

3. 水道事業の現状評価

3.1 業務指標（PI）による評価

水道事業ガイドラインは、全国の水道事業者を対象とし、水道事業のサービス内容を共通指標によって数値化する国内規格として、2005 年1 月に（社）日本水道協会規格（JWWA Q 100）として制定されたものです。

上記ガイドラインには、厚生労働省が策定した「水道ビジョン」に掲げられている「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「国際」の5つの政策課題と整合しており、また、水道事業の現状を明らかにする項目である「管理」を加えた6項目を柱として、全部で137 項目の業務指標が示されています。

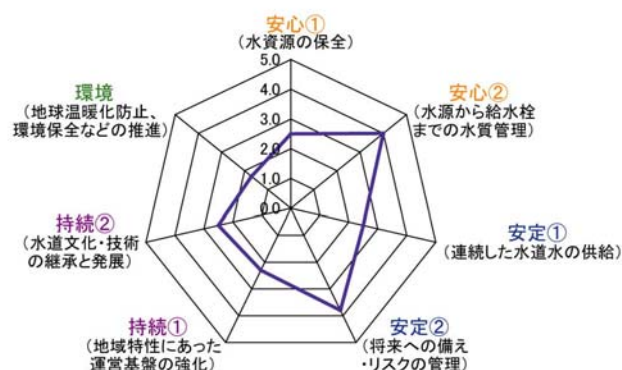
「安心」：水源から給水栓までの安全度の指標	22 項目（9 項目）
「安定」：施設の老朽化対策やリスク管理への備え等の指標	33 項目（10 項目）
「持続」：営業成績やサービスの充実度の指標	49 項目（17 項目）
「環境」：環境保全への取組状況の指標	7 項目（3 項目）
「管理」：業務運営・維持管理の適正度の指標	24 項目
「国際」：国際貢献、国際交流の積極度の指標	2 項目

※（ ）内は、分析項目数

業務指標を算定することにより、複雑で理解しにくい水道事業の内容を明らかにすることができることに加え、事業の経年変化や他事業体との比較による自己診断や本事業の課題の抽出が可能となることから、業務指標の中から本事業にとって重要度の高い「安心」、「安定」、「持続」、「環境」を取り上げ、評価を行いました。

まず、算定した業務指標（PI）を全国平均と比較することで、その相対的なレベルとして表現したものを図3.1に示します。

これより、本事業は「安心」（水源から給水栓までの水質管理）項目に優れ、「安定」（水資源の保全）、「安定」（連続した水道水の供給）、「持続」（地域特性にあった運営基盤の強化）、「環境」の3項目が課題であることがわかります。



*各項目内のPIが全て全国平均を上回る場合を5とした。

図3.1 業務指標の項目間比較

業務指標（PI）各項目について考察した結果は、次のとおりです。

(1) 安心

「安心」では、水資源の保全として「水量的な安全度」を、水源から給水栓までの水質として「水質的な安全度」を評価しています。

業務指標を見ると、本事業の水源余裕率は19.6%と、全国平均（中央値）44.8%と比べても低くなっています。本事業は全ての深井戸による水源となっていますが、この取水能力に余裕がないことが示されています。この点については、3.2施設評価で詳しく考察します。

一方、水質に関する指標値は、いずれの項目も評価が高く、水源の種別が深井戸ということもありますが、水質には恵まれた施設となっています。水質面では唯一監視体制のみが課題として挙げられます。

(2) 安定

「安定」では、将来への備え・リスクの管理の項目の評価が高くなっていますが、これは非常時の給水拠点（配水池等）が4箇所と多くあること、また近年、集中的に実施してきた石綿管更新事業により耐震管（ダクタイル鋳鉄管）の比率が比較的高いことが影響しています。

※以前として要対策管が残ること、さらに第1配水池等の対策緊急度が高い施設があることから、これらについて個別に検討していく必要があります。

(3) 持続

「持続」では、運営基盤として財政的な指標が多くありますが、現在、給水原価が供給単価（水道水の販売価格）を上回っており、一般会計からの繰入金がないと事業経営ができない状態となっているため、評価が低くなっています。よって、この事業収支の改善は、本事業の大きな課題といえます。この点については、3.4財政評価で詳しく考察します。

(4) 環境

環境面では、水道施設の運転に必要な電力等のエネルギーとエネルギー使用に伴う温室効果ガス排出量に着目しました。本事業では、水源が深井戸であるため、取水するためにポンプ揚水が必要となり、この電力が必然的に発生します。また、系統によっては、取水ポンプと送水ポンプ場の2段揚水となっている箇所があり、省エネに向けた取り組みが必要です。

