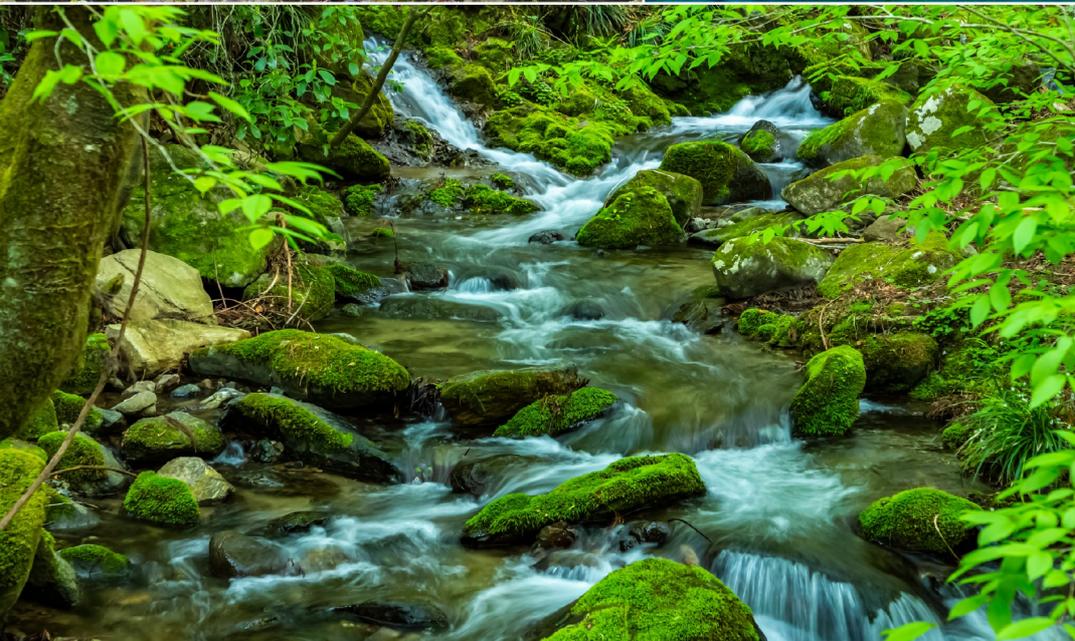


第3次北茨城市 水道事業ビジョン

安全・快適な水を安定的に供給し続ける水道

令和5年度 北茨城市



目 次

1	第3次北茨城市水道事業ビジョン策定にあたって	1
1.1	水道事業を取り巻く社会情勢	1
1.2	国や県の動向	1
1.3	第3次北茨城市水道事業ビジョンの位置づけ	3
2	水道事業の現状	4
2.1	水道事業の沿革	4
2.2	給水区域	5
2.3	水道施設の概要	6
3	水道事業の現状評価・課題	9
3.1	業務指標による評価	9
3.2	現状の課題まとめ	13
4	将来の事業環境	14
4.1	将来の水需要、施設の効率性	14
4.2	水源水質	16
4.3	利水の安定性	16
4.4	施設の健全性	16
4.5	事業資金	17
4.6	職員の技術力・マンパワー	17
5	将来像の設定	18
6	推進する実現方策	19
6.1	施策体系	19
6.2	実施方策	20
6.3	事業計画と財政	24
7	推進方法の検討	25
7.1	計画の進行管理	25
7.2	計画の進捗状況の把握、評価（Check）	25
7.3	見直し及び改善（Action）	25

1 第3次北茨城市水道事業 ビジョン策定にあたって

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となっており、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や人手不足、団塊世代の退職による技術継承、水質問題の多様化、施設の老朽化、地震等の自然災害に対する脆弱性、環境への配慮など、様々な問題を抱えています。

このような事業環境は本市においても例外ではなく、現在のみならず、将来に渡っても安全で安心な水道水の安定的な供給を継続することを目指していかなければなりません。

1.2 国や県の動向

水道事業に関する国や茨城県、北茨城市（一般行政、水道事業）の動向について、以下で整理します。

表 1-1 第3次北茨城市水道事業ビジョン策定の背景となる上位計画や社会情勢の動向

年度	国	茨城県	北茨城市・北茨城市水道事業
H20			北茨城市地域水道ビジョン
H24	新水道ビジョン		
H25			北茨城市水道事業ビジョン※
H30	水道法の改正（公布）		
R1	改正水道法の施行		第5次北茨城市総合計画
R2			北茨城市水道事業経営戦略
R3		茨城県水道ビジョン	
R4		茨城県水道事業広域連携推進方針	老朽管更新事業修正事業計画
R5			第3次北茨城市水道事業ビジョン

※平成25年度策定の北茨城市水道事業ビジョンを以降、「第2次北茨城市水道事業ビジョン」と称します。

1.2.1 国の動向

国では、令和元年10月1日に水道法の一部を改正する法律が施行されました。改正水道法では、人口減少に伴う水需要量の減少や、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足等の水道事業が直面する問題に対応し、水道の基盤強化を図ることを目的として、以下の概要に示す例のような、所要の措置を講ずることとしています。

水道法改正の概要

- 1) 関係者の責務の明確化
- 2) 広域連携の推進
- 3) 適切な資産管理の推進
- 4) 官民連携の推進
- 5) 指定給水装置工事事業者制度の改善

1.2.2 茨城県の動向

茨城県では、令和4年2月に「茨城県水道ビジョン」を策定し、30年後を見据えた長期的かつ広域的視点から整理された茨城県内の水道が抱える課題に対して、将来の理想像と取組の方向性を示しています。茨城県は4つの圏域に区分され、圏域ごとに広域連携を推進し、さらに将来的には県内水道の一元化（1県1水道）を目指します。

これを踏まえ、令和5年3月には茨城県水道事業広域連携推進方針が策定され、広域連携推進のための方針や具体的な取組内容が示されました。北茨城市は、5市2町から構成される県北広域圏の構成団体とされており、施設の統廃合が困難であるため、ソフト統合により業務の共同発注など管理の一体化に向けて検討を行います。経営の一体化を行うことで交付金の活用や技術系職員等専門人材の確保など一定のメリットがあることから、一体化に向けた検討・協議を進める方針としています。

