

第 3 章

現状と課題

- 3.1 視点と課題
- 3.2 安全 「水道水の安全性確保」
- 3.3 強靱 「確実な給水の確保」
- 3.4 持続 「供給体制の持続性確保」
- 3.5 連携 「地域全体の連携」

3.1 視点と課題

人口減少などに伴う水需要が減少する中で、老朽施設の更新や事故や災害などの危機管理対策などの多くの課題に対応した事業運営が求められています。

このような中で、「新水道ビジョン」（厚生労働省）に掲げる「安全」「強靱」「持続」に「連携」を加えた4つの視点から当企業団の課題を抽出しました。



図 3.1 視点と課題

3.2 安全「水道水の安全性確保」

3.2.1 水源環境の変化

○ 水源

近年では、気候変動に伴う異常気象により、局地的大雨による増水、少雨による渇水など、水源を取巻く環境が変化しており、水源の保全が重要な課題となっています。

当企業団は、馬淵川、新井田川、蟹沢（湧水）、三島（浅井戸）の4水源から取水し、運用を行っていますが、馬淵川及び新井田川は、まれに上流域のダム湖内でカビ臭が発生することがあります。また、将来的に廃止予定水源として位置づけられている蟹沢水源及び三島水源は、水質基準以下ではありますが硝酸態窒素及び総硬度の値が徐々に上昇傾向を示しています。

しかしながら、蟹沢水源及び三島水源が廃止となった場合、白山浄水場の一極集中型の運用となり、白山浄水場が事故等により停止した際に代替水源がなくなるため、安定した水道水の供給に懸念があります。

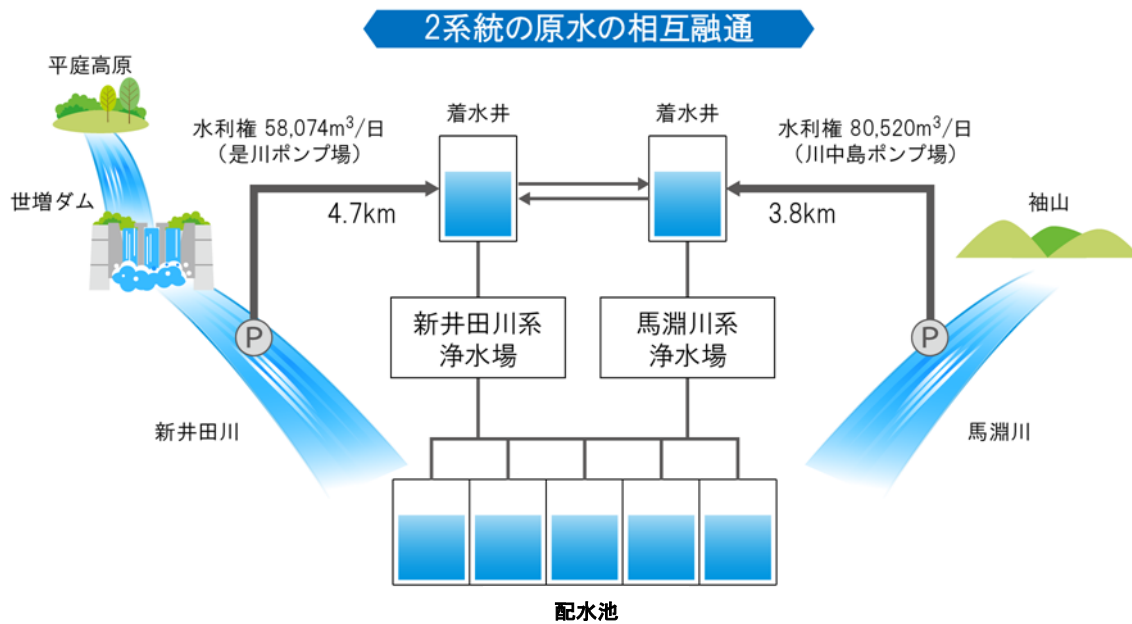


図 3.2 白山浄水場水源の概要

○ 水質

馬淵川は、川中島ポンプ場で取水していますが、過去には集中豪雨の影響による高濁度が発生したことがあります。また、影響は小さかったものの、平成29年度には上流域のダム湖でカビ臭が発生しており、調査頻度を上げて監視強化を図っています。

