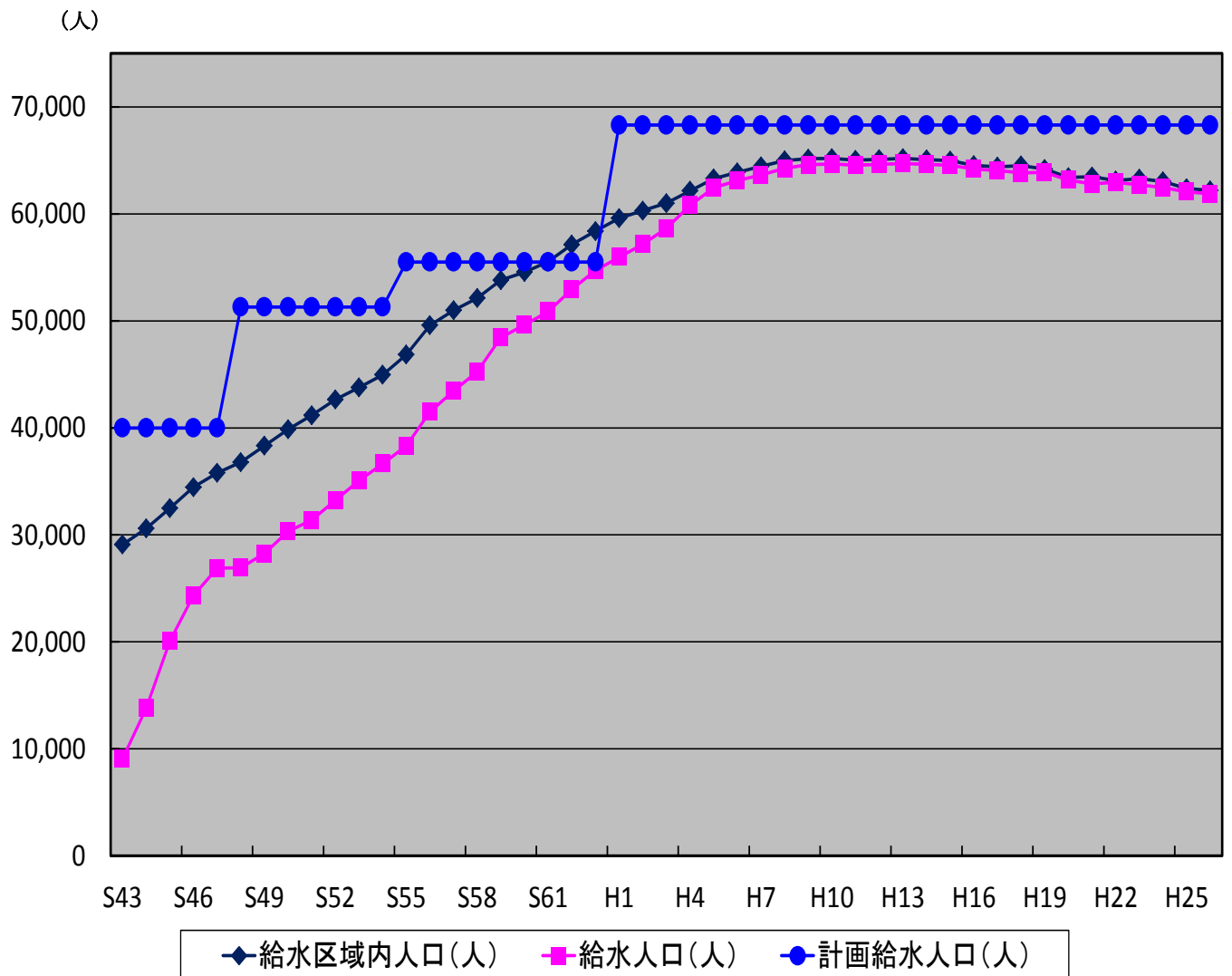


## 第3章 水道事業の現状

### 1. 給水区域内人口の動向

蓮田市水道事業は給水開始以来、順調に給水人口は増加してきましたが、平成10年度をピークとして給水区域内人口、給水人口共に減少に転じ、その後も減少傾向は緩やかに続いています。

給水区域内人口と給水人口、計画給水人口の推移

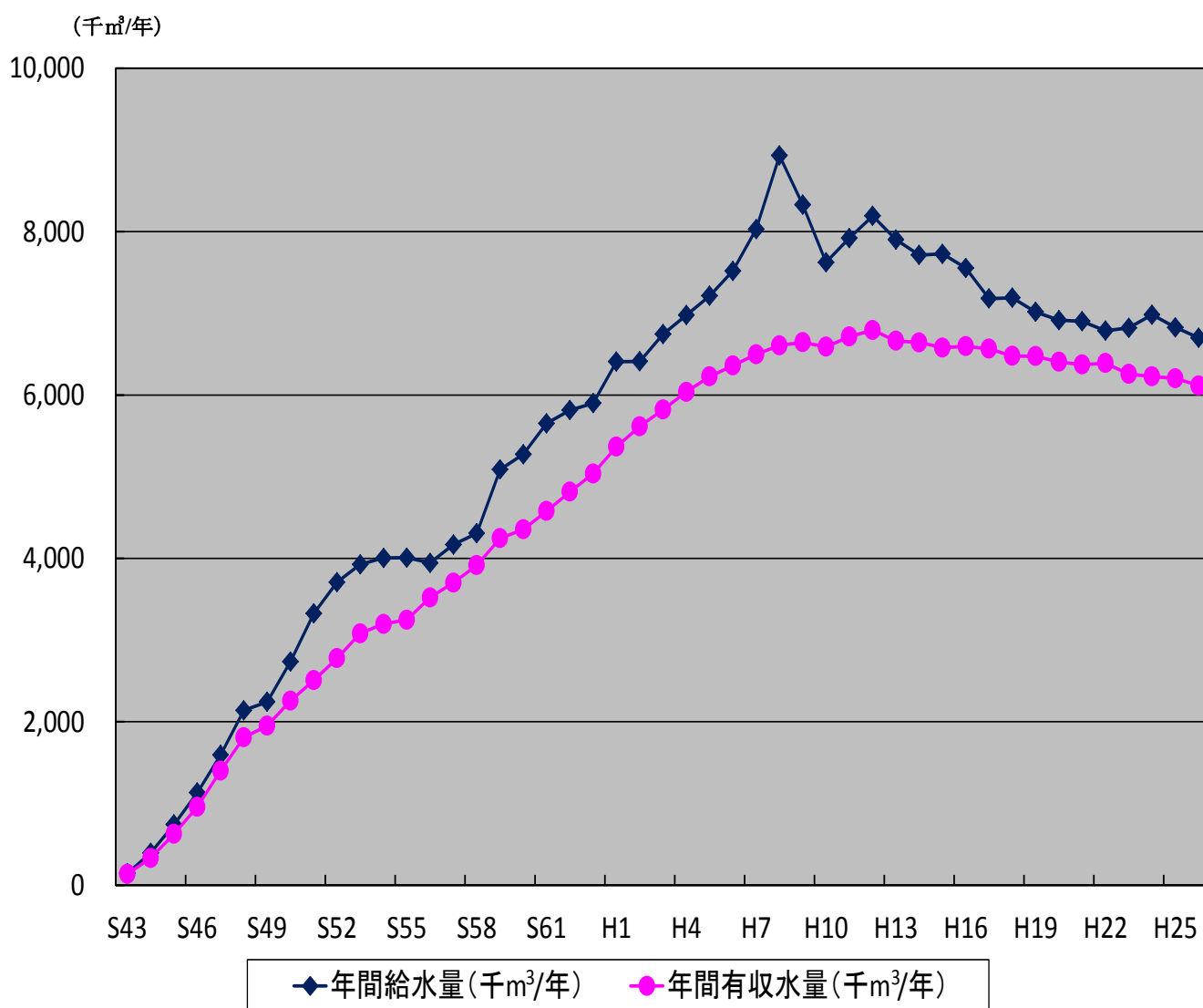


## 2. 水需要の動向

### 2-1. 年間給水量と年間有収水量の推移

昭和43年度の給水開始から、浄水場や配水池場から送り出す給水量は、年々増加し、平成8年度がピークとなりました。その後は給水区域内人口の減少や節水機器の普及等により、一般家庭の水需要が減少したことや、大口需要者の地下水への転換などによって減少傾向が続いています。

