

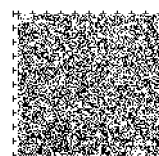
第 3 次 三 郷 市 水 道 事 業 基 本 計 画 (改 定 版)

概 要 版



令和 3 年 12 月

三 郷 市



第1章 基本計画の改定にあたって

三郷市の水道事業は、昭和30年代前半に3つの簡易水道が創設された後、昭和41年に市内全域を給水区域とする上水道事業を創設しました。その後、数次にわたる拡張事業を行い、現在、計画給水人口を148,000人、計画一日最大配水量を49,000m³/日として、事業を行っています。

現在の基本計画(以下「前計画」とします。)は、平成28年に策定した「第3次三郷市水道事業基本計画」であり、計画期間は令和12年度までとなっています。

前計画では、中央浄水場の方針として、当面の間、必要な維持管理を行い、将来的に運用方針を確定した上で今後の対応を図ることとしていましたが、施設がもたなく耐用年数を迎え、老朽化や耐震化への対応が必要であり、中央浄水場の運用方針を決定する時期となっています。

そこで、直近の人口推計に基づき将来的な水需要の動向を整理した上で、最も合理的かつ効果的な水道施設の運用方針を示し、国が示した上水道施設・管路に関する緊急対策や改正水道法等を踏まえ、前計画を見直すため、「第3次三郷市水道事業基本計画(改定版)」(以下「本計画」とします。)を策定することとしました。

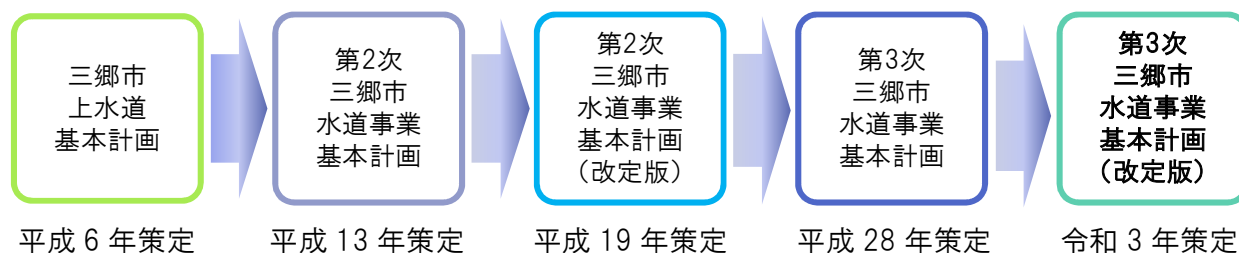


図1-1. 基本計画の推移

本計画は、「三郷市水道事業ビジョン」、「三郷市水道事業水安全計画」の内容を踏まえ、最新のデータにより修正したアセットマネジメント計画に基づいた事業計画とします。また、総務省が全国の地方公営企業に策定を要請している「経営戦略」の内容を含むものとします。

