



小学校の部

環境大臣賞

団体名・グループ名

土湯っ子ホタル見守り隊

審査委員の評価のポイント

「なぜ、ホタルが土湯からいなくなったのだろう」という子どもたちの疑問から、地域の方にインタビューしてホタルマップの作成や川の水質調査を実施。また、学校の池を利用したビオトープ（生物生息空間）作りや、雨水を利用した給食の牛乳パックの洗浄、地域の方とホタルまんじゅうを作った。

知識と行動が一致した多彩でユニークな活動が高く評価された。

活動の場所

土湯小学校周辺
(学校の池、土湯温泉町、荒川、鴉川)

活動したこどもの人数

7人

活動したこどもの学年

小学5、6年生

活動継続年数

3年

主な受賞歴

環境学習大賞 生物部門(2005年)
あぶくま川清流大賞優秀賞、水辺周辺マップ優秀賞(2006年)
あぶくま川清流大賞最優秀賞、グラフ統計コンクール努力賞(2007年)

活動グループ(学校・団体)の紹介、活動頻度

本校は、学区のほとんどが豊かな自然と温泉に恵まれた山間地帯である。児童数17名の小規模校で、2年生が単式、3・4年生が複式の3学級から成り立っている。2年前、子どもたちは新聞の記事から自分たちが住んでいる土湯に以前ホタルがいたことを知った。このことをきっかけに、「なぜ、ホタルが土湯からいなくなったのだろう」という疑問を持ち、活動がスタートした。昨年から作り続けているホタルのビオトープと学校の水槽でホタルの飼育観察を行うとともに、総合的な学習の時間では、学校の周りや土湯地区の水質検査を実施したり、地域の方にホタルについてインタビューをしてホタルマップを作成したり、土湯にホタルを復活させるためにしてきた活動を地域に広めたりする活動を行っている。

活動の概要(活動の経緯も含めてご記入下さい)

2年前から「なぜ、ホタルが土湯からいなくなったのだろう」という疑問を解決するためにホタルが昔住んでいたところを地域の方にインタビューしてマップにしたり、学校でホタルを飼育したり、えさとなるカワニナを放流したりしながらホタルの育ち方について学んできた。また、学校近くの川の水質検査などを行い、土湯地区がホタルの住むことができる環境なのかどうか調査を行なった。昨年は少しずつホタルが住むことのできる場所を広げていこうという願いから、「学校の池を利用してホタルの住むことのできるビオトープを作ったり、学校で育てたホタルの幼虫を観光協会の方が作った学校の近くのビッキ沼のビオトープに放流したりした。今年、毎日の活動として①ホタルの幼虫の飼育(校舎内の中)②ホタルとホタルのえさであるカワニナの飼育(学校のビオトープ)③気温、水温、水質を中心とした土湯地区の環境の調査④濾過装置を作り、牛乳パック洗いに雨水を利用し、水道使用量を減らし土湯の環境を守る試みなどをしてきた。その他にも⑤荒川、鴉川を中心とする土湯地区のホタル生息マップを作り、⑥ホタルの光の研究を行なった。さらに⑦土湯のホタルについての地域にアンケートを配布し、アンケート結果から⑧「土湯のホタル」ポスター作り、⑨ホタル新聞作り、⑩ホタルニュース作り(NHK)を行なったり、⑪ホタルまんじゅう、⑫土湯っ子ホタル物語り(劇)をつくったりするなど今年には地域にホタルを呼び戻すためにに行っていることを広めるための活動も行なってきた。3年前、学校の池にカワニナすら住めなかった池だが、2年前、水草を配置したり、池に落ち葉が落ちるようにしたりしたことで、カワニナの飼育に成功することができた。昨年は、ホタルの成虫が1匹確認でき、今年には水草の配置を工夫して、水の流れを作り、水質の改善を試みたことで、10年ぶりに土湯小学校でホタルが光って飛ぶ姿(10匹確認)がみられた。また、小学校の周りでもホタルが新たにみられるようになった場所が増えてきた。今後は、他地域からホタルを連れてくるのではなく、地元のホタルを飼育することの大切さを呼びかけたり、そのためにも、土湯地区の美しい川を守っていくことの必要性について学校から情報を発信したりしていきたいと児童たちは考えている。

