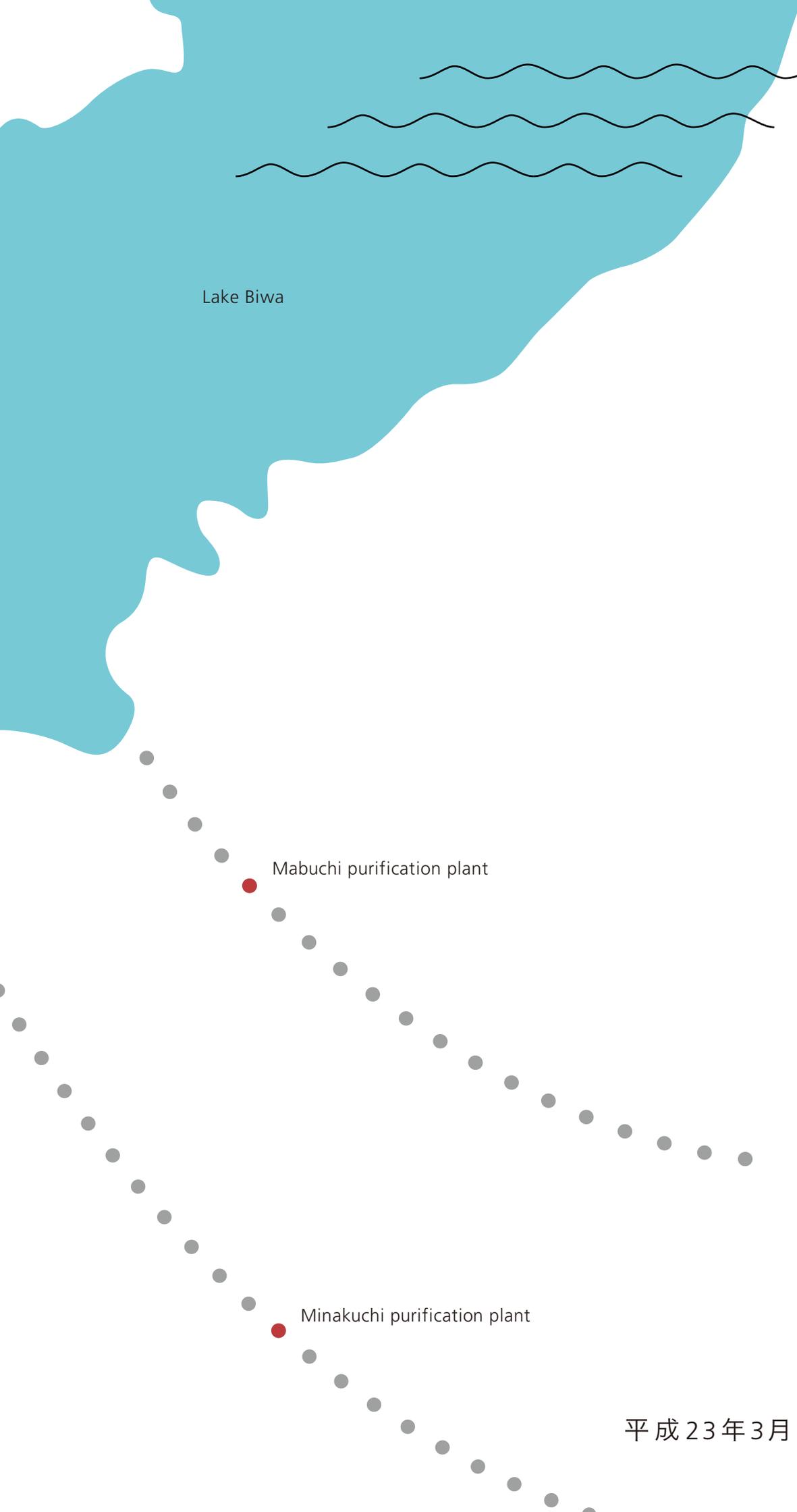


滋賀県企業庁水道ビジョン

信頼の水で、地域の未来に貢献します

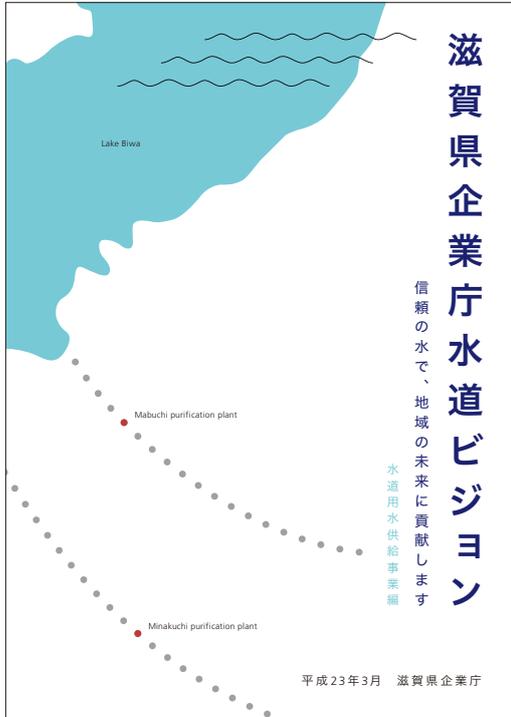
水道用水供給事業編



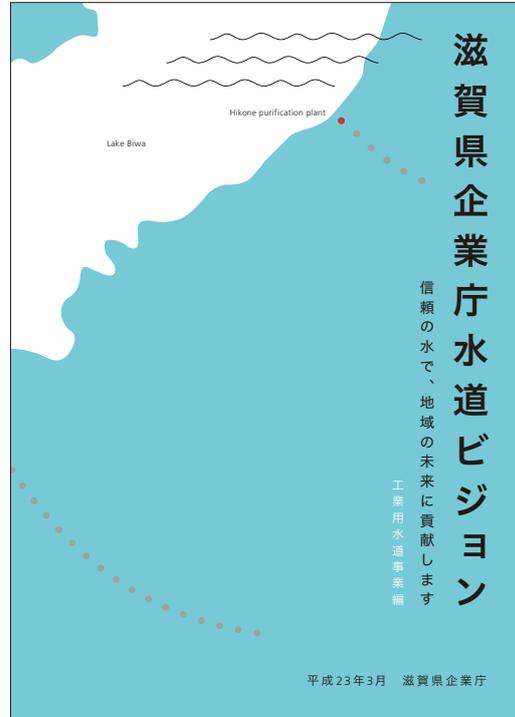
Lake Biwa

Mabuchi purification plant

Minakuchi purification plant



水道用水供給事業編



工業用水道事業編

滋賀県のシンボルである琵琶湖をモチーフに、企業庁の事業を視覚化しました。点線は琵琶湖や川から各家庭までの道のり、赤いポイントは浄水場の位置を示しています。未来に向けての明るく清潔なイメージを色彩で表現しています。

成安造形大学グラフィックデザインクラス 井上 愛里

目次

第1章 「滋賀県企業庁水道ビジョン」策定の趣旨	1
1. 1 背景・目的	1
1. 2 目標年度と計画期間	2
1. 3 「滋賀県企業庁水道ビジョン」の位置づけと関連計画	2
第2章 給水区域の概況および事業の概要	3
2. 1 給水区域の概況	3
2. 2 事業の概要	6
2. 3 施設の概要	14
第3章 事業の現状と課題	16
3. 1 「安心」：安全で良質な水が供給されているか	17
3. 2 「安定」：いつでも使えるように供給されているか	30
3. 3 「持続」：将来にわたって安定した事業運営ができるか	44
3. 4 「環境」：環境への負荷を低減しているか	54
3. 5 「国際」：国際協力に貢献しているか	59
第4章 水需要の将来見通し	60
第5章 基本理念および基本目標	61
5. 1 基本理念	61
5. 2 基本目標	62
第6章 目標達成に向けての施策	63
6. 1 目標達成に向けての施策	63
6. 2 施策体系	82
第7章 財政収支計画	83
7. 1 施設整備計画	83
7. 2 財政収支計画	84
第8章 目標達成状況の検証・評価	87

資料編	89
水道事業ガイドラインに基づく業務指標（P I）の算定結果.....	91
用語集.....	100
滋賀県企業庁水道ビジョン策定検討委員会.....	108

第1章 「滋賀県企業庁水道ビジョン」策定の趣旨

1.1 背景・目的

(1) 企業庁を取り巻く環境

企業庁では、豊富で安定した水源である琵琶湖や、その流入河川である野洲川を水道の水源として、平成 22 年度現在、水道用水供給事業*として、南部上水道供給事業と東南部上水道供給事業（中部地区、甲賀地区）の 2 事業、工業用水道事業*として、彦根工業用水道事業と南部工業用水道事業の 2 事業を経営しています。

平成 23 年 4 月には、2 事業ある水道用水供給事業を統合し、これに合わせ、組織を吉川浄水場に集約するとともに、水道施設の運転監視業務を集中化します。

水道用水供給事業では受水*市町への用水供給に伴う料金収入、工業用水道事業では受水企業の水道使用に伴う料金収入により事業を行っていますが、水需要は水道用水供給事業では横ばい、工業用水道事業では減少傾向にあり、今後も水需要の伸びが期待できない状況にあります。

一方、企業庁の保有する水道施設は整備後 40 年を経過したものもあり、今後、大規模な更新時期を迎えようとしています。効率的・効果的に更新事業を進めていくためには、アセットマネジメント*（資産管理）の手法を取り入れた長期的な視点に立った計画が求められています。

また、このような水道施設の大規模な更新が必要となる中で、引き続き安全で安心な水の供給や、災害時にも安定的な給水*を行うための対策を推進していくことが求められているとともに、その基礎となる運営基盤の強化や技術力の確保などが必要とされています。

さらに、温暖化ガス*の排出量削減や水源水質の保全など環境に対する取組も求められています。最近では、大規模事業者で官民が一体となり、水に関連した日本の高度な設備や技術を海外で展開する「水ビジネス」へ参入する動きもあります。

(2) 目的

企業庁では「安全で安心な水を安定して安価に供給すること」を使命として、「滋賀県企業庁経営計画」（以下「経営計画」といいます。）（計画期間：平成 16 年度～22 年度）を策定し、事業の推進に努めてきました。

水道用水供給事業の統合という大きな節目であるこの機会に、長期的な展望に立った事業運営の指針として「滋賀県企業庁水道ビジョン」（以下「水道ビジョン」といいます。）を策定することとしました。

今後は、本ビジョンに基づき、安全で良質な水の安定供給に努めるとともに、より健全で効率的な事業運営に取り組みます。

文中に「*」記号の付いた語句は、巻末の「資料編：用語集」にて、その意味を説明しています。

1.2 目標年度と計画期間

水道ビジョンの目標年度は平成32年度、計画期間は平成23年度から平成32年度までの10年間とします。

併せて、水道ビジョンの実実施計画として、次期経営計画（計画期間：平成23年度～27年度）を策定します。

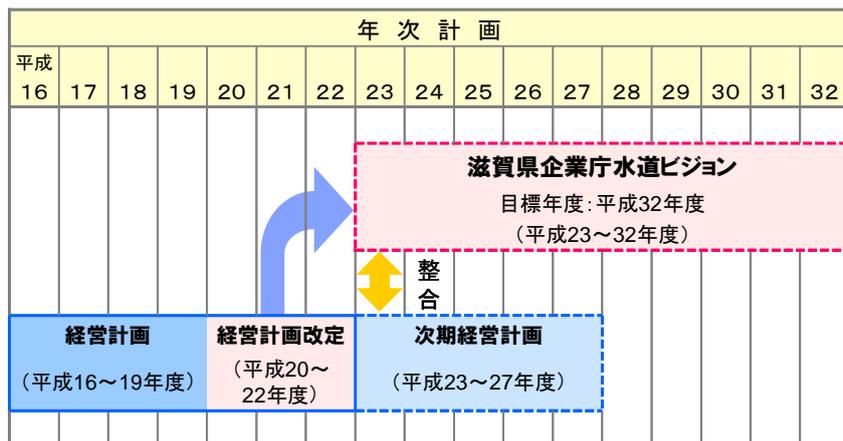


図 1.1 目標年度と計画期間

1.3 「滋賀県企業庁水道ビジョン」の位置づけと関連計画

水道ビジョンは、企業庁が今後の事業を進めていく上で最も上位に位置づけられるマスタープランとなるものです。

企業庁では、水道ビジョンおよび経営計画において、具体的な目標値を設定し、PDCAサイクル*による検証・評価、見直しを行い、課題の解決に向けた取組を進めていきます。

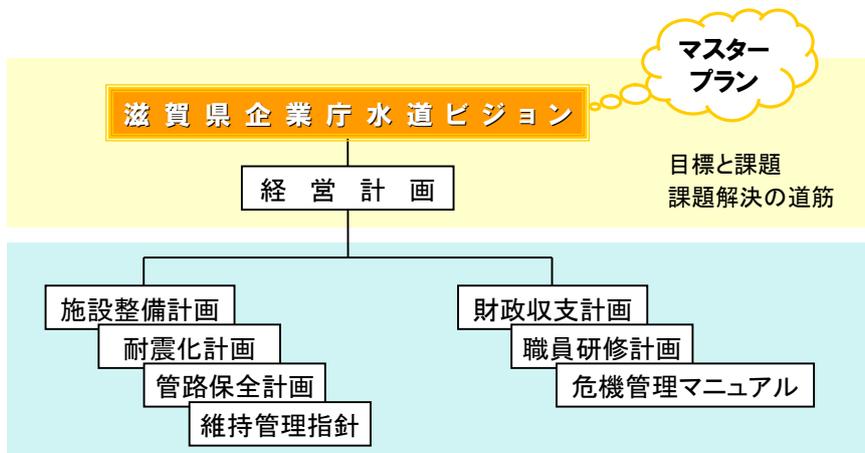


図 1.2 滋賀県企業庁水道ビジョンの位置づけ

第2章 給水区域の概況および事業の概要

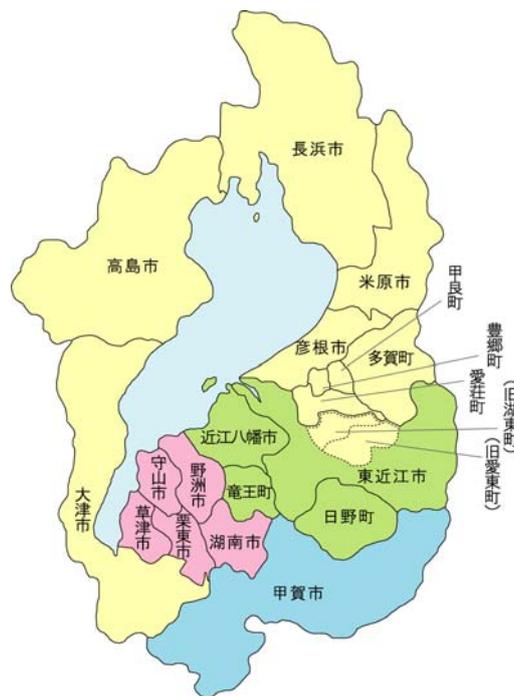
2.1 給水区域の概況

(1) 給水区域

滋賀県は日本列島のほぼ中央に位置し、四囲を山々に囲まれ、緑が織りなす自然豊かな盆地を形成しており、その中央にはわが国最大の湖である琵琶湖を擁し、また湖への流入河川も多く、地下水に恵まれています。

本県の水道事業*は、これらの水資源を背景に湖辺地域では大半が湖を、その他の地域では地下水や河川水を水源として整備が進められてきました。

しかし、昭和40年代からの都市化の進展による人口増加や生活様式の近代化により、水需要が増大したことから、用水の安定確保を図るために県事業として、琵琶湖や野洲川を水源に、昭和53年から南部地区、昭和54年から中部地区、昭和59年から甲賀地区で、市町への水道用水の供給を開始し、現在、南部上水道供給事業と東南部上水道供給事業（中部地区、甲賀地区）の水道用水供給事業*を経営しており、次の8市2町を対象に給水*しています。



南部上水道供給事業	東南部上水道供給事業 (中部地区)	東南部上水道供給事業 (甲賀地区)
草津市 守山市 栗東市 野洲市 湖南市	近江八幡市 東近江市 (旧愛東町、旧湖東町を除く) 日野町 竜王町	甲賀市

図 2.1 水道用水供給事業の給水区域

(2) 人口の動向

日本の人口は平成 17 年から減少に転じ、全国的に人口が減少しているなかで、滋賀県は数少ない人口増加県です。将来人口は平成 27 年まで増加し続けますが、その後は減少に転じると予測されています。(国立社会保障・人口問題研究所予測)

また、15 歳未満の年少人口割合は 15.0%あり全国 2 位で、年少人口の割合は高くなっています。(平成 21 年 10 月 1 日現在推計人口)

一方、給水区域内の市町の人口は、約 70 万人であり、県全体の約 50%を占めています。(平成 21 年 10 月 1 日現在推計人口)

なお、給水区域内市町の将来人口は、平成 32 年まで、なかでも南部地区では平成 37 年度まで増加し続けますが、その後は減少に転じると予測されています。(国立社会保障・人口問題研究所予測)

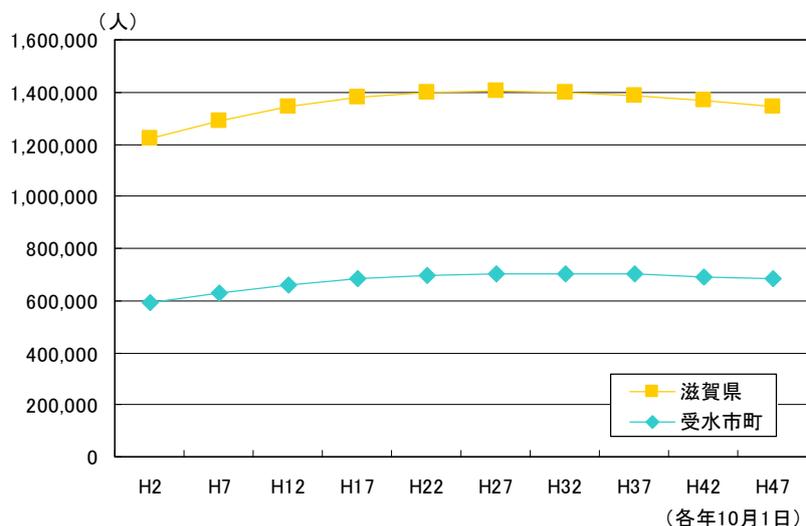


図 2.2 人口の実績と将来予測

(3) 面積と人口密度

滋賀県の面積は約 4,017 k m²で国土の総面積の約 1%を占めており、中央には県全体面積の約 6分の 1を占めている琵琶湖があります。

県全体の人口密度は 412 人/k m²と全国平均値 339 人/k m²よりも高いものとなっています。

また、給水区域の総面積は、約 1,406 k m²で、琵琶湖を除いた県面積のおよそ 42%を占め、人口密度は 487 人/k m²と県全体より高くなっています。

(4) 交通

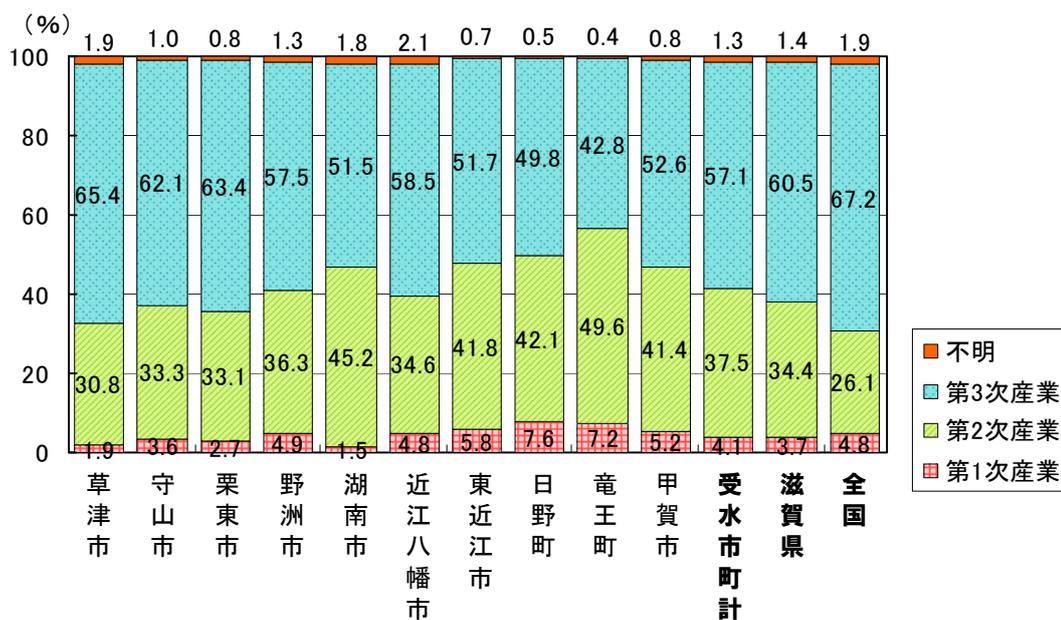
本県は古くから交通の要衝と言われており、給水区域には、名神高速道路、新名神高速道路、国道1号や8号といった幹線道路のほか、鉄道ではJR東海道新幹線をはじめ、JR琵琶湖線、JR草津線、近江鉄道や信楽高原鉄道が整備されています。

(5) 産業

滋賀県は、恵まれた立地特性を生かし、これまで全国有数の内陸工業県として発展してきており、県内総生産に占める第2次産業の割合は44.8%で全国1位と非常に高くなっています。(平成19年度県民経済計算)

また、本県の産業別就業者数も、第2次産業で働いている人の割合は34.4%と全国第4位の高い割合になっています。

なお、給水区域内の市町の産業別就業者数の割合も、第2次産業が37.5%と県全体と比較して高いものとなっています。



【出典】平成17年度国勢調査

図 2.3 産業別人口

2.2 事業の概要

(1) 事業の沿革

南部上水道供給事業の発足

南部地域における水道事業*は、昭和 30 年代には都市化の進展や地域開発が著しく、早くから普及していました。

しかし、人口の増加と工場の進出による産業経済活動の活性化があいまって、水需要量が増加したため、水道施設も拡張に追われ、昭和 40 年ごろには水需要が逼迫し水源の開発に苦慮する市町が出始めるなど、市町単位での水源開発は困難を極めていました。

そこで、県は昭和 42 年度に各市町の水道水源の実態調査を実施し将来の方策を検討し、地域開発の進展に寄与するべく、抜本的・広域的な水道開発が図れるよう水道用水供給事業*を計画するに至りましたが、市町の組合営では、既存施設の経営などの問題から意見が一致しない状況であり、関係市町からは県営事業での実施について、強い要望が寄せられました。

事業の経営主体は、複数の市町を包含するものであり、地域間の調整が必要であること、事業規模が大きく建設の推進や将来の事業運営面で多くの不安定要素や問題点があることなどから、事業達成の確実性が高い県が実施することとなりました。

そこで、昭和 48 年 1 月 5 日付けで、厚生大臣から計画給水量 81,100 m³/日の事業認可を受け、昭和 48 年 5 月に県が直接運営する初めての水道用水供給事業として南部上水道供給事業の建設に着手しました。

中部上水道供給事業の発足

本県の東南部に位置する中部地域は、愛知川および日野川の流域に開けた平地部にあり、近江米の産地あるいは近江商人の発祥の地として知られています。昭和 30 年代後半ころから、交通網の整備が進み、急速に都市化、工業化が発展し、あわせて周辺各市町の住宅用地造成が盛んに行われるようになりました。

本地域における飲料水、生活用水は、従来、地下水や河川の伏流水*に求めていましたが、昭和 40 年代に入り、産業経済の発展および生活環境の向上に伴い水需要が著しく増大したため、地下水では対応が困難となりました。

これに対処するには、新規に水源を確保する必要がありましたが、個別に各市町の区域内で大量の水を確保することは、非常に困難であるのみならず、個々の水源施設に莫大な資金を必要とし、効率性の悪い経営となるなど、市町が単独で事業を行うことは極めて困難な状況にありました。

そこで、関係市町からの強い要請もあり、地形的にも地勢上も合理的な 2 市 6 町をまとめて本事業を実施することとなり、昭和 49 年 3 月 28 日付けで、厚生大臣から計画給水量 82,700 m³/日の事業認可を受け、昭和 49 年 4 月から建設に着手しました。

甲賀上水道供給事業の発足

甲賀地域は、本県の南東部に位置し、対象地域における各町は、地下水や河川の伏流水*を水源としていましたが、昭和 40 年代の都市化と産業の集中化は、著しい水不足をもたらすこととなり、これに対処するためには新たな水源を確保する以外に方途がありませんでした。

一方、琵琶湖総合開発事業の一環として、野洲川上流地域において青土ダムが建設されることになり、都市用水が新規開発されることとなりました。これによって旧水口町、旧甲南町および旧甲賀町の水道水源を確保しようとしたのですが、個々の町において青土ダムから取水*することは経済的、技術的に困難であることから、県において、水道用水供給事業*を実施することとなり、昭和 49 年 3 月 11 日付けで、厚生大臣から計画給水量 35,000 m³/日の事業認可を受け、昭和 49 年 4 月から建設に着手しました。

東南部上水道供給事業の創設(中部上水道供給事業と甲賀上水道供給事業の統合)

中部、甲賀両上水道供給事業は、当初計画の時点においては、水道用水供給の動向、水源条件、社会的条件の相違を考慮して、それぞれ別の水道用水供給事業として発足しました。

しかし、その後の社会経済情勢の変化に伴い、水資源の有効利用、非常時における相互融通による供給安定化、さらには広域的な面からその見直しが必要となり、昭和 52 年度に策定された「湖南水道広域圏に係る広域的水道整備計画」(以下「広域的水道整備計画」といいます。)に合致させてこれらの事業計画を再検討することが必要となってきました。

そこで、広域的水道整備計画に明らかにされているとおり、湖南広域圏の水道一元化への第一段階として、まず建設中の中部上水道供給事業と甲賀上水道供給事業とを統廃合するとともに、その事業名称も東南部上水道供給事業と改めて、計画変更を昭和 53 年 5 月に行いました。

南部上水道供給事業の拡張および東南部上水道供給事業との統合

本県は、人口増加率が全国トップクラスで推移し、特に南部地区は都市化による人口増加が著しく、将来の水需要が逼迫することが想定されたため、浄水施設の拡張が課題となりました。

このことから、県は、平成 8 年 3 月に「滋賀県水道整備基本構想」および広域的水道整備計画を策定し、企業庁は、従来の給水区域に草津市を加えるとともに、南部地区各市の水需要の増加に対応するため、琵琶湖に水源を求め、現施設能力に計画給水量 67,300 m³/日を増量し 148,400 m³/日にする第 1 次拡張事業を、平成 9 年度に厚生労働省から事業変更認可、平成 10 年度に水道水源開発等施設整備費(一般広域化施設整備費)国庫補助事業*の採択を受け、拡張事業を実施することとなりました。

また、「滋賀県水道整備基本構想」において、平成 23 年度から湖南水道広域圏の南部

上水道供給事業と東南部上水道供給事業の2事業を統合するとともに連絡管などの整備など、より安定した用水供給を目指すことと位置づけられました。平成17年3月には、学識経験者、受水*市町、県行政、企業庁で構成する滋賀県上水道供給事業統合推進委員会により、「県営水道用水供給事業の統合に係る基本的な考え方」が取りまとめられ、これに沿って、平成23年度に事業統合を行い、「湖南水道用水供給事業」を創設します。

南部上水道供給事業の再評価

南部上水道供給事業の第一次拡張の実施は、広域的水道整備計画において、財政的負担が課題にならないよう実施計画を作成し、計画的な事業の推進に努めることと定められており、企業庁では、概ね3年ごとに水需要の動向に応じた見直しを行い、適時適切な事業推進に努めてきました。

また、平成21年度に実施した再評価において、拡張事業で整備した連絡管を使用することにより、浄水場間の用水を融通できるため、浄水場の施設拡張工事は当面行わないこととし、水道広域化を促進するうえで、早急に整備する必要がある集中監視制御設備*および自家発電設備*については、引き続き整備を行うこととしました。

表 2.1 水道用水供給事業の沿革

年月	南部上水道供給事業	中部上水道供給事業	甲賀上水道供給事業
S47.4	●基本設計着手		
S48.1	●認可(計画1日最大給水量 81,100m ³ /日)		
S48.5	●建設着手		
S48.8		●基本設計着手	●基本設計着手
S49.3		●認可(計画1日最大給水量 82,700m ³ /日)	●認可(計画1日最大給水量 35,000m ³ /日)
S49.4		●建設着手	●建設着手(ダム負担)
S53.5		東南部上水道供給事業 (中部地区) (甲賀地区)	
S53.6	●給水開始届	●中部、甲賀上水道供給事業を合併し、東南部上水道供給事業 に変更(計画1日最大給水量117,700m ³ /日)	
S53.8	●給水開始		
S54.11		●給水開始届 ●一部給水開始	
S57.7		●応急給水開始	
S59.5			●給水開始届
S59.6			●給水開始
S60.7		●本格給水開始	
H10.3	●変更認可(草津市追加) (計画1日最大給水量 148,400m ³ /日)		
H17.4	●(草津市)給水開始		
H23.4	湖南水道用水供給事業 ●南部、東南部上水道供給事業を統合し、湖南水道用水供給事業を創設 (計画1日最大給水量198,800m ³ /日)		

(2) 受水*市町の水道事業*概要

受水市町の給水開始年月、事業計画および平成 20 年度における給水人口、給水量は次のとおりとなっています。

表 2.2 受水市町の水道事業概要

	給水開始年月	事業計画				現在給水人口(人)	実績1日当たり(m ³)	
		直近認可	目標年度	給水人口(人)	1日最大給水量(m ³ /日)		最大給水量	平均給水量
草津市	S39.4	H13.11.26	H22	133,100	71,400	118,997	50,617	44,868
守山市	S35.10	H20.2.15	H27	81,000	41,000	76,152	29,450	25,214
栗東市	S38.2	H12.11.29	H22	64,100	39,600	64,461	28,638	24,458
野洲市	S41.4	H16.10.1	H22	55,300	37,850	50,267	23,103	20,636
湖南市	S39.4	H16.10.1	H23	59,600	35,000	55,969	25,099	21,260
近江八幡市	S29.4	H12.10.3	H24	73,200	40,700	68,948	26,419	23,364
旧安土町	S52.3	S62.2.2	H12	13,000	5,720	12,483	4,443	3,510
東近江市	S47.11	H17.2.11	H25	102,700	51,920	94,319	38,098	30,123
日野町	S36.4	H7.3.16	H16	25,000	14,300	20,843	9,335	7,337
竜王町	S57.4	H19.4.17	H28	14,250	8,600	12,683	5,498	4,658
甲賀市	S34.4	H20.2.22	H28	100,000	56,400	95,673	45,501	38,211

【出典】平成 20 年度 滋賀県の水道

※平成 20 年度時点のデータであるため旧安土町を分けて整理しています。

(3) 給水量の推移

水道用水供給事業*の1日平均給水量は、昭和53年度の事業創設以降、人口増に伴い年々増加を続けてきましたが、近年は、節水意識の向上や節水機器の普及により、横ばい傾向となっています。

