



市内河川の豊かな水環境と  
水生生物について

川崎市環境総合研究所

1. はじめに ～かわさきの水辺と市の調査について～

2. 市内の川にすむ生きもの

3. 生きものからわかる！かわさきの水質

4. 多摩川河口干潟にすむ生きもの

5. 豊かな水環境を守っていくために

1. はじめに ～かわさきの水辺と市の調査について～



本市における水環境の考え方について

○水環境分野における新たな課題

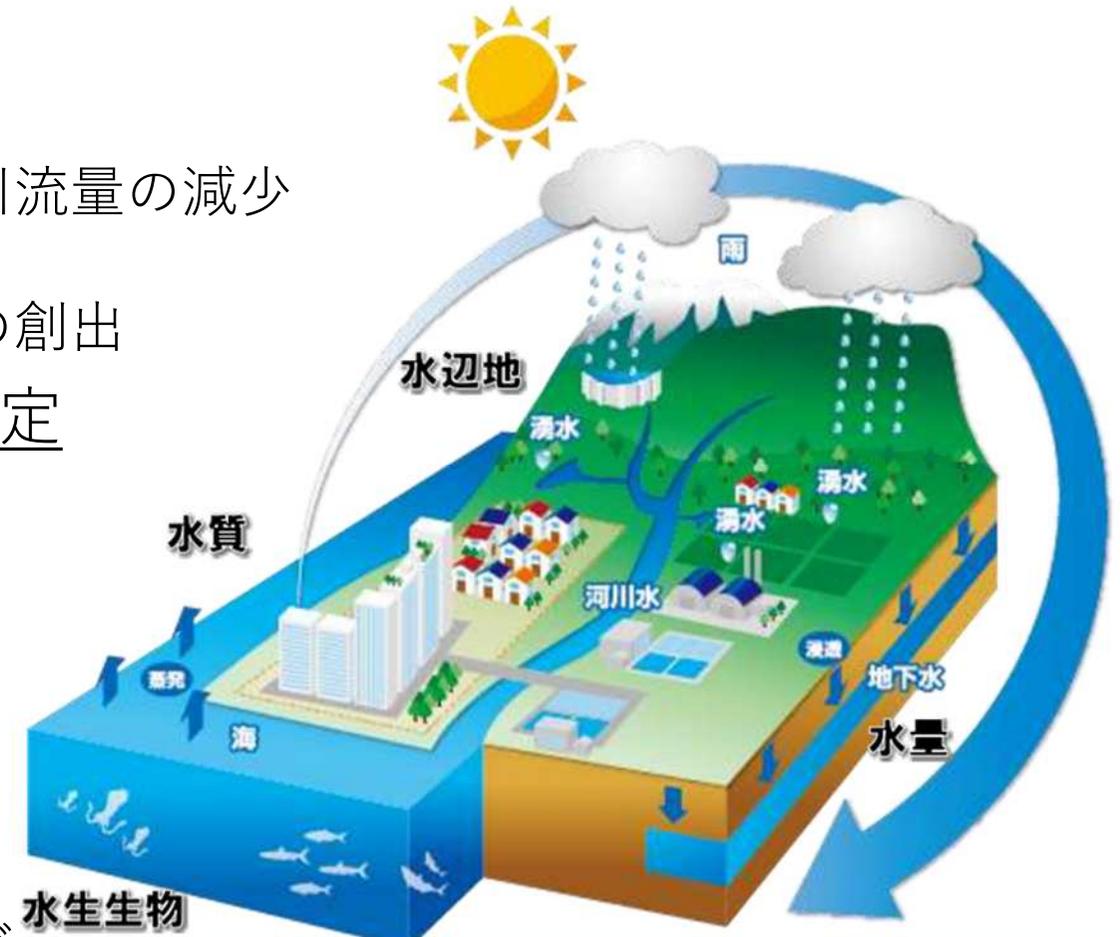
- ・都市化の進行と緑地の減少に伴う河川流量の減少
- ・減少した水生生物の生育環境の回復
- ・自然豊かで人とふれあえる水辺空間の創出

→水環境を構成する4つの要素を設定

- ①水質
- ②水量
- ③水生生物
- ④水辺地

【良好な水環境像】

人と水とのつながりが回復され、市民がやすらぎ、安心できる水環境



水環境を構成する4つの要素

# 1. はじめに ～かわさきの水辺と市の調査について～



## 市内の水辺について

※番号は調査地点になります。



- 多摩川水系  
三沢川、五反田川、平瀬川、二ヶ領本川、二ヶ領用水
- 鶴見川水系  
片平川、麻生川、真福寺川、有馬川、矢上川、渋川
- その他  
多摩川河口干潟、東扇島東公園など

出典：冊子「かわさき水辺の生きもの」

## 1. はじめに ～かわさきの水辺と市の調査について～



### 本研究所における水辺の生きもの調査の歩み

- 河川の生物調査は、河川環境の推移を把握することを目的に1977年から始まり現在では河川以外にも、多摩川最下流に位置する河口干潟や、東扇島東公園人工海浜も同様に調査を行っている。
- 2023年現在、継続的に調査を行っている河川は21地点、その中でも親水施設の調査は9地点行っている。

