

資 料	水-3
作 成	水 道 局 総 務 部
提 出	平成 26 年 2 月 26 日

## 次期中期計画の策定について

札 幌 市 水 道 局

## 次期中期計画の策定について



平成26年2月26日  
札幌市水道局

1

## 次期中期計画策定について

札幌市水道事業5年計画（2010-2014）  
の計画期間が平成26年度末まで



平成27年度以降に実施すべき事業と  
財政収支を見通し、効率的かつ効果的に  
水道事業を運営するために、新たな計画  
が必要

2

## 次期計画の策定にあたって

社会経済情勢の変化への対応が必要

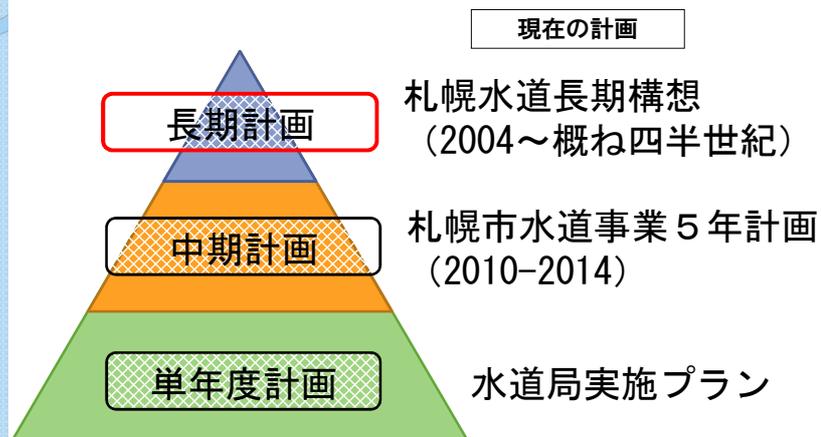
- 人口減少社会の到来
- 東日本大震災を踏まえた危機管理対策
- 新水道ビジョン（厚生労働省）の策定  
札幌市まちづくり戦略ビジョンの策定



長期構想を含めた計画体系の検証が必要

3

## 水道局の計画体系



4

## 札幌水道長期構想の内容

- 札幌水道の長期的な方向性を示す
- 平成16年に策定（9年経過）
- 基本理念「利用者の視点に立つ」
- 4つの目標
  - 目標1 安全で良質な水の確保
  - 目標2 安定した水の供給
  - 目標3 利用者に満足される水道
  - 目標4 健全経営のもと自律した水道

5

## 札幌水道長期構想の内容

- 8つの施策の基本方向
  - ① 水源の確保と水源保全の強化
  - ② 水質管理の強化
  - ③ 効率的な施設整備と維持管理
  - ④ 総合的な危機管理システムの確立
  - ⑤ 利用者サービスの充実
  - ⑥ 経営の健全化・効率化
  - ⑦ 活力ある人材・組織づくり
  - ⑧ 環境に配慮した事業運営の推進

6

## 長期構想の検証

- 以下に沿って長期構想を検証する
- ① 長期構想の必要性
- ② 新水道ビジョンとの整合性  
まちづくり戦略ビジョンとの整合性
- ③ 人口減少社会に対応できるか
- ④ 計画期間の妥当性

7

## 長期構想の必要性

- 長期構想の策定趣旨

長期構想 2 ページ

- ① 市民生活と都市活動に欠かすことのできないライフラインとして、札幌市の水道事業が安全で良質な水を安定して供給していくためには、事業運営の方向性を見定めるための長期的な事業構想を持つことが必要

8

## 長期構想の必要性

- 長期構想の策定趣旨

長期構想 2 ページ

②水道事業は公共性の強い事業であるため、運営のあり方について利用者の理解を得ることは不可欠であり、事業の長期的な方向性を打ち出すことは利用者との協力関係を深めるためにも必要

