

第6回紀の川市水道事業 運営審議会

資 料

日 時：平成30年7月4日（水）午後2時30分～

場 所：紀の川市役所4階 402中会議室

紀の川市上下水道部

会 議 次 第

1. 開 会

2. 会長あいさつ

3. 事務局職員紹介

4. 報告事項

(1) 平成30年度紀の川市水道事業会計予算の概要について

(2) 紀の川市水道事業ビジョンの概要について

5. 協議事項

(1) 平成22年度の料金体系になった根拠について

(2) 紀の川市水道事業の投資計画について

(3) 今後のスケジュールについて

6. その他

7. 閉 会

○紀の川市水道事業運営審議会委員・事務局職員名簿

◇委員名簿

区 分	ふり がな 氏 名	所 属 等
学 識 経 験 者	に どう のぶ まさ 仁 藤 伸 昌	近畿大学生物理工学部 地域交流センター長
学 識 経 験 者	せん だ ひろむ 千 田 弘	元桃山町助役
学 識 経 験 者	た むら よし お 田 村 佳 央	元紀の川市水道部長
水道使用者代表	よこやま きだ お 横 山 定 雄	打田地区代表
水道使用者代表	なか もと とし ゆき 中 本 智 幸	粉河地区代表
水道使用者代表	う の こう さく 宇 野 耕 作	那賀地区代表
水道使用者代表	と なか いさむ 戸 中 勇	桃山地区代表
水道使用者代表	やま だ もり ひこ 山 田 守 彦	貴志川地区代表
水道使用者代表	の むら そう ご 野 村 壮 吾	紀の川市立地企業連絡協議会会長
水道使用者代表	ほり あつ こ 堀 貴 己	那賀町商工会女性部部長
水道使用者代表	やま もと す み 山 本 寿 美	紀の川市婦人会会長
水道使用者代表	みぎ うめ や よ 右 梅 八 世	紀の川市更生保護女性会貴志川分会長
水道使用者代表	わき た やす み 脇 田 保 美	JA紀の里かがやき部会

◆事務局職員

役 職	ふり がな 氏 名	備 考
上下水道部部長	うえ なか かつ ひこ 上 中 勝 彦	
上下水道部次長(兼水道工務課長)	さん どう くに ひこ 山 東 邦 彦	
水道技術管理者	なが おか まさ ひと 長 岡 政 仁	
水道工務課班長	は ばた ひさ はる 羽 端 久 晴	
水道工務課班長	なか たに けん いち 中 谷 健 一	
水道総務課長	くり もと むね ひこ 栗 本 宗 彦	
水道総務課班長	あずま ひ で き 東 日 出 樹	
水道総務課班長	かめ い あき ひこ 亀 位 晃 彦	

4. 報 告 事 項

(1) 平成30年度紀の川市水道事業会計予算の概要について

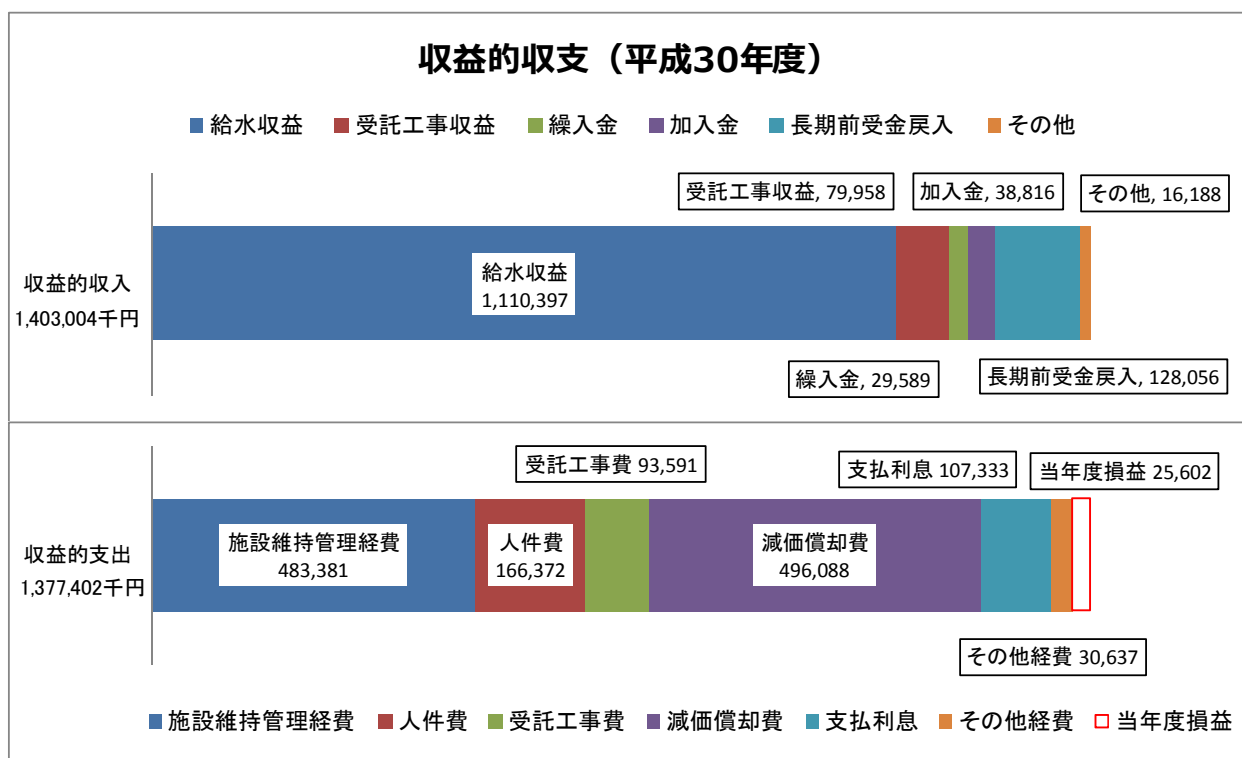
① 収益的収支

1年間の事業活動（水道水を作り、各ご家庭へお届けすること）に伴い、発生が予定される収入と支出の状況です。

水道事業会計 収益的収支

(単位: 千円) ※消費税込み

	平成30年度予算	平成29年度予算	増 減	増減率
収 入	1,403,004	1,294,589	108,415	8.4%
給水収益	1,110,397	1,084,719	25,678	2.4%
受託工事収益	79,958	77,901	2,057	2.6%
繰入金	29,589	4,750	24,839	522.9%
加入金	38,816	36,248	2,568	7.1%
長期前受金戻入	128,056	81,764	46,292	56.6%
その他	16,188	9,207	6,981	75.8%
支 出	1,377,402	1,273,499	103,903	8.2%
施設維持管理経費	483,381	463,038	20,343	4.4%
人件費	166,372	155,390	10,982	7.1%
受託工事費	93,591	112,504	-18,913	-16.8%
減価償却費	496,088	392,837	103,251	26.3%
支払利息	107,333	103,678	3,655	3.5%
その他経費	30,637	46,052	-15,415	-33.5%
当年度損益	25,602	21,090	4,512	
(経常損益)	26,601	21,589	5,012	



【収益的収支の概要】

簡易水道事業の会計統合により、収入面では、給水収益の増加をはじめ、繰入金や長期前受金戻入など増額を見込んでおり、支出面では減価償却費や動力費をはじめとした施設維持管理経費の増額を見込んでいます。

② 資本的収支

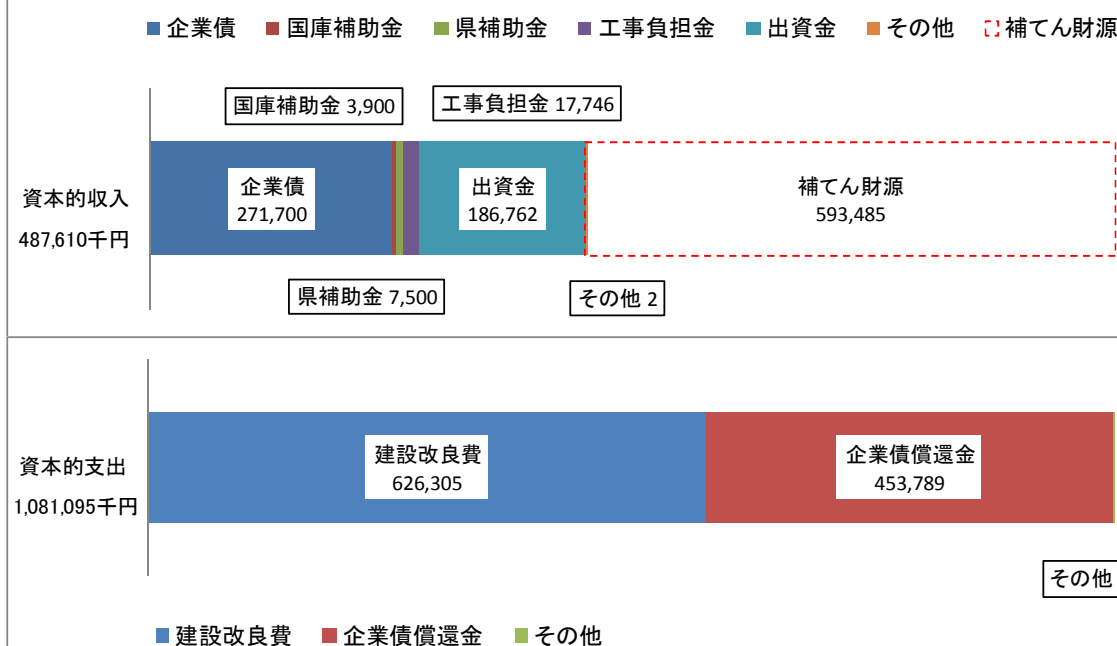
水道施設の整備を行うための投資的な収入と支出の状況です。

水道事業会計 資本的収支

(単位: 千円) ※消費税込み

	平成30年度予算	平成29年度予算	増 減	増減率
収 入	487,610	27,353	460,257	1682.7%
企業債	271,700	0	271,700	皆増
国庫補助金	3,900	1	3,899	389900.0%
県補助金	7,500	0	7,500	皆増
工事負担金	17,746	8,051	9,695	120.4%
出資金	186,762	19,299	167,463	867.7%
その他	2	2	0	0.0%
支 出	1,081,095	576,263	504,832	87.6%
建設改良費	626,305	234,032	392,273	167.6%
企業債償還金	453,789	341,230	112,559	33.0%
その他	1,001	1,001	0	0.0%
補てん財源	593,485	548,910	44,575	8.1%

