

# 渋川市新水道ビジョン

～未来へつながる安全で安心な信頼される水道～

2018 → 2027  
(平成 30～39 年度)



長峰浄水場（伊香保地区）

平成 30 年 4 月  
渋川市水道部水道課

## 目次

<b>第1章</b>	<b>茨川市新水道ビジョンの策定にあたって</b> . . . . .	<b>1</b>
1.1	策定の趣旨 . . . . .	2
1.2	茨川市新水道ビジョンの位置付け . . . . .	2
1.3	計画期間 . . . . .	3
1.4	計画策定の経過と今後の見込み . . . . .	3
1.5	国の動向 . . . . .	4
<b>第2章</b>	<b>水道事業の現状と課題</b> . . . . .	<b>5</b>
2.1	水道事業の概要 . . . . .	6
2.2	水道事業の現状 . . . . .	9
2.3	水道事業の分析・評価・課題の抽出 . . . . .	18
2.4	課題の整理 . . . . .	32
2.5	将来の事業環境 . . . . .	33
<b>第3章</b>	<b>基本構想</b> . . . . .	<b>35</b>
3.1	基本理念 . . . . .	36
3.2	施策目標 . . . . .	37
<b>第4章</b>	<b>具体的施策</b> . . . . .	<b>39</b>
4.1	施策体系図 . . . . .	40
4.2	具体的施策 . . . . .	41
<b>第5章</b>	<b>中長期計画</b> . . . . .	<b>55</b>
5.1	事業計画 . . . . .	56
<b>第6章</b>	<b>フォローアップ</b> . . . . .	<b>57</b>
6.1	フォローアップ . . . . .	58
【資料】	用語説明 . . . . .	59

# 第1章

## 渋川市新水道ビジョンの策定にあたって



佐久発電所サージタンクから望む渋川市街地（北橋地区）

1.1	策定の趣旨	2
1.2	渋川市新水道ビジョンの位置付け	2
1.3	計画期間	3
1.4	計画策定の経過と今後の見込み	3
1.5	国の動向	4

第1章 渋川市新水道ビジョンの策定にあたって

1.1 策定の趣旨

渋川市の水道事業は、平成18年2月の合併により引き継いだ既存の水道事業について適切な水需要の予測、自己水源等の合理的な運用、老朽管の更新、配水形態を改善するための施設整備などを計画的に推進することを目的として、平成21年4月に「渋川市水道ビジョン」を策定しました。

しかし、給水人口の減少が続くなか、水道サービスの充実、運営基盤の強化、安心・快適な給水の確保、老朽施設の更新、震災・濁水等の災害対策など水道事業を取り巻く環境は、大きく変化しています。

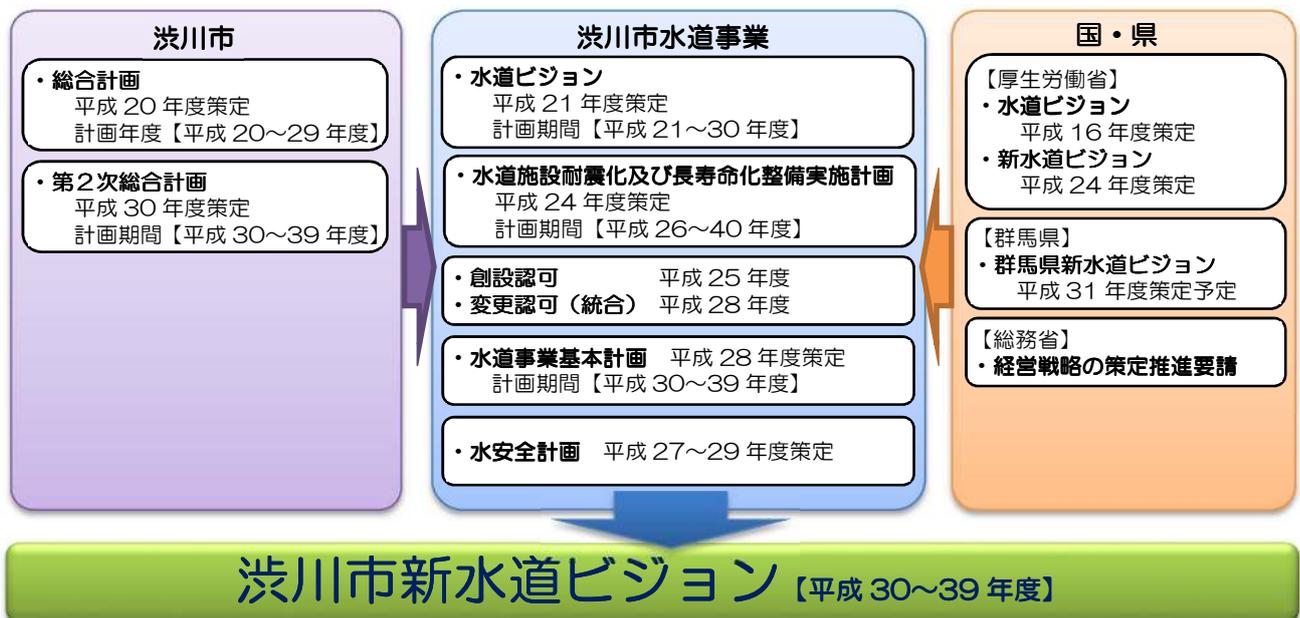
また、厚生労働省は、平成25年3月に、水道事業の置かれた環境を踏まえ、50年100年先を見据えた水道事業の理想像と、これを実現するための具体施策を示した「新水道ビジョン」を策定しています。

このような背景を踏まえ、平成26年3月に渋川市上水道事業の創設認可を取得しました。更に平成29年3月に簡易水道事業の譲受けが完了し、水道事業の統合が図られたことから、現行の「渋川市水道ビジョン」の見直しが必要となりました。

渋川市水道事業の現状分析と評価から課題を抽出して、将来にわたって強靱で安全な水の安定供給を図り、持続可能な水道経営を目指すための理想像と目標の設定を行い、その実現に向けた施策を推進するため、新たに「渋川市新水道ビジョン」を策定します。

1.2 渋川市新水道ビジョンの位置付け

図表 1.1 渋川市新水道ビジョンの位置付け



### 1.3 計画期間

渋川市新水道ビジョンの計画期間は、開始年度を平成30年度とし、目標年度を平成39年度とする10年間の計画期間とします。

なお、平成31年度以降に策定される群馬県水道ビジョンの内容に応じた見直しを行う予定です。

計画期間	平成30～39年度	10年間
------	-----------	------

### 1.4 計画策定の経過と今後の見込み

国及び県の水道ビジョン並びに、本市水道事業及び総合計画の策定経過と、平成30年度以降の各計画策定の今後の見込みは、図表1.2のとおりとなります。

(1) 平成30～31年度

渋川市新水道ビジョンの基本方針に基づき、今後の水道事業の経営方針を明確にして安定的な経営基盤の強化を図るため、アセットマネジメントを含む経営戦略の策定を行います。

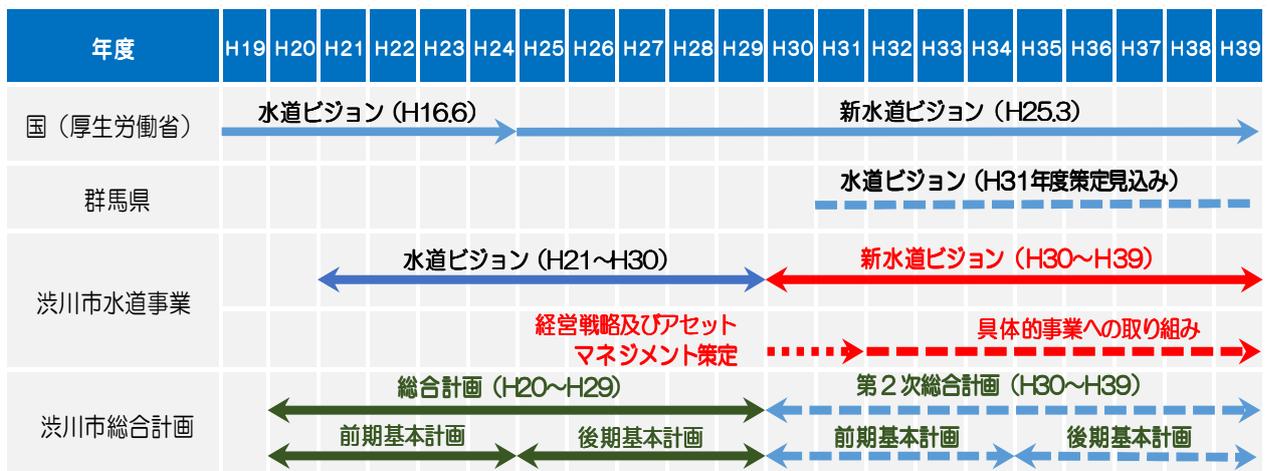
(2) 平成31年度

群馬県水道ビジョンの策定が見込まれます。

(3) 平成32年度

群馬県水道ビジョンの内容を踏まえて、渋川市新水道ビジョンの見直しと経営戦略に基づく具体的な事業に取り組みます。

図表 1.2 計画策定の経過と今後の見込み



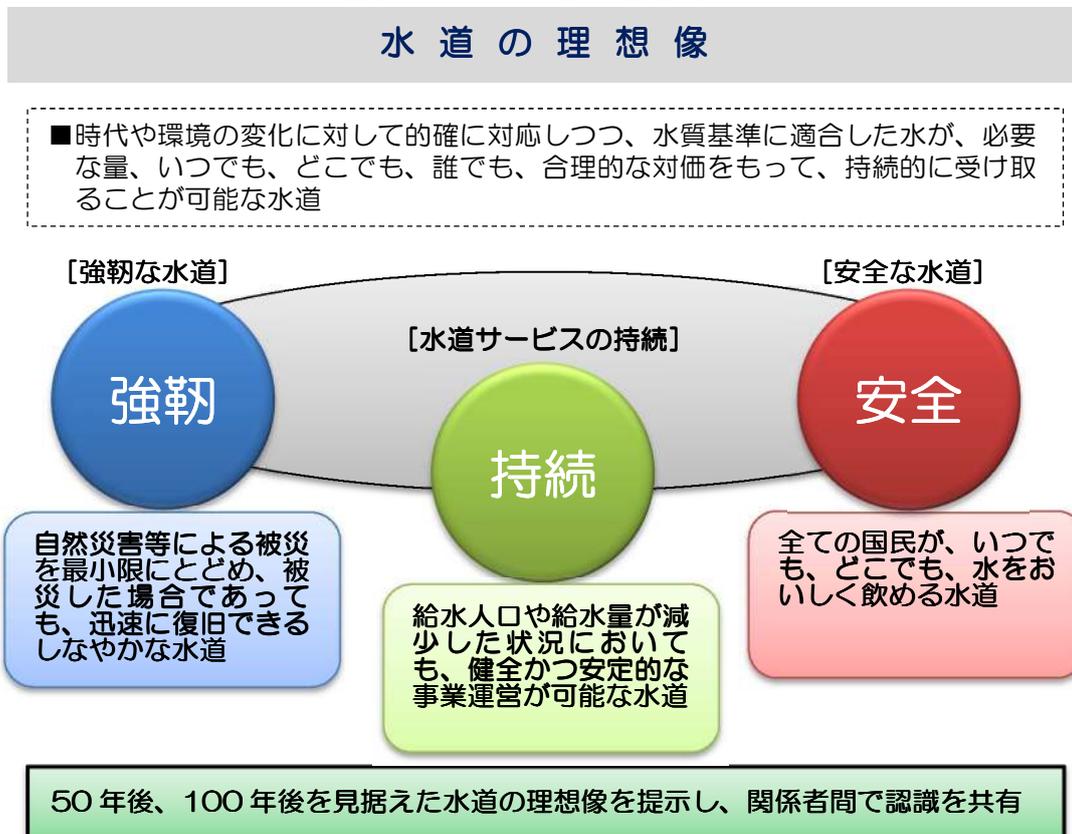
## 1.5 国の動向

厚生労働省は、平成16年3月に策定したこれまでの「水道ビジョン」を全面的に見直し、平成25年3月に「新水道ビジョン」を策定しました。

「新水道ビジョン」では、時代や環境の変化に的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道が理想像とされています。

この中で、水道水の安全確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靱」、供給体制の持続性の確保を「持続」と表現し、これら3つの観点から将来を見据えた水道の理想像を具体的に示し、関係者間で認識を共有することとしています。

図表 1.3 水道の理想像



※厚生労働省「新水道ビジョン」より

## 第2章

### 水道事業の現状と課題



市の花「あじさい」

2.1	水道事業の概要	6
2.2	水道事業の現状	9
2.3	水道事業の分析・評価・課題の抽出	18
2.4	課題の整理	32
2.5	将来の事業環境	33

第2章 水道事業の現状と課題

2.1 水道事業の概要

渋川市水道事業は、平成18年2月の合併により引き継いだ、渋川地区、伊香保地区、子持地区、北橋地区の上水道事業と祖母島地区、水沢地区の簡易水道事業を平成25年度(平成26年3月28日)に統合し、新たな渋川市水道事業を創設しました。

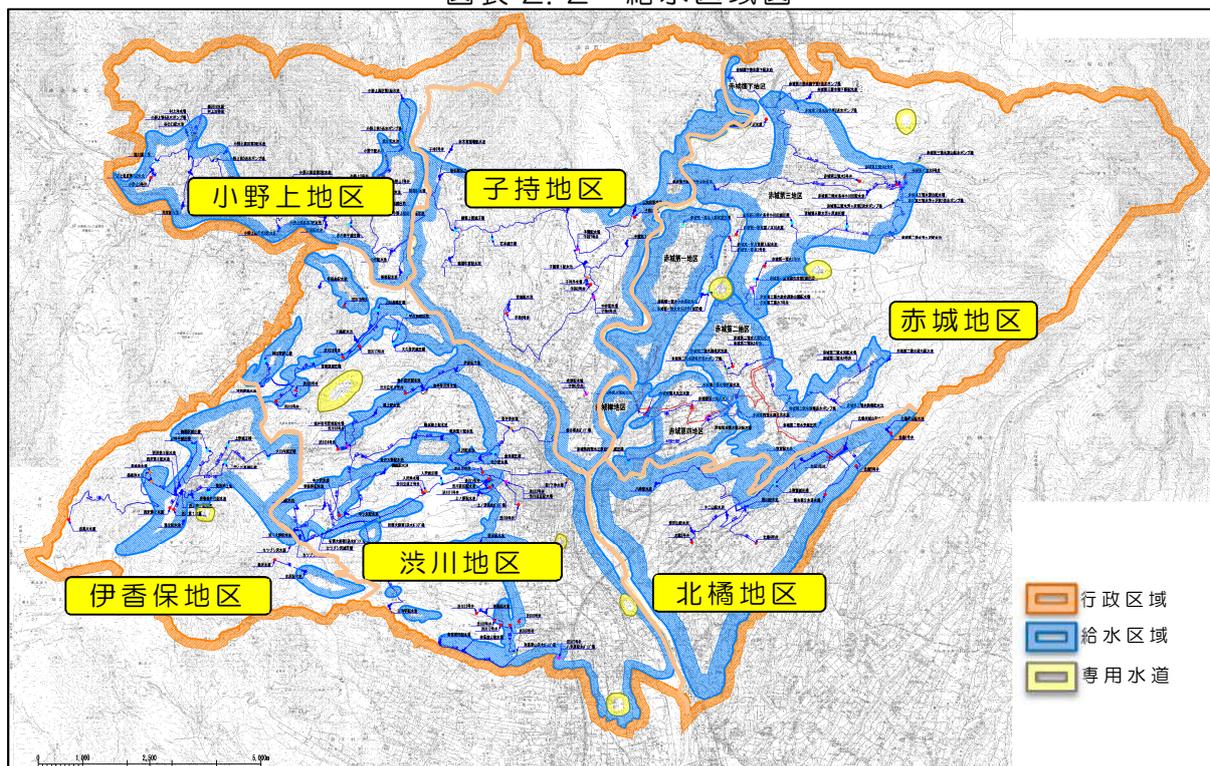
その後、平成28年度(平成29年3月27日)には、小野上地区、赤城地区の簡易水道事業の全部を譲受け、一つの水道事業として統一しました。

図表 2.1 渋川市水道事業の沿革

事業名	認可年月日	計画給水人口	計画一日最大給水量	備考
創設	H26. 3.28	70,000人	44,000 m <sup>3</sup> /日	渋川・伊香保・子持・北橋地区統合、創設認可
同上変更	H29. 3.27	79,100人	44,300 m <sup>3</sup> /日	小野上・赤城地区の簡易水道事業の譲受け

統一後の給水区域は、図表 2.2 のとおりに渋川地区、伊香保地区、小野上地区、子持地区、赤城地区、北橋地区の6地区に分かれています。

図表 2.2 給水区域図



### (1) 渋川地区

本地区は、榛名東麓に位置し、北を吾妻川、東を利根川に接していて、交通はJR上越線とJR吾妻線があり、関越自動車道の渋川・伊香保インターチェンジをはじめ、国道17号など主要幹線道路が整備されています。

本市の商業施設などの都市機能が集積しており、市の様々な生活、生産活動を牽引しています。

標高差による地形的特徴から、配水区域が細分化されていて、多くの浄水場と配水場が点在しています。また、利根川の表流水を水源とする渋川工業用水、上越新幹線トンネル立坑内の湧水、深井戸等、多くの水源を有しています。

昭和30年度に創設された渋川地区の水道事業は、平成25年度に渋川市水道事業として創設認可を受け、平成28年度には、小野上地区・赤城地区の簡易水道事業の全部を譲り受ける変更届出が受理され、渋川市水道事業として統一が図られました。

