

みんなで学び考え方

# 豊橋の輝く未来と水環境

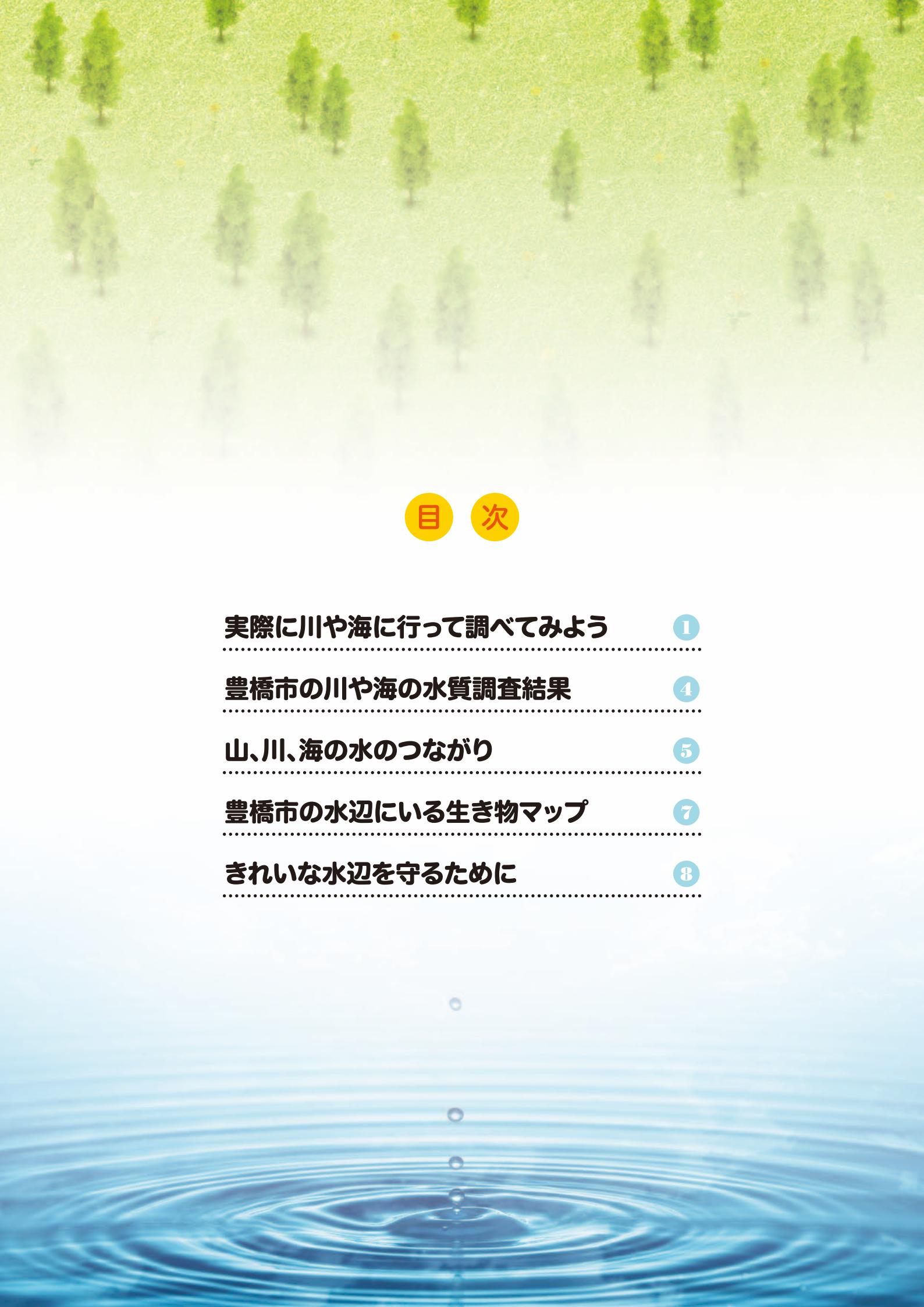


\*ぬり絵に色をぬってみよう\*

小学校

年

組 氏名



目 次

- 実際に川や海に行って調べてみよう** ①
- 豊橋市の川や海の水質調査結果** ④
- 山、川、海の水のつながり** ⑤
- 豊橋市の水辺にいる生き物マップ** ⑦
- きれいな水辺を守るために** ⑧



