

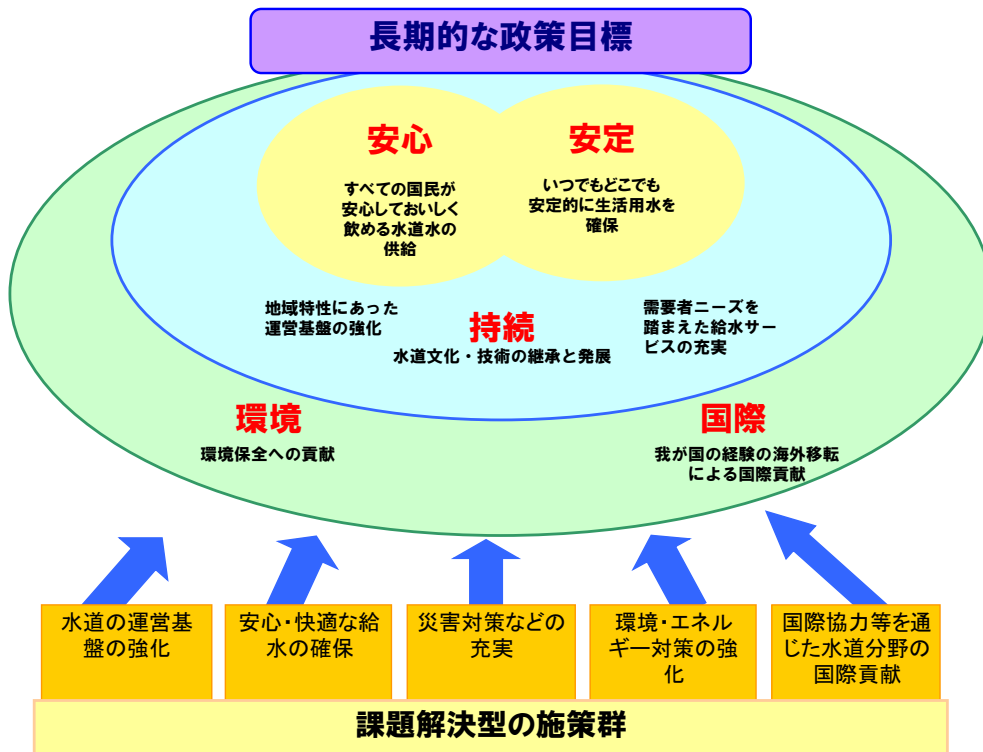
4. 現況分析評価と課題の抽出

4.1. 業務指標（PI）などからみた分析・評価

1) 分析・評価の方法

(1) 分析・評価の視点

厚生労働省の水道ビジョンや埼玉県水道ビジョン（水道整備基本構想）は、「安心、安定、持続、環境、国際」の視点から課題や対応策をまとめています。また、他の水道事業者が作成している地域水道ビジョンについても、同様の視点からまとめられています。



4-1 厚生労働省の水道ビジョンの政策と施策

一方、第5次幸手市総合振興計画の水道に関する施策として、『安全な水の供給』が掲げられており、この施策の内容として、「水の安定供給、水の有効利用の推進、経営の効率化」の3つが示されています。

これら市の施策は、次のように国や県の水道ビジョンで取りまとめられている安心、安定、持続、環境と概ね一致しますので、本ビジョンでは、国や県のビジョンの視点でまとめることとします。

ただし、「国際」に関しては、幸手市水道事業のような中規模水道事業者では技術職員数に限りがあり、幸手市水道事業における国際協力は現在までに実績がなく今後も困難であると想定できるため、本ビジョンでは対象から外すこととします。

(2) 分析・評価の方法

分析・評価にあたっては、水道施設や管理、財政などの水道事業の状況を具体的な数値として表せ、かつ他事業体との比較が容易となる「水道事業ガイドライン（社）日本水道協会」の業務指標*（PI 値）（69 頁）を主として使用します。

なお、業務指標（PI 値）とは、水道事業の状況を客観的かつ明確に表すために、安心、安定、持続、環境、管理、国際の区分で整理された 137 項目の指標となっています。

さらに、算出した業務指標（PI 値）は評価するために、次の 2 つの目標値等と比較します。

ア) 「水道事業評価・監査マニュアル（案） 水道事業評価・監査マニュアル研究会」に掲載されている業務指標（PI 値）の A 目標値（高評価）、B 目標値（普通）、C 目標値（低評価）。ただし、137 項目の指標で目標設定が妥当である指標のみに目標値が設定されています。

イ) 平成 21 年度の埼玉県水道広域化検討で整理された業務指標値の中で、埼玉県全体と幸手市の近隣事業体（広域化検討の第 1 ブロック:幸手市、久喜市、白岡町、宮代町、杉戸町、春日部市）の業務指標（PI 値）の平均値。

この業務指標（PI 値）は、平成 20 年度の実績値で算出されています。

2) 安心

(1) 原水水質及び浄水処理

直近5年の井戸別の水質試験結果をみると、マンガン* (Mn) (72 頁) 以外の水質基準* (70 頁) 項目はいずれも基準値を下回っています。

原水のマンガンは水質基準値以上の濃度を検出していますが、浄水処理 (除鉄・除マンガン処理) を実施することにより、処理水のマンガン濃度は水質基準を下回っています。

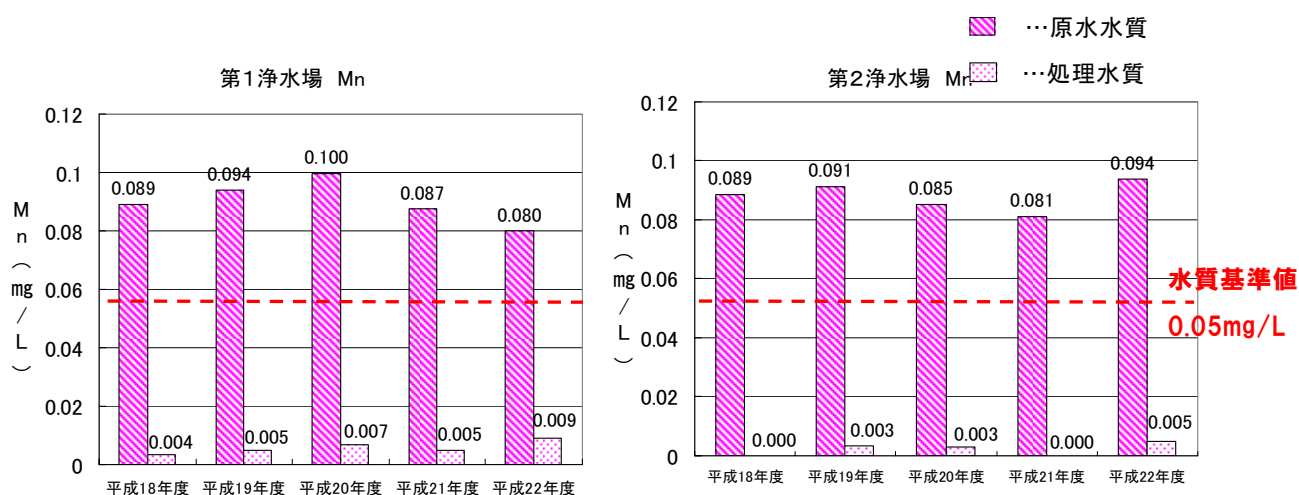


図 4-2 水源のマンガン濃度推移

なお、県水は行田浄水場で処理された水を受水しており、その水質は良好です。

(2) 給水水質

給水水質に関する業務指標（PI 値）はすべての項目で水質基準を満たしており、多くの項目で A 目標値または B 目標値を達成しています。しかし No. 1106 塩素臭から見たおいしい水達成率、No. 1107 総トリハロメタン*（71 頁）濃度水質基準比、No. 1108 有機物（TOC）濃度水質基準比、No. 1114 消毒副生成物濃度水質基準比は B 目標値及び埼玉県平均よりも低水準となっています。この原因として、原水に有機物が含まれていること、残留塩素*（70 頁）が高いことが挙げられます。ただし、残留塩素は、水道の衛生面の確保の観点から、給水栓での残留塩素が定められており、0.1mg/L 以上を確保する必要があります。

No. 1111 無機物質濃度水質基準比は、小さすぎても大きすぎても評価が低くなる項目となっており、幸手市水道事業の水質では小さすぎるため、評価としては低くなっていますが、水質基準を満足しています。

表 4-1 給水水質に関する業務指標

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
1104	水質基準不適合率 (%)	↓	0.0	0.0	0.0	0%	0%	0.5	0.1	◎
1105	カビ臭から見たおいしい水達成率 (%)	↑	95.0	95.0	95.0	100%~90%	90%	85.6	80.7	◎
1106	塩素臭から見たおいしい水達成率 (%)	↑	0.0	0.0	0.0	100%以上	0~100%	2.8	24.1	▲
1107	総トリハロメタン濃度水質基準比 (%)	↓	53.0	51.0	62.0	0~10%	10~50%	52.9	37.6	▲
1108	有機物 (TOC) 濃度水質基準比 (%)	↓	32.0	40.0	46.7	30%以下	30~70%	26.4	22.9	▲
1109	農業濃度水質管理目標比 (%)	↓	0.0	0.0	0.0	0~10%	10~50%	3.0	0.8	◎
1110	重金属濃度水質基準比 (%)	↓	0.0	0.0	0.0	0~10%	10~50%	1.0	1.0	◎
1111	無機物質濃度水質基準比 (%)	↑↓	15.1	10.6	11.4	30~50%	50~80%	3.8	3.6	-
1112	有機物質濃度水質基準比 (%)	↓	15.0	5.0	5.0	0~10%	10~50%	6.4	4.4	◎
1113	有機塩素化学物質濃度水質基準比 (%)	↓	2.2	2.5	0.0	0~10%	10~50%	0.5	0.3	◎
1114	消毒副生成物濃度水質基準比 (%)	↓	21.5	21.5	15.0	0~10%	10~50%	2.9	2.1	▲

良方向の凡例: ↑は指標が大きいほど高水準のもの、↓は指標が小さいほど高水準のもの

↑↓は適当な範囲にあるほうが良いもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、◎はA目標値を上回っているもの

▲はB目標値を下回っておりかつ埼玉県平均も下回っているもの、- は評価ができないもの

(3) 水質管理

原水水質は各井戸で年1回試験を実施しています。

浄水場では残留塩素を計器にて常時監視していますが、浄水処理（除鉄・除マンガン処理）後の水質は確認していません。

給水水質の定期検査は、水道法施行規則に準じた水質項目及び頻度で測定しています。また、給水水質の毎日検査項目である色、濁り、残留塩素は、第1・第2浄水場のそれぞれの配水末端の住民に検査を委託しています。

No. 1103 連続自動水質監視度は、幸手市水道事業では連続自動水質監視装置* (73 頁) は設置していないため、0 となっており、埼玉県平均と比較して低くなっています。

表 4-2 水質管理に関する業務指標

業務指標 (PI)	良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
1103 連続自動水質監視度 (台/(1000m ³ /日))	↑	0.000	0.000	0.000			0.044	0.065	▲

