～～よみがえれ花輪川～～

八千代オイコス かわら版

川の学校特集　第 27 号

ヤマユリ

平成 26 年 9 月 1 日発行
NPO 法人八千代オイコス
http://www.yachiyo-oikos.jp/

第８回川の学校を終えて

今年の川の学校も回数を重ねて8回目を無事終了する事が出来ました。子供たちの体験活動の川は全長僅か数㌔程の花輪川ですが、最上流部には一年を通じて定量の地下水が湧き出して川の源をなしています。この流れが落ち込む「桑納川（かんのがわ）」に流れてやがて「印旛沼」に至っています。この流域は昔からの穀倉地帯として豊かな里山の原風景を保っています。

一方国連によると世界中で年間、日本列島のほぼ三分の一に当たる12万平方キロの土地が劣化しており、土地は砂漠化が進み川や地下水は涸れ農作物が失われていると言われています。

私たちは昔から日本では「水はタダ」と言われる程豊かな環境の中で、豊富な水に恵まれ育って来ました。そんな日本も最近亜熱帯圏に変化したかの様な高温・豪雨にさらされ何か地球環境の異常さを感じるこの頃です。

オイコスの基本活動にある「花輪川をきれいに保って印旛沼をきれいにする」ことを具体的に川に入って水質を調べたり、生き物を調査する事を子供たちに身をもって実践してもらうことがどれ程生きた環境教育につながる事かと、私たちは考えてまいりました。

夏休みに入ってすぐ開催した＜川の学校＞に元気よく参加してくれた小学生男女24名（保護者17名）が夫々の思いを川を通して “水について”、“川の生き物”等を学び又一部の千葉県民の水ガメとして大きな役割を持つ“印旛沼”について屋形船で見学したことで、人の住む環境の大事さを沢山学んでもらえた事でしょう。

初めて顔を合わせた子供たちがチームを組んで物事を進めることを学びました。与えられたテーマを顔寄せ合いみんなで話し合い、意見を出し合って発表する姿は真剣でした。

最後に子供たちに「良い環境とは誰かが作ってくれるものでは無く、一人ひとり自分達の行動で作ってゆくものだ」と話をさせて頂きました。また、一緒に参加頂いたお父さん・お母さん、共に熱心に学習し合い又子供の行動を目の前にして、その成長ぶりを確認されて感慨深いものもあったのではないでしょうか。ご協力有難うございました。　（代表　川瀬）

2014 年 7 月 20 日・21 日実施
参加者：合計 57 名
子ども 24 名・保護者 17 名・オイコス 15 名・講師 1 名

▲テキスト

投稿作品紹介

「川の学校新聞」を投稿してくれたお友達は、第１班に参加の田中　和（わかな）ちゃんです。大和田西小のとても元気な３年生で２日間をルポルタージュ風にまとめてくれました。（川瀬）

川の学校の企画と実施して

今年の川の学校は、特に保護者が、元気に、楽しく、しかも着実に活動されていたのが印象に残りました。残念だったことは、花輪川のヨシノボリ、ドジョウなどが死んでいたことです。

水の大切さを見て、触って、発見して、行動して、感動してもらいたいと願い、毎年暑い夏休み実施しています。また、台地から河川、印旛沼と水循環を体験しながら学べる花輪川の役割・重要性も感じてもらいたい。このような活動が流域で展開されることも願いの一つです。

今年は、2 年ぶりで花輪川に入り、生き物探しが出来るので、主催するオイコスの方も、力が入りました。スタッフの打ち合わせ、花輪川で活動する場所の草刈り、川の深さの安全確認、道具の確認など、準備して 7 月 20 日、21 日に臨みました。

20 日は川に入り生き物が取れ、大人も子ども達も笑顔いっぱいでした。21 日は八千代から印旛沼へ行き、屋形船に乗り、沼から丘を見ました。新川と印旛沼がつながっていることも実感しました。

まとめとして、花輪川に生き物がたくさん住める、作戦会議のグループの報告を聞き合いました。「親子で川についてもっと学ぼう！」と保護者のご提案は、主催側としても有りがたい！ことでした。（理事　桑波田）

川の学校運営に当たって

平成23年の東日本大震災による原発事故の影響で八千代市も市内の放射線量が問題となりました。安全安心を優先させ平成 24 年度は川の学校を中止しました。その後は花輪川周辺の放射線量は徐々に低下してゆきました。

