

長井市水道事業ビジョン



長井市上下水道課

も く じ

第1章 策定にあたって	1
1. 計画策定の趣旨	2
2. 計画の位置づけ	3
第2章 水道事業のあらまし	5
1. 地域の特性	6
2. 水道事業のあゆみ	8
3. 水道施設の位置及び配水系統図	9
第3章 水道事業の現状と課題	11
1. 水需要の動向	12
2. 水道施設の状況と課題	14
3. 災害対策の状況と課題	24
4. 事業運営の状況と課題	26
第4章 水道事業の将来像	31
1. 水道事業の将来像	32
2. 基本方針	33
第5章 施策の展開	35
1. 施策の体系	36
2. 施策の展開	37
基本方針:安心で良質な水道	37
基本方針:災害に強い強靱な水道	39
基本方針:持続可能な水道経営	44

第 1 章

策定にあたって

第 1 章 策定にあたって

1. 計画策定の趣旨

本市の水道は、昭和 33 年 12 月の創設以来およそ半世紀にわたり、生活環境の向上や市の発展に寄与してきました。

この間、着実に増加を続ける市の人口に対応するため、創設から 4 度の拡張を図り、安心で安全な水道の供給に努めてきました。

現在は平成 26 年度に取得した第 4 次拡張(変更)事業認可をもとに給水人口 28,000 人、給水量 10,900m³/日の給水規模で運営しています。

平成 16 年 6 月に厚生労働省は「水道ビジョン」を公表しました。

さらに、平成 25 年 3 月には水道ビジョン策定から約 9 年が経過し、水道を取り巻く環境が大きく変化していることを踏まえ、『新水道ビジョン』を公表しています。その中で、水道事業関係者に今後の水道の理想像を共有し、『強靱』『持続』『安全』の観点からの課題抽出や推進方策を具体的に示すとともに、その取組の推進を図るための体制を確保することを求めています。

このような状況のなか、安全な給水に努め健全な事業経営の確立を図るために、平成 20 年 2 月に策定した『長井市地域水道ビジョン 長井市水道事業基本計画』を見直し、水道事業の目指す将来像と取り組む施策を明らかにする『長井市水道事業ビジョン』を策定することとしました。



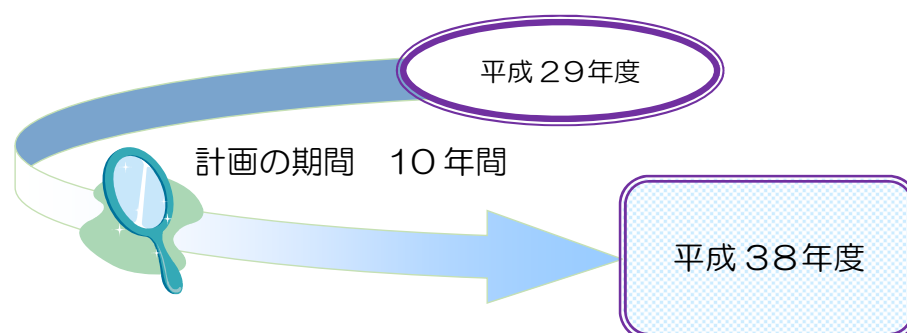
2. 計画の位置づけ

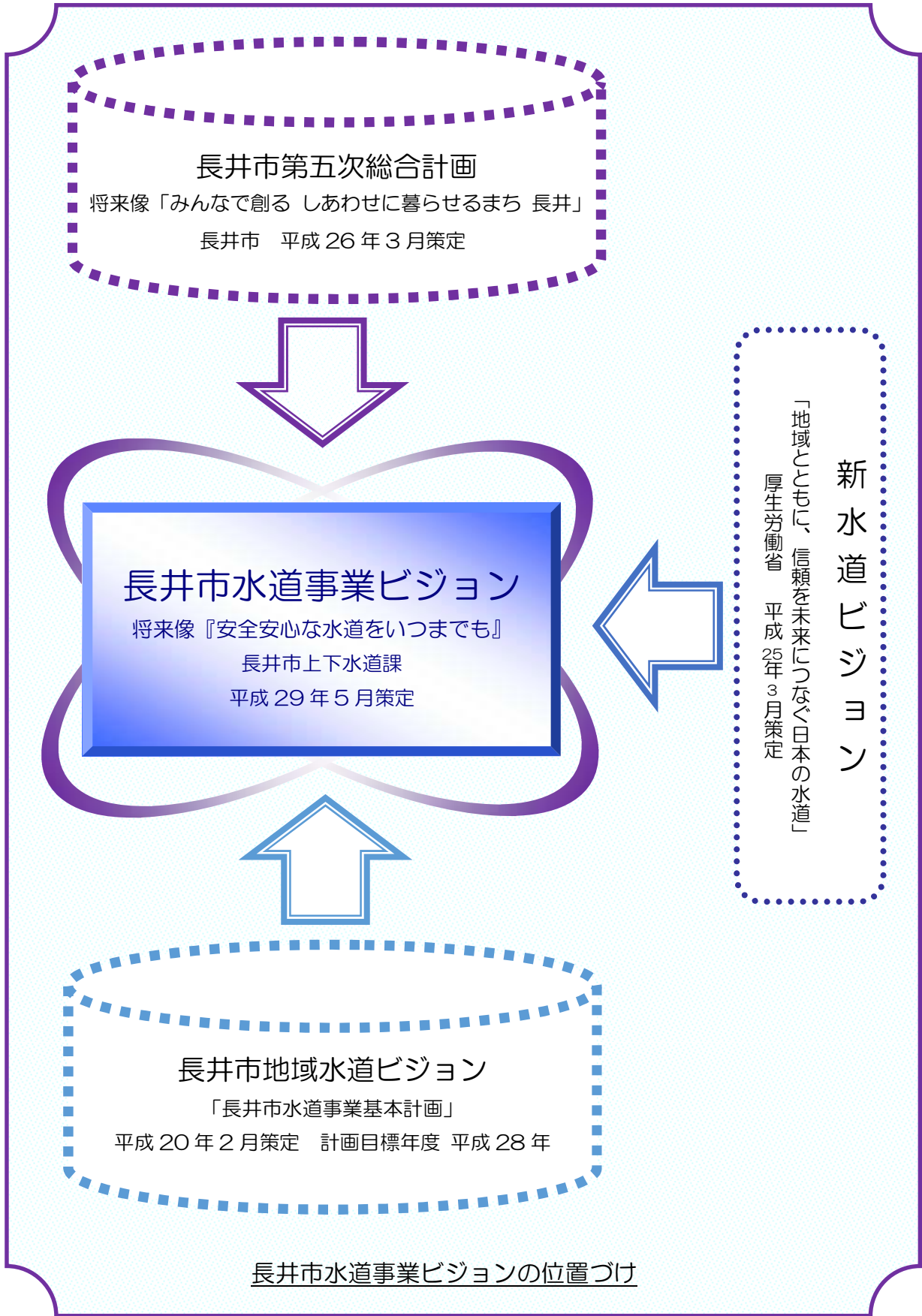
本市では、平成26年3月に『長井市第五次総合計画』を策定し、【みんなで創る しあわせに暮らせるまち 長井】の将来像のもとにさまざまな取り組みが進められており、上水道分野については「安全な水道水をいつまでも利用できる」ことを主要事業の目標とする項目が取り組む施策として示されています。

こうしたことから、『長井市水道事業ビジョン』はこれらの社会的な要望に応えるとともに、長井市の水道が目指す将来像の設定と実現へ向けた施策展開を示すものとなります。

計画の期間は平成29年度から平成38年度までとします。

毎年度計画を点検し、必要な見直しを図ることとします。





第2章

水道事業のあらまし

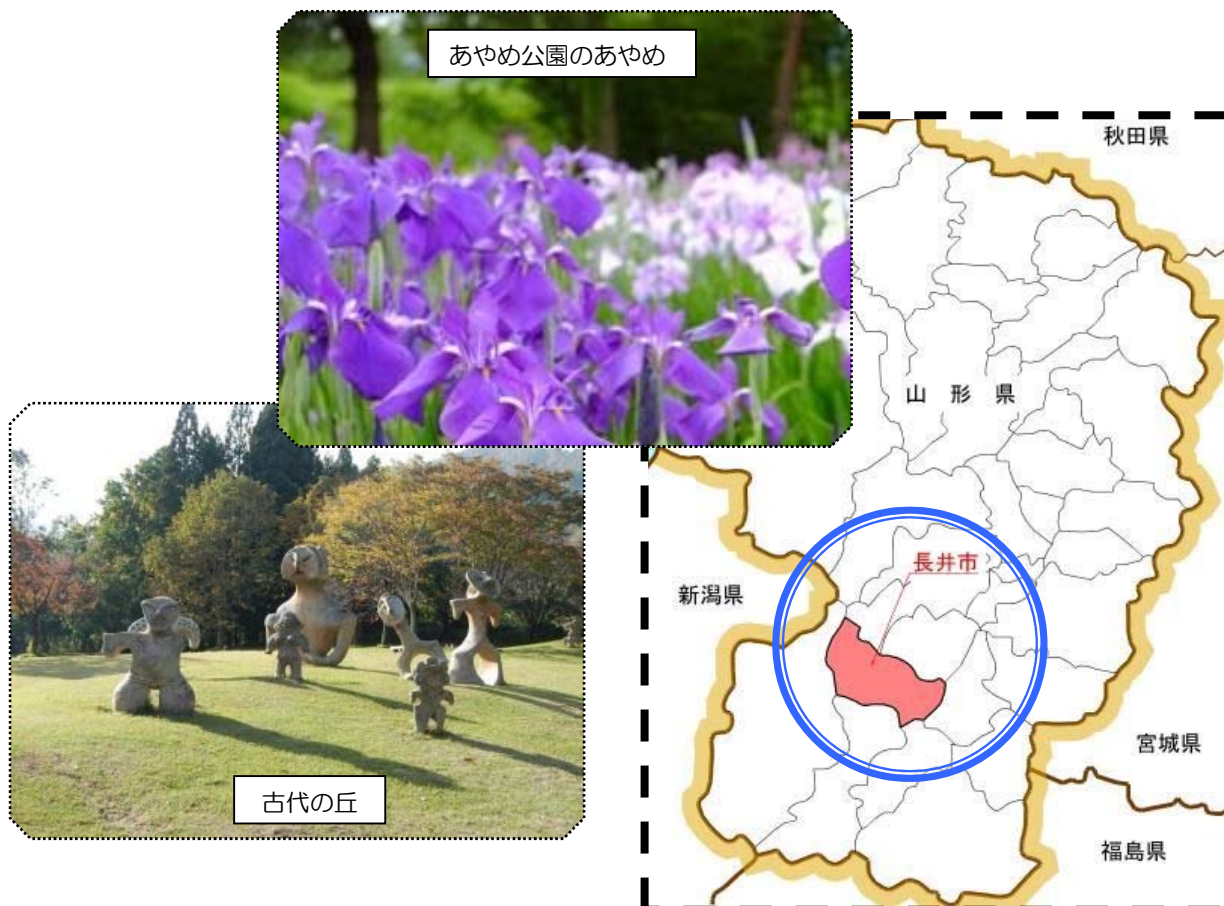
第2章 水道事業のあらまし

1. 地域の特性

(1) 地 勢

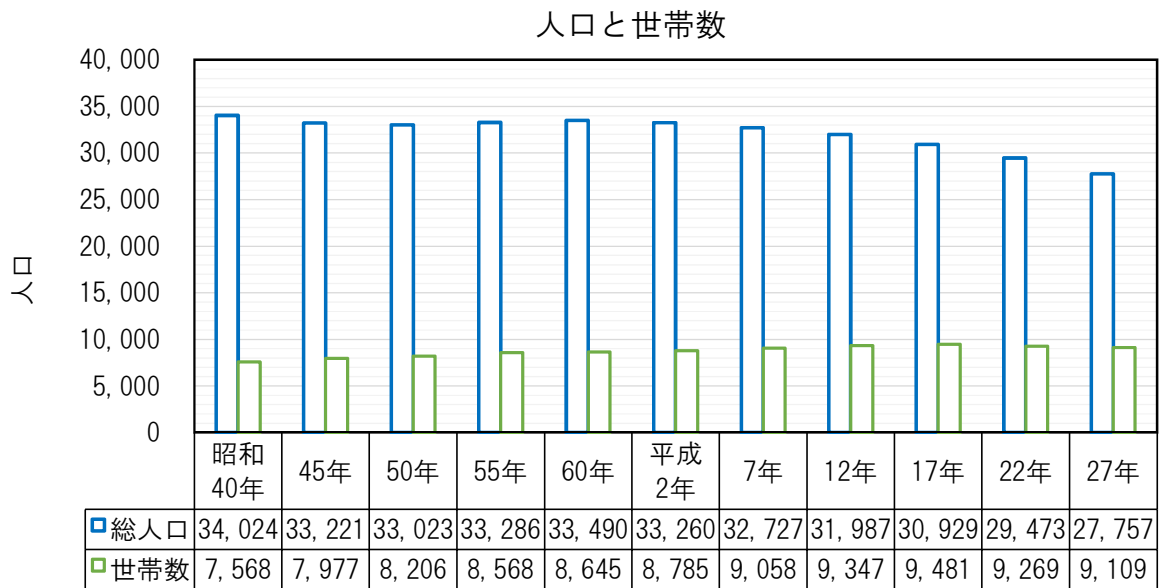
本市は、山形県の西南部に位置し、東は南陽市、西は小国町、南は飯豊町と川西町、北は白鷹町と朝日町に接しています。東部は出羽丘陵地帯、西部は朝日山系の山岳地帯となっており、その間を南北に最上川が貫流しています。南部には最上川に合流する置賜野川と置賜白川の扇状地が構成する長井盆地が広がる緑豊かなまちです。市の総面積は214.67km²で、東西は20.4km、南北は22.7kmに及び、最高地海拔1,609.4m、最低地海拔192.1mの比較的平坦な地勢となっています。

