

研究テーマ

身近な生き物との日々の出会いの中で紡ぎだされる

科学する心の芽生えとは

～このさかなはなんというさかな？けやきのもり水族館日誌から～



目 次

I. はじめに	1
II. 認定こども園やかまし村の概要と研究の背景	1
(1) やかまし村の3つの教育目標	
(2) やかまし村の環境	
(3) 本研究の背景	
(4) やかまし村で考える科学する心とは	
III. 実践事例 身近な生き物との日々の出会いの中で紡ぎだされる科学する心の芽生えとは ～このさかなはなんというさかな？けやきのもり水族館日誌から～	3
(1) 研究の対象と方法	
(2) やかまし村 生き物フィールドマップ	
(3) 実践事例	4
① 何か釣れるかな～？	
② 罟を仕掛けてみよう	
③ とうとう罟に・・・！	
④ ヨシノボリを捕まえた！	
⑤ もっと魚を捕まえたい！	
⑥ ザリガニを餌にする！？～外来種って・・・～	
⑦ 悪い魚・・・？	
⑧ これじゃあ本物の水族館になっちゃうじゃん！	
⑨ 魚が魚を食べた？？？	
⑩ 水族館を作るために・・・うみの杜水族館へ	
⑪ 魚について調べよう	
⑫ もしかして・・・オオクチバス！？	
⑬ 外来種パトロール「俺たちはけやき警察だ」	
⑭ とうとう捕まえた！	
⑮ オオクチバスは特定外来生物だよ	
⑯ 緊急けやき会議～2匹のオオクチバスを駆除・・・？～	
⑰ 駆除したオオクチバスのお腹には・・・	
⑱ オオクチバスはまだいるぞ！？	
⑲ けやきのもり水族館オープン	
⑳ どうやって捕まえる？・・・だけど工事はしたくない！	
㉑ これも工事！？	
㉒ どうやって捕まえる？・・・“ど”作りに挑戦	
㉓ やっとオオクチバスを捕まえた！！	
㉔ 日本の魚を守りたい	
IV. 研究のまとめ	17
(1) 科学する心が育つ時	
① 身近な生き物との日々の出会いの中に沢山の学びがいっぱい	
② 子どもの熱中や没頭は大人を超える～挑戦し続ける子どもたち～	
③ 命に向き合う時～みんなで出した結論だから～	
(2) 事例を通して考える科学する心の芽生えとは	18
(3) 科学する心とは(科学する心の図)	19
(4) 今後の課題～これからもぼくたちわたしたちの用水路を守ってね～	20



I. はじめに

幼保連携型認定こども園やかまし村(以下やかまし村)は本園である幼保連携型認定こども園みどりの森(平成25年ソニー幼児教育支援プログラム保育実践論文最優秀園受賞以下みどりの森)の保育を継承しながら、より自然豊かな地での保育をしたいという学園の願いの下、平成29年4月に仙台市泉区野村に開園した。みどりの森で開園以来一貫して実践し、大切にしてきたことの一つが自然体験活動である。しかし、みどりの森の立地が政令指定都市である仙台市の中心部から5kmほどの市街地にあることから、より自然豊かな地での保育を切望してきた経緯があり、その中で泉区野村に土地を見つけ、平成29年4月、仙台市では初となる新設こども園の開園に至ったのである。みどりの森で大切にしてきた自然体験活動。その基礎となるのは、レイチェル・カーソンが著書「センス・オブ・ワンダー」¹の中で子ども時代に持つ重要性を繰り返し述べている、「神秘さや不思議さに目をみはる感性(センス・オブ・ワンダー)」である。そして、このやかまし村では園で過ごす日々の生活の中にその「神秘さや不思議さに目をみはる、心動かす体験」をふんだんに体験できる環境があり、その中に幼児が「科学する心」を育むことが出来る要素があると考えている。



II. 認定こども園やかまし村の概要と研究の背景

やかまし村では開園以来、みどりの森の保育の継承を中心にしながら、独自の保育の構築を試みてきた。継承の中心は「生活による保育」である。また、みどりの森で一貫して追及してきた「遊びの中の学び」をやかまし村でも実現すべく、子どもたちの遊びや興味の方向等をみながら、プロジェクトのテーマを設定し、年間を通じて一つのテーマで保育を行い、研究を進めてきた。昨年度の年長けやき組(以下けやき)では身近な生き物への興味が子どもたちの生活の中心であったことから、このことをプロジェクトの中心テーマに据え保育を行った。このプロジェクトの中で子どもたちが生き物の命と向き合いながら試行錯誤する姿やその過程の中に「科学する心」があると考え、研究をすすめてきた。論文の中ではその中の4月から3月までの一年間の事例を元に考察をすすめる。

(1) やかまし村の3つの教育目標

- ① 自分がいやなことは人にはしない 自分にしてほしいことはすすんで人にしてあげる
- ② 自分自身も地球の中の自然のひとつだということを感じられる
- ③ 人生における智慧を身に付ける

この教育目標の中の②の「自分自身も地球の中の自然のひとつだということを感じられる」という教育目標を達成するために、様々な自然体験活動を実践し、その内容も重要視している。又、年長児のプロジェクト活動の最終目標はこの教育目標が達成できるように実践を積み上げている。

(2) やかまし村の環境

やかまし村は宮城県仙台市の中心部より10kmほど北の仙台市営地下鉄南北線の終点泉中央駅からさらに5kmほど西に行った、仙台市泉区野村地区にある。野村地区は市街化調整区域であるため、宅地開発が規制されて

¹ 参考文献 レイチェル・カーソン著 「センス・オブ・ワンダー」 1966年 新潮社刊

いることから、泉中央駅付近はマンションや商業ビルが林立しているのにも関わらず、野村地区に入った途端、あたりは田園風景に変わり、住宅やアパート、商業施設等は見られなくなる。やかまし村の前の県道を挟んで南側には仙台市立野村小学校がある。開校から147年を経た仙台市の中でも歴史の古い小学校だが、少子化の影響で現在の児童数は全校生徒32名となっている。やかまし村の西側には田園が広がっており、農道の先には牛を飼っている農家があったり、伊達藩時代からの由緒ある神社があったりと昔の村の生活が今でも残っている。やかまし村の県道を挟んで南側には七北田川が流れ、田んぼの脇には用水路が張り巡らされ、七北田川へと注いでいる。北側はやかまし村の立つ土地の大家さんである若生家の屋敷林が広がる。また、屋敷林の中を降りていきそのまま田んぼ脇の用水路を渡ると、公道へ出ることなく直接田んぼへ出ることが出来る。この田んぼも若生家からお借りしている、やかまし村の子どもたちの田んぼである。5月に保護者と一緒に手植えで田植えを行い、夏は草取り、秋は刈り入れ、これらすべてを機械に頼らず行っている。また、無農薬での田植えは3年目となり、草取りは年々大変になるが、生き物は格段に増えてきている。毎日子どもたちはこの田んぼへ遊びに行き、桑の実を採って食べたり、虫を捕まえたり、用水路で小魚やザリガニを捕まえて一日中遊んでいる。未満児にとっても田んぼは遊びの場となっており、車のこない農道は散歩するのに最適な場所となっている。



(3) 本研究の背景

本研究ではやかまし村の中で生活する子どもたちと身近な生き物との「出会い」に焦点を当て、その中から子どもたちの中に芽生える「科学する心」とはいかなるものであるかを明らかにしたいと考える。そこで本研究のテーマを「身近な生き物との日々の出会いの中で紡ぎだされる科学する心の芽生えとは」とし、その中でも特に年長児の子どもたちが熱中し続け、子どもたちの一年を通してのプロジェクト活動になった「けやきのもり水族館」作りの過程を「けやきのもり水族館日誌」として、その事例の中から子どもたちの熱中する姿や、疑問を持ったり調べようとしたりする様子、そして葛藤を繰り返しながらも、クラス全体で納得できる一つの結論を導き出す過程に科学する心があるのではないかと考え、研究をすすめていきたい。

(4) やかまし村で考える科学する心とは

やかまし村の本園である、みどりの森では過去3回に渡ってソニー教育財団幼児教育支援プログラムに論文を応募した経緯がある。その中で一貫して「科学する心の芽生え」について考えてきた。子どもたちが園の生活の中で遊び、様々な体験を重ねる中で子どもたちは「もっと知りたい」「繰り返し体験したい」という思いを持つようになる。さらにそのことを友だちと共有しようとしたり、時には仲間と共に課題を解決しようとしたりする。そのような姿や課題解決の過程の中にこそ「科学する心」はあるのではないかと考えた。また、その体験は「本物の体験」であることが重要な要素であるということも確認している。さらに年長児の行うプロジェクト活動の最終地点である「協同の学び」の達成は「意見の異なる他者との葛藤を乗り越えて、一つの命題にたどり着く過程」であると考えており、その協同の学びにたどり着くための過程では子どもたちにとって重要な課題を解決しようと考えたり、迷ったり、ぶつかったり、試したり、話しあったりする姿がある。その姿こそが子どもにとっての学びであると捉えていることから、この学びに至る過程と「科学する心の芽生え」は同義ではないかと考えるのである。子どもが一つの課題に向き合い心動かす過程を丁寧に読み解きながら科学する心とは何かを解き明かしていきたい。



Ⅲ. 実践事例

身近な生き物との日々の出会いの中で紡ぎだされる科学する心の芽生えとは
～このさかなはなんというさかな？けやきのもり水族館日誌から～

(1) 研究の対象と方法

対象園 認定こども園やかまし村

やかまし村の令和元年4月～令和2年3月までの実践事例をもとに研究考察を行う。本研究の実践事例の対象児は年長児〈けやき組〉(以下本文中ではけやきと表記)男児12名 女児18名計30名とし、研究考察を行う。

(2) やかまし村 生き物フィールドマップ



(3) 実践事例

① 何か釣れるかな～？(5月23日)