### 親水施設とは

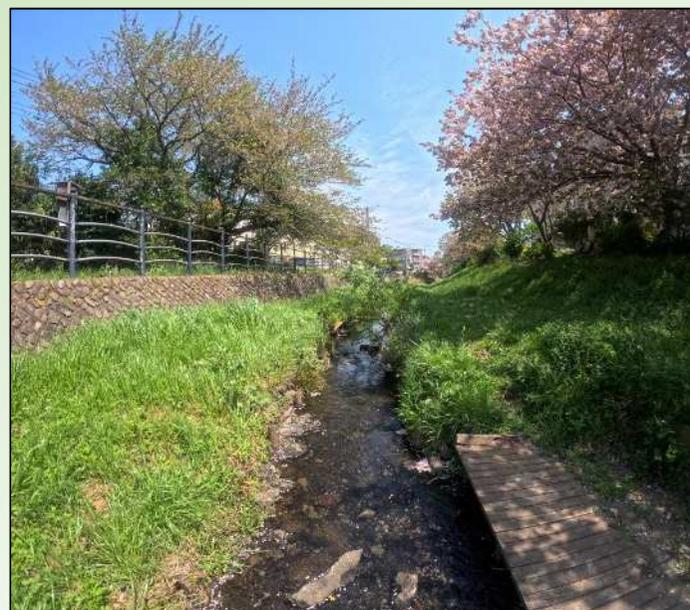
水質汚濁や護岸工事などの影響で水辺から遠ざけられた都市住民のために、河川・湖沼・海浜など水辺の地形を利用して、水と親しめるように（＝親水）作られた空間のこと。



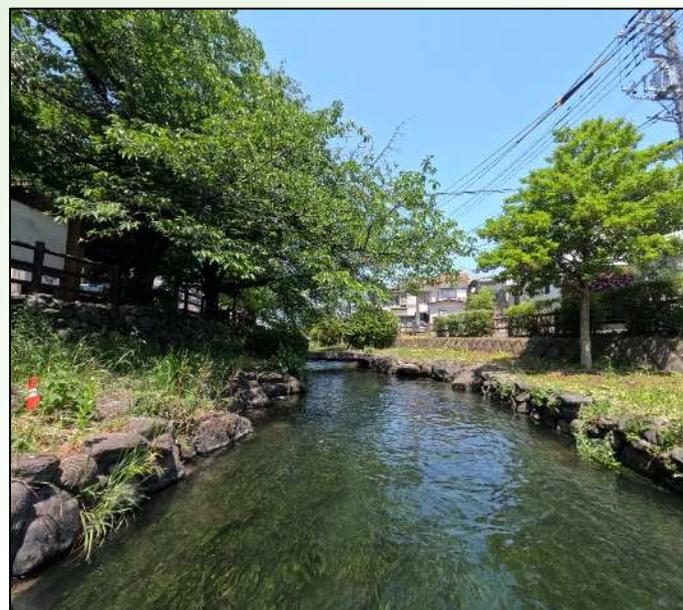
1. はじめに ～かわさきの水辺と市の調査について～



市内の水辺の紹介（親水施設 1）



平瀬川・柳橋（宮前区）



二ヶ領本川・上河原（多摩区）



渋川（中原区）

川のそばに歩道が整備されていたり、人と水との距離が近い

1. はじめに ～かわさきの水辺と市の調査について～



市内の水辺の紹介（親水施設2）



初山水路（宮前区）



三沢川・下村橋（麻生区）



東扇島東公園（川崎区）

1. はじめに ～かわさきの水辺と市の調査について～



市内の水辺の紹介（親水施設以外）



三沢川・下の橋（多摩区）



平瀬川・正安橋（高津区）



矢上川・日吉橋（中原区）

コンクリートによる三面張りの河川で、川の様子を間近で確認できない

1. はじめに ~かわさきの水辺と市の調査について~

2. 市内の川にすむ生きもの

3. 生きものからわかる！かわさきの水質

4. 多摩川河口干潟にすむ生きもの

5. 豊かな水環境を守っていくために

## 2. 市内の川にすむ生きもの

 KAWASAKI CITY

### 水生生物とは

海域や河川といった水中で生活する生きものの総称。  
特に、水生生物の中でも水底の岩、砂、泥にすむ生きもののことを底生生物と呼びます。  
川の中には、アユ・コイなどの魚類、カゲロウ・トンボ（ヤゴ）、トビケラなどの水生昆虫類、シジミ・カワナなどの貝類、ヒルやミミズの仲間などさまざまな生きものがすんでいます。



ホトケドジョウ  
(初山水路、三沢川)



ビリンゴ  
(矢上川)



アユ  
(多摩川、平瀬川など)