表3.1 業務指標（PI）一覧

↑：数値が大きいほど良好なもの
↓：数値が小さいほど良好なもの

項目		※	中央市 【豊富簡水】 *H19実績値	全国平均*1 (中央値)	年次	事業体数
安心 すべての国民が安心しておいしく飲む水道水の供給						
(水資源の保全)						
1001 水源利用率	(%)	(一日平均配水量/確保している水源水量) ×100	↑	77.2%	56.1%	H17 1,704
1002 水源余裕率	(%)	[(確保している水源水量/一日最大配水量)－ 1]×100	↑	19.6%	44.8%	H17 1,677
1003 原水有効利用率	(%)	(年間有効水量/年間取水量)×100	↑	78.6%	86.8%	H17 1,678
1004 自己保有水源率	(%)	(自己保有水源水量/全水源水量)×100	↑	100%	100%	H17 1,704
(水源から給水栓までの水質管理)						
1103 連続自動水質監視度	(台/(1000m ³ /日))	(連続自動水質監視装置設置数/一日平均配 水量)×1000	↑	0	0.009	H16 38
1104 水質基準不適合率	(%)	(水質基準不適合回数/全検査回数)×100	↓	0%	0%	H16 40
1106 塩素臭から見たおいしい水達成率	(%)	[1-(年間残留塩素最大濃度－残留塩素水質 管理目標値)/残留塩素水質管理目標 値]×100	↑	100%	0%	H16 41
1107 総トリハロメタン濃度水質基準比	(%)	(総トリハロメタン最大濃度/総トリハロメタン濃 度水質基準値)×100	↓	0%	39%	H16 39
1108 有機物(TOC)濃度水質基準比	(%)	(有機物最大濃度/有機物水質基準値)×100	↓	6%	22%	H16 29
安定 施設の老朽化対策やリスク管理への備え等の指標						
(連続した水道水の供給)						
2001 給水人口一人当たり貯留飲料水量	(L/人)	[(配水池総容量(緊急貯水槽容量は除く) ×1/2+緊急貯留容量)/給水人口]×1000	↑	458	192	H17 1,591
2002 給水人口一人当たり配水量	(L/日/人)	(一日平均配水量/給水人口)×1000	↓	795	361	H17 1,591
2004 配水池貯留能力	(日)	配水池総容量/一日平均配水量	↑	29.00	0.97	H17 1,679
2006 普及率	(%)	(給水人口/給水区域内人口)×100	↑	100%	99.1%	H17 1,592
2007 配水管延長密度	(km/km ²)	配水管延長/給水区域面積	↑	4.3	5.5	H17 1,600
2008 水道メータ密度	(個/km)	水道メータ数/配水管延長	↑	34	47	H17 1,592
(将来への備え・リスクの管理)						
2102 経年化設備率	(%)	経年化年数を越えている電気・機械設備/電 気・機械設備の総数	↓	60%	40%	H17 1,249
2205 給水拠点密度	(箇所/100km ²)	(配水池・緊急貯水槽数/給水区域面積) ×100	↑	48	8.2	H17 1,600
2209 配水池耐震施設率	(%)	(耐震対策の施されている配水池容量/配水池 容量)×100	↑	44%	0%	H17 1,646
2210 管路の耐震化率	(%)	(耐震管延長/管路総延長)×100	↑	27.8%	4.9%	H17 1,681
持続 営業成績やサービスの充実度の指標						
(地域特性にあった運営基盤の強化)*2						
3001 営業収支比率	(%)	(営業収益/営業費用)×100	↑	107.0%	121.5%	H17 1,623
3002 経常収支比率	(%)	[(営業収益+営業外収益)/(営業費用+営業 外費用)]×100	↑	81.0%	107.0%	H17 1,623
3003 総収支比率	(%)	(総収益/総費用)×100	↑	81.0%	106.7%	H17 1,623
3005 繰入金比率(収益的収支分)	(%)	(損益勘定繰入金/収益的収入)×100	↓	19.0%	0.4%	H17 1,624
3009 給水収益に対する企業債利息の割合	(%)	(企業債利息/給水収益)×100	↓	30.0%	15.0%	H17 1,621
3011 給水収益に対する企業債償還金の割合	(%)	(企業債償還金/給水収益)×100	↓	55.0%	22.7%	H17 1,621
3013 料金回収率	(%)	(供給単価/給水原価)×100	↑	80.0%	99.6%	H17 1,622
3014 供給単価	(円/m ³)	給水収益/有収水量	↓	136	170	H17 1,679
3015 給水原価	(円/m ³)	[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)]/有収水量	↓	109	172	H17 1,679
3016 1箇月当たり家庭用料金(10m ³)	(円)	1箇月当たりの一般家庭用(口径13mm)の基本 料金+10m ³ 使用時の従量料金	↓	1,155	1,360	H17 1,704
3017 1箇月当たり家庭用料金(20m ³)	(円)	1箇月当たりの一般家庭用(口径13mm)の基本 料金+20m ³ 使用時の従量料金	↓	2,205	2,835	H17 1,704
3018 有収率	(%)	(有収水量/給水量)×100	↑	81.5%	87%	H17 1,591
3019 施設利用率	(%)	(一日平均給水量/一日給水能力)×100	↑	77%	62%	H17 1,660
3020 施設最大稼働率	(%)	(一日最大給水量/一日給水能力)×100		84%	76%	H17 1,660
3021 負荷率	(%)	(一日平均給水量/一日最大給水量)×100	↑	92%	84%	H17 1,677
(水道文化・技術の継承と発展)						
3109 職員一人当たり配水量	(m ³ /人)	年間配水量/全職員数	↑	546,342	311,000	H17 1,658
3110 職員一人当たりメータ数	(個/人)	水道メータ数/全職員数	↑	599	775	H17 1,658
環境 環境保全への取り組み状況への指標						
(地球温暖化防止、環境保全などの推進)*3						
4001 配水量1m ³ 当たり電力消費量	(kwh/m ³)	全施設の電力使用量/年間配水量	↓	0.60	0.44	H17 1,591
4002 配水量1m ³ 当たり消費エネルギー	(MJ/m ³)	全施設での総エネルギー消費量/年間配水量	↓	2.16	1.74	H17 1,591
4006 配水量1m ³ 当たり二酸化炭素(CO ₂)排出量	(g-CO ₂ /m ³)	[総二酸化炭素(CO ₂)排出量(t-CO ₂ ・年)/年 間配水量(m ³)]×10 ⁶	↓	231	188	H17 1,676

