

京 築 地 区 水 道 企 業 団

新 水 道 ビ ジ ョ ン

令和3年度 ～ 令和12年度



令和3年3月

目次

I. 新水道ビジョン策定にあたって	1
1. 策定の趣旨	1
2. 計画期間と目標年度	2
II. 水道事業の概要	3
1. 企業団の経緯	3
2. 企業団の概要	4
(1) 企業団の概要	4
(2) 施設の概要	5
(3) 管路の概要	8
III. 水道事業の現状と課題	10
1. 旧水道ビジョンの進捗状況	10
2. 水需給の動向	16
3. 水質の管理	20
4. 水道施設の老朽化	21
5. 災害対策の状況	23
6. 組織の体制と職員の育成	24
IV. 基本理念と目標設定	25
1. 基本理念と目標	25
2. 目指す方向性と施策	26
V. 施策の概要	27
1. 安全で安心な水道水の供給	27
2. 災害に強いしなやかな水道を構築	29
3. 健全かつ安定的な事業運営を継続	31
VI. 財政収支の見通し	33
1. 経営状況	33
2. 財政計画	34
VII. 検討とフォローアップ	36
VIII. 資料編（用語集*がついている用語説明）	37

I. 新水道ビジョンの策定にあたって

1. 策定の趣旨

京築地区水道企業団（以下「企業団」という。）では、平成16年6月に厚生労働省が示した「水道ビジョン」に基づき、より質の高い供給体制を実現するため、平成21年3月に「水道ビジョン」を策定し、これらの計画に基づいて事業を実施してきました。この間、2つめの水源である伊良原ダム完成と横瀬浄水場の稼働に伴い、計画水量供給体制が確立しました。これにより経営効率が大幅に改善、供給料金単価の減額改定等大きな変化がありました。

しかしながら、近年、少子高齢化による人口減少や、地震等の自然災害などの水道事業を取り巻く環境が大きく変化しており、人口減少に伴う水需要量の低下や、水道施設の耐震化に向けた対策を講じることが求められています。水道施設の耐震化を進めて行く為には、多額の設備投資が必要となりますが、水需要量が低下していく状況においては、効率的・効果的な耐震化整備を進めて行く必要があります。

このような状況において、厚生労働省では、これまでの住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年後、100年後の将来を見据えた「新水道ビジョン」を平成25年3月に公表し、「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」を基本理念とした水道の理想像「安全な水道、強靱な水道、そして水道サービスの持続」を示しました。

そこで、企業団では厚生労働省が「新水道ビジョン（平成25年3月）」で掲げた基本理念を踏襲し、本水道事業の基本構想として、「安全」、「強靱」、「持続」の観点を重要視し、安全で安定した水道水の供給を持続して行く為に、施設の耐震化を進めていき、構成団体をはじめ、住民の皆様に安心して水道水をご利用いただくため、長期的な視点を踏まえた水道ビジョンを策定しました。

2. 計画期間と目標年度

本水道ビジョンの計画期間は、令和3年度から令和12年度までの10年間とし、50年、100年先の将来を見据えて、本企業団の*水道用水供給事業の理想像を示すこととします。なお、計画は必要に応じて見直しを図る予定です。

開始年度	終了年度
令和3年度（2021年度）	令和12年度（2030年度）



Ⅱ. 水道事業の概要

1. 企業団の経緯

本企業団の設立は、平成2年9月であり、その後の歩みは下記に示す通りです。

平成 2 年 9 月	京築地区水道企業団設立
平成 3 年 3 月	水道用水供給事業認可（創設）
平成 5 年 1 月	水道用水供給事業変更認可（浄水場の個所数の変更・第1回）
平成 9 年 1 月	湯の川内浄水場完成
平成 9 年 3 月	水道用水供給条例制定（供給料金：198 円/m ³ ＋消費税）
平成 9 年 10 月	一部供用開始（1 日最大 9,500m ³ ）
平成 15 年 4 月	供給料金の改定（供給料金：188 円/m ³ ＋消費税）
平成 16 年 4 月	京都郡旧勝山町加入
平成 16 年 12 月	京都郡旧犀川町加入
平成 17 年 3 月	水道用水供給事業変更認可（構成団体の追加及び責任水量の変更・第2回）
平成 17 年 10 月	上毛町発足（市町村合併による）※旧新吉富村、旧大平村
平成 18 年 1 月	築上町発足（市町村合併による）※旧椎田町、旧築城町
平成 18 年 3 月	みやこ町発足（市町村合併による）※旧豊津町、旧勝山町、旧犀川町
平成 21 年 3 月	京築地区水道企業団 地域水道ビジョン策定
平成 21 年 4 月	供給料金の改定（供給料金：178 円/m ³ ＋消費税）
平成 24 年 3 月	水道用水供給事業変更認可（横瀬浄水場浄水方式の変更・第3回）
平成 30 年 3 月	伊良原ダム竣工
平成 31 年 3 月	横瀬浄水場竣工
平成 31 年 4 月	供給料金の改定（供給料金：120 円/m ³ ＋消費税）
令和 元年 6 月	祓川水系供給開始（山国川水系と合わせ 1 日最大 19,000 m ³ ）

創設事業は下記の通りです。

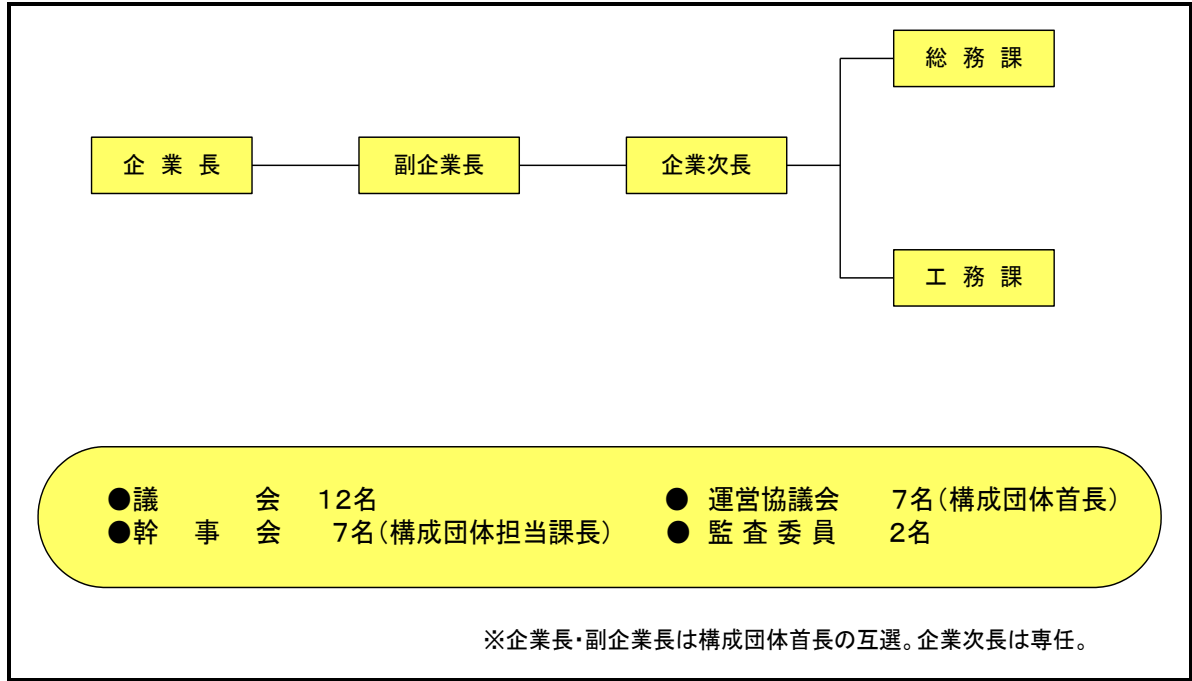
- 完 成 年 度 ・平成30年度
- 水 源 ・耶馬溪ダム 10,000m³/日
 ・伊良原ダム 10,000m³/日
- 計 画 取 水 量 20,000m³/日
- 計 画 供 給 水 量 19,000m³/日
- 工 期 平成2年度～平成30年度
- 事 業 費 26,062（百万円）＜税込み＞

2. 企業団の概要

1) 企業団の概要

本企業団の構成団体は、行橋市、豊前市、荻田町、みやこ町、吉富町、上毛町及び築上町の2市5町となっています。ただし、企業団を設立した当時の構成団体は行橋市、豊前市、荻田町、吉富町に合併前の旧豊津町、旧椎田町、旧築城町、旧新吉富村を加えた2市5町1村でした。その後、平成16年に旧勝山町、旧犀川町が加入し、2市7町1村となっていました。

また、企業団の組織は下記の通りです。



企業団組織図（令和2年度現在）

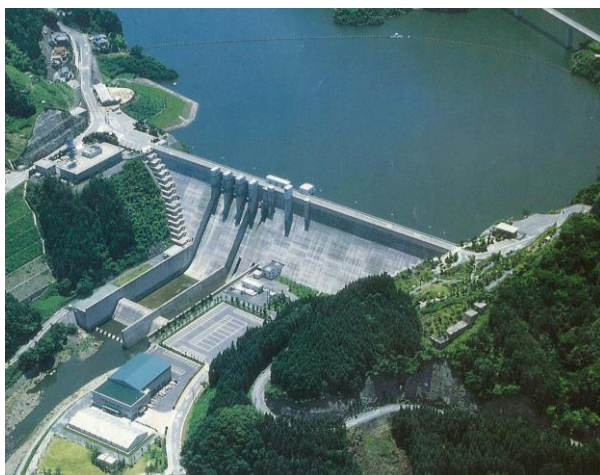
また、本企業団における供給水量は下表に示す通りです。

構成団体別供給水量（単位:㎥ / 日）			
構成団体名	供給水量	構成団体名	供給水量
行橋市	3,800	吉富町	650
豊前市	6,400	上毛町	800
荻田町	1,770	築上町	2,510
みやこ町	3,070	計	19,000

2) 施設の概要

(1) 耶馬溪ダム

耶馬溪ダムは、国土交通省が山国川水系山移川の中津市耶馬溪町柿坂地先に多目的ダム（洪水調節、既得取水の安定化、水道用水・工業用水の供給、発電）として建設し、昭和 60 年より稼働しており、湯の川内浄水場の水源となっています。



ダ ム 名	耶馬溪ダム
河 川 名	山国川水系山移川
型 式	重力式コンクリートダム
堤 高	62.0m
堤 頂 長	313.0m
堤 体 積	395,000m ³
湛 水 面 積	1.1Km ²
有効貯水量	21,000,000m ³

(2) 伊良原ダム

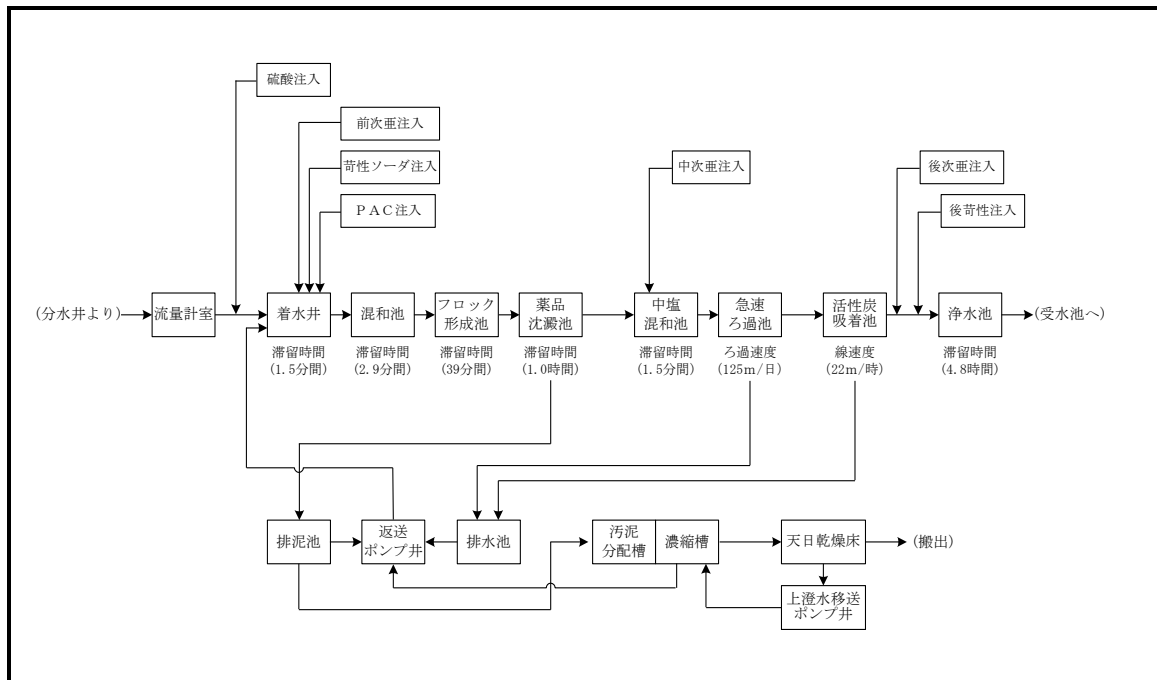
伊良原ダムは、福岡県が祓川水系祓川のみやこ町犀川下伊良原地先に多目的ダム（洪水調節、既得取水の安定化、河川環境保全等、水道用水の供給）として平成 30 年 3 月に竣工し、横瀬浄水場の水源となっています。



