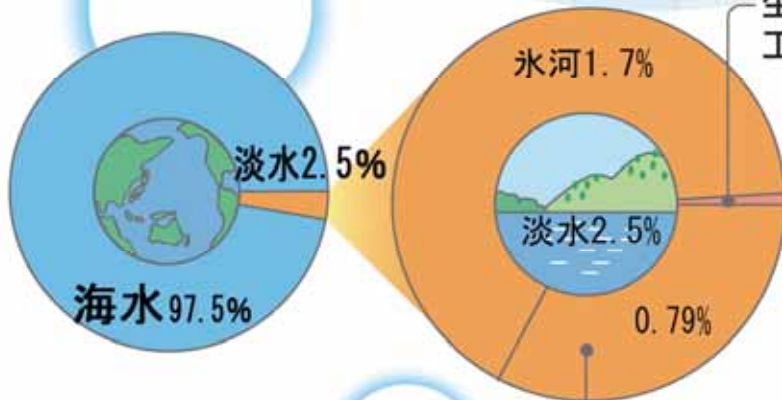


# ふるさととの清流をめざして

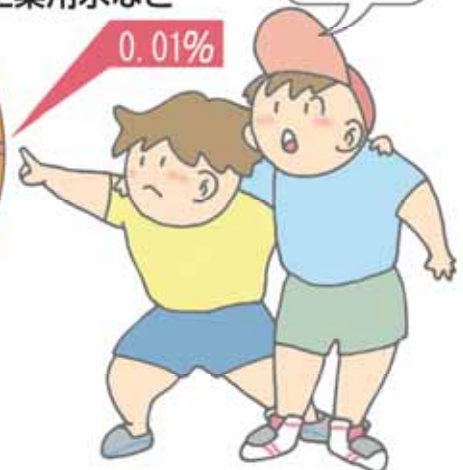
私たちにできる生活排水対策



大切な水は地球上に  
どのくらいあるのでしょうか？



えっ!?  
ほく達が使える水は  
たったのこれだけ？



# いま、 八王子の川の水は…



八王子には  
こんなに  
たくさんの  
川があるのね。

私たちの住む八王子市は、高尾山、陣馬山など  
たくさんの山にかこまれた緑いっぱいの街です。  
その山々から流れる川は、大むかしから人々の生  
活になくてはならないものでした。  
昭和30年代ごろまでは川の水は泳げるほどきれいで、  
市の有名な産業である織物業や農業に大きな恵み  
を与えてくれました。

## 八王子市内を 流れる河川と 水の循環図

(①～⑯は一級河川です。)

