第3章　下水道事業

3.1　下水道事業の現状と将来見通し

3.1.1　下水道とは

下水道とは、雨水及び汚水を運搬するために必要な施設と、これらを処理し河川や海に放流するために必要な施設の総体をいいます。

（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。

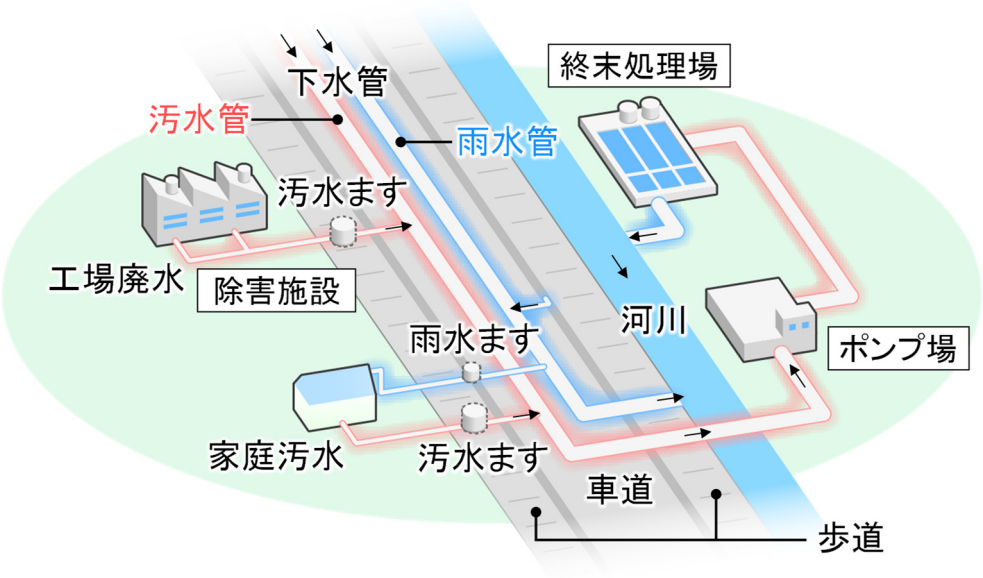


図 3-1-1　下水道概要図（分流式）

3.1.2　全国の下水道事業

下水道事業は、雨水及び汚水を排除することを目的として事業がスタートしました。昭和 45 年の下水道法改正において、公共用水域の水質保全が目的に追加され、これにより下水道事業の目的は、「浸水の防除」、「公衆衛生の向上」、「公共用水域の水質保全」とされています。

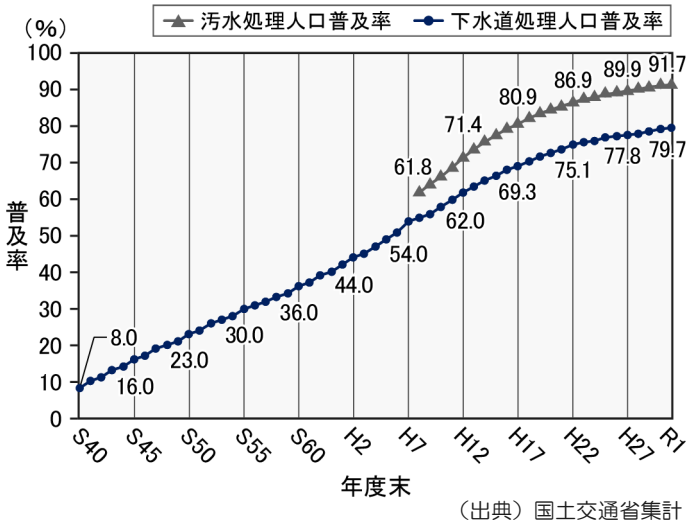
少子高齢化の進行に伴い、日本全体の人口は 2060 年にピーク時の 7 割程度まで減少することが予測されており、下水道事業においても社会情勢の変化や事業の特性から、「ヒト」、「モノ」、「カネ」の視点で、以下の課題への対応が求められています。

