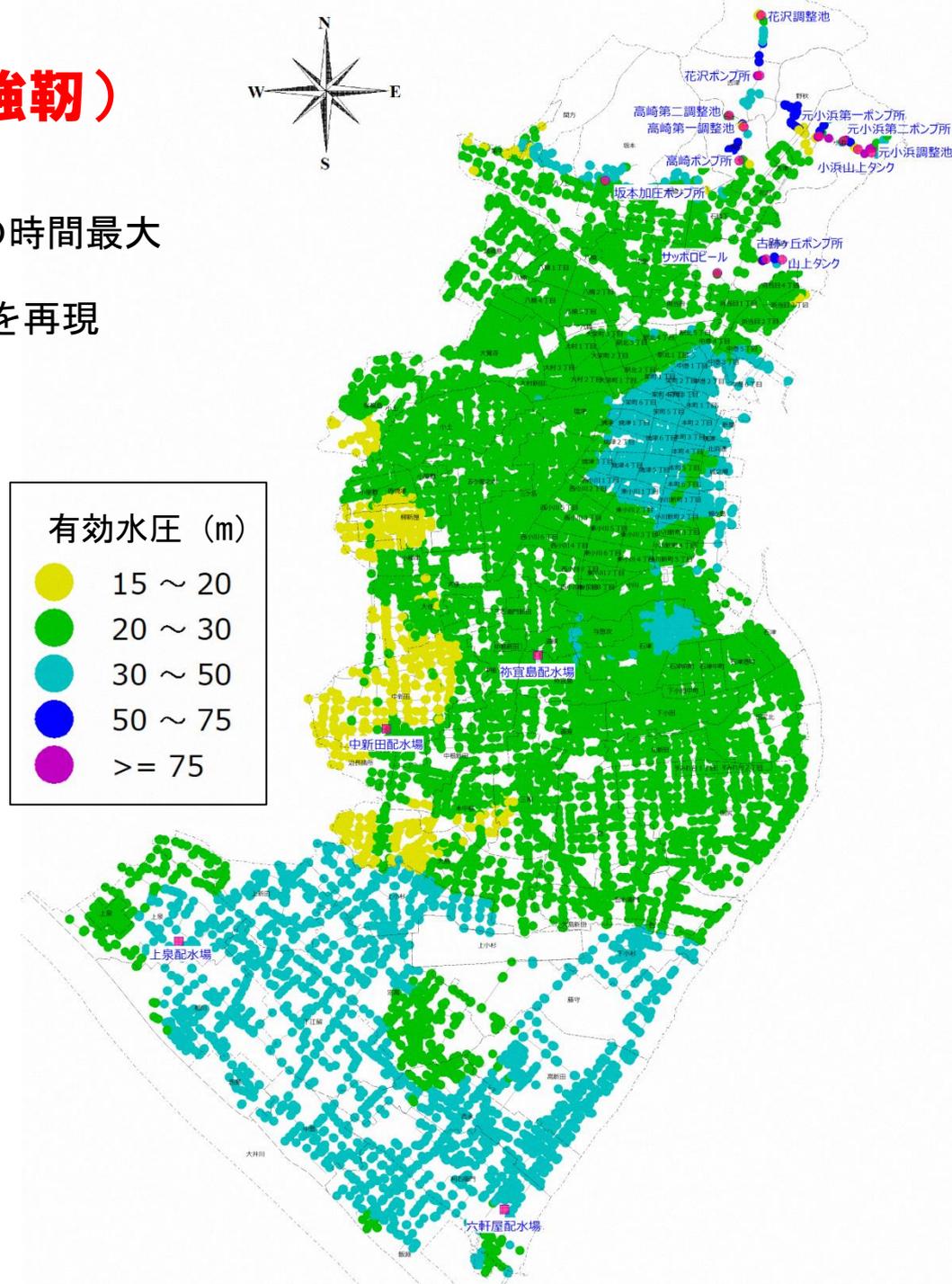
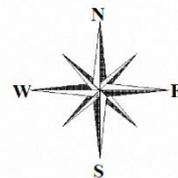
＜計算条件＞：最大配水量記録日の時間最大

○2017 (H29) 年7月20日8時を再現

○配水量：4,534m³/h
(108,816m³/日)

○配水圧：管理日報より

○地盤高：国土地理院より



➤市内全域で有効水圧
15m以上を確保。
(2階建て相当)

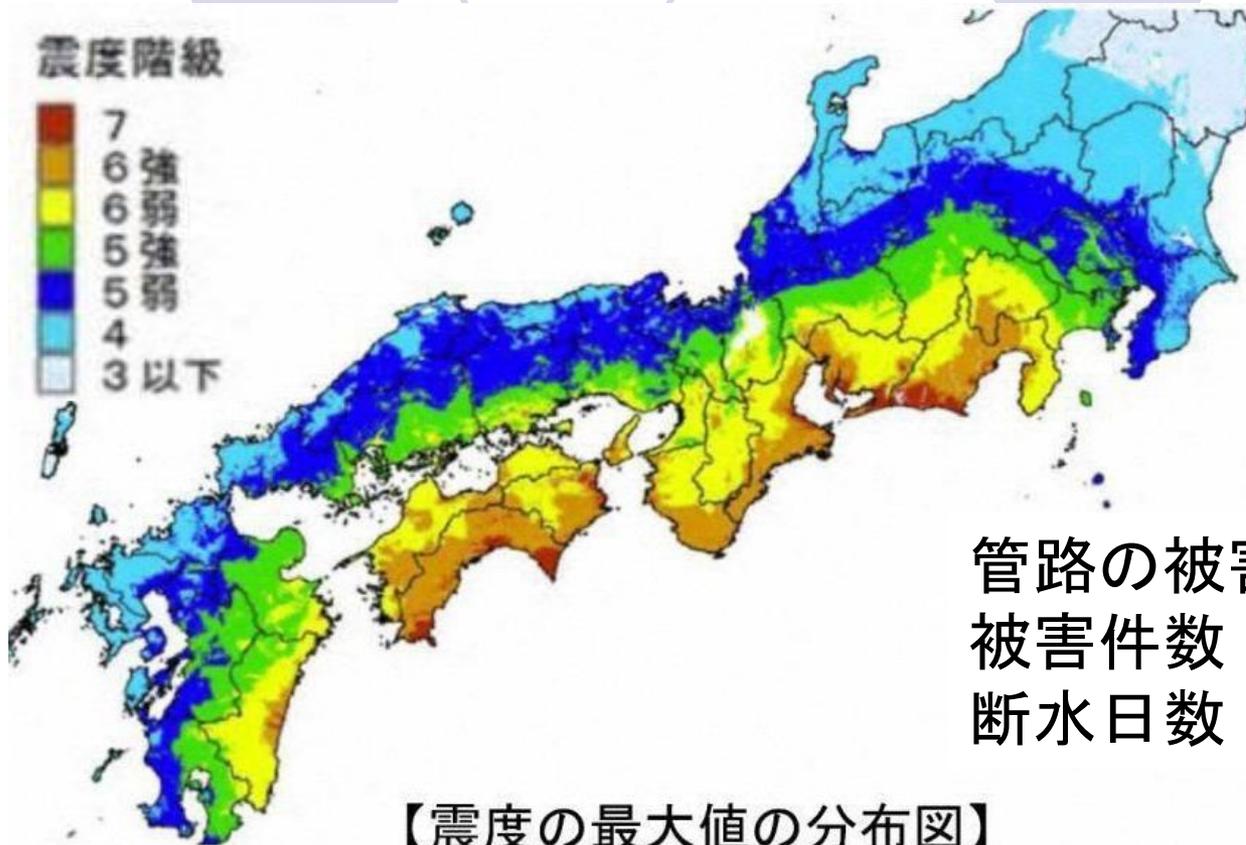
3.8 構造物の耐震性(強靱)