資本的収支（平成30年度）



【資本的収支の概要】

浄水場の改良工事をはじめ大規模な施設整備を予定しており、前年度と比較して予算規模が大幅に増加しています。その財源として、世代間負担の公平を図るため企業債の発行を予定しており、さらに、国や県補助金の確保を見込んでおり、財政の健全化にも配慮した予算措置となっています。

(2) 紀の川市水道事業ビジョンの概要について

別冊の「紀の川市水道事業ビジョン」をご参照ください。

5. 協 議 事 項

(1) 平成22年度の料金体系になった根拠について

ア 平成21年度における紀の川市水道事業を取り巻く環境

(ア) 旧町単位で水道料金が違い、その格差が大きい。

各旧町料金 家庭用（口径13mm）

（単位：円）

使用水量 地区	0 m ³	10 m ³	20 m ³	30 m ³	40 m ³	備 考
旧打田町	1,420	1,420	3,310	5,200	7,090	
旧粉河町	1,800	1,800	4,350	6,900	9,450	
旧那賀町	1,690	1,690	3,640	5,590	7,540	
旧桃山町	2,000	2,000	3,700	5,400	7,100	
旧貴志川町	1,360	1,360	2,620	3,880	5,140	
当初事務局案	1,000	1,800	3,300	5,100	6,900	
新料金	1,000	1,400	2,900	4,600	6,400	

《 当初事務局提案 》

基本料金	
13mm	1,000円
20mm	1,000円
25mm	3,410円
30mm	4,920円
40mm	8,740円
50mm	13,660円
75mm	30,750円

従量料金	
1—10m ³	80円
11—20m ³	150円
21—40m ³	180円
41m ³ —	200円

イ 論点

(ア) 経営の健全性

平成19年度決算値の給水収益を確保することを目標とし、経営の健全性を重要視しました。

(イ) 1m³から10m³の従量料金

小口需要家の負担増加が著しい中で特に1m³から10m³の従量単価が高すぎる。

(ウ) 各旧町間での値上がり値下がり幅の格差

10m³の使用料を比べると現行から旧貴志川町では、440円の値上げとなり、旧桃山町では200円の値下がりとなり大きな差が生じる。

(エ) 料金統一と適正な水道料金の水準

公平性を確保し、納得感を得るためには料金の統一を先に考え、適正な水道料金水準については今後の課題とする。

ウ 結果

《 新料金 》

基本料金	
13mm	1,000円
20mm	1,000円
25mm	1,600円
30mm	2,300円
40mm	4,000円
50mm	6,200円
75mm	13,900円

従量料金	
1—10m ³	40円
11—20m ³	150円
21—30m ³	170円
31—40m ³	180円
41m ³ —	200円

エ 理由

- (ア) 基本料金について、20mmを1とした場合の理論流量比の公式により見直しました。
- (イ) 小口需要家の負担を下げるために1m³から10m³の従量料金を40円としました。
- (ウ) 今回の料金改定については、合併時から解決していなかった水道料金の統一が最大の目的であったため、まず各旧町単位の格差を埋めて、平準化することとしました。
- (エ) 適正な水道料金水準については、料金算定期間終了前に審議会で審議することとしました。
- (オ) 経営の健全性に影響を及ぼす額として、現金では1億円ずつ減収が見込まれるため、収支を見極めながら新たに料金改定の審議を行うこととしました。

(2) 紀の川市水道事業の投資計画について

1 投資計画について

1.1 基本方針

施設の現状評価、将来見通しの把握から抽出された課題は、主に以下の事項です。

①施設系については耐震に対して脆弱と考えられる施設が多数ある

本市は東南海・南海地震防災対策推進地域に指定されており、耐震への対策は大きな課題である。

②設備系については耐用年数を超過したものが多数ある

設備系に係る事故（故障）は給水不可となる可能性が高く、定期的な更新が必要である。他都市と比較しても設備の老朽化度合は高い。

③水需要は今後低下する

水需要の将来見通しは平成 27 年度で $21,130\text{m}^3/\text{日}$ であったものが、簡水統合を実施しつつも、平成 47 年度には一日平均給水量は $15,641\text{m}^3/\text{日}$ （下位推計値）で約 30%低下することが見込まれる。

以上のとおり、将来の給水収益は減少傾向となることは明らかであるものの、給水収益に結びつかない耐震対策への投資、設備類については定期的な更新が必要であり、可能な限り投資費用を抑制していくことが求められます。

そのため、投資計画の策定においては、以下の基本方針で検討しました。

<基本方針>

- ・ 着実な耐震化の推進
- ・ 機能を維持しつつ、可能な限り施設・設備・管路を延命化し、更新投資を抑制
- ・ 需要低下を考慮し、更新時の仕様の適正化を考慮

※施設、設備、管路の老朽化度合については P 27～30 の位置図参照

1.2 投資計画策定の経緯

1.2.1 投資計画①

基本方針を基に、第一段階では更新、耐震対策について以下の目標を掲げ、投資計画を立案しました。

<投資目標>

- ・更新投資により、資産の健全度を改善
- ・毎年度1施設を耐震化

上記の目標を達成するために、更新、耐震対策ともに優先度の高い事業から投資するシミュレーションを実施した結果、**図 1-1** の投資が必要であることがわかりました。この場合に必要な投資額は**約 135 億円**でした。