- ○ 職員の減少「ヒト」
- ○ 老朽化の進行「モノ」
- ○ 厳しい経営環境「カネ」

1）普及率と事業予算の推移

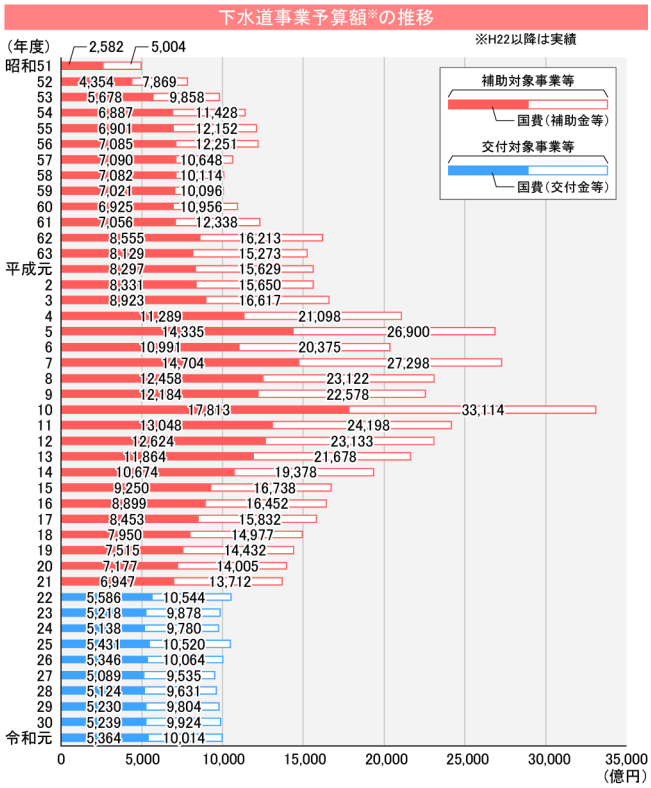
下水道の普及は、全国で着実に進んでおり、令和元年度末の普及率は公共下水道で 79.7%、汚水処理全体で 91.7%です。

国は汚水処理施設整備の 10 年概成（令和 8 年度）を目指し、区域や整備手法等の再検証を都道府県に求めています。なお、国の下水道事業予算は、平成 10 年度をピークに減少傾向にあります。



（出典）国土交通省集計

図 3-1-2　普及率



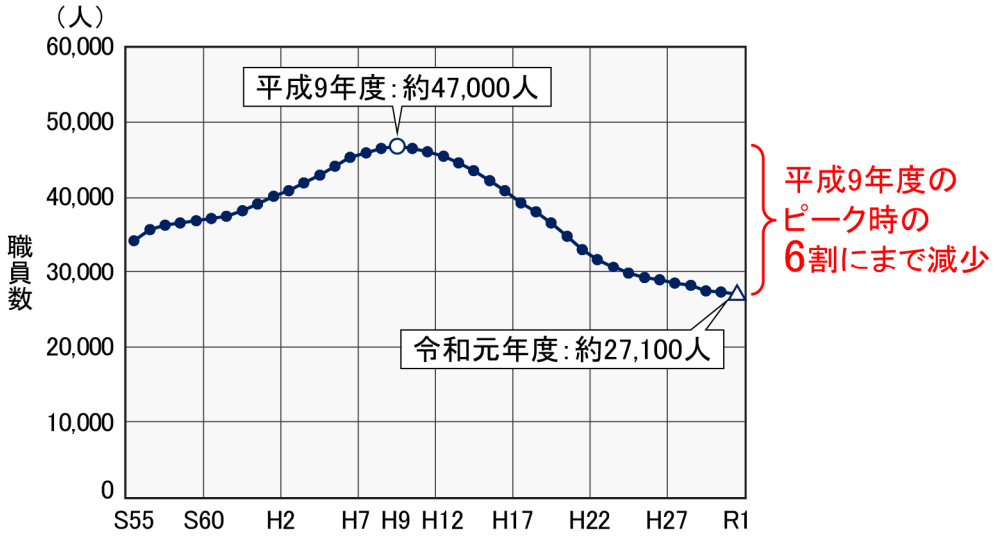
（注）1. 平成17年度以降は、地方創生汚水処理施設整備推進交付金(旧・汚水処理施設整備交付金)の実績額を含む。
2. 平成21年度以前は、国土交通省下水道部が当該年度に配分した国費(補正予算を含む)の集計値である。
3. 平成22年度に、社会資本整備総合交付金が創設される。平成22年度以降は、地方公共団体が当該年度に執行した国費の集計値である。
4. 平成24年度以降は、沖縄振興公共投資交付金及び東日本大震災復興交付金の実績額を含む。
5. 地方単独事業を含めた平成30年度の下水道事業全体の事業費：1兆4,296億円
（出典：総務省地方公営企業年鑑）

