

# 川の中の 生き物たち



# ウオ 魚ツチしたところ

## 調査のあらまし

日時 平成30年6月28日から6月30日

項目 魚類 付着生物 底生生物 水質 底質

調査場所 ①中央大橋（隅田川） ②浅草橋（神田川） ③日本橋（日本橋川） ④亀島橋（亀島川）

⑤大手門橋（築地川） ⑥黎明橋（朝潮運河） ⑦佃小橋（佃川支川） ⑧石川島公園

※付着生物の調査場所は①④⑤⑥⑦⑧の6か所です。 ※⑧石川島公園は、魚類と付着生物のみの調査です。

—このパンフレットは、平成30年度水生生物調査にもとづいて作成しました。—

### ①中央大橋（ちゅうおうおおはし）



### ②浅草橋（あさくさばし）



### ③日本橋（にほんばし）



### ④亀島橋（かめじまばし）



### ⑤大手門橋（おおてもんばし）



### ⑥黎明橋（れいめいばし）



### ⑦佃小橋（つくだこばし）



### ⑧石川島公園（いしかわじまこうえん）



# 水の中を動いている 生き物

## 魚やカニの仲間

中央区の川は、すぐ海に流れこみます。海には潮の満ち引きがあり、潮が満ちる（満潮：まんちょう）と海から川に海水が流れこみます。海水と川の水（淡水：たんすい）がまじり合う場所を汽水域きすいいきといいます。このような環境を好む生き物がたくさんとれました。

### とることができた魚たち

名前 / 調べた場所	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	合計
	中央大橋	浅草橋	日本橋	亀島橋	大手門橋	黎明橋	佃小橋	石川島公園	
魚の仲間									
ウグイ						3			3
ガンテンイシヨウジ							1		1
スズキ	23	2		8	1	4		3	41
ボラ	1	3							4
ミミズハゼ								3	3
ビリンゴ							1	5	6
ウロハゼ						1			1
マハゼ	2	13		2	4	1	16	7	45
アベハゼ		1							1
チチブ					2				2
カニやエビの仲間									
ユビナガスジエビ					2	5	2	2	11
シラタエビ							1		1
チチュウカイミドリガニ	2				65	3	7	2	79
クロベンケイガニ		1							1
タカノケフサイソガニ	2			2	3	2	3	6	18
ヤマトオサガニ								1	1
全個体数	30	20	0	12	77	19	31	29	218
種類数	5	5	0	3	6	7	7	8	16

※名前が黄色になっている生き物は総合対策外来種です。



あみや竹などで出来たかごを川に沈めて、カニや小さな魚をとりました。  
※黄色のうきの下に沈めてあります。



とあみやとも網で、泳いでいる魚をとりました。

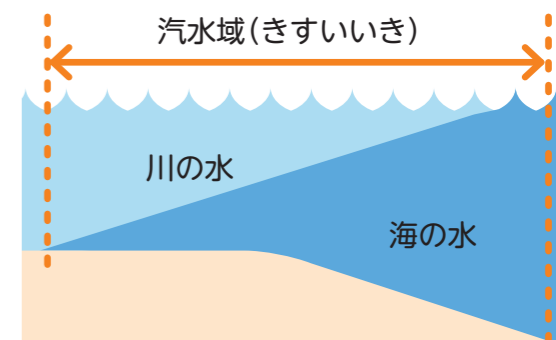


とれた魚の大きさ（体長）や重さをはかりました。



### まめちしき

汽水域きすいいきは、川の水は上に、海水は下に分かれていて、潮が満ちた時には、海水が川底を上流までさかのぼります。  
隅田川すみだがわでは、岩淵水門いわぶちすいもんまで、海水が流れこんでいます。



# 名前はなあ～に？



**アベハゼ**  
体長は5 cm位で、宮城県、福井県より南の本州、四国、九州に分布し、汽水域や内湾の砂やドロがある場所などにすんでいます。かなりよごれてしまい、他の魚たちがすめないような場所にもすんでいます。

ボラやスズキのように  
大きさや成長によって  
呼び名が変わる魚を  
出世魚というんだ。



**ウグイ**  
体長は最大で30cm位になり、四国の瀬戸内側の一部と琉球列島を除いて、ほぼ日本全国に分布します。一生を淡水域から河口域で過ごす淡水型と、汽水域から内湾にすみ、産卵期に川を上って産卵する陸海型に分かれます。雑食性です。



**ウロハゼ**  
体長は20cm位で、茨城県・新潟県以南の本州、四国、九州に分布し、河口域や汽水域にすんでいます。一般的に砂底、泥底にいますが、岩礁域などにもいます。エビの仲間や小魚を食べる動物食です。



**ガンテンイシヨウジ**  
体長は最大で18cm位になり、東京湾から種子島に分布します。汽水域から河口に隣接する海域にすんでいます。



**ミミズハゼ**  
体長は8 cm位で、北海道から沖縄島の各地に分布します。汽水域から海岸の潮間帯にすんでいます。砂と小さな石の間や石の下にひそみ、小動物を食べます。住む場所によって体の色を変えます。



**チチブ**  
体長は8 cm位で、青森県から九州まで広く分布し、汽水域を好みますが、淡水域でもすむことができます。小さな石と石の間や空きかんの中などをかくれ場とし、雑食性で、つりのエサにすぐ食いつき、やっかいなため「ダボハゼ」と呼ばれています。