私は、ミズキ。  
豊橋市に住む小学生よ。  
市の環境について、  
一緒に勉強しましょう！

わしは川ノ水博士じゃ。  
環境に関する専門家じゃぞ。  
環境のことなら、  
何でもお答えするぞい。



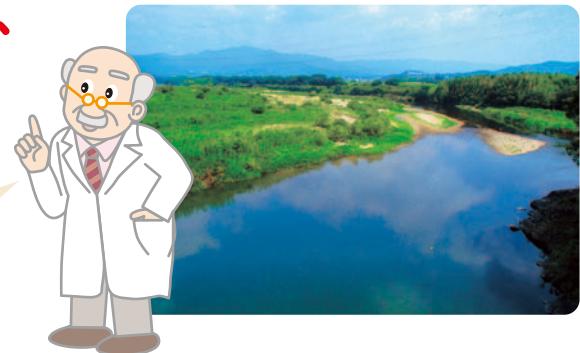
## 実際に川や海に行って調べてみよう

※川や海は危ないので、必ずおうちの人や、  
学校の先生と一緒に調査・確認しよう



え!!本当!!  
私も調査して  
みようっと!!

近くの川や海を調べてみよう!!  
調べた結果を後ろの調査票に書いて  
環境保全課に送ると、先着順で平成27年度限定オリジナル  
プレゼントがもらえるぞい!!



調査例	書き方
①川や海の名前	梅田川(○○橋周辺)
②川や海の水のきれいさ	
•水のにおい	藻のにおい
•水は、透明か(透視度)	にごっている。透視度25cm
•水には、色がついているか	少し茶色
③川や海の生き物のようす	
•どんな生き物がいるか	コイ、めだか、ヤゴ
④川や海の周辺のようす	
•ごみなどがあるか	空き缶、ビニールごみ
•ここで遊びたいか	遊びたくない
⑤その他、気がついたことがあれば書いてみよう	周りに、田んぼや畑が多い

### ○準備するもの



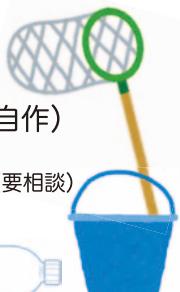
服装 汚れていい格好、  
滑りにくいくつなど



調査

この本、タモ・網、バケツ、透視度計(自作)  
(COD簡易検査キット)

※豊橋市環境保全課にて貸し出ししております。(要相談)



川や海の調査について  
<http://www.city.toyohashi.lg.jp/18146.htm>  
(環境保全課ホームページ)

# ○水のにごり(透視度)の調べ方

## 透視度計の作り方

### 準備するもの



①

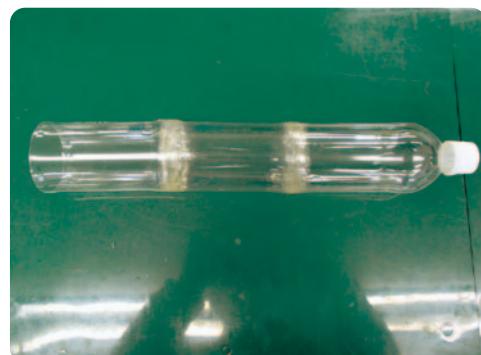
用意するものは次のものじゃ。

- 500ミリリットルのペットボトル3本  
(同じ飲み物のボトルがよいぞ)
- ヨーグルトや牛乳パックなど  
(500円玉程度の大きさがあればよいぞ)
- ビニールテープ  
(セロテープなど透明なものがよいぞ)
- カッターやはさみ
- 定規
- 油性マジック