- *1 全国平均値（中央値）は、(財)水道技術センターのHP（ホームページ）公開資料による。
- *2 営業費用の減価償却費については、地方債償還金（元金）相当額を見込んだ。
また、営業外収益のうち他会計負担金（一般会計繰入金）は見込んでいない。
- *3 電力エネルギーのみを対象として算出した。

3.2 施設評価

(1) 取水・浄水施設

本水道施設の水源は、全て地下水で 10 箇所の深井戸があります。水源位置は、関原地区と大鳥居地区に大別されますが、大鳥居地区の取水能力は概して低いため、取水能力の大きい井戸は関原地区に集中しています。表 3.2 に取水施設の一覧を示しますが、基幹となる水源は第 6, 7, 9 の 3 つの井戸で、平成 19 年度の取水実績量全体の約 80%を占めています。また、図 3.1 に示す水源別取水量の推移に示すように、平成 12 年以降の水需要量の増加に対しては、第 6, 7, 9 水源の取水量を増量して対応しています。次に能力が大きいのが、第 1, 4 水源となりますが、現在、井戸ストレーナ部の閉塞が見られ、取水可能量が低下しています。

過年度に実施した水源能力調査から想定される適正揚水量の合計は 3,867m³/日であるため、水需要量が現況程度で推移する場合においては、既存水源の活用で対応可能です。しかし今後水需要量が増加する場合には、新たな水源確保が必要不可欠な状況です。

したがって、第 1, 4 水源の井戸改良（クリーニング及び浚渫）を実施し、その取水可能量を回復することができれば、既設水源の活用のみで施設運用が可能といえます。また、大鳥居地区の水源のように能力の低い井戸が多く、現在非効率的な施設運用となっているため、これらの統廃合が課題となっています。

表 3.2 取水施設の一覧

水源名称	地区	稼働年次	経過年数	H19 取水実績量 (m ³ /日)	適正取水量*1 (m ³ /日)
第 1	関原	S42	41	159	361*2
第 2	大鳥居	S60	23	24	44
第 3	大鳥居	S60	23	53	81
第 4	大鳥居	S61	22	108	436*2
第 5	大鳥居	S61	22	79	71
第 6	関原	H4	16	893	893*3
第 7	関原	H4	14	802	802*3
第 8	大鳥居	H9	11	195	73
第 9	関原	H11	9	783	891
第 10	大鳥居	H17	3	0	216
計				3,096	3,868