### (2) 伊香保地区

本地区は、市の南西部にある榛名東麓に位置していて、交通は関越自動車道の渋川・伊香保インターチェンジからの主要幹線道路が整備されています。

首都圏の奥座敷、「いで湯のまち」として、全国的に有名な温泉保養地で、本市観光の中心となっています。

主な水源は、榛名湖から流れ出る沼尾川の表流水で、自然流下により伊香保温泉街及び住宅地に配水しています。

昭和16年度に創設された伊香保地区の水道事業は、平成25年度に渋川市水道事業として統合しました。

### (3) 小野上地区

本地区は、市の北西部にある小野子山南麓に位置し、南を吾妻川に接していて、交通は、吾妻川に沿って国道353号とJR吾妻線が走っています。

給水区域は、小野子地区と村上地区に分かれていて、主な水源は小野子地区が深井戸、村上地区が表流水となっていて、標高の高い地域は、ポンプで配水池まで送水しています。

昭和48年度に創設された小野上地区の簡易水道事業は、平成28年度に渋川市水道事業に統合されました。

#### (4) 子持地区

本地区は、市の北部にある子持山東南麓に位置し、東を利根川、南を吾妻川に接していて、交通は、国道 17 号、国道 353 号、主要地方道渋川下新田線が走っています。

主な水源は、深井戸と利根川の表流水（群馬用水）で、標高の低い区域に対しては自然流下により配水していますが、標高の高い地域は、ポンプで配水池まで送水しています。

昭和 48 年度に創設された子持地区の水道事業は、平成 25 年度に渋川市水道事業として統合しました。

#### (5) 赤城地区

本地区は、市の東部にある赤城山西麓に位置し、西を利根川に接していて、交通は、JR 上越線の 2 つの駅があり、関越自動車道の赤城インターチェンジが開設されており、交通利便性を有しています。

赤城山西麓に広がる傾斜地が給水区域となっていて、湧水を水源とする小規模な水源系統が多く、また、標高差がある給水区域のため、多くの小規模な配水池を有しています。

本地区では「赤城地区第一」、「赤城地区第二」、「赤城地区第三」、「赤城地区第四」、「赤城地区樽」、「赤城地区棚下」の各簡易水道事業を運営していましたが、平成 28 年度に渋川市水道事業に統合されました。

#### (6) 北橋地区

本地区は、市の東部にある赤城西南麓に位置し、西を利根川に接していて、交通は、関越自動車道の渋川・伊香保インターチェンジにつながる主要幹線道路が整備されています。

赤城山西南麓に広がる傾斜地が給水区域となっていて、深井戸を主な水源とするほか、県央第 2 水道から浄水を受水しています。標高差がある給水区域のため、減圧弁や減圧槽で水圧調整をして配水しています。

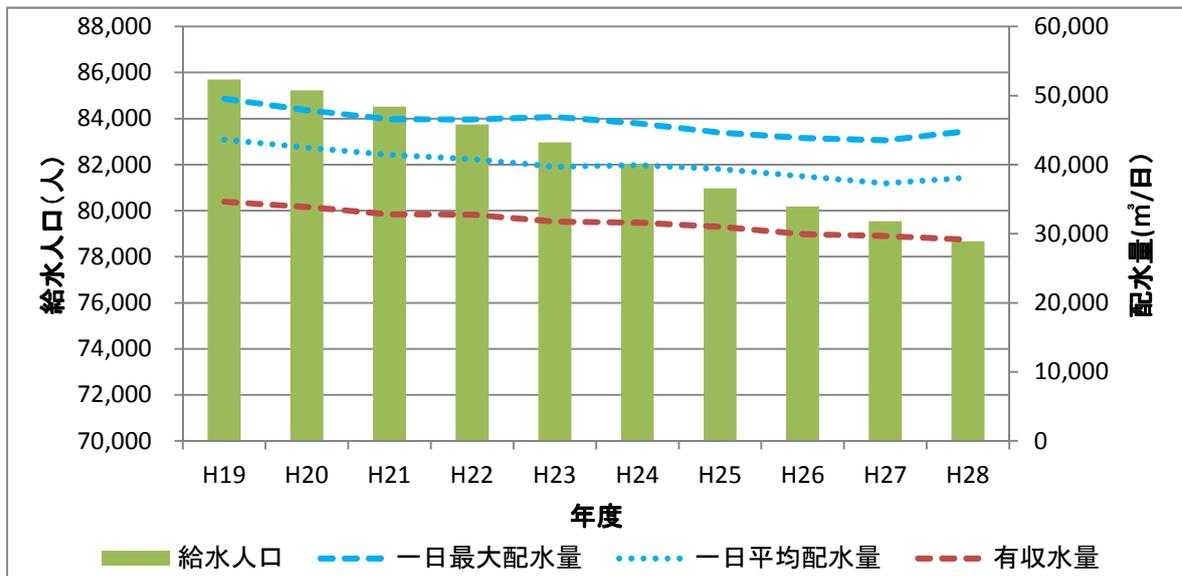
昭和 52 年度に組合営を含めた 4 簡易水道事業を統合し、創設された北橋地区の上水道事業は、平成 25 年度に渋川市水道事業として統合しました。

## 2.2 水道事業の現状

### (1) 給水人口・給水量の推移

給水人口、一日最大配水量、一日平均配水量、有収水量とも減少傾向で推移しています。平成28年度の実績を平成19年度と比較すると、給水人口は約8%(7,031人)の減少、一日最大配水量は、約9%(4,648 m<sup>3</sup>/日)の減少、一日平均配水量は、約13%(5,492 m<sup>3</sup>/日)の減少、有収水量は、約16%(5,487 m<sup>3</sup>/日)の減少となっています。

図表 2.3 給水人口、一日最大・平均配水量、有収水量の推移



注1) 出典：茨川市水道概要（年報）

注2) 茨川、伊香保、子持、北橋、小野上、赤城地区の合計値

### (2) 有収率の現状

平成28年度の茨川市全体の有収率は76.4%で、小野上地区及び子持地区の有収率が低くなっています。

図表 2.4 有収率の現状（平成28年度）

項目	一日平均配水量 (m <sup>3</sup> /日)	有収水量 (m <sup>3</sup> /日)	有収率 (%)
茨川地区	18,706	15,515	82.9
伊香保地区	5,049	2,782	74.9
小野上地区	1,205	662	54.9
子持地区	5,277	3,331	63.1
赤城地区	3,811	2,748	72.1
北橋地区	4,104	3,127	76.2
全体	38,152	29,165	76.4

### (3) 水源

渋川市水道事業の水源は、利根川などの表流水（5か所）、新幹線トンネル立坑などの湧水（13か所）、深井戸（42か所）、伏流水（1か所）と様々な種類の水源から取水しており、市全体の水源数は61か所になります。

図表 2.5 地区別水源種別

種別 地区	表流水	湧水	地下水		計	割合 (%)
			深井戸	伏流水		
渋川地区	1	5	18	-	24	39.3
伊香保地区	1	2	-	1	4	6.6
小野上地区	1	-	3	-	4	6.6
子持地区	1	-	7	-	8	13.1
赤城地区	-	6	9	-	15	24.6
北橋地区	1	-	5	-	6	9.8
計	5	13	42	1	61	100.0
割合 (%)	8.2	21.3	68.9	1.6	100.0	

表流水（沼尾川取水堰堤）

（伊香保地区）



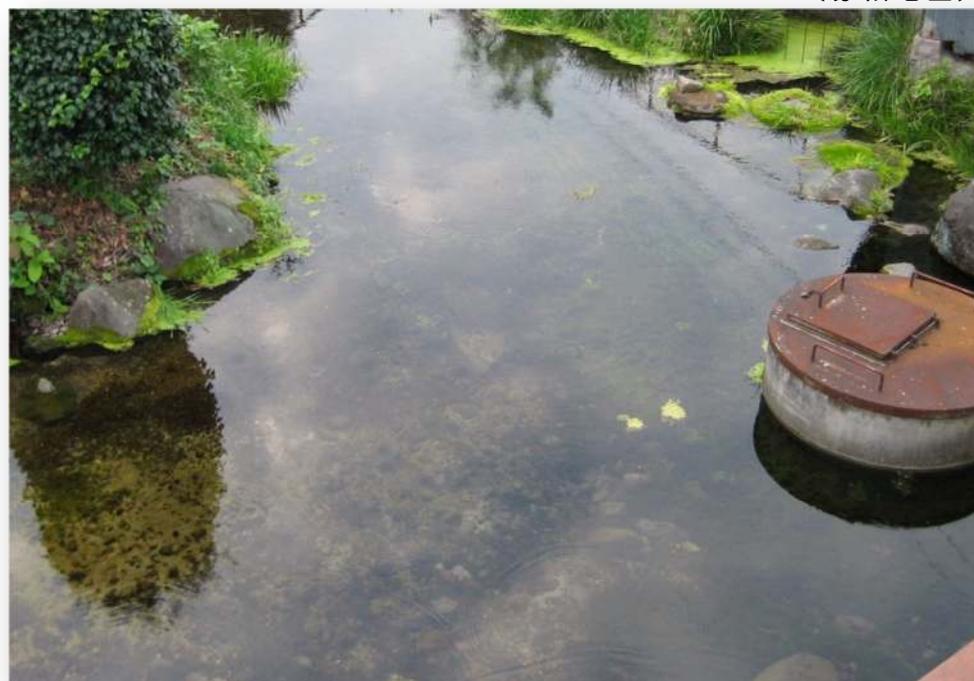
湧水（渋川立坑3号井）

（渋川地区）



湧水（勝保沢水源）

（赤城地区）



(4) 主要な浄水場施設

浄水場名	阪ノ下浄水場	金井浄水場	行幸田浄水場	入沢浄水場	金井登沢浄水場
地区	渋川地区	渋川地区	渋川地区	渋川地区	渋川地区
原水種類	利根川 (表流水)	利根川 (表流水)	新幹線立坑水 (湧水)	新幹線立坑水 (湧水)	新幹線立坑水 (湧水)
処理能力	7,332m <sup>3</sup> /日	5,000m <sup>3</sup> /日	867m <sup>3</sup> /日	3,898m <sup>3</sup> /日	1,466m <sup>3</sup> /日
沈澱池	横流式	横流式	-	-	-
ろ過池	砂ろ過	砂ろ過	砂ろ過	砂ろ過	砂ろ過
浄水処理方法	凝集沈殿・ 急速ろ過 前塩素処理 後塩素処理	凝集沈殿・ 急速ろ過 前塩素処理 後塩素処理	急速ろ過 前塩素処理 後塩素処理	急速ろ過 前塩素処理 後塩素処理	急速ろ過 後塩素処理

浄水場名	長峰浄水場	西沢浄水場	村上浄水場	子持浄水場
地区	伊香保地区	伊香保地区	小野上地区	子持地区
原水種類	沼尾川 (表流水)	西沢第1(湧水) 西沢第2(伏流水)	けぬぎ沢川 (表流水)	利根川 (表流水)
処理能力	10,000m <sup>3</sup> /日	2,600m <sup>3</sup> /日	570m <sup>3</sup> /日	1,728m <sup>3</sup> /日
沈澱池	横流式	-	横流式 (傾斜板付)	横流式
ろ過池	砂ろ過	-	砂ろ過	砂ろ過
浄水処理方法	凝集沈殿・急速ろ過 前塩素処理 後塩素処理 粉末活性炭処理	紫外線処理装置 後塩素処理	凝集沈殿・急速ろ過 前塩素処理 後塩素処理	凝集沈殿・急速ろ過 前塩素処理 後塩素処理

主要な浄水場位置図



長峰浄水場  
(ろ過池)

(伊香保地区)



西沢浄水場  
(紫外線処理装置)

(伊香保地区)



(5) 配水場・配水池・配水ポンプ場 (黒枠施設：写真掲載)

【渋川地区】

1	渋川低区配水場	2	有馬堂山配水場	3	有馬塚内配水場	4	石原配水場	5	金井配水場
6	金井住宅団地配水場	7	渋川高区配水池	8	上ノ原配水池	9	渋川大野配水池	10	カツブシ沢配水池
11	有馬配水池	12	神田原配水池	13	川島配水池	14	祖母島配水池	15	入沢配水池
16	御蔭配水池	17	中ツ沢配水池	18	明保野配水池	19	渋川大野配水池	20	五輪平配水池
21	西浦配水池	22	新井野配水池	23	金井大野配水池	24	軽浜第2配水池	25	軽浜第1配水池
26	銭上配水池	27	金井登沢配水池	28	西原配水池	29	八木原配水ポンプ場		

【伊香保地区】

1	西沢第1配水池	2	西沢第2配水池	3	西沢第3配水池	4	水沢配水池	5	伊香保神社配水池
---	---------	---	---------	---	---------	---	-------	---	----------

【小野上地区】

1	小野子配水場	2	高区第1配水池	3	高区第2配水池	4	高区第3配水池	5	低区第1配水池
6	低区第2配水池	7	低区第3配水池	8	低区第4配水池	9	低区第5配水池	10	低区第6配水池
11	振興配水池	12	藤田配水池	13	木の間配水池	14	堀の内配水池	15	谷の口配水池
16	共栄配水池	17	中部配水池	18	沢頭配水池				

【子持地区】

1	子麓配水場	2	横堀配水場	3	中井配水場	4	吹屋配水場	5	子麓第1配水池
6	並木配水池	7	加生配水池	8	子麓第2配水池	9	立和田配水池	10	仙石配水池
11	林木育種場配水池	12	宮地配水池	13	横堀中宿配水池				

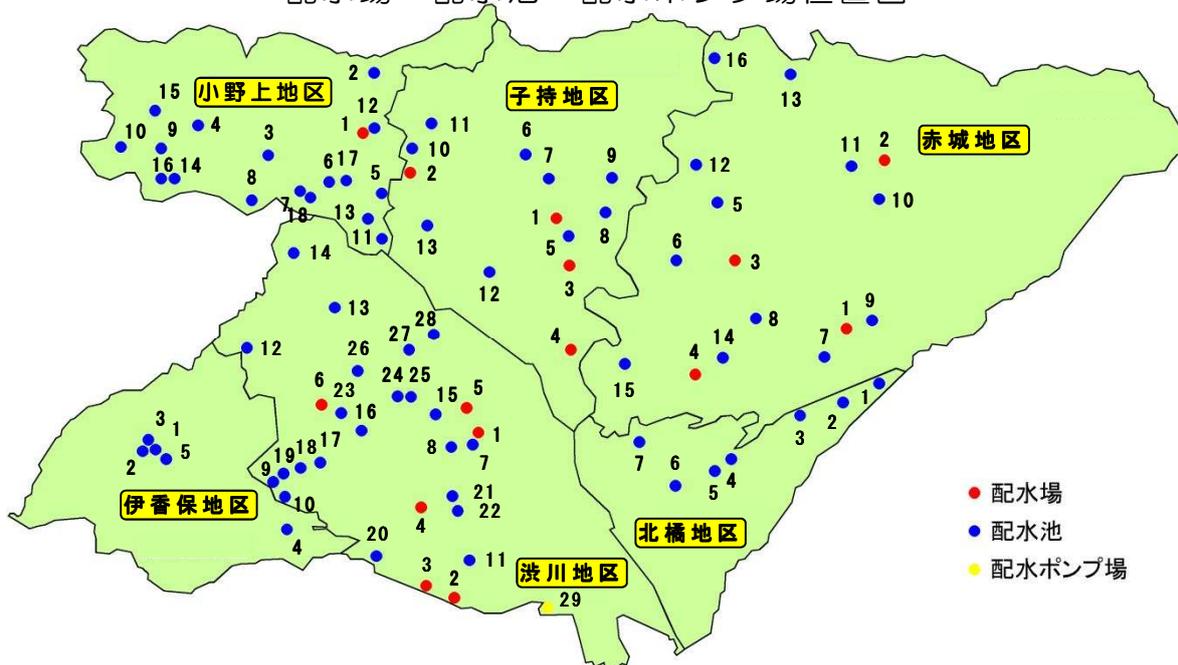
【赤城地区】

1	栄配水場	2	深山配水場	3	赤城運動公園配水場	4	滝沢配水場	5	見間入配水池
6	小池原配水池	7	駒場配水池	8	大塚配水池	9	赤城碓石配水池	10	芳ヶ沢配水池
11	長井小川田配水池	12	狩野々配水池	13	棚下原配水池	14	柳原配水池	15	樽配水池
16	棚下配水池								