また、山に囲まれているため寒暖の差が大きく、平成26年の観測結果では、最高気温35.3℃、最低気温-13.8℃、年平均10℃となっています。

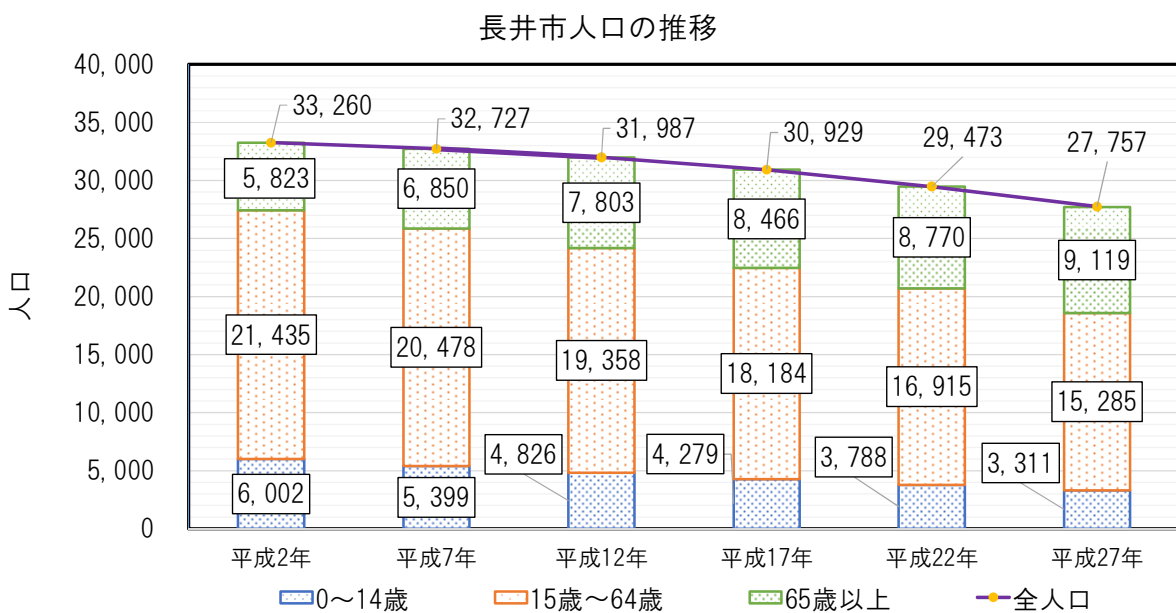


(2) 人口と世帯数

本市の人口は、平成7年頃までは3万3,000人前後で推移してきましたが、少子化等の影響で減少傾向になり、平成22年には3万人を下回っています。世代別で見ると、平成2年からこども世代（15歳未満）と成年世代（15～64歳）が減少する一方で、高齢者世代（65歳以上）の増加が進んでいます。これらのことから、本市においても少子高齢化の傾向があるといえます。



(資料: 国勢調査)



(資料: 国勢調査)

2. 水道事業のあゆみ

本市は吾妻山を源流とする最上川、飯豊山を源流とする置賜白川、朝日岳を源流とする置賜野川の3河川が貫流している水の豊かな町です。

本市の水道事業は、昭和33年12月に給水人口15,000人、計画一日最大給水量^{※1}3,000m³/日で創設事業認可を取得し、昭和36年2月に最上川の左岸の市街地一帯に給水を開始しました。その後、人口・給水量の増加や簡易水道の統合など、社会環境の変化に応じて事業の拡張を重ねてきました。

昭和63年度には第4次拡張として目標年度を平成17年度、計画給水人口37,600人、計画一日最大給水量18,400m³/日とする拡張認可を取得しました。事業内容としては、白兔、草岡、伊佐沢の3箇所の簡易水道を上水道事業へ統合し、併せて地下水源は有限であることから、社会環境などの変化に対応すべく、当時建設予定であった長井ダムから水道用水の確保を図ったものでした。

平成26年には既存水源の劣化や新設浄水場の計画が遅れていることから、暫定的な水源として利用してきた第6、7水源の利用が恒常的となってきたため、第4次拡張事業（変更）として暫定水源を本井戸として利用すべく認可申請を行っています。

現在は、平成27年度実績で給水人口26,944人、一日最大給水量9,780m³/日で水道事業を運用しております。

水道事業のあゆみ

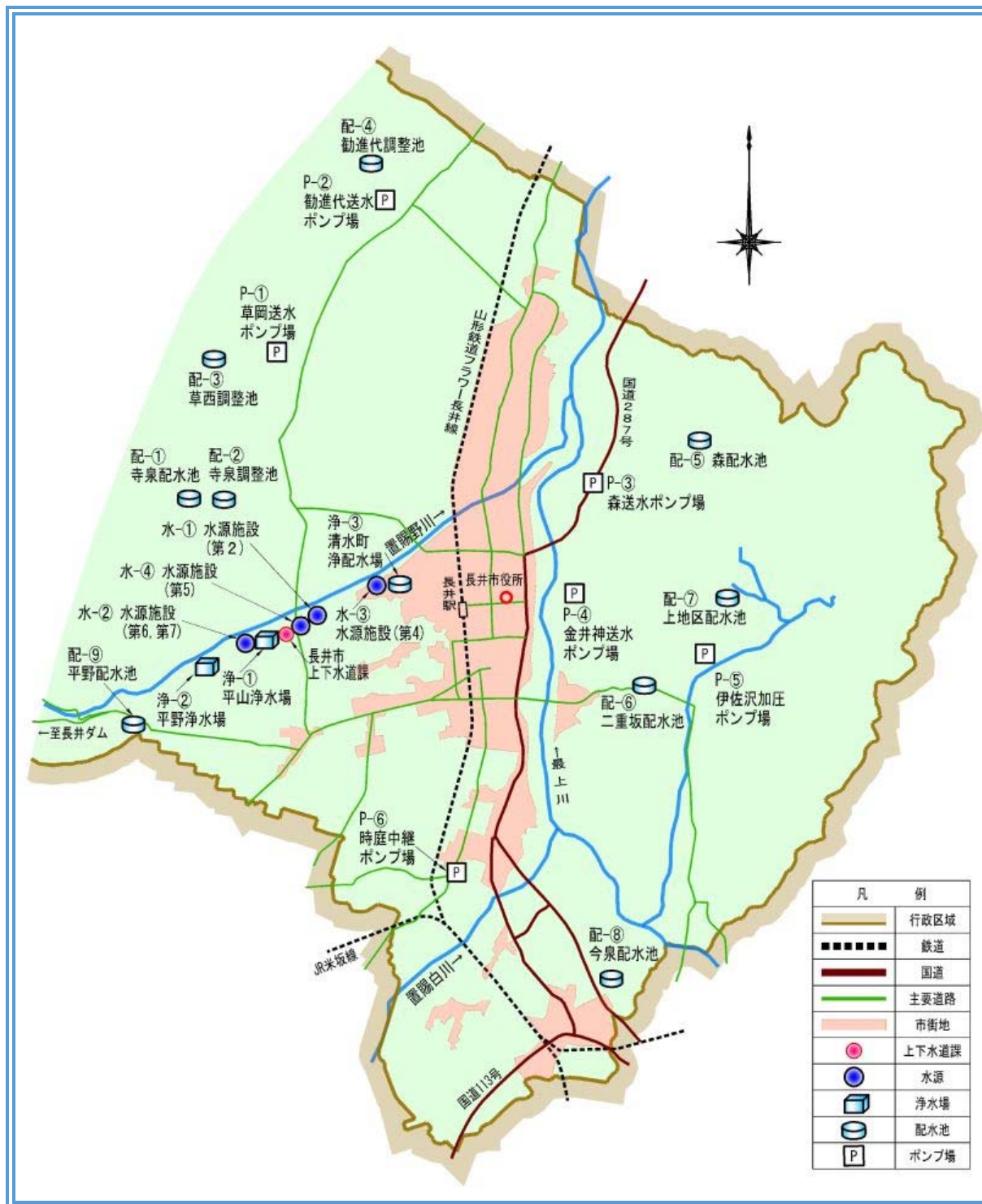
事業名	認可年月日	工期	目標年次	計画給水人口(人)	一人一日最大給水量(L/日)	一日最大給水量(m ³ /日)
創設	S33.12.25	S34.7~S36.10	S48	15,000	200	3,000
第1次拡張	S43.2.19	S43.10~S45.5	S51	20,000	300	6,000
第2次拡張	S45.10.1	S45.10~S46.6	S55	23,000	300	6,900
第3次拡張	S57.3.31	S57.6~S61.3	H4	26,000	481	12,800
// (変更)	S62.3.31	S62.6~S63.10	H4	26,000	481	12,800
第4次拡張	H1.2.6	H4.6~H18.3	H17	37,600	489	18,400
// (変更)	H26.3.27	H26.4~H28.3	H27	28,000	397	10,900

○用語説明

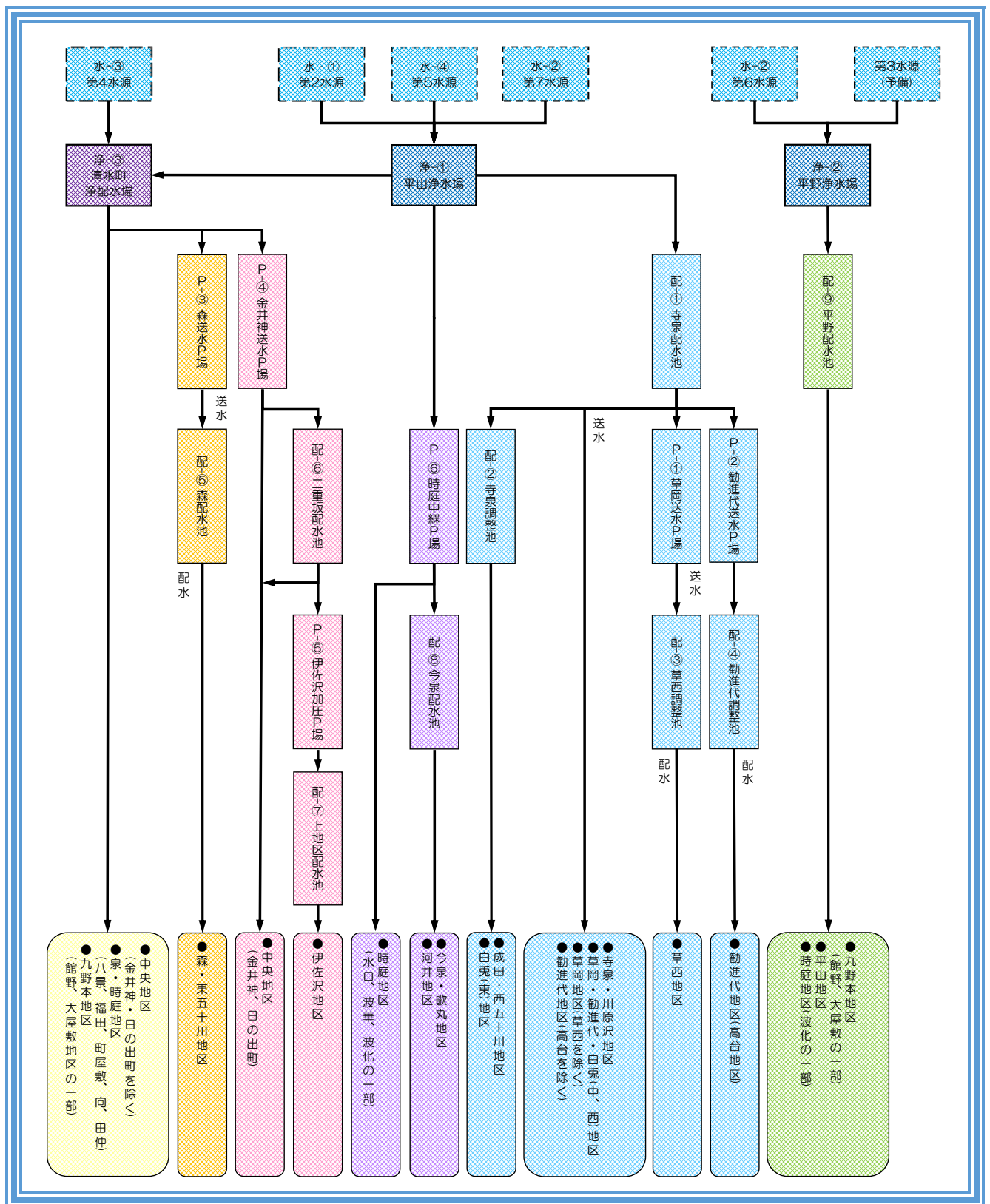
※1 一日最大給水量(m³/日)：年間の一日給水量のうち最大の水量

3. 水道施設の位置及び配水系統図

以下に水道施設の位置図及び配水系統図を示しました。



【図 水道施設の位置図】



【図 配水系統図】

第 3 章

水道事業の現状と課題

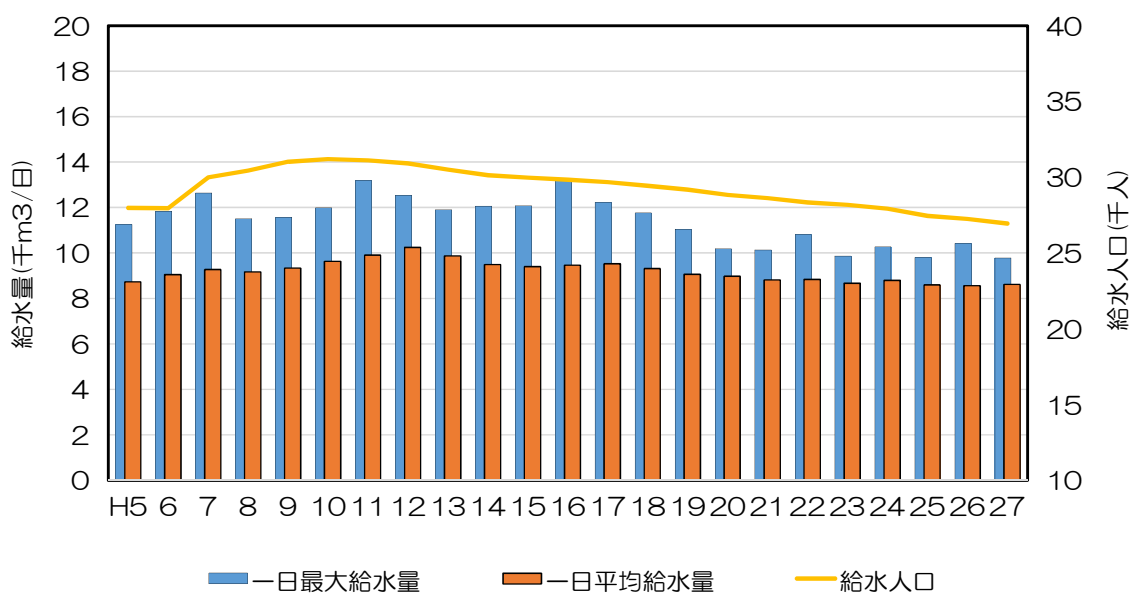
第3章 水道事業の現状と課題

1. 水需要の動向

(1) 実績の傾向

本市の水需要は、一日平均給水量では平成5年から徐々に増加し、平成12年度に観測した $Q=10,249\text{m}^3/\text{日}$ をピークに、その後近年までなだらかな減少傾向となっております。一日最大給水量については、増減しながら推移していくものの、平成16年度に観測した $Q=13,189\text{m}^3/\text{日}$ をピークにその後減少傾向となっております。

