

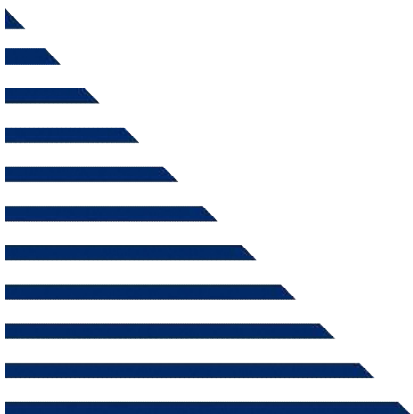


長岡京市上下水道ビジョン(経営戦略)

(案)

【意見募集期間】

令和元年 6 月 21 日(金)から令和元年 7 月 21 日(日)



長岡京市

目 次

総論

1 策定の趣旨	1
2 上下水道ビジョン(経営戦略)の位置づけ	2
3 進行管理	3

第1編 水道事業

第1章 水道事業の沿革	4
第2章 水道事業の現状と課題	6
第1節 安全	
1 水源の保全と確保	
二元水源の確保	7
地下水質の常時監視	9
2 水質管理の充実と強化	
水安全計画の継続運用	10
快適な水道水の供給	11
3 鉛製給水管の解消	
鉛製給水管の取り替え促進	13
第2節 強靱	
1 耐震化の推進	
施設の耐震化	14
基幹管路の耐震化	15
2 施設の更新	
浄水施設の更新	16
主要幹線管路の計画的更新	17
漏水調査の継続	18
3 危機管理体制の整備と強化	
応急給水への対応	19
危機管理マニュアルの充実	20
災害時連携の充実	21
第3節 持続	
1 経営基盤の強化	
適正な料金算定と料金体系の見直し	22
遊休地の利活用	24
多様な形態の広域化の検討	25
エネルギーの有効利用	26
アセットマネジメント手法による資産管理	27

2	組織体制の強化	
	適正な人員確保と人材育成の充実	28
	法令遵守の推進	30
3	お客様サービスの充実	
	お客様ニーズの把握による利便性の向上	31
	広報活動の充実による情報公開の推進	32
第3章	今後の水道事業環境について	
1	人口と水需要の見込み	33
2	管路の更新	33
3	職員の現状	33
第4章	水道事業の具体的な取り組みについて	
第1節	安全	
1	水源の保全と確保	
	二元水源の確保	39
	地下水質の常時監視	40
2	水質管理の充実と強化	
	水安全計画の継続運用	40
	快適な水道水の供給	41
3	鉛製給水管の解消	
	鉛製給水管の取り替え促進	42
第2節	強靱	
1	耐震化の推進	
	施設の耐震化	43
	基幹管路の耐震化	44
2	施設の更新	
	浄水施設の更新	45
	主要幹線管路の計画的更新	45
	漏水調査の継続	46
3	危機管理体制の整備と強化	
	応急給水への対応	47
	危機管理マニュアルの充実	47
	災害時連携の充実	47
第3節	持続	
1	経営基盤の強化	
	適正な料金算定と料金体系の見直し	48
	遊休地の利活用	49
	多様な形態の広域化の検討	49
	エネルギーの有効利用	50
	アセットマネジメント手法による資産管理	50

2	組織体制の強化	
	適正な人員確保と人材育成の充実	51
	法令遵守の推進	51
3	お客様サービスの充実	
	お客様ニーズの把握による利便性の向上	52
	広報活動の充実による情報公開の推進	53
第5章	経営戦略	
1	経営戦略とは	54
2	現状分析による重点取り組み	59
3	経営戦略の具体的試算	61
4	経営戦略による収支計画	65
第2編	下水道事業	
第1章	下水道事業の沿革	69
第2章	下水道事業の現状と課題	
第1節	下水道(汚水)事業	
1	整備状況	70
2	汚水施設	
	管路	72
	マンホールポンプ	75
	処理場	76
第2節	下水道(雨水)事業	
1	整備状況	78
2	雨水施設	
	今里雨水貯留施設	80
	神足ポンプ場	82
	いろは呑龍トンネル	84
第3節	その他施設等	
1	災害用マンホールトイレ	86
2	雨水貯留浸透施設	87
3	雨水貯留タンク	88
第4節	経営の状況(汚水事業を中心に)	
1	収支のしくみ	89
2	収入(汚水事業)	
	下水道使用料	90
	一般会計繰入金	92
3	支出(汚水事業)	
	企業債と元利償還	94
4	経営分析	96
第5節	組織体制	97

第3章 今後の下水道事業環境について	
1 人口と汚水有収水量の見込み	99
2 下水道事業施設の整備	99
第4章 下水道事業の具体的な取り組みについて	
第1節 安全安心	
1 浸水対策	102
いろは呑龍トンネル接続に伴う整備	103
犬川雨水幹線整備	104
小畑川関連整備	105
2 地震対策	
雨水事業	107
汚水事業	107
3 その他対策	
防災(内水)ハザードマップの更新	108
災害用マンホールトイレ	108
雨水貯留タンク	109
第2節 環境保全	
1 水洗化率の向上	110
2 管路整備	110
3 マンホールポンプ整備	113
4 不明水調査と改善	113
第3節 健全経営	
1 適正な下水道使用料の検討	114
2 組織体制の強化	116
3 広報活動の充実	117
4 広域化の取り組み	117
第5章 経営戦略	
1 経営戦略とは	118
2 現状分析による重点取り組み	124
3 経営戦略の具体的試算	126
4 経営戦略による収支計画	130
参考資料：上下水道に関するアンケート調査結果概要(平成29年9月実施)	134

総 論

1 策定の趣旨

長岡京市の水道事業は、昭和 38 年の給水開始以来、安全で安心な水道水を安定して供給するため、市の発展とともに拡張事業を行ってきました。

この間、地下水汲み上げ量の適正化と二元水源の確保のため、平成 12 年から府営水道の受水を開始しました。しかし、その一方で、新たに多額の受水負担が生じ、水需要の減少と相まって事業経営は非常に厳しい状況に陥りました。加えて、創設期から拡張期に整備された施設の更新や耐震化など、取り組むべき課題が山積していたことから、平成 17 年 2 月に「長岡京市水道事業経営改善計画」を策定し、水道事業経営の健全化に取り組みました。また、平成 21 年 6 月には水道事業を取り巻く環境が大きく変化するなか、水需要が年々減少し料金収入が伸び悩む中での老朽化した施設の更新や再構築、地震など災害への備えなど、課題を解決するため「長岡京市水道ビジョン（平成 22～31 年度）」を策定し事業運営を行っています。この計画期間は間もなく終了しますが、将来にわたり、安定して供給を行っていくため、次期のビジョンを打ち出し、事業を継続して着実にやっていく必要があります。

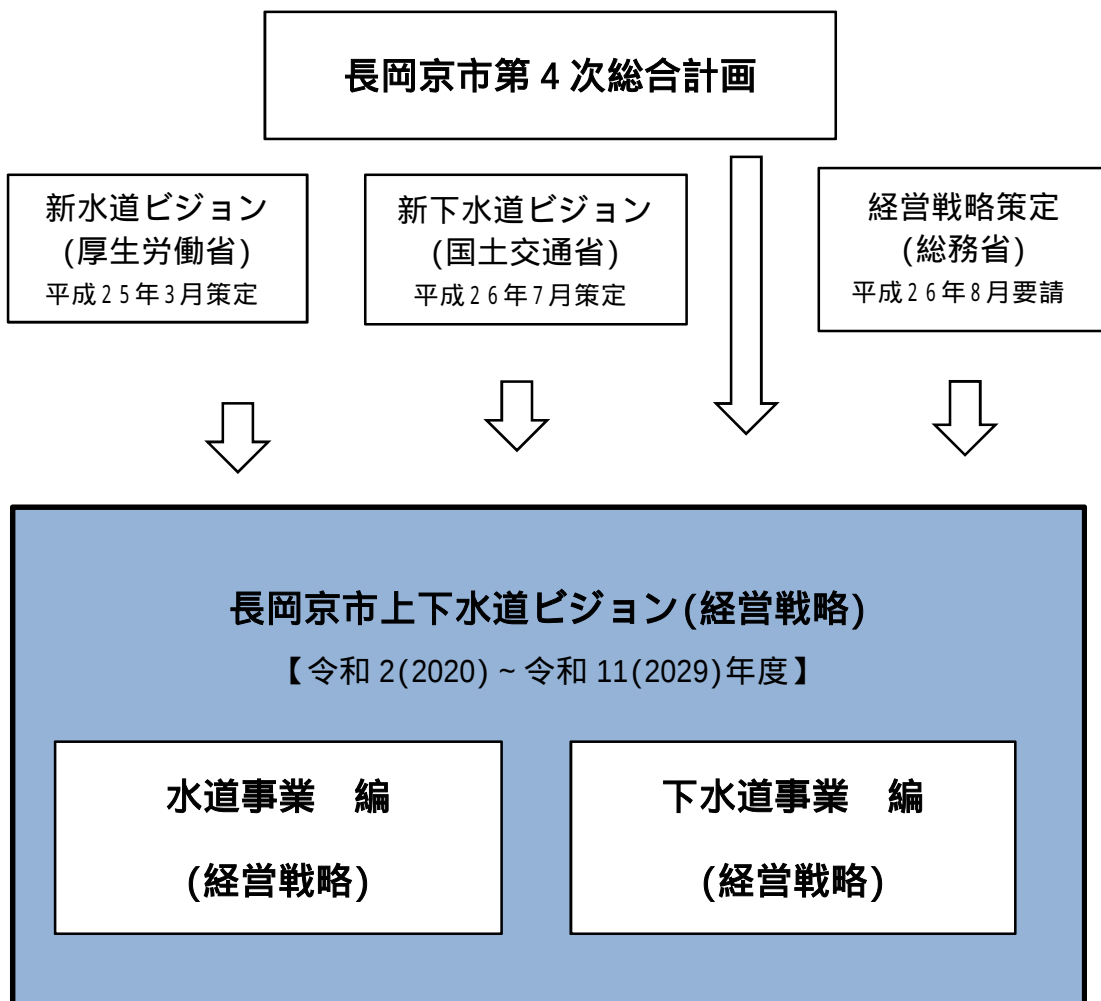
一方、下水道事業は、污水事業で、「京都府桂川右岸流域関連長岡京市公共下水道事業」として、昭和 49 年 10 月に事業認可を得て着手し、昭和 54 年から供用を開始しました。その後、集中的に面的整備を行い、現在ではほぼ完了しています。今後は、ストックマネジメント計画に基づく施設の維持管理や更新を計画的に行い、衛生的で快適な下水道環境を維持していく必要があります。雨水事業では、浸水被害の多いところから局地的に整備を行ってきましたが、昭和 60 年 12 月に事業認可を追加し、23 の排水区に分け整備を進めているところです。しかし、近年は、記録的な集中豪雨など、予測できない自然災害が発生していることから、その対応が求められています。

