

様式 8

「川づくり団体」部門

## 河川基金助成事業

「児童・生徒対象の水環境プログラムの実践的  
活動支援事業」

助成番号：2024-6112-002

NPO法人いわき環境研究室  
代表者氏名 原田正光

2024 年度

様式9

1.川づくり団体部門

[概要版報告書]

助成番号	助成事業名	所属・助成事業者氏名
2024-6112-002	児童・生徒対象の水環境プログラムの実践的 活動支援事業	NPO 法人いわき環境研究室 代表者氏名 原田正光

助成事業の実施概要

一昨年に河川財団の「川と人をつなぐ活動成果発表会」国土交通大臣賞に、今年度も優秀書に選ばれたことより、当NPOの活動方向性、推進方法を継続推進しています。またコロナ禍がほぼ収束したことより、前年度に続き、当NPOへの講座支援の要請が増加しました。

水環境教育講座は3小学校、2地域、合計8回でした。水防災講座は2小学校、合計2回でした。自然エネルギー（ゼロカーボン）講座は1小学校、1中学校で合計2回でした。

内容的には、従来からの親水活動（水生生物及び水質調査など）に加え、河川流域の水の活用や危険性を俯瞰するジオラマや各種水災害を理解、体験できる模型を使った講座（水防災講座）は改善を加えたこともあり、好評です。

前年度に製作した冊子「水の水質調査～3つの方法で調べましょう～」も活用し、更に水質調査方法も改良し、子供たちでも精度の高い調査ができるようにしています。

昨年度に制作した小中学校における指導者向けに冊子「流域と水防災」（A4縦、28頁）をより活用すべく、ワークシートを制作しました。その制作過程を通して、当NPOのメンバーのレベルアップにもなったと思っています。支援活動前後のアンケート解析を通して、活動内容の改善を図ることで、より良い活動を継続しています。

事業テーマ	身近な河川での景観、水生生物の捕獲と分類及び水質調査を通しての水質評価 子ども達が激変する水環境（恩恵と災害）を正しく考え・対応できる模型づくりとその実践
-------	--

キーワード	川の水生生物・水質調査、洪水発生メカニズム、水災害に備える活動、森林の保水力
-------	--

[実施内容]

令和6年度NPO法人いわき環境研究室・実施講座リスト					
No	対象	講座分類	場所	実施日	講座名
1	小学校	水環境	好間一小	2025/1/22	水環境学習支援（5年生）
2			好間四小	2024/6/5	好間川源流～河口バスツアー
3			好間四小	2024/7/17	第2回水環境教育支援講座
4			好間四小	2024/9/11	第3回水環境教育支援講座
5			好間四小	2025/1/29	児童による水環境学習成果発表会
6			磐崎小	2024/9/4	藤原川せせらぎスクール支援
7		水防災	好間四小	2024/11/6	水防災環境学習開催
8			平四小	2024/11/13	水防災環境学習開催
9		自然エネルギー	平四小	2024/6/22	第1回自然エネルギー学習支援
10			平四小	2024/9/16	第2回自然エネルギー学習支援
11	中学校	ゼロカーボン	内郷三中	2024/6/20	ゼロカーボンモデル授業
12	地域	水環境	下小川地区	2024/7/27	水環境保全授業
13			赤沼地区	2024/8/4	水環境出前授業
14		理科実験	パルシステム	2024/11/4	理科実験講座
15	メンバー他	視察研修	猪苗代	2024/10/18	河川環境施設見学
16	全般	中間報告会	パルシステム	2024/12/18	学習支援関連事業中間報告会

**〔成果〕**

学習支援後の児童や保護者に対するチェックシートの回答より、児童たちは各講座での意図した目的を理解しているように思われます。

・好間川源流～夏井川河口バスツアーではいろんな生き物を見つけた喜びや海岸砂浜での磯あそびを楽しんだようです。

・激変する水環境による水災害を模型で体験できることは子供たちだけでなく、学校指導者、保護者にも予想以上の感動、評価を得られたようであった。

・冊子「川の水質調査～3つの方法で調べましょう～」と「流域と水防災～模型を通して理解を深めよう～」の配布による支援対象指導者のレベルアップ及び冊子制作過程において当NPOメンバーの自身のレベルアップに繋がった。

・次年度にコロナ禍がさらに収束すれば、より広く、多くの講座を開催できる準備ができつつある。

当NPOが河川財団より、国土交通大臣賞を受賞したことは当NPOの活動計画、実施内容が評価された結果と考えています。

**〔今後の展望〕**

・各講座にて、冊子「流域と水防災」～模型を通して理解を深めよう～」を実際に活用し、改良点が見つかれば改訂し、よりわかりやすく、実用的な補助資料にレベルアップしたい。

講座を支援している学校や地域の指導者へ冊子を配布することで、全体的なレベルアップが期待できます。

・講座の開催、模型の改造、冊子の製作、印刷、配布などには多くの資金が必要となります。河川基金などの助成金を活用させてもらう計画です。そのためにも、活動計画の確実な実施が必要と考えています。

・今後、SDGsと当NPOが開催する講座との関連付けを意識し、水環境及び水災害に係る学習支援内容を更に見直し、推進したい。

対象水系・河川	水系名	夏井川水系	河川名	好間川、夏井川
データベースに登録する分野	部門	分野	分類	—
	川づくり団体部門	河川教育	学校教育支援、指導者育成	—

助成番号	助成事業名	所属・助成事業者氏名
2024-6112-002	児童・生徒対象の水環境プログラムの実践的活動支援事業	NPO 法人いわき環境研究室 代表者氏名 原田正光
助成事業実施成果の自己評価	<p><b>〔計画の妥当性〕〔当初目標の達成度〕</b></p> <p>活動推進結果と計画目標が一致しているか、差異があるかをチェックしました。チェック方法は、「支援者が子供たちを観察する」、「実施前後にアンケート調査を行う」ことです。観察することで、どの部分で理解しにくい、操作しにくいなどを観察します。一例では、CODバックテストにおいて、低学年の児童が指の力が弱く、チューブに検水を一定量吸入することができず、結果的に測定値にバラツキが発生しています。検水前にチューブを折ったときクリップでとめておくと、誰もが同量の検水ができます。このように毎年、支援者が工夫を重ね、測定結果のバラツキを少なくすることで、子供たちの理解度が深まると考えています。</p> <p>また、アンケート結果から、要改善点を検討し、対応しています。</p> <p>計画目標自体が適切であるかは、最も重要なことです。それには外部からの評価や意見を知ることが客観的なチェックとなります。すなわち、事業の進め方が支援者の自己満足でなく、真に正しい方向性を知ることができるからです。河川財団から優秀賞、国土交通大臣賞を受賞したことで、計画の妥当性と達成度が良好と評価されました。また、添付した活動内容報告書の「NPO事業中間報告書」(21頁)に記載したように、いわき市の環境ボランティア活動に係る公共機関のメンバーに事業内容を報告し、協議することです。以上のことより、当NPOの計画及び推進はほぼ妥当と考えており、今後もその計画に沿った活動を継続したいと考えています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学校学習支援は3小学校(好間一小、好間四小、平四小)、1中学校(勿来二中)で、合計11回実施できました。前年に比べ、約2倍に増えました。また、地域対象の活動も計4回と倍増しました。これは、コロナ禍がかなり収束したことが背景にあります。</li> <li>・アンケート結果は添付資料「活動報告書」の「9. 事前・事後アンケート調査結果」に記載したように、子供たちの理解度を調査しました。結果としてはほぼ計画通りに理解されているようですが、更に少しでも改善し、より良い活動にしたいと思っています。</li> <li>・NPO事業中間報告会を開催し、関係者に活動内容を報告し、意見交換しました。その中で得られた意見をこれからの活動へのレベルアップにつなげていきたいと思っています。</li> </ul> <p><b>〔助成事業の効果〕</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・支援講座の実施前後にアンケート調査を実施することで、活動の効果確認を行っています。参考として、本報告書に添付する「2024 活動報告書」に好間四小と平四小及び地域活動の赤沼と下小川での事前・事後アンケート調査の解析を記載しました。アンケートは単に、選択肢を選ぶだけでなく、設問を設け、文書で回答してもらっています。これらから判断すると、「子ども達に学ぶ場を与え、それにより驚き、感動、喜びを与える場にする」という目標に対応できていると判断しています。</li> <li>・子どもたちが水災害での対応方法を学んだことは各家庭での広がりも期待しています。</li> <li>・地域学習支援では同伴した保護者も子どもと一緒に受講しているため、保護者からも非常に役に立ったとの意見も得られています。</li> </ul> <p>今後、更に広範囲での活動ができ、効果の広がりも期待しています。</p> <p><b>〔河川管理者等との連携状況〕</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河川管理者との直接の連携は行っていません。</li> <li>・本支援計画を「夏井川ネットワーク」、「NPO法人いわき鳴き砂を守る会」に説明し、本活動に支援協力を得ています。逆に、我々が上記グループの活動に支援を行っています。</li> </ul> <p>少ない会員でより多くの成果をえるには、グループ間の相互協力が必要と考えています。(一人のメンバーが同時に上記グループのメンバーになっていることもその背景にあります)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学校での教育支援は週日に実施します。現役のメンバーでは参加できないため、参加できるメンバーの数に制約があり、相互協力が不可欠な状況にあります。</li> </ul>	

## 1. まえがき

一昨年に河川財団の「川と人をつなぐ活動成果発表会」国土交通大臣賞に選ばれたことより、当NPOの活動方向性、推進方法が認められた考え、継続推進しました。またコロナ禍がほぼ収束したことより、前年度より、活動範囲が広がりました。

活動内容は、次代を担う子供たちを対象に、従来からの親水活動（水生生物、水質及び景観調査、水遊び）及び河川の洪水発生メカニズムとそれを緩和できる方法を実体験できる模型の新規開発を継続実施しました。これらの活動推進には費用が必要なことより、河川基金からの助成を引き続き受けることになりました。

