

中学と大学との連携による 附属中学校での生態園づくりを核とする中庭プロジェクトの取り組み

前田久三代・今辻美恵子・小嶋祐伺郎・谷口尚之・福田哲也・竹村景生
(奈良教育大学附属中学校)
松村 佳子
(奈良教育大学理数教育研究センター)
鳥居 春己
(奈良教育大学自然環境教育センター)

The Activity of the School Garden Project to make an Ecological Garden in Nara University of Education Junior High School in cooperation with the University

Kumiyo MAEDA, Mieko IMATSUJI, Yujiro OJIMA, Naoyuki TANIGUCHI, Tetsuya FUKUDA,
Kageki TAKEMURA
(Junior High School attached to Nara University of Education)
Keiko MATSUMURA
(Center for Educational Research of Science and Mathematics Nara University of Education)
Harumi TORII
(Center for Natural Environment Education Nara University of Education)

要旨: 附属中学校では2010年、中庭とその周辺を生態園として作り上げていく活動を始めた。学校内に「中庭プロジェクト」というグループを作り、そのグループは奈良教育大学理数教育研究センター、および自然環境教育センターと連携して「ビオトープ池の観察」「学級水田づくり」「アンネのバラの植栽」「宇宙フライトをしたアサガオの栽培」などの活動を進めている。この取り組みに携わっている生徒たちはとても意欲的に活動している。今後は、この中庭の活動をさらに多くの生徒たちに広げていきたい。

キーワード: 生態園 Ecological Garden ビオトープ Biotope

1. はじめに

奈良教育大学附属中学校では今年3月に、毎日新聞社の協力を得て、校内にビオトープの池を作る機会を得た。附属中学校ではこれを機会に、校内の中庭などを改造し、生態園としていくこととした。

活動を進めるにあたって中学校では「中庭プロジェクト」と称したグループを立ち上げ、奈良教育大学自然環境教育センター、理数教育研究センターと連携してその取り組みを進めていくことにした。

生態園作りの取り組みの中で、中学生が大学から直接専門的な知識、技能を学ぶことで、環境への理解だけにとどまらず、動植物に関する科学的視点、文化的背景などからの総合的な学びを得られるものと考え、この取り組みを行った。

2. 計画と準備

中庭をどのようにしていくかは、大学教授のアドバイスをいただきながら生徒たちで話し合っただけで決めた。生徒会、環境委員会、裏山クラブの生徒、その他参加を希望する生徒を「中庭プロジェクト」メンバーに加え、中庭に植えたい植物、設置していきたいものについて話し合ったところ、生徒からは表1のような意見が出た。

表1 生徒が中庭に植えたい植物、設置していきたいもの

- 1) ビオトープ池まわりのスタードーム内を芝生にする
- 2) コケを植える
- 3) ブランコをつくる

- 4) 畑に菜の花かトウモロコシをうえる (バイオエタノールを作りたい)
- 5) 稲を育てる
- 6) 宇宙フライトをしたアサガオを育てる
- 7) 砂場をつくる
- 8) プラネタリウムの設置
- 9) ベンチの設置
- 10) メダカを放つ
- 11) 巣箱の設置
- 12) 雨水タンクの設置
- 13) 風力発電装置

次に、出てきた意見の中で比較的早く取り組みそうなことを挙げ、誰がそれをするかを話し合ったところ、表2のようになった。この時点で、ビオトープ池の工事は終了していたので、その観察も始めた。

表2 取り組んでいく内容

- 1) ビオトープ池の観察 (環境委員会、裏山クラブ)
- 2) 学級水田づくり (室長会議)
- 3) アンネのバラの植栽 (生徒会)
- 4) 宇宙フライトをしたアサガオを育てる (環境委員会)
- 5) 巣箱の設置 (裏山クラブ)
- 6) プランコの設置 (裏山クラブ)
- 7) ベンチの設置 (生徒会)
- 8) メダカを放つ (メダカとり隊をつくり、大和川にとりにいく)
- 9) 畑で何かを育てる (担当未定)

それぞれの計画の実施場所は図1のように決定された。現在、①ビオトープ池の観察 (環境委員会、裏山クラブ) ②学級水田づくり (室長会議) ③アンネのバラ (生徒会) ④宇宙フライトをしたアサガオを育てる (環境委員会) について活動が進んでいるので、それについて次に述べる。