また、事業運営面では、経営状況を明らかにするため、平成 29 年度から下水道事業にも、地方公営企業法を全部適用し、公営企業会計による運営を行っています。これにより、下水道事業単独での収支や資金の状況など財務状況が明確になりました。

このような中、総務省からの経営戦略の策定要請も踏まえ、現水道ビジョンの更新に合わせて、下水道ビジョンも加えた「長岡京市上下水道ビジョン（経営戦略）」として策定しました。

2 上下水道ビジョン(経営戦略)の位置づけ

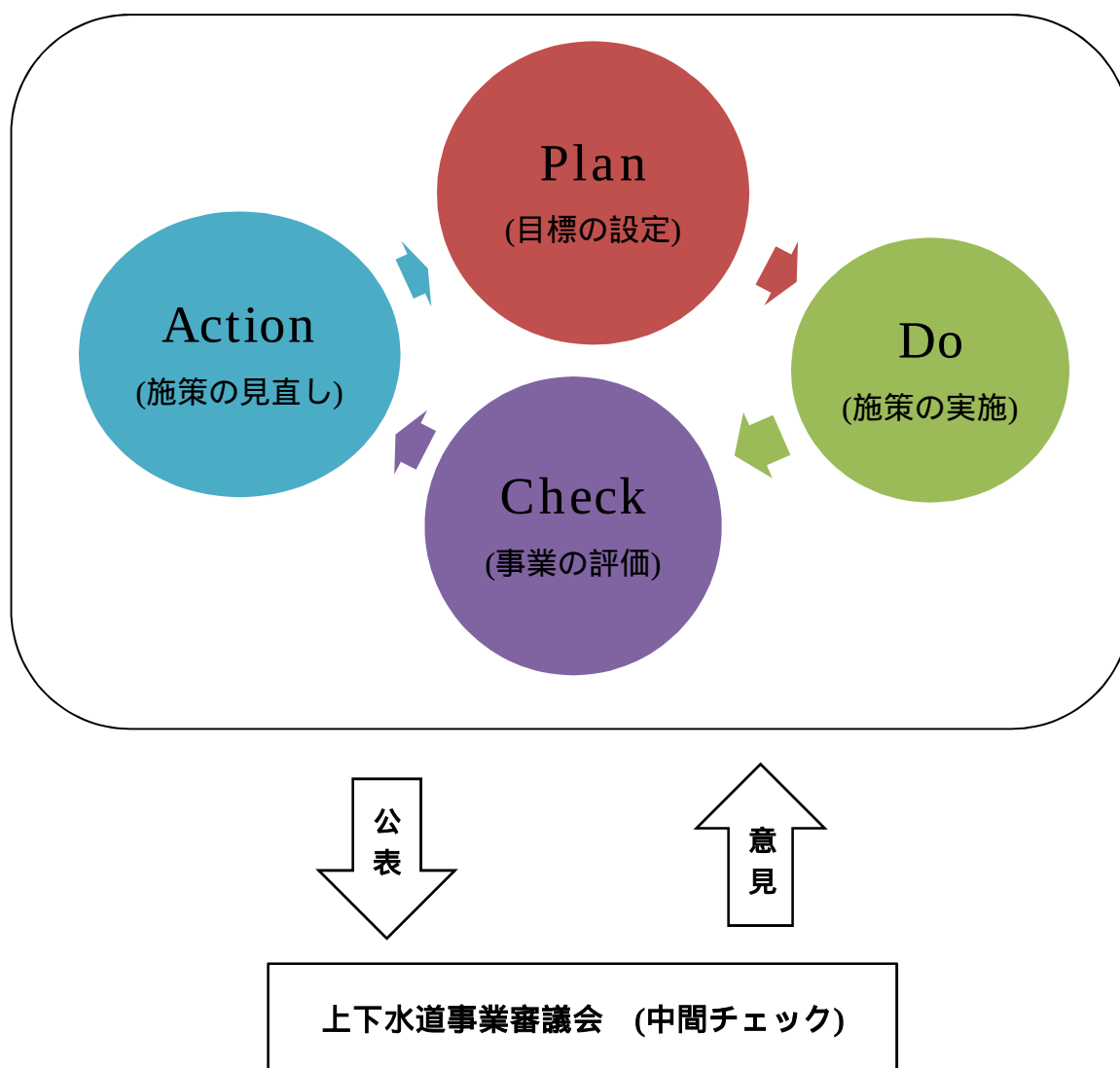
「第4次総合計画」を最上位計画とし、厚生労働省の「新水道ビジョン」、国土交通省の「新下水道ビジョン」及び総務省の「経営戦略」の策定方針を踏まえて策定しています。



3 進行管理

上下水道ビジョン(経営戦略)に掲げる目標の達成に向け、水道事業ガイドライン業務指標、下水道維持管理サービス向上のためのガイドライン等の指標及び経営比較分析表を踏まえ、毎年度PDCAサイクルによる進行管理を行います。

また、5年毎に上下水道ビジョンを見直すため、長岡京市上下水道事業審議会に諮り、専門的な視点及び市民の視点から意見をいただきます。



第 1 編 水道事業

第 1 章 水道事業の沿革

本市水道事業は、昭和 35 年 12 月に創設事業認可を取得し、地下水を水源とする長法寺浄水場を建設して、昭和 38 年 7 月に一部給水を開始しました。その後、人口急増等による水需要の増大に対処するため、西高東低となっている市の地形を利用し、自然流下方式で給水できる西部山麓に浄水場を建設しました。第 3 次と第 4 次の拡張事業では、比較的地下水が豊富であった市の東部に、更に二つの浄水場を整備しました。

しかし、市の東部においても、既に進出していた企業も地下水を利用しており、競合する過剰な汲み上げによる地下水位低下や地盤沈下などの地下水障害が進行し、唯一の水源であった地下水に加えて、新たな水源の確保が緊急の課題となりました。

その解決に向けて、平成 8 年 3 月に第 5 次拡張事業の認可を得、平成 12 年 10 月には桂川の表流水を水源とする京都府営水道の受水を開始しました。府営水道の受水により、地下水との二元水源が実現し、概ね 50% ずつのブレンド水を市内一円に、安定給水を続けています。

年 月	概 要
昭和 35.12	創設事業認可 (給水人口 19,000 人: 1 日最大給水量 3,420 m ³) ・ 昭和 39.12 第 1 次拡張事業認可 (給水人口 30,000 人: 1 日最大給水量 7,800 m³) ・ 昭和 41.1 第 2 次拡張事業認可 (給水人口 35,000 人: 1 日最大給水量 10,500 m³) ・ 昭和 45.3 第 3 次拡張事業認可 (給水人口 86,000 人: 1 日最大給水量 43,000 m³) ・ 昭和 52.3 第 4 次拡張事業認可 (給水人口 90,000 人: 1 日最大給水量 50,000 m³) ・ 平成 8.3 第 5 次拡張事業認可 (給水人口 90,000 人: 1 日最大給水量 64,600 m³) ・ 平成 25.6 第 5 次拡張計画変更 (給水人口 80,100 人: 1 日最大給水量 33,000 m³)
昭和 38.7	長法寺浄水場を稼働し、一部給水を開始 (平成 12.10 にポンプ場に変更し、平成 28.5 休止)
昭和 44.6	海印寺浄水場を稼働 (昭和 57.2 廃止)
昭和 45.4	東台浄水場を稼働 (昭和 57.2 廃止)
昭和 46.6	東浄水場を稼働 (平成 21.12 にポンプ場に変更)
昭和 48.5	北浄水場を稼働 (平成 12.10 にポンプ場に変更し、平成 28.3 建て替え完成)

