

# 学校ビオトープ —生命育む水と緑の空間—

野 中 繁 孝 \*

## はじめに

本誌第31号（2002年）に、芦屋・西宮・尼崎・宝塚市の学校ビオトープについて報告した。ここでは当協会がコカ・コーラウエストジャパン株式会社（本社福岡市、以下コカ・コーラ社と略）からの業務委託で実施した「学校ビオトープ設置事業」について、その環境教育の教材としての考え方、進め方、効果などについて紹介する。

## 1. ビオトープとは何か

『生態学事典』（共立出版）でビオトープの項をみると「生息地（habitat）と類似した概念であるが、生息地が種あるいは個体群を主体として、その生育・生息に必要な環境条件を備えた空間を指すのに対し、ビオトープは生き物群集を主体とする概念である。日本では、環境修復やミチゲーション（mitigation）で創造された空間や、都市域に創造された生物生息空間を指す用語として、1990年代に入ってから盛んに用いられるようになった。特に学校の校庭や公園に止水域などを造成し、野生生物が生息できるようにする活動は、ビオトープ運動として高まりをみせている。地域に創造されたビオトープには、失われた身近な自然の復元、環境教育の場の提供、各地域における絶滅危惧種の系統維持など、生物

多様性の保全において重要な役割を担うことが期待される。しかし、他の地域に生育していた植物を持ち込んだり、ホタルやトンボといったシンボル的な動物の保護・増殖だけに偏重したりしている例もあり、生物多様性の保全の観点からみてすべてが評価できるものではないのが現状である（一部省略）」と環境保全活動およびその啓発手段としての有効性が示されている一方、いくつかの問題点も指摘されている。

## 2. ビオトープと学校ビオトープとの違い

ビオトープづくり（整備）が、開発などで喪失したその地域本来の「ビオトープ」の復元であれば、環境を整備した後は自然の遷移に任せ、人が利用することはその過程に入っていないことになる。

それに対して「学校ビオトープ」は、ビオトープ本来の生物多様性を地域レベルで復元・保全することの意義のほか、現在では機会の少ない生き物とのふれあいをとおした自然体験の場として、また環境教育・理科教育の場として、教育的な見地からその効用が期待されている。さらに、社会教育上の効果が大きいと考えられるものに、ビオトープづくりをとおしての地域との交流がある。

\* (財)九州環境管理協会 環境部次長

では、これまでの校庭と学校ビオトープとの違いは何か？学校ビオトープでは、緑化や景観の美化を目的として植栽されていた園芸種や外来の花木ではなく、郷土種と呼ばれるその地域の植物を植えて昆虫や野鳥などに餌を提供することになる。外来種のホティアオイが浮かび、錦ゴイや外来のカメのいるコンクリートの循環池が、自然にやって来たトンボやアメンボのすむガマやヨシなどが生えた土池に替わったりする。

管理面では、見た目が悪いとして徹底的に抜かれていた草が、昆虫の餌や小動物のすみ場として大切に扱われ、焼却されるなどゴミ扱いされていた落ち葉や刈り取った草などが一ヵ所に集められて、化学肥料に替わる堆肥や、昆虫・ミミズなどのすみ家になる。異常発生した害虫駆除のために使用されていた農薬は、害虫を食べるビオトープ内の多様な肉食昆虫や野鳥に替わる可能性がある。

このように「雑草」や「虫けら」たちも、1千万種を超えると考えられている地球が育んだかけがえのない命であること、多くの生き物がバランスを取りあって生きていることなどを、身近なところで児童に理解させることができるのが、学校ビオトープである。

### 3. 業務の流れ

#### (1) 学校の選定

環境教育は、子どもの成長の早い段階から始めた方がその効果が高いと考えられるので、コカ・コーラ社のビオトープづくりへの支援は小学校を対象にしており、学校の選定は同社の販売エリア内の教育委員会からの推薦による。