やかまし村の年長児は園の隣にある田んぼで稲作を行っている。5月初旬に田植えを終えて以降、田んぼに稲の様子を見に行くことが多くなっていた。他の子が虫取りをする中、**すばる**は田んぼ脇にある用水路に長い木の棒を入れじっとしていた。何をしているのか尋ねると、「釣り！でも全然釣れない」とのこと。その様子を見て真似し始める子も出始めたため、後日木の棒や竹の先にテグスを付け釣り竿を作ることを保育者が提案した。すると子どもたちの「釣りたい熱」は高まり、用水路で釣りごっこをする日が続いていた。そんなある日、用水路の深い場所に大きな魚の影を発見した。見ていた子どもたちは「あの魚はなに？」と興味津々の様子だった。保育者が「あれはきっと鯉じゃないかな？」と伝えると「鯉を釣りたい！」と魚の姿が見えたことでますます釣りへのやる気が出たようだった。



保育者の思い

毎日田んぼへ行き、虫を取ったり桑の実を食べたりと、田んぼの生活を満喫している子どもたち。田んぼに水を流すための用水路にも生き物がいることを発見したことがきっかけになって子どもたちの「魚を釣りたい」という意欲がさらに高まった。最初は餌としてヘビイチゴやカラスノエンドウの実を着けたりしていたが、**いさ**が川でエビを捕まえたことからエビで釣りを始めた。いつも釣りをしている男の子数人で“どうしたら釣れるのか会議”を行ったところ「ミミズだったら釣れるかも」「針があったらいい」との提案があり、さっそく翌日以降試してみることにした。子どもたちの中に生き物を通じて試行錯誤が始まっていると感じた。



② 罟を仕掛けてみよう(6月7日～)

餌を変えたり、釣り竿の先に針を着けたりと試行錯誤を繰り返してはいたが、どうしても釣り竿で釣れない。すると**こうたろう**が家でペットボトルの罟を作って持ってきた。その罟を見て釣りをしていた男の子たちが、今度は罟作りを始めた。近くの倒木の下にミミズが沢山いることを発見し、罟にミミズを入れて、さっそく仕掛けることになった。仕掛ける場所は「暗い所がいいんじゃない？」「深い所がいい」とのことです。それぞれが考える魚が居そうな場所に仕掛けることにした。



ペットボトルの罟

保育者の思い

当初長い棒で「釣り」をしていた子どもたちだったが、短時間で格段に本物の「釣り」らしくなってきた。生き物の存在が子どもたちにとって「魚を釣る(捕まえる)」ことが、より現実的になったからではないかと考える。子どもたちの「捕まえたい」という意欲が大きくなっていくと同時に、図鑑を見て魚を調べたり、罟を工夫したりという姿が増えてきた。又、罟を仕掛ける場所についても「深い場所がいい」とか、「暗い場所がいい」等、自分たちの体験を通じて得た知識「魚が居そうな場所」を選んで仕掛けようとしていた。子どもたちが体験や得た知識を生かしていることがわかった。

③ どうとう罟に…！(6月13日)

罟を仕掛け始めてから、毎日様子を見に行ったが収穫がない日が続いた。一週間経ったある日、**こうたろう**の仕掛けた罟に小さなザリガニが入っていた。最初は触ることに抵抗があった**こうたろう**だが、保育者が手の平に乗せると、驚きながらも自分も手に乗せザリガニを見ていた。ザリガニを捕まえたことはすぐにクラス中に伝わり、みんなが田んぼに集まった。「ザリガニだ！すごい！」「**こうたろう**が捕まえたの！？」と初めての獲物にクラスみんなが喜んだ。罟で生き物が捕まえられということがわかったと、周りの男の子たちはますます罟作りをする姿が増えた。

保育者の思い

ザリガニを1匹捕まえて以降、他の子どもたちの罟にも次々とザリガニが掛かるようになり、あっという間にクラスの水槽は捕まえたザリガニでいっぱいになっていた。「捕まえたザリガニは全部飼いたい」という思いがある一方で、ザリガニ同士がよく喧嘩をする様子から「逃がした方がいい」「共食いしたらやだ」という思いもあった。ザリガニを捕まえた男の子たちが集まり話をしたところ「いっぱいいたらミミズの取り合いになる」「大きいザリガニは卵があるかもしれないから逃がしたくない」「雄と雌を1匹ずつ飼って卵を産ませたい」と様々な声が聞かれた。結果、ザリガニ2匹を残し他のザリガニは川へ逃がすことになった。これからも捕まえたザリガニの扱いについてどうしたらいいかと課題の一つになった。

④ ヨシノボリを捕まえた！（7月4日）

仕掛けていた罾を見に行くと、こうたろうの罾に魚が1匹入っていた。これまで魚を捕まえることを目標にしていた子どもたちからは「すごい！！」と驚きの声が上がっていた。女の子たちは「男の子たち、魚が釣れてすごいね！」といつも釣りをしている男の子に声を掛けていた。早速「魚のお家を作ってあげたい」とのことで、水槽の家作りが始まった。図鑑で魚の種類を調べたところ“ヨシノボリ”だということがわかり、肉食であることが分かった。エビを捕まえあげてみるとヨシノボリは、すぐにエビを食べ始めた。「やっぱり肉食だ！」「エビを食べたからこの魚はヨシノボリだね」と図鑑で調べたことが確認できた。



保育者の思い

その後も次々に魚を捕まえられるようになり、子どもたちの意欲もさらに盛り上がっているのを感じていた。魚の種類は地域によっても、大きさによっても特定するのが難しく、子ども用の図鑑だけでは限界があることから、図書館に行って探したり、購入したりするようにし、図鑑コーナーを作って環境を整えた。子どもたちも各自の家から買ってもらった図鑑を持参し調べたりする姿が増えてきた。

この頃の子どもたちはおとまり会が控えており、夜ご飯の話し合いをしている中であいるが「釣った魚を焼いて食べたい」と言い出した。罾に魚が掛かり始めたこともあり、その一言から“釣った魚を食べる”ということがおとまり会までの男の子たちの目標となった。おとまり会当日まで罾を仕掛けたが食べられる魚を捕まえることはできなかった。しかし、1学期間魚を通しての遊びが継続して楽しめている姿に保育者は嬉しく思った。



⑤ もっと魚を捕まえたい！（8月29日）

夏休みが明け、2学期が始まり、又田んぼへと向かう日々が続いた。ゆうは用水路の深いところにいる鯉を捕まえるために「こっちで追い込むからそっちで捕まえて！」と提案し、音をたてて追い込む人と捕まえる人に役割をわけ、“追い込み漁”のような方法を始めていた。また、これまでペットボトルで作っていた罾だったが「竹でも作れそう」という話になった。大雨で用水路の水が多くなり、罾が流れてなくなってしまったこともあったことからペットボトルは「ゴミになる」という声もあり、竹で罾を作ることにした。水に入れると竹が浮いてきてしまうので「3つ竹をつけたら沈むんじゃない？」「それより重しをつけた方がいい」と話をしながら、さらに工夫することで進化していった。



保育者の思い

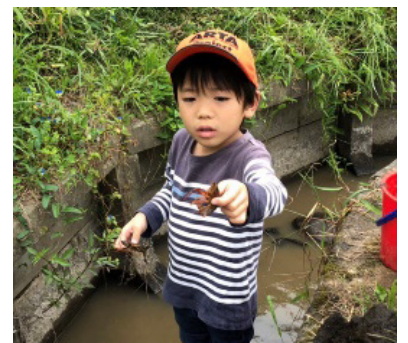
大きな魚影を見たことで、子どもたちの中に「絶対捕まえたい！」という意欲が高まり、それが「どうやったら捕まえれるだろう」という試行錯誤へと繋がったのではないかと考えた。友だちと協力して追い込む方法を考えたり、ペットボトルでは軽くてなかなか沈まない、流れてしまうという問題が起こったことから、竹での罾づくりを思いついた。又、ペットボトルの罾が大雨の翌日流されてしまったことで「ゴミになってしまう」との声も上がった。用水路での魚とりを通じ自然環境保全への関心も湧いてきていることがうれしかった。魚への興味だけでなく、自然環境全体への興味も広げて欲しい。

⑥ ザリガニを餌にする！？ ～外来種って…～（9月13日～9月18日）

園周辺の水路を辿り、生き物探しをすることが日常となり、ドジョウやカニを見つけ、クラスで飼っては観察するようになった。園外の用水路にも竹の罾を仕掛け、後日罾を見に行くと沢山のザリガニが捕まっていた。ザリガニを沢山捕まえ、園に持ち帰り、子どもたちは「こんなにザリガニ捕まえた！」と得意げに職員室に見せに行った。その時に園長から「昔の子どもは、ザリガニの身を餌にして釣りをしていたんだよ」という話を聞いた。その話を聞き「え～！」と驚き、これまでは飼えばかり調べていたザリガニについてもう一度調べてみることになった。“アメリカザリガニは日本の在来種の小さな魚を食べること”“田んぼの稲を切ってしまうこと”“外国から来た生き物「外来種」であること”などがわかり「ザリガニは悪いやつだ！」という声も出始めた。

「前、逃がしちゃったよね」ということを思い出した様子もあったため、今回捕まえたザリガニをどうするか話し合いを行ってはおとまり会が提案した。子どもたちの“魚を捕まえたい”という思いは強く、「ザリガニを餌にして鯉をつりたい」「ザリガニは小さくても逃がさない」という結論になり、捕まえたザリガニは“餌にする”ということを前提に水槽で飼うことになった。

ザリガニの身を罾に入れたり、竹の竿につけ餌にしたりするとザリガニが釣れることはあったが、魚が釣れることはなかった。しかし、ザリガニの身を鯉が食べるところが見え、「やっぱり鯉はザリガニも食べるんだ」ということがわかった。