【北橋地区】

1	北橋碓石配水池	2	北橋赤城山配水池	3	上南室配水池	4	横山配水池	5	十二山配水池
6	愛宕山配水池	7	八崎配水池						

配水場・配水池・配水ポンプ場位置図



【渋川地区】

1 渋川低区配水場



3 有馬塚内配水場



4 石原配水場



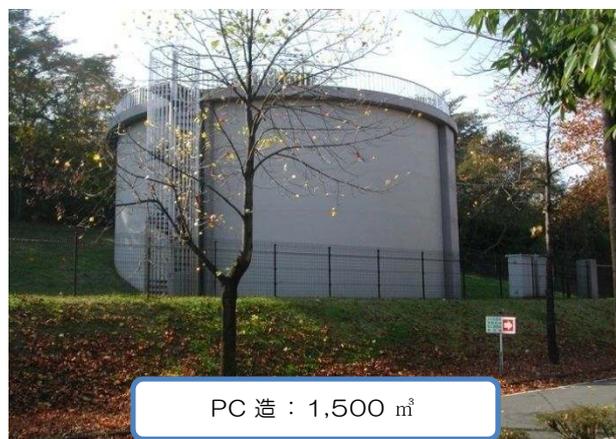
5 金井配水場



11 有馬配水池



19 渋川大野配水池



【伊香保地区】

3 西沢第3配水池



5 伊香保神社配水池



【小野上地区】

1 小野子配水場



6 低区第2配水池



【子持地区】

1 子麓配水場



4 吹屋配水場



【赤城地区】

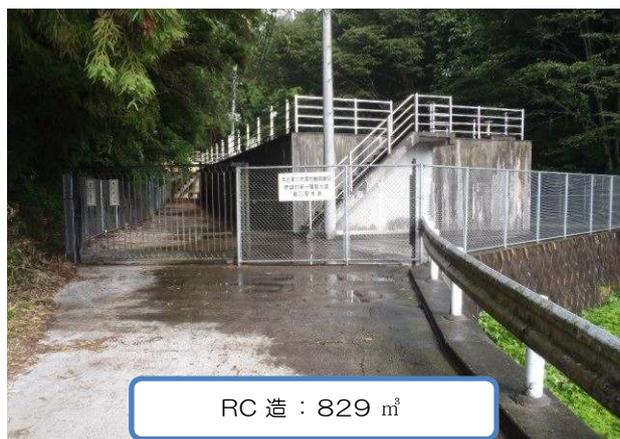
1 栄配水場



2 深山配水場



5 見間入配水池



6 小池原配水池



【北橋地区】

2 北橋赤城山配水池



4 横山配水池



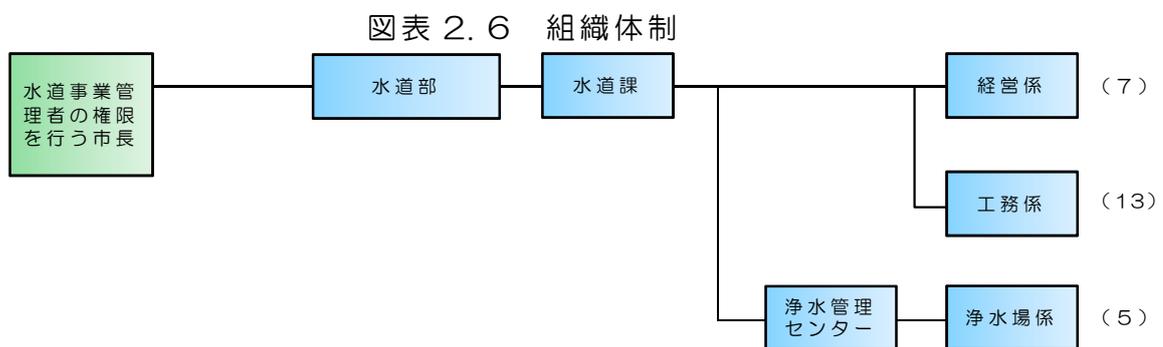
2.3 水道事業の分析・評価・課題の抽出

(1) 事業経営の分析・評価

ア 組織体制

茨川市水道事業は、地方公営企業として運営を行っており、下水道関連事業を行う下水道課とともに二つの課で水道部を構成しています。

水道課の組織体制は、予算や計画の策定、料金関連業務を担当する経営係、工事や給水申請を担当する工務係と、施設保全や、水質管理を担当する浄水管理センターの下に浄水場係が配置されています。(図表 2.6)



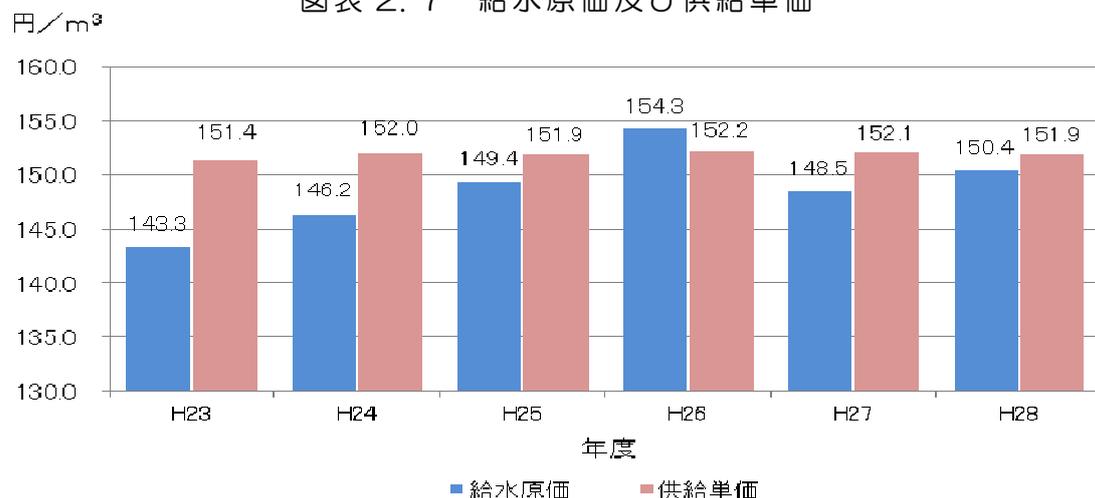
※平成 29 年 4 月 1 日現在

イ 財政の現状

平成 23 年度から平成 28 年度までの経営状況は、図表 2.7 に示したように、平成 23 年度から平成 25 年度では、給水原価に対して供給単価が上回っており、事業運営は料金収入で賄われています。

平成 26 年度は、給水原価が上回り料金収入以外の財源を充当していますが、平成 27 年度からは支出の減少、企業会計制度の見直し等により供給単価が上回り、安定した経営が保たれています。

図表 2.7 給水原価及び供給単価



## ウ 水道料金

平成18年2月の市町村合併時は、旧市町村の料金体系を引き継ぎましたが、平成26年8月検針分から水道事業の水道料金が統一され、平成29年8月検針分からは、小野上地区及び赤城地区の水道料金も図表2.8の水道料金表のとおり統一され、1水道事業1料金体系となりました。

図表 2.8 水道料金表（1か月計算 税抜額）

用途	量水器口径	基本料金 (1箇月につき)	従量料金(1立方mにつき)					
			～10 立方m	11～20 立方m	21～50 立方m	51～200 立方m	201～3000 立方m	3001 立方m～
専用給水装置	13 mm	1,150 円	0 円	110 円	140 円	170 円	210 円	150 円
	20 mm	1,150 円						
	25 mm	2,250 円						
	30 mm	3,250 円						
	40 mm	5,750 円						
	50 mm	8,750 円						
	75 mm	18,750 円						
	100 mm	30,750 円						
	150 mm	60,750 円						
	浴場用							
臨時用	一般用に同じ		1立方mにつき 300 円					
私設消火栓	演習用		使用時間 1 栓 10 分につき 500 円					
	火災時使用		無料					

### 備考

- 1 「一般用」とは、浴場用及び臨時用以外の用に水道を使用する場合をいう。
- 2 「浴場用」とは、公衆浴場法（昭和23年法律第139号）第2条第1項の規定により公衆浴場として許可されたもので、かつ、公衆浴場入浴料金の統制額の指定等に関する省令（昭和32年厚生省令第38号）の規定が適用される浴場の用に水道を使用する場合をいう。
- 3 「臨時用」とは、工事用、一時用その他臨時の用に水道を使用する場合をいう。

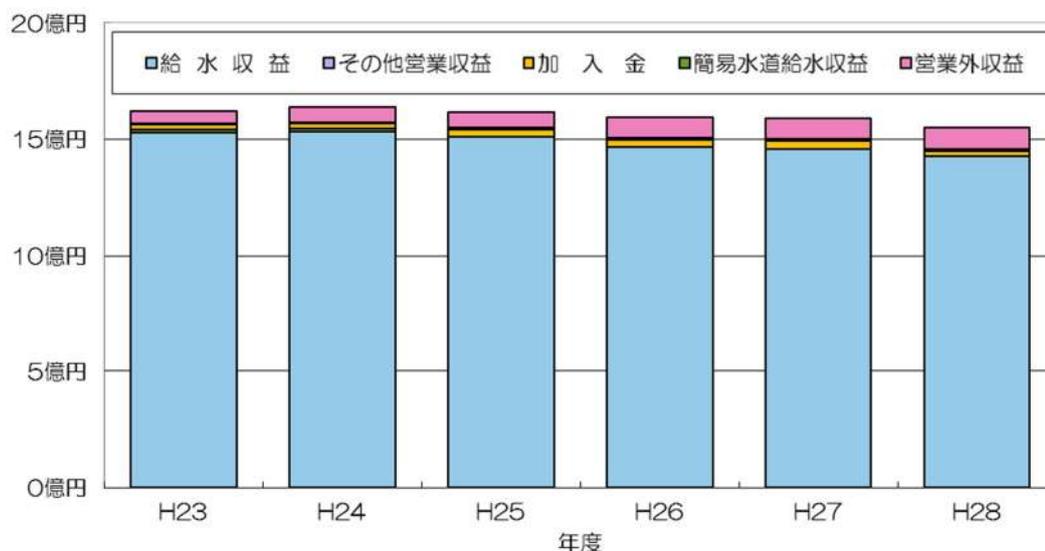
## エ 経営状況（平成 23～28 年度決算）

### ① 水道事業

#### ・収益的収入の内訳

収益的収入はその大半を給水収益が占めており、給水人口や有収水量が減少傾向で推移していることを反映して、平成 28 年度の収益的収入を平成 23 年度と比較すると、約 3.4%（56,017 千円）の減少となっています。

図表 2.9 収益的収入の内訳（平成 23 年度～28 年度決算）

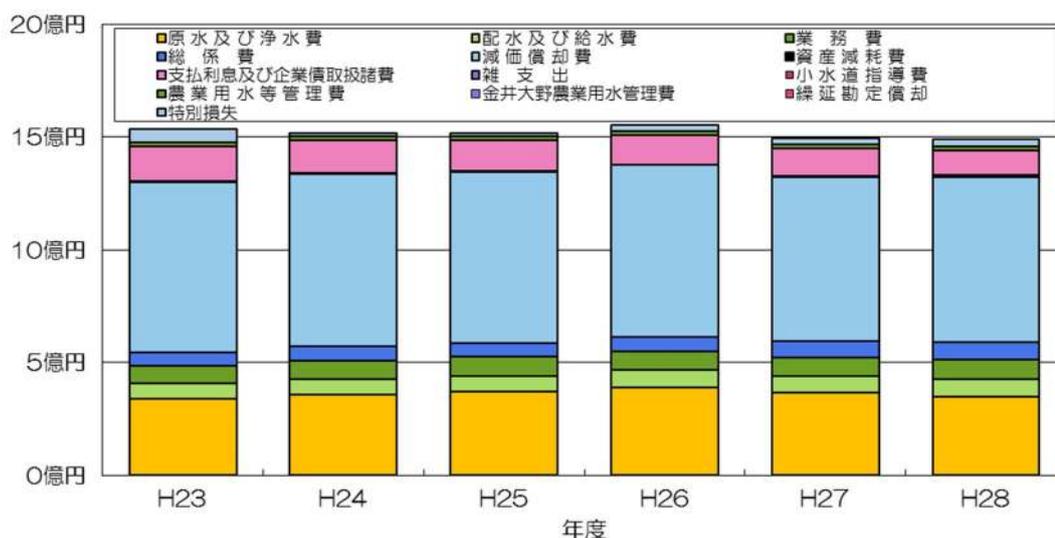


#### ・収益的支出の内訳

収益的支出は、水道施設や水道管などの維持管理費用や減価償却費、水道料金関連業務に関する費用など給水に直接要する営業費用と、企業債支払利息などの営業外費用が主な内容です。

平成 26 年度の企業会計制度の見直しや経営の効率化を図ったことで、平成 28 年度の収益的支出は、平成 23 年度と比較すると、約 2.9%（45,225 千円）の削減となっています。

図表 2.10 収益的支出の内訳（平成 23 年度～28 年度決算）

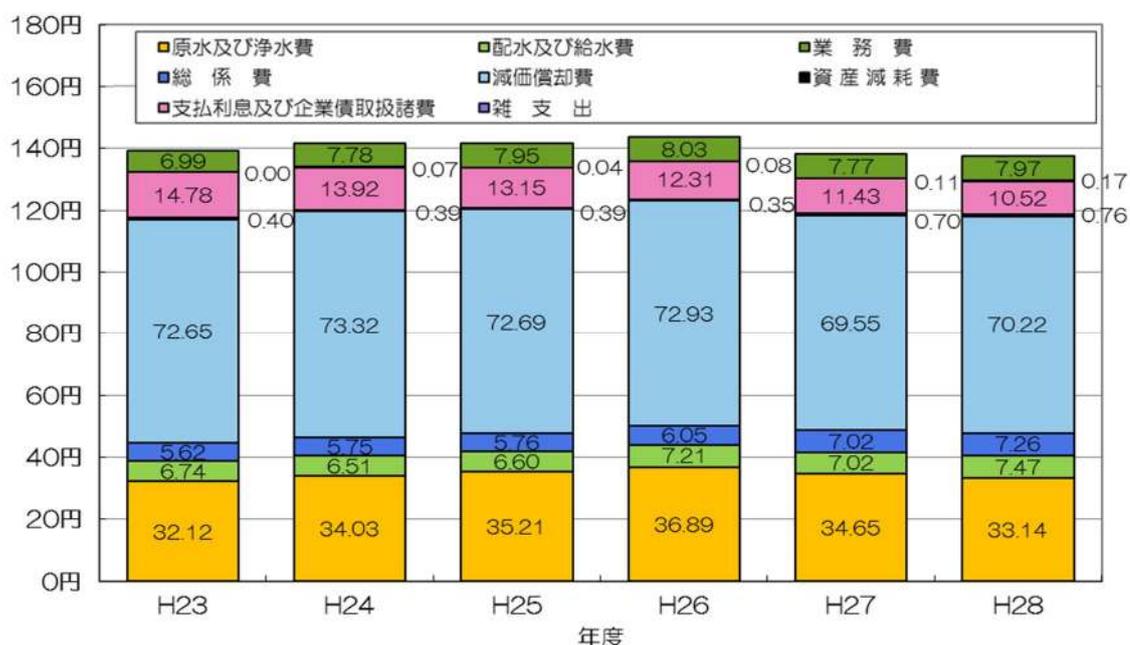


・ 給水原価の内訳

給水原価は、1 立方メートル当たりの水道水に要する費用で、収益的支出のうち営業費用と営業外費用の企業債支払利息の合計について、年間有収水量で除して算出しています。

内訳は、約 50%が水道施設や水道管などの減価償却費で、企業債の支払利息が約 10%、施設の維持管理や料金収納などの直接的経費が約 40%となっています。

図表 2. 11 給水原価の内訳（平成 23 年度～28 年度決算）



② 旧簡易水道事業（小野上・赤城）

小野上地区及び赤城地区の簡易水道は、平成 28 年度まで簡易水道事業特別会計として事業運営を行ってきましたが、平成 29 年度からは、事業統合により公営企業会計の水道事業会計に統一されました。

図表 2.12 及び図表 2.13 では、平成 23 年度から平成 28 年度までの事業経営状況について歳入、歳出を示しています。

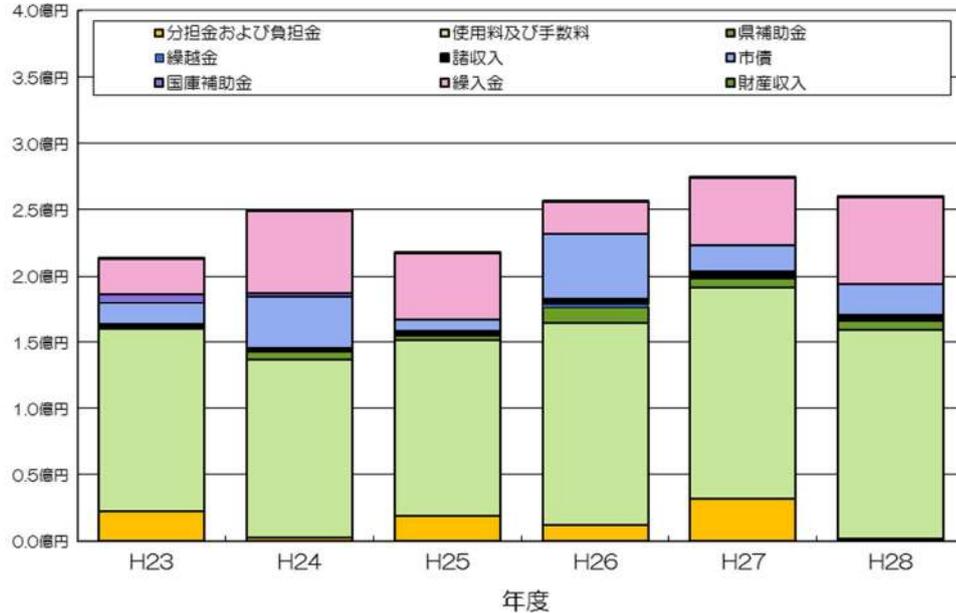
・ 歳入の内訳

平成 28 年度簡易水道事業特別会計の歳入のうち、給水収益にあたる水道使用料が占める割合が約 60%で、県補助金と企業債の合計が約 12%、一般会計繰入金と基金繰入金の合計が約 25%で、歳入の約 97%となっています。