団体名・グループ名

土湯、ホタル見守り隊

活動の場所(様子や環境など)

学校の池、土湯温泉町、荒川、鴉川

タイトル

足湯に入りながら、美しい光を眺めたい

~30年前の光をもう一度~

●活動を始めたとき、かけ (2005年)

2年前の新聞の記事から私たちが住んでいる土湯に30年前ホタルが飛んでいたことを知りました。この記事を読んで、どうしてホタルが土湯からいなくなってしまったのかということについて疑問を持ちました。



ホタルマップ作り

おてきな光を放つホタルがどうして土湯から消えてしまったのかという疑問を解決するために、「ホタルが昔いた所」と、「今も昔もいる所」、「最近、ホタルがいる所」について、地域の人にインタビューをしてホタルマップを行いました。ホタルマップを作ったことでホタルがいなくなってしまった場所は川の周辺が多いことがわかりました。そのため、ホタルがいなくなってしまう原因は、川の流れや地形の変化ではないかという予想をしました。



(黄色いところは以前ホタルがいたところ)

土湯小学校ホタル第一号 (2年前)

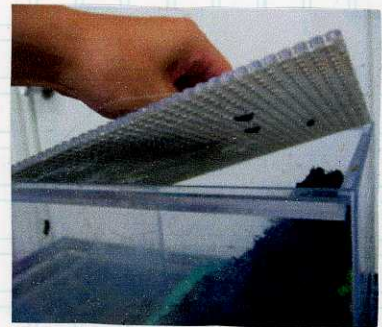


昔はたくさんいたんだね

ホタルの生態を調べるために、ホタルの飼育を学校で始め7月には土湯小学校の校舎の中で初めてホタルの成虫の姿を見ることができました。飼育を始めた頃は、ホタルの幼虫が美しい光を放つ成虫と全然似ていなくて気持ち悪いと思いました。しかし、飼育して

(1)

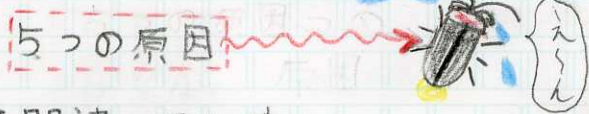
いるうちに幼虫もかわいく思えてきました。また、ホタルは成長するにつれて水中、土の中、空中の3つの場所に引っ越しをして成長することがわかりました。もしこの3つの場所のうち1つでも汚れていたらホタルは住めなくなってしまうのだなあと思いました。そこで、ホタルが土湯からいなくなってしまった原因は土湯の環境が悪くなっていたためではないかと考えました。



ホタル博士に質問をぶつける

「川を中心として土湯の環境に何らかの変化があり、ホタルがいなくなってしまった!!」と予想したものの、いろいろな本や土湯観光協会から頂いたホタルの資料をみても、ホタルがどうして土湯からいなくなってしまった本当の理由について答えを出すことができませんでした。

そこで、ホタルにくわしい国土交通省に勤務しているホタル博士の遠藤さんにホタルがいなくなってしまった原因は何が質問しました。遠藤さんは他の地域でホタルがいなくなってしまった5つの原因（農薬の問題、地球温暖化の問題、外来生物の問題、生活排水による水質の悪化、工事による生活環境の破壊）について教えて下さいました。その話を聞いて、土湯の場合には、旅館などから出る生活排水による水質の悪化と、砂防工事などによってホタルが住むための環境がなくなってしまうことが原因でホタルがいなくなってしまったのではないかと予想しました。



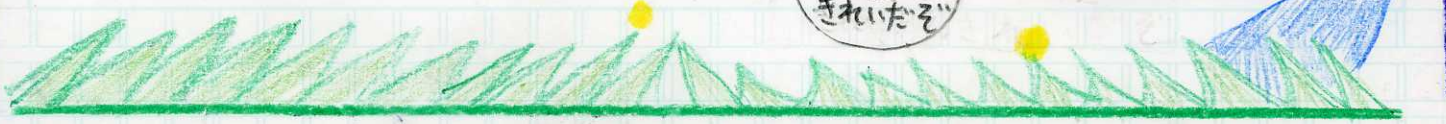
水質調査～予想は間違っていた～

そこで、一番の原因であると予想した「水質の悪化を確かめるために土湯の川（からす川、荒川）などの水質を調査してみました。すると、土湯の川はとてもきれいであり、ホタルが住むためには十分きれいな水質であることがわかりました。

