

## 第4章

### 施策の実施状況と課題

- 
- 1 下水道の普及促進
  - 2 安全・安心な下水道
  - 3 環境保全に配慮した下水道
  - 4 下水道の施設再生
  - 5 健全な下水道経営・施設の適正な管理
-

## 第4章 施策の実施状況と課題

平成23年3月に「暮らしと水環境を向上させる長野市の下水道」を本市下水道の将来像として掲げ、「長野市下水道10年ビジョン」を策定しました。ここでは、施策のこれまでの実施状況と近年の社会情勢変化による新たな課題について整理しました。



平成22年度策定 長野市下水道10年ビジョンの将来像

# 1 基本施策 下水道の普及促進

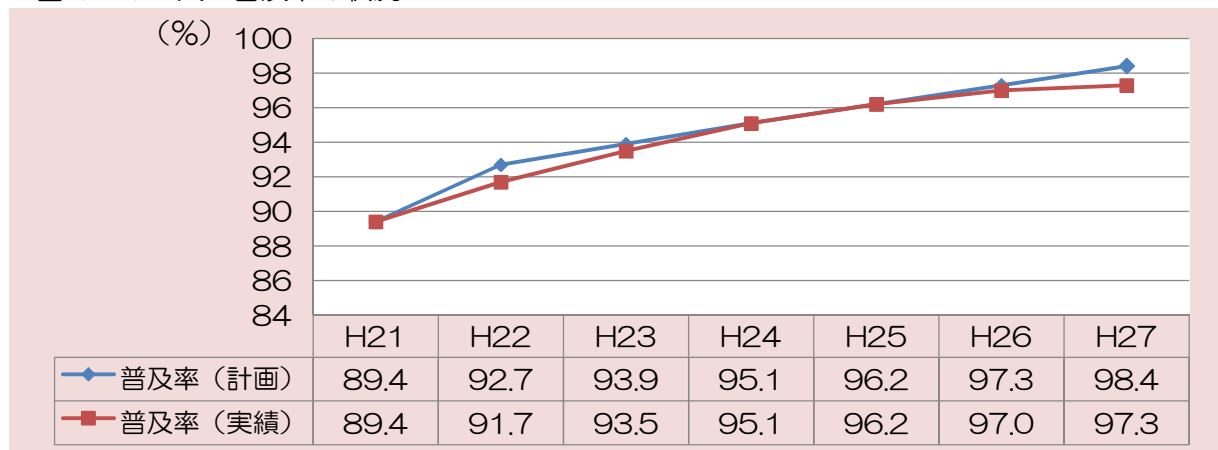
## 1-1 公衆衛生の向上・生活環境の改善

【取組内容】 公共下水道等の整備											
項目		現在値					目標値				
汚水処理人口普及率*		89.4% (H21)					95%(H24) 100%(H29)				
年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
計画値	%	93.9	95.1	96.2	97.3	98.4	99.4	100	100	100	100
実績値		93.5	95.1	96.2	97.0	97.3					
目標	平成 29 年度末までに汚水処理人口普及率 100%を目指します										

### 1) 実施状況

下水道整備が郊外まで進み人口密度の低い地域の整備となっているため、平成 24 年度以降人口普及率の伸びは鈍化しています。

図 4-1 人口普及率の状況



### 2) 新たな課題

現在の汚水処理事業の状況を事業区域別に見ると、表 4-1 に示すとおり、下水道により処理を予定している区域は 98.4% が整備済みとなっていますが、合併処理浄化槽\*による処理を予定している区域では、43.5% (個人設置浄化槽含む) にとどまっています。

そのため、合併処理浄化槽設置事業の推進が必要です。

表 4-1 地域別整備の状況

	計画区域内人口	処理人口	人口整備率
公共下水道区域	362,609	356,690	98.4%
農業集落排水区域	7,805	7,805	100%
合計	370,414	364,495	98.4%
合併浄化槽区域	11,727	5,097	43.5%

## 2 基本施策 安全・安心な下水道

### 2-1 地震対策

【取組内容】処理場耐震化事業										
項目			現在値				目標値			
東部浄化センター耐震化			2 施設 (H21)				4 施設 (H25)			
年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
計画値	設計	工事	工事							
実績値	沈砂池 ポンプ棟	沈砂池 ポンプ棟 送風機棟	送風機棟							
目標	平成 25 年度末までに沈砂池ポンプ棟、送風機棟の耐震化を実施します									

#### 1) 実施状況

東部浄化センターの主要施設（建物）の耐震化\*については、沈砂池ポンプ棟、送風機棟の耐震化事業を実施し目標値を達成しました。これにより、当初ビジョンで計画した施設の耐震化については完了しました。

#### 2) 新たな課題

本市の汚水処理施設\*で現在の耐震基準を満たしていない施設は、表4-2、4-3に示すとおりであり、耐震性能を調査したところ、複数の施設において耐震化が必要なくなりました。これらの施設については、近い将来更新時期を迎える施設及び統廃合計画により廃止が予定されている施設もあるため、施設の維持修繕計画と改築更新計画を考慮した耐震化を実施する必要があります。



耐震化前



耐震化後

東部浄化センター 沈砂池ポンプ棟 耐震化状況

【取組内容】 雨水ポンプ場耐震診断											
項目		現在値					目標値				
雨水ポンプ場耐震診断		1 施設 (H21)					10 施設 (H28)				
年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
計画値	施設数	2	3	4	6	8	10				
実績値		1	2	3	3	3					
目標	平成28年度末までに全施設の耐震診断を行い、結果により耐震化を実施します										

### 1) 実施状況

雨水ポンプ場の耐震診断については、平成27年度までに建設年度の古い施設から3施設の耐震診断を実施しました。平成25年度には、平成7年度に供用を開始した神明広田ポンプ場について、耐震診断調査を行ったところ、機能的な健全度\*は非常に高い結果となりました。

### 2) 新たな課題

本市の雨水ポンプ場の多くは、平成10年以降に建設され、継続的に維持修繕を実施することにより機能的には健全な状態を保っていますが、平成27年度末において稼働している14施設のうち約7割にあたる10施設が耐震性に課題を持っています。

