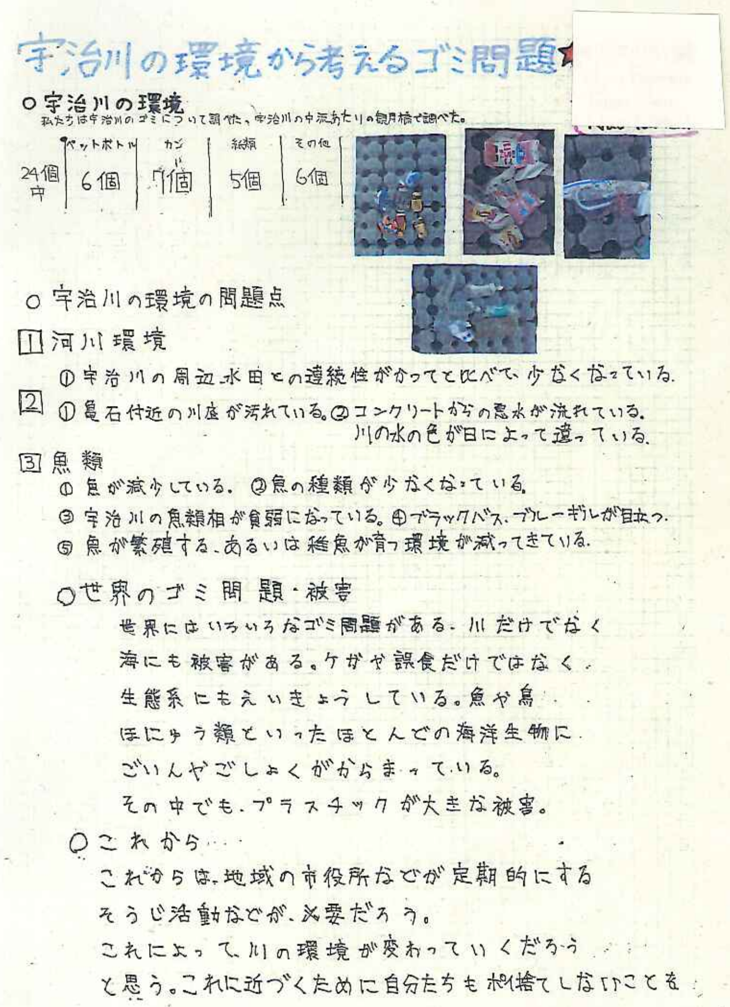
Pre MET 環境コース　まとめ

- 宇治川の環境から考えるゴミ問題グループ・・・宇治川での漂着物調査
- 稲荷山の住人たちグループ・・・稲荷山の環境調査
- 宇治川の生物図鑑グループ・・・宇治川の生物調査
- 永遠にかけ巡れ!グループ・・・伏見の地下水の調査
- 宇治川の性質グループ・・・宇治川の水質調査
- 宇治川と桂川の水質と生物グループ・・・宇治川と桂川それぞれの水質と生態調査



宇治川の環境から考えるゴミ問題

[redacted]