この結果から、砂防工事などから、ホタルの住むための環境がなくなってしまうことがホタルが土湯からいなくなってしまった一番の原因ではないかと考えました。

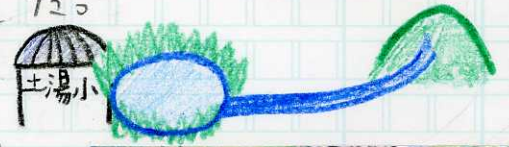


あれ？
水質は
きれいなぞい



ホタルのビオトープ作りの開始(2006年)

ホタルの住むことができる環境がなくなってしまったのなら、ホタルの住むことができる環境を作ろうと思いました。そこで、自然の川が直接流れ込んでいる学校の池を利用して、ホタルの住むことができるビオトープ作りを行うことにしました。



ビオトープ見学

ビオトープという言葉は知っていても、ホタルの住むことのできるビオトープの作り方がわからなかったので、2時間かけて北会津村のビオトープを見学に行き、カワニナの飼育の仕方や、ビオトープに必要な植物や水の流れを観察してきました。



また、土湯地区の観光協会の方が作ったビオトープに地域の皆さんといっしょに、ホタルの幼虫の放流をさせてもらいながらビオトープの作り方を勉強しました。



学校の池(ホタルっ子池)の水質調査

いろいろな場所のホタルのビオトープを観察したことで、カワニナはホタルよりもきれい好きであることがわかりました。そこで、学校の池は、カワニナが住める池なのはどうかが水質検査をしたり、池に流れ込んでいる水の源流を調査にいき水質を確認したりしました。



また、ホタルが住むことができる水温であるかどうか、毎日水温を測っていました。その結果、学校の池はカワニナ、ホタルの住むことのできる水質、水温であることがわかりました。

新しい水槽



また、学校では、ホタルの生態を観察しやすいように、新たに、水と土を分けた水槽で観察することにしました。土まゆをつくるため地面に垂直な壁を登って土があるところに向かっていく幼虫の姿はまるで忍者のようでした。



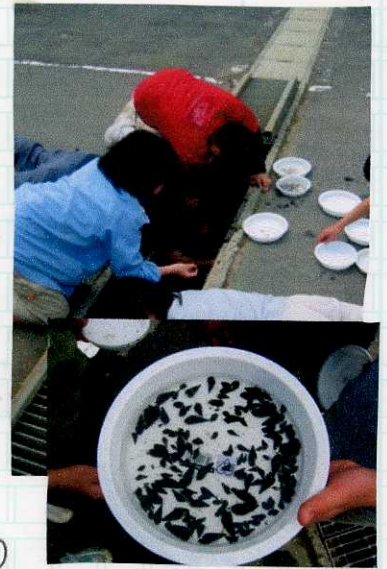
(2005年)
(3)



(2006年)

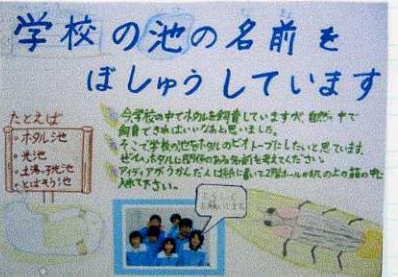
カワニナ発見

ある時、遊んでいた時に、ボールが学校の側溝に落ちて、そのボールを拾おうとした時にカワニナがいるのを見つけました。最近、ホタルを飼育するために、カワニナが乱獲されていて少なくなっているということを聞いて残念に思っていました。学校の側溝でカワニナを見つけてうれしくなりました。さ、そ、学校に小さなカワニナを放流しました。この時、カワニナがいる土湯小学校は自然がある美しいところにあるのだなあと思いました。そして、この土湯の自然を守りたいと思いました。