なお、耐震性に課題のある10施設のうち健全度の高い8施設については、劣化状況を見極めながら施設更新と合わせて耐震化を実施することが必要です。

また、建設年度が古く劣化が著しい山根井・西田川雨水ポンプ場の2施設については、通常の運転業務に支障が出ていることから優先的な改築\*が必要で



大豆島ポンプ場 整備状況

表4-2 耐震化状況一覧表（公共下水道処理施設）

施設名 (棟別名称)	建築年	耐震構造	耐震診断		耐震補強		
			実施	予定	実施	予定	
東部浄化センター	管理本館	S56		○		○	
	沈砂池ホソツ棟	S56		○		○	
	送風機棟	S56		○		○	
	特別高圧受電棟	H6		○			○
	1系列水処理	S56		○		○	
	2系列水処理	S60		○		○	
	3系列水処理	H2		—	—	—	廃止予定
	4系列水処理	H13	○	—	—	—	—
	砂ろ過1号	S56		○		○	
	砂ろ過2号	H4		○	—	—	廃止予定
	汚泥濃縮タワ棟	S56		○	—	—	廃止予定
	機械濃縮棟	H17	○	—	—	—	—
	汚泥処理棟	S56		○		○	
	焼却棟	H1・H5		—	—	—	廃止
	車庫洗浄車棟	H3		—	—	—	廃止予定
	塩素接触タワ棟	S56		○			○
	汚泥運搬車格納庫棟	H21	○	—	—	—	廃止予定
樋門	S56		○			○	
新諏訪ポンプ場	S56		—		—	廃止予定	
安茂里ポンプ場	H5		○			○	
川合新田ポンプ場	S53			○			
戸隠高原浄化センター	H8		○			○	
豊岡浄化センター	H11	○	—	—	—	—	
鬼無里浄化センター	H10		○			○	
信州新町浄化センター	H11		○			○	
中条浄化センター	H14	○	—	—	—	—	

表4-3 耐震化状況一覧表（農業集落排水処理施設）

施設名	建築年	耐震構造	耐震診断		耐震補強	
			実施	予定	実施	予定
クリーンハウス信田東部	H6			○		○
クリーンハウス有旅	H13		—	—	—	廃止予定
クリーンハウス安庭	H6			○		○
クリーンハウス平三水	H16			○		○
クリーンハウス七二会中部	H12			○		○
クリーンハウス山布施	H19			○		○
クリーンハウス浅川北部	H10			○		○
クリーンハウス芋井東部	H10			○		○
クリーンハウス芋井中部	H8			○		○
クリーンハウス芋井西部	H17			○		○
二ツ石排水処理施設	H9		—	—	—	廃止予定
川谷排水処理施設	H11			○		○
城山排水処理施設	H10			○		○
蟻ヶ崎排水処理施設	H15			○		○
平志垣地区農集排施設	H8			○		○
裾花地区農集排施設	H10			○		○
下内中村地区農集排施設	H14			○		○
坪山地区農集排施設	H16			○		○
上楠川地区農集排施設	H16			○		○
西京東京地区農集排施設	H9			○		○
上里農集排施設	H12			○		○
大原・牧下農集排施設	H11			○		○

表4-4 耐震化状況一覧表（雨水ポンプ場、雨水調整池）

施設名	建築年	耐震構造	耐震診断		耐震補強	
			実施	予定	実施	予定
山根井排水機場	S59			○		○
西田川排水機場	S62			○		○
松代1号ポンプ場	H5		○		○	
三念沢ポンプ場	H6		○			○
神明広田ポンプ場	H7		○			○
砂田ポンプ場	H10			○		○
東福寺ポンプ場	H10			○		○
更北南部ポンプ場	H11			○		○
寺尾ポンプ場	H12			○		○
稲里ポンプ場	H13			○		○
沖ポンプ場	H14			○		○
南部ポンプ場	H20	○	—	—	—	—
赤沼ポンプ場	H23	○	—	—	—	—
堀中島ポンプ場	H24	○	—	—	—	—
大豆島ポンプ場	H28	○	—	—	—	—
宮川ポンプ場	計画		—	—	—	—
綿内ポンプ場	計画		—	—	—	—
浅野島ポンプ場	計画		—	—	—	—
北八幡雨水調整池	S47			○		○
堀切沢雨水調整池	S62			○		○
中越雨水調整池	H2			○		○
弁天雨水調整池	H6			○		○
今井幡雨水調整池	H12			○		○
運動公園雨水調整池	H23	○	—	—	—	—
牛池雨水調整池	H23	○	—	—	—	—
北堀雨水調整池	H27	○	—	—	—	—
畑中雨水調整池	計画		—	—	—	—
北原雨水調整池	計画		—	—	—	—
南原雨水調整池	計画		—	—	—	—

注) 運動公園雨水調整池は、平成6年度に一部供用開始しています。



【取組内容】 管路施設耐震診断、管路施設耐震化事業										
項目			現在値				目標値			
重要 7 路線管路施設耐震化			0km (H21)				28km (H28)			
年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
管路施設耐震診断										
計画値	km	28								
実績値	km		28				実施済			
管路施設耐震化事業										
計画値	km		設計	2.3	4.6	7.0				
実績値	km			1.3	3.6					
目標	平成 23 年度末までに重要 7 路線（全延長 28km）を対象に耐震診断を行い、平成 28 年度末までに耐震化を実施します									

注) 重要 7 路線：長野市上下水道局震災対策計画に位置づけられた施設(防災拠点施設及び避難地)と処理場を結ぶ幹線です。

### 1) 実施状況

管路施設耐震化事業については、重要 7 路線（表 4-5）を位置付け優先的に耐震化を図りました。平成 24 年度に耐震診断を完了し、診断により耐震化が必要とされた 7 km について耐震化工事を進め、平成 27 年度末において 3.6km の耐震化を行いました。今後も、耐震化が必要と判断された 7km について耐震化事業を継続します。

表 4-5 重要 7 路線耐震化実施状況

	路線名	総延長 (km)	耐震化必要延長 (km)	耐震化済延長 (km)
1	中央汚水幹線	5.3	0.9	0.4
2	朝陽 1・7 号汚水幹線	5.5	4.9	2.9
3	南部汚水幹線	5.1	0.4	0.3
4	篠ノ井 1 号汚水幹線	2.2	0.0	0.0
5	若槻 1・9 号汚水幹線	5.7	0.8	0.0
6	東部汚水幹線	3.6	0.0	0.0
7	松代 1 号汚水幹線	0.6	0.0	0.0
合計		28.0	7.0	3.6

### 2) 新たな課題

本市の耐震性に課題のある管路は、約 1,600km(平成 13 年以前施工)であり全体の約 68% となります。地震災害発生時のライフライン確保のため、重要 7 路線以外の管路について耐震化を進める必要があります。

