

三井水道企業団水道ビジョン



令和6年3月

みいすいどうきぎょうだん
三井水道企業団

目 次

第 1 章	三井水道企業団水道ビジョンの概要	1
1.1	策定の趣旨	1
1.2	計画の位置付け	1
1.3	計画期間	1
第 2 章	水道事業の概要	2
2.1	水道事業の変遷	2
2.2	給水区域と主な水道施設	3
第 3 章	現状と将来見通しから見える課題	7
3.1	外部環境	7
1)	政治	7
2)	経済	7
3)	社会	8
4)	技術	9
5)	環境	9
3.2	内部環境	10
1)	水質	10
2)	水道施設	12
3)	経営状況	22
4)	水道料金	26
5)	組織体制	26
6)	非常時対応	30
7)	環境	31
8)	お客様サービス	32
9)	水道広域化および官民連携	34
3.3	今後の課題	35
第 4 章	基本理念と目指す方向性	36
4.1	基本理念	36
4.2	目指す方向性	37
第 5 章	実施方策	39
5.1	安全	39
5.2	強靱	40
5.3	持続	42
5.4	スケジュール	43
第 6 章	推進体制	44
(参考)	用語の解説	45

(*) 印は、用語解説があるものを示します。

第1章 三井水道企業団水道ビジョンの概要

1.1 策定の趣旨

三井水道企業団（以下、本企業団という）は、住民生活に必要不可欠な「水」を供給するため、昭和52年に設立して以来、創設事業および二度の拡張事業を経て、小郡市、久留米市北野町および大刀洗町の全域に安全な水を安定的に供給し、かつ安定した財政運営に努めてきました。

そのような中、現在は水道事業を取り巻く環境が大きく変化しています。

社会情勢としては、超高齢社会や人口減少社会の到来、東北地方太平洋沖地震や熊本地震、九州北部豪雨などの自然災害の発生、新型コロナウイルス感染症の流行とそれに伴う新たな生活様式の定着、物価上昇などが挙げられます。

水道事業においては、人口減少に伴う給水収益の減少、高度経済成長期に整備した水道施設の老朽化、大規模災害に備えた水道施設の耐震化、水道水に対するニーズの高度化、広域化や広域連携^(*)、PPP^(*)など経営手法の多様化等の様々な課題が挙げられます。

このため、厚生労働省では、水道事業を取り巻く環境の変化に対して、「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」という基本理念のもと、平成25年3月に新水道ビジョン^(*)を提示しました。新水道ビジョンでは、国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、今から50年後、100年後の将来を見据えた水道の理想像を明示し、今後、取り組むべき事項、方策を定めています。

本企業団では、水道事業を取り巻く環境の変革期の中で将来にわたって安全な水を安定して供給するため「三井水道企業団水道ビジョン（以下、本ビジョンという）」を策定し、「安心・安全な水を安定供給し、地域に根差した頼れる水道」という基本理念のもと、今後、取り組むべき事項、方策を提示します。

1.2 計画の位置付け

本ビジョンは、我が国の水道行政の方向性を示した新水道ビジョンとの整合を図りつつ、三井水道企業団水道事業（以下、本水道事業という）が直面する諸課題への対応等について示した基本構想です。

本ビジョンを着実に遂行していくことで、本水道事業が抱える諸課題を解決し、持続可能な経営を実現します。

1.3 計画期間

本ビジョンの計画期間は、令和6年度～令和15年度までの10年間とします。

第2章 水道事業の概要

2.1 水道事業の変遷

三井水道企業団は、昭和52年4月1日に小郡市、北野町および大刀洗町の水道事業に関する事務を共同処理するために設立されました。

昭和56年5月18日に水道事業経営認可を受けた後、給水人口^(*)や給水量の増加に対応するために創設事業の変更認可、第1期拡張事業および第2期拡張事業認可を取得し、現在の計画給水人口は76,700人、計画一日最大配水量^(*)は25,100m³/日となっています。なお、平成17年2月に北野町が久留米市と合併したことにより、現在は久留米市が構成団体となっています。

【事業概要】

供用開始年月日	昭和52年4月1日
法適（全部・財務）・非適の区分	法適（全部）
計画給水人口	76,700人
現在給水人口（令和4年度）	75,541人
有収水量密度	0.87千m ² /ha

【主な沿革】

名称	認可年月日	計画給水人口（人）	計画一日最大配水量（m ³ /日）	備考
水道事業経営認可	昭和56年5月18日	41,800	13,850	創設認可取得
計画変更認可	昭和61年1月8日	—	—	給水区域拡張
第1期拡張事業	平成3年3月18日	70,500	18,100	給水区域管内全域
第2期拡張事業	平成13年3月30日	76,700	25,100	

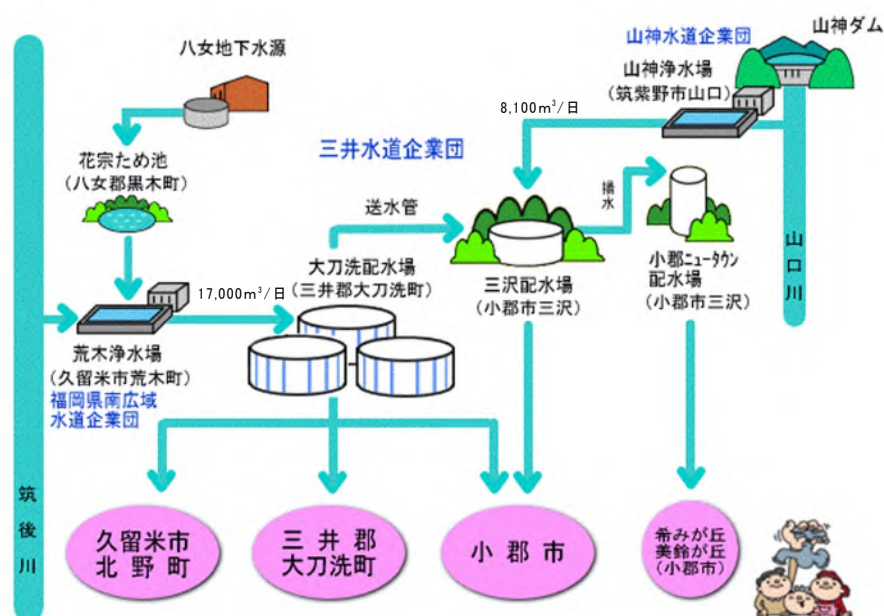
2.2 給水区域と主な水道施設

1) 給水区域

本企業団の給水区域は、小郡市、久留米市北野町、大刀洗町です。これらの区域に給水するための配水施設は、大刀洗配水場に3基（第1期拡張事業建設分2基、第2期拡張事業建設分1基）、三沢配水場および小郡ニュータウン配水場に各1基となっています。

本企業団は自己水源を持たないため、計画一日最大で大刀洗配水場にて福岡県南広域水道企業団の浄水 17,000m³/日を、三沢配水場にて山神水道企業団の浄水 8,100m³/日を受水し、小郡ニュータウン配水場には三沢配水場から揚水することで、給水区域に水道水を供給しています。

従来、小郡市北中部は山神水道企業団からの受水、小郡市南部、大刀洗町および久留米市北野町は福岡県南広域水道企業団からの受水により供給していました。しかし、筑紫野・小郡ニュータウン等の宅地開発によって小郡市北部地域の人口が急増し、山神水道企業団からの受水だけでは供給量が不足するおそれがありました。そこで、平成13年度から平成14年度に実施した第2期拡張事業で大刀洗配水場と三沢配水場を送水管で接続することで、平成15年度からは福岡県南広域水道企業団からの受水も北部地域へ供給できるようになりました。



【施設概要】

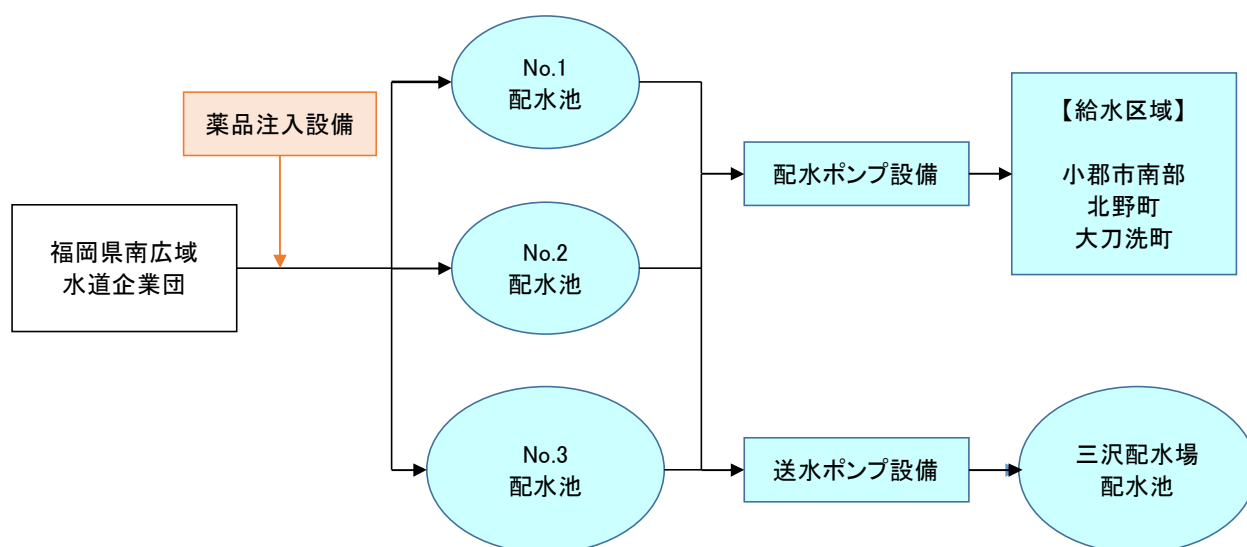
水源	受水	
施設数	浄水場設置数	—
	配水池設置数	5
施設能力	25,100m ³ /日	
管路延長	466.11km	
施設利用率	76.7%	

2) 主要な水道施設

(1) 大刀洗配水場

所在地 大刀洗町大字下高橋 3653 番地
 稼働 平成 5 年度 (第 1 期拡張事業)
 平成 15 年度 (第 2 期拡張事業) No.3 配水池・送水設備増設
 配水・送水方式 ポンプ圧送式 (17,000m³/日)
 施設 配水池 (*) No.1 配水池 2,500m³ No.2 配水池 2,500m³
 No.3 配水池 3,500m³
 建物 配水棟 配水ポンプ棟 送水棟
 機械設備 配水ポンプ 5 台 送水ポンプ 4 台
 次亜貯槽 2 基 次亜注入ポンプ 2 台
 非常用配水発電機 1 台 非常用送水発電機 1 台

『施設系統図』

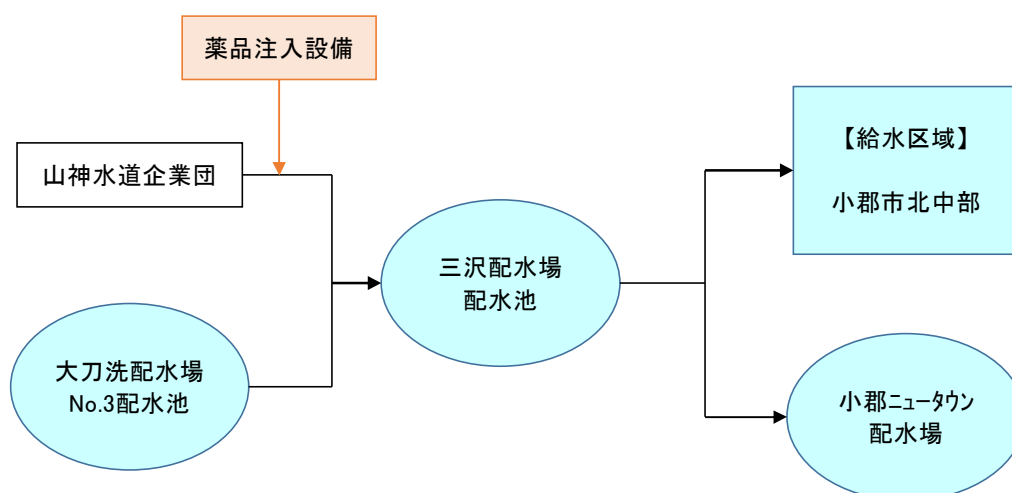


施設名称	構造	稼働年度	耐震化状況
配水棟	鉄筋コンクリート造 地上 1 階	平成 5 年度	耐震構造
配水ポンプ棟	鉄筋コンクリート造 地上 1 階・地下 1 階	平成 5 年度	耐震構造
送水棟	鉄筋コンクリート造 地上 3 階・地下 1 階	平成 15 年度	耐震構造
No. 1 配水池	P C 造 2,500m ³	平成 5 年度	要耐震化
No. 2 配水池	P C 造 2,500m ³	平成 5 年度	要耐震化
No. 3 配水池	P C 造 3,500m ³	平成 15 年度	耐震構造

(2) 三沢配水場

所在地 小郡市三沢 5234 番地 13
 稼働 昭和 55 年度
 平成 15 年度（第 2 期拡張事業） 送水設備増設
 配水方式 自然流下式（8,100m³/日）
 施設 配水池 3,700m³
 建物 管理棟
 機械設備 次亜貯槽 1 基 次亜注入ポンプ 2 台
 テレメータ設備 非常用発電機 1 台

『施設系統図』

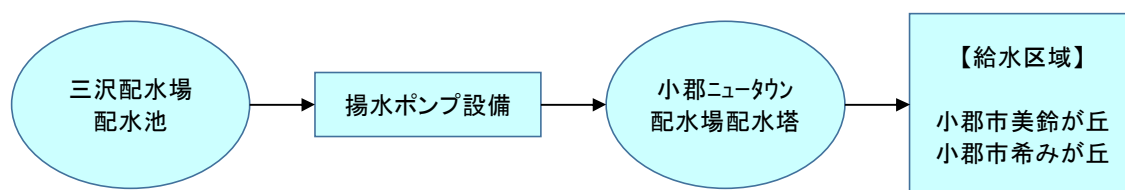


施設名称	構造	稼働年度	耐震化状況
管理棟	鉄骨造 地上 2 階	昭和 55 年度	耐震構造
配水池	PC 造 3,700m ³	昭和 55 年度	耐震構造

(3) 小郡ニュータウン配水場

所在地 小郡市三沢 5234 番地 17
 稼働 平成 6 年度
 配水方式 ポンプ揚水＋自然流下式
 施設 配水塔 高架水槽 560m³
 機械設備 揚水ポンプ 3 台
 非常用発電機 1 台

『施設系統図』



施設名称	構造	稼働年度	耐震化状況
配水塔	PC造 高架水槽 560m ³	平成 6 年度	要耐震化

(4) 管路

単位：m

管種	継手	送水管	配水本管	配水支管	計
ダクタイル鋳鉄管	耐震継手	348	112	16,531	16,991
	良好地盤のK形継手	7,612	2,600	0	10,212
	その他	9,017	4,629	252,371	266,017
鋼管	溶接	173	27	0	200
	その他	0	115	4,863	4,978
硬質塩化ビニル管	RRロング以外	0	0	87,910	87,910
ポリエチレン管	融着	0	0	25,910	25,910
	その他	0	0	53,724	53,724
石綿セメント管		0	0	165	165
計		17,150	7,483	441,474	466,107

出典：令和 4 年度 水道統計

第3章 現況と課題

3.1 外部環境

1) 政治

令和元年10月1日、改正水道法が施行されました。水道の基盤強化を図るため、水道関係者の責務を明確にしたうえで、水道広域化や適切な資産管理、官民連携の推進に取り組んでいくことが定められました。

水道広域化では、令和5年4月25日付けで総務省と厚生労働省から「水道事業における広域化の更なる推進等について」という事務連絡がありました。今後、都道府県が策定・公表している水道広域化推進プラン^(*)の取組みの推進と拡充に、より一層注力していく必要があります。

官民連携では、第19回民間資金等活用事業推進会議（令和5年6月2日）において、令和4年度からの10年間で30兆円の事業規模目標の達成に向けて、PPP/PFIの質と量の両面からの充実を図るため、PPP/PFI推進アクションプラン（令和5年改定版）が決定されました。そこでは、官民連携の新たな方式として管理・更新一体マネジメント方式が追加されたうえ、公共施設等運営事業と併せた総称としてウォーターPPPという概念が明示されました。

昭和32年1月以降、約60年にわたって水道行政は厚生労働省が担ってきました。それが機構改革により、令和6年4月から整備や管理に関する業務が国交省に、水質に関する業務が環境省に移管されます。

2) 経済

1990年代の終わりから、日本では長らく物価が上昇していませんでした。しかし、新型コロナウイルス感染症の流行やウクライナ危機によるサービスや物流の停滞、相場の上昇などにより、物価が上昇しました。

現在は、以前と比べて物価の上昇幅は鈍化してきており、上昇率のピークは過ぎたように見えます。しかし、今なお高水準を維持しており、様々な商品やサービスでコスト上昇分の価格転嫁が進んでいるところです。

購買意欲の増大に起因する物価上昇によるインフレは、企業の活発化と賃金上昇の好循環に期待でき、適度に安定したインフレは好ましい状態です。しかし、現在の物価上昇は上述した背景に伴うコストプッシュ型であり、好循環にあるとは言い難い状況です。

3) 社会

(1) 過去の人口・水量の推移

人口動態統計によれば、我が国では平成 17 年に死亡数が出生数を上回り、明治 32 年以降、初めて人口の自然減となりました。その後、平成 20 年の 1 億 2,808 万人をピークに減少に転じ、人口減少社会に突入しました。

本企業団の給水対象を見ると、久留米市北野町では給水人口が緩やかに減少しています。その一方で、日本の趨勢とは異なり、小郡市と大刀洗町では給水人口の増加が続いています。給水対象全体で見れば平成 25 年度の約 7.3 万人から令和 4 年度には約 7.6 万人と、10 年間で約 3 千人（4%）増加しています。

給水人口の増加に伴い、有収水量も平成 25 年度の約 1.6 万 m³/日から令和 4 年度には約 1.8 万 m³/日と、10 年間で約 2 千 m³/日（11%）増加しています。



図 3.1.1 給水人口および有収水量の推移

(2) 将来の人口・水量見通し

国立社会保障・人口問題研究所の「日本の将来推計人口（令和 5 年推計）」によれば、日本の総人口は令和 2 年国勢調査結果の 1 億 2,615 万人から、50 年後には 8,700 万人と現在の約 7 割まで減少する見通しです。