## 2. 市内の川にすむ生きもの（魚類）

 KAWASAKI CITY

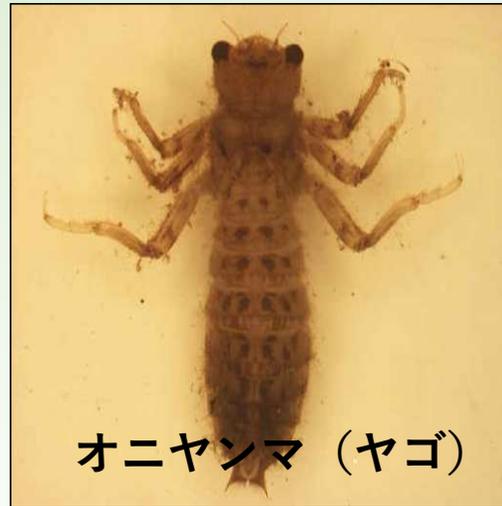


## 2. 市内の川にすむ生きもの (底生生物)

 KAWASAKI CITY



サワガニ



オニヤンマ (ヤゴ)



プラナリア



カワナ



ゲンジホタル



ヤマトシジミ

## 2. 市内の川にすむ生きもの

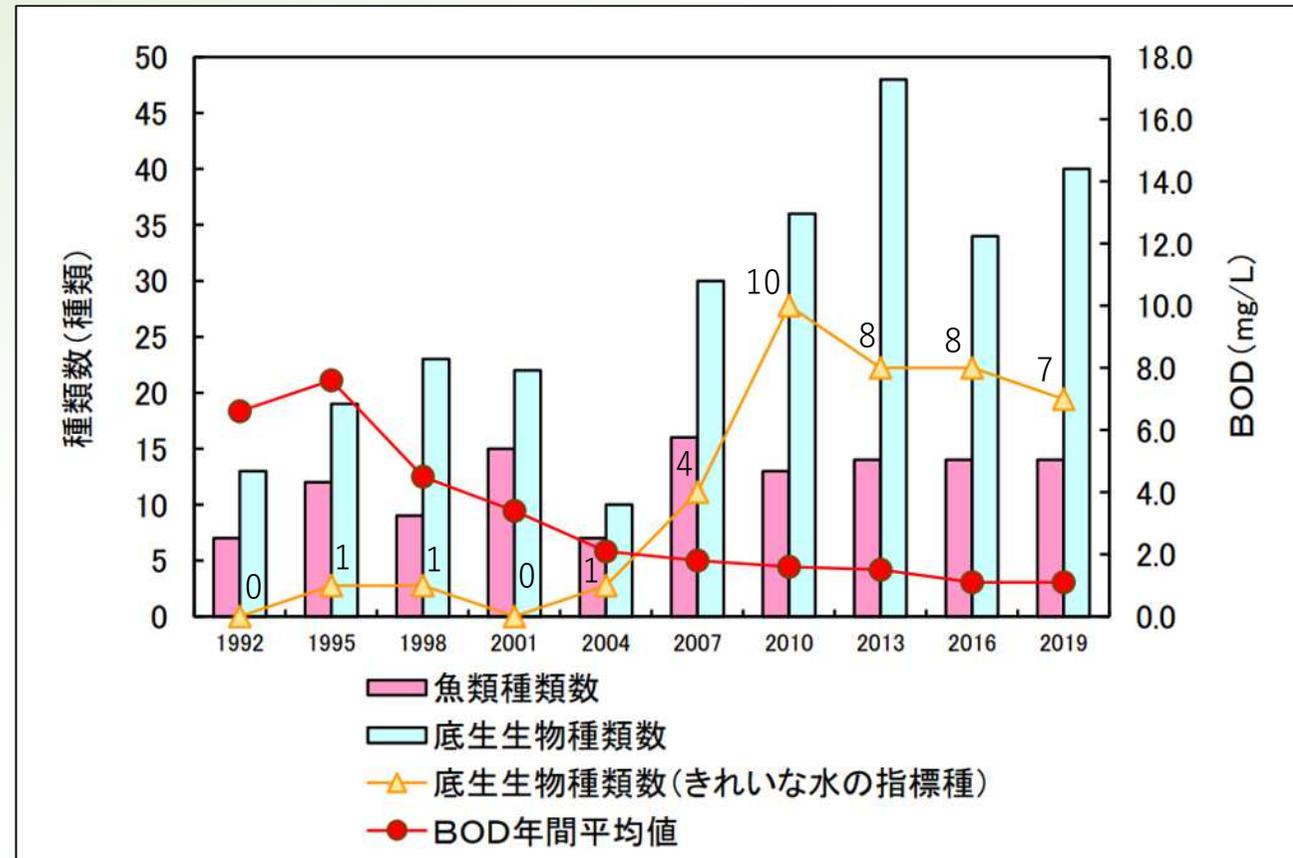


### 市内河川に生息する水生生物の推移

- 確認された在来種の魚類の出現種類数は、調査開始時と比較すると増加していますが、近年は横ばいで推移
- エビ、カニといった底生生物の出現種類数は、増加傾向  
→特に、トビケラやカゲロウをはじめとした「きれいな水の指標種」は大幅に増加した。