また、耐震化については、管更生\*工事において同時に対策が可能であるため、老朽管路解消事業と調整を図り優先度を考慮し効率的に進めることが重要です。

## 2-2 道路陥没事故の未然防止対策

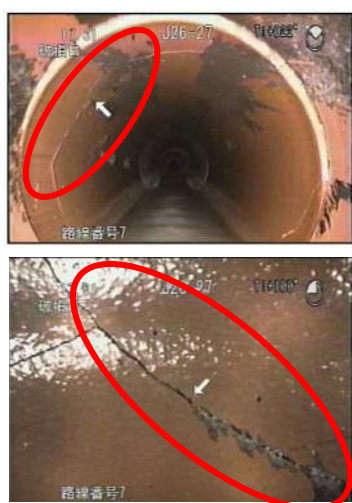
【取組内容】 管路のテレビカメラ調査											
項目			現在値					目標値			
テレビカメラ調査			94km (H21)					174km (H32)			
年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	
計画値	102	110	118	126	134	142	150	158	166	174	
実績値	104	118	124	136	149						
目標	平成 32 年度末までに管径φ600mm以上の管路（全延長 80km）を対象にテレビカメラ調査を進めます										

### 1) 実施状況

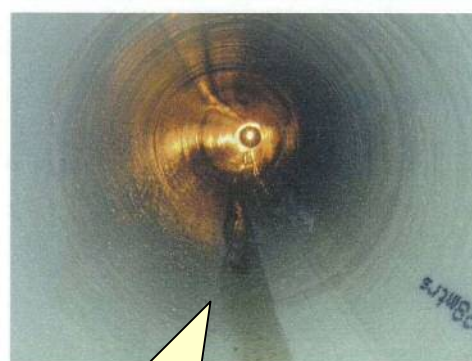
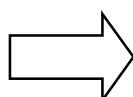
管路のテレビカメラ調査は、平成 27 年度末までに 149km 実施し、陥没事故の未然防止を目的とし計画的に推進しています。

また、テレビカメラ調査により異常箇所を発見した場合は、部分的な修繕や管更生工事を行うことで道路陥没事故や管路閉塞を未然に防止しています。

#### — 管路破損箇所部分補修状況 —



(補修前)



既存管路の内面を被覆することで修繕しています

(補修後)

### 2) 新たな課題

年々増加する管路施設の劣化・損傷を早期に発見し維持修繕を行うためには、計画的な点検が非常に重要ですが、増加する損傷箇所すべてをテレビカメラ調査で発見することは、時間的にも経済的にも困難と考えられ、目視点検、管口調査などと組み合わせた管理方法の検討が必要です。

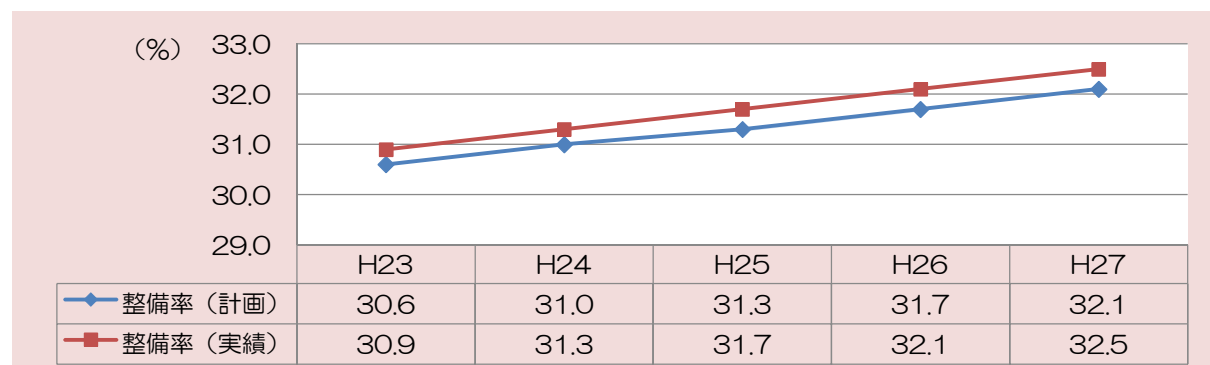
## 2-3 浸水対策

【取組内容】 雨水渠整備事業											
項目		現在値					目標値				
雨水渠面積整備率		30.2% (H21)					34.0% (H32)				
年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
計画値	%	30.6	31.0	31.3	31.7	32.1	32.5	32.9	33.2	33.6	34.0
実績値		30.9	31.3	31.7	32.1	32.5					
目標	平成 32 年度末までに面積整備率 34.0%を目指します										

### 1) 実施状況

雨水渠整備事業については、計画に基づき雨水幹線、雨水調整池を整備し、平成 27 年度末における面積整備率は、図 4-2 のとおり 32.5%となりました。今後も浸水被害の解消を目標に事業を推進します。

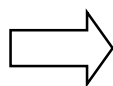
図 4-2 雨水渠面整備率の推移



### — 浸水被害対策状況 —



雨水渠整備前 (H20)



雨水渠整備後 (H27)

### 2) 新たな課題

雨水渠整備については、農業用水路の機能を確保しながら整備を行う必要があることなどから、整備の完了には相当の時間を要する状況です。このため、浸水対策を優先的に実施する区域を明確にし、浸水被害の早期解消に努めていく必要があります。

浸水被害軽減対策は、雨水渠整備を中心に進めてきましたが、現在市内の一部について運用している水門の遠隔監視システムを拡充整備するなど、ソフト的な対策を併せて行うなどの浸水被害早期軽減に向けた取り組みが必要です。

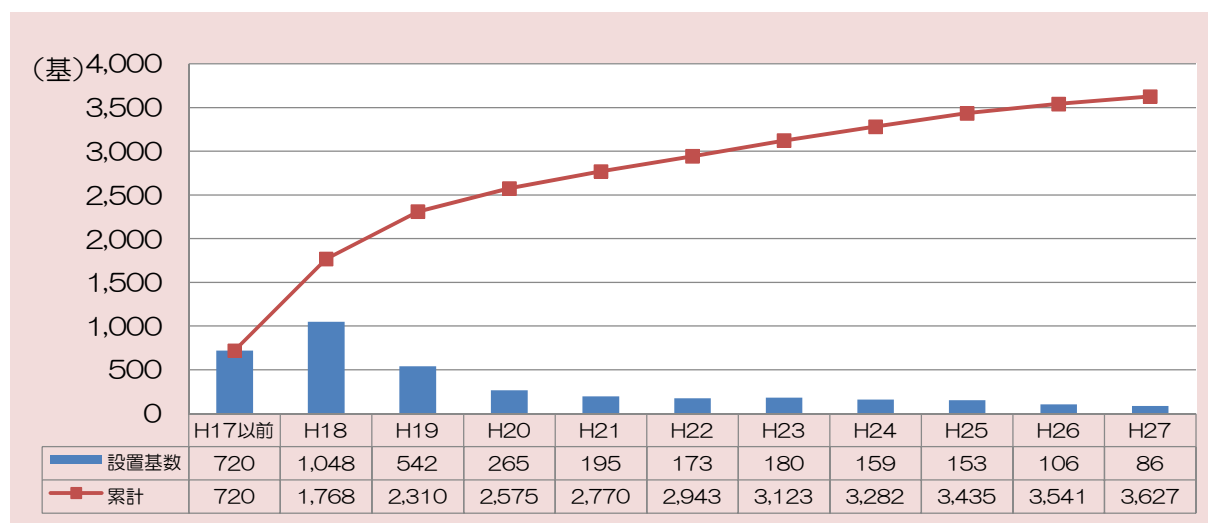
【取組内容】 各戸への雨水貯留施設*助成事業											
項目		現在値						目標値			
雨水貯留タンク*設置		2,770 基 (H21)						3,570 基 (H25)			
年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
計画値	基	3,170	3,370	3,570							
実績値	基	3,123	3,282	3,435	3,541	3,627					
目標	平成 25 年度末までに約 800 基の助成を目指します										