ダ ム 名	伊良原ダム
河 川 名	祓川水系祓川
型 式	重力式コンクリートダム
堤 高	81.3m
堤 頂 長	295.0m
堤 体 積	419,000m ³
湛 水 面 積	1.22Km ²
有効貯水量	27,500,000m ³

(3) 湯の川内浄水場

湯の川内浄水場は、耶馬溪ダムを水源とする一日最大 10,000m³ の浄水能力をもち、一日最大 9,500m³ の供給を行っている浄水場で、平成 9 年 10 月から稼働しています。



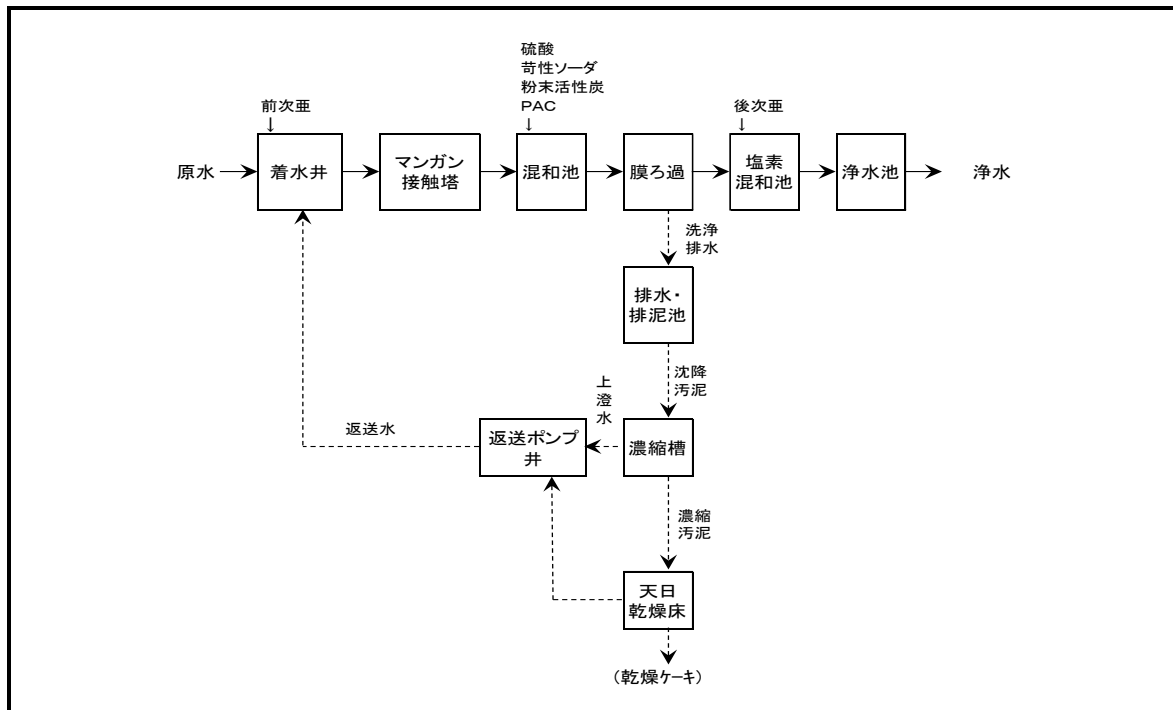
浄水施設フロー図



湯の川内浄水場

(4) 横瀬浄水場

横瀬浄水場は、伊良原ダムを水源とする一日最大 10,000m³ の浄水能力をもち、一日最大 9,500m³ の供給を行っている浄水場で、令和元年 6 月から稼働しています。



浄水施設フロー図



横瀬浄水場

3) 管路の概要

管路は令和元年度末時点で導水管路延長は約 16 km、送水管路延長は約 69 km、総延長は約 85km となっています。

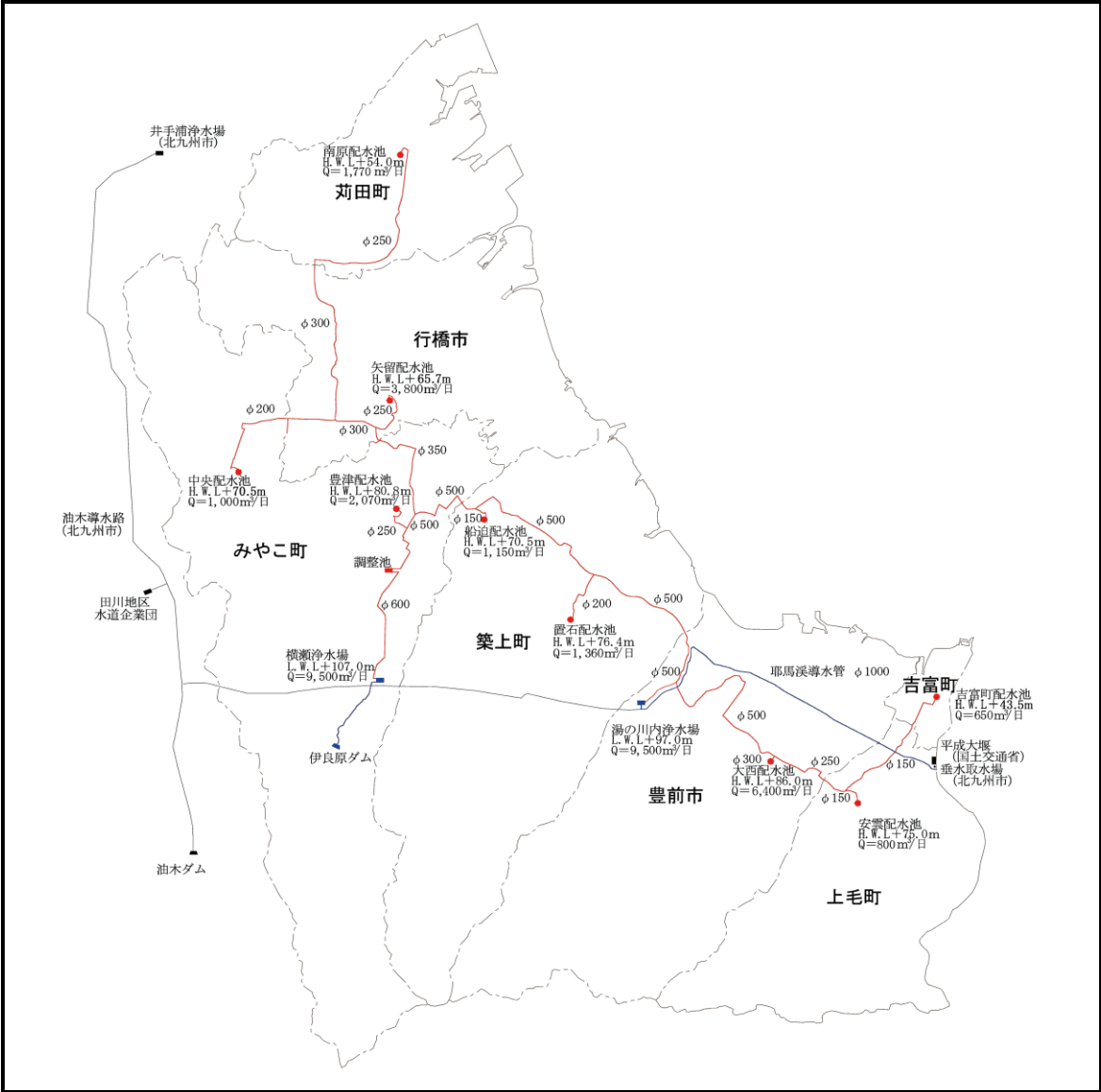
導水・送水管路一覧表（施工延長）（令和元年度末現在）

種 別	口 径 (mm)	管 種 別 延 長 (m)				備 考
		※ダクタイル 鋳鉄管	※鋼 管	※ステンレ ス管	計	
導水管	φ 1000	12,953	0	0	12,953	北九州市と共同
	φ 500	2,612	0	0	2,612	田川地区広域水道企業 団と共同
	φ 350	384	0	54	438	
	計	15,949	0	54	16,003	
送水管	φ 600	6,065	0	194	6,259	
	φ 500	24,888	394	0	25,282	
	φ 400	111	0	0	111	
	φ 350	4,284	257	0	4,541	
	φ 300	6,489	106	92	6,687	
	φ 250	13,108	124	0	13,232	
	φ 200	6,834	0	0	6,834	
	φ 150	6,079	38	36	6,153	
	計	67,858	919	322	69,099	
合 計		83,807	919	376	85,102	

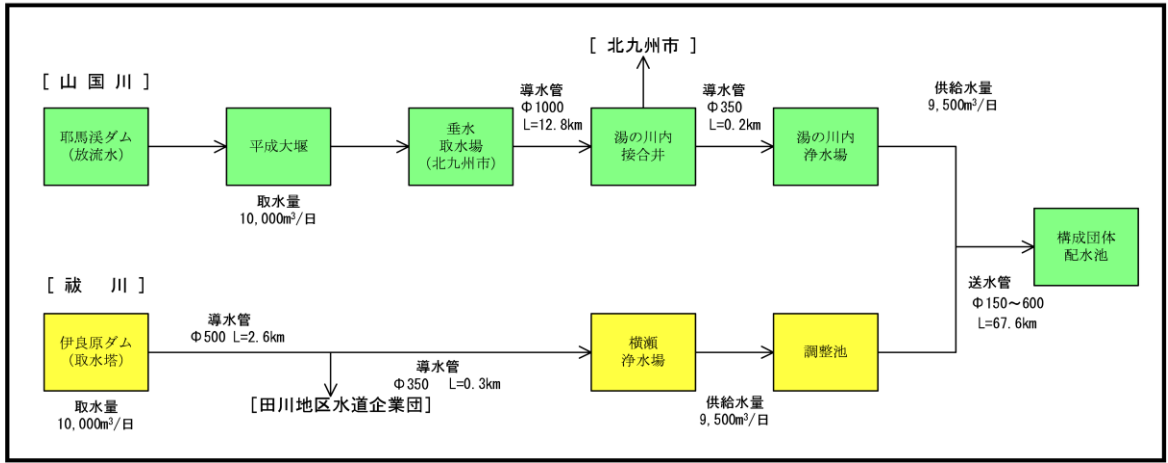
導水管：平成大堰・伊良原ダムから取水した水を浄水場（浄水施設）まで送るのに使用する管路。

送水管：主に浄水場（浄水施設）から各市町の配水場（配水施設）に浄水を送るための管路。

なお、一般平面図及び全体施設フロー図は次に示す通りです。



一 般 平 面 図



全体施設フロー図

Ⅲ. 水道事業の現状と課題

1. 旧水道ビジョンの進捗状況

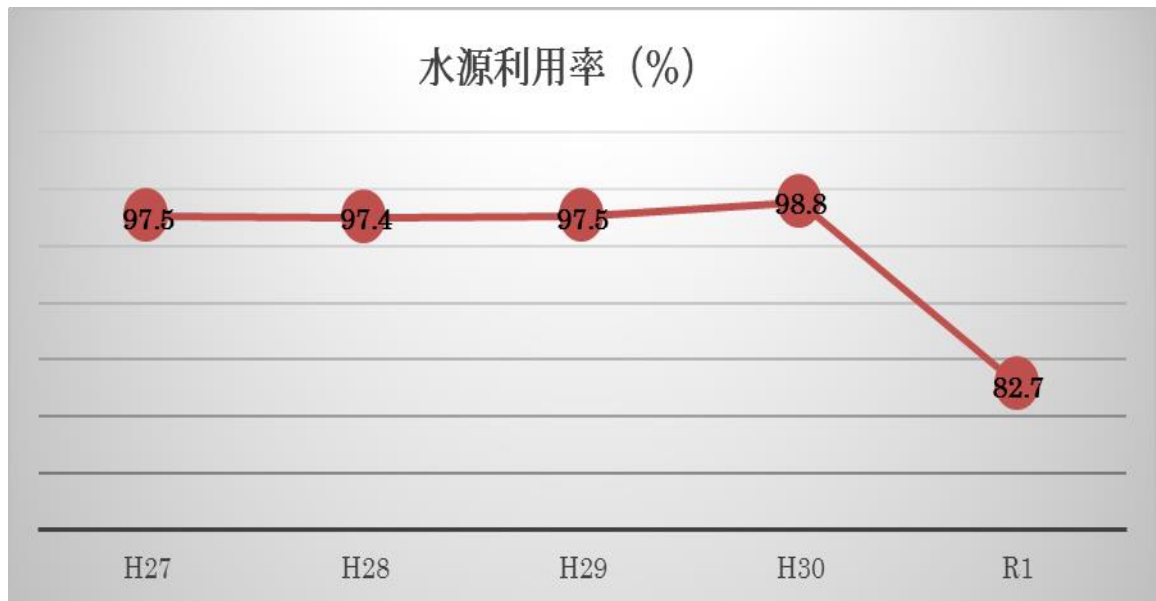
ここでは、「水道事業ガイドライン」を基に下記に示す4つの視点ごとに業務指標等により問題点の抽出・整理及び評価を行います。

- ① 安全な水、快適な水が供給されているか（安心）
- ② いつでも使えるように供給されているか（安定）
- ③ 将来も変わらず安定した事業運営ができるようになっているか（持続）
- ④ 環境への影響を低減しているか（環境）

