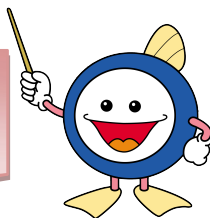


にい は ま し げ す い し ょ り じ ょ う がいよう 新居浜市下水処理場の概要



家庭や工場から下水管に流れた汚水はそのまま海に流すと海が汚れてしまいます。下水管で集められた汚水は下水処理場で微生物の力によってきれいな水になり、消毒してから海へ流しています。

新居浜市下水処理場は昭和55年(1980年)3月から水をきれいにしています。

現在、**最初沈殿池**(4池)・**反応タンク**(5池)・**最終沈殿池**(5池)があり1日に約5万トンの汚水を処理することが出来ます。

また、この処理場を作るのに261億円の費用がかかっています。



〒792-0801 愛媛県新居浜市菊本町二丁目 15番 1号
TEL 0897-34-3410 FAX 0897-34-3430
メールアドレス gesuisyori@city.niihama.lg.jp

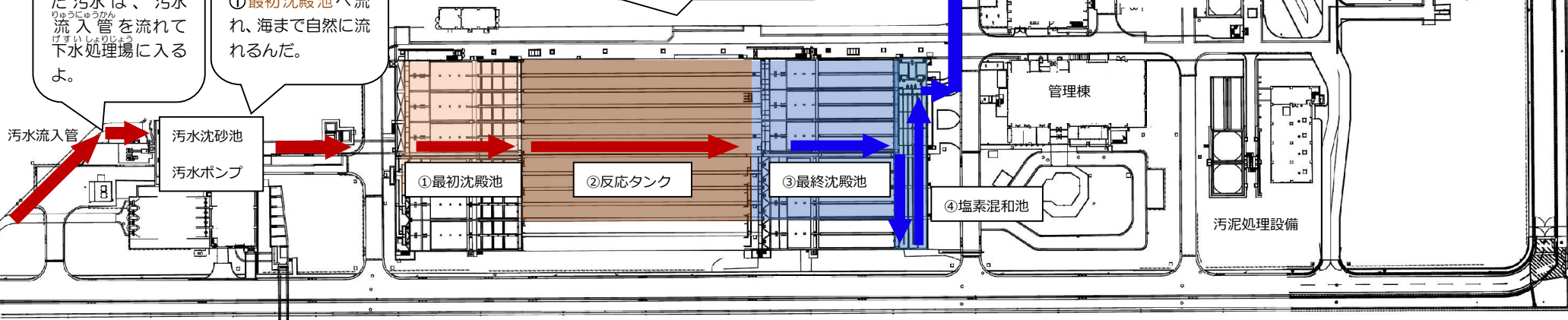
② 反応タンクで
ゴミを食べてくれる微生物
名前: ポリテラ (和名・つりがねむし)
特徴: 形がお寺の釣鐘に似ている。
いつも1匹でいる。



① 最初沈殿池 → ② 反応タンク →
③ 最終沈殿池 → ④ 塩素混和池へ
自然に流れ、海に流れるときには
きれいな水になっているんだ。その
間で汚れを沈めたり、微生物に
食べてもらったり、水と微生物を
分けて、最後に消毒して海へ流
れるよ。

地下に埋められた
下水管を流れてきた
汚水は、汚水
流入管を流れて
下水処理場に入る
よ。

汚水ポンプで汲み
上げられた汚水は
① 最初沈殿池へ流
れ、海まで自然に流
れるんだ。



① 最初沈殿池（さいしょちんでんち）

下水処理場に流れてきた汚れた水は、地下12mから、沈砂池という池に入ります。汚れた水の中の大きなゴミ（木の枝・ペットボトルなど）はスクリーンという「くし」の歯のようなもので取り除きます。大きなゴミを取り除いた水は、ポンプでくみ上げられて、最初の池へ送られます。水の中に溶けている、目に見えないくらい小さな砂や泥をゆっくりと沈める池です。物が水の下に沈む事を沈殿というので、下水処理場で最初に汚れを沈める池の名前を最初沈殿池といいます。

② 反応タンク（はんのうたんく）

次の池は反応タンクといいます。反応タンクの水は、最初沈殿池の水より茶色く濁っています。汚れた水に活性汚泥という、微生物がたくさん入っている泥を混ぜるからです。また、池からブクブクと泡が出ています。このブクブクの正体は空気です。微生物も生き物なので、空気が無ければ死んでしまいます。反応タンクでは微生物たちが7～8時間ほどかけて水中の汚れを食べてくれます。下水処理場では薬品などを使わずに、微生物が水をきれいにしてくれます。