一方、新井田川は、世増ダムから放流された表流水を是川ポンプ場で取水しています。過去に、高濃度のカビ臭が発生したことがあるため新井田川系白山浄水場では、カビ臭対策として活性炭接触池を設け、安定した水道水供給に努めています。

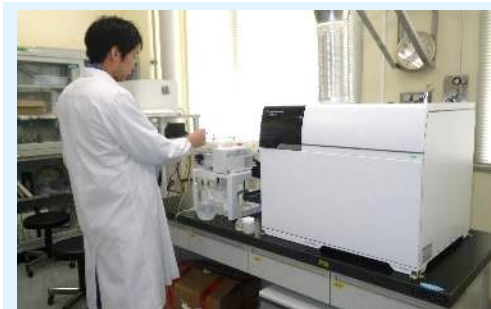
蟹沢は、平成23年3月に発生した東日本大震災以降濁りによる取水停止時間が増加傾向にあります。また、蟹沢及び三島ともに水質基準以下ではありますが、硝酸態窒素や総硬度が上昇傾向にあります。

有機フッ素化合物の一種であるPFOS・PFOAは、令和8年4月から水道事業者に対して水質検査の実施及び基準の遵守が義務付けられます。当企業団においては、すべての水源において、原水、水道水ともに検出されておりませんが、今後も適切な水質管理体制を維持していく必要があります。

白山浄水場では浄水処理過程の水質を連続で自動監視するなど、安全な水道水を供給するように努めています。さらに平成20年3月に水道GLP (Good Laboratory Practice: 優良試験所規範) を取得し、水質検査信頼性確保に努めています。

今後も、安心・安全な水道水を供給するため、安定した浄水処理と適切な水質管理体制を維持する必要があります。

また、当企業団では、貯水槽水道の設置者に対し、水質検査・清掃等適正な管理を促していますが、一部に不十分な所有者も存在しており、より効果的な関与が必要です。なお、災害時の避難所になりうる施設は、直結式給水と貯水槽式給水の併用の促進を図っていく必要があります。



誘導結合プラズマ質量分析計

.....
誘導結合プラズマ質量分析計で、鉄やマンガンのほか微量な金属を測定しています。



液体クロマトグラフ質量分析計

.....
液体クロマトグラフ質量分析計で、農薬など微量な有機物を測定しています。

3.2.2 災害、事故等の危機管理

当地域は、これまで十勝沖地震や三陸はるか沖地震などにより、水道施設に大きな被害が発生しました。また、平成21年1月の馬淵川系導水管の漏水事故では、大規模な断水被害を発生させました。そのため、現在まで地震や事故等への対策・強化に取り組んできました。

具体的には、現在、緊急貯水槽（6基）や応急給水弁（59か所）、加圧式給水タンク車（4台）や車載式給水タンク（40台）を保有しています。また、災害対策マニュアル等の整備や職員・お客様による防災訓練の実施により、災害・事故時の対応や構成市町との連携等の改善を図っています。

しかし、今後もあらゆる自然災害や突発事故を想定し、さらなる体制の見直しや各種マニュアルを適正に管理していく必要があります。

漏水（東日本大震災）



導水管・復旧工事



災害や事故への 取り組み状況



応急復旧訓練



応急給水訓練（緊急貯水槽）

3.3 強靱「確実な給水の確保」

3.3.1 施設のレベルアップ

○ 施設

当企業団では、昭和61年の発足から、小規模浄水場等の廃止を積極的に進めてきた結果、現在では4つの浄水施設で運用を行っています。また、送配水施設については、7市町で構成される広大な給水区域と高低差のある地理・地形条件に対応するため、適所に送水ポンプ施設と配水施設を配置しています。

これら現有施設のなかで主要な施設については耐震診断を実施し、必要な耐震補強工事の実施により施設の耐震化を図ってきました。しかしながら、企業団発足時に構成市町村から継承された施設のうち、馬淵川系白山浄水場では、多くの関連施設で耐震性能を有していないとともに施設の老朽化が進行しており、令和16年度（2034年度）に法定耐用年数を迎えようとしています。