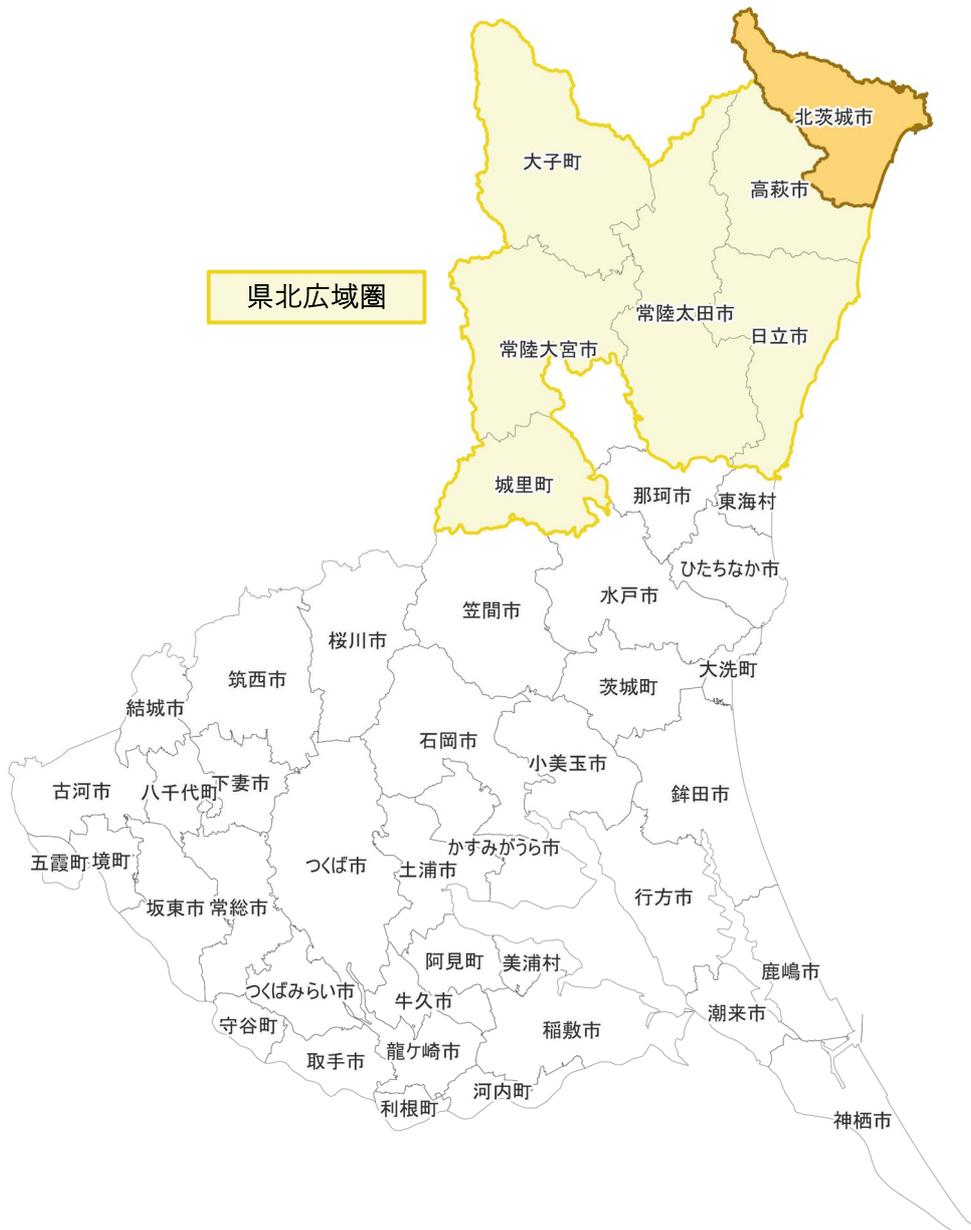


図 1-1 広域化検討に関する圏域区分

1.3 第3次北茨城市水道事業ビジョンの位置づけ

本市では、平成25年3月に見直された厚生労働省の新水道ビジョンを受け、平成25年度に第2次北茨城市水道事業ビジョンを策定し、当計画に基づいた事業や施策を行い、健全な水道事業の運営に努めてきました。しかし、第2次北茨城市水道事業ビジョンの策定から10年が経過し、その計画期間が満了するとともに、前述の通り、水道事業を取り巻く環境や関連事業の施策等が変わりつつあることから、改訂を行う必要があります。

第3次北茨城市水道事業ビジョンは、本市の総合計画「第5次北茨城市総合計画」で示された基本方針に基づくとともに、国の新水道ビジョンや改正水道法、茨城県や本市水道事業の他の上位計画の方針をもとに、各政策課題や目指すべき方向性、実現のための方策を示すものです。

水道事業の課題や実現方策は、国の新水道ビジョンに基づき、「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点から整理し、第2次北茨城市水道事業ビジョンで掲げた将来像や施策、事業の進捗を踏まえ、これを引き継ぐものとします。

本水道事業ビジョンは、令和6年度から令和15年度までの10ヶ年を計画期間とします。策定後3～5年が経過した時点で、掲げた目標や施策の達成度や進捗を評価するとともに、社会情勢や利用者ニーズを踏まえた事業計画や見直しを行い、常に時勢に適合できる計画とすることを目指します。

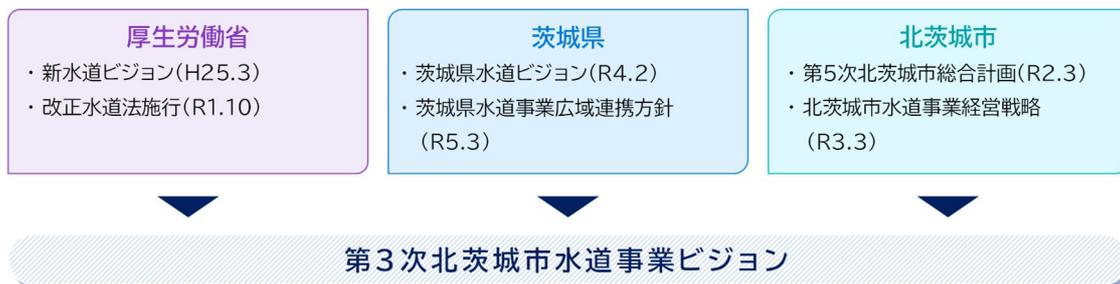


図 1-2 第3次北茨城市水道事業ビジョンの位置づけ

2 水道事業の現状

2.1 水道事業の沿革

2.1.1 上水道事業

本市水道事業の創設は、昭和26年7月に勿来市（現在のいわき市）との上水分譲契約によって、計画一日最大給水量2,025m³/日で創設されました。その後、市制の施行や高度経済成長等の影響による人口及び給水量の増加に対応すべく、4次にわたる拡張事業を行っています。平成27年には、老朽化した華川浄水場の更新に伴う取水地点の変更を行い、現在に至っています。

2.1.2 関本地区簡易水道事業

関本地区簡易水道は、昭和46年に閉山炭鉱の老朽化した専用水道に依存していた富士ヶ丘・八反・関本上の一部を給水区域として、計画給水人口3,300人、一日最大給水量660m³/日で創設されました。その後、水需要の増加により、平成3年に計画給水人口2,950人、一日最大給水量1,100m³/日の第1次拡張事業を行い、現在に至っています。

2.1.3 中郷地区簡易水道事業

中郷地区簡易水道は、昭和48年に閉山炭鉱の老朽化した専用水道に依存していた石岡・日棚・栗野の一部を給水区域として、計画給水人口4,900人、一日最大給水量997m³/日で創設されました。その後、平成21年に計画給水区域の一部変更を行っています。

表 2-1 各事業の沿革

事業	名称	認可 (届出) 年月日	計画		
			給水人口 (人)	1人1日最大給水量 (L/人/日)	1日最大給水量 (m ³ /日)
上水道事業	創設	S26.7.2	13,500	150	2,025
	第1次拡張	S36.12.28	50,000	220	11,000
	第1次変更	S54.4.4	50,000	274	43,700
	第2次拡張	S55.3.31	50,000	545	27,240
	第3次拡張	S61.11.14	49,600	549	27,240
	第4次拡張	H21.8.25	41,570	516	21,470
	第2次変更	H27.4.22	40,240	532	21,420
関本地区 簡易水道事業	創設	S46.2.15	3,300	200	660
	第1次拡張	H3.7.4	2,950	373	1,100
中郷地区 簡易水道事業	創設	S48.6.28	4,900	203	997
	一部区域変更	H21.8.25	2,280	360	820