*1 H18 年度の揚水試験結果から、限界揚水量×50%として算出

*2 井戸ストレーナ閉塞のため、クリーニング及び浚渫が前提

*3 H18 年度調査で限界揚水量が未確認のため H19 実績とした

【各水源井の概況】※写真は、取水ポンプの上部外観

第1水源		第6水源	
第2水源		第7水源	
第3水源		第8水源	
第4水源		第9水源	
第5水源		第10水源	(休止中)

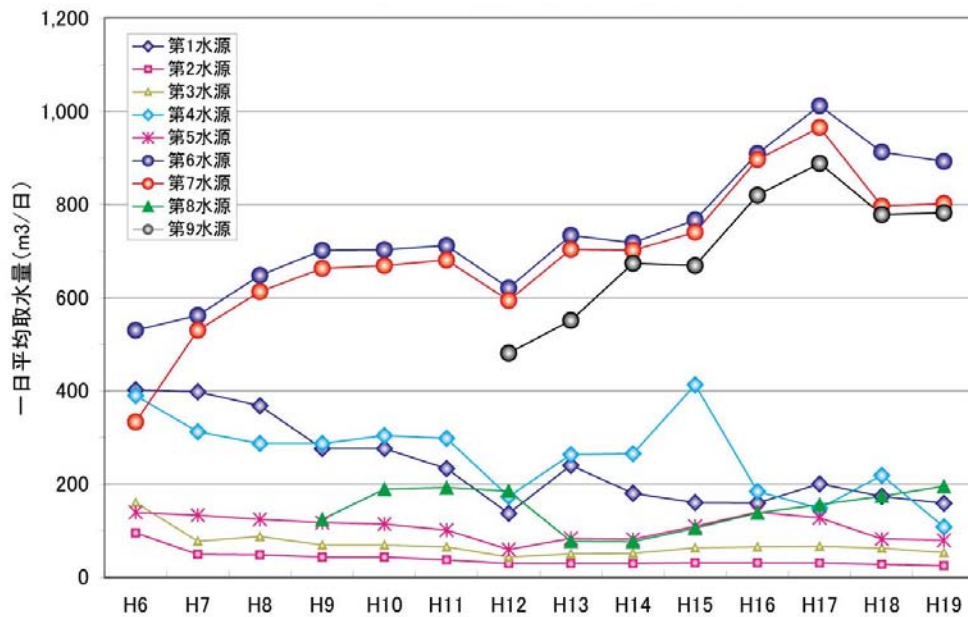


図 3.2 水源別取水量の推移

(2) 送水・配水施設

本水道施設は、第 1～4 配水池の 4 つの配水池を有しています。配水池の合計容量は 3,436m³であり、これは一日平均給水量（H19 実績で 2,985m³/日）の 1.15 日分の貯留容量に相当し、十分な容量を有しています。本水道施設は、第 1～3 配水池の 3 つの配水系統に大別されますが、そのうち第 2 配水池系統の容量は 3,000m³と全体の 87%を占め、この第 2 配水池系統に大きく依存しているのが特徴です。また、各配水系統では、それぞれに対応した個別の水源（深井戸）を有していますが、配水区の規模と取水井戸の能力とのバランスが悪く、水運用の安定度が各配水系統で異なっています。そのため、廃止が望ましい水源でも継続運用せざるを得ない状況が続いています。

また、第 1 配水池及び第 3 配水池系統では、取水ポンプの規模が小さいこと、送水ポンプ場を経由する 2 段揚水となっている等、各配水池系統で揚水の効率性が異なっています。図 3.2 に示すように各配水池系統の電力消費量にはばらつきがあり、第 1、第 3 配水池系統では、第 2 配水池系統の約 1.3 倍の電力消費量となっています。

以上より、配水池容量と取水能力を踏まえた配水系統の最適化が課題となっており、合わせて効率的な送水についても検討していく必要があります。

第 1 配水池は築 30 年程度ですが、老朽化が進んでいること、また急傾斜面上に位置していることから、地震時等に損傷を受けると被害が拡大する恐れもあることから、耐震対策が必要となっています。

また、管路施設は、平成 19 年度実績で石綿管比率が 16.6%、耐震管（ダクタイル鉄管）比率が 27.8%となっています。これらのうち、対策が急務なもの

については、平成 17～22 年の 8 ヶ年に国の補助事業（基幹改良事業等）を活用して集中的に改良しています。しかし、事業終了後も要対策管が残るため、計画的な改良が必要です。

