

琴浦町水道事業ビジョン (経営戦略)



＜令和3年3月＞

鳥取県琴浦町

目 次

第1章 水道事業ビジョン・経営戦略策定にあたって	
1.1 水道事業を取り巻く社会情勢	4
1.2 水道ビジョンとは	4
1.3 琴浦町水道事業ビジョン・経営戦略の位置づけ	5
第2章 水道事業の概要	
2.1 琴浦町の概要	7
2.2 琴浦町の水道事業の沿革	7
2.3 琴浦町の水道施設	8
第3章 水道事業の現況評価と課題	
3.1 【安全】いつでも安心して使える水道	12
3.2 【強靱】災害に強い水道	13
3.3 【持続】健全な経営による安定した水道	15
第4章 将来の事業環境	
4.1 外部環境	17
4.2 内部環境	18
第5章 理想像・目標の設定	
5.1 基本理念	21
5.2 施策目標	21
第6章 実現方策	
6.1 基本体系	23
6.2 【安全】いつでも安心して使える水道	24
6.3 【強靱】災害に強い水道	25
6.4 【持続】健全な経営による安定した水道	26
第7章 投資・財政計画（経営戦略）	
7.1 投資・財政計画の考え方	29
7.2 投資計画の検討	29
7.3 健全度の将来見通し	30
7.4 財政計画の検討	31
7.5 水道料金改定の必要性	32
7.6 今後の取組み	34
第8章 水道事業ビジョンの実現に向けて	
8.1 計画の評価・見直し	36
第9章 用語解説	
9.1 用語解説	38

第 1 章 水道事業ビジョン

- ・ 経営戦略策定にあたって

1. 1 水道事業を取り巻く社会情勢

現在、国内の水道事業は、高い普及率を達成し、良質な生活用水や都市活動用水を確保する手段であり、社会基盤を支えるライフラインとして欠かせないものとなっています。

しかしながら、人口減少による料金収入の減少、技術職員不足による技術継承問題、水質問題の多様化、老朽化施設の増加、地震等災害に対する脆弱性、環境への配慮等の様々な問題を抱えています。

このような事業環境は琴浦町においても例外ではありません。現在のみならず、将来にわたっても安全で強靱な水道を持続して供給する事を目指していかねばなりません。

1. 2 水道ビジョンとは

近年、水道事業をとりまく状況が大きな変化に対応するため、これまでの「水道ビジョン」を全面的に見直し、50年後、100年後の将来を見据えた水道の理想像を明示するとともに、目指すべき方向性やその実現方策、関係者の役割分担を提示した「新水道ビジョン」が平成25年3月に厚生労働省から公表されました。

「新水道ビジョン」では、水道水の安全の確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靱」、供給体制の持続性の確保を「持続」と表現し、これらの3つの観点から、50年後、100年後の水道の理想造を具体的に示し、これを関係者間で共有することとします。

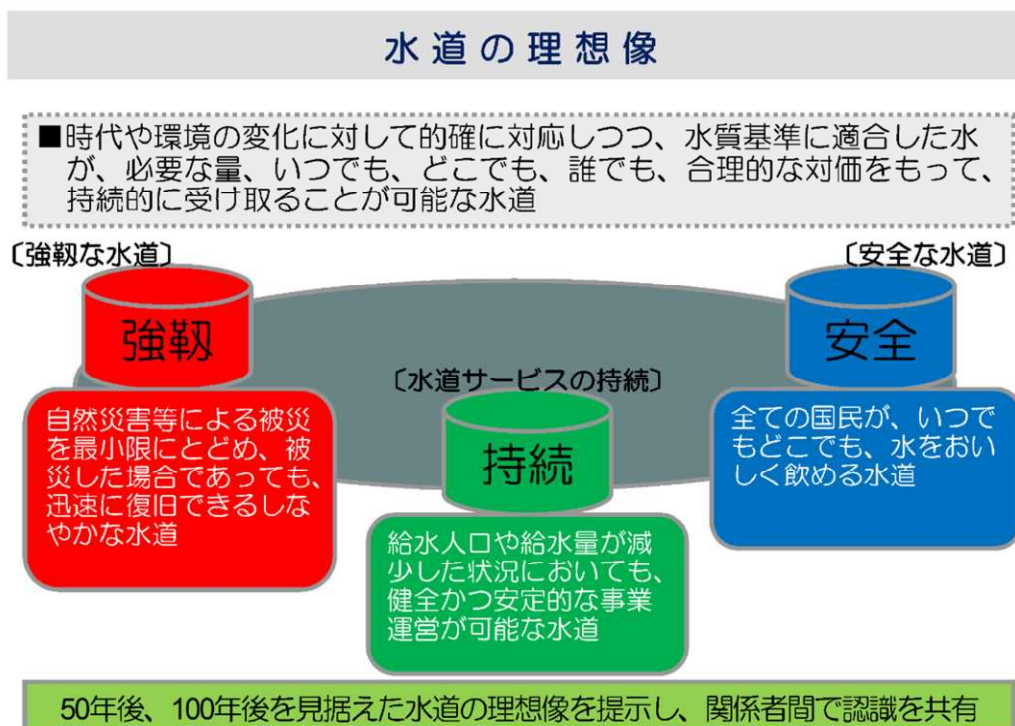


図 1-1 水道の理想像「新水道事業ビジョン（厚生労働省）」（平成 25 年 3 月）

1. 3 琴浦町水道事業ビジョン・経営戦略の位置づけ

琴浦町水道事業ビジョン・経営戦略は、「ことうらまちづくりビジョン-第2次琴浦町総合計画-」で示された方針を基本とし、厚生労働省の新水道事業ビジョンで掲げられた「安全」、「強靱」、「持続」の考え方にに基づき、また、総務省が策定を求めている経営戦略の策定方針を踏まえて策定しています。

琴浦町水道事業の現状や将来を見据えた水道の理想像を明示するとともに、その理想像を具現化するための具体的施策、計画期間中に施策を実施した場合の投資・財政計画などを明らかにするものです。

計画の期間は、今後10年間（令和2年度～令和11年度）としますが、ビジョン策定後5年が経過した時点で、目標達成度合いを再度評価することとしています。また、再評価を行う時点での財政状況や水道利用者のニーズ、社会情勢などの変化を踏まえた見直しを図ることで、時勢に適応した発展性の高いビジョンを目指します。

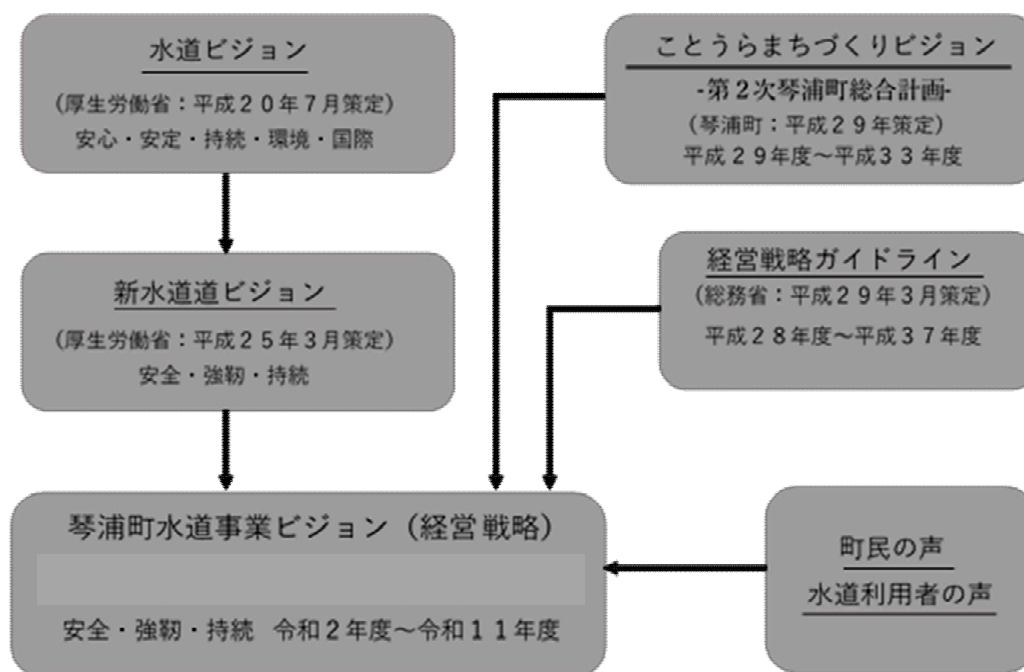


図 1-2 琴浦町水道業ビジョン・経営戦略の位置づけ

第 2 章 水道事業の概要

2. 1 琴浦町の概要

●位置

本町は、鳥取県のほぼ中央に位置し、県庁所在地の鳥取市には約 60km、米子市には約 35 kmの地域です。南部は、秀峰大山から連なる山地に囲まれ、北は日本海に面しています。町全体は、日本海岸を底辺として、南部の山地で頂点を結ぶ三角形をしており、中心街は日本海岸に沿ってつながっています。

●地勢

本町は、東西 15.2 km、南北 18.5 km、総面積 139.97 km²で、その地勢は、総じて南は大山山麓台地と急峻な山地、北に向かうにしたがって緩やかとなり、町内を南北に流れる加勢蛇川及び勝田川の流域を中心に平野部が開けています。日本海側は、商工業地帯、中部は県下有数の生産・販売高を誇る農業、南側は大山滝、伯耆の大シイ、船上山などで知られる風光明媚な中山間地で多くの観光客が訪れる地域となっています。丘陵地帯は、普通畑、樹園地として耕作されているほか、山林資源も豊富です。東西に延びる海岸線は、単調ながらも遠浅で岩礁が多く、魚類の生息と海草の繁茂に適しており、沿岸漁場として県内屈指の水揚げを誇っています。

1945 年代（昭和 20 年）の昭和の大合併により東伯町、赤碕町の 2 町となり、50 年の時を経て 2004 年（平成 16 年）9 月 1 日、2 町が合併し琴浦町が誕生しました。

2. 2 琴浦町の水道事業の沿革

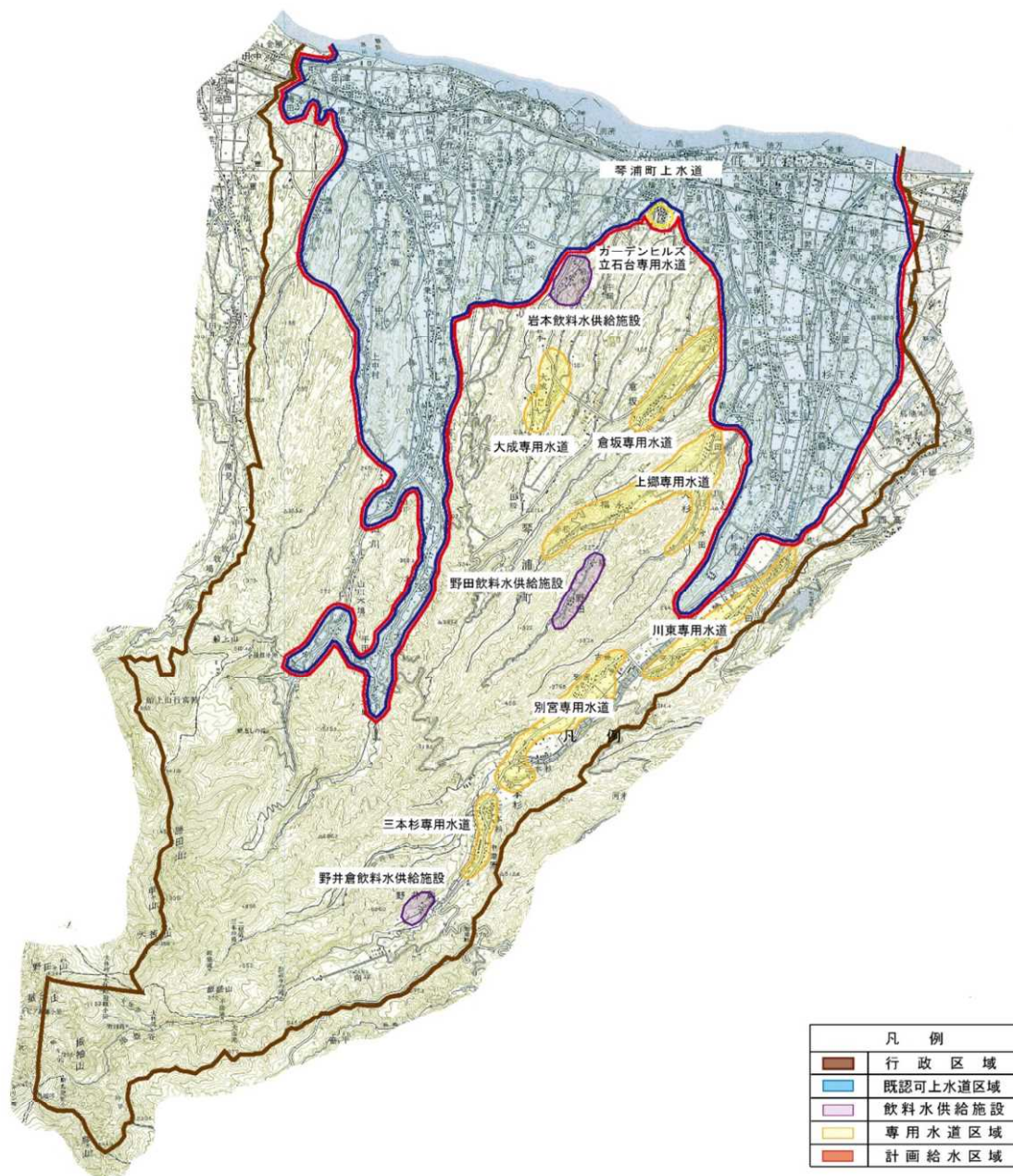
琴浦町水道事業の前身である旧東伯町水道事業は昭和 38 年に創設し、それらと合併した旧赤碕町水道事業は、1960 年度（昭和 35 年度）に創設認可を受けて以来、1963 年度（昭和 38 年度）・1968 年度（昭和 43 年度）・1972 年度（昭和 47 年度）・1974 年度（昭和 49 年度）・1976 年度（昭和 51 年度）・1989 年度（平成元年度）に施設の拡充を行っていました。