なお、平成14年度は、受水*市町の自己水の濁水などの影響により、一時的に給水量が増加しています。

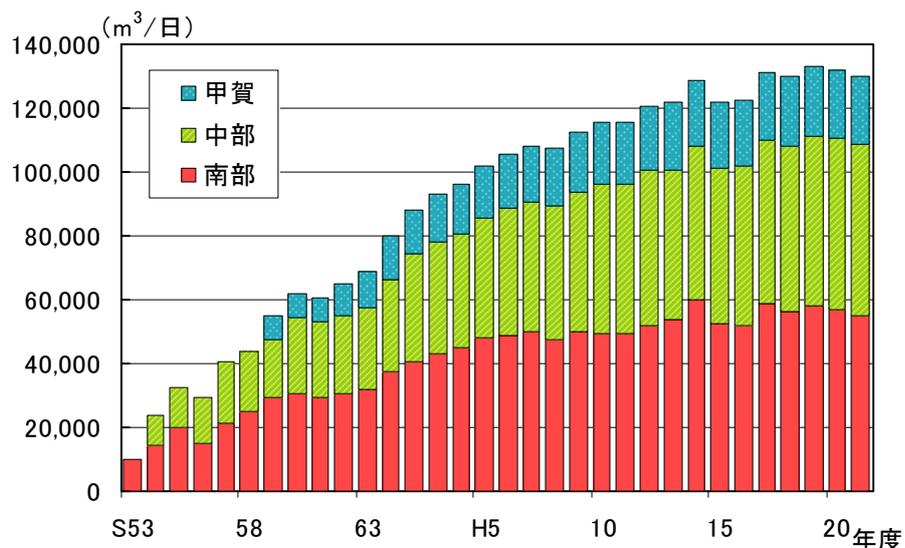


図 2.4 一日平均給水量の推移

(4) 料金

水道用水供給事業では、独立採算*を維持するために受水市町から料金を徴収して事業を運営しています。

料金は、受水市町に供給した水道用水の「水量」と、「料率」により算定し徴収しており、料率は、料金算定期間を定めて、その期間に発生が見込まれる給水原価をもとに算定しています。

給水原価は、大きく分けると「資本費（水道施設の建設に要した経費）」と「維持管理費（水道施設の維持管理および給水*に必要な経費）」の2つの区分があります。

このため、企業庁の料金においては、資本費を回収するための「基本料金」と維持管理費を回収するための「使用料金」からなる二部料金から成り立っており、それぞれ料率を定め、基本水量に基づく固定的な基本料金と実際に使用した水量に応じて算定する使用料金からなる「二部料金制度」を採用しています。

なお、これまでは地区毎に料金が異なっていましたが、平成23年度の事業統合を契機に使用料金を統一することとしています。

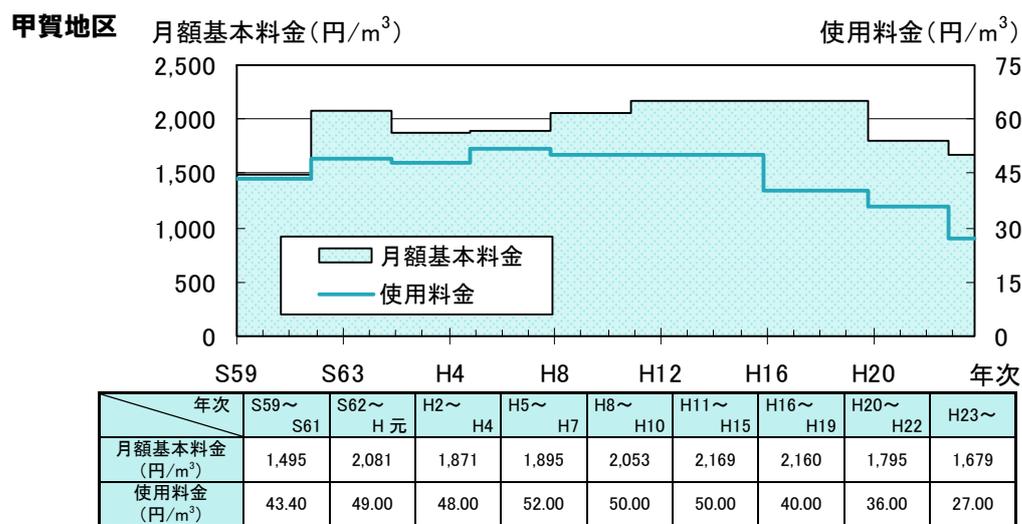
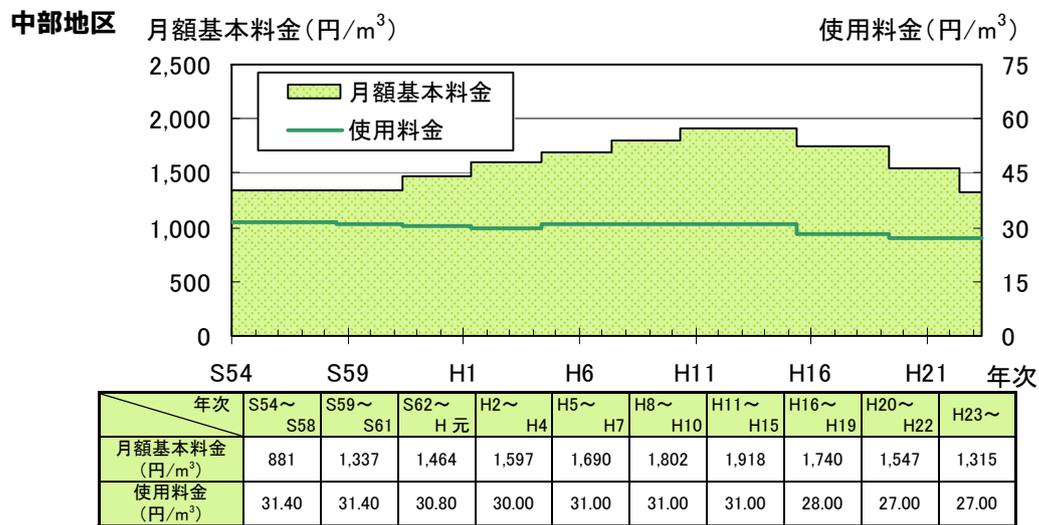
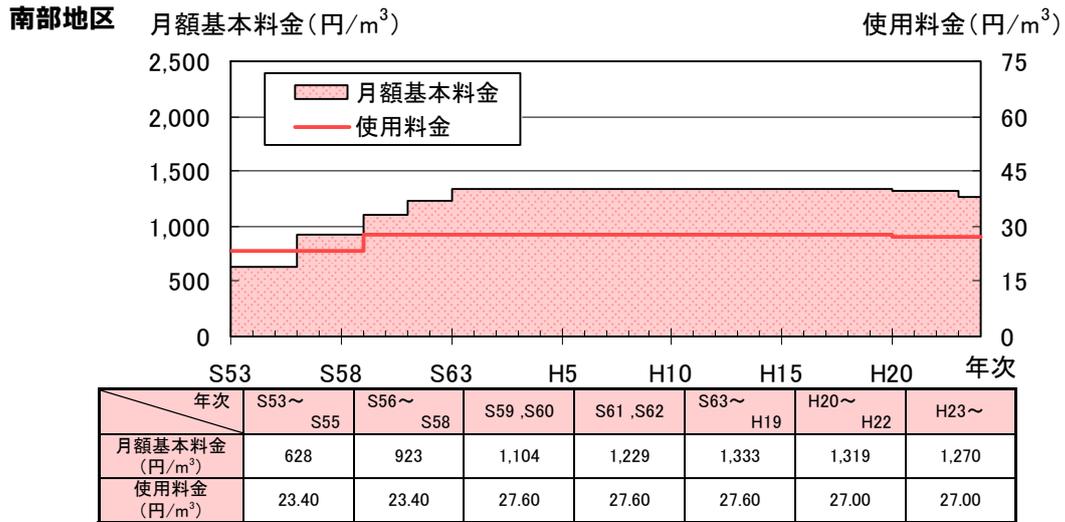


図 2.5 料金の推移

(5) 経営状況

① 収益的収支*

収益的収支の推移を見ると、収益は、給水収益*のほか、他会計補助金の受け入れにより確保されています。

一方費用は、計画的な職員定数の見直しによる人件費の削減や、高金利の企業債*の借り換えおよび繰上償還*による支払利息の削減などによって逡減しています。

これらのことから、平成5年度以降単年度黒字を継続し、平成11年度には累積欠損金*が解消するなど、健全な経営を維持しています。

事業別では、南部上水道供給事業は、創設当初は赤字基調でありましたが、その後水需要の伸びなどによって、昭和61年度以降単年度黒字を継続し、平成3年度には累積欠損金が解消しました。

東南部上水道供給事業は、創設以来、水需要の伸び悩みなどから赤字経営が続いていましたが、平成2年度に「経営健全化計画」(平成2～11年度)を策定し、計画的な水量の確保や段階的な料金改定、補助金の受け入れなどによって、甲賀地区では平成7年度に、中部地区では平成8年度に単年度黒字に好転しました。

その後、平成13年度から水道用水供給事業*の統合に向けて経営環境を整備するため、「経営基盤強化計画」(平成13～22年度)を策定し、計画的な水量の確保や補助金の受け入れなどを引き続き実施することによって、中部地区、甲賀地区とも平成15年度に累積欠損金が解消しました。

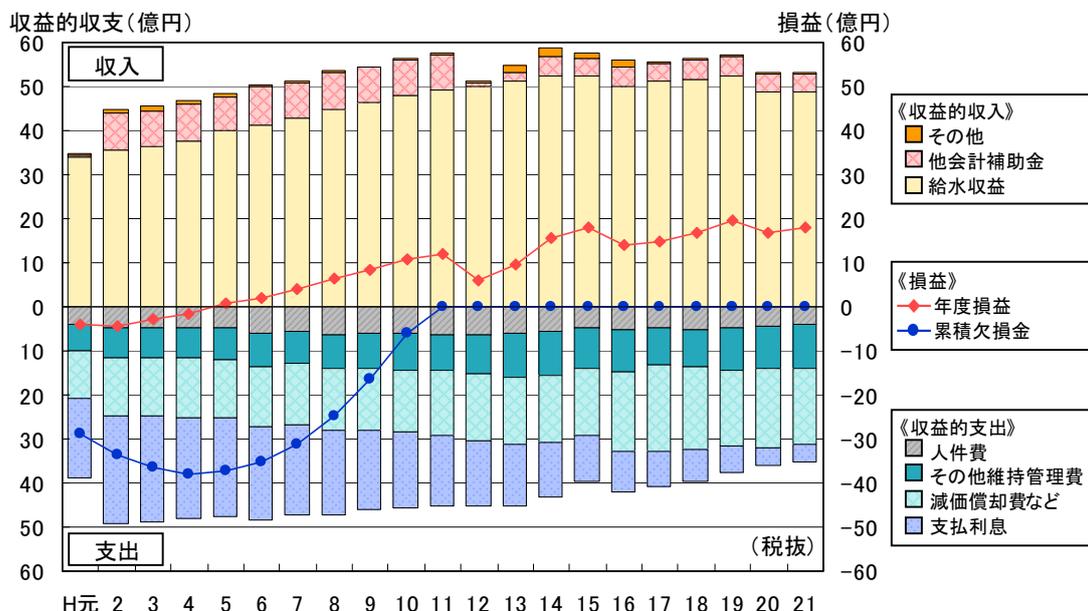


図 2.6 収益的収支の推移

② 資本的収支*

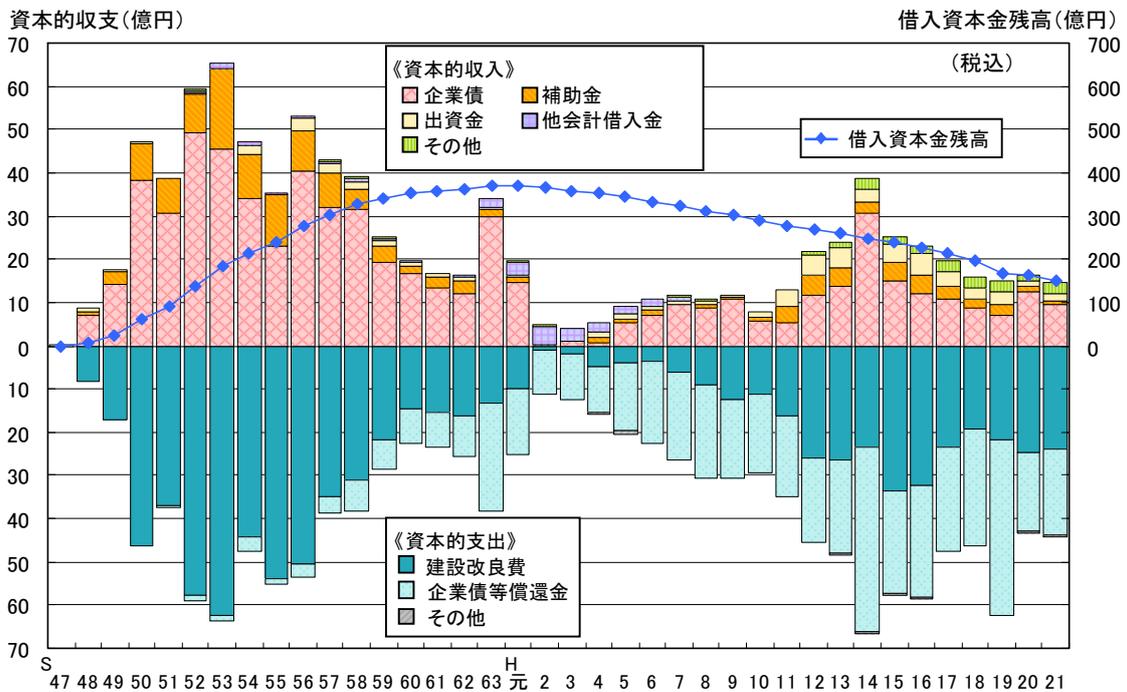
資本的収支の推移を見ると、平成2、3年頃を境に大きく変化しています。

創設から平成元年度までは、企業債*などを財源として、水道用水供給に向けた初期の設備投資などを行いました。

この結果、平成元年度末の企業債等の借入資本金残高は、約 370 億円となり、金利の負担が大きくなりました。

その後、企業債等の償還が進んだことや企業債の繰上償還*、他会計借入金の前倒し償還などから、企業債等の借入資本金残高は平成 21 年度末でピーク時の半分以下の約 150 億円まで減少し、他会計借入金は、平成 22 年度に全額返済しました。

また、平成 10 年度からは、安定供給の強化に対応するため、企業債や国庫補助金、県からの出資金などを財源に、送水幹線や連絡管の整備など第一次拡張事業に取り組んでいるため、建設改良費が増加しています。



※借入資本金残高は企業債残高と他会計借入金残高の合計である。

図 2.7 資本的収支の推移

2.3 施設の概要

水道用水供給事業*には、吉川浄水場、馬淵浄水場、水口浄水場の3浄水場があり、吉川浄水場および馬淵浄水場は琵琶湖から、水口浄水場は野洲川から取水*した水を飲用に適した水に処理しています。

浄水場では、凝集沈殿*および急速ろ過*により濁りを取り除いた後、塩素消毒を行い、浄水処理*された水は、送水ポンプによって調整池*や受水*市町の配水池*へ送水*されます。

なお、原水水質に異状が認められた場合には粉末活性炭を注入し、原水の異臭などを取り除いています。

水道施設の概要を表 2.3 に、浄水フローを図 2.8 に、水道用水供給事業の施設配置を図 2.9 にそれぞれ示します。

表 2.3 水道施設の概要

	吉川浄水場	馬淵浄水場	水口浄水場
浄水場 全景			
給水対象 市町	草津市、守山市、栗東市、 野洲市、湖南市	近江八幡市、東近江市、 日野町、竜王町	甲賀市
取水地点	琵琶湖(野洲市吉川)	琵琶湖(近江八幡市南津田町)	野洲川(湖南市三雲)
給水能力	81,100 m ³ /日	82,700 m ³ /日	35,000 m ³ /日
取水施設	取水口 1 式 取水管 442 m	取水口 1 式 取水管 1,913 m	取水口 1 式 取水管 403 m 沈砂池 1 池 粉末活性炭注入設備 1 式
導水施設	導水ポンプ井 1 池 導水ポンプ 5 台 導水管 21 m	導水ポンプ井 1 池 導水ポンプ 5 台 導水管 7,125 m	導水ポンプ井 1 池 導水ポンプ 4 台 導水管 6,262 m
浄水施設	着水井 1 池 脱臭処理設備 1 式 沈殿池(傾斜板式) 2 池 急速ろ過池 24 池 塩素混和池 1 池 浄水池 2 池 薬品注入設備 1 式 排水処理設備 1 式	着水井 1 池 粉末活性炭注入設備 1 式 沈殿池(傾斜板式) 2 池 急速ろ過池 16 池 塩素混和池 1 池 浄水池 2 池 薬品注入設備 1 式 排水処理設備 1 式	着水井 1 池 沈殿池(横流式) 4 池 急速ろ過池 12 池 塩素混和池 1 池 浄水池 2 池 薬品注入設備 1 式 排水処理設備 1 式
送水施設	送水ポンプ 6 台 調整池 18,750 m ³ 送水本管 21,252 m 送水管 58,247 m 増圧ポンプ 2棟 4 台	送水ポンプ 5 台 調整池 10,000 m ³ 送水本管 3,783 m 送水管 61,004 m 加圧ポンプ 2棟 6 台	送水ポンプ 7 台 調整池 8,700 m ³ 送水管 19,721 m 加圧ポンプ 1棟 3 台
連絡管		吉川～馬淵間 10,359 m 吉川～水口間 6,479 m 増圧ポンプ 1棟 3 台	



図 2.8 浄水フロー

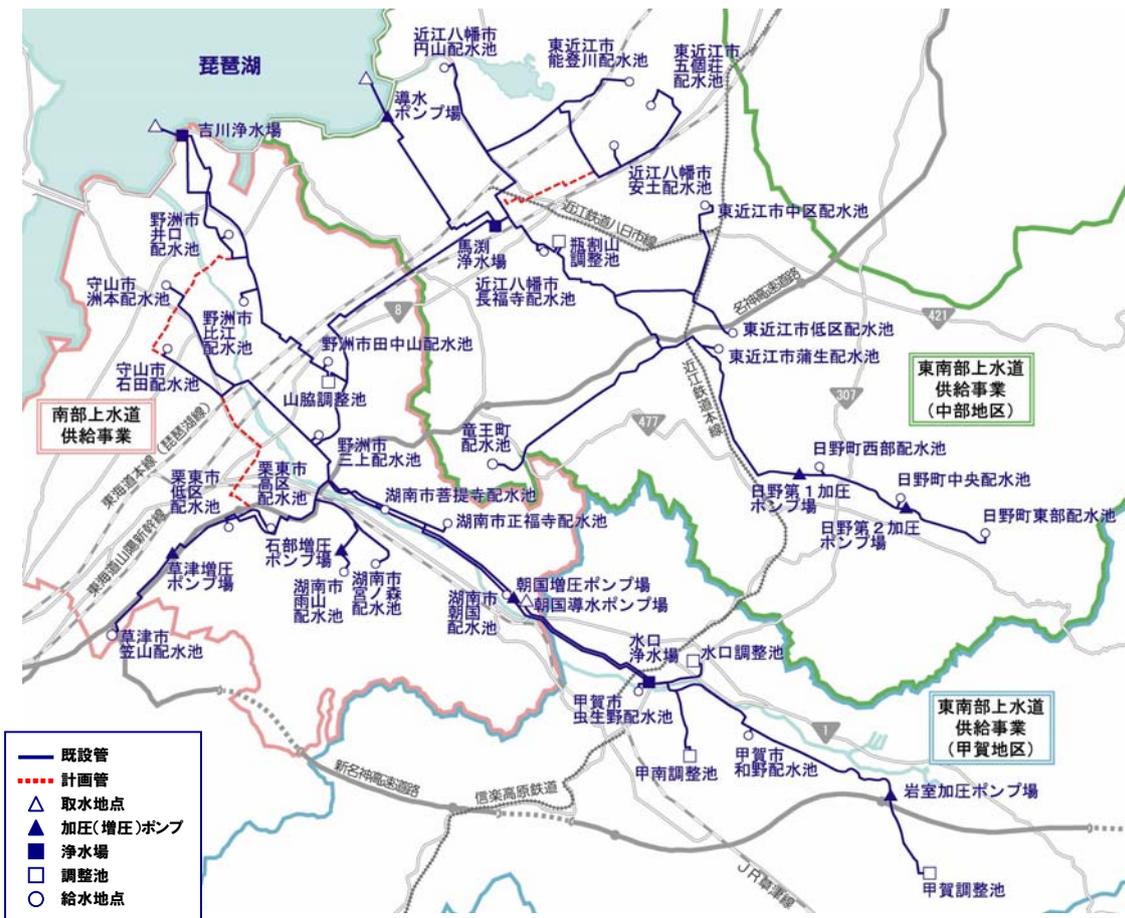


図 2.9 水道用水供給事業の施設配置

第3章 事業の現状と課題

ここでは、次の5つの視点から、水道用水供給事業*の現状と課題を整理します。

- 安心：安全で良質な水が供給されているか
- 安定：いつでも使えるように供給されているか
- 持続：将来にわたって安定した事業運営ができるか
- 環境：環境への負荷を低減しているか
- 国際：国際協力に貢献しているか

現状を分析・評価するにあたっては、日本水道協会規格『JWWA Q 100 水道事業ガイドライン（平成17年1月）』に基づく業務指標（PI）を活用しています。

業務指標(PI)について

水道事業*における業務指標は、水道業務の効率を図るために活用できる規格の一種で、水道事業者が行っている多方面にわたる業務を定量化し、厳密に定義された算定式により評価するものです。

この業務指標は、各水道事業者のおかれている地理的条件や歴史的な経過などによって様々な違いがあります。そのため、この指標値がいくつでなければいけないというようなことは規定されていませんが、様々な業務指標を用いてその水道事業者の特徴や問題点を把握することは可能です。

業務指標は、他事業者と単純に比較することはできませんが、水道統計から算出できる業務指標は一つの目安になりますので、全国統計値として他府県営の水道用水供給事業の集計値を掲載するとともに、企業庁の算定値との比較を行いました。

【凡例】

平成20年度水道統計から業務指標が算出できる府県営の水道用水供給事業の 府県の数、平均値、最大値、最小値 ※()は、社団法人日本水道協会ホームページにおいて公表されている水道用水供給事業の集計値							平成20年度の滋賀県企業庁と 平成20年度の全国統計値(平均値) との比較					
番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
3009	給水収益に対する企業債利息の割合	%	↓	11.4	8.2	7.5	23	13.9	25.0	5.4	↑	6

↑：数値が高い方が望ましい
↓：数値が低い方が望ましい
-：この数値だけでは判断できない

100%：数値が100%よりも高い方が望ましい
↓100%：数値が100%よりも低い方が望ましい

↑：平均値よりも優れている
=：平均値と同じ
↓：平均値よりも劣っている

優位性からの
滋賀県の順位

業務指標の算定式とその意味を説明しています

3.1 「安心」:安全で良質な水が供給されているか

(1) 水源水質

① 原水水質の現状

【琵琶湖】

- ▶ 量的に豊富で安定した水源となっていますが、降雨、流入河川の影響などにより、濁度*および有機物濃度が上昇することがあります。
- ▶ 春季から夏季にかけて、植物プランクトン・藻類の増殖や水草の繁茂に伴う光合成が活発になったことなどから、pH*値が図 3.1 pH値の経年変化に示すとおり高くなるという現象も表れています。
- ▶ 繁殖するプランクトン（ウログレナ、フォルミディウム）や藻類により、かび臭、生ぐさ臭が発生することがあります。
- ▶ 近年、琵琶湖の富栄養化*は進行が抑制されており、有機物質による汚濁も、図 3.2 COD（化学的酸素要求量）の経年変化、図 3.3 BOD（生物化学的酸素要求量）の経年変化に示すとおりおおむね横ばいの傾向にあります。

【野洲川】

- ▶ 降雨などにより、急激に濁度および有機物濃度が上昇することがあり、水処理での対応が必要となります。なお、近年、下水道の普及により生活排水に起因する有機物濃度は、やや改善傾向も見受けられます。
- ▶ 春先の農繁期には、微量の農薬の検出や代掻きによる濁度の上昇などから異臭が発生する場合があります、水処理での対応が必要となります。
- ▶ 事故・不法投棄などにより排出される油脂類、ガンソリンなどによる臭気障害などが危惧されており、最近3年間を見ると、水道水源の油臭による水質事故が2件発生しています。[PI-2201 参照]

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
2201	水源の水質事故数	件	↓	1	0	1	23	4	28	0	↑	1

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
2201	水源の水質事故数	件	↓	0	0	0	0	0	0	1	0	1

【PI 番号 2201】水源の水質事故数＝年間水源水質事故件数

→水源が有害物質（油、化学物質の流出など）によって汚染された回数。この値は低いほうがよい。

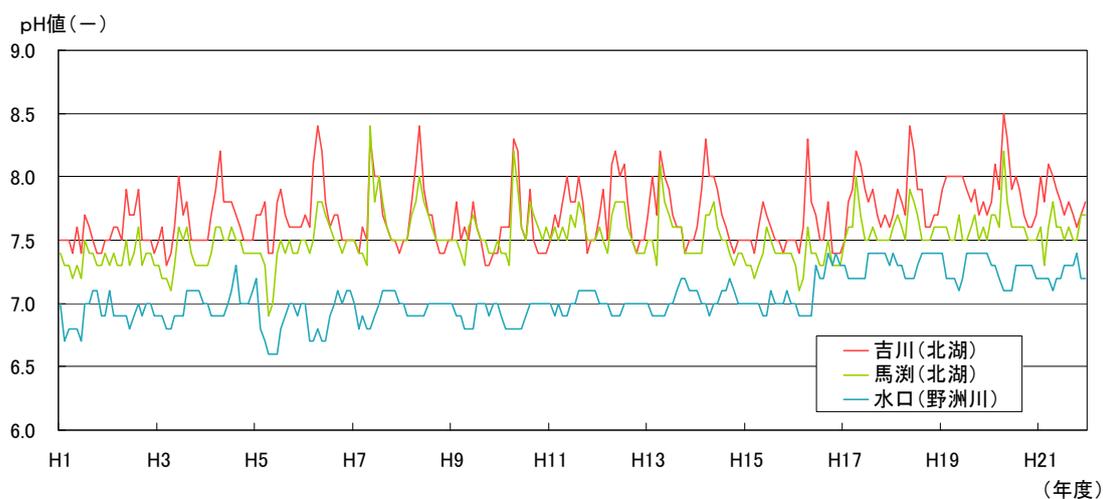


図 3.1 pH 値の経年変化（毎月検査値）

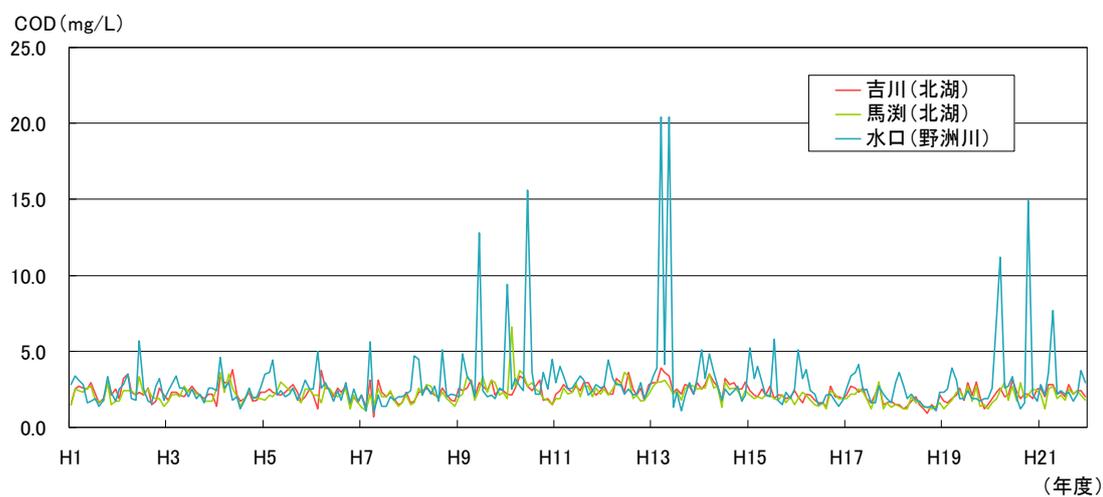


図 3.2 COD（化学的酸素要求量）の経年変化（毎月検査値）

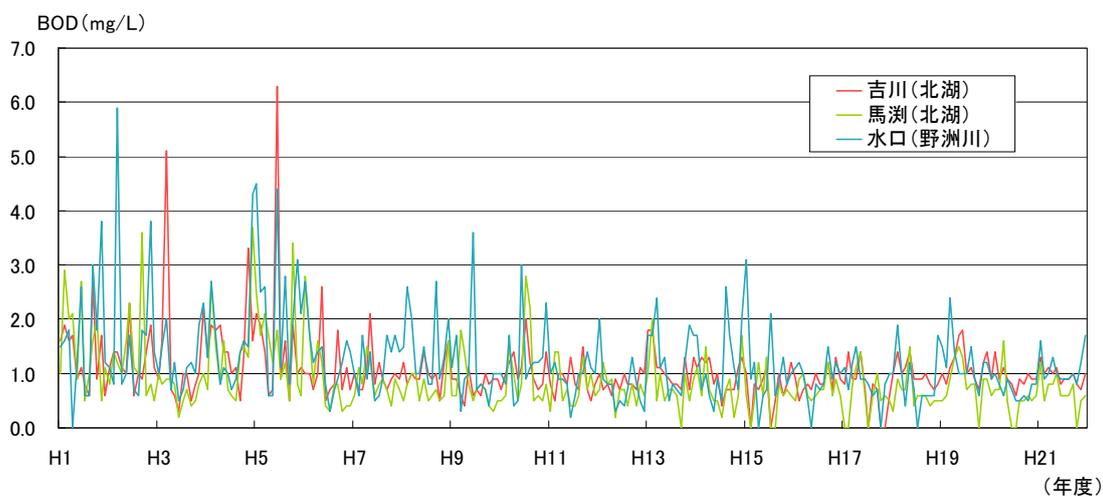


図 3.3 BOD（生物化学的酸素要求量）の経年変化（毎月検査値）

② 水源水質への対応状況

- ▶ 吉川、馬渕、水口の各浄水場では、原水において、かび臭や生ぐさ臭の発生、油分の混入、農薬の流入などの異状が確認された場合、その臭いや汚れを取り除くために、粉末活性炭を注入して対応しています。
- ▶ 吉川、水口浄水場では、凝集沈殿処理*において最適凝集pH*値に調整するため、酸剤として炭酸ガス注入設備、アルカリ剤として苛性ソーダ注入設備を設置しています。



炭酸ガス注入設備（吉川浄水場）

◆◆課題◆◆

- 馬渕浄水場は、将来、琵琶湖においてプランクトンの増殖などに伴うpH値の上昇や異臭味障害など、水質の悪化が懸念されるため、これらに対処する設備の整備が必要です。
- 野洲川を水源としている水口浄水場は、降雨による急激な濁度*上昇や不法投棄などによる油の影響を受けるため、特に水源の監視が必要です。
- 水道水源の保全に関する取組を充実していくため、国、県、野洲川および琵琶湖流域の水道事業*者・関係団体との連携を強化する必要があります。