### BODについて

- BODとは、水の中の汚れの原因となる有機物を微生物が分解するのに使われる酸素の量。この値が小さいほど水質が良いとされる。  
→約30年で大幅に低下



三沢川（下の橋）における水生生物調査の経年推移

## 2. 市内の川にすむ生きもの

 KAWASAKI CITY

### 底生生物御三家



カゲロウ



トビケラ



カワゲラ

### 水環境における底生生物の役割

○水質悪化の原因となる水中の有機物の処理を行ってくれる

- ・魚の死骸や捨てられたゴミなどといった有機物を主食とする
- ・魚の餌になることで、自身の有機物を捕食者に渡し、魚類の生育も助ける
- ・羽化し成虫になることで、有機物を陸上に運ぶ

→ 水質改善における重要な役割を担う

1. はじめに ～かわさきの水辺と市の調査について～

2. 市内の川にすむ生きもの

**3. 生きものからわかる！かわさきの水質**

4. 多摩川河口干潟にすむ生きもの

5. 豊かな水環境を守っていくために

### 3. 生きものからわかる！かわさきの水質



## 水辺の親しみやすさ評価によるかわさきの河川の評価結果

#### ○魚類での評価

水生生物がその水辺にすみやすいかどうかは、水質や場所の状況などに影響を受けます。

- ・ 水の深さや速さ
- ・ 川底が砂か泥か
- ・ 卵を産むところがあるか、など

#### ○指標種について

その川がいい水質の時に生息できる種類です。川の広さや形状によってすめる種類が変わるため、指標種は川ごとに設定しています。

表 各河川の指標種

河川の分類	河川名	指標種名	在来魚種数 <sup>※</sup>
①：人工的な川 基本的に3面張りの典型的な都市河川であり、環境の変化に乏しい (在来種の出現数1～2種)	片平川	ドジョウ、メダカ類	2種
	真福寺川	ドジョウ、メダカ類	1種
	有馬川	ドジョウ、メダカ類	2種
②：生きものの生息場として標準の環境 石礫底や抽水植物帯など環境が比較的 多様である (在来種の出現数5～10種程度、「水質がきれい」に該当する種が出現している。)	五反田川	ドジョウ、アユ	7種
	渋川	カマツカ、ドジョウ、アユ	8種
	二ヶ領用水 (円筒分水下流)	カマツカ、ドジョウ、メダカ類	8種
③：生きものの生息場として望ましい環境 石礫底や抽水植物帯など環境が多様であり、水質の安定した流入(湧水など)がある。 (在来種の出現数が10種程度以上、「水質が非常にきれい」に該当する種が出現している)	平瀬川	ホトケドジョウ	9種
	麻生川	アブラハヤ	7種
	二ヶ領本川	アブラハヤ	10種
	二ヶ領用水 (宿原線)	アブラハヤ	11種
	三沢川	アブラハヤ、ホトケドジョウ、シマドジョウ属	16種
IV：その他 感潮域、汽水域などに位置する	矢上川	ピリンゴ、マハゼ	10種

表 魚類での評価

視点	評価の基準	項目の評価 <sup>※1</sup>
生きものの生息・生育状況(魚類)	外来種 <sup>※2</sup> のみを確認	I：該当河川として良い環境ではない
	魚類の在来種 <sup>※3</sup> を確認(指標種を除く)	II：該当河川として普通の環境である
	魚類の指標種を確認	III：該当河川として良い環境である