施設		耐震性				
		高い	中	低い		
主要 4 配水場	中新田配水場	土木	着水井 雨水調整池	揚水ポンプ棟ポンプ井 1・2号配水池	東排水ピット 西排水ピット	
		建築	管理棟 浄水処理棟	揚水ポンプ棟		
	祢宜島配水場	土木	着水井 1・2号配水池 調整池 φ 600.φ 500流量計室			
		建築	水道庁舎	管理棟 ポンプ棟		
	上泉配水場	土木	着水井 1・2号配水池			
		建築	管理棟			
	六軒屋配水場	土木		配水池		
		建築		電気室棟 ポンプ室棟		
	高台 施設	坂本加圧ポンプ所	建築			電気室
		牛田検圧所	土木	牛田検圧所建屋		
古跡ヶ丘ポンプ所		土木			調整池	
古跡ヶ丘山上タンク		土木			調整池	
高崎第一調整池		土木	調整池			
高崎第二調整池		土木		調整池		
元小浜山上タンク		土木	調整池			
元小浜調整池		土木	調整池			
花沢調整池		土木		調整池		
該当数 (全35施設)			19 54%	11 31%	5 14%	

➤耐震性が低い5施設を順次整備していく

3.9 地震、洪水等による被害の予測(強靱)

1) 地震による被害



出典:日水協「応援体制検討小委報告書」

管路の被害想定

被害件数 およそ1,700箇所

断水日数 40日間

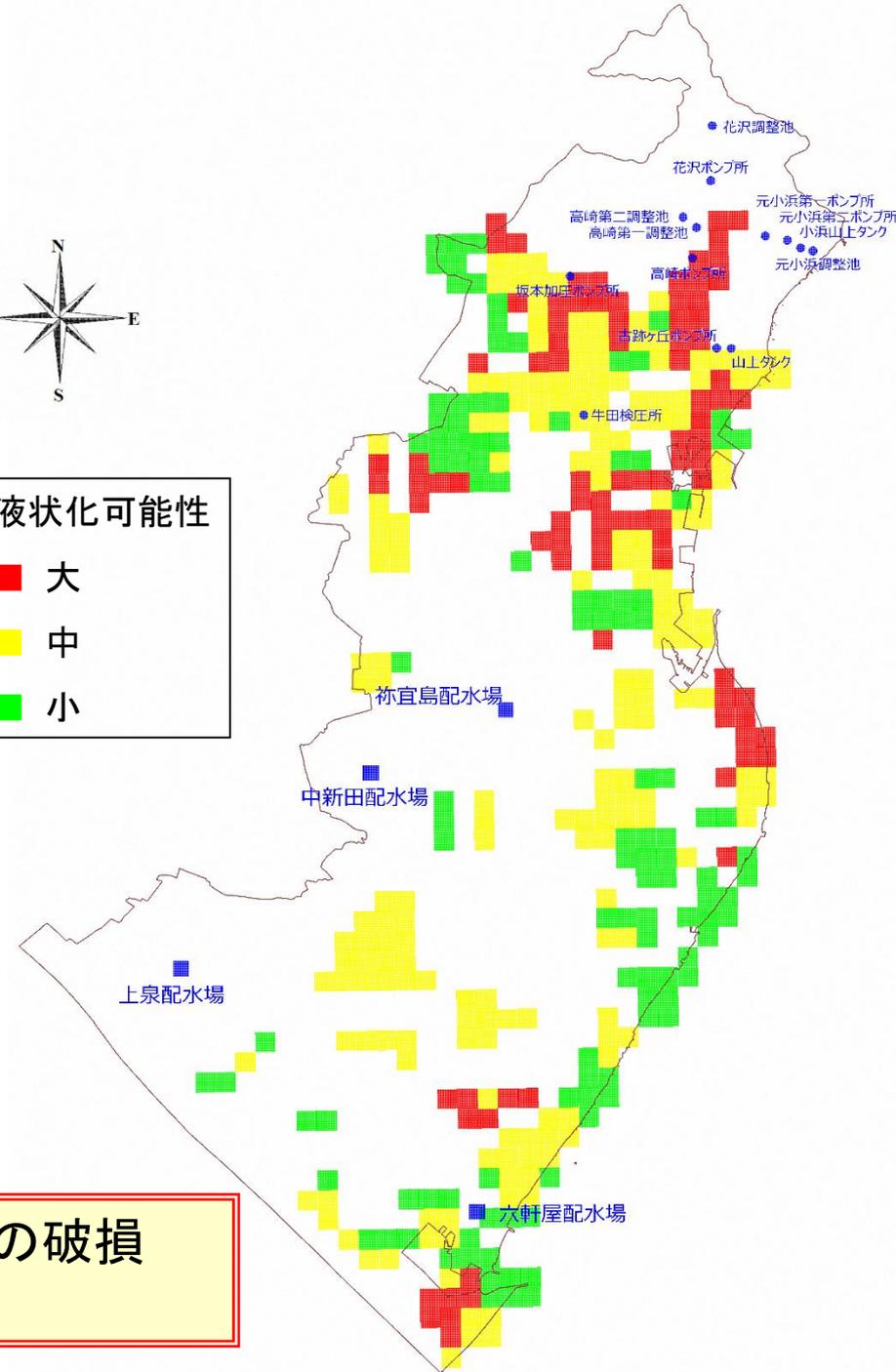
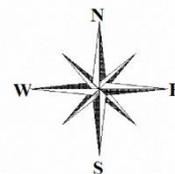
➤大規模地震に備え、地震による断水被害をなくすために管路の耐震化が必要

