

い  
つ  
で  
も  
い  
つ  
ま  
で  
も  
秋  
田  
市  
の  
上  
下  
水  
道



秋田市  
上下水道事業  
基本計画





## 上下水道事業基本計画の策定にあたって

秋田市の水道事業は、明治40年10月、全国で11番目に通水を開始し、下水道事業は昭和7年に事業着手しました。

現在では、市民の快適な日常生活はもちろん、社会経済活動に欠かせない社会資本となっています。いつでも低廉で安全な水を安定的に供給し、衛生的で快適な生活環境の創造と維持に努めることは、上下水道事業に携わる私たちにとって、非常に重要な責務であると認識しているところです。

上下水道は、浄水場、配水場、処理場、ポンプ場、管路など、多くの施設や設備により構成されています。上下水道システムの健全性を維持していくためには、これら施設の状況に応じた適切な投資が不可欠であり、多額の費用が必要となります。

一方、人口の減少、節水器具の普及や節水意識の定着などにより水需要は減少し、今後も水道料金と下水道使用料は減収の傾向にあります。

このように、経営環境が厳しさを増す中、上下水道事業者の使命を果たしていくためには、これまで以上に効率的な経営が求められます。そのため、両事業の独自性と共通性を整理し、これまで水道事業と下水道事業でそれぞれ運用してきた「秋田市水道事業基本計画」と「秋田市下水道事業基本計画」を見直し一体とした「秋田市上下水道事業基本計画」を策定することといたしました。

この基本計画では、上下水道の利便性や災害時の信頼性、将来に渡る事業の持続を念頭に、「いつでも いつまでも 秋田市の上下水道」を基本理念に掲げています。

今後は、この基本理念の実現に向け、基本計画に基づき事業を進めながら、より良質な上下水道サービスを提供できるよう取り組んでまいります。

最後になりますが、「秋田市上下水道事業基本計画」の策定に際し、ご意見をいただいた市民のみなさま、上下水道事業経営アドバイザー会議委員のみなさま、秋田市議会議員のみなさまなど関係各位に感謝申し上げますとともに、今後ともみなさまのご理解とご協力をお願い申し上げます。

平成29年3月

秋田市上下水道事業管理者  
高橋洋樹



## 目 次

<b>第1章 策定趣旨</b> .....	<b>8</b>
1 計画改定の背景 .....	8
2 基本計画の位置付け .....	9
3 計画期間 .....	9
<b>第2章 現状と課題</b> .....	<b>10</b>
1 人口と水需要の動向 .....	14
(1) 給水人口と給水量 .....	14
(2) 給水量の分析 .....	15
2 公共用水域の水質保全 .....	16
(1) 汚水処理の普及 .....	16
(2) 下水道と河川水質の推移 .....	18
3 施設 .....	20
(1) 水源、浄水場および配水場 .....	22
(2) 送・配水管 .....	24
(3) 給水装置 .....	25
(4) 水質の管理 .....	26
(5) 仁井田浄水場の更新 .....	27
(6) 下水道管路 .....	28
(7) ポンプ場 .....	29
(8) 処理場 .....	30
4 経営 .....	32
(1) 財務 .....	32
(2) 経営の効率化 .....	38
(3) 職員構成 .....	39
5 お客さまサービス .....	41
(1) 料金・使用料の支払いや窓口業務に関わるサービス .....	41
(2) 料金・使用料収納率の向上 .....	41
(3) 水道の料金体系 .....	42
(4) 下水道の使用料体系 .....	42
(5) お客さまニーズの把握と情報提供 .....	43

6 災害対策と危機管理	44
(1) 施設および管路の耐震化	44
(2) 給水のバックアップ	46
(3) 浸水への備え	47
(4) 危機管理体制	48
7 環境保全に関する取組	49
(1) 有効率・有収率の向上	49
(2) 環境負荷の低減	49
<b>第3章 将来予測</b>	<b>50</b>
1 将来の見通し	50
(1) 水道事業	50
(2) 下水道事業	53
<b>第4章 運営方針</b>	<b>60</b>
1 基本理念	60
2 経営の基本方針	61
<b>第5章 「いつでも いつまでも 秋田市の上下水道」の実現に向けて</b>	<b>62</b>
1 安全な水道水の供給	62
(1) 原水の安定性確保	62
(2) 適切な水質管理体制の維持	62
(3) 蛇口から出る水の安全性確保	63
2 快適な生活空間の維持向上	64
(1) 未普及地域の解消	64
(2) 公共用水域の水質保全	65
3 災害に強い上下水道の構築	66
(1) 施設の耐震化	66
(2) 施設機能の維持向上	67
(3) 供給システムの強化	68
(4) 危機管理の充実	69
(5) 浸水対策の推進	70

4	お客さまサービスの向上	71
	(1) お客さまとの双方向性の確保	71
	(2) 利便性の向上	71
5	経営基盤の強化	72
	(1) 事業運営の効率化	72
	(2) 財政基盤の強化	74
	(3) 組織体制の見直しと技術の継承	75
6	環境への配慮	76
	(1) 有効率・有収率の向上	76
	(2) 環境負荷の低減	76
<b>第6章 経営目標の設定</b>		<b>78</b>
1	施策体系と目標設定	78
<b>第7章 年次計画と財政見直し</b>		<b>80</b>
1	年次計画	80
2	財政見直し	82
	(1) 水道事業会計	82
	(2) 下水道事業会計	85
	(3) 農業集落排水事業会計	88
3	安定的な経営に向けて	91
<b>第8章 進行管理</b>		<b>92</b>
1	施策の実施にあたって	92
2	計画の進行管理	93



## 秋田市水道発祥の地「藤倉水源地」



藤倉水源地は、秋田市内への飲料水、防火用水供給のため、明治36年（1903）に建設が開始され、同40年（1907）に一部給水を開始、同44年（1911）に全施設が完成しました。以来、市民の水がめとして、約70年の間、秋田市民に清涼な飲料水を供給し続けました。

しかし、その後の拡張工事で、給水のすべてが雄物川からまかなわれるようになったため、昭和48年に藤倉ダムは取水を停止しました。その後、市民からは長らく忘れられたような存在となっていました。平成5年8月17日、国の建造物の重要文化財「近代化遺産」に全国で初めて指定され、再び脚光を浴びることとなりました。

さらに、平成29年には給水を開始してから110周年という節目の年を迎えています。

# 第1章 策定趣旨

## 1 計画改定の背景

本市の上下水道事業は、これまで市勢拡大に合わせた区域の拡張や施設規模の拡大など、時代の要求に応えながら、常に安全な水の安定供給と快適な生活環境の向上に努めてきました。

しかしながら、時代が昭和から平成に移った頃から「老朽化施設の更新」「地震などの災害に対する備え」など、施設を健全に保つための費用がかさんできたほか、料金などの支払い方法や料金・使用料の安さなど利用者ニーズも多様化・高度化する傾向が顕著になってきました。

こうした状況の中、平成16年度に厚生労働省が「水道ビジョン」を、平成17年度には国土交通省が「下水道ビジョン2100」を策定し、将来における上下水道のあるべき姿や持続可能な循環型社会を構築するための方向性が示されました。これを踏まえ、本市においても中長期的な上下水道事業の方向性を示し、事業を計画的に推進するため、平成20年3月に「秋田市水道事業基本計画」を改定するとともに、21年3月には「秋田市下水道事業基本計画」を新たに策定しました。

これら基本計画のもと、平成22年度に策定された市の上位計画である「第12次秋田市総合計画」との整合を図りながら、「安全な水の安定供給」と「快適な生活環境の向上」を計画的に推進してきたところです。

その後、平成23年3月に発生した東日本大震災など頻発する自然災害を受け、上下水道施設の耐震化等を含めた危機管理対策の強化が求められるようになり、また、人口減に伴う水需要の減少を踏まえた施設のダウンサイジングや増加する更新需要への対応など、上下水道事業を取り巻く環境の変化に迅速かつ的確に対応していく必要が生じてきました。国の上位計画においても、こうした課題を踏まえ、平成25年3月の「新水道ビジョン」、26年7月の「新下水道ビジョン」により、今後の上下水道事業の理想像が改めて示されました。

以上のような背景のもと、人口減少や節水機器の普及等の上下水道事業を取り巻く社会経済環境の変化や、これまでの施策の達成状況等を踏まえて見直しを行うため、10年後の平成38年度を目標年度として計画を改定するものです。

## 2 基本計画の位置付け

本計画は、上位計画である「第13次秋田市総合計画」が掲げる将来都市像「緑あふれる環境を備えた快適なまち」を実現するための個別計画とします。

また、国が示した「新水道ビジョン」および「新下水道ビジョン」の方針を踏まえ、秋田市上下水道事業の目指すべき将来像を描き、それを実現するための施策を体系化した基本的な計画「秋田市上下水道事業基本計画」として、これからの上下水道事業を推進する上での方向性を示すとともに、総務省が策定を求めている経営戦略へ位置付けることとします。

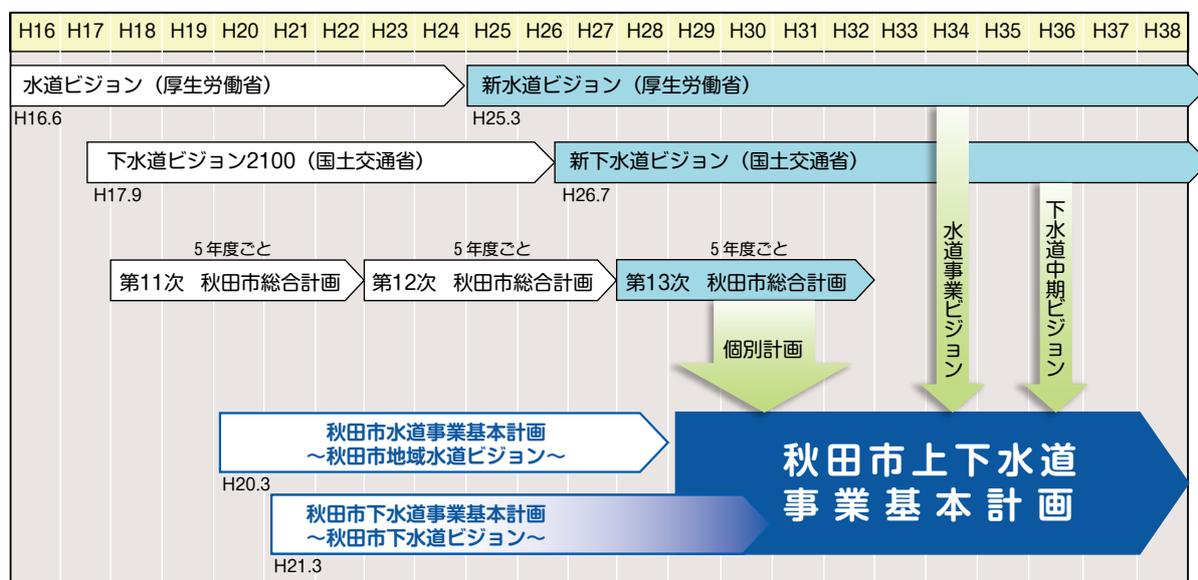


図1-1 秋田市上下水道事業基本計画と上位計画との関係

## 3 計画期間

計画期間は、平成29年度から38年度までの10年間とします。

なお、社会情勢や事業進捗および次期総合計画等を考慮し、必要に応じておおむね5年程度で、計画の見直しを行うものとします。



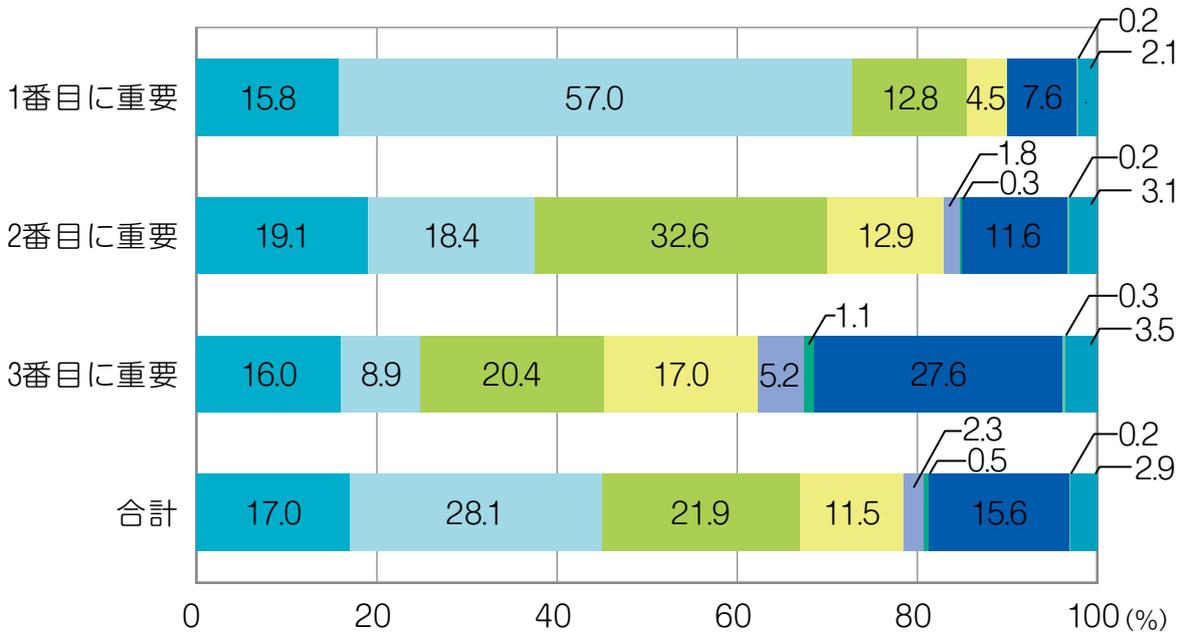
## 第2章 現状と課題

年々、上下水道事業を取り巻く環境が変化中、上下水道利用者の意識がどのように変化しているのか、アンケートの結果から分析します。

水道については、利用者が「安全な水の供給」、「断水のない安定した水道」、「においの少ないおいしい水」を求めていることがわかります。

また、下水道については、震災の経験に加え、ゲリラ豪雨による浸水被害の頻発などから、地震や浸水などの災害に強い施設整備を求めていることがわかります。

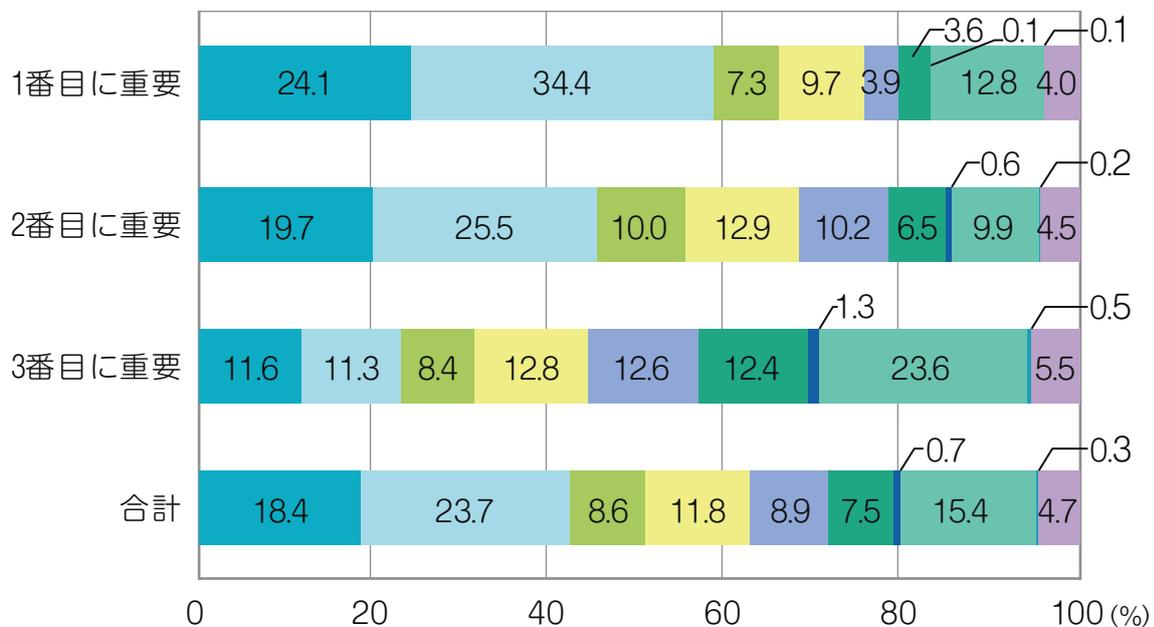
### ● あなたは水道に何を求めますか？



- においの少ない、おいしい水の供給
- 安全な水の供給
- 地震や災害に強く、断水などのない安定した水道
- 安定した水源の確保
- 再生可能エネルギーの導入など、環境に配慮した施設整備
- 窓口対応などのお客さまサービスの充実
- 水道料金の安さ
- その他
- 無回答

(資料)平成25年度実施の上下水道事業に関するアンケート結果より

● あなたは下水道に何を求めますか？



- ゲリラ豪雨にも対処できるように、浸水対策の充実
- 地震などの災害に強い施設の整備
- 市内に残っている、くみ取り便所の解消
- 側溝やマンホールなどからの、においの解消
- 雨水や下水汚泥の再利用
- 再生可能エネルギーの導入など、環境に配慮した施設整備
- 窓口対応などのお客様サービスの充実
- 下水道使用料の安さ
- その他
- 無回答

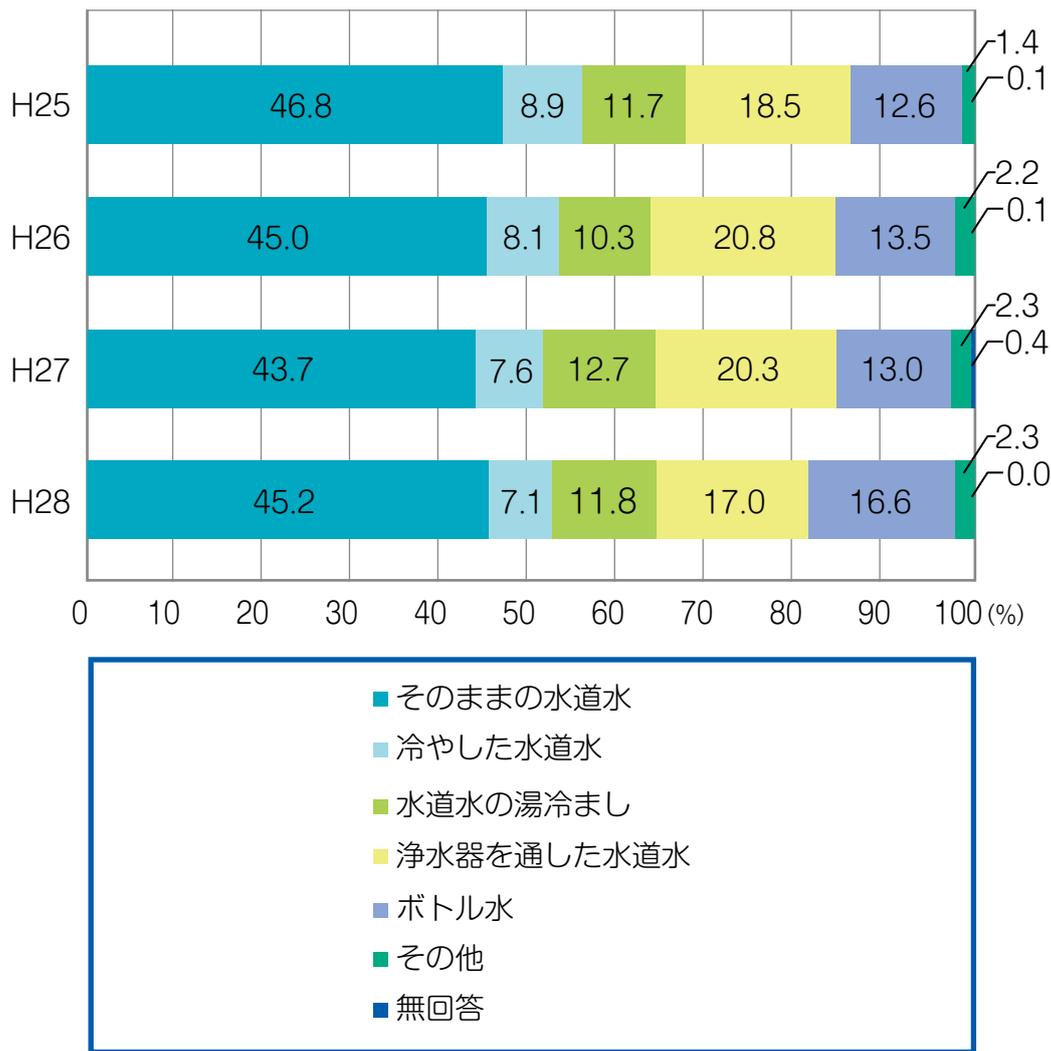
(資料)平成25年度実施の上下水道事業に関するアンケート結果より





飲料水については、「水道水の湯冷まし」、「冷やした水道水」、「そのままの水道水」を利用する割合が60～70%の間で推移しています。一方で、「ボトル水」を選択する割合は微増しており、利用者の意識が水道水への信頼感を持ちながらもおいしい水を求める傾向にあることがわかります。

● あなたは飲料水として主に何を利用していますか？



(資料) 水道週間街頭アンケート結果より



水道週間街頭アンケート調査



水道週間街頭アンケート調査



## 1 人口と水需要の動向

人口と水需要は、上下水道事業を経営する上で基礎となる要素であり、料金収入や施設の規模などに大きな影響を及ぼします。ここでは、上下水道事業の現状と課題を分析するに当たり、過去10年間の実績に基づき、人口と水需要の推移を検証します。

### (1) 給水人口と給水量

本市の給水人口は、平成15年度の331,504人をピークに減少傾向にあり、また、一日平均給水量は10年度の128,749㎡、一日最大給水量は11年度の162,770㎡を過去最大値として記録して以降、人口の減少や節水器具の普及などにより、減少傾向が続いています(実績には合併前の河辺町と雄和町分を含む)。

図2-1は、18年度から27年度までの給水人口と給水量の実績を示したものです。給水人口、一日最大給水量、一日平均給水量、一日平均有収水量<sup>※1</sup>すべてが減少傾向にありますが、一日平均給水量と一日平均有収水量の差が小さくなってきており、漏水調査や老朽管の更新などの効果によって、有収率<sup>※2</sup>が向上しています。

人口減少社会の到来により、今後、給水量の減少が続くものと予想されることから、施設規模の適正化や有収率の向上など効率的な事業運営に努める必要があります。

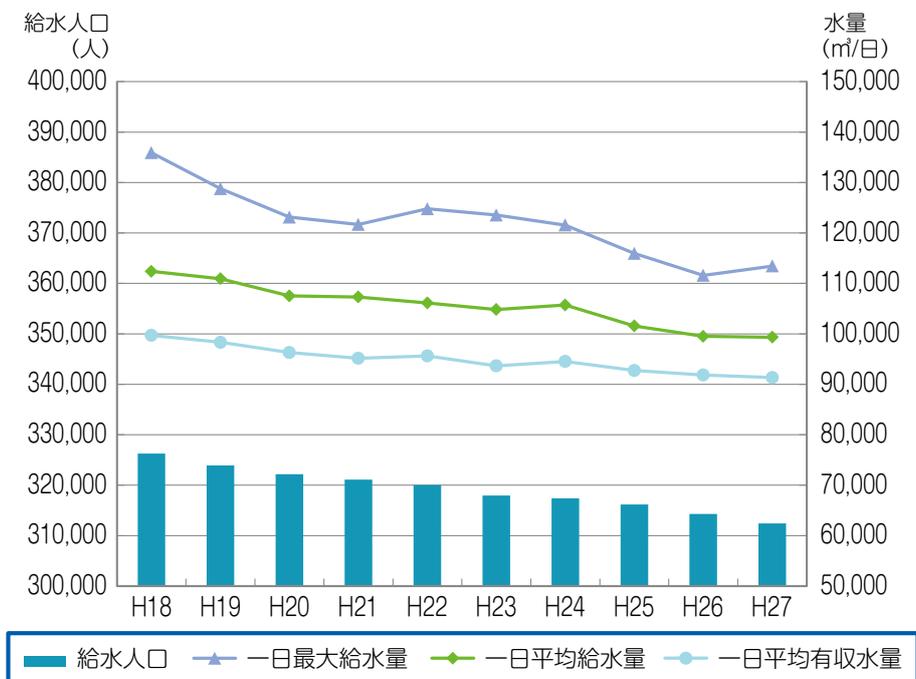


図2-1 人口と給水量の実績

※1 有収水量

給水量のうち、各家庭や事業所等で使われ、料金徴収の対象となった水量のこと。

※2 有収率

給水量に占める有収水量の割合のこと。



## (2) 給水量の分析

図2-2は、一日平均有収水量の過去10年間の実績を、生活用、業務営業用、工場用に分けて示したものです。

給水人口の減少や節水意識の高まりなどの影響により、平成27年度の生活用は、18年度対比で4,094 m<sup>3</sup>/日の減少、業務営業用は3,152 m<sup>3</sup>/日の減少となっており、減少傾向を続けています。

また、工場用は21年度まで減少した後、増減を繰り返しながら横ばい状態で推移しており、18年度対比で876 m<sup>3</sup>/日の減少となっています。これは、20年度から21年度にかけて、経済状況の変動による景気低迷などの影響が大きく、事業所数が減少したことによるものと考えられます。

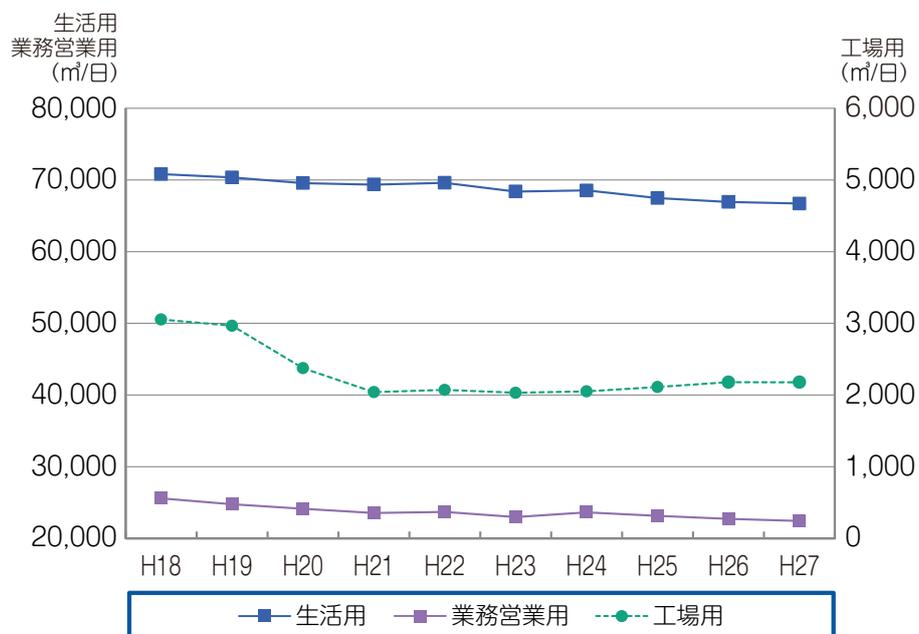


図2-2 一日平均有収水量の実績



## 2 公共用水域の水質保全

本市では、公共用水域の水質保全のため、下水道事業、農業集落排水事業、市設置浄化槽事業の3つの手法で、汚水処理を行っています。一定の人口密度を有する地域では、下水道事業や農業集落排水事業などの集合処理を、郊外部など家屋が点在している地域では、浄化槽による個別処理を採用するなど、地域特性を考慮しながら整備を進めています。

