

知れば知るほど奥が深い!?

みんなが知らない



運河の世界



港区



マハゼ

自分たちが普段使っている“水”がどこに流れているか知っているかな？

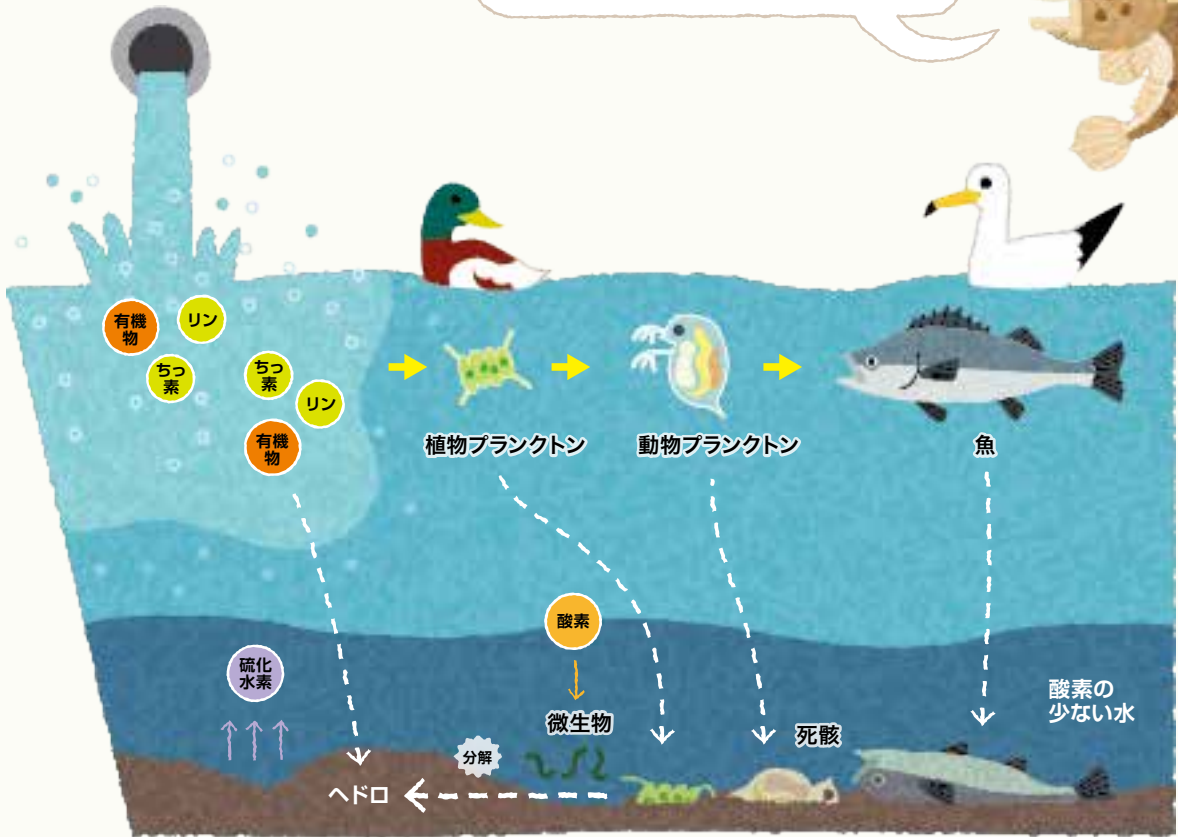


港区の運河には、みんなが使った生活排水が、水再生センターで処理されて注ぎ込んでいるよ。



ベンケイガニ

今の東京湾や運河の水中が
どんな様子か見てみよう!



▲参考資料：東京海洋大学 江戸前ESD協議会制作「江戸前みなと塾 江戸前の海の今を知ろう・その2-東京湾のプランクトン-」

生活排水には、有機物の他にちっ素・リン（栄養）などが含まれていて、栄養が運河に流入すると植物プランクトンを増殖させるんだ。生活排水に含まれる有機物は、植物プランクトンや海の生き物たちの死骸と一緒に水底に沈み、ヘドロになるよ。有機物は微生物によって分解されるんだけど、その時にはたくさんの酸素が使われるんだ。酸素が減ると臭いの原因になる硫化水素が増えてくるよ。



テナガエビ

次のページでみんなの生活と運河をつないでくれている
水再生センターのしくみをのぞいてみよう。



水再生センターのしくみ

■ 下水はどうやってきれいになるのだろう？

下水は水再生センターでさまざまな工程を経てきれいになり、河川や運河、海へ返されていきます。下水道を正しく使うことが、わたしたちのくらしや、東京湾を守ることにつながります。



