

## 学内自然林を活用した鳥類調査と調査方法の考案

～身近な自然の変化を、より身近に感じるために～



実施担当者 宮城学院高等学校  
教諭 鎌田 隆史

### 1 はじめに

宮城学院中学校高等学校は森に囲まれた場所に位置し、自然環境に恵まれている。そのため、日常的に鳥類や哺乳類を観察することができる。本校は自然環境に近い立地のため、鳥類が校舎の窓に衝突することもあり、日頃から鳥類へ関心をもつことができる環境にある。このような環境の中、私たちは、学内林と隣接する公園で観察できる鳥類の種類から自然環境の変化を確認できるのではないかと考えた。本研究は、学内林および隣接する公園での鳥類観察を実施して過去の観察記録との比較を行い環境の変化を考察すること、および学内の自然林を活用した鳥類調査の可能性について検討することを目的としている。

### 2 調査地点・調査方法

#### 2-1 調査地点

本校は仙台市街の北西部に立地し（図1）、「丸田沢」、「三共堤」という2つの池沼が隣接し、それぞれアカマツの自然林に囲まれた、非常に自然豊かな場所にある（図2）。本地域は丸田沢緑地環境保全地域であり、準絶滅危惧種に指定されているトウホクサンショウウオが生息する<sup>1)</sup>など多様な動植物が生息している場所である。本校敷地内、および隣接する丸田沢堤では多くの野鳥を観察することができ、毎年冬になるとたくさんの白鳥を観察することができる。また、本校の窓からは白鳥が飛ぶ姿をみることができ、冬の風物詩となっている。

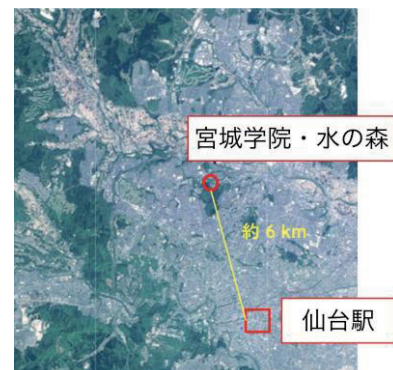


図1 宮城学院・水の森公園位置図  
(原図はGoogle マップより引用)

本研究では、宮城学院内の自然林と隣接する水の森キャンプ場（図 2）を対象に、文献調査および鳥類調査を実施した。



図 2 宮城学院中学校高等学校位置図  
 (原図は国土地理院地図、Google マップより引用)

## 2-2 調査方法

### ①文献調査

本校は 1980 年に現地点に移転している。移転する前に調査を行った記録である宮城学院移転建設計画概要（1977 年発行）、および過去に存在していた生物班が実施した調査記録（実施期間：1980～1992 年）そして、宮城県が発行した丸田沢緑地環境保全地域学術調査報告書<sup>2)</sup>（調査期間：1998～1999 年）の鳥類調査結果を改めて整理し、本期間内の鳥類相の変化をまとめた。

### ②鳥類調査

学術的な鳥類調査で行われる手法（定点調査、ルート調査）を参考に、本研究では、生徒が簡単に実施できる鳥類調査の手法の提案をすることも目標に、様々な手法での観察に取り組んだ。大きく分けて、2種類の調査を実施した。1つ目は定点カメラを用いた定点調査である。最も学内林に隣接している教室に定点カメラを設置し実施した。使用した定点カメラはサンワサプライ社製のトレイルカメラ CMS-SC06BK である。本定点カメラは、設置地点で動くものを感知し、一定時間（本研究では感知後の撮影時間を 1 分間とした）撮影を開始することができる。



図 3 鳥類観察指導の様子

2つ目は、生徒自身が所有するスマートフォンおよび、双眼鏡（Nikon 社製の MONARCH M7 8×30）やフィールドスコープ（Nikon 社製の MONARCH フィールドスコープ 82ED-S）、Canon 社製の Canon Power Shot Zoom を用いたルート調査である。宮城学院内の野外観察路と水の森公園キャンプ場内の 2 か所で実施した。2025 年 9 月以降、宮城県内では市街地での熊出没および熊による人的被害が多くなり、学内林奥地を通過する宮城学院内野外観察路が通行不可となった。このため、9 月以降のルート調査は水の森公園キャンプ場で行った。水の森公園キャンプ場におけるルート調査の際は、公益財団法人仙台市公園緑地協会指導員の方のご指導を頂きつつ（図 3）、多様な鳥類の特徴を図鑑<sup>3)</sup>で確認しながら調査を実施した。

## 3 結果

### 3-1 文献調査

文献調査から判明した過去に観察された鳥類の種類を表 1 に示す。1977 年に行われた宮城学院移転建設計画概要および 1998 年～1999 年に行われた調査は学術的な調査であり、種数は年々減少傾向にあることが分かった。

表 1 文献調査の結果

年	文献	種数
1977	宮城学院移転建設計画概要	106種
1980-1992	過去の自然科学班の記録	92種
1998-1999	丸田沢緑地環境保全地域学術調査報告書	74種

### 3-2 鳥類調査

表2 鳥類調査の結果

表2に本研究で実施した鳥類調査の結果を示す。宮城学院内の野外観察路で行ったルート調査および宮城学院内の教室で行った定点調査では鳥類の種類を確認することができなかった。この理由については、次項の考察で記す。水の森キャンプ場にて行ったルート調査については、現在宮城学院付近で生息する鳥類の種類を確認することができた。文献調査で得られた過去に観察されていなかったガビチョウ(図4)、イソヒヨドリ(図5)、カワウ(図6)の3種が新たに確認された。