（出典）国土交通省集計

図 3-1-3　下水道事業予算の推移

2）職員の減少「ヒト」

地方自治体における業務が多様化する中で、下水道の運営、建設、維持管理に係る職員はピーク時の約６割にまで減少しています。



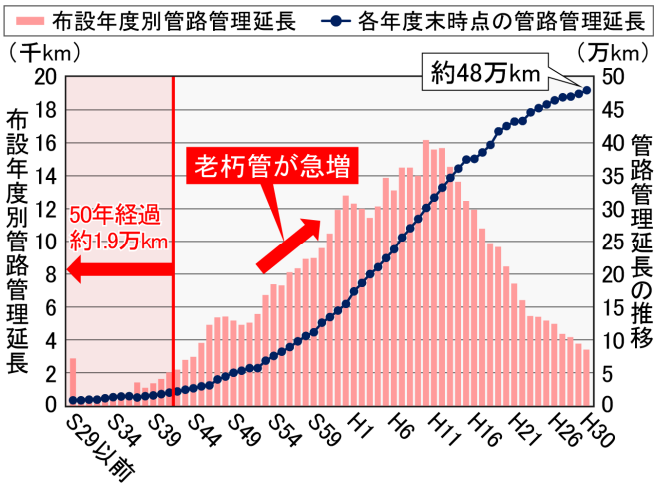
（出典）国土交通省集計

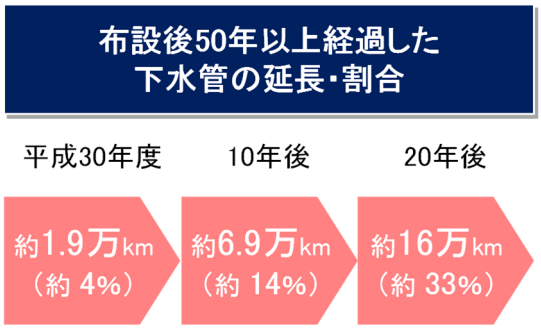
図 3-1-4　下水道事業における職員数の推移

3）老朽化の進行「モノ」

布設後 50 年を経過する管路は、平成 30 年度末で約 1.9 万km、20 年後には約 16 万kmに増加します。

また同様に、処理場の機械・電気設備の更新が着実に増加します。





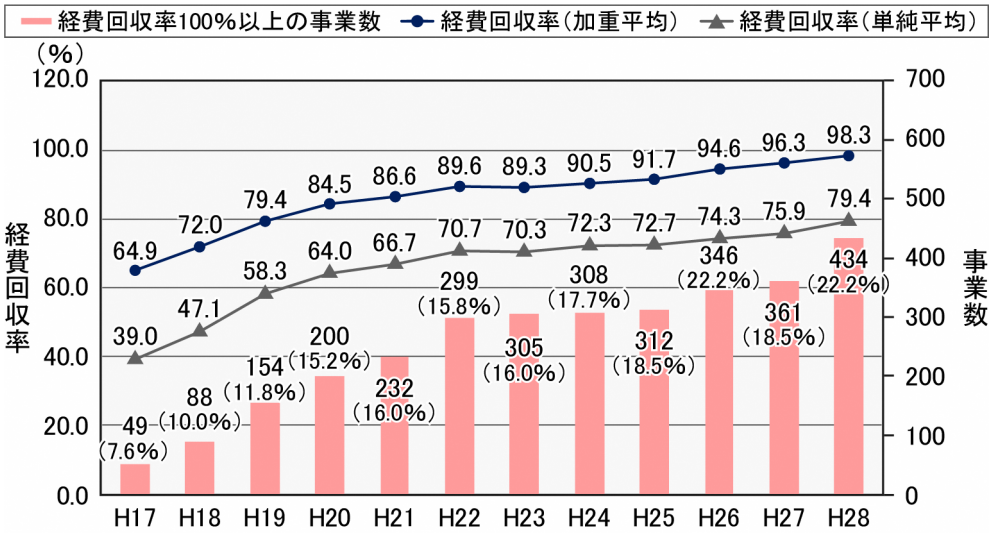
（出典）国土交通省ホームページ

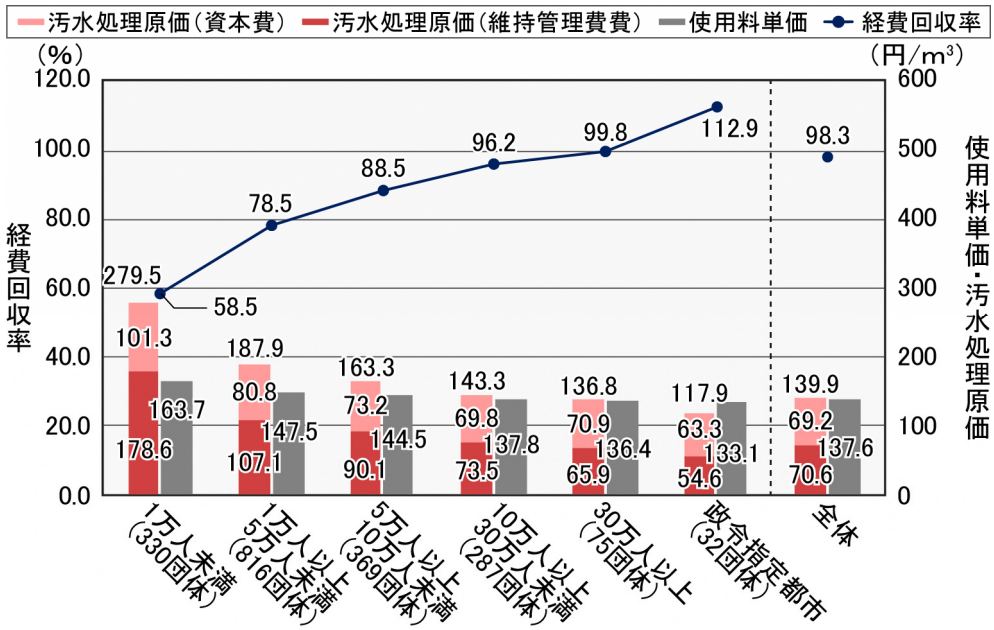
図 3-1-5　全国における管路の老朽化

4）厳しい経営環境「カネ」

下水道事業の経費回収率は、全国的に年々改善が図られていますが 100%以上の団体は全国で２割程度（約 430 団体）となっています。

小規模自治体ほど供用開始後の経過年数が短く、経営状態が厳しい傾向にあります。





（出典）国土交通省ホームページ

図 3-1-6　全国の経費回収率

表 3-1-1　各区分の平均供用開始後経過年数

	1 万人未満	1 万人以上 5 万人未満	5 万人以上 10 万人未満	10 万人以上 30 万人未満	30 万人以上	政令指定都市	全国平均
各区分の平均供用開始後経過年数	20 年	22 年	29 年	35 年	45 年	48 年	26 年

