

水質パトロール隊



地域環境活性化協議会

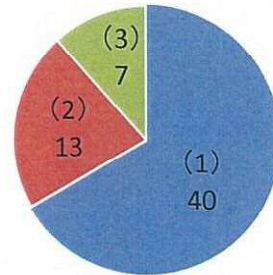
<http://www.tkkk.tk/>

矢田川の現状を見て感じたこと

小中高生 小学生 19人 中学生 25人 高校生 16人 計 60人

○矢田川を観てどのように感じましたか。

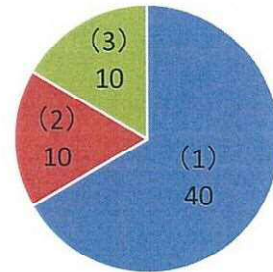
- | | |
|--------------|-----|
| (1) 川の中で遊びたい | 40人 |
| (2) 眺めや散歩 | 13人 |
| (3) 近づきたくない | 7人 |



- | |
|-------------|
| (1) は小学生が多い |
| (2) 中学生 |
| (3) 高校生の一部 |

○矢田川の周辺を水辺を観て自然の風景をどう感じましたか。

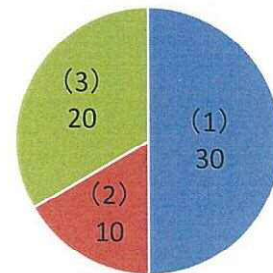
- | | |
|---------------|-----|
| (1) 緑が多く自然が豊か | 40人 |
| (2) 緑がある | 10人 |
| (3) コンクリートの水辺 | 10人 |



- | |
|-------------|
| (1) 高校生 |
| (2) 小学生 |
| (3) 高校生と中学生 |

○矢田川の周辺に家が多く建ちましたが自然を大切にしたい景観をどう見ていますか。

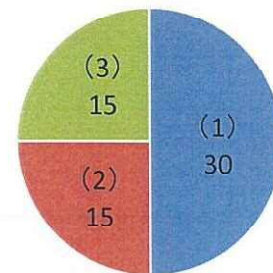
- | | |
|---------------------------|-----|
| (1) 全体がまわりの風景を調和している | 30人 |
| (2) 全体がまわりの風景と調和していない | 10人 |
| (3) 最近の気象状況で川が災害にならないかと心配 | 20人 |



- | |
|-------------|
| (1) 高校生 |
| (2) 小学生と中学生 |
| (3) 中学生と小学生 |

○一部の場所しかみていないのでわからないがゴミの多さは川をみてどう思いますか。

- | | |
|-------------------|-----|
| (1) ゴミが土手に少し捨ててある | 30人 |
| (2) ゴミが多い | 15人 |
| (3) ゴミがあまり見当たらない | 15人 |



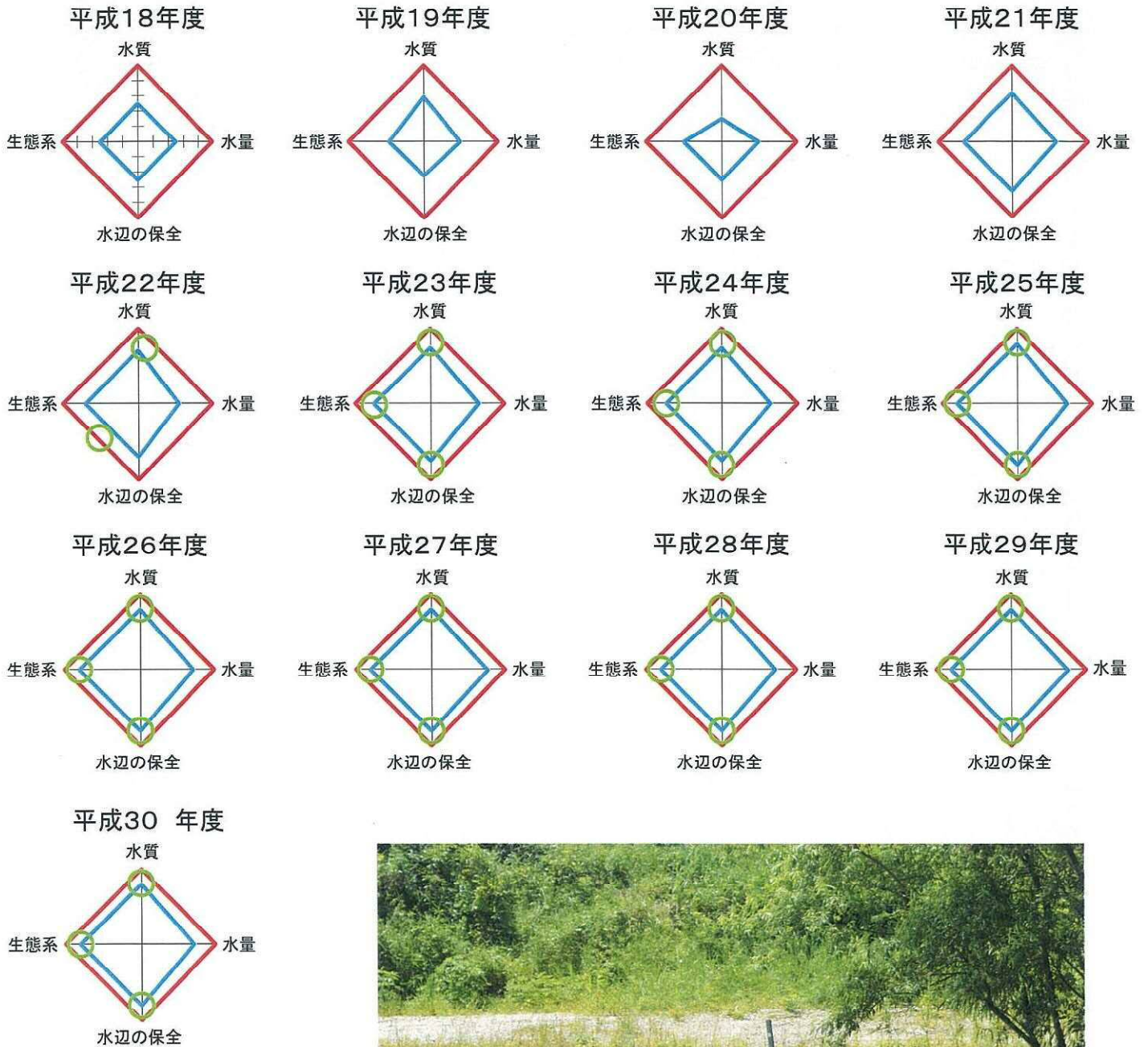
- | |
|-------------|
| (1) 高校生 |
| (2) 中学生 |
| (3) 中学生と小学生 |