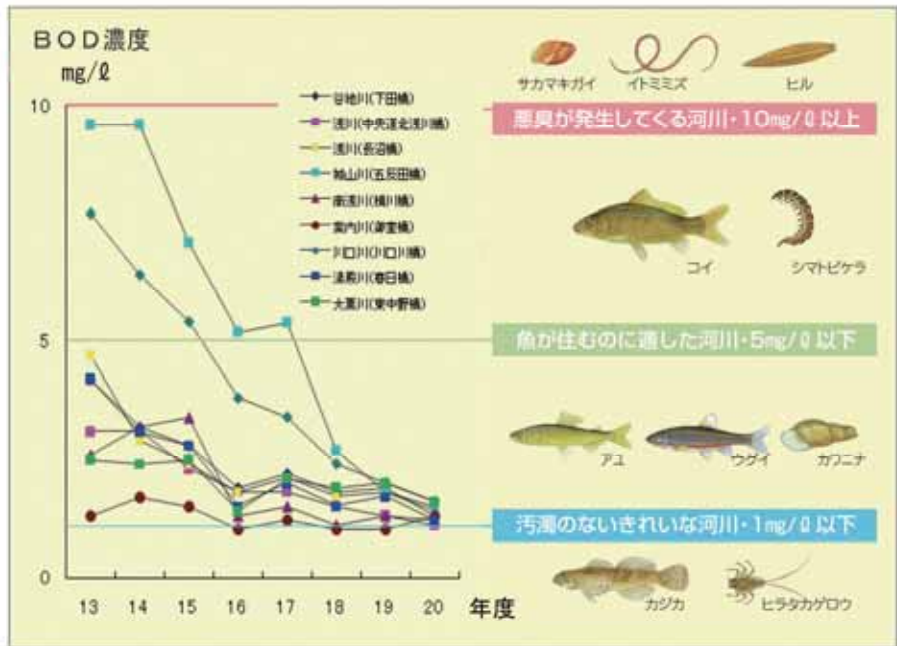


## 川の汚れ (BOD年平均)の様子

昭和40年代以降、工場などの排水が川の汚れの原因となり、その後、生活排水による汚れが主な原因となっていました。公共下水道の整備や浄化槽の設置が進み、水質はよくなりつつあります。

### BODとは？

水中の有機物が微生物の働きによって分解される時に使われる酸素の量です。河川の汚れをはかる代表的な目安で、数字が大きいくほど、汚れがひどいということになります。

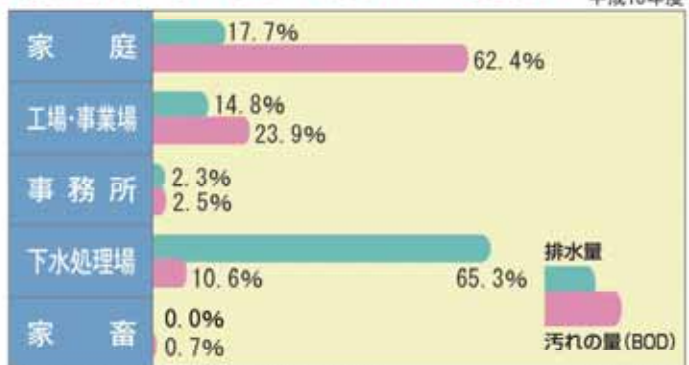


## 川を汚す原因

右の図でわかるように、家庭からの生活排水は、排水量の割合と比べて汚れの量 (BOD) の割合が大きく、工場・事業場と比べても高い濃度の汚れが出ています。

公共下水道や浄化槽に流す生活排水も、適量の洗剤使用や食器の汚れを落とすなどの配慮があれば、水質の向上とエネルギーの節約につながります。

## 浅川流域の川の汚れの割合



※排水量は曝気処理の都合上100%になりません。

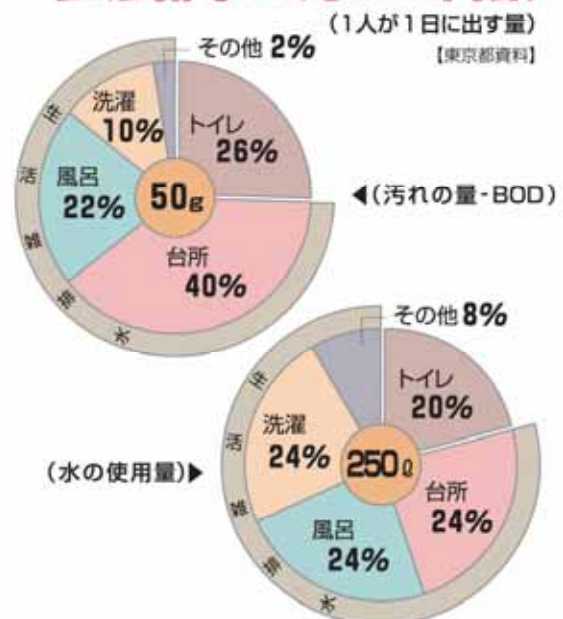
【東京都調べ】

## 生活排水と生活雑排水

生活排水とは台所、トイレ、風呂、洗濯などの日常生活からの排水のことを言います。この中からトイレの排水を除いたものが生活雑排水です。この生活雑排水が、未処理のまま川に流されると、川はたちまち汚れてしまいます。