（出典）地方公営企業年鑑（総務省・平成 30 年度）

3.1.3　久留米市の下水道事業

1）沿革

本市の下水道事業は、昭和 42 年に市街地中心部 240ha の事業認可を受け、管渠布設工事に着手しました。昭和 44 年には下水処理場建設工事に着手し、昭和 47 年５月、津福終末処理場（現在の中央浄化センター）が簡易処理により供用を開始しました。翌年には簡易処理から標準活性汚泥法による高級処理に切り替え、本格的な汚水処理が始まりました。その後、処理区域の拡大に伴い施設も増設し、平成６年に市街地の周辺部の汚水処理を担う南部浄化センターを供用開始しました。平成 17 年２月の広域合併を経て、平成 20 年４月に田主丸地区・北野地区の一部及び田主丸浄化センターを供用開始し、令和元年度末現在、３ 施設で 110,600 m^3/日の処理能力を有しています。

また、平成 27 年４月からは、城島地区・三潴地区の一部を供用開始し、令和元年度末の管路延長は 1,300 ㎞を超え、公共下水道の普及率は 84.3%に達しています。

表 3-1-2　下水道事業の沿革

年月	主な事項
昭和 37 年 4 月	下水道事業計画立案
昭和 42 年 8 月	事業認可（240ha）
昭和 47 年 5 月	津福終末処理場の簡易処理による公共下水道供用開始（96ha）
昭和 57 年 7 月	下水道事業計画変更（1,936ha）
平成 6 年 4 月	南部浄化センター供用開始（処理能力 12,420m^3/日）
平成 9 年 12 月	下水道事業計画変更（3,427ha）
平成 10 年 3 月	冷水浄化センター供用開始（処理能力 1,490 人）
平成 10 年 5 月	赤司浄化センター供用開始（処理能力 1,410 人）
平成 12 年 3 月	南部浄化センター供用開始（処理能力 1,280 人）
平成 12 年 12 月	下水道事業計画変更（3,452ha）
平成 13 年 4 月	特定地域生活排水処理事業着手（旧城島町）
平成 14 年 3 月	水環境創造事業（筒川雨水幹線）第 1 貯留施設整備完了
平成 15 年 2 月	田主丸町特定環境保全公共下水道基本計画（全体計画）策定（398ha）
平成 15 年 6 月	田主丸町特定環境保全公共下水道基本計画認可（99ha）
平成 16 年 2 月	下水道事業計画変更（3,762ha）
平成 16 年 3 月	柴刈浄化センター供用開始（処理能力 3,360 人）
平成 16 年 3 月	北野町公共下水道基本計画（全体計画）策定（483ha）
平成 16 年 10 月	北野町公共下水道基本計画認可（99ha）
平成 17 年 8 月	下水道事業計画変更（4,115ha：久留米地区 4,016ha、北野地区 99ha）
平成 18 年 3 月	水環境創造事業（筒川雨水幹線）第 2 貯留施設整備完了
平成 20 年 2 月	下水道事業計画変更 （4,429ha：久留米地区 4,187ha、北野地区 134ha、田主丸地区 108ha）
平成 20 年 4 月	田主丸浄化センター供用開始（処理能力 2,100m^3/日）
平成 25 年 3 月	西郷浄化センター供用開始（処理能力 2,230 人）
平成 26 年 4 月	下水道事業に地方公営企業法を適用
平成 27 年 6 月	下水道事業計画変更（5,800ha）
平成 30 年 11 月	下水道事業計画変更（中央・南部浄化センターを段階的高度処理に位置づけ）

2）施設概要

本市の下水道施設は、昭和 47 年の供用開始以来、快適な生活環境の確保と公共用水域の水質保全を目的として、整備区域の拡大とそれに対応した施設の拡張を行ってきました。

初期に整備した施設では約 50 年が経過しようとしており、今後、法定耐用年数（土木構造物は 60 年、建築構造物は 50 年）を超える施設の割合が多くなることから、計画的な更新をはじめとする長寿命化対策を実施する必要があります。