宮下橋下での魚探しと観察

「きれいな水」「豊かな流れ」「多様な生態系」「触れ合う水辺」の分野評価を軸列評価方式によって8年間平均値と13年間の評価値はどのように違ってきてるか図に表しました。

◇ 合格評価値 ○ 評価値に良

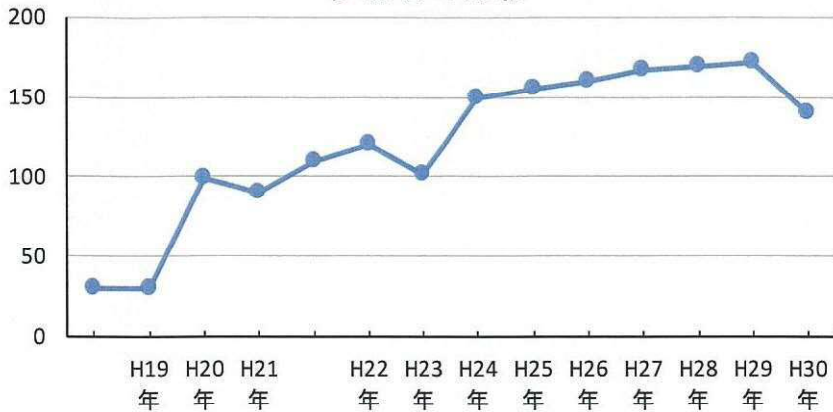


宮下橋下の水深測定

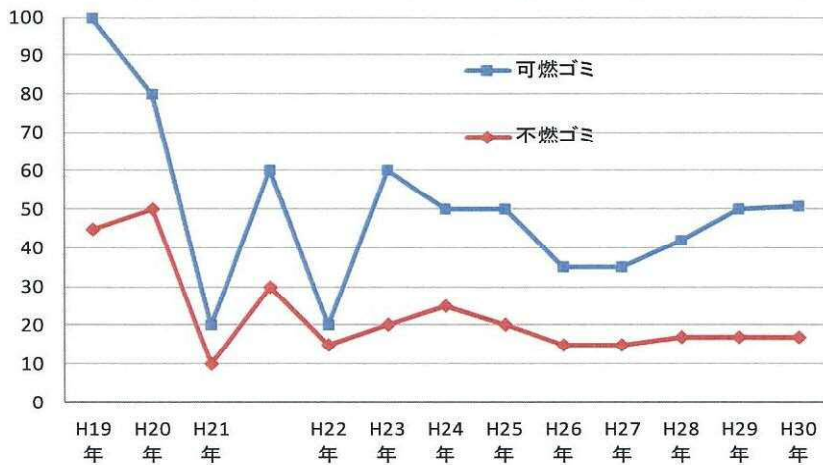


矢田川一斉クリーン大作戦の参加者推移と不法投棄(ゴミ)

参加者の推移



宮下橋上流のゴミ拾いのあとの風景



矢田川左岸のポイ捨てごみ

不法投棄 (粗大ゴミ) 多い順位

- ① パソコン・金属類
- ② レンジ・ストーブ・タイヤ
- ③ 自転車・マット・布団
- ④ 洗濯機 ⑤ 扇風機 ⑥ テレビ



矢田川左岸、宮下橋上流400m 左岸

川の取り組み、川の役割を調べました。

フルボ酸やフミン酸と結合した鉄は河川を通じて海に流れ込むため、河口域の昆布は鉄を十分に摂取することができる。広葉樹の葉1グラムあたりの鉄の含有量は0.03～0.6ミリグラムの範囲内でほとんど変わらないが、針葉樹の葉は広葉樹の葉よりも分解されづらい。針葉樹の葉には樹脂や抗菌物質が含有されているからである。これが一部はフルボ酸やフミン酸と結合してプランクと採取され魚が育つ。

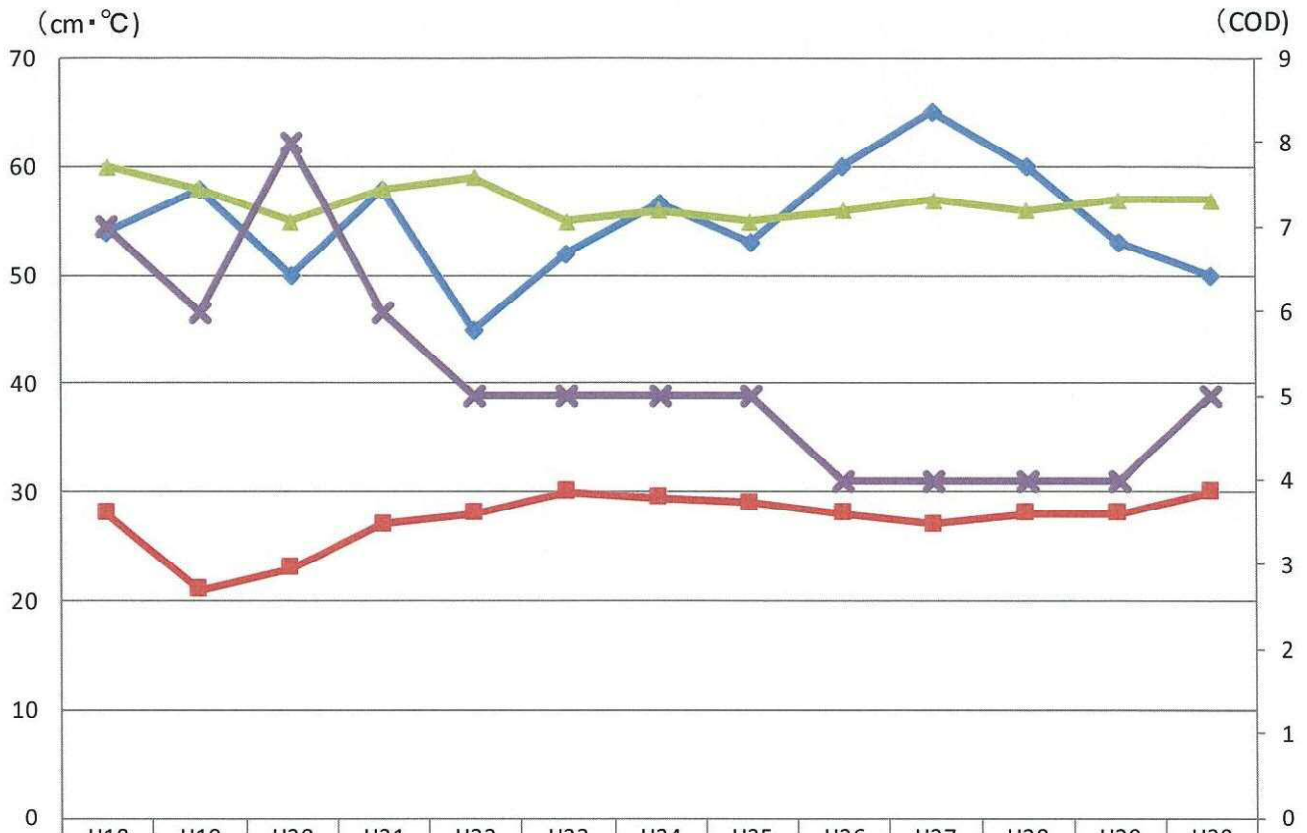
なお、鉄の供給は森林の腐植土からだけではなく、湿地、水田からの寄与も大きい。「物質循環」の研究が進むにつれて、河川を通じて養分を海へ送り込んでいるのは山間部の森林であることがわかってきた。