**スズキ**  
体長は50～90cm位で北海道南部以南の日本に分布します。小さいころは岸の近くの藻のはえている所にすんでいて親になるとわんの外へ出ていきます。小さいものから順にセイゴ、フッコ、スズキと呼ばれます。



**ビリンゴ**  
体長は5 cm位で北海道から九州に分布します。汽水域の泥底や砂泥底にすんでいます。主にゴカイなどの生物を食べています。



**マハゼ**  
体長は10cmから20cm位になり、北海道から種子島まで広く分布し、汽水域や内湾にすみ、成長するにつれて、海水の影響が強い方へ移動します。内湾の、かなりよごれた場所にもすんでいます。雑食性ですが、主にゴカイ類を食べています。



**ボラ**  
体長は最大で60cm位になり、全国の沿岸域や河口域でよく見られます。小魚の時期は、外洋の表層付近で浮遊動物をエサにしますが、成長すると群れを作って沿岸や川にやってきます。水面をよくはねます。小さいものから順にハク、オボコ、イナ、ボラ、トドと呼ばれます。

# 名前はなあ～に？

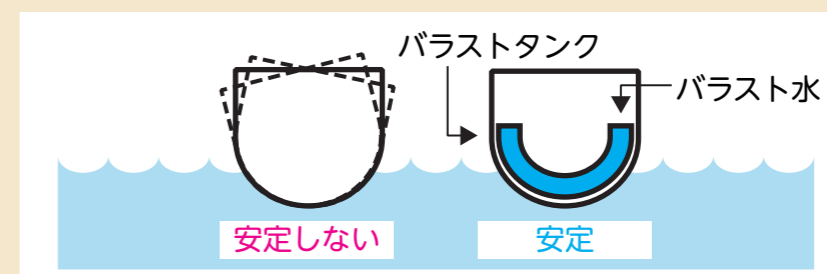


## 外国からやってきた生き物たち

中央区の水辺には、外国からやってきた生き物たちがいます。なぜ、あまり動くことができない生き物が、世界の水辺に移動したのでしょうか？

その生き物たちは、世界の海を行き交う貨物船やタンカーなどの船底にくっついて来たり、バラスト水にまぎれて移動します。

バラスト水とは、船が荷物をのせていない時に、船が軽くなって船体が水に入っている部分が浅くなって不安定になることを防いだり、荷物をのせた時のつり合いをとるために積まれた水のことです。



東京湾から外国へ荷物を運んだ船は、そこで荷物をおろした後、船にバラスト水としてその港の海水をバラストタンクとよばれる場所に積んで帰ってきます。そして、また荷物を積むためにバラスト水を東京湾に流します。

このバラスト水として積まれた水の中に、その場所にいた生き物のタマゴや赤ちゃんが入っていることがあり、いままで移動できなかった場所へ移動できるようになりました。

このように、もともとすんでいた場所から人の力を借りて違う場所に移り、その場所にすむことができるようになった生き物を外来種（がいらいしゅ）といいます。

外来種は、もともとすんでいた生き物たちを在来種（ざいらいしゅ）を追い出したり、今まであった生き物の関係をこわしてしまったりするなどの問題を起こすことがあります。

※船舶のバラスト水による水生生物の移動については、バラスト水管理条約などにより国際的な規制が進んでいます。



### クロベンケイガニ

甲のはばは3 cm位になります。宮城県沿岸から沖縄諸島まで広く分布しています。主に夜行性のカニです。



### タカノケフサインガニ

甲のはばは3 cm位になります。以前はケフサインガニと同じカニと考えられていましたが、別の種類であることがわかり、タカノケフサインガニと名づけられました。内湾にすみ、雑食性です。