表 3-1-3　主な生活排水処理施設の概要（令和元年度末）

事業名	種別	施設名称	能力	供用開始年度	経過年数
公共下水道（汚水）	処理場	中央浄化センター	67,300 m^3/日	昭和 47 年	48 年
		南部浄化センター	41,200 m^3/日	平成 6 年	26 年
		田主丸浄化センター	2,100 m^3/日	平成 20 年	12 年
	汚水ポンプ場	長門石中継ポンプ場	6.8 m^3/分	昭和 54 年	41 年
		櫛原中継ポンプ場	18.4 m^3/分	昭和 55 年	40 年
		宮ノ陣中継ポンプ場	5.8 m^3/分	昭和 56 年	39 年
		若松中継ポンプ場	2.02 m^3/分	平成 7 年	25 年
		小森野中継ポンプ場	2.0 m^3/分	平成 9 年	23 年
		大善寺中継ポンプ場	3.8 m^3/分	平成 9 年	23 年
		合川中継ポンプ場	13.5 m^3/分	平成 14 年	18 年
		上津中継ポンプ場	1.6 m^3/分	平成 22 年	10 年
		北野中継ポンプ場	2.3 m^3/分	平成 22 年	10 年
		三潴中継ポンプ場	3.92 m^3/分	平成 27 年	5 年
	マンホールポンプ	津福処理区（47 箇所）	160 箇所	－	－
		南部処理区（99 箇所）			
		田主丸処理区（14 箇所）			
	汚水管路		1,301 km	－	－
公共下水道（雨水）	雨水ポンプ場・貯留施設	篠山排水ポンプ場	1,680 m^3/分	昭和 57 年	38 年
		筒川雨水貯留施設	17,000 m^3	平成 13 年	19 年
		諏訪野地区雨水貯留施設	4,500 m^3	平成 23 年	9 年
		東櫛原地区雨水貯留施設	12,000 m^3	平成 29 年	3 年
	雨水管路		15 km	－	－
農業集落排水	処理場	冷水浄化センター	1,490 人	平成 9 年	23 年
		柴刈浄化センター	3,360 人	平成 15 年	17 年
		西郷浄化センター	2,230 人	平成 24 年	8 年
		赤司浄化センター	1,410 人	平成 10 年	22 年
		南部浄化センター	1,280 人	平成 11 年	21 年
特定地域生活排水処理事業	浄化槽	整備（1,071 基）	1,702 基	－	－
		寄付（631 基）			

▲ 南部浄化センター

▲ 田主丸浄化センター

(1) 久留米市生活排水処理基本構想

「久留米市生活排水処理基本構想」は、本市の生活排水処理に関して、計画的な事業展開を図るため、平成 20 年 8 月に策定を行い、平成 27 年 12 月に改定を行いました。

本構想は、公共下水道、農業集落排水、合併処理浄化槽の整備・維持管理の効率性、経済性や事業特性、地域特性等を踏まえ、整備区域、整備手法、整備時期等を定めた久留米市の生活排水処理に関する最上位の構想です。この中で、公共下水道については、令和 15 年度までの整備完了を目標としています。

(2) 汚水処理施設の概要

本市の公共下水道事業は、中央浄化センター、南部浄化センター、田主丸浄化センターの３処理場で汚水処理を行っています。

また、農業集落排水事業は、田主丸地区の冷水浄化センター、柴刈浄化センター、西郷浄化センター、北野地区の赤司浄化センター、南部浄化センターの５処理場で汚水処理を行っています。

更に、城島地区では、特定地域生活排水処理事業（市町村設置型）、その他の地区では合併処理浄化槽設置費助成事業（個人設置型）にて合併処理浄化槽による汚水処理を行っています。

