

川学習における自然体験の有無が子どもの意識に与える影響 ——学習前後の質問紙と描画のアンケート結果から——

The effect of nature experience in the river on child:
comparisons of the questionnaire and paintings before and after the river learning

山本大輔^{1・2)}・吉橋久美子¹⁾

Daisuke YAMAMOTO and Kumiko YOSHIHASHI

要 旨

川学習時の自然体験の有無の違いによる子どもの川に対する意識変化について基礎的知見を得るため、身近な川のことを学ぶ授業の際に川に入る体験をした学校と川に入らなかった学校において、学習の前後に質問紙および描画によるアンケート調査を実施した。その結果、自然体験の有無によらずその川の特徴や生息生物のことは学ぶことができると考えられた。一方で、自然体験の有無によって、学習後に描画される人物の数に違いがみられたため、自然体験やその体験を他者と共有することが、川と人との関わりの認識に影響する可能性がある。

はじめに

豊田市が住民と共働で実施するふるさとの川づくり事業は、岩本川をモデル河川として2015～2019年度に実施され、2020年度からは広沢川での取り組みが開始している(吉橋・山本, 2021)。この事業を通して設立された地域の住民団体である岩本川創遊会の精力的な川づくり活動により、岩本川は子どもが遊べる川になり、近隣の平井小学校が授業で川学習を行うようになっていく(吉橋・山本, 2019)。著者らは岩本川における学習前後の小学生の描画の変化を調査した結果、川学習を通してその川への理解が深まることを明らかにし、川で自然体験をすることや、自然体験が可能な場を創出することの意義について述べた(吉橋・山本, 2020)。しかし、川での自然体験の重要性について、自然体験をしなかった児童の意識変化と比較して説明しようとしても、小学校の授業の中で、自然体験をする・しないの条件を設定して検証することは非現実的であり困難であった。

今回、別の小学校において、川での水遊びや生き物採集などの直接的な自然体験を伴わない、川の現地見学と教室でのレクチャーのみを行う授業の依頼を受け、児童へのアンケートを行う機会が得られたため、既報(吉橋・山本, 2020)の調査と比較して、学習時の自然体験の有無の違いによる児童の意識変化について報告する。

調査方法

調査対象は、自然体験無しの授業を行った中山小学校3年生と自然体験有りの授業を行った平井小学校2年生とした。調査地は図1に、授業の内容については表1に示した。平井小学校の岩本川での学習内容は既報(吉橋・山本, 2020)のとおりである。中山小学校の西中山川での学習は、橋が架かっており、左右岸はコンクリート護岸で、右岸側には植生が繁茂し、左岸の護岸にある土管からは排水が流れ込んでいる場所で川の様子の観察や質疑応答を行った(図2)。その後、教室に移動して西中山川の特徴や生息する生物について解説を行った。中山



図1 調査対象地。

表1 川学習とアンケート調査の概要.

	平井小学校	中山小学校
対象児童	小学2年生 2クラス 68人	小学3年生 4クラス 126人
対象河川	岩本川	西中山川
実施時期	2018年6月	2019年9月
川学習の場所と内容	川:水遊び, ガサガサ 教室:捕まえた生物の解説	川:川の見学, 質疑応答 教室:西中山川の生物の解説
アンケート調査 (2校で共通)	質問紙(川学習前):川遊び経験の有無, 対象河川の認知度など 質問紙(川学習後):川学習の感想, 学習で初めて知ったことなど 描画テーマ(川学習前後で共通):川と, 川の生き物について いずれも記名式として, 授業の中で配布・回答を行った.	



図2 中山小学校の学習の様子.

小学校での川学習の指導は平井小学校での川学習の指導者と同一人物で淡水魚類を専門分野とする矢作川研究所の研究者が行った。川の観察時にはカワムツまたはヌマムツの遊泳が見られたほか、アメリカザリガニ、カワナ類、ウシガエル幼生の生息が目で確認できた。

調査方法は質問紙および描画によるアンケート調査として、川学習の実施前と実施後にそれぞれ教職員を通して配布、回収した。アンケートはすべて記名式で、回収されたもののうち学習前後の質問紙と描画それぞれがすべて揃っている回答者のもののみを集計して取り扱った。なお、平井小学校における学習前後の描画アンケートについては吉橋・山本(2020)で報告した結果を、先に述べた条件に合わせて再整理して使用した。描画の分析は3名の調査員で行い、描かれた内容から、動植物などの生物的要素、護岸や橋などの物理的要素、人物的要素を読み取り集計した。動物の描画要素には描かれた特徴と調査地付近に生息し得る動物から判断可能な範囲で種名等を与えた(例えばニシシマドジョウ、アメリカザリガニなど)が、判断できない場合は「さかな」「えび」などとしたほか、カエルの幼生は「オタマジャクシ」、トンボの幼虫は「ヤゴ」とした。