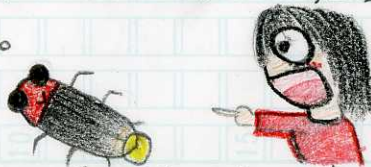
学校の池の名前を募集

より親しみを持ったために、学校の池の名前を全校生に募集し、「ホタル、子池」という名前に決定しました。



成虫を発見

ホタル、子池のゴミ拾いなどをしながら環境を整えてきた結果、ホタル、子池で7月に1匹ホタルの成虫を見つけることができました。がんばって活動してきたぼくたちに成虫が会いにきてくれたのかと思いました。9月頃には、ホタルが卵を産む場所ともなるコケがホタル、子池に生えてきました。そして、10月には池の中に2匹のホタルの幼虫を見つけることができました。



ビオトープの補修 (2007年)

カワニナのおさとして水草が必要だけれど、水草が多すぎると水の流をとめてしまい、水質が悪くなってしまうと考え、水草を岸側に集めて、池の真ん中を水が通るようにしました。



約10年ぶりに土湯小学校でホタルが舞う

3年前はカワニナすら住めなかつた池だ、だけれど、水草を配置したことで2年前はカワニナの飼育に成功しました。昨年は、ホタルの成虫が1匹確認できました。今年は水の流れを工夫して水質の改善に努め、約10年ぶりに土湯小学校でホタルが光、7舞う姿(10匹確認)を見ることができ、土湯小学校で初めてホタルの鑑賞会を企画することができました。



ホタル鑑賞会

土湯小学校のホタルっ子池で
ホタルがとびました

7月10日(5日)、7月11日(7日)

イラスト: 今泉 美穂さん

ホタルの鑑賞会を実施の火曜日(17日)に実施します。
おうちの方といっしょに学校に見に来ませんか。

ホタル鑑賞会	駐車場開放
20:45	駐車場開放(できるだけ玄関前に止めてください)
21:00	8時55分以降は車のライトを消してください。
21:20	ホタルの鑑賞会(ホタルっ子池前)
21:30	解散
21:30	駐車場開放終了

※雨が降っている時は、鑑賞会は実施しません。

活動で工夫したこと～地域に発信しよう～

土湯小学校のホタルっ子池だけでなく土湯地区全体にホタルを呼び戻すために、今までホタルについて調べてきたことや土湯のホタルを呼び戻す活動をしてきたことを地域に広めるためのいろいろな計画をし、実行してきました。



- (1) 土湯のホタルについてのアンケート配布
(土湯地区の全家庭に配布しました。)

地域の方に、土湯のどこにホタルが住んでいたのかということや土湯にホタルを呼び戻す活動についてのアンケートを実施しました。

- (2) ポスター作成

アンケート結果をもとに、ポスターを作成し、土湯に昔から住んでいる人のホタルについて

の知識と、ビオトープなど新しい知識をもっている小学

ホタルについてのアンケート

おたのしみは、総合学習の時間には、土湯のホタルについて勉強しています。今年も、土湯のホタルについてアンケートを実施しました。今年も、土湯のホタルについてアンケートを実施しました。今年も、土湯のホタルについてアンケートを実施しました。

①ビオトープという言葉を聞いていますか?
②ホタルは、昔から土湯に住んでいる人がいましたか?
③土湯のどこにホタルが住んでいたか?
④土湯の環境を改善するために、何かを教えてください。

ご協力ありがとうございました。

「土湯のホタルについて」のアンケート結果

地域のみなさん
アンケートへのご協力ありがとうございました

アンケートに答えてくれた人の年齢

~9歳	38%
10代	19%
40代	10%
50代	10%
60代	5%
70代	19%

土湯のホタルについてのアンケート(平成19年 6月に実施)

①土湯のどこにホタルが住んでいたか? (円グラフ)

②土湯の環境を改善するために、何かを教えてください。 (柱状グラフ)

③土湯のどこにホタルが住んでいたか? (円グラフ)

④土湯の環境を改善するために、何かを教えてください。 (柱状グラフ)

⑤土湯のどこにホタルが住んでいたか? (円グラフ)

⑥土湯の環境を改善するために、何かを教えてください。 (柱状グラフ)

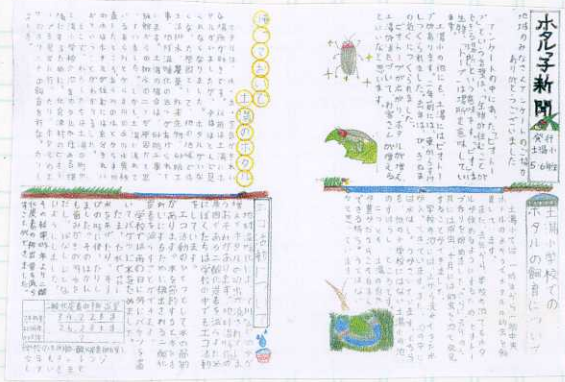
⑦土湯のどこにホタルが住んでいたか? (円グラフ)

