

自然環境教育研究所報告

発行：創 価 学 園
 自然環境教育研究所
 TEL 042-345-0011
 FAX 042-345-0289

自然環境を活かした関西創価中学・高校の自然環境教育

関西創価中学校 教諭 久米 宗男

1. はじめに

創価学園が目指す自然環境教育を一層推進するために、「創価学園 野鳥・自然環境研究所」(2008年4月、「創価学園 自然環境教育研究所」に名称変更)が1999年4月に設立された。そして、日常的に各校・園で行われている自然環境教育の実践記録を、2006年7月に関西創価小学校、2007年6月に創価高校、2008年7月に東京創価小学校、2009年2月に札幌創価幼稚園が順に紹介している。今回はその5回目として、関西創価学園(中学・高校)における自然環境教育の取り組みを紹介する。



関西創価学園内にある万葉の池

2. 関西創価中学・高校の年間行事や諸活動から見た自然環境教育

関西創価中学・高校の今年度(2009年度)の年間行事から、自然環境教育に多少なりとも関係すると思われる行事を拾い出したのが下の表1である。

表1. 年間行事に見る関西創価中学・高校の自然環境教育

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
中1	校外学習		サマーセミナー			一泊移動教室						
中2	広島平和研修						職場体験					
中3	琵琶湖環境研修						創価大学研修					
中学	小:学園ステイ						合唱祭					
高1												
高2	創価大学研修											
高3	九州教育研修											
高校	校外学習											
中高	桜祭り	蛸観賞		ブドウ狩り	サイエンスサマースクール		文化発表会展示					

関西創価中学・高校そのものが自然環境に恵まれすぎていることもあり、自然環境教育としてのあらたまった形の行事は決して多いとは言えない。しかしその中で、春には近隣の交野山やくるんど池、山田池公園などの自然環境に親しむ校外学習が、中学 1 年生および高校各学年で行われている。また、今年度から中学 3 年生が琵琶湖での環境研修(表 2)を、高校 3 年生が九州での教育研修の 2 日目に阿蘇エコツアーを行う予定である(表 3)。その他、4 月の桜祭り、6 月の蛍観賞、寮生・下宿生対象の 7 月のブドウ狩り、中学 1 年生対象(希望者)の蒜山・鳥取へのサマーセミナー等々、自然環境教育をメインとした行事がいくつか行われている。

表 2. 中学 3 年生琵琶湖環境研修の主な内容(予定)

実施日・時間帯	1 日目および 2 日目午前	2 日目昼	2 日目午後
実施場所	環境教育施設オーパル	琵琶湖観光船「Bianca」	滋賀文化会館
主な内容	開校式 体験学習メニュー* カヌーを使ったヨシ帯観察 ヨシ笛づくり プランクトン観察 外来魚調べ(釣りと食性調査) ドラゴンボート 閉校式	琵琶湖船上環境体験	環境集会 「環境宣言」等

* 体験学習メニューはクラスごとのローテーションで、1 日目に 4 メニュー、2 日目に 1 メニューを行う。

表 3. 高校 3 年生九州教育研修 2 日目の阿蘇エコツアーの主な内容(予定)

コース	晴天時	雨天時
A コース	杵島岳に登るコース 草原に覆われた火山で、山頂からの眺望は抜群。火口であった窪地にも降りていける。	阿蘇火山博物館コース 博物館の展示ハンズオン・ガイドウォーク(展示物を手で触れたり、ガイドの解説付きで観察)。 「葉っぱのブローチづくり」のクラフト体験。
B コース	烏帽子岳に登るコース 阿蘇のオアシス「草千里が浜」を通り、間近に美しい景観を見ながらのハイキング。	水基巡りタウンツーリズムコース 水基と呼ばれる湧水がたくさんある門前町を、タウン・ツーリズムのマップを使って巡る。
C コース	古御池火口群を巡るコース かつての火口に寝そべて、大地の鼓動を体感できる。	「水の旅、水への旅」コース 南阿蘇の湧水地「白川水源」「湧水トンネル公園」の 2 か所を訪ねる。透き通った天然湧水はとともきれい。試飲もできる。
D コース	中岳に登るコース 今なお活動を続ける阿蘇のシンボル・中岳火口の様子を眺め、噴出物でできた「砂千里」を巡り、火山活動を体感する。	休暇村「南阿蘇」野草園コース 野草園ではガイドの解説を受けながら、ネイチャーウォッチングを楽しむ。フォトフレームや木材プレートに自然の素材を使って、ネイチャーアート・クラフト作りをする。

