

第2回 愛西市 水道料金等検討委員会資料

愛西市 上下水道部 上水道課

作成：新日本設計株式会社名古屋事務所

1

目 次

- I. 愛西市新水道ビジョン
- II. 愛西市水道事業の現状と課題
- III. 愛西市水道事業の理想像
- IV. 愛西市水道事業の整備案

2

I. 愛西市新水道ビジョン

1) 愛西市新水道ビジョン改定の目的

愛西市新水道ビジョン（平成26年度版）

人口減少に伴う給水収益の減少、水道施設の老朽化進行と耐震化の推進など水道事業を取り巻く環境変化等の課題に対処するにあたり運営基盤の強化を目的とする。

愛西市新水道ビジョン（令和9年度版）

3

3

2) 愛西市水道事業の基本理念

時代や環境の変化に対して的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が必要な量を、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道



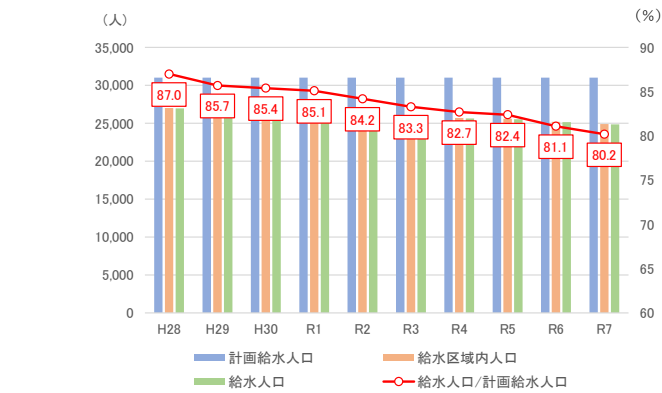
50年後、100年後を見据えた水道の理想像を提示し、関係者間で認識を共有

愛西市水道事業の基本理念
「いつまでも安全・快適なおいしいを安定して給水できる水道」

4

4

2) 愛西市水道事業の給水人口

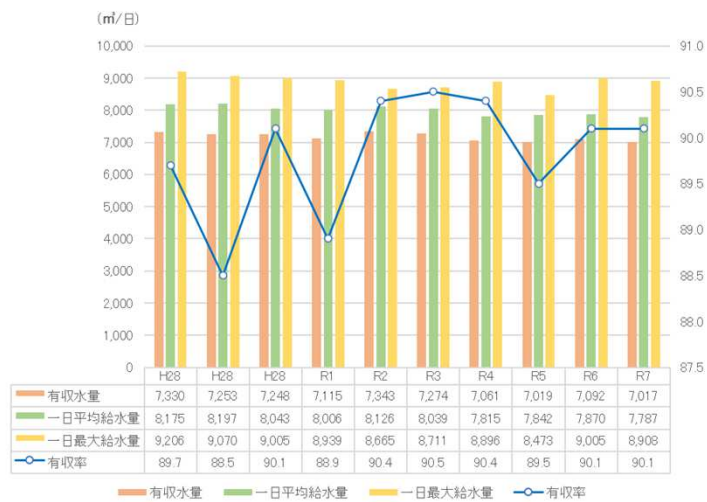


項目	年度	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	給水区域名	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
給水人口 (人)	佐織地区	22,442	22,108	22,039	22,020	21,769	21,630	21,480	21,421	21,103	20,876
	八開地区	4,522	4,453	4,427	4,370	4,318	4,204	4,153	4,113	4,046	3,977
	本市水道事業	26,964	26,561	26,466	26,390	26,087	25,834	25,633	25,534	25,149	24,853

7

7

3) 愛西市水道事業の給水実績



有収水量 (m³/日) : 料金徴収の対象となる水量
 一日平均給水量 (m³/日) : 年間給水量を1日当りに換算値
 一日最大給水量 (m³/日) : 年間の1日給水量のうち最大値
 有収率 (%) : 有収水量 ÷ 一日平均給水量 × 100

8

8

4) 愛西市水道事業の水源水質

水質検査成績書			採水地点：		佐織中部水源		種別：		原水
番号	項目	基準	年度						
			R3	R4	R5	R6	R7		
1	一般細菌	100個/㎖以下	0	0	0	0	0	0	
2	大腸菌	検出されないこと	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/ℓ以下	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	
34	鉄及びその化合物	0.3mg/ℓ以下	0.06	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	
37	マンガン及びその化合物	0.05mg/ℓ以下	0.100	0.100	0.110	0.100	0.100	0.100	
47	Ph値	5.8～8.6	8.1	8.1	8.0	8.1	8.1	8.1	
49	臭気	異常でないこと	硫化水素臭	臭気なし	臭気なし	臭気なし	臭気なし	臭気なし	
50	色度	5度以下	1.3	1.2	1.3	1.2	0.5	0.5	
51	濁度	2度以下	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	
	PFOS、PFOA	5ng/ℓ未満	-	-	5未満	5未満	5未満	5未満	

