

6 大和川の自然と生き物



大和川にはたくさんの生き物があるんだね。



▲上流のようす (春日奥山付近)



スミレ



タネツケハナ

大和川の生き物

中流から下流にかけて、魚：52種、植物：592種、鳥：106種、ネズミ・ヘビ・カエル等の小動物：25種、クモ・昆虫：1321種、底生動物：254種の合計2350種のさまざまな生き物がすんでいます。(「河川水辺の国勢調査」より)



▲中流のようす (安堵町付近)

(1) 大和川の自然のようすと生き物 上流

雨水やわき水が集まると、川となって流れはじめます。また、地下からの水も常に流れています。大和川の上流の奈良県側には世界遺産となった春日山原始林をふくむ大和高原や、生駒山地などがあります。大阪府側には金剛山地から流れてきて石川に流れ大和川と合流します。

上流には生きた化石といわれるムカシトンボもいます。



サワガニ



カシカガエル



ムカシトンボ



ゲンジボタルの幼虫



ゲンジボタルのよう虫



オニヤンマ



アユ



ケインウ

中流

川の底は浅くなり、砂や小石が多くなって、ところどころ深くえぐられた淵がみられます。また、川原は広くなり、土は栄養が多くなります。春にはセイヨウカラシナ、秋にはセイタカアワダチソウがむらがってはえます。



モンシロチョウ



ミツバチ



シロツメグサ



クズ



クサガメ



セイタカアワダチソウ



ツクシ

世界遺産

国際連合のユネスコが、人類にとって大切な文化財と自然を保護するために、1972(昭和47)年から始めた事業。日本では法隆寺、白神山地などが指定されています。



シュレーゲルアオガエル



ハグロトンボ



オイカワ



セイヨウタンポポ

下流

川のはばが広くなり、流れはゆるやかになります。川原に最近では特定外来種のアレチウリがむらがってはえています。



▲ 下流のようす (浅香付近)



アメリカザリガニ



ヌマガエル



ナヨクサフジ



ヒメジオン



セイヨウカラシナ



オオイヌノフグリ



▲ 河口のようす (大阪南港付近)

