

# 第4章

## 稲城市公共下水道事業の現状と課題

### 4.1 汚水処理対策

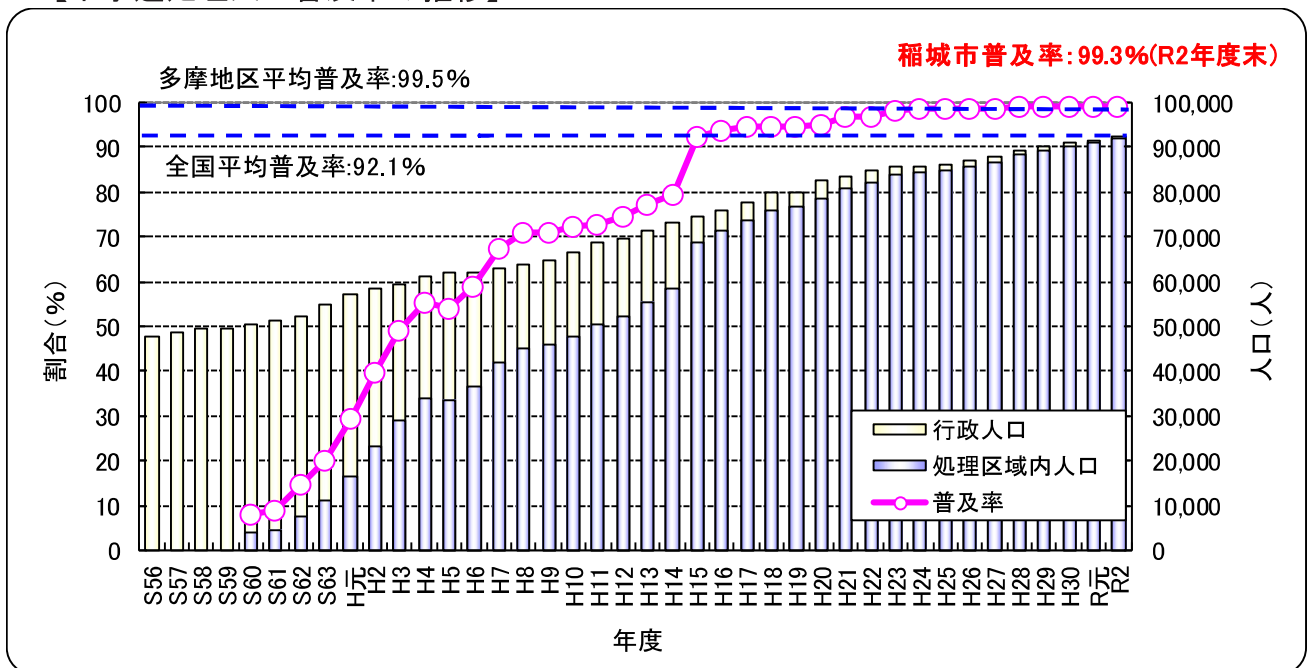
#### ①公共下水道（汚水）の普及状況

令和2年度末における本市の下水道処理人口普及率<sup>※</sup>は99.3%であり、東京都多摩地区における99.5%と比較してやや低い状況にあります（全国平均は92.1%）。

本市の公共下水道（汚水）が未整備の区域には、約690人の市民のみなさまがお住まいになっている状況から、今後も計画的な整備を図っていく必要があります。

なお、市内では、南山東部地区等、一部区域において土地区画整理事業が実施されており、公共下水道（汚水）整備については、土地区画整理事業等の開発との調整を図りながら効率的に進めていく必要があります。

【下水道処理人口普及率の推移】

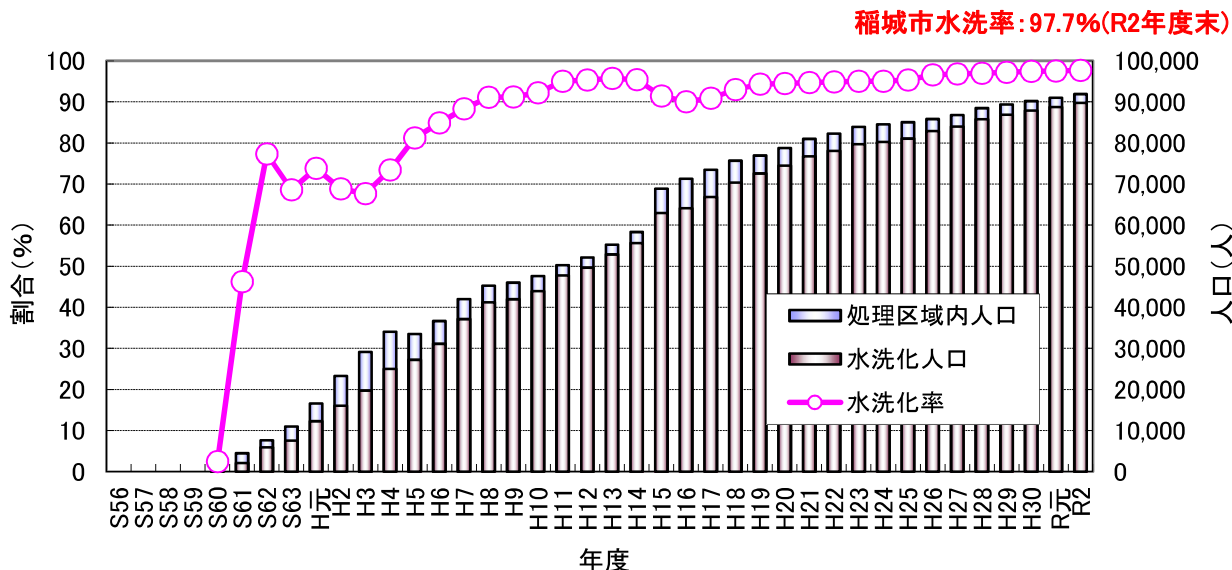


出典：「令和2年度末の汚水処理人口普及状況について」国土交通省ホームページ

※下水道処理人口普及率：行政区域内の総人口に占める処理区域内人口の比率。

また、下水道が整備され供用されると、その区域内の土地の所有者、使用者または占有者には、下水道法第10条の規定により排水設備の設置義務が生じます。令和2年度末における本市の下水道水洗化率<sup>\*</sup>については97.7%であり、下水道供用区域内のすべての世帯が接続しているわけではなく、浄化槽や汲み取りで処理している世帯も残っている状況にあります。生活雑排水<sup>\*</sup>を処理できない単独浄化槽及び汲み取りでは、生活雑排水が公共用水域<sup>\*</sup>へ流出することから、下水道への接続を行って頂き、環境面での改善が求められます。

