

移動下水道教室

テキスト

(〇〇〇〇小学校)



水は大切に使おう！！

**公益財団法人埼玉県下水道公社
古利根川支社**

★ ★ ★ ★ ★ もく じ ★ ★ ★ ★ ★
目 次

ページ

1. 汚れた水はどうなるの？（下水道とは？） 3

よご みず げすいどう
2. 水の汚れを調べてみよう（水質実験） 4～8

みず よご しら すいしつじっけん

 - （1）実験をはじめる前に 4

じっけん
 - （2）COD（化学的酸素要求量）をはかろう 5

しーおーでいー か がくてきさん そ ようきゅうりょう
 - （3）微生物をかんさつしよう 6～7

び せいぶつ
 - （4）この手引きに出てくる単位の説明 8

て び たん い せつめい
3. みんなでできる環境への思いやり 9～10

かんきょう

1. 汚れた水はどのようなの？(下水道とは？)

みなさんの家庭や学校から出された汚れた水はどのようなのでしょうか？

汚れた水をそのまま流し続けると、川や海が汚れ、魚たちが住めなくなってしまう。「水の惑星」に住むわたしたちも、水が安全でなければ健康ではられません。それでは、汚れた水はどこへ行くのでしょうか？

みなさんの家庭などから出された汚れた水は、道路の下などに埋まっている下水管というまるい管の中をとおり、下水処理場という施設に集められます。そして、この処理場で活性汚泥という小さな微生物の力を借りて、汚れた水をきれいな水に変えて、川に流しているのです。

この下水道ができて、川や海にゴミを捨てていては、いつまでたっても環境を守ることにはできません。まず、みなさんでできること、水を大切に使うこと、汚れの原因になるものをできるだけ環境中に出さないことが大切なことなのです。

2. 水の汚れを調べてみよう(水質実験)

(1) 実験をはじめる前に

☆ 手袋を正しくつけてください。

☆ 実験につかう器具には、先がとがったものやガラスの
ものがあります。われたりすることがありますので注
意しましょう。目や体をついたり、手を切ったりしな
いように注意して取り扱いしましょう。

☆ 実験には、下水や薬もつかいます。
まちがって、目や口に入ったり、ちよくせつ手にふれ
てしまったらすぐに水で洗ってください。

* ガラスの器具がわれたり、下水や薬をこぼしたとき
には、すぐに係の人を呼んでください。

* 実験が終わったら、手を洗い、うがいもしましょう。

* ともだちとふざけあったりするのは、とてもあぶない
ので、係の人の注意をまもって楽しく実験をしまし
よう。

* 今回は、下水¹⁾としより水²⁾についてしらべますが、
この水は加熱消毒してあるものです。

1) 下水とは、みなさんの家や工場から出てきた汚れた水のことです。

2) しより水とは、下水しより場できれいにされた水のことです。

（2）^{シーオーディー} C O D ^{かがくてきさんそようきゅうりょう}（化学的酸素要求量）をはかろう！

◆^{シーオーディー} C O D ってなあに？

^{シーオーディー} C O D は、水にとけている^{よご}汚れをあらわすものです。今回は、かんたんにできる「^{ほう}パックテスト法」をつかいます。^{シーオーディー} C O D は、水がきれいになるほど数字は小さくなります。

◆はかりかた



①^{しりょう}試料をビーカーにとる



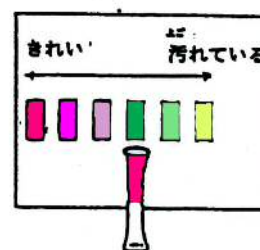
②ラインを^{ひきぬく}引き抜く



③^{ゆび つよ}指で強くつまみの^{なか くうき}中の空気を出す



④そのまま^{あな}穴を^{しりょう}試料の中に^{なか}いれ^{はんぶん}半分くらい^{すこ}吸い込む



⑤よくふりまぜ^{ふん}5分たったら^{いろ}色をくらべる

水の名前	^{シーオーディー} C O D
^{げ すい} 下水	_____ ミリグラム/リットル
しり水	_____ ミリグラム/リットル
ジュース	_____
(1,000 倍希釈)	_____ ミリグラム/リットル

(3) ^{びせいぶつ}微生物をかんさつしよう!

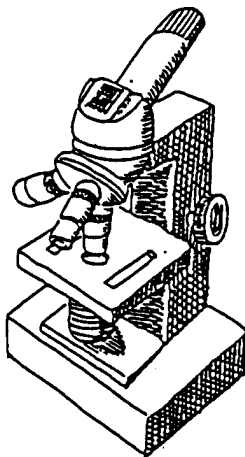
◆ ^{びせいぶつ}微生物ってなに？

^{げすい}下水のしよりでは、^{よご}汚れた水をきれいにする時に、
とても小さな^{いもの}生き物によってきれいにされています。
このとても小さな生き物が^{いもの}微生物です。

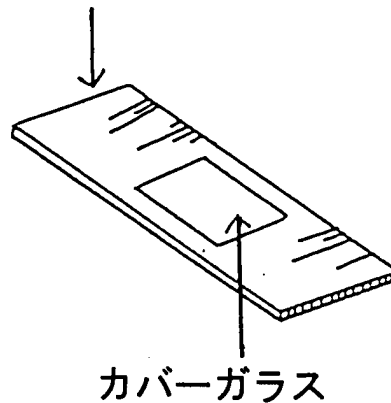
^{げすい}下水しより場では、この^{びせいぶつ}微生物の^{あつ}集まりを^{かつせいお}活性汚
^{でい}泥と呼んでいます。

