

とうおん し
東温市

みず き いずみ ち く
水 木 泉 地 区



東温市牛渕上井手土地改良区
中予地方局農村整備第一・二課

1. 生き物教室の概要（がいよう）

開催日時：平成28年8月22日（月） 8：40～12：00

開催場所：愛媛県東温市牛渕

水木泉地区

講師：愛媛大学農学部

吉富 博之 准教授

参加者：児童

16名

牛渕上井手土地改良区

11名

ふるさと水と土指導員

高市 正志
秋岡 健悟

愛媛県中予地方局農村整備第一課

5名

東温市農林振興課

3名

水土里ネット愛媛

3名



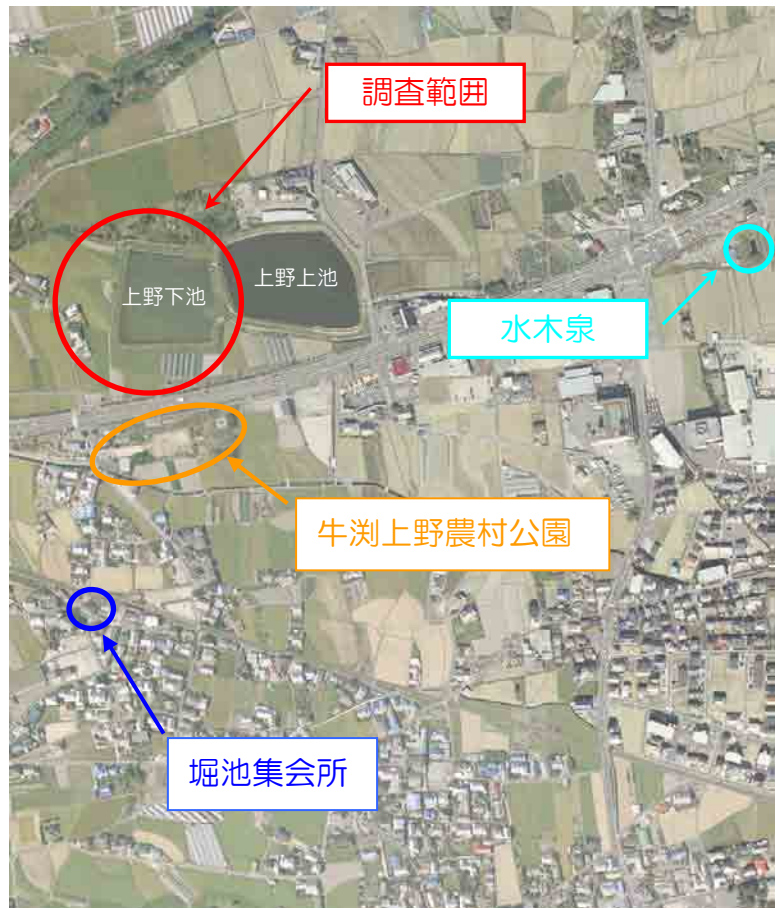
水木泉地区

2. 地区の概要（がいよう）

水木泉地区は、東温市の中央部に位置し、国道11号沿いの広大な農地では、水稲や裸麦に加えキャベツやブロッコリーなどの野菜の栽培が盛んな農業地域です。近年は、住宅団地が造成されるなど人口の増加や混住化が進んでいます。

近くを流れる重信川沿いにはたくさんのお泉が存在しており、その一つである「水木泉」は、昔から水田の農業用水を取水してきた豊浦堰の用水が不足してきたことから、約180年前に新たな水源として掘られたものです。石積みやコンクリートで造られた目立たないお泉ですが、農業をするうえで欠かせない大切な存在となっています。

また、牛渕地区の浮島神社では、農業用水路の整備と併せて親水施設※「おとどい広場」が作られ、地域住民を対象とした魚つかみ大会などのイベントが活発におこなわれています。



（※親水施設とは、川や水路の水に触れることで愛着や親しみを深めてもらう施設です。）

3. 生き物教室の内容

今回の生き物教室は、水木 泉 地区の小学生を対象に開催されました。当日は、晴天で梅雨明けからの猛暑が続いておりこの日も厳しい暑さでしたが、みんな最後まで元気に学習していました。