②

- ①ペットボトル1本の底の部分を切り取るんじゃ。その他の2本は上下とも切ってくれい。



③

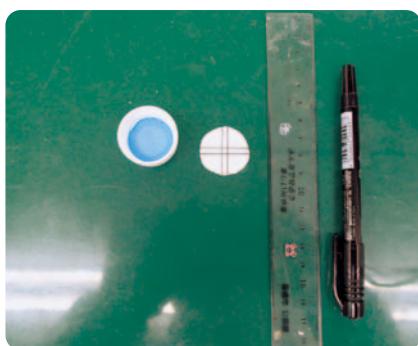
- ②3本を重ねて、ビニールテープでしっかりと止めるのじゃ。このとき、水がもれないように、しっかりと、はるのがポイントじゃ。



- ③自分で目盛りを書くか、この本の一番裏にある、透視度計の目盛りを貼り付ける、他にも豊橋市環境保全課のHPからもダウンロードできるぞい。  
<http://www.city.toyohashi.lg.jp/secure/23226/tousidokeisozai.pdf>

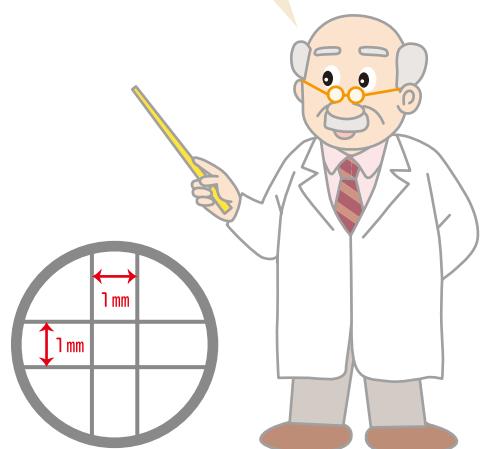


④



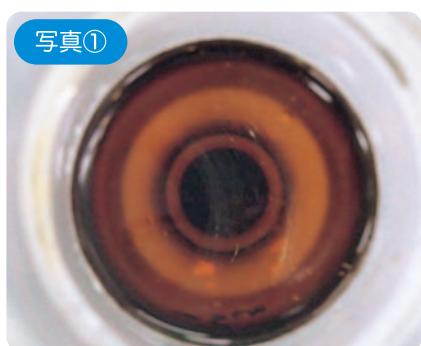
④ヨーグルトの底の平らな部分をまるく切り、それに、極細のマジックで十字を書き、キャップにはめ込めば、出来上がりじゃ。

※水に強い接着剤やビニールテープを丸めたものを使ってしっかりくっつけるのじゃ。キャップが白色なら直接マジックで書いてもいいぞい。



## 透視度の測り方

写真①



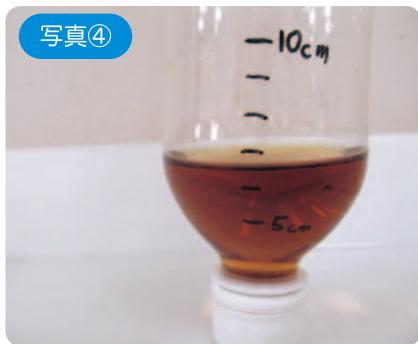
写真②



写真③



写真④



次に透視度の測り方を説明するぞい。  
測りたい水を透視度計、いっぱいに入れ、上からのぞくんじや。

その時に下の十字の二重線が見えない場合(写真①)は、ペットボトルのキャップをゆるめ、ゆっくりと水を抜いていくんじや(写真②)。

十字の二重線が見えたところ(写真③)  
で、キャップを閉めるんじや。

その時の横の目盛り(写真④)が透視度になるぞい。

【写真④の場合】の透視度

透視度:6.5cm

水の色:濃い茶褐色(こいちゃかっしょく)

