

# 輪島市下水道事業 概要

---

第1回 輪島市水道事業及び下水道事業経営審議会

輪島市上下水道局

# 目次

---

**1** | 下水道の仕組み

**2** | 輪島市の下水道

# 下水道の仕組み

---

# 下水道の役割

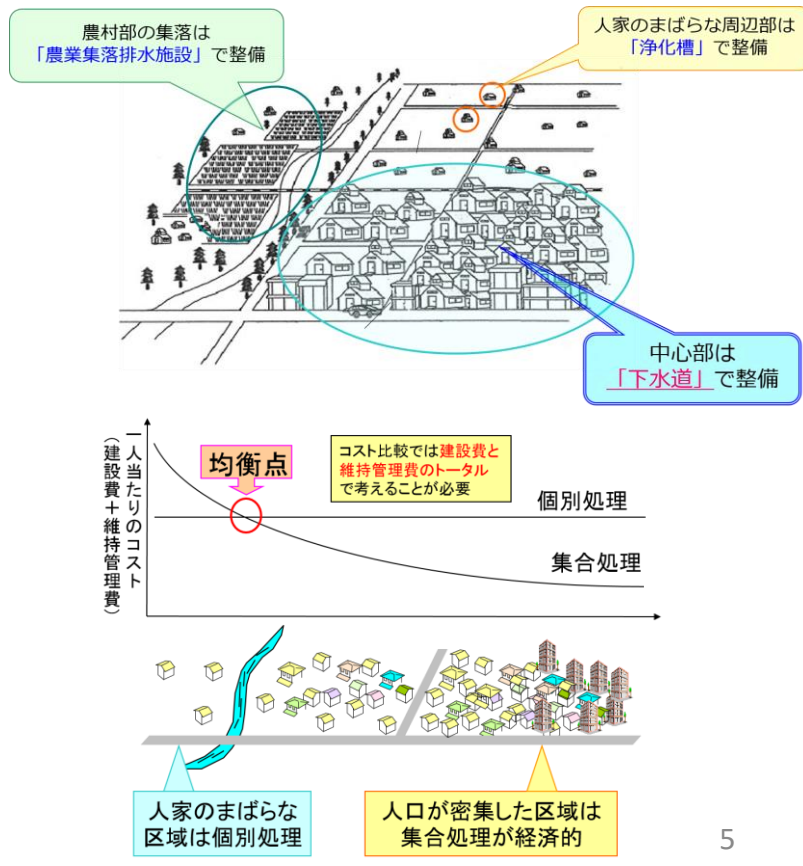
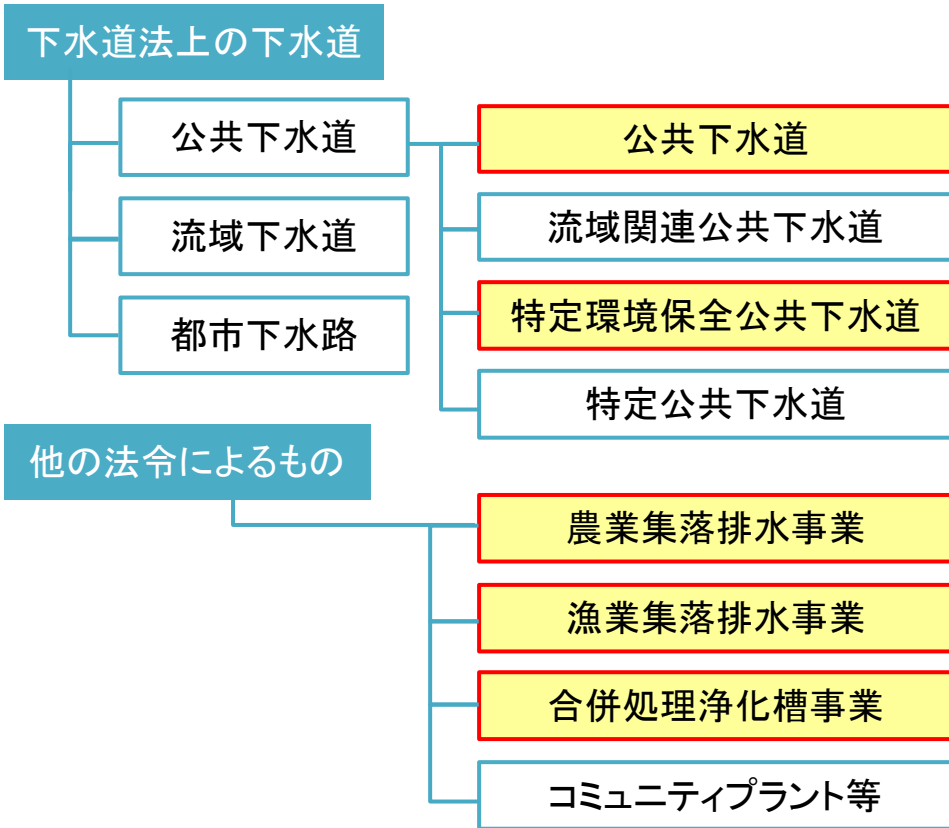
浸水防除	都市に降った雨の排除により、浸水被害を防除。 その便益は不特定多数の人々に及ぶ。
公衆衛生の向上	市街地に汚水が滞留しないよう、汚水を排除し、公衆衛生を確保。 その便益は不特定多数の人々に及ぶ。
公共用水域の水質保全	汚水を適切に処理することで、河川、海域等の水質を保全。 その便益は不特定多数の人々に及ぶ。