昭和 57.5	東第 2 浄水場を稼働
平成 10.3	日吉ダム竣工
平成 12.4	未給水地区解消（普及率 100%）
平成 12.10	京都府営水道受水開始
平成 15.4	全市域 3 階直結給水開始
平成 15.7	長岡京市水道事業懇談会設置
平成 17.11	長岡京市上下水道事業懇談会設置（平成 20.7 に再設置）
平成 21.6	長岡京市水道ビジョン策定
平成 25.11	長岡京市上下水道事業審議会設置（平成 29.8 に再設置）
平成 25.12	給水開始 50 周年事業（地下水 100%水道水供給施設 2 か所目完成）
平成 28.3	北受水池及び北ポンプ場完成 （北及び長法寺給水区域の統合が平成 28.5 完了）
平成 28.10	東第 2 浄水場に紫外線処理設備完成

第2章 水道事業の現状と課題

現在の水道ビジョンを策定するにあたり、全国共通の定量化された「水道事業ガイドライン」（平成17年：社団法人日本水道協会規格として策定）に基づき、業務指標を主に活用して、現状を分析・評価し、今後、取り組むべき課題を明らかにして、将来見通しを立てました。

今回の新水道ビジョンにおいても、「水道事業ガイドライン」に準じるとともに、本市における業務指標の推移としては、現在の水道ビジョンの開始年度の平成22年度と5年前の平成17年度及び直近の3か年（平成27年度から平成29年度）を掲載しました。合わせて、類似団体としての比較では、公表されている「水道事業ガイドライン」の直近の平成27年度において、人口6万人から10万人のうち、本市の水源（自己水源と都道府県等の他団体からの受水）と同様の4市（射水市、新発田市、栗東市、天理市）に本市を加えた5団体の平均値を掲載しています。

なお、平成28年3月から業務指標が大幅に改正されたことに伴い、新業務指標の順に旧業務指標を（ ）で表記し、積算基礎が変更されている業務指標については、新旧で二段書きしています。

[記載例]

番号	業務指標（単位）（算式） / （説明）							
	望ましい方向性	平成17年度	平成22年度	類似団体平均値(H27)	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度目標値
A204 (1115)	直結給水率（％） /（直結給水件数 / 給水件数）×100 （説明）給水件数に対する受水槽を經由せず直接給水される件数の割合（％）を示す。衛生面や水質トラブルを防ぐ観点から、値は高い方が良い。							
	▲	97.5	97.5	96.9	97.8	97.8	97.8	98.0

22年度の欄は、現水道ビジョンの開始年度です。その前後5年ごとの数値の推移を示しています

類似団体平均値の欄は、本市を含めた5団体の平成27年度の平均値です

上段は
新指標番号

 下段の（ ）
は旧指標番号

望ましい方向性の欄は、▲は高いほど望ましい、▼は低いほど望ましい、□いずれも示せない、を表しています

令和元年度目標値の欄は、現水道ビジョンにおいて、数値目標を設定した項目です。直近3年の数値も示しています

第1節 安全

1 水源の保全と確保

(1) 二元水源の確保

【現状】

長岡京市域全体の地下水の適正揚水量 1 日 30,000 m³のうち、地下水採取の適正化等に関する覚書(平成 12 年 2 月 9 日に(財)長岡京水資源対策基金と水道事業を含む地下水汲み上げ事業者との間で締結したもの)に基づき、水道事業分として 1 日 19,600 m³を遵守し、現有取水能力 1 日 14,000 m³の範囲内で地下水を汲み上げています。

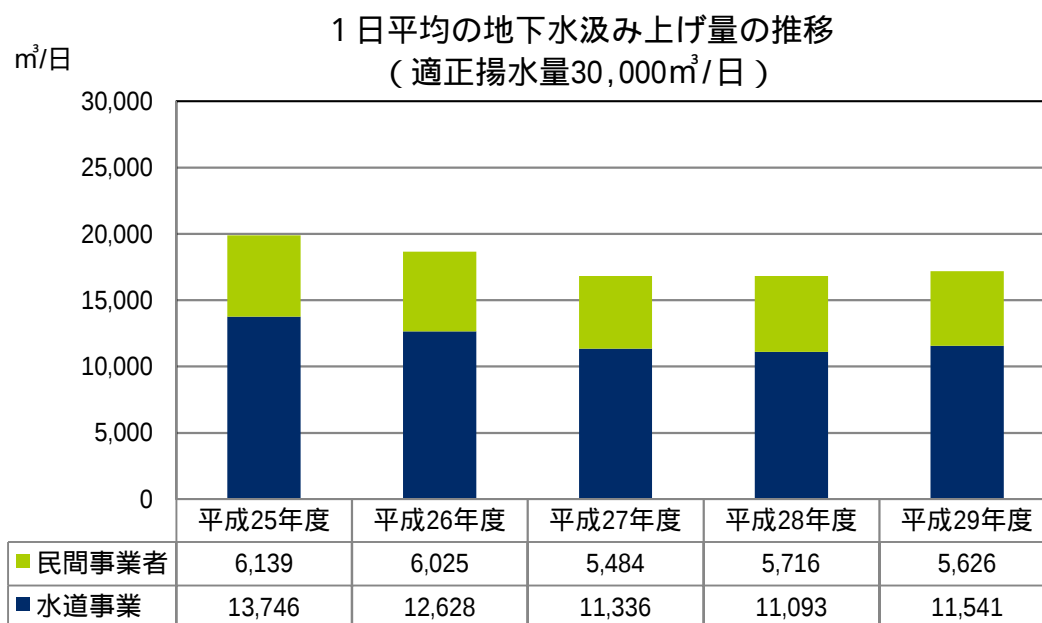
安定給水を確保するため、平成 12 年 10 月から京都府営水道を受水しており、建設負担水量は、1 日 26,000 m³です。水道事業懇談会からの提言に基づき、一般市民向け地下水と府営水道ブレンド率 50%を基本として受水しています。