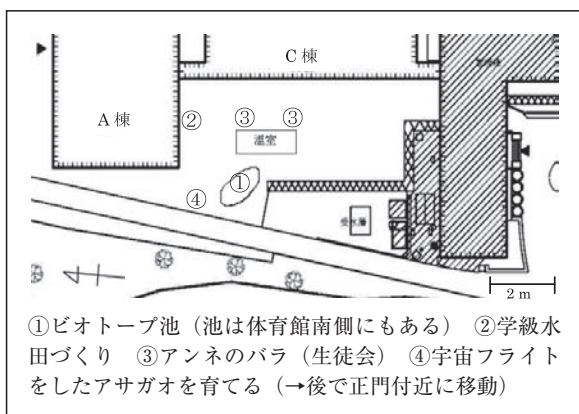


図1 中庭の構想図

3. 活動の具体

①ビオトープ池

ビオトープ池は2010年3月18日に完成した。池は2つで、一つは中庭に、もう一つは体育館南側に作った。体育館南側の池の周囲にはニワゼキショウとアゼスゲを植え、雨水タンクを設置した。中庭の池には水質浄化作用のあるマコモを植えた。

その後の池の観察や管理については体育館前の池は裏山クラブが、中庭の池は環境委員の生徒が行った (図2)。生徒の観察記録を図3に示す。



図2 池の世話をする環境委員の生徒たち



図3 観察記録ノートより抜粋

ビオトープ池では春から夏にかけて生物が増えていった。体育館南側の池には6月にはハスの花が咲き、7月にはトンボが飛来するようになった。8月、奈良教育大学理数教育研究センターからメダカをいただき放したところ、数が一気に増えた。

中庭の池のマコモは夏にかけて漸次背丈を増していった。秋になり、涼しくなると葉の色を茶色に変え始めた。11月に、裏山クラブと環境委員の生徒で、マコモ刈りを行った (図4)。刈ったマコモの根元は食用とし、葉は後でしめ縄を作るために乾燥させている。



図4 マコモ刈りのようす

池の観察や管理を通して生徒たちは季節とともに生物が変化していく様子を肌で感じる事ができた。また池の管理について生徒たちは一生懸命試行錯誤してきた。4月、水の減りが多いと感じた生徒たちは、池の周りに土を盛り、堤防を作った。また、池に藻が増えすぎて水が汚れてきたときには、藻を食べてくれる金魚やメダカを入れれば水がきれいになるかもしれないと考え、池に放ってみた。それが失敗するときもあっても構わない。試行錯誤しながら、ビオトープを作っていくこと自体が生徒たちの未来にとって意味のあ

る学習である。ビオトープ活動を紹介する新聞記事を図5に示す。

②学級水田づくり

幅80cm×40cm、深さ20cmのトロ船をクラスの学級水田として割り当て、各クラスの学級水田を作った。それに先だって、環境委員会の生徒5名は奈良教育大学附属自然環境教育センター奈良実習園（以下「実習園」と呼ぶ）で田植えの講習をうけた（図6）。また、実習園から赤米（対馬 豆酸多久頭塊神社）、黒米（談山神社）、もち米と普通の米の苗をもらうことができた。