2) 液状化による被害

水道施設		液状化可能性
主要 4 配 水 場	中新田配水場	—
	中新田系水源	—
	祢宜島配水場	—
	祢宜島系水源	—
	上泉配水場	—
	上泉系水源	—
	六軒屋配水場	小
高台 施設	六軒屋水源	小
	坂本加圧ポンプ所	大
	牛田検圧所	中
	古跡ヶ丘ポンプ所	—
	古跡ヶ丘山上タンク	—
	高崎ポンプ所	大
	高崎第一調整池	—
	高崎第二調整池	—
	元小浜第一ポンプ所	—
	元小浜第二ポンプ所	—
	元小浜山上タンク	—
	元小浜調整池	—
	花沢調整池	—
	花沢ポンプ所	—

出典：静岡県第4次地震被害想定

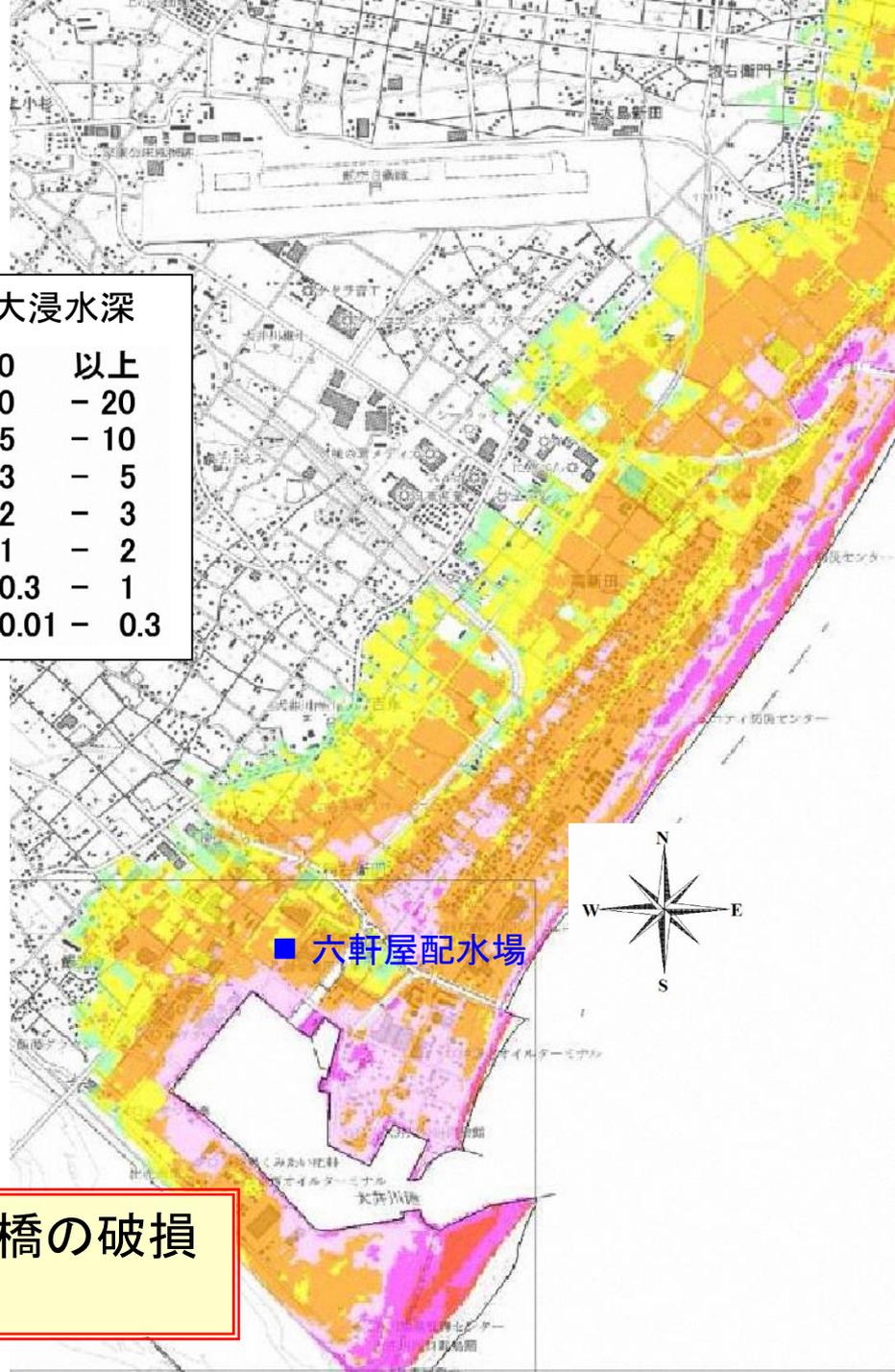
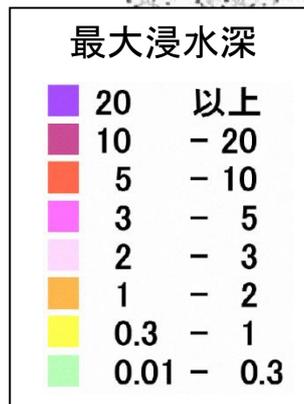
➤ 高台 2 施設の被害のほか、水管橋の破損による被害が見込まれる



3) 津波による被害

水道施設		津波 浸水深
主要 4 配 水 場	中新田配水場	-
	中新田系水源	-
	祢宜島配水場	-
	祢宜島系水源	-
	上泉配水場	-
	上泉系水源	-
	六軒屋配水場	2~3m
	六軒屋水源	2~3m
高台 施 設	坂本加圧ポンプ所	-
	牛田検圧所	-
	古跡ヶ丘ポンプ所	-
	古跡ヶ丘山上タンク	-
	高崎ポンプ所	-
	高崎第一調整池	-
	高崎第二調整池	-
	元小浜第一ポンプ所	-
	元小浜第二ポンプ所	-
	元小浜山上タンク	-
	元小浜調整池	-
	花沢調整池	-
	花沢ポンプ所	-

出典: 焼津市防災地図



➤ 六軒屋配水場の被害のほか、水管橋の破損による被害が見込まれる

4) 洪水による被害

水道施設		洪水浸水深
主要4配水場	中新田配水場	0.5m未満
	中新田系水源	0.5m未満
	祢宜島配水場	0.5m未満
	祢宜島系水源	0.5m未満
	上泉配水場	-
	上泉系水源	0.5m未満
	六軒屋配水場	1~2m
六軒屋水源	1~2m	
高台施設	坂本加圧ポンプ所	0.5m未満
	牛田検圧所	0.5~1m
	古跡ヶ丘ポンプ所	-
	古跡ヶ丘山上タンク	-
	高崎ポンプ所	-
	高崎第一調整池	-
	高崎第二調整池	-
	元小浜第一ポンプ所	-
	元小浜第二ポンプ所	-
	元小浜山上タンク	-
元小浜調整池	-	
花沢調整池	-	
花沢ポンプ所	-	