9

## 長期構想の必要性

- 長期構想の理念と目標

基本理念 「利用者の視点に立つ」

- 目標 1 安全で良質な水の確保
- 目標 2 安定した水の供給
- 目標 3 利用者に満足される水道
- 目標 4 健全経営のもと自律した水道



**策定趣旨と基本理念、目標は  
今後変わらない**

10

## 長期構想の必要性

- 施策の内容は今後にふさわしいか

8つの施策の基本方向に沿った具体の事業を示す

策定から9年が経過し、事業が完了したものや、検討が終了した取組が出てきている

- 良質な水道原水の導入方法の検討
- 給水需要に合わせた配水管整備
- 経営企画部門の強化 など



社会の変化に対応したものに

11

## 長期構想と上位計画の整合

- 新水道ビジョンとの整合性を検証

新水道ビジョンでは

### 水道の理想像

時代や環境の変化に的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に利用可能な水道



12

## 長期構想と上位計画の整合

- 新水道ビジョンとの整合性を検証



全ての国民が、いつでも  
どこでも、水をおいしく  
飲める水道

### 1 「安全の確保」 取組の方向性

- ・ 良好な水源の保全と確保
- ・ 水源に応じた水道施設の整備
- ・ 浄水処理における水質管理の徹底

13

## 長期構想と上位計画の整合

- 新水道ビジョンとの整合性を検証

長期構想では

- ① 水源の確保と水源保全の強化
- ② 水質管理の強化

14

## 長期構想と上位計画の整合

- 新水道ビジョンとの整合性を検証



自然災害等による被災を最小限にとどめ、被災した場合であっても、迅速に復旧できるしなやかな水道

- 2 「強靱の確保」 取組の方向性
  - 適正な施設更新と耐震化
  - 大規模地震や自然災害の場面においても、必要最小限の供給を可能とするための施設の強化
  - 関係者との連携による応急給水・応急復旧活動の展開
  - 被災時における生活用水の供給の確保

15

## 長期構想と上位計画の整合

- 新水道ビジョンとの整合性を検証

長期構想では

- ③ 効率的な施設整備と維持管理
- ④ 総合的な危機管理システムの確立

16

## 長期構想と上位計画の整合

- 新水道ビジョンとの整合性を検証



給水人口や給水量が減少した状況においても、健全かつ安定的な事業運営が可能な水道

- 3 「持続の確保」 取組の方向性
  - ・ 水の供給基盤の確保  
(資金・人材・老朽化施設への対応)
  - ・ アセットマネジメントの導入
  - ・ 環境対策
  - ・ 国際展開
  - ・ 広域連携

17

## 長期構想と上位計画の整合

- 新水道ビジョンとの整合性を検証

長期構想では

- ③ 効率的な施設整備と維持管理
- ⑤ 利用者サービスの充実
- ⑥ 経営の健全化・効率化
- ⑦ 活力ある人材・組織づくり
- ⑧ 環境に配慮した事業運営の推進
- 国内外との交流・連携