海藻や植物プランクトンの生育に欠かせないフルボ酸鉄という成分が山の腐葉土に由来し、それが地下水に溶け込んで川にしみ出し海へと至る。

豊饒の海を支えるのは、日本列島に連なるすべての山の木々だったのであった。

矢田川（尾張旭地域）過去 13 年間の水質調査推移

（24年より庄中橋・印旛・稲葉・宮下橋4箇所平均）水温は6～8月の為高い



透視度 (cm)	54	58	50	58	45	52	56.7	53	60	65	60	53	50
水温 (°C)	28	21	23	27	28	30	29.5	29	28	27	28	28	30
水深 (cm)	60	58	55	58	59	55	56	55	56	57	56	57	57
COD	7	6	8	6	5	5	5	5	4	4	4	4	5

〈 評価 〉

今年の7月8月の異常気象はすべてにおいて40度越しの温度又それにわをかけた台風がやってきたので川の観察は残念ながら良い結果は得られなかった。

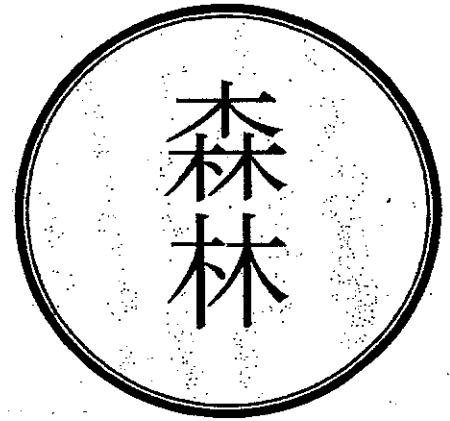
しかし早めの5月20日に川幅計測や水深測定をゴムボートを使って調査できたことは大変良かったと思う。台風の影響でCODの観察には苦勞したが6月7月9月で平均評価が結果として出来たことは子ども達の協力と努力のお陰だと思っている。

現状においては昨年から今話題であるマイクロプラスチックの海への汚染が言われているが今後は川だけではなく、いかに川がすべてに大切であることを子ども達に学習させなければいけないのではないかと思う。

これは水質パトロールを実施したから川がきれいになったと言うだけでなく、森と川と海の間をしっかりと学ぶことで、川にレジ袋や発泡スチロールを捨てないルールをみんなで再度確認しなければと子ども達が思っていることが非常に結果を残している。添付した「家族新聞」のように小学校より下の子ども達の教育も非常に大切ですが、保育園の年長組あたりからの学習は効果があります。やはり川をきれいにするにはゴミ拾いの活動も必要になり海への影響もこれからは課題として学習していくことになると思う。

森から海へ ～川の役割～

森林が伐採されたあと、裸地のまま放置されると、それまで長年にわたり培われた腐植土が、雨によって流出してしまふ。腐植土は多くの栄養素を含んでおり、これがなくなってしまうと栄養素をほとんど含まない無機土層が表層に現れることになり、樹木の生育が極めて遅くなる。保水機能がなくなる。



ふしよくと
腐植土が海を守る



森と海をつなぐ河川

森の腐植土と鉄の密接な関係
フルボ酸やフミン酸と結合した鉄

里山の役割

人為的に河川の氾濫を防止しはじめたからは、農地の栄養分が毎年減少することになった。このため、農地の栄養分を里山から得るようになったものと思われる。里山とは原生林ではなく、人里に接した、あるいは、人手の加わった二次林のことです。

半世紀前の日本では、水田が広がりその背後には里山があり、河川や小川の周りには湖畔林が広がる田園風景はどこでも見られた光景であった。枯れ葉や下草は水稲の肥料として大切な役割を果たしてきた。



●魚つき林の物理的役割として、急激な水温上昇を抑える働きがあげられる。

水辺の森林がないと、川の水は太陽光を直接受け、下流に流れるにつれ水温が上昇することになる。水温に敏感な魚はそこでの生育が困難になる。

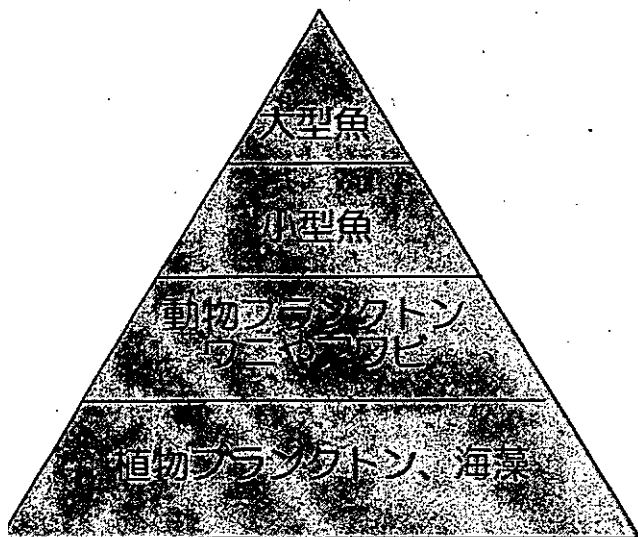
一般的に魚は直射日光の当たる場所よりは木陰を好むし、水中に張り出した樹木の根や倒木の陰が小魚の安全な隠れ場所になる。