保育者の思い

ザリガニを鯉の餌にする。このような結論を子どもたちが得たことに少し驚いた。生き物を殺して、他の生き物の餌にする。このようなことを保育の中で行うということに抵抗もあった。しかし、子どもたちが本当にしっかり調べたうえで外来種について理解している様子が伺えた。千葉県環境生活部自然保護課²のHPでも「学校教育の現場で使用しない」「やむを得ず使用した場合は必ず外来種であることを説明する」「再リリースは絶対避ける」ということが書いてある。このことから、たくさん捕れるザリガニを今後どうするかは担任としても頭の痛い問題であった。そんな時に子どもたちから「ザリガニを餌にして魚を捕まえる」という選択したことは一つの出口が見えた気がした。と同時に「命を粗末にすることになりはしないか」と心配な気持ちも芽生えた。

⑦ 悪い魚…？(9月18日)

園外の用水路で10cm程の魚2匹と20cm程の大きな魚1匹を網で捕まえた。クラスで飼い始めたが、大きな魚と一緒に水槽に入れたオタマジャクシを食べ尽くしてしまった。その様子を見た子どもたちは「こいつは悪い魚だ」といい「他の魚と一緒にには入れられない」ということになった。そこで、大きい魚は1匹だけ別の水槽に入れることになった。

保育者の思い

大きな魚がウシガエルのオタマジャクシを食べる姿は圧巻だった。オタマジャクシが動いた瞬間に、目にもとまらぬ速さであつという間に飲み込んでしまった。その姿に子どもたちは声も出ない様子だった。突然のことにあつにとられた子どもたちも我に返ると「ひどい！」「こいつは悪い魚だ！」と口々に言い合っていた。一方で「魚も食べないといけないんじゃない？」という子どももいて、魚の生態をさらに深く知る場面となった。しかし、魚があまりの勢いでオタマジャクシを食べたことが衝撃だったのは事実で、その様子から「悪い魚」と子どもが呼ぶようになった。

⑧ これじゃあ本物の水族館になっちゃうじゃん！(9月19日・9月24日)

魚を捕まえることが子どもたちの興味の中心となり、次々魚を捕まえてこられるようになったことから、園で大きな水槽をいくつも用意することにした。

又、これまで主に男の子たちが川や用水路に行っていたが、女の子も魚に興味を持ち始めたので、季節は秋になっていたが、気温の高い日はクラス全員で園から歩いて行ける七北田川へと遊びに行った。浅瀬では1～2cmほどの稚魚が群れになって泳いでいたり、ウシガエルのオタマジャクシを捕まえたりした。生き物が沢山いることがわかり、これまで男の子たちの魚釣りを応援していた女の子たちも魚を捕まえる姿が見られるようになってきた。また、「砂に潜っていく魚がいる！」と10cmほどの魚も1匹捕まえることができた。園に持ち帰り調べてみるとその魚は“カマツカ”であることがわかった。捕まえた魚を水槽に移し、沢山の稚魚が泳いでいるのを見たはるまは「これじゃあ本物の水族館になっちゃうじゃん！」と言い出した。その言葉に周りこいた子どもたちも「本当に水族館みたい」と水槽を眺めていた。



保育者の思い

様々な種類の魚を捕まえることができ、子どもたちの自信となっている姿が見られていた。その後も毎日魚を取り続ける日が続いたことで、魚が増えたことや“水族館みたい”という声が多くなったことから、子どもたちに「最初は食べたいって魚を捕まえてたけど、今はみんなどうしてる？」と聞いてみた。子どもたちからは「もっと魚を捕まえて水族館にしたい」「そしたらもっと水槽を暗くしないと」「水族館の名前も決めたい」と子どもたちの中で水族館をするイメージが広がり盛り上がっていった。その意欲的な姿をみて、保育者もどうかしてでも子どもたちの思いを実現させてあげたいと思った。



⑨ 魚が魚を食べた？？？(9月30日)

そんな時に、20匹以上いた稚魚が連休明けに5匹ほどになっているというハプニングが起きた。水槽の中にはドジョウ、フナ、モツゴ、稚魚しか入っておらず、なんでいなくなってしまったのか子ども達は不思議に思うのと同時に「これじゃあ水族館できない」と落ち込む姿も見られた。「魚が魚を食べたんじゃない？」という子どももいて、どの魚が食べたのかを一生懸命探ろうとしていたが、図鑑を見ても肉食の魚は入っておらず、そのことから「小さい魚は水槽を別にしてあげた方がいい」という子どもたちの気付きへと繋がっていった。

² 参考 千葉県環境生活部自然保護課「アメリカザリガニが及ぼす影響」<http://www.bdcchiba.jp/index.html>

保育者の思い

「魚が魚を食べた？」このことがきっかけとなり、図鑑を見る時に「魚の生態」についても詳しく見るようになっていった。又、魚が魚を食べるという事実について知れば知るほど、「一緒に入れてはいけない魚がいるんだね」ということを考えて水槽を分けたり、お世話する時にも一緒にならないようにしたりする姿も見られた。魚を捕まえ始めたころに比べ明らかに子どもたちみんなの思いが同じ方向を向き、一つのものを作りたいという思いになっていることを感じた。その後早速、自分たちの水族館の名前を考えることになった。多数の候補があった中から何度か話し合いを重ね、クラス名と「うみの杜水族館」の名前を掛け合わせ、水族館の名前は「けやきのもり水族館」と決まり、さらに自分たちの水族館を作るという思いが強いものになった。



⑩ 水族館を作るために…うみの杜水族館へ(12月6日)

子どもたちの“水族館を作りたい”という気持ちの高まりを受け、うみの杜水族館(仙台市宮城野区)へ見学に行くことを計画した。水族館では大きな水槽やカラフルな魚は魅力的だったものの、淡水魚コーナーで立ち止まり「この魚はけやきの魚と同じ顔!」「似てる」とシナイモツゴの水槽を眺めたり、「ライトが見えないのになぜ水槽が明るい?!」と疑問が出たりした。鯉やモツゴの他にも、ドジョウやタナゴ等、子どもたちにとって馴染みのある魚も多く、より楽しむことが出来たようだ。また、鯉の餌やり体験も行い「やかまし村の鯉(用水路の鯉)と違う…やかましの鯉より太い!」「すぐに餌食べるー!」と餌やりを楽しんだ。

保育者の思い

水族館を見学するためにチームを作り、水族館に行って見てきたいこと、知りたいことを事前に話し合う時間を設けた。見学当日は淡水魚担当の松川さん(以下松川飼育員)にお時間をいただき、子どもたちの質問に直接お答えいただいた。「たくさん魚がいるのにどうやって調べてるの?」という疑問が出た。飼育員の松川さんから「背びれを見たり、模様を見たりしながら色々な図鑑で調べているんだよ」と答えていただいたことで「けやきと同じだ!」「わかんない魚がいたら水族館できないよね」との気付きもあった。水族館に行く前は、ライトのことや水槽の大きさのことについて知りたいという声も多かったが、一番必要なことは「魚を知る」ということであることに気付かされたように思う。実際に水族館に行き、そのことに気付き、子どもたちはさらに意欲がわいたようで、図鑑を見ながら魚についてもっと詳しく調べるようになった。



松川飼育員

松川飼育員に聞いた 水族館を開くため ~Q&A~

Q. 水槽には何でブクブク(フィルター)しなきゃだめなの?

⇒魚は水で暮らしているけど、空気がないと死んじゃうね。空気が水に溶け込んで、魚がエラで取り込んで生きていくよ! でも亀みたいに空気がなくても大丈夫な生き物もあるんだ。

Q. どうして魚の写真を撮る時、フラッシュしちゃだめなの? 魚が喜んで暴走してガラスに追突するから? それともフラッシュが苦手だから?

⇒魚は臆病で敏感でビックリして水槽から飛び出したり、ガラスにぶつかって死んじゃったりするからね。もしかしたら喜ぶ魚もいるのかもしれないけどね!

Q. どうしていっぱい魚がいるのに食べられないの? けやきのもり水族館では七北田川で捕まえた魚のこと食べたんだよ!

⇒食べちゃう魚は一緒にしないようにするけど、大きな水槽のエイやスナメリは小さい魚のことを食べることもあるんだよ。だから小さい魚は群れになって泳いでいるよ。

Q. 木が入っている水槽と石が入っている水槽があるのはなんで?

⇒隠れたい魚もいれば潜りたい魚もいるからその魚によって入れるものを変えているよ。だから、よ〜く観察しないとわからないよ!

