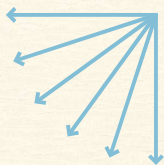
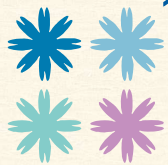
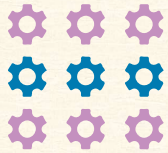
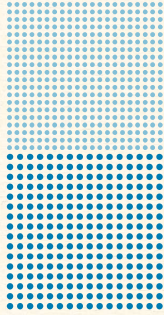
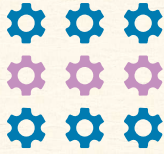
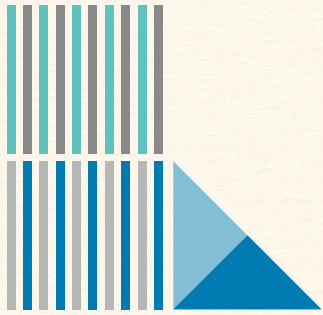
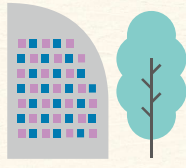




PROTECT THE
LIVING ENVIRONMENT



PROTECT THE
ENVIRONMENT
OF THE FUTURE

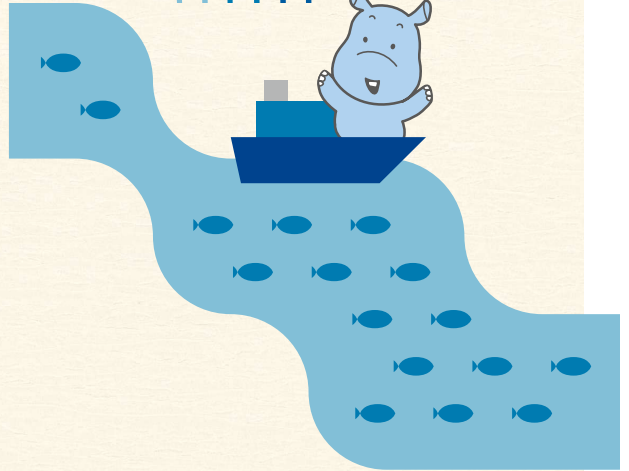
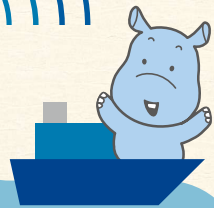
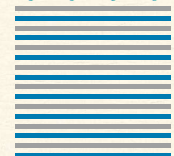
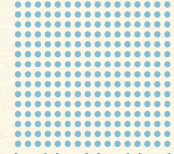
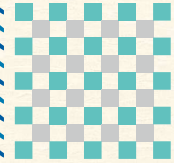
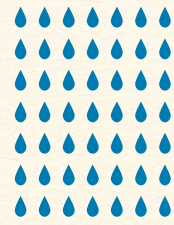