### (1) 汚水処理の普及

下水道事業は、昭和45年の八橋下水道終末処理場の運転開始により、河川に直接放流していた汚水を適切に処理することが可能となり、本格的な普及がスタートしました。平成に入ってから、それまで進めてきた幹線など基幹施設の整備が一段落し、その後は、家庭の雑排水などを幹線に流すための管路を整備することにより、下水道の普及に努めています。平成27年度末の処理面積は6,293ha、下水道処理人口普及率は92.7%に達しています（図2-3）。

農業集落排水事業は、新規整備が完了しており、老朽化した施設の機能回復を図るための機能強化事業、点検や修繕などの適切な維持管理、処理区の統合などにより、適正な放流水質の維持に努めています。

市設置浄化槽事業は、27年度末現在、254基を設置しており、公共用水域の水質保全の観点から、一般家庭だけではなく、地域の公民館などにも7基設置しています。

これらの事業推進の結果、下水道事業、農業集落排水事業および浄化槽事業（個人設置を含む）をあわせた汚水処理人口普及率は97.8%と高い水準にあります（図2-4）。

しかし、下水道事業については、未整備地区が残っているほか、国道沿線や私道の一部に整備困難地区があるなど、約6,800人がいまだに下水道を利用できない状況となっています。また、市設置浄化槽事業についても、近年は設置基数が伸び悩んでいます。

今後は汚水処理施設の早期普及に向け、未整備地区における下水道事業と市設置浄化槽事業をあわせた効率的な汚水処理施設の整備や広報活動などを推進していく必要があります。



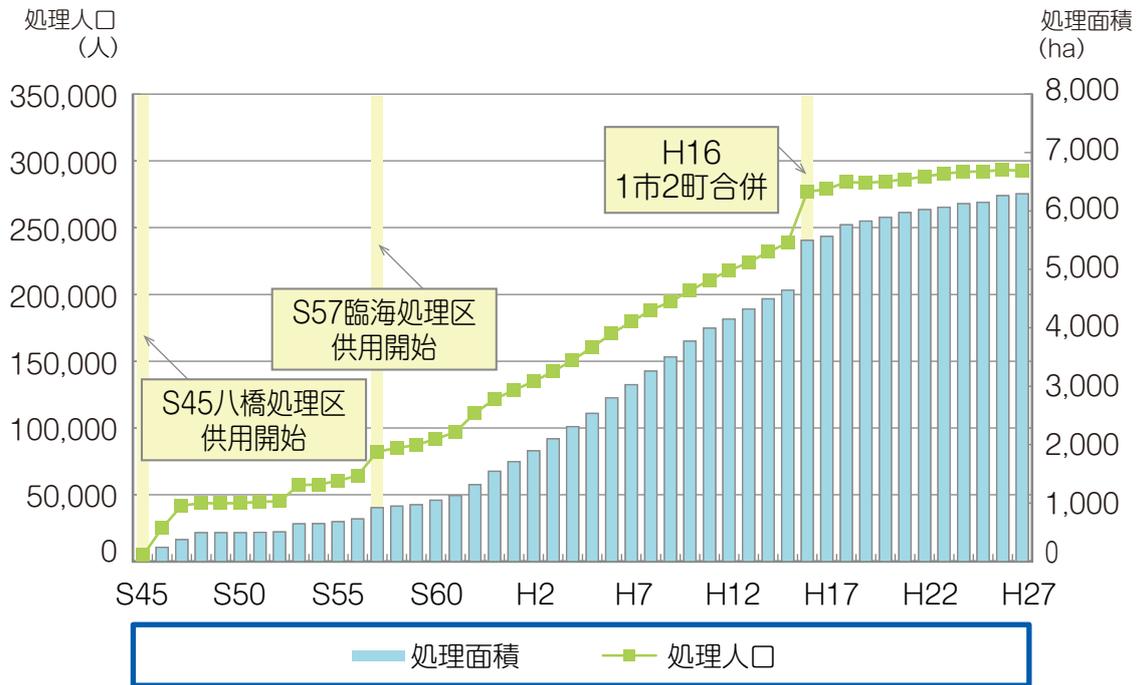
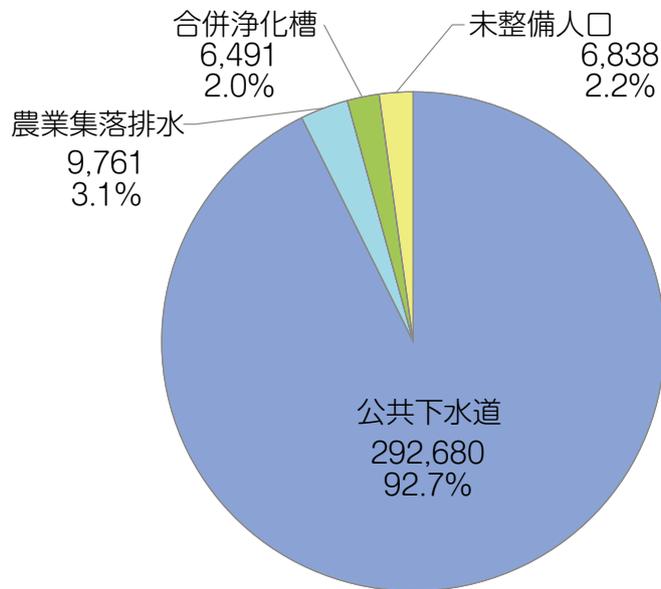


図 2-3 処理面積と処理人口の推移

平成16年度の数値の急激な伸びは、秋田市、河辺町、雄和町の市町合併によるもの



汚水処理人口普及率97.8%

平成27年度末住民基本台帳人口315,770人

図 2-4 汚水処理の普及状況



## (2) 下水道と河川水質の推移

本市の河川の水質は、昭和44年から平成13年まで河川の水質汚濁に係る環境基準<sup>※3</sup>を上回っていましたが、下水道の普及に伴い改善が図られ、14年以降は基準値以下となっています。

また、水質改善の一因として、雨水と汚水をひとつの管路で処理場へ送る「合流式下水道」により整備された地区を対象に、平成16年度から25年度までの期間、降雨時に下水管から河川に放流される汚濁負荷量を減らすための「合流式下水道改善事業」<sup>※4</sup>を実施したこともあげられます。

27年度末の汚水処理人口普及率は97.8%、水洗化率<sup>※5</sup>は89.1%となっていますが、今後も未普及地域の整備と水洗化率の向上を図るとともに、降雨時に公共用水域へ放流される水量や水質を監視するなど、合流式下水道改善事業の効果を検証していく必要があります。

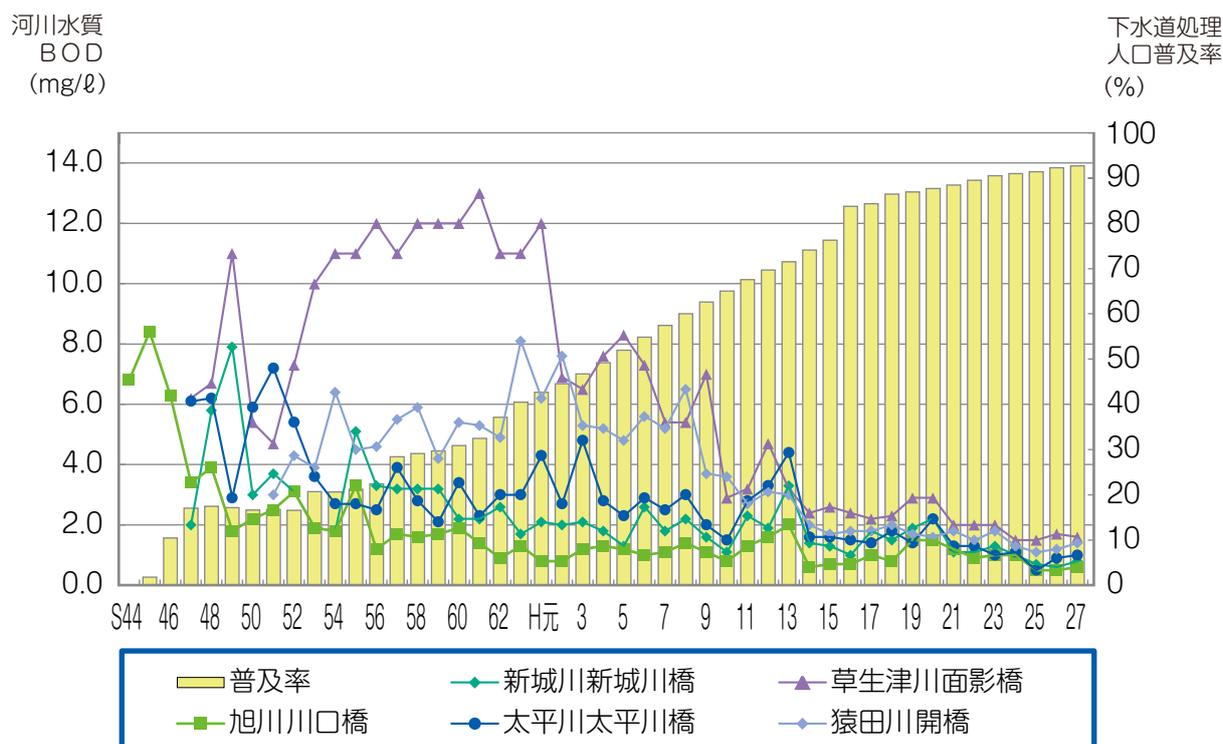
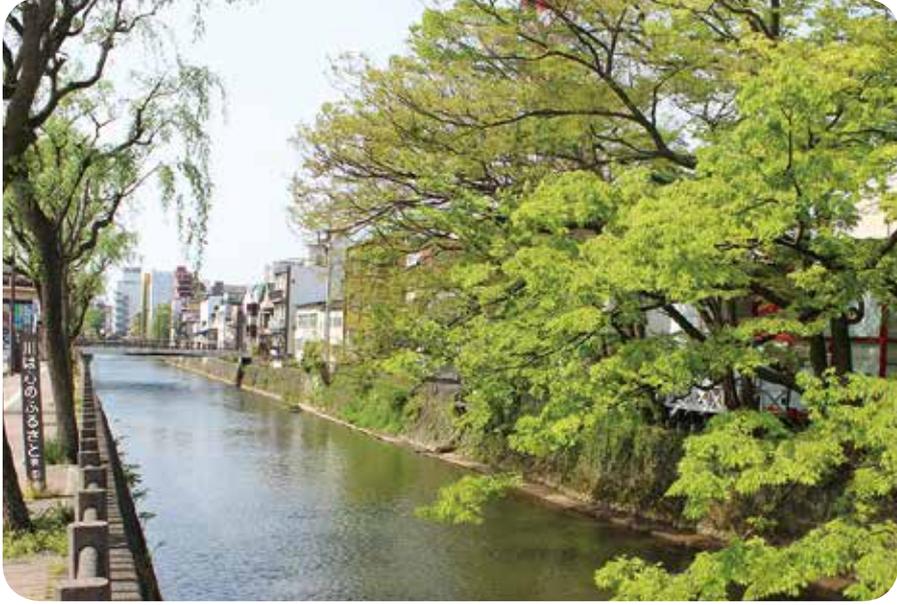


図2-5 公共下水道の普及率と市内河川の水質の推移

※3 水質汚濁に係る環境基準  
 環境基本法で水質汚濁の防止を図る必要のある公共用水域に利水目的ごとに定められた基準のこと。  
 新城川新城川橋、草生津川面影橋、旭川川口橋、太平川太平川橋…BOD ≤ 3 mg / ℓ  
 猿田川開橋…BOD ≤ 2 mg / ℓ  
 BOD (生物化学的酸素要求量)  
 水中の有機物が生物化学的に酸化されるのに必要な酸素量で水質汚濁を示す指標。

※4 合流式下水道改善事業  
 合流式下水道において、降雨時の公共用水域への汚濁負荷量を低減させるため、雨水貯留槽などを設置し未処理下水の放流を抑制する事業。

※5 水洗化率  
 下水道などが整備された区域に居住する人口のうち、水洗便所を設置して下水道などに接続している人口 (水洗化人口) の割合。



秋田市中心部を流れる旭川



### 3 施設

上下水道は、水道水をつくるための浄水場、お客さまへ水道水を配るための配水場や管路、下水を集めるための管路、下水をきれいにするための処理場など、多くの施設により構成されています。図2-6は主な水道施設と給水区域、図2-7は主な下水道施設と処理区域をそれぞれ示しています。

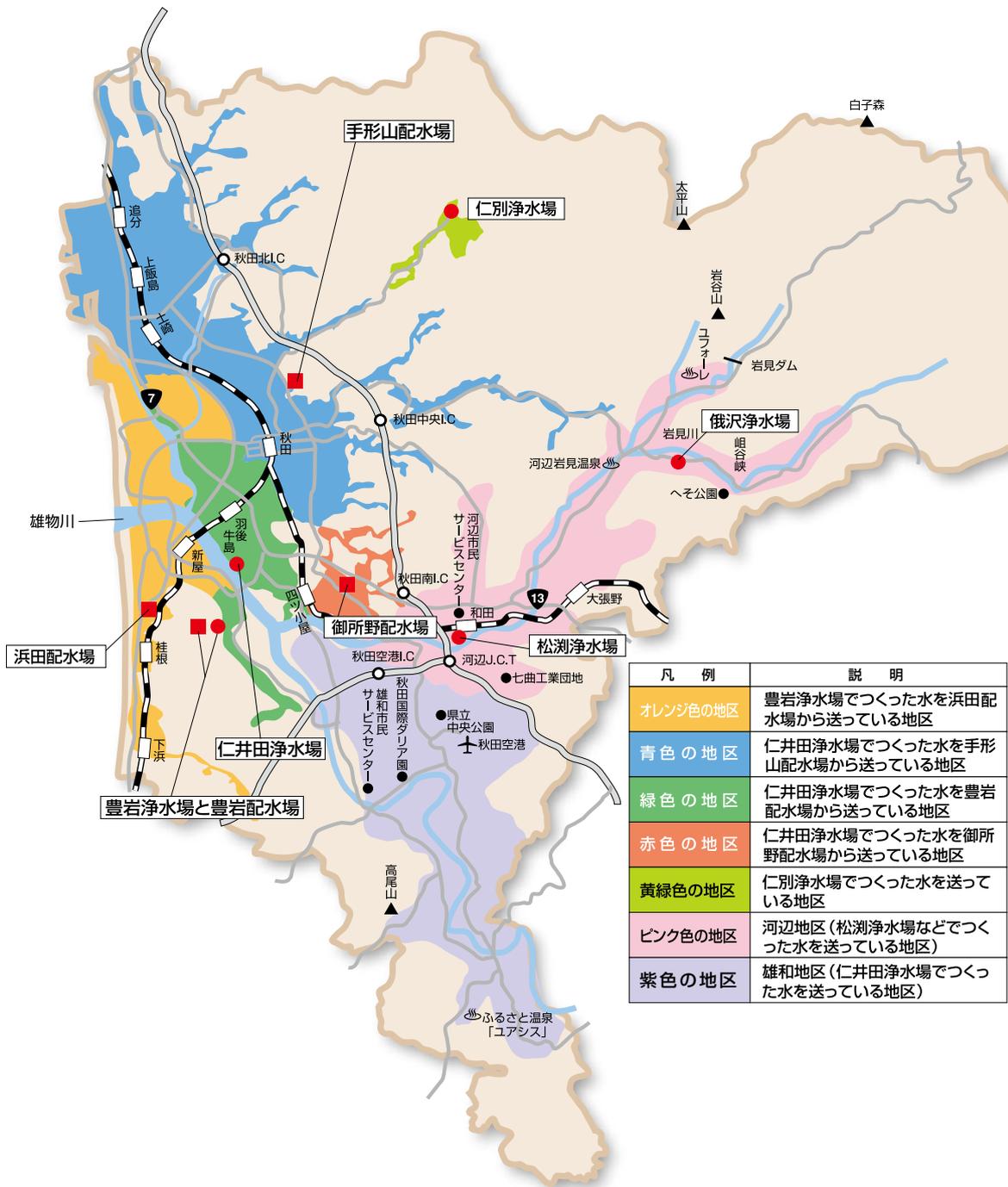


図2-6 主な水道施設と給水区域

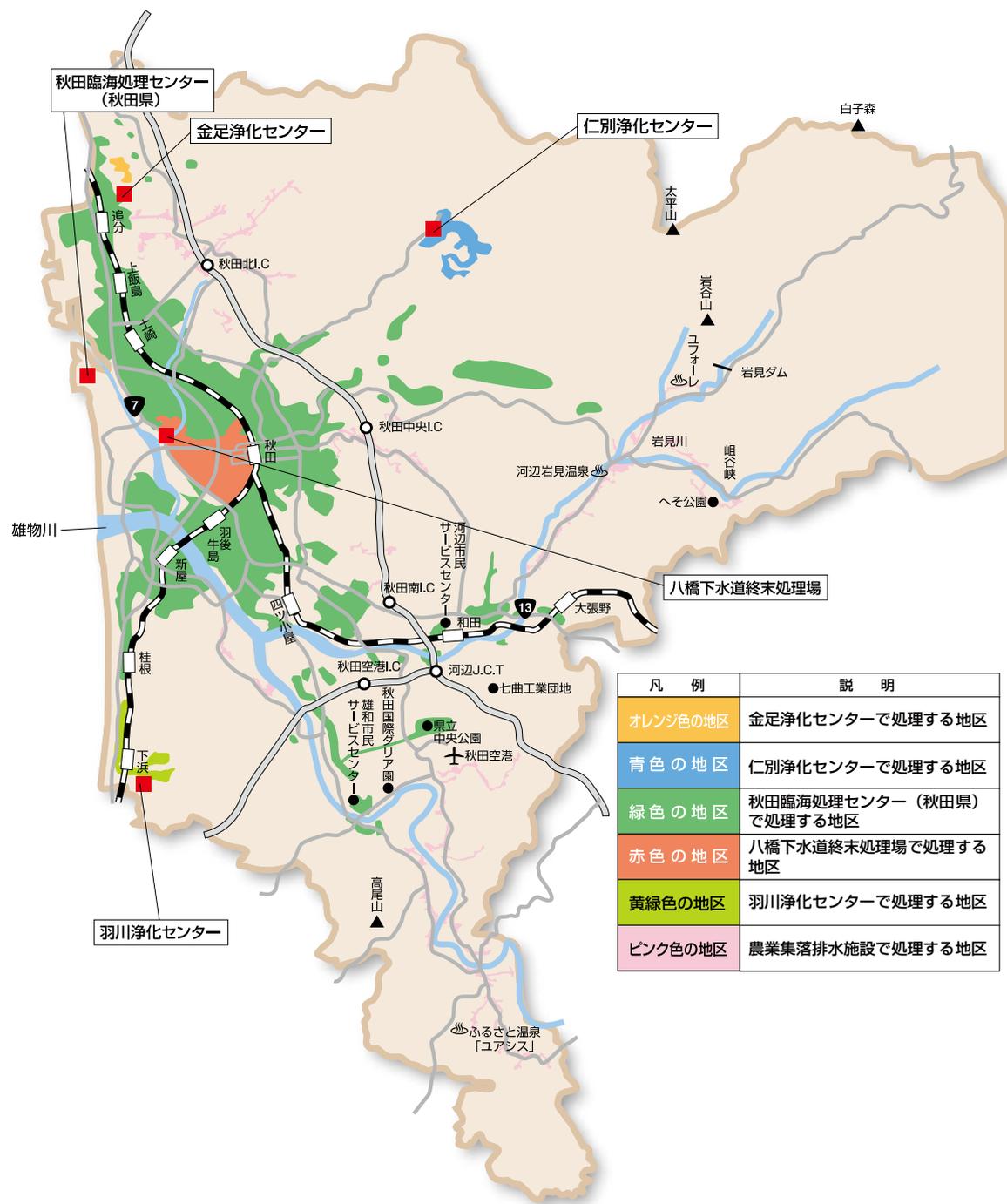


図2-7 主な下水道施設と処理区域



## (1) 水源、浄水場および配水場

本市には、仁井田、豊岩、仁別、松濑、俄沢の5箇所の浄水場があり、浄水場でつくった水を、手形山、豊岩、浜田など18箇所の配水場から供給しています。

### ア 雄物川水系仁井田浄水場、豊岩浄水場

雄物川を水源とし、右岸に仁井田浄水場、左岸に豊岩浄水場が位置しています。

仁井田浄水場でつくった水は、手形山、豊岩、御所野にある配水場を經由し、秋田地域の北部、東部、中央部、南部に供給しているほか、雄和椿川にある配水場や雄和ポンプ場に送水しています。

椿川配水場を經由した水は雄和地域の北西部に、雄和ポンプ場に送水された水は平尾鳥などにある配水場を經由して雄和地域の北東部に供給しているほか、清水木ポンプ場に送水しています。清水木ポンプ場に送水した水は、竹ノ花などにある配水場を經由して雄和地域の南部に供給しています。

一方、豊岩浄水場でつくった水は浜田にある配水場を經由して秋田地域の西部に供給しています。

雄物川の水にはマンガンが含まれているほか、クリプトスポリジウム等<sup>※6</sup>の耐塩素性病原微生物も検出されており、急速ろ過<sup>※7</sup>方式によりこれらを取り除くことで、水質の安全性を確保しています。

また、上流の大仙市で雄物川と合流する玉川は酸性が強く、この影響により雄物川の水は腐食性が高いことから、苛性ソーダによりpH調整を行っています。

水量としては、雄物川から取水する権利として、一日あたり144,852m<sup>3</sup>を確保しているほか、玉川ダムにも一日あたり113,900m<sup>3</sup>の水量を確保しており、今後も不足することはないと考えています。

しかし、近年は豊岩浄水場の取水口付近に砂が堆積し、取水の安定性を確保するためには、定期的な除砂作業が必要となっています。

今のところ、雄物川の水質は比較的良好ですが、今後も水質を注意深く見守りながら、状況に応じて浄水処理方法の変更を検討する必要があります。

※6 クリプトスポリジウム等  
経口感染する耐塩素性病原微生物のこと。感染した場合、下痢や腹痛などの症状が出ることもある。

※7 急速ろ過  
原水の濁りや溶けている物質を薬品で凝集沈殿させてからろ過する方式のこと。

## イ 仁別浄水場

地下水を水源とし、仁別配水場を経由して、リゾートパークがある仁別地区と、これに隣接する山内字藤倉ならびに丸木橋地区に供給しています。

水源である地下水の量は安定しており、これまでも取水に支障が生じたことはありません。

また、クリプトスポリジウム等の汚染指標菌が検出されていますが、急速ろ過方式により取り除くことで水質の安全性を確保しています。

停電時への備えとしては、非常用の電源が確保されていないことから、非常用発電機の整備が必要となっています。

## ウ 松澁浄水場

地下水を水源とし、七曲配水場や和田配水場を経由して、河辺地域の南部に供給しています。

松澁浄水場では、地下水に炭酸や鉄分、マンガンが多く含まれていることから、これらを取り除くために脱炭酸設備を設け、急速ろ過方式で処理しています。

地下水の安定性確保のためには、定期的な清掃などにより井戸の状態を良好に保つ必要があります。

平成25年には、能力に余裕のある松澁浄水場に配水区域が隣接していた和田浄水場を機能統合したところであり、今後も、非効率的な施設配置になっている一部の配水場やポンプ場などの取り扱いを検討する必要があります。

## エ 俄沢浄水場

地下水を水源とし、上野配水場や俄沢配水場を経由して、河辺地域の北東部に供給しています。

俄沢浄水場では、地下水の水量は安定していますが、クリプトスポリジウム等の汚染指標菌が検出されており、また、炭酸も多く含まれていることから、これらを取り除くために脱炭酸設備を設け、<sup>※8</sup>緩速ろ過方式で処理しています。

今後は、配水の効率化を図るため、一部の配水場やポンプ場などの取り扱いを検討する必要があります。

※8 緩速ろ過

原水の濁りを砂層による物質的作用のほか、砂層表面に増殖する微生物群による酸化分解作用によって除去する方式のこと。



## (2) 送・配水管

浄水場から配水場まで水を送る「送水管」の総延長は、平成27年度末で8.2kmとなっています。

また、配水場から各家庭の近くまで水を配る「配水管」の総延長は、27年度末で1,875kmとなっています。

本市では老朽化などにより更新が必要とされた管路について、毎年約2.0kmの布設替えを行ってきたほか、災害時にも安定的に水道水が供給できるよう、配水幹線の整備を進めてきました。

しかしながら、今後は昭和50年代以降に整備した管路が、順次法定耐用年数を迎えることから、増大する更新需要の平準化を図りながら、計画的に管路の更新を進めていく必要があります。

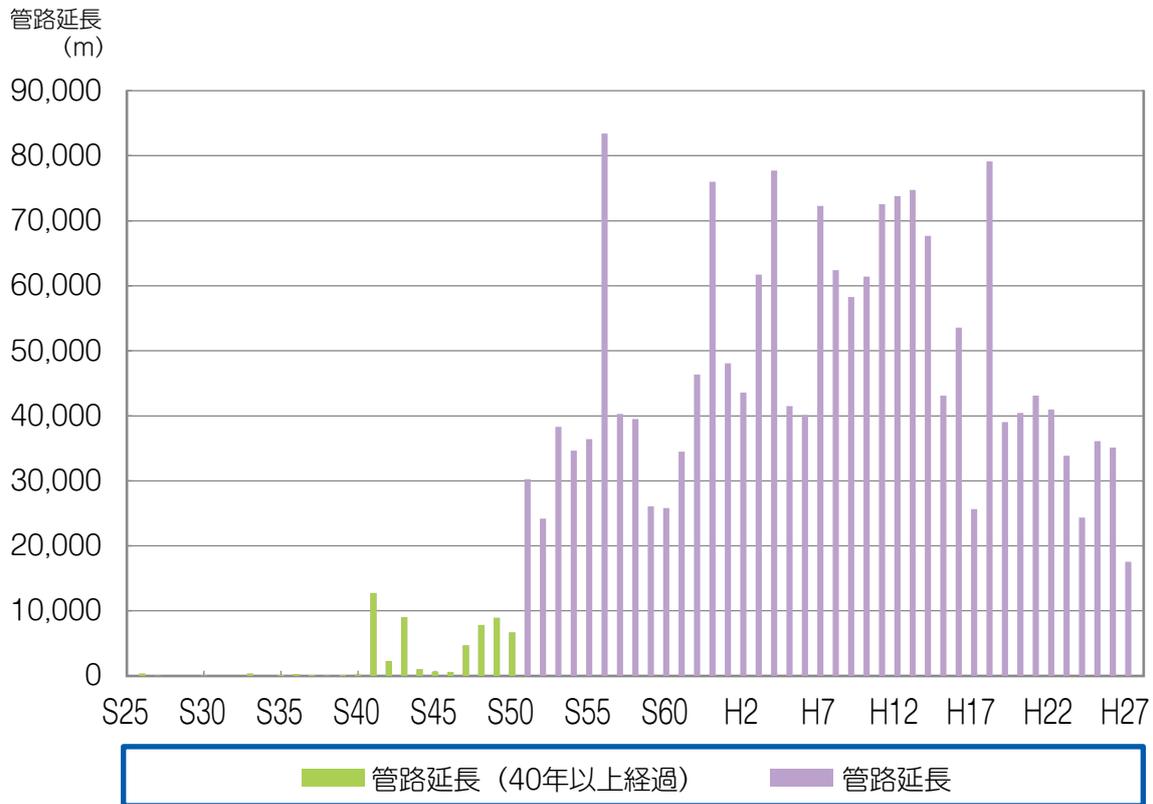


図2-8 整備年度別の管路延長



### (3) 給水装置

#### ア 貯水槽水道

貯水槽水道とは、配水管から給水された水をいったん受水槽に貯め、揚水ポンプや高置水槽を経由してそれぞれの利用者に供給する給水システムの総称であり、ビルやマンションなどの高い建物や、学校、老人保健施設、総合病院のような一度にたくさんの水を使う施設で使われています。

