

報告 熊野川小学校における環境教育の実践シリーズ1

熊野川小学校における環境を体感し、自然との共生を
体験する「たんぼ水族館の活動」

湊 秋作
熊野川小学校

Paddy field aquaria activities in Kumanogawa Elementary School

Shusaku MINATO
Kumanogawa Elementary School

(受理日1998年1月12日)

As environmental conditions change in fallow or abandoned paddy fields due to ecological succession, many kinds of aquatic species become threatened with extinction. With the aim of saving these endangered species, teachers and pupils of Kumanogawa elementary school in Wakayama prefecture conducted a series of activities in which some fallow paddy fields were transformed into shallow ponds by weeding and the removal of paddy soil. Pupils named the ponds "paddy field aquaria" because they were able to observe many kinds of conserved and re-established aquatic organisms in them. They also cultivated rice in a paddy field near the ponds and celebrated a harvest festival in the fall. Through these activities, pupils were given opportunities to experience nature at firsthand: working for nature, playing with nature, and learning about nature. As a result they developed an awareness of symbiosis with the natural environment.

Key words: aquatic organism, fallow paddy field, paddy field, symbiosis,

1. 小学校での環境教育についての姿勢

現在、自然破壊や環境汚染は、児童たちが毎日生活している身近な自然をはじめとして地球的規模で進んでいる。その結果、人類と全生物の生存の基盤である地球環境の危機が迫ってきている。その地球環境の悪化の原因の多くは、人間活動に起因している。

したがって、これからの時代、ヒトや他の生物が生存できる地球環境を形作ることができるようなヒトを育てる必要に迫られている。それを担うのが環境教育である。環境教育は生涯教育である

(佐島・小澤, 1992) ので、熊野川小学校ではヒトの生涯において小学校が果たす環境教育の目的を「環境との共生の意欲・態度と考えを持ち、また、自然と人を愛する感性を持ち、表現する喜びをもち、科学的に考え、環境と人を大切にする行動ができる人を育てるための基礎を育成すること」とした。

環境教育活動を進める際、熊野川小学校校では、五感を使う原体験が環境教育の基盤である(湊, 1995)と位置づけながら次のことを原則とした(原体験とは、山田(1990)が定義した「生物やその他の自然物、あるいは、それらにより醸成さ

(問い合わせ先) 〒647-1211 和歌山県東牟婁郡熊野川町日足 570 熊野川小学校

れる自然現象を触覚・嗅覚・嗅覚をはじめとする五感（官）を用いて知覚したもので、その後の事象・事象の認識に影響を及ぼす体験」とした）。1：自然との共生認識を育てること。人による地球環境の破壊が進む中で、人は生態系の責任ある一員であり、自然と共生していくことが重要であるという認識を育てること。2：五感を用いて自然に迫ること。湊（1992）は、小学校での低学年・中学年・高学年へと成長に応じた環境教育のステップと要素を1)自然に親しむ、2)自然を知る、3)自然を守る、とした。五感を用いる原体験は、この第一ステップの活動において大きな位置を占めると同時に、自然認識を深め感性を育成するとした（湊、1995）。現在、日本の教育現場では五感の中の視聴覚に関する実践は多いが、触・嗅・味覚を用いた教育は少ない。したがって、五感全てを用いる学習を開発することに留意した。3：感性を育成すること。自然への豊かな感性は児童に環境を大切にす行動化へと導くための必要条件であると考えた。4：体験後、体験内容を知的に整理・発展させ、情意的に深めること。村田（1994）は、「体験なき知見は虚であり、知見なき体験は盲目である」、「体験した内容に対する知的な省察や意味付けが考えなければならないのであり、体験的な活動を行うに際して、その事前・事後の学習はもとより、その活動と教科等との関連を図り、指導に生かすことが大切となる」と述べた。筆者も自然に親しむ体験は、環境教育の第一ステップであると考えた。しかし、体験だけで終わってしまうと、自然への認識に不足があると考えた。それで、体験内容を知的に整理し発展させることで、より抽象的な思考へと高める活動が必要であると考えた。加えて、心の面でも体験内容から自然と人への想いを深めることで、児童の情意面をより深める活動が重要と考えた。このような知的・情意的に体験内容を児童の中で整理し発展させる活動を、筆者は「体験の加工化」と定義した。5：多様な表現活動を開発すること。表現活動は、体験の加工化の教育内容として意義があるのと同時に児童の創造性や成就感、認められる喜びを得させることができると考えた。したがって、多様な

