

(5) 花徳環境報告書作成

環境調査の結果の原因や人間とのかかわりなどについて話し合わせ、報告書にまとめる。

(6) 花徳子ども環境会議

花徳の環境について調べたことを発表し自然を守るために自分たちにできることを考えた。環境調査の専門家を招き、アドバイスを受けた。

(7) その後の活動の広がり

花徳子ども環境会議で、環境を大切にする方法を話し合ったとき、自分たちにはできないこと、町全体で取り組んだほうが効果があがることは、徳之島町にお願いすることにし、代表が町の子ども議会で意見要望を発表した。

また、報告書を家庭に持ち帰り、環境を大切にするにはどうしたらいいか家族で話し合い、各家庭で取り組んだ。学級全体でもゴミ拾い、ゴミの減量（生ゴミの堆肥化、リサイクル）の活動に取り組んだ。

3 実践のまとめ

(1) 成果

実際に環境調査をするという体験を通して、環境問題の現状やその原因について実感できた。また、環境に対する興味・関心を高め、問題解決に向けて積極的に取り組む態度を養うこともできた。環境問題の解決のために積極的に行動できる能力や態度を養うためにも子供にとって身近である地域を素材として取り上げ、環境調査を行うことは有意義であると考えます。

(2) 今後の課題

子供たちは、実体験を通し納得しないと本当の行動にはつながらない。今回は、環境問題の状況や環境汚染の原因は何かという調査や実験はできた。しかし、どんな対処をすれば環境問題が解決できるのかということが、書籍やインターネットでの情報収集となった。いくらがんばってもあまり変わらないと感じれば、せつかくの意欲が持続しない。自分たちの取り組みによって問題がどの程度解決可能だと判断できる方法を考える必要がある。

バタフライガーデンを普及するための実践的な研究

大阪府立城山高等学校 中村 和幸

1 はじめに

総合的な学習の時間の設置に伴い、環境学習を取り入れる学校が増加した。その授業の一環として学校ビオトープが盛んに造られるようになった。また、神戸市を中心とする兵庫県下の学校では阪神大震災を契機にして、傷ついた児童・生徒の心を癒すためにビオトープが造られている。この取り組みは兵庫県下に止まらず、近隣の府県へ、さらに全国へと波及しつつある。

ただ、学校ビオトープといえばトンボ池といわれるほど、トンボ池が多く造られている。しかし、これ以外のビオトープはほとんど造られていないのが実情である。学校で造られているビオトープの種類を文献調査すると、トンボ池が93%も占めていた。そのため、トンボ池以外のビオトープを普及することが望まれる。

そこで、児童・生徒に人気の高い昆虫である蝶を復元するために、バタフライガーデン（蝶を復元するためのビオトープ）について研究を行うとともに、その普及活動にも取り組むことにした。

2 研究方法

(1) 都市部と農村部に設置されている学校に造ったバタフライガーデンでの蝶の調査

本校は大阪府豊能郡豊能町に所在しており、学校周辺は田畑や里山が広がる農村地域である。兵庫県宝塚市立安倉小学校は宝塚市の南部地域に所在しており、わずかな農地が点在するものの、都市化がかなり進んだ学校である。

そこで、これらの学校にバタフライガーデンを造り、どのような種類の蝶が飛来するかを調査した。

本校に造ったバタフライガーデンには40種類の蝶が飛来した。特に近年減少傾向が見られるスジボソヤマキチョウがブッドレアに飛来した。それに比べ安倉小学校では11種類の蝶が飛来しただけ

であり、都市部での蝶の復元の難しさを痛感した(表1、2、写真1、2)。

表1 城山高校バタフライガーデンに飛来した蝶の種類

科名	種類
アゲハチョウ科	カラスアゲハ クロアゲハ モンキアゲハ キアゲハ ナミアゲハ
シロチョウ科	モンシロチョウ スジグロシロチョウ キチョウ モンキチョウ ツマキチョウ スジボソヤマキチョウ
タテハチョウ科	アカタテハ キタテハ ルリタテハ メスグロヒヨウモン ツマグロヒヨウモン ミドリヒヨウモン オオウラギンスジヒヨウモン イチモンジチョウ ホシミスジ コムスジ
ジャノメチョウ科	ヒメウラナミジャノメ クロヒカゲ ヒカゲチョウ コジャノメ サトキマダラヒカゲ クロコノマチョウ
セセリチョウ科	イチモンジセセリ コチャバナセセリ ダイミョウセセリ オオチャバナセセリ キマダラセセリ
テングチョウ科	テングチョウ
シジミチョウ科	ルリシジミ ヤマトシジミ ツバメシジミ ウラナシジミ ムラサキシジミ ウラギンシジミ ベニシジミ

表2 宝塚市立安倉小学校の
バタフライガーデンに飛来した蝶の種類

科名	種類
アゲハチョウ科	ナミアゲハ アオスジアゲハ
シロチョウ科	モンシロチョウ ツマキチョウ キチョウ
タテハチョウ科	アカタテハ ツマグロヒヨウモン コミスジ
ジャノメチョウ科	
セセリチョウ科	イチモンジセセリ
シジミチョウ科	ヤマトシジミ ベニシジミ