#### (2) ビオトープの設置条件、支援内容

教育委員会へ推薦を依頼する際、いくつかの条件を学校に提示している。その内容は次のとおりである。

取り組み態勢として、①計画・施工から整備後の管理・活用までの段階をとおして保護者、地域住民の参加・協力が得られること、②ビオトープにやって来る生き物の変化が継続調査できる校内組織（例えば生物クラブ）が、当年の5月末までに創設できる見込みがあることの2点を挙げている。

設置場所としては、①敷地面積が概ね200平方メートル（14×14m）以上を確保できること、②1日のうち最低3時間程度は陽が当たること、③児童たちの目につきやすく、また教師の目が届きやすい場所であることなどである。

ビオトープづくりの作業分担は、学校側が①計画・設計、②工事・資材費の見積もり、③資材の調達、整備後の管理など、これに対して当協会は①ビオトープに関する情報提供、②学校が保護者などに行う説明会への参加、③計画・設計に対する助言・提案、④整備前の生き物調査、⑤施工監理、⑥整備後の活用方法への助言などである。

#### (3) ビオトープづくりの手順

ビオトープづくりは、その主体が全学年児童であり、これに教師・保護者および地域住民が協力しあってつくり上げることを学校側に十分に認識してもらい、次にコカ・コーラ社が支援する資金の使用費目と、一般的なビオトープづくりの作業手順を説明している。その作業手順は次のとおりである。

##### ①体制づくり

学校は、校庭にビオトープをつくることを

児童には教室で、保護者にはPTA総会などで、地域住民には自治会・公民館をとおして回覧板などで知らせ、機会を見て説明会を開催し、保護者・地域住民、場合によっては同窓会に協力を求めるところから始まる。この説明会には、協会担当者も参加し、スライドを使って進め方や他校の事例などを紹介するとともに、質問に答えている。この中で、ビオトープの主旨と内容に賛同する保護者・住民の代表および教師からなる実行委員会を設立することを提案している。一方、児童の側でも、クラス代表からなる実行委員会をつくって意識を盛り上げることになる。

## ②計画・立案

どういうビオトープにするか、児童と教師が一緒にになって考える。学校ビオトープは、都市化などで失われた地域本来の自然環境を復元・回復し、そこに地域の生き物を呼び込む「装置」なので、ビオトープの主構成を草地・樹林・水辺などの中から選ぶことになる。敷地に余裕があれば、これらを組み合わせると生態系も複雑になり、より多くの生き物が生息できるようになる。

このとき、児童たちに学校周辺はもともとどんなビオトープがあって、どんな生き物が

いたかなど、かつての地域環境を古くから住んでいる人に聞き取りなどで調べさせることは大切なことである。学校敷地が、以前は水田や畑、雜木林の広がる丘陵地、海などで、現在より多くの生き物がすんでいたことなどが分かるはずである。校庭に、その環境を復元・創造することが、やって来る生き物にとっても自然で無理がないのではなかろうか。

一方、児童にはビオトープに呼び込みたい、あるいはすんで欲しい生き物の希望がある。特に、カブトムシ、ホタル、メダカ、カエル、カメなどに人気が集まるようである。しかし、残念ながらカブトムシやホタルは、トンボ、チョウと違って飛翔能力が低く、近くにこれらが発生する雜木林や川がなければあきらめるしかない。未だ教師の中には、ビオトープをこれら生き物の養殖場と勘違いしている向きがあるのは残念であるが……。

児童たちへのアンケートなどで、どんな生き物を呼び込むビオトープをつくるか決まつたら、それらの生き物を呼び込むための環境づくり、すなわち設計図が必要となる。そこで、児童にビオトープのイメージ図を描かせ発表させる（写真1、写真2）。このときが児童にとって、ビオトープづくりの一連の作業の中で、想像力をかき立てる最も楽しい時間



