その他 ~学校の取り組み~

名古屋経済大学市邨高校における学校ビオトープ活動 荻野 煌世 勝見 漸太 吉野 史也 佐藤 豊

名古屋経済大学市邨高等学校 〒464-8533 名古屋市千種区北千種3-1-37

School biotope activity in the Nagoya University of Economics Ichimura Senior High School

Kousei OGINO Zennta KATSUMI Fumiya YOSHINO Yutaka SATOU

Nagoya University of Economics Ichimura Senior High School, 3-1-37 Kitachikusa, Chikusa-ku, Nagoya, Aichi 464-8533, Japan

Correspondence:

Yutaka SATOU E-mail: y.sato@ichimura.ed.jp Nagoya University of Economics Ichimura Senior High School TEL (052)721-0161

1. はじめに

名古屋経済大学市邨高等学校は創立115年(明治40年 開学)であり、創立者の市邨芳樹が著した「やぶつばき」 には建学の精神が示されており、「桜は桜 松は松たれ」 は個人の尊重を示したものである(学校法人市邨学園, 1926). この建学の精神に基づいて、以前はクラスの名 称を「桜」「松」「榎」などと呼称し、校内にはこれらの 植物が植えられ、大切に育てられてきた(市邨学園百年 史編集委員会, 2007). しかし, 将来, 校内の施設整備 に伴う自然環境の消失や生態系のかく乱などが発生した 場合、後世へ残すべき自然が徐々に失われてしまう恐れ がある. SDGs15「自然の豊かさも守ろう」の目標を達 成するには、地球規模で考え、足元から行動する (Think globally, Act Locally.) 必要がある. 当学校の方針とし ても,「自然と人との共生」を掲げている. そのため, 2013年度から生徒らが中心となって、校内の樹木の種類 や本数に関する調査を進めてきた. また, 2018年度から はユネスコスクール加盟への準備を進めるとともに, 2021年度には科学研究部員や授業 (選択生物・探求生物) の生徒71人と教員が協力して、農園・林・草原などから なる「学校ビオトープ」を校内に創出し、これらの環境 を整えて生物多様性保全活動の学びに生かす取り組みを 行ったので、これについて報告する.

2. 学校ビオトープ

本学は名古屋市東部の千種区に位置しており(東経136.94.49, 北緯35.17.83),標高は20.6 mである.敷地面積は約4万m²あり,校内には多数の樹木が植えられている.樹木が植えてある場所は21区画に区切られており,区画内では61種類,計552本の樹木が確認されている.さらに,この中の区画番号19,20,21を学校ビオトープとしている(写真1).この学校ビオトープの総面積は,839m²であり,樹木数は29種類,計102本である(表1).樹木の同定は、牧野(2012)や高橋(2007)を参考にし、①広葉樹か針葉樹か、②葉の形、③葉の付き方、④葉の緑色の状態、⑤常緑樹か落葉樹か、⑥葉の形や大きさ、⑦葉柄の毛の有無、⑧葉脈、⑨その他(色、つや、匂いなど)より行った.



写真1. 学校ビオトープの外観.



写真2. 人工池(前側)と人工池(後側).

学校ビオトープでは、小林(2007)や日本生態系協会 (2008) を参考にして、土壌生物や植物、昆虫、鳥など が生息しやすい環境を整えた. 2021年度に学内に訪れた 野鳥を表2に示す. 校内には水場がなかったため、鳥の 水場として人工池や川づくりに取り組んだ(写真2). また、学校ビオトープ内の廃材や芝生の撤去に加えて、 プラスチックの残骸や人工池の繁茂した水草などを除去 し、自然回復を行った(写真3)、学校ビオトープ内の 圃場の土壌は、以前は小石が多くて固く、ミミズなどの 土壌生物の生息はほとんど見られなかった。また、圃場 には農薬や化成肥料が用いられていたため、3年間はこ れらに替えて堆肥を用いてみた. これは、土壌の微生物 の活性を高め、土壌中の生き物を増やすのが狙いであっ た (日本有機農業研究会, 2007). 堆肥には, ビオトー プ内の落ち葉や草木由来の植物性堆肥と食堂から出た生 ごみ由来の動物性堆肥を用いた(写真4). 土壌改良に は、化学性や物理性、生物性を考え、長期的な取り組み が求められる(小祝, 2007). 化学性の土壌分析には, 農大式簡易土壌キット「みどりくん」((株)藤原製作所) を用いた. 土壌改良2年目において、pHは7.0, NO₃-N は 0 kg/10 a, P_2O_5 は 50 kg/10 a, K_2O は 10 kg/10 aであり (2021年10月15日測定), P₂O₅の値が高かったが、これは 以前に鶏糞を多く使用していたためと考えられた(米山 ほか、2010). 堆肥に切り替えた翌年(2020年11月25日 測定) には、P₂O₅の値が25 kg/10aにまで半減した. 土 壌改良を始めたばかりであり、値の推移を見守っている ところである。圃場では、蔬菜(ジャガイモ・サツマイ



写真3. 清掃活動.