2.2 給水区域

市内3事業の給水区域図を図2-1に示します。上水道1事業及び簡易水道2事業で市の東側を給水しています。

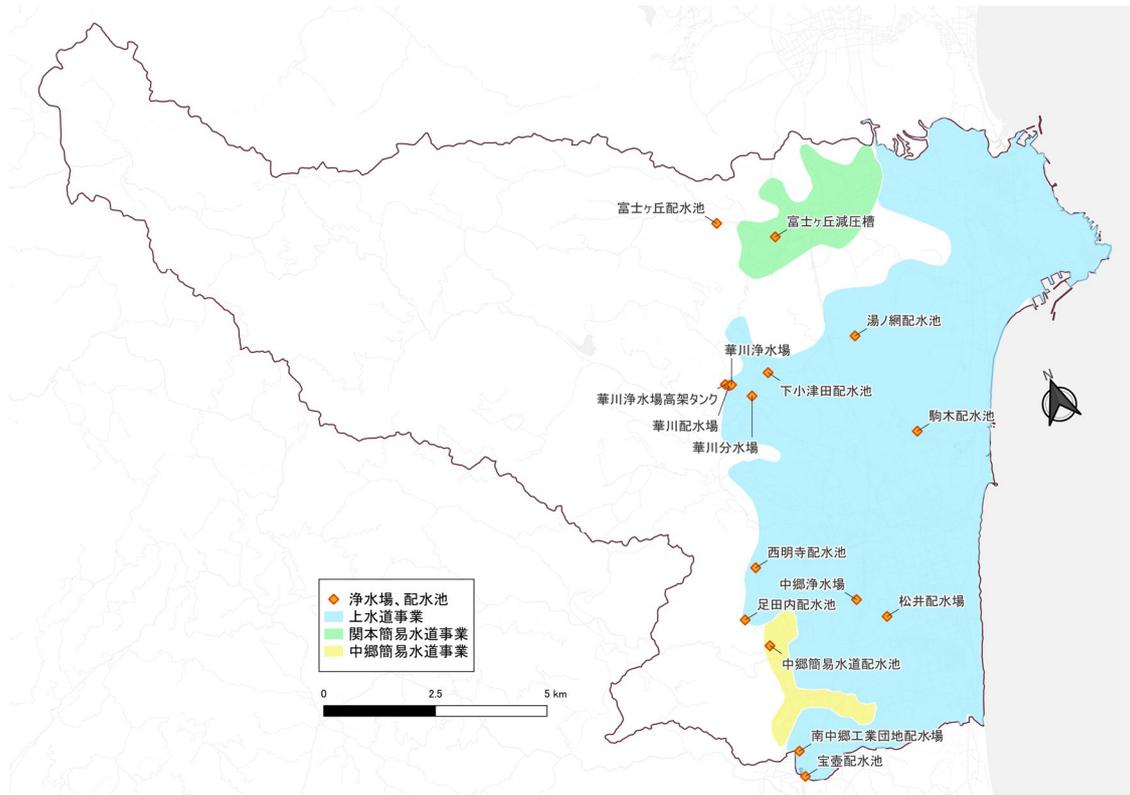


図 2-1 給水区域

2.3 水道施設の概要

2.3.1 水源、取水

上水道の水源は、給水区域の北部（華川浄水場系）は花園川（12,000m³/日）、中部及び南部（中郷浄水場系）は大北川（16,700m³/日）としています。

関本地区簡易水道（富士ヶ丘浄水場）は里根川（1,180m³/日）を水源とし、中郷地区簡易水道（石岡浄水場）は大北川（1,100m³/日）を水源としています。

なお、花園川の上流には水沼ダムが、大北川の上流には小山ダムが位置しています。



花園川取水場 概観



大北川取水口 概観

2.3.2 浄水

浄水処理は、いずれの浄水場も凝集沈殿、急速ろ過、塩素滅菌を行っています。華川浄水場では粉末活性炭設備を導入しており、水道水の異臭味対策が行われています。

表 2-2 浄水施設の概要

事業名	水源	浄水場名	浄水能力	浄水方法
上水道	花園川	華川浄水場	12,000m ³ /日	凝集沈殿、急速ろ過、塩素滅菌
	大北川	中郷浄水場	16,240m ³ /日	凝集沈殿、急速ろ過、塩素滅菌
関本地区簡易水道	里根川	富士ヶ丘浄水場	1,100m ³ /日	凝集沈殿、急速ろ過、塩素滅菌
中郷地区簡易水道	大北川	石岡浄水場	997m ³ /日	凝集沈殿、急速ろ過、塩素滅菌



華川浄水場



中郷浄水場

【用語解説】

▶粉末活性炭設備

藻類異常発生により増加するカビ臭原因物質を除去し、快適な水道水を供給するための設備です。

2.3.3 配水

市内は地形的に起伏があり、高低差もあることから、ポンプ場、配水池等の配水施設を設置して給水しています。主要な配水池の出口には、地震等により管が破損した際にも貯留水が流出しないように、緊急遮断弁が設置されています。

表 2-3 配水施設の概要

事業名	浄水場名	配水池	貯留能力
上水道	華川浄水場	華川配水池	1,600 m ³ /日×2池
		湯ノ網配水池	4,000 m ³ /日×1池
関本地区簡易水道	富士ヶ丘浄水場	松井配水池	2,800 m ³ /日×2池
		(浄水場内配水池)	288 m ³ /日×1池
		(浄水場内配水池)	396 m ³ /日×1池
中郷地区簡易水道	石岡浄水場	(浄水場内配水池)	420 m ³ /日×2池



松井配水池



緊急遮断弁

2.3.4 管路

北茨城市内に布設されている水道管路の総延長は合計約415kmであり、浄水場系統ごとの管種別の延長は図2-2の通りです。

管種別には、硬質塩化ビニル管が最も多く、次いでダクティル鑄鉄管となっています。特に石綿セメント管は強度に乏しく、地震被害が大きくなることが予想されるため、更新計画に基づき布設替えが必要です。

【用語解説】

▶緊急遮断弁

大きな地震や、管の破損による流量の大幅な増加を感知し、配水池の出口を自動で閉じることで、非常時の不要な漏水を防ぐ設備です。

▶硬質塩化ビニル管

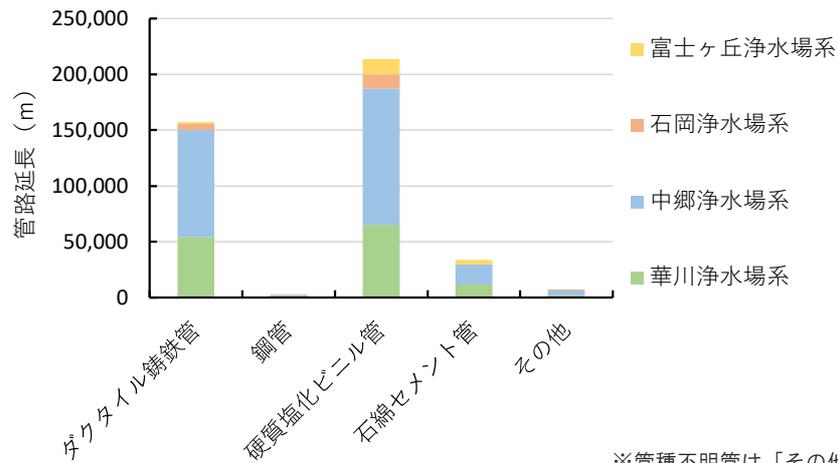
高い耐震性能を有しつつ、強度や経済性にも優れていることから、本市では小～中口径の耐震管として採用を進めています。

▶ダクティル鑄鉄管

非常に優れた耐震性能と強度を有している管であり、本市では中～大口径の耐震管として採用を進めています。

▶石綿セメント管

軽量かつ安価な管として主に戦後に多く布設されましたが、老朽化が進み、破損率が高くなっています。なお、管由来の石綿による健康への影響は極めて小さいとされています。



※管種不明管は「その他」に計上

図 2-2 管種別管路延長



図 2-3 市内の管路位置図

3 水道事業の現状評価・課題

3.1 業務指標による評価

3.1.1 評価方法

業務指標（PI:Performance Index）とは、水道事業ガイドラインにより定義された算定式により、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、評価するものです。

表 3-1 北茨城市の基本情報と周辺事業者の選定条件

項目	北茨城市	区分
給水人口（人）	35,710	30,000以上、50,000未満
水源	ダム直接・ダム放流	ダム直接・ダム放流

業務指標は、水道事業を3つの目標（「安全で良質な水」、「安定した水の供給」、「健全な事業経営」）に区分し、119項目の指標が定められており、これらの中でも特に重要なものを抽出しました。それらの経年推移について考察するとともに、全国平均、県内平均及び地勢的に環境が類似していると思われる周辺事業者（以降、「周辺事業者」とする。）との比較を行います。