平成 25 年は子供たちに川には入らずに、水調べと川周辺の環境調査をしました。また、関係深い印旛沼へ出かけてゆき、花輪川と印旛沼の水質や生き物の違いを勉強することにしました。参加した子供たちは印旛沼の屋形船や内水面研究所の見学は楽しそうでしたが、川に入れないことがとても残念そうでした。

八千代オイコスでは 2 年間にわたり、花輪川の放射線量と放射性物質の濃度を専門家とともに詳しく調査してきました。大気中の放射線量は次第に下がって環境基準値を下回ってきています。少し費用はかさみますが、昨年川底の放射性物質の値を測定してみました。その結果、花輪川の川底は放射能の影響は殆どないことが判明しました。

そこで今年は川に入って水辺の生き物とじかに触れ合うことにしました。また、印旛沼の体験も貴重なもので 2 日目に実行しましたが、両方行うにはスケジュール的に若干無理があったようです。来年はより充実した「川の学校」が進められるよう検討してゆきたいと思います。

（事務局　小原）

▲花輪川で生き物探し

▲屋形船の船頭さんと一緒に

編集後記

今年は若いお父さん、お母さんが１７人と、多くの参加がありました。元気な子供達と一緒になって、２日間楽しんで戴けた事と思います。

子供達も、花輪川に入って生き物に触れたり、印旛沼の屋形船に乗ったりして、有意義な２日間であり、親子の間では、会話がはずんで少しは良い思い出づくりができたのではと思います。

７０歳を超えた筆者は元気な子供達から「すがすがしい　気」を貰い、気力は若返りましたが、暑い２日間の活動は体力が持ちませんでした。終わったあくる日は、グターとごろ寝スタイルです。それでも子供達からの感想文を読んでいると、そんな疲れも忘れて、来年も「川の学校」のスタッフとして頑張ろうと思うばかりです。（ＴＡＮＡ：Ｈ）

発行責任者：川瀬　純一　　事務局＆問合せ：小原　翔　☎：047-450-4663　mail：info@yachiyo-oikos.jp

心に残った二日間

１班　班長　４年　鈴木　啓太

ぼくは川の学校に行って、知ったことが二つあります。

まず一つ目は、「外来種を印旛沼に、にがす人がいる」ことです。ぼくは、生き物をかうならば、ちゃんと最期まで世話をしてあげないと、生き物もかわいそうだと思いました。

二つ目は、「そのにがした外来種が生態系をこわす」ということです。外来種はただ外国から来た魚だと僕は思いましたが、生態系までこわすとは知りませんでした。

あと、ぼくはすべてに関して「リーダー」というものをやったことがなかったので、初めてリーダーをやれて、とてもうれしかったです。

楽しく学習ができて、とても心に残った二日間でした。

▲元気に集合しました

川の学校に参加して

大人Ｂ班　清松　淳子

私は以前から環境活動を行っているオイコスさんの活動に興味がありました。サツマイモ掘りには以前、参加したことがありましたが川の学校やほたるの鑑賞など行っていることは知ってはいましたがなかなか参加できずにいました。

今回、花輪川での生き物調査や印旛沼での屋形舟に乗っての調査ということでどちらかというと、自然を満喫できるような楽しみな気持ちで参加しました。しかし、現実はなかなか厳しいものでした。川といっても雨水と生活排水、工場排水も混じった、綺麗とは言えない水質。見た目は透き通っていて、綺麗に見えましたがＣＯＤという検査では生き物が住みやすい環境の水質とはいえないことがはっきりとわかりました。ここでこれだけ汚れていては印旛沼はそれは綺麗なわけはないなと、簡単に想像がつきました。屋形舟からみた印旛沼は透明度はほとんどなく案内の方からの話では佃煮用の小さい魚が取れるくらいになってしまったということでした。40 年前まではしじみなど取れていて泳ぐこともできたと聞いて、胸が痛むのと同時に水との関わりについて考えずにはいられませんでした。

私たちの排水した水は流れ、流れて、また、水道から私たちのところに戻ってきます。綺麗な水のまま排水することは綺麗な水のまま返ってくることにつながると思います。オイコスさんの活動はそんなことに気がつかせてくれる、大事な活動だと感じました。

