

足羽川流域に生息する鳥類相の経年変化

柳町 邦光*

The long-term change of the bird fauna on the basin of Asuwa River

Kunimitsu YANAGIMACHI*

(要旨) 福井市中心部を流れる足羽川流域において、1985年頃より現在までの長年に亘り、ここに生息する鳥類の種類および個体数の調査をしてきた。その折々の報告書を精査することにより、河川環境の変化に伴う鳥類相の経年変化を読み解く試みを行った。その結果、16目37科126種の鳥類が確認された。1994年には92種の出現であったが、2004年7月の集中豪雨による河川環境の激変に伴い、2005年には59種まで減少したものの2019年には74種まで回復したが、シギ・チドリ類等の水辺性種は大きく減少していた。出現率においては、河川流域の環境変化に影響を受けつつも、水面性種では増加傾向に、水辺性種と樹上性種では減少傾向にあり、それぞれ生息域での相違があった。優占種においては、越冬期では水面性種が圧倒的に多かったが、豪雨災害以降は草地性種および樹上性種が多く占める傾向にあった。繁殖期では草地性種および樹上性種が多く占めていたが、豪雨直後にはいずれの生息環境でも大きく落ち込んでいた。しかし、2019年には回復傾向にあった。河川流域に生息する鳥類はその環境変化に大きな影響を受けることが示唆され、今後の河川環境の安定的な保全が望まれる。

キーワード：足羽川の鳥類相

1 はじめに

自然環境を保全するには、生物群集の構造や生物の生息環境を多角的に解析し、その結果を資料として残し、実際に応用していくことが重要である (Meffe & Carroll, 1994)。環境が類似していても、緯度・経度および経年変化やその他の環境条件によっても、そこに生息する鳥類相は異なる (由井, 1988)。これらを知ることは、種の生息条件の解明につながると期待されており、里山や都市公園および河川流域などで、鳥類群集を調査した事例が報告されている (藤巻, 1989)。ある地点における鳥類相の調査データを蓄積し、その経年変化を明らかに出来れば、自然環境の変化を把握するための有用な知見になることが期待される。

足羽川は池田町東端の県境付近を水源とし、福井市東部郊外から中心部を経て西部郊外の日野川へ流れ込む河川であり、流域には親水公園や遊歩道が整備され、市民の憩いの場でもある。筆者は1985年頃から現在まで、主に福井市内の河川流域における自然環境の変化とともに、ここに生息する野鳥の観察を続けてきた。この間、集中豪雨による環境破壊や河川管理に伴う河畔林の伐採等による河川環境の変化の中で、都合の良い時間を利用してルートセンサス法またはスポットセンサス法により鳥類相の調査を続けてきた。その結果を「足羽川の鳥類相」として報告書 (柳町, 1995；

2002；2006；2007；2012；2019) にまとめてきたが、これらの報告書を精査することにより、足羽川流域における鳥類相の経年変化を読み解く試みをしたので報告する。

2. 調査区域と調査時期および調査方法

各調査は、1年間の継続的な定期調査を目的として、下流域 (大瀬橋～花月橋：35.6ha)、中流域 (木田橋～足羽川橋：74.4ha)、上流域 (足羽川橋～毘沙門橋上流：59.5ha) に分けて実施したが、調査区域および時期の選択は、季節的な状況及びその時点の実情等により多少の違いが生じていた。その実施区域の概念図を図1に示した。本報告の根拠とした定期調査は、1993年10月から2019年8月までの26年間に6回にも及ぶ調査であった (表1)。

定期調査1は、下流域・中流域・上流域における出現種のみを確認調査 (定性調査) であり、1993年10月～1994年12月までの15か月間に亘ってルートセンサス法により実施した (柳町・鈴川, 1995) が、本報告では1994年1月～12月までのデータを抽出して考察資料とした。しかし福井市内中心部は交通事情等により実施しなかった。上流域における出現種とその個体数の確認 (定量調査：以後の調査は同じ) は、2004年10月～2006年9月までの2年間に亘ってルートセンサス法に