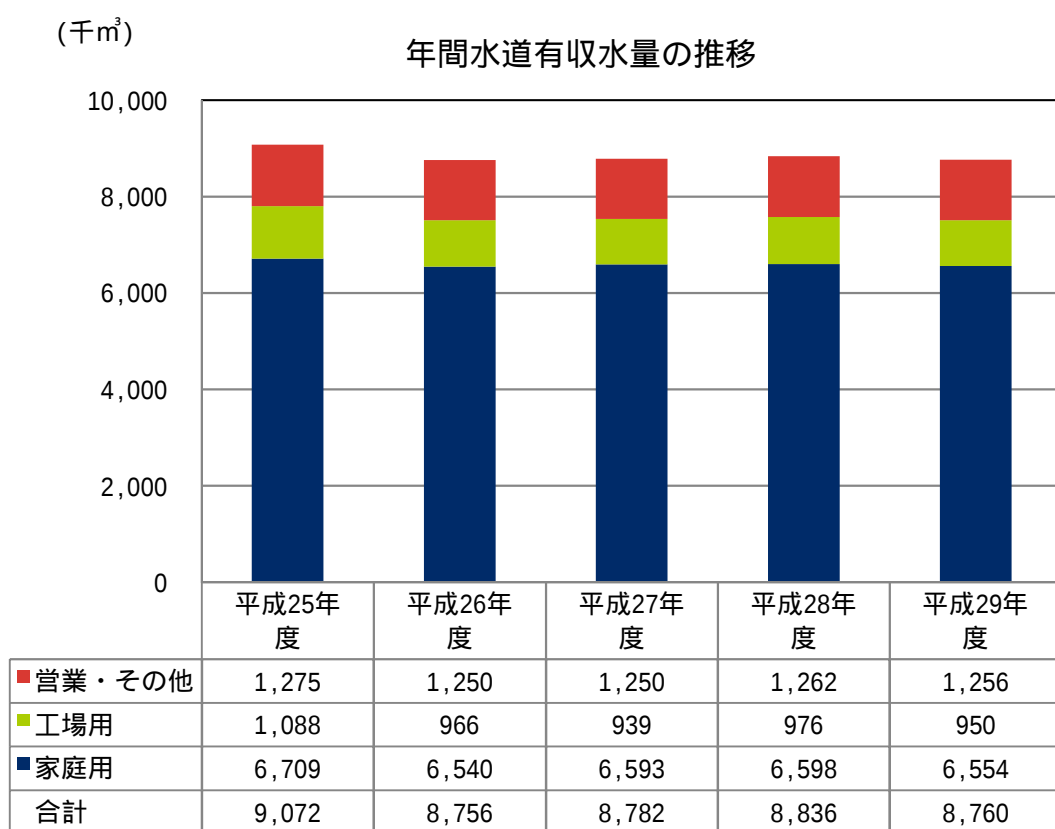
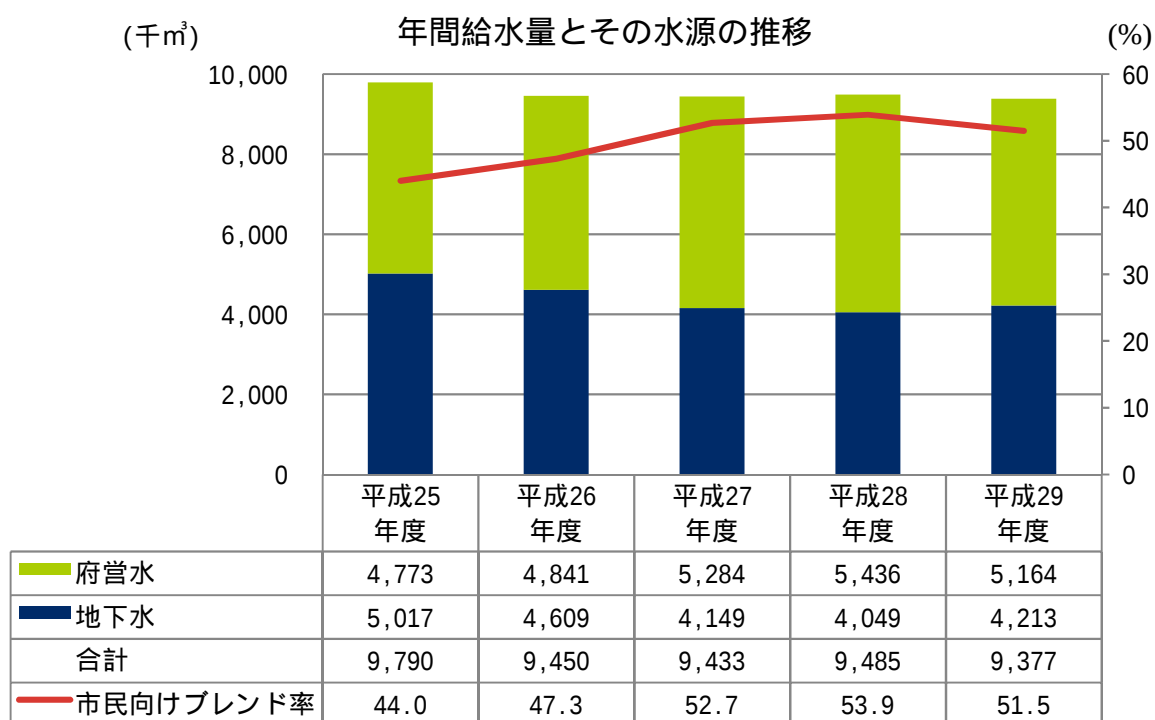
【課題】

地下水を将来にわたり使い続けていくため、適正揚水量を守り、地下水を保全することが重要です。

京都府営水道の 3 浄水場(宇治系・木津系・乙訓系)が連絡管で接続され、水の相互融通が可能となったことから、より安定的な水供給が可能となりました。

今後は、京都府営水道供給料金単価の統一をはじめ、建設負担水量についても協議し、京都府と受水市町が連携して効率的な水運用を行うことが重要です。





(2) 地下水質の常時監視

【現状】

水質検査計画を策定し、水道法に基づく水質検査を実施しています。また、より水質の安全を確保するため、市独自で井戸ごとの原水の水質検査を定期的に行っています。また、平成 28 年 10 月にクリプトスポリジウム(注 1)対策として紫外線処理施設が完成しました。

(注 1) クリプトスポリジウム

クリプトスポリジウムは腸管に感染して下痢を起こす病原生物で、厚い殻に覆われ、塩素などの化学薬剤に対する抵抗性があるため、塩素消毒の効果は期待できません。

【課題】

今後も地下水を水道水として活用して行くために地下水源の保全や地下水の水質検査を継続し、新たに発生する課題にも対応していく必要があります。

平成 29 年度 東第 2 浄水場 原水(混合原水)及び浄水水質検査結果

項目	水道法に 基づく水 質基準	浄水			混合原水		
		最高値	最低値	検査 回数	最高値	最低値	検査 回数
大腸菌	検出され ないこと	全検査不検出		12	全検査不検出		12
シス-1,2-ジク ロロエチレン及 びトランス-1, 2-ジクロロエチ レン	0.04 mg/L 以下	0.004 mg/L 未満	0.004 mg/L 未満	12	0.004 mg/L 未満	0.004 mg/L 未満	12
トリクロロエチ レン	0.01 mg/L 以下	0.001 mg/L 未満	0.001 mg/L 未満	12	0.001 mg/L 未満	0.001 mg/L 未満	12
鉄及びその化合 物	0.3 mg/L 以下	0.03mg/L 未満		1	1.0 mg/L	0.51 mg/L	12
マンガン及びそ の化合物	0.05 mg/L 以下	0.005mg/L 未満		1	1.1 mg/L	0.94 mg/L	12

- *1 浄水とは、東第 2 浄水場の地下水を水道法および水質基準に関する省令に定められた水質基準を満たす為に、原水に対して必要な処理操作を加えたものです。
- *2 混合原水とは、複数の井戸から汲み上げて浄水場に集まってきた水です。
- *3 混合原水には水質基準値に規定はありませんが、水質内容の比較のため表示しています。
- *4 測定における「～未満」表示は検査結果値が水質基準値の 1/10 未満の場合です。
- *5 浄水における鉄、マンガン検査については、全項目検査として年 1 回の検査となります。

2 水質管理の充実と強化

(1) 水安全計画の継続運用

【現状】

水道水源から給水栓に至るまでの各段階で、安全な水の供給を行えるように平成 26 年 9 月に水安全計画を策定しました。

給水栓の水質管理は市内の末端給水 10 か所で色度、濁度、遊離残留塩素(注 2)濃度等の検査を毎日実施しています。

(注 2) 遊離残留塩素

浄水処理工程において、消毒剤として注入された塩素が、水道水中に残留したものです。

【課題】

水安全計画の運用により判明する新たな課題や周囲の状況変化に適合させるために、定期的な検証及び見直しが必要となります。

より安全な水質管理を行えるように、他の事業体との連携も含めた水質管理体制について、検討することも必要となります。

番号	業務指標 (単位) / (算式) / (説明)							
	望ましい 方向性	平成 17 年度	平成 22 年度	類似団体 平均値 (H27)	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	令和 元年度 目標値
A202 (1102)	給水栓水質検査(毎日)箇所密度 (箇所/100 km²) / 給水栓水質検査 (毎日) 採水箇所数 / (現在給水面積 / 100) (説明) 100k m ² 当たりの、給水栓における毎日水質検査の箇所数をいう。							
	↑	80.9	80.9	25.6	80.6	80.6	80.6	-

(2) 快適な水道水の供給

【現状】

水道法では、蛇口から出る水道水を遊離残留塩素濃度が0.1mg/L以上となるよう定められています。本市の末端給水10か所の平均遊離残留塩素濃度の平成29年度数値は0.52mg/Lで、法律に適合した数値となっています。また、市内3系統給水区域の末端給水には自動水質監視装置を各2台設置し、水質の24時間連続監視を行っています。

平成15年4月からの3階への直接給水により、「直結給水率(A204)」が類似団体と同様の高い水準にあり、令和元年度の目標を達成できる見込みとなっています。

平成13年の水道法改正で「貯水槽水道」が定義され、供給側の水道事業者及び貯水槽水道の設置者の責任を供給規程で明らかにするようになりました。貯水槽水道は、簡易専用水道(貯水槽の有効容量が10³m³超である)と小規模貯水槽水道(10³m³以下)に分類されています。平成29年度末現在、本市では簡易専用水道が139件、小規模貯水槽水道が440件の合計579件の貯水槽水道があります。

【課題】

マンションなどの受水槽における残留塩素濃度低下の課題など、残留塩素濃度に考慮しつつ、快適な水道水となるよう各種市民ニーズに応えていく必要があります。

簡易専用水道の管理状況は、法に基づく指定検査機関からの報告により一定管理状況を把握できていますが、小規模貯水槽水道については設置者の努力義務であり管理状況を把握することが困難となっています。

水質の安全面からも、小規模貯水槽水道設置者に対する適正管理に向けた指導方法の確立と、直接給水への切り替えを促進する必要があります。

番号	業務指標（単位） / （算式） / （説明）							
	望ましい 方向性	平成 17 年度	平成 22 年度	類似団体 平均値 (H27)	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	令和 元年度 目標値
A101	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 （説明）水道法による遊離残留塩素濃度の最低基準である 0.1mg/L 以上を確したうえで、なるべく小さな値とすることが望ましい。							
	□	平成 27 年度から 新算出	0.46	0.59	0.59	0.52	-	
A204 (1115)	直結給水率（％） ／（直結給水件数/給水件数）×100 （説明）給水件数に対する受水槽を経由せず直接給水される件数の割合を示す。衛生面や水質トラブルを防ぐ観点から、値は高い方が良い。							
	↑	97.5	97.5	96.6	97.8	97.8	97.8	98.8
A205	貯水槽水道指導率（％） ／（貯水槽水道指導件数/貯水槽水道数）×100 （説明）貯水槽水道(受水槽規模が 10 m ³ 超)に対する調査・指導の割合を示す。							
	↑	平成 27 年度から 新算出	42.2	88.8	92.7	93.5	-	