この投資を実施した場合の効果を次頁以降の**図 1-2**、**図 1-3**、**図 1-4**に示します。

投資の効果は高いですが、この投資の場合は、**約 35%の料金改定**が必要であることもわかりました。

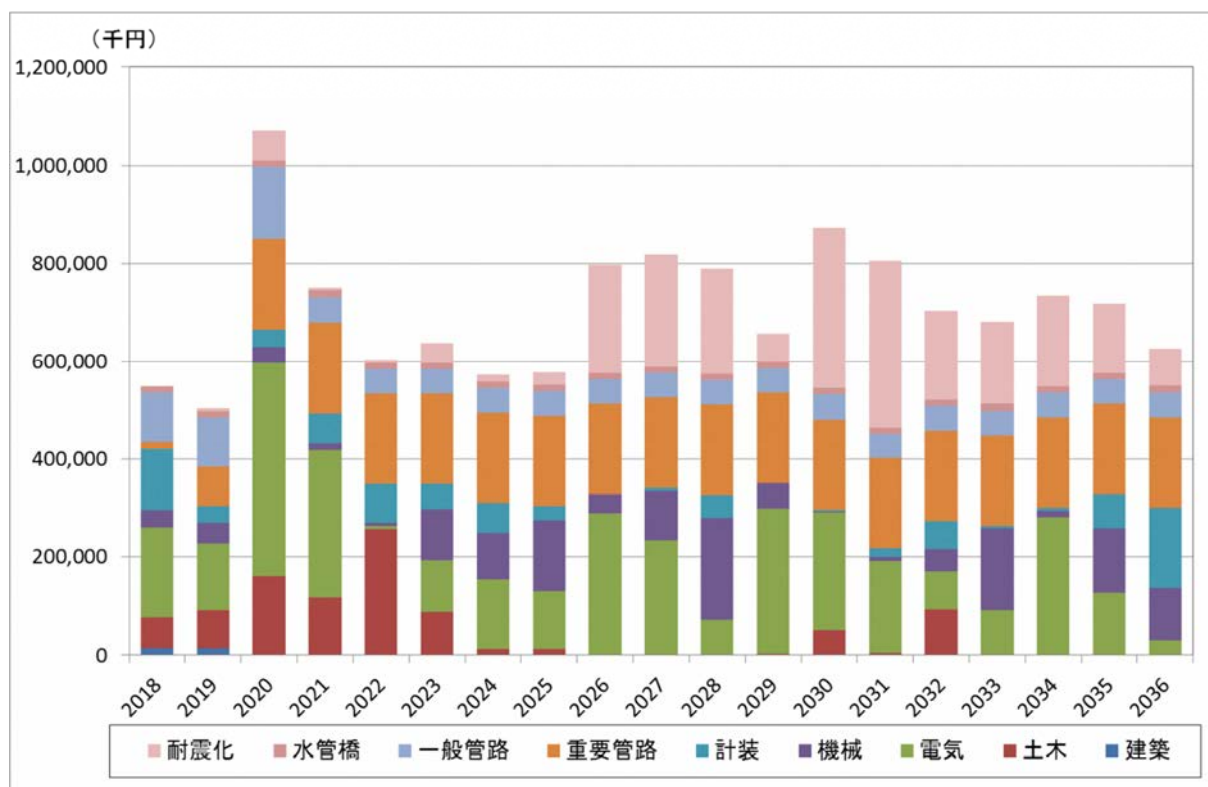


図 1-1 投資計画①

【資産の健全度】

施設全体では、老朽化資産を減少させることが可能で、特に設備については顕著に老朽化資産の改善が可能です。

管路は、経年化管路が増加し続ける傾向となりますが、老朽化資産は増加しません。

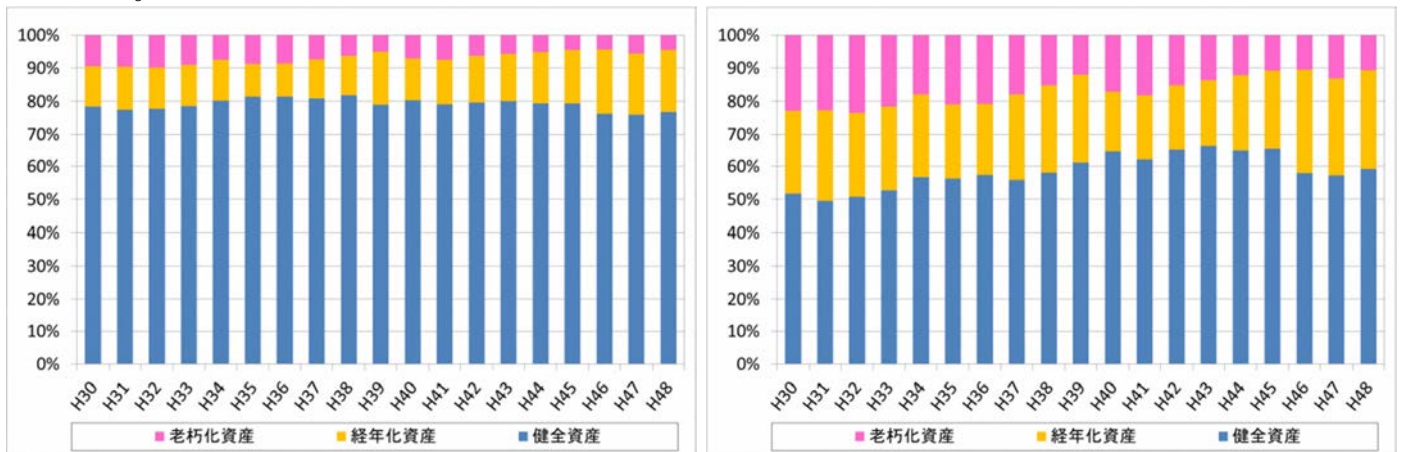


図 1-2 健全度指標の推移（左：施設全体、右：設備のみ）

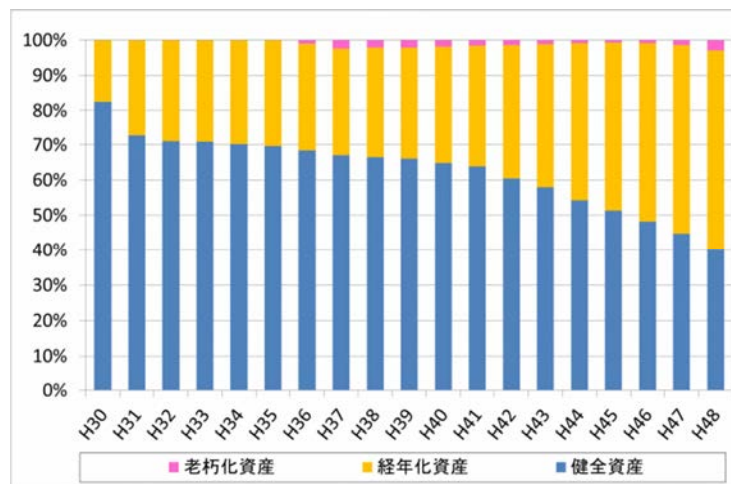


図 1-3 健全度指標の推移（標準型）（管路）

表 1-1 資産の健全度による区分

名称	説明
健全資産	経過年数が法定耐用年数以内の資産
経年資産	経過年数が法定耐用年数の 1.0～1.5 倍の資産
老朽資産	経過年数が法定耐用年数の 1.5 倍を超えた資産

【耐震対策】

耐震に係る全ての指標で大きく改善が見込めます。特に、施設系の指標が大きく改善し、浄水施設については80%に近い値まで改善します。

なお、下記の指標には簡易水道統合後の数値が考慮されており、特に基幹管路の耐震適合率においては、鞆渕・細野地区が数値の改善に大きく影響しています。

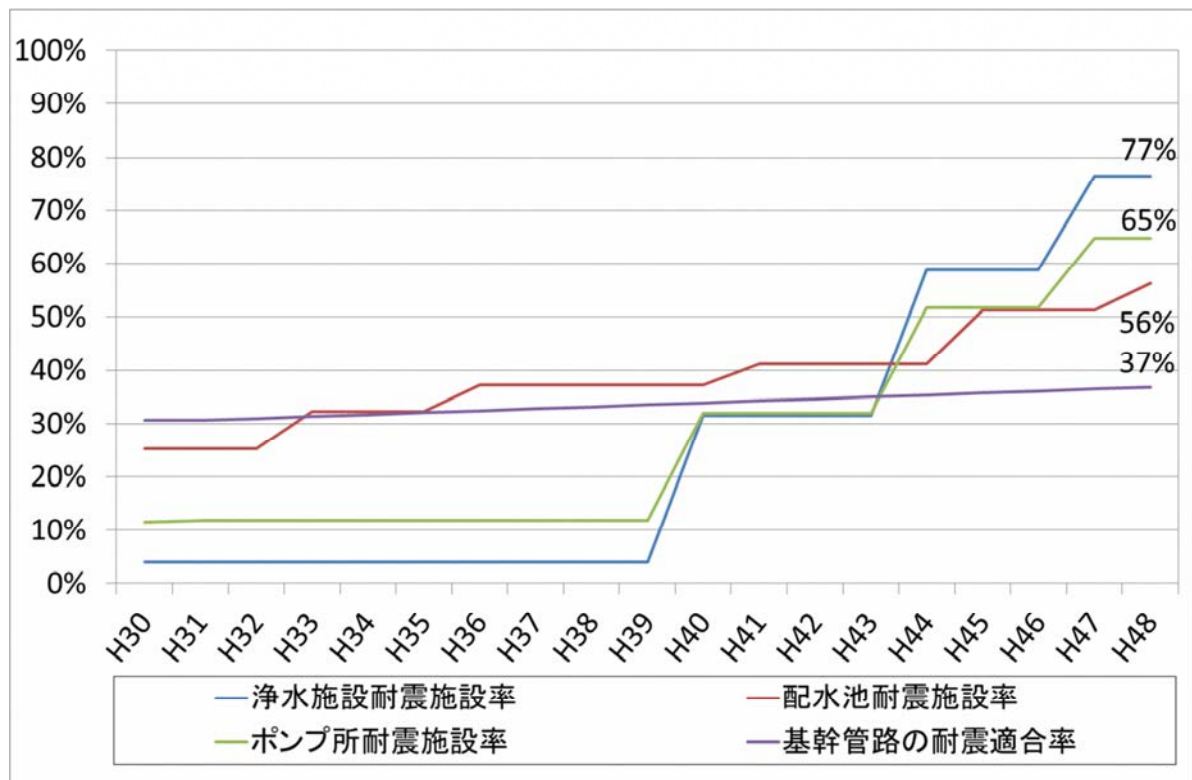


図 1-4 耐震化指標の推移

1.2.2 投資計画②（これまでに御提示してきた投資計画）

投資計画①では料金改定の幅が大きく、需要者への負担が多大になることがわかったため、第二段階では更新、耐震対策について以下の目標を掲げ、投資計画を立案しました。

<投資目標>

- ・更新投資により、資産の健全度を概ね維持
- ・3年に1施設を目安に耐震化

上記の目標を達成するために、更新、耐震対策ともに優先度の高い事業から投資するシミュレーションを実施した結果、図 1-1 の投資が必要であることがわかりました。この場合に必要な投資額は約 90 億円でした。

