

資料 Data

広島大学東広島キャンパス構内の鳥類相（そのⅡ）

新名俊夫^{1,4}・谷口昌司¹・岡崎賢二¹・塩路恒生²・池田誠慈³・谷口範子¹・新名政子¹

The Bird Fauna in the Higashi-Hiroshima Campus of the Hiroshima University (II)

Toshio SHINMEI^{1,4}, Masashi TANIGUCHI¹, Kenji OKAZAKI¹, Tsuneo SHIOJI²,
Seiji IKEDA³, Noriko TANIGUCHI¹ and Masako SHINMEI¹

要旨：広島大学東広島キャンパスは広島県東広島市のほぼ中央にあり、広島市内からのキャンパス移転後、1998–1999年（1998年度）と2010–2011年（2010年度）に2回の鳥類相の調査が行われている。広島大学総合博物館では、自然豊かなキャンパスを「キャンパスまるごと博物館」としてとらえ、生物相の調査を行っている。以前の鳥類相調査から時間が経過したため、今回改めて移転後の環境変化が鳥類相に及ぼす影響を調査した。先行研究と同様ルートセンサス法を用い、2018年4月から2020年3月までの2年間毎週1回行った。その結果、2018年度は13目29科68種6,854羽、2019年度は14目31科68種13,368羽の野鳥を確認した。先行研究において、本調査地がコリドー（緑の回廊）の役目を果たしていることや渡りの中継地として重要な役割を果たしている事が報告されているが、本研究によって本調査地がキビタキをはじめ約10種の繁殖の場として利用されていることが新たに判明した。さらにキャンパス移転後に植生の遷移が進んだことで出現したと考えられる鳥類や種数の変化も明らかとなった。また広島県は、2018年7月に西日本豪雨による水害に見舞われ、2019-20年初冬は暖冬が続いたが、異常気象も野鳥の出現に影響を及ぼしているものと考えられた。

キーワード：東広島、鳥類相、広島大学東広島キャンパス、ルートセンサス

Abstract: The Higashi-Hiroshima Campus, Hiroshima University, is located in the center of Higashi-Hiroshima City, Hiroshima Prefecture. After the campus was relocated from Hiroshima City, two surveys of Avian fauna were conducted, from May 1998 to April 1999 and April 2010 to March 2011. At Hiroshima University Museum, a campus rich in nature is regarded as a “Whole Campus Museum,” and biota surveys have been conducted. We investigated the effect of environmental changes after relocation on the avian fauna as the previous surveys were done a long time back. Using the route-census method, as in the previous surveys, we conducted the survey once a week for two years, from April 2018 to March 2020. As a result, in 2018, we confirmed 6,854 wild birds of 13 orders, 29 families, and 68 species. In 2019, we confirmed 13,368 wild birds of 14 orders, 31 families, and 68 species. Previous studies had reported that this research site serves as a green corridor and a staging area for migration. This study further revealed that this research site is used as a breeding ground for about 10 species, including Narcissus flycatcher (*Ficedula narcissina*). Furthermore, after the campus relocation, it became clear that the avian fauna and species that emerged due to the succession of vegetation have changed. Hiroshima Prefecture was hit by heavy rains in western Japan in July 2018, and 2020 had a very warm winter. Therefore, extreme weather was also thought to affect the appearance of wild birds.

Keywords: Higashi-Hiroshima, avifauna, Higashi-Hiroshima campus of Hiroshima University, Route-census

I. はじめに

広島大学東広島キャンパスは広島県のほぼ中央、東広島市西条町の南西部に位置する。西条盆地の南部の丘陵地を切り開いて、1995年3月に広島市などから

の移転が完了した。キャンパスは東のががら山や西の二神山の森林に挟まれ、南の角脇調整池とこれを囲む森林がある。北は学生向けマンションやショッピング街が存在する幅1.1kmの市街地に接し、その北側に

1 東広島の野鳥と自然に親しむ会；Wild Bird and Nature Familiarization Group in Higashi-Hiroshima

2 広島大学技術センター 東広島植物園；Botanical Garden of Higashi-Hiroshima, Technical Center, Hiroshima University

3 広島大学総合博物館；Hiroshima University Museum

4 公益財団法人 日本鳥類保護連盟 広島県支部；Hiroshima branch of Japanese Society for Preservation of Birds

は広い田園耕作地が広がっている(図 1a)。キャンパス内には山中池(面積:12,703 m²)、ぶどう池(面積:9,896 m²)、角脇川調整池(面積:25,325 m²)の3つの池と、それらを結ぶ山中谷川および角脇川が流れ、これら小河川の周辺には小規模な森林や緑地がほぼ全域にわたり帯状に繋がっている(図 1b)。近藤(2002)は1998年5月から1999年4月にかけて行った鳥類調査で、ここがコリドー(corridor, すなわち緑の回廊; Fernandez-Juricic, 2000)としての役割を果たしていることを指摘している。その後、新名・谷口(2013)は2010年度に行った調査結果を報告し、11目27科55種、総個体数1,628羽を確認し、近藤(2002)と比較して13種確認できない種がいた半面、新たに18種の種を追加確認している。また、近藤ほか(2002)の調査時より川原や池の砂地の岸辺が消滅してシギ・チドリの飛来がなくなり、森林や緑地の成熟度が進み森林性鳥類(キクイタダキ *Regulus regulus* やシロハラ *Turdus pallidus*, ミヤマホオジロ *Emberiza elegans* など)やカモ類が数種増加し、ぶどう池北岸で若干の開発により一部の森林が切り開かれ、絶滅危惧Ⅱ類(環境省, 2020)のトモエガモ *Anas formosa* が飛来しなくなったことを報告した(新名・谷口, 2013)。

本報告では、前回の調査より8年が経過したこと、また前回調査は調査間隔が月1回で、調査人数も2人とキャンパス内の鳥類相を把握するにはやや不十分であったことを踏まえ、調査間隔を週1回とし、調査人数も7人とすることでより詳細な鳥類相の把握を行うことを目的とする。具体的には、①各年の確認鳥類目録の作成と各種の渡り区分の類別化、②渡り区分別による個体数の周年変化とその出現率を明らかにする。また調査期間を2カ年とすることで各年の比較から鳥類相の年変動を解析した。本解析結果と先行調査ならびに東広島市全体の鳥類相との比較から、環境の変化による鳥類相への影響について若干の考察を行う。

II. 調査地と調査ルートおよび調査方法

調査方法は先行調査(近藤, 2002; 新名・谷口, 2013)と同様にルートセンサス法により確認鳥類の目録の作成を行った。今回は7名による調査員を基本に調査に当たり、ルート(図 1b)の両側約25 mと上空で確認した鳥類の種名と個体数をカウントし記録した。期間は2018年4月から2020年3月まで毎週1回天候にかかわらず2年間実施した(2018年, 2019年ともに調査回数50回計100回)。調査時間は

9時から開始し、原則として12時には終了することとし、計約300時間の調査を実施した。

出発点はキャンパス東北部に位置する森の中に点在する池ノ上宿舎群の中心地にある管理室前の駐車場とした。そこから山中池湖畔を通過し、南北に走る幅30 mの舗装道路(一般道, 通称:大学通り)を渡って生態実験園に入った。生態実験園には山中池から山中谷川が流れ込み、それに沿って広島大学が散策道として整備している「発見の小径(こみち)」を南下した。山中谷川はかつてブドウ栽培が行われていたことにちなむ「ぶどう池」に注ぎ、そこから角脇川が角脇調整池まで流れる。ぶどう池には野鳥観察用のバードウォールが設置されている。ぶどう池湖畔から再び発見の小径を南下し、2000年頃に整備されアカマツ林に面した「ふれあいビオトープ」を通過した。本ビオトープは設置に先立ち景観生態学的評価(近藤ほか, 1999)がなされ、周到的準備の後に設置されている。さらに南下して思案橋と南大橋を通過し、テニスコートや南グラウンド沿いを通り、終点の亀山八幡神社付近の森林を通過した。調査地の景観・生息生物などの概観は別記する(付録1)。

鳥類の種名は主に高野(2004)を参照し、種の確認は目視と双眼鏡、望遠カメラによって撮影した画像からの判別によって行った。分類や目・科・学名とその配列は日本鳥学会(2012)に従い種レベルで扱った。その渡り区分(留鳥, 冬鳥, 夏鳥, 旅鳥)はおおむね日本野鳥の会広島県支部(2002)に従った。ただし、オシドリ *Aix galericulata* は留鳥となっているが東広島では繁殖しておらず主に冬に飛来するので冬鳥とし、ハクセキレイ *Motacilla alba* は冬鳥となっているが東広島市では繁殖も行っており一年中みられる普通種であるので留鳥とした。

次に2018年度および2019年度に確認された各鳥種の出現率を松田(1985)の方法により、(各種の確認個体数/全確認個体数)×100で計算し、出現頻度の高い種を明らかにした。なお、2019年度のツグミの出現率は48.4%と2018年度の2.5%と比較して極めて高かった。これはツグミの巨大な群れに遭遇したためであり、前年度鳥種との比較が不明確となるのでツグミの出現率をツグミ全体数から群れの個体数を差し引いて補正を行った。その値を「ツグミ補正值」とした。



図 1a. 調査場所（広島大学東広島キャンパス全景. 広島大学広報グループより提供）

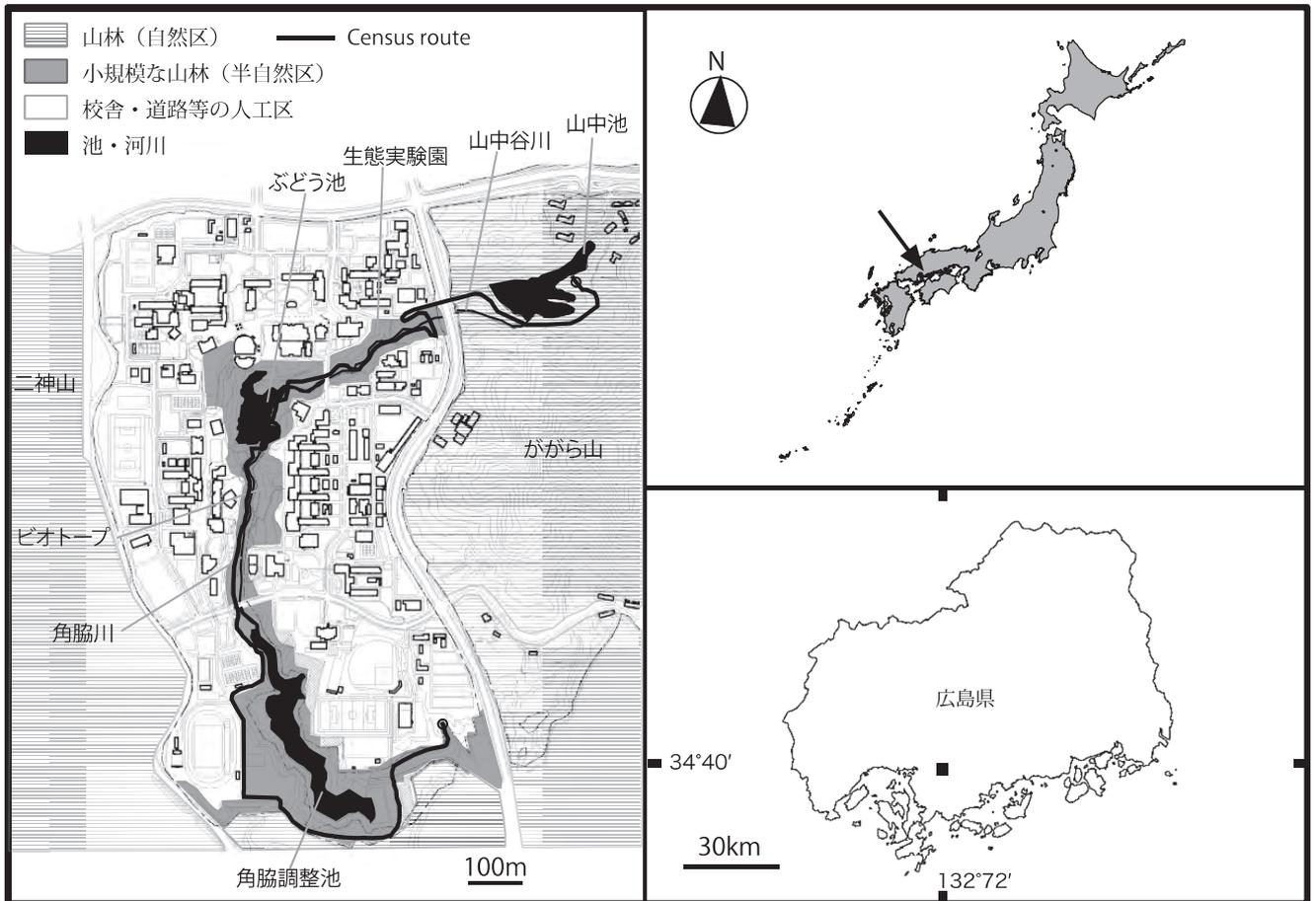


図 1b. 調査場所およびルート

Ⅲ. 結果

1. 2018年度の調査結果

1) 確認鳥類とその渡り区分

2018年度は個体総数13目29科68種, 6,854羽を確認した(表1)。2018年度は留鳥が最も多く33種(48.5%)であった。次に冬鳥は25種(36.8%), 夏鳥は8種(11.8%), 旅鳥は2種(2.9%)であった(表2)。