本企業団の給水対象である 3 市町においても、これまで給水人口は増加傾向でしたが、一転し、今後は緩やかに減少していく見通しです。

水量に関して、過去 10 年間で一人当たりの使用水量は増加傾向にあり、今後もその傾向が続くものと推察されます。これは、核家族化の進展や下水道の整備が要因と考えられます。そして、給水人口が減少する度合いよりも一人当たりの使用水量が増加する度合いの方が強いため、給水人口は減少しますが、有収水量は緩やかに増加する見通しとなっています。

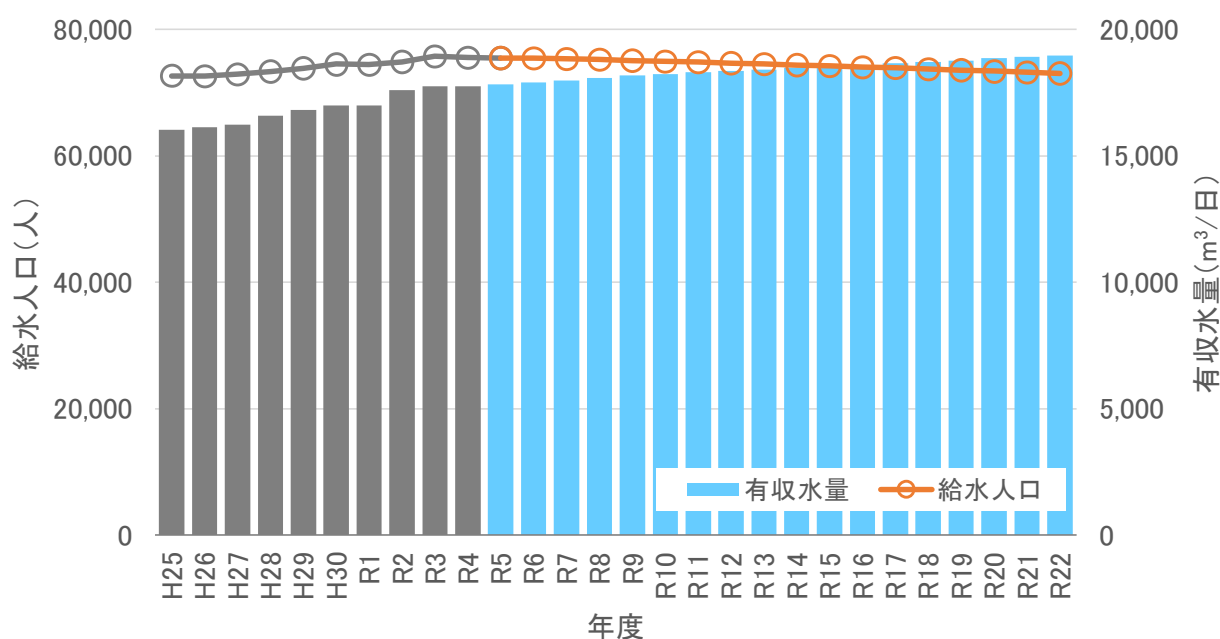


図 3.1.2 給水人口および有収水量の将来見通し

4) 技術

水道施設の老朽化や職員数の減少など、水道事業が抱える様々な課題を解決する方策のひとつとしてビッグデータやデジタル技術を活用し、事業変革をもたらす DX^(*)が注目されています。

現在は、水道標準プラットフォーム^(*)やスマート水道メーター、AI^(*)による管路劣化診断など、様々な手法が導入あるいは実証実験されています。

5) 環境

1992 年に「気候変動に関する国際連合枠組条約」が採択され、平成 30 年 12 月 2 日には第 24 回締約国会議が開催されるなど、環境問題は世界的な取組みとなっています。日本では令和 2 年 10 月、菅元総理が所信表明演説において「2050 年カーボンニュートラル」を宣言し、脱炭素社会を実現するための具体的なグリーン成長戦略を提示しました。

3.2 内部環境

内部環境では、主に業務指標（PI）^(*)を用いた過去の推移や全国平均との比較などを基に評価することで問題点を把握します。

1) 水質

平均残留塩素濃度^(*)は、水道水の安全性や塩素臭（カルキ臭）発生に与える影響を表す指標です。0.2～0.4mg/Lの範囲で推移しています。水道法において定められている水質基準値である0.1mg/L以上を維持しつつも、全国中央値や福岡県中央値よりも低い値で管理できています。

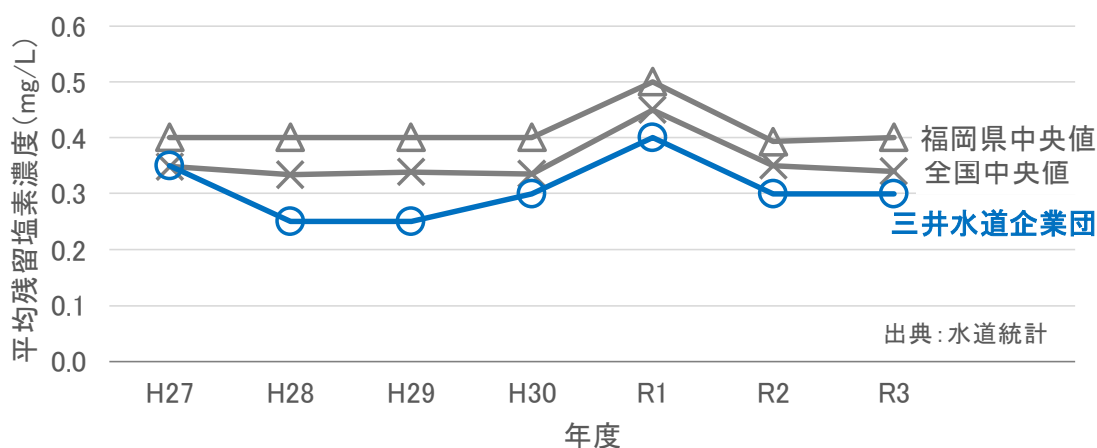


図 3.2.1 平均残留塩素濃度の推移

総トリハロメタン濃度水質基準比率^(*)は30～40%で推移しています。全国中央値や福岡県中央値と比べると若干高いですが、水質基準値に対して50%以下の検出値であることから、大きな問題はありません。

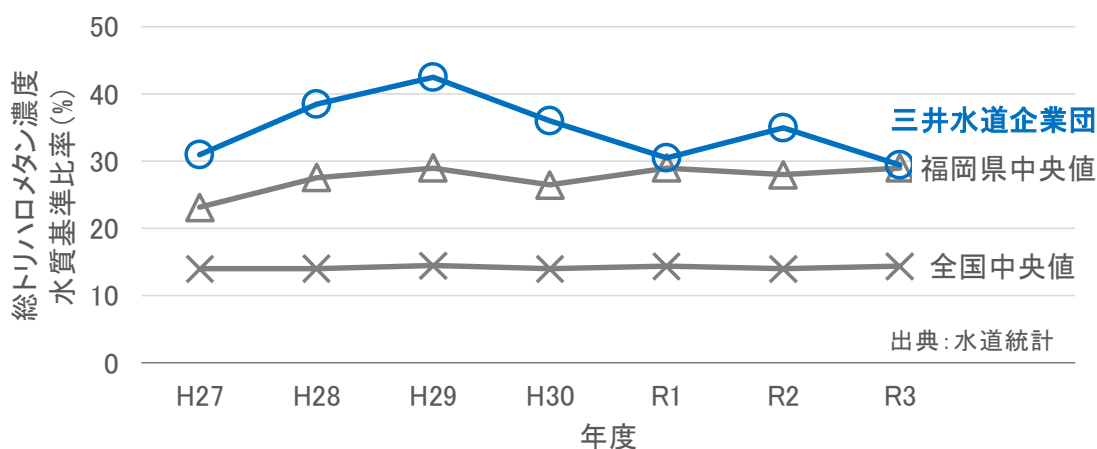


図 3.2.2 総トリハロメタン濃度水質基準比率の推移

有機物（TOC）濃度水質基準比率^(*)は、25～30%と福岡県中央値と同程度で推移しています。全国中央値よりは若干高いですが、水質基準値に対して30%以下の検出値であることから、大きな問題はありません。

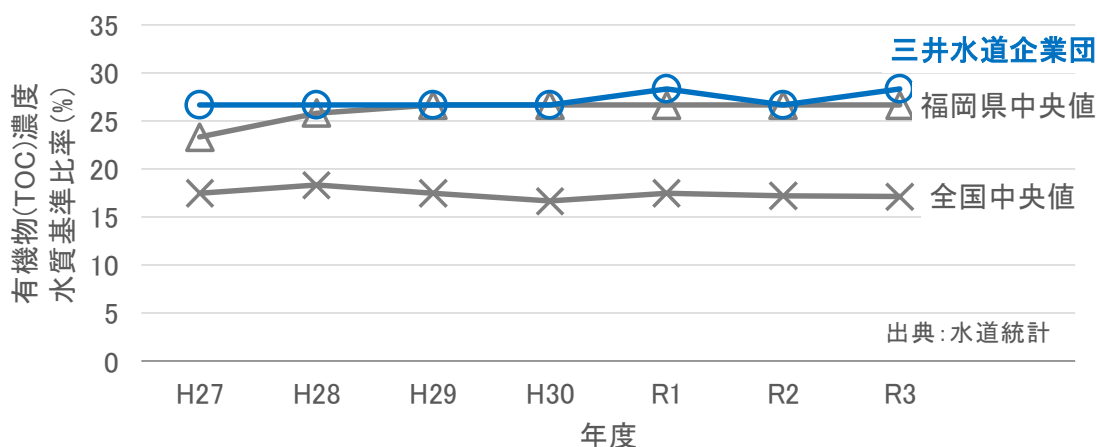


図 3.2.3 有機物（TOC）濃度水質基準比率の推移

鉛製給水管は、近代水道の創設以来、広く使われてきた給水管材料でした。昭和30年代以降、硬質塩化ビニル管等の普及に伴い、鉛製給水管の使用は減少しました。

全国中央値や福岡県中央値は0%です。しかし、本企业団では減少傾向にあるものの、令和4年度時点で12.4%となっています。

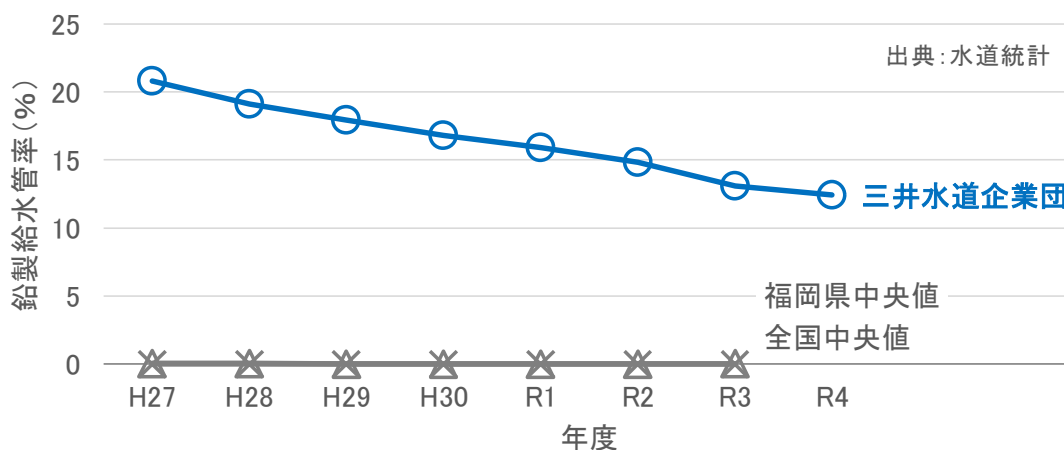


図 3.2.4 鉛製給水管率の推移

2) 水道施設

(1) 老朽化の状況と将来見通し

① 現状

法定耐用年数を超過した設備の割合は、電気・機械・計装設備などをはじめ、老朽化した設備を積極的に更新してきたことにより、近年は 10%以下にまで低下しています。全国中央値は 40%台で横ばい、福岡県中央値は低下傾向ですが 30%を超えているうえ、令和 3 年度には増加傾向に転じている状況から見ても、本企業団の設備は健全な状態を維持できていると言えます。

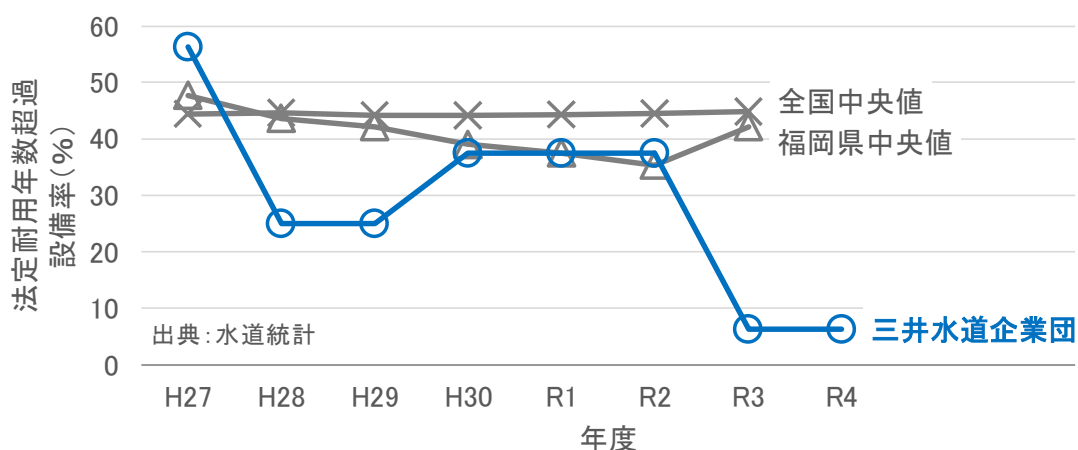


図 3.2.5 法定耐用年数超過設備率の推移

表 3.2.1 近年更新した主な設備

H24~26	大刀洗配水場（配水施設） 電気・機械・計装設備更新
H28	小郡ニュータウン配水場 電気・機械・計装設備更新
R1~3	大刀洗配水場（送水施設） 電気・機械・計装設備更新 三沢配水場 電気・機械・計装設備更新

法定耐用年数を超過した管路の割合は、全国中央値、福岡県中央値ともに上昇傾向にあります。

一方で、本企業団では平成 30 年度まで上昇傾向でしたが、積極的に管路を更新した結果、その後は緩やかに低下し、全国中央値や福岡県中央値と同程度になっています。

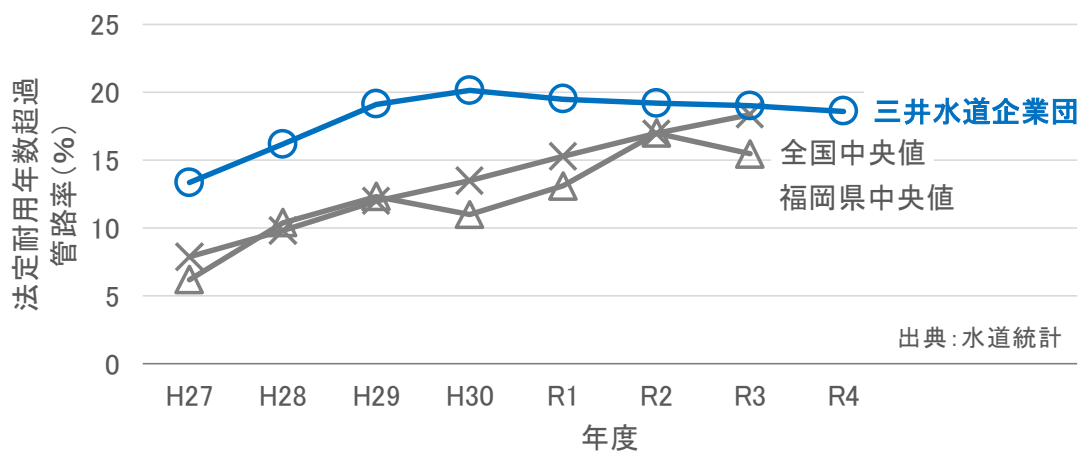


図 3.2.6 法定耐用年数超過管路率の推移

本企業団の管路の更新率は 0.7~1.0%で推移しており、全国中央値や福岡県中央値よりも高い数値を維持しています。ただし、単純に言えば、更新率 1%は「全ての管路を更新するのに 100 年かかる」ことを意味しているため、計画的に更新していく必要があります。

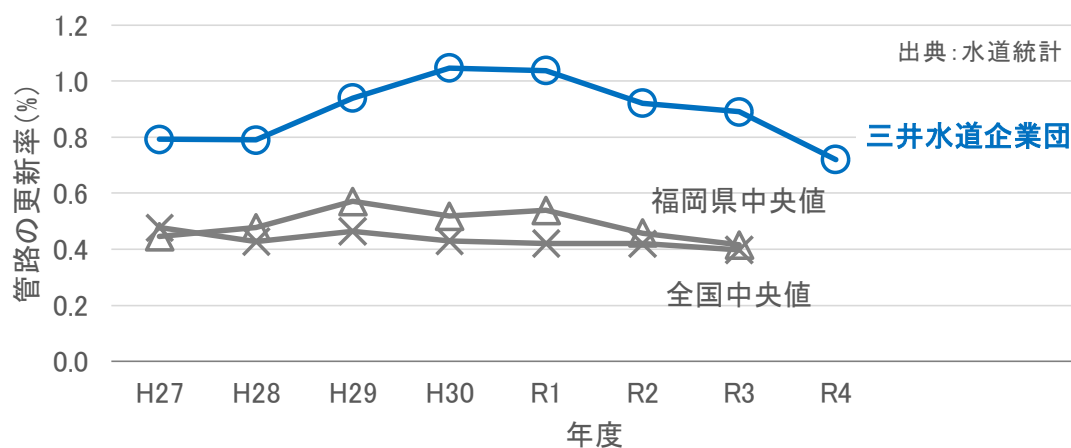


図 3.2.7 管路の更新率の推移

② 将来見通し（更新しなかった場合）

今後、更新工事を実施しなかった場合に、本企業団の有する資産の健全性がどのように変化していくか、アセットマネジメント^(*)手法の導入により見通しています。

資産全体では、約90%が健全資産（法定耐用年数未滿の資産）、約10%が経年化資産（法定耐用年数を超え、法定耐用年数の1.5倍までの資産）で、老朽化資産（法定耐用年数の1.5倍を超過した資産）はありません。

それが10年後の令和15年度には健全資産が約70%まで低下し、反対に経年化資産が約30%まで上昇します。さらに10年後の令和25年度には健全資産は約20%と急激に低下し、反対に経年化資産は約60%まで上昇、加えて約20%が老朽化資産となります。