計画期間は、令和3年度から令和12年度までの10年間としています。

第2章 水道事業の経緯と概要

1. 水道事業の現況

給水人口と配水量の過去10年間の推移が図2-1のようになります。

本市の給水人口は近年、土地区画整理事業などの大規模開発により増加し、令和元年度末では142,591人となっています。

一方、配水量は、給水人口が増加しているものの、1人当たりの配水量が減少しているため、おおむね横ばいで推移しています。

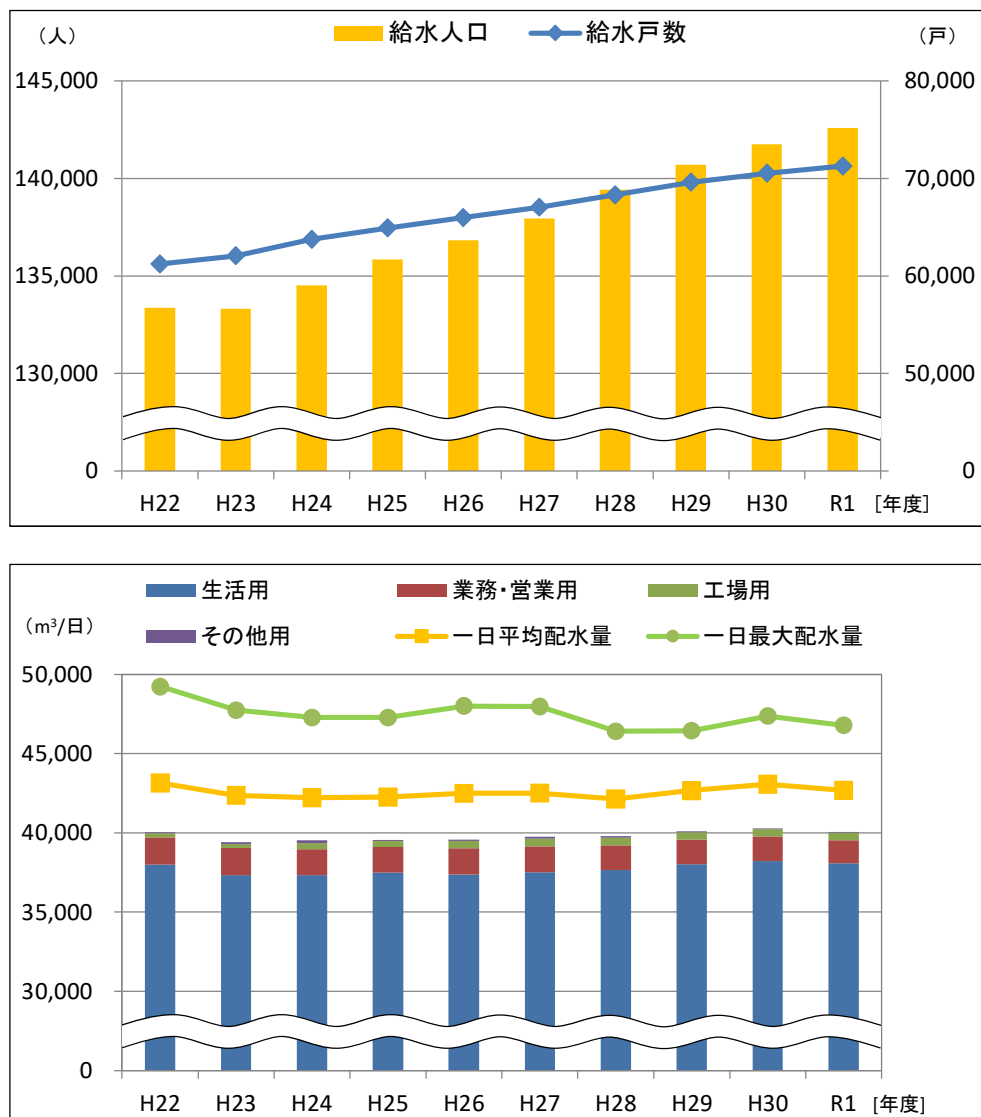


図 2-1. 実績給水人口・配水量

2. 水道施設の現況

本市の水道は、埼玉県営水道からの浄水(以下「県水」とします。)受水と8箇所の深井戸を水源として、北部浄水場、北部第二配水場と中央浄水場の3箇所の浄配水場から市内全域に配水しています。