水質検査成績書			採水地点：		佐織西部水源		種別：		原水
番号	項目	基準	年度						
			R3	R4	R5	R6	R7		
1	一般細菌	100個/㎖以下	0	0	0	0	0	0	
2	大腸菌	検出されないこと	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/ℓ以下	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	
34	鉄及びその化合物	0.3mg/ℓ以下	0.21	0.23	0.23	0.21	0.26	0.26	
37	マンガン及びその化合物	0.05mg/ℓ以下	0.200	0.210	0.200	0.200	0.240	0.240	
47	Ph値	5.8～8.6	7.9	8.0	7.9	7.9	8	8	
49	臭気	異常でないこと	臭気なし	臭気なし	硫化水素臭	臭気なし	臭気なし	臭気なし	
50	色度	5度以下	2.9	3.0	3.0	2.9	2.2	2.2	
51	濁度	2度以下	0.1未満	0.2	0.1未満	0.1未満	0.2	0.2	
	PFOS、PFOA	5ng/ℓ未満	-	-	5未満	5未満	5未満	5未満	

- ろ過後はより安全な水を給水しています。
- PFOS、PFOAはR8より義務化され、愛西市水道事業ではR5より検査を実施して検出されていません。

9

9

5) 愛西市水道事業の施設の老朽化・耐震化

(R7年度末)

系統	施設名	老朽化				耐震性		
		設置年度	耐用年数	耐用期限	残耐用年数	重要度区分	耐震性能	代替施設
佐織中部	取水井	S49	40	H26	△11	A2	診断未実施	泉水
	塩素混和地	S48	60	R15	8	A2	診断未実施	泉水
	急速ろ過機	S48	15	S63	△37		診断未実施	泉水
	管理棟	S48	50	R5	△2	A1	有り	無し
	配水池	S48	60	R15	8	A1	無し	無し
佐織西部	取水井	S45	40	H22	△15	A2	診断未実施	佐織中部
	塩素混和地	S48	60	R15	8	A2	診断未実施	佐織中部
	急速ろ過機	S48	15	S63	△37	A2	診断未実施	佐織中部
	配水ポンプ室	S45	60	R12	5	A2	診断未実施	佐織中部
	圧力タンク	S45	60	R12	5	A2	診断未実施	佐織中部
八開	取水井	S45	60	R12	5	A2	診断未実施	佐織中部
	配水池	S45	60	R12	5	A2	診断未実施	佐織中部
	取水井(休止中)	S49	40	H26	△11	A2	診断未実施	泉水
	塩素混和地(休止中)	S51	60	R18	11	A2	診断未実施	泉水
	急速ろ過機(休止中)	S51	15	H3	△34	A2	診断未実施	泉水
	管理棟	S51	50	R8	1	A1	有り	無し
	配水池	S49	60	R16	9	A1	有り	無し

A1：重要な施設(ランクA2以外のもの)
A2：代替施設があるもの、重大な二次災害が生じる恐れが低いもの(重大な二次災害:流出した水により住民の財産等に直接重大な損害を及ぼしたり、危険物等の流出により周辺的生活環境に重大な損害を及ぼすこと)
※：耐用年数は、法定耐用年数である。