結果と考察

学習前の身近な川で遊んだ経験の有無

学習前の質問紙調査の結果を表2に示した。学校や家の近くの川で遊んだことがあるか、という問いに対して、平井小学校では「有る」と「無い」が同程度であり、中山小学校では「無い」が多かった。いずれの学校においても、川遊びの内容は「魚や生き物をとった」「おみずで遊んだ」が上位を占め、川遊び経験が無い理由としては「危ないと思うから」が一番多く選択されたほか、その他の欄には「近くに川が無い」「川の場所が分からない」という回答が多く記述された。

平井小学校の周辺には岩本川以外に一級河川の矢作川や市木川が流れているため、子どもたちが川と触れ合う機会が比較的得やすいと考えられるが、中山小学校の校区には一級河川矢作川の二次支流である西中山川を中心とした小規模な河川しか無い。また、調査対象河川(岩本川:平井小学校, 西中山川:中山小学校)を知っていたか、という問いに対して「知らなかった」と回答する児童がいずれの学校でも多かった(表2)ことから、身近な川の認知度や川遊び経験の有無には河川との物理的な距離感や子どもの行動範囲が影響していると考えられる。

身近な川での川遊びに対する意欲

子どもたちに身近な川で遊びたいかを尋ねた結果、いずれの学校でも遊びたい(「とても遊びたい」「すこし遊びたい」とする回答が多かった(表2)。しかし、先述の川遊び経験の有無とクロス集計した結果、平井小学校では川遊び経験の有無に関わらず川遊びへの意欲が高かったのに対し、中山小学校では、川遊び経験が「有り」の子どもは平井小学校同様に川遊びへの意欲は高かったが、川遊び経験が「無い」子どもの回答は分散する傾向がみられた。身近な川の認知度や川遊び経験有無の回答

表2 川学習前の質問紙アンケートの回答.

問1 学校やおうちの近くの川で遊んだことがありますか

	平井小学校	中山小学校
ある	25	38
ない	31	61
計	56	99

近くの川で遊んだことが“ある”と答えた人へ
何をして遊びましたか(複数回答可)

	平井小学校	中山小学校
さかなやいきものをとった	16	23
さかなつりをした	8	8
おみずであそんだ	13	24
つちやいしであそんだ	5	10
くさはなであそんだ	4	4
そのほか	5	13

近くの川で遊んだことが“ない”と答えた人へ
それはなぜですか(複数回答可)

	平井小学校	中山小学校
川のことを知らないから	4	10
「あそんではいけない」と いわれてるから	8	18
あぶないとおもうから	20	30
きたないと思うから	7	13
時間がないから	10	12
そのほか	12	29

前問の「そのほか」自由記入欄に記述された回答(集約していないものは原文ママ、一部補足)

何をして遊びましたか	それはなぜですか
<p>《平井小学校》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・おふろをつくってあそんだ ・あなをあげた ・かおをつけたりした ・いしにのぼったりした <p>《中山小学校》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泳いだことがある ・みずでつぼう, ダムをつくった ・かわながれをやった ・みずきりをやった ・どんな生きものがいるかさがしてあそんだ ・魚やいきものをとったけどにがした ・ホテルを見に行った ・さかなづかみをした ・カワニナをあつめた ・いきものをかんさつしてにがした ・水でつぼう ・いわからじゃんぶ ・ちいさな皮[川]にのってなが[が]れる ・川で犬と遊そんだ ・かえるとかつかまえた(にがした) 	<p>《平井小学校》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ぼしょがわからないから……3人 ・ちかくに川がないから……3人 ・わからない……2人 ・ながされるから……2人 ・あそぶときあそぼうと思はない <p>《中山小学校》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家の近くに川がないから……14人 ・ながれがつよいから……2人 ・近くにある川の場所をしらないから ・ぼしょがわからない ・とおくの川でなら1回あそんだ ・あそべる川がない ・森がじゃ[や]ま ・べつにあそばなくてもいいと思っているから ・川遊びがにがてだから ・遊ぶひつようがないから ・川に行こうと思わないから ・水がきらいだから ・めんどくさいから ・石で足をきってしまいそうだから ・へんなやつがあるから ・ママがおなかのなかに赤ちゃんがいるからです

