【団体名】安城市立高棚小学校

【事業名】いのち発見！新道川の生き物・水質調査

【事業実施期間】平成３０年９月１９日

【事業実施場所】安城市高棚町　新道川・碑田川

【事業内容】

町内を流れる新道川の生き物・水質調査を行い、環境保全の意識を高める。生き物を捕獲し種類ごとに数を調べる。また、パックテストを行い水質を調べる。

【事業目的】

・地域を流れる河川の環境を見学・調査し、よりよい環境作りについて考える。

・毎年４年生が継続して調査することで、環境の変化について考える。

【調査結果】

1. 水質調査(パックテスト)結果

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | 基準値 | 調査値 | Ｈ29年度 | Ｈ28年度 | Ｈ27年度 | Ｈ26年度 | Ｈ25年度 |
| 科学的酸素要求量 | 0～5㎎/L | 6㎎/L | 8㎎/L | 6㎎/L | 6㎎/L | 8㎎/L | 8㎎/L |
| アンモニウム態窒素 | 0.5㎎/L以下 | 0.2㎎/L | 0・2㎎/L | 0.2㎎/L | 0.2㎎/L | 0.4㎎/L | 1㎎/L |
| 亜硝酸態窒素 | 0.02㎎/L以下 | 0.02㎎/L | 0.02㎎/L | 0.02㎎/L | 0.01㎎/L | 0.02㎎/L | 0.02㎎/L |
| 硝酸態窒素 | 1～5㎎/L前後 | 1㎎/L | 1㎎/L | 1㎎/L | 2㎎/L | 1.5㎎/L | 1㎎/L |
| リン酸態リン | 0.05㎎/L以下 | 0.02㎎/L | 0.05㎎/L | 0.02㎎/L | 0.04㎎/L | 0.1㎎/L | 0.2㎎/L |

**◆ＣＯＤ**（科学的酸素要求量）

**６㎎/Ｌ**（川の水としては０～５ｍｇ/Lが望ましい。）

CODとは、CODという特定の物質のことではありません。水中にある物質が酸化剤によって分解される時に消費される酸素量のことです。したがって、COD値が高いことだけでは「水の中に反応しやすい物質がある」ことしかわかりません。CODで反応したものは何か、どこから流れてきたのか、この後のアンモニウム塩、亜硝酸塩、硝酸塩それぞれの態窒素類や、リン酸態リンの測定結果を通して考えてみました。

**◆アンモニウム態窒素**（NH4）

**0.2㎎/Ｌ**　　　（0.2ｍｇ/L未満はきれい。）

　アンモニウム態窒素値が高いということは、生活排水や工場排水あるいは田畑からの肥料分などがすぐ近くで流れ込んでいる確率が高いが、今回は通常値である。

**◆亜硝酸態窒素**（NO2）

**0.02㎎/Ｌ**　　　（0ｍｇ/Lはきれい。通常は0.02ｍｇ/L以下。）

　亜硝酸態窒素値が高いということは、硝酸塩になる前の亜硝酸塩がたくさんある。やや上流、比較的近くで汚れが流れ込んでいる確率が高いが、今回はほぼ通常値である。

**◆硝酸態窒素**（NO3）

**1㎎/Ｌ**　　　（1ｍｇ/L未満は少ない。通常は1～2ｍｇ/L前後。）

　硝酸態窒素値が高いということは、その川の上流まで流域一帯で多くの汚れが流れ込んでいる確率が高いが、今回は通常値である。

**◆リン酸態リン**（PO4）

**0.02㎎/Ｌ**　　（0.05ｍｇ/L未満はきれい。）

　リンも窒素と同じように植物や食べ物のかす、肥料などからやってきて、溶解や分解によって形を変えながら移動し、植物に吸収されたり、土壌に吸着されたりする。川の中にリンがとても多く存在するということは、窒素と同じように自然界から入ってくる分に加えて、川の外から急激に食べ物のかすや肥料などの汚れが入ってきていることになるが、今回は正常値である。

【考　察】

・水質については、前年度とほぼ変わらない。

・魚の種類は変わっていないが、調査を始めて以来、一番多くの生き物を捕獲することができた。特に、アブラハヤ、ヌマムツ、カワムツはＨ２５年度の調査以来一番多い。

・コイやアメリカザリガニなどの外来種も見られたが、在来種が多く生息している。絶滅危惧種も生息している。

【まとめ】

(1) 児童の感想

水質調査から

○パックテストで、良い数字だったので、新道川の水は良い水だということが分かりました。稗田川の水は、普段少し濁っていると思ったけど、良い水だということが分かりました。（Ｔ）

○見た目は、泥ばかりで汚い川だったから、生き物にとっては住めないと思ったけど、水質検査をして、水がきれいだったと

意外な結果が出てびっくりしました。酸素があったので、安心しました。（Ｋ）

○魚にも空気って大事なんだなと思いました。酸素をはかったら、ピンク色になっていて、うわっと思いました。新道川がぷくぷく少し泡立っているのは、魚がやっているんだなと思いました。生き物も人間も空気がないと生きていけない、生き物も人間も同じで生きていることを感じました。（Ａ）