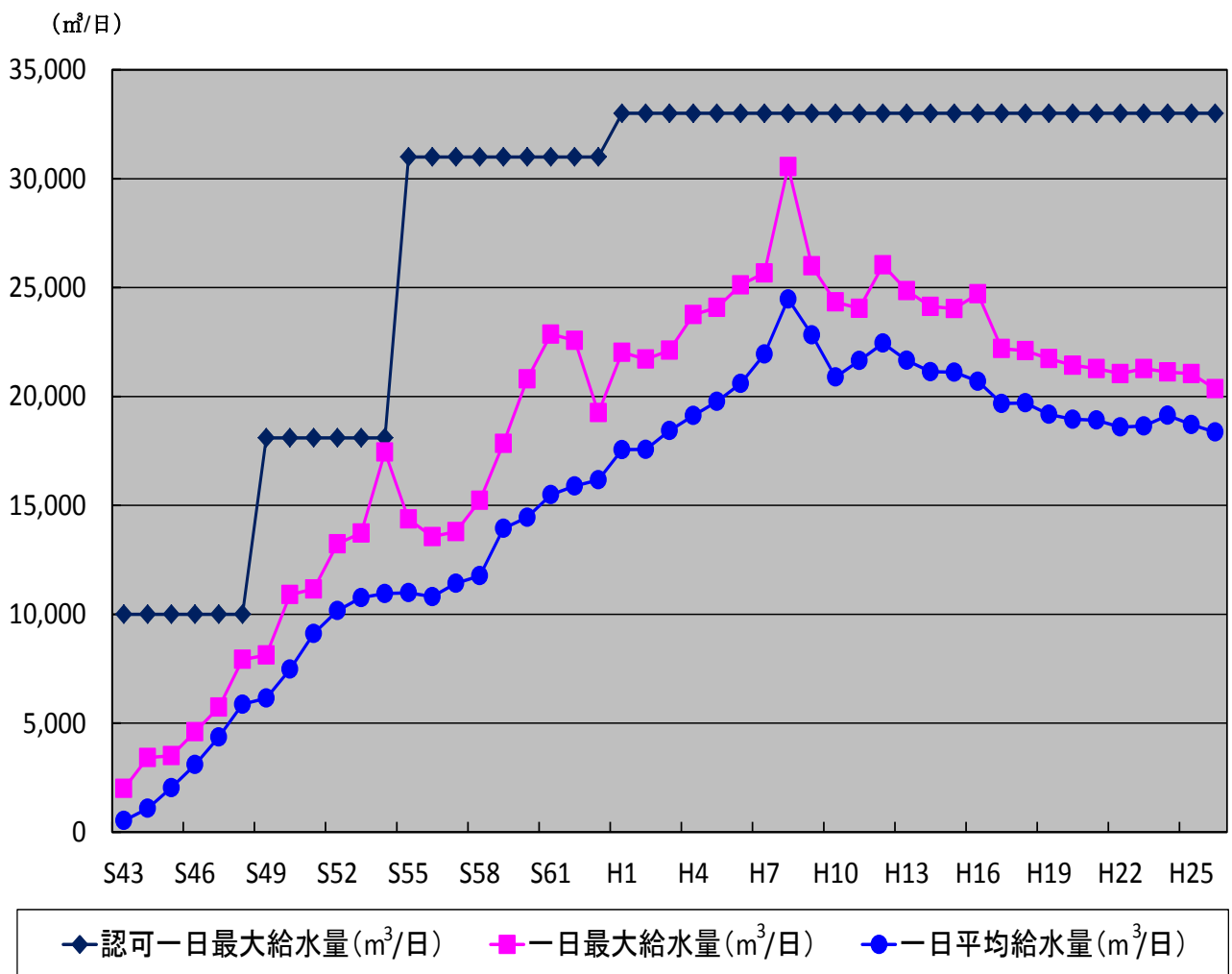
年間給水量と年間有収水量の推移



## 2-2. 一日最大給水量、一日平均給水量の推移

認可された水道供給能力に対して、実際に供給した年間を通じての一日最大給水量の推移は次のとおりです。給水量の伸びに伴って施設能力を拡張してきましたが、平成8年度をピークとしてその後は給水量の緩やかな減少傾向が続いており、供給能力と給水量との間に差が生じています。

認可一日最大給水量と一日最大給水量、一日平均給水量の推移



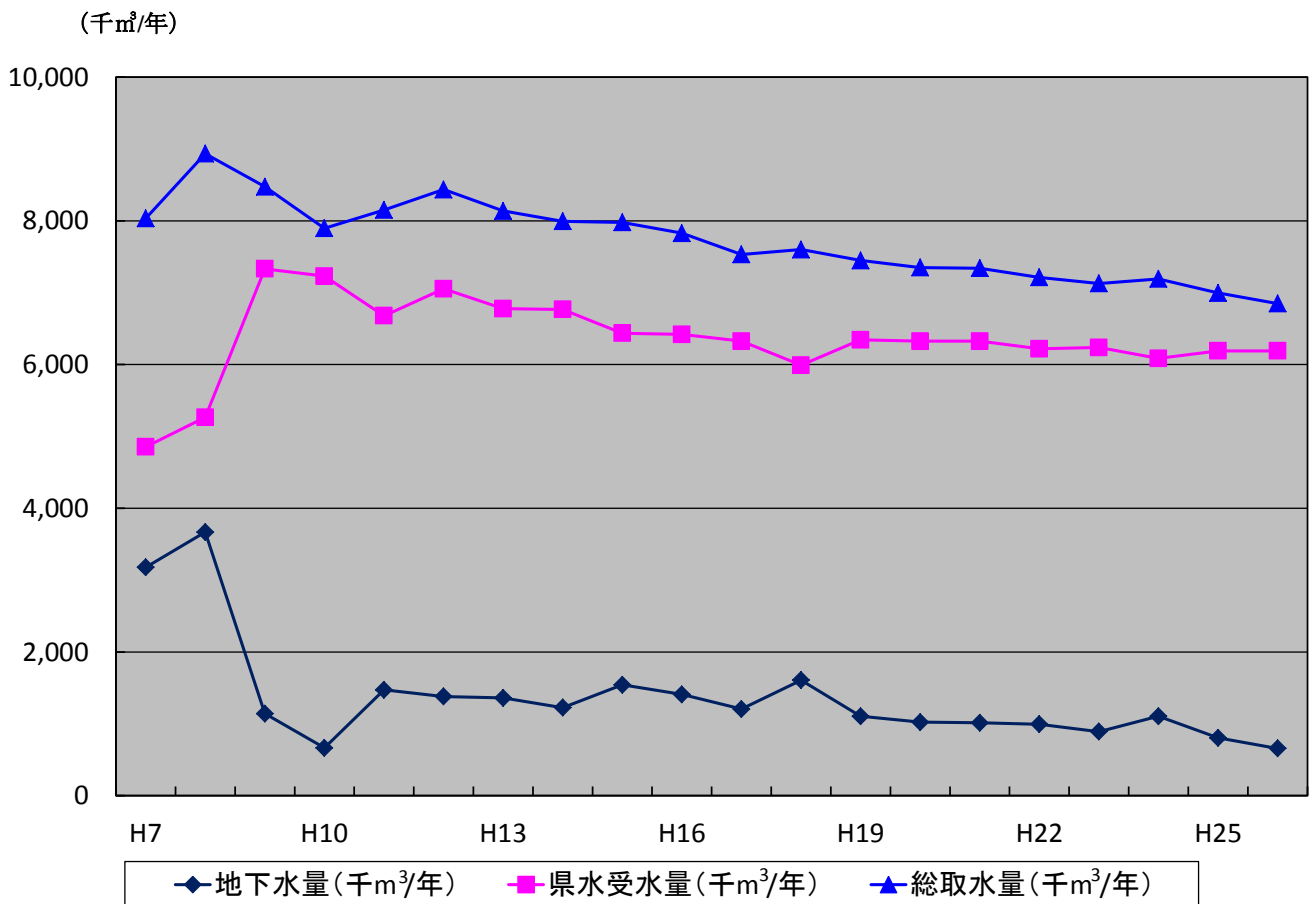
### 3. 水資源の状況

#### 3-1. 蓮田市水道事業の水源

蓮田市水道事業の水源は、深さが250mの井戸から汲み上げる10箇所の地下水と埼玉県企業局から購入している浄水処理された水(県水)で確保しています。

県水は昭和56年から購入(受水)を開始し、年々増加する配水量への対応や水質維持を目的として、水源に占める割合を増やしてきました。平成9年度以降、配水量が減少傾向に転じてからも、水質の維持を主目的としてその水源割合を増やしてきた結果、平成26年度現在で、年間取水量の約90%を占めるまでになっています。一方、地下水については、市内10箇所に水源用の井戸がありますが、これらの井戸は経年変化によって取水可能量が減少しています。平成16年度に1号井、平成18年度には4号井の掘替改良工事を実施しています。現在は6本の井戸から取水を行っていますが、水質基準項目である「鉄及びその化合物」、「マンガン及びその化合物」、「色度」の3項目で高い数値が計測されているため、塩素注入とマンガン砂等を使用したろ過装置で浄水処理を行っています。

水源別年間取水量、受水量の推移



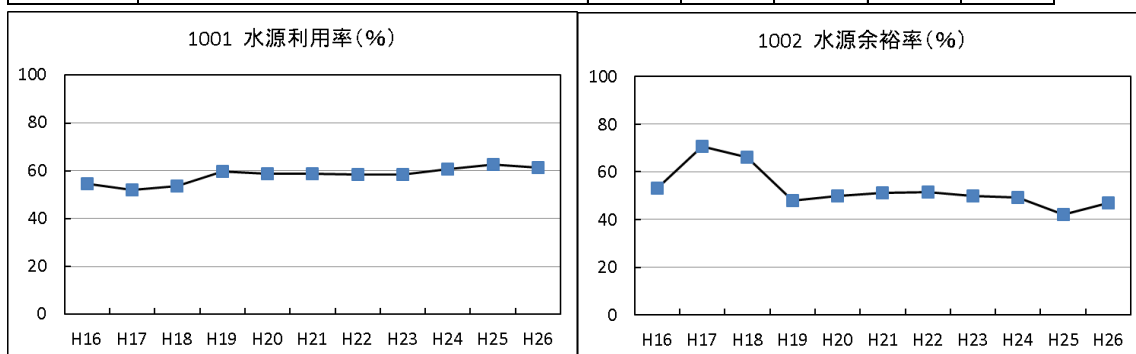
### 3-2. 業務指標による水資源の評価

水資源に関する業務指標は「水源利用率」と「水源余裕率」の2項目をあげています。平成16年度から平成26年度までの指標は次のとおりです。

水資源に関する業務指標

指標番号	指標名	H16	H17	H18	H19	H20	H21
1001	水源利用率(%)	54.6	52.0	53.7	59.6	58.9	58.8
1002	水源余裕率(%)	53.3	70.6	66.1	47.9	50.0	51.1

指標番号	指標名	H22	H23	H24	H25	H26
1001	水源利用率(%)	58.4	58.6	60.7	62.5	61.4
1002	水源余裕率(%)	51.4	50.0	49.1	42.1	47.0



指標番号	指標名	上段: 指標の定義 下段: 指標の解説
1001	水源利用率(%)	$(1日平均配水量 \div 確保している水源水量) \times 100$ <p>利用率が高い方が水源の効率的利用にはなりますが、渇水時には100%取水できないこともあるので、ある程度のゆとりが必要です。</p>
1002	水源余裕率(%)	$[(確保している水源水量 \div 1日最大配水量) - 1] \times 100$ <p>渇水時は、確保している全水源水量が取水できないので、この率は高いほど余裕があります。</p>

「水源利用率」については、一日平均配水量が緩やかな低下傾向にあるものの、経年劣化で取水量が不安定であったり、施設の老朽化が進んだりした井戸水源からの取水を停止しているため、指標はほぼ横ばいで推移しています。

「水源余裕率」については、近年はほぼ横ばいで推移しています。

「水源利用率」については旧蓮田市水道ビジョンにおいて平成30年度の目標値として80%を設定していましたが、近年は60%前後の状況が続いています。今後は井戸の取水量や水質、需要の動向を見守り、災害時における水源確保を考慮し、効率的な水源利用を図ります。

## 4. 水質の状況

### 4-1. 水質検査体制

蓮田市水道事業は、毎年度水質検査計画を策定・公表し、計画に従って定期的な水質検査を実施しています。検査地点は給水栓(蛇口)に加えて、浄水場・配水池場からの出口および地下水水源(井戸)としています。検査項目は水道法で検査が義務付けられている水質基準51項目を始めとして、水道水の水質管理に必要な項目等について実施しています。

水源の水質検査は取水を行っている6本の井戸で年1回の頻度で実施しています。また、クリプトスポリジウムの早期発見のため、3ヶ月に1回の頻度で指標菌(大腸菌など)の検査を実施しています。