出典: 焼津市洪水ハザードマップ

浸水想定区域	
浸水が2.0~5.0mの区域	
浸水が1.0~2.0mの区域	
浸水が0.5~1.0mの区域	
浸水が0.5m未満の区域	



- 浸水区域にある施設の対応は？
- 水管橋の破損による被害が見込まれる

5) 土砂災害による被害

土砂災害

- 土石流
- 急傾斜
- 地すべり

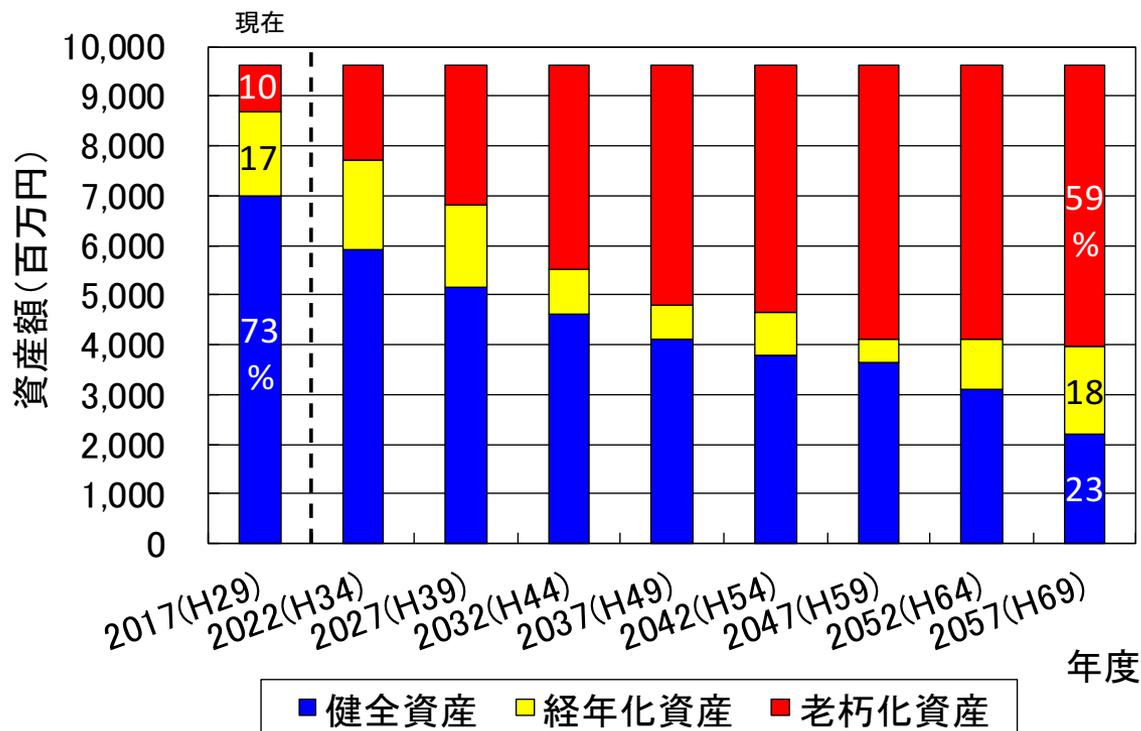
水道施設		土砂災害
主要 4 配 水 場	中新田配水場	—
	中新田系水源	—
	祢宜島配水場	—
	祢宜島系水源	—
	上泉配水場	—
	上泉系水源	—
	六軒屋配水場	—
	六軒屋水源	—
高台 施 設	坂本加圧ポンプ所	土石流
	牛田検圧所	—
	古跡ヶ丘ポンプ所	急傾斜
	古跡ヶ丘山上タンク	急傾斜
	高崎ポンプ所	土石流
	高崎第一調整池	地すべり
	高崎第二調整池	地すべり
	元小浜第一ポンプ所	急傾斜、土石流
	元小浜第二ポンプ所	—
	元小浜山上タンク	—
	元小浜調整池	急傾斜
	花沢調整池	土石流
花沢ポンプ所	土石流	



出典: 焼津市土砂災害ハザードマップ

➤ 高台施設が機能停止になる可能性がある

3.10 構造部及び設備の更新しない場合の将来予測(強靱)



↑ 建築構造物 (管理棟)



↑ 機械設備 (配水ポンプ)