【透視度計いっぱいに水を入れた時に、下の十字の二重線が見えた時】の透視度

透視度:50cm以上

## 見え方

水道水



川の水



水を入れ、十字が  
はっきり見えたと  
きの目盛りが、透  
視度じゃ。左にあ  
るのが、見え方  
じや。



# 豊橋市の川や海の水質調査結果

※環境保全課調べ

## 凡例

- 3mg/l以下 汚れの原因となるものが少ない
- 5mg/l以下
- 8mg/l以下
- 10mg/l以下
- 10mg/l超過 汚れの原因となるものが多い

まずは、豊橋市の川の状況を昔と比べて、違いがあるか見てみよう。

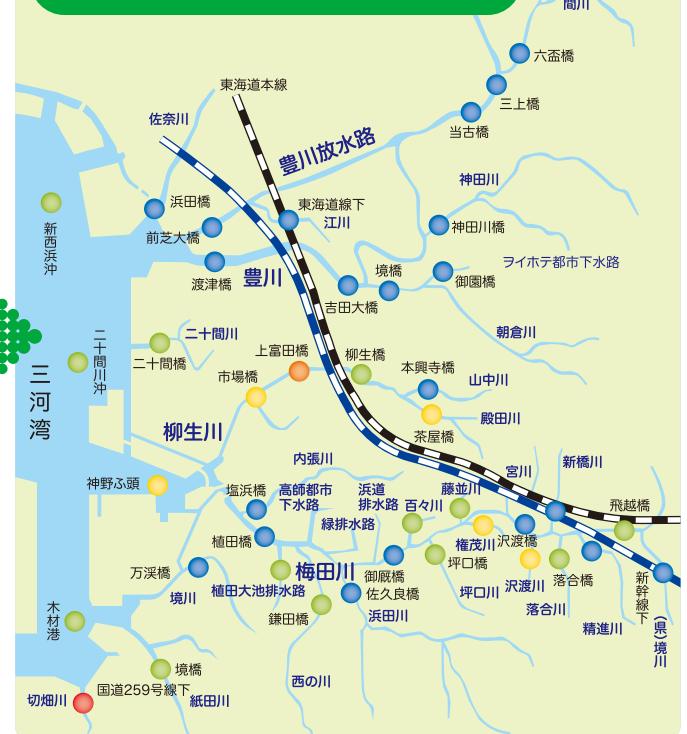


※川の水質はBODを、海の水質はCODを示す

## 平成元年度／水質調査結果



## 平成25年度／水質調査結果



## BOD

数字が大きいほど水に汚れの原因となるものが多い。  
川の汚れを測るときに使います。

## COD

数字が大きいほど水に汚れの原因となるものが多い。  
海の汚れを測るときに使います。

昔と比べるときれいな川が増えたのね。  
みんなの家の近くの川の水はどうかしら?  
でも、川がきれいになったのに、  
どうして海は、きれいにならないの?



みずきさんの言うとおり、  
昔と比べると、きれいな川が増えたんじや。  
しかし、三河湾の水質は、  
あまり変わっていないんじや。  
その理由は、いろいろあるんじやが、それを  
これから勉強していくぞい。



# 山、川、海の水のつながり

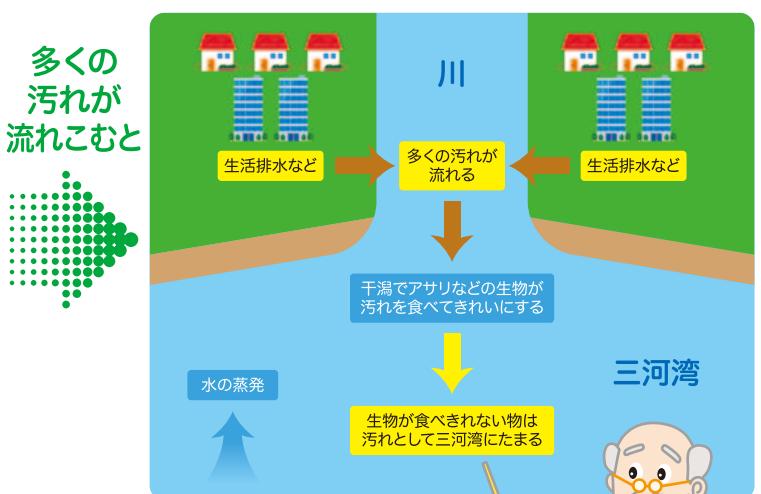
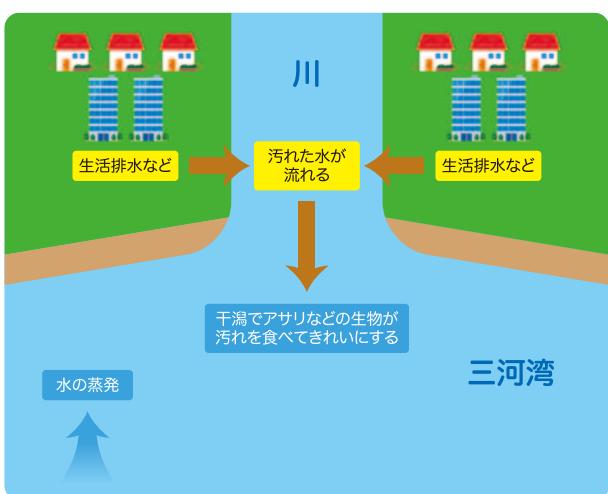