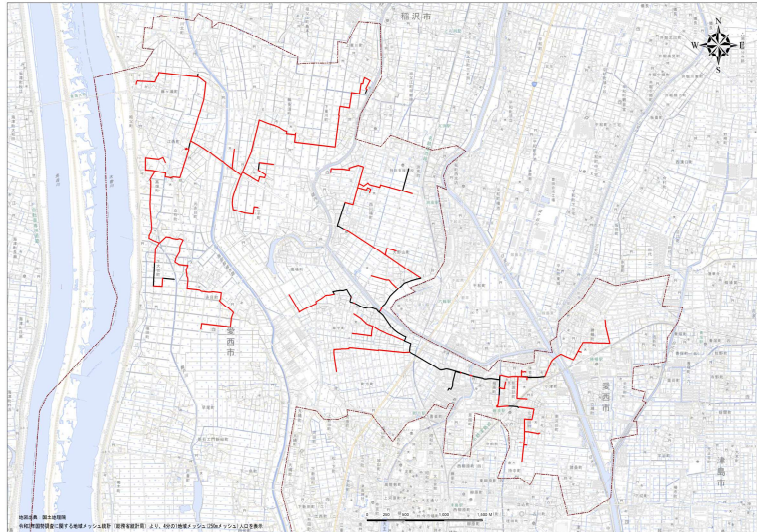
10

10

6) 愛西市水道事業の管路の整備状況（令和6年度末）

(1) 管路の耐震化

重要施設に配水している耐震化対象延長は28.5kmであり、その内、布設替えが約6.1km（黒線）完了しています。

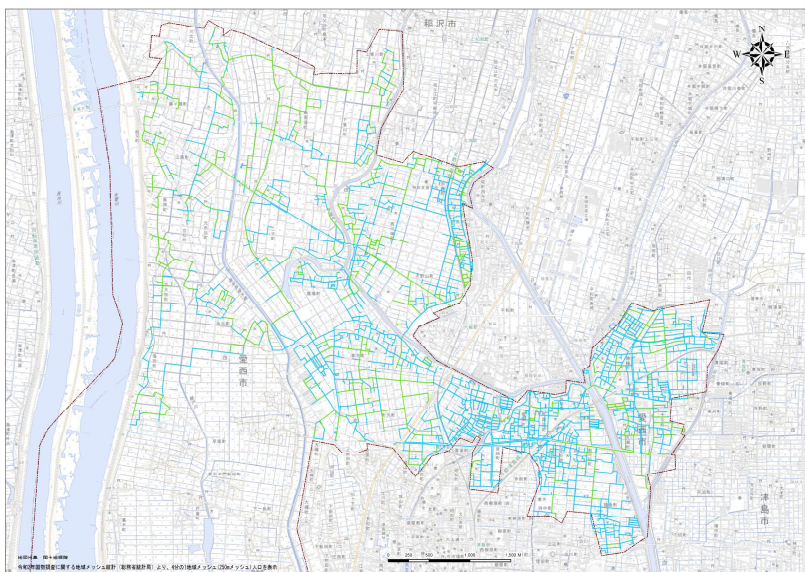


11

11

(2) 管路の老朽化

令和6年度末時点での管路総延長は225kmであり、布設から40年以下が約119km（青線）、41年から60年が約106km（緑線）となっています。



12

12

7) アセットマネジメント3C（標準型検討手法）令和6年度時点

水道事業で所有している固定資産（構造物、機械、電気設備など）を分類・評価し、将来における水道施設全体の更新需要を把握します。また、中長期的な視点を持って、更新需要や財政収支の見通しをを定量的に把握するものです。

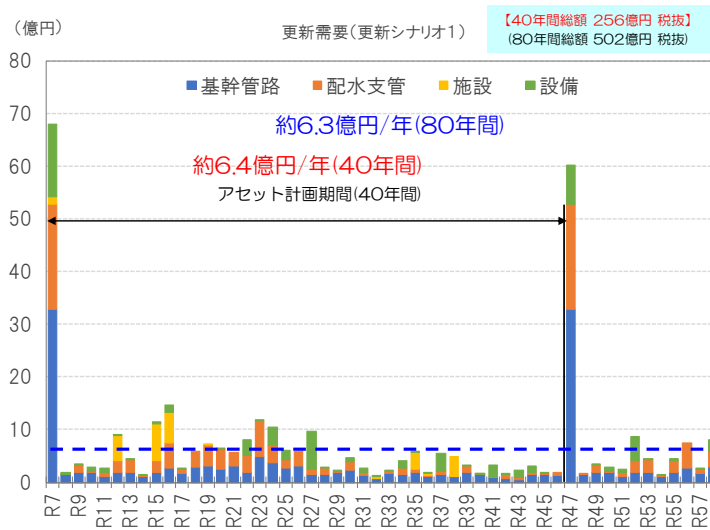
- **更新需要見通しの把握**
(将来発生する事業費の見込み)
- **健全度の把握**
(老朽化の推移について)
- **財政収支見通しの把握**
(更新需要に対して財政収支状況)