毎日の実施が定められている3項目(色度、濁度、残留塩素濃度)については、市内7箇所の給水栓(蛇口)で実施しています。

毎月の頻度で実施している水質検査は市内8箇所の給水栓と蓮田市浄水場および黒浜配水池場で実施しています。

水質基準51項目、水質基準49項目及び水質管理目標設定項目の検査については、市内4箇所の給水栓(毎月検査と重複)と蓮田市浄水場及び黒浜配水池場で実施しています。

また、水源水質の著しい悪化、浄水処理過程での異常、水道施設の著しい汚染、消化器系感染症の流行などの際にも臨時の水質検査を行う体制を整えています。

なお、水質検査計画および水質検査結果は蓮田市水道課のホームページで閲覧できるほか、広報はすだに主要な検査結果を掲載しています。

### 4-2. 水質対策の状況

水源の一つである地下水の水質は鉄、マンガン、アンモニア態窒素が多く含まれています。そのため浄水過程で塩素を混ぜ合わせて化学反応により化合物とした上で、急速ろ過機を使用してこれらの物質を低減、除去しています。

また、塩素の添加は水道水を安全に使用する上で衛生上必要な措置として、水道水中に一定以上含まれることが法令により定められています。この塩素濃度は時間の経過や水に含まれる成分によって徐々に減少していく傾向があるため、蓮田市浄水場及び黒浜配水池場において、必要な量の塩素を添加し、給水栓における水質検査を合わせて行っています。

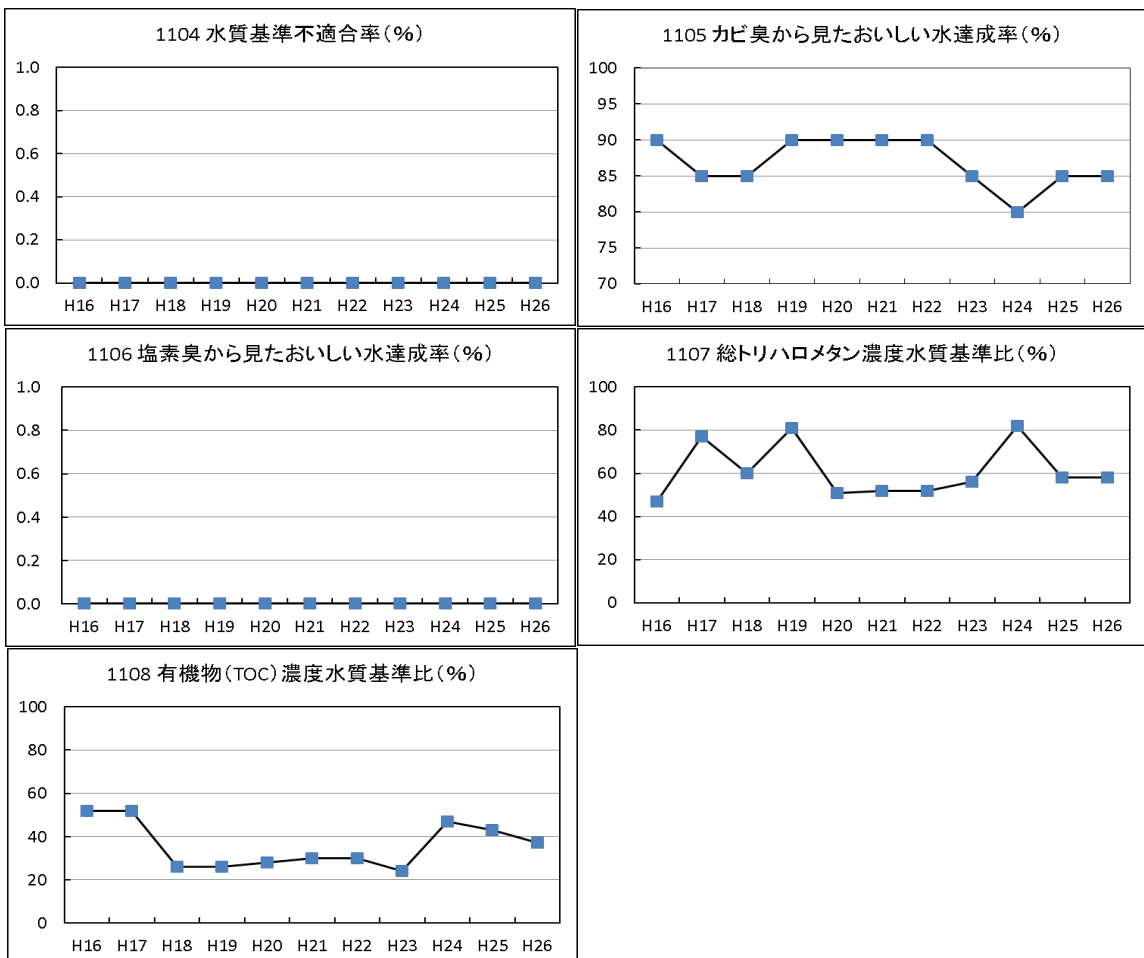
### 4-3. 業務指標による水質の評価

水質に関する業務指標は「水質基準不適合率」、「カビ臭から見たおいしい水達成率」、「塩素臭から見たおいしい水達成率」、「総トリハロメタン濃度水質基準比」および「有機物(TOC)濃度水質基準比」の5項目としています。平成16年度から平成26年度までの指標は次のとおりです。

水質に関する業務指標

指標番号	指標名	H16	H17	H18	H19	H20	H21
1104	水質基準不適合率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1105	カビ臭から見たおいしい水達成率(%)	90	85	85	90	90	90
1106	塩素臭から見たおいしい水達成率(%)	0	0	0	0	0	0
1107	総トリハロメタン濃度水質基準比(%)	47	77	60	81	51	52
1108	有機物(TOC)濃度水質基準比(%)	52	52	26	26	28	30

指標番号	指標名	H22	H23	H24	H25	H26
1104	水質基準不適合率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1105	カビ臭から見たおいしい水達成率(%)	90	85	80	85	85
1106	塩素臭から見たおいしい水達成率(%)	0	0	0	0	0
1107	総トリハロメタン濃度水質基準比(%)	52	56	82	58	58
1108	有機物(TOC)濃度水質基準比(%)	30	24	47	43	37



## 水質に関する業務指標

指標番号	指標名	上段:指標の定義 下段:指標の解説
1104	水質基準不適合率(%)	$(\text{水質基準不適合回数} \div \text{全検査回数}) \times 100$
		1年間の水質検査回数のうち、水質基準不適合回数の割合をいいます。この値は0%が適正です。
1105	カビ臭から見たおいしい水達成率(%)	$[(1-\text{ジオスミン最大濃度} \div \text{水質基準値}) + (1-2-\text{メチルイソボルネオール最大濃度} \div \text{水質基準値})] \div 2 \times 100$
		給水栓で2種類のカビ臭物質の濃度を測定します。水質基準ぎりぎりであると0%、カビ臭物質が含まれないと100%となります。
1106	塩素臭から見たおいしい水達成率(%)	$[1 - (\text{年間残留塩素最大濃度} - \text{残留塩素水質管理目標値}) \div \text{残留塩素水質管理目標値}] \times 100$
		給水栓で、残留塩素濃度の最大値が0.8mg/Lのとき0%、0.4mg/Lのとき100%になり、値が大きいほど塩素臭の少ない水であるといえます。
1107	総トリハロメタン濃度水質基準比(%)	$(\text{総トリハロメタン最大濃度} \div \text{総トリハロメタン濃度水質基準値}) \times 100$
		給水栓で、水質基準値に対する総トリハロメタン濃度最大値の割合を示します。この数値が小さいほど良い水です。
1108	有機物(TOC)濃度水質基準比(%)	$(\text{有機物最大濃度} \div \text{有機物水質基準値}) \times 100$
		給水栓で、水質基準値に対する最大有機物濃度の割合を示します。この値は小さいほど良いものです。

「水質基準不適合率」からは、水質基準に適合した浄水を給水していることが確認できます。

「カビ臭から見たおいしい水達成率」は 85%から 90%で推移しています。旧蓮田市水道ビジョンでは目標値を 100%と設定しています。カビ臭の原因となるジオスミン、1-2-メチルイソボルネオールは井戸水源では検出限界以下の低い値です。

「塩素臭から見たおいしい水達成率」は水源である井戸水に含まれる鉄、マンガン、アンモニア態窒素の除去に多くの塩素が必要なこと、また、蓮田市浄水場や黒浜配水池場から末端の給水区域への給水に長い時間を要するため、残留塩素濃度の維持に必要な量の塩素を注入しなければならないことが影響し、平成30年度における目標値50%を達成しておりません。

「総トリハロメタン濃度水質基準比」は大きく変動していますが、平成30年度における目標値の50%を上回る状況が続いています。総トリハロメタンは塩素の注入により発生しますが、井戸水に含まれる鉄、マンガン、アンモニア態窒素の除去には多くの塩素が必要です。県水と自己水との配水割合に影響を受けております。

