

第2章 各論

1 事業の概要

(1) 事業の沿革

水道事業は、昭和33年に認可された簡易水道事業¹を始まりとしています。

その後、上水道事業²の創設、簡易水道事業との統合や水需要の増加に伴い、8次にわたる拡張事業を実施して現在に至っています。

＜事業の沿革＞

区分	事業	主な整備内容	事業認可	計画給水人口(人)	計画1日最大給水量(m ³)
簡易水道 ↓	創設	深井戸1井、塩素滅菌、配水池(250m ³)、配水ポンプ3台	昭和33年3月31日	5,000	750
	第1次拡張事業	深井戸1井、配水ポンプ1台増設	昭和35年7月20日	8,000	2,000
上水道	第2次拡張事業	酒井浄水場築造	昭和35年12月28日	27,000	5,400
簡水統合 ↓	第3次拡張事業	酒井浄水場拡張、簡易水道事業統合(施設能力9,450m ³ /日、深井戸6井)	昭和40年3月31日	42,000	9,450
	第4次拡張事業	深井戸1井増設	昭和41年3月31日	42,000	9,450
	第5次拡張事業	酒井浄水場深井戸1井増設、広沢原浄水場築造	昭和42年1月28日	58,000	17,000
	第6次拡張事業	県水受水、酒井浄水場配水池1,600m ³ 増設、広沢原浄水場配水池7,000m ³ 増設、配水ポンプ能力増強、遠隔操作管理開始(酒井浄水場無人化)	昭和47年3月31日	60,000	36,000
	第7次拡張事業	南浄水場築造(広沢原浄水場の移転)及びこれに伴う管路整備	昭和61年12月11日	63,000	34,100
	第8次拡張事業	機械電気設備及び配水地の更新	平成12年3月31日	75,000	35,000
	同 第1回変更	機械電気設備及び配水地の更新	平成17年3月31日	85,000	35,000

¹給水人口が101人以上、5,000人以下の水道事業

²給水人口が5,001人以上の水道事業

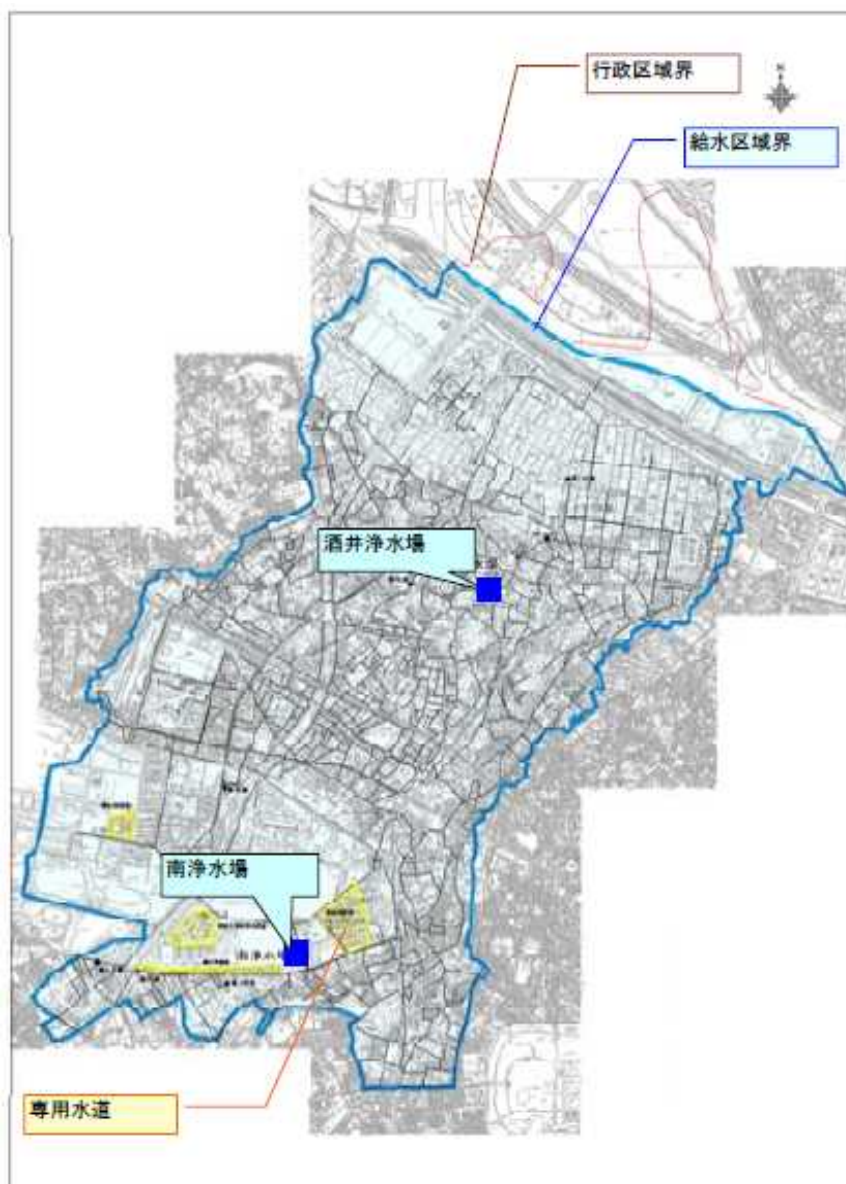
(2) 事業の概要と給水区域

事業は、市全域(荒川以北を除く)を給水区域³とし、給水を行っています。

浄水場は2箇所(南、酒井浄水場)あり、配水ポンプを使用して配水しています。

水道水は埼玉県企業局から受水(購入)している水道水(以下「県水」という。)が約7割を占めており、残りの約3割は市内7箇所の深井戸から地下水を汲み上げて水源としています。原水水質が良好なことから、浄水場では塩素滅菌のみによる浄水を行っています。

浄水場名	南浄水場	酒井浄水場
所在地	南2丁目	下新倉4丁目
水源	県水・地下水(3井)	県水・地下水(4井)
浄水方法	塩素消毒(次亜塩素酸ナトリウム)	塩素消毒(次亜塩素酸ナトリウム)
配水池	7,000m ³ ×2池 6,000m ³ ×1池 (平成29年3月末予定)	2,100m ³ ×2池



<当市事業給水区域概要図>

³水道事業者が厚生労働省又は都道府県認可を得て給水義務を負う区域

2 現状分析・評価

本章では事業の現状について、「安心」「安定」「持続」「環境」の視点から整理・分析を行います。また、他市と比較して、当市事業の置かれている水準を明らかにし、現状の評価を行います。以下に、視点とその内容について示します。

- ① 安心…すべての利用者が安心しておいしく飲める水道水の供給
- ② 安定…いつでもどこでも安定的に生活用水を確保
- ③ 持続…地域にあった経営基盤の強化、水道文化・技術の継承と発展、利用者ニーズを踏まえた給水サービスの充実
- ④ 環境…環境保全への貢献

(1)安心

ア 水質基準適合状況

事業では、毎年検査計画を策定し、年4回の浄水水質検査を行っています。また、市内末端4箇所に自動水質計器を設置し、常時監視を行っています。水道水は、水道法に定める水質基準に適合しています。

一方、おいしい水達成率として残留塩素濃度を見た場合、残留塩素管理目標値(0.4mg/ℓ)に対して各末端自動水質計器による測定値の平均が0.51mg/ℓであることから、各給水栓ではもっと高い(0.6mg/ℓ程度)と考えられます。残留塩素濃度の保持は、安全な水質の確保において必要ですが、おいしい水という観点からは、より低濃度になるよう管理を行うことが課題です。



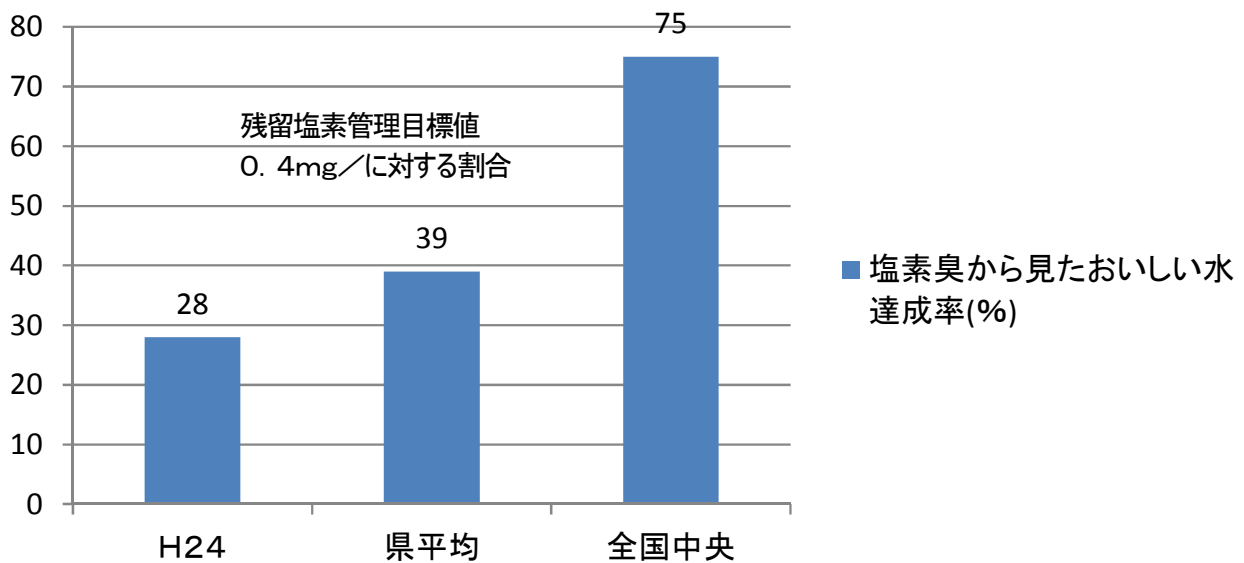
＜自動水質計器＞

【水道事業ガイドラインによるPI⁴算出結果】

現状評価には各評価項目に関連するPI値を用いることとし、当市のPI値と県平均及び全国中央を比較した。県平均とは、水道統計(財団法人日本水道協会)資料よる平成24年度平均値であり、全国中央とは「水道事業ガイドライン業務指標(PI)算定結果(平成24年度)について」(公益財団法人水道技術研究センター)の中央値である。

⁴業務指標(PI=Performance Indicator)のこと、社団法人日本水道協会が2005年1月に規格である「水道事業ガイドライン」で定められた業務指標。137項目(PIにはそれぞれ番号が設定されており、PI番号1001～6101)からなり、水道事業の多岐にわたる業務を統一した基準で数値化することにより、利用者への情報開示、透明な事業経営及び説明責任を客観的に示す手段とすることを目的としています。

塩素臭から見たおいしい水達成率(%)



* 塩素臭から見たおいしい水達成率(%) = $[1 - (\text{年間残留塩素最大濃度} - 0.4) / 0.4] \times 100$ により算出され、平成24年度の各末端自動水質計器による測定値の給水栓における最大残留塩素最大濃度の平均値は0.69mg/lです。

(参考:平成24年度水道統計から算出)
塩素臭から見たおいしい水達成率(%)

当市	小川町	志木市	朝霞市・新座市	蓮田市
28	175	100	25	-175

イ 水源の水質

深井戸から汲み上げた地下水は、良好な水質を維持しており、浄水水質は水質基準を満たしています。経年的に悪化する水質項目は見られず、クリプトスポリジウム指標菌⁵等も検出されていないことから、今後もこの原水水質の維持を図っていくことが重要です。また、本市が受水している県水は、埼玉県企業局大久保浄水場の浄水ですが、水質基準に適合する水質です。

県では水質の更なる向上を目的として、新三郷浄水場に高度浄水処理を導入しました。



〈深井戸 3号井〉

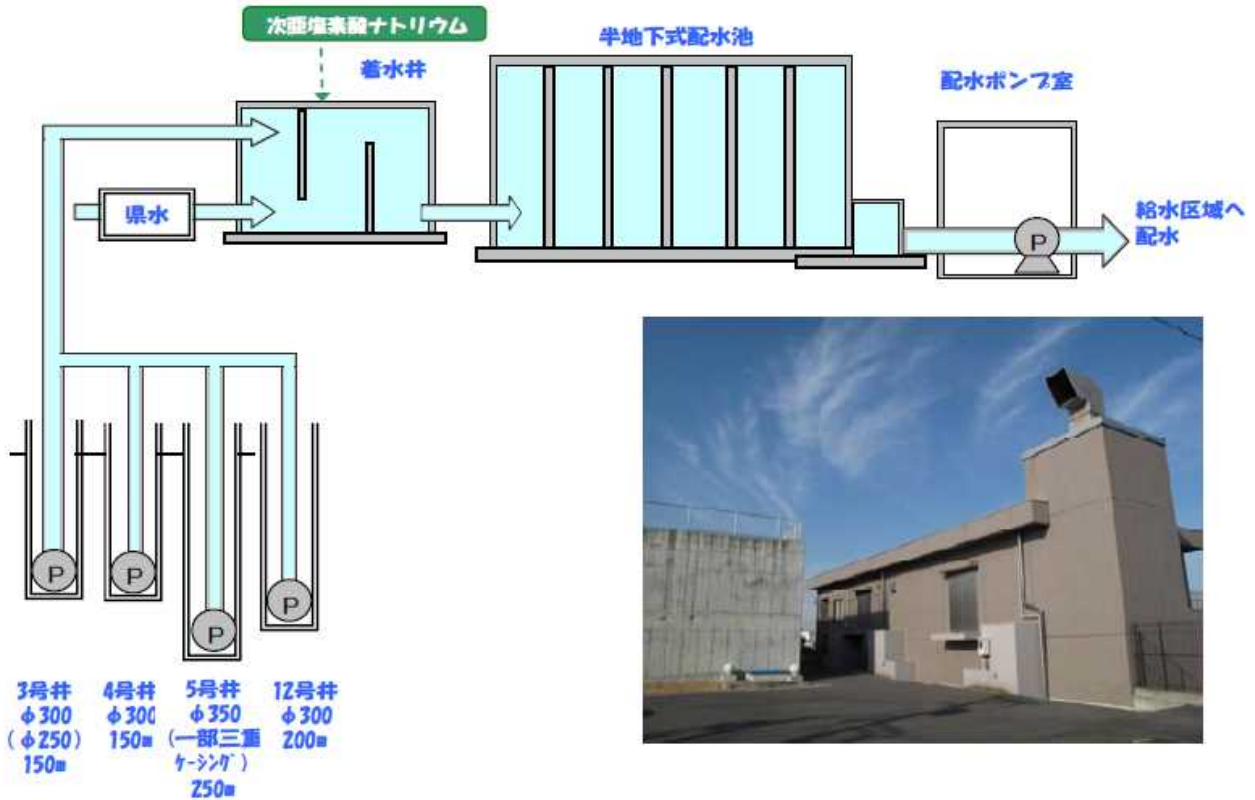
⁵クリプトスポリジウムは塩素の対して耐性のある病原性微生物。この指標菌として、大腸菌及び嫌気性芽胞菌があります。

ウ 浄水処理

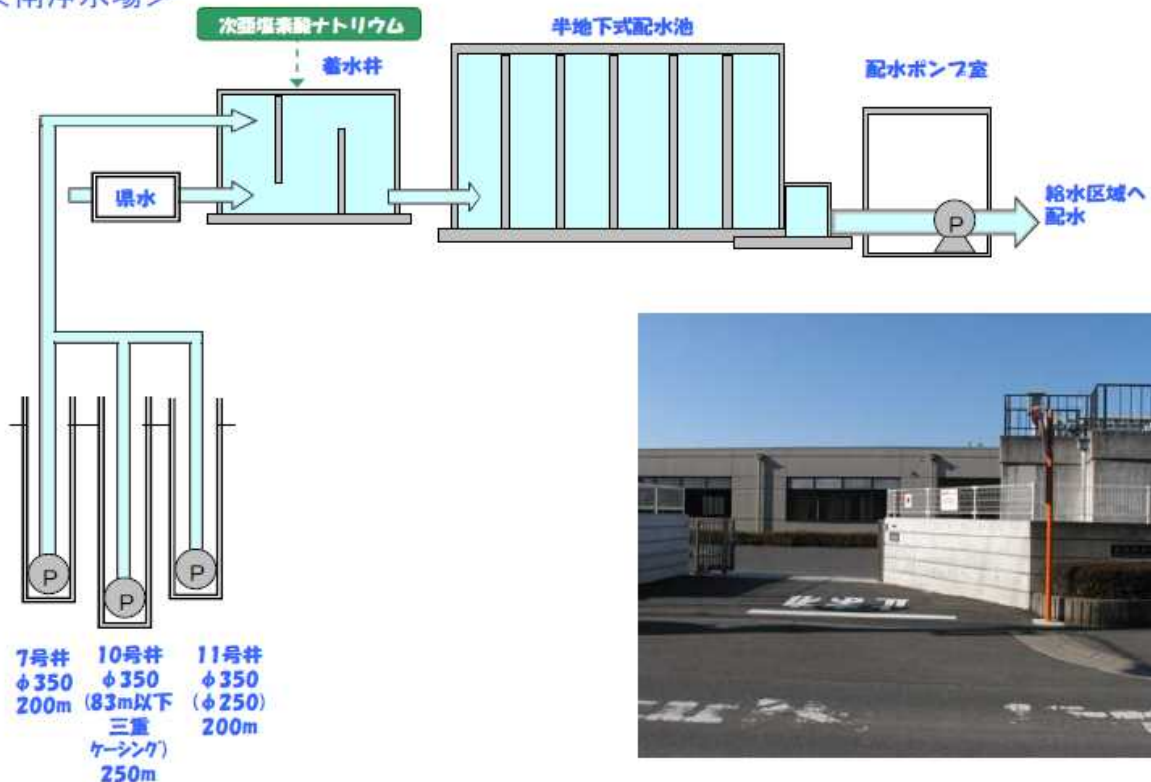
酒井浄水場と南浄水場の浄水フローを以下に示します。

以下に示す浄水処理を行うことにより、水質基準に適合する水質を確保しています。

<酒井浄水場>



<南浄水場>

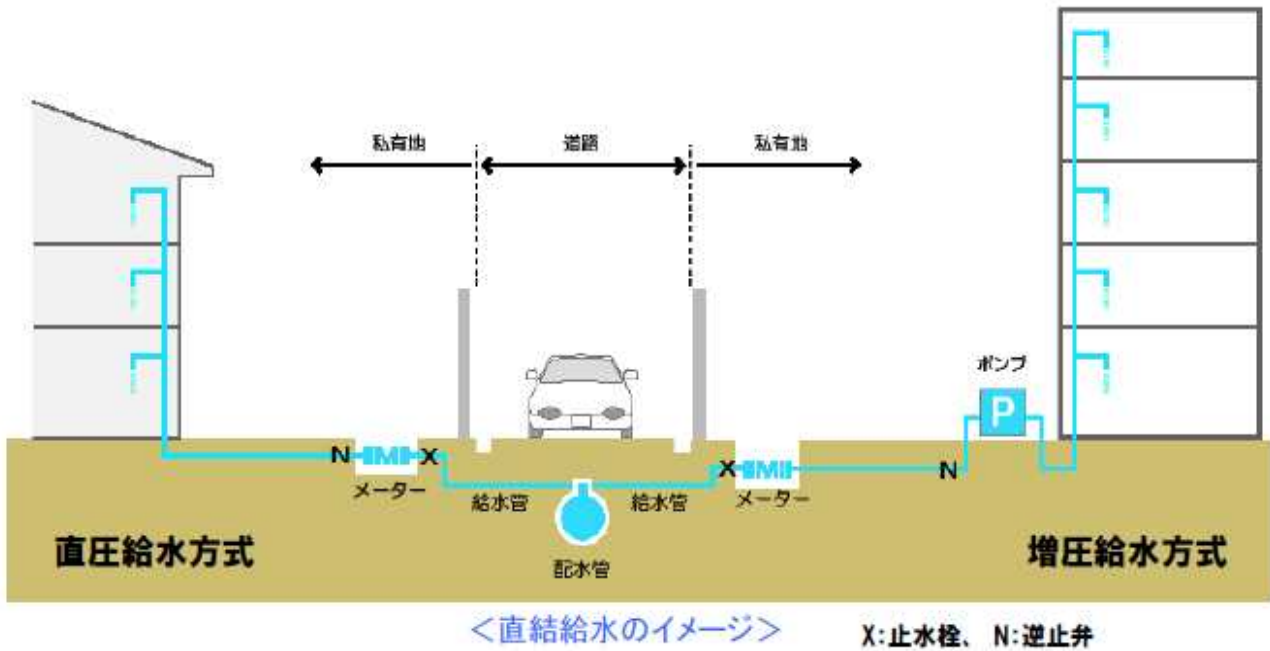


工 貯水槽水道の指導等の状況、直結給水の進捗状況

事業では、受水槽などの衛生問題の解消と給水サービスの向上を図るため、平成16年度に「直結給水システム⁶設計施工基準」を施行し、平成21年2月には対象建物の基準緩和を行う等、利用者サービスの向上に努めています。