良方向の凡例: ↑ は指標が大きいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、▲は埼玉県平均を下回っているもの

(4) 濁水対策

停電などによるポンプの急停止に伴ない管路内の流速が急激に変化し、停滞していた濁りが蛇口等に流出することがあります。また、濁りは残留塩素を消費するため次亜塩素酸ナトリウムの過剰注入につながる恐れがあります。それを防止するために幸手市水道事業では定期的に洗管作業を行い、濁りを排出しています。

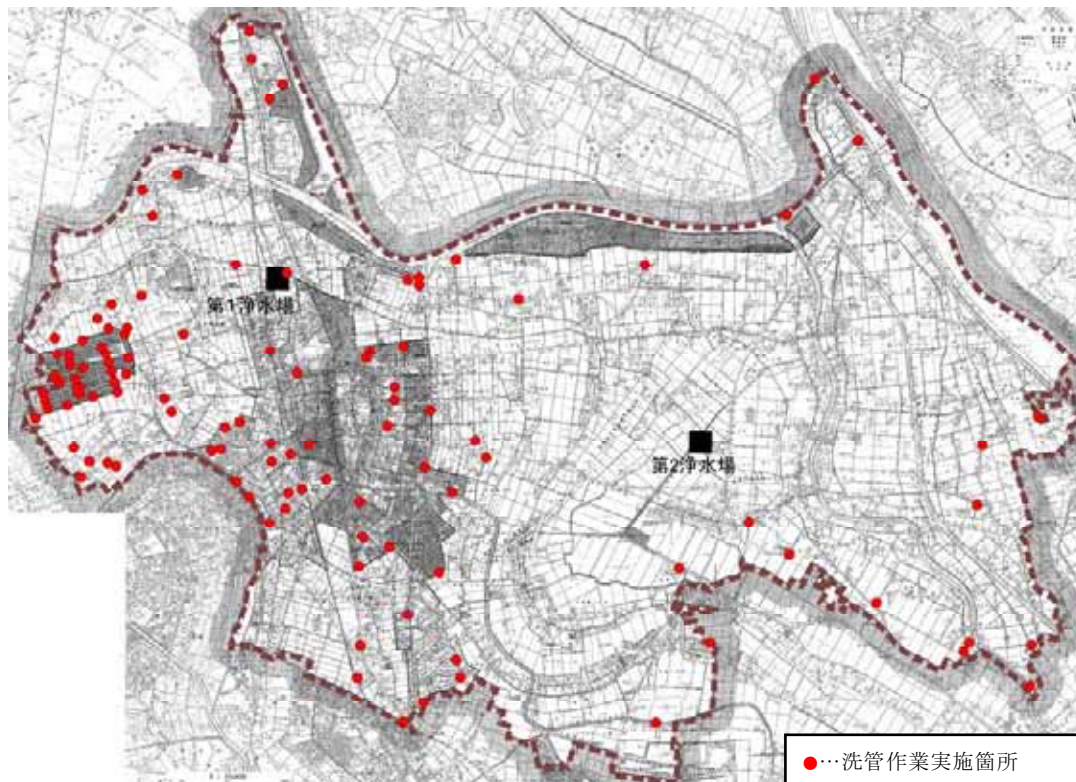


図 4-3 洗管作業実施箇所(平成 22 年度実績)

(5) 貯水槽水道* (71 頁)

No. 5115 貯水槽水道指導率は年々減少し、平成 22 年度には 1.0%となっており、埼玉県平均よりも低くなっています。

表 4-3 貯水槽水道に関する業務指標

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
5115	貯水槽水道指導率 (%)	↑	5.6	2.9	1.0			2.7	10.6	▲

良方向の凡例: ↑は指標が大きいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、▲は埼玉県平均を下回っているもの

(6) 鉛製給水管* (72 頁)

鉛製給水管は錆びない、施工が容易といった理由から、給水管に採用されてきましたが、近年、鉛の溶出の問題から布設替を推進する傾向にあります。幸手市水道事業では鉛製給水管はすべて更新済みのため、No. 1117 鉛製給水管率は 0%となっています。

表 4-4 鉛製給水管に関する業務指標

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
1117	鉛製給水管率 (%)	↓	0.0	0.0	0.0	0%	0%	0.0	1.1	◎

良方向の凡例: ↓は指標が小さいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、◎ はA目標値を上回っているもの

(7) 安心のまとめ

安心に関する業務指標（PI 値）をまとめました。

給水水質に関する指標は、全項目で水質基準を満たしていました。しかし、残留塩素・有機物及びトリハロメタンに関する指標が埼玉県平均を下回っていました。

連続自動水質監視度については、埼玉県平均を下回っています。給水水質の変化を素早く把握し、適切な浄水処理を実施するために連続自動水質監視装置の設置は必要です。

貯水槽水道指導率については、埼玉県平均を下回っています。貯水槽水道は管理の不徹底による水質の悪化や異物の混入が懸念されているため、貯水槽設置者への指導を強化する必要があります。

鉛製給水管率は鉛管の撤去がすべて完了しているため、問題ありません。

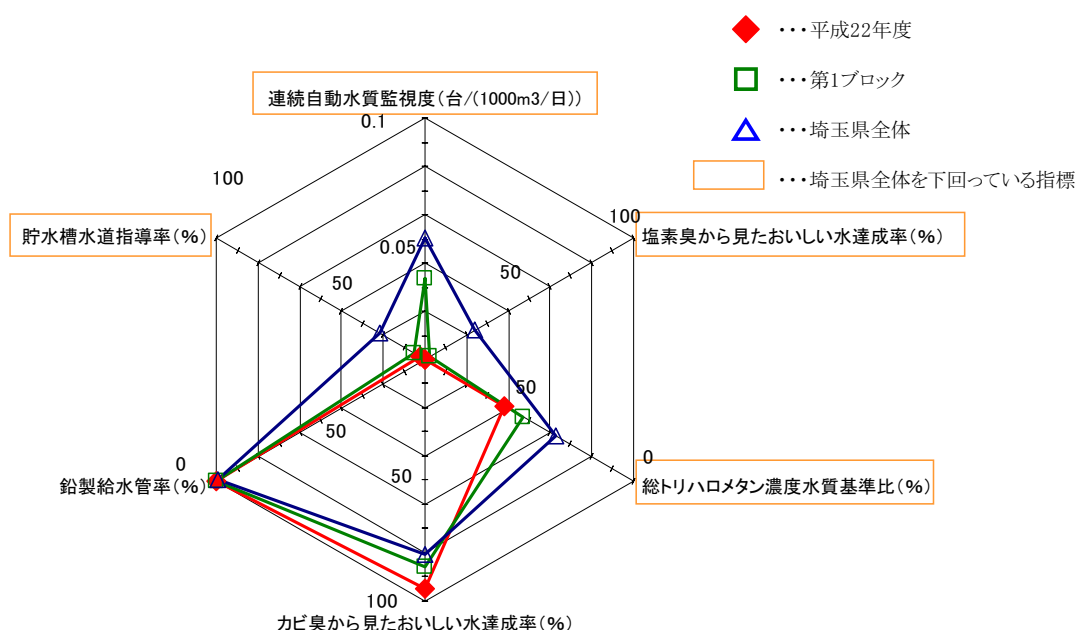


図 4-4 安心に関する業務指標の比較図

表 4-5 安心に関する現状分析と課題

項目	現状分析	課題	
安心	原水水質及び浄水処理	原水のマンガンが基準値を超過 除鉄・除マンガン処理で除去できている 県水の水質は良好	ろ過処理後の色度管理(水質管理との共通課題)
	給水水質	水質基準を満足 残留塩素がやや高濃度(基準は満足)	残留塩素の低減
	水質管理	原水水質は年1回試験を実施 給水水質は毎日試験を実施	連続自動水質監視装置の設置等の水質管理の強化
	濁水対策	洗管作業を実施	継続かつ計画的な濁水対策
	貯水槽水道	貯水槽設置者への指導を実施	貯水槽設置者への指導の強化
	鉛製給水管	すべて撤去済み	

3) 安定

(1) 水源の安定性

幸手市水道事業で水源として使用している水源は第1浄水場で第1水源～第5水源、第2浄水場で第8水源～第13水源の計11井です。

平成5年の第7次拡張事業認可で想定していた水需要と比べて、実際の水需要は伸びていません。これに対して幸手市水道事業では地下水を一定として、県水の水量を減らして対応しているため、計画よりも地下水の取水割合が増加しており、平成22年度では地下水が約33%、県水が約67%となっています。

これら水源は現在は安定していますが、井戸については、認可の取得から約20年経過しているため、各井戸の適正揚水量* (71頁) が低下している可能性があります。

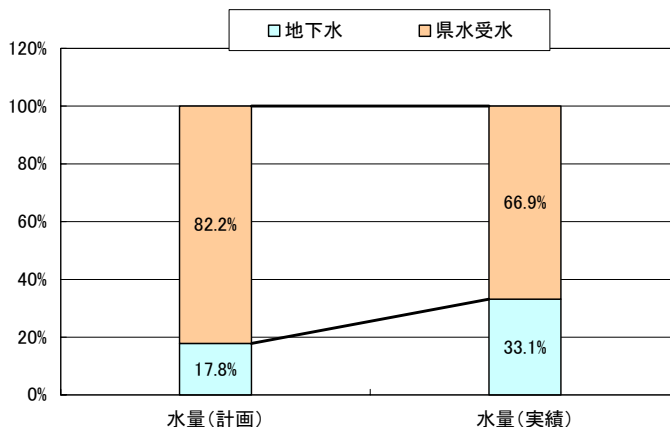


図 4-5 地下水及び県水の割合

(2) 配水池貯留容量* (72頁)

配水池貯留容量は、第1浄水場 7,790m³、第2浄水場 13,340m³、全体 21,130m³となっており、No.2004配水池貯留能力は平成22年度の1日平均配水量の1.02日分、1日最大配水量の0.88日分となっています。

水道施設設計指針では、一日最大配水量の0.5日分以上の配水池容量を確保することとなっており、この指針値及びA目標値を満たす配水池容量を確保できています。

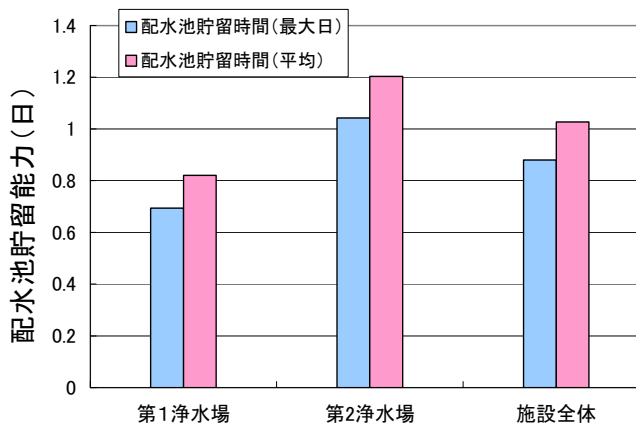


図 4-6 配水池貯留時間

表 4-6 配水池貯留容量に関する業務指標

業務指標 (PI)	良方向	平成20年度	平成21年度	平成22年度	A目標値	B目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
2004 配水池貯留能力 (日)	↑	1.04	1.00	1.02	1日以上	0.3日～1日	0.96	0.91	◎