また、配水施設においても、白山配水池等の主要配水池で耐震性能を確保していないとともに、計画期間内に法定耐用年数を迎える施設（P.17参照）も存在しています。

これらのことから、各施設の現況評価に基づく実効性のある施設耐震化計画の策定が必要となっています。

表 3.1 施設の耐震化状況

対象施設	施設数			容量(m ³)		
	全施設	耐震化施設	耐震化割合	全施設	耐震化施設	耐震化割合
浄水場	4	2	50.0%	144,269	60,690	42.1%
配水池	51	19	37.3%	123,158	61,250	49.7%

(令和7年3月31日現在)

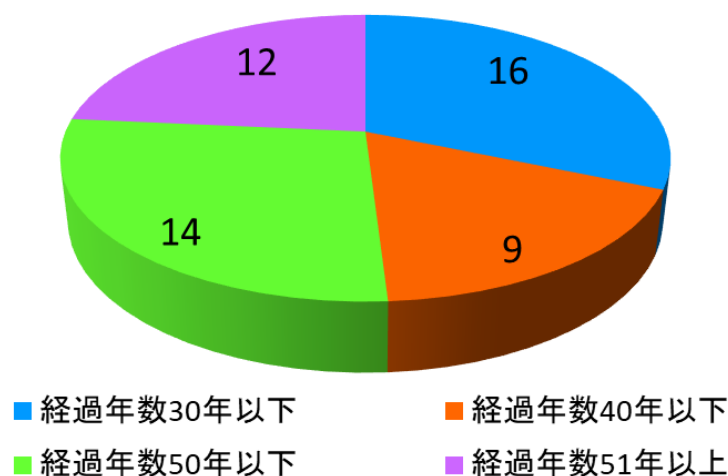


図 3.3 配水池の経過年数別施設数（令和7年3月31日現在）

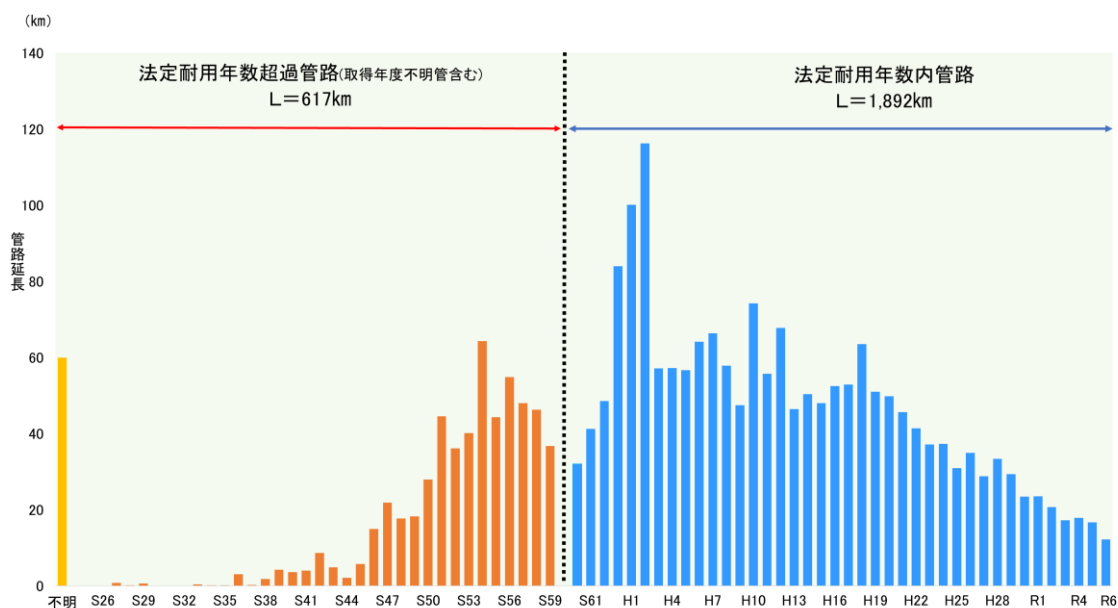
○ 管路

当企業団における管路耐震化は、昭和43年の十勝沖地震で管路が甚大な被害を受けた経験により、八戸市水道部がメーカーへ要望して共同開発された日本で最初の耐震管「S形ダクタイル鋳鉄管」をループ幹線管路へ全国に先駆け採用したのが始まりです。令和6年に最初の布設から50年が経過した現在でも、管路の更新等にGX形やNS形のダクタイル鋳鉄管を使用して耐震化を行っています。