【下水道水洗化率の推移】



【汚水処理の効果】

公衆衛生の向上



トイレの水洗化

下水道の整備

蚊やハエ等の害虫や悪臭の発生を妨げます



下水道の整備

家の中の嫌な臭いがなくなり、快適な生活が送れます



イラストの出典：日本下水道協会ホームページ

※下水道水洗化率：下水道が利用できる人口に対する実際に下水道に接続した人口の比率。

※生活雑排水：一般家庭等から出るし尿以外の排水のことで、台所、洗濯、風呂等から出る排水。

※公共用水域：水質汚濁防止法では、「河川、湖沼、港湾、沿岸海域、その他公共の用に供される水域、及びこれに接続する公共溝きよ、かんがい用水路、その他公共の用に供される水路」と規定されている。

【下水道汚水整備区域図】

南多摩水再生センター



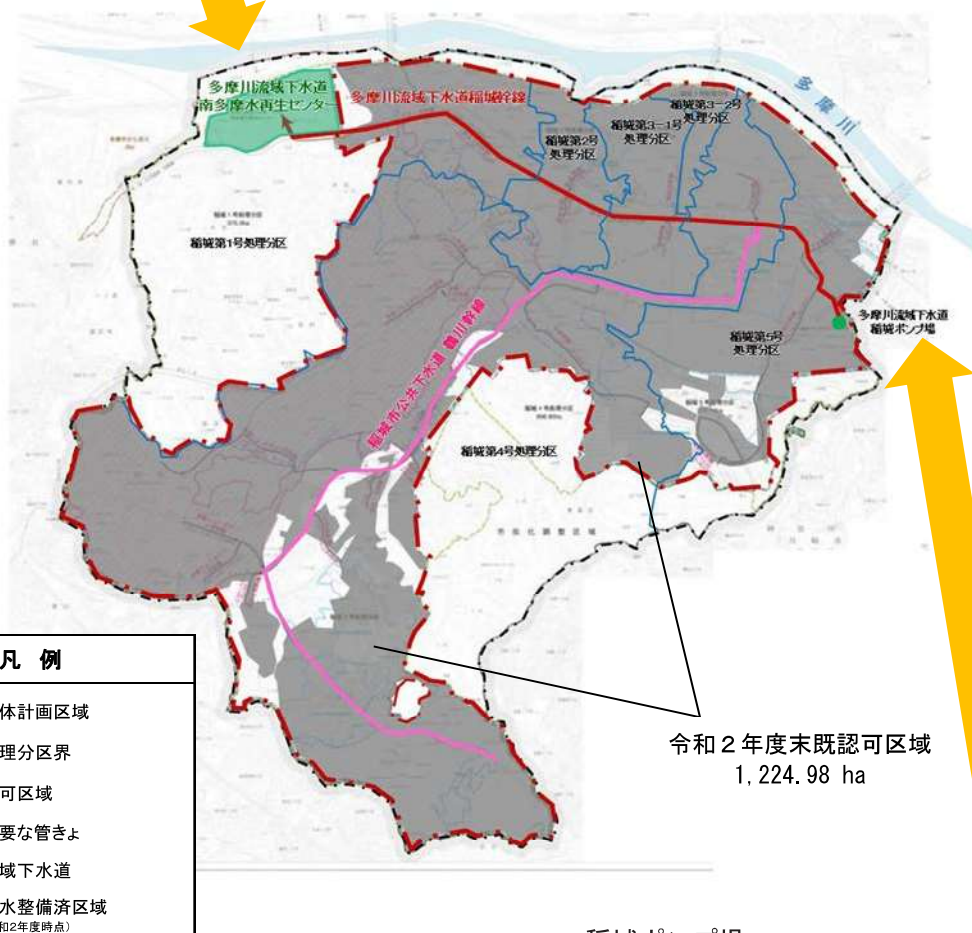
南多摩水再生センター 紹介

南多摩水再生センターは、多摩ニュータウンの建設と歩調を合わせて作られました。処理区域は、多摩市・稲城市の大部分、八王子市・町田市・日野市の一部で、計画処理面積は 5,900 haです。

A20 法（嫌気－無酸素－好気法）という従来よりも水をきれいにできる高度処理方式を一部取り入れ、処理した水は多摩川に放流しています。その一部を織維ろ過してセンター内の機械の洗浄や冷却などに使用しています。

発生した汚泥はセンター内で焼却したうえで、100 % 資源化し、セメント原料等として有効利用しています。

出典：南多摩水再生センターパンフレット



稲城ポンプ場



稲城ポンプ場 紹介

稲城幹線の最上流部に位置し、稲城市の矢野口押立地区の汚水の一部をくみ上げて、南多摩水再生センターに送水する施設です。住宅地の中にあるため景観に配慮しています。

出典：南多摩水再生センターパンフレット

②公共用水域の水質状況

市内には多摩川や三沢川、谷戸川、大丸用水等の多くの公共用水域が存在します。

過去には、都市化の進展に伴い、生活雑排水の排出先として河川や用水が利用されたことにより、水質汚濁とともに悪臭を放つ等、水辺環境の悪化がみられました。最近では、公共下水道（污水）の普及に合わせ、水質が改善され、生物がもどってきています。令和2年度の水質調査においては、類型指定のある多摩川、三沢川で、環境基準を満たしている状況にあります。

次のページに掲載した資料は、平成27年に作成された「生物多様性いなぎ戦略」です。この生物多様性地域戦略において、水域・水辺のビオトープの保全が目標として掲げられています。生物多様性を保全し、さらに豊かなものとしていくためにも、公共用水域の水質保全のために公共下水道（污水）事業を継続していく必要があります。

【污水処理の効果】

公共用水域の保全



下水道の整備

污水を浄化して川や海を戻すことで、水質を保全し、水環境をよみがえらせる働きをします。



イラストの出典：日本下水道協会ホームページ

【多摩川】



【三沢川】



稲城市では平成 27 年に「生物多様性いなぎ戦略」を策定しました。その中で、市内の地形などの特徴に応じた主なビオトープとして、樹林地、水域・水辺、農地、草地、まちなか、の5つのビオトープタイプに着目し、各ビオトープタイプの特徴を活かした多様な自然・生物多様性の保全・向上を目標としています。