### チチュウカイミドリガニ

甲のはばは5～6 cm位になります。地中海からの外来種で日本各地の内海に定着しています。汽水域に多くすんでいます。1984年に東京湾ではじめて記録されました。



### ヤマトオサガニ

甲のはばは4 cm位になります。青森県から沖縄諸島まで広く分布しています。主に河口域の泥底にすんでいます。鳥類のえさとして重要です。



### シラタエビ

体長は6 cm位になり、函館から九州に分布します。汽水域の泥底や砂泥底に住んでいます。主にゴカイなどの生物を食べています。



### ユビナガスジエビ

体長は4 cm位になり、河口近くにすんでいます。長いハサミあしがあります。佃煮にして食べたり、つりのエサにしたりします。

# きょうきやく 橋脚や護岸にごいる

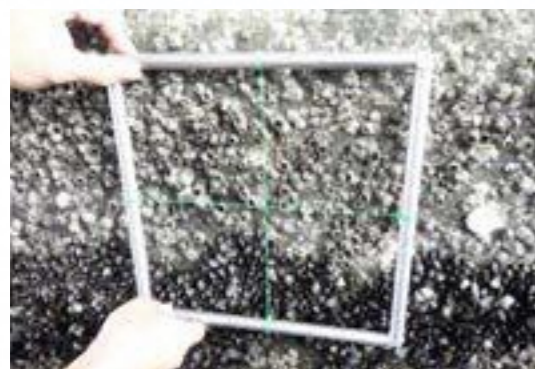
# 生き物

# 付着生物I

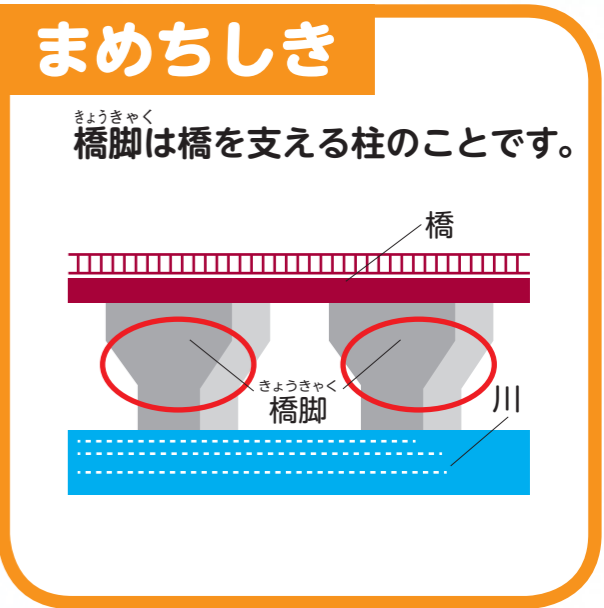
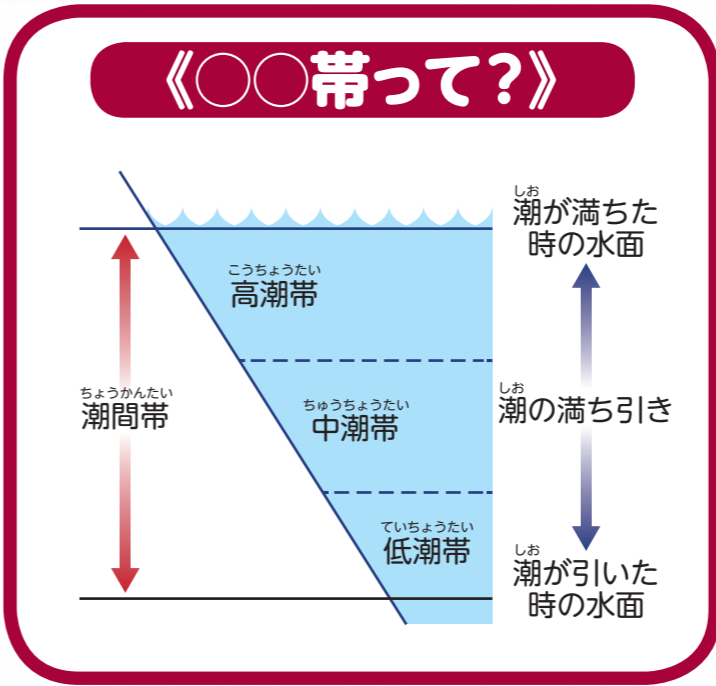
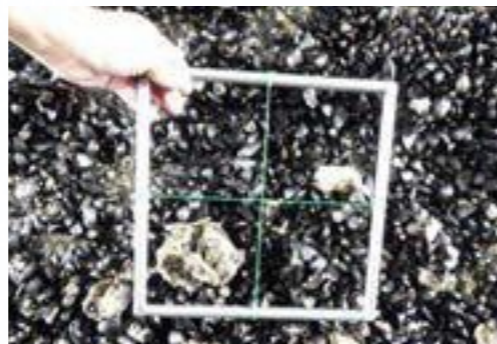
川にかかる橋の橋脚や護岸で生活している生き物を付着生物といいます。

中央区の川は、潮の満ち引きで水面の高さが大きく変わるため、潮が満ちた時に水面に近い場所（高潮帯：こうちょうたい）、潮が引いたときに水面に近い場所（低潮帯：ていちょうたい）、その2つの中間の場所（中潮帯：ちゅうちょうたい）で調べました。

