

プロジェクトWETにおける 水教育プログラムについて

河崎和明

公益財団法人 河川財団 参事

プロジェクトWETジャパンコーディネーター

プロジェクトWET (Water Education for Teachers) とは、5～18歳の幼児や青少年を対象に米国で開発された水に関する教育プログラムで、教員、保護者、指導者や地域コミュニティの方々にプログラムを提供し、水に関する知識、認識、理解を深めてもらおうというものである。このプロジェクトWETは、室内でできるアクティビティを豊富に持っており、実際に川へ行かなくても、また大がかりな道具を使わなくても簡単かつ安全に「水」や「川」について学ぶことができる。わが国でも、導入してから約10年が経過し、川や水辺で活動する市民団体や、川について水について子どもたちに学ばせたいという教師の方々の間で着実に広まっている。アメリカでは、多くの公的な機関、民間の支援を得て、個別流域ごとの教育プログラムや水に関する衛生、災害といった個別重要課題についての体系的な教育プログラムの作成も進んでおり、国際的な展開も進みつつある。

はじめに

「楽しく学び、考える、水に関する環境教育プログラム」と題して、プロジェクトWETの日本における普及が開始されて約10年が経過した。これを使用する資格を得た指導者（ファシリテーター：上級指導者、エド्यूケーター：一般指導者）の数は着実に増えており、日本全国でファシリテーターが257名、エド्यूケーターが6,200名（平成25年1月末現在）以上となっている。

また、学校、イベント、出前講座などの場でプロジェクトWETを体験した子どもたちも日本国内で相当数の人数がいると推測される。

プロジェクトWETとは、米国生まれの水に関する教育プログラムで、WETはWater Education For Teachersの略である。河川に限らず、水に関する様々なことについて、単に説明したり物を見せたりというやり方ではなく、興味を駆り立て、より深い理解を促す方法として、子どもたちに手や足や身体を動かさせたり、想像や推理を働かせたり、ある

Part Three: How to Learn and How to Teach (What are the teaching methods?)

いは仲間と話し合わせたりさせながら進めていくことにこのプログラムの特色がある。



図1・1 子どもたちをひきつける魅力を持つプログラム（地球儀型のビーチボールを投げあい、地球表面の陸と海の割合を探る）

日本においては、平成15年度より公益財団法人河川財団がプロジェクトWET財団（所在地：米国モンタナ州ボーズマン）と合意書を交わし、プロジェクトWETジャパンとして普及に努めている。

2. プロジェクトWETのアクティビティ

プロジェクトWETは100以上のアクティビティ（適切な訳語がないのでそのまま使わせていただくが、あることを理解させたり、考えさせたりするための、何らかの“活動”を含んだ一連の単元のことである）からなるが、どのようなものを理解していただくために、まず例を2つあげて説明したい。

2.1 アクティビティ例1「驚異の旅」

“驚異の旅”は、水循環についてのアクティビティであり、日本でも広く一般に人気がある。

水循環の学習で普通よく見られるのは、水循環の図を示しながら、「雲から雨が降って、川を流れ下りながらいろいろなことに使われ、やがて海に注いで、それから蒸発して、また雲になる。」というような説明を加えるものである。それが、“驚異の旅”ではこうなる。

まず、水の多く存在する地球上の九つの場所（雲、海、川、湖、氷河、動物、植物、地下水、土壌）を示す標識を教室の中に適当に配置し、それぞれの標識にサイコロを置いておく。子どもたちは水の粒子になって、サイコロを振って出た面に従って次々に場所を移動していく。このサイコロがよくできていて、それぞれの場所から次に行く可能性のある場所がその可能性の高さに応じた面数で描かれている。例えば、動物からは、呼吸や発汗により雲になるのが3面、糞尿として土へ排出されるのが2面、そのまま体内に留まるのが1面となっており、それより可能性が低い行先は描かれていない。

思い思いのところからスタートし、記録を取らせながら、10回程度の移動を繰り返す。この時点で、まず、子どもたちは実現象が図に示されるような単純なものではないことに気づく。