写真1 城山高校に造ったバタフライガーデン

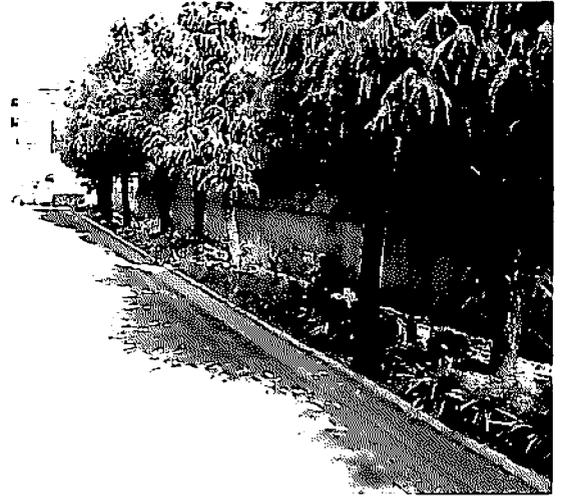


写真2 安倉小学校に造ったバタフライガーデン

(2) 園芸植物に対する蝶の飛来・吸蜜に関する調査
野生植物に訪花・吸蜜する蝶類は蝶マニアによって詳しく調査されている。それに比べ園芸植物についてはほとんど調査されていないのが実情である。

そこで、校内に造ったバタフライガーデンに様々な園芸植物(草花類)を植栽し、これらの植物にどのような種類の蝶が飛来・吸蜜するかを調査した。また、兵庫県宝塚市境野にある「ガーデン植花夢」では様々な園芸植物を世界中から導入され、園内に植栽されている。そこで、ここでも蝶の訪花調査を行った。

日本鱗翅学会の尾崎幸信氏の調査ではブドレアには25種類の蝶の飛来を確認されている。本調

表3 バタフライガーデンに関するプロジェクトテーマ

分類	テーマ
蝶の調査	吸蜜植物に飛来・吸蜜する蝶の調査 妙見山でのトランセクト法を用いた蝶の調査
文献調査	吸蜜植物に関する文献調査 学校ビオトープについてのインターネットを用いた調査
アンケート調査	バタフライガーデンに用いられる植物の調査
繁殖実験	ウマノスズクサの根挿し試験 カラスザンショウの夏枯れ防止に関する研究 樹木類の取りまきと発芽の関係 プラグトレイを用いたコクサギの発芽試験 カラスザンショウの月別発芽試験
その他の実験	食餌植物と吸蜜植物の果植え試験

査でも18種類の蝶の飛来を確認し、本種が吸蜜植物として極めて有望な種類であることを再確認するとともに、バタフライガーデンには必ず導入する必要があることがわかった。しかし、本種以外で有望な種類を見つけることはできなかった。

(3) バタフライガーデンの普及活動

バタフライガーデンを普及するためには蝶に興味・関心を持っている者（蝶マニア）や学校等に情報を発信する必要がある。そこで、蝶に関する専門誌である蝶研フィールドに食餌植物（幼虫が食べる植物）と吸蜜植物（成虫が蜜を吸う植物）の無料配布についての記事を掲載していただき、約100人の方々に総数で約10,000個のポット苗を配布した。

配布した方々にアンケート調査を実施したが、蝶マニアの方々でも食餌植物の入手が難しく、柑橘類、サンショウ、エノキ等の市販の食餌植物を仕方なしに植栽されていることがわかった。そして、本校での野生種配布の取り組みに対し、賞賛をいただいた。

学校に対する普及活動として、平成15年2月26日に大阪府食と緑の総合センターの主催で、ピオトープ講習会を実施した。そして、この講習に参加された学校や事業所等のバタフライガーデン造りの指導および協力を行うことにした。

(4) バタフライガーデンに植栽する植物の栽培と研究

科目「総合実習」（2年4単位、3年4単位）の時間を利用して、生徒達にバタフライガーデンに関するテーマを与え、プロジェクト法を用いて調査・研究を実施した（表3）。そして、これらの研究成果をまとめ、平成14年9月に大阪府学生科学賞に応募させ、最優秀賞（読売新聞社賞）を受賞した。

また、このプロジェクトの栽培、繁殖した植物（ポット苗）を無料で配布中である。なお、現在、生徒達の研究成果をもとにして、バタフライガーデンを普及するための手引書の作成に取りかかっている。

3 まとめ

バタフライガーデンに植栽する食餌植物は野生種が多く、これらの植物が容易に手に入らないことがその普及を遅らせている原因であると思われる。それに比ベトンボ池造りはその製作過程で児童・生徒・保護者・地域住民が関われるという点でインパクトが強い。さらに水さえ張ればすぐにトンボが復元するという好条件が整っている。そのため、盛んにトンボ池が造られるようになった。そして、ピオトープ＝トンボ池というのが定着してしまった。

環境学習を推進するためには、校内に様々な種類のピオトープを製作することが望まれる。そのためにもバタフライガーデンをもっと普及することが急務である。

本研究によってバタフライガーデンを学校や地域に普及することに多少なりとも貢献できたことを確信している。

引用文献

- 福田晴夫、浜栄一、葛谷健、高橋昭、高橋真弓、田中蕃、若林守男、渡辺康之、1992、日本産蝶類生態図鑑Ⅰ～Ⅳ、保育社。
- 梶田健輔ほか5名、2002、バタフライガーデンに植栽される植物に関する研究 大阪府学生科学賞論文、大阪府立城山高等学校。
- 中村和幸、2000、バタフライガーデン造り応援します、蝶研フィールド、174、11。
- 尾崎幸信、2000、国分寺市におけるチョウの庭づくり 特集チョウの庭づくりのすすめ、昆虫と自然、457、4-8。