3 鉛製給水管の解消

(1) 鉛製給水管の取り替え促進

【現状】

鉛製給水管は長時間の滞留による水道水への鉛の溶出や腐食による漏水事故の原因となることから、鉛製給水管の解消に向けた方針が厚生労働省から示されています。これまで本市では、早期解消に向けて、主に団地規模で更新を実施してきました。平成 29 年度末の給水件数 26,568 件の内、残戸数 3,097 件まで減少してきており、一定の成果を挙げています。

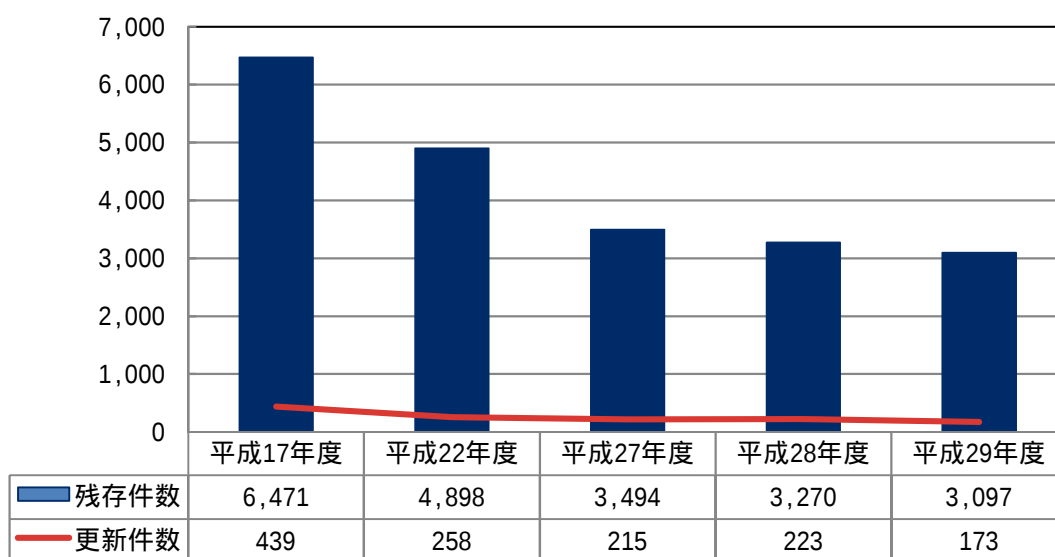
【課題】

「鉛製給水管率（A401）」では、類似団体の平均値や令和元年度の目標値を達成できる見込みが厳しく、今後は市内に点在する鉛製給水管の取替え更新を進め、水道使用者の理解と協力を得ながら早期の解消に努める必要があります。

番号	業務指標（単位） / （算式） / （説明）							
	望ましい 方向性	平成 17 年度	平成 22 年度	類似団体 平均値 (H27)	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	令和 元年度 目標値
A401 (1117)	鉛製給水管率（％） /（鉛製給水管使用件数/給水件数）×100 （説明）給水件数のうち鉛製管を給水管として用いている件数の割合をいう。							
	↓	28.7	20.9	6.1	13.4	12.4	11.7	6.0

(件)

鉛管残存件数及び更新件数



第2節 強靱

1 耐震化の推進

(1) 施設の耐震化

【現状】

水道施設の統合により、市内唯一の浄水場となった東第2浄水場については、耐震診断を行い、平成24年度に管理棟の耐震補強工事を実施しました。ただ、浄水池など施設の一部分が未施工であることから、「浄水施設の耐震化率（B602）」は0%となっています。北ポンプ場の耐震化が平成28年3月に完成し、その後、北及び長法寺給水区域の統合事業が平成28年5月に完了しました。

現在稼働の配水池については、概ね耐震化済で「配水池容量の耐震化率（B604）」のとおり、90%を超えています。

【課題】

東第2浄水場、東ポンプ場の浄水池及び機械設備等一部が耐震化できていないため、将来の施設稼働状況や法定耐用年数を考慮し、効率的な耐震化を進める必要があります。

現在耐震化されていない一部の配水池について、耐震化の方策を検討する必要があります。

番号	業務指標（単位） / （算式） / （説明）							
	望ましい 方向性	平成 17年度	平成 22年度	類似団体 平均値 (H27)	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	令和 元年度 目標値
B602 (2207)	浄水施設の耐震化率（％） / （耐震対策の施された浄水施設能力 / 全浄水施設能力）× 100 （説明）浄水施設のうち高度な耐震化がなされている施設能力の全浄水施設能力に対する割合を示す。							
	↑	0.0	0.0	31.2	0.0	0.0	0.0	-
B604 (2209)	配水池の耐震化率（％） / （耐震対策の施された配水池有効容量 / 配水池等有効容量）× 100 （説明）配水池のうち高度な耐震化がなされている施設能力の全配水池能力に対する割合を示す。							
	↑	39.6	42.1	62.0	73.6	98.6	98.6	-

(2) 基幹管路の耐震化

【現状】

本市では、導水管、送水管及び口径 300mm 以上の配水管を基幹管路として位置づけ、更新工事時に耐震管を採用して耐震化を推進しています。平成 29 年度末では、「基幹管路の耐震適合率（B606-2）」で 48.1%と全国平均値及び京都府下の平均値を上回っています。

基幹管路延長 50,892m 耐震適合管延長 24,460m
耐震適合率 48.1% (全国平均 39.3%・京都府平均 36.4%)

【課題】

今後、高度経済成長期に布設された基幹管路が次々と更新時期を迎え、その更新費用が今後の事業運営に大きな影響を与えます。

老朽管の更新にあわせて耐震化を進めていますが、単に布設年度だけでなく、市民生活への影響度や埋設されている土壌なども考慮した優先順位を設定し、耐震化も含めた更新事業を進める必要があります。

番号	業務指標（単位） / （算式） / （説明）							
	望ましい 方向性	平成 17 年度	平成 22 年度	類似団体 平均値 (H27)	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	令和 元年度 目標値
B605 (2210)	管路の耐震管率（％） ／（耐震管延長/管路延長）× 100 （説明）多くの管路のうち耐震性のある材質と継手により構成された管路延長の総延長に対する割合を示す。							
	↑	3.4	6.3	21.9	11.0	11.7	12.6	15.0
B606 (-)	基幹管路の耐震管率（％） ／（基幹管路のうち耐震管延長/基幹管路延長）× 100 （説明）基幹管路(本市ではφ 300 以上)の延長に対する耐震管の延長の割合を示す。							
	↑	平成 27 年度から 新算出		46.7	32.3	32.5	33.0	-
B606-2 (-)	基幹管路の耐震適合率（％） ／（基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長/基幹管路延長）× 100 （説明）基幹管路(本市ではφ 300 以上)の延長に対する耐震適合性のある管路延長の割合を示す。B606 を補足する指標で値は高い方が良い。							
	↑	平成 27 年度から 新算出		51.8	47.7	47.9	48.1	-

2 施設の更新

(1) 浄水施設の更新

【現状】

水運用の効率化のため、浄水施設を集約化し、東第2浄水場が唯一の浄水場となりました。送水ポンプやろ過ポンプなどの浄水施設を計画的に更新しています。

【課題】

東第2浄水場は、昭和57年5月から稼働し、平成29年度末で35年が経過しています。施設本体の法定耐用年数は60年であり若干余裕がありますが、東第2浄水場の浄水池の耐震補強や機械・計装設備等の大規模な更新の必要があります。



(昭和57年に建設された東第2浄水場の全景)