河口

大阪平野を東から西へ流れ、大阪湾にそそいでいます。川の水と海の水がまざるところを汽水域きすいいきといいます。そこにすむボラなどの生き物もみられます。



ユリカモメ



ギンヤンマのよう虫



ウロハゼ



ボラ



スズキ



カシムリカイツブリ



カワウ

(2) 生き物どうしのつながり

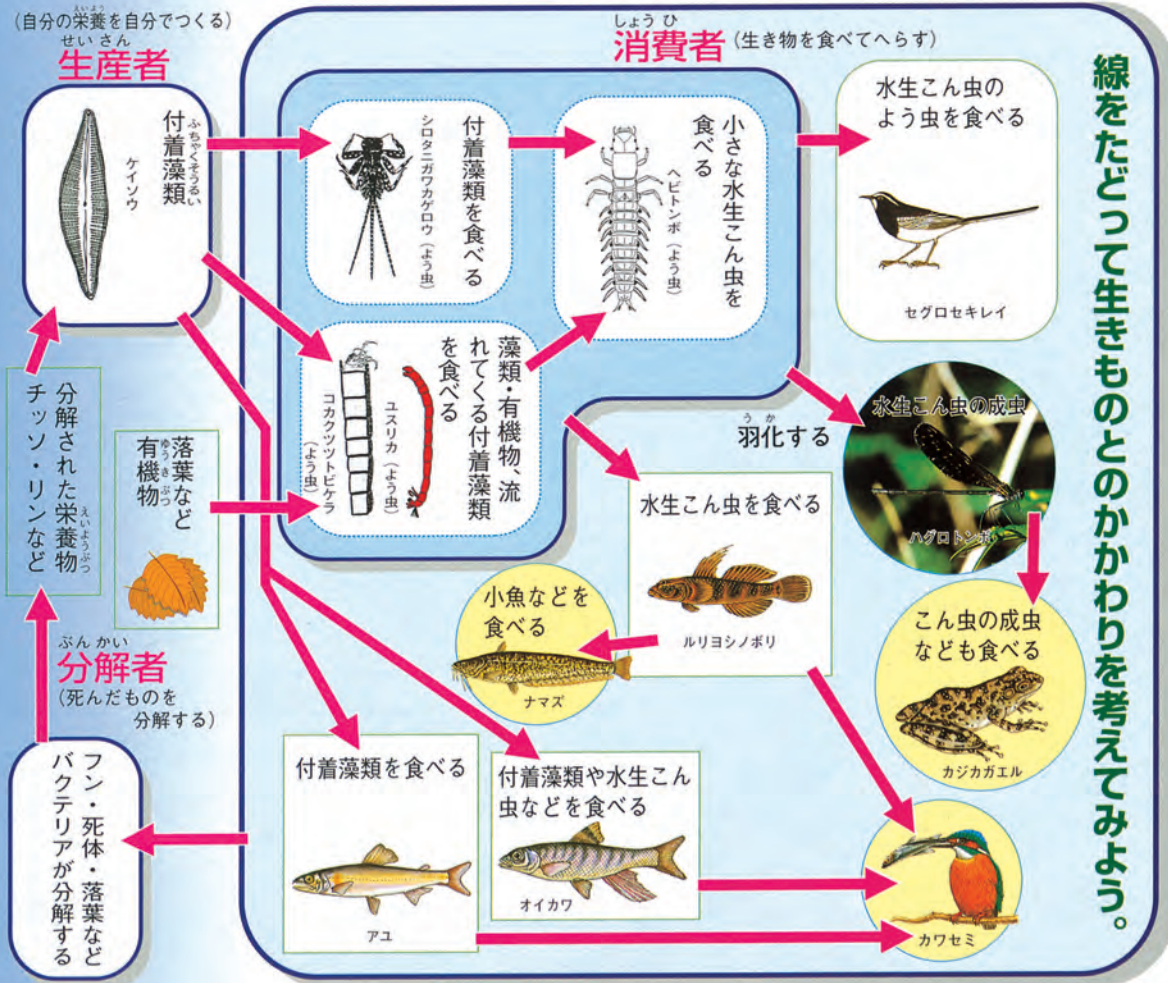
どの生き物が
いなくなっても、
自然のバランスが
こわれるんだね。



生き物のくらしや成長は、水や空気、温度などのかん境と深い関係があります。そして、生き物もかん境にはたらきかけています。このような生き物とかん境との関係を「生態系」といいます。英語ではエコシステムと言いますが、最近では「エコ」と広く使われています。

生き物は、ある生き物がほかの生き物を食べて生きていくという、食べる、食べられるという関係でつながっています。このようなつながりを、「食物連鎖」といいます。

すべての生き物は、このような関係でつながっています。



▲川における生態系のしくみ

(3) 生き物にふれて観察してみよう

1 さわる

○石をさわってみよう。石のかたちを調べ、ちがいをみてみよう。

○ザルで川の虫をすくって、さわってみよう。

2 におう

○水のおいをかいてみよう。

○石や花などのおいをかいてみよう。

○アメンボやミズスマシのおいをかいてみよう。

3 見る

○水の色やにごりを見てみよう。

○水辺にさく花の形を見てみよう。

○トリ、トンボ、チョウなどを双眼鏡で見てみよう。

○水中のこん虫の形や呼吸のしかた、泳ぎ方を見てみよう。

○ホタルが光るようすを見てみよう。

4 聞く

○川の音 (せせらぎ) を聞いてみよう。

○カエルのなき声をきいてみよう。

○トリのなき声を聞いてみよう。

○川原でコオロギやキリギリス、スズムシなどのなき声を聞いてみよう。

5 味わう

○ツクシ、ヨモギ、セイヨウカラシナなど、春の野草を食べてみよう。

クイズ

①きれいな水にいる魚はどれかな?