山や陸地で雨が降り、川に流れて海に流れて行きます。豊橋市の主な川の水は、三河湾に流れています。みんなが使った水は、川を通り、海に流れます。水の汚れなどをアサリなどの生き物が食べてきれいにしてくれますが、生き物が食べる量よりも多くの汚れが流れると海が汚れてしまいます。下の絵のように、水は、蒸発して、循環するが、汚れは海にたまってしまいます。また、**三河湾は、渥美半島と、知多半島に囲まれていて、水が動きにくい地形であるため、一度汚れてしまうと、きれいな海に戻すのが大変な海なんです。**

## アサリが水をきれいにしてくれるようす



## 汚れが海にたまるしくみ





## 赤潮

海の汚れなどをえさにしている、プランクトンの異常増殖により、海が変色する現象。プランクトンの種類により色はさまざま。プランクトンがエラに詰まったり、酸素不足により、海の生物が死んでしまう。川の水質はきれいになってきたが、三河湾の水質はあまり変わっておらず三河湾では、今も赤潮が発生している。

海の色が変な色をしているわ!!  
どうしてこんなふうになってしまうの。



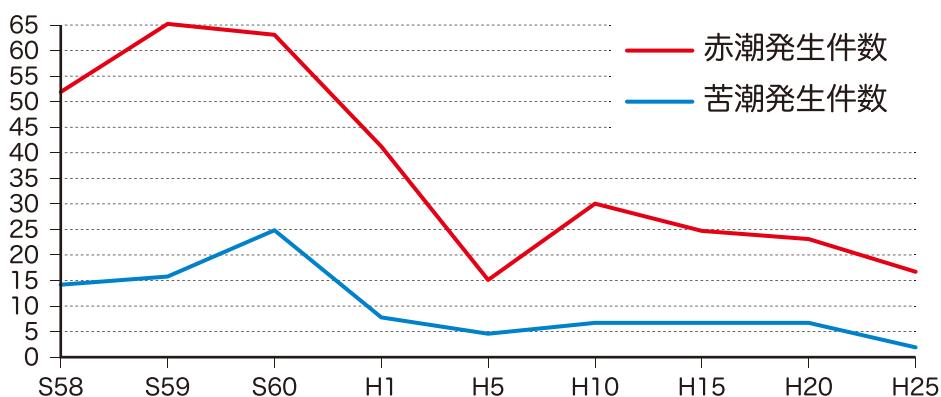
## 苦潮

海の中では、微生物が海底にたまたま汚れを酸素を使って分解している。海の汚れが多いと、水の中の酸素が使われすぎて、無くなってしまう。その酸素の無い水が、風などの影響で海面まで上昇し発生し、酸素不足などにより、海の生物が死んでしまう。

赤潮や苦潮の発生は、昔と比べると、少し減ったが、毎年おきているんじや。



### 発生件数



これにより、海の生態系に大きな影響を及ぼしておる。プランクトンがエラにつまったり、酸素不足によって魚やアサリなどの貝が死んでしまったり、海苔などの海草が変色するなど漁業にも被害が出ておる。三河湾には、世界一小さなイルカ「スナメリ」が住んでおるが、最近では、あまり見かけなくなつたの。では、次に豊橋の水辺にいる生き物を見てみるぞい。