平成27年度の実績と既認可の事業計画を比較すると、給水人口は26,944人であり計画給水人口28,000人の約96%、一日最大給水量は $9,780\text{m}^3/\text{日}$ であり計画一日最大給水量 $10,900\text{m}^3/\text{日}$ の約90%となっております。



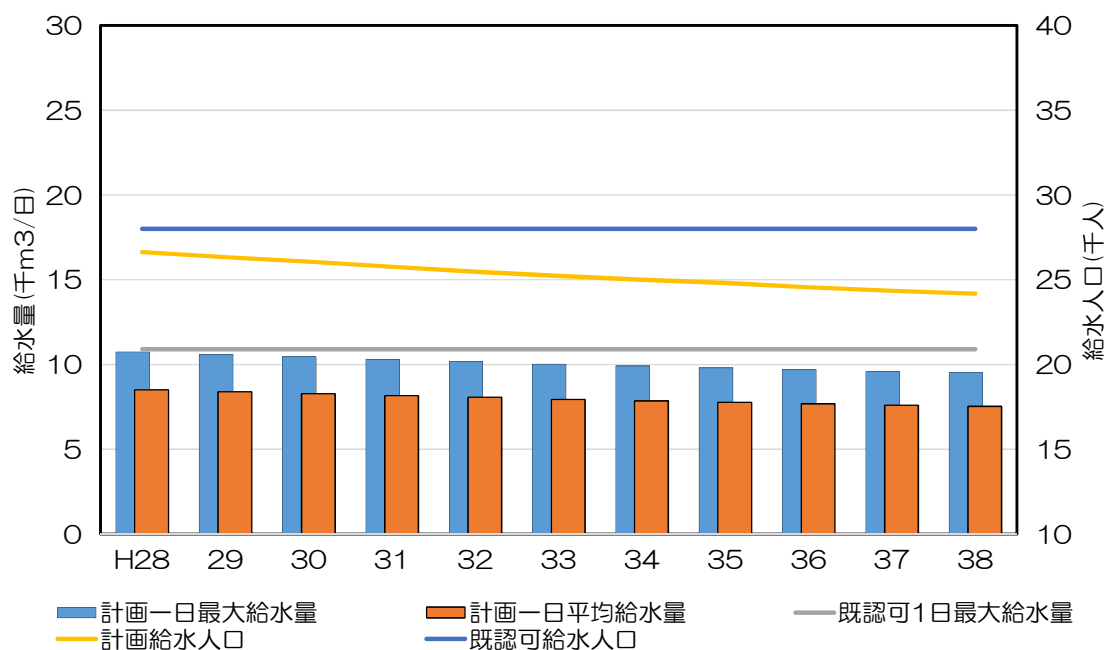
【図 水需要等の実績】

○用語説明

- 一日平均給水量($\text{m}^3/\text{日}$)：年間総給水量を年日数で除した水量
- 一日最大給水量($\text{m}^3/\text{日}$)：年間の一日給水量のうち最大の水量

(2) 将来の予測

本市の将来の水需要は、市の計画として掲げる『長井市人口ビジョン・長井市まち・ひと・しごと創生総合戦略』によって合計特殊出生率の向上や社会増減の均衡を図ることにより、減少傾向が緩やかになると見込まれています。



【図 水需要等の予測】

今回新たに計画期間の水需要予測を行い、目標年度（平成38年度）における計画給水人口が24,180人、計画一日最大給水量が9,511m³/日としました。平成28年度と平成38年度の予測結果を比較すると、給水人口では、平成28年度26,629人、平成38年度の予測では24,180人となるため、年間250人程度減少していく見込みです。

また、一日最大給水量では、平成28年度10,745m³/日、平成38年度の予測では9,511m³/日となるため、年間1,234m³/日程度減少していく見込みです。上記の水需要予測等から料金収入の減少は長期的に続くものと予想されます。

水道事業は、経営に必要な資金のほとんどを水道料金で賄われており、この収入を財源に独立採算で事業を運営しております。そのため水需要に見合った、施設の見直しや、料金の検討が必要です。

○用語説明

合計特殊出生率：統計上の指標で、一人の女性が一生に産む子供の平均数を示す

2. 水道施設の状況と課題

(1) 水 源 施 設

本市の水道水源施設は、第2水源、第3水源、第4水源、第5水源、第6水源、第7水源、計6箇所に深井戸があり、その中で、第3水源は休止予備水源としております。

深井戸は、浅井戸に比べ自然災害等にほとんど影響されないため、安定的に使用しています。

水源である深井戸は、清掃や取水ポンプの更新を定期的に行っており、取水能力の維持に取り組んでいます。

また、水源である地下水も無限ではなく枯渇する可能性があるため、枯渇した場合の対応として、第4次拡張事業にて長井ダムから水道用水を確保する拡張認可を取得していますが、施設の耐震化を優先的に実施する必要もあり、施設整備を行っていない状況です。

今後の対策として、将来の水需要の動向や本市の財政状況、施設の更新等の全体的な計画を踏まえて、ダム水源の取り扱いについて検討する必要があります。

○用語説明

深井戸：第一不透水層(岩盤)以下の水を取水する井戸で通常30mより深い井戸

浅井戸：第一不透水層(岩盤)未満の水を取水する井戸

◎自己水

本市の自己水は、地表付近の汚染の影響を受けない地下水(深井戸)を用いています。安全で良質な水道水を供給するために、水質検査計画を策定し、定期的に水質検査を行っています。

水質検査は、①毎日検査項目(浄水 3 項目)、②水質基準項目(浄水 51 項目)、③水質基準項目(原水 37 項目)、④水質管理目標設定項目、⑤「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」の検査項目、⑥放射性物質検査の計 6 項目について行い、検査結果は、ホームページにて公表しております。水質検査結果は、下記に示す通り、水質基準を満たした良質な水となっております。

【表 平成 27 年度 水質基準項目による水質検査結果(抜粋)】

採取地点の名称	項目	単位	基準値	清水系 豊田 公民館	清水系 東五十川 公民館	清水系 下伊佐沢 公民館	平野系 上下水道 課	平山系 河井 公民館	寺泉系 白兔 公民館	
			単位:mg/L							
浄水 及 び 給 水 栓 水 質	1	一般細菌	個/ml	1mLの検水で 集落数が100以下	0	0	0	0	0	0
	2	大腸菌		検出されないこと	検出しない	検出しない	検出しない	検出しない	検出しない	検出しない
	3	カドミウム及びその化合物	mg/l	0.003mg/L以下	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満
	4	水銀及びその化合物	"	0.0005mg/L以下	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満
	5	セレン及びその化合物	"	0.01mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
	6	鉛及びその化合物	"	0.01mg/L以下	0.002	0.001	0.001	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
	7	ヒ素及びその化合物	"	0.01mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
	8	六価クロム化合物	"	0.05mg/L以下	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満
	9	亜硝酸態窒素	"	0.04mg/L以下	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満
	10	シアニ化物イオン及び塩化シアン	"	0.01mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
...	
...	
...	
51	濁度	mg/l	2度以下	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	

これからも水質変化に注意し、対応を図って保全していくことが重要です。

また、水源から給水栓に至るすべての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の構築を行うために、「水安全計画」を作成し、活用していく必要があります。

○用語説明

クリプトスポリジウム：水道の消毒に使用する塩素が効かない 4~6µm の大きさの胞子虫類に属する原虫で、これに汚染された水道水を飲むと腹痛、下痢、発熱等の症状に襲われる

(2) 浄水施設

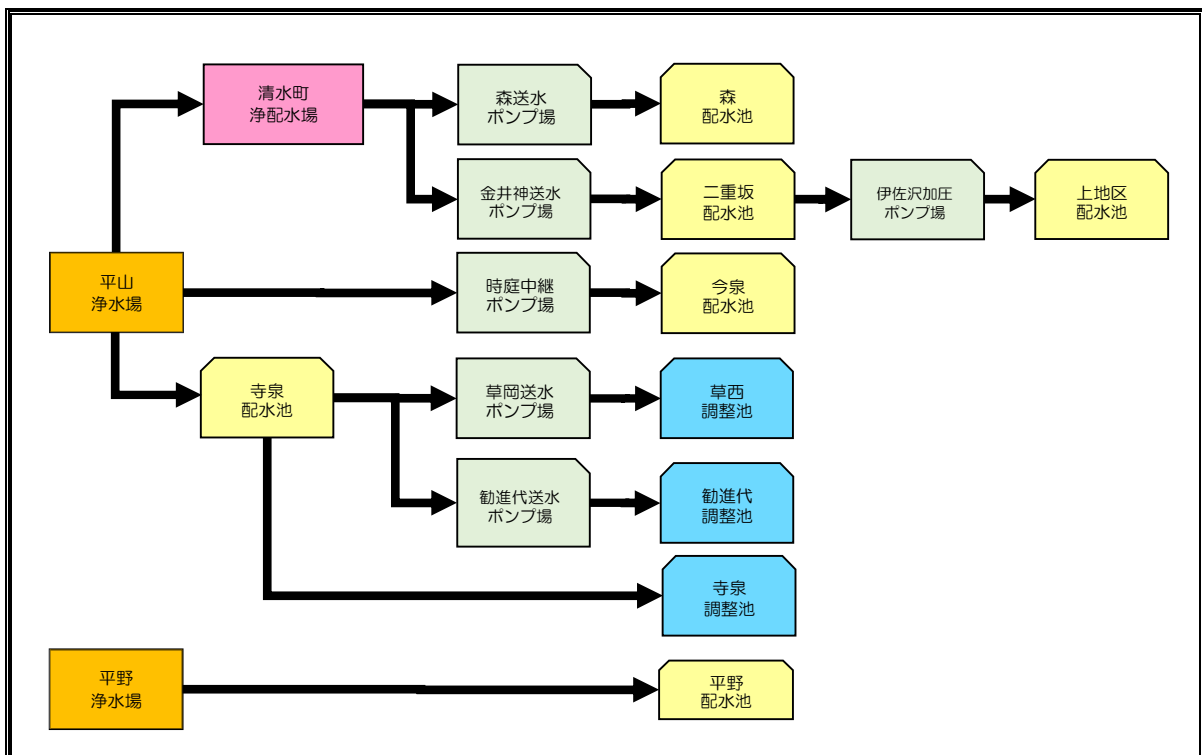
本市の水道水は、深井戸から取水した自己水を塩素滅菌処理してお客様に供給しております。

浄水処理は、清水町浄配水場、平山浄水場、平野浄水場の3施設において行っております。浄水施設の処理能力は15,700m³/日となっております。

前述のとおり、将来的に自己水である地下水の水量や水質変化に伴い、休止や浄水処理の追加が必要となった場合の対策として、安定的な水源である長井ダムの水を処理する施設の計画が今後必要になる可能性があります。

(3) 送水施設

送水施設とは、浄水施設において塩素処理した浄水を各配水池等に送水する施設のことです。送水施設の構成としては、下記の系統に分類されます。



【表 系統図】

送水ポンプ等の設備は定期的に更新しており、今後も施設の修繕や更新を計画的に行っていく必要があります。

(4) 配 水 施 設

配水施設には配水池があり、送水施設から送られてきた水を配水池に貯め、貯めた水を自然流下(高台に配水池を設け、地盤の高低差を利用して水道水を供給する)又はポンプ施設によるポンプ圧送にて配水しています。

◎配水池

配水池の有効容量は、計画一日最大配水量の12時間分以上を標準と定められており、既認可の計画一日最大給水量 10,900m³/日から算出すると5,450m³/日以上となります。配水池の総容量は 7,724.8m³、有効容量以上を確保しており、水道水を安定的に供給しております。

配水施設の構造物の法定耐用年数は60年と定められており、最も新しい配水池は、清水町浄配水場のSUS鋼板製の配水池で経過年数は6年です。

また、最も古い配水池は、RC構造(コンクリート構造)の平野配水池であり42年経過しています。

【表 各配水池容量】

配水池名	築造年数	経過年数	構造	配水池容量 (m ³)
配-①_寺泉配水池	平成6年 (1994年)	22年	PC造1池	2,906m ³
配-②_寺泉調整池	平成12年 (2000年)	16年	SUS鋼板製1池	380m ³
配-③_草西調整池	平成8年 (1996年)	20年	SUS鋼板製1池	36m ³
配-④_勸進代調整池	平成7年 (1995年)	21年	SUS鋼板製1池	36m ³
配-⑤_森配水池	-		RC造2池	140.4m ³
配-⑥_二重坂配水池	昭和52年 (1977年)	39年	RC造1池 SUS鋼板製1池	199.4m ³
配-⑦_上地区配水池	昭和52年 (1977年)	39年	RC造2池	240m ³
配-⑧_今泉配水池	昭和60年 (1985年)	31年	PCタンク1池	1,547m ³
配-⑨_平野配水池	昭和49年 (1974年)	42年	RC造2池	240m ³
浄-③_清水町配水池	平成22年 (2010年)	6年	SUS鋼板製2池	2,000m ³
計				7,724.8m ³