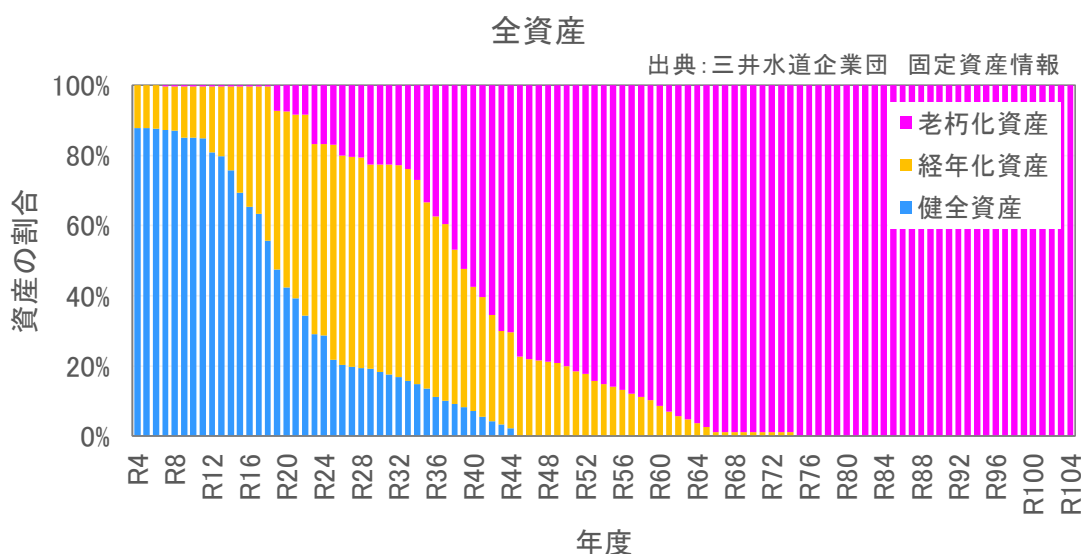


図 3.2.8 更新しなかった場合の健全度の将来見通し（全資産）

現在、建築物は全て健全資産ですが、令和12年度には約10%が経年化資産になり、令和37年度には約10%が老朽化資産となります。

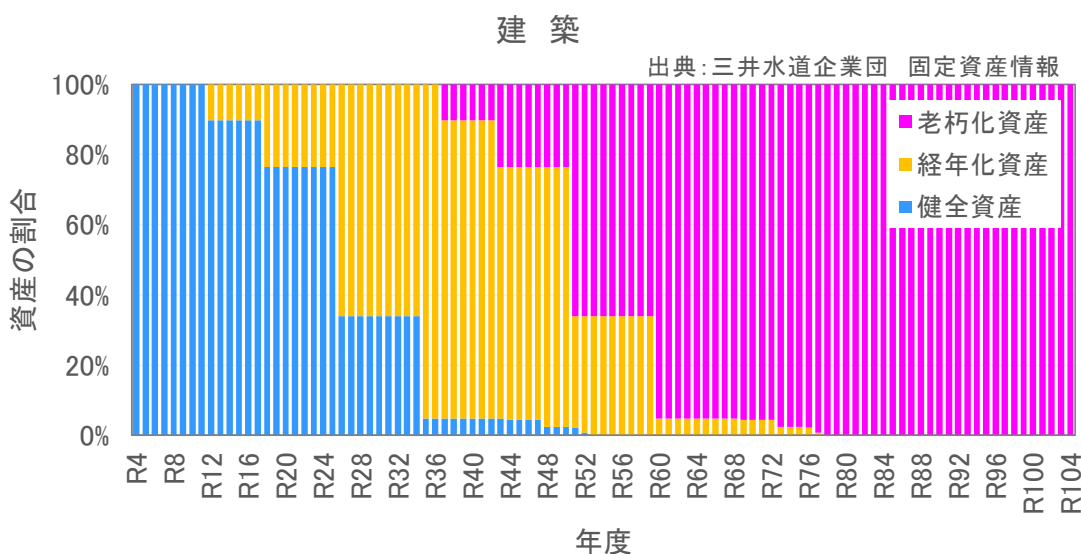


図 3.2.9 更新しなかった場合の健全度の将来見通し（建築）

建築物と同じく、現在は土木構造物の全てが健全資産です。それが令和 23 年度には約 70% が経年化資産となり、令和 53 年度には約 30%が老朽化資産となります。

建築物は 50 年、土木構造物は 60 年と法定耐用年数が比較的長いため、当面は資産の健全性を維持できる見通しです。

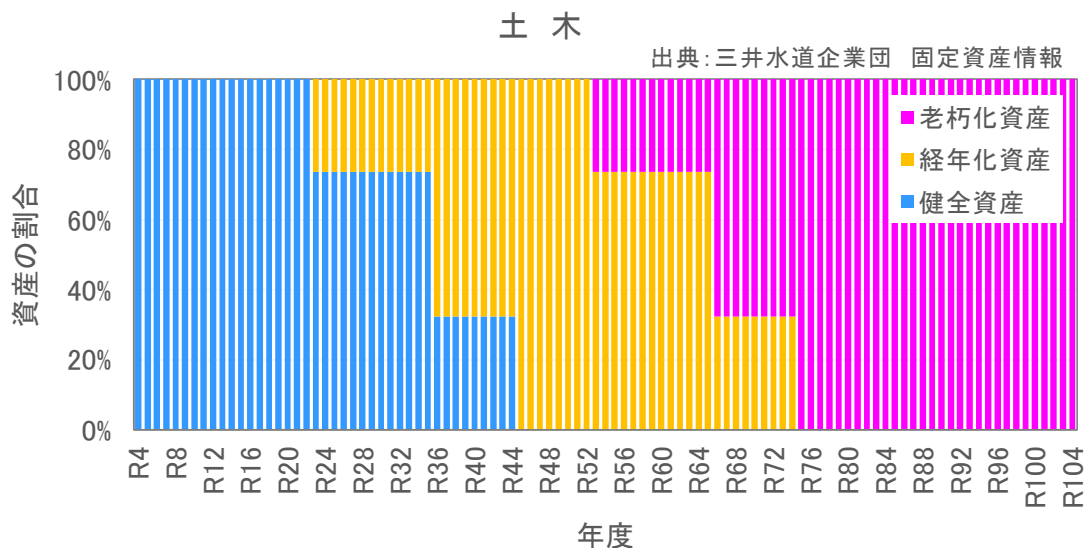


図 3.2.10 更新しなかった場合の健全度の将来見通し（土木）

継続的な更新により、現在はほぼ全ての電気設備が健全資産です。しかし、設備は法定耐用年数が比較的短いため、令和 12 年度には約 50%が経年化資産となり、令和 19 年度には約 50%が老朽化資産となります。

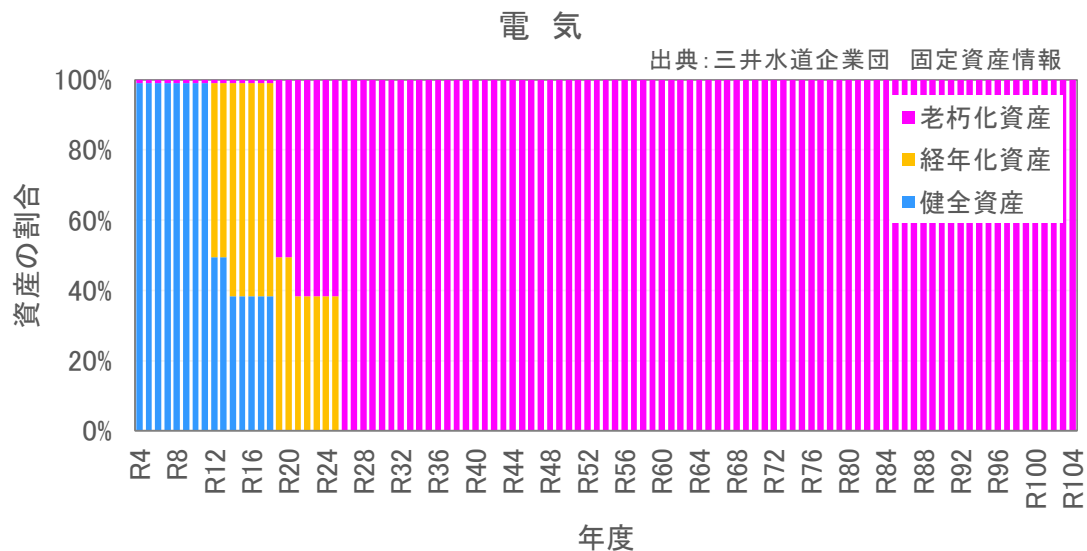


図 3.2.11 更新しなかった場合の健全度の将来見通し（電気）

機械設備は、現在、約 70%が健全資産、約 30%が経年化資産です。電気設備と同様に機械設備も法定耐用年数が比較的短いため、令和 7 年度には約 30%が、令和 19 年度には約 70%が老朽化資産となります。

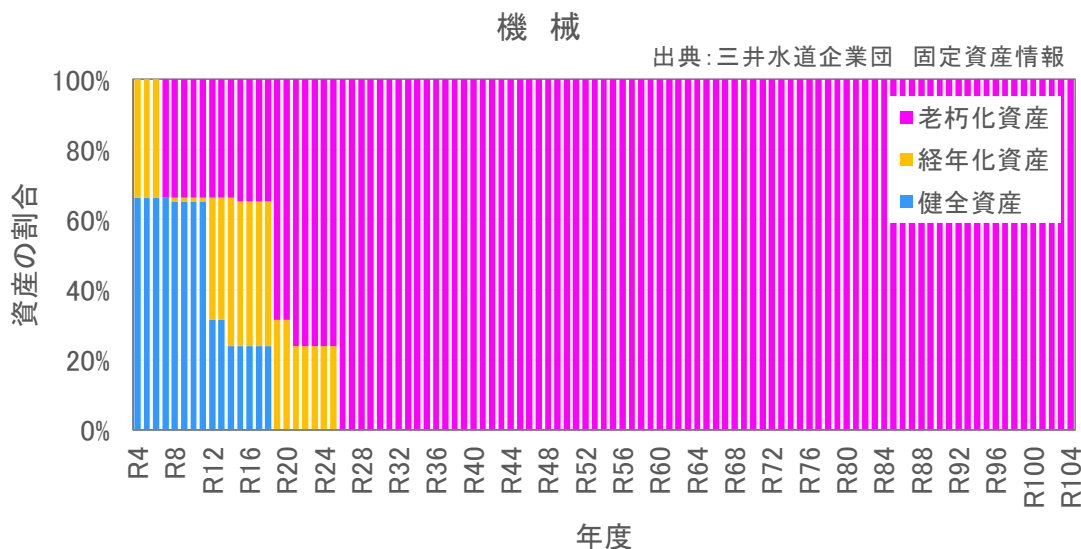


図 3.2.12 更新しなかった場合の健全度の将来見通し（機械）

現在の管路は約 90%が健全資産、約 10%が経年化資産です。健全資産の割合は令和 15 年度から急激に低下し、令和 18 年度には約 50%が経年化資産となります。老朽化資産の割合は令和 34 年度から急激に増加し、令和 38 年度には約 50%が老朽化資産となります。

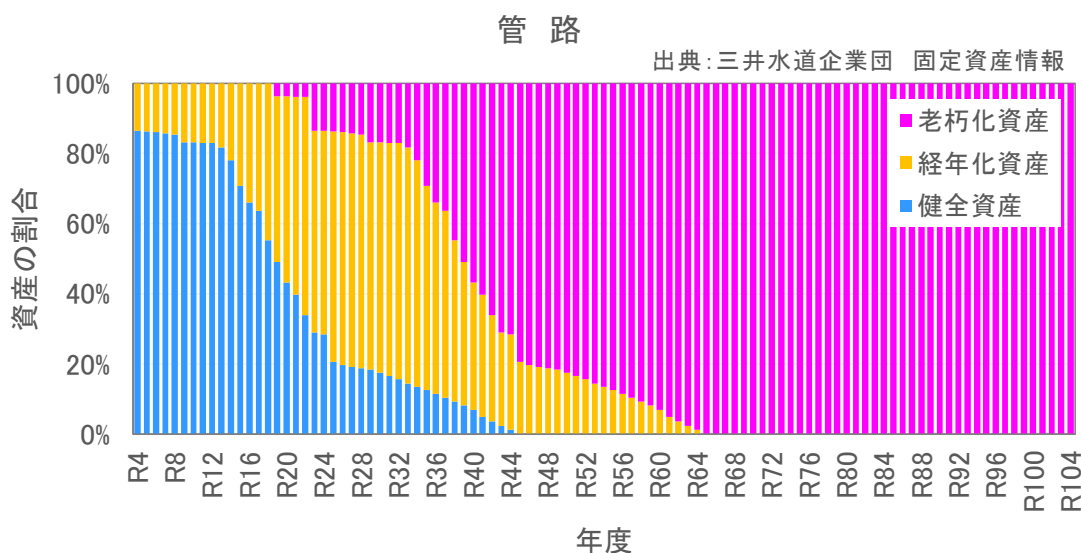


図 3.2.13 更新しなかった場合の健全度の将来見通し（管路）

③ 更新需要の見通し

法定耐用年数で更新した場合、令和 10～20 年代を皮切りに、今後 100 年間で 3 回の更新ピークがあります。

主な更新費用は、保有する資産の大部分を占める管路です。令和 13 年度は、管路だけで約 23 億円の更新費用となる見通しです。また、機器費が高額な電気設備では、耐用年数が比較的短いため、8～10 億円の更新費用が短いサイクルで生じます。最近の建設改良費が概ね 2～4 億円、高い時で 7～8 億円であることを考えると、ピーク時は従来の 3～8 倍の費用負担となります。

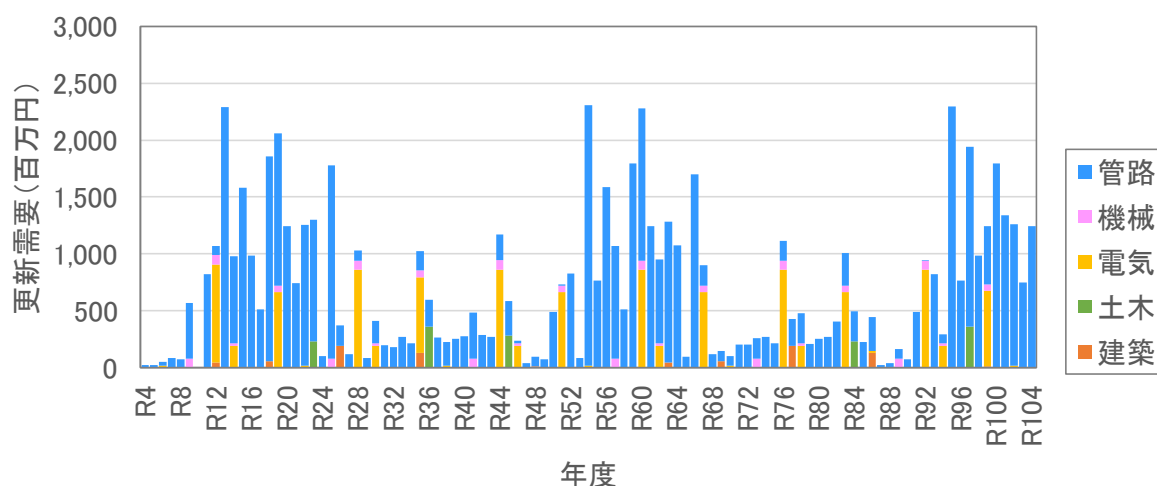


図 3.2.14 更新需要の将来見通し（法定耐用年数での更新）

適切な維持管理等によって資産の延命化を図るものとして法定耐用年数の 1.3 倍で更新した場合、更新需要は平準化され、ピークは緩和されます。ただし、それでも年度によっては 20 億円程度の更新費用が必要となる見込みです。

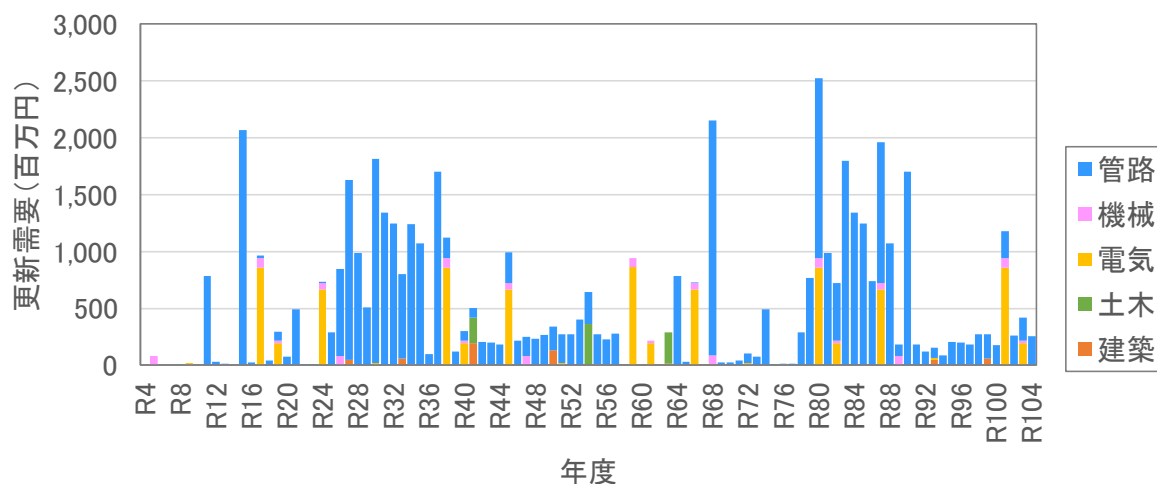


図 3.2.15 更新需要の将来見通し（法定耐用年数の 1.3 倍での更新）

また、資産を延命化した場合、その健全度が問題となります。本企業団の保有する資産においては、法定耐用年数の1.3倍で更新した場合、老朽化資産はなくなりますが、経年化資産が約50%まで上昇する時期が今後100年間で2度訪れる見通しです。

約50%まで上昇する経年化資産のうち、約97%が管路です。そのため、漏水などの状況を把握したうえで、場合によってこの時期は管路の更新ペースを上げるなどの措置が必要となります。