写真1 紙粘土模型で発表（川平小）

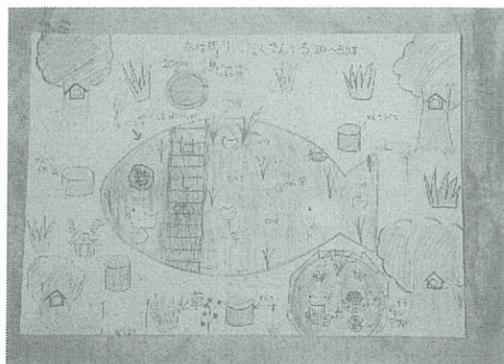


写真2 児童が描いたイメージ（井口明神小）

のようである。協会では、児童がビオトープや生き物のことを十分に学習できるように、児童向けのビオトープ関連図書、図鑑類を紹介し、支援費用の中で購入することを勧めている。

学校は、保護者、地域住民へ広報を兼ねて、今後予定される作業の日程・内容などを知らせるとともに、参加者を募る。この際、参加者の得意な作業分野を記入してもらうと、今後の作業の役割分担を決めやすい。

#### ③作業の役割分担

ビオトープをつくるには、木ぐい・板・遮水シート・赤土などの資材、スコップ・一輪車などの用具、幼苗のほか、場合によっては油圧ショベルなどの重機の使用が必要となる。これらの資材・機材の調達、橋・デッキ・案内板などの製作・設置は、誰が主体となってやるのかを決める必要がある。

#### ④生物クラブの設立

ビオトープ整備後は、環境の変化とともにこれまで校庭にいなかった生き物もみられるようになり、それら生き物の種類や生活の様子は季節によって、また年によっても変化する。学校ビオトープでは、生き物の生活の様子などを、環境との関連で観察し、記録として残すことが大切である。計画段階からこの記録を取っておけば、整備後の生き物の変化がよく分かる。

ビオトープにやってくる生き物を調べるには、まずその名前を知らなければならぬが、その知識のある教師は少ないので現実である。ビオトープはつくったものの、いざ活用しようとしても生き物の名前が分からぬので、ビオトープの活用がそこで止まってし

まうという教師の話や、ビオトープに熱心な教師が転勤すると、その維持管理ができなくなった学校も多いという話を聞く。つくったビオトープは、在校児童や地域の人たちで守り育てるにそういう事態にはならないのではなかろうか。

クラスの中には、生き物に非常に興味を示す児童が何人かはいる。そういう児童を集めた生物クラブや理科クラブなどがあれば、それを育成することでビオトープを利用する際の活動主体とすることができる。こういう組織・体制がなければ、ビオトープの長期にわたる維持管理・活用はできなくなるおそれがある。

#### ⑤環境調査

地域に生息する生き物のために、環境を整えて生活空間を確保・提供するのがビオトープである。そこで、ビオトープ計画地およびその周辺の生き物環境の現状がどうなっているかを調査する、いわゆる事前調査を協会が教師・保護者・地域の有志とともに行っている。この調査への参加者は、後日、学校側の要請があれば児童が行うビオトープでの観察や活動に協力できる大人を前提としている。調査対象は、どこにでもたくさんいる昆虫と、



写真3 昆虫の標本づくり（那珂南小）

その餌と生息場を提供する植物にしている。

この事前調査は、三枝豊平・九州大学名誉教授（元日本昆虫学会会長）の指導を受けながらの採集と採集昆虫の標本づくりである（写真3）。採集した昆虫の種名や昆虫標本は出来次第、学校に渡して整備後のビオトープにおける生き物の変化をみるための比較資料として活用できるようにしている。

これら昆虫のなかには、餌となる植物がある程度決まっているものがあり、ビオトープに生育する植物の種類によって、やってくる昆虫が決まることがある。もちろん、学校付近にその種類の生息地があることが前提である。そこで、植物調査として校庭と周辺の山に生育する草や樹木を採集し、さく葉標本の作製実習を行っている。

