

子供の成長と生物教育 『生き物離れ』を考える

東京都私立十文字中学・高等学校教諭 津吹 卓

1. はじめに

2001年の第56回日本生物教育会全国大会東京大会はテーマを「21世紀に作る生物教育」と題して、8月7～11日に行なわれ、全国から五百数十名の方が参加された。主会場は十文字高校であった。その中の研究協議の一つが「子供の成長と生物教育：『生き物離れ』を考える」であり、私が提案し実現したものである。

ここでは、テーマの発想、協議の内容、そしてそれを通して今の生物教育は何が問題であり、我々生物の教員は何をすべきなのか、また何ができるのか、について論じた。

本論に入るに当たり、助言者を快く引き受けてくださった群馬県立ぐんま昆虫の森園長矢島稔先生、司会の創価教育研究所の鈴木利博先生、私と一緒に企画の段階から担当され、とくにアンケート関係について中心になって活動された都立日野台高校野清代先生、現場報告をお願いした十文字学園女子短期大学附属幼稚園大井澄子先生、東京都日野市立三沢台小学校山口祥子先生、現在十文字高校講師の五百川麻子先生、そしてアンケートにご協力くださった皆さんに、厚くお礼申し上げます。

2. 研究協議のねらい

a. 20世紀末の現状

地球環境を人類(我々一人ひとり)が激しく破壊している。また、我々は生物であり自然の一員であるにもかかわらず、生徒だけでなく一般の人も含め激しい生き物離れ(理科離れ)・自然離れが起きている。それは教員も例外ではない。さらに、“教育改革”の名の下に小・中・高と生物(理科)の時間が減り、体験・知識・実力がガタオチである。それにもかかわらず、その補いができないまま大学を卒業させられてしまう。理科における激しいレベルダウンが起きている。その結果として、21世紀の日本のレベルはお先真っ暗で世界の中でやっていけないのではないか。科学における“後進国”に？、一般の人たち

は無意識のうちに地球の破壊に手を貸し、無意識のうちに自分を、そして子孫を傷つけるのでは？、という不安を強く感じる。

b. 目的(考え方のポイント)

この末期的状況を少しでも改善するために、国民全体のスタンダードな生物学的基礎力(生活の中で活用できる知識と理解)のレベルアップ、幼稚園から大学院までの流れの中で生物関連科学を目指す生徒の養成、が我々に課せられた使命の一つではないだろうかと考えた。そして、そのために「我々は現実として何ができるのだろうか、何をすべきなのだろうか」を本音で討議したり、情報交換を全国レベルで行おうと試みた。

3. 協議での問題提起

a. 十数年前から生徒を見ていて思うこと

十数年前、朝礼時にアカトンボやモンシロチョウが生徒の列を横切ると生徒が逃げて列が乱れた。授業中にシジミチョウやハエが教室を飛ぶと怖がったり気持ち悪がりして虫に集中し、授業にならなかった。今はさらにエスカレートしている。一体いつ頃からどのようにして虫との接点を無くしたのか。

b. 現在の生徒を見ていて思うこと

多くの生徒に、自分が生き物の一員である意識は無い。ヒトは他の生き物から隔離された特別な存在だと(生まれながらに?)思っている。また、便利過ぎ合理的過ぎる生活の中で、今の生徒は動物としての生活リズムや自然環境を科学の力(金の力?)で無意識に克服し(コンビニ・携帯電話・冷房・ファーストフードなど)、それが当たり前前の生活だと思っている。ヒトとしての感性や社会性が育っていない生徒が増加してきている。

c. 授業を行っていて思うこと

生物の現象を身近な生活体験で説明しようと例を

出しても(例えばシメサバでタンパク質の酸変性のイメージを)、ものを知らないためにかえって複雑になり時間がかかったりする。海水魚・淡水魚がイメージできない。ウニ・ヒトデを知らない。生き物を知らない、生き物のイメージを持たない生徒に、生物を教えることは可能なのか。

d. 進路指導の中で

生物系希望の生徒はいるが、その多くはバイオ関係で、「生物系=バイオ」という構図が結構成立している。DNAだけ分かって生き物は分らないと思うが。公式通りにいかないことも生き物の面白さ、奥深さの一つだと思うが、その手の生徒は生き物を物質、あるいは物理・化学的な発想で見るのだろうか。