(2) 給水水質

① 給水水質の現状

- ▶ 年間を通して水質基準に適合した水を供給しています。[PI-1104 参照]
- ▶ 馬淵および水口浄水場は吉川浄水場と比較して「かび臭からみたおいしい水達成率」が低い値となっています。特に、水口浄水場では、平成 19 年度の農繁期にかび臭の水質苦情が寄せられていることから、農繁期にあわせ、活性炭を事前に注入しているため、活性炭投入率が高くなっています。[PI-1105、1116 参照]
- ▶ 浄水処理*過程において、消毒用の塩素（次亜塩素酸ナトリウム）と水中のフミン質などの有機物質が反応して、消毒副生成物*（トリハロメタン*など）が生成することがあります。そのため、水口浄水場では消毒用の塩素の注入ポイントを凝集沈殿処理*前から処理後に変更し、消毒副生成物の生成を抑制させる対策（中間塩素処理）を講じています。また、臭気対策として行っている粉末活性炭注入も消毒副生成物（トリハロメタンなど）の生成抑制にかなりの効果を上げていると考えています。[PI-1107 参照]
- ▶ 図 3.4 水口浄水場における浄水の総トリハロメタンの経年変化から見ても、浄水の総トリハロメタンは平成 18 年度から減少傾向にあり、下水道の整備や浄水処理に伴う中間塩素処理・粉末活性炭注入などの対策の効果があったと考えています。
- ▶ 琵琶湖の原水の pH*値が高い夏季は、凝集に適した pH 値に下げる必要がありますが、馬淵浄水場では酸剤注入設備がないため、凝集剤を酸剤として注入して対応しています。
- ▶ 残留塩素濃度は衛生上必要な措置として、末端の給水栓で 0.1 mg/L 以上（遊離残留塩素*）であることが法律で義務付けられています。企業庁の各浄水場では、受水*市町の配水池*から末端の給水栓までの残留塩素の消費量を考慮して、配水池（受水地点）において残留塩素濃度を一定基準以上確保するように努めています。このため、季節や送水距離などにより、上流部の配水池（受水地点）と下流部の配水池（受水地点）で残留塩素濃度に差が生じています。

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
1104	水質基準不適合率	%	↓	0.0	0.0	0.0	(13)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	=	1
1105	かび臭から見た おいしい水達成率	%	↑	73	78	78	20	95	100	78	↓	20
1107	総トリハロメタン 濃度水質基準比	%	↓	43	47	32	21	37	68	0	↓	16
1116	活性炭投入率	%	—	5.6	6.8	7.1	(14)	(31.2)	(100.0)	(0.0)	—	—

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
1104	水質基準不適合率	%	↓	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1105	かび臭から見た おいしい水達成率	%	↑	95	95	95	83	78	78	73	85	78
1107	総トリハロメタン 濃度水質基準比	%	↓	31	30	31	40	33	32	43	47	30
1116	活性炭投入率	%	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	16.7	20.3	19.5

- 【PI 番号 1104】水質基準不適合率=(水質基準不適合回数/全検査回数)×100
→国で定めている水質基準に違反した率。0でなくてはならない。
- 【PI 番号 1105】かび臭から見たおいしい水達成率=[(1-ジェオスミン最大濃度/水質基準値)+(1-2-メチルイソボルネオール最大濃度/水質基準値)]/2×100
→2種類のカビ臭物質最大濃度の水道基準に対する割合。水道基準値ぎりぎりであると0%、全くカビ臭物質が含まれていないと100%になる。
- 【PI 番号 1107】総トリハロメタン濃度水質基準比
=(総トリハロメタン最大濃度/総トリハロメタン濃度水質基準値)×100
→トリハロメタンは有害物質であり、この値が低いほうがよい。
- 【PI 番号 1116】活性炭投入率=(年間活性炭投入日数/年間日数)×100
→水質が悪化したときに活性炭が用いられるので、原水水質の良し悪しの指標となる。



図 3.4 水口浄水場における浄水の総トリハロメタンの経年変化

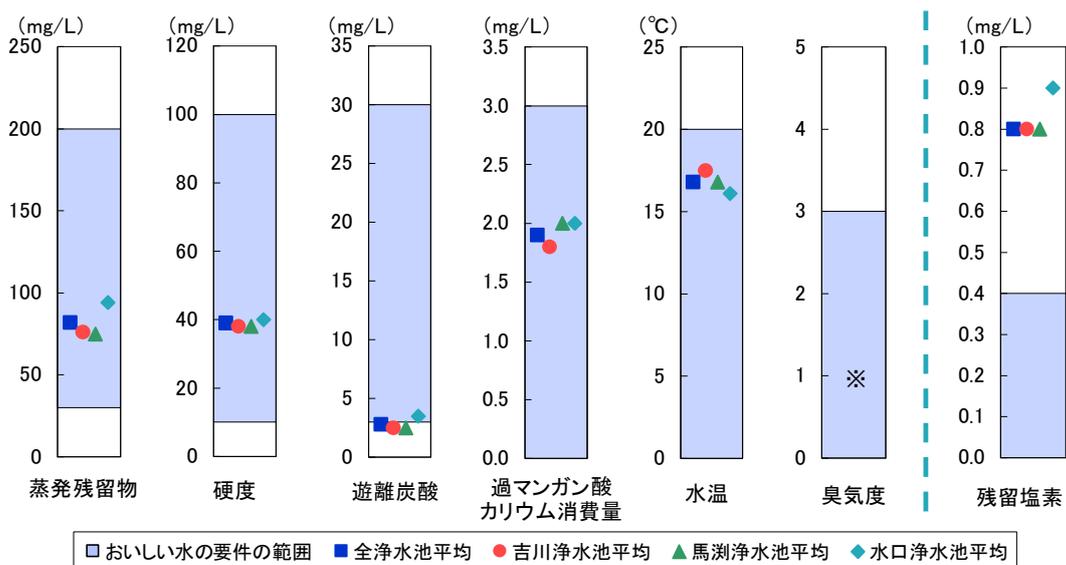
② より安全でおいしい水の供給

- ▶ 「おいしい水」の評価は個人差もあり、いちがいには難しい部分もありますが、厚生労働省の「おいしい水研究会」では、表 3.1 のように、「おいしい水の要件」をまとめています。これは、家庭などの蛇口での要件ですので、末端までの時間経過を考慮する必要のある残留塩素濃度は別として、企業庁の各浄水場で測定した水道水は、図 3.5 に示すとおり、おいしい水の要件を概ね満たしています。
- ▶ 水道用水供給事業*は、浄水場で処理した水道水を受水*市町の配水池*（受水地点）まで送るものであり、企業庁では、配水池（受水地点）に一定基準を満たす残留塩素濃度の水道用水が供給できるよう、適切な残留塩素濃度の管理に努めています。その結果、図 3.5 に示すとおり、企業庁の各浄水場における水道水の残留塩素濃度の平均値は、概ね 0.8~0.9 mg/L となっています。

表 3.1 おいしい水の要件

項目	範囲	説明
蒸発残留物	30~200mg/L	主にミネラルの含有量を示し、量が多いと苦み、渋味等が増し、適度に含まれると、こくのあるまろやかな味がします。
硬度	10~100mg/L	ミネラルのなかで量的に多いカルシウム、マグネシウムの含有量を示し、硬度の低い水はくせがなく、高いと好き嫌いができます。カルシウムに比べてマグネシウムの多い水は苦味を増します。
遊離炭酸	3~30mg/L	水にさわやかな味を与えますが、多いと刺激が強くなります。
過マンガン酸カリウム消費量	3mg/L 以下	有機物量を示し、多いと渋味をつけ、多量に含むと塩素の消費量に影響して水の味を損ないます。
水温	20℃以下	夏に水温が高くなると、あまりおいしくないと感じられます。冷やすことによりおいしく飲めます。
臭気度	3 以下	水源の状況により、様々な臭いがつくと不快な味がします。
残留塩素	0.4mg/L 以下	水にカルキ臭を与え、濃度が高いと水の味をまずく感じさせます。

※ここに挙げられているおいしい水の要件（範囲）は、家庭などの蛇口の水を対象としています。企業庁の残留塩素濃度は、浄水池での値のため、要件にはあてはまりません。



※企業庁の臭気度の検査結果は、「3未満」となっており、おいしい水の要件を満たしています。

図 3.5 おいしい水の要件との比較（平成 21 年度水質検査結果）

◆◆課題◆◆

- 馬渕浄水場の凝集pH*値を最適値にするため設備を導入して、凝集剤注入量および浄水発生土の削減を図ることが必要です。
- より安全でおいしい水の供給に努めていく必要があります。特に、トリハロメタン*などの消毒副生成物*濃度をできるだけ下げよう、浄水処理*の見直しなどを行う必要があります。
- 季節や浄水場からの距離などにより供給水の残留塩素濃度に差が生じており、その対応の検討や調整が必要です。

(3) 水質監視および水質管理体制

① 水質監視および水質検査の実施状況

- ▶ 各浄水場では、水道水源の監視に始まり、取水*から浄水処理*、送水*過程の全てにわたり、各種の自動水質測定器によるモニタリングや、水道法*に基づく定期的な水質検査（項目により毎日、毎週、毎月、3ヶ月、6ヶ月、毎年）を原則として自己検査により実施し、水質管理に努めています。
また、これらの検査内容を示す「水質検査計画」を毎年策定し、それに基づき水質検査を実施しています。水質検査の結果も含めて、ホームページ上で公表しています。
- ▶ 水道水源の水質異常（毒物）に対応するため、各浄水場では魚類による監視をするとともに、吉川、水口浄水場では自動毒物監視装置、水口浄水場では油分計を設置し、野洲川水源水質の定点調査を実施しています。
- ▶ 定期的な水質検査以外にも、水源の水質が著しく悪化した場合や水道施設において汚染のおそれがある場合などには、臨時の水質検査を実施しています。
- ▶ 企業庁では、最新機器を導入して水質基準の改正に迅速に対応し、水質基準を守ることはもちろん、より安全で安心して飲める水を届けるために、きめ細やかな水質管理に努めています。
- ▶ 現水質試験室は、水質基準が26項目の時に設置されており、水質基準項目*が50項目となっている現在では、手狭となっており、効率的な作業が困難な状況になっています。



自動毒物監視装置（水口浄水場）
（魚の異常反応を示す活動電位を電極で監視）

〔参考〕水道水質基準について

- ▶ 水道水は、水質基準に適合するものでなければならず、水道法*により水質検査の義務が課されています。
- ▶ 水道水質に関する基準には、水道法に基づく「水質基準項目*」、将来にわたり水道水の安全性の確保などに万全を期すための「水質管理目標設定項目*」があります。
- ▶ この他にも、毒性評価*が定まらない物質や、水道水中での検出実態が明らかでない項目を「要検討項目」と位置づけています。
- ▶ 水質基準項目、水質管理目標設定項目、要検討項目は、常に最新の科学的知見に対応して、逐次改正されているため、その都度、高度な対応が求められます。

○ 「水質基準項目」(50 項目)

- ・健康に関連する項目と水道水が有すべき性状に関連する項目とからなり、これらは水道水にとって必須の項目であるため、水道法に基づく水質基準としてすべての水道に一律に適用されます。

○ 「水質管理目標設定項目」(27 項目)

- ・浄水*中での検出実績はあるが、毒性の評価が暫定的であるため、水質基準とならなかったもの、または現在まで浄水中では水質基準とする必要があるような濃度で検出されていないが、今後、当該濃度を超過して検出される可能性があるなど水質管理上留意すべき項目です。

○ 「要検討項目」(44 項目)

- ・毒性評価が定まらないことや、浄水中の存在量が不明などの理由から水質基準項目、水質管理目標設定項目に分類できない項目です。

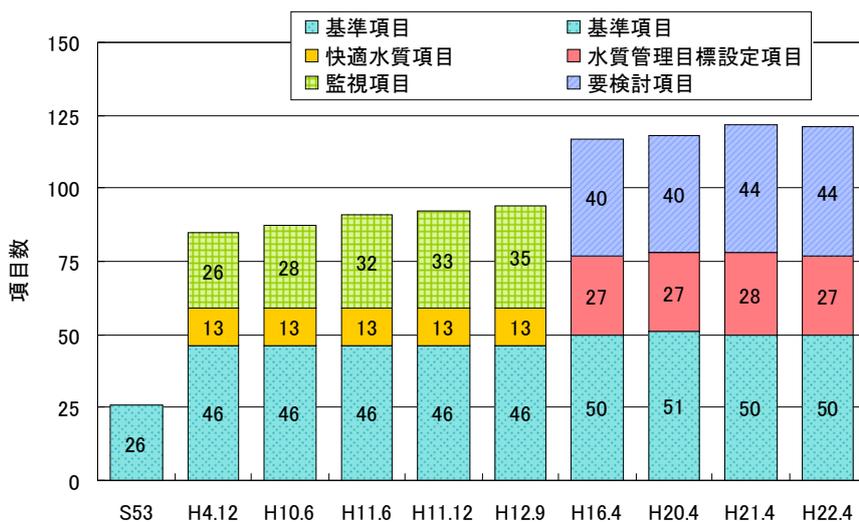


図 3.6 水質基準項目の遷移

② 水質検査地点

ア. 供給点

- ▶ 送水管の経路を考慮し、16箇所を設定しています（図 3.7）。

イ. 浄水場出口(浄水池)

- ▶ 各浄水場の浄水池3箇所を設定しています。

ウ. 調整池*

- ▶ 吉川浄水場および馬淵浄水場では、調整池を検査地点に設定しています。

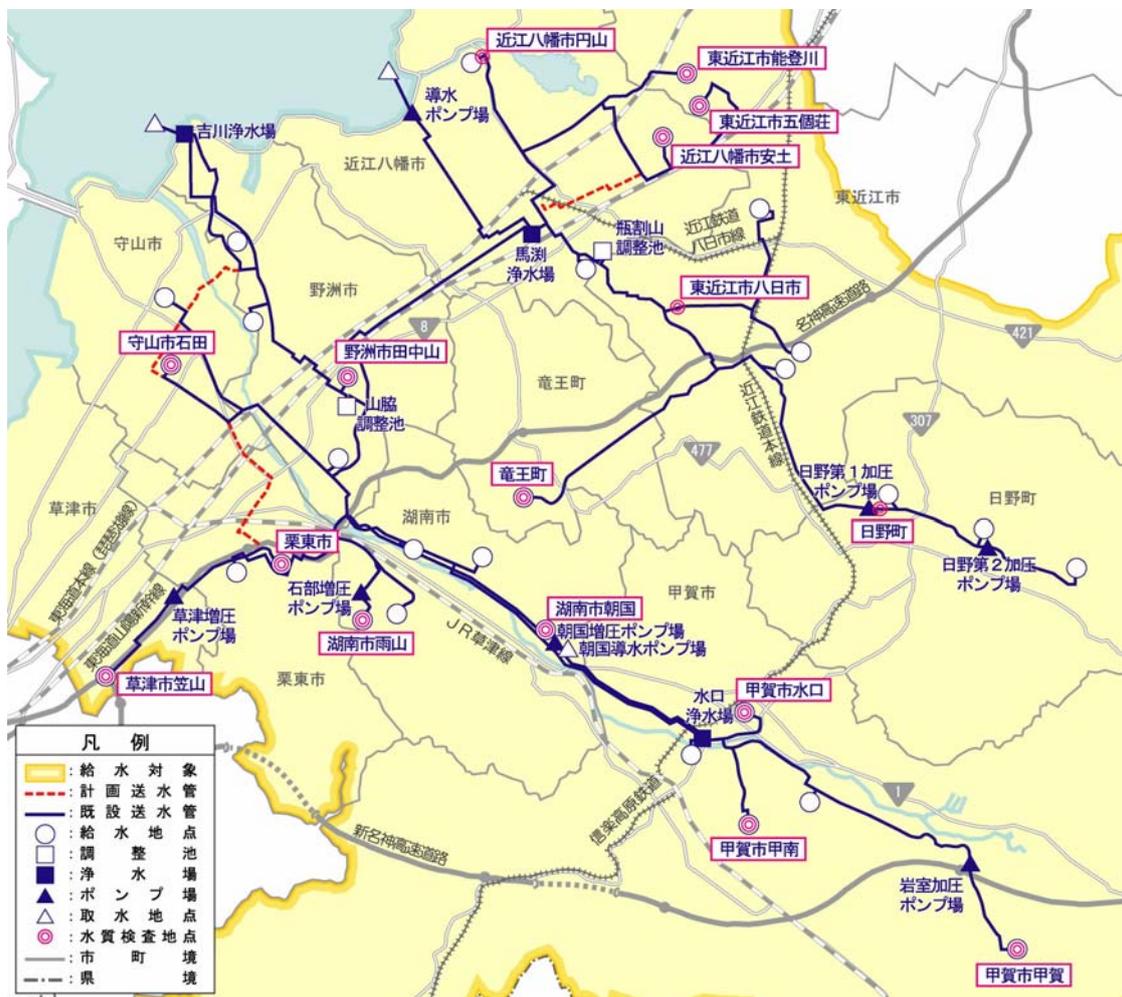


図 3.7 水質検査地点

③ 検査項目および検査回数

ア. 毎日検査

- ▶ 系統を代表する 10 カ所の供給点に設置した自動水質計器により、色、濁り、残留塩素を 24 時間連続監視しています。

自動水質計器設置供給点

草津市（笠山）、守山市（石田）、湖南市（雨山）、湖南市（朝国）、
近江八幡市（円山）、東近江市（五個荘）、日野町、竜王町、
甲賀市（甲賀）、甲賀市（水口）

イ. 供給点および調整池*における検査

- ▶ 浄水場ごとに設定した管末の検査地点 3 箇所では、水質基準項目*のうち臭気物質* 2 項目（ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール）を除く 48 項目の検査および遊離残留塩素*の検査を月 1 回行っています。
- ▶ また、その他の管末の検査地点 13 箇所では、水質基準項目のうち臭気物質 2 項目（ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール）および浄水池で代用できる 6 項目（水銀およびその化合物、1,4-ジオキサン、蒸発残留物、陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、フェノール類）を除く 42 項目の検査を 3 ヶ月に 1 回行っています。
- ▶ さらに、調整池では、法令により検査の省略が認められていない 9 項目（一般細菌、大腸菌、塩化物イオン、有機物（全有機炭素（TOC）の量）、pH*値、味、臭気、色度*、濁度*）および遊離残留塩素の検査を月 1 回行っています。

ウ. 浄水池における検査

- ▶ 水質基準項目のうち臭気物質 2 項目（ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール）を除く 48 項目の検査と遊離残留塩素の検査を月 1 回行っています。

エ. 臭気物質

- ▶ 水質基準項目のうち臭気物質 2 項目（ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール）は、原水で臭いを発生する藻類の発生が想定される 4 月～11 月の期間に検査を行っています。
- ▶ なお、水源で臭気を発生する藻類が繁殖した場合などは、随時、浄水池などにおいて、臭気物質の検査を行っています。

オ. 水質管理目標設定項目*

- ▶ 水質管理目標設定項目および農薬類は、年に 4 回検査を行っています。
なお、農薬類は、102 項目の内 75 項目が自己検査で、27 項目は水道法*20 条に規定する登録検査機関に委託して行っています。

カ. 独自に行う水質検査項目

- ▶ 原水の状態を把握するため、アンモニア態窒素、総窒素、総りん、化学的酸素要求量（COD）、クリプトスポリジウム*などの検査を定期的に行っています。

また、ダイオキシン類の検査は、吉川、馬淵浄水場では年に1回、水口浄水場では年2回委託して行っています。



水質検査の様子

◆◆課題◆◆

- 水道水質基準は、常に最新の科学的知見に対応して改正されていくため、作業環境の整備も含めた対応が求められます。
- 各受水*市町の配水池*までの水質管理は、各浄水場が行い配水池から各家庭の蛇口までは受水市町が行っていることから、より良い水質管理ができるよう受水市町との情報の共有や連携の強化が求められています。

(4) 広報、啓発

① 広報、啓発活動の実施状況

- ▶ 企業庁では、「水の大切さ」や「水源をきれいに保つことの大切さ」を発信するために、次の活動を行っています。
 - ・小学生を対象とした施設見学（吉川、馬淵、水口各浄水場）
 - ・水道週間における一般開放
 - ・夏休み自由研究講座や出前講座の開催
 - ・ホームページの充実や水道パネル展の開催など
 - ・パンフレット「水道のおはなし」、「明日の滋賀を創る水」や広報誌「命の水」などの作成、発行

表 3.2 浄水場見学者数

	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度
吉川浄水場	1,660 人	1,673 人	1,191 人
馬淵浄水場	1,438 人	1,225 人	847 人
水口浄水場	400 人	593 人	245 人
計	3,498 人	3,491 人	2,283 人

※平成 21 年度は新型インフルエンザの流行により、一定期間見学を制限した。



小学生を対象とした施設見学の様子

◆◆課題◆◆

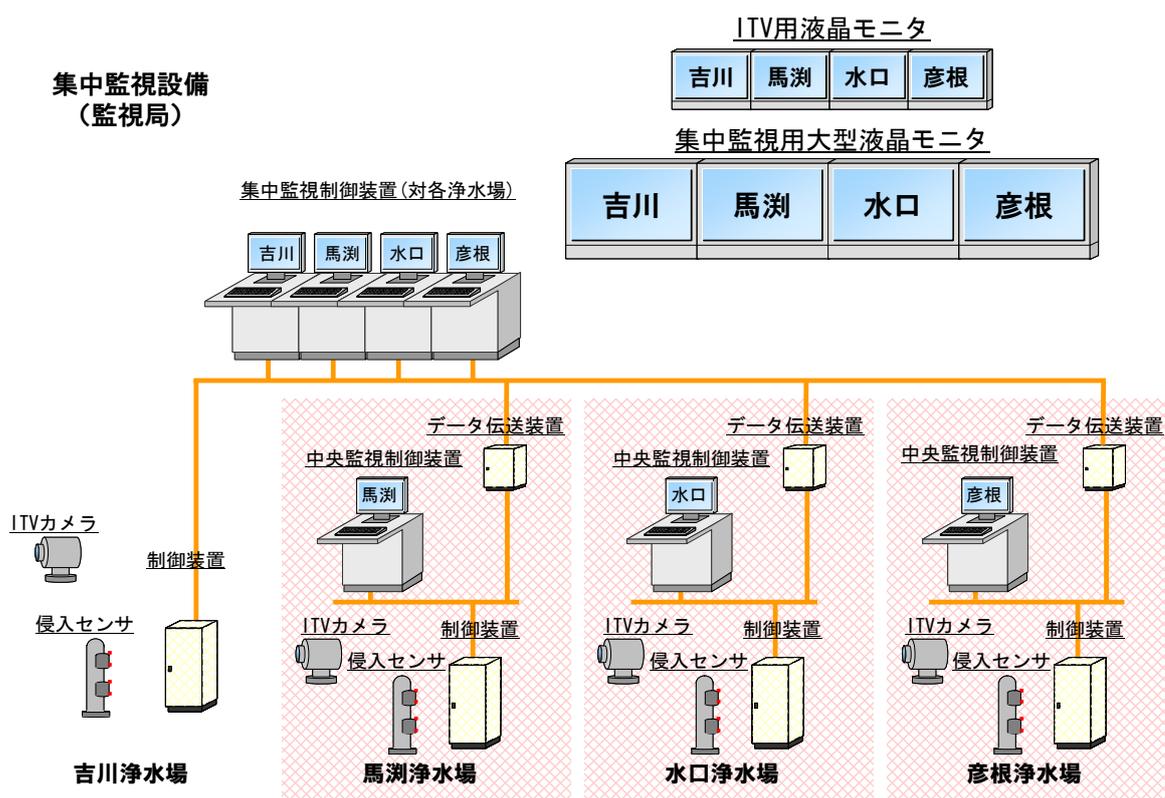
- 施設見学や水道パネル展、ホームページなどを通じて企業庁の供給する水の安全性や水道水源保全のための啓発など、さらなるPRの強化が必要です。

3.2 「安定」:いつでも使えるように供給されているか

(1) 水道施設の維持管理・運用

① 水道施設の維持管理・運用状況

- ▶ 浄水場の運転監視は、平成 23 年 4 月から吉川浄水場に導入した集中監視制御システム*にて一元管理することとしています。
- ▶ また、管路保全計画に基づいて、パトロール（路上点検）、空気弁点検、バルブ点検、水管橋点検などを実施し、管路の維持管理に努めています。
- ▶ 管路台帳は紙図面で管理しており、布設以降に周辺状況が道路改良や開発により変化していますが、十分に更新ができていない状況にあります。
- ▶ 設備の管理については、平成 22 年度の集中監視制御システムの導入に合わせ、「設備保全システム」を新たに構築し、維持管理の充実を図ります。



集中監視システム構成図

② 浄水場・管路の事故発生状況

- ▶ 浄水場では、近年、事故は発生していません。
- ▶ 管路の漏水事故は、平成 21 年度において、中部地区で 3 件、甲賀地区で 2 件発生しています。中部地区では、平成 19 年度に 3 件、20 年度に 2 件の事故が発生しています。
- ▶ また、道路上のマンホール蓋のがたつきによる車両事故が過去に発生しています。

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
5101	浄水場事故割合	10年間の 件数/箇所	↓	0.0	0.0	0.0	(13)	(1.1)	(9.0)	(0.0)	↑	1
5103	管路の事故割合	件/100km	↓	1.6	1.0	2.5	23	0.6	4.2	0.0	↓	19

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
5101	浄水場事故割合	10年間の 件数/箇所	↓	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5103	管路の事故割合	件/100km	↓	0.0	0.0	0.0	4.1	2.7	4.1	0.0	0.0	7.6

【PI 番号 5101】浄水場事故割合＝10年間の浄水場停止事故件数／浄水場総数

→浄水場が事故で過去 10 年間に停止した件数が総浄水場数に占める割合 (%) を示す。この値は低いほうがよい。

【PI 番号 5103】管路の事故割合＝(管路の事故件数／管路総延長)×100

→管路の年間事故件数が管路延長 100 km に占める事故件数を示す。この値は低いほうがよい。

◆◆課題◆◆

- 適切な維持管理により、施設および設備の延命化を図るとともに、劣化の進行が認められた場合は、早期更新を図っていく必要があります。
- 管路パトロール、弁類など設備点検の充実を図り、事故の防止に努めていくことが必要です。
- 管路については、効果的・効率的な維持管理や更新計画策定の基礎データとして活用するため、台帳、工事図書、点検補修などの情報を整理し、データベース化を図る必要があります。

(2) 水道施設の耐震化

① 施設、管路の耐震化状況

- ▶ 水道施設の耐震診断を実施し、調整池*・水管橋などの耐震補強を計画的に実施しています。
- ▶ 平成 21 年度の水道施設耐震工法指針の改訂により、施設ごとに異なる環境や条件を考慮することが重要となっているなど、過去の耐震診断結果が利用できないものもあることから、各浄水場には、耐震性を判断できない施設が一部含まれています。そのため、耐震診断が未実施の施設も含め、これらの施設の耐震化率は 0%ととしています。
[PI-2207 参照]
- ▶ 調整池は、甲賀地区の水口調整池を除いた 80.4%が耐震化されており、その容量は 32,050 m³となっています。[PI-2209 参照]
- ▶ 管路の耐震化率は全体で 3 割程度となっています。地区別では、南部地区では 5 割程度、中部地区、甲賀地区では 1 割程度の耐震化率となっています。連絡管は耐震管によって布設されていますが、これは南部地区の拡張事業の一環として位置づけられているため、南部地区で全てカウントしています。そのため、南部地区の耐震化率は、他の地区と比較して高くなっています。[PI-2210 参照]
- ▶ 平成 22 年度現在、整備中の西部幹線（南部地区）と事業に着手した八幡・安土バイパスは、全て耐震管で整備します。

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値優劣	滋賀県順位
2207	浄水施設耐震率	%	↑	0.0	0.0	0.0	23	28.2	100.0	0.0	↓	11
2208	ポンプ所耐震施設率	%	↑	36.8	36.8	36.8	23	12.7	68.5	0.0	↑	4
2209	配水池耐震施設率	%	↑	80.4	80.4	80.4	23	25.8	100.0	0.0	↑	3
2210	管路の耐震化率	%	↑	27.0	28.3	28.9	23	33.7	79.5	1.5	↓	14

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
2207	浄水施設耐震率	%	↑	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2208	ポンプ所耐震施設率	%	↑	5.0	5.0	5.0	42.9	42.9	42.9	95.8	95.8	95.8
2209	配水池耐震施設率	%	↑	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	29.7	29.7	29.7
2210	管路の耐震化率	%	↑	46.2	48.1	48.7	9.5	9.5	9.5	8.7	8.7	10.7

※企業庁では浄水場外にある貯留施設を調整池と称しているため、上記の配水池耐震施設率は、調整池の耐震施設率を示しています。

【PI 番号 2207】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
 →高度な耐震対策がなされている浄水施設の施設能力が全浄水施設能力に占める割合。この値が高いほうがよい。

【PI 番号 2208】ポンプ所耐震施設率＝(耐震対策の施されているポンプ所能力／全ポンプ所能力)×100
 →高度な耐震対策がなされているポンプ施設の施設能力が全ポンプ施設能力に占める割合。この値が高いほうがよい。

【PI 番号 2209】配水池耐震施設率＝(耐震対策の施されている配水池容量／配水池総容量)×100
 →高度な耐震対策がなされている配水池の容量が全配水池容量に占める割合。この値が高いほうがよい。

【PI 番号 2210】管路の耐震化率＝(耐震管延長／管路総延長)×100
 →多くの管路のうち耐震性のある材質と継手により構成された管路延長の総延長に対する割合(%)を示す。この値は高い方が望ましい。

※浄水施設やポンプ所の耐震施設とは、水道施設耐震工法指針で定められているレベル2の地震動に対して、一定に機能保持が可能である高度な耐震基準で設計された施設を指します。

表 3.3 水道施設に求められる耐震性能

地震動		レベル1	レベル2
		供用期間中に1～2回発生するレベルの地震動	水道施設が遭遇する確率は低い但其の影響が極めて大きい地震動 ・大規模なプレート境界地震 ・内陸直下型地震
重要度	重要施設	健全な機能を損なわないこと	生ずる損傷が軽微であって、当該施設の機能に重大な影響を及ぼさないこと
	その他の施設	生ずる損傷が軽微であって、当該施設の機能に重大な影響を及ぼさないこと	

◆◆課題◆◆

- 新しい耐震基準で耐震診断を実施し、重要度に応じた優先順位や耐震化の完了時期などを定めた耐震化計画を策定する必要があります。
- 浄水場については、耐震化(液状化*)の詳細診断を実施した上で、必要な対策を講じるとともに、ポンプ所なども耐震化を図っていく必要があります。
- 管路については、計画的に耐震化を図っていく必要があります。



管路更新工事の様子

(3) バックアップ対策

① 連絡管の整備

- ▶ 企業庁では、仮に地震などで1つの浄水場が運転を停止した場合でも、他の浄水場から水道水を送水*することができるよう、吉川浄水場と馬淵浄水場、吉川浄水場と水口浄水場を耐震管で繋いでいます。
- ▶ この水道管を連絡管と呼んでおり、吉川浄水場－水口浄水場区間は平成18年7月、吉川浄水場－馬淵浄水場区間は平成22年4月より供用を開始しています。
- ▶ この連絡管により、吉川浄水場から馬淵浄水場、水口浄水場へそれぞれ23,700 m³/日、9,300 m³/日、馬淵浄水場、水口浄水場から吉川浄水場へそれぞれ27,800 m³/日、11,700 m³/日（合計39,500 m³/日）の水道水の融通が可能となっています。