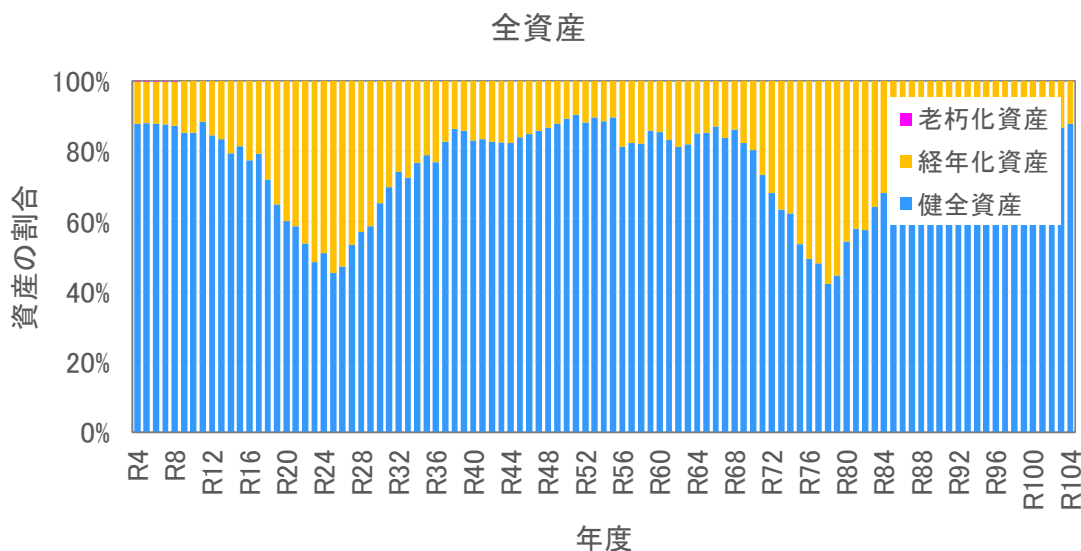


図 3.2.16 法定耐用年数の1.3倍で更新した場合の健全度の将来見通し

(2) 耐震化の状況

ポンプ所の耐震化率^(*)は横ばいで推移しています。全国中央値や福岡県中央値よりは高いですが、50%に満たない状況です。

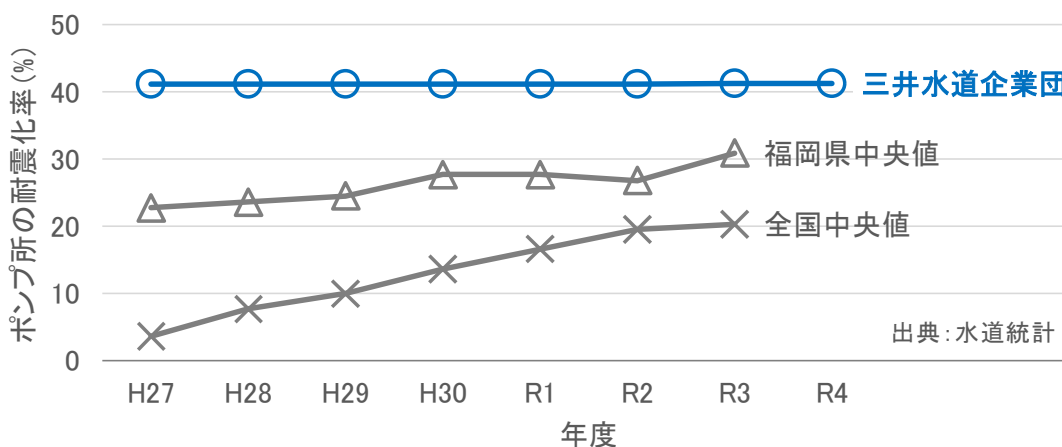


図 3.2.17 ポンプ所の耐震化率の推移

配水池の耐震化率^(*)は横ばいで推移しています。全国中央値や福岡県中央値よりは高いですが、100%には達していません。

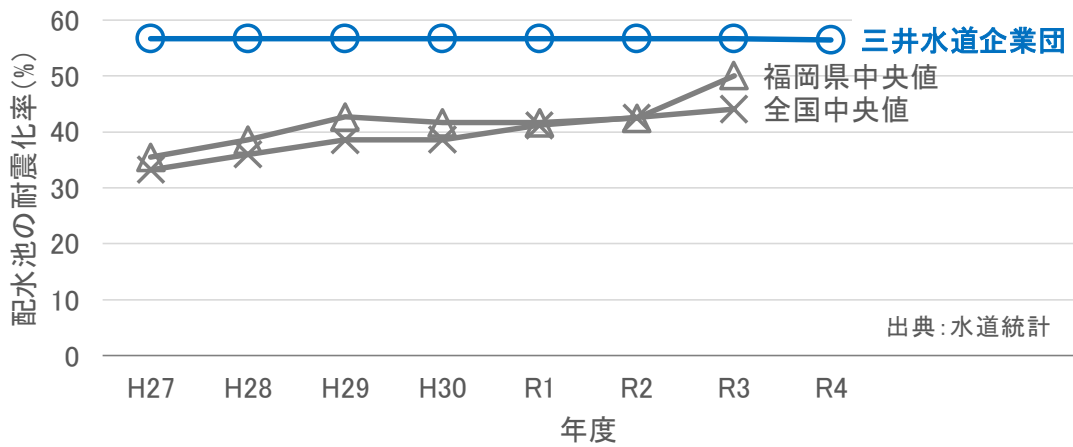


図 3.2.18 配水池の耐震化率の推移

基幹管路の耐震適合率^(*)は横ばいで推移しています。全国中央値や福岡県中央値より若干高い程度で、50%に満たない状況です。

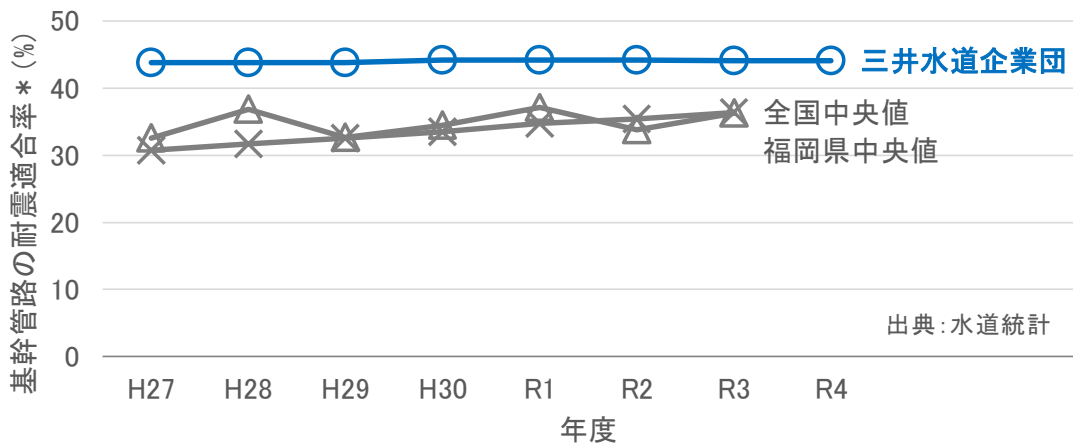
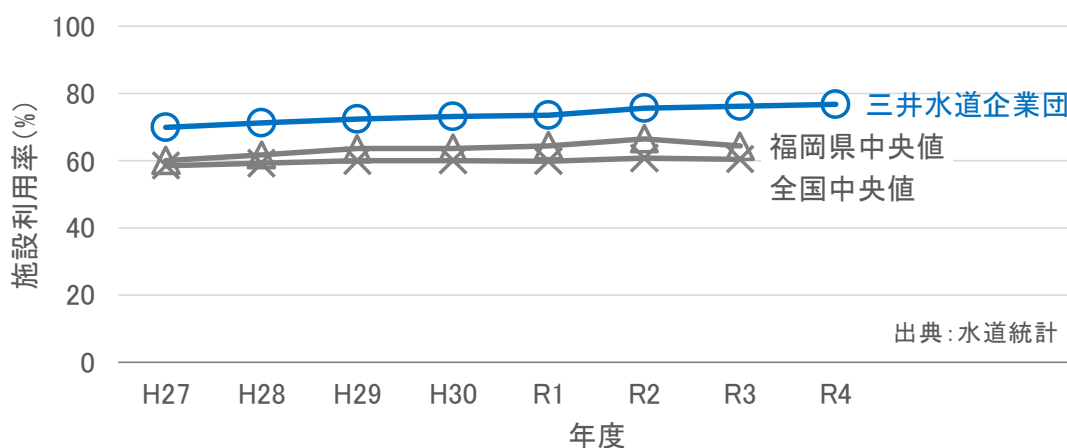


図 3.2.19 基幹管路の耐震適合率*の推移

(3) 施設効率の状況と将来見通し

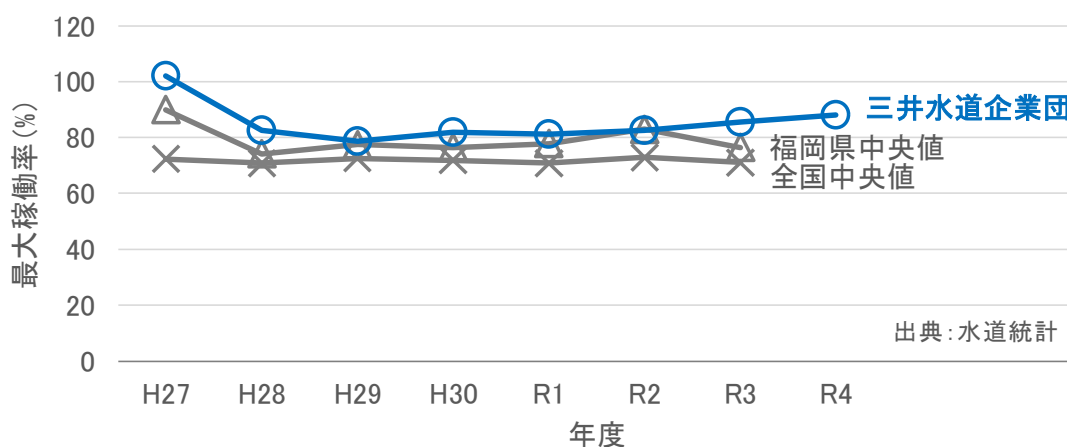
① 現状

水需要（一日平均給水量、一日最大給水量）は緩やかに増加していることから、施設利用率^(*)、最大稼働率^(*)ともに上昇しています。また、令和4年度の最大稼働率は88.1%であり、最適な施設効率を維持しています。



出典：水道統計

図 3.2.20 施設利用率の推移



出典：水道統計

図 3.2.21 最大稼働率の推移

② 将来見通し

将来の水需要は緩やかに増加する見込みであるため、施設効率も上昇する見通しです。令和22年度には最大稼働率が95%近くまで上昇する見込みであるため、それ以降も水需要が増加する場合は、施設能力が不足するおそれがあります。

なお、平成27年度の最大稼働率が他の年度と比べて高く、100%を超えています。これは大寒波により管路が凍結し、漏水が多発したことが原因です。この年度は大寒波の影響により、本企業団を含め、九州圏内の多くの水道事業者で最大稼働率が急上昇しています。

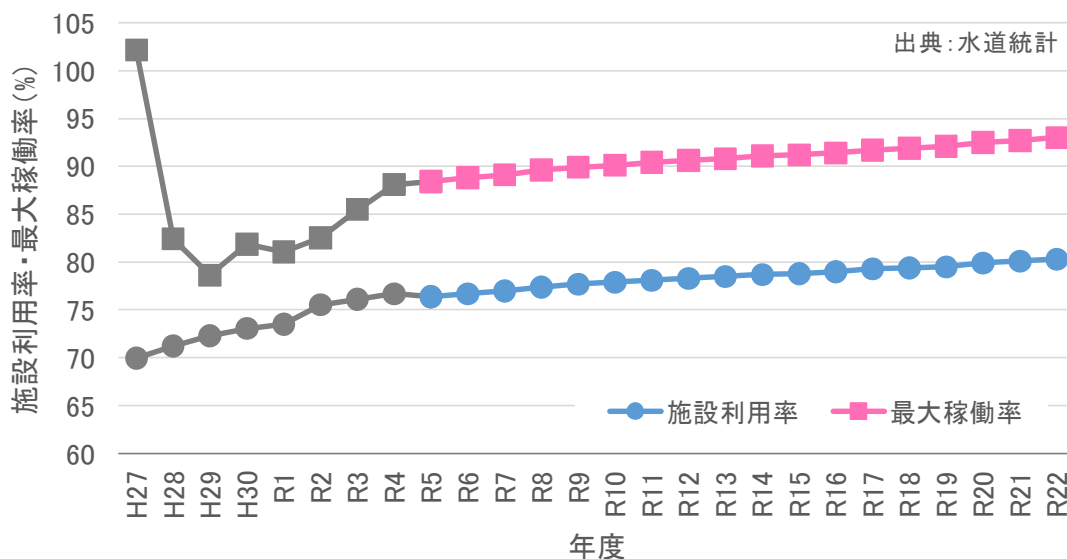


図 3.2.22 施設効率の将来見通し



写真 3.2.1 大刀洗配水場 配水ポンプ

3) 経営状況

本企業団の主な収入源は給水収益であり、水道事業収益の約 84%を占めています。

一方で、主な費用は原水及び浄水費と減価償却費(*)です。原水及び浄水費は福岡県南広域水道企業団と山神水道企業団から購入している浄水の受水費であり、水道事業費用の約 44%を占めています。減価償却費は、装置産業である水道事業では基本的に水道事業費用に占める割合が高くなり、本企業団では約 31%を占めています。なお、送配水ではポンプ設備を使用しています。ただし、配水拠点は大刀洗配水場と三沢配水場、小郡ニュータウン配水場の3か所から3市町へ広域的に給水しているため、配水及び給水費が占める割合は少ないです。また、このような水道事業を16名という限られた職員数で経営しているため、総係費が占める割合も少なくなっています。

これらの結果、総収支だけではなく、主たる営業活動による営業収支や経常収支でもプラスを維持できています。

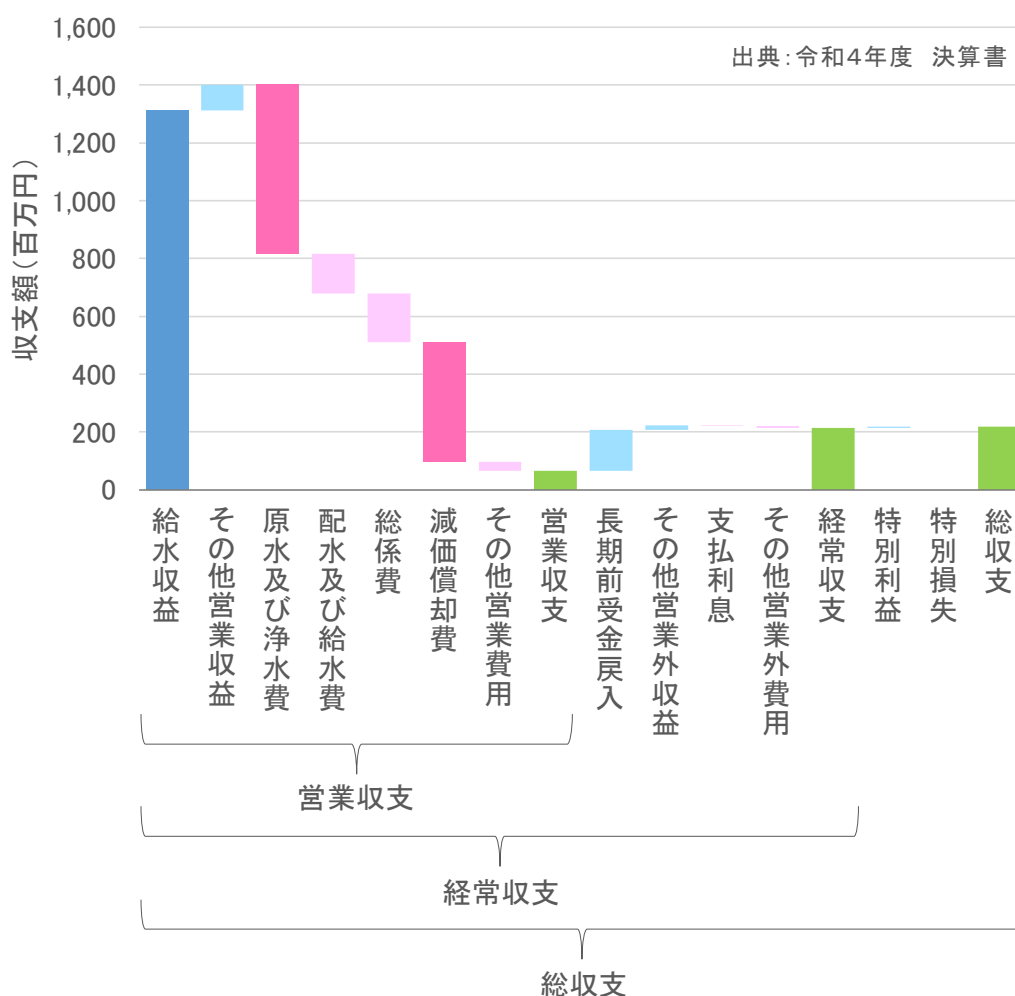


図 3. 2. 23 令和 4 年度の収益的収支

日頃の企業努力に加え、水需要が緩やかに増加していることもあり、経常収支比率^(*)は緩やかに上昇しています。

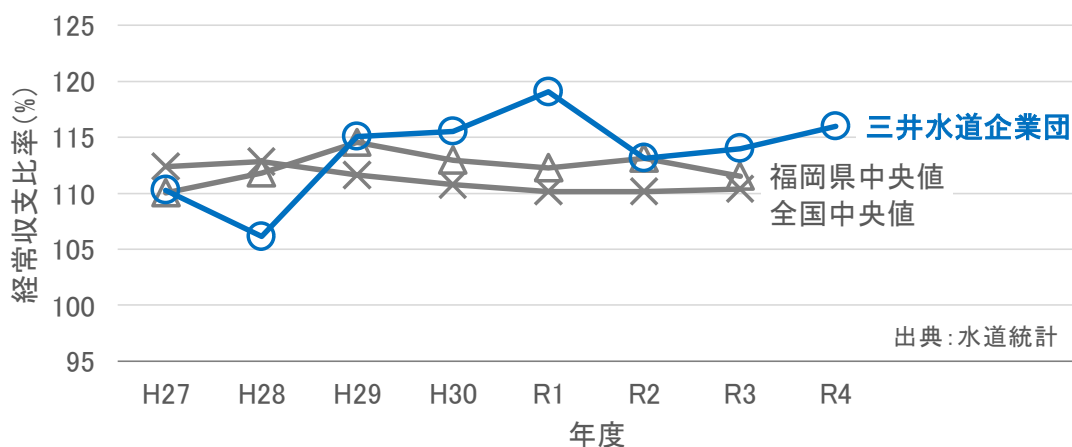


図 3.2.24 経常収支比率の推移

平成 25 年度以降は建設改良費の財源として企業債を充てていないこと、既に借り入れている企業債に対して繰上償還を実施したことなどにより、令和 4 年度の企業債残高は 1,500 万円まで下がっています。そのため、全国中央値や福岡県中央値と比べ、給水収益に対する企業債残高の割合^(*)は非常に低い状況です。