### 1) 実施状況

雨水貯留タンク設置事業については、浸水被害の軽減、水資源の有効利用及び非常時の生活用水としての利用を目的に平成 25 年度の 3,570 基の設置を目指し推進してきました。平成 25 年度以降継続的に PR など普及活動を行った結果、平成 27 年度末において 3,627 基が設置されました。

本事業は、市民の皆様への防災意識の向上と浸水被害の軽減効果を併せ持つ、官民一体となった総合的な浸水対策事業として今後も継続実施します。

図 4-3 貯留施設設置数の推移



### 2) 新たな課題

雨水貯留タンク設置事業については、初期に設置され老朽化が懸念される貯留施設の機能を維持するため、更新も含めた PR 活動を実施していく必要があります。

### 3 基本施策 環境保全に配慮した下水道

#### 3-1 公共用水域の水質の改善

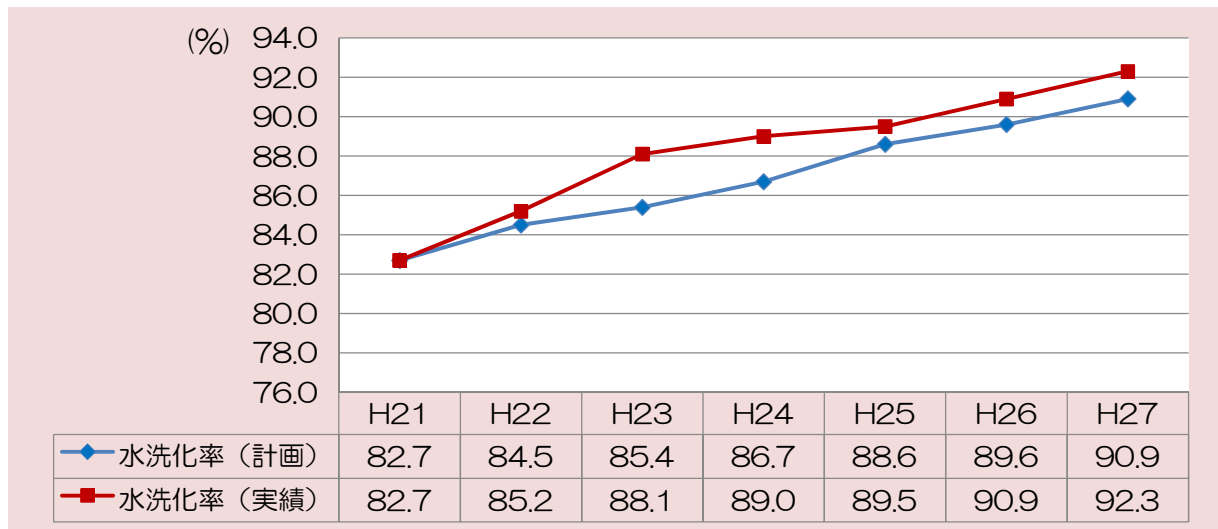
【取組内容】 下水道普及啓発活動の強化											
項目		現在値					目標値				
水洗化率		82.7% (H21)					95% (H32)				
年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
計画値	%	85.4	86.7	88.6	89.6	90.9	92.2	93.6	94.6	95.1	95.2
実績値		88.1	89.0	89.5	90.9	92.3					
目標	平成 32 年度末までに水洗化率 95%を目指します										

注) 水洗化率=水洗化人口/行政人口

##### 1) 実施状況

下水道の普及については、市内の水環境の改善を目的に汚水処理施設への接続促進を図り、平成 27 年度末における水洗化率は 92.3%となりました。今後も継続的に事業を推進します。

図 4-4 水洗化率の状況



##### 2) 新たな課題

平成 10 年度以降の供用開始後の接続世帯数は、およそ 6 年間で 80%程度まで上昇しますが、それ以降は、毎年約 1%程度の上昇にとどまっています (第 3 章 将来予測参照)。

下水道の整備の概成により、平成 27 年度以降は新規供用開始世帯が減少することなどから水洗化率の伸びの低下が予想され、整備済区域内及び浄化槽区域における普及啓発活動の強化が必要です。

【取組内容】 戸別浄化槽整備事業											
項目			現在値					目標値			
浄化槽設置基数			0基 (H23)					800基 (H32)			
年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
計画値	基	80	160	240	320	400	480	560	640	720	800
実績値	基	44	88	119	134	159					
目標	平成 29 年度末までに設置を希望する全ての世帯の整備を目指します										

### 1) 実施状況

戸別浄化槽の整備については、平成 23 年度から対象区域を公共下水道区域及び農業集落排水区域以外の市内全域に拡大し、普及に向けた広報活動を行うなど、水環境保護への意識の向上を図り浄化槽の設置を推進しました。

表 4-6 戸別浄化槽年度別受付・工事件数

単位(件)

年度	受付件数	工事件数	工事件数(受付年度別)							
			H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
H21	12	-	-							
H22	50	12	12							
H23	29	44		44						
H24	33	44		5	29	10				
H25	26	31				23	8			
H26	28	15					15			
H27	19	25					3	19	3	
H28	24	29		1				9	14	5
H29	-	21							2	19
合計	221	221	12	50	29	33	26	28	19	24

注 1) H29 の工事件数は実施予定件数です。

注 2) 工事の実施年度は、お客さまの要望で前後します。

### 2) 新たな課題

浄化槽整備事業については、区域を拡大して事業を推進していますが、更なる啓発活動が必要です。また、将来的維持管理コストの低減のため適正な管理を継続する必要があります。