18

## 長期構想と上位計画の整合

### ● まちづくり戦略ビジョンとの整合性

#### 札幌市まちづくり戦略ビジョンとは

- ・ 少子高齢化や人口減少、東日本大震災の発生を契機としたエネルギー政策の見直し等に対応
- ・ 札幌市のまちづくりにおける最上位の計画

#### 目指すべき都市像

- ・ 北海道の未来を創造し、世界が憧れるまち
- ・ 互いに手を携え、心豊かにつながる共生のまち

目指すべき都市像を実現するため、24の基本目標を設定し、市民や企業、行政などがそれぞれの立場で取り組むべきことを掲げている。

19

## 長期構想と上位計画の整合

### ● まちづくり戦略ビジョンとの整合性

#### まちづくりの基本目標13

#### 地域防災力が高く災害に強いまちにします

- ・ 耐震化の推進
- ・ 迅速な災害対策を行う体制の強化
- ・ 災害時の防災関係機関及び他市町村との広域的な連携体制の充実

#### 長期構想では

- ① 水源の確保と水源保全の強化
- ④ 総合的な危機管理システムの確立

20

## 長期構想と上位計画の整合

- まちづくり戦略ビジョンとの整合性

まちづくりの基本目標16

資源やエネルギーを有効に活用するまちにします

- ・ エネルギー消費を抑えた企業活動の促進
- ・ 省エネ設備などの積極的な導入や環境負荷の低減への配慮

長期構想では

- ⑧ 環境に配慮した事業運営の推進

21

## 長期構想と上位計画の整合

- まちづくり戦略ビジョンとの整合性

まちづくりの基本目標24

都市基盤が適正に維持保全されるまちにします

- ・ 都市基盤の計画的かつ効率的な維持・保全

長期構想では

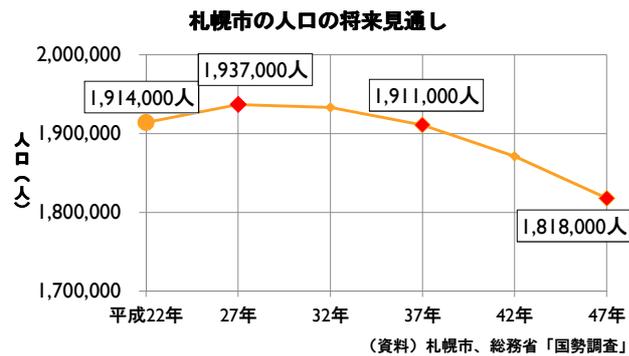
- ③ 効率的な施設整備と維持管理
- ⑥ 経営の健全化・効率化

22

## 人口減少社会への対応

- 人口減少社会の到来

札幌市の人口は、平成27年前後をピークに減少傾向に転じる見込み



23

## 人口減少社会への対応

- 人口減少が水道事業にもたらす影響

- ① 給水収益の減少
- ② 給水量の減少による施設規模の見直し
- ③ 職員の減少による技術の喪失

24

## 人口減少社会への対応

- ① 給水収益の減少

長期構想では

「収入の大部分を占める給水収益については、今後、人口増加の鈍化や節水の広まりなどにより大きな伸びを見込むことができない一方、支出については水道施設の維持管理経費の増加が見込まれることから、今後は厳しい事業運営が求められる」（27ページ）

25

## 人口減少社会への対応

- ② 給水量の減少に伴う施設規模の見直し

長期構想では

施策の基本方向 3

効率的な施設整備と維持管理

「給水需要に対応した施設能力を確保する」

26

## 人口減少社会への対応

- ③ 職員の減少による水道技術の喪失

長期構想では

施策の基本方向 7

活力ある人材・組織づくり

長い年月をかけて培ってきた札幌水道の知識・技術の次世代への継承や高水準の水道の構築のほか、広い視野に立った経営感覚のある人材を育成していく」



人口減少社会においても  
取組の方向性は変わらない

27

## 長期構想の計画期間の妥当性

- 概ね四半世紀（25年）の計画期間は妥当か

まちづくり戦略ビジョンは社会経済情勢の変化に合わせて柔軟な見直しができるよう、計画期間を  
これまでの20年から10年に短縮した

厚生労働省が各水道事業体に策定を求めている  
水道事業ビジョンの目標期間も10年程度

※現在は長期構想が水道事業ビジョンに位置付け



社会経済情勢の変化が早い時代に  
25年は長い

28

## 長期構想の検証（まとめ）

- 長期構想の理念や目標は変わらない
- 社会経済情勢が変化する中であっても長期的な方向性は変わらない
- 策定から9年が経過し、事業の内容は今後にそぐわない部分がある
- 四半世紀という計画期間は長い



- ① 理念と施策の整理が必要
- ② 計画期間の見直しが必要

29

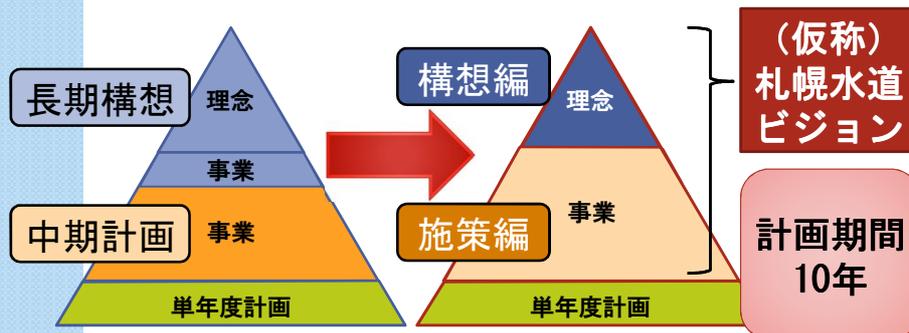
## 検証を受けて

- 理念と事業の整理が必要  
➡ 長期構想と中期計画を一体化
- 計画期間の見直しが必要  
➡ 10年に見直し

30

## 検証を受けて

- 長期構想と中期計画を一体化し、構想編と施策編の2部構成とした「(仮称)札幌水道ビジョン」を策定する



31

## 札幌水道ビジョンのコンセプト

- 「構想編」の内容
  - 札幌水道ビジョンの策定趣旨
  - 現状分析と今後の課題
  - 基本理念「利用者の視点に立つ」
  - 4つの目標
    - ① 安全で良質な水の確保
    - ② 安定した水の供給
    - ③ 利用者に満足される水道
    - ④ 健全経営のもと自律した水道
  - 8つの施策の基本方向