問2 学校やおうちの近くの川で遊びたいですか

	平井小学校			中山小学校		
	近くの川であそんだことが “ある”	“ない”	計	近くの川であそんだことが “ある”	“ない”	計
ぜんぜんあそびたくない	2	3	5	1	16	17
あまりあそびたくない	0	3	3	3	12	15
どちらでもない	0	4	4	2	8	10
すこしあそびたい	2	5	7	11	16	27
とてもあそびたい	21	16	37	21	8	29
計	25	31	56	38	60	98

問3 先生に教えてもらう前, 岩本川(あるいは西中山川)をしっていましたか

	平井小学校(岩本川)			中山小学校(西中山川)		
	近くの川であそんだことが “ある”	“ない”	計	近くの川であそんだことが “ある”	“ない”	計
知っていた	7	4	11	21	21	42
知らなかった	16	27	43	16	39	55
計	23	31	54	37	60	97

問4 岩本川(あるいは西中山川)を知っていた人は, その川が好きですか

	平井小学校	中山小学校
すきじゃない	0	2
ふつう	2	32
すき	9	5
わからない	0	1
無回答	0	2
計	11	42

の傾向については2つの小学校で大きな差はみられなかったが、平井小学校では調査を行った年度に1年間を通じて川学習を実施することが決まっていたため、子どもたちが楽しんで授業に取り組めるような働きかけがあったのかもしれない。いずれにしても、子どもは川で遊びたいものと決め込んでいた著者に重要な気付きを与えてくれた結果である。

川学習における体験学習の有無と学習後の感想

川学習の感想を尋ねた結果(表3)、ネガティブな回答(「ぜんぜん楽しくなかった」「あまり楽しくなかった」「どちらでもない」の合計、以下同じ)に比べてポジティブな回答(「とても楽しかった」「すこし楽しかった」の合計、以下同じ)がいずれの学校でも多かった。しかし、平井小学校ではポジティブな回答が極端に多かった一方で、中山小学校ではネガティブな回答が30%以上にのぼった。ポジティブな回答をした理由としては、「いきものがいるから」はどちらの学校でも多かった。「いきものがとれたから」「お水に入るのが楽しいから」などの自然との触れ合いに関する回答は体験学習を行った平井小学校で多く、体験学習を行わなかった中山小学校では少なかった。また、その他の欄に記述された回答も含め、「みんなで遊ぶのが楽しい」に該当する回答も多く見られた。

また、ネガティブな回答をした理由は中山小学校でのみ回答があり、「危ないと思うから」「汚いと思うから」やその他の欄で複数記述された「見ているだけだったから」があげられた。予想に反して「生き物が採れなかったから」は多くなかった。「危ないと思うから」は身近な川で遊んだことがない理由の回答でも一番多かった回答であり、川に入らず見ているだけで川学習が楽しくなかった子どもは川への印象が変わらなかったと考えられる。

これらのことから、川学習の楽しさは、生き物を見つけたり、クラスメートと一緒に行動したりすることにより得られやすいと考えられる。今回の調査結果が示すように、水や生き物と触れ合う体験が無くても川学習を楽しみと感じてもらえるが、直接的な体験学習を行うことができれば、より多くの児童にとって川学習が楽しいものになるのかもしれない。

また、平井小学校では回答が偏ったため不明瞭であるが、中山小学校では身近な川で遊びたいかと川学習が楽しかったかの同一人物の回答は相関があり(図3; Spearmanの順位相関係数0.455, $P < 0.01$)、さらに、

川学習が楽しかったかとまた川で遊びたいかの同一人物の回答にも相関がみられた(図4; Spearmanの順位相関係数0.635, $P < 0.01$)ことから、授業後にもう一度川で遊びたいと関心を高めてもらうためには、授業での川学習に体験学習を取り入れて楽しんでもらうことだけでなく、授業の前の時点で川への意欲を高める工夫をすることもまた有効である可能性がある。

川学習で初めて知ったこと

「いろいろな生きものがいること」については、いずれの小学校でも高い割合で選択されたが、「つめたいところとあたたかいところがあること」「あさいところやふかいところがあること」は中山小学校と比べて平井小学校で回答される割合が高かった(表3)。