また、汚れの多くは台所排水に含まれる有機物です。川には微生物の力によって、流れ込んだ汚れ (有機物) を分解してきれいにする自浄作用がありますが、汚れが増えすぎて水中の酸素が減ると、この自浄作用が働かなくなり、今度は逆に硫化水素や悪臭の元となるガスを発生させる微生物が増えて、川はますます汚れていくのです。

## 生活排水の汚れの内訳

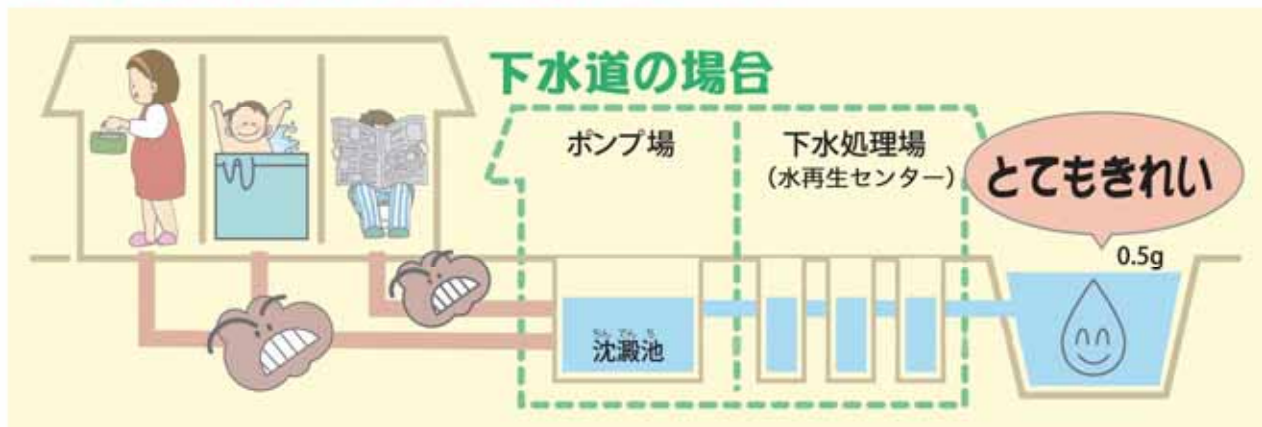


# 下水道・合併処理浄化槽の役わり

人間は一日に一人50gの汚れ(BOD)を出すとされています(東京都調べ)  
この汚れを浄化し、川にきれいな水を流す役わりをしているのが下水道や浄化槽です。

そこで、公共下水道区域では、すみやかに下水道へ接続していただくと共に、公共下水道区域外では各家庭や地域で高度処理型合併処理浄化槽を普及させ、汚れの流出を防ぐ対策を進めています。

## 生活排水をきれいにしてから川に流す。



【東京都環境局資料】

## もしもこれだけのものを水に流したら…?

魚が住むのに適した水質(BOD 5mg/ℓ以下)にするためにはこれだけの水が必要です!

風呂おけ1杯 = 300ℓ

しょう油 (濃い口)	米のとぎ汁 (4回)	みそ汁 (真似)	マヨネーズ	天ぷら油 (使った油)	牛乳	シャンプー	オレンジ 100% ジュース	缶コーヒー (ミルキース)	ビール	日本酒
大さじ1杯 (1.5ml)	※30℃以上だと全部 (300.0ml)	お椀1杯 (200ml)	大さじ1杯 (1.5ml)	(50.0ml)	コップ1杯 (180ml)	1回分 (6ml)	コップ1杯 (180ml)	コップ1杯 (180ml)	コップ1杯 (180ml)	お膳子1本 (180ml)
				500 50 						
1.7杯	2.9杯	2.5杯	13杯	560杯	13杯	1.6杯	10杯	6.4杯	8.6杯	19杯