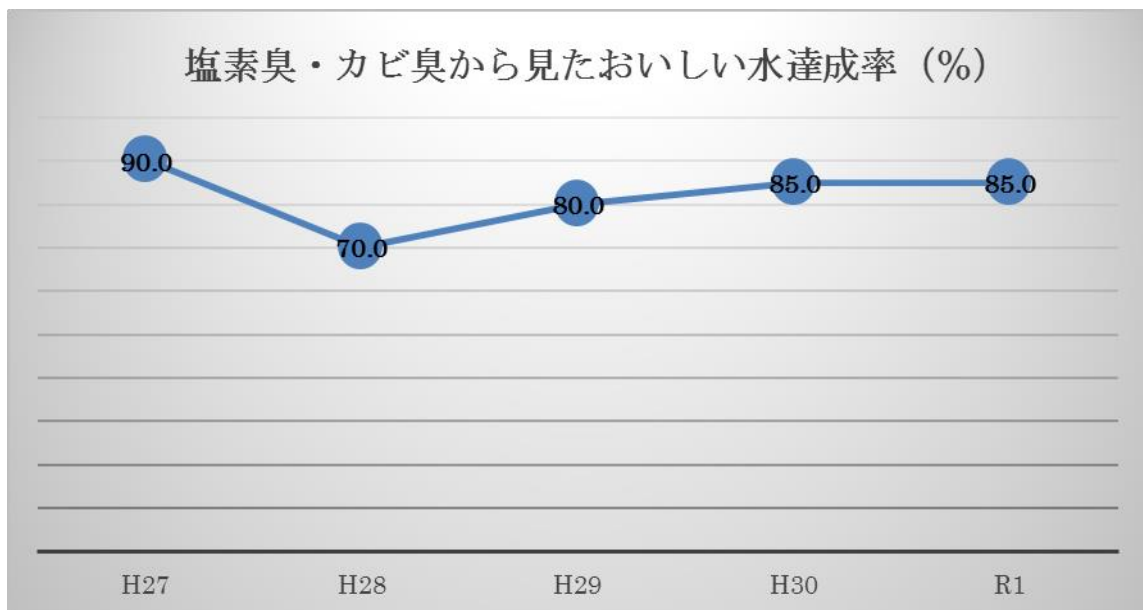
このため、4つの視点ごとに業務指標（P I）を選定し、基準年度（令和元年度）のそれぞれの指標値を算出して本事業の評価を行います。このとき、経年的（平成 27～令和元年度）にデータが得られるものについては、同様に評価に用いることとします。

① 安全な水、快適な水が供給されているか（安心）

- ・平成 30 年までは、2 水源 2 浄水場での供給計画に対し、水源が耶馬溪ダム、湯の川内浄水場からの供給のみで※水源利用率が極めて高く（98.8%）※水源余裕率は低かったものの、令和元年度に、伊良原ダムを水源とした横瀬浄水場の完成、稼働により、水源利用率が適正となり、水源余裕率は上昇しました。（20.9%）



- ・水質関連については、塩素臭・※カビ臭から見たおいしい水達成率は、概ね 80% を超えており問題はありません。ただし、夏場の気候状況により、数値が悪化する場合も予想され、今後も水質については十分な管理が必要です。

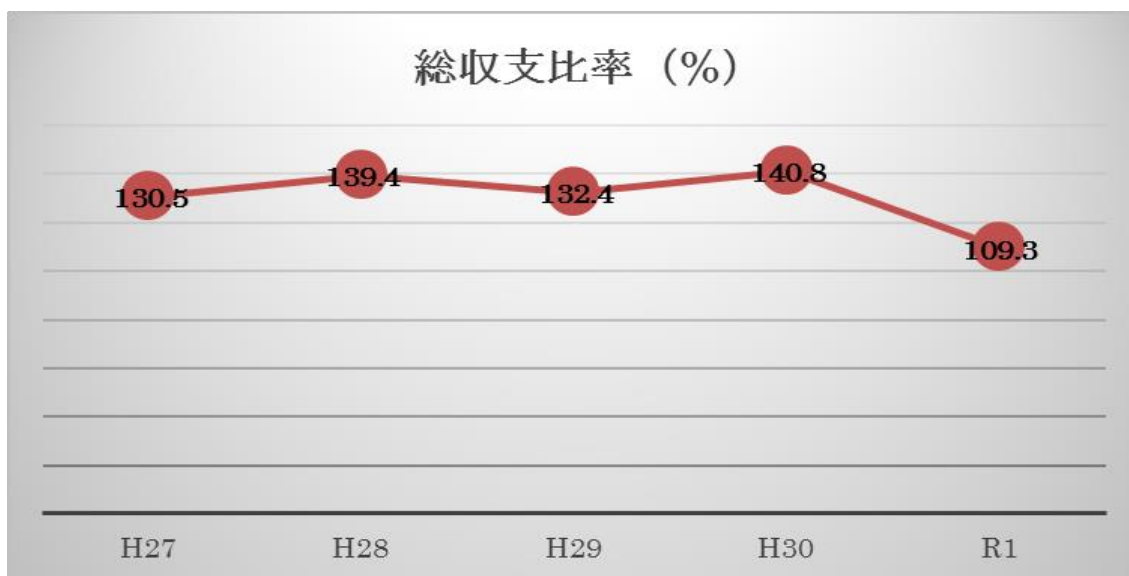


② いつでも使えるように供給されているか（安定）

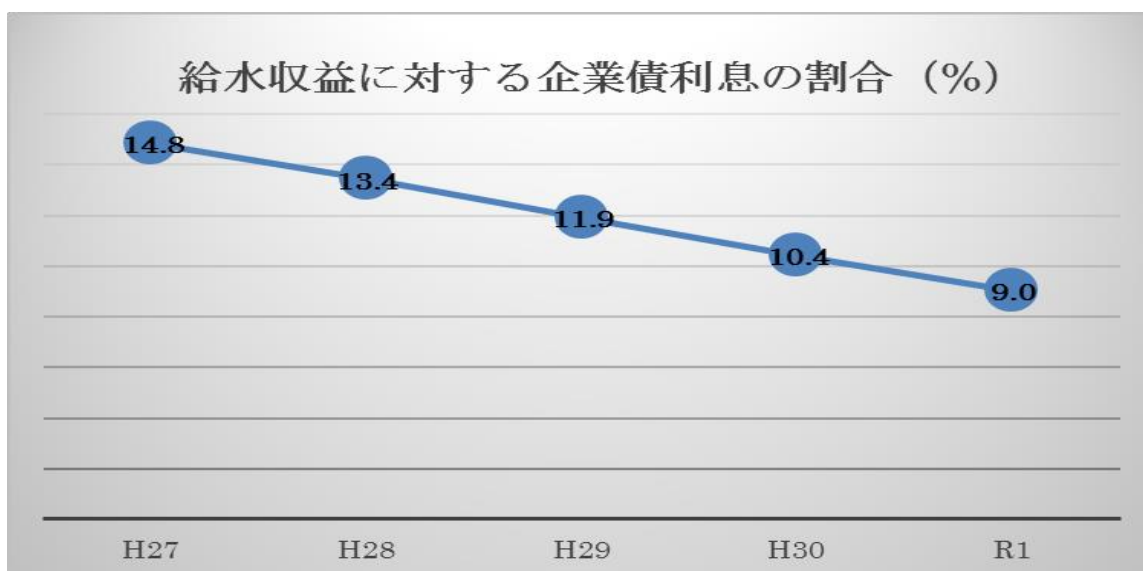
- ・ 本企業団の施設のうち、コンクリート構造物（平成８年度以降）及び管路については、経年化施設がない（※経年化浄水施設率 0%、※経年化管路率 0%）状況ですが、電気・機械施設の※経年化設備率は、50%となっており、施設の更新については今後の課題と言えます。
- ・ 水源の水質事故数は２件。また管路の事故はなく（※幹線管路の事故割合 0 件／100km）、給水制限もないことから、日常の管理が十分出来ていると考えています。
- ・ 浄水施設の耐震化については未整備（※浄水施設耐震化率 0 %）であり、現在、施設の重要度、耐用年数等を考慮した耐震化整備を行っており、令和 7 年度に完了する予定です。
- ・ ※薬品備蓄日数については、16.1 日となっていますが、平成 9 年度から用水供給を開始して以降、薬品の備蓄量について、特に問題となった事案は発生しておりません。※燃料備蓄日数(0.43 日)及び※自家用発電設備容量率(125.0%)となっており、用水供給を開始して以降、電力供給に支障が生じたことはありませんが、湯の川内浄水場の自家発電装置の老朽化が進んでいるので、対策が必要です。

③ 将来も変わらず安定した事業運営ができるようになっているか（持続）

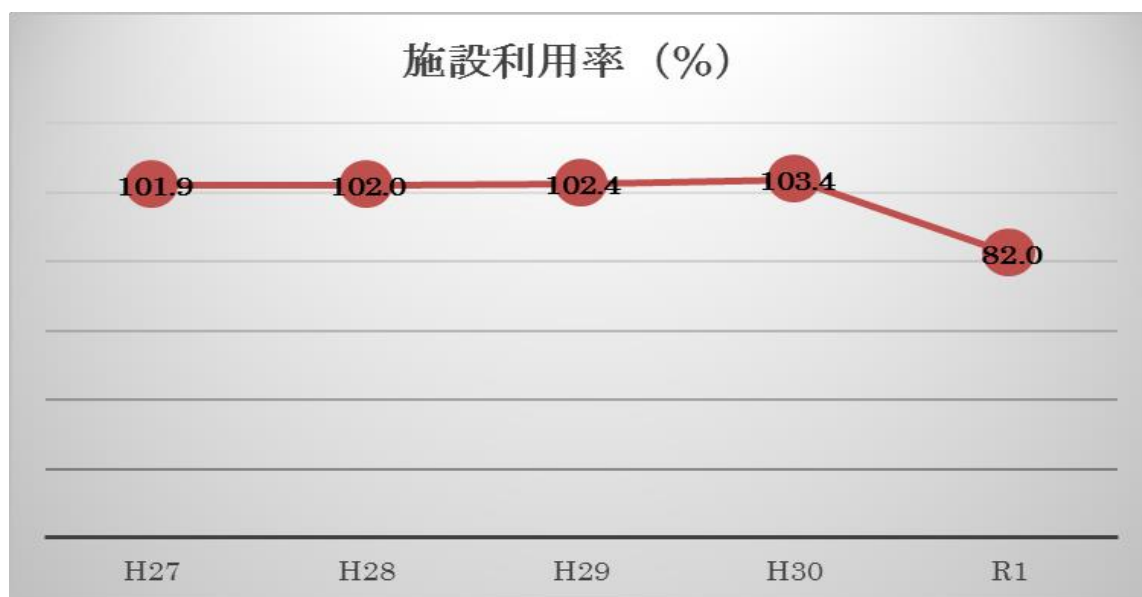
- ・※営業収支比率（99.5%）、※経常収支比率（109.3%）、※総収支比率（109.3%）であり、経年的にみても安定しています。また、※累積欠損金比率も経年的に0であり、概ね良好な経営状況といえます。



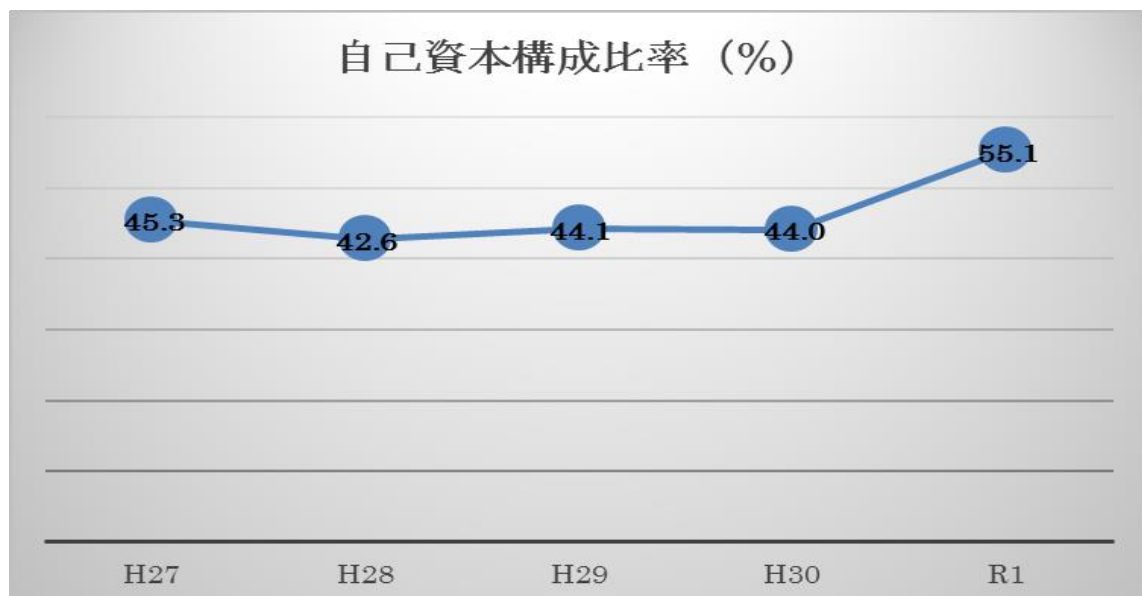
- ・※職員一人当り給与収益（127,926 千円／人）で、効率性が高い方だと考えられます。
- ・※給与収益に対する企業債利息の割合（9.0%）で、近年の低金利を反映して低くなる傾向にあります。また、平成28年度から平成30年度の3ヶ年で20.52億円を起債していますが、利率が0.8%から0.1%であり、企業債利息の大きな上昇はありません。