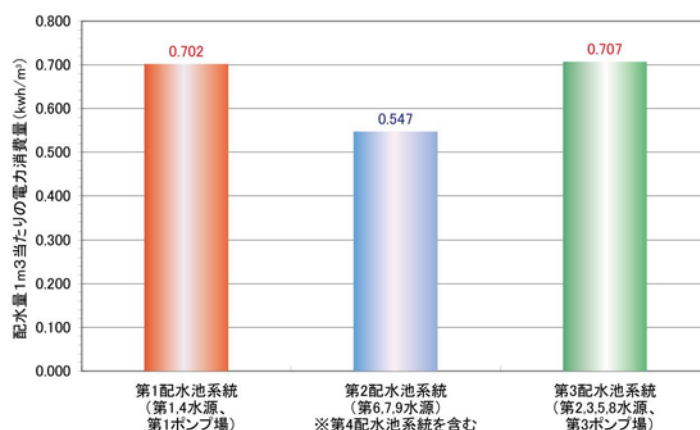


図 3.3 配水池系統別の配水量 1m³ 当たりの電力消費量の比較

表 3.3 配水池の一覧

系統	配 水 池					参 考 (m³/日)	
	名称	構造	経過 年数	容 量 (m³)	(%)	H19 取水 実績	適正 取水量
第 1	第 1	RC	30	260	7.6	267	797
第 2	第 2	PC	15	1500	43.7		
	第 4	PC	3	1500	43.7		
	計			3000	87.3	2478	2802
第 3	第 3	RC	15	176	5.1	351	269
計				3436	100	3096	3868

表3.4 管路延長の一覧

管種	H17 実績 (m)	H19 実績 (m)	(%)	増減 (m)
ダクタイル鋳	9,802	11,885	27.8%	2,083
鋼管	455	455	1.1%	0
石綿セメント	8,565	7,111	16.6%	－1,454
硬質塩ビ管	21,037	21,301	49.8%	264
その他	2,009	2,009	4.7%	0
合 計	41,868	42,761	100%	893
うち導水管	4,344	4,740	11.1%	396
うち送水管	2,608	2,658	6.2%	50
うち配水管	34,916	35,363	82.7%	477

3.3 水質評価

本水道施設の水源は全て深井戸であるため、水質は極めて良好です。飲料水（給水栓）の水質検査は、水質検査計画に基づき毎月実施していますが、全て水質基準値を満足しており、概ね水質基準値の 1/10 以下となっています。また、原水水質についても同様に、クリプト指標菌検査も陰性であり、安全性の高い水源といえます。

また、深井戸の水源において注意すべき水質項目として「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」がありますが、第2配水池系統（第6,7,9水源）で最大 3.0mg/l であるのに対し、第3配水池系統（第2,3,5,8水源）では、最大 1.4mg/l と、水量の豊富な関原地区において硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が高い傾向にあります。しかし、経年的な傾向を見ると、ほぼ横ばいで推移していることから、今後の動向を見守る必要がありますが、特に問題ないと思われます。

本水道施設の水質管理は、現在必要最低限の定期検査のみとなっています。今後、給水の安全性を確保していくためには残留塩素濃度等の主要項目について自動計測装置の導入等による連続監視体制を構築するのが望ましいといえます。

表 3.5 水質検査結果の一覧（平成 19 年度）

種別	名称	水質基準項目※	クリプト指標菌 *大腸菌、嫌気性芽胞菌
飲料水（給水栓） ※12 回/年測定	第1配水池系統	○（基準値以下）	—
	第2配水池系統	○（基準値以下）	—
	第3配水池系統	○（基準値以下）	—
	第4配水池系統	○（基準値以下）	—
原水（深井戸） ※1 回/年測定	第1水源	○（基準値以下）	○（陰性）
	第2水源	○（基準値以下）	○（陰性）
	第3水源	○（基準値以下）	○（陰性）
	第4水源	○（基準値以下）	○（陰性）
	第5水源	○（基準値以下）	○（陰性）
	第6水源	○（基準値以下）	○（陰性）
	第7水源	○（基準値以下）	○（陰性）
	第8水源	○（基準値以下）	○（陰性）
	第9水源	○（基準値以下）	○（陰性）
	第10水源	（休止中）	（休止中）

※飲料水（給水栓）は、全 50 項目、原水（深井戸）は、全 40 項目の分析結果。

現在、水質基準の改正により、平成 20 年 4 月 1 日より全 51 項目となっている。

※飲料水（給水栓）では、全項目検査が 1 回/年、23 項目検査が 3 回/年、9 項目検査が 8 回/年となっている。

※「おいしい水」について

本水道施設の水質を抽出して「おいしい水」の指標と比べたものを表 3.6 に示します。蒸発残留物がやや高い傾向にあるものの、他の項目はおいしい水の範囲に入っており、「味」の観点からも良質な水であると考えられます。