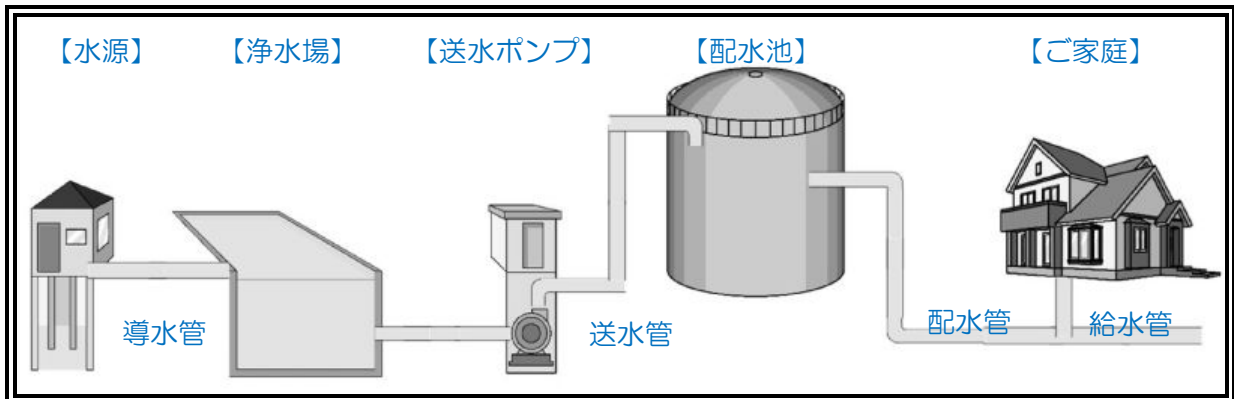
○用語説明

- SUS 鋼板製の配水池 : ステンレスを材料とし、コンクリートに比べ軽量で耐震性や劣化に強い性質がある
- RC 造の配水池 : コンクリートの中に鉄筋を入れ頑強にしたものである
- PC 造の配水池 : 引張に弱いコンクリートを強くするため、樽のタガのようにコンクリートに PC 鋼材 (ピアノ線) を巻いたもの

(5) 管路施設

管路施設は、水源から浄水処理前の原水を浄水場まで導水する導水管、浄水処理された水道水を浄水場から配水池へ送る送水管、配水池に貯留した水道水をお客さまに供給する配水管に分類されます。

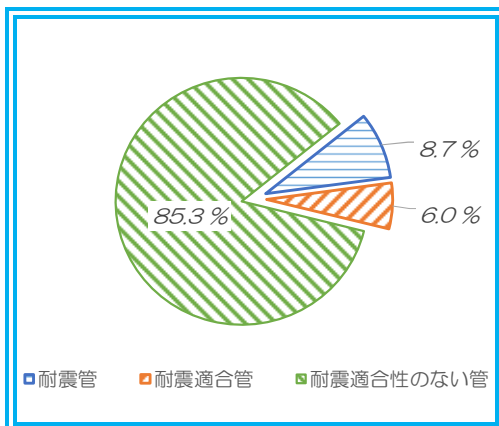
また、水道施設（配水管）から分岐して各家庭に水道水を供給する給水管があります。



【図 水源から家庭まで】

本市の管路延長は、平成27年度実績で約274kmあり、耐震適合性のある管の割合は14.7%【40km】（内訳は、耐震管8.7%【24km】、耐震適合管6.0%【16km】）、耐震適合性のない管の布設割合が高く、管路延長の85.3%【234km】を占めます。

耐震管は、レベル2地震動（用語説明は次頁以降に示す）において管路の破損や継手の離脱等の被害が軽微で、液状化等による地盤変状に対しても、耐震性能を有します。また、耐震適合管は、レベル2地震動において地盤によっては管路の破損や継手の離脱等の被害が軽微な管を言います。



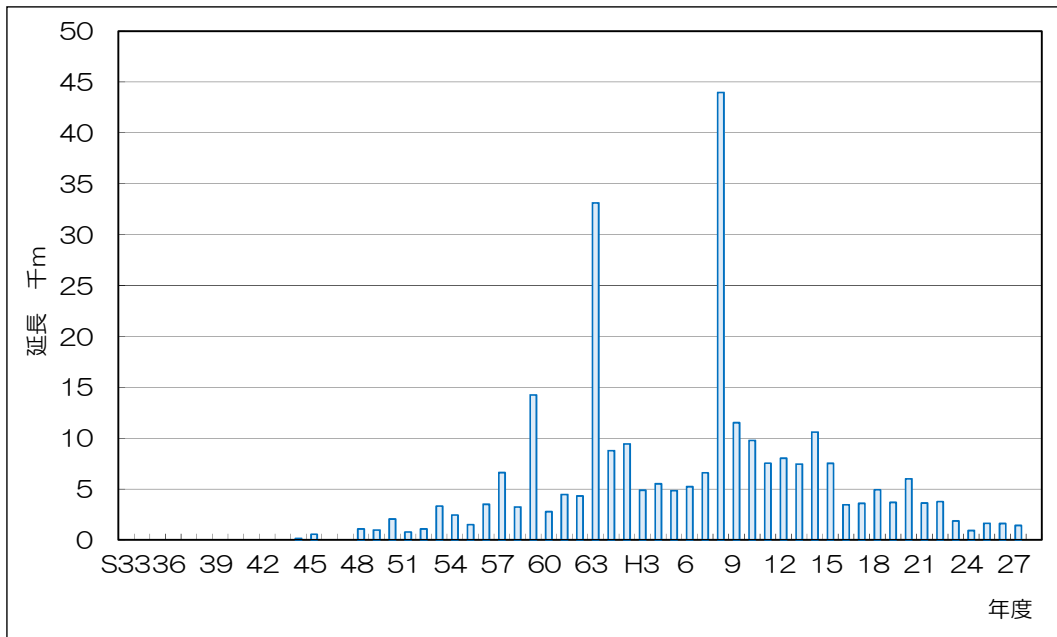
項目		区分
耐震適合性のある管	耐震管	DIP：ダクタイル鑄鉄管(SⅡ形、NS形、GX形) HPPE：配水用ポリエチレン管
	耐震適合管	HMP(RR)：水道用硬質塩化ビニル管RR継手 DIP：ダクタイル鑄鉄管(K形)※
耐震適合性のない管		DIP：ダクタイル鑄鉄管(A形) SGP-V：水道用硬質塩化ビニル管鋼管 SGP-P：水道用ポリエチレン管鋼管 SUS：水道用ステンレス鋼管 VP：硬質ポリ塩化ビニル管 PP：水道用二層ポリエチレン管 SGP-W：亜鉛メッキ鋼管

※良い地盤(岩盤・洪積層など)においては基幹管路が備えるべきレベル2地震動に対する耐震性能を満たす。

【図表 管路の耐震性割合】

自然災害等によりφ200 mm以上の管路に漏水事故が発生した場合、断水区域が本市全域まで拡大してしまう可能性があります。

そのため、破損した場合の影響を考慮し、口径φ200 mm以上、口径φ200 mm未満に分類して耐震化を図る必要があります。



【図 布設年度別延長】

上記に布設年度別の延長を示しました。本市の管路は、創設年度から徐々に布設しており、年度別に見ると、昭和 59 年度で約 14 km、昭和 63 年度で約 33 km、平成 8 年度で約 43 kmと布設延長が長くなっており、平成 8 年度が最も布設延長が長い年度となっています。

管路の耐用年数は、40 年といわれており、計画周期の平成 38 年度までに、約 48kmの管路が耐用年数を越えるため、計画的に管路の更新を行っていく必要があります。

○用語説明

- ダクタイル鋳鉄管：鋳鉄の組織中に細長い片状に分布していた黒鉛を球状化させ、強度等を出した鋳鉄管
- 耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管：塩ビ樹脂にゴムなどの強化剤を追加し、衝撃に強くした管
- 塩化ビニル管：塩ビ樹脂の管で、衝撃に対する強度が低い
- ダウンサイジング：管路のサイズ(規模)を小さくすることにより、費用の低減や維持管理の効率化を図ること

(6) 施設の耐震性能と老朽度

平成7年1月に発生した「兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）」を機に施設の耐震基準が見直され、土木構造物を対象とした、従来のレベル1地震動に加え、新たにレベル2地震動が設定されました。

この『新耐震基準(平成21年度改定)』では重要度に応じた耐震水準が規定され、重要度の高い施設(ランクA)である、取水施設、導水施設、浄水施設、送水施設、配水本管等をレベル2地震動クラスの地震に遭遇しても、人命及び施設としての機能を保持することと定められています。

【表 水道施設が地震時に保持するべき耐震基準(新耐震基準)】

レベル 地震動 施設の 重要度	《レベル1》 -施設が供用期間中に1~2回遭遇するレベル-	《レベル2》 -可能性が低い極めて大きなレベル-
《ランクA》 重要な施設	○無被害であること。	○人命に重大な影響を与えないこと。 ○個々の施設に軽微な被害が生じても、その機能保持が可能であること。
《ランクB》 それ以外の施設	○個々の施設に軽微な被害が生じても、その機能保持が可能であること。	○個々の施設には構造的損傷があっても、水道システム全体としての機能を保てること。 ○早期の復旧が可能なこと。

項 目	内 容
重要な施設	○取水施設、導水施設、浄水施設、送水施設 ○配水施設のうち、破損した場合に重大な二次災害を生じるおそれが高いもの ○配水施設のうち、配水本管及びこれに接続するポンプ場、配水池等、並びに配水本管を有しない水道における最大の容量の配水池等
それ以外の施設	○上記以外の水道施設 →配水支管、末端部の小規模な配水池等

抜粋：水道施設の技術的基準を定める省令

①主要な構造物

本市の水道施設は、水源から配水施設まで多くの施設が有り、これらの施設の耐震性能の有無を判断するためには詳細診断を行う必要があります。

多くの施設の中で、優先的に行う必要がある施設を区分するために、構造解析を行わずに竣工図や現地調査(ひび割れの有無や鉄筋の露出状況等)にて点数化し、耐震性が「低い・中・高い」「OK・NG」に分類して判断する、簡易診断(土木構造物)及び1次診断(建築構造物)を平成26年度に実施しました。

その結果を次頁に示しました。

【表 水道施設耐震診断(簡易診断)の結果-土木施設】

種 別	施 設 名	築 造 年 度	簡 易 診 断 結 果 (耐 震 性)	詳 細 診 断 の 優 先 順 位
(浄水施設)				
1) 平山浄水場	着水井	昭和57年(1982年)	低い	必要なし 診断済み 耐震性能(有)
	浄水池	昭和57年(1982年)	低い	
		平成6年(1994年)	低い	
2) 平野浄水場	着水井	昭和49年(1974年)	低い	優先順位 高い
	浄水池	昭和49年(1974年)	低い	

種 別	施 設 名	築 造 年 度	簡 易 診 断 結 果 (耐 震 性)	詳 細 診 断 の 優 先 順 位	
(送水施設)					
1)	森送水場	送水井	昭和63年(1988年)	低い	優先順位 高い
2)	伊佐沢加圧	送水兼電気室	昭和52年(1977年)	中	優先順位 低い
3)	時庭中継	送水井	—	低い	優先順位 高い
4)	草岡送水場	送水井	昭和53年(1978年)	低い	優先順位 高い
5)	勸進代送水場	浄水池兼送水井	平成7年(1995年)	中	優先順位 低い

※簡易診断及び1次診断の耐震性の評価：
 築造年数や構造、地番条件、外部目視調査による
 各項目を点数化し、耐震性を「低い・中・高い」と区分した。

種 別	施 設 名	築 造 年 度	簡 易 診 断 結 果 (耐 震 性)	詳 細 診 断 の 優 先 順 位	
(配水施設)					
1)	森配水池	配水池	—	高い	優先順位 低い
2)	二重坂配水池	配水池	昭和52年(1977年)	低い	優先順位 高い
3)	上地区配水池	配水池	昭和52年(1977年)	低い	優先順位 高い
4)	今泉配水池	配水池	昭和60年(1985年)	中	優先順位 低い
5)	寺泉配水池	第2配水池(低区)	平成6年(1994年)	中	優先順位 低い
6)	平野配水池	配水池	昭和49年(1974年)	低い	必要なし 診断済み 耐震性能(有)
7)	清水町配水池	配水池	平成22年(2010年)	高い	優先順位 低い

【表 水道施設耐震診断(1次診断)の結果-建築施設】

種 別	施 設 名	築 造 年 度	1 次 診 断 結 果	詳 細 診 断 の 優 先 順 位	
(浄水施設)					
1)	平野浄水場	送水兼電気室	昭和49年(1974年)	OK	優先順位 低い

種 別	施 設 名	築 造 年 度	1 次 診 断 結 果	詳 細 診 断 の 優 先 順 位	
(送水施設)					
1)	森送水場	電気室	昭和63年(1988年)	OK	優先順位 低い
2)	金井神	電気及び発電機室	—	OK	優先順位 低い
3)	伊佐沢加圧	送水兼電気室	昭和52年(1977年)	OK	優先順位 低い
4)	時庭中継	電気及び発電機室	昭和58年(1983年)	OK	優先順位 低い
5)	草岡送水場	電気及び発電機室	昭和53年(1978年)	OK	優先順位 低い
6)	勸進代送水場	浄水池兼送水井	平成7年(1995年)	OK	優先順位 低い

簡易診断及び1次診断の結果を基に、簡易診断で耐震性が低いと判断した平野配水池、平山浄水場の施設を平成27年度及び平成28年度に詳細診断を実施し、レベル1地震動、レベル2地震動に対する耐震診断を行い、耐震性能を満足する結果となっています。