⑪ 魚について調べよう(12月7日～)

川・用水路で捕まえたものや**なおき**が家で捕まえてきた魚もクラスで観察し始め、魚の種類・数が日に日に多くなったことで種類ごとに水槽を分け、飼育するようになっていった。この頃になるとクラスに子どもたちが自分の魚の図鑑や、図書館で借りた魚の図鑑を持ち寄り、魚を調べるようになっていった。また、大人が読むような魚の専門書も買い揃え環境を整えた。魚の種類が多いことから自分の調べたい魚を選び、魚の種類ごとにグループを作り、調べていくことにした。



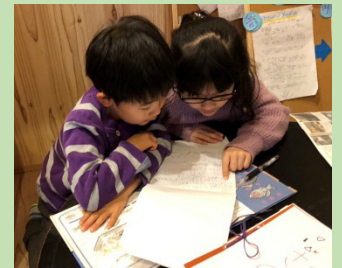
フナだと思っていた鯉

保育者の思い

松川飼育員に魚の見方を教わったことや、稚魚を食べた魚はなんだろうということがきっかけになり、魚についてより詳しく調べるようになっていった。用水路で捕まえた魚は当初「フナ」だとばかり思っていたが、フナは草食なので、稚魚は食べない。フナだと頭から信じていた魚だが、もしや違う？と考え、松川飼育員に問い合わせたところ「髭があるからこの魚は鯉ですね」とのことだった。そのことがきっかけになり、より細部にこだわって、もう一度子どもたちもよりしっかりと調べ始めるようになった。

生き物ピックス① ～タイリクバラタナゴってもしかして…？！

「タイリクバラタナゴはしっぽが赤いみたいだよ」「本当にタイリクバラタナゴかわからないとみんなに説明できない」とタナゴとタイリクバラタナゴの違いについて調べていた。けやきの水槽には青と赤の色が混ざっているタナゴとそうでないものがあることに気付き、「タイリクバラタナゴだ」「タイリクバラのバラって、花のバラのことなんじゃない？」「だって綺麗だしね」とゆうととゆめが話していた。保育者も側で二人の会話を聞きながら「そうかもね～」と笑っていたが、後日索引のページを見てみるとタイリクバラタナゴ＝大陸薔薇鯉との記載を見つけた。すぐにゆうとゆめに「バラの漢字が花のバラと同じ漢字だったよ！」と伝えると二人も顔を見合わせ「やっぱり！」と嬉しそうにしていた。“婚姻色(繁殖期に現れる平常時とは異なった体色や斑紋)がバラの花のように鮮やかであること”が由来とされていると知り、子どもたちの想像力や観察力に驚かされた出来事となった。



⑫ もしかして…オオクチバス！？(1月10日～)

魚調べをしている中で、**なおき**が「この魚、これに似てると思うんだけど…」と図鑑を開き持って来た。“悪い魚”に似ている魚の写真を見つけた。その魚は“オオクチバス”という魚だった。写真を見て保育者も「本当だ、似てる！」と話をした。その後、口伝いに“オオクチバス”という名前がクラス中に広まり、さらに詳しく調べてみると、オオクチバスがモツゴを食べている写真を見つけた。けやきでもモツゴを飼育していたため「こうやって食べちゃうんだ…」との声もあった。

オオクチバス？？？



保育者の思い

保育者はもしかしらこれはオオクチバスかもしれないということは考えていたが、子どもたちが何の魚か調べていく過程で特定していくのではないかと考えていた。しかしこの時点ではまだ子どもたちも確信が持てない様子であった。このあたりの時期から自分たちの水族館を終えた後、捕まえた魚をどうするかという課題が生まれ始めていた。「放せばいいよ」という子どももいたが、外来種と在来種がいるということがわかってきた子どもは「だめだよ！放せないよ」と言っていた。担任はいずれこのことをクラス全体で共有しなければならない課題であると考えていた。12月に地下鉄に乗って、台原森林公園(仙台市青葉区)に散歩に行った時に、“川に生き物を放さないでください”という看板を子どもたちが見つけていた。この課題を考えるために、看板があるのはなぜなのかをけやき会議で考えてみることにした。

「他の魚食べちゃうよね」「もしオオクチバスが来たら、外来種しかいなくなるよ」「そしたら外来池になっちゃう」と話がすすんだ。すると「ザリガニも外来種…！」「タイリクバラタナゴもだよ！」「ウシガエルとカラドジョウも…」と自分たちが飼っていた生き物や馴染みのある生き物を思い浮かべはじめた。「外来池になったら嫌だから、絶対に逃がしちゃだめだよ！」という話から子どもたちが「在来種」と「外来種」の違いについてよくわかっており、また、“在来種を守りたい”という気持ちが強いのだなと感じられる会議となった。



⑬ 外来種パトロール「俺たちはけやき警察だ」(1月17日～)

魚調べがすすんでいる中でも、用水路にいる鯉を捕まえないという思いは変わらなかった。そんなある日、網に大きな魚が入ったがすぐに飛び出してしまった。その魚を見た子どもたちは「あれは鯉じゃなかった…絶対オオクチバスだった」「黒いぶつぶつがあった」と言い出した。これまで鯉だと思い捕まえることを目標にしていたことから、子どもたちにとって一番身近な用水路に“悪い魚・オオクチバス”がいるかもしれないということは衝撃だったようで用水路にいる魚は何なのか…という思いがますます膨らみ、絶対に捕まえないという思いがクラス全体に広がっていった。「オオクチバスは外来種だから捕まえない」「けやき警察だ！パトロールしてくる」と引き続き用水路に向かっていた。

保育者の思い

「魚を捕まえない」という思いが強くなったきっかけの魚「鯉」。鯉のいる澱みに別の大きな魚がいることを発見したことで、子どもたちの捕まえないという意欲は高まった。しかし、深い所は子どもの胸くらいの深さがあるため、魚を捕まえるのは難しかった。「堰き止めたらどうだろう」、「大きな罟をしかけてはどうだろう」、「下流に網を構えておいて、上流から追い込んだら…」など毎日子どもたちが知恵を出し合っては魚に挑む日々が続いた。そんな中、下流で構えた網に入った魚が確信はないが「鯉ではなくオオクチバスではないか」と疑念がわいたことから、子どもたちの思いは「捕まえない」から「捕まえずに」に変わったのではないだろうか。

⑭ どうとう捕まえた！(1月22日)

用水路にいる魚が“悪い魚・オオクチバス”かもしれないという思いが大きくなっていたが、その魚の姿を見た子どもは少なく、多くの子どもは半信半疑だった。それでも毎日用水路にパトロールに行き、網で用水路を探っていたが、数匹の魚影は用水路の深い場所にいることが多く姿が見えない日も多かった。女の子たちが「用水路の水を抜いたら魚が見えるかもしれない」と提案し、石を集め、水を止めるため上流を堰止め、さらに魚が逃げないように下流の堰止めも始めていた。そんなある日、「やっと魚捕まえた！」「早くみんな来て」と興奮した様子で男の子数人が園に戻ってきた。どうやら子どもたちと一緒に用水路を探っていた保育者の網に魚が入ったとのことだった。魚を見た子どもたちはすぐに「これはオオクチバスだ」と口々に話し、「水族館に魚が増えた」と喜んでいた。

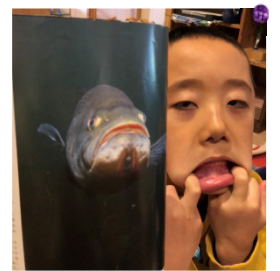
保育者の思い

大きな魚影の正体がやはりオオクチバスだったことがわかり、オオクチバスが2匹に増えたことを子どもたちはとても喜びさらなるやる気が芽生えたようだった。毎日冷たい水の中で格闘し続けてきたことが成功したことで、子どもたちの顔に自信が溢れていた。「悪い魚」と呼ぶオオクチバスであったが、飼っている水槽に人が近づくと、餌を求めてよってくる姿も見られ、「悪い魚だけど、かわいいね」という子どもも増えてきた。保育者は外来種であることから用水路に戻すことが出来ないのも、今後どうしたらよいか悩んでいた。



⑮ オオクチバスは特定外来生物だよ(1月28日)

オオクチバスを捕まえて、さらに詳しくオオクチバスのことを調べていたところ、図鑑を見ていた**すばるとなおき**が「オオクチバスは特定外来生物だ」ということに気が付いた。「特定外来生物ってなに？」「どうしたらいいの？」との思いから詳しく調べるとオオクチバスは“飼ってはいけない”“逃がしてはいけない”“運んではいけない”等の決まりがあることがわかった。そのことを知った**すばる**は「どうしよう？みんなに言わなくちゃ」と話し、けやき全体で情報を共有した。



松川飼育員に相談

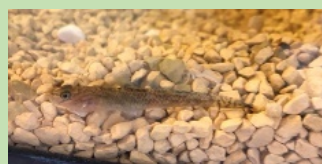
保育者もオオクチバスが特定外来生物であり、川に放してはいけないのはもちろんのこと、飼ってもいけない、捕まえたなら駆除しなければならない魚であることを知ったが、子どもたちが水族館を作るために捕まえたという思いもあったことから、水族館を開く日まで飼いつづけられないものかと葛藤があり、松川飼育員に連絡を取った。松川飼育員からは「この魚は日本の法律では駆除することが決まっている」「魚に罪はない」という話をいただいた。

保育者の思い

外来種であることは知っていたが飼うことも、移動も厳しく禁じられている「特定外来生物」であることがわかり、飼いつづけることは難しいということ子どもたちに話さなければいけないことに悩んだ。悪い魚といいながらも、水族館での展示を目指したり、餌をやって世話をしたりする姿もあったからだ。また、保育の中で生き物を駆除する(殺す)という行為が果たして子どもたちにどのように受け入れられるのか非常に厳しい選択だなと感じていた。

生き物ピックス② “おちびちゃん”は何て名前なの？

大きな水槽に1匹だけいる魚…あだ名は“おちびちゃん”。図鑑を見比べながら似ている魚を探していた女の子たちが「ねえ何て名前なの～教えてよ～」とおちびちゃんに声をかけながら図鑑を見ていると「なんか『マハゼ』と似てる…?!」と気付き始めた。すると**なおき**がやってきて「それ(おちびちゃん)はマハゼじゃなくてヨシノボリでしょ」と一言。詳しく聞いてみると「マハゼはもっとデカイでしょ」とのことだった。その言葉からさらに図鑑で調べるとマハゼは13cm～25cm、ヨシノボリは成魚でも7～10 cmほどであることがわかった。女の子たちは水槽の中を動きまわるおちびちゃんをなんとか定規で測り、4～5cmということがわかった。



⑩ 緊急けやき会議～2匹のオオクチバスを駆除…?～(1月29日)

松川飼育員と電話で話した後、すぐに緊急のけやき会議を開き子どもたちと話し合いを行った。オオクチバスは駆除しなければならないということや松川飼育員からの言葉を伝えると「ええー…」「なんで?」「ころしちゃうってこと?」「かわいそう」という声があがった。