直結給水には、下図に示すように「直圧給水方式⁷」と「増圧給水方式⁸」があり、3階建てまでの直圧給水と10階建てまでの増圧給水を認めています。

しかし、直圧給水では、市内の一部に3階建てまでの給水を行うには水圧が不足している地域があり、これを解消することが課題となっています。



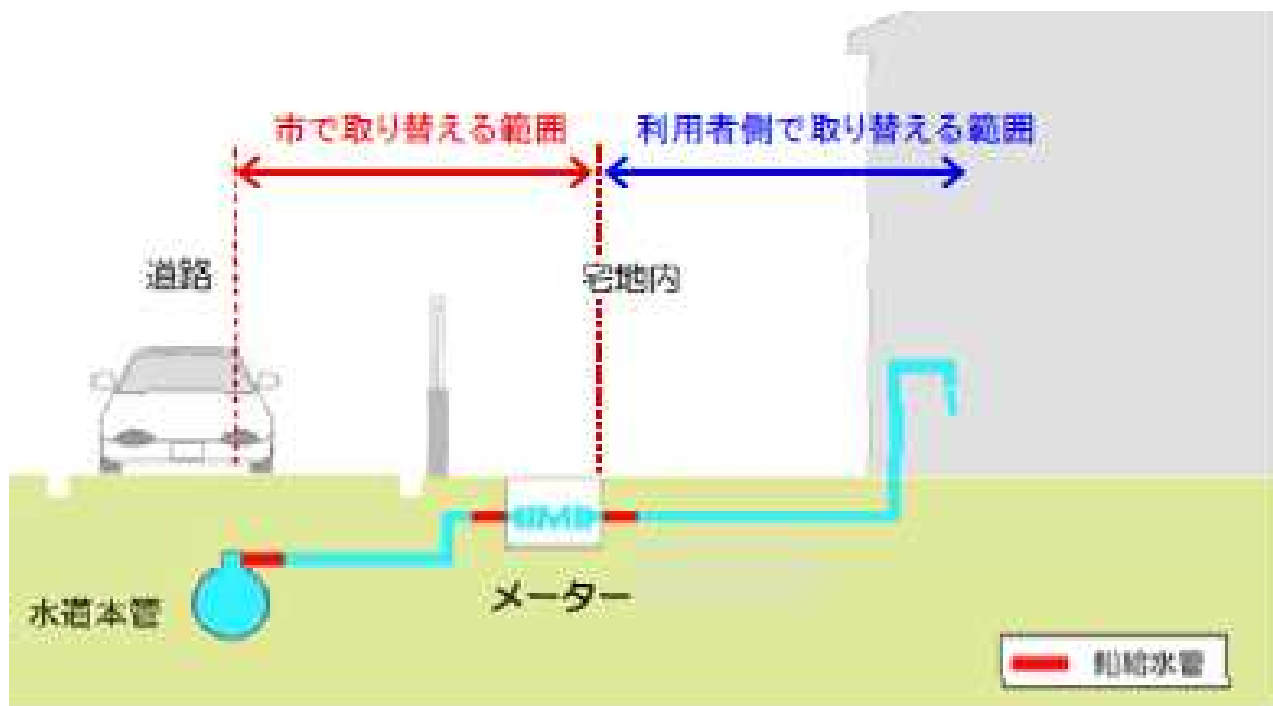
⁶ 中高層建築物に対して、必要とする水量、水圧が確保できる場合に、貯水槽を経由せずに配水管の圧力を利用して給水する方式、直結直圧式給水と直結増圧式給水があります。

⁷ 貯水槽を経由せずに配水管の圧力を利用して給水する方式。

⁸ 貯水槽を経由せずに増圧ポンプにより増圧して給水する方式。

オ 鉛製給水管⁹の布設状況

事業が管理している箇所(配水管から量水器まで)の布設替えはすでに完了しています。しかし、管理対象外の宅内鉛製給水管は未だに残存しており、この布設替えの推奨を図らなければなりません。



＜鉛製給水管布設替え範囲のイメージ＞

⁹鉛製の給水管。錆が発生せず、柔軟性に富み、加工・修繕が容易なことから欧米をはじめ日本でも多く用いられました。

まとめ【安心】

「安心」における当市事業の現状と課題を、以下にまとめます。

項目	現況	課題
ア 水質基準適合状況	適合している	水質レベルの維持 残留塩素濃度の低減
イ 水源水質	良好に推移している	水質レベルの維持
ウ 浄水処理	適正な処理となっている	水質レベルの維持
エ 貯水槽・直結給水	一定条件下での直結直圧・増圧給水を認めている	低水圧地区の解消
オ 鉛製給水管	当市事業管理下の布設替えは完了している	宅内の布設替え推奨

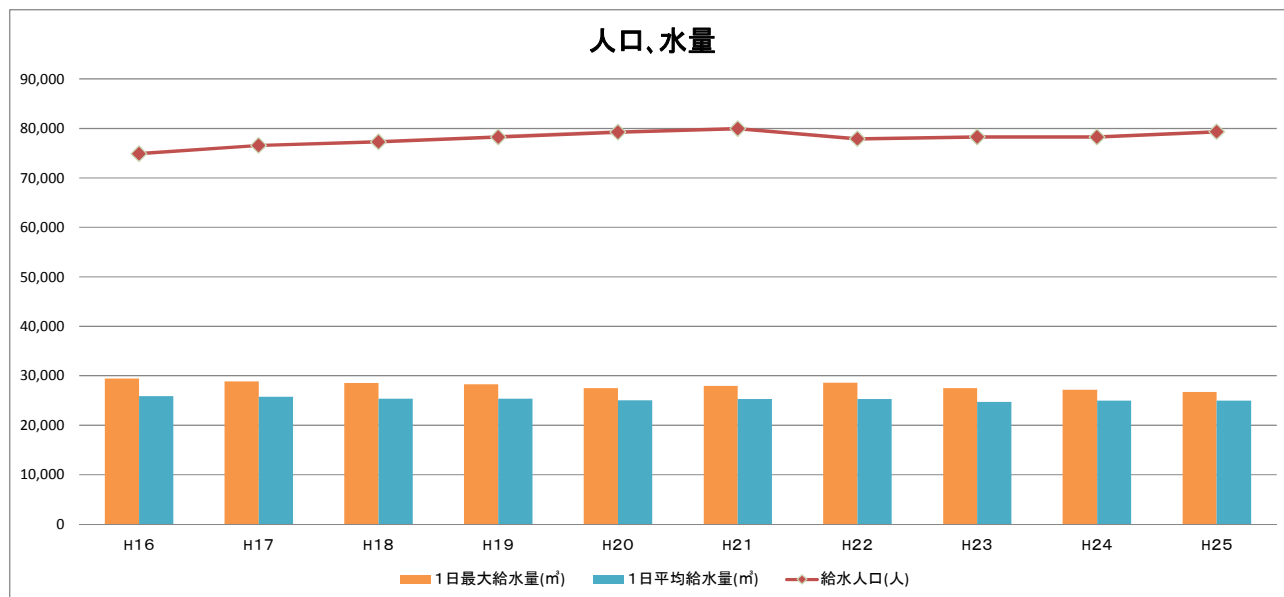
浄水水質や水質監視状況は県平均と同程度であり、鉛製給水管の解消面では遥かに進んでいる状況です。

(2) 安定

ア 給水人口及び給水量

給水人口は副都心線の開通等、都市の利便性向上等により増加傾向が続いており、平成25年度には79,336人となっています。その一方で、1日平均給水量は、ここ10年間横ばい傾向であり、近年は25,000m³/日程度で推移しています。1日最大給水量は平成22年度以降減少傾向にあり、平成25年度では26,730m³/日となっています。

このように、人口の増加にもかかわらず使用水量が増加しない理由は、利用者の節水意識の向上や節水機器、ミネラルウォーターの普及等による生活環境の変化によるものと考えられます。



<過去10年間の給水人口、水量:上下水道部資料>

イ 供給能力(水源、水道施設容量)

事業では、1日最大給水量35,000m³/日の施設を有しており、水需要に対応する能力を確保していますが、大震災等不測の事態に新たな対策が求められ、平成28年度までに南浄水場に第3配水池を整備することとしました。

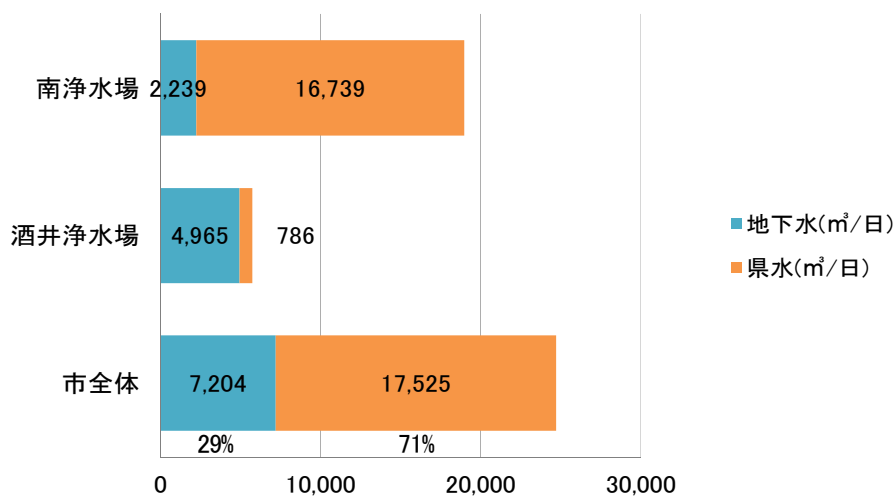
① 水源能力と取水実績

水源能力は1日最大給水量35,000m³/日を超える水源量を確保しています。

下図に平成25年度における浄水場別の取水実績を示します。

また、井戸別の平成25年度における日平均の稼働時間を示します。地下水は、計画1日最大取水制限量である8,000m³/日以下となるよう、酒井浄水場系の井戸は1日あたり8～14時間、南浄水場系の井戸は1日あたり6～12時間稼働しています。

なお、県水は、現在のところ企業局との協議により、最大で27,000m³/日を受水することができます。



<平成25年度の浄水場・水源別取水量割合(日平均ベース)>

<日平均取水量と日稼働時間>

項目		日平均取水量	日稼働時間 (年平均)
酒井 浄水場	3号井	262m ³ /日	8時間
	4号井	1,676m ³ /日	14時間
	5号井	1,510m ³ /日	12時間
	12号井	1,517m ³ /日	11時間
南 浄水場	7号井	1,181m ³ /日	6時間
	10号井	739m ³ /日	9時間
	11号井	319m ³ /日	10時間
地下水計		7,204m ³ /日	—

<計画1日最大取水(受水)量>

項目	計画1日最大 取水(受水)量
地下水	8,000m ³ /日
県水	27,000m ³ /日
計	35,000m ³ /日

② 施設能力

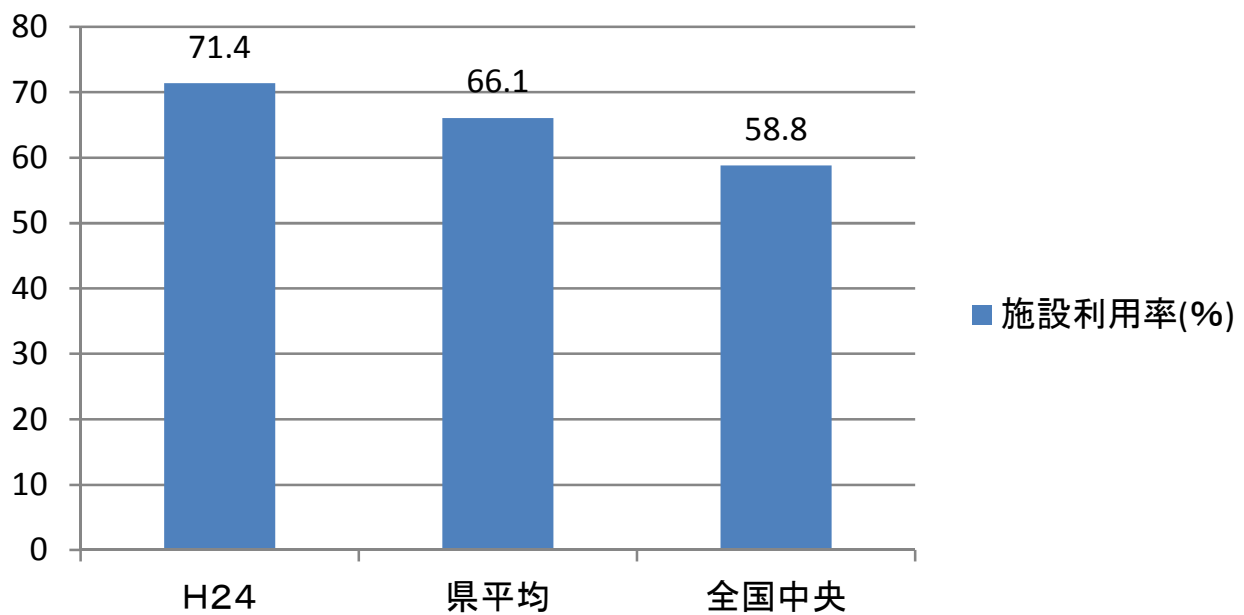
施設能力は、浄水能力、配水ポンプ能力、配水池容量のいずれも必要な能力を確保しています。

水供給の効率性を示す有収率は横ばい傾向にあり、平成25年度は96.8%となりました。施設利用率、施設最大稼働率は、使用水量が微減傾向にある影響を受け、やや低下する傾向にありますが、県平均や全国中央値と比較すると高い状況です。

一方、バックアップ機能として配水池貯留能力を見ると、県平均が0.59日、全国中央値が1.08日であるのに対し、0.52日とやや低い状況です。（平成29年3月に完成予定の南浄水場第3配水池により約0.95日になります。）

【水道事業ガイドラインによるPI算出結果】

施設利用率(%)

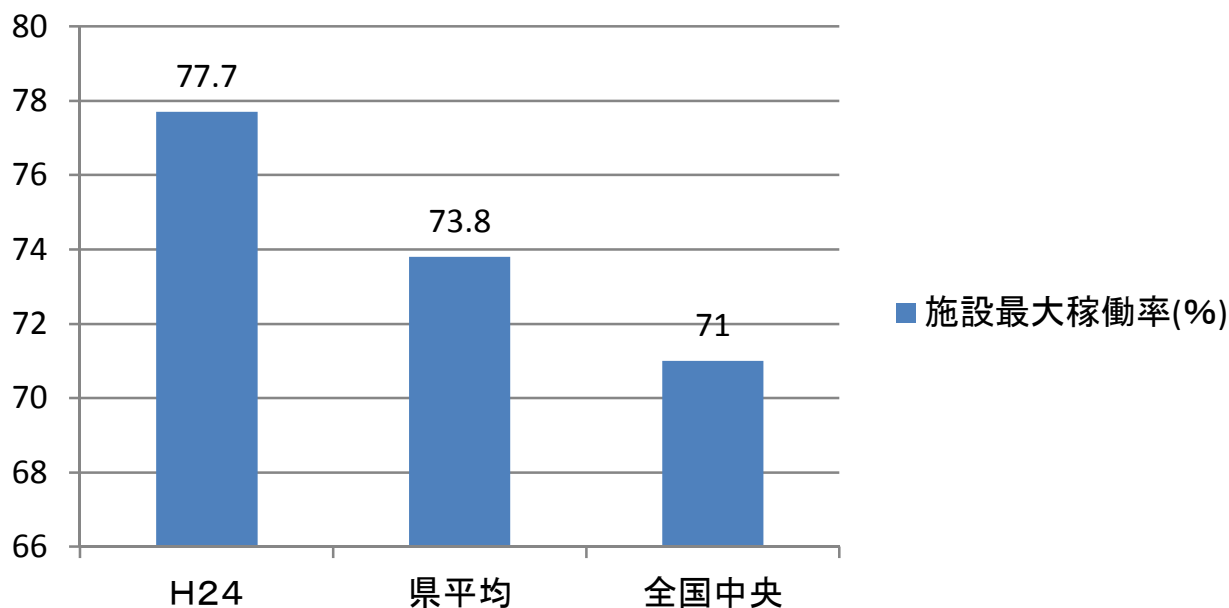


(参考:平成24年度水道統計から算出)

施設利用率(%)

当市	久喜市	新座市	朝霞市	志木市	横瀬町
71.4	78.6	76.4	67.9	66.6	29.6

施設最大稼働率(%)

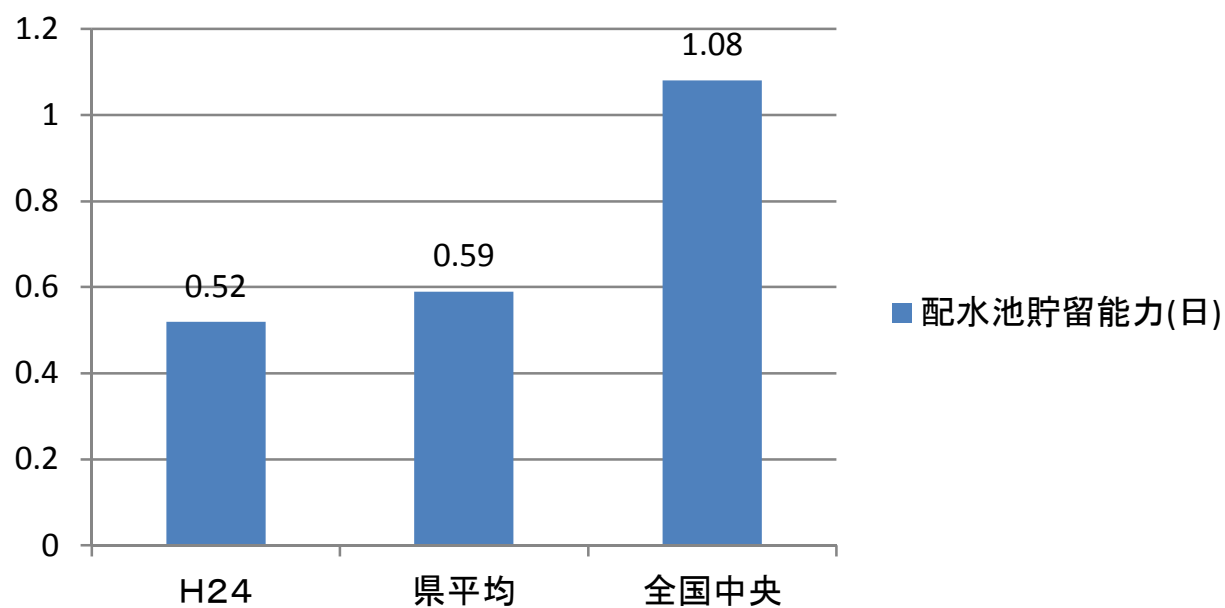


(参考:平成24年度水道統計から算出)

施設最大稼働率(%)

当市	桶川・北本企業団	新座市	朝霞市	志木市	横瀬町
77.7	94.4	85.0	74.0	73.9	40.6

配水池貯留能力(日)



(参考:平成24年度水道統計から算出)

配水池貯留能力(日)