プロジェクトWETでは、これから先をどのように展開するかについても示

されているが、必ずしも固定されているわけではない。これがまたプロジェクトWETの優れている点でもある。教師や指導者は、その時に扱いたいテーマに合わせてアレンジができる。例えば、水の利用や汚染について学習させたい場合、誰かに自分の移動記録を物語風に発表してもらい、その過程で湖の水を動物が飲むという場面があれば、「その水が汚れていたら動物はどうなるの」という問いかけをしてみるとか、時間が許せば、さらにその先の、湖が汚れないようにするにはどうすればよいか、ということについてみんなに考えさせてもよい。また、水蒸気、氷、水の三態というような物理的性質やその持つ意味などについて学習させる場合でも、単に教科書で説明されるよりもはるかに身近な現象として理解が深まるであろう。



図2・1 「驚異の旅」実施の様子（サイコロを用いて地球規模の水の循環を体験する）

2.2 アクティビティ例2「塵もつもれば」

河川の汚濁を心配する方々に好まれるようなアクティビティの代表が“塵もつもれば”である。これは、一人一人の小さな汚染行為が積もれば川に悲鳴をあげさせることになるということに気づかせるアクティビティである。

大きな紙を用意し、真ん中に川を描く。次に、川の真ん中で紙を二分し、さらに人数やグループ数に応じて上下流方向にも分断する。

参加者に配られたそれぞれの紙は川沿いの広い土地を意味しており、そこに自分たちの日ごろの夢を実現するべく、思い思いの開発計画を描いてもらう。この時点では学習者は、何のためにそのような作業をしているのか知らされていない。

描き終わったら、元の大きな紙の形に復元する。そして、それを囲んで、自分たちの開発が川にどんな負担を与えるかを考え、発表する。自分たちで気づかないことをみんなで指摘しあってもよい。この間、負担の量に応じて発生源にチップを置いていく。一方で負担の軽減策を考えることも大切なことであり、軽減分だけチップを除くことで努力に報いる。

最終的には、チップを上流から下流に手渡していくが、少しずつの負担が最下流にくると、人の手からあふれるほどになる。たいていの場合、ここで驚きの声があがる。あふれることは、川の自浄能

Part Three: How to Learn and How to Teach (What are the teaching methods?)

力を超えていることを意味すると説明してもよい。

また、特定の工場等のいわゆる点源汚染は対応が可能なのに対し、上記のようないわゆる面源汚染は一人一人が注意する必要があることを気づかせることもできる。

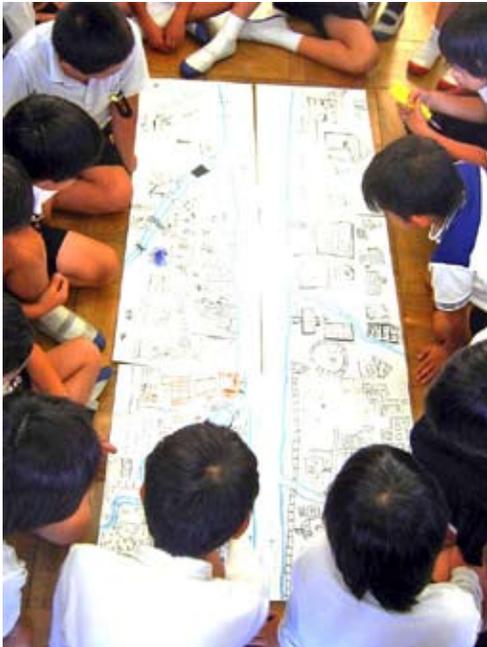


図2・2 「塵もつもれば」学習のようす
(子どもたちが開発した川辺の土地と川への影響を考える)

これらのアクティビティは、米国で300人以上の教師、資源管理者、科学者によって開発され、600人の教師と34,000人の生徒たちによってテストされることを通じて、誤った内容や偏った考え方が盛り込まれることを防いでいる。