これらの調査結果から、ビオトープ整備後に訪れるような昆虫（チョウ）を予測し、ビオトープに移植する草や樹木の種類を選ぶ際の参考にしてもらっている。

#### ⑥費用の見積り

ビオトープづくりに必要な資材・機材などの購入・運搬費用、レンタカー・重機などの使用料、ガソリン代、傷害保険料、調査に必要な図鑑類・採集用具などの全体費用を見積

もり、予算内に収まるかどうか検討し、見積額と費目が決まれば、コカ・コーラ社との協議後、特に問題がなければ直ちにビオトープづくりが始まる。

#### ⑦作業開始

いよいよ校庭の一角の土を動かして、穴を掘って池をつくり、草や木を植えて樹林や草地をつくるなどの作業に入る。ビオトープづくりには、全学年の児童が体力に応じて何らかの形で参加することが、その主旨・目的から極めて重要であることをここで再度強調したい。

着手時には、安全祈願と児童全体が一体感を得られるように、「起工式」など何らかのイベントがあると盛り上がる（写真4）。作業時間は、生活科、総合学習などの授業の中で確保している学校も多いが、大きな作業は休日に保護者、住民を交えた共同作業として行うことで学校と地域が一体となる。休日の作業は、午前中で終わる場合は5～6回になることが多い。作業着手以降、学校は「ビオトープだより」などを随時発行し、進捗状況を知らせるとともに、ホームページに情報を公開するなどして、多くの住民参加を促す（写真5）。



写真4 起工式（岡南小）



写真5 ビオトープだより

協会担当職員はこれらの主な作業日に参加し、種々の提案を行っている。作業終了時には、開始時の場合と同様に「完成式」など何らかのイベントがあると、児童も達成感を味わうことができる。

#### 4. ビオトープができる

秋にでき上った学校では、ビオトープ内の植物の多くは落葉し、土の茶色が目立つが、翌春には草が芽生えて花が咲き、チョウが飛来するようになり、水面にはトンボが行きかうようになる。しかし、児童が頻繁にビオトープに所かまわず立ち入るようになると、踏圧によって、生えていた草もなくなり、再び裸地に戻る学校の例がいくつかみられる。

当初、学校ビオトープを児童の単なる遊び場と勘違いしていた先生もいたくらいなので、児童がビオトープ内を走り回り、草を踏み荒らすのも無理もないと思うが、計画時から全児童にビオトープをつくる目的と意義をしっかりと教える必要がある。ビオトープ内は、そこで生活する生き物の邪魔にならないように、児童が観察のために入ってよいエリアと、立ち入りを制限するエリアを分ければ、より多くの生き物が訪れる可能性が高くなる。エリアの区分は、児童に考えさせればよい。

#### 5. ビオトープでみられる生き物の変化

この地球上では13分に1種が絶滅しているともいう。かつて身近にみられた生き物がレッドデータブックで絶滅のおそれがあるとされる現在である。環境が変われば、そこにすむ生き物も変わり、よい環境になれば多くの生き物が戻ってくるという事実を児童にみせるのも学校ビオトープの持つ環境教育的一面

である。それを単に「やってくるイトトンボが2~3種類増えた」程度の評価より、できればアオモンイトトンボ、アジアイトンボなどと種類をしっかりと記録して欲しい。記録を続けていけば、地域の環境変化が生き物をとおしてわかることがある。

ビオトープをつくる前の生き物調査が大切なのは、整備後の生き物の変化を追跡するときの比較になることは前述のとおりである。生き物の変化とは、種類の変化にほかならず、まずは生き物の名前を覚えることから始まる。覚えるためには、採集して標本をつくり、その後で図鑑などを使って自分で調べることになる。前述の事前調査の中で、採集した昆虫や植物を標本として残すのは、事後の生き物調査で参照、利用できるためである。調査回数も、年1回よりは4回（四季）、できれば毎月決まった時期にやることが望ましい。年によって調査時期が違えば、比較できないからである。年に何回も調査することは大変なことと思われるかも知れないが、生き物が大好きな児童にとって、採集して生き物の種類を調べることは大変楽しいことである。これらの児童が集まった生物クラブのようなものがあれば、細かなデータを組織的に、また継続的にとることができ。コカ・コーラ社が支援する場合のビオトープ設置条件の一つとして「学校に生物クラブなどがあること」となっている理由はそこにある。