2004 年（平成 16 年）9 月には旧東伯町と旧赤碕町の新町合併に伴い、旧東伯町水道事業が旧赤碕町水道事業を譲り受け琴浦町水道事業に改称し、2007 年（平成 19 年）2 月には大父木地水源開発により変更認可を行いました。

2016 年（平成 28 年）4 月には琴浦町水道事業の八橋地区に隣接するガーデンヒルズ立石台専用水道を、琴浦町水道事業に水源も含めて譲り受け、取水地点の変更(増加)の変更認可を行っています。

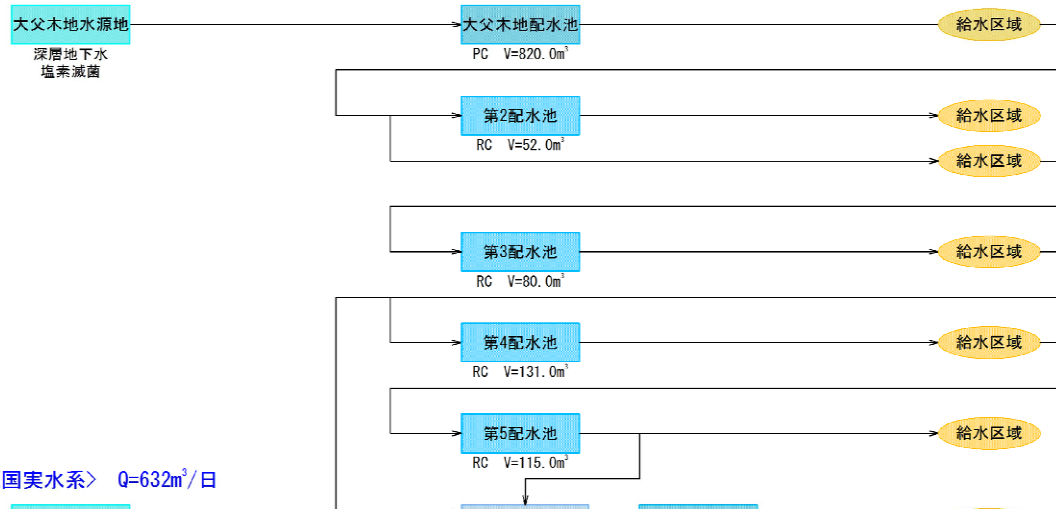
2. 3 琴浦町の水道施設

区域内の水道施設の位置図を図に示します。また、水源系統別のフロー図を示します。

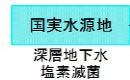


<概略フロー図（赤碕地区）>

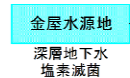
<大父木地水系> $Q=950\text{m}^3/\text{日}$



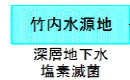
<国実水系> $Q=632\text{m}^3/\text{日}$



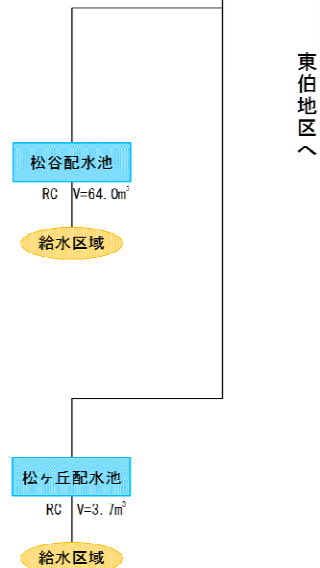
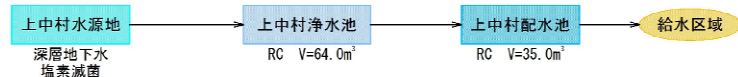
<金屋水系> $Q=890\text{m}^3/\text{日}$



<竹内水系> $Q=640\text{m}^3/\text{日}$

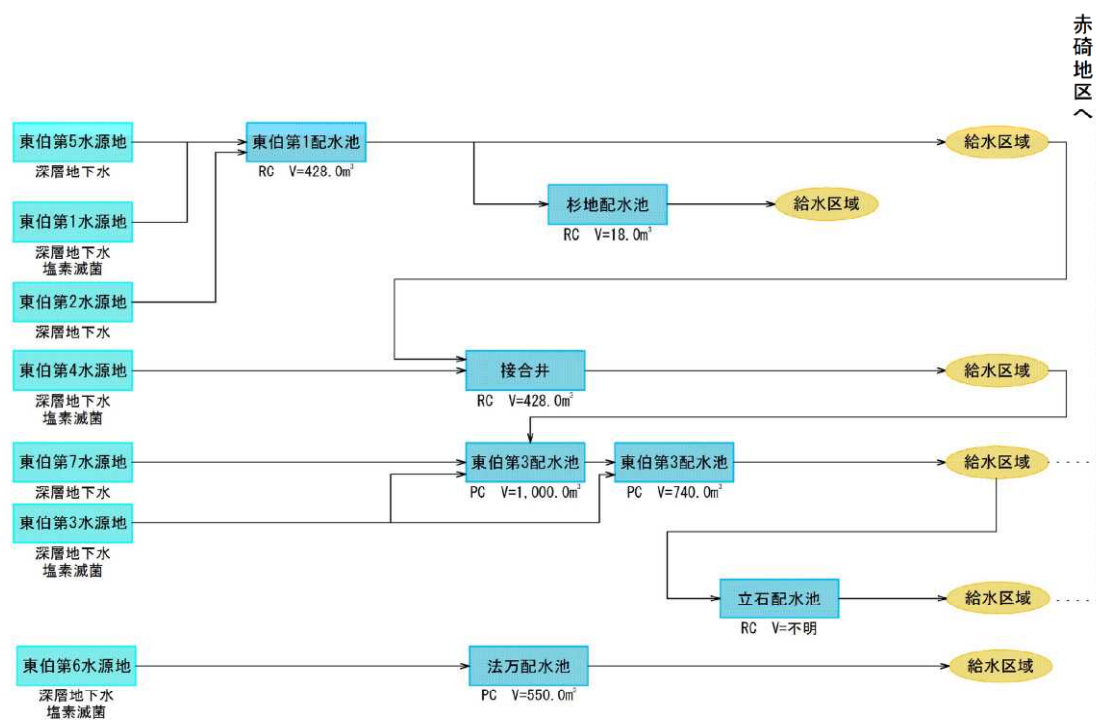


<上中村水系> $Q=160\text{m}^3/\text{日}$



東伯地区へ

<概略フロー図（東伯地区）>



<ガーデンヒルズ立石台水系> Q=87m³/日



第 3 章 水道事業の現況評価と課題

3. 1 『安全』 いつでも安心して使える水道

●水質監視体制

水道水の安全性確保のため、水道法により水質基準が定められており、水道法施行規則第 15 条第 6 項では水質検査計画を策定・公表することが義務付けられています。本町では、水道水の水質監視として水質検査計画を策定し、これに基づいた水質検査を実施しています。

東伯第 4 水源では、取水可能量を超えて取水しており、早期の改良もしくは他水源との取水量の調整を行う必要があります。

●残留塩素の適正管理

管路の末端まで安全でおいしい水を供給するためには、水道水の残留塩素濃度の管理が大切です。受水している県営水道の水道水は、適切な残留塩素濃度（各家庭の給水栓において 0.1mg/L 以上）を保持しているため、通常、追加の塩素滅菌処理は行っていないが、水質検査によって末端残留塩素濃度を監視しています。

水需要に対して管路の口径が大きいため水道水が滞留し、適切な残留塩素濃度などの水質の維持が困難な管路は、口径のダウンサイジングなどによる水道水の滞留の抑制が課題です。

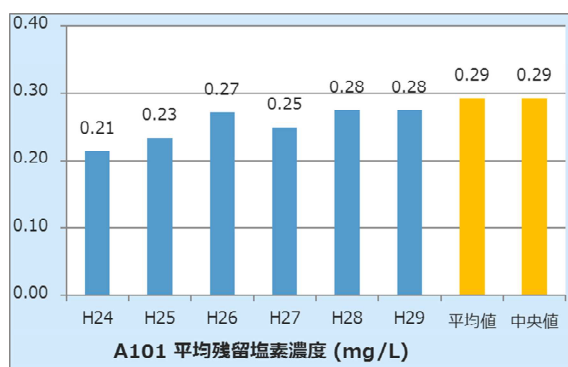


図 3-1 A101 平均残留塩素濃度

※現状分析のため、(公財) 水道技術センター発行「水道事業ガイドライン (PI) を活用した現状分析ツール 2020」に基づいた業務指標 (PI) の推移グラフを掲載しています。給水人口などの条件が琴浦町と類似する県内の 9 事業体について、各 PI の平成 29 年度における平均値・中央値を算出し、比較対象としています。

3. 2 【強靱】災害に強い水道

●想定される地震災害

琴浦町では、2016 年（平成 28 年）3 月改訂の琴浦町耐震改修促進計画において、鹿野・吉岡断層（1943 年鳥取地震）、倉吉南方の推定断層、鳥取県西部地震断層による強い地震を想定しています。

琴浦町上水道事業の耐震化率は、2017 年度（平成 29 年度）末現在で配水池の耐震化率が 14.3%です。近年、自然災害が多発していることから、早急な対策が必要です。

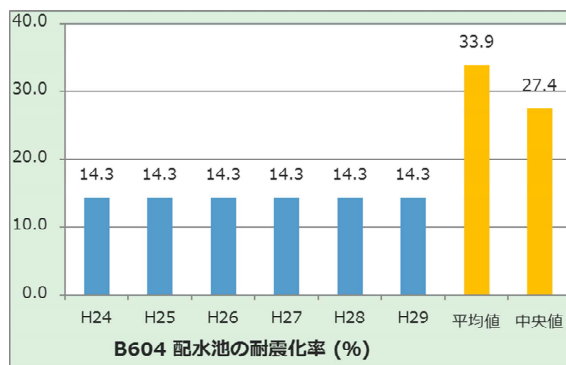


表 3-1 配水池の耐震化率

●災害対策の強化

危機管理のソフト面では、災害対応、危機管理マニュアルが策定されていないことから早急に作成する必要があります。また、災害時においても、町民に対して飲料水などの生活用水を供給できるよう、体制の整備が必要です。あわせて、2011 年（平成 23 年）3 月に発生した東日本大震災や、2018 年（平成 30 年）7 月豪雨に代表されるような広域災害の発生に対応するため、全国的に災害時における他事業体等との相互連携体制が必要です。

●管路の埋設不明区間

統合した旧簡易水道の管路の一部は、図面等が紛失され、埋設位置が不明となっています。埋設不明区間で老朽化による漏水事故や災害による破損が発生した場合、対応が困難となるため、埋設位置情報の把握が必要です。