- ・以前は高かった*施設利用率も、令和元年度から横瀬浄水場の稼働により、82.0%まで下がり、余力は上がっています。

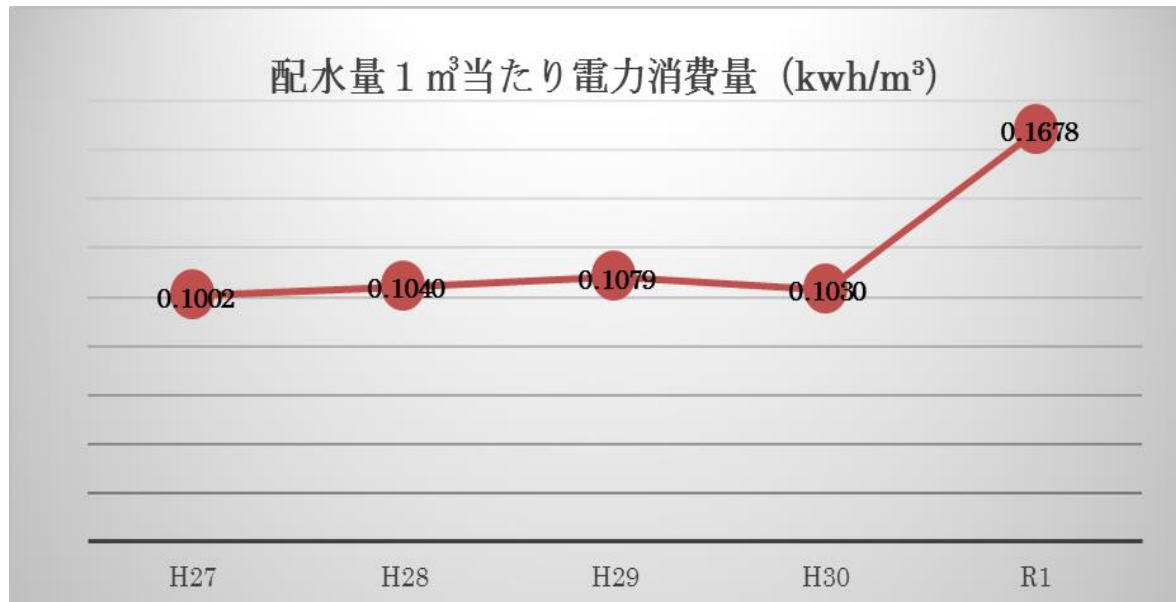


- ・財務の状態を表わしている*自己資本構成比率 (55.1%)、*固定比率 (116.0%) は、横瀬浄水場建設等のため、上昇したものの、企業債の償還、減価償却が進むにつれ、低下する見込みです。



④ 環境への影響を低減しているか（環境）

- ・ 以前は低かった*配水量 1 m³当たり電力消費量も令和元年度に横瀬浄水場が稼働し、電力消費が増加、(0.1678kwh/m³)となりました。



- ・ *再生可能エネルギー利用率は0%であり、これについては、太陽光発電・水力発電などの導入検討を行った結果ですが、今後の社会情勢等を注視し、施設更新時等に費用対効果を考慮した検討は今後の課題といえます。
- ・ 湯の川内浄水場は*急速ろ過、自然流下方式で用水を供給しており、電力消費量も比較的低い状況でしたが、横瀬浄水場は*膜ろ過方式、また、地理条件からポンプアップでの用水供給となっています。そのため、以前は低かった配水量 1 m³当たり二酸化炭素排出量も令和元年度に横瀬浄水場が稼働、電力使用が増大したことにより (54.3g・co₂/m³)となりました。

2. 水需給の動向

まず、本企業団の構成団体における水需給について整理した上で、本企業団の水需給の見通しについて以下に述べます。

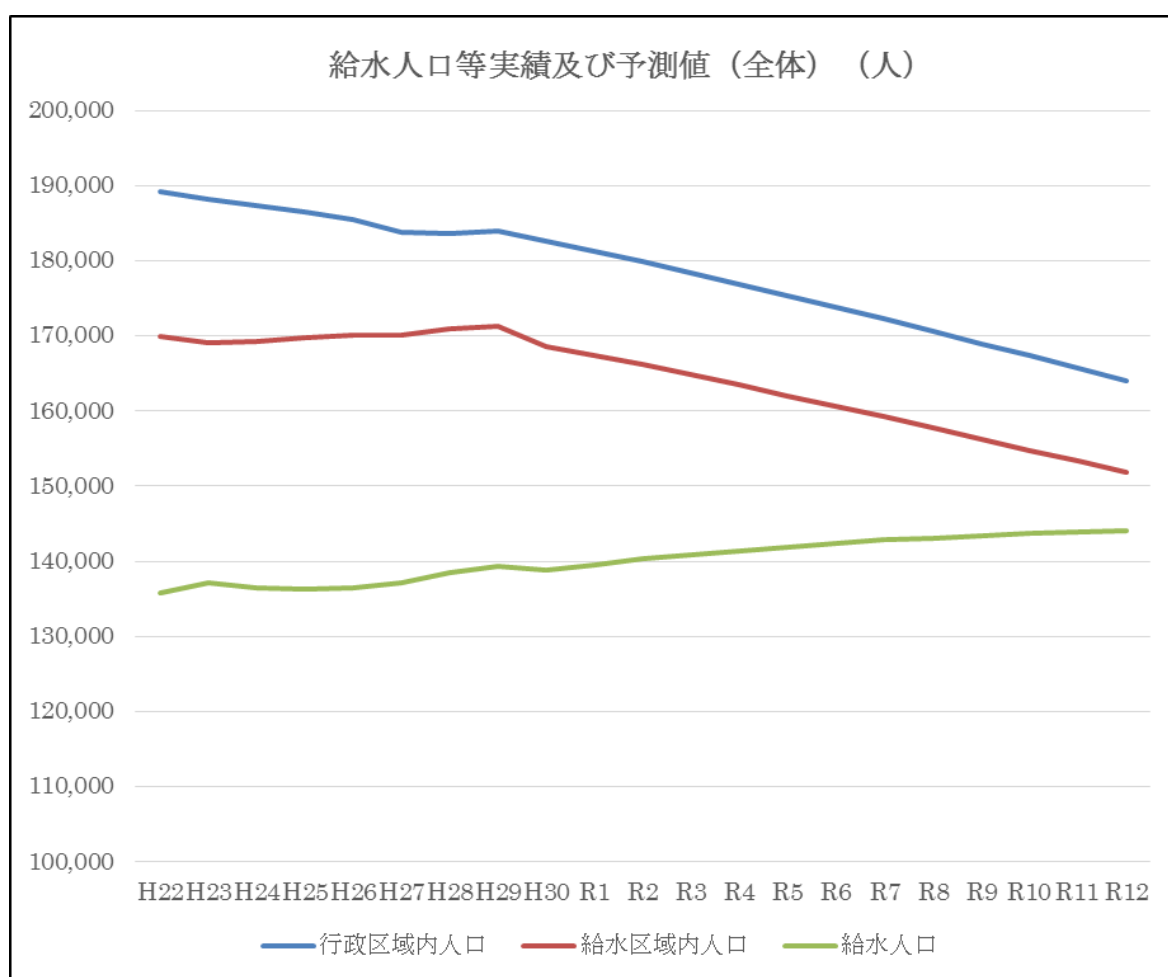
1) 給水人口の推計

※行政区域内人口については、減少傾向にあり、平成 29 年度実績の行政区域内人口 183,974 人が目標年度（令和 12 年度）において 164,042 人と見込まれます。

また、給水区域内人口については、平成 29 年度実績の給水区域内人口 171,234 人が、目標年度（令和 12 年度）において 151,834 人と見込まれます。

一方、給水人口については、平成 29 年度実績 139,294 人であり、同年度の給水普及率については、81.3%と全国平均 98.0%（平成 29 年度実績）に比べ低いですが、普及率の向上により、目標年度（令和 12 年度）において 144,117 人（給水普及率 94.9%）と増加が見込まれています。

個別にみると、行政区域内人口については、すべての市町で減少傾向となっています。また、※給水人口については、行橋市やみやこ町は増、それ以外の市町は微増もしくは減と見込まれ、全体では増加となっています。



構成市町ごとの人口の実績及び予測値は次に示す通りです。

市町村名	行政区域内人口		給水区域内人口		給水人口	
	H29 実績	R12 予測	H29 実績	R12 予測	H29 実績	R12 予測
行橋市	70,983	67,500	67,759	64,434	55,839	61,212
豊前市	25,179	21,408	23,304	19,814	18,066	18,823
荏田町	36,104	32,020	37,319	31,841	36,079	31,841
みやこ町	19,347	15,784	16,227	13,239	6,941	10,577
吉富町	6,553	5,657	6,553	5,657	6,149	5,657
上毛町	7,293	6,149	4,160	3,507	3,565	3,332
築上町	18,515	15,524	15,912	13,342	12,655	12,675
合計	183,974	164,042	171,234	151,834	139,294	144,117

（注）みやこ町の給水区域内人口及び給水人口は、上水道と中央地区簡易水道の合計値です。

2) 一日平均給水量・一日最大給水量の推計

一日平均給水量及び一日最大給水量については、主に生活用水原単位（一人一日当たりの生活用の使用水量）及び給水人口の増加傾向を反映して増加していくことになります。

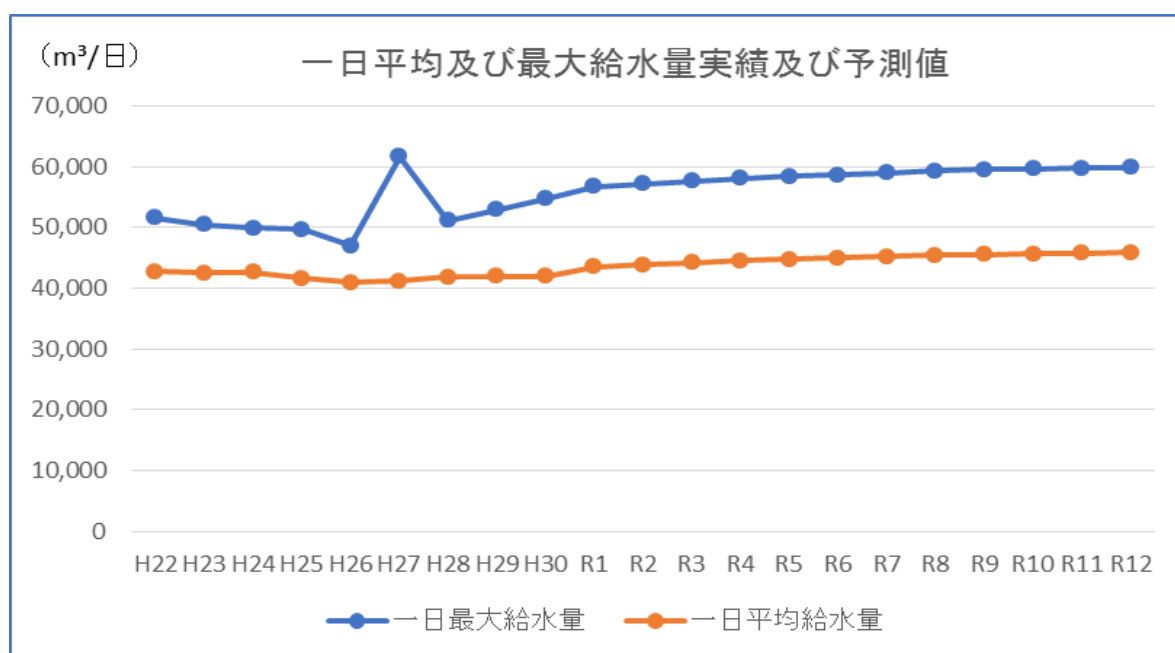
すなわち、平成 29 年度における一日平均給水量が 42,023 m³/日、一日最大給水量が 52,989 m³/日であるのに対し、令和 12 年度における一日平均給水量は 45,866 m³/日、一日最大給水量は 59,884 m³/日と予測され、いずれも増加傾向となっています。

水源計画 (R12)

 (単位：m³/日)