### 3. 生きものからわかる！かわさきの水質



#### 水生生物による水辺の親しみやすさの評価について

※令和2年～令和4年調査

○該当河川としていい環境であると評価された地点：8地点  
(参考) 見つかった指標種とその河川

三沢川・下の橋：アブラハヤ、ヒガシシマドジョウ

片平川・片平橋：ドジョウ、ミナミメダカ

真福寺川・水車橋前：ドジョウ、ミナミメダカ

五反田川・大道橋：ドジョウ

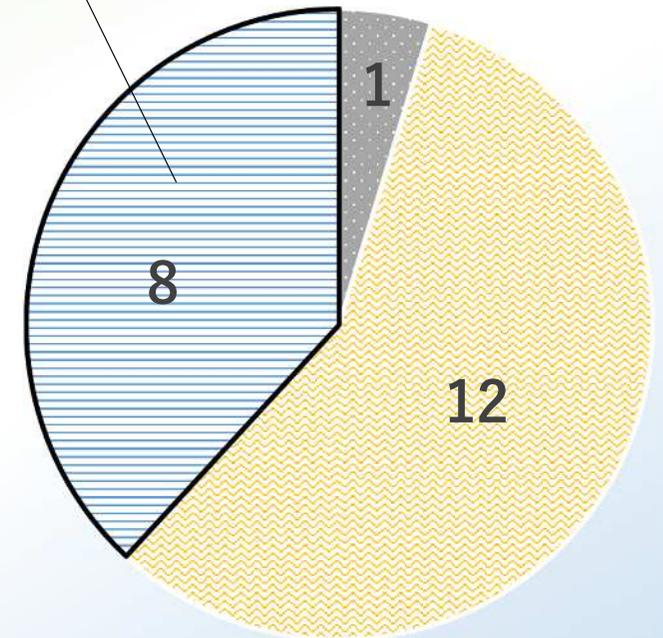
平瀬川・初山水路：ホトケドジョウ

平瀬川・正安橋：ホトケドジョウ

二ヶ領用水・今井上橋：カマツカ、ミナミメダカ

渋川・八幡橋：カマツカ

魚類での評価



評価結果：該当河川として普通以上の環境であると評価された地点は、**21地点中20地点**と大半を占めた。  
引き続き調査を継続し、指標種の生息を監視していく。

- Ⅰ：該当河川としていい環境ではない
- Ⅱ：該当河川として普通の環境である
- Ⅲ：該当河川としていい環境である

### 3. 生きものからわかる！かわさきの水質



#### 日本版平均スコア法 (ASPT) とは

- 見方：カゲロウやトビケラといったきれいな川にしか生息できない生きものは点数が高く、ヒルやチョウバエのような汚れた川にも生息できる生きものは点数が低い
- 特徴：化学分析による水質調査と比べて、より長い期間における水質を評価することができる。また、水生生物の出現状況が水質の評価となるため、誰にでもわかりやすい指標となる。
- 採取方法：Dネット（下図）を持ち川の中に入り、川底にある泥を蹴り上げるようにして網の中に入れ、生きものを採取する。



Dネット



調査場所				年月日(時刻)					
分類群名			スコア	出現状況	分類群名			スコア	出現状況
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	Siphonuridae	8		チョウ目	ツトガ科	Crambidae	7	
	ガガンボカゲロウ科	Dipteromimidae	10		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	Dytiscidae	5	
	ヒメフタオカゲロウ科	Ameletidae	8			ミズスマシ科	Gyrinidae	8	
	チラカゲロウ科	Isorychiidae	8			ガムシ科	Hydrophilidae	4	
	ヒラタカゲロウ科	Heptageniidae	9			ヒラタドロムシ科	Psephenidae	8	
	コカゲロウ科	Baetidae	6			ドロムシ科	Dryopidae	8	
	トビロカゲロウ科	Leptophlebiidae	9			ヒメドロムシ科	Elymidae	8	
	マダラカゲロウ科	Ephemeroellidae	8		ハエ目	ホタル科	Lampyridae	6	
	ヒメシロカゲロウ科	Gaenidae	7			ガガンボ科	Tipulidae	8	
	カワカゲロウ科	Potamanthidae	8			アミカ科	Blephariceridae	10	
モンカゲロウ科	Ephemeridae	8			チョウバエ科	Psychodidae	1		
シロイロカゲロウ科	Polymitarcyidae	8			ブユ科	Simuliidae	7		
トンボ目	カワトンボ科	Calopterygidae	6			ユスリカ科	Chironomidae	2	
	ムカシトンボ科	Epiophlebiidae	9			(ユスリカ族: 腹鰓あり)	Chironomidae	6	
	ササエトンボ科	Gomphidae	7			ユスリカ科	Chironomidae	6	
	オニヤンマ科	Cordulegasteridae	3			(その他: 腹鰓なし)	Ceratopogonidae	7	
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	Nemouridae	6			ヌカカ科	Ceratopogonidae	7	
	アミメカワゲラ科	Perlodidae	9		ウズムシ目	サンカクアタマズムシ科	Dugesidae	7	
	カワゲラ科	Perlidae	9		ニナ目	カワニナ科	Pleuroceridae	8	
ミドリカワゲラ科	Chloroperidae	9		モノアラガイ目	モノアラガイ科	Lymnaeidae	3		
カメムシ目	ナベフタムシ科	Aphelocheiridae	7			サカマキガイ科	Physidae	1	
	ヘビトンボ科	Corydalidae	9			ヒラマキガイ科	Planorbidae	2	
トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科	Stenopsychidae	9			カワコザラガイ科	Ancylidae	2	
	カワトビケラ科	Philopotamidae	9		ハマグリ目	シジミガイ科	Corbiculidae	3	
	クダトビケラ科	Psychomyiidae	8		ミズ綱	ミズ綱(エラミズ)	Oligochaeta	1	
	イワトビケラ科	Polycentropodidae	9			ミズ綱(その他)	Oligochaeta	4	
	シマトビケラ科	Hydropsychidae	7		ヒル綱	ヒル綱	Hirudinea	2	
	ナガレトビケラ科	Rhyacophilidae	9		ヨコエビ目	ヨコエビ科	Gammaridae	8	
	カワリナガレトビケラ科	Hydrobiosidae	9			キタヨコエビ科	Anisogammaridae	8	
	ヤマトビケラ科	Glossosomatidae	9			アゴナガヨコエビ科	Pontogeneiidae	8	
	ヒメトビケラ科	Hydroptilidae	4		ワラジムシ目	ミズムシ科	Asellidae	2	
	カクスイトビケラ科	Brachycentridae	10		エビ目	サワガニ科	Potamidae	8	
	エグリトビケラ科	Limnephilidae	8						
	コエグリトビケラ科	Apataniidae	9						
	クロツツトビケラ科	Uenoidae	10						
	ニンギョウトビケラ科	Goenidae	7						
	カクツツトビケラ科	Lepidostomatidae	9						
ケトビケラ科	Sericostomatidae	9							
ヒゲナガトビケラ科	Leptoceridae	8							