本市の水道管路延長は、令和元年度末時点で約604km、そのうち約236kmが耐震管であり、管路の耐震化率は39.0%となっています。

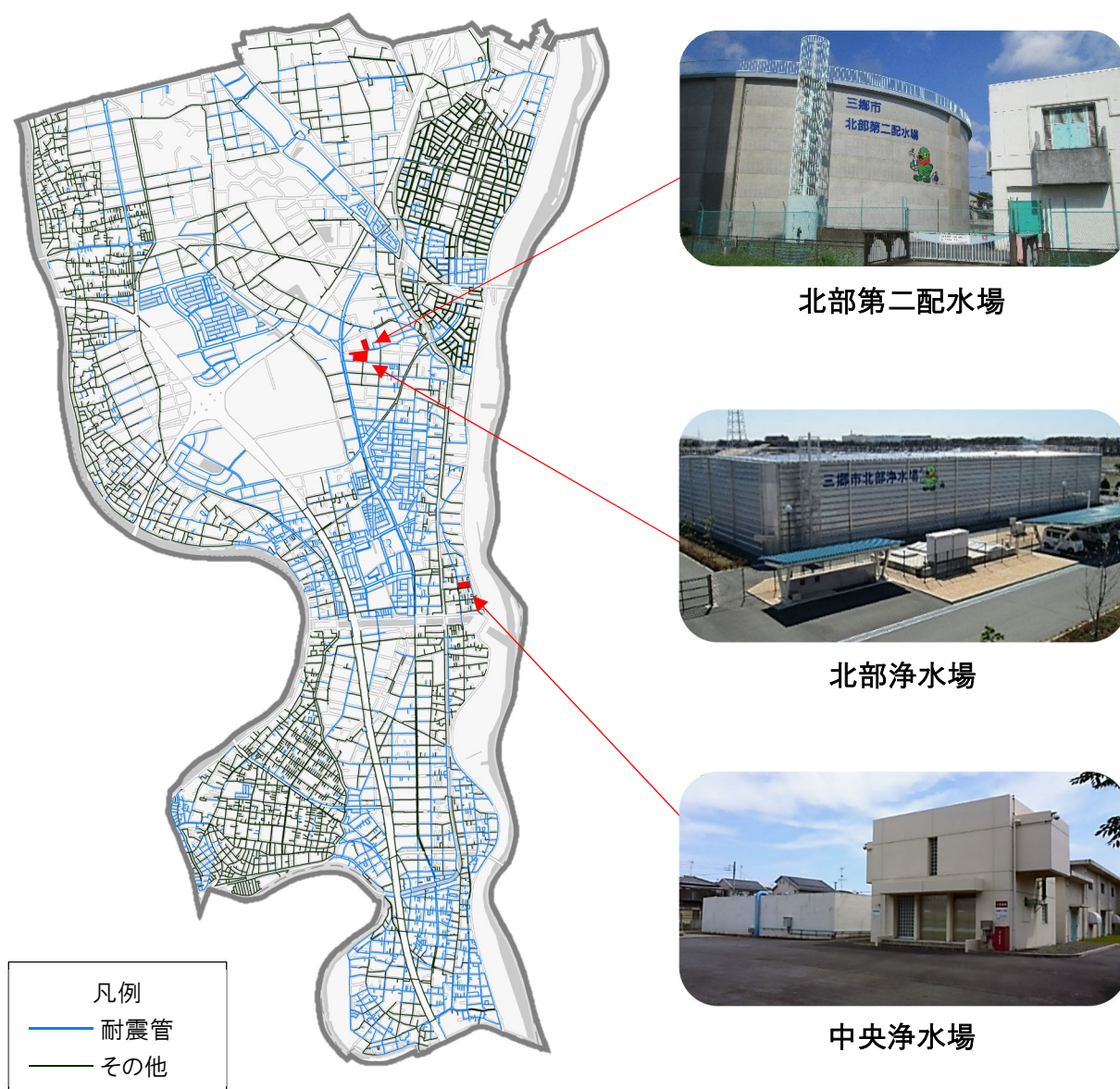


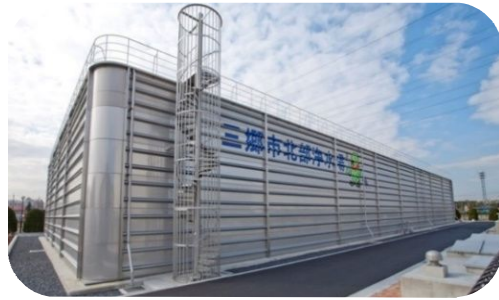
図2-2. 管路布設図

3. 災害対策

各浄配水場には自家発電設備を設置しており、停電時にも配水できるようになっています。北部浄水場には、給水車や給水タンク、応急給水栓などの資機材が備えられているほか、配水池は耐震性のあるステンレス製配水池となっており、災害時の応急給水活動に十分な水量を確保しています。



給水車



耐震性ステンレス製配水池

三郷市水害ハザードマップでは、想定最大浸水深が北部浄水場と北部第二配水場が 3.0m未満、中央浄水場が 5.0m未満の浸水想定区域に指定されています。北部浄水場と北部第二配水場については、それぞれ浸水対策工事を行っており、重要な設備は浸水しないようになっています。

災害が発生した場合に迅速な給水活動が行えるよう、職員は定期的に訓練を行っています。また、本市退職者で水道部勤務経験者の方を対象とした「三郷市水道事業災害時支援協力員制度」を令和2年度に創設し、応急給水体制の確立を図っています。

なお、大規模災害時には、全国の水道事業体で組織する「公益社団法人日本水道協会」によって、相互応援体制が整備されています。さらに、埼玉県営水道や東京都水道局三郷浄水場、八潮市、吉川市とも協定を結び、応援・応急給水体制を整えています。

また、民間企業との応援体制として、応急復旧活動や資材の供給、漏水調査技術員の派遣等に関する協定を結んでいます。

第3章 将来の水需要の見通し

将来の水需要について、給水人口は、本市が策定した「令和元年度三郷市版人口ビジョン」における推計結果を採用し、配水量は、これまでの実績と推計給水人口等を基に推計を行いました。

推計の結果、給水人口は、令和11年度までは増加傾向が見られますが、それ以降は緩やかに減少していく見通しとなっています。

配水量は、節水機器の普及等により1人当たりの配水量が減少していくものの、令和11年度にかけて給水人口が増加するため、令和8、9年度までは微増傾向が続きますが、その後は微減傾向となるものとみられます。