東京都環境局資料 水質・水資源部環境水質課

# 家庭でできる生活排水対策

大きな川の汚れも一人ひとりの心がけで必ずきれいになります。それぞれの家庭でみんなで話し合い、大切な川を汚さない方法を考え、実行しましょう

## 台所

### 生ゴミは回収



水切り袋をつける、つけない場合と比べて **45%** も多くごみの減出が期待できます。

### 洗いものの前に



これだけで90% も減らすことができます。

### 天ぷら油は流さない！



### 米のとぎ汁は植木に

米のとぎ汁は最初の濃いものはとても栄養が含まれています。これを流してしまうと水が非常に汚れてしまうので、できるだけ植木等に根からすこし離してまいてやりましょう。



### 洗剤は薄めて



台所用洗剤を一押しした場合、スポンジの洗剤濃度は標準濃度の **30~100倍** もなります。

## 洗濯

### 洗剤の量は守って！

石けんや洗剤を計量して使いましょう。

見当で入れると **2割以上** も多く使用しています。



## 風呂

### シャンプーは適量を



### 不思議なタワシ

太くて弾力のあるアクリル100%の毛糸で編んだタワシで食器を洗うと、不思議！洗剤を使わなくても油汚れが落ちます。（ぬるま湯に浸して食器をこすります。）お母さんといっしょにいろいろな形を作ってみましょう。

## 食べ残しをしない



## 自然素材のものを使う

自然の力で分解しやすい自然素材のものを使うよう工夫してみましょう



## 水辺にごみをすてない

町会・自治会などでは、川の清掃活動にとりくんでいます



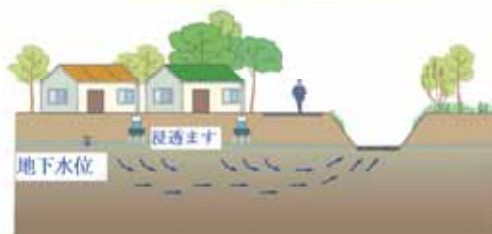
## 節水する

庭の水まきは雨水貯留槽で雨水を利用するなど、節水を工夫しましょう



## 雨水浸透ますをつける

雨水浸透施設で雨水を地下に戻し、地下水のかん養につとめましょう。



# 川の様子と水質を調べよう

川の様子や水質を調べる方法は、人の五感で調べる方法、化学反応などを利用して数値にする方法、指標となる生きものによる方法などがあります。調べる川の範囲を決めて、川の様子や水質を調べてみましょう。

## 見て、感じて調べよう 水辺のすこやかさ指標（環境省）より

皆さんの感覚によって判断する調査です。なぜ、このような判断をしたのか、こうすれば水環境がもっとよくなるなど、考えながら調査を進めてみましょう。

- 景色（感じる）
- ごみ（見る）
- 水とのふれあい（触る）
- 川のかおり（かぐ）
- 川の音（聞く）

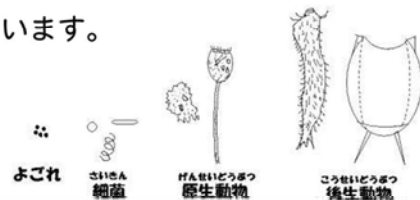
質問 \ 段階	3	2	1	決めた理由（わけ）
● 川やまわりのけしきは？	美しい	ふつう	よくない	
● ごみが目につきますか？	ごみがない	ごみがあるが 多くはない	ごみがとても 多い	
● 水にふれてみたいですか？	ふれてみたい	ふれてもよい	水にふれたく ない	
● どんなにおいを感じますか？	心地よいかおり	気になるにお いはない	いやなおい がする	
● どんな音が聞こえますか？	川の心地よい音 がする	気になる音は しない	いやな音やそ う音がする	