*〒918-8046 福井市運動公園1-2703

*1-2703, Undo-koen, Fukui, Fukui. 918-8046, Japan

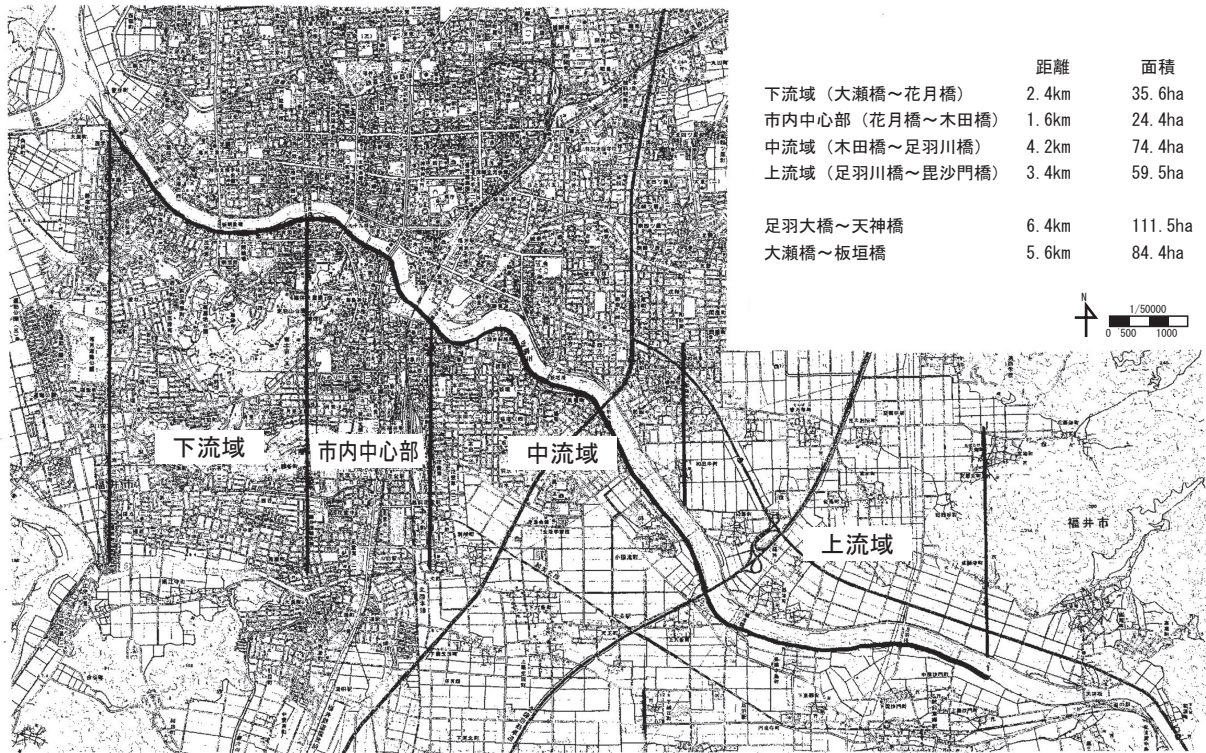


図1. 足羽川流域の鳥類相調査区域の概念図

表1. 調査区域と調査期間の概略

調査区間	下流域 (31.6ha)	市内中心部 (24.4ha)	中流域 (74.4ha)	上流域 (59.5ha)
	大瀬橋～花月橋	花月橋～木田橋	木田橋～足羽川橋	足羽川橋～毘沙門橋
定期調査 1	1993.10～1994.12		1993.10～1994.12	1993.10～1994.12
オオタカ調査 (足羽大橋～天神橋=111.5ha)	福井豪雨 (2004.07)		福井豪雨 (2004.07)	
豪雨後の調査	2005.09～2006.08 (大瀬橋～板垣橋=84.4ha)			
定期調査 2				2004.10～2005.09
定期調査 3				2005.10～2006.09
定期調査 4				2011.03～2011.06
定期調査 5				2011.09～2011.12
定期調査 6				2018.09～2019.08

より実施した (柳町, 2007) が, 2004年10月～2005年9月の1年間 (定期調査2) と, 2005年10月～2006年9月までの1年間 (定期調査3) に分割して, この報告書の考察資料とした. 2011年の上流域における調査は, 3月～6月の春期4か月間 (定期調査4) および9月～12月の秋期4か月間 (定期調査5) でスポットセンサス法により実施した (柳町, 2012) が, この両調査は通年での実施ではなかったため参考資料扱いとした. 上流域における2018年9月～2019年8月の1年間 (定期調査6) におけるスポットセンサス法で実施した (柳町, 2019) (表1).

これらの定期調査以外に, 足羽川の中流域から上流域における河川敷では, 河畔林や草地類の良好な生育環境であり, オオタカ *Accipiter gentilis* およびノスリ *Buteo buteo* 等の猛禽類が再三に亘り確認されていたことから, 1998年11月から2000年3月にかけてオオタカの生息状況の調査も実施した (柳町, 2002). 2004年

7月18日未明からの集中豪雨により足羽川流域に甚大な被害を受けたことから, その復旧工事として主に下流域での河床の掘削工事, 幸橋・泉橋・木田橋架け替え工事, JR北陸線の旧鉄橋の撤去工事等が, 2005年7月～2007年3月頃まで実施され, 河床の中州や砂礫地が全て開放水面に激変したことから, この工事期間中における鳥類相の調査を, 下流域の大瀬橋付近から中流域の板垣橋付近までの区間で実施した (柳町ほか, 2006). その他, 不定期ではあったがスポットセンサス法による任意調査も実施した.