なお、獣医学部の先生の話だが、家庭で生き物を飼ったことがないのに将来獣医になる学生が結構いるとのことである。

e. 21世紀の日本の生物教育は？

一人の生徒が幼・小・中・高・大・大学院と成長する中で、一体いつ頃からどのような状況の中で生き物離れが起きるのか。児童・生徒の現状は？このような状況の中で、一般の生徒に対して我々は一体何ができるのか、何をすべきなのか。また高校生を対象にした生物教育だけでよいのだろうか。さらには、21世紀の生徒を育てる生物の教員、そして日本の生物界を担う研究者の育成にどうかかわったらよいのであろうか。

4. 小中高の生徒の様子 アンケート調査より

2001年7月に、東京近辺の知り合いの先生方(小:15人;中:7人;高:17人)にアンケートをお願いし、生徒の現状を把握しようと努めた。その結果、次のことが分かった。

生活体験:教員から見て小中高ともに不足し、高校生でとくに目立ちこの5年での増加が顕著。小ではお手伝い、高では自然体験が不足。小ではTVゲーム、高では部活が理由に挙げられた。

生き物の好き嫌い:教員から見て小中高ともにどちらでもない生徒が多く、5年前と比べても割合は変化していない。「好き」は小では比較的

多く、高でもどちらでもない生徒の半数ほどいる。しかし好きな児童・生徒は減少傾向。

土いじり:嫌がる児童・生徒は小中高と進むにつれ増加し、高では小の倍以上である。理由としては土は汚いというイメージを持つ者が多い。

虫に触れる:嫌がる者が小では極めて少ないのに対し、中で増加し、高では8割を越える。最近の5年間に小中高で嫌いな者の増加が見られ、とくに母親からの影響が大きい。

好きな生き物:小中高ともにイヌ・ネコ・ハムスター等かわいい哺乳類で、小では虫も加わる。しかし中・高になるにしたがい、昆虫・ゴキブリが嫌いな生き物のトップに挙げられる。

実験・実習:回数の変化は学校による。減少理由はカリキュラムにより、増加理由は教員の努力の結果。同じ実験に要する時間では、長くなった場合は、小では教員がじっくり取り組ませた努力の結果であり、高では生徒の動きが悪くなったためと、異なる状況が起きている。

5. 幼小中の現場からの報告

a. 十文字短大付属幼稚園から

「幼児期に夢中になって事に当たり、見つめていく」ということを非常に大切に指導している。多くの子どもはマンション住まいだが、園の周囲には雑木林や畑が散在している。入園後子どもたちは先ずダンゴムシを探し、次にアリを夢中で捕まえる。苦勞して数を集める。教員がアゲハやアリジゴクを教室で飼育して見せると、子どもは喜んではいるがやはり見せられているようで、自分から向かっていったときの集中力は見られない。雑木林への遠足でカブトムシの幼虫を子どもが見つけたときも、みんなが集まってきて一生懸命探し出すのでそのうちに親の方が夢中になり、たくさん捕まえて家に持って帰った。そこで飼い方のお便りを出し、親になるまで世話をし成虫を雑木林に逃がして欲しいと伝えた。その後逃がしに来た親子に会ったら、お母さんの方が夢中になってしまったという話を聞いた。いろいろなことに子どもが夢中になって見つけ、大人も同じ気持ちで事に当たってあげるとそれが何らかの形で子どもの中に育つのではないか。