⑧土湯の環境を改善するために、何かを教えてください。 (柱状グラフ)

生が協力をしていることの大切さを呼びかけました。

(3) ホタル新聞作り

土湯のホタルのアンケートでは、ビオトープという言葉について知らない人が多かった。なので、ビオトープという言葉の説明や水を大切にしている環境を守っていくことを呼びかけた記事を書いて新聞を作りました。



(4) ホタルニュース作り(NHK)

ホタルを呼び戻すために、学校で取り組んでいることをニュースにして見てもらおうと、NHK福島局で土湯のホタルについてのニュース番組作りを行いました。



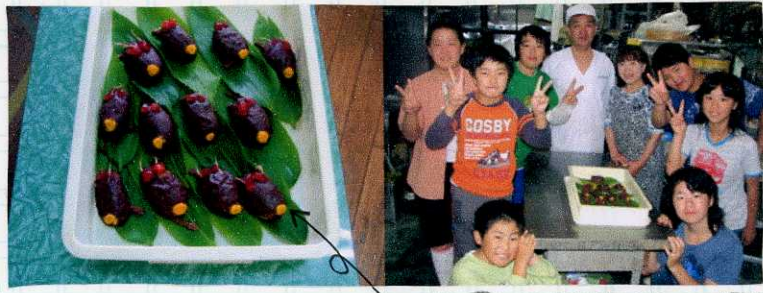
(5) 運動会でホタルの復活のアピール

地域の方にホタルの活動をアピールするために運動会の種目で使用するこけしの胴にホタルの絵を描きました。運動会に参加していたおばあちゃんから、「昔のようにホタルが見られるといいのにおえ」と言っていたのでうれしかったです。



(6) ホタルまんじゅう作り

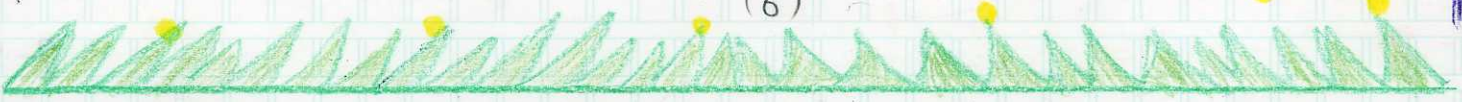
土湯にホタルを呼び戻すための環境づくりを呼びかけていくためなどのような方法がよいか考えていたときに「ホタルまんじゅうを考えました。」



地元の温泉まんじゅうやさんに協力してもらい、表面…ちりめん、中身…まんじゅう、発光器…卵の黄み、目…くらんぼ、足…こえだ、触角…さきいか

(7) ホタルの活動を劇で紹介

～土湯、子ホタル物語～
土湯小学校のホタルの活動と「土湯の自然を守りたい」という気持ち地域のおじいちゃん、おばあちゃんにもわかりやすく伝えることができるように3年間の



ホタルを土湯に呼び戻すための活動を劇にして演じました。

(8) 土湯フィールドワーク

去年は、荒井小学校、今年も佐倉小学校の5、6年生を招待して土湯ホタルフィールドワークを開催しました。

土湯小学校と同じ荒川の近くの学校を招待しているので、平成16年全国十級河川の水質現況で、阿武隈川の支流、荒川が日本一きれいな川になったことや水質の影響を受けやすいホタルについてのクイズを解きながら土湯の処所を紹介しました。

(9) 外国語でホタルを紹介

ALTの先生に英語で土湯のホタルや、ホタルマップの説明をしました。お礼に、先生からホタル(firefly)の「fly」からButterfly、Dragonflyなど、「fly」がつく昆虫を教えてくださいました。