支援活動内容を高めるために、活動の前後にアンケートを実施し、解析することで、受講者のレベルや理解度などを知ることができ、活動改善に役立てています。

## 2. 2024年度活動リスト

学校学習教育は前年実施の好間四小と平四小の他、好間一小と磐崎小を加え4小学校と内郷三中で開催しました。地域での活動では前年同様の下小川地区と赤沼地区の水環境講座支援とパルシステム福島での理科実験講座、計3回の活動を実施しました。

その他には、河川環境施設の見学と学習支援関連事業中間報告会を実施しました。好間四小では水環境学習の成果発表会が開催され、当NPOから支援者が7名参加しました。その中で、児童と支援者との質疑応答が活発に行われました。

令和6年度NPO法人いわき環境研究室・実施講座リスト					
No	対象	講座分類	場所	実施日	講座名
1	小学校	水環境	好間一小	2025/1/22	水環境学習支援（5年生）
2			好間四小	2024/6/5	好間川源流～河口バスツアー
3			好間四小	2024/7/17	第2回水環境教育支援講座
4			好間四小	2024/9/11	第3回水環境教育支援講座
5			好間四小	2025/1/29	児童による水環境学習成果発表会
6			磐崎小	2024/9/4	藤原川せせらぎスクール支援
7		水防災	好間四小	2024/11/6	水防災環境学習開催
8			平四小	2024/11/13	水防災環境学習開催
9		自然エネルギー	平四小	2024/6/22	第1回自然エネルギー学習支援
10			平四小	2024/9/16	第2回自然エネルギー学習支援
11	中学校	ゼロカーボン	内郷三中	2024/6/20	ゼロカーボンモデル授業
12	地域	水環境	下小川地区	2024/7/27	水環境保全授業
13			赤沼地区	2024/8/4	水環境出前授業
14		理科実験	パルシステム	2024/11/4	理科実験講座
15	メンバー他	視察研修	猪苗代	2024/10/18	河川環境施設見学
16	全般	中間報告会	パルシステム	2024/12/18	学習支援関連事業中間報告会

### 3. 学校学習支援の実践

#### A) 水環境講座

##### 1) 好間第四小学校

講座は、下表に示すとおり 4 回実施しました。

回	実施日	対象学年	学習内容	実施場所
1	6月5日(水)	1～6年 24名	流域生態系：好間川源流から河口までをたどる(バスツアー)	雨降山、夏井川合流点、河口
2	7月17日(水)	3～6年 19名	生物多様性：好間川での水生生物・水質調査	好間川、教室
3	9月11日(水)	1～6年 24名	好間川での川遊び	好間川
4	11月6日(木)	5, 6年生 11名	水防災：川と私たちの生活とかわり考える	教室

[1回目] 令和6年6月5日、好間小学校の全児童24名は、水源から河口までの好間川水環境を調べました。校長先生から探検の意義や注意事項について話があり、いわき環境研究室スタッフ7名、好間公民館館長、いわき教育委員会の先生から自己紹介がありました。8時30分、2台のバスに分乗して探索に出発しました。

(雨降山麓での水生生物調査) 清流に囲まれた場所で、水生生物調査を行いました。5月26日に近くでクマが出現したとの情報があったため、安全面を考慮して山麓に切り替えました。児童たちは、網を使って水生生物を捕まえました。きれいな水に生息する様々な水生生物を見つけることができました。特に、サンショウウオが3尾採集できたことは、児童たちにとって大きな喜びとなりました。

水生生物調査の後、好間川と夏井川の合流点を見学しました。合流点では、2つの川が合わさる様子を間近に観察することができました。その後、夏井川河口を見学しました。堤



雨降山麓にて



夏井川河口にて



カニ釣り



新舞子公園で昼食

防の上から河口全体を眺めるとともに、川の水が海に流れ込む様子を見ることができました。新舞子浜公園へ移動し、昼食を摂りました。海岸では、ホッキガイ、コダマガイ、ヒメバカガイなどの貝殻を見つけたり、ハバボウフウ、コウボウムギ、ハマヒルガオの花を見つけたりして、児童たちは自然を満喫しました。

昼食後は、夏井川河口右岸側に行って、カニ釣りを楽しみました。カニは例年より少なかったが、それなりに捕ることができました。ウナギの稚魚を取ることができて大喜びであった。児童たちは、網を使ってカニを捕まえようと奮闘しました。児童たちは、探検を通して学んだことや感じたことを発表し、充実した一日を振り返りました。

#### 〔2回目〕7月17日（水）、「水環境教育支援講座」

「水環境教育支援講座」を、7月17日（水曜日）に開催しました。前回の「水源～河口調べ」に続く講座で、今回の講座は「水生生物調査・水質分析調査」をテーマで行ないました。当日雨の心配もありましたが、曇り空の天候で猛暑を避けて実施することができました。水生生物調査に3～6年生の21名が、水質分析調査に5・6年生の11名が参加し、私たちNPOメンバー10名と夏井川流域ネットワークから1名の計11名が支援にあたりました。講座は校庭で開講式が行われ、その後学校近くの好間川に移動。調査開始前に、安全に関して注意喚起し、流況・水生生物調査を体験しました。流況は、川幅、水深、流速を測定し好間川の流量について座学で説明しました。水生生物調査は、指示された安全な調査エリア内で、先生方と児童たちが一緒に様々な水生生物を採取し川の近くの平地で分類しました。分類した水生生物は、「きれいな水」に生息する生物種が多く確認されました。水質分析調査は学校の図工室で5・6年生を3班に分け、好間川の地点1（上流・水源）、地点2（中流・好間四小前）、地点3（下流・平川橋下）の3か所の河川水について、透視度、におい、導電率、CODの分析を体験しました。その結果をレーダーチャートで視覚的に表現し上流から下流の水質傾向について理解しました。最後に、質問タイムで児童から今回の「サワガニ」の個体数が前年に比べ減少しているのはなぜか?という経年変化についての素晴らしい質問があり、継続して実施する重要性を再認識できた講座でした。



[3回目] 9月11日(水)、好間四小「水環境教育支援講座」

好間四小第3回「水環境教育支援講座」を開催しました。第1回「水源～河口調べ」第2回「水生生物・水質分析調査」に続く講座で「好間川での川遊び」を全校児童対象に行いました。好間公民館館長、夏井川流域の会2名、当会から9名のスタッフが支援にあたりました。当初8月29日を予定しておりましたが、お天気や川の状況、子ども達の安全面を考慮し順延。校庭での開講式では「待ちに待っていた」「安全に楽しく学習しましょう」と校長先生と児童代表から挨拶がありました。川での守ることと注意事項を聞き、班毎に網やバケツを持ち歓声とともに、いざ好間川へ！人命救助の観点から『もし水に流されそうになったら？の取るべき体位』、『石の水切り』、『昔遊びの「ささぶね」を作って競争してみよう』や、きれいな川にすむヘビトンボ・カワゲラ・子ども達に人気のサワガニ、珍しいギバチの稚魚・トビケラにも出会えました。半袖でも暑いぐらいの1日、青空の下、先生方のあたたかなまなざしと見守りの中「自然を守ることの大切さと大事さを川で実際に体験すること」で楽しみながら参加し、学習していました。



[4回目] 好間第四小・水環境学習の成果発表会

1月29日(水)の午後、いわき市立好間第四小学校にて、同校児童による今年度の水環境学習の成果発表会が開催されました。発表は「川の学習まとめ」として5,6年生11名による3つの混成グループで行われました。発表会には、低学年を含めた全児童と先生

方、及び支援に当たったメンバーが参加し、当 NPO からは 7 名が参加しました。第 1 のグループは「水質調査」というテーマで 4 名の児童が、調査以前の好間川水質の予想から始まり、水質分析（COD 等）及び川の実態調査結果（深さ、流速等）を踏まえての感想などを発表しました。環境用語の意味の再確認も行っており、難しい用語にも挑戦してくれていました。第 2 のグループは「生き物」というテーマで 4 名の児童が発表しました。雨降山を含めた好間川で採取された水生生物は 8 種類以上あり、水生生物の指標からは好間川がきれいであることが分かったと説明しました。指標ではありませんが、雨降山で採取されたサンショウウオはかなりインパクトがあった様子でした。第 3 のグループは「防災」をテーマに 3 名の児童が発表しました。防災に対して備えておくものや、万一災害が起きた時にとるべき行動などについて話し、下級生に非常食の現物を手に取らせ（後で回収）実感してもらっていました。その他、集中豪雨などの水災害に絞り、砂防ダムの役割、流域治水などを学んで知ったことの発表もありました。どの発表もパワーポイントを上手に駆使して、うまくまとめていました（約 20 分）。

その後この発表に対して下級生からの感想・意見が述べられました（8 名が発言）。内容が分かり易かった、来年予定の講座学習の参考にしたい、もっと知りたいなど活発な発言があり、この行事に対しての下級生たちの期待や関心が大きいことが感じられました。続いて、全児童から NPO メンバーへの質問タイムがとられ、好間川の深さや長さ、またいわき市の川の本数など、予告なしの質問にメンバーもたじたじでしたが、ここでも児童たちの川への関心の深さを実感させられました（川の長さ、本数など調べて回答）。最後に出席の NPO メンバー各々が、本日の発表会の感想や意見アドバイスをする機会があり、メンバーからは、児童のパワーポイントの上手な活用、学習結果の分かり易いまとめ方、体験からよく学んでいる事など、感心させられたことが述べられました。さらに、この学習で学んでいることは、まだ川の一部でしかなく、これからも川の楽しさ怖さ、川の利活用などに関心をもって勉強して欲しい旨のアドバイスがされ、約 1 時間に渡る発表会が終了しました。今回の発表会は当 NPO にとって今後の出前講座実施の参考になったと共に、これからも子供たちと一緒に学ぶ楽しみを新たにしてくれました。