授業での取り組みとしては、数年前から中学 3 年理科の学年末の課題として、地球憲章のこども語訳に挑戦している。これについては、研究所報告の第 5 巻第 1 号(2005 年 5 月)に紹介されているので、そちらを参照していただきたい。

クラブ活動としては、理科環境部が環境問題に関係する研究課題に意欲的に取り組んでおり、その研究成果の一部は第 5 巻第 4 号(2006 年 2 月)に紹介されている。

課外活動としては、校内の自然環境を守る活動を行っている蛍保存会、桜保存会、蓮保存会、鯉保存会、竹林保存会、萩保存会、山茶花保存会、白鳥を守る会があり、それぞれが独自の活動を行っている。これらのうち、蓮保存会は第 1 巻第 4 号(2002



年 2 月)、蛭保存会は第 2 巻第 3 号(2002 年 8 月)、桜保存会は第 6 巻第 1 号(2006 年 7 月)に、それぞれの活動内容が紹介されている。

さらに、スペースシャトルや国際宇宙ステーションに搭載されたデジタルカメラを遠隔操作して地球表面を撮影する EarthKAM プロジェクトに、2000 年 2 月の初参加から現在まで 28 回連続参加を続けている。この活動も、第 3 巻第 1 号(2003 年 5 月)に紹介されている。

3. 関西創価高校の創価グローバルタイム (SGT) での自然環境教育の取り組み

関西創価高校では一昨年まで、土曜日の総合学習として高校所属のほぼ全員の教員および一部の職員が語学やスポーツなど様々なテーマで開講する創価グローバルタイム(SGT)を行っていた。下の表 4 は、その中から多少なりとも自然環境教育に関係する講座の数を拾い上げたものである。また、4 ページの表 5 は、これらの講座の内容をまとめたものである。年度によって 3~6 講座、参加者は約 70~160 人とばらつきはあるが、講座数および参加人数ともにおおむね 1 割前後が自然環境教育関係講座であった。

表 4. SGT における自然環境教育に関する講座の割合

年度	SGT 講座数	自然環境教育 関係講座数	割合(%)	参加人数(人)
2003	49	5	10	107
2004	46	6	13	161
2005	43	5	12	76
2006	43	6	14	94
2007	48	3	6	67
合計	229	25	11	505

年度ごとに行われた講座の内容を見ると、「栽培実習ボランティア」「農業体験実習」などの農業実習関係が 2 講座ずつ、「交野歴史ウォッチング」「交野山ウォーキング」など主に学園周辺を散策するものが 1~2 講座あった。また、「交野山自然観察・古代史研究フィールドワーク」「自然に親しもう」などの講座が行われた年もあり、関西創価学園がある交野の自然環境をフルに活用した講座が毎年合わせて 3~5 講座あった。そして、これらの講座の参加者数も多く、自然環境教育に興味を示す生徒が多いことが分かる。さらに、年によるが、環境問題の学習そのものを直接取り上げた、「身近な環境学習」「環境問題を考える」「地球環境問題入門」などの講座も行われた。

他の教職員が実施した講座の具体的な内容については残念ながらきちんと把握していないので、表 5 の講座概要を見て想像していただくしかないが、筆者は 2006 年度に東京書籍発行の『地球環境の教科書 10 講』を教材として利用する「地球環境問題入門」と題した、地球環境問題の全体像を学習する講座を担当した。内容がむずかしそうで敬遠されたのか、受講希望者が創価大学工学部に進学を希望する 3 人と少なかったが、毎回の講座では全体で 10 章ある内容を順に 1 章ずつ取り上げ、各章のポイントとなるページの読み合わせや内容の解説、内容に関するビデオ映像の鑑賞、質疑などを通して、地球環境問題への理解と関心を多少なりとも高めていけたと思っている。



