

水確保の工夫

5 水の環境教育



井上 博夫
INOUE Hiroo

コスモ設計室代表
高松市公立学校特別非常勤講師

ため池は水源確保だけではなく、洪水調整や生物相を豊かにするといった多面的な機能を持ち合わせている。体験学習活動を通して、このような価値を伝えていくための「水の環境教育」にける想いとは。

環境教育にかかわる

「はじめの一步」は平成10年5月、香川県志度町立志度小学校4学年の総合学習にゲスト・ティーチャーとして招かれたことに発する。県の事業でつくった学校ビオトープが、間違っったつくり方をしていたため「改善が必要ですね」と指摘したところ、「4年生は学校ビオトープを通して環境について学んでいるところなので、是非学校に来て直接、子供たちに話してもらえないか」と依頼された。日本の自然環境やビオトープについて話したところ、わかりやすかったとのことで、以後PTA参観などに呼ばれたり、担任教師や児童たちと文通をしながら、1年間環境学習の指導を行った。

翌年には四国初の国営公園である讃岐まんのう公園のインタープリターに登録し、郷土の自然や文

化、歴史などを来園者にわかりやすく伝えたり、見えるものを通して、見えないものを伝える仕事をボランティアで行うようになった。活動拠点は園内の自然生態園。なつかしい讃岐地方の風景である「ため池のある里山環境」を保全・復元・再生したフィールド・ミュージアムである。さまざまな生きものとふれあいながら、自然のしくみや人と自然とのかかわり、共存のあり方など、里山の文化や新たな自然とのつきあい方を考える学習空間となっている。

そこでの活動は、ガイドサービスや環境学習プログラムの提供、里山保全管理作業などである。テーマは「いのちのつながりと暮らしのヒント」。水と緑と土という自然環境のつながりとその循環システム^{せんこうみず}を伝える上で、讃岐地方独特の水利慣行である「線香水」や、田んぼの水持ちをよくするために取り入れられた

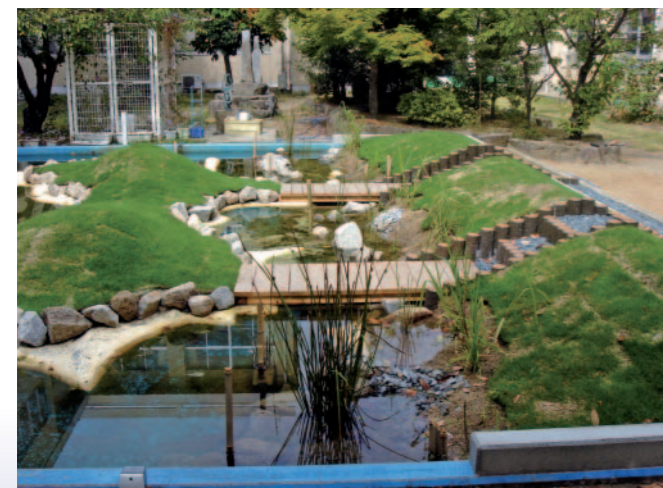


写真1 ため池の自然を手づくりで再現した古高松小学校ビオトープ



写真2 国営讃岐まんのう公園自然生態園(逆様池周辺)

「借^{かり}耕^{こう}牛^{しゅう}制度」、空海が修築をしたことで有名な「満濃池の歴史」などを文献や満濃町史から紐解き、これが水環境教育の礎となった。

日本の環境にアレンジした体験学習法

また、米国の三大環境教育プログラムである「プロジェクトWILD」「プロジェクトWET」「プロジェクトラーニングツリー」の上級指導者資格をとり、環境省登録環境カウンセラーや(財)省エネルギーセンター登録省エネルギー普及指導員となり、持続可能な社会づくりのための人材育成を担うようになった。香川県教職員研修会や土木学会四国支部香川地区市民向け講座をはじめ、地球温暖化防止、省エネ、里山保全などさまざまな環境系の講師を務めながら、平成19年3月、香川県環境学習支援ネットワークに登録し、環境教育の普及啓発に従事している。高松市政における新総合計画審議会、水環境会議、環境審議会などで委員を務める傍ら、高松市公立学校特別非常勤講師として、毎年小学校5年生の総合学習を担当している。

総合学習では、米国の環境学習プログラムを日本の環境にアレンジした体験学習法を取り入れ、「気づきから自ら考え、行動できるまで導くこと、楽しく学ぶこと」を目標としている。特に水環境教育に関しては、日本のプロジェクトWET本部において、文科省の学習指導要領の改正に合わせて、どのプログラムがどの単元に適合するかを検討する学校カリキュラム適合委員会が開催された。そこで、全国の小学校から大学までの先生方と事例集をつくった。また、高松水環境会議において「水に学び」「水を育み」「明日につなげる」というグループに分かれて、課題を掘り起し議論した。