水環境学習の成果発表会

水環境学習の成果発表会全景



水環境学習の成果発表会

水環境学習の成果発表会・支援者との質疑応答

## 2) 好間第一小学校・水環境学習支援

令和7年1月22日に、好間第一小学校5年生2クラス70名を対象とした水環境学習の支援を行いました。当日は体育館で開校式の後に各クラスがそれぞれ3班に分かれて、好間一小の近くを流れる好間川の水生生物学習と水質調査学習をそれぞれ体験しました。NPOいわき環境研究室からは8名のスタッフが支援にあたりました。水環境学習では、水質の主要な指標である

COD（化学的酸素要求量）、において、透視度、導電率の4項目について、当日の朝に好間川の上流

（三和小前）、中流（好間一小前）、下流（北目）の3地点から採取した河川水を用いて測定しました。前半は5年2組、後半は5年1組の順にそれぞれ、1班は上流、2班は中流、3班は下流の河川水について水質測定を行ないました。



最初にクラス全員でCODパックテストを行い、続いて、において、透視度、導電率の3項目をローテーションしながら測定しました。特に今回のにおいて測定では、冬季で体育館の室温が低い環境であったため、サンプルを湯煎で温めながら行いました。検水の違いによるおいの差があまり無く、判別しにくかったようでした。児童たちも水質測定は初めての体験で、戸惑いながらも説明に耳を傾け、一生懸命に取り組んだ結果、2クラスともバラツキの少ない結果が得られました。

測定結果を水質レーダーチャートで可視化して、この図を用いて、上流から下流に向かって川の水が汚れていく傾向があること、またそのような傾向を示す原因は何かなど、双方向の学習をする予定でしたが、時間の関係で前半と後半でクラスごとに水質測定の結果のまとめを実施できなかったのは残念でした。水生生物学習では、前半は5年1組、後半は5年2組の順に、それぞれクラスごとに3班に分かれて、水生生物観察、水生生物親子探しゲーム、アメンボ工作の3つのコーナーをローテーションしながら体験しました。観察コーナーでは好間川上流の三和小前で採取した水生生物、好間一小近くの松坂吊り橋下で採取した水生生物について、カワゲラ類やカゲロウ類、トビケラ類の特徴などをルーペやマイクロスコープを用いて観察しました。親子探しゲームでは、水生昆虫だけでなく魚類や両生類などを含め、幼体と成体のそれぞれの印刷画像を合致させることができるか挑戦しました。アメンボ工作ではアルミ製の針金を細工して水面に浮くアメンボを制作するとともに、浮いた状態で水面に洗剤を滴下したときに沈んでしまう状況を観察しました。ゲームや工作があり児童は楽しみながら、あまりなじみのない水生生物の学習に取り組みました。閉校式では、原田理事長から学習のまとめとして、水質レーダーチャートを用いた水質結果の説明と採取された水生生物との関係について補足説明が行われました。その中では、生物の生息の条件として大切な場所と食料、環境の重要性が強調されました。最後に、児童の代表から、水生生物の生息環境保全のうえからも水環境の保全を心がけていきたいという抱負が述べられました。



水生生物同定・観察



水生生物・親子さがし



導電率測定



透視度測定



におい測定

### 3) 磐崎小学校

9月7日に、磐崎小学校5年生3クラス98名を対象とした藤原川せせらぎスクールの支援を行いました。開校式後に参加児童はA班とB班の2つに分かれて、河川の水生生物調査と河川水質分析をそれぞれ体験しました。NPOいわき環境研究室からは9名のスタッフが支援にあたりました。河川水質分析では、藤原川の水環境を知るために、川の水質を調べる方法の一つである「水質測定」を理科室で体験してもらいました。水質の測定項目は、主要な指標であるCOD（化学的酸素要求量）、におい、透視度、導電率の4項目で、朝採水した藤原川の上流（関下橋）、中流（学校前）、下流（島橋）の3地点のサンプルを用いて行いました。前半、後半のグループともに、3組に分かれて、1組は上流、2組は中流、3組は下流の河川水について、COD（化学的酸素要求量）、透視度、導電率の測定を行い、においの測定については、上流、中流、下流を行って、3地点を比較して測定してもらいました。また、導電率測定においては、蒸留水、学校の水道水、カップラーメンの薄めた汁の導電率を測定して、測定値の大きな違いを見てもらい、導電率の測定値から水に溶け込んでいるものの大小がわかることを知ってもらいました。測定後、各組に得られた結果を記録表にまとめ、レーダーチャートを用いて可視化しました。その結果、上流から下流に向かって川の水が汚れていく傾向が確認されました。また、採取場所の周辺写真から川の水の汚れと周辺住宅の数との関連性を気づいてもらい、生活排水が川の汚染の一因となっていることを理解してもらいました。また、今日の水環境の学習したことを家庭に持ち帰り、家族で川の水を汚さないために自分たちができることについて話し合うことをお願いして水質調査を終了しました。河川の水生生物調査では、学校前を流れる藤原川の河川敷に降りて、川の幅や水深、流速の測



定方法を説明して、実際に測定を行いました。川幅は 5.6m、水深は 0.08~0.2m、平均流速は 0.67m/秒でした。その後、水生生物の採取方法について説明を行った後、児童たちは網とバケツを持って水生生物の採取を行いました。川に入る経験が少ない児童は、恐る恐る水に足をつける状況でしたが、次第に馴れていきとても楽しそうに生物の採取を行っていました。調査結果については、前半と後半で採取できた生きものに違いは見られましたが、指標生物から判断される水質階級は「ややきれいな水」となりました。児童たちは、意外に多くに生きものが川の水の中に住んでいることに驚いていました。閉校式で述べられた児童の感想からも、身近な藤原川の水環境や水生生物の生息について、新たな気づきを得て、関心を深めた様子を感じられました。最後に担任の先生からも児童へのメッセージとして地域の環境を守る行動につなげてほしいとのコメントがありました。



出発前ミーティング



水生生物調査



水質調査・COD分析



水質調査・導電率分析

## B) 水防災講座

### 1) 好間四小・4回目水防災環境学習開催

1月6日(水)、好間第四小学校にて模型を使った水災害体験学習を開催しました。参加者は5~6年生11名、教職員、公民館職員1名で、当NPOから10名、夏井川流域の会から1名が支援しました。体験内容は、水災害の概要説明、流域と分水界、流域ジオラマ、森の保水力実験、砂防ダム実験、水循環と流失模型実験、川の流れ実験、洪水時のソフト対応(事前・事後)の10項目でした。始めに、川の持つ特性や循環について、流域を通して説明がありました。次に流域全体のジオラマを通して、川の働き(浸食・運搬・堆積等)や具体的な川の構造等(砂防ダム・緑のダム・調整池・霞堤等)を学びながら、流域治水を知ることが出来ました。水の循環では、山に雨が降り、川に流れる水と山の土にしみる水に分



豪雨時・川岸崩壊場所の予想

かれ、雨の降る強弱により田んぼに恵みをもたらしたり、洪水の原因にもなります。また、川の左岸や右岸が浸食され、山の斜面の土砂崩れが起こります。最近の雨の降り方で豪雨が多く一気に川に流れてきます。地球温暖化等の影響なのか洪水等の災害が世界中で起きています。その度に、犠牲者が出る報道が聞かれます。このような危険に合わないようにするには、どうしたら良いのか。危険を避けるために、日頃より命を守るためにハザードマップ等について家族で話し合いをし、避難場所等を決めておく必要があります。小学生の頃から自分の住んでいる流域について、知っているという行動が素早く出来ると思います。また、今回は、避難場所での事前・事後の体験を行いました。具体的には、非常食の食味や段ボールベッド・パーティション・トイレの体験も行いました。大勢の人が集まると、病気やエコノミー症候群等もあると聞きました。自然災害が、これからも地震や水害等に遭遇される可能性があります。ジオラマ等で、体験・実験を基に、命を守るためにどのようなことを考えて、行動に移すことが大切かを学びました。



## 2) 平四小・水防災環境学習開催

11月13日午前、平第四小学校6年生2クラス52名を対象に環境エネルギー学習支援を行いました。今回のテーマは地球温暖化の影響に対する適応としての降雨による河川防災学習でした。当NPOからメンバー9名が支援にあたりました。

はじめに原田理事長から、第1回目と第2回目で実施した再生可能エネルギーや省エネルギーと今回第3回目の水防災学習との関連性について、地球温暖化の緩和と適応という視点から簡単な説明がありました。その後、①洪水時のソフト対応、②流域・河川模型、③森の保水力実験、④砂防ダム実験、⑤流域ジオラマ、⑥川の流れ実験を、教室間の移動を含み各実験20分間ずつでローテーションをしながら体験しました。洪水時のソフト対応では、災害前および災害時、そして災害後に命を守る行動の心構えと日頃の準備、家族との話し合いなどの重要性を考えてもらい具体的な行動に移せるよう働きかけを行いました。避難所でのプライベートテントや段ボールベッドも体験してもらいました。

流域模型と河川模型による学習では、実際に模型の稜線を結び分水界を意識してもらうとともに、河川の右岸・左岸、堤内地・堤外地など河川の構造に関連する各名称を模型で理解してもらいました。洪水時のような緊迫した状況下でもこれらの名前がすっと口に出せるようになれば良いと思います。