③ 最終沈殿池（さいしゅうちんでんち）

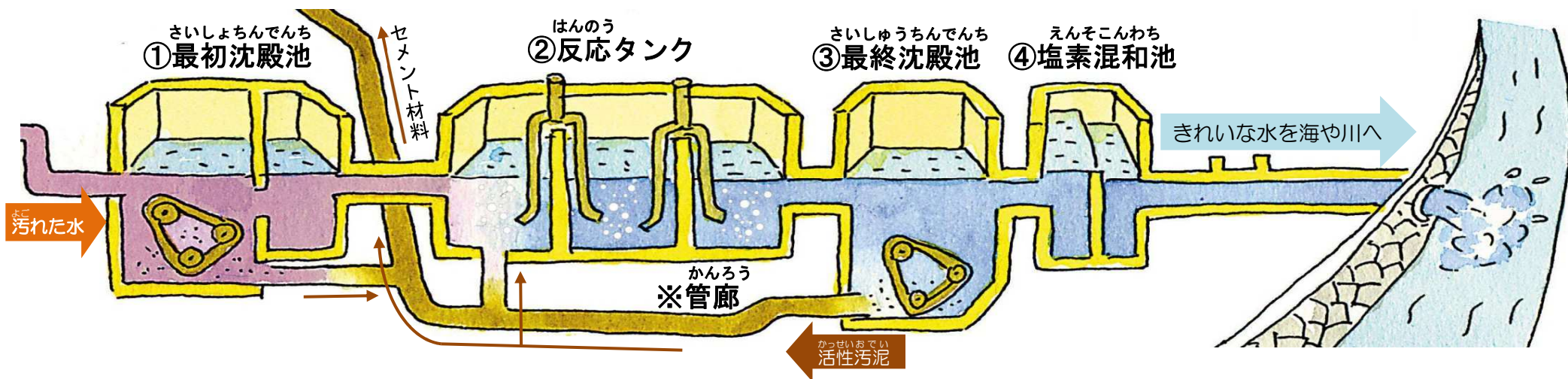
反応タンクを出た水は、最終沈殿池という池に入ります。この池では汚れをいっぱい食べて重くなった微生物が活性汚泥として、池の底に沈みます。沈んだ活性汚泥の一部は反応タンクへ戻り、もう一度、水をきれいにしてくれます。残りの微生物はセメントの材料として再利用されます。いわゆるリサイクルです。この時点で汚れはほとんど取り除かれて、水はかなり透明になりました。

④ 塩素混和地（えんそこんわち）

最後の池の名前は、塩素混和地といいます。最終沈殿池の水には、まだ大腸菌という“ばい菌”が生きています。そのため、塩素という薬品で消毒して海に流します。下水処理場の水をきれいにするとき、この塩素混和地だけ薬品を使います。

※ 管廊（かんろう）

見学はしていませんが、下水処理場の地下約3mの位置にあります。下水処理場には約800個の機械があり、それらを動かすために必要な電気や水、空気などが通る場所です。少し暗くてオバケが出そうな場所ですが、下水処理場にとっては、とても大切な場所のひとつです。



げすいどう 新居浜市の下水道

令和8年4月1日
にいほましげすいしよりにじょう
新居浜市下水処理場

1. 新居浜市の下水道のあゆみ

私たちの町の下水道は、昭和48年に新しく計画を立ててなおし、工事にとりかかりました。そして、昭和55年(1980年)3月に下水処理場の運転を開始して、町の一部で下水道が使えるようになりました。それから、一日も早く多くの市民の方々が下水道が使えるようになるために、毎年、計画的に、下水道が使える区域を広げています。

2. げんざい、私たちの町の下水道は、どのくらいできているのですか？

新居浜市の人口 110,535 人のうち 73,142 人が、下水道が使えるようになっています。(下水道人口普及率が 66.17 % になりました。)また、2,179.30 ha の区域が整備されました。(下水道を整備する計画の区域、2,575.9 ha)そして、下水管の総延長は、464 km になっています。

3. これまでに、下水道を作るためにかかった費用は、また、下水をきれいにするための費用は、いくらですか？

下水管をうめる費用が 906億円、下水処理場に 261億円、大雨での浸水を防ぐポンプ場のために 172億円、その他費用を含み、合計約 1,340億円の費用がかかっています。また、よごれた水をきれいにするために、去年1年間、下水処理場で、約5億円かかり、1,163 万 t の下水をきれいになりました。