心に残った川の学校

２班　４年　米花　紘

川の学校に参加して、４ついいことがありました。

一つ目は、川の水質について詳しく知れたことです。花輪川の方が見た目はきれいに見えるけど、見た目はにごっている印旛沼の方が飲み水に近いと知り、びっくりしました。

二つ目は、川の生き物をとって観察したことです。私の班は、ザリガニが 104 匹もとれました！ドジョウやヨシノボリもとれて、その中のすごく大きなドジョウに、班で「大五郎」と名前をつけて、みんなにも見せました。花輪川にこんなたくさんの生き物が住んでいて、少し安心しました。

三つ目は、印旛沼で屋形船に乗れたことです。風車小屋には来たことがあるけど、船は初めてでした。とても心地良かったです。いつもは上からながめている川を、水の高さで見てみると不思議な感じがしました。水が汚れてにごっていて、水中や生き物が見えなくて残念でした。

四つ目はとってもいいことでうれしかったことです。班のみんなと友達みたいに仲良くなれたことです。お父さんと一緒だったけど初めての参加で、少し緊張していました。でも、私と同じように虫が好きな子や、生き物について物知りな子と仲良くなれてうれしかったです。

また来年も参加したいです。

▲川に入って生き物をつかまえよう！

▲屋形船に乗りました

水と生命の循環を学んだ２日間

大人Ａ班　上野　洋嗣

この度、小学校５年の息子と参加させていただきました。新川には息子と釣りによく行っていましたが、その新川がどこから来てどこに行くのか、あまり深く考えた事はありませんでした。

初日に新川に注ぐ川のひとつである花輪川を歩いて辿りましたが、東葉高速鉄道の引込み線に沿った、駅から歩いて行ける所が源流とは驚きでした。花輪川の水質や生き物調べに息子も満足。特にヤゴが気に入ったようでした。

２日目は印旛沼へ。屋形船に乗っての調査に大はしゃぎ。その後のグループワークではどうすれば印旛沼や新川を綺麗にできるのか、大人も子どもも真剣に話し合いました。

２ 日間を通して、源流を辿り沢山の生物に出会いながら印旛沼へ行き着く。その水の色や香りを実感。そしてその水が飲料水や工業用水として私達の生活を支える事を知り、その排水がまた川に流れ出る事を学ぶ。

水の循環と生命の循環を知り経験した子ども達のアイデアはみな素晴らしいものでした。また、それを実行し、この子達に引き継ぐのは、社会とそれを支える私達大人の役割だということを痛感しました。

生き物と水

３班　６年　鶴岡　息吹

私は初めて「川の学校」へ行って、思ったことが二つあります。

一つ目は、屋形船に乗ったことです。屋形船に乗って印旛沼を周った時、水はにごっていたけれど、たくさんの生き物を見ることができました。その中でも白サギをよく見ました。

私は印旛沼はにごっていたけれど、たくさんの生き物が生きていてすごいと思いました。

二つ目は水のまわりのことです。花輪川の水の中には、ペットボトルのキャップやビンのふた、木の枝などが落ちていました。

印旛沼の水の中には木の枝などがういていて、水のまわりには、スナック菓子のゴミやペットボトルなどがおちていました。私は生き物がたくさん住める川にするためにも、川の中のゴミや川のまわりのゴミをひろったりして川をキレイにしたりしていったら、印旛沼や花輪川もキレイになっていくと思います。

▲班に別れてワークショップ

▲修了書を受け取ります

子どもの成長に感激

大人Ａ班　山本　良人

川の学校。以前、同名の活動を本で知り「娘が大きくなったら是非参加させたい」そう思っていた。今回、妻から案内チラシをもらい、２日間という日程に少し悩んだものの思い切って参加してみた。

とにかく大満足で充実した２日間。初日の朝、子ども達は初めて会う同士で緊張した様子。同じように親同士も（特に父親軍団は！）微妙な距離感を感じつつ、八千代緑が丘駅から花輪川へ向けて歩き出す。だんだんと仲間の輪ができ始め、途中でアオダイショウを見つけてすっかり打ち解ける。川での水質調査は、難しいことも皆で協力してワイワイと楽しそう。お弁当を食べた後はお待ちかねの生き物観察。上から下までビッショビショになりながら、ザリガニ、どじょう、よしのぼり、ゲンゴロウなどを捕まえた。