水域・水辺	
市内の代表的な水域・水辺ビオトープ	
 <p>三沢川</p>	 <p>大丸用水</p>
 <p>清水谷戸川</p>	
<p>望ましい姿</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 三沢川、多摩川および大丸用水などの水域・水辺がネットワーク化され、生きものに配慮された水辺環境が形成されている。</li> <li>• 湧水を水源とする清水谷戸川などの沢が保全され、ホトケドジョウやサワガニなどの生きものが安定的に生息している。</li> <li>• 公園などにある池の水際にはエコトーンが形成され、在来の植物が生育する。</li> <li>• 増水時の避難場所や稚魚のかくれ場所になる魚巣ブロックやワンドの整備など、水辺に多孔質な空間づくりが進められ、多くの水生生物が繁殖している。</li> </ul>
水域・水辺ビオトープに生息する生きものの例	
 <p>ホトケドジョウ</p>	 <p>イタチ**</p>
 <p>ホザキノフサモ</p>	 <p>カワチシャ</p>
 <p>カワセミ**</p>	 <p>ゲンシボタル**</p>
 <p>ツチガエル</p>	 <p>ナマズ**</p>
 <p>サワガニ</p>	 <p>アオサギ*</p>
 <p>コムラサキ</p>	 <p>ヤマサナエ*</p>

出典：生物多様性いなぎ戦略

写真出典：\*市民提供/\*\*（公財）日本生態系協会  
無印：市内調査で撮影されたもの

## 4.2 雨水排水対策

### ①公共下水道（雨水）の整備状況

本市の公共下水道（雨水）の整備は、多摩ニュータウン区域及び土地区画整理事業（組合施行等）で実施した区域で部分的に完了している状況にあります。

市内平坦部には数多くの農業用水路が存在しており、これらは現在も用水路として機能しているだけでなく、雨水排水の役割も担っています。

これまでに整備された雨水排水施設により、過去に比べて浸水被害は軽減されてきていますが、まだ浸水の危険がある地区（雨水排水施設が未整備の地区）があるため、引き続き公共下水道（雨水）事業を推進していく必要があります。稲城市における公共下水道（雨水）の整備水準は、1時間あたり50 mmの降雨としており、これに対応する雨水排水施設を整備しています。

なお、雨水排水施設は、大規模となり、整備完了までには多額の費用と期間がかかります。公共下水道（雨水）整備にあたっては、雨水貯留浸透施設等を活用することによる浸水軽減効果を十分に考慮した整備計画を策定するとともに、既存用水路の改修を含めて効率的な整備を進めていく必要があります。