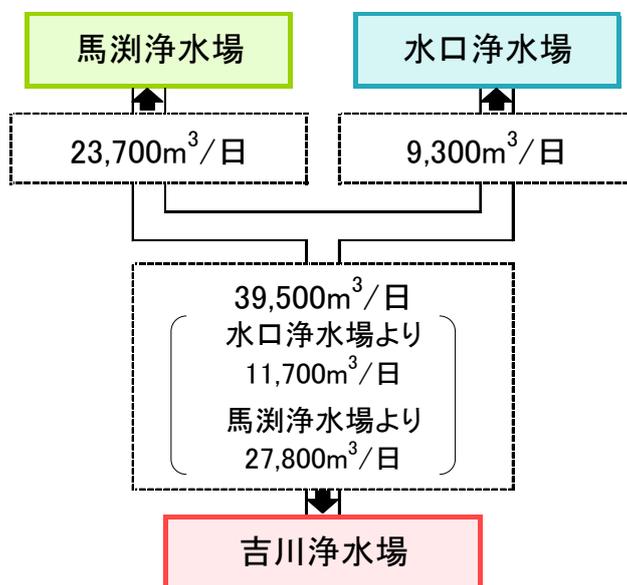


図 3.8 連絡管による水道水融通

② 自家発電設備*の整備

- ▶ 災害や事故などにより停電となっても、送水*を継続するため自家発電設備を整備しています。
- ▶ 水口浄水場は、複数回線による受電となっていないため、他の浄水場に先行して、自家発電設備を整備しています。
- ▶ そのため、自家発電設備の整備状況は地区毎にばらつきがあり、現時点では特に南部地区の自家発電設備容量率が低くなっています。[PI-2216 参照]

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
2216	自家用発電設備 容量率	%	↑	38.2	38.6	38.1	23	85.3	270.9	13.4	↓	19

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
2216	自家用発電設備 容量率	%	↑	9.4	9.7	9.3	30.7	30.7	30.7	100.0	100.0	100.0

【PI 番号 2216】自家用発電設備容量率=(自家用発電設備容量/当該設備の電力総容量)×100
→この値は自家発電が何%かを示し、高い方が停電事故に強い。

表 3.4 自家発電設備の設置状況 (平成 21 年度現在)

地区	浄水場	容量(kVA)	ポンプ場	容量(kVA)
南部	吉川浄水場	125	雨山増圧ポンプ場	65
中部	馬淵浄水場	(1,500) ※H22 設置	導水ポンプ場 日野第1加圧ポンプ場	450 350
甲賀	水口浄水場	1,000	朝国導水ポンプ場 岩室加圧ポンプ場	300 100



自家発電設備 (馬淵浄水場)

③ 緊急遮断弁の設置

- ▶ 現在、山脇調整池と瓶割山調整池に緊急遮断弁を設置しています。
- ▶ 緊急遮断弁はあらかじめ設定された震度以上の地震を感知し、かつ異常送水流量を計測した場合に作動し、水道水の流出を防ぐものであり、飲料水を確保したり、漏水による二次災害を防止するといった役割があります。



緊急遮断弁（山脇調整池）

④ その他、バックアップ対策の現状

- ▶ 吉川浄水場や馬淵浄水場では、停電対策として、災害や事故により主たる電線からの送電が停止した場合に、バックアップできるように二回線より受電を行っています。
- ▶ 浄水場で使う薬品や自家発電設備*用の燃料は、必要量を確保しています。

[PI-2211、2212 参照]

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
2211	薬品備蓄日数	日	—	19.0	19.3	19.1	22	28.6	47.7	16.5	—	—
2212	燃料備蓄日数	日	—	0.5	0.5	0.5	21	8.7	158.7	0.0	—	—

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
2211	薬品備蓄日数	日	—	29.5	29.6	26.1	10.0	10.0	10.0	23.5	24.8	27.7
2212	燃料備蓄日数	日	—	1.1	1.1	1.1	0.7	0.7	0.7	0.4	0.4	0.4

【PI 番号 2211】薬品備蓄日数＝平均薬品貯蔵量／一日平均使用量

→浄水場で使う薬品が1日平均使用量に対して何日分貯蔵してあるかを示す。この値は薬品の劣化がない範囲で余裕をもつことがよい。

【PI 番号 2212】燃料備蓄日数＝平均燃料貯蔵量／一日使用量

→浄水場などで使う主として発電用の燃料が1日平均使用量に対して何日分貯蔵してあるかを示す。この値は燃料の劣化がない範囲で余裕をもつことがよい。

◆◆課題◆◆

- 自家発電設備の整備など、さらなるバックアップ機能の強化を図っていく必要があります。

(4) 危機管理体制

① 災害・事故対策の現状

- ▶ 危機管理対応に係る組織としての体制・行動マニュアルの整備や災害・事故を想定した訓練などを行っています。
 - ・ 災害時応援協定の締結
 - 災害発生時における日本水道協会関西地方支部内の相互応援に関する協定
 - 近畿2府5県の府県営及び大規模水道用水供給事業者の震災時等の相互応援に関する覚書
 - ・ 漏水事故などの応急復旧工事に係る業者との覚書の締結
 - ・ 災害事故・対策マニュアルの整備
 - ・ 定期的な災害対策訓練の実施
 - ・ 給水拠点の整備
 - ・ 車載用給水タンクの配備（2 m³×6基）
 - ・ 緊急資機材の備蓄と受水*市町との情報（資機材リスト）の共有

表 3.5 危機管理関係マニュアル一覧

No.	名称
1	滋賀県企業庁における危機管理対策
2	滋賀県企業庁災害対策要綱
3	滋賀県企業庁地震対策要領
4	大規模地震発生時における企業庁初動対策マニュアル
5	滋賀県企業庁事故対策要綱
6	滋賀県企業庁事故対策要綱詳細マニュアル(本編)
7	滋賀県企業庁事故対策要綱詳細マニュアル(漏水事故土木編)
8	滋賀県企業庁警戒配備取扱要領
9	滋賀県企業庁災害対策管弁類管理要領
10	滋賀県企業庁水道事務所における監視カメラの運用要領
11	防犯監視設備の異常確認時における対応マニュアル
12	緊急時における関係機関・受水市町・企業等の連絡網
13	災害事故等職員動員計画表 他
参考	滋賀県水道水健康危機管理実施要綱、要領(滋賀県健康福祉部生活衛生課)

② 不法侵入者対策の現状

- ▶ 施設立ち入り者のチェックや監視カメラ、赤外線センサーなどによる施設監視の強化を行っています。
- ▶ 毒物などの投げ込み防止のため、高尺フェンスへの取替や吉川浄水場では沈殿池およびろ過池の一部覆蓋化を実施しています。
- ▶ 平成 22 年度の集中監視制御設備*の導入に合わせ、水道用水供給事業*の全ての主要施設には監視カメラの設置を、またその他の施設には赤外線センサーなどの防犯装置の設置を完了しました。

◆◆課題◆◆

- 市町との連携を強化し、危機管理体制の充実を図っていく必要があります。
- 緊急資機材について、品目や数量、使用期限などの管理を強化し、計画的に備蓄していく必要があります。



市町合同訓練（応急給水）の様子



資機材の備蓄（馬淵浄水場内）

(5) 供給能力

① 供給能力の現状

- ▶ 水源余裕率は、水量に恵まれている琵琶湖や野洲川を水源としているため、全国平均より低い値となっています。[PI-1002 参照]
- ▶ 水利権*上の制約なしに連絡管を利用した水道水の融通が図れるよう、水利権一元化の許可申請の手続きを進めています。

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
1002	水源余裕率	%	—	36.9	30.4	39.4	23	72.2	168.8	6.7	—	—
2003	浄水予備力確保率	%	—	26.9	23.3	28.3	23	24.3	49.4	6.2	—	—
2004	配水池貯留能力	日	↑	0.30	0.30	0.30	23	0.40	0.89	0.09	↓	15

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
1002	水源余裕率	%	—	29.8	24.6	32.6	42.6	35.9	43.9	42.1	32.4	46.8
2003	浄水予備力確保率	%	—	22.9	19.8	24.6	29.9	26.4	30.5	29.6	24.5	31.9
2004	配水池貯留能力	日	↑	0.32	0.32	0.33	0.19	0.19	0.19	0.51	0.52	0.52

【PI 番号 1002】水源余裕率 $=[(確保している水源水量 \div 一日最大配水量) - 1] \times 100$

→ 1日最大送水量に対して確保している水源水量がどの程度の余裕(まだ取水できる量)(%)があるかを示す。渇水時は確保している水源水量が確保できないので、この水源余裕率はあることが必要である。

【PI 番号 2003】浄水予備力確保率 $=[(全浄水施設能力 - 一日最大浄水量) \div 全浄水施設能力] \times 100$

→ 必要とされる1日最大浄水量を送水したとき、浄水施設全体ではどの程度の余裕があるか割合(%)で示す。余裕がないと浄水施設の更新、補修点検などに支障を来す。

【PI 番号 2004】配水池(調整池)貯留能力 $=配水池総容量 \div 一日平均配水量$

→ 水道水を貯めておく浄水池および調整池の総容量が平均送水量の何日分あるかを示す。

◆◆課題◆◆

- 施設や設備の能力は、供給安定性の確保と効率性のバランスを見極め、予備力を適切に確保することも考慮して決定していく必要があります。
- 連絡管の有効利用など、より効率的な水運用を検討していく必要があります。

(6) 水道施設の健全性の確保

① 経年化の現状

- ▶ 平成 21 年度時点の経年化浄水施設率、経年化管路率は、それぞれ 0 %、0.2% となっており、両者とも低い水準にあります。[P1-2101、2103 参照]
- ▶ 電気・機械設備は、半数以上が法定耐用年数*を超えています。点検整備・補修や修繕工事により延命化に努めており、良好な状態で運転しています。[P1-2102 参照]
- ▶ 老朽管の更新に向けて、現状を把握するため、平成 21 年度より掘削によるサンプリングを含む基礎調査を実施しています。

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値優劣	滋賀県順位
2101	経年化浄水施設率	%	↓	0.0	0.0	0.0	23	0.0	0.0	0.0	=	1
2102	経年化設備率	%	↓	69.2	64.1	64.1	23	42.0	78.1	0.0	↓	18
2103	経年化管路率	%	↓	0.0	0.0	0.2	23	3.3	38.3	0.0	↑	1

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
2101	経年化浄水施設率	%	↓	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2102	経年化設備率	%	↓	50.0	50.0	50.0	78.9	73.7	73.7	75.0	62.5	62.5
2103	経年化管路率	%	↓	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5

【PI 番号 2101】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

→ 法定耐用年数を超えた浄水施設能力が全浄水施設能力に占める割合 (%) を示す。この値が大きい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。

【PI 番号 2102】経年化設備率 = (経年化年数を超えている電気・機械設備数 / 電気・機械設備の総数) × 100

→ 法定耐用年数を超えた電気・機械設備数が電気・機械設備総数に占める割合 (%) を示す。この値が大きいほど古い設備が多いことになるが、使用の可否を示すものではない。

【PI 番号 2103】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

→ 法定耐用年数を超えた管路延長が管路総延長に占める割合 (%) を示す。この値が大きいほど古い管路が多いことになるが、使用の可否を示すものではない。



管路調査をかねた掘削訓練の様子

② 健全度の将来見通し

ア. 施設および設備

- ▶ 現時点(平成 22 年度)における施設および設備の健全な資産は、全資産の 80%弱となっていますが、平成 32 年までに、まったく更新を行わない場合、健全な資産は全資産の半分程度に減少します。

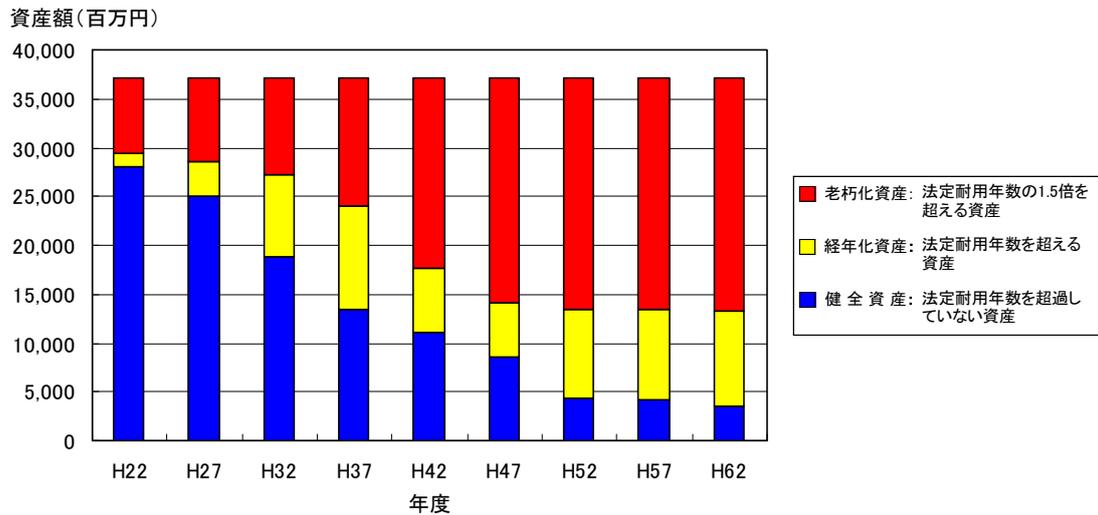


図 3.9 更新を実施しなかった場合の健全度 (施設および設備)

イ. 管路

- ▶ 現時点(平成 22 年度)で法定耐用年数* (40 年) を超える管路はわずかですが、平成 32 年までに、大半の管路が法定耐用年数に達します。
- ▶ 平成 32 年までに、まったく更新を行わない場合、健全な管路は全延長の 36%まで減少します。

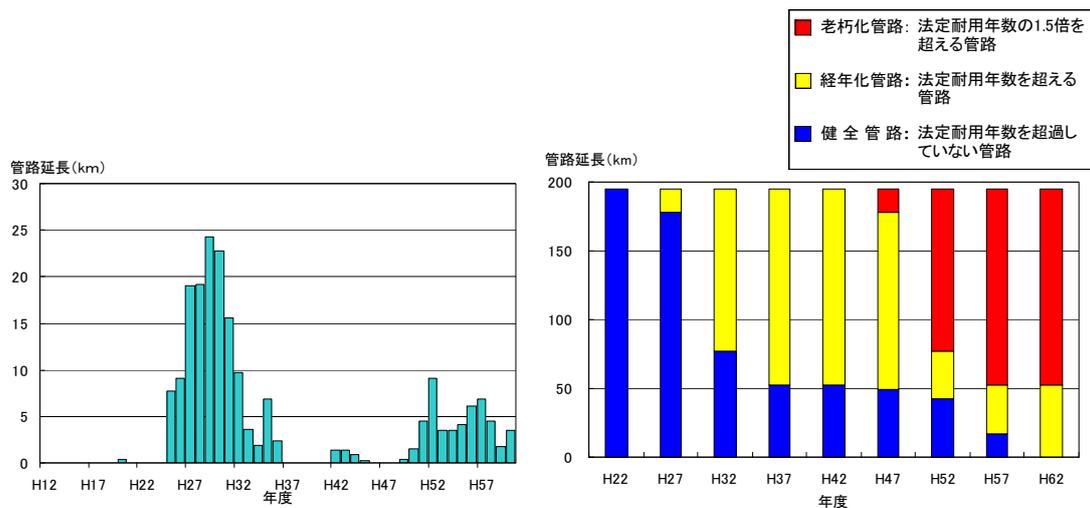


図 3.10 法定耐用年数を迎える管路延長と更新を実施しなかった場合の健全度 (管路)

◆◆課題◆◆

- 水道施設の老朽度の実態を把握し、重要度や優先度を考慮した更新優先順位を設定するとともに、施設更新事業量（予算）の平準化や水需要に応じた規模の適正化も考慮した施設更新計画を策定していくことが必要です。
- あわせて、更新に必要な財源を確保していくとともに、適正な維持管理により延命化を図り、計画的、効率的に施設の更新を行っていくことが重要です。

3.3 「持続」:将来にわたって安定した事業運営ができるか

(1) 健全経営の維持

① 経営状況

ア. 収益性

- ▶ 近年の「営業収支比率」および「経常収支比率」は、ともに全国平均と比べ高く、また、累積欠損金*も南部地区は平成3年度に、中部地区および甲賀地区は平成15年度に解消されており、健全な経営を維持しています。[PI-3001、3002、3004参照]
- ▶ 平成20年度は、料金の引き下げを行ったため、「営業収支比率」および「経常収支比率」とともに前年度を下回りましたが、平成21年度は、費用削減などにより、前年度を上回りました。

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
3001	営業収支比率	%	↑ 100%	166.0	151.3	157.6	23	137.3	193.8	112.8	↑	4
3002	経常収支比率	%	↑ 100%	151.9	146.6	151.2	23	118.8	146.6	99.8	↑	1
3004	累積欠損金比率	%	↓	0.0	0.0	0.0	23	6.2	49.1	0.0	↑	1

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
3001	営業収支比率	%	↑ 100%	157.5	158.7	159.8	198.4	167.8	166.7	137.9	119.7	140.1
3002	経常収支比率	%	↑ 100%	142.5	148.0	149.2	178.7	163.9	160.8	130.6	121.7	139.0
3004	累積欠損金比率	%	↓	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

【PI番号3001】営業収支比率=(営業収益/営業費用)×100

→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。

【PI番号3002】経常収支比率=[(営業収益+営業外収益)/(営業費用+営業外費用)]×100

→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。

【PI番号3004】累積欠損金比率=[累積欠損金/(営業収益-受託工事収益)]×100

→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。この値は0%であることが望ましい。

イ. 繰入金

- ▶ 収益的収入に対する「繰入金比率」は、中部地区および甲賀地区では、事業統合に向けた経営環境を整備するため、経営基盤強化補助金を受け入れていることから、全国平均に比べ高くなっていますが、この補助金は平成 22 年度で終了します。[PI-3005 参照]
- ▶ 資本的収入に対する「繰入金比率」は、南部地区では送水幹線や連絡管などの水道広域化整備のための出資金を受け入れていることから、平成 19 年度のように高くなっている年度もありますが、全体として、他府県に比べ、建設改良などの財源の一般会計への依存度は低くなっています。[PI-3006 参照]

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
3005	繰入金比率 (収益的収入分)	%	↓	7.7	7.4	7.3	23	2.1	9.6	0.0	↓	22
3006	繰入金比率 (資本的収入分)	%	↓	20.7	8.7	9.5	23	34.1	79.9	0.0	↑	5

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
3005	繰入金比率 (収益的収入分)	%	↓	1.2	0.0	0.0	9.8	10.1	10.0	13.3	13.8	13.5
3006	繰入金比率 (資本的収入分)	%	↓	23.9	15.4	11.2	0.0	0.0	0.0	19.7	16.8	21.1

【PI 番号 3005】繰入金比率(収益的収入分) = (損益勘定繰入金 / 収益的収入) × 100

→ 損益勘定繰入金の収益的収入に対する割合 (%) を示す。水道事業の経営状況の健全性、効率性を示す指標の一つである。この値は低い方が独立採算制の原則に則っているといえる。

【PI 番号 3006】繰入金比率(資本的収入分) = (資本勘定繰入金 / 資本的収入) × 100

→ 資本的勘定繰入金の資本的収入に対する割合 (%) を示す。水道事業の経営状況の健全性、効率性を示す指標の一つである。この値は低い方が独立採算制の原則に則っているといえる。

ウ. 効率性

- ▶ 「給水収益に対する職員給与費の割合」は、職員数の削減などにより年々改善されており、全国平均に比べ低くなっています。[PI-3008 参照]
 - ▶ 「給水収益に対する減価償却費の割合」は、全国平均に比べ、若干低くなっていますが、甲賀地区では、給水規模が小さいことから若干高くなっています。[PI-3010 参照]
 - ▶ 「給水収益に対する企業債利息の割合」は、全国平均に比べ低く、特に、平成 19 年度の繰上償還*により、平成 20 年度からはより率が下がりました。[PI-3009 参照]
- なお、企業債*利息の負担は、平成 2 年度は約 24.5 億円ありましたが、償還の進捗や金利の低下などにより、平成 21 年度は約 3.7 億円となっています。

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
3008	給水収益に対する職員給与費の割合	%	↓	9.5	9.4	8.5	23	10.0	20.0	3.0	↑	11
3010	給水収益に対する減価償却費の割合	%	↓	32.7	34.8	34.0	23	38.0	64.4	19.3	↑	10
3009	給水収益に対する企業債利息の割合	%	↓	11.4	8.2	7.5	23	13.9	25.0	5.4	↑	6

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
3008	給水収益に対する職員給与費の割合	%	↓	13.7	12.7	11.3	5.6	6.1	6.9	9.9	10.0	6.6
3010	給水収益に対する減価償却費の割合	%	↓	29.9	32.3	32.9	28.0	30.4	31.9	45.1	47.5	39.8
3009	給水収益に対する企業債利息の割合	%	↓	7.5	5.5	5.3	11.9	8.5	7.8	16.6	12.3	10.6

【PI 番号 3008】給水収益に対する職員給与費の割合＝(職員給与費／給水収益)×100

→職員給与費の給水収益に対する割合(%)を示す。水道事業の効率性を分析するための指標の一つである。この値は基本的には低い方がよい。

【PI 番号 3010】給水収益に対する減価償却費の割合＝減価償却費／給水収益)×100

→減価償却費の給水収益に対する割合(%)を示す。水道事業の効率性を分析するための指標の一つである。この値は低い方がよい。

【PI 番号 3009】給水収益に対する企業債利息の割合＝(企業債利息／給水収益)×100

→企業債利息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。この値は低い方がよい。

エ. 安定性

- ▶ 「流動比率」は流動負債の約6倍の流動資産があることから、資金繰りについて問題がないといえます。[PI-3022 参照]
- ▶ 「給水収益に対する企業債償還金の割合」および「給水収益に対する企業債残高の割合」は、全国平均と比べ低くなっています。[PI-3011、3012 参照]
 なお、企業債*残高は、平成元年度末に約364億円ありましたが、償還の進捗や自己財源による建設改良工事などにより、平成21年度末では約148億円となっています。
- ▶ 「企業債償還元金対減価償却費比率」は全国平均と比べ低く、事業全体として、企業債償還金*が減価償却*による内部留保資金*で賄えていることが示されています。[PI-3025 参照]
- ▶ 「自己資本構成比率」は全国平均とほぼ同水準にありますが、年々自己資本金の増加により、その比率が上がってきています。[PI-3023 参照]

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
3022	流動比率	%	↑ 100%	615.5	584.6	616.9	23	1716.2	9089.1	217.0	↓	16
3011	給水収益に対する企業債償還金の割合	%	↓	69.3	28.3	27.0	23	66.4	239.1	9.2	↑	10
3012	給水収益に対する企業債残高の割合	%	↓	292.3	311.9	302.8	23	477.3	1,212.4	148.4	↑	6
3025	企業債償還元金対減価償却費比率	%	100% ↓	212.1	81.2	79.4	23	172.9	696.0	18.7	↑	10
3023	自己資本構成比率	%	↑	63.6	65.1	67.6	23	64.7	86.3	47.0	↑	10

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
3022	流動比率	%	↑ 100%	643.4	713.6	637.5	664.6	383.1	646.2	469.2	512.4	486.3
3011	給水収益に対する企業債償還金の割合	%	↓	39.8	10.5	9.3	73.2	31.0	29.3	108.3	54.5	53.1
3012	給水収益に対する企業債残高の割合	%	↓	304.1	315.8	328.4	243.7	271.3	259.5	359.5	380.9	339.3
3025	企業債償還元金対減価償却費比率	%	100% ↓	133.0	32.5	28.3	261.3	101.9	91.8	239.9	114.7	133.2
3023	自己資本構成比率	%	↑	69.9	70.5	70.5	58.2	60.2	64.9	58.2	61.1	65.2

<p>【PI 番号 3022】流動比率＝(流動資産／流動負債)×100 →流動資産の流動負債に対する割合(%)を示す。流動比率は民間企業の経営分析でも使用される指標で、水道事業の財務安全性をみる指標である。この値は100%以上で、より高いほうが安全性が高い。</p>
<p>【PI 番号 3011】給水収益に対する企業債償還金の割合＝(企業債償還金／給水収益)×100 →企業債償還金の給水収益に対する割合(%)を示す。企業債償還金が経営に与える影響を分析するための指標である。この値は低い方がよい。</p>
<p>【PI 番号 3012】給水収益に対する企業債残高の割合＝(企業債残高／給水収益)×100 →企業債残高の給水収益に対する割合(%)を示す。企業債残高の規模と経営への影響を分析するための指標である。この値は低い方がよい。</p>
<p>【PI 番号 3025】企業債償還元金対減価償却費比率＝(企業債償還元金／当年度減価償却費)×100 →企業債償還元金の当年度減価償却費に対する割合(%)を示す。投下資本の回収と再投資との間のバランスをみる指標である。一般的に、この指標が100%を超えると再投資を行うに当たって企業債等の外部資金に頼ることになるため、100%以下であると財務的に安全といえる。</p>
<p>【PI 番号 3023】自己資本構成比率＝[(自己資本金＋剰余金)／負債・資本合計]×100 →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。</p>

オ. 料金水準

- ▶ 「給水原価」は全国平均に比べ低く、原価の項目別に見ると、水源が低地にあるため送水*に多くの電力を要していることから動力費などの原価は若干高くなっていますが、国の繰上償還*制度を活用し企業債*などの繰上償還を進めてきた結果、支払利息などの原価は低くなっています。[PI-3015 参照]
- ▶ 甲賀地区では、給水規模が小さいことから減価償却費*などの原価が高くなり、「給水原価」は全国平均より高くなっています。
- ▶ 「供給単価」は全国平均とほぼ同水準にあります。地区別に見ると、南部地区、中部地区に比べ甲賀地区が高くなっています。[PI-3014 参照]
- ▶ 平成20年度に料金の引き下げにより一定の改善を図りましたが、まだ地区間の格差があります。

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
3015	給水原価	円/m ³	↓	77.3	75.0	74.1	23	91.5	185.1	33.0	↑	10
3014	供給単価	円/m ³	—	107.4	101.0	103.0	23	103.2	223.6	47.0	—	—

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
3015	給水原価	円/m ³	↓	63.8	61.0	61.9	68.2	68.3	70.4	136.2	129.5	115.3
3014	供給単価	円/m ³	—	88.7	89.0	91.2	109.4	100.2	101.5	152.9	135.0	137.7

【PI 番号 3015】給水原価＝[経常費用－(受託工事費＋材料及び不用品売却原価＋附帯事業費)]／有収水量
→有収水量 1 m³当たりについて、どれだけ費用がかかっているかを示す。料金水準を示す数値としてみれば、給水原価は安い方が、水道事業体にとっても水道使用者にとっても望ましいが、給水原価は水源や原水水質など水道事業環境に影響を受けるため、給水原価の水準だけでは経営の優劣を判断することは難しい。

【PI 番号 3014】供給単価＝給水収益／有収水量
→有収水量 1 m³当たりについて、どれだけ収益を得ているかを示す。供給単価は、低額である方が水道サービスの観点からは望ましいが、水道事業の事業環境には大きな差があるため、単純に金額だけで判断することは難しい。

◆◆課題◆◆

- 現時点では、健全な経営状況にありますが、さらなるコスト削減を検討するなど、経営の効率化を図ることが必要です。
- 今後、老朽化施設の更新による多額の費用が見込まれることから、計画的な施設更新を行うとともに、適正な料金設定と経営計画の策定およびその定期的な見直しが必要となります。

(2) 水道施設の効率性

① 施設稼働率の現状

- ▶ 「施設利用率」、「施設最大稼働率」は、全体としては全国平均とほぼ同水準にあります。浄水場別に見るとやや稼働率が低い浄水場もありますが、供給安定性の側面からは、適度に確保されていると言えます。[PI-3019、3020 参照]
- ▶ 吉川浄水場は、平成9年度に事業変更認可、翌年度に国庫補助事業*の採択を受け、施設能力の拡張を計画していましたが、水需要の伸びの鈍化や連絡管による相互融通により、平成21年度に事業の再評価を行い、当面拡張は実施しないこととしました。

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
3019	施設利用率	%	↑	67.3	66.9	66.5	23	66.5	93.7	44.5	↑	11
3020	施設最大稼働率	%	↑	77.1	80.9	75.7	23	75.8	93.8	50.6	↑	7

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
3019	施設利用率	%	↑	72.1	71.3	70.4	64.9	65.1	65.2	61.9	61.1	60.8
3020	施設最大稼働率	%	↑	83.5	86.9	81.7	72.9	76.5	72.2	72.2	77.5	69.9

【PI 番号 3019】施設利用率＝(一日平均給水量／一日給水能力)×100

→ 1日平均給水量の1日給水能力に対する割合(%)を示す。水道事業の経済性を総括的に判断する指標である。この値は、基本的には高い方がよい。

【PI 番号 3020】施設最大稼働率＝(一日最大給水量／一日給水能力)×100

→ 1日最大給水量の1日最大給水能力に対する割合(%)を示す。水道事業の施設効率を判断する指標の一つである。この値は、基本的には高い方がよい。

◆◆課題◆◆

- 供給安定性の確保と効率性のバランスを見極めつつ、施設稼働率の改善を図っていく必要があります。

(3) 技術の継承

※「技術の継承」は、水道用水供給事業と工業用水道事業を区別せずに企業庁全体で整理しています。

① 職員構成

- ▶ 「技術職員率」は、全国平均とほぼ同水準にあります。[PI-3015 参照]
- ▶ 「水道業務経験年数度」は、知事部局からの出向職員が半数以上を占めている影響もあり、全国平均に比べて低い水準になっています。[PI-3106 参照]
- ▶ 職員数は、運転監視業務の委託化をはじめとして組織の効率化を進めた結果、年々削減してきており、平成 11 年度の 90 人に比べ平成 21 年度では 75 人となっています。
- ▶ 職員の年齢構成を見ると、事業開始に合わせて多くの職員を採用したため、45 歳以上の職員が 68%を占めている状況で、全国統計と比較しても、企業庁職員の年齢構成には偏りがあるといえます。

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
3105	技術職員率	%	—	74.7	75.0	74.7	23	74.6	92.9	33.3	—	—
3106	水道業務経験 年数度	年/人	↑	12.4	13.1	13.2	(13)	(17.1)	(24.6)	(3.0)	↓	11

【PI 番号 3105】技術職員率 = (技術職員総数 / 全職員数) × 100

→ 技術職員総数が全職員数に占める割合 (%) を示す。この指標は、技術的業務の直営維持が難しくなっている現状と関係が深い。

【PI 番号 3106】水道業務経験年数度 = 全職員の水道業務経験年数 / 全職員数

→ 職員が平均何年水道業務に携わっているかを示す。この指標は水道業務の職員の習熟度と関係が深い。

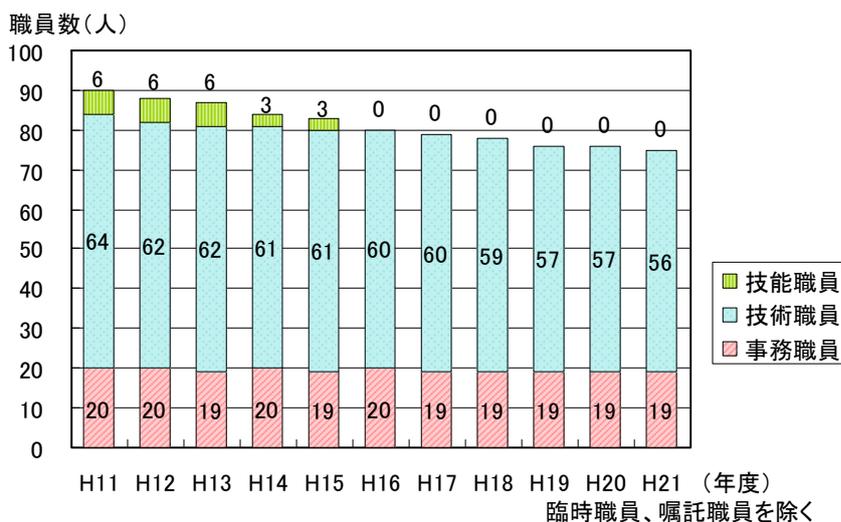


図 3.1.1 職員数の推移

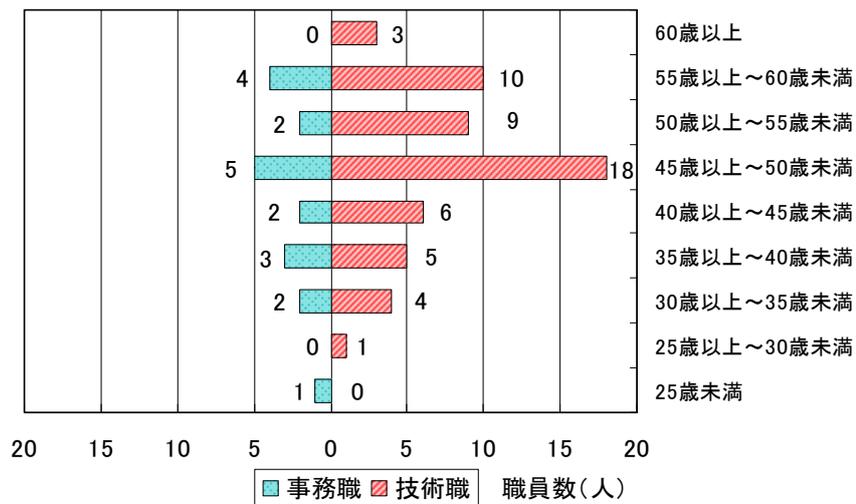


図 3.1 2 企業庁の年齢別職員構成 (平成 21 年度)