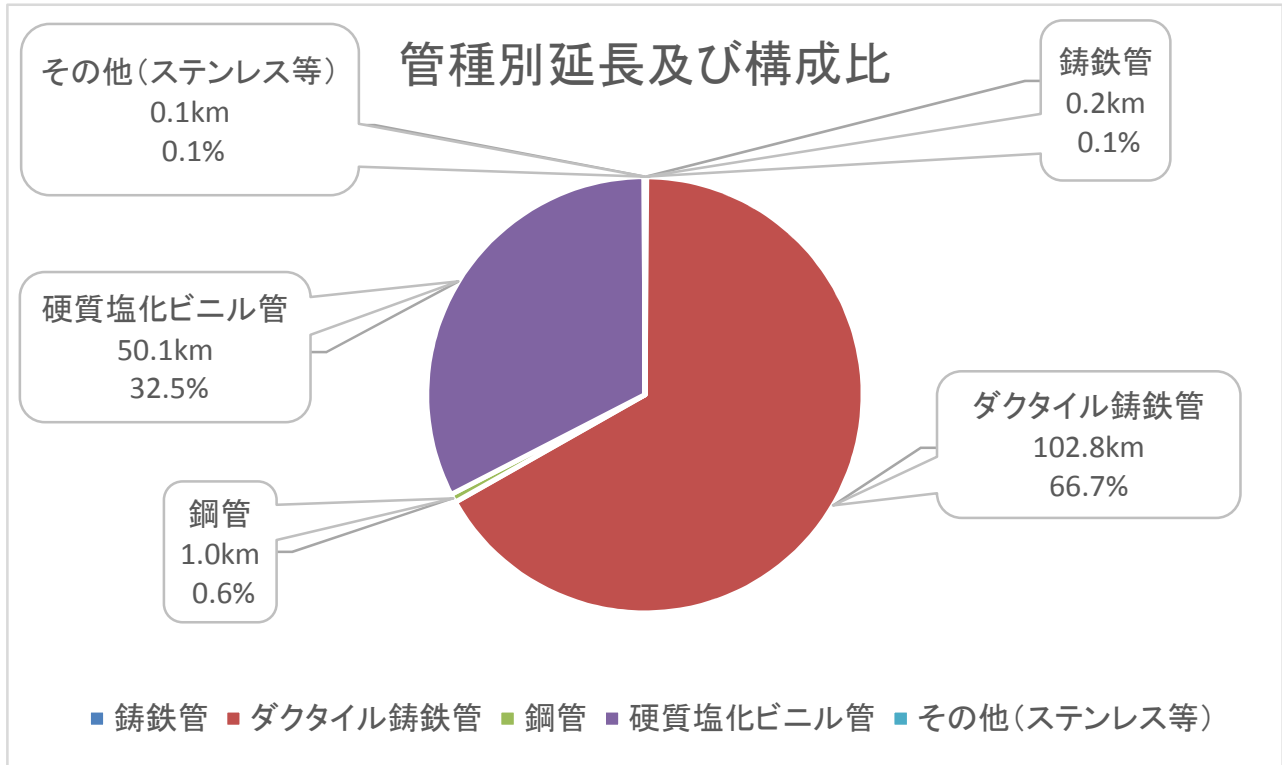
当市	ときがわ町・鳩山町	志木市	朝霞市	新座市
0.52	1.06	0.52	0.46	0.40

③ 管路

当市の管路延長は、導水・送水・配水管¹⁰合計で約154kmあります。

管種は、ダクタイル鋳鉄管と硬質塩化ビニル管が中心となっています。

¹⁰導水管:水道施設のうち、取水施設から浄水場まで導水管。送水管:大久保浄水場から配水池まで浄水を送る管。配水管:配水池から利用者まで浄水を配る管。



当市の管網は、樹枝状管網となっており、酒井浄水場と南浄水場から配水ポンプにより水が供給されます。

また、当市では導水管、送水管を「基幹管路」として位置付けています。

現況における配水圧は、水道における最低確保水準である0.147MPa以上を確保しています。しかし、3階建てまでの直結直圧給水の推進のためには、概ね0.2MPa程度が必要といわれており、0.2MPa未満の地区(市の南西部にある標高の高い地区)の水圧向上が課題となっています。

ウ 水道の普及状況と専用水道¹¹

当市の水道普及率は100%に達しており、利用者にとって欠かすことのできないライフラインとなっています。専用水道については、すべて上水道から給水しています。

¹¹ 寄宿舍、社宅、療養所等の自家用水道、その他水道事業のように供する以外の水道であり、101人以上の給水人口若しくは一日最大級水量が20m³/日を超えるものをいいます。当市の専用水道は、諏訪原団地、南大和団地、宿舍(防衛省)、税務大学校和光校舎の4箇所となっています。

Ⅰ 耐震化の進捗状況

水道事業では、施設の耐震性を把握するため耐震診断調査(平成19年度)を行いました。

その結果、酒井浄水場、南浄水場とも耐震基準を上回り、浄水施設、ポンプ所、配水池の耐震化率は100%であることがわかりました。これは県平均(22.40%:浄水施設、41.9%:配水池)や全国中央値(0.0%:浄水施設、ポンプ所、13.5%:配水池)、県内類似事業、近隣事業と比較して優れた状況であるといえます。

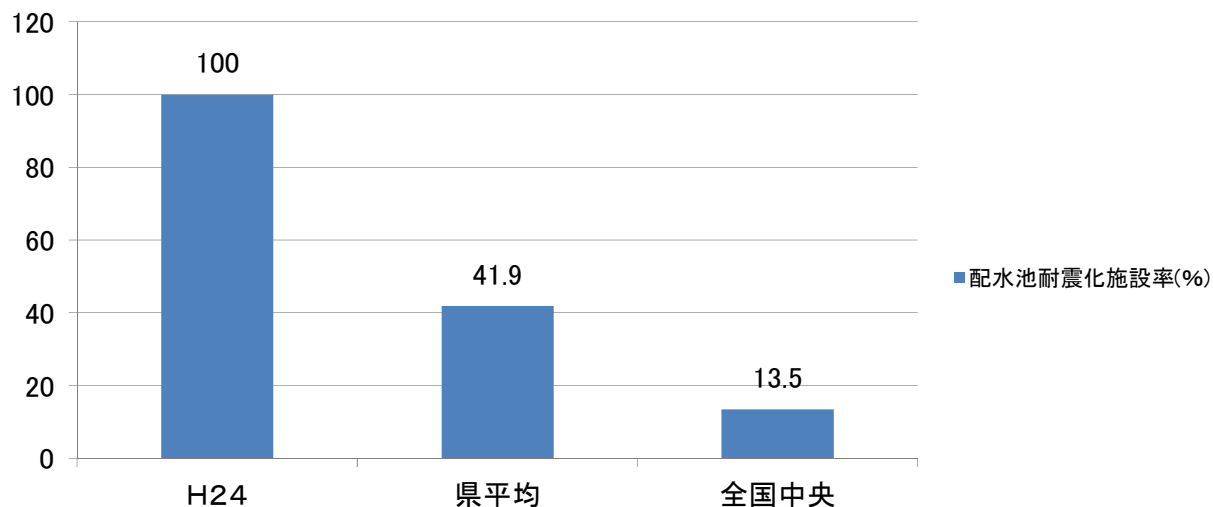
良好地盤(液状化の恐れのない地盤)に布設されているK型ダクタイル鋳鉄管を耐震管と位置付け、当該管路の延長とPIで定義されている耐震管(耐震型継手を有するダクタイル鋳鉄管、鋼管、ポリエチレン管)の延長の合計を「耐震管延長」としています。管路の耐震化率(全管路延長に占める耐震管延長の割合)は45.0%となっており、県平均30.8%、全国中央値9.5%と比較して高い状況にあるといえます。また、基幹管路の耐震化率は39.6%となっています。



〈南浄水場 着水井〉

【水道事業ガイドラインによるPI算出結果】

配水池耐震化施設率(%)

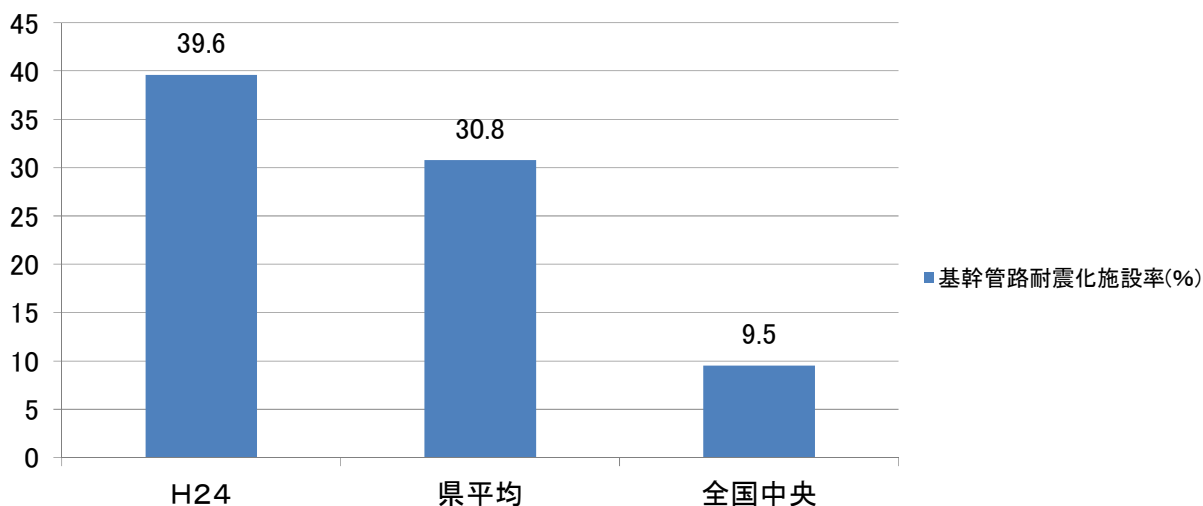


(参考:平成24年度水道統計から算出)

配水池耐震化施設率(%)

当市・志木市・他3団体	新座市	朝霞市	県内14団体
100.0	82.1	55.9	0.0

基幹管路耐震化施設率(%)

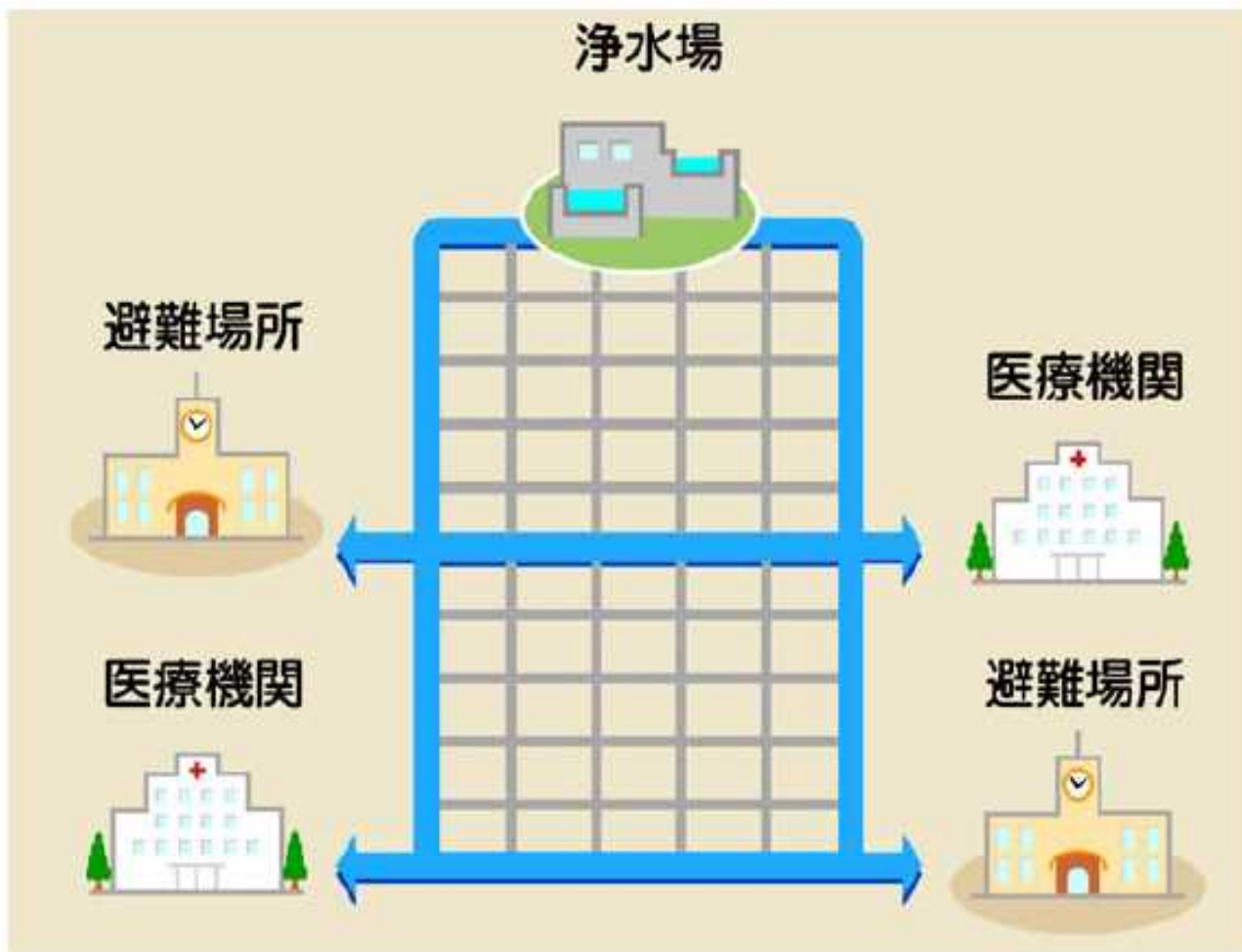


(参考:平成24年度水道統計から算出)

基幹管路耐震化率(%)

当市	鳩山町	志木市	朝霞市	新座市	県内3団体
39.6	100.0	22.0	18.8	18.5	0.0

今後は、災害時の幹線確保や重要拠点施設への配水管を考慮した、管路耐震化方針を設定することが重要です。



<重要拠点施設配水管の耐震化>

オ 災害対策・危機管理

災害時に備えて和光市地域防災計画を策定しており、災害として地震、風水害等を想定しています。

想定地震は、東京湾北部地震、立川断層帯による地震、直下の地震を被害想定の対象として検討した結果、東京湾北部地震によるものが最も大きいと予想されています。

また、水害は荒川が氾濫した場合に北部で0.5～5.0mの浸水が想定されています。

このため、災害を想定して朝霞市・志木市・新座市・東松山市・長野県佐久市・新潟県十日町市・栃木県那須烏山市と相互応援協定を締結しています。

一方、事業では独自に「危機管理マニュアル」を策定しています。これらのマニュアル等については、訓練や定期的な見直しを継続的に行うことが重要です。

① 応急給水

災害が発生した場合の必要最小限な給水(応急給水)は以下の給水量を目標とし、2箇所の浄水場及び取水井戸を水源とする計画となっています。浄水場配水池容量は合計18,200m³あり、応急給水量の目標値を供給するために6,000m³を構築することによって、十分な水量が確保されることになります。

応急給水のための資器材の備蓄状況は、県平均及び全国平均値と比較すると低い状況にありますが、給水拠点密度は県平均及び全国平均値と比較すると高い状況にあります。

＜応急給水量の目標値＞

災害発生からの期間	1人1日飲料水供給量
3日	3ℓ
4～10日	20ℓ
11～15日	100ℓ
16～21日	250ℓ



＜資器材の備蓄状況＞

② 応急復旧

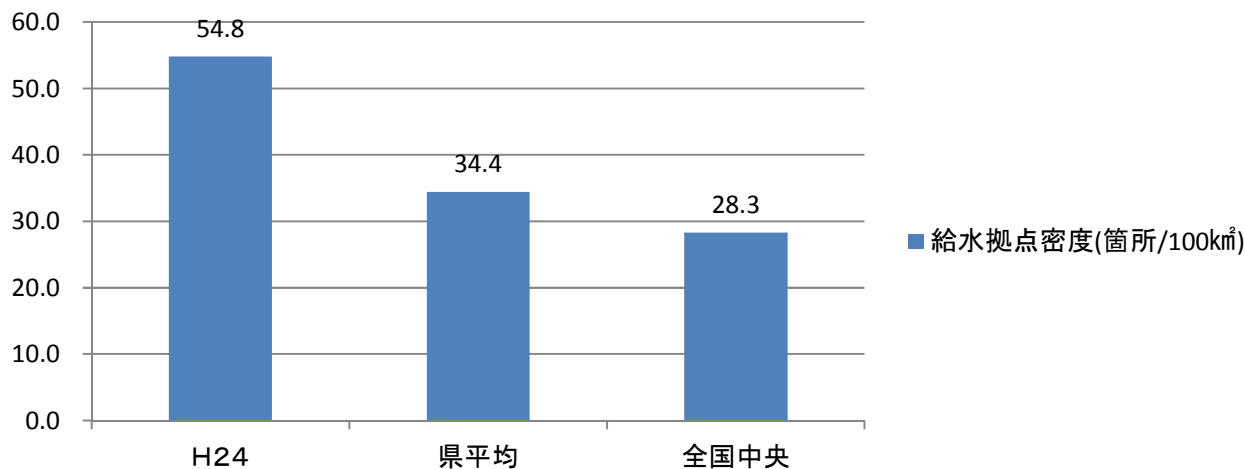
災害発生後は被害状況を把握し、必要に応じて給水装置工事事業者を選定し、復旧作業(応急復旧)を行います。そのため当市指定上下水道組合との間に、災害時における災害復旧工事に関する協定を締結しています。

③ 危機管理

危機管理対策として、24時間の管理体制を行っている他、侵入者対策のため、全取水・浄水施設に警報装置(警備会社への委託)を設置しています。

【水道事業ガイドラインによるPI算出結果】

給水拠点密度(箇所/100km²)



(参考:平成24年度水道統計から算出)

給水拠点密度(箇所/100 km²)

当市	蕨市	朝霞市	志木市	新座市	美里町
54.8	235.3	92.5	62.4	57.0	6.1

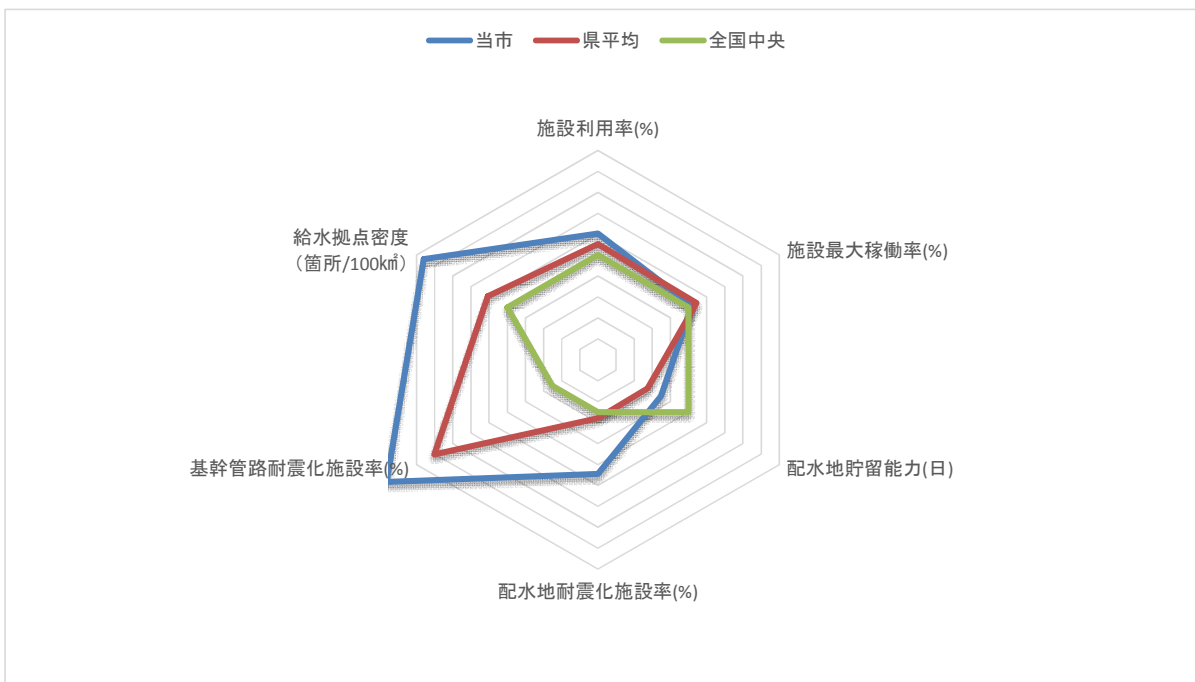
まとめ【安定】

「安定」における当市事業の現状と課題を、以下にまとめます。

項目	現況	課題
ア 給水人口及び給水量	人口は増加傾向であるが、給水量はやや減少傾向	
イ 供給能力	水源、施設能力ともに現在の施設で水需要を賅える見込み	3階直結直圧給水が不可能な地域の水圧向上
ウ 水道の普及状況と専用水道	普及率は100%に達し、利用者にとって不可欠なライフライン 4箇所専用水道がある(全て上水道から供給)	
エ 耐震化の進捗状況	施設耐震化率は100% 管路の耐震化率は45.0% 基幹管路の耐震化率は39.6%	更新計画の策定
オ 災害対策・危機管理	危機管理マニュアルを策定しており、応急給水・復旧計画を策定済み	訓練やマニュアルの見直し等の実施