図6 田植えの講習をうける生徒たち

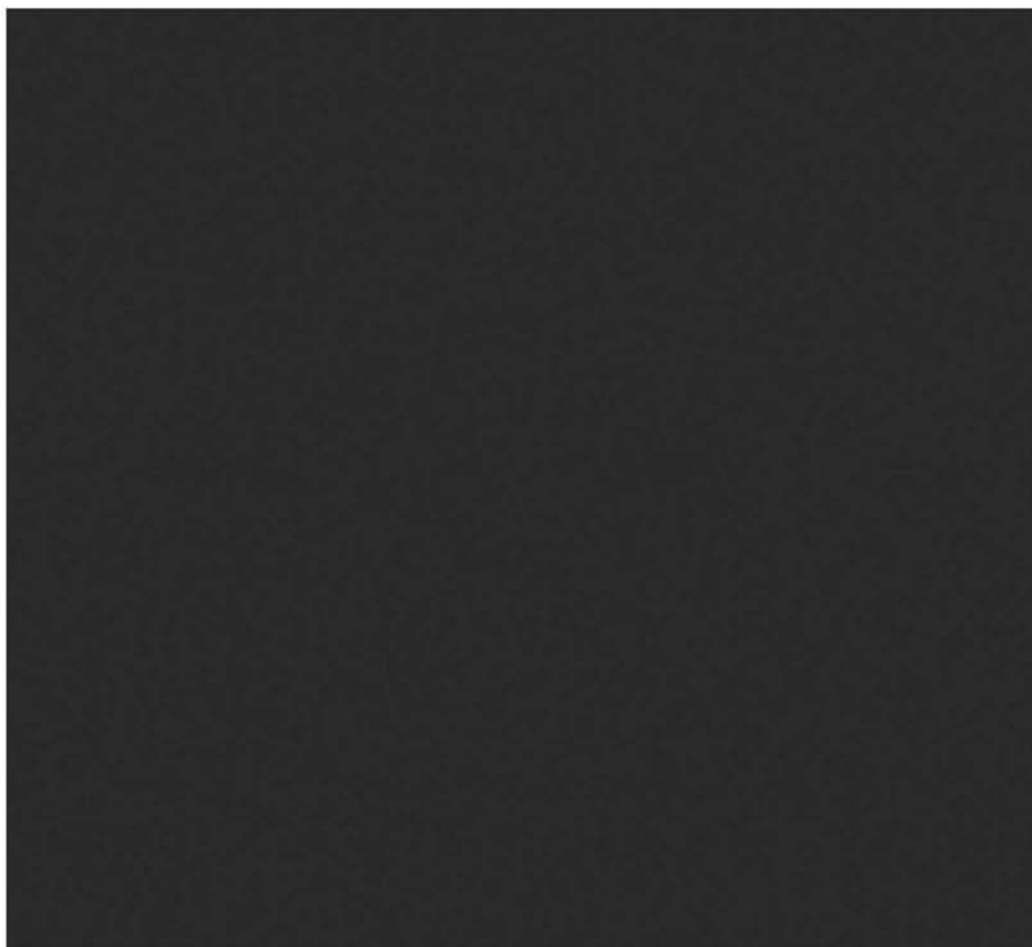


図5 2010年5月14日 毎日新聞 ビオトープづくりの活動が掲載された

その後室長を通して各クラスで有志生徒を募集し、各クラスのトロ船に苗を植えた。田植え講習会で大学から直接植え方を学んだ生徒たちは他の生徒たちに植え方のアドバイスをした。ほとんどの生徒が田植えの経験がないので、苗をまっすぐに植えるのに苦戦していた生徒もいたが、普段土をさわる機会が少ない彼らにとっては良い経験になったようだった(図7)。



図7 田植えのようす

稲は何とか実り、10月に稲刈りを行った(図8)。各クラスの有志生徒が稲刈りをし、刈った稲を各学級で干した。数週間干したのち、脱穀を行った。



図8 稲刈りのようす

この後は精米をして試食する予定である。この活動から「食べられることのありがたさ」を感じることができるだろう。脱穀をした時点で、トロ船で作った米は、片手に乗る程度の量にしかならなかった。だから飛んでいった一粒でも、探して見つけようとした。そんな気持ちを大切にしてほしいと筆者は思っている。

③アンネのバラの植栽

平和を願う思いが込められているアンネのバラは、2000年に本校生徒昇降口東側に植えられていたが、2009年度の「平和のつどい」で再びホロコーストについて学習したことを機会に、中庭にも株分けした。

3月18日、生徒会のメンバーで中庭にアンネのバラを植えた(図9)。



図9 アンネのバラを植える生徒会のメンバーたち

毎日の世話は、環境委員会のメンバーが行った。その甲斐があり、5月、バラはたくさんのお花を咲かせた(図10)。

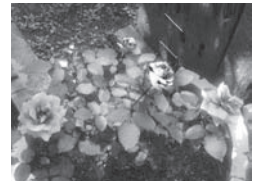


図10 開花したアンネのバラ

バラが綺麗に咲いたことを、初めて日本にアンネのバラを持ち帰り、広められた奈良聖スミルナ協会に報告したところ、大変喜んでいただけた。このバラの存在は平和学習の一つのシンボルにしたいと考えている。平和を願ったアンネ・フランクの思いを引き継ぐように、これからもバラの命をつないでいきたいものである。

④宇宙フライトをしたアサガオの栽培

この取り組みは、昨年、環境委員会の生徒が宇宙航空研究開発機構(JAXA)へ応募し、宇宙フライトをしたアサガオの種子が手に入ったことをきっかけとして始まった。宇宙ステーションに9ヶ月置いたアサガオを、何もしていないアサガオ、地上で重粒子線をあてたアサガオと、比較しながら育てるという取り組みで、データはJAXAに送り、全国集計の一部として利用される。