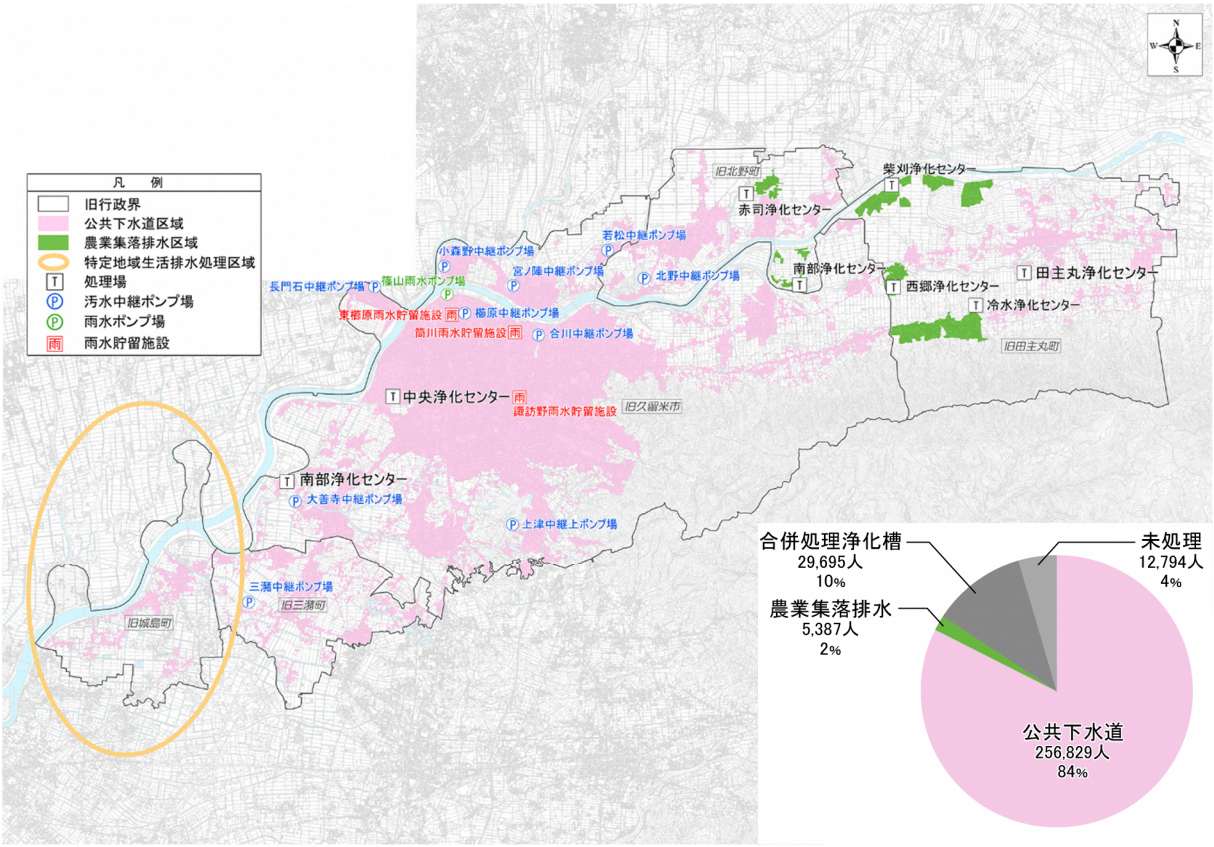


図 3-1-7　汚水処理施設の概要

⑶ 雨水施設の概要

平成 29 年に発生した九州北部豪雨、平成 30 年に発生した西日本豪雨にみられるように毎時 100 ㎜を超えるような集中豪雨が毎年のように発生しています。

本市においては、都市下水路の建設から始まり、雨水管路、篠山排水ポンプ場、筒川雨水貯留施設、諏訪野地区雨水貯留施設、東櫛原地区雨水貯留施設を整備し、浸水の防除を図っています。

令和２年７月豪雨　国道２１０号の様子

図 3-1-8　道路冠水の様子

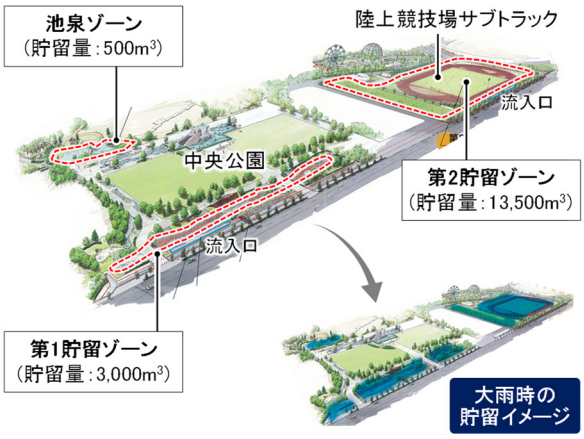
筒川雨水貯留施設の概要

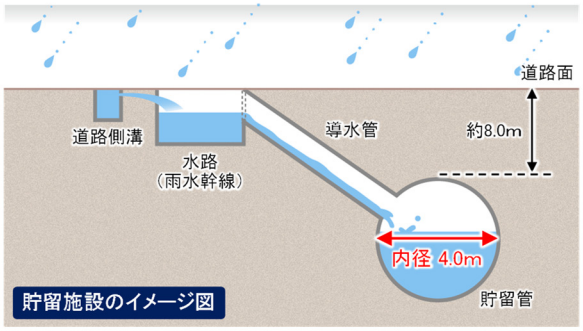
- 貯留方式 ：掘込み式
- 放流方式 ：自然放流式
- 貯留容量 ：17,000m³
- 事業期間 ：平成11年度から平成17年度
- 事　業　費 ：約15億円

東櫛原地区雨水貯留施設の概要

- 貯留方式 ：貯留管
- 放流方式 ：排水ポンプ式
- 貯留容量 ：12,000m³
- 事業期間 ：平成21年度から平成29年度
- 事　業　費 ：約28億円

平常時はグラウンド、テニスコートとして利用





東櫛原雨水貯留管の内部
（内径：4.0m　長さ：900m　容量：12,000m³）

図 3-1-9　雨水施設の概要

3) 管路概要

本市が管理する管路（汚水）は、令和元年度末で約 1,301 ㎞となっています。

近年 15 年間、年間整備延長が約 30 ㎞となっており、着実に整備を進めています。一方で、事業開始当初に布設された管路は、法定耐用年数の 50 年を迎えており、年々増加していきます。