よこはま の 下水道



SEWAGE WORKS OF YOKOHAMA

PROTECT THE
CITY FROM DISASTER



PROTECT THE
NATURAL ENVIRONMENT

下水道の役割

THE ROLE OF THE SEWERAGE SYSTEM



横浜市下水道キャラクター
かぼのだいちゃん

私たちが何気なく使って流した水や、
雨水はいったいどこへ行くのでしょうか。
下水道は、その時どのような役割をしているのでしょうか。

生活環境を守る

生活排水を下水道管に流すことによって、
街を衛生的に保ち、においや病害虫の発生を抑えて、
生活環境を守ります。

災害から街を守る

街に降った雨水を下水道管に集め、川や海に排水、
もしくは下水道管に一時的に溜めることで、
浸水から街を守ります。

自然環境を守る

水再生センターで生活排水をきれいにして
川や海に返すことで、
周辺地域の自然環境を守ります。

未来の環境を守る

きれいにした水や下水処理の副産物を
再利用しています。また、排出される温室効果ガスの
削減に取り組んでいます。

下水処理の流れ

THE FLOW OF
WASTEWATER TREATMENT

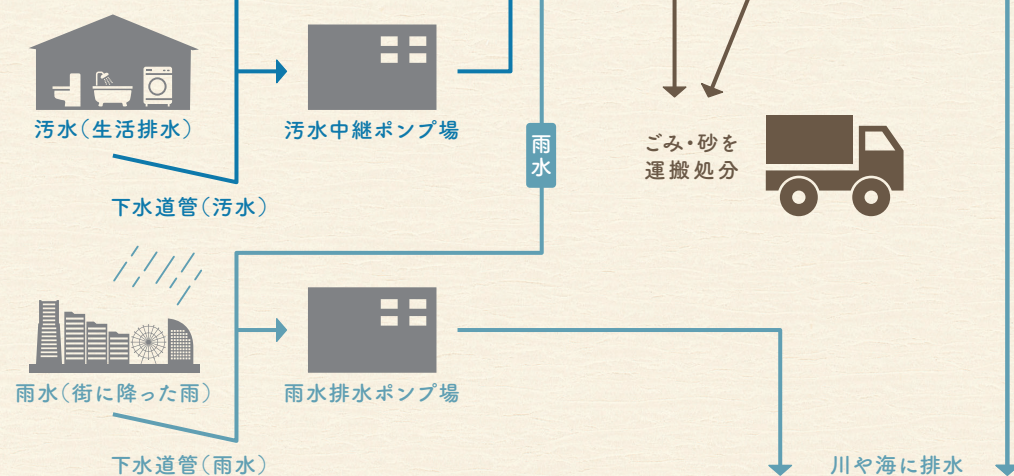
下水道に流れる水には「汚水」と「雨水」があります。

汚水は水再生センターに送られ、その後、きれいな水にして川や海に放流します。

雨水は下水道管や雨水排水ポンプ場等を経由して川や海に排水されます。

下水道管
汚水や雨水を、わずかな勾配によりポンプ場や水再生センターに送ります。雨水は直接川や海に排水すること

ポンプ場
汚水をくみ上げ、再度勾配をつけて水再生センターに送ります。また、雨水を川や海に排水します。



水再生センター

沈砂池・ポンプ施設

流れてきた下水の中の大きなごみや砂を取り除きます。その後、汚水ポンプで最初沈殿池に送ります。

最初沈殿池

流入水の中の浮遊物はゆっくりと沈み、うわ水は反応タンクに流れます。沈んだ汚泥は汚泥資源化センターに送ります。

反応タンク

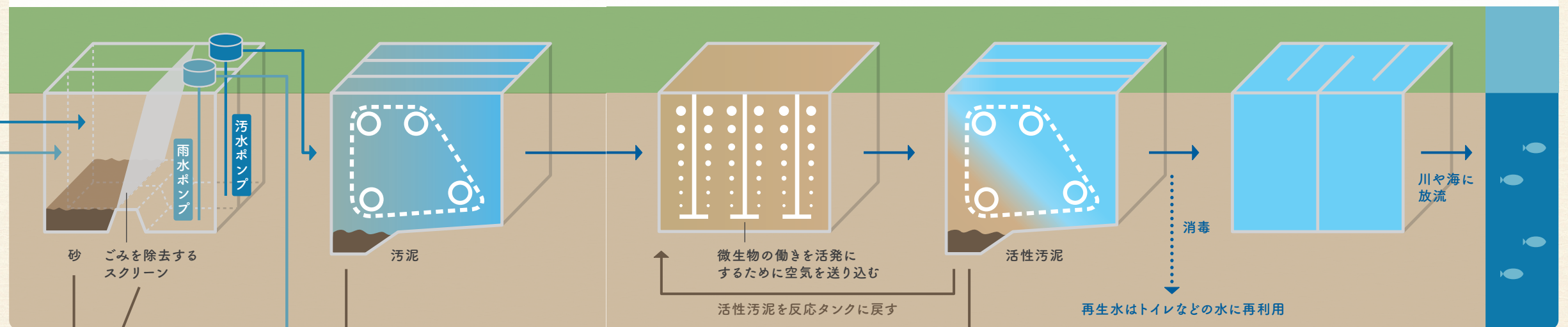
活性汚泥(微生物と有機物等が集まってできたかたまり)中の微生物の働きで、汚れ(有機物、窒素、りん等)を取り除きます。