高潮帯は水にふれる時間が短いため乾燥に強い生き物、低潮帯は水に触れる時間が長いので乾燥に弱い生き物が住んでいます。



決められた大きさ (15cm×15cm) の枠を使って、付着生物のようすを観察しました。



## 観察できた付着生物のようす



	①中央大橋	④亀島橋
高潮帯	キ, サ, キ, キ, オ	キ, ウ, ウ, ア, サ
中潮帯	サ, コ, オ, サ, カ, キ, エ	ア, オ
低潮帯	エ, オ, カ, ケ	オ, サ

	⑤大手門橋	⑥黎明橋	⑦佃小橋	⑧石川島公園外	⑧石川島公園外
高潮帯	キ, サ, ア, キ, ア, キ	サ, キ, コ, サ, コ, サ	ア, サ, キ, ア, キ, オ, ア	コ, サ, ケ, ア, ウ	サ, ケ, オ, ケ, コ, サ
中潮帯	ケ, コ, カ, オ	カ, コ, キ, オ, カ	オ, ア, オ	イ, オ, ケ, カ, ケ, ア, サ	サ, エ, オ, カ, オ
低潮帯	カ, オ, オ, サ	カ, エ, コ, サ, エ, カ, オ	オ, ア, ケ, ク	オ, サ	ケ, サ, コ, ケ, エ

藍藻綱	ア
アオノリ属	イ
ホソアヤギヌ	ウ
ムラサキガイ	エ
コウロエンカワヒバリガイ	オ
マガキ	カ
シロスジフジツボ	キ
アメリカフジツボ	ク
ドロフジツボ	ケ
タテジマフジツボ	コ
付着生物なし	サ