#### 6. これまでにビオトープをつくった学校の概要

これまでにコカ・コーラ社の支援でビオトープがつくられた小学校は次の11校である。

- ①長崎市立川平小学校、②福岡市立東箱崎小学校、③同大池小学校、④同那珂南小学

校, ⑤同香椎東小学校, ⑥宇美町立宇美小学校, ⑦古賀市立花見小学校, ⑧北九州市立南丘小学校, ⑨広島市立井口明神小学校, ⑩同吉島小学校, ⑪岡山市立岡南小学校

#### ①長崎市立川平小学校

学校は、長崎バイパスと浦上川に挟まれた山あいの自然豊かな所にある。ここで何故ビオトープかと思われるほどの立地条件にある。しかし、浦上川は1982年の長崎大水害後の河川改修工事によって、両岸は垂直のコンクリート護岸になり、人が容易に川へ立ち入れない状態にある。長崎市からビオトープ実施校として推薦があった時点では、子どもたちが改修以前のように川遊びのできるホタルのすむ小川を校庭につくる計画が、既に進んでいた。コカ・コーラ社の支援が決まった段階で、多様な生き物がすめるビオトープに設計変更がなされた。事前調査（校庭、以下同じ）で昆虫28種、植物76種を採集した（7月31日調査）。

できあがったビオトープには、約34m×28mの敷地に浦上川上流から取水・導水した長さ約34m、幅1~2mの流水路のほか、その水路上部から分水した小水路を、流水路横の学級園・理科園を取り巻くように巡らし、水路途中に41m<sup>2</sup>と23m<sup>2</sup>の2つの池がある。水路・池の遮水は赤土の叩き。流水路にはカワムツ・カワヨシノボリ、池にはメダカが放流されている。植栽樹の一部は、近くの山から児童・先生・保護者・地域住民の共同作業で移植したものである。

#### ②福岡市立東箱崎小学校

学校のある場所は、昭和初期には博多湾であったが、現在、学校周辺は倉庫群と高層団

地となっている。事前調査では、昆虫37種を採集した（7月16日調査）。ビオトープは運動場の一角に、直径30cmの丸太を1~2段重ねて、3辺が約15×17×17mのほぼ直角三角形の枠をつくってその中に真砂土を入れたものである。中に長さ約12m、最大幅4mのゴムシートで遮水した瓢箪型の止水池がある。池水不足時の給水は上水道。池には希少植物のオニバス・デンジソウなどが移植され、池にはメダカが放流されている。池の南側の水際には、ウッドチップを敷いた観察路がつくれられ、さらに南側の小高いところには、アラカシ・クスノキ・スタジイ・エノキ・温州ミカンなどが植えられている。

#### ③福岡市立大池小学校

学校は、野間大池近くの丘陵地を切り開いた小高い所にあり、その周囲は住宅地となっている。ビオトープは、正門近くの3方を校舎に囲まれた場所に石を約15×12mのほぼ方形に並べ、その中に真砂土を入れてつくられたもので、そのほぼ中央をウッドチップを敷きつめた幅約0.6m、長さ約20mの小径が通っている。草地ビオトープを主体にしているが、隅にはゴムシートで遮水した約5×2mの楕円形をした深さ約20cmの止水池があり、水辺には小さな観察デッキがある。池への給水は、校舎の屋根に降った雨水を縦樋を通じて500リットルタンクに貯めて、必要に応じて使用している。ビオトープの草地の片隅には落ち葉を入れるヤードがつくられ、クヌギ・クサギ・タブ・コナラ・カラスザンショウなどが植えられている。