① 街



わたしたちが生活する中で使った水や降った雨は、下水道管へ流れていきます。

② 下水道管



汚れた水や雨水を集めて、水再生センターまで運びます。水が自然に流れるよう、ななめに少しずつ地下深く下がっていくように作られています。

③ ポンプ所



地下深くまで流れていった下水を一度くみ上げてから、もう一度下水道管に流し、水再生センターまで自然に流れるようにしています。

⑩ 汚泥処理施設



⑤⑥⑦で沈めた泥は水分を取り除き、燃やして灰にして埋め立てたり、資源としてわたしたちのくらしに役立れます。

⑨ 塩素せつしょく槽



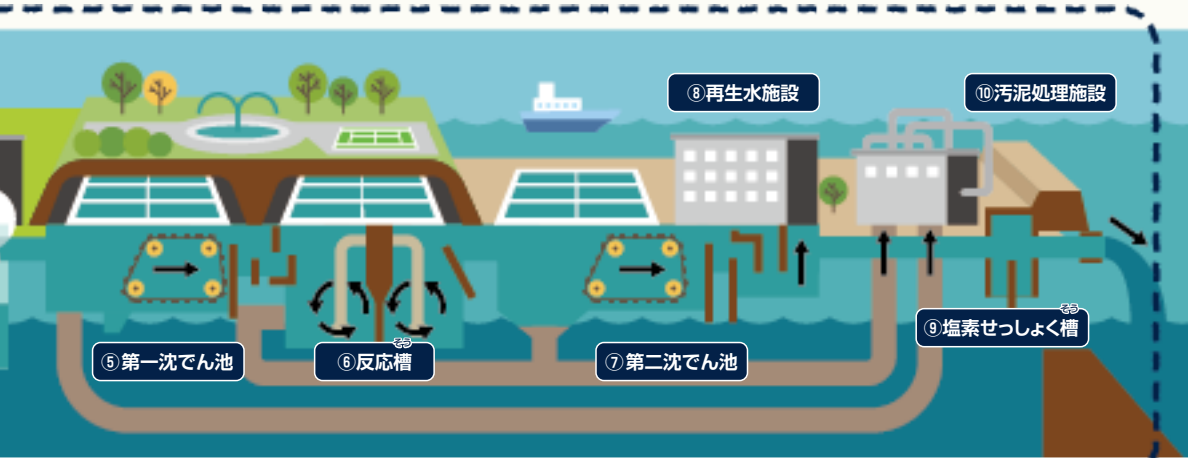
⑦で汚れを取り除いた後の水を、プールなどで使われる塩素の仲間^{その}で消毒して、きれいにした水を河川や運河、海に返します。





東京都下水道局キャラクター
アースくん

水再生センター



④ 沈砂池



下水の中にある大きなゴミや砂などを沈めて取り除きます。

⑤ 第一沈でん池



こまかい汚れを2~3時間かけてゆっくり沈めて、取り除きます。

⑥ 反応槽



泥(活性汚泥)の中に微生物が住んでいて、下水の中の汚れを食べてくれます。微生物が元気に働けるよう、空気を送っています(6~8時間)。

⑧ 再生水施設



処理した水をトイレ用水などに再利用するため、砂の層を通すなどして、よりきれいな「再生水」をつくります。

⑦ 第二沈でん池



反応槽から流れてきた泥(活性汚泥)をさらに3~4時間かけてゆっくり沈めて、汚れを取り除きます。

一部



協力：東京都下水道局

合流式下水道について

知ってた?



合流式下水道と分流式下水道について

合流式下水道は、汚水と雨水を一つの下水道管で集める方式。分流式下水道は、汚水と雨水をそれぞれ別の下水道管で集める方式。東京23区の大部分は、合流式下水道が整備されています。

合流式下水道の特徴

長所

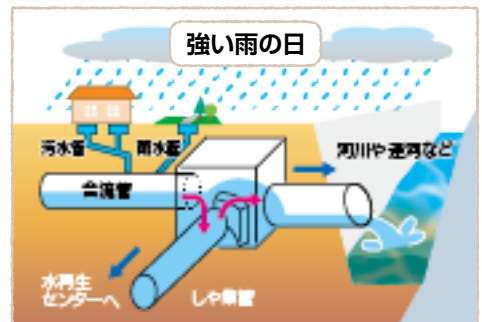
- 1本の下水道管を整備すればよいため、分流式と比べて費用が安価。
- 晴れの日と弱い雨の日は、地面や道路の汚れは雨と一緒に下水道管に集められ、水再生センターで処理。