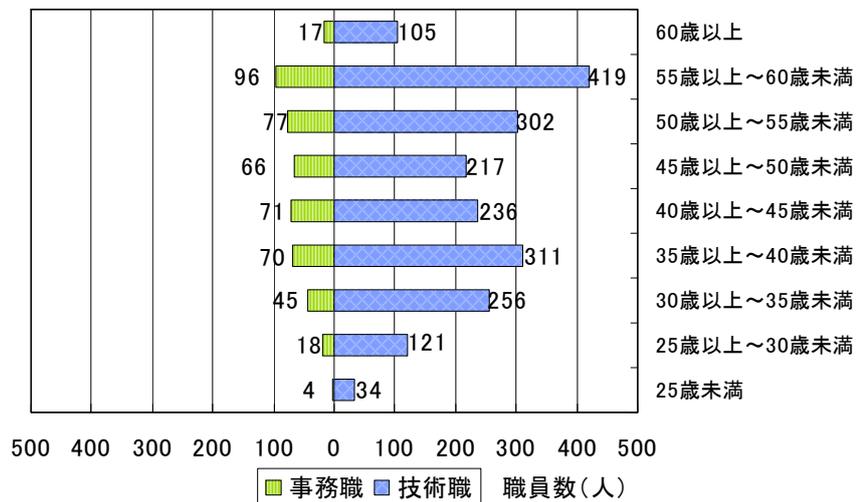


図 3.1 3 (参考) 府県営水道用水供給事業の年齢別職員構成 (平成 20 年度)

② 人材育成の取組状況

- ▶ 「職員資格取得度」は1人当たり4件強と、全国に比べ若干高い状況となっています。
[PI-3101 参照]
- ▶ 技術講習会などの「外部研修時間」は最近3ヶ年では一人当たり7～10時間、職場研修などの「内部研修時間」は一人当たり2～5時間と全国に比べ低い状況となっています。[PI-3103、3104 参照]
- ▶ 今後の職員の退職に伴う技術力の喪失や業務内容の変化にも対応するため、人材育成の重要性がより高まっていくものと想定しています。

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
3101	職員資格取得度	件/人	↑	4.35	4.38	4.41	(12)	(3.17)	(5.14)	(1.04)	↑	3
3103	外部研修時間	時間	↑	6.6	7.2	9.7	(13)	(10.4)	(20.0)	(0.0)	↓	11
3104	内部研修時間	時間	↑	4.5	3.6	2.0	(13)	(8.6)	(48.6)	(0.0)	↓	8

【PI 番号 3101】職員資格取得度＝職員が取得している法定資格数／全職員数

→職員が一人当たり持っている法定資格の件数を示す。この指標は職務として必要な資格（例えば電検、高圧製造保安責任者など）をとることにより職員の資質の向上を図る。

【PI 番号 3103】外部研修時間＝(職員が外部研修を受けた時間・人数)／全職員数

→職員一人当たりの外部研修を受けた時間数を示す。この指標は職務に関する外部研修を受けることにより職員の資質の向上を図る。

【PI 番号 3104】内部研修時間＝(職員が内部研修を受けた時間・人数)／全職員数

→職員一人当たりが内部研修を受けた時間数を示す。この指標は職務に関する内部研修を受けることにより職員の資質の向上を図る。

◆◆課題◆◆

- 今後10年間に技術職員の約4割、今後15年間では技術職員の約7割と多数の職員が退職することから、職員の確保と技術の継承を図るための対策が必要となっています。

3.4 「環境」:環境への負荷を低減しているか

(1) 電力・エネルギーの消費

① 電力・エネルギー消費量の現状

- ▶ 電力の消費を考慮すると、水道水の送水*は、高い位置から低い位置へ流れる自然流下*方式が理想ですが、企業庁では、水源が下流の琵琶湖や野洲川にあり、上流へ送水するため、多くのポンプ動力を必要とします。
- ▶ したがって、他府県の水道用水供給事業*と比較して配水量 1 m³当たりの電力消費量が高くなっています。[PI-4001、4006 参照]

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
4001	配水量1m ³ 当たり電力消費量	kwh/m ³	↓	0.60	0.60	0.61	23	0.36	1.15	0.06	↓	21
4003	再生可能エネルギー利用率	%	↑	0.19	0.19	0.17	23	1.70	15.10	0.00	↓	9
4006	配水量1m ³ 当たり二酸化炭素(CO ₂)排出量	g・CO ₂ /m ³	↓	219	181	182	23	187	1,096	28	↑	17

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
4001	配水量1m ³ 当たり電力消費量	kwh/m ³	↓	0.53	0.53	0.54	0.63	0.63	0.64	0.71	0.72	0.73
4003	再生可能エネルギー利用率	%	↑	0.49	0.50	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4006	配水量1m ³ 当たり二酸化炭素(CO ₂)排出量	g・CO ₂ /m ³	↓	195	161	160	230	189	190	261	216	219

【PI 番号 4001】配水量 1 m³当たり電力消費量 = 全施設の電力使用量 / 年間配水量

→取水から給水栓まで 1 m³の水を送水するまでに要した電力消費量を示す。この指標は水道事業すべての電力量が含まれるが、その多くは送水、配水のための電力量で、地形的条件に左右される。

【PI 番号 4003】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

→水道事業の中で行っている再生可能エネルギー（自己の水力発電、太陽光発電など）の使用量の全施設で使用しているエネルギー使用量に対する割合（%）を示す。この指標は、コスト、停電対策とも関係が深い。

【PI 番号 4006】配水量 1 m³当たり二酸化炭素(CO₂)排出量

= [総二酸化炭素(CO₂)排出量 / 年間配水量] × 10⁶

→配水した水 1 m³当たり水道事業として何 g の二酸化炭素を排出したかを示す。この指標は、PI 番号 4002 の配水量 1 m³当たりの消費エネルギーと関係が深い。

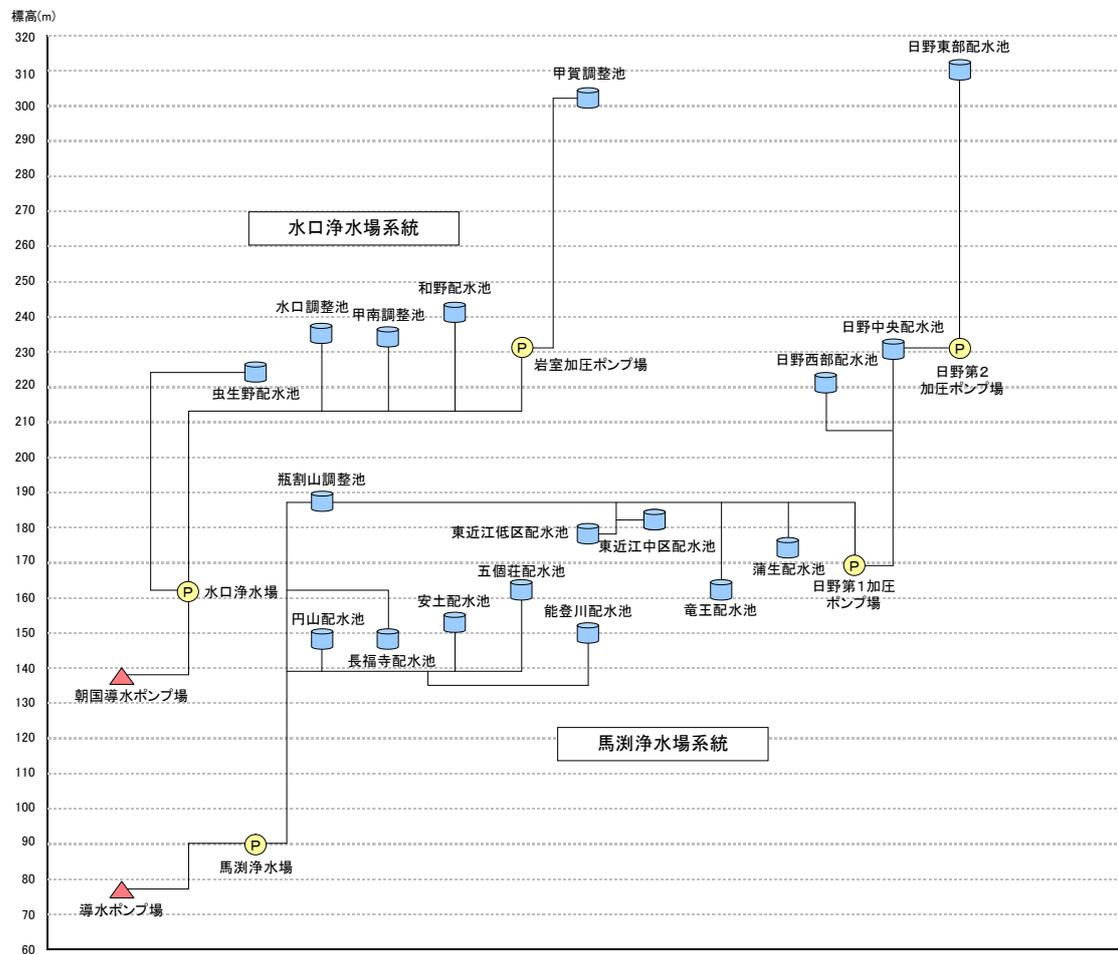
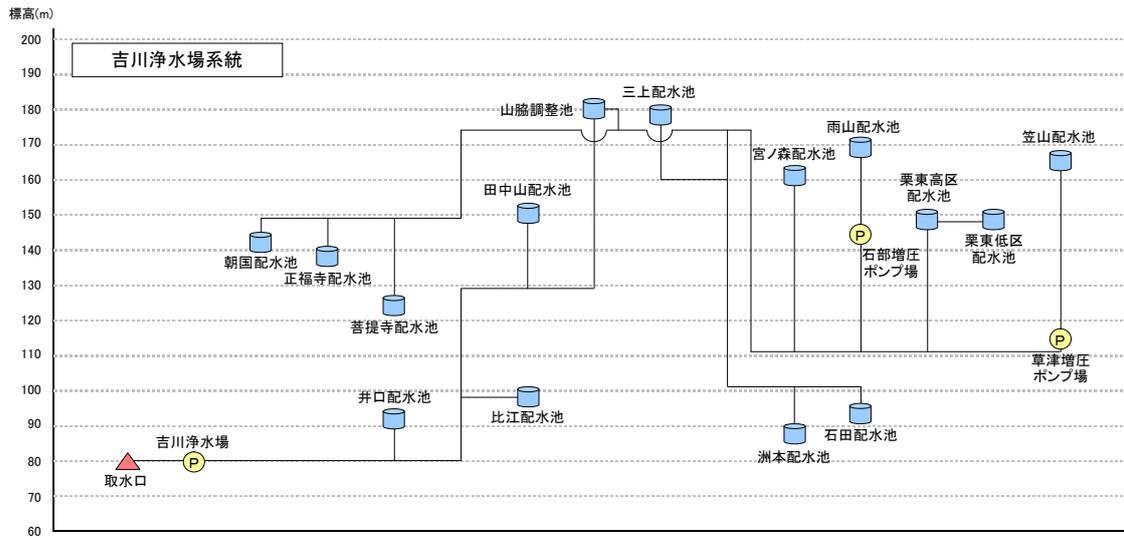


図 3.14 水位高低図

② 電力量の削減に配慮した現在までの取組

ア. 施設改良などによる取り組み

- ▶ 吉川浄水場と馬淵浄水場では、天日乾燥装置を設置し、浄水処理*の過程で発生する汚泥を太陽の熱や風により自然乾燥処理しています。
この施設は自然のエネルギーを利用し、電力などの化石由来エネルギーを使用しないことから、CO₂の削減・地球温暖化防止効果につながるものです
- ▶ 吉川浄水場では、浄水施設の上部に 50kw の太陽光発電設備を設置し、これにより発電した電力を浄水場所内電力の一部に使用しています。[PI-4003 参照]
- ▶ 特高受変電設備、脱水機など、設備の更新時には、高効率な機器を積極的に導入しています。



天日乾燥装置（吉川浄水場）



太陽光発電設備（吉川浄水場）

イ. 省エネ法などに基づく取り組み

- ▶ 従前は、吉川浄水場、馬淵浄水場のみ、エネルギー管理指定工場の指定を受けていましたが、これに加えて、平成 22 年度の省エネ法改正により、企業単位で特定事業者に指定されたため、企業庁全体で同法に基づいた取組を推進しています。

※省エネ法・・・エネルギーの使用の合理化に関する法律

(過去 5 年度間のエネルギー使用原単位平均変化率対前年度比マイナス 1 %目標)

- ▶ 滋賀県では、平成 23 年 4 月 1 日より「滋賀県低炭素社会づくりの推進に関する条例」を施行し、低炭素社会実現に向けた取組を具体化していきます。企業庁でも、事業者として行動計画を策定し、より一層の温室効果ガスの排出量削減に向けた取組が求められています。

③ 環境に配慮した活動の推進

- ▶ 「グリーン・オフィス滋賀」(グリーン購入の推進、省エネルギーの推進、省資源・リサイクルの推進・ごみの減量化、新エネルギーの導入推進)を含む県の環境への取組に、企業庁も一員として取り組んでいます。

◆◆課題◆◆

- 滋賀県が取り組む低炭素社会の実現に向け、一層のエネルギー消費量削減策を検討、実施していく必要があります。
- 自然エネルギーの利用やエネルギーの再利用への対応を検討する必要があります。

(2) 浄水発生土および建設副産物*の再利用

① 浄水発生土および建設副産物の再利用の現状

- ▶ 浄水発生土はセメントや粒状改良土の原料として利用しており、その有効利用率は100%となっています。[PI-4004 参照]
- ▶ 建設副産物のリサイクル率はほぼ100%となっています。[PI-4005 参照]

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
4004	浄水発生土の有効利用率	%	↑	100.0	100.0	100.0	20	74.8	100.0	0.0	↑	1
4005	建設副産物のリサイクル率	%	↑	99.2	98.9	99.3	19	61.3	100.0	0.0	↑	4

【地区別】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)		
				H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21
4004	浄水発生土の有効利用率	%	↑	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
4005	建設副産物のリサイクル率	%	↑	99.6	99.3	100.0	62.1	68.8	—	100.0	100.0	30.8

【PI 番号 4004】浄水発生土の有効利用率=(有効利用土量/浄水発生土量)×100

→浄水場で発生する土を埋め立てなど廃棄処分せず、培養土などとして利用している量の全発生土量に対する割合(%)を示す。この値は高い方がよい。

【PI 番号 4005】建設副産物のリサイクル率

= (リサイクルされた建設副産物量/建設副産物排出量)×100

→水道工事で発生する土、アスファルト、コンクリートなどを廃棄処分せず、再利用している量の全建設副産物量に対する割合。この値は高い方がよい。

◆◆課題◆◆

- 今後の施設更新において多くの建設副産物の発生が予想されますが、引き続き建設副産物・浄水発生土の発生抑制やリサイクルに取り組んでいく必要があります。

3.5 「国際」:国際協力に貢献しているか

(1) 水道分野の国際貢献に関する現在までの取組

- ▶ 企業庁では、開発途上国などへの技術者派遣や海外からの研修生の受け入れなどの実績はありませんが、これまでに、海外からの現地研修として施設見学の受け入れや事業の説明資料としてパンフレットの外国語版（英語・中国語）を発行した実績があります。[PI-6001、6101 参照]
- ▶ 最近では、水に関連した日本の高度な設備や技術を海外で展開する「水ビジネス」への参入について、官民一体となった取組が始まっています。滋賀県でも、下水道技術国際戦略拠点の誘致や「水環境ビジネス」の展開に向け、研究を始めています。

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
6001	国際技術等協力度	人・週	↑	—	0.0	0.0	(13)	(0)	(3)	(0)	=	—
6101	国際交流数	件	↑	—	0.0	0.0	(13)	(3)	(32)	(0)	↓	—

【PI 番号 6001】国際技術等協力度＝人的技術等協力者数×滞在週数

→協力した人数と滞在日数(週)の積で示す。この内容は、定義が難しく外面的な指標となっている。

【PI 番号 6101】国際交流数＝年間人的交流件数

→人的交流の件数で示す。この内容は、定義が難しく外面的な指標となっている。

◆◆課題◆◆

- 今後は、企業庁で実施可能な国際貢献活動や滋賀県が取り組もうとしている「水環境ビジネス」への参画について、内容を十分に検討した上で、実施していく必要があります。

第4章 水需要の将来見通し

ここでは、水道用水供給事業*における今後 10 年間の水需要の見通しを立てることに
より、現在の供給能力の規模を検証します。

供給能力規模との比較に用いる水需要である将来の一日最大給水量*は、平成 11 年度か
ら 20 年度の実績データを用いて、受水*市町の給水人口および給水量を予測し、そこか
ら受水市町の自己水源水量の見込み値を勘案し、さらに事故や災害、また渇水などによ
る受水市町の自己水源への影響などの将来の不確実性や、施設更新時の安定供給の確保
なども考慮した上で予測しています。

このため、予測値となる平成 22 年度以降の一日最大給水量は、実績値である平成 21
年度までの一日最大給水量と比べて大きくなっています。

このように算定した平成 32 年度の一日最大給水量の予測値は、191,982 m³/日となり、
水道用水供給事業全体の供給能力が 198,800 m³/日であることから、当面、浄水施設を拡
張または縮小する必要はなく、現有の施設規模を維持することが、妥当であると判断で
きます。

また、南部地区では、今後も人口の増加が見込まれるため、平成 32 年度の水需要の予
測値は、吉川浄水場の供給能力を上回り、15,000 m³/日程度の不足が見込まれますが、
連絡管を活用した相互融通により、中部地区および甲賀地区より補うこととしています。

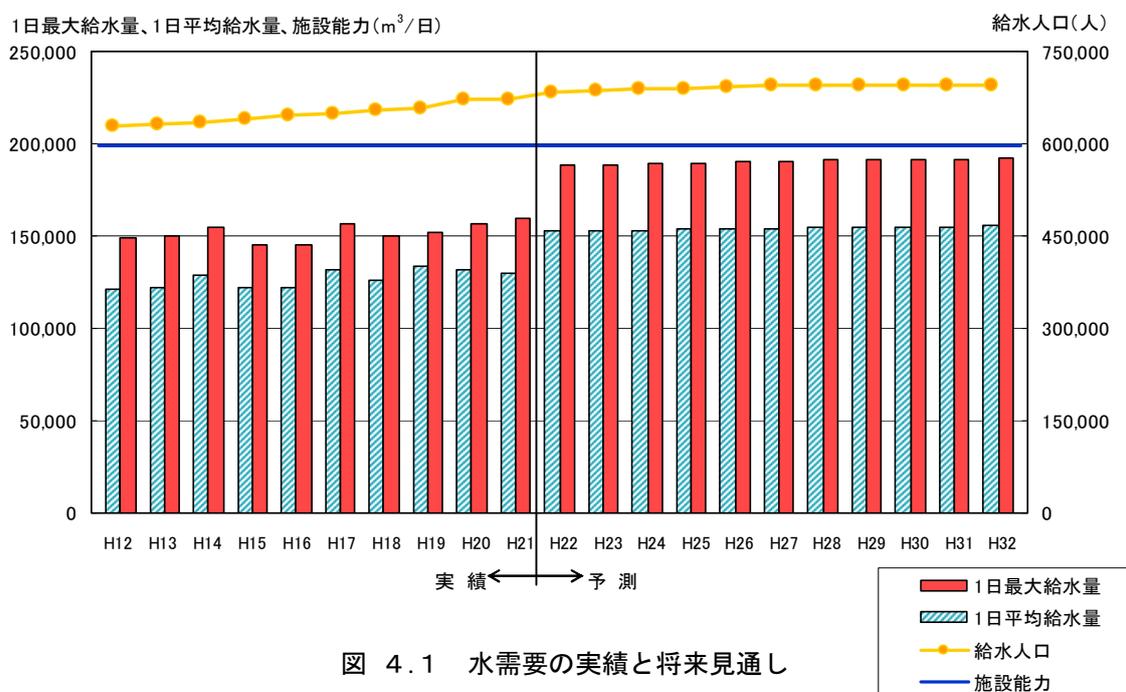


図 4.1 水需要の実績と将来見通し

第5章 基本理念および基本目標

5.1 基本理念

滋賀県企業庁では、水道用水供給事業*と工業用水道事業*の経営を通じて、これまでも県民の生活や企業の生産活動を支えるためのサービスを提供してきました。

「滋賀県企業庁水道ビジョン」では、基本理念として、『信頼の水で、地域の未来に貢献します』を掲げ、今後は、この基本理念の基で、水道用水供給事業と工業用水道事業の経営を行っていきます。

基本理念

信頼の水で、地域の未来に貢献します

5.2 基本目標

先に掲げた基本理念を実現するため、取組を進める上での共通の目標を、「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「国際」の5つの視点から、次のように設定します。

【安心】安全で良質な水を供給します

水道用水の供給先である受水*市町を通じて、水道を利用されている県民の皆さまに満足していただけるよう、水道水質基準を遵守することは当然のこととして、より安全で良質な用水の供給に努めます。

【安定】信頼されるライフラインを確保します

水道施設の適切な維持管理により、安定した給水*を行うとともに、水道水の供給が停止した場合、住民生活や社会活動に多大な影響を及ぼすことから、老朽化した施設の更新や耐震化を計画的に進めるなど、信頼されるライフラインの確保に努めます。

【持続】健全な経営を次世代につなぎます

現時点では良好な経営状況にありますが、水需要の伸びが期待できないことや今後大規模な管路更新が必要となることから、引き続き、事業内容の点検を行い、無駄を省き、より一層の経営の合理化・効率化を図るとともに、計画的な事業運営を推進し、健全な経営を次世代につないでいきます。

【環境】環境にやさしい水道をめざします

滋賀県が推進している「低炭素社会」の実現に向けて、環境負荷*を低減するための取組を効率的かつ効果的に推進し、環境にやさしい水道をめざします。

【国際】国際化への対応をめざします

安全な飲料水を利用できない人々が多く存在する国や地域に対して、我が国の水道に関する経験・技術を活かして、貢献することが、求められています。滋賀県企業庁としても、実施可能な国際化に向けた取組を進めていきます。

これらの目標の達成に向けて、これまでに抽出された多くの課題に対処するため、各種取組を進めていきます。

第6章 目標達成に向けての施策

ここでは、第5章で掲げた基本理念や基本目標に基づいて、より具体的な目標を設定するとともに、その目標の達成に向けて企業庁が取り組んでいく施策と実施スケジュールを示します。

6.1 目標達成に向けての施策

(1) 安全で良質な水を供給します

水道水源である琵琶湖や野洲川について、関係者と連携を図り、その保全に努めます。

また、より安全で良質な用水を供給するため、水源環境の変化や水道水質基準の改正にも留意し、継続的に水質管理の強化や浄水処理*方法の見直しを行います。

この他、受水*市町と協力して、より安全でおいしい水の供給、供給水の質の向上を図るとともに、県民に対しても、引き続き、「企業庁の供給する水の安全性」や「水の大切さ」に関する情報を積極的に発信します。

目標となる指標として次の項目を取り上げ、それぞれ設定した目標値の達成に向けて各種取組を推進していきます。

目標値

目標となる指標	PI番号	現状 (H21)	計画目標値 (H32)
かび臭から見たおいしい水達成率(%)	1105	78	95
総トリハロメタン濃度水質基準比(%)	1107	32	30
水質苦情件数(件)	—	2	0

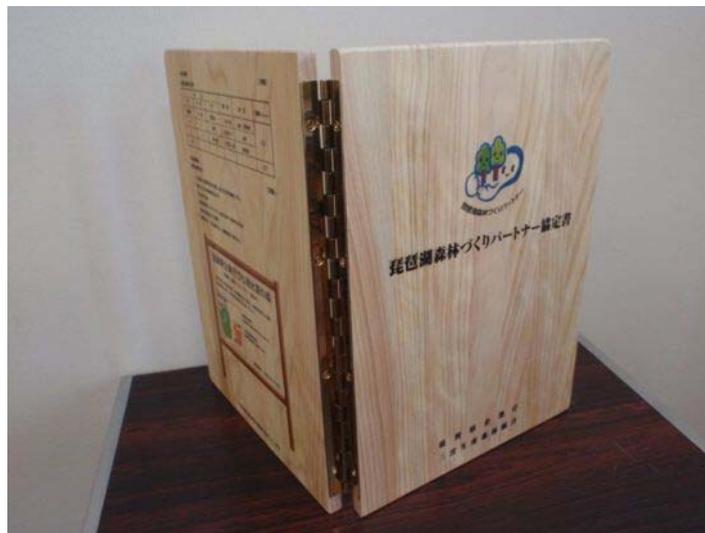
① 水道水源の保全

ア. 水源周辺での環境保全活動の実施

森林には、水資源の貯留、水質の浄化、洪水の緩和、土砂の流出防止など、水源水質の安定やおいしい水をつくり出す機能があります。

企業庁では、滋賀県が取り組む「琵琶湖森林づくりパートナー」事業に参画し、給水エリアの山林所有者である森林生産組合とパートナー協定を結び、間伐、下草刈り、植林などの事業に協力します。

水源保全活動は、受水*市町・企業でも先駆的に行われていますが、今後は共同での活動の実施を呼びかけるなど、水源保全活動の取組が更に広がるよう努めていきます。



琵琶湖森林づくりパートナー事業協定書

イ. 環境動向の把握、情報収集

水口浄水場の水源である野洲川では、水質の変動が大きいいため、流域や支川における水質調査を毎月1回行い、継続的にその状況を把握します。

また、水源周辺で汚染源となる可能性のある工場、事業場の状況などを把握するため、関係者と連携して、現在活用している水源汚染マップのさらなる充実を図ります。

この他、河川管理者や水道事業*体などの関係者と連携を図り、環境動向の把握、情報収集を行います。

◆実施スケジュール

①水道水源の保全	実施年度									
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
ア. 水源周辺での環境保全活動の実施	継続的な取組の実施									
イ. 環境動向の把握、情報収集	継続的な取組の実施									

② 浄水処理方法*の見直し

ア. 脱臭処理施設の導入

馬淵浄水場および水口浄水場では、かび臭や生ぐさ臭の発生など、原水に異状が確認された場合に職員の判断と労力により粉末活性炭を投入していますが、これらの浄水場についても吉川浄水場と同様に粉末活性炭を注入するための専用施設として脱臭処理施設を導入します。

イ. 消毒副生成物*対策の強化

トリハロメタン*などの消毒副生成物の効果的な抑制対策について調査するとともに、脱臭処理施設を利用して、水質悪化時に粉末活性炭を注入するなどの対策を講じます。

ウ. pH*調整施設(炭酸ガス注入設備)の設置

馬淵浄水場では、夏季のpH値上昇に対応するため、pH調整施設として、吉川浄水場や水口浄水場にも導入されている炭酸ガス注入設備を設置します。

エ. 水源環境の変化に対応した浄水処理方法の検討

水道水源の保全や上述の浄水処理施設の導入に取り組むとともに、今後の原水水質の動向や水道水質基準の改正に対応した、より安全で良質な水を供給するために、関係する水道事業*体と情報交換を行い、水源環境の変化に対応した浄水処理方法を継続的に検討します。

◆実施スケジュール

②浄水処理方法の見直し	実施年度										
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	
ア. 脱臭処理施設の導入		馬淵浄水場						水口浄水場			
イ. 消毒副生成物対策の強化	継続的な取組の実施										
ウ. pH調整施設(炭酸ガス注入設備)の設置	馬淵浄水場										
エ. 水源環境の変化に対応した浄水処理方法の検討	継続的な取組の実施										

③ 水質管理の強化

ア. 水質検査の信頼性保証体制の向上

水質検査は、正確かつ高精度で行われ、また、その水質検査結果は高い信頼性が確保されていなければなりません。

そこで、企業庁の水質管理室において、「水道水質検査優良試験所規範（以下、水道GLP）」の取得に向けて取り組むなど水質検査の信頼性保証体制の向上に努めるとともに、効率性、安全性の高い施設を整備します。

水道GLPとは、社団法人日本水道協会が ISO9001*と ISO17025*の一部を水道の水質検査に特化して具体化したものです。

また、水道水質基準は、常に最新の科学的知見に対応して逐次改正されていくため、これにあわせて最新機器を導入するなど、水質の分析強化に努めます。

イ. 水安全計画*の策定

水源から配水池*に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御し、安全な水の供給を確実にするシステムの構築を目指す「水安全計画」を策定します。

ウ. 水質改善目標の設定

水道水質基準の遵守は当然のこととして、より安全でおいしい水の供給に努めるため、水道水質基準より、さらに厳しい基準となる企業庁独自の水質改善目標を設定します。

特に残留塩素濃度は、受水*市町の配水池から末端の給水栓までの残留塩素の消費量を考慮して、今後も、受水市町と調整を図り、配水池（受水地点）において一定基準以上確保するように努めます。

◆実施スケジュール

③水質管理の強化	実施年度										
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	
ア. 水質検査の信頼性保証体制の向上	継続的な取組の実施										
	水道GLPの取得										
	水質試験棟の新築工事										
イ. 水安全計画の策定	水安全計画の策定										
ウ. 水質改善目標の設定	水質改善目標の設定										

④ 安全な水道用水の広報、啓発

ア. 水源周辺の汚染防止の啓発

事故や不法投棄などにより排出される油脂類、ガソリンなどの水源への流入を未然に防ぐため、引き続き、受水*市町へ水質保全の啓発記事の広報誌への掲載や水源周辺住民へのビラの回覧を依頼するなど、関係者と連携を図り、水道水源の保全に努めます。

イ. 水質、安全に係る情報提供

引き続き、水質検査計画や水質検査結果をホームページ上にて公表します。

また、水質検査結果および水源調査などの概要をとりまとめた「水質試験年報」をホームページ上にて公表し、企業庁の供給する水の安全性などの情報を提供します。

この他、受水市町と水質情報を共有し、安全で良質な用水の供給に関する情報交換を行います。

ウ. PR活動の充実

施設見学や水道パネル展、ホームページを通じて、企業庁の活動や事業情報を発信するなど、PR活動のさらなる充実を図ります。



水道パネル展でのろ過実験コーナーの様子

◆実施スケジュール

④安全な水道用水の広報、啓発	実施年度									
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
ア. 水源周辺の汚染防止の啓発	継続的な取組の実施									
イ. 水質、安全に係る情報提供	継続的な取組の実施									
ウ. PR活動の充実	継続的な取組の実施									