「有機物(TOC)濃度水質基準比」は、平成30年度における目標値20%を上回る値で推移しています。

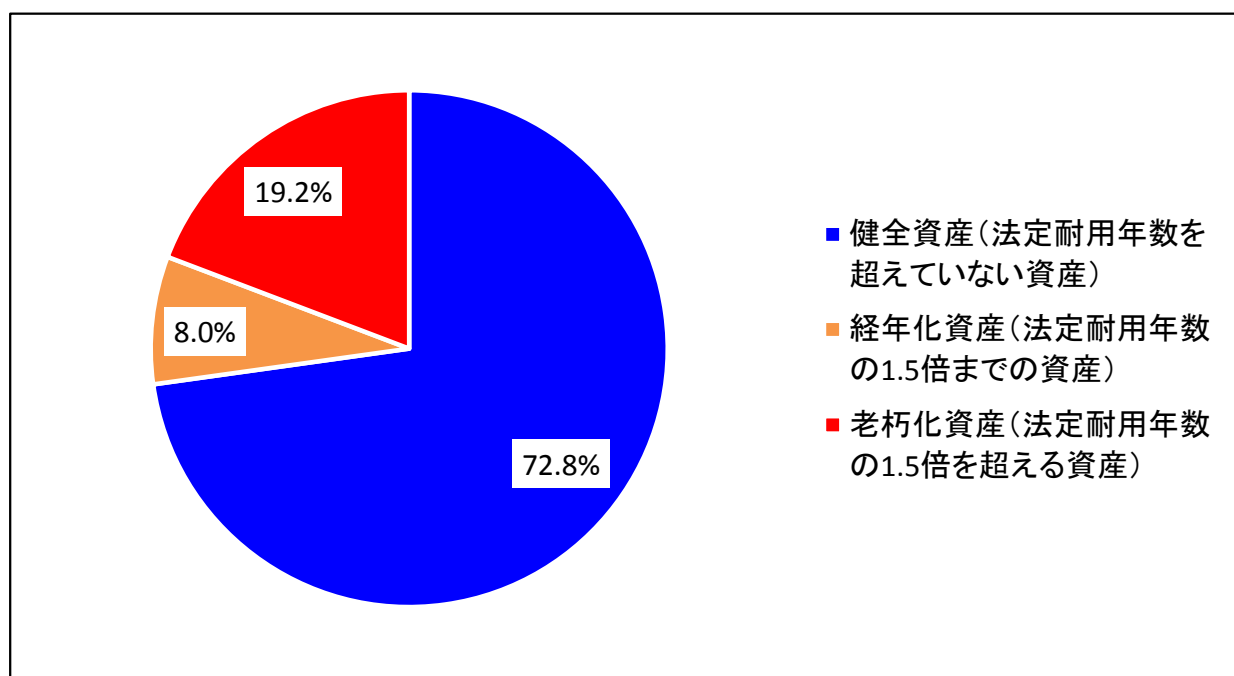


## 5. 水道水の安定供給

### 5-1. 水道施設の老朽化

蓮田市水道事業の水道施設は10箇所の地下水水源(深井戸、現在6箇所から取水)、浄水場、配水池場およびそれらをつなぐ導水管、送水管、配水管で構成されていますが、これらの中には耐用年数を超過したものがあります。アセットマネジメント簡易ツールを用いて現在の水道施設の老朽度を金額ベースで整理した割合は次のとおりです。

施設の健全度(平成26年度、金額ベース)



施設については健全資産が72.8%、法定耐用年数を超過している「経年化資産」及び「老朽化資産」が全体の27.2%を占めています。

経年化資産及び老朽化資産の多くは法定耐用年数が短い電気設備、機械設備が占めています。

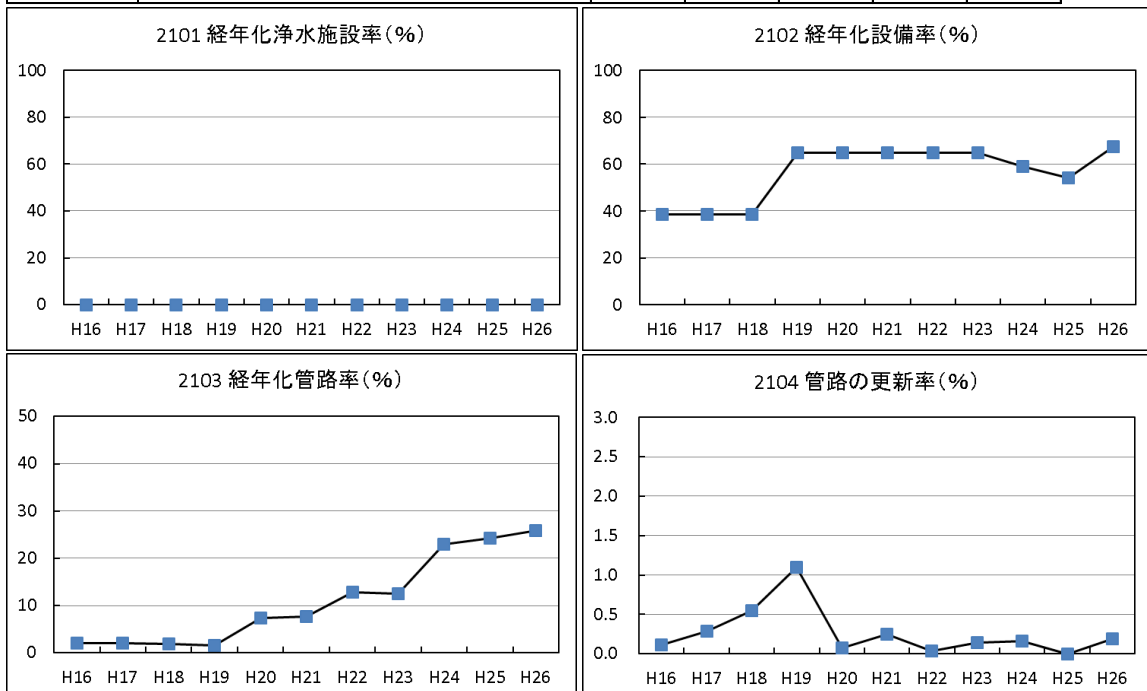
### 5-2. 業務指標による施設の老朽化の評価

施設の老朽化に関する業務指標は「経年化浄水施設率」、「経年化設備率」、「経年化管路率」および「管路の更新率」の4項目としています。平成16年度から平成26年度までの指標は次のとおりです。

施設の老朽化に関する業務指標

指標番号	指標名	H16	H17	H18	H19	H20	H21
2101	経年化浄水施設率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2102	経年化設備率(%)	38.5	38.5	38.5	65.0	65.0	65.0
2103	経年化管路率(%)	2.0	2.0	1.9	1.6	7.4	7.6
2104	管路の更新率(%)	0.11	0.29	0.55	1.1	0.07	0.25

指標番号	指標名	H22	H23	H24	H25	H26
2101	経年化浄水施設率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2102	経年化設備率(%)	65.0	65.0	59.0	54.2	67.4
2103	経年化管路率(%)	12.8	12.5	23.0	24.3	25.8
2104	管路の更新率(%)	0.04	0.14	0.16	0.00	0.19



## 施設の老朽化に関する業務指標

指標番号	指標名	上段:指標の定義 下段:指標の解説
2101	経年化浄水施設率(%)	(法定耐用年数を超えた浄水施設能力÷全浄水施設能力)×100
		法定耐用年数を超えた浄水施設能力の割合を示します。この値が大きいほど古い施設が多いこととなりますが、使用の可否を表すものではありません。
2102	経年化設備率(%)	(経年化年数を超えている電気・機械設備数÷電気・機械設備の総数)×100
		法定耐用年数を超えた電気・機械設備の割合を示します。この値が大きいほど古い設備が多いこととなりますが、使用の可否を表すものではありません。
2103	経年化管路率(%)	(法定耐用年数を超えた管路延長÷管路総延長)×100
		法定耐用年数を超えた管路の割合を示します。この値が大きいほど古い管路が多いこととなりますが、使用の可否を表すものではありません。
2104	管路の更新率(%)	(更新された管路延長÷管路総延長)×100
		1年間に更新された管路延長の割合を示します。

「経年化浄水施設率」については、現在法定耐用年数を超えた浄水施設はありません。

「経年化設備率」は平成26年度で約70%となっており、電気、機械設備については法定耐用年数を超過したものが多く使用されている状況です。「経年化管路率」については年々増加し、平成26年度で25.8%と1/4が法定耐用年数を超過している状況となっています。

管路の法定耐用年数は40年とされており、このサイクルで更新を進めるとした場合、管路の更新率は2.5%以上必要となりますが、近年は1%を下回る状況が続いています。

### 5-3. 管路の更新

管路網の中で、自己水源(深井戸)から浄水場まで水を送る導水管については、平成19年度までに全ての更新が完了しています。しかし蓮田市浄水場および黒浜配水池場から各家庭に水を送っている配水管については、管路延長が約278kmと膨大であり、また、水道事業の心臓部である浄水場管理棟と配水池の耐震化を優先したため、更新がなかなか進んでいない状況にあります。

直線距離で278kmを蓮田市役所からみると、北は宮城県仙台市、西は愛知県名古屋市まで届く距離になります。

平成26年度の管路更新率は0.19%であり、管路の法定耐用年数40年とした場合の更新率2.5%を下回る状況で、経年化管路の増加も急速に進んでいます。

#### 5-4. 配水ブロック化の検討

配水施設の役割は、水道利用者の方々に、安全で必要な水量を常に安定して供給することです。また、配水施設の大半を占める配水管は、給水区域内に網の目のように布設されています。そのため維持管理が容易で、管内の水圧や水質保持が十分に図れるよう整備・構築されていることが必要となり、これらを向上させる手法として、配水施設のブロック化が有効とされています。

配水ブロック化の手順としては概ね次のとおりです。

- (1) 配水区域全体を配水池ごとに配水系統(大ブロック)に分割
- (2) 配水系統をいくつかの中ブロックに分割し、配水本管の整備
- (3) 中ブロックをより小さい給水ブロック(小ブロック)に分け、配水支管の整備

一方で、配水ブロック化にはブロックの境界における滞留水の発生や残留塩素濃度の低下、ブロック設定時における水圧の変化などを検討する必要があり、現在蓮田市では配水ブロック化の第一歩として、「管路耐震化計画」を平成24年度に策定し、配水ブロック化の根幹となる基幹管路の耐震化整備に取り組んでいます。

#### 5-5. 地震災害への対策

##### 1) 災害対策の状況

平成23年3月に発生した東日本大震災は、東北地方から関東地方にかけて甚大な被害をもたらしました。水道施設も大きな被害を受け、総断水戸数は256.7万戸となりました(※1)。水道施設の全面的な復旧には長い期間を要したことから、地震により大きな被害を受けた水道施設の復旧については困難を極めることが予想されます。

蓮田市水道事業では、地震が発生した場合においても被害が最小限に留まるよう、基幹施設の耐震化を最優先とし、その手始めとして、配水池の耐震補強を平成22年度に着手し、平成25年度に完了したところです。

※1: 出典:「東日本大震災水道施設被害状況調査最終報告書(平成25年3月)」(平成25年7月 厚生労働省健康局水道課)