地球環境の
教科書 10 講

表 5. SGT で行われた自然環境教育に関する講座の内容

年度	講座名	人数	講座概要
2003	身近な環境学習	10	地球に優しい環境作り。まずは学校から！環境のために行動したい人、大歓迎。
	栽培実習ボランティア	25	学園の近隣の農家で栽培実習（稲作・ブドウ・ミカン）を通して、農業の実体験をしながら地域に貢献する活動です。
	農業ボランティア	20	田植えや稲刈りなどにたずさわらせていただきます。また、ブドウのお世話、養鶏などの手伝いもあります。
	交野の山々を歩きます	46	交野の山々を 90 分間、ただひたすら歩きます。
	交野歴史ウォッチング	6	交野の「歴史探訪」、あわせて豊かな自然の中で「バードウォッチング」を行う。
	小 計	107	
2004	環境問題を考える	22	ビデオや新聞の切り抜き、そして創立者の指導を通して、身近な問題から地球規模の問題まで、環境に対する視線、視野を作ることを目指します。
	栽培実習ボランティア	40	ブドウ、ミカン、イチジクなどの果樹栽培と田植え・稲刈りなどのボランティア活動を通して農作業の理解。
	農業ボランティア	34	田植えや稲刈り、ブドウの栽培、ミカン狩り、芋掘りなど、自然の中で人間が多く生物に守られながら生きていることを感じてほしい。自分たちが栽培にたずさわったものを食べる喜びはかけがえのないものと思う。
	交野山自然観察・古代史研究フィールドワーク	23	学園周辺のフィールドワーク。あまり体力のある人は遠慮してください。
	交野の山々を歩きます	25	交野の山々を、自然を感じながら散策します。ゆっくり頂上を目指しますので、あまり体力のある人は遠慮してください。
	交野歴史ウォッチング	17	交野の「歴史探訪」、あわせて豊かな自然の中で「バードウォッチング」を行う。
	小 計	161	
2005	環境問題を考える	13	ビデオや新聞の切り抜き、そして創立者の指導を通して、身近な問題から地球規模の問題まで、環境に対する視線、視野を作ることを目指します。
	栽培実習ボランティア	25	ブドウ、ミカン、イチジクなどの果樹栽培と田植え・稲刈りなどのボランティア活動を通して農作業の理解。
	農業学習	12	田植えや稲刈りなどを通して、自然環境の大切さを学んでいきたいと思います。
	交野山自然観察	19	交野山を中心とした自然観察。
	交野歴史ウォッチング	7	悠久の歴史を刻む交野の「歴史探訪」と緑豊かな学園周辺の自然の中で「バードウォッチング」を行う。
	小 計	76	
2006	地球環境問題入門	3	「地球環境の教科書 10 講」を使って学びます。
	環境問題を考える	7	学園の庭園など身近な自然を題材にして環境問題を考える。
	農業栽培実習ボランティア	27	田植え、稲刈り、ブドウやミカン栽培の手入れなど農業の基本の実習を近隣の地主さんより教えていただきます。
	農業体験実習	22	田植えや稲刈り、また、ブドウ栽培などのお手伝いを通して農業の大切さを学んでいきます。
	交野山ウォーキング	25	交野の山の自然観察ウォーキング
	自然に親しもう	10	校内の四季の自然に親しみながら桜保存会の活動などやっています。
	小 計	94	
2007	農業栽培実習ボランティア	17	学園周辺の農家の方の協力で、ブドウ栽培・ミカン栽培や田植え、稲刈りの実習ボランティアです。
	農業体験学習	23	田植え、稲刈り、また、ぶどう栽培育成などを通して日本の農業、また、環境を守ることの大切さを学んでいきます。
	交野山ウォーキング	27	交野山周辺を歩きます。
	小 計	67	

4. 関西創価中学 1 年生の総合学習での自然環境教育の取り組み

関西創価中学校での総合学習は、中学 2 年生と中学 3 年生はそれぞれ広島平和研修と職場体験(中 2)、琵琶湖環境研修と創価大学研修(中 3)の事前学習やまとめ・発表などの取り組みを、時期を限って集中的に行っているが、中学 1 年生は毎週木曜日の 6 限目に年間を通して行っている。筆者は昨年中学 1 年生を担当し、「自然探検」と題して自然環境教育に関わる取り組みを行ったので、これを簡単に紹介する。