どうして駆除しなければならないかという疑問がたくさんあったため、図鑑に載っていた「ある池では沢山いた在来種がオオクチバスを池に放したところ数週間で激減した」という情報を知らせた。すると「他の魚食べられちゃうし、しょうがないよ」「決まってるなら駆除するしかない」という思いも聞かれ始めた。

子どもたちにどうするか問うと「かわいそうだけど駆除するしかない」「悪いことしている水族館はいやだ」というクラスの思いになった。「駆除したら水族館できない」という声もあったことから、子どもたちと相談し、保育者は駆除したオオクチバスを冷凍保存することを提案し、水族館に展示することにした。

保育者の思い

オオクチバスの駆除が決まるとは**はやた**は水槽を見ながら「オオクチバスもえらかったよね」と言い出した。「なんでそう思うの?」と尋ねると「オオクチバスがいたから色々調べられた」「頑張ってくれたね」と言った。駆除するしかないことはわかっていたが、保育の中で駆除してもいいものかという葛藤がある中、**はやた**のその言葉は保育者にとっても救われた言葉となった。



⑪ 駆除したオオクチバスのお腹には…(1月30日)

保育者はオオクチバスを水槽から出してバケツに入れ一晩放置した。早朝、水族館に展示できるよう保育者が内臓を取り出し、冷凍で保存出来るよう準備をしていると、オオクチバスのお腹から卵が出てきた。卵が出てきたことをけやき会議で伝えた。子どもたちは駆除したオオクチバスを見て「かわいそう…」と話していたが、卵を見て「あーよかった」「これが生まれてたらオオクチバスだらけになってた」「オオクチバスがまだいるかもしれないから駆除しなきゃ」「日本の魚がいなくなるのはいやだ」とそれぞれの思いが聞かれる中、女の子を中心に「オオクチバスだって死にたくなかったよね…」との声にはみんなが納得した。



保育者の思い

松川飼育員の「魚に罪はない」との言葉からも子どもたちの話し合いが広がっていった。オオクチバスはレジャーや食用のために日本に持ち込まれたことを伝えると「オオクチバスが悪いよ」「他の魚食べちゃうね」という声が聞かれる反面「なんで? 人間が勝手に運んできたんだから人間が悪いでしょ!」「どっちも悪いことしてるんだから人間もオオクチバスも悪い」と意見が分かれた。駆除したことで、さらに子どもたちの思考の幅が広がって、オオクチバスの繁殖の原因等も考えたり、広い意味での生態系の保全という意識も持ち始めているように感じ、子どもたちの柔軟な心に保育者は励まされる思いだった。

生き物ピックス③ ドジョウ？カラドジョウ？

ドジョウを捕まえて以降、「けやきのドジョウは“カラドジョウ”だ！」「図鑑と同じ模様！」と子どもたちは考えていた。しかし、図鑑を見てみると“カラドジョウは外来種”であることが分かった。「外来種だったらもう逃がせない」と子どもたちは困ってしまった。そこでドジョウについて調べてみた。絵本『ぼくのわたしのすいぞくかん』³等、数冊の本を見比べてみるとドジョウの種類は模様ではなくひげの本数と長さであることが分かった。水槽の中で泳いでいるドジョウに目を凝らしながらひげの本数を数えると“10本”あった。またひげの長さが短いことからけやきで飼っているドジョウは在来種の“ドジョウ”であるということがわかった。子どもたちからは「あーよかった、日本の魚だった」という声も聞かれた。



⑩ オオクチバスがまだいるぞ！？(1月30日～2月20日)

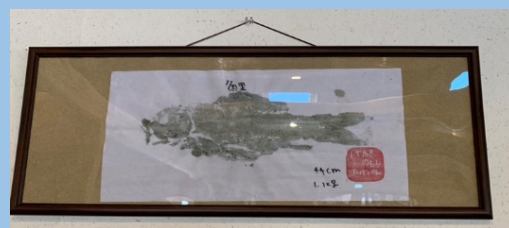
用水路にはまだ数匹の魚の影があったことから子どもたちは「オオクチバスつばいのが見える」「まだいるかもしれない」とけやき警察になり外来種パトロールを続けていた。そんな時、網で追い込むとオオクチバスが浅瀬にきたのが見えた。逃げられてしまったものの、確実にまだオオクチバスがいることを知ることができた。また、用水路を網で探っていた**たける**が大きな魚を捕まえた。その魚をみた**なおき**は「鯉だ」「この鯉は飼育型(外来種)だからもう用水路に逃がせないよ」と言った。**はるま**は「たけるおめでとうございます」と**たける**に握手を求め、鯉を捕まえられたことを自分のことのように喜んでいて。そのことを知ったクラスの子どもたちはすぐに田んぼと園を行き来し、用水路の水を運び始めた。その後も用水路で鯉を1匹捕まえたが、その鯉も外来種で水槽には入らないほど大きかったため、大きなケースを準備し室外で飼うことにした。



野生型(在来)の鯉の絵

保育者の思い

捕まえた鯉のうち1匹は連休中に水槽から飛び出し、死んでしまっていた。お墓に埋めたくない、水族館に展示したいという声もあがったがとても大きく保存が難しかったため記念に魚拓をとっておくことにした。すでに小さい鯉を飼っていた経験から、鯉にも在来種と外来種がいることを調べていたこともあり、鯉の特徴から子どもたちがすぐに“外来種”と特定していた。「飼育型(外来種)だからもう逃がせないね」「けやきで飼うしかない」という話をしている姿から子どもたちの中で保育者以上に“在来種”“外来種”や、魚の細かい特徴についてもよくわかってきていると感じた。ずっと飼っていたウシガエルのオタマジャクシもよく調べた結果特定外来生物であることがわかり、水族館へむけて駆除すると子どもたちで決めた。



⑪ けやきのもり水族館オープン(2月21日～3月6日)

魚調達は続いており、また展示するための説明や飾りつけ、図鑑作りとそれぞれがやりたいこと、作りたいものを考え水族館作りをすすめ、2月21日(金)に水族館をオープンした。2週間の間保育室はずっと水族館仕様にし、松川飼育員をはじめ、他クラスの子どもたちや保護者の方、野村小学校の生徒や先生、姉妹園の子どもたち等、沢山のお客さんにきていただいた。子どもたちは“けやきのもり水族館の飼育員”としてこれまで調べてきたことを発揮している様子が見られた。

保育者の思い

子どもたち自らアイデアを出し合って、企画展示を進めただけでなく、水族館にあった写真コーナーを作ったり、お客さんにどう説明すれば、より魚のことが伝わるか、伝え方を練習したり、子どもたちが**主体的に動きだす**様に保育者は子どもの思いの強さをより実感した。オープン直後から「水族館が終わったら魚たちどうしよう」という話が本格的になった。「私たち卒園しちゃう」「くるみさん(年中)とかこうめさん(年少)にお願いする？」と心配している様子があり、魚たちの今後まで考えている姿は魚が特別なものになっているからこそだと感じた。けやき会議で話し合いをすると「外来種は逃がせないから飼う」「在来種は元の場所に返す」ということになった。しかし、「オオクチバスを捕まえないと逃がせない」「全部食べられちゃうよ」との声も多く、オオクチバスを絶対に捕まえるということが水族館後の目標となっていく。

³ 参考文献 小宮輝之著 「ぼくのわたしのすいぞくかん」 1995年 福音館書店刊

けやきのもり水族館



オープンの時間に合わせ長蛇の列が…！！

これから水族館オープン！頑張るぞ～！



赤ちゃんたちも見に来たよ！

水族館へ
ようこそ



茜の根っこで染めた、
手作りのれん

なぞの稚魚20匹
コーナー



最初は鯉・ドジョウ・モツゴの大水槽！



オープン直前に死んでしまったカマツカも
冷凍保存して飾りました。

タモロコ・ワカザギ
コーナー



ヨシノボリ6匹
コーナー



モクズガニ2匹
コーナー



外来種

オオクチバス2匹



特定外来生物だから
赤いライトにしたヨ！

ドジョウ15匹
コーナー



タナゴ6匹
コーナー



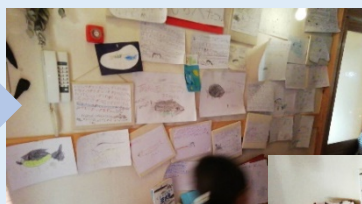
モツゴ100匹以上…！？
コーナー



ギバチ1匹
コーナー



みんなの調べたことを
貼りました！



ありがとうございました。
写真コーナーで写真を撮ってね



㊫ どうやって捕まえる？…だけど工事はしたくない！（1月17日～3月4日）

オオクチバスを捕まえるために子どもたちは色々な方法を考え始めていた。

そんなある日、休日に**なおき**が山をショベルカーで工事をしている様子を見て「工事しないで！魚の家がなくなる」と感じたことをけやき会議でみんなに伝えた。「みんなは工事についてどう思う？」と保育者が尋ねるとほとんどの男の子は「かっこいい」「好き」と答えた。その様子をみて**なおき**は「俺も最初はそう思ってたよ、けど、工事の所に川があったら魚の家がなくなるって思った」と話した。すると子どもたちは「たしかに…」と**なおき**の思いをきっかけに「木がなくなったら人間も生きられないよね」「虫だっていなくなるし悲しい」と魚以外のことにも目が向いていく様子が見られた。



橋作りや罟の計画…

保育者の思い

用水路では**たける**が深い所を指差し「あそこに橋があったら捕まえられるのに」とのこと。「橋を作るには木が必要」「でも木を切ったら虫の家がなくなるかも」「台風で倒れた木があるからそれを使えばいい」と**たける**の橋作りへの思いをきっかけに子どもたちがいろいろな意見を出し合う姿が見られた。**なおき**の「工事をする」と魚の住む場所を壊してしまうという会議をきっかけに、魚を捕るということだけでなく、用水路や周囲の環境にも目が行くようになり、そのことについて子ども同士で意見を出し合っている姿に頼もしさを感じた。