# きょうきやく 橋脚や護岸にいる

# 生き物

## 付着生物Ⅱ



**タマキビガイ**

殻長は1cm位になり、潮間帯の上の方にすんでいます。乾燥に強く、1～2か月位、水に入らなくても生きています。



**ムラサキガイ**

殻長は7cm位になり、防波堤や橋脚に群がってすんでいます。日本で見つかった海の外来貝類の中で最初(1932年(昭和7年)に神戸港)に確認された種です。

原産は地中海ですが、多くの国で見られます。食用となるムール貝の一種です。



**タデジマフジツボ**

殻長は1.5cm位になり、北海道の一部をのぞき、ほぼ全国の内湾の潮間帯にすんでいる外来種です。

からの色は白地に青紫色の縦じまが入り、手ざわりはつるつるしています。



**アメリカフジツボ**

殻長は1.5cm位になり、本州以南の内湾の潮間帯ですんでいる外来種で、世界的に見られます。

からの色は白色で、手ざわりはつるつるしています。からを飛び出た部分にはたて線と横線が入っています。



**コウロエンカワヒバリガイ**

殻長は3cm位になり、よごれた内湾や河口域の護岸などの潮間帯にくっついてすんでいます。

1972年(昭和47年)に岡山県児島湾で初めて確認された外来種で、現在は、日本各地に分布を広げています。



**マガキ**

殻長は8cm位になり、淡水の影響がある汽水域の潮間帯の岩などにすんでいます。

食用となるカキの多くは、このマガキを養殖したものです。

育つ場所の状況で、からの形や大きさが変わります。



**ドロフジツボ**

殻長は2cm位になり、東京湾以南の内湾の潮間帯にすんでいます。

からの色は白色で、手ざわりはつるつるしています。細い紫色のしまもようがあります。



**シロスジフジツボ**

殻長は1.5cm位になり、本州以南の内湾の中潮帯にすんでいます。

からの色は青紫色の地に白いすじが入り、手ざわりがでこぼこしています。

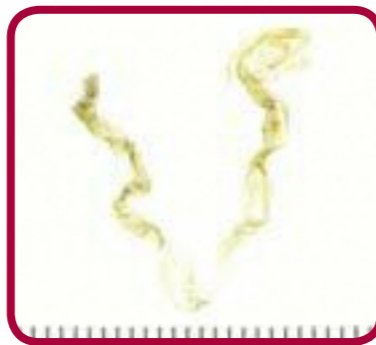


**ホソアヤギヌ**

長さ3cm位の赤い色をした藻の仲間です。日本各地の河口域や干潟の潮間帯に生えています。

環境省のレッドリスト2018で準絶滅危惧に指定されています。

**アオノリの仲間**



**ヒトエグサの仲間**



**ヨーロッパフジツボ**

殻長は2cm位になり、本州以南の内湾の潮間帯や浅い海にいる貝たちにくっついている外来種で、世界的に見られます。

からの色は白色で、手ざわりはつるつるしています。からを飛び出た部分には横線だけが入っています。

こんなに  
たくさんの生き物が  
いるのね。



# ドロの表面や中にいる生き物

## ていせいせいぶつ 底生生物I

川の底には、砂やドロが積もっています。そのドロの表面や中にいる生き物を底生生物といいます。

底生生物は、水の汚れを栄養とする藻類や微生物を食べています。また、魚たちのエサにもなります。



川の底のドロをとる器械（エクマン・バージ型採泥器）

顕微鏡を使って、生き物を探しだして数を数えます。



大きさが1mm以上の底生生物を「マクロベントス」といいます。

### とることができた底生生物-マクロベントス

番号	名前/調べた場所	数/m <sup>2</sup>							合計
		①中央大橋	②浅草橋	③日本橋	④亀島橋	⑤大手門橋	⑥黎明橋	⑦佃小橋	
1	ヒモムシ目		5						5
2	ウミゴマツボ							10	10
3	アラムシロガイ						5		5
4	ホトトギスガイ	40					10	64	114
5	コウロエンカワヒバリガイ		10		5	44		109	168
6	ムラサキガイ		5		5				10
7	アサリ	20			5		10	54	89
8	ホンビノスガイ	69			89		30		188
9	ヒメシラトリガイ	10							10
10	オオノガイ	5							5
11	ウロコムシの仲間				5				5
12	ハナオカカギゴカイ	10			15	10			35
13	アシナガゴカイ	5	5		183	15	5	10	223
14	オウギゴカイ	5	5						10
15	チロリ						5		5
16	チロリの仲間	15							15
17	スピオの仲間		10		20			5	35
18	ヤマトスピオ							5	5
19	イトゴカイの仲間		54	5					59
20	カニヤドリカンザシゴカイ		198		6,751				6,949
21	イトミミズ科			20					20
22	ヨーロッパフジツボ		5						5
23	ニホンドロソコエビ	79	5						84
24	ドロクダムシの仲間	35						5	40
25	メリタヨコエビ属	15						5	20
26	アナジャコ	5							5
27	タカノケフサイソガニ	5			5				10
合計（個体数）		318	302	25	7,083	69	65	267	8,129
種類数		14	10	2	10	3	6	9	27

※ 「○○の仲間」としている生き物は、名前（和名）がついていない生き物です。

大きさが0.32mmから1mm未満の底生生物を「メイオベントス」といいます。メイオとは「より小型の」という意味で、人の目でやっと見ることが出来る大きさです。

### とることができた底生生物-メイオベントス

番号	名前/調べた場所	数/m <sup>2</sup>							合計
		①中央大橋	②浅草橋	③日本橋	④亀島橋	⑤大手門橋	⑥黎明橋	⑦佃小橋	
1	有孔虫目	9,481	9,481		18,963		37,926	94,815	170,666
2	繊毛虫亜門	246,519	265,481		161,185		85,333	265,481	1,023,999
3	イソギンチャク目							148	148
4	ひも形動物門	148			148				296
5	線虫綱	493,185	113,778	28,444	1,185,481	199,407	436,889	2,371,259	4,828,443
6	ホトトギスガイ	148					148		296
7	シズクガイ	148							148
8	サシバゴカイの仲間	148			148				296
9	ハナオカカギゴカイ		148		148	148			444
10	アシナガゴカイ	296							296
11	オウギゴカイ	148							148
12	ゴカイの仲間	6,963	296		21,333			20,296	48,888
13	ヤマトスピオ							148	148
14	イトエラスピオ	19,407	9,481		148		148	18,963	48,147
15	ゴカイの仲間	10,370	444		1,037			1,333	13,184
16	ホソエリタテスピオ	11,111	444		10,963			5,778	28,296
17	スピオ科							85,333	85,333
18	イトゴカイの仲間	1,185	741		20,593	9,481		9,778	41,778
19	イトゴカイの仲間				148	148			296
20	イトミミズ科	148	2,667				148	21,481	24,444
21	ハルパクチクス目							85,333	85,333
22	エドシロクーマ	296						148	444
23	ニホンドロソコエビ	741						148	889
24	ドロクダムシの仲間	10,222						9,481	19,703
25	甲殻綱						9,481	37,926	47,407
合計（個体数）		810,664	402,961	28,444	1,420,295	209,184	570,073	3,027,849	6,469,470
種類数		18	10	1	12	4	7	17	25

※ 「○○の仲間」としている生き物は、名前（和名）がついていない生き物です。



# ドロの表面や中にいる生き物

## ていせいせいぶつ 底生生物Ⅱ



### ホンビノスガイ

1990年代に東京湾で確認された外来種で、原産地は北アメリカ大陸大西洋岸です。水のよごれにとっても強く、夏などに起こる酸素が少ない環境でも生き残ることができます。アメリカでは一般的な食用貝で、日本でも食べられています。



### アサリ

日本各地に分布しています。淡水の影響を受ける内湾の潮間帯から水深10m位のすなやドロの中にすんでいます。模様はいろいろあり、からの表面はあらい布目状になっています。食用貝として良く知られています。