水道事業と同様に簡易水道事業でも給水人口や有収水量が減少傾向で推移していますが、料金改定により平成 28 年度の水道使用

料を平成23年度と比較すると、約14.5%（19,851千円）の増収となっています。

図表 2.12 歳入の内訳（平成23年度～28年度決算）

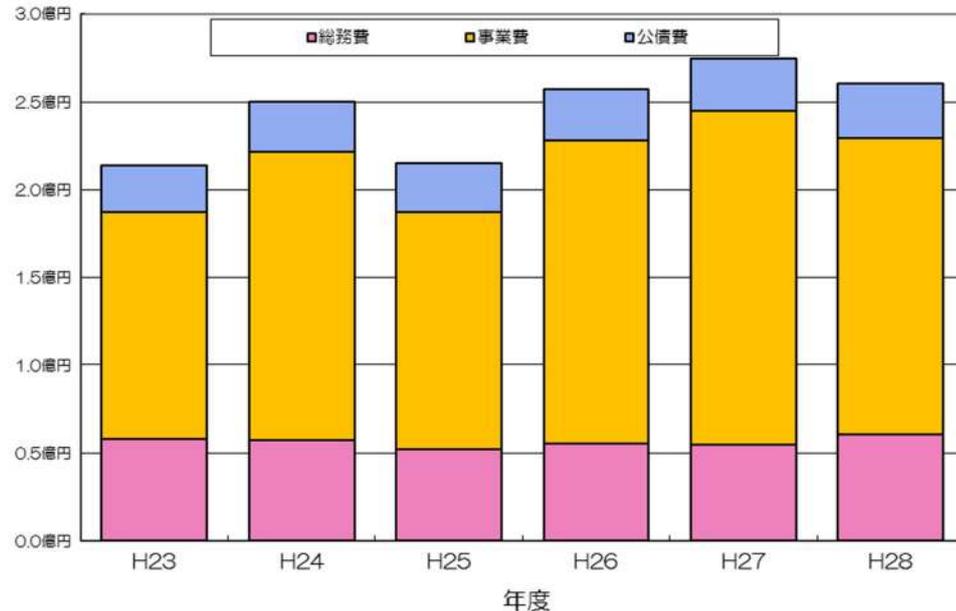


・歳出の内訳

平成28年度簡易水道事業特別会計の歳出のうち、水道施設や水道管などの建設事業費と維持管理費が占める割合が約65%で、企業債と利子の償還金合計が約12%、人件費などの一般管理費が約23%となっています。

平成28年度と平成23年度の歳出を比較すると、約21.6%（46,118千円）の増加となっていますが、これは、事業統合に向けた水道施設整備や、赤城地区農業集落排水整備にともなう水道管改修事業の実施によるものです。

図表 2.13 歳出の内訳（平成23年度～28年度決算）



### 才 事業経営課題の抽出

平成21年度の水道ビジョン策定時の課題について、現状の課題への取組状況から継続する課題を抽出するとともに、平成28年度までの水道事業及び簡易水道事業の経営分析及び評価から新たな課題を抽出して、新水道ビジョンにおける今後の課題とします。

#### 水道ビジョン策定時の課題（平成21年度）

##### 【水道の運営基盤の強化】

- 簡易水道及び組合簡易水道の水道事業への統合
- 水道料金体系の統一と料金見直し
- 事務事業の再編・整理・統廃合
- 民間的経営手法の活用
- 技術基盤の強化と蓄積した技術の継承
- 市民サービスの向上



#### 現状の課題への取組状況

● 実現した課題    ○ 継続課題

- 簡易水道事業の上水道事業への統合⇒平成29年3月27日で譲受けによる統合完了
- 水道料金体系の見直し⇒平成29年8月で市内上水道料金を統一
- 事務事業の再編・整理・統廃合
- 民間的経営手法の活用
- 技術基盤の強化と蓄積した技術の継承
- 市民サービスの向上



#### 今後の課題

○ 継続課題    ◎ 新たな課題

- 事務事業の再編・整理・統廃合
- 民間的経営手法の活用
- 技術基盤の強化と蓄積した技術の継承
- 市民サービスの向上
- ◎ 更新需要を見据えた適正な水道料金体系の構築
- ◎ 広域化の推進

(2) 水道施設の分析・評価

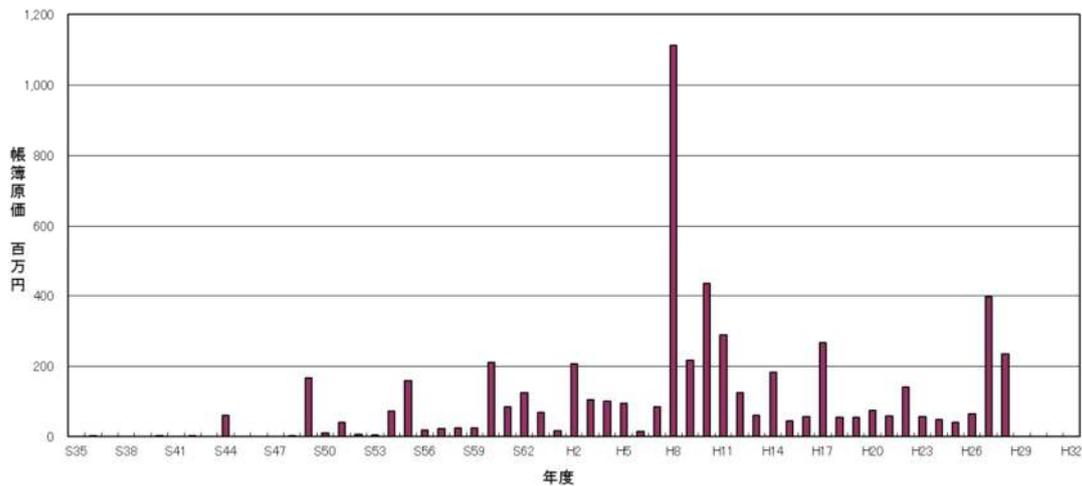
ア 水道施設の老朽化

① 水道事業（渋川、伊香保、子持、北橋）

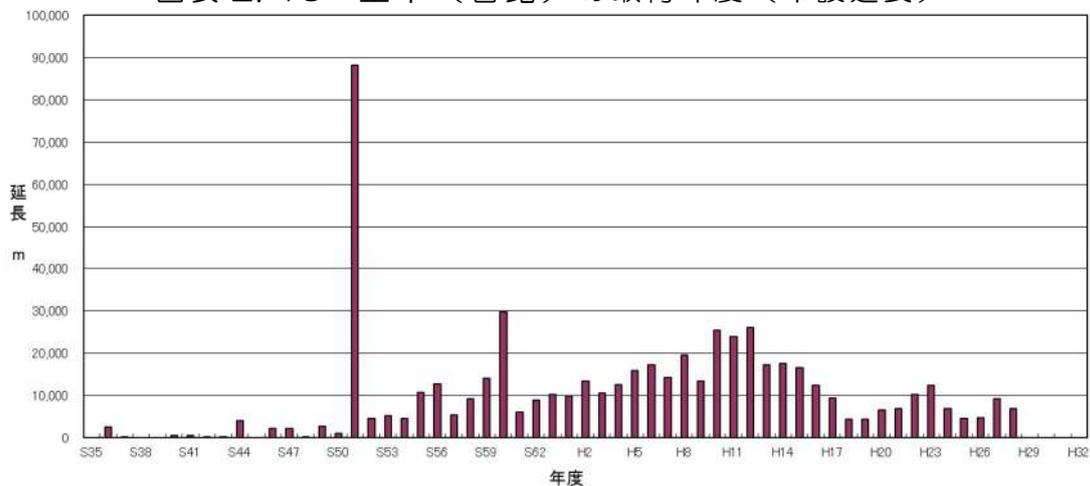
水道事業の土木(構造物)・電気・機械設備工事は、昭和44年度(1969年)に6千万円程度の工事を実施後、昭和49年度(1974年)より2億円程度の工事を実施して、平成8年度(1996年)には、約11億円の建設費を費やしています。その後、平成27年度(2015年)には、4億円程度を建設費として投資しています。(図表2.14)

また、土木(管路)は、昭和36年度(1961年)に約2.5km、昭和51年度(1976年)は約88.2km、昭和60年度(1985年)には、約29.6km、平成12年度(2000年)には、約26kmが布設されています。(図表2.15)

図表 2. 14 土木(構造物)・電気・機械設備の取得年度(現在価値)

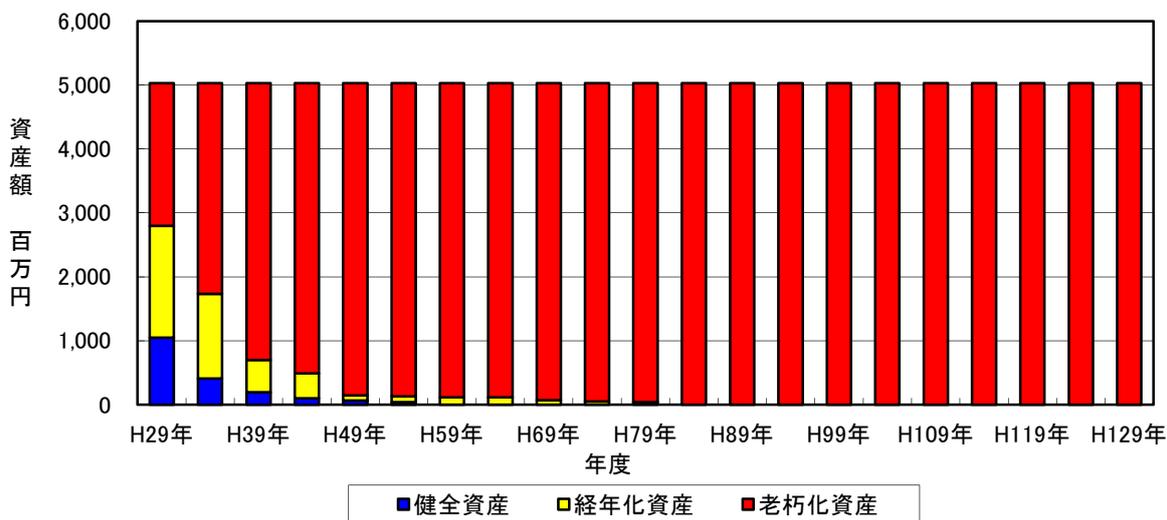


図表 2. 15 土木(管路)の取得年度(布設延長)



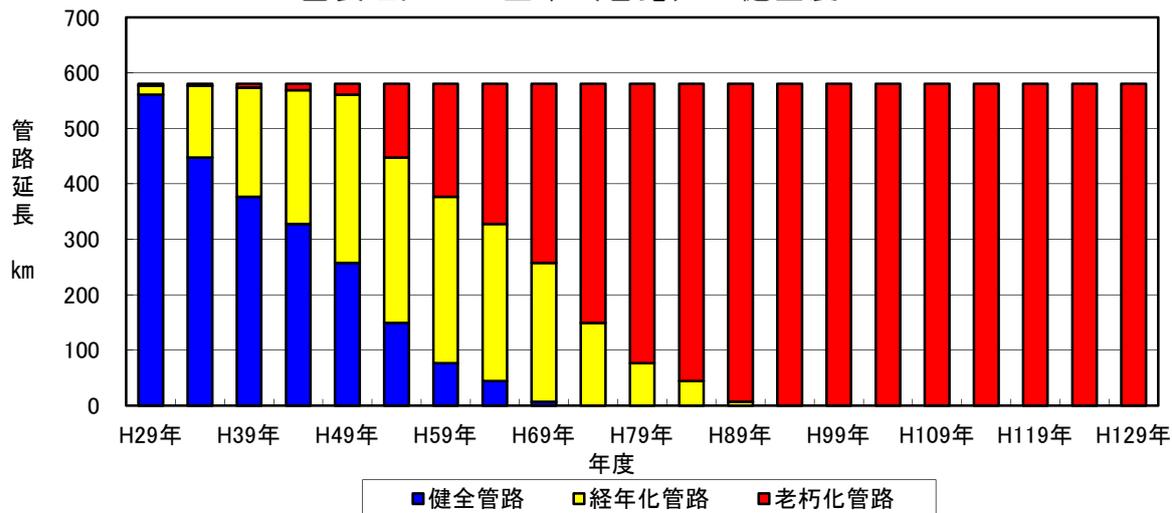
平成29年度の土木（構造物）・電気・機械設備の健全資産は、21%程度、経年化資産は、35%程度、老朽化資産は44%ですが、20年後には健全資産と経年化資産をまとめても3%程度に減少し、老朽化資産が97%を占めています。（図表2.16）

図表 2.16 土木（構造物）・電気・機械設備の健全度



平成29年度の土木（管路）の健全資産は、97%程度、経年化資産は、3%程度、老朽化資産は0%ですが、40年後には健全資産が1%程度、経年化資産が43%程度になり、老朽化資産が56%を占めています。（図表2.17）

図表 2.17 土木（管路）の健全度



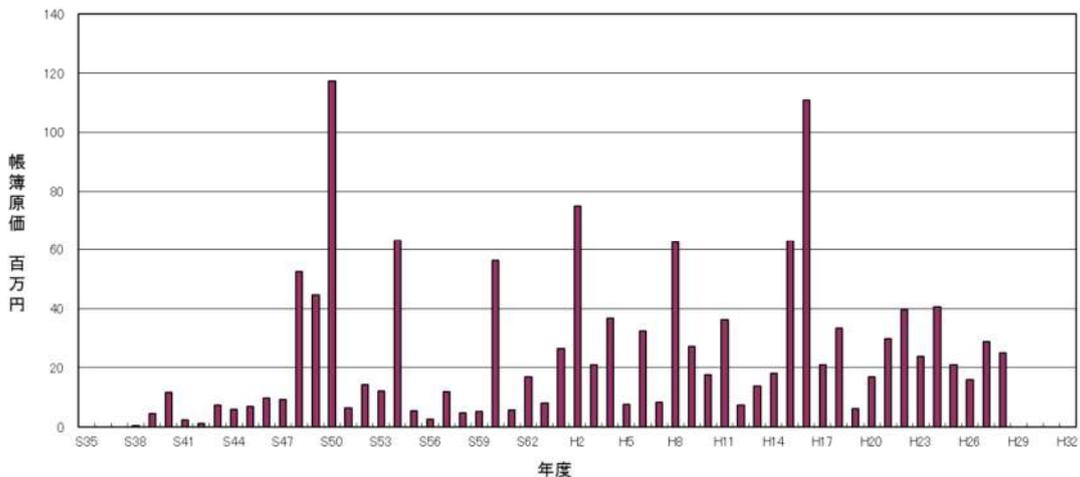
- 健全資産(管路) ● ● ● 法定耐用年数に満たない資産
- 経年化資産(管路) ● ● ● 法定耐用年数から1.5倍以下の資産
- 老朽化資産(管路) ● ● ● 法定耐用年数の1.5倍を超えた資産

② 旧簡易水道事業（小野上・赤城）

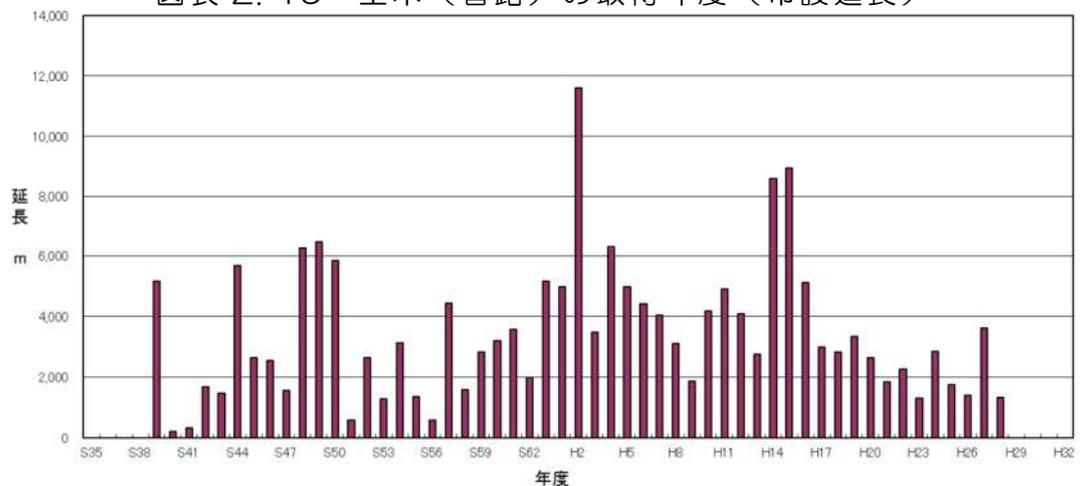
旧簡易水道事業の土木（構造物）・電気・機械設備工事は、昭和37年度（1962年）に棚下簡易水道、昭和39年度（1964年）に赤城地区第一及び樽簡易水道、昭和40年度（1965年）に赤城地区第二簡易水道、昭和43年度（1968年）に赤城地区第三簡易水道、昭和48年度（1973年）に小野上及び赤城地区第四簡易水道が創設認可を受け、昭和50年度（1975年）には、約1.2億円の建設工事を行っています。その後、平成16年度（2004年）には、1.1億円程度、その後は最大で0.4億円程度の建設費を費やしています。（図表2.18）