○宇治川の環境

私たちは宇治川のゴミについて調べた。宇治川の中流あたりの観月橋で調べた。

	ペットボトル	カン	紙類	その他
24個中	6個	7個	5個	6個

○宇治川の環境の問題点

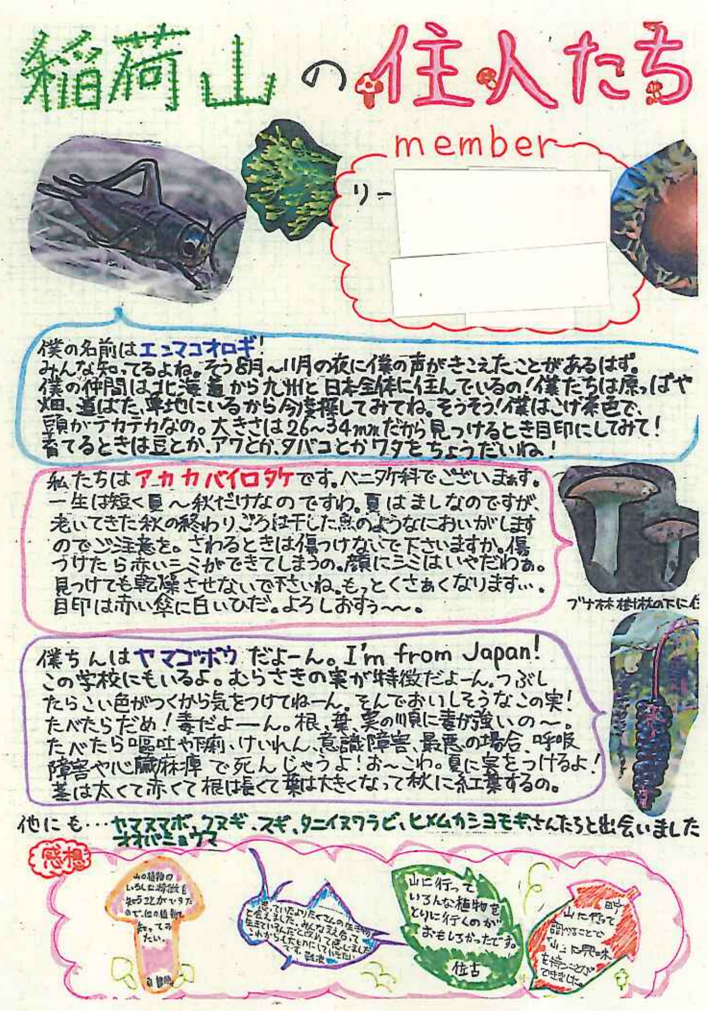
1. 河川環境
   ①宇治川の周辺水田との連続性がかつてと比べて少なくなっている。
2. ①亀石付近の川床が汚れている。②コンクリートからの悪水が流れている。川の水の色が日によって違っている。
3. 魚類
   ①魚が減少している。②魚の種類が少なくなっている。
   ③宇治川の魚類相が貧弱になっている。④ブラックバス、ブルーギルが目立つ。
   ⑤魚が繁殖する、あるいは稚魚が育つ環境が減ってきている。

○世界のゴミ問題・被害

世界にはいろいろなゴミ問題がある。川だけでなく海にも被害がある。ケガや誤食だけではなく、生態系にもえいきょうしている。魚や鳥ほにゅう類といったほとんどの海洋生物にごいんやごしょくがからまっている。その中でも、プラスチックが大きな被害。

○これから…

これからは、地域の市役所などが定期的にするそうじ活動などが、必要だろう。これによって、川の環境が変わっていくだろうと思う。これに近づくために自分たちもポイ捨てしないことを



稲荷山の住人たち

member

リー[redacted]

[redacted]

僕の名前はエンマコオロギ！みんな知ってるよね。そう8月～11月の夜に僕の声がきこえたことがあるはず。僕の仲間は北海道から九州と日本全体に住んでいるの！僕たちは原っぱや畑、道ばた、草地にいるから今度探してみてね。そうそう！僕はこげ茶色で、頭がテカテカなの。大きさは26～34mmだから見つけるとき目印にしてみて！育てるときは豆とか、アワとか、タバコとかワタをちょうだいね！

私たちはアカカバイロタケです。ベニタケ科でございまぁす。一生は短く夏～秋だけなのですわ。夏はましなのですが、老いてきた秋の終わりごろは干した魚のようなにおいがしますのでご注意を。さわるときは傷つけないで下さいますか。傷つけたら赤いシミができてしまうの。顔にシミはいやだわぁ。見つけても乾燥させないで下さいね。もっとくさぁくなります…。目印は赤い傘に白いひだ。よろしおすぅ～～。

ブナ林 樹林の下に

僕ちんはヤマゴボウだよーん。I'm from Japan! この学校にもいるよ。むらさきの実が特徴だよーん。つぶしたらこい色がつくから気をつけてねーん。そんでおいしそうなこの実！たべたらだめ！毒だよーーん。根、葉、実の順に毒が強いの～。たべたら嘔吐や下痢、けいれん、意識障害、最悪の場合、呼吸障害や心臓麻痺で死んじゃうよ！お～こわ。夏に実をつけるよ！茎は太くて赤くて根は長くて葉は大きくなって秋に紅葉するの。