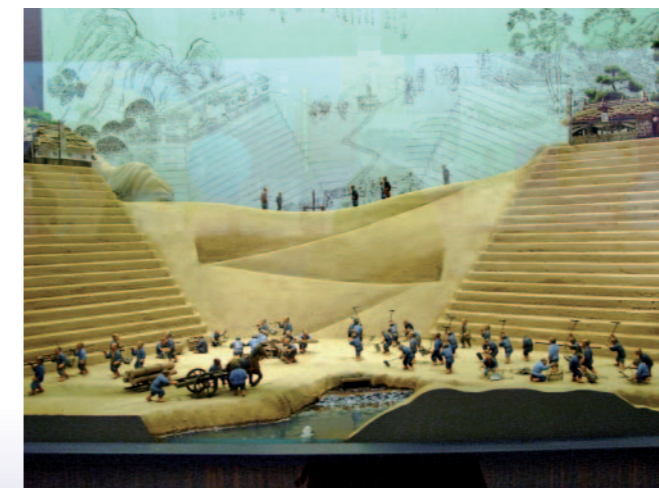


写真3 満濃池堰堤修築模型(香川用水記念公園水の資料館)



写真4 小学校での水環境教育(プロジェクトWET)

前者は平成21年12月、小学館の教育技術MOOK『小学校環境教育実践事例集』にフードマイレージやバーチャルウォーターなど食生活から地球温暖化を考えるアクティビティを掲載。後者は平成22年2月、未来の子供たちに持続可能な水環境をとの願いから、高松水環境会議として「みんなの水をみんなで考えよう」と市民、事業者、行政の役割分担を明記した6つの重点施策を盛り込んだ政策提言を市長に提出。その重点施策の1つに、プロジェクトWETの普及など「水環境教育を充実させる」を盛り込んだ。

香川の水事情から学ぶ

香川の水をめぐる環境は、風土的な要因から自己水源を確保できないという厳しい土地柄である。そのため、先人たちが苦勞を重ねて、尽力してきたという歴史がある。それゆえ、独自の水利慣行が発達をした。水の確保は、私たちの暮らしと直接つながっていたのである。それは香川用水が完成するまで続いた。

戦後の高度経済成長と共に、私たちは、いつしか水の恩恵や水は有限であるということを忘れ、生活様式を高度化していった。行政も治水や利水の効率を優先し、都市化を推し進めた。その結果、水需要の増大や水質の悪化をまねき、水源涵養能力を低下させてしまった。そして、災害時の浸水被害や渇水時の断水、ヒートアイランド現象などに拍車をかけ、身近な生態系も貧弱化した。それは、私たちの意識の低下と共に生活環境の悪化を招いている。

これまでの反省から行政は、節水型都市づくりや水循環健全化計画を推進してきたが低迷しているのが現状である。四国の水がめ、早明浦ダム上流の水源地には年間52億tの雨が降る。それを高知県が7



写真5 高松市節水イベント「みずのわ」(丸亀町商店街三町ドームにて)



写真6 親子水道教室にてプロジェクトWETの体験(高松市川添浄水場)



写真7 満濃池



写真8 四国の森づくり森林学習(満濃池堤防)

億t、愛媛県が3億t分水し、吉野川中流の池田ダムに41億tが溜まる。そこから香川用水を通じて2.1億tが香川へ分水される。しかしこれは全体のわずか4%である。34億tは吉野川を下り海へ流れてしまう。

これまで、私たちは陸の水を海へ早く流すことに専念してきたようだ。地下水や河川水を使って下水として海へ流す。雨水は使わずに下水として海に流す。これからは、陸の水をなるべく陸にとどめること。流すのであれば、なるべくゆっくりと流すことを考えなければならない。水管理者による雨水活用とか、冬場に水を張る「ふゆみず田んぼ」で地下水涵養を考えると、荒廃した森に光を入れて保水力を高めるとか、線香の理念を学ぶとか、かつての知恵や技術を掘り起し、継承していかなければならない。

真水をつくるには海水淡水化と下水再生の2つがあるが、下水再生は海水淡水化の1/2のエネルギーで可能である。海水淡水化は裕福な国でなければできないし、CO₂の排出量が増え、温暖化によってますます水不足を引き起こすかもしれない。世界では、毎年15億人以上の子どもたちが水質汚染や食料汚染が原因で下痢になり、300万人以上が死亡している。私たちが利用できる水は地球全体の0.01%。汚染されていない真水は0.003%。発展途上国では汚水が原因で8秒に1人の子どもが亡くなっている。