#### ④福岡市立那珂南小学校

学校は、JR南福岡駅にほど近い市街地の中

にある。事前調査では、昆虫 28 種、植物 102 種を採集した（9月 12 日調査）。ビオトープは、体育館横の約 17 × 17m の敷地に、赤土でつき固めて遮水した長さ約 9m、くびれた部分が約 3m の瓢箪型の池がつくられている。池のくびれた部分には、直径 25cm の丸太 4 本を束ねた橋が渡され、池には地域から提供されたメダカが放流されている。さらに、このビオトープに隣接する約 26 × 13m の敷地には、以前、運動場の一角にあった樹木 15 種、約 90 本が移植されて、さながらミニ樹林の様相を呈している。池周辺には、ヒサカキ・エゴノキ・ヤマザクラ・コナラ・ネムノキなどが植えられている。池水不足時の給水は上水道。

本校と、前記の東箱崎小、大池小の池には、ビオトープ整備後の翌年 5 月に、これら 3 校の教師が一緒に市内の溜池からヒメガマ、ショウブなどの抽水植物を採取し、それぞれの学校のビオトープ池に移植している。

#### ⑤福岡市立香椎東小学校

学校は、丘陵地を切り開いて建設されており、周りは住宅地となっている。学校から歩いて 5 分もしないうちに香椎宮の境内に入る。事前調査では、昆虫 37 種、植物 64 種を採集した（5月 19 日調査）。

ビオトープは、正門に入った所に土囊で縁取りされた約 24 × 11m の用地に、赤土を叩いて遮水した長さ約 12m、くびれた部分が約 3.5m の池がある。水は、池末端から地下に埋設されたパイプを経て、ポンプで小高く盛り土された所にある石積みの給水塔に送られ、ここから約 24m の水路を経て再び池に入るようになっている。池水不足時の給水は地下水。池の周囲には、カエデ・ヤツデ・タケ・ヤナギなどが植えられている。

#### ⑥宇美町立宇美小学校

学校は、宇美八幡宮の境内から歩いて約 5 分の所に立地しており、事前調査では昆虫 39 種、植物 123 種を採集した（9月 15 日調査）。ビオトープは、校舎と住宅の間に囲まれた約 25 × 25m の敷地に、田土を叩いて遮水した直径約 4m と 6m の 2 池がある。土盛りしてつくられた地盤の高い方の池からの越流水は、すぐ下のもう一つの池に流れ込み、池尻から幅 1m 程度、長さ約 22m の湾曲した水路を通って排水溝に入るようになっている。上の池の中央には木橋を渡し、下の池には池に張り出した丸太製の観察デッキがある。水源は地下水で、池への注水はタイマーで設定された一定時刻に 1 日数回行われている。地下水の一部は池のそばに貯水され、手押しポンプで池に注水することができる。そのほか、校舎の屋根に降った雨水をタンク（1 トン × 3 基）に貯めて使用している。池には、メダカ・タカハヤが放流され、池の周囲にはヤナギ・クロガネモチ・ミカン・クヌギ・マテバシイなどが植えられている。

#### ⑦古賀市立花見小学校

学校は海岸に近く、周囲は住宅地である。学校周辺は緑が少なく、事前調査では、昆虫 67 種、植物 122 種（9月 26 日調査）、昆虫 45 種（10月 19 日調査）を採集した。ビオトープ敷地は、校舎と並ぶようにつくられた約 23 × 7.5m の長方形で、その中に赤土を叩いて遮水した約 8.5 × 3m と約 6.5 × 4m のほぼ方形の 2 池が掘られ、その間は幅約 0.3、長さ 2m の水路でつながっている。ビオトープ敷地の大部分を池が占める。水の循環は、一つの池から水中ポンプで汲み上げた水を、卒業記念で 6 年生が製作した水車の羽根に落として水車を

回し、池に沿うように掘られた長さ約10mの水路を巡って再び元の池へ入る構造になっている。水源は地下水。池の周囲には、クヌギ・コナラ・シラカシ・アラカシ・マアテバシイなど、どんぐりのなる木が植えられている。