長期構想  
を  
引き継ぐ

32

## 札幌水道ビジョンのコンセプト

- **「施策編」の内容**

- 10年間の重点施策
- 主要事業
- 財政収支見通し
- 進行管理体制（PDCAサイクル）

※財政収支見通しは水道料金算定の基礎となるものであるため、高い精度で見通すことができる5年間を示す（以後5年毎に策定）

33

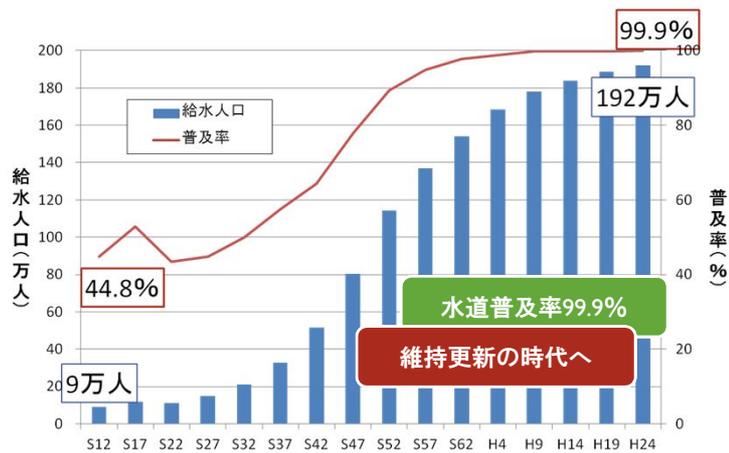
## 札幌水道ビジョンの 策定にあたって

- 札幌水道の現状と課題
- 今後の取組の方向性
- 水需要予測について
- 策定スケジュール

34

## 現状と課題

### 札幌水道の現状



35

## 現状と課題

### 目標1 「安全で良質な水の確保」

#### 現状

- ・ 豊平川、琴似発寒川、星置川、滝の沢川を水源としている
- ・ ダムは国立公園内にあり水源保全の観点からも非常に恵まれている
- ・ 信頼性の高い水質検査を実施  
(水道GLPの認定)

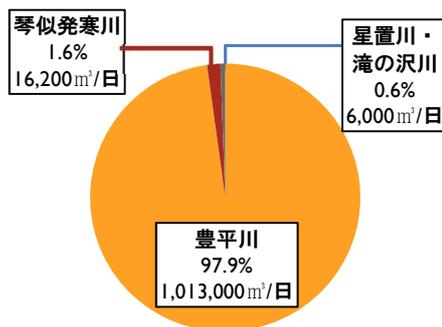
36

## 現状と課題

- 目標1 「安全で良質な水の確保」

### 課題

- 豊平川への依存度が高い（約98%）



37

## 現状と課題

- 目標2 「安定した水の供給」

### 現状

- 5 浄水場、4 基幹配水池、5,900kmに及ぶ配水管を持つ  
全国でも有数の大規模な水道に成長
- 骨格となる施設から優先して耐震化を進めている

38

## 現状と課題

- 目標 2 「安定した水の供給」

### 課題

- 高度経済成長期に短期間に整備してきた施設が今後更新時期を迎える

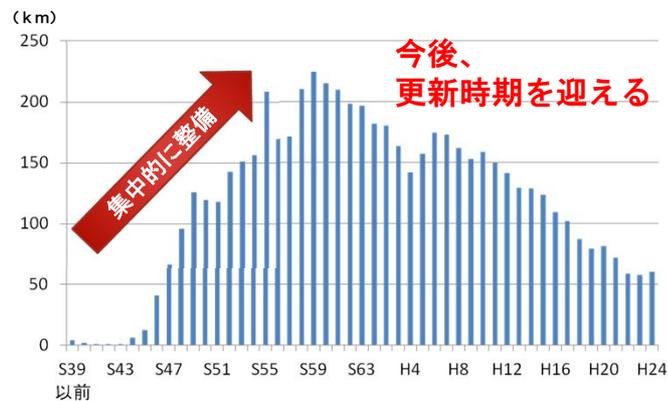
施設名	設置（改修）年度	建設（改修）後 経過年数
白川浄水場 第1	昭和46年（1971年）	42年
第2	昭和54年（1979年）	34年
西野浄水場	昭和46年（1971年）	42年
宮町浄水場	昭和53年（1978年）	35年
定山溪浄水場	昭和58年（1983年）	30年

39

## 現状と課題

- 目標 2 「安定した水の供給」

配水管の年度別布設状況



40

## 現状と課題

- 目標2 「安定した水の供給」

### 課題

- 施設の耐震化の状況は十分とは言えない

	札幌市	全国
浄水施設の耐震化率	18.6%	21.4%
配水池の耐震化率	66.5%	44.5%
基幹管路の耐震適合率	36.6%	33.5%

(平成25年3月末現在)