また、樹木が生い茂ると、そこには種々の昆虫が生育し、水面に落下するものも多い。昆虫を主食とするイワナなどは、河畔林がないと生きていくことは困難になる。体長10センチメートル程度のイワナやヤマメの主な餌は水中の昆虫ではなく、落下してくる昆虫である。

夏には落葉樹から一平方メートル、一日当たり10グラムの昆虫が水面に落下している。淡水魚から逃れた昆虫は海に流れ出るが、結局海水魚の餌にもなり、その効果は大きい。

化学的な要因としては、栄養素を河川、海に供給するという重要な役割をしていることから、陸のすべての森林が魚つき林といってもいいでしょう。

うみ しょくもつれんさ
海の食物連鎖

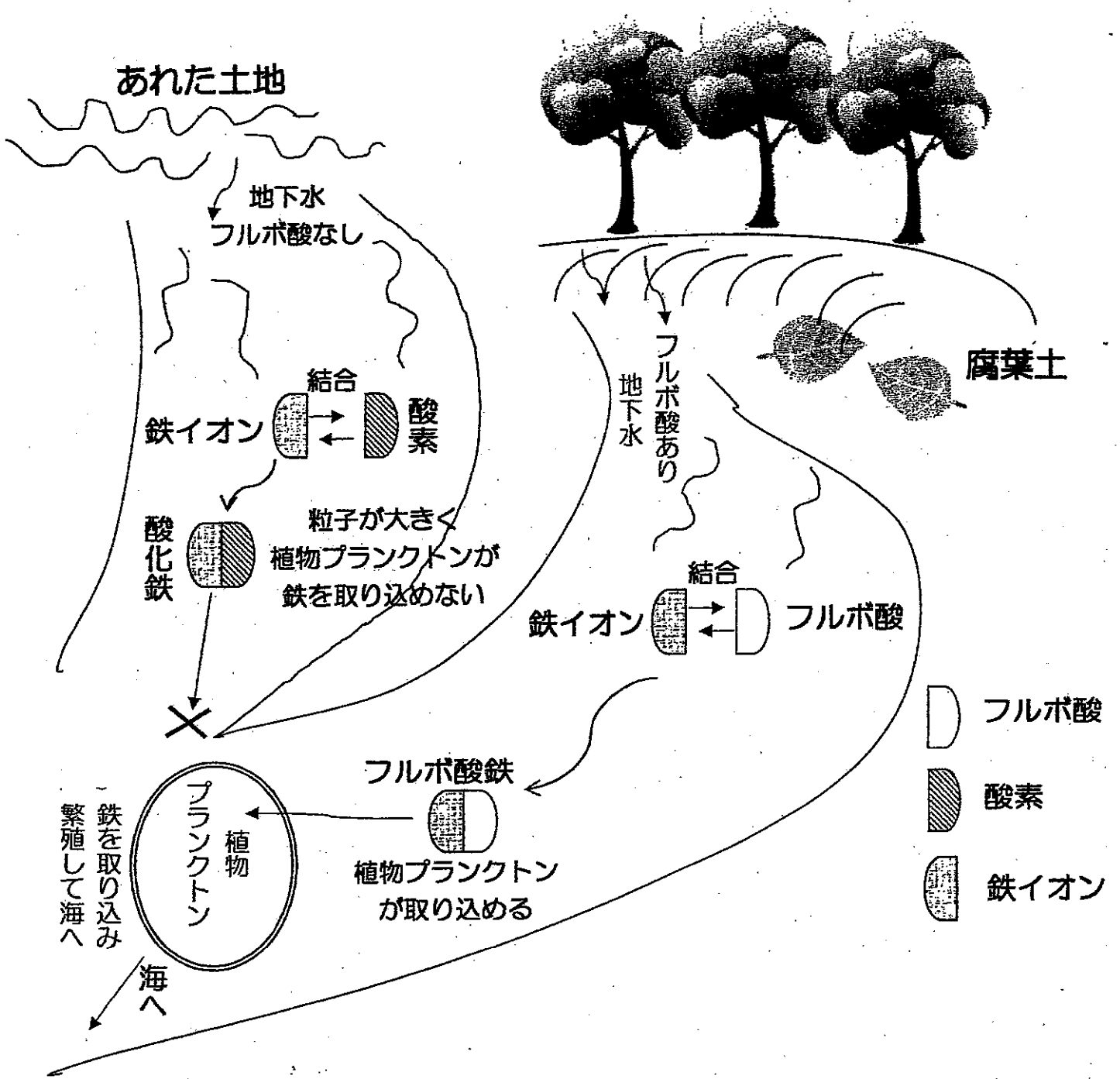


人間が生存できるのは、もとをたせば光合成生物が存在するからである。

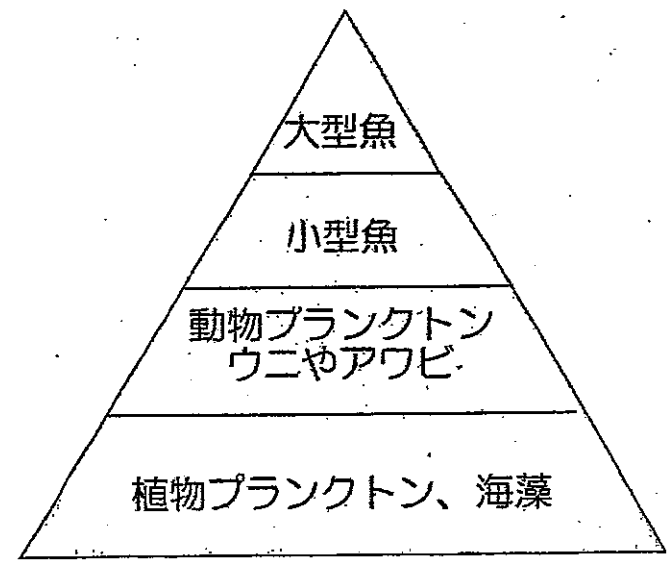
それは陸では、草、穀物、樹木であり、海では植物プランクトン、海藻である。

植物プランクトンは、ケイ素の殻を有するケイ藻と、殻のない鞭毛藻に大別できる。

ケイ素の起源は岩石に限られるが、窒素やリンは輸入している食糧・飼料・肥料に含有されているため、河川・湖・海に流入する量が多くケイ素に比べてその濃度も極めて高くなる。