表現活動を開発した。6：環境を大切にす行動を起こさせること。環境教育の一つのねらいは環境を大切にす行動を人実際にさせることにあり、小学生の発達段階に応じてそれを実行できるように留意した。7：ローカルな活動からグローバルな視野を育てること。環境教育では地球規模で考え、足元から行動することが求められている（文部省、1992）。さらに、他の地域の自然と身近な自然を比較することで、身近な環境への認識をより深めることができると考えた。

カリキュラムに国語科や算数科等がある中で、「環境科」というものがない日本の教育現場で、われわれは小学校において環境教育を行う場と時間を1：全教科、2：クロスカリキュラム、3：道徳、4：特別活動等と設定した。

本シリーズでは上記の原則の7点等を具体化した実践を紹介する。今回の報告は、その中の1つめである「自然との共生認識を育てること」を目的とした「たんぼ水族館」の活動についてである。

2. たんぼ水族館の活動について

日本の森林破壊に対して里山の復興が唱えられるようになった現在、湿地についてはラムサール条約で大きな湿地のいくつかは保全されるようになった。しかし、日本の子ども達にとって「里湿地」といえる生活圏の中にある身近な湿地には、保全の施策がとられたことは少なく、その結果、湿地の代表であるメダカが全国で絶滅か激減していることに象徴されるように水生生物は、大きな危機を迎えようとしている。

自然が豊富と思われていた紀伊半島南部でもメダカの生息地は数少なくなった。そのような中で、熊野川町の「里湿地」である水田も休耕田の経年に伴い陸地化が進み、水生生物の生息域が危うくなった。それで、熊野川小学校は児童に泥と草を取ってもらって池を作り、「たんぼ水族館」（子ども達が湿地に命名した名前）として、メダカ、トンボ、ガムシなどの水生生物を保全し、かつ、できた池で児童が遊び・学ぶ「自然との共生体験」を行うことにした。

3. 実践の活動

実施地は和歌山県東牟婁郡熊野川町の熊野川小学校の近くにある休耕田であった。本活動は、1992年から1997年6月までの実践で、4月から9月までに1回全校児童（1997年度:125名）で池作りを行い、池を少しづつ広げた。また、同時に池の横で稲作りも行い、秋には収穫祭を行った。土地は教育委員会が地主より借りた。

3-1. 児童の活動と反応

3-1-1. 休耕田を池に変える活動と遊び
自然との共生を体験的に理解させるために行った。
[指導・助言] 全校児童で12のグループを作り、池にする場所を分担させた。「生き物のために池を作ろう。池を作ればメダカが棲み、メダカが棲めばそれを食べるタイコウチなどが棲むようになるよ」、「草と土をとって積み上げて島を作ろう、そして、周りを池にしよう」と呼びかけた。児童が作った池は2つで、それぞれの形は長方形であった。その広さは1つは27.0m×16.7mの450.9㎡で、2つめは19.4m×20.1mの389.9㎡で計840.8㎡の面積であった。

[児童の活動] 児童達は喜んで参加した。低学年の児童は、自分と同じ高さほどの草をぬくときに苦勞していた。泥の中へ入ったとき、ほとんどの児童は泥の感触を足で楽しんでた。コガマをぬくと根に泥がいっぱいついてきてニオイが周りに漂った。児童はコガマ、クサヨシなどの草をぬいて運んだ。低学年児童は、教師のスコップによって切りとられた土塊を手で運んだ。バケツリレー方式で声をあげながら運ぶグループは、楽しそうにその土で島を作っていた。高学年児童は、泥水の底から土塊を取りだし運んで島を作った（写真1）。島は楕円形で長径3.9m、短径2.2m、高さ0.8mほどの大きさで、計8つ作った。児童は、池作りの途中、体を泥水に入れて、まるで“ワニ”のようになって、泥と泥水の感触・ニオイを楽しんだ。これは、低学年から高学年の男子に多く、低学年では女子でも見られた。島作りは児童にとって魅力あるもので、泥にまみれながら作っていた。池の深さは10cmから30cmとなった。