41

## 現状と課題

- 目標3 「利用者に満足される水道」

### 現状

- 小規模貯水槽水道の改善指導を実施
- 直結給水方式の普及促進
- 電話受付センターの機能を拡充し、緊急時は24時間年中無休で対応
- 水道モニター制度を設け、利用者の意見を事業運営に反映

42

## 現状と課題

- 目標3 「利用者に満足される水道」

### 課題

- 利用者の声を積極的に聞き取り、業務に反映させる仕組みの充実
- 小規模貯水槽の衛生管理の徹底

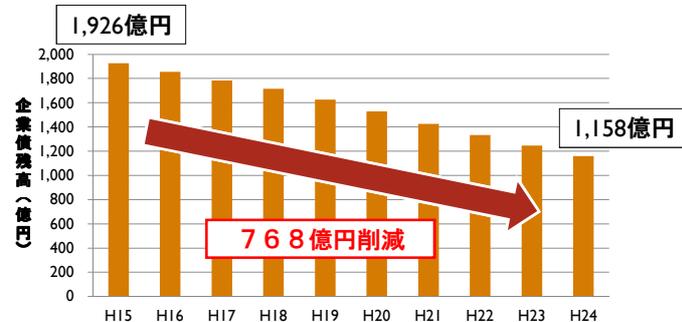
43

## 現状と課題

- 目標4  
「健全経営のもと自律した水道」

### 現状

- 企業債残高の縮減を進めている



44

## 現状と課題

- 目標 4  
「健全経営のもと自律した水道」

### 現状

- 組織の簡素化・効率化により職員数を大幅に削減



45

## 現状と課題

- 目標 4  
「健全経営のもと自律した水道」

### 現状

- 研修体制の強化等による人材育成
- 新エネルギーの利用を促進  
(藻岩浄水場の水力発電など)

業務指標名	H17	H20	H24	説明
再生可能エネルギー利用率 (%)	0.0	5.4	7.0	消費電力に占める水力発電などの繰り返し利用できるエネルギーの利用割合

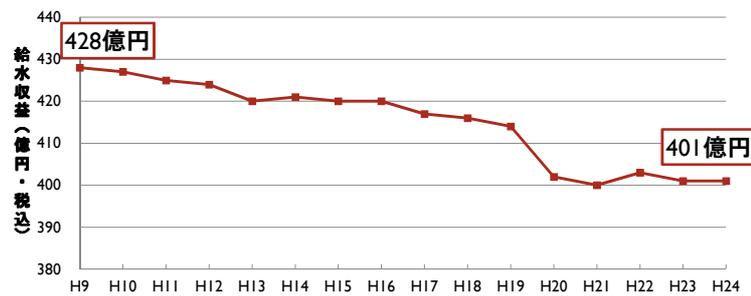
46

## 現状と課題

- 目標4  
「健全経営のもと自律した水道」

### 課題

- 給水収益の減少



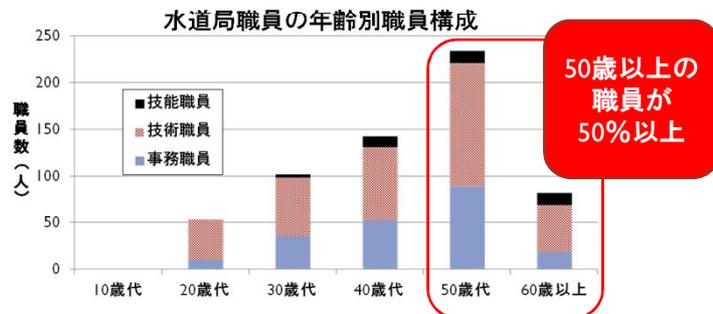
47

## 現状と課題

- 目標4  
「健全経営のもと自律した水道」

### 課題

- 次世代水道技術者への技術継承



48

## 現状と課題

- 目標4  
「健全経営のもと自律した水道」

### 課題

- ・ 低炭素社会と脱原発依存社会の実現に向けたエネルギー政策の推進



49

## 今後の取組の方向性

- ① 水源の分散化と水質の安全性の向上
- ② 施設の更新・耐震化の着実な実施
- ③ 利用者とのコミュニケーションの充実
- ④ 施設更新に向けた経営の強化
- ⑤ エネルギーの効率的な活用