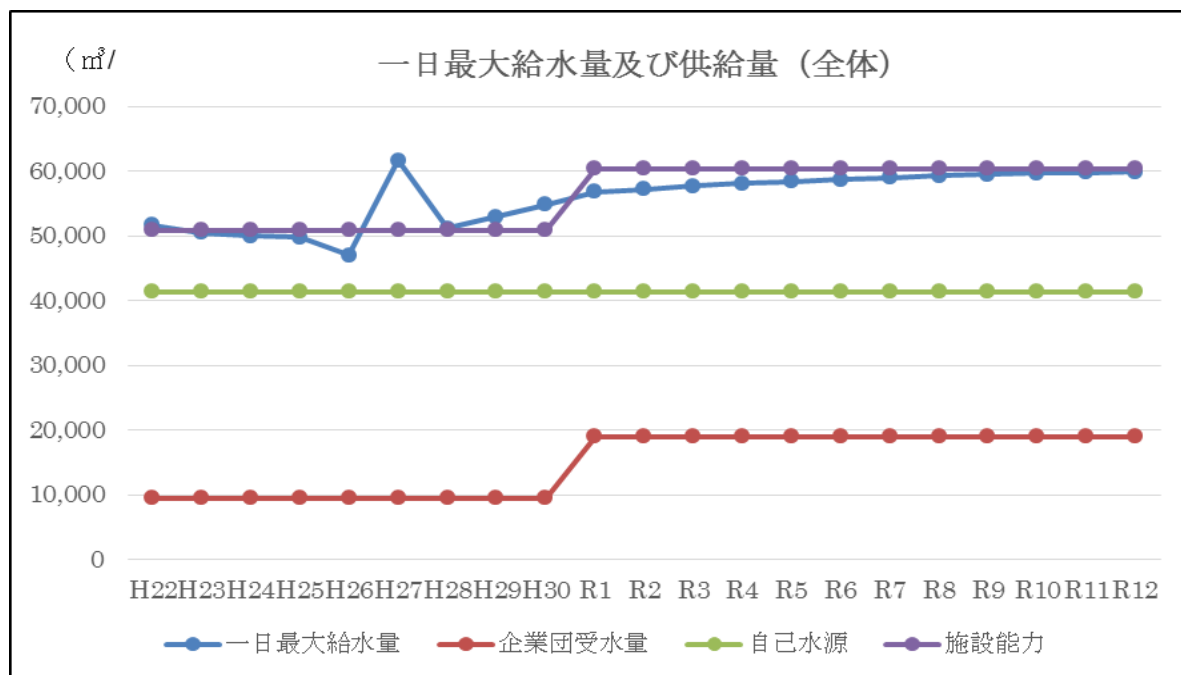
市町村名	一日最大給水量	供 給 量			過不足量
		自己水源	企業団受水	計	
行橋市	23,724	20,000	3,800	23,800	76
豊前市	8,751	2,360	6,400	8,760	9
苅田町	13,863	12,140	1,770	13,910	47
みやこ町	4,318	1,250	3,070	4,320	2
吉富町	2,370	1,800	650	2,450	80
上毛町	901	180	800	980	79
築上町	5,957	3,641	2,510	6,151	194
合計	59,884	41,371	19,000	60,371	487

(注) R1 作成 水需要予測調査報告書による。



3) 水源計画

水需要予測結果を基に策定した水源計画は下記の通りで、それぞれの市町において水需給の均衡を図っています。このように本事業は構成団体の水源確保（受水）に貢献しています。



3. 水質の管理

安全でおいしい水を供給するために「水道法第 20 条第 1 項の規定」及び「水道法施行規則第 15 条」に基づき、毎年「※水質検査計画」を策定し、この計画に従って水質検査を行っています。

山国川水系では、湯の川内浄水場 ※着水井・浄水池を採水場所とし、祓川水系では横瀬浄水場 着水井・浄水池を採水場所として設定しています。

また、山国川水系の南部末端給水栓である吉富町配水池、祓川水系の北部末端給水栓である苅田町配水池、両水系の末端給水栓となる築上町（置石）配水池を採水場所として設定しています。

水道によって供給される水は、水道法により毎日検査項目、水質基準項目について水質検査を行うように定められています。

本企業団では、末端配水池（給水栓）を原則として水質基準項目の検査を定期的実施しています。また、夏期の高温時には、※消毒副生成物検査頻度に加え、6 月から 9 月まで毎月検査を実施しております。

水質に関しては水質基準から特に問題は発生していませんが、水質の季節変動が大きいこと、あるいは夏場に pH 及び※トリハロメタンの濃度の上昇が見受けられることから、より安全でおいしい水を供給するため浄水処理のレベルを上げていく必要があります。

水質検査は、※水道 GLP 及び ISO 取得状況等を参考にし、精度管理が良好であると認められる厚生労働大臣登録検査機関に委託しています。また、検査施設への立入検査等、水質検査機関における水質検査業務の確認に関する調査を実施し、水質検査機関の技術能力の把握に努めています。また、更なる高度な浄水処理技術が要求されているので、適宜運転管理マニュアルの見直しや技術の継承及び向上に努めていく必要があります。

《今後の課題》

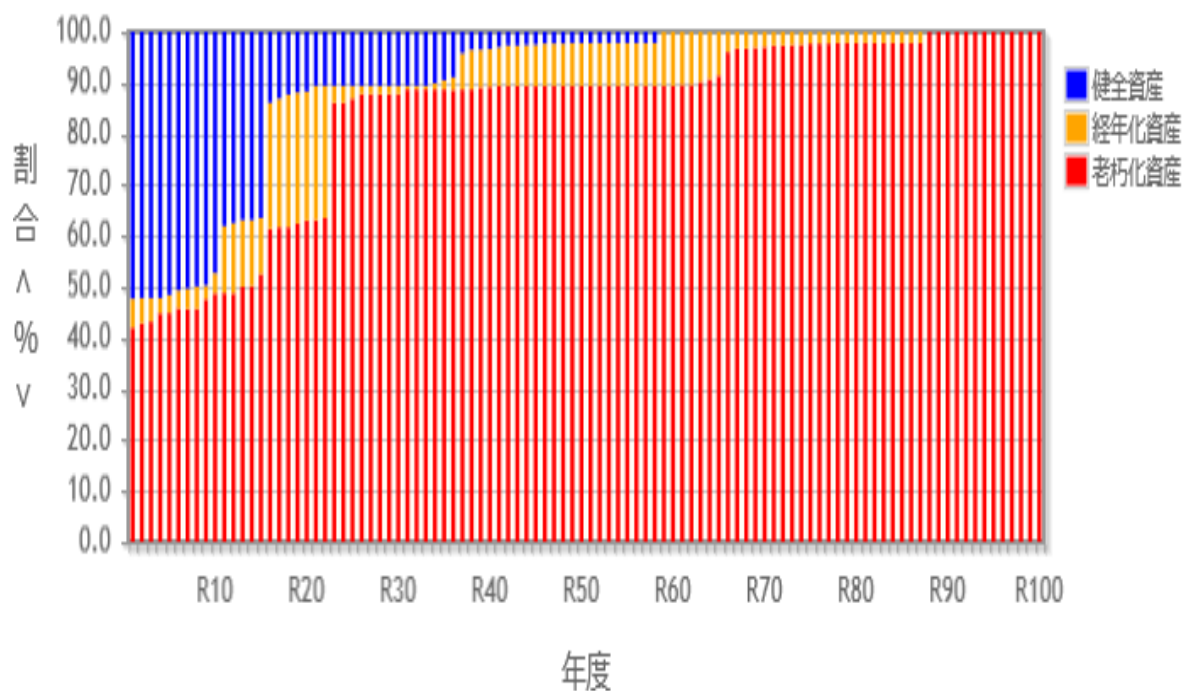
定期的な水質検査と水質に見合った浄水処理を行うことで、水道用水の安全性は十分に確保できている状況ですが、近年、異常気象による高濁度水が発生しており、浄水処理に対する気象変化の影響を最小限に抑えることが求められています。また、本企業団の送水施設は、送水管延長が長いこと、送水に時間を要することから、※残留塩素濃度や pH などの適切な水質管理の方法について検討が必要です。

4. 水道施設の老朽化

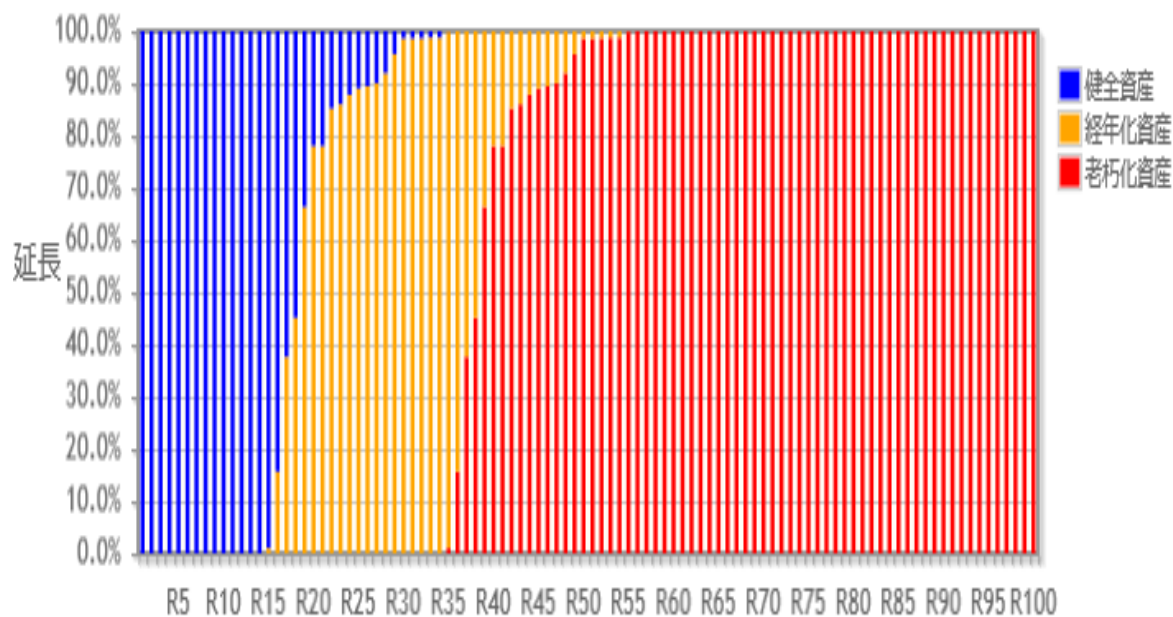
水道施設は、安全でおいしい水道水を安定供給する機能が求められています。その中でも浄水・送水施設は、水道水をつくり、送り出す基幹的な役割を担っています。湯の川内浄水場においては、平成9年10月から23年目を向かえ、機械・電気設備の更新が課題となっていました。設備(機械・電気設備・建築・土木等)は、現時点で約40%が老朽化資産となっております。

このため、令和元年度に湯の川内浄水場(機械・電気設備)更新基本設計を行っています。今後は、令和3年度に実施設計を経て、令和4年度以降10ヶ年で更新を行っていく計画です。

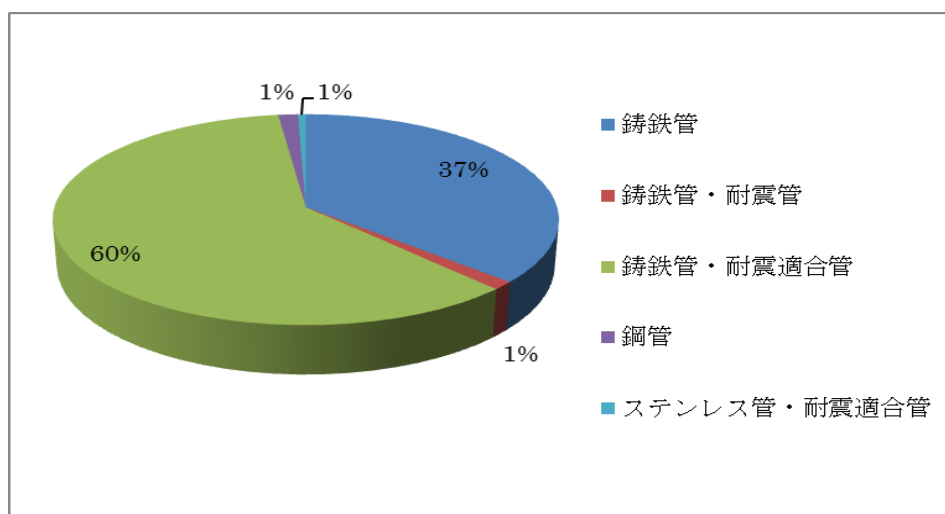
管路施設は、法定耐用年数が40年であり、設備に比べると長いことから現時点では健全資産となっていますが、経年化資産が令和15年度以降、老朽化資産が令和35年度以降急激に増加する見通しです。



設備（機械・電気設備、建築・土木等）



管路施設



管路耐震割合

《今後の課題》

企業団の電気・計装設備や機械設備については、点検、修繕により長寿命化を図っているものの、老朽化が進行しており、故障の増加や修繕部品の調達が困難になる等問題が生じています。浄水施設や管路についても日常の点検、保守による適正な維持管理を実施することで長寿命化を図っているものの、経年化が進行しています。事故を未然に防止するため、水道施設の現状を把握し、計画的な更新、維持管理を行うことが求められています。

5. 災害対策等の状況

地震や台風・ゲリラ豪雨等の風水害による山国川や伊良原ダムの取水被害や停電によるポンプ取水停止が想定されます。取水停止は、早急に配水停止には至りませんが、停止が長期化する場合は、配水量不足も懸念されます。

地震、風水害などの災害、濁水あるいは水質事故、管路の事故が発生しても、供給が可能な様に、施設の耐震化等のハード面の対策及び関連事業体との連携などソフト面も考慮した対策を、順次実施していきます。湯の川内浄水施設の耐震化については、令和2年度に耐震化計画の実施設計、令和3年度から令和7年度までに耐震化工事を終える予定です。

毒物混入などのテロなどの人為的災害に備え、湯の川内浄水場や横瀬浄水場への安全対策として、入場警報装置、赤外線センサー装置、カメラの設置を行い、遠隔監視を行っています。