児童は、大きくなった島で遊びを考えた。一つは、泥山の滑り台で、できた島から泥水の中へ滑り込んだ。二つめは、泥山の跳び箱で、助走してどろ山に手を添えて飛び、泥水の中へバチャーンと飛び込んだ。児童にとって、泥水の中へつっこむことが快感のようであった。泥を触ったことのない児童の中には、初め躊躇する者もいたが、何回か繰り返す中で泥の中へ入って活動できるようになった。どろんこになった後の児童の楽しみは、泥を水で洗い流すことであった。パイプの水を頭からかぶったり、「たんぼ水族館」のすみにある滝（高さは約9mで2段になっている）の中に入り込み、修行僧のように両手を組んで楽しむ児童も現れた。

3-1-2. どろんこになったのルールのある自然遊び（競争）

池作りの後、自然の中で遊ぶ解放感を体験させるためにいくつかの自然遊びを実践した。

3-1-2 A:コガマ合戦

コガマがあちこちに繁茂し、それをぬくと池が広がる状況になっていた。本活動は、草をぬく作業と自然遊びとを同時に行うことをねらいとした活動であった。コガマをぬきとり、花穂を引きちぎり、それを投げて自分のグループの障子紙で作った旗の的を突き破るのを競うゲームであった。9月初旬～中旬頃に行った。

[準備・指導・助言] 全校児童を4つのグループに分けた。それぞれのグループには、障子紙で作った旗に円形的的を書いたものを「たんぼ水族館」に立てた。ただし、旗に近づきすぎて花穂を投げることをないように、旗の手前3mほどにロープをはり、そこから旗の的に向かって投げさせるようにした。教師は児童に「コガマの穂で的をまっさきにぶち破ったグループが勝ちだ。コガマをぬくと池作りにもなる。みんながんばれ」と呼びかけた。

[児童の活動] 児童は、スタートと同時にコガマに向かって泥水の走った。コガマをぬき取り、大声をあげながら走り、ロープのところに来て、的に向かって投げた。グループによっては、コガマをとって花穂をちぎるのに共同作業を始める班も



写真1



写真2

いた。コガマはみるみるうちにぬきとられ、池作りとなった。このとき、和太鼓を叩いてやると合戦のようなムードがさらに演出された。真っ先的に突き破ったチームからは歓声があがった。

3-1-2 B: フラッグとり競争

どろんこ体験を通して自然を楽しむゲームであった。暖かい夏に行った。児童が作った池の水中から顔だけ出して、体を寝かせておき、スタートの号令と共に7mほど離れた水面に立てたフラッグをとる競争で、とびこんでもかまわないこととした。

〔準備・指導・助言〕フラッグとして茎が固い草を泥の水底につきさした。児童を3~4人ずつ並べ、顔以外は水面に体をつけさせて、フラッグをみつめさせておく。「さあ、あのフラッグをまっさきにとるのはだれだ。よういどん」と言った。

〔児童の活動〕児童は、スタートと同時に池の中を必死に走り出した。すべったり、底が水平でないためころんだりする子もいた。周りの応援の声も大きくなり、ゴールするとき、ほとんどの児童はフラッグに向かって飛び込むので、ゴール後の児童は、頭から足先までどろんこになった。どろんこになった友達を見て、周りからは一斉に笑い声がでた。児童はこれを喜んだ。ただ、敬遠する児童もいるので無理にはさせないようにした。

3-1-2 C: どろんこリレー

児童の複数のチームが、作った池を走る競争であった。夏に行った。

〔準備・指導・助言〕バトンとして茎が固いコガマなどの植物を20cmほどちぎったものを用いた。教師は児童達に「この池を回る競争をリレーでやろう」と呼びかけた。

〔児童の活動〕児童は懸命に走った。途中ですべったりころぶと、全体から応援の声があがった。フラッグとりに参加できなかつたおとなしい子もこれには参加できるほど全員が楽しめる活動であった。夏では、どろんこになった後、川へ行き泥流しと水泳の指導も同時に行うこともあった。