## (下水道法第一条)目的

この法律は、流域別下水道整備総合計画の策定に関する事項並びに公共下水道、流域下水道及び都市下水路の設置その他の管理の基準等を定めて、下水道の整備を図り、もつて都市の健全な発達及び公衆衛生の向上に寄与し、あわせて公共用水域の水質の保全に資することを目的とする。

# 生活排水処理施設の種類

- 輪島市下水道は、以下黄色部分の**5事業**となります。



# 下水道施設の構成

## 下水道施設

排水施設

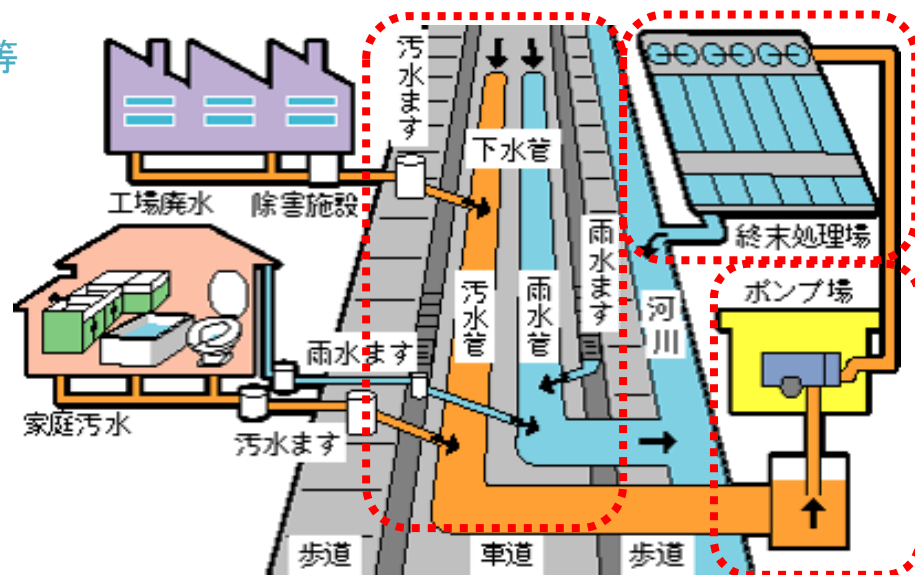
… 排水管、排水渠等

処理施設

… 水処理施設、汚水処理施設等

補完施設

… ポンプ施設等



# 下水の排除方式

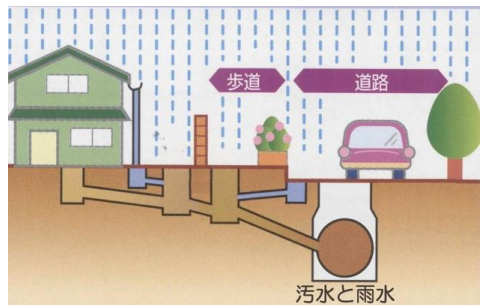