13

13

(1) 法定耐用年数で更新した場合の更新需要

40年間の総額は、約256億円（年平均：約6.4億円）



14

14

(2) 実使用年数で更新した場合の更新需要

建築施設：代表的な耐用年数50年に対する約1.6倍の80年

土木施設：代表的な耐用年数60年に対する約1.3倍の80年

電気設備：代表的な耐用年数20年に対する約1.5倍の30年

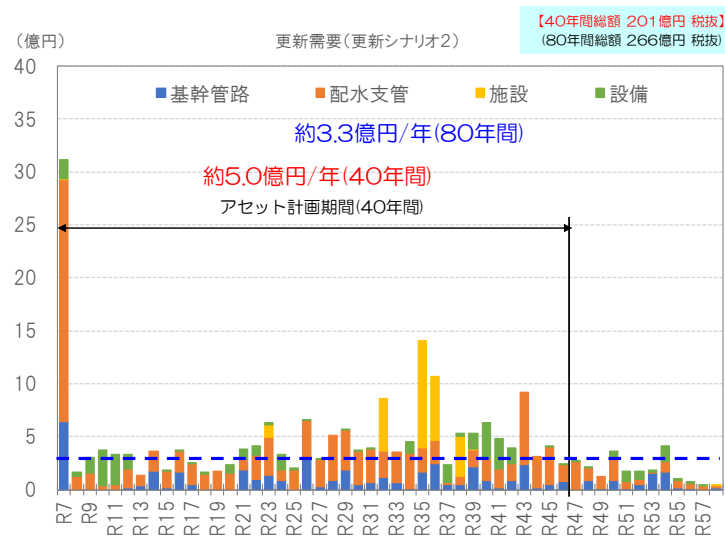
機械設備：代表的な耐用年数15年に対する約2.0倍の30年

計装設備：代表的な耐用年数10年に対する約3.0倍の30年

15

15

40年間の総額は、約201億円（年平均：約5.0億円）



16

16

(3) 健全度評価

法定耐用年数を基準とし、以下のとおり区分します。

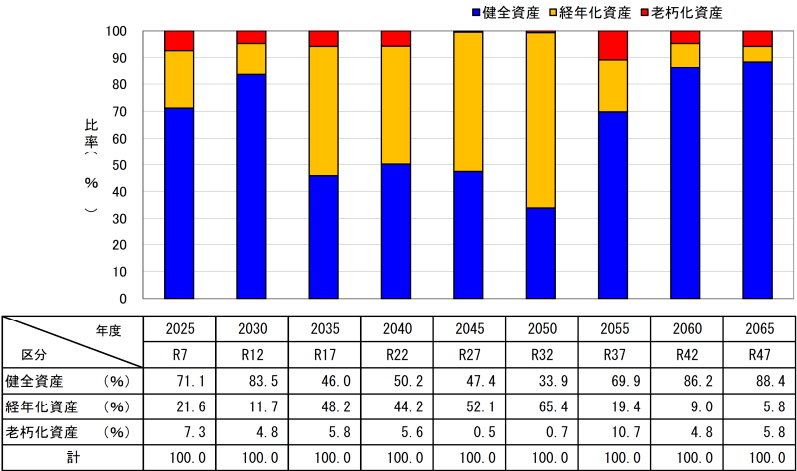
- ①健全度の基準は法定耐用年数以内である資産を健全資産
- ②法定耐用年数以内を超過した資産について、経過年数が実使用年数以内である資産を経年化資産
- ③実使用年数を超える資産を老朽化資産