3.1.2 業務指標による評価

a) 安全で良質な水

1) 原水

水源の水質事故数は、1年間における水源の水質事故数を示す指標です。

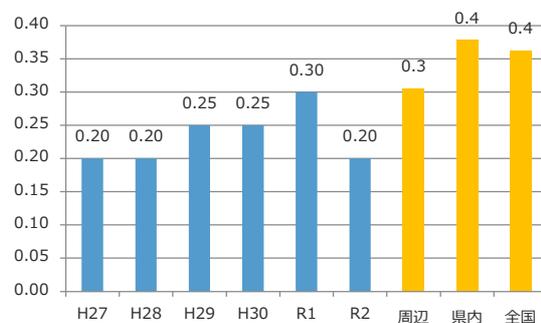
本市では過去5ヶ年、指標値は0件で推移しており、水源の水質事故は発生していません。

本市の水道水源はいずれも表流水であるため、引き続き水源水質の汚染がないようにするとともに、万一事故が発生した場合でも、水道水の安全性に影響がないように努める必要があります。

2) 配水

平均残留塩素濃度は、給水栓の残留塩素濃度の平均値を表す指標です。水道法第22条に基づき、残留塩素濃度0.1mg/L以上を満たした上で、塩素臭の発生を減少させるためになるべく小さい値にすることが望ましいとされています。

本市では過去5ヶ年0.1mg/Lを満たしており、安全な水道水の供給に努めています。



平均残留塩素濃度 (mg/L) = (残留塩素濃度合計 / 残留塩素測定回数)

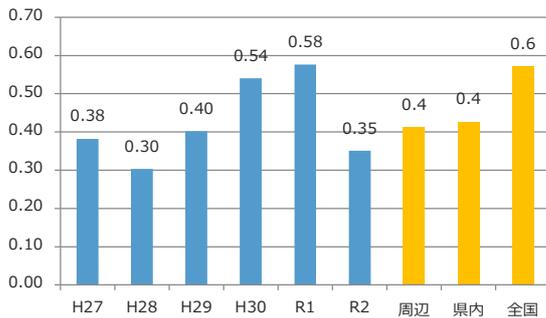
図 3-1 平均残留塩素濃度 (mg/L)

b) 安定した水の供給

1) 老朽化対策

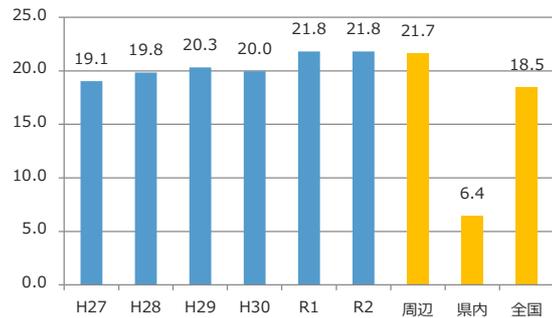
管路の更新率及び法定耐用年数超過管路率は、管路の更新の取組状況や老朽化度を表す指標です。

本市の法定耐用年数超過管路率は増加傾向にあります。管路更新率も令和2年度では過去5ヶ年の中でも低くなっており、周辺事業体より低い結果となっています。法定耐用年数超過管路率は、全国平均や県内事業体平均と比べて高い傾向にあり、今後は、過去の更新実績を踏まえ、適切な更新を進める必要があります。



管路の更新率 (%)
= (更新された管路延長/前年度末における管路延長) × 100

図 3-2 管路の更新率 (%)



法定耐用年数超過管路率 (%)
= (法定耐用年数を超過している管路延長/管路延長) × 100

図 3-3 法定耐用年数超過管路率 (%)

2) 災害対策

浄水施設、配水施設の耐震化率は、施設の耐震化の進捗状況を表しており、地震災害に対する水道システムの安全性、危機対応性を示します。

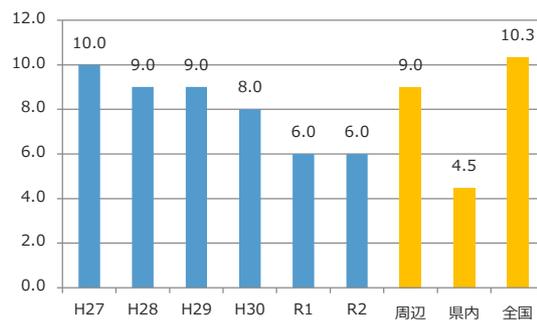
本市の浄水施設及び配水池の耐震化率はいずれも令和2年度時点で0%であり、周辺・県内事業体平均値よりも低い値であるとともに、重要な水道施設が地震災害に対して脆弱な可能性があることを意味します。今後は施設更新時期を考慮した適切な耐震化対策が必要です。

c) 健全な事業経営

1) 人材、技術力

水道業務平均経験年数は、人的資源としての専門技術の蓄積度合いを表す指標の1つであり、業務は経験によってその遂行能力にも差が生じるため、組織全体として見れば十分経験を積んだ職員がいる（平均経験年数が長い）ことが望ましいです。

本市と周辺・県内事業体平均値は、同程度の値ですが、平成27年度から年々低下しており、ベテラン職員の退職・異動等への対策が必要です。



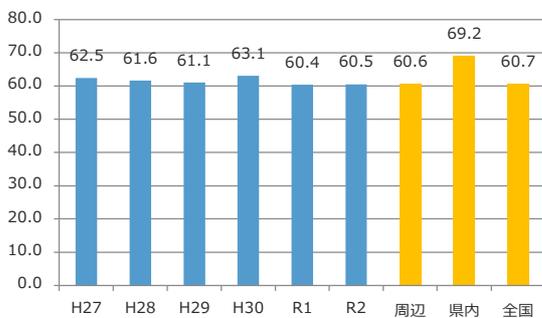
水道業務平均経験年数 (年/人) = 職員の水道業務経験年数/全職員数

図 3-4 水道業務平均経験年数 (年/人)

2) 効率性

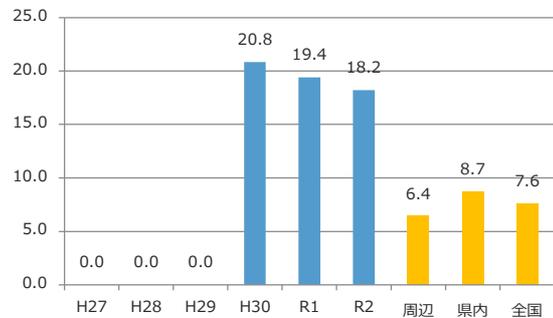
施設利用率は水道施設の効率性を表す指標で、数値が大きいほど効率的であるとされていますが、値が大きすぎても浄水場の維持管理を行うための予備的な能力が不足することを示唆します。本市の施設利用率は周辺事業体と同様であり、今後も引き続き動向を見る必要があります。

漏水率は事業効率を表す指標のひとつです。漏水は浄水の損失だけでなく、エネルギー損失、給水不良、道路陥没などの事故にもつながる大きな損失です。本市では、周辺・県内事業体と比較して高い値を示しており、管路の更新等による漏水率の改善が必要です。



施設利用率 (%) = (一日平均配水量/施設能力) × 100

図 3-5 施設利用率 (%)



漏水率 (%) = (年間漏水量/年間配水量) × 100

図 3-6 漏水率 (%)

3) 財務の健全性

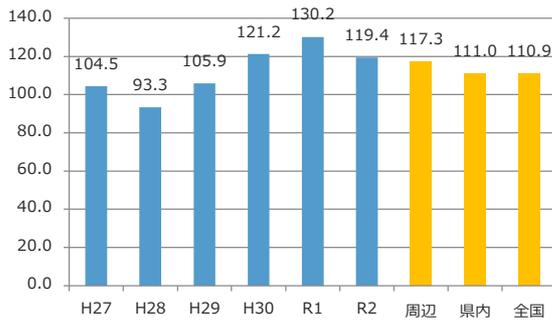
経常収支比率は、経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す指標です。この指標は値が高いほど経常利益率が高いことを示し、100%を上回っていれば良好な経営状態といえます。