また、土木（管路）は、昭和39年度（1964年）に約5.2km、ピーク時の平成2年度（1990年）は約11.6kmが布設されています。（図表2.19）

図表 2. 18 土木（構造物）・電気・機械設備の取得年度（現在価値）

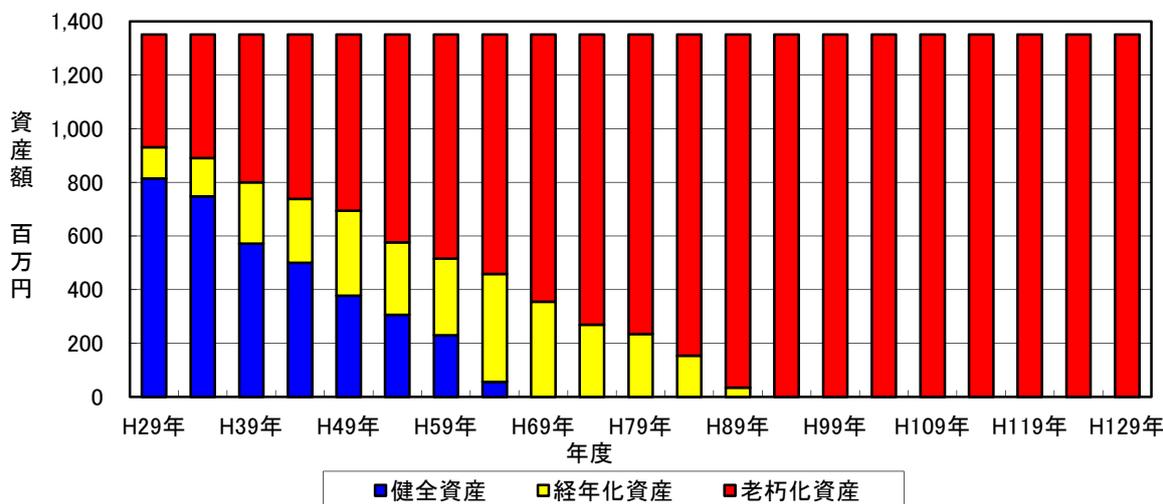


図表 2. 19 土木（管路）の取得年度（布設延長）



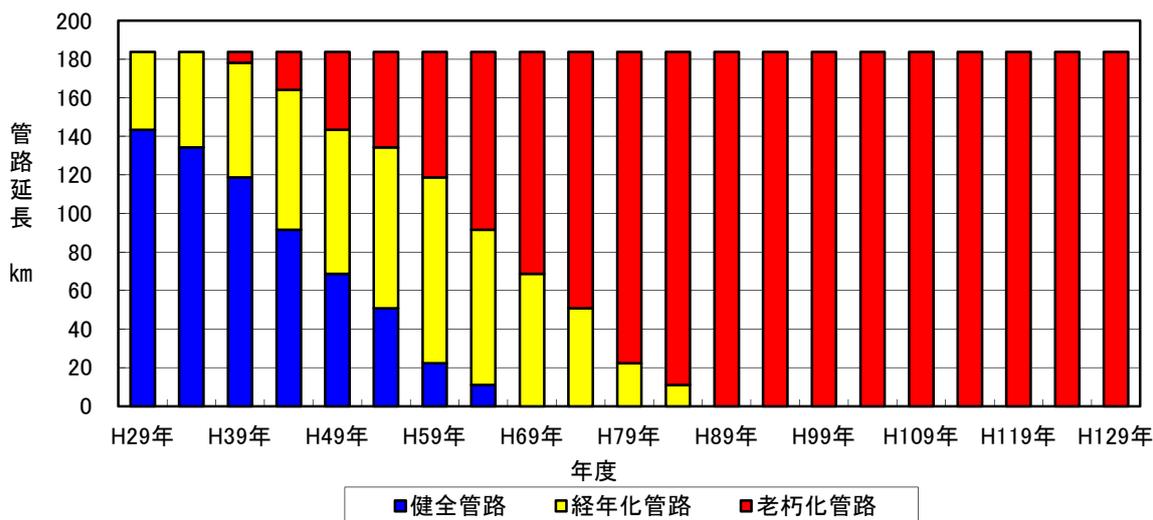
平成29年度の土木（構造物）・電気・機械設備の健全資産は、60%程度、経年化資産は、9%程度、老朽化資産は31%ですが、40年後には健全資産は0%、経年化資産が26%程度になり、老朽化資産が74%程度を占めています。（図表2.20）

図表 2. 20 土木（構造物）・電気・機械設備の健全度



平成29年度の土木（管路）の健全資産は78%、経年化資産は22%、老朽化資産は0%ですが、40年後には健全資産が0%、経年化資産が37%程度になり、老朽化資産が63%程度を占めています。（図表2.21）

図表 2. 21 土木（管路）の健全度



- ・ 健全資産(管路)・・・法定耐用年数に満たない資産
- ・ 経年化資産(管路)・・・法定耐用年数から1.5倍以下の資産
- ・ 老朽化資産(管路)・・・法定耐用年数の1.5倍を超えた資産

## イ 取水実績

水源種別毎の一日平均取水量実績及び割合は、図表 2.22 に示すとおりで、渋川市水道事業の取水は、深井戸からの取水が全取水量の 59.6%を占め、利根川などの表流水の割合は 25.4%、新幹線トンネル立坑などの湧水が 9.9%となっています。

浄水の 799 m<sup>3</sup>/日（2.0%）は、県央第二水道からの受水です。

図表 2.22 水源種別取水実績及び割合（平成 28 年度）

種別		取水量(m <sup>3</sup> /日)	割合(%)
表	流 水	10,381	25.4
	湧 水	4,034	9.9
地 下 水	深 井 戸	24,296	59.6
	伏 流 水	1,255	3.1
	浄 水	799	2.0
計		40,765	100.0

## ウ 浄水施設

簡易水道事業の統合の認可要件として、湧水を水源とする浄水施設については、水質保全のため浄水処理方法の変更や深井戸水源への変更の検討を必要としており、今後、検討を必要とする浄水施設の現況と認可要件、今後の整備内容を図表 2.23 に示します。

図表 2.23 湧水を水源とする浄水施設の浄水処理方法と今後の整備内容

浄水施設	浄水処理方法		今後の整備内容
	現 況	認可要件	
赤城地区（第二） 大塚配水池	塩素滅菌のみ	紫外線処理装置	勝保沢水源に紫外線処理装置を導入する。
赤城地区（第四） 滝沢配水場	塩素滅菌のみ	塩素滅菌のみ	赤城9号井からの供給で対応し、湧水である溝呂木水源を予備とする。
赤城地区（樽） 樽配水池	塩素滅菌のみ	塩素滅菌のみ	第四簡易水道の赤城9号井からの供給で対応し、湧水である滝沢水源、見立水源を予備とする。
赤城地区（棚下） 棚下配水池	塩素滅菌のみ	膜ろ過施設	鉦沢水源に膜ろ過施設を導入する。

## 工 配水管

## ① 布設状況

図表 2.24 配水管布設状況

(単位：m)

管種区分		渋川	伊香保	子持	北橋	小野上	赤城	計
導水管		(155)	(116)	(138)	(0)	(0)	(86)	(495)
	ダクタイル鋳鉄管	2,474	947	1,170	0	1,201	1,101	6,884
	鋳鉄管	0	0	0	0	0	0	0
	鋼管	0	2	181	0	0	28	211
	石綿セメント管	0	0	104	0	0	250	354
	硬質塩化ビニール管	0	1,251	0	0	0	2,504	3,755
	その他	19	0	189	0	0	0	208
計	2,493	2,200	1,644	0	1,201	3,883	11,421	
送水管		(867)	(121)	(0)	(1,190)	(1,544)	(0)	(3,722)
	ダクタイル鋳鉄管	22,064	929	2,204	5,225	5,993	971	37,386
	鋳鉄管	4,598	0	0	0	0	0	4,598
	鋼管	96	0	2,339	191	0	156	2,782
	石綿セメント管	0	0	0	0	0	0	0
	硬質塩化ビニール管	3,777	0	1,010	19	18,601	5,816	29,223
	その他	1,479	0	229	0	407	0	2,115
計	32,014	930	5,782	5,435	25,001	6,943	76,105	
配水管		(627)	(0)	(283)	(18)	(258)	(156)	(1,342)
	ダクタイル鋳鉄管	233,177	22,806	20,509	91,698	5,704	8,987	382,881
	鋳鉄管	10,496	5,529	0	0	0	0	16,025
	鋼管	620	1,954	7,677	630	3,392	643	14,916
	石綿セメント管	110	0	673	0	0	127	910
	硬質塩化ビニール管	3,604	0	186,548	1,087	31,065	35,908	258,211
	その他	10,224	2,170	50	0	1,552	157	14,153
計	258,231	32,460	215,456	93,415	41,713	45,822	687,096	
管種別合計		(1,650)	(237)	(421)	(1,208)	(1,802)	(242)	(5,559)
	ダクタイル鋳鉄管	257,715	24,683	23,883	96,923	12,898	11,059	427,160
	鋳鉄管	15,094	5,529	0	0	0	0	20,623
	鋼管	716	1,956	10,197	821	3,392	827	17,909
	石綿セメント管	110	0	777	0	0	377	1,264
	硬質塩化ビニール管	7,381	1,251	187,558	1,106	49,666	44,228	291,189
	その他	11,722	2,170	468	0	1,959	157	16,476
計	292,738	35,589	222,882	98,850	67,915	56,648	774,622	

出典：平成28年度 渋川市水道事業年報（平成29年3月31日現在）

※子持地区は口径20mm以上、その他の地区は口径75mm以上の集計。

※「ダクタイル鋳鉄管」の（ ）内は、水道施設耐震工法指針（2009年版）に規定する耐震性能を有するもの。

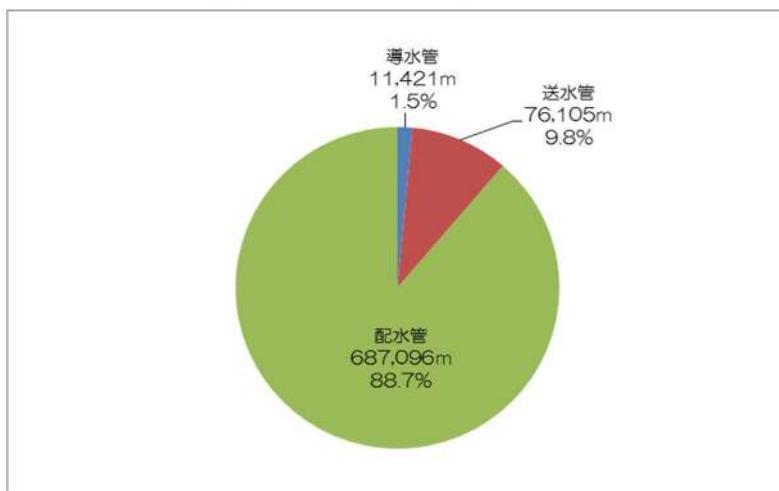
## ② 用途別管種別内訳

導水管、送水管、配水管の総延長は、平成29年3月末現在で約774kmです。

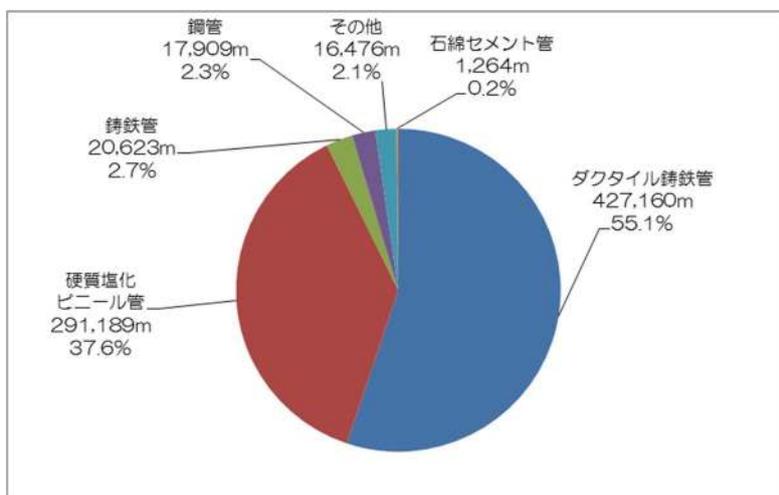
用途別にみると、88.7%が配水管、9.8%が送水管、1.5%が導水管となっています。（図 2.25）

また、管種別にみると、ダクタイル鋳鉄管が55.1%、硬質塩化ビニール管が37.6%と全体の92.7%を占めています。（図 2.26）

図表 2.25 用途別内訳



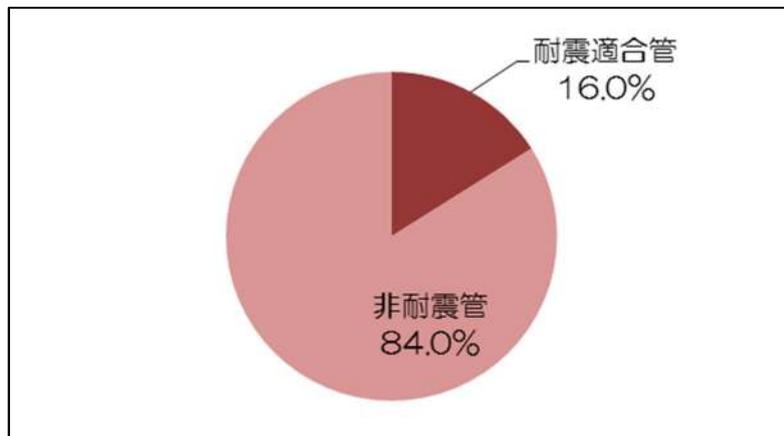
図表 2.26 管種別内訳



### ③ 耐震適合管

平成26年度からGX管を中心とした耐震管の整備を進めています。平成24年時点では、耐震適合管として認められる鋼管及び安定した地盤に布設されているK形ダクタイル鋳鉄管等の割合は16.0%となっています。

図表 2.27 耐震適合化率



※平成24年度 「水道施設耐震化及び長寿命化整備実施計画」より

### 才 水道施設課題の抽出

前回水道ビジョンで掲げた課題から現状の課題への取組状況を分析して、継続する課題を今後の課題として抽出します。

水道ビジョン策定時の課題（平成21年度）
<p>【安心・快適な給水の確保】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 水源の水質保全</li> <li><input type="checkbox"/> 浄水場における浄水処理の管理</li> <li><input type="checkbox"/> 有収率の向上</li> <li><input type="checkbox"/> 配・給水施設での水質管理</li> <li><input type="checkbox"/> 水安全計画の策定</li> <li><input type="checkbox"/> 直結給水の拡大</li> </ul> <p>【災害対策等の充実】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 老朽施設の更新</li> <li><input type="checkbox"/> 配水管の整備</li> <li><input type="checkbox"/> 老朽管の更新(石綿セメント管の更新/既設鋳鉄管の更新)</li> <li><input type="checkbox"/> 災害対策の強化、災害対策用資機材の備蓄</li> <li><input type="checkbox"/> 施設、設備の維持管理体制の強化</li> <li><input type="checkbox"/> 耐震化等対策</li> </ul> <p>【環境・エネルギー対策の強化】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 省エネ対策、効率性を考慮した施設の統廃合の検討</li> <li><input type="checkbox"/> エネルギー対策</li> </ul>



現状の課題への取組状況 ●実現した課題 ○継続課題 ☆他の課題に統合する課題
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 水源の水質保全</li> <li>● 浄水場における浄水処理の管理⇒<b>浄水場運転マニュアルの策定（平成27～29年度）</b></li> <li>☆ 有収率の向上⇒「老朽管の更新」に統合</li> <li>○ 配・給水施設での水質管理</li> <li>● 水安全計画の策定⇒<b>平成27～29年度の3カ年で全地区策定</b></li> <li>○ 直結給水の拡大</li> <li>○ 老朽施設の更新</li> <li>○ 配水管の整備</li> <li>○ 老朽管の更新</li> <li>● 災害対策の強化、災害対策用資機材の備蓄⇒<b>危機管理マニュアルの策定（平成28年度）</b></li> <li>● 施設、設備の維持管理体制の強化⇒<b>浄水場運転マニュアルの策定（平成27～29年度）</b></li> <li>○ 耐震化等対策</li> <li>☆ 省エネ対策、効率性を考慮した施設の統廃合の検討⇒「老朽施設の更新」に統合</li> <li>○ エネルギー対策</li> </ul>

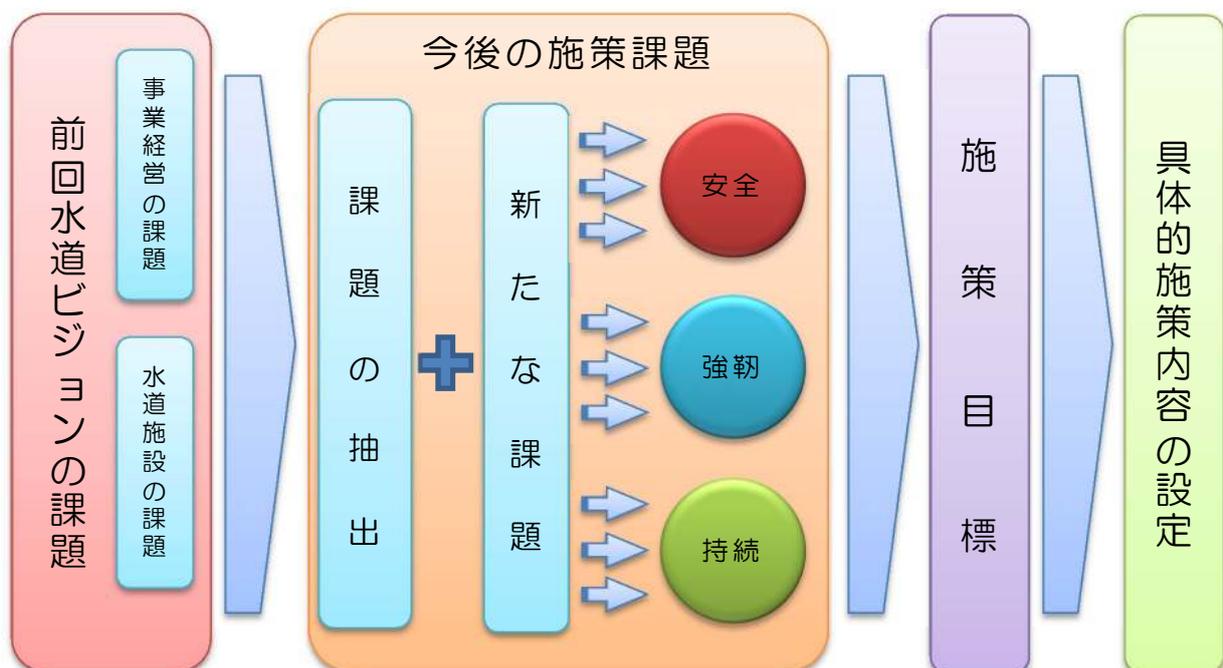


今後の課題 ○継続課題 ◎新たな課題
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 水源の水質保全</li> <li>○ 配・給水施設での水質管理</li> <li>◎ <b>小規模貯水槽水道の指導推進</b></li> <li>○ 老朽施設の更新</li> <li>○ 配水管の整備</li> <li>○ 老朽管の更新</li> <li>○ 災害等対策</li> <li>○ エネルギー対策</li> </ul>

