

南箕輪中学校科学技術クラブによる「南箕輪の野鳥観察記録」

南箕輪中学校 科学技術クラブ 3年（平成20年度）

薄田 有矢 橋爪龍之介 有賀 達郎

羽場 珠里 大澤 友貴 伊久間美樹

指導者 松崎 善幸

一. 研究の動機

1. 南箕輪村は、西側に中央アルプス、東側に天竜川があり、その間には水田を中心に様々な環境が見られる。環境によって、生息する野鳥にちがいがあられるが、どのようなちがいがあるか、はっきりさせるために村内に出現する野鳥を調べた。
2. 最近、天竜川ではサギやカワウなどが増えていると聞くが、南箕輪村を流れる大泉川では、どのような野鳥が生息しているかを知りたかった。

二. 研究の方法

1. 大泉川の「上流」・「中流」・「下流」の3カ所、「大芝高原」と「学校周辺の住宅地」の5カ所で調査した。この5カ所は、それぞれ環境がちがっている場所である。＜図1・表1＞
2. それぞれの調査地で、早朝6：00～8：00のおよそ2時間、道路1kmをゆっくり歩きながら、道路の周りで見られた野鳥の種類を確認して記録した。野鳥の確認は、姿や声で行った。

三. 研究の結果

1. 南箕輪村で見られる野鳥＜表2・3 図2・3＞

- ①出現した種類は、合計33種。出現した個体数は、合計290個体。平均すると2分に1回は、野鳥を見たことになる。種数も33種あり、絶滅危惧種であるチュウサギも見ることができた。
- ②出現種数は、中流・下流が多く、個体数は学校周辺が多かった。
- ③総合1位は、スズメ。290羽中の52羽（18％）。2位は、ハシボソガラスの39羽。3位はヒヨドリの31羽。これら3種が南箕輪村で最も見られる鳥で、全体の42％だった。

2. 上位10種の出現場所＜図4＞

- ①スズメは、半数以上が学校周辺の住宅地での出現。
- ②ハシボソガラスは、大芝高原が大部分。これはゴルフ場にたくさん集まっていたため。
- ③ヒヨドリは、調査した5カ所全てで出現。南箕輪のほぼどこでも見られる鳥である。
- ④ツバメは、上流以外の5カ所で出現しているが、イワツバメは、中流のみで出現。
- ⑤サギ類では、ダイサギが多く見られ、下流や中流で出現。

3. イワツバメの出現場所について＜図5・6＞

- ①この調査で、イワツバメは中流のみで出現しているが、イワツバメの巣の場所と関係していると思われるので、巣を探した。その結果、大泉川にかかる「おおいずみ橋」や、大泉川を通る「中央道の橋」の下に、多数の巣を発見した。

②大泉川の橋の下には、3 巣以上。中央道の下には、3 0 以上の巣が見つかった。

4. 調査地毎の生物多様性について<表 4～8 引用資料>

①調査場所毎の出現種数では、下流が 2 1 種と多かったが、個体数では学校周辺が 7 3 個体と最も多かった。これは学校周辺でスズメが多く出現したためであるが、今回調査した 5 カ所で、鳥が生息しやすい（出現しやすい）場所はどこかと考えた。

②S i m p s o n の多様度指数という、生物の多様性（色々な種が生息できる）を調べる方法で、確かめてみた。それぞれの場所を比べると、多様度指数は、下流：1 5 . 0 ・中流：7 . 2 ・上流：6 . 3 ・学校周辺の住宅地：5 . 1 ・大芝高原：4 . 1 という結果になった。

種多様性を説明する要素として、種の豊富さ（Species richness）と均等度（evenness、または、equability）の 2 つがある。種の豊富さとは群集に存在する種の数のことを指す。一般に、種の数が多いほど群集は多様である。しかしながら、群集に含まれる種の数が同程度であっても、特定の種の個体数が多く他の種の個体数が少ない場合、多様性は低くなる。例えば、10 種 100 個体の 2 つの群集 A ・ B あり、A は 10 種とも各 10 個体が存在し、B は 1 種が 91 個体で残り 9 種が各 1 個体からなる群集であったとする。この群集 A と B とでは、種の豊富さは同じであるが、種ごとの個体数が偏る B よりも、種ごとの個体数が均等に近い A の方が多様性が高いと言える。このような群集内に存在する各種間の個体数の等しさを、均等度と呼ぶ。種多様性を表現するために、「種の豊富さ」と「均等度」を共に考慮した多様度指数（diversity index）が考案されている。