留鳥は先行研究と比較してヤマセミ *Megaceryle lugubris*

やカケス *Garrulus glandarius*, ムクドリ *Spodiopsar cineraceus* の3種が確認できず, コジュケイ *Bambusicola thoracicus* (帰化鳥) やゴイサギ *Nycticorax nycticorax*, イソヒヨドリ *Monticola solitarius* (図2a), イカル *Eophona personata* の4種を新たに確認した。その他, シジュウカラ *Parus minor* やヤマガラ *Poecile varius* (図2b), カイツブリ *Tachybaptus ruficollis*, キジバト *Streptopelia orientalis*, カワウ *Phalacrocorax carbo*, アオサギ *Ardea cinerea*, ダイサギ *Ardea alba*, バン



図2 筆者撮影

表 1. 2018 年度と 2019 年度の鳥類相 (種) と渡り区分

目	科	種 (和名)	種 (学名)	2018 年度	2019 年度	渡り区分	
キジ目 Galliformes	キジ科 Phasianidae	コジュケイ キジ	<i>Bambusicola thoracicus</i> <i>Phasianus colchicus</i>	○	○	留鳥 留鳥	
カモ目 Anseriformes	カモ科 Anatidae	オンドリ	<i>Aix galericulata</i>	○	○	冬鳥	
		オカヨシガモ	<i>Anas strepera</i>	○	○	冬鳥	
		ヨシガモ	<i>Anas falcata</i>	○	○	冬鳥	
		ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>	○	○	冬鳥	
		マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	○	○	冬鳥	
		カルガモ	<i>Anas zonorhyncha</i>	○	○	留鳥	
		オナガガモ	<i>Anas acuta</i>	○	○	冬鳥	
		トモエガモ	<i>Anas formosa</i>	○	○	冬鳥	
		コガモ	<i>Anas crecca</i>	○	○	冬鳥	
		ホシハジロ	<i>Aythya ferina</i>	○	○	冬鳥	
		キンクロハジロ	<i>Aythya fuligula</i>	○	○	冬鳥	
		ミコアイサ	<i>Mergellus albellus</i>	○	○	冬鳥	
		カイツブリ目 Podicipediformes	カイツブリ科 Podicipedidae	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	○	○
ハト目 Columbiformes	ハト科 Columbidae	カワラバト (ドバト)	<i>Columba livia</i>	○	○	留鳥	
		キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	○	○	留鳥	
		アオバト	<i>Treeron sieboldii</i>	○	○	留鳥	
カツオドリ目 Suliformes	ウ科 Phalacrocoracidae	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	○	○	留鳥	
ペリカン目 Pelecaniformes	サギ科 Ardeidae	ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	○	○	留鳥	
		アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	○	○	留鳥	
		ダイサギ	<i>Ardea alba</i>	○	○	留鳥	
		チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>	○	○	夏鳥	
		コサギ	<i>Egretta garzetta</i>	○	○	留鳥	
ツル目 Gruiformes	クイナ科 Rallidae	ヒクイナ	<i>Porzana fusca</i>	○	○	夏鳥	
		バン	<i>Gallinula chloropus</i>	○	○	留鳥	
		オオバン	<i>Fulica atra</i>	○	○	冬鳥	
カッコウ目 Cuculiformes	カッコウ科 Cuculidae	ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>	○	○	夏鳥	
チドリ目 Charadriiformes	チドリ科 Charadriidae	イカルチドリ	<i>Charadrius placidus</i>	○	○	留鳥	
		シギ科 Scolopacidae	<i>Scolopax rusticola</i>	○	○	留鳥	
		イソシギ	<i>Actitis hypoleucos</i>	○	○	留鳥	
タカ目 Accipitriformes	ミサゴ科 Pandionidae	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	○	○	留鳥	
		ハチクマ	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	○	○	夏鳥	
		トビ	<i>Milvus migrans</i>	○	○	留鳥	
		ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	○	○	冬鳥	
		ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	○	○	冬鳥	
ブッポウソウ目 Coraciiformes	カワセミ科 Alcedinidae	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>	○	○	留鳥	
		ヤマセミ	<i>Megaceryle lugubris</i>	○	○	留鳥	
		コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	○	○	留鳥	
キツツキ目 Piciformes	キツツキ科 Picidae	アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>	○	○	留鳥	
		アオゲラ	<i>Picus avokera</i>	○	○	留鳥	
		チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>	○	○	冬鳥	
ハヤブサ目 Falconiformes	ハヤブサ科 Falconidae	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	○	○	留鳥	
		モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	○	○	留鳥	
スズメ目 Passeriformes	モズ科 Laniidae	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	○	○	留鳥	
		ハンボンガラス	<i>Corvus corone</i>	○	○	留鳥	
		ハンブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	○	○	留鳥	
	クキイタダキ科 Regulidae	クキイタダキ	<i>Regulus regulus</i>	○	○	冬鳥	
		シジュウカラ科 Paridae	コガラ	<i>Poecile montanus</i>	○	○	留鳥
		ヤマガラ	<i>Poecile varius</i>	○	○	留鳥	
	シジュウカラ	シジュウカラ	<i>Parus minor</i>	○	○	留鳥	
		ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	○	○	留鳥	
	ツバメ科 Hirundinidae	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	○	○	夏鳥	
	コシアカツバメ	<i>Hirundo daurica</i>	○	○	夏鳥		
	ヒヨドリ科 Pycnonotidae	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	○	○	留鳥	
	ウグイス科 Cettiidae	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	○	○	留鳥	
	エナガ科 Aegithalidae	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	○	○	留鳥	
	ムシクイ科 Phylloscopidae	センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>	○	○	夏鳥	
	メジロ科 Zosteropidae	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	○	○	留鳥	
	レンジャク科 Bombycillidae	キレンジャク	<i>Bombycilla garrulus</i>	○	○	冬鳥	
		ヒレンジャク	<i>Bombycilla japonica</i>	○	○	冬鳥	
	ムクドリ科 Sturnidae	ムクドリ	<i>Spodiopsar cinereus</i>	○	○	留鳥	
		ヒタキ科 Muscicapidae	マミチャジナイ	<i>Turdus obscurus</i>	○	○	旅鳥
	シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>	○	○	冬鳥		
	アカハラ	<i>Turdus chrysolais</i>	○	○	冬鳥		
	ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	○	○	冬鳥		
	ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>	○	○	冬鳥		
	ジョウビタキ	<i>Phoenicurus auroreus</i>	○	○	冬鳥		
	ノビタキ	<i>Saxicola torquatus</i>	○	○	旅鳥		
	イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>	○	○	留鳥		
	エゾビタキ	<i>Muscicapa griseisticta</i>	○	○	旅鳥		
	サメビタキ	<i>Muscicapa sibirica</i>	○	○	旅鳥		
	コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>	○	○	夏鳥		
	キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	○	○	夏鳥		
	スズメ	<i>Passer montanus</i>	○	○	留鳥		
	セキレイ科 Motacillidae	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	○	○	留鳥	
		ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	○	○	留鳥	
		セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	○	○	留鳥	
	ビンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	○	○	冬鳥		
	アトリ科 Fringillidae	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>	○	○	冬鳥	
		カワラヒワ	<i>Chloris sinica</i>	○	○	留鳥	
	マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>	○	○	冬鳥		
	ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	○	○	冬鳥		
	シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	○	○	冬鳥		
	イカル	<i>Eophona personata</i>	○	○	留鳥		
	ホオジロ科 Emberizidae	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	○	○	留鳥	
		カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	○	○	冬鳥	
		ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>	○	○	冬鳥	
		アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	○	○	冬鳥	
総種数				68	68		

表 2. 2018 年度と 2019 年度の渡り区部による種数と割合

	2018 年度 (種数)	2018 年度 (割合%)	2019 年度 (種数)	2019 年度 (割合%)
留鳥	33	48.5	34	50.0
冬鳥	25	36.8	27	39.7
夏鳥	8	11.8	6	8.8
旅鳥	2	2.9	1	1.5
合計	68	100	68	100

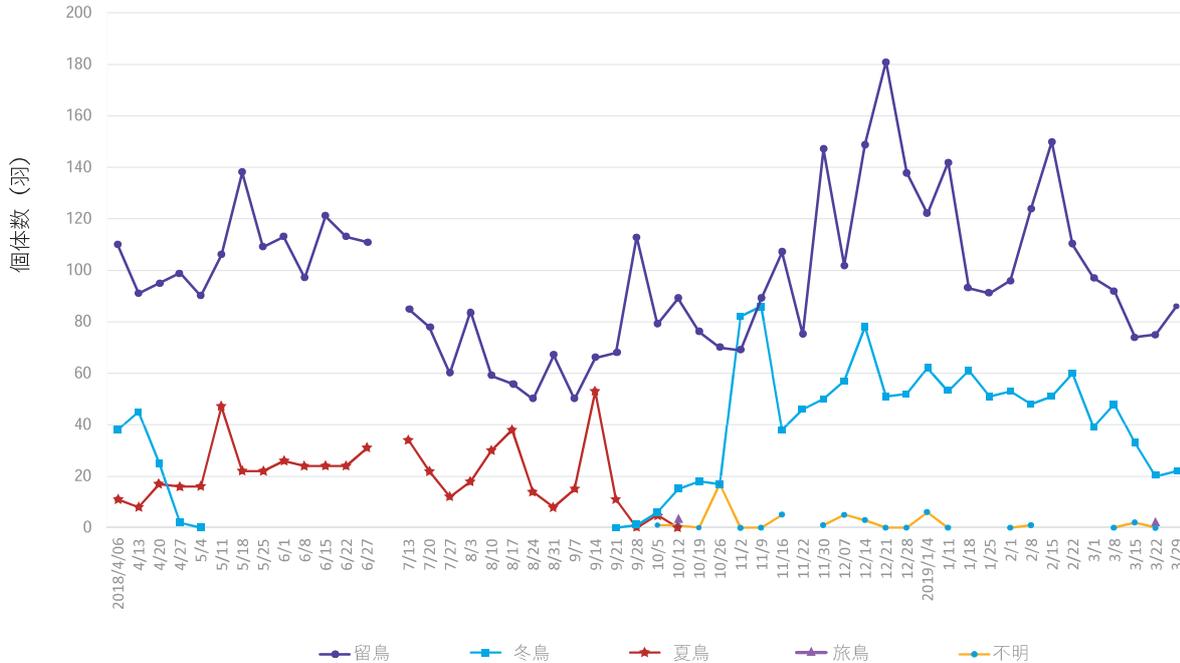


図 3a. 2018 年度 渡り区分別による個体数の変化

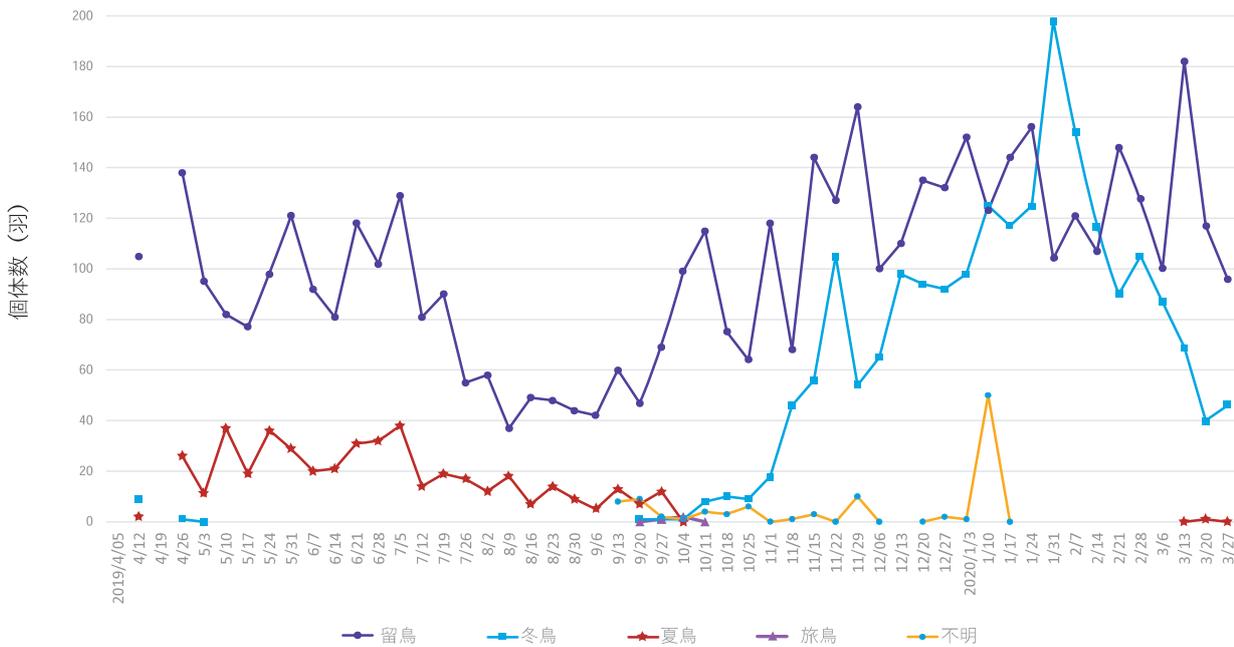


図 3b. 2019 年度 渡り区分別による個体数の変化 (ツグミ補正值)