●水道施設の定期点検と水道施設台帳整備の義務化

2018 年（平成 30 年）12 月に公布された改正水道法は、水道施設の老朽化に対する措置として、水道事業者に対し定期点検の実施と施設の維持及び修繕、水道施設台帳の作成及び保管を義務付けています。

●管路の耐震化率

2018 年（平成 30 年）6 月、内閣官房国土強靱化推進本部が決定した「国土強靱化アクションプラン 2018」は、重要業績指標として、2022 年度（令和 4 年度）の国内における基幹管路の耐震適合率を 50%としています。

琴浦町における基幹管路の耐震適合率は、2017 年度（平成 29 年度）末において 0%です。また、布設されている管路全体の耐震化率は 1.1%です。地震災害に強く、被害を受けた場合も復旧に要する時間を短縮できるような水道システムの構築が必要です。

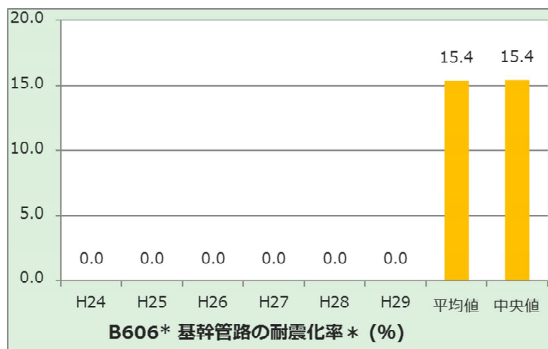


図 3-2 A101 基幹管路の耐震化率

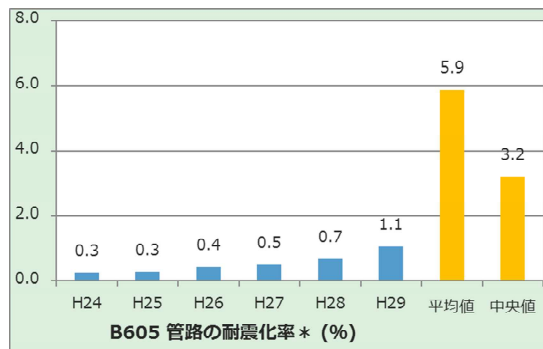


表 3-2 管路の耐震化率

●管路の老朽化

本町が所有する水道資産のうち、水道管路は法定耐用年数を超過したが有り、老朽化が進んでいます。老朽化した管路は、漏水事故の発生や耐震性の不足等が懸念されるため、計画的な更新を継続する必要があります。計画的な更新工事の継続が必要です。

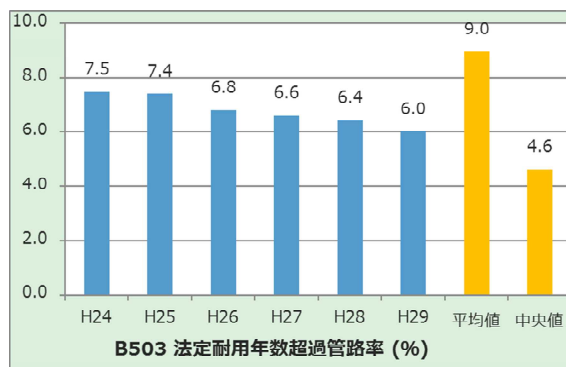


図 3-3 A101 基幹管路の耐震化率

3. 3	【持続】健全な経営による安定した水道
------	--------------------

●**広域連携**

2018年（平成30年）12月に公布された改正水道法は、各都道府県に対し、水道事業者間の広域的な連携の推進役としての責務を規定しています。本町においても、今後給水人口が減少していくことが確実であり、水需給の均衡を図る目的で広域連携を検討する必要があります。

●**人材育成、技術継承**

水道事業を取り巻く社会情勢の変化に対応するため、職員の更なる資質向上を目指しています。そのために、外部の研修等へ積極的に参加するなどし、幅広い知識と視野を有する人材の育成を図っています。

●**広報活動**

水道事業を運営する上で、事業の透明性を高め、水道利用者との合意形成を図るために、更なる広報・広聴活動の充実が課題です。

●**有効率向上のための取り組み**

水道管路からの漏水量を減らして有効率の向上を図ることは、水資源の有効活用や、水道水供給による消費エネルギーの削減につながります。管路更新整備の計画的実施が必要です。

第4章 将来の事業環境

4. 1 外部環境

●給水人口の見通し

琴浦町の給水人口は、人口減少社会の到来に伴い減少すると見込んでいます。2018年（平成30年）に公表された国立社会保障・人口問題研究所（以下「社人研」という。）の「琴浦町将来推計人口」によると、以下のグラフのように推移します。

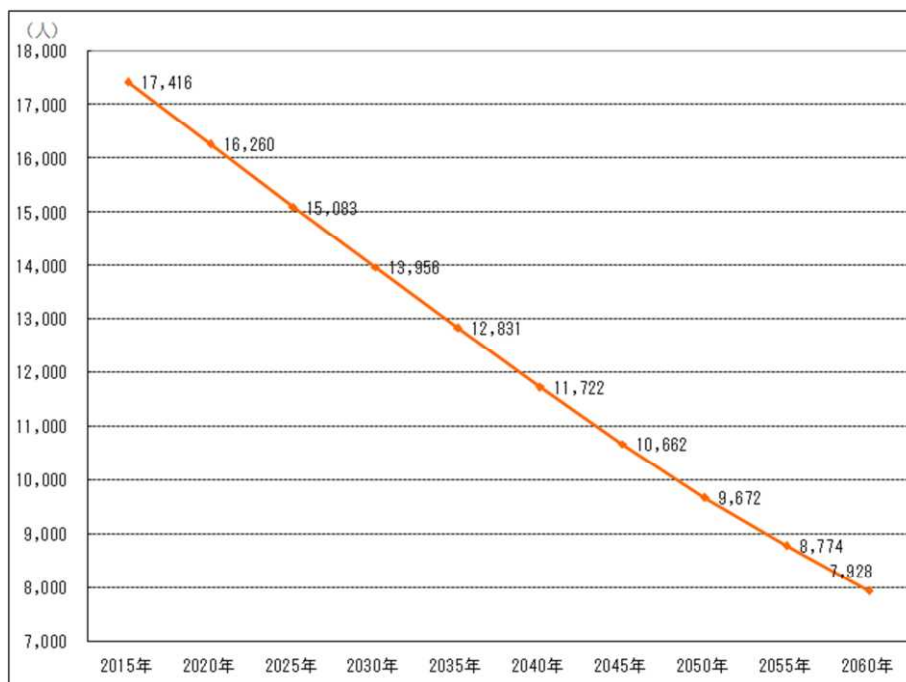


図 4-1 琴浦町人口の将来展望

※ 社人研の人口推計値は、2045年（令和27年）までしか無いため、2050年（令和32年）以降の将来人口は、独自推計による。

●給水量の減少と施設の効率性の低下

有収水量や一日最大給水量なども、給水人口にあわせて減少することが見込まれており、実績で4,188 m³/日である一日最大給水量は、2040年度（令和22年）には3,654 m³/日程度まで減少し、2060年度（令和42年度）には2,886 m³/日まで減少する見込みです。

40年後には現在の一日最大給水量の70%の水量となることから水源水量や浄水処理水量、配水池容量、管路口径などに少しずつ余裕が生まれ、施設利用率が低下します。今後の更新においては、費用の削減や効率化を目的とし、施設の縮小化や廃止・統合をより一層進めていく必要があります。

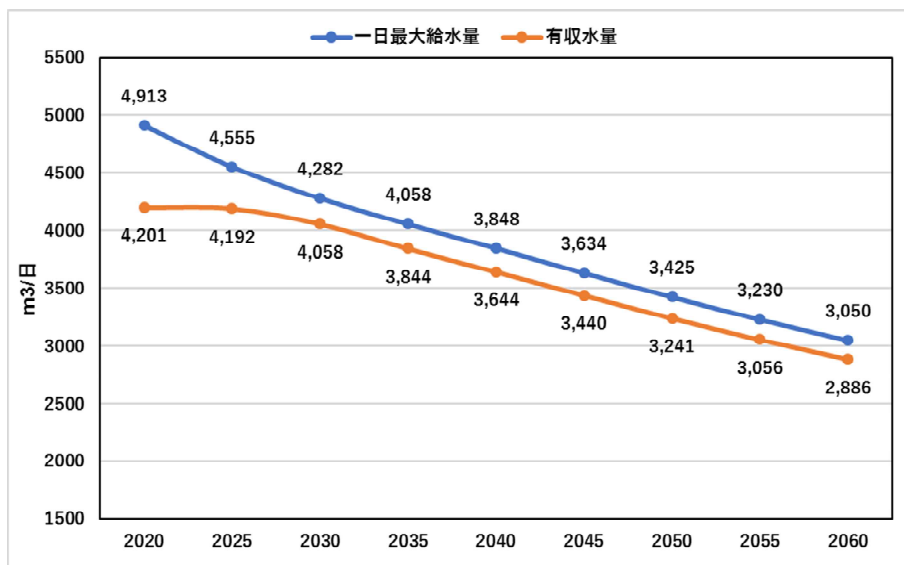
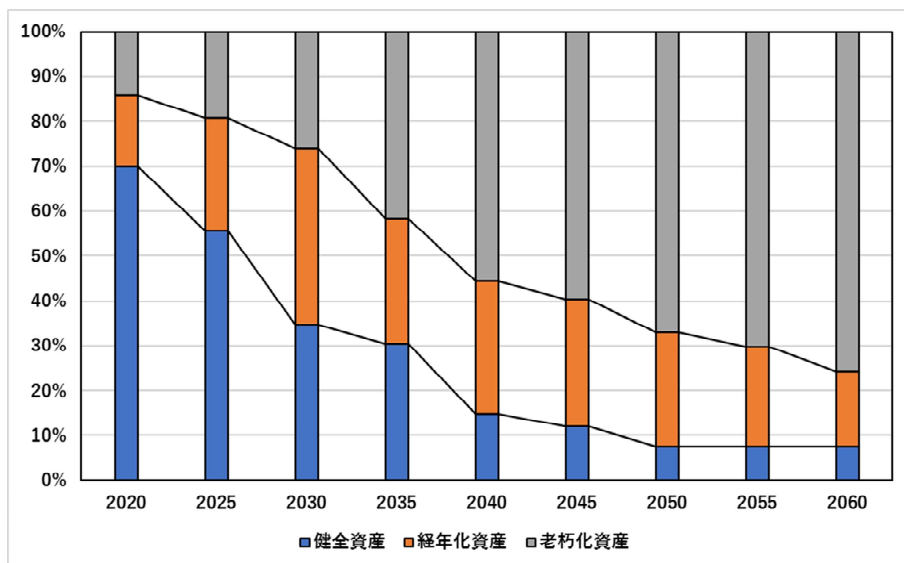


図 4-2 給水量の将来予測

4. 2 内部環境の変化

●施設の老朽化

今後施設を更新しない場合、次の表のように健全度が推移します。
(対象：施設のみ)



資産区分	説 明
健全資産	経過年数が耐用年数未満の資産
経年化資産	経過年数が耐用年数の 1.0 倍～1.5 倍
老朽化資産	経過年数が耐用年数の 1.5 倍を超えた資産

図 4-3 琴浦町の水道施設の健全度

●収支の見通し

水道資産を法定耐用年数で更新していった場合の、収支を予測しました。施設や管路の更新需要が大きく見込まれるため支出の増加が予想されます。一方で、給水人口及び給水量の減少とともに料金収入が減少していくため収入の減少が予想されます。

したがって、健全な経営を維持するためにも施設の統廃合、施設規模の適正化、構造物・設備の延命化などによる効率的な事業運営について検討し、長期的な収支を見据えながら事業費や財源などについて検討する必要があります。