「安定」に関連するPI算出結果を県平均や全国中央値と比較すると下図のようになります。当市を10.00としています。

当市は配水池耐震化率及び応急給水における拠点密度は県平均を大きく上回っている一方、配水池貯留能力はやや下回っている状況となっています。(平成29年3月に完成予定の南浄水場第3配水池により約0.95日になります。)



配水池貯留能力の全国中央値は1.08日、当市は0.52日。(第3配水池完成後0.95日)

(3) 持続

ア 施設老朽化状況

水道事業の施設は、南浄水場が平成6年、酒井浄水場が平成18年に築造されています。これらの施設について、水道施設更新指針(日本水道協会)による更新必要度を評価した結果、ほとんどの施設が「健全」又は「一応評価できる」と評価されました。また各設備とも定期点検を行っており、不具合が生じている場合には直ちに対処していることから、突然機能停止に陥ることはないと考えられます。

一方管路は、法定耐用年数が40年とされていますが、大部分が経過年数40年未満であり、全体の平均使用年数は約22年となっています。今後は財政状況を考慮しながら、布設替えが必要な経年化管路¹²の更新及び、将来に渡った長期的な更新計画の策定が必要となっています。

施設の老朽度をPIと比較すると、経年化設備¹³はなく、計画的に更新が進められている状況にあるといえます。なお経年化管路率は公表していませんが、管路情報データ(平成25年度)から計算すると約4.7%であり、県平均(7.6%)より低い状況にあります。

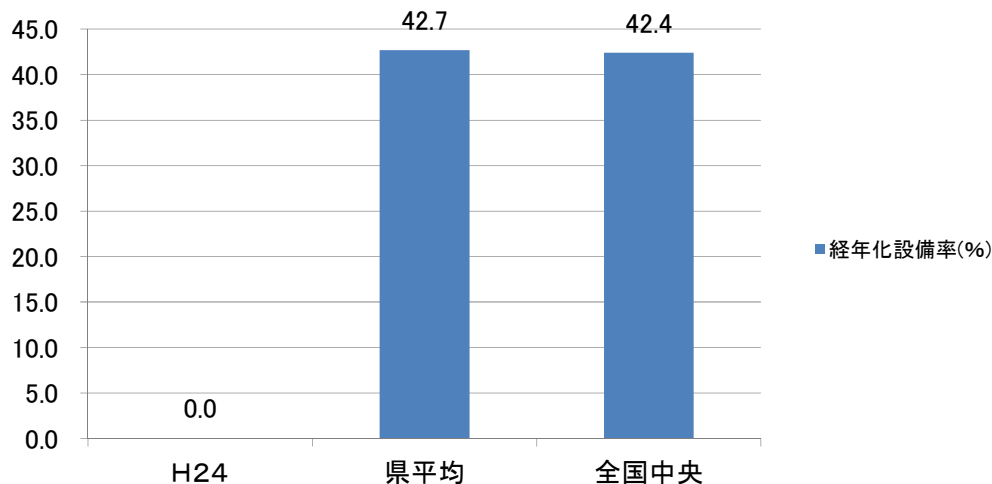


〈南浄水場 自家発電設備〉

¹² 法定耐用年数を越えた管路。

¹³ 法定耐用年数を越えた機械・電気設備。

経年化設備率(%)

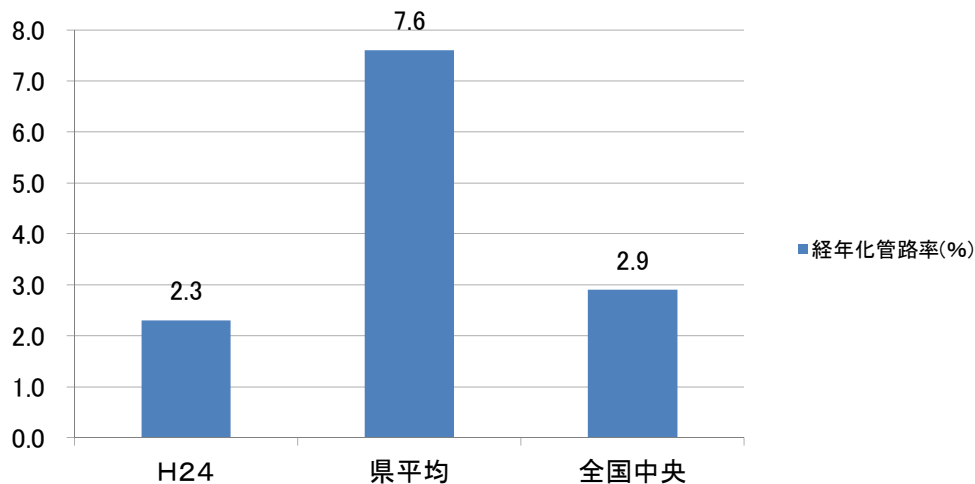


(参考:平成24年度水道統計から算出)

経年化設備率(%)

当市他3団体	朝霞市	志木市	新座市	横瀬町
0.0	43.1	60.0	不明	100.0

経年化管路率(%)



(参考:平成24年度水道統計から算出)

経年化管路率(%)

当市	県内11団体	新座市	朝霞市	志木市	神川町
2.3	0.0	0.9	2.2	5.0	42.1

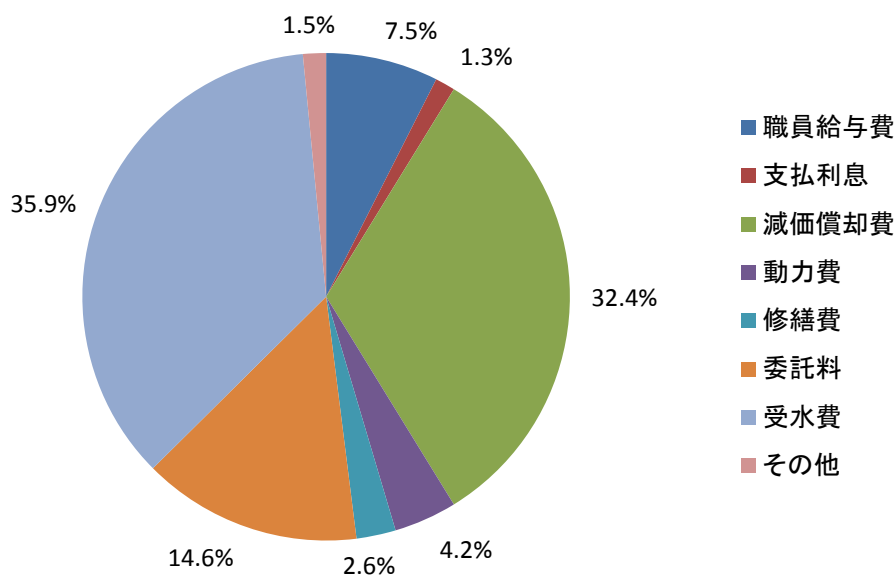
イ 経営・財務状況

① 収益性と費用構成

事業の収益は、利用者からの水道料金収入が主であり、費用は水道水の供給にかかる費用で、その構成は右図のようになっています。

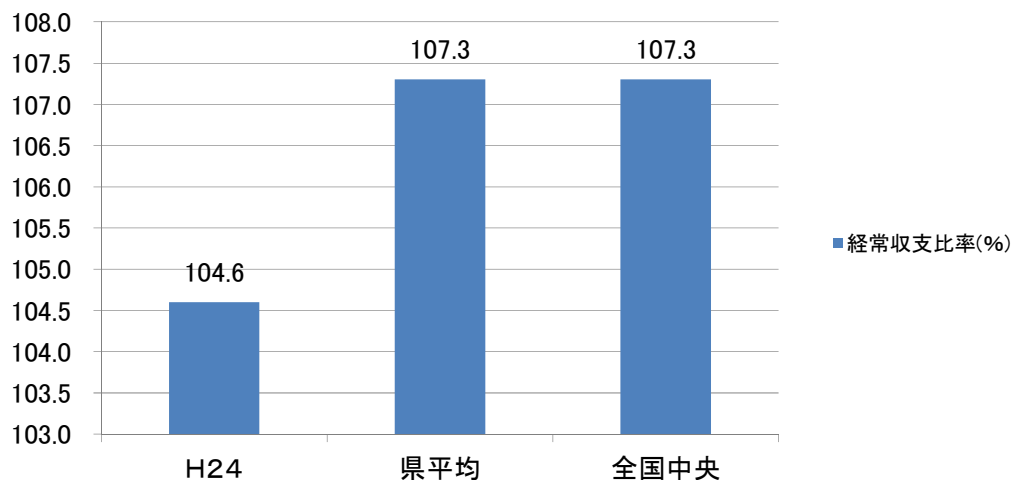
収益性は、経常収支比率が平成25年度に102.9%と100%を上回りました。このことは事業収支において純損失を生じていないことを意味し、県平均、全国中央値ともに107.3%と100%を上回っており、県内類似事業や近隣事業もほとんど100%を上回っている状況です。適切な事業収益を得るため、今後もこの比率を100%を上回るようにする必要があります。

一方で、事業の借金に当たる企業債残高は少なく、全国中央値、県内類似事業、近隣事業よりも低い状況にあります。



<費用構成:上下水道部 資料>

経常収支比率(%)

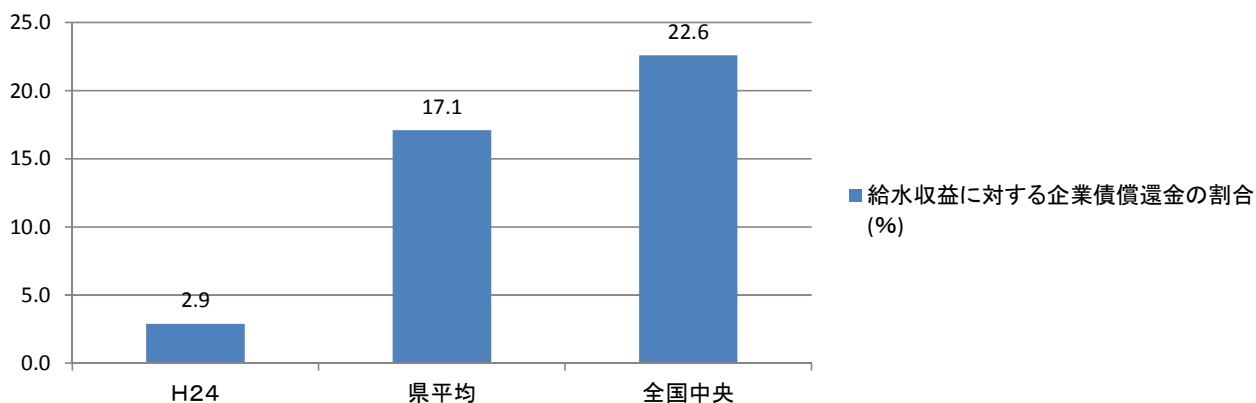


(参考:平成24年度水道統計から算出)

経常収支比率(%)

当市	伊奈町	志木市	朝霞市	新座市	越生町
104.6	125.7	121.1	114.1	108.5	89.3

給水収益に対する企業債償還金の割合(%)



(参考:平成24年度水道統計から算出)

給水収益に対する企業債償還金の割合(%)

当市	坂戸・鶴ヶ島企業団	新座市	志木市・朝霞市	羽生市
2.9	0.0	8.7	18.6	54.6

② 資産・財務状況

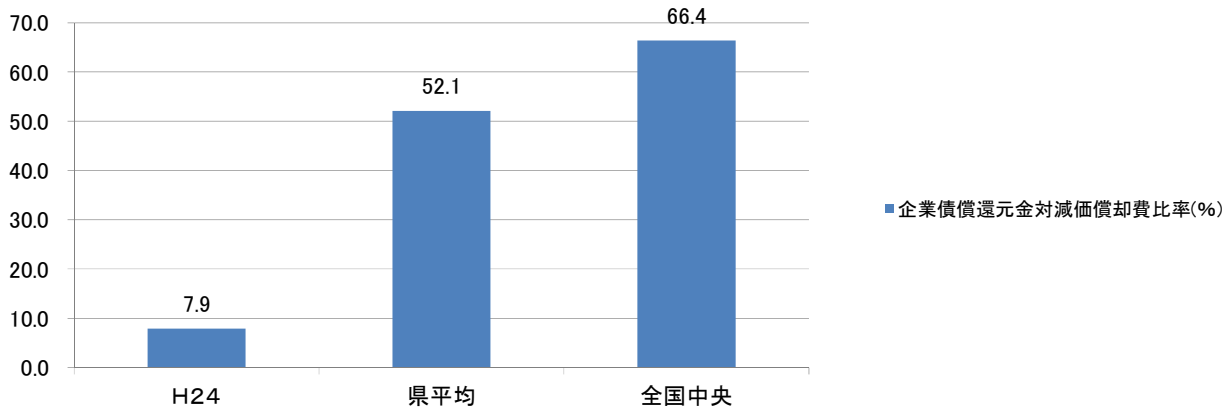
企業債償還元金対減価償却比率は、減価償却費に対する企業債元金償還金の割合を示す指標です。この比率は、内部留保資金である減価償却費で、企業債元金償還金が賅われているかどうかを見るものであり、数値が小さいほど資金的に余裕があるということになります。一般的に、この指標が100%を超えると再投資を行うに当たって企業債等の外部資金に頼らざるを得なくなるため、100%以下であると財務的に安全であると言われています。

当市事業は、企業債残高が低いこともあり、県平均(52.1%)、全国中央値(63.5%)と比較するとかなり低い8.1%(平成25年度の値)となっています。

一方、自己資本構成比率は、資産に占める自己資本の比率で、この指標が高いほど財務状況が安定していることを示しますが、94.9%と県平均(76.4%)、全国中央値(67.8%)を大きく上回っており、県内類似事業や近隣事業と比較しても高いことから、財務状況は安定していると言えます。

【水道事業ガイドラインによるPI算出結果】

企業債償還元金対減価償却費比率(%)

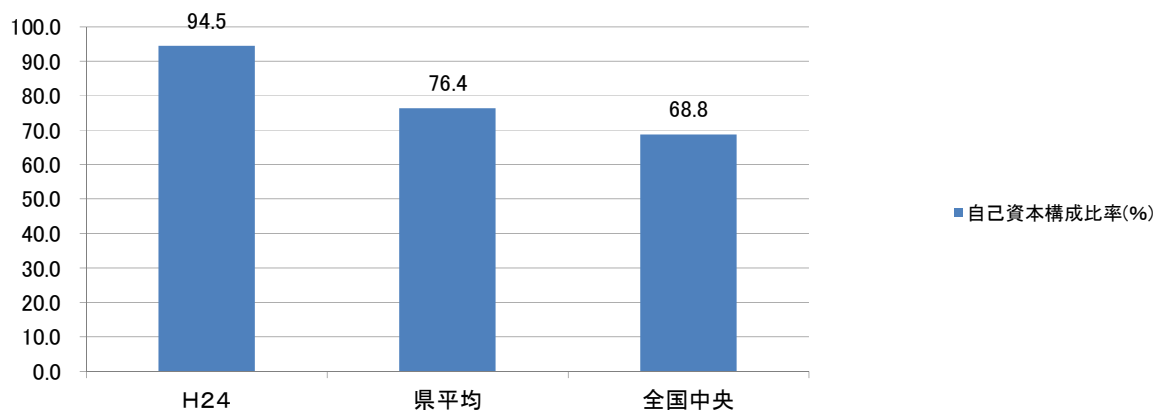


(参考:平成24年度水道統計から算出)

企業債償還元金対減価償却費比率(%)

当市	坂戸・鶴ヶ島企業団	新座市	志木市	朝霞市	羽生市
7.9	0.0	26.0	55.0	88.6	219.4

自己資本構成比率(%)



(参考:平成24年度水道統計から算出)

自己資本構成比率(%)

当市	坂戸・鶴ヶ島企業団	新座市	朝霞市	志木市	上里町
94.5	98.2	85.1	68.3	66.0	40.8

③ 生産性

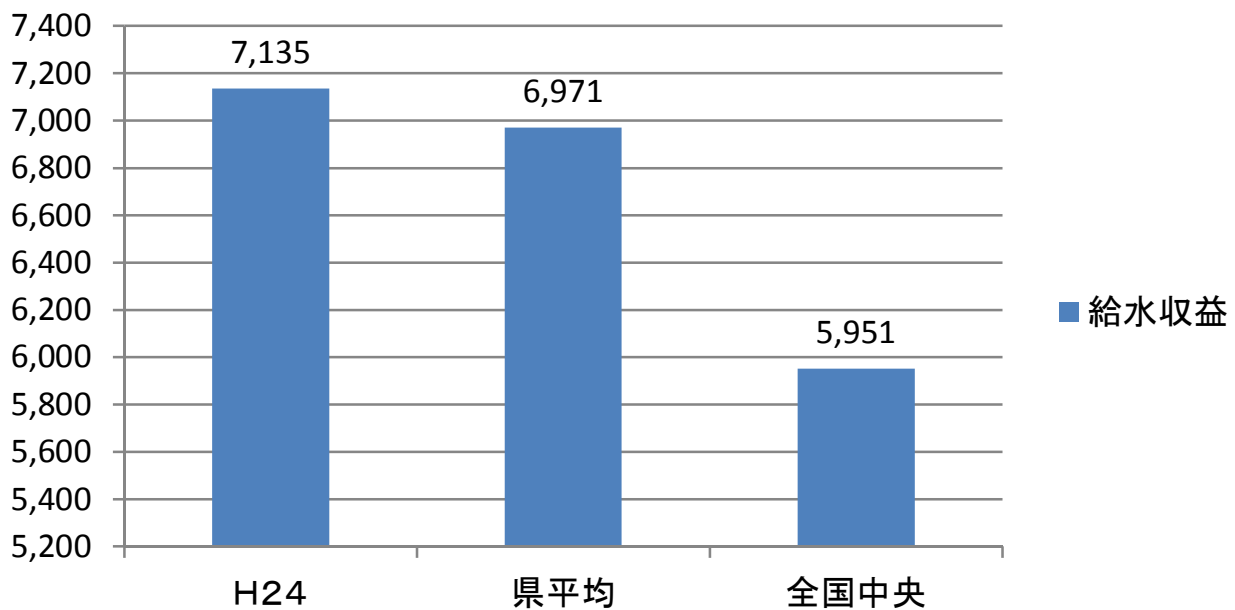
職員1人当たりの給水収益は、数値が高いほど生産性が高いことを意味します。

職員1人当たり給水収益は、近年、職員1人当たり配水量が横ばいとなっていることから減少傾向にあり、生産性が低下していると言えます。また、県平均(約6,971万円/人)、全国中央値(約5,951万円/人)と比較して高く(約7,135万円/人)なっていますが、県内類似事業では58団体中28番目となっています。

なお、これら生産性の指標は、外部委託を進めると高くなる傾向にあります。当市では検針業務¹⁴等多種の業務を外部委託しています。

【水道事業ガイドラインによるPI算出結果】

職員1人当たり給水収益(万円/人)



(参考:平成24年度水道統計から算出)

職員1人当たり給水収益(万円/人)