この投資を実施した場合の効果を次頁以降の図 1-6、図 1-7、図 1-8 に示します。

投資の効果は投資計画①に比較し低いですが、この投資の場合は、約 20%の料金改定に抑制することが可能であることから、投資計画②を採用することとしました。

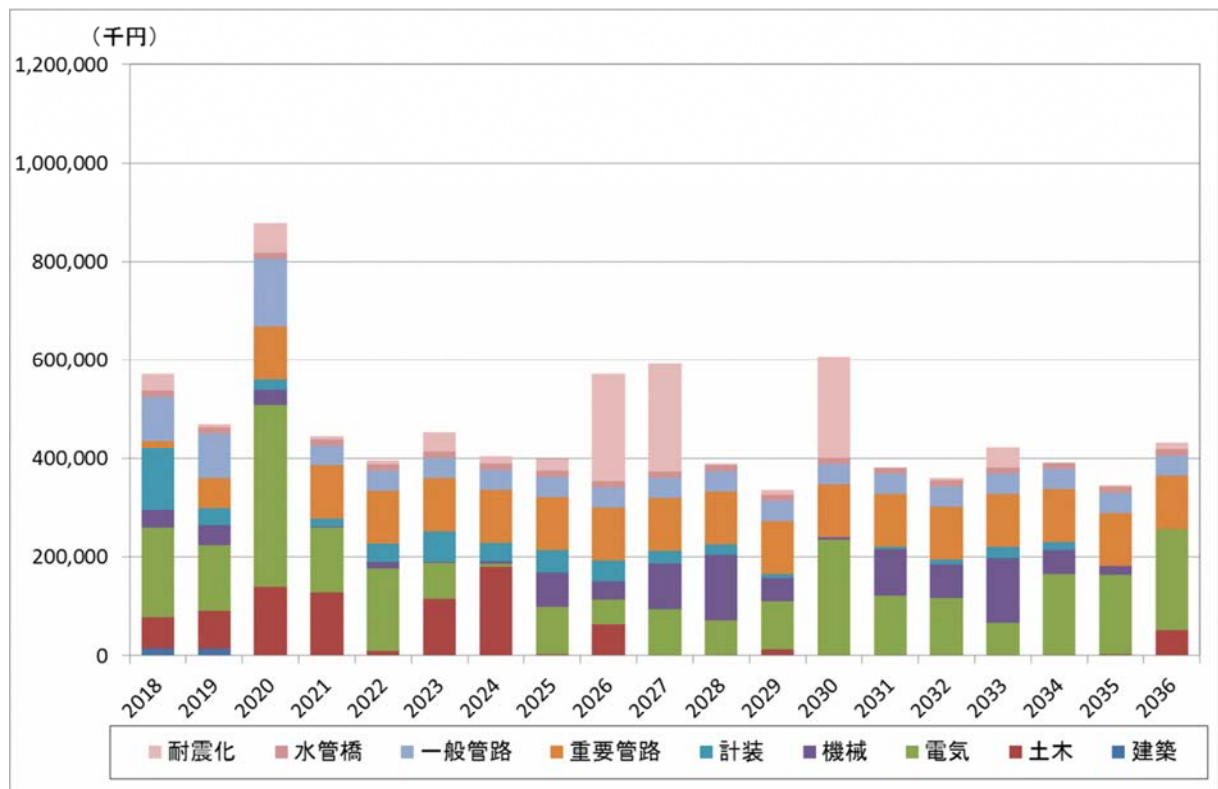


図 1-5 投資計画②

【資産の健全度】

施設全体では、老朽化資産の割合が現状よりやや悪化しますが、概ね現状と同等水準で維持することが可能です。設備についても同様です。

管路は、経年化管路が増加し続ける傾向となりますが、老朽化資産は増加しません。

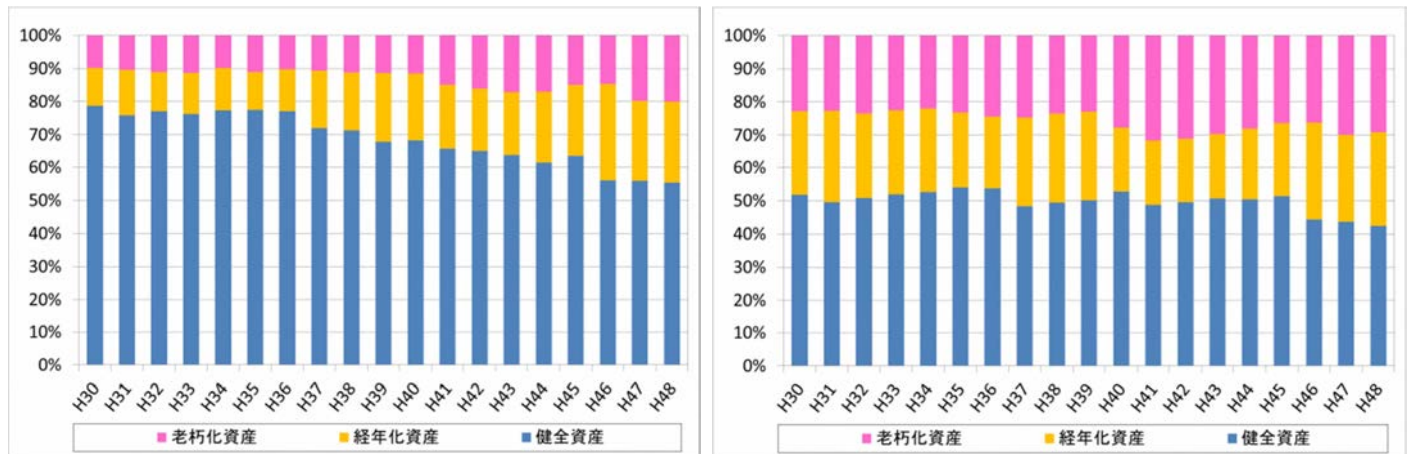


図 1-6 健全度指標の推移（左：施設全体、右：設備のみ）

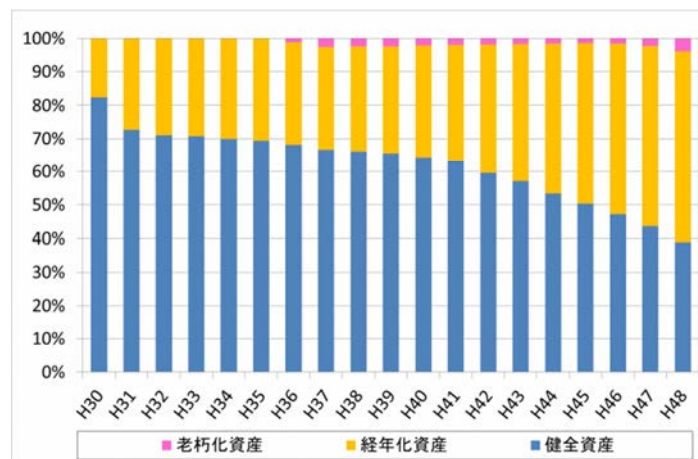


図 1-7 健全度指標の推移（管路）

表 1-2 資産の健全度による区分

名称	説明
健全資産	経過年数が法定耐用年数以内の資産
経年資産	経過年数が法定耐用年数の 1.0～1.5 倍の資産
老朽資産	経過年数が法定耐用年数の 1.5 倍を超えた資産

【耐震対策】

耐震に係る全ての指標で少しずつですが改善が見込めます。

なお、下記の指標には簡易水道統合後の数値が考慮されており、特に基幹管路の耐震適合率においては、鞆渕・細野地区が数値の改善に大きく影響しています。

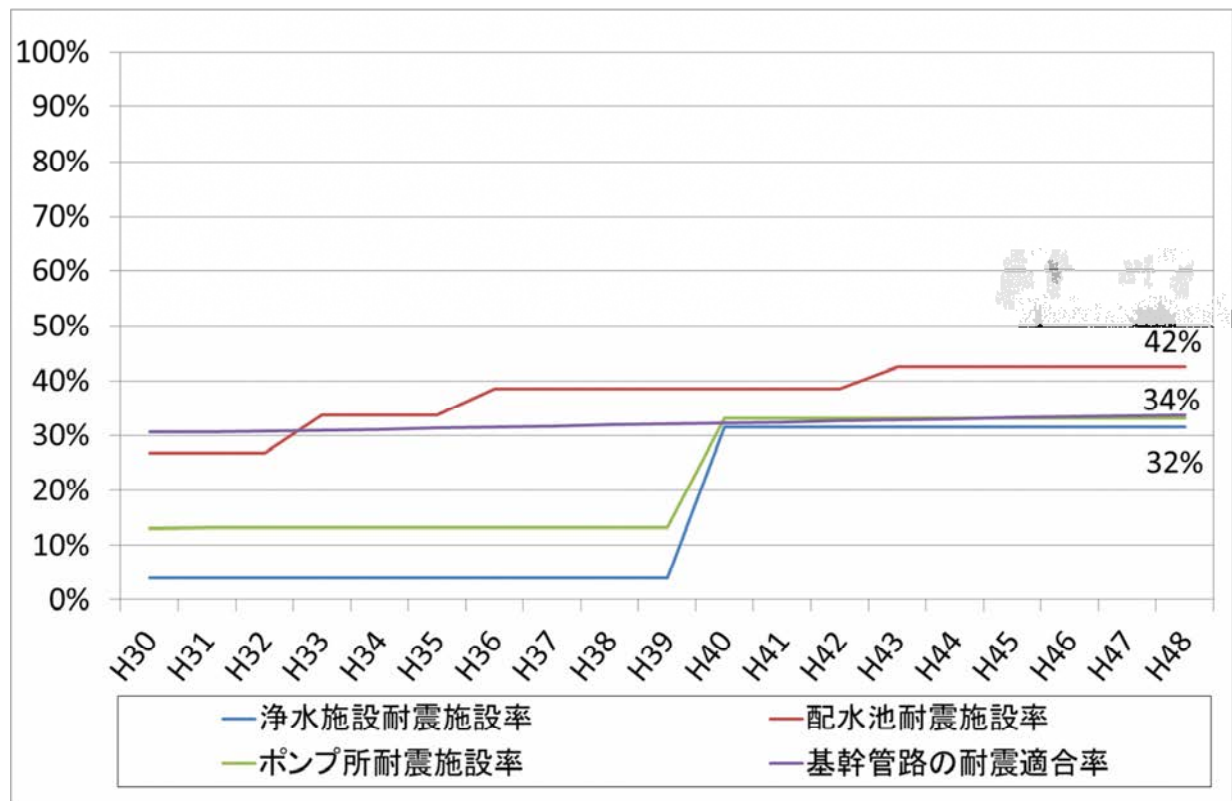


図 1-8 耐震化指標の推移

1.3 投資しない場合のリスク

投資計画②での投資を実施した場合と、投資をしなかった場合の、設備の健全度推移を以下に示します。設備は「故障＝給水不可」となる可能性が高いため、設備の健全度指標を、更新した場合と更新しない場合で比較しました。（※設備とは、ポンプや計測機器等です）

投資をしないと、老朽化資産の増加は著しくなり、安定した水道の供給が困難になります。また、設備は老朽化等による事故が単体で発生したとしても、その影響が信号等を送る下流の設備にも影響を与えるため、設備全体で一定の健全度を確保しておく必要があります。