3-2. 休耕田から池にすることによる水生環境の保全

児童達が休耕田を池にすることにより、新しく生息するようになった生物と来訪するようになった生物の種の総計は40種であった。(表1)これにより、陸地化していた休耕田を水生環境として保全することができた。

3-3. 米作り

児童は池作りをしている横の休耕田で稲を栽培した。5月、父兄が前もって休耕田を田おこした所に児童は田植えをし、その後随時草を取った。9月に稲刈りをした。鎌を初めて持つ児童が多かったが、経験のある上級生は手さばきはよくなっていった。稲刈りの後、児童は足踏み脱穀機、千刃こき、とうみなど昔の道具で脱穀した(写真2)。児童は緊張しながらも楽しんで道具を使った。

3-4. 収穫祭

11月に脱穀した米を使って「たんぼ水族館」で飯盒炊飯を行った。児童が作った池ではアカトン

ボが卵を産んでいた。自分達の作った無農薬米で炊いたご飯でおにぎりを作り食べ、同時に池作りの時にできた島で栽培したハーブでお茶を作り、飲んだ。

3-5. 島への美しい花木の植栽

教師と児童は、池作りによりできた大きな島にサクラ、アジサイ、サツキ、コスモス、ヒマワリなどさまざまな花木を植えた。四季に応じて花が咲く場所となった。

4. 考察

自然と人との共生の認識の育成は、環境教育の一つの目的である。本活動では、児童達は、泥をかぶりながら休耕田を池に変えて水生生物の生息域を保護し、その場で遊び学んだ。このような土や水・草などを体全体で感じながら自然のために働く体験は、自然との共生の認識を育てる前段階として小学校学齢期において重要な体験である。

環境教育においては、児童と身近な環境とのつながりを持たせることが、自然を大切にできる態度・心を育てるためには必要である。したがって、身近な休耕田を用いて「たんば水族館」を作り、環境保全をしながら、その自然とつながりを持たせていくことは意義があると考えられる。最近の日本の児童は、大地である泥をきたないものとして敬遠する傾向がある。このことは、人生の中の体験を少なくする要素として働くことであろう。環境教育も人格形成のための教育の一部であるから、児童の体験の幅を広くすることは大切である。また、土・泥・水の体験は、環境認識の育成のためにも人の成長のためにも必要である。

フラッグとり競争やどろんこリレーでは、児童はこの泥沼環境では、自分の体を思うようにはコントロールできず、滑ることを体験しながらも元気に走った。児童は、日常の人間に都合よく整備された環境とは異なる自然の状態を認知し、より体を自由に使えるようになっていった。これらは、環境との相互作用によって、自己の内面に存在する能力を引き出し、使えるようになっていったと考えられる。

休耕田を池に変える活動と遊びを繰り返すこと

表1 池作りによって新しく生息したり、繁殖したり、増えたり、来訪するようになった生物

魚類	メダカ フナ ドジョウ
昆虫類	タイコウチ ミスカマキリ マツモムシ コマツモムシ フウセンムシ シマゲンゴロウ コシマゲンゴロウ ガムシ
	ハッチョウトンボ ナツアカネ アキアカネ ミヤマアカネ マユタテアカネ
両生類	コノシメトンボ シオヤトンボ シオカラトンボ オオシオカラトンボ ハラビロトンボ ギンヤンマ クロスジギンヤンマ ヨツボシトンボ コシアキトンボ ショウジョウトンボ ホソミオツネントンボ キイトンボ アジアイトンボ オツネントンボ
	ヤマアカガエル シュレーゲルアオガエル トノサマガエル アマガエル ツチガエル
	カモ(種不明) アオサギ コサギ カワセミ
	アメリカザリガニ

により、泥に触ることを初め躊躇した児童も、泥の中へ入ってこの活動をできるようにってきている。フラッグとり競争では、泥水の中へ体を入れるのを敬遠した児童も、どろんこリレーでは、全員が楽しめている。寺本・西本（1997）は、熊野川小学校の児童へのアンケート調査で、池作り作業と平行して自然遊びを取り入れることは、児童達の「たんぼ水族館」への想いをさらに深め、児童と自然との関係を深めるために効果的であることを報告している。したがって、繰り返しの活動と様々な遊びを活動の中に含めたことが、全員で泥・水体験を楽しめるようになったことにつながったと考えられる。しかし、競争を活動の中に持ち込むことは、児童の意欲を高める一つの役割を果たすが、負けた場合にチームメイトの非難の心や自己中心的な心を増大させる問題を含むことがある。教師には失敗した児童の援助、心情を察するような配慮が必要である。