4. なぜ、こんなにたくさんのお金を使って、下水道を作るのですか？

今から、約50年ほど前(1970年ごろ)には、工場や家庭からでた汚れた水を、海や川に直接流していたために、自然の力ではきれいにするのができなくなり、魚も住めない海になりかけていました。だから、私たちは、魚が住める海を取りもどし、いつまでもきれいな海を残すために、汚れた水をきれいにして、自然に返すことができる下水道を始めました。

(うらへつづく)

5. 汚れた水は、どのようにしてきれいになるのですか？

(1)汚れた水は、下水管を通して、下水処理場に集められます。

(2)最初に、よごれた水から大きなゴミや砂など、また、小さなゴミも取り除きます。

(3)次に、水の中にとけこんでいるよごれは、水の中に住んでいる小さな生物(微生物)が食べてくれます。(下水処理場の反応タンクでの働きです。)



(4)次の池で、汚れを食べた微生物のかたまりと水を分けて、きれいな水だけを取り出し、消毒をしてから海へ流します。

(5)下水から取り出したよごれは、汚泥といって、無害な状態にして、水分を取り除き、それを焼いてから、資源として利用しています。

6. 一日にどれくらいの汚れた水を、きれいにしているのですか？

(1)この下水処理場は、一日に、約5万tの下水を、処理することができます。

(2)令和6年度は、一日に、31,862tの汚れた水を、きれいにしました。

(3)そして、取り出したよごれの量は、一日に、およそ12.9tになります。

7. 下水道ができると、みなさんのまわりが、どのように良くなりますか？

(1)町がきれいに (2)トイレが水洗に (3)川や海がきれいに (4)大雨が降っても安心

8. 下水道を使うときに注意することは、何ですか？

(1)下水管のつまりの原因となるもの(土や砂、大きなゴミ)は、流さない。

(2)下水処理場の微生物が、処理できない物(油や薬品)や、危険な物(ガソリンなど)は、流さない。

(3)水を大切に使う、下水処理場へ流す下水の量を少なくしてください。

水の循環 (じゅんかん)



なるほど！ビックリ！
げすいどう
下水道トリビア

トリビア 1

下水の流れる速さは (. .) φ

下水の流れる速さは、だいたい人の歩く速さ（時速(じそく)4km)と同じだよ。流れがゆっくりにだと下水道管がつまってしまい、速すぎると下水道管をキズつけてしまうんだ。水の量によって、かたむきや大きさを合わせてるんだ！

トリビア 2

新しいデザインのマンホールができました！

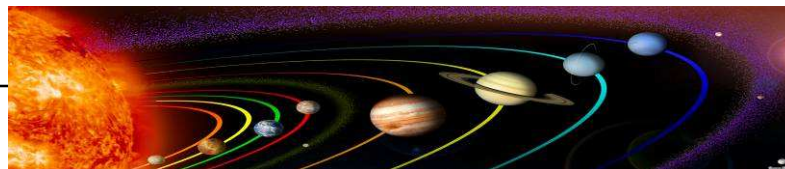
新居浜太鼓祭りのマンホールのフタを見たことあるかな？マンホールのフタには、その地域で有名な食べ物や観光地など、いろんな絵が描かれているよ。新しいデザインのマンホールが令和7年5月に完成したよ！新居浜駅前の人々の広場にあるから見てみてね！



トリビア 3

日本の下水道管をつなげば月まで行ける(…?)

日本全国の下水道管を、1本につなげると49万Km以上の長さになるんだ！これは、地球を12周できるほどの長さなんだ。地球から月までは約38万Kmだから月まで届いてしまうのか・・・こりゃビックリだ～