新型インフルエンザや新型コロナウイルス等感染症が流行した場合であっても、水道水を安定的に供給する責務があります。そのため、日々の感染予防対策として企業団職員の衛生管理・体調管理を徹底すると共に、万一職員が感染した場合でも、水道事業の運営に支障をきたさぬよう対応していくことが必要です。

また、浄水処理に用いる薬品等の確保について、様々な事情によって納入業者からの供給が困難になった場合に備え、代替供給元の確保要請や広域連携による他事業体からの応援体制の構築に取り組みます。

《今後の課題》

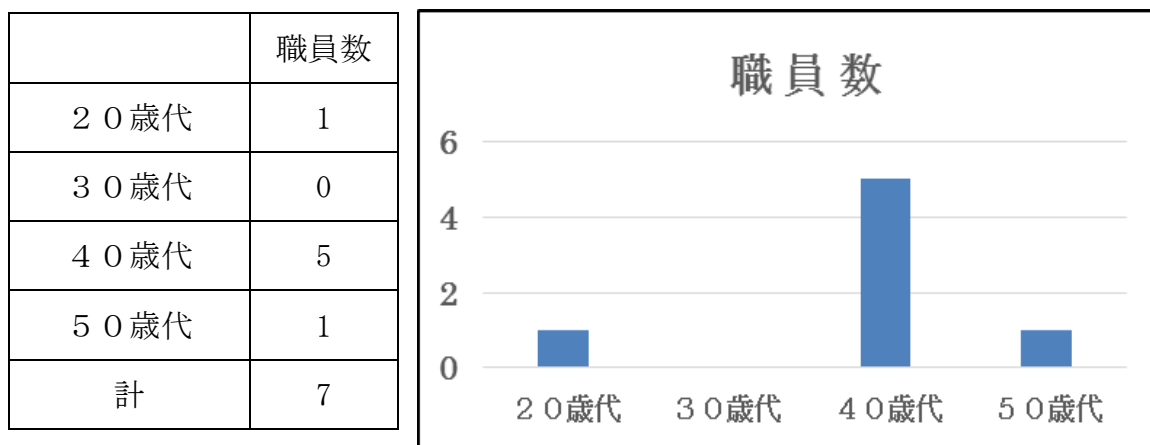
施設の耐震化の取り組みを進め、地震後も水道用水を供給できるような体制づくりが求められます。

既に策定済みの水道危機管理対応マニュアルや新型インフルエンザ対策行動計画に不備が生じないよう適宜更新を行い、日頃から緊急時に備えておく必要があります。

大規模で広範囲に被害が及ぶ災害時は、水道用資機材の調達に支障が生じないための広域的な調達体制の強化を図る必要があります。

6. 組織の体制と職員の育成

本企業団の職員数は7名（特別職1名は含まず）で、30歳代が不在で、40歳代が3分の2を占めているため、将来の技術の継承等の課題があります。



職員の年齢構成（令和2年度）

多様化・高度化する水道の諸課題に的確に対応していくためには、水道施設の運営に関する専門的な知識や経験を有する職員を継続的に育成し、確保していくことが必要です。なかでも、今後予定されている施設の耐震化や老朽化施設の更新事業を実施するうえで必要な土木系・機械系・電気系の技術職員について、経験年数の長い職員を確保することが難しい状況となっています。

今後も、専門的な技術や知識の習得のため、日本水道協会主催の研修会などへの参加に努めるほか、情報管理・業務管理システムの保守、整備を行い、事業の持続的な発展を支える組織づくりをすすめるとともに、民間活力を用いた業務委託の対象や方法、広域連携による組織体制のあり方についても検討する必要があります。

《今後の課題》

計画的に職員を採用することにより、技術継承を考慮したスペシャリストの育成と効果的な執行体制を確立する必要があります。

（公社）日本水道協会や各種民間研修機関等が開催する外部研修への参加や、企業団で実施する内部研修の充実を図ります。

IV. 基本理念と目標設定

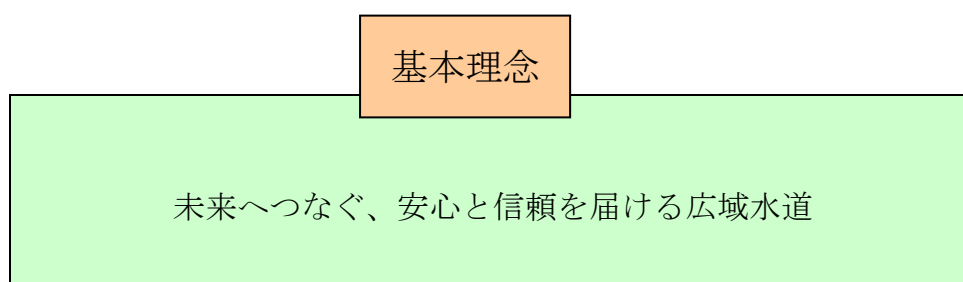
1. 基本理念と目標

本企業団は、平成2年9月に設立後、平成9年10月から一部構成団体に水道用水の供給を開始し、また令和元年6月より新たな供給源を追加し、これまで安全で良質な水を安定して供給し続け現在に至っておりますが、これまで築き上げてきた水道を、引き続き未来へと継承していかなければなりません。

しかしながら、水道を取り巻く環境は厳しくなっており、前述した様に種々の課題を抱えていますので、長期的視点に立って、これらを解決していく仕組みを構築し、今までと同様に良質な水の供給を持続していく必要があります。

このため、本事業では「事業のあるべき姿（将来像）」を基本理念として掲げ、それを目指していく事とします。そして、個々の課題を解決し、将来にわたって安全な水を供給していくための基本目標を設定し、目標を達成するための施策を展開していきます。

また、厚生労働省の新水道ビジョンでは「水道の理想像」を掲げており、本企業団もその認識を共有しながら取組みを進めてまいります。本企業団における事業の「基本理念」は以下の通りです。



2. 目指す方向性と施策

厚生労働省の「新水道ビジョン」を踏まえて、目指す方向性を「安全」、「強靱」、「持続」の観点から定めました。

(1) 安 全

安全で安心な水道用水の提供

- ・ 水質の管理
- ・ 水質の検査
- ・ 浄水処理方法の調査・検討

(2) 強 靱

災害に強いしなやかな水道を構築

- ・ 耐震化の推進
- ・ 施設・管路の維持管理及び計画的な更新の検討
- ・ 危機管理体制の強化
- ・ 構成団体との情報共有

(3) 持 続

健全かつ安定的な事業運営を継続

- ・ 財政基盤の強化
- ・ 業務委託範囲や組織体制の見直し
- ・ 環境への配慮
- ・ 広報活動の充実

V. 施策の概要

1. 安全で安心な水道水の供給

安全で安心な水道水を安定的に供給するため、水源から構成団体の分水点に至るまでの水質管理を継続して実施するとともに、水質の変動に応じた浄水処理技術を向上させ、あわせてその技術を継承していきます。

1) 水質の管理

企業団は耶馬溪ダムと伊良原ダムの2カ所を水源としており、水源または取・導水過程にある原水に異常があり、送水の水質が水質基準値を超える恐れがある場合は、直ちに臨時の水質検査を実施し、関係者への周知を行います。

今後も、水源から構成団体の配水池に至るまでの総合的な安全管理を徹底するとともに、水質情報のデータを活用した適切な浄水処理を行い、水質の安全性を確保します。



山国川・垂水取水口

2) 水質の検査

毎年、策定している「水質検査計画」に基づいて今後も安全で良質な水を供給していきます。万が一、水質に異常がある場合については、臨時の水質検査を行い、基準値を超過し、生活利用上または施設管理上障害の生じる恐れのある場合には、直ちに原因究明を行い、浄水処理過程に係る対策を実施

することにより、基準を満たす水質を確保するよう対応します。

基準値超過が継続することが見込まれ、人の健康を害する恐れがある場合には、関係者への周知を行い、取水及び送水の緊急停止を実施します。



水質検査の様子

3) 浄水処理方法の調査・検討

近年、異常気象による高濁度水や原水濁度の急激な上昇が発生しています。浄水処理に対する気象変化の影響を最小限に抑えるため、水質の変化に応じた適切な浄水処理に努めるとともに、水質の経年的な変化や影響要因等に注視し、原水の変化に応じた浄水処理方法の調査、検討を行います。



横瀬浄水場（膜ろ過施設）

2. 災害に強いしなやかな水道を構築

管路や浄水場などの施設が耐震化され、地震に強い水道施設及び危機管理体制を構築していきます。

また、災害時においても、関係機関との連携により応急復旧が行われ、構成団体に水道水を供給する体制を確保していきます。

1) 耐震化の推進

近い将来に高い発生が見込まれている南海トラフ地震など、今後起こりうる自然災害に備えて、被害を最小限にとどめ水道システムとしての機能を損なうことのないよう施設の耐震化に取り組んでいきます。

特に基幹施設である湯の川内浄水施設の耐震化については、令和2年度に耐震化計画の実施設計、令和3年度から令和7年度までに耐震化工事を終える予定です。

2) 施設・管路の維持管理及び計画的な更新の検討

大規模地震が発生した場合でも、生活に必要な水道水を供給できるよう、管路の耐震化を図り、断水被害を最小限にとどめる強靱な水道を目指します。効率的に耐震化を進めるため、日常の点検、保守による適正な維持管理を実施し水道施設の現状を把握し、管路の布設替えを行う際に併せて、耐震管への入れ替えを進めます。また、管路の漏水調査等を実施し、維持管理を向上させていきます。

3) 危機管理体制の強化

地震、風水害などの災害、渇水あるいは水質事故、管路の事故、テロ等の危機が発生しても、供給が可能な様に、施設の耐震化の対策及び関連事業者との連携などソフト面も考慮した「水道危機管理マニュアル」に基づいた対策を順次実施していきます。

また、新型コロナウイルス等の感染症対策として、当企業団OB職員に協力を得ることにより、災害発生初期活動の強化を図ります。

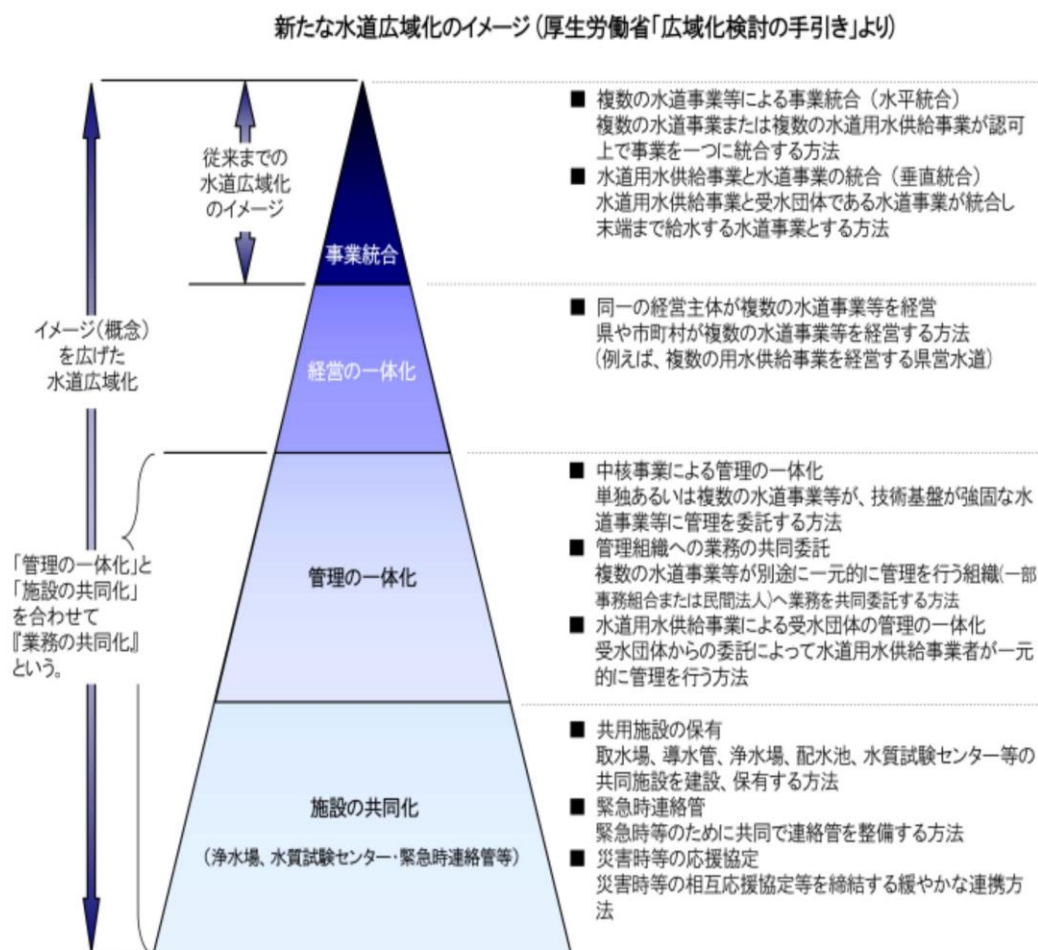
今後は、構成団体との連携を更に強化し、関係機関との連携を深め、初動活動が速やかに開始できるよう、水道危機管理マニュアルの見直しとともに危機管理体制の強化を図ります。