生き物の存在については、実際に生き物を捕まえる体験を行わなくても、川で泳ぐ魚や水辺にいる昆虫の姿を見ることがや、対象河川に生息する生き物のレクチャーを通して学ぶことができるのかもしれない。一方で、川の水温や水深の多様さについては、学校別の回答割合に差が見られ、身体的な体験の有無が影響すると考えられるが、中山小学校でその他の欄に記述された内容には、川の流れや川幅の変化に関するものがあり、観察するという体験も学びにつながるようである。

学習前後の川への愛着

調査対象河川について、学習前の質問紙ではその川を知っていた子どもだけを対象に、学習後はすべての子どもを対象にして、その川が好きかどうかを尋ねた結果(表2, 3)、「好き」と回答した子どもの割合は、平井小学校では変化しなかったが、中山小学校では12%から28%に増加した。結果には示さないが、「好き」と回答した子どもはもれなく、川学習の感想が楽しかった(「とても楽しかった」「すこし楽しかった」)と回答していた。

したがって、川学習で川のことを知ってもらうこと、そして川学習を楽しんでもらうことが身近な川への愛着につながると考えられる。

学習前後の描画の変化

中山小学校における描画アンケートの結果、川学習前後に描かれるものには変化が見られ、図5のように大きく変化したものや図6のようにあまり変化しなかったものまで変化の程度は様々だった。物理的な要素である河川の構造物は、「橋」「護岸」「排水口」の要素が学習前と比べて学習後で多く描かれた(図7, 8)。描かれる

表3 川学習後の質問紙アンケートの回答.

問5 川学習をしたのしかったですか

	平井小学校	中山小学校
ぜんぜんたのしくなかった	0	5
あまりたのしくなかった	0	8
どちらでもない	1	21
すこしたのしかったです	4	27
とてもたのしかったです	50	35
計	55	96

問6 はじめて知ったことはなんですか

	平井小学校	中山小学校
いろいろないきものがいること	42	78
つめたいところとあたたかいところがあること	28	21
あさいところとふかいところがあること	47	40
そのほか	17	8

前問の「そのほか」自由記入欄に記述された回答(集約していないものは原文ママ,一部補足)

《平井小学校》	《中山小学校》
<ul style="list-style-type: none"> ・はじめて見た魚がいたから ・たくさんいたんだなとおもった ・かにかいるお[と]はおもは[わ]なかった ・さかなのかくれが[が]あること ・いわもと川に魚のかくれががあること ・さかなのかくれがした ・わなをしかけたら魚がうまくとれる ・草をガサガサするととれるとゆうことがわかった ・こんなにたくさんさかながとれるんだ ・わなをしかけたらとれる ・わなをしかけたらかんたんにとれた ・草がすぐくあった ・川のいきよ[お]いがすごいところ ・たきがあ[る]ことをはじめてした ・石がつるつるしてるとこ ・みずがきれいだったから 	<ul style="list-style-type: none"> ・むしがいっぱいいること ・むしはいるってわかったけどいもむしみたいなむしがほとんどだった ・きれいにすんでる生きものときれいじゃない生きものがいるのを知った ・ながれがあるところないところ ・だんさがある ・よこはばがばしょによってちがう ・ながれのはやさ ・名前を聞いて行った

問7 また遊びたいですか

	平井小学校	中山小学校
ぜんぜんおもわない	0	22
あまりおもわない	1	13
どちらでもない	0	15
すこしおもう	9	28
とてもおもう	45	21
計	55	99