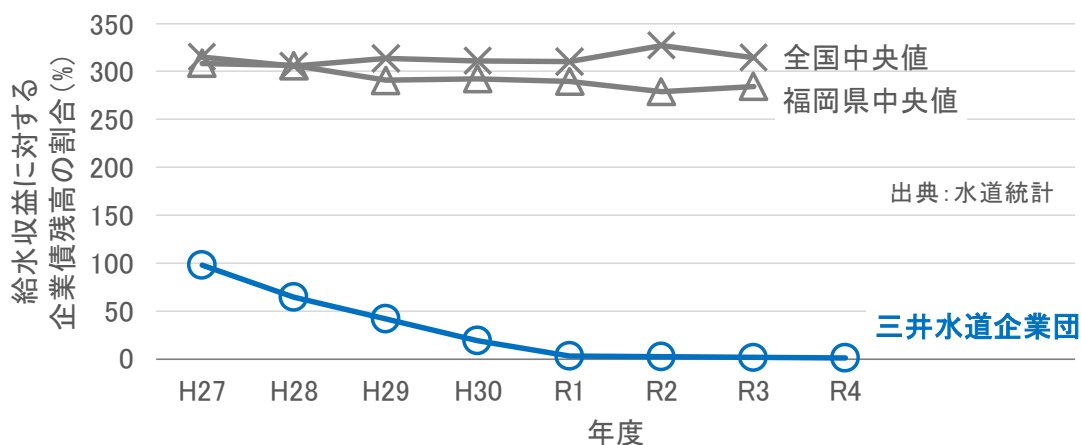


図 3.2.25 給水収益に対する企業債残高の割合の推移

水需要の減少や物価上昇に伴うコストの増加などにより、全国中央値や福岡県中央値は料金回収率^(*)が低下しています。その一方で、本企業団では水需要が緩やかに増加しているうえ、給水対象が3市町と広域にわたるため他の市町村と比べて効率的な施設運用が可能であり、加えて企業努力を重ねた結果、料金回収率は上昇しています。

なお、令和元年度から2年度にかけて料金回収率が低下しています。これは小石原ダムの完成に伴う基本水量の増量により、当企業団の費用のひとつである受水費が令和元年度の4億6千万円から令和2年度には5億8千万円と1億円ほど増大したためです。

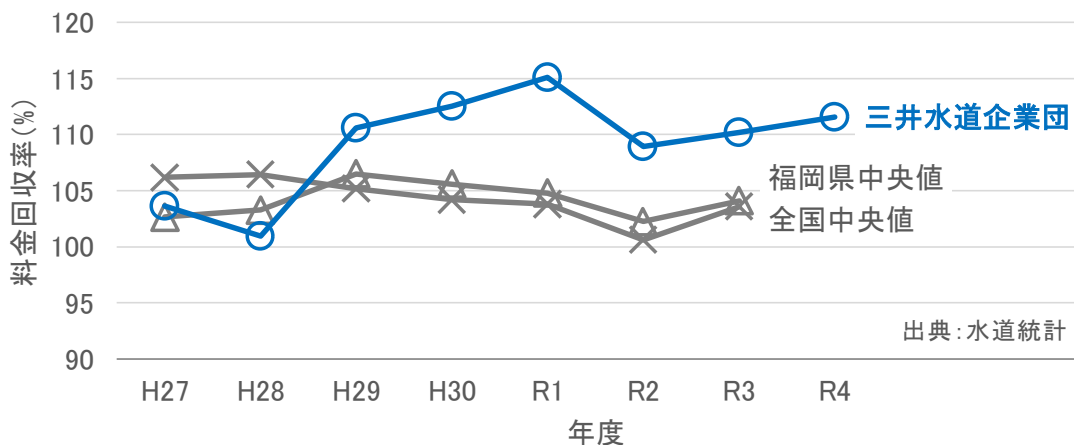


図 3.2.26 料金回収率の推移

平成25年度以降は建設改良費の財源として企業債を充てておらず、既に借り入れている企業債も一部は繰上償還したことから、企業債償還元金は減少しています。そのため、投資と回収のバランスを示す企業債償還元金対減価償却費比率^(*)は100%を大きく下回っています。

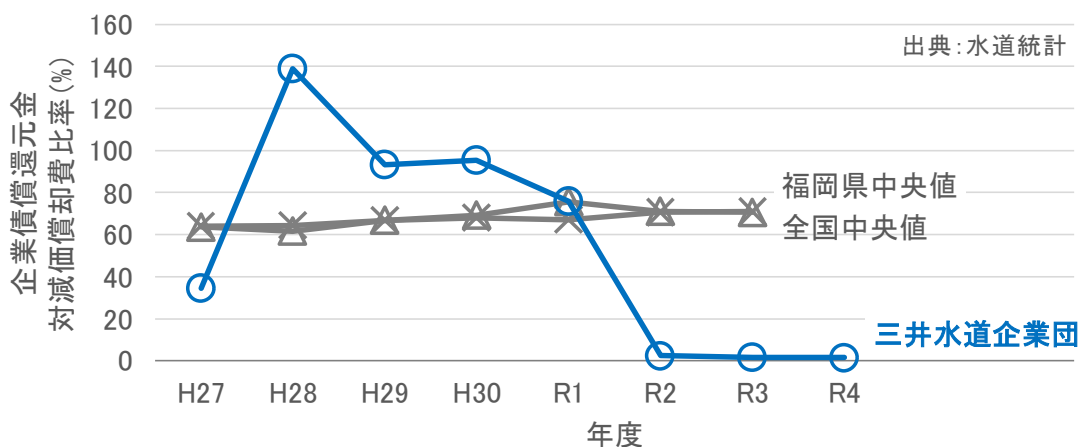


図 3.2.27 企業債償還元金対減価償却費比率の推移

全国中央値や福岡県中央値の固定資産回転率^(*)と固定資産使用効率^(*)が低下している中、本企業団は緩やかに上昇しており、投資した資産が有効かつ効率的に活用されている状況です。

本企業団は、福岡県南広域水道企業団と山神水道企業団からの浄水受水のみで賄っていることから、取水施設、浄水施設を保有していません。そのため、表流水や伏流水などを水源とする他の水道事業体と比べて、本企業団では固定資産の取得に掛かる費用が抑えられます。そこに水需要の増加とそれに伴う給水収益の増収が合わさり、高い固定資産回転率や固定資産使用効率になっています。

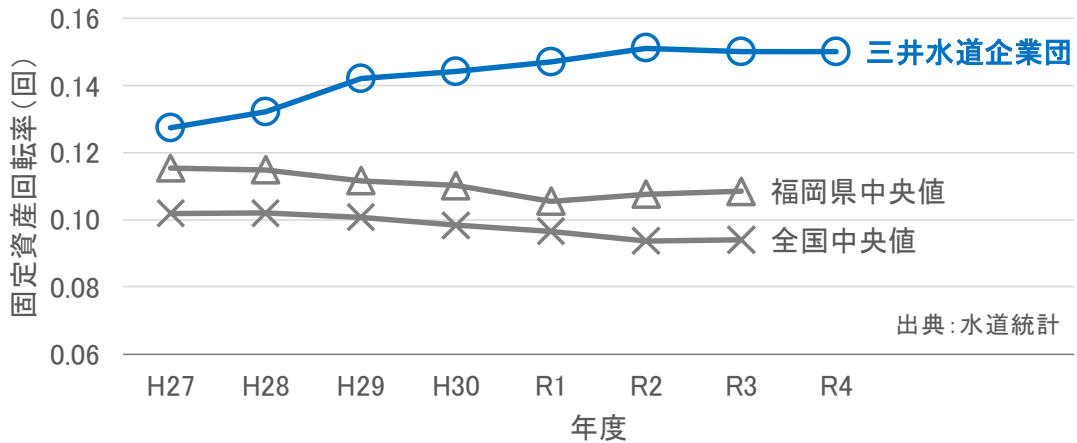


図 3.2.28 固定資産回転率の推移

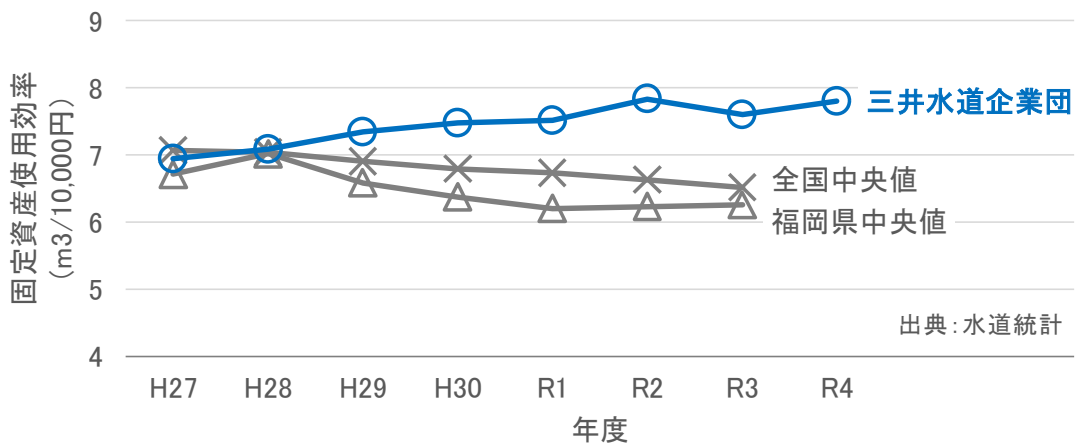


図 3.2.29 固定資産使用効率の推移

4) 水道料金

本企業団の家庭用料金（1 か月 20m³ 当たり）は福岡県中央値と同程度です。

なお、令和 3 年度水道統計では、家庭用料金（1 か月 20m³ 当たり）が福岡県で最も高い水道事業体は大任町の 5,540 円、最も安い水道事業体は北九州市の 2,200 円となっています。本企業団は福岡県内に 50 ある水道事業体の中で 25 番目に高い料金設定です。

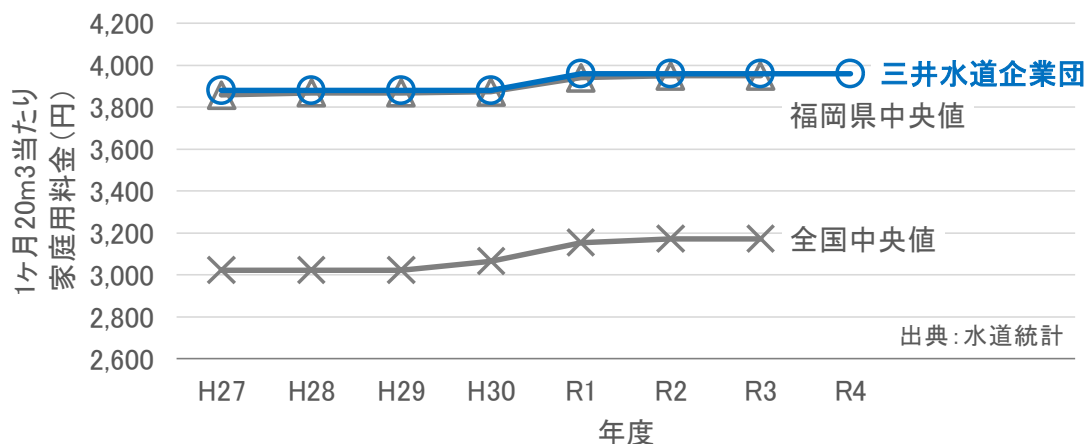


図 3.2.30 1ヶ月20m³当たり家庭用料金の推移

5) 組織体制

本企業団の水道事業は、企業長をトップに 2 課 4 係で経営しています。職員数は、事務職員 7 名、技術職員 7 名に加え、会計年度任用職員と再任用職員 1 名ずつで計 16 名です。

そのほか、本企業団には議会と幹事会があります。議会は 3 市町の議会議長ほか 3 名で構成され、年 2 回の定例会と臨時会を開催し、予算や決算、事業などについて審議し、意思決定しています。幹事会は小郡市の副市長、久留米市の企業管理者、大刀洗町の副町長など 3 市町 6 名で構成され、本企業団の基本的事項を審議し、公正かつ合理的な経営を図っています。

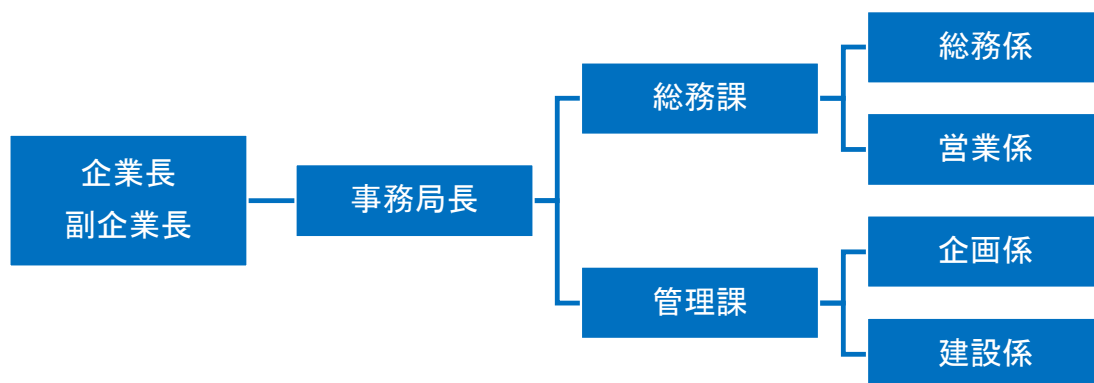


図 3.2.31 三井水道企業団の組織体制

技術職員は各世代にまんべんなく所属していますが、事務職員は50歳以上が4名と事務職員の約半分を占めており、あとは30代が2名、20代が1名となっています。

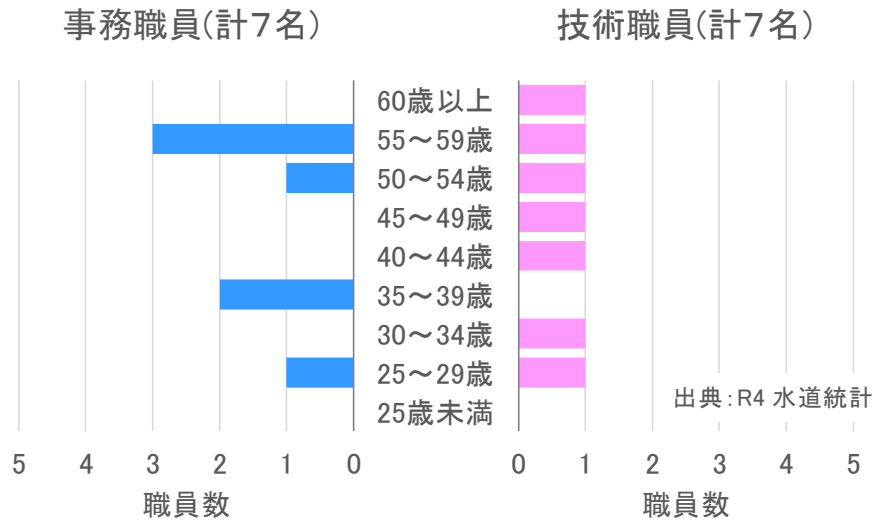


図 3.2.32 職員数と年齢構成

また、年度によって多少の増減はあるものの、本企業団では事務職員7名、技術職員7名の職員体制を維持しています。

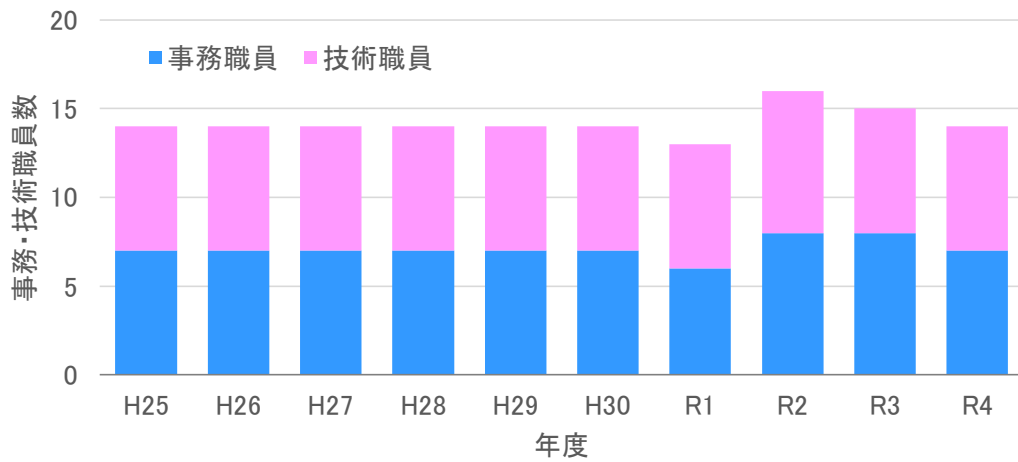


図 3.2.33 職員数の推移

職員数が事務職員 7 名、技術職員 7 名と少ないため、1 名の増減によって大きく変動しますが、職員一人当たり有収水量^(*)は概ね 40 万 m³/人で推移しています。

また、全国中央値や福岡県中央値より若干高い状況です。3 市町への広域的な給水であるため、他の水道事業者と比べて効率的に運営できています。

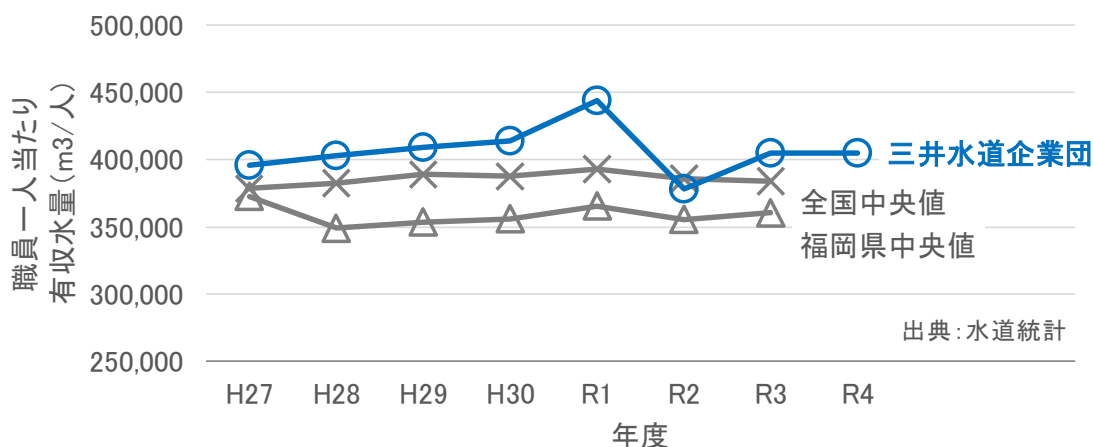


図 3.2.34 職員一人当たり有収水量の推移

職員一人当たり有収水量と同じく 1 名の増減が大きく影響しますが、職員一人当たり給水収益^(*)は概ね 8 千万円/人で推移しています。全国中央値や福岡県中央値では近年低下している中、本企業団は全国中央値や福岡県中央値より高く、かつ現状を維持できています。