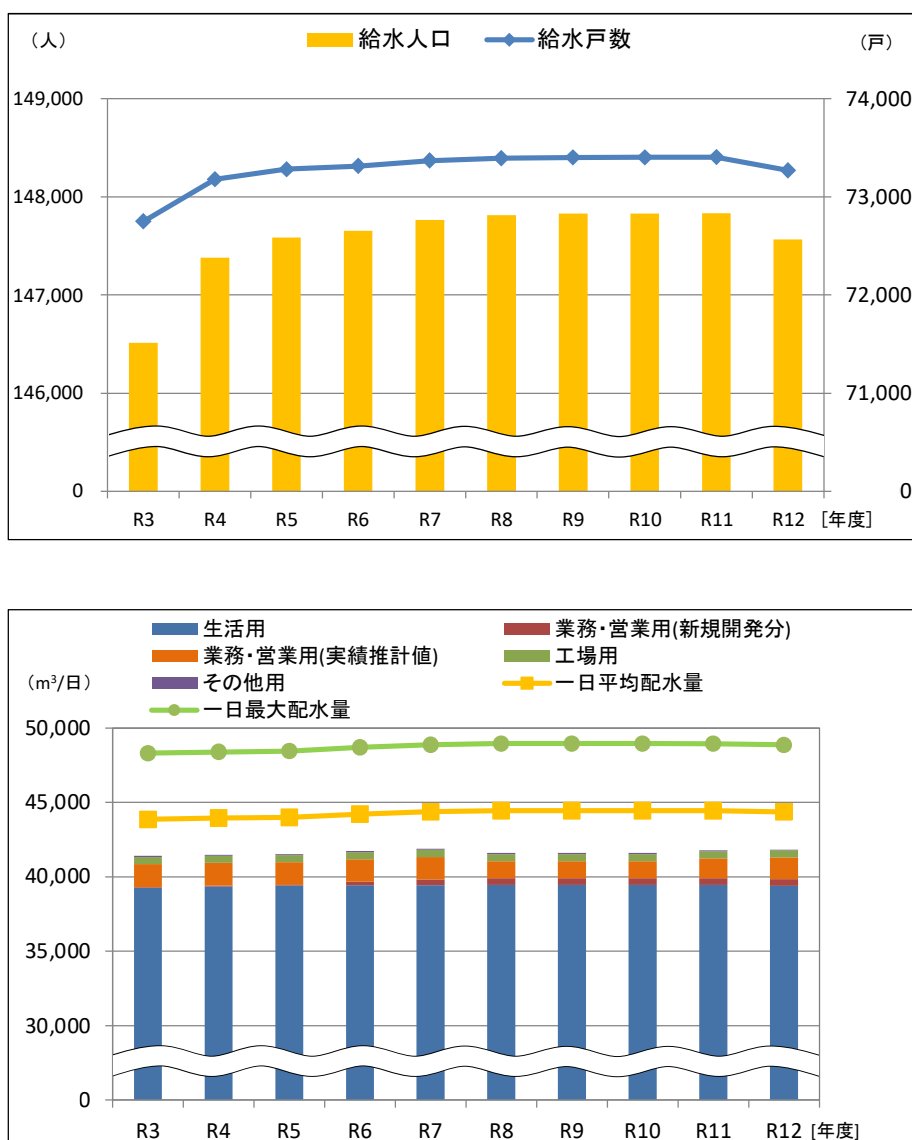


図 3-1. 給水人口・配水量の見通し

第4章 水道事業の現状と課題

1. 給水人口・配水量

本市の給水人口は、令和11年度をピークに微減傾向となり、配水量は令和8、9年度をピークに減少していく見通しになっています。そのため、将来の配水量の減少を見据えた、効率的な浄配水場施設や配水管網の整備を図っていくことが今後の課題です。

2. 水源・水質

本市の水源水量の約8割が県水受水であり、自己水源である深井戸は補助的な役割となっています。したがって、安定した給水を行っていくためには、埼玉県営水道と水需給について十分な協議・連携を図っていくことが重要です。

水質の管理については、水源や浄水場内の給水栓、給水区域の末端での水質検査のほか、職員による定期的な現地調査等を行い、水質監視体制を強化しています。

3. 浄配水場施設

①北部浄水場

平成22年度に配水池更新工事、令和2年度に浸水対策工事を実施するなど、これまで適切な施設更新・災害対策工事を実施してきました。

耐震性能については、配水池等に関しては問題ありませんが、浄水施設である着水井、塩素混和池のほか、中継ポンプ井に耐震補強が必要と診断されています。

また、場内の管路は耐震性を有していないため、布設替えが必要です。



着水井・塩素混和池



中継ポンプ井

機械・電気計装設備については、運転に支障がないよう、適切な維持管理を行っており、今後も引き続き計画的な更新を図っていく必要があります。

②北部第二配水場

配水池は、1号配水池、2号配水池ともに耐震性を有しています。また、平成25、26年度に内外面防水工事を実施するなど、適切な維持管理を行っています。

一方で、場内の管路は耐震性を有していないため、布設替えが必要です。

機械・電気計装設備については、平成30年度・令和元年度に更新工事を実施しています。配水ポンプについては、高効率ポンプの導入を行い、配水効率の向上・省エネルギーなどの取組を行っています。