受水槽の清掃や点検、水質管理など、貯水槽水道の管理は設置者（建物の所有者や管理者）が責任を持って行うこととされていますが、適切な管理がなされていない場合、衛生上の問題が発生する恐れがあります。

これまでも、衛生行政と連携しながら、貯水槽水道の設置者を対象にパンフレットの配布やアンケート調査の実施、訪問指導などにより、適切な管理に関する啓発に努めてきました。

今後も設置者が維持管理を適正に行うよう、指導や啓発活動を継続して行う必要があります。

#### イ 直結式給水の普及促進

本市では、給水区域全域を対象に、3階建てから5階建てまでの建物に配水管の圧力で直接給水する「直結式給水」や、6階建てから10階建て程度の建物に配水管の圧力にポンプで増圧する「直結増圧式給水」の普及を図っています。

この給水方式を採用することで、貯水槽水道における受水槽や高置水槽、揚水ポンプなどが不要となり、スペースの有効活用や環境負荷の低減が図れるほか、衛生的な水道水を直接給水できるようになります。

これまでの普及促進の取組により、平成27年度末の直結給水率は90.6%に達していますが、引き続き、貯水槽水道の指導とあわせて、直結式給水の普及を促進する必要があります。

#### ウ 鉛製給水管の解消

本市では、明治40年の通水開始から昭和60年頃まで、鉛製の給水管も使用されていましたが、漏水件数の40%を鉛製給水管が占めるなど、安定給水の妨げになっています。

また、水道水における鉛濃度の基準0.01mg/ℓ以下の遵守や、良質な飲料水の供給といった面からも、鉛製給水管の解消を図るとともに、広報紙やホームページによるお客さまへの情報提供を行うなど、適切に対応する必要があります。

これまでも、配水管の整備に合わせ、道路部分にある鉛製給水管の取り替えを年間1,000件のペースで進めており、平成27年度末現在における、鉛製給水管の残存件数は6,461件になっています。

今後も、鉛製給水管の早期解消に向け、積極的に取り組む必要があります。



## 工 給水装置の適切な管理

本市では、適切な施設管理の観点から、給水装置工事の申込時において、逆止弁と止水栓を備えたメーターを官民境界から1.5m付近に設置するよう義務づけています。

しかしながら、過去に工事が行われた給水装置の中には、メーター位置が官民境界から1.5mを超えている例があり、メーターから道路側での漏水が有収率低下の要因の1つになっています。

今後は、一層の有収率向上のため、メーターから道路側での漏水対策なども含め、給水装置の適切な管理を行う必要があります。

## (4) 水質の管理

水道水は、利用者には選択権のない商品であることから、その品質管理に当たっては、万全の体制を整備する必要があります。

本市では、水質検査に要求される高い精度や信頼性を確保するため、平成22年3月に水道G L P<sup>※9</sup>の認定を取得し、26年3月に更新しました。

現在は、浄水場における日常検査を適切に実施しているほか、水質管理室において、毎年の水質検査計画に基づき、水源から給水栓までの定期検査を行っています。

今後も水質の安全性を確保するため、水質検査体制を維持しながら、水質の管理を適切に行う必要があります。



水道水の水質検査

※9 水道G L P (G L P : Good Laboratory Practice = 優良試験所規範)

水道水質検査優良試験所規範の略称であり、水道事業者の水質検査部門および登録検査機関が行う、水道水質検査結果の精度と信頼性保証を確保するためのもの。

### (5) 仁井田浄水場の更新

仁井田浄水場は、本市の8割の給水を担う主力浄水場です。施設稼働から第3期拡張事業以前までの施設は60年を経過し、その後の2度にわたる拡張事業による施設も40年以上が経過するなど老朽化が進行しており、これまでのような部分的な修繕では将来にわたり安定した運転を継続することが困難な状況になっています。

このため、現在、耐震性能の不足、設備等の老朽化、停電・浸水等非常時への対応、原水濁度上昇時の水処理性能の確保、高度浄水処理の未導入などの現状や課題に対して、今後の人口減少を踏まえ、できるだけ経済的な更新手法による解決を検討しています。



仁井田浄水場

## (6) 下水道管路

公共下水道管路の総延長は、平成27年度末で1,561kmとなっており、農業集落排水事業で整備した管路160kmを含めると、管路の総延長は1,721kmとなっています。

公共下水道については、第3期下水道事業として昭和40年までに布設された108kmの老朽化した管路に対して、平成7年度から9年度にかけてテレビカメラ調査を実施し、早急な改築が必要とされた22kmについて順次改築を実施してきましたが、未だ27年度で道路陥没やつまりなどの不具合が119件発生しています。

平成25年度からは、長寿命化計画<sup>※10</sup>として、29年度までの5年間で、昭和12年から59年までに建設された合流管のうち11kmの管路を対象に、布設替えや更生工法<sup>※11</sup>による改築工事を実施しています。

また、平成28年度から32年度までの5年間で、16kmの管路を対象に、第2期長寿命化計画による改築工事を行うこととしています。

今後も、道路陥没や流下機能の低下などを防止するため、改築更新を計画的に進めていく必要があります。

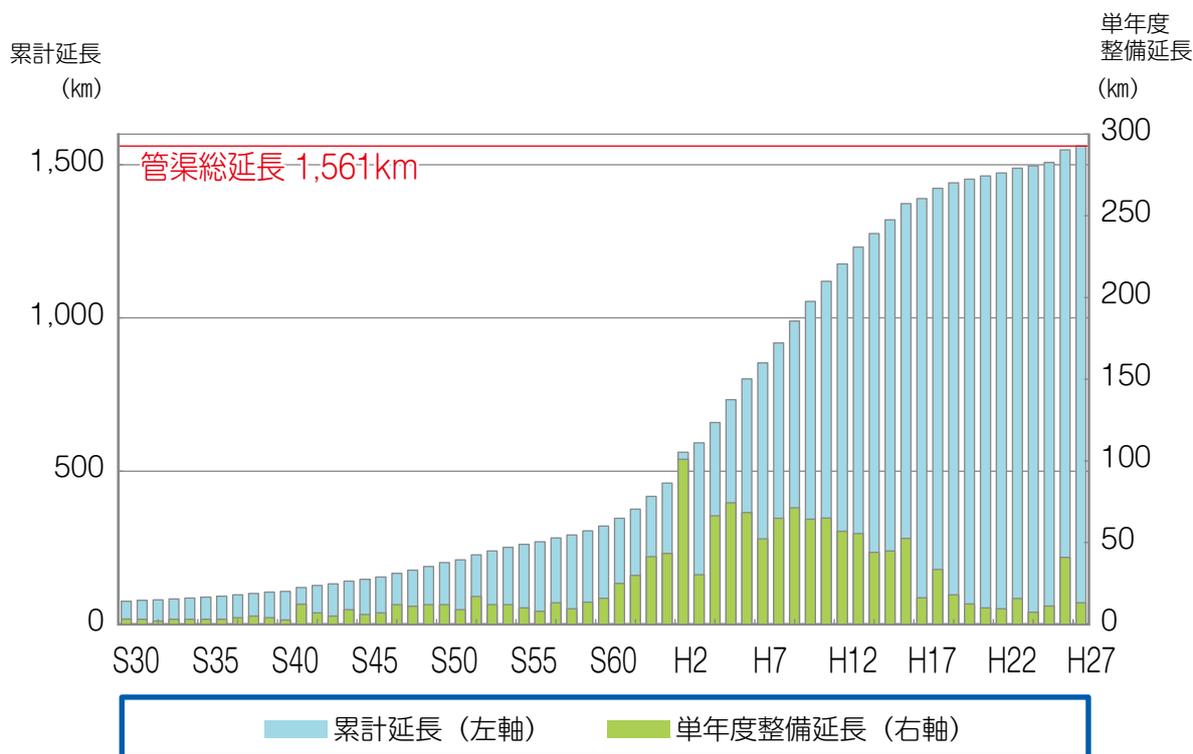


図2-9 年度別管路整備延長の推移（公共下水道）

※10 長寿命化計画

耐用年数を超過した下水道管路などの施設を単純に更新するのではなく、延命化などによりライフサイクルコストの縮減を図った施設更新計画。

※11 更生工法

既存管路を内面からライニングすることにより、新設管路と同等の状態にする工法。

## (7) ポンプ場

ポンプ場は、現在12箇所が稼働しており、最も古いものは昭和54年に稼働した川口ポンプ場で、最も新しいものは平成14年に稼働した仁井田ポンプ場です。

建設は昭和58年からの10年間に集中しており、機器類の更新については、耐用年数だけでなく機器の状態などを点検の上、事業費の平準化を考慮しながら行っています。また、昭和56年6月以前の旧耐震基準により建設した川口ポンプ場や土崎ポンプ場については、耐震診断の結果をもとに、耐震化を進めています。

今後も、ポンプ場機能を適切に維持していくため、機器の更新や耐震化工事などを計画的に実施していく必要があります。

表2-1 ポンプ場施設の運転開始時期と経過年数

	ポンプ場名	種別	処理区	運転開始時期	運転開始からの経過年数 (平成27年度末)
1	川口汚水中継ポンプ場	汚水	八橋	昭和54年2月	37年
2	土崎汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	昭和58年3月	33年
3	中島汚水中継ポンプ場	汚水	八橋	昭和59年4月	31年
4	馬場汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	昭和62年5月	28年
5	御野場汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	昭和63年4月	27年
6	新屋汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	平成元年4月	26年
7	明田雨水排水ポンプ場	雨水	臨海	平成元年8月	26年
8	牛島汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	平成2年4月	25年
9	外旭川汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	平成3年4月	24年
10	山王雨水排水ポンプ場	雨水	八橋	平成4年5月	23年
11	広面汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	平成12年3月	16年
12	仁井田汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	平成14年3月	14年

運転開始順に記載



## (8) 処理場

下水道終末処理場などの各処理場は、今後も効率的で安定した処理機能により水環境の維持向上を図るとともに、地震などの災害時においても一定の機能を確保するため、施設の統合を踏まえた耐震化などを行っていく必要があります。

### ア 下水道事業

下水道の処理場としては、地域下水道<sup>※12</sup> 1箇所を含め計5箇所の処理場が稼働しており、適切な運転と維持管理により、放流水質を適正に維持しています。

八橋下水道終末処理場については、施設の老朽化などへの対応、また、秋田県の秋田臨海処理センターでは、流入水量の減少に伴う処理効率の向上などの課題があったため、八橋処理区の汚水を秋田臨海処理センターで処理することについて、県と市で協議を行いました。その結果、本市は処理場の更新費用などの削減、県は流入水量の増加に伴う効率的な汚水処理が可能となることから、機能統合による事業効率の向上を図ることとしました。

今後は、この結果に基づいた秋田臨海処理センターとの汚水処理機能の統合や、統合後においても機能を有する雨水処理を適切に行う必要があります。

また、八橋下水道終末処理場以外の処理場は規模が小さいことから、効率的な汚水処理と維持管理費の低減のため、計画的に統廃合を進めていく必要があります。

※12 地域下水道

宅地開発の際に、開発区域内から排出する汚水処理のために整備された管路や処理施設のこと。開発事業者が事前に市と協議の上整備するもので、完成後は市に帰属し、市が維持管理を行う。

表2-2 下水処理場の概要

		運転開始時期	運転開始からの経過年数 (平成27年度末現在)	敷地面積 (㎡)	一日最大処理能力 (㎡/日)	処理方式	備考
公 共 下 水 道	八橋下水道終末処理場	昭和45年4月	45年	39,100	62,000	標準活性汚泥法	合流含む 将来臨海処理区へ統合
	羽川浄化センター	平成元年4月	26年	1,011	380	接触ばっ気法	将来臨海処理区へ統合
	金足浄化センター	平成2年4月	25年	3,944	370	オキシデーションディッチ法	将来臨海処理区へ統合
	仁別浄化センター	平成3年8月	24年	7,875	1,150	オキシデーションディッチ法	
地 域 下 水 道	糠 塚	平成3年4月	24年	230	32	直接ばっ気法	将来臨海処理区へ統合

### イ 農業集落排水事業

22箇所ある農業集落排水処理施設については、人口減少幅が大きいと予想される市の郊外部を処理区域としています。今後は処理水量の減少により、処理効率が低下するとともに、処理機能を維持できなくなることが懸念されます。

公共下水道の整備が郊外部まで進んだことから、公共下水道への接続や農業集落排水処理区の統合を進める必要があります。



河辺岩見農業集落排水処理施設

### ウ 市設置浄化槽事業

市が設置と維持管理を行う市設置浄化槽については、平成27年度末現在254箇所に設置されており、年度別設置基数は、19年の59基がピークとなっています。

今後は、整備対象地域の未水洗化世帯に対し、積極的な広報活動などを通じて事業の有効性を周知しながら、事業を推進していく必要があります。また、浄化槽を設置したものの、未接続や空き屋となっているなど使用されていない浄化槽について、接続促進や廃止を含めた対応を検討する必要があります。

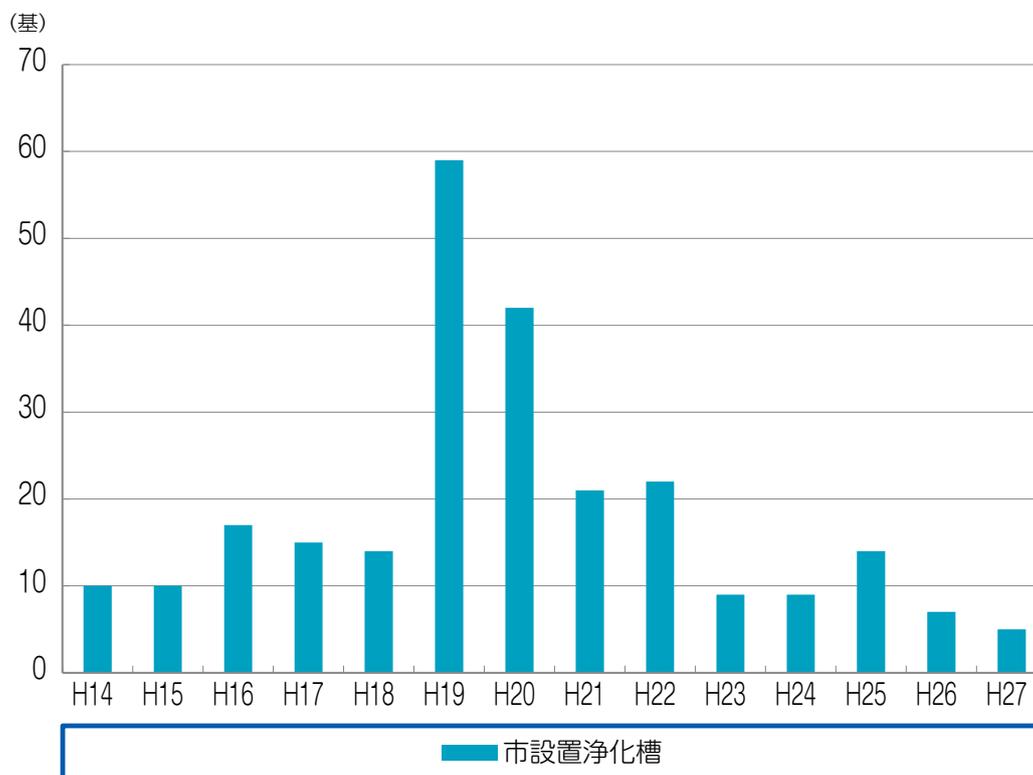


図2-10 年度別浄化槽設置基数の推移



## 4 経営

上下水道事業は、お客さまからいただいた料金や使用料で、事業運営のための経費を賄う「独立採算制」を原則としています。

しかしながら、雨水処理に要する経費や借入金の利息の一部など、公費負担とされている一部経費については、総務省が示している基準に基づき、一般会計からの繰り入れをしています。

### (1) 財務

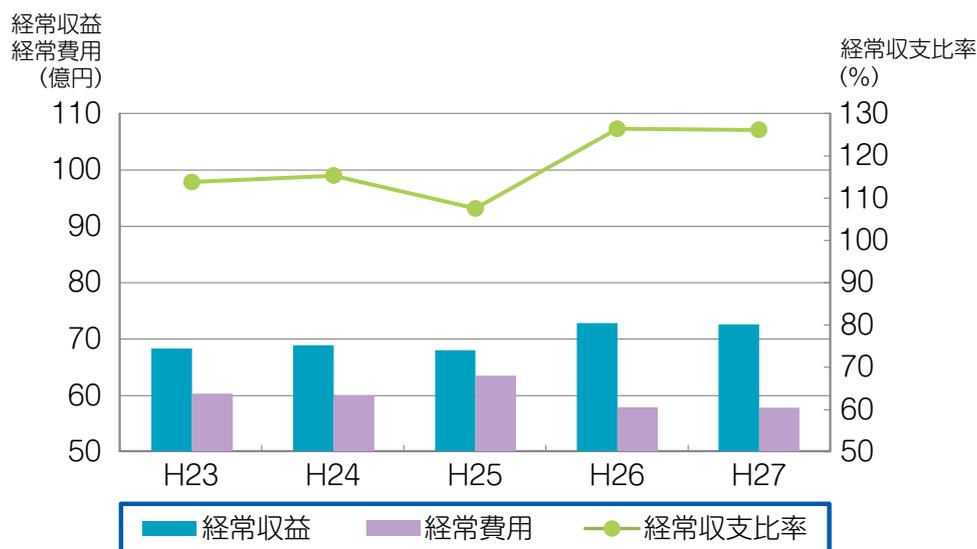
人口や水需要の減少に伴い、料金収入、使用料収入は減少傾向にあり、今後も減少を続けるものと予測されます。

また、企業債残高は、借入額の抑制などにより年々減少傾向にあるものの、平成27年度末において、水道事業では252億円、下水道事業では759億円、農業集落排水事業では43億円となっており、依然として企業債に対する依存度が高い状況にあります。

今後、更新需要の増大が予測されるなか、安全な水の安定供給と快適な生活空間を維持していくためには、より一層の経営の効率化を図るとともに、国庫補助制度などの活用による財源確保に努めながら、効果的な事業投資を行っていく必要があります。

#### ア 水道事業の経営状況

これまで施設の統廃合や経費の節減など、経営の効率化に努めてきたことにより、経常収支比率および料金回収率は100%以上を維持しており、給水収益による経営が成り立っています。



平成26年度以降の経常収益は会計制度の変更により増加している

図2-11 経常収支比率の推移（水道事業）

※13 経常収支比率

給水収益や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標のこと。

※14 料金回収率

給水に係る費用を、給水収益でどの程度賄えているかを表した指標のこと。



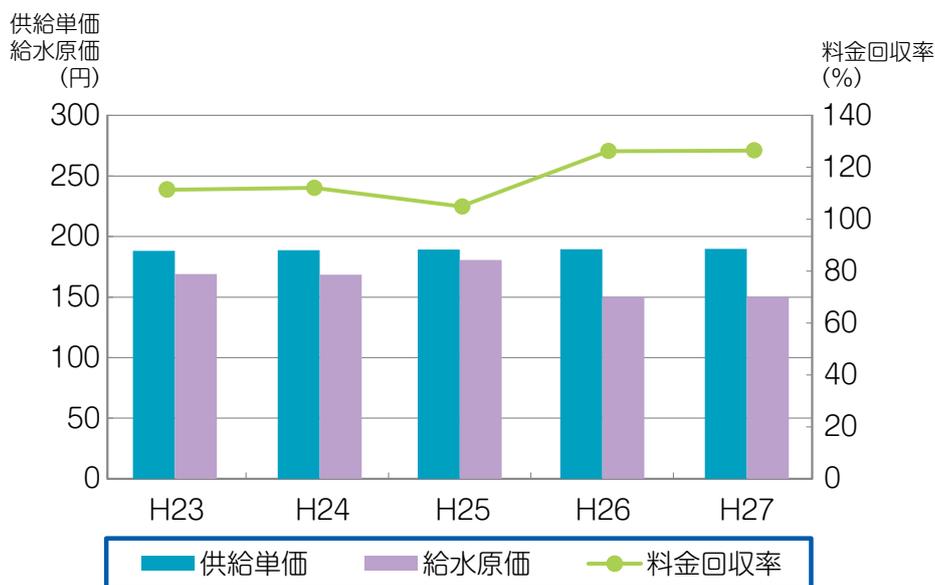


図2-12 料金回収率の推移 (水道事業)

給水収益は人口減や節水器具の普及などによる水需要の減少に伴い、減少傾向にあります。また、近年は地下水へ切り替える大口需要者もあり、水道離れを抑制する対策が必要となっています。

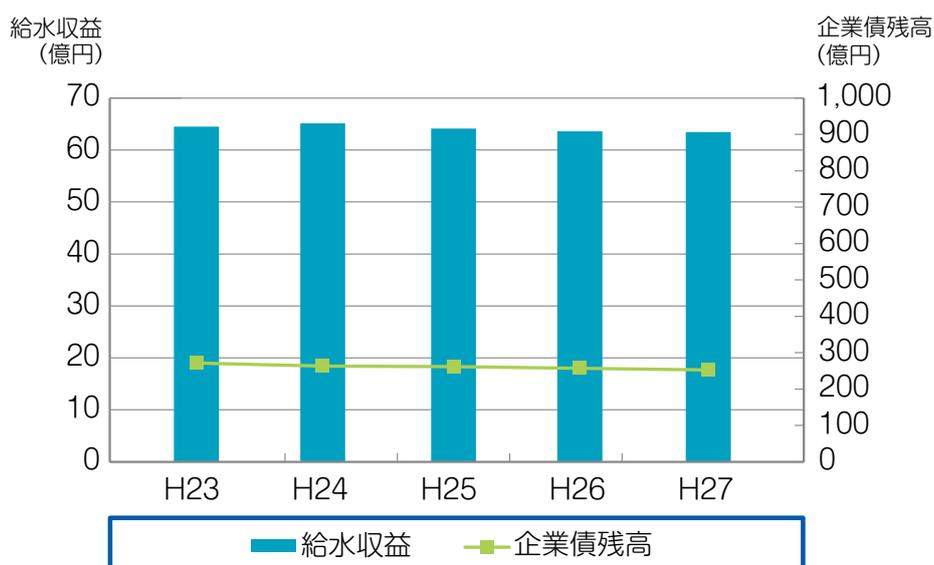
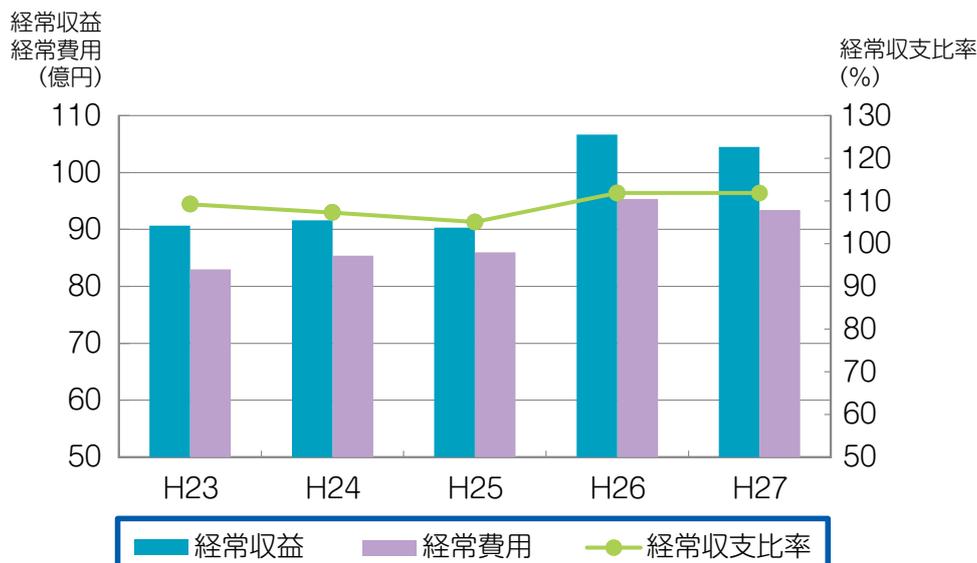


図2-13 給水収益と企業債残高の推移 (水道事業)



### イ 下水道事業の経営状況

水道事業と同様に経営の効率化に努めてきたことから、経常収支比率は100%以上を維持しているほか、経費回収率<sup>※15</sup>も100%以上を維持しており、公費負担分を除く汚水処理費を下水道使用料で賄えています。



平成 26 年度以降の経常収益と経常費用は会計制度の変更により増加している

図 2 - 1 4 経常収支比率の推移 (下水道事業)

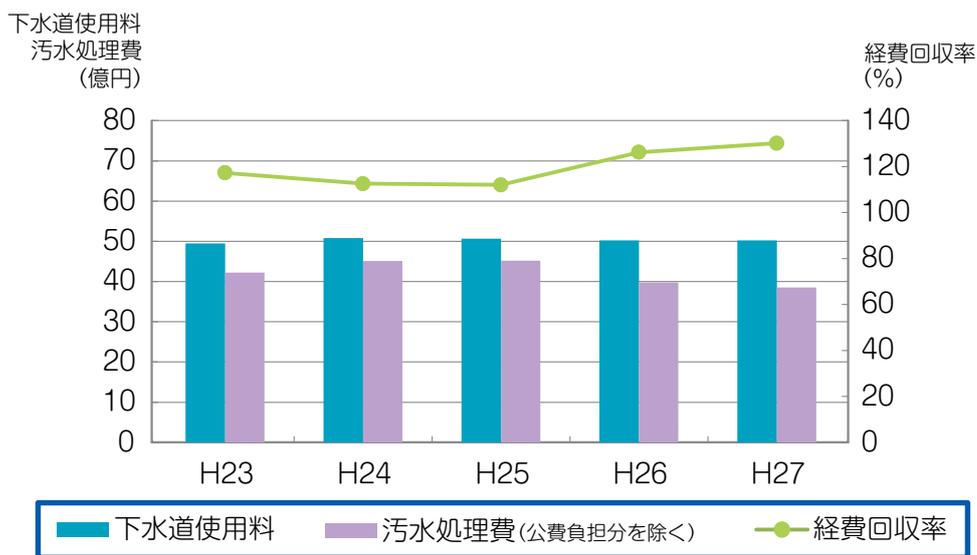


図 2 - 1 5 経費回収率の推移 (下水道事業)