### 川の自然浄化作用（三尺流れて水清し）

微生物や水生植物の作用で、川の水は浄化されます。この作用を川の自然浄化といい、私たち人間にきれいな水や美しい景色をもたらしてくれます。この自然浄化の作用を維持するためには、自然を大切にすることが必要です。

また、下水道や浄化槽は、微生物を利用して水を浄化しています。

微生物（びせいぶつ）にはいろいろの種類（しゅるい）がありますが、下水（げすい）をきれいにする主役（しゅやく）として次の細菌（さいきん）・原生動物（げんせいどうぶつ）・後生動物（こうせいどうぶつ）の3つの仲間（なかま）がよく知られています。（東京都下水道局）



### 川の清掃ボランティアに参加しよう

市内では、町会・自治会や環境団体などによる川の清掃活動が行われています。こうしたボランティア活動に、積極的に参加しましょう。

# かんい すいしつ けんさ 簡易水質検査キットで水の汚れを調べよう

バックテスト<sup>®</sup>は簡単な水質分析器具です。ポリエチレンチューブの中に薬品が密封されています。チューブの端の栓を抜いて、そこから水を吸い込み、指定時間を待ち、変化した水の色を標準色と比べて、濃度を読みとるものです。

## ◆バックテスト<sup>®</sup> 使用方法



イメージ出典 株式会社共立理化学研究所ホームページ

### 【注意点とマナー】

- ・バックテスト<sup>®</sup>の試薬は、それ自体環境汚染物質なので、きちんと回収する。
- ・バックテスト<sup>®</sup>の試薬には、危険なものもあるので人にかけてたりしない。目に入ったら、すぐに15分以上水で洗い流す。

## ◆バックテスト<sup>®</sup>の回収の仕方

- ・試薬は、新聞紙に吸わせる。COD なら可燃ゴミへ。その他は取り扱い説明書を参照のこと。
- ・外側は再利用する。野外でスポイト式に水を吸うのは、子どもには困難。使い終わった空のパックは教室で、スポイトの練習に何度でも使えます。

## ◆バックテスト<sup>®</sup>による判定項目

### \*COD (Chemical Oxygen Demand)

COD は、水にふくまれる有機物を、化学的に分解するのに要する酸素の量 (mg/l) のことです。これが高いほど有機物が多く含まれることとなります。

ppm=mg/l	0	0~2	2~5	5~10	10~
評価	きれいな水	少し汚染がある	汚染がある	汚染が多い	汚れた水

\*ヤマメ、イワナは1ppm、サケ、アユは3ppm以下のきれいな水にすみ、汚染につよいコイ、フナは5ppmでもすめるといわれている。(水質判定の目安は川崎市立西高津中学校市川先生提供資料)

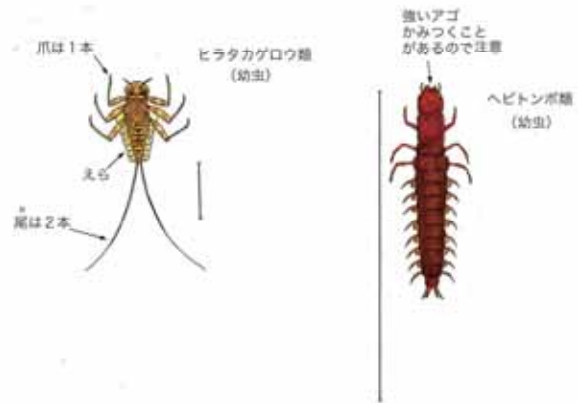
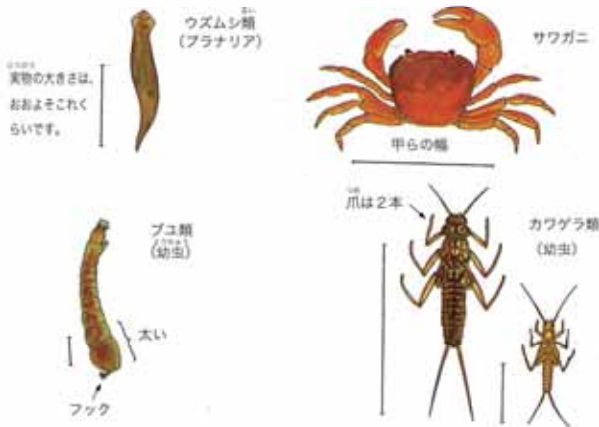
### 水の汚れの指標