他にも…ヤマヌマボ、クヌギ、スギ、タニイヌワラビ、ヒメムカシヨモギ、オオバミョウマさんたちと出会いました

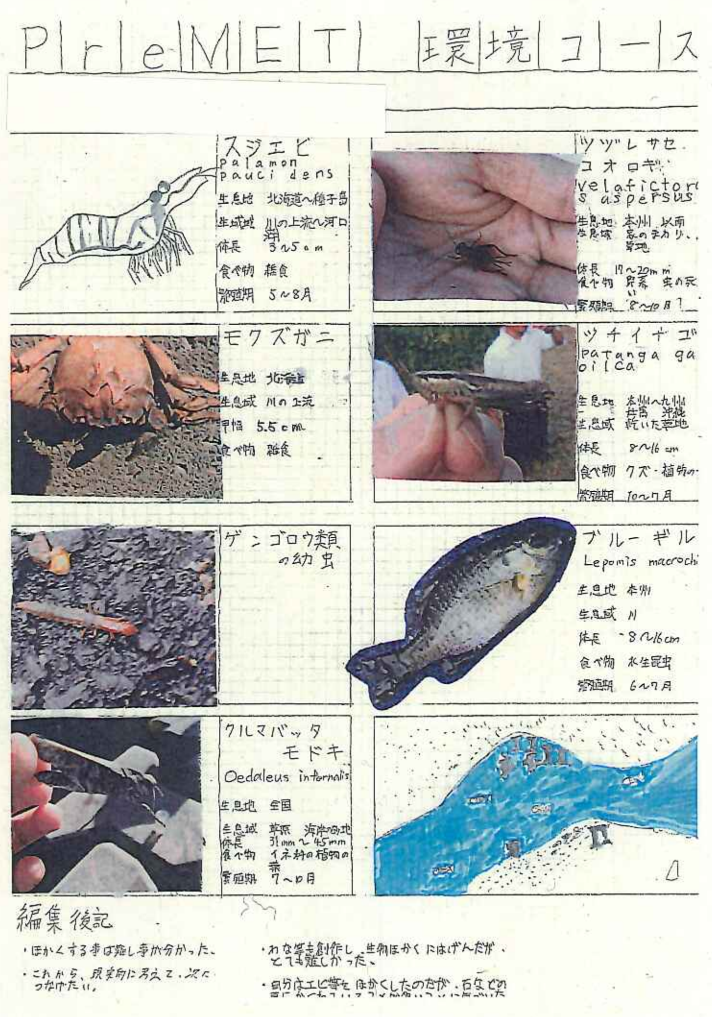
感想

山の植物のいろんな特徴を知ることができたので、他の植物も知ってみたい。

思っていたよりたくさんの生き物と会えました。みんな生きているんだと改めて感じました。これからも大切にしていきたいです。

山に行っていろんな植物をとりに行くのがおもしろかったです。 佐古

山に行って調べることで山に興味を持つことができました。



Pre MET 環境コース

[redacted]

スジエビ
Palamon paucidens
生息地　北海道～種子島
生息域　川の上流～河口 湖
体長　3～5cm
食べ物　雑食
繁殖期　5～8月

ツヅレサセコオロギ
Velafictorus aspersus
生息地　本州以南
生息域　家のまわり、草地
体長　17～20mm
食べ物　野菜　虫の死がい
繁殖期　8～10月