最終沈殿池

活性汚泥は集まって沈み、うわ水は消毒施設に流れます。沈んだ活性汚泥の大部分は反応タンクへ戻し、残りは汚泥資源化センターに送ります。

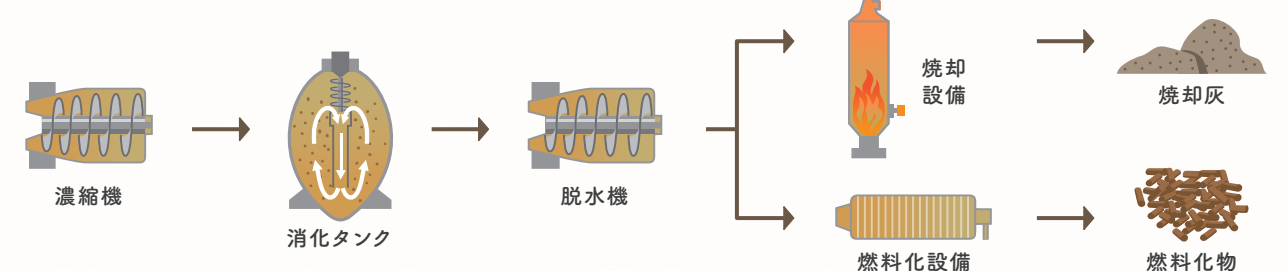
消毒施設

きれいになった水をさらに消毒します。そして川や海に放流します。



汚泥資源化センター

水再生センターから送られた汚泥を処理し、資源として再利用します。



市内の下水道施設

MUNICIPAL SEWERAGE SYSTEM

下水道施設には、わずかな勾配で下水を流す「下水道管」と、汚水をきれいな水にする「水再生センター」、そして汚泥を資源化する「汚泥資源化センター」があります。また、汚水の中継、もしくは、雨水を川や海に排水するための「ポンプ場」があります。

下水の集め方には合流式と分流式があります。合流式は汚水と雨水を一本の管で一緒に集め、分流式は汚水と雨水をそれぞれ別の管で集める方法です。

行政区と下水道の処理区

市内には18の行政区がありますが、これとは別に、下水を集めやすいように市内を地形に応じて9つのエリアに区分したものを処理区と呼んでいます。



凡	合流区域	分流区域	処理区界	下水道法事業計画区域外 (計画区域界内)	計画区域界外
例	水再生センター(11箇所)	汚泥資源化センター(2箇所)	ポンプ場(26箇所)	送泥管	

市内の下水道管

市内の地下には直径約25cmから8.5mの太さの下水道管が網の目のように張り巡らされています。総延長は約12,000kmで、横浜-ニューヨーク間よりも長い距離になります。



市内の下水道管の埋設状況は横浜市ホームページの「だいちゃんマップ」から確認できます▲

COLUMN 1

マンホールの違い、知っていますか？

マンホールには様々な種類があります。合流式の地域のマンホールや「おすい」と書かれたマンホールに流れた水は、水再生センターで処理されますが、「あめ」と書かれたマンホールに流れた水は、そのまま川や海に流されます。みなさんの周りにはどんなマンホールがありますか？



横浜市のマンホールには番号がふられており、設置場所が分かるように管理されています▲

💧 水再生センターの維持管理

24時間運転監視

横浜市では1日に約150万 m^3 の汚水を処理しています。汚水は絶え間なく水再生センターへ流れてくるため、24時間体制で職員が常駐し休みなく処理しています。水再生センターやポンプ場の設備は自動化され、水再生センター内の中央操作室で集中管理されています。また、設備を常に正常に稼働させるために、点検、修繕、更新を計画的に進めています。

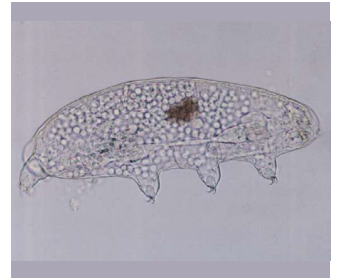
水再生センターの中央操作室 ここでセンターの運転状態を監視しています ▶



水質管理

安定した処理水質を維持するために、水処理の各工程で水質検査を行っています。汚水をきれいにするのは微生物です。反応タンクの活性汚泥微生物の状態を良好に保つよう、運転管理を行っています。放流水には、40項目以上の排水基準が適用されており、基準値を満足していることを確認しています。

汚水をきれいにする微生物 地域、温度などによって微生物の種類は異なります ▶

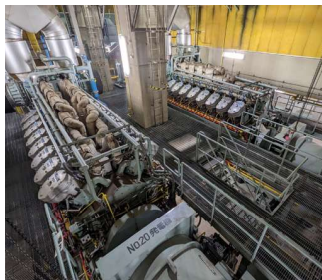


💧 雨水排水

雨水排水のしくみ

大雨が降ると、街に降った雨水が下水道管に集まり、多量の雨水が水再生センターやポンプ場に流入します。流入した雨水を大型のポンプでくみ上げ、スムーズに川や海に排水することで、街に水があふれないようにしています。水再生センターやポンプ場には、停電してもポンプを動かせるように、発電設備やエンジンなどの設備もあります。