17

17

構造物及び設備の健全度

・経年化資産は増加するものの、老朽化資産は抑制されており、健全度の妥当性は確保されていると言えます。

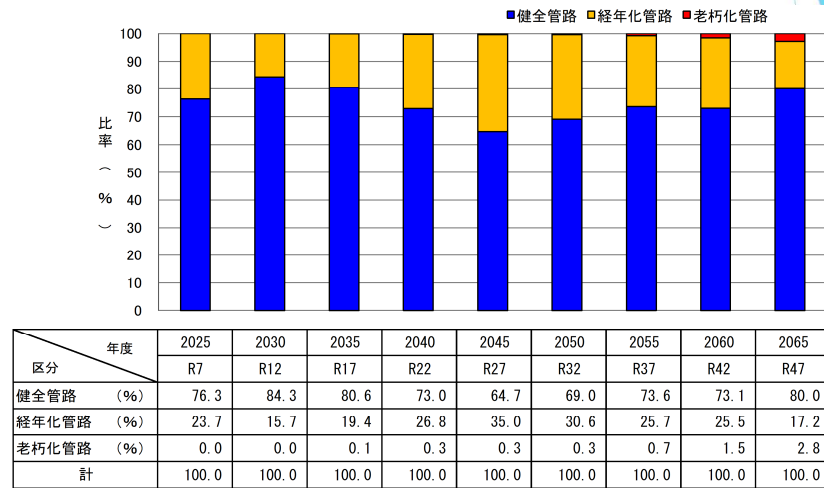


18

18

管路の健全度

・経年化管路が増加しているが、重要度を踏まえた管種毎の更新基準を設定したためであり、老朽化管路は最小限に抑制できていると言えます。

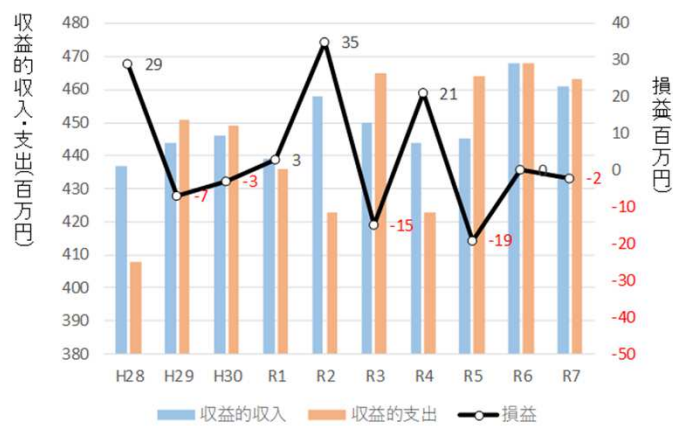


19

19

8) 愛西市水道事業の事業経営

(1) 収益的収支

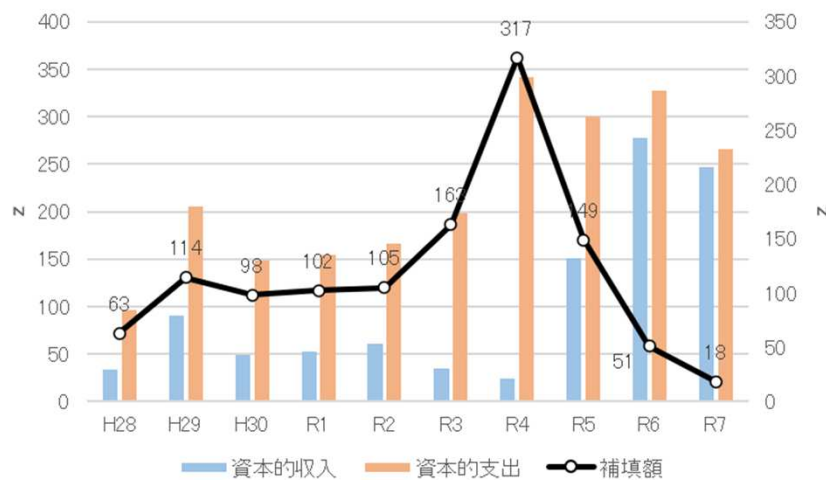


収益的収支：経常的経営活動に伴って発生する収入（収益）と支出（費用）

20

20

(2) 資本的収支



資本的収支：将来の収益に対応する支出とその財源となる収入
主として建設改良費及び企業債に関する収入・支出

21

21

10) 愛西市水道事業の課題

(1) 水源の水質

水の安全に係るリスクの低減化

・ 佐織中部浄水場および佐織西部浄水場に基準値以内ではあるがヒ素が検出されている

(2) 施設の効率化

使用水量の減少に伴い、更新時に適正な施設規模の更新

(3) 施設の老朽化・耐震化

水道施設の老朽化の進行と耐震性の確保を目的とした施設の更新

(4) 重要給水施設管路の耐震化

災害時の重要給水施設（避難所）への重要給水施設管路の耐震性の確保

(5) 施設の老朽化対策

老朽化した施設や管路の計画的な更新

22

22

(6) 危機管理体制の整備

災害や事故が発生し、断水が発生した際、その影響が最小限となるように対策

(7) 経営基盤の強化

将来にわたって持続可能な事業経営に向けた水道料金の適切な設定

・水道料金収入の減少と水道施設等の更新や強靱化のための必要経費の増加が予想される

(8) 環境対策

再生可能エネルギーの導入、高効率機器の導入及び省エネルギー対策等の検討

(9) 水道事業を取り巻く環境の変化

上下水道DX推進等の事業環境変化への対応

23

23

Ⅲ. 愛西市水道事業の理想像

1) 施策目標

基本理念に沿った3つの施策目標は以下のとおりです。

安全な水の供給体制の確立

安全で快適な水道を安定して供給できる体制を確立し、水道の信頼性を向上させ、水道利用者に愛される水道事業運営

災害対応の充実による強靱で安定した水道