本市では、平成28年度において100%を下回っているものの、その後は100%を超えており、周辺・県内事業体平均値よりも高い値となっています。

企業債償還元金対減価償却費比率は、当年度減価償却費に占める企業債償還元金の割合を表しており、投資資本の回収と再投資との間のバランスをみる指標です。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らざるを得なくなるため、100%より値が低い方が投資資本に占める企業債への依存度が低く、望ましいです。

本市では、近年の浄水場更新等の大規模な建設改良事業により100%に近づいており、周辺・県内事業体平均値よりも高い値となっています。

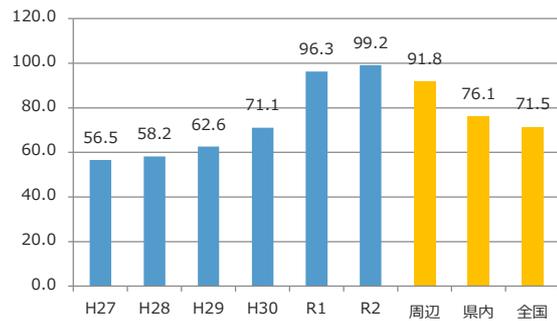
今後は、老朽化している浄水・配水施設の更新や改良等により、財政面の負荷が大きくなります。経営状況も鑑みて、補助金や企業債を活用しつつ、適切なタイミングで投資を行っていく必要があります。



経常収支比率 (%)

$$= \left(\frac{\text{営業収益} + \text{営業外収益}}{\text{営業費用} + \text{営業外費用}} \right) \times 100$$

図 3-7 経常収支比率 (%)



企業債償還元金対減価償却費比率 (%)

$$= \left(\frac{\text{建設改良のための企業債償還元金}}{\text{当年度減価償却費}} \right) \times 100$$

図 3-8 企業債償還元金対減価償却費比率 (%)

3.2 現状の課題まとめ

第2次北茨城市水道事業ビジョンで掲げる「安全」、「強靱」、「持続」の観点で、現状の本市水道事業における課題を整理します。

後段で掲げる水道事業の理想の将来像に近づくためには、これらの課題解決を目標とした中長期的な計画を立て、事業を着実に実施していく必要があります。

安全

- 充実した水質管理体制の継続
- 水道水の多様な汚染リスクの特定と対策の検討

強靱

- 浄水施設や配水池の耐震化
- 管路の耐震化率の向上
- 石綿セメント管の解消
- 低い管路更新率の改善
- 災害時を考慮した資機材の確保

持続

- 水道業務に精通した職員の確保、育成（水道業務平均経験年数の低下への対策）
- 有効率の改善
- 財政状況を踏まえた計画的な施設更新
- 省エネルギー対策や資源有効利用等の環境保全対策の推進

4 将来の事業環境

4.1 将来の水需要、施設の効率性

直近10ヶ年の実績値を用いて、本市の各水道事業の将来の給水人口と水需要量を推計しました。事業ごとの推計結果を以下に示します。

令和4年度の給水人口の内訳は、上水道事業約93%、関本地区簡易水道事業約3%、中郷地区簡易水道事業約4%であり、過去10年間及び将来推計においてもほぼ同様な比率となります。

将来の水需要量は減少または現状と同程度になると推定されており、需要量が減少すると施設稼働率の低下や料金収入の減少が懸念され、事業の効率性が悪化する可能性があります。水需要の動向を踏まえた施設規模の見直しや、財政状況に留意した事業運営が必要となります。

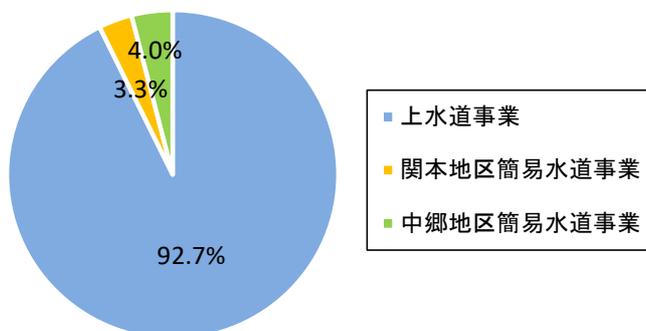


図 4-1 給水人口の地域割合

4.1.1 上水道事業

令和4年度では給水人口36,016人、一日最大給水量20,350m³/日となっており、令和15年度では給水人口33,685人、一日最大給水量19,041m³/日と推計されます。給水人口、給水量ともに減少傾向となります。

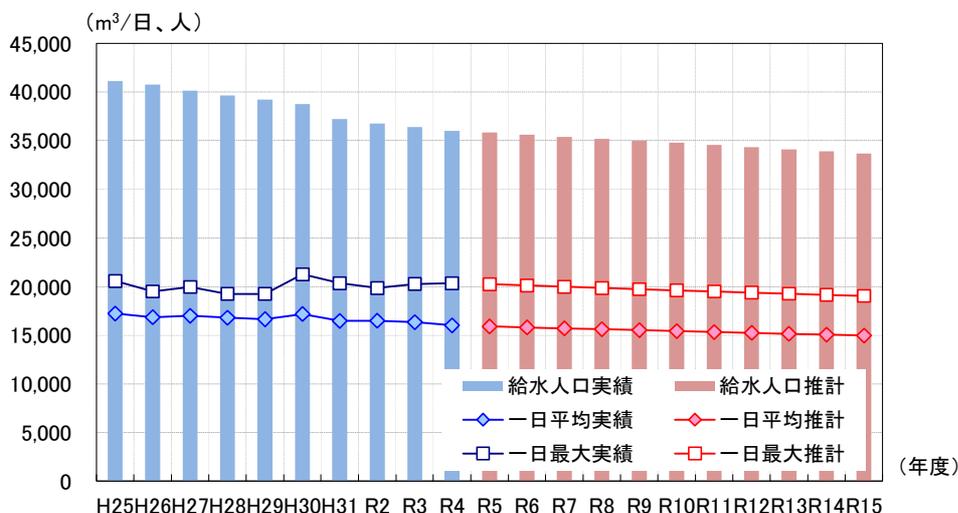


図 4-2 給水人口、給水量の見通し（上水道）

4.1.2 関本地区簡易水道事業

令和4年度では給水人口1,272人、一日最大給水量707m³/日となっており、目標年度の令和15年度では給水人口1,468人、一日最大給水量750m³/日と推計されます。給水人口は微増傾向となりますが、給水量は減少傾向となります。

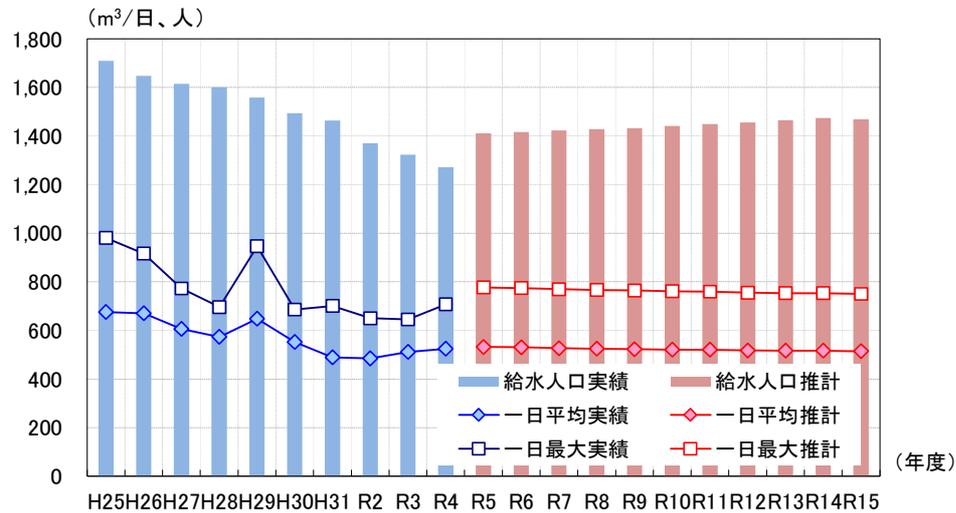


図 4-3 給水人口、給水量の見通し（関本地区簡易水道）

4.1.3 中郷地区簡易水道事業

令和4年度では給水人口1,549人、一日最大給水量915m³/日となっており、目標年度の令和15年度では給水人口1,709人、一日最大給水量899m³/日と推計されます。給水人口は増加傾向となり、給水量は横ばいとなります。