50

# 水需要予測の必要性と考え方

## 必要性

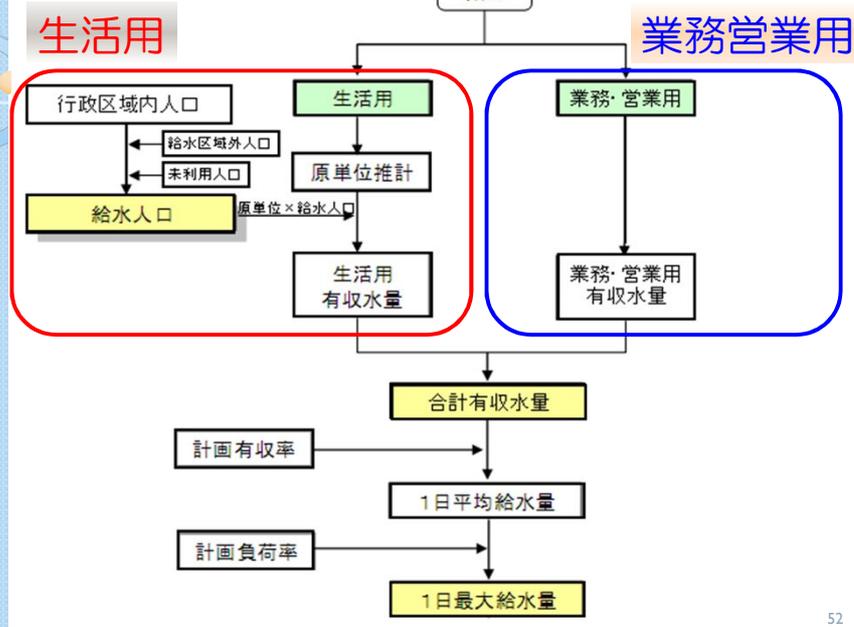
札幌水道ビジョンの策定にあたり、水道事業運営の長期的な見通しを立てるため、精度の高い需要水量の予測が必要

## 考え方

予測手法は日本水道協会「水道施設設計指針」に準拠

将来人口フレームは札幌市「まちづくり戦略ビジョン」に準拠

## 予測の流れ



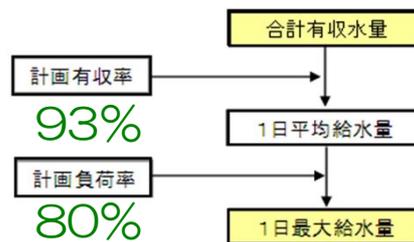
## 予測の流れ

$$\text{計画有収率} = (\text{合計有収水量} / \text{1日平均給水量}) \times 100$$

漏水や事業運営のために水道局が使う水量など、収入にならない水量を見込むためのもの

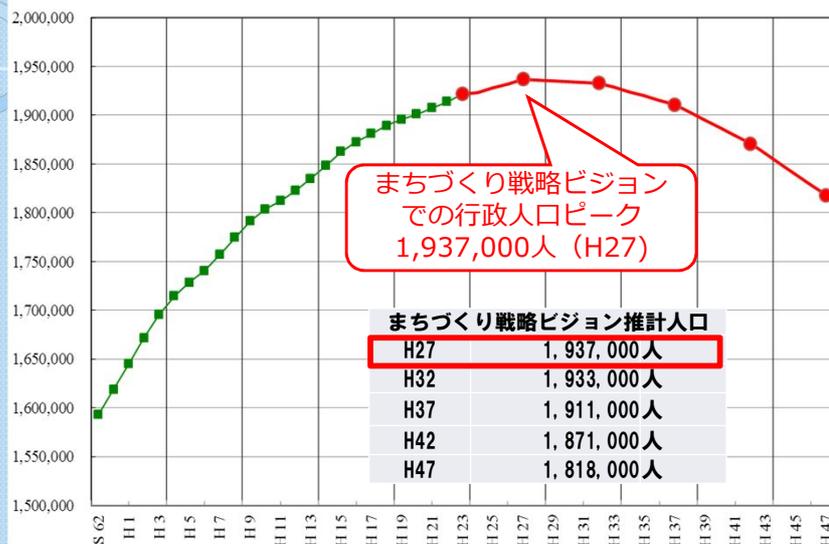
$$\text{計画負荷率} = (\text{1日平均給水量} / \text{1日最大給水量}) \times 100$$

曜日や天候条件によって変動する需要に対し安全性を見込むためのもの (81.37% = 543,047m<sup>3</sup> / 667,380m<sup>3</sup> × 100 (平成18年の例))