### 3-2 水循環の再生と省エネルギー・創エネルギーの推進

【取組内容】 省エネルギー設備導入事業（水処理※施設更新）										
項目		現在値					目標値			
水処理施設更新		原単位 0.1454 (H21)					原単位 0.1294 (H32)			
年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
計画値	0.143	0.141	0.140	0.138	0.137	0.135	0.134	0.132	0.131	0.129
実績値	0.140	0.141	0.143	0.146	0.133					
目標	年平均 1%以上のエネルギー消費原単位の削減を図ります									

注) エネルギー消費原単位：施設で1年間に消費するエネルギー（電気・燃料）を原油量に換算し、流入汚水量で除した値  
 原単位=エネルギー使用量(原油換算 kl)/流入汚水量(千/m<sup>3</sup>)

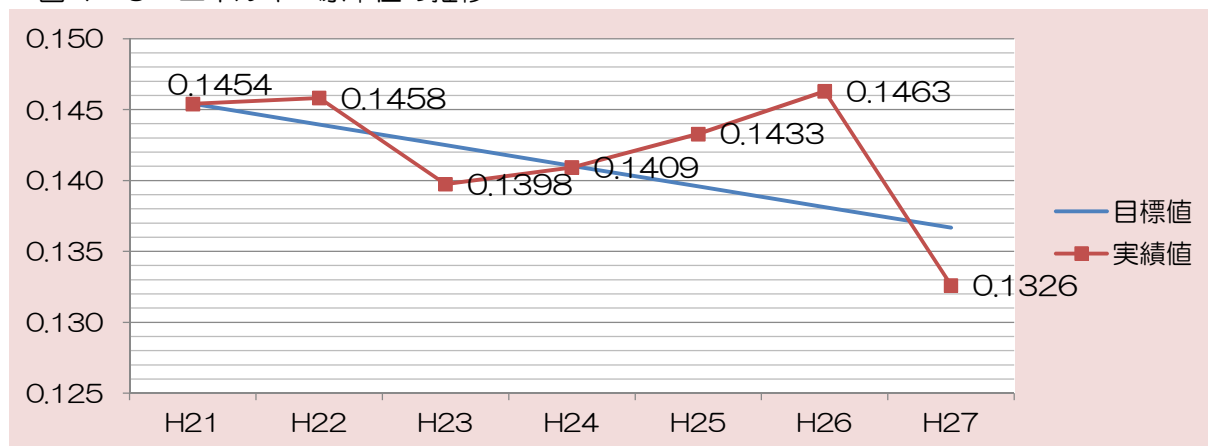
#### 1) 実施状況

平成27年度におけるエネルギー消費原単位は表4-7に示すとおり0.1326kl/千m<sup>3</sup>となり、平成21年度に対し10.0%（年平均1.7%）の削減となりました。今後も、継続して省エネルギー運転を行います。

表4-7 エネルギー原単位の推移

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27
エネルギー使用量 原油換算 [kl]	2,883	2,700	2,648	2,748	2,792	2,799
流入水量[千m <sup>3</sup> ]	19,770	19,320	18,790	19,178	19,084	21,111
エネルギー原単位	0.1458	0.1398	0.1409	0.1433	0.1463	0.1326

図4-5 エネルギー原単位の推移



#### 2) 新たな課題

運転調整による省エネルギー対策は限界となっているため、省エネルギー設備導入について検討する必要があります。

【取組内容】 地域新エネルギー導入事業（小水力発電※、太陽光発電）										
項目		現在					目標			
小水力発電、太陽光発電		未導入					導入			
年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
計画値	調査				導入			継続		
実績値	調査									
目標	技術革新に併せ導入します									

### 1) 実施状況

平成 23 年度に省エネルギー及び地域新エネルギー設備導入に関する検討を実施しました。

検討の結果、太陽光発電施設の導入など、水処理施設棟の上部空間利用については、施設の耐震強度を確保することができないため、設備導入は困難となりました。

また、小水力発電設備については、設備導入費用に対する年間発電電力量及び排出 CO<sub>2</sub> 削減量を比較し導入効果を検証しましたが、十分な結果が得られず導入を見送りました。

新エネルギー設備については、新たな技術開発に注視し定期的に導入の検討を継続する必要があります。



太陽光発電施設の検討を行った水処理施設の上部空間  
(東部浄化センター)



## 4 基本施策 下水道の施設再生

### 4-1 資産効率の向上

【取組内容】 下水道長寿命化計画策定										
項目		現在					目標			
処理場施設		未策定					策定			
年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
東部浄化センター・安茂里ポンプ場・特環5施設										
計画値			安茂里			特環	東部			
実績値			東部	東部 安茂里 戸隠高原	東部					
目標	施設の調査を行い、それに基づき下水道長寿命化計画を策定します									

【取組内容】 老朽施設解消事業（農集処理施設）											
項目		現在値					目標値				
処理場施設の改築・更新		0施設（H21）					12施設（H32）				
年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	
計画値	施設数				2	4		6	8	10	12
実績値				機能診断調査実施							
目標	設備の計画的な改築・更新を実施します										

注）計画策定当時は、農業集落排水施設のうち、供用から20年を経過する施設を対象としていました。

#### 1) 実施状況

平成27年度末現在、本市が維持管理する汚水及び雨水処理（排水）施設は、表4-8、9、10に示すとおりです。そのうち平成27年度末にまでに11施設について計画を策定しました。

なお、公共下水道事業の3施設及び農業集落排水事業の22施設については、計画策定に必要な機能診断調査を完了しています。今後も、これらの調査結果を基に改築更新計画の策定を進めます。

#### 2) 新たな課題

施設更新計画については、個別に実施してきましたが、将来的な施設統合及び施設耐震化を考慮した、効率的かつ経済的な施設の再投資のあり方を検討することが必要です。

表 4-8 長寿命化状況一覧表（公共下水道処理施設）

施設名 (棟別名称)	建築年	改築更新計画 最適整備構想		長寿命化工事 機能強化事業		
		実施	予定	実施	予定	
東部浄化センター	管理本館	S56		○		○
	沈砂池ホッソフ棟	S56	○		○	
	送風機棟	S56	○		○	
	特別高圧受電棟	H6	○			○
	1系列水処理	S56		○		○
	2系列水処理	S60		○		○
	3系列水処理	H2		○		○
	4系列水処理	H13		○		○
	砂ろ過1号	S56	○		○	
	砂ろ過2号	H4	○	—	—	廃止予定
	汚泥濃縮タソク棟	S56	—	—	—	廃止予定
	機械濃縮棟	H17		○		○
	汚泥処理棟	S56		○		○
	焼却棟	H1・H5	—	—	—	廃止
	車庫洗浄車棟	H3	—	—	—	廃止予定
	塩素接触タソク棟	S56	○		○	
	汚泥運搬車格納庫棟	H21	—	—	—	廃止予定
樋門	S56		○		○	
新諏訪ポンプ場	S56	—	—	—	廃止予定	
安茂里ポンプ場	H5	○			○	
川合新田ポンプ場	S53		○		○	
戸隠高原浄化センター	H8	○			○	
豊岡浄化センター	H11	○※	○		○	
鬼無里浄化センター	H10	○※	○		○	
信州新町浄化センター	H11	○※	○		○	
中条浄化センター	H14		○		○	