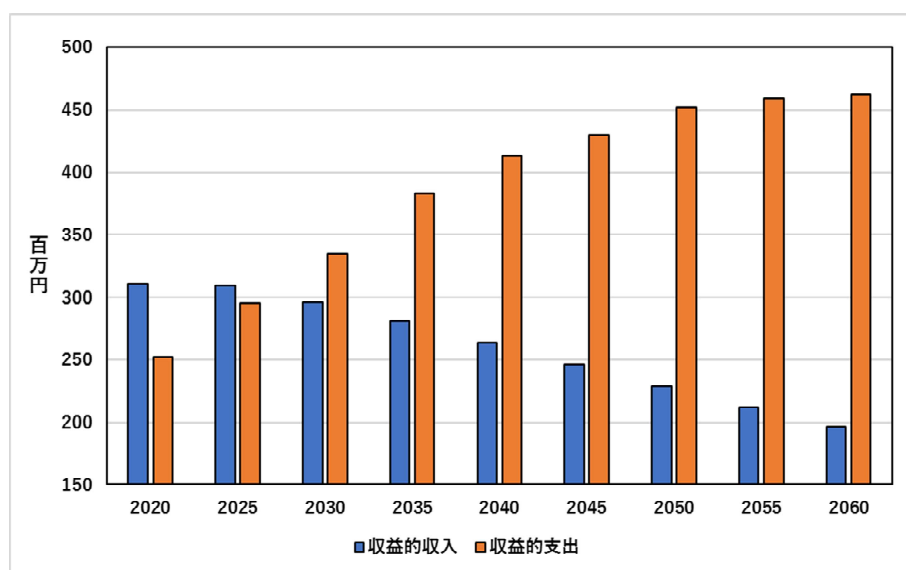


図 4-4 収益的収支の将来予測

第 5 章 理想像・目標の設定

5. 1 水道事業を取り巻く社会情勢

琴浦町の水道事業は創設以来、生活様式の変化や町勢の発展などに対応し、町民生活を支えてきました。現在では、創設当時の公衆衛生の向上と生活環境の改善を目的とするだけでなく、町民の日常生活及び経済活動のライフラインとして必要不可欠なものとなる一方で、さまざまな問題や課題を抱えています。

今後、水道事業を取り巻く経営環境の変化と、これら問題に的確に対応しながら、水道利用者である町民の信頼と満足を高め続け、おいしい水を未来の子供たちへ残していくことを願い、基本理念は『いつまでも安心・安全な琴浦の水』としました。



5. 2 施策目標

基本理念として掲げた『いつまでも安心・安全な琴浦の水』を実現するために、「安全」「強靱」「持続」の3つの施策目標を設定しました。

① 安全【いつでも安心して使える水道】

水道水の水質保全、水質保持を徹底し、すべての町民へ安全でおいしい水道水の供給に努めます。

② 強靱【災害に強い水道】

老朽施設の更新、施設の耐震化を計画的に行い、災害時等に強い水道を目指します。また、安定した水道の構築に努めます。

③ 持続【健全な経営による安定した水道】

給水人口や給水量が減少した状況においても、健全かつ安定的な事業運営を目指します。

第 6 章 實現方策

6. 1 基本体系

琴浦町の水道の将来像を見据えて、「安全」「強靱」「持続」を施策目標としたうえで、13 項目の施策方針を掲げました。



6. 2 【安全】いつでも安心して使える水道

●水質管理の徹底

1. 水安全計画の策定

水の安全性管理について定めた「水安全計画」を策定します。

水源から給水栓に至るまでには、薬品等の混入による水質汚染事故や配水管の老朽化による赤水の発生など、水道水の安定供給に支障をきたす様々なリスクが存在しています。

水道水の安全性を一層高め、水道利用者の皆様が安心しておいしく飲める水道水を安定的に供給していくためには、水源から給水栓に至る総合的な水質管理を実現することが重要です。

2. 貯水槽水道の適正管理

貯水槽水道の適正な管理を周知するとともに、設置者に対して適切な指導を行います。

水道事業から給水されている水道水をいったん受水槽に貯めて、給水ポンプや高置水槽等を通して使用者に給水する施設を総称して「貯水槽水道」といいます。これらの管理は、貯水槽水道の設置者が行うことが原則となっており、清掃や水質検査等の適正な管理を行う必要があります。

琴浦町では、貯水槽水道の管理についてホームページ等でお知らせするとともに、個々の施設の管理状況を把握するため、設置時の届出提出、管理状況の検査や定期水質検査の結果報告を義務付け、必要に応じて指導を行います。

3. 水質検査体制の充実

安全で良質な水道水をお届けするため、水質検査を定期的・計画的に実施します。

琴浦町では、供給水が給水栓において水道水質基準に適合していることを遵守するため、水質検査の検査項目、地点、頻度を定めた「水質検査計画」を毎年度策定し、計画的に水質検査を実施しています。なお、検査結果については、本町のホームページを通じて公表しています。また、水質汚染事故等の緊急時には、関係各所と連携して、現場調査及び水質検査等を実施することで、水道水の安全性の確保に努めます。

6. 3 【強靱】災害に強い水道

●水道施設の更新と耐震化

4. 配水池の更新と耐震化

配水池の耐震化を進めるとともに、電気・機械設備類の計画的な更新を実施します。

水道は、日常生活や社会経済活動を支えるライフラインとして必要不可欠なものであり、安全で安心な水を安定して供給することが重要です。そのため、大規模地震をはじめとした自然災害や事故などの非常時にも対応できるよう、耐震化と更新を実施していく必要があります。一方で、計画期間内に耐震化を実施する予定がない施設については、日々の日常点検を通じて適切な維持管理に努めます。また、主要な配水池について耐震診断を実施します。

電気・機械設備類は、耐用年数が短いため更新サイクルも短く、老朽化した設備から更新していくと多額の費用を要することになり、財政的に大きな負担となります。

そこで、日常点検や補修などの履歴を統括的に管理する設備台帳を整理することで、維持管理を効率的に実施していき、可能な限り設備の延命化を図った上での更新を進めていきます。

5. 管路の更新と耐震化

基幹管路の耐震化を推進していきます。

地震等の災害時において安定して給水できるよう、基幹管路を中心とした耐震化を推進する必要があります。一方で、更新・耐震化を進めていくための財源には限りがあることから、効率的かつ効果的に事業を推進していく必要があります。

この状況を踏まえて、琴浦町では、管路の老朽度や耐震性及び重要度を考慮して更新の優先順位付けを行い、この計画に基づき管路更新や耐震化を推進します。また、事業の進捗状況を踏まえて、適宜計画の見直しを行います。

●危機管理体制の強化

6. 応急給水体制の充実

災害等の非常時に備えて、応急給水拠点及び設備の整備に努めます。

地震などの災害により水道施設が被災した場合においても、迅速に応急復旧や応急給水等の対応が図れるように、非常時の体制を整えていきます。

災害により破損した配水管等の応急復旧に必要な資材を備蓄するとともに、応急給水に必要な組立式給水タンクや給水車等の確保及び維持管理に努めます。その他、応急給水拠点や水の備蓄の必要性について、琴浦町のホームページや広報誌などを活用して周知していきます。

7. 危機管理マニュアルの策定

災害等の非常時にも迅速な対応が行えるよう、「危機管理マニュアル」を策定します。

災害発生時にも職員が迅速な対応を行い、町民の皆様に安定して水道水を供給できるよう、「琴浦町地域防災計画」との整合性を図りながら、「危機管理マニュアル」を策定します。水道施設の耐震化の進捗など、状況の変化に応じて見直していきます。

6. 4 【持続】健全な経営による安定した水道

●経営の効率化

8. 水道事業の広域化

水道事業の広域化について検討していきます。

人口減少に伴う給水収益の減少、施設の老朽化に伴う更新需要の増加、水道職員の定年退職による技術力の低下など、水道事業体は様々な共通の課題を抱えています。

しかし、各事業体がこれらの課題に対して単独で対応するのは限界があることから、厚生労働省が2013年（平成25年）3月に公表した新水道ビジョンでは、連携形態にとらわれない多様な形態の広域連携を目指し、関係者による段階的な検討・連携を推進する「発展的広域化」を掲げています。琴浦町においても、近隣事業体等の関係団体の動向を見据えながら、事業統合や経営の一体化、施設の共同利用や業務の共同委託など、広域的な連携による経営の効率化について検討していきます。

9. 人材の育成と技術の継承

技術の継承や職員の研修をさらに充実させることで、組織体制の効率性向上を図ります。

琴浦町では、外部委託や組織の見直しの実施により、組織の効率化に努めてきました。今後も水道技術や水道サービスの水準を高めつつ、安心して安定した水道水の供給を持続するためには、技術の継承や職員の研修をさらに充実させ、職員全体の技術力の向上に努める必要があります。

よって、外部研修や講習会に積極的に参加することで、水道技術に関する知識の習得に努めるとともに、水道事業における技術上の責任者となるために必要な「水道技術管理者」の資格取得を推進していきます。

また、OJT（On the Job Training）による職員育成や業務のマニュアル化など、職員間で技術情報を共有することで技術の継承を図り、計画的な人材育成に取り組めます。

●施設の効率化

10. ダウンサイジングの検討

水需要の減少や県水受水を考慮した施設能力の縮小を検討し、施設の効率化を図ります。

水需要の減少により施設の効率性を示す施設利用率は徐々に低下しており、将来的には供給能力は過剰になると想定しています。

今後の更新事業については、施設を適正規模に更新するなど、水需要の減少を考慮して施設能力の縮小を検討していきます。とくに、管路については現在の人口減少傾向に合わせて、ダウンサイジング等の見直しを踏まえた新たな管路計画を策定します。

●財政基盤の強化

11. コストの縮減と収益確保

健全な事業運営を継続できるよう、料金体系を定期的に見直し、財源の確保に努めます。

安定的な収益を確保するため、未収金の縮減、遊休資産の売却・貸付、余裕資金の有効活用などを行いながら、必要に応じて水道料金の適正化を図ります。

また、今後も、持続可能な水道事業を実現できるよう、利用者負担の軽減や公平性を十分に考慮したうえで、定期的に料金体系を見直し、財源の確保に努めていきます。

12. 交付金の活用

生活基盤施設耐震化等交付金を活用して、重要給水施設配水管の耐震化を推進していきます。

生活基盤施設耐震化等交付金は、厚生労働省において、地方公共団体等が行う水道施設及び保健衛生施設等の取組みや老朽化対策、水道事業の広域化の取組みを支援することにより、国民生活の基盤を強化し、もって公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与することを目的として、2015年度（平成27年）に創設されました。

琴浦町では、この生活基盤施設耐震化等交付金を活用し、重要給水施設配水管の耐震化を進めていきます。

●水道サービスの充実

13. 広報・公聴活動の推進

広報紙やホームページを活用し、水道事業に関する情報提供とニーズの把握に努めます。

水道事業についての理解と関心を深めていただくため、広報誌やホームページを通じて、水道事業に関する様々な情報を分かりやすく提供していくことに努めます。

その他、アンケート調査などを活用して、料金の支払い方法や料金体系の見直しなどの水道利用者のニーズを把握し、今後の事業に反映していきます。

第 7 章 投資・財政計画（経営戦略）

7. 1 投資・財政計画の考え方

「4 将来の事業環境」では、法定耐用年数で更新した場合の収益的収支の予測をしましたが、更新需要の増加や料金収入の減少など厳しい経営状況が続くため、何らかの対策を講じる必要があります。

そこで、「5 理想像・目標設定」で掲げた基本理念の実現に向けた取り組みの推進により、将来にわたって健全な経営環境を維持することを目的に、中長期的な視点から投資計画と財政計画の収支均衡を図る経営の基本計画として、2020年度（令和2年度）から2029年度（令和11年度）までの10年間の投資・財政計画（経営戦略）をまとめました。

7. 2 投資計画の検討

阪神淡路大震災や東日本大震災をはじめとする大規模地震や、中規模な地震が毎年のように発生しています。このような自然災害が発生した場合であっても、地域住民の生活に欠かせない水を安定的に供給することが、水道事業の使命だと考えています。

この使命を実現するためには、構造物や管路の耐震化、管路の二条化、緊急遮断弁の設置など、水道システムとしての耐震化が不可欠となりますが、水道システムの耐震化には、多額の費用と膨大な時間を要することから、事業実施に当たっては、重要度の高い施設や投資効果の高い施設を優先的に整備すべきと考えています。

琴浦町では、高度経済成長期に布設された水道用硬質塩化ビニル管（接着継手）が多く残っており、災害発生時の給水拠点となる重要給水施設までの管路耐震化も遅れています。

そこで、本計画では、『渇水対策の促進』『水源施設の再編成』『基幹管路の耐震化』のほか、『老朽化施設の更新』を重要投資計画としました。その事業費は、10年間の総額で18億8千万円が必要であると見込んでいます。