Gallinula chloropus など29種を確認した。冬鳥は2017年に飛来した鳥が4月まで確認でき、9月から新たに飛来が確認された。先行研究と比較して新たにオナガガモ *Anas acuta* やトモエガモ *Anas formosa* (図2c), ホシハジロ *Aythya ferina*, キンクロハジロ *Aythya fuligula*, オオバン *Fulica atra* (図2d), チョウゲンボウ *Falco tinnunculus*, アトリ *Fringilla montifringilla*, マヒワ *Carduelis spinus*, カシラダカ *Emberiza rustica* の9種が新たに確認できた。その他, オシドリやハイタカ *Accipiter nisus* (図2e), キクイタダキ *Regulus regulus* (図2f), シロハラ *Turdus pallidus*, ツグミ *Turdus naumanni* (図2g), ルリビタキ *Tarsiger cyanurus*, ジョウビタキ *Phoenicurus anroreus* (図2h), ビンズイ *Anthus hodgsoni* (図2i), シメ *Coccothraustes coccothraustes*, ミヤマホオジロ *Emberiza elegans*, アオジ *Emberiza spodocephala*, など25種を確認した。夏鳥は4月から9月まで確認され, 先行研究と比較して新たにチュウサギ *Egretta intermedia* やセンダイムシクイ *Phylloscopus coronatus*, コサメビタキ *Muscicapa dauurica* の3種が確認できた。その他, ホトトギス *Cuculus poliocephalus* やハチクマ *Pernis ptilorhynchus*, ツバメ *Hirundo rustica*, コシアカツバメ *Hirundo daurica* (図2j), キビタキ *Ficedula narcissina* (図2k), など5種が確認できた。ハチクマは上空を通過しただけであった。旅鳥は, 2018年度10月にサメビタキ *Muscicapa sibirica*, 翌年の3月にマミチャジナイ *Turdus obscurus* (図2l) の2種を新たに確認した。いずれも先行研究では確認されておらず, 本調査で新たに確認できた。

2) 渡り区分別による個体数の周年変化と出現率

2018年度の渡り区分別による留鳥の個体数の周年変化は調査日毎に変動があり, 図3aに示されるように鋸歯状のピークが見られた。ピークは4月から7月上旬にかけて1つ目の山があり(5月18日), さらに11月上旬から翌年3月にかけてもう1つの大きな山が見られた(12月21日)。留鳥が最も多く確認されたのは12月21日で, 次に高いピークを示したのは翌年の2月15日であった。また, 8月は個体数が最も減少していた。これは5月18日のピークはヒヨドリ *Hypsipetes amaurotis* の集団が他の日と比較して極端に多数計測され, 12月21日にはエナガ *Aegithalos caudatus* やカルガモ, ヒヨドリの集団が計測されたためである。2月15日のピークは同様にカルガモとヒヨドリが通過したためである。

冬鳥の初認は9月21日にコガモ *Anas crecca* 1羽

で, 10月に入ると他種の冬鳥が急に個体数を増やし, その後も増加し続けて, 11月9日に頂点を迎え40-80羽の間を推移し, 翌年3月に減少に転じた(図3a)。

夏鳥の周年変化は4月中旬から9月下旬にかけてなだらかな丘状を示し, 5月初旬と6月下旬, 8月中旬, 9月中旬にピークが見られ, 9月14日の個体数が最も多く53羽であった。次に高いピークを示したのは5月15日で47個体であった。

旅鳥は10月12日にサメビタキ3羽と翌年3月22日にマミチャジナイの1羽が確認された。

2018年度の周年の各種の個体数変動と出現率を表3aに示す。出現率が最も高いのはヒヨドリで17.54%を示した。次いでハシブトガラス *Corvus macrorhynchos* (7.08%), カルガモ (6.87%), コシアカツバメ (6.33%), ウグイス *Cettia diphone* (5.50%, 図2m), スズメ *Passer montanus* (5.11%), エナガ (4.74%, 図2n), カワラヒワ *Chloris sinica* (4.52%, 図2o), キジバト (3.25%), メジロ *Zosterops japonicus* (3.06%, 図2p), ツグミ (2.54%) と続いた(表3a)。

2. 2019年度の調査結果

1) 確認鳥類とその渡り区分

2019年度は14目31科68種13,368羽を確認した(表1)。その渡り区分別による種数の割合を見ると留鳥が最も多く, 34種(50.0%)であり, 冬鳥が27種(39.7%)で続く。夏鳥は6種(8.8%), 旅鳥は1種(1.5%)のみであった(表2)。

留鳥は前年に比べてカワラバト(ドバト) *Columba livia* やゴイサギ *Nycticorax nycticorax*, バン *Gallinula chloropus* の3種の確認がなく, アオバト *Treron sieboldii* とアカゲラ *Dendrocopos major*, ハヤブサ *Falco peregrinus*, ムクドリ *Spodiopsar cineraceus* の4種を新たに確認した。残りの30種は前年度と同様のものが確認された。冬鳥は前年飛来した鳥が4月まで確認でき, この年の9月に越冬のため新たに飛来し, 翌年3月の調査終了時点まで観察された。冬鳥は前年に比べてオシドリやオナガガモ, マヒワ, カシラダカの4種が確認できなかったが, ホシハジロ *Aythya ferina* とミコアイサ *Mergellus albellus*, ヤマシギ *Scolopax rusticola*, ノスリ *Buteo buteo*, キレンジャク *Bombycilla garrulus*, ヒレンジャク *Bombycilla japonica* (図2q), ベニマシコ *Uragus sibiricus* の7種を新たに確認した。夏鳥は新たにヒクイナ *Porzana*

表 3a. 2018 年度 広島大学東広島キャンパスの鳥類相と出現率 (月平均)

調査月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	2018年度(総羽数)	出現率(%)
コジュケイ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.01
オシドリ	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	22	0.32
オカヨシガモ	0	0	0	0	0	0	1	26	4	1	0	0	32	0.47
ヨシガモ	0	0	0	0	0	0	3	19	27	40	19	34	142	2.07
ヒドリガモ	0	0	0	0	0	0	8	10	6	0	2	0	26	0.38
マガモ	0	0	0	0	0	0	0	44	40	13	3	0	100	1.46
カルガモ	10	5	3	2	4	0	11	47	180	90	80	39	471	6.87
オナガガモ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
トモエガモ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	11	0.16
コガモ	0	0	0	0	0	1	28	10	18	4	0	0	61	0.89
ホシハジロ	0	0	0	0	0	0	0	74	50	22	2	0	148	2.16
キンクロハジロ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	7	0.10
カモ不明種	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0.15
カイツブリ	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7	1	0	13	0.19
ドバト	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0.04
キジバト	16	12	14	23	33	35	16	8	14	12	13	27	223	3.25
カワウ	2	4	7	0	2	2	6	16	10	7	27	17	100	1.46
ゴイサギ	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03
アオサギ	1	4	1	1	2	3	2	2	3	6	7	3	35	0.51
ダイサギ	0	0	4	2	0	0	0	1	0	0	2	3	12	0.18
チュウサギ	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.01
バン	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.01
オオバン	11	0	0	0	0	0	2	26	21	22	12	15	109	1.59
ホトトギス	0	1	11	3	3	0	0	0	0	0	0	0	18	0.26
ミサゴ	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	0.04
ハチクマ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.01
トビ	1	3	2	5	0	0	1	4	1	3	4	5	29	0.42
ハイタカ	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3	0.04
カワセミ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	3	0.04
コゲラ	4	4	11	3	1	4	3	5	3	11	6	18	73	1.07
アオゲラ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.01
チョウゲンボウ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0.01
モズ	0	0	0	0	0	0	14	8	3	7	2	2	36	0.53
ハシボソガラス	3	7	15	12	23	22	19	14	11	12	16	5	159	2.32
ハシブトガラス	30	55	37	10	37	45	62	65	35	25	35	49	485	7.08
キクイタダキ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0.07
ヤマガラス	1	5	5	1	19	17	24	13	9	20	17	132	1.93	
シジュウカラ	18	23	12	2	9	16	12	19	11	19	9	23	173	2.52
ヒバリ	0	12	10	2	6	0	0	0	0	0	0	2	32	0.47
ツバメ	21	3	18	4	6	17	0	0	0	0	0	0	69	1.01
コシアカツバメ	29	95	93	61	95	56	5	0	0	0	0	0	434	6.33
ヒヨドリ	133	82	135	32	50	49	98	119	151	145	153	55	1202	17.54
ウグイス	51	74	95	42	13	1	13	19	11	1	7	50	377	5.50
エナガ	14	2	13	0	22	43	18	61	75	27	26	24	325	4.74
センダイムシクイ	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.01
メジロ	16	6	6	1	31	11	5	45	26	43	7	13	210	3.06
マミチャジナイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0.01
シロハラ	21	0	0	0	0	0	0	6	17	26	18	18	106	1.55
ツグミ	51	0	0	0	0	0	0	0	5	42	45	31	174	2.54
ルリビタキ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	5	0.07
ジョウビタキ	0	0	0	0	0	0	14	41	14	14	16	14	113	1.65
イソヒヨドリ	3	0	2	0	1	3	1	0	1	4	2	1	18	0.26
サメビタキ	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0.04
コサメビタキ	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	0	0	9	0.13
キビタキ	2	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0.22
スズメ	44	97	89	58	52	1	0	3	0	0	0	6	350	5.11
キセキレイ	0	0	0	0	0	1	3	3	2	0	1	2	12	0.18
ハクセキレイ	2	3	6	1	2	1	1	3	3	3	5	2	32	0.47
セグロセキレイ	0	0	1	0	2	2	0	0	1	0	0	0	6	0.09
ビンズイ	4	0	0	0	0	0	0	1	17	6	25	5	58	0.85
アトリ	16	0	0	0	0	0	0	6	3	0	0	16	41	0.60
カワラヒワ	40	29	57	12	6	38	9	10	11	9	44	45	310	4.52
マヒワ	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	0.09
シメ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
イカル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0.03
ホオジロ	6	15	28	13	16	1	2	9	1	5	9	16	121	1.77
カシラダカ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	42	0.61
ミヤマホオジロ	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	4	5	20	0.29
アオジ	2	0	0	0	0	0	0	6	9	14	13	20	64	0.93
不明	0	0	0	0	0	0	19	6	8	6	1	2	42	0.61
合計	557	550	684	291	424	377	397	795	816	681	693	589	6854	100.00
種数	29	25	28	22	28	22	29	36	37	40	42	34	68	
調査回数(回)	4	4	5	3	5	4	4	4	4	4	4	5	50	

表 3b. 2019 年度 広島大学東広島キャンパスの鳥類相と出現率 (月平均)