当市	吉見町	新座市	朝霞市	志木市	ときがわ町
7,135	12,597	8,101	7,282	7,153	2,938

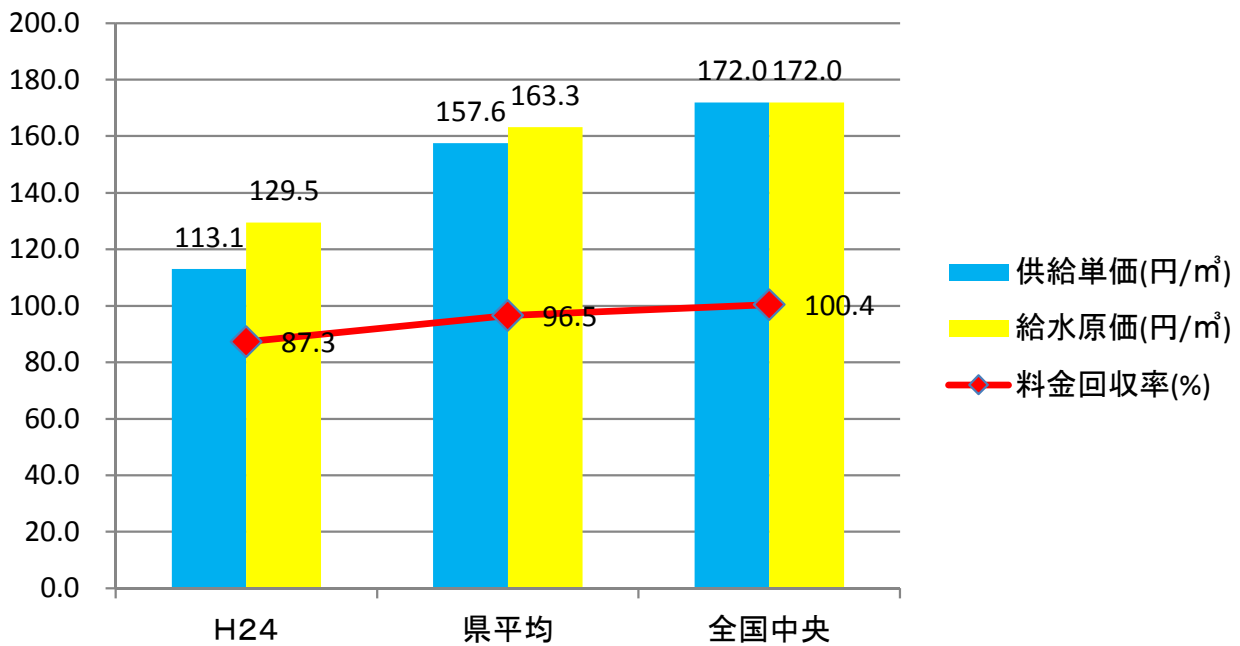
¹⁴各利用者の使用水量を算定するために、水道メーターの指示値を調査すること。

④ 料金

現行水道料金は、平成10年10月1日に改定したのを最後に、家事用1箇月あたり10m³使用時の料金は749円（県内では本庄市、川島町、三郷市について4番目）、20m³では1,747円（同戸田市について2番目）に安価な料金となっています。

このため、供給単価(113.1円)は県平均(157.6円)等と比較して安価となっており、供給単価と給水原価の比である料金回収率は100%を下回っている(87.3%)状況です。県平均は96.5%、全国中央値は100.4%となっていますが、県内類似事業では吉川市・三芳町(89.5%)に次いで、近隣事業では志木市(92.6%)に次いで低い状況となっています。

料金回収率が100%を下回るということは、水道水を生産するためにかかった費用を水道料金収入だけでは回収できていないということであり、加入金や配水管工事負担金といった収入にも依存している状況となっています。



(参考:平成24年度水道統計から算出)

料金回収率(%)

当市	伊奈町	朝霞市	新座市	志木市	美里町
87.3	111.9	96.4	93.1	92.6	71.6

供給単価(円/m³)

当市	加須市	志木市	朝霞市	新座市	ふじみ野市
113.1	307.2	139.3	125.1	123.7	111.7

給水原価(円/m³)

当市	加須市	志木市	新座市	朝霞市	上里町
129.5	311.0	150.5	132.9	129.8	118.3

⑤ 埼玉県内における広域化の動き

県内には、中小規模の水道事業者が多く存在しています。「水道ビジョン」では、事業の運営基盤強化のため広域化の推進の重要性を明示しています。

このような背景から、県では平成18年12月に「埼玉県水道広域化研究会」を設立しました。また、平成21年度に事業者との間で「水道広域化協議会」を設置し、さらに有識者による「水道広域化検討委員会」を設置し、ブロック化に向けた研究を推進しています。

しかし、市町村合併に伴う事業統合により水道事業者数は減少していますが、行政区域を越えた自主的なブロック化は行われていないのが現状です。

ウ 利用者サービス

水道業務状況や水質検査計画及び結果を広報「わこう」等で周知しています。また住民参加の取り組みとして、アンケートの実施や住民代表の審議会・検討会等への参加を図っています。

しかし近年、利用者のニーズは多様化・高度化しており、より良い広報、公聴方法の検討が課題となっています。

また、事業は利用者からの水道料金で成り立っていることから、利用者間の不公平が生じないよう、時間と経費をかけて料金の未納対策を実施しています。今後も未納対策を継続して実施していく必要があります。

The screenshot shows the official website of Wako City. The browser address bar displays 'http://www.city.wako.lg.jp/home/toshikiban/suidc/'. The page title is '和光市/水道事業・料金'. The main navigation menu includes 'ホーム', '和光の魅力', 'くらしと環境', '健康と福祉', '教育と学習', '都市基盤', '市政を身近に', and 'あれこれ検索'. The current page is '水道事業・料金', with a breadcrumb trail: 'ホームページ > 都市基盤 > 上・下水道 > 水道事業・料金'. The page content includes a list of links such as '消費税率の引上げに伴う上下水道料金について', '料金ガイド', '水道の使用開始・中止について', '水道に関するお問い合わせ窓口', '水道事業の財務・経営', '和光市で行える電子申請・届出サービス', 'メーター検針にご協力ください', '水道業務課の発行する様式(水道に関する様式)', and '入札・契約'. There is also an 'お問い合わせ' section with contact information for the Water Services Section.

< 当市ホームページ >

工 技術者の確保

水道事業は、計12人(平成26年3月31日現在)の職員で組織されています。また、必要な業務は外部委託を実施しており、水道料金等徴収及び収納業務、浄水場運転管理等設備点検業務、水質検査、浄水場等警備、漏水調査、水道管路情報システム(データ更新)、公営企業会計積算システム(保守)を外部委託しています。

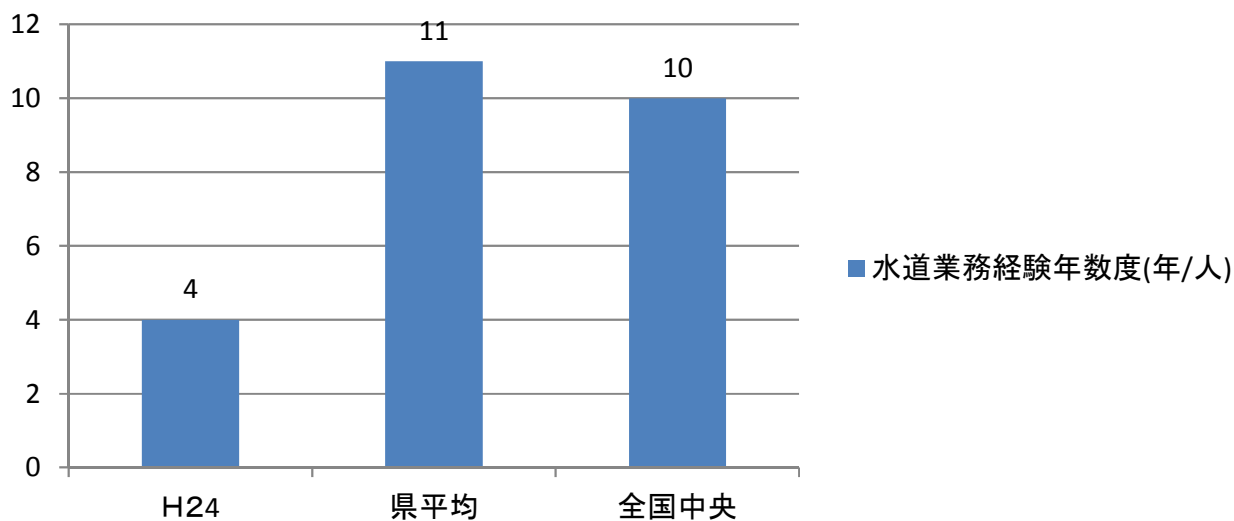
技術職員率は58.3%となっており、技術職員の確保に努めていますが、一方で水道業務経験年数度は、4年/人となっており、県平均(11年/人)と比較すると平均経験年数は短い状況となっています。

このため、効率性を維持しつつ、技術力の確保を図っていく必要があります。



〈南浄水場 遠方監視装置〉

水道業務経験年数度(年/人)



(参考:平成24年度水道統計から算出)

水道業務経験年数度(年/人)

当市	県内3団体	志木市・朝霞市	新座市	県内3団体
4	29	6	5	2

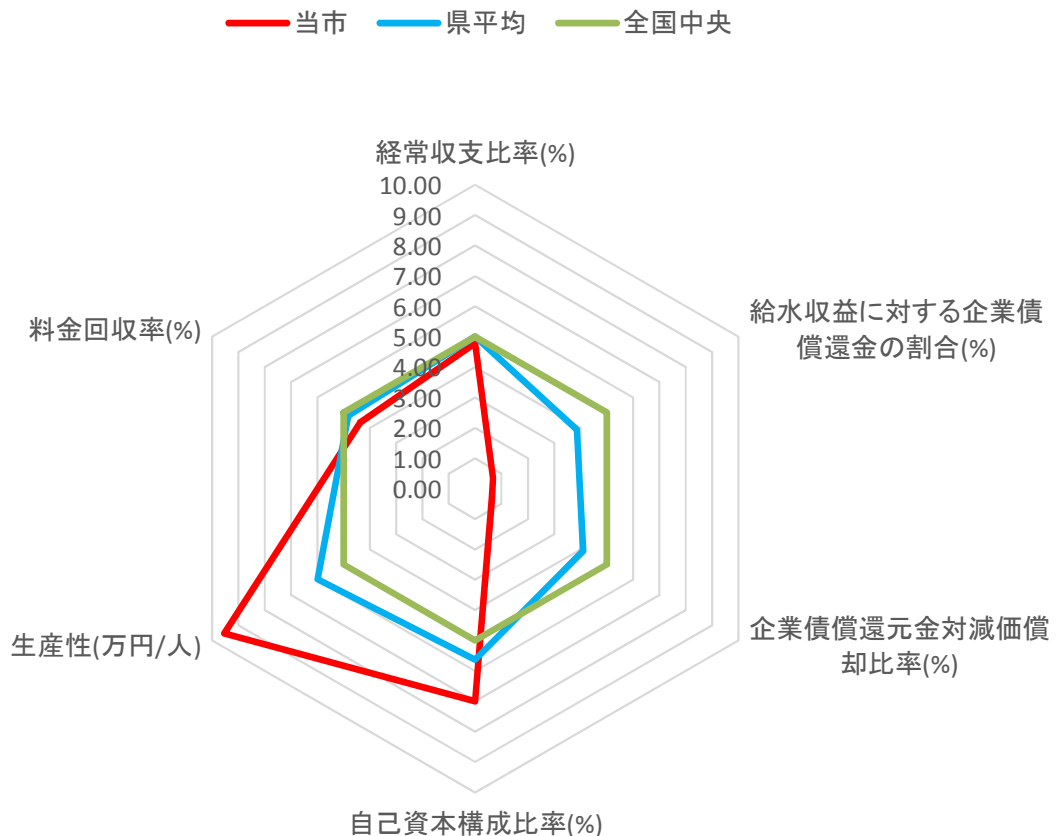
まとめ【持続】

「持続」における当市事業の現状と課題を、以下にまとめます。

項目	現況	課題
ア 施設老朽化状況	経年化施設・設備は少ないが、経年化管路はやや多い状況である	財務状況も考慮して今後経年化する施設の更新計画策定
イ 経営・財務状況	財務・資産状況は良好 少ない職員で高い生産性を上げている	料金回収率が、100%を下回っており、改善が必要
ウ 利用者サービス	ホームページ等を中心とした広報を実施 利用者意見を取り入れるため、必要に応じて審議会等を開催 料金未納対策を実施	より良い広報・公聴方法の検討
エ 技術者の確保	技術職員率はある程度確保しているが、職員平均経験年数は短い 業務効率化のため外部委託を実施	効率性と技術力確保の両立

「持続」に関連するPI算出結果を県平均や全国中央値を見ると下図のようになります。全国中央値を5.00としています。

経常収支比率、料金回収率、水道業務経験年数度が県平均と比較して劣っており、経年化設備率、自己資本構成比率や生産性を表す職員1人当たり給水収益は優れている状況です。



(4) 環境

ア 環境対策の実施状況(省エネルギー、廃棄物の有効利用等)

当市は「環境基本計画」、「地域新エネルギービジョン」等を策定し、環境問題に取り組んでおり、現在は「第二次地球温暖化防止実行計画」を平成19年4月1日から実施しています。

水道における環境対策は、効率的な水使用・節水、電力使用量の削減(CO₂排出量削減)、建設副産物のリサイクル等があります。

このうち水使用に関する有効率・漏水率はいずれも効率が高い状況であることを示しており、今後も維持していくことが重要です。節水状況については、利用者の節水意識の向上や節水機器、ミネラルウォーターの普及等により、1人1日当たり使用水量は減少傾向にあります。

また、電力使用量の削減面では、取水・配水に使用するポンプや浄水場で電力を使用しており、配水量1m³当たりの使用量は0.3kWh/m³となっています。この数値は水源種別や地理的条件等によって異なりますが、当市の値は県内類似事業や近隣事業と同程度となっています。

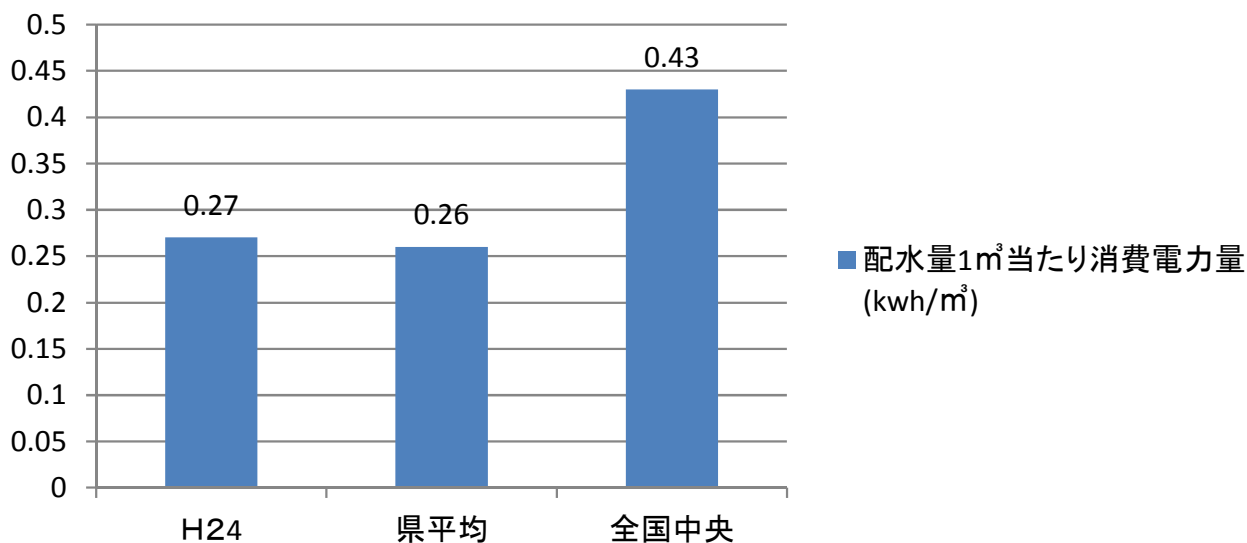
今後は環境に配慮した事業運営を目指し、更なる電力量の削減に努める必要があります。



〈酒井浄水場 配水ポンプ室〉

【水道事業ガイドラインによるPI算出結果】

配水量1m³当たり消費電力量(kwh/m³)

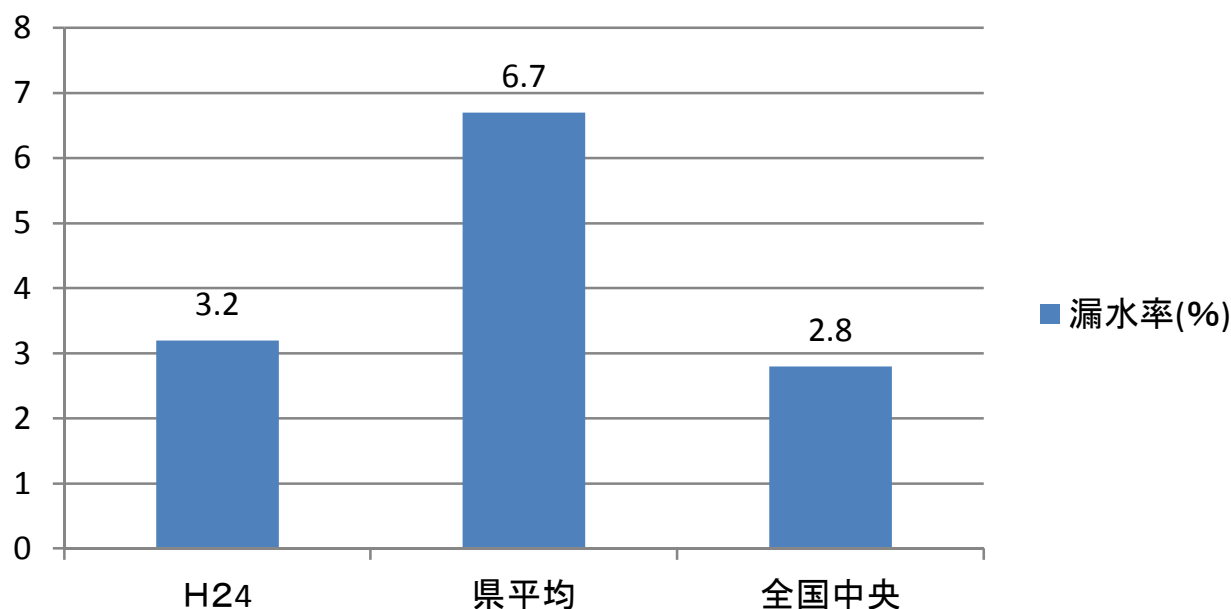


(参考:平成24年度水道統計から算出)

配水量 1 m³当たり消費電力量(kwh/m³)

当市	滑川町	志木市	朝霞市・新座市	小鹿野町
0.27	0.01	0.26	0.29	0.75

漏水率(%)

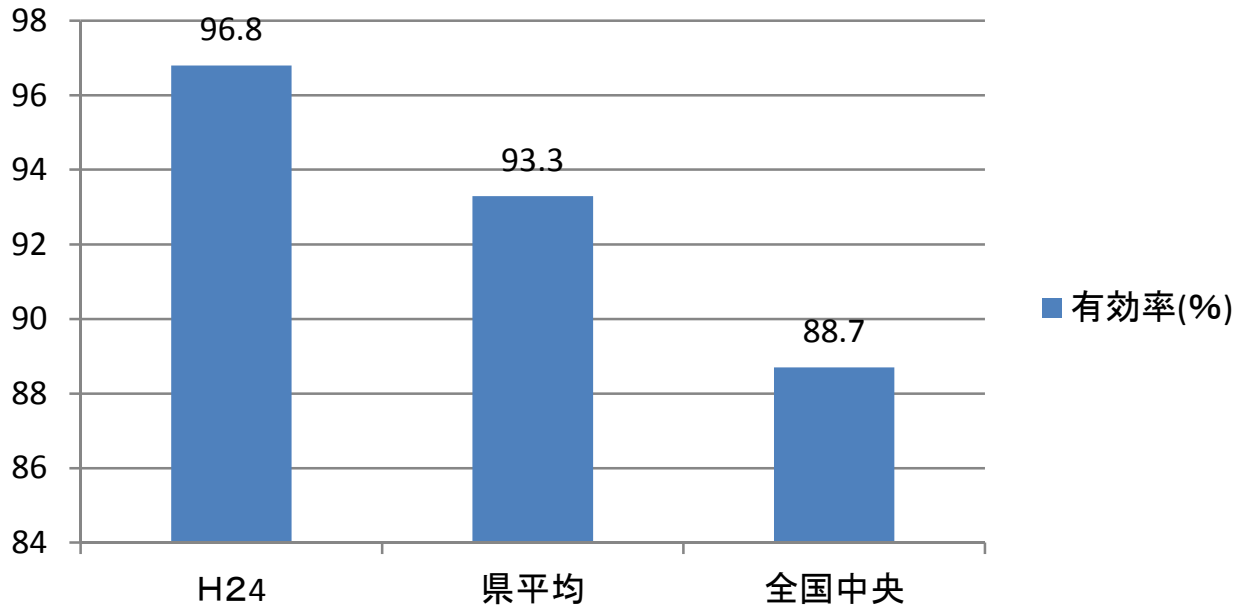


(参考:平成24年度水道統計から算出)