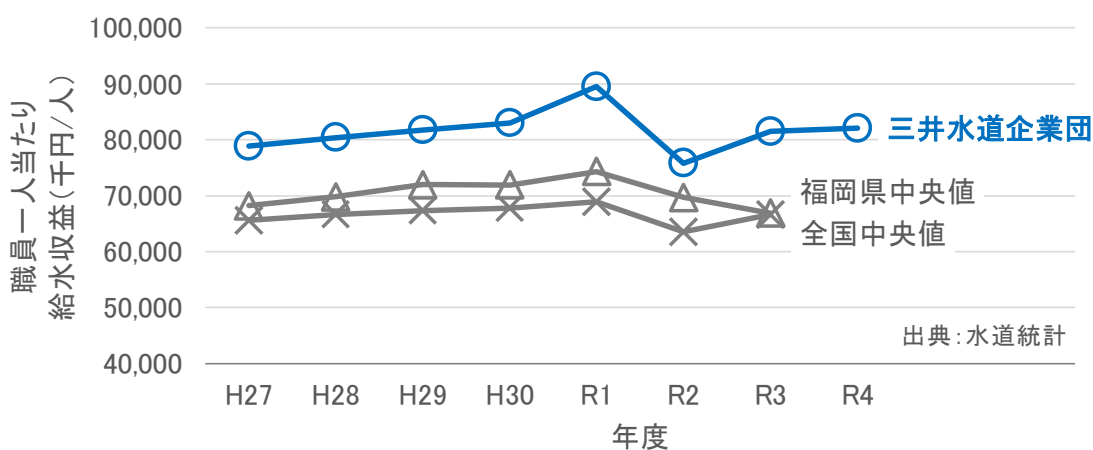


図 3.2.35 職員一人当たり給水収益の推移

技術職員率^(*)は40%以上で推移しており、全国中央値や福岡県中央値より高い水準を維持しています。

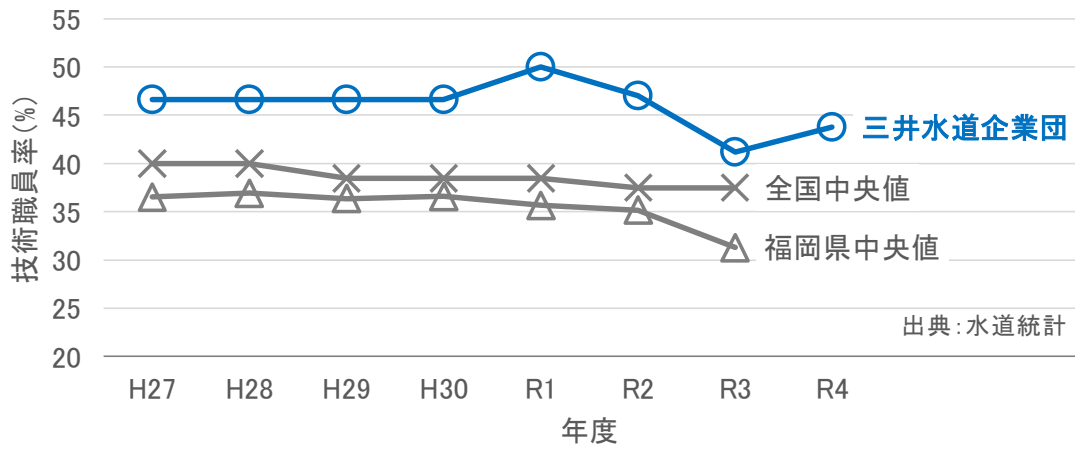


図 3.2.36 技術職員率の推移

水道業務平均経験年数^(*)は20年以上で推移しており、全国中央値や福岡県中央値より高い水準を維持しています。

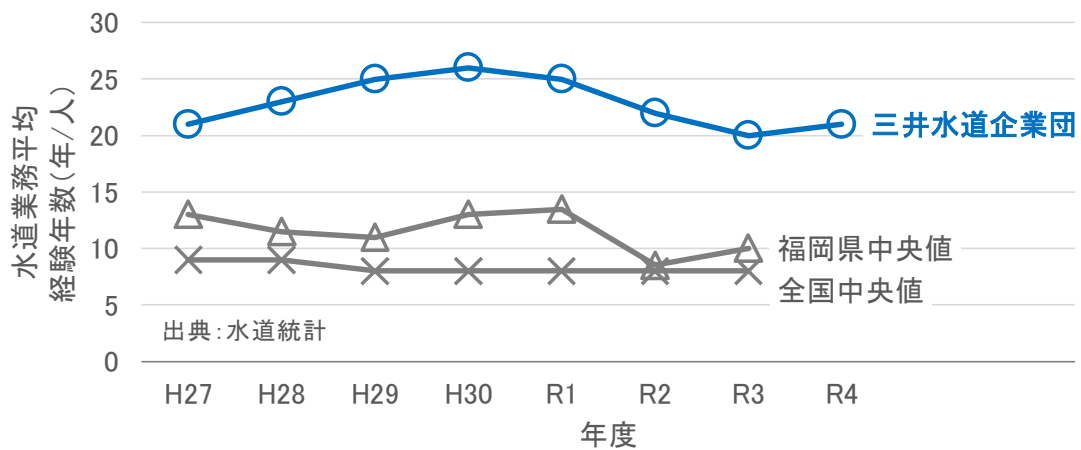


図 3.2.37 水道業務平均経験年数の推移

6) 非常時対応

本企業団の非常時対応では、水道施設の老朽化解消や耐震化などのハード対策だけでなく、以下のとおりソフト対策にも取り組んでいます。

- ✚ 応急給水計画の策定
- ✚ 応急復旧計画の策定
- ✚ 応援給水・応急復旧に関する協定
 - ・福岡県南地域水道災害等相互応援に関する協定
 - ・福岡県水道企業団協議会災害時相互応援協定書
 - ・災害時等における水道の応急対策に関する協定書
- ✚ 危機管理マニュアル^(*)の策定（地震、水質事故、設備事故、管路事故、停電、テロ、濁水）
- ✚ 防災訓練の実施（地震、施設事故）

東北地方太平洋沖地震や熊本地震、平成 30 年 7 月豪雨のように、近年は想定外の自然災害が頻発しています。これらの自然災害に対して、ハード対策だけで対応することは現実的には不可能です。大規模災害によって水道施設が被災した場合でも安定的に給水し続けるため、ハード・ソフト両面での非常時対応を充実させるように取り組んでいます。

防災訓練に関しては、毎年 9 月に本企業団と三井管工事協同組合とで防災訓練を実施しています。それに加えて、令和元年からは「小郡・大刀洗地域防災訓練」に参加しています。これらの防災訓練を通じて、今後も非常時対応を強化していきます。

また、災害時に被災した事業者が速やかに給水能力を回復できるよう、下記の相互応援協定を締結しています。

- 「水道災害相互応援に関する協定書」 福岡県南広域水道企業団及び構成団体で締結
- 「福岡県水道企業団協議会相互応援協定書」 福岡県内の 8 企業団で締結
- 「災害時等における水道の応急対策に関する協定書」 三井管工事協同組合と締結

そのほか、令和元年度に大刀洗配水場内に防災倉庫を建設しました。今後は、災害時に拠点としての機能を持たせるために、各種資機材の備蓄を拡充していく予定です。

7) 環境

水道事業では、ポンプをはじめとした機械設備に多くの電力を要します。それら機械設備の多くは、水源から原水を取水する時や浄水場で浄水処理する時などに主に使われます。

本企業団は、福岡県南広域水道企業団と山神水道企業団から浄水を受水し、3市町に給水しています。電力を多く消費する取水施設や浄水施設を保有していないため、全国中央値や福岡県中央値と比べて配水量 1m^3 当たり電力消費量^(*)は少ない状況です。

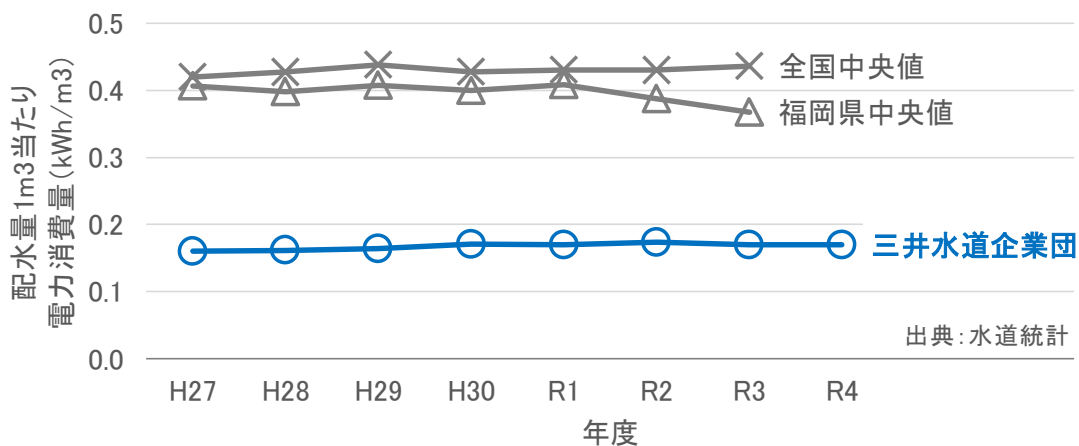


図 3.2.38 配水量 1m^3 当たり電力消費量の推移

建設副産物リサイクル率^(*)は、その年の建設工事の内容や規模によって比率は変動しますが、近年は上昇傾向にあり、全国中央値と同程度です。

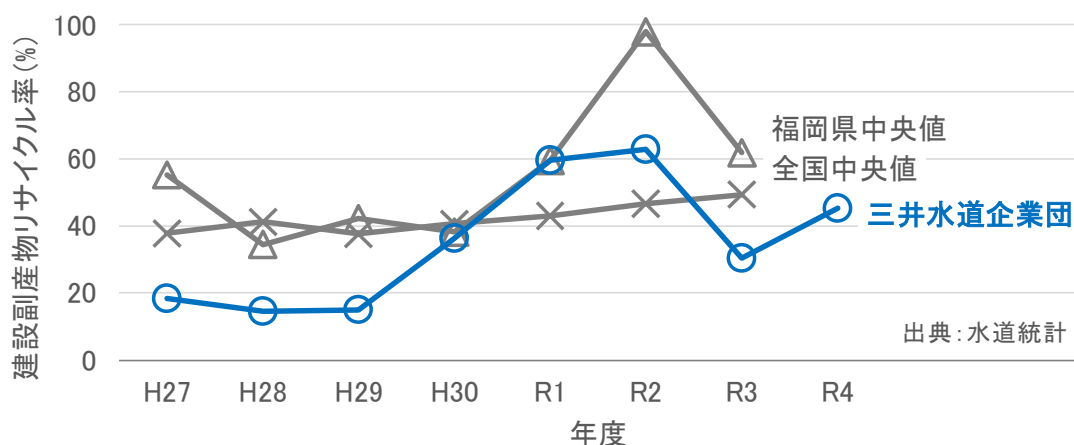


図 3.2.39 建設副産物リサイクル率の推移

8) お客様サービス

(1) 料金収納環境

本企業団では、以下のように多様なお支払い方法を用意し、利便性の向上を図っています。

✚ 納付書による支払い

- ・ 三井水道企業団総務課、小郡市役所指定金融機関、大刀洗町役場出納室、久留米市北野総合支所福岡銀行の各窓口
- ・ 収納取扱金機関の窓口（福岡銀行、筑邦銀行、佐賀銀行、西日本シティ銀行、筑後信用金庫、福岡県信用組合、みい農業協同組合、管内の郵便局）
- ・ 全国の主なコンビニエンスストア

✚ 口座振替による支払い

✚ スマートフォン決済

- ・ Pay Pay（上限 30 万円）
- ・ LINE Pay（上限 5 万円未満）
- ・ d 払い（上限 30 万円）
- ・ au PAY（上限 30 万円）

(2) 広報活動

本企業団ではホームページを設けており、そこで各種手続きの案内、決算書や経営状況等の情報、水道事業の案内、更新情報、最新トピックなどを公開しています。



図 3.2.40 三井水道企業団ホームページ

(3) 小規模貯水槽水道(*) 対策

マンションなどの集合住宅やビル、学校など高い建物の一部では、水道水を貯水槽などに一旦貯めた後、各需要者に給水する方法をとっています。こうした貯水槽の衛生管理は、その設置者が自ら行うものとなっていますが、全国的に見ると、適切に管理されていないケースが稀にあり、新聞やニュース等でも話題になります。定期的な清掃など適切に管理されていなければ、水質の悪化や衛生上の問題が生じるおそれがあります。

そこで、平成 13 年度の水道法改正により、これまで水道法の規制対象外であった小規模貯水槽水道に対する管理が強化され、水道事業者による指導や助言ができるようになりました。しかし、小規模貯水槽の水質管理状況などは、百数十か所に上る数の多さから十分に把握することが難しい状況です。

水道事業者として、蛇口から出る水に対するお客様の信頼感・安心感を向上させるため、小規模貯水槽水道の管理に関わり、安心できる水質の確保に努めます。

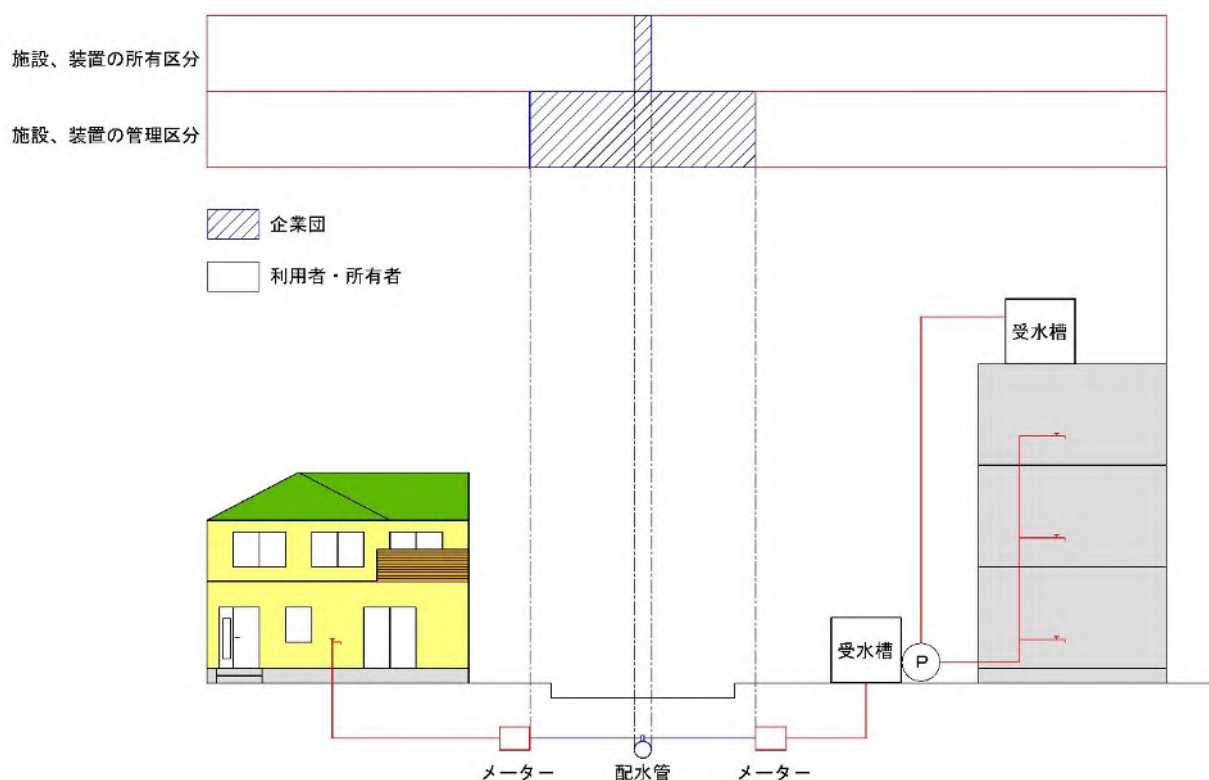


図 3.2.41 給水装置の区分と小規模貯水槽水道の仕組み

9) 水道広域化および官民連携

人口減少に伴う給水収益の減少や水道施設の老朽化の進展など、水道事業を取り巻く環境は課題が山積し、急速に厳しさを増しています。そのため、これらの課題の解決は、市町村単独での対応では困難になりつつあります。

(1) 水道広域化

これらの課題を解決する手段のひとつとして、総務省と厚生労働省では、市町村等が経営する水道事業について、市町村の区域を超えた広域化を提示し、都道府県に対して令和4年度までに「水道広域化推進プラン」の策定と公表を求めたところです。

水道広域化に関して、本企業団は小郡市、久留米市北野町、大刀洗町を給水区域としており、福岡県内の一部ではありますが、既に広域化に取り組んでいる状況と言えます。

また、令和5年3月に公表された「福岡県水道広域化推進プラン」では、市町村等の広域化を推進するため、広域化の方針や当面の具体的な取組みなどが示されています。この推進プランに基づき、県内の水道事業者と協力し、広域化に向けて検討していく必要があります。

(2) 官民連携

これらの課題を解決する手段のひとつとして、官民連携（PPP）があります。官民連携とは、民間の創意工夫等を活用するなど行政と民間が持つそれぞれの強みを活かすことにより、財政資金の効率的な使用や行政の効率化等を図るものです。官民連携には、指定管理者制度や包括的民間委託、PFI など様々な方法があり、近年は公共施設等運営事業（コンセッション方式）がニュース等で話題となりました。さらに、令和5年6月2日の第19回民間資金等活用事業推進会議では「PPP/PFI 推進アクションプラン（令和5年改定版）」が決定され、新たに「ウォーターPPP」が位置づけられました。

現在、本企業団ではPFI事業や公共施設等運営事業には取り組んでいません。今後、事業環境がさらに変化し、人手や資金に深刻な問題が生じた場合は、解決する手段のひとつとして官民連携の導入を検討する必要があります。