### ホトトギスガイ

日本各地の内湾のすなやドロの中でたくさんの個体がかたまっています。からは横長で、からの表面が、鳥のホトトギスの胸にある模様似ていることから、この名前がつけました。



### ウミゴマツボ

宮城県、福井県より南の本州、四国、九州に分布します。内湾の潮間帯や河口の砂泥底にすんでいます。環境省のレッドリスト2018で準絶滅危惧に指定されています。



### カニヤドリカンザシゴカイ

東北地方から沖縄まで分布していて、汽水域ですんでいる外来種です。



### アシナガゴカイ

本州中部の内湾に分布します。潮間帯付近の砂泥底にすんでいます。かなりよごれたところにもすんでいるので、川や海のよごれの状態を判断するのにてきしています。

### ハルパクチクスの仲間



### スピオの仲間



ゴカイや貝類などは、動ける距離がとも短く、生活している範囲もせまいです。

しかし、タマゴや小さな赤ちゃんは、水の流れなどで遠くまで移動します。

移動した場所の水やドロの環境になると、ふえ始めます。その時、たくさんのタマゴを短い時間で産むため、すぐにたくさんの数になります。

しかし、水やドロのようすが悪くなると、すぐに死んでしまいます。

生活する場所の水やドロのようすを敏感にうつし出す生き物です。

ゴカイなどの生き物は、ドロの中の汚れ（有機物：ゆうきぶつ）や藻類（そうるい）などをエサ（栄養）にしています。

また、アサリなどの貝類も水の中の汚れ（有機物）を栄養にしています。

このように、水やドロの汚れは、底生生物が食べることできれいになります。

1匹の底生生物が食べる量は少ないのですが、たくさんの底生生物が集まることで、とても多くの量をきれいにすることができます。

## ていせいせいぶつ 底生生物の活やく

ドロの中は、酸素がある水と触れていないため、くさってヘドロとなっています。

しかし、ゴカイなどの底生生物が住む穴やエサをとるための穴に酸素を含む水が入ることでドロのようすが良くなります。

また、ドロの穴の表面にもとても小さな生き物（微生物：びせいぶつ）などが住み着くことで、水がきれいになるだけでなく、他の生き物のエサ（栄養）となります。

ゴカイや貝類などは、小さな魚やカニ、鳥などのエサ（栄養）になります。

そのため、その数や種類が多くなることで、その場所の生き物の数や種類が多くなります。

底生生物の数や種類は、生き物たちの食物連鎖（しょくもつれんさ）に大切な役わりがあります。

### 線虫の仲間



### 繊毛虫の仲間



### 有孔虫の仲間



# すい しつ ちょう さ てい しつ ちょう さ 水質調査と底質調査

生き物が住んでいる場所の水のようす（水質）とドロのようす（底質）も調べました。

水のようすは、その場所に住む生き物の種類と数に影響します。特にドロのようすは、底生生物に大きな影響をあたえます。水とドロのようすをしっかりと調べることが大切です。



風向きなどのようすも調べました。



水面と水底の2カ所で水をとりました。



ドロのようすを調べました。



水温などをそくていしています。



分析室でくわしく調べました。



## すい しつ ちょう さ 水質調査の結果

平成30年6月28日

地点		①中央大橋	②浅草橋	③日本橋	④亀島橋	⑤大手門橋	⑥黎明橋	⑦佃小橋
水質(表層)	水深 (m)	3.4	3.3	2.3	2.5	2.2	4.5	0.9
	水温 (°C)	25.0	26.4	24.5	24.3	24.6	24.3	26.7
	透視度	57	75	>100	>100	>100	66	52
	色相	暗灰黄緑色	暗黄緑色	黄緑色	暗灰黄緑色	暗灰黄緑色	暗黄緑色	暗黄緑色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	水素イオン濃度 (pH)	7.2	7.3	7.0	7.2	7.4	7.5	7.2
	溶存酸素量 (DO:mg/L)	4.6	5.4	1.0	2.0	6.1	6.3	5.8
	生物学的酸素要求量(BOD:mg/L)	2.3	1.7	1.8	2.0	1.9	2.8	1.9
	化学的酸素要求量(COD <sub>Mn</sub> :mg/L)	6.9	6.6	6.9	6.4	6.0	5.7	6.3
	塩化物イオン (mg/L)	3,860	659	3,880	4,980	9,750	9,440	3,560
水質(下層)	水温 (°C)	24.9	24.9	24.5	24.6	24.6	23.0	
	透視度	50	85	>100	86	>100	61	
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	
	水素イオン濃度 (pH)	7.2	7.0	7.0	7.1	7.5	7.6	
	溶存酸素量 (DO:mg/L)	4.2	3.7	1.0	1.8	6.1	4.9	
	生物学的酸素要求量(BOD:mg/L)	2.6	2.2	1.9	1.8	1.9	2.5	
	化学的酸素要求量(COD <sub>Mn</sub> :mg/L)	7.0	6.2	6.9	6.1	5.9	5.4	
	塩化物イオン (mg/L)	4,620	5,420	4,000	4,980	9,850	12,700	