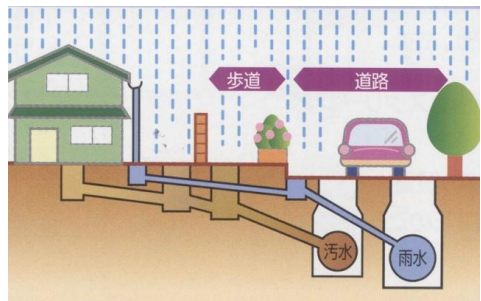
- 輪島市下水道は、「**分流式**」を採用しています。

## 分流式

- 汚水と雨水を**別々**の管渠系統で排除
- 雨天時に汚水を公共水域に放流することがないため、水質汚濁防止上有利。

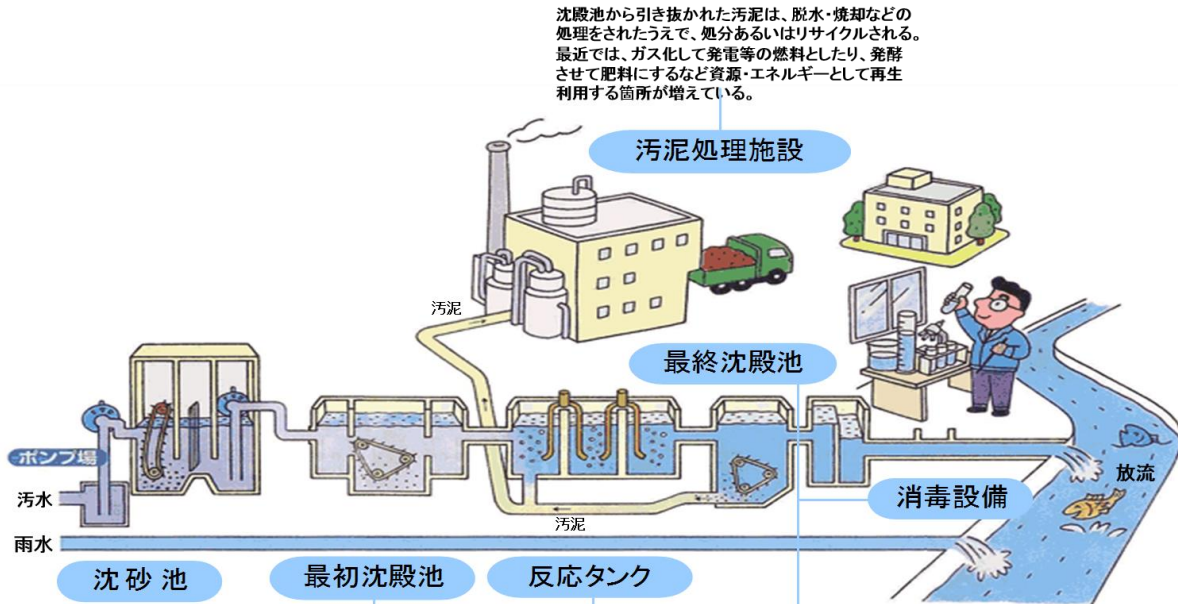
## 合流式

- 汚水と雨水を**同一**の管渠系統で排除
- 1本の管渠で汚濁対策と浸水対策を同時に解決でき、分流式に比べて施工が容易。



# 終末処理場のしくみ

- 終末処理場は個々の処理施設を組み合わせた総体であり、個々の処理施設の組合せとその配列は、それぞれの処理場の置かれている諸状況(流入水の水質、放流先の状況、汚泥処理の制約条件等)を考慮して決定されます。