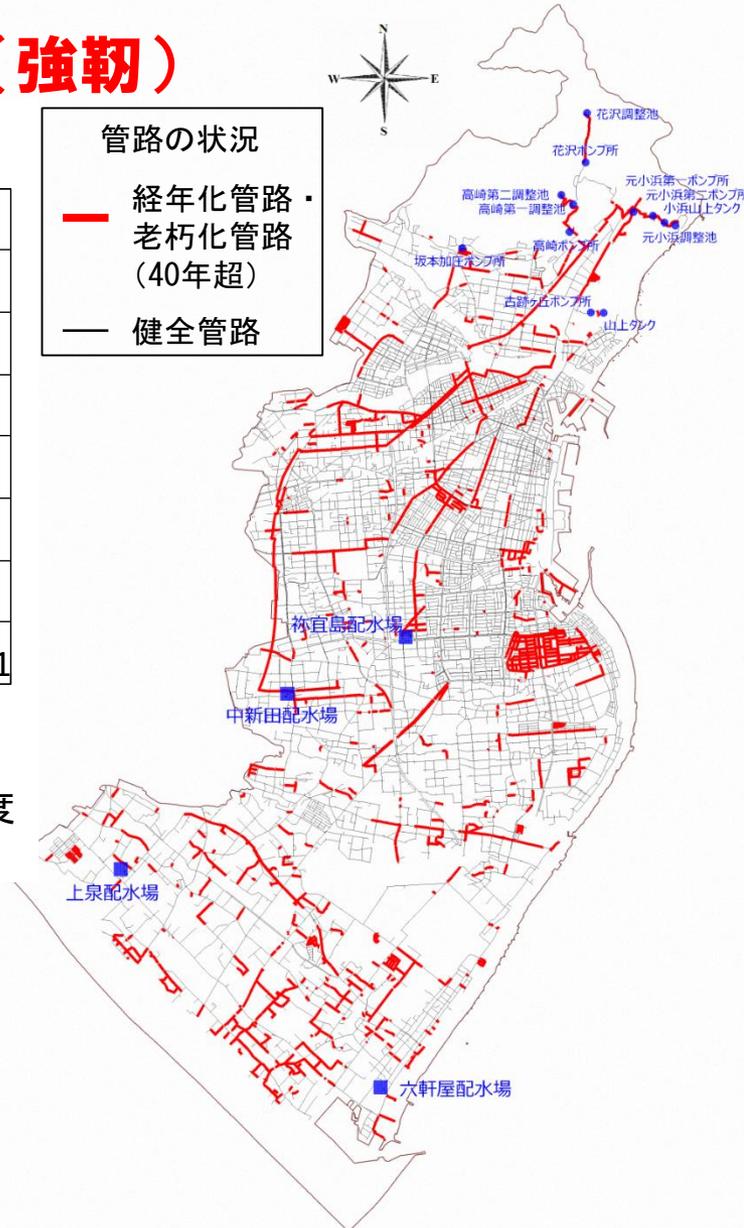
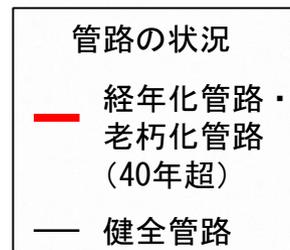
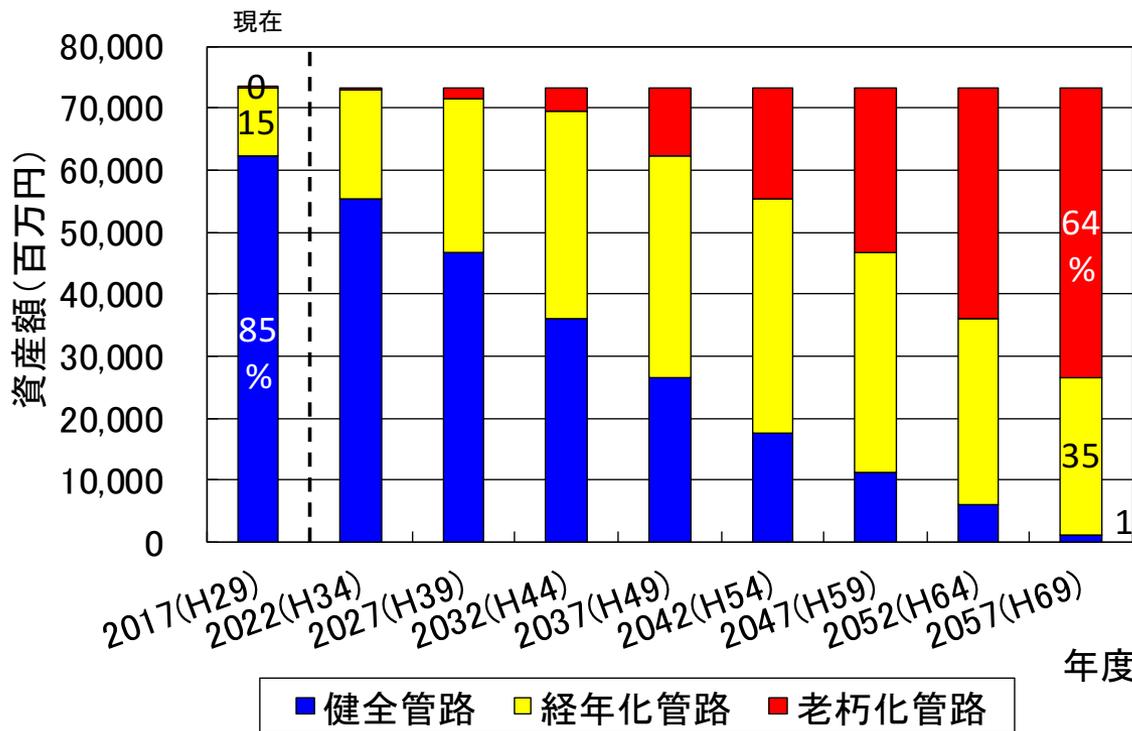


↑ 電気設備 (自家発電設備)

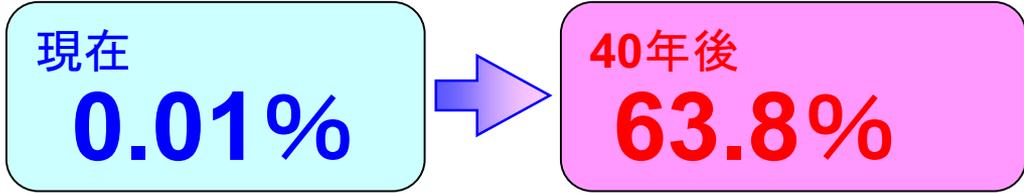
区分	判定
老朽化資産	経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えた資産額
経年化資産	経過年数が法定耐用年数の1.0~1.5倍以内の資産額
健全資産	経過年数が法定耐用年数以内の資産額

➤ 老朽化資産は、40年間で10%→59%へ増加

3.11 管路の更新しない場合の将来予測(強靱)