また、建築施設の1次診断については、診断した施設については、耐震性が有ると判断されました。

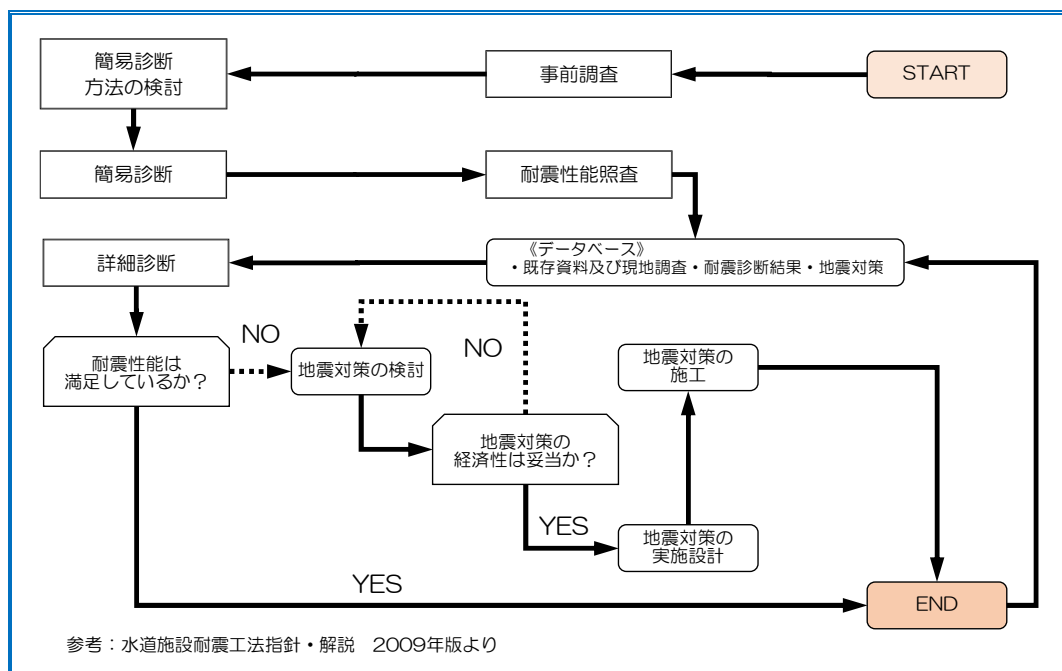
簡易診断結果を踏まえ、詳細診断の優先順位が高いと判断した施設については、計画的に耐震診断を行い、施設の状態を把握するとともに、耐震化計画を策定し、施設の補修や耐震補強を計画的に実施していく必要があります。



<ひび割れ・エフロレッセンス状況>



<ひび割れ状況>



【イメージ図 耐震診断のフロー】

○用語説明

- レベル1地震動：施設の供用期間中に1～2回発生する確率のある地震動、震度5程度
- レベル2地震動：発生確率は低い、施設に与える影響は極めて大きい地震動、震度6程度
- 配水本管：配水池又はポンプ施設から避難所などの重要給水施設に供給する管路

②機械・電気設備

本市の機械電気設備は、毎年外部委託による保守点検を行っています。保守点検の結果については、「A 至急の対応が必要」「B 早急の更新が必要」「C 計画的な更新が必要」「D 定期的な状態確認が必要」の4段階に判断した報告となっています。保守点検の結果を踏まえ、計画的に順次更新工事を行っていく必要があります。

【表 機械電気設備 保守点検結果(抜粋)】

ポンプ設備

施設名	ポンプ名	設置年月	耐用年数	経過年数	H28保守点検結果
平山浄水場	第5水源取水ポンプ	1995年10月	15年	21年	判定：B早期の更新が必要
	清水系No.1送水ポンプ	1995年6月	15年	21年	判定：B早期の更新が必要
	清水系No.2送水ポンプ	1995年6月	15年	21年	判定：B早期の更新が必要
	清水系No.3送水ポンプ	1995年6月	15年	21年	判定：B早期の更新が必要
	時庭系No.1送水ポンプ	2002年2月	15年	14年	判定：C計画的な更新が必要
	時庭系No.2送水ポンプ	2002年2月	15年	14年	判定：C計画的な更新が必要
	寺泉系No.1送水ポンプ	2014年12月	15年	2年	判定：D定期的な状態確認が必要
寺泉系No.2送水ポンプ	2014年12月	15年	2年	判定：D定期的な状態確認が必要	
平野浄水場	第3水源No.1取水ポンプ	1992年7月	15年	24年	判定：D定期的な状態確認が必要
	第3水源No.2取水ポンプ	2001年1月	15年	15年	判定：D定期的な状態確認が必要
	No.1送水ポンプ	1996年11月	15年	20年	判定：C計画的な更新が必要
	No.2送水ポンプ	1996年11月	15年	20年	判定：C計画的な更新が必要
加圧ポンプ場	No.1送水ポンプ	1998年6月	15年	18年	判定：C計画的な更新が必要
	No.2送水ポンプ	1998年6月	15年	18年	判定：C計画的な更新が必要
時庭中継ポンプ場	No.1送水ポンプ	1993年12月	15年	23年	判定：A至急な対応が必要
	No.2送水ポンプ	1998年12月	15年	18年	判定：B早期の更新が必要
	排水ポンプ	2006年4月	15年	10年	判定：C計画的な更新が必要
草岡送水ポンプ場	No.1送水ポンプ	1996年11月	15年	20年	判定：C計画的な更新が必要
	No.2送水ポンプ	1996年11月	15年	20年	判定：B早期の更新が必要
勸進代送水ポンプ場	No.1送水ポンプ	1996年3月	15年	20年	判定：A至急な対応が必要
	No.2送水ポンプ	1996年3月	15年	20年	判定：A至急な対応が必要

盤設備

施設名	盤名称	製造年月	耐用年数	経過年数	H28保守点検結果
平山浄水場	清水系No.3送水ポンプ盤	1994年11月	15年	22年	判定：A至急な対応が必要
	第5水源取水ポンプ盤	1999年6月	15年	17年	判定：B早期の更新が必要
第2水源地	取水ポンプ盤	1994年11月	15年	22年	判定：B早期の更新が必要
	計装盤	1994年11月	15年	22年	判定：B早期の更新が必要
第6・7水源地	第6取水ポンプ盤	1999年10月	15年	17年	判定：C計画的な更新が必要
森送水ポンプ場	送水ポンプ盤	1987年12月	15年	29年	判定：A至急な対応が必要
	計装盤	1987年12月	15年	29年	判定：A至急な対応が必要
草岡送水ポンプ場	送水ポンプ制御盤	1996年10月	15年	20年	判定：B早期の更新が必要
勸進代送水ポンプ場	送水ポンプ制御盤	1995年11月	15年	21年	判定：B早期の更新が必要
	計装盤	1995年11月	15年	21年	判定：B早期の更新が必要

3. 災害対策の状況と課題

水道は、住民の日常生活や経済活動に必要な『ライフライン』であり、災害発生時の応急給水は迅速に対応しなければなりません。配水管からの直接給水が可能となるまで運搬給水等に必要な水道水を確保し、被災者へ提供することが求められています。

そのためには施設の耐震化対策だけでなく、応急給水・復旧体制の確立や資材の備蓄といった災害への備えを充実させていくことが必要です。

本市では、応急給水活動については、日本水道協会、各自治体(下記表参照)、公的機関や長井市上下水道工業協同組合等と協定を結んでおります。

【表 防災関係協定一覧(自治体のみ抜粋)】

H28.10.31現在

No.	協定名	締結相手の区分	締結相手	締結年月日	応援内容
1	大規模災害時の山形県市町村広域相互応援に関する協定	自治体	山形県内市町村	H7.11.20	食糧、生活必需品、応急復旧に必要な資機材及び職員等
2	福島・宮城・山形広域圏災害時相互応援協定		(福島県) 福島市、二本松市、伊達市、桑折町、国見町、川俣町、大玉村、本宮市、相馬市、南相馬市、新地町、飯館村 (宮城県) 白石市、角田市、蔵王町、七ヶ徳町、大河原町、村田町、柴田町、川崎町、丸森町、名取市、岩沼市、亘理町、山元町 (山形県) 米沢市、南陽市、高畠町、川西町、白鷹町、飯豊町、小国町	H9.1.16	食糧、生活必需品、応急復旧に必要な資機材及び職員等
3	姉妹都市の災害時における相互応援協定		(茨城県) 結城市	H9.11.21	食糧、生活必需品、応急復旧に必要な資機材及び職員等
4	フラワー都市交流連絡協議会災害時相互応援に関する協定		(静岡県) 下田市、(兵庫県) 宝塚市、(福岡県) 久留米市、(富山県) 砺波市、(岐阜県) 大野町、(北海道) 中富良野町、(山口県) 萩市、(鹿児島県) 和泊町	H11.4.30	食糧、生活必需品、医薬品、児童生徒の受入等
5	全国市町村あやめサミット連絡協議会の災害時における相互応援に関する協定		(北海道) 長万部町、厚岸町、(宮城県) 多賀城市、(福島県) 鏡石町、会津美里町、(新潟県) 新発田市、(茨城県) 潮来市、(千葉県) 佐倉市、香取市、(山梨県) 南アルプス市、(静岡県) 伊豆の国市、(滋賀県) 野洲市	H12.4.26	災害復旧に係る職員の派遣備蓄物資、資機材等の提供等
6	大規模災害時における相互応援に関する協定		(宮城県) 白石市、(岩手県) 奥州市	H24.5.17	避難者支援、復旧に係る職員の派遣、資機材の提供、被災者の受入れ
7	大規模災害発生時における長井市・飯山市相互応援に関する協定		(長野県) 飯山市	H24.6.29	食糧、生活必需品、応急復旧に必要な資機材の提供及び職員の派遣、被災者の受入れ
8	災害時における相互応援に関する協定		(静岡県) 掛川市	H27.11.9	食糧、生活必需品、応急復旧に必要な資機材の提供及び職員の派遣、被災者の受入れ
9	災害時における相互応援に関する協定		(東京都) 大田区	H28.4.12	食糧、生活必需品、応急復旧に必要な資機材の提供及び職員の派遣、被災者の受入れ

(1) 緊急時の対応

水道事業では、地震などの自然災害を想定した災害対応マニュアルなどの緊急時における具体的な行動規範を定めており、実際に迅速な行動がとれるように訓練の実施が必要になります。

また、県や近隣の水道事業体などの関係機関と緊急時の相互協力について協議し、協力体制を確立しておくことも重要です。

(2) 資材の備蓄

本市の水道では、給水用ポリパックやポリタンクなど応急給水を行うための給水資材を備蓄しています。



【写真 応急給水用ポリタンク】

(3) 人為的な災害への対応

飲料水を標的としたテロ行為などによって、水道水が汚染されることも想定されます。

水道施設への不審者侵入についての対策として、監視カメラや赤外線センサーの導入を始め、民間警備会社による巡回警備などについて検討する必要があります。

4. 事業運営の状況と課題

(1) 経営の状況

本市の水道事業の状況として、下記に業務指標を示しました。

収益性に関しては、これまで業務委託やOA化の推進による事務コストの縮減など、多岐にわたるコストの縮減を図ってきたことにより、本市と同程度の県内の給水人口を持つ自治体(以下平均値という)と比べても、総収支比率、経常収支比率ともに100%を上回っていることや、過年度の累積欠損金もないこと等から、水道事業の収益性は良好な状態と言えます。

【表 収益性の指標】

指標項目	単位	H24	H25	H26	H27	山形県内H26年度 平均値(参考)	備 考
総収支比率	%	105.5	104.5	107.8	108.8	106.1	総費用に対する総収益の比率
経常収支比率	%	106	104.5	108.7	108.8	108.3	特別損失を除いた経常的な収支の比率
累積欠損金比率	%	0	0	0	0	0	収益に対する累積欠損金の比率

※山形県内平均値：山形県内にある給水人口30,000人未満の18事業者の平均値を示す。

生産性に関しては、職員一人当りの給水収益が、平均値に比べて高い額となっています。

給水収益に対する職員給与費の割合では、平均値よりも下回っているため、少ない職員で効率的な運営を行っていると判断できます。

しかし、企業債残高の割合については、平均値を上回っているため、新たな企業債の借り入れを抑制して、計画的に残高を減らしていく必要があります。

【表 生産性の指標】

指標項目	単位	H24	H25	H26	H27	山形県内H26年度 平均値(参考)	備 考
職員一人当り給水収益	千円/人	99,681	84,217	84,229	84,171	67,974	損益勘定職員一人当りの給水収益
職員給与費の割合	%	7.7	8.3	10.8	7.4	11.7	給水収益に対する職員給与費の割合
企業債利息の割合	%	19.2	18.5	17.6	16.7	10.1	給水収益に対する企業債支払利息の割合
企業債残高の割合	%	765.8	748.3	673.9	697.2	395.8	給水収益に対する企業債残高の割合

※山形県内平均値：山形県内にある給水人口30,000人未満の18事業者の平均値を示す。

○用語説明

累積欠損金：単年度の営業活動で赤字が生じ、その埋め合わせを図るも残ってしまったお金のこと

安定性に関しては、流動比率をみると非常に高い水準を維持しており、短期的な債務に対する支払能力が高いことが言えます。

しかし、自己資本構成比率が低く、企業債残高が相対的に多いことや、固定比率が100%を上回っているため、借入金の償還、利息の負担などの課題があり、これらについての対策が必要です。

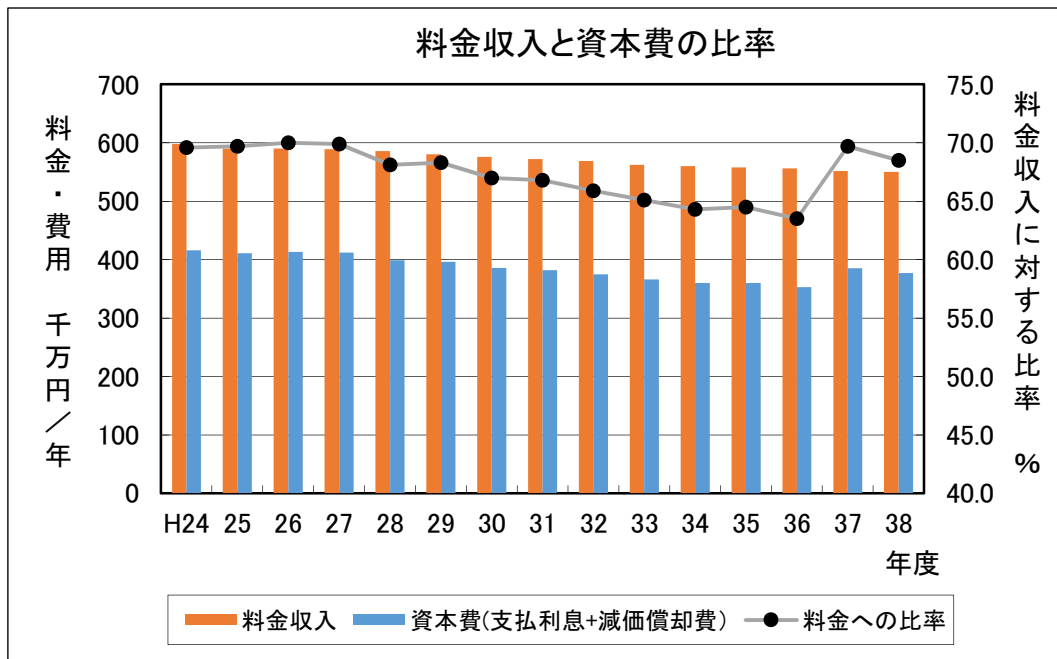
【表 安定性の指標】

指標項目	単位	H24	H25	H26	H27	山形県内H26年度 平均値(参考)	備 考
流動比率	%	1322.2	715.3	183.7	209.9	812.6	流動負債に対する流動資産の比率
自己資本構成比率	%	42.3	45.1	43.9	45.1	67.1	総資産に対する自己資本の比率
固定比率	%	210.0	203.0	208.8	203.0	135.4	自己資本に対する固定資産の比率