管路の法定耐用年数は40年となっており、令和6年度末時点で昭和59年以前に布設された管路が法定耐用年数を超過しています。今後もさらに法定耐用年数を超える管路は年々増加していきます。しかしその中には、健全性を維持できている管路もありますので、法定耐用年数で更新対象管路を選定するだけでなく、布設されている管路の状態を踏まえ、企業団独自で設定した管路更新基準年数でも、更新対象管路を選定する必要があります。

また、令和6年1月に発生した能登半島地震を契機として、避難所等の重要施設に接続する上下水道管路の耐震化を計画的・重点的に進めるため、令和7年1月に「上下水道耐震化計画」を策定しました。

今後も東日本大震災や馬淵川系導水管事故などの経験を踏まえて、災害に強い管路整備を計画的、かつ効果的に行う必要があります。



※マッピングシステムデータの延長 (φ50mm以上)

図 3.4 管路布設延長 (S24～R6)

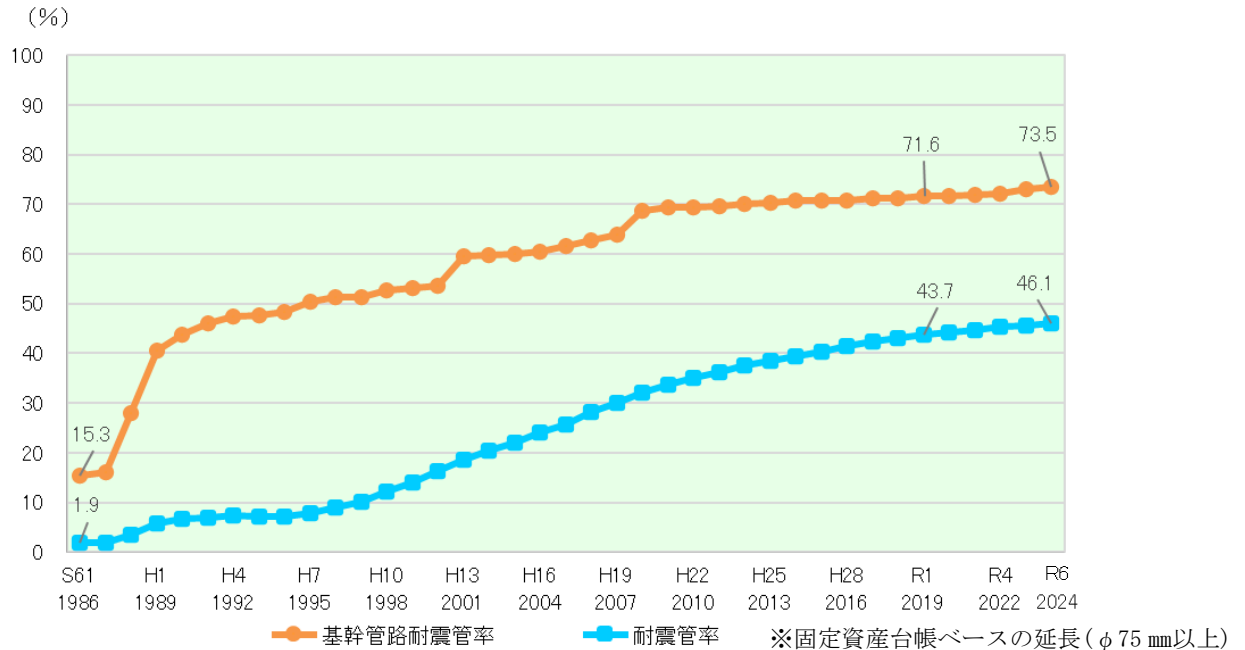


図 3.5 耐震管率の推移 (S61～R6)



図 3.6 法定耐用年数超過管路率 (H19～R6)