○生き物の採集

牛浜上野農村公園で開会式をおこなった後、近くの田んぼまで移動しました。現地に到着すると愛媛大学の吉富先生から次の注意がありました。採集した生き物をぎゅっと握らないこと。最も危ないのはスズメバチ類で、向こうから襲ってくることはほとんどないけど刺されると大変だということ。毒ヘビはこの地域に2種類いて、もし見かけてもつかまえないで周りに知らせること。ヘビは、愛媛県に8種類いてほとんどは毒のないヘビなので「ヘビだからといって嫌われないでね。」とのことでした。

いよいよ3班に分かれて生き物採集の開始です。田んぼや水路、草むらなどを探しました。水中ではヤゴや貝、小魚、カエルなどが、陸ではバッタやコオロギ、トンボなどが見つかりました。

また、上野下池に“魚を獲る仕掛け(かご網)”をしており、堤体を上がってかご網を引き上げました。残念ながら何も入っていませんでした。

吉富先生からは「オオヤマトンボやチョウトンボ、ギンヤンマなどが飛んでいます。ため池にはたくさんの生き物がいます。」「水面がびっしり葉で覆われていますが何かわかりますか？これはひし形の実をつける

ヒシという植物で、今は白い花が咲いています。葉っぱは空気を溜める仕組みがあるので浮いています。じゃあ、ヒシの根っこの方はどうなっているでしょう。実際に引き上げてみましょう。」

先生と児童でちぎれないようにそおっとそおっと引っ張りました。「きれいに抜けましたね。長いものだと4~5mになります。葉っぱの部分は浮いていますが、他の部分は沈んでいて一番先は池の底に根付いています。

ヒシは、毎年、池の深いところで芽を出し、水面まで伸びて葉っぱを広げます。このヒシが生育することで水はきれいになります。ちなみに、実は食べることができます。」水面



ながを眺めただけでは分からなかったヒシの^{おどろ}驚きの^{とくちょう}特徴をみんなで知ることができました。

堀池集会所に帰る途中、牛^{とし}上野^{うしぼち}農村公園で、最近増えているタケトゲ^いハムシ（全身トゲトゲの小さな甲虫）という昆虫^{こんちゅう}のことを教えてもらいました。公園の笹^{ささ}の葉にタケトゲハムシがいたと思われる白い部分が残っていました。もともと生息していなかった昆虫が見られるようになるのは、地域の環境が変わったことが原因だそうです。

★生き物採集のようす★



○ 牛淵の水の歴史

(牛淵上井手土地改良区 理事長大北 吉直さん)

生き物採集の後、堀池集会所にて牛淵の水の歴史についてお話いただきました。

水はお米を作るうえで大切です。稲作は2千年以上前に大陸から伝わってきましたが、それまでは木の実を主食に貝や魚などを食べていました。お米は何年も置いておけるので、人々は食べ物を求めて移動することが無くなりました。その大切な水をいつでも使えるように、川はせき止められ、ため池も作られました。伊予川（今の重信川）は、昔は大雨のたびに氾濫していました。牛淵では、浮島神社の南東にあった集落を氾濫が多いために神社の北側に移しました。その伊予川の氾濫は、1595年からの足立重信らがおこなった改修工事により起きなくなりました。その功績をたたえ、伊予川は重信川という名前になりました。



その後、それぞれの集落では重信川からの取水が始まりました。「田窪牛淵堀貴水門」や、「三ヶ村堀貴水門」などの井堰が重信川から取水するところです。雨が少ない時には、たくさんある泉からポンプでくみ上げて水を確保しますし、久万高原町の面河ダムからも、渇水の際には幹線用水路により分水してもらえるようになりました。