— 森から海へ — 「海の食物連鎖」



こうした栄養分が、石表面に生える付着藻類に吸収されます。

付着藻類は落ち葉とともに川虫の好む代表的なエサであり、アユなどの魚にも食べられます。

この付着藻類は石などに付着して光合成します。ただ細胞単位の連なりだったりするので、よほど繁殖しないと肉眼では見えません。まあ、石に生えるミクロの野菜のようなイメージです。顕微鏡で見れば、その成長は早く、石表面に巨大なジャングルのような立体群落を作っています。

食って食われてを繰り返す食物連鎖の結果として、落ち葉の有機養分はミネラル（無機栄養塩）となって流下します。

川から流下してきたミネラルが海の植物プランクトンに吸収され、海草の養分にもなります。

この植物プランクトンこそが、海の世界食物連鎖の原点です。これが動物プランクトンのエサになり、その動物プランクトンは小魚に食べられ、やがて海の世界食物連鎖の上位にいるマグロにも食べられることになります。

しかし、川の世界食物連鎖は、海に繋がるだけではありません。川虫を食べる魚はダイサギなどの魚食性鳥類や動物、人間などに食べられ、その糞尿は大地の栄養分となります。

一方、川虫が羽化すれば、カモやセキレイ、ツバメに夕方にはコウモリまでやって来て食べまわります。

そもそも川虫の羽化シーズンのピークは、早春から初夏、これは鳥の繁殖期と一致しており、陸生昆虫がほとんどいない季節のため、たいへん重要なエサになっています。

このようなことから、川虫が多く羽化すれば、ツバメなど昆虫食鳥類の繁殖がうまくいき、夏や秋にたくさんの鳥が昆虫を捕食できるため、農業害虫が減ります。結局、漁業に農業といった人類の原点的営みは、森と川、川虫によって支えられていると思って間違いありません。

「子どもの水辺再発見プロジェクト」

文部科学省、国土交通省、環境省が協力して、子どもたちの川での体験を通して豊かな人間性を育むことを促進する事業です。

親しみのある水辺に触れ、安全に川を利用することを目的としています。

☆川虫 いのちのはじまり

釣り青年、少年におなじみの川虫、ほとんど魚や鳥のエサになるために生まれてきたかのような水生昆虫だが、じつは彼らは森と海をつなぐ重要な役割を果たしています。

彼らは水と石ころしかない場所に密集しています。

川虫成虫は、自販機照明の上だとなぜかジッと止まってリラックスします。波だって流れる瀬の石には、もっとも高密度に生息しています。

しかも、その高密度が半端じゃないのです。例えば雑木林など足元にも及ばないほどの高い密度で、多種多様な川虫がゾロゾロ生息しています。

なぜ水と石ころしかない川にそれほど川虫がいるのか。

まず、川とは水が常に流れている地形のこと。それは山に降った雨が一旦地中に浸み込んだ後、山腹の崖に滴となって現れるところから始まります。

この滴は限りなくきれいで、さすがに何の生物も棲めないかに思えるけれども、こういった微妙な環境だけを好む、オビカゲロウなど何種もの川虫をそこに見つけられます。

崖の滴りが連なれば、やがてチョロチョロと流れ出し、いくらか川の根源らしき形態になります。この最上流部を山地細流と呼び、何種もの川虫とサンショウウオなどが生息しています。山地溪流ではカワゲラを始めとした川虫がたくさん生息しています。

では、川虫たちはいったい何を食べているのでしょうか。

それは落ち葉、川食物連鎖の原点は落ち葉なのです。

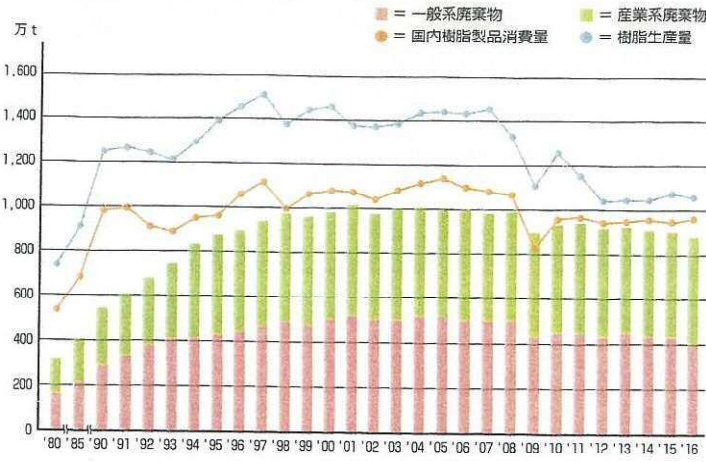
木から離れて水中に入った落ち葉は、たちまち菌類がとりつきます。すると、あの硬い枯れ葉組織が柔らかで、食べやすい栄養食品に作り替えられます。

これは大豆が納豆になったような感じに近いかもしれません。細菌によって食べやすく変貌した葉は、バリバリと様々な川虫に食べられます。

また、葉は水中に入ったときから、栄養分が水中へ溶け出します。

更に、葉を食べた川虫は、当然フンをします。

日本のプラスチックの生産量と排出量の推移



出典：2016年 プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況

どうする？地球温暖化

プラスチックごみ対策は
どうしたらよいか？

魚が餌と思い食べて問題に

マイクロプラスチックはプラスチック製品
がもろくなってボロボロになったもの。
5ミリ以下の大きさを指します。

全世界で1年間に作られるプラスチックは3億トンにもなります。
そのうち半分程度はペットボトルやコンビニの弁当箱、お菓子の包装、
レジ袋といった使い捨てに使われているといえます。