問8 岩本川(あるいは西中山川)が好きですか

	平井小学校	中山小学校
すきじゃない	0	7
ふつう	5	46
すき	45	28
わからない	5	18
計	55	99

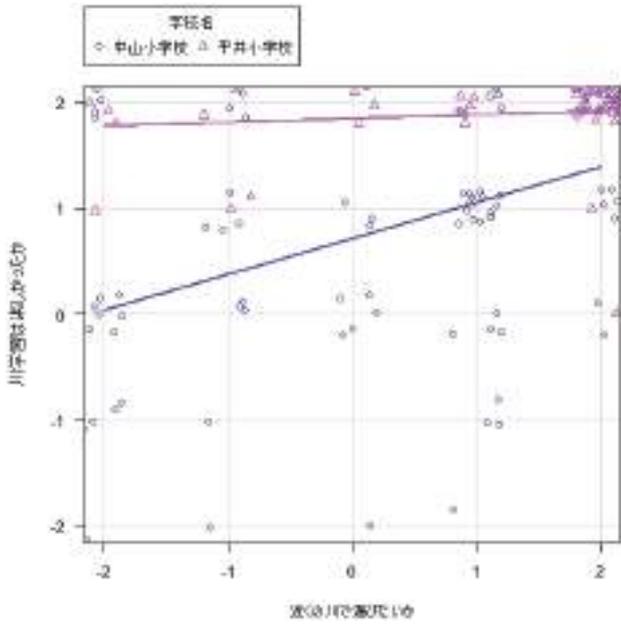


図3 川学習の意欲と感想。
 -2：ぜんぜんあそびたくない・ぜんぜんとのしくなかった，-1：あまりあそびたくない・あまりたのしくなかった，0：どちらでもない，1：すこしあそびたい・すこしたのしかった，2：とてもあそびたい・とてもたのしかった。

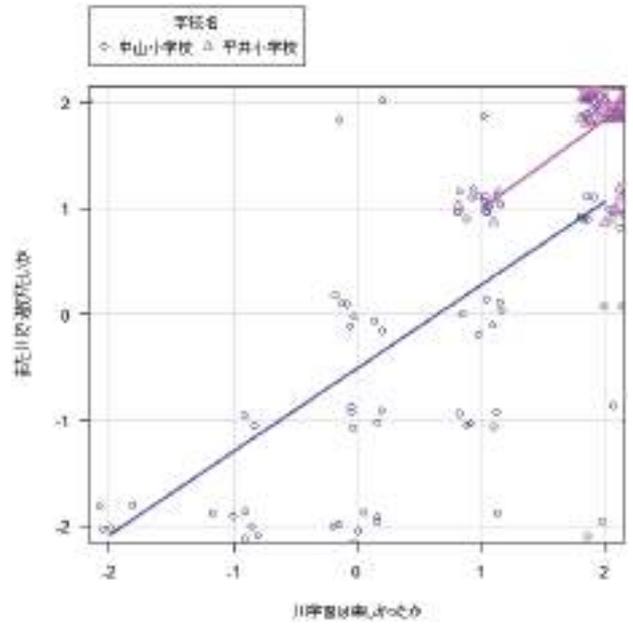


図4 川学習の感想と期待。
 -2：ぜんぜんとのしくなかった・ぜんぜんおもわない，-1：あまりたのしくなかった・あまりおもわない，0：どちらでもない，1：すこしたのしかった・すこしおもう，2：とてもたのしかった・とてもおもう。



図5 描画の変化の例。大きく変化したもの。左：学習前，右：学習後。



図6 描画の変化の例。あまり変化しなかったもの。左：学習前，右：学習後。

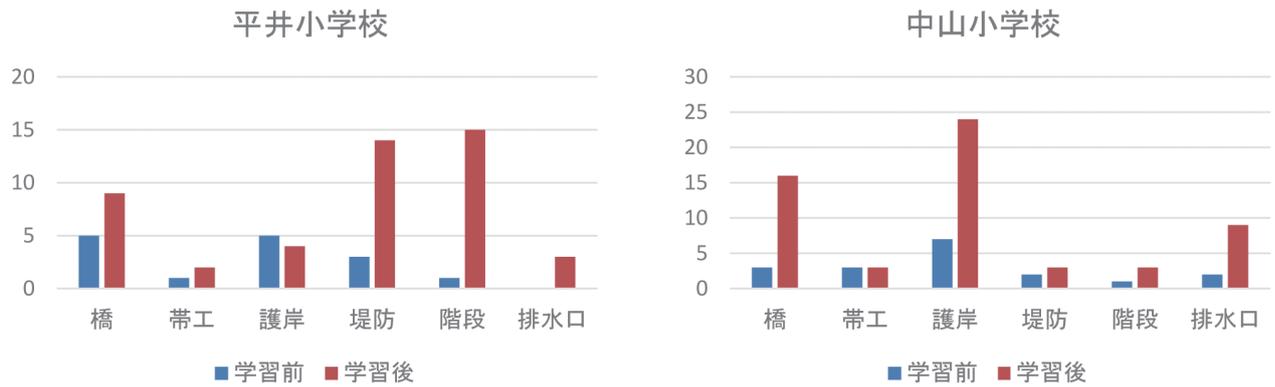


図7 河川構造物の描画人数.