※改築更新計画策定のための施設の機能診断調査を実施済の施設

表 4-9 長寿命化一覧表（農業集落排水施設）

施設名	建築年	改築更新計画 最適整備構想		長寿命化工事 機能強化事業	
		実施	予定	実施	予定
クリーンハウス信田東部	H6	○※			○
クリーンハウス有旅	H13	○※	—	—	廃止予定
クリーンハウス安庭	H6	○※			○
クリーンハウス平三水	H16	○※			○
クリーンハウス七二会中部	H12	○※			○
クリーンハウス山布施	H19	○※			○
クリーンハウス浅川北部	H10	○※			○
クリーンハウス芋井東部	H10	○※			○
クリーンハウス芋井中部	H8	○※			○
クリーンハウス芋井西部	H17	○※			○
二ツ石排水処理施設	H9	○※	—	—	廃止予定
川谷排水処理施設	H11	○※			○
城山排水処理施設	H10	○※			○
蟻ヶ崎排水処理施設	H15	○※			○
平志垣地区農集排施設	H8	○※			○
裾花地区農集排施設	H10	○※			○
下内中村地区農集排施設	H14	○※			○
坪山地区農集排施設	H16	○※			○
上楠川地区農集排施設	H16	○※			○
西京東京地区農集排施設	H9	○※			○
上里農集排施設	H12	○※			○
大原・牧下農集排施設	H11	○※			○

※最適整備構想策定のための施設の機能診断調査を実施済の施設

表 4-10 長寿命化一覧表（雨水ポンプ場）

施設名	建築年	改築更新計画 最適整備構想		長寿命化工事 機能強化事業	
		実施	予定	実施	予定
山根井排水機場	S59		○		○
西田川排水機場	S62		○		○
松代1号ポンプ場	H5	○		○	
三念沢ポンプ場	H6	○		○	
神明広田ポンプ場	H7	○			○
砂田ポンプ場	H10		○		○
東福寺ポンプ場	H10		○		○
更北南部ポンプ場	H11		○		○
寺尾ポンプ場	H12		○		○
稲里ポンプ場	H13		○		○
沖ポンプ場	H14		○		○
南部ポンプ場	H20		○		○
赤沼ポンプ場	H23		○		○
堀中島ポンプ場	H24		○		○
大豆島ポンプ場	H28	—	—	—	—
宮川ポンプ場	計画	—	—	—	—
綿内ポンプ場	計画	—	—	—	—
浅野島ポンプ場	計画	—	—	—	—
北八幡雨水調整池	S47		○		○
堀切沢雨水調整池	S62		○		○
中越雨水調整池	H2		○		○
弁天雨水調整池	H6		○		○
今井幡雨水調整池	H12		○		○
運動公園雨水調整池	H23		○		○
牛池雨水調整池	H23		○		○
北堀雨水調整池	H27		○		○
畑中雨水調整池	計画	—	—	—	—
北原雨水調整池	計画	—	—	—	—
南原雨水調整池	計画	—	—	—	—

注) 運動公園雨水調整池は、平成6年度に一部供用を開始しています。

【取組内容】 老朽管解消事業（管路施設）											
項目			現在値					目標値			
管渠調査、改築・更新			0km (H21)					74km (H32)			
年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
管渠調査											
計画値	km		17	34			44	54	64	74	
実績値			46.5	53.6							
改築更新											
計画値	km				3.6	7.2	10.2	13.2	15.2	17.2	20.2
実績値					0.7	1.6					
目標	平成 32 年度末までに耐用年数を超える 74km の管路調査を行い、平成 26 年度から耐震化も考慮した改築・更新を 20km 行います										

### 1) 実施状況

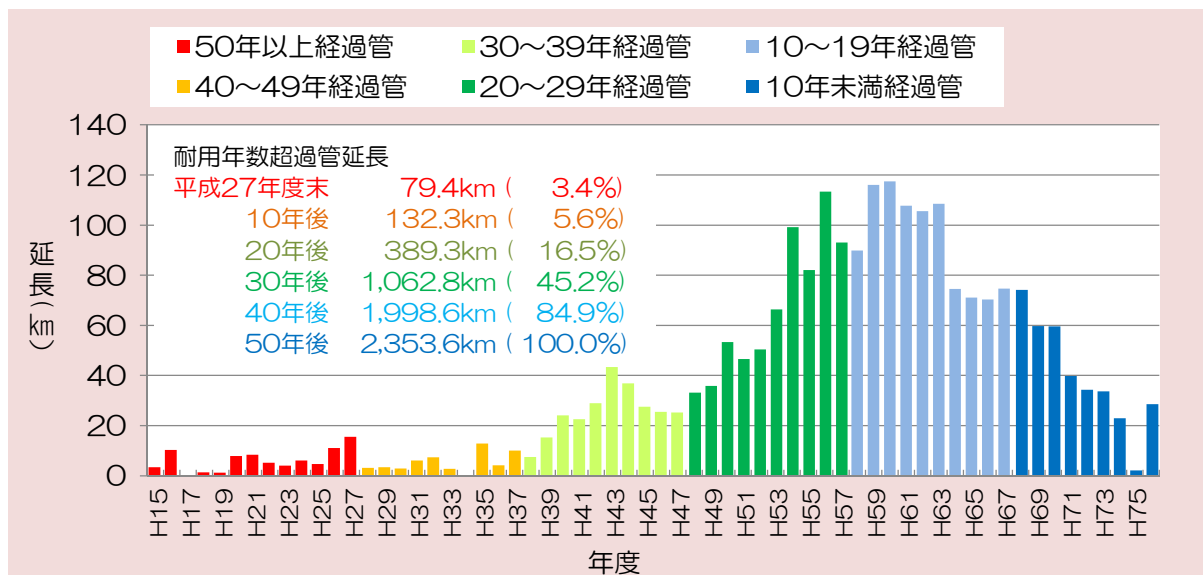
管路施設の老朽管路解消事業については、現在までに 53.6km の管路調査を行い、緊急に対策が必要と判断された 3.0km のうち 1.6km の改築更新を行いました。今後も老朽管路解消事業を継続します。

### 2) 新たな課題

本市の耐用年数を超過する老朽管路は、平成 47 年度以降急速な増加が予想され、道路陥没事故等につながる破損などが発生する危険性の高い管路について最優先に老朽化対策を実施していく必要があります。