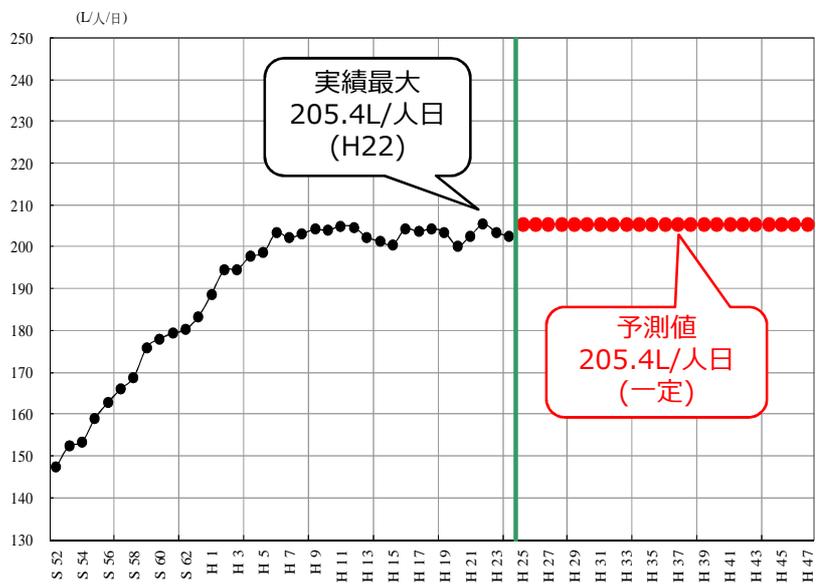
53

## 将来の人口予測



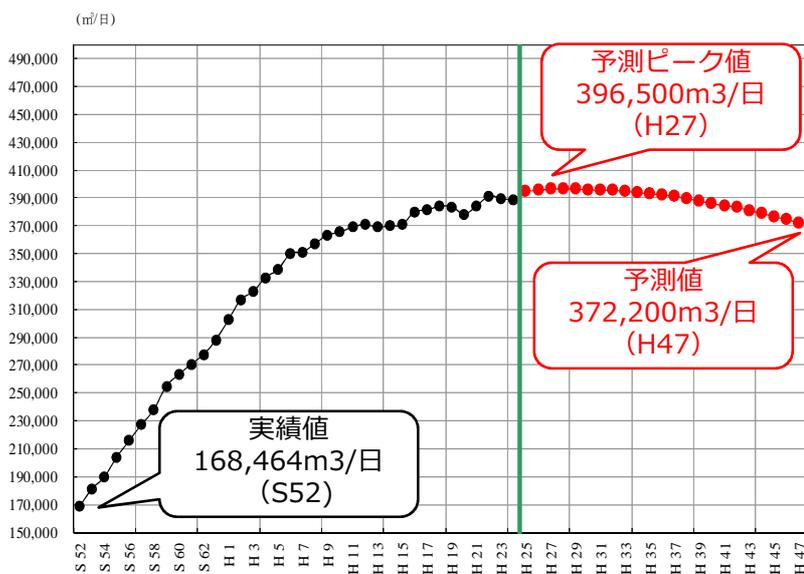
54

## 生活用原単位



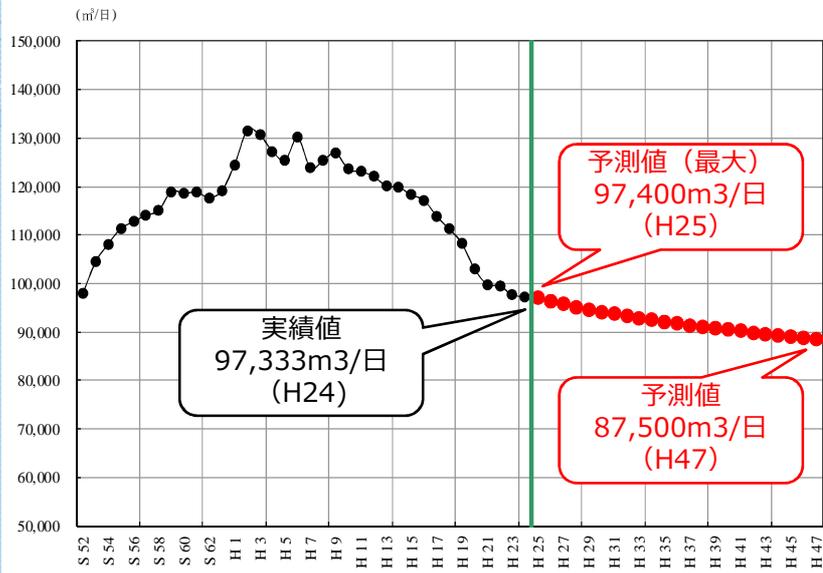
55

## 生活用水量（原単位×給水人口）



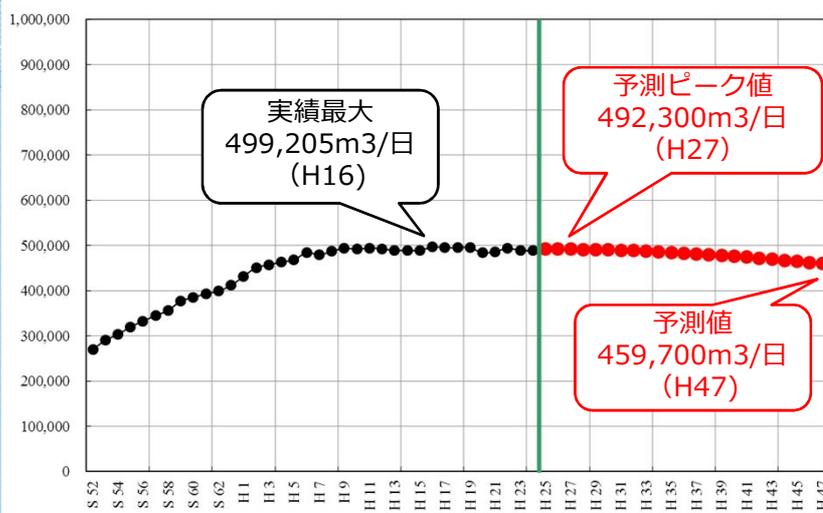