関西創価中学の 1 学年は 5 クラスある。また、定期テストは 1 年に 5 回ある。そこで、テストごとに 1 クラスずつローテーションし、1 年間で 5 クラスを回すようにした。テストとテストの間は 5～6 週間ほどあるが、祝日や学校行事と重なることもあるので、各クラスでの実施は 4 回ずつとした。「自然探検」の内容は野外活動が中心なので、季節によってできるものとできないものがあり、実施する時期(クラス)によって内容を少しずつ変えて行った。また、雨天時のメニューとして DVD 教材を用意したが、4 回とも晴天の場合は他のクラスと不公平にならないように、最後に雨天メニューの DVD 教材を鑑賞した。ただし、3 学期は寒さが厳しい時期でもあるので、野外メニュー 2 回、DVD 教材 2 回とした。下の表 6 のうち、野外メニューが ~、通常の雨天メニューが である。そして、野外メニューの ~ を主に 1 学期、~ を主に 2 学期、と を 3 学期に行った。

表 6. 中学 1 年総合学習の課題

メニュー	1 学期前半	1 学期後半	2 学期前半	2 学期後半	3 学期
カンサイタンポポを探そう					
ハルジオンとヒメジョオン					
ツバメの巣は何型					
ヒメダカ退治					
ザリガニ釣り					
面白い形の落ち葉 - 落ち葉アート					
カエルの卵の観察					
DVD 教材「白いファンタジア」					
DVD 教材「淡海と生きる～琵琶湖～」					

次に、各メニューの内容を簡単に紹介する。

カンサイタンポポを探そう

校内で観察できるタンポポ類は、セイヨウタンポポ、カンサイタンポポ、シロバナタンポポの 3 種のだが、このうち外来種のセイヨウタンポポと在来種のカンサイタンポポが多く見られる。この 2 種の花(集合花)はともに黄色で、大変よく似ている。しかし、よく見ると総苞片の外片に違いが見られる。



総苞片の外片が下向きに反り返っているセイヨウタンポポ



総苞片の外片が反り返っていないカンサイタンポポ

この違いを生徒に教えると、彼らはすぐに覚えて見分けられるようになる。そして、同じように見えたタンポポ類だが、道路や遊歩道の近くに生えているのはほとんどセイヨウタンポポで、草むらの中で生えているのはカンサイタンポポが多いことに気がつく。

ハルジオンとヒメジョオン

タンポポ類と同じキク科の植物で、校内でよく見られるものにハルジオンとヒメジョオンがある。そして、この2種の花(集合花)も大変よく似ていてほとんど区別がつかない。しかし、植物にはかわいそうだが、茎を折ってみると簡単に見分けがつく。ハルジオンの茎は中空で、ヒメジョオンの茎は白い髓が詰まっている。また、花の咲く時期も微妙に違い、1学期前半(4月~5月)のクラスではハルジオンが多く見られ、1学期後半(5月~6月)のクラスではヒメジョオンが多く見られる。さらに注意してよく見ると、つぼみや花の立ち方、葉の形など、細かい違いにも気がつくようになる。

なお、他のメニューの時もそうだが、校内を歩くときには目的の植物や動物だけを見るのではなく、目に留まった花や昆虫、鳥などについても説明を加え、できるだけ自然に興味を持ってもらうようにしている。



茎が中空のハルジオン



茎に白い髓が詰まっているヒメジョオン

ツバメの巣は何型

校内では、タンポポ類やハルジオン・ヒメジョオンのような植物だけではなく、動物でもよく似た種が見られる。春から夏にかけて空を見上げると、数羽の「ツバメ」が空を飛び交っている。しかし、実はこの鳥はツバメではなく、お腹や腰が赤褐色のコシアカツバメである。