4) 構成団体との情報共有

水道水が安全、安心、低廉であること、また、水道事業として防災面での取組等を広く周知させるため、ホームページなどを活用し情報提供を積極的に行います。

人口減少社会の到来により、水道事業の経営環境はますます厳しくなる中で、近隣水道事業体とのシステムの共同委託等、費用の削減効果を目指す様々な広域連携を模索し、更なる運営基盤の強化を図っていきます。

水道広域化を検討するため、福岡県や構成団体と協同による広域連携への取組みにも積極的に参画していきます。



3. 健全かつ安定的な事業運営を継続

1) 財政基盤の強化

適正な料金水準を目指し、人員の適正配置、種々コストの見直しに努めるとともに、将来の更新時期や更新需要を試算する手法である※アセットマネジメントを導入しました。

今後、アセットマネジメントにより設定された優先順位に基づき、適切な維持管理を実施するとともに、中長期的な視点に立った水道システムの再構築の計画・実施をすることで、水道施設の適切な時期での更新と需要量に応じた施設規模の適正化を図ります。

なお、上記を実現するためには、アセットマネジメントによる各種試算やその結果に基づく事業計画について、定期的に見直しを行う必要があります。また、財政面での実現性を考慮して、バランスをとりながらできるだけ事業量を平準化して計画的に整備を進めます。

2) 業務委託範囲や組織体制の見直し

企業団では、運転管理業務の一部について民間へ委託し、職員を老朽化対策や耐震化工事等の業務に取り組むことで効率的な組織体制の構築に取り組んでいます。

企業団の持つ基幹となる業務を担う専門的な知識、経験、技術と民間が協同し、施設の運転管理業務を行うとともに、積極的な外部研修の参加や、内部研修を実施していきます。

これから10年先、20年先の広域化等の事業環境を見越して長期的な視点を基に、適正な事業運営が持続できるよう、職種配分、年齢構成を含め構成団体と協議していきます。

3) 環境への配慮

水道施設における電力消費は、取水・浄水・送水・配水過程における機械設備の電力使用量の占める割合が高くなっています。今後は、効率的な運転によるピーク時のエネルギーの削減や設備更新時に合わせてエネルギー効率の良い機種を選定する等、省エネルギー対策に努めます。

環境への配慮については、電力消費量の低減、浄水処理で生じる汚泥や工事で生じる建設副産物のリサイクル等の資源の有効利用をさらに推進していく必要があります。また、再生可能なエネルギー（太陽光発電・小水力発電等）の導入を検討していく必要があります。

4) 広報活動の充実

本企業団ホームページでは、水道事業の経営状況や水道法第24条の2の規定による水質検査の結果等について水道利用者への情報提供が義務付けられており、ホームページを利用して様々な情報提供を行っていきます。

今後とも水道利用者の利便性を図るとともに、水道事業への理解を深める機会を増やすなど積極的な情報の提供に努めます。

また、小学生などの浄水場見学に合わせて水道事業を通した環境教育の普及に努めます。

VI. 財政収支の見通し

1. 経営状況

計画期間における財政収支の見通しについて以下に述べます。

まず、財政計算の考え方は下記に示す通りです。

○建設改良費については、湯の川内浄水場における耐震化補強工事、機械・電気設備の更新を対象とし、この財源としては、国庫補助・出資金と自己資金（起債等）で賄うこととします。

○起債にあたっては、企業債の残額を勘案し、建設改良積立金・^{*}減債積立金を活用して、適正になるよう努めます。

○供給料金の改定に当たっては、バランスを重視、収支ギャップが過大とならないよう適正な値上げ・値下げを構成団体とともに検証します。

○給水収益の状態を表わす^{*}有収率（有収水量÷供給水量）、収納率（収納料金÷料金）、^{*}料金回収率（供給単価÷給水原価）については、以下のとおりです。

	H27	H28	H29	H30	R1	R12
有収率	100	100	100	100	100	100
収納率	100	100	100	100	100	100
料金回収率	134	144	137	146	111	111

財務の安全性を表わす流動比率（1年以内に現金化される流動資産÷1年以内に返済すべき流動負債）については、以下のとおりです。目標値は、理想の200%で高いほど良いとされている。

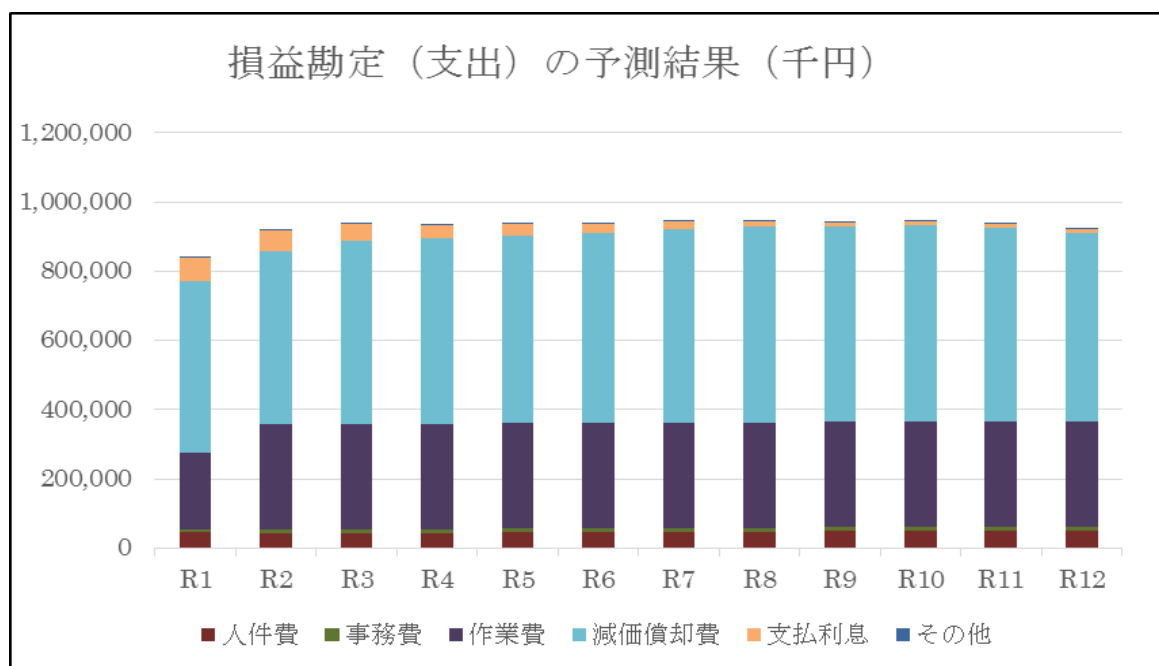
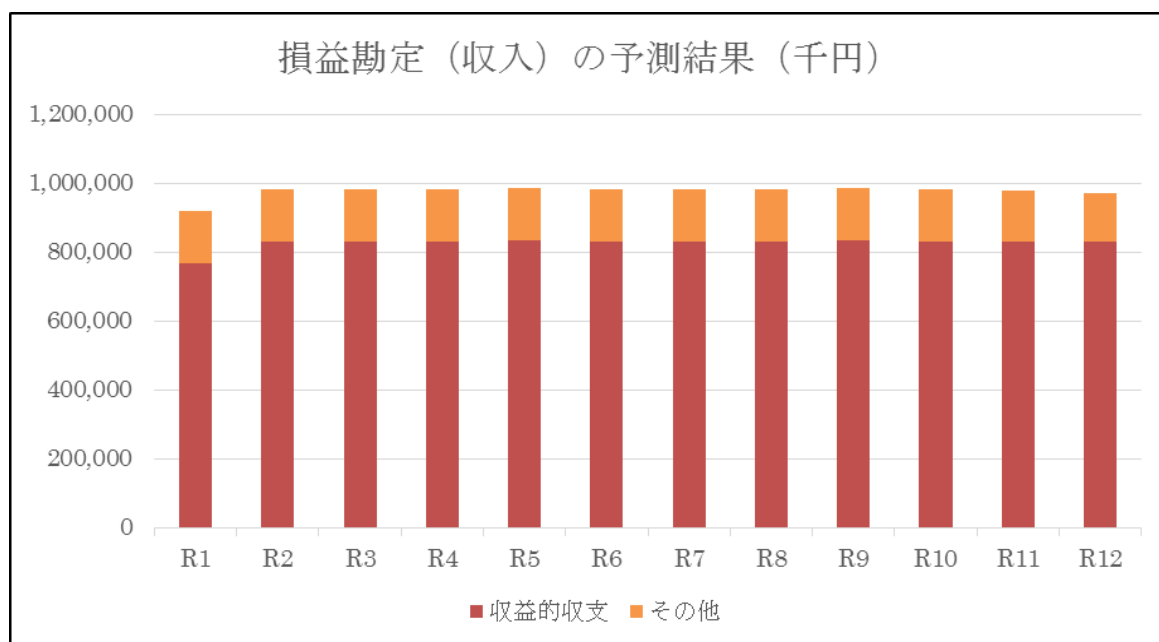
	H27	H28	H29	H30	R1	R12
流動比率	242	137	204	182	299	200

2. 財政計画

収益的収支は、営業活動等によって発生する収益と支出を表しています。収益の大部分は構成団体からの給水収益です。

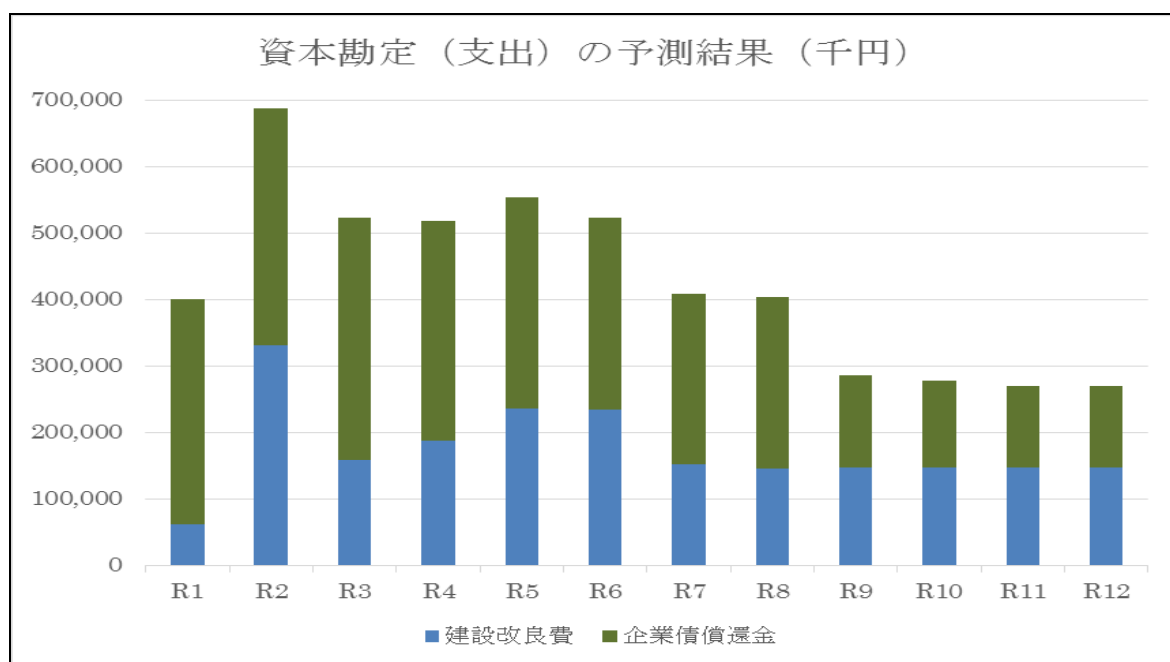
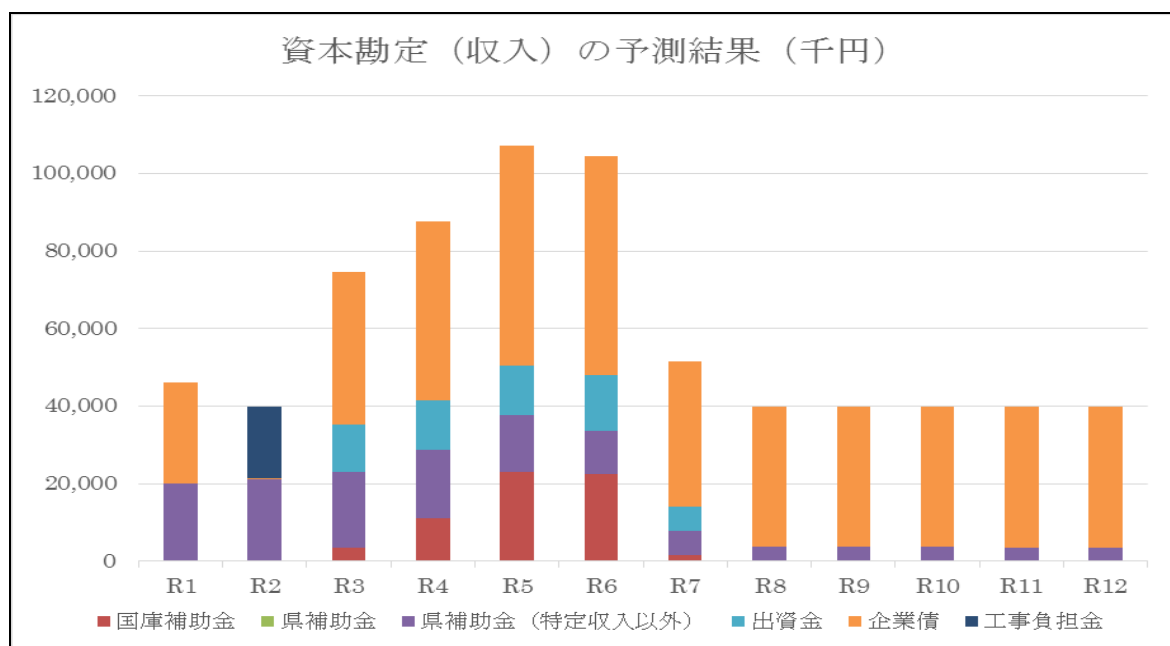
一方で、支出の構成について、施設整備に伴って発生する減価償却費、人件費をはじめとした諸経費、企業債の借入れによって発生する支払利息が主な構成要因になります。