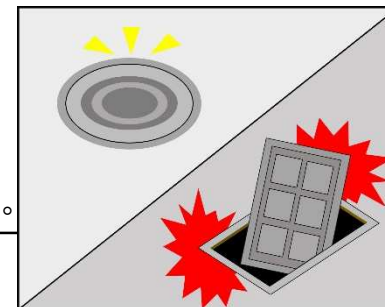


トリビア 4

ふた マンホールの蓋が丸いのは理由がある！！

マンホールは下水道管の中を掃除したり、修理したりするときに使う出入口なんだ！

フタが四角だとずれたときに中に落ちてしまう可能性があるから、落ちないように丸い形なんだよ。



けすいしよりじょう 新居浜市下水処理場で働く “微生物” たち

新居浜市の反応タンクでよく出現するのは、約30種類ですが、ここではその一部を紹介します。



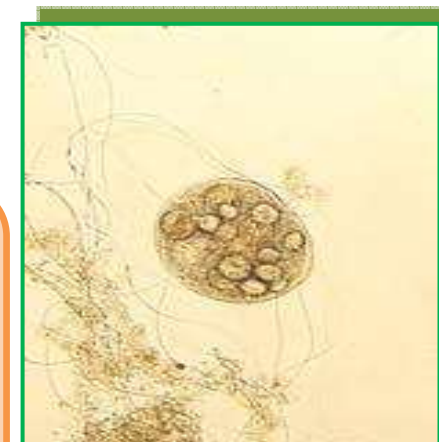
せんもう 繊毛を持つ仲間(繊毛虫類)

• ボルティセラ



- 形が釣鐘つりがねに似ていることから、別名「ツリガネムシ」。
- 長い柄えで伸びたり縮んだりしながら、小さな細菌さいきんを食べます。
- 群れをつくらず単独たんどくで行動します。
- 下水処理の状態じょうたいが良いときによく観察かんさつされます。

• プロドン



- 丸い体の周りにびっしりと繊毛せんもうが生えており、毛を波立たせて回転しながらゆっくりと移動いどうします。
- 下水の処理しよりが良いときに観察かんさつされますが、大量たいりょうに発生はっせいすることは少ないです。

アミーバの仲間にくしつちゆうるい(肉質虫類)

• アルセラ



- 固い殻からに覆おおわれていますが、内側はアミーバ状びせいぶつの微生物です。
- 若い時は透明とうめいですが、時間が経たつにつれて色が赤く変わります。
- 活性汚泥かっせいおでいが古ふるくなってきた時によく観察かんさつされます。

• アミーバ



- ゆっくりですが体の形へんかが変化します。
- 汚よごれを体内に取り込んで分解ぶんかいし、水きれいを綺麗にします。
- 下水よごの汚よごれが少ない時に見られることが多いですが、増えすぎると逆しょりに処理が悪くなります。

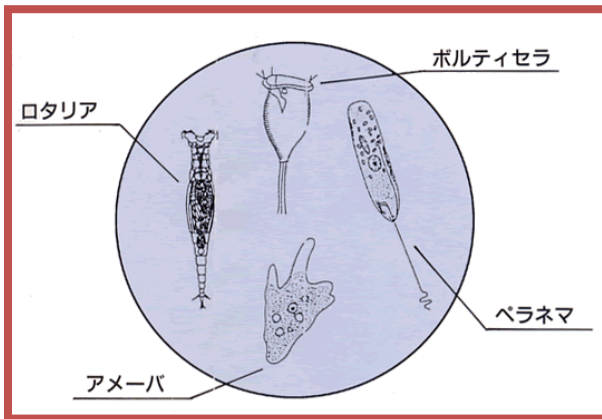
べんもう
鞭毛を持つ仲間(鞭毛虫類)

・ペラネマ

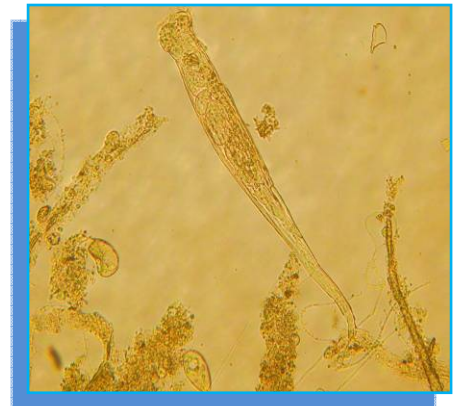


- ^{ちよくしん}直進するときは^{べんもう}鞭毛を前方に伸ばして滑る^{すべ}るようにゆっくりと泳ぎます。
- ^{しょりすい}処理水が^{ひかくてきりょうこう}比較的的良好であるときに多く^{かんさつ}観察されます。

こうせいどうぶつ たさいぼう
後生動物(多細胞生物)の仲間



・ロタリア



- ^{かっせいおでいびせいぶつ}活性汚泥微生物の中でも大きい方で、^の伸びたり縮んだりする様子が^{かんさつ}観察されます。
- 口で小さな^{さいきん}細菌を食べます。
- 流れてくる下水の^{のうど}濃度が^{ひかくてき}比較的うすく、^{さんそ}水中の酸素が多いときに^{かんさつ}観察されます。