２日目は印旛沼へバス移動。車中のクイズも楽しくあっという間に到着。２艘の屋形船に分かれ出会えた。

最後に振り返りをした時のこと、どうやったらきれいな花輪川にできるかを大人も子供も考える。子ども達の考えは大人とそん色ない多面的で生活に根差した本質的なものばかり。「自分たちができることは何か？」「どうやったら洗剤の使用量を減らせるか？」その問いには考えさせられた。学校では教えてくれないことに経験することで、協力することや役割を進んで担うことができるようになった子どもの成長を目の当たりにする２日間だった。

色々なことが分かった二日間

４班　６年　鈴木　麻友

私は今年、初めて川の学校に参加しました。

最初は二日間だけで川のことがわかるかなと思っていました。でも　実験などをしながら説明してもらえたので、わかりやすかったです。

私はＣＯＤを調べる実験が一番心に残りました。理由は見ためは、とてもきれいだった花輪川でも、８以上だからです。川の水をきれいにするのにはとっても大変なんだなと思いました。なので　オイコスの人達だけじゃなくて、地域の人達の協力も必要なんだなと思いました。なのでできることがあれば協力していきたいです。

川の学校に参加できてよかったです。

▲大人チーム発表

▲福士先生

３年ぶりの生き物調べ

講師　福士　融

川の中へ入って生き物を調べるスタイルの「川の学校」が戻ってきて大変うれしく思います。二日間にわたり、とても前向きに取り組んでいた生徒さんとお父さん、お母さんたちの姿が印象的でした。

少し残念だったのは、3～4 年前に比べて生き物の種類が少なかったこと。また、大量に死んでいたミミズは数日前の大雨のせいにしても、死んでいる魚（ドジョウやトウヨシノボリ）が多かったのは少し気になりました。

それでもみんな元気いっぱいに、大きく育ったドジョウやオニヤンマのヤゴを捕まえてくれました。飲み水の元にしている印旛沼での学習も川や自然について考える良い機会になったと思います。

八千代オイコスの地道な活動と当日のスタッフの皆さんのがんばりによって、これからも「川の学校」が続けられるといいですね。

次世代に少しでも多く自然を残せるように

大人Ｂ班　山崎　由香里

大和田西地域の自宅から、自転車で行くことのできる距離に「花輪川」という川があることを今回初めて知りました。そこにはドジョウやヨシノボリ、見ることができなかったがメダカやエビも生息していると知り、驚きつつ、嬉しく感じました。

しかし花輪川の観察日、前日の大雨で何かが川に流れ込んだのか、丸々太ったドジョウなどの魚が沢山死んでいました。卵から孵ってその大きさになるまでにどれ程の時間が必要だったでしょうか？時間をかけて育まれてきた自然も、奪われる時は一瞬だと云う事実。
強く胸に突き刺さりました。

都市と自然が共存している所は、八千代市の魅力の一つだと思います。次世代に少しでも多く自然を残せるようにどうしたら良いのか？そういうことを考えるきっかけになった「川の学校」。息子と共に体験できて良かったと思います。

スケジュール

〔１日目〕７月 20 日（日）
・花輪川を知ろう！
・川を見てみよう！（土橋）
　　水の色、におい、川の周りの様子観察
　　川の中も良く見てみよう！（土橋）
　　パックテスト（ＣＯＤ）実験
・花輪川で昼食
・川に入ろう　　福士先生の話
・つかまえた生き物をよく見てみよう！
・ふりかえりシート記入

〔２日目〕７月 21 日(祭)
・印旛沼にて屋形船に乗船
・印旛沼公園にて昼食
・印旛沼に行って感じたこと（子供たちで話し合い⇒発表）
・花輪川の生き物・水調べの報告
・みんなで考えてみよう！作戦会議
　　班ごと発表・・意見交換　　講評：福士先生
・ふりかえりシート記入とふりかえり
・修了書授与　（君も八千代の水はかせで賞）