川の汚れの指標はBODです。BODは、5日間で微生物が汚れを分解するのに消費した酸素の量です。湖や沼、海の汚れの指標はCODです。CODは、酸化剤(化学薬品)を使って汚れを計ります。BODやCODの測定には、専門の分析機器や分析員が必要となります。そこで、特別な知識を必要としない簡易な水質測定キットとして開発されたものがバックテスト<sup>®</sup>です。バックテストを使えば誰でも数分で水質を測定(目安)できます。

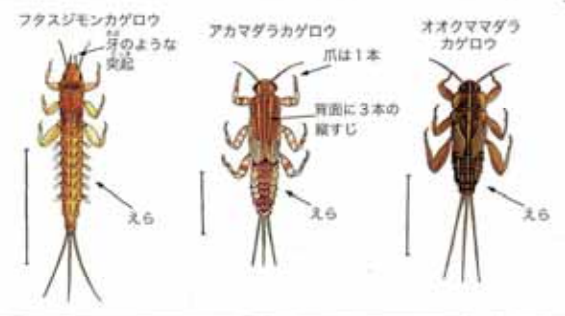
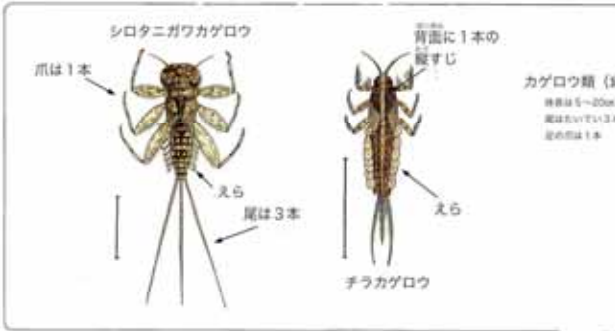
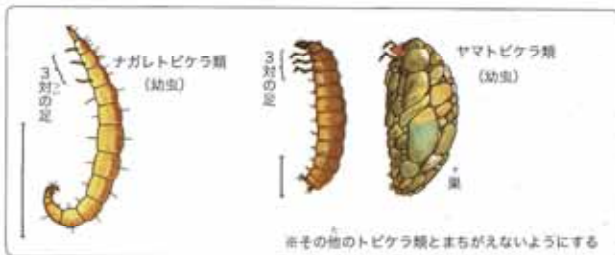
※このページは、多摩川流域リバーミュージアムの環境学習プログラムを参考にしました。