## 2.4 課題の整理

前回水道ビジョンで掲げた事業経営及び水道施設の課題から新水道ビジョンとして実施する課題を抽出し、新たな課題を加え今後の政策課題として整理し、新水道ビジョンの【安全】【強靱】【持続】の観点から3つの区分に分類した施策目標を立て、具体的な施策内容を設定します。

区分	政策課題	○継続課題	◎新たな課題
事業経営の課題	○	事務事業の再編・整理・統廃合	
	○	民間的経営手法の活用	
	○	技術基盤の強化と蓄積した技術の継承	
	○	市民サービスの向上	
	◎	更新需要を見据えた適正な水道料金体系の構築	
	◎	広域化の推進	
水道施設の課題	○	水源の水質保全	
	○	配・給水施設での水質管理	
	◎	小規模貯水槽水道の指導推進	
	○	老朽施設の更新	
	○	配水管の整備	
	○	老朽管の更新	
	○	災害等対策	
	○	エネルギー対策	



## 2.5 将来の事業環境

### (1) 給水人口及び配水量の見通し

現在、渋川市の水道事業の水道使用水量は減少傾向にあります。その減少の要因は少子高齢化による人口減少、節水型水使用機器の普及、市民の節水意識の高まり等があげられます。

将来も引き続き、給水人口、一日最大配水量は、共に減少する見通しです。そのため、更新財源となる料金収入の減少が予想され、将来の水道事業経営はますます厳しい状況になることが予想されます。

給水人口、一日最大配水量は、平成29年3月27日に取得した変更認可（統合認可）の推計値になります。

図表 2.28 給水人口及び計画一日最大配水量の見通し

項目	年度	推 計		
		現 況	H29	H39
給 水 人 口	H28	78,677 人	79,100 人	76,425 人
計画一日最大配水量		44,915 m <sup>3</sup> /日	44,300 m <sup>3</sup> /日	37,753 m <sup>3</sup> /日

図表 2.29 給水人口、計画一日最大配水量の予測



※渋川市変更認可（平成29年3月27日取得）の水需要の予測より

※平成28年度は実績値

小野上地区の棚田風景



白井宿の八重桜 (子持地区)



# 第3章

## 基本構想



七重の滝(伊香保地区)

3.1 基本理念	36
3.2 施策目標	37

## 第3章 基本構想

### 3.1 基本理念

渋川市水道事業は、平成 21 年度に水道ビジョンを策定して、概ね 10 年間の計画期間のなかで、「いつでも安全で安心なおいしい水道水の安定的な供給を目指して」を基本理念として、利用者に信頼されるように水道事業の運営に努めてきました。

渋川市新水道ビジョンの策定にあたり、これまでの基本理念を踏まえ、厚生労働省が平成 25 年 3 月に策定した新水道ビジョンの理想像である【安全】【強靱】【持続】の 3 つの観点から、50 年 100 年先を見据えた持続可能な水道事業として、今後も利用者のニーズに応え、将来にわたって安全で安心な水道水の安定供給を維持するため、新たに基本理念を定めるものです。

#### < 基本理念 >

#### ～未来へつながる安全で安心な信頼される水道～

##### 【安全】いつでも安心して飲める安全な水道

水源から浄水・配水施設を經由して給水装置に至るまでの水道水を管理するため、地区別に策定した水安全計画に沿って、定期的な水質検査の実施で水質管理を行い、安全で安心な水道水の確保を図っていきます。

##### 【強靱】災害に強く、安定した供給が可能な強靱な水道

災害時の安定した水道水の供給が可能となるように水道施設耐震化及び長寿命化整備実施計画に基づいて、計画的な水道施設と老朽管などの更新を実施するとともに、災害時や緊急時の応急給水体制の一層の整備を推進します。

##### 【持続】50 年 100 年先の未来へつながる持続する水道

給水人口や給水量の減少が見込まれるなか、料金収入による健全な水道経営を将来にわたって持続するため、効率的な施設運用を行い、官民連携による水道サービスの充実や人材確保に取り組めます。

## 3.2 施策目標

「第2章 水道事業の現状と課題」の「2.4 課題の整理」で整理した課題を、基本方針の【安全】【強靱】【持続】の3つの区分に分類して、新水道ビジョンの施策目標とします。

図表 3.1 施策目標



見学風景（阪ノ下浄水場）

（渋川地区）



# 第4章

## 具体的施策



棚下不動の滝（赤城地区）

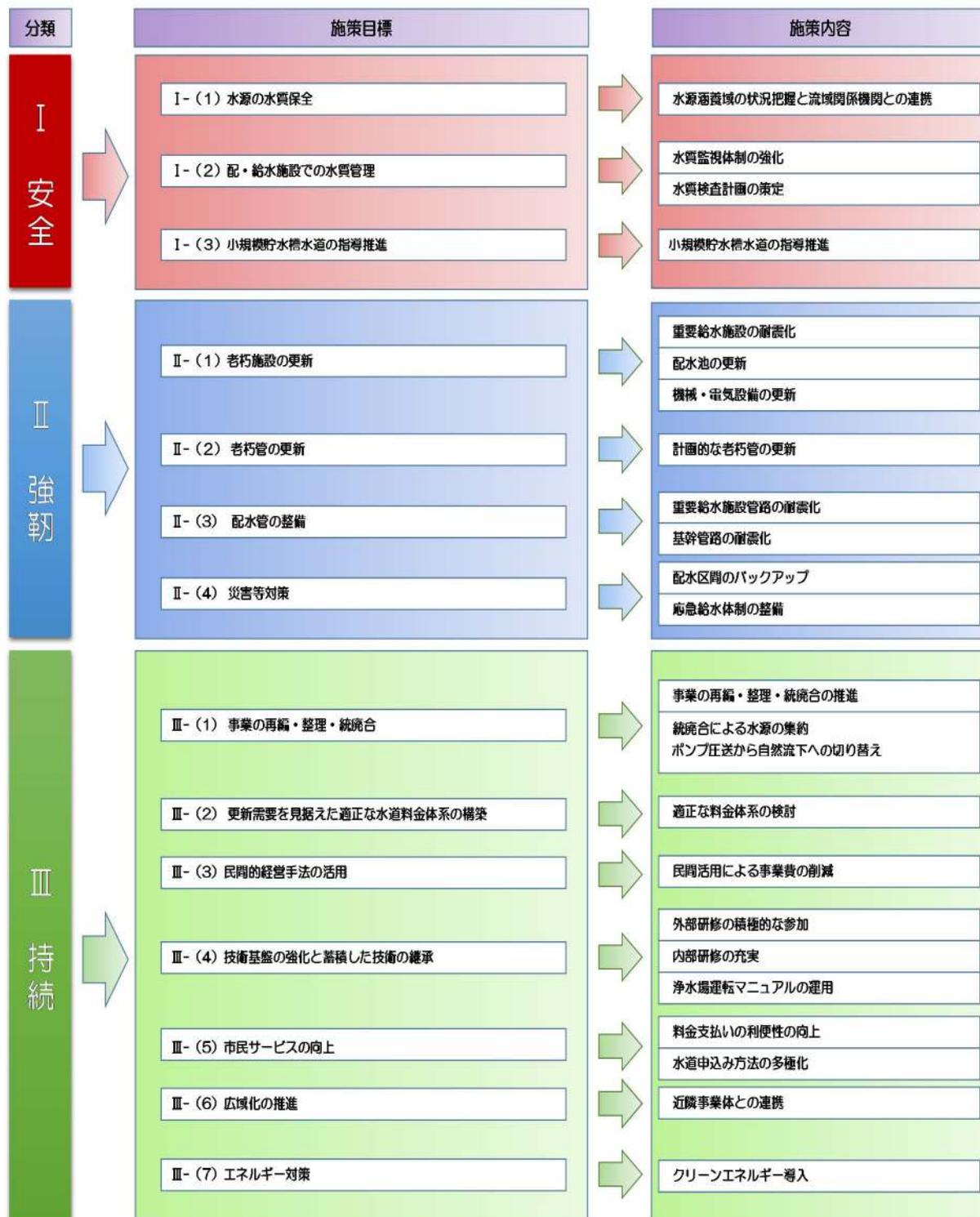
4.1 施策体系図	40
4.2 具体的施策	41

# 第4章 具体的施策

## 4.1 施策体系図

「第3章 基本構想」で掲げた施策目標の実現に向けて、具体的な施策内容を設定して、図表4.1の施策体系図としました。

図表 4.1 施策体系図



## 4.2 具体的施策

## 分類Ⅰ 『安全』

## Ⅰ-（１）水源の水質保全

渋川市水道事業は、表流水、湧水、深井戸や伏流水の地下水と多種多様な水源を有しています。その水質の保全には、常日頃から周辺環境の変化に注意し、健全な水循環を確保することが大変重要です。

## 施策内容

## ・水源涵養域の状況把握と流域関係機関との連携

## 具体的な方策

水源林は、雨水を吸収し良質な地下水に浄化するとともに、土砂の流出や濁水を防ぐ機能（水源涵養機能）をもっています。水源涵養域の環境の変化は、水質変化の要因となることから、水安全計画に基づいた水質検査を実施し、水源涵養域の状況把握に努めます。

また、利根川、沼尾川、けぬき沢川などの河川の表流水も重要な水源であることから、流域関係機関（水資源機構、群馬県企業局、利根川・荒川水系水道事業者連絡協議会等）との連携を密にして、河川での水質汚染に係る情報の迅速な共有化によって、水源の水質保全に努めます。

親子探検（沼尾川水源）

（伊香保地区）



## I - (2) 配・給水施設での水質管理

市民の皆様へ安全な水をお届けするためには、水源から給水栓に至るまでの間で、定期的な水質検査を実施し、水質基準に適合した安全な水道水であることを、確認することが必要不可欠です。

### 施策内容

#### ・水質監視体制の強化

#### 具体的な方策

水道水質管理のため、毎日検査項目、水質基準項目等、水道法に定める検査を継続して実施します。

今後も水質監視体制を維持するとともに、安全で安心なおいしい水道水をお届けするため、更に水質監視体制の強化に努めます。

### 施策内容

#### ・水質検査計画の策定

#### 具体的な方策

水質検査は、水道水が水質基準に適合し安全であることを保障するために不可欠であり、水質管理において中核をなすものです。

渋川市水道事業では、毎年、水質の検査地点、検査項目、検査頻度等を定めた水質検査計画を策定し、実施・公表しています。

今後も引き続き毎年度毎に水質検査計画を策定し、計画に基づいた水質検査を実施し、水の安全性を確保する万全な体制の維持に努めます。



### I - (3) 小規模貯水槽水道の指導推進

ビル、マンション等建物内の貯水槽は、衛生上の観点から適正な管理を行う必要があります。特に水道法の適用を受けない小規模貯水槽水道（貯水槽容量 10 m<sup>3</sup>以下）について管理の指導推進を図り、衛生的な飲料水の確保に努める必要があります。

#### 施策内容

##### ・小規模貯水槽水道の指導推進

#### 具体的な方策

小規模貯水槽水道の設置者に対し、茨川市水道事業給水条例施行規程第 28 条に定められた管理や自主検査が確実に行われ、安全性が確保されるよう、管理の指導を継続して行っていきます。

#### 施行規程第 28 条に定められた管理及び自主検査

- (1) 次に掲げる管理基準に従い、管理すること。
  - ア 水槽の掃除を1年以内ごとに1回、定期に行うこと。
  - イ 水槽の点検等有害物、汚水等によって水が汚染されるのを防止するために必要な措置を講ずること。
  - ウ 給水栓における水の色、濁り、臭い、味その他の状態により供給する水に異常を認めたときは、水質基準に関する省令（平成15年厚生労働省令第101号）の表の上欄に掲げる事項のうち必要なものについて検査を行うこと。
  - エ 供給する水が人の健康を害するおそれがあることを知ったときは、直ちに給水を停止し、かつ、その水を使用することが危険である旨を関係者に周知させる措置を講ずること。
- (2) 前号の管理に関し、1年以内ごとに1回、定期に、設置者が給水栓における水の色、濁り、臭い、味に関する検査及び残留塩素の有無に関する水質の検査を行うこと。



## 分類Ⅱ 『 強 韌 』

### Ⅱ-（1）老朽施設の更新

淡川市水道事業は、昭和42年度（1967年）に施工された阪ノ下浄水場等が50年を経過、旧簡易水道事業では、昭和48年度（1973年）に施工された小野上、赤城地区が44年を経過し、浄水施設、配水施設の老朽化にともなって、設備の更新時期を迎えようとしています。

更新にあたっては、阪神・淡路大震災、東日本大震災等の地震災害を踏まえて、十分に耐震性を確保する必要があります。

#### 施 策 内 容

##### ・重要給水施設の耐震化

#### 具 体 的 な 方 策

老朽施設の更新には、莫大な費用がかかるため、重要給水施設について耐震診断を実施し、その診断結果に基づき、順次耐震化を進めます。

#### 施 策 内 容

##### ・配水池の更新

#### 具 体 的 な 方 策

将来の水需要予測では、給水人口、給水量とも減少することが見込まれている一方で、給水区域内には、地形的条件により、大小様々な規模の配水池や減圧槽などが散在しているため、配水池の更新にあたっては、これらの状況を踏まえ、将来の水需要に見合った適正容量への見直しと併せて配水池の統廃合を検討します。

#### 施 策 内 容

##### ・機械・電気設備の更新

#### 具 体 的 な 方 策

配水池の適正容量への見直しや統廃合により、小規模配水池については、減圧槽への変換を図り、機械・電気設備等の更新費用の低減を図ります。

## Ⅱ - (2) 老朽管の更新

老朽管は、法定耐用年数を超過した水道管のことで、経年劣化による破損などで漏水が発生しやすくなり、漏水による有収率の低下や道路陥没事故などが懸念されます。

また、老朽管の内側に錆こぶが発生する場合があります、水道水のにごりや残留塩素の低下も懸念されます。

今後、老朽管が増えていくと予想されるため、漏水防止と安全でおいしい水道水の安定供給という観点から効率的な老朽管の更新計画が必要です。

### 施策内容

#### ・計画的な老朽管の更新

#### 具体的な方策

老朽管の更新には、膨大な費用がかかるため、漏水多発区域を優先し、アセットマネジメントや経営戦略に基づいて取り組み、有収率の向上及び、安全でおいしい水道水の安定供給に努めます。

老朽管の漏水



## Ⅱ - (3) 配水管の整備

配水管は、布設後 40 年（法定耐用年数）を超える管は少ないことから、当面は重要給水施設管路、基幹管路の整備が求められています。

### 施策内容

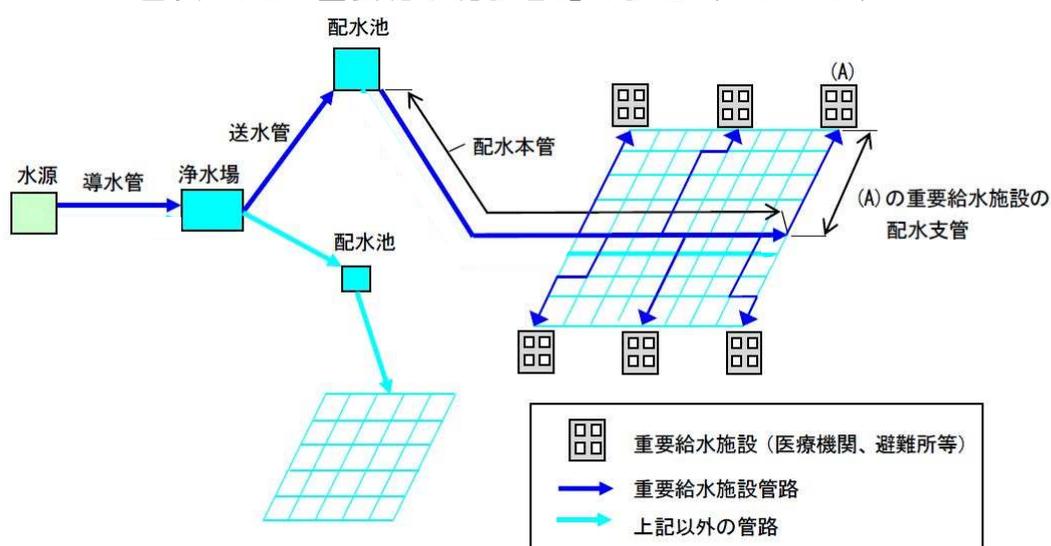
#### ・重要給水施設管路の耐震化

#### 具体的な方策

重要給水施設管路は、基幹管路である導水管・送水管・配水本管及び配水支管の中から、医療機関・福祉施設及び避難所などへの重要給水施設への給水経路を選定して設定します。（図表 4.3 参照）。

震災時には、特に給水が必要な重要給水施設に供給する重要な管路であることから、優先的に耐震化を図ります。

図表 4.3 重要給水施設管路の設定（イメージ）



### 施策内容

#### ・基幹管路の耐震化

#### 具体的な方策

重要給水施設管路の耐震化に並行し、基幹管路の耐震化を順次行ないます。

## Ⅱ - (4) 災害等対策

地震、風水害、水質異常、停電、濁水、テロ等の災害時に速やかに対処するように、平成27年度に危機管理マニュアルを策定しました。

ハード面では、災害時の断水エリアを最小限にするために、配水区間のバックアップ機能の強化を図り、ソフト面では、被災時の速やかな給水開始が出来るように、応急給水体制の整備に取り組みます。