良方向の凡例: ↑は指標が大きいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、◎はA目標値を上回っているもの

(3) 水道施設の耐震性

第1浄水場の構造物は、建物耐震診断基準に基づき平成10年に耐震診断を実施し、耐震性を有していると判断していますが、現在の水道施設の耐震工法指針（2009年）に基づいた耐震診断は実施していません。なお、着水井は平成15年に設置しているため耐震性があると考えられます。

第2浄水場の構造物は着水井、接触池、RC*（69頁）配水池は耐震診断を実施し、既に耐震補強を済ませています。ただし、PC*（72頁）配水池は設置年とその構造物の特徴から耐震性があると想定していますが、現在（2009年）の指針に基づく耐震診断を実施していません。

表 4-7 施設の耐震性評価

区分	施設名		施設内容			設置年	耐震性
第1 浄 水 場	着水井	RC造	4.0m×13.8m×5.4m	298m ³	1池	平成15年	○*
	接触池	RC造	22.0m×11.2m×2.9m	575m ³	1池	昭和47年	△
	配水池	RC造	13.5m×27.0m×5.2m	3,790m ³	1池	昭和45年	△
		PC造	内径22.0m×10.6m	4,000m ³	1池	昭和57年	△
第2 浄 水 場	着水井	RC造	10.0m×3.0m×3.4m	102m ³	1池	昭和52年	○
	接触池	RC造	22.0m×15.0m×2.9m	957m ³	1池	昭和52年	○
	配水池	RC造	27.0m×21.5m×4.6m×2	5,340m ³	1池	昭和52年	○
		PC造	内径22.0m×10.6m	4,000m ³	1池	昭和59年	△
			内径20.0m×12.8m	4,000m ³	1池	平成6年	△

※ 第1浄水場の着水井は平成15年に設置しており施設の構造上壁が厚いため、耐震性を有すると判断

※ 耐震性「○」は耐震性を有すると診断されたもの、「△」は現在の基準での耐震性は不明なもの

No. 2207 浄水施設耐震率、No. 2209 配水池耐震施設率は、B目標値を達成し、埼玉県平均よりも高くなっています。

No. 2208 ポンプ所耐震施設率はB目標値を達成していませんが、埼玉県の平均よりは高くなっています。

表 4-8 施設の耐震性に関する業務指標

業務指標 (PI)	良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A目標値	B目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
2207 浄水施設耐震率 (%)	↑	75.9	88.0	88.0	100%	100%~80%	13.0	16.3	○
2208 ポンプ所耐震施設率 (%)	↑	27.0	26.4	26.4	100%	100%~80%	39.6	23.4	△
2209 配水池耐震施設率 (%)	↑	74.7	82.1	82.1	100%	100%~80%	42.6	39.2	○

良方向の凡例: ↑は指標が大きいか高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、○はB目標値を上回っているもの

△はB目標値を下回っているが埼玉県平均値を上回っているもの

また、浄水場内の配管や薬品注入のための配管で壁貫通部に可とう管*（69 頁）が設置されていない箇所があるため、現状では地震によりそれら場内配管が破損する可能性があります。



図 4-7 可とう管(左)、可とう管未設置(右)

第 2 浄水場は、地盤沈下が起こりやすい特徴を有しており、構造物は杭基礎で支えられていますが、地盤については経年的な沈下が確認され、わずかな空洞が確認されていました。東日本大震災の発生時に、中心部に形成されていた空洞に周囲の土砂が流入し空洞の拡大や一部の管路の基礎に沈下が見られていましたが、空洞部への充填材の充填は平成 23 年度に実施しました。



図 4-8 ろ過機基礎部の空洞(左)、基礎部の沈下(右)

(4) 管路の耐震性

導水管・配水管* (71 頁) の管種は、ダクティル鋳鉄管* (鋳鉄管は含まない) (71 頁) が約 142km (63.7%)、ビニル管 (硬質塩化ビニル管も含む) が約 57km (25.8%) となっています。

また、一般に早期の更新が望ましいとされている石綿セメント管が約 20.4km、鋳鉄管が約 0.2km となっています。

耐震継手を有するダクティル鋳鉄管及びポリエチレン管と鋼管は耐震管* (71 頁) とされています。なお、K 型継手のダクティル鋳鉄管は、幸手市の地盤が悪く K 型継手を耐震継手とみなすことができないため、耐震管に含んでいません。

集計の結果、No. 2210 管路の耐震化率は 4.8% となっており、B 目標値を達成しておらず、埼玉県平均よりも低くなっています。また、基幹管路 (導水管及び口径φ250mm 以上の管路) の耐震化率は 2.9% となっています。

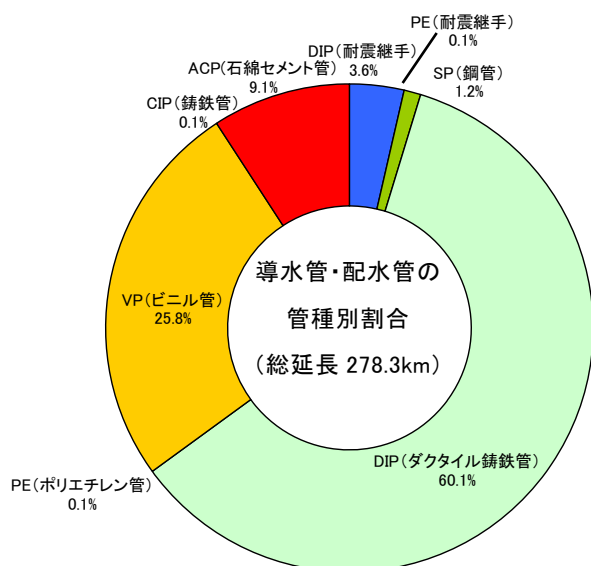


図 4-9 管種別割合

表 4-9 管種別延長と構成割合

	延長 (m)	比率 (%)
DIP (耐震継手)	7934	3.6%
PE (耐震継手)	114	0.1%
SP (鋼管)	2580	1.2%
DIP (ダクティル鋳鉄管)	133913	60.1%
PE (ポリエチレン管)	223	0.1%
VP (ビニル管)	57346	25.8%
CIP (鋳鉄管)	198	0.1%
ACP (石綿セメント管)	20364	9.1%

表 4-10 管路の耐震化に関する業務指標

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
2210	管路の耐震化率 (%)	↑	1.3	4.1	4.8	70%以上	30~70%	10.6	10.3	▲

良方向の凡例: ↑は指標が大きいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、▲はB目標値を下回っておりかつ埼玉県平均値も下回っているもの

(5) 電源信頼性

第1浄水場、第2浄水場のそれぞれに自家用発電設備を設置をしており、停電が発生した場合でも浄水場の主要設備の電源を確保することが可能となっています。

ただし、第2浄水場の自家用発電設備は設置から30年近くが経過しており、更新時期を迎えています。

No. 2216 自家用発電設備容量率に示すように、自家用発電設備により浄水場の電力総容量の約52%の電力を賄うことが可能となっています。これはA目標値を達しています。

一方、浄水場外にある各水源の電源は一回線受電のため、停電の際に水源の取水が停止する可能性があり、電源の信頼性が高くありません。

No. 2212 燃料備蓄日数は備蓄燃料で何日間自家用発電機を運転することが可能かを示しており、幸手市水道事業では2日間運転が継続できます。



図 4-10 第2浄水場自家用発電設備

表 4-11 自家用発電設備仕様及び設置年

	仕様	設置年
第1浄水場	420V 375KVA ガスタービン	2002年
第2浄水場	6.6KV 300KVA ディーゼル	1983年

表 4-12 電源信頼性に関する業務指標

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
2212	燃料備蓄日数(日)	↑	2.0	2.0	2.0		(1.6)	0.8	2.5	○
2216	自家用発電設備容量率(%)	↑	54.6	54.6	51.9	50%以上	5~50%	61.0	63.8	◎

良方向の凡例: ↑は指標が大きいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、◎はA目標値を上回っているもの、○は参考値以上のもの

(6) 危機管理対策

① 応急給水* (69 頁)・応急復旧* (69 頁) の体制

地震や風水害など災害への対応や水質事故、渇水、テロ等の非常事態においても安定した給水を実現するために、重要施設等への給水を中心として、迅速な応急給水・応急復旧体制の確保などが必要です。

応急給水が可能な給水拠点は、第1浄水場、第2浄水場の2箇所と、市内の中学校に設置している緊急用耐震性貯水槽* (71 頁) 4箇所の合計6箇所となっています。

No. 2205 給水拠点密度は埼玉県の平均値よりも低くなっていますが、参考値（平成17年の全国中央値）は上回っています。

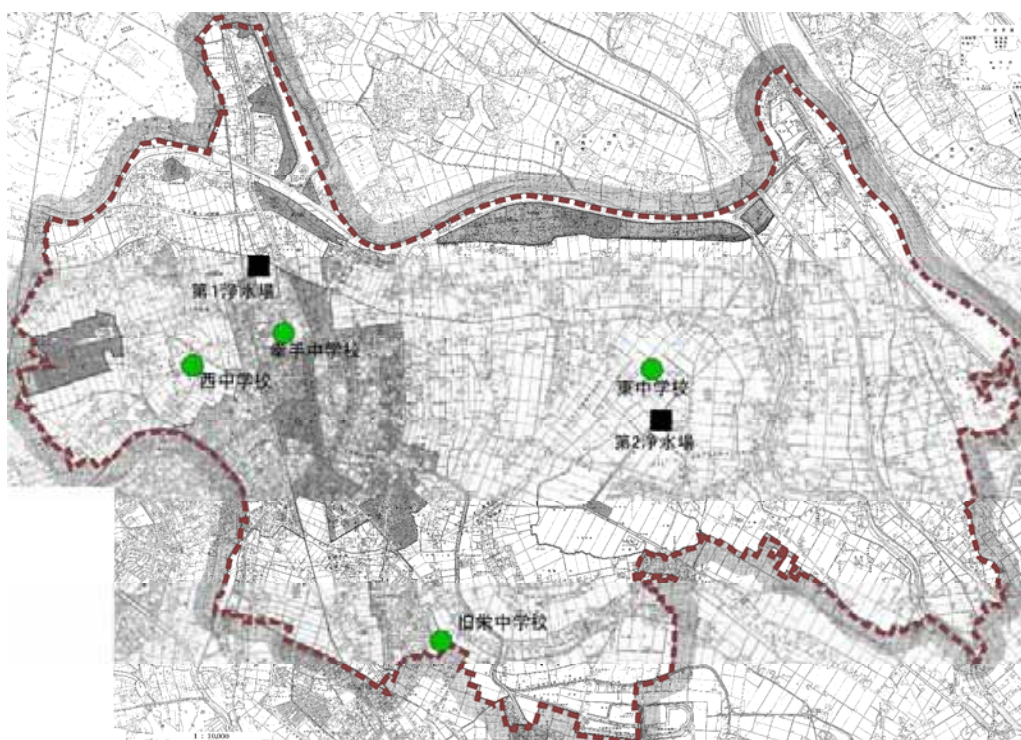


図 4-11 浄水場及び緊急用耐震性貯水槽位置図

No. 2213 給水車保有度、No. 2214 可搬ポリタンク・ポリバック保有度、No. 2215 車載用の給水タンク保有度はそれぞれ、応急給水用の備品の保有度を示したものです。幸手市水道事業のこれらの指標は埼玉県の平均値と同程度かそれ以上となっています。