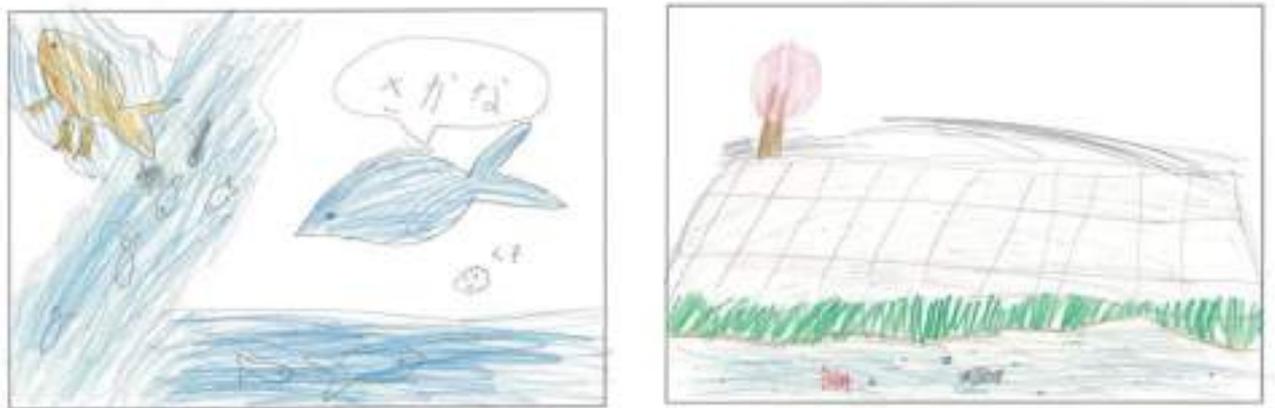


図8 描画の変化の例. 護岸が描かれたもの. 左: 学習前, 右: 学習後.

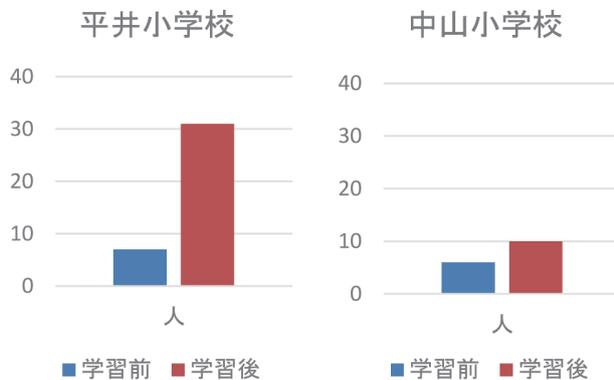


図9 人物の描画数.

人物の数は増えたもののあまり大きな変化ではなかった(図9, 10). 生物的な要素の描画数では, 学習前は魚類が極めて多く, 次いで昆虫類, 甲殻類, 両生類が描かれたが, 学習後は魚類, 両生類, 甲殻類の順に多く, 明らかに多く描かれたものは無かった(図11, 12). 生物の種類別の描画人数でみると, 学習前が「さかな」「ザリガニ」「ホタル」の順で, 学習後は「ザリガニ」「さかな」「オタマジャクシ」の順に多かった(表4).

既往調査である平井小学校における岩本川の川学習前後の描画の比較では学習後には岩本川で実際に見たり体

験したことが描画され, 川学習における自然体験の重要性について述べた(吉橋・山本, 2020)が, 中山小学校においても, 西中山川で児童が見たり体験したことが学習後の描画の中で風景や生物として反映された. 子ども時代に記憶された動植物の認識と体験との関係を調べた大越ら(2003)は, 子どもに身近な大人への聞き取りを行わせた結果, 魚介類や植物は遊びや利用により体験することで認識される傾向があったとしている. 高校生へのアンケートにより自然体験の有無と動植物の認識について調査した早川(2007)においても同様に, 虫取り体験と動物について「知っている」という気持ちには関係があるとしている. また一方で, 早川(2007)は自然体験を行った生徒は動物を「知っている」としながらも, 種を識別できるレベルには達していなかったとも報告し, 自然体験の有無だけでなく, 質も重要であることを示唆している. 体験活動においては, 「体験を価値付け, 意味付ける事前・事後の学習を行い, 確かな知性や生き方へ結び付けることが肝要である」(文部科学省初等中等教育局, 2002)と言われるように, 水に入って捕まえる直接的な自然体験はしていないものの, 川にいる魚やザリガニの姿を観察した後に, 生息する生物についてレ