b. 東京都日野市の公立小学校から

生活科の中で自然と関わることの楽しさを子どもに十分味わって欲しいという願いを込めて、自然体験を多く取り入れてきた。春には学区の自然の中へ連れて行き、多くの草花と出会い遊び、名前を覚えてきた。子どもたちはこんな草花にも名前があることに驚き、その後「オドリコソウがあった」とか、「これは何？」と職員室へ持ってきたりして草花が大分身近になった。次は育てる楽しさで、手にとって種を眺めるうちに、いろいろな大きさに気付き、シャーレで発芽させると新しい世界を垣間見たような眼差しでのぞき込む。すべて子どもたちが畑を耕し肥料を混ぜ種をまいたヒマワリが大きく育ち花を咲かせたので、根ごと引き抜き教室で立てたら天井につかえるほど。種の大きさと比べて見せると「何でこんなに小さな種がこんなに大きくなるんだろう」とみんな歓声を上げ感動。みんなで種を数えてみた。ムギでは双葉が出なかったと気づき、ミミズの動きを知らせると畑にミミズがいたことに喜び、みんなでバッタを捕まえて教室で飼うと、野原では虫取りに夢中になり……。でも、教室にいろいろ持っては来るものの、飼育は消極的で世話は担任の仕事に。私自身も虫は経験や興味・知識不足で、子どもたちの思いが膨らまない悩みを持つ。保護者は協力的で虫が届いたり、家庭でヤゴを一緒に育てたり。でも中には「ヤゴはうちに持ってこないで」とか、家に持って帰る鉢植えがいつまで経ってもほったらかしの場合も。でも子どもたちは生活科での活動を「全部楽しかった。みんなでやったから楽しかった」とらえ、これは1、2年の発達段階だから一人ではなくみんなでやればでき、できるから楽しくなるのかなと思っている。

c. 東京都八王子市の公立中学から

虫や植物に詳しい生徒もいるが、体験が豊富というわけではない。根の観察で土から掘り出すときに、一人が「ワー汚い」と言うとそれが伝染し、10分くらい余計に時間がかかってしまう。汚いと生徒はよくいうが、少し気持ち悪いくらいが生徒は好きで解剖を楽しみにしている。やる子とやらない子の差が大で、実験でも入ってこない場合も。やる前から面白くないと言い、手取り足取りやっていくうちに乗ってきていつの間にか夢中になることも起きる。ま

た、全員を対象の実験の説明を最後まで話させてくれない。途中で全然関係のない話を挟んでくるので、聞きたい子に対しても話が中断してしまう。そして実験が始まると先ほどの話を聞いていないので、結局一人ひとりに話し直す。生徒は人の話は聞かず自分の話は聞いてほしいのだ。また実験器具を使えないのは本当で、器具を使って遊びだす。ガスバーナーに火を付ける場合でも、手取り足取りでないとうまくできない。実験を進めるときも、プリントを自分で読まず、すべて聞いてくる。自分で考え次を予想して動くことができない生徒が結構いる。

6. 助言者の矢島稔先生から

私が昆虫に進んだのもそうだが、先生という存在は子どもや生徒にとっていろいろな意味で大きなファクターになることを最初に申し上げたい。人間は本来生き物に、動いているものに興味がある。それは人間も生き物だからだ。一番困っているのは、かわいそうという感情論だ。採集とは認識の方法であるのに、五感を使わない認識をしていたこの何十年かが日本人を変えてしまった。遊びの中で生き物を殺すことはあるが、その経験はその人の中に何らかの形で残る。代償体験としてその人の生命観・自然観の基になるものだとは僕は思う。それを初めからかわいそうとただ見るだけで採らせなければ、その人の自然観・生命観はそこで切れてしまう。10歳を過ぎて大騒ぎをしても、もう遅い。小学校で一番困るのは、野外へ子どもたちを連れ出そうとすると、「怪我をしたらどうしますか、責任が取れますか」という母親の声。この理解がないと小学校の理科は成立しない。

大きな問題は幼・小・中・高の理科の継承がないことで、真剣に考える必要がある。小学校で何を学んだかを中学校の理科の先生が知らない。生徒は次を習うものと思っているのに中学の理科は全然違うので、生徒たちには分からない。中高の間も同様だろう。また小学校でも、トンボ池を熱心にやっていた先生が異動した後、継承がないためにどぶ池になるケースもある。