モクズガニ
生息地　北海道
生息域　川の上流
甲幅　5.5cm
食べ物　雑食

ツチイナゴ
Patanga gaoilca
生息地　本州～九州 奄美 沖縄
生息域　乾いた草地
体長　8～16cm
食べ物　クズ・植物の
繁殖期　10～7月

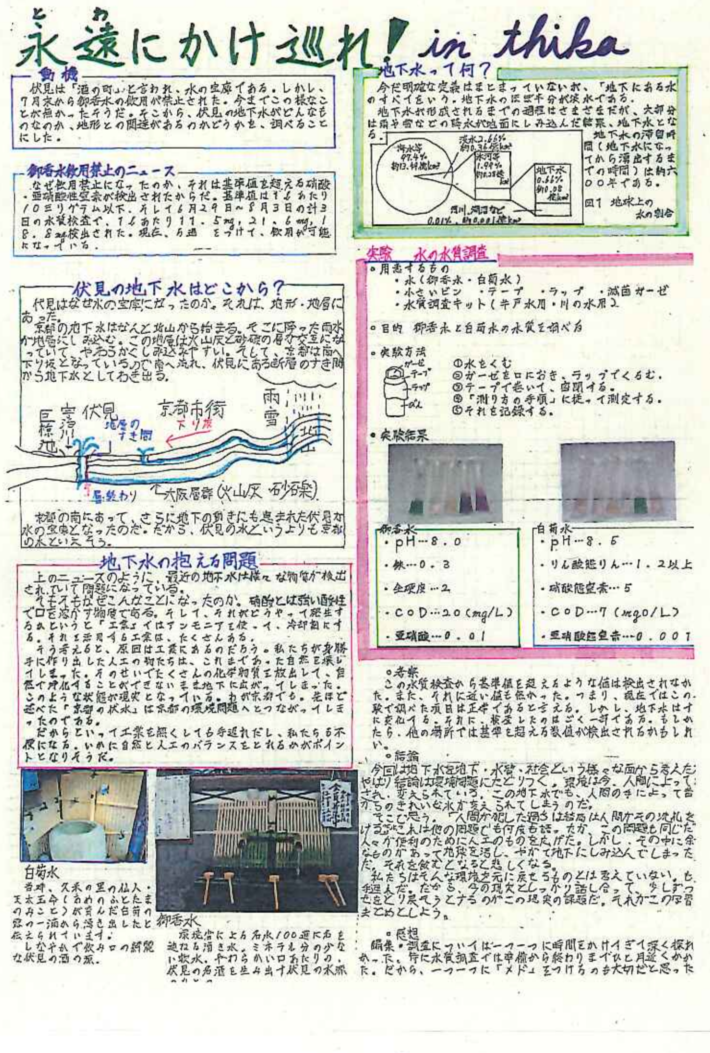
ゲンゴロウ類の幼虫

ブルーギル
Lepomis macrochi
生息地　本州
生息域　川
体長　8～16cm
食べ物　水生昆虫
繁殖期　6～7月

クルマバッタモドキ
Oedaleus internalis
生息地　全国
生息域　草原　海岸砂地
体長　31mm～45mm
食べ物　イネ科の植物の葉
繁殖期　7～10月

編集後記

- ほかくする事は難しい事が分かった。
- これから、積極的に考えて、次につなげたい。
- わな等を創作し、生物ほかくにはげんだが、とても難しかった。
- 自分はエビ等をほかくしたのだが、百々での [illegible]



永遠にかけ巡れ! in thika

動機

伏見は「酒の町」と言われ、水の宝庫である。しかし、7月末から御香水の飲用が禁止された。今までこの様なことが無かったそうだ。そこから、伏見の地下水がどんなものなのか、地形との関連があるのかどうかを、調べることにした。

御香水飲用禁止のニュース

なぜ飲用禁止になったのか、それは基準値を超える硝酸・亜硝酸性窒素が検出されたからだ。基準値は1ℓあたり10ミリグラム以下。そして6月29日～8月3日の計3日の水質検査で、1ℓあたり11.5mg、21.6mg、18.8mg検出された。現在、ろ過をつけて、飲用が可能になっている。

地下水って何？

今だ明確な定義はまとまっていないが、「地下にある水のすべて」をいう。地下水のほぼ半分が淡水である。

地下水が形成されるまでの過程はさまざまだが、大部分は雨や雪などの降水が地面にしみ込んだ結果、地下水となる。

海水等 97.4% 約13.49億km³
淡水2.66% 約0.36億km³
氷河等 1.99% 約0.28億km³
地下水 0.66% 約0.08億km³
河川、湖沼など 0.01%、約0.001億km³