調査月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	2019年度 (総羽数)	出現率	出現率*
コジュケイ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.01	0.01
オカヨシガモ	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	6	2	11	0.08	0.14
ヨシガモ	0	0	0	0	0	0	0	2	36	38	103	71	267	2.00	3.50
ヒドリガモ	0	0	0	0	0	1	6	30	6	13	33	7	96	0.72	1.26
マガモ	1	0	0	0	0	0	0	41	33	51	5	0	131	0.98	1.72
カルガモ	9	2	0	4	0	0	2	11	98	95	22	9	252	1.89	3.30
トモエガモ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0.01	0.03
コガモ	0	0	0	0	0	0	3	0	6	0	0	0	9	0.07	0.12
ホシハジロ	0	0	0	0	0	0	0	13	7	25	2	1	48	0.36	0.63
キンクロハジロ	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	0	0	6	0.04	0.08
ミコアイサ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01	0.01
カイツブリ	2	0	0	0	0	0	0	0	5	9	2	1	19	0.14	0.25
キジバト	7	26	15	11	36	34	20	29	7	8	14	20	227	1.70	2.98
アオバト	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9	0.07	0.12
カワウ	5	3	2	1	1	0	1	15	21	10	12	8	79	0.59	1.04
アオサギ	2	3	3	2	2	0	0	4	4	8	5	3	36	0.27	0.47
ダイサギ	2	2	2	0	0	0	0	0	1	1	3	2	13	0.10	0.17
チュウサギ	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0.02	0.04
ヒクイナ	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.01	0.01
オオバン	0	0	0	0	0	0	4	13	25	23	19	26	110	0.82	1.44
ホトトギス	0	1	9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0.12	0.21
ヤマシギ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0.01	0.01
ミサゴ	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	4	0.03	0.05
トビ	0	3	7	1	0	0	1	1	1	3	3	7	27	0.20	0.35
ハイタカ	0	0	0	0	0	0	1	1	2	7	6	1	18	0.13	0.24
ノスリ	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0.01	0.03
カワセミ	0	0	0	1	1	3	1	1	1	1	2	1	12	0.09	0.16
コゲラ	3	7	4	7	1	2	4	7	3	4	7	5	54	0.40	0.71
アカゲラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	1	7	0.05	0.09
アオゲラ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3	0.02	0.04
チョウゲンボウ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0.01	0.01
ハヤブサ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0.01	0.03
モズ	0	0	0	0	0	0	15	12	3	4	3	2	39	0.29	0.51
ハシボソガラス	1	6	12	4	6	11	6	3	15	14	3	5	86	0.64	1.13
ハシブトガラス	25	37	22	17	53	30	50	46	45	94	31	41	491	3.67	6.44
キクイタダキ	0	0	0	0	0	0	0	15	11	0	6	1	33	0.25	0.43
ヤマガラ	5	5	3	6	0	8	11	12	8	13	10	7	88	0.66	1.15
シジュウカラ	8	20	8	9	1	6	9	11	8	4	4	7	95	0.71	1.25
ヒバリ	1	0	1	4	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0.05	0.09
ツバメ	6	43	32	35	18	11	0	0	0	0	0	1	146	1.09	1.91
コシアカツバメ	19	74	50	46	42	23	0	0	0	0	0	0	254	1.90	3.33
ヒヨドリ	87	87	103	71	50	61	152	263	144	216	137	76	1447	10.82	18.97
ウグイス	23	77	67	49	6	3	4	13	13	17	36	58	366	2.74	4.80
エナガ	0	3	0	3	4	11	0	35	33	21	38	31	179	1.34	2.35
メジロ	30	43	27	30	27	18	18	83	25	88	112	124	625	4.68	8.20
キレンジャク	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0.01	0.01
ヒレンジャク	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	59	0.44	0.77
ムクドリ	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0.13	0.22
シロハラ	2	0	0	0	0	0	0	10	19	38	40	47	156	1.17	2.05
ツグミ	7	0	0	0	0	0	0	158	739	4242	1243	77	6466	48.37	—
ツグミ (補正值)	7	0	0	0	0	0	0	28	154	303	155	77	724	—	9.49
ルリビタキ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0.02	0.04
ジョウビタキ	0	0	0	0	0	0	11	56	21	31	24	32	175	1.31	2.29
イソヒヨドリ	3	0	1	7	6	2	1	1	1	1	3	1	27	0.20	0.35
エゾビタキ	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	3	0.02	0.04
キビタキ	3	14	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0.23	0.41
スズメ	9	86	56	74	20	0	19	25	2	9	8	21	329	2.46	4.31
キセキレイ	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	0.02	0.04
ハクセキレイ	0	2	0	1	9	0	6	6	1	1	0	0	26	0.19	0.34
セグロセキレイ	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	4	0.03	0.05
ビンズイ	0	0	0	0	0	0	0	22	9	32	11	16	90	0.67	1.18
アトリ	0	0	0	0	0	0	0	7	2	3	5	0	17	0.13	0.22
カワラヒワ	13	40	43	19	0	24	26	36	29	34	36	44	344	2.57	4.51
ベニマシコ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0.01	0.03
シメ	0	0	0	0	0	0	0	5	7	4	6	6	28	0.21	0.37
イカル	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.01	0.01
ホオジロ	7	21	16	15	11	3	6	4	6	8	12	18	127	0.95	1.67
ミヤマホオジロ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	6	22	0.16	0.29
アオジ	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	4	0	13	0.10	0.17
不明	0	0	0	0	0	19	14	14	2	51	0	0	100	0.75	1.31
合計	281	605	497	443	296	277	397	1044	1413	5321	2056	738	13368	100.00	—
合計 (ツグミ補正後)	281	605	497	443	296	277	397	914	828	1382	968	738	7626	—	100.00
種数	26	23	23	28	20	22	28	38	43	45	42	41	68		
調査回数 (回)	2	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	50		

[注] 出現率*はツグミ修正値

fusca 1種を確認し、残り5種は前年度と同様であった。旅鳥は前年観察されたマミチャジナイとサメビタキが確認されずエゾビタキ *Muscicapa griseisticta* の1種のみが確認された(表1)。

2) 渡り区分別による個体数の周年変化と出現率

2019年度の留鳥の渡り区分別による個体数の周年変化は前年同様に調査日毎の変動があり、鋸歯的ピークが見られた(図3b)。周年を通じた変動は2018年度と同様のパターンを示し、4月から7月上旬にかけて1つの山があり、さらに10月上旬から翌年3月にかけてもう1つの大きな山が見られた。留鳥が最も多く確認されたのは翌年の3月13日で182羽、次に高いピークを示したのは11月29日の164羽である。また、7月下旬から9月下旬にかけて個体数が最も減少している。図3bに示されるピークは、2018年度の留鳥の項で述べた通り、留鳥とされているものの中にも漂鳥と呼ばれるものがあり、渡り鳥同様に若干の距離を移動しているためである。

冬鳥の初認は9月20日にヒドリガモ *Anas penelope* 1羽で、11月に入ると他種の冬鳥が急に個体数を増やし、その後も増加し続けて、翌年の1月31日に頂点を迎えた(図3b)。2019年度はツグミの飛来が特別に多く、特に12月から2月にかけて集団でいるのが目立ち、1月31日は1,000羽前後の大集団を3回観測した。なお、この大集団に伴って亜種ハチジョウツグミ *Turdus naumanni naumanni* を1月24日と1月31日、2月21日の3週間にわたり確認したが、亜種であるためツグミ(種)の中に入れて示した。2019年度のツグミの飛来は例年になく異常に多いので他年度との出現率比較のためツグミの15羽以上の集団は補正し、それ以下の個体を計測して図3bに(ツグミ補正值)として示した。

夏鳥の周年変化は4月上旬から7月上旬まで個体数も多く週毎の変動も激しい。個体数が最も多いのは7月5日の38羽で、5月10日の37羽と5月24日の36羽が続いた。

旅鳥は2019年9-10月にエゾビタキ3羽が確認されたのみであった。

2019年度の周年の各種の個体数変動と出現率を表3bに示す。出現率が最も高いのは前年と同様にヒヨドリ(18.97%)であった。前述のようにツグミは補正をしたにも関わらず9.49%を示し、ヒヨドリに次いで高率であった。以下、メジロ(8.20%)、ハシブトガラス(6.44%)、ウグイス(4.80%)、カワラヒワ(4.51%)、スズメ(4.31%)、ヨシガモ *Anas falcata*

(3.50%, 図2r)、コシアカツバメ(3.33%)、カルガモ(3.30%)と続いた(表3b)。

3. 2018年度と2019年度の比較

1) 東広島キャンパスにおける個体数の周年変化の比較

2018年度は13日29科68種6,854羽、2019年度は14日31科68種13,368羽、合わせて14日32科80種20,222羽の野鳥を確認した(表1・3)。2018年度と2019年度では、出現種数は偶然にも同じ68種で差がなかった。しかしながら、種の構成はまったく同じではない。個体数も2019年度の方が圧倒的に多い。その渡り区分による種数とその割合を見ると留鳥が最も多く、冬鳥、夏鳥、旅鳥と続くのは両年とも同様であった(表2)。

2) 個体数の周年変化と出現率

個体数の周年変化と出現率を表した表3aとbを比較すると各種の出現率、特に冬鳥は大きく異なった。最も顕著だったのがツグミで、2018年度2.56%であったのに対し2019年度の非補正值は48.37%、補正值でも9.49%と大きな差が確認できた。

両年を通じて上位を占めたのはヒヨドリやハシブトガラス、カルガモ、コシアカツバメ、ウグイス、スズメ、カワラヒワ、メジロ、ツグミであった。メジロは、2019年度は出現率が高かった。2018年度はエナガとキジバトが若干多く、2019年度はヨシガモがわずかに多かったが、出現率自体は大きく異ならない。

IV. 考察

1. 鳥類相

以上のように2018年度と2019年度とも留鳥が最も多く、半数を占めていた。両年度合わせて14日32科80種20,222羽の野鳥を確認し、2010年度と比較して新たに28種を追加確認できた。2018年度と2019年度の2年に渡る調査の確認種を2010年度の総数55種と比較すると68種(2018年度)・68種(2019年度)と増加している(表4)。一方、本調査では2010年度に確認されたヤマセミとカケス、ノビタキ *Saxicola torquatus* の3種を確認できなかった。カケスは東広島の都市化に伴いほとんどの地域で見られなくなったので、それに呼応して当該地域でも観察されなくなったものと考えられる。なお、ノビタキは2018年4月に1例の確認があり(南葉, 私信)、ヤマセミは2020年11月24日に1例の確認があり(南葉, 私信)本センサスでは捉えきれなかった可能性がある。