- ②コイ
- ③フナ
- ④アユ

⑤ゲンジボタルが食べる貝はどれかな?



●野草を採集するときは、大人の人といっしょにしましょう。

(4) 大和川の水質を調べよう

川の水質を調べるにはいろいろな方法があります。

1 生き物を観察して、水質を調べてみよう



▲生き物を調べているよ
うす

川にすむ生き物を観察して、水質を調べることができます。

川の水質は、きれいな水、ややきれいな水、よごれた水、とてもよごれた水の4つに分けられます。

水質によって、川にすむ生き物の種類も変わってきます。川にすむ生き物を調べることによって、

どれほど川がよごれているのかがわかります。近くの川にすむ生き物を調べて、水質をみてみましょう。

観察するときの用具と服そう

◎川で観察するとき に注意すること

- 川の流れの速いところや、足場の悪いところへは入らない。
- 危険を教えてくれる立て札をよく読む。
- 天気の悪いときには、中州（島のようになっているところ）にわたらない。
- 観察が終われば、生き物はながしてやる。
- ひっくり返した石などはもとにもどしておく。



きれいな水にすむ生き物 (※BOD 5 mg/L 未満)



※BOD：生物化学的酸素要求量 (BODは82ページで説明しています。)

ややきれいな水にすむ生き物 (BOD 5 mg/L 以上 10mg/L 未満)

ビーオーディー いじょう みまん



キイロカワカゲロウ
• 体長 8~10mm



シロタニガワカゲロウ
• 体長 10~12mm



ハグロトンボ
• 体長 22~26mm



オニヤンマ
• 体長 40~45mm



コオニヤンマ
• 体長 31~35mm



コヤマトンボ
• 体長 26~30mm



ウルマシマトビケラ
• 体長 14mm



コガタシマトビケラ
• 体長 10mm



ヒラタドロムシ
よう虫
• 体長 5~10mm



成虫
• 体長 8mm



よう虫
• 体長 15mm



成虫
• 体長 18mm



マシジミ
• 貝のはば 20~30mm



カワニナ
• 貝の長さ 25~35mm



スジエビ
• 体長 40~60mm



カワムツ
• 全長 200mm



オイカワ
• 全長 160mm



トノサマガエル
• 体長 60~90mm



イモリ
• 体長 80~120mm



シマヨシノボリ
• 全長 70mm

よごれた水にすむ生き物 (BOD 10mg/L 以上 20mg/L 未満)