地下水の滞留時間（地下水になってから湧出するまでの時間）は約600年である。

図1 地球上の水の割合

伏見の地下水はどこから？

伏見はなぜ水の宝庫になったのか。それは、地形・地層にあった。

京都の地下水はなんと北山から始まる。そこに降った雨水が地層にしみ込む。この地層は火山灰と砂礫の層が交互になっていて、やわらかくしみ込みやすい。そして、京都は南へ下り坂となっているので南へ流れ、伏見にある断層のすき間から地下水としてわき出る。

巨椋池　宇治川　伏見　地層のすき間　京都市街　下り坂　雨　雪　北山　層終わり　大阪層群（火山灰 砂礫）

京都の南にあって、さらに地下の動きにも恵まれた伏見が水の宝庫となったのだ。だから、伏見の水というよりも京都の水といえそう。

地下水の抱える問題

上のニュースのように、最近の地下水は様々な物質が検出されていて問題になっている。

そもそもなぜこんなことになったのか。硝酸とは強い酸性で口を溶かす物質である。そして、それがどうやって発生するかというと「工業」ではアンモニアを使って、冷却剤にする。それを活用する工業は、たくさんある。

そう考えると、原因は工業にあるのだろう。私たちが身勝手に作り出した人工の物たちは、これまであった自然を壊していしまった。そのせいでたくさんの化学物質を放出して、自然で浄化することができないまま地下に広がってしまった。このような状態が現実となっている。わが京都でも。先ほど述べた「京都の伏水」は京都の環境問題へとつながっていたのである。

だからといって工業を無くしても手遅れだし、私たちも不便になる。いかに自然と人工のバランスをとれるかがポイントとなりそうだ。

白菊水

昔昔、久米の里の仙人・天太玉命（あめのふとたまのみこと）が育んだ白菊の露の一滴から湧き出したと伝えられています。

しなやかで飲み口の綺麗な伏見の酒の源。

御香水

環境省による名水100選に名を連ねる湧き水。ミネラル分の少ない軟水。やわらかい口あたりの、伏見の名酒を生み出す伏見の水脈の

実験　水の水質調査

○用意するもの
- 水（御香水・白菊水）
- 小さいビン　・テープ　・ラップ　・滅菌ガーゼ
- 水質調査キット（井戸水用・川の水用）

○目的　御香水と白菊水の水質を調べる

○実験方法

ガーゼ　テープ　ラップ　びん

①水をくむ
②ガーゼを口におき、ラップでくるむ。
③テープで巻いて、密閉する。
④「測り方の手順」に従って測定する。
⑤それを記録する。

●実験結果

御香水	白菊水
pH…8.0	pH…8.5
鉄…0.3	りん酸態りん…1.2以上
全硬度…2	硝酸態窒素…5
COD…20（mg/L）	COD…7（mgO/L）
亜硝酸…0.01	亜硝酸態窒素…0.001

○考察

この水質検査から基準値を超えるような値は検出されなかった。また、それに近い値も無かった。つまり、現在ではこの実験で調べた項目は正常であると言える。しかし、地下水はすぐに変化する。それに、検査したのはごく一部である。もしかしたら、他の場所では基準を超える数値が検出されるかもしれない。