四. 研究の考察

1. 南箕輪村の環境と野鳥について

最も野鳥が多く見られたのは、学校周辺の住宅地であるが、その多くはスズメで、出現した種類は少なかった。シンプソンの多様度指数で比較すると大芝高原と同じように低い値になっている。下流は、出現種数も多く、多様度指数も 1 5 と、他の調査場所と比較して、野鳥にとって生息しやすい場所と思われる。これは、天竜川があったり、段丘の林があったり、水田や住宅があったり、野鳥の餌をとる場所や巣を作る場所が、しっかり確保されているからと考えられる。

大芝高原は、自然が豊かであるというイメージがあっただが、今回調査した場所では、出現種数は 1 1 種のみ、その多くはハシボソガラスであった。緑（樹木）が多いということと野鳥の生息できる場所というものは、直接関係ないかもしれない。

2. 大泉川の「上流」「中流」「下流」を比べる

中流と下流は出現種数と個体数はそれぞれの合計ではあまり変わらないように思えるが、中流は、半分をスズメとイワツバメが占めている。多様度指数で比較すると、中流＝7 . 2、下流＝1 5 . 0 となり、大きな開きがある。これは、川というより、川周辺の環境の影響が大きいと思われる。中流は周りは水田が多かった。ただ、イワツバメは、今回は中流でしか見られず、中流に集団営巣地（たくさん巣がある場所）が見られた。このよ

うに、特定の場所で生息している野鳥もいる。

五. 研究の感想と課題

場所によって出現する野鳥のちがいについては少しずつ分かってきたが、それが本当に環境のちがいによるものかははっきりしなかった。南箕輪村では、西天竜用水路が流れており、その東側には水田が多く見られるが、西側はほとんどが林や畑となっている。このような環境のちがいは、野鳥などの生き物にとって、どんな影響を与えるかなどを続けて調べてみたい。南箕輪には、たくさんの野鳥がいてよかった。カワセミやオオルリは、とてもきれいだった。種多様性について、農学部の中村寛志先生には、多くのことを教えていただいた。とても勉強になった。

六. 引用・参考文献と種多様性計算専用ソフト

● Simpson の多様度指数計算ソフト

信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター：中村寛志先生より

● 種多様性について：フリー百科事典「ウィキペディア」(Wikipedia)より引用

● 図中の鳥の写真：室見川の野鳥 (HP)野鳥図鑑より引用

● 野鳥の識別：フィールドガイド日本の野鳥

図1 大泉川周辺の地図



表1 調査地の環境

調査日	調査場所	様子
6/28	大泉川上流	経ヶ岳登山道に近い道路。カラマツや様々な木の生えている山林。大泉ダム。
7/12	大泉川下流天竜川	大泉川と天竜川が合流する所。周りには、住宅や工場、水田、段丘の林に、樹木多。
7/19	大泉川中流	中央道の東側。アカマツ林、主に水田地帯。住宅も少し。川には複数の橋がある。大芝高原西側の道路周辺。
7/28	大芝高原	大部分がアカマツ林。ゴルフ場も含まれる。住宅は全くない。
7/30	学校周辺の住宅地	村役場から北側へ向かう道路周辺。住宅・水田・畑・樹木

表2 出現鳥類

調査場所	上流	中流	下流	大芝	学校	合計
種数	9	18	21	11	11	33
個体数	29	67	66	55	73	290

図2 調査地毎の個体数の割合

上流	中流	下流	大芝	学校	場所割合 出現個体数
10%	23%	23%	19%	25%	
29	67	66	55	73	

表3 調査地毎に見られた野鳥（個体数）

種名	上流	中流	下流	大芝	学校	合計
アオサギ		1	5			6
アカゲラ				1		1
イソシギ			2			2
イワツバメ		19				19
オオルリ	3					3
オナガ					4	4
カケス			1			1
カッコウ		1				1
カルガモ			1			1
カワセミ		1	1			2
カワラヒワ		4	6		4	14
キジバト		4		1	7	12
キセキレイ	5	2	1			8
キビタキ	2					2
クロツグミ				3		3
ゴイサギ		1	1			2
コゲラ	3			1		4
ササゴイ			1			1
シジュウカラ	2	3		5	2	12
スズメ		14	9		29	52
セグロセキレイ		1	6			7
センダイムシクイ	1					1
ダイサギ		8	5			13
チュウサギ			1			1
ツバメ		2	3	1	10	16
トビ		1	2	1	1	5
ハクセキレイ		1	7		2	10
ハシブトガラス			1	2		3
ハシボソガラス		1	8	25	5	39
ヒヨドリ	10	2	3	9	7	31
ホオジロ	2	1	1	6		10
ミソサザイ	1					1
モズ			1		2	3
出現個体数	29	67	66	55	73	290