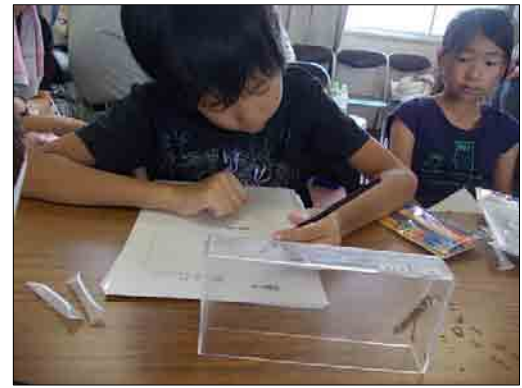
今日のテーマの『水木泉』ですが、菖蒲堰からの水を渇水の時に樋口と志津川が引くと田窪と牛淵が使えず困ったため、水木泉が人の手により掘られることになりました。昔は地下水位が高かったのでこんこんと水が湧き出しましたが、今はポンプで引き揚げないと水が取れなくなりました。

大北さんのお話によって子供たちは、水と付き合うことがいかに大変か、そして水がいかに大切かを自分たちの地域の歴史を通じて学ぶことができました。

○ 生き物の名前調べ・観察・スケッチ

採集した生き物は堀池集会所に持ち帰り、生き物の名前を図鑑で見たり、吉富先生に教えてもらいながら調べました。そして興味を持った生き物を選び、刺や毛、体の分かれ目など細かいところまで観察し実物とそっくりりにスケッチしました。





★生き物観察やスケッチのようす★



○生き物講座（愛媛大学農学部 よしとみ ひろゆき 吉富 博之先生）

【消えた生き物】

つづいて、水生甲虫こうちゅう（水中または水面で生活する昆虫）をはじめ数多くの昆虫を研究している吉富先生のお話です。まず、スライドで愛媛県から姿を消した昆虫の紹介です。県内で絶滅したチョウ5種のうち「シルビアシジミ」や「オオウラギンヒョウモン」、「ベニモンカラスシジミ」は東温市にもいたとのことで、草原の消失やスギの植林などの影響でいなくなったそうです。「スジゲンゴロウ」も1950年頃までは田んぼにたくさんいたそうですが、今では日本からいなくなっていてその原因ははっきりしていないとのことです。



【増えた生き物】

先生は、1987年と2003年にそれぞれ同じ場所・季節に撮影した林の写真を見せてくれました。1987年には青々と茂っていた下草が2003年には無くなっている様子が分かります。先生によると、シカが食べたということでした。県内ですごく増えて困っていて、希少植物の食害以外に、シカに付いているダニに咬まれることで日本紅斑熱やSFTS（重症熱性血小板減少症候群）といった病



気にかかる人が増えるということでした。

今度は、北海道の釧路湿原の同じ場所・季節に撮った2枚の写真の紹介です。1つは10年前の、もう1つは現在のもので、浮島状になった水草が10年の間に無くなっているのが分かります。これは「ウチダザリガニ」という外来種の仕業でした。貴重な水草を守るためにわなを仕掛け、1日当たり500~600匹ほどつかまえるそうですが、毎年たくさん駆除しているもののウチダザリガニは一向に減らないということでした。

【田んぼの生き物】

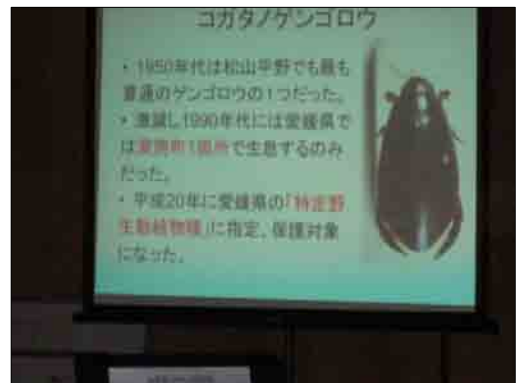
この日、田んぼで見つけたジャンボタニシ（スクミリンゴガイ）のお話もありました。田んぼやため池はもともと人間が作り出したもので、様々な生き物の宝庫になっています。そこには昔からいるタニシ（マルタニシなど）も見られますが、近年増えているジャンボタニシによって減っており、松山平野の田んぼはジャンボタニシばかりだということです。また、このジャンボタニシは稲の苗を食べ、農家の人を困らせていて、繁殖力の強さや卵に毒があり外敵に襲われにくいことからで増える一方だということでした。