漏水率(%)

当市	越谷・松伏企業団	新座市	志木市	朝霞市	秩父市
3.2	1.7	1.9	3.5	6.7	25.6

有効率(%)



有効率(%)

当市	越谷・松伏企業団	新座市	志木市	朝霞市	秩父市
96.8	98.3	98.1	96.5	93.3	75.8

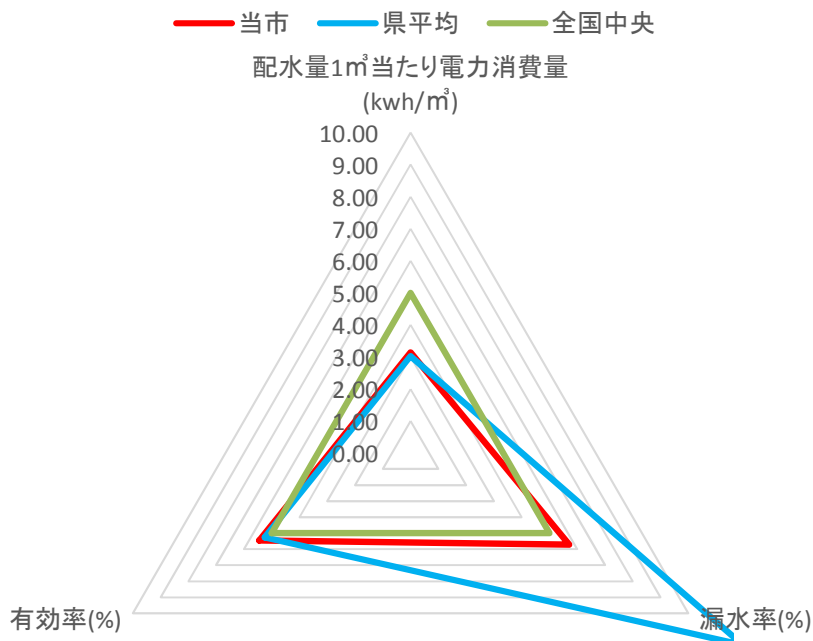
まとめ【環境】

「環境」における当市事業の現状と課題を、以下にまとめます。

項目	現況	課題
ア 環境対策の実施状況	有効率などが高く、効率的な水使用状況 電力使用量は類似事業等と同程度	更なる電力使用量削減

「環境」に関連するPI算出結果を県平均や全国中央値と比較すると下図のようになります。全国中央値を5.00としています。

漏水率が県平均より低く、水供給の効率性が高いシステムとなっています。



漏水率の県平均は6.7%、和光市は3.2%。

(5) 現状分析・評価のまとめ

以上の分析結果をもとに、本市事業の現状の特性をまとめると、以下のとおりとなります。

「安心」面では、水源特性等の理由から他事業体と比較して優れており、今後も維持していくことが重要です。

「安定」面では、施設耐震化率が100%になっている等、現状では大きな課題はありませんが、水需要の動向に留意しつつ、過大とならない施設整備計画の策定が重要となっています。

「持続」面では、現状では特に老朽化等の課題はありませんが、将来の水需要も見据えた更新計画の策定が必要となっています。また、比較的効率的に経営しているものの、水の供給にかかっている費用を水道料金で回収できていないため、収益性の改善が課題となっています。

「環境」面では、施設効率は高く、水量当たりの電力使用量も県内で平均的な状況ですが、今後はより配慮した事業を目指し、更なる効率化・省エネ化に取り組む必要があります。

次に、現状分析と課題の一覧を示します。

< 当市事業の現状と課題 >

区分	項目	現況	課題
安心	ア 水質基準適合状況	適合している	水質レベルの維持 残留塩素濃度の低減
	イ 水源水質	良好に推移している	水質レベルの維持
	ウ 直結給水	一定条件下での直結直圧・増圧給水を認めている	低水圧地区の解消
	エ 鉛製給水管	当市事業管理下の布設替えは完了している	宅内の布設替え促進
安定	ア 給水人口及び給水量	人口は増加傾向であるが、給水量はやや減少傾向	
	イ 供給能力	水源、施設能力ともに現在の施設で水需要を賅える見込み	3階直結直圧給水が不可能な地域の水圧向上
	ウ 水道の普及状況と専用水道	普及率は100%に達し、利用者にとって不可欠なライフライン 4箇所に専用水道がある(全て上水道から供給)	
	エ 耐震化の進捗状況	施設耐震化率は100% 管路の耐震化率は45.0% 基幹管路の耐震化率は39.6%	耐震化計画の策定
	オ 災害対策・危機管理	危機管理マニュアルを策定しており、応急給水・復旧計画を策定済み	訓練やマニュアルの見直し等の実施
持続	ア 施設老朽化状況	経年化施設・設備は少ないが、経年化管路はやや多い状況である	財務状況も考慮して今後経年化する施設の更新計画策定
	イ 経営・財務状況	財務・資産状況は良好 少ない職員で高い生産性を上げている	営業収支比率・料金回収率が、100%を下回っており、改善が必要
	ウ 利用者サービス	ホームページを中心とした広報を実施 利用者意見を取り入れるため、必要に応じて審議会等を開催 料金未納対策を実施	より良い広報・公聴方法の検討
	エ 技術者の確保	技術職員率はある程度確保しているが、職員平均経験年度数は比較的短い 業務効率化のため外部委託を実施	効率性と技術力確保の両立
環境	ア 環境対策の実施状況	有効率などが高く、効率的な水使用状況 電力使用量は類似事業等と同程度	更なる電力使用量削減

3 課題を解決するための施策

現状を分析、評価することにより、将来像と将来目標を次のとおり定めました。

【将来像】未来に引き継ぐ 安全・安心でおいしい わごうの水道

【将来目標】(1)安全・安心でおいしい給水の維持

(2)安定的給水の確保

(3)将来にわたって安定した事業運営の継続

(4)環境エネルギー対策の強化

また、将来目標ごとに、基本施策を設定しました。

(1) 安全・安心でおいしい給水の維持

<基本施策>

- ◆ 水源水質の維持
- ◆ 給水の安全管理の強化
- ◆ 安全・安心と感じられる残留塩素濃度の管理

(2) 安定的給水の確保

<基本施策>

- ◆ 施設の適切な運用管理
- ◆ 災害対策の充実

(3) 将来にわたって安定した事業運営の継続

<基本施策>

- ◆ 長期的視点に立った施設更新
- ◆ 健全経営の実現
- ◆ 利用者の視点に立った経営
- ◆ 安定した組織・技術の確保

(4) 環境エネルギー対策の強化

<基本施策>

- ◆ 環境に配慮した事業運営

本項では、これらの目標における具体的な施策を示します。

事項に水道事業の課題とそれを解決するための施策表を示します。

＜当市事業の現状と課題及び対応施策＞

施策目標	基本施策(大分類)	施策	(施策の主要項目)	項目	現状と課題
(1) 安全・安心 でおいしい 給水の維 持	①水源水質の維持 ②給水の安全管理の強化 ③安全・安心と感じられる残留 塩素濃度の管理	①-1 井戸の計画的維持管理 ②-1 水安全計画の運用 ②-2 直結給水範囲の拡大 ②-3 鉛製給水管解消への取り組み強化 ③-1 自動水質計器を利用した残留塩素濃度管理	井戸の維持管理計画策定 水安全計画の運用 配水水圧向上による3階直結給水範囲の拡大 宅内鉛製給水管の所有者による布設替えを啓発す る取り組みの調査・研究 自動水質計器による残留塩素濃度管理	ア水質基準適合状況 イ水源水質 ウ浄水処理 エ貯水槽・直結給水 オ鉛製給水管	水質レベル維持 残留塩素濃度の低減 水質レベル維持 水質レベル維持 低水圧地区の解消による直結直圧給 水範囲拡大の検討 宅内鉛製給水管の敷設替え促進
(2) 安定的給 水の確保	①施設の適切な運用管理 ②災害対策の充実	①-1 適切な水需要推計に基づいた水源計画の検討 ①-2 浄水場の効率的運用と維持管理 ②-1 地震・水害対策の充実 ②-2 危機管理マニュアルの適切な運用	長期的水需要予測と見直し 酒井、南浄水場の運用方針 耐震化計画・水害対策計画の策定 基幹管路の耐震化、災害時における井戸の活用、 水害対策に配慮した施設更新 危機管理マニュアルの運用・改定	ア給水人口及び給水量 イ供給能力 ウ水道の普及状況 エ耐震化の進捗状況 オ災害対策・危機管理	人口は増加傾向であるが、給水量は やや減少傾向 現在の水源・施設で将来の水需要を 賅える見込み 普及率は100%に達し、利用者にとつ て不可欠なライフライン 耐震化計画の策定 訓練やマニュアルの見直しなどの実施
(3) 将来にわた って安定し た事業運 営の継続	①長期的視点に立った施設更 新 ②健全経営の実現 ③利用者の視点に立った経営 ④安定した組織・技術の確保	①-1 老朽施設の計画的更新 ②-1 事業の効率化 ②-2 適正な料金の設定 ②-3 多様な形態の広域化 ③-1 経営・運営の透明化 ③-2 利用者意見を取り入れる仕組みの検討 ③-3 料金未納対策の強化 ④-1 技術や知識・ノウハウの継承	老朽設備の更新計画、老朽管の更新計画の策定 更新事業の実施 事務の効率化、委託・指定管理の研究 料金改定の検討 県による広域化計画の検討 ホームページを利用した情報提供 水道モニターの検討 未納料金対策の継続した実施 研修への参加、OJTの実施	ア施設老朽化状況 イ経営・財務状況 ウ利用者サービス エ技術者の確保	財務状況も考慮して今後経年化する 施設の更新計画策定 財務・資産状況は良好 営業収支比率、料金回収率の改善が 必要 より良い広報・公聴方式の検討 料金未納対策の実施 効率性と技術力確保の両立
(4) 環境エネル ギー対策の 強化	①環境に配慮した事業運営	①-1 省エネルギー対策の推進 ①-2 水資源の有効活用	節水への取り組み強化、高効率機器の導入、小水 力発電、太陽光発電の導入検討、漏水防止対策の 継続的な実施	ア環境対策の実施状況	更なる電力使用量削減 有効率が高い

(1) 安心:「安全で安心な給水の維持」

安心して利用できる水道を維持するため、水質の安全性を維持します。
基本施策としては、水源水質の維持と、給水水質の安全管理の強化を掲げます。

① 水源水質の維持

水源は、県水と地下水であり、地下水は良好な水質を維持しています。このため、浄水場での浄水処理も塩素滅菌のみという簡易な処理で、水質基準に適合する水質を提供できています。

将来も良好な水質を維持するために、計画的な地下水保全(井戸改修)を行います。これにより、揚水量の低下を防ぎ、地下水量の確保も図られます。



<酒井浄水場 塩素注入設備>

【施策】

◆ 井戸の維持管理

<事業スケジュール>

施策	前期(H22(2010)~H27(2015))	後期(H28(2016)~H36(2024))	H37(2025)~
井戸の維持管理	調査・改修 5, 7, 12号井改修	3, 10, 11号井改修	継続

② 給水の安全管理の強化

給水は、水道水質基準に適合しており、これまで安全な水を利用者に供給してきました。

しかし、近年、利用者ニーズの多様化等から、より高いレベルの水質を求められる傾向があります。このため、水安全計画に基づき、より厳密な残留塩素濃度の管理を行うことで、おいしい水が飲みたいという利用者からのニーズに応え、かつ安全性も保証します。

また、エネルギー面、衛生面から優れている3階への直結直圧式給水について、適用範囲を拡大すべく調査・水圧改善を行います。具体的には配水ブロック化を行い、南浄水場の配水ポンプ圧力を上昇させることにより、水圧が0.2MPa未満の地区の水圧を向上させます。（※配水ブロック化により酒井浄水場の配水ポンプ圧力を低減できるため、配水に必要な電力エネルギーはほとんど変わりません。）

鉛製給水管については、既に水道事業管理部分の布設替えは完了していますが、今後は宅内に残存している箇所について、平成30年度までの解消を目指します。具体的には宅地内の鉛製給水管の布設替え工事費用は所有者負担となるため、所有者による布設替えを啓発する取り組みについて調査・研究を行っていきます。



<南浄水場 水質検査室>

【施策】

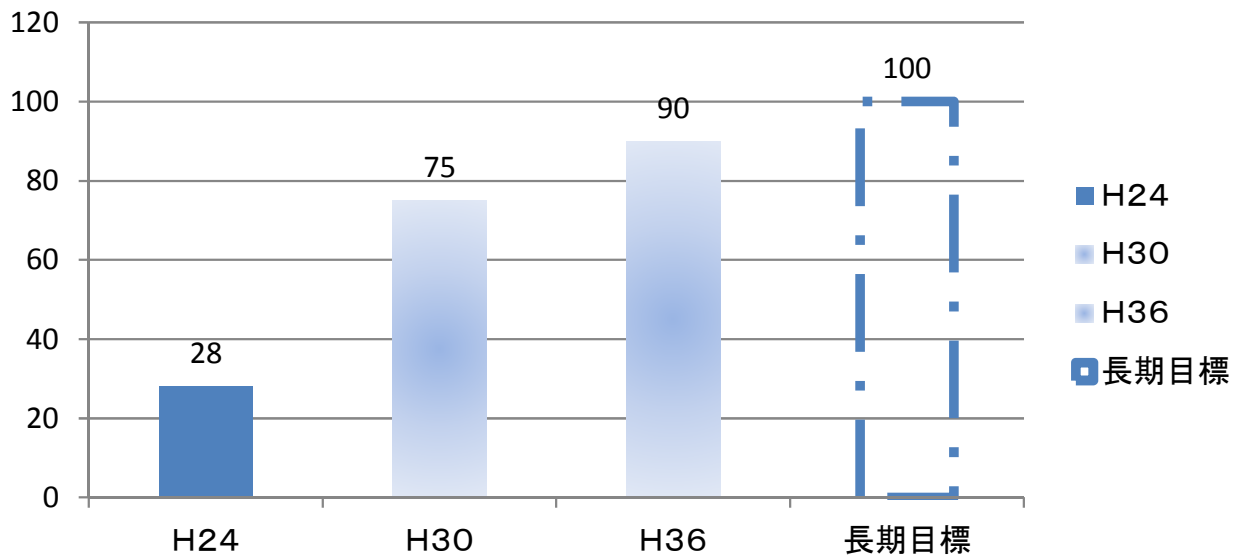
- ◆ 水安全計画の運用
- ◆ 直結給水範囲の拡大
- ◆ 鉛製給水管解消への取り組み強化
- ◆ 自動水質計器を活用した残留塩素濃度管理

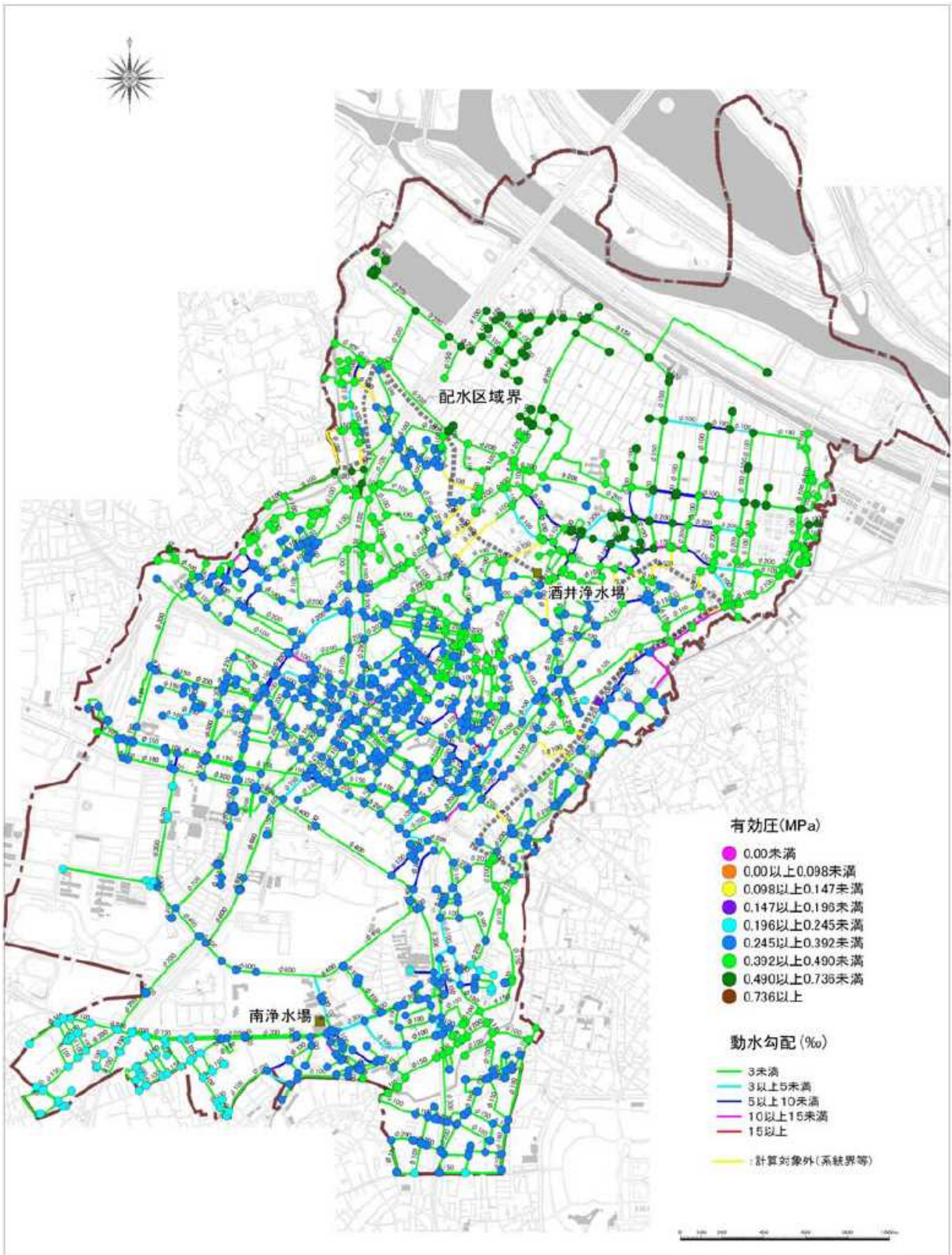
<事業スケジュール>

施策	前期(H22(2010)~H27(2015))	後期(H28(2016)~H36(2024))	H37(2025)~
水安全計画の運用	運用		継続
直結給水範囲の拡大	検討結果の実施		
鉛製給水管解消への取り組み強化	取り組み方法の調査・研究		
自動水質計器を活用した残留塩素濃度管理	管理の実施		継続

<水道事業ガイドラインによるPI目標>

塩素臭から見たおいしい水達成率(%)





<将来水压分布図>

(2) 安定:「安定的給水の確保」

いつでも必要十分な水を安定的に供給し続ける水道を目指して、安定的給水確保を目指します。
基本施策としては、施設の適切な運用管理と、災害対策の充実を挙げます。

① 施設の適切な運用管理

全国的には、少子高齢化の影響で人口が減少するとともに、節水意識の高まりや節水機器、ミネラルウォーターの普及等により水需要は減少する傾向にあります。当市では地下鉄副都心線の開通等利便性が向上したことから、給水人口は増加傾向を見込んでいますが、目標年度までの水需要は、最大、平均ともほぼ横ばいを見込んでいます。

施設運用において水需要予測は重要であり、今後、更なる節水機器の開発などによって水需要の見直しが必要となる場合も想定されます。このため、適切な水需要推計の実施が必要です。

また、水源は県水と地下水です。このうち地下水は、現在まで良好な水質を維持しています。今後は、水需要推計の結果に配慮しながら、適切な水源計画を策定し、地下水を有効に活用する等より効率的な施設運営を目指します。

一方、2箇所の浄水場(南浄水場、酒井浄水場)は、酒井の浄水能力に対して南が約4.3倍の能力を有しており施設規模に大きな違いがあります。現在は、南中心の配水コントロールを行っていますが、今後は酒井をできるだけ有効活用するよう運用方針を検討していきます。