◆ つかうもの

けんびきょう

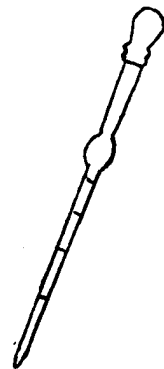


スライドガラス



カバーガラス

スポイト



◆ かんさつのしかた

- ① スライドガラスの上に^{かつせいお}活性汚泥をスポイトでとり
^{てき}1滴たらす。
- ② その上にカバーガラスをのせ、けんびきょうにセ
ットする。(ここまでは、^{かかり}係の人がやります。)
- ③ けんびきょうをのぞいて、^{びせいぶつ}微生物のようすをかん
さつしましょう。

汚れた水の処理にはたくさんの微生物が活躍しています。

どんな微生物が見えましたか？ した しゃしん みくら 下の写真と見比べてみましょう。



アルセラ



クマムシ



スピロストマム



ツリガネムシ



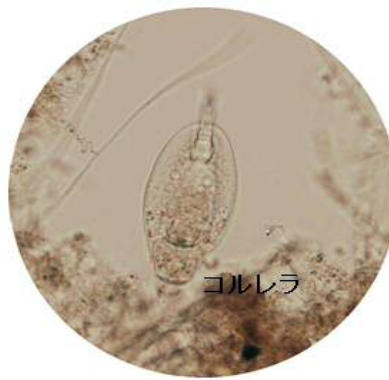
ロタリア



ネマトーダ



イタチムシ



ゴルレラ

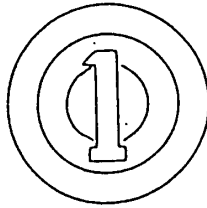
ほかにも、たくさんの種類しゅるいがいますよ。

(4) この手引きにでてくる単位についての説明

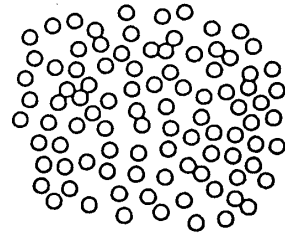
◆重さの単位：ミリグラム

1グラムの1000分の1の重さです。

1円玉の重さが1グラムだから、それを1000コにこまかくした重さです。



1円玉



◆水の量の単位：リットル

水がどれくらいあるかをあらわす単位で、スーパーで売っている牛乳やジュースのパックがちょうど1リットルです。



◆濃さの単位：ミリグラム／リットル

1リットルの水に、ある物質が1ミリグラム入っているということ

3. みんなでできる環境^{かんきょう}への思いやり！

(1) 水^{みづ}は大切^{たいせつ}に使いましょう。

- ① 水^{みづ}を流^{なが}しっぱなしで歯磨^{はみが}きしたりするのは止め
ましょう。わずか1分間でバケツに約1杯分^{ぱいぶん}の
水^{みづ}がむだになります。
- ② シャワーはこまめに止めよう。
シャワーを出^だしっぱなしでのシャンプーは止め
ましょう。洗面器^{せんめんき}にお湯^ゆをためて洗^{あら}うと水^{みづ}のむ
だ^なが無^なくなります。

(2) 水をリサイクルしよう。

- ① 米^{こめ}のとぎ汁^{にわき}は庭木^{にわき}やベランダの花^{はな}にまこう。
米^{こめ}のとぎ汁^{にわき}には、栄養^{えいよう}がたくさん含^{ふく}まれています。
- ② お風呂^{ふろ}の残り湯^{のこ}で洗濯^{せんたく}しよう。
前日^{ぜんじつ}の残り湯^{のこ}なら、朝^{あさ}まで温^{あたた}かみ^{のこ}が残^{のこ}っていま
す。ぬるま湯^あで洗^{あら}うと洗剤^{せんざい}もよく溶^とけ、汚^{よご}れ落^おち
がよくなります。

(3) キッチンで気^きをつけよう。

- ① 食器^{しょっき}の油^{あぶら}汚^{よご}れは、古新聞^{ふるしんぶん}などでふき取^とってから
洗^{あら}いましょう。洗剤^{せんざい}の量^{りょう}も少^{すく}なくてすみます。
- ② 汁^{じゅう}ものは下^げ水^{すい}に流^{なが}さないようにしよう。
みそ汁^{みそ}などは、食^くべき^なれる量^{りょう}を作^{つく}って、できる
だけ残^{のこ}りを捨^すてない^あまようにしよう。余^あってしま
った^ら、具^ぐだけ^は生^なゴミ^すとして捨^すてよう。

(4) 油^{あぶら}はぜ^げったいに下^げ水^{すい}に流^{なが}さないでね。

- ① 油^{あぶら}を捨^すてる^はときは、油^{あぶら}を固^{かた}める^はか新聞紙^{しんぶんし}など
に染^しみ込^こませ燃^もえる^はゴミ^すに出^でしましょう。

△▼△ × 毛 △▼△▼△▼△▼△▼△▼△▼△▼△▼

△ ▼△▼△▼△▼△▼△▼△▼△▼△▼△▼△▼△▼△▼△▼△

○○○○○小学校 年 組
なまえ