図3 出現個体総合順位

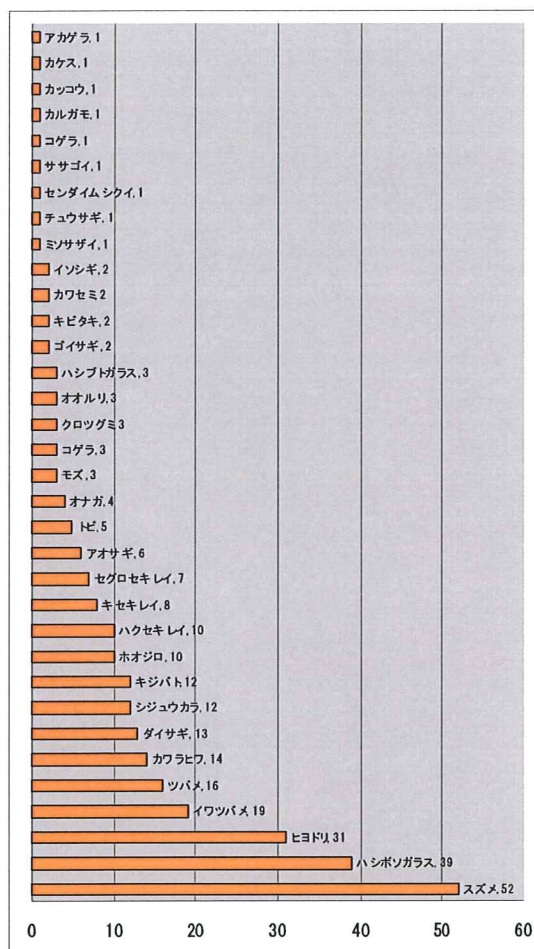


図4 上位10種の出現場所

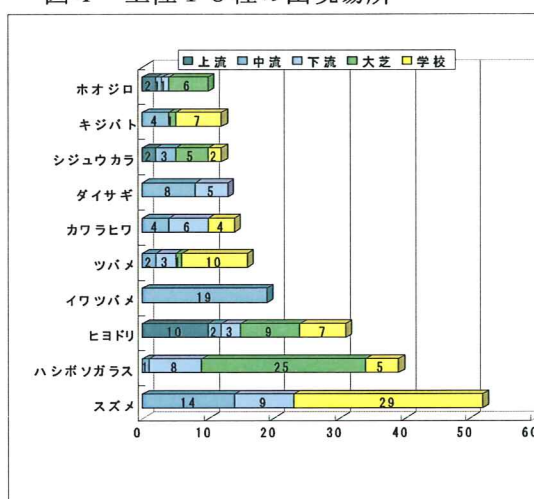


図5 イワツバメとツバメの出現場所の違い

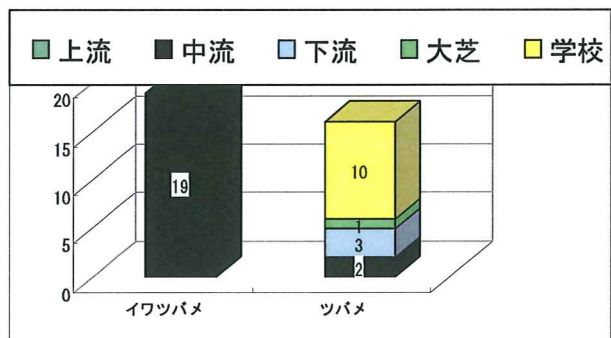


表4 各場所の多様度指数

調査場所	多様度指数
上流	6.3
中流	7.2
下流	15.0
大芝	4.1
学校	5.1

多様度指数はシンプソンの指数計算による

以上 南箕輪中学校 生徒調査結果

8 参考文献

- 「鳥類の研究」黒田長久 新思潮社 1967年
- 「生態学辞典」沼田真 築地書店 1974年
- 「最新日本鳥類図説」内田清之助 1974年
- 「調査報告書 長野県の野鳥」羽田健三 長野県 1977年
- 「長野県下における特殊鳥類」羽田健三 長野県林務部 1983年
- 「伊那市環境基本計画・環境特性図作成のための自然環境基礎調査」1988年
- 「高遠町自然環境基本調査」高遠町 2001年
- 「長野県版レッドデータブック」長野県 2004年
- 「上伊那科学作品集 第29集」上伊那教育会理科委員会