(2) 主要幹線管路の計画的更新

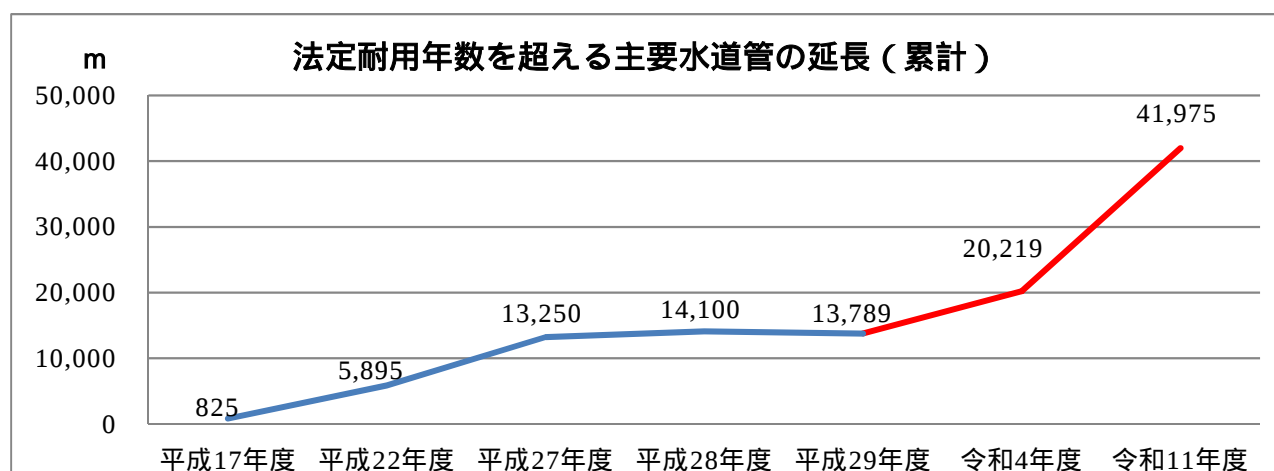
【現状】

事故等の際に市民生活への影響が大きい口径 150mm 以上を主要水道管として位置づけ、更新工事時に耐震管を採用し事業を推進しています。主要水道管路延長は 109,113m であり、その内、法定耐用年数 40 年を超える延長は 13,789m となっています。

【課題】

既に整備した水道管路が、今後順次法定耐用年数を経過し、「超過管路率（B503）」が上昇することが見込まれます。老朽管更新には耐震化も合わせ多額の事業費が必要となる一方、現場技術職員にも制約があることから、長岡京市管路更新計画に基づき効率的な更新を実施していく必要があります。

番号	業務指標（単位） / （算式） / （説明）							
	望ましい 方向性	平成 17 年度	平成 22 年度	類似団体 平均値 (H27)	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	令和 元年度 目標値
B503 (2103)	法定耐用年数超過管路率（％） / (法定耐用年数を超えている管路延長 / 管路延長) × 100 （説明）法定の耐用年数を超えた管路延長の総延長に対する割合を示す。							
	↓	0.2	2.2	12.4	8.4	9.5	9.6	-
B504 (2104)	管路の更新率（％） / (更新された管路延長 / 管路延長) × 100 （説明）年間で更新した管路延長の総延長に対する割合を示す。この値の逆数が管路を全て更新するのに必要な年数を示す。							
	↑	1.23	0.26	0.49	0.49	0.51	0.95	0.50



(注) 上記の平成 30 年度以降の数値は、今後更新が必要な参考値です。

(3) 漏水調査の継続

【現状】

「有収率（B112）」は効率的な水運用状況を把握する指標であり、有収率の維持向上のため定期的に漏水調査を実施し、ここ数年、93%前後と安定しています。

【課題】

更新が必要となる老朽管が急速に増加する見込みから、調査を継続し、調査結果から得られたデータを分析の上、効率的な老朽管更新事業に結びつけることが必要です。

番号	業務指標（単位） / （算式） / （説明）							
	望ましい 方向性	平成 17年度	平成 22年度	類似団体 平均値 (H27)	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	令和 元年度 目標値
B204 (5103)	管路の事故割合（件/100km） / 管路の事故件数 / （管路延長/100） （説明）管路の年間事故件数の管路延長 100km に対する事故件数を示し、低い方がよい。							
	↓	12.2	4.7	4.3	4.3	8.5	3.5	-
B208 (5106)	給水管の事故割合（件/1000件） / 給水管の事故件数 / （給水件数/1000） （説明）給水管の年間事故件数の給水件数 1000 件に対する事故件数を示し、低い方がよい。							
	↓	9.5	4.2	1.8	3.6	2.0	1.7	-
B110 (5107)	漏水率（％） / （年間漏水量/年間配水量）×100 （説明）年間漏水量の年間配水量に対する割合をいう。							
	↓	8.5	5.5	5.4	4.1	4.3	4.1	-
B112 (3018)	有収率（％） / （年間有収水量/年間配水量）×100 （説明）有収水量の年間の配水量に対する割合を示す。給水される水量がどの程度収益につながっているかを示す指標であり、高い方がよい。							
	↑	89.3	92.1	91.4	93.1	93.2	93.4	92.7

3 危機管理体制の整備と強化

(1) 応急給水への対応

【現状】

災害時における応急給水が実施できるよう、加圧式給水車（2 m³・1台、1 m³・1台）、仮設水槽及び仮設給水栓（5セット）等を、浄水場、ポンプ場、配水池等の5か所に整備しています。また、避難所等における応急給水として、非常用備蓄水を整備しています

災害等に備え、「配水池貯留能力（B113）」は、0.82日と基準（0.5日以上）を超えており、災害時にも一定の水量が確保できています。

【課題】

「長岡京市地域防災計画」に応じて、災害時における応急給水地点や給水資材等を整備する必要があります。また、避難所収容人数の見直しに応じた備蓄水の整備をする必要があります。

時間帯や季節により、水の使用量や使用のピークが異なることから、きめ細かい水運用への対応が求められています。

番号	業務指標（単位） / （算式） / （説明）							
	望ましい 方向性	平成 17年度	平成 22年度	類似団体 平均値 (H27)	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	令和 元年度 目標値
B113 (2004)	配水池貯留能力（日） / 配水池有効容量 / 一日平均配水量 （説明）水道水をためておく配水池の総容量が一日平均配水量の何日分あるかを示す。需要と供給の調整および突発事故への対応のため0.5日分以上は必要とされる。							
	↑	1.08	1.18	1.02	0.78	0.81	0.82	-
B203 (2001)	給水人口一人当たり貯留飲料水量（L / 人） / [(配水池有効容量 × 1/2 + 緊急貯水槽容量) × 1000 / 現在給水人口] （説明）給水人口一人当たり何Lの水が常時貯められているかを示す。地震など緊急時の応急給水のとき利用される。災害時の水の最低必要量は一人一日3Lとされる。							
	↑	210	206	188	125	131	130	-

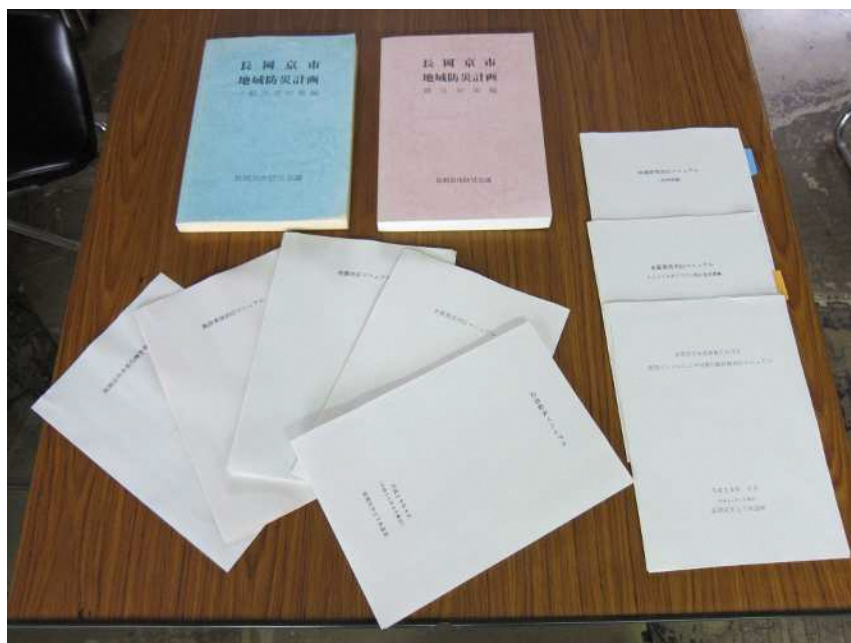
(2) 危機管理マニュアルの充実

【現状】

災害が発生した場合は、「長岡京市地域防災計画」により、上下水道班として水道施設の被害状況の把握や応急給水、資材の調達、給水活動及び広報活動を担当しています。併せて「長岡京市水道危機管理計画」に基づき、「地震対応マニュアル」、「施設事故対応マニュアル」、「応急給水マニュアル」、「水質異常対応マニュアル」、「新型インフルエンザ対策行動計画対応マニュアル」、「停電時等対応マニュアル」を策定しています。

【課題】

各種危機管理マニュアルの諸活動を迅速、かつ的確に実施できるよう、マニュアルの見直しを継続して行うとともに、定期的にマニュアルに基づいた訓練を実施し危機管理体制の強化を図っていく必要があります。



(長岡京市地域防災計画及び危機管理マニュアル)

(3) 災害時連携の充実

【現状】

京都府及び京都府下の自治体で構成する日本水道協会京都府支部において、災害時の協定を締結し、合同での応急給水活動訓練を実施しています。

また、京都府営水道においても、受水市町も参加した災害時の訓練を実施しています。

水道事故時等、緊急の応急給水資材が必要となる事態に備え、各自治体で所有する応急給水資材等を情報共有しています。

【課題】

京都府を含む府下の他の自治体との応急給水訓練等を継続的に実施し、万一の災害時に素早く対応できる体制を構築することが必要です。

市の防災訓練を通じ、本市の他部局と連携して取り組むとともに、備蓄水の確保など市民とともに災害への備えを実施することが重要です。



(平成 28 年 7 月 7 日：日本水道協会京都府支部合同訓練の様子)