老朽管路は、今後 20 年間で 389km（全体の 16.5%）を超えるため、長期的な視野に立った改築更新計画の策定が必要です。

図 4-6 老朽管路の増加状況



【取組内容】 不明水対策（管更生）											
項目		現在値					目標値				
管更生		3.8km (H21)					12.5km (H32)				
年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
計画値	km	3.8	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5
実績値			4.8	6.3	7.4	8.3	9.2				
目標	平成 34 年度末までに不明水の多い地区を対象に管更生を実施します										

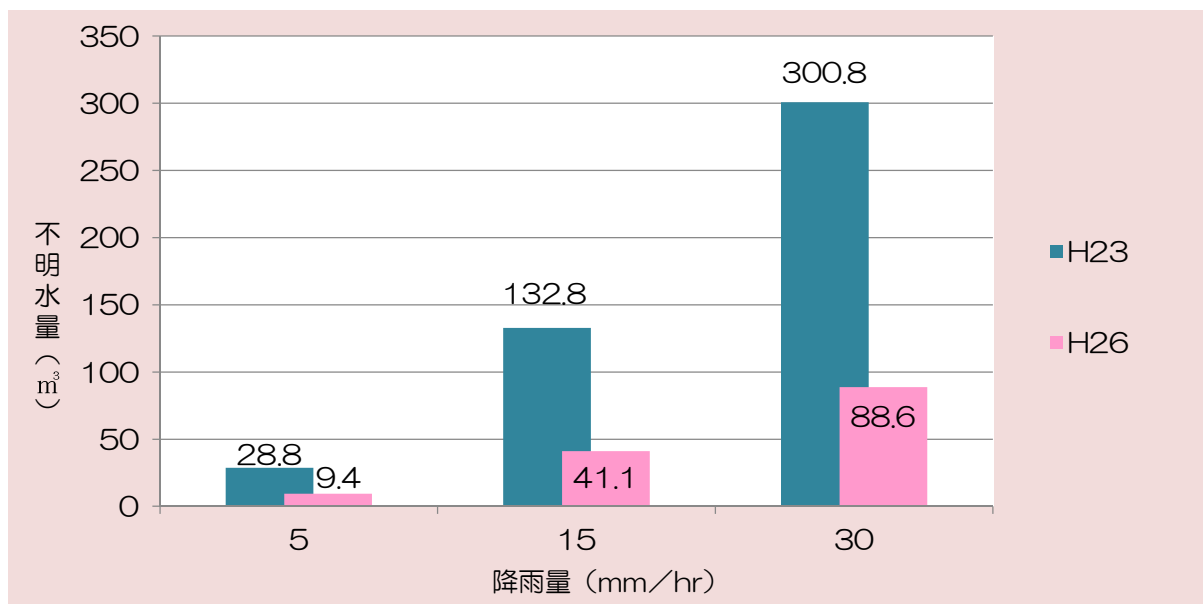
### 1) 実施状況

不明水対策事業については、管更生工事を行うことにより浸入水を減少させ、処理場への負担を軽減するとともに汚水処理コストの縮減を目標としています。

若槻・浅川団地地区においては、平成 18 年度より対策に着手し、その後不明水が特に多いとされた 9.2km について重点的に対策を行いました。

結果、対策実施前の平成 23 年度と対策後の不明水量の比較では、更生前の平成 23 年度に対して約 70%軽減されています。

図 4-7 降雨量に対する不明水量



注) 不明水量＝雨天時汚水量－晴天時汚水量

### 2) 新たな課題

平成 27 年度末において本市には、水密性\*が低く老朽化に伴う不明水の浸入が特に懸念される陶管及び鉄筋コンクリート管が約 324km 埋設されています。

これらの多くは、本市の下水道事業開始当初に採用されたものが多く、中心市街地に集中しており対策が必要です。

## 4-2 施設空間の活用

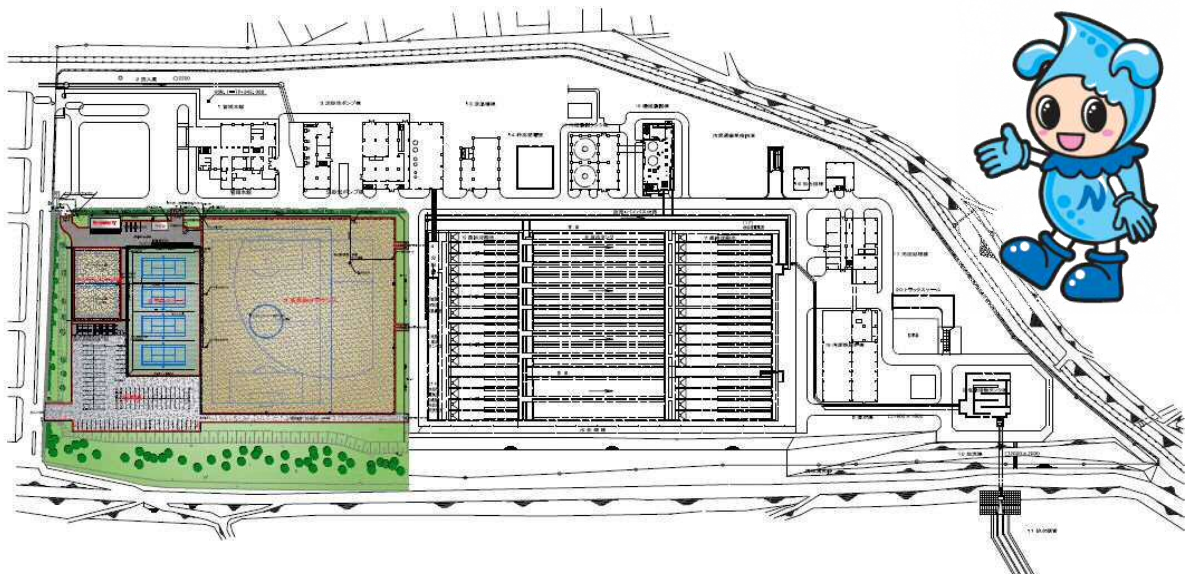
【取組内容】 施設有効利用の調査										
項目		現在値					目標値			
東部浄化センター 水処理棟の空間利用		未実施					調査実施			
年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
計画値							実施	実施	実施	実施
実績値	実施									
目標	施設上部覆蓋※について、公園整備、太陽光発電パネルの設置等、上部空間の有効利用について調査を実施します									

### 1) 実施状況

平成23年度に地域新エネルギー設備導入に関する調査として水処理施設上部の利用について検討を行いました。水処理施設の耐震強度を確保することが困難との結果になりました。