※ 15 経費回収率  
使用料で回収すべき経費を、使用料でどの程度賄えているかを表した指標のこと。

下水道使用料は、未普及地域を対象とした整備を進めているにもかかわらず、平成24年度以降は減少に転じています。

今後も下水道使用料の減収が予測されることから、水洗化率の向上による収入の確保に努めていく必要があります。

また、水道事業と同様に、大口需要者の地下水切り替えを抑制する対策が必要となっています。

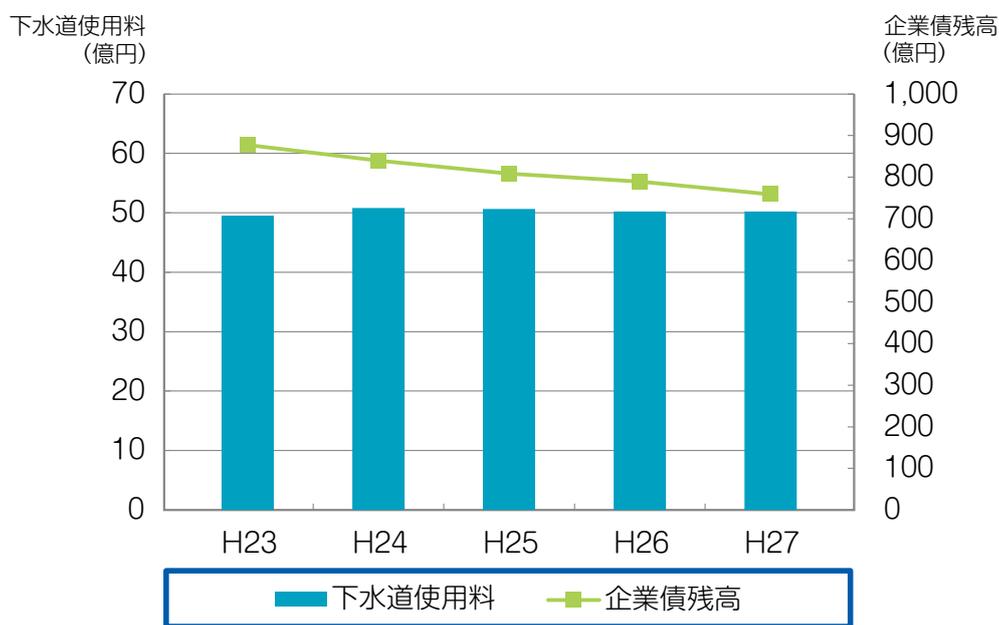


図2-16 下水道使用料と企業債残高の推移（下水道事業）



## ウ 農業集落排水事業の経営状況

郊外部の主に農村地域を対象とする農業集落排水事業は、下水道事業に比べ事業規模が小さいため、同じ使用料では不採算とならざるを得ません。採算性を維持するためには使用料を高く設定する必要がありますが、サービスの対価に地域格差が生じることは好ましくないため、不採算分は一般会計から繰り入れています。

経常収支比率は100%以上を維持しているものの、使用料収入では採算が合わず、一般会計からの繰り入れに依存した経営となっています。

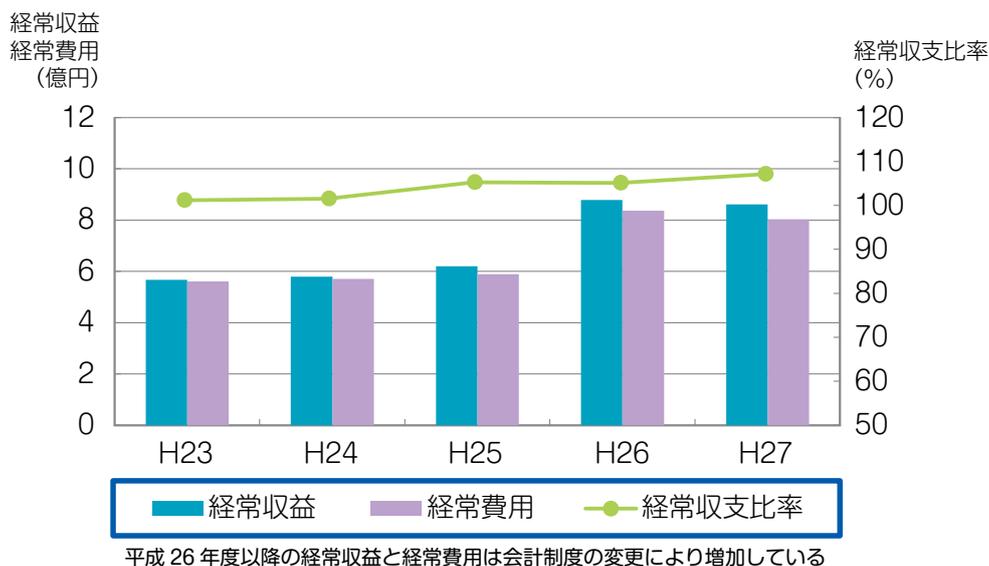


図 2 - 1 7 経常収支比率の推移 (農業集落排水事業)

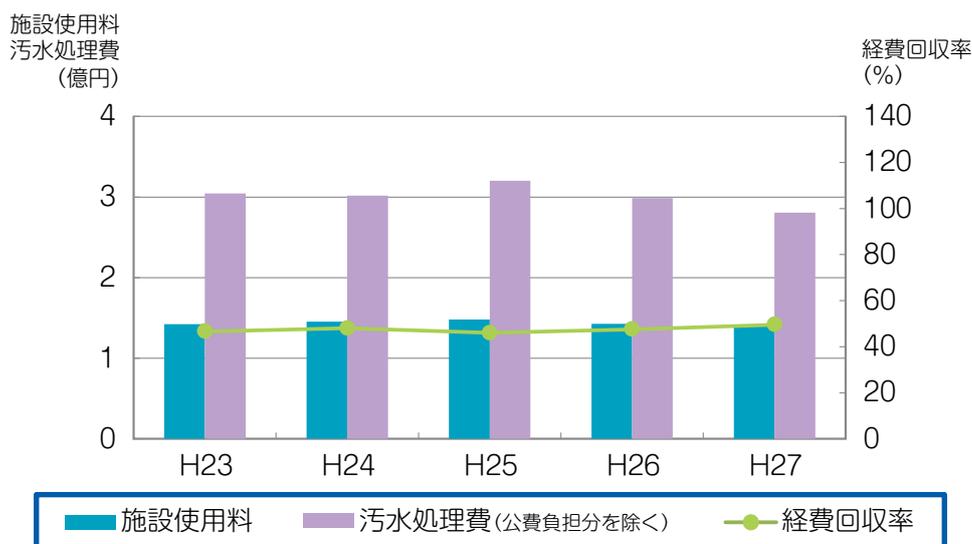


図 2 - 1 8 経費回収率の推移 (農業集落排水事業)

施設使用料は、平成25年度以降、減少に転じていることから、より一層の経営の効率化を図る必要があります。

また、施設使用料と企業債残高は、26年4月に農業集落排水事業の金足処理区を公共下水道へ編入したことから、減少しています。

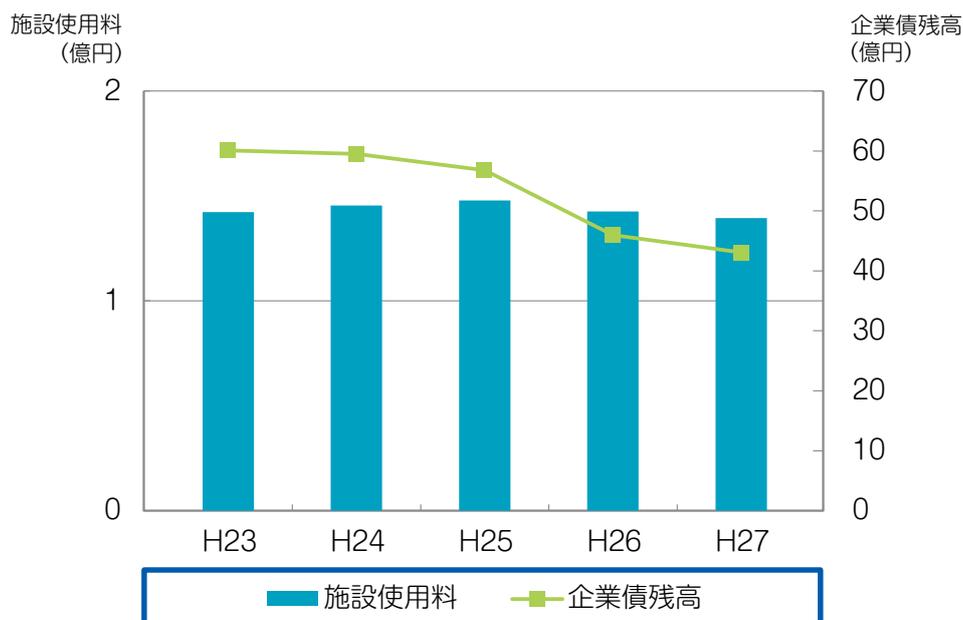


図2-19 施設使用料と企業債残高の推移（農業集落排水事業）





## (2) 経営の効率化

### ア 業務の効率化

これまで、料金・使用料徴収業務、メーター関連業務、漏水調査業務、浄水場や処理場の運転管理業務など、民間委託が可能な業務について委託化を進めてきました。平成26年4月には、料金・使用料徴収業務、メーター関連業務などのお客様センター業務の包括委託を実施しました。

また、上下水道統合型GIS<sup>\*16</sup>、設計積算システム、料金電算システムの機能向上を図るなど、業務の効率化を目指した環境整備を行ってきました。

今後、人口減などによる料金・使用料収入の減少が予測されるなか、さらなる業務の効率化に取り組む必要があります。



お客様センター窓口

※ 16 上下水道統合型GIS (GIS: Geographic Information System = 地理情報システム)  
上下水道管路の地図情報や管路の口径、埋設年度などの属性情報を一元管理する、電子データベースシステム。

### (3) 職員構成

上下水道事業に携わる再任用職員を含めた職員数は、維持管理業務などの民間委託や既存システムの機能拡充など、業務の効率化を図ったことにより、減少しています。

事務系職員は、平成26年4月に、窓口業務やメーター関連等のお客様センター業務を包括委託したことから減少しました。

技術系職員は、未整備地域の新規整備事業が減少した一方、維持管理業務、老朽管の布設替えや長寿命化工事などの改築更新事業が増加し、全体の業務量は減少していないため、横ばいで推移しています。

なお、27年4月には、主力浄水場である仁井田浄水場の更新に向けた準備を進めるため、「仁井田浄水場更新準備室」を設置したことにより、職員数が増加しています。

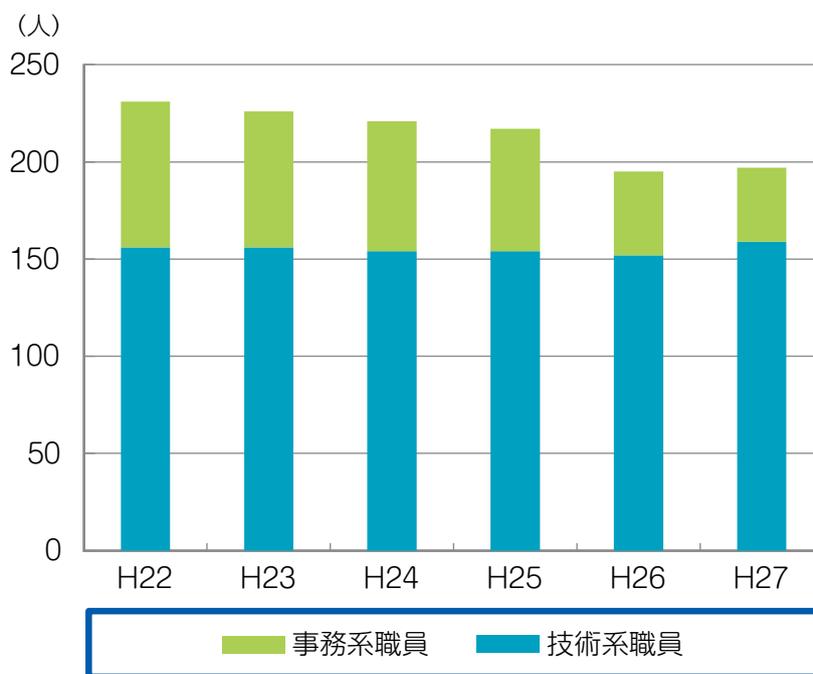


図2-20 職種別職員数の推移

職種別年齢構成の推移をみると、40歳以上の職員数の割合が年々大きくなっています。特に、技術系職員については、50歳以上の職員が全体の約50%を占めており、現在の上下水道事業の技術はベテラン職員に支えられていると言えます。

これらベテラン職員が今後10年以内に退職することから、技術の継承が課題となっています。

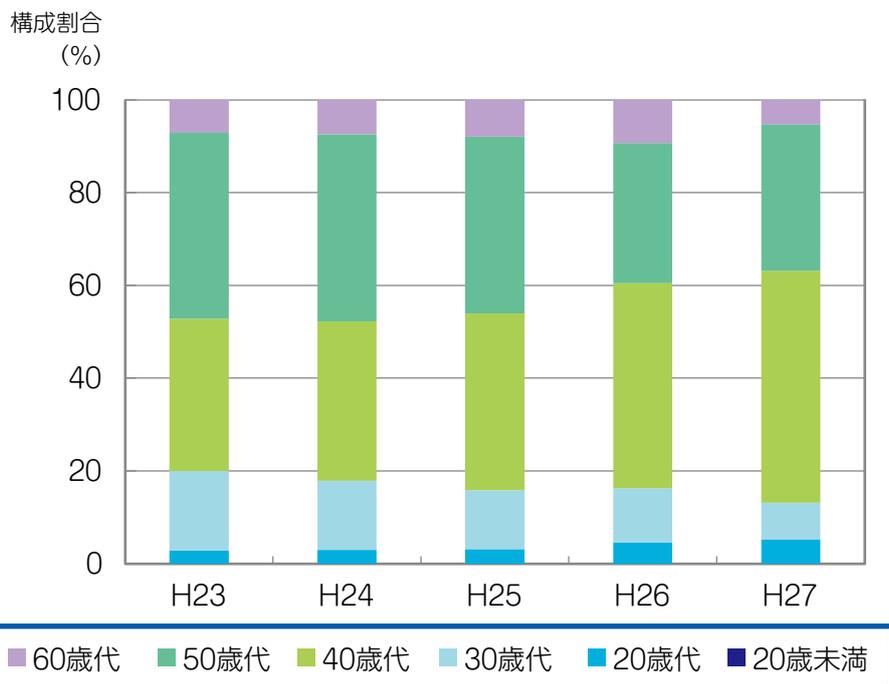


図 2 - 2 1 職員の職種別年齢構成の推移 (事務系職員)

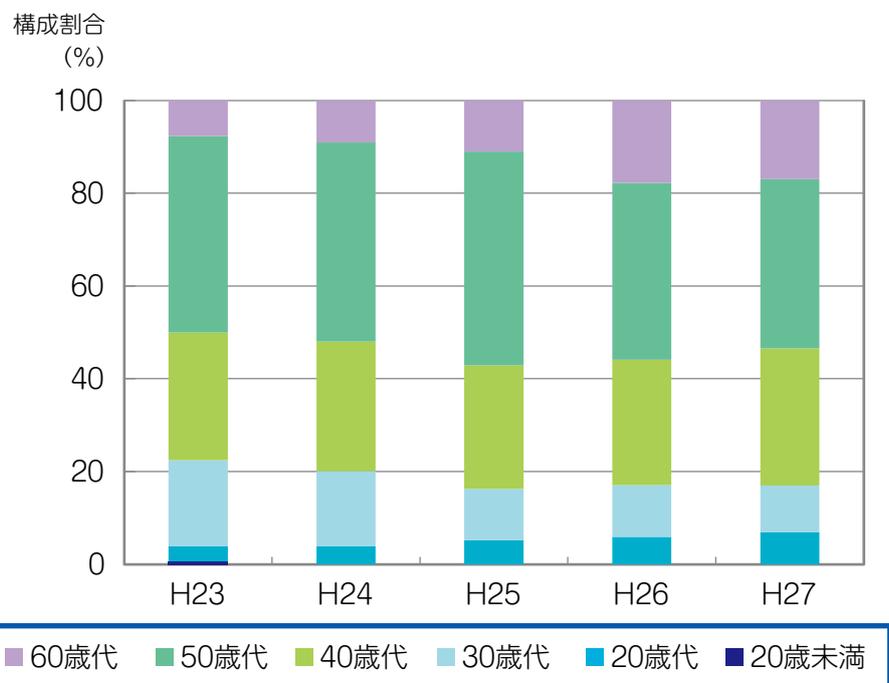


図 2 - 2 2 職員の職種別年齢構成の推移 (技術系職員)

## 5 お客さまサービス

### (1) 料金・使用料の支払いや窓口業務に関わるサービス

これまでも「コンビニエンスストアでの料金収納」、口座振替利用者を対象とした「選択制による料金の毎月支払い」、転入や転出時における「基本料金の日割計算」、「水道の使用開始・中止のインターネット受付」などのサービスを導入してきましたが、今後もお客さまの一層の利便性向上を目指し、新たなサービスの導入を検討していく必要があります。

### (2) 料金・使用料収納率の向上

平成27年度における水道料金の収納率は99.4%で、未収金は約4,300万円となっています。

また、下水道使用料の収納率は99.3%で未収金は約4,000万円、農業集落排水施設使用料の収納率は99.3%で未収金は約100万円、個別排水処理施設使用料の収納率は99.2%で未収金は約7万円となっています。

安定した料金・使用料収入の確保は、事業経営にとって極めて重要であり、期限内にお支払いいただくことで、督促状の送付等に要する費用を抑制し、お客さま負担の公平性も確保できることから、今後も収納率の一層の向上に努める必要があります。

また、料金・使用料の支払い方法として、口座振替（口座制）と納付書による支払い（納付制）の2つの制度を運用しており、このうち口座制が約8割を占めています。

納付制は口座制に比べ収納率が低く、一件当たりの納入に関わる経費も、口座制に比べ割高となっていることから、口座制への移行を促すための施策を検討する必要があります。

表2-3 料金・使用料の収納率

	平成27年度	
	収納率 (%)	未収金 (円)
水道料金	99.4	42,775,285
下水道使用料	99.3	40,307,781
農業集落排水施設使用料	99.3	1,029,808
個別排水処理施設使用料	99.2	73,061

3月賦課分の納期内納付分を含む



### (3) 水道の料金体系

水道の料金体系は、基本料金と従量料金からなっており、このうち従量料金は使用量が増えるほど高額になる「逓増型」になっています。

全国のほとんどの事業者で採用されているこの「逓増型従量料金体系」は、生活用水を安く供給することで普及率の向上を促すとともに、水の多量使用を抑制することで水資源の保全を図り、また、将来の水需要の増加に備えるための拡張事業の経費負担を、水をたくさん使用する大口需要者に求めた料金体系です。

しかしながら、現在は全国の水道普及率がほぼ100%に達し、老朽化した施設の更新や耐震化に重点をおいた事業運営に移行しているほか、大口需要者の地下水利用への転換など、経営を取り巻く環境が変化しています。

本市においても、大口需要者が水道水と地下水を併用する事例が確認されており、大口需要者の水道使用量の減少に歯止めをかける方策が必要になっています。

### (4) 下水道の使用料体系

下水道の使用料体系は、水道の料金体系と同様に基本使用料と従量使用料からなっていますが、基本使用料は1か月10m<sup>3</sup>の基本水量制を採用しています。

これは、衛生的な環境を維持するに当たり最低限の使用を促すために設定されたものですが、下水道普及率の向上等により衛生状況が抜本的に改善されその妥当性が乏しくなっているほか、節水機器等の普及により使用水量が基本水量に満たないケースも生じています。

また、水道を使用した場合と井戸水などを使用した場合では、使用料設定が異なるため従量使用料部分で大きな差があり、水道事業と同様に、地下水を使用する大口需要者への対応が必要となっています。

今後は、使用料負担の公平化の観点から、基本水量制や逓増度の見直しなど、新たな使用料体系を検討する必要があります。



### (5) お客さまニーズの把握と情報提供

上下水道事業は、お客さまからの料金と使用料収入により成り立っており、お客さまのニーズに的確に答えていくことが、事業運営の基盤強化につながります。また、上下水道事業者からも、水質、施設、経営などに関わる様々な情報を積極的に発信し、お客さまの理解と協力を得ていくことが重要です。

現在、ニーズを把握するための方策としては、上下水道事業経営アドバイザー会議における提言や水道週間行事におけるアンケート調査などがあります。

また、情報提供の手法としては、市の広報紙「広報あきた」に、上下水道の特集ページ「上下水道の広場」を年4回掲載しているほか、上下水道局ホームページには、予算や決算など経営状況に関する情報をはじめ、様々な情報を掲載しています。

これに加え、平成17年度に制作した、上下水道局マスコットキャラクター「水乃環太郎、通称“カンちゃん”」を、工事看板や広報紙、ホームページなど、事業のPRに活用しています。

今後も、お客さまの信頼を得ながら事業を運営していくためには、相互理解が深まるような双方向の情報交換が必要であり、その手法や内容について検討していく必要があります。



マスコットのカンちゃん



水に関するポスター展





## 6 災害対策と危機管理

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、長時間にわたる停電が発生したものの、本市の上下水道施設に大きな被害はありませんでした。

しかしながら、近年は全国各地において、地震やゲリラ豪雨など大規模な災害により上下水道施設が被災し、広範囲の断水や濁り水、浸水被害、水洗トイレの使用不能など、市民生活に重大な支障をきたした事例が生じています。

また、東日本大震災以降、地震による津波対策の必要性がクローズアップされており、今後対策を検討していく必要があります。

災害時においても、安定的に上下水道サービスを提供できるよう、上下水道施設の耐震化を進めるとともに、豊岩浄水場へ非常用発電設備や風力発電事業者から受電するための設備を整備しました。また、災害時の拠点機能を強化するため、川尻庁舎の耐震化と非常用発電設備の整備を行いました。今後も引き続き、施設および管路の耐震化や非常時の電源確保などを進める必要があります。



非常用発電設備



風力発電所

### (1) 施設および管路の耐震化

#### ア 水道事業

##### (ア) 浄水場、配水場

5つの浄水場のうち、豊岩浄水場と松淵浄水場は耐震補強を行いました。主力浄水場の仁井田浄水場については、平成28年度の耐震診断結果に基づき現行の耐震基準による耐震補強を行った場合と、全面更新した場合のライフサイクルコストなどを総合的に比較し、優位な方法で耐震化を図る必要があります。また、仁別浄水場、俄沢浄水場についても、耐震性能を確認した上で、耐震化を検討する必要があります。

配水場のうち、豊岩配水場と手形山配水場（5号池、6号池）は現行の耐震基準で築造されており、御所野配水場、浜田配水場については、耐震診断の結果、耐震基準を満たしていることを確認しています。



### (イ) 水道管路

水道管路については、平成7年度からは口径が250mm以上、16年度からは200mm以上の管路を対象としていた耐震管への更新を、19年度からはすべての配水管を対象として整備を進め、27年度末の管路の耐震化率は20.4%となっています。

今後は、昭和50年代に集中的に整備した管路が法定耐用年数を迎えることから、これらの更新にあわせ、引き続き耐震管への更新を進めていく必要があります。

## イ 下水道事業

### (ア) ポンプ場、処理場

処理場は下水道事業における基幹的な施設であり、地震などの災害時にも機能を果たすことが重要となります。

八橋下水道終末処理場、金足浄化センター、羽川浄化センターは、流域下水道との統合を考慮しながら、統合後も稼働する施設の耐震化を計画的に図る必要があります。

また、ポンプ場については、耐震診断に基づき、川口ポンプ場と土崎ポンプ場の耐震化を進める必要があります。

### (イ) 下水道管路

整備済み管路の7割は建設時に耐震設計が行われていないことから、幹線管路や緊急時の避難道路に埋設された管路、病院や避難施設と処理場を結ぶ重要な管路など優先度の高い管路を対象に、建設年度や下水道管路の状態などを調査し、この結果に基づき地震対策を行う必要があります。



水道管の漏水



老朽化した下水管による道路陥没



## (2) 給水のバックアップ

災害が発生した際も安定的に水道水を供給できるよう、老朽管の更新や配水管の新設、バルブの設置などを行いながら給水区域を60のブロックに分割する「配水ブロック化」を進めています。

これにより、断水範囲の最小化、災害時における水の相互融通、水圧、水量、水質など配水状況の詳細な把握ができるようになります。

現在は60ブロックのうち、42のブロックで管路整備を終え、順次流量計の設置を行っているところであり、今後も引き続き整備を進める必要があります。

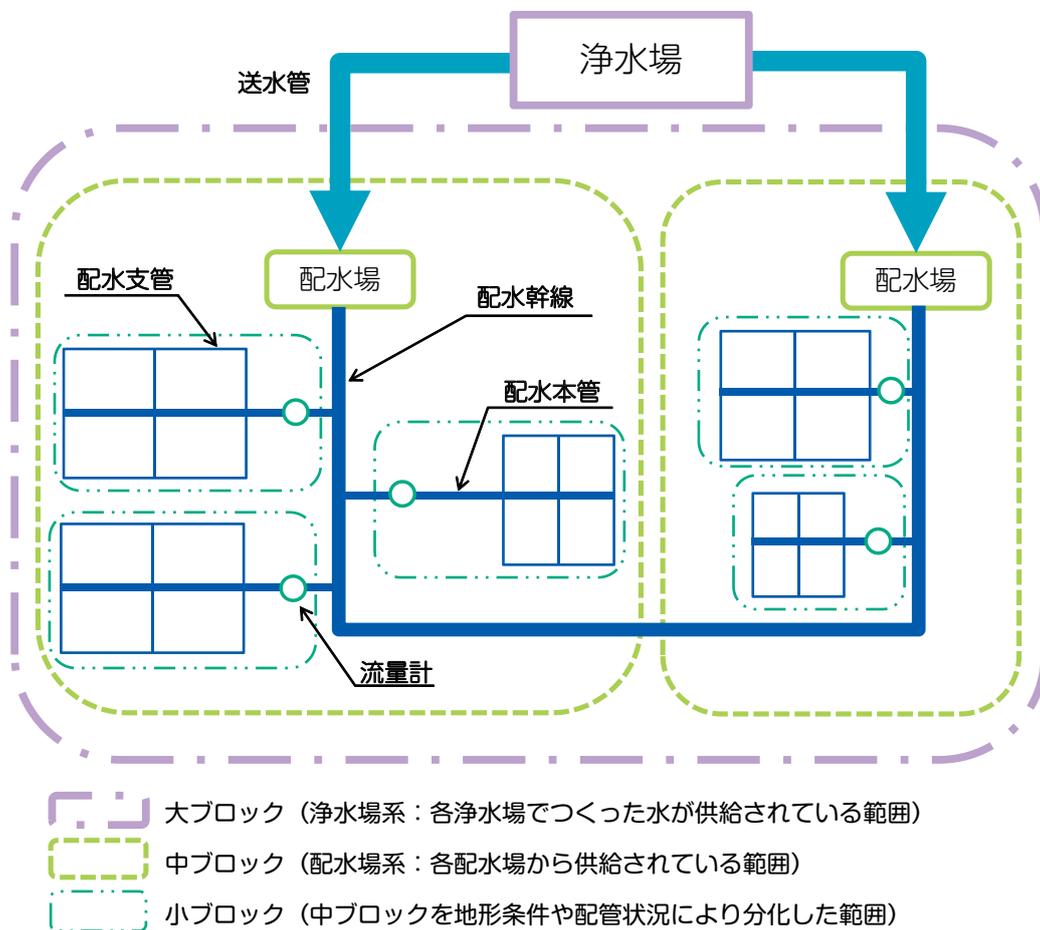


図2-23 配水ブロックのイメージ図

### (3) 浸水への備え

公共下水道による浸水対策は、排水区域や過去の気象データに基づき1時間あたりに排除できる計画降雨量を定め、整備を行っています。

八橋処理区については、事業開始当初は3年確率の降雨（3.5mm/h<sup>\*17</sup>）に対応する管路を整備していましたが、都市化の進展により雨水が地下浸透できず短時間で管路へ流入するようになったため、浸水被害の解消、軽減を目指し、降雨確率を10年確率の降雨（5.1mm/h<sup>\*19</sup>）に変更し、雨水幹線などの整備を進めました。

また、八橋処理区以外の地域では、5年確率の降雨（4.3mm/h<sup>\*18</sup>）で雨水管などの整備を進めました。

今後は、浸水被害が広範囲におよぶ地区などの雨水幹線の整備を優先的に行うとともに、道路側溝の整備や河川改修など他部局が行う事業と連携しながら、効果的な浸水対策を推進する必要があります。