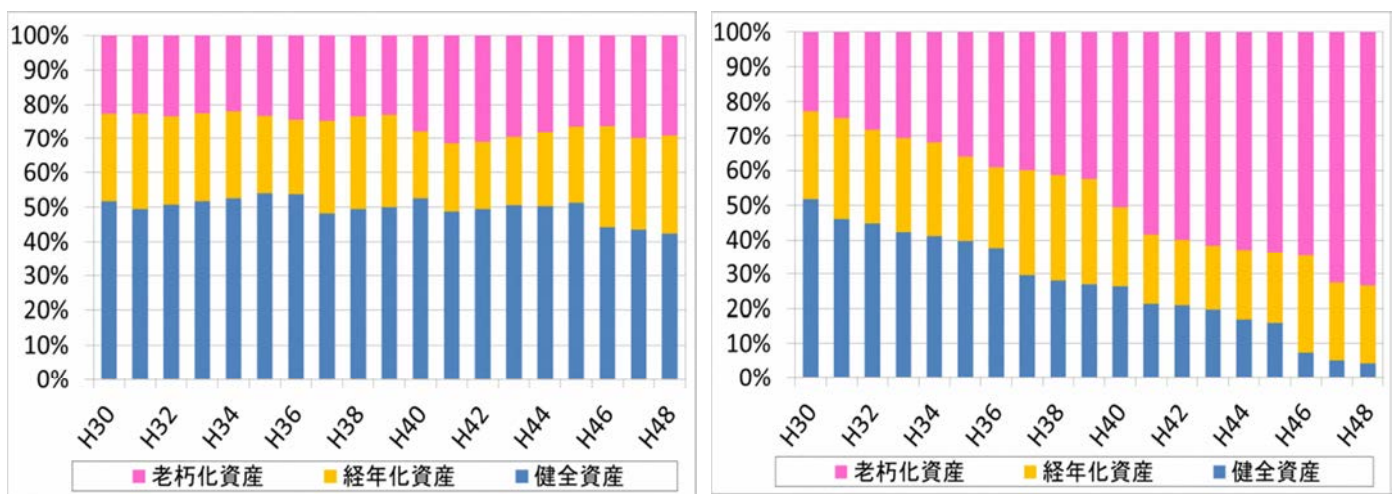


図 1-9 設備の健全度推移（左図：更新した場合、右図：更新しない場合）

【老朽化に係る事故事例等】

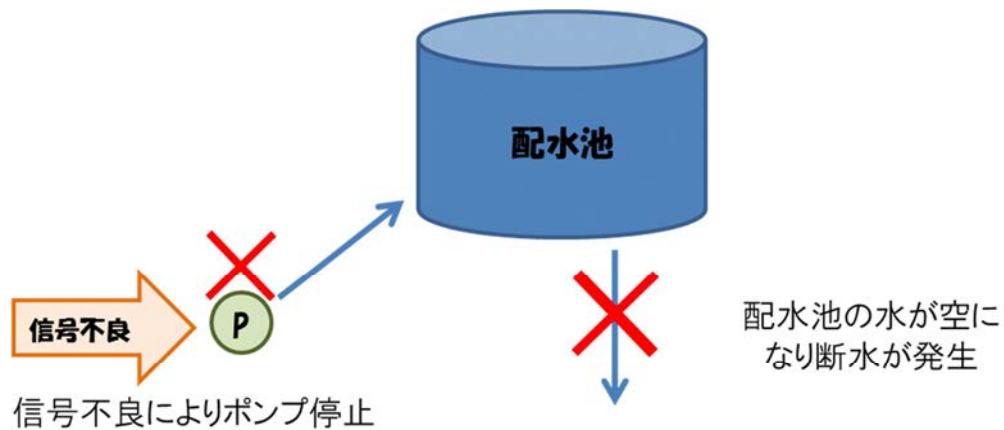
「上水道の事故事例集 2016（日本水道協会）」より、老朽化に係る事故事例を以下に示します。

事例①

＜事故概要＞

配水池水位計の指示値を伝送する信号線に付帯する避雷器が故障し、配水池水位の指示値が実際とは異なる値を遠方監視装置に送り続けた。

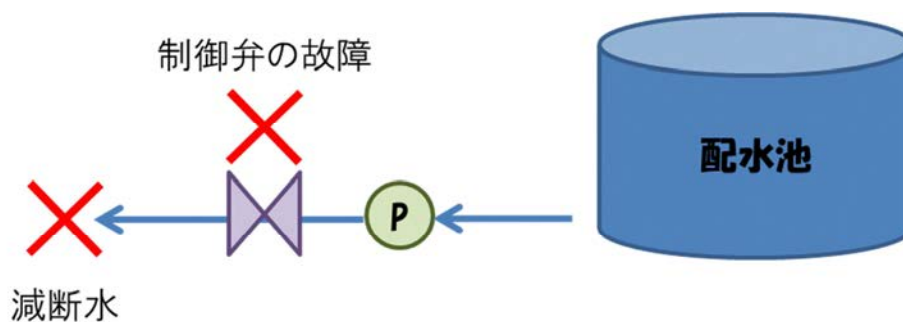
その結果、ポンプの自動起動の運転条件を満たさず、配水池に水がないにもかかわらずポンプ運転をしていなかったため、配水池が空になり、断水（約 2,300 戸）となった。



事例②

＜事故概要＞

配水管の圧力・流量を調節するための調整弁が故障し、開閉動作ができなくなり、給水エリアで減断水（約 9,000 戸）が発生した。



事例③

<事故概要>

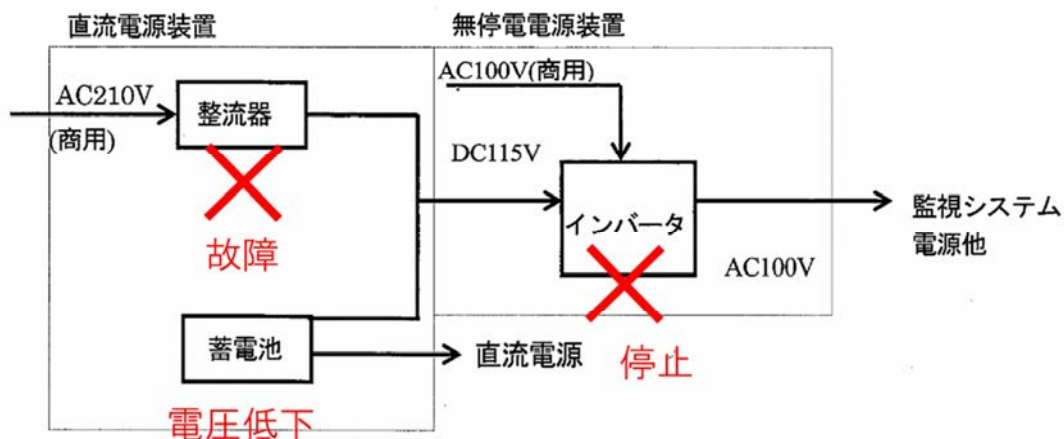
浄水場のフロキュレーター（浄水工程で原水と薬品を攪拌する設備）の故障・停止により、浄水場の運転に支障をきたした。ただし、系統が複数あったため、断水にはいたらなかった。後日の調査により、フロキュレータの軸受けが破断していたことがわかった。



事例④

<事故概要>

通常時、商用（AC210V）⇒整流器・蓄電池（DC115V）⇒インバータ（AC100V）のルートで給電している監視システムの電源が故障して蓄電池の出力電圧が低下し、インバータが停止して監視システムが停電した。このため、取水施設、浄水場の監視・制御が不能となり、この影響で取水監視装置の一部にも故障が発生した。遠望監視・制御ができなくなったため現場操作としたため、断水にはいたらなかったが、現場対応が不可能であった場合は大規模な断水になった可能性がある。



その他管路

管路は経過年数が増加するにつれて、事故が多くなる傾向にあります。全国の管路事故実績を基に、「持続可能な水道サービスのための管路技術に関する研究 報告書（平成 23 年 3 月）公益財団法人 水道技術研究センター」において、管路の事故率曲線が示されていますので、下図に示します。

管路の種類によって事故率の増加度合は異なると考えられており、本市で最も多く使われているビニール管は、経年化による事故の度合が他の管に比較し大きいと予想されています。

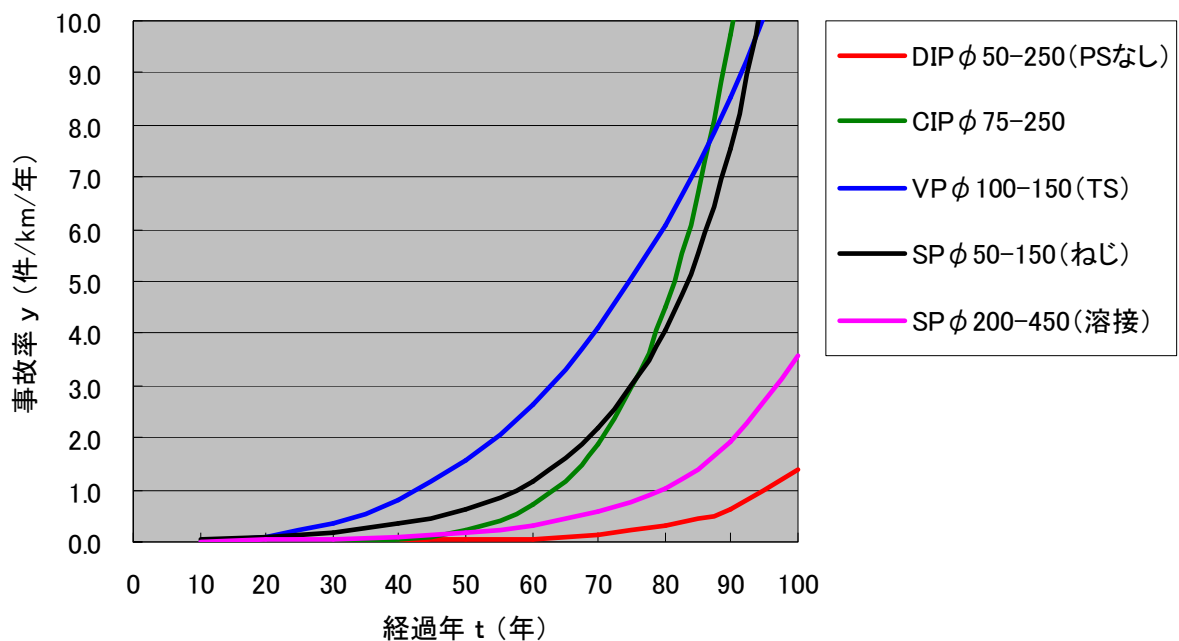


図 1-10 管路の事故率曲線

※DIP：ダクタイル鋳鉄管、CIP：普通鋳鉄管、VP：ビニール管、SP：鋼管

1.4 投資計画まとめ

【施設・設備更新事業】 約 47 億円

- ・ 現状資産の健全度を維持できるよう計画的な更新投資としています。
- ・ 更新基準年数及び更新優先度等から事業順位を決定しています。

※主な更新事業項目を次頁に示します。

【管路更新事業】 約 32 億円

- ・ 重要管路を計画的に更新します。
- ・ その他管路については、事後保全を基本とします。

【耐震事業】 約 9 億円

- ・ 計画期間内には以下の施設を耐震化します。(別途設計費要)