#### 【雨水排水の効果】

#### 浸水から街を守る



#### 下水道の整備

降った雨をすばやく排除して、浸水から街を守ります。



イラストの出典：日本下水道協会ホームページ

#### 【雨水調整池（城山下公園）】



大雨が降ったときに一時的に雨水を貯留します

#### 【稲城都市下水路】



1時間あたり 50 mmの降雨を排除します

【雨水排水施設の整備現状】

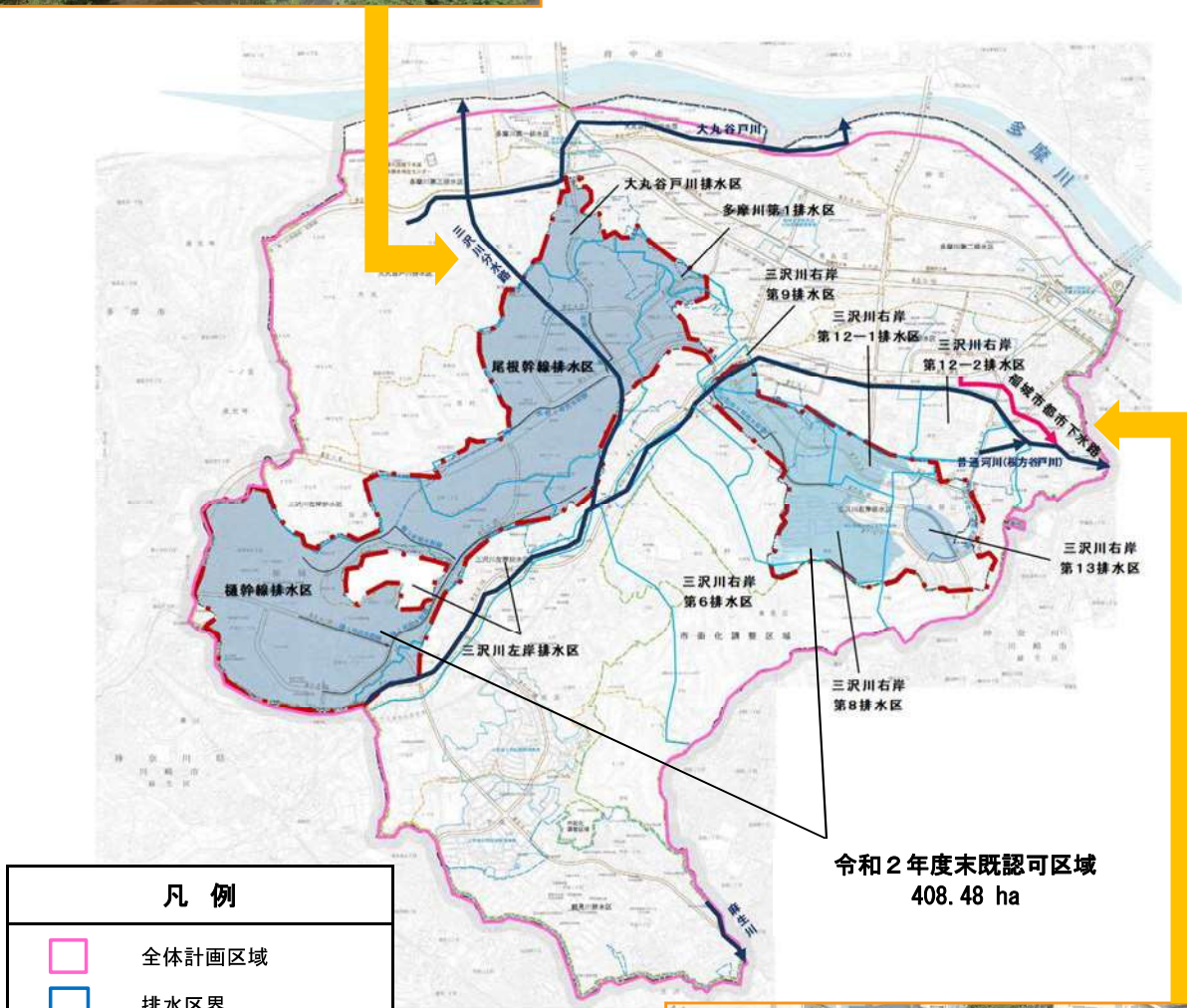
三沢川分水路



三沢川分水路 紹介

三沢川分水路は、1983年（昭和58年）に多摩ニュータウン地域の雨水を多摩川へ流すために作られました。三沢川流域の多摩ニュータウンを開発する際に問題になったのが、この地域の雨水をどこへ流すかということでしたが、三沢川へ流すとなると洪水が発生する恐れがあったため、新しく分水路を作り多摩川に直接流す方法が採用されました。

出典：国土交通省 関東地方整備局 京浜河川事務所ホームページ



令和2年度末既認可区域  
408.48 ha

凡例	
	全体計画区域
	排水区界
	認可区域
	主要な既設管きよ
	市内中小河川
	雨水整備済区域 (令和2年度時点)

稲城都市下水路 紹介

稲城都市下水路は、榎戸地区と東長沼の一部の地域の雨水を流す都市下水路であり、三沢川まで流れていきます。



②浸水被害の状況

本市において、浸水被害は、減少傾向にはあります。しかし、毎年のように浸水被害が生じている状況には、変わりありません。なお、浸水被害は概ね市内平坦部（既成市街地）に集中しています。

【平成 14 年 10 月からの浸水被害】

発生年月日	降雨の種類	降雨量(mm)		被害状況		
		総降雨	時間最大	床上(戸)	床下(戸)	道路冠水(箇所)
H14.10.1	台風21号	88	25	—	—	2
H15.10.13	集中豪雨	48	35	—	—	2
H16.10.9	台風22号	260.5	21.5	—	—	3
H16.10.20	台風23号	186.5	23	—	—	1
H17.9.4	集中豪雨	111.5	73.5	—	14	18
H18.5.24	集中豪雨	37.5	22	—	1	2
H18.6.16	集中豪雨	128	20	—	—	9
H18.7.15	集中豪雨	20	20	—	—	2
H19.7.29	集中豪雨	90	47	1	3	9
H19.7.30	集中豪雨	33	27.5	2	3	1
H19.8.28	集中豪雨	20	20	—	—	1
H20.5.20	台風4号	97	25.5	—	1	1
H20.8.29	集中豪雨	105.5	43.5	4	2	5
H20.9.4	集中豪雨	39.5	36.5	—	—	1
H20.9.15	集中豪雨	61.5	49	—	2	1
H21.8.10	台風9号	—	25.5	—	—	2
H21.10.8	台風18号	—	30	—	1	1
H22.12.3	集中豪雨	92	30	—	1	6
H23.2.18	集中豪雨	60.5	14	—	—	1
H24.4.3	集中豪雨	32	10	—	1	—
H24.7.14	大雨	58.5	24.5	—	—	1
H24.11.17	集中豪雨	37	13.5	—	—	1
H24.12.30	大雨	39	9.5	—	—	1
H25.6.26	大雨	31.5	8.5	—	1	—
H25.8.12	集中豪雨	53.5	35.5	—	1	2
H25.10.16	台風26号	161	23.5	—	1	1
H26.6.7	集中豪雨	264.5	25	—	—	1
H26.7.20	集中豪雨	37.5	29	—	—	1
H26.8.10	台風11号	87.5	36	—	1	4
H26.10.6	台風18号	273	23	—	2	1
H27.3.4	大雨	16	6.5	—	—	1
H27.7.16	台風11号	77.5	21	—	—	1
H27.8.16	大雨	64.5	24.5	—	—	—
H27.12.11	集中豪雨	52.5	15	—	—	1
H28.7.14	集中豪雨	39.5	39	—	1	2
H28.8.20	大雨	64.5	31	—	—	—
H28.8.22	台風19号	128	46.5	—	2	4
H29.9.18	台風18号	80.5	17.5	—	—	—
H29.10.23	台風21号	294.5	28	1	—	4
H30.3.9	大雨	160.5	36	—	1	2
H30.7.28	台風12号	56	12	—	—	—
H30.9.5	台風21号	28	15	—	—	—
H30.10.1	台風24号	64	7.5	—	—	—
R元.9.9	台風15号	80	12	—	—	—
R元.10.12	台風19号	266.5	28.5	—	1	3
R2.9.5	大雨	34	14.5	—	—	2
R3.8.15	大雨	254	39.5	—	1	3
R3.9.18	台風14号	114.5	30.5	—	—	1

出典：稲城市消防本部

【浸水状況 左の写真（平成 20 年 8 月 29 日） 右の写真（令和 元年 10 月 12 日）】





また、都市化の進展による自然的土地利用の減少に伴い、雨水が地下に浸透しにくくなっているとともに、近年では、全国的に局地的な大雨が増加傾向にあることから、浸水の発生リスクが高まっています。