# 川の生きものから水の汚れを調べよう

## きれいな水(I)にすむ生きもの



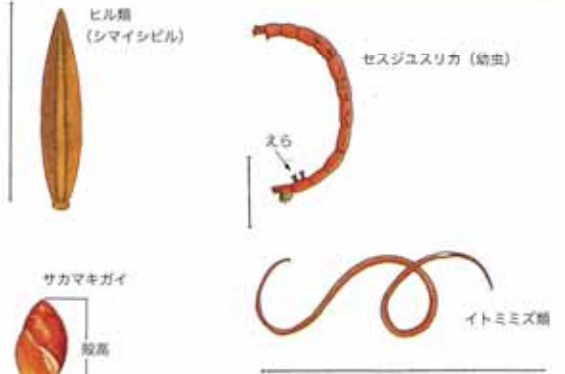
## 少しきだない水(II)にすむ生きもの



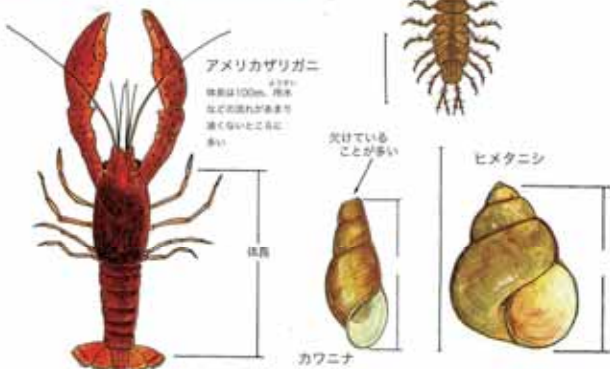
## きだない水(III)にすむ生きもの



## 大変きだない水(IV)にすむ生きもの



## その外によく見かける生きもの



もっとよこれると目で見える生きものはいなくなりませう。

※環境庁「水生生物による水質の調査法」1988年を参考にしました。



# 記入用紙

## 川のなまえ

調べたところ				
年	月	日	.	.
時	刻		:	:
天	気			
川の広さ (m)				
生きものを取ったところ		岸の近く・川のまん中	岸の近く・川のまん中	岸の近く・川のまん中
生きものを取ったところの深さ (cm)				
流れのはやさ		おそい・はやい・非常にはやい	おそい・はやい・非常にはやい	おそい・はやい・非常にはやい
川のようす	石の大きさ	頭大・こぶし大・小石・砂・どろ	頭大・こぶし大・小石・砂・どろ	頭大・こぶし大・小石・砂・どろ
	水にごり	きれい・少しにごる・大変にごる	きれい・少しにごる・大変にごる	きれい・少しにごる・大変にごる
	におい	なし・草のにおい・ドロくさい	なし・草のにおい・ドロくさい	なし・草のにおい・ドロくさい
	ゴミの多少	なし・少ない・多い・非常に多い	なし・少ない・多い・非常に多い	なし・少ない・多い・非常に多い
	その他			
川のきれいさ	すんでいる生きもの	取れた生きものの欄に○をつける。もっとも多く取れた生きものに●をつける。		
I きれいな水	1	アミカ		
	2	ウズムシ		
	3	カワゲラ		
	4	サワガニ		
	5	ナガレトビケラ		
	6	ヒラタカゲロウ		
	7	ブユ		
	8	ヘビトンボ		
	9	ヤマトビゲラ		
II 少しきたない水	10	イシマキガイ		
	11	ヒゲナガカワトビケラ		
	12	カワニナ		
	13	ゲンジボタル		
	14	コオニヤンマ		
	15	コガタシマトビケラ		
	16	スジエビ		
	17	ヒラタドロムシ		
	18	ヤマトシジミ		
III きたない水	19	イソコツブムシ		
	20	タイコウチ		
	21	タニシ		
	22	ニホンドロソコエビ		
	23	ヒル		
	24	ミズカマキリ		
	25	ミズムシ		
IV 大変きたない水	26	アメリカザリガニ		
	27	エラミミズ		
	28	サカマキガイ		
	29	セスジユスリカ		
	30	チョウバエ		
その他の取りたい生きもの		その他気づいたこと		
COD/パックテスト				