表 3.6 おいしい水達成度との比較

水質項目※1	範囲※2	第1配水池系統（第1,4水源）	第2配水池系統（第6,7,9水源）	第3配水池系統（第2,3,5,8水源）	第4配水池系統（第6,7,9水源）	（参考）水質管理目標設定項目
蒸発残留物	30～100mg/l	△＜105＞ (85～122)	△＜113＞ (94～125)	△＜100＞ (74～114)	△＜106＞ (94～111)	30～100mg/l
硬度	30～80mg/l	○＜46＞	○＜43＞	○＜44＞	○＜48＞	10～100mg/l
有機物（全有機性炭素）	1mg/l 以下	○＜0.1＞ (0～0.3)	○＜0＞ (0～0.1)	○＜0＞ (0～0.1)	○＜0＞ (0～0.2)	過マンガン酸カリウム消費量として 3mg/l 以下
残留塩素	0.4mg/l 以下	○＜0.18＞ (0.10～0.20)	○＜0.21＞ (0.10～0.40)	○＜0.28＞ (0.20～0.40)	○＜0.32＞ (0.30～0.40)	1mg/l 以下

※1 水質項目について

□蒸発残留物

主にミネラルの含有量を示し、量が多いと苦味、渋味等が増し、適度に含まれると、こくのあるまろやかな味がする。

□硬度

ミネラルの中で量的に多いカルシウム、マグネシウムの含有量を示し、硬度の低い水はくせがなく、高いと好き嫌いが出る。カルシウムに比べマグネシウムの多い水は苦味を増す。

□有機物（全有機性炭素）

有機物量を示し、多いと渋味をつけ、多量に含むと塩素の消費量に影響して水の味を損う。

□残留塩素

水にカルキ臭を与え、濃度が高いと水の味をまずくする。

※2 水道施設の機能診断の手引き（平成17年4月、財団法人水道研究センター）による

3.4 財政評価

簡易水道事業は、上水道事業と異なり必ずしも地方公営企業法の適用を受けませんが、独立採算の原則は変わりません。独立採算、すなわち給水収益をもって事業運営を行うためには、事業の収益性、安定性や効率性（生産性）が求められます。以下に、事業の収入及び支出、さらに事業収支について整理していきます。

(1) 収入の状況

本事業の水道料金収入は、年間 9400～9900 万円で推移していますが、約半分が工場用水による収入となっています。また、本事業の水道料金体系は、表 3.7 に示すように用途別の区分はなく一律 105 円/㎥ の水準で、平成 19 年度の供給単価（水道料金収入÷年間総有収水量）は 109 円/㎥ となっています。

表 3.7 簡易水道事業の水道料金体系

項 目		水道料金 *消費税込
基本料金	2 ヶ月当り	2,100 円 (105 円/㎥)
水量料金	21㎥ 以上	105 円/㎥
メータ使用料	2 ヶ月当り	210 円 (13mm の場合)