㊬ これも工事！？（3月5日）

ある日、**なるも**が用水路でワカサギに似た魚を捕まえた。「俺の魚キラキラしてる」「今までのと違う」と久しぶりに魚を捕まえられたことを喜んでいて。川では変わらず橋作り計画と堰止め作業が行われ、オオクチバスを捕まえるためにクラスが一丸となっている様子が見られていた。すると、堰止め作業をしながら川をスコップで掘り、石を並べていた**なるも**が「ねえ、これも工事なんじゃない？これでワカサギの卵がなくなったら嫌なんだけど」と言い出した。



なるもの思いをきっかけにこれからオオクチバスを捕まえるためにどうしていくかを改めてクラスみんなで考えることにした。

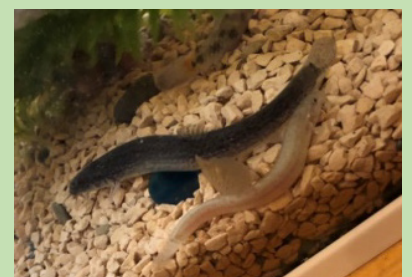
保育者の思い

「堰止めも工事なんじゃない？」「小さいシャベルにしたら？」「せっかく作ったから壊したくない」「手で掘るならいいんじゃない？」「…でもやつぱりそれは全部工事だ！」「けやき会議の結果、橋作りも堰止めも工事になってしまうからやめよう」ということになった。じゃあ、これからできることは何だろう？と話し合いをし、「罟をかけること」と「砂を掘らないように網を使うこと」という約束がクラスで決まった。「早くしないと卒園になっちゃう」「俺たちには大仕事が残ってる」と焦りの声も聞かれ始めていた。本当に子どもたちが卒園するまでに、オオクチバスを駆除したいと強い思いがあること、それがクラス全体の思いであることを再確認し、保育者も卒園までの残り少ない忙しい日々の中で、なんとかしてオオクチバスを捕えなければという焦りがあった。

生き物ピックス④ ドジョウの“きゅーちゃん”の色が違う！？

クラスで飼っている10匹ほどのドジョウ。そのうちの1匹を“きゅーちゃん”と名付け、かわいがっていた。

そんなある日「きゅーちゃんの色が違う、白くなってる…前はもっと黒かった」ということに気が付いた。ドジョウの体の色は砂の色で変わるという情報も見つけたことから試してみることにした。それまで水槽の砂は黄土色の水槽砂を使用していたが用水路用の砂にしてみることにした。さっそくきゅーちゃんを入れてみると、すぐにドジョウに変化が見られた。黒い斑点の量が増えているようだった。「なんで変わるんだろう？」「きゅーちゃんが周りの色を見て変わらなきゃって思ったからかなあ」と子どもたちなりに色の変化について考えている様子が見られ、「水族館にきたお客さんに教えたい」という思いへと繋がった。また、「カマツカも同じだよ」「前より色が薄くなったもん！」との声も聴かれた。砂の色に合わせて体の色も変えることがわかった。



↑用水路の砂水槽のドジョウ

↓黄土色の水槽砂のドジョウ

② どうやって捕まえる？…“ど”作りに挑戦(3月6日～)

前回のけやき会議で工事をしないなら、どうやって捕まえればいいのかの話し合いを行い、ゆめが「冒険図鑑」に載っている昔からの魚の罠である“ど”を作りたいと提案した。方法も子どもたちからいろいろな意見が出たが、以前藁でむしろ編みをした経験があったからか「すだれみたいにやればできそう！」とちょうど遊具の屋根に使った萱の余りがあったので、それで“ど”を作った。“ど”が完成し、仕掛けてみると、ヨシノボリを捕まえることができた。オオクチバスを目標にしていた子どもたちはがっかりした様子もあったが、ヨシノボリが捕まったことで“ど”で魚が捕まえられるという思いへと繋がった。それ以降2回、魚肉ソーセージの餌を入れ仕掛けたが、魚が入ることはなかった。又、「大きな網を沈めてからあげたら？」という声もあり挑戦してみたが、重りをつけても網が浮いてきてしまうことからうまくいかなかった。

保育者の思い

卒園までの残り少ない日々の中、工事(堰き止め)をしないと決め、昔からの魚を捕る罠である“ど”を作るようになった。以前に稲刈りをした時の藁でむしろ編みした経験がこんなことにつながって生きてくるんだなと子どもたちの活きた体験のつながりを改めて感じた。大きい魚を捕まえるためには大きい“ど”が必要だねと毎日入れ替わり立ち代わり色々な子どもが作業を分担し3日間かけて大きなむしろを編み上げた。やると決めたらとことん挑戦し続ける子どもたちの集中力や姿に保育者の方が圧倒された。

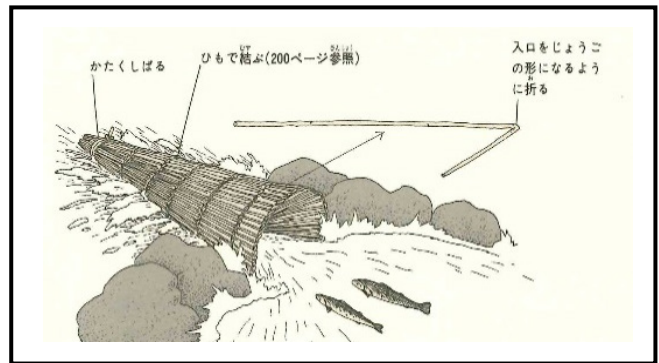
共に過ごしてきた経験が子どもたちをここまで動かしていることに驚いた。

“ど”とは…？

魚を捕まえる道具の一つで、ウケ・ドウ・モジリ等、地方により呼び方は様々である。一般的には川の流れに沿って仕掛けようだが、今回はオオクチバスがいる用水路の深みに沈め、罠として使うことにした。子どもたちの愛読書「冒険図鑑」⁴を参考にした。



園庭の“かやぶき屋根”のお家で
使用した蚊帳を使って…



これから編むぞ～！



だんだん
長くなってきた！



編んだら形を整えて…



設置は保育者にバトンタッチ



中には重しの石を入れました！

設置完了！

生き物ピックス⑤ “稚魚”調べは大苦戦…

七北田川で捕まえた稚魚。とても小さい魚だったが、毎日餌をやることで少しずつ大きくなってきていた。稚魚の種類を特定するために毎日のように調べるが、どれも同じような特徴で何冊もの図鑑を照らし合わせても特定することができずにいた。これまでは主に図鑑の写真や特徴の記載を参考にしてきたが、図鑑を読むうちに生息地域に印がついているものがあることに気付いた。すると子どもたちはその中から宮城県に該当するものを絞り込む作業をし始めた。「宮城にいて書いてあるからこの魚かもしれない…」と魚を絞り、特徴と照らし合わせ“ウグイ”“オイカワ”の魚の名前が挙がっていた。その後も「マルタにも似ている気がするな」とそれぞれが調べ続けていた。しかし、結局どうしてもわからず、卒園まで「チギョ」と呼び続けていた。

⁴ 参考文献 さとうち 藍著 松岡 達英絵 「冒険図鑑 -野外で生活するため-」 1985年 福音館書店刊

㊤ やっとオオクチバスを捕まえた！！（3月11日～）

色々な策を試したが、上手くいかずにいた。話し合いから「これはやっぱり追い込み漁をするしかない」と話になり、竹に網をくりつけ追い込むための道具を作った。用水路の深い所は子どもが入ることが出来ないため、保育者が入り準備した大きな網で浅い所までオオクチバスを追い込み、子どもたちが浅瀬で捕まえる作戦となった。

1回目…3/11

浅瀬に追い込むまでは成功し、水しぶきをあげはねるオオクチバスが見えた。しかし、水が濁り、網の隙間から出て行ってしまったのか魚の姿は見えなくなってしまった。“ど”を仕掛けている間、魚の気配が感じられなかったこともあり、もういないのではないかと心配していたが、「やっぱりオオクチバスがいる！」「次は絶対捕まえる」「明日は濡れてもいい恰好で来る」とさらにやる気になった。

2回目…3/12

いつもは濁っていることの多い用水路だがこの日は水が澄み、深い所まで見えた。「いた！オオクチバス！」とオオクチバスを指差して見ているところすけが「2匹いる…あそこにもいる！」とのこと。指差した方を見るとそこにはもう1匹のオオクチバスが見え、なんと2匹のオオクチバスが用水路にいたことがわかった。「今日こそ捕まえる」というやる気の中、早速追い込み漁を始めた。保育者が浅瀬に追い込み、待ち構えていた子どもたちが川の中を網で探った。そして無事に2匹のオオクチバスを捕まえ、大歓声が上がった。「作戦成功だ！」「オオクチバスの時代は終わりだー！」「やっと魚が逃がせるね」「これで卒園できる」と安心した様子だった。これで大仕事が終わったと思いきや、「ゴミ拾おう」とその後も川に残りゴミ拾いをしている姿もあった。



保育者の思い

やっとオオクチバスを捕まえることが出来て本当にほっとすると共に、とてもうれしかった。これまで子どもたちが捕まえる方法を話し合い続け、クラス全体で成し遂げたことだと思った。今回捕ったオオクチバスはその場ですぐにバケツに入れて放置し駆除した。今回はもう展示の予定は無かったので、魚拓を取って、お墓に埋めることにした。当初駆除することを躊躇していた時の気持ちはみじんもなく、子どもたちの中にこのことを通じて大きなものが育っていることを強く感じた。

㊤ 日本の魚を守りたい(3月13日)