(2) 信頼されるライフラインを確保します

今後、水道施設（施設および設備、管路）の老朽化の進行が懸念されることから、その維持管理を適切に行い、水道施設の事故防止や延命化を図るとともに、計画的に水道施設の更新を実施していきます。

一方で、大規模な地震が起こった場合でも、水道用水を確保し、減断水の影響を極力小さくできるよう、計画的に耐震化を図っていきます。

さらに、災害・事故が発生した場合でも、速やかに水道施設の復旧を行い、早期に水道水の供給が再開できるよう、バックアップ対策の充実や危機管理体制の強化を図っていきます。

目標となる指標として次の項目を取り上げ、それぞれ設定した目標値の達成に向けて各種取組を推進していきます。

目標値

目標となる指標	PI番号	現状 (H21)	計画目標値 (H32)
浄水施設耐震化率(%)	2207	0	40
ポンプ所耐震化率(%)	2208	36	95
調整池耐震化率(%)	2209	80	100
管路の耐震化率(%)	2210	28	40
自家用発電設備容量率(%)	2216	38	70

① 維持管理体制の強化

ア. 適切な維持管理による施設・設備の延命化

適切な維持管理により、施設および設備の延命化を図るとともに、劣化の進行が認められた場合は、早期に更新を図ります。

また、管路保全計画を定期的に見直し、管路パトロール、弁類などの設備点検の充実を図り、事故の防止に努めます。



点検の様子

イ. 管路管理システム*などの構築、運用

管路に関する台帳、工事図書、点検補修などの情報を整理、データベース化した管路管理システムを構築し、管路の効果的・効率的な維持管理や更新計画策定の基礎データとして活用します。

また、設備については、平成 22 年度に構築した設備保全システムを同様の用途で活用します。

◆実施スケジュール

①維持管理体制の強化	実施年度									
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
ア. 適切な維持管理による施設・設備の延命化	継続的な取組の実施									
イ. 管路管理システムなどの構築、運用	構築									
	運用									

② 水道施設の耐震化

ア. 浄水場などの耐震化

馬淵浄水場および水口浄水場の耐震診断を平成 21 年度に改訂された水道施設耐震工法指針・解説 2009 年版（社団法人 日本水道協会発行）に準じて実施します。

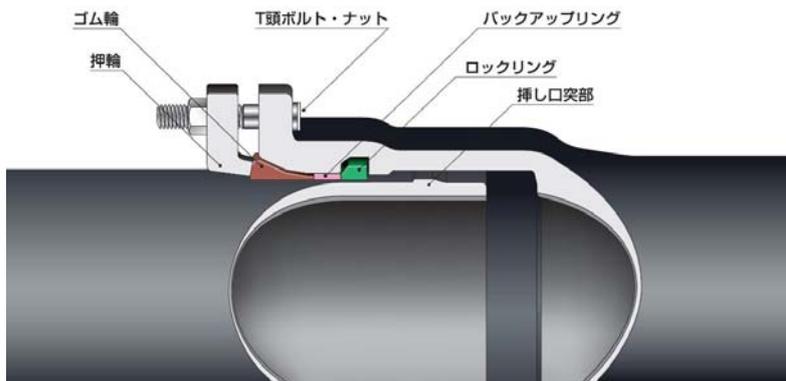
その耐震診断結果をもとに、重要度に応じた優先順位や耐震化の完了時期などを定めた「耐震化計画」を策定し、計画的に耐震化を実施します。

吉川浄水場と馬淵導水ポンプ場では、液状化*を考慮した詳細診断を実施し、その結果に基づいて順次対策を行っていきます。

イ. 管路の耐震化

西部幹線および八幡・安土バイパスは、耐震管・耐震継手により整備を行い、送水ルート強化を図ります。

既設管路についても、これまで行ったサンプリング調査の結果や今後構築する管路管理システム*のデータに基づき更新計画を策定し、耐震管・耐震継手の採用により、計画的に耐震化を図ります。



耐震継手（NS形 500～1000mm）

【出典】日本ダクタイル鉄管協会

◆実施スケジュール

②水道施設の耐震化	実施年度									
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
ア. 浄水場などの耐震化	耐震診断(水口、馬淵浄水場)							【耐震化計画】		
	耐震化計画の策定									
	調査・設計			【液状化対策】						
				吉川浄水場の液状化対策						
イ. 管路の耐震化	西部幹線									
	八幡・安土バイパス									
				耐震継手による更新工事						

③ バックアップ対策の充実

ア. 自家発電設備*の整備

停電が起こっても水道用水の供給が継続できるよう、既に整備済みの水口浄水場および馬淵浄水場のほかに、吉川浄水場においても自家発電設備を整備します。

イ. 緊急遮断弁の更新

瓶割山調整池*（容量 10,000 m³）の緊急遮断弁を更新し、災害時における飲料水の確保や漏水による二次災害の防止を強化します。

◆実施スケジュール

③バックアップ対策の充実	実施年度									
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
ア. 自家発電設備の整備	吉川浄水場									
イ. 緊急遮断弁の更新	瓶割山調整池									

④ 危機管理体制の強化

ア. 危機管理マニュアルの充実

企業庁で想定される危機事象を的確に把握するとともに、研修や訓練を通してマニュアルの検証、見直しを図り、指揮命令系統や役割分担の明確化など内容の充実に努めます。

イ. 災害・事故時対策訓練の充実

危機管理マニュアルに基づいた災害・事故対策訓練を定期的実施するとともに、受水*市町や応援協定に基づく合同訓練を継続して実施していきます。

ウ. 市町・関係機関との相互応援体制の確保

現在、「災害発生時における日本水道協会関西地方支部内の相互応援に関する協定」や「近畿2府5県の府県営及び大規模水道用水供給事業者の震災時等の相互応援に関する覚書」といった災害時応援協定に基づいた相互応援体制を確保しています。また、県内水道施設工事業者と覚書を交わしている漏水事故時の応急復旧工事（土木工事）の対象工種を拡大するなど、新たな応援体制の確保を検討します。

エ. 応急給水資機材、復旧資機材の確保

応急給水資機材および復旧資機材について、品目や数量、使用期限などの管理を強化し、計画的に備蓄します。

資材メーカーなどと協定を締結するなど、緊急時の新たな資機材の確保方法も検討します。

◆実施スケジュール

④危機管理体制の強化	実施年度										
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	
ア. 危機管理マニュアルの充実	継続的な取組の実施										
イ. 災害・事故時対策訓練の充実	継続的な取組の実施										
ウ. 市町・関係機関との相互応援体制の確保	継続的な取組の実施										
エ. 応急給水資機材、復旧資機材の確保	継続的な取組の実施										

⑤ 水道施設の計画的更新

ア. 長期的な施設整備計画の策定

アセットマネジメント*の手法を用いて長期的な施設整備計画を策定します。具体的には、水道施設の老朽度の実態を把握し、重要度を考慮し更新優先順位を設定するとともに、施設更新事業量（予算）の平準化や水需要に応じた規模の適正化にも配慮した計画とします。

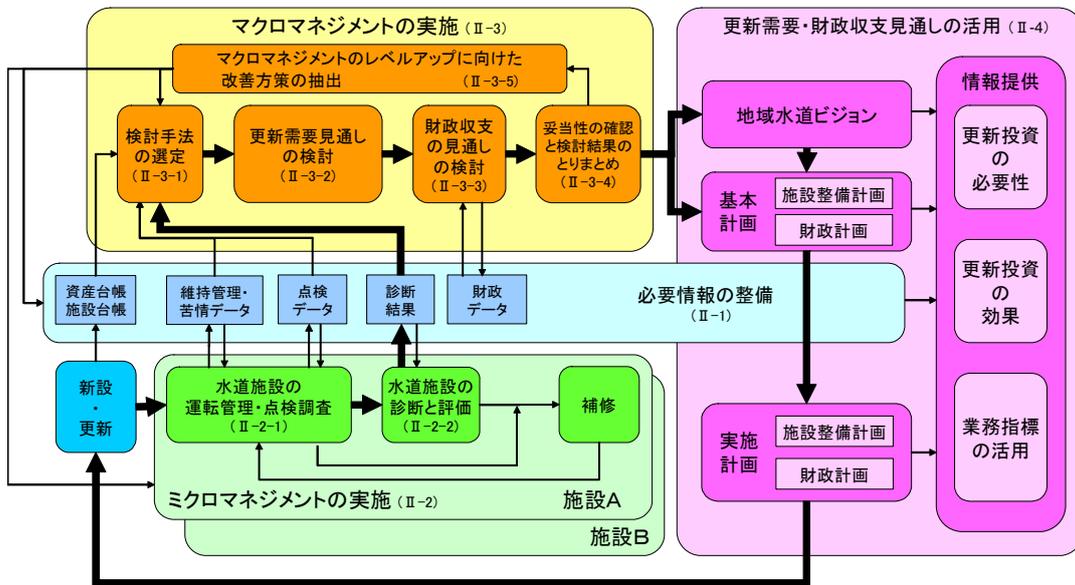


図 6.1 水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）の構成要素と実践サイクル

【出典】厚生労働省「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」

イ. 水道施設の計画的な更新の実施

管路は、今後 10 年以内に、その多くが法定耐用年数*を経過するため、本格的な更新時期を迎えます。

設備については、現在も更新時期を見極め、適時適切な更新を行っています。

今後とも、更新に必要な財源を確保しつつ、施設整備計画に基づいて、計画的、効率的に水道施設の更新を行います。

◆実施スケジュール

⑤水道施設の計画的更新	実施年度										
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	
ア. 長期的な施設整備計画の策定	施設整備計画の策定							【施設および設備】			

	基礎調査										【管路】
		水運用検討、重要度評価									
		施設整備計画の策定									
イ. 水道施設の計画的な更新の実施	既計画に基づいた更新							【施設および設備】			

				新たな施設整備計画に基づいた更新							
			設計、更新工事								【管路】

(3) 健全な経営を次世代につなぎます

経営の効率化や計画的な事業運営を推進し、健全経営の維持に努めていきます。

また、今後の水需要を見通しつつ、供給安定性の確保にも配慮した施設規模の適正化や連絡管を活用した効率的な水運用を検討することにより、トータルコストの削減に努めます。

さらに、多数のベテラン職員の退職が迫っている中、事業を持続していく上で重要である人的資源を有効に活用するため、組織体制や業務分担の適正化、および技術の継承と人材の育成に努めていきます。

目標となる指標として次の項目を取り上げ、それぞれ設定した目標値の達成に向けて各種取組を推進していきます。

目標値

目標となる指標	PI番号	現状 (H21)	計画目標値 (H32)
計画期間中の平均営業収支比率(%)	—	157	120
計画期間中の平均経常収支比率(%)	—	151	110
給水収益に対する企業債残高の割合(%)	3012	302	280
給水収益に対する内部留保資金の割合(%)	—	116	75

① 健全経営の維持

ア. 維持管理コストなどの削減

これまで取り組んできた組織体制の見直しによる計画的な職員定数の削減、企業債*等の繰上償還*による支払利息の低減、浄水場の効率的な運転や高効率な設備への更新による動力費などの削減を、今後とも状況を見極め、実施します。

また、平成23年度の事業統合に合わせた組織再編により、更なる人員の削減を図るとともに、事業統合によるスケールメリットを活かした発注方法などの見直し、効果的な民間委託の拡大なども視野に入れ、職員ひとり一人がコスト意識を持ち、より一層の費用削減に努めます。

イ. 施設規模の適正化

施設および設備、管路の更新時には、供給安定性の確保と効率性のバランスを見極めつつ、予備力を適切に確保し、施設や設備の能力を決定します。

また、連絡管について、これまでは、非常時におけるバックアップとしての活用を図っていましたが、水道用水供給事業*の水利権*の一元化により、平常時も水融通が図られるようにします。この連絡管の活用も考慮した効率的な水運用を検討します。

ウ. 効率的・効果的な水道施設の更新

管路は、平成 23 年度までに掘削を含む基礎調査を実施し、情報をデータベース化し、管路管理システム*を構築します。そのデータを基に、管路更新の重要度評価を行うとともに、最も効率的な水道施設全体の水運用の方針を検討します。

施設および設備についても、適切な維持管理により延命化を図るとともに、効率性やトータルコストなどにより判断し、適時適切な更新を実施します。

これらの長期的な更新計画の策定にあたっては、アセットマネジメント*の手法を取り入れた、財政面の裏付けのある、より効率的・効果的なものとします。

エ. 適正な水道料金の設定

事業を統合する平成 23 年度からの水量・料金は、過去の経過、施設規模や今後の施設整備計画などに基づく財政収支計画により設定しています。

今後、吉川浄水場の液状化*対策や大規模な管路更新が控えており、いずれも現在実施に向けた調査段階で、その結果を踏まえ、より効果的で効率の良い実施方法を検討し、決定していきますが、これらの実施計画をどのように設定するかが、今後の料金に大きな影響を与えます。

水道料金の次期改定では、これら大規模な工事計画の進捗を十分検討した上で、健全経営が維持できるよう、適正な統一料金の設定を行います。

◆実施スケジュール

①健全経営の維持	実施年度									
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
ア. 維持管理コストなどの削減	継続的な取組の実施									
イ. 施設規模の適正化	検討									
ウ. 効率的・効果的な水道施設の更新	新たな整備計画に基づいた施設更新									
エ. 適正な水道料金の設定	見直し 改定									

② 技術の継承と人材の育成

ア. 技術の継承

ベテラン職員の持つ知識や経験を組織として継承していくため、次代を担う人材の確保に努めるとともに、知識や経験の可視化により各種業務マニュアルの整備・充実を図ります。

今後、民間委託を拡大した場合でも、適切な維持管理のためには発注者としてチェックする技術力の確保が求められるため、将来の業務内容の変化を見通し、中長期的な視点でも技術の継承に取り組みます。

イ. 計画的な研修の実施

技術の継承や業務の内容の変化にも対応できるよう、体系的な研修計画を策定し、計画に基づく研修を実施します。

また、事業運営に必要となる資格についても、計画的に取得者を養成するように努めます。

ウ. 知事部局への出向拡大

企業庁採用職員の知事部局への出向を拡大し、水道以外の分野での経験を積むことにより、幅広い知識、技術の習得と行政能力の向上を図ります。

◆実施スケジュール

②技術の継承と人材の育成	実施年度									
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
ア. 技術の継承	継続的な取組の実施									
イ. 計画的な研修の実施	継続的な取組の実施									
ウ. 知事部局への出向拡大	継続的な取組の実施									

③ 受水*市町との連携の強化

ア. 受水市町との交流の充実

受水市町との研修や情報交換を定期的実施し、相互の技術力の向上やコミュニケーションの強化を図ります。

受水市町職員の企業庁受け入れや企業庁職員の受水市町への出向などの人事交流を進めます。

イ. 共同化の検討

水質検査の共同化や民間委託業務の共同発注など受水市町との連携による業務の共同化を検討します。

◆実施スケジュール

③受水市町との連携の強化	実施年度									
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
ア. 受水市町との交流の充実	継続的な取組の実施									
イ. 共同化の検討	継続的な取組の実施									

(4) 環境にやさしい水道をめざします

より一層のエネルギー消費量の削減やリサイクルの推進に努めるなど、環境負荷*を低減するための取組を効率的かつ効果的に推進します。

目標となる指標として次の項目を取り上げ、それぞれ設定した目標値の達成に向けて各種取組を推進していきます。

目標値

目標となる指標	PI番号	現状(H21)	計画目標値(H32)
過去5年度間のエネルギー使用原単位平均変化率対前年度比[企業庁全体](%)	—	—	マイナス1%
浄水発生土の有効利用率(%)	4004	100	100
建設副産物のリサイクル率(%)	4005	99	100

① エネルギー消費量削減策の検討・実施

ア. 省エネ法などに基づく計画的なエネルギー削減の推進

企業庁全体で、平成22年度に改正された省エネ法に基づいた取組を推進するとともに県が取り組んでいる低炭素社会の実現に向けて、引き続き、計画的なエネルギーの削減に努めます。

具体的には、これまでと同様、設備の更新時には、より高効率なものに取り替えるとともに、効率的な水運用の検討に基づき、設備能力の適正化を図ります。

また、現在、吉川浄水場と馬淵浄水場では、浄水処理*の過程で発生する汚泥を太陽の熱や風により脱水、減量化する天日乾燥処理を行っています。引き続きその効率性の向上に努めるなど、さらなる充実を図ります。

イ. 環境会計*の導入

事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識するため、それを可能な限り定量的（貨幣単位又は物量単位）に測定するツールとして、環境会計を導入します。

ウ. 自然エネルギーの利用やエネルギーの再利用への対応

吉川浄水場に設置している太陽光発電設備の増設や他の浄水場への導入など、自然エネルギーの利用拡大について検討します。

この他、小水力発電など再生可能エネルギーの利用可能性について検討します。

◆実施スケジュール

①エネルギー消費量削減策の検討・実施	実施年度										
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	
ア. 省エネ法などに基づく計画的なエネルギー削減の推進	継続的な取組の実施										
イ. 環境会計の導入	検討後導入										
ウ. 自然エネルギーの利用やエネルギーの再利用への対応	継続的な取組の実施										



移動型天日乾燥施設（馬淵浄水場）



太陽光発電設備（吉川浄水場）

② リサイクルの推進

ア. 浄水発生土や建設副産物*の有効利用・発生抑制

浄水発生土は、引き続きセメントや粒状改良土の原料として利用を図るなど、今後も有効利用率 100%を維持していきます。また、その発生量の抑制に取り組みます。

今後の施設更新にあわせて、多くの建設副産物の発生が予想されますが、これについても、発生の抑制やリサイクルに努めます。

イ. リサイクル商品、エコ商品の積極的利用

県が行う「グリーン・オフィス滋賀」など環境対策に取り組み、グリーン購入やリサイクルの推進を図り、日常の事務活動の中でも、リサイクル商品やエコ商品を積極的に利用します。

◆実施スケジュール

②リサイクルの推進	実施年度									
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
ア. 浄水発生土や建設副産物の有効利用・発生抑制	継続的な取組の実施									
イ. リサイクル商品、エコ商品の積極的利用	継続的な取組の実施									



浄水発生土と浄水発生土で作った施設見学者用記念品

(5)国際化への対応をめざします

水道分野の国際貢献について、現状の職員体制を考慮して、実施可能なところから取り組みます。

① 企業庁で実施可能な国際貢献

ア. 海外からの研修生の受け入れ

国際協力機構（JICA）などを通じた海外からの研修生の受け入れや研修視察の協力を行っていきます。現時点では、海外研修生受け入れの実績がないため、まず外国語版の施設概要パンフレットの更新や研修の受け入れ体制の検討など、準備を進めます。

イ. 「水環境ビジネス」への取組の検討

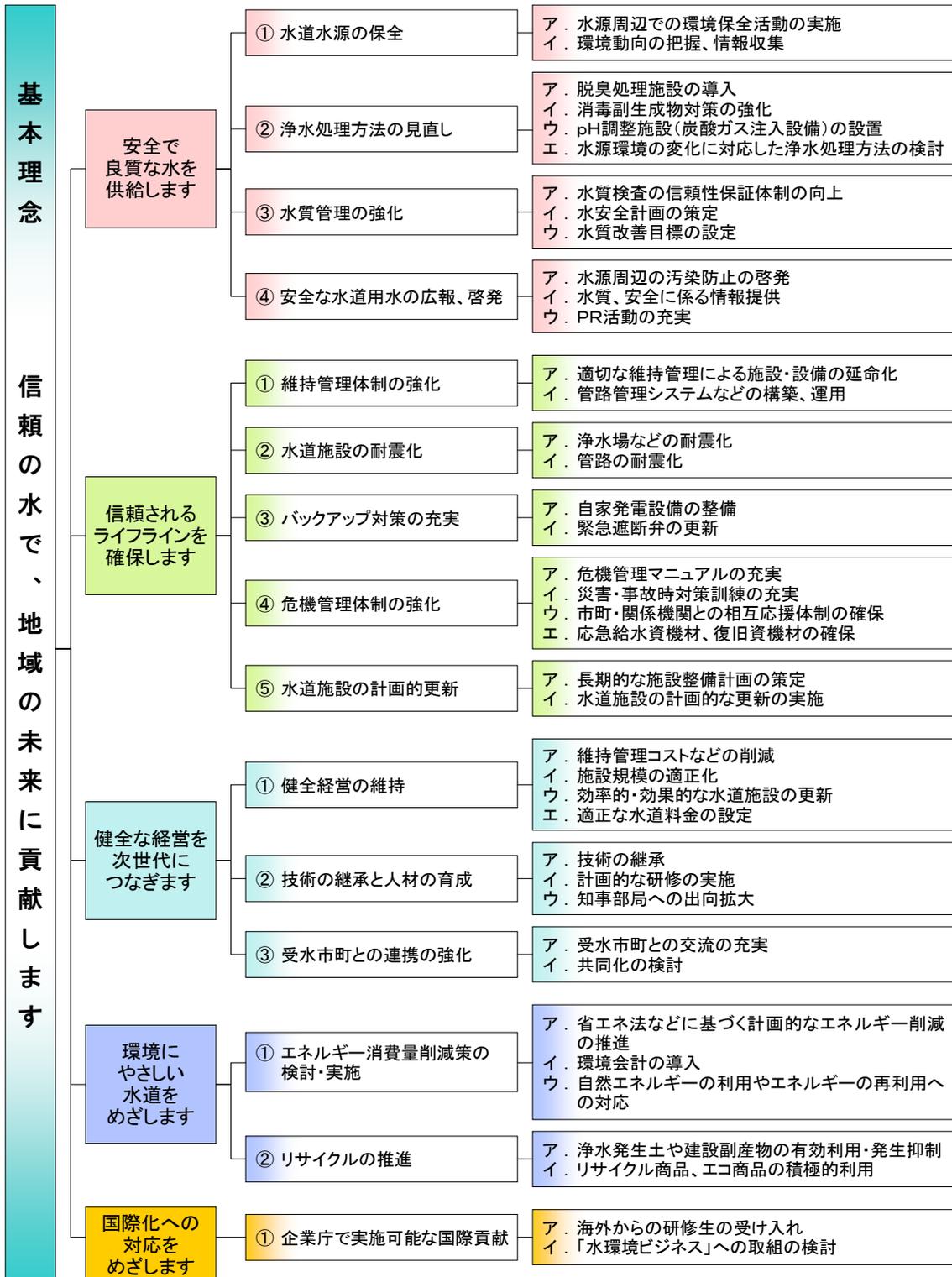
滋賀県が取り組もうとしている「水環境ビジネス」については、どのようなかたちで参画すべきか、十分内容を検討した上で取り組みます。企業庁が有している水道に関する技術の海外展開の可能性についても検討を進めます。

◆実施スケジュール

①企業庁で実施可能な国際貢献	実施年度									
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
ア. 海外からの研修生の受け入れ	継続的な取組の実施									
イ. 「水環境ビジネス」への取組の検討	取組の検討									

6.2 施策体系

6.1で挙げた施策を体系図としてまとめたものを示します。



第7章 財政収支計画

7.1 施設整備計画

第6章に挙げた施策のうち、施設整備に関する取組を抽出して、整理したものを次に示します。

表 7.1 施設整備計画

分類	主な工事内容	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32		
施設設備更新工事	◆浄水場・ポンプ場などの機械・電気計装設備の更新	[Red bar across all years]											
	◆建築・付帯設備の更新	[Red bar]					[Red bar]			[Red bar]	[Red bar]		
改良・改築工事	◆脱臭処理・pH調整設備 [馬淵浄水場]	[Red bar]						[Red bar]					
	◆活性炭接触池・注入設備 [水口浄水場]	[Red bar]								[Red bar]		[Red bar]	
	◆水質試験棟の新築	[Red bar]			[Red bar]								
	◆自家発電設備の整備	[Red bar]				[Red bar]							
耐震対策工事	◆吉川浄水場の液状化対策	[Red bar]				[Red bar]							
	◆馬淵導水ポンプ場の液状化対策	[Red bar]					[Red bar]						
	◆水口調整池の耐震補強	[Red bar]					[Red bar]						
管路更新工事	◆西部幹線の整備	[Red bar]				[Red bar]							
	◆八幡・安土バイパス管の整備	[Red bar]						[Red bar]					
	◆既設管路の更新	[Red bar]					[Red bar]						

今後、この計画に基づいて施設整備を実施していきませんが、既設管路などの更新については、アセットマネジメント*の手法を取り入れた具体的な計画を策定するなど、変更を伴う要素があります。そのため、財政状況やとりまく環境の変化などを考慮し、適宜、計画の見直しを行い、施設整備を推進していきます。

7.2 財政収支計画

7.1 で示した施設整備計画に基づいて、財政収支計画を作成しました。

(1) 主な算定条件

財政収支計画を作成するにあたり、算定条件を次のように設定しました。

表 7.2 主な算定条件

費目		算定条件	
算定期間		平成 23～32 年度(平成 21 年度決算と平成 22 年度予算も掲載)	
収益的収支	収入	給水収益	下記水量および料金単価より算出。ただし、平成 28 年度以降は、収支が均衡するよう算出。
		その他	受取利息を計上。
	支出	人件費	職員数は 54 人で算出。
		その他維持管理費	動力費、薬品費などの実績に基づき算出。
		減価償却費	現有施設は、定額法により算出。新規施設は、供用開始予定年度より、工事別に耐用年数を設定(建築物 50 年、土木構造物 58 年、管路 38 年、機械装置 16 年)し、定額法で算出。
支払利息	現行企業債は、償還計画により算出。新規企業債は、工事別に償還期間 30 年(利率 3.5%)、または償還期間 10 年(利率 2.5%)と設定して算出(元利均等償還、据置期間なし)。		
資本的収支	収入	企業債	建設改良費から国庫補助金などを除いた額に起債充当率(50%と設定)を乗じて算出。
		補助金・出資金	補助金交付要綱および総務省繰出基準から、国庫補助金、他会計出資金を算出。
	支出	建設改良費	施設整備計画に基づき設定。
		企業債償還金	現行企業債は、償還計画により算出。新規企業債は、工事別に償還期間 30 年(利率 3.5%)、または償還期間 10 年(利率 2.5%)と設定して算出(元利均等償還、据置期間なし)。
		その他	固定資産購入費を計上。

◆水量

	[南部]	[中部]	[甲賀]
基本水量	81,100m ³ /日	77,100m ³ /日	34,530m ³ /日
使用水量	基本水量の 70%		基本水量の 75%

◆料金単価

	平成 23～27 年度		
	[南部]	[中部]	[甲賀]
基本料率(月額)	1,270 円/m ³	1,315 円/m ³	1,679 円/m ³
使用料率	27 円/m ³	27 円/m ³	27 円/m ³

(2) 財政収支計画

① 収益的収支*

収益的収入は、平成 23 年度の料金改定により減少する見込みです。なお、平成 22 年度までは営業外収入として経営基盤強化補助金を受け入れていました。

一方、収益的支出は、施設更新に伴う減価償却費*などの発生により、逡増する見込みです。この結果、純利益は、減少が見込まれますが、黒字は確保しています。

さらに、平成 33 年度以降も管路の更新をはじめ、水道施設の更新を行っていく必要があるため、適切な維持管理により延命化を図りつつ、維持管理費等のコストの抑制を行い、健全な経営を維持していきます。

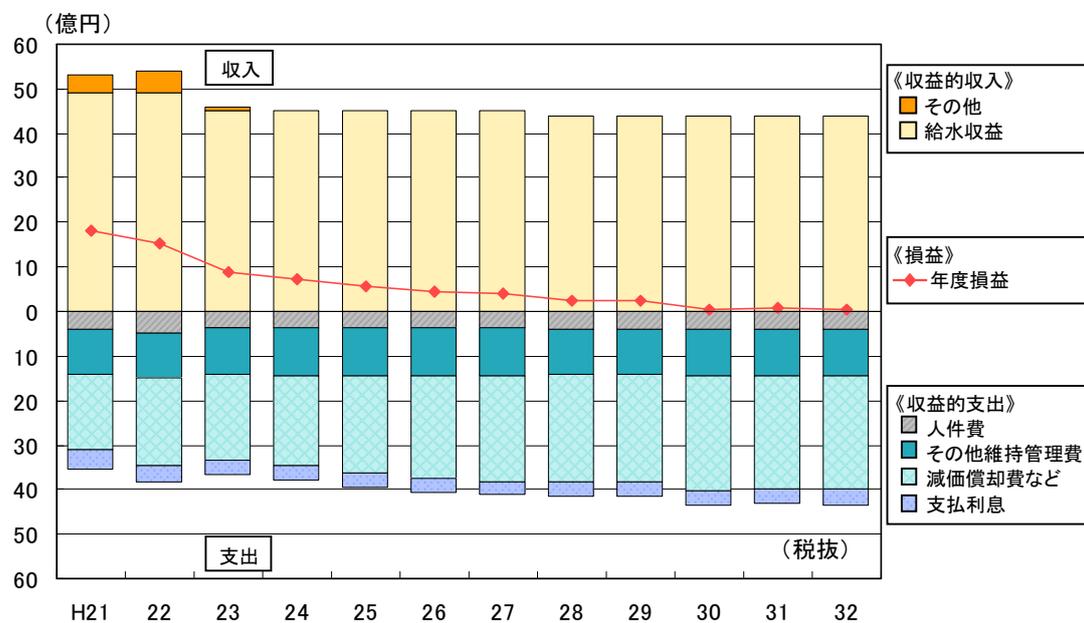


図 7.1 収益的収支の見通し

② 資本的収支*

施設整備計画に基づき、水道施設の更新のため今後 10 年間で約 300 億円の建設改良費を見込んでいます。その財源としては、内部留保資金*の活用により企業債*の発行を極力抑制し、金利負担の軽減を図りながら進めていきます。

その結果、平成 32 年度末の貸借対照表は、図 7. 3 のとおりとなり、平成 22 年度末見込みに比べ、現金などの流動資産残高は一定の水準を確保するものの減少し、自己資本残高（資本剰余金+利益剰余金+自己資本金）は、増加することを見込んでおり、今後も健全経営を維持し、次世代に着実に引き継いでいきます。