3.3 今後の課題

外部環境と内部環境の現状分析と将来見通しから、問題点を「安全」、「強靱」、「持続」の観点で整理し、課題を抽出します。

視点	問題	課題
安全	<p>残存する鉛管</p> <p>百数十か所に上る数の小規模貯水槽水道</p>	<p>鉛管更新の推進</p> <p>小規模貯水槽水道の管理への関与</p>
強靱	<p>50%前後にとどまる配水池や基幹管路の耐震化率</p> <p>令和7年度に30%が老朽化資産となる機械設備</p> <p>1%程度の管路更新率</p>	<p>耐震化の推進</p> <p>計画的な更新</p>
持続	<p>水需要増加に伴う施設能力不足のおそれ</p> <p>職員数の世代間のバランス</p> <p>50%程度の建設副産物リサイクル率</p>	<p>用水供給事業者との連携強化</p> <p>人員確保と技術継承</p> <p>リサイクルの推進</p>

第4章 基本理念と目指す方向性

4.1 基本理念

基本理念

安心・安全な水を安定供給し、
地域に根差した頼れる水道

昭和52年の設立以降、本企業団は安心・安全な水道水の安定供給に努めてきました。しかし、近年は超高齢社会の到来や頻発する自然災害、新型コロナウイルス感染症の流行など、水道事業を取り巻く環境が大きく変化しています。

水道は、住民生活や経済活動に必要不可欠なライフラインです。どれだけ環境が変化しようとも、また、どれだけ想定外の事象が発生しようとも、健全な水道事業を次の世代へつなぎ、将来にわたって安心・安全な水を非常時でも安定して皆様に供給し続けることが本企業団の責務であり、存在意義だと考えています。

本企業団の責務を果たし、今後も皆様の生活を支える水道であり続けるために、「**安心・安全な水を安定供給し、地域に根差した頼れる水道**」を基本理念としました。今後、この基本理念を胸に、安全・強靱・持続の3つの視点で水道事業の経営に取り組んでいきます。



4.2 目指す方向性

国の新水道ビジョンに合わせ、3つの基本方針により基本理念を実現します。

安全

皆様が日々口にする水道にとって、安全性の確保は最優先事項です。
引き続き、適正な水質管理体制の下、水源から給水に至るまでの一貫した統合的アプローチによる水質管理により、安心して飲める水道を供給します。

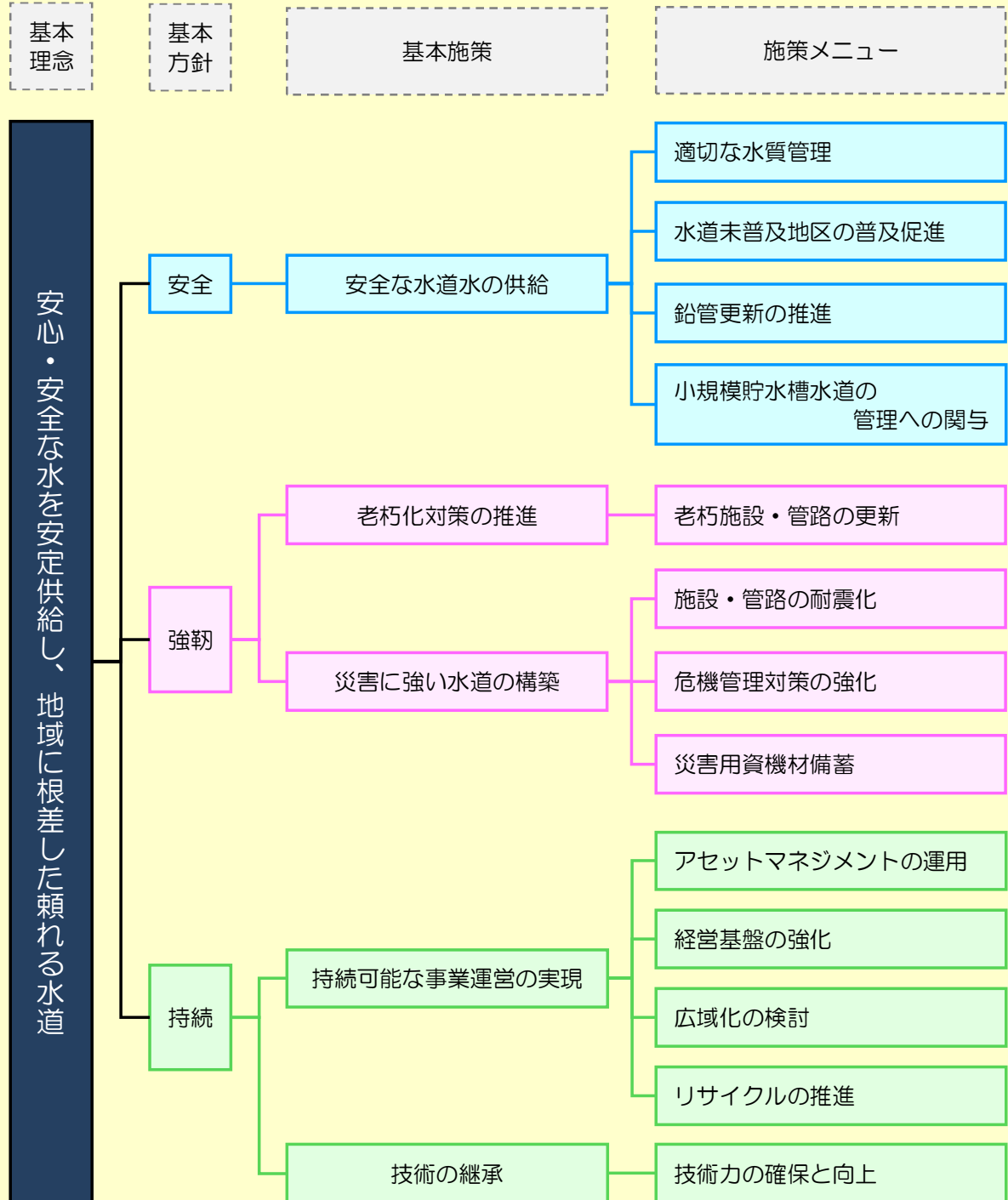
強靱

平成28年熊本地震や令和6年能登半島地震など、近年は大規模な地震が頻発しており、災害に強い水道施設の構築が求められています。
適切な施設の更新と耐震化、危機管理対策の強化などにより、被災してもしなやかに対応できる水道施設を実現します。

持続

適切な水質管理や維持管理、計画的な水道施設の更新や耐震化など、水道事業の運営には多額のコストが掛かりますが、それらの財源は水道水の対価として皆様から頂く水道料金によって賄われます。
長期的に安定した事業基盤を構築し、引き続き皆様から信頼され続ける水道であるよう努めます。

三井水道企業団水道ビジョン 施策体系



第5章 実施方策

5.1 安全

1) 安全な水道水の供給

① 適切な水質管理

これまで、本企業団では安全で安心な水を供給するため、策定した水安全計画^(*)のもと、水質管理を徹底してきました。水安全計画とは、2004年のWHO（世界保健機関）飲料水水質ガイドライン第3版にあるHACCP（Hazard Analysis and Critical Control Point）^(*)手法の考え方に基づき、水源から給水栓に至る全ての段階で包括的な危害評価と危害管理を行う水道システム管理です。

安全で安心な水道水を供給し続けるため、今後も引き続き、水安全計画に基づく徹底した水質管理に努めます。

② 水道未普及地区の普及促進

本企業団の給水普及率は81.4%（令和4年度）であり、全国平均98.5%（令和2年度水道統計）よりも低い状況にあります。

本企業団の給水区域では、自己井戸の活用などにより水道水を利用していないケースがあるため、給水普及率は比較的低い状況です。しかし今後、少子高齢化が進むにつれて、自己井戸等の適切な管理が困難になってくるものと思われます。それだけではなく、大規模地震が頻発する昨今、被災時においても安全な水を確保することは生命活動において必須となります。

安心して水道水を利用してもらえるように、水道水の安全性をホームページ等でPRするとともに、引き続き各構成団体と連携し、未普及地域における水道利用の普及促進を図ります。

③ 鉛管更新の推進

鉛製給水管は、近代水道の創設以来、広く使われてきた給水管の材料で、昭和30年代以降は硬質塩化ビニル管の普及に伴い、鉛製給水管の使用は減少しました。ただし、鉛は蓄積性のある毒性であることから、平成15年4月に水質基準が強化され、鉛製給水管の解消に向けた取組みの強化が求められるようになりました。現在、新設での使用は認められていませんが、築造年数の古い建物内などに残存している状況です。

本企業団では、これまでも鉛製給水管の更新に継続的に取り組んできました。しかし、令和4年度時点で鉛製給水管率は12.4%と、完全な解消には至っていません。

今後、令和20年度の全量更新を目標に、引き続き積極的に鉛製給水管の解消に努めます。

④ 小規模貯水槽水道の管理への関与

マンションなどに設置されている貯水槽の管理は、その設置者に責任があります。そのため、設置者が適切に管理していないと、思わぬ水質事故が発生してしまいます。令和に入った近年においても、厚生労働省が把握している小規模貯水槽水道の水質事故として令和2年度に1件、令和3年度に1件、令和4年度に1件、報告されています。

設置者に責任があるとはいえ、皆様が日々口にしている水道水を供給している水道事業者としては、無視できない問題です。そのため、平成13年度の水道法改正により、水道法の規制対象外であった小規模貯水槽水道への管理が強化され、指導や助言ができるようになりました。蛇口から出る水に対する皆様の信頼感や安心感を向上させるため、小規模貯水槽水道の管理に積極的に関わり、安心できる水質の確保に努めます。

5.2 強靱

1) 老朽化対策の推進

① 老朽施設・管路の更新

本企業団では、購入した浄水を3か所の配水拠点から3市町へ広域的に給水しています。保有している構造物や機械・電気設備が比較的少ないことから、資産の健全性を維持できています。総延長が約466kmある管路も、全管路の約90%が法定耐用年数に満たない健全な資産です。

しかし、法定耐用年数の短い機械設備は令和8年度から、電気設備は令和19年度から老朽化資産が急増します。法定耐用年数が40年の管路も、令和18年度には経年化資産が約50%となります。

管路を法定耐用年数で更新すると仮定した場合、単純計算で毎年約12kmを更新することになります。それに加えて、機械設備や電気設備の更新も必要になります。そのため、資産の健全性や重要性等を考慮し、計画的かつ効率的に更新していきます。



写真 5.2.1 大板井橋水管橋

2) 災害に強い水道の構築

① 施設・管路の耐震化

我が国では近年、平成 23 年東北地方太平洋沖地震や平成 28 年熊本地震、平成 30 年北海道胆振東部地震、令和 6 年能登半島地震など、大規模な地震が多発しています。本企業団の給水区域である各構成団体の地域防災計画を見ても、水縄断層西部地震や警固断層南東部地震などにより、震度 6 強又は 6 弱の揺れがあると予測されています。

本企業団の構造物や基幹管路の耐震化状況は、全国や福岡県の中央値と比べて高い状況ですが、耐震化率としては 50%前後であり、十分とは言えない状況です。

構造物に関しては、耐震性能を有していない大刀洗配水場の No.1 及び No.2 配水池と小郡ニュータウン配水場の配水塔に対して、令和 6 年度から順次、耐震診断を実施し、必要に応じて耐震補強する計画です。管路に関しては、管路更新計画を見直して更なる更新率の向上を図り、計画的に耐震化を推進します。

② 危機管理対策の強化

耐震化率 100%を達成できたとしても、想定を超える大規模地震に対して、水道施設が被災しないとは限りません。水道施設の耐震化というハード対策だけではなく、ソフト対策も充実させることにより、危機管理対策は強化されます。

本企業団と三井管工事協同組合とで実施している防災訓練を引き続き実施するとともに、令和元年度から参加している小郡・大刀洗地域防災訓練にも継続的に参加し、災害時の早期復旧や被害拡大を防ぐ体制を強化します。また、すでに策定している危機管理マニュアルを精査し、必要に応じて見直すとともに、事業継続計画（BCP）^(*)の策定に取り組みます。

③ 災害用資機材の備蓄

水道水は住民生活や経済活動に不可欠なライフラインです。そのため、被災時には応急給水や応急復旧による迅速な給水確保、通水再開が求められます。その一方で、被災時は周辺市町村を含めて混乱状態にあることが想定されるほか、応援物資を搬入する主要道路が瓦礫等により初期段階では通行困難となっているおそれもあります。

迅速な応急給水、応急復旧を実施するため、非常用給水袋や非常用給水タンクを増量していきます。また、令和 3 年度に改修工事が完了した大刀洗配水場内の防災倉庫において、災害時に拠点としての機能を持たせるために、各種資機材の備蓄を拡充していきます。

5.3 持続

1) 持続可能な事業運営の実現

① アセットマネジメントの運用

今後、水道施設を法定耐用年数で更新した場合、令和 10～20 年代を皮切りに複数回の更新ピークが訪れ、中でも令和 13 年度は管路更新だけで約 23 億円の工事費となる見通しです。これは、最近の工事費と比較すると最大で 8 倍にもなります。そのほか、法定耐用年数が比較的短く、機器費が高額な電気設備の更新では、8～10 億円の工事費が 7～10 年間隔の短いサイクルで生じます。

中長期的な視点で効率的な資産管理を図るアセットマネジメントの考え方に基づく計画的な更新により、事業費の平準化を図ります。

② 経営基盤の強化

近年は新型コロナウイルス感染症などを契機とした物価上昇が続いており、現在はその上昇分が価格転嫁されてきていることから、様々なコストが増加傾向にあります。その一方で、水道事業は独立採算が原則であり、皆様から頂く水道料金により事業を運営する必要があります。

その水道料金については、公益社団法人日本水道協会が発行する「水道料金算定要領」に「料金の安定性、期間的負担の公平、原価把握の妥当性および水道事業者の経営責任の面など諸々の要素を考慮してみると概ね将来の 3 年から 5 年を基準に設定することが妥当である」とされています。厚生労働省が公表している新水道ビジョンでも、「社会環境の変化に伴い、経営の安定に向けた料金体系の見直しを検討する必要がある」とされています。

経営基盤を強化するため、事業運営に必要な収益と、現在保有している約 15 億円の内部留保資金の維持を念頭に、適正な料金水準や料金体系について検討します。また、工事財源である企業債については、内部留保資金の確保を図りつつ、適正な借入金額や償還年数の設定を検討します。

③ 広域化の検討

令和 5 年 3 月に公表された「福岡県水道広域化推進プラン」では、市町村等の広域化を推進するため、広域化の方針や当面の具体的取組みが示されています。そのような中、本企業団は小郡市、久留米市北野町、大刀洗町を給水区域としており、既に広域化に取り組んでいる状況と言えます。

今後、福岡県水道広域化推進プランに基づき、県内の水道事業者と協力し、更なる広域化に向けて検討していきます。

また、本企業団の給水区域では当面の間、水需要が緩やかに増加する見通しです。現在の予測では令和 22 年度まで効率的な施設運用が可能ですが、それ以降も増加し続けた場合、あるいは予測以上のペースで増加した場合、施設能力が不足するおそれがあります。今後の水需要の動向に注視し、必要に応じて柔軟に対応できるようにするため、引き続き用水供給事業者との連携強化を図ります。

④ リサイクルの推進

天然資源が少なく国土が狭い日本では、あらゆる経済活動において環境に対する配慮がなされ、資源をできる限り長期間にわたって有効かつ効率的に活用する循環型社会システムの構築が喫緊の課題となっています。SDGs（持続可能な開発目標）^(*)においても、世界が共通に掲げる17の目標のうち、12番の「つくる責任 つかう責任」のターゲット5に「2030年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用および再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する」とあります。また、建設副産物のリサイクルは資源の節約や廃棄物の削減のみならず、エネルギーやCO₂排出の削減にも寄与します。

本企業団の給水区域内だけを考えるのではなく、広い視野をもって環境に配慮し、循環型社会システムの構築に向けて、今後も引き続き、建設副産物のリサイクルに努めます。

2) 技術の継承

① 技術力の確保と向上

令和4年度現在、事務職員7名と技術職員7名とで事業を運営しており、技術職員率や水道事業平均経験年数の面では全国や福岡県の中央値よりも良好な状況を維持しています。ただし、年齢構成の年ではアンバランスであり、特に事務職員は40代がおらず、7名中4名は50代で、20代は1名のみという中間層が抜けた逆ピラミッドの状況にあります。

若手職員への技術継承に配慮した職員の配置や他団体との人事交流、日本水道協会などが実施している研修会や他事業体との技術研究会への継続参加などにより、専門知識や技術レベルの向上を企業団全体で図ります。

5.4 スケジュール

これらの実施方策については、目標実現に向けて継続的に取り組んでいきます。

年度			R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
安全	安全な水道水の供給	適切な水質管理	→									
		水道未普及地区の普及促進	→									
		鉛管更新の推進	→									
		小規模貯水槽水道の管理への関与	→									
強靱	老朽化対策の推進 災害に強い水道の構築	老朽施設・管路の更新	→									
		施設・管路の更新	→									
		危機管理対策の強化	→									
		災害用資機材の備蓄	→									
持続	持続可能な事業運営の実現	アセットマネジメントの運用	→									
		経営基盤の強化	→									
		広域化の検討	→									
		リサイクルの推進	→									
	技術の継承	技術力の確保と向上	→									

第6章 推進体制

本ビジョンは三井水道企業団の基本理念である「安心・安全な水を安定供給し、地域に根差した頼れる水道」を実現するための羅針盤です。実施方策を着実に推進することによって、基本理念が実現できるものと考えています。

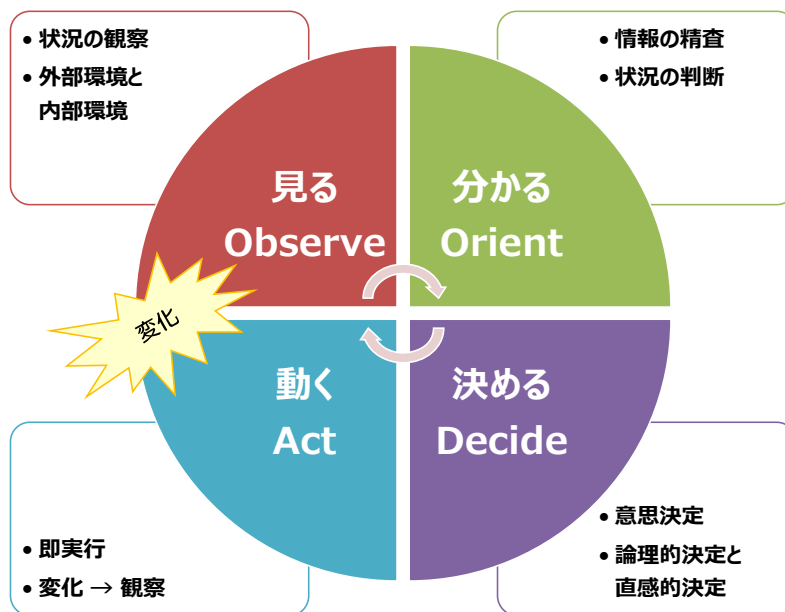
しかし10年間という計画期間において、自然環境や人口動態の変化、水道法をはじめとした法令等の改正、技術革新など想定していなかった事象が起きる可能性があります。そのため、計画期間中は定期的に本ビジョンを見直す仕組みが不可欠です。