本市の公共下水道（雨水）整備は、1時間あたり50mmの降雨を対象としており、整備水準を超える雨での浸水被害も想定されます。

そのため、雨水排水施設の整備では、目標整備水準（降雨強度）を引き上げるなどの検討とともに併せて、雨水流出抑制への取り組みも必要となります。

【自然的土地利用（田・畑・山林）面積の推移】

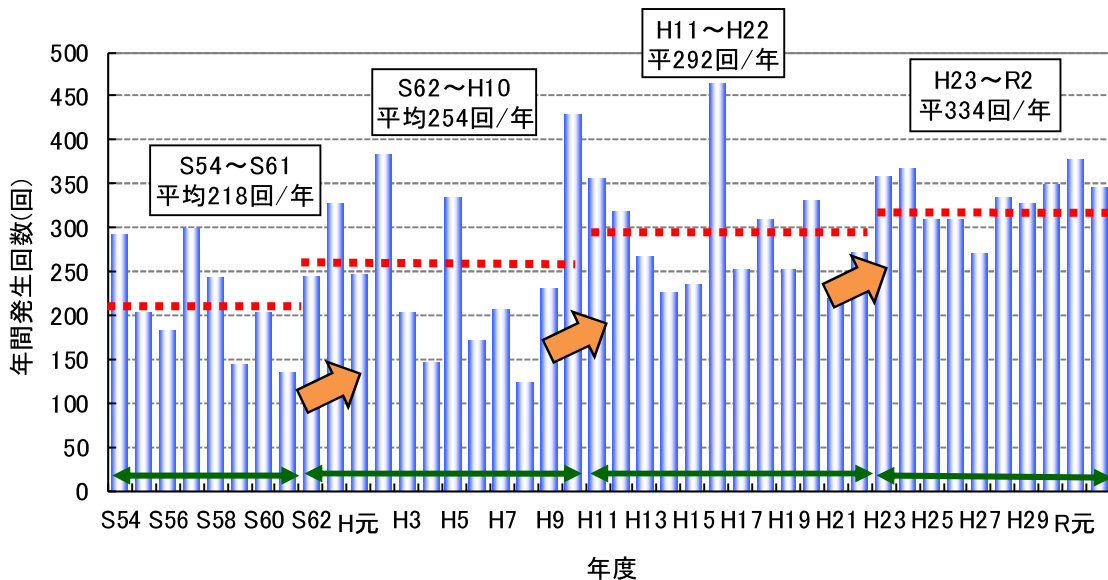
各年1月1日現在



各年1月1日現在

出典：「統計いなぎ令和2年度版」より作成

【全国的な1時間あたり50mmの降雨の発生回数の状況】

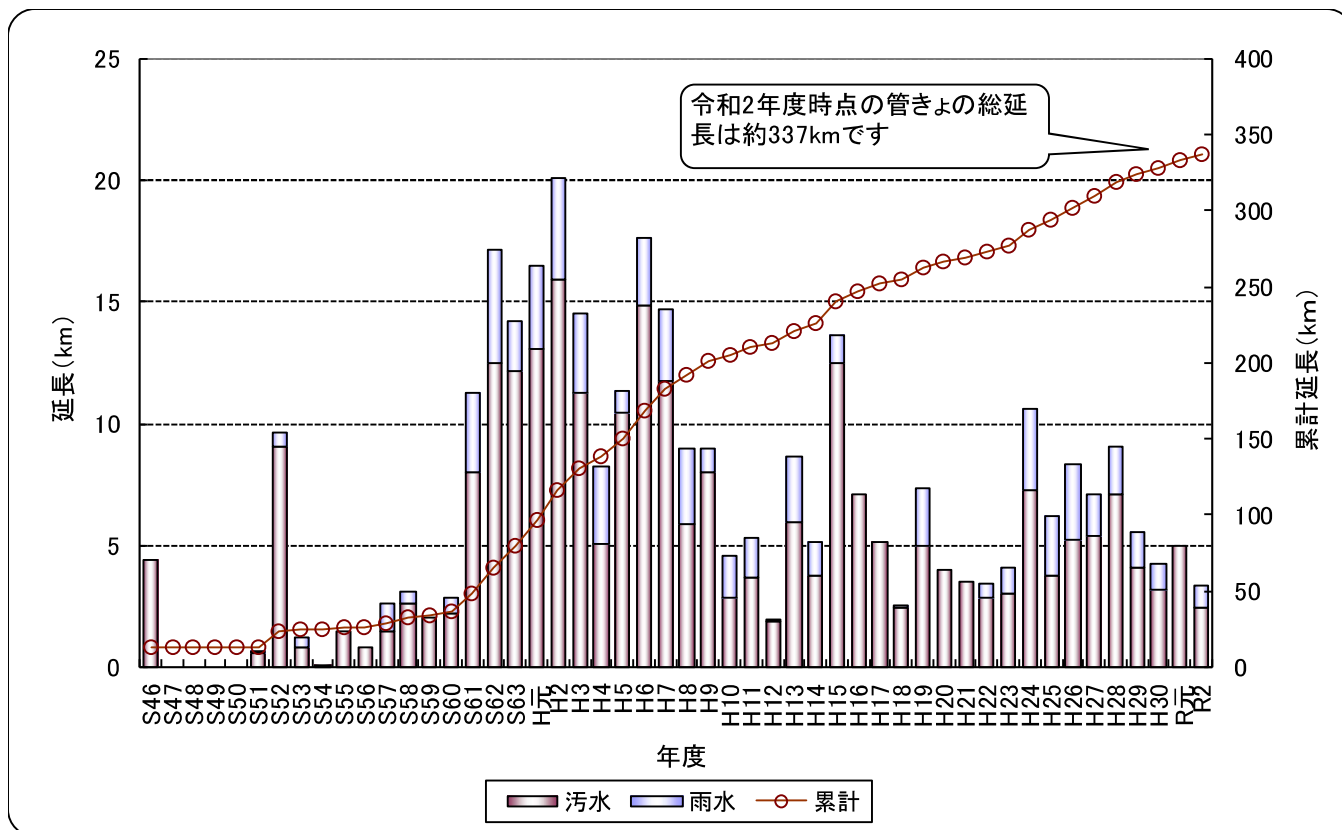


参考：気象庁ホームページ資料より作成

## 4.3 維持管理

本市では、令和2年度までに整備した公共下水道（汚水・雨水）管きよの総延長は約337 kmに及んでおり、この膨大な下水道施設を適切に維持管理し、継続的に使用していく必要があります。

### 【下水道施設（管きよ）の整備延長】



### ①点検・調査、清掃の状況

家庭や事業所等から排出される汚水は、下水道管きよを通過して南多摩水再生センターまで運ばれます。これらの管きよに固形物の堆積や破損等が生じると、その流下機能に支障をきたします。したがって、常に正常な状態で汚水を流下させるため、定期的な管きよ内の清掃及び補修等の維持管理を実施しています。