第3節 持続

1 経営基盤の強化

(1) 適正な料金算定と料金体系の見直し

【現状】

業務の委託化や施設の統廃合など、事業の効率化を図るとともに経費の抑制に努めてきたことから、「経常収支比率（C102）」は100%を上回っています。

【課題】

今後は人口の減少等から水需要が減ることも想定され、他事業体との広域的な連携等により、更なる効率化が図れるよう検討します。また、将来にわたり、安定して事業運営を行うため、長期的な事業計画に基づき、適正な料金算定を行う必要があります。

番号	業務指標（単位） / （算式） / （説明）							
	望ましい 方向性	平成 17年度	平成 22年度	類似団体 平均値 (H27)	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	令和 元年度 目標値
C102 (3002)	経常収支比率（％） $/ [(\text{営業収益} + \text{営業外収益}) / (\text{営業費用} + \text{営業外費用})] \times 100$ （説明）経常収益の経常費用に対する割合を示す。この値は100%以上であることが望ましい。							
	↑	100.2	105.0	112.6	113.6	110.3	107.4	100 以上
C112 (3012)	企業債残高対給水収益比率（％） $/ (\text{企業債残高} / \text{給水収益}) \times 100$ （説明）給水収益に対する企業債残高の割合を示し、数値が高い場合、借り入れに依存しすぎていることを意味する。							
		251.4	206.6	302.9	250.4	258.5	261.5	-
C113 (3013)	料金回収率（％） $/ (\text{供給単価} / \text{給水原価}) \times 100$ （説明）供給単価の給水原価に対する割合を示し、100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを意味する。							
	↑	93.3	98.9	109.8	108.2	103.2	100.0	-

番号	業務指標（単位） / （算式） / （説明）							
	望ましい 方向性	平 成 17 年度	平 成 22 年度	類似団体 平均値 (H27)	平 成 27 年度	平 成 28 年度	平 成 29 年度	令 和 元年度 目標値
C114 (3014)	供給単価（円/㎥） / 給水収益/年間総有収水量 （説明）有収水量 1 ㎥当たり、どれだけの収益を得ているかを示す。							
	□	232.4	232.0	188.3	208.4	198.4	198.6	-
C115 (3015)	給水原価（円/㎥） / [経常費用 - （受託工事費 + 材料及び不用品売却原価 + 附帯事業費 + 長期前受金戻入）] / 年間有収水量 （説明）有収水量 1 ㎥当たり、どれだけ費用がかかっているかを示す。							
	↓	249.0	234.5	174.0	192.7	192.3	198.6	抑制
C117 (3017)	1 か月 20 ㎥当たり家庭用料金（円） / 料金額は、メーター使用量及び消費税を含む。 （説明）標準的な家庭における水使用量(20 ㎥)に対する料金を示す。							
	↓	3,633	3,633	3,178	3,142	3,142	3,142	-

(2) 遊休地の利活用

【現状】

現行の「長岡京市水道ビジョン」に基づく施設の統廃合は一定完了しましたが、その一方で、水道施設として稼働しなくなった浄水場や配水池、井戸用地などの遊休地が存在します。一部は、自治会などに貸付けています。

【課題】

遊休地は、水道事業だけでなく、市としても利活用が望める資産です。遊休地を活用するため、本市の他部局と連携し、公共施設再編の中で利活用を検討する必要があります。



(使用していない長法寺配水池の全景)

(3) 多様な形態の広域化の検討

【現状】

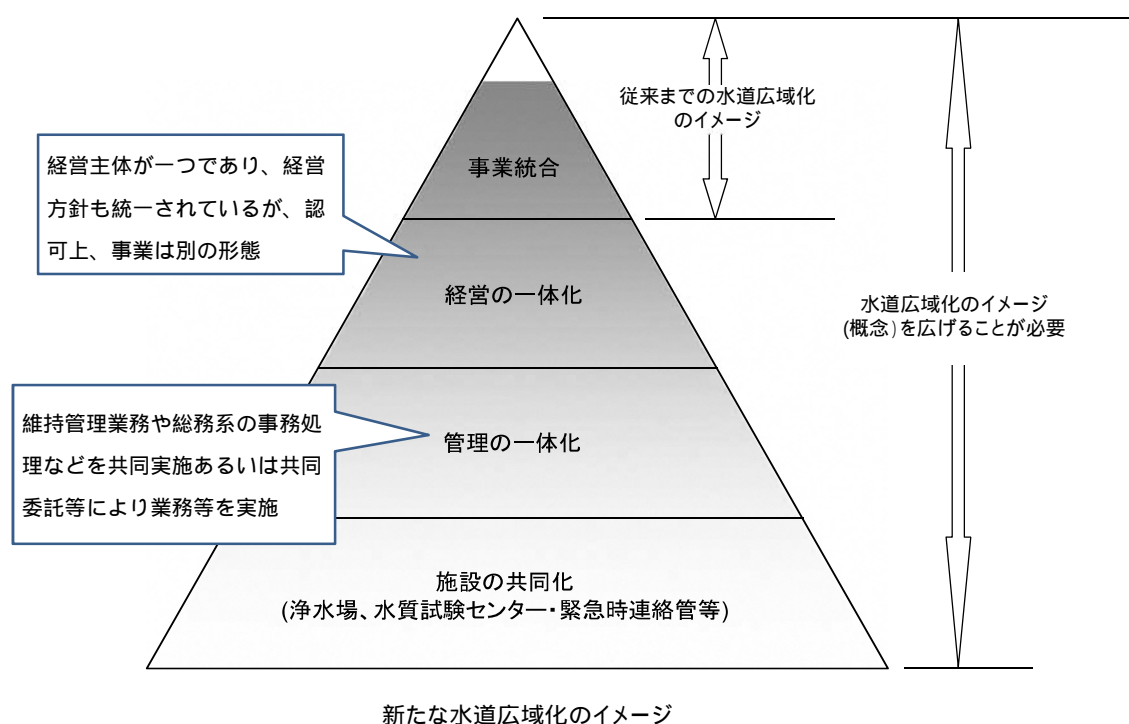
隣接する市町だけでなく、京都府や受水市町との協議、また、災害時の応援協定など、日本水道協会京都府支部を通じて連携を図っています。

水道事業を将来にわたり継続して運営していくため、京都府と受水市町で広域的な連携について、検討会を実施しています。また、京都府下全体では、市町村水道事業連絡会議が実施されています。

【課題】

事業の効率化や災害時などの対応には広域的な連携が不可欠です。

将来的には、全国的に人口減少問題が懸念されています。将来にわたり、水道事業を安定して継続的に運営するため、広域的な連携が必要です。将来的な目標を定め、できるところから広域化に向けた取り組みに着手することが重要です。



出典: 水道広域化検討の手引き(日本水道協会)

(4) エネルギーの有効利用

【現状】

エネルギー利用効率の向上とともに、再生エネルギーの活用による環境負荷の低減を図る事が求められています。平成 19 年 3 月に東第 2 浄水場の排水池覆蓋と共に太陽光発電設備を設置しました。発電された電力は浄水場内で活用しています。

また、北ポンプ場内に民間からの出資による小水力発電設備を整備しました。

【課題】

再生可能エネルギーは環境負荷軽減に有効であり、費用対効果に配慮しながら、高い効果が見込まれる施設整備の検討が望まれます。地形や気候など物理的な諸条件などによる制約もありますが、今後も民間ノウハウを活用するなど多角的な検討が必要です。

番号	業務指標 (単位) / (算式) / (説明)							
	望ましい 方向性	平成 17 年度	平成 22 年度	類似団体 平均値 (H27)	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	令和 元年度 目標値
B301 (4001)	配水量 1 m³当たり電力消費量 (kWh/m³) / 電力使用量の合計/年間配水量 (説明) 取水から給水栓まで 1 m ³ の水を配水するまでに要した電力消費量を示す。							
	↓	0.58	0.59	0.36	0.56	0.56	0.58	-
B303 (4006)	配水量 1 m³当たり二酸化炭素 (CO₂) 排出量 (g・CO₂/m³) / [二酸化炭素 (CO ₂) 排出量/年間配水量] × 10 (説明) 配水した水 1 m ³ 当たり水道事業として何 g の二酸化炭素を排出したかを示す。							
	↓	206	230	182	297	285	296	-
B304 (4003)	再生可能エネルギー利用率 (%) / (再生可能エネルギー設備の電力使用量/全施設の電力使用量) × 100 (説明) 水道事業の中で行っている再生可能エネルギーの使用量の全施設で使用しているエネルギー使用量に対する割合を示す。							
	↑	0.00	0.41	0.16	0.38	0.43	0.44	3.30