沈殿池から引き抜かれた汚泥は、脱水・焼却などの処理をされたうえで、処分あるいはリサイクルされる。最近では、ガス化して発電等の燃料としたり、発酵させて肥料にするなど資源・エネルギーとして再生利用する箇所が増えている。

汚泥処理施設

最終沈殿池

消毒設備

放流

ポンプ場

汚水

雨水

沈砂池

最初沈殿池

反応タンク

汚泥

後段の処理施設の負荷を軽減するため、比較的沈みやすい固形物を除去。

反応タンク内で空気と活性汚泥を下水に混入し、微生物の作用で溶解している有機物を沈殿しやすい状態にする。

下水と活性汚泥の混合液は、最終沈殿池で沈殿物と上澄み液に分離され、上澄み液は消毒した後、川や海に放流される。沈殿物は一部を再び反応タンクに戻して活性汚泥として使い、残りは汚泥処理施設に送り処理。



# 輪島市の下水道

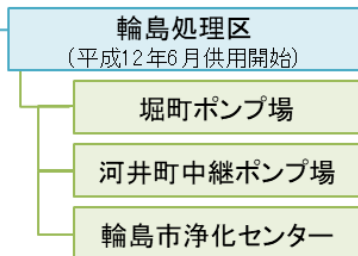
---

# 下水道事業の概要

## ■ 下水道事業の沿革

- 輪島市の下水道は、公共下水道事業、特定環境保全公共下水道事業、農業集落排水事業、漁業集落排水事業及び特定地域生活排水処理事業と地域の特性に応じ、様々な処理施設を複数有し運営しています。

### ● 公共下水道事業



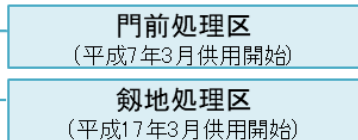
### ● 農業集落排水事業



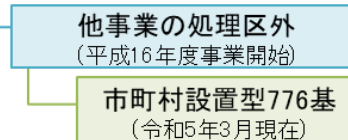
### ● 漁業集落排水事業



### ● 特定環境保全公共下水道事業



### ● 特定地域生活排水処理事業



平成30年4月	5事業について、地方公営企業法を適用し、公営企業会計に移行。
現在	令和3年2月に策定したストックマネジメント計画等に基づき、老朽化施設の更新に取り組む。

# 下水道施設の状況

## ■ 処理場、ポンプ場施設

### 処理場施設

管路施設に接続して下水を処理するために設けられた処理施設の総体。

### ポンプ場施設

管路施設や処理場施設を補完するために設けられたポンプ施設の総体。

管路施設で集められた下水を処理施設に送水し、又は雨水を公共用水域に放流する機能を持つ施設。

処理場施設の概要

事業名	施設名	建設年度	経過年数	処理能力 ( $\text{m}^3/\text{日}$ )
公共下水道事業	輪島市浄化センター	平成 12 年	22 年	6,000 $\text{m}^3/\text{日}$
特定環境保全公共下水道事業	門前水質管理センター	平成 7 年	27 年	1,800 $\text{m}^3/\text{日}$
	劔地浄化センター	平成 17 年	17 年	380 $\text{m}^3/\text{日}$
農業集落排水事業	本郷第 1 農業集落排水処理施設	平成 4 年	30 年	51.3 $\text{m}^3/\text{日}$
	美谷農業集落排水処理施設	平成 7 年	27 年	48.6 $\text{m}^3/\text{日}$
	阿岸第 1 農業集落排水処理施設	平成 13 年	21 年	198 $\text{m}^3/\text{日}$
	洲衛農業集落排水処理施設	平成 14 年	20 年	48.6 $\text{m}^3/\text{日}$
漁業集落排水事業	皆月漁業集落排水処理施設	平成 12 年	22 年	270 $\text{m}^3/\text{日}$
特定地域生活排水処理事業	合併処理浄化槽 780 基 (寄附 4 基を含む。)	-	-	-