令和元年から令和12年における収益的収支の推移は、次の通りになります。



資本的収支は、施設の改良等に必要な経費及び企業債償還金などの支出、並びにその財源となる収入を表しています。支出の財源として、国庫補助金、企業債や出資金等の収入を充て、それでも不足する場合は、減価償却費などの*内部留保資金によって負担を行っています。

しかし、将来、法定耐用年数を超えた管路や施設が多数出現する為、多くの更新費用が資本的支出として計上されます。今後の更新費用に対応すべく、補助制度などの有効活用が求められます。



VII. 検討とフォローアップ

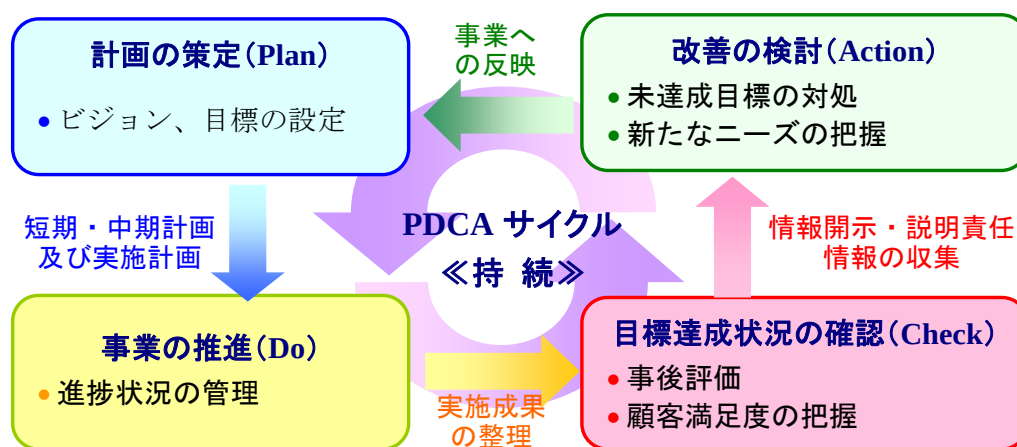
「京築地区水道企業団水道ビジョン」に示した各施策を実施するにあたっては、定期的に進捗状況を確認していくことが必要です。特に、計画通りに進んでいない場合には事業計画の内容あるいは実施方法に問題がある可能性もあり、その原因を検証していくことが重要と思われます。

また、構成団体の要望を把握するとともに協調していける柔軟な体制を構築、維持していく必要もあります。さらに、施策の進捗状況と併せて事業の成果や効果を把握していくことが重要です。

「京築地区水道企業団水道ビジョン」は令和 3 年度から令和 12 年度までの 10 ケ年を計画期間としており、この計画の基本となる水需要については、今後想定される要因を考慮して予測を行ったものです。

しかしながら、今後の社会情勢によって水需要も変化していく可能性もあります。さらに、水道をとり巻く環境の変化により、事業進捗に影響を及ぼすさまざまな要因も考えられることから、新たな変動が予測される場合は、実績評価と財政的な検討を加えた計画の見直しを行っていくこととします。

本事業を持続させていくためには、PDCA サイクルにより、事業の推進(Do)、目標達成状況の確認(Check)、改善の検討(Action)を行い、計画の見直し(Plan)を行っていく必要があります。このように、このサイクルを回すことにより新水道ビジョン計画や事業推進に伴う問題点、事業の有効性などを明確にし、事業の透明性を確保しながら計画の改定を必要に応じて行います。



計画実施のためのPDCAサイクル

VIII. 資料編（用語集）五十音順

◎ あ行

◆アセットマネジメント

水道施設などの現有資産の状態・健全度及び中長期の更新事業と財政見通しを分析評価することにより、資産（アセット）を効率よく管理・運用（マネジメント）することです。

◆営業収支比率(%)

営業収益の営業費用に対する割合（％）を示す。収益的収支が最終的に黒字であるためには、この値は、100％を一定程度上回っている必要がある。

◆応急給水

地震や事故などで断水した際に、給水車などで飲料水を供給することです。

◎ か行

◆カビ臭からみたおいしい水達成率(%)

$$\left[(1 - \text{ジェオスミン最大濃度} / \text{水質基準値}) + (1 - 2\text{MIB 最大濃度} / \text{水質基準値}) \right] \div 2 \times 100$$
から算出する。基準値に対するカビ臭原因物質の検出割合からみたおいしい水達成率で、高い方が望ましい。

◆管路の事故割合(%)

$$(\text{管路の事故件数} \div \text{管路総延長}) \times 100$$
により算出する。管路総延長に対する管路の事故件数の割合である。管路の健全性を示す指標であり、低い方が望ましい。

◆給水収益に対する企業債利息の割合(%)

企業債の給水収益に対する割合（％）を示す。水道事業の効率性及び財務安全性を分析するための指標の一つである。この値は低い方が良い。

◆給水人口

給水区域に居住し、水道により給水を受けている人口。

◆急速ろ過

水道原水の濁りを除去するためのろ過処理のひとつ。薬品等を使用し、ろ過槽を速やかに通過させることにより、少ない用地で大量の処理が可能である。

◆行政区域内人口

行政区域内での住民基本台帳に基づく人口。

◆経常収支比率(%)

経常収益の経常費用に対する割合（％）を示す。この値は100％以上であることが望ましい。

◆経年化浄水施設率(%)

(法定耐用年数を超えた浄水施設能力÷全浄水施設能力)×100 により算出する。全浄水施設能力に対する法定耐用年数を超えた浄水施設能力の割合で、一般的に低い方が望ましいが、大規模補修を実施した場合は問題ない。

◆経年化管路率(%)

(法定耐用年数を超えた管路延長÷管路総延長)×100 により算出する。全管路延長に対する法定耐用年数を超えた管路延長の割合で、一般的に低い方が望ましい。

◆経年化設備率(%)

法定の耐用年数を超えた電気・機械設備数の電気・機械設備の総数に対する割合を示す。この値が大きいかほど古い施設が多いことになるが、使用の可否を示すものではない。

◆減価償却費

建物・建物付属設備・機械装置・器具備品・車両運搬具などの資産は、一般的に時の経過等によってその価値が減っていく。このような資産の取得に要した金額は、取得した時に全額必要経費になるのではなく、その資産の使用可能期間の全期間に当たるものとして法定耐用年数が定められている。「減価償却費」とは、資産の取得に要した金額を一定の方法によって各年分の必要経費として配分していくものです。

◆鋼管

水道管に用いられる材料の1つであり、強度、靱性に富み、延伸性も大きいため、大きな内外圧に耐えられる。また、溶接継手による管路の一体化が可能であることから、継ぎ手部の抜け出し防止策が不要といった長所もあるが、材質的にさびやすく、内外面に防食塗装が必要である。

◆固定比率(%)

固定資産の自己資本金と剰余金の合計額に対する割合(%)を示す。固定比率は、民間企業の経営分析にも使用されており、自己資本がどの程度固定資産に投下されているかを見る指標である。一般的に100%以下であれば、固定資産への投資が自己資本の枠内に収まっていることになり、財務面で安定的といえる。

◎ さ行

◆再生可能エネルギー利用率(%)

(再生可能エネルギー設備の電力使用量÷全施設の電力使用量)×100 により算出する。全施設で使用しているエネルギー使用量に対する再生可能エネルギーの使用量の割合である。

◆残留塩素

水に注入した塩素のうち、消毒効果を持つ有効塩素を消失せずに残留している塩素のことです。水中に塩素を注入することによって水中に残留した有効塩素の濃度を残留塩素といいます。衛生上の措置として給水の残留塩素を遊離残留塩素として0.1mg/ℓ(結合残留塩素の場合は0.4mg/ℓ)以上保持するように規定しています。

◆自家発電設備容量率(%)

(自家発電設備容量÷当該設備の電力総容量)×100 により算出する。施設の運転に必要な電力総容量に対する自家発電設備容量の割合であり、災害時にも運転が可能なように高い方が望ましい。

◆施設利用率(%)

(1日平均給水量÷1日給水能力)×100 により算出する。1日の浄水施設の給水能力に対する1日平均給水量の割合。数値が高いほど効率的となる。

◆消毒副生成物

塩素消毒等を行った際に、塩素等が水中の有機物と反応することで生成される物質の総称を言います。人体に悪影響を及ぼすと言われており、水道法や建築物衛生法によって検査が義務付けられています。

◆職員一人当たり給水収益

損益勘定所属職員一人当たりの生産性について、給水収益を基準として把握するための指標である。この値は大きい方が良い。

◆自己資本構成比率(%)

自己資本金と剰余金の合計額の負債・資本合計額に対する割合(%)を示す。財務の健全性を示す指標の一つである。この値は高い方が財務的に安全といえる。

◆浄水施設耐震率(%)

(耐震対策の施されている浄水施設能力÷全浄水施設能力)×100 により算出する。全浄水施設能力に対する耐震対策した浄水施設能力の割合であり、震災対策として高い方が望ましい。

◆水質検査計画

水道水の水質検査について、検査の項目、地点や頻度等を示した計画のこと。水道法施行規則により、毎事業年度の開始前に水質検査計画を策定しなければなりません。

◆水道GLP

水道GLPとは、水道水質検査優良試験所規範の略語で、水道の水質検査を実施する機関が、管理された体制の下で適正に検査を実施し、その結果の信頼性や精度管理が十分に確立されているかを第3者機関(社団法人日本水道協会)が客観的に判断、評価し認定する制度です。

◆水道用水供給事業

水道により水道事業者に対してその用水を供給する事業をいう。

◆水源余裕率(%)

最大需要量に対してどの程度ゆとりを持って水源を確保しているのかを示す指標で、渇水に対する安全度を示す指標の1つです。

◆水源利用率(%)

確保している水源水量に対して、平均的な需要量がどの程度かを示す指標で、資源の有効性を示す指標の1つです。

◆ステンレス管

水道管に用いられる材料の1つであり、やや高価だが耐食性に優れ、温度変化や振動・衝撃に強い特徴がある。

◆総収支比率(%)

総収益の総費用に対する割合(%)を示す。この値は100%以上であることが望ましい。

◎ た行

◆ダクタイル鋳鉄管

水道管に用いられる材料の1つであり、強度や靱性に富み、施工性も良いことから、水道用として広く用いられている管種。継手の形状によって、耐震性を向上させたタイプなどもある。

◆着水井

着水井は浄水場施設の一つで、河川から取水した原水を浄水場で受けるための水槽のことで、浄水場内での水質監視・薬品注入の場として使用される。

◆トリハロメタン

水道水の原料である河川水に含まれている、ある種の有機物質と消毒用の塩素が反応してトリハロメタンができます。このトリハロメタンには発がん性があると指摘され、法律で水質基準値(0.1mg/L)が定められています。

◎ な行

◆内部留保資金

減価償却費など、現金支出を伴わない費用計上によって生じた資金を「損益勘定留保資金」という。この資金は、主に施設整備の費用・企業債の返済財源などに使われる。この損益勘定留保資金・引当金・積立金の合計を「内部留保資金」という。

◆燃料備蓄日数

平均燃料貯蔵量÷一日使用量により算出する。自家発電設備を1日稼働させるの

に必要な燃料に対する平均貯蔵量であり、非常時を考えると高い方が望ましい。

◎ は行

◆配水量1m³ 当たり電力消費量

全施設の電力使用量÷年間配水量により算出する。年間配水量に対する総電力量の割合である。省エネルギー対策としての環境への取組をみる指標であり、徐々に低下することが望ましい。

◎ ま行

◆膜ろ過

原水中の不純物質を、ふるい分けの原理で分離除去する浄水方法のこと。ろ過膜の種類として、精密ろ過膜(MF膜)、限外ろ過膜(UF膜)等がある。

◎ や行

◆薬品備蓄日数

平均薬品貯蔵量÷一日平均使用量により算出する。薬品(凝集剤)の一日平均使用量に対する平均貯蔵割合。凝集剤30日以上(設計指針より)の確保が望ましい。

◆有効率(%)

配水量のうち、有効水量の割合。有効水量とは、配水量から無効水量(漏水等により有効利用されなかった水量)を除いた水量のことである。

◆有収率(%)

年間配水量に対する年間有収水量(水道料金の対象となった水量)の割合を示す指標です。

◎ ら行

◆料金回収率(%)

給水に係る費用がどの程度給水収益で賄えているかを表した指標です。

◆累積欠損金比率(%)

累積欠損金の受託工事収益を除いた営業収益に対する割合(%)を示す。累積欠損金とは、営業活動の結果生じた欠損金が当該年度で処理できずに、複数年度にわたって累積したものである。この指標は、値は0%であることが望ましい。