サホコカゲロウ
• 体長 5~7mm



フタバカゲロウ
• 体長 5~7mm



クロイトトンボ
• 体長 14~16mm



アキアカネ
• 体長 17~20mm



シオカラトンボ
• 体長 19~25mm



タイコウチ
• 体長 30mm



ミズカマキリ
• 体長 43mm



マツモムシ
• 体長 13mm



ハイロゲンゴロウ(オス)
• 体長 14mm



よう虫
• 体長 7~10mm



成虫



クサガメ
• こうらの長さ 120~250mm



シマイシビル
• 体長 40mm



ミズムシ
• 体長 10mm



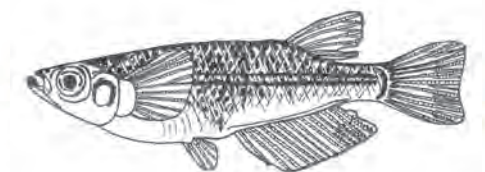
ヒメタニシ
• 貝の長さ 35mm



フナ
• 全長 250mm

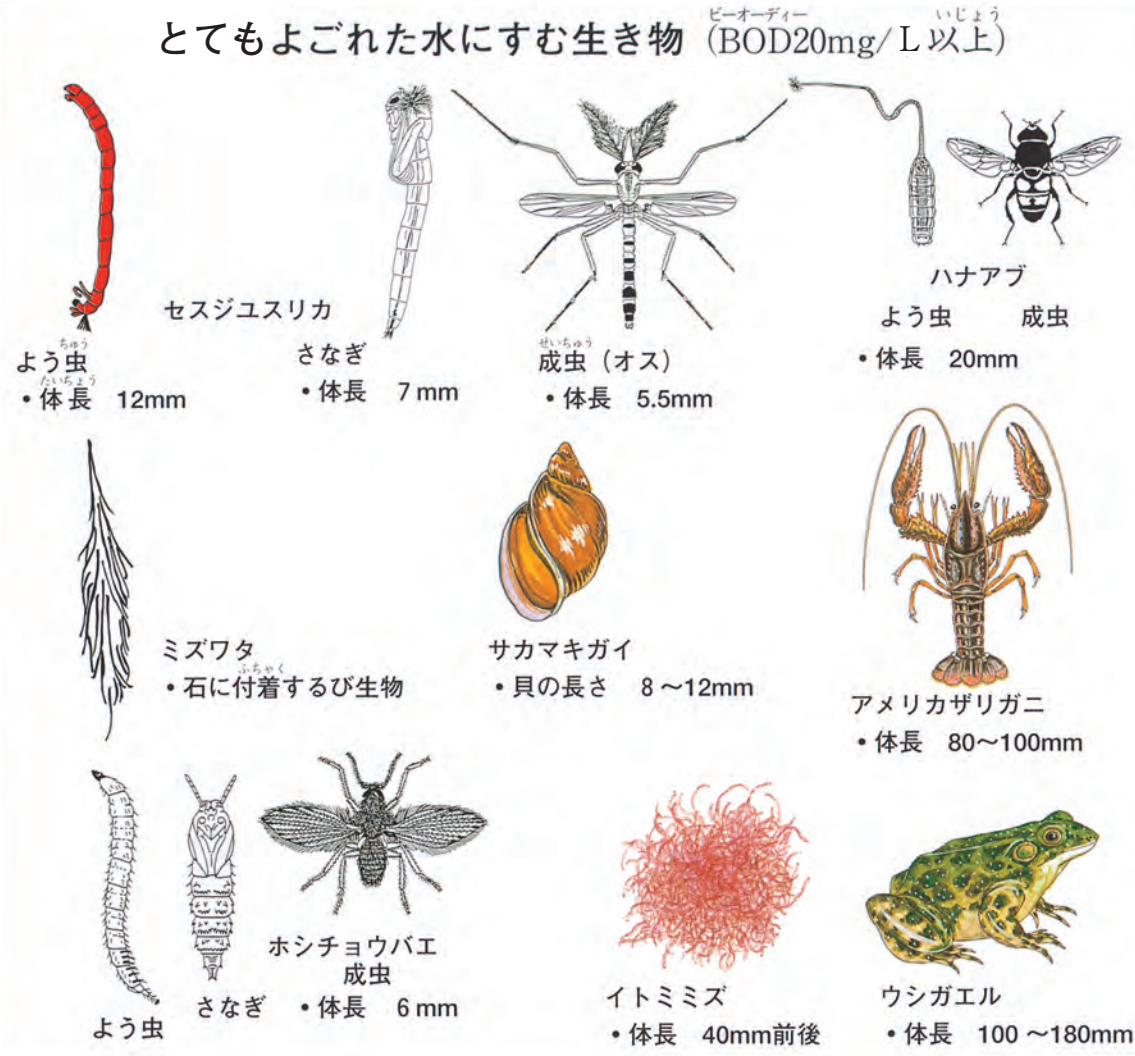


コイ
• 全長 600mm



ミナミメダカ
• 全長 30~40mm

とてもよごれた水にすむ生き物 (BOD20mg/L以上)