## てい しつ ちょう さ 底質調査の結果

平成30年6月28日

地点		①中央大橋	②浅草橋	③日本橋	④亀島橋	⑤大手門橋	⑥黎明橋	⑦佃小橋
底質	状態	シルト・砂	シルト・粘土	シルト	シルト	シルト	シルト・砂	シルト・砂
	色相	オリーブ黒	オリーブ黒	オリーブ黒	オリーブ黒	オリーブ黒	オリーブ黒	オリーブ黒
	臭気	強硫化水素臭	強硫化水素臭	強硫化水素臭	弱硫化水素臭	弱硫化水素臭	強硫化水素臭	弱硫化水素臭
	泥温 (°C)	23.4	24.5	24.8	24.7	23.9	23.2	26.5
	水分 (含水率: %)	56.1	60.5	67.5	63.0	68.0	69.0	42.4
	強熱減量 (IL: %)	8.3	9.3	11.5	12.3	18.6	10.6	7.2
	水素イオン濃度 (pH)	7.2	7.4	7.1	7.4	7.1	7.0	7.6
	全有機炭素(TOC:mg/g 乾重)	27.14	29.62	39.53	38.88	58.85	36.68	24.17
	硫化物 (T-S:mg/g 乾重)	0.92	2.40	4.65	0.75	5.44	2.21	0.44
	COD <sub>sed</sub> (mg/g 乾重)	30.6	32.5	50.5	38.9	54.8	46.6	12.2

# きょう ふ 生き物の恐怖!

# あか しろ 「赤潮」と「青潮」

## あか しろ 赤潮

「赤潮」は水の中の小さな生き物たち（特に植物プランクトン）がとてたくさんふえることで水の色が赤く変化する現象です。原因になるプランクトンの種類によっては赤かっ色、茶かっ色などにもなります。その場所に住む生き物が生きられなくなる、おそろしい現象です。特に夏の東京湾で起こります。



## あお しろ 青潮

「青潮」は水底にある酸素のない水が表面にあらわれることで水の色が青く変化する現象です。青く、きれいに見えますが、その場所に住む生き物が生きられなくなる、おそろしい現象です。特に秋の東京湾で起こります。

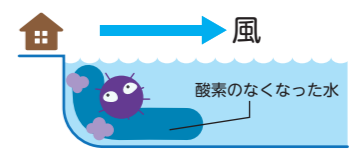


家庭や工場から出る水のごれが海に流れてきます。

水のごれが多すぎると、海の中の生き物たちが分解できずに、海の底にしずみます。

海の底にしずんだよごれやプランクトンの死がいはいより小さな生き物（細菌）などで分解されます。この時、水の中の酸素を使うため、海の底の水の中の酸素が無くなります。

北から北東の風がふいた時に海の表面の水が沖へ流され、そこに海の底の酸素が無くなった水のかたまりが表面に上がってきます。

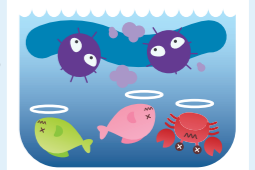


春から秋にかけて、気温と水面の水温が高くなります。水の中の生き物たち（特に植物プランクトン）は、水のごれに入っているチツソ・りんを栄養に、たくさんふえます。

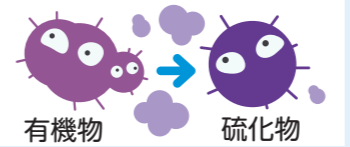
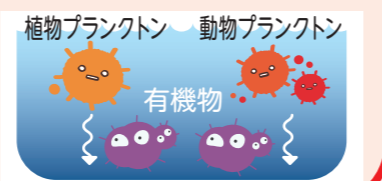
赤潮の後、ふえすぎた植物プランクトンや動物プランクトンの死がいは海の底にしずみます。

海の底の酸素が無くなった水のかたまりは、特殊な細菌によって硫化物をふくんだ水になります。

海の表面に上がった酸素のない水のかたまりに入っている硫化物は、海の表面にある酸素と混ざること硫黄になり、白くにごった青色に変わります。これが青潮です。



水の色が赤く変わります。これが赤潮です。



## あか しろ 赤潮の恐怖

- 増えすぎたプランクトンは魚のエラに詰まります。魚は、呼吸ができなために死んでしまいます。
- 一斉に増えたプランクトンは一斉に死んでしまいます。この、プランクトンが分解されるときに水の中の酸素を使うため、酸素が無くなってしまい、魚たちが死んでしまいます。