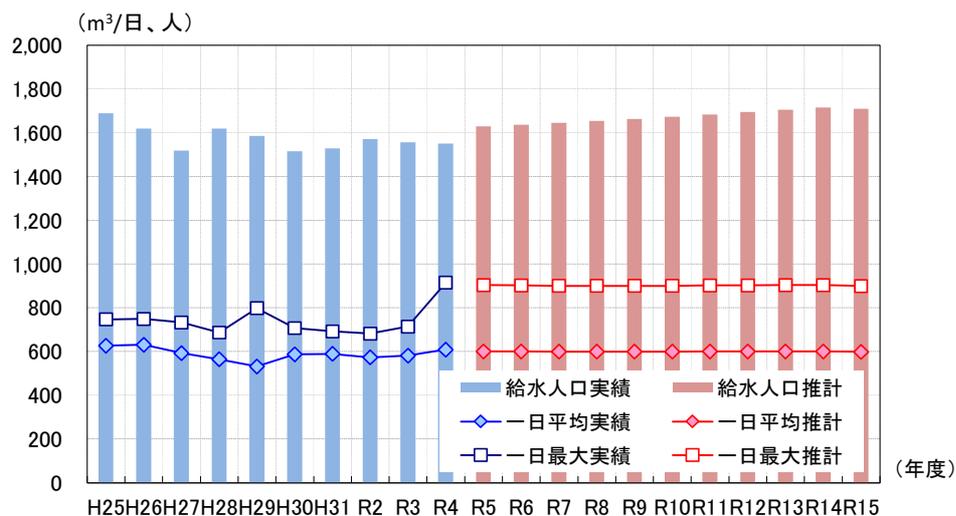


図 4-4 給水人口、給水量の見通し（中郷地区簡易水道）

4.2 水源水質

本市水道事業の水源はすべて市内の河川水であり、いずれも表流水を直接取水しています。更新した華川浄水場では粉末活性炭処理を行っており、藻類の異常発生による水道水へのカビ臭物質の影響の低減を図っていますが、表流水は外的環境の影響を受けやすいため、自然由来のもの、人為的なものなど様々な水質汚染の可能性があります。

リスクのある箇所を特定して水源汚染の防止に努めるとともに、このような事態を未然に防ぐためにも水安全計画の策定や、上流のダム事業との連携による水源水質管理の継続が必要となります。

4.3 利水の安定性

本市の水道事業の水源の上流には水沼ダムや小山ダムがあり、降水量の変動を緩衝し、河川流量の安定化が図られていますが、近年はより大幅に降水量が変動することもあり、長期的に降雨がない場合は渇水となる可能性もあります。

ダム事業と連携した他の利水団体との水利調整や、異なる水源をもつ浄水場間の水融通、他の水道事業体との連携など、ソフト面及びハード面で引き続き対策が必要となります。

4.4 施設の健全性

本市水道事業の水道施設は、特に上水道事業のものを中心に老朽化が目立ってきており、耐震化を含めた更新や修繕を計画的に実施していく必要があります。

管路に関しては、昭和59年度以降に布設された管が多く、今後法定耐用年数40年を超えた管路の延長が大きく増加することが予想されるため、施設と同様、計画的な更新が求められます。

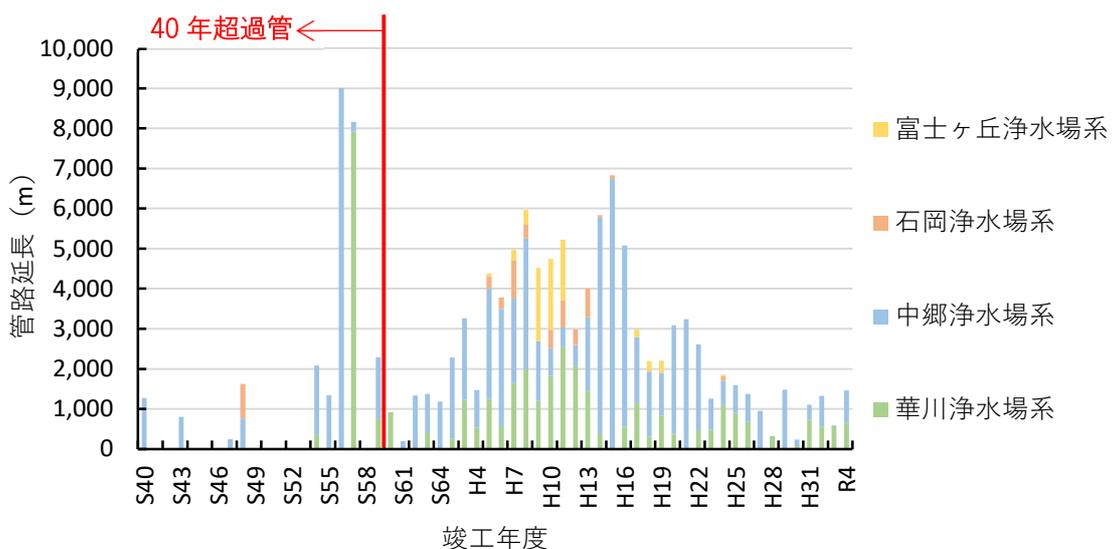


図 4-5 布設年度別管路延長（布設年度不明管をの除く）

4.5 事業資金

上水道事業と関本地区簡易水道事業及び中郷地区簡易水道事業は、それぞれ別事業ですが水道料金は統一されており、直近では平成30年8月1日に改定されました（消費税のみの改定は除きます）。これにより中期的には施設の更新事業に必要な資金を確保することができましたが、将来さらに増加することが予想される更新需要や近年の物価高を受け、財政状況が再度悪化する可能性もあります。

事業の効率化と施設更新費の縮減を図りつつ、料金改定を含めた収入源の確保への方策を適宜検討しなければなりません。

表 4-1 料金表

(税抜き)

メータ口径	基本料金（～10m ³ ）	従量料金（1m ³ 当たりの単価）		
	一か月につき	11～20m ³	21～60m ³	61m ³ 以上
13mm	2,400円	70円/m ³	174円/m ³	205円/m ³
20mm	3,200円			
25・30mm	4,940円			
40mm	8,840円			
50mm	14,820円			
75mm	27,040円			
100mm	44,200円			
150mm	91,000円			

4.6 職員の技術力・マンパワー

現在、本市の水道事業は最小人員で業務を担っていることから、引き続き現在の人員以上の組織となるように、体制を維持していく方針です。しかし、近年職員の業務平均経験年数は下がってきており、専門知識や技術を有する職員の育成が課題となっています。

将来、市全体の人口減少の影響により職員数もより減少することが予想されます。また、今後増加する施設更新事業への対応のため、職員一人一人の技術力はますます重要になってきます。

これらを踏まえた新たな事業運営体制を検討していかなければなりません。

5 将来像の設定

第5次北茨城市総合計画では上水道の整備について、「安全で安心な水道水の安定的な給水を継続させる」ことを基本方針としています。また、第2次北茨城市水道事業ビジョンにおける将来像（基本理念）は、「安全・快適な水を安定的に供給し続ける水道」とされています。