佃中継ポンプ所	約 3,200 万円
桃山第 3 配水池	約 6,000 万円
打田第 2 配水池	約 4,000 万円
貴志川浄水場	約 4 億 3,600 万円
貴志川第 1 配水池	約 2 億 700 万円
貴志川第 3 配水池	約 4,200 万円

【補修事業】 0.2 億円

- ・ 劣化の著しい花野浄水場の管理棟の補修を実施します。

施設・設備更新（約47億円）

※1更新年度基準（単位：千円）

地区	項目	経過年数 ※1	法定 耐用年数	更新基準 年数目安	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48
					2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
全地区	残留塩素計・濁度計等 計装更新	19～41年	10年	15～20年	118,300																		
全地区	次亜注入設備等 機械更新	22～41年	15年	20～25年	10,000																		
打	遠隔監視システム更新	—	20年	20年	150,000																		
打	打田第1配水池 電気設備更新（自家発込）（写真P21）	41年	15～20年	25～30年		106,000																	
貴	貴志川浄水場 真空ポンプ・送水電動弁更新	43年	15年	25年		14,600																	
打	花野浄水場 ろ過池電動弁更新（写真P22）	43年	15年	25年		13,200																	
粉	遠隔監視システム更新	20年	20年	20年			150,000																
粉	粉河東川原配水池 電気・計装更新	36年	10年	20年			15,200																
桃	桃山第2水源 電気設備更新（写真P23）	41年	20年	25年			124,000																
粉	荒見浄水場 電気設備更新（写真P24）	37年	20年	25年			70,000																
粉	粉河高区配水池更新	42年	60年	80年				100,000															
粉	粉河中央配水池 電気設備更新（自家発込）（写真P25）	34～44年	10～20年	20～30年				59,500															
粉	粉河第1・2水源更新	63年	10年	40年				22,400															
桃	桃山第1水源 電気設備更新（自家発込）（写真P26）	44年	15～20年	30年					59,000														
那	西野山中継・配水池 電気設備更新	41年	20年	30年					29,000														
粉	粉河第3水源 自家発更新	41年	15年	30年					28,000														
粉	粉河浄水場 自家発更新	41年	15年	30年						50,000													
打	花野浄水場 第1・2水源更新	47年	10年	40年						67,400													
打	花野浄水場 ろ過池流量計更新	28年	10年	20年						18,900													
貴	貴志川浄水場 第1・2水源更新	48年	10年	40年							102,400												
打	窪 第1・2水源更新	48年	10年	40年							39,900												
粉	粉河第3水源更新	48年	10年	40年							23,700												
桃	桃山中央テレメータ更新	28年	10年	20年								50,000											
桃	大原浄水場 急速ろ過機等更新	33年	15年	25年								42,500											
桃	桃山第4水源テレメータ更新	28年	10年	20年								20,000											
桃	黒川浄水場テレメータ更新	28年	10年	20年								15,000											
桃	桃山第1水源更新	47年	10年	40年									18,700										
桃	桃山第2水源更新	47年	10年	40年									31,100										
桃	小林配水池及び中継所 自家発更新	47年	15年	30年									25,000										
粉	粉河浄水場 急速ろ過機2・3号更新	32年	15年	25年										50,000									
桃	調月配水池及び中継所 電気設備更新	32年	20年	30年										68,000									
貴	貴志川浄水場 送水2・3号ポンプ更新	36年	15年	30年										22,000									
桃	大原浄水場 電気設備更新	37年	20年	30年											36,000								
那	穴伏浄水場 急速ろ過機更新	32年	15年	25年											75,000								
粉	粉河浄水場 粗ろ過機2・4号更新	32年	15年	25年											40,000								
貴	貴志川浄水場 送水4・5号ポンプ更新	36年	15年	30年												22,000							
粉	荒見浄水場 自家発設備等更新	36年	15年	30年												25,000							
貴	貴志川浄水場 電気設備更新（自家発込）	38年	20年	30年													215,000						
桃	桃山第4水源 受電設備更新	34年	20年	25年														60,000					
粉	粉河浄水場 受電設備更新	34年	20年	25年															115,000				
粉	粉河浄水場 粗ろ過機1・3号更新	33年	15年	25年															40,000				
那	穴伏浄水場 粗ろ過機更新	34年	15年	25年																60,000			
桃	小林配水池及び中継所 受電設備更新	37年	20年	25年																44,000			
桃	桃山第4水源 電気設備更新	37年	20年	30年																	143,000		
粉	粉河浄水場 送水1～3号ポンプ更新	37年	15年	30年																	33,000		
桃	黒川浄水場 電気設備更新	38年	20年	30年																		68,000	
那	名手西野水源 電気設備更新	38年	20年	30年																		30,000	
那	名手西野水源 取水井更新	45年	10年	40年																			43,700
桃	桃山中央 電気設備更新	39年	20年	30年																			188,000
全地区	その他設備更新等	—	—	—	107,370	143,690	144,130	97,130	111,520	116,940	63,030	86,270	118,620	73,260	73,950	119,350	24,570	160,640	40,310	117,290	54,290	84,590	26,100
	小 計	—	—	—	385,670	277,490	503,330	279,030	227,520	253,240	229,030	213,770	193,420	213,260	224,950	166,350	239,570	220,640	195,310	221,290	230,290	182,590	257,800

管路更新（約32億円）

※2平成29（2017）年度基準（単位：千円）

地区	項目	経過年数 ※2	法定 耐用年数	更新基準 年数目安	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48
					2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
全地区	重要管路更新	41年～	40年	60年～150年	15,000	60,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000
全地区	その他管路更新・補修	41年～	40年	60年～150年	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
粉・那	那賀・粉河連絡管布設	—	40年	60年～150年	30,000	30,000	61,000																
那	切畑低区配水池及び送水管移設	—	40年	60年～150年		9,057	79,190																
全地区	水管橋更新・補修	41年～	40年	60年～150年	33,000	33,000	33,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
	小計	—	—	—	118,000	172,057	321,190	161,000	161,000	161,000	161,000	161,000	161,000	161,000	161,000	161,000	161,000	161,000	161,000	161,000	161,000	161,000	161,000

耐震（約9億円）

※2平成29（2017）年度基準（単位：千円）

地区	項目	経過年数 ※2	法定 耐用年数	更新基準 年数目安	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48
					2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
那	佃中継所 耐震工事	39年	50年	70年	32,400																		
桃	桃山第3配水池 耐震工事	20年	60年	80年			60,000																
桃	打田第2配水池 耐震工事	19年	60年	80年						40,000													
貴	貴志川浄水場 耐震工事	41年	60年	80年									218,000	218,000									
貴	貴志川第1配水池 耐震工事	40年	60年	80年													207,000						
貴	貴志川第3配水池 場内配管耐震工事	24年	40年	60年～120年																42,000			
全地区	その他設計費	—	—	—		6,000		6,000	7,000		15,000	25,000			3,000	10,000			5,000			2,000	15,000
	小計	—	—	—	32,400	6,000	60,000	6,000	7,000	40,000	15,000	25,000	218,000	218,000	3,000	10,000	207,000	0	5,000	42,000	0	2,000	15,000

補修（約0.2億円）

※2平成29（2017）年度基準（単位：千円）

地区	項目	経過年数 ※2	法定 耐用年数	更新基準 年数目安	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48
					2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
打	花野浄水場管理棟補修	41年	50年	70年	5,000	15,000																	
	小計	—	—	—	5,000	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