次に、児童たちはどろんこになった後、滝などの水で体を洗うことで汚れても、再びきれいになることを実感した。だから、次回の活動でも安心してどろんこになれることを確認できた。また、滝の中で修行僧のようになる児童の気持ちは、人間と自然との交流の感情の成りゆきでもあろう。このような人に内在する自然への心が引き出されるところに自然を体感する重要な意味があると考えられる。

環境教育のステップである自然に親しむ方法として、五感すべてを用いる体験がある。さらに、児童は、五感で自然を体験すると環境教育の目標達成に必要な要素である「自然への感性」と「自然への体験的知識」が育つ（湊，1995）。児童たちは、「たんぼ水族館」での池作り・どろんこ遊び・収穫祭などを触覚・嗅覚・視覚・聴覚・味覚などの五感を全て用いて体感的に経験した。実践後の児童の「たんぼ水族館」についての日記や絵画・俳画・詩・俳句などの表現活動から、これらの体験が児童の自然への感性を育て、かつ、体験的な知識を得ていったことが観察された。

「たんぼ水族館」は休耕田を用いたものなので、都会の一般的な水族館のような大きなビルも大き

な水槽もない水族館で、池とそのそばに小川があるだけである。しかし、人がそこでしゃがんで水中をのぞきこむと、泥けむりをあげて隠れるドジョウや群れて泳ぐメダカや水草にとまっているのミズカマキリを見ることが出来る。したがって、「たんぼ水族館」の特性を“しゃがんで見ると水中のすばらしい生き物の世界をのぞける所”と定義した。

日本の農業では減反が進行し、また、田圃にさまざまな工事が施されてきた結果、セイタカアワダチソウなどの野草でおおわれた休耕田があちこちで現れ、水生生物は生存の危機を迎えている。そんな中で、このように休耕田を利用する「たんぼ水族館」の活動は、環境保全の場、環境教育の場、自然を体感できる場、子どもの野外の遊び場を形成すると考える。

謝辞

本稿を校閲し、指導して下さった金森正臣愛知教育大学教授に深く感謝する。また、山田卓三兵庫教育大学教授の指導にも感謝する。「たんぼ水族館」の自然調査を行っていただいた熊野自然保護連絡協議会と管理をしていただいた熊野川町教育委員会に感謝する。また、「公益信託富士フィルムグリーンファンド」からは「たんぼ水族館」活動に研究助成をいただいたので感謝する。

本実践は、次の熊野川小学校の職員が共に行ったものである。構成員は：飯田由美、植松修、太田真紀子、岡本道夫、岡本睦美、岡本直子、垣本忠夫、里際学、芝崎勝善、田原正己、玉置喬、谷口康則、谷瀬収見、田原光英、辻理恵、中瀬古多太子、濱口晃行、濱田由佳、藤本徳子、真砂美紀、松下進、水口千津、藪中敬滋、山本健策、山中昭岳、和田秋美である。

引用文献

- 湊 秋作，1992，自然公園設置につながった小学校における環境教育の実践，環境教育，2(1)：34-42。
 湊 秋作，1995，原体験を教材化する－源流から

- 河口までの石・水・音をあらゆる感覚器官を用いて調べる, 菊岡 紀子・津幡 道夫編, 「直接体験を学習に取り入れるポイント6」, 東洋館出版社, 26-40, 東京.
- 文部省, 1992, 環境教育指導資料, 8, 大蔵省印刷局, 東京.
- 村田 昇, 1994, 体験的な活動を真に人間形成に生かすために, 中等教育資料6月号(633):6-9.
- 佐島 群己・小澤 紀美子, 1992, 生涯学習としての環境教育, 10, 国土社, 東京.
- 寺本 潔・西本 匡志, 1997, 田んぼ水族館を核とした熊野川小学校の環境教育実践, 愛知教育大学研究報告, 46:21-28.
- 山田 卓三, 1990, あそび事典, 1, 農文協, 東京.