また、この更新工事に併せて、管理棟の浸水対策を実施し、より自然災害に強い施設になっています。

③中央浄水場

水源が自己水源(深井戸)のみであり、配水量の比率は全体の1割程度になっています。

土木施設、機械・電気計装設備は法定耐用年数を超過しているものがあります。

三郷市水害ハザードマップにおける想定最大浸水深は、既に浸水対策を行っている北部浄水場及び北部第二配水場の想定最大浸水深よりも大きいことから、さらに強靱な浸水対策が必要です。

また、耐震診断の結果、着水井、塩素混和池、配水池は現行の耐震基準を満たしていないため、中央浄水場は将来水需要を踏まえた運用方針の検討を行う必要があります。



配水池(RC 構造)



塩素混和池

4. 管路

配水管路は市内全域に布設されており、配水管網は、管路の一部が断水しても周囲の配水に支障がないよう、密に整備されています。現在、給水の安定性を更に高めるために老朽管路・石綿セメント管の布設替えを行っています。

また、本市は河川や水路などが市内を縦横断しているため、これらを横断する水管橋や橋梁添架管が多くあります。水管橋や橋梁添架管は通常の配水管に比べ劣化しやすい環境にあるため、適切な維持管理を行っていく必要があります。



北側道橋添架管(左:補修前、右:補修後)

5. 事業運営

本市の水道事業は、施設の耐震化や更新等の整備を行いながらも、業務効率化を図り、収益を確保して経営を続けてきました。しかしながら、給水にかかる一連の費用に対する給水収益の割合を示す料金回収率は、全国平均や給水規模、水源種別が類似している事業体の平均と比較して低くなっています。

今後、水需要の減少に伴い給水収益も減少していくことが予想されるため、水道事業の経営はより厳しさを増していくと考えられます。

このような状況の下、健全な経営を続けていくためには、更なる事業運営コストの削減を図るとともに、料金水準や料金体系の見直しを含めた、総合的な収益確保策を検討することが必要になります。

6. 災害対策

北部浄水場と北部第二配水場の配水施設は十分な耐震性能を持っており、緊急遮断弁(地震時に自動で弁が閉まり、配水池内の水を確保する設備)が整備され、災害時の応急給水活動に十分な水量が確保できるようになっています。

北部浄水場に備え付けられている応急給水のための資機材の備蓄については、今後も継続し、また、日頃から職員の訓練を行うとともに、「三郷市水道事業災害時支援協力員制度」の拡充に努めるなど、応急給水体制の強化を図る必要があります。



応急給水訓練の様子

管路の耐震化は年々進んでいますが、現状ではまだ半分以上の配水管が耐震性能を有していません。本市では、導水管と口径が400mm以上の配水管を基幹管路と位置付けており、重要度の高い基幹管路と病院や避難所となる学校等の重要給水施設への配水管から耐震化していく必要があります。