※山形県内平均値：山形県内にある給水人口30,000人未満の18事業者の平均値を示す。

また、前項で示したとおり給水人口の減少に伴う料金収入の減少や配水池の老朽化対策、管路の耐震化等の課題があります。

そのため、これらの対策を検討する必要があります。

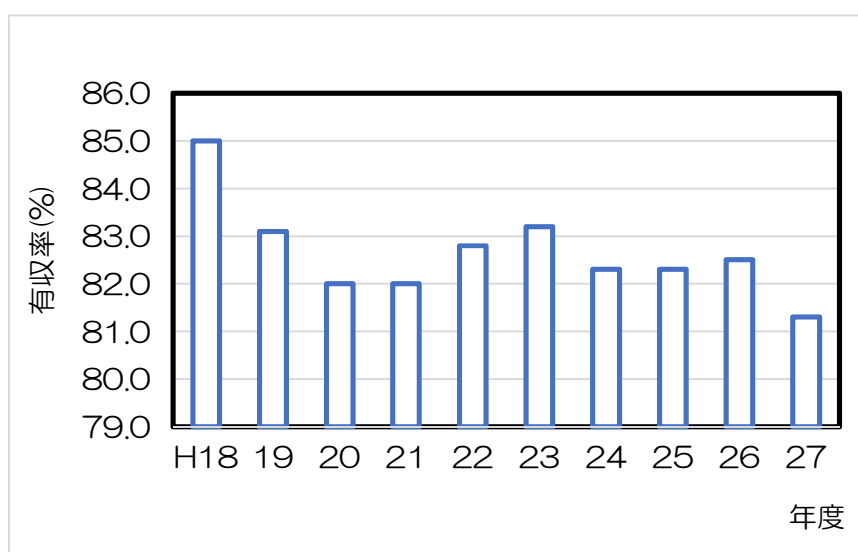


【図 将来の財政予測】

有収率は、水道施設から給水装置を経由してお客様に供給した水道水が、有効に使用されているかを示す指標であり、料金徴収の対象となった有収水量を給水量で除して求められます。

本市の有収率は81～85%の間を推移しており、山形県平均値(平成25年実績85.0%)以下となっています。

有収率の値が低い場合は漏水が多いことを示すため、有収率を向上させる必要があります。



【図 有収率の実績】

(2) 業務の遂行

本市の水道課の職員数は事務及び総務系職員が7人、技術系職員が1人の計8名で運営しています。

業務の効率化やコストの縮減を図るため、検針業務や施設の運転管理業務などを業務委託しています。



【写真 清水町浄配水場内水道管理センター事務所】

今後も業務の効率化やコストの縮減に努めるとともに、技術継承のための適正な人材確保と、水道施設に関する専門的知識及び技術等を有する職員を育成し、確保する必要があります。

また、研修等に積極的に参加し、技術力の確保を図っていく必要があります。

(3) お客様サービス

本市の水道事業は、諸手続の方法や水質検査結果などを市のホームページや広報誌に掲載し、積極的な情報提供に努めています。

今後、お客様のニーズを把握するとともに一層の情報提供に努め、水道事業の運営に対するお客様のご理解をいただくことが重要です。

水道料金の納付については、口座振替、納付書による金融機関窓口やコンビニでの納付を採用しています。

今後もお客様の利便性の向上を考慮した取り組みを図っていく必要があります。

(4) 近隣事業体との連携

近隣事業体との連携として、山形県内全域の水道事業体や置賜地区の水道事業体と、定期的に意見交換する会を設けており、広域化等の検討や水道事業の悩み等の情報交換を行っております。

今後とも近隣事業体との情報交換等を行っていくことにより、連携を図っていく必要があります。



第4章

水道事業の将来像

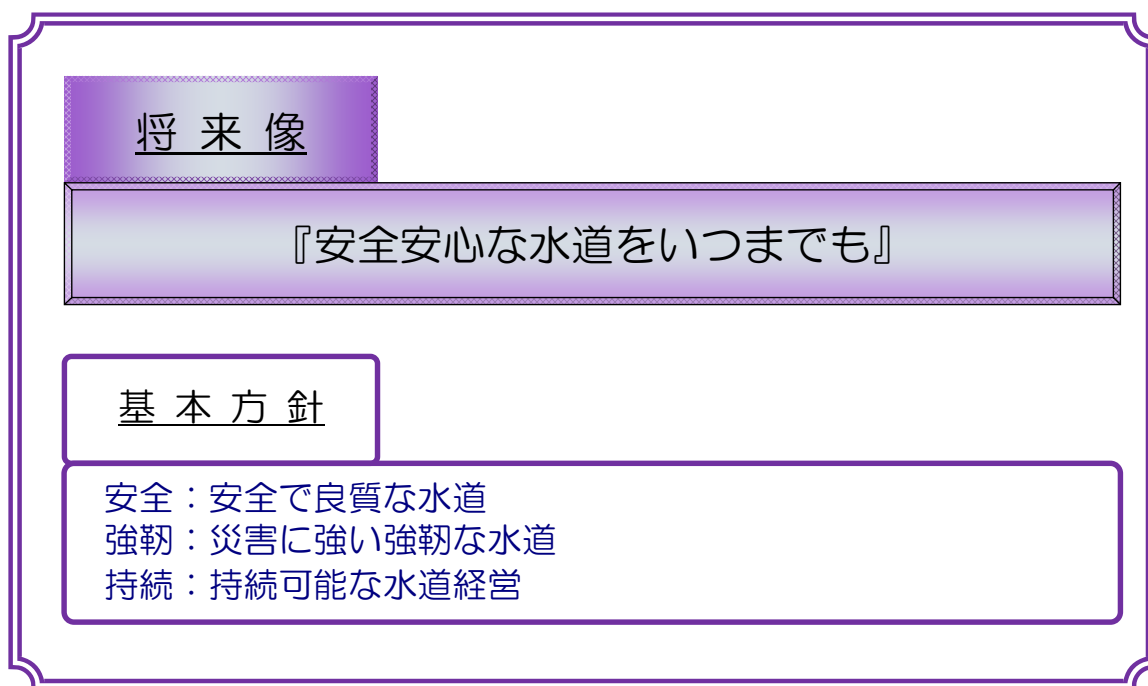
第4章 水道事業の将来像

1. 水道事業の将来像

全国的に人口の減少が社会問題化しているなか、長井市第五次総合計画では『将来像：みんなで創る しあわせに暮らせるまち 長井』を掲げて、8つの基本目標に向かってまちづくりを図っていくこととしています。

その中で、水道事業は、『住みやすく魅力あふれるまちづくり(まちの基盤分野)』に位置付けられており、飲料水の安全安心を守ることを目標としています。

長井市水道事業ビジョンでは、まちの発展とくらしの充実に貢献することを目指し、下記の将来像を掲げました。



2. 基本方針

目指す将来像の実現へ向けて、事業運営の指針となる次の3つの基本方針を定めました。

この基本方針をもとに、取り組むべき施策の方向性を定めます。

安全：安全で良質な水道

お客様が安心して飲める水を供給することは、水道事業者の最も重要な使命と言えます。そのため、積極的に水源及び浄水の水質の情報を公開します。また、配水管の末端まで徹底した水質管理を行うとともに、一層良質な水を供給することに努めます。

強靱：災害に強い強靱な水道

ライフラインである水道は、災害にあっても安定的に供給できる施設を維持管理していくことが求められます。

水道水を当たり前利用していくために、水需要にあった施設規模の見直しや、耐震性を持った施設への強化を図って、安定した水道の構築に努めます。

持続：持続可能な水道経営

水道は主に料金収入によって運営される公営企業です。将来にわたって事業を継続していくためには、お客様から親しまれ、信頼されることが大切です。

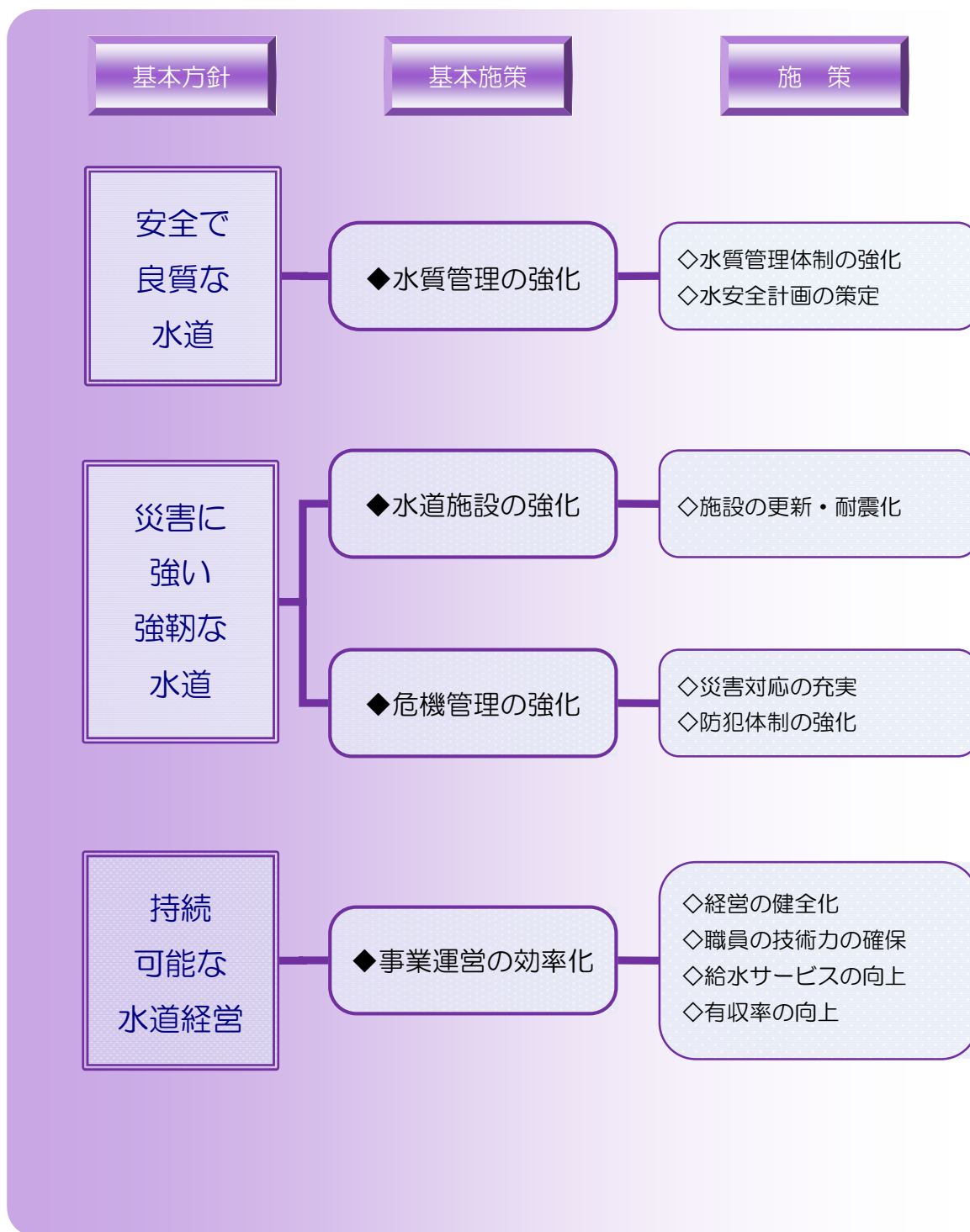
そのためにも、お客様の理解を得られることを第一として、事業経営の効率化を推進し、情報管理の徹底やコストの縮減などをおして経営基盤の強化に努めます。

第5章
施策の展開

第5章 施策の展開

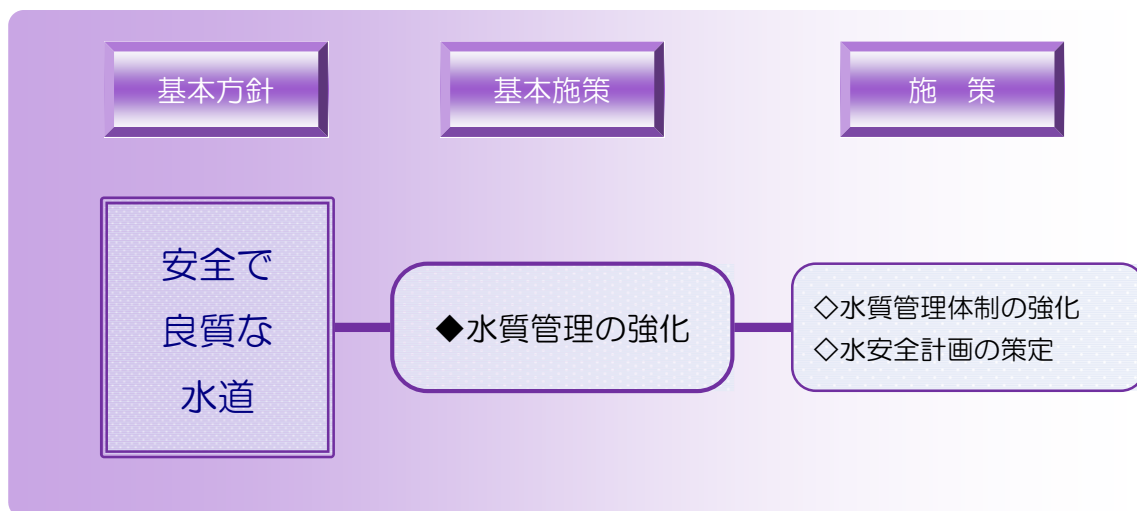
1. 施策の体系

以下に、取り組む施策の体系を示します。



2. 施策の展開

基本方針：安全で良質な水道



◆ 水質管理の強化

◇ 水質管理体制の強化

○ 水質検査計画

本市の上下水道課では、毎年、水質検査計画を市のホームページにて公開し、水質検査結果についてもあわせて掲載しています。

これからも水質検査計画の策定と着実な実施を続け、水質管理の強化とお客様への積極的な情報提供に努めます。



1. 水質検査の基本方針
2. 水道事業の概要
3. 水道原水及び水道水の状況
4. 検査地点・検査項目及び検査頻度
5. 臨時の水質検査
6. 水質検査の委託先
7. 水質検査計画及び検査結果の公表
8. 関係者との連携