スコア法による集計	
出現科数	
総スコア(TS)	
平均スコア(ASPT)	

環境省「水生生物による水質評価法マニュアル」より一部抜粋

### 3. 生きものからわかる！かわさきの水質



#### 評価の方法（計算方法）

$$\text{平均スコア (ASPT)} = \frac{\text{総スコア}}{\text{出現科数}}$$

Average Score Per Taxon

平均スコアの範囲	河川水質の良好性
7.5以上	とても良好
6.0以上7.5未満	良好
5.0以上6.0未満	やや良好
5.0未満	良好とはいえない

#### 計算例

- ①見つかった水生生物のうち、スコア表に記載されている生きものを抜き出し、**出現状況を記録**する
- ②すべて記録が終わったら、見つかった水生生物の**科数と総スコアを集計**する
- ③総スコアを出現科数で割り、**平均スコア (ASPT) を算出**する

分類群名	スコア	出現状況
カゲロウ目 フタオカゲロウ科 Siphonuridae	8	○
ガガンボカゲロウ科 Dipteromimidae	10	
ヒメフタオカゲロウ科 Ameletidae	8	○
チラカゲロウ科 Isonychiidae	8	
ヒラタカゲロウ科 Heptageniidae	9	○
コカゲロウ科 Baetidae	6	○
トビイロカゲロウ科 Leptophlebiidae	9	○
マダラカゲロウ科 Ephemerellidae	8	○
ヒメシロカゲロウ科 Caenidae	7	
カワカゲロウ科 Potamanthidae	8	
モンカゲロウ科 Ephemeridae	8	○
シロイロカゲロウ科 Polymitarcyidae	8	