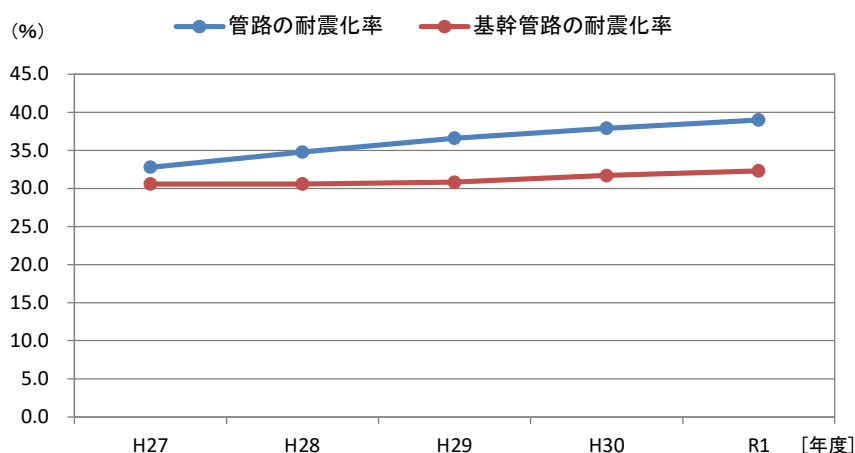


図 4-1. 管路及び基幹管路の耐震化率

第5章 課題解決のための方策

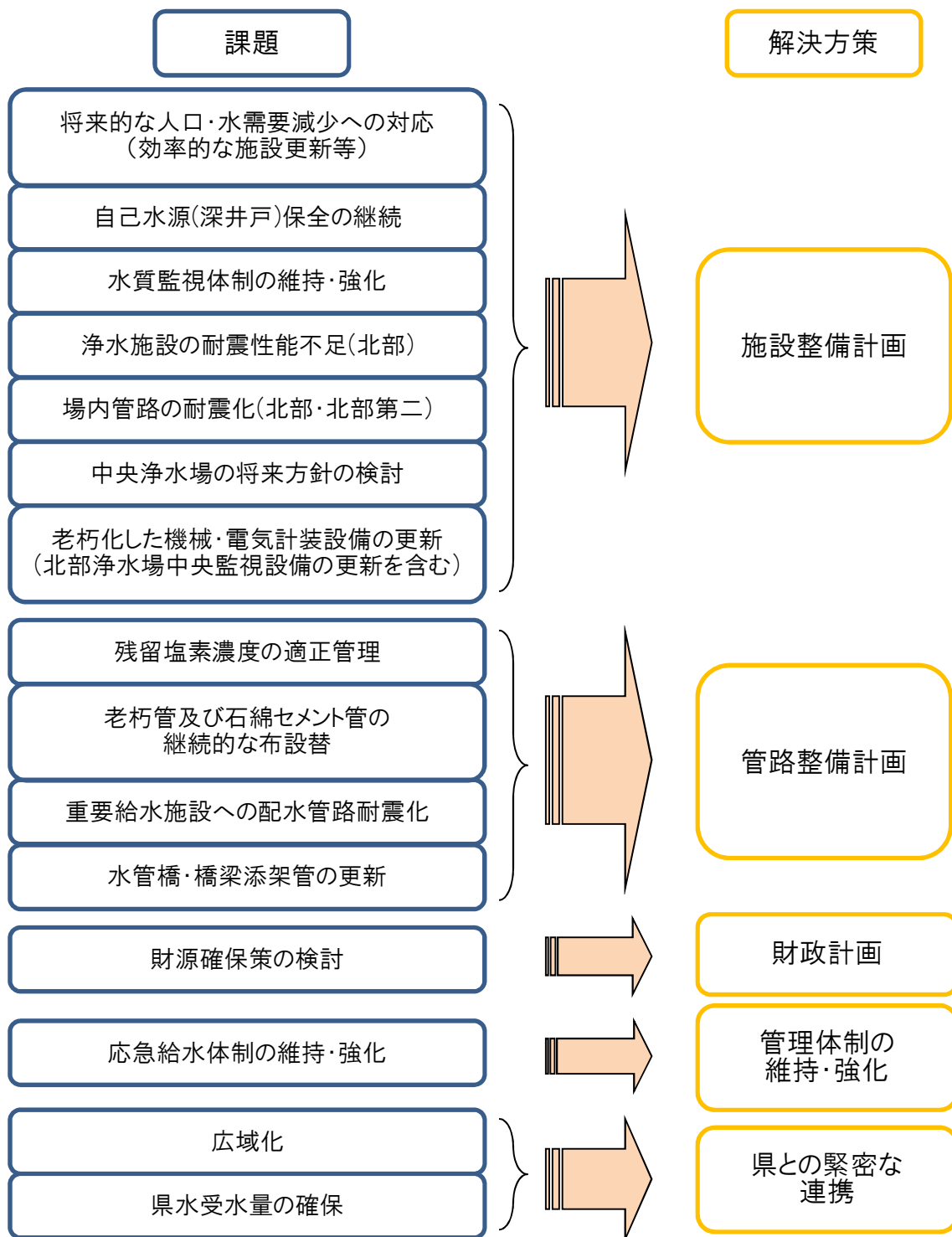


図 5-1. 課題に対する解決方策

第6章 事業計画

策定した事業計画の概要は以下のようになります。

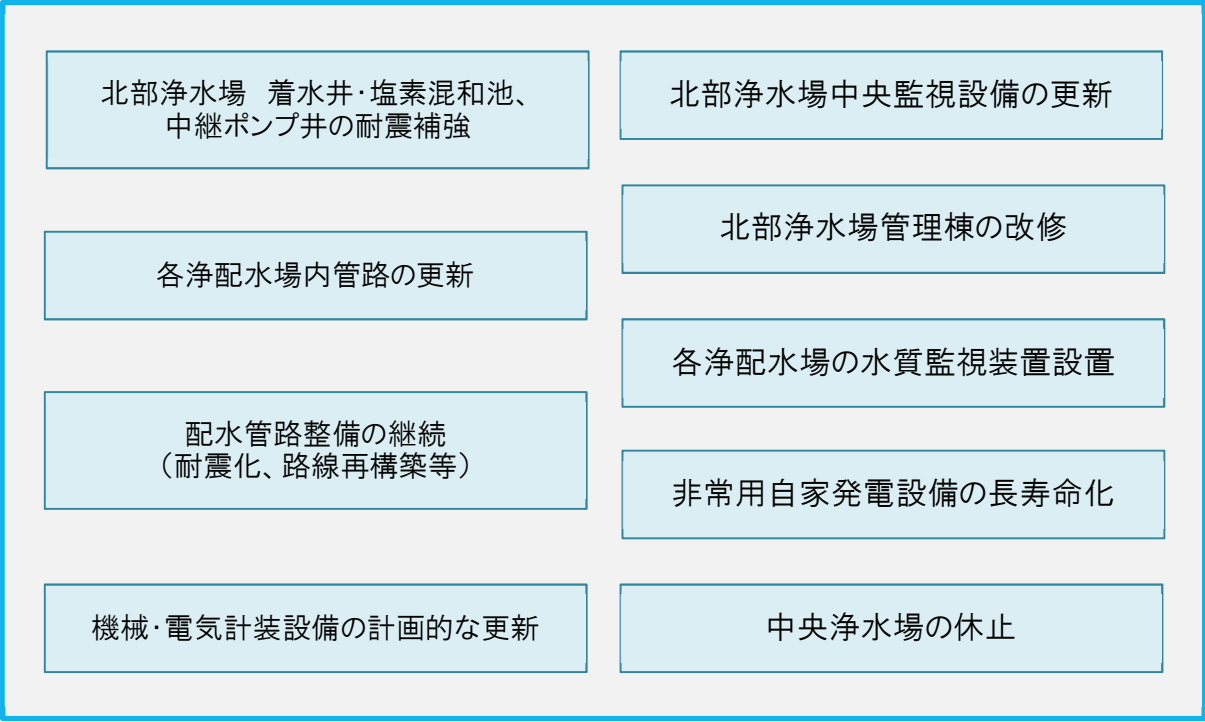


図 6-1. 事業計画

事業計画は以下に示す目標を踏まえ、今回立案した施策を、令和 12 年度を目途に実施していきます。

表 6-1. 耐震化率目標値

目 標 項 目	目 標 値 (令 和 12 年 度)	令 和 元 年 度 実 績
配水管路の耐震化率	60.0%	39.0%
浄水施設の耐震化率	64.8%	0%

施設整備の年次計画と事業費は以下になります。計画期間 10 年における総事業費は約 100 億円になります。

表 6-2. 年次計画、年度別事業費

(百万円 税抜き)

名称	全体 工事費	事業費・年度											備考
		令和 3	令和 4	令和 5	令和 6	令和 7	令和 8	令和 9	令和 10	令和 11	令和 12		
北部浄水場	水質監視装置 設置工事	23.0			3.0	20.0							
	着水井・塩素混和池 耐震補強工事	111.0			5.5	103.0							詳細設計 地質調査含む
	中継ポンプ井 耐震補強工事	48.0			5.5	40.0							詳細設計 地質調査含む
	管理棟改修工事	83.0					8.0	75.0					
	機械電気計装設備 更新工事	215.0	53.0	53.0	30.0				30.0	30.0	3.0	6.0	
	中央監視設備 更新工事	340.0				10.5	228.0	91.5					