でもなぜプラスチック製品が海に？海と隣接して住んでいても関係が
あります。きちんと処理されない一部のプラスチックが問題になるのです。

例えばレジ袋を誰かが道にポイ捨てしたり、ごみ箱に入れたはずが
風で飛ばされたりして路上に散らしたとします。

雨が降るとプラスチックは水より軽いので水路や川に流れ出し最後は海に運ばれ
ていきます。海では波を受け、太陽光や紫外線を浴びます。

すると袋は少しづつ壊れやがて細かな破片となるのです。

紫外線で壊れるのはプラスチックの洗濯埃みが一年くらいでボロボロになることが
分ると思います。

東京湾で捕ったカタクタイジ64匹を調べると8割近い49匹から
計150個が出てきたのです。

プラスチックにさまざまな薬剤が使われ、海中の有害物質も吸着します。

私たちが身前でできることは、マイクロプラスチックを全て網ですくうのは無理。

プラスチック製品を使わないよう心がけ、減らすことが大事。

レジ袋を断ったり、ペットボトルの代わりに水筒を持ったりはすぐできます。

日本の企業も努力をしています。化学メーカーの「カネカ」(東京都港区)は海中の
微生物が分解できる生分解プラスチックを開発しています。

平成2018年10月12日(金)レジ袋有料化義務付け、環境省が方針を固めた。



海汚染対策 微細プラ沖合浮遊

環境省は本州と九州の沖合100~200kmで生態系への悪影響が懸念される微細なプラスチックの浮遊を調査したと発表した。

瀬戸内海での過去の調査より浮遊量が多い海域もあったという。

食物連鎖を通じて体内に入り込む危険性が指摘されており、同省は原因も含めてさらに詳しく調べ対策を検討するとのこと。

この内容について大きさが5ミリ以下のプラスチックは「マイクロプラスチック」と呼ばれレジ袋や発泡スチロールなどが波や紫外線で砕けて発生する。

スターバックスは使い捨てのプラスチック製ストロー使用を20年までに全世界の店舗で廃止、スターカードはストローを紙製に切り替える。

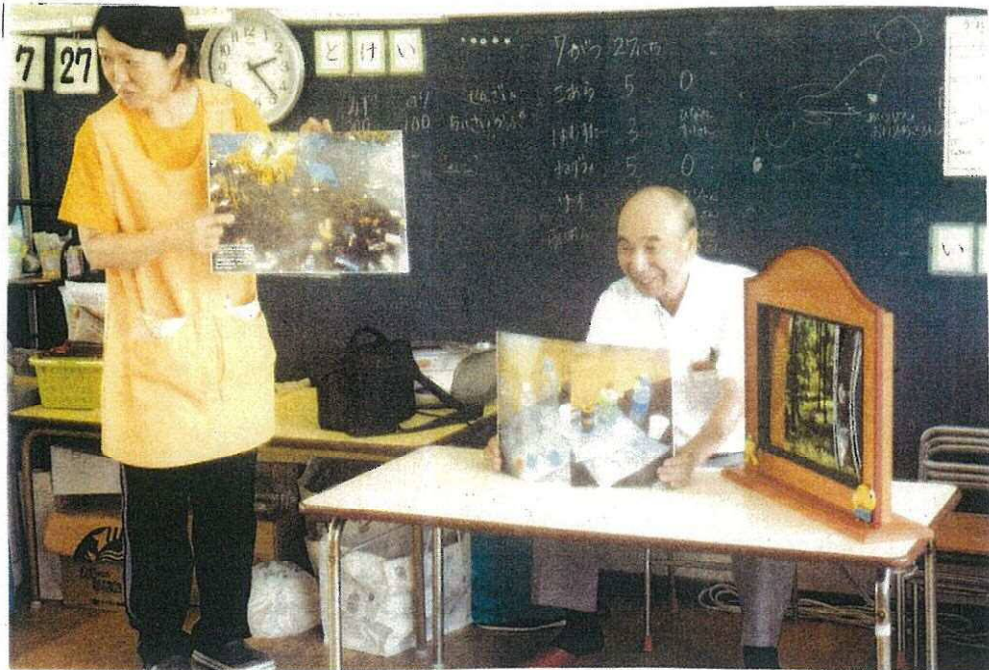
現状、地域環境活動や協議会が清掃活動、9カ所で29年後半から紙芝居を配り子供達に道路や川にレジ袋、発泡スチロールを捨てない集約キャンペーンを実施している。