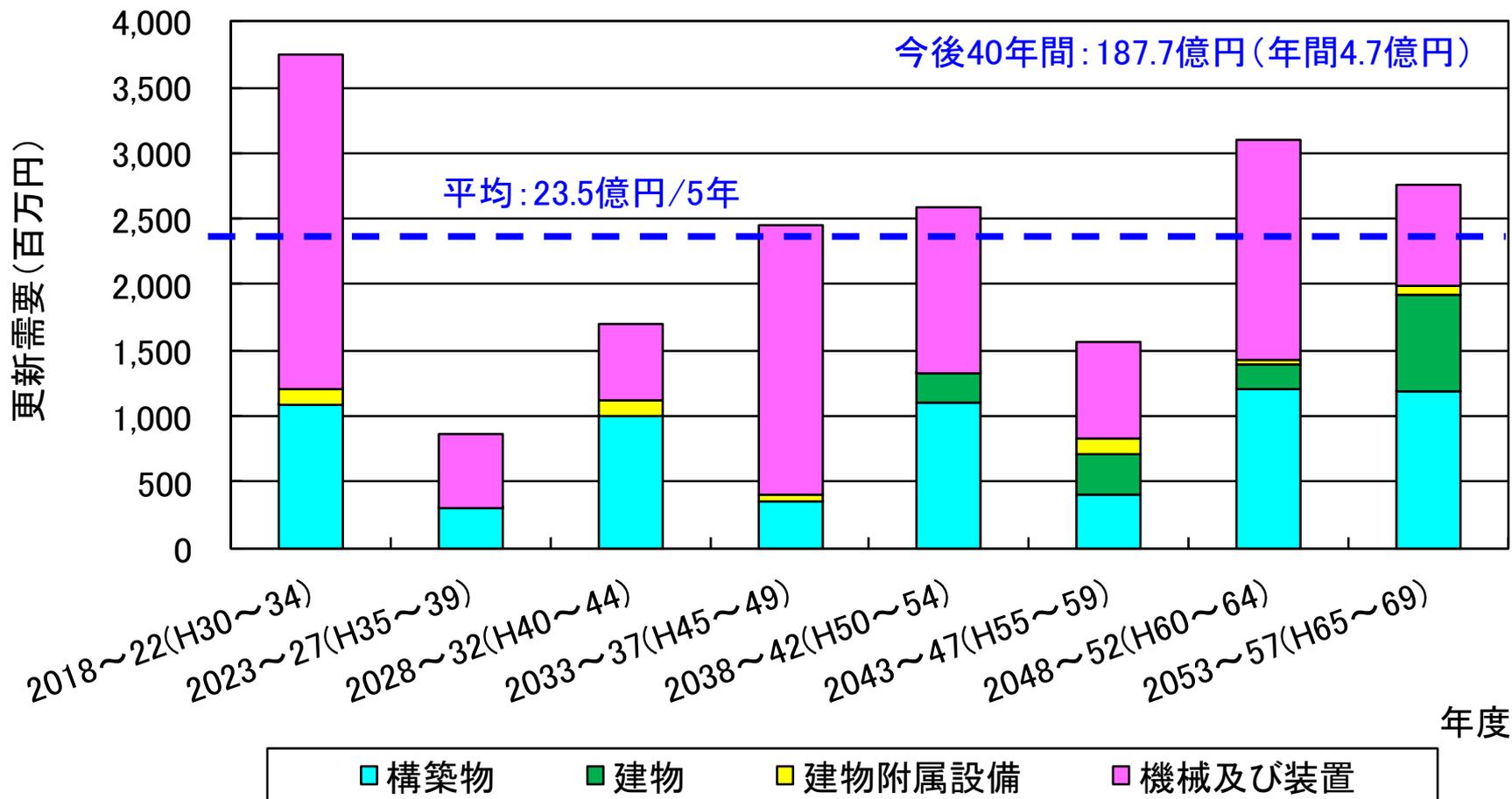


老朽化管路の割合



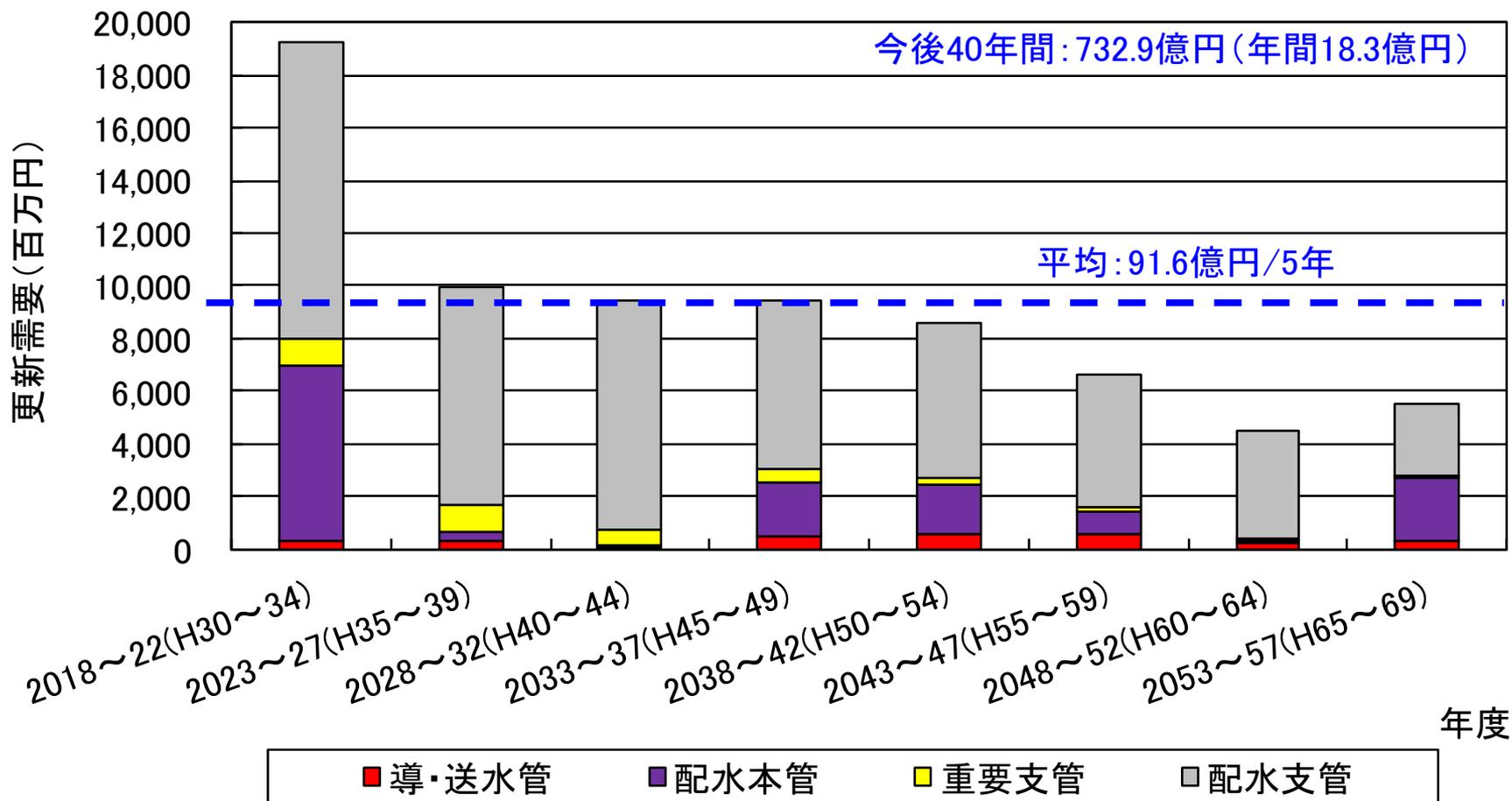
➤ 更新時期が集中するため計画的な管路更新が必要

3.12 構造物及び設備の法定耐用年数による更新需要(強靱)



➤ 今後40年間で187.7億円の投資

3.13 管路の法定耐用年数による更新需要(強靱)