#### ⑧北九州市立南丘小学校

学校は、紫川にほど近い丘陵地を切り開いた所にあり、周囲は住宅地となっている。周辺には鷺峰山や山田緑地など多くの自然が残っている。事前調査では、30種の昆虫、84種の植物を採集した(9月20日調査)。ビオトープは、四方を校舎で囲まれた中庭にある。北九州市からビオトープ実施校として推薦があった時点で、既に計画のあったホタル水路の工事中であった。コカ・コーラ社の支援が決まった段階でこの計画を見直し、多様な生き物がすめるビオトープに設計が変更されたのは、川平小学校の場合と同じである。

ビオトープは、21×14mの敷地の内側に沿うように幅0.5~2mの水路が「日」の字型に掘られ、毎分95リットルの吐出能力を持つポンプで水が循環する、水路が主体のビオトープである。水路で囲まれた小高い部分や水路の水際には、クワ・ナンテン・イロハカエデ・ツバキなどのほか、紫川で採取したセリ・ショウブ・ネコヤナギなどが植えられている。

#### ⑨広島市立井口明神小学校

学校は、かつて海であったところを埋め立てて建設されている。周辺は住宅地や商業施設であるが、2kmほど北側には鈴ヶ峰の自然が残されている。事前調査では、11種の中・大型昆虫、95種の植物を採集した(8月7日調査)。ビオトープは、運動場の一角の約30×30mを使用済みパレットを利用した柵で仕切

ってつくられ、その中には大小2つの池とそれらを結ぶ水路で構成され、その間を曲がりくねった観察路が設けられている。水はポンプで循環している。ビオトープ敷地内には、元からあったクス・フジのほか、アベマキ・コナラ・シラカシ・ヤマボウシ・サザンカなどが植えられている。

#### ⑩広島市立吉島小学校

学校は、太田川河口の埋め立て地にあり、50数年前は海であったという。周辺は主に住宅地である。事前調査では、昆虫58種、植物32種を採集した(10月4日調査)。運動場の一角にあるビオトープは、その敷地が約20×20mでその境界の一部はナンテン・クチナシ・ツバキなどの生け垣で仕切られている。池の形は瓢箪型で、長さ約10m、飛び石を並べたくびれた部分が約4mである。池の遮水はシート。池には、池横の小高くなった所からわずかな量の水道水が、約10mの曲がりくねった水路を通って注がれている。

このビオトープは、校舎から最も遠いところにつくられているが、すぐ隣にすべり台やジャングルジムなどの遊具があり、児童が集まる場所となっている。池の周囲には、クワ・コナラ・マユミ・クヌギ・ミカンなどが植えられている。

#### ⑪岡山市立岡南小学校

現在の学校は住宅・商業地の中にあるが、昭和40年代は周囲に水田が広がっていたという。事前調査では、昆虫66種、植物91種を採集した(6月26、27日調査)。ビオトープは、運動場の一角に約20×30mの敷地を確保してつくられており、魚のマンボウの形をした約15×10mの池の中には島がつくられ、島と両

岸には6mと3mの木橋が渡されている。この池から排水口までの間に、マンボウの餌のクラゲの形をした湿地がつくられている。池へ注ぐ長さ約18mの水路上流端には、毎分80リットルの吐出能力を持つポンプで池中央から汲み上げた循環水の開口部があり、ここには井戸から手押しポンプで汲まれた水も竹樋をとおして入るようになっている。そのほか、隣接するプールからは、使用しない時期にサイフォンによって水路上流端にプールの水が入る工夫もされている。池のほか、バッタなどのすむ草地がつくられ、ビオトープ内には元からあったクス・クロガネモチ・サザンカなどのほか、実が楽しめるクリ・カキ・ミカン・イチジクなどの苗木が植えられている。

## 7. ビオトープの活用状況

できあがったビオトープの活用状況や、利用する児童などにみられた意識の変化、効果などを把握するため2002年実施校へアンケート用紙を送ったところ、次のような回答が寄せられた。