2018/08/01



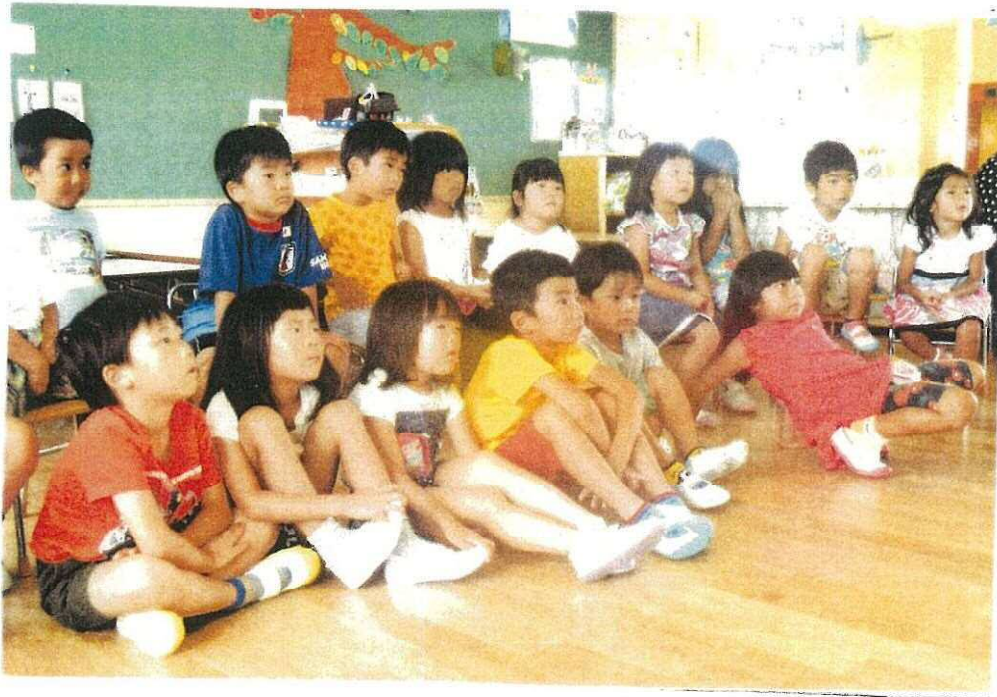
2018/05/20



プラスチックごみ
削減へ
ルール明確化を。

環境省はスーパーや
コンビニエンスストアの
レジ袋の有料化を義務
付ける方針だ。
廃棄されて海を汚染し、
魚介類を通して人体に
悪影響を及ぼす懸念も
あるためだ。

ペットボトルなどを含め、
プラスチックごみ全体の削減
につながる実効性のある
制度が必要だ。



左写真

プラスチックの影響を
真剣に聞いたり見たり
して多くの質問をした。



現状は9カ所の保育園
に紙芝居PRを実施して
子供達に、ゴミを捨てるな
い。県道、矢田川へレジ袋や外
ボトルを捨てるなことを
環境課を含めて活動している。



有害物質の含まれる
プラ破片が海洋生物に。

海洋汚染の観点で特に
問題視されているのは、マイクロ
プラスチックと呼ばれる直径
5ミリの以下以下のプラスチック
の破片や粒だ。

お捨てるや災害などで自然
環境に流出したプラスチックは、
最終的に河川から海へ流れ、
海洋を漂いながら紫外線
や波の力で小さく細片化され、
マイクロプラに変化していく。