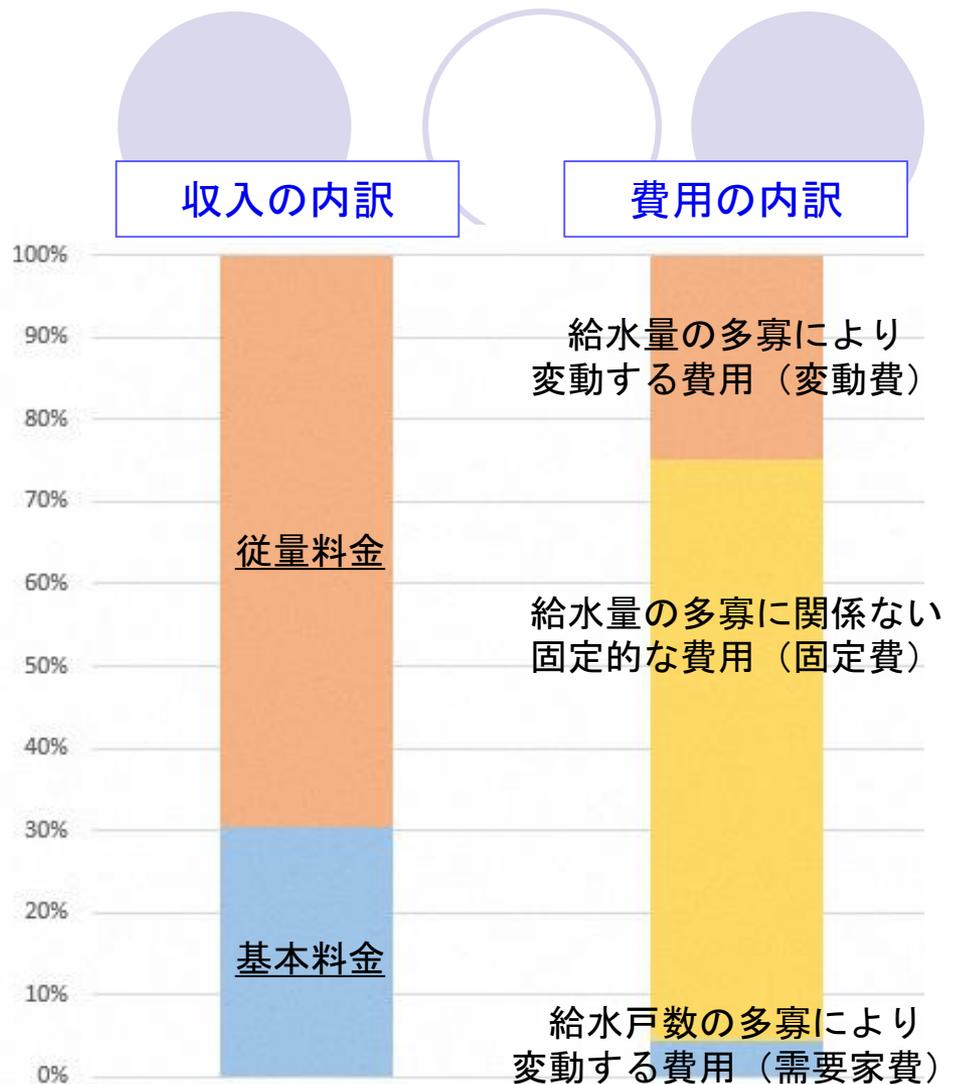
➤ 今後40年間で732.9億円の投資

3.14 水道料金体系(持続)

【現行料金体系】

口径 (mm)	①月額基本料金 (円)		②従量料金 (円) (1m ³ 当たり単価)		
	水量	金額			
13	10m ³ まで	680	11~30m ³	94	
20		980	31~50m ³	108	
25		1,160	51m ³ 以上	136	
30	なし	1,600	1~50m ³	108	
40		2,840			
50		6,400			
5		14,000	51m ³ 以上		136
100		28,600			
150		81,600			
300		504,000			

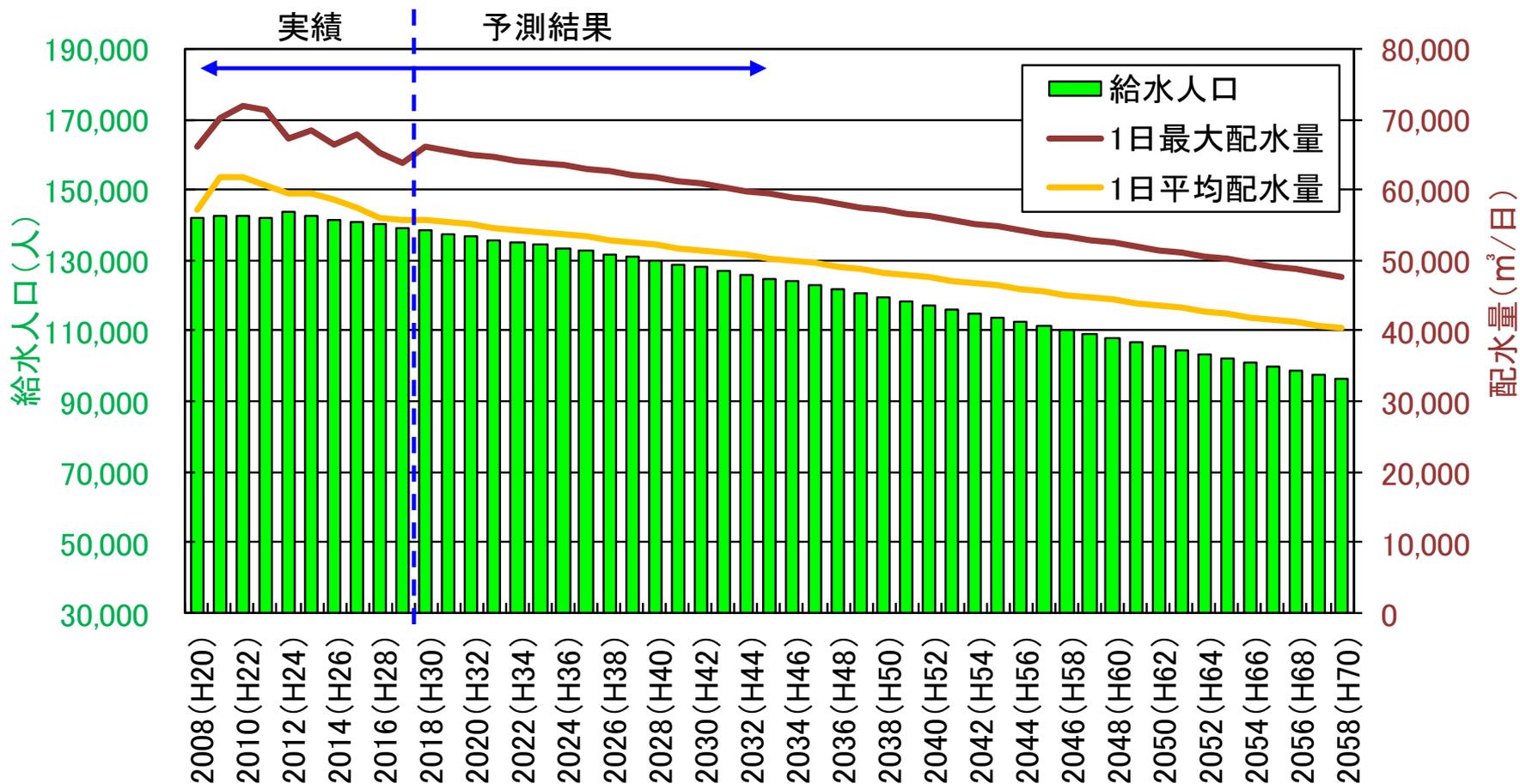
月額料金 = ①月額基本料金
+ ②従量料金 (使用水量 × 単価)