図10 描画の変化の例。人物が描かれたもの。左：学習前，右：学習後。

平井小学校

中山小学校

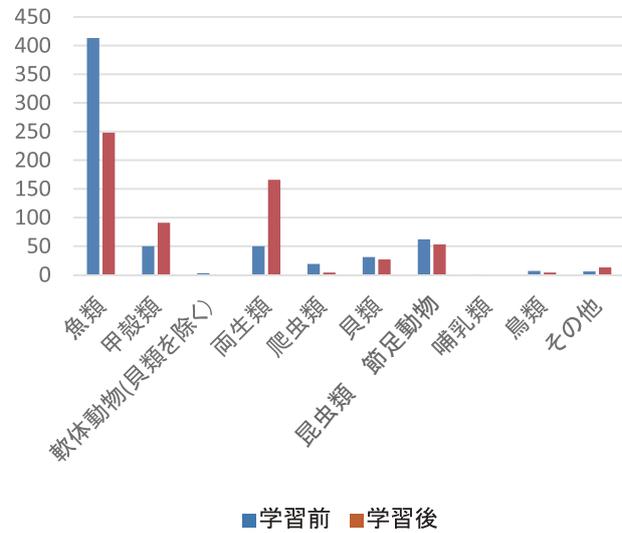
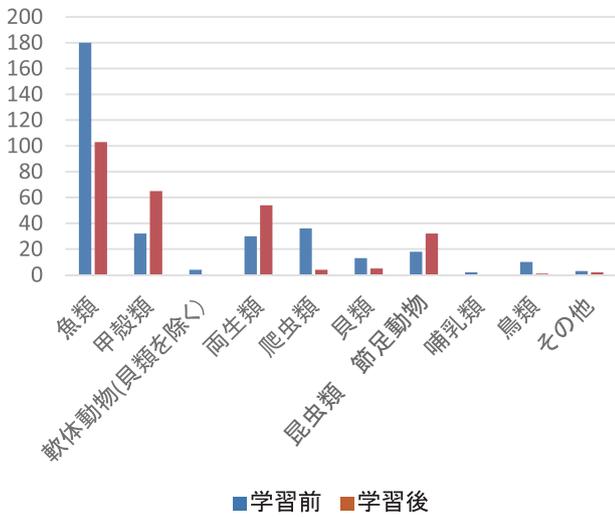


図11 生物の描画数。



図12 描画の変化の例。生物の数が減ったもの。左：学習前，生物の数10。右：学習後，生物の数2。

クチャーを受けたことによって中山小学校においても身近な川の風景や生息する生物のことがある程度認識できたと考えられる。

吉橋・山本（2020）では学習後の描画で人物が増えたことを、川学習を通して児童にとって川が遊べる場所や

自分や友人に関わりのある場所として認識されるようになったと解釈している。中山小学校の結果では、質問紙アンケートでは川学習が楽しかった理由のひとつに「みんなで遊ぶのが楽しかった」が挙げられていたが、人物の描画数は学習前後で大きな変化は無く、体験を伴わな

い学習では川と人が結び付かず、その認識の変化への影響が小さいのかもしれない。

また、平井小学校の学習前描画で見られたタコやイカといった海の生物は中山小学校でも少ないながら確認された（表4）ほか、「海の生き物を描いた子どもは他に

もいたが描き直させた」という担任の言葉もあったため、小学校2～3年生では川と海の違いの認識がまだ出来上がっていない可能性がある。タコやイカを海で捕まえる体験はなかなかできるものではない上に、川と海はつながっており目に見える仕切りが無いものだが、こうした

表4 生物の種類別描画人数。2校合わせた描画人数が1人だったものは省略した。

		平井小学校			中山小学校		
		学習前	学習後	生息有無	学習前	学習後	生息有無
魚類	さかな	33	28	○	42	43	○
	メダカ	16	0		13	25	○
	ドジョウ	5	19	○	7	9	○
	コイ	2	0		11	3	○
	ウナギ	3	0		4	0	
	ブラックバス	0	2	○	1	0	
	ヨシノボリ	1	3	○	0	0	○
	サケ	0	0		2	1	
	アユ	0	0	○	10	5	○
	マグロ	0	0		2	0	
	オイカワ	0	0	○	3	6	○
	ハゼ	0	0		2	1	
	イワナ	0	0		1	1	
	甲殻類	ザリガニ	10	21	○	26	57
カニ		14	25	○	17	14	
エビ		1	2	○	0	0	
軟体動物 (貝類を除く)	タコ	3	0		1	0	
	イカ	1	0		2	0	
両生類	カエル	15	7	○	9	2	○
	オタマジャクシ	5	28	○	14	40	○
	サンショウウオ	0	0		1	1	
爬虫類	ヘビ	6	2	○	2	0	
	カメ	18	2	○	11	2	
	カミツキガメ	1	0		1	0	
貝類	二枚貝	8	0	○	0	0	○
	巻貝	2	4	○	1	0	○
	カワニナ	0	0	○	10	16	○
	タニシ	1	0		1	0	
昆虫類	昆虫(何かは不明)	2	1		0	0	
	とんぼ	3	1		2	3	
	チョウ	3	2		1	12	
	けむし	1	1		0	0	
	バッタ	1	0		2	1	
	ヤゴ	0	4	○	1	0	
	アメンボ	1	13	○	2	3	
	ゲンゴロウ	0	1	○	1	1	
	ホタル	0	0	○	19	8	
	ホタルの幼虫	0	0	○	7	6	
	クモ	0	0		1	1	
	鳥類	鳥	6	1	○	2	1
カモ		0	0		2	0	
カワセミ		0	0	○	1	3	○
その他	不明生物	0	0		2	4	