	非常用自家発電 設備整備事業	65.5	17.5	22.0			2.0		24.0				
	場内配管更新工事	691.2	80.0	140.0	98.2				8.0	170.0	170.0		
	小計	1,576.7	155.5	220.0	147.2	178.5	243.0	171.5	67.0	210.0	178.0	6.0	
北部第二配水場	水質監視装置 設置工事	23.0			3.0	20.0							
	機械電気計装設備 更新工事	142.0	4.6		10.0	5.0	2.0	42.2	59.5		3.2		
	非常用自家発電 設備整備事業	5.0					5.0						
	場内配管更新工事	315.0					15.0	145.0	145.0			詳細設計 弁類更新含む	
	小計	485.0	4.6		13.0	38.5	22.0	194.2	209.5		3.2		
配水管	配水管路更新工事	8,000.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	
	小計	8,000.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	
合計		10,061.7	960.1	1,020.0	960.2	1,017.0	1,065.0	1,165.7	1,076.5	1,010.0	981.2	806.0	

→ 設計委託

→ 工事

→ 工事監理委託

第7章 財政計画

施設整備計画が水道事業経営に与える影響を確認するため、現行の水道料金水準を計画期間において継続した場合の財政収支を試算しました。

施設整備による減価償却費の上昇等により、収益的支出は収益的収入を上回り、令和5年度以降にはその差が広がる見通しとなりました。また、補填財源残高は年々減少し、令和8年度には資金が底をつく見通しとなりました。