※本資料は「紀の川市水道事業基本計画」の更新計画に基づき作成したものであり、各年度の状況を踏まえたうえで、予算編成、実施計画に基づき実施する予定

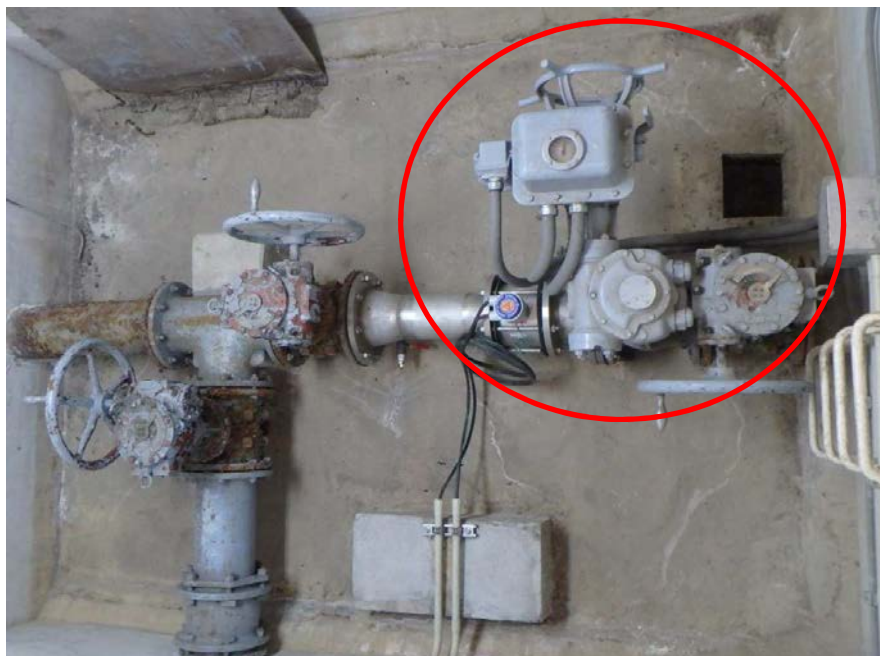


A. 河北水道事業
A18-006. 打田第1配水池
電気室
電気設備
経過年数
H29 (2017) 基準
39年
法定耐用年数
20年
更新基準年数目安
25～30年



A. 河北水道事業
A18-006. 打田第1配水池
電気室
自家発電設備
経過年数
H29 (2017) 基準
39年
法定耐用年数
15年
更新基準年数目安
25年

余 白



A. 河北水道事業

A1-030. 花野浄水場

4号ろ過池

電動弁

経過年数

H29 (2017) 基準

41年

法定耐用年数

15年

更新基準年数目安

25年



A. 河北水道事業

A1-030. 花野浄水場

4号ろ過池

電動弁

余 白



B. 河南水道事業

B2-025. 桃山第2水源

電気室

電気設備（受電系）

経過年数

H29（2017）基準

38年

法定耐用年数

20年

更新基準年数目安

25年



B. 河南水道事業

B2-025. 桃山第2水源

電気室

取引計器盤

余 白



A. 河北水道事業

A20-002. 粉河中央配水池

計装室

電気設備

経過年数

H29 (2017) 基準

40年

法定耐用年数

20年

更新基準年数目安

30年



A. 河北水道事業

A20-002. 粉河中央配水池

計装室

電気設備



A. 河北水道事業

A20-017. 粉河中央配水池

発電機室

自家発電機

経過年数

H29 (2017) 基準

40年

法定耐用年数

15年

更新基準年数目安

25年



B. 河南水道事業

B7-004. 桃山第1水源

電気室

電気設備

経過年数

H29 (2017) 基準

39年

法定耐用年数

20年

更新基準年数目安

30年



B. 河南水道事業

B7-006. 桃山第1水源

電気室

自家発電機

経過年数

H29 (2017) 基準

39年

法定耐用年数

15年

更新基準年数目安

25年

余 白

設備_対法定割合別_施設位置図

※各施設の設備に対して、法定耐用年数を超過している設備の割合を示す。



法定耐用年数	
電気	20年
機械	15年
計装	10年

凡例	
対法定割合	
●	0%～25%
●	26%～50%
●	51%～
●	対象外



例) 打田第1配水池
 法定耐用年数の超過している設備数割合 = 55%
 法定耐用年数の超過していない設備数割合 = 45%

打田第1配水池 = 55%

構造物_対法定割合別_施設位置図

※各施設の構造物に対して、経年化割合を示す。



法定耐用年数

土木	60年
建築	50年
井戸	10年

凡例

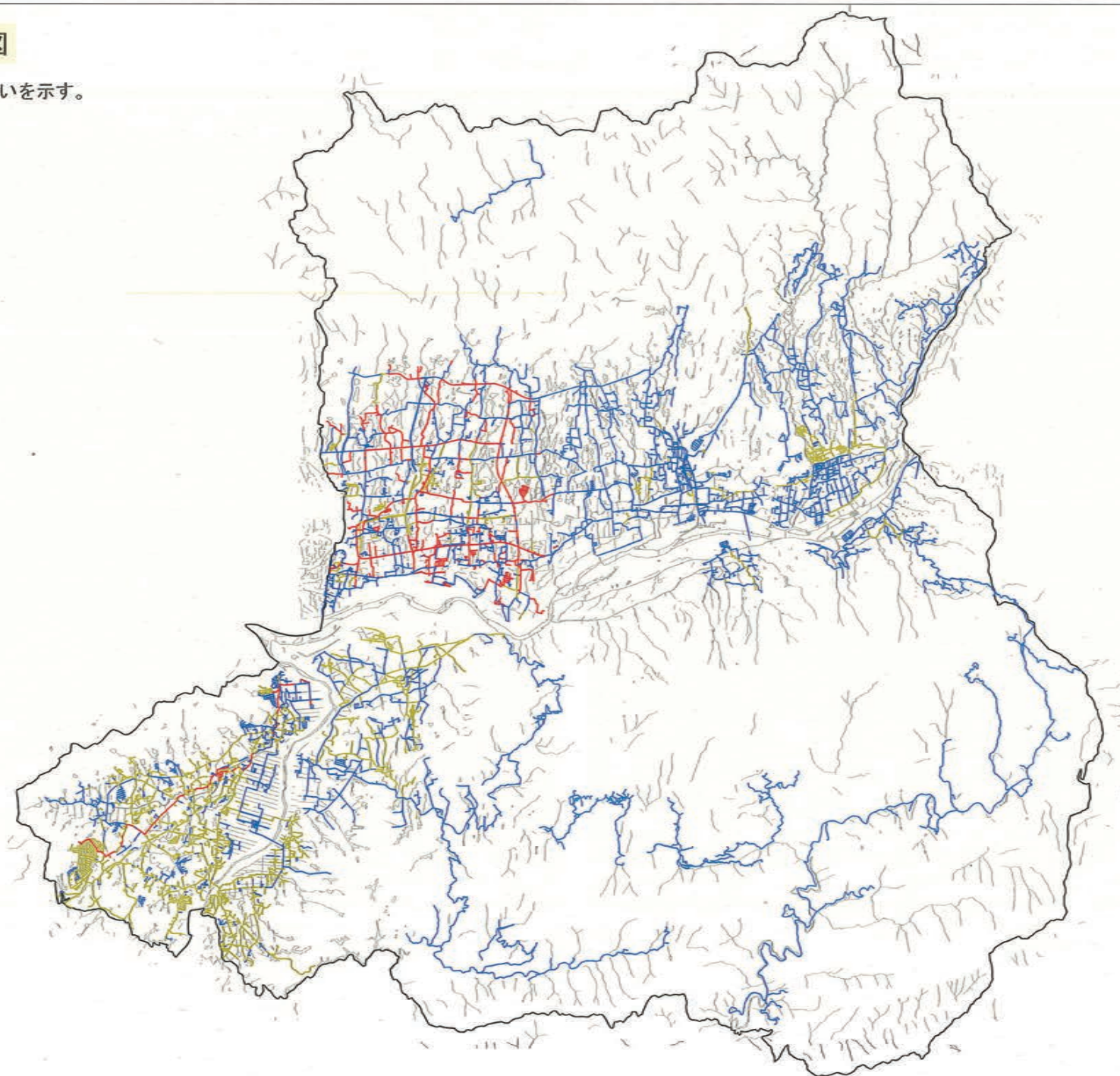
経過年数
対法定年数割合

- 0%～ 50%
- 51%～100%
- 101%～



経年化別_管路位置図

※管路に対して、経年化割合を示す。



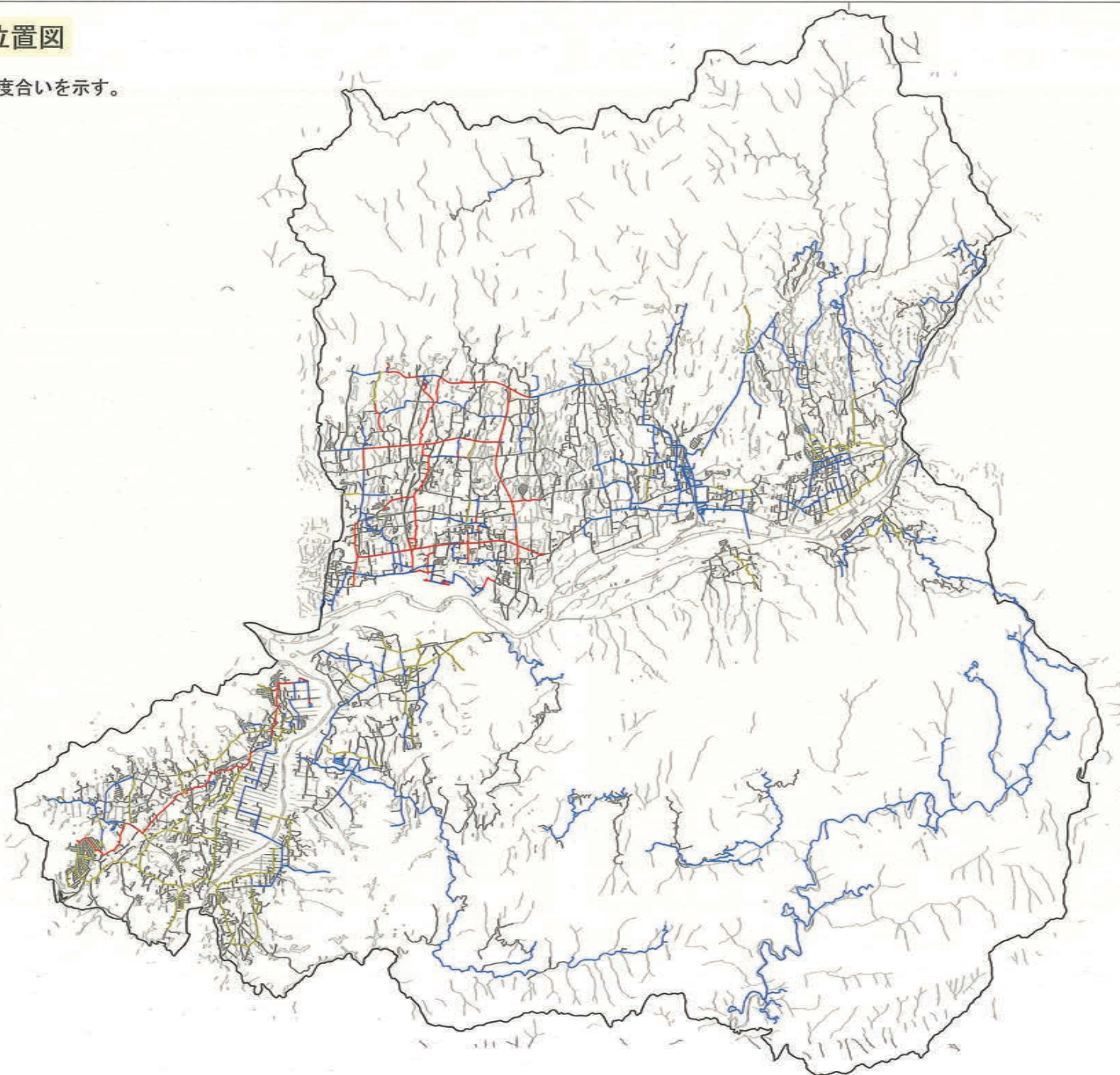
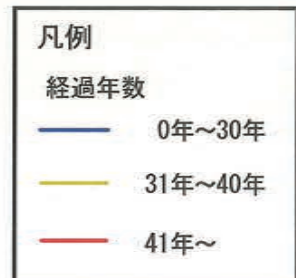
凡例