○水質検査では、酸素がすごく多いなと思いました。だから、いろいろな種類の魚がいるんだなと思いました。わたしは、将来ずっと稗田川にいろいろな種類の魚がいるといいと思いました。（Ｍ）

新道川の様子について

○一番魚がいた場所は、グレーチング（側溝の金属蓋）の下に魚がたくさんいました。なぜ、グレーチングの下にたくさんいるのかおじさんに聞くと、「みんなびっくりして隙間に隠れる。」と言っていました。（Ｎ）

○あみあみの下をやっていくと、魚が最初と全然違う量になっていてびっくりしました。奥の方に進んでいくと、あみあみもなくなっていて、川も浅くなっていたのでびっくりしました。（Ｒ）

生き物の隠れ場所が作ってあるよ

生き物について

○大きいコイがいて、近所の人が小さいころにコイを放したと言っていて、それが大きくなって、今でもいたらすごい生き延びているなと思いました。（Ｍ）

〇わたしは生き物調査で思ったことは、命はちょっとしたことでなくなってしまうんだなと思いました。生き物を学校に持って帰って中を見るとたくさんの魚が死んでいました。わたしたちがとっていなければ・・・。生きていた命が目の前でなくなっていくのを見ると、とても悲しかったです。でも、わたしたちがこれを授業でやっているから。魚をとらないといけない授業だと思います。だからこれは、ご飯で命をいただいているように、命をもらって勉強をしていると思いました。（Ｔ）

〇わたしが生き物調査をやっているときと生き物調査を終えて思ったことがあります。それは、もしわたしたちが生き物の立場だったら、そのときの気持ちについて考えていました。まず、つかまえるときには、４年生全員が一気に生き物をつかまえることがかわいそうでした。生き物は、必死に逃げたと思うけど、つかまってしまってわたしたちは授業でやることだからしょうがないけど、そこがかわいそうだったなと思いました。次に、調べるときには、むりやり他のケースに移しかえて、かわいそうだなと思いました。わたしが生き物調査を終えて一番思ったことが『かわいそう』でした。これから、生き物をどうするか、自分たちの気持ちだけではなく、しっかり生き物の気持ちを考えてみんなできちんと考えたいです。（Ｓ）

これからの稗田川について

○生き物が新道川にこんなにいて、うれしかったです。とても自然豊かな川でした。どこかの間とかにたくさんいました。川をきれいにするために、ごみを捨ててはいけないと思います。（Ｈ）

○絶滅危惧種は、大切に保護していった方がいいと思いました。生き物がいっぱいいた方は、上流の草がたくさんある方だったので、生き物は自然があった方が暮らしやすいし、隠れたりできるので、自然を壊さないでほしいです。（Ｒ）

○生き物調査で学んだことがあります。それは、生き物の寿命は、その生き物の住んでいる環境に合っているかによるということです。わたしのザリガニも２年半ほど生きてくれました。生き物にとって良い環境は、川だとたくさん酸素があるかなどです。だから、汚い水を少なくしていきたいです。（Ｒ）

(2)　成果と今後の課題

○昨年度に、エアーポンプつきの折りたたみ水槽を購入したので、生き物の運搬がスムーズ

にできるとともに、学校での観察まで、ほとんどの生き物が命を落とすことがなかった。ただ、命を落としてしまった生き物たちを見て、命の重さを再確認し、自分たちのこれからの学習を意味のあるものにしていこうという意識が高まった。

○環境向上委員会の方々に来ていただき、安全に生き物調査を行うことができた。今年度は

夏休みの稗田川清掃が中止になってしまったが、環境向上委員会の方が草や枝などを剪定

してくださったので、子どもたちが活動しやすかった。

○１学期に川との出会いで、橋の上流と下流では川の様子が違うということ、生き物の数や

種類も違うということを、実際に自分たちが川に入り生き物調査を通して実感することが

できた。ただ、一部の子どもしか、上流の方へ行っていないので、次回は、上流の方にも

はしごを下ろしてスムーズに移動ができるようにするとよいと思った。

○環境向上委員会の方に魚の捕まえ方や魚が隠れている場所を教えていただいたので、初め

て川に入った子どもでも、魚を捕まえることができた。子どもたちは、壁面をコンクリー

トで固められた川は、生き物にとって住みやすくないということを事前の学習で知ってい

たが、環境向上委員会の方に、ところどころに魚の隠れ場所が作ってあるということを聞

いて、安心をしていた。

○昨年度に魚の名前と写真の資料作成したため、魚の種類をスムーズに判別することができ

た。

○大勢の大人に手伝っていただかないと、川の観察ができない現状である。子どもたちが地

域の川を身近に感じ、大切に思い、自分たちで川の環境のためにできることを実践できる

ような環境になると、季節による川の様子の違いなどを定期的に調べることができる。