田んぼを飛んでいるトンボの代表、アカトンボもタニシのように減っています。ここ20年ほどで1000分の1くらいにまで減ったと言われているようで、おにも殺虫剤や農法の変化によるところが大きいようです。今回採れたウスバキトンボはアカトンボの仲間ではないということでした。

【いいニュース】

おじいさんやおばあさんが子どもの頃まで、松山平野でも多くみられた「コガタノゲンゴロウ」は、90年代には県内では愛南町の一か所で見られなくなると言われるまでに減っていたのですが、2000年くらいからちょっとずつ増えはじめ、2015年には南吉井小学校のグラウンドに落ちている個体が児童により発見されました。どこかこの辺りのため池にもいるかもしれないということで、愛媛県の条例で採集禁止にはなっており、もしどこかで見つけたら写真を撮るなどして教えてほしいということでした。



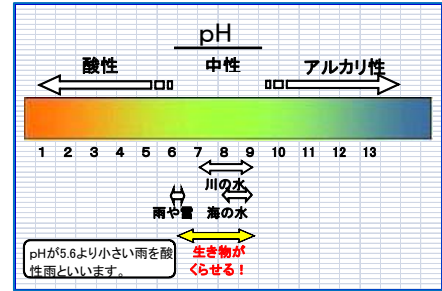
【私たちにできること】

専門家ではない私たちが、自然環境を守るためにできることはなんでしょう。吉富先生は「身近な自然に関心を持ち、その変化に敏感になることが大切」と言います。毎日関心をもって見ているからこそ気づけることもあるし、自分たちの住んでいる地域に愛着も湧くでしょう。お気に入りの観察場所が見つかるといいですね。



○水質検査

生き物の観察のあと、パックテストという方法により水質検査を行いました。その検査の水は、流れに沿って、一番上流にある水路、次にため池、最後に田んぼの3か所の水質をみんなで協力しながら調べました。その結果、3か所の水を比較すると COD(化学的酸素要求量)にはっきりとした違いがみられ、一番上流の水路の水が1番きれいでしたが、3か所とも生き物が暮らせる水質であることがわかりました。

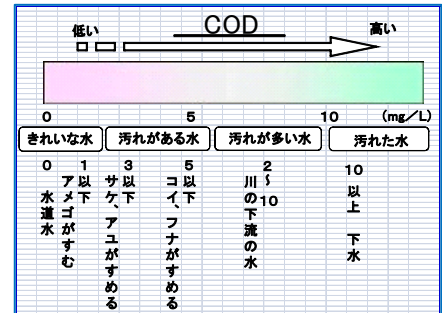


【pHの数値】

①水路：7.5～8、②ため池：7～7.5、③田んぼ：6.5～7

【CODの数値】

①水路：3～6.8、②ため池：8、③田んぼ：8



★水質検査のようす★



○子供たちの感想発表

各班長さんが代表で感想を発表しました。

(1班 ^{たかぎ}高木 ^{りくと}侗翔さん)



楽しかったし、暑かったけど^{つか}疲れ
なかったです。

(2班 ^{いでくぼ}井手窪 ^{のあ}乃愛さん)



今日の生き物教室で、生き物のこと
や水のことがよく分かりました。



(3班 ^{いと}井門 ^{そうたろう}壮太郎さん)



この教室でいろんな生き物のこと
を知って勉強になりました。

(3班 ^{おおきた}大北 ^{ゆうと}侑翔さん)



^{きちょう}貴重な^{けいけん}経験をさせてもらったことを
今後の生活に生かしていきたいです。
身近な生き物の^{そんざい}存在がどれだけ大切
か考えていきます。

○中山間ふるさと水と土指導員さんからのお話

(東温市 ^{たかいち まさし} 高市 正志さん)

「今日の教室は、年の離れた子どもたちと同じ目線で勉強することができて有意義な時間でした。東温市は重信川の扇状地の上に町や農地があり、昔から氾濫など水で苦しんできました。今日、生き物を採集した2つのため池を牛渚の先人たちがどうやって作ったのか一緒に考えてほしいと思います。」と言って高市さんは写真を出しました。それは、東温市上村にある船川池で拡張工事をおこなっている大正時代の風景写真でした。