また、近年の局地的で短時間の集中豪雨へ対処する施設の整備には、膨大な費用と期間を要することから、短い期間で一定の効果が期待できる対策や、避難経路の確保など、施設の能力を超えた場合の自助を促すための対策を進める必要があります。



飯島地区（飯田街道）



土崎駅東側

※17 3年確率の降雨（3.5mm/h）

3年に1回程度発生する大雨。秋田市では1時間に3.5mmの降雨のこと。

※18 5年確率の降雨（4.3mm/h）

5年に1回程度発生する大雨。秋田市では1時間に4.3mmの降雨のこと。

※19 10年確率の降雨（5.1mm/h）

10年に1回程度発生する大雨。秋田市では1時間に5.1mmの降雨のこと。



#### (4) 危機管理体制

地震などの災害により上下水道施設が被災し、給水に支障が生じた場合は、円滑な応急給水により被災者に安心を与えるとともに、上下水道が普段と変わらず使えるように、復旧作業を効率的に行う必要があります。

本市では、地域における大規模災害に対処するために「秋田市地域防災計画」が策定されており、これに基づき上下水道局においても「秋田市上下水道局危機管理要領」を策定しています。さらに、災害が発生した場合の応急対策や平常時における防災対策については、職員一人ひとりが効率的に行動することで組織的な災害対策を行えるよう「秋田市上下水道局災害対策実施計画」を策定し、これに基づき円滑、迅速な応急対策や災害復旧を行うこととしています。

また、近年は地震などの自然災害以外にも、水質汚染やテロなど、様々な危機が想定されることから、個別にマニュアルを定め、これに基づき適切に危機管理を行うこととしています。

しかしながら、災害や危機管理への対応を適切に行うためには、平常時からの訓練や職員への意識啓発が重要であることから、実際の被災を想定した秋田市総合防災訓練への参加など効果的な訓練を行うとともに、計画や要領の見直しを行っていく必要があります。



東日本大震災時の被災地での応急給水活動

## 7 環境保全に関する取組

上下水道事業は、循環資源である「水」を利用してサービスを供給する事業であり、また一方では、日本で使用されている総電力量の約1.5%を消費している「エネルギー消費産業」といった側面も持っています。

このため、事業運営に当たっては、環境負荷の低減や環境保全について、積極的に取り組んでいく必要があります。

### (1) 有効率・有収率の向上

水資源の有効利用といった面から、有効率・有収率の向上は極めて重要な課題と考えており、今後も老朽管の更新や漏水防止対策、不明水調査などの向上策に積極的に取り組む必要があります。

### (2) 環境負荷の低減

水道事業においては、仁井田浄水場と豊岩浄水場における浄水処理汚泥の乾燥処理方式を、機械脱水から天日乾燥に変更するなど、これまでも省資源、省エネルギーに配慮した事業運営に努めてきました。

また、浄水発生土や建設発生土の再利用などにも努めてきたところであり、今後も継続して実施していく必要があります。

下水道事業においては、これまでも機器類の更新時に省エネルギー対応のものを採用するなどの取組を行ってきました。

加えて、上下水道局庁舎大規模改修において、屋上の一部と耐震外部フレームに太陽光発電施設を設置しました。

今後も経済性、効率性を考慮しながら省エネルギー対策や資源の循環利用などを行っていく必要があります。



仁井田浄水場天日乾燥床



上下水道局川尻庁舎



## 第3章 将来予測

上下水道事業において、施設能力や管口径などを適正に定めるためには、事業区域内における水需要の把握が非常に重要となります。このため将来にわたり効率的に事業を運営していくためには、給水人口や水需要などの将来予測を適切に行う必要があります。

特に、現代のような人口減少社会においては、人口減に伴う水需要の変化を適切に予測し、施設規模の適正化を図ることが過剰な投資の抑制につながります。

秋田市人口ビジョンでは、人口減少を抑える各施策の実施効果を見込んだ独自の人口推計と国立社会保障・人口問題研究所による日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）を提示しています。

上下水道事業の経営に当たっては、秋田県などの将来水需要と整合を図る必要があります。また、過大な投資を抑制するため、減少率の最も大きい国立社会保障・人口問題研究所による人口推計を基礎数値として採用することとします。

今回の基本計画策定に当たっては、このような条件のもと、平成18年度から27年度までの実績値に基づき、上下水道事業に関する人口や水需要などの将来予測をします。

### 1 将来の見通し

#### (1) 水道事業

##### ア 給水人口の予測

給水人口とは、本市の行政区域内に居住し、秋田市水道事業から給水を受けている人口であり、雄和地域の小規模水道区域を除いた人数です。

平成38年度までの秋田市の人口を予測した結果、給水人口は今後も減少を続け、29年度から10年間で約25,000人の減少が見込まれます。

表3-1 将来給水人口

	平成27年度実績値	平成33年度推計値	平成38年度推計値
行政区域内人口（人）	314,335	297,068	282,309
給水人口（人）	312,427	296,985	282,235

## イ 将来水量の予測

### (ア) 推計方法

水需要については、以下の方法により推計しました。

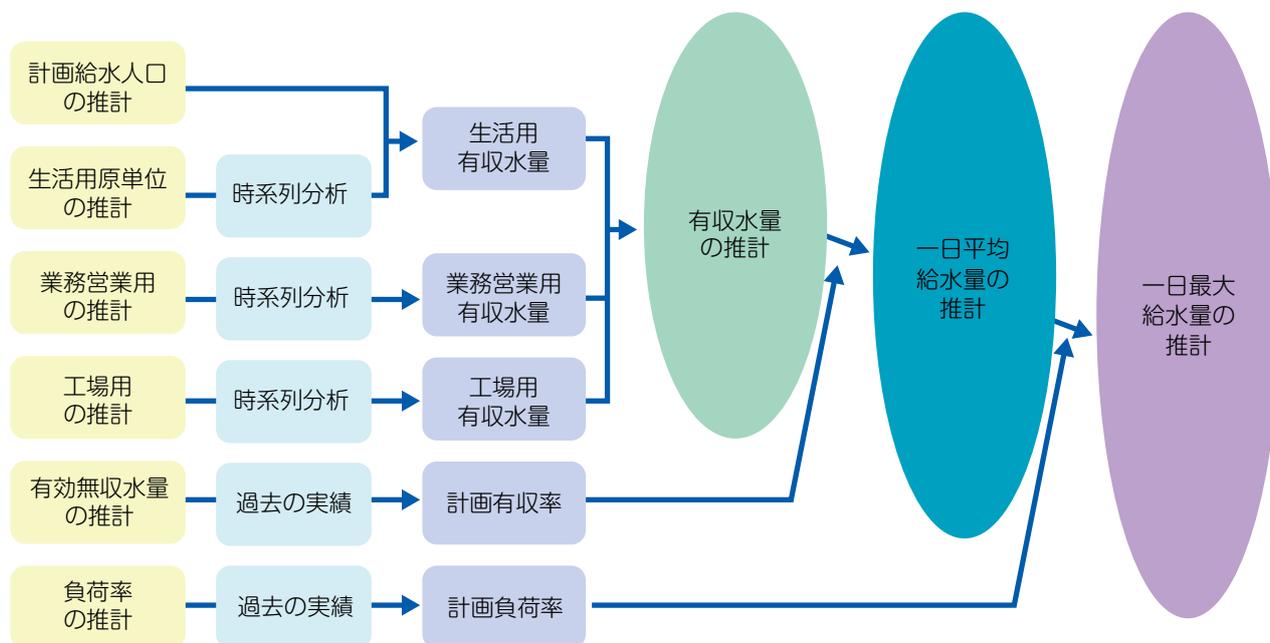


図3-1 水需要予測フロー

#### 【用語の説明】

- 生活用原単位：洗顔、風呂、トイレ、洗濯など、生活の中で使う水量を、1人一日あたりに換算した値
- 業務営業用：会社、学校、官公庁などの事務所で、一日に使われる水量
- 工場用：工場で一日に使われる水量
- 給水量：配水場から配られた水量
- 一日平均給水量：年間の給水量を一日あたりに換算した水量
- 一日最大給水量：毎日の給水量のうち、一年間で最大の水量
- 有収水量：給水量のうち、各家庭や事業所等に届き料金徴収の対象となった水量
- 有効水量：有収水量のほか、局事業用や消火用として有効に使われた水量
- 有効無収水量：有効水量のうち、メーター不感水量、局事業用水量、消火水量など、収入のない水量
- 有収率：給水量に占める有収水量の割合
- 負荷率：一日平均給水量を一日最大給水量で割った値





### (イ) 推計結果

平成38年度における将来予測指標は、表3-2に示すとおりです。

表3-2 水需要予測に関わる各指標の推計結果

	平成27年度実績値	平成38年度推計値
給水人口 (人)	312,427	282,235
有収水量 (m <sup>3</sup> /日)	91,326	80,228
生活用	66,715	58,987
業務営業用	22,433	19,146
工場用	2,178	2,095
有収率 (%)	92.0	93.2
負荷率 (%)	87.6	86.6
一日平均給水量 (m <sup>3</sup> /日)	99,317	86,108
一日最大給水量 (m <sup>3</sup> /日)	113,439	99,432

秋田市における水道の使用量は、図3-2に示すとおり、今後も減少を続け、38年度には一日平均給水量が86,108m<sup>3</sup>まで減少すると予測されます。

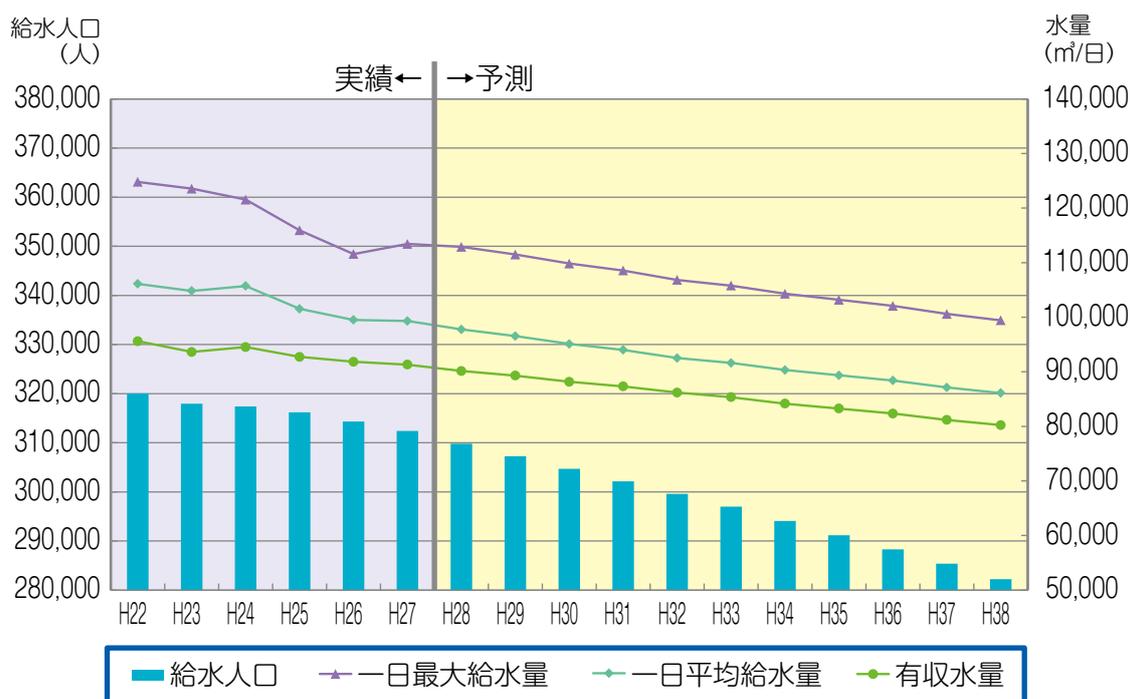


図3-2 給水人口と給水量の実績と予測

## (2) 下水道事業

### ア 処理区域内人口<sup>※20</sup>の予測

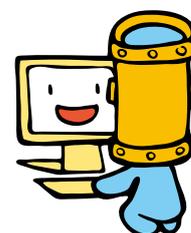
平成38年度までの秋田市の人口と各事業ごとの処理区域内人口の推計結果は、表3-3に示すとおりです。27年度に比べ公共下水道では約24,000人、農業集落排水事業では約2,000人、市設置浄化槽事業では約100人、それぞれ減少が見込まれます。

表3-3 処理区域内人口の推移の推計結果

		平成27年度実績値	平成33年度推計値	平成38年度推計値
行政区域内人口（人）		315,770	297,100	282,340
処理区域内人口（人）	公共下水道	292,680	280,211	268,221
	農業集落排水事業	9,761	8,589	7,585
	市設置浄化槽事業	738	683	683
	(参考) 個人設置浄化槽	5,753	4,511	3,818
計		308,932	293,994	280,307

行政区域内人口は、秋田県に提出した生活排水処理構想を採用しており、国立社会保障・人口問題研究所による人口推計を10年ごとに100人単位で整理し、直線補間により推計していることから、水道事業と若干の差が生じている。

※20 処理区域内人口  
秋田市の行政区域内のうち各事業の区域に居住している人口。



## イ 将来水量の予測

### (ア) 推計方法

処理水量等については、以下の方法により推計しました。

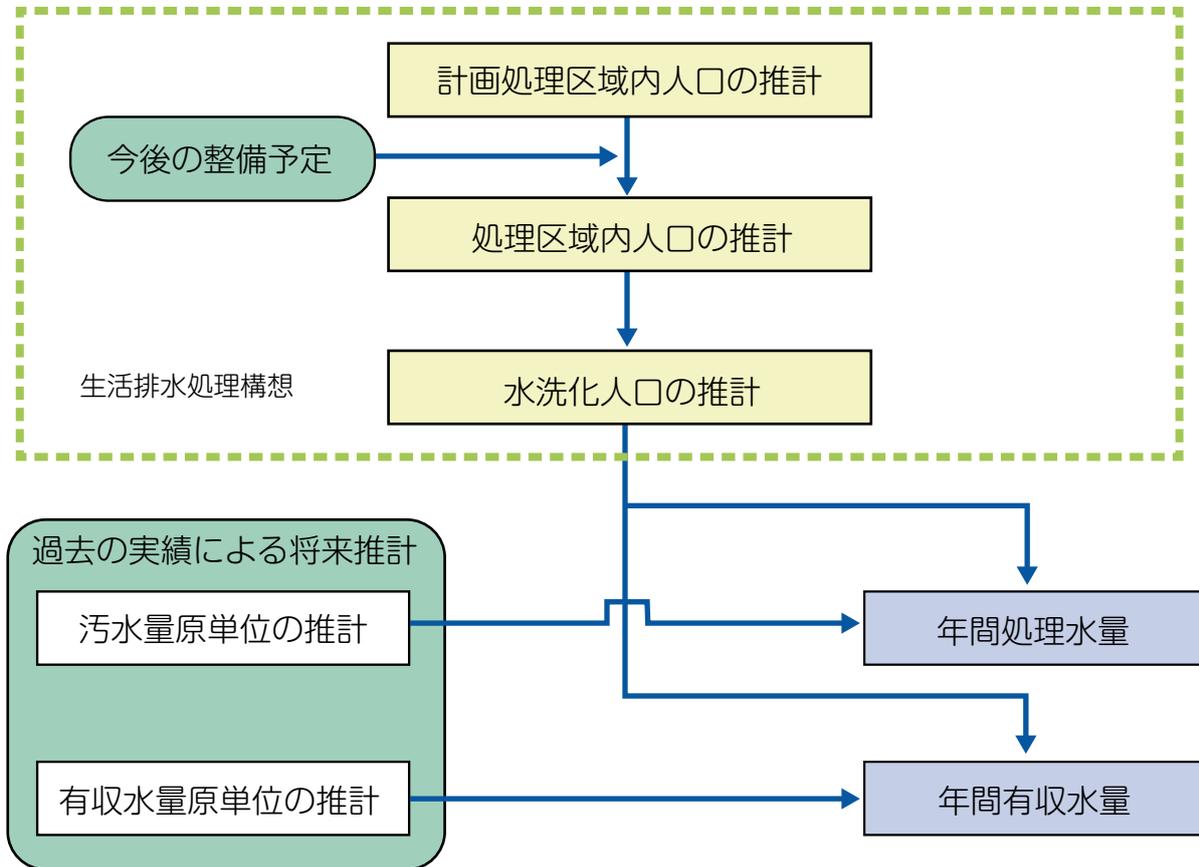


図3-3 処理水量等推計フロー



(イ) 推計結果

平成38年度における将来予測指標は、表3-4に示すとおりです。

表3-4 下水処理に関する各指標の推計結果

	平成27年度 実績値	平成38年度 推計値	備考
行政区域内人口(人)	315,770	282,340	
処理区域内人口(人)	308,932	280,307	
公共下水道	292,680	268,221	
農業集落排水事業	9,761	7,585	
市設置浄化槽事業	738	683	
(参考)個人設置浄化槽	5,753	3,818	
水洗化人口(人)	275,282	261,600	
公共下水道	259,519	249,584	
農業集落排水事業	9,272	7,515	
市設置浄化槽事業	738	683	
(参考)個人設置浄化槽	5,753	3,818	
水洗化率(%)	89.1	93.3	
公共下水道	88.7	93.2	
農業集落排水事業	95.0	99.1	
市設置浄化槽事業	100.0	100.0	
(参考)個人設置浄化槽	100.0	100.0	
処理水量(m <sup>3</sup> )	32,320,320	28,763,095	
公共下水道	31,249,026	27,920,310	
農業集落排水事業	1,019,260	790,955	
市設置浄化槽事業	52,034	51,830	
(参考)個人設置浄化槽	—	—	個人で維持管理している
年間有収水量(m <sup>3</sup> )	29,054,380	25,253,985	
公共下水道	28,204,656	24,628,740	
農業集落排水事業	797,690	573,415	
市設置浄化槽事業	52,034	51,830	
(参考)個人設置浄化槽	—	—	個人で維持管理している
有収率(%)	89.9	87.8	
公共下水道	90.3	88.2	
農業集落排水事業	78.3	72.5	
市設置浄化槽事業	100.0	100.0	
(参考)個人設置浄化槽	—	—	個人で維持管理している

下水道について、水洗化率は上昇するものの、水洗化人口や処理水量などは今後も減少を続け、38年度には年間処理水量が約2,800万m<sup>3</sup>まで減少するものと予測されます。



## (ウ) 年度別推計結果

### ① 公共下水道

下水道において対象とする汚水は、生活污水、営業汚水、工場排水となっています。

年間処理水量は、今後の整備予定を踏まえた将来整備区域内の人口と水洗化率、給水量実績値などをもとにした汚水量原単位を処理区別（八橋、臨海、太平山）に算出し、これを合算して算定しました。

また、有収水量については過去の処理人口1人当たりの実績に基づき予測した将来値に、水洗化人口を乗じて算出し、これに工場排水量などを加算して算定しました。

処理区域内人口と水洗化人口は減少し、これに伴い、処理水量、有収水量も減少していくものと予測されます。

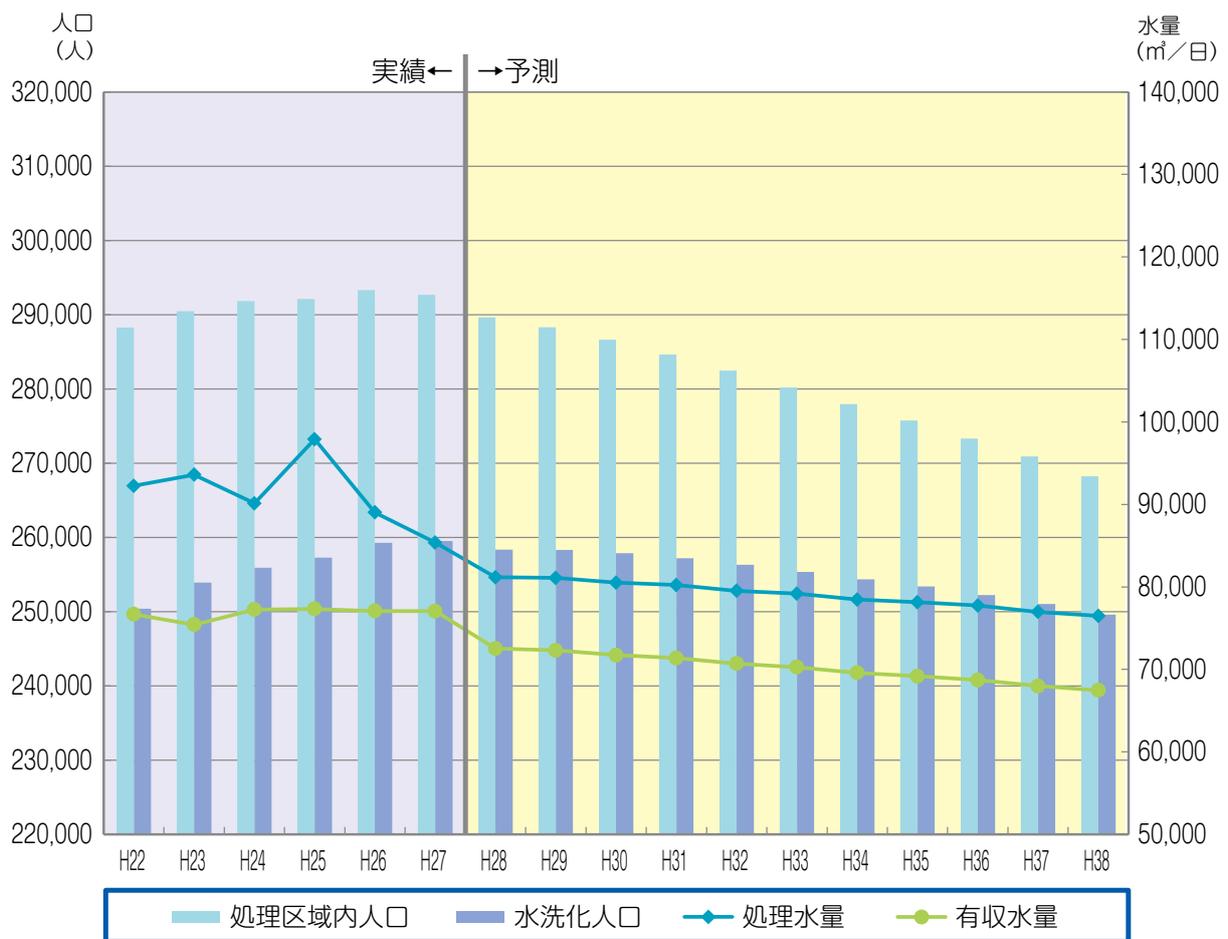


図3-4 公共下水道における将来推計

## ② 農業集落排水事業

農業集落排水事業において対象とする汚水は、生活污水のみとなっています。

施設整備は完了しており、新規整備による人口や水量などの増加は見込めず、すべての値が減少していくものと予測されます。

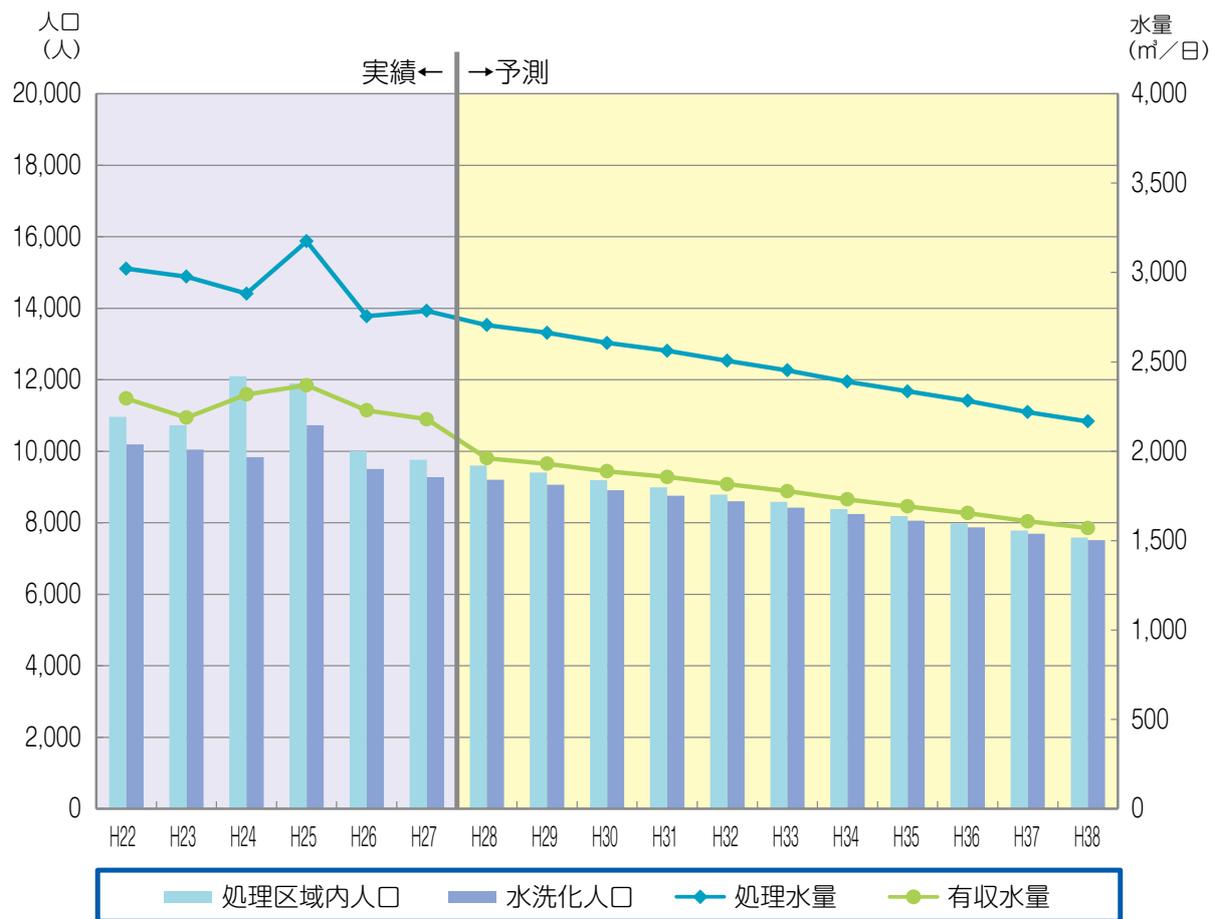


図3-5 農業集落排水事業における将来推計



### ③ 市設置浄化槽事業

市設置浄化槽事業において対象とする汚水は、生活污水のみとなっています。

下水道と農業集落排水事業の整備地域以外を対象とする事業であり、今後も整備を継続しますが、人口や水量などは、大きな変動がなく推移するものと予測されます。

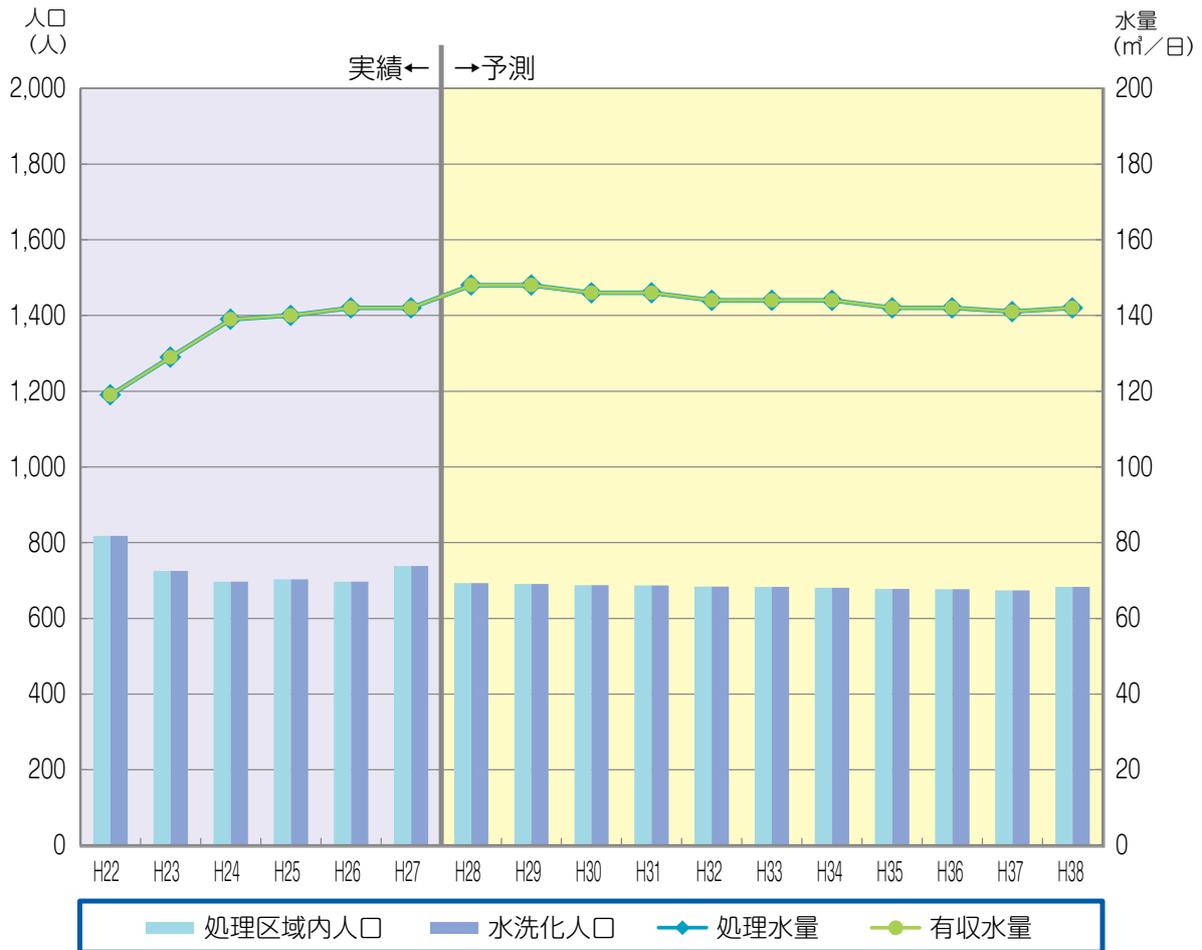


図3-6 市設置浄化槽事業における将来推計

◆ 掲 示 板 ◆

カンちゃんプロフィール

●氏名 みずの 水乃 かんたろう 環太郎

●愛称 カンちゃん

●誕生日 10月1日

●性格は？  
ほがらかできれい好き、  
だれとでもすぐに仲良くなれる。  
周りのふんいきに流されやすいところも…。

●仕事は？  
水道や下水道、  
水の大切さについてPRすること。

●趣味・特技は？  
趣味はさんぽやひなたぼっこ。  
特技は、自由に体形を変える  
ことができること。

上下水道局マスコットキャラクターの水乃環太郎  
です。みんな「カンちゃん」って呼んでね。  
ボクがみんなに水道や下水道のことを  
たくさん紹介します。  
よろしくね!!