出現状況を記録



スコア法による集計	
出現科数	20
総スコア(TS)	155
平均スコア(ASPT)	7.8

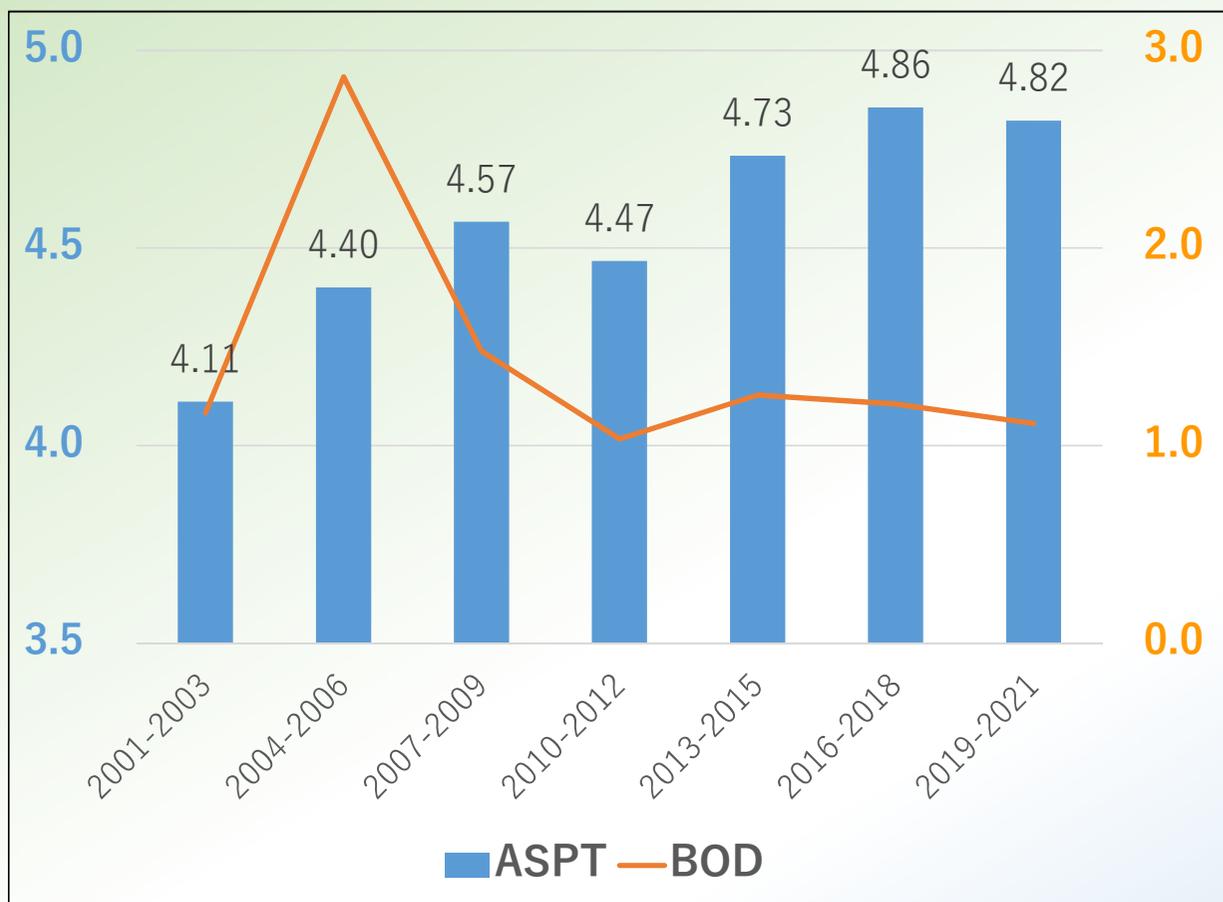
総スコアと科数をもとに集計

### 3. 生きものからわかる！かわさきの水質



#### 市内河川におけるASPTを用いた評価結果

ASPT (本研究所で調査を行っている市内9地点の平均) BOD



○平均スコアによる評価では、「良好とはいえない」と分類されたが、ASPTは直近20年で平均4.16→4.82と上昇しており、相対的に水質は改善してきている。

○各河川の内訳を見ると、2001年時点でASPTが低かった河川は数値が上昇し、高かった河川は数値が横ばいで推移しているという傾向がみられた。

(例) 柳橋：2.3 (2001) →4.4 (2019)  
上河原：5.3 (2001) →5.5 (2019)

○BODは20年かけて緩やかに減少。

※参考：全国の河川のASPT値  
東京都神田川：2.3~3 (2019)  
栃木県鬼怒川：7.1 (2016)  
高知県物部川：7.5 (2017)