●渇水対策の促進、水源施設の再編成

加勢蛇川右岸域の水源多重化のため、森藤地区での水源開発を行います。この水源開発は水道システムの再構築を意図しており、供給体制を強化します。

事業計画	概算事業費
森藤地区水源開発	232,200 千円

●老朽化施設の更新

老朽化施設の更新を行います。今回の投資計画においては、竹内地区配水池と上中村地区配水池の更新を行います。

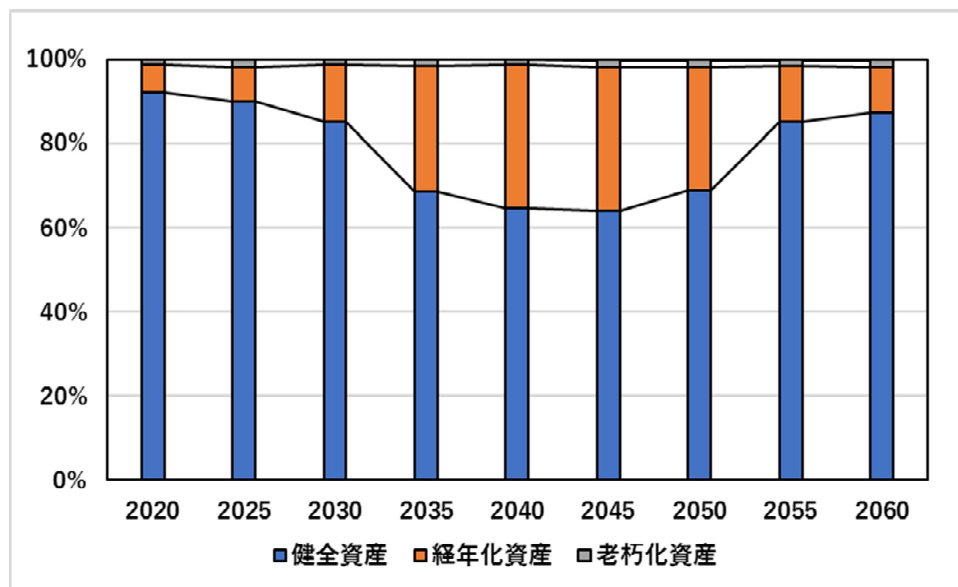
事業計画	概算事業費
竹内地区配水池更新	314,800 千円
上中村地区配水池更新	68,100 千円

●基幹管路の耐震化

琴浦町では、耐震化率の改善が進んでいません。災害発生時に安定して水を供給するため、断水による影響が大きい基幹管路から耐震化を進めます。また、40年以上経過する管路が増加し、老朽化が著しく進行していることからあわせて更新を行います。

事業計画	概算事業費
竹内地区配水管更新	195,800 千円
上中村地区配水管更新	59,700 千円
老朽管更新（R3～R4）	306,800 千円
拠点管路耐震化（R8～R11）	568,100 千円
その他	133,980 千円

7. 3 健全度の将来見通し



資産区分	説 明
健全資産	経過年数が耐用年数未満の資産
経年化資産	経過年数が耐用年数の 1.0 倍～1.5 倍
老朽化資産	経過年数が耐用年数の 1.5 倍を超えた資産

図 7-1 健全度の将来見通し

施設と管路を投資計画どおり更新した場合、健全度は上のグラフのうように推移します。法定耐用年数で更新するのではなく、更新時期を延引し施設を延命化して利用します。法定耐用年数を超過した資産を利用しますが、劣化状況や重要度によっては、継続使用できる資産です。施設の更新は法定耐用年数を一定期間経過し老朽化資産になった段階で、必要に応じ事故・故障等を防ぐために更新します。

7. 4 財政計画の検討

投資計画をもとに、将来の事業収支の見通しをとりまとめました。収益的収支は、人口減による有収水量の低下により収益が減少しますが、内部留保資金と企業債の活用により、計画期間である2029年度（令和11年度）までは必要な投資を行える見込みです。

一方、経常収支が黒字であり、減価償却費が増額するため、資金残高は増加していきます。また、投資計画を起債で賄うため、企業債残高は増加していきます。

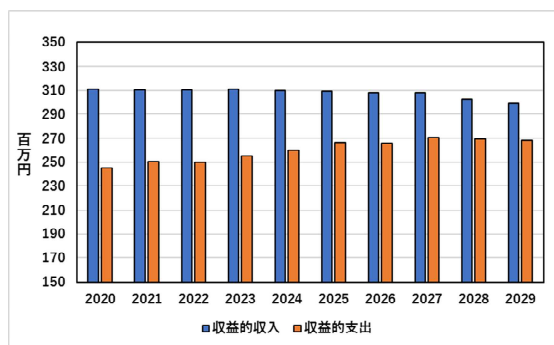


図 7-2 収益的収支

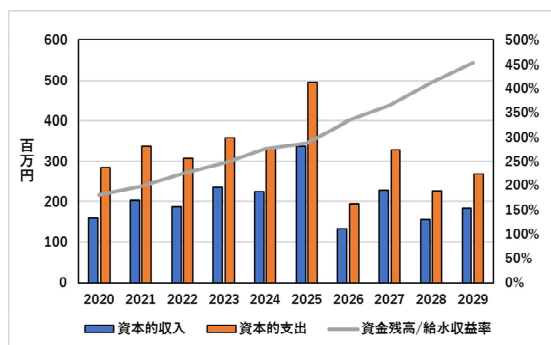


図 7-4 資本的収支

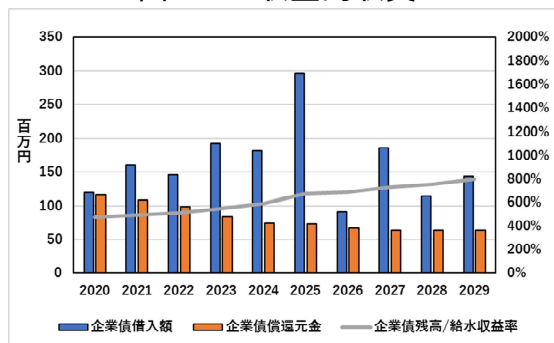


図 7-3 企業債借入額・償還元金

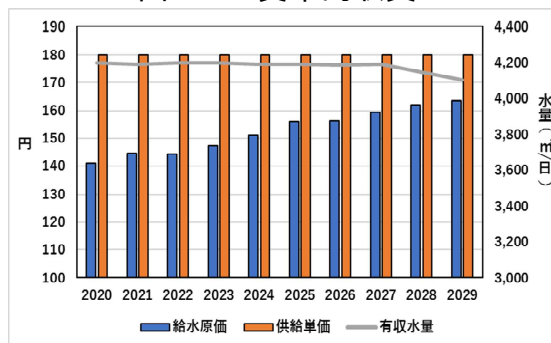


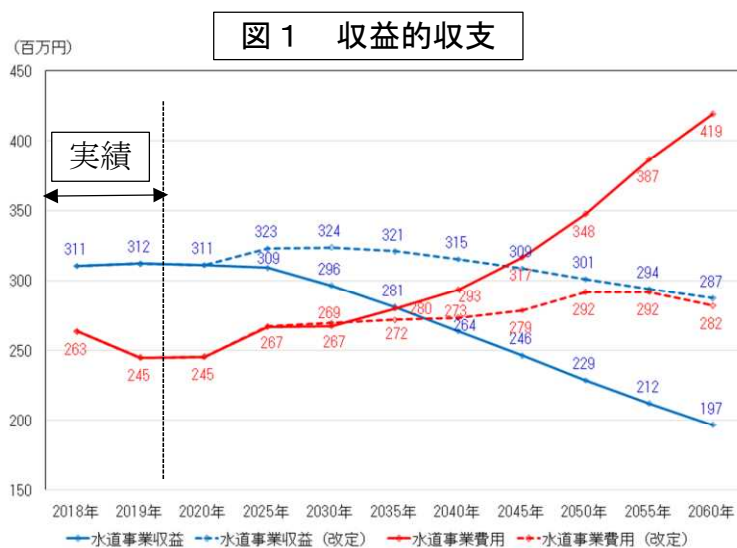
図 7-5 給水原価及び供給単価

7. 5 水道料金改定の必要性

●収益的収支の予測

7.4 財政計画の検討グラフにより今回の計画期間（10 年間）だけを見れば収益的収支は黒字ですが、現行料金を維持していく条件で計画期間以後の 2060 年度（令和 42 年度）まで予測すると、給水人口が大きく減少していき、収益的収支は 2036 年度（令和 18 年度）には、水道事業収益（青線）と水道事業費用（赤線）が逆転し、収益的収支が赤字となります。

収益的収支の赤字化を見据え、収支が逆転する 2035 年度（令和 17 年度）以前に水道料金改定を検討し、急激な水道料金の増額とならないよう、段階的に水道料金の見直しを行っていくことが必要です。



●資金残高及び企業債残高の予測

2060 年度（令和 42 年度）まで予測を行った場合、企業債残高は、5,876 百万円まで増加し、現在の 4 倍程度の水準となります。資金残高は、マイナス 100 百万円まで減少することが想定されるため、将来的には企業債残高を抑えつつ、資金残高を増やす必要があります。

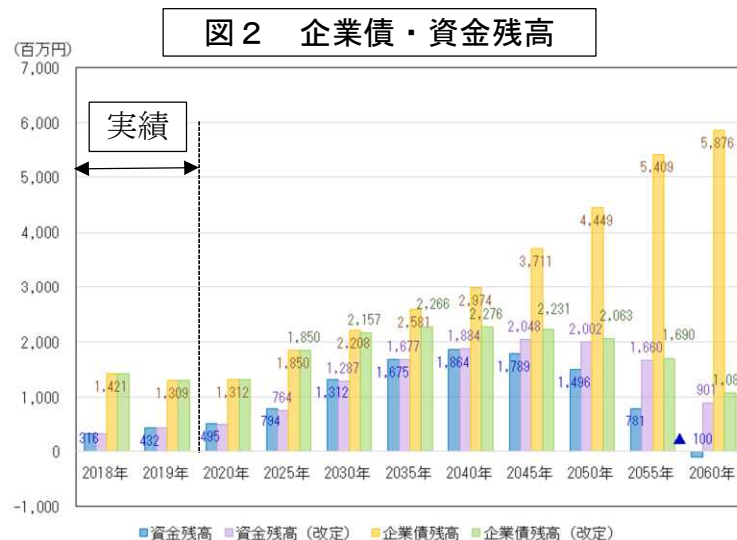
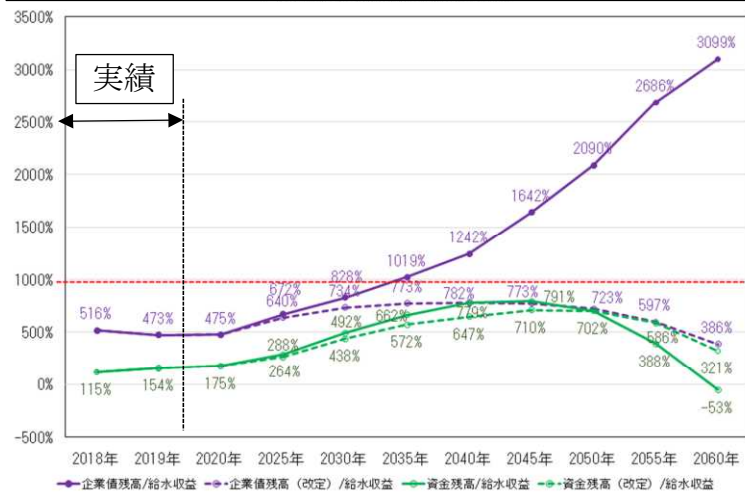


図3 企業債残高及び資金残高の対給水収益比率



＜参考＞

企業債残高/給水収益 (%)

- ・給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標です。（当該指標については、明確な数値基準はありません。）

資金残高/給水収益 (%)

- ・給水収益に対する資金残高の割合であり、資金残高の規模を示す指標です。（当該指標については、明確な数値基準はありません。）

●水道料金改定の時期

水道料金改定の時期については、収益的収支が赤字となる2036年度（令和18年度 図1）、資金残高が赤字となる2060年度（令和42年度 図2）、企業債残高/給水収益の比率が1000%を超える2035年度（令和17年度 図3）を見据え、「水道料金算定要領（日本水道協会）」「自己資産構成比率」「資本維持費」等を参考とし、水道事業を安定的に経営できるよう必要な時期に料金改定を行います。

●料金改定等のシミュレーション

水道事業収益を確保するため、水道料金を2025年度（令和7年度）から5年ごとに2060年度（令和42年度）まで5%ずつ改定（増額）した場合、水道事業収益は（図1 収益的収支）の青点線グラフの様に推移します。