森の保水力実験では、みどりのダムと言われるような雨を一時的に貯えるはたらきを実験的に体験してもらいました。不透水岩盤、乾燥状態の森林・土壌、水分飽和状態の森林・土壌を模した3パターンの山に水量1500mLの水をジョウロで散水して、流出水量とその所要時間を計測する実験を児童に行ってもらいました。森の植生が大事なはたらきをして理解してもらえたようでした。班ごとに多少のばらつきは出ましたが、6班の平均値をもとに、流出量と保水量を図示することができました。砂防ダム実験では、鉄球入りの樹脂を土石に見立ててポンプで循環した水と共に土石流を流下させる実験を体験しました。ダム本体を透過型または不透過型にした違いについても見てもらいました。体験した児童は砂防ダムのメリットだけでなく、細粒土や栄養塩類の沿岸域への供給量減少といった砂防ダムのデメリットの内容についてもよく理解しているようでした。川の流れ実験では、模型で児童に川の流路を自在に設定してもらい、上流から流下させた流れによって川岸の砂が浸食され、運搬、堆積するようすを観察してもらいました。模型の市街地に各自が置いた家屋や樹木の模型の倒れ方に歓声を上げながら見入っていました。5年生で学習した川の流れによる浸食・運搬・堆積を模型によって体験的に復習することができたようでした。流域ジオラマによる学習では、ジオラマを見ながら流域に大雨が降った時の砂防ダムやみどりのダムの効果を想像してもらいました。堤外地だけで速やかに洪水を排出するのではなく、かすみ堤や遊水地、調整池やたんぼダム、森林整備など流域治水の考え方を説明しました。実際に各テーマで実験や体験をした後に流域ジオラマで確認するのに使うととても効果的だと思いました。最後に、児童の数人から、学習して考えたことや今後どのように行動したいか発言がありました。地球温暖化の適応や砂防ダムのメリットやデメリット、みどりのダムの活用、流域治水、自然災害に対する日頃からの心構えと家族との話し合い、自分事として考える、など今回の学習で児童に伝えたかったキーワードが児童の発言の中にもありました。



ジオラマで水災害全体説明



分水界の線引



保水力実験



ジオラマで水災害全体説明



分水界の線引



保水力実験

## C) 自然エネルギー講座

### 1) 平四小 (1回目)

いわき市立平第四小学校 6年生 2クラス (計 52名) を対象に、6月 22日 (金) に自然エネルギー学習支援を総勢 11名で実施しました。事前アンケートにより、地球温暖化問題に関する児童の理解の状況を把握しました。特に第1回のテーマである「再生可能エネルギー」については、聞いたことがあるか? 必要な理由がわかるか? 種類にはどんなものがあるか? に対し、児童の多くはあまり理解してなかったようでした。しかし、今回の授業終了後に実施したアンケートでは、多くの児童が「よくわかった」、「だいたいわかった」と回答しており、学習支援を実施した当方にはうれしく感じました。また、地球温暖化の緩和と温暖化影響への適応についても、初めて聞いて、ある程度理解したと回答してくれた児童が多く見られたことも一定の成果であると感じた授業でした。当日の自然エネルギー学習は、はじめに環境エネルギー学習の趣旨説明、続いて「再生可能エネルギー」を含めたエネルギーについての説明後、自然エネルギー発電等の体験を行いました。体験は温度差発電 (ペルチェ素子発電)、手回し発電、再エネカードゲーム、水力発電、太陽光発電、風力発電の 6項目をそれぞれ 15分ずつローテーションしながら行いました。

児童たちが生き生きと取り組んでいる状況は、掲載されている写真でもうかがうことができます。ペルチェ素子発電では、製氷角氷と掌の温度差で LED が点灯させたり、木製の羽根を回転させたりする体験を行い、温度差を大きくして発電量を増やすにはどうしたらよいか取り組みました。手回し発電では、発電機の原理について説明を受けた後、実際



ペルチェ素子発電を体験する児童

に手回し発電により LED ランプを点灯させたり、磁界と電流の向きから金属棒を動かしたりする体験を行いました。再エネカード体験では、生活に使う家電やエネルギーの今と昔を理解する神経衰弱ゲームやエネルギーや発電の歴史についての七並べゲームを体験しました。水力発電では、ペットボトルにつないだホースから流出する水の勢いで水車を回転させる実験で、水位やホースの直径を変えて、どのような条件の時に水車が良く回り発電量が大きくなるか確認しました。太陽光発電では、一日の発電と消費のパターンの違いや蓄電や余剰電力の利用などについての説明の後で、太陽光パネルを搭載した模型の動き

を確認していました。風力発電では、風の強さや向き、プロペラの数などで発電量がどう変わるか、扇風機やドライヤー、うちわを使って体験しました。また、風力発電の長所や短所についても詳しい説明を受けました。



## 2) 平四小 (2回目)

9月13日、平第四小学校6年生2クラス52名を対象に環境エネルギー学習の支援を行いました。当日はクラスごとに、学校近くの諏訪神社での自然エネルギー体験学習と校内での省エネルギーに関する実験を行いました。当NPOから7名、夏井川流域の会から2名、平窪自然塾から1名、福島高专から教員・学生5名が支援にあたりました。

諏訪神社での自然エネルギー体験学習は①自然エネルギー施設での学習、②火起こし体験とソーラークッキング、③足漕ぎ自転車発電とソーラーカーの試乗体験を約20分のローテーションで順に学びました。その後休憩を挟み、後半として校内学習を終えた2組の児童が前述同様な体験学習を行いました。自然エネルギー体験は、福島高专教員と学生が担当し、備え付けの水車、太陽光パネル、風車を用いて発電の状況を丁寧に説明して、児童たちも内容をだいたい理解した様子でした。さらに神社脇を流れる小川江筋で、高专の学生が研究で取り組んでいる浮体式小水力発電装置の実演を見学して、非常に興味深く見入っていました。火起こし体験では「舞ざり式」の火起こし器4式を用いて火起こしに挑戦してもらいました。当初うまく回らなかった火きり棒も、みんなすぐにコツを掴み上手に回して煙をかなり発生させていましたが、残念ながら着火には至りませんでした。またソーラークッカーでは、よく晴れていたこともあり、30℃弱の水道水が1時間で60℃まで上昇し、そのお湯で「ほうじ茶」を入れて、児童にふるまいました。児童たちは太陽熱の力に驚嘆し、それで入れたお茶に感激して、多くの児童がおいしいとお代わりを求めてきたほどでした。足漕ぎ自転車発電では、児童自らが足で漕いだ発電で水を噴射して高所にある風船に当てながら、その発電量を競い合いました。ソーラーカー試乗も行い、普段なかなか経験できないこともあり、児童たちは嬉しそうに自分の運転を楽しんでいました。授業の最後に披露された児童の感想からも感じましたが、児童たちの良い経験、楽しい思い出になったようでした。



## D) ゼロカーボン講座

### 1) 内郷三中

6月20日、市内中学校生徒の脱炭素社会への取組みの理解醸成を図るために実施されたものであり、「校内のクールスポットを探そう」というテーマで、いわき市立内郷第三中学校の1年生9名を対象として実験を中心とした授業を実施しました。

原田理事長が、最初に本授業を実施する背景となっている地球温暖化の対策としての緩和と適応についての説明と、その中でも今回は熱中症に備えるという温暖化影響への適応をクローズアップした学習であることの説明を行いました。そして、授業の中で実施する「暑さ指数 WBGT」についての紹介、WBGT計を用いた実験方法について説明しました。実験は、各班3名ずつ1班～3班に分かれて分担して40分間のWBGTの測定を行いました。1班は校舎内を空調の有無、日射の有無、階数などの条件の異なる場所、2班は校庭東側の日射の有無、建物や樹木などの影響を考慮した場所、3班は校舎裏・体育館・校庭西側の日射の有無、建物や樹木などの影響を考慮した場所を数地点選定して、各地点で20秒間隔にWBGT、気温、相対湿度を3回測定して、それらの平均値を測定場所の測定値としました。

測定終了後に、各班でデータ整理を行ってWBGTの高低の理由について考えられることをまとめて2分程度で各班の代表者にプレゼンを行いました。各班のデータから校舎内のWBGTは屋外よりも低く、エアコンの効果が若干見られました。屋上からの輻射熱のためか2階よりも3階の気温が高くWBGTも高くなる傾向が見られました。校庭や校舎裏などの屋外は風の流れもあり校舎内に比べて湿度は低くなっていましたが、校舎内よりも気温が高く、また日射などの影響もありWBGTが高くなっていました。特に駐車場に停めてある自動車の内部は危険状態を示すほどで車外でも嚴重警戒の範囲内であることがわかりました。自動車の車体からの輻射熱などの影響があったのではないかと考えられました。



暑さ指数の説明



暑さ指数の測定練習



暑さ指数の測定練習



木陰で暑さ指数測定



日なたで暑さ指数測定



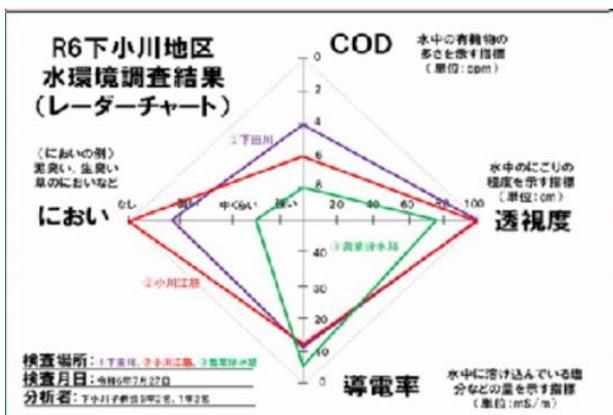
測定値のまとめ

#### 4. 地域水環境講座

##### 1) 下小川地区

令和6年度の下小川地区農地・水保全事業として、下小川地区子供会メンバーの環境学習を兼ねて、小川地区において水生生物調査や水質分析を7月27日に実施しました。下小川地区子供会からは児童4名とその保護者、当NPOからは2名が指導にあたりました。当日は最初に下小川集会所で調査学習の概要と方法、タイムテーブルについて当NPO原田理事長から説明がありました。調査は地点地点①、②、③で行い、地点①は夏井川に合流する前の下田川親水護岸付近、地点②は下小川集会所近くの小川江筋、地点③は水田群を流れる農業排水路であり、地点①と地点③において水生生物調査、これに地点②を含めた3地点から採取した検水の水質分析として透視度、導電率、COD、においの測定を実施しました。

最後にまとめとして、水生生物調査で確認された生物種から判断された水質階級の結果と水質分析から得られた地点ごとの水質の結果との関係が比較的良好に対応していることをみんなで確認しました。さらに、水路や河川で水生生物が生息する条件として、水質環境だけでなく、すみかなどの場やえさの環境も整っていることが必要であることを説明しました。実際に現地を確認した水路や川の形や底の状態などを思い出してもらいながら、生きものとその生息環境との関係に理解を深めてもらいました。