<南浄水場 配水ポンプ室>

【施策】

- ◆ 適切な水需要推計に基づいた水源計画の検討
- ◆ 浄水場の効率的運用と維持管理

＜事業スケジュール＞

施策	前期(H22(2010)～H27(2015))	後期(H28(2016)～H36(2024))	H37(2025)～
適切な水需要に基づいた水源計画に検討	 検討 運用	 見直し・検討 運用	継続
浄水場の効率的運用と維持管理	 運用方針検討 維持管理		継続

② 災害対策の充実

水道はライフラインとして、地震・水害等の非常時においても可能な限り安定的に供給される必要があります。

当市では、東京湾北部地震等の大規模地震の影響を受けると想定され、地震対策を図ることが必要です。また、荒川、新河岸川が氾濫した場合には、市の北部を中心に浸水する恐れがあり、これらの対策が必要です。このため、地震及び水害対策の充実を図ります。

具体的には、地震対策として基幹管路の耐震化、災害時用の井戸活用検討を行います。また、水害対策として、設備整備時等に水害の影響を受けないような施設を整備していきます。

また、当市事業では独自の危機管理マニュアルを策定しています。これらの内容は適時見直しを行う必要があることから、図上訓練等の実施と定期的見直しを行います。



＜酒井浄水場 自家発電設備＞

【施策】

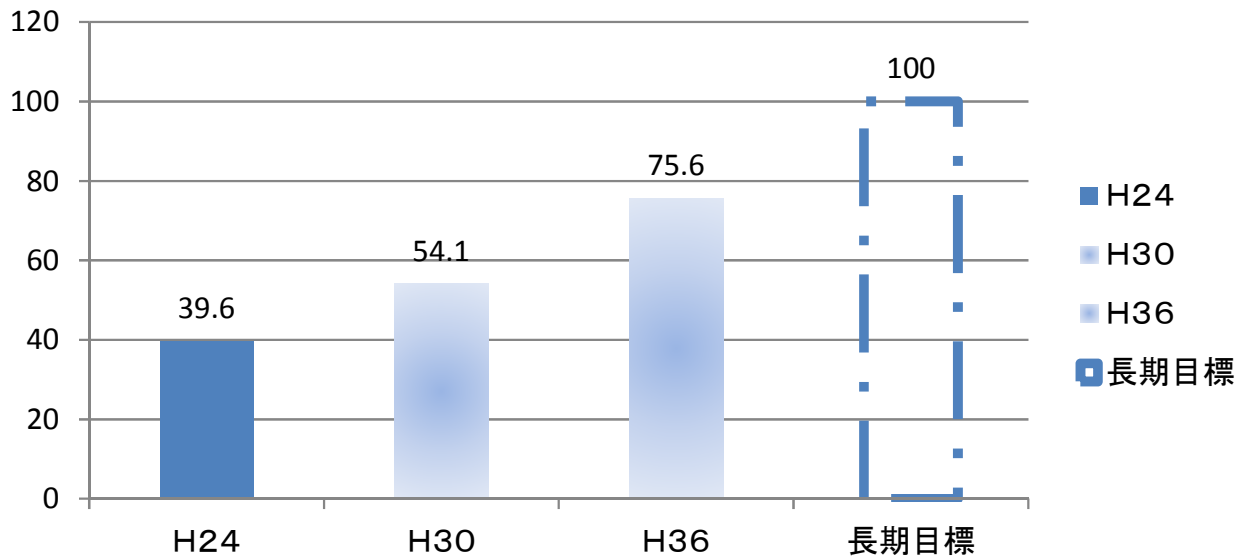
- ◆ 地震・水害対策の充実
- ◆ 危機管理マニュアルの適切な運用

<事業スケジュール>

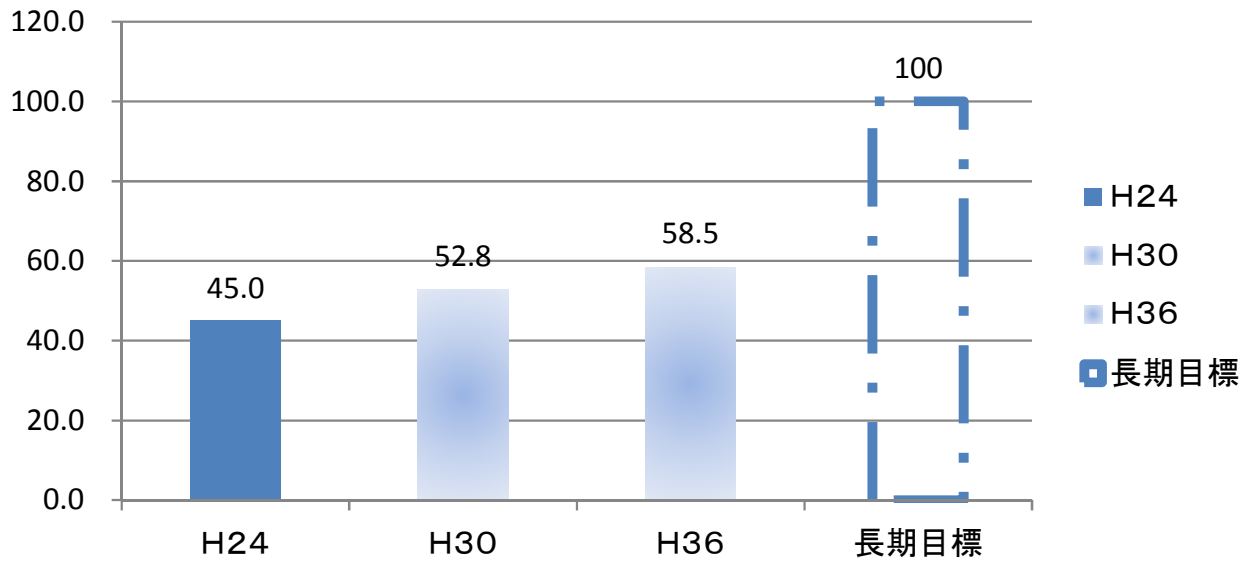
施策	前期(H22(2010)~H27(2015))	後期(H28(2016)~H36(2024))	H37(2025)~
地震・水害対策の充実	計画策定 検討 基幹管路の耐震化	災害用井戸活用検討 水害対策整備検討	
浄水場の効率的運用と維持管理	運用	見直し・公表 運用	継続

<水道事業ガイドラインによるPI目標>

基幹管路耐震化率(%)



管路の耐震化率(%)



(水道週間 施設見学 上総掘り)

(3) 持続:「将来にわたって安定した事業運営の継続」

「安全で安心な給水の維持」「安定的給水の確保」を実現するためには、将来にわたって安定した事業運営が必要です。

基本施策としては、長期的視点に立った施設更新、健全運営の実現、利用者の視点に立った経営、安定した組織・技術の確保を掲げます。

① 長期的視点に立った施設更新

水道事業は、浄水場、管路等多くの施設を保有する事業です。

施設は、管路は昭和60～平成20年に埋設されたものが全体の約半数を占め、浄水場は平成6～18年に建設されています。これら施設は、現在は耐用年数内の施設ですが、同時期に設置された施設が多いため、耐用年数による更新時期には更新需要が集中することが予想され、特定の時期に大きな財政的負担が生じることが考えられます。

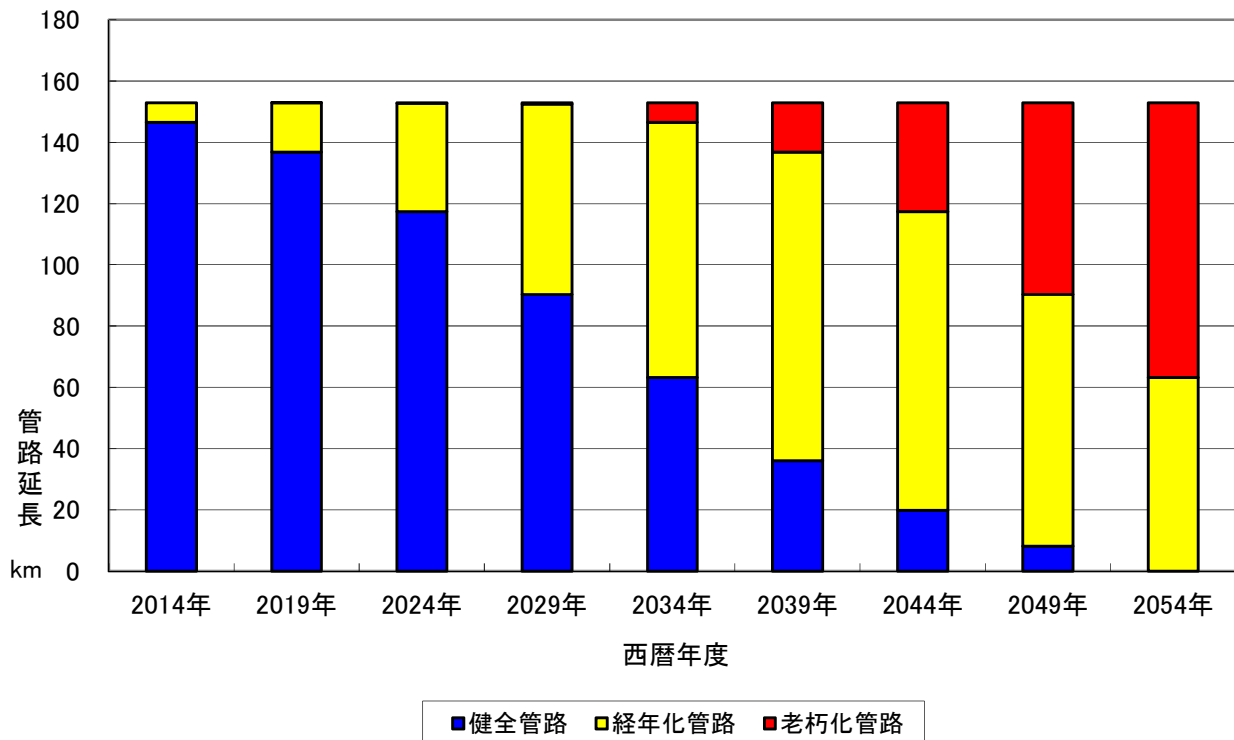
このようなことから、長期的視点に立って施設更新計画を策定することが重要です。

具体的には、平成66(2054年度までの更新需要を見据えた施設更新計画を策定し、当市の資産の大部分を占める管路の更新事業を実施します。

また、浄水場については、本ビジョンの計画期間である平成22(2010)～32(2020)年度に耐用年数を迎える設備について、更新事業を実施します。

なお、計画期間後に迎える浄水場の更新時期には、短期間に更新需要が集中するとともに多くの事業費が生じるものと見込まれます。このため、施設延命化等の事業費の平準化に向けた検討を行っていきます。

管路の健全度



<更新を行わない場合の管路健全度の推計>

【施策】

◆ 老朽施設の計画的更新

<事業スケジュール>

施策	前期(H22(2010)~H27(2015))	後期(H28(2016)~H36(2024))	H37(2025)~
老朽施設の計画的更新	計画策定 老朽管の更新	老朽設備の更新	継続

② 健全経営の実現

安全で安定的な水道水の供給を維持するためには、健全経営を続けていくことが不可欠です。

当市事業では、委託可能な事務事業は既に外部委託しており、生産性の面からも効率的に運営してきました。

目標年度まで水需要は、最大、平均ともほぼ横ばいと見込んでいるため、少なくとも現状程度の料金収入が確保できるものと想定しています。しかし、想定を上回る節水機器やミネラルウォーターの普及等により、料金収入が減少することも考えられます。このため事務の効率化は、今後も継続的に実施していく必要があります。また事業そのものの委託、指定管理などについても、業務効率化の観点から研究していきます。

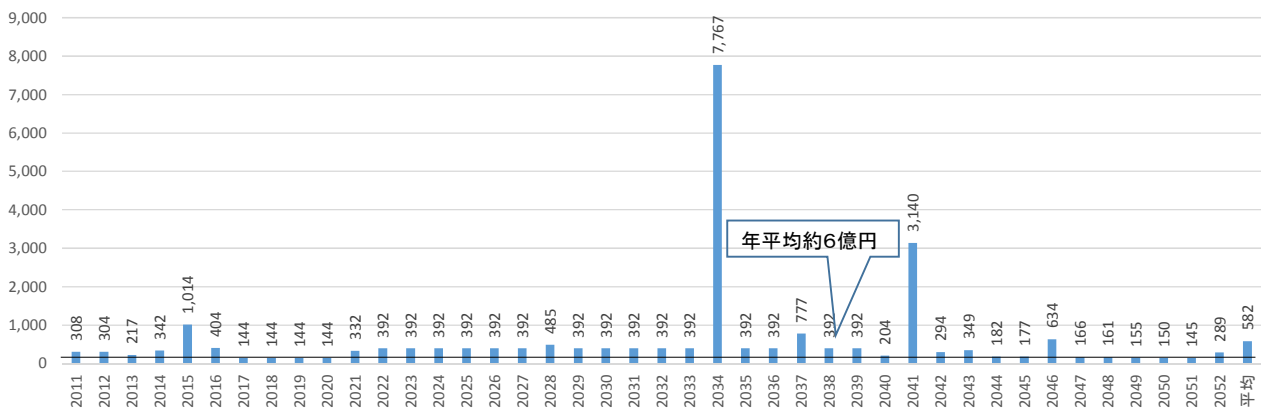
一方、当市の料金は県内で4番目に安価であり、給水原価に対する供給原価の割合(料金回収率)は100%を下回り、料金収入だけで費用を賄っていない状況が続いています。料金は利用者の生活と密接に関係しているものであり、できるだけ安価に抑えるべきものですが、将来の健全経営維持のため、料金改定の検討を行います。

料金収入は、水需要の推移等による影響を受けることから、計画期間は3～5年間とし、計画期間であっても料金に影響する状況が変化した場合は、適時検討を行います。

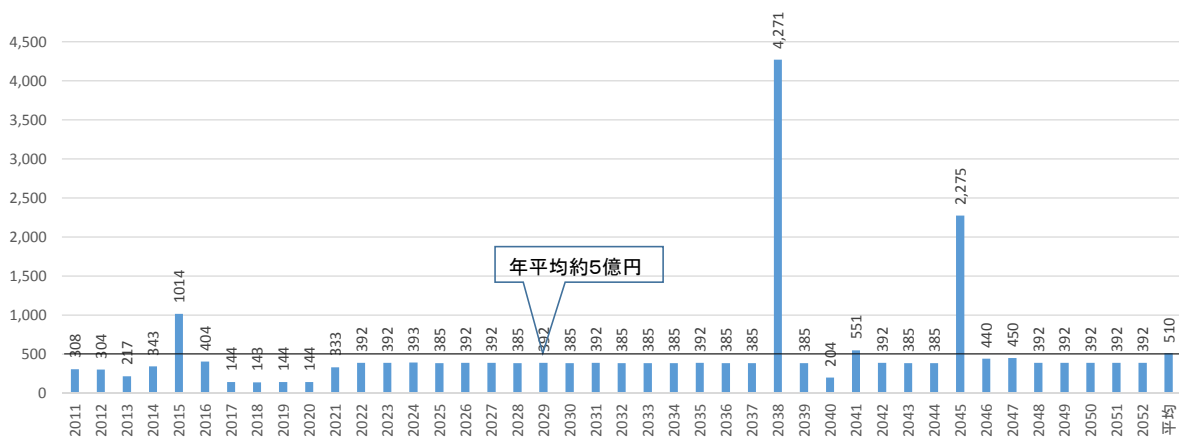
なお県では、水道広域化検討委員会を開催し、県内の事業における検討を始めています。しかし、市町村合併に伴う事業統合により水道事業者数は減少していますが、行政区域を越えた自主的な広域化は行われていないのが現状です。当市もこれらの動きを考慮し、多様な形態の広域化について、特に施設運用の効率化の観点から研究します。

<将来の更新需要>

法定耐用年数で更新する場合の事業費(百万円)



法定耐用年数の1.5倍で更新する場合の事業費(百万円)



注) 2015年度以降は厚生労働省が公表しているアセットマネジメントツールによる予測値

【施策】

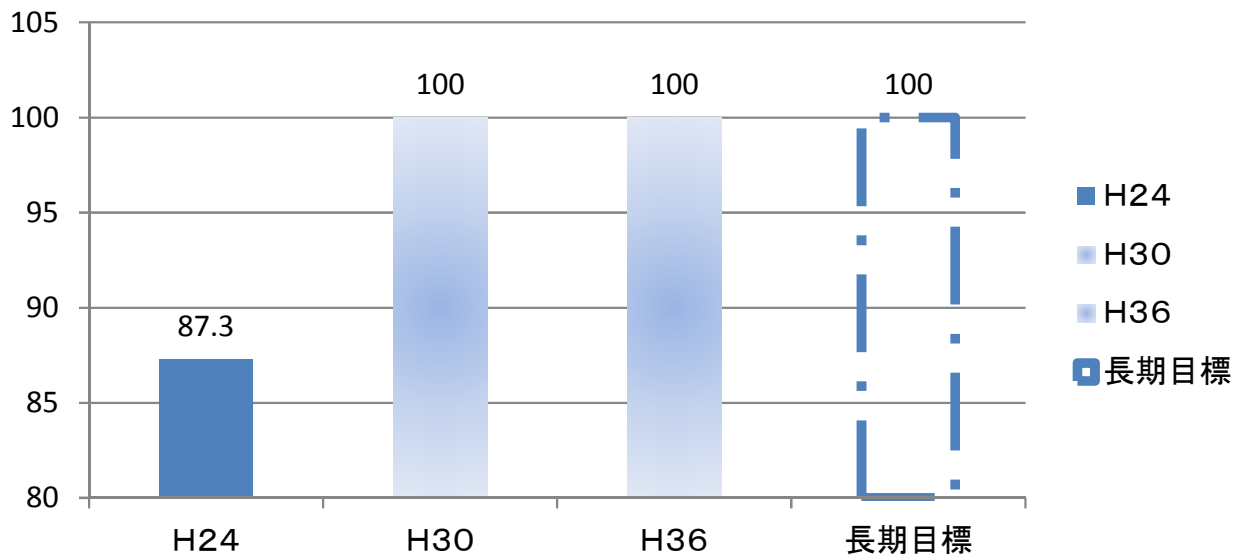
- ◆ 事務の効率化
- ◆ 適正な料金の設定
- ◆ 多様な形態の広域化

<事業スケジュール>

施策	前期(H22(2010)~H27(2015))	後期(H28(2016)~H36(2024))	H37(2025)~
事業の効率化	事務の効率的実施 委託、指定管理の研究		継続
適正な料金の設定	料金改定の検討	料金改定の検討	
多様な形態の広域化	調査・研究		

<水道事業ガイドラインによるPI目標>

料金回収率(%)



③ 利用者の視点に立った経営

安定的に事業経営を継続するためには、利用者から見てわかりやすい経営に努める必要があります。当市事業では、水道に関する情報を市のホームページ等で公開していますが、今後はよりわかりやすいよう、広報「わこう」やホームページ等を通じて情報提供を強化し、経営・運営の透明化に努めます。

また、利用者の視点に立った経営・運営を実現するために、利用者意見を取り入れることが重要です。このため水道モニター制度等、利用者意見を取り入れる仕組みの検討を行います。

さらに、将来にわたって安定した事業経営を継続し、利用者間の公平性を保つために、料金未納対策の強化を図ります。

【施策】

- ◆ 経営・運営の透明化
- ◆ 利用者意見を取り入れる仕組みの検討
- ◆ 料金未納対策の強化

<事業スケジュール>

施策	前期(H22(2010)～H27(2015))	後期(H28(2016)～H36(2024))	H37(2025)～
経営・運営の透明化	ホームページなどを活用した情報提供		継続
利用者の意見を取り入れる仕組みの検討	水道モニターの検討	検討結果の実施	継続
料金未納対策の強化	料金未納対策の継続的な実施		継続

④ 安定した組織・技術の確保

安定的に事業運営していくためには、安定した組織・技術を確保する必要があります。

当市事業では創設以来、安定的な運営を継続してきました。しかし水道業務経験年数度は4.1年/人と浅く、水道事業特有の技術や、市の一般会計とは異なる公営企業会計などの知識・ノウハウを速く吸収する必要があります。