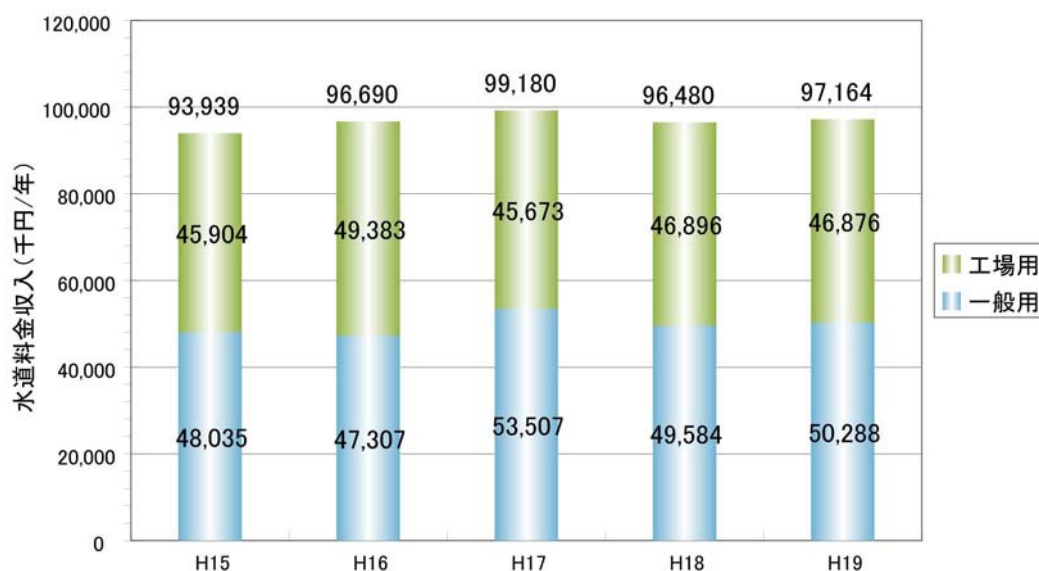


図 3.4 水道料金収入の推移

(2) 支出の状況

簡易水道事業では、地方公営企業法を適用していないため、会計方式は通常の官庁会計と同一です。（上水道事業は、企業会計方式です。）

平成 19 年度の簡易水道事業特別会計決算書から収益的収支（歳入/歳出から資本形成に係る項目を除いたもの）に着目して支出額を整理すると、人件費、及び薬品費、動力費、修繕費等が約 5600 万円、広瀬ダム関連の負担金が約 1100 万円で、合計 6700 万円となります。この費用は比較的変動要素が少ないため、次年度以降もほぼ横ばいで推移する見込みです。これらに地方債償還金を加えたものが総支出額となりますが、約 1 億 2100 万円となります。また、図 3.5 に示すように地方債償還金額は平成 22 年度までは約 5400 万円ですが、平成 23 年度以降は約 7000 万円となり、この状態が約 10 年間続き経営上厳しい状態が続きます。さらに、図 3.5 は平成 19 年度迄の地方債借入分を示してしますが、平成 20 年度以降の地方債借入も発生することを鑑みると、より厳しい経営状況となることが予想されます。

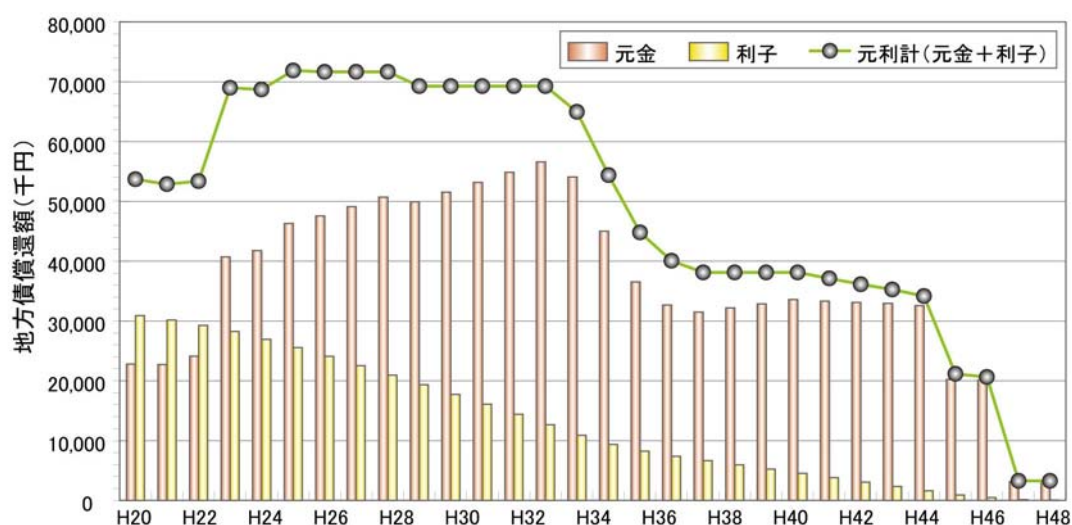


図 3.5 地方債償還金額の推移 (H19 迄借入分)

(3) 収支

図 3.6 に示すように平成 19 年度実績では、総支出額は収入額を 2300 万円超過することになりますが、この収支不足分については一般会計からの繰入金金を充当しています。また、地方債償還金が 7000 万円（元利計）となる平成 23 年度以降での収支を概算すると、収支不足額は約 4100 万円となり、一般会計繰入金（資本形成分を除く）は 4100 万円の水準に達する見込みです。よって、今後本事業では極力新たな投資を抑制し、地方債償還額を低い水準に抑えることが肝要です。また、支出抑制の努力は随時実施してまいります。抜本的な収支改善には将来的な水道料金の改定（UP）を視野に入れた経営健全化計画が必要です。この点については、事業の統合（上水道事業への一本化）を含む経営基盤強化に向けた取り組みと合わせて総合的に検討していく必要があります。