応急給水用具は備蓄されていますが、さらに備蓄を進めていくことが重要です。



図 4-12 車載用給水タンク



図 4-13 可搬ポリバック備蓄

表 4-13 応急給水・応急復旧体制に関する業務指標

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
2205	給水拠点密度 (箇所 /100km ²)	↑	17.7	17.7	17.7		(8.2)	23.5	24.0	○
2213	給水車保有度 (台 /1000人)	↑	0.019	0.019	0.018		(0.0)	0.014	0.008	○
2214	可搬ポリタンク・ポリ バック保有度 (個 /1000人)	↑	126.5	145.2	161.7			48.3	61.5	-
2215	車載用の給水タンク保 有度 (m ³ /1000人)	↑	0.074	0.074	0.073		(0.096)	0.097	0.078	▲

良方向の凡例: ↑は指標が大きいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、○は参考値以上のもの

▲は参考値を下回っておりかつ埼玉県平均も下回っているもの、- は評価ができないもの

※表中()で示されているものは目標値として馴染みづらいため全事業体のPI算出結果の中央値(平成17年度)を参考値として示している

「幸手市地域防災計画」で応急給水・応急復旧に関して目標・方針が定められています。ただし「幸手市地域防災計画」では、職員の役割分担や連絡体制など具体内容が定められていないため、迅速な応急給水・応急復旧を実施するためにはこれらを定めておく必要があります。

② 相互応援協定

幸手市では、「田園都市づくり協議会」を構成する「幸手市、久喜市（旧菖蒲町、旧栗橋町、旧鷲宮町）、蓮田市、宮代町、白岡町、杉戸町」の3市3町で「災害時における相互応援に関する協定書（平成12年1月14日）」を締結しています。応援内容は以下のとおりとなっています

- 食糧、飲料水及び生活必需物資並びにその供給に必要な資機材の提供
- 被災者の救出、医療、防疫、施設の応急復旧に必要な資機材及び物資の提供
- 救援及び救助活動に必要な車両等の提供
- 救助及び応急復旧に必要な職員の派遣
- その他被災者救援等に必要な事項

さらに、幸手市水道事業は三郷市をブロック幹事都市とした日本水道協会の埼玉支部東部地域に含まれており、同支部は相互応援協定を締結しています。これにより、被災時に幸手市水道事業単独では応急給水・応急復旧といった対応が困難な場合に、他水道事業体からの備品や人員などの応援を受けることが可能となります。ただし、民間企業（管工事組合、電気保安協会など）との相互応援協定は未締結です。

(7) 安定のまとめ

各種施設の耐震化率は、浄水施設・配水池は埼玉県平均よりも高くなっていますが、管路の耐震化率が埼玉県平均よりも低くなっているため、管路の更新にあわせて耐震化を進めていく必要があります。

給水拠点密度は埼玉県平均よりも若干低くなっています。

配水池の貯留能力は1日以上となっており、埼玉県平均よりも高い水準となっています。

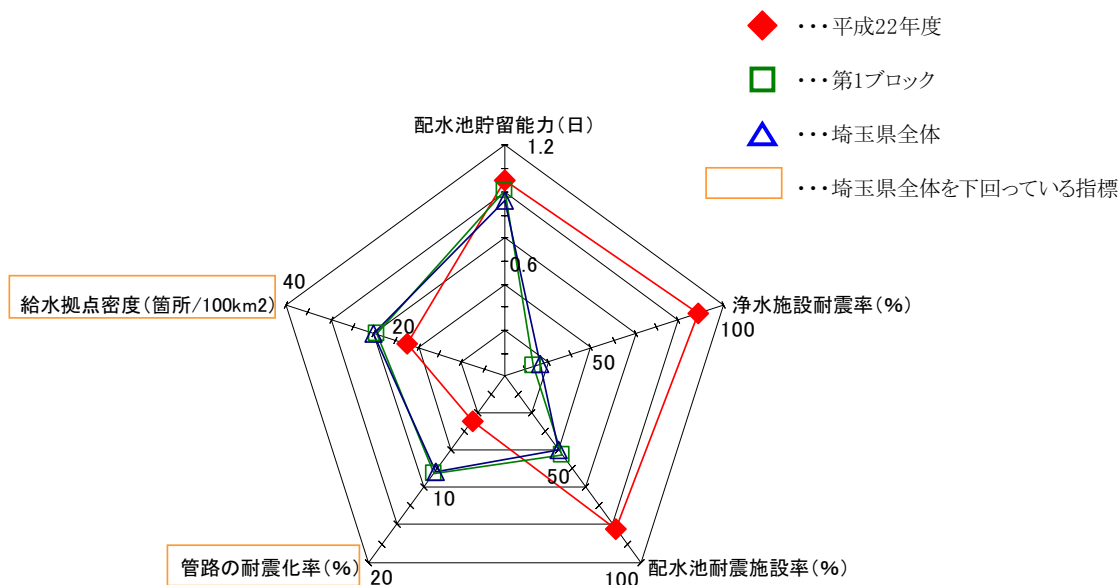


図 4-14 安定に関する業務指標比較の比較図

表 4-14 安定に関する現状分析と課題

	項目	現状分析	課題	
安定	施設	水源	配水量の約 33%が地下水	
	配水池貯留能力	1日以上貯留能力を確保		
	災害・事故対策	耐震化(施設)	浄水施設耐震化率は 88% ポンプ所耐震施設率は 26% 配水池耐震施設率は 82%	耐震診断未実施施設あり 計画的な耐震化 場内配管に可とう管が未設置の箇所あり
		耐震化(管路)	管路耐震化率は 4.8% 石綿セメント管が残存	管路耐震化率が低水準 石綿セメント管を最優先に更新・耐震化
		電源信頼性	自家用発電設備で全施設電力の約 52%を賄うことが可能	第2浄水場の自家用発電設備が老朽化 水源の電源信頼性が低い
危機管理対策	応急給水拠点は 6 箇所 応急給水用の備品は備蓄している 水道独自の危機管理マニュアルがない	危機管理対策マニュアル・応援協定の拡張		

4) 持続

(1) 経年化施設

No. 2101 経年化浄水施設率はコンクリート建造物の法定耐用年数*（72 頁）60 年を超えた施設がなく 0%となっており、A 目標値を達成しています。

No. 2102 経年化設備率は機械電気設備の法定耐用年数 10～20 年を超えた設備が多く存在しているため約 84%となっており、B 目標値、埼玉県平均値を下回っています。

表 4-15 経年化施設に関する業務指標

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
2101	経年化浄水施設率 (%)	↓	0.0	0.0	0.0	20%以下	20%～30%	0.0	3.6	◎
2102	経年化設備率 (%)	↓	83.8	83.8	83.8	30%以下	30%～40%	63.4	57.3	▲

良方向の凡例: ↓は指標が小さいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、◎はA目標値を上回っているもの

▲はB目標を下回っておりかつ埼玉県平均も下回っているもの

(2) 経年化管路

No. 2103 経年化管路率は 6.6%となっており、法定耐用年数 40 年を超えている管路は少なく、A 目標値を達成しています。

No. 2104 管路の更新率は 1.24%となっており、B 目標値を達成しています。ただし、平成 22 年度の管路更新率では単純計算ですべての管路を更新するまでに約 80 年かかります。そうすると、管路の法定耐用年数は 40 年とされていますので、経年化管路は増加することとなります。

表 4-16 経年化管路に関する業務指標

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
2103	経年化管路率 (%)	↓	3.5	3.7	6.6	20%以下	20%～30%	8.5	9.2	◎
2104	管路の更新率 (%)	↑	1.10	0.95	1.24	2.5%以上	1.0～2.5%	1.05	1.03	○

良方向の凡例: ↑は指標が大きいくほど高水準のもの、↓は指標が小さいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、◎はA目標値を上回っているもの、○はB目標を上回っているもの

今後、優先的な更新が必要な管路は、1970 年以前に主に使用されていた石綿セメント管で、平成 22 年度末で約 20.4km 残存しています。

(3) 経営指標

① 生産性及び費用

No. 3007 職員 1 人当たり給水収益* (69、70 頁) は、B 目標値、埼玉県平均よりもやや高く、良好です。

No. 3008～No.3012 までの給水収益に対する各種費用の割合は、No. 3008 職員給与費、No. 3011 企業債償還金、No. 3012 企業債残高は B 目標値を満たしており埼玉県と比較すると高水準となっています。No. 3009 企業債* (69 頁) 利息は B 目標値を満たしていませんが、埼玉県平均と比較すると低水準となっています。

No. 3010 減価償却費は微減傾向にあり、平成 22 年度では B 目標値を下回っており、埼玉県平均よりも低水準となっています。

表 4-17 生産性及び費用に関する業務指標

業務指標 (PI)		良方向	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
3007	職員 1 人当たり給水収益 (千円/人)	↑	100143	96321.7	97029.2		(51541)	103561	86121	○
3008	給水収益に対する職員給与費の割合 (%)	↓	8.9	8.3	8.8		(15.4)	8.7	10.8	○
3009	給水収益に対する企業債利息の割合 (%)	↓	6.7	6.5	6.1	5%以下	5～20%	6.7	7.2	○
3010	給水収益に対する減価償却費の割合 (%)	↓	29.6	31.0	32.3	20%以下	20～30%	28.4	24.2	▲
3011	給水収益に対する企業債償還金の割合 (%)	↓	10.2	12.7	13.4	10%以下	10～20%	21.1	14.9	○
3012	給水収益に対する企業債残高の割合 (%)	↓	261.9	259.5	244.3	170%以下	170～400%	213.8	225.1	○

良方向の凡例: ↑は指標が大きいほど高水準のもの、↓は指標が小さいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、○はB目標値を上回ったもの、▲はB目標値を下回りかつ埼玉県平均より低水準のもの

② 施設の効率性

各浄水場の最大稼働率* (70 頁) は第 1 浄水場では約 100%となっており、効率的な施設利用を行なっています。第 2 浄水場では約 62%と施設能力の半分程度ですが幸手 IC (仮称) の開設に伴い、工場が誘致された場合の計画開発水量 2,700m³/日は、すべて第 2 浄水場で賄う計画となっています。そのため、第 2 浄水場の最大稼働率は開発水量を含めると、約 75%となります。