このため、平成27年度に近隣地域住民との意見調整を行い、未利用となっている水処理施設建設予定地をテニスコート及びグラウンドとして利用プランをまとめ、地域コミュニティの形成に向けた施設空間の多目的利用に着手しました。

### 東部浄化センター施設利用計画図



## 5 基本施策 健全な下水道経営・施設の適正な管理

### 5-1 効率的な経営

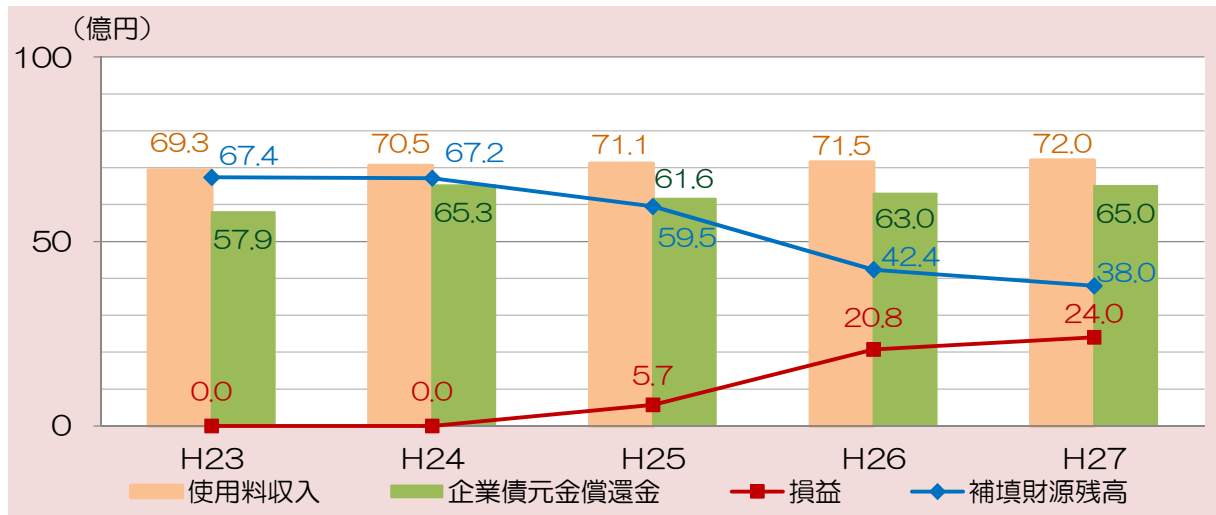
#### 1) 実績と課題

整備の進展による新規接続の増加に伴い、使用料収入も増加傾向となっています。

平成26年度の会計制度の見直しにより、経常収支における利益(損益)は大幅に伸びました。利益は、建設改良のために発行した企業債の償還に充てますが、その償還額が非常に大きいうえ年々増加しているため、資本的収支の不足を補填する財源が年々減少しています。

今後10年間においては、企業債償還金\*が平成31年度にピークを迎えることなどから、補填財源不足が発生する恐れがあるため、その対策が必要になります。

図4-8 損益・補填財源残高等の状況



### 5-2 適正な管理

【取組内容】 経営健全化の推進				
項目		現在値		目標値
適正な人員配置		未実施		10%削減
年度	H23	H27	H32	
計画値	81人	76	73	
実績値	81人	74		
目標	平成32年度までに10%の人員削減を実施します			

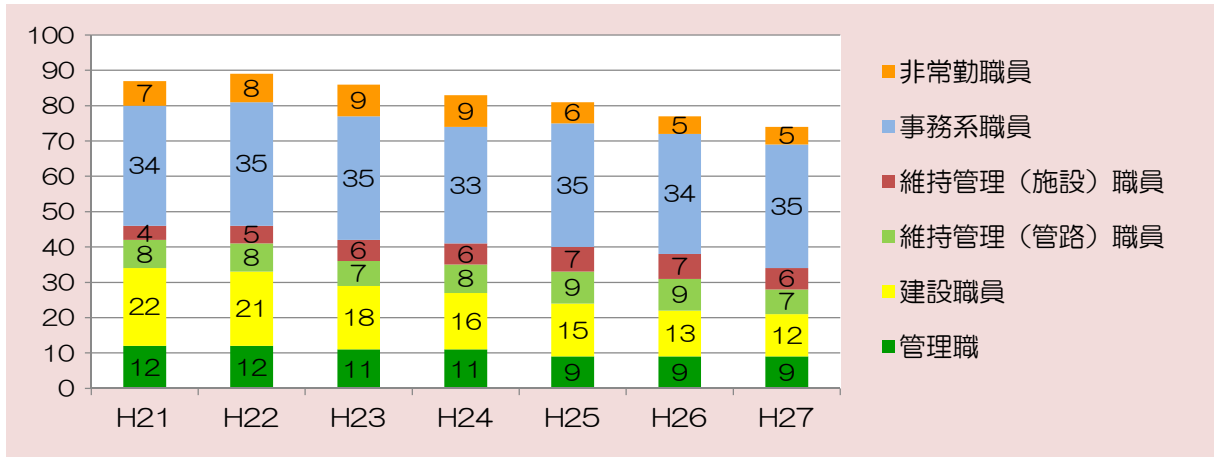


1) 実績と課題

平成28年4月1日現在で下水道関連の職員数は74人であり、削減目標を達成しました。  
平成28年度現在では、下水道管路設計事務に従事する職員は8人に減少しています。

今後人口減少に伴う料金収入減などの要因により経営環境の厳しさが増していく中で、将来の老朽化施設\*更新への対応やお客さまのニーズに的確に responding していくためには、組織体制の効率化を進めるほか、適正な人員確保や職員一人ひとりのスキルアップが必要となります。

図4-9 職員数の推移



【取組内容】 包括的民間委託の継続			
項目		現在値	目標値
包括的民間委託		6施設	28施設
年度	H23	H27	H32
計画値	6施設	11施設	28施設
実績値	6施設	6施設	
目標	平成32年度までに28施設に導入します		

1) 実績と課題

農業集落排水事業の汚水処理施設(22施設)に対して技術管理業務委託を導入し、民間事業者の創意と工夫により経費の削減に努めています。

なお、設備導入時から職員が行ってきた維持管理業務についても順次包括的民間委託業務に移行するなど効率的な運営の推進に努めました。

経営健全化の推進に伴う技術職員の減少により、今後も効率的な施設維持が求められるため、民間委託について更に検討していく必要があります。



中条浄化センター全景



沈澱池



円形二級生物処理槽



汚水流入管と汚泥ポンプ室



塩素接触水路



土尻川へ放流

汚水処理 設備と工程（中条浄化センター）