## 第4章 運営方針

### 1 基本理念

上下水道は、市民生活や社会活動に欠かせない社会資本であるとともに、限りある資源である水を『清浄な水道水としてお客さまへ提供し、環境に影響を与えないよう、きれいにして自然に帰す』という水循環における大きな役割を担っています。

また、東日本大震災や熊本地震など、頻発する自然災害を教訓とした防災意識の高まりや、今後増加する老朽化した施設の更新需要、人口減少の見通しなど、上下水道事業を取り巻く環境は大きく変化しています。

今後も厳しさを増す経営環境の中、上下水道事業がその役割を担っていくためには、安定した事業運営のもと、お客さまに**“いつでも”**良質な上下水道サービスを提供できる機能を維持し、環境の変化に適切に対応しながら、**“いつまでも”**継続していく必要があります。

今後の事業運営に当たっては、

### 「いつでも いつまでも 秋田市の上下水道」

を基本理念に掲げます。

いつでも いつまでも



[1907 - 2017]



## 2 経営の基本方針

基本理念「いつでも いつまでも 秋田市の上下水道」の実現に向け、これまでの検討で明らかとなった課題や将来の予測結果を踏まえ、以下に示す6つの基本方針を定めます。

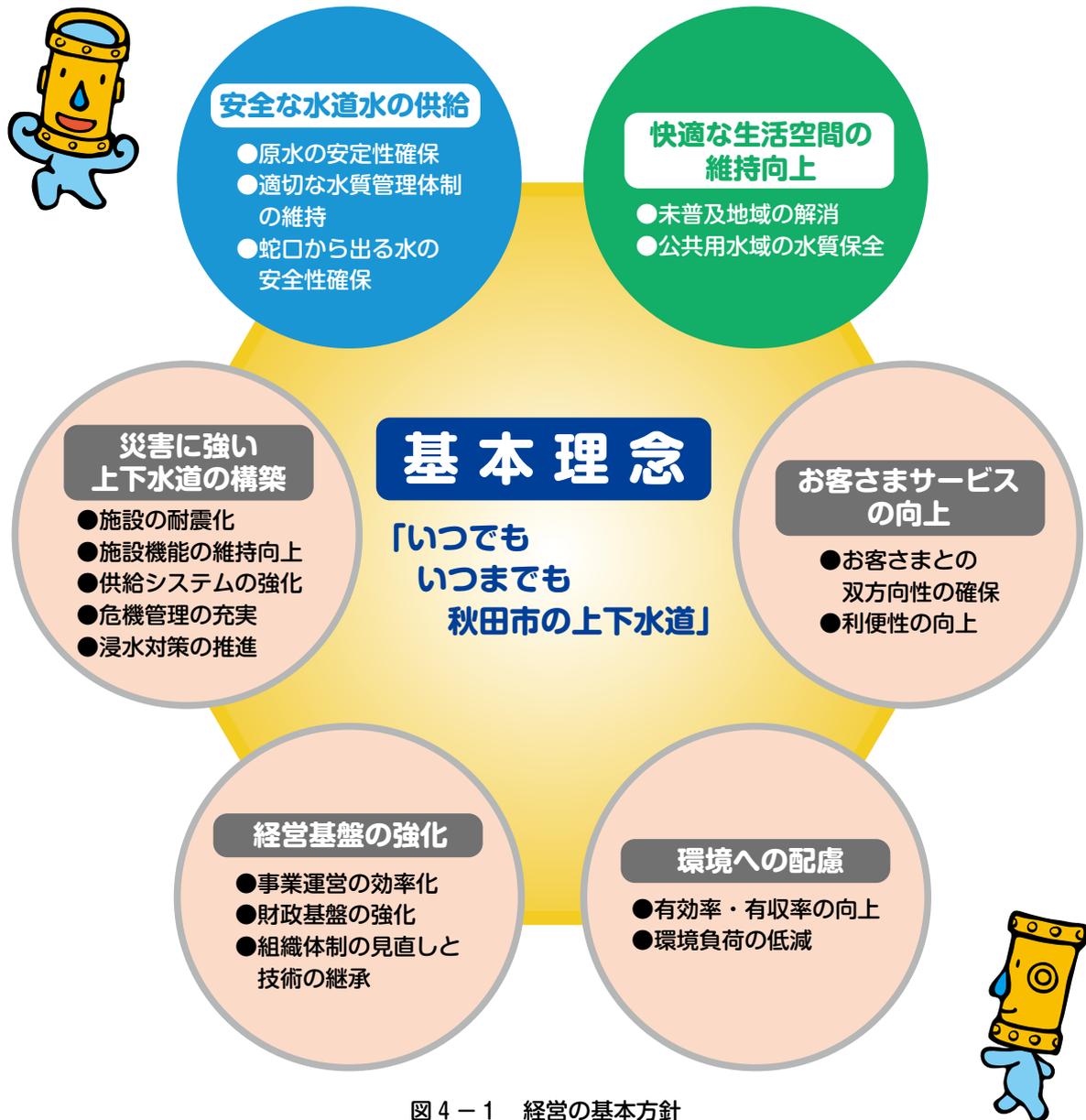


図4-1 経営の基本方針

青…水道事業関連

緑…下水道事業関連

ピンク…上下水道事業共通



## 第5章 「いつでも いつまでも 秋田市の上下水道」の実現に向けて

### 1 安全な水道水の供給

安全な水道水を安定的に供給するため、原水水質の監視や浄水の水質管理を適切に行います。

また、老朽化が進む仁井田浄水場については、更新に向けた基本計画を策定します。

さらに、供給過程における水道水の安全性確保のため、給水区域の末端部における水質の自動監視など水質の安定化についての検討を行うとともに、引き続き鉛製給水管の解消を図ります。

#### (1) 原水の安定性確保

##### ア 原水水質の監視

水道水の水質は、原料となる原水の性質に大きく影響されます。仁井田浄水場と豊岩浄水場は雄物川の最下流部から取水しており、上流部の汚濁や降雨の影響を受けやすいことから、その水質について、有機物質やアンモニア態窒素<sup>※21</sup>、BOD<sup>※22</sup>、ランゲリア指数<sup>※23</sup>などを継続的に監視します。

##### イ 安定した取水量の確保

豊岩浄水場の取水口付近では、慢性的に土砂が堆積し、取水に障害が発生しているため、解消について関係機関と調整を図りながら、取水の安定性を確保します。

また、地下水を水源とする浄水場については、鉄などによる井戸の閉塞により、水量不足の懸念があることから、安定した水量を確保できるよう、井戸の維持管理を適切に行います。

※ 21 アンモニア態窒素

水中のアンモニウムイオンに含まれる窒素で浄水処理工程の管理指標。多いほど処理効率が悪い。

※ 22 BOD（生物化学的酸素要求量）

水中の有機物が生物化学的に酸化されるのに必要な酸素量で水質汚濁を示す指標。高いほど原水が汚れている。

※ 23 ランゲリア指数

水の実際のpH値と、水中の炭酸カルシウムが溶解も析出もしない平衡状態にあるときのpH値との差。

水の腐食性を示す指標。0に近いほど良い。

#### (2) 適切な水質管理体制の維持

##### ア 水道G L Pの継続

水道事業者として、安全・安心な水道水を供給するため、直営による水質検査を継続して実施するとともに、検査精度の確保と信頼性保証のため、検査機器等の整備を行いながら、水道G L P認定を維持します。

##### イ 供給過程の水質管理

給水区域における残留塩素の安定化を図るため、供給過程で塩素を追加注入するほか、末端部における排水作業により、残留塩素の適正な管理を行います。



## ウ 水安全計画の運用

水源から蛇口までを体系的に管理することで、水道水の安全性をより一層高め、安定的に供給するため、平成29年度から水安全計画の運用を開始します。

なお、水安全計画については、毎年度、実施内容の検証を行うとともに、計画の改善を図りながら運用します。

### (3) 蛇口から出る水の安全性確保

#### ア 浄水処理方法の検討

表流水を水源とする仁井田浄水場や豊岩浄水場では、急激な原水濁度の上昇や、かび臭原因物質、農薬類、有害化学物質等へ対応するため、高度浄水処理など、適切な浄水処理方法の検討を行います。

#### イ 鉛製給水管の解消

安全な水の供給と漏水事故の減少を図るため、引き続き老朽配水管の更新にあわせた鉛製給水管の取り替えを進めるとともに、更新予定のない配水管からの分岐や、メーター前後についても、計画的な解消を進めます。

#### ウ 貯水槽水道の適切な管理

貯水槽水道における水質の安全性を確保するため、設置者に対して訪問指導を行うほか、広報紙やホームページなどにより、貯水槽水道の利用者にも情報提供を行いながら、管理の強化を図ります。

#### エ 直結式給水の普及促進

3階建て以上の建物にも、衛生的な水道水を直接供給できるようにするため、引き続き、直結式給水や直結増圧式給水への切り替えについて、貯水槽水道の適切な管理のPRとあわせて情報提供するなど、直結式給水の普及を促進します。

#### オ 仁井田浄水場の更新

安全で安心な水道水を供給するためには、本市の主力浄水場である仁井田浄水場の機能維持が不可欠です。

今後は、これまでの現状分析や耐震診断などの結果をもとに、より経済的な更新方法のあり方や高度浄水処理の導入、浄水処理方式、将来の水需要に合わせた適正規模、更新事業が経営に与える影響を詳細に検討するため、平成29年度に基本計画の策定に着手し、計画策定後は検討結果に基づいて、早期の事業化を図ります。



## 2 快適な生活空間の維持向上

下水道の主目的である、衛生的で快適な生活空間をより多くの市民に提供するとともに、良好な水環境の維持向上を図るため、施設整備などを計画的に進め、平成34年度までに汚水処理施設整備の概成を目指します。

### (1) 未普及地域の解消

#### ア 汚水処理施設整備の促進

地域特性に応じ、公共下水道と市設置浄化槽の2つの手法により、未普及地域の解消を進めます。

公共下水道については、太平・柳田地区、河辺神内地区および下浜地区などに下水道の整備を推進します。

また、市設置浄化槽については、お客さまに積極的な情報提供を行いながら整備を推進します。

#### イ 私道等への整備

私道への整備に当たっては、お客さまからの申請と管路布設用地の土地使用承諾が前提となっています。このため、個別の説明会や広報活動を積極的に行うことにより、未整備地区からの申請を促しながら、整備を進めます。

また、様々な事情により整備が困難な箇所については、市設置浄化槽による整備を行うなど、下水道事業計画の見直しも含めた検討を行います。

#### ウ 整備困難路線の解消

国道や県道の道路管理者から道路占用が許可されない箇所や、他事業者の地下埋設物が輻輳している箇所など、下水道の整備が困難な箇所について、最適な整備手法を検討しながら、整備を進めます。



下水道管路工事



市設置浄化槽工事



## エ 上下水道統合型GISの機能拡充

上下水道統合型GISにより、未整備地区や整備困難箇所を一元管理できるよう、基礎データの整備やシステムの機能拡充を図ります。

## (2) 公共用水域の水質保全

### ア 水洗化の促進

下水道などの供用を開始した地域を対象に、融資あっせん・助成金制度による水洗化への支援制度を引き続き実施するとともに、新聞や広報あきた、市民便利帳などを活用し、水洗化に関する情報提供を行います。

また、供用開始からの経過年数にあわせて、個別PRやアンケート調査を行うなど、水洗化の促進に努めます。

加えて、個人で浄化槽を設置するなど、すでに下水道以外の手法で水洗化を行っている世帯、法人および集合住宅所有者への戸別訪問を重点的に行い、下水道への接続促進を図ります。

### イ 放流水質の適切な管理

下水道終末処理場、農業集落排水処理施設および市設置浄化槽の機能を適切に維持管理するとともに、設備機器の計画的な改修や修繕により、処理場の延命化を図りながら、放流水質を適正に維持します。

また、ポンプ場やマンホールポンプについても、適切な維持管理と設備機器の計画的な更新により、機能を適正に維持します。

特定事業場<sup>※24</sup>については、接続申請時における設備の適切な審査および検査と、供用開始後の排水の立入検査<sup>※25</sup>などにより、処理場の運転に支障が出ないように、法に定められた排出基準の遵守について、適切な指導を行います。

※24 特定事業場

事業所からの排水が、そのまま下水道へ排水できる基準に適合しないため、水質規制が必要な施設として法令により特別に指定された特定施設を設置する工場や事業場などのこと。下水道へ排水する基準に適合させるための除害施設を設けることが一般的。

※25 立入検査

下水道管理者は、下水道の機能および構造を保全し、処理場からの放流水質を基準に適合させるため、必要な限度において、排水設備、特定施設、除害施設などへ職員を立入検査させることができる。

ただし、人が居住している建物では、あらかじめ、居住者の承諾を得なければならない。



### 3 災害に強い上下水道の構築

上下水道施設は毎日の生活に必要不可欠であることはもちろん、災害などの非常時においても、できるだけその機能を維持することが求められることから、災害に強い上下水道の構築を推進します。

#### (1) 施設の耐震化

##### ア 水道施設

水道施設の耐震化を着実に推進するため、国の「水道の耐震化計画等策定指針」に基づき、耐震化の目標を定めた「耐震化計画」を平成29年度に策定します。

##### (ア) 基幹施設

浄水場や配水場などの基幹施設については、日常点検などにより施設の機能を維持しながら、適切な時期の更新とあわせて耐震化を図ります。

##### (イ) 水道管路

送水管や配水幹線などの口径の大きい基幹管路については、老朽度や重要度を考慮しながら、更新にあわせて計画的に耐震化を進めます。また、配水支管などの口径の小さい配水管については、毎年20 km以上を耐震管に更新・整備することで、耐震化を進めます。

##### イ 下水道施設

下水道施設については、施設、管路ともに「長寿命化計画」と平成29年度に策定予定の「ストックマネジメント計画<sup>\*26</sup>」に基づき、施設の延命化とあわせて耐震化を進めます。

##### (ア) 基幹施設

処理場やポンプ場などの基幹施設については、耐震診断結果に基づき、昭和56年6月以前の旧耐震基準で建設された川口ポンプ場と土崎ポンプ場の耐震補強工事を実施します。

また、沿岸部のポンプ場などについては、津波ハザードマップ（津波浸水想定図【秋田県】）に基づき、津波対策について検討します。

##### (イ) 下水道管路

下水道管路については、老朽管対策である管路更生や布設替えとあわせ、平成9年以前の旧設計基準で布設した管路の耐震化を計画的に行います。

※ 26 スtockマネジメント計画

下水道管路や処理場などの下水道施設全体を一体的に捉え、点検、調査、改築などを効率的に行うための計画。計画の策定により、国からの支援を受けながら、施設全体の持続的な機能確保およびライフサイクルコストの低減を図る。



## (2) 施設機能の維持向上

### ア 施設の更新と整備

#### (ア) 水道施設

浄水場、配水場、ポンプ場については、設備の点検や整備を行いながら延命化に努めるほか、計画的に設備の更新を行います。

また、主力浄水場である仁井田浄水場更新の基本計画では、耐震性能の確保、水処理性能の向上、事業費の縮減方策、官民連携を含めた効率的な整備の手法などを検討し、施設の更新を進めます。

管路については、管の材質、埋設年度、埋設状況、漏水履歴など、様々な条件を総合的に考慮して、配水管の更新などを計画的に推進します。

また、老朽化した水管橋等については、耐震補強や部分的な更新を行うとともに、重要度や老朽度を見極めた上で、計画的に更新を進めます。

#### (イ) 下水道施設

耐用年数を超過するなど老朽化した下水道管路については、点検や調査の結果に基づき策定した「長寿命化計画」により、管路の更生や布設替えなど計画的な改築を実施します。

処理場やポンプ場などの施設についても、「長寿命化計画」による計画的な設備や機器の更新などの整備を行います。

なお、平成29年度には、管路と施設の「ストックマネジメント計画」を一体的に作成し、計画的な改築更新、点検や調査、予防保全的な維持管理を実施します。

また、現在各課で管理している施設の諸元、点検調査および修繕改築履歴を一元管理するため、上下水道統合型GISの機能拡充を図ります。



水道工事



更生後の下水管内面

## イ 施設の適切な維持管理

### (ア) 水道施設

計画的な点検や修繕を行うほか、漏水調査を実施し、漏水の早期発見、早期修理により、無効水量の抑制に努めます。

### (イ) 下水道施設

計画的な点検や修繕を行うなど、予防保全的な維持管理に努めます。

また、不明水<sup>\*27</sup>調査を引き続き実施し、雨水や地下水の影響が大きい地域を特定した上で、適切な対策を実施します。

※ 27 不明水

下水道管路に混入する雨水や地下水など、自然由来であるため本来処理場などで処理する必要のない水。

## (3) 供給システムの強化

### ア 配水ブロック化の推進

配水幹線の更新や整備にあわせて、配水ブロック化を推進するほか、ブロック化した地域の配水状況の把握のため、流量計と水圧監視装置を引き続き設置します。

また、遠隔監視システムを導入し、流量や水圧の異常に対する即時性を確保し、災害発生時においても、迅速に対応できる体制を整備します。

### イ バックアップ体制の構築

災害が発生した際も安定的に水道水を供給できるよう、配水幹線や連絡管の整備による配水ブロック間の水融通を図ります。

また、仁別浄水場への非常用発電機の設置、浜田配水場の配水池増設の検討など、バックアップ体制の構築を進めます。



応急給水施設（応急給水栓）

## ウ 応急給水施設等の整備

病院や避難所などの重要給水施設への配水管を優先的に耐震化するとともに、広範囲の断水が発生した場合でも、迅速な応急給水活動ができるようにするため、応急給水栓や緊急貯水槽、配水場の緊急遮断弁を計画的に整備します。

## エ 配水管未整備地区の解消

配水管が未整備のため、口径の小さな給水管により各家庭に供給している地域については、お客さまからの要望をもとに、順次配水管を整備することで、満足いただける水量、水圧を確保します。

## (4) 危機管理の充実

### ア 災害に備えた体制の整備

近年の大規模災害の頻発を踏まえ、応急給水体制、災害復旧体制、職員の出動体制、非常用物資の備蓄など危機管理体制を見直し、危機管理要領や業務継続計画などへ反映するとともに、お客さまが災害時に給水を受ける給水拠点の情報提供などについて、効率的な手法を検討します。

職員が災害時に迅速な対応ができるよう、伝達訓練や実際の被害を想定した訓練などを通じて、日ごろからの災害に対する意識の啓発を図ります。

また、被害の広域化などの懸念から、周辺の上下水道事業者など、他機関と連携した災害対応について検討します。



上下水道局机上訓練



秋田市総合防災訓練

## (5) 浸水対策の推進

### ア 雨水排水施設の整備

雨水排水施設の未整備地区については、浸水被害の範囲や発生頻度などによる優先度を考慮しながら、雨水幹線および幹線までの管路などを計画的に整備します。

また、局所的な被害が発生している箇所については、排水ポンプの設置など短い整備期間で一定の効果が期待できる対策により、被害の軽減を図ります。



雨水幹線整備工事



長沼幹線推進機

### イ 浸水履歴の整理と活用

過去に発生した浸水被害の履歴をデータベース化し、施設の排水能力や地形条件、計画降雨量を超過した降雨データなどにより浸水シミュレーションを実施します。また、このシミュレーション結果に基づき、防災部局と連携し、住民の自助意識を高めるための内水ハザードマップの作成を検討します。

## 4 お客さまサービスの向上

お客さまが上下水道事業に望んでいることと、これからの上下水道事業が進むべき方向性に違いが生じないように、お互いの理解を深めながらお客さまサービスの向上に努めます。

### (1) お客さまとの双方向性の確保

#### ア きめ細かな情報提供

上下水道事業に対する理解を深めてもらうため、ホームページや広報紙等を活用しながら、分かりやすい情報提供を行います。

また、水道ふれあいフェアや水に関するポスター展など、各種イベントを開催しながら、きめ細かな情報提供を行います。

今後は、年々利用者数が増加しているSNSや重要文化財である「藤倉水源地」を広報活動のツールとして活用します。

#### イ お客さまニーズの把握

水道ふれあいフェアや出前上下水道教室においてアンケート調査を行うなど、アウトリーチ手法により、お客さまニーズを把握します。



水道ふれあいフェア

### (2) 利便性の向上

#### ア 支払い方法の多様化

支払いの負担を軽減するための毎月支払制度を引き続き実施するほか、クレジットカード払いの導入、年金受給日にあわせた口座振替日の選択など、多様な支払い方法を検討します。

## 5 経営基盤の強化

人口の減少などにより、収益の減少が見込まれる厳しい経営環境においても、良質な上下水道サービスを継続していくため、より一層の事業運営の効率化と財政基盤の強化に努めます。

### (1) 事業運営の効率化

#### ア 施設規模の適正化

##### (ア) 水道施設

水需要の減少を考慮した施設規模の適正化を図るとともに、減少する給水量に対応するため、浄水場や配水場の効率的な供給バランスを検討します。

また、配水区域の見直しや配水管整備により、老朽化したポンプ場や配水場の廃止を検討します。



戸島送水ポンプ場

## (イ) 下水道施設

八橋下水道終末処理場については、汚水処理機能を秋田臨海処理センター<sup>※28</sup>へ統合し、中継ポンプ場としての運用に切替えます。なお、八橋処理区における合流雨水処理については、引き続き適切に処理を行います。

金足浄化センター、羽川浄化センターについては、汚水中継ポンプ場を建設の上、流域下水道<sup>※29</sup>へ接続し廃止します。また、地域下水道糠塚処理センターについても、公共下水道への統合を検討します。

農業集落排水処理施設については、汚水処理効率などを検討の上、隣接する処理区との統合や公共下水道への接続を実施します。

統廃合後の各施設の解体撤去については、跡地の利用方法や多額の解体費用が経営へ与える影響を考慮しながら実施します。



八橋下水道終末処理場

## イ 民間委託の検討

民間に委託することで利便性の向上が見込まれるか、事業経営の効率化につながるかなどの視点から、既存の直営業務の再点検を実施し、民間への委託について検討を行います。

## ウ 他事業者との情報交換

周辺の上下水道事業者との情報共有を図るため、秋田県や日本水道協会などが主催する各種協議会などを通じ、意見交換を行います。

※ 28 秋田臨海処理センター

秋田県が管理する流域下水道の終末処理場。秋田市や男鹿市など、3市4町1村の下水を処理している。

※ 29 流域下水道

二つ以上の市町村の下水を処理するために都道府県が設置する下水道のこと。

秋田市は、秋田県の秋田湾雄物川流域下水道臨海処理区に参加している。



## (2) 財政基盤の強化

### ア 料金・使用料収納率の向上

納付制に比べ収納率が高く、経費が安い口座制の利用率を向上させるため、ホームページや広報紙等を活用しながら口座振替制度をPRします。

また、料金・使用料の早期収納と負担の公平性確保のため、債権回収業務の民間委託を検討します。

### イ 料金・使用料体系の見直し

地下水切り替えによる大口需要者の水道離れを抑制するため、水道利用継続のインセンティブ制度の創設を検討するほか、人口減少や地下水切り替えによる料金・使用料収入の減少に歯止めをかけるため、料金・使用料体系について検討します。

### ウ 適切な資産の管理

上下水道施設ともに、長期的な視点から事業費の平準化やライフサイクルコストの最小化を図るため、アセットマネジメント<sup>\*30</sup>やストックマネジメント<sup>\*31</sup>に基づき、計画的な更新、適切な規模の検討および統廃合を推進します。

また、施設の統廃合により生じる未利用施設について、売却や貸し付けなどの利活用を検討します。

現在各課で管理している施設の諸元や点検・調査履歴、修繕・改築履歴を一元管理するため、上下水道統合型GISの機能拡充を図ります。

### エ 財源の確保

健全な経営を続けていくためには財源の確保が欠かせないことから、事業実施に当たっては、国庫補助制度等の有効活用や、国への新規補助制度の創設などの要望活動を行いながら、財源の確保に努めます。

また、看板広告、パンフレットや封筒への広告掲載など、料金・使用料収入以外の新規収入を検討します。

※ 30 アセットマネジメント

持続可能な水道事業の実現を目的に、中長期的な更新需要見通しや財政見通しを把握し、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手法のこと。