(5) アセットマネジメント手法による資産管理

【現状】

施設管理として、国が提供している簡易アセットマネジメントツールを利用して実施しています。

【課題】

当初の作成から年数が経ち、給水区域の統合や紫外線処理設備の追加など、水道施設の形態が変わっています。将来的な施設整備計画との整合性を図り、アセットマネジメント(注3)の精度をあげ、施設更新する必要があります。

(注3)アセットマネジメント

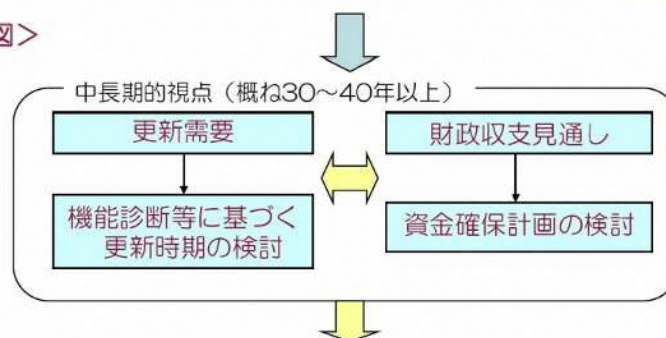
水道施設のライフサイクルを勘案した長期的な視点で資産（施設や管路）管理を行い、更新改良の見込みと財政計画を整合させていく活動

水道におけるアセットマネジメントとは

<定義>

水道における「アセットマネジメント(資産管理)」とは、水道ビジョンに掲げた持続可能な水道事業を実現するために、水道施設の特性を踏まえつつ、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体系化された実践活動を指す。(I-6)

<概念図>



技術的根拠を有し、財源の裏付けのある更新計画の策定及び実行

出典：水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き(厚生労働省)

2 組織体制の強化

(1) 適正な人員確保と人材育成の充実

【現状】

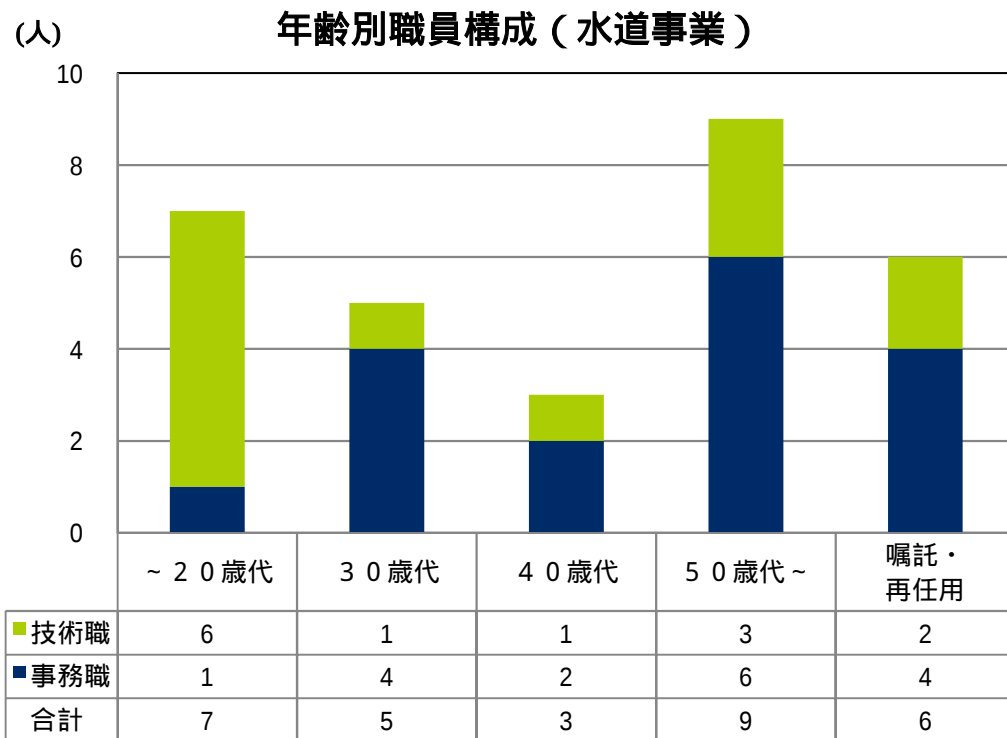
本市水道事業の職員構成については、「年齢別職員構成」から平成 29 年度末で 50 歳以上の職員の割合が約 4 割を占めており、今後、水道事業を支えてきたベテラン職員が大量に退職する見込みとなります。

水道事業における技術力を高めるために、研修の機会を確保しています。

【課題】

ベテラン職員が持つ、水道事業の様々な分野の技術や知識を次世代の職員に継承していく取り組みが重要であり、京都府をはじめとする他の自治体とも情報共有を促進するなど、技術力の継承に向けて広域的な連携を考慮した取り組みを検討していく必要があります。

番号	業務指標（単位） / （算式） / （説明）							
	望ましい 方向性	平成 17 年度	平成 22 年度	類似団体 平均値 (H27)	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	令和 元年度 目標値
C202 (3103)	外部研修時間（時間/人） / （職員が外部研修を受けた時間 × 受講人数） / 全職員数 （説明）職員一人当たりの外部研修を受けた時間数を示す。							
	▲	2.9	5.5	12.5	7.8	6.3	6.9	5.0
C204 (3105)	技術職員率（％） / （技術職員数 / 全職員数） × 100 （説明）技術職員総数の全職員数に対する割合を示す。							
	□	50.0	65.4	59.5	51.6	54.2	50.0	60.0
C205 (3106)	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 （説明）職員が平均何年水道業務に携わっているかを示す。							
	▲	17.3	22.1	11.6	17.4	17.7	15.8	-



平成 30 年 3 月 31 日現在で、技術職には技能職も含まれます。

(2) 法令遵守の推進

【現状】

今日、コンプライアンスの重要性は、社会的規範の一つとして、官民間問わず高まってきています。地方公共団体において、コンプライアンス違反が市民との信頼関係を大きく損なわせることになり、一度失った信頼回復には大変な困難が伴うことになります。

【課題】

本市においては、市政の透明性の向上と市民の信頼確保をめざして、長岡京市職員倫理条例や長岡京市における法令遵守の推進に関する条例の更なる徹底を図っていき、職員一人ひとりが、全体の奉仕者として誠実に行動していくことが求められています。



(平成29年9月28日:職員を対象とした倫理研修の様子)

3 お客様サービスの充実

(1) お客様ニーズの把握による利便性の向上

【現状】

お客様の利便性の向上を図るため、平成 18 年 4 月からコンビニエンスストアでの収納や同年 10 月から窓口業務や料金収納業務の民間委託を実施しました。その後、平成 21 年 10 月から休日を含めたファクシミリやインターネットによる水道の開栓及び閉栓の受付も実施しています。

無作為抽出で 1,000 人を対象として平成 15 年 12 月に 1 回目の意識調査(水道事業のみ)を行い、今回の計画策定として平成 29 年 9 月にも意識調査を実施しています。

【課題】

今回のアンケートから、コンビニエンスストアでの収納やファクシミリやインターネットによる水道の開栓及び閉栓の受付などの様々なサービスに対して、利用したことがないという回答が多く、引き続き、PR に努めていきます。

イベント開催時などに簡易なアンケート調査を実施するなど、日ごろからいろいろな方法で水道事業に関心を持っていただき、幅広く市民からのご意見をいただくことが重要です。

番号	業務指標 (単位) / (算式) / (説明)							
	望ましい 方向性	平成 17 年度	平成 22 年度	類似団体 平均値 (H27)	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	令和 元年度 目標値
C502 (3203)	アンケート情報収集割合 (人/1000 人) / アンケート回答人数 / (現在給水人口 / 1000) (説明) アンケート回答人数の給水人口に対する値に 1,000 を乗じた値を示す。							
	↑	0.47	0.19	0.05	0.24	0.11	7.35	0.6

(2) 広報活動の充実による情報公開の推進

【現状】

広報紙「水だより」を年3回発行し、全戸配布しています。上下水道の予算や決算、工事等の内容をわかりやすく掲載しています。また、ホームページにも同様の内容を掲載しています。

日吉ダムから乙訓浄水場、東第2浄水場と、水源から浄水場までを巡る水道施設見学会を年1回実施しています。

【課題】

市民が求める情報を的確に把握して、できるだけわかりやすく発信する必要があります。

水道施設見学会などで水道事業への理解を深めていただくには継続して実施し、できるだけ多くの市民に参加していただくことが必要です。

番号	業務指標（単位） / （算式） / （説明）							
	望ましい 方向性	平成 17年度	平成 22年度	類似団体 平均値 (H27)	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	令和 元年度 目標値
C401 (3201)	広報誌による情報の提供度（部/件） / 広報誌などの配布部数/給水件数 （説明）広報誌配布部数の給水件数に対する割合（部/件）を示す。							
	↑	4.2	4.1	4.0	8.0	8.0	13.3	-
C403 (3204)	水道施設見学者割合（人/1000人） / 見学者数/（現在給水人口/1000） （説明）見学者数の給水人口に対する値に1,000を乗じた値を示す。							
	↑	0.2	0.3	3.07	0.24	0.11	0.17	0.6