◇ 水安全計画の策定

○ 水安全計画の策定

本市の水道水は、水質基準を満足するよう原水の水質に応じた水道システムを整備・管理することにより現在まで安全性が確保されています。

しかし、浄水処理のトラブルや施設の老朽化等、水道水への様々なリスクが存在し、水質汚染事故、異臭味被害、人為的水質事故等の発生の懸念があります。

今後とも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、水安全計画の策定が必要です。

水安全計画とは、水源から給水栓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・制御することにより、安全な水の供給を確実にするシステムづくりを目指すものです。

本市は水安全計画の策定を行い、今後も安心して水道水を供給していけるよう努めていきます。

《水安全計画策定により期待される効果》

①安全性の向上

- 水道システムに存在する危害原因事象を的確に把握し、必要な対応をとることにより、リスクが軽減され安全性の向上が図られる。

②維持管理の向上・効率化

- 危害分析を行う中で、危害原因事象が明確になり、管理方法や優先順位が明らかになる。そのことにより、水道システム全体の維持管理水準の効率化が図られる。

③技術の継承

- 水質監視、施設管理、運転制御等に関する技術的事柄を、水源から給配水まで一元的に整理し、文書化することは技術の継承に極めて有効である。

④需要者への安全性に関する説明責任(アカウンタビリティ)

- 水安全計画が文書化され、それに基づいた管理が行われていることやその記録が、安全な水が供給されていることを説明するうえで有効となる。

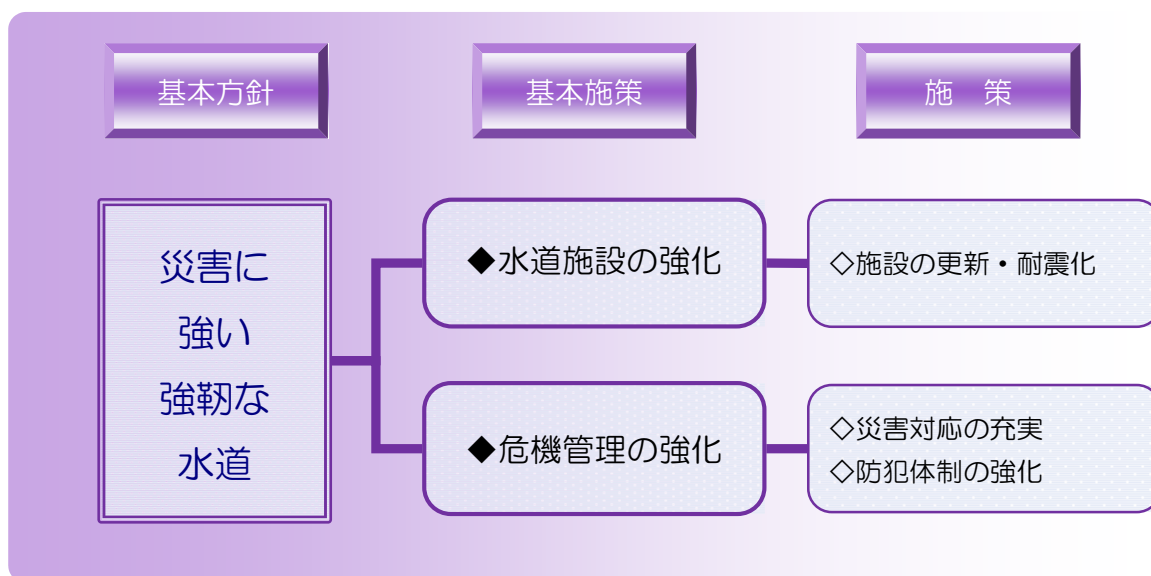
⑤一元化管理

- 水道システム全体を把握し評価するため、管理の一元化、統合化が図られる。

⑥関係者の連携強化

- 水道水源の水質改善や水質監視、水質異常時の対応等の流域関係者等との連携した取り組みが推進される。

基本方針：災害に強い強靱な水道



◆ 水道施設の強化

◇ 施設の更新・耐震化

○ 耐震診断と耐震化

平成26年度に実施した耐震簡易診断の結果、配水施設は昭和52年に築造された二重坂配水池及び上地区配水池の2施設、送水施設では、森送水ポンプ場、時庭中継ポンプ場、草岡送水ポンプ場の3施設が耐震性『低い』と判断されました。

上記の水道施設は、計画的に耐震詳細診断を実施し、耐震基準を満足しない施設を把握したうえで耐震化計画を策定し、国の補助制度を活用した耐震補強等の実施により、災害に強い水道施設を構築します。

< 平野配水池耐震詳細診断状況 >



【写真 劣化調査(平野配水池)】



【写真 中性化試験(平野配水池)】

○ 管路施設の更新と耐震化

本市の管路は、第3章で示したとおり、耐震適合性のある管の割合は14.7%【40km】（内訳は、耐震管8.7%【24km】、耐震適合管6.0%【16km】）、耐震適合性のない管の布設割合が高く、管路延長の85.3%【234km】を占めます。

耐震適合性のない管路を災害等に対応する耐震管に更新するのが理想ですが、給水収益の減少等を考慮すると、水道事業の経営に大きな負担となってしまいます。

そのため、管路施設が破損した場合の影響等を考慮し、口径φ200 mm以上、口径φ200 mm未満に分類して耐震化を図ります。

口径φ200 mm以上の管路及び基幹管路については、耐震管(DIP(GX)形等)の採用により高い安全性の確保と長寿命化を図ります。

また、口径φ200 mm未満の管路については、耐震適合管を採用して更新コストの縮減を図ります。

管路の更新は、水需要予測を踏まえたダウンサイジングや管網の再構築を図り、基幹管路及び経年管を優先的に更新する管路更新計画を策定し、計画的な更新の実施により、災害時における給水の安定性を向上させ、地震災害による断水の影響を大幅に軽減していきます。

○用語説明

経年管：法定耐用年数の1.0~1.5倍経過した管路

基幹管路：水源から各重要給水施設までの管路（導水管、送水管、配水本管）

○ 機械・電気・計装設備の更新

機械・電気・計装設備は、水処理や水運用において重要な役割を担い、他の施設と密接な関係を保ちながら稼働しております。

現在、日常点検及び年次保守点検において、機器の劣化状況を把握し、適切な更新又は補修による設備の長寿命化を図っております。

設備更新は、法定耐用年数及び年次保守点検の結果等を踏まえて、計画的に実施していますが、水需要予測から料金収入が減少傾向と予想されていることから、水需要予測を踏まえた施設規模の見直しを行ったうえで、重要度・優先度を考慮した更新計画を策定し、更新需要の抑制を図ります。

【表 重要度・優先度を考慮した更新基準の設定】

施設名	法定耐用年数	重要度・優先度を考慮した更新基準	備考
土木施設	60	73	
建築施設	50	70	
機械設備	15	30	
滅菌設備	15	25	
自家発電設備	15	40	
電気設備 (自家発電以外)	15	30	
管路施設 (耐震管路)	40	80	
管路施設 (非耐震管路)	40	40	



【写真 電気施設(計装盤)】



【写真 機械施設(ポンプ)】

○用語説明：重要度・優先度を考慮した更新基準

重要度：故障が生じた場合の給水への影響や復旧までの時間を勘案して設定

優先度：資産の劣化状況や耐震性を勘案して設定

※平成21年度に厚生労働省が実施した「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)の取組状況調査」において、水道事業者等が独自に設定した更新基準例を参考にして更新基準上限値に設定した。

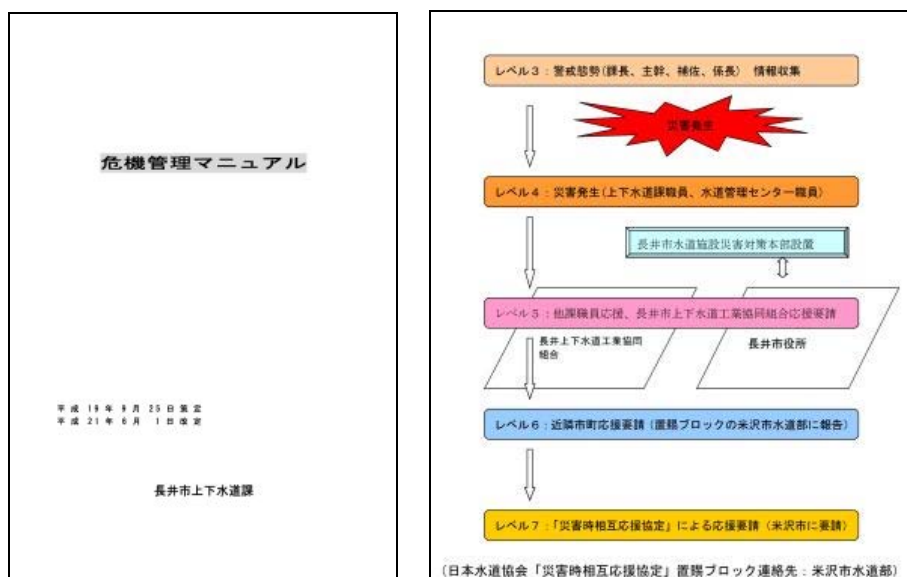
◆ 危機管理の強化

◇ 災害対応の充実

○ 緊急時の対応

本市では地震、水害、水質汚染、配水管や配水池の損壊などの災害を想定した危機管理マニュアルを策定しています。

また、緊急時に迅速な行動をとれるよう行動規範を定め、訓練を実施していきます。



【図 危機管理マニュアル(抜粋)】

○ 資材備蓄の強化と飲料水確保の呼びかけ

応急給水は、災害等の発生後に迅速な対応が必要になります。

本市では応急給水用ポリタンクなどの運搬給水資材を備蓄しており、今後も備蓄の拡大を図ります。

また、家庭においてもペットボトル等による飲料水の備蓄や浴槽の水張りなどを市民に呼びかけ、災害が起きてもあせらず対応ができるように防災意識を高めるようにホームページや広報紙などで呼びかけていきます。



○ 応急給水の対応

本市では、平成21年度に危機管理マニュアルを改訂しています。その後、耐震化を図った清水町浄配水場の供用開始や応急給水塔を新設しております。

今後、清水町浄配水場を応急給水の拠点とした円滑な運搬給水計画及び応急給水目標水量の確保について、再度検討を行い、マニュアル等の見直しを図ってまいります。

【表 応急給水の目標水量】

目的	一人一日当り応急給水目標水量	災害発生からの日数
生命維持に必要な飲料水	3L	災害発生～3日まで
最低限の生活用水	20L 前後	10日
ある程度の生活用水	100L 前後	15日
通常的生活用水	250L 前後	21日



【写真 清水町浄配水場 配水池】



【写真 応急給水塔】

○ 災害協定の強化

本市では災害が起こった際に応急給水として日本水道協会や各市町村の自治体、公的機関、民間企業と協定を結んでいます。

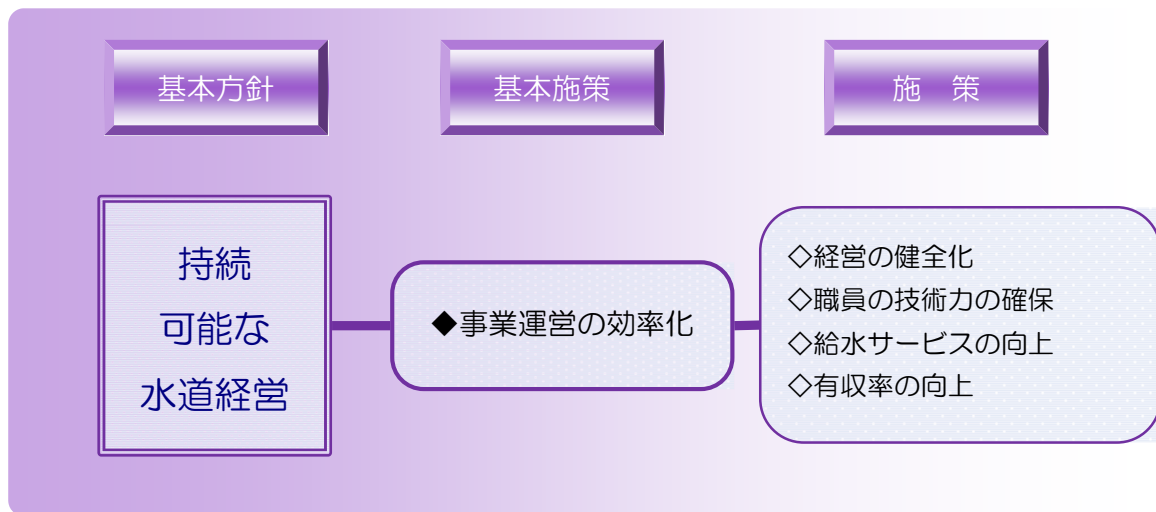
今後も、災害が起こった際に迅速な応急復旧を実施するために各協定したところと連絡体制の強化に努めるとともに、協定を締結した自治体と相互融通を図ってまいります。

○ 防犯体制の強化

現在、一部の水源及び平山浄水場、清水町浄配水場以外の水道施設においては無人であるため、防犯の強化として侵入者及びテロ対策として遠方監視カメラや侵入者通達装置等を計画的に整備してまいります。