# 豊橋市の水辺にいる生き物マップ

※見つけた生き物がいたら書きこんでみよう。

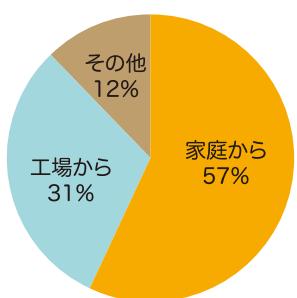


# きれいな水辺を守るために

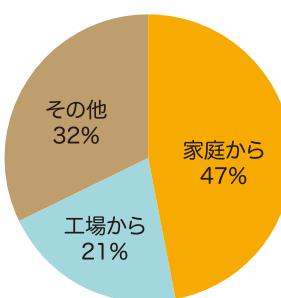
## ○川や海の汚れの原因

愛知県環境部調べ(平成21年度実績)

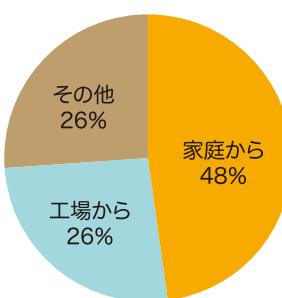
COD



窒素



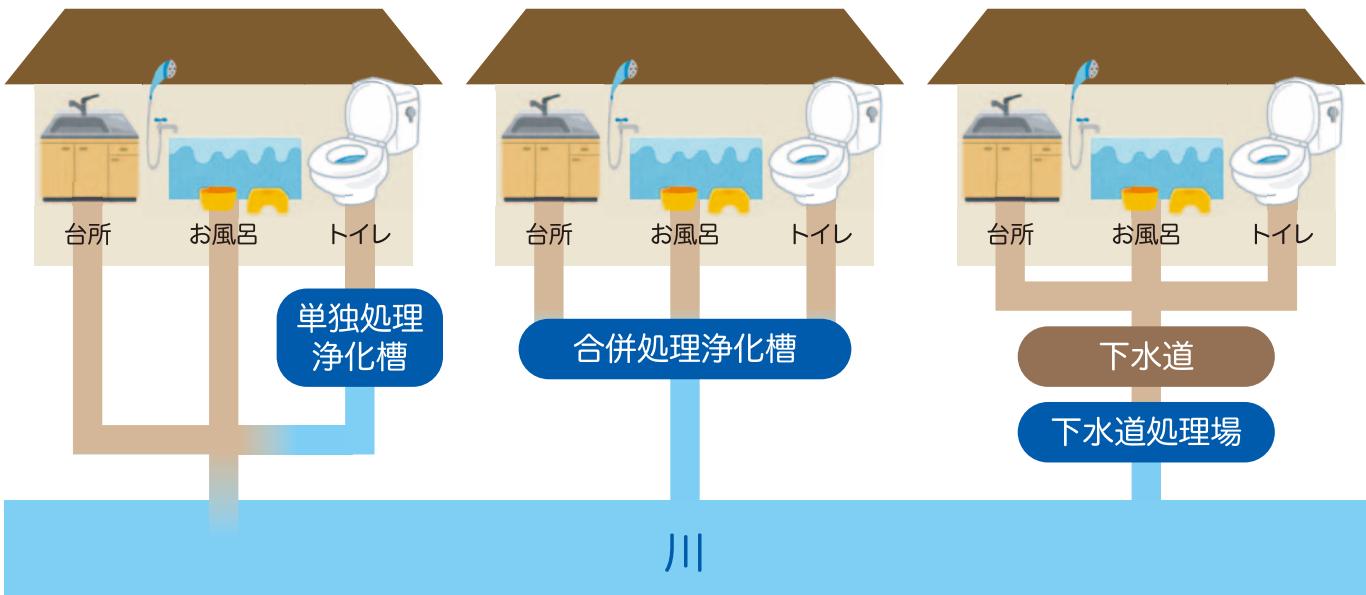
りん



家庭から出る水が汚れの原因となっているね。



## ○家庭からの排水の仕組み



単独処理浄化槽(たんどくしょりじょうかそう)は、台所と、お風呂の水は、そのまま川に流れてしまいます。  
合併処理浄化槽(がっべいしょりじょうかそう)や、下水道につながっていると、処理された水が川に流れます。