アクティビティによって、適用年齢は幼稚園から高校生までの範囲の中で異

なるが、アレンジの仕方で、大人も含めて、それ以外の年齢層にも使うことができるものも多い。

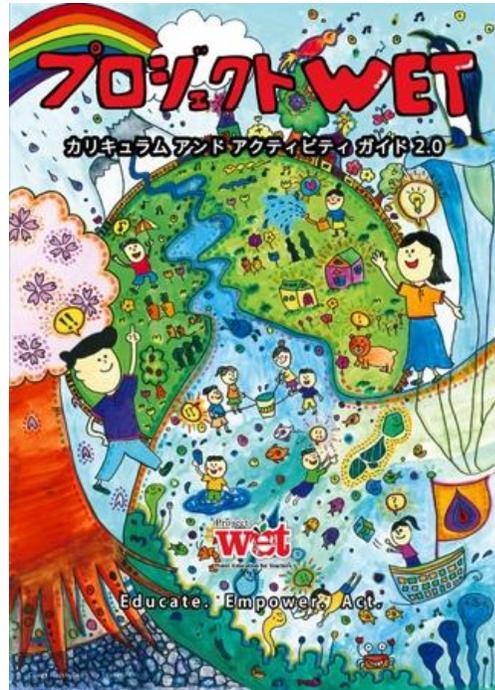


図2・3 プロジェクトWET・カリキュラムアンドアクティビティガイド

3. 普及の仕組み

これらのアクティビティは、プロジェクトWET・カリキュラムアンドアクティビティガイド（以下、ガイドブック）と呼ばれる600ページあまりの本に収められている。

ガイドブックには、学習させたいテーマと対象年齢や学習に必要な時間等に関連付けて適切なアクティビティを探し出せる表や使用する機会の例示などもついており、使用者に便利なような工

夫がされている。

指導者となるには、図3・1のような仕組みにより、ファシリテーターが開催する6時間以上の講習（その中には最低5つのアクティビティが盛り込まれている必要がある）を修了し、プロジェクトWETの信念やガイドブックの使い方を理解し、エデュケーターとなることが必要である。

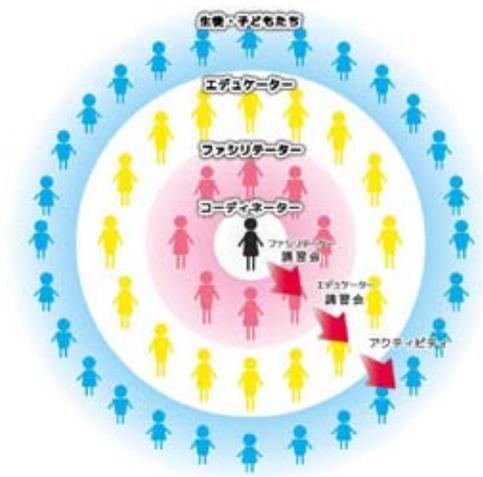


図3・1 プロジェクトWET普及の仕組み

エデュケーターになるためには一定の専門知識が必要というわけではなく、興味のある人すべてに門戸を開いているが、いろいろなことを知っているほどアクティビティの活用範囲は広がる。

プロジェクトWETは、ガイドブックに示されていることを基本にして、工夫しながら使っているうちに、自身も高められていくことが実感できて楽しいものである。

4. 米国のプロジェクトWET

創設は今から約30年前の1984年（昭和59年）で、水資源として地下水が重要な位置を占める米国北部のノースダコタ州において、通常目に触れることのない地下水のことを子どもたちにわかりやすく理解させる手法の開発が求められたことが背景にある。

その後、内務省開拓局の資金も受け、モンタナ、アイダホ、アリゾナ各州へ広がった。内容も地下水のみでなく、水に関わることをすべてへと広がってきている。

プロジェクトWETの信念とするところは、以下のとおりである。

- 水は生命体、非生命体を通して動き、それらを複雑な命の網として結びつける。
- 水を利用するもの（発電、農業・牧場、動植物、植物、製造業、都市・地方の住民）すべてにとって、水は質と量が十分であることが重要である。
- 未来の子どもたちに、健全な水環境のもとでの社会的、経済的な安定を残すためには、持続的な水の管理が不可欠である。
- 水資源のことを知り、これを尊重する気持ちを持つことは、それぞれ個人の生涯にわたる責任感とコミュニティへの積極的な参加意識を高める。

以上の信念を共有するものにプロジェクトWETの使用を認めている。

Part Three: How to Learn and How to Teach (What are the teaching methods?)