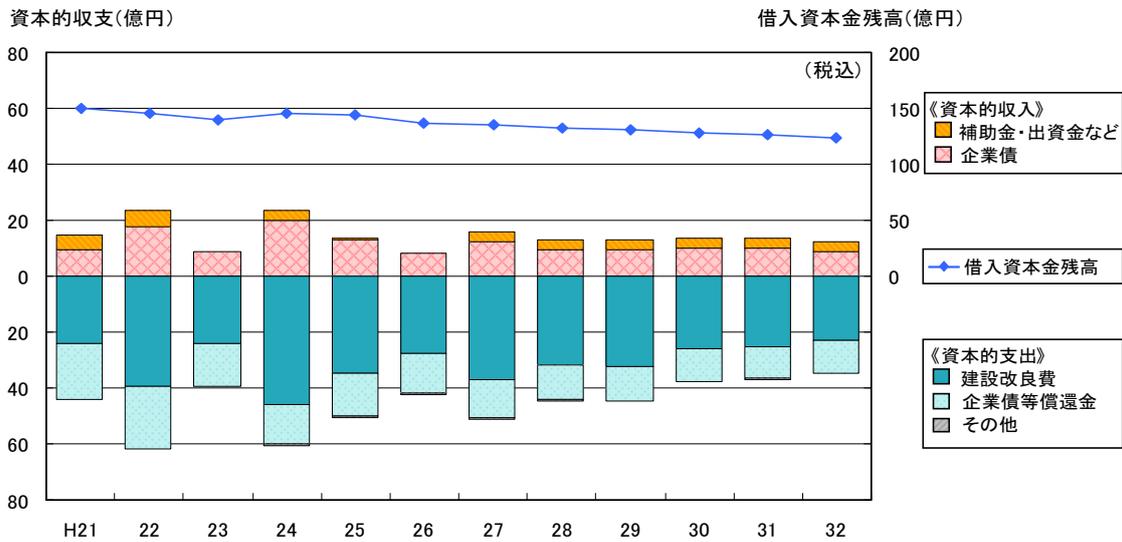


図 7.2 資本的収支の見通し

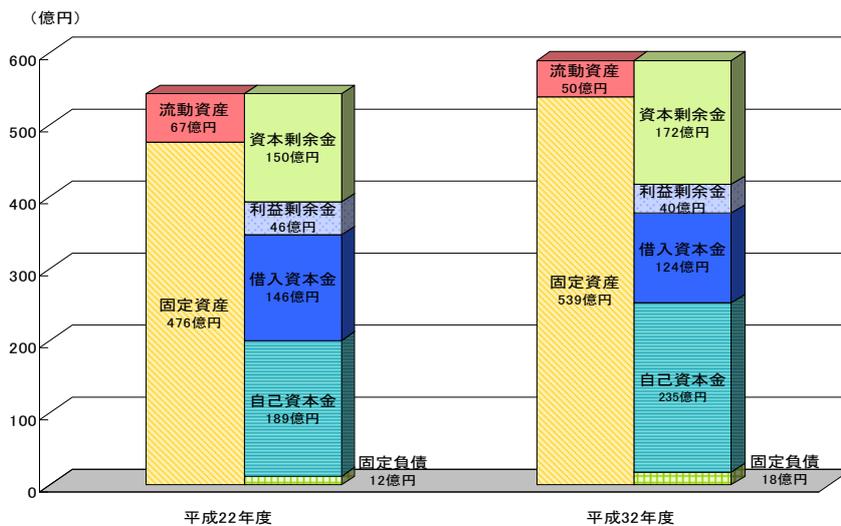


図 7.3 貸借対照表 (平成 22 年度および平成 32 年度)

第8章 目標達成状況の検証・評価

水道ビジョンに掲げた基本理念や目標に向けて、各施策を着実に推進していくために、PDCAサイクル*に基づいた計画の進行管理を行い、定期的に目標達成状況の検証・評価を実施します。

また、水道ビジョンの実実施計画として、別途計画期間を5年間とした経営計画を策定し、水道ビジョンと整合を図り目標を掲げ、毎年度、目標の達成実績を自己評価するとともに、課題の整理や対応策の検討を行います。必要な場合は、年次計画や目標の見直しを行い、着実に目標の達成に向け事業を実施していきます。

なお、今後アセットマネジメント*の手法を取り入れた長期更新計画の策定、施設全体の水運用や経営形態の大幅な見直し、次期「滋賀県水道整備基本構想」などにより、水道ビジョンの軌道修正が必要と判断される場合は、中間見直しを行います。



図 8.1 目標達成状況の検証・評価

資料編

- 水道事業ガイドラインに基づく業務指標（P I）の算定結果
- 用語集
- 滋賀県企業庁水道ビジョン策定検討委員会

水道事業ガイドラインに基づく業務指標（P I）の算定結果

日本水道協会規格『JWWA Q 100 水道事業ガイドライン（平成 17 年 1 月）』に基づく業務指標（P I）の算定結果（水道用水供給事業*に適用できる指標を抽出）を一覧にして示します。

業務指標(PI)について

水道事業*における業務指標は、水道業務の効率を図るために活用できる規格の一種で、水道事業体が行っている多方面にわたる業務を定量化し、厳密に定義された算定式により評価するものです。

この業務指標は、各水道事業体のおかれている地理的条件や歴史的な経過などによって様々な違いがあります。そのため、この指標値がいくつでなければいけないというようなことは規定されていませんが、様々な業務指標を用いてその水道事業体の特徴や問題点を把握することは可能です。

業務指標は、他事業体と単純に比較することはできませんが、水道統計から算出できる業務指標は一つの目安になりますので、全国統計値として他府県営の水道用水供給事業の集計値を掲載するとともに、企業庁の算定値との比較を行っています。

【凡例】

番号	業務指標名 (PI名)	単位	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
				H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
3009	給水収益に対する企業債利息の割合	%	↓	11.4	8.2	7.5	23	13.9	25.0	5.4	↑	6

平成20年度水道統計から業務指標が算出できる府県営の水道用水供給事業の府県の数、平均値、最大値、最小値
※()は、社団法人日本水道協会ホームページにおいて公表されている水道用水供給事業の集計値

平成20年度の滋賀県企業庁と平成20年度の全国統計値(平均値)との比較

↑: 数値が高い方が望ましい
↓: 数値が低い方が望ましい
-: この数値だけでは判断できない

100%: 数値が100%よりも高い方が望ましい
100%: 数値が100%よりも低い方が望ましい

↑: 平均値よりも優れている
=: 平均値と同じ
↓: 平均値よりも劣っている

優位からの滋賀県の順位

番号	業務指標名 (PI名)	単位	算式	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
					H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
1001	水源利用率	%	一日平均配水量/確保している水源水量×100	—	63.8	63.4	63.1	23	54.3	94.2	33.8	—	—
1002	水源余裕率	%	[(確保している水源水量/一日最大配水量)−1]×100	—	36.9	30.4	39.4	23	72.2	168.8	6.7	—	—
1003	原水有効利用率	%	(年間有効水量/年間取水量)×100	↑	96.2	95.7	94.2	23	94.7	99.6	75.3	↑	14
1004	自己保有水源率	%	(自己保有水源水量/全水源水量)×100	—	100.0	100.0	100.0	23	100.0	100.0	100.0	=	—
1005	取水量1m ³ あたり 水源保全投資額	円/m ³	水源保全に投資した費用/その流域からの取水量	—	0.0	0.0	0.0	—	—	—	—	—	—
1101	原水水質監視度	項目	原水水質監視項目数	↑	75	77	76	—	—	—	—	—	—
1103	連続自動水質監視度	台/ (1,000m ³ /日)	(連続自動水質監視装置設置数/一日平均配水量)×1,000	↑	0.112	0.113	0.113	—	—	—	—	—	—
1104	水質基準不適合率	%	(水質基準不適合回数/全検査回数)×100	↓	0.0	0.0	0.0	(13)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	=	1
1105	かび臭から見た おいしい水達成率	%	[(1-ジェオスミン最大濃度/水質基準値)+(1-2-メチルイソボルネオール最大濃度/水質基準値)]/2×100	↑	73	78	78	20	95	100	78	↓	20
1106	塩素臭から見た おいしい水達成率	%	[1-(年間残留塩素最大濃度-残留塩素水質管理目標値)/残留塩素水質管理目標値]×100	↑	25	0	0	—	—	—	—	—	—
1107	総トリハロメタン 濃度水質基準比	%	(総トリハロメタン最大濃度/総トリハロメタン濃度水質基準値)×100	↓	43	47	32	21	37	68	0	↓	16
1108	有機物(TOC)濃度 水質基準比	%	(有機物最大濃度/有機物水質基準値)×100	↓	24	26	24	—	—	—	—	—	—
1109	農薬濃度水質管理 目標比	%	(測定を実施した農薬毎の最大濃度をそれぞれの水質管理目標値で除した値の合計値)/測定を実施した農薬数×100	↓	0.000	0.018	0.010	—	—	—	—	—	—
1110	重金属濃度水質 基準比	%	(6種類の重金属毎の最大濃度をそれぞれの水質基準値で除した値の合計値)/6×100	↓	9	9	9	—	—	—	—	—	—
1111	無機物質濃度水質 基準比	%	(6種類の無機物質毎の最大濃度をそれぞれの水質基準値で除した値の合計値)/6×100	↓	21	17	18	—	—	—	—	—	—
1112	有機物質濃度水質 基準比	%	(4種類の有機物質毎の最大濃度をそれぞれの水質基準値で除した値の合計値)/4×100	↓	14	14	14	—	—	—	—	—	—
1113	有機塩素化学物質 濃度水質基準比	%	(9種類の有機塩素化学物質毎の最大濃度をそれぞれの水質基準値で除した値の合計値)/9×100	↓	7	7	7	—	—	—	—	—	—
1114	消毒副生成物濃度 水質基準比	%	(5種類の消毒副生成物毎の最大濃度をそれぞれの水質基準値で除した値の合計値)/5×100	↓	17	15	16	—	—	—	—	—	—
1116	活性炭投入率	%	(年間活性炭投入日数/年間日数)×100	—	5.6	6.8	7.1	(14)	(31.2)	(100.0)	(0.0)	—	—
2003	浄水予備力確保率	%	[(全浄水施設能力-一日最大浄水量)/全浄水施設能力]×100	—	26.9	23.3	28.3	23	24.3	49.4	6.2	—	—
2004	配水池貯留能力	日	配水池総容量/一日平均配水量	↑	0.30	0.30	0.30	23	0.40	0.89	0.09	↓	15
2005	給水制限数	日	年間給水制限日数	↓	0	0	0	23	0	0	0	=	1
2101	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	↓	0.0	0.0	0.0	23	0.0	0.0	0.0	=	1
2102	経年化設備率	%	(経年化年数を超えている電気・機械設備数/電気・機械設備の総数)×100	↓	69.2	64.1	64.1	23	42.0	78.1	0.0	↓	18
2103	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	↓	0.0	0.0	0.2	23	3.3	38.3	0.0	↑	1

南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)			説明	番号
H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21		
66.6	65.8	65.0	62.4	62.7	62.7	60.3	59.5	59.3	確保している水源水量に対する一日平均配水量の割合を示す。この指標はつぎの水源余裕率と関連が深い。利用率は高い方が水源の効率的利用にはなるが、渇水時は100%取水できないこともあるので、危険が大きくなる。	1001
29.8	24.6	32.6	42.6	35.9	43.9	42.1	32.4	46.8	一日最大送水量に対して確保している水源水量がどの程度の余裕(まだ取水できる量)(%)があるかを示す。渇水時は、確保している全水源水量が取水できないので、この水源余裕率はあることが必要である。	1002
93.4	92.4	89.1	97.6	97.7	97.5	100.9	100.1	100.4	年間取水量に対する有効に使われた水量(消費者に配られた水、管路の維持管理などに使用した水などをいう)の割合(%)を示す。この割合が高いことが望ましい。	1003
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	全水源水量に対する自己所有の水源水量(水道事業者が管理している貯水池、井戸をいう)の割合(%)をいう。多目的ダムなどは通常は河川管理者の管理である。自己保有水源の多いことは取水の自由度が大きい。	1004
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	自己の水源に水源涵養のため投資した費用に対するその流域からの取水量の1m ³ あたりの費用を示す。当然、自己水源を持たない場合は適用できない。	1005
75	77	76	75	77	76	75	77	76	安全な水の供給には原水が安全であることが重要であるので、原水で何項目を調査しているかを示す。調査回数は月1回以上とする。	1101
0.103	0.104	0.105	0.130	0.130	0.130	0.092	0.094	0.094	配水管網において連続して(24時間)水質を自動的に監視する装置が設置されていることを前提として、一日平均配水量1,000m ³ 当たりの設置数をいう。この値が多いほど監視度が高くなる。	1103
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	給水栓の水質が、国で定めている水質基準に違反した率で、1項目でも違反している場合は違反とみなす。これは0でなければならないが、まれに違反がある。	1104
95	95	95	83	78	78	73	85	78	給水栓水で、2種類のカビ臭物質最大濃度の水質基準値に対する割合(%)をいう。水質基準値ぎりぎりであると0%、まったくカビ臭物質が含まれないと100%になる。	1105
25	0	0	0	0	0	0	0	0	給水栓水で、残留塩素濃度の最大値が0.8mg/L以上のとき0%、0.4mg/Lのとき100%となる。残留塩素は低い方がおいしさからは好ましい。	1106
31	30	31	40	33	32	43	47	30	給水栓水で、水質基準の値である0.1mg/Lに対する総トリハロメタン濃度最大値の割合(%)を示す。トリハロメタンは有害物質であり、この値は低い方がよい。	1107
18	20	20	20	24	20	24	26	24	給水栓水で、水質基準の値である5mg/Lに対する最大有機物(TOC)濃度の割合(%)を示す。一般的には、低い値の方がよい水とされる。	1108
0.000	0.000	0.010	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	給水栓で、水質基準の値である各農薬の管理目標値に対するそれぞれの農薬最大濃度の割合(%)を対象農薬数で除したものである。この値は低い方がよい。	1109
9	9	9	9	9	9	9	9	9	給水栓で、水質基準に定める6種類の重金属の基準値に対するそれぞれの重金属最大濃度の割合(%)を平均値で示す。この値は低い方がよい。	1110
14	17	15	21	17	18	17	13	14	給水栓で、水質基準に定める6種類の無機物質の基準値に対するそれぞれの無機物質最大濃度の割合(%)を平均値で示す。簡単にいうとミネラル分の割合を示す。	1111
14	14	14	14	14	14	14	14	14	給水栓で、水質基準に定める4種類の有機物質の基準値に対するそれぞれの有機物質最大濃度の割合(%)を平均値で示す。この値は低い方がよい。	1112
6	6	6	6	6	6	7	7	7	給水栓で、水質基準に定める9種類の有機塩素化学物質の基準値に対するそれぞれの有機塩素化学物質最大濃度の割合(%)を平均値で示す。この値は低い方がよい。	1113
15	10	16	11	11	11	17	15	16	給水栓で、水質基準に定める5種類の消毒副生成物の基準値に対するそれぞれの消毒副生成物最大濃度の割合(%)を平均値で示す。この値は低い方がよい。	1114
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	16.7	20.3	19.5	粉末活性炭を投入した日数の年間割合(%)を示す。活性炭水質が悪化したときに用いられるので、原水水質の良し悪しの指標である。	1116
22.9	19.8	24.6	29.9	26.4	30.5	29.6	24.5	31.9	必要とされる一日最大浄水量を配水したとき、浄水施設全体ではどの程度の余裕があるか割合(%)で示す。余裕がないと浄水施設の更新、補修点検などに支障を来す。	2003
0.32	0.32	0.33	0.19	0.19	0.19	0.51	0.52	0.52	水道水をためておく浄水場および調整池の総容量が平均送水量の何日分あるかを示す。需要と供給の調整および突発事故のため0.5日分以上は必要とされる。	2004
0	0	0	0	0	0	0	0	0	一年間で何日給水制限したかを示す。渇水、事故などがあると給水制限(当然断水も含む)数は大きくなる。この値は低い方がよい。	2005
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	法定の耐用年数を超えた浄水施設能力の全浄水施設能力に対する割合(%)を示す。この値が大きい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。	2101
50.0	50.0	50.0	78.9	73.7	73.7	75.0	62.5	62.5	法定の耐用年数を超えた電気・機械設備数の電気・機械設備総数に対する割合(%)を示す。この値が大きいほど古い設備が多いことになるが、使用の可否を示すものではない。	2102
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	法定の耐用年数を超えた管路延長の総延長に対する割合(%)を示す。この値が大きいほど古い管路が多いことになるが、使用の可否を示すものではない。	2103

番号	業務指標名 (PI名)	単位	算式	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
					H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
2104	管路の更新率	%	(更新された管路延長/管路総延長) ×100	↑	0.00	0.00	0.29	23	0.10	0.69	0.00	↓	7
2105	管路の更生率	%	(更生された管路延長/管路総延長) ×100	—	0.00	0.00	0.00	—	—	—	—	—	—
2106	バルブの更新率	%	(更新されたバルブ数/バルブ設置数) ×100	—	0.00	0.08	0.08	22	0.20	2.57	0.00	—	—
2107	管路の新設率	%	(新設管路延長/管路総延長) × 100	—	0.94	1.79	0.87	23	1.00	12.04	0.00	—	—
2201	水源の水質事故数	件	年間水源水質事故件数	↓	1	0	1	23	4	28	0	↑	1
2202	幹線管路の事故割合	件/ 100km	(幹線管路の事故件数/幹線管路延 長) × 100	↓	2.1	1.0	2.5	23	0.6	2.0	0.0	↓	16
2203	事故時配水量率	%	(事故時配水量/一日平均配水量) ×100	↑	0.0	0.0	0.0	23	46.7	100.0	0.0	↓	18
2207	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	↑	0.0	0.0	0.0	23	28.2	100.0	0.0	↓	11
2208	ポンプ所耐震施設率	%	(耐震対策の施されているポンプ所能 力/全ポンプ所能力) × 100	↑	36.8	36.8	36.8	23	12.7	68.5	0.0	↑	4
2209	配水池耐震施設率	%	(耐震対策の施されている配水池容量 /配水池総容量) × 100	↑	80.4	80.4	80.4	23	25.8	100.0	0.0	↑	3
2210	管路の耐震化率	%	(耐震管延長/管路総延長) × 100	↑	27.0	28.3	28.9	23	33.7	79.5	1.5	↓	14
2211	薬品備蓄日数	日	平均薬品貯蔵量/一日平均使用量	—	19.0	19.3	19.1	22	28.6	47.7	16.5	—	—
2212	燃料備蓄日数	日	平均燃料貯蔵量/一日使用量	—	0.5	0.5	0.5	21	8.7	158.7	0.0	—	—
2216	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	↑	38.2	38.6	38.1	23	85.3	270.9	13.4	↓	19
2217	警報付施設率	%	(警報付施設数/全施設数) × 100	↑	77.4	75.9	74.5	(11)	(86.8)	(100.0)	(42.9)	↓	10
3001	営業収支比率	%	(営業収益/営業費用) × 100	↑ 100%	166.0	151.3	157.6	23	137.3	193.8	112.8	↑	4
3002	経常収支比率	%	[(営業収益+営業外収益)/(営業費 用+営業外費用)] × 100	↑ 100%	151.9	146.6	151.2	23	118.8	146.6	99.8	↑	1
3003	総収支比率	%	(総収益/総費用) × 100	↑ 100%	151.9	146.6	151.2	23	118.1	146.6	99.8	↑	1
3004	累積欠損金比率	%	[累積欠損金/(営業収益-受託工事 収益)] × 100	↓	0.0	0.0	0.0	23	6.2	49.1	0.0	↑	1
3005	繰入金比率 (収益的収入分)	%	(損益勘定繰入金/収益的収入) × 100	↓	7.7	7.4	7.3	23	2.1	9.6	0.0	↓	22
3006	繰入金比率 (資本的収入分)	%	(資本勘定繰入金/資本的収入) × 100	↓	20.7	8.7	9.5	23	34.1	79.9	0.0	↑	5
3007	職員一人当たり 給水収益	千円/人	(給水収益/損益勘定所属職員数) /1,000	↑	124,705	113,293	116,655	23	117,907	270,526	49,146	↓	11
3008	給水収益に対する職 員給与費の割合	%	(職員給与費/給水収益) × 100	↓	9.5	9.4	8.5	23	10.0	20.0	3.0	↑	11
3009	給水収益に対する企 業債利息の割合	%	(企業債利息/給水収益) × 100	↓	11.4	8.2	7.5	23	13.9	25.0	5.4	↑	6
3010	給水収益に対する減 価償却費の割合	%	(減価償却費/給水収益) × 100	↓	32.7	34.8	34.0	23	38.0	64.4	19.3	↑	10

南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)			説明	番号
H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.15	年間で更新した管路延長の総延長に対する割合(%)を示す。この値の逆数が管路を全て更新するのに必要な年数を示す。	2104
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	年間で更生(古い管の内面を補修すること)した管路延長の総延長に対する割合(%)を示す。更生は更新とは違い、管本体の耐震性、強度、腐食などの改善にはならない。	2105
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.43	0.00	年間で更新したバルブ数の総設置数に対する割合(%)を示す。バルブの更新は管路の更新と同時に進められることが多いので、管路更新率と関係が深い。	2106
1.95	3.65	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.15	年間で新設した管路延長の総延長に対する割合(%)を示す。現在、日本では普及率が約97%なので、新設は少なくなっている。	2107
0	0	0	0	0	0	1	0	1	年間の水源の有害物質(油、化学物質の流出など)による水質汚染の回数を示す。この値は低い方がよい。	2201
1.1	0.0	0.0	4.1	2.7	4.1	0.0	0.0	7.6	年間の幹線管路の事故が幹線管路総延長100km当たり何件あるかを示す。この値は低い方がよい。	2202
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	最大の浄水場又は最大の管路が事故で24時間停止したとき配水できる水量の平均配水量に対する割合(%)を示す。この指標は、水道施設の緊急時の融通性を示すもので、そのような事故が現実的に起きるか否かと言うことは問わない。この値は高い方がよい。	2203
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	浄水施設のうち高度な耐震化がなされている施設能力の全浄水施設能力に対する割合(%)を示す。通常は、浄水施設は耐震対策がされているが、ここでいうのは高度な耐震対策を意味している。この値は高い方がよい。	2207
5.0	5.0	5.0	42.9	42.9	42.9	95.8	95.8	95.8	ポンプ施設のうち高度な耐震化がなされている施設能力の全ポンプ施設能力に対する割合(%)を示す。通常は、ポンプ施設は耐震対策がされているが、ここでいうのは高度な耐震対策を意味している。この値は高い方がよい。	2208
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	29.7	29.7	29.7	配水池のうち高度な耐震化がなされている施設能力の全配水池能力に対する割合(%)を示す。通常は、配水池は耐震対策がされているが、ここでいうのは高度な耐震対策を意味している。この値は高い方がよい。	2209
46.2	48.1	48.7	9.5	9.5	9.5	8.7	8.7	10.7	多くの管路のうち耐震性のある材質と継手により構成された管路延長の総延長に対する割合(%)を示す。この値は高い方が望ましい。	2210
29.5	29.6	26.1	10.0	10.0	10.0	23.5	24.8	27.7	浄水場で使う薬品が一日平均使用量に対して何日分貯蔵してあるかを示す。この値は薬品の劣化がない範囲で余裕を持つことがよい。	2211
1.1	1.1	1.1	0.7	0.7	0.7	0.4	0.4	0.4	浄水場などで使う主として発電用の燃料が一日平均使用量に対して何日分貯蔵してあるかを示す。この値は燃料の劣化がない範囲で余裕を持つことがよい。	2212
9.4	9.7	9.3	30.7	30.7	30.7	100.0	100.0	100.0	自家発電機の容量が当該設備に必要なとされる電力の総量に対する割合(%)を示す。この値は自家発電が何%かを示し、高い方が停電事故に強い。	2216
100.0	100.0	100.0	52.2	50.0	48.0	92.9	92.9	92.9	異常時に警報の発せられる施設数の全施設数に対する割合(%)を示す。この値は高い方が異常時の対応がしやすい。	2217
157.5	158.7	159.8	198.4	167.8	166.7	137.9	119.7	140.1	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。	3001
142.5	148.0	149.2	178.7	163.9	160.8	130.6	121.7	139.0	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。	3002
142.5	148.0	149.2	178.7	163.9	160.8	130.6	121.7	139.0	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。	3003
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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。この値は0%であることが望ましい。	3004
1.2	0.0	0.0	9.8	10.1	10.0	13.3	13.8	13.5	損益勘定繰入金の収益的収入に対する割合(%)を示す。水道事業の経営状況の健全性、効率性を示す指標の一つである。この値は低い方が独立採算制の原則に則しているといえる。	3005
23.9	15.4	11.2	0.0	0.0	0.0	19.7	16.8	21.1	資本的勘定繰入金の資本的収入に対する割合(%)を示す。水道事業の経営状況の健全性、効率性を示す指標の一つである。この値は低い方が独立採算制の原則に則しているといえる。	3006
85,875	84,236	87,589	213,611	178,609	142,224	121,226	105,370	152,714	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よい。	3007
13.7	12.7	11.3	5.6	6.1	6.9	9.9	10.0	6.6	職員給与と費の給水収益に対する割合(%)を示す。水道事業の効率性を分析するための指標の一つである。この値は低い方がよい。	3008
7.5	5.5	5.3	11.9	8.5	7.8	16.6	12.3	10.6	企業債利息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。この値は低い方がよい。	3009
29.9	32.3	32.9	28.0	30.4	31.9	45.1	47.5	39.8	減価償却費の給水収益に対する割合(%)を示す。水道事業の効率性を分析するための指標の一つである。この値は低い方がよい。	3010

番号	業務指標名 (PI名)	単位	算式	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
					H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
3011	給水収益に対する企業償還金の割合	%	(企業償還金/給水収益)×100	↓	69.3	28.3	27.0	23	66.4	239.1	9.2	↑	10
3012	給水収益に対する企業償還金の割合	%	(企業償還金/給水収益)×100	↓	292.3	311.9	302.8	23	477.3	1212.4	148.4	↑	6
3013	料金回収率(給水にかかる費用のうち水道料金で回収する割合)	%	(供給単価/給水原価)×100	↑ 100%	138.9	134.6	139.0	23	113.1	142.4	94.0	↑	4
3014	供給単価	円/m ³	給水収益/有収水量	—	107.4	101.0	103.0	23	103.2	223.6	47.0	—	—
3015	給水原価	円/m ³	[経常費用-(受託工事費+材料及び不用品売却原価+附帯事業費)]/有収水量	↓	77.3	75.0	74.1	23	91.5	185.1	33.0	↑	10
3018	有収率	%	(有収水量/給水量)×100	↑	99.5	99.3	98.5	23	99.5	100.0	96.4	↓	18
3019	施設利用率	%	(一日平均給水量/一日給水能力)×100	↑	67.3	66.9	66.5	23	66.5	93.7	44.5	↑	11
3020	施設最大稼働率	%	(一日最大給水量/一日給水能力)×100	↑	77.1	80.9	75.7	23	75.8	93.8	50.6	↑	7
3021	負荷率	%	(一日平均給水量/一日最大給水量)×100	↑	87.4	82.7	87.9	23	87.5	100.0	79.9	↓	19
3022	流動比率	%	(流動資産/流動負債)×100	↑ 100%	615.5	584.6	616.9	23	1716.2	9089.1	217.0	↓	16
3023	自己資本構成比率	%	[(自己資本金+剰余金)/負債+資本合計]×100	↑	63.6	65.1	67.6	23	64.7	86.3	47.0	↑	10
3024	固定比率	%	[固定資産/(自己資本金+剰余金)]×100	100% ↓	139.0	132.2	126.1	23	143.7	198.8	84.8	↑	8
3025	企業償還還元金対減価償却費比率	%	(企業償還還元金/当年度減価償却費)×100	100% ↓	212.1	81.2	79.4	23	172.9	696.0	18.7	↑	10
3026	固定資産回転率	回	(営業収益-受託工事収益)/[(期首固定資産+期末固定資産)/2]	↑	0.12	0.11	0.11	23	0.10	0.17	0.03	↑	4
3027	固定資産使用効率	m ³ /10,000円	(給水量/有形固定資産)×10,000	↑	11.1	10.9	10.7	23	10.9	26.6	3.0	=	12
3208	監査請求数	件	年間監査請求件数	↓	0	0	0	—	—	—	—	—	—
3209	情報開示請求数	件	年間情報開示請求件数	—	0	0	2	—	—	—	—	—	—
4001	配水量1m ³ 当たり電力消費量	kwh/m ³	全施設の電力使用量/年間配水量	↓	0.60	0.60	0.61	23	0.36	1.15	0.06	↓	21
4002	配水量1m ³ 当たり消費エネルギー	MJ/m ³	全施設での総エネルギー消費量/年間配水量	↓	2.16	2.17	2.19	23	1.35	4.23	0.22	↓	21
4003	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	↑	0.19	0.19	0.17	23	1.70	15.10	0.00	↓	9
4004	浄水発生土の有効利用率	%	(有効利用土量/浄水発生土量)×100	↑	100.0	100.0	100.0	20	74.8	100.0	0.0	↑	1
4005	建設副産物のリサイクル率	%	(リサイクルされた建設副産物量/建設副産物排出量)×100	↑	99.2	98.9	99.3	19	61.3	100.0	0.0	↑	4
4006	配水量1m ³ 当たり二酸化炭素(CO ₂)排出量	g・CO ₂ /m ³	[総二酸化炭素(CO ₂)排出量/年間配水量]×10 ⁶	↓	219.0	181.0	182.0	23	187.0	1096.0	28.0	↑	17

南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)			説明	番号
H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21		
39.8	10.5	9.3	73.2	31.0	29.3	108.3	54.5	53.1	企業債償還金の給水収益に対する割合(%)を示す。企業債償還金が経営に与える影響を分析するための指標である。この値は低い方がよい。	3011
304.1	315.8	328.4	243.7	271.3	259.5	359.5	380.9	339.3	企業債残高の給水収益に対する割合(%)を示す。企業債残高の規模と経営への影響を分析するための指標である。この値は低い方がよい。	3012
139.0	145.9	147.4	160.5	146.7	144.2	112.2	104.3	119.4	供給単価の給水原価に対する割合(%)を示す。水道事業の経営状況の健全性を示す指標の一つである。料金回収率が100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを意味する。	3013
88.7	89.0	91.2	109.4	100.2	101.5	152.9	135.0	137.7	有収水量1m ³ 当たりについて、どれだけ収益を得ているかを示す。供給単価は、低額である方が水道サービスの観点からは望ましいが、水道事業の事業環境には大きな差があるため、単純に金額だけで判断することは難しい。	3014
63.8	61.0	61.9	68.2	68.3	70.4	136.2	129.5	115.3	有収水量1m ³ 当たりについて、どれだけ費用がかかっているかを示す。料金水準を示す数値としてみれば、給水原価は安い方が、水道事業体にとっても水道使用者にとっても望ましいが、給水原価は水源や原水水質など水道事業環境に影響を受けるため、給水原価の水準だけでは経営の優劣を判断することは難しい。	3015
99.5	98.7	96.8	99.4	99.7	99.7	100.0	100.0	100.0	有収水量の年間の配水量に対する割合(%)を示す。水道施設及び給水装置を通して給水される水量がどの程度収益につながっているかを示す指標である。この値は高い方がよい。	3018
72.1	71.3	70.4	64.9	65.1	65.2	61.9	61.1	60.8	一日平均給水量の一日給水能力に対する割合(%)を示す。水道事業の経済性を総合的に判断する指標である。この値は、基本的には高い方がよい。	3019
83.5	86.9	81.7	72.9	76.5	72.2	72.2	77.5	69.9	一日最大給水量の一日最大給水能力に対する割合(%)を示す。水道事業の施設効率を判断する指標の一つである。この値は、基本的には高い方がよい。	3020
86.5	82.0	86.2	89.0	85.1	90.3	85.8	78.9	87.0	一日平均給水量の一日最大給水量に対する割合(%)を示す。水道事業の施設効率を判断する指標の一つである。この値は高い方がよい。	3021
643.4	713.6	637.5	664.6	383.1	646.2	469.2	512.4	486.3	流動資産の流動負債に対する割合(%)を示す。流動比率は民間企業の経営分析でも使用される指標で、水道事業の財務安全性をみる指標である。この値は100%以上で、より高いほうが安全性が高い。	3022
69.9	70.5	70.5	58.2	60.2	64.9	58.2	61.1	65.2	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。	3023
116.2	113.0	112.0	163.1	151.2	138.5	160.6	151.4	141.6	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みる指標である。一般的に100%以下であれば、固定資本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。	3024
133.0	32.5	28.3	261.3	101.9	91.8	239.9	114.7	133.2	企業債償還元金の当年度減価償却費に対する割合(%)を示す。投下資本の回収と再投資との間のバランスをみる指標である。一般的に、この指標が100%を超えると再投資を行うに当たって企業債等の外部資金に頼ることになるため、100%以下であると財務的に安全といえる。	3025
0.10	0.10	0.09	0.14	0.13	0.13	0.10	0.09	0.10	受託工事収益を除いた営業収益の年度平均の固定資産額に対する割合を回数で示す。つまり、固定資産が期間中に営業収益によって何回回収されたかを示すものであり、固定資産の活用状況を確認するための指標である。この値は大きい方がよい。	3026
11.3	10.9	10.3	13.4	13.3	13.3	7.4	7.5	7.5	給水量の有形固定資産に対する値(m ³ /10,000円)である。この値が大きいほど施設が効率的であることを意味するため、値は大きい方がよい。	3027
0	0	0	0	0	0	0	0	0	年間の監査請求数で法令に基づくものの件数を示す。	3208
0	0	2	0	0	0	0	0	0	年間の情報開示請求数で法令に基づくものの件数を示す。	3209
0.53	0.53	0.54	0.63	0.63	0.64	0.71	0.72	0.73	取水から給水栓まで1m ³ の水を送水するまでに要した電力消費量を示す。この指標は水道事業すべての電力量が含まれるが、その多くは送水、配水のための電力量で、地形的条件に左右される。	4001
1.91	1.92	1.93	2.26	2.28	2.29	2.56	2.60	2.63	取水から給水栓まで1m ³ の水を送水するまでに要した消費エネルギー量を示す。この指標は水道事業すべてのエネルギーが含まれるが、その多くは送水、配水のためのエネルギーで、地形的条件に左右される。	4002
0.49	0.50	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	水道事業の中で行っている再生可能エネルギー(自己の水力発電、太陽光発電など)の使用量の全施設で使用しているエネルギー使用量に対する割合(%)を示す。この指標は、コスト、停電対策とも関係が深い。	4003
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	浄水場で発生する土を埋め立てなど廃棄処分せず、培養土などとして利用している量の全発生土量に対する割合(%)を示す。この値は高い方がよい。	4004
99.6	99.3	100.0	62.1	68.8	—	100.0	100.0	30.8	水道工事で発生する土、アスファルト、コンクリートなどを廃棄処分せず、再利用している量の全建設副産物量に対する割合。この値は高い方がよい。	4005
195.0	161.0	160.0	230.0	189.0	190.0	261.0	216.0	219.0	配水した水1m ³ 当たり水道事業として何gの二酸化炭素を排出したかを示す。この指標は、番号4002の配水量1m ³ 当たりの消費エネルギーと関係が深い。	4006