調査学習の説明



結果のまとめの説明

今回参加した児童の皆さんには、暑い中頑張って生物調査や水質分析に取り組んでもらいました。学校の教室とは違う野外を含めた体験を親子で楽しんでもらうことができました。



## 2) 赤沼地区

8月4日(日)に赤沼環境保全会主催の出前講座に行ってきました。赤沼構造改善支援センターを会場に開催されました。当日は一日中晴で、少し風がありましたが、熱中症を心配するほどの暑さでした。開講式は9時に始まりました。まず、木下会長より挨拶をして、そのあと原田理事長から挨拶をしました。続いて、スタッフ6名から自己紹介をしました。受講した児童は5名(他に保護者6名・役員若干名)でした。開講式の最後に、タニシによる浄化実験を始めました。今回は、タニシ19個を使い、13個を入れた水槽、6個を入れた水槽、タニシを入れない水槽の3水槽を黒の布で覆い、2時間経過した後の水槽の汚れを比較することにしました。開講式が終わってから、赤沼構造改善センターのすぐ前の農業排水路に移動して、たも網を使って水生生物採集に挑戦しました。その結果、魚はタモロコが50尾、コイが2尾取れました。例年多く採集したボラは取ることができませんでした。その他ではアメリカザリガニ、タニシ、アメンボもたくさん採集ことができました。農業排水路はコンクリート三面張りで、幅が1mもないほど狭かったのですが、子どもたちは生き生きした表情で、タモ網で水生生物を追いかけしていました。水生生物を採集した後、屋根がある車庫で生物を種類別に計数した後、簡単な生態を説明しました。取った水生生物は農業排水路に戻しました。生き物調査の後は、3班に分かれて小川江筋、農業排水路、赤沼川の3カ所で採った水を、COD、透視度、におい、導電率の4項目について測定して、水質分析をしました。結果をレーダーチャートに図示して、小川江筋の面積が広く、農業排水路の面積は狭いという当初期待したとおりの結果を得ることができました。実験タニシによる浄化実験は、開始から2時間経過したので黒い布の覆いを取って、結果をみました。タニシを入れなかった水槽は緑の藻の色のままだったのに対して、タニシを入れた水槽は明らかに透明になっていました。しかも、13個タニシを入れた水槽のほうが、6個入れた水槽より透明度が高いようでした。子どもたちは感心して見ていました。最後は、屈折を利用した教材と浮沈子を作るコーナーに分かれました。子どもたちは自分で作った学習教材を動かして、大喜びしていました。今回の出前講座は、子どもたちに農村環境問題への関心を高める良い機会となり

ました。今後も、より多くの子どもたちが自然と触れ合い、環境問題について学ぶことができるようなプログラムを企画していきたいと思いました。



農業用水路での水生生物調査



水生生物の観察



タニシによる  
浄水実験



水質検査・透明度測定



浮沈子で遊ぶ

## 5. 地域での活動

### 1) 理科実験講座 (パルシステム)

7月6日(土)に、生活協同組合パルシステム福島「みんなの交流館」において、パルシステム福島環境委員会との共催で「理科実験教室」を開催しました。当日は8家族、小学生12名と保護者合わせて20名が参加し、パルシステム福島環境委員7名と当NPOの8名が対応しました。例年この時期に開催しているもので、今回は「親子で楽しむ」と銘打ち「遡り水車」の製作と速さ比べに挑戦してもらいました。また、理科自由研究の進め方について、「水生生物の調査」を例にして説明を行いました。「遡り水車」とは、流水に逆らって水車が傾斜路を登っていくという意外性と、条件によってスピードが変化する楽しみを味わうとともに、再生可能エネルギーへの関心も高めるための実験です。当NPOが準備した部品を組み合わせて水車を完成させるものですが、羽根数や軸の太さなど家族ごとに工夫しながら試験走行を繰り返し、速く走る水車づくりを目指しました。苦勞して完成させた自作の水車がしぶきを上げながら、水の流れ落ちる雨どいのコースを遡っていく様子には歓声が沸いていました。児童からは、「難しいところもあったが自分で作って走らせることができ楽しかった」、保護者からは「親子で一緒に工作ができて楽しかった」との感想をいただきました。限られた時間での水車製作だったために工夫の余地を残す参加者もいましたが、改良点や新たな水車形状を考えるなど、興味を継続できる取り組みになったものと思います。また、持ち帰って家庭でも応用できる「風に逆らって遡る」装置の簡単な作り方



も紹介しました。「自由研究のすすめかた」では、当 NPO のスタッフが事前に採集した水生昆虫を種類別に分けて名前を調べ、その結果から採集場所の水質を推定する方法を例にし、具体的な自由研究のまとめかたについて指導しました。



漕り水車の組み立て

漕り水車の試運転

漕り水車の試運転

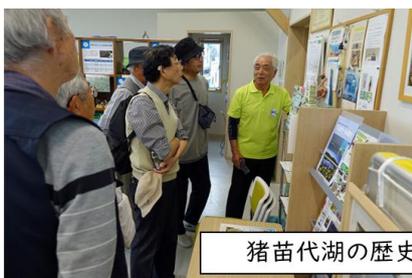
水生昆虫の特徴説明

## 6. 視察研修ツアー

10月18日（金）、河川環境施設視察研修のために、猪苗代町へ行ってきました。早朝、雨を心配しましたが曇でした。夕方になっても、心配した雨が降りませんでした。風は弱く、この時期としては暑くも、寒くもなく絶好の研修旅行日和でした。いわき市役所前から9時半前に、猪苗代環境センターを目指して出発しました。参加者は16名でした。内訳は、NPO法人いわき環境研究室会員が8名、環境団体関係者が8名でした。バスの中では、原田理事長のあいさつの後、参加者全員の自己紹介と近況報告があり、お互いの親交を深めました。最初の視察場所である猪苗代環境センターは福島県環境創造センターの出先機関で、特に猪苗代湖の環境問題について調査研究を実施しています。猪苗代湖の環境問題専門家より約1時間にわたり猪苗代湖の環境問題について説明を受けました。猪苗代湖は、平成14年～17年まで水質日本一を誇っていましたが、近年いくつかの変化が見られます。昔は酸性だった湖水が、中性化が進んでいます。これは、湖特有の自然浄化機能が低下していることを示す一つの兆候です。次に、生活排水などの影響で、大腸菌群数が増加している場所もあるようです。これも、水質汚染の一つの指標となります。気候変動や湖の生態系の変化など、自然的な要因も考えられますが、生活排水、農業排水など、人為的な要因も無視できません。この対策として、猪苗代湖周辺では定期的な水質調査を行い、変化を把握しています。また、汚染源を特定して、原因となっているものを特定し、対策を講じています。ごみ捨ての禁止、洗剤の使用量の削減、農薬投入量の制限など住民一人ひとりの意識改革が求めています。

猪苗代湖は、福島県の貴重な自然資産です。美しい湖を後世に残すためには、自然と人間の調和が求められます。お昼は会津地方の伝統食である祝言そばセットにホタテの貝柱で出汁を取った野菜づくしの郷土料理「こづゆ」も付いていて、美味しくいただきました。

た。アクアマリンいなわしろカワセミ水族館 午後からの視察先は、アクアマリンいなわしろカワセミ水族館でした。ここは、平成元年に猪苗代町緑の村とともに「いなわしろ淡水魚館」として開館しましたが、平成27年からはアクアマリンふくしまが運営を委託することにより現在の名称に変更しました。館内に入ると、福島県の豊かな水辺の自然を再現する施設でした。特に、視察研修では、福島県の湖沼群をとおして「多様性を考える」という今回の研修テーマのもと、福島県に生息する多様な淡水生物をまるで自然の中にいるかのような環境で観察できました。更に、福島の湖沼が抱える絶滅危惧種の保存問題や、私たちが地球環境のためにできることを学ぶことができました。様々な魚類の他に、両生類、昆虫など福島県に生息する多様な水辺の生物を観察することができました。



猪苗代湖の歴史、環境状況の説明



アクアマリン猪苗代湖の見学

## 7. いわきセンターまつり出展

11月4日の振替休日に行われた、パルシステム福島「いわきセンターまつり」に出展しました。「生活協同組合パルシステム福島」は当会の賛助団体であり、組合員組織である環境委員会とも交流があります。会場となった常磐西郷町のパルシステム福島本部及びいわきセンターに隣接する「みんなの交流館」は、日頃から当会の会議等でお借りしている施設です。会場の関係で人数制限が行われたとのことですが、穏やかな天気の中、組合員とその家族など400人ほどが来場しました。イベント自体はパルシステムの商品や事業に関するものでしたが、当会では7名の会員が来場の子ども達向けに「針金アメンボ」「浮沈子」「輪ゴムで飛ぶパッチンガエル」の3つのおもちゃ作りと遊びを提供しました。針金アメンボと浮沈子は、当会が河川学習や自然エネルギー関係の学習支援講座で

も行っているもので、子どもから大人までそれぞれの年齢に応じた楽しみ方ができる科学おもちゃです。また、パッチンガエルはより小さい子どもでも楽しめるとあって、それぞれのコーナーでは歓声や拍手が沸き賑わいました。新型コロナウイルス感染症拡大以降は、一般市民に会の活動を紹介する場が無くなっていましたが、こうした機会を通じてさらに当会の活動への理解と協力が広がっていくことを期待しています。



針がねアメンボを浮かす子供



パッチンカエルで遊ぶ子供



浮沈子で遊ぶ親と子供

## 8. 学習支援関連事業の中間報告会開催

12月18日、生活協同組合パルシステム福島みんなの交流館にて、当NPO法人の令和6年度学校および地域学習支援関連事業の中間報告会が開催されました。発表会には、NPOメンバーのほか、好間四小、平四小、赤沼環境保全会などの学習支援先、指導者としてご協力いただいた夏井川流域の会、さらにはご支援・ご協力をいただいた好間公民館、平窪公民館、いわき市環境企画課から、全体で18名の方々のご出席がありました。