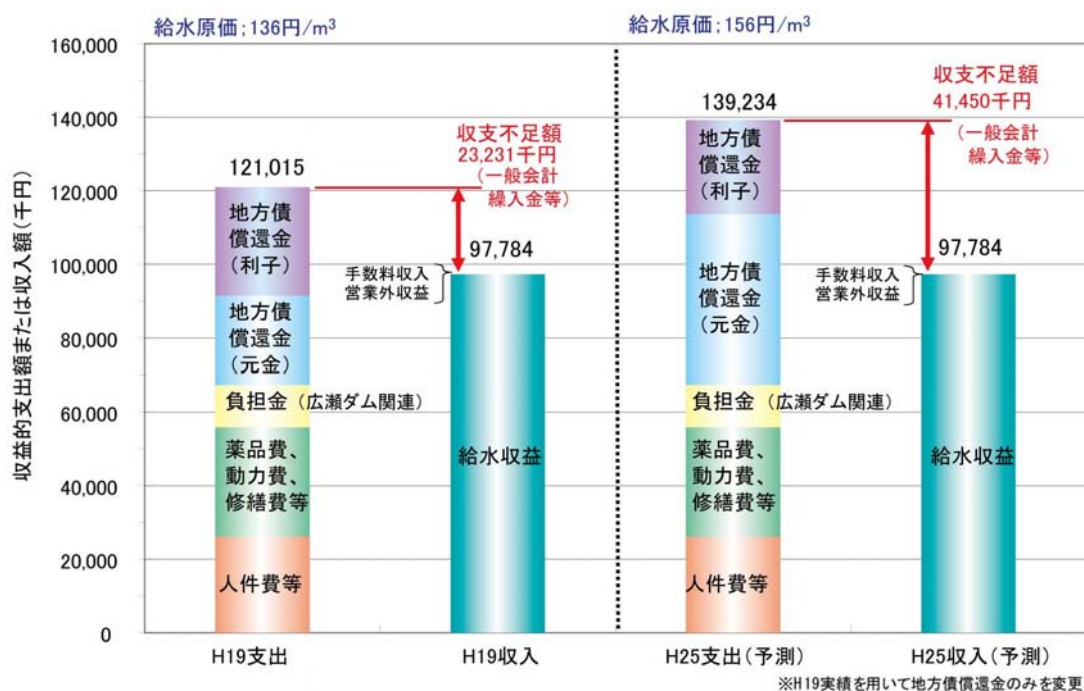


図 3.6 収益的収支の比較

3.5 課題の整理

業務指標（PI）による評価と施設・水質・財政の各評価の結果から、本市簡易水道事業が抱える課題を整理すると、次のとおりです。

本市簡易水道事業の課題	
安心	水量・水質共に安全な水、快適な水が供給されているか
【課題】	◆水源能力（深井戸）に余裕がないため、何らかの対策が必要です。 ⇒①水需要の動向を踏まえて、当面広瀬ダム水（「畑かん」用水）の取水を行うか否か決定した上で、当面の水源計画（取水井戸の統廃合を含む）を早期に決定する必要があります。 ⇒②水源計画において今後とも使用するものとした井戸については、定期的な井戸クリーニング等改良工事とポンプ設備等の更新が必要です。 ◆原水水質は極めて良好であるものの、水質管理は必要最低限の定期検査のみとなっています。 ⇒③残留塩素濃度等の主要項目については、自動計測装置による連続監視体制を構築することが必要です。
安定	いつでも使えるように供給されているか
【課題】	◆水源能力と配水池容量のバランスが悪く、また、配水系統によって水源の安定性（水量的な安全度）にばらつきがある施設となっています。 ⇒④取水井戸やポンプ場の統廃合、さらに配水池系統間連絡を視野に入れた効率的な水運用（送水・配水）の実現が必要です。 ◆一部施設では老朽化や耐震性能の観点等から対策が必要です。 ⇒⑤第1配水池は早期の耐震対策が必要となっています。 ⇒⑥配水管は、現在、実施中である石綿管更新事業の終了後も要対策管が残るため、これらの対策を計画的に進めていく必要があります。
持続	将来も変わらず安定した事業運営ができるようになっているか
【課題】	◆給水原価が供給単価（販売価格）を上回っており、一般会計からの繰入金に依存した経営となっています。 ⇒⑦事業収支の改善と経営基盤強化に向けた対策を行う必要があります。 ⇒⑧当面は、極力投資を抑制するとともに、新規投資を行う場合には支出の平準化に留意する必要があります。
環境	環境への影響を低減しているか
【課題】	◆全消費エネルギーのほとんどを揚水のエネルギー（取水ポンプの電力）が占めますが、第1、3配水池系統では取水ポンプと送水ポンプの2段揚水となる等の消費電力量が第2配水池系統と比べて大きくなっています。⇒（④と同じ）