認識はどのように出来上がるのかも興味深い。

おわりに

今回の報告では、調査対象とした学校や学年が異なるため、平井小学校と中山小学校の結果だけで考察するのは適切ではないが、この2校の事例を通して、自然体験の有無によらず、川の特徴や生息生物のことは学ぶことができると考えられた。一方で、学習後に描画される人物の数には違いがみられ、自然体験をした子ども達の絵のほうが人物の数が増えたことから、自然体験の有無が川と人との関わりの認識に影響する可能性がある。菅沼・野田(2008)は、子どもと自然の関わりから派生した「人とかかわり」をテーマに自然遊びや自然からの感動体験についてのアンケートを行い、自然体験機会が多いと感動体験の頻度も高くなり、感動体験の頻度が高くなるほど伝えたい気持ちが強くなるとし、自然体験活動が伝えたい気持ちに繋がっていると述べている。著者らが川学習時の子どもに装着したウェアラブルカメラの映像や音声进行分析したところ、個人差はあるが自分が生物を捕まえたときにはクラスメートや先生に見せたり、クラスメートが何か捕まえた際には「何が捕れたのか」「どこで捕れたのか」を聞いたりしている様子が確認され(山本・吉橋, 2020)、自然体験そのものの重要性に加えて、その体験を他者と共有することが身近な川についての理解促進や愛着醸成において重要だと考えている。今後は川で生物を捕まえる体験と、その体験に伴い生まれる他者との関係等について調査を進めたい。

謝 辞

中山小学校と平井小学校の先生と児童の皆さんには、

貴重な授業の時間を割いて、アンケート調査に快く協力していただきました。豊田市矢作川研究所の濱野綾子さん、中根久代さんには事務職員でありながら、描画内容の読み取りを根気強く実施していただきました。ここに記して感謝申し上げます。

引用文献

- 早川雅晴(2007)千葉県北西部の高校生における自然体験の変化と動植物に対する意識調査. 生物教育, 47(3): 109-116.
- 文部科学省初等中等教育局(2002)体験活動事例集—豊かな体験活動の推進のために—.
- https://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/houshi/detail/1368011.htm (2021年11月10日閲覧)
- 大越美香, 熊谷洋一, 香川隆英, 飯島博(2003)水辺における子どもの遊びの変遷と動植物に対する認識. ランドスケープ研究, 66(5): 733-738.
- 菅沼敬介・野田敦敬(2008)生活科における自然体験活動を基盤とした「人とかかわる力」の育成に関する研究. 愛知教育大学研究報告, 57: 1-8.
- 山本大輔・吉橋久美子(2020)川の体験学習における子どものコミュニケーション. 矢作川研究所季報 RIO, 218: 5.
- 吉橋久美子・山本大輔(2019)地域住民と行政による小川の自然再生「ふるさとの川づくり事業」の記録. 矢作川研究, 23: 77-88.
- 吉橋久美子・山本大輔(2020)子どもが描いた「川と生き物の絵」は川学習の前後でどのように変化したか. 矢作川研究, 24: 55-67.
- 吉橋久美子・山本大輔(2021)浚渫をきっかけに、子どもが生き生きと遊べる川を育む「ふるさとの川づくり」. RIVERFRONT, 93: 19-20.

- | |
|---|
| (1) 豊田市矢作川研究所
〒471-0025 豊田市西町2-19
(2) 現所属 豊田市環境政策課
〒471-8501 豊田市西町3-60 |
|---|