2匹のオオクチバスを捕まえ、これまで沢山の魚を捕まえてきた用水路に、けやきのもり水族館の魚たちを逃がしに行った。「これから旅に出るんだな」「ちょっと悲しい」とこれまで長い時間を共に過ごしてきた魚への思い、さびしさが伝わってきた。在来種の魚たちを用水路に逃がすとみんなが「ばいばーい」と手を振った。「いろいろ教えてくれてありがとう」「捕まえさせてくれてありがとう」「小学生になっても応援しているからね」と魚に声を掛け、見えなくなるまで見守っていた。魚の姿が見えなくなると女の子たちは花を摘み、「オオクチバスも大好きだよ」「ありがとうの花」と言いながら積んだ花を用水路に散らしていた。部屋に戻り、少なくなった水槽を見て「なんだかわからないけど寂しい」との声もあった。元の場所に戻してあげることが最善だとわかっていながらもこれまで一緒に過ごしてきた魚への気持ちが感じられる一言だったと思う。

保育者の思い

鯉やタイリクバラタナゴのような外来種、逃がすことが出来ない魚は子どもたちが各クラスにお願いに行き、卒園後も飼育してもらうことになった。また、クラスで魚を飼いたい家庭を募り、引き取ってもらった家庭も複数ある。最後まで魚たちのこれからを考えようとする子どもたちの思い・責任感は一年間魚と向き合ってきたからこそのものであろうと感じていた。

生き物ピックス⑥ ゴミ拾い

「もう工事はしない」と決めてから始まったのが川のゴミ拾い。いつの間にか毎日の子どもの仕事となり、「はやくゴミ拾いに行こう」「もう1回行きたい」との声もあった。一年間川に通い、見つけたら拾っていたものの、ここまで“やりたい”“やらなきゃ”という思いが伝わってきたのは初めてだった。川の至る所にゴミがあり「なんでゴミ箱に捨てないんだろう」「ゴミ捨てたらだめだよ」という声の中、必ず話に出るのは魚のことだった。「ゴミがあったらさかながかわいそう」「ガラスで魚に傷がつく」と魚を思う気持ちが聞かれ、魚のことだけでなく、生態系そのものにも興味や関心が向いていることがわかった。



そして・・・

魚のこと・用水路(川)のこと・自然のこと…それぞれ沢山の思いを感じてきた身近な生き物たちとの毎日。魚を通し、わかったことが沢山あったねと子どもたちと振り返った時ふと聞こえてきた「オオクチバスありがとう」の言葉。するとみんなが「ありがとう」とお辞儀をし出した。保育者も「本当にありがとうだね」と子どもたちと一緒に辞儀をし、オオクチバスへの感謝の思いを子どもたちと共有した。水族館で展示していたオオクチバス2匹と最後に用水路で捕まえたオオクチバス2匹は、卒園の記念に子どもたちが植樹した桜の木の下に埋めることにした。オオクチバスの命が栄養となり、毎年綺麗な桜の花が咲きますようにという願いを込めて。



3月21日卒園式

一年間のプロジェクトのまとめとして、これまで子どもたちが感じた思いや言葉をつなぎ合わせ“伝えたいこと”として卒園式で発表した。その言葉を紹介したい。

ぼくたちわたしたちのまわりには
たくさんのさかながいた
さかなをしらべたらいろいろなことわかった
カマツカ・ヨシノボリ・チギョ・モクズガニ
モツゴ・タナゴ・タモロコ・ドジョウ
コイ・ギバチ・オオクチバス

でもオオクチバスはとくていがいいしゆ
オオクチバスはにほんのさかなをたべちゃうよ
にほんのさかながいなくなったらいやだから
オオクチバスをつかまえなくちゃ

オオクチバスをつかまえるために
やりたいことがたくさんあった
わな・せきとめ・はしづくり
でもかわのなかにあなをほったらこうじじゃない？
かわがあらってさかなのたまごがなくなったらいやだ
さかなのいえがなくなったらいやだ
さかながしんじやったらいやだ
だからこうじはしたくない

かわにはごみがたくさんあった
ごみがあったらみずがくさくなるよ
ごみがあったらさかながすめないよ
がらすがあったらさかなにきずがつくよ
だからさかながいるこのかわをきれいにしたい

しぜんがなかったら
さかなもむしもすめなくなる
しぜんがなかったら
にんげんだっていきられない

オオクチバスもえらかった
オオクチバスのおかげで
いろいろなことがわかった
オオクチバスもがんばっていている
いろいろなことをおしえてくれた
オオクチバスもありがとう



Ⅳ. 研究まとめ

(1) 科学する心が育つ時

① 身近な生き物との日々の出会いの中に沢山の学びがいっぱい

やかまし村は自然環境に恵まれていて、園内にいてもカナヘビを捕まえることが出来たり、子どもが大好きな昆虫は季節に応じて捕まえることが出来る。リスが園の塀の上を歩いているのを見たり、駐車場で狸を見たりと小動物だけでなく、野生の生き物にも出会うことが出来る。園の裏門から続く道を行くと、そのまま園が借りている田んぼへ行くことが出来るが、その道の途中にある三面コンクリートの用水路が子どもたちにとって魚との出会いの場となったのである。開園2年目くらいまでは水遊びをしたりザリガニを1～2匹捕まえたりするくらいしか関わってこなかったが、すばるが遊びで釣りを始めたことがきっかけになり、いっきに子どもたちと用水路との関りが増えていった。一度関りが生まれると、そこに住む生き物との出会いが子どもの「もっと捕りたい」や「捕った魚の名前を知りたい」などの意欲を生み出すきっかけになっていった。意欲は「どうしたら捕れるかな」という試行錯誤を生み出し、知りたいという知的好奇心は知れば知るほど「もっと知りたい」という知的欲求を生み出していった。その結果、三面コンクリートの水の少ない用水路が子どもたちにとっての特別な「場」を作り出していったのではないだろうか。特別な「場」となった用水路は、さらに子どもに様々な学びを提供してくれた。特にオオクチバスとの出会いは子どもたちに「外来種と在来種の違い」を教えてくれた。そして外来種が在来の小魚を食べてしまうことを知った子どもたちは、環境の中の小さな魚を守るために、なんとかオオクチバスを捕まえなければという思いを持った。これは身近な生き物から、身近な自然環境を守るという主体的な行動を導きだしたのだといえる。

3月の卒園間近には子どもたちが自主的に用水路周辺のごみ拾いを始めた。このようなことが起こったのは子どもたちにとってこの用水路が特別な場となったからに相違ない。

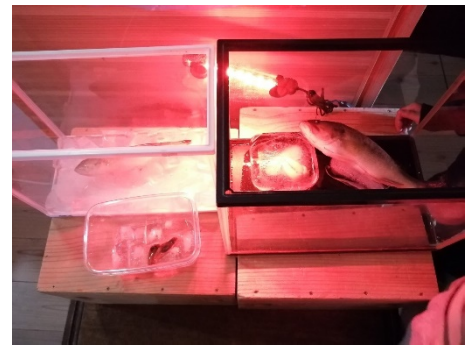
② 子どもの熱中や没頭は大人を超える～挑戦し続ける子どもたち～

この実践研究を進める中で、子どもたちがどんどん「魚」に熱中し、魚を「知る」や魚を「捕る」に没頭する姿を保育者は目の当たりにしてきた。魚について知りたいと思い調べ始めると、ミニ魚博士とも言える子どもたちが幾人も現れ、さらにその中で「おれはドジョウ博士」や「鯉については誰にも負けない」といった専門性も生まれ始めた。その子どもたちの知識は大人顔負けで、魚のひれの数や位置、ドジョウの髭の数など、大人が見てもわからないような特徴を捉えて、分類を行ったり、毎日毎日図鑑を片手に用水路に行ったり・・・、捕れた魚をその場で「これはこういう特徴があるからヨシノボリだな」とか「この鯉は形から飼育型の鯉だな」などと、子どもたちだけで知識を深めていく様子が随所に見られた。保育者はその知識欲や飽くなき探求心に圧倒されるばかりだった。オオクチバスを捕まえなくては、と子どもたちが用水路に取り組んでいたのはまさに卒園式までのカウントダウンのさなか。1月半ばから3月13日までの間、毎日オオクチバスを捕まえるためにクラス中の子どもたちが入れ替わり立ち代わり用水路へと赴き、作業を行ったり「こうしたら捕れるんじゃないか」と知恵を出し合ったり、罠の位置を変える等試行錯誤を繰り返し続けた。その時期の仙台市は暦の上では春とはいえども、まだ冬である。最高気温が10度にならないような日々の中でも、水の中に長靴で入り熱中するうち長靴の中にも水が入って真っ赤な足をして帰ってきたり、水に網を入れるのにズボンでは濡れて邪魔になるからと、素足にスカートで登園したりする姿も見られた。このような子どもたちの熱中や没頭に保育者は着いていくのが精いっぱいといえる状態であった。子どもたちが熱中出来る対象を見つけ、そこに没頭する時間、空間、仲間を得た時には子どもたちの力は何倍にも何十倍にも発揮されることをこの研究の中で再確認することが出来た。