※令和 5 年 3 月末現在

ポンプ場施設の概要

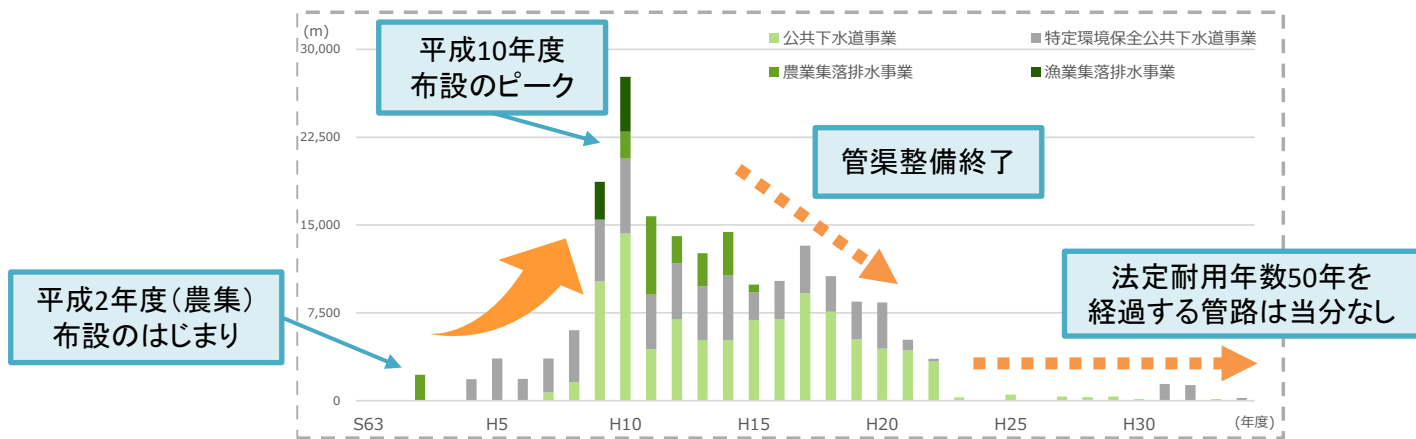
事業名	施設名	建設年度	経過年数	排水能力 ( $\text{m}^3/\text{分}$ )
公共下水道事業	堀町ポンプ場	平成 12 年	22 年	4.0 $\text{m}^3/\text{分}$
	河井町中継ポンプ場	平成 18 年	16 年	2.5 $\text{m}^3/\text{分}$

※令和 5 年 3 月末現在

# 下水道施設の状況

## ■ 管路概要

- 輪島市が管理する管路は総延長約20km(令和4年度末)あり、これまで管路を適切に管理するため、定期的な点検と継続的な漏水調査を行い、老朽化した管路を計画的に更新してきました。