➤ 収入内訳は、基本料金が3割、従量料金が7割

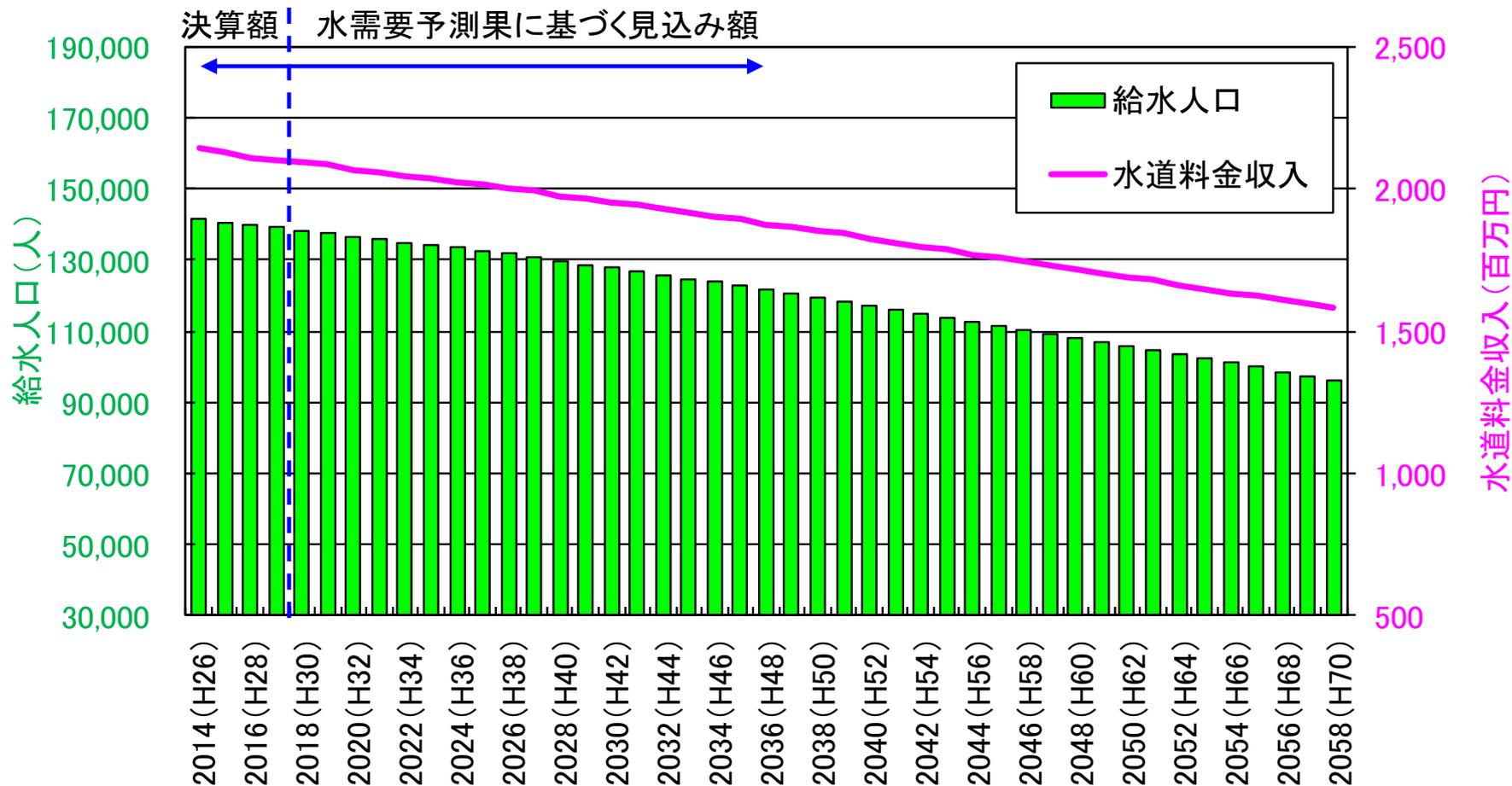
➤ 今後の水量減少から、財源確保の確保が懸念

3.15 水需要予測(持続)



➤ 今後も給水人口、配水量ともに減少傾向の見込み

3.16 今後の水道料金収入(持続)



※料金単価: 2017 (H29) 実績の111.17円/m³で将来一定とした。

➤ 給水人口、配水量に伴い水道料金は減少する

3.17 現状と課題のまとめ

<安全>

○ : 取組継続
◎ : 取組強化

- ①水質検査の継続 (○)
- ②水源井戸調査の継続 (○)
- ③鉛製給水管更新率低、受水槽の水質状態不明確 (◎)

<強靱>

- ①耐震性が低い水道施設、管路 (◎)
- ②経年化が進み、更新時期を迎えた水道施設、管路 (◎)
- ③水道施設、管路の被災による広範囲での断水 (◎)
- ④現在の職員数では大規模災害時の対応に苦慮 (◎)

<持続>

- ①料金収入の減少によりコスト回収に苦慮 (◎)
- ②すべての水道使用者への情報提供とニーズ把握手段 (◎)
- ③地球温暖化など環境問題への取組の継続 (○)

4. 将来像と基本目標(案)

基本理念：(仮) おいしい水を 未来へつなぐ やいづの水道

安全

基本方針：安全でおいしい水の供給

基本目標①：水質の適正管理

基本目標②：水源の維持

基本目標③：給水装置における水質の確保

強靱

基本方針：災害に強い水道の構築

基本目標①：水道施設、管路の耐震化

基本目標②：水道施設、管路の更新

基本目標③：水道施設の災害対策

基本目標④：危機管理対策

持続

基本方針：未来につながる健全な事業経営

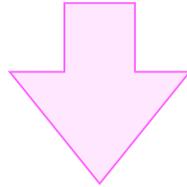
基本目標①：経営基盤の強化

基本目標②：水道事業のPR促進

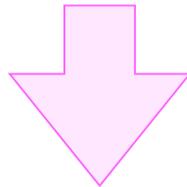
基本目標③：環境に配慮した事業の運営

< 今後の予定 >

5. 目標の実現方策の検討



6. 投資、財政計画の策定



7. 進捗管理体制の検討

➤ 第2回委員会(2019年 7月開催予定)