＜家族4人で月25m³使用の場合：（2020年度）4,540円/月→（2060年度）6,707円/月 月：2,167円増＞

企業債残高の増加を抑えるため、水道配水管の布設替工事による耐震管の布設により耐用年数が延びて行くことを考慮し、2035年度（令和17年度）から水道料金改定に合わせて5年ごとに工事費を1千万円ずつ減額して2055年度（令和37年度）以降、1億5千万円（現在は2億円程度）とするとともに、2030年度（令和12年度）から企業債の充当率を70%から50%に削減した場合、資金残高及び企業債残高の状況は、（図2 企業債・資金残高）の改定の棒グラフ、（図3 企業債及び資金残高の給水収益比率）の改定の点線グラフで示すとおりとなります。

これにより、水道事業費用も改善し（図1 収益的収支）の赤点線グラフの様に推移し、収支の逆転を防ぐことができます。

7. 6 今後の取組み

●企業債と内部留保資金の活用

施設・設備の改修等に、内部留保資金を活用します。

●その他の財源

国庫補助制度や交付金等の活用します。

●料金改定の検討

人口減少に伴う減収は 2030 年度（令和 12 年度）以降も継続し、財政収支は悪化していきます。そのため、財政収支の悪化を見据え、今回の計画期間内に料金改定の検討を行います。

●ダウンサイジングの検討

給水人口の減少及び節水型社会への移行による水需要の低下により、水道施設の供給能力が過剰となっていくことと、水道施設の老朽化による更新整備が課題となっており、今後、既存の水道施設を今までどおり維持管理していくことは、困難となって行きます。したがって、今後の更新整備については、人口予測と配水実績により水需要を考慮し、また、水源地・配水池が更新のピークを向かえる 2040 年度（令和 22 年度）を見据え、それ以前に更新整備計画を策定し、統廃合を含むダウンサイジングに取り組めます。

2029 年度（令和 11 年度）までの計画期間においては、耐用年数を向かえる赤碕金屋配水池と竹内配水池を機能統合し、上中村地区の給水も賄う計画を策定し更新を行います。

水道管の布設替工事についても適正な規模の口径とするなど更新に合わせて、ダウンサイジングを検討します。

●専用水道事業（飲料水供給施設含む。以下「専用水道事業」という。）

本町が運営する水道事業のほか、地域で運営している専用水道事業があります。将来的に専用水道事業における老朽施設の更新について、行政課題として検討していきます。

第8章 水道事業ビジョンの実現に向けて

8. 1 計画の評価・見直し

琴浦町水道事業ビジョンに掲げた施策を持続的かつ効果的に推進するため、5年のサイクルで「計画の策定（P l a n）」・「事業の推進（D o）」・「進捗の検証（C h e c k）」・「改善策の検討（A c t i o n）」のPDCAサイクルによる評価体制を確立します。

さらに、進捗状況や目標達成状況を水道事業ガイドラインの業務指標P Iなどを用いて定量的に評価・検討し、多様化・高度化するニーズを施策に反映させます。

また、定期的な見直しにより、未達成項目への対応や新たなニーズを把握することで、より実効性の高い施策にレベルアップするとともに、計画期間中における需要動向や社会情勢の変化、経営状況などの様々な要素を勘案しながら、より効率的・効果的な事業の推進を目指します。



第 9 章 用語解説

9. 1 用語解説

■あ

RC造 鉄筋コンクリート造の略称であり、柱や梁などの主要構造部に鉄筋の入ったコンクリートを用いた構造です。

ICT (Information and Communication Technology)

情報処理だけでなく、インターネットのような通信技術を利用した産業やサービスなどの総称です。よく知られる言葉に「IT (情報技術)」がありますが、これにコミュニケーションの要素を含めた、ものがICTです。

浅井戸 不圧地下水（自由面地下水）を取水する井戸。一般的に深度は10～30m以内の比較的浅い地下水を指します。

アセットマネジメント 資産（アセット）を効率よく管理・運用（マネジメント）することです。水道事業においては、持続可能な事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営することが必要不可欠であり、これらを組織的に実践する活動のことです。

一次側 水道メーターから配水管等の設備（水道メーターから見た管路の上流側の設備）のことです。

一日最大給水量 水道事業者などから各戸に、飲用に適する水を供給することを給水といいますが、1日に給水される水量のうち、1年間を通じ最大のものをいいます。水道施設の整備を行う場合、この水量が計画の基準水量となります。

一日平均給水量 給水された1日当たりの平均水量のことで、 $\text{m}^3/\text{日}$ で表されます。1年間の給水量合計を、年日数で除して求められます。

インバーターポンプ インバーター（直流電流を交流電流に変換する装置）によりモーターの回転速度を変えることのできるポンプです。使用水量の増減に合わせてポンプの最適な運転調整を行うことで、省エネ効果が期待できます。

塩素滅菌 塩素の強い殺菌作用によって水道水中の一般細菌を殺菌消毒することです。

応急給水設備 地震、渇水並びに水道施設の事故などにより、水道による給水ができなくなった場合に、被害状況に応じて拠点給水、運搬給水及び仮設給水などにより、水道水を給水することです。

OJT (On-the-Job Training) 職場の上司や先輩が、部下や後輩に対し、具体的な仕事を通じて仕事に必要な知識・技術・技能・態度などを指導し、修得させることによって全体的な業務処理能力や力量を育成することです。

■か

仮受消費税 企業が消費税について税抜方式を採用している場合において、販売等で受け取った消費税額を計上するための勘定科目です。

仮払消費税 企業が消費税について税抜方式を採用している場合において、仕入等で支払った消費税額を計上するための勘定科目です。

簡易水道事業 計画給水人口が101人以上5,000人以下の水道事業のことです。

完全民営化 水道事業を実施している地方公共団体が、民間事業者に水道資産を含めた水道事業を譲渡し、民間事業者が資産を保有した上で水道事業を経営する方法。水道事業の経営を行うために必要な業務全てが対象となります。

緩速ろ過 1日4～5mの遅い速度でろ過し、そのとき砂層表面や砂層内部に増殖した藻類や細菌などの生物によって作られた粘質の膜（生物ろ過膜）によって水中の不純物を除去する方法。

基幹管路の耐震適合率 耐震適合性がある基幹管路の延長を、基幹管路の総延長で除した割合です。一般的に、導水管、送水管、配水本管（口径が大きく、多量の浄水を輸送するなど重要な役割を果たす配水管）を基幹管路と呼びます。厚生労働省は、地震の揺れでも継ぎ目部分が外れないなどの特性をもつ耐震管に加え、耐震管でなくても地盤の固さを勘案すれば耐震性があると評価できる水道管を「耐震適合性がある水道管」と定義しています。

基幹施設 地震等の災害において、施設が破損すると、市民生活に重大な影響をもたらす施設のことをいいます。

基幹配水池 水道事業において、容量が比較的大きい主要な配水池のことです。

企業債 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（借入金）をいいます。

企業債元金償還金 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。

給水拠点密度 給水区域100km²あたりの拠点数を示し、緊急時の利用しやすさを示す指標です。

給水区域 水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け、一般の需要に応じて給水を行うこととした区域をいいます。水道事業者は、この区域内において給水義務を負います。

給水原価 有収水量1m³当たりについて、どれだけのコストがかかっているかを表すものです。

給水施設 井戸等の自己源から、導管及びその他の工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する施設で、給水人口が50人以上100人以下で自己水源を有する水道施設。

給水収益 水道事業会計における営業収益の一つで、通常、水道料金として収入になる収益のことです。

給水人口 給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口をいいます。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口に含まれません。水道法に規定する給水人口は、事業計画において定める給水人口（計画給水人口）をいいます。

急速ろ過方式 原水水質や濁度が不安定な場合や、敷地面積に制約がある場合に用いられ、薬品沈殿池と急速ろ過地を中心として処理する方式で、高濁度原水にも対応が可能です。

供給単価 有収水量1m³当たりどれだけの収

益が得られたかを示す指標です。

凝集剤 濁りの元となる原水中を浮遊する粘土粒子に、互いに引き合う作用を起こし、まとめて除去するための薬品です。

凝集・沈澱 急速ろ過方式における重要な前処理方法。急速ろ過のろ過機構では、捕捉できないコロイド状の濁質を、薬品である凝集剤（PAC）で捕捉できるように濁質の性状を変える凝集、ならびに凝集によって大きく重く成長したフロックの大部分を沈澱池で沈降分離する沈澱の二つの要素から成り立っています。

業務指標P I Performance Indicatorの略。サービスの向上と業務について定量的に数値化し評価することを目的として、全国的水道事業関係団体で構成する公益社団法人日本水道協会が平成17年1月に策定した水道サービスに係る規格のことです。

供給規程（水道法第十四条第二項第五号）第

五号 貯水槽水道が設置される場合においては、貯水槽水道に関し、水道事業者及び当該貯水槽水道の設置者の責任に関する事項が、適正かつ明確に定められていること。（法第十四条第二項各号を適用するについて必要な技術的細目）

第十二条の四 法第十四条第三項各号を適用するについて必要な技術的細目のうち、同条第二項第五号に関するものは、次に掲げるものとする。

一 水道事業者の責任に関する事項として、必要に応じて、次に掲げる事項が定められていること。

イ 貯水槽水道の設置者に対する指導、助言及び勧告

ロ 貯水槽水道の利用者に対する情報提供

二 貯水槽水道の設置者の責任に関する事項として、必要に応じて、次に掲げる事項が定められていること。

イ 貯水槽水道の管理責任及び管理の基準

ロ 貯水槽水道の管理の状況に関する検査

供給単価 有収水量1m³当たりについて、どれだけの収益を得ているかを表すものです。

緊急遮断弁 地震や管路の破裂などの異常が発生すると、自動的に閉止できる機能を持った、配水池に設置する弁（バルブ）のことです。

クリプトスポリジウム ヒトなどの消化管に寄生する原生動物（原虫）であり、感染した場合、腹痛を伴う激しい下痢、腹痛、発熱などを引き起こします。塩素に強い耐久性があるため、塩素殺菌で死滅させることは困難です。

計画給水人口 水道法で、水道事業経営の認可に係わる事業計画において定める給水人口をいいます。計画給水区域内人口に給水普及率を乗じて定めています。

計画給水量（計画一日最大給水量） 将来において一日に給水することができる最大の水量を指し、施設の規模を決定する上で重要な数値（計画値）です。

経常費用 地方公営企業の収益的支出のこと（三条費用）です。

経年化設備率 法定耐用年数を超えた電気・機械設備の電気・機械設備総数に占める割合を表すものです。

減価償却費 構築物や設備などの価値は時間の経過とともに減ると考え、その額を支出として計上するものです。実際の支払いは発生せず、内部留保資金となります。

嫌気性芽胞菌 酸素があると増殖できない細菌、あるいは死滅してしまう細菌を嫌気性菌と呼びます。その中でも特に芽胞（孢子）を持つ細菌を嫌気性有芽胞菌といいます。

原水 浄水処理する前の水のことです。水道原水の大別としては地表水と地下水があり、地表水には河川水、湖沼水、貯水池水が、地下水には井戸水などがあります。

建設改良費 公営企業の固定資産の新規取得やその価値の増加のために要する経費をいいます。

健全資産 法定耐用年数を超過していない資産で、継続使用ができる資産のことです。

健全度 健全施設（設備）→経過年数が法定耐用年数以内の施設（設備）の資産額。
経年化施設（設備）→経過年数が法定耐用年数の1.0を超え1.5倍以下の施設（設備）の資産額。
老朽化施設（設備）→経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えた施設（設備）の資産額。

公営企業（地方公営企業） 地方公共団体が、住民の福祉の増進を目的として設置し、経営する企業のことです。上下水道、病院、交通、電気、ガスなど、公衆の日常生活に欠くことのできない公益事業が経営の対象となります。

公営企業管理者 地方公営企業の管理者のことをいい、地方公営企業の経営に関し識見を有する者のうちから、地方公共団体の長（都道府県知事、市町村長、広域連合長）が任命します。

工業用水道 工場などの事業所に、人体と直接接しない目的で用いる工業用水を供給する施設です。

口径別料金体系 水道施設が最大需要量に備えてつくられていることに加えて、需要者の一度に利用可能な水量は、水道メーターの口径の大きさによって左右されることから、メーターの口径の大きさを基準に、水道施設の準備に係る原価の一定額を基本料金として区分したり、従量料金を変えたりする仕組みです。

硬質塩化ビニル管 鋳鉄管などと比べ軽量で施工性に優れており、腐食に強く、経済的にも優れた配管材料です。

工事負担金 水道などの公益事業が、サービスの提供に必要な設備建設に際して、利用者から資金や資材の提供を受ける場合に、この提供された資金や資材の貨幣換算額をいいます。