なお、施設全体でみると、最大稼働率で約 75%ですが、開発水量を見込むと約 85%と効率的な施設利用が可能となっています。

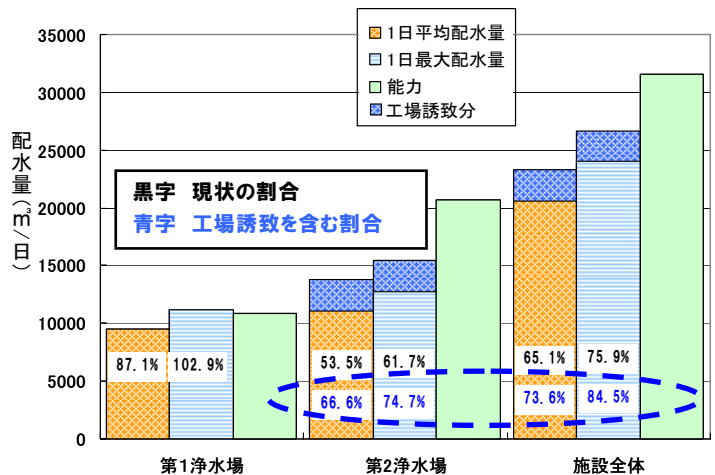


図 4-15 施設稼働率(工場誘致を含む)

表 4-18 施設の効率性に関する業務指標(1)

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
3019	施設利用率 (%)	↑ ↓	64.2	66.6	65.4		(61.5)	64.9	67.4	-
3020	施設最大稼働率 (%)	↑	72.2	73.4	73.3	90%以上	80~90%	72.1	77.8	▲

良方向の凡例: ↑は指標が大きいほど高水準のもの、↑ ↓は良方向を定めるのが困難なもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、▲はB目標値を下回りかつ埼玉県平均より低水準のもの、- は評価ができないもの

No. 3021 負荷率* (72 頁) 及び No. 3027 固定資産* (69 頁) 使用効率は、B 目標値(全国中央値)を達成し、埼玉県平均と同程度からやや高い値となっています。これら指標は高い方が施設の効率性が高いとされているため、幸手市水道事業では効率のよい運転ができていると考えられます。

表 4-19 施設の効率性に関する業務指標(2)

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
3021	負荷率 (%)	↑	88.8	90.8	89.1		(83.5)	88.7	89.2	○
3027	固定資産使用効率 (m3/10000円)	↑	10.2	10.8	10.8		(7.1)	9.1	8.6	○

良方向の凡例: ↑は指標が大きいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、○はB目標値を上回っているもの

③ 水道料金

No. 3013 料金回収率* (73 頁) は、100%を超えており、B 目標値を達成しています。

No. 3014 供給単価* (69 頁)、No. 3015 給水原価* (69 頁) とともに B 目標値より低く、埼玉県平均とほぼ同程度となっています。

No. 3016 及び No. 3017 の 1 箇月当たり家庭用料金は、埼玉県平均よりわずかに高く、第 1 ブロック平均より安くなっています。

表 4-20 水道料金に関する業務指標

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
3013	料金回収率 (%)	↑	109.1	100.4	101.6	110%以上	100~110%	97.4	98.7	○
3014	供給単価 (円/m3)	↓	163	151	151		175円/m3	166	155	○
3015	給水原価 (円/m3)	↓	149	151	149		180円/m3	170	158	○
3016	1 箇月当たり家庭用料金 (10m3) (円)	↓	1155	1155	1155		1450円	1308	1093	○
3017	1 箇月当たり家庭用料金 (20m3) (円)	↓	2520	2520	2520		3010円	2717	2391	○

良方向の凡例: ↑は指標が大きいほど高水準のもの、↓は指標が小さいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、○はB目標値を上回ったもの

④ 収益性

No. 3002 経常収支比率* (69 頁) は、110%以上を確保しており、埼玉県平均や第1ブロックと同等程度です。

No. 3004 累積欠損金* (73 頁) 比率は0%であり、A 目標値を達成しています。

No. 3026 固定資産回転率は B 目標値を達成しており、埼玉県平均や第1ブロックを上回っています。

以上より、幸手市水道事業の収益性は良好です。

表 4-21 収益性に関する業務指標

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
3002	経常収支比率 (%)	↑	119.1	112.5	111.0	120%以上	100~120%	111.7	110.2	○
3004	累積欠損金比率 (%)	↓	0.0	0.0	0.0	0%	0%	0.6	0.5	◎
3026	固定資産回転率 (回)	↑	0.16	0.15	0.15	0.2回以上	0.1~0.2回	0.14	0.14	○

良方向の凡例: ↑は指標が大きいほど高水準のもの、↓は指標が小さいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、◎はA目標値を上回っているもの、○はB目標を上回っているもの

⑤ 財務及び資産

No. 3022 流動比率は A 目標値を達成し、埼玉県平均よりも高くなっています。

No. 3023 自己資本構成比率、No. 3024 固定比率ともに B 目標値を達成し、埼玉県平均とほぼ同程度となっています。

No. 3025 企業債償還元金対減価償却費比率は、A 目標値を達成しており埼玉県の平均値よりも低く良好です。

表 4-22 財務及び資産に関する業務指標

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
3022	流動比率 (%)	↑	1570.4	1482.4	1772.3	150%以上	100~150%	745.3	688.2	◎
3023	自己資本構成比率 (%)	↑	66.8	68.3	69.8	80%以上	50~80%	72.5	69.0	○
3024	固定比率 (%)	↓	133.9	129.1	124.0	100%以下	100~160%	122.1	127.4	○
3025	企業債償還元金対減 価償却費比率 (%)	↓	34.6	41.2	41.4	50%以下	50~100%	74.3	61.8	◎

良方向の凡例: ↑は指標が大きいほど高水準のもの、↓は指標が小さいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、◎はA目標値を上回っているもの、○はB目標を上回っているもの

(4) 広報・広聴・サービス

広報活動としては、幸手市のホームページに水道管理課による水質検査結果や注意事項などを掲載しています。また、必要に応じて広報幸手にも情報を掲載しており、適宜情報を提供しています。

広聴活動としては、水道管理課窓口や幸手市ホームページの市民の声にて、ご質問やご意見を受け付けています。

サービスとしては、各種届出に対して電話や窓口における対応だけでなく、届出の電子化を進めています。現在、水道の開始・休止届や納付書の送付先変更届の手続きをインターネット上で行うことが可能となっています（利用者登録が必要）。

料金の支払は、現在、口座振替と納付書による支払いが選択できます。

また、問い合わせや苦情に対する対応は業務時間外でも対応しています。

課名	担当	TEL	FAX
13 国土交通省国土政策課	子育て支援課	0480-48-0001	0480-48-0002
14 国土交通省国土政策課	市民課	0480-48-0003	0480-48-0004
15 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0005	0480-48-0006
16 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0007	0480-48-0008
17 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0009	0480-48-0010
18 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0011	0480-48-0012
19 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0013	0480-48-0014
20 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0015	0480-48-0016
21 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0017	0480-48-0018
22 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0019	0480-48-0020
23 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0021	0480-48-0022
24 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0023	0480-48-0024
25 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0025	0480-48-0026
26 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0027	0480-48-0028
27 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0029	0480-48-0030
28 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0031	0480-48-0032
29 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0033	0480-48-0034
30 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0035	0480-48-0036
31 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0037	0480-48-0038
32 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0039	0480-48-0040
33 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0041	0480-48-0042
34 国土交通省国土政策課	社会福祉課	0480-48-0043	0480-48-0044

※携帯可能…携帯電話から申請が可能な場合は、●が記載されています。

○問合せ先
 ◆操作方法やパソコンの設定等、電子申請・届出システムに関すること(コールセンター)
 電話番号 0670-005353(ナビダイヤル)

図 4-16 幸手市水道部水道管理課ホームページ

(5) 職員の状況

幸手市水道事業の職員は、事務系 6 名、技術系 5 名の 11 名となっています（平成 23 年度時点）。

年齢別には、40 代が最も多く、次いで 50 代となっており、40 歳未満の職員が少なくなっています。

現在の職員構成の場合、10 年後には約半分、20 年後にはほとんどの職員が退職してしまい、水道に関する技術や知識の継承が困難になると考えられます。

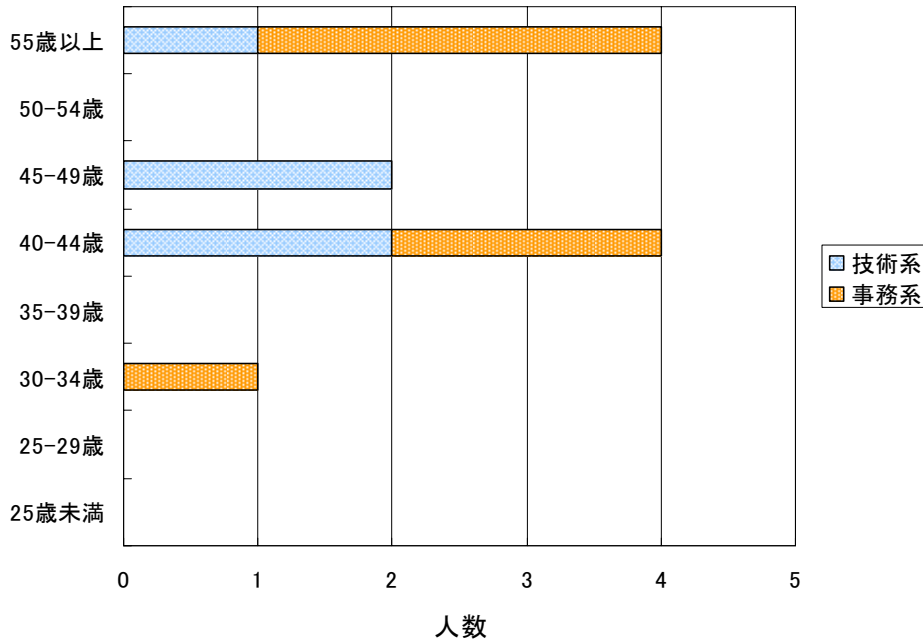


図 4-17 幸手市水道事業の職員構成

No. 3105 技術職員率は平成 23 年度時点では 45.5%（表中は平成 22 年度まで表記）となっており、埼玉県平均と同程度となっていますが直近 4 年では減少傾向が見られています。

No. 3106 水道業務経験年数度は 3.6 年となっており、B 目標値を達成せず、埼玉県平均よりも低くなっています。これは、技術職員、事務職員に関わらず水道業務に関する知識などの習得が困難な環境にあると考えられます。

表 4-23 職員の状況に関する業務指標

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
3105	技術職員率 (%)	↑ ↓	63.6	54.5	54.5			39.6	41.3	-
3106	水道業務経験年数度 (年/人)	↑	3.2	3.2	3.6	20年以上	10~20年	8.9	9.0	▲

良方向の凡例: ↑は指標が大きいほど高水準のもの、↑ ↓は良方向を定めるのが困難なもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、▲はB目標値を下回りかつ埼玉県平均より低水準のもの、- は評価ができないもの

(6) 運転・維持管理

第1浄水場・第2浄水場及び水源施設（11箇所）の運転管理、水量管理及び水質管理は、第2浄水場の管理室で行なっています（第1浄水場及び水源施設は無人）。

監視制御システムは、第2浄水場の管理室からの指令に基づき、遠方監視制御装置または自営線を経由して、それぞれの制御装置で運転する分散制御方式となっています。

第2浄水場管理室の運転管理は、業務委託により24時間体制（1名/班）で行なっています。

水道施設の巡視点検は原則として毎日実施しています。巡視点検は第2浄水場管理室の運転管理職員が行っており、巡視点検中には管理室の運転管理職員が不在となるため、その間は幸手市水道事業の職員が運転管理を行なっています。また、法令等に基づく設備の定期点検は業務委託で実施しています。