報告会では、当NPOメンバーから、学校や地域における環境学習の支援活動の内容についての報告があり、参加者間で事業の成果や課題の共有、今後へ向けての要望などを含む意見交換が行われました。

はじめに環境エネルギー学習支援について、平四小で実施した「自然エネルギー体験」と「省エネルギー実験」、内郷三中で実施したいわき市ゼロカーボンモデル授業「クールスポットを探そう」の紹介がありました。放射温度計を用いた温度を計る実験、暑さ指数計を用いたWBGTを計る実験の方法や測定結果の説明、授業前後のアンケート結果からの児童・生徒の理解の状況などの報告もありました。参加者からは、中学校を設定した背景、小学校と中学校での学習支援の違い、さらには植物をテーマにした学習支援の可能性などについての質問や意見がありました。

続いて水環境・水生生物学学習について、好間四小の好間川流域体験と水環境・生物調査、赤沼地区の出前講座の水環境・水生生物調査の報告がありました。赤沼地区の講座では現地のタニシを使用して植物プランクトンを含む水の浄化実験を行い、その結果に子供たちがとても興味をもったことが紹介されました。参加者からは、河川のプラスチックごみの現状や生きものの環境と生物多様性の保全に関する今後の学習の可能性などについての質問がありました。

さらに水防災学習については、当NPOが制作の模型を使用して、好間四小と平四小で実施した学習支援の報告が行われました。好間四小では少人数の児童を対象にして7つのテーマを直列で進める方式、平四小では大人数の児童を対象に班編成により6テーマを並列・ローテーションで進める方式を採用したことが説明されました。また、今年度か

ら避難所でのパーテーションや非常食を体験する内容を学習の中に組み込んだことも紹介されました。これらの説明の後の休憩時間中に、水防災学習で使用した模型を展示したうえで簡単な説明が行われ、当日の出席者にも実際に模型を体験していただくことができました。

最後に残りの時間で、昨年度末に発行した冊子「流域と水防災」をもとに編集予定の児童向け「水防災学習ワークシート」の制作方針について話題提供が行われ、出席者からは難しい漢字への配慮やQRコードの活用などいったコメントを幾つかいただきました。

中間報告会で出席者の皆様からいただいた貴重なご意見は、精査の上、年度末の報告書や次年度計画に反映させていきたいと思っております。



活動実施概要の説明



分水界・流域模型の説明



川の流れ模型の説明

9. 事前・事後アンケート調査結果

1) 学校支援、好間四小

(1) 第1回学習 水源・河口調べ

①事前アンケートの内容

R6 好間四小第1回学習の事前アンケート\_5,6年生

( )年 出席番号( )番

※これから1年間、生きものと川の環境について学習します。今後の学習の参考にしますので、以下の項目についてみなさんの状況を教えてください。よろしくお願いします。

1.「ゆたかな自然環境に必要なもの」を3つ書いてください。※あなたの考えでいいです。

- ① \_\_\_\_\_ ② \_\_\_\_\_  
③ \_\_\_\_\_

2-1.「生物多様性(せいぶつたようせい)」という言葉を知っていますか?

- ① ある (→質問 2-2 へ) ② ない (→質問 3-1 へ)

2-2.「生物多様性」がなぜ必要かわかりますか?

- ① わかる (→質問 2-3 へ) ② わからない (→質問 3-1 へ)

2-3.必要な理由を書いてください。

3-1.「外来生物(がいらいせいぶつ)」という言葉を知っていますか?

- ① ある (→質問 3-2 へ) ② ない (→質問 4-1 へ)

3-2.「外来生物」が増えることがなぜ問題なのかわかりますか?

- ① わかる (→質問 3-3 へ) ② わからない (→質問 4-1 へ)

3-3.問題となる理由を書いてください。

4-1.「野生生物(やせいせいぶつ)が減少している」ということを知っていますか?

- ① ある (→質問 4-2 へ) ② ない (→質問はおわりです)

4-2.なぜ少なくなっているかわかりますか?

- ① わかる (→質問 4-3 へ) ② わからない (→質問はおわりです)

4-3.少なくなっている原因を書いてください。

4-4.「野生生物の減少」をふせぐために、あなたにできることは何か書いてください。

②事前アンケートへの回答

i) 豊かな自然環境に必要なもの

種類	人数(人)	割合(%)
生きもの	8	80
水	5	50
川	2	20
森	5	50
海	1	10

ii) 言葉の理解

項目	質問内容	人数	割合	理由の回答
生物多様性	聞いたことがある	3	30	1) 食料の保護 1、自然の保護 1
	必要な理由 <sup>1)</sup> がわかる	2	20	
外来生物	聞いたことがあるか	9	90	2) 天敵の問題 1
	問題となる理由 <sup>2)</sup> がわかる	3	30	
野生生物の減少	聞いたことがある	5	50	3) 環境破壊 2、乱獲 1、外来種 2
	その理由 <sup>3)</sup> がわかる	4	40	

第1回学習の前に、豊かな自然環境に必要なものを答えてもらった。その結果、生きものと答える児童が最も多く、次いで森、水であった。この学校では低学年時から継続して学習支援を実施してきたので、そこで学習してきた水環境や水生生物のイメージが大きいのではないと思われる。また、生物多様性、外来生物というキーワードについてはその必要性を含め、もう少し学習の中に取り入れていく必要があるテーマであることがわかったので、第2回学習（事前学習）の中で紹介することにした。

(2) 第2回学習 水環境・水生生物学学習

①事前アンケート

**R6 好間四小第2回学習の事前アンケート\_5,6年生**

( )年 出席番号( )番

※水生生物・水環境学習を始める前のアンケートです。

※最初の質問から、順番に回答してもらい、説明をしながら次に進んでいきます。

1.川に住む次の生きものについて、知っているものを○でかこんでください。

① プラクトン ② 昆虫の幼虫(ようちゅう) ③ 貝類(るい) ④ カニやエビ  
⑤ カエルやサンショウウオ ⑥ 魚 ⑦ カメ

2.川の生きものにとって必要なものは次のどれですか?(いくつでも)

①場所(すみか)がある ②食料(えさ)がある ③水の環境が良い ④外敵が少ない

※わたしたち人間にとっても何が必要か考えてみよう。

3.川の生きものが住んでいそうな場所はどこですか?(いくつでも)

① 水中 ② 川底 ③ 石の表面 ④ 石と川底の間 ⑤ 水草があるところ

4.川の生きものにとって、水の環境が良いとはどんなことだと思いますか?(いくつでも)

① 酸素(さんそ)がある ② にごりが少ない ③ 毒物(どくぶつ)をふくんでいない  
④ 水温がちょうど良い

※わたしたち人間にとってどうか考えてみよう。

5.水環境調査方法を知っていますか?知っているものを○でかこんでください。(いくつでも)

① 透視度(とうしど)  
② 導電率(どうでんりつ)  
③ COD(しーおーでいー)  
④ におい

※去年学習しましたが、今度また学習します。まだわからなくてもだいじょうぶです。

②事前アンケートへの回答

i)知っている川の生きもの

種類	人数	割合 (%)
プランクトン	9	82
昆虫の幼虫	7	64
貝類	7	64
カニやエビ	9	82
カエルやサンショウウオ	11	100
魚	11	100
カメ	9	82

ii)川の生きものが必要なもの

種類	人数	割合 (%)
場所	9	82
食料	10	91
環境	10	91
外敵が少ない	9	82

iii)川の生きものが住んでいる場所

種類	人数	割合 (%)
水中	10	91
川底	9	82
石の表面	8	73
石の下	10	91
水草	10	91

iv)川の生きものが好む環境

種類	人数	割合 (%)
酸素がある	10	91
にごりがない	10	91
毒物がない	10	91
水温がよい	9	82

v)知っている調査方法

種類	人数	割合 (%)
透視度	7	64
導電率	6	55
COD	5	45
におい	7	64

第2回学習の事前アンケートでは、生きものとその生息環境についての理解の程度を把握した。児童たちは川に住む生きものについて多くの種類を挙げる事ができた。また、生きものの生息に必要な条件、川の生きものの生息場所、生きものの環境条件についても良く知っていた。これらの理解は、前年度学習していない5年生についても同様だった。一方、水環境の調査方法については、まだ5年生は学習経験が無いので、全体としてその認知度が低い傾向を示した。

③事後アンケート

**R6 好間四小第2回学習の事後アンケート\_5,6年生**

( )年 出席番号( )番

※水生生物・水環境学習を行い、どんなことがわかったか教えてください。

1.川の生きものがふえるためにはどんな条件が必要かわかりましたか？

① わかった      ② わからなかった

※わかった人は書いてください。

2.川の生きもののすみかはどんなところかわかりましたか？

① わかった      ② わからなかった

※わかった人は書いてください。

3.今回の学習であなたがつかまえた生きものは何ですか？(いくつでも)

4.あなたがつかまえた生きもので、きれいな水に住む生きものは何ですか？(いくつでも)

5.今回学習した水質調査はどんな水の汚れを調べる方法かわかりましたか？

① わかった      ② わからなかった

6.地点①、地点②、地点③の水の汚れの違いがわかりましたか？

① わかった      ② わからなかった

7.第1回の学習では地点①(上流)で生きもの調査をしました。今回の地点②(好間四小前)に住む生きものとの違いがわかりましたか？

① わかった      ② わからなかった

8.地点③(下流)で生きもの調査をしたら、どんな結果になると思いますか？あなたの考えを書いてください。

④事後アンケートへの回答

質問事項	人数	割合
川の生きものがふえる条件がわかった	10	91
川の生きもののすみかがわかった	11	100
水のよごれを調べる方法がわかった	11	100
好間川の上流と学校前の地点、下流の地点の水質の違い	11	100
好間川の上流の生きものとの種類の違いがわかった	10	91