経過年数

- 0年～30年
- 31年～40年
- 41年～

経年化別_基幹管路位置図

※基幹管路に対して、経年化度合いを示す。



(3) 今後のスケジュールについて

紀の川市水道事業運営審議会の全体スケジュール＜平成28、29年度実績＞

回次	実施時期	主な審議内容など	提案資料
第1回	平成28年 12月9日	◆ 委嘱状交付、委員紹介 ◆ 会長、副会長の選出 ◆ 審議会への諮問 ◆ 審議会の運営方針 ◆ 水道事業・施設の概要 ◆ 平成27年度決算の概要説明	◆ 委員・事務局名簿 ◆ 審議会運営方針 ◆ 水道事業・施設の概要資料 ◆ 決算概要資料 ◆ 今後のスケジュール
第2回	平成29年 2月10日	◆ 各水道施設の視察(花野浄水場、登尾配水池、粉河浄水場、荒見浄水場、穴伏浄水場)	◆ 施設見学日程、各施設の概要
第3回	平成29年 8月28日	◆ 平成29年度予算の概要説明 ◆ 水道事業の現状分析と課題	◆ 予算概要資料 ◆ 水需要予測 ◆ 経営指標による課題抽出 ◆ 資産の現状と課題
第4回	平成29年 10月31日	◆ 平成28年度決算の概要説明 ◆ 水道事業運営の今後の方針	◆ 決算概要資料 ◆ 今後の運営方針概要(施設更新・計画、人材育成・財政運営方針、適正な料金設定の検討)
第5回	平成30年 3月26日	◆ 審議のとりまとめ	◆ これまでの審議内容と協議結果の確認(審議会運営方針、審議経過、過去の料金改定取組、水道事業の現状と課題、今後の事業経営)

紀の川市水道事業運営審議会の全体スケジュール＜平成30年度の予定＞

回次	実施時期	主な審議内容など	提案資料
第6回	7月4日	◆ 平成30年度予算の概要説明 ◆ 水道ビジョンの概要説明 ◆ 平成22年度料金体系設定の根拠 ◆ 投資計画 ◆ 今後のスケジュール	◆ 予算概要資料 ◆ 紀の川市水道ビジョン冊子 ◆ 平成22年度料金設定根拠資料 ◆ 投資計画概要資料 ◆ スケジュール表
第7回	9月開催予定	◆ 財政計画 ◆ 水道料金の比較検討、全国の動向など ◆ 水道の使用実態 ◆ 水道料金の算定方法の検討	◆ 財政計画(財務状況、財源予測、財源試算)
第8回	11月開催予定	◆ 必要な料金水準の検討 ◆ 現行料金体系の課題分析 ◆ 今後の料金体系の検討	◆ 財政シミュレーション ◆ 料金改定案
第9回	1月開催予定		
第10回	3月開催予定	◆ 料金表(案)の検討	◆ 財政シミュレーション ◆ 料金改定案 ◆ これまでの審議内容と協議結果の確認

業務項目		平成30年度											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
水道事業運営審議会の開催					第6回 ●		第7回 ●		第8回 ●		第9回 ●		第10回 ●
投資計画	1 施設・設備の現状把握												
	2 将来の需要予測	平成28年度改定の「水道事業基本計画」を基に分析・検証を実施				審議会意見等を参考に随時見直し							
	3 目標設定												
	4 投資額の合理化												
	5 投資試算												
財政計画	1 財務状況の現状把握・分析	平成28年度改定の「水道事業基本計画」を基に分析・検証を実施				審議会意見等を参考に随時見直し							
	2 将来の財源予測												
	3 財源構成の検討												
	4 財源試算												
財政シミュレーション 料金改定案の策定	1 財政シミュレーション（現行料金）							「財政計画」の目標達成に向けて、試算・検討を繰り返す					
	2 料金水準の算定（総括原価の算定）												
	3 料金体系の設定（個別原価の算定）												
	4 給水収益の予測												
	5 財政シミュレーション（新料金）												
	6 財政計画の目標等の達成												
	7 料金表の確定												★

4-2-4 水道水の安定的な供給

成果指標

指標名	指標の説明	現状値(2017年)	目標値(2022年)
配水池※ ¹ 耐震化率	配水池のうち、高度な耐震化がなされている施設容量の割合で、配水池の耐震化の状況を測る指標	25.7% (2016年)	40.0%
有収率	年間総配水量に対する料金収入の対象となった水量の割合で、施設の稼働が収益につながっているかを測る指標	82.5% (2016年)	85.0%
企業債残高対給水収益比率	給水収益に対する企業債残高の割合で、企業債残高の規模が経営に及ぼす影響を示す指標	716.8% (2016年)	559.0%
水道の安定供給に対して満足と感じている市民の割合	市民意識調査で「満足」「まあ満足」と回答した市民の割合で、水道の安定供給に対する取組の成果を測る指標	71.0%	80.0%

現状と課題

- 全国的に人口減少に伴う給水人口の減少や節水型社会の浸透により、水需要は減少傾向にあります。また、高度成長期に整備された水道施設の老朽化が問題となっています。
- 2015(平成27)年度の給水人口は61,186人、2016(平成28)年度には60,362人と減少しています。また、節水機器の普及も影響し、給水量の減少により年々給水収益が減少しています。
- 水道施設は老朽化が進行しており、更新計画に基づき、優先度が高いものから計画的に整備を行っています。
- 浄水施設※²や配水池の耐震化率は、全国平均や県平

均と比較すると低い水準にあります。

- 2017(平成29)年度実施の市民意識調査によると「水道の安定供給に対して満足と感じている市民の割合」が71.0%で、市の全ての取組に対する評価の中で最も高い満足度となっており、水道水に対する安全性、安心度が高く評価されています。
- 事業運営を計画的に行うため、2016(平成28)年度に「第2次水道事業基本計画」を策定しました。また、規模が小さく経営基盤の弱い簡易水道事業※³を上水道事業に統合するとともに、水道料金の滞納整理、給水装置※⁴の開閉栓や窓口業務を民間事業者へ業務委託することで経営の効率化やサービスの向上に努めてきました。

主な課題

- 老朽化した水道施設の計画的な更新が必要です。
- 大規模地震などの災害に備えて、施設の耐震化を進めることが必要です。
- 給水収益の減少が予想されるため、さらなる経営の効率化を図り、安定的な事業運営につなげる必要があります。
- 継続して給水が行えるよう、職員が持つ技術を継承する取組が必要です。

目指す姿

健全な事業運営により、市民誰もが安定的に安全な水道水を使用できるまちを目指します。

主な取組方針

方針① 老朽化施設の計画的な更新

- 施設の重要度を考慮し、優先度が高い施設から計画的に更新を行います。また、優先度の低い施設においては、延命化を図りつつ施設の健全性の維持に努めます。
- 施設の更新には多額の費用を要するため、年度間における費用負担の平準化を図りながら更新を進めます。

方針② 重要施設の耐震化の推進

- 地震などの災害に備え、策定した耐震化計画に基づき、重要な水道施設の耐震化を進めます。
- 災害時に速やかな給水を行うため、配水池の耐震化に併せて水の流出を防ぐ緊急遮断弁※⁵の設置を進めます。

方針③ 水道事業の安定経営

- 施設整備にあたっては、国や県の交付金を活用するとともに、企業債の借入を抑制し、経営の健全化に努めます。
- 業務委託を活用し、民間活力を導入することで経営の効率化とサービスの向上を図ります。
- 将来にわたり水道事業を継続していくため、水道事業運営審議会において、事業計画に基づく適正な料金水準などを審議し、水道事業の安定経営に努めます。
- 業務マニュアルを整備し、技術継承に取り組み、効率的な人材育成を継続的に行います。

協働 ともに進めるために

	個人 (1人でできること)	○水道料金を負担します。 ○給水装置を適正に維持管理します。
	地域 (みんなでできること)	○地域における水源の保全に協力します。
	企業・NPO団体 (事業者等でできること)	○水質汚濁を防止し、水環境の保全に努めます。

関連する個別計画	計画名	計画期間
	水道事業基本計画	2017年度～
	水道事業ビジョン	2017年度～ 2026年度

用語説明

- ※1 配水池
浄水施設から送られた水道水を一時的に貯留し、需要量に応じて流出制御を行う施設。
- ※2 浄水施設
地下水や河川などから取水した水(原水)を、安心して飲むことができる水道水にするため処理する施設。
- ※3 簡易水道事業
給水人口が101人以上5,000人以下の水道事業であり、主として農山漁村を中心に整備された水道のこと。
- ※4 給水装置
需要者に水道水を供給するため、市の設置した配水管から分岐して設けられた給水管とこれに直結する給水用具。
- ※5 緊急遮断弁
配水池などの流出口に取り付け、緊急時に制御盤からの信号によって管と配水池を遮断し、水道水の流出を遮断する仕組みのこと。

紀の川市水道事業運営審議会委員 ご意見お伺いシート

委員名	
-----	--

開催日	調査・審議事項	内容	ご意見
【記載例】 平成30年7月4日	審議会運営方針	審議会での審議内容の周知	市の水道事業の現状や審議会で検討・議論している内容を市民に周知する必要がある。

連絡先: 紀の川市水道事業運営審議会事務局(上下水道部水道総務課 担当 東(あずま))

TEL: 0736-77-2511(代表)、77-0815(直通)

FAX: 0736-77-0912

Email: k100100-001@city.kinokawa.lg.jp