図 4-18 第2浄水場管理室内

機械・電気設備の事故及び故障が発生した場合は、状況確認の後、迅速に復旧作業を行い給水の確保に努めています。予備機がある設備の場合は直ちに予備機に運転を切り替えた後、詳細な事故原因調査を行なっています。

電気設備の事故は、原因を調査し、原因を取り除いて運転を確保することとしていますが、専門的な技術・工法が必要となる場合や予備品・部品がない場合には、迅速に専門業者を手配し給水の確保に努めています。

(7) 広域化に向けての取り組み

埼玉県の「水道整備基本構想」の中で示されている水道事業体の広域化計画では、幸手市が含まれている第1ブロックは平成42年度を目標にソフト面の統合を進めていくこととなっています。

第1ブロックの他の事業体との営業業務の一体化、維持管理業務の一体化、資機材備蓄の共同化といったソフト面の統合を進めていくために、他の事業体と足並みを揃えて統合を進めていきます。

(8) 持続まとめ

① 施設及び職員関連

経年化した管路の割合は埼玉県平均と比べて小さく、管路の更新率は埼玉県平均と比べて高いため、現時点では良好となっていますが、今後も計画的な更新の継続が必要です。

経年化した設備の割合は埼玉県平均と比べて大きく、計画的な更新を早急に進める必要があります。

技術職員率は埼玉県平均と同程度となっていますが、水道業務経験年数度は埼玉県平均より低いため、今後の技術継承や外部委託について検討する必要があります。

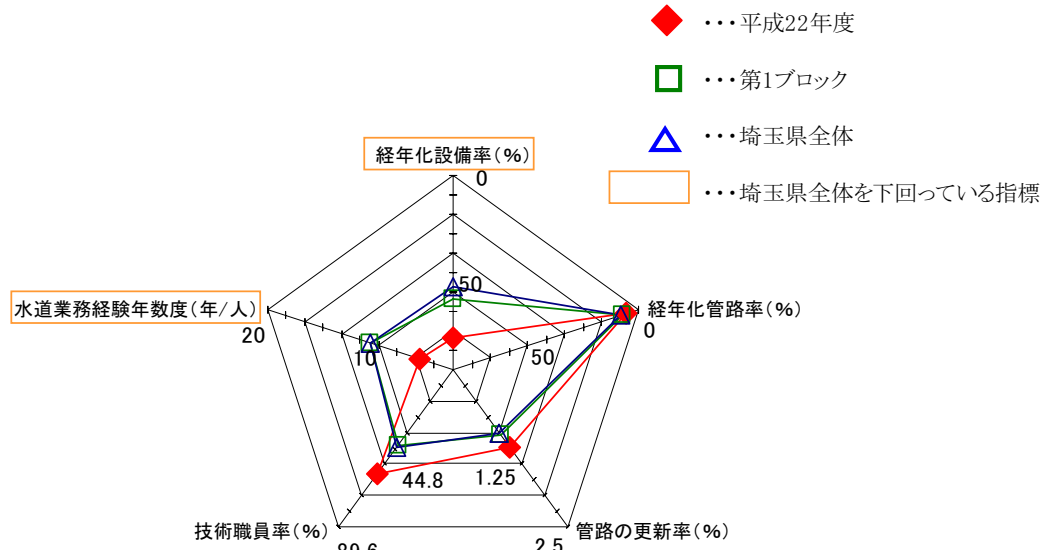


図 4-19 施設及び職員関連の業務指標の比較表

② 経営関連

経営に関する指標は、給水収益に対する減価償却費が埼玉県平均を下回っていますが、これは第1浄水場設備の大規模更新が原因となっています。その他の指標は埼玉県の平均と同程度となっています。

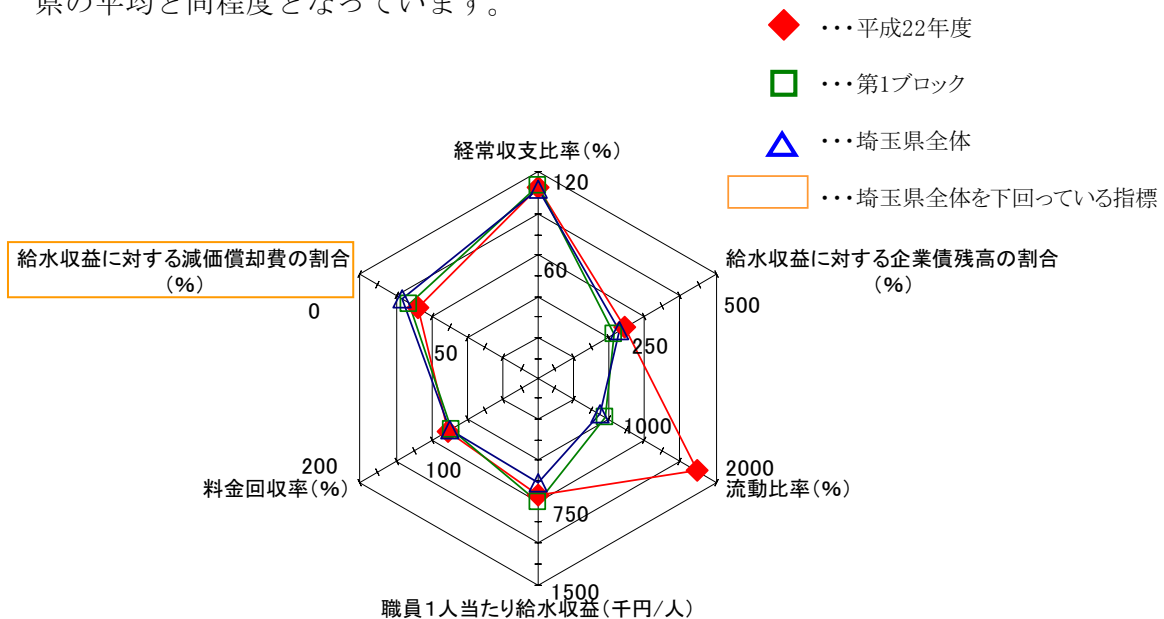


図 4-20 経営関連の業務指標の比較表

③ 料金関連

料金に関する指標はいずれも埼玉県と同程度となっており、平均的な料金体系、料金収入及び費用となっています。

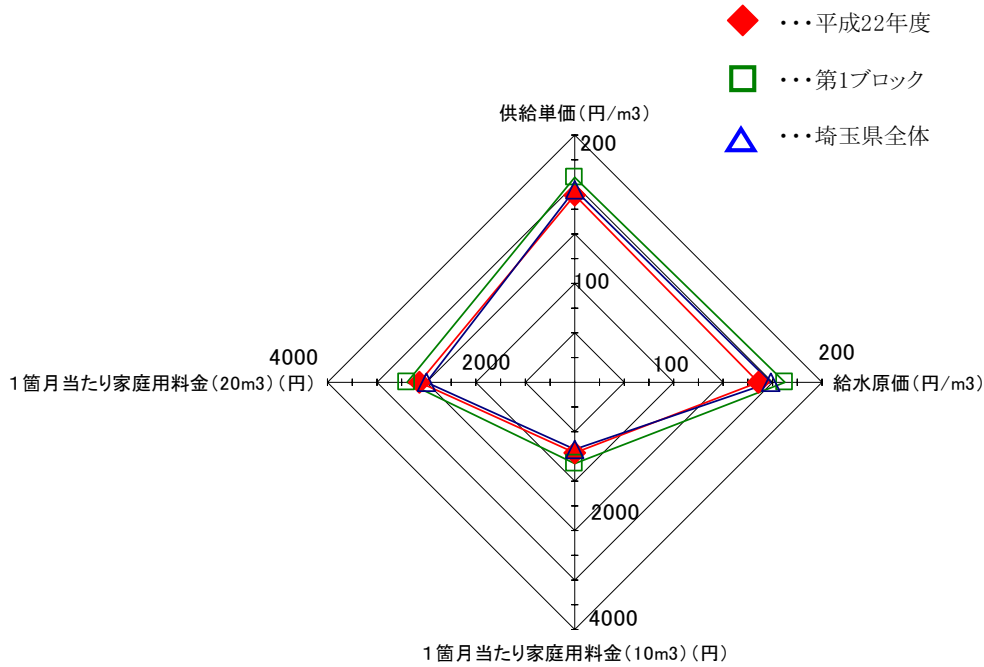


図 4-21 料金関連の業務指標の比較表

表 4-24 持続に関する現状分析と課題

区分	項目	現状分析	課題	
持続	経年化	経年化施設	経年化施設率は0%	設備・管路を中心に計画的な更新
		経年化設備	経年化設備率は84%	
		経年化管路	経年化管路率は6.6% 管路更新率は約1.25%	
	経営・財務	施設の効率性	良好	健全経営の継続
		生産性	良好	
		料金	料金は埼玉平均と同程度	
		収益性	良好	
		資産	良好	
	職員・運転管理	技術職員に40歳以下の職員がいない 運転管理は業務委託	技術の継承や技術力の強化	
	広報・広聴・サービス	ホームページ・広報誌で情報を提供 インターネットによる届出が可能 窓口やホームページでの質問・意見の受付 苦情・問い合わせは24時間対応	広報・広聴の充実 利用者サービスの充実	

5) 環境

(1) 省エネルギー

① 電力消費量

No. 4001 配水量 1m³ 当たり電力消費量は、B 目標値 (全国平均) を満たしていますが、埼玉県平均よりは低水準となっています。これは、幸手市水道事業では深井戸からポンプで地下水を汲み上げていることに加え、市域が平坦で標高差がほとんどないためにポンプを用いて配水しなければならないためです。現状、配水ポンプの制御方式は回転数制御方式* (69 頁) を採用しており、効率の高い運転を行なっています。

② 再生可能エネルギー* (70 頁)

No. 4003 再生可能エネルギー利用率は幸手市水道事業では再生可能エネルギーを用いていないため、0%となっています。太陽光発電や小水力発電などを導入し、施設の電力量を賄うことで環境に配慮した事業が実現できます。

表 4-25 省エネルギーに関する業務指標

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
4001	配水量1m ³ 当たり電力消費量 (kWh/m ³)	↓	0.40	0.41	0.39		(0.44)	0.30	0.27	○
4003	再生可能エネルギー利用率 (%)	↑	0.000	0.000	0.000		(0.000)	0.000	0.093	▲

良方向の凡例: ↑は指標が大きいほど高水準のもの、↓は指標が小さいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、○はB目標値を上回ったもの、▲はB目標値を下回りかつ埼玉県平均より低水準のもの