# 川環境カルタ

八王子に清流を取り戻す市民の会



# 八王子の川環境カルタ

- (あ) 浅川の源流いだく 陣馬山
- (い) 今熊の山から始まる 川口川
- (う) うそほんと 「三尺流れて 水清し」
- (え) 永遠に ありと思うな 水資源
- (お) 小津川の モリアオガエル 清き水
- (か) カジカ鳴き サワガニ遊ぶ 案内川
- (き) 丘陵を けずつて谷地川 一本線
- (く) 草が泣き 川が悲しむ ごみ拾う
- (け) 下水処理 浄化の主役は 微生物さん
- (こ) この先の 自然を守ろう 兵衛川
- (さ) 三角コーナー 水切り袋 川の汚れのプロテクター
- (し) 城山の 谷戸にヤマユリ 大沢川(ヤマユリは市の花)
- (す) 水道の 蛇口の向こうは どの川
- (せ) 戦国の 悲劇を秘めて 城山川
- (そ) 空と山、川、海めぐる 水循環
- (た) 高尾山 緑のダムが 川つくる
- (ち) チガヤ生う 多自然型の 川つくる
- (つ) 釣りする子 未来のふるさと 育ててる
- (て) 敵のない 汚れに強い 鯉が主
- (と) 都市砂漠 防ぐためには 浸透弁
- (な) 投げないで その廃棄物 川が泣く
- (に) ニリンソウ 山入川に 春を告げ

- (ぬ) ぬらぬらの 汚水もきれい 合併浄化槽
- (ね) ネコノメソウ 浅川源流 醍醐川
- (の) 野に梅の 里をつくつて 小仏川
- (は) 八王子 河川十六 川のまち
- (ひ) びわ滝や 蛇滝の 霊水 南浅川
- (ふ) 冬楽し 川を彩る 鴨の園
- (へ) 変な川 三面張りに 魚住まぜ
- (ほ) ホタルの火 昔に戻そう 御霊谷川
- (ま) 万年の時空を越えて メタセコイヤ化石
- (み) 水遊び する子に育つ 郷土愛
- (む) 虫すだく 南大沢 大田川
- (め) 目に見えぬ 地下水系が 川支え
- (も) 戻れアユ ウグイ オイカワ アブラハヤ
- (や) 鍵水に 大栗川と 絹の道
- (ゆ) 湯殿川 カタクリの咲く 城めぐる
- (よ) 汚すまい 川は飲む水 使う水
- (ら) らんらんと 小魚ねらい 川鶴舞う
- (り) りんとして カワセミ青き 背を向けて
- (る) るりの羽 オオルリ水面を かすめとぶ(オオルリは市の鳥)
- (れ) レンゲ田は 今住宅地 山田川
- (ろ) 論より証拠 清濁示す 水生生物
- (わ) 忘れまい 流しの先に 川がある
- (ん) ん あうん 清流戻り 鮎走る

このカルタには次のことを念頭にして作りました。

- 1) 16の1級河川をすべて読み込みました。
- 2) 八王子の川の自然をにぎわす動植物をよみこむこと。
- 3) 川の成り立ち、大切さについて理解が深まること。
- 4) 「川はふるさと」の心を育てること。

平成15年3月 八王子に清流を取り戻す市民の会

# 八王子の河川を汚れから守るための 実践活動にご協力いただいた方々の声。

大変良いことだと思いま  
す。自分達や子孫、動物  
や植物の為にも、一人一人  
が責任をもって行動して  
いかなければいけないと  
思います。

油汚れは拭き取っ  
てから洗うなど、  
よりよい環境づく  
りに向け小さな実  
践をしていきたい  
と思えました。

とても良い取り組みだと  
思います。各家庭でそ  
れぞれ意識を持って環境  
汚染を少しでも減らして、  
次の世代に引き継ぐ事  
が大事だと思います。

個人個人が考えているこ  
とも今回の様に具体的に  
実践すると地域の川に  
も関心が深まり、これか  
ら先の生活も向上してい  
くと思えます。

水切りゴミ袋や食器  
を洗う前のひどい汚  
れにキッチンペーパー  
等を使うのは家庭で  
かんたんに出来るこ  
とだと思います。



## 八王子市生活排水対策推進計画

八王子市ではきれいな川を取り戻すための  
計画を推進しています。

### 八王子に清流を取り戻す市民の会 八王子市水循環部水再生課

郵便番号 192-0906 八王子市北野町596-3

電話番号 042-656-2282

URL:<http://www.city.hachioji.tokyo.jp/>

このパンフレットは再生紙を使用しています。  
2010/6/1 作成