表1. 学校ビオトープ内で観察された樹木

種名	区画	本数
アオキ	19	1
イスノキ	19,21	3
イチョウ	19	4
イヌマキ	19	17
イロハモミジ	20	3
ウンシュウミカン	19	1
エノキ	19	2
オリーブ	20	1
カイヅカイブキ	19	3
カボス	20	1
キンモクセイ	19	3
クロマツ	19	1
サクラの一種	19,21	15
ザクロ	19	1
サザンカ	19	1
シキミ	19	1
シュロ	19	1
シラカシ	19	1
ツツジの一種	19,20	10
ツバキ	19	10
トベラ	20	1
ネズミモチ	19,20	2
ヒノキ	19	3
ヒマラヤスギ	19	7
モチノキ	19	2
モッコク	19	1
ヤマモモ	19	1
レモン	20	1



写真4. 土壌改良(右側が堆肥、左側が圃場).



写真6. ジャガイモ畑での藁敷き.

モなど)や果樹(キウイフルーツ・柑橘類など)を栽培した。また、花壇では、花卉(ラン・ヒマワリ)を栽培する実習教育を行った(写真 5 、6)。さらに、肉食性動物や植食性動物の生息場所として、堆肥場以外に石や枝を積み上げ、エコスタックを作成した(写真 7).

学校ビオトープは、マルチ教材である(日本生態系協会、2008)、学内のみならず、学外との連携や協力により、環境教育、人間教育、市民教育、国際教育、ボランティア活動などを行うことができた、教科等では、理科・総合探求(SDGsの取り組み)や「市邨まなびカフェ」とも相性が良かった、学内のHPや学外の発表で、学校ビオトープについて情報発信を行った、さらに、日本農業新聞やTV、You Tubeのアス友(卒業生で元体操選手の寺本明日香氏)といったメディアやSNSでも、学校ビオトープにおける活動の実態を紹介した。



写真5. サツマイモの苗の定植.



写真7. エコスタック.

表2. 学内に訪れる野鳥の例

種名	学名
カワラバト	Columba livia
カワラヒワ	Chloris sinica
キジバト	Streptopelia orientalis
スズメ	Passer montanus
ツグミ	Turdus eunomus
ハクセキレイ	Motacilla alba lugens
ハシブトガラス	Corvus macrorhynchos
ハシボソガラス	Corvus corone
ヒヨドリ	Hypsipetes amaurotis
ムクドリ	Spodiopsar cineraceus
メジロ	Zosterops japonicus



写真8. キイロテントウムシが見つかったエノキ.



写真10.「学校ビオトープ」の活動の発表.

3. 学内におけるテントウムシの一斉調査

2021年9月に、「なごや生物多様性保全活動協議会」が主催する「なごや生きもの一斉調査2021テントウムシ編」に参加した(なごや生物多様性保全活動協議会、2022). 学校ビオトープにおいて、72名で調査を行った(写真8). その結果、ナナホシテントウCoccinella Septempunctata、キイロテントウIlleis koebelei、クロツヤテントウSerangium japonicum、ヒメカメノコテントウPropylea japonica、クモガタテントウPsyllobora vigintimaculata、モンクチビルテントウPlatynaspidius maculosus、コクロヒメテントウScymnus posticalisの7種が採集された(戸田ほか、2022). 本調査の詳細な結果については、戸田尚希氏(名城大学農学部昆虫学研究室・名古屋昆虫同好会)にオンライン形式で報告して頂いた(写真9). この調査に参加したことで、テントウ



写真9. オンライン形式でのテントウムシ報告会.



写真11. なごや環境大学連携講座「ジャガイモ掘り!」.

ムシの多様性について学ぶことが出来たのみならず、教 科書や図録を用いた学習や外来種の扱いについての議論 を行うことで、自身の考えを深めることが出来た. また、 より多くの生き物を学校ビオトープに呼び込む方法を考 えるきっかけともなった.

4. 学内外における発表

学内外において、学校ビオトープを中心とした生物多様性の保全に関する活動をアピールした。まず学内では、生徒・保護者様宛のPTA会報(2022年7月号)に活動内容を掲載するとともに、2022年3月にウィルあいちで開催された文化部合同発表会で学校ビオトープの活動を紹介した(写真10)。また、選択生物の授業で、生物多様性の保全活動について調べて発表した。さらに、2021年6月には、外部の方を招いてなごや環境大学連携



写真12. 野鳥の解説.