※ 31 スtockマネジメント

持続可能な下水道事業の実現を目的に、明確な目標を定め、膨大な施設の状況を客観的に把握、評価し、長期的な施設の状況を予測しながら、下水道施設を計画的かつ効率的に管理すること。



### (3) 組織体制の見直しと技術の継承

#### ア 組織体制の見直し

経営の効率化および上下水道サービスの向上を図るため、継続的に事業執行体制を見直します。

#### イ 技術者の育成

職員の技術力の維持や向上を図るため、上下水道事業に必要な資格取得に対する支援制度などの充実を図ります。

#### ウ 職員研修の実施

職員の経営意識の向上や専門知識・技能の習得を図るため、体系的な研修計画に基づき、職員研修を実施します。

また、日常業務を通じてベテラン職員による技術の継承を図るほか、日本水道協会など、外部団体が主催する各種研修を有効に活用しながら、技術者の育成や技術の継承を図ります。

#### エ 組織的な知識管理

ベテラン職員の経験に基づく知識や情報について、上下水道統合型GISへの集積やマニュアル化を行うなど、可能な限り「見える化」を図り、経験の浅い職員でも円滑に業務を行えるよう組織として知識や情報の共有化を図ります。



現場研修会



## 6 環境への配慮

上下水道事業は、資源やエネルギーを消費する事業であることから、事業運営に当たっては、できるだけ環境負荷の低減を図るなど、環境に十分配慮します。

### (1) 有効率・有収率の向上

#### ア 水道事業

有効率の向上には、配水管や給水管の機能維持と漏水防止が効果的であることから、引き続き配水管整備と漏水調査を計画的に進めます。

また、自動検針や漏水の早期発見、より詳細な水需要データの集積と応用活用を可能とするスマートメーターについて、情報収集しながら導入を検討します。

#### イ 下水道事業

分流区域において、不明水調査に基づき適切な対策を実施し、本来処理する必要のない雨水などを下水から排除し、有収率の向上を図り、処理費用の適正化に努めます。

### (2) 環境負荷の低減

#### ア 環境保全活動の推進

エコオフィスやエコ通勤の一層の推進を図るなど、職員一人ひとりの環境に対する意識を高めながら、環境保全の推進に取り組みます。

また、現在、管理している公用車を計画的に低排出ガス車へ更新することにより、排出ガスの低減を図ります。

#### イ 資源の循環利用

工事で使用する路盤材やアスファルト合材などについては、再生骨材や発生土、改良土などのリサイクル製品をできるだけ使用します。

また、民間事業者が下水熱の利用を容易に検討できるよう、下水熱の賦存量や存在位置を把握できる「下水熱広域ポテンシャルマップ」の作成を検討します。

#### ウ 施設の更新と整備（再掲）

施設の更新に当たっては、既存施設の統廃合を考慮しながら維持管理の効率化を図るとともに、リサイクル材料や省エネルギー機器を採用することにより、環境負荷の低減に努めます。また、太陽光発電や小水力発電などの新エネルギーについても、施設更新にあわせて導入を検討します。



## ◆ 掲 示 板 ◆

## カンちゃん's ROOM

## カンちゃん's Roomへようこそ

平成18年3月に上下水道局のマスコットキャラクターに採用された『カンちゃん』こと『水乃 環太郎』。

秋田市上下水道局ホームページの「カンちゃん's Room」では、カンちゃんプロフィールや活動を紹介した日記のほか、カンちゃんの様々なポーズを見ることができるギャラリー、壁紙のダウンロードなどのコーナーを用意しています。



カンちゃん's Room

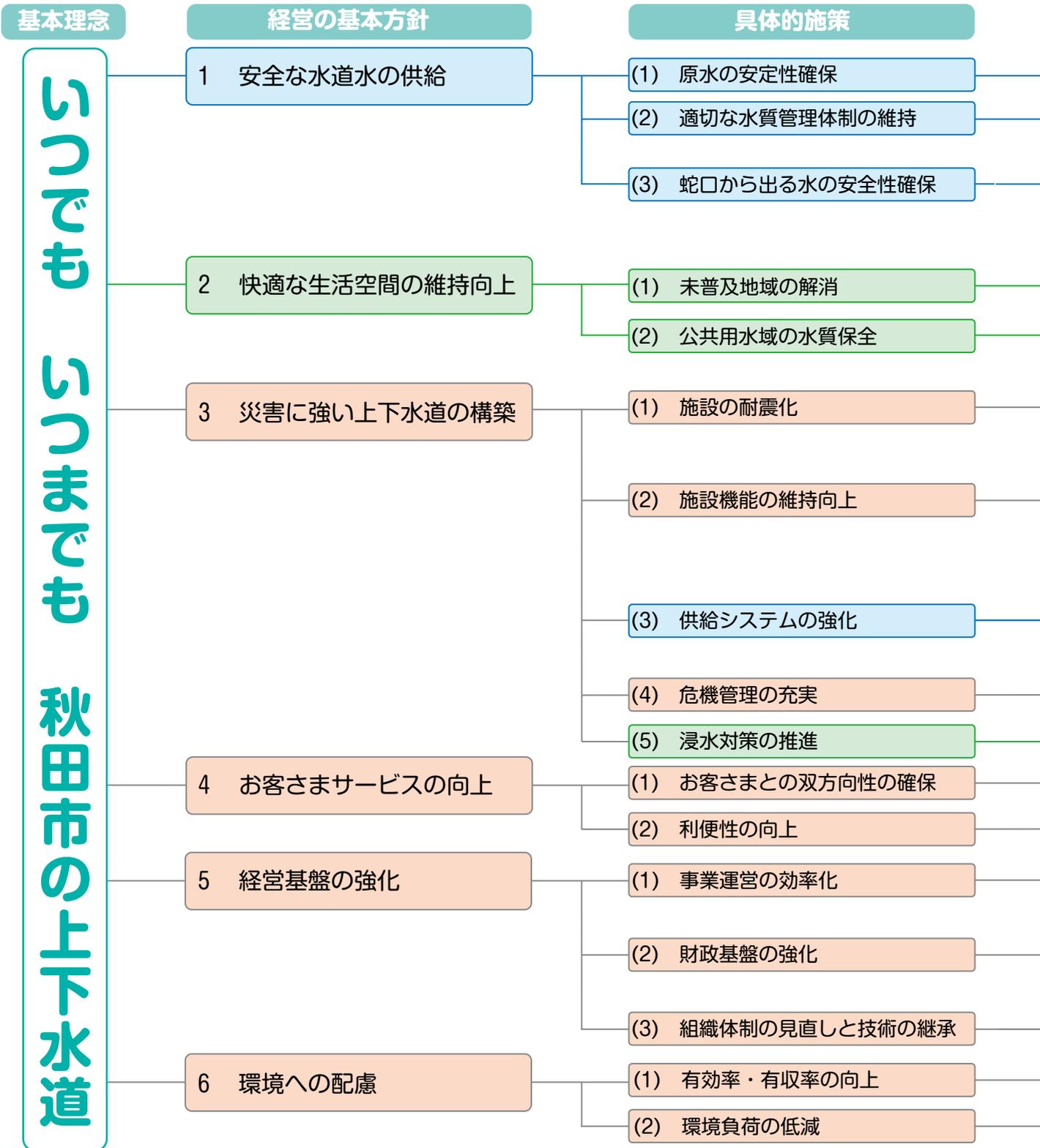
検索



# 第6章 経営目標の設定

## 1 施策体系と目標設定

基本計画における施策の体系と目標指標値は以下のとおりです。



青：水道事業に関すること 緑：下水道事業に関すること ピンク：両事業に共通すること

主な取組・事業	目標となる指標	指標値		
		H27	H33	H38
水質検査機器整備事業 取水導水施設点検管理業務	水質検査機器性能維持達成度(%) 取水導水施設点検管理達成度(%)	100	100	100
水道GLPの認定維持 水質監視機器整備事業 【新】水安全計画の運用	水道GLPの認定維持 塩素臭から見たおいしい水達成率(%) 水安全計画の検証・見直し		認定の維持 100	100 毎年度実施
【新】仁井田浄水場更新事業 【新】鉛製給水管取出部解消事業 【新】メーター廻り鉛製給水管の解消事業 貯水槽水道の適切な管理	仁井田浄水場更新基本計画の策定 取出部鉛製給水管率(%) メーター廻り鉛製給水管率(%) 貯水槽水道指導率(%)	30年度までに策定 4.4 11.3	0.6 4.8	0 0 100
公共下水道整備事業 【新】未整備路線の解消	下水道処理人口普及率(%) 汚水処理人口普及率(%)	92.7 97.8	94.7 99.0	96.4 99.3
水洗化の促進 下水処理場施設整備事業 農業集落排水処理施設整備事業	水洗化率(%) 下水道目標水質達成率(BOD,SS)(%) 農集目標水質達成率(BOD,SS)(%)	89.1 100 100	91.5 100 100	93.3 100 100
配水幹線整備事業 配水管整備事業 【新】ストックマネジメント計画・下水道長寿命化計画に基づく改築・更新事業	配水幹線の耐震化率(%) 水道管路の耐震化率(%) 下水道管路改築実施率(%)	61.0 20.4 24.6	75.7 27.1 60.5	83.4 33.0 88.8
浄水場整備事業 【再掲・新】仁井田浄水場更新事業 漏水防止業務 汚水ポンプ場等改築・更新事業 不明水対策事業	浄水場設備経年化率(%) 仁井田浄水場更新基本計画の策定 水道の有効率(%) 下水道施設の耐震化率(%) 農業集落排水地区の有収率(%)	54 30年度までに策定 94.3 77.4 78.3	54 95.5 94.7 84.5	54 95.5 100 89.5
【再掲】配水幹線・配水管整備事業 流量・水圧遠隔監視システム整備事業 緊急貯水槽整備事業	配水ブロック実施率(%) 流量計・水圧監視設備整備率(%) 緊急貯水槽設置済箇所数(箇所)	70 40 2	85 47 4箇所	100 100
危機管理要領等の改訂 災害訓練の実施	危機管理要領等の見直し 災害訓練回数(回/年)		毎年度実施 2	2以上
浸水対策下水道事業	雨水排水整備率(%)	49.0	50.3	50.8
上下水道事業に関する情報提供の充実 アウトリーチ手法によるお客さまニーズの把握	広報紙による情報提供回数(回/年) 出前方式による広報活動回数(回/年)	6 0	6以上 2以上	
口座振替制度のPR 【新】クレジットカード払い導入の検討	口座振替率(%) クレジットカード払いの導入	79.2 -	79.8 31年度までに検討	80.3
【再掲・新】仁井田浄水場更新事業 【新】下水道処理場の再編 農業集落排水処理施設の再編	仁井田浄水場更新基本計画の策定 下水道処理場数(箇所) 農業集落排水処理施設数(箇所)	30年度までに策定 5 22	3以下 16	8
【再掲】口座振替制度のPR 新たな料金・使用料体系の検討 広告収入等の検討	料金・使用料等の収納率(%) 料金・使用料体系の見直し 広告収入等の確保	99.4 - -	99.5 31年度までに検討 30年度までに検討	99.6
組織体制の見直し 体系的な職員研修の実施	業務執行体制の点検 内部研修時間(時間/人)		毎年度実施 31.8	32.0時間以上
【再掲】漏水防止業務 【再掲】不明水対策事業	水道の有効率(%) 農業集落排水地区の有収率(%)	94.3 78.3	95.5 84.5	95.5 89.5
低排出ガス車への計画的な車両更新 【新】下水熱ポテンシャルマップの作成	低排出ガス車適合率(%) 下水熱ポテンシャルマップの作成	76.2 -	100 32年度までに作成	100



# 第7章 年次計画と財政見通し

## 1 年次計画

経営の基本方針に基づく具体的な施策は、次の年次計画のとおり推進します。

表7-1 年次計画表

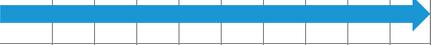
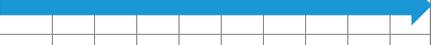
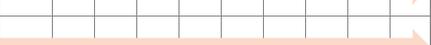
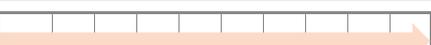
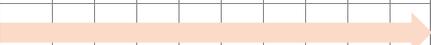
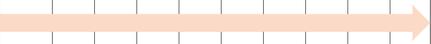
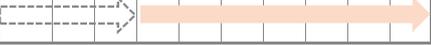
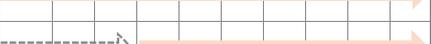
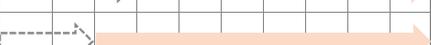
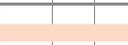
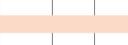
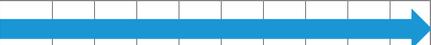
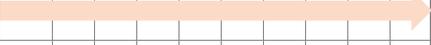
基本方針	具体的施策	主な取組・事業	H29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
安全な水道水の供給	原水の安定性確保	水質検査機器整備事業	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
		取水導水施設点検管理業務	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	適切な水質管理体制の維持	水道G L Pの認定維持	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		水質監視機器整備事業	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		水安全計画の運用	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	蛇口から出る水の安全性確保	仁井田浄水場更新事業	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		鉛製給水管取出部解消事業	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		メーター廻り鉛製給水管の解消事業	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		貯水槽水道の適切な管理	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	快適な生活空間の維持向上	未普及地域の解消	公共下水道整備事業	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
未整備路線の解消			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
公共用水域の水質保全		水洗化の促進	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		下水処理場施設整備事業	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		農業集落排水処理施設整備事業	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
災害に強い上下水道の構築	施設の耐震化	配水幹線整備事業	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
		配水管整備事業	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		下水道長寿命化計画に基づく改築・更新事業	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		ストックマネジメント計画に基づく改築・更新事業	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	施設機能の維持向上	浄水場等整備事業	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		仁井田浄水場更新事業【再掲】	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		漏水防止業務	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		汚水ポンプ場等改築・更新事業【再掲】	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		不明水対策事業	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→



 : 準備手続き (計画の策定や検討など)
 

 : 継続実施

青：水道事業に関すること    緑：下水道事業に関すること    ピンク：両事業に共通すること

基本方針	具体的施策	主な取組・事業	H29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
災害に強い 上下水道の 構築	供給システムの 強化	配水幹線整備事業【再掲】												
		配水管整備事業【再掲】												
		流量・水圧遠隔監視システム整備事業												
		緊急貯水槽整備事業												
	危機管理の充実	危機管理要領等の改訂												
		災害訓練の実施												
浸水対策の推進	浸水対策下水道事業													
お客さま サービスの 向上	お客さまとの 双方向性の確保	上下水道事業に関する情報提供の充実												
		アウトリーチ手法によるお客さまニーズの把握												
	利便性の向上	口座振替制度のPR												
		クレジットカード払い導入の検討												
経営基盤 の強化	事業運営の 効率化	仁井田浄水場更新事業【再掲】												
		下水道処理場の再編												
		農業集落排水処理施設の再編												
	財政基盤の強化	口座振替制度のPR【再掲】												
		新たな料金・使用料体系の検討												
		広告収入等の検討												
	組織体制の 見直しと 技術の継承	組織体制の見直し												
体系的な職員研修の実施														
環境への 配慮	有効率・有収率 の向上	漏水防止業務【再掲】												
		不明水対策事業【再掲】												
	環境負荷の低減	低排出ガス車への計画的な車両更新												
		下水熱ポテンシャルマップの作成												

## 2 財政見通し

年次計画に基づき、事業を運営した場合の財政シミュレーションの結果は、次のとおりです。

### (1) 水道事業会計

水道事業における計画期間内の財政見通しは、表7-2に示すとおりです。

表7-2 水道事業会計における収支見通し

(単位：百万円)

年度		29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度	38年度	
区分	収益的収入	7,163	6,992	6,945	6,851	6,795	6,711	6,661	6,584	6,503	6,433	
	給水収益	6,245	6,075	6,031	5,937	5,876	5,795	5,746	5,666	5,586	5,519	
	受託工事収益	88	86	86	86	86	86	86	86	86	86	
	他会計補助金	31	28	25	22	20	18	16	15	14	13	
	長期前受金戻入	578	581	581	584	591	590	590	594	594	593	
	その他収入	221	222	222	222	222	222	223	223	223	222	
	収益的支出	6,411	6,595	6,485	6,695	6,667	6,588	6,515	6,430	6,316	6,194	
	職員給与費	829	758	804	939	849	736	804	713	736	713	
	経費	2,714	2,908	2,750	2,828	2,886	2,931	2,774	2,805	2,661	2,620	
	減価償却費	2,446	2,514	2,527	2,533	2,546	2,543	2,569	2,548	2,560	2,502	
	支払利息	412	404	395	384	375	367	358	352	348	348	
	その他の支出	10	11	9	11	11	11	10	12	11	11	
	当年度純損益	752	397	460	156	128	123	146	154	187	239	
	資本的収支	資本的収入	1,731	1,468	1,426	1,543	1,476	1,394	1,367	1,459	1,434	1,325
		企業債	1,138	1,002	932	1,052	1,076	990	968	1,027	1,036	951
		他会計出資金	144	106	94	94	78	75	70	69	67	64
補助金		234	134	173	167	194	201	201	235	203	182	
負担金ほか		215	226	227	230	128	128	128	128	128	128	
資本的支出		4,537	4,266	3,946	4,247	4,288	4,144	4,064	4,186	4,109	3,916	
建設改良費		3,094	2,837	2,505	2,743	2,805	2,657	2,628	2,764	2,734	2,558	
企業債償還金		1,443	1,429	1,441	1,504	1,483	1,487	1,436	1,422	1,375	1,358	
収支差引		△ 2,806	△ 2,798	△ 2,520	△ 2,704	△ 2,812	△ 2,750	△ 2,697	△ 2,727	△ 2,675	△ 2,591	
補てん財源		2,806	2,798	2,520	2,704	2,812	2,750	2,697	2,727	2,675	2,591	
資金残高(引当金除く)	5,758	5,164	5,075	4,530	4,026	3,577	3,229	2,836	2,532	2,273		
企業債年度末残高	24,432	24,005	23,497	23,044	22,637	22,140	21,673	21,278	20,939	20,532		

## ア 収益的収支：水道水をつくり、お客さまに送り届けるために必要な支出と、その財源となる収入

支出には、浄水場や配水場、配水管などの施設の維持管理費、借入金の支払利息、減価償却費などが計上されています。

また、収入には、水道料金などが計上されています。

次のグラフは、収益的収支における収入と支出、1 m<sup>3</sup>の水道水を配るために必要な経費（給水原価）、お客さまからいただく水道料金1 m<sup>3</sup>あたりの平均単価（供給単価）について、平成38年度までの見通しを表したものです。

収入は、給水人口の減に伴う水需要の減少により、毎年度1%程度の減少で推移する見込みとなっています。その一方で、支出は、老朽化した施設や設備の改修、鉛製給水管の更新などに多くの費用を要することから、横ばい状態が続く見込みとなっています。

また、これに伴い給水原価は現状よりも高い値で推移し、供給単価との差が小さくなり、当年度純利益は減少することから、財政状況の厳しさが増していくものと予測されます。

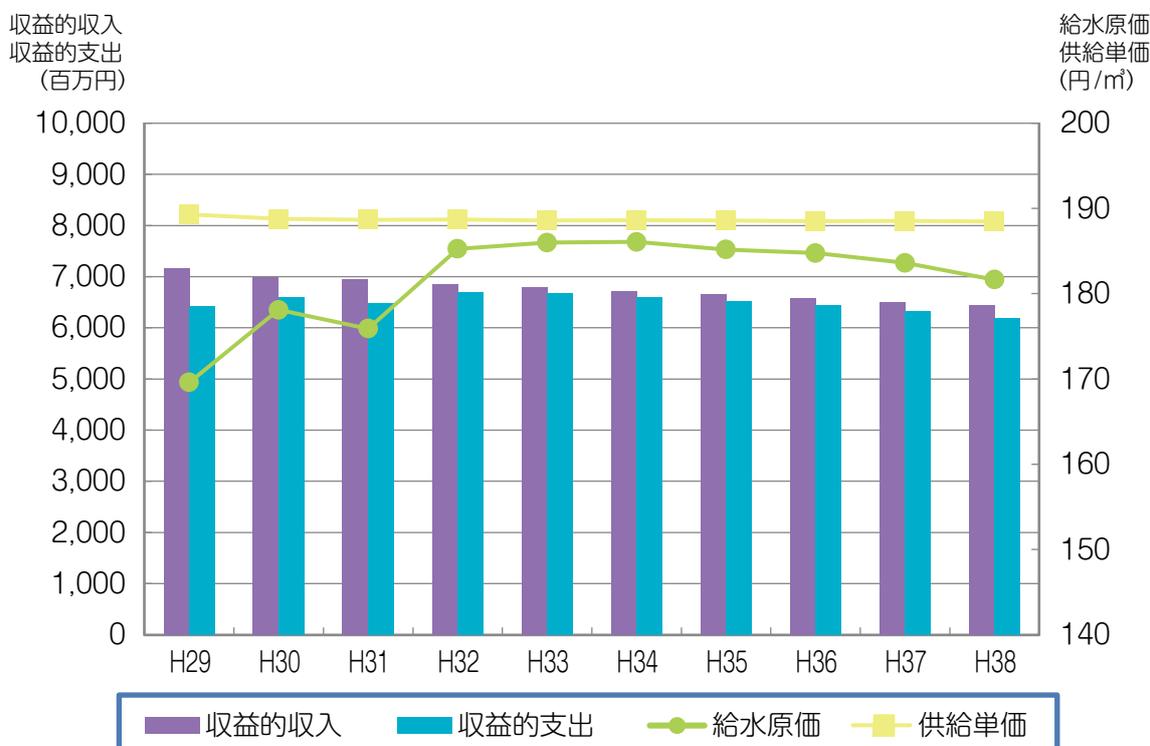


図7-1 収益的収支の見通し（水道事業会計）

## イ 資本的収支：施設を更新・整備するために必要な支出と、その財源となる収入

支出には、施設や管路の更新費用などの建設改良費、これまでの施設整備の際に借り入れた企業債の元金償還金などが計上されています。

また、収入には、建設改良費の財源となる企業債や国からの補助金などが計上されています。

次のグラフは、資本的収支における収入と支出、資金残高について、平成38年度までの見通しを表したものです。

支出は、老朽管の更新や配水ブロック化の推進、管路の耐震化などの事業を引き続き実施することから、毎年40億円前後で推移する見込みです。

また、引当金を除く資金残高については、当年度純利益が減少傾向にあるほか、毎年度、純利益の50%を施設更新のための財源として積み立てを行うこととしていることから、年々減少していく見通しとなっています。

今回の財政シミュレーションには、現在、検討を進めている仁井田浄水場の更新に要する費用が含まれていないことから、更新手法等が定まった段階で、再度、財政シミュレーションを行う必要があります。

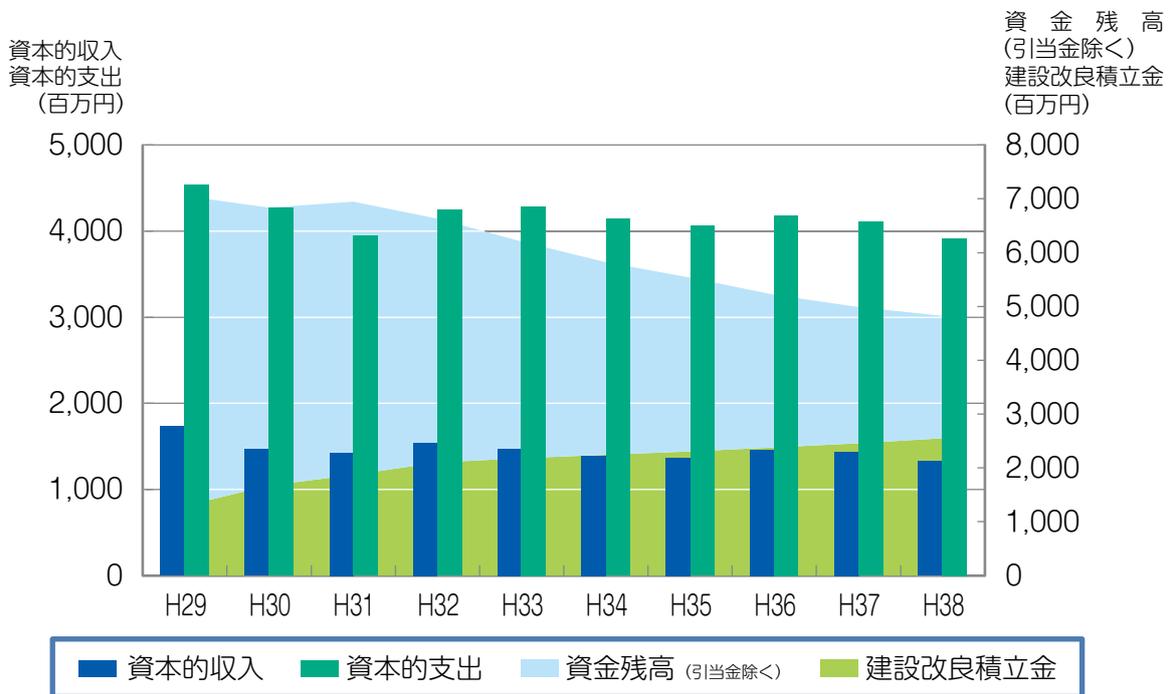


図7-2 資本的収支の見通し（水道事業会計）

## (2) 下水道事業会計

公共下水道事業、特定環境保全公共下水道事業における計画期間内の財政見通しは、表7-3に示すとおりです。

表7-3 下水道事業会計における収支見通し

(単位：百万円)

年度		29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度	38年度
区分											
収益的収支	収益的収入	10,521	10,332	10,306	10,146	10,090	9,836	9,789	9,586	9,488	9,394
	下水道使用料	5,002	4,691	4,673	4,615	4,595	4,555	4,546	4,507	4,464	4,424
	他会計負担金	2,163	2,169	2,153	2,050	2,047	1,899	1,934	1,857	1,866	1,865
	他会計補助金	1,367	1,383	1,409	1,377	1,372	1,322	1,315	1,266	1,254	1,232
	長期前受金戻入	1,983	2,025	2,043	2,089	2,070	2,055	1,989	1,951	1,899	1,868
	その他収入	6	64	28	15	6	5	5	5	5	5
	収益的支出	9,768	9,803	9,645	9,711	9,901	9,601	9,623	9,364	9,307	9,251
	職員給与費	423	522	409	370	415	370	505	348	370	370
	経費	2,708	2,624	2,523	2,577	2,741	2,529	2,494	2,445	2,420	2,441
	減価償却費	5,294	5,365	5,441	5,518	5,532	5,541	5,509	5,501	5,483	5,441
	支払利息	1,289	1,245	1,225	1,196	1,163	1,113	1,064	1,024	988	952
	その他の支出	54	47	47	50	50	48	51	46	46	47
	当年度純損益	753	529	661	435	189	235	166	222	181	143
資本的収支	資本的収入	6,275	8,566	7,611	6,380	5,106	4,906	4,593	4,510	4,004	3,791
	企業債	4,023	5,082	4,462	4,257	3,181	2,942	2,763	2,567	2,257	2,129
	(うち資本費平準化債)	1,200	900	700	700	700	700	600	300	200	200
	他会計出資金	924	889	852	880	886	871	852	873	862	843
	補助金	1,197	2,522	2,232	1,206	1,003	1,082	967	1,060	874	809
	負担金ほか	131	73	65	37	36	11	11	10	11	10
	資本的支出	10,288	12,750	11,914	10,608	9,244	8,993	8,610	8,660	8,124	7,928
	建設改良費	4,419	7,149	6,443	5,041	3,726	3,567	3,362	3,573	3,227	3,028
	企業債償還金	5,869	5,601	5,471	5,567	5,518	5,426	5,248	5,087	4,897	4,900
	収支差引	△ 4,013	△ 4,184	△ 4,303	△ 4,228	△ 4,138	△ 4,087	△ 4,017	△ 4,150	△ 4,120	△ 4,137
	補てん財源	4,013	4,184	4,303	4,228	4,138	4,087	4,017	4,150	4,120	4,137
資金残高(引当金除く)	1,828	1,798	1,844	1,807	1,629	1,586	1,583	1,530	1,498	1,396	
企業債年度末残高	72,517	71,999	70,990	69,680	67,343	64,944	62,669	60,537	58,163	55,536	