調査方法	場所	日付	結果
ルート調査 (動画撮影・分析)	宮城学院内 野外観察路	2025/6/7 10:00-11:00	-
		2025/7/6 10:00-11:00	
定点調査 (定点カメラ・分析)	宮城学院内 教室	2025/7/30、2025/8/1 2025/8/19、2025/8/23	△
		2025/9/20 7:30-9:30 2025/9/27 7:30-9:30 2025/10/25 10:30-12:30 2025/11/29 10:30-12:30 2025/12/24 10:30-12:30 2025/11/29 10:30-12:30	15種 8種 20種 15種 20種 22種



図4 ガビチョウ  
*Garrulax canorus*



図5 イソヒヨドリ  
*Monticola solitarius Linnaeus*



図6 カワウ  
*Phalacrocorax carbo*

## 4 考察

### 4-1 鳥類調査方法の考案

本研究では生徒が簡易的に鳥類を観察できる手法の考案を目的とし、様々な手法での鳥類調査を実施した(表2)。本研究に取り組んだ生徒は鳥類調査に取り組んだことはなく、すぐに種名を特定することはできない。そのため、まずは、学内林の野外観察路を歩き鳥類の鳴き声をスマートフォンで録音、音声から種を判別することに挑戦した。しかし、鳥類の鳴き声の判別は想像以上に難しく、種名を特定することができなかった。次に実施したトレイルカメラを用いた定点調査では、木の葉の茂りやカメラの画質により動画をみても鳥類を視認できないこと、カメラが風による木々の揺れを感知して撮影を開始してしまい、鳥類が木々にとまった時間を特定できず動画解析に膨大な時間を要してしまい、活用が難しいことが分かった。その後は水の森公園キャンプ場において公益財団法人仙台市公園緑地協会指導員の方のご指導を頂きつつ、出現した鳥類を記録するルート調査を行った。結論として、生徒が簡易的に鳥類を調査する画期的な方法を考案することはできず、鳥類に詳しい方と一緒に観察を行いながら学びを深めて記録する手法が最善の手法だと考えられる。

### 4-2 鳥類調査による環境変化の考察

右図は1985年~1993年と1998年~1999年の鳥類種の変化をまとめたものである(図7)。比較した2期間の間で、鳥類の種数は大きく変化していることが分かる。また、本研究で実施した調査で、新たにガビチョウ、カワウ、イソヒヨドリが確認された。ガビチョウは1980年代に九州地方

で確認されていたが、現在は東北南部まで分布域を広げており、近年増加した可能性が高いと考えた。また、ガビチヨウは外来種であり、在来鳥類との餌や営巣場所をめぐる競合、高い捕食圧を持っており、地上の昆虫や果実などを精力的に捕食し、さらに他の鳥の卵を食べる可能性も指摘されている。そのため、在来種の数が増加していることにも関係があるのではないだろうか。カワウとイソヒヨドリは留鳥であり、近年の年平均気温の上昇などの環境変化が要因で増加した可能性があると考えられる。

	夏鳥	冬鳥	漂鳥	留鳥
増加	11	6	5	8
変化なし	6	8	1	32
減少	5	5	0	6

図7 1985年～1993年と1998年～1999年の鳥類種の変化

## 5 今後の研究課題

本研究では、9月～1月にかけてルート調査を行うことができた。今後は月ごとに定期的な調査を行い、季節や天候などの条件も加味して鳥類の種類や数の変化を観察していきたいと思う。学術的にも議論ができるよう、本格的なルート調査も視野に入れて取り組みを続けていきたい。生徒が簡易的に鳥類を観察できる手法の考案については、現在、各鳥類の「さえずり」と「地鳴き」のデータを蓄積し、判別するシステムを開発中である。今後も、より効率的かつ正確な記録を取るための調査方法を考案、そして調査を継続して行い、地域の自然環境の保全や改善にも繋げていきたい。

## 6 まとめ

本研究は鳥類の観察記録を得て、そこから環境の変化を考察すること、および学内の自然林を活用した鳥類調査の可能性について検討することを目的としている。そのため結果をもとに、定期的な観察を続け、環境の変化や調査方法について追求していきたいと思う。

実際に調査してみると、音声だけの識別は難しいなど現場ならではの課題があることを実感した。また、同時に普段見過ごしていた自然の多様さや季節ごとの鳥の種類や数の変化にも気づくことができた。これからも研究を続け、環境の変化と学内の自然林を活用した鳥類調査の可能性について検討していきたいと思う。

## 謝 辞

公益財団法人中谷財団の科学教育振興助成を得て、本研究が進められたことに感謝申し上げます。あわせて、水の森公園キャンプ場での鳥類調査にご助言とご協力いただいた水の森公園キャンプ場管理事務所、公益財団法人仙台市公園緑地協会、鳥類調査時に交流して下さった水の森公園ご利用の皆様など、多くの方が本研究の支えになって下さいました。厚く御礼申し上げます。

## 参考文献

- 1) 宮城県の希少な野生動植物種一宮城県レッドデータブック 2016-pp244-251
- 2) 小山均：丸田沢緑地環境保全地域の動物相，丸田沢緑地環境保全地域学術調査報告書，127-171 (2000)
- 3) ぱっと見わけ観察を楽しむ野鳥図鑑一株式会社ナツメ社 2015-pp25-377

以上