これらの将来像、基本方針は、国の新水道ビジョンに示された理想像の具現化のための3つの観点「安全」、「強靱」、「持続」を踏まえたものとなっていることや、現状の事業環境を踏まえても、これらは本市の水道事業が目指すべきものであることから、第3次北茨城市水道事業ビジョンにおける将来像（基本理念）と基本目標は以下の通りとし、第2次北茨城市水道事業ビジョンの内容を引き継ぐこととします。

設定した将来像（基本理念）を推進するための基本目標は、「安全」、「強靱」、「持続」とし、これらを理想像として目指す各種施策を計画し、実行することで、現状の課題解決や将来の事業環境の変化に対応することを目標とします。

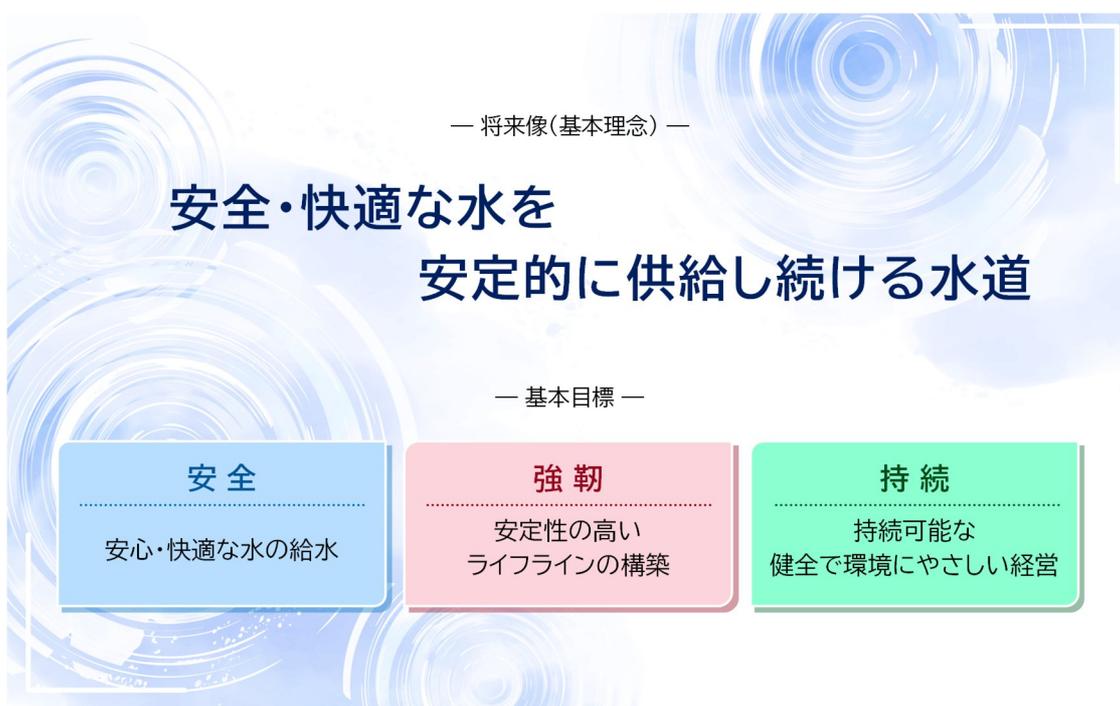


図 5-1 将来像と基本目標

6 推進する実現方策

6.1 施策体系

将来像（基本理念）及び基本目標を目指すため、以下の12の施策を選定し、「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点で体系化して推進することとします。次頁以降に、具体的な施策内容を示します。



図 6-1 第3次北茨城市水道事業ビジョンの施策体系

6.2 実施方策

6.2.1 安全

＜安心・快適な水の給水＞

安全で快適な水道水を供給し続けるために、水質の変動が大きい水源の汚濁を防止し、水質の安定した原水の取水に努めていきます。

また、安全な水道水を安心して利用できるように水質検査計画を公表していますが、安全性をより確実なものにするため、水安全計画を策定し、本市の全水道システムにおける総合的な水質管理を実施していきます。

a) 水源保全の強化

1) 水質汚濁防止対策の積極的な促進

本市の水道水源はすべて河川水です。外部環境の影響を強く受ける河川を将来にわたって良好に維持していくためには、水源上流域の保護や育成を長期的に行っていく必要があります。水源である河川は本市水道事業のみが保有するものではなく、その流域全体にわたって様々な利水団体等の関係機関が存在します。それら関係機関と協力して水質汚濁防止に対する活動を行い、取水場の上流域での水質汚濁を未然に防止します。

b) 水質管理体制の充実

1) 水安全計画の策定

水質事故の予防対策としては、水源などの監視体制や関係機関との連携強化を行うほかにも、水源から給水栓までの水道システム全体を対象として、どこにどのような汚染リスクが存在するかを把握し、そのリスクに応じた管理措置をとることが有効となります。

水安全計画を策定することでこれらを体系的に整理し、安全な水の確実な供給を目指します。

6.2.2 強靱

<安定性の高いライフラインの構築>

水道水は平常時だけでなく、非常時にも安定的に供給し続けることが求められます。施設や管路を地震に強いものに更新または補強を行うとともに、災害の多様化と激甚化が懸念されることから、想定を超える被害が発生しても迅速な対応が可能となるように、非常時のための体制を整えていきます。

a) 施設・管路の耐震化

1) 石綿セメント管の解消

石綿セメント管は耐震性に乏しく、老朽化が進んでいることから、平常時や非常時における漏水や断水の発生が懸念されます。これまで耐震性を有する管種への布設替えを適宜行ってきましたが、一部は残存していることから、引き続き更新計画に基づく解消に努めていきます。

2) 重要施設、重要管路の耐震化

重要施設である浄水場や配水池はいずれも耐震性能に懸念があり、地震被害を受けた際に長期の断水になる可能性があります。施設の重要度に応じた優先順位をつけて、耐震診断等の調査を行い、必要に応じて耐震化を行っていきます。

管路についても同様に、浄水場や配水池をつなぐ重要な管路は、万が一地震等による被害を受けた際には、その下流の施設へ送水できなくなり、対象区域で長期間の断水になる可能性があります。送水管や基幹配水管のような特に重要な管路のうち、被害を受けやすいと推定される区間は、優先的に布設替えによる耐震化を推進していきます。

b) 災害対策の充実

1) 応急給水の確保

災害発生や水質事故等により長期にわたって断水するような時にも飲料水を確保できるように、応急給水体制を確立するとともに、市指定の避難所には災害時における飲料水を確保するための整備を行っていきます。また、災害発生時には共助により、利用者だけでも円滑に応急給水を行えるように、市の防災訓練での応急給水訓練を利用者参加型とすることを検討していきます。

これらに加え、近隣事業者と災害時における応急給水の応援に関する協力協定を継続し、飲料水の供給が不足しないように努めます。

2) 応急復旧体制の整備

災害を想定して予め施設耐震化等を推進することも重要ですが、被害を完全に防ぐことは難しいため、被災後に早期に復旧する体制を確保しておくことも重要です。

ソフト面では、災害対策マニュアルを整備し、災害時には応急復旧体制を早期に構築し、円滑に運用できるようにします。

ハード面では、主要な浄水場や配水池へ自家発電設備を導入し、電力供給が停止した際にも運転を継続できるようにします。また、資機材を浄水場等で備蓄するとともに、日本水道協会等と連携し、非常時における資機材調達体制を整備しておくことで、早期の復旧工事を行えるようにします。

6.2.3 持続

＜持続可能な健全で環境にやさしい経営＞

ヒト（技術力の維持）、モノ（施設の健全化と規模適正化）、カネ（コスト縮減や財源確保）、情報（利用者サービスの向上や施設情報の活用）の4つを重要な経営資源としてとらえ、運営体制を強化していきます。