今ピオトープがはやりだが、大体造園屋さんの発想で景観から入っている。人間は勝手に、トンボはいいけれどハエやカは嫌だという。生き物屋がトンボ池の本を書けば、ボウフラの湧く池を作れば良い

と言うだろう。ヤゴはボウフラを食べ、トンボはカを食べるのだから。ハエやカを殺しておいてトンボだけ来いと言ったってそうはいかない。親子2世代続いてこういう状況である。食物連鎖という単純な問題すら理解されずに良い点だけ採る日本になったが、知恵のない知識はダメである。

7. 具体的にできることは何か

今回報告をしていただいた幼稚園や小学校での自然への取り組みは、非常に良い形で行われた例である。私が最近コンタクトを持った他の現場でも上手くはいつているとは限らない。報告にもあったが、私の経験からも幼稚園や小学校の子どもたちの状態は決して悪くない。しかし、保護者の中に問題のある方も結構いるようで、さらに敢えて言えば生き物離れの教員もいる。でも教員に何とかしたいという気持ちさえあれば、教科は関係ない。そして、生き物に対する感覚があればその中で見方を知っていただければよいし、感覚が無いなら生き物がどのように生きているかを伝えて分かっていたら十分一緒にやっていくことができる。

この研究協議の発想を持つまでの過程や研究協議を通して、私自身高校の生物の教員として何ができるのかを考え、また一部は実行してきた。最後に高校の生物の教員に何ができるか、体験を通して今後の可能性について述べてみたい。

a. 高校生を対象に(大学や社会を意識して)

授業の活用

選択で生徒の数が余り多くなく、また生物に興味を持つ生徒が多い授業の中で、継続した実験や調査を行う過程で自然や生き物の感覚を養い、自分のデータで1つの考えを組み立てる。

生物部の活用

部員が少ない現状ではあるが、生物関係の進学希望者はクラブ活動で鍛える。生き物や研究の面白さ(自然の謎解き)を肌で感じ取らせる。私は活動で一般的なことを広く行うのではなく、ある現象について突っ込んで継続的に「まともな研究」を行う立場に立っている。部内で自由に議論しながら自分の頭で考え組み立て検証し、何をすればよいのか発想をふくらませる体験をさせたい。

大学・動物園・博物館などの連携

担任と生物科とが連携した進路指導を行なう。興味を持った生物分野の解説と学部・学科・大学との関係を生徒に知らせたり調べさせる(どの大学のどの学部で何ができるか)。また、大学・研究所・動物園とつなぎ、研究面でも大学進学のための意識を持たせる。

真の実力のある生徒の養成

合格後に伸びるために関係科目の基礎力を養成する(受験科目だけでなくその分野でやっていくのに必要な科目の内容を修得)。

知識を組み立て考える力の養成

生物の授業やテスト・レポート等で小論文・ディベート・ディスカッションのトレーニングを。

生命や環境等今の問題点の理解

新聞記事・インターネット・TV番組などアップトゥーデイトな情報を活用する。の材料としても利用。

推薦合格者への指導

例えば、卒業研究で本当に知りたいこと(それが生物関係ならベスト)の研究をさせる。「やらされる勉強」から「やりたい勉強」への変化をねらい、学ぶ喜びの体験(充実感・満足感)を。

b. 高校生以外を対象にできそうなこと

生物に興味を持った児童・生徒の育成

地元の中学校・小学校・幼稚園の先生とつないで、子どもに対して自然や生き物に対するとらえ方を地域で少しでも継続して育てられないだろうか。高校に来るまでに自然体験を豊かにさせ、生き物に対する感覚を生活の中で養えば、高校入学後に知識や理論とつながって本当の力が付くのではないか。さらに、地域で親も含め、また生物以外の教員(とくに小学校)とも協力して自然を楽しむ体験を仕組めないか。

公開講座や体験授業の活用

公開講座の中に小・中学生(あるいはその保護者も)に的を絞った生物関係の講座を企画。また、高校受験生用の体験授業も、社会教育の観点から生物や生き物の魅力を伝える方向で。