第2回学習を終えて、水環境の調査方法は理解が進んだようである。さらに、上流域と下流域の水質の状況を視覚的に比較する手段として水質レーダーチャートの存在を知り、それを用いて比較した結果や第1回学習時に上流域で採取できた水生生物との比較によって、生きものの生息の違いについても気づくことができたようである。

水環境を調べるのは何のためか、水生生物を調べるのは何のためか、これらは互いに関係していることを理解したかが重要である。そして、生きものの生息には生きものを取り巻く環境が大切であるということ、環境を悪化させないことが生きものの生息に役立つことを理解してもらうことが第2回学習の目標である。このことを川の環境と川の生物の間で学習してもらい、授業のまとめでは汚れた水を川に流さずに地域の川の環境を守ることによって川の生きものが少なくならないようにしようという発言をする児童が多く見られたことから一定の理解と行動への気づきが得られたと考えている。

### (3) 第3回学習 水防災学習

#### ①事前アンケート

<b>R6 好間四小第3回学習の事前アンケート_5,6年生</b>	
( )年	出席番号( )番
※水防災学習を始める前のアンケートです。児童のみなさんのことをおしえてください。	
※説明をしながら進んでいきますので、順番に回答してください。	
1.川の「水害」が地球温暖化と関係があることを知っていますか？	
①知っている、説明ができる ②知っているが、説明はできない ③知らない	
2.私たちが使用している水は、地球上を「循環」していることを知っていますか？	
①知っている、説明ができる ②知っているが、説明はできない ③知らない	
3.川の「流域」とは何か知っていますか？	
①知っている、説明ができる ②知っているが、説明はできない ③知らない	
4.川の途中で水をせき止めて造られている「ダム」にはどんなはたらきがあるか知っていますか？	
①知っている、説明ができる ②知っているが、説明はできない ③知らない	
5.森は「みどりのダム」とは何か知っていますか？	
①知っている、説明ができる ②知っているが、説明はできない ③知らない	
6.「流域治水」とは何か知っていますか？	
①知っている、説明ができる ②知っているが、説明はできない ③知らない	
7.川の「防災ハザードマップ」とは何か知っていますか？	
① 知っている、説明ができる ②知っているが、説明はできない ③知らない	

#### ②事前アンケートへの回答

##### i)言葉の理解

質問事項	説明できる		説明できない		聞いたことが	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
地球温暖化と水害の関	3	30	1	10	6	60
地球上の水の循環	3	30	3	30	4	40

川の流域	3	30	2	20	5	50
ダムのはたらき	4	40	6	60	0	0
みどりのダム	5	50	4	40	1	10
流域治水	2	20	0	0	8	80
防災ハザードマップ	3	30	7	70	0	0

第3回水防災学習の事前アンケートでは、地球温暖化と水害の関係を説明できる児童は3割しかいなかった。また、流域治水というキーワードは聞いたことがない、説明できないがほとんどだった。昨年度学習をした6年生の理解も十分ではなかったようで、治水というキーワードと併せてわかりやすく説明が必要であると思われた。

### ③事後アンケート

<b>R6 好間四小第3回学習の事後アンケート_5,6年生</b>	
( )年 出席番号( )番	
※水防災学習のまとめで使用するアンケートです。 ※授業の内容がわかったかどうか教えてください。	
1.川は、私たちのくらしや産業に役立つこともあれば、私たちのくらしや産業に悪い影響をおよぼすこともあることがわかりましたか？ ①わかった      ②あまりわからなかった	
2.川の水害がなぜ起こるかわかりましたか？ ①わかった      ②あまりわからなかった	
3.川の水害の対策のために、どんな工夫が必要かわかりましたか？ ①わかった      ②あまりわからなかった ※あなたはどんな工夫に興味を持ちましたか？	
4.川の水害にそなえて、ふだんからどのようなことをしたら良いかわかりましたか？ ①わかった      ②あまりわからなかった ※あなたは、どんなことをしますか？	

### ④事後アンケートへの回答

#### i) 言葉の理解

質問事項	わかった		わからなかった	
	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)
川の長所と短所	9	90	1	10
水害の原因	10	100	0	0
水害対策の工夫	10	100	0	0
ふだんからの備え	10	100	0	0

第3回水防災学習で理解してもらいたかった内容については、ほぼ理解が進んだようである。実際に模型を利用して説明を行ったこともあり、理解力の向上につながったと思わ

れる。事後アンケートでもう少し掘り下げて聞けばよかったと考える点は、各質問事項から連想するキーワードをいくつか挙げてそれらの関連性の説明ができるかということであり、地球温暖化、流域や流域治水といったキーワードを使用して説明ができるようになれば、より授業の成果が認められたのではないかと考える。好間四小では好間川流域の生態学的視点からの学習が主であったが、地球温暖化問題の視点からも流域生態系の大切さを認識してもらう学習をまた別な機会をとらえて是非計画してみたい。  
 なお、好間四小では各学習支援の前に事前アンケートをしながら事前学習を実施した。

## 1-2. 地域支援

### (1) 下小川地区子供会

#### ①事前アンケート

R6 下小川地区_水環境・水生生物の学習_アンケート	
( )ねん なまえ( )	
※下のしつものにこたえて、がくしゅうする日にもってきてください。	
1. 川のいきものについて、知っているものを○でかこんでください。	
①プランクトン ②こんちゅうのようちゅう ③貝(かい) ④カニやエビ ⑤カエルやサンショウウオ ⑥さかな ⑦カメ	
2. 川のいきものにとって、ひつようなものはつぎのどれですか?(いくつでも)	
①すみかがある ②えさがある ③水のかんきょうがよい ④てきがすくない	
3. 川の生きものがすんでいそうなところはどこですか?(いくつでも)	
①水のなか ②かわぞこ ③いしのうえ ④いしとかわのあいだ ⑤水くさのところ	
4. 川のいきものにとって、水のかんきょうがよいとはどんなことだとおもいますか?(いくつでも)	
①さんそがある ②にごりがすくない ③どくをふくんでいない ④水のおんどがちょうどよい	
5. 水のかんきょうをしらべるほうほうをしていますか?	
つぎのほうほうのうち、知っているものを○でかこんでください。(いくつでも)	
①透視度(とうしど) ②導電率(どうでんりつ) ③COD(しーおーでいー) ④におい	
※まだがくしゅうしていないので、しらなくてもだいじょうぶ。しんぱいしないでください。	

### 2) 事前アンケートへの回答

#### ①知っている川の生きもの

種類	人数	割合
プランクトン	1	25
昆虫の幼虫	3	75
貝類	2	50
カニやエビ	2	50

カエルやサンショウウオ	4	100
魚	4	100
カメ	3	75

②川の生きものが必要なもの

種類	人数	割合 (%)
場所	0	0
食料	1	25
環境	2	50
外敵が少ない	1	25

③川の生きものが住んでいる場所

種類	人数	割合 (%)
水中	3	75
川底	1	25
石の表面	0	0
石の下	3	75
水草	3	75

④川の生きものが好む環境

種類	人数	割合 (%)
酸素がある	2	50
にごりがない	2	50
毒物がない	2	50
水温がよい	2	50

⑤知っている調査方法

種類	人数	割合 (%)
透視度	1	25
導電率	0	0
COD	0	0
におい	2	50

事前アンケートでは、生きものとその生息環境について、参加児童の理解の程度を質問した。魚やカエルなどは良く知っていたが、プランクトンなどはあまり知られていなかった。また、生きものの生息に必要な条件としての場所と食料については認知度が低かった。川の生きものの生息場所についてはある程度知っていたが、生きものの環境条件については半数程度しかわかっていなかった。農村地域に住む児童たちという点でもう少し理解しているのではないかと予想していたが、必ずしもそうでないことがわかった。

また、水環境の調査方法については、知っている児童の数が半数以下であった。学校の授業の中で学習していないテーマなので、認知度が低いのは当然かもしれない。生きものの存在だけでなく、生きものとその生息環境という生態学的な視点で川の環境をとらえる必要があることから、水環境調査の必要性や調査方法についてもわかりやすく説明していくことにした。

### 3) 事後アンケート

R6 下小川地区_水環境・水生生物の学習の後のアンケート	
( )ねん なまえ ( )	
※がくしゅうがおわって、どんなことがわかったかおしえてください。	
1. たんぼのわきのすいろや川には <u>どんないきものが</u> すんでいるかわかりましたか？	
① わかった      ② わからなかった	
2. たんぼのわきのすいろや川のいきものは、 <u>どんなところに</u> すんでいるかわかりましたか？	
① わかった      ② わからなかった	
3. こんかい、つかまえたいきものの中で、 <u>あなたがきょうみをもった</u> いきものがありましたか？	
① あった      ② なかった	
4. 水のなかで、 <u>いきものがふえていくために</u> 大事なことは何かわかりましたか？	
① わかった      ② わからなかった	
5. 今回学習したすいしつしらは、 <u>どんな水のよごれを</u> しらべるほうほうかわかりましたか？	
① わかった      ② わからなかった	
6. すいしつしらべで、 <u>むずかしかったもの</u> はありましたか？	
① あった      ② なかった	
7. しらべたちてんで、 <u>すいしつのちがいが</u> わかりましたか？	
① わかった      ② わからなかった	

### 4) 事後アンケートへの回答

質問事項	人数	割合
田んぼの脇の水路や川にはどんな生きものがすんでいるかわかった	4	100
田んぼの脇の水路や川の生きものは、どんなところにすんでいるかわかった	4	100
今回つかまえた生きものの中で、あなたが興味をもった生きものがあつた	4	100
水の中で、生きものがふえていくために大事なことは何かわかつた	4	100
今回の水質調べは、どんな水のよごれを調べる方法わかつた	4	100
水質調べで、むずかしかつたものがあつた	3	75
調べた地点で、水質のちがいがわかつた	4	100

学習を終えた段階で事後アンケートに答えてもらった。学習の後では、田んぼの排水路に生息している生きものの種類や生息場所、生きものが増えるための条件などすべての児童が理解できたようであつた。また、水環境の調査方法については、一部難しいと感じる内容があつたものの、おおむね理解が進んだようであつた。