短所

- 強い雨の日は、街を浸水から守るため汚水混じりの雨水が河川や運河などへ放流。

↓
合流改善施設を整備し、雨天時に河川や運河・海などへ、放流する汚濁負荷量を削減。



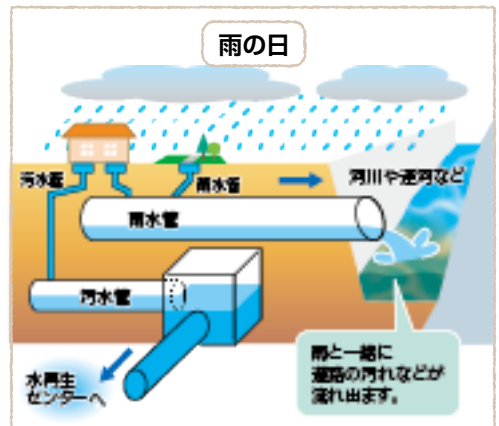
分流式下水道の特徴

長所

- 汚水は水再生センターに集め処理し、雨水は河川や運河などへ放流します。

短所

- 汚水管と雨水管の2本の下水道管を整備する必要があり、合流式下水道と比べて整備費用が高くなります。
- 雨は全て河川や運河などへ放流されるため、地面や道路の汚れが雨と一緒に河川や運河などへ流れ出てしまいます。



なるほど!



合流式下水道の改善対策について

I 雨天時に合流式下水道から河川や運河、海などへ放流する汚濁負荷量を削減すること。

《主な対策》

- 雨天時の下水をより多く水再生センターに送水する下水道管（しゃ集管）の整備
- 降雨初期の特に汚れた下水を貯留する施設の整備（雨天時貯留池、雨水貯留施設）
- 雨水浸透施設（雨水浸透ます、雨水浸透管）の促進、拡大
- 高速ろ過施設の整備

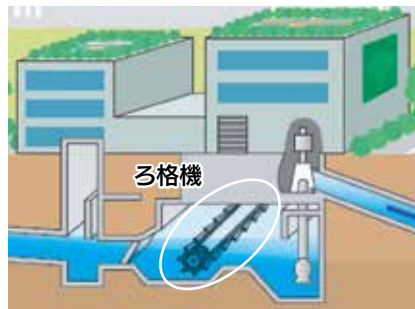
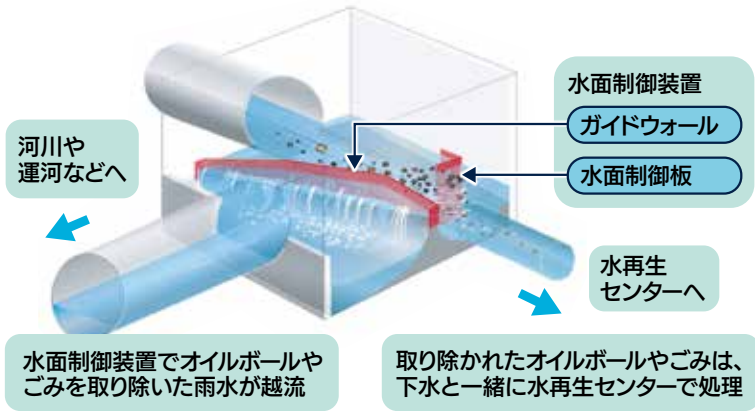
II 白色固形物（オイルボール）やごみなどの流出を抑制すること。

《主な対策》

- 水面制御装置（雨水吐口への設置）
- ろ格機のスクリーン目幅の縮小（ポンプ所内）（目幅50mm⇒目幅25mm）



お水をきれいに
するのって大変
なんだね〜…



協力：東京都下水道局

私たちの運河と東京湾



東京湾ってどんな海？

港区の芝浦港南地区は、かつて干潟と浅い海辺が広がり、豊かな漁場として栄えていました。その後、明治から昭和後期にかけて、海が埋め立てられ運河がつけられました。

運河は東京湾の一部であり、運河の環境は東京湾全体の環境に大きく左右されます。日本には、流水が漂うオホーツク海や青々とした沖縄の海など、様々な特徴を持つ海がありますが、東京湾に対しては水が濁っているイメージを持つ人が多いかもしれません。

海は、元々栄養源に乏しいのですが、都市部の海は、河川などから有機物や栄養(エサ)が多く流入し、そのエサによって植物プランクトンが多く増殖します。単に汚れているだけではなく、これらが濁りの要因の一つとなっています。