安全な水を安定して供給し続けていくため、PDCAサイクルの考え方を取り入れ、概ね3～5年単位で本ビジョンの進捗状況の管理と計画の見直しを実施する予定です。



また、大規模な地震や新たな感染症の流行など、今後も環境の変化や想定外の事象が発生する可能性があります。このようなVUCA（Volatile：不安定で、Uncertain：不確実で、Complex：複雑で、Ambiguous：曖昧な）の世界に対して、状況が大きく変わらないことが前提となっているPDCAサイクルだけでは柔軟な対応は困難です。限られた職員で効率的に事業を運営していくためには、現場で問題を早期に発見し、対処していく必要があります。

そこで、本企業団ではもうひとつの柱として、トップマネジメントのリーダーシップのもと、現状から最善の判断を下し、即座に行動に移すOODA（ウーダ）ループにも取り組んでいきます。



職員の個々人が主体となり、モチベーションを上げて取り組む文化を醸成することで、ビジョン実現に向けて施策を着実に推進し、今後も健全な事業経営を維持できるように努めます。

用語解説集

50音	用 語	用 語 解 説
あ行	アセットマネジメント	<p>長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理・運営することが大切である。これらを組織的に実践する体系化された活動をアセットマネジメント（資産管理）という。</p>
あ行	一日最大給水量	<p>一日の給水量のうち、年間で最大な給水量をいう。</p>
あ行	1ヶ月20m ³ 当たり 家庭用料金	<p>1ヶ月に20m³使用した場合における水道料金を示し、契約者の経済的利便性を表す指標の一つである。</p> <p>この業務指標は、一般的な家庭の使用水量を想定した料金を示すものであり、特に世帯人数2～3人の家庭の1ヶ月の水道使用量を想定している。</p>
あ行	OODA	<p>アメリカで生まれたビジネスメソッドであり、もともとはアメリカ空軍が提唱した手法である。孫氏の兵法やトヨタ経営方式をベースに生まれたとされ、特にイラク戦争時にその有用性が実証されたことで大きく注目を集めた。Observe（観察）、Orient（状況判断、方向づけ）、Decide（意思決定）、Act（行動）の頭文字をとった略称である。</p> <p>一般的に知られているPDCAとの違いは、機動性に優れたメソッドという点である。PDCAでは当初立てたPlanがスタートとなり、進行中の管理・監視が重要視されるため、プロセスに重きをおく。これに比べて、OODAでは観察やそれに伴う状況判断に重きをおいている。機動性を重視しているOODAでは、柔軟な判断や迅速な実行が最優先となり、現場への適合性が増すといえる。</p> <p>なお、PDCAとOODAはどちらが優れているか、ではなく、両方を上手く活用しながら事業を進めていくことが重要である。</p>
あ行	AI	<p>AIとは「Artificial Intelligence」の略で、日本語では「人工知能」と訳される。一般的には「コンピュータ上に人間のような知能を再現する技術」であるが、AIの定義は明確には定まっておらず、人によって定義が異なる多義的な言葉である。</p> <p>学問分野としてAIが成立したのは、1956年にアメリカのダートマス大学で開催されたダートマス会議においてである。AIの研究は何度かブームを繰り返してきており、最近では2010年頃からはじまった本格的なもので、ディープラーニングなどAI技術の発達により、様々な分野で活用されはじめている。</p>

50音	用 語	用 語 解 説
あ行	SDGs	<p>SDGsは「Sustainable Development Goals」の略称で、日本語に直訳すると「持続可能な開発目標」という意味を表す。</p> <p>SDGsには2030年までに達成すべき17の目標が掲げられており、これらは2015年に開催された国連サミットにおいて採択されている。SDGsで掲げられている目標は、貧困やジェンダーの問題、地球環境の保護、経済成長といった幅広いジャンルに及ぶ。</p>
か行	基幹管路	<p>基幹管路とは、導水管、送水管および配水本管のことをいう。</p>
か行	基幹管路の耐震適合率	<p>基幹管路における耐震適合管の割合であり、耐震適合管は耐震管である離脱防止機能付き継手のダクティル 鋳鉄管、溶接継手の鋼管・ステンレス管および高密度・熱融着継手の水道配水用ポリエチレン管に加え、良い地盤に布設されたK形継手などのダクティル 鋳鉄管、RRロング継手の硬質塩化ビニル管をいう。</p> <p>耐震適合管に水道配水用ポリエチレン管およびRRロング継手の硬質塩化ビニル管を含めた場合は、業務指標にアスタリスク（*）を付ける。</p>
か行	危機管理マニュアル	<p>地震や風水害などの自然現象や水質汚染事故、施設事故などの人為的な原因により災害が発生した場合、応急給水、応急復旧などの諸活動を計画的かつ効率的に継続し、サービスレベルを一定以上に保つため、かつ諸活動を迅速かつ的確に行うため、水道事業者が規模、地域特性に応じて事前に作成するマニュアルである。</p>
か行	企業債償還元金 対減価償却費比率	<p>当年度減価償却費に対する企業債償還元金の割合を示すもので、投下資本の回収と再投資との間のバランスを見る指標である。</p> <p>一般的に、この指標が100%を超えると、再投資に当たって企業債などの外部資金に頼らざるを得なくなり、投資の健全性は損なわれることになる。</p>

50音	用 語	用 語 解 説
か行	技術職員率	<p>全職員数に対する技術職員の割合を示すもので、技術面での維持管理体制を表す指標の一つである。水道事業における技術的業務の重要性から、政令指定都市など大規模水道事業体では事務職員数と同程度の人数を確保していることが多い。技能系職員の割合が多い事業体では、相対的にこの指標が低くなることもある。</p> <p>この指標が低くなることは、直営での施設の維持管理が困難となることにつながる。技術系職員が少ない場合は外部委託に頼らざるを得なくなるが、水道事業体として将来の技術的対応の目標と関係づけて考えなければならぬ。</p>
か行	給水収益に対する 企業債残高の割合	<p>給水収益に対する企業債残高の割合を示すもので、企業債残高が規模や経営に及ぼす影響を表す指標の一つである。</p> <p>企業債残高は少ない方が好ましいが、水道事業が起債によって世代間の負担を公平化し、長期的視点にたって経営するという点では、一定程度、企業債残高があるのはやむを得ないし、必要ともいえる。問題は企業債残高が過大となることであり、企業債利息などの負担が経営を圧迫しないように、企業債残高の水準を管理していくことが重要である。</p>
か行	給水人口	<p>給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口をいう。水道法に規定する給水人口は、事業計画において定める給水人口[計画給水人口]（水道法3条12号）をいう。</p>
か行	業務指標PI	<p>PIとは事業を客観的な数値で示し、様々な角度から分析するための手段である。</p> <p>水道事業全体を様々なPI指標を用いて経年比較などを行うことで、業務の状況を数値で把握し、事業の成果を評価する際に活用するとともに、分かりやすく情報を提供するものである。</p>
か行	経常収支比率	<p>経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す指標の一つである。経常収支比率は収益性を見るときに最も代表的な指標であり、財政計画期間内で100%を上回っていれば良好な経営状態といえる。</p>

50音	用 語	用 語 解 説
か行	減価償却費	<p>水道事業では、取得した水道施設を使って数十年間にわたり収益を得る。収益を得るために水道施設という資産を使う（＝水道施設の価値が減る）ことから、収益と費用を対応させるため、資産を購入した年度に一度に費用として計上せず、耐用年数に亘って費用化することを減価償却という。また、この処理によって費用とされた固定資産の減価額を減価償却費という。</p> <p>（計算例）</p> <p>購入費用：100万円 耐用年数：5年 減価償却費：20万円（＝100万円／5年）</p>
か行	建設副産物リサイクル率	<p>水道事業における工事などで発生する建設副産物のうち、リサイクルされた建設副産物量の割合を示すもので、環境保全への取組み度合いを表す指標の一つである。</p>
か行	広域化・広域連携	<p>水道事業を取り巻く環境が厳しくなる中、市町村単独での経営が困難となってきている状況である。そのため、資金や人材の確保、施設の更新や耐震化などを市町村の枠組みを超えて実施する手法のことをいう。</p> <p>広域的に事業を運営することにより、経営資源の効率的な活用やスケールメリットを生かすことが可能となり、料金収入の安定化やサービス水準の格差是正、施設の余剰能力の有効活用、災害・事故などの緊急時対応力の強化などの効果に期待できる。</p>
か行	固定資産回転率	<p>固定資産に対する営業収益の割合を示すものであり、1年間に資産の何倍の営業収益があったかを示す指標である。回転率が高い場合は、投下した固定資産を使って多くの収益をあげている（＝施設が有効に稼働している）ことを示す。</p>
か行	固定資産使用効率	<p>有形固定資産に対する年間総配水量の割合を示すもので、施設の使用効率を表す指標の一つである。この指標は、数値が大きいほど限られた資産を使って多くの水を配水していることから、施設が効率的であることを意味する。</p>

50音	用 語	用 語 解 説
さ行	最大稼働率	<p>施設能力に対する一日最大給水量の割合を示すもの。水道施設の効率性を示す指標の一つである。</p> <p>この業務指標は、値が高い方が、施設が有効活用されているといえる。ただし、100%に近い場合には、安定的な供給に問題があるといえる。</p>
さ行	残留塩素	<p>残留塩素は、水道法第22条に基づく水道法施行規則第17条第3号によって、給水区域の末端においても遊離残留塩素濃度0.1mg/L以上（結合残留塩素の場合は0.4mg/L以上）を満たすことが必要である。</p>
さ行	施設利用率	<p>施設能力に対する一日平均給水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す指標の一つである。</p> <p>この業務指標は、数値が大きいほど効率的であるとされている。また、この指標が低い原因が負荷率ではなく最大稼働率が低いことによる場合には、一部の施設が遊休状態にあり、投資が過大であることが想定される。</p> <p>経営効率化の観点からは数値が高い方が良いが、施設更新や事故に対応できる一定の余裕は必要である。</p>
さ行	小規模貯水槽水道	<p>水道事業から受ける水のみを水源とし、その水をいったん受水槽に貯めた後、建物に飲み水として供給する施設で、受水槽の有効容量が10m³以下のものをいう。受水槽の管理は水道事業者ではなく、その設置者である。</p>
さ行	職員一人当たり給水収益	<p>損益勘定職員一人当たりの給水収益を示すもので、水道事業における生産性について、給水収益を基準として把握するための指標の一つである。この数値が高いほど、職員の生産性が高いといえる。</p> <p>この指標を改善する方策としては、職員数の削減や料金改定などによる給水収益の増収を図ることが考えられる。</p> <p>生産性の向上は、設備投資、ICT化による効率化、業務の委託化と密接に関連しているため、設備投資、費用に関する他の指標と併せて総合的に判断する必要がある。</p>

50音	用 語	用 語 解 説
さ行	職員一人当たり有収水量	<p>1年間の損益勘定職員一人当たりの有収水量を示すもので、水道サービスの効率性を表す指標の一つである。この業務指標は、数値が高い方が事業効率がよいといえる。ただし、昨今は外部委託が増えたことにより、損益勘定職員が減少した場合でも値が高くなるため、単純比較できない面もある。</p> <p>有収水量が当該水道事業体の規模を端的に示しているとすれば、いかに少ない職員で効率的に水道事業を運営しているかを、この指標で見ることができる。</p>
さ行	新水道ビジョン	<p>厚生労働省より示された我が国の水道が向かうべき方向を示した構想をいう。平成16年度に作成され、平成20年度に改定された。</p> <p>その後、東日本大震災などの頻発する自然災害や全国的な水道事業の老朽化などの環境の変化を受け、平成25年3月に刷新されたビジョンを新水道ビジョンという。</p>
さ行	水道広域化推進プラン	<p>水道事業を取り巻く経営環境が急速に厳しさを増していく中、ライフラインとして水道事業の持続的な経営を確保していくためには、経営基盤の強化を進める必要がある。このため、水道事業者は市町村の区域を越えた連携や一体的な事業運営に取り組む広域化の推進が求められる。</p> <p>それら広域化の推進方針や当面の具体的取組みの内容等について取りまとめたものが「水道広域化推進プラン」である。</p>
さ行	水道業務平均経験年数	<p>全職員の水道業務平均経験年数を表すもので、人的資源としての専門技術の蓄積度合いを表す指標の一つである。一般的には、この数値が大きい方が、職員の水道事業に関する専門性が高いと考えられるため、水道事業体としては好ましい。</p> <p>水道業務経験年数は単純に長ければいいというものではないが、特に維持管理の中核部門では緊急時対応を含めて経験が必要である。</p>
さ行	水道標準 プラットフォーム	<p>国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構により公開された、水道事業におけるCPS/IoTの技術を活用した「水道情報活用システム」のルールを定めた「システム標準仕様」に基づいて構築されたサーバ及びデータ蓄積をする情報基盤である。</p>

50音	用語	用語解説
さ行	総トリハロメタン濃度 水質基準比率	水道水の安全性を示す指標の一つで、水道水における消毒副生成物の代表として一般的に使用されている。トリハロメタンの中には、人に対して発がん性がある可能性のあるものがあり、個々のトリハロメタンだけでなく、総トリハロメタンとしても水質基準が設定されている。
た行	超高齢社会	超高齢社会とは、65歳以上の人口の割合が全人口の21%を超える社会のことをいう。 なお、65歳以上の人口の割合が7%を超えた社会を高齢化社会、14%を超えた社会を高齢社会という。
た行	DX	デジタルトランスフォーメーション（DX：Digital Transformation）は、2004年にスウェーデンのウメオ大学エリック・ストルターマン教授が概念（ITの浸透が、人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させること）を提唱したことから始まる。経済産業省が公表した定義は、企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争優位性を確立することである。 身近な例では、銀行口座の開設から取引までオンライン上で行えるインターネットバンキングや、映画、新幹線のチケット購入をオンライン上で完結できるシステムなどである。
は行	HACCP	HACCP（ハサップ）とは、食品等事業者自らが食中毒汚染や遺物混入等の危害要因を把握したうえで、原材料の入荷から製品の出荷に至る全工程の中で、それらの危害要因を除去または低減させるために特に重要な工程を管理し、製品の安全性を確保しようとする衛生管理の手法である。 この手法は国連の国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機構（WHO）の合同機関である食品規格（コーデックス）委員会から発表され、各国にその採用を推奨している国際的に認められたものである。
は行	配水管	浄水場において造られた浄水を、安全かつ円滑に需要者に輸送する管（管路）をいう。

50音	用 語	用 語 解 説
は行	配水池	<p>給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うため、また時間帯によって変化する（朝方や夕方は食事や入浴で水が集中して使われる）需要量に対応するために、浄水を一時貯える池をいう。</p>
は行	配水池の耐震化率	<p>全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の容量の割合を示すものである。地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標の一つである。</p> <p>この業務指標は、震災時における安定的な水供給の確保を示す指標で、配水池の容量比によって影響をみる。</p>
は行	配水量1m ³ 当たり 電力消費量	<p>配水量1m³当たりの電力使用量を示すもので、省エネルギー対策の取り組み度合いを表す指標の一つである。</p> <p>地球環境保全への取り組みが求められる中、電力消費量は水道事業のエネルギー消費に占める割合が大きく、省エネルギー対策で効果の分かりやすい項目である。この指標を経年的に比較することで、環境保全への取り組み度合いを見る指標の一つとして利用できる。</p>
は行	BCP	<p>BCP（業務継続計画）とは、事業の継続に影響を与える事態が発生した場合においても、許容限界以上のレベルで事業を継続させ、許容期間内に業務レベルを復旧させることを目的に策定する計画である。</p> <p>BCPが機能することにより、被災時に断水が生じない、または断水しても断水戸数を少なく抑え、かつ、被災後から通常給水へ戻るまでの時間を短くする効果が期待できる。</p> <p>なお、BCPは事業継続に必要な経営資源が不足する状況を想定していること、業務の早期復旧に重点をおいた内容であることが、人命や資産の保護に重点をおいた従来の防災計画や危機管理計画と異なる。</p>
は行	PDCA	<p>PDCAはPlan（計画）、Do（実行）、Check（評価）、Action（改善）を繰り返すことによって、生産管理や品質管理などの管理業務を継続的に改善していく手法である。</p> <p>もともと、品質管理の研究をしていたアメリカの学者によって1950年代に提唱されたもので、効果の高さから業務や事業の改善はもちろん、マネジメントの手法としても実用的である。品質管理としてISO9001、ISO14001の国際基準にもなっている。</p>

50音	用語	用語解説
は行	PPP	PPP（Public Private Partnership）とは、公共施設などの建設、維持管理、運営などを行政と民間が連携して行うことにより、民間の創意工夫などを活用する手法である。PPPの導入により、財政資金の効率的な使用や行政の効率化、サービスの向上に期待できる。
は行	平均残留塩素濃度	水道水の安全および塩素臭（カルキ臭）発生に与える影響を示す指標の一つである。 水道法第22条に基づく水道法施行規則第17条第3号によって、給水区域の末端においても遊離残留塩素濃度0.1mg/L以上（結合残留塩素の場合は0.4mg/L以上）を満たすことが必要である。
は行	ポンプ所の耐震化率	取水・導水・送水および配水ポンプ所の耐震化状況を示すもので、ポンプ井などを含め、その施設全体としての耐震性を表す指標である。
ま行	水安全計画	水道水の安全性を一層高め、今後も国民が安心しておいしく飲める水道水を安定的に供給していくためには、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現することが重要である。 一方、WHO（世界保健機構）では、2004年のWHO飲料水水質ガイドライン第3版で、食品製造分野で確立されているHACCP（Hazard Analysis and Critical Control Point）の考え方を導入し、水源から給水栓に至る全ての段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築する「水安全計画（Water Safety Plan；WSP）」を提唱している。
や行	有機物（TOC）濃度 水質基準比率	水道水の安全性を表す指標の一つで、残留塩素量、水のおいしさ、トリハロメタンの生成などと関係が深い。その低減化は水道水の水質全体に関わる問題である。有機物（TOC）濃度の低減には高度浄水処理、粉末活性炭処理などが用いられるが、相応の費用を要する。
ら行	料金回収率	給水原価に対する供給単価の割合を示すもので、水道事業の経営状況の健全性を表す指標の一つである。この指標が100%を下回っている場合、給水に係る費用を料金収入で賄うことができていないことを意味する。



三井水道企業団

〒838-0122 福岡県小郡市松崎 753 番地 2

TEL : (0942) 72-5106

FAX : (0942) 73-2796

<http://miisuido.s1009.xrea.com>