○ バックアップ体制

給水区域の端部に位置する三戸地区や階上地区では、小規模配水池が多く存在し、耐震性の面から大規模地震発生時における安定給水の確保が課題となっています。

そのため、配水ブロック間の相互融通を目指し、事故時の影響範囲を最小限にとどめるバックアップ体制の強化を図っていく必要があります。

3.4 持続「供給体制の持続性確保」

3.4.1 施設の老朽化

水道施設の老朽化が進行し、今後、更新需要の増大が見込まれます。

給水区域内に布設されている管路延長は令和6年度末で2,509km(マッピングシステムデータ)となっており、その一部の管路において、耐震不適合管種(石綿セメント管、硬質塩化ビニル管等)が布設されているとともに、基幹管路では、法定耐用年数を迎える箇所があるため、計画的な更新が必要となっています。

また、白山浄水場関連施設では、川中島ポンプ場及び馬淵川系導水管、馬淵川系白山浄水場の老朽化が進行しているため、更新時期や再整備計画の策定が必要となっています。あわせて、配水施設においても、法定耐用年数を迎える施設が複数ある(P.17参照)とともに、機械、電気・計装設備などを含めて、施設状況の把握や更新時期を定めることが課題となっています。

3.4.2 更新費用の増加

給水区域内には、企業団発足時に構成市町村から継承された施設が多数散在し、広域化が進んだ現在では施設の規模や位置が効率的に配置されていないなどの課題があります。

今後も水需要が減少していくと考えられる状況下で、基幹施設である馬淵川系白山浄水場の更新事業が控えていることから、それに追従する形で、配水池の統廃合、ダウンサイジングを踏まえた施設規模や配置形態の適正化や管路口径の選定など、総合的な計画を策定していく必要があります。



建設中のひばり野2号配水塔・配水池(令和6年度 着工)

3.4.3 料金収入の減少

水道事業は、お客様からいただく水道料金による収入を柱とした、独立採算制を基本として経営しています。しかし、近年では、人口減少による需要の低下、大口需要者の地下水を利用した専用水道への転換等により、使用水量の減少傾向が続き、料金収入も減少しています。今後、当企業団発足時に建設した水道施設の老朽化に伴う施設の更新事業が控えており、財源の確保は重要な課題となっています。必要な財源が確保されない場合、施設の更新や維持管理に影響が生じます。

水道は、お客様の衛生的で文化的な生活を支える必要不可欠なインフラでもあり、将来にわたって事業が持続されなければなりません。そのため、現行料金制度の検証を行い、水需要の減少が見込まれている現状にあって、更新需要とお客様のニーズに適した料金制度の最適化や収入の確保を検討する必要があります。さらに、経営効率化も進める必要があります。

表 3.2 現在の水道料金

口径	基本料金	基本水量	従量料金(1m ³ 当たり)					
			1～5m ³	6～10m ³	11～20m ³	21～50m ³	51～100m ³	101m ³ ～
13mm	1,700円	5m ³	0円	40円	261円			
20mm								
25mm	2,370円							
30mm	3,300円	0m ³	266円				302円	335円
40mm	5,600円							
50mm	9,500円							
75mm	19,000円							
100mm	32,000円							
150mm	71,000円							