「児童は、登下校の途中や放課後、休み時間にビオトープに入り、生き物の観察をしたり捕まえたりしている」。一方「教師の許可がないとビオトープには入らない約束になっている」学校もある。この学校は「今後、ビオトープの利用の仕方やマナーなどを子どもたちに話し合わせて、子どもたちによる管理・活用を考えている」とのことである。

授業では「生活科、理科、総合的な学習の時間などの教科の中で、それぞれの単元に関する教材として広く活用」されている。具体的には「1~2年生は生活科の時間に季節を感じる学習としてその移り変わりを、樹林の様子やメダカ・トンボなどの観察をとおして生

き物との出会いやふれあいを楽しんでいる」「3年からの理科では、植物や昆虫・メダカの観察など」「総合的な学習の時間では、ビオトープウォッチングとして生き物観察や、ビオトープの今後の維持管理に必要な水質・動植物などの学習」など学校によってさまざまである。

そのほか「国語では詩や俳句づくり、音楽では自然とのふれあいの様子を作詞して全校で合唱」「ふれあいタイムにネイチャーゲームや宝探し」、障害児学級では「季節ごとの自然観察や体力づくりに散歩コースとして活用」されている。中には「ビオトープで給食を食べた学級もある」という。

児童にみられた変化として「生き物にあまり関心をもってなかった児童が関心をもつようになった」「生き物や自然に興味をもつ児童が多く育っている」「ビオトープに入ったときは行動や目の輝きが違い、生き生きとした表情が読みとれる」「自分たちの力も使って出来たビオトープなので、観察するときの喜びが伝わってくる」「低学年では学習の時間だけでなく、休み時間にもビオトープに入っていくて何か新しい発見するなど、心を落ちつかせる効用があるようだ」と、ビオトープで繰り広げられる命のドラマを目の当たりにみて感動している児童も多いのではないかと思われる。(写真6、写真7)

一方、教師の側は「最後まで子どもたちの意欲が継続していったのは、自分たちのアイデアが目の前で形になっていくという実感があったためだと思う」「ビオトープで発見したことを通して、児童との間で話題ができ、会話する機会ができた」、障害児学級担任は「自分たちがつくった場所、安らぎの場所、自然に出会える場所として話題・意識があるよう

に思う」と記している。「植物や昆虫の名前も少しづつ覚えるようになり、ビオトープが変化していく様子が楽しみ」と児童の場合と同様に生き物に興味を示している。また「学習内容に絡めて利用できる点でよい」「ビオトープがあるので授業の中にできるだけ取り入れたいと考えるようになった」「ビオトープが学校敷地内にあることで、目的に応じ学習にも取り入れやすく、気楽に活用できる安心感がある」と身近に教材があることのありがたさを感じている。

さらに「ビオトープをつくったことで、学校への関心や、学校に協力しようという保護者、地域の人が増えた」「学校への協力態勢がよりスムーズになった」「休日にもビオトープを訪問する親子連れや近隣の住民もおり、憩いの場になりつつある」とビオトープづくりをとおして学校、地域との結びつきがより強くなっている様子が読みとれる。



写真6 放課後のビオトープ（川平小）

このように、「ビオトープを起点とした学習内容や学習環境の広がりにおいて、貴重な体験や示唆を与えてくれたことから、ビオトープの存在価値を改めて感じた」「ビオトープがもたらす効果を強く感じることができる」とビオトープを評価している教師が多い。

### おわりに

「学校ビオトープ」は、地域、特に都市部での生態系ネットワークの拠点として、また生物多様性の保全に有効に機能するほか、児童の身近な自然体験・環境教育の場として、地域との人のネットワーク形成など、多岐にわたって非常に有効であることをコカ・コーラ社が進めるビオトープ設置事業をとおして感じた。ここで貴重な体験や発見に感動した子どもたちが、これから環境問題に対して積極的に関わり、主体的に解決していくことを切に希望したい。



写真7 池の観察（那珂南小）