計画期間中における財源不足額は、令和12年度で約19億9,500万円となります。

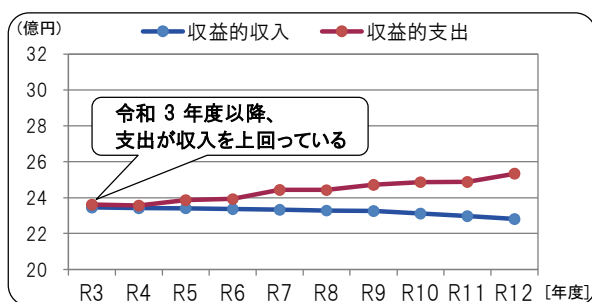


図 7-1. 収益的収支の試算結果

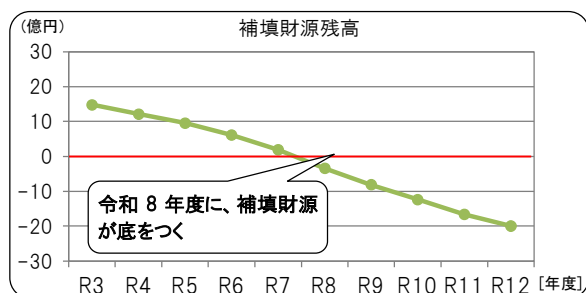


図 7-2. 補填財源残高の試算結果

また、水道水 1m³ 当たりの費用である給水原価は年々上昇し、水道水 1m³ 当たりの販売単価である供給単価との差が年々開いていく結果となりました。

企業債残高は年々増加していきますが、企業債残高の規模を示す“企業債残高対給水収益比率”は、令和12年度で276.8%であり、全国平均値(令和元年度：266.6%)と同程度となっています。

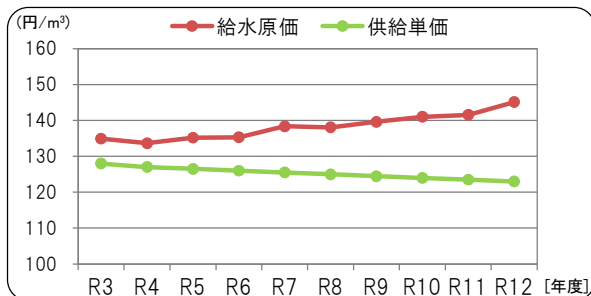


図 7-3. 給水原価・供給単価の試算結果

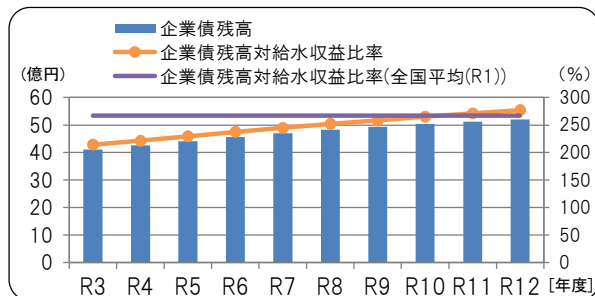


図 7-4. 企業債残高の試算結果

財源不足を解消するため、以下の財源確保策に取り組み、施設整備を計画的に進めながら、健全な事業運営を継続していきます。

(1)事業運営コストの削減

施設の長寿命化に取り組み、事業費の削減を図ります。

(2)水道施設規模の適正化

将来的な水需要の減少を踏まえ、老朽化している中央浄水場は、2年間程度の休止を経て廃止に向けた施設の撤去等を検討し、事業費の削減を図ります。

(3)各種手数料及び分担金の見直し

各種手数料及び分担金の見直しを検討します。

(4)水道料金水準の見直し

水道料金は、水道サービスの継続と健全な経営の維持が可能となる水準を確保する必要があることから、適正な原価を基に検討していきます。

(5)水道料金体系の見直し

水道料金体系は、基本料金の割合や従量料金における通増性、用途別から口径別への変更等について検討します。

(6)企業債借入額の検討

将来へ過度な負担とならないよう、適正な負担割合について検討します。

第8章 事業の評価

本計画の実施状況及びその効果について、経営指標や水道事業ガイドラインに基づく業務指標、経営比較分析表等を活用し、評価を行っていきます。

第9章 SDGs の取り組み

SDGs とは、2015 年 9 月の国連サミットで採択された 2030 年までに達成すべき国際目標です。持続可能な世界を実現するため、三郷市水道事業においても、SDGs の達成に資する事業を推進していきます。



第3次三郷市水道事業 基本計画（改定版）

概要版

令和3年12月

発行：三郷市水道部

〒341-0025

埼玉県三郷市茂田井 200 番地

電話：048-952-7101

FAX：048-952-7105

ホームページ：<http://www.city.misato.lg.jp/>