講座「ジャガイモ掘り!」を行った(写真11). 学外では、2022年5月8日に名古屋市立大学で開催された「なごや生きもの報告会&講演会~調査から見えた今のなごや~」で「学校ビオトープの考え方・つくり方・活かし方」を発表した. また、学内で観察された野鳥の種類を調べて野鳥カードを作成し(図1)、名古屋市青少年交流プラザにて小学生を対象に野鳥に関する解説を行った(写真12).

LV.1 野鳥カード1 スズメ(スズメ科)

食べ物 種子(くちばしの形注目) 昆虫

分布 全国(東京都小笠原諸島と離島は除く)

住んでいる環境

人家周辺 農耕地

全長	渡りの型	胸腹の特徴
14.5cm	留鳥	汚白色

* 留鳥(りゅうちょう) わたりをしない鳥。

くスズメの歩き方> ホッピング



スズメは、砂浴びと水 浴びの両方ををする鳥 である。飛ぶための羽 をキレイにしていると考え られている。



図1. 野鳥カードの例. 紹介した種の基礎的な情報をまとめて記した.

5. 最後に

本校は、私立学校で、建学の精神を中心に据えた教育 活動を行っており、学校ビオトープは「桜は桜 松は松 たれ」を具現化したものである.しかし、学内の施設移 転などもあり、今後、学校ビオトープを維持していくた めには、生き物を保全する活動を継続し、その活動内容 を学内外にアピールしていくことが重要であると考えら れる。また、学外の団体とも連携や協力しながら、適切 な情報を取り入れ、学校ビオトープを生かした教育活動 を発展させていくことも必要である. 生物多様性の保全 活動には、知識や知恵の修得、体験(生きもの調査、分 析・保全活動・発表)などがある。テントウムシの調査 に参加した中で、生物多様性を実感できたのみならず、 外来種の扱いについて議論することで、自身の考えを深 めることができた. 以上の経験を通じて. 現在の名古屋 の正しい環境の一部を直視し、問題解決をするための着 想を得ることができた.

「市邨まなびカフェ」が始まったことで、全校生徒や教員に対して学校ビオトープなどにおける活動を発信・共有でき、協力者を求めることができるようになった。また、2023年度にユネスコスクールに加盟が認められたことで、新たな学外ネットワークにおける発表の場を得ることも期待される。現在は、学校ビオトープ内に水場を設け、より多くの鳥を学内によぶための里山モデル作りを行っている。生物多様性に資する活動を通じて、本校の建学の精神を体得すべく、生き物を学ぶものが命の尊さを実感出来る教育を展開し、現実の課題に対応できるような生徒や教員を目指したい。

謝辞

名城大学農学部昆虫学研究室・名古屋昆虫同好会の戸田尚希氏には、テントウムシの報告をして頂きました。学校ビオトープにおける活動を理解し、応援下さった本校の学生や先生方に深くお礼申し上げます。なお、本活動は、「なごや生物多様性保全活動協議会」の助成金を受けました。

引 用 文 献

学校法人市邨学園. 1926. 市邨芳樹先生語集 やぶつばき. 学校法人市邨学園, 名古屋. 360pp.

- 市邨学園百年史編集委員会. 2007. 市邨学園百年史. 学校法人市邨学園, 名古屋. 754pp.
- 小林照幸. 2007. 野の鳥は野に-評伝·中西悟堂. 新潮社, 東京. 219pp.
- 小祝政明. 2007. 有機栽培の肥料と堆肥つくり方・使い方. 農山漁村文化協会,東京. 157pp.
- 牧野富太郎. 2012. 原色牧野日本植物図鑑 I コンパクト版 1. 北隆館,東京. 396pp.
- なごや生物多様性保全活動協議会. 2022. 令和3年度なご や生物多様性保全活動協議会 活動報告書. なごや生 物多様性保全活動協議会, 名古屋. 67pp.
- 日本生態系協会。2008. 学校・園庭ビオトープ考え方つく

- り方使い方. 講談社, 東京. 292pp.
- 日本有機農業研究会. 2007. 基礎講座有機農業の技術. 日本有機農業研究会. 東京. 164pp.
- 戸田尚希・岩田圭二・櫻谷保之. 2022. なごや生きもの一 斉調査2021~テントウムシ編~ 調査結果報告書. な ごビオ (なごや生物多様性保全活動協議会), 名古屋. 33pp.
- 高橋秀男. 2007. 葉っぱ・花・樹皮でわかる樹木図鑑. 池 田書店, 東京. 272pp.
- 米山忠克·長谷川 功·岡本 均·牧野 周·間籐 徹·河合成直·森田明雄. 2010. 新植物栄養·肥料学. 朝倉書店,東京. 211pp.