## ○家庭からの排水で川を汚さないために～みんなの家でできること～ 家で行っていることを、チェックしてみよう

チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	○・×
生ゴミが流れないように、三角コーナーや水切りネットを使用している	
汚れのひどい食器は、汚れをふき取ってから洗う	
残った食用油は、リサイクルステーションに資源として持ち込むか、もやすごみに出す	
洗剤やシャンプーなどを、余分に使わない	
お風呂の残り湯を洗濯に再利用する	

すべてに○がつくように家で、お手伝いをしてみよう

郵便はがき

〒440-8501

豊橋市今橋町1番地

豊橋市役所 環境部 環境保全課

豊橋市今橋町1番地

豊橋市役所 環境部 環境保全課

郵便はがき

〒440-8501

豊橋市今橋町1番地

豊橋市役所 環境部 環境保全課

豊橋市今橋町1番地

豊橋市役所 環境部 環境保全課

郵便はがき

はる  
部分

## 調査票

学校名	小学校	年	お名前	
ご連絡先 電話番号				ご連絡先 住所
調査日時	平成 年 月 日 時	調査した川や海の名前		
調査した場所の詳細	(例)○○橋付近			
天気	快晴	晴れ	くもり	雨 雪

水のきれいさ

水の色	無色	中間	少し色がある	中間	濃い色がある
	何色か				
水のにごり	透明	中間	少し濁っている	中間	とても濁っている
	にごりの、ようす				
水のにおい	においを感じない	中間	少しにおいを感じる	中間	強くにおいを感じる
	どのようなにおいか				
水のようす	泡や油がない	中間	少し泡や油がある	中間	すごく泡や油がある
	水のようすを書いてみよう				
CODの調査	3mg/l未満	3~5mg/l	6~8mg/l	9~10mg/l	10mg/l超

生き物などによく

魚などのようす	たくさんいる	中間	たまに見かける	中間	魚がない
	見つけた魚の名前				
植物や木などが生えているか	たくさん生えている	中間	少し生えている	中間	植物がない
	見つけた植物の名前				

周りのようす

ごみがあるか	ごみが無い	中間	少し、ごみがある	中間	多くのごみがある
	ごみの種類				
調べた川や海で遊びたいか	遊びたい	遊びたくない	理由:		
周りに自然はあるか	緑が多く自然豊か	中間	少し自然がある	中間	人工的である

その他気がついたこと

郵送または、FAXにて、ご提出ください。ご協力いただいた方には、  
平成27年度限定オリジナルグッズをプレゼント!

電話・0532-51-2390/FAX・0532-56-5577

のりしろ

キリトリ

のりしろ

## 先生・おうちのかたへ

このリーフレットについて、アンケートお願いします。(当てはまるものに丸をつけてください。)

①このリーフレットの内容はどうか

分かりにくい	少し分かりにくい	ちょうど良い	少し簡単であった	簡単すぎる
--------	----------	--------	----------	-------

②このリーフレットを授業、家庭学習や自由研究に使えそうか

全く使えない	使えない	分からぬ	使えるところもある	使おうと考えている
--------	------	------	-----------	-----------

③透視度計について

作成した	作成したが上手に作れなかった	作成しなかった
------	----------------	---------

④一番良かった内容は、どこか

表紙のぬりえ	豊橋市の川や海の水質調査結果	実際に川や海に行って調べてみよう
川と海のつながり	豊橋の水辺にいる生き物マップ	きれいな水辺を守るために

⑤今後のために、改善点などありましたら、ご記入お願い致します

郵送または、FAXにて、ご提出ください。ご協力をお願い致します。
電話・0532-51-2390/FAX・0532-56-5577

郵送または、FAXにて、ご提出ください。ご協力をお願い致します。

電話・0532-51-2390/FAX・0532-56-5577

のりしろ

のり  
しろはる部分  
キリトリキリトリ  
40cm

キリトリ

10cm

はる部分  
キリトリ

30cm

0cm