河口のあたりで塩分をふくんだ水にすむ生き物



2 薬品を使って、化学的に水質を調べてみよう

パックテストのパックに水を入れて、
変化した水の色で水質を調べます。数字
が大きいほど、水がよごれていることを
表しています。

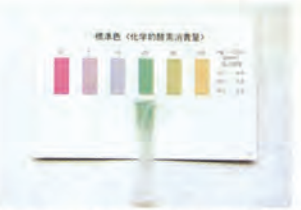
▼調べているようす



容器にはりであなをあけて、
中の空気を出す。



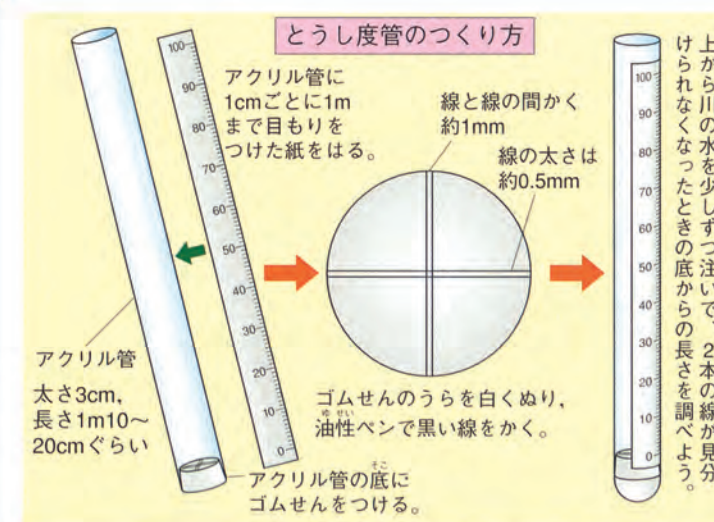
調べたい水をビーカーにとって、
スポイトのようにして容器に $\frac{1}{3}$ ぐ
らいすいこませる。



容器を2~3回ふって、水温20℃
で5分、30℃で4分ほどしてから
色を比べて、水質をみる。

3 とうし度管を作って、水のごりを調べてみよう

調べたい水をとうし度管に入れ、底に引いた2本の
線が底から何cmのところで見分けられなくなるかを
調べます。底からの長さが短いほど、水はにごっている
ことになります。