ガスト・コンビニ・花生、
企業も対応に待たなし
“脱プラスチック”の波。

国内の外食大手で真先に
動いたのが、おかしら〜く
ホールディングス、同社は8月に、
プラ製ストローを順次廃止すると
発表した。

現在、東京都内のガストでドリンク
バーでのストローの準備を試験
的にやめている。

当初は「どうしてないのか」といった
声も寄せられたが、環境配慮
の趣旨を説明したポスターを張る
など対応し、客側の理解も
進んだという。

写真

(上) 矢野川に流れていた発砲
プラスチック

(中) 左岸ゴミ拾い
袋の中は弁当、コーヒー、
レジ袋

(下) サワガニ、ヨシノボリ





2018/05/20

平成
30年
水質パトロール隊

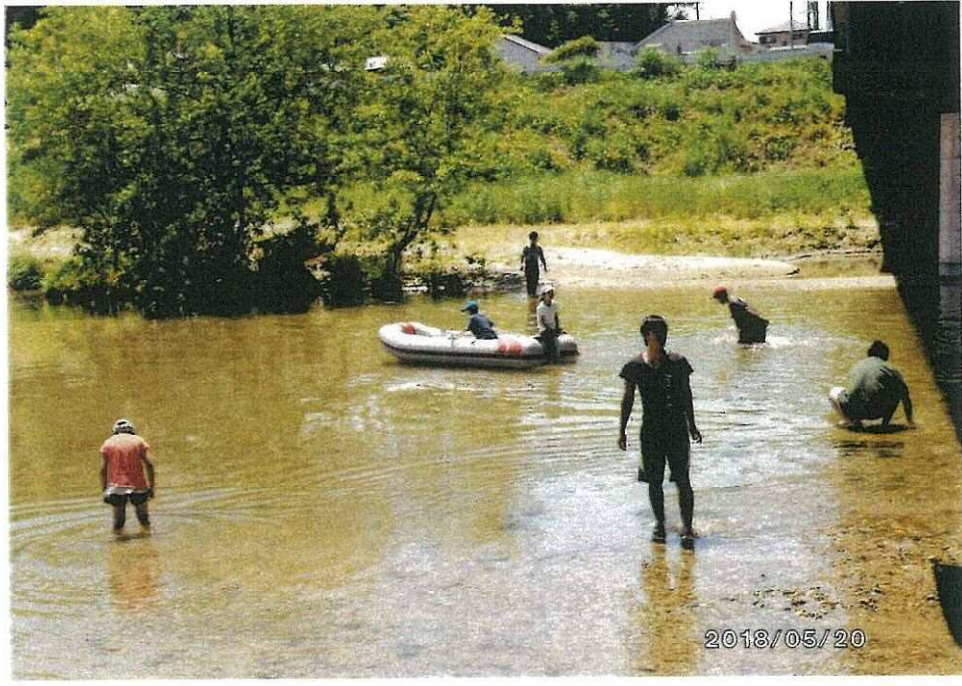
矢田川宮下橋

水深左岸55cm

真中79cm

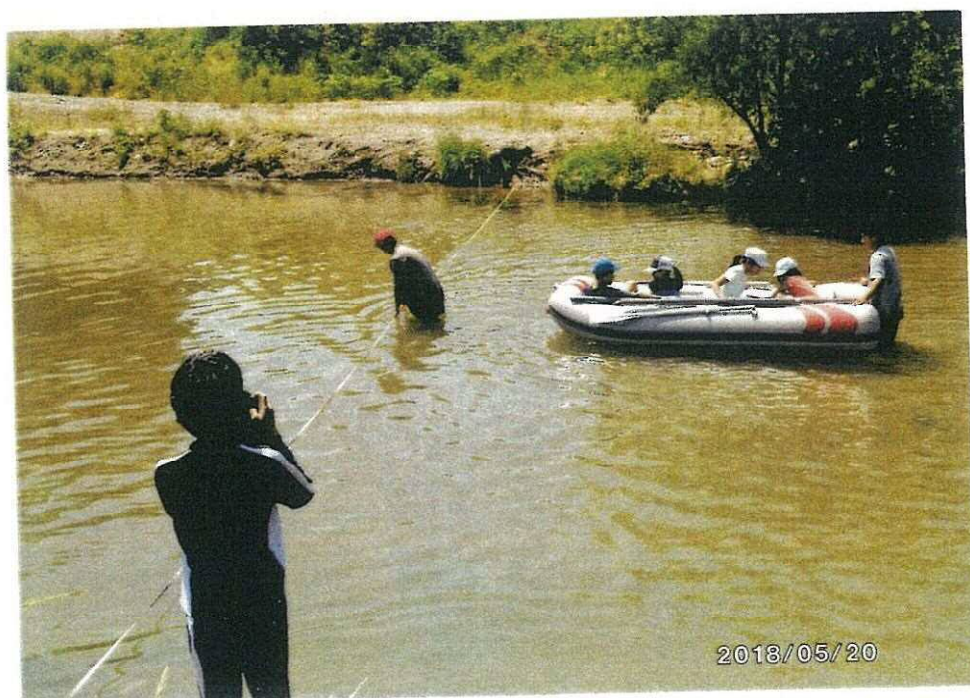
右岸64cm

川幅24.7~~5~~m



2018/05/20

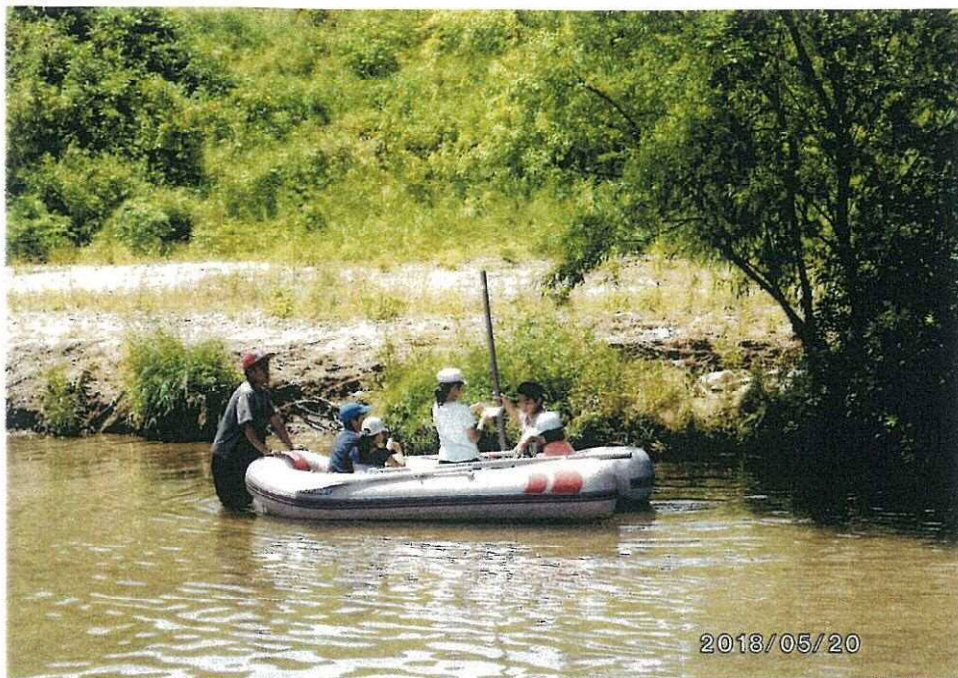
水辺の環境
魚、メダカを探す。



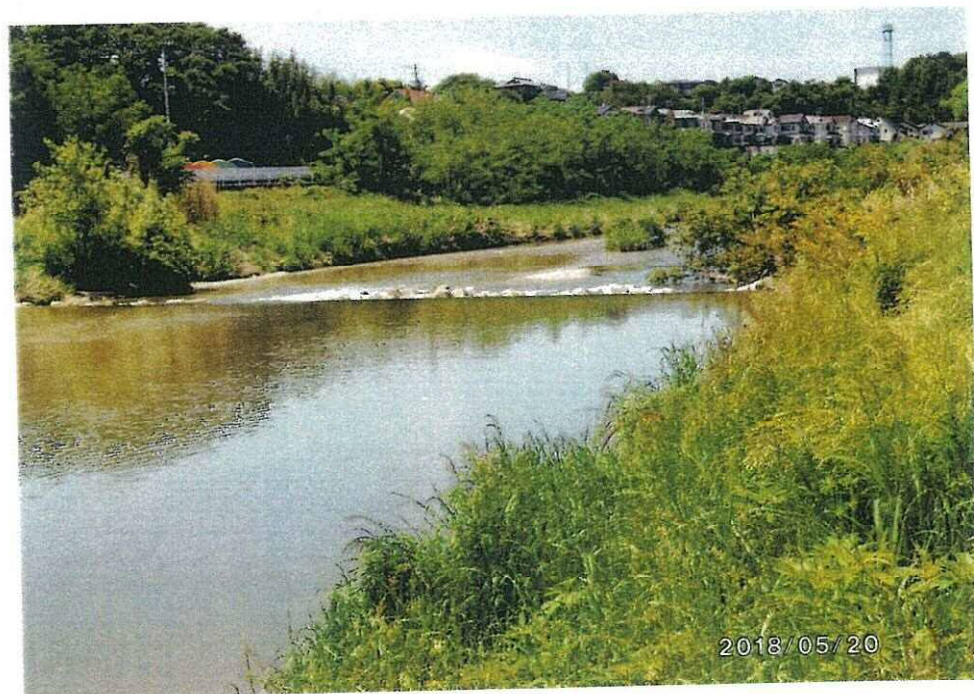
2018/05/20

左岸奥の計測

24.7~~5~~m



2018/05/20



2018/05/20



2018/06/24

国内沿岸の海洋ゴミの25%がPETボトル

食品・飲料メーカーにとってプラスチック製の容器や包装資材は不可欠で、中でもPETボトルは、飲料メーカーにとってビジネスに欠かせない存在となっている。全国清涼飲料連合会によれば17年のPETボトルの容器別シェアは7割超。19年前に比べPETボトルは約2倍に伸びた炭酸・茶系飲料を中心に缶から置き換わり、市場を牽引してきた。PETボトルはその利用量の多さから、環境汚染の問題で取り上げられやすい。ゴミ捨てされたりして最終的に海に流れ着くものもある。環境省の調査によれば、国内沿岸の海洋ゴミのうち、個数ベースでおおよそ25%は飲料用PETボトルだった。

プラスチックゴミによる海洋汚染が世界的な大問題となっている。環境問題の実態と、脱プラスチックが日本の産業に与える影響を考える。