(10) ホタルツリー

今年学校のホタル、子池でとんだホタルの数と同じ数のホタルを折り紙で作ってクリスマスツリーにかざり、地域の方にホタルを呼び戻す活動をアピールしました。

今年も冬にもホタルの光が！



●活動で工夫したこと、困ったこと

牛乳パックを雨水で洗おう作戦〜ろ過装置作り〜

今年から、福島市では学校の給食に出される牛乳のパックを洗うことになりました。しかし、毎日牛乳パックを洗うためにはたくさんの水が必要となります。地球温暖化による水量の増大で幼虫が流されてしまうことや、牛乳を含んだ水をそのまま流してしまうことで土湯の環境が悪くなり、ホタルがまたいなくなってしまうことにならないか心配になりました。そこで、ろ過装置を作り、雨水や牛乳を洗った水をろ過して、その水を牛乳パック洗いに使用することにしました。



ろ過装置の設計図 ろ過装置作成

(7)



よし言式してみよう

ろ過装置1号完成



ろ過装置2号



ろ過装置4号

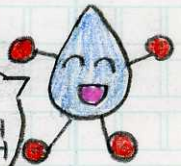


ろ過装置5号



ろかそうちマン

地球温暖化が原因で
起こる水生生物の流出
を防ぐんだ!!



(2) 結果

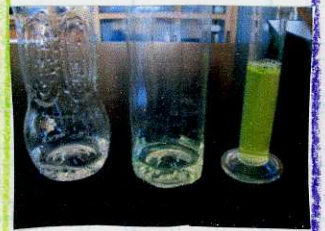
水道使用量 (m x m x m)

	9月の使用量	二酸化炭素排出係数	二酸化炭素(Kg)
2005年	30	0.58	17.4
2006年	25	0.58	14.5
2007年	17	0.58	9.86

昨年より、9月の二酸化炭素の排出量を4.64kgも削減することができてほっとしました。

おまけ(ホタルの発光実験)

ホタルの光に興味を持ち、2つの物質が反応することによ、て光るホタルの発光実験を行いました。光っているのに熱が出ていなくておどろきました。効率のよいエネルギーの使い方をして、熱を出さないホタルの光のような光を利用すれば、地球温暖化対策が進むのではないかと思います。



●これからやりたいこと

学校に作ったビオトープをぼくたちの活動の中心としながら、芹川や鴉川など、自然が豊かで美しい景色を眺めることができる土湯の町をよりよくしていきたいと思います。そして、いつの日か足湯に入っている時にホタルが舞う姿が見られる土湯になるといいなあと思います。

3年間の活動から学んだことをいかし、これからもホタルの活動を継続して活動していくとともに、他地域からホタルを連れてくるのではなく、地元のホタルを飼育することの大切さとそのためにも土湯地区の美しい川を守っていくことの必要性について学校から地域へ情報を発信していきたいと思います。

● 気づいたこと、感じたことやおもしろかったこと
環境大臣やみんなに伝えたいこと

2007年ホタルマップ作りでの気づき

(荒川、鴉川を中心とする土湯地区のホタル生息マップ)

黄色い★のところが今年新たにホタルを見つけることができたところです。

土湯小学校の活動にホタルも応えてくれたのが、土湯地区でホタルの発見情報が増えてきてうれしかったです。



● ホタル、子池(学校の池)の変化

2004年	放流したカワニナが全滅するほどに水質が悪か、た
2005年	カワニナを飼育できる水質になる
2006年	ホタルの幼虫を一匹発見することができた
2007年	10年ぶりに10匹以上ものホタルが舞う姿が見られた

ホタル、子池は、山から流れている水が注ぎ込んでいます。だからホタル、子池の水質が改善されたということは、土湯の環境も良くなってきていると思いました。

● 2年前と今年のホタルの光り方の変化

2年前に校舎の中でホタルが成虫になった時は、ホタルがずくと光っていました。点滅しない光り方だったので、新種かなとも思いました。しかし、今年、ホタルの光りについて調べていたら、早い点滅をしたり、ずくと光っていたりする時は、ホタルがストレスを感じているということわかりました。特に、他の地域からホタルを連れてくるとそのようになるそうです。もしかすると、2年前は地元のホタルではなか、たのかもしれないと思いました。



今年、学校の池でとんだホタルはゆ、くり光ったり消えたりしていました。土湯のホタルが飛んでくれたのだと思い、ほっとしました。地元のホタルを大切にするためにも、これからも土湯の環境に目を向け、荒川や鴉川などの水質を守っていきたいと思います。