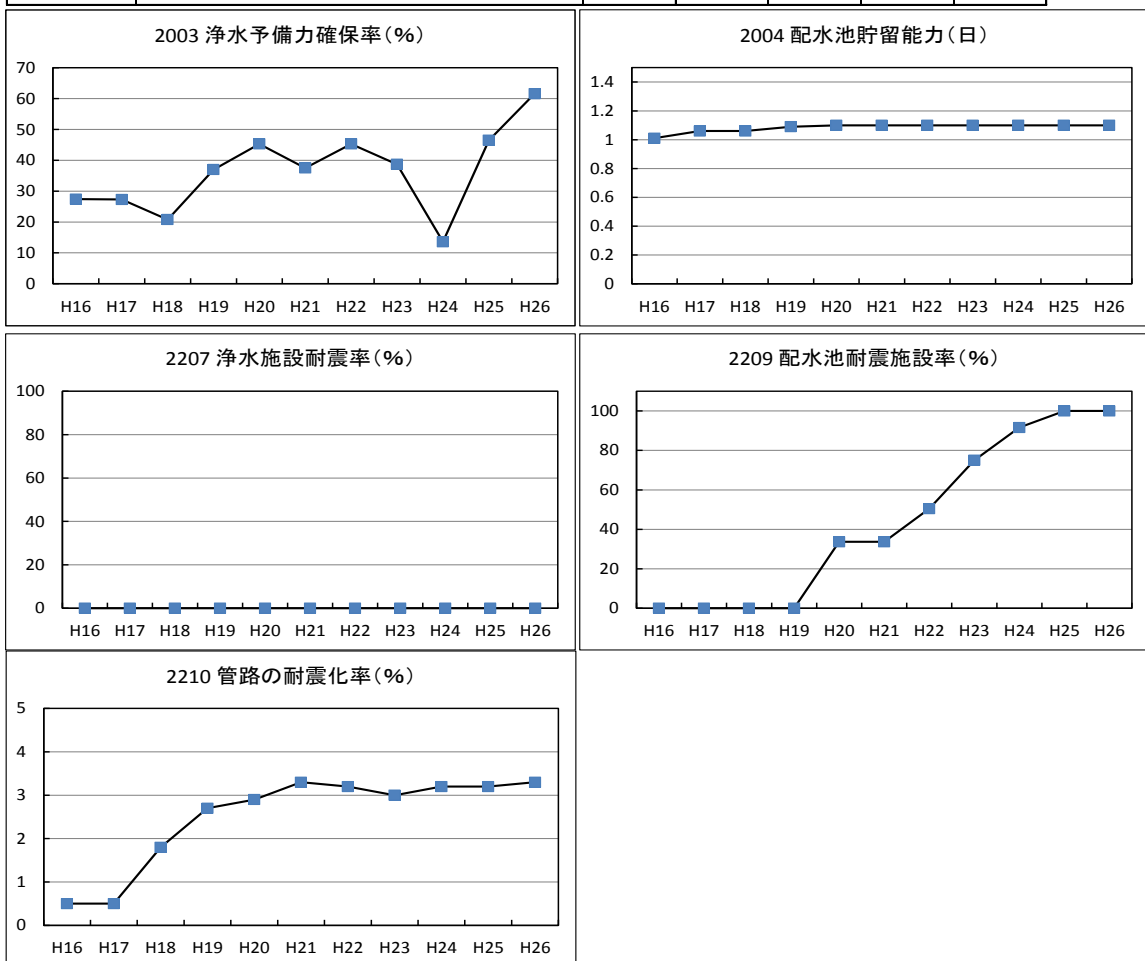
## 2) 業務指標による災害対策に関する評価

災害対策に関する業務指標として「浄水予備力確保率」、「配水池貯留能力」、「浄水施設耐震率」、「配水池耐震施設率」および「管路の耐震化率」の5項目をあげています。平成16年度から平成26年度までの指標は次のとおりです。

災害対策に関する業務指標

指標番号	指標名	H16	H17	H18	H19	H20	H21
2003	浄水予備力確保率(%)	27.4	27.3	20.8	37.0	45.3	37.5
2004	配水池貯留能力(日)	1.01	1.06	1.06	1.09	1.10	1.10
2207	浄水施設耐震率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2209	配水池耐震施設率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	33.7	33.7
2210	管路の耐震化率(%)	0.5	0.5	1.8	2.7	2.9	3.3

指標番号	指標名	H22	H23	H24	H25	H26
2003	浄水予備力確保率(%)	45.3	38.7	13.6	46.5	61.6
2004	配水池貯留能力(日)	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
2207	浄水施設耐震率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2209	配水池耐震施設率(%)	50.5	75.0	91.6	100.0	100.0
2210	管路の耐震化率(%)	3.2	3.0	3.2	3.2	3.3



## 災害対策に関する業務指標

指標番号	指標名	上段:指標の定義 下段:指標の解説
2003	浄水予備力確保率(%)	$[(\text{全浄水施設能力}-1\text{日最大浄水量})\div\text{全浄水施設能力}]\times 100$
		全浄水施設能力に対する予備力の割合。水運用の安全性、柔軟性、危機対応を示す指標の一つで、この値が大きい程、浄水能力に余裕があります。
2004	配水池貯留能力(日)	$\text{配水池総容量}\div 1\text{日平均配水量}$
		水道水をためておく配水池の容量が、平均配水量の何日分あるかを示します。需給調整、突発事故に対応するため、通常0.5日以上は必要とされています。
2207	浄水施設耐震率(%)	$(\text{耐震対策の施されている浄水施設能力}\div\text{全浄水施設能力})\times 100$
		浄水施設のうち、高度な耐震化がなされている施設能力の割合を示します。この値は高いほど良いものです。
2209	配水池耐震施設率(%)	$(\text{耐震対策の施されている配水池容量}\div\text{配水池総容量})\times 100$
		配水池のうち、高度な耐震化がなされている施設容量の割合を示します。この値は高いほど良いものです。
2210	管路の耐震化率(%)	$(\text{耐震管延長}\div\text{管路総延長})\times 100$
		管路のうち、耐震性のある管種と継手(管の接続部)により構成された管路延長の割合を示します。この値は高いほど良いものです。

「浄水予備力確保率」は一日最大給水量に影響を受けるため変動していますが、総じて大きな値となっているため、浄水能力に余裕があり、柔軟な対応が可能な状況です。

「配水池貯留能力」は1日以上確保しており、需給調整や突発事故への対応は問題ありません。

蓮田市水道事業では、これまで災害時の給水活動の拠点となる配水池の耐震化を最優先に対策を行ってきたため、「配水池」「浄水施設」「管路」の耐震化の達成度にバラつきが生じています。

## 5-6. 水道技術の継承

### 1) 職員数の推移

蓮田市水道事業の職員数は、平成2年度から平成9年度にかけての24名をピークに、職員の退職や職員採用の抑制によって人員の減少が進んでおり、平成26年度ではピーク時の半分の12名となっています。

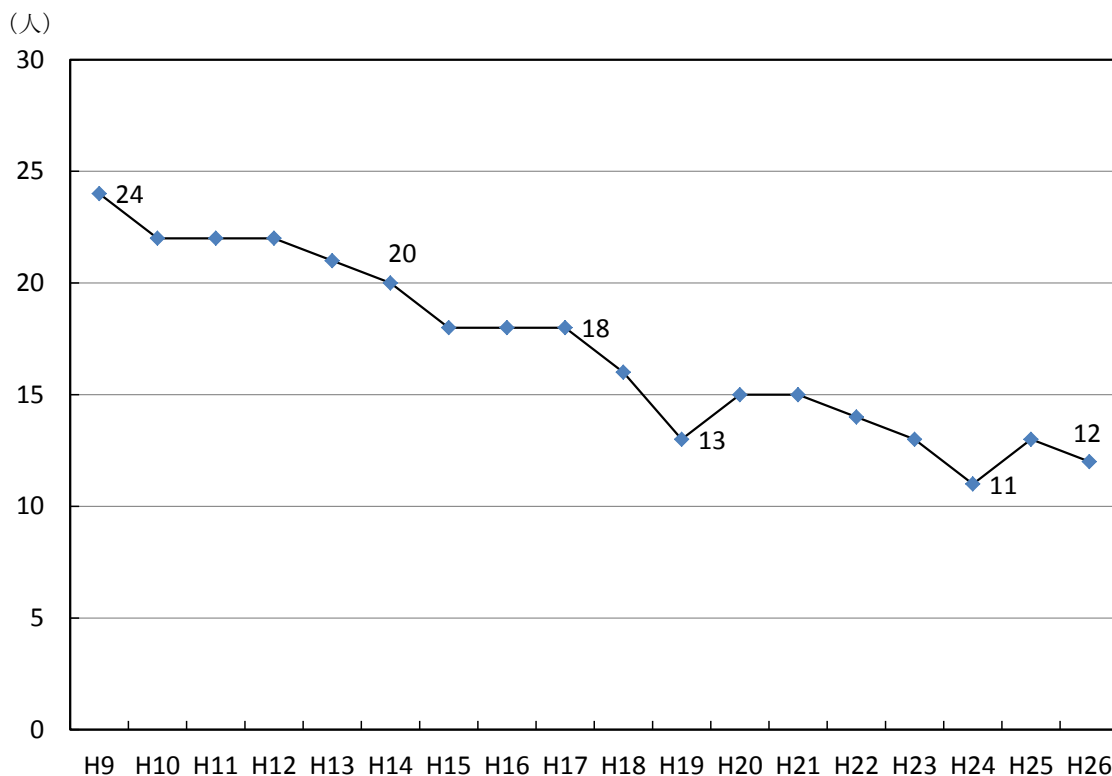
一方で、料金徴収業務や給水装置窓口業務等の民間への業務委託、また、EBマネージャーによる出納業務の簡素化や水道管理システムの電算化等により経営の合理化に向けた取り組みを実施しており、少ない職員数での効率的な事業運営を進めています。

職員数の推移

年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
職員数(人)	24	22	22	22	21	20	18	18	18
比較(人)		▲2			▲1	▲1	▲2		

年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
職員数(人)	16	13	15	15	14	13	11	13	12
比較(人)	▲2	▲3	2		▲1	▲1	▲2	2	▲1



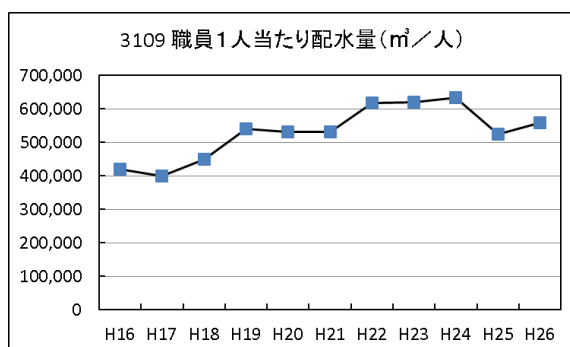
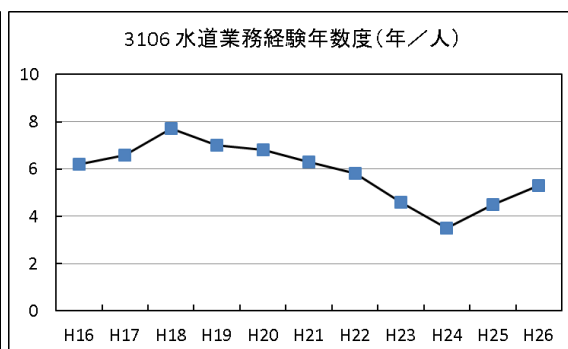
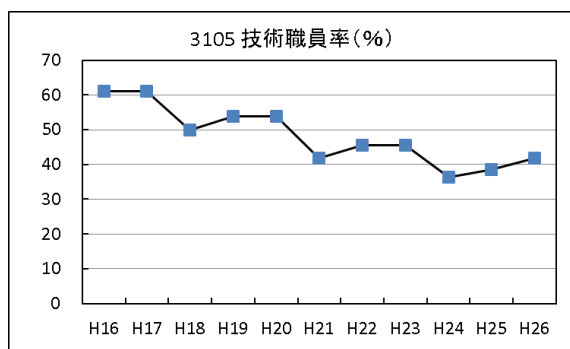
## 2) 業務指標による技術の継承に関する評価