▲参考資料：東京海洋大学江戸前ESD協議会制作
「江戸前みなと塾 江戸前の海の今を知ろう
・その1～東京湾の水質～」



	透明度が高い	透明度が低い (東京湾)
河川等からの流入	少ない	多い
有機物・栄養(エサ)	少ない	多い
植物プランクトン	少ない	多い

●東京湾の特徴

- ・荒川、多摩川など多くの河川が流れ込んでいる。
- ・流域人口が世界的にも非常に多く、約3,000万人以上といわれており、生活排水の量が多い。

●現在の東京湾が抱える問題

- ・生活排水が必要以上の栄養をもたらし、赤潮が発生する原因になる。

コラム：赤潮

水中にいる植物プランクトン等が異常に増殖することで水の色が変わる現象です。水の色は、赤や赤褐色だけでなく、プランクトンによって茶褐色などにもなります。赤潮が起ると、発生水域の生物に被害をもたらすことがあります。



▲提供：東京都環境局自然環境部水環境課

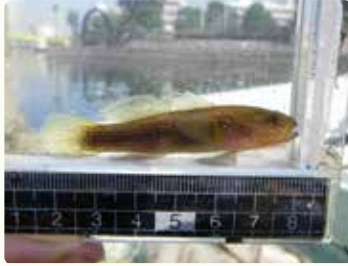


港区の運河には様々な
いきものが生息しているよ。

運河に生息するいきもの



▲アベハゼ



▲チチブ



▲ビリンゴ



▲マハゼ



▲ボラ



▲ニホンウナギ

運河をより良くするための活動

●東京海洋大学×港区立港南中学校の取り組み

東京海洋大学と港南中学校が連携し、鉄イオンによる水質浄化機能を持つ「鉄炭団子」を芝浦西運河のカニ護岸に投入し、その効果を確認するため、いきものや水質などの調査を行っています。



▲カニ護岸

岩場や潮溜まりがあり、
いきものがすみやすいよ
うな工夫がされています。



▲水質検査

運河から採水し、水がど
のくらいきれいなのか調
べます。



▲鉄炭団子

においや余分な栄養を減
らす機能を持つ鉄炭団子
を投入しています。

●地元企業の取り組み

「運河を美しくする会」は、芝浦・港南・天王洲地域を中心とした民間企業9社と法人2団体が参画するボランティア団体です(令和元年度現在)。地域の運河とその周辺を美しくきれいに、より魅力的な場所にしようと平成2年に設立され、関係行政機関や地元の方々と協力しながら、調査研究や地域貢献活動、および会員企業内の相互交流を行っています。

■これまでの活動事例



▲水質調査



▲芝浦小学校での運河勉強会

●地域住民の取り組み

地域住民の方々が力を合わせて運河を盛り上げるお祭りを開催しています。お祭りでは、運河クルーズ、ボートレース大会の実施、また運河にかかわる関係団体のブースを出展しています。



▲芝浦運河まつりでの運河クルーズの様子



▲港南ふれあい桜祭りでのボートレースの様子

いろんな疑問や質問が集まりました



運河に生息するいきものがより良い環境で生活できるように、また、より魅力的な運河にするために、いろんな人たちが活動しています!!



運河をきれいにするために



ここまで、運河を取り巻く環境やしぐみ、地域の人たちの活動などを見てきたね。じゃあ、運河のために一人ひとりができることってなんだろう？



みんなのちょっとした行動で運河の環境を変えることができるよ。自分にとって愛着が持てる運河の姿を想像して、一つずつ実行していこう!!!

何をすればいいかは裏面のチェックリストで確認!!





みんなに できること



小さな努力を積み重ねて、
運河をみんなが住みやすい環境にしていこう!!

チェックしてみよう!

台所では…

- ごはんを残さずきれいに食べます。
- 食器の汚れは拭き取ってから洗います。
- 三角コーナーでは、生ごみを減らすため、
水切り袋を使います。
- 油は流しません。

洗濯では…

- 海で分解しやすく、匂いの少ない
石けん洗剤を使います。
- 風呂の残り湯を洗濯に使います。

お風呂では…

- 石けんや植物由来の
シャンプーを使います。
- リンスはクエン酸由来などの
海に優しいものを使います。



刊行物発行番号 31189-2435

編集・発行：港区芝浦港南地区総合支所 協働推進課
港区芝浦一丁目16番1号
電話 03-3456-4151 (代表)
<http://www.city.minato.tokyo.jp/>