また、管きよが老朽化すると、破損等が生じ、流下機能の低下のみならず、道路陥没等の二次被害を誘発するおそれもあります。



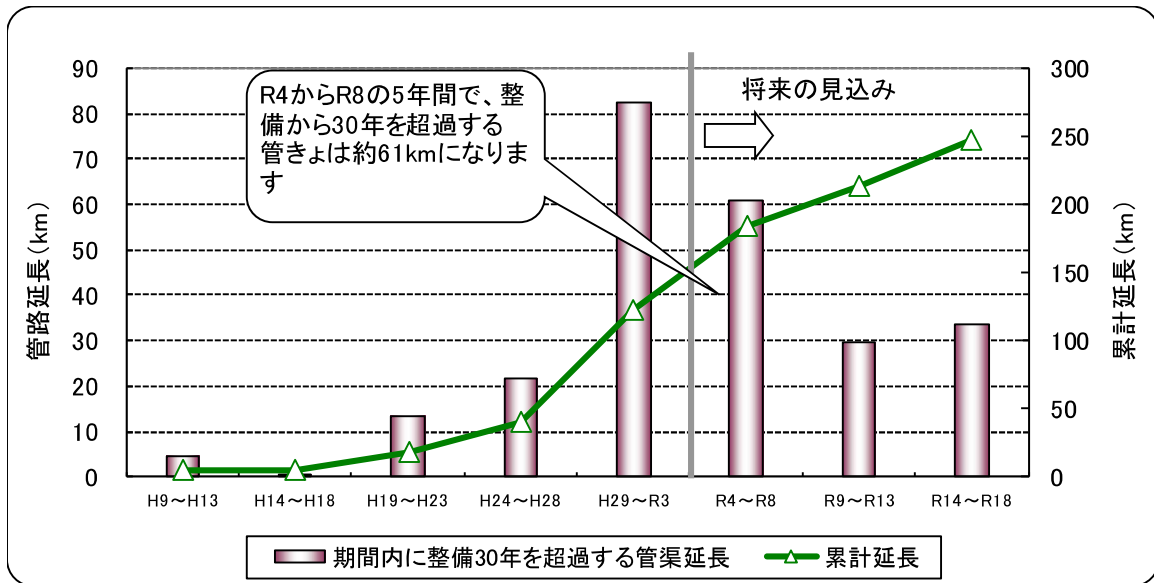
【管きよの老朽化に伴う道路陥没事例】

出典：国土交通省ホームページ

特に、管きよ整備後 30 年を超過すると道路陥没事故が増える傾向にあると言われており、本市においては、令和 2 年度時点で築造後 30 年以上経過した管きよの総延長が約 116 Km となっています。また、10 年後（令和 13 年度）には、30 年を経過した管きよが約 213 Km に及ぶと想定されます。

今後も、定期的な点検・調査、清掃を継続していくとともに、老朽化した施設を計画的に改築<sup>※</sup>するための、稲城市ストックマネジメント<sup>※</sup>計画実施方針の策定（令和 2 年度）に基づき取り組んでまいります。

【整備から 30 年を超える管きよ延長の予測】



## ② 下水道施設の管理状況

本市では、下水道施設の情報把握するため、電子化した公共下水道台帳システム<sup>※</sup>を構築し、管理しています。この台帳は、下水道課の窓口において、下水道使用者の方の閲覧にも活用されます。

【下水道台帳システム】



※改築：排水区域の拡張等に起因しない対象施設の全部または一部の再建設あるいは取り替えを行うこと。  
 ※ストックマネジメント：下水道事業の役割を踏まえ、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、長期的な施設の状態を予測しながら、下水道施設を計画的かつ効率的に管理をすること。  
 ※下水道台帳システム：下水道法で、その作成と保管が義務付けされている管路施設、ポンプ施設、処理場施設の位置、構造、仕様及び設置時期等を記載した下水道台帳を、パソコンを使って管理できるシステム。

今後は、下水道に起因する事故の予防保全を前提とした計画的な維持管理が望まれることから、この台帳システムを活用し、施設情報を的確に把握し、効率的な維持管理を行っていくことが求められます。

下水道管きょに排出される汚水については、年4回の水質検査を実施し、異常がないか監視を行っています。また、家庭や事業所から、油や異物等が管きょへ排出されると管きょのつまりの原因となります。したがって、市民や事業者のみなさまには、広報やホームページ等とおして、油や異物等を下水道へ排出しないよう呼びかけを行っています。

今後も、施設の適正な管理を行うとともに、東京都等との連携のもと水質監視や市民、事業者のみなさまへの下水道の適正使用に関するPRを引き続き実施していく必要があります。

【管きょ内の油の付着】



【清掃後の管きょ内の状況】



【下水道の適正利用について】

**台所では・・・** 野菜くずやご飯の残り、天ぷら油やサラダ油などの食用廃油などを流さないようにしましょう。



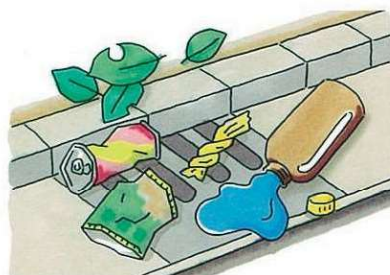
**マンホールには・・・** 土砂や廃油、木片などを捨てないでください。



**水洗トイレでは・・・** トイレットペーパー以外の紙や異物を流さないようにしましょう。



**下水道には有害物を流さないようにしてください!** ガソリン、シンナー、石油、アルコール類など揮発性の高い危険物を流すと、大爆発を起す原因となります。まずや側溝に土砂や木片、ビニール類を捨てないようにしましょう。



出典：日本水道新聞社

## 4.4 地震対策

下水道施設は重要なライフラインの1つであり、市民生活や都市活動により生じた汚水を排除、処理する役割を担っています。しかし、大規模地震により施設が破損した場合にはその役割を果たすことができなくなり、トイレが使用できない等、市民生活や都市活動に大きな影響を与えます。また、水再生センターやポンプ場から未処理の汚水がそのまま河川や用水路等の公共用水域に流出することにより、公衆衛生の悪化や公共用水域の水質悪化、さらには、下流水道水源の汚染等が懸念されます。雨水排水施設が被害を受けた場合、降雨時における浸水被害等、市民の生命・財産に関わる重大な事態が生じる恐れがあります。

近年では、東日本大震災（平成23年）、熊本地震（平成28年）等で、管きよの破損や液状化によるマンホールの浮き出し等の下水道施設の被害が生じています。各地で大規模地震が発生しており、いつどこで大規模地震がおきるか分からない状況にあります。

本市では、「稲城市地域防災計画」（令和2年度）を東日本大震災を踏まえ修正し、さらに「いなぎ防災マップ」（令和2年度）を策定し、地震等により被害が発生した場合の組織体制や対応を定めています。今後、見直した「稲城市地域防災計画」と「稲城市下水道総合地震対策計画」（平成27年度策定）との整合を図り、防災・減災に対する備えが必要となります。