表 4. 東広島キャンパスの鳥類相 (1998 年度 - 2019 年度調査) の比較

目	科	種 (和名)	種 (学名)	1998 年度 (近藤, 2002)	2010 年度 (新名・谷口, 2013)	2018 年度	2019 年度	渡り区分	
キジ目 Galliformes	キジ科 Phasianidae	コジュケイ	<i>Bambusicola thoracicus</i>			○	○	留鳥	
		キジ	<i>Phasianus colchicus</i>	○				留鳥	
カモ目 Anseriformes	カモ科 Anatidae	オシドリ	<i>Aix galericulata</i>		○	○	○	冬鳥	
		オカヨシガモ	<i>Anas strepera</i>		○	○	○	冬鳥	
		ヨシガモ	<i>Anas falcata</i>	○	○	○	○	冬鳥	
		ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>	○	○	○	○	冬鳥	
		マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	○	○	○	○	冬鳥	
		カルガモ	<i>Anas zonorhyncha</i>	○	○	○	○	留鳥	
		オナガガモ	<i>Anas acuta</i>	○	○	○	○	冬鳥	
		トモエガモ	<i>Anas formosa</i>			○	○	冬鳥	
		コガモ	<i>Anas crecca</i>		○	○	○	冬鳥	
		ホシハジロ	<i>Aythya ferina</i>			○	○	冬鳥	
		キンクロハジロ	<i>Aythya fuligula</i>			○	○	冬鳥	
		ミコアイサ	<i>Mergellus albellus</i>					冬鳥	
		カイツブリ目 Podicipediformes	カイツブリ科 Podicipedidae	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	○	○	○	○
ハト目 Columbiformes	ハト科 Columbidae	カワラバト (ドバト)	<i>Columba livia</i>	○	○	○	○	留鳥	
		キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	○	○	○	○	留鳥	
		アオバト	<i>Treron sieboldii</i>					留鳥	
カツオドリ目 Suliformes	ウ科 Phalacrocoracidae	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>		○	○	○	留鳥	
ペリカン目 Pelecaniformes	サギ科 Ardeidae	ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	○	○	○	○	留鳥	
		アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	○	○	○	○	留鳥	
		ダイサギ	<i>Ardea alba</i>	○	○	○	○	留鳥	
		チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>	○	○	○	○	夏鳥	
		コサギ	<i>Egretta garzetta</i>	○				留鳥	
ツル目 Gruiformes	クイナ科 Rallidae	ヒクイナ	<i>Porzana fusca</i>				○	夏鳥	
		バン	<i>Gallinula chloropus</i>		○	○	○	留鳥	
		オオバン	<i>Fulica atra</i>			○	○	冬鳥	
カッコウ目 Cuculiformes	カッコウ科 Cuculidae	ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>	○	○	○	○	夏鳥	
チドリ目 Charadriiformes	チドリ科 Charadriidae	イカルチドリ	<i>Charadrius placidus</i>	○				留鳥	
		シギ科 Scolopacidae	ヤマシギ	<i>Scolopax rusticola</i>				○	冬鳥
		イソシギ	<i>Actitis hypoleucos</i>	○				留鳥	
タカ目 Accipitriformes	ミサゴ科 Pandionidae	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>		○	○	○	留鳥	
		ハチクマ	<i>Pernis ptilorhynchus</i>		○	○	○	夏鳥	
		トビ	<i>Milvus migrans</i>	○	○	○	○	留鳥	
		ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>		○	○	○	冬鳥	
ブッポウソウ目 Coraciiformes	カワセミ科 Alcedinidae	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>	○	○	○	○	留鳥	
		ヤマセミ	<i>Megaceryle lugubris</i>	○	○	○	○	留鳥	
		コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	○	○	○	○	留鳥	
キツツキ目 Piciformes	キツツキ科 Picidae	アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>				○	留鳥	
		アオゲラ	<i>Picus awokera</i>				○	留鳥	
		ハヤブサ目 Falconiformes	ハヤブサ科 Falconidae	チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>			○	○
		ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>				○	留鳥	
スズメ目 Passeriformes	モズ科 Laniidae	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	○	○	○	○	留鳥	
		カラス科 Corvidae	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>		○	○	○	留鳥
			ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	○	○	○	○	留鳥
			ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	○	○	○	○	留鳥
		キクイタダキ科 Regulidae	キクイタダキ	<i>Regulus regulus</i>		○	○	○	冬鳥
		シジュウカラ科 Paridae	コガラ	<i>Poecile montanus</i>	○	○	○	○	留鳥
			ヤマガラ	<i>Poecile varius</i>		○	○	○	留鳥
			シジュウカラ	<i>Parus minor</i>	○	○	○	○	留鳥
		ヒバリ科 Alaudidae	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	○	○	○	○	留鳥
		ツバメ科 Hirundinidae	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	○	○	○	○	夏鳥
			コシアカツバメ	<i>Hirundo daurica</i>	○	○	○	○	夏鳥
		ヒヨドリ科 Pycnonotidae	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	○	○	○	○	留鳥
		ウグイス科 Cettiidae	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	○	○	○	○	留鳥
		エナガ科 Aegithalidae	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	○	○	○	○	留鳥
		ムシクイ科 Phylloscopidae	センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>		○	○	○	夏鳥
		メジロ科 Zosteropidae	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	○	○	○	○	留鳥
		レンジャク科 Bombycillidae	レンジャク	<i>Bombycilla garrulus</i>				○	冬鳥
			ヒレンジャク	<i>Bombycilla japonica</i>				○	冬鳥
		ムクドリ科 Sturnidae	ムクドリ	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	○	○	○	○	留鳥
		ヒタキ科 Muscicapidae	マミチャジナイ	<i>Turdus obscurus</i>				○	旅鳥
			シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>		○	○	○	冬鳥
			アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>	○	○	○	○	冬鳥
			ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	○	○	○	○	冬鳥
			ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>		○	○	○	冬鳥
			ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureus</i>	○	○	○	○	冬鳥
			ノビタキ	<i>Saxicola torquatus</i>		○	○	○	旅鳥
			イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>		○	○	○	留鳥
			エゾビタキ	<i>Muscicapa griseisticta</i>	○	○	○	○	旅鳥
			サメビタキ	<i>Muscicapa sibirica</i>			○	○	旅鳥
			コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>	○	○	○	○	夏鳥
			キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>		○	○	○	夏鳥
		スズメ科 Passeridae	スズメ	<i>Passer montanus</i>	○	○	○	○	留鳥
		セキレイ科 Motacillidae	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	○	○	○	○	留鳥
			ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>		○	○	○	留鳥
			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	○	○	○	○	留鳥
			ビンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	○	○	○	○	冬鳥
		アトリ科 Fringillidae	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>		○	○	○	冬鳥
			カワラヒワ	<i>Chloris sinica</i>	○	○	○	○	留鳥
			マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>	○	○	○	○	冬鳥
			ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	○			○	冬鳥
			シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		○	○	○	冬鳥
			イカル	<i>Eophona personata</i>	○	○	○	○	留鳥
		ホオジロ科 Emberizidae	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	○	○	○	○	留鳥
			カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>				○	冬鳥
			ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>		○	○	○	冬鳥
			アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	○	○	○	○	冬鳥
	総種数				50	55	68	68	

る。

ヒヨドリは2018年度と2019年度の両年度で最も出現率が高く、周年観察された。本種は、新名・谷口(2013)や本調査地と同様の盆地内にある奈良教育大学構内の鳥類調査結果でも高い値を示しており(川西, 1996)、最も身近な野鳥であるといえる。

出現率が高いハシブトガラスやコシアカツバメ、スズメは人間社会の近くに生息し、人間や人工物の恩恵を受けて共生するシナントロプ (*synanthrope*) の例である。本来森林性であったハシブトガラスは東広島キャンパスの自然区も利用しつつ、半自然区の人工的環境に適応していると思われる。ハシブトガラスの出現率が2010年度:2.2%, 2018年度:7.08%, 2019年度:6.44%であるのに対して同属のハシボソガラス *Corvus corone* は2010年度:1.5%, 2018年度:2.31%, 2019年度:1.13%となっており、2010年はさほど差がなかったが、2018–2019年度はハシブトガラスの方が比較的高いと言える。これは、ハシボソガラスの方が広い農地のような環境を好み、キャンパスの環境がハシブトガラスに適した環境になってきたためと思われる。コシアカツバメは夏鳥として広島県に広く飛来する。県内で確認されるコシアカツバメは、ツバメと比較して個体数はそれほど多くないが、本調査地ではツバメの出現率(2010年度:1.1%, 2018年度:1.01%, 2019年度:1.91%)と比較して、コシアカツバメの出現率(2010年度:5.1%, 2018年度:6.33%, 2019年度:3.33%)となっており、比較的高いと言える。大学の校舎は高層であり、庇により雨に打たれない部分も多く、多数の個体が庇の下部を巣作りに利用していることを確認しており(新名, 2007; 新名・谷口, 2013)、同種にとって優れた営巣場所となっていると考えられる。スズメは全国的に周年観察できる種である。本調査での確認時期は2018年1月を除く周年であったが、10月以降わずかしこ観察されていない。これはスズメが集団生活を送る時期と一致しており(高野, 2004; 杉坂, 2010)、多量の餌を必要とするのに夏を過ぎると森林および林縁での餌が質、量とも不足するので、大学構内から外の広い田園地帯に移動したと考えられる。

メジロは全国的に繁殖期(5–7月)に高い出現率を示し、冬季には暖地に移動することが知られている(植田ほか, 2011)。2018年度の2–3月は低い出現率であったが、2019年度は暖冬が続いた影響か、1月から3月まで100羽前後の確認が続いた。

ツグミは冬鳥として渡来し、2010年度は11月から翌年1月まで確認され、3月には一旦姿を消し、4月

には57羽を1度に確認したので、4月のものは渡りの途中の個体と考えられた(新名・谷口, 2013)。本調査では、2018年度は11月から4月まで連続して観察でき、2019年度に100–1000羽もの大群、合計6466羽が連続して観察できた。ツグミの大群を追ってきたのであろうハイタカやチョウゲンボウ、ハヤブサなども確認され、本調査地が渡りの中継地としてだけでなく、越冬場所として使われていた可能性が示唆された。

なお、2010年度のウグイス(3.9%)とカワラヒワ(2.9%)に比べ2018年度(ウグイスが5.50%, カワラヒワが4.52%)と2019年度(ウグイスが4.80%, カワラヒワが4.51%)で両種の出現率が上がっているのは、調査人数の増加によりさえずりや地鳴きなどを正確に捉えることができたためかもしれない。

2. 渡り区分別による個体数の周年変化

このような鋸歯的ピークは佐野(1973)や和田(1992)や村田ほか(2011)が示す図にも見られる。佐野(1973)は4月から7月上旬の間は繁殖期に当たり幼鳥たちは巣立ちをして個体数を増加させるが、その後8–9月にかけて他の場所に移動するため指摘している。留鳥の中でも、渡り鳥に比べて小規模な季節移動をするウグイスやモズのような鳥は漂鳥といえる。また、繁殖期は縄張り主張のため声を張り上げて頻繁にさえずり、さらに給餌のため活発に活動するので目に付きやすいが、夏になると換羽のため林の中でじっとしている種(山口, 2005)もいて夏季の個体数減少の原因の1つになっていると推測される。

冬鳥は9月から徐々にその個体数を増加させ、12月中旬にはピークを示し、その後はやや減少傾向の推移をたどり、翌年3月には個体数が20羽程度に減少した。この間11月上旬と12月中旬に大きなピークを示していた。11月2日のピークは特にオシドリが集団で確認され、この日以外には観察されなかった。また11月9日のピークはマガモ *Anas platyrhynchos* の集団がこの日にのみ確認され、他の日の確認数は少ない。これらのことから本ピークは阿部(2007)でも述べられているような渡りの途中で休息と栄養補給のために訪れた可能性が高いと考えられる。

3. 先行調査との比較

近藤(2002)と新名・谷口(2013)の2010年度、そして本調査で明らかにした東広島キャンパスの種数と個体数の年度別推移を表5に示す。今回の調査は2010年度の調査と比較して、ルートはほぼ同じであ

るが、頻度が月1回から原則として毎週1回に変更され、調査人数も前回の2人から7人に増員されて精度が格段に上がっている。また、調査員の1人は主に写真撮影に専念し、鳥種決定に寄与した。今回の調査では確認した個体数・鳥種とも前回より大幅に増えているが、その理由の1つに調査頻度、調査員の数の増加も影響していると考えられる。このため個体数の変化を先行研究と比較するには月別平均値を求めて比較する必要がある。以下、2010年度と比較することで、東広島キャンパスにおける鳥類相の変化について記しておく。

2010年度では確認されなかったが本調査で確認されたのは、28種である。この中では、環境省の絶滅危惧Ⅱ類（2020）に選定されているトモエガモの確認が特筆される。同種は過去にはぶどう池で毎年確認されていたが、2006年2月に景観保全のために池周辺の樹木を伐採した後確認されていなかった（新名・谷口，2013）。今回の調査では、場所は変わったが同じ東広島キャンパス内の山中池で2年とも確認できた。また、以前の調査で確認されなかったホシハジロやオオバン、イソヒヨドリ、2010年の調査では1羽しか確認されなかったハクセキレイが今回の調査時には何度も確認されている。ホシハジロは広島県には冬鳥として飛来し、東広島市では三永水源地などで観察されていた（日本野鳥の会広島県支部，2002）。本調査地での主な観察場所は山中池と角脇調整池であり、キャンパス移転後人工池やその周辺が越冬適地となってきているのかもしれない。オオバンは全国的に個体数が増加傾向にあることが分かっている（植田，2018；橋本，2019）。本種は広島県において1980年までに2例3羽のみの報告があり（日本野鳥の会，1980）、いずれも冬に確認された稀な鳥種であった。東広島市においては確認報告がなかったが、1998年12月に三永水源地で初めて3羽確認された（東広島の野鳥と自然に親しむ会 水辺の鳥一斉調査）。また、2004年1月に西条町の池で観察の記載（新名，2007）があるが、市内でも当時は少数の個体しか飛来してい

なかった。その後増加傾向にあり、今では東広島市の多くの池に冬鳥として飛来し越冬している。桐原（2009）にも「本州以南で越冬する。」とあるように一般的な冬鳥となっている。前回の調査では確認されなかったが、今回の調査では多数の飛来が計測されているイソヒヨドリは本来海岸で生活する野鳥であるが、近年高層建築物のある都市部に進出しつつある。本調査以外でも、理学部や教育学部、総合博物館の屋根などでオスがさえずるのがよく聞かれるようになった。ハクセキレイは、新名（2007）や五百澤・山形（2014）によると広島県（1980）と比べ増加傾向にあることが示唆されている。ハクセキレイはかつて冬鳥として扱われていたが、周年確認される留鳥となりつつある。また、人工的環境にも適応しつつあるので（平野，2005）、近年東広島市での生息数を増加させている。

今回の調査で特徴的なできごとの1つは2019年度の冬季にツグミの大群が飛来したことである。1月31日は1集団の個体数が1,000羽前後のものが2集団、300羽前後のものが2集団観察された。調査中は飛び回っているか、見通しの良い落葉樹の高木の枝に止まっていることが多かった。調査中、クロキやトウネズミモチの下に種や食べ残しがおびただしく散乱していたのを確認したが、これはツグミが採食した可能性が高い。東広島キャンパスの森林や緑地帯にはこの大群を賄うだけの豊富な餌があったことを示している。ツグミの大群について東広島市での報告は少なく、2020年2月に八本松町で2件のみ100–200羽の集団の目撃情報がある。この冬の東広島市は2019年に比べ暖冬であり（気象庁，2020）、北方からのツグミの大群が例年より南方に渡ることなくそのまま居座ったと推察される。このように本調査では10年おきの調査では捉えることのできなかつた短期的変動を捉えることができたといえる。