③ 命に向き合う時～みんなで出した結論だから～

今実践を進める中で保育者が一番悩んだのは言うまでもなく「命」の問題であった。子どもたちが「悪い魚」と呼ぶ魚がオオクチバスであるとわかり、水族館の松川飼育員に電話で問い合わせたところ「駆除しなければいけない」との答えに「このことを子どもにどう伝えればいいのか」と受話器を置いた後、しばし考え込んでしまった。年長になって始めの頃、子どもたちはまだ「捕る」ことに夢中になっており、「飼育」には無頓着なところもあった。捕まえたはいいけれど日向に放置して死なせてしまったり、飼育ケースを置き忘れ、土日が開けて登園してみたら飼育ケースの中で虫が死んでいたりということも多かった。しかし、子どもたちがどんどん熱中していくとそのような姿は見られなくなり、自分たちで水槽を洗って水を交換したり、毎日の観察から「元気がない」「体が白くなってる」等、魚の変化にすぐに気付いたりするようになり、その結果病気に感染したであろう魚は他の魚に感染しないよう“病院水槽”を作り、魚を大切に飼育する姿に変わったのである。これは子どもたちにとって魚が大切な「モノ」になったからであると考えられる。そんな中での「駆除」はまさに今、子どもたちが取り組んでいることとは真逆の行為であるし、命を奪う行為を保育の中で行うことに大きな抵抗があった。しかし、法律で禁じられている以上このことはせねばならない。ところがここでも子どもたちは保育者を越えた結論を導き出してくれた。駆除すべき魚であることはもちろん、なぜオオクチバスが日本の河川、池へと放流されその後増え続け、特定外来生物になってしまったのか。そのような経緯をちゃんと理解し「オオクチバスだけが悪いのではない、運んできた人間も悪いんだ」という結論を導き出し、クラス全体で大きな葛藤を乗り越えて、駆除するということを全員の子どもで選択したのである。そして「オオクチバスもえらかったね。オオクチバスのおかげでいろいろなことがわかった。オオクチバスありがとう」と言っただけの言葉。この言葉をクラスの子どもたちも口々に言い合う姿を見るにつれ「駆除してもこの子どもたちなら大丈夫だ」という確信を保育者は得たのである。保育者はこの時に子どもたちと共に悩み、共に命に向き合い、共に葛藤する存在としていて、結果子どもたちと共にクラスの一員として自分たちも「命」と向き合ったのだという実感が出来た。保育者主導で結果を導き出さずに、子どもと共に悩み考えたことが重要だったのではないだろうか。

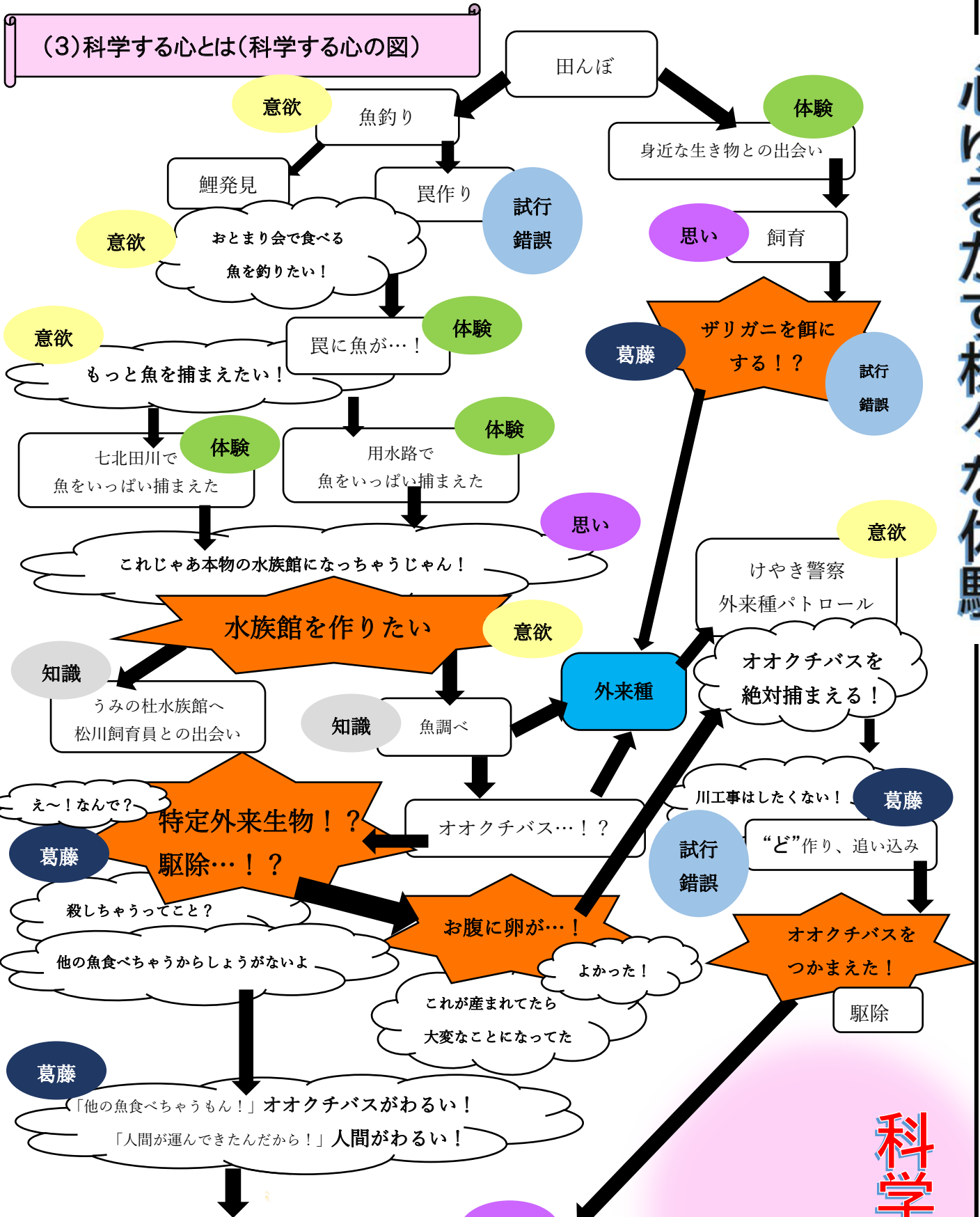


(2) 事例を通して考える科学する心の芽生えとは

身近な生き物との日々の出会いの中で紡ぎだされる科学する心の芽生えとは、というテーマで一年間の実践を考察した。やかまし村の子どもたちの毎日は、様々な心動かす体験でいっぱいである。やかまし村の設立時の「より自然豊かな地で」という思いは、私たちみどり学園が目指す保育に「子どもと自然との関り」が不可欠だと確信しているからこそである。それは「自分自身も地球の一部と感ぜられる」という教育目標の実現に他ならない。この教育目標は今、世界が目指す「持続可能な社会の構築」とも密接に関係していると考えている。浅い所では水深10cmにも満たない幅1.5mほどの小さな用水路が彼らにとっての「地球」となった。そして彼らにとってここは遊び場であると同時に学びの場ともなったのである。用水路にいる魚を捕るために、毎日試しては課題が生まれ、その課題解決するためにまた試行錯誤を繰り返した。捕った魚の名前、特徴、生態。知りたい事は無限にあった。そして、悪い魚と呼びながらもかわいがって



いた魚が特定外来生物である「オオクチバス」であり、駆除しなければならぬとわかった時、子どもたちは葛藤しながらもちゃんと自分たちで答えを導き出し、結果「オオクチバスのおかげでいろいろなことがわかった」と何のために学ぶのか、その答えさえも出したのである。子どもたちが言う「いろいろなこと」これこそが「科学する心の芽生え」と言えるのではないだろうか。身近な生き物との出会い。このことが子どもたちの中に学びを引き起こし「わかった」という実感をもたらした。これこそが幼児期における「科学する心の芽生え」であると確信するものである。



オオクチバスもえらかった
オオクチバスのおかげでいろいろなことが
オオクチバスもがんばっていきっている

わかった

(4) 今後の課題～これからもぼくたちわたしたちの用水路を守ってね～

昨年度のけやきが卒園し、新型コロナウイルス感染症感染拡大による保育の自粛があり、クラスの子どもがそろったのは令和2年5月中旬からであった。昨年度けやきたちがせつせと用水路で魚を取っていた姿を目の当たりにしてきた今年度のけやきの子どもたちも、保育が始まると同時に用水路へ行き網を入れた。するとさっそく小さな魚が沢山網にかかるようになった。よく見るとそれはオオクチバスの稚魚であった。繁殖させないようにとあんなに子どもたちが頑張ったが、もっと上流で繁殖していたのだろうか。保育者はこのことから一度入れてしまうと根絶する難しさを身をもって感じた。又、捕まえた稚魚はその場で駆除しなくてはならない。子どもたちは昨年けやきのもり水族館を見て頭で



「特定外来生物」であることはわかっている、目の前の小さな魚をすぐさまその場で駆除するということはなかなか理解するのは難しく「かわいそう」とか「少し飼いたい」などという言葉も聞かれた。昨年度のけやきが一年かけて得た学びや実感を短時間で得ることは難しく、現担任も「命」の扱いに非常に難しさを感じている。そんな中、1年生になった昨年のけやきの**そあ**が妹を迎えに来た際に、今年度のけやきに外来種の扱いについて話しをしてもらうことにした。**そあ**は自分なりの言葉で「アメリカザリガニもオオクチバスも鯉も外来種だから取ったら元の川に返せないこと。」「特にオオクチバスは特定外来生物だからその場で駆除しなくてはいけないこと」そして最後に松川飼育員の語った「生き物には罪はない」という言葉を引用し「ちょっとかわいそうだけど、元の場所には戻せないんだよ」と後輩たちに教えてくれた。現けやきは神妙な顔で聞き入っており、その後「日本の魚を守りたい！」「やっぱり捕まえなくちゃ！」「と、ザリガニを餌にして魚やザリガニを捕まえるようになっていった。

幸いなことにオオクチバスの稚魚は用水路から上げてバケツに入れておくと間もなく弱って死んでしまうことがわかった。そして、今度はある時期から一切稚魚の姿が見えなくなったのである。おそらく下流にある七北田川へと泳いでいってしまったのではないかと考えられる。足元の環境を今後も守り続けることを子どもたちと継続して行っていく大切さはもちろんのこと、「命」としてのオオクチバスやアメリカザリガニのことも継続して子どもたちと共に、考えていかなければならない課題となった。



オオクチバスのお墓

研究代表 澁谷 美里

研究同人 伊藤 美優 阿部 智也 小島 芳 門脇 知子