更新需要 水道施設や管路の更新に必要な投資額を概算したものです。固定資産台帳の帳簿原価を現在価格に補正したものを、更新需要としています。

国土強靱化アクションプラン2018 平成26年6月に閣議決定された「国土強靱化基本計画」の推進のため、45の「起きてはならない最悪の事態」に対する施策群ごとに、毎年度取り組むべき具体的な個別施策等を示したものです。

国土強靱化基本計画 国土強靱化基本法第10条に基づく計画で、国土強靱化に係る国の他の計画等の指針となるものです。

公設民営化（コンセッション） コンセッショ

ンは、水道資産を地方公共団体が所有し、地方公共団体と民間事業者が事業権契約を締結することで、民間事業者が水道経営権を獲得する方法。

民間事業者は、水道法上の水道事業者等として国又は都道府県から認可を受けた上で施設の運営を行う権利（運営権）を取得し、水道利用者から直接料金を徴収して水道事業を運営する。契約期間は、20～30年間程度の長期にわたることが想定されます。

国庫補助金 国が、主に地方自治体の財政負担軽減のため、地方自治体に任意に交付する（地方財政法第16条）補助金です。

こども女性比 将来人口を推計するときに用いられる数値で、ある年の0～4歳の人口を、15～49歳の女性人口で割った値。

コーホート要因 将来人口を予測する方法です。男女別5歳毎に分類して、社会増減要因（転入と転出）、自然減少要因（死亡）や自然増加要因（出生）から予測する方法です。

■さ

SUS構造 ステンレス鋼製の構造のことです。近年、配水池の構造として普及しており、軽量で施工しやすい、錆びにくい、高強度であるため耐震性に優れるといった特長があります。

残留塩素濃度 殺菌力のある塩素系薬剤を有効塩素といい、殺菌や分解してもなお水中に残留している有効塩素を残留塩素といいます。水道法によって、蛇口での水道水中の残留塩素濃度は0.1mg/L以上を保持することと定められています。

CB造 コンクリートブロック造の略称であり、空洞コンクリートブロックを鉄筋で補強し、壁頂部を鉄筋コンクリート造の梁でつなぎ一体化した構造です。

紫外線処理 紫外線の持つ殺菌作用を利用する消毒法です。クリプトスポリジウム対策として、比較的安価な方法です。

色度 水道水中の着色程度を数値で表したものです。

事業継続計画（BCP、Business Continuity Planning） 企業が災害などの緊急事態に遭遇

した場合において、損害を最小限に抑え、事業の継続や早期復旧を図ることを目的とし、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段などを取り決めておく計画のことです。

資金残高 営業活動から生じる純利益を源泉として確保している資金、また損益勘定留保資金（現金の支出を伴わない減価償却費などの企業内部に留保される自己資金）のうち翌年度以降へ繰り越している資金のことです。水道事業の継続的かつ安定的な運営のため、建設投資の財源確保や日常の資金繰り、不測の事態に備えた資金として、必要最低限の資金を常時確保しておく必要があります。

時系列傾向分析 ある対象に関する数量の継続的な時間変動を分析し、将来の予測に役立てる手法のことです。株価・為替レート・消費需要・気温や雨量などの自然現象について、その変動の傾向・周期・不規則な振る舞いなどを、解析的・統計的・確率的な手法を用いて分析することを指します。

自己資本金 地方公営企業の資本金は、固有資本金（企業開始時の引継資本金）、繰入資本金（企業開始後の追加出資）、組入資本金（企業開始後の利益を源泉とする自己資本造成）の3つを指す。組入資本金は、剰余金を資本化することにより資金の流出を防ぎ、施設の長期安定性を確保し、住民への継続的サービス提供を図る目的をもって組み入れられるものである。

自然流下 ポンプ等の動力を利用せずに、地盤の高低差による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。

持続可能な開発目標（SDGs, Sustainable Development Goals） 2015年、国連サミットにおいて採択された国際目標です。貧困に終止符を打ち、地球を保護し、すべての人が平和と豊かさを享受できるようにすることを目指す普遍的な行動を呼びかけています。我が国は、現在の国内情勢に沿う8つの優先分野を「SDGs実施方針」として設定しています。

資本的収支 建物・施設の建設といった支出の効果が次年度以降に及ぶものや、企業債元金償還金などの費用と、その財源となる収入をいいます。資本的支出には施設の整備や拡充

のための建設改良費のほか、企業債元金償還金などを計上し、資金的収入には建設改良に要する資金としての企業債収入などを計上します。

収益的収支 事業年度の企業の経営活動に伴って発生する収入と支出をいいます。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、物件費、支払利息などを計上します。

重要な管路 導水管、送水管、配水本管の基幹管路や、病院、避難所、学校、市役所等の重要施設へ連絡している管路、河川堤防内、軌道下、緊急輸送用道路に布設されている管路をいいます。

取水 地表水、河川水、湖沼水およびダム水、地下水から適正な取水施設を使い原水を取り入れることです。

取水施設 河川や湖沼・貯水池などの地表水や地下水といった水源から水を取り入れ、用水路や導水管などの導水施設に水を供給するための設備です。地表水の取水では、水源に応じて取水堰、取水門、取水塔、取水枠などがあります。

受水槽 3階以上の建物や、学校・病院など一度に多量の水を使用する建物などで、水道管を通して送られてきた水道水を一旦ためておく貯水タンクのことです。

受水費 水道用水供給事業者から供給を受ける用水などの受水に要する費用です。

受託工事収益 給水装置の新設又は修繕等の受託工事による収入のことです。

受託工事費 公営企業自身以外から依頼される工事の費用を指します。

出資金 企業が事業を行うのに必要な金額に対して、出資者が提供したお金のことです。

純移動率 将来人口を推計するときに用いられる数値で、ある5歳階級別人口の5年間の純移動数（転入超過数）を移動前の人口で割った値です。

純利益 企業が稼いだ利益から法人税などの社会的コストを差し引いた、純粋な企業活動の成果のことです。

浄水場 浄水処理に必要な設備がある施設。

浄水施設の耐震化率 耐震対策の施されている浄水施設能力（ $\text{m}^3/\text{日}$ ）を、全浄水施設能力で除した割合です。

硝酸態窒素 水中の硝酸イオン及び硝酸塩に含まれている窒素のことで、硝酸性窒素ともいいます。硝酸イオンは有機及び無機の窒素化合物の酸化によって増加します。硝酸態窒素を多量に含む水を摂取した場合、体内で細菌により硝酸塩は亜硝酸塩へと代謝され、亜硝酸塩は血液中でメトヘモグロビンを生成して呼吸酵素の働きを阻害し酸素欠乏症を引き起こす可能性があると言われています。

上水道（上水道事業） 水道法に定められた用語ではなく、計画給水人口が5,001人以上の水道事業に対する慣用的な用語です。

浄水方法 水道水としての水質を得るため、原水水質の状況に応じて水を浄化する方法のことです。固液分離プロセスと殺菌プロセスとを組み合わせたものが中心となっています。塩素殺菌のみの方式、緩速ろ過方式、急速ろ過方式、膜ろ過方式、紫外線処理などを行っても浄水水質の管理目標に適合しない場合は、高度浄水処理（活性炭処理法、オゾン処理法、生物処理法など）を組み合わせで行います。

消費税調整額 資金的支出に係る消費税額から、資金的収入に係る消費税額を差し引きした額です。

剰余金 企業の正味財産額のうち資本金の額を超過した部分であり、その源泉は、公営企業の経営活動の結果として生じた利益（利益剰余金）と、資本金に属するもの以外の資本取引によって企業内に留保された剰余によるもの（資本剰余金）に区分されます。

除鉄 水中に含まれる鉄を除去すること。水に鉄が多量に含まれていると異臭味や衣類、陶器などを赤褐色に汚す原因となります。

除マンガン設備 水中に含まれるマンガンを除去する設備です。

伸縮可とう性 伸縮・屈曲・偏心・ねじれ等、諸応力の吸収しやすさのことです。

深層地下水 帯水層の上部・下部を加圧層で挟まれた地下水のうち、一般的には 50～60m 程度よりも深い層にあるものをいいます。

水質基準 飲み水の安全性を確保するために水道法で基準を満たすことを義務づけた基準のことです。

水道事業ガイドライン 水道のサービス水準の向上を目的として、水道施設の整備状況や経営状況など水道事業の状況をわかりやすく評価するため、公益社団法人日本水道協会が規格として制定した業務指標です。

水質検査計画 水道の水源やその周辺の状況等を勘案し、どのように水質検査を実施するかについての計画を立案・文書化したものです。水道法により、水道事業者、水道用水供給事業者及び専用水道の設置者は、水質検査計画の策定が義務付けられています。

水道事業 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。

水道技術管理者 水道法において水道事業に必ず 1 名設置しなければならないと定められている技術面の責任者を指します。水道事業管理者によって任命され、必要な資格要件として水道における一定以上の知識、実務経験を必要とする者と規定されています。

水道広域化推進プラン 市町村等の実施する水道事業について、市町村の区域を超えた広域化を推進するため、都道府県が区域内の水道事業に係る広域化の推進方針を定めるとともに、これに基づく具体的な取り組みの内容・スケジュール等について定める計画のことです。

水道事業広域化 水道事業者の経営基盤や技術基盤の強化のため、市町村の行政区分を越えて事業統合や共同経営、管理の一体化等を実施することです。

水道事業ビジョン 厚生労働省は「新水道ビジョン」の策定に伴い、「水道事業ビジョン」の作成を各水道事業者に求めるべく、従来の「地域水道ビジョン作成の手引き（平成 17 年 10 月）」を「水道事業ビジョン作成の手引き」と

して改訂し（平成 26 年 3 月）、新水道ビジョンの考え方を水道事業ビジョンに反映する際の記載事項や検討手法等を示している。その内容は水道事業が自らの現状を分析・評価したうえで、将来あるべき姿を描き、目標達成のための具体的計画を示すものです。

水道施設台帳 水道施設の位置、構造、設置時期等の施設管理上の基礎的事項を記載したもので、水道施設の適切な維持管理・更新を行う上で必要となるものです。

水道ビジョン 厚生労働省において平成 16 年 6 月策定、平成 20 年改訂されたもので、わが国の水道の現状と将来見通しを分析・評価し、水道のあるべき将来像について全ての水道関係者が共通目標を持って、の実現のための具体的計画を策定するためのアクションプランや目標を示した。

生活用原単位 原則として一般家庭で使用される水のことを生活用水といい、生活用水を給水人口 1 人当たりに換算したものを生活用原単位といいます。

生残率 将来人口を推計するときに用いられる数値で、ある 5 歳階級別人口が 5 年後に生き残っている率。

石綿管 昭和 30 年代より全国の水道管に多く使用された石綿セメント（セメントにアスベストを混合して製造した繊維セメントの一種）を用いたコンクリート製の管のことです。厚生労働省より、石綿管を通過した水道水の安全性に問題はないことが示されていますが、布設されてから長期間が経過し老朽化が進んでいるため、漏水対策及び耐震対策の観点から管の布設替えが必要となっています。

浅層地下水 帯水層の上部・下部を加圧層で挟まれた地下水のうち、一般的には 20～30m 程度より浅い層にあるものをいいます。

専用水道 寄宿舍、社宅、療養所等の自家用水道のうち、給水人口が 101 人以上、又は人の飲用等の目的に使用する 1 日最大給水量が 20 m³/日を超える施設。

■た

耐塩素性病原生物 細菌やウイルス等の多くは、浄水処理における適切な塩素消毒により死滅しますが、この処理だけでは対処できない

い、クリプトスポリジウムなどに代表される病原生物のことです。

第三者委託 水道法第24条の3に基づく第三者委託は、水道の管理に関する技術上の業務を委託するものであり、委託業務内容における水道法上の責任を第三者委託を受託する者（水道管理業務受託者、以下「受託者」という。）に負わせることから、各水道事業者等の責任のもとで行われている手足業務委託とは性格の異なるものである。第三者委託では、受託者は水道事業者等との契約に係る水道の管理に関する技術上の業務の遂行にあたり、委託の範囲内において水道法上の規定が適用され、委託した水道事業者等にはその部分についての水道法の規定は適用されない。受託者は、委託契約に基づき、一定範囲で水道事業者等に代わって水道法上の責任を負うこととなり、厚生労働大臣又は都道府県知事からの監督を受け、また、受託者が適正に業務を実施しない場合には、受託者自身がその責任を問われ、水道法上の罰則の適用を直接受けることとなる。