さらに、今回の調査ではハイタカを2019年12月から2020年3月にかけて山中池周辺と生態実験園で何度も確認した。また、ハヤブサを2020年3月に上

表 5. 種数と個体数の年度別推移

	1998年度	2010年度	2018年度	2019年度	2019年度補正
目	11	11	13	13	13
科	25	27	29	31	31
種	50	55	68	68	68
個体数	509	1,628	6,854	13,368	7,626
調査回数	10	12	50	50	50

「2019年度補正」は、ツグミの個体数を1か所で15個体以上確認したものを集団個体数として、全体から差し引いた数値（分散個体数）

空を飛ぶ姿を確認し、調査以外で理学部の建物の屋上に留まる姿を確認している。これらの猛禽類は生態系の頂点に立つとともに環境指標となっている。本調査では、ツグミやキジバト、ヤマシギが捕食されたと考えられる痕跡が確認され（亀成川を愛する会、2012）、調査地を生息場所としている可能性がある。その証拠として、2021年2月19日にはヒヨドリを捕獲したハイタカが撮影された（南葉、私信）。このような猛禽類の生息は東広島キャンパスが豊かな自然環境であることの指標の1つとなりえる。

旅鳥は、2010年度はノビタキとエゾビタキを確認した。ノビタキは本調査では確認できなかったが、先述の通り南葉（私信）が2018年に確認している。エゾビタキは2019年に本調査で確認できた。いずれも継続して渡来しているようである。

4. 東広島市全体の鳥類相との比較した本調査地の特徴

東広島市の鳥類調査は特に行われていないが、「東広島の野鳥と自然に親しむ会」（以下会と略称）の会員が個々に観察した2018年度の鳥類相（出現種数）の情報を得た（表6a-b）ので2018年東広島市として本キャンパスでの既存の調査、今回の調査の渡り区分別による種数と割合の比較を行った。また、2018年東広島市を100とした対市割合も概算した（表6c）。東広島市には海及び海岸や干潟、深い森林、広い田園などが含まれるが、当調査地にはこれらの自然環境が欠如している。また、会の情報はほぼ毎日行われ報告者も多い。これらを考慮しても、本調査地のみで東広島市で確認された鳥種の約45%が確認されていることは評価に値する。これは、里山的な管理がなされ、パッチワーク状の多様な生態系や餌環境が残されているためであろう。

表 6a. 渡り区分別による種数

	1998年度	2010年度	2018年度	2019年度	2018年度東広島市*
留鳥	27	32	33	34	56
冬鳥	10	16	25	27	50
夏鳥	12	5	8	6	28
旅鳥	1	2	2	1	16
合計	50	55	68	68	150

2018年度東広島市*は2018年度の東広島市内の鳥類相（「東広島野鳥と自然に親しむ会」の自然情報からまとめた）

表 6b. 渡り区分別による種数の割合（%）

	1998年度	2010年度	2018年度	2019年度	2018年度東広島市*
留鳥	54.0	58.2	48.5	50.0	37.3
冬鳥	20.0	29.1	36.8	39.7	33.3
夏鳥	24.0	9.1	11.8	8.8	18.7
旅鳥	2.0	3.6	2.9	1.5	10.7
合計	100	100	100	100	100

2018年度東広島市*は2018年度の東広島市内の鳥類相（「東広島野鳥と自然に親しむ会」の自然情報からまとめた）

表 6c. 対東広島市の渡り区分別による種数の割合（%）

	1998年度	2010年度	2018年度	2019年度	2018年度東広島市*
留鳥	48.2	57.1	58.9	60.7	100
冬鳥	20.0	32.0	50.0	54.0	100
夏鳥	42.9	17.9	28.6	21.4	100
旅鳥	6.3	12.5	12.5	6.3	100
合計	33.3	36.7	45.3	45.3	100

2018年度東広島市*は2018年度の東広島市内の鳥類相（「東広島野鳥と自然に親しむ会」の自然情報からまとめた）

5. 留鳥の周年変化

なお、ここでは本調査で最も多く確認された留鳥の周年変化について特に述べておきたい。留鳥は1年を通してみられる野鳥であるが、中にはその確認個体数を増減させている種がいる。例えば、ヒヨドリは渡りをすることが知られている(山口, 2005)。またウグイスは暖地と寒地を移動する漂鳥である(高野, 2004)。本調査地でヒヨドリは、2010年度・2018年度・2019年度の調査のいずれにおいても年間を通して確認されているが、10月から2月にかけてその確認個体数は多くなり、3-4月からは減少に転じている(図4a)。このような周年変化は冬鳥であるシロハラ(図4b)と似た傾向を示している。周年変化に着目すると留鳥でありながら冬鳥と似たような傾向を示す種には、ヒヨドリの他にもエナガがいる。エナガ(図4c)は秋冬にシジュウカラ やヤマガラ、コゲラ *Dendrocopos kizuki* と混群を作ることが多く(高野, 2004)、本調査でも混群を形成し先頭に立って群れを移動させている姿をしばしば観察した。しかし、シジュウカラ(図4d)やヤマガラ(図4e)の周年変化とやや異なり、4月から7月は確認個体数が比較的少なく、8月頃より次第にその数を増やし11月から12月頃にその数が最も多くなっている。また、人間の生活と密接に関係しているスズメも周年変化を見てみると、5月から8月にかけて多く観察されているが9月から翌年2月までは確認個体数が減少していることが示された(図4f)。黒田(1966)によれば、スズメには留鳥型と移動型があり、25 km 以内、とくに5 km 以内を移動する真の留鳥型、100 km 以上移動するものを移動型としている。本調査地のスズメは、9月から翌2月までその確認個体が減少しているが、調査地の北側の市街地を超えて広い田園地帯が広がっており、ここでは秋から冬にかけてスズメの集団が多く観察されている(東広島の野鳥と自然に親しむ会、未発表)。調査地のスズメたちの一部は田園地帯に移動し、成熟した稲穂や昆虫、草本類の果実、地中の生きものなどを餌にしていると考えられ(三上・三上, 2015)、真の留鳥型であることが推測される。また、ヒバリ *Alauda arvensis* (図2s)は4月から8月にかけて確認個体数が増え、夏鳥のような傾向を示していた(図4g)。以上のように、年間を通して確認される留鳥は、その周年変化を見ると季節に応じて個体数を増減させている。個体数の変動は気付きにくいですが、本調査ではこのような傾向を確認できた。

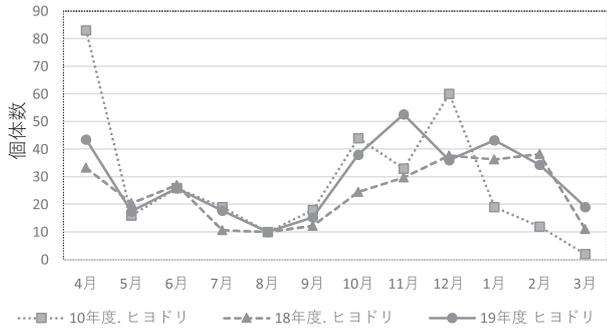
6. 環境の変化による野鳥の出現率への影響

水辺環境に目を向けると、近藤(2002)が調査した1998年5月から1999年4月にかけて、東広島キャンパスは移転後まだ環境整備中で、調査ルート沿いの川の護岸には砂地があったようで、角脇調整池の北西岸も遠浅の砂地がひろがっていたと考えられる(近藤ほか, 1999)。そのため水辺を好むシギ・チドリ類やサギ類が確認されていた。しかし、2010年度の水辺の野鳥は激減している(新名・谷口, 2013)。2013年には石積みまたはコンクリートで護岸が施工された。本調査でもヤマシギを除きシギ・チドリ類は確認できず、ゴイサギやコサギ *Egretta garzetta* といったサギ類の一部が確認できなかった。ただし、ゴイサギについては2020年6月16日に生態実験園で目撃例があり(岩崎, 私信)、夜行性の本種をルートセンサスの時間帯に捉えきれなかった可能性がある。

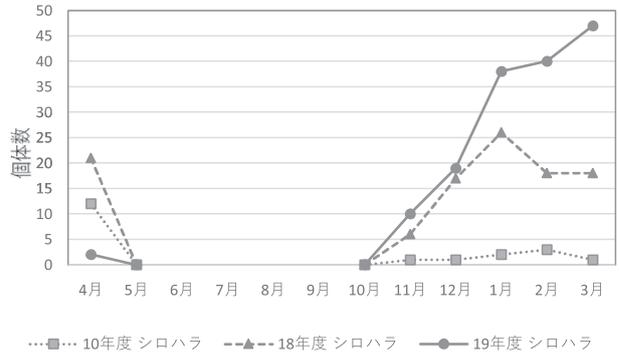
一方森林に目を向けると、調査地である東広島キャンパスでは松枯れ被害が発生した1970年代頃よりアカマツ林から広葉樹林への遷移が進行している(井上ほか, 2015)。本調査地の松枯れは2009年頃から急激に進行し、翌年から枯れ松の伐採が行われた(塩路, 私信)。それにより林床が明るくなったため、広葉樹が成長した。このため、森林性のヒヨドリ(図4a)、シジュウカラ(図4d)、ヤマガラ(図4e)、ホオジロなども安定して生息できていると思われる。先に2010年度に比べ出現率でハシブトガラスがハシボソガラスを上回るようになったと述べた。本来森林性で自然区と半自然区を行き来するハシブトガラスの方がキャンパスの環境に適応しているのもこのためであろう。

鳥類が人為的改変に敏感なことは前回の報告でも述べた(新名・谷口2013)。今回の調査ではヒバリがその改変の影響を受けた可能性がある(図4g)。ヒバリはほとんど調査コースの陸上競技場内かその周囲で確認されていたが、2018年度の34羽から2019年度は14羽と半数以下に減少していた。近畿大学奈良キャンパスの東グラウンドに体育館が建設された際、カワラヒワなどは近くの西グラウンドに移動しているが、ヒバリは姿を消したことが知られている(松谷ほか, 2019)。当該箇所では、陸上競技場の東側を南進する西さくら道の東側に2019年6月ころに油圧ショベルの掘削試験場が建設されている。このような人為的改変がヒバリの出現に影響を与えた可能性がある。

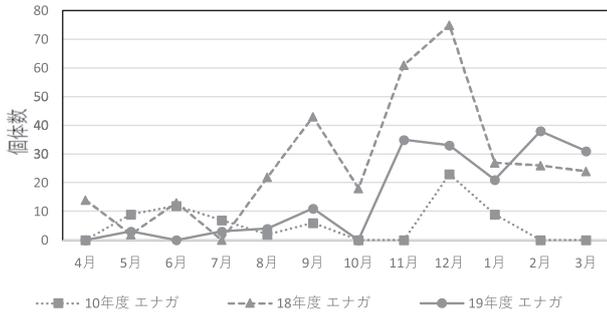
次に天候や自然災害の影響についても記しておきたい。今回の調査の前年度に当たる2018年1月には、ぶどう池にカモ類が58羽も飛来していた(東広島の