### 施策内容

#### ・配水区間のバックアップ

#### 具体的な方策

隣接する配水区域からのバックアップにより、できる限り給水範囲を拡大し、断水が生じないよう連絡管の整備を推進します。

### 施策内容

#### ・応急給水体制の整備

#### 具体的な方策

災害時にいち早く仮設の給水所を開設することが出来る応急給水栓の整備や災害対策用資機材（給水袋、緊急浄水装置）の備蓄を計画的に推進します。

防災訓練風景



給水袋



緊急浄水装置



## 分類Ⅲ 『 持 続 』

### Ⅲ-（1）事業の再編・整理・統廃合

渋川市水道事業は、中山間地域に散在する住居群や標高差による地形的特徴から、多数の水源や浄水場・配水場を有しています。

これらの水道施設のいくつかは、法定耐用年数を超過しており、今後、施設更新の費用の増加が予想され、特に小規模配水場では、遠隔監視設備や自家発電設備を含む電気設備、機械設備等の更新費用が増大する見込みのため、水源水量の集約や施設の統廃合を推進して、維持管理費の削減を図る必要があります。

さらに、限られた財源と人材を活用して水道事業の安定化、健全化を図るため、事業の再編・整理を推進して合理化に取り組み、経費節減と行政対応の迅速化を図る必要があります。

#### 施 策 内 容

- ・事業の再編・整理・統廃合の推進

#### 具 体 的 な 方 策

アセットマネジメント（資産管理）に基づいて、水源の集約や施設の統廃合を進め、事業の再編・整理・統廃合の推進を図ります。

#### 施 策 内 容

- ・統廃合による水源の集約
- ・ポンプ圧送から自然流下への切り替え

#### 具 体 的 な 方 策

異なる配水系統間で、一方の水源水量に余裕があり、自然流下が可能なことを条件に、配水連絡管の整備に取り組み、既存水源の休止や送配水設備を削減することで、維持管理費の削減を図ります。

### Ⅲ-（2）更新需要を見据えた適正な水道料金体系の構築

平成 29 年 3 月に簡易水道事業の譲受けが完了して水道事業統合が図られ、水道料金体系も統一されました。

しかし、これからも健全かつ安定的な水道事業運営を続けていくためには、給水人口や給水量の減少による給水収益の減少、老朽化した施設の更新整備計画などを見据えた、適正な水道料金体系の構築が重要です。

#### 施策内容

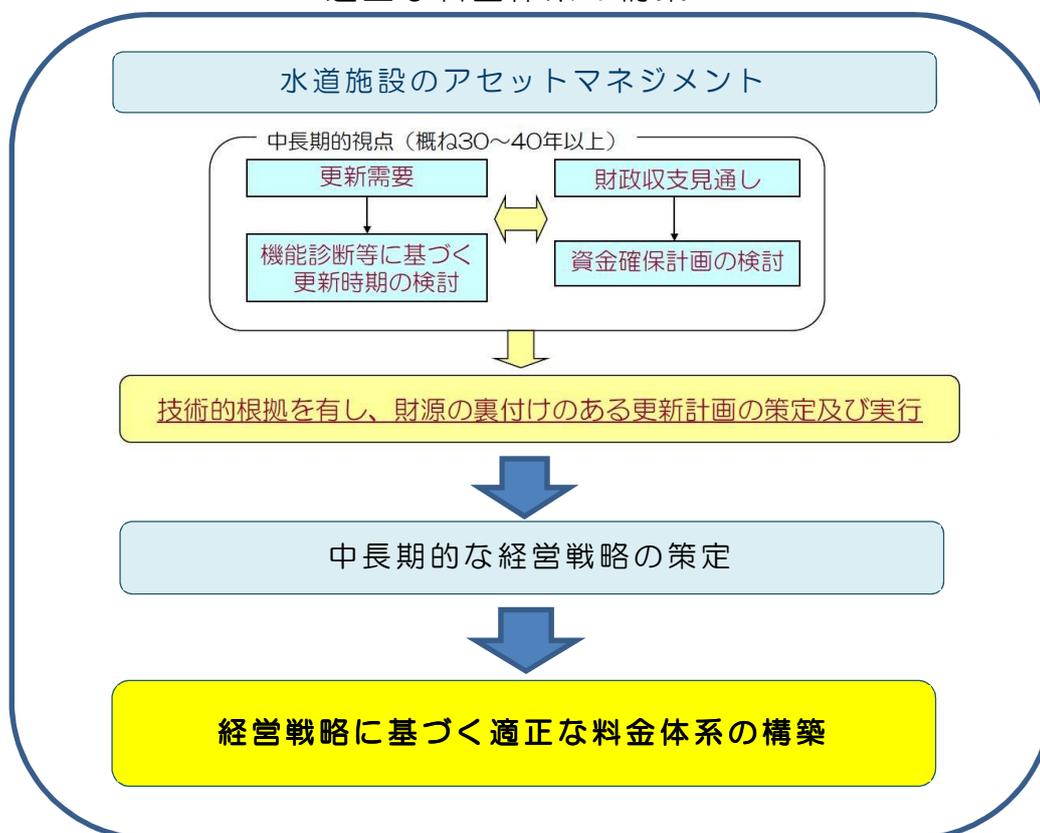
##### ・適正な料金体系の検討

#### 具体的な方策

平成 29 年 8 月から小野上地区・赤城地区でも、市内同一水道料金が適用され、市内全地区が統一料金となりました。

今後は、アセットマネジメントの導入により中長期的な経営戦略を策定して、計画的な事業の実施と適正な更新基準による投資額に基づき、適正な料金体系の構築に努めます。

#### 適正な料金体系の構築



### Ⅲ-（3）民間的経営手法の活用

現在、伊香保、小野上及び子持地区の水道施設管理業務を民間業者に委託しています。

また、市内全域での検針・料金徴収業務、開閉栓業務についても民間業者に委託しており、今後も、積極的に民間委託を検討して、民間的経営手法の導入と活用を推進します。

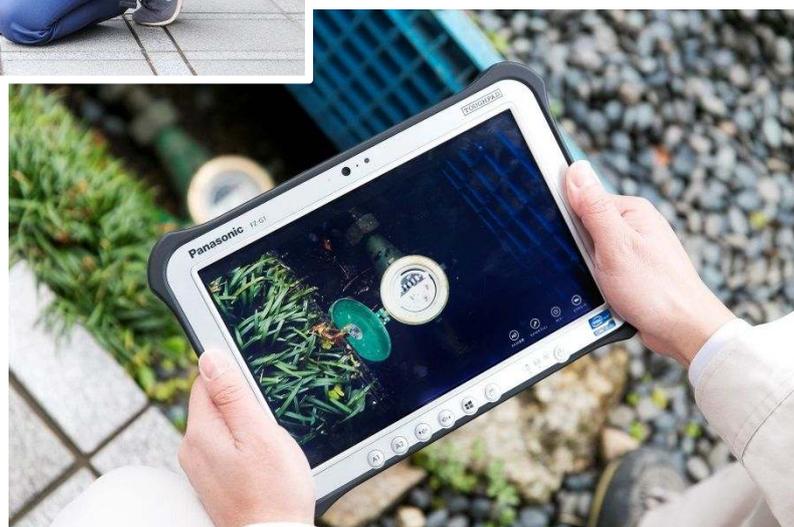
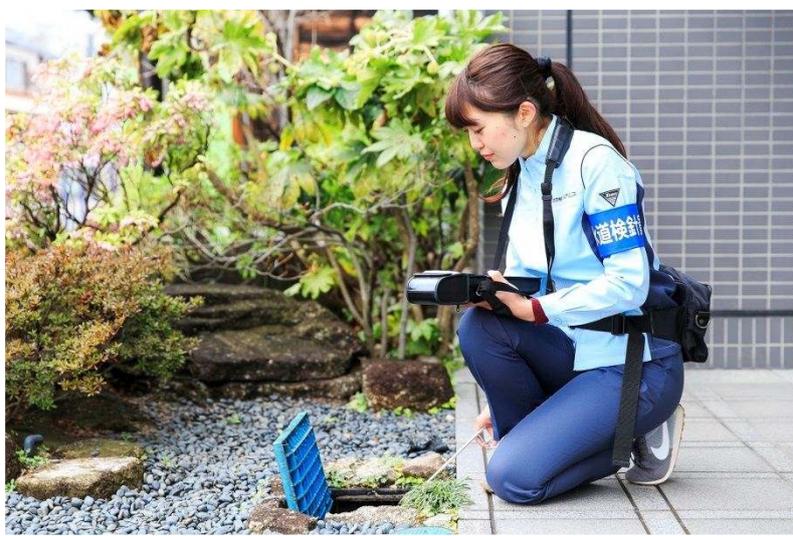
#### 施策内容

##### ・民間活用による事業費の削減

#### 具体的な方策

民間委託の業務領域を拡大し、可能な業務の検討を行い、事業費の削減に努めます。

検針業務等



## Ⅲ- (4) 技術基盤の強化と蓄積した技術の継承

水道に関わる専門的な技術について、定期的な研修により技術水準の向上を図るとともに、水道施設に係る運転マニュアル等の作成により、情報の共有化と技術の継承を図る必要があります。

## 施策内容

## ・外部研修の積極的な参加

## 具体的な方策

水道に関わる専門知識の向上と新しい技術の習得のため、日本水道協会などが実施する外部研修に対して、積極的に参加します。

## 施策内容

## ・内部研修の充実

## 具体的な方策

情報の共有化と技術継承のため、計画的に内部研修を行います。

## 施策内容

## ・浄水場運転マニュアルの運用

## 具体的な方策

平成27年度から3か年計画で各地区の状況に応じた「水安全計画」を策定し、浄水場運転マニュアルを整備してきました。

今後は、浄水場運転マニュアルの運用手順に従い、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全で安心なおいしい水道水の安定供給に努めます。

長峰浄水場の集中監視・制御システム



### Ⅲ- (5) 市民サービスの向上

澁川市水道事業では、広報紙や市ホームページを通じて水道に関する情報を発信してきました。

今後も、市民ニーズの把握に努めて、各種サービスや利便性の向上を図る必要があります。

#### 施策内容

##### ・料金支払いの利便性の向上

#### 具体的な方策

平成19年度より水道料金のコンビニ収納を導入し、また、口座振替取扱金融機関の見直しを行うなど、市民サービスの向上を図ってきましたが、今後も、料金支払いの利便性の向上に努めます。

#### 施策内容

##### ・水道申込み方法の多極化

#### 具体的な方策

水道の開始・休止等の申込みについては、インターネットによる受付サービス等、申込み方法の多極化を検討します。



### Ⅲ-（6）広域化の推進

水道事業を広域化するメリットは、施設の整備・更新並びに事業運営の効率化が図られることです。

広域化の形態は、従来の事業そのものを一体化する広域化に加え、地域の実情に応じて、経営の一体化や施設管理の一本化など多様な形態による「新たな概念の水道広域化の推進」が提唱されており、近隣事業者との連携を含めた広域化の可能性について、検討が求められています。

#### 施策内容

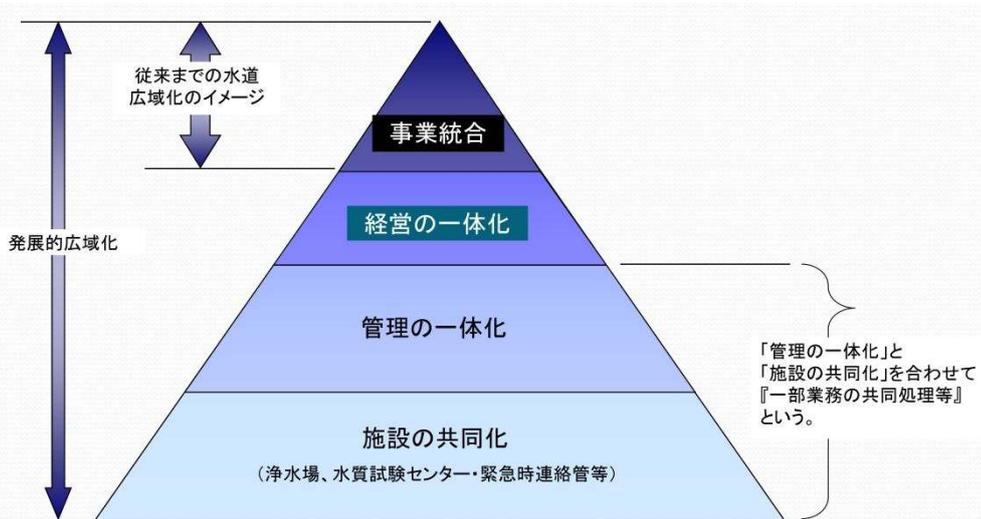
##### ・近隣事業者との連携

#### 具体的な方策

水道事業を取り巻く環境は、今後ますます厳しくなるものと考えられ、安定した事業運営の継続に取り組むためには、避けられない課題です。

平成31年度に策定が見込まれる群馬県水道ビジョンでは、県の広域化構想が示されると考えられ、その動向を見据えながら、近隣事業者との連携を含めた広域化の検討を推進します。

図表 4.4 新たな概念の水道広域化（イメージ）



### Ⅲ-（7）エネルギー対策

近年の環境問題は、地球温暖化や廃棄物問題などのように、通常の事業活動や日常生活に起因するものが対象となっており、様々な分野で持続可能な社会の構築に向けた取組みが進められています。

水道事業でも、資源やエネルギーの使用に際し、環境への負荷低減に取り組むとともに、環境保全に努める責務が生じています。

#### 施策内容

##### ・クリーンエネルギー導入

#### 具体的な方策

水道水をポンプ圧送する地域では、インバーター機器の採用や効率的な施設の運転で電力量の低減を図り、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の削減に努めています。

将来的には、導入コストを考慮しながら、再生可能エネルギー（太陽光、水力、風力、バイオマス、地熱）の導入を検討します。



# 第5章

## 中 長 期 計 画



小野池あじさい公園（渋川地区）

5.1 事業計画 . . . . . 56

第5章 中長期計画

5.1 事業計画

茨川市新水道ビジョンで掲げる施策の事業計画を図表 5.1 に示します。

図表 5.1 事業計画

【Ⅰ 安全】

施策	中期		長期
	前半（5 年） （H30～H34）	後半（5 年） （H35～H39）	H40 以降
水源涵養域の状況把握と流域関係機関との連携	→		
水質監視体制の強化	→		
水質検査計画の策定	→		
小規模貯水槽水道の指導推進	→		

【Ⅱ 強靱】

施策	中期		長期
	前半（5 年） （H30～H34）	後半（5 年） （H35～H39）	H40 以降
重要給水施設の耐震化	→		→
配水池の更新	→		→
機械・電気設備の更新	→		→
計画的な老朽管の更新	→		→
重要給水施設管路の耐震化	→		→
基幹管路の耐震化	→		→
配水区間のバックアップ	→		→
応急給水体制の整備	→		→

【Ⅲ 持続】

施策	中期		長期
	前半（5 年） （H30～H34）	後半（5 年） （H35～H39）	H40 以降
事業の再編・整理・統廃合の推進	→		→
統廃合による水源の集約	→		→
ポンプ圧送から自然流下への切り替え	→		→
適正な料金体系の検討	→		
民間活用による事業費の削減	→		→
外部研修の積極的な参加	→		
内部研修の充実	→		→
浄水場運転マニュアルの運用	→		→
料金支払いの利便性の向上	→		→
水道申込み方法の多極化	→		→
近隣事業体との連携	→		→
クリーンエネルギー導入	→		→

推進 ←→ 確認・改善 ←→ 検討・推進 ←→ 検討・確認・改善 ←→ 検討 ←→

# 第6章

## フォローアップ



稚魚の放流（利根川）

6.1 フォローアップ . . . . . 58

## 第6章 フォローアップ

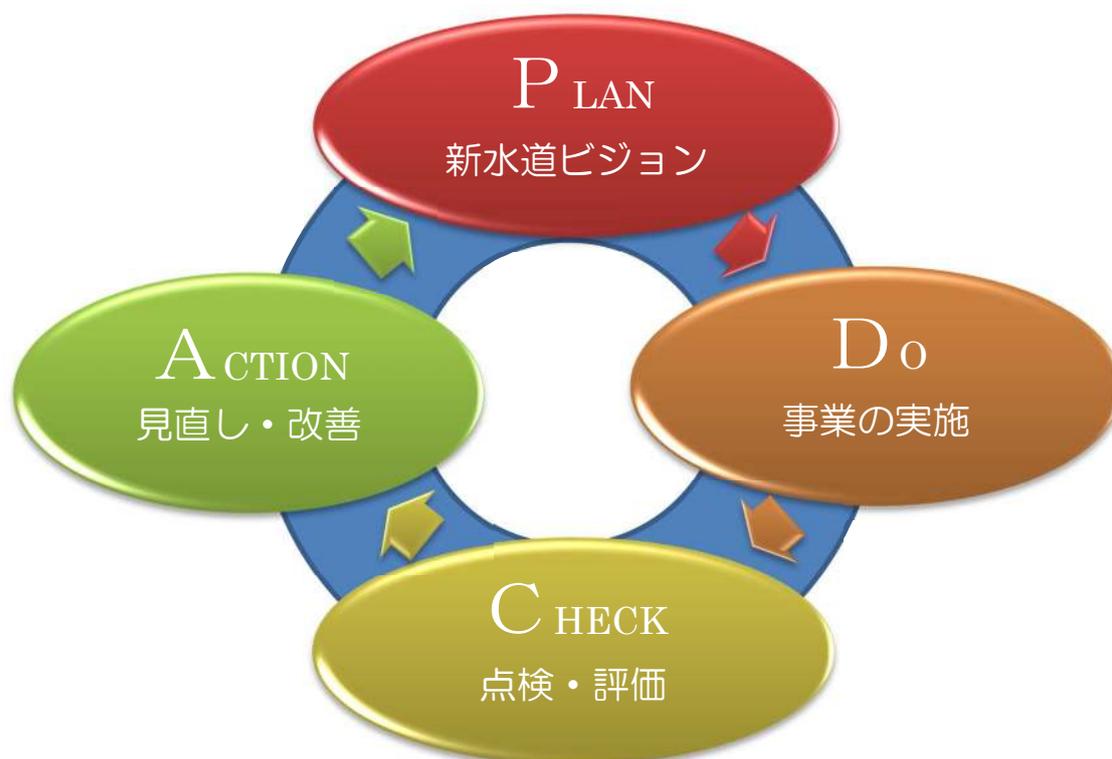
## 6.1 フォローアップ

新水道ビジョンの施策及び事業について、着実に実施していくためには、一定期間毎の事業実施内容の点検・評価、および見直し・改善が必要です。

図表 6.1 に示すPDCAサイクルに基づいて、3～5年サイクルでフォローアップ（見直し）を行い、各種計画・マニュアル等を更新します。

さらに、今後策定を予定するアセットマネジメントや経営戦略を活用することで、経営状況を踏まえた中・長期的な視点に立ったフォローアップを行います。

図表 6.1 フォローアップの概念図（PDCAサイクル）



#### PDCA サイクル

PDCA サイクルとは、PLAN（計画）・DO（実行）・CHECK（評価）・ACTION（改善）の頭文字を揃えたもので、事業活動において、生産管理や品質管理等の管理業務を計画通りに遂行するための手法の一つです。4つの項目を繰り返すことによって持続的な改善が図れることから、「新水道ビジョン」の具体的施策を着実に実施していくための管理マネジメントとして活用していきます。