1. はじめに ~かわさきの水辺と市の調査について~

2. 市内の川にすむ生きもの

3. 生きものからわかる！かわさきの水質

**4. 多摩川河口干潟にすむ生きもの**

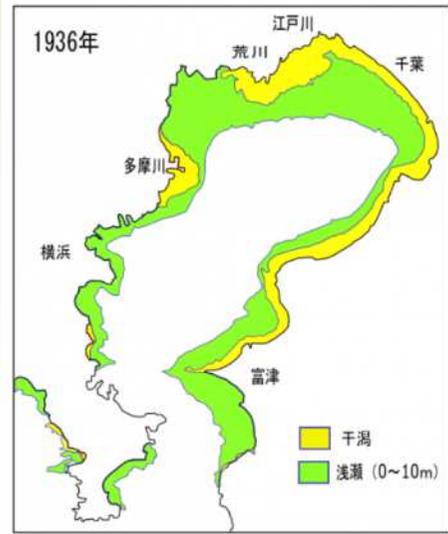
5. 豊かな水環境を守っていくために

# 4. 多摩川河口干潟にすむ生きもの

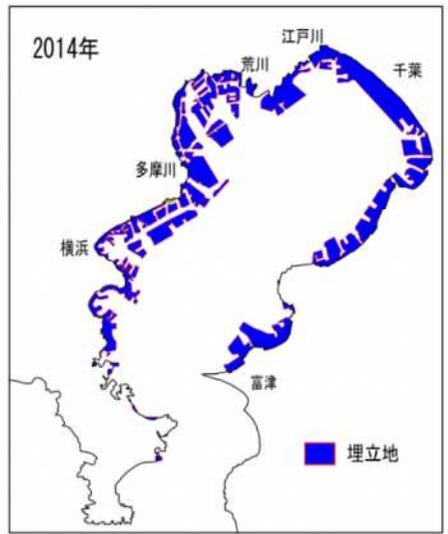


## 多摩川河口干潟について

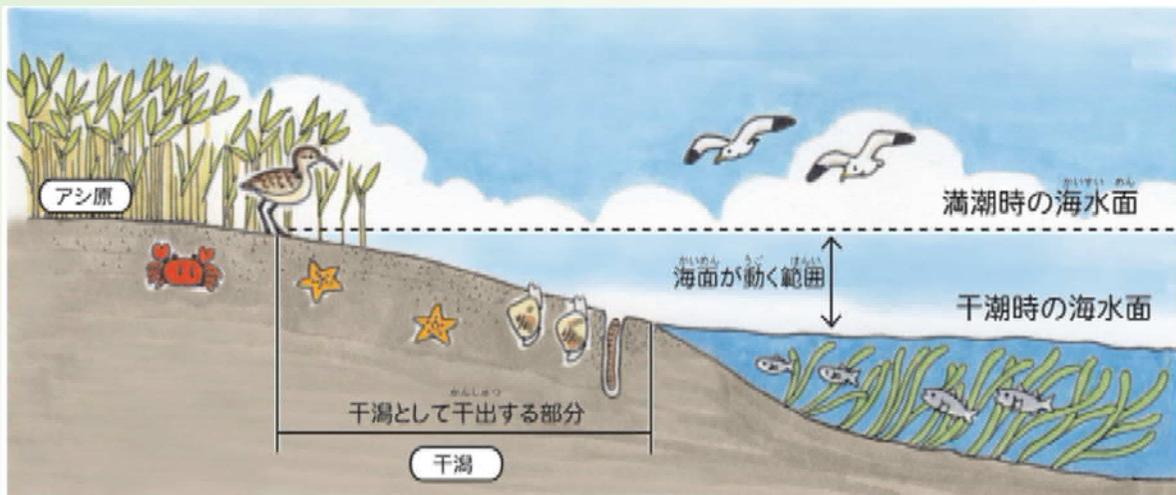
東京湾には昔、東京湾奥部を囲むように広い干潟が広がっていましたが、昭和後期にかけての大規模な埋立てにより東京湾に残る数少ない干潟となりました。特に川の下流に形成されるような河口干潟はととても珍しく、数多くの生きものたちが独特の生態系を形成しています。



小倉紀雄編1993より改変



東京湾環境情報センターHPより改変



多摩川河口付近の様子



## 4. 多摩川河口干潟にすむ生きもの

 KAWASAKI CITY

### 河口干潟のはたらき

○河口干潟では、藻類が光合成を行い、たくさんの有機物と酸素を生産するほか、水のろ過や貝類等による水の浄化作用で、魚などの生息場となっています。

### 河口干潟で見られる生きもの

カニや貝を中心に、多くの生きものがみられる。特に、カニは10種類以上の生息が確認されている。



ゴカイ



ボラ



スズキ

## 4. 多摩川河口干潟にすむ生きもの

 KAWASAKI CITY

### カニたちの楽園



ヤマトオサガニ



アカテガニ



アシハラガニ

など…

## 4. 多摩川河口干潟にすむ生きもの

 KAWASAKI CITY

カニたちの楽園

チゴガニ



## 4. 多摩川河口干潟にすむ生きもの

 KAWASAKI CITY

### シジミやアサリによる水質浄化作用

- 河口干潟に生息するシジミには、水をきれいにする力（水質浄化能力）があります。シジミによる水質浄化実験では、2時間程度で水のにごりがなくなる様子を観察できます。
- 同じ二枚貝のアサリ（東扇島をはじめとした海域に生息）では、1時間に1リットルの水をろ過する能力があると考えられています。東京湾のアサリの推定生息量から、生活排水などで東京湾に流れ込む炭素量の約0.1%をアサリが取り除いてくれる計算になります。

### シジミによる水質浄化実験



シジミを入れた水    シジミを入れない水

1. はじめに ～かわさきの水辺と市の調査について～

2. 市内の川にすむ生きもの

3. 生きものからわかる！かわさきの水質

4. 多摩川河口干潟にすむ生きもの

5. **豊かな水環境を守っていくために**

## 5. 豊かな水環境を守っていくために



### 私たち1人1人ができること

#### ○台所で…

- ・ 食べ残しを流しに流さないようにしましょう
- ・ 洗剤は適量を使いましょう
- ・ 米のとぎ汁は植木鉢や草木の水やりにも使えます

#### ○洗面所で…

- ・ 歯磨き粉、石けん、洗顔料などは必要な分だけ使いましょう

#### ○お風呂で…

- ・ お風呂の残り湯は洗濯や拭き掃除に利用しましょう
- ・ 石けん、シャンプー、入浴剤などは使すぎないようにしましょう

#### ○洗濯で…

- ・ 洗濯するときは、まとめてするとよいでしょう
- ・ 洗剤は使いすぎないようにしましょう
- ・ 洗剤は分解性の良いものを使いましょう

#### ○屋外で…

- ・ 家の周りの側溝や水路を掃除しましょう
- ・ 道路や川にごみを捨てないようにしましょう
- ・ 地域で川の周りのゴミ拾いを実践してみましょう



## 5. 豊かな水環境を守っていくために

 KAWASAKI CITY

### 川に捨てられたごみの行方



二ヶ領用水の川沿いで拾ったゴミ



多摩川河口付近に落ちたゴミ



海岸に打ち上げられたゴミ

## 5. 豊かな水環境を守っていくために



### 環境配慮意識の向上につなげる取組

- 環境に対する関心や理解を深め、環境に配慮した行動を身に付けてもらえるよう、環境教育・学習を実施しています。
- 今年度は、多摩川の水質や自然環境について知ってもらう多摩川教室や、二ヶ領用水にすむ生きものに実際に触れ合ってもらう体験型イベントのほか、小学校の総合学習の時間を利用して身近な川の生きものについての課外学習を行うなど環境教育に一層取り組んでいます。



多摩川教室の様子



体験型イベントの様子



出前授業の様子

ご清聴ありがとうございました！