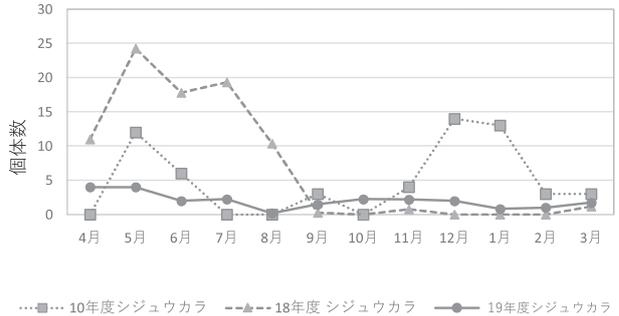
a. ヒヨドリ



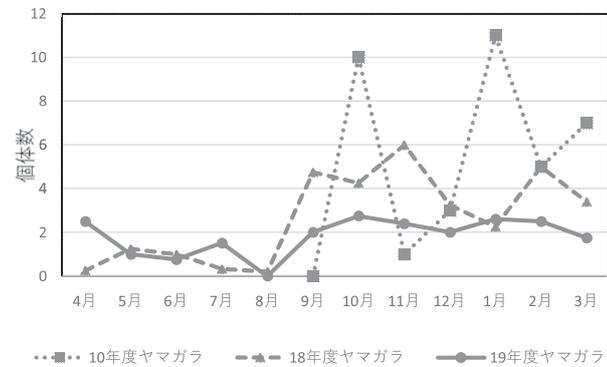
b. シロハラ



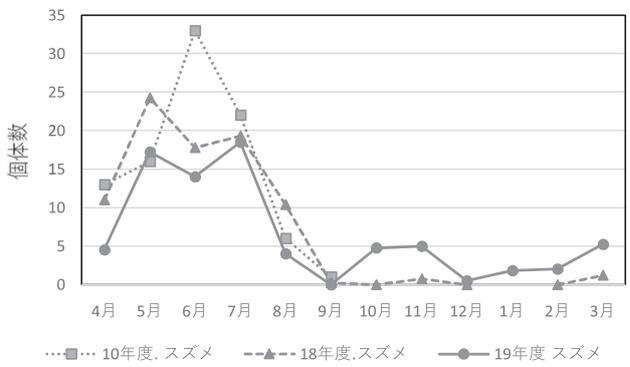
c. エナガ



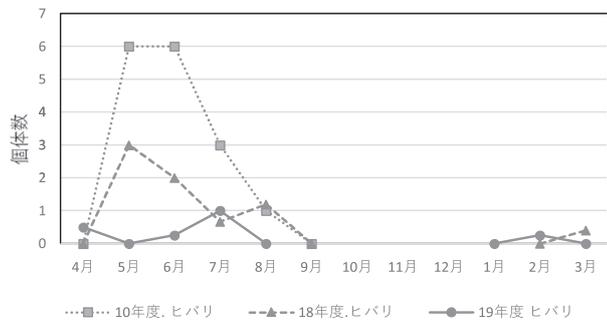
d. シジウカラ



e. ヤマガラ



f. スズメ



g. ヒバリ

図 4. 各種の月平均出現数の周年変化（月平均）

野鳥と自然に親しむ会、未発表)。しかし、今回の調査ではぶどう池に毎年やってきていたヒドリガモやマガモ、ヨシガモが確認できなかった(ヒドリガモを1度だけ1羽確認できただけである)。これらのカモ類は、山中池や角脇調整池では確認できており、両所に移動していたと考えられる。阿部ほか(2007)によれば、カモ類が飛来する池に棲息する水生植物がカモ類の増減に影響を及ぼすという。ぶどう池においてはオオカナダモ(外来種)などの減少がカモ類の飛来に影響を与えている可能性が考えられる。オオカナダモはぶどう池に広く繁茂していたが(井上ほか, 2015), 2018年以降減少して、ヒシが水面全体を覆い、さらに外来種のハゴロモモ(フサジュンサイ)が池の南端で多く繁茂するようになった。推測の域を出ないが、このような水草の植生の変化は、2018年7月の豪雨による山林崩壊がもたらした土砂の流入や猛暑が、富栄養化や水質変化を引き起こしたことなどが要因として考えられる。オオバンは前回調査までは確認されなかったが、今回の調査では秋に渡ってきて越冬し春に姿を消すが、ほとんど山中池と角脇調整池で確認され、ぶどう池には時々1羽が観察されたのみである。カルガモは前回調査より大幅に増加して2018年度は1度に20-50羽、2019年度には1度に15-30羽を確認した。これもほとんどが山中池と角脇調整池で確認されたもので、ぶどう池では時々2-6羽が確認されているのみである。

なお、2018年7月の西日本豪雨は、山中池区のがら山の森林の山崩れと、生態園区の東大橋付近に2箇所の崖崩れを起こした。がら山の2018年の崩壊地復旧工事は2019年夏ころから始まり、2020年3月に終了している。また、東大橋南西部は2019年9月から幅約50mに渡り周りの樹木が伐採され、油圧ショベルで整地され10月に「吹付のり枠工」のコンクリート枠が施工された。その中にギョウギシバなどイネ科草本を中心にした種子が吹き付けられ、10月末日には工事が完了した。12月には若芽が伸びてきて、そこでビンズイが採餌しているのが観察された。周辺の森林が緩衝帯となり、野鳥の逃げ場となったことで工事の影響は最小限に食い止められたのではないかと推測されるが、今後の経過観察が必要であろう。

7. 繁殖の確認された鳥種

本調査で、当調査地が鳥類の繁殖の地として利用していることが新たに判明した。その根拠はモズ *Lanius bucephalus* (図2t) やハシブトガラス、イソヒヨドリ、キビタキ、コゲラなどが抱卵に使った巣が残

留していることやイソヒヨドリやヒバリの幼鳥が確認されたこと、さらにスズメが東大橋の東詰の標識を支える鉄製チューブの中に給餌していることを観察したことが挙げられる。さらにウグイスについては周年観察されたのでほぼ繁殖していると考えられる。2010年度の調査で当調査地がキャンパスの東に位置するががら山と西に位置する二神山を結ぶコリドーの役目を果たしていることを指摘したが、本調査によって繁殖地としても利用されていることがわかり、東広島キャンパスの自然環境がさらに鳥類にとっては良くなったことを示している。これは森林や緑地帯、低木、ブッシュが成熟し、樹林帯や緑地帯が里山のように適切に管理されているためと考えられる。

V. おわりに

2018年4月から2020年3月までの2年間、周年に渡りほぼ毎週1回の鳥類のルートセンサスを行った。その調査結果は、

(1) 2018年度は13目29科68種6,854羽、2019年度は14目31科68種13,368羽、合わせて14目32科80種20,222羽の野鳥を確認した。2010年度と比較して3種を確認できなかったが、新たに29種を追加確認できた。近藤(2002)と新名・谷口(2013)と本研究を含めると、14目32科89種の野鳥が東広島キャンパスから記録されていることになる。

(2) 本調査地の鳥類相は、渡り区別で見ると留鳥が50%前後を占め、次いでツグミやカモ類などの冬鳥(渡り鳥)が優先した。出現率は、2019年度にツグミの大群(出現率48.4%)を確認したが、それを補正すると、日本の森林に広く生息する普通種であるヒヨドリとメジロ、ハシブトガラス、コシアカツバメ、ウグイス、カワラヒワ、スズメ、留鳥の水鳥であるカルガモが多かった。

(3) 渡りの時期にはツグミが確認されたが、特に2019年度はその大群が確認され、東広島キャンパスの豊かな自然が渡りの中継地だけでなく越冬場所としての機能も果たしていたことが示唆された。それに伴いハイタカやチョウゲンボウ、ハヤブサなどの猛禽類も集まっていたと考えられた。2年連続で調査したことにより、10年毎の調査では捉えきれなかった短期的な変動を捉えることができたといえる。東広島市全体の鳥類相との比較から本調査地のみで東広島市で確認された鳥種の約45%が確認されていることは評価に値する。

(4) 人間と人工的環境に適応したシナントロープの事例となるハシブトガラスやコシアカツバメ、スズ

メの出現率が高かった。これらは東広島キャンパスに適應していると思われ、自然区と半自然区を住みかとしていていると思われる。

(5) 東広島キャンパスの土地改変と植生の遷移により水辺を利用する野鳥の飛来は少ないが、森林性のシジュウカラやヤマガラなどが多く確認され、大学移転時の開発以降、順調に自然が回復し、ががら山と二神山を結ぶコリドー（緑の回廊）の役目を果たしていることが再確認できた。また、コシアカツバメやモズ、ハシブトガラス、イソヒヨドリ、キビタキ、コゲラなど10種あまりの野鳥の巣や幼鳥が確認され、東広島キャンパスが繁殖場所となっていることが示唆された。

(6) ぶどう池に飛来するカモ類が大幅に減少したが、近隣の山中池や角脇調整池で確認できた。ぶどう池でカモ類が減少した理由としては、2018年の西日本豪雨による水草相の変化が影響していると考えられた。

広島大学総合博物館は、キャンパスをまるごと博物館とみなしたエコミュージアム活動を推進している。当調査地は森林や植栽緑地、湿地、ビオトープ、草地を含んでおり、季節変化に伴って多くの鳥類が入れ替わり生息していることが明らかになった。それら鳥類は、東広島キャンパスにおいて四季折々に観察できる展示物の1つとして貴重であり、今後更に広く利用されることが期待される。また、現在行われている半管理地の里山的地域や林縁地域に巣箱の設置が鳥類繁殖の一助になるものとする。

東広島市はSDGs指定都市であり、この理念のもとにこれからの当調査地における環境保全の方針として里山の整備、修復工事、開発前の調査と施工方法の検討や、角脇調整池に砂地の水辺を作るなどが考えられる。また、山中池や角脇調整池にもバードウォールを設置して学内の方々はもちろん地域の方々にも観察を容易にするとともに、野鳥に圧力をかけないことが望まれる。

VI. 付録1 調査地の景観及び生息生物などの概観

付録として、調査手記を記す。本調査の出発点はキャンパス東北部に位置する森の中に点在する池ノ上宿舎群の中心地にある管理室前の駐車場とした。西に通じる自転車道（図5a）を進むと周りにはイロハモミジやサザンカ、リキュウバイ（図5b）の植栽やカキノキなどの小高木（樹高は高橋・勝山（2000）に従う）が点在し、斜面は草本で覆われている。その北

側はクロキ（図5c）やソヨゴ、コナラ、タカノツメ、コシアブラ、リョウブ、ネジキ、アカマツなどの高木が茂った林が約80m続き、右折するとHarada parkに入る。入口にドウダンツツジが植栽され、進むと小高木となったクスノキが1本植栽されている。公園の中央部は芝生または草で覆われている。周囲には藤棚（図5d）があり、公園は山中池に向かって西側に突き出した形となっている。公園入口の南側は常緑で高木になっているネズミサシや落葉樹のホオノキ、コシアブラの高木、ソヨゴの小高木があり、公園東側は森となりアオハダやズミ、アカマツ、アセビ、ネズミサシなどの高木や小高木が茂っている。公園の北東部は山中池が細長くのびていて、東側に約30aの池（仮称山中上池）が森に囲まれて存在している。その南端部にはアカメガシワ（図5e）やソヨゴなどの小高木とヒメヤマツツジやミヤマガマズミ、コックバネウツギなどの低木が公園東部に茂っている。公園の東南端に出口がありイロハモミジが道沿いに植栽されている。この道を約40m進むと西へ向かって細長い半島のように幅4-6m、長さ約50mの陸地が半島のように山中池に突出しておりドウダンツツジやナツハゼ、アセビ、フジなどが植栽されている。半島の付け根部分に湿地が広がっていてハナショウブが植栽され、ガマなどの湿地植物がみられる。ここでは、ニホンアカガエルやニホンヒキガエルなどの両生類やクロイトトンボやキイトンボ、クロスジギンヤンマなどのトンボ類が観察された。

池ノ上宿舎からコンクリート舗装の道路（仮称：湖畔道路）が山中池の南側を走っている。ががら山の斜面が一部2018年7月6日の西日本豪雨で崩壊し、雨水や土砂が一部山中池に流入した。ここは2019年6月から修復工事が始まり、2020年3月には完了している。この地点を過ぎると道路南側はががら山すそに接し森林帯となる。カラスザンショウやクロキ、アカマツ、ソヨゴ、クサギ、ヤマウルシ、ヤマハゼ、オオバヤシャブシ、タカノツメ、コシアブラ、ソメイヨシノ、ヤマザクラなどの小高木、高木が茂り下層にはコバノミツバツツジやヒメヤマツツジ、アセビなどが繁茂している。また、湖畔道路北側は主にソヨゴが茂りヤマハゼやヤマウルシ、コバノミツバツツジ、ミヤマガマズミ、アカマツ、オオバヤシャブシなどがあり、道路からは池の水面が見えないくらい茂っている。池の南西端近くではジュンサイが生えギンヤンマやシオカラトンボ、チョウトンボ、キイトンボ、クロイトトンボなどのトンボ類が良く観察できる場所となっている。池の北側は山中上池から大学通りまで山が続き