災害時などの非常時でも最低限の水供給が可能となる水道施設の構築

水道事業経営基盤の強化

適正規模の水道事業となるよう施設やシステムの合理化を行い、経営基盤を強化し、また、環境保全など環境や周囲との調和をはかり、将来に渡り持続できる水道事業

24

24

2) 実現方策

(1) 安全な水の供給体制の確立

- ① 水の安全に係るリスクの低減化（ヒ素対応含む）
- ② 給水水質の安全性の確保
- ③ おいしい水の供給
- ④ 利用者への情報提供・コンプライアンス
- ⑤ 水道料金について十分な理解を得るための適切な説明

25

25

(2) 災害対応の充実による強靱で安定した水道

- ① 主要施設の更新と耐震化（浄水場・配水池など）
- ② 基幹管路の更新と耐震化（導水管・送水管・配水本管）
- ③ 重要給水施設への給水体制の構築（重要給水施設^{※1}配水管・応急給水拠点^{※2}）
- ④ 経年施設や経年管路の更新と耐震化

※1 重要給水施設配水管

災害拠点病院や避難所などの重要給水施設に水を送る導水管・送水管・配水本管・配水支管などのうち、特に耐震化を優先すべき管路を指します。

※2 応急給水拠点

地震などで断水した際に、水道事業者が飲料水を住民へ配るために設ける給水場所を指します。

26

26

(3) 水道事業経営基盤の強化

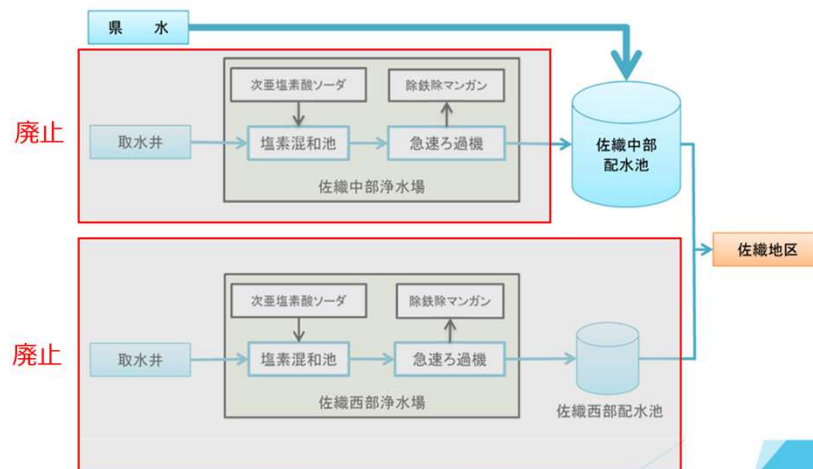
- ① 経営基盤の強化
料金収入の減少や施設の老朽化などで経営が厳しくなる水道事業を、広域連携・料金や投資の見直し・人材確保などにより、長期的に安定して安全な水を供給できる体制を目指し推進する。
- ② 業務の効率性向上
DX・デジタル技術の導入などの検討を行う。
- ③ 管路・施設のダウンサイジングの検討
人口減少や使用水量の減少に合わせて、水道施設や配水管の口径や容量などを小さく見直し、更新コストや維持管理費を抑えつつ安全な給水を続けるための規模を縮小（減径・統廃合）が可能であるか検討を行う。
- ④ 広域連携・業務統合
複数の自治体や水道事業者が事業統合や経営・管理・施設の共同化など多様な形で連携し、水道サービスを将来にわたり安定・効率的に提供するための仕組みの検討を行う。

27

27

IV. 愛西市水道事業の整備案

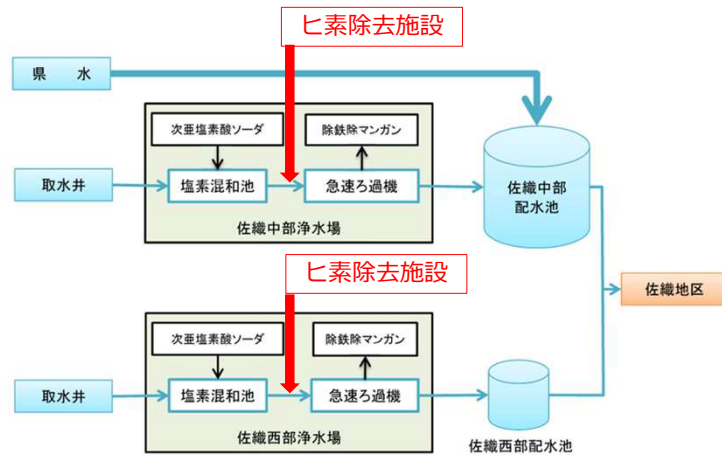
整備内容は、佐織中部浄水場の取水井を廃止及び佐織西部浄水場施設の取水井を廃止し、全て県水から受水した場合の整備案①