福井県内において過去に記録された鳥類種数は, 福井県鳥類リストとして「福井の鳥とけものたち」(福井県, 1998) に18目63科317種が記載されており, これ以後に県内で新しく確認された種は, 福井県自然保護センター報告書「Ciconia」に記載されているカラフトワシ *Aquila clanga* (小沢, 2002), ズグロカモメ *Larus saundersi* (柳町, 2006), カラシラサギ *Egretta eulophotes* (柳

町, 2006), ヘラサギ *Platalea leucorodia* (柳町, 2006), シベリアジュリン *Emberiza allasi* (三原, 2006), マキノセンニュウ *Locustella lanceolata* (吉田, 2006), オジロビタキ *Ficedula albicilla* (柳町・鈴木, 2008), マミジロキビタキ *Ficedula zanthopygia* (柳町・鈴木, 2011), ギンムクドリ *Spodiopsar sericeus* (出口, 2012), シロハラクイナ *Amaurornis phoenicurus* (柳町, 2018) ニシオジロビタキ *Ficedula parva* (出口・大西, 2021) の11種, および鳥たちの四季に記載されているアカハラダカ *Accipiter soloensis* (福井県, 2001) の1種, 更に福井県の公式記録としては発表されていないが, 日本野鳥の会福井県会報「つぐみ」に県内初確認として記載されている種は, アカアシカツオドリ *Sula sula* (西井, 2015), キアシセグロカモメ *Larus cachinnans* (武田, 2016), ナキイスカ *Loxia leucoptera* (松村, 2018), アカアシチョウゲンボウ *Falco amurensis* (赤間, 2018), オオアジサシ *Thalasseus belgii* (深川ほか, 2018), クロヅル *Grus grus* (平城, 2019), ノハラツグミ *Turdus pilaris* (井部, 2020), クロジョウビタキ *Phoenicurus ochrurus* (武田, 2020), マダラチュウヒ *Circus melanoleucos* (武田, 2020), オオチドリ *Charadrius veredus* (武田, 2021), メジロガモ *Aythya nyroca* (小嶋, 2022) の11種があり, これらを加えて福井県鳥類リストは合計340種となる。

足羽川流域における長期に亘る定期調査で確認された出現種は表2に示したが, 鳥類相の経年変化を考察するために, 鳥類それぞれの生態動向および採餌環境等の違いに基づいて, 上流域における出現種を水面性種(6科27種), 水辺性種(6科27種), 樹上性種(11科26種), 草地性種(7科14種), 空中性種(4科12種)の生息環境別に分類した(表3)。出現率については, 各調査年により月間調査回数に違いがあったことから, 調査月毎にその種の出現回数÷総調査回数×100から月間平均値を算出し, 更にその調査年の平均値を算出して, その種の出現率とした(表2)。

優占種については, 各調査日の出現個体数から各月の平均値を算出し, 更に越冬期(12月~2月)と繁殖期(4月~6月)に分けて, 各期間中の平均値を算出してその種の平均個体数とし, 上位10種を優占種とした(表4, 5)。

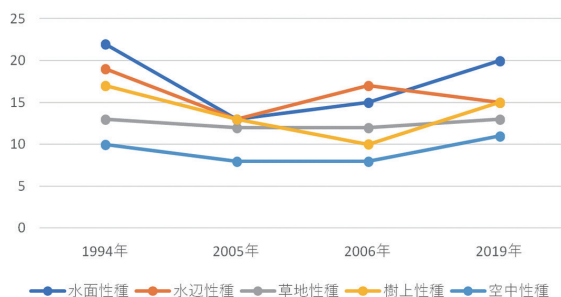


図2. 生息環境別 出現種数

3. 結果

①出現種とその構成

出現種については, 6回に及ぶ通年の定期調査では14目34科114種となり, その種名・学名および夫々の出現率を表2に示した。これらの定期調査以外に, 中・上流域において任意調査をスポットセンサス法により適宜実施してきた。その折々に出現した新しい鳥種は, 次の通りでその個体数と出現年月日を表2に追加挿入した。その追加出現種は, アカエリカイツブリ *Podiceps grisegena*, ハイイロチュウヒ *Circus cyaneus*, キレンジャク *Bombycilla garrulus*, カケス *Garrulus glandarius*, セイタカシギ *Himantopus himantopus*, アメリカヒドリ *Anas americana*, コチョウゲンボウ *Falco columbarius