(2) 水資源の保全

① 水資源の保全

No. 3018 有収率* (72 頁) は 85%となっており、B 目標値に達しておらず、埼玉県の平均よりも低くなっています。

No. 5107 漏水率* (73 頁) は、平成 22 年度は 5%で、B 目標を満たしており、かつ埼玉県平均よりも高水準になっています。今後も漏水調査の実施、老朽管の更新などを継続することで、有収率の向上、漏水率の低減が可能と考えています。

また、水資源の保全という観点から見ると、利用者の節水意識が高くなることも必要です。

表 4-26 水資源の保全に関する業務指標

業務指標 (PI)		良方向	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	A 目標値	B 目標値	第1ブロック (平成20年度)	埼玉県平均 (平成20年度)	比較
3018	有収率 (%)	↑	88.6	83.0	85.0	95%以上	90~95%	94.3	92.4	○
5107	漏水率 (%)	↓	5.0	5.0	5.0	3%以下	3~10%	5.7	6.0	○

良方向の凡例: ↑は指標が大きいほど高水準のもの、↓は指標が小さいほど高水準のもの

比較の凡例: 平成22年度の値について、○はB目標値を上回ったもの

② ろ過機洗浄排水

現在浄水処理で使用している除鉄・除マンガン処理はろ過処理であるため、処理を継続しているとろ過閉塞が進み、洗浄が必要となります。現状、その洗浄排水は放流水質を満たしているため直接公共水域に放流しています。

しかし、水域の保全という観点からみると排水水質を管理することが望ましいと考えています。

表 4-27 環境に関する現状分析と課題

		項目	現状分析	課題
環境	省エネルギー対策	消費電力量	ポンプは効率的に運転	
		再生可能エネルギー	導入していない	太陽光発電や小水力発電の導入を検討
	水資源の保全	水資源の保全	有収率は埼玉県平均より低水準 漏水率は埼玉県平均と同程度	有収率の増加 漏水率の低減
		洗浄排水	ろ過機洗浄排水は直接水路に放流	ろ過機洗浄排水貯留槽の設置

4.2. 今後の見通し

1) 水需要の見通し

幸手市水道事業の目標年度(平成 33 年度)までの人口および水需要の予測結果は以下のとおりです。

人口予測(高位)は目標年度では 53,674 人と減少幅は小さくなりました。対して、人口予測(低位)では、目標年度で 50,832 人と人口予測(高位)と比較すると約 3,000 人少ない予測結果となりました。

また 1 日最大配水量(高位)は工場誘致による水量の増加を見込んでいることや人口の減少幅が小さいことにより、やや増加傾向をみせ目標年度には 25,990m³/日となりました。1 日最大配水量(低位)は人口(低位)の減少幅が大きいため減少傾向にあり、目標年度には 25,006m³/日となりました。

本ビジョンでは、計画の安全をみるために配水量(高位)は施設計画に採用し、配水量(低位)は財政計画を立てる際に用いることとしました。

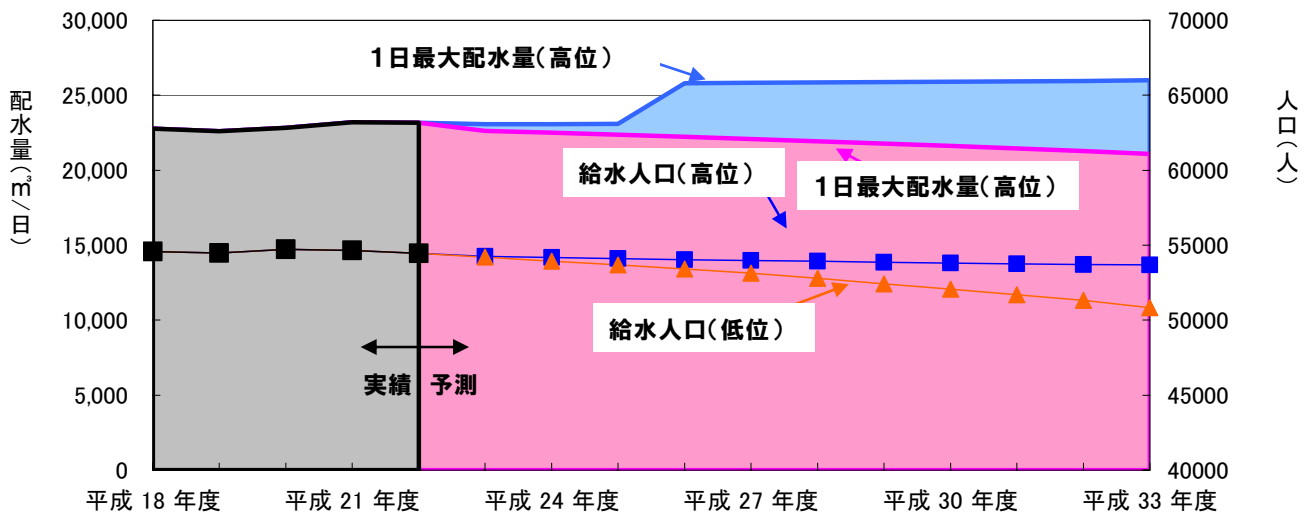


図 4-22 人口予測及び水需要予測結果

表 4-28 人口予測及び水需要予測結果表

年度	平成22年度 (実績)	平成28年度 (中間年度)	平成33年度 (目標年度)
人口 (高位)	54,444 人	53,921 人	53,674 人
1日最大配水量 (高位)	23,172 m ³ /日	25,850 m ³ /日	25,990 m ³ /日
人口 (低位)	54,444 人	52,783 人	50,832 人
1日最大配水量 (低位)	23,172 m ³ /日	25,454 m ³ /日	25,006 m ³ /日

2) 施設・管路の健全度と更新需要の見通し

(1) 年度別の取得固定資産

① 構造物・機械電気設備の取得状況

構造物・機械電気設備は、昭和 59 年度に第 1 浄水場、平成 5 年度年に第 2 浄水場の更新を各々実施しました、その間 2 億円前後の事業を実施しています。その後、2004 年に第 1 浄水場の機械電気設備の大規模な更新事業を実施しました。

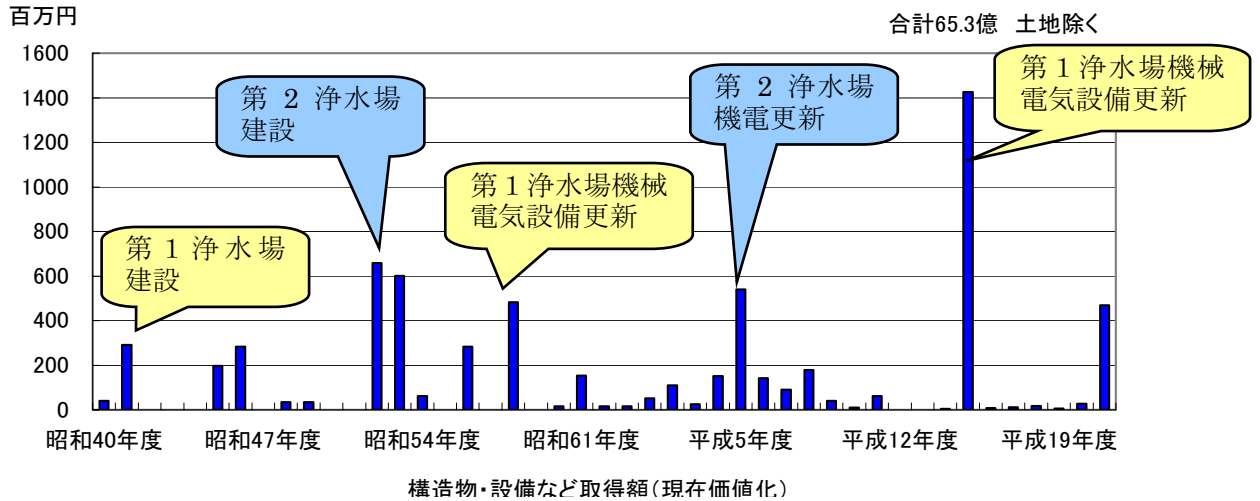


図 4-23 構造物及び設備など取得額(現在価値化)

② 管路及び付帯設備

管路の整備は、昭和 40 年代及び昭和 60 年代に多く布設され、ここ 5 年は 1~3 億円程度の事業を実施しています。

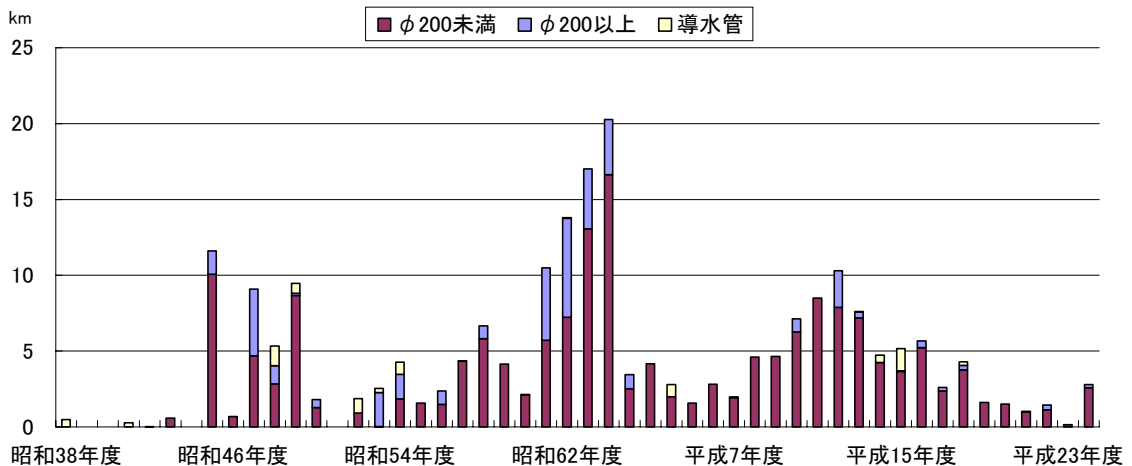


図 4-24 管路及び付帯設備取得額(現在価値化)

(2) 今後の健全度の推移

① 構造物・機械電気設備の健全度の推移

今後、施設更新を全く実施しなかった場合の健全資産（耐用年数以内）は将来も比較的確保されるものの、老朽化資産は10年で約2倍、20年で約3倍となっています。そのため、構造物及び設備の計画的更新を必要とします。

なお、経年化資産とは耐用年数1.5倍以下の資産、老朽化施設とは耐用年数1.5倍以上の資産となっています。

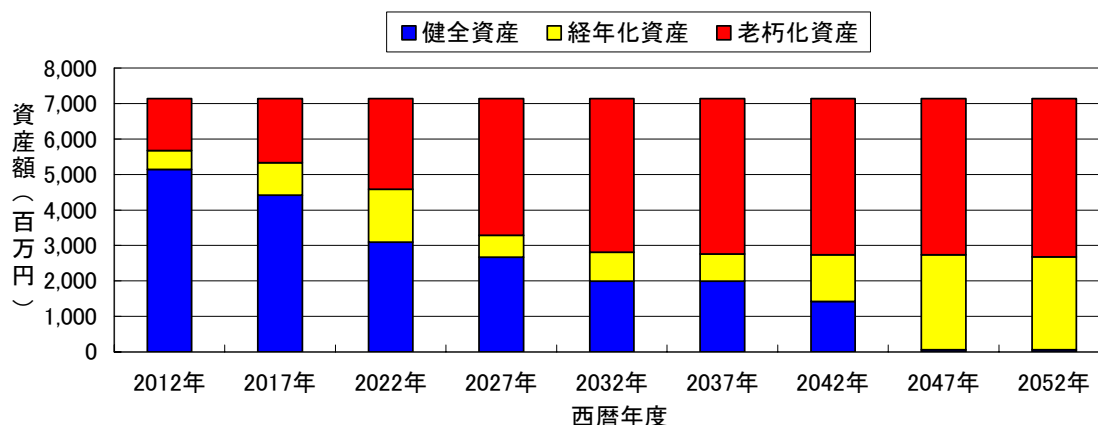


図 4-25 構造物・機械電気設備の健全度の推移(更新を実施しない場合)