○結論

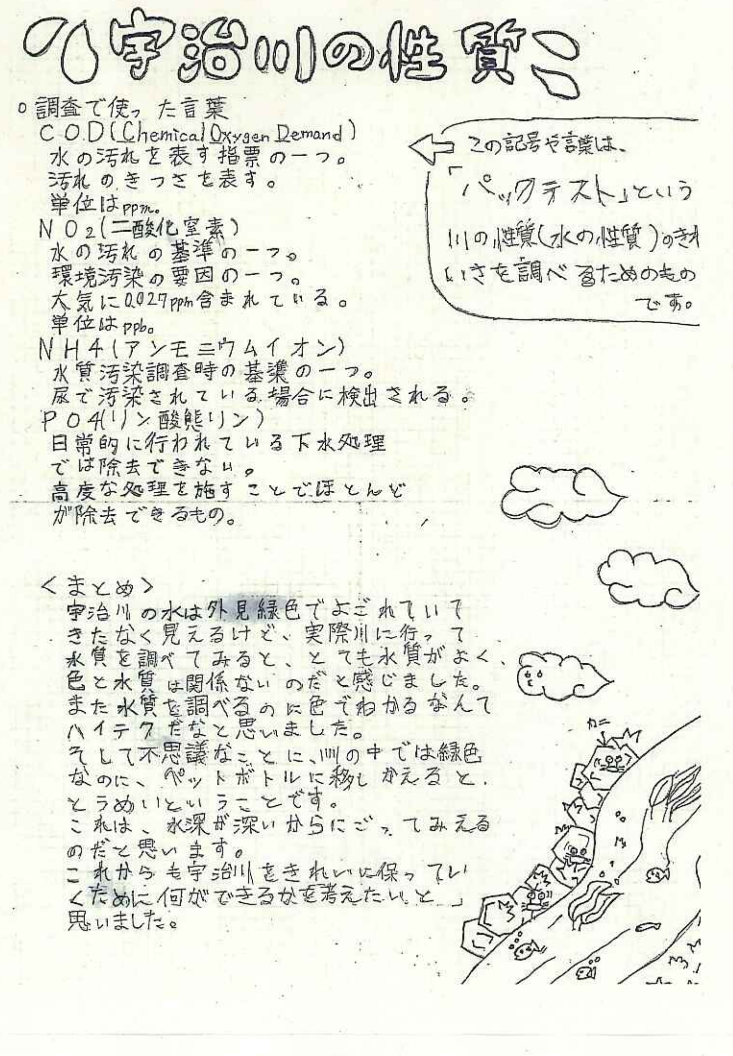
今回は地下水を地下・水質・社会という様々な面から考えた。やはり結論は環境問題にたどりつく。環境は今、人間によって [illegible] され、変えられている。この地下水でも、人間の手によって昔からのきれいな水が変えられてしまうのだ。

そこで思う。「人間が犯した過ちは結局は人間がその代償を受ける」。これは他の問題でも何度も話。だが、この問題も同じだ。人々が便利のために人工のものを広げた。しかし、その中に余分なものがあって地球を汚し、やがて地下にしみ込んでしまったのだ。それを飲むとなると悲しくなる。

私たちはそんな環境を元に戻せるものとは考えていない。もう手遅れだ。だから、今の現実としっかり話し合って、少しずつ元をとり戻そうとするのがこの現実の課題だ。それがこの学習まとめとしよう。

○感想

編集・調査については一つ一つに時間をかけて深く探れなかった。特に水質調査では準備から終わりまでひと月近くかかった。だから、一つ一つに「メド」をつけるのが大切だと思った。