技術の継承に関する業務指標として「技術職員率」、「水道業務経験年数度」および「職員1人当たり配水量」の3項目をあげています。平成16年度から平成26年度までの指標は次のとおりです。

技術の継承に関する業務指標

指標番号	指標名	H16	H17	H18	H19	H20	H21
3105	技術職員率(%)	61.1	61.1	50.0	53.8	53.8	41.7
3106	水道業務経験年数度(年/人)	6.2	6.6	7.7	7.0	6.8	6.3
3109	職員1人当たり配水量(m <sup>3</sup> /人)	419,700	399,000	449,400	539,900	532,000	530,900

指標番号	指標名	H22	H23	H24	H25	H26
3105	技術職員率(%)	45.5	45.5	36.4	38.5	41.7
3106	水道業務経験年数度(年/人)	5.8	4.6	3.5	4.5	5.3
3109	職員1人当たり配水量(m <sup>3</sup> /人)	617,000	620,300	634,800	525,200	558,500





## 技術の継承に関する業務指標

指標番号	指標名	上段: 指標の定義 下段: 指標の解説
3105	技術職員率(%)	$(\text{技術職員総数} \div \text{全職員数}) \times 100$
		技術職員とは、水道施設の物理的維持管理、施設計画及び建設に携わる職員をいいます。
3106	水道業務経験年数度 (年/人)	全職員の水道業務経験年数 $\div$ 全職員数
		職員が平均何年水道業務に携わっているかを示します。この指標は職員の習熟度と関係が深いものです。
3109	職員1人当たり配水量 ( $\text{m}^3/\text{人}$ )	年間配水量 $\div$ 全職員数
		職員1人あたりの年間配水量を示します。水道事業の効率性を示す指標の一つで、値が高いほど良いものです。

「技術職員率」は近年 40%前後で推移しています。

「水道事業経験年数度」は3年から7年程度となっています。

「職員一人あたり配水量」は年々増加する傾向にあり、効率的な水道事業運営が行われています。



浄水場、黒浜配水池場を管理するコントロール室

## 6. 組織、経営状況

### 6-1. 組織体制

蓮田市水道事業を運営する水道課は上下水道部に所属し、管理担当と工務担当の2担当で業務を行っており、職員の数には上下水道部長を含め12名(平成27年4月)の体制となっています。

現在の職員数は平成9年の24名から年々減少し、ピーク時の半数ではありますが、少ない職員数で効率的な運営を図っており、人件費の削減にも大きく貢献しています。

蓮田市上下水道部組織図(平成27年4月1日現在)

蓮田市上下水道部	21名	水道課	11名	管理担当	4名
部長	1名	次長兼水道課長	1名	工務担当	3名
		副主幹	3名		
		下水道課	9名	管理担当	4名
		課長	1名	工務担当	3名
		副主幹	1名		

### 6-2. 経営の状況

#### 1) 経営環境

蓮田市水道事業の主な収入源である給水収益は、平成4年度をピークとして以後、配水量の落ち込みに伴い減少傾向にあります。また、水道普及率は99.5%(平成26年度)に達しており、区域の拡張による配水量や給水収益の増加は見込めない状況にあります。

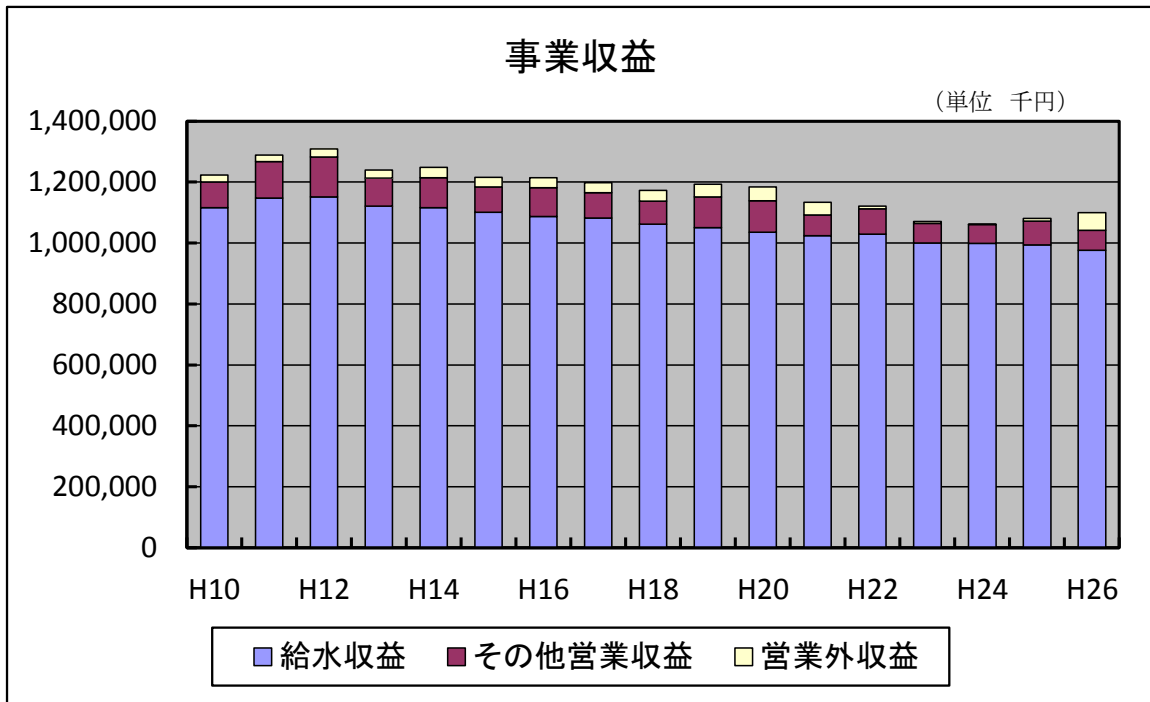
現在は、昭和の「拡張」の時代から平成初期の「維持」の時代を経て、「更新」の時代に突入しています。

「拡張」の時代においては、積極的な設備投資により施設を拡張しても、それに合わせて水道普及率が上昇し、配水量の増加と共に給水収益も増加し、健全な経営を維持することができました。

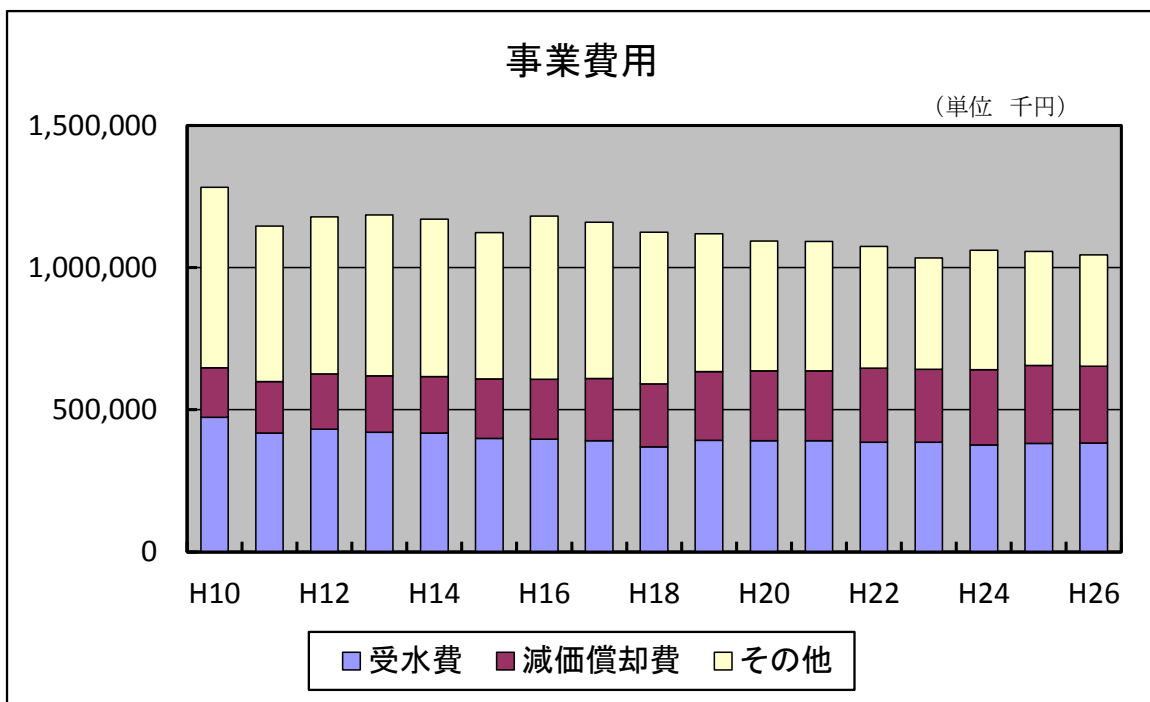
その後「維持」の時代では、給水収益が横ばいから緩やかに減少に転じつつも、新たな設備投資を抑えることによる減価償却費の減少や、設備投資資金の財源としての起債借入額の減少によって、経常利益を確保していました。

「更新」の時代である現在は、人口減少社会になり、料金収益の大幅な増加が見込まれない中で施設の更新には多額の費用が必要であり、それを賄うためには料金体系の検討も必要な状況にあります。