### 【地震による被害状況】



※写真は東日本大震災（左）、熊本地震（右）の状況

（左写真）地震の際に地下水位の高い砂地盤が、振動により液体状になる液状化現象が発生しました。これにより比重の軽い構造物（マンホール）が浮き上がりました。

（右写真）地震により下水道管周辺の土が下水道管へ流入し、道路に空洞ができ、陥没した状況です。

※出典：国土交通省HP

## 4.5 資源の循環利用

下水道事業では、汚水を処理した再生水（処理水）や処理する過程で汚泥※が発生します。この再生水や下水汚泥を資源と捉え、活用することが可能です。また、雨水についても、貯留浸透を行うことで、健全な水循環の創出に貢献できます。

### ①東京都における取り組み

東京都における取り組みとしては、高度処理※された下水処理水を新たな水資源（再生水）としてトイレ用水等に有効利用しているほか、都内を流れる用水等に送水し、都市の貴重な水環境の創出に貢献しています。下水汚泥については、焼却されセメント原料等の建設資材として100%資源化しているほか、焼却時の廃熱を南多摩水再生センターの冷暖房等に利用しています。本市では、南多摩水再生センターの上部空間を「南多摩スポーツ広場」として地域に開放しています。

【東京都流域下水道における資源化の状況】



出典：東京下水道ガイド2021【流域】、東京都下水道局

また、流域下水道構成市の一員として、南多摩水再生センターを管理する東京都の下水道資源利用に対する取り組みに協力しています。

今後も、地域の持続可能な循環型社会の構築を支えるため、東京都との継続的な連携により下水道資源を有効活用していく必要があります。

【南多摩水再生センターの上部利用】



下水道施設の有効活用として  
地域に開放しています

※汚泥：下水処理場等から発生する泥状物資の総称。

※高度処理：下水処理において、通常の有機物除去を主とした二次処理以上の水質改善を目的として、窒素やリンといった処理水の富栄養化の原因物質を処理できる高度な処理方法。



②水循環の状況

本市は、多摩川や三沢川、大丸用水をはじめ、豊かな水環境に恵まれています。また、湧水については、豊かな自然を育む水路や池、河川などの水源であり、市民にうるおいとやすらぎを提供する貴重な存在です。

－代表的な湧水場所－

**穴澤天神社**

自然環境保全地域に指定。東京の名湧水57選に選定され、湧水のある洞窟と社寺林、周辺が一体的な樹林地となっています。



**妙見寺**

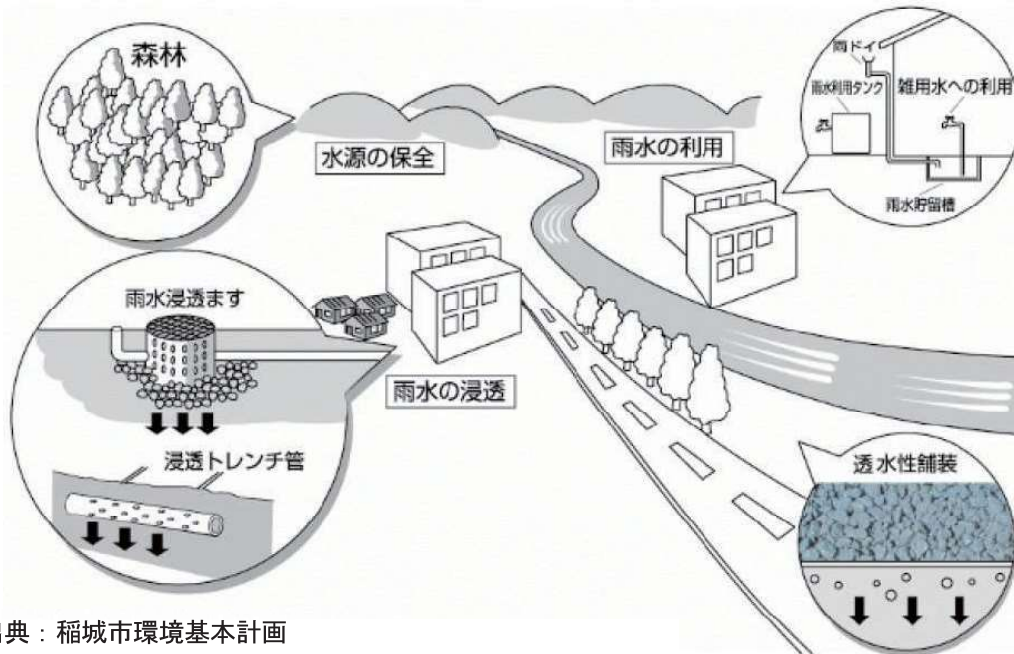
自然環境保全地域に指定。境内樹林と周辺の畑、林が一体的な緑地となっており、湧水を手水舎まで引き込んでいます。



「第二次稲城市環境基本計画（改訂版）」では、環境保全の行動展開として「水辺の保全・改善」を掲げ、限りある水資源を守り、循環させるためには、水源の保全や雨水利用、雨水の地下浸透等が必要として、水循環に対する取り組みを推進しています。