振り返りシート第１日目

＊子供の第１班～４班は一つにまとめました

○花輪川で生き物を探しました		
	☆花輪川はどんな川だと思いましたか？	☆心に残ったことは？
子供	・きれいな川。 ・きれいに見えて少しきたない川。 ・生き物がいっぱいいる川。 ・生き物がいっぱいいるが、種類が少ない。 ・きれいで魚がかくれられる草があってザリガニが多い。 	・ドジョウを触れなかったこと。 ・昨年は川に入れなかったが、今年は入れたこと。 ・あまも(水草）も洗浄器のこと。 ・大きなドジョウ(大五郎）を捕まえたこと。 ・水のことを調べたこと。 ・川に入って、ゲンゴロウを捕まえたこと。 ・オニヤンマのヤゴがいた。 ・「もうちょっときれいにできるかな」と思った。
大人	・思いの外小さな川。 ・都会の川だが、思ったよりきれい。	・「印旛沼の源流」ということに驚いた。 ・湧水が意外に多いと感じた。川の水が冷たかった。
	☆ざんねんだったことは？	☆気づいたことは？
子供	・昨日雨が降って、死んだ生き物がいたこと。 ・カワセミが見れなかったこと。 ・一昨年会った、金魚とカワセミに会えなかったこと。 ・靴が泥にはまった。 ・アメリカザリガニをつかめなかったこと。 ・ハグロトンボの写真が取れなかった。 ・ザリガニ以外の生き物が少なかったこと。 ・たくさんの生き物が死んでいたこと。 	・川には色々な生物がいるということ。 ・新川の近くにも田んぼがあったけど、花輪川の近くにも田んぼがあった。 ・水草の中とか隠れやすいところに生き物が沢山いると教えてもらった。 ・ドジョウがすごくつるつるしていた。 ・生き物が少ない。ザリガニが多い。 ・深いところと、浅いところがある。 ・上流の水はきれいだったこと。 ・もっと生き物を増やしたいと思った。
大人	・死んでいる生き物が多かったこと。 ・生き物の種類が少なかったこと。	・若干水のすえたにおいがあった。 ・水質の管理が難しく、大切に使いたいと思った。

振り返りシート第２日目

＊子供の第１班～４班は一つにまとめました

○屋形船に乗って印旛沼の生き物と水を調べました		
	☆わくわくしたことは？	☆ざんねんだったことは？
子供	・水調べの色がどんな色になるかわくわくした。 ・屋形船に乗るとき、どんなことがあるか。 ・船がゆれた。 ・船に乗って、印旛沼を見たとき。 ・どんな魚が見られるか。 	・外来種などを死ぬまできちんと飼わないで、印旛沼に逃がす人がいること。 ・カミツキガメが見れなかったこと。 ・水の中が見れず、サギ以外の生き物が見れなかった。 ・印旛沼の水があまりきれいではなかったこと。 ・魚が見れなかった。 ・沼の底が全く見えなかった。 ・印旛沼の水がきたなくて魚があまり見られなかったこと。
大人	・沼の外側からしか見ていなかったのですが、屋形船から印旛沼を見るとなかなか良いところに思えた。 ・花輪川での子供たちの楽しそうな笑顔。服が濡れるのにも構わず、土壌やザリガニとの真剣勝負？ ・子供たちが思った以上に深く、色々な面から考えていることが判って感動した。 ・本当に住んでいる所のすぐ近くなのに、豊かな自然が残っていて、川に生き物が見られたこと。 ・大人になって川に入り、魚を取ったり、水調べをしたこと。	・前日の大雨の影響か魚や生き物が花輪川で沢山死んでいたこと。 ・印旛沼には昔は貝類も住んでいたとのことだが、今はヘドロが多くなり、魚介類も減ってしまったこと。 ・水源の印旛沼の透明度が 19 センチしかなかったこと。印旛沼に魚や動物だけではなく、植物の外来種も見られたこと。 ・もう少し印旛沼の調査が出来れば良い。漁師さんに協力してもらって、網を仕掛けるのを見るとか。