高市さんは「堤体で200人の女性が、縄でつないだ石(亀の子)を歌を歌いながら引っ張っては落として土を固めています。ため池の底では、男性たちが17台のトロッコを使って土を外に運び出しています。今回の2つのため池も、同じような作業をして作られたと思われます。」と教えてくれました。「みなさんには、私たちの先祖が牛渚という土地に生きていくためにどのような苦勞をしてきたのだろう、という思いをもっていただきたい、ため池や水路をそういった目でも見てもらいたいと思います。」

(久万高原町 ^{あきおか けんご} 秋岡 健悟さん)

「私が住んでいる久万高原町と比べてどんな違った生き物がいるのかなと思って楽しみにしていました。イモリは中干し後のせいか見ませんでした。久万では見られないエビがいましたね。一番感じたのは、とにかく暑いですね。木陰に入っても風が全然冷たくなかったです。久万は冷たいですよ。みなさんとこのように勉強ができて良かったです。本当に来て良かったと思います。」



○大北 ^{おおきた よしなおり} 吉直理事長の終わりのあいさつ

「本日出席いただきました先生やスタッフの皆さまには準備段階から大変お世話になりました。お陰さまで、子どもたちは生き生きとした目を私たちにを見せてくれました。今後とも、牛渚地域の環境保全のために皆さまにご協力をいただけたらと思います。」と大北理事長がお話をされて、生き物教室は終わりました。



最後に、理事長からは、子供たちに牛渚の恵まれた自然環境を将来にわたり保全して欲しいとの願いを託して、子どもたちに今回使用した虫取り網と虫かご、色鉛筆、そして自身が飼育されているメダカが全員に手渡されました。

4. おわりに

農業用水を水田に引くために、川やため池、泉からその下流に張り巡らされた水路を通じて巧みに取り入れられていること、そして、そのように水と上手に付き合い利用できるようになったのは昔の人たちの努力や苦労があったからだということが分かりました。また、里山の自然環境がシカの増加や外来種の侵入などにより変化していること、ヒシで学んだように、生き物にはそれぞれ生育・生息環境に合った特徴があることも知りました。

子供たちは、自分たちの住む地域の農業施設の歴史や自然の豊かさなどたくさんのかんきょうを感じることができたようです。



5. 生き物たち



台湾ンウチワヤンマ



ウスバキトンボ



ウスバキトンボ (幼虫)



ギンヤンマ (幼虫)



ショウリョウバッタ



オンブバッタ



トノサマバッタ (幼虫)



エンマコオロギ (幼虫)



ヌマエビの仲間



スクミリンゴガイ



カワニナ



ヒルの仲間




ヒシ



6. 観察カード

【1班】


観察カード
名前 宮内 聖海



生き物の名前 アマエビの仲間

大きさは、3cm5mmくらいで「ロクヘン」が少し黄色でせなかが少しオレンジでした。
ひたは2本くらい、まきくが長いひげがありました。
たまごをおなかにもっていたので、とてもすてきかったです。
いろいろな事を学んで楽しかったです。


観察カード
名前 石田 ななえ



生き物の名前 トノサババッタ エンマコオロキ

トノサババッタは 色が、茶色と みどり色と黒色ですがわたしのトノにはまた、とべなくてやわらかいので子どものトノサババッタだったのでほとんど白か茶色のぶつぶつがあって足がバラバラで動いていない感じが気になりました。トノサババッタはまだ子どもなんだなと思いました。


観察カード
名前 相原 ぼるま



生き物の名前 オニガバッタ ショウリョウバッタ

オニガバッタと ショウリョウバッタのちがう所は、 ショウリョウバッタは、うしろ足がとびと長いけどオニガバッタは、短い。
色は、オニガバッタは 緑、 ショウリョウバッタは、緑に少しオレンジが入っていました。