6月25日、環境委員会の生徒で、アサガオの種を植えた(図11)。



図11 アサガオを植える環境委員の生徒たち

その後は、環境委員会を中心にその世話をして栽培を観察した。7月には、中庭が校舎の陰になっている時間が多かったため、鉢を職員玄関前に移した。つるや、茎、葉のようす、花のようすを観察し、つるが他の鉢のつるとからまないように世話をし、夏休みも水をかかさないように気をつけた。

熱心な世話の甲斐があり、10月中旬から、種子が採れ始めた(図12)。種子は必要数だけJAXAに送り、残りは来年栽培し、観察を行う予定である。変異したアサガオがあれば、宇宙フライトアサガオと、地上のアサガオの相違点を探り、今後の宇宙科学分野に貢献することになる。JAXAは、この調査を3年間継続する予定である。生物が相手のこまめな世話ながら、地球、宇宙の環境を考える、大事な取り組みになる。



図12 種子をとっているようす

4. これまでの成果と今後

ビオトープの世話は主に環境委員会や裏山クラブの生徒、合計約60人が関わっているが、その中の何人かは自分の当番の日でなくても毎日のように世話をしている。教師が指示しなくても、自分たちで考えて、工夫して、楽しそうに活動している。そんな生徒の感想の一部を紹介する。

僕はこの活動を続けてきて、自然の生態系を改めて考えた。

僕にこのことを考えさせたのは、ビオトープ内の生物の多様性である。

最初はマコモと水しかなかったビオトープにミジンコやアメンボ、カエルなどが住みつくようになったときは、とても感動し、嬉しかった。

今ではこの小さな「中庭ビオトープ」は、たくさんの生物があふれている。でも、もしここからミジンコがいなくなったら・・・、ヒメゲンゴロウが泳がなくなったら・・・この池から生物がいなくなってしまうかもしれない。

僕は生物を見つけたときの感動を忘れたくないし、地球規模で考えたときに、とても恐ろしくなる。だから僕はいつまでもこのビオトープの経験をもとに、自然のバランスを大切に、生物と人間の共存できる環境づくりを心がけたい。(環境委員生徒)

僕がビオトープ作りを通してよかったと思うことは二つある。

一つ目は、植物の成長を間近で感じることができるところだ。僕は宿舎に住んでいるので、植物を育てていないのだが、ビオトープでは大がかりな植物の成長を観察できるので、身近に自然を感じることができてとてもいいと思う。

二つ目は、日頃見ることができない生物をほぼ自然のままの姿で見ることができるところだ。ビオトープでは生物たちが独自の生態系を作っているので弱肉強食の世界も見ることができる。普段は見ることができない貴重な姿を見ることができてとても良い勉強になる。

このようにビオトープでは自然とともに生きていることを思い出させてくれる。

これからもビオトープを大切にしていきたいと思う。(環境委員生徒)

この取り組みはまだ途中段階ではあるが、生徒の感想から、それぞれの生徒がビオトープに価値を見出していることがわかる。熱心に世話を続けている生徒たちが核となり、今後もっと多くの生徒に活動の輪を広げていきたいと思っている。

この活動の魅力はまだまだあり、巣箱づくりや観察しやすくするためのウッドデッキ作りなども計画している。これからも様々な活動を通して多くのことを学べるだろう。生物の成長に触れることで自然を大切にすることを、アンネのバラから平和を愛する心を、池に住む生物を観察することで命を大切にすることを育んでいけることと思う。

朝起きて学校に行き、塾に行き、家に帰ってくる。自由な時間はゲームをする。今どきはそんな一日を送っている中学生が多いだろうと思う。自然や動植物に触れる機会が十分にあるかといえば、きっとそうではないだろう。そんな中学生たちが生態園から少しずつ学び始めているところである。

〈参考文献〉

- 1) 附中三十年のあゆみ 奈良教育大学教育学部附属中学校, 1977, 305-311
- 2) 附中五十年のあゆみ 奈良教育大学教育学部附属中学校, 1997, 317-328
- 3) 井村健・人見功・前田喜四雄・竹村景生 豊かな学校ビオトープの形成をめざす学校園の整備とそれを利用した教育実践 奈良教育大学教育学部附属中学校, 2000
- 4) 竹村景生・池島徳大・谷口義昭・今辻美恵子 校内里山作りを核とした学校臨床改善プログラムの構築(4) 奈良教育大学教育実践総合センター研究紀要(19), 2010, 183-188
- 5) 前田久三代 ESDのシンボルゾーンとしての中庭づくり 奈良教育大学附属中学校 研究紀要(39), 2010, 104-108