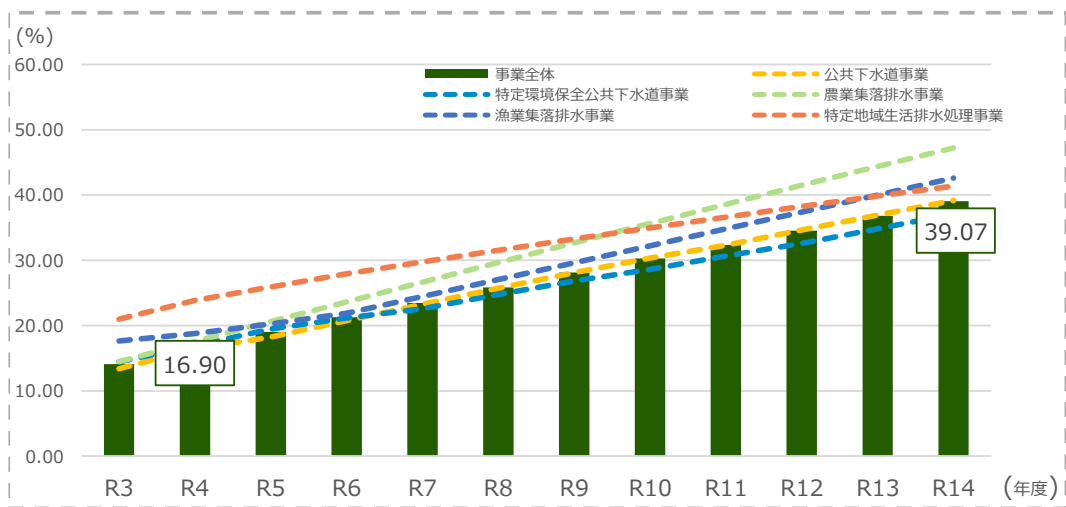


	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
公共下水道	0	0	0	0	0	0	0	726	1,587	10,173	14,269	4,388	6,969	5,173	5,195	6,890	6,954	9,168
特定環境保全公共下水道					1,834	3,613	1,871	2,870	4,437	5,293	6,404	4,672	4,768	4,599	5,482	2,393	3,278	4,066
農業集落排水			2,225								2,290	6,682	2,307	2,814	3,730	628		
漁業集落排水										3,222	4,693							
合計	0	0	2,225	0	1,834	3,613	1,871	3,596	6,024	18,688	27,656	15,742	14,044	12,586	14,407	9,911	10,232	13,234
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	累計
公共下水道	7,595	5,225	4,434	4,301	3,348	281	0	531	38	350	301	345	152	0	0	134	47	98,574
特定環境保全公共下水道	3,036	3,241	3,954	905	233		22							1,427	1,330		202	69,930
農業集落排水																		20,676
漁業集落排水																		7,915
合計	10,631	8,466	8,388	5,206	3,581	281	22	531	38	350	301	345	152	1,427	1,330	134	249	197,095

# 下水道施設の状況

## ■ 下水道施設の老朽化の推移

- 平成30年4月に公営企業会計に移行しているため、有形固定資産減価償却率が低い水準となっております。
- 今後は法定耐用年数50年を経過する管路は当分の間ありません。



事業名	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
事業全体	14.09	16.90	19.03	21.29	23.46	25.84	28.15	30.26	32.32	34.51	36.82	39.07
公共下水道事業	13.39	16.39	18.23	20.74	23.26	25.71	28.12	30.36	32.33	34.66	36.95	39.18
特定環境保全公共下水道事業	14.43	16.92	19.47	21.18	22.59	24.75	26.82	28.61	30.69	32.57	34.85	37.10
農業集落排水事業	14.47	17.54	20.60	23.63	26.65	29.67	32.66	35.63	38.57	41.48	44.36	47.21
漁業集落排水事業	17.62	18.78	20.24	21.87	24.46	27.05	29.64	32.23	34.82	37.40	39.99	42.58
特定地域生活排水処理事業	20.97	23.85	25.91	27.91	29.74	31.53	33.27	34.96	36.61	38.26	39.86	41.38

# 下水道の業務量

区 分	説 明	令和3年度
処理区域内人口	下水道処理が可能な区域に住んでいる人の数。	17,703 人
普及率(整備率)	行政区域内人口に占める処理区域内人口の割合を示す。	72.43 %
水洗化人口	実際に水洗便所を設置して汚水を処理している人口。	12,889 人
水洗化率	現在処理区域内人口のうち、実際に下水道に接続し、水洗便所を設置して汚水処理している人口の割合を表す指標。	72.81 %
年間汚水処理水量	年間で処理した汚水の量の合計。	1,680,093 m <sup>3</sup>
年間有収水量	使用料徴収の対象となった水量のこと。	1,449,894 m <sup>3</sup>
有収率	処理した汚水のうち、使用料徴収の対象となる有収水の割合を示す。有収率が高いほど不明水(使用料徴収の対象ではない)が少なく、効率的。	86.30 %
一日平均処理水量	年間汚水処理水量を年日数で除したものをいう。	4,603 m <sup>3</sup>