## ア 収益的収支：使った水をきれいにして川に返すために必要な支出と、その財源となる収入

支出には、管路、ポンプ場、処理場の維持管理費、借入金の支払利息、減価償却費などが計上されています。

また、収入には、下水道使用料、一般会計からの繰入金などが計上されています。

次のグラフは、収益的収支における収入と支出、使用料と汚水処理に関わる経費について、平成38年度までの見通しを表したものです。

今後も下水道整備を進め、水洗化率の向上を図るものの、水需要の減少に伴い、収入は年々減少する見込みです。支出については、終末処理場の統廃合による維持管理費など経費縮減の効果により、減少傾向で推移する見込みとなっています。

ただし、下水道管路の整備に伴う処理区域拡大が30年度まで続くにもかかわらず、下水道使用料は減少を続け、収入の減少幅についても支出の減少幅よりも大きいことから、財政状況の厳しさが増していくものと予測されます。

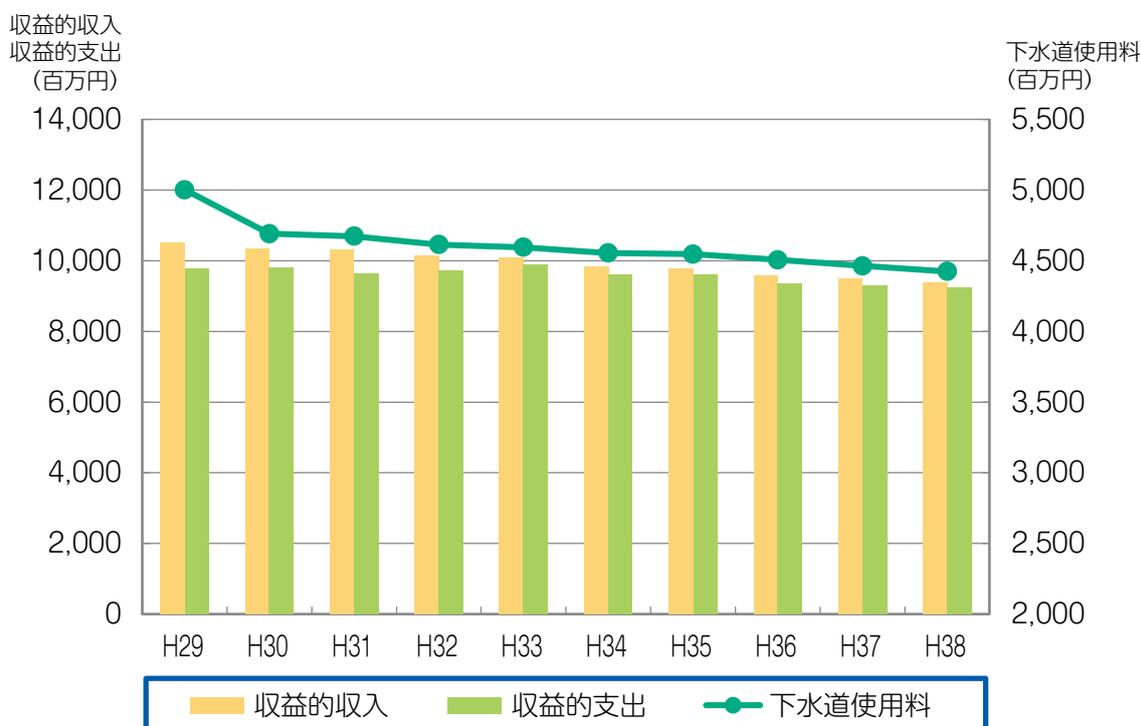


図7-3 収益的収支の見通し（下水道事業会計）

## イ 資本的収支：施設を更新・整備するために必要な支出と、その財源となる収入

支出には、下水道未普及地域の解消、施設や管路の更新費用、浸水対策などの建設改良費、これまでの施設整備の際に借り入れた企業債の元金償還金などが計上されています。

また、収入には、建設改良費の財源となる企業債や国からの補助金などが計上されています。そのほか、企業債償還金の財源が不足することから、資本費平準化債の借り入れを計画的に実施することとしています。

次のグラフは、資本的収支における収入と支出、資金残高の見通しを示したものです。

下水道管路については、平成33年度までに、未整備地域への汚水管の整備や、多額の費用を要する浸水対策事業に一定の目処が付きませんが、老朽化対策を重点的に進める必要があります。

特に、ストックマネジメント事業などの改築事業は、29年度以降、毎年17億円程度の費用を見込んでいます。

また、ポンプ場などにおける機器の更新については、引き続き一定の費用が必要となるものの、終末処理場では、流域下水道との機能統合により施設が不要となるなど、更新費用の縮減が可能となります。

以上のことから、総事業量の減少や事業の効率化による支出の減少に伴い、企業債や補助金などの収入も減少する見込みです。また、資金残高については、増減を繰り返しながら減少していくものの、健全な経営を続けることができる見通しとなっています。

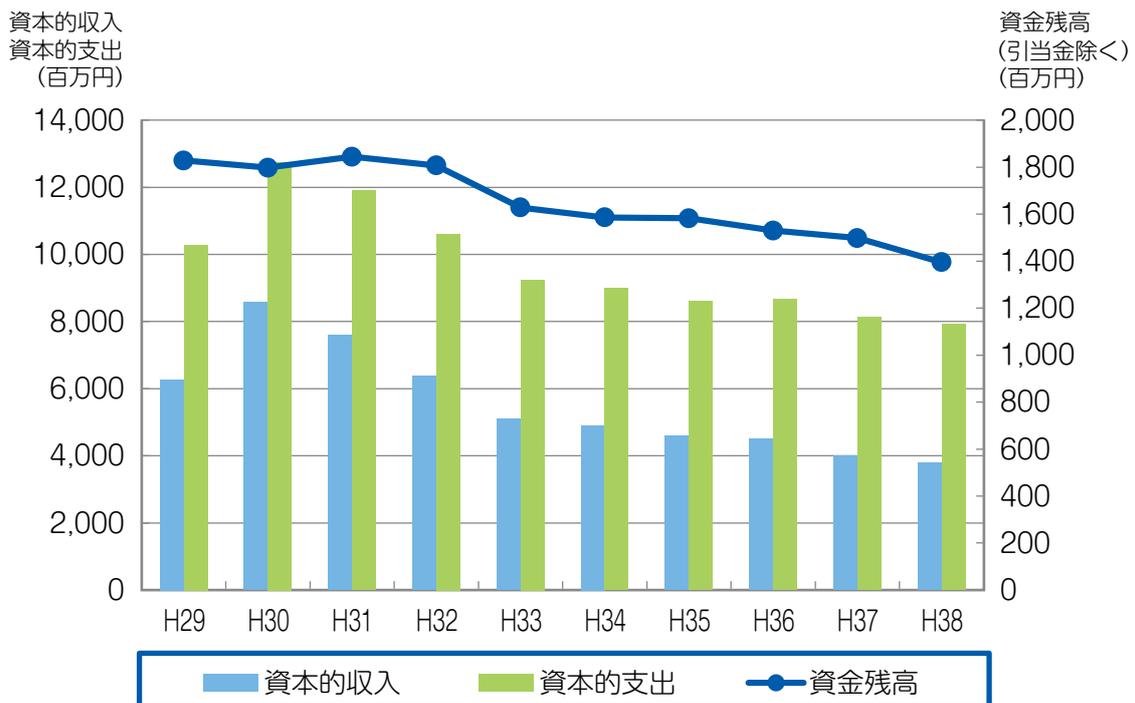


図7-4 資本的収支の見通し（下水道事業会計）

### (3) 農業集落排水事業会計

農業集落排水事業、個別排水処理事業、特定地域排水処理事業における計画期間内の財政見通しは、表7-4に示すとおりです。

表7-4 農業集落排水事業会計における収支見通し

(単位：百万円)

年度		29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度	38年度
区分											
収益的収支	収益的収入	775	810	780	784	730	646	530	488	405	396
	施設使用料	132	122	120	117	99	88	73	62	52	51
	他会計補助金	396	448	420	439	436	384	315	298	253	248
	長期前受金戻入	246	239	238	226	193	173	141	127	98	96
	その他収入	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1
	収益的支出	775	810	780	784	730	646	530	488	405	396
	職員給与費	22	20	20	20	43	20	20	20	20	20
	経費	213	260	239	263	247	231	176	185	152	148
	減価償却費	456	449	447	428	374	337	287	242	197	195
	支払利息	73	67	61	56	50	43	35	27	24	22
	その他の支出	11	14	13	17	16	15	12	14	12	11
	当年度純損益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資本的収支	資本的収入	145	169	171	188	107	108	111	112	167	108
	企業債	15	33	41	47	8	8	8	10	39	8
	他会計出資金	108	99	95	101	97	98	101	97	95	98
	補助金	9	27	33	38	0	0	1	3	31	1
	負担金ほか	13	10	2	2	2	2	1	2	2	1
	資本的支出	361	388	397	416	336	304	280	249	300	221
	建設改良費	58	85	94	111	29	29	34	34	91	34
	企業債償還金	303	303	303	305	307	275	246	215	209	187
	収支差引	△ 216	△ 219	△ 226	△ 228	△ 229	△ 196	△ 169	△ 137	△ 133	△ 113
	補てん財源	216	219	226	228	229	196	169	137	133	113
資金残高(引当金除く)	507	510	506	494	460	444	433	423	403	400	
企業債年度末残高	3,750	3,480	3,218	2,960	2,660	2,363	1,962	1,624	1,453	1,273	

## ア 収益的収支：使った水をきれいにして水路や川に返すために必要な支出と、その財源となる収入

支出には、管路および処理施設の維持管理費、借入金の支払利息、減価償却費などが計上されています。

また、収入には、施設使用料、一般会計からの繰入金などが計上されています。

次のグラフは、収益的収支における収入と支出、使用料と汚水処理に関わる経費について、平成38年度までの見通しを表したものです。

新規の浄化槽設置はあるものの、農業集落排水事業の新規整備は完了しており、水需要の減少に伴い収入は年々減少する見込みです。

また、汚水処理の効率化を図るため、農業集落排水事業で整備した処理区域を公共下水道へ接続する計画としています。これにより、廃止に伴う処理場などの維持管理経費の縮減、農業集落排水会計で行っていた管路の維持管理などが徐々に下水道事業会計へ移行することから、会計規模が縮小する見込みとなっています。

収入において、他会計補助金への依存が高くなっていますが、会計規模の縮小に伴い徐々に減少する見込みとなっており、事業規模を縮小しながら他会計の負担を軽減できるものと予測されます。

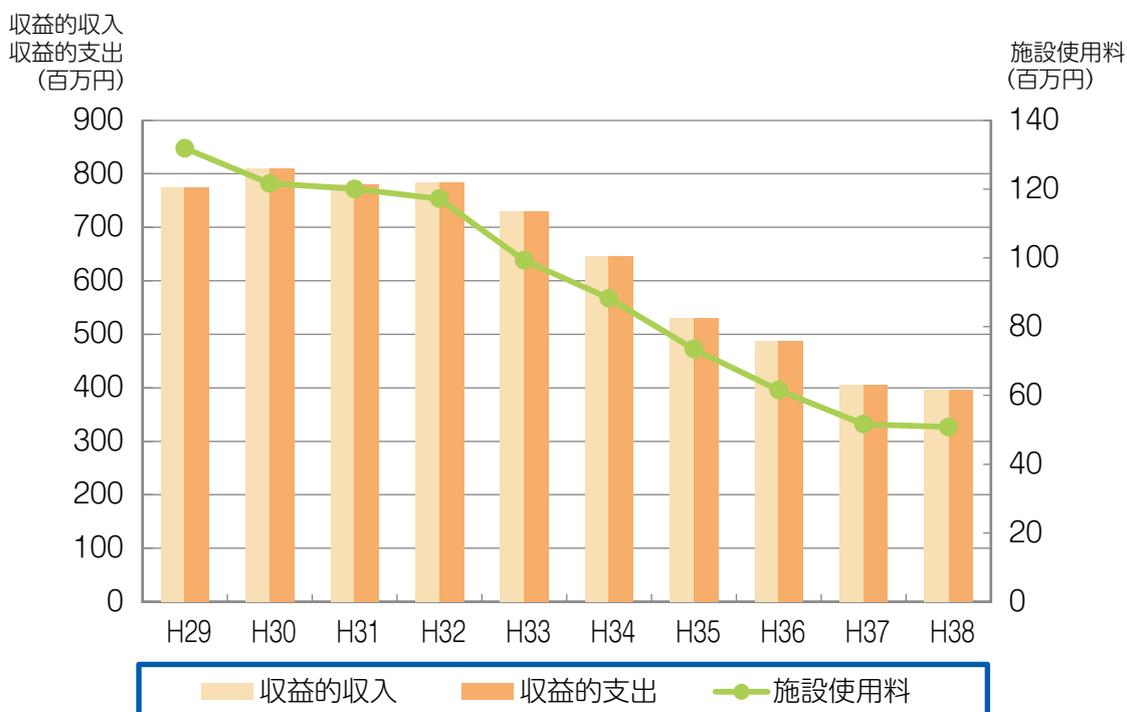


図7-5 収益的収支の見通し（農業集落排水事業会計）

## イ 資本的収支：施設を更新・整備するために必要な支出と、その財源となる収入

支出は、排水施設の統廃合や公共下水道への接続、市設置浄化槽の設置などの建設改良費、これまでの施設整備の際に借り入れた企業債の元金償還金などが計上されています。

収入は、建設改良費の財源となる企業債や国からの補助金などが計上されています。そのほか、企業債償還金の財源が不足することから、一般会計からの基準外繰入金を充当することとしています。

次のグラフは、資本的収支における収入と支出、資金残高の見通しを示したものです。

農業集落排水施設の機能強化事業、統廃合や公共下水道への接続、市設置浄化槽の設置などの事業を継続して実施することとしていますが、公共下水道への接続管路工事は下水道事業として行うことから、支出は減少する見込みとなっています。

収入は、事業量の減少に伴い減少傾向にあり、不足する財源については一般会計からの繰入金を充当することとしています。

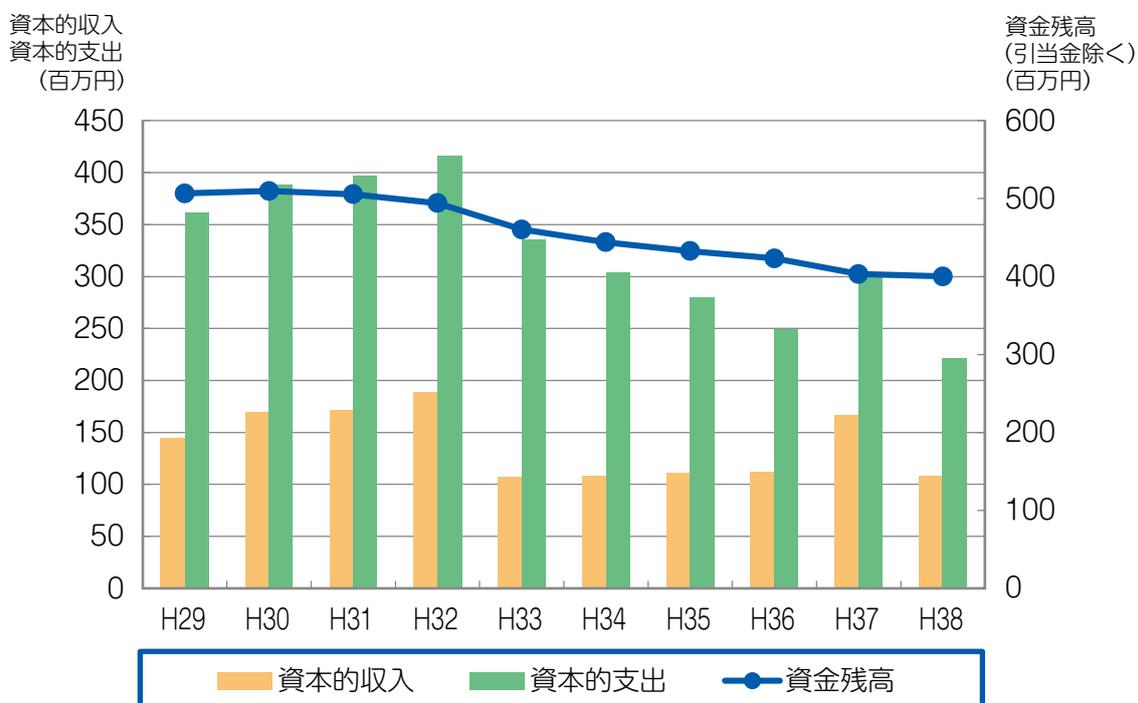


図7-6 資本的収支の見通し（農業集落排水事業会計）

### 3 安定的な経営に向けて

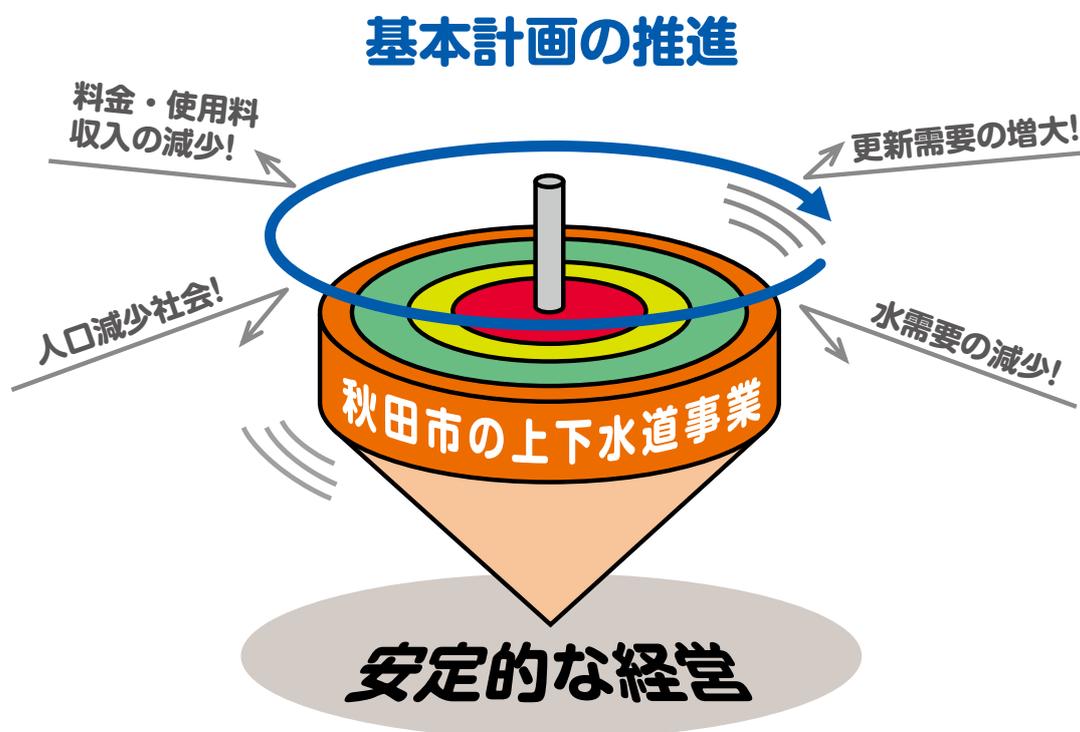
人口減に伴う水需要の減少により、料金・使用料収入の減少は続く見通しとなっており、今後も経営環境の厳しさは増すものと予測されます。

また、今後は老朽化した仁井田浄水場の更新や、昭和50年代以降に整備された管路が順次、法定耐用年数を迎えるなど、これまで以上に更新需要が増大する見通しとなっています。

このような状況の中、将来にわたり、安全で安心な水道水の供給や快適で安全な生活環境の維持など、良質な上下水道サービスを提供していくためには、既存施設の適切な維持管理、老朽化施設の更新や耐震化を進めていく必要があります。

本市の上下水道事業は、地方公営企業として運営され独立採算制を原則としており、お客さまからいただいた料金や使用料により支えられています。事業運営に当たっては、お客さまの負担を最小限に抑えるため、法定耐用年数にとらわれない実耐用年数による施設更新、水需要の減少にあわせた施設規模の適正化や施設の統廃合、事務事業の見直しなど、より一層の効率化に努める必要があります。

今後は本計画に基づき、基本理念「いつでも いつまでも 秋田市の上下水道」を実現するための施策を推進するとともに、費用の抑制と財源の確保など、あらゆる企業努力を行いながら、持続可能な上下水道事業を運営します。





## 第8章 進行管理

### 1 施策の実施にあたって

「秋田市上下水道事業基本計画」では、基本理念、経営の基本方針、具体的施策など今後10年間の事業運営の方向性を示します。

本計画のもと、平成29年度から5年間で実施する事業について、より詳細な事業計画を定めた「推進計画」を策定します。

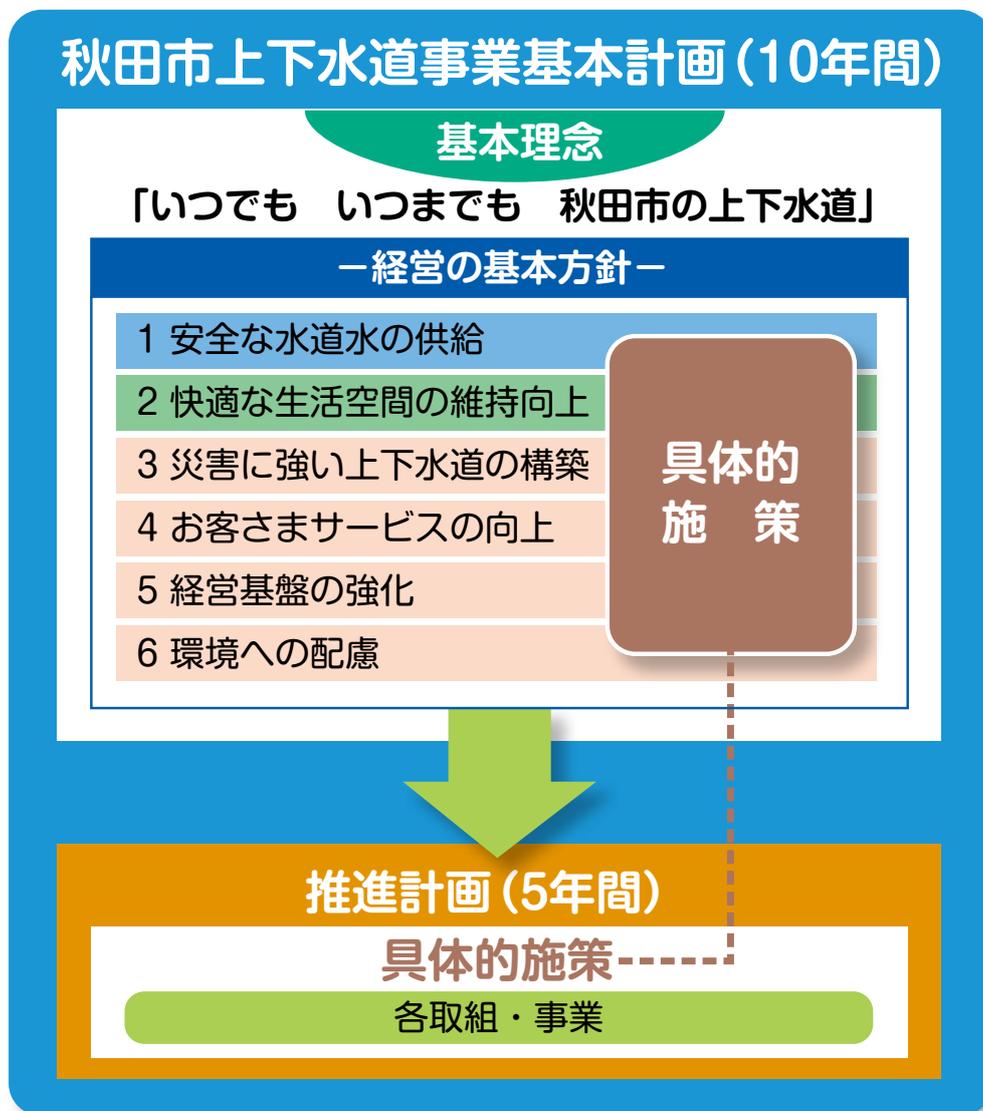


図8-1 計画の構成



## 2 計画の進行管理

本計画の推進に当たっては、「推進計画」に基づき事業を実施するとともに、経営の基本方針ごとに定めた目標の達成に向け、事業効果を毎年度検証しながら、適切に進行状況を管理します。

なお、本計画は、必要に応じておおむね5年程度でPDCAサイクル<sup>\*32</sup>による見直しを行うこととしていますが、上下水道事業を取り巻く環境に大きな変化が生じた場合は、期間にこだわることなく見直しを行います。

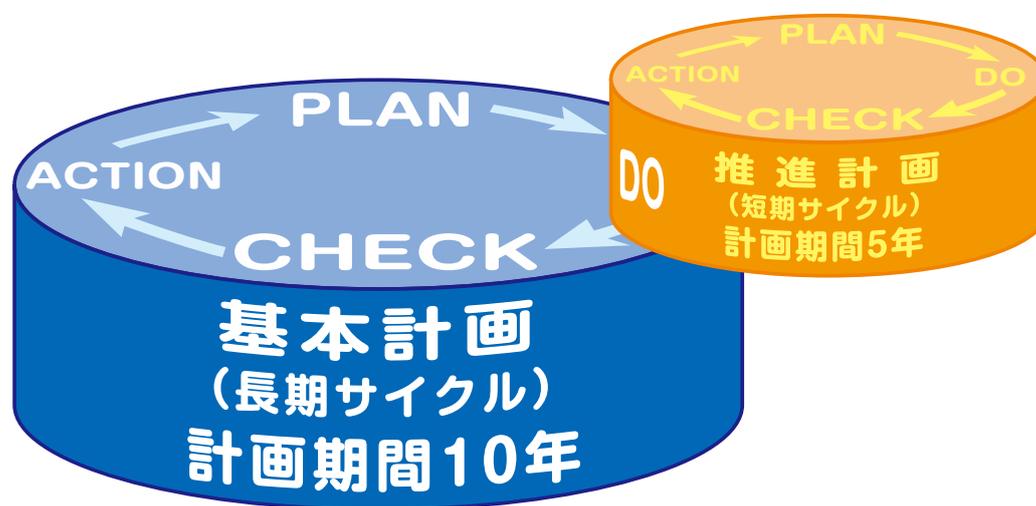


図8-2 計画の進行管理のイメージ図

※32 PDCAサイクル

PLAN（計画策定）、DO（計画の実行）、CHECK（計画の評価）、ACTION（改善・見直し）の4段階を繰り返すことによって、業務や計画を継続的に改善しながら実行すること。



# 秋田市上下水道事業基本計画

---

平成29年3月

編集・発行 秋田市上下水道局

〒010-0945 秋田市川尻みよし町14番8号

TEL 018-823-8434 FAX 018-824-7414

mail ro-wtmn@city.akita.akita.jp

本誌からの無断転載を禁じます





平成29年 3月 秋田市上下水道局