▲調べているようす

(5) 大和川に天然アユがもどってきた！



▲大和川で成長したアユ

アユ（鮎）は年魚ねんぎょと言われ、ほとんどが1年で寿命を終えます。アユは川と海を行き来する回遊魚かいゆうぎょで、春になると海から川へ上がってきます。

夏にかけては、川底の石などに生える苔などを餌えさにして食べて成長し、秋には産卵さんらんして卵を生んだ成魚は寿命を終えます。

卵たまごからふ化した全長6mmの仔アユは海において冬を越して6cmの稚アユちになって4月頃に川へもどります。

大和川のアユの一生

10月～4月：河口や海域かいいきで6cmの稚アユに育て生活します。

4月～6月：稚魚が河川へ上がります（遡上そじょう）。

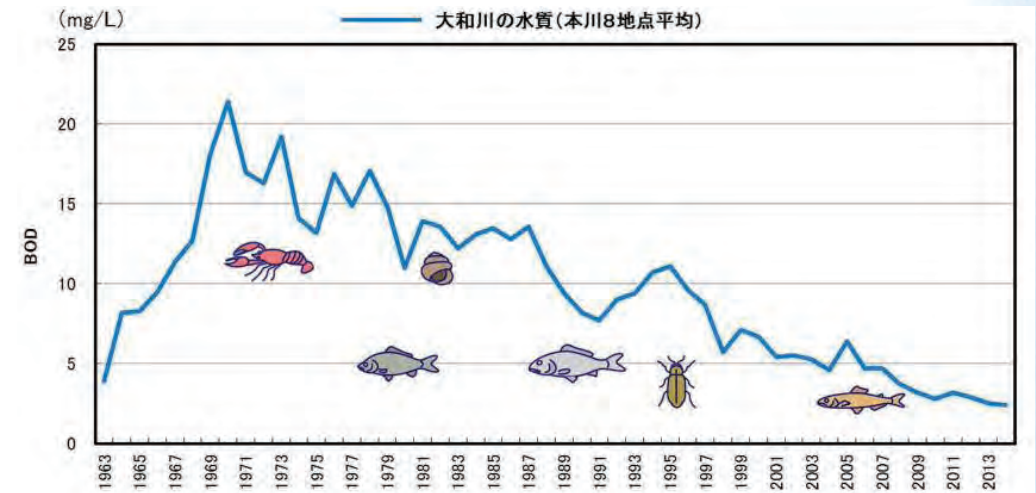
6月～10月：河川の中流域や上流域で成長します。

10月～11月：成魚は下流域で産卵さんらんして死にます。

10月～12月：ふ化した仔アユは海へ流下します。

1955（昭和30）年ごろまでは、海から川へ上がってきていました。ところが、1965（昭和40）年ごろより、水質汚染すいしつおせんによってほとんど見られなくなりました。

1970（昭和45）年には、大和川の水質は、(BOD75%値)31.6mg/Lを記録していました。アユが生育できる水質はBOD 3 mg/L以下、自然繁殖はんしよくの条件が2 mg/L以下となっています。



その後、皆の努力により、大和川の水質は、2010（平成22）年にBOD75%値で3 mg/Lにまで改善かいぜんしてきました。

アユの研究者が、2004（平成16）年春に大和川下流域でとれたアユ3尾と、2005（平成17）年春、河内橋付近で採集したアユ15尾の「耳石」に含まれる元素を測定した結果、すべてが、遡上してきた天然アユであることがわかりました。

アユの耳石には、その成長のあとを示す、日周輪にっしゅうりんがあります。子どもの時期にできた耳石の一部に、海水にふくまれる「ストロンチウム」が多くあると、海で成長し、川へとどってきたことがわかります。

2005（平成17）年10月には、河口近くで7mmの子アユが約70匹見つかって1日に4万匹がふ化したとされています。

また、アユが上がりにくかった柏原堰堤の横には、大和川河川事務所によって、新しい魚道ぎょどうが造られました。



▲アユの耳石



▲柏原えん堤に2010（平成22）年3月に完成した魚道

(6) 大和川の外来種

がいらいしゅ

1 外来種とは

外来種とは、もともとその地域にいなかったのに、人間の活動によって他の地域から入ってきた生物のことです。人や物の移動が盛んになり始めた明治時代より後に入ってきたものをいいます。また、渡り鳥、海流にのって移動してくる魚や植物の種は、自然の力で移動するので外来種とはいいません。

2 侵略的な外来種とは

外来種の中で、地域の自然環境に大きな影響を与え、生物多様性をおびやかすおそれのあるものを特に侵略的な外来種と言います。

3 外来種の問題点

生態系の中で、生き物が「食う・食われる」の関係をくり返し、微妙なバランスを保っています。ここに外来種が侵入してきて、在来の生物との間で競争が起こり、自然のバランスをくずすことがあります。

- (あ) 外来種が在来種を食べてしまう。
- (い) 外来種が日かげを作って在来種の生活の場をうばってしまう。
- (う) 近縁の在来種と交雑して雑種を作ってしまうと、在来種の遺伝的な独自性が無くなる。
- (え) 毒を持っていることがある。

- (お) 農水産物や水産物を食べたり、畑をふみあらしたりする。

▼アメリカザリガニ



4 外来生物被害予防三原則

- (あ) 入れない
(外来生物はむやみに日本に入れない)
- (い) 捨てない
(飼っている外来生物は野外に捨てない)
- (う) 拡げない
(野外で外来生物が繁殖している時は拡げない)

5 大和川の外来種

大和川には動植物を含め多くの外来種が生息しています。その中で特に生態系等に害をおよぼし在来種を駆逐してしまう種を特定外来種と言います。以下に外来種の一部を紹介します。特定外来種を赤文字で示します。