28

28

ヒ素除去施設を追加した整備案②



29

29

(1) 水道施設・管路の整備内容

案①

- ① 佐織中部浄水場の更新（概算工事費 35.6億円）
 - ・ 配水池2池、管理棟（機械電気含む）、既設水道施設撤去
- ② 佐織西部浄水場の撤去（概算工事費 0.3億円）
 - ・ 既設水道施設撤去
- ③ 八開浄水場の更新（概算工事費 13.8億円）
 - ・ 配水池2池、管理棟（機械電気含む）、既設水道施設撤去
- ④ 管路の更新（概算工事費 30.3億円）
 - ・ 延長 22.4km

概算総工事費 80億円

30

30

案②

- ① 佐織中部浄水場の更新（概算工事費 48.9億円）
 - ・ 硫酸注入設備、塩化第2鉄注入設備、既設連絡管・配管（混和池～急速ろ過池）、ろ過ポンプ設備、フロック形成池、沈澱池、急速ろ過池（機）配水池2池、管理棟（機械電気含む）、既設水道施設撤去
- ② 佐織西部浄水場の更新（概算工事費 12.8億円）
 - ・ 硫酸注入設備、塩化第2鉄注入設備、既設連絡管・配管（混和池～急速ろ過池）、ろ過ポンプ設備、フロック形成池、沈澱池、急速ろ過池（機）配水池2池、既設水道施設撤去
- ③ 八開浄水場の更新（概算工事費 13.8億円）
 - ・ 配水池2池、管理棟（機械電気含む）、既設水道施設撤去
- ④ 管路の更新（概算工事費 30.3億円）
 - ・ 延長 22.4km

概算総工事費 105.8億円

31

31

改善案の比較

	ヒ素除去率	維持管理性	工事費	県受水費
案①	100%	-	-	0.4億円/年
案②	90%以上	急速ろ過池のろ材を1年に1回程度の頻度で補充が必要	25.8億円	-

上表は、ヒ素施設を対象としたもので、他施設を含めていません。

32

32

(2) 財政収支の見通し



【評価】

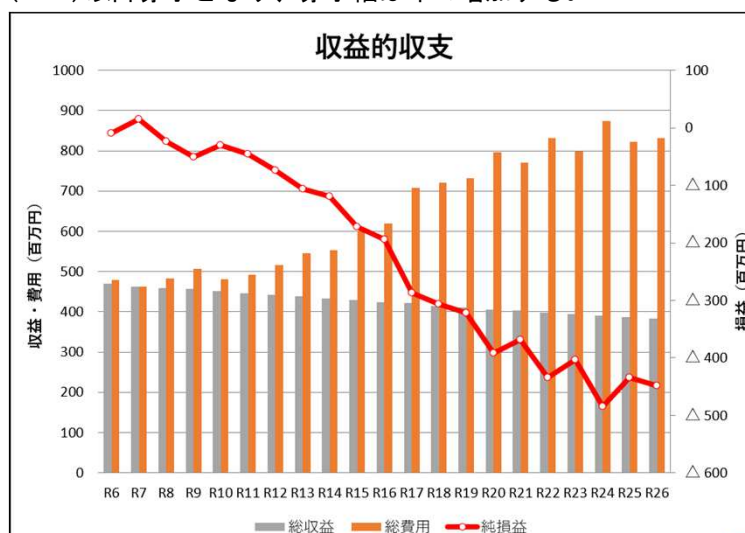
- ① 20年間の建設改良費は約80億円に加えて管路老朽化更新費約20億円の計約100億円となりますが、老朽化が進んでいる3箇所の浄水場を廃止し、佐織中部と八開の2箇所に配水拠点を確認することができます。
- ② R16は佐織中部の機械・電気設備工事のため金額が高くなります。
- ③ 現状のままではR21には現金預金残高が枯渇するおそれがあり、本計画を実施するには財源を確保する必要があります。
- ④ 長期的な見地から経営収支が安定し、財政を維持可能である計画を立てていく必要があります。