宇治川の性質

○調査で使った言葉

C.O.D (Chemical Oxygen Demand)
水の汚れを表す指標の一つ。
汚れのきつさを表す。
単位はppm。

NO_2（二酸化窒素）
水の汚れの基準の一つ。
環境汚染の要因の一つ。
大気に0.027ppm含まれている。
単位はppb。

NH_4（アンモニウムイオン）
水質汚染調査時の基準の一つ。
尿で汚染されている場合に検出される。

PO_4（リン酸態リン）
日常的に行われている下水処理では除去できない。
高度な処理を施すことでほとんどが除去できるもの。

この記号や言葉は、「パックテスト」という川の性質（水の性質）のきれいさを調べるためのものです。

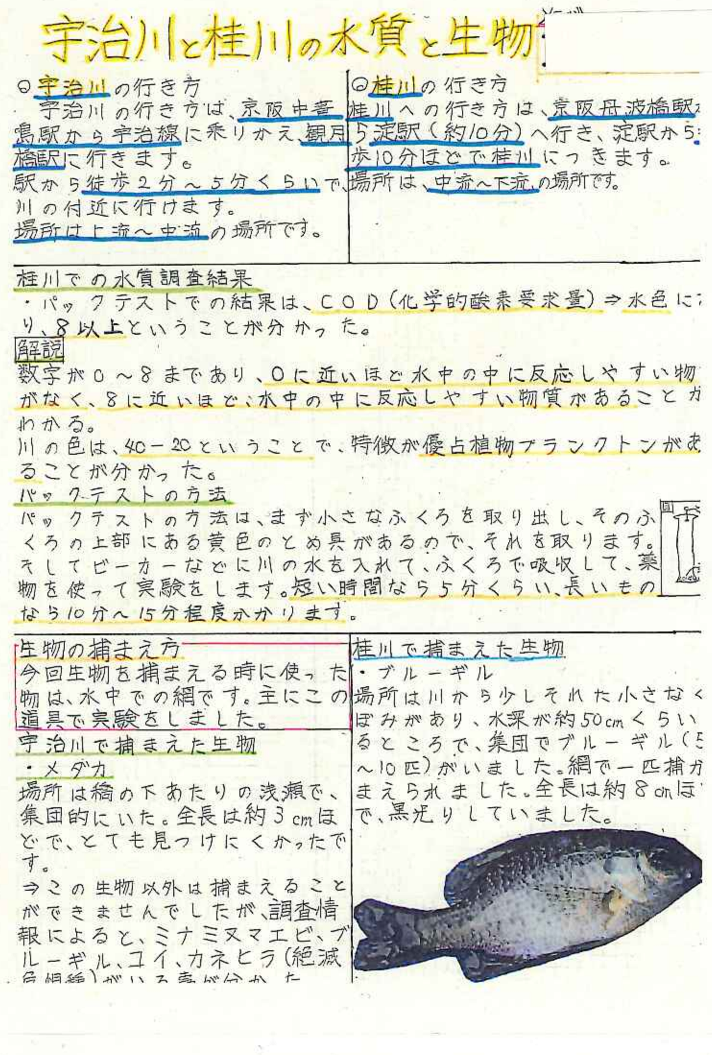
＜まとめ＞

宇治川の水は外見緑色でよごれていてきたなく見えるけど、実際川に行って水質を調べてみると、とても水質がよく、色と水質は関係ないのだと感じました。また水質を調べるのに色でわかるなんてハイテクだなと思いました。

そして不思議なことに、川の中では緑色なのに、ペットボトルに移しかえると、とうめいということです。これは、水深が深いからにごってみえるのだと思います。

これからも宇治川をきれいに保っていくために何ができるかを考えたいと」思いました。

カニ



宇治川と桂川の水質と生物

[redacted]

○宇治川の行き方

宇治川の行き方は、京阪中書島駅から宇治線に乗りかえ、観月橋駅に行きます。

駅から徒歩2分～5分くらいで、川の付近に行けます。

場所は上流～中流の場所です。

○桂川の行き方

桂川への行き方は、京阪丹波橋駅から淀駅（約10分）へ行き、淀駅から徒歩10分ほどで桂川につきます。

場所は、中流～下流の場所です。

桂川での水質調査結果

・パックテストでの結果は、COD（化学的酸素要求量）⇒水色にな り、8以上ということが分かった。

解説

数字が0～8まであり、0に近いほど水中の中に反応しやすい物がなく、8に近いほど、水中の中に反応しやすい物質があることがわかる。

川の色は、40－20ということで、特徴が優占植物プランクトンがあることが分かった。

パックテストの方法

パックテストの方法は、まず小さなふくろを取り出し、そのふくろの上部にある黄色のとめ具があるので、それを取ります。そしてビーカーなどに川の水を入れて、ふくろで吸収して、薬物を使って実験をします。短い時間なら5分くらい、長いものなら10分～15分程度かかります。

生物の捕まえ方

今回生物を捕まえる時に使った物は、水中での網です。主にこの道具で実験をしました。

宇治川で捕まえた生物

・メダカ

場所は橋の下あたりの浅瀬で、集団的にいた。全長は約3cmほどで、とても見つけにくかったです。

⇒この生物以外は捕まえることができませんでしたが、調査情報によると、ミナミヌマエビ、ブルーギル、コイ、カネヒラ（絶滅危惧種）がいる事が分かった

桂川で捕まえた生物

・ブルーギル

場所は川から少しそれた小さなくぼみがあり、水深が約50cmくらいあるところで、集団でブルーギル（5～10匹）がいました。網で一匹捕まえられました。全長は約8cmほどで、黒光りしていました。