▲ウシガエル

動物

哺乳類：シベリアイタチ(チョウセンイタチ)

鳥類：ドバト

爬虫類：カミツキガメ・ミシシッピアカミミガメ

両性類：ウシガエル

魚類：オオクチバス(ブラックバス)・カダヤシ・ソウギョウ・タイリクバラタナゴ・ブルーギル

昆虫類：アメリカシロヒトリ・イネミズゾウムシ・

セイヨウオオマルハナバチ・ヒロヘリア
オイラガ・チャバネゴキブリ

甲殻類：アメリカザリガニ・ミナミヌマエビ

クモ類：セアカゴケグモ

貝類：カワヒバリガイ・サカマキガイ・スクミ
リンゴガイ（ジャンボタニシ）・タイワ
ンシジミ

扁形動物：アメリカナミウズムシ・ツノナミウズ
ムシ。



▲アメリカナミウズムシ



▲ナヨクサフジ

植 物

被子植物の合弁花：

オオブタクサ・オオオナモミ・セイタカアワダ
チソウ・ハルジオン・ヒメジオン・オオアレチ
ノギク・アメリカセンダングサ・セイヨウタン
ポポ・アカミタンポポ・オオキンケイギク・ア
レチウリ・ヘラオオバコ・ツボミオオバコ・タ
チイヌノフグリ・オオイヌフグリ・オオカワジ
シャ・アメリカイヌホズキ・イヌホウズキ・ワ

ルナスビ・ホトケノザ・ヒメオド
リコソウ・コヒルガオ・マルバア
サガオ・マルバルコ・ルコンソウ・
セイヨウヒルガオ・アメリカネナ
シカズラ。



▲ヨウシュヤマゴボウの実

被子植物の離弁花：

マツヨイグサ・コマツヨイグサ・メマツヨイグ
サ・オオマツヨイグサ・オオフサモ・オオニシ
キソウ・ムラサキカタバミ・アレチノヌスブト
ハギ・ナヨクサフジ・ムラサキツメクサ・コメ
ツブツメクサ・シロツメグサ・ウマゴヤシ・エ
ビスグサ・ハブソウ・マメグンバイナズナ・オ
ランダガラシ（クレソン）・ハルザキヤマガラ
シ（セイヨウヤマガラシ）・カラシナ・セイヨ
ウアブラナ・ハナダイコン・オランダミミナグ
サ・ヨウシュヤマゴボウ・アレチギシギシ・エ
ゾギシギシ・オオケタデ。

被子植物の単子葉類：

キショウブ・ニワゼキショウ・ホテイアオイ・
トキワツユクサ・オオカナダモ・コカナダモ・
ボタンウキクサ・オオアワガエリ・シラゲガヤ・
シナダレスズメガヤ・イヌムギ・カモガヤ・コ
メガヤ・シダレスズメガヤ・シマスズメヒエ・
セイバンモロコシ・ヒメコバンソウ・コバンソウ。

(7) アユがのぼる石川に

富田林高校科学部のみなさんは、大和川と石川でいきもの調査を続け、石川では魚の種類が少ないことがわかりました。高さ3mの堰を魚がのぼれないのが理由のようです。そこで、堰に魚道をつくり、

たくさんの生き物が行き来できるようにしたいと考えました。松井井堰など2か所の堰に魚道ができれば、大和川から10kmほどの高校の近くまでアユがのぼっていきそうです。

2015（平成27）年5

月には、富田林土木事務所や水利組合などの協力で、仮の魚道を設置する実験をしました。2016（平成28）年には、土のう（土を入れた袋）をつんで魚がのぼりやすいかたむきをつくりま



▲2015（平成27）年5月
松井井堰
投網で生き物調査を
する高校生

石川上流の千早赤坂村は天然アユで有名なところでした。石川にアユがのぼれば、大和川にも魚がふえるでしょう。結果に注目しましょう。