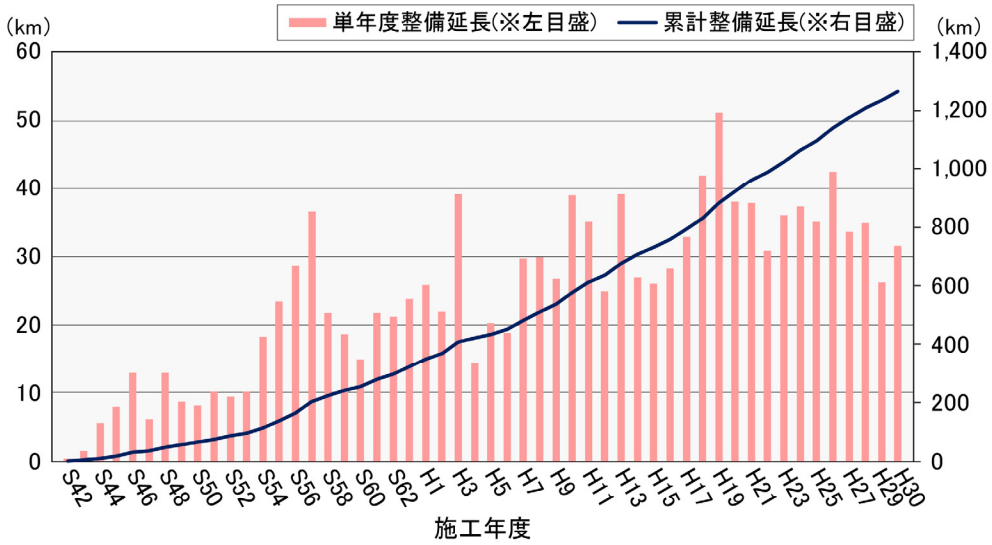


図 3-1-10　管路（汚水）整備の推移

4) 下水道整備人口、普及状況の推移

本市の下水道整備人口は、未普及地域への整備に伴い、年々普及率が上昇し、全市では、令和元年度末において 84.3%となっています。その一方で、水洗化率は伸び悩んでいる状況です。