## 【資料】 用語説明

## あ

用語	説明
■ 浅井戸	不圧地下水（自由面地下水）を取水する井戸。一般的に深度は10～30m以内の比較的浅い地下水を汲み上げることから、浅井戸と呼ばれる。降水量の多少によって地下水面は変動し、水質は地上の条件に影響されやすい。
■ アセット マネジメント	中長期的な視点に立って、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のこと。現在保有している資産の状態・健全度を適切に診断・評価し、中長期の更新需要見通しを検討するとともに、財政収支見通しを踏まえた更新財源の確保方策を講じる等により、事業の実行可能性の確保を図る。
■ 一日最大給水量	年間の一日給水量のうち最大の水量。（4月1日から3月31日まで）
■ 一日平均給水量	年間の総給水量を年日数で除した水量。（4月1日から3月31日まで）
■ 営業費用	費用勘定の一つ。主たる事業活動に伴って生じる費用。水道事業においては、原水費、浄水費、配水費、給水費、受託工事費、業務費、総係費、減価償却費、資産減耗費及びその他営業費用に区分して記載することとなっている。
■ 営業外収益	収益勘定の一つ。主たる営業活動以外の財務活動から生じる収入。収益勘定は、営業収益、営業外収益及び特別利益に区分されるが、営業収益と営業外収益を区分するのは、それが主たる営業活動を源泉としているか、それ以外の活動を源泉としているかという点である。預貯金・貸付金から生じる受取利息、有価証券の配当、損失補てん的な意味を持つ補助金、雑収益などがこれに当たる。
■ 塩化ビニール管	熱した押し出し成形機によって製造したもので、塩ビ管とも呼ばれる。耐食性・耐電食性に優れ、管内面付着物の発生もなく、軽量で接合作業が容易であるが、反面、衝撃や熱に弱く、紫外線による劣化や凍結による破損が起こりやすい。

■ 応急給水	地震等の災害時に水道管等が破損し、水道による給水ができなくなった場合、給水車、給水タンク、給水容器などから給水すること。
--------	--

## か

用語	説明
■ 加入金	増加する水需要に対処するため必要となる水道施設の拡張、整備などの経費の一部に充当される。これらの経費の増加は、新規の水道利用者が増えることが大きな原因となっていることから、従来からの水道利用者との負担の公平を図る措置として、条例に基づき、給水装置の新設・増径者から口径に応じて負担額が設定されている。
■ 企業会計	自治体（市）が直接経営する企業の会計。民間企業同様に事業収入で支出をまかなうことを原則としており、一般会計とは区分して経理する。民間企業に準じた会計制度である。（地方公営企業法適用） 収益については実現主義を、収益に対応する費用については、発生主義により計上する発生主義会計を採用している。企業の経営成績及び財務状態を正確に把握することに適している。
■ 企業債	水道事業において、建設、改良等の費用に充てるために国等から借りた資金。
■ 企業債償還金	企業債の発行後、各事業年度に支出する元金の償還額、または一定期間に支出する元金償還金の総額をいい、地方公営企業の経理上、資本的支出として整理される。
■ 基本計画	各水道事業などが置かれた自然的、社会的条件のもとで、計画年次、今後取り組む事業内容の根幹に関する長期的な計画のことで、基本方針、基本事項などからなっている。基本設計ともいう。
■ 基本料金	二部料金制において、水道水の使用量と関係なく定額で徴収する料金部分のこと。使用料に応じて徴収する従量料金との合計額が水道料金となる。
■ 給水区域	水道事業者が厚生労働省又は都道府県の認可を得て給水義務を負う区域。
■ 給水区域内人口	給水区域内の居住人口。

■ 給水原価	有収水量 1 m <sup>3</sup> あたりについて、どれだけの費用がかかっているかを表す指標。 給水原価 = {(営業費用 + 営業外費用) - (受託工事費 + 材料及び不用品売却原価 + 付帯事業費)} ÷ 年間総有収水量
■ 給水収益	水道料金による収入のこと。
■ 給水人口	給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口のこと。
■ 給水装置	需要者に水を供給するために、水道事業者の施設した配水管から分岐して設けた給水管及びこれに直結する給水用具。
■ 給水量	給水区域内の一般の需要に応じて給水するため、水道事業者が定める事業計画上の給水量のこと。(水道法第3条第12号) 統計などにおいては、給水区域に対して給水をした実績水量をいう。
■ 急速ろ過	戦後、急速に広まった浄化方法で、薬品を使用して水をろ過する。濁った原水に「硫酸アルミニウム」や「ポリ塩化アルミニウム」等の薬品を注入して濁りの成分を沈殿・除去した後、最後にその上澄み水を高速にろ過する(150m/日くらい)ことから「急速ろ過」とよばれる。多くの場合、総合的なろ過能力は「緩速ろ過法」より劣るとされ、細菌の除去など衛生的安全性の一部に関しては塩素消毒に頼っている。
■ 供給単価	有収水量 1 m <sup>3</sup> あたりについて、どれだけの収益を得ているかを表す指標値で、給水収益を年間総有収水量で割って算出。
■ 経営戦略	総務省の「公営企業の経営に当たっての留意事項」において、経営等について適格な現状把握を行った上で、中長期的な視野に基づく計画的な経営に取り組み、徹底した効率化、経営健全化を行うよう策定を求めたもの。
■ 計画人口(計画給水人口)	上水道計画を行う場合、計画目標年次を設定して、その目標年次に達するであろう計画区域内の人口を推定することを計画人口といい、そのうち給水対象人口を計画給水人口という。
■ 減価償却	固定資産は、使用によってその経済的価値を減少していくが、この減少額を毎事業年度の費用として配分すること。これによって固定資産に投下された資本を回収するもの

	で、この計上額が企業内に保留されるという財務的効果が現れる。
■減価償却費	固定資産の減価を費用として、その利用各年度に合理的かつ計画的に負担させる会計上の処理または手続きを減価償却といい、この処理または手続きによって、特定の年度の費用とされた固定資産の減価額を減価償却費という。
■鋼管	素材に鋼を用いていることから、強度、韌性に富み、延伸性も大きいため、大きな内・外圧に耐えることができる。また、溶接継手により連結されるため、管路の一体化が可能であり、継手部の抜け出し防止策が不要となるほか、軽量で加工性が良いなどの特徴がある。こうした反面さびやすいため、内外面に高度防食塗装を要することから、他の管路に比べ施工性に劣るなどの短所がある。
■更新	老朽化した施設・設備の機能を回復させるため、取り替えあるいは再建設を行うこと。

## さ

用語	説明
■錆こぶ	防食処理のされていない鉄管及び鋼管の内面に、侵食性のある水によってサビが生じ、付着してこぶ状（結節）となったもの。通水断面の縮小による通水能力の減退や出水不良、赤水発生の原因となる。現在製造されている管には、高度な防食処理が施されているため、サビこぶはほとんど発生しない。
■残留塩素	水に注入した塩素が、消毒効果をもつ有効塩素として消失せずに残留している塩素のこと。水道法施行規則において給水栓水の残留塩素濃度は遊離塩素 0.1mg/L 以上とされている。
■紫外線処理装置	紫外線のもつ殺菌作用を利用して殺菌処理を行う装置。
■資産減耗費	資産減耗費は、固定資産除却費とたな卸資産除却費に分類される。
■支払利息	営業外費用の一つで、企業債、他会計からの借入金、一時借入金等について支払う利息をいう。
■資本的収支	収益的収入及び支出に属さない収入・支出のうち、現金の支出を伴うもので、主として建設改良及び企業債に関する

	収入及び支出をいう。資本的収入には企業債、出資金、国庫補助金などを計上し、資本的支出には建設改良費、企業債償還金などを計上する。
■収益的収支	企業の経常的経営活動に伴って発生する収入と、これに対応する支出をいう。収益的収入には、給水サービス提供の対価である料金などの給水収益のほか、受取利息などを計上し、収益的支出には給水サービスに必要な人件費、物件費、支払利息などを計上する。発生主義に基づいて計上されるため、収益的支出には減価償却費などのように現金支出を伴わない費用も含まれる。
■修繕費	営業費用の一部をなす。有形固定資産、たな卸資産などの維持修繕に要する費用である。
■従量料金	水道サービスの実使用料に応じ、すなわち1立方メートル当たりいくらかとして徴収される料金である。
■受水（施設）	当該水道事業体の原水の不足などのために、他の地方公共団体や水道用水供給事業から原水や浄水などを受けること。またその水を受けるための施設。
■取水施設	原水を取り入れるための施設総体をいう。河川水や湖沼水などの地表水の取水施設としては、取水堰、取水門、取水塔、取水枠、取水管渠があり、地下水や伏流水の取水施設としては、浅井戸、深井戸、集水埋渠がある。
■取水堰	河川に堰を設置して流水をせき上げし、計画取水量を安定して取水するための取水施設の一種。ゲートにより水位が調節できるものを可動堰、調節できないものを固定堰という。
■浄水施設	水源から送られた原水を飲用に適するように処理する施設。一般的に、凝集、沈澱、ろ過、消毒などの処理を行う施設をいう。浄水処理の方式は水源の種類によって異なるが、①塩素消毒のみの方式、②緩速ろ過方式、③急速ろ過方式、④高度浄水処理を含む方式、⑤その他の処理、の方式のうち、適切なものを選定し処理する。
■新水道ビジョン	水道を取り巻く環境の大きな変化に対応するため、これまでの「水道ビジョン」を全面的に見直し、50年度、100年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、取り組みの目指すべき方向性やその実現方策、関係者の役割分担を提示したもの。

■ 水源	水源の種類には、河川表流水、湖沼水、ダム水、地下水、湧水、伏流水がある。水道用水源は、現在及び将来についても計画取水量を常時確保できる等量的に安定していること、水質が水道用として供するにふさわしい良好なものであること、の二つの条件を満足することが望ましい。
■ 水質基準	水道法により規定される水質基準であり、水道水が備えなければならない水質の要件。
■ 水質検査計画	水質管理を効率的・合理的に行うための計画。水質検査計画には、検査項目・頻度・検査地点・検査主体等の基本事項とその考え方を盛り込むこととされている。
■ 石綿セメント管	石綿繊維（アスベスト）、セメント、珪砂を練り混ぜて製造したもの。長所としては耐食性、耐電食制が良好であるほか、軽量で、加工性がよい、また価格が安いなどが上げられる。一方、強度面や耐衝撃性で劣るなどの短所がある。高度成長期の昭和 30～40 年頃をピークに使用されていたが、その後、強度の問題から布設替えが進められている。全国的な需要減により昭和 60 年に製造が中止された。
■ 送水管	浄水場から配水地まで浄水を送る管。
■ 送水施設	浄水場から配水池までに浄水を送る施設をいい、調整池、送水ポンプ、送水管、送水トンネル及びその付帯施設である。
■ 損益	資本の元入あるいは引出以外の企業の経済活動の結果として生じた正味財産高の増加または減少のことをいう。

## た

用語	説明
■ 耐震管	導・送・配水管における耐震型継手を有するダクタイル鋳鉄管、鋼管及び水道配水用ポリエチレン管（高密度）をいう。ダクタイル鋳鉄管の耐震型継手とは、S 形、SⅡ形、NS 形、US 形、UF 形、KF 形、PⅡ形など離脱防止機能付き継手をいう。鋼管は溶接継手を有するもの、水道配水用ポリエチレン管は熱融着継手を有するものに限り耐震管という。
■ 耐用年数	固定資産が、その本来の用途に使用できるとみられる推定の年数。固定資産の減価償却を行うための基本的な計算要

	素として、取得原価、残存価額とともに必要なものである。その年数は、使用及び時間の経過による物質的原因と技術の進歩による陳腐化などの原因に基づき、過去の経験等を参考として決定するものである。
■ダクタイル鋳鉄管	鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させた鋳鉄管。従来の鋳鉄管に比べ、強度に富み、施工性が良好であるため、現在、水道用として広く用いられている。重量が比較的重い等の短所がある。
■地下水	地表面に降った雨が土壌の間隔を通じて浸透し不浸透層に達して、そこに滞水するか、または河川水が河川流域の土壌に浸透して地下水流となる。
■地方公営企業法	地方公共団体が経営する企業のうち、水道事業（簡易水道事業を除く）、工業用水道事業、軌道事業、自動車運送事業、鉄道事業、電気事業及びガス事業の7事業（これらに附帯する事業を含む）を地方公営企業といい、（地方公営企業法第2条第1項）同法の全部適用事業（法定事業）としている。なお、水道事業には水道用水供給事業を含み、下水道事業は含まない。
■鋳鉄管	鉄、炭素、ケイ素からなる鉄合金（鋳鉄）で作られた水道管。1959年、より靱性の強いダクタイル鋳鉄管が企画、製造化されたことにより、現在はほとんど使われていない。
■貯水槽水道	水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするもの。簡易専用水道及び受水槽の有効容量が10 m <sup>3</sup> 以下のもの（いわゆる小規模貯水槽水道）の総称。
■導水施設	（＝導水管） 水道施設のうち、取水施設を経た水を浄水場まで導く施設で、主要なものは、導水路（導水渠、導水管）、導水ポンプ、原水調整池などである。
■動力費	営業費用の一部をなす。動力費には、機械装置などの運転に必要な電力料及び燃料費などである。
■特別会計	地方公共団体が特定な事業を行う場合、その他特定の歳入をもって特定の歳出に充て、一般の歳入歳出と区分して経理する必要がある場合に、一般会計とは別に収支経理を行う会計をいう。

## は

用語	説明
■配水管	浄水場において製造された浄水を水圧、水量、水質を安全かつ円滑に需要者に輸送する管で、浄水を配水支管へ輸送する配水本管、配水本管から浄水を分配し、給水管に分岐する配水支管とに分類される。
■配水池	水道は、一日を通じて平均的に使用されるのではなく、朝夕の一定時間に集中して使用される。需要量に応じて適切な配水を行うために、浄水を一時貯えるための池。湯水や地震、事故など災害時には、配水池に貯められた水が飲料水や消火用水となるなど、災害対策でも重要な施設となる。
■表流水	河道にそって流れる水を表流水という。
■深井戸	第一不透水層（主に岩盤）以下の水を取水する井戸のことをいう。通常 30 メートルより深い井戸。第一不透水層以下は大きな圧力が掛かった被圧水であり、ほとんど地表の影響を受けないため、水質は安定しているといえる。
■伏流水	河川水は河道に沿って流れる表流水の他に、河床や旧河道などに形成された砂利層を潜流となって流れる水が存在する場合がある。この流れを伏流水という。

## ま

用語	説明
■膜ろ過（法）	原子を膜に通して、溶解性成分などの小さな不純物まで分離除去する浄水方法である。分離できる粒子径や分子量により、0.01 $\mu\text{m}$ 以上の粒子を分離できる精密ろ過膜、分子量 1 千～30 万程度まで分離できる限外ろ過膜、分子量最大数百程度まで分離できるナノろ過膜などがある。

## や

用語	説明
■有収水量	料金徴収の対象となった水量及び、他会計等からの収入のあった水量のこと。

■ 有収率	有収水量を給水量で除したもの。
■ 湧水	地下水が地上に湧き出したもの。


 ら

用語	説明
■ 料金体系	個々の需要者から徴収する水道料金の算定の基礎となる単価の体系をいう。使用水量の計量を前提とするか否かにより、定額制と従量（計量）制とに大別され、このいずれか一方による料金体系を一部料金制といい、両者の組み合わせによるものを二部料金制という。さらに口径・用途・水量などの需要種別による単価差の設定の有無により単一制と格差制とに区分される。料金体系の設定にあたっては、水道料金算定上の公正妥当制と、個々の使用者間の客観性を重視する原価主義の立場と、需要者の負担力ないし、サービス価値を尊重する立場とがある。
■ 漏水	漏水とは水道管の劣化、破損などによって水が漏れ出ることを行う。漏水には地上に漏れだして発見が容易な地上漏水と、下水管などに流入して地下に浸透するように発見が困難な地下漏水とがある。管の材質、老朽度、土壌、腐植、地盤沈下、施工不良、または舗装厚、大型車両化による路面荷重、他工事における損傷など、あらゆる要因が漏水を発生させる原因となる。
■ ろ過池	粒状物を充填した層中に水を浸透通過させて懸濁物を除去する池。凝集剤を使用して物理・化学的作用で除濁する比較的ろ過速度の大きい急速ろ過池と、主に生物・化学的作用（生物ろ過膜及び内部の微生物で浄化する）を利用して浄化するろ過速度の小さい緩速ろ過池の2種類がある。



## 渋川市新水道ビジョン

～未来へつながる安全で安心な信頼される水道～

---



平成30年4月  
渋川市水道部水道課

〒377-8501 群馬県渋川市石原80番地  
TEL 0279-22-2111  
FAX 0279-22-2167  
URL <http://city.shibukawa.gunma.jp>