また、浄水処理や水のポンプ圧送などで大きなエネルギーを消費することから、環境配慮も重要視した事業運営を行っていきます。

a) 健全な水道事業の運営

1) 経営基盤の強化

各種施策や事業を行っていくには事業費の支出が伴い、特に更新需要の増加により支出が従来よりも増加することが想定されますが、将来の水需要量の減少により収入は減少する見込みです。財政及び投資計画を適宜見直すことで、事業を円滑に進めるための財源を確保していきます。

同時に、官民連携や広域連携を推進し、民間のノウハウの積極的な活用や、スケールメリットの創出により、事業の効率化やコスト縮減、およびマンパワーの確保を目指します。

2) 利用者サービスの充実

平常時にも非常時にも、水道事業の運営を円滑に進めるためには、利用者に水道事業への理解を深めてもらい、運営方針に納得していただくことが重要です。ホームページや市報への情報掲載や浄水場への見学受け入れ等を行うことにより、利用者の水道事業への理解促進を図ります。

また、水道事業に対する利用者からの信頼を大きなものにしていくことを目指して、アンケート調査等を行い、利用者のニーズを的確に捉え、サービス水準の向上を目指します。

3) 技術継承と人材育成の推進

近年は特に熟練職員の退職や異動等により、本市水道事業に携わる職員の水道事業への担当経験年数が低下してきています。

経験年数が少なくとも、十分な知識を持って適切に事業運営に対処できるように、外部研修等へ積極的に参加し、人材育成を行っていきます。

しかし、今後増加する施設更新事業等へ対応するためには人手確保も並行して取り組まなければなりません。熟練職員の水道事業専任としての再雇用や、技術職員を積極的に採用するための人事部局への働きかけを積極的に行っていきます。

b) 適正な資産管理

1) 資産状況の把握

増加する施設の更新へ将来適切に対処するためには、各施設の状態を適切に把握し、投資を必要十分な量に抑えることが重要です。また、そのタイミングも適切に計画することで、本市水道事業の限りある資金やマンパワーを効果的、効率的に活用する必要があります。

このような考えのもと、アセットマネジメント計画を策定し、資産の健全化に必要な更新事業の量や財政面への影響を把握します。

また、施設の点検・修繕を計画的に実施し、点検・修繕の記録を保管、蓄積してアセットマネジメント計画や点検・修繕計画に反映させることで、施設の長寿命化に努めます。

2) 合理的な施設更新

アセットマネジメント計画に基づき適切なタイミングで施設更新等を実施することで、事業運営を円滑に進め、水道資産の健全化を目指します。

施設の更新にあたっては、現在の施設利用率が約60%と低いことや、将来の水需要量が減少していくことを考慮し、規模や施設配置の適正化を併せて図っていきます。また、老朽化管路を更新することで有効率の改善を目指し、延いては事業全体の効率性の向上を目指します。

c) 環境保全への貢献

1) 環境保全の推進

設備の更新時に積極的に高効率設備を導入することで、省エネルギー化を進めます。また、小水力発電や太陽光発電等の創エネルギー設備についても導入を検討します。

浄水工程で発生する浄水汚泥や、建設工事で発生する建設副産物の有効利用、資源のリサイクルについても引き続き取り組み、水道事業全体として環境負荷の低減に努めます。

【用語解説】

▶アセットマネジメント

水道施設のライフサイクル全体に渡る中長期的な視点で効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する実践活動のことです。施設や管路等の施設の状況を評価するだけでなく、財政と施設更新財源のバランスをとり、事業の実行可能性を担保します。

▶有効率

浄水場からの総配水量に対する、漏水や排水等で流れ出ず、蛇口や消火栓等から有効に使用された水量の比率のことで、漏水の多さや経営の効率性を測る指標の一つです。

6.3 事業計画と財政

第3次北茨城市水道事業ビジョンの計画期間内における年次別計画事業を以下に示します。

これらの事業を実施し、良質な水道サービスを提供していくには、安定的な財源の確保が必要となります。しかしながら、水需要量の減少に伴い、料金収入は減少すると推定されており、事業の実施に当たっては官民連携や広域連携などによる事業の効率化やコスト縮減、補助金の積極的な活用が必要となります。

既往の経営戦略等の将来の財政計画も踏まえ、適切なタイミングで適切な手段により事業を実施していきます。

表 6-1 主な事業とその工程

事業概要	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16 以降
石綿セメント管の更新	→										
施設の耐震診断、補強				→							
浄水場、ポンプ場への 自家発電設備の導入						→					
アセットマネジメント 計画の策定				→							

7 推進方法の検討

7.1 計画の進行管理

策定した計画は、PDCAサイクルと呼ばれる、計画の策定（Plan）→実行（Do）→評価（Check）→見直し・改善（Action）といった一連の過程を実施することで、本計画をより実行性の高いものにすると同時に、適宜変化する事業環境に柔軟に対応できる計画とすることを目指します。

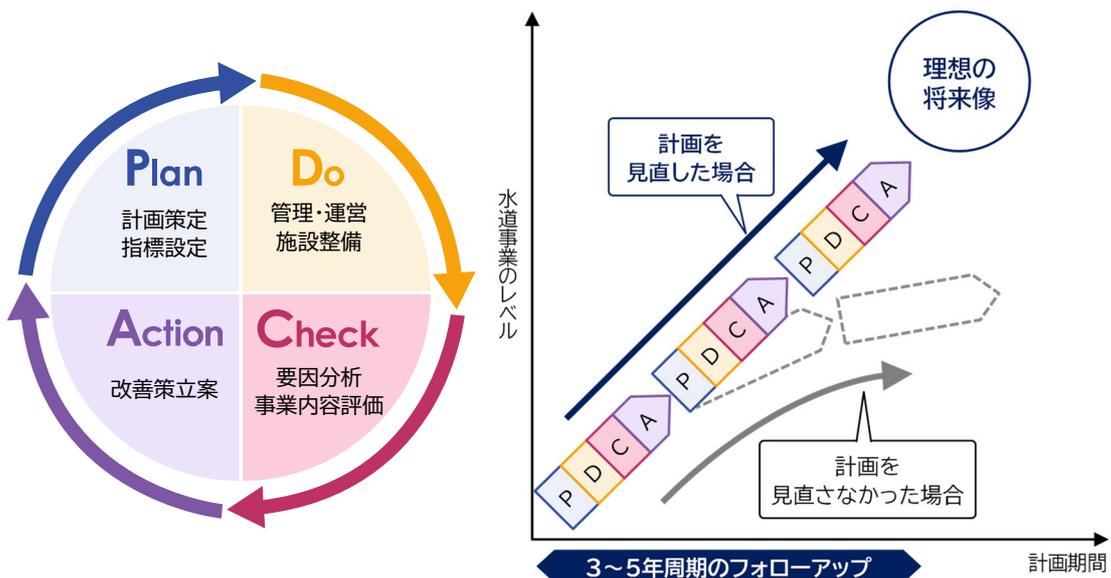


図 7-1 PDCA サイクルによる計画のフォローアップ

7.2 計画の進捗状況の把握、評価（Check）

計画がどの程度達成されているかを把握するため、事業の実施状況を業務指標を用いて定量的に整理します。過年度の業務指標値との比較や類似事業体や全国平均等と比較することで、経年的な改善状況や改善の程度を毎年確認します。

7.3 見直し及び改善（Action）

計画の進捗状況の把握、評価により抽出した課題をもとに、3～5年を目途に計画の見直し及び改善策の検討を行います。

併せて、将来の事業環境についても見直しを行い、その変化に対応できるように実情に即した計画への修正を行います。





第3次北茨城市水道事業ビジョン

北茨城市水道部
〒319-1592 茨城県北茨城市磯原町1630
TEL 0293 (43) 1111