旧市町別普及率は、早期に下水道整備が始まった旧久留米市が 96.9%と最も高くなっており、その他の地区は最大でも北野地区の 66.5%に留まっています。

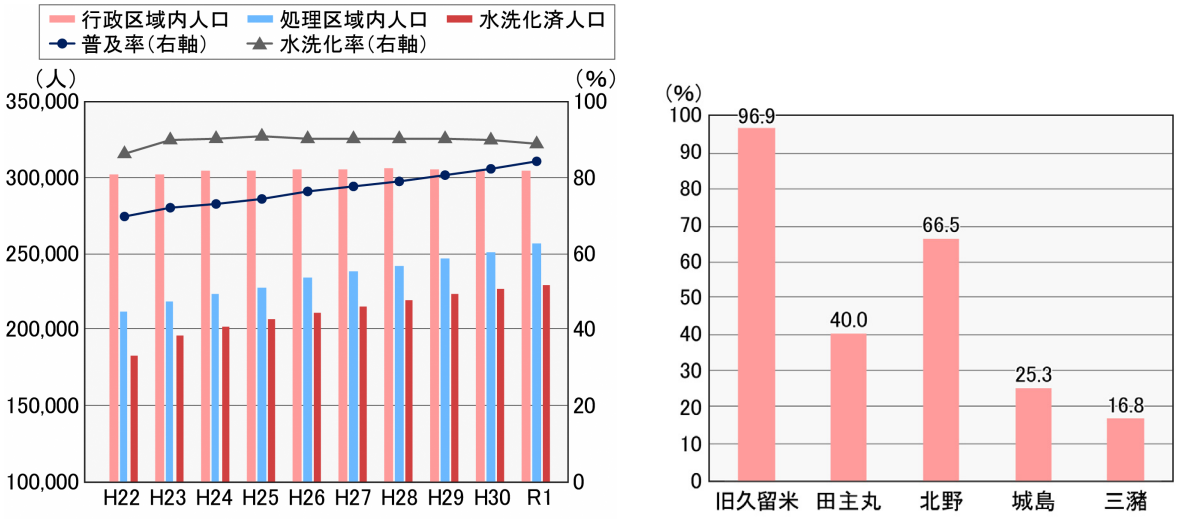


図 3-1-11　下水道整備人口の推移及び旧市町別普及率（令和元年度末）

5）処理水量、有収水量の推移

公共下水道の整備に伴い、処理水量及び有収水量は年々増加しています。また、有収率は 80%から 90%程度で推移しています。

一人当たりの有収水量は、節水機器の普及等に伴い年々減少し、近年は、105m³/人程度となっています。

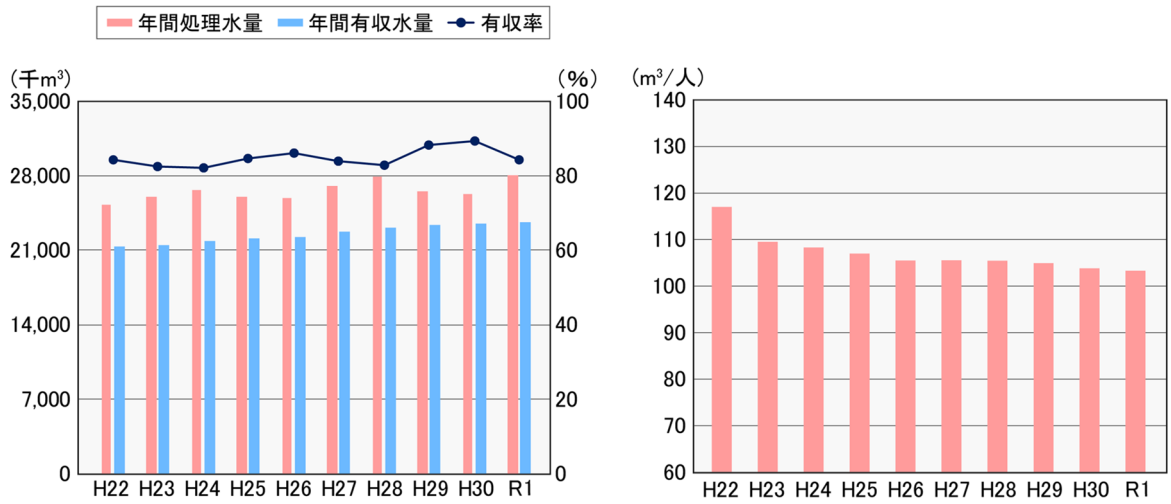


図 3-1-12　処理水量、一人当たり有収水量の推移

6）使用料

（1）下水道事業の財源内訳

下水道事業の財源については、「汚水私費、雨水公費の原則」があり、汚水処理に関わる経費は下水道使用料で、雨水排水に関わる経費は税で賄うことを意味しています。

なお、汚水処理についても、公共用水域の水質保全の役割を担っており、公的便益の観点から、一定の公費負担（税負担）が認められています。

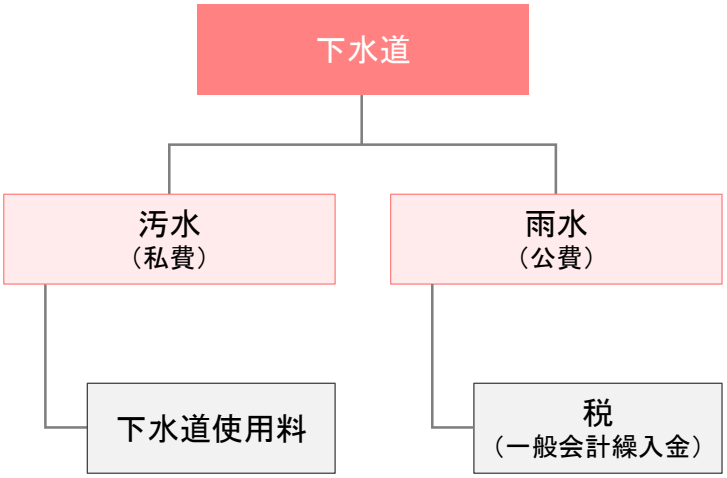
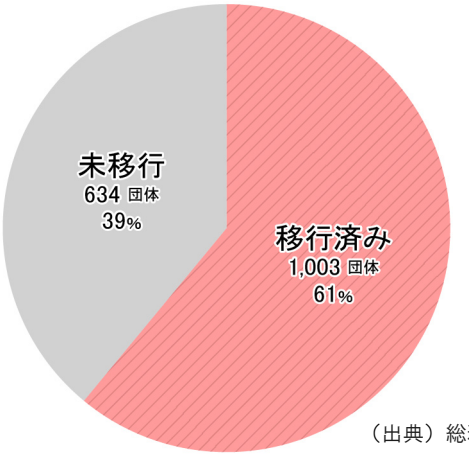


図 3-1-13　下水道事業の財源内訳

(2) 公営企業会計の適用状況

下水道事業の経営については、公営企業会計の適用は任意ですが、経営環境が厳しさを増す中、「経営の見える化」による経営基盤の強化の必要性から、総務省から公営企業会計の適用が求められています。

本市の公共下水道事業については、平成 26 年度に公営企業会計へ移行済みです。



（出典）総務省ホームページ（令和 2 年 4 月現在）

図 3-1-14　公営企業会計の適用状況

(3) 下水道使用料体系

本市の下水道使用料体系を表 3-1-4 に示します。本市の下水道使用料は、基本使用料と従量使用料からなる二部料金制を採用しています。従量使用料については、使用水量が多くなるほど単価が高くなる逓増制を採用しています。

現行使用料は、平成 20 年度に平均改定率 6.11%の改定を行ったもので、これ以降 12 年間改定を行っていません。

また、本市家庭用使用料は 3,091 円/20 m^3（1 月当たり）であり、福岡県内では 11 番目に安価であり、平均額 3,386 円/20m^3 を下回る使用料水準となっています。

表 3-1-4　下水道使用料体系表（税抜き）

区分	基本使用料 （1 月につき）	従量使用料 （1 月につき）	
一般汚水	10m^3 まで 1, 260 円	10～20m^3	155 円/m^3
		20～50m^3	176 円/m^3
		50～100m^3	196 円/m^3
		100～200m^3	238 円/m^3
		200～300m^3	270 円/m^3
		300～500m^3	290 円/m^3
		500～1000m^3	293 円/m^3
		1000m^3～	296 円/m^3
公衆浴場汚水	10m^3 まで 1, 260 円	10m^3～	10 円/m^3