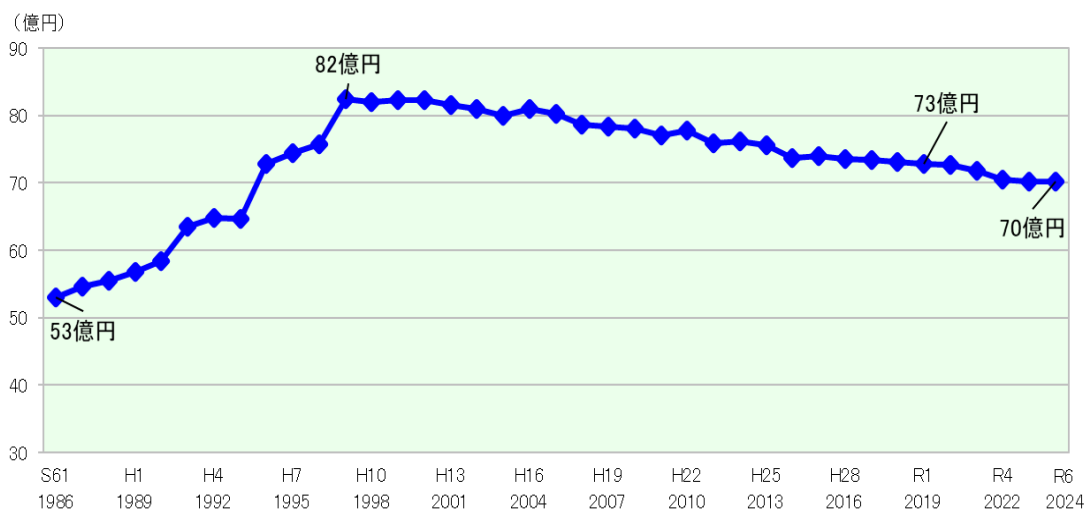


図 3.7 料金収入の推移(S61～R6)

3.4.4 施設の維持管理

○ 施設

取水施設 4 か所、浄水施設 4 か所、送水施設 11 か所、配水施設 36 か所の水道施設が広域に分散配置されています。

無人施設の運転状況については、広域監視制御システムで一括管理しているほか、毎週目視による施設点検を実施しています。また、一部の取水施設や浄水場では映像伝送による監視を実施しています。

設備台帳システムによって施設・設備の情報や点検記録等を一元的に管理し、より効率的な維持管理を図っています。

○ 管路

水道水は、浄水場からポンプ場や配水池を経て、配水管路によって運ばれます。

当企業団の有収率は、令和 3 年度の 90.8%を境に低下傾向に転じ、令和 6 年度は 89.5%となっています。要因の一つとして、老朽管の更新ペースが低下したことにより、発見の困難な地中での微漏水が増加していることが考えられます。老朽管の布設替や速やかな漏水修理はもとより、ブロック単位の配水量分析結果に基づく漏水調査等を継続的に実施するとともに、新しいデジタル技術の活用を検討し、有収率の向上を図っていく必要があります。

3.4.5 小規模水道等への対応

簡易水道等の小規模水道は、当企業団の給水区域に 16 か所存在し、水需要の減少、過疎化の進行、施設の老朽化等により事業運営が厳しい状態です。また、自然的・社会的諸条件が大きく変化しているため、水源水質悪化や水量不足の恐れ、施設管理者の高齢化や、地域によっては上水道への統合が困難な地域もあることから、運営基盤等が一層弱体化していくことが予想されます。

当企業団では、これまで簡易水道等の小規模水道との統廃合を実施してきましたが、今後も小規模水道地域への安全な水道水の安定供給が課題となっています。

3.4.6 環境保全

水道事業では、浄水処理や水の輸送に、電力などのエネルギーが必要です。一方、環境保全を推進していく中で、エネルギー消費量の削減は重要な課題となっています。エネルギー消費量の削減は、CO₂ 発生量の抑制やコストの縮減などに繋がるため、更新時に機械及び電気設備等を省エネルギー機器に切替えることが必要です。

また、浄水処理の過程で発生する汚泥は、場内の天日乾燥床で乾燥させ、セメント材などに有効利用されているため、今後も継続的に行っていく必要があります。

3.5 連携「地域全体の連携」

3.5.1 お客様との連携

○ 広報活動

当企業団では、ホームページや、広報紙「おらほの水」を年4回発行し、お客様に水質試験結果や経営状況等の水道事業に関する情報や開催するイベントなどの情報を発信しています。

今後も、お客様に対して重要情報を早急に発信できるように努めるとともに、SNSの活用など更なる情報ツールの導入などを検討する必要があります。

○ 広聴活動

当企業団では、水道サービスに対するお客様の評価や要望等を把握するため、数年に一度「住民意識調査アンケート」を実施しており、お客様の意見を参考にしながら、より良い水道事業の運用を目指しています。

今後も、お客様の意見を大切にし、サービスの向上に的確につなげていく必要があります。

○ ニーズの多様化

当企業団におけるお客様のニーズは、水道料金の支払い方法などに対し多様化しています。

また、水道の使用開始及び中止、精算などは、電話受付や書面申込などで行ってききましたが、より一層ニーズの把握に努め、Webの有効活用など、お客様の利便性を向上させる必要があります。