56

## 業務営業用水量



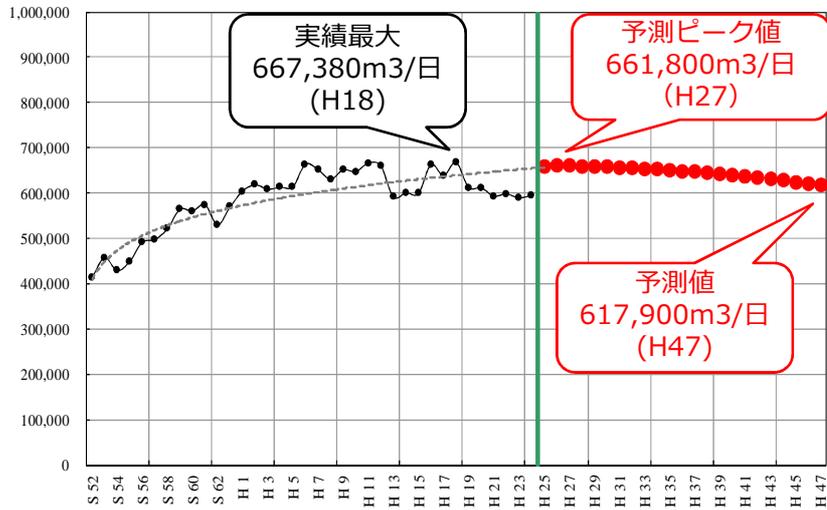
57

## 有収水量 (生活用+業務営業用)



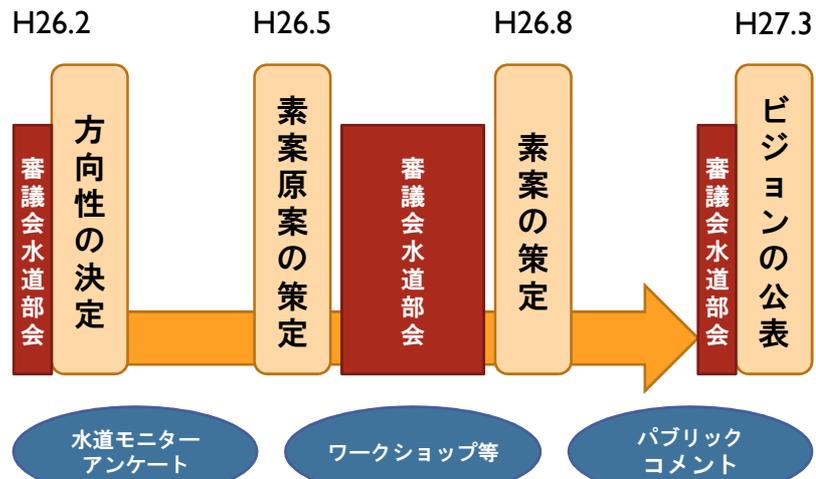
58

## 日最大給水量（有収水量÷有収率÷負荷率）



59

## 今後のスケジュールについて



60