環境教育の課題

香川の学校教育の現状はどうだろうか。学校教育では、水の大切さや水質汚濁の原因などはあまり教えていない。グローバルな視点も必要であるが、身近な環境教育ができていない。環境学習や総合学習の専任教師がいないため、外部講師に頼ることが

多い。浄水場や下水処理場、下水工事などの見学会や早明浦ダム水源の林間学習、香川用水の水源地巡りの事業や川の水質調査などを実施しているが、すべての学校で実施しているわけではない。

学校教育では小学校4年生を対象に節水副読本を配布しているが、あまり使用されておらず、命の水の大切さを伝える機会も少ない。こどもエコクラブの活動が少ないし、環境カウンセラーなど地域の人材を活用するしくみもない。市民にわかりやすい水に関する歴史・文化・節水などのパンフレットや冊子が少ない。放課後子ども教室や児童館などに環境教育の指導員がいない。持続可能な水環境の形成やその公平な利用を考えるには、やはりキチンとした教育が必要である。

讃岐のため池

平成19年10月、四国の森づくりのイベントで満濃池の歴史を解説したことがあるが、その中で讃岐のため池を次のように紹介した。

讃岐の気候は瀬戸内式気候で、年間を通じて温暖少雨で日照時間は長い。この気候を生かし、藩政時代から讃岐三白と呼ばれる米・塩・砂糖が特産で、この米が綿花(わた)に変化し、現在ではその「綿」が「麵」に代わったといわれている(笑)。山が浅く、河川によって灌漑の水を得ることが困難で、ため池を築いてこれを補ってきたという歴史がある。江戸時代から独特の水利慣行があり、水争いの絶えない土地柄として有名だ。讃岐では稲作をはじめた頃から水のコントロールは不可欠で、米作りは水作りであり、その解決策として早くからため池による灌漑が行われるようになった。現在、ため池の数は14,600余

り。小さなものを含めると25,000ともいわれている。灌漑方法を分類すれば、全国の河川への依存度は平均74.3%と多く、ため池は16.8%に過ぎない。ところが、讃岐ではこれが逆転する。讃岐の米づくりが、いかにため池に依存しているか、おわかりいただけるだろう。

そして、ため池の多面的な機能をこう伝えた。ため池は、田んぼの水を確保したり、洪水を調整したりする機能の他、生物相を豊かにする水辺としての働きを併せ持つ、人によって管理された水域である。農業のサイクルに合わせて水位は変動し、数年に1度、池干しが行われる。このように適度に管理するという人の働きかけが、安定した単調な自然に向かうのを押しとどめ、池の機能や生態系のバランスを保っている。

先人たちの多大な苦勞によってつくられたため池も、近年その数は減少の一途をたどっている。その要因は、都市化による農地の減少や中山間地などの耕作放棄による農業用水量の減少、大規模な農業利水施設建設に伴う小規模ため池の統廃合などが考えられる。また、ゴミの不法投棄や外来種の持ち込みなど、ため池の生態系にも危機の手が及び寄っている。管理放棄されたため池は、堤体の決壊による災害の危険性もはらんでいる。このような問題を解決するために、私たちはため池やその周辺に広がる農地や雑木林の持つ価値を、もう一度再考しなければならないのではないだろうか。

こういった背景を踏まえた上で、文化の価値を伝えていくのが教育だ。教育とは、教えるのではなく、能力などを引き出すことなのである。

教育に携わる者の使命

香川県民は、1人1日平均370ℓの水を使っているが、全国の平均は298ℓ。水を確保しにくく大切にしなければならない土地柄なのに、全国平均よりも多く使用している。また、日本の食料自給率はカロリーベースで40%、残り60%は輸入である。その食料を外国で育てるために使われる水は1人1日平均1,460ℓ。併せれば約1,800ℓの水を毎日使っていることになる。アフリカの西海岸にあるガンビア共和国という小さな国では、1日4.5ℓしか使えない。私たちは、生きていくために1人1日2.5ℓの水が必要。1日50ℓあれば生活ができる。そして、1ℓの節水は約1Wの節電につながる。「台所の排水口とみんなの口はつながっている」ことなどをキチンと伝えていくのが環境教育である。

あとからジワッと効いてくる気づきや、次につながる言葉かけがなければ環境教育とは呼べない。自ら気づき、考え、行動するところまで導いてあげるのが教育に携わる者の使命だと思っている。子どもたちが30年後、社会の中で責任ある行動がとれるようになったとき、初めてそれが活かされる。そのことを信じて、現在も学校教育にかかわっている。しかし現状では、一部の学校しか環境教育は実践されておらず歯がゆい。

思いをカタチにして伝えていくためには、しくみが必要である。そのしくみづくりや仲間づくり、環境教育の普及や啓発に、今後も尽力したいと思っている。「すべての子どもたちに体験から学ぶ環境教育を」これが私の願いである。