耐震管 レベル2地震動（構造物が設置される位置で発生する可能性がある最大級の地震動）において、管路の破損や継手の離脱等の被害が軽微な管、または液状化等による地盤変状に対しても、上記と同等の耐震性能を有する管のことです。耐震型継手を有するダクタイル鋳鉄管、鋼管（溶接継手）、水道配水用ポリエチレン管（熱融着継手）などがあります。

耐震施設率 「新耐震設計基準」に基づいて設計された新しい建物と、同基準ができる前の建物であっても、補強工事を済ませた建物ならば耐震性があると認められ、それらの数を全体の建物数で割った割合です。

耐震診断 構造物や管路の耐震性能を評価する方法で、簡易な一次診断と、より詳細な方法による二次診断があります。

耐震性緊急貯水槽 地震が発生した際、その揺れを感知して弁を閉鎖し、貯水槽内の水が飲料水や初期消火用水として確保できる構造となっている貯水槽のことをいいます。

大腸菌 ヒトや動物の腸管内に常在し、糞便汚染のないところで検出されることはまれな菌です。そのため、万一検出された場合は、その水が糞便に汚染されている可能性を示してい

ます。そのため、クリプトスポリジウム汚染の指標菌とされています。

滞留時間 池の容量を配水量で除したもの。配水池容量600m³、計画1日最大給水1,000m³/日のとき、滞留時間＝600m³÷1,000m³/日＝0.6日×24時間/日＝14.4時間となる。

ダウンサイジング 水需要量の減少や水処理方法の高度化に伴い、施設更新の際に施設能力を縮小し、施設の効率化を図ることです。

他会計繰入金 一般会計と特別会計、または特別会計間で、一方の会計の収支不足を補填するために他方の会計から充当される資金のことです。

他会計負担金 一般会計と特別会計、または特別会計間で、一方の会計の収支不足を補填するために他方の会計から支出される経費のことです。

ダクタイル鋳鉄管 鋳鉄に含まれる黒鉛を球状にしたものであり、鋳鉄と比べて強度や靱性に富んでいます。施工性に優れており、水道用管として広く普及しています。

濁度 水道水中の濁りの程度を数値で表したものです。

WHO (World Health Organization) 「全ての人々が可能な最高の健康水準に到達すること」を目的として設立された国連の専門機関です。

地下水 地表面下にある水をいい、不圧（自由）地下水と比圧地下水が、また、浅層地下水と深層地下水があります。一般的に地下水は、河川水に比べて水量、水質、水温が安定した良質の水源といえます。

長期前受金戻入 将来にわたって利用する資産（建物や機械設備など）を取得したとき、その財源に国庫補助金等が充当される場合には、その国庫補助金等は収入として一括計上せず、資産の耐用年数にわたって分割・計上します。その分割された収入を長期前受金戻入といい、減価償却費と対になるものです。

直接ろ過 原水濁度が安定して概ね10度以下の場合、凝集操作後の沈殿処理を省略してろ過する方法のことです。

貯水槽水道 3階以上の建築物や一度に多量の水を使用するところでは、水道水をいったん受水槽に貯め、これをポンプや自然落差を利用して、各家庭や蛇口に給水します。受水槽を含む全体の給水設備を貯水槽水道といいます。

直結給水方式 配水管の圧力でご家庭の蛇口まで水を送る方式です。

逓増制 使用水量が多いほど単価が高くなる料金制度のことであり、逓増とは数量が次第に増えることをいいます。

DB・DBO (Design Build・Design Build Operate) 施設の設計、建設、維持管理、修繕等の業務について民間事業者のノウハウを活用して包括的に実施するもので、契約期間は、概ね10～30年の長期にわたる。なお、施設整備に伴う資金調達は水道事業者等が担います。

導水 原水を取水施設から浄水場まで送ること。導水の方式としては、自然流下方式とポンプ加圧式に分類されます。

デフレーター 物の価格について、物価変動（上昇や下落）の影響を除いて、実質値の動きをみるために用いられる指標のことです。特定の年を基準として物価変動部分を取り除くことにより、年度間の比較が可能となります。

独立採算制 事業に必要な経費を、経営に伴う収入（水道事業の場合は主に水道料金）をもって充てる仕組みです。

トリハロメタン メタン（CH₄）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。これらのうちクロロホルム、ブロモジクロロメタン、ジブロモクロロメタン、ブromoホルムの各濃度の合計を総トリハロメタンと呼ぶ。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する。なかでもクロロホルムは発がん物質であることが明らかになっており、水道水質基準は総トリハロメタンとして0.10mg/L 以下です。

■な

内部留保資金 減価償却費などの現金流出を

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です。将来の投資資金として確保されるほか、資本的収支の不足額における補填財源などに用いられます。

二次側 水道メーターに接続する給水配管等の設備（水道メーターから見た管路の下流側の設備）を指します。

二部料金制 水道施設・設備に係る固定費を安定的に回収する基本料金と、使用水量に応じた超過料金とを組み合わせた料金体系です。

■は

配水施設 配水池、配水等、効果タンク、配水管、ポンプ及びバルブ、その他の付属設備から構成される配水のための施設です。

配水池 浄水場から送り出された水を一時的に貯めておく施設のことです。ほとんどが標高の高い場所にあり、自然落差を利用して、家庭に給水しています。

配水池の耐震化率 水道事業ガイドラインでは、耐震対策の施された配水池有効容量を全有効容量で除した割合とされていますが、本ビジョンにおいては、耐震対策の施された配水池の数を全配水池の数で除した割合（休止施設を除く）を示しています。

配水ブロック 配水拠点を中心に水量及び水圧管理をするために、給水区域を分割した区域をいいます。

配水量 浄水場、配水池から配水管に送り出された水量のことです。

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) 食品等事業者自らが食中毒菌汚染や異物混入等の危害要因（ハザード）を把握した上で、原材料の入荷から製品の出荷に至る全工程の中で、それらの危害要因を除去又は低減させるために特に重要な工程を管理し、製品の安全性を確保しようとする衛生管理の手法です。

曝気処理 曝気とは、水を空気にさらし、液体に空気を供給する行為のことをいいます。空気を送り込む場合は曝気ではなくエアレーションと呼ばれ、遊離炭酸等が除去できます。

P P P (Public Private Partnership) 公共サービスの提供において何らかの形で民間が参画する手法を幅広くとらえた概念であり、民間の関与の仕方によって多様な分類があります。代表的なものとしてP F Iや包括的民間業務委託等があります。

P F I (Private Finance Initiative) 公共施設等の設計、建設、維持管理及び運営に、民間の資金とノウハウを活用し、公共サービスの提供を民間主導で行うことで、効率的かつ効果的な公共サービスの提供を図る手法です。契約期間は、概ね10～30年の長期にわたる。P F Iの事業形態としては、サービス購入型（公共が民間事業者に一定のサービス対価を支払う）、ジョイントベンチャー型（公的支援制度を活用するなどして一部施設を整備）、独立採算型（施設利用者からの料金収入のみで資金回収が行われる）の3類型に分類されるが、日本の水道事業者等において導入されている例では、いずれも「サービス購入型」となっている。P F Iの事業方式としては、民間事業者が施設を所有し、契約期間終了後に所有権を公共に譲渡するB O T方式、施設整備後に公共が引き続き所有するB T O方式、民間事業者が施設の整備・管理運営を行い、契約期間終了後に民間事業者が施設を保有し続けるか撤去するB O O方式がある。なお、水道施設に係るP F I事業においては、現在、B T O方式に限り国庫補助金の交付が認められている。

表流水（河川、湖沼、貯水池など地表に存在する水）とほぼ同じで、特に水利用の観点から地下水に対していう。一般に河川水、湖沼水をいいます。

深井戸 被圧地下水を取水する井戸をいいます。一般的に浅井戸より深い地下水を指します。

不活化 微生物などの病原体を熱、紫外線、薬剤などで死滅させる（感染性を失わせる）ことをいいます。

負荷率 1日最大給水量に対する1日平均給水量の割合を表すものです。水道事業の施設効率を判断する指標の一つで、数値が大きいほど効率的であるとされています。

普及率 普及率には、水道普及率と給水普及率があり、水道普及率は「現状における給水人

口と行政区域内人口の割合」、給水普及率は「計画給水区域における人口のうち現状の給水人口との割合」。

負債・資本 貸借対照表において、資産＝負債＋資本という形で表示され、資産が企業資金の運用形態を示すものとすれば、負債及び資本はその資金の導入源泉を示すものです。また、貸借対照表とは、地方公営企業の決算書類の一つで、一定の時点における資産、負債、資本を表示することにより、企業の財産を明らかにする計算書を指します。

粉末活性炭 水道原水中の有機物を除去するために使用する活性炭で、着水井や混和池または取水施設で投入し凝集・沈澱処理の間、有機物と接触させ吸着除去します。

p H (ピーエイチ) 水素イオンのモル濃度（水素イオン濃度）の逆数の常用対数値。p H 7は中性、p H 7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）が強くなる。水道法に基づく水質基準は5.8以上8.6以下です。

法定耐用年数 法律で定められた耐用年数（本来の用途に使用できると見られる推定年数）のことをいいます。水道事業の場合は地方公営企業法施行規則で定められています。

包括委託 従来からある個別業務の手足委託に対して、各種業務を一体的にまとめて委託する手法で、概ね委託期間は2～10年である。包括委託は、民間事業者に創意工夫を十分に発揮してもらい、効率的な業務実施と責任の全うを促すため、従来の仕様発注ではなく性能発注が一般的です。

■ま

膜ろ過 精密ろ過膜(MF膜)、限外ろ過膜(UF膜)などを使用して、原水中の不純物質を分離除去して清澄なる過水を得る浄水方法という。

マッピングシステム コンピュータ上に地図情報や様々な付加情報を持たせて、各種情報の保管・編集を容易にするシステムのことをいいます。

水安全計画 WHO（世界保健機関）では、食品製造分野で確立されていますH A C C Pの考え方を導入し、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」(WSP ; Water Safety Plan)を提唱しています。

無収水量 給水量のうち料金徴収の対象とならなかった水量のことであり、消防用水など、有効に利用されたもののうち、収入が全く無い水量をいいます。

■や

有形固定資産 水道事業で保有している各施設・設備や管路の現在価値額のことです。

有効水量 給水量の分析を行うにあたっては有効水量と無効水量に分類され、有効水量はさらに有収水量と無収水量に区分されます。使用上有効と見られる水量が有効水量で、メーターで計量された水量、もしくは需要者に到達したものと認められる水量並びに事業用水量などをいいます。

有効率 配水された水のうち有効に利用された水量(有効水量)を、給水量で除したものです。水道施設及び給水装置を通して給水される水量が有効に使用されているかどうかを示す指標であり、有効率の向上は経営上の目標となります。

有収水量 料金徴収の対象となった水量及び他会計等から収入のあった水量のことをいいます。料金水量は、一般家庭等の生活用有収水量、官公署・学校・病院・営業等の業務営業用有収水量、工場等の工場用有収水量に分類されます。また、公園水量、消防用水などは料金として徴収されませんが、他会計から収入が生じる場合には有収水量に含まれます。

有収率 有収水量を給水量で除したものであり、施設の稼働状況がそのまま収益につながっているかどうかを確認できます。

湧水 地下水が地上に湧き出したもの。

遊離炭酸 水中に溶解している二酸化炭素のことです。遊離炭酸は炭酸塩や有機物質が分解して発生した二酸化炭素や空気中の二酸化炭素などが水中に溶解することに起因します。

用途別料金体系 使用する水の用途や使用実態及び負担能力によって基本料金を区分したり、従属料金を変えたりする料金の仕組みで

す。

■ら

ライフサイクルコスト 製品や構造物などの費用を、調達・製造から使用、廃棄の段階をトータルして考えたものです。初期建設費であるイニシャルコストと、エネルギー費、保全費、更新費などのランニングコストにより構成されます。

ライフライン 本来の命綱、生命線(頼みの綱)という意味から派生し、電気、ガス、水道など市民生活に必要なものをネットワークにより供給するラインのことです。これからの水道の目標の一つとして、需要に対応した安定供給に加え、地震など災害時においても必要最小限の給水を確保する必要があります。

漏水調査 埋設された水道管路からの地下漏水を早期に発見することで、道路陥没などの事故防止、修繕部位の特定のほか、貴重な水資源の有効利用を目的とするものです。

■わ

ワークショップ ワークショップとは、講義など一方的な知識伝達のスタイルではなく、参加者が自ら参加・体験し、グループの相互作用の中で何かを学びあったり創り出したりする、双方向的な学びと創造のスタイルのことです。

琴浦町 建設環境課 上下水道室