(1) 赤沼地区子供会

1) 事前アンケート

<b>R6 赤沼地区_水環境・水生生物の学習_アンケート</b> ( )ねん なまえ( )
※下のしつもんにこたえて、がくしゅうする日にもってきてください。
1.川のいきものについて、知っているものを○でかこんでください。 ①プランクトン ②こんちゅうのようちゅう ③貝(かい) ④カニやエビ ⑤カエルやサンショウウオ ⑥さかな ⑦カメ
2.川のいきものにとって、ひつようなものはつぎのどれですか?(いくつでも) ①すみかがある ②えさがある ③水のかんきょうがよい ④てきがすくない
3.川の生きものがすんでいそうなところはどこですか?(いくつでも) ①水のなか ②かわぞこ ③いしのうえ ④いしとかわのあいだ ⑤水くさのところ
4.川のいきものにとって、水のかんきょうがよいとはどんなことだとおもいますか?(いくつでも) ①さんそがある ②にごりがすくない ③どくをふくんでいない ④水のおんどがちょうどよい
5.水のかんきょうをしらべるほうほうをしていますか? つぎのほうほうのうち、知っているものを○でかこんでください。(いくつでも) ①透視度(とうしど) ②導電率(どうでんりつ) ③COD(しーおーでいー) ④におい
※まだがくしゅうしていないので、しらなくてもだいじょうぶ。しんぱいしないでください。

2) 事前アンケートへの回答

①知っている川の生きもの

種類	人数	割合
プランクトン	2	40
昆虫の幼虫	4	80
貝類	4	80
カニやエビ	5	100
カエルやサンショウウオ	5	100
魚	5	100
カメ	5	100

②川の生きものが必要なもの

種類	人数	割合
場所	4	80
食料	5	100
環境	5	100
外敵が少ない	5	100

③川の生きものが住んでいる場所

種類	人数	割合
水中	5	100
川底	5	100
石の表面	2	40
石の下	4	80
水草	5	100

④川の生きものが好む環境

種類	人数	割合
酸素がある	2	40
にごりがない	3	60
毒物がない	4	80
水温がよい	4	80

⑤知っている調査方法

種類	人数	割合
透視度	3	60
導電率	1	20
COD	2	40
におい	4	80

昨年度も赤沼地区子供会のイベントとして水環境学習を実施し今年度とほぼ同様の内容で学習を実施したので、経験者がいるのではないかと思われたが、参加者はいずれも初めての児童たちばかりであった。

事前アンケートでは、生きものとその生息環境について、参加児童の理解の程度を質問した。魚やカニ・エビ、カエルなどは良く知っていたが、プランクトンなどは4割くらいの児童しかわからなかった。また、川の生きものが必要な条件については比較的認知度が高かった。川の生きものの生息場所や生きものの環境条件についての比較的良好にわかっているようであった。水環境の調査方法については、あまり良くわからない項目があるようだった。

初めて経験する学習になり、なかなか理解が難しいのではないかと思われたので、保護者に付き添っていただく形で学習を進めることにした。

### 3) 事後アンケート

#### R6 赤沼地区\_水環境・水生生物の学習の後のアンケート

( )ねん なまえ ( )

※がくしゅうがおわって、どんなことがわかったかおしえてください。

1. たんぼのわきのすいろや川にはどんないきものがすんでいるかわかりましたか？  
① わかった      ② わからなかった
2. たんぼのわきのすいろや川のいきものは、どんなところにすんでいるかわかりましたか？  
① わかった      ② わからなかった
3. こんかい、つかまえたいきものの中で、あなたがきょうみをもったいきものがありましたか？  
① あった          ② なかった
4. 水のなかで、いきものがふえていくために大事なことは何かわかりましたか？  
① わかった      ② わからなかった
5. 今回学習したすいしつしらは、どんな水のよごれをしらべるほうほうがわかりましたか？  
① わかった      ② わからなかった
6. すいしつしらべて、むずかしかったものはありましたか？  
① あった          ② なかった
7. しらべたちてんで、すいしつのちがいがわかりましたか？  
① わかった      ② わからなかった

### 4) 事後アンケートへの回答

質問事項	人数	割合
田んぼの脇の水路や川にはどんな生きものがすんでいるかわかった	5	100
田んぼの脇の水路や川の生きものは、 <u>どんなところに</u> すんでいるかわかった	5	100
今回つかまえた生きものの中で、あなたが興味をもった生きものがあつた	5	100
水の中で、生きものがふえていくために大事なことは何かわかつた	5	100
今回の水質調べは、 <u>どんな水のよごれを</u> 調べる方法わかつた	4	80
水質調べで、 <u>むずかしかつたもの</u> があつた	3	60
調べた地点で、水質のちがいがわかつた	5	100

学習を終えた段階で事後アンケートに答えてもらった。学習の後では、田んぼの排水路に生息している生きものの種類や生息場所、生きものが増えるための条件などすべての児童が理解できたようであった。また、水環境の調査方法については、一部難しいと感じる内容があつたようで、すべての児童が理解できたようではなかつた。特に、小学校低学年児童にとっては、導電率やCODなどの水質指標の理解は難しいものがあるが、そのような中でも保護者とコミュニケーションを取りながら学習したことで理解につながつたと思われた。

## 10. 冊子「流域と水防災」に係るワークシートの作成

当 NPO では、これまでいわき市内の川の流域をフィールドとして、学校や地域の児童・生徒が参加する水質や水生生物についての環境学習を実施してきました。この活動は、児童・生徒に川を楽しみながら体験的に学習して、ふるさとの川の良さを理解してもらう取り組みでもありました。しかしながら、この活動に加えて、川や流域の特性や降雨による川の洪水、洪水時の対策などについて基礎的な理解のもとに適切な行動につなげることができる力の育成も必要だと考えています。

そこで、このたび小学校児童が「流域と水防災」を学習する際に活用できる「水防災ワークシート」を作成しました。このワークシートは、これに先立って令和5年3月に発行した小冊子「流域と水防災」に準拠し、児童が授業中に活用できる教材として位置づけており、当 NPO が学習支援を行う際にも使用していきたいと考えています。

### 水防災ワークシートの構成

ワークシートでは、各テーマをそれぞれ40分間で学習することを標準としています。それぞれ何のために何をどこまで理解するのか、そのためにどんな方法でどのように進めるのか記載してあります。また、事前に予習しておいたほうが学習の理解に役立つ内容と学習の後で復習したほうがさらに理解を深めるうえで役に立つ内容を記載してあります。年間の学習の進捗状況や児童の理解の程度にあわせて取捨選択して、学習に役立てていただきたいと考えています。

本ワークシートで扱うテーマは以下のとおりです。

1. 流域と分水界
2. 森（森林）の保水力
3. 水の大循環
4. 川の洪水とその対策
5. 砂防ダム
6. 川の流れと土砂の流出
7. 堤防の役割
8. 災害時の対策と行動
9. 流域ジオラマ

今後、水防災学習を展開していくなかで、さらに追加することで効果的だと思われるテーマがあれば、随時加えていく予定です。

### 水防災ワークシートの使用方法

(1) 学習するテーマについての説明を読んでおきます。【予習や授業の最初】

【学習の目標】○何がわかるようになりますか？

【学習の内容】○どのような内容を学習しますか？

【学習の方法】○その内容はどのように学習しますか？

(2) 【予習】時間があれば、家庭で予習をしてみてください。インターネットなどで調べてもいいですが、家の人に聞いてみるのも OK です。

(3) 【授業】授業中の指導者の説明や自分の意見・感想などを記入するのに使います。

(4) 【復習】授業のまとめや家庭での復習に使います。

(5) 学習の最後のまとめとして、新聞やポスターの制作などふりかえり学習にも利用できます。

※「流域と水防災」ワークシートは本報告書に同封しました。

## 11. おわりに

河川財団の「川と人をつなぐ活動成果発表会」において、22年度は優秀賞、23年度は国土交通大臣賞、24年度は優秀賞でした。3年連続受賞したことはNPO法人いわき環境研究室にとっては嬉しく、励みになりました。また、このことは当NPOの活動方向が間違っていないと再認識し、今後も創意工夫を行い、継続推進することにしました。

そのためにも、我々の支援活動がどのように役立っているか、何が不足しているかを知るためにアンケートは重要です。これを解析し、改善をしてゆきたいと思っています。

25年度は前年に制作した冊子「流域と水防災」～模型を通して理解を深めよう～をより活用するために、「流域と水防災」のワークシートを作成しました。

このワークシートは、児童が授業中に活用できる教材として位置づけており、当NPOが学習支援を行う際にも使用していきたいと考えています。勿論、ワークシートを活用しながら、改善点があれば見直してゆきたいと考えております。

河川財団からの助成が我々の活動のベースになっています。活動開始前に提出する活動計画が行事目標になっており、それを実行することで充実した年間活動が実施できます。また、活動報告書作成を通して、実施した活動の自己チェックができ、次年度活動の改善に繋がってゆきます。

今後も支援活動後のランチなどを通して懇親も深め、メンバーが協力し、より良い活動の継続を目指してゆきたいと思っています。

終わりにあたり、河川財団からの助成に改めて感謝し、お礼を申し上げます。

助成番号	助成事業名	所属・助成事業者氏名		
2024-6112-002	児童・生徒対象の水環境プログラム の実践的活動支援事業	NPO 法人いわき環境研究室 代表者氏名 原田正光		
	主な実施箇所		いわき市立好間四小、平四小	
助成事業の主な実施箇所				
	遠景	近景		
河川基金ロゴ等表示状況写真				
	延べ参加人数	児童、教員、保護者 (14回)	約 860 名	支援者、支援協力者 (14回)

マスコミの反響	<p>令和5年度は河川基金川づくり団体部門での国土交通大臣賞をいわき市長に報告したことが新聞報道されたので、令和6年度の事業実施に際して、実施先で話題になり、以前に増して好意的な対応を受けることになった。このような状況になったことが励みになり、充実した活動を心がけています。</p>
---------	---