	☆発見したことは？	☆どのような花輪川と印旛沼になれば良いですか？
子供	・船の後ろで魚が跳ねていた。 ・印旛沼に知らない魚がこんなにいるとは思わなかった。 ・まだウナギが沼に居ること。 ・色々なことに印旛沼の水が使われていること。 ・色々な生き物がいることや鳥もいっぱいいること。 ・カワウやサギなどの色々な鳥がいたこと。漁師さんもいて吹き流しなどで風向きも調べていた ・花輪川も印旛沼も田圃がとても多くて回り中取り囲んでいる。 	・いろんな生き物がいて、自然豊かな花輪川と印旛沼になれば良い。 ・生き物が沢山いて、住みやすいきれいな水の川や沼。花輪川はもっと透きとおった水、印旛沼は泳げるような水になったら良いです。 ・ゴミもなく濁っていない生き物（魚や昆虫）が沢山いるところになってほしい。 ・たくさんの魚が心地よく住める川になってほしい。 ・みんなが泳げるくらいきれいな川。生き物がたくさんいる花輪川と印旛沼。
大人	・印旛沼は水が汚れているが、漁師がいて、ウナギなどを取っていること。その他にも色々な魚が住んでいること。 ・利根川の水を土管で引いて飲料水にしていることは知らなかった。 ・自分の子供が進んで発表するとは思っていなかったので驚きの発見だった。 ・ナガエツルノゲイトウが印旛沼だけでなく田んぼにまで侵入している厄介な外来植物であること。 ・身近なところにも自然が思っていたよりあふれているなと思いました。	・子供たちが水遊びが安心して出来る、多くの種類の生き物がすめる川や沼。 ・生き物がいたら食べたくなるような沼や川。 ・もっと花輪川を八千代市民に知ってもらうこと。現状を知れば今より良くしたいと思うので、みんなに愛される川になってほしい。 ・人がいつも安心して利用できる様な水辺であってほしい。 ・人間が壊した環境なので人間の力できれいにしたいと考えます。

みんなで考えよう！作戦会議

○生き物がたくさん住める花輪川になるにはどうすれば良いか。

第１班　チーム名　自然チーム	第２班　チーム名　吉田大五郎
①家から汚れた水を流さない ②外国の生き物を入れない ③ごみを減らす。 ④川のそこのヘドロなどを取って流れてきたどろをよごさない。 ⑤かくれがを多くする。水草をふやす。 ⑥せんざいを多く使わない。 ⑦油やしょうゆなどを水でうすめて流さずに紙でふいたりする。 	①ポイ捨てをすると、川がきたなくなるから、かんしカメラをつけてポイ捨てをした人からばっきんをとる。 ②川を整備するために、色々なぼ金活動をする。 ③緑を増やして生き物たちのすみかを増やす。
【メンバー】リーダー：鈴木啓太 ・清松柊吾・大野快斗・佐久間秀・新井莉乃・田中和	【メンバー】リーダー：内藤楽弥 ・内田竜司・米花紘・高橋歩志・近藤功弥

第３班　チーム名　ザリガニ	第４班　チーム名　メダカ
①ごみのポイ捨てをみんながしない。 ②工業排水をキレイにする。 ③川の中のごみを拾う。 ④外来種(ブルーギル・ブラックバス）を放さない。 ⑤水草をふやして魚が住みやすいようにする。 ⑥ポスターを作る。 ⑦魚に酸素がない・エサがない・水がきたないと言うようなストレスを与えない。 	①ゴミ拾いをする。 ②緑を増やす ③ごみを捨てない ④川の中のごみを減らす ⑤生き物をたくさんとらない。 ⑥緑を沢山とらない。 ⑦川の水が濁るものを捨てない。 ⑧生き物を取ったら川に返す。 ⑨工場からの水を流さない。 ⑩生き物が住みやすい川にする。 ⑪石やごみを川に入れない。 ⑫川を荒らさない。 ⑬外来種を持ち込まない。 ⑭生き物のすみかを作る。 ⑮週に１回そうじをする。 ⑯洗剤を出来るかぎり使わない。
【メンバー】　リーダー：鶴岡息吹 ・才間正樹・青木埜晏・上野裕也・清松侑志	【メンバー】　リーダー：鈴木麻友 ・山崎耀介・関唯人・山本日和・宇恵野司

大人チーム　１７名

①生活排水の工夫 ・食器を拭いてから洗う ・汚れたものを流さない ・洗剤の量を少なくする ・環境にやさしい洗剤を使う ②下水道の整備 ③工業排水を考える ・排水基準は？ ・下水に回せないか？ ④外来種を増やさない生態系を壊さない 	⑤親子で川についてもっと学ぼう ・自分たちが使った水がどう流れてどう使われているかを知る。 ⑥ヒメガマを半分くらいにする ・水に光が入るように ⑦川の淵などの整備 ・雨で土砂が崩れないように ⑧川に小さな段差を作る ⑨水をきれいにする生き物を増やす ヨシやタニシなど