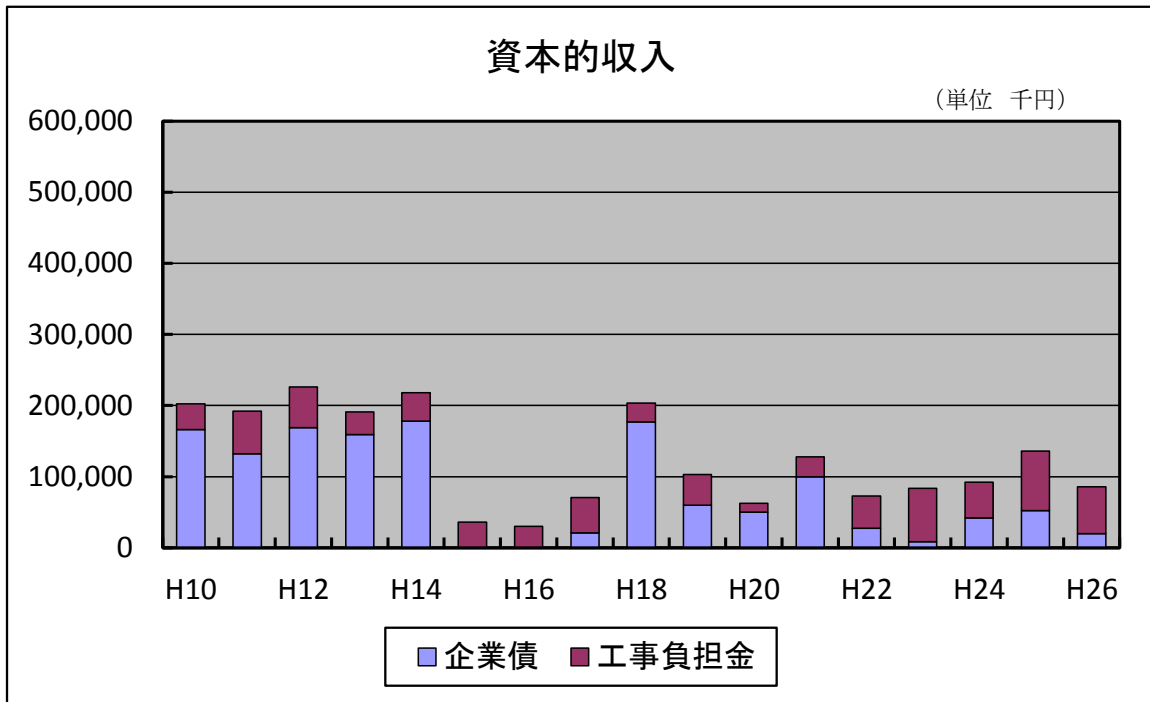
事業収益の推移



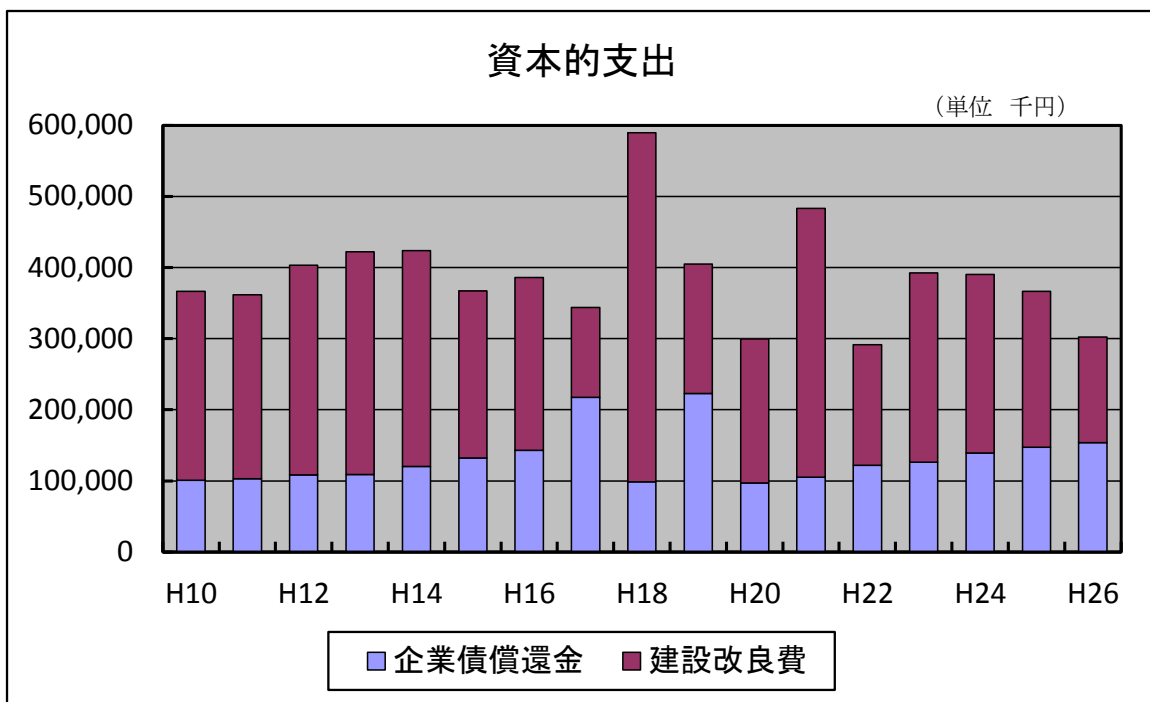
事業費用の推移



資本的収入の推移



資本的支出の推移



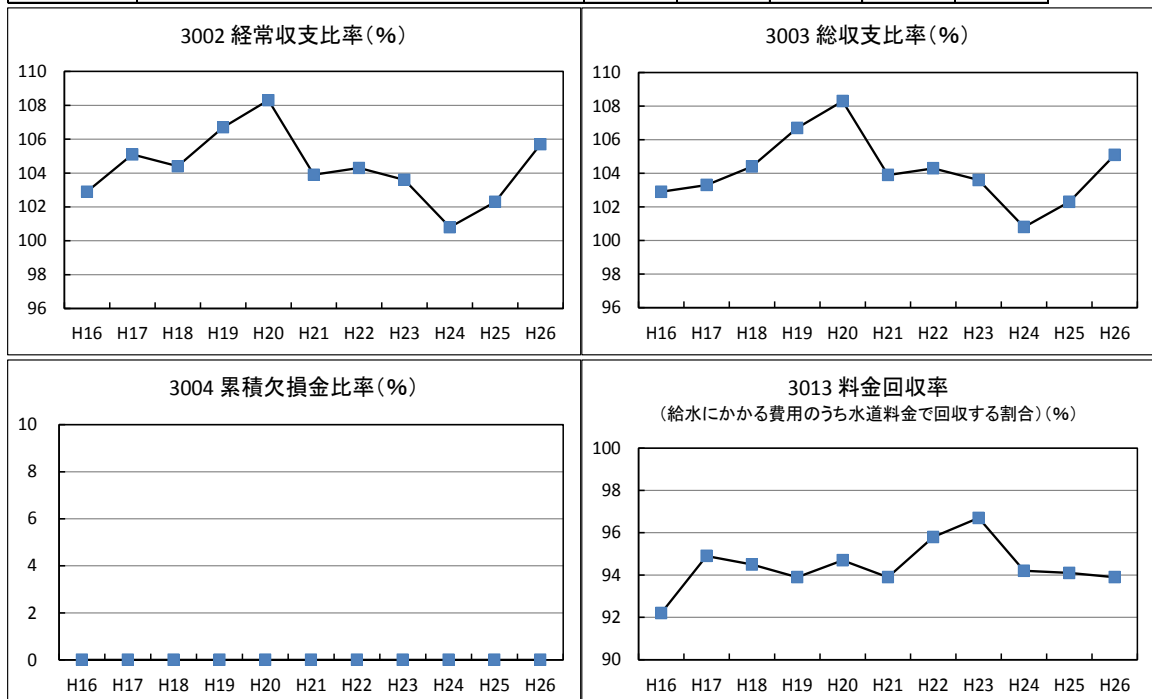
2) 業務指標による経営状況に関する評価

経営状況に関する業務指標として「経常収支比率」、「総収支比率」、「累積欠損金比率」、「料金回収率」、「供給単価」および「給水原価」の6項目をあげています。平成16年度から平成26年度までの指標は次のとおりです。

経営状況に関する業務指標

指標番号	指標名	H16	H17	H18	H19	H20	H21
3002	経常収支比率(%)	102.9	105.1	104.4	106.7	108.3	103.9
3003	総収支比率(%)	102.9	103.3	104.4	106.7	108.3	103.9
3004	累積欠損金比率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3013	料金回収率(%) (給水にかかる費用のうち水道料金で回収する割合)	92.2	94.9	94.5	93.9	94.7	93.9
3014	供給単価(円/m <sup>3</sup> )	164.9	164.8	163.9	162.2	161.6	160.8
3015	給水原価(円/m <sup>3</sup> )	178.9	173.6	173.5	172.7	170.6	171.2

指標番号	指標名	H22	H23	H24	H25	H26
3002	経常収支比率(%)	104.3	103.6	100.8	102.3	105.7
3003	総収支比率(%)	104.3	103.6	100.8	102.3	105.1
3004	累積欠損金比率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3013	料金回収率(%) (給水にかかる費用のうち水道料金で回収する割合)	95.8	96.7	94.2	94.1	93.9
3014	供給単価(円/m <sup>3</sup> )	161	159.7	160.3	160.2	159.6
3015	給水原価(円/m <sup>3</sup> )	168.1	165.1	170.2	170.2	169.9



## 経営状況に関する業務指標

指標番号	指標名	上段: 指標の定義	下段: 指標の解説
3002	経常収支比率(%)	$[(\text{営業収益} + \text{営業外収益}) \div (\text{営業費用} + \text{営業外費用})] \times 100$	経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示します。値が100未満の場合、経常損失が生じていることになります。
3003	総収支比率(%)	$(\text{総収益} \div \text{総費用}) \times 100$	総費用が総収益によってどの程度賄われているかを示します。値が100未満の場合、健全な運営とはいえません。
3004	累積欠損金比率(%)	$[\text{累積欠損金} \div (\text{営業収益} - \text{受託工事収益})] \times 100$	営業活動の結果生じた欠損金の累積したもので、値は0であることが最良です。
3013	料金回収率(給水にかかる費用を水道料金で回収する割合)(%)	$(\text{供給単価} \div \text{給水原価}) \times 100$	給水原価の供給単価に対する割合を示します。100%未満の場合は、給水に係る費用が料金以外の収入で賄われていることを意味します。
3014	供給単価(円/㎡)	給水収益 ÷ 年間総有収水量	有収水量(年間の料金徴収の対象になった水量)1㎡の、販売価格を示します。
3015	給水原価(円/㎡)	$[(\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{附帯事業費} + \text{不用品売却原価})) \div \text{有収水量}]$	有収水量(年間の料金徴収の対象になった水量)1㎡の、生産原価を示します。

「経常収支比率」および「総収支比率」は100%を上回って推移しており、また「累積欠損金」も発生しておりません。

一方で「料金回収率」は90%台で推移し100%を下回っています。これは、給水原価が供給単価を上回る、いわゆる逆ザヤの状態であり、現在の経営状況は料金収入以外の収入に少なからず依存している状況です。