教育プログラムの高い効果が認められて、プロジェクトWETは今では米国では50州とワシントンDCの全米に広がり、コーディネーターの数は合わせて80人に及び、毎年多くのエドゥケーターがトレーニングを受けている。

世界的には、カナダ、メキシコ、アルゼンチン、日本、フィリピン、ベトナム、南アフリカなど66カ国にプロジェクトWETのネットワークは広がってきた。

プロジェクトWETのパートナーは、ネスルウォーター、米国海洋大気局(NOAA)、米国環境保護庁(EPA)、米国航空宇宙局(NASA)、米国平和部隊(USPC)、米国地質調査所(USGS)、UNESCO-IHPなど民間や米国政府機関、国際機関であり、これらの支援により運営されている。

冒頭にプロジェクトWETのプログラムの概要として、代表的なアクティビティとそれらアクティビティを掲載したガイドブックのことを紹介した。しかし、このガイドブックは基礎的、中心的なものであり、これがすべてではない。米国では、現在はさらにこれを発展させている。すなわち、地下水問題、湿地問題、川の衛生問題、流域としての課題についてのプログラムがまとめられてきており、また、流域固有の課題については流域(水系)ごとに教育プログラムが作られてきている。こうして、上記のような派生アクティビティを含めると現時点でおおよそ300のアクティビティが用意されてきた。

また、1996年(平成8年)からは子ども達へ直接的に働きかける教材を作るこ

とも始めた。テーマごとにまとめたシリーズもので、一冊16ページで約1ドルのブックレット教材である。「大河川」「流域の保全」「地下水や泉の発見」「渇水」「健康な水・健康な人々」等、現在、36種類ほどが発刊されている。

また、プロジェクトWETインターナショナルではガイドブック初版(1995年発行)から約16年を経て、今日各地で変化しつつある様々な水問題や水の使い方、管理や保護についての技術開発や革新、情報技術の発達に合わせて大幅な改訂を行い「ガイドブック2.0」を2011年に発刊した。

国際的にみれば水事情が異なるのは当然である。米国で開発されたアクティビティがどこでもそのまま通用するというものではないが、多くのテーマはこれらをそれぞれの国に当てはまるようにローカライズしていくことになる。プロジェクトWET財団としては、米国で開発したプログラムと他国との状況の違いといったギャップを埋めていくことも今後の課題と考え、他国と連携しながら改善していくべく努めている。

5. 日本におけるプロジェクトWET

河川財団においては、国土交通省の「「川に学ぶ」社会をめざして」(平成10年6月)という報告が出る頃から並行して、河川環境学習の展開に力を注いできた。特に、平成14年度に国土交通省、文部科学省、環境省の3省により、『「子

もの水辺」再発見プロジェクト』の更なる推進のために、財団内に「子どもの水辺サポートセンター」が設置されてからは、河川や水に関する教育が一層重要なテーマとなってきた。

日本国内では、一部の人たちに数年前から関心を持たれてきたプロジェクトWETだが、このような背景のもとで、河川財団が平成15年秋にWET本部と合意書を交わし、プロジェクトWETジャパンとしてプロジェクトWETのプログラムを使用し普及する活動を開始した。

ガイドブックの日本語版を作成した後、ファシリテーター講習会を、これまでに計12回実施している。現在講習会を開催し、エドゥケーターを養成することのできるファシリテーターは日本全国に広がっており、職業も教員、公務員、WET関係者等、多岐にわたっている。ファシリテーター講習会については、今後もエドゥケーターとして経験を積んだ人を対象に年1、2回程度のペースで実施したいと考えている。

エドゥケーター講習会の実施は基本的にファシリテーターの自主性によっているが、これまでに、全国各地で約500回の講習会が開かれている。(平成25年1月末現在)