3.5.2 官民連携

当企業団では、検針収納業務、小規模施設の点検業務、漏水調査業務等を個別で委託し、経営の効率化を図っています。ただし、馬淵川系白山浄水場の再整備や配水池の更新及び老朽管の更新などが予定されており、水道施設の整備業務が増加する見通しとなっています。そのため、現在の個別委託のみではなく、大規模整備計画に伴い、官民連携も視野にいたした委託方法の導入を検討する必要があります。

3.5.3 技術の継承

当企業団では、技術力確保に向け、新規採用を継続して実施しており、組織力の維持強化のため、適正な職員数で人材を適切に配置できる組織体制の維持に努めています。

人材育成については、団塊世代職員の退職に伴い、若手職員への技術の継承が課題となりました。そのため、平成22年度に建設した水道技術研修センターにおいて、実際の現場を想定した漏水調査訓練や配管の復旧訓練などを実践し、職員の技術能力の向上を図っています。

今後は、機能的で柔軟な組織作りとともに、最適な人員配置を検討し、必要な技術力の確保と確実な技術継承により、組織力を向上させる必要があります。

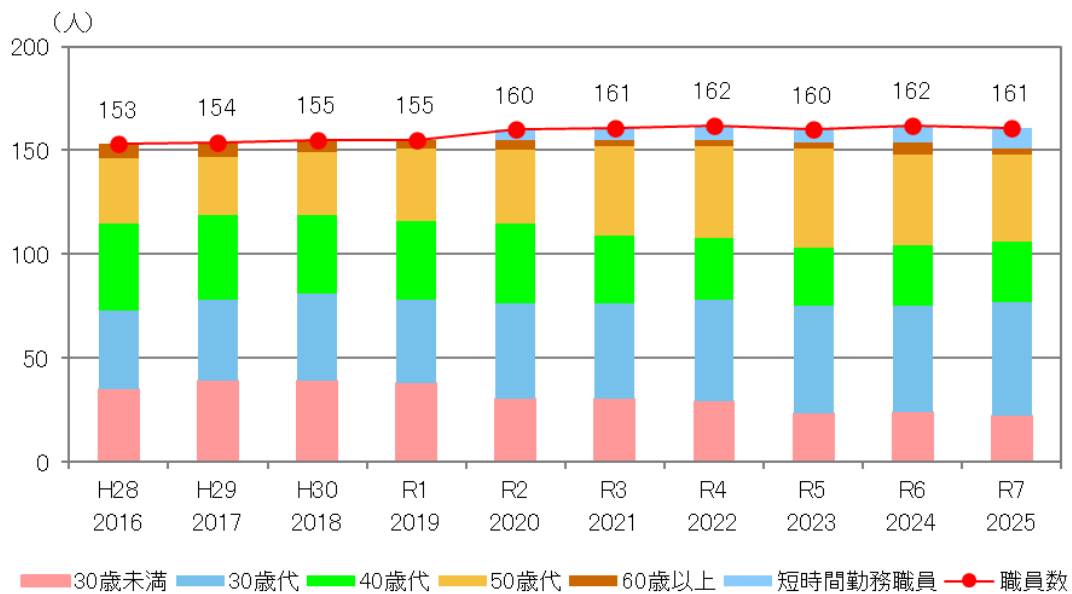


図 3.8 職員数の変遷 (H28～R7)

3.5.4 社会的環境の変化

当企業団では、これまで北奥羽地区水道事業協議会の活動や周辺水道事業体との各種協定等を通じ、信頼関係の構築や、災害時において迅速に対応できるよう体制を整備し連携してきました。

現在の、水道事業を取り巻く環境は、人口減少傾向や節水意識の浸透などによる料金収入減少の中で、人材の確保育成、老朽施設の更新・耐震化、災害対策などの重要課題で厳しさが増しています。今後も継続して経営基盤の強化を図るとともに、持続可能な水道事業運営を行うため、周辺事業体との更なる連携強化を検討する必要があります。



八戸まちなか広場マチニワ「水の樹」水飲み場