番号	業務指標名 (PI名)	単位	算式	指標の 優位性	滋賀県企業庁(用水)			全国統計値(H20)				比較(H20)	
					H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
4101	地下水率	%	(地下水揚水量/水源利用水量) × 100	—	0.0	0.0	0.0	23	0.5	7.2	0.0	—	—
5002	配水池清掃実施率	%	[最近5年間に清掃した配水池容量/配水池総容量/5] × 100	↑	188	0	0	—	—	—	—	—	—
5003	年間ポンプ平均稼働率	%	[ポンプ運転時間の合計/(ポンプ総台数 × 年間日数 × 24)] × 100	—	41.0	40.2	39.3	—	—	—	—	—	—
5009	浄水場第三者委託率	%	(第三者委託した浄水場能力/全浄水場能力) × 100	—	0.0	0.0	0.0	23	1.8	31.6	0.0	—	—
5101	浄水場事故割合	10年間の 件数/ 箇所	10年間の浄水場停止事故件数/浄水場総数	↓	0.0	0.0	0.0	(13)	(1.1)	(9.0)	(0.0)	↑	1
5102	ダクタイル鋳鉄管・鋼管率	%	[(ダクタイル鋳鉄管延長+鋼管延長)/管路総延長] × 100	↑	100.0	100.0	100.0	23	98.5	100.0	81.3	↑	1
5103	管路の事故割合	件/ 100km	(管路の事故件数/管路総延長) × 100	↓	1.6	1.0	2.5	23	0.6	4.2	0.0	↓	19
5104	鉄製管路の事故割合	件/ 100km	(鉄製管路の事故件数/鉄製管路総延長) × 100	↓	1.6	1.0	2.5	—	—	—	—	—	—
5105	非鉄製管路の事故割合	件/ 100km	(非鉄製管路の事故件数/非鉄製管路総延長) × 100	↓	0.0	0.0	0.0	—	—	—	—	—	—
5107	漏水率	%	(年間漏水量/年間配水量) × 100	↓	0.0	0.0	0.0	23	0.0	0.0	0.0	=	1
5110	設備点検実施率	%	(電気・計装・機械設備等の点検回数/電気・計装・機械設備等の法定点検回数) × 100	↑	136	136	136	(12)	(330)	(589)	(100)	↓	11
5111	管路点検率	%	(点検した管路延長/管路総延長) × 100	↑	98	98	98	(10)	(86)	(100)	(35)	↑	8
5112	バルブ設置密度	基/km	バルブ設置数/管路総延長	↑	6.4	6.3	6.3	23	5.2	10.1	0.0	↑	8
6001	国際技術等協力度	人・週	人的技術等協力者数 × 滞在週数	↑	—	0	0	(13)	(0)	(3)	(0)	=	—
6101	国際交流数	件	年間人的交流件数	↑	—	0	0	(13)	(3)	(32)	(0)	↓	—

番号	業務指標名 (PI名)	単位	算式	指標の 優位性	滋賀県企業庁			全国統計値(H20)				比較(H20)	
					H19	H20	H21	データ数	平均値	最大値	最小値	平均値 優劣	滋賀県 順位
3101	職員資格取得度	件/人	職員が取得している法定資格数/全職員数	↑	4.35	4.38	4.41	(12)	(3.17)	(5.14)	(1.04)	↑	3
3102	民間資格取得度	件/人	職員が取得している民間資格取得数/全職員数	↑	—	0.01	0.01	—	—	—	—	—	—
3103	外部研修時間	時間	(職員が外部研修を受けた時間・人数)/全職員数	↑	6.6	7.2	9.7	(13)	(10.4)	(20.0)	(0.0)	↓	11
3104	内部研修時間	時間	(職員が内部研修を受けた時間・人数)/全職員数	↑	4.5	3.6	2.0	(13)	(8.6)	(48.6)	(0.0)	↓	8
3105	技術職員率	%	(技術職員総数/全職員数) × 100	—	74.7	75.0	74.7	23	74.6	92.9	33.3	—	—
3106	水道業務経験年数度	年/人	全職員の水道業務経験年数/全職員数	↑	12.4	13.1	13.2	(13)	(17.1)	(24.6)	(3.0)	↓	11
3109	職員一人当たり配水量	m ³ /人	年間配水量/全職員数	↑	—	951,000	922,000	23	1,180,976	1,980,200	559,041	↓	16
3111	公傷率	%	[(公傷で休務した延べ人・日数)/(全職員数 × 年間公務日数)] × 100	↓	—	0.000	0.000	—	—	—	—	—	—

南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)			説明	番号
H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21		
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	地下水揚水量の水源利用水量に対する割合(%)を示す。この指標は、環境保全の視野も入れて広く考えるべきである。	4101
267	0	0	250	0	0	0	0	0	清掃した配水池容量の全配水池用量に対する割合(%)を示す。5年で全配水池を一巡するのを目標にしている。	5002
55.3	52.0	45.6	40.3	40.8	41.3	28.7	28.6	31.1	年間で稼働しているポンプ(台数と時間の積)の全ポンプに対する割合(%)を示す。この指標は平均何%稼働しているかを示すが、その値は水量の変動幅、故障などのための予備機などと関係が深い。	5003
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	浄水場の運転管理を委託した浄水能力の総浄水能力に対する割合(%)を示す。この指標の値の高いことは、一般に技術職員数の減につながっている。	5009
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	浄水場が事故で過去10年間に停止した件数の総浄水場数に対する割合(%)を示す。この値は低い方がよい。	5101
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	鉄製の水道管であるダクタイル鋳鉄管と鋼管の延長の水道管総延長に対する割合(%)を示す。一般に鉄製水道管は信頼性が高いとされている。	5102
0.0	0.0	0.0	4.1	2.7	4.1	0.0	0.0	7.6	管路の年間事故件数の管路延長100kmに対する事故件数を示す。この値は低い方がよい。	5103
0.0	0.0	0.0	4.1	2.7	4.1	0.0	0.0	7.6	鉄製管路で発生した年間の事故件数の鉄製管路延長100kmに対する事故件数を示す。この指標はやや専門的であるが水道の維持管理上必要で、この値は低い方がよい。	5104
-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	非鉄製管路(例えば、塩ビ管、ポリエチレン管など)で発生した年間の事故件数の非鉄製管路延長100kmに対する事故件数を示す。この指標はやや専門的であるが水道の維持管理上必要で、この値は低い方がよい。	5105
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	年間の漏水量の配水量に対する割合(%)を示す。この値は低い方がよい。	5107
163	163	163	100	100	100	100	100	100	電気機械などの点検した回数の法定点検回数に対する割合(%)を示す。この指標は当然100%以上でなければならない。	5110
96	96	96	100	100	100	100	100	100	年間で点検した管路延長の総延長に対する割合(%)を示す。この値は点検の内容と併せて考慮する必要がある。	5111
5.4	5.2	5.1	6.9	6.9	6.9	8.9	9.0	8.8	管路総延長1km当たりに対するバルブの設置数を示す。適正な数のバルブが設置されていないと、維持管理上不便をきたす。	5112
0	0	0	0	0	0	0	0	0	協力した人数と滞在日数(週)の積で示す。この内容は、定義が難しく外面的な指標となっている。	6001
0	0	0	0	0	0	0	0	0	人的交流の件数で示す。この内容は、定義が難しく外面的な指標となっている。	6101

南部(吉川浄水場)			中部(馬淵浄水場)			甲賀(水口浄水場)			説明	番号
H19	H20	H21	H19	H20	H21	H19	H20	H21		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	職員が一人当たり持っている法定資格の件数を示す。この指標は職務として必要な資格(例えば電検、高圧製造保安責任者など)を取ることにより職員の資質の向上を図る。	3101
-	-	-	-	-	-	-	-	-	職員が一人当たり持っている民間資格の件数を示す。この指標は職務に関連する民間資格(例えば、管理技士など)を取ることにより職員の資質の向上を図る。	3102
-	-	-	-	-	-	-	-	-	職員一人当たりの外部研修を受けた時間数を示す。この指標は職務に関する外部研修を受けることにより職員の資質の向上を図る。	3103
-	-	-	-	-	-	-	-	-	職員一人当たりが内部研修を受けた時間数を示す。この指標は職務に関する内部研修を受けることにより職員の資質の向上を図る。	3104
-	-	-	-	-	-	-	-	-	技術職員総数の全職員数に対する割合(%)を示す。この指標は、技術的業務の直営維持が難しくなっている現状と関係が深い。	3105
-	-	-	-	-	-	-	-	-	職員が平均何年水道業務に携わっているかを示す。他部局との人事交流により水道業務の経験の少ない職員が増えている。この指標は水道業務の職員の習熟度と関係が深い。	3106
-	-	-	-	-	-	-	-	-	年間で職員一人当たり何m ³ 配水したことになるかを示す。この指標は一般的には職員が多いと低くなり、外部委託が多いと高くなる。	3109
-	-	-	-	-	-	-	-	-	公傷で休務した延べ人・日数の、全職員数と年間公務日数を乗じた日数に対する割合(%)を示す。つまり、年間、職員一人当たり公傷で平均何日休務したかを示すことになる。この値は低い方がよい。	3111

語句	説明
ISO9001 [あいえずおー]	国際標準化機構 (ISO) で制定された品質管理及び品質保証に関する国際規格 (ISO9000s) のうち品質マネジメントシステムの要求事項を規定しているのが、ISO9001 です。この要求事項は、どのような業種・組織にも対応できるように汎用的な表現で書かれています。
ISO17025 [あいえずおー]	試験所又は校正機関が試験又は校正を行うにあたり、その能力があるものとしての認定を受けようとする場合の一般要求事項を規定した国際規格のことをいいます。この要求事項は、主に「管理上の要求事項」と「技術的要求事項」の2つから構成されます。
アセットマネジメント [あせつとまねじめんと]	施設のライフサイクルコスト (施設整備から維持管理まで全体にかかる費用) を考慮し、適切な時期に改修を行い耐用年数の延命を図り、施設全体として将来も含む総コストの縮減を図っていくとするものです。
一日最大給水量 [いちにちさいだいきゅうすいりょう]	年間の一給水量のうち最大のものをいいます。
液状化 [えきじょうか]	地震によって地盤が一時的に液体のようになってしまう現象です。埋立地や河口など砂質の地盤で起こり、地盤の上の建物を傾かせたり沈ませたりします。
温暖化ガス [おんだんかがす]	温室効果ガスとも言います。これは、太陽からの日射エネルギーを通過させ、反対に地表から放射させる熱 (赤外線) を吸収し、熱が地球の外に出て行くのを防ぐ性質がある大気中のガスのことをいい、二酸化炭素 (CO ₂)、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等の6種類があります。

語句	説明
環境会計 [かんきょうかいけい]	事業活動での環境保全のために投じたコストと、その活動によって得られた効果をできる限り定量的に測定する会計手法のことです。企業の利害関係者などに、環境保全に投資したコストやその成果などを情報公開し、経営に活かす経営管理ツールとしての役割が期待されています。
環境負荷 [かんきょうふか]	人が環境に与える負担のことをいいます。環境基本法では、環境への負荷を「人の活動により、環境に加えられる影響であって、環境の保全上の支障の原因となるおそれのあるものをいう。」としています。
管路管理システム [かんろかんりしすてむ]	地図上に水道管路に関する様々な情報を重ね合わせて表示・編集したり、高度な分析や迅速な判断を可能にするシステムのことをいいます。
企業債 [きぎょうさい]	地方公営企業が行う建設、改良等に要する資金に充てるために起こす地方債のことをいいます。
企業債償還金 [きぎょうさいしょうかんきん]	企業債の発行後、各事業年度に支出する元金の償還額または一定期間に支出する元金償還金の総額をいい、地方公営企業の経理上、資本的支出として整理されます。
給水 [きゅうすい]	給水申込者に対し、水道事業者が布設した配水管より直接分岐して、給水装置を通じて必要とする量の飲用に適する水を供給することをいいます。
給水収益 [きゅうすいしゅうえき]	水道事業会計における営業収益の一つで、公の施設としての水道施設の使用について徴収する使用料をいいます。水道事業収益のうち、最も重要な位置を占める収益です。通常、水道料金として収入となる収益がこれに当たります。
急速ろ過 [きゅうそくろか]	原水を薬品により凝集沈澱処理して濁質物質をできるだけ除去したのち、急速ろ過池で1日 120～150m のろ過速度でろ過する方法をいいます。

語句	説明
凝集沈殿(処理) [ぎょうしゅうちんでん(しより)]	急速ろ過方式における重要な前処理方法で、薬品の力を借りて凝集と沈澱を行う方法をいいます。
クリプトスポリジウム [くりぶとすぼりじうむ]	腸管に感染して下痢を起こす病原微生物で、水系感染することが認識されています。平成8年6月に埼玉県越生町で水道水が原因となった大規模な集団感染を引き起こしたことから、その対策の重要性が認識され、厚生省(当時)は「水道におけるクリプトスポリジウム暫定対策指針」を全国に通知し、濁度 0.1 度以下でのろ過水管理などの対策を取ることを求めています。
繰上償還 [くりあげしょうかん]	企業債の償還途上において据置期間経過後、満期償還期日以前に借入金の全部または一部を償還することをいいます。資産の除却などに伴い借入資金の借入れの目的が失われた場合のほか、高利債の整理や低利債への借換えなど金利負担軽減の目的で行われます。
減価償却(費) [げんかしょうきやく(ひ)]	固定資産の減価を費用として、その利用各年度に合理的かつ計画的に負担させる会計上の処理または手続きを減価償却といい、この処理または手続きによって、特定の年度の費用とされた固定資産の減価額を減価償却費といいます。
建設副産物 [けんせつふくさんぶつ]	建設工事に伴い副次的に得られた物品の総称であり、その種類としては、「工事現場外に搬出される建設発生土」、「コンクリート塊」、「アスファルト・コンクリート塊」、「建設発生木材」、「建設汚泥」、「紙くず」、「金属くず」、「ガラスくず・コンクリートくず(工作物の新築、改築又は除去に伴って生じたものを除く。)及び陶器くず」又はこれらのものが混合した「建設混合廃棄物」などがあります。
工業用水道事業 [こうぎょうようすいどうじぎょう]	「工業用水道事業法」でいう「工業」とは、製造業、電気供給業、ガス供給業及び熱供給業を指し、これらの工業の用に供する水(水力発電用、飲用を除く)のことを「工業用水」といいます。「工業用水道」は、導管により工業用水を供給する施設をいい、一般の需要に応じ工業用水道により工業用水を供給する事業を「工業用水道事業」といいます。
国庫補助事業 [こっこほじょじぎょう]	都道府県などの地方自治体が国庫から補助金を貰って行う事業のことをいいます。

語句	説明
自家発電設備 [じかはつでんせつび]	電力会社から供給を受ける電力とは別に、事業所内で必要な電力を自前で賄うための発電設備をいいます。非常用と常用があり、使用機関は主にディーゼルとガスタービンです。非常用は、電力会社からの電源供給が途絶えた時や、受変電設備の故障時などの非常用電源として、電力を確保するために設置します。
色度 [しきど]	水の着色の程度を示すもので、水道水質基準では「5度以下であること」とされています。
自然流下 [しぜんりゅうか]	ポンプ等の動力を使わずに、位置エネルギーを利用して水を流下させることをいいます。
資本的収支 [しほんてきしゅうし]	主として建設改良及び企業債に関する収入及び支出のことをいいます。資本的収入には企業債、出資金、国庫補助金などを計上し、資本的支出には建設改良費、企業債償還金などを計上します。資本的収入が支出に対して不足する場合には、損益勘定留保資金などの補てん財源で補てんするものとされています。
収益的収支 [しゅうえきてきしゅうし]	企業の経常的経営活動に伴って発生する収入とこれに対応する支出をいいます。水道事業の収益的収入には給水サービスの提供の対価である料金などの給水収益のほか、土地物件収益、受取利息などを計上し、収益的支出には給水サービスに必要な人件費、動力費、支払利息などを計上します。
臭気物質 [しゅうきぶつしつ]	水道水の臭味(臭気及び味)が異常な場合の原因となる物質を指します。特に富栄養化した水源によるカビ臭の問題が注目されており、ジェオスミン、2-メチルイソボルネオールが臭気物質として確認されています。また、塩素処理をすると不快な臭気ができるフェノール類やアミン類もあります。
集中監視制御設備(システム) [しゅうちゅうかんしせいぎょせつび (しすてむ)]	複数の制御対象施設などの運用を効率的・一元的に管理を行うためのシステムであり、監視盤、操作卓、計算機設備などの装置で構成されています。
取水 [しゅすい]	地表水、河川水、湖沼水及びダム水、地下水から適切な取水施設を使い原水を取り入れることをいいます。

語句	説明
受水 [じゅすい]	水道事業者が、水道用水供給事業から浄水(水道用水)の供給を受けることをいいます。
浄水(処理) [じょうすい(しより)]	河川、湖沼、地下水などから取水した原水は、種々の物質、生物、細菌などが含まれているため、これらの水中に含まれている物質などを取り除き、飲料用に供するための適切な処理を行うことをいいます。またこのような操作を受けた水も浄水といいます。
消毒副生成物 [しょうどくふくせいせいぶつ]	水道水の消毒には塩素が用いられていますが、この塩素と水中の有機物とが反応し、人体に有害であるトリハロメタンなどの有機塩素化合物を生成することがわかっています。このような消毒によって生成する副生成物を消毒副生成物と呼んでいます。
水質基準項目 [すいしつきじゆんこうもく]	水道法で検査が義務付けられている水質項目をいい、平成 21 年度現在で 50 項目あります。
水質管理目標設定項目 [すいしつかんりもくひょうせつていこうもく]	将来にわたり水道水の安全性の確保等に万全を期する見地から水質基準項目を補完する意味合いで定められている水質項目をいい、平成 21 年度現在で 28 項目あります。
水道事業 [すいどうじぎょう]	計画給水人口が 100 人を超える水道により、水を供給する事業をいいます。
水道法 [すいどうほう]	明治 23 年(1890)に制定された水道法制のことをいい、水道により清浄で豊富、低廉な水の供給を図ることによって、公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与することを目的としています。
水道用水供給事業 [すいどうようすいきょうきゅうじぎょう]	水道事業が一般の需要者に水を供給する事業であるのに対して、水道により、水道事業者はその用水を供給する事業のことをいいます。すなわち、水道用水供給事業は水道水の卸売業です。水道用水供給事業は、広域水道の一形態であり、全国で数多く設けられ、府県営と企業団営とがあります。
水利権 [すいりけん]	特定の企業者、公共団体、一定地域内の住民、耕地や森林の所有者が、独占排他的に継続して、河川水のような公水を引用し得る権利のことをいいます。河川法では、河川の流水を占用しようとする者は、河川管理者の許可(水利使用許可)を受けなければならないとされています。
送水 [そうすい]	浄水場で、処理された浄水を配水池などまで、管路などによって送ることをいいます。

た行

語句	説明
濁度 [だくど]	水の濁りの程度をいいます。水道において、原水濁度は浄水処理に大きな影響を与え、浄水管理上の最も重要な指標の一つとなっています。また、給水栓中の濁りは、給・配水施設や管の異常を示すものとして重要です。水道水質基準では「2度以下であること」とされています。
調整池 [ちょうせいち]	水道用水供給事業において、送水量の調整や異常時の対応を目的として浄水を貯留する池のことをいいます。送水施設の一部であり、送水施設の途中または末端に設置されます。
導水 [どうすい]	原水を取水施設から浄水場まで送ることをいいます。
毒性評価 [どくせいひょうか]	毒性試験や人の健康調査から得られた情報をもとに、化学物質が人に及ぼす影響の種類や程度を評価することをいいます。一般的には、化学物質の毒性の指標とする項目（例えば、発がん性、肝障害、皮膚の刺激等）を選び、その項目について人に影響が認められない、または実質的に認められない用量を判断することをいいます。
独立採算 [どくりつさいさん]	独立採算制とは、一般に、企業等が、業務執行上の責任を明確にし、その主体性を保証するために、当該企業等の独自の計画及び収入をもって経営を行う管理方式ないし制度のことをいいます。地方公営企業の活動は、財貨またはサービスを供給し、その対価として料金を徴収します。それにより、また新たな財貨又はサービスを再生産し、企業活動を継続していきます。
トリハロメタン [とりはろめたん]	メタン(CH ₄)の水素原子3個が、塩素、臭素、あるいはヨウ素に置換された有機ハロゲン化合物の総称のことをいいます。水道水中のトリハロメタンは、水道原水中に存在するフミン質などの有機物を前駆物質として、塩素処理によって生成します。なかでもクロロホルムは発癌物質であることが明らかとなっています。

な行

語句	説明
内部留保資金 [ないぶりゆうほしきん]	減価償却費などの現金支出を伴わない支出や収益的収支における利益によって、企業内に留保される自己資金のことをいいます。将来の投資資金として確保されたり、資本的収支の不足額における補てん財源などに用いられます。

語句	説明
配水 [はいすい]	浄水場において製造された浄水を、水圧、水量、水質を安全かつ円滑に需要者に輸送することをいいます。
配水池 [はいすいち]	給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うために、浄水を一時貯える池のことをいいます。
PDCAサイクル [ぴーでいーしーえーさいくる]	PDCA は Plan(計画)、Do(実施)、Check(点検)、Action(是正)を意味しており、PDCA サイクルとは管理計画を作成(Plan)し、その計画を組織的に実行(Do)し、その結果を内部で点検(Check)し、不都合な点を是正(Action)したうえでさらに、元の計画に反映させていくことで、螺旋状に、品質の維持・向上や環境の継続的改善を図ろうとするものです。
富栄養化 [ふえいようか]	湖沼など停滞水域中に含まれる窒素やリンなど栄養塩濃度が高まった結果、それらをとりこみ成長する植物プランクトン等の生物の活動が活発化し、異常増殖を起こす現象をいいます。富栄養化が進行すると、赤潮やアオコの発生、異臭(カビ臭など)などの水質障害や、酸素濃度低下による魚介類の死滅、水域の水質値の悪化などを引き起こします。
伏流水 [ふくりゅうすい]	河川水は河道に沿って表流水となって流れる水の他に、河床や旧河道などに形成された砂利層を流れる水が存在する場合があります。この流れを伏流水とといいます。
pH [ペーはー]	水素イオン指数または水素イオン濃度指数ともいい、物質の酸性、アルカリ性の度合いを示すものです。pH7は中性、pH7より値が小さくなるほど酸性が強くなり、値が大きくなるほどアルカリ性(塩基性)が強くなります。水の基本的な指標の一つであり、浄水処理効果、管路の腐食等に関する重要な因子です。
法定耐用年数 [ほうていたいようねんすう]	固定資産が、その本来の用途に使用できると見られる推定の年数を耐用年数とといいます。法定耐用年数は固定資産の減価償却を行うための基本的な計算要素として、取得原価、残存価額とともに必要なものであり、水道事業などの地方公営企業においては、地方公営企業法の施行規則で定められた年数を適用することとされています。

ま行

語句	説明
水安全計画 [みずあんぜんけいかく]	WHO(世界保健機関)では、水源から給水栓に至る各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)を提唱しています。厚生労働省において、この水安全計画の策定を推奨することとし、水安全計画策定のためのガイドラインを作成しています。

や行

語句	説明
遊離残留塩素 [ゆうりざんりゆうえんそ]	塩素処理や塩素消毒のために使用される塩素剤が、遊離形(次亜塩素酸またはそのイオン)で水中に溶存しているものをいいます。塩素は酸化力及び殺菌効果がありますが、多すぎると塩素臭が強くなったり、配管などの腐食の要因にもなります。

ら行

語句	説明
累積欠損金 [るいせきけつそんきん]	営業活動の結果、当年度に欠損金を生じた場合は、前年度からの繰越利益や利益積立金があればこれによって埋めます。なお、欠損金に残額があれば議会の議決を経て資本剰余金をもって埋めることができます。それでも、まだ未処理欠損金がある場合は、これを繰越欠損金として翌年度へ繰り越します。これが多年度にわたって累積したものを累積欠損金といいます。

滋賀県企業庁水道ビジョン策定検討委員会

■委員名簿

	氏 名	現 職 名
委員 長	山田 淳	立命館大学総合理工学研究機構特別任用教授
副委員 長	渡辺 透	大津市企業局次長
委 員	上阪よう子	滋賀県地域女性団体連合会副会長
委 員	額田 隆義	株式会社たねや 環境経営室長
委 員	八幡 知行	公認会計士

(五十音順、敬称略)

■経過

第1回検討委員会[平成 22 年 10 月 14 日(木) 開催]

- 議題 (1) 正副委員長の選出について
- (2) 滋賀県企業庁水道ビジョンの内容について
- ①「滋賀県企業庁水道ビジョン」の策定
 - ②給水地域の概況
 - ③滋賀県企業庁所管事業の概要
 - ④事業の現状と課題

第2回検討委員会[平成 22 年 12 月 16 日(木) 開催]

- 議題 (1) 滋賀県企業庁水道ビジョン (素案) について
- ①水道用水供給事業
 - ②工業用水道事業

第3回検討委員会[平成 23 年 2 月 14 日(月) 開催]

- 議題 (1) 滋賀県企業庁水道ビジョン (案) について
- ①水道用水供給事業
 - ②工業用水道事業

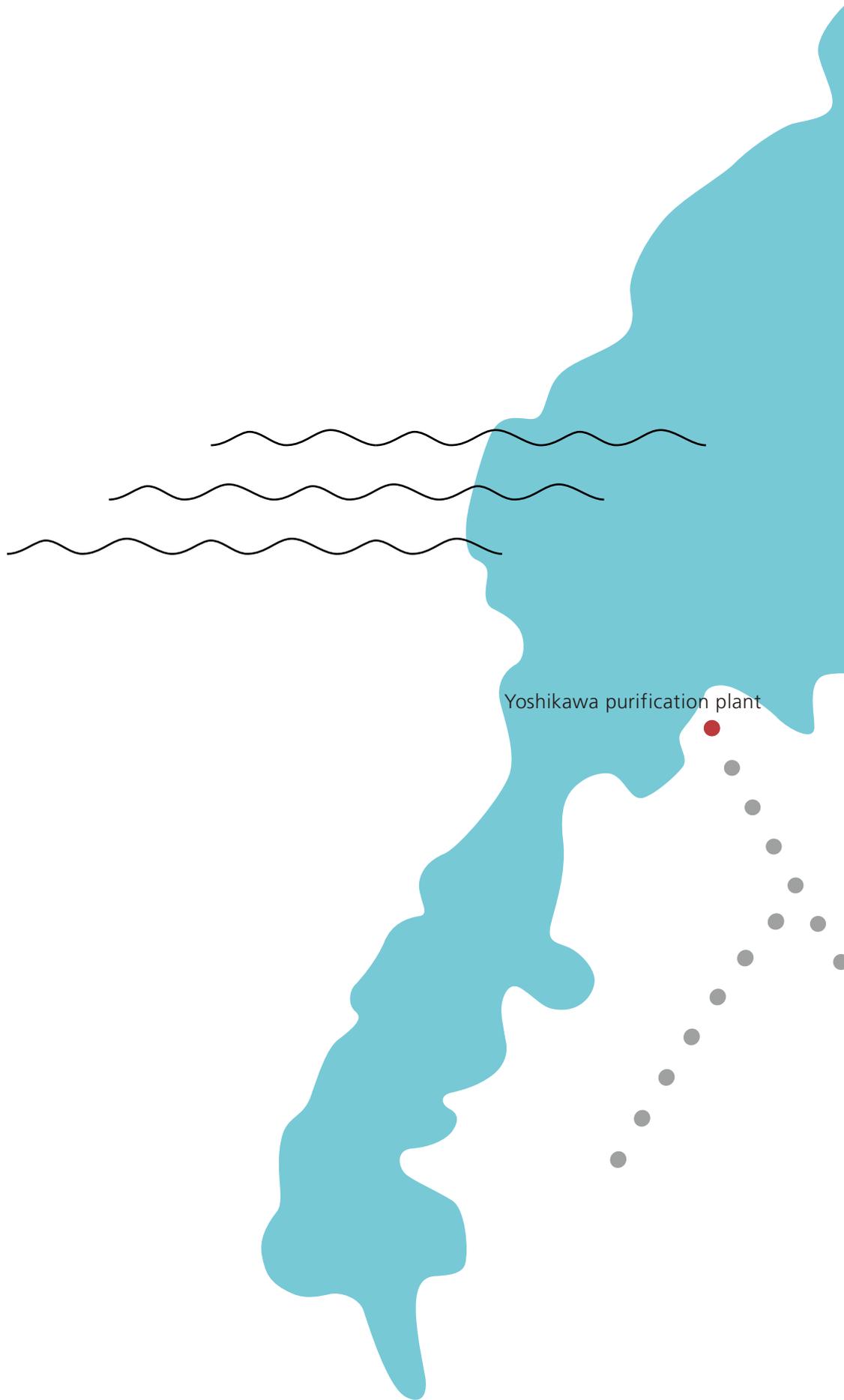
滋賀県企業庁

〒524-0201 滋賀県野洲市吉川 3382

TEL : 077-589-4651 FAX : 077-589-4715

E-mail : na01100@pref.shiga.lg.jp

URL : <http://www.pref.shiga.jp/n/kigyo/>



Yoshikawa purification plant