## 7. 利用者サービス

### 7-1. 窓口サービスの充実

住宅の新築や転入・転出などによって水道の給水開始や使用中止を申し込む場合、本来申請者もしくはその代理人が水道課の窓口で書面による手続きを行う必要があります。

しかし、ライフスタイルの変化などにより、業務時間内に手続きを行うことが困難な方や、迅速な対応を望まれる方が増えてきています。

このため、蓮田市では従来の窓口での手続きの他、電話での申し込みにも対応することで利便性の向上を図ってきましたが、平成22年7月からは電子申請・届出サービスを導入し、更なる利便性向上に取り組んでいます。

### 7-2. 料金収納方法

現在、水道料金の支払いについては、水道使用者の約85%が口座振替により納付を行っています。残りの約15%の方は納入通知書により、水道課窓口、金融機関窓口やコンビニエンスストアから納付を行っています。

なお、コンビニエンスストアでの料金収納については、使用者のみなさまの利便性の向上を図る取り組みの一環として、平成25年1月より開始したものです。

### 7-3. 業務指標による情報提供に関する評価

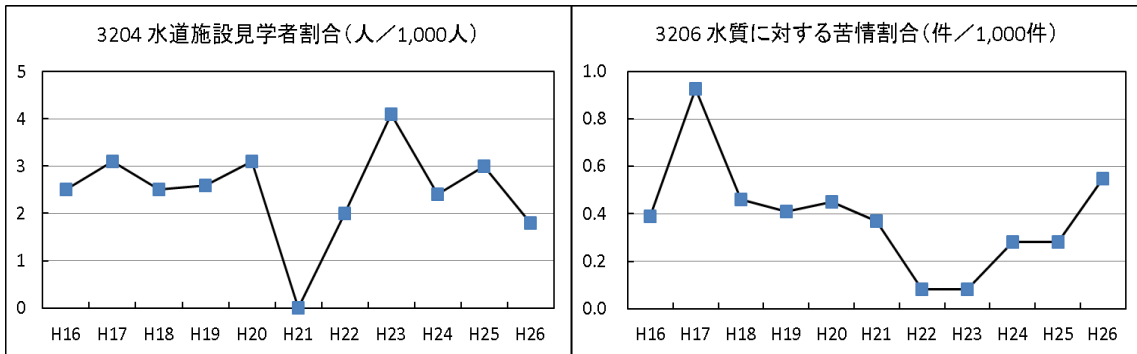
情報提供に関する業務指標として「水道施設見学者割合」および「水質に対する苦情割合」の2項目をあげています。平成16年度から平成26年度までの指標は次のとおりです。

情報提供に係る業務指標

指標番号	指標名	H16	H17	H18	H19	H20	H21
3204	水道施設見学者割合(人/1,000人)	2.5	3.1	2.5	2.6	3.1	0.0
3206	水質に対する苦情割合(件/1,000人)	0.39	0.93	0.46	0.41	0.45	0.37

指標番号	指標名	H22	H23	H24	H25	H26
3204	水道施設見学者割合(人/1,000人)	2.0	4.1	2.4	3.0	1.8
3206	水質に対する苦情割合(件/1,000人)	0.08	0.08	0.28	0.28	0.55

情報提供に係る業務指標



指標番号	指標名	上段: 指標の定義 下段: 指標の解説
3204	水道施設見学者割合 (人/1,000人)	(水道施設見学者数 ÷ 給水人口) × 1,000
		1年間の水道施設を見学した方の割合を示します。
3206	水質に対する苦情割合 (件/1,000件)	(水質苦情件数 ÷ 給水件数) × 1,000
		水道事業に寄せられた、水質に関する苦情件数の割合を示します。

「水道施設見学者割合」は 1,000 人当たり 5 人以下となっています。

「水質に関する苦情」は 1,000 件当たり 1 件以下となっています。



埼玉県企業局から浄水場に水を受水する水管橋



## 8. 環境への取組

### 1) 環境への取組の必要性

蓮田市の水源の約90%は、埼玉県企業局が利根川など各水源で取水し、一度浄水処理した県水を受水することで賄っています。河川から水を取水することは、「水循環系」が健全に機能してこそ可能となるものですが、この水循環系の健全性を阻害する要因として、地球温暖化があります。

地球温暖化防止のため、その原因の一つである二酸化炭素排出量を減らすための取組が世界的に行われています。蓮田市水道事業においても、電力量の削減などのほか、配水池屋上の緑化など二酸化炭素排出量を減らす様々な取り組みをしています。

### 2) 業務指標による環境に関する評価

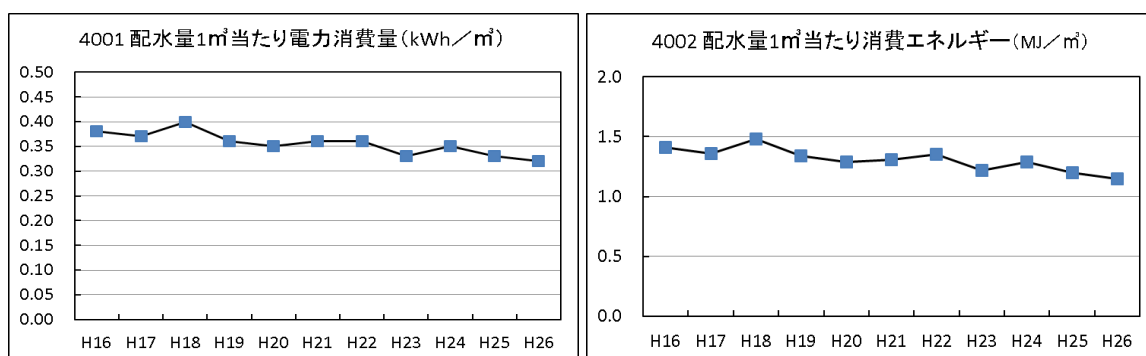
環境に関する業務指標として、「配水量1m<sup>3</sup>当たり電力消費量」、「配水量1m<sup>3</sup>当たり消費エネルギー」、「浄水発生土の有効利用率」および「配水量1m<sup>3</sup>当たり二酸化炭素排出量」の4項目をあげています。平成16年度から平成26年度までの指標は次のとおりです。

環境に関する業務指標

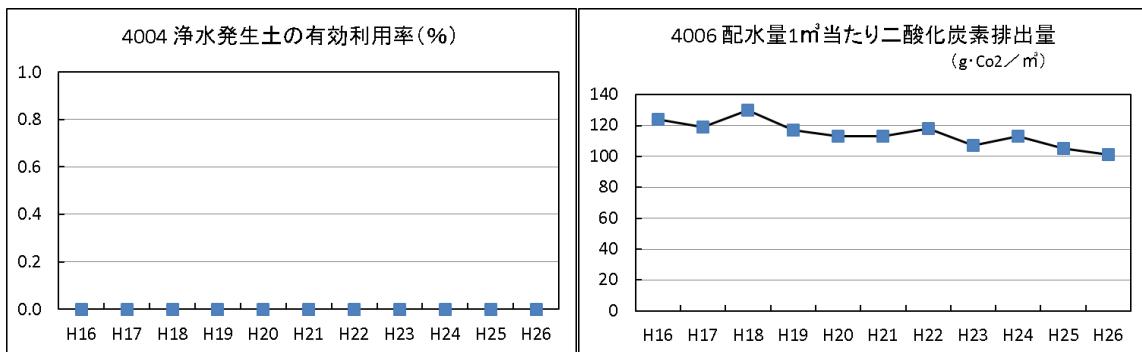
指標番号	指標名	H16	H17	H18	H19	H20	H21
4001	配水量1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量(kWh/m <sup>3</sup> )	0.38	0.37	0.40	0.36	0.35	0.36
4002	配水量1m <sup>3</sup> 当たり消費エネルギー(MJ/m <sup>3</sup> )	1.41	1.36	1.48	1.34	1.29	1.31
4004	浄水発生土の有効利用率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4006	配水量1m <sup>3</sup> 当たり二酸化炭素排出量 (g・Co2/m <sup>3</sup> )	124	119	130	117	113	113

指標番号	指標名	H22	H23	H24	H25	H26
4001	配水量1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量(kWh/m <sup>3</sup> )	0.36	0.33	0.35	0.33	0.32
4002	配水量1m <sup>3</sup> 当たり消費エネルギー(MJ/m <sup>3</sup> )	1.35	1.22	1.29	1.20	1.15
4004	浄水発生土の有効利用率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4006	配水量1m <sup>3</sup> 当たり二酸化炭素排出量 (g・Co2/m <sup>3</sup> )	118	107	113	105	101



環境に関する業務指標



指標番号	指標名	上段: 指標の定義 下段: 指標の解説
4001	配水量1m³当たり電力消費量(kWh/m³)	<p>総電力量÷年間配水量</p> <p>取水から配水までに要した全ての電力消費量を示します。多くは水を送るためのエネルギーで、地理的条件に左右されるものです。</p>
4002	配水量1m³当たり消費エネルギー(MJ/m³)	<p>全施設での総エネルギー消費量÷年間配水量</p> <p>取水から配水までに要した全ての消費エネルギー量を示します。多くは水を送るためのエネルギーで、地理的条件に左右されるものです。</p>
4004	浄水発生土の有効利用率(%)	<p>(有効利用土量÷浄水発生土量)×100</p> <p>浄水処理過程における発生土の有効利用率を表します。環境保全に関する取組度合いを示す指標の一つです。</p>
4006	配水量1m³当たり二酸化炭素排出量(g・Co2/m³)	<p>(総二酸化炭素排出量÷年間配水量)×1,000,000</p> <p>温室効果ガス排出量の抑制による、環境対策への取組度合いを示します。</p>

「配水量1m³当たり電力消費量」は徐々に低下しています。旧蓮田市水道ビジョンでは平成30年度に目標値として0.34kWh/m³を設定していましたが、平成26年度で0.32kWh/m³となり、目標値を下回っています。これは電力使用量の少ない設備への更新、インバーター設備によるポンプの運転、取水を停止した井戸の取水ポンプの電力量削減が大きく影響しています。今後の設備更新の際には、適切な容量の設備にすることで、さらなる削減が可能となります。

「配水量1m³当たり消費エネルギー」は徐々に低下しています。旧蓮田市水道ビジョンでは平成30年度で1.25MJ/m³の目標値を設定していますが平成26年度で1.15MJ/m³となり、目標値を下回っています。電力消費量と同様に井戸の停止が影響しています。

「浄水発生土の有効利用」については、蓮田市の水源は井戸と県水受水であり、浄水発生土が非常に少なく、有効利用するには量が少なすぎる状況のため、0となっています。

「配水量1m³当たり二酸化炭素排出量」については、旧蓮田市水道ビジョンで10%の削減を目標としていました。平成19年度の排出量は117g・CO₂/m³でしたが、平成26年度の排出量は101g・CO₂/m³となっており、約14%削減しています。