プールサイドにあったツバメの巣の跡

コシアカツバメは橋桁の下や団地などの集合住宅の軒下に徳利を伏

せたような形の巣を作り、集団で生活することが多い。一方ツバメは、商店や住宅の軒下にお椀型の巣を作り、単独で生活することが多い。

前述したように校内ではコシアカツバメが多く見られ、学園池田記念講堂の軒下や管理棟と中学棟または高校棟を結ぶ渡り廊下の下に集団で徳利型の巣を作っている。一方、ツバメも時々校内で見られることがあるが、



その場所は民家に近い創武館(武道場)付近にほぼ限られている。創武館の周辺をよく探してみると、屋上にあるプールサイドの建物の軒下に、お椀型のツバメの巣の壊れた跡が見られた。

ツバメ類は夏鳥なので秋になると南の国に渡っていくが、使っていた巣(又は巣の跡)はそのまま残っているの
で、観察メニューの少ない3学期に、ツバメ類の巣の観察として行った。



徳利型のコシアカツバメの巣



お椀型のツバメの巣とツバメ(筆者の自宅で)

ヒメダカ退治

学園内の池には、環境省のレッドリストで絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)に指定されているメダカ(野生種のクロメダカ)が生息しているが、実はここにもメダカとよく似た種のグッピーが少し混じっている。また、メダカの飼育品種であるヒメダカも生息している。これらはおそらく生物の知識の少ない人が、同じメダカの仲間と思って放したものであろう。

そこで、絶滅危惧種である野生種のクロメダカを守るために、よく似た種のグッピーや飼育品種のヒメダカを採集して取り除く作業を生徒たちにしてもらうことにした。作業は、メダカ類の採集が比較的安全にできる図書館前の「天女の池」を選んで行った。なお、捕まえたヒメダカなどはすぐには殺さず、万葉の池の奥にある「飛鳥の池」の横に置いた水槽でしばらく飼育し、その付近に生息しているサギ類やカワセミの餌にした。



野生種のクロメダカ



図書館前の天女の池



飛鳥の池(左の水槽でヒメダカなどをしばらく飼育)

ザリガニ釣り

「飛鳥の池」にはアメリカザリガニが生息している。そこで、筆者が子どもの頃によくやったザリガニ釣りを生徒たちにも体験させることにした。ザリガニ釣りそのものはむずかしくなく、2mほどに切ったタコ糸の先に煮干しやスルメなどの餌をしばりつけ、水の中に垂らすだけである。しばらく待っているとアメリカザリガニが餌に食いついてくるので静かに釣り上げ、網ですくい取る。最近の子どもたちはやったことがないのか、夢中になってザリガニ釣りに取り組んだ。



面白い形の落ち葉 - 落ち葉アート

2 学期も後半になると咲く花も少なくなり、動物たちもあまり姿を見せなくなる。また、落葉樹も葉を落とし、日ごとにさびしくなる。しかし地面には、虫が食ったりしておもしろい形になった落ち葉がたくさんあるので、これらの落ち葉を探して拾い集めた。そして、教室に持って帰って落ち葉を紙に貼り、「落ち葉アート」の作成に取り組んだ。なお、作業をしながら、落葉のメカニズムについての説明を簡単に行った。

カエルの卵の観察

「飛鳥の池」にはカエル(ニホンアカガエルか?)も生息しており、毎年1月下旬ごろに産卵する。そこで、産卵直後と、それから1か月ほどした孵化前後の時期の2回に分けて観察を行った。なお、2回目の観察は、ツバメの巣の観察とセットにして行った。



カエルの卵塊(2月上旬)



カエルの卵 - 尾芽胚(3月上旬)

DVD 教材「白いファンタジア」

財団法人「日本野鳥の会」が製作した、釧路湿原に生息するタンチョウと少女の触れ合いを通して自然のすばらしさや命の大切さを訴えるアニメーション映画(非売品)を鑑賞した。



DVD 教材「淡海に生きる～琵琶湖～」

中学3年生での琵琶湖環境研修を意識し、WWF(世界自然保護基金)ジャパンが製作した、太古から続く母なる淡海～琵琶湖～の歴史や自然、そこに生活する人々のくらしを紹介したドキュメンタリー映画(非売品)を鑑賞した。