深い森林となり北風を防ぐ働きをしている。さらに西に進むと南北に走る舗装道路（一般道，通称：大学通り）に出る。

大学通りを渡るとすぐの両脇はトウネズミモチ（図5f）が数本，北側はアラカシやカイヅカイブキなどの生垣が植栽されている。東側に梅林があり，さらに進



図 5. 環境写真（付録 2）

むと生態実験園に入る。ここから調査ルートは、山中谷川に沿って西に走り、ぶどう池を経由してふれあいビオトープに至る「発見の小径（こみち）」に入る。小径の南側は湿地となり、ミツガシワやハナショウブ、クロバナロウゲ（図 5g）などの湿地性植物の植栽や自生のワレモコウが見られ、植栽のコウホネやサイジョウコウホネ（図 5h）が池の大部分を覆っており、池の西側には実験用の田んぼがある。池には一番にシオヤトンボが現れ、ヨツボシトンボやオオシオカラトンボ、シオカラトンボ、チョウトンボ、ルリボシヤンマ、ギンヤンマ、ベニイトトンボ、クロイトトンボなどがよく見られる。北側の川の向こうの高くなった斜面が、幅約 5 m に渡り 2018 年の豪雨で斜面崩壊の被害にあった。川の南側に湿地がありミゾソバやツリフネソウ（逸出）が群生する。その南の山すそにチャルメルソウがある（図 5i）。丸太橋を渡り林床の明るいアカマツ林に出ると草地の斜面となっていて、ブタナが繁茂しスミレ類が点在して見られ、キタキチョウやツマグロヒョウモンなどのチョウ類も観察される。南側に山中谷川が流れるが、流速が弱く蛇行した部分は周りを立木にも覆われて小鳥たちの水場となっている。カルガモ *Anas zonorhyncha* も時々やってきている。この川の縁は急勾配であるがアセビやキツタ、アカメガシワ、イボタノキ（図 5j）、エノキなどの小高木やネズミサシの高木がある。草地を西に約 150 m 進むと東大橋があり、橋脚付近にタラノキ（図 5k）が数本密集して生え多くの黒い小粒の果実をつける。2018 年度は特にこの果実が豊富で、冬にジョウビタキ *Phoenicurus aureus* がそれを食べつくすまで常に観察された。橋の西側も草地が続き、ここは冬鳥のビンズイ *Anthus hodgsoni* がよく見られる。南側の斜面は 2018 年の豪雨により幅約 30 m に渡る大規模崩壊が起これ、2019 年 10 月から 12 月にかけて吹き付け法枠工法による修復工事が行われた（図 5l）。ぶどう池（図 5m）に突き当たると岸に沿って南進する。東側はアカマツ林となっていて、林床はアセビやナツハゼ、コバノミツバツツジ、ネジキなどの低木が茂り斜面となっている。池のふちはミヤコイバラやコバノミツバツツジなどの低木やウスバザサが茂り、人間の下半身を隠す効果があり池の中の鳥類への圧力を緩和している。ここを約 20 m 進むと野鳥観察のためのバードウォールに到着する。ぶどう池は常に満水状態にあり、土手にはトベラの生垣が植栽されている。池の南斜面は芝で覆われ（図 5n）、良く管理されている。ここではキジバト *Streptopelia orientalis* やツグミ *Turdus naumanni* がよく見られ、2018 年の豪雨災害以

降はビンズイがよく採餌していた。

ぶどう池から流れ出て角脇調整池まで真南に流れる小川は角脇川と呼ばれ、三方がコンクリートで囲まれている。この角脇川を渡るとふれあいビオトープ（図 5o）が広がる。アカマツ林の山すそから出た湧水がビオトープ内に流れ込み、毎年ニホンアカガエルの多くの卵塊が観察される。2018 年の豪雨で総合科学部 K 棟東側斜面が斜面崩壊し、2019 年 9 月から翌年 3 月までショベルカーなどの重機が使われて修復工事が行われた（図 5p）。ビオトープ西の川土手にはエゴノキ（図 5q）が 1 本あり、毎年多くの果実がぶら下がるように結実している。この樹木の果実にはヤマガラが来て採餌している姿がよく見られる。ビオトープから南は思案橋通りまで芝生が広がり、所々にソメイヨシノが点在する。芝生にはキジバトやツグミそれに 2019 年度にはビンズイが良く確認された。南へ約 30 m 南下すると思案橋の下を通るが、その道筋には高木のモミの木があり、川の東側にはモミジバフウやトウカエデ、トウネズミモチの小高木があり、タチバナモドキ（図 5r）などの低木や川の中にヨシやガマが茂っている。南大橋の橋床裏にはコシアカツバメ *Hirundo daurica* の巣がある。

南大橋の下の道路を進むとテニスコートに突き当たる。道の西側は駐車場で、東側は深い谷となり、岸の上にはアカマツが転々と見える。その東側にタチバナモドキの低木が沢山生育しイヌエンジュとユリノキの高木がある。登りきると南北に走る西さくら道に出る（図 5s）。西さくら道はソメイヨシノの並木となり、枝が張ってトンネル状になっていて東側にテニスコートの準備室がある。

テニスコート準備室の南はアカマツ林が続き角脇調整池を取り囲んでキャンパス南端まで続いている。西さくら道の南側には掘削試験場が 2018 年 9 月に開設された（図 5t）。突き当たって南へ約 15 m 進むと、車止めがありキャンパス境界の外の南端道路が亀山八幡神社まで続く。車止めを出た辺りにはコナラの高木やヤマハゼ、ヤマウルシの小高木、ノイバラがある。南端道路の南側は田んぼや畑があり、北側は角脇調整池まで森林が広がっていて、東に進む道沿いはアカマツの中に広葉樹が多くなり、低木のヤマコウバシヤ、小高木のアラカシ、高木のアベマキなどがある。亀山八幡神社手前の北側は竹やぶとなっている。亀山八幡神社の近くにはナンキンハゼがあり毎年多くの果実（種子）が見られ、野鳥の餌となっている。調査員（図 5u）はここで野鳥の集計を行い、解散した。

付録2 調査外で確認された鳥類

付録として、本調査以外に東広島キャンパスで確認されている鳥類を記す。これらを合わせるとキャンパス内での野鳥の記録は100種にのぼる。

留鳥：1998年10月11日 オオタカ *Accipiter gentilis* の幼鳥の死骸を確認 (丸野内, 2001)

2020年11月1日 ががら山でソウシチョウ *Leiothrix lutea* (帰化鳥) を確認 (南葉鍊志郎氏, 私信)

2020年3月10日 キジ (オス) *Phasianus colchicus* を確認 (南葉鍊志郎氏・岩崎元道氏, 私信)

2020年4月9日 クサシギ *Tringa ochropus* を確認 (南葉鍊志郎氏, 私信)

2020年11月16日 ミソサザイ *Troglodytes troglodytes* を確認 (南葉鍊志郎氏, 私信)

冬鳥：2018・2019の2-3月, ハシビロガモ *Anas clypeata* を生物生産学部の農場の池で観察 (筆者ら)

2019年12月29日 工学部付近のアカマツ林でアリスイ *Jynx torquilla* を確認 (佐野真紀子氏・岩崎元道氏, 私信)

旅鳥：2019年10月29日にぶどう池沿いでノゴマ *Luscinia calliope* を確認 (永富由佳氏, 私信)

2020年4月30日 ががら山でエゾムシクイ *Phylloscopus borealoides* を確認 (南葉鍊志郎氏, 私信)

2020年5月20日 オオムシクイ *Phylloscopus examinandus* を確認 (南葉鍊志郎氏, 私信)

夏鳥：2020年4月19日 ががら山でヤブサメ *Urosphena squameiceps* とオオルリ *Cyanoptila cyanomelana*, コマドリ *Luscinia akahige* を確認 (南葉鍊志郎氏, 私信)

2020年5月2日 ががら山でコルリ *Luscinia cyane* を確認 (南葉鍊志郎氏, 私信)

2020年5月6-7日 東広島植物園付近でクロツグミ *Turdus cardis* を確認 (佐藤大規氏・南葉鍊志郎氏, 私信)

2021年1月31日 リュウキュウサンショウクイ *Pericrocotus divaricatus tegimae* (サンショウクイの亜種) を確認 (南葉鍊志郎氏, 私信)

2021年4月23日 サンショウクイ *Pericrocotus divaricatus divaricatus* (基亜種サンショウクイ) を確認 (南葉鍊志郎氏, 私信)

【謝辞】

今回の調査および論文執筆にあたり広島大学総合博物館の清水則雄准教授からは常に励ましのお言葉を頂いた。調査には「東広島の野鳥と自然に親しむ会」の飯田義彦会長はじめ、同会の木村隆男、原田和治、向田トシ子、遠藤恵子それに田中由美子の各氏、理学部(現統合生命科学研究科)の松坂啓佑氏の協力を得た。また、モズの巣については同会の佐藤捷徳氏にわざわざ現場まで来ていただいて同定をお願いした。さらに、今回の調査ルート以外の学内で当該調査期間に確認された鳥類の情報を広島大学総合博物館の佐藤大規学芸員と人間社会科学研究所の事務の永富由佳氏、総合科学部の南葉鍊志郎氏、生物生産学部の岩崎元道氏、学外からお越しの佐野真紀子氏から頂きました。ここに記してこれらの方々々に衷心より感謝の意を表します。

【文献】

- 阿部桂輔ほか(2007):カモ類によるため池の選択に水生植物が与える影響 *Strix*. 25, 35-43.
- 五百澤日丸・吉野則男(2014):『日本の鳥550 山の鳥 新訂』文一総合出版.
- 井上侑哉・今井文暁・大西弥真人・鉄川公庸・山本草平・武内一恵・松村雅文・内田慎治・向井誠二・塩路恒生・坪田博美(2015):広島大学東広島キャンパスの維管束植物目録-生態実験園とぶどう池周辺を中心として-. 広島大学総合博物館研究報告, 7, 41-54.
- 植田睦之(2018):気候変動の影響? 越冬分布を拡大するアカハラ, オオバン. *バードリサーチニュース*, 4月10日.
- 植田睦之・福井晶子・山浦悠一・山本 裕(2011):全国的な生態観察調査「モニタリングサイト1000」で見えて来た日本の森林性鳥類の分布状況. *日本鳥学会誌*, 60(1), 19-34.
- 亀成川を愛する会(2012): <http://blog.livedoor.jp/kamenarigawa/archives/1707024.html> (2020年8月27日閲覧)
- 川西美和(1996):奈良教育大学構内における鳥類相について. *奈良教育大学附属自然環境研究センター紀要*, 1, 33-46.
- 環境省レッドデータブック(2020): <http://www.env.go.jp/press/files/jp/114457.pdf> (2020年8月27日閲覧)
- 気象庁(2020): <https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php> (2021年9月5日閲覧)
- 桐原政志(2009):『日本の鳥550 水辺の鳥 増補改訂版』文一総合出版.
- 黒田長久(1966):スズメの標識回収の検討(1924~'43). *山階鳥類研究所研究報告*, 4(5), 397-402.
- 近藤俊明(2002):山中谷川および角脇川の周辺森林における

- 鳥類の分布. 広大環境, 31, 7-10.
- 近藤俊明・中越信和・谷本 茂 (1999): 広島大学キャンパス内の小河川におけるビオトープ計画の景観生態学的評価. ランドスケープ研究, 62(5), 603-606.
- 佐野昌男 (1973): スズメの個体群の行動圏構造. 山科鳥研報: 7(1)73-86.
- 新名俊夫 (2007): 野鳥観察のたのしみ. vol.1. 文化評論, 23.
- 新名俊夫・谷口昌司 (2013): 広島大学東広島キャンパス構内の鳥類相. 広島大学総合博物館研究報告, 5, 61-70.
- 高野伸二 (2004): 『フィールドガイド 日本の野鳥 増補版』日本野鳥の会.
- 高橋秀男・勝山輝男 (2000): 『山溪ハンディ図鑑3 樹に咲く花 離弁花 (1)』山と溪谷社.
- 日本鳥学会 (2012): 『日本鳥類目録改訂7版』日本鳥学会.
- 日本野鳥の会 広島県支部 (1980): 『広島県の野鳥』広島県.
- 日本野鳥の会 広島県支部 (2002): 『ひろしま野鳥図鑑』中国新聞社.
- 橋本啓史 (2019): オオバン分布の拡大と越冬数の変化. 私たちの自然 No. 628:5-7.
- 平野敏明 (2005): 宇都宮市におけるセキレイ類3種の生息分布と生息環境の変化. Bird Research, 1, A25-A32.
- 広島県 (1980): 『広島県の野鳥』日本鳥類保護連盟広島県支部.
- 松田道生 (1985): 『野鳥の調査』東洋館出版社.
- 松谷美璃・澤島拓夫 (2019): 近畿大学奈良キャンパスにおける鳥類群集の変化要因近畿大学農学部紀要, 52, 33-41.
- 丸野内淳介 (2001): 東広島キャンパスにおける脊椎動物相. 広大環境, 31, 12-18.
- 三上かつら・三上 修 (2015): 冬期におけるスズメの住宅地利用と営巣場所への執着. 日本鳥学会誌: 64(2), 227-236.
- 村田麻理恵・中森純也・永松 大 (2011): 鳥取大学鳥取キャンパスの鳥類相と季節変動. 山陰自然史研究, 2(11), 3-4.
- 山口恭弘 (2005): ヒヨドリ. Bird Research News Vol.2 No.11
- 和田 岳 (1992): 局所的観察に基づく留鳥個体数の季節変化の分析. 山科鳥研報: 24, 82-93.
- Fernandez-Juricic E.(2000): Avifaunal use of wooded streets in an urban landscape. Conservation Biology, 14(2), 513-521.

(2020年8月31日受付)

(2022年1月6日受理)