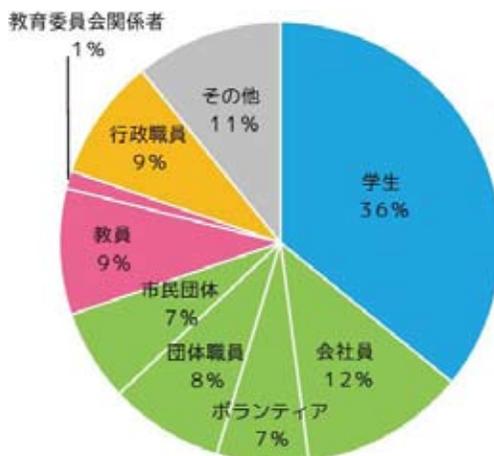


図5・1 エドゥケーターの所属

エドゥケーターの所属としては、図5・1に示すように、「学生」、「会社員」、「ボランティア」、「団体職員」、「市民団体」がそれぞれ約3分の1、「教員」、「教育委員会関係者」の割合はおよそ1割ほどである。

アウトドアで行う自然体験型の水辺での活動は、幼児期からの成長過程において欠かせないものであることは言うまでもない。プロジェクトWETは確かにインドアでのアクティビティが多いが、ここでの指導法は身体を動かしたりゲーム感覚で自ら考えたりして、体感しながら川や水のことを学んでいくという方法をとっている。従って、自然の中で、積極的な活動をしている人にとってもプロジェクトWETは有益で役に立つとしてたいへん歓迎されているようである。

学生は将来の指導者としても期待できるし、子ども達との接し方をWETを通して学んでくれることが、今後の健全な水環境教育につながるのではないかと

Part Three: How to Learn and How to Teach (What are the teaching methods?)

と考えている。また、米国ではWETを取り入れている教員が多いとのことであるが日本ではまだまだ肝心の教員に普及していないようである。教員にWETを知ってもらう機会を増やしていくことは大きな課題となっている。

そのため、学校教育への更なる普及・促進を計るべく、平成20年度には、新しい学習指導要領が実施されるのに合わせ、プロジェクトWET指導者のうち、現役の学校教員や教育現場に携わる方々の協力を得て「学校カリキュラム適合委員会」を設置した。同委員会ではプロジェクトWETと各教科の単元との関連性を検討し、また学校で授業を展開する際の事例を収集し、教科の学習がさらに豊かなものになるよう様々な検討を行った。

また、平成20年10月31日には、プロジェクトWETは「環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律（改正後：環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律）」（平成15年法律第130号）第11条第1項に規定する人材認定等事業に、環境教育の指導者を育成・認定している事業として登録（主務大臣：環境大臣、文部科学大臣、国土交通大臣）されている。

講習会等、プロジェクトWETに関する情報は、ホームページでお知らせしているので、ぜひ一度ご覧いただきたい。

(<http://www.project-wet.jp/>)

6. 今後の展開

今後の展開を考える上での課題のひとつとして、ガイドブックの地域版化がある。現在米国のコロラド川をテーマとした流域版ガイドブックを参考に、長野県、岐阜県、愛知県、三重県にまたがる、中部を代表する木曾川の流域版ガイドブックの作成に取り組んでいる。

コロラド流域版ガイドブックのアクティビティの中には、気候、地形、歴史、法制度、考え方等、日本の実情と大きく異なる部分もある。木曾川流域版ガイドブックの作成にあたっては、現在、中部地方で活躍されているファシリテーター・エデュケーターの方々の力を借りて木曾川の事情に即し、より使いやすく応用がきくよう検討を進めているところである。

また、プロジェクトWETと同様に米国から導入された姉妹プログラムともいえるものに、野生生物についての学習のためのプロジェクト・ワイルド（所管：一般財団法人公園財団）、樹木についてのプロジェクト・ラーニング・ツリー（PLT）（所管：特定非営利活動法人ERIC国際理解教育センター）がある。プロジェクトWETでは、平成21年度より毎年プロジェクト・ワイルドと合同で全国大会を開催しており、平成24年からはPLTとも協力・連携して実施した。

これらのプログラムは姉妹プログラムであるため共通点が多く、多くの方がこれら複数のプログラムの指導者とし

て認定されており,対象や状況に応じて
アクティビティを使い分けている.

今後とも,プロジェクト・ワイルド,PLTをはじめとする他団体と協力しながら,より一層,より使いやすくするよう諸環境を整備するとともに,プロジェクトWETの有益性を広く広報して,川や水に関して子どもたちと接することがある方々への有効なツールとして広めていきたいと考えている.