観察カード
名前 たがキリコ




生き物の名前 アマエビの仲間

ほては、今日のふろさじ水辺の生き物 教室で、はじめした生き物がたくさんいたので、勉強になりました。

【2班】

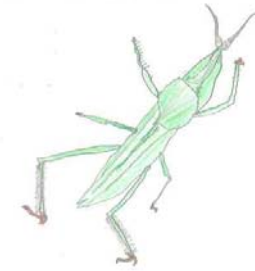
観察カード 名前 井手 乃愛



生物の名前 とんぼふたご

今日は、生き物のことばかりのことばかり
 といひました。
 正々見るといふは、身長が長くと、私く
 りもいます。

観察カード 名前 藤原 尚樹



生物の名前 カブツリウバウバ

カブツリウバウバの特徴は、本草
 中の足を切れていることです。


観察カード 名前 野井 秋



生物の名前 ウツクシ

今日は、生き物のことばかりのことばかり
 といひました。
 正々見るといふは、身長が長くと、私く
 りもいます。

観察カード 名前 大比 ちこ




生物の名前 めだか

めだかは、上の方が、オレンジ色や
 白色だったりするめだかもいます。

【3班】


観察カード
名前 さいだほづき



生き物の名前 めだか

お池でめだかやういかにたぶる。


観察カード
名前 あさひなかな



生き物の名前 スマガエル

スマガエルとバツタを見つめました。
 とったカエルは ~~木~~ 木でかくて、ちいろかたです。
 バツタは葉の中に入れてちいろからたです。
 ほかには、中ぐあいのカエルやとんぼも
 見ました。たのしかったです。


観察カード
名前 小山小真一也



生き物の名前 カエル

虫をつかまへてうれしかった
 です。

観察カード
名前 井岡 壮太郎



生き物の名前 カシガエル

カシガエルはとにかくて、おい
 どもあまり動かない。
 人間みたいになやまをいしました。
 最ネクオたときは、イホカエルだ
 思っていたけど、いんちがいました。

観察カード

名前 大北 侑翔



生き物の名前 カタツムリ

書いたカタツムリの種類か自分の思っていた種類とちがっていて、面白い発見をしました。

観察カード

名前 中村 尚磨



生き物の名前 トノサマバッカ

今日の学習を通して、虫の特ちょうなどがよく分かりました。

水質検査で「田んぼ」に行くほど水が汚れていることが分かりました。

観察カード

名前 吉田 大晟



生き物の名前 トノサマバッカ

今日、虫などを観察して、虫の特ちょうなどがわかりました。水の検査などもして少し勉強になりました。

観察カード

名前 井原 大樹



生き物の名前 トノサマバッカ

今日「くは」虫をとりにはまりました。

おいさんとおのさまバッカをとってもらいました。

おのさまバッカをかんきつしてたのしみました。

ふるさと水辺の生き物教室



《東温市の農業施設について》

東温市には、約 1,045ha の水田と99カ所のため池、また重信川水系にはたくさんの泉があります。みなさんが毎日食べているお米は、ため池や川、泉の水が網の目のように巡らされた水路を通過して、田んぼにそそがれることにより育ちます。



モツゴ

《田んぼ（水田）や水路の多様な機能について》

- ★洪水防止
雨水を一時的に溜め、時間をかけて徐々に下流に流すことによって洪水の発生を防いでいます。
- ★地下水かん養
水田に貯めた水は、ゆっくりと地面にしみ込み地下水を貯えます。
- ★土壌侵食防止
土壌が雨で流されたり風で飛ばされることを防ぎます。
- ★生物多様性の保全
ドジョウ、ニホンイシガメ、トノサマガエル、アキアカネ、デンジソウなど、里山の生き物を守り続けてきました。
- ★良好な景観の形成
大地のイネや周辺の水辺、林、また、農作業をする人たちの様子や家々が一体となって醸し出すどこか懐かしい景観は、みなさんの心をいやしてくれます。

このように、田んぼやため池、水路などの農業用施設は、いろんな役割を通して『人と自然とのつながり』をつくっています。古くから受け継がれてきた大切な農村環境や農業用施設を農家の方とみなさんの協力で守っていきましょう。

※ ちゅうい！！ ※

河川は、雨が降ると一気に水量が増えます。自分のいるところが降っていないからといって安心はできません。子どもたちだけで遊びに行かず、また、河川に近づく際は、最新の天気予報をよく確認しましょう。