② 管路の健全度の推移

今後、管路更新を全く実施しなかった場合の健全管路（耐用年数以内）の推移は、10年後で約80%、20年後で約30%と急激に悪化していきます。老朽管路は20年後でも約10%ですが、経年管路は10年後には約30%、20年後には約50%となります。

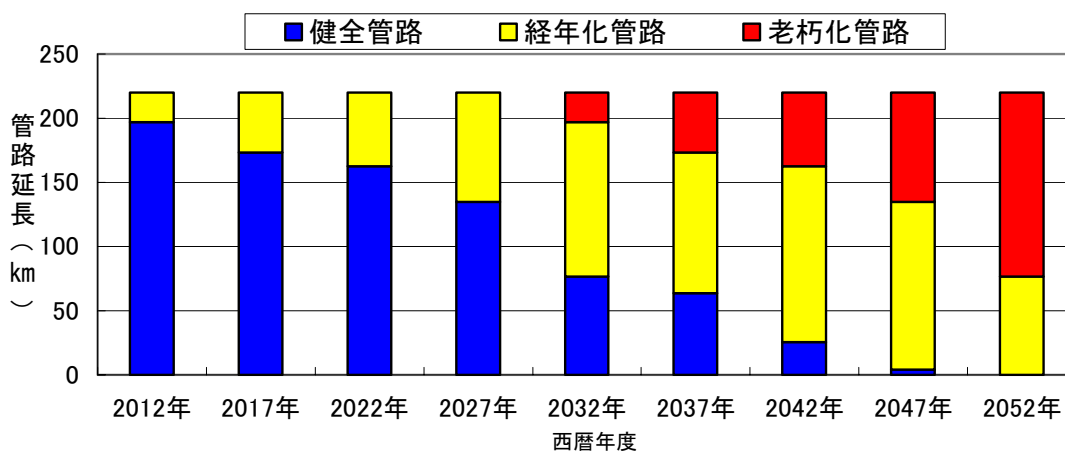


図 4-26 管路の健全度の推移(更新を実施しない場合)

(3) 今後の更新需要（耐用年数更新）

① 構造物・機械電気設備の更新需要

今後、耐用年数で構造物・機械電気設備を単純更新した場合、現在耐用年数を超過している構造物・機械電気設備の更新として約 25 億円を早急に実施する必要があります。

その後は、年間 5 千万円～12 億円程度の事業を実施する必要があります、年平均では約 3 億 8 千万円の更新事業を続ける必要があります。

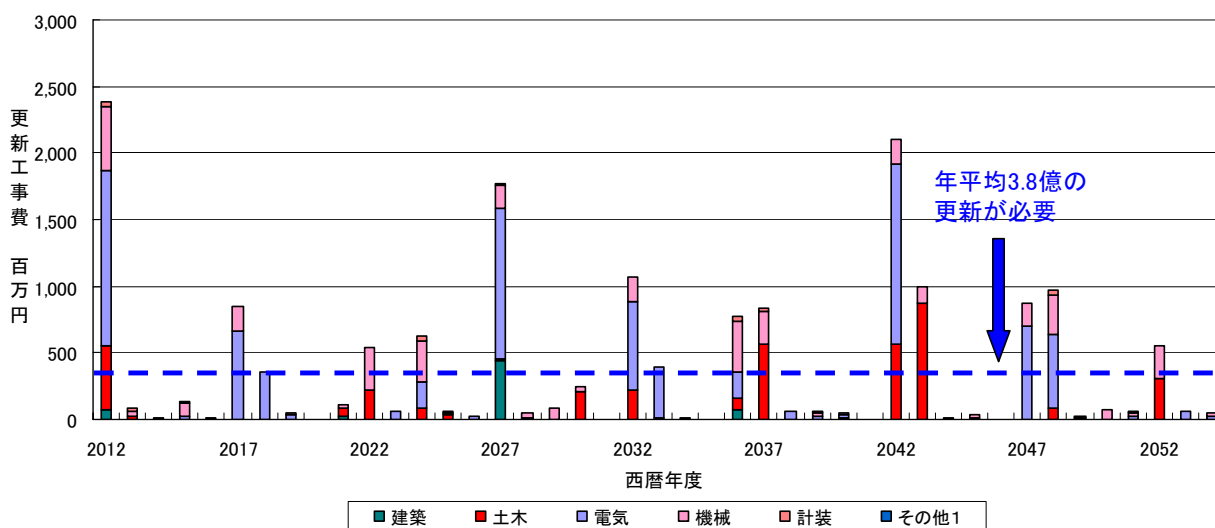


図 4-27 施設の更新需要の将来予測

② 管路の更新需要

今後、耐用年数（40 年）で管路を更新した場合、現在耐用年数が超過している管路の更新として約 20 億円を実施する必要があります。

その後は、1985 年以降に布設した管路について、2025 年から徐々に更新していく必要があります。

なお、年平均にすると約 5 億円の管路更新事業を続ける必要があります。

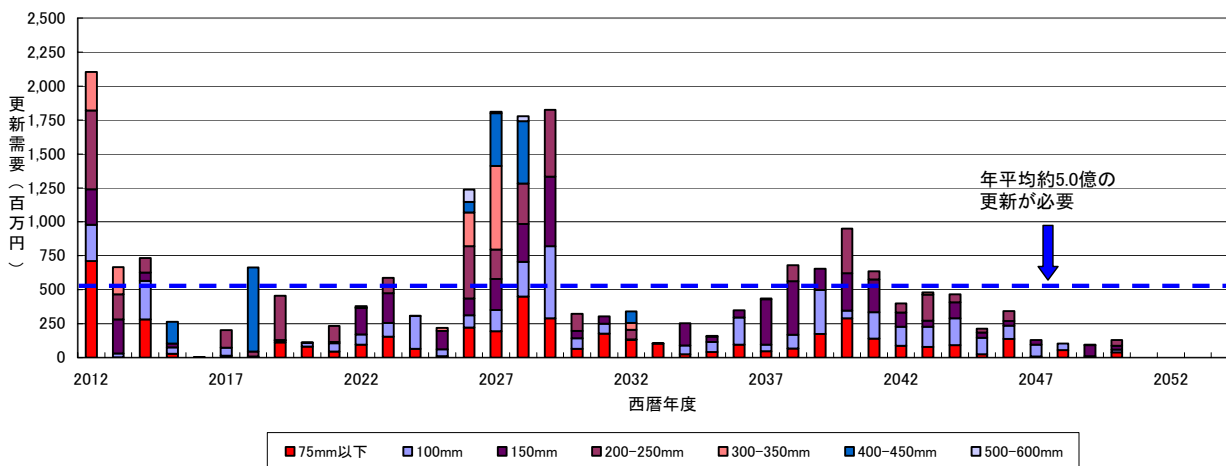


図 4-28 管路の更新需要の将来予測

4.3. 現状分析・課題のまとめ

以上の分析結果を元に幸手市水道事業の現状の分析結果をまとめると、以下のとおりとなります。

表 4-29 幸手市水道事業の現状分析と課題

区分		現状分析		課題	
幸手市の概況	自然条件	災害		大規模地震による被害が想定 河川の氾濫による1m～5mの浸水が想定 浸水対策を実施していない	
	社会条件	人口水需要	人口は減少傾向	水需要の減少が予想	
		他計画	水道事業広域化計画の第1ブロックに含まれる 圏央道幸手ICが開設される	広域化に向けたソフト面の整備を進める必要 工場誘致による水需要の増加	
幸手市水道事業の現状	安心	原水水質	マンガンが基準値を超過(浄水処理で除去) その他の項目は良好 県水の水質は良好	ろ過処理後の色度管理	
		給水水質	水質基準に適合 残留塩素濃度が高い	残留塩素濃度が高い	
		水質管理	原水水質は年1回測定 給水水質の濁度、色度、残留塩素は毎日測定	連続自動水質監視装置が設置されていない	
		濁水対策	洗管作業を実施		
		貯水槽水道	貯水槽設置者への指導を実施	指導件数が少ない	
		鉛製給水管	撤去済み		
	安定	施設	水源の安定性	地下水割合は約33%	
			配水池貯留能力	1日平均配水量以上の容量を確保	
		災害・事故対策	水道施設の耐震性	施設の耐震率は88%	水道施設耐震工法指針に基づく耐震診断を実施していない施設がある
				配水池の耐震率は82.1%	場内配管で可とう管を設置していない箇所がある
				ポンプ施設の耐震率は26.4%	計画的な耐震補強
			管路の耐震性	管路の耐震率は4.8% 基幹管路の耐震率は2.9%	耐震率が低水準 石綿セメント管が残存
	電源信頼性	自家用発電設備で全施設電力の約52%を賄うことが可能	第2浄水場の自家用発電設備が老朽化 各水源の電源信頼性が低い		
	危機管理対策	応急給水拠点は市内に6箇所 応急給水用の備品・燃料は備蓄されている 幸手市の地域防災計画で目標・計画は言及 民間業者との応援協定を締結していない	危機管理対策マニュアルの拡張 応援協定の拡張 水道独自の危機管理対策マニュアルを策定		
	持続	経年化対策	経年化施設	経年化浄水施設率は0% 経年化設備率は約84%	計画的な施設・設備の更新
			経年化管路	経年化管路率は6.6% 管路更新率は約1.25%	計画的な管路の更新
		経営・財務	生産性及び費用施設の効率性	職員1人あたりの生産性は高い 施設能力には余裕がある	健全経営の継続
			水道料金	逆ざやは発生していない 料金は埼玉県平均程度	
			収益性	純損失の発生はない 収益性は良好	
			財務及び資産	財務及び資産は良好	
		広報・広聴サービス	広報・広聴サービス	ホームページ・広報誌での情報提供 届出はインターネット上で可能 苦情・問い合わせは24時間対応	広報・広聴の充実 利用者サービスの充実
			職員・委託状況	全技術系職員が40歳以上 運転管理は業務委託で実施	技術の継承・技術力の強化
		環境	省エネルギー対策	ポンプの運転は既に高効率	再生可能エネルギーは使用していない
水資源の保全			有収率が85%と低い 漏水率は5% ろ過機の洗浄排水は公共水域に放流	有収率の上昇 漏水率の低減 ろ過機の洗浄排水対策	