基本方針：持続可能な水道経営



◆ 事業運営の効率化

◇ 経営の健全化

○ 経営基盤の強化

水道事業の経営に必要な資金の大半は、お客様から頂いた水道料金で賄われており、この収入を財源に独立採算で事業運営しています。

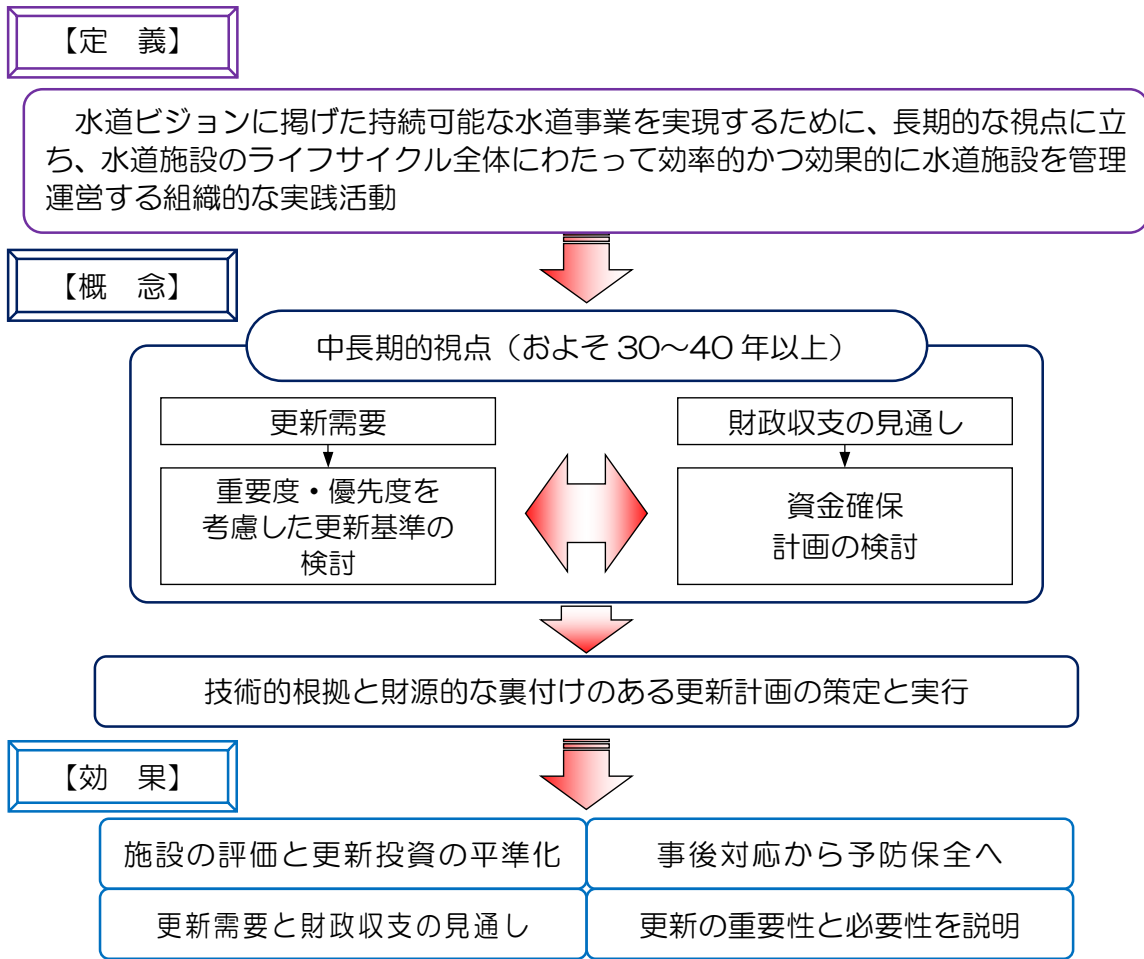
今回新たに水需要予測を行った結果、給水量が減少傾向となっており、長期的に続くものと予想されます。

これらの給水量の減少が、直接的に料金収入の減少につながるため、水道事業経営に大きな影響を与えることが想定されます。

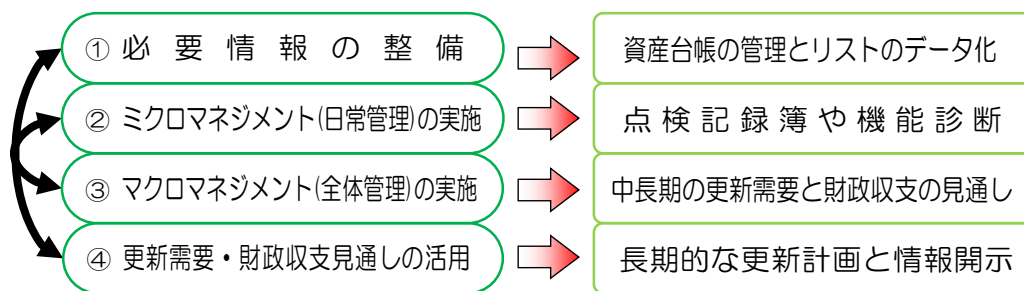
また、第3章で示したとおり、水道施設の老朽化対策や自然災害に対応した管路の耐震化対策等多くの費用が見込まれます。

そのため、次頁で示すアセットマネジメントの試算結果のように、既存の施設を一律、法定耐用年数で更新するのではなく、重要度・優先度を考慮した更新基準を設定することにより、事業費の平準化と費用の分散を図っていきます。

アセットマネジメントの概要と構成要素は、次のとおりです。



アセットマネジメントの概要



アセットマネジメントの構成要素

アセットマネジメントの試算結果を以下に示します。

法定耐用年数による更新では、100年間の合計で868億円(内訳：構造物及び設備 464億円、管路 404億円)の更新需要となります。

年間では、構造物及び設備 4.6億円/年間、管路 4.0億円/年間となり、毎年工事を行っていくのは現実的に実現が困難です。

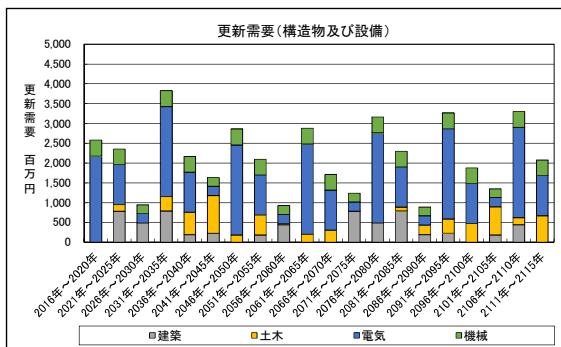
そのため、重要度・優先度を考慮した更新基準を設定し、更新需要の分散を図りました。

重要度・優先度を考慮した更新基準を適用した更新では、100年間の合計で、438億円(内訳：構造物及び設備 198億円、管路 240億円)の更新需要となります。

年間では、構造物及び設備 1.9億円/年間、管路 2.4億円/年間となり、法定耐用年数で更新するよりも、工事費を抑えることが可能となります。

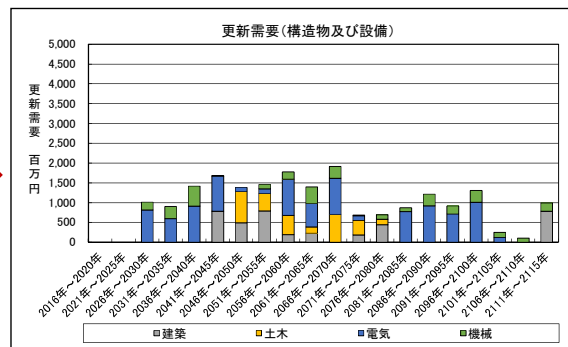
構造物及び設備

＜法定耐用年数＞



100年間の更新費:464億円

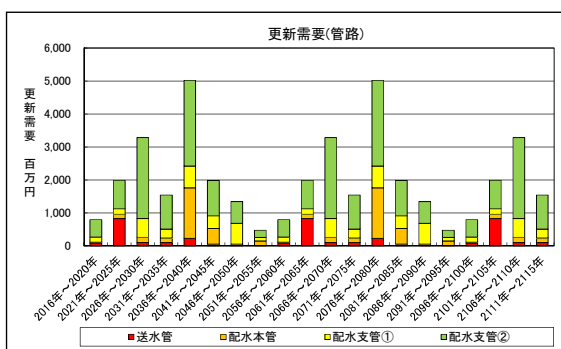
＜重要度・優先度を考慮した更新基準＞



100年間の更新費:198億円

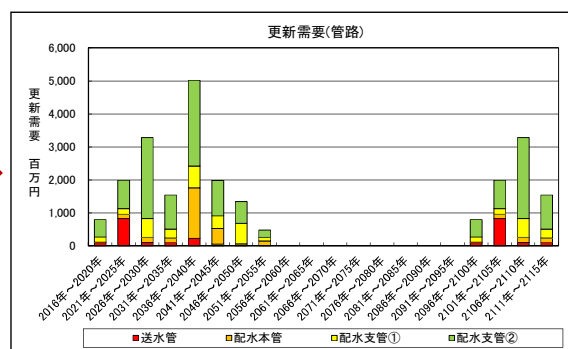
管路施設

＜法定耐用年数＞



100年間の更新費:404億円

＜重要度・優先度を考慮した更新基準＞



100年間の更新費:240億円

重要度・優先度を考慮した更新計画を作成し、国の補助制度を活用して施設の更新を図っていきます。

○用語説明
 法定耐用年数：①構造物及び設備土木施設 60年、建築施設 50年、機械電気設備 15年
 ②管路：管路施設 40年

◇ 職員の技術力の確保

○ 職員の技術力確保

水道事業では少ない職員で日々の業務を円滑に行うため、施設の運転管理や検針業務などを外部委託しています。

水道事業は専門的な技術が必要であるものの技術系職員の数が少ない状況です。そのため、一部外部委託により対応していますが、職員の人材育成を図るとともに若手技術系職員への技術継承に努め、今後も長井市の水道が持続するようにしていきます。

◇ 給水サービスの向上

○ お客様サービスの向上

将来にわたり、本市の水道事業を継続していくためには、お客様へ水道事業の現状や課題、水質の状況等をお伝えし、理解を得ていくことが必要不可欠です。今後も市のホームページや広報紙に積極的に水道事業に関する情報を提供し、お客様が安心して水道を利用できるように努めていきます。



【イメージ 長井市ホームページ】



【イメージ 広報誌】

◇ 有収率の向上

○ 有収率の向上

本市の有収率は81～85%を推移しております。有収率は、水道施設から給水装置を経由してお客様に供給した水道水が有効に使用されているかを示す指標であり、有収率が低い場合は配水管等からの漏水が多いことを示します。

現在、給水区域内の漏水調査を、9年周期の年次計画を策定して実施しておりますが、経年管が増加していくことに伴い漏水量の増加が懸念されます。

そのため、年次計画の見直しや配水系統毎の有収率の動向により漏水調査を適切に実施し、漏水の早期発見と修理により、有収率の向上を図ります。

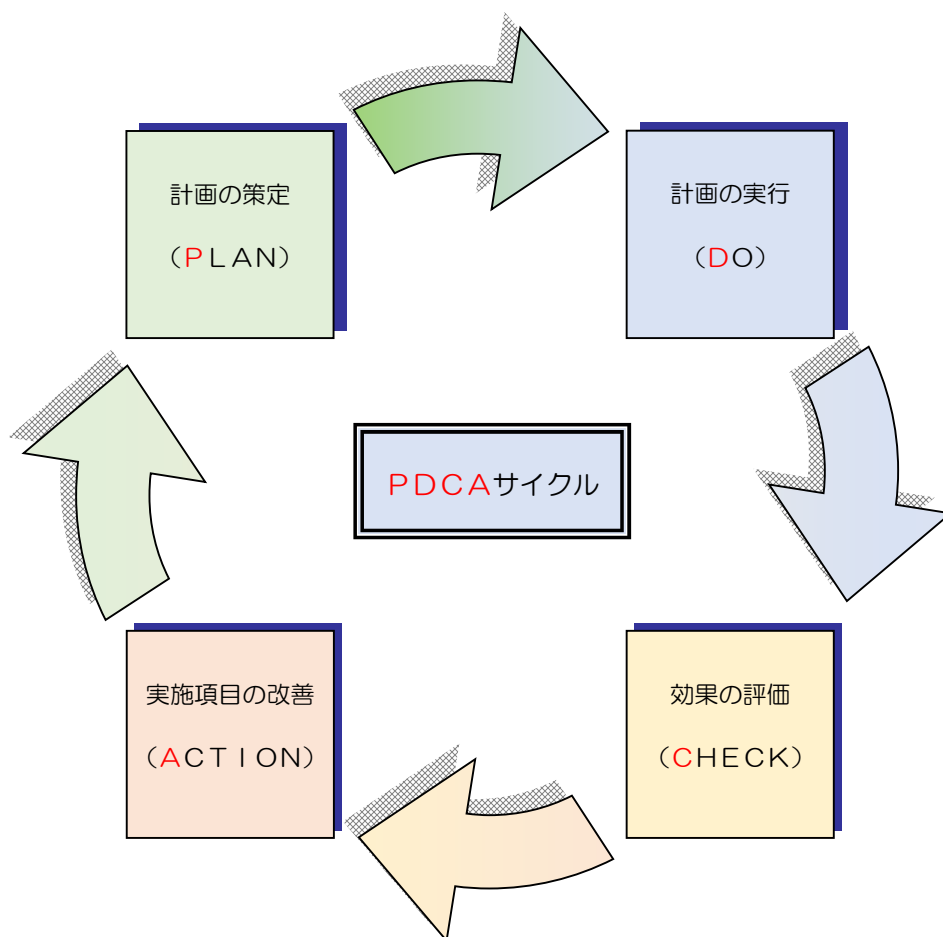
3. 事業の展開

各施策を展開するにあたり、実施計画等を策定し、着実に行っていきます。

なお、水需要に大幅な変動がみられる場合には、業務指標やその他の技術的資料等を総合的に評価して、事業計画の改善の必要性を見極め、計画の見直しを図ります。

下図に示すような、P(計画)、D(実行)、C(評価)、A(改善)サイクルにより、それまでの事業計画の進捗状況と成果、新たな事業計画の有効性を確認しながら改定を行います。

計画達成状況の公表時期としては、5年後に中間報告します。



【図 PDCA サイクル】

長井市水道事業ビジョン

平成29年5月

発行:長井市上下水道課

所在地:〒993-0042 山形県長井市平山4073-1

電話:0238-88-4220 FAX:0238-88-4211