今後、雨水を貴重な資源として積極的に利用していくほか、浸透を促進する等、健全な水循環の構築に向けた取り組みが必要です。

【水循環のイメージ図】



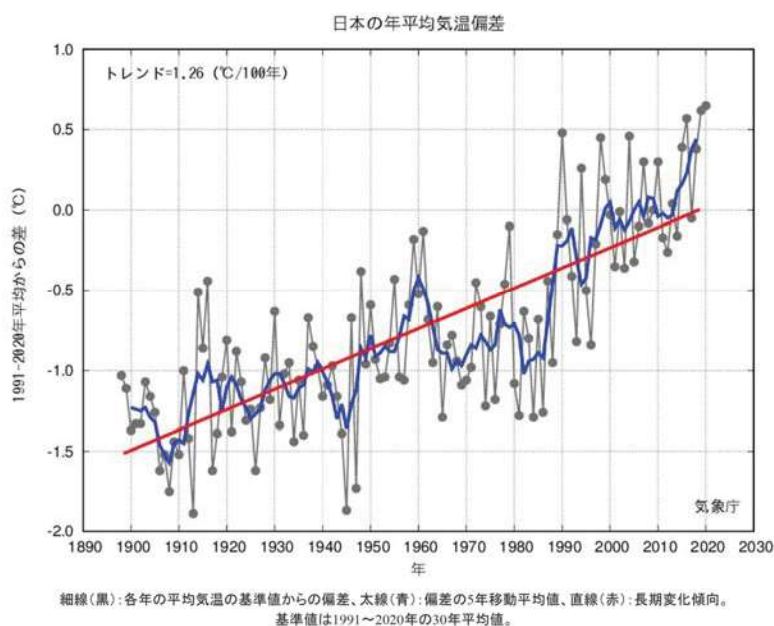
出典：稲城市環境基本計画

## 4.6 地球温暖化対策

近年では、都市化の進展による緑地、水面等の減少や市民生活及び都市活動による人工排熱の増加による地球温暖化が問題となっています。

地球温暖化対策では、CO<sub>2</sub> といった温室効果ガス<sup>※</sup>の削減と都市化に伴うヒートアイランド対策に分けることができます。下水道事業における温室効果ガスの削減は、主に処理施設で求められる対策であり、省エネ機器の導入といった省エネルギー対策、下水汚泥のエネルギー活用や自然エネルギー<sup>※</sup>の活用といった新エネルギー対策といった取り組みがあります。一方、地域でできるヒートアイランド対策は、水辺環境を確保し、地表面温度の上昇を軽減することが挙げられます。

### 【日本の年平均気温偏差】



出典：気象庁ホームページ

### ①東京都における取り組み

本市の汚水を処理する南多摩水再生センターでは、焼却施設の適切な運転管理等による温室効果ガス排出量の削減、水処理電気使用量の適正管理等を行っています。本市では、流域下水道構成市の一員として、東京都の取り組みに協力していくことが必要です。

### ②水辺環境の状況

市内には河川や用水、湧水等の豊富な水辺環境があります。また、水を地表面に保持するとともに人が水と触れあうことができる親水公園の整備を行っており、地球温暖化の軽減（地表面温度の上昇軽減）にも寄与しているものと考えられます。

これらの水辺環境については、引き続き保全していく必要があります。

※温室効果ガス：大気圏にあって、地表から放射された赤外線の一部を吸収することにより温室効果をもたらす気体の総称。二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素、フロンガスが該当する。

※自然エネルギー：太陽光や熱、風力、潮力、地熱など自然現象から得られるエネルギー。



## 4.7 経営の健全化（経営基盤強化）

下水道事業については、受益者負担金<sup>※</sup>や下水道使用料<sup>※</sup>収入、国や都からの補助金、市債<sup>※</sup>のほか、市の一般会計からの繰入により賄われています。

下水道事業に関わる費用については、その公共的役割と私的役割を考慮した「雨水公費・汚水私費」の考え方にに基づき、基本的に雨水に関わるものは公費で、汚水に関わるものは一部を除き使用料で回収することが原則とされています。

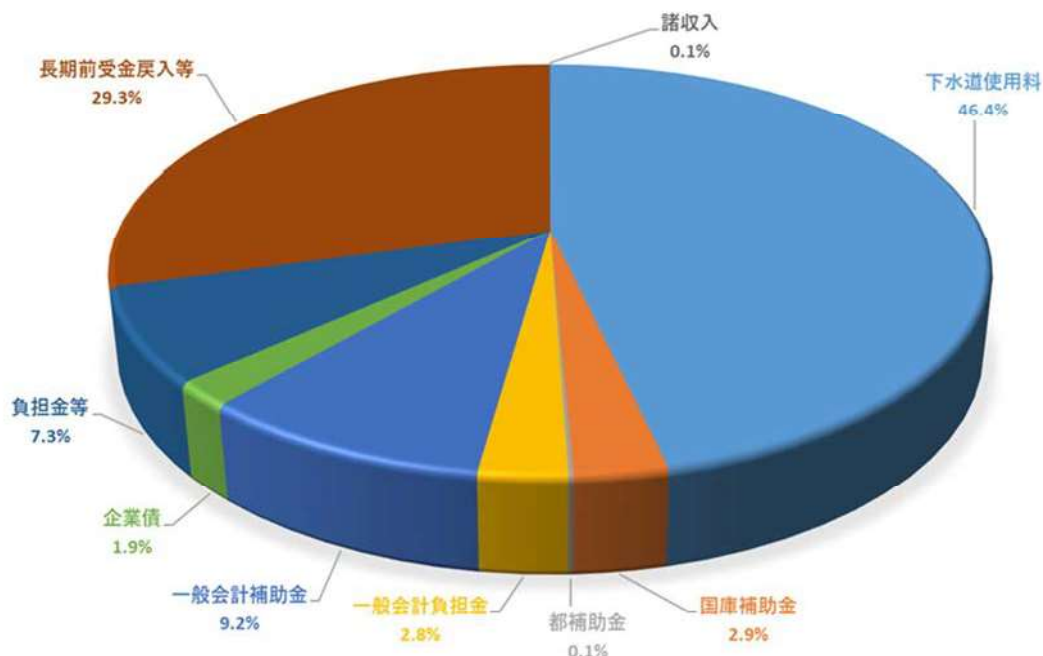
経営面では、将来にわたり安定的に公共下水道サービスを提供していくため、地方公営企業法の財務規定等の適用を行ったことに続き、稲城市下水道事業経営戦略（令和2年度）を策定しました。当面は人口増加が予想されることから、安定した状況が続くと予想しておりますが、日々、財務・経営状況を的確に把握し、適正な下水道使用料収入の確保やコスト削減の徹底を図り、適切な事業運営に努めております。



### ① 歳入の状況

令和2年度における下水道事業会計の歳入の内訳を見ると、下水道使用料は全体の約半分を占めています。

【下水道事業会計 令和2年度歳入額】



※受益者負担金：下水道の整備により利益を受ける土地の所有者や権利者の方々に、その受益の一部を還元（負担）して頂くもの。

※下水道使用料：下水道管理者が使用料を規定し、排出した汚水量に基づき徴収するもの。汚水処理経費に充てられる。

※市債：地方団体（都道府県・市町村等）は地方自治法により市債を起すことができるとされている。市債は地方団体が一定の事業等を行うために必要な資金調達のために借り入れることができる債務。



②歳出の状況

令和2年度における下水道事業会計の歳出の内訳を見ると、全体の約 1/4 を公債費が占めています。公債費は市が借り入れた企業債償還金と企業債利息の合計額で、令和2年度は、前年度比 9.4 %減となっています。

【下水道事業会計 令和2年度歳出額】