雨水ポンプの電力をまかなうための発電機 ▶



大雨への備え

水再生センターではポンプや発電設備などを常に整備し、非常時を想定した訓練もしています。また、災害時の応急措置に関する協定を民間企業と締結し、水再生センター等が災害により被災した場合に、速やかな応急措置ができるように合同訓練を実施しています。

平成16年、台風22号によって横浜駅西口が浸水しました ▶



COLUMN 2

地面の下の“雨水タンク”

横浜市内を流れる1級河川である鶴見川の流域の浸水対策として、市内最大の雨水貯留管である新羽末広幹線があります。この幹線は、排水面積が約4,500ha、貯留容量が約41万 m^3 、管径が最大8.5m、総延長約20kmとなり、シロナガスクジラが入れるほどの大きさです。

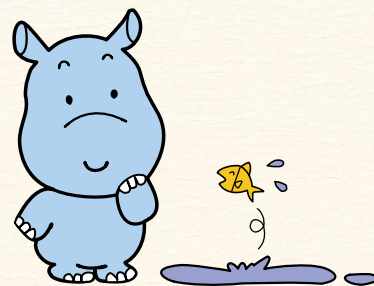


大雨時、ここに雨水を溜めます 出入口となる立坑がいくつもあります ▲

下水道資源・資産の有効利用

EFFECTIVE USE OF SEWERAGE RESOURCES AND ASSETS

横浜市では、下水処理の副産物である汚泥や再生水、また、水再生センター等の施設を様々な形で有効利用しています。



下水資源・資産の有効利用

01 汚泥

燃料・建設資材等

消化ガスの有効利用

汚泥は消化タンクの中で微生物の働きによって分解され消化ガスが発生します。消化ガスにはメタンが含まれているため、発電機の燃料や焼却炉の補助燃料として有効利用しています。



▲汚泥資源化センターの消化タンク

焼却灰の有効利用

焼却灰は改良土の添加剤や建設資材の原材料として有効利用され、循環型社会へ貢献しています。

汚泥の燃料化

汚泥を資源化し石炭の代替燃料として活用することで、地球温暖化防止に貢献しています。



▲汚泥から作られる代替燃料

リンの肥料利用

汚泥から肥料の原料となるリンを回収し、肥料の国産化・安定供給に貢献します。



▲回収リン
出典：国土交通省HP

02 再生水

トイレの水、せせらぎ等

再生水の有効利用

水再生センターできれいにした水(再生水)の一部は、近隣商業施設や横浜市庁舎などに送水され、冷暖房の熱源やトイレ洗浄水、せせらぎ用水等として利用されています。



▲長さ約4kmの江川せせらぎの周辺では季節の植物を楽しむことができます



▲トイレに再生水を利用していることを示すマーク

03 施設

太陽光発電等

施設の有効利用

水再生センターや雨水滞水池などの施設の上部を太陽光発電事業に活用しています。また、グラウンドや広場を作り、市民利用施設として開放しています。



▲施設上部を利用して発電した電気は、電力会社へ売っています



▲施設上部をグラウンドとして開放しています

持続可能な社会への取組

EFFORTS TOWARD A SUSTAINABLE SOCIETY

脱炭素への取組

下水道事業では、2030年度までに「温室効果ガスを出さない」、「環境にやさしい電気の利用」に取り組み、温室効果ガス排出量50%削減(2013年度比)を目指します。2030年度以降は、使用電力を全てCO₂フリーにするとともに、「温室効果ガスの利活用」等の取組により、温室効果ガスの排出量実質ゼロを目指します。