このため内部・外部研修への参加や、OJTを継続・強化し、職員の職務遂行能力を向上させることが急務です。

【施策】

- ◆ 技術や知識・ノウハウの継承

<事業スケジュール>

施策	前期(H22(2010)～H27(2015))	後期(H28(2016)～H36(2024))	H37(2025)～
技術や知識・ノウハウの継承	内部・外部研修への参加・OJTの実施		継続

(4) 環境:「環境エネルギー対策の強化」

水道事業は、水源など環境の恩恵を受ける事業であるとともに、水の供給に電力を使用する事業です。将来にわたって継続する事業を考えたとき、環境負荷をできるだけ削減する事業の方向性を目指す必要があります。
基本施策として、環境に配慮した事業運営を掲げます。

① 環境に配慮した事業運営

環境に配慮した事業運営のため、当市事業では、省エネルギー対策に積極的に取り組みます。

具体的には、節水により供給水量が減少し電力費も減少することから、節水のための広報を強化します。また事業計画で改革されている浄水場の機械・電気設備の更新時に、高効率機器を積極的に導入します。またエネルギーを有効活用すべく、管路での残圧を利用した小水力発電の検討、浄水場敷地内の配水池上部や管理等上部等への太陽光パネルの設置・導入検討を行います。

また事業において、水資源の有効活用の観点から漏水防止は不可欠であるため、現在の低い漏水率を維持できるよう、老朽管の更新や漏水調査等の漏水防止対策を継続的に実施していきます。

【施策】

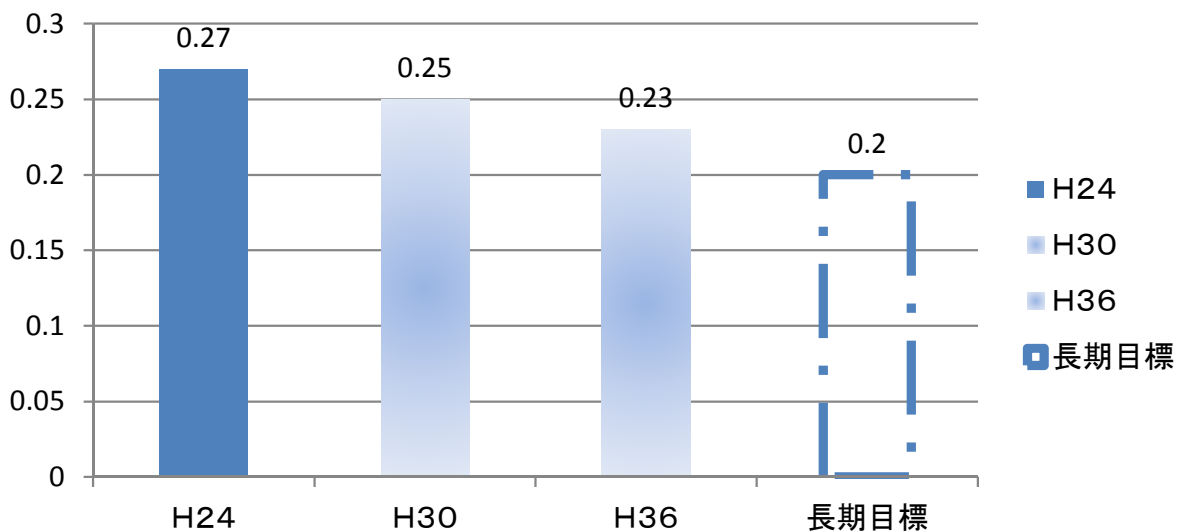
- ◆ 省エネルギー対策の推進
- ◆ 水資源の有効活用

<事業スケジュール>

施策	前期(H22(2010)~H27(2015))	後期(H28(2016)~H36(2024))	H37(2025)~
省エネルギー対策の推進	節水への取り組み強化	高効率機器の導入	継続
	小水力発電・太陽光発電の導入検討		
水資源の有効活用	漏水防止対策の継続的な実施		継続

<水道事業ガイドラインによるPI目標>

配水量1 m³当たり電力消費量(kWh/m³)



4 事業計画と財政見通し

(1) 事業内容とスケジュール

次表はこれまで示した事業スケジュールを1つにまとめたものであり、現時点で今後の事業を具体化できる施策について事業費を示しています(現時点で今後の事業を具体化できない施策、収益的収支の費用で継続的に実施されている施策、費用の発生しない施策等は事業費を示していません)。

当面は緊急性・重要性の高い老朽施設の更新、災害対策等の事業を優先して行うこととしています。

目標	基本施策	施策	前期 (H22(2010)~H27(2015))	後期 (H28(2016)~H36(2024))	事業費 (百万円)
安心・安全・安心でおいしい給水の維持	① 水源水質の維持	①-1 井戸の維持管理	調査・改修		100
		②-1 水安全計画の運用	運用		
	② 給水の安全管理の強化	②-2 直結給水範囲の拡大	調査 検討結果の実施		100
		②-3 鉛製給水管解消への取り組み強化	取り組み方法の調査・研究		
③ 安全・安心と感じられる残留塩素濃度の管理	③-1 自動水質計器を利用した残留塩素濃度管理	管理の実施			
安定・安定的給水の確保	① 施設の適切な運用管理	①-1 適切な水需要推計に基づいた水源計画の検討	検討 運用	見直し・検討 運用	
		①-2 浄水場の効率的運用と維持管理	運用方針検討 維持管理		
	② 災害対策の充実	②-1 地震・水害対策の充実	計画策定検討	基幹管路の耐震化 災害用井戸活用検討 水害対策整備検討	1,210
		②-2 危機管理マニュアルの適切な運用	運用	見直し・公表 運用	
持続・将来にわたって安定した事業運営の継続	① 長期的視点に立った施設更新	①-1 老朽施設の計画的更新	計画策定 老朽管の更新	老朽設備の更新	3,590
	② 健全運営の実現	②-1 事業の効率化	事務の効率化実施 委託、指定管理の検討		
		②-2 適正な料金設定	料金改定の検討	料金改定の検討	

		②-3	多様な形態の広域化	調査・研究			
	③ 利用者の視点に立った経営	③-1	経営・運営の透明化	ホームページ等を活用した情報提供			
		③-2	利用者意見を取り入れる仕組みの検討	水道モニターの検討 検討結果の実施			
		③-3	料金未納対策の強化	料金未納対策の継続的な実施			
④ 安定した組織・技術の確保	④-1	技術や知識・ノウハウの継承	内部・外部研修への参加・OJTの実施				
策の強化 環境 環境エネルギー対	① 環境に配慮した事業運営	①-1	省エネルギー対策の推進	節水への取り組み強化	→ 高効率機器の導入		
				①-2			水資源の有効活用
				漏水防止対策の継続的な実施			
合計					2, 148	2, 857	5, 000

(2) 財政見通し

現行の料金において(1)で示した事業を実施する場合の財政見通しを次表に示します。現行のままでは収益が費用を下回っている状況が継続するため、資金残高(補填財源年度末残高)は減少し、平成47年以降赤字となる見込みです。実際には日々の事業運営に支障のない資金を確保しておかなければならないため、計画期間の後期には、経営的に不安定な状況に陥ることとなります。

このため、料金改定によって収益を確保し、資金を維持しながら事業を推進できる体制を検討することが重要です。

実際の料金改定にあたっては、水需要や事業の動向、県水受水単価の動向、業務の効率化状況を踏まえて検討する必要があります。

＜財政の見通し(法定耐用年数の1.5倍、料金据え置き、県水受水単価据え置きの場合)＞													
			前期					後期					
年度			2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
			H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
収益的収支	収益	給水収益	1,012	984	999	1,000	982	995	1,029	1,030	994	999	998
		その他	173	158	182	179	297	334	361	287	330	330	330
		計	1,185	1,142	1,181	1,179	1,279	1,329	1,390	1,317	1,324	1,329	1,328
	費用	人件費	105	95	89	85	87	90	92	95	95	96	98
		事務費	102	102	102	102	102	103	103	103	103	103	103
		受託工事費	2	2	4	8	2	4	4	4	4	4	4
		作業費 ^{注3}	182	154	146	146	150	190	207	213	220	220	220
		受水費	414	416	410	410	414	451	452	452	452	452	452
		支払利息	18	17	16	15	14	13	11	10	9	7	6
		減価償却費等	383	386	366	371	373	379	368	391	410	409	408
		その他	16	22	15	17	10	10	10	10	10	10	10
計		1,222	1,194	1,148	1,154	1,152	1,240	1,247	1,278	1,303	1,301	1,301	
損益		-37	-52	33	25	127	89	143	39	21	28	27	
資本的収支	収入	企業債	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		他会計補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		負担金収入	40	7	23	36	26	23	23	23	23	23	23
		計	40	7	23	36	26	23	23	23	23	23	23
	支出	建設改良費 ^{注4}	231	308	304	217	343	1014	404	144	143	144	144
		企業債償還金	27	28	29	30	31	33	34	35	38	38	40
		予備費	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5
計	258	336	333	247	374	1052	443	184	186	187	189		
収支不足額		-218	-329	-310	-211	-348	-1,029	-420	-161	-163	-164	-166	
損益収支過不足計		-255	-381	-277	-186	-221	-940	-277	-122	-142	-136	-139	
当年度損益勘定留保資金		346	335	404	401	503	298	237	267	267	273	273	
補填財源年度末残高		1,638	1,665	1,884	1,883	2,039	1,305	1,124	1,229	1,334	1,443	1,550	
有収水量(千m ³)		8,953	8,728	8,830	8,833	8,680	8,975	8,459	8,388	8,377	8,414	8,405	
給水原価(円/m ³)		136.5	136.7	130.0	130.6	133.8	137.4	137.4	180.1	179.5	177.9	177.2	
供給単価(円/m ³)		113.0	112.7	113.1	113.2	113.2	114.4	114.4	118.7	118.7	118.7	118.7	
償還元金残高計		415	415	386	356	325	292	258	223	186	148	108	

注1)平成27年度以降はアセットマネジメントツールによる予測値。

注2)金額の単位は百万円。百万円単位に丸めているため、各項目の合計値と合計欄が一致しない場合があります。

注3)取水から給水にいたるまでに必要な設備の維持及び作業に要する費用のことで、浄水場やポンプ場で必要な電気料金、薬品費等が含まれます。

注4)新しい施設の建設や古い施設の更新の整備費用。平成26～33年度は前項の事業費が含まれる。平成34年度以降は機械・電気設備の大量更新が予想されるため、機械電気設備1.7億円、管路3.3億円、合計5億円の事業費を見込んでいます。

			← 後期 →							
年度			2021	2022	2023	2024	2030	2035	2038	2040
			H33	H34	H35	H36	H42	H47	H50	H52
収益的収支	収益	給水収益	999	1,001	1,006	1,005	1089	1189	1029	1074
		その他	330	330	330	330	330	330	330	330
		計	1,329	1,331	1,336	1,335	1,419	1,519	1,359	1,404
	費用	人件費	100	100	100	100	100	100	100	100
		事務費	104	104	104	104	104	104	104	104
		受託工事費	4	4	4	4	4	4	4	1
		作業費 ^{注3}	220	220	220	220	220	210	210	210
		受水費	452	452	452	452	452	452	452	452
		支払利息	4	2	1	0	0	0	0	0
		減価償却費等	407	406	405	404	400	395	393	390
		その他	10	10	10	10	10	10	10	10
計		1,301	1,298	1,296	1,294	1,290	1,275	1,273	1,267	
損益		28	33	40	41	129	244	86	137	
資本的収支	収入	企業債	0	0	0	0	0	0	0	0
		他会計補助金	0	0	0	0	0	0	0	0
		負担金収入	23	23	23	23	23	23	23	23
		計	23	23	23	23	23	23	23	23
	支出	建設改良費 ^{注4}	333	392	392	393	385	392	4,271	204
		企業債償還金	41	33	27	0	0	0	0	0
		予備費	5	5	5	5	5	5	5	5
計		379	430	424	398	390	397	4,276	209	
収支不足額		-356	-407	-401	-375	-367	-374	-4253	-186	
損益収支過不足計		-328	-374	-361	-334	-238	-130	-4167	-49	
当年度損益勘定留保資金		277	280	286	286	370	370	438	355	
補填財源年度末残高		1,417	1,345	1,230	1,136	628	-6,767	-6,982	-7,029	
有収水量(千m ³)		8,419	8,434	8,472	8,463	9,171	9,175	9,178	9,045	
給水原価(円/m ³)		176.0	175.4	174.6	174.7	161.8	182.1	187.0	186.1	
供給単価(円/m ³)		118.7	118.7	118.7	118.7	118.7	118.7	118.7	118.7	
償還元金残高計		67	34	7	0	0	0	0	0	

注1) 平成27年度以降はアセットマネジメントツールによる予測値。

注2) 金額の単位は百万円。百万円単位に丸めているため、各項目の合計値と合計欄が一致しない場合があります。

注3) 取水から給水にいたるまでに必要な設備の維持及び作業に要する費用のことで、浄水場やポンプ場で必要な電気料金、薬品費等が含まれます。

注4) 新しい施設の建設や古い施設の更新の整備費用。平成26～33年度は前項の事業費が含まれる。平成34年度以降は機械・電気設備の大量更新が予想されるため、機械電気設備1.7億円、管路3.3億円、合計5億円の事業費を見込んでいます。

5 計画のフォローアップ体制

(1) 目標の設定

本計画における各種施策の実現のため、施策を構成する各事業や取り組みには、水道事業ガイドライン(PI)等による目標を設定しています。

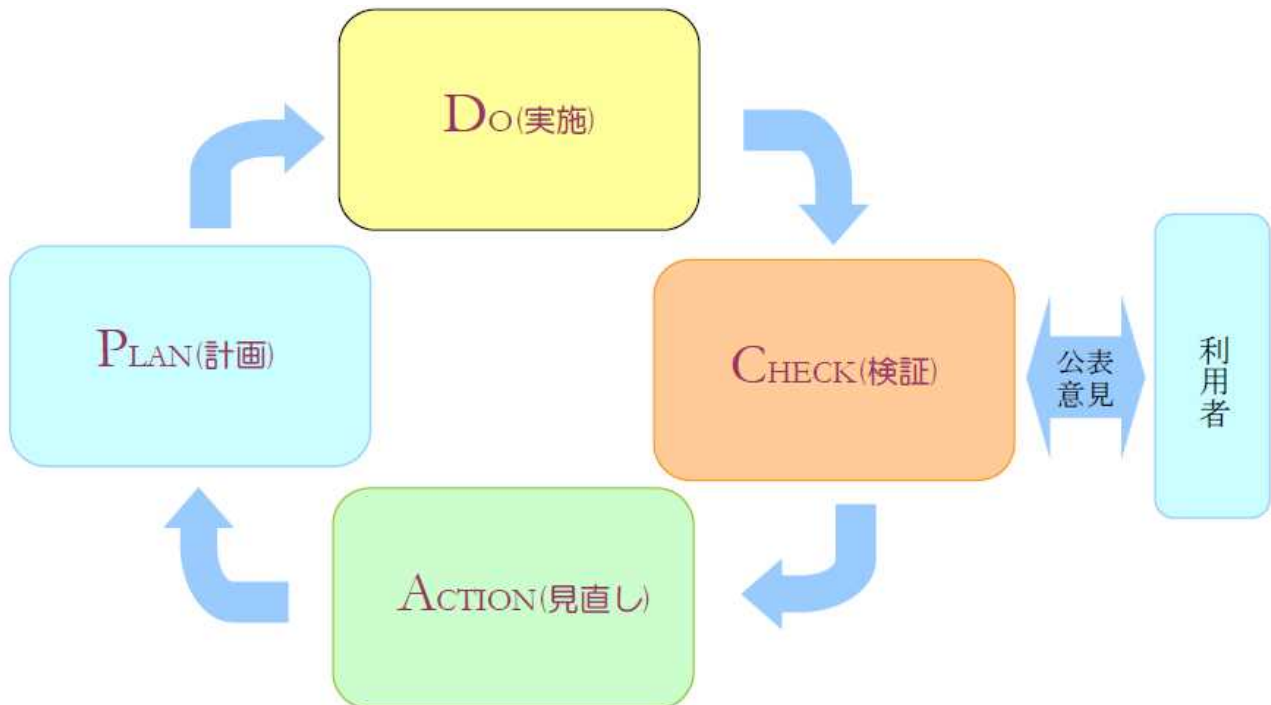
(第2編第3項「課題を解決するための施策」参照。)

本計画は和光市上下水道部が推進主体となり、部内の連携を図りながら、目標管理を行います。

(2) 計画の管理

本計画は、マネジメントサイクルを実施します。

マネジメントサイクルとは下図のように、PLAN(計画・目標)→DO(実行)→CHECK(検証・評価)→ACTION(見直し)からなる「PDCAサイクル」のことで、本市上下水道部が主体となり、計画の確実な実行のため、このマネジメント管理体制を確立します。



付属資料

(1) 水道ビジョンの策定

◆ 水道事業審議会の経過

会議等	開催日	内容
委員委嘱式及び第1回委員会	平成27年10月14日	会長・副会長の選出 水道ビジョン改訂版の概要 素案の検討
第2回委員会	平成28年 3月17日	審議 浄水場施設視察 水道ビジョン改訂版の説明
第3回委員会	平成28年 9月28日	審議 水道ビジョン改訂版の修正点の説明 南浄水場第3配水池視察

◆ 当市水道事業審議会委員(9名) 任期:平成27年10月14日～平成29年3月31日

氏名	所属	備考
安藤 強	本田技研工業株式会社地域人事室和光総務ブロック主幹	
柿沼 直子	公募	
吉田 夫美	公募	
船田 孝司	国立研究開発法人理化学研究所研究支援部長(平成28年9月27日まで)	
佐々 嘉充	国立研究開発法人理化学研究所研究支援部長(平成28年9月28日から)	
伊藤 雅喜	国立保健医療科学院生活環境研究部上席主任研究官	会長
杉本 武	杉本税理士事務所税理士	副会長
富岡 宗一	和光市消防団長	
野澤 浩	独立行政法人国立病院機構埼玉病院経営企画室長	
本橋 淳男	和光市商工会事務局長	

(敬称略)

(2) 和光市水道事業審議会条例

平成7年3月28日
条例第6号

(目的)

第1条 この条例は、地方自治法(昭和22年法律第67号)第138条の4第3項の規定に基づき、和光市水道事業審議会の設置、組織及び運営について必要な事項を定めることを目的とする。

(設置)

第2条 市長の諮問に応じ、水道事業の重要な事項を審議するため、和光市水道事業審議会(以下「審議会」という。)を置く。

(組織)

第3条 審議会は、委員10人以内をもって組織し、次の各号に掲げる者のうちから市長が委嘱する。

- (1) 水道使用者 5人以内
- (2) 識見を有する者 5人以内

(委員の任期)

第4条 委員の任期は、前条に規定する委嘱をした日から当該諮問に係る事項の審議が終了した日までの期間とする。

(会長及び副会長)

第5条 審議会に会長及び副会長1人を置く。

- 2 会長及び副会長は、委員の互選による。
- 3 会長は、審議会の会務を総理し、会議の議長となる。
- 4 副会長は、会長を補佐し、会長に事故あるときは、その職務を代理する。

(会議)

第6条 審議会は、会長が招集する。

- 2 審議会は、委員の過半数が出席しなければ会議を開くことができない。
- 3 議事は、出席委員の過半数で決し、可否同数のときは、会長が決する。

(職員の出席)

第7条 審議会が必要と認めるときは、職員の出席を求め、説明又は意見を聞くことができる。

(委任)

第8条 この条例に定めるもののほか、審議会の運営に関し必要な事項は、審議会が定める。

附 則

(施行期日)

- 1 この条例は、公布の日から施行する。

(和光市特別職の職員で非常勤の者の報酬及び費用弁償に関する条例の一部改正)

- 2 和光市特別職の職員で非常勤の者の報酬及び費用弁償に関する条例(昭和44年条例第30号)の一部を次のとおり改正する。

[次のよう]略

附 則(平成9年条例第12号)

この条例は、平成10年1月1日から施行する。

附 則(平成10年条例第18号)

この条例は、平成10年4月1日から施行する。

和光市水道ビジョン改訂版
平成29年(2017年)発行

編集・発行 和光市上下水道部
〒351-0192
埼玉県和光市広沢1-5
TEL 048-463-2154
FAX 048-463-2155
E-mail g0200@city.wako.lg.jp/