33

33

(3) 収益的収支

総費用は増加傾向となり、総収益は減少傾向となる。
純損益はR8(2026)以降赤字となり、赤字幅は年々増加する。

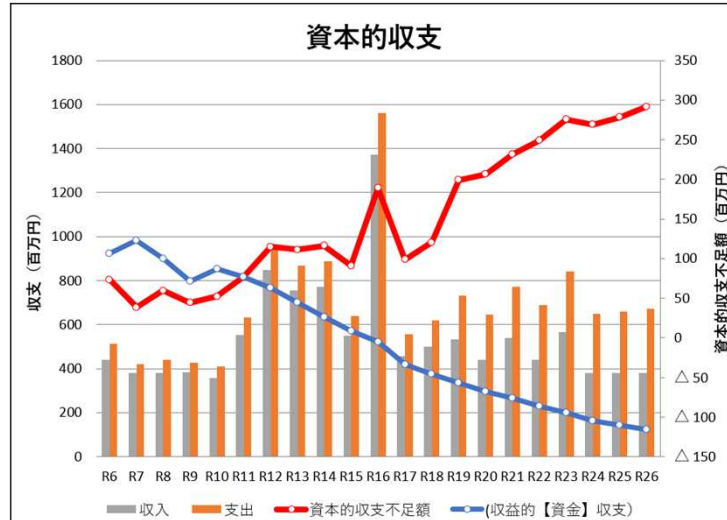


34

34

(4) 資本的収支

給水量の減少に伴い料金収入は減少し、資金も減少する。
資本的収支不足額は増加していき、施設更新に必要な費用を確保するのが困難である。

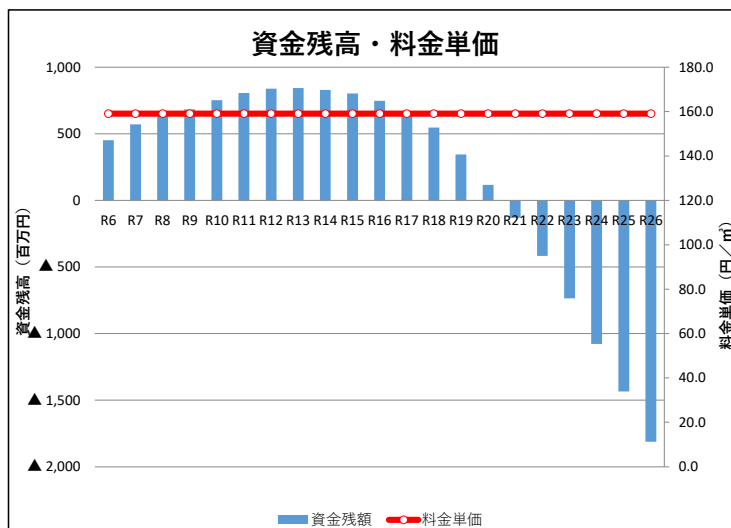


35

35

(5) 資金残高・料金単価

料金水準を現状維持とすると、R21 (2039) には現金預金残高が枯渇すると予想される。



36

36

2) 管路の強靱化

日本の水道普及率は98%を超え、市民生活や社会経済活動に不可欠の重要なライフラインとなっています。

そのため、地震などの自然災害、水質事故等の非常事態においても、基幹的な水道施設の安全性の確保や重要施設等への給水の確保が必要とされています。

しかし、当水道事業の施設の耐震性は愛知県平均値より低い状況であり、万が一、大きな地震（南海トラフ地震等）が発生した場合、水道管の破損、漏水による大規模な断水が発生するものと想定されます。そこで、浄水施設や基幹管路の耐震化を計画的に行っていくことが課題となっています。

水道施設の耐震性能の現状（令和6年度末）

施設名	耐震化率（％）			備考
	全国平均	愛知県平均	愛西市	
基幹管路※1	29.8	47.0	29.8	

※1：導水管・送水管・配水本管からなります。水道施設にとって最も重要な幹線管路であり、耐震化や更新の優先対象となる管路です。

37

37

3) 管路の老朽化



老朽化した水道管（サビ）



老朽化した水道管（破損）

全国の上水道事業の99%が、水道管など設備の更新に必要な資金を確保できていない恐れがあることが財務省所管の研究所の調査で分かった。更新費用を水道使用料だけで賄おうとする場合、料金を平均で8割引き上げる必要があることも明らかになった。近隣自治体との業務共同化などコスト削減策が急務となる。

水道管更新についてのニュース（日本経済新聞2025年7月2日抜粋）

38

38

ご清聴ありがとうございました

39