写真提供：千葉県環境生活部水質保全課

## あお しろ 青潮の恐怖

- 酸素のない水が一面に広がります。このため、あまり早く逃げることでできないゴカイ、貝やその場所から逃げ遅れた魚などたくさんの生き物が死んでしまいます。



写真提供：千葉県環境生活部水質保全課

# いっしょに考えよう！ 日本にきた生き物たち

## 水辺にいる生き物（魚や鳥など）にエサをあげること

植物が太陽の光や土の中の栄養を必要とするのと同じで、動物も食べ物との関係がとても大切です。

例えば、魚のエサは小さな魚などを、小さな魚はゴカイなど、ゴカイなどは植物プランクトンや微生物を、植物プランクトンや微生物は水の中のよごれを食べるなど、それぞれをエサにしています。このバランスが崩れると、生き物が住みにくい環境になってしまいます。

生き物にエサをあげるのではなく、エサとなる生き物が住める環境にすることが大切です。

## 生き物が住んでいるところに石を投げたりおどかすこと

生き物にはこわがりなものもいます。「ここはあぶない！うるさい！」と感じると、別の場所へにげていなくなってしまう。

すると、その生き物を食べていた生き物もいなくなります。

気が付くと「みんないなくなってしまった」などということが無いように、そっと見守ることが大切です。

## 水辺にごみを捨てること

ごみが浮いている水辺は、生き物にとって住みにくいし、わたしたちが見ても気持ちよくありません。

また、生き物が間違っまちがてごみを食べてしまい、おなかの中に残ったり、息ができません。

水辺に行った時は「落ちているごみを1つ拾って帰る」ことをしましょう。

「来た時よりもきれいに！」ね。

## 生き物をちがう場所に移すこと

生き物が少ないから友達を増やしてあげようとか、水そうで育てられなくなったから川などに放すことは、その場所にもともと住んでいる生き物の生活をこわしたり、追い出したりすることにつながります。

また、放した生き物も、エサが見つからなかったり環境が合わずに死んでしまうこともあります。

ペットなどの生き物を飼うときは、その生き物の事をよく勉強し、最後まで飼うことが大切です。

それができないときは、初めから生き物を飼わない（あきらめる）ことも大切です。

小さくても「命」なのです。

このパンフレットで名前が黄色になっている生き物は環境省の「生態系被害防止外来種リスト」で総合対策外来種に指定されています。

生態系を守るため一人一人の行動が大切です。次の3つを守りましょう。

## 外来種被害予防三原則

1. 悪影響を及ぼすおそれのある外来種を入れない。
2. 飼育・栽培している外来種を捨てない。
3. すでに野外にいる外来種を他地域に拡げない。



## むずかしい言葉の説明

- **潮の満ち引き** 太陽や月の影響で、海の水面上がったり下がったりすることです。
- **顕微鏡** 人の目でははっきり見ることができないほど小さな生き物を見るための道具です。
- **透視度** 水のごり具合の目安です。透明な管に水を入れて測ります。
- **pH** 水の酸性・アルカリ性の強さを表したものです。7.0を中性として、数字が小さくなると酸性、大きくなるとアルカリ性です。
- **DO** 水の中に溶けている酸素の量です。水中の植物の光合成や空気中から溶けこみます。生き物が住むには5 mg/ℓ以上が必要です。
- **BOD** 川の水の汚れ度合いを示します。この数字が大きいほど汚れています。
- **COD** 海の水の汚れ度合いを示します。この数字が大きいほど汚れています。

中央区の水辺には、水の中を泳いでいる魚類、ドロの中にいる底生生物、橋脚や護岸にくっついて付着生物など、普段、気がつかないところにも多くの生き物が生活しています。

生き物たちは、今生活している場所に休める場所があるか、水は汚れていないかなどによって数や種類が変化します。

わたしたちは、多くの生き物がいきいきと住める環境をつくり、守ることが大切です。

多くの生き物たちが安心して住み続けることができるように、みんなで色々な工夫と努力を続けていしましょう。

### 参考図書

ハンディー版 環境用語辞典 第3版  
(上田豊甫・赤間美文編 共立出版 発行)  
目で見る東京湾の水環境 平成23年3月  
(千葉県環境研究センター 発行)

### 参考ホームページ

九都県市首脳会議環境問題対策委員会  
東京都環境局  
国土交通省関東地方整備局江戸川河川事務所  
環境省自然環境局

### 資料提供

株式会社日本海洋生物研究所

## 川の中の生き物たち

刊行物登録番号 30-109  
平成31年3月 発行

発行・編集 中央区環境土木部環境政策課  
東京都中央区築地1-1-1  
電話 03-3546-5407  
印刷 株式会社白橋  
東京都中央区八丁堀4-4-1