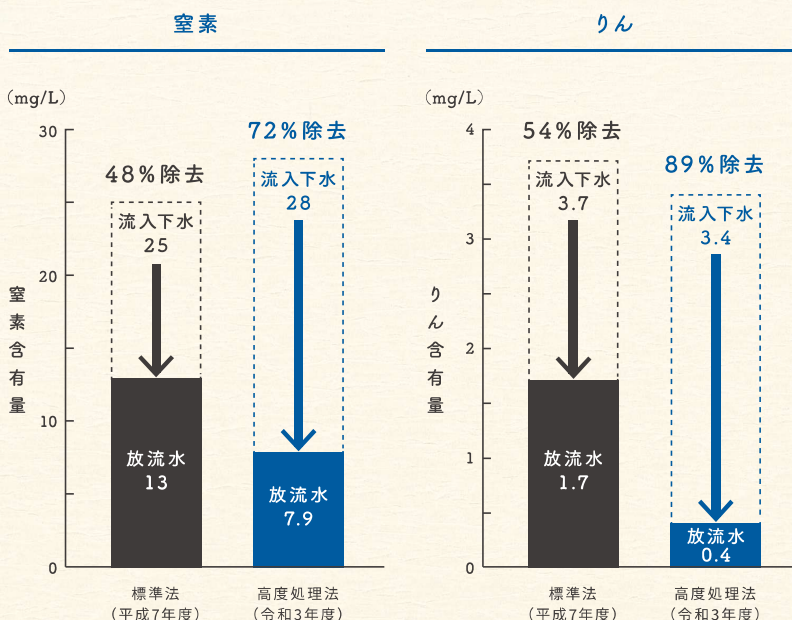
カーボンニュートラル	
2030年までに特に注力する取組	2030年以降特に重要となる取組
温室効果ガスを出さない 排出量の少ないものへの切替	温室効果ガスの利活用 排出した温室効果ガスを減らす
環境にやさしい電気の利用 使用電力による排出量を減らす	排出量の埋め合わせ 排出量を他の取組で埋め合わせる

高度処理化

高度処理とは、従来の下水処理で除去していた有機物に加えて、窒素・りんも除去するための処理方式です。窒素・りんはプランクトンの栄養になるため、これを取り除くことで赤潮を発生しにくくします。



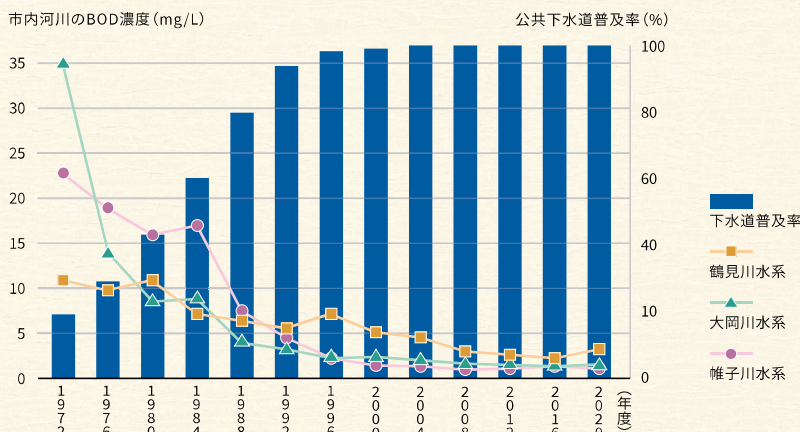
◀東京湾で発生した赤潮
茶色に見えるのが大量発生したプランクトンであり、魚たちが生きるために必要な酸素を奪ってしまいます



COLUMN 3

下水道の普及と河川の水

下水道が普及すると河川の水がきれいになります。水のきれいさを数値化する指標としてBOD(生物化学的酸素要求量)というものがあります。右のグラフのように、下水道が普及するにつれて、BODが下がっているのが見て取れます。



よこはまの下水道とSDGs

横浜市の下水道事業は2015年に国連サミットで採択された、持続可能な開発目標(SDGs:Sustainable Development Goals)の17のゴールのうち、11と関連があり、目標達成に向けた取組を行っています。



横浜市の下水道事業に関連するゴール

横浜市民のみなさまへ

大雨対策、
していますか？

大雨時に下水道管や水路からの浸水が想定される区域や、浸水する深さなどの様々な情報をまとめた内水ハザードマップを公開しています。大雨の前に確認をお願いします。



横浜市
ホームページ
内水ハザードマップ

もっと詳しく
知りたい！

よこはまの下水道について、小学生から大人まで分かり易く解説する12分の動画「かぼのだいちゃんの下水道教室」を公開中です。



下水処理の
しくみ紹介動画

実際に
見てみたい！

水再生センターや汚泥資源化センターでは、見学を受付けています。希望される方は各センターにお問合せください。



水再生センター
等の紹介

おねがい

下水道にごみや油、薬品等を流さないでください。下水道管が詰まったり、川や海が汚れる原因となります。また、水処理がうまく行えなくなる可能性があります。皆様のご協力をお願いします。

●問い合わせ先 横浜市下水道河川局 施設管理課

横浜市中区本町6丁目50番地の10 ☎ 045-671-3969 📠 045-641-4870

E-mail: gk-shisetsukanri@city.yokohama.lg.jp