# 下水道の普及状況

## ■ 下水道整備人口及び普及状況

- 輪島市では、過疎化や少子高齢化などにより行政区域内人口及び処理区域内人口が減少している中で、普及率及び水洗化率はともに少しずつではありますが上昇しています。



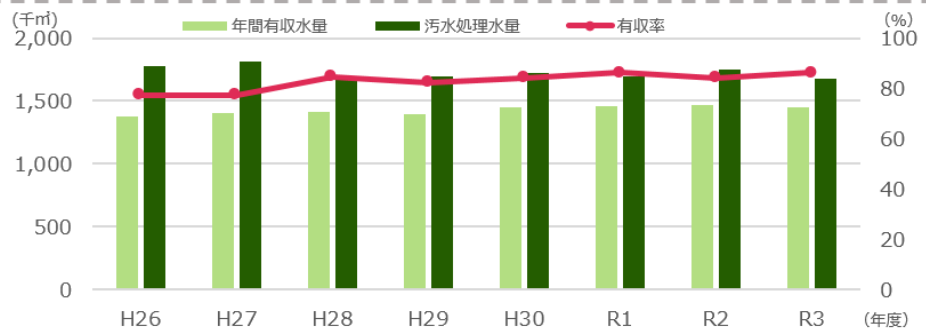
※平成29年度以前の処理区域内人口については、公共下水道等整備区域以外の全ての人口を特定地域生活排水処理区域内人口として計上(平成30年度以降は実際に浄化槽を整備した人口を計上)していたため、数値が大きく増減しています。

	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
行政区域内人口	28,989	28,426	27,835	27,322	26,718	25,903	25,169	24,442
処理区域内人口	28,989	28,357	27,766	27,253	18,691	18,267	18,041	17,703
水洗化済人口	13,146	13,146	13,239	13,284	13,328	13,255	13,158	12,889
普及率	100	99.76	99.75	99.75	69.96	70.52	71.68	72.43
水洗化率	45.35	46.36	47.68	48.74	71.31	72.56	72.93	72.81

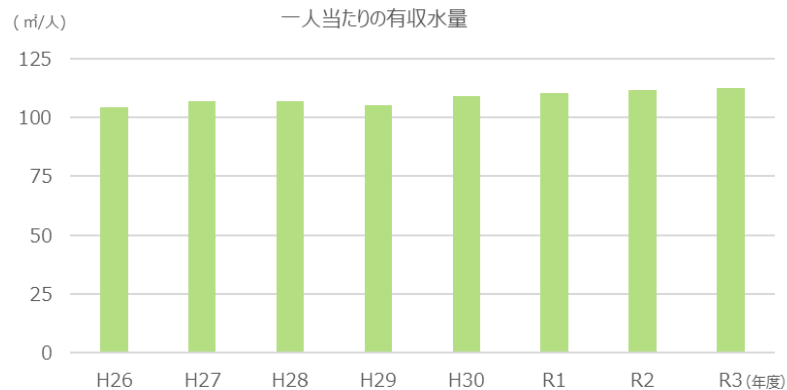
# 下水道の普及状況

## ■ 有収水量及び有収率

- 下水道事業全体において、下水道の普及が進み、年間有収水量は年々増加傾向にあります。一方、汚水処理水量についてはやや減少傾向にあります。
- 水洗化済人口1人に対する有収水量（一人当たりの有収水量）は年々増加傾向にあります。



	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
年間有収水量	1,373,275	1,404,795	1,416,269	1,395,173	1,450,185	1,459,396	1,465,804	1,449,894
汚水処理水量	1,778,378	1,814,377	1,671,160	1,694,845	1,726,075	1,693,337	1,747,059	1,680,093
有収率	77	77	85	82	84	86	84	86



	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
一人当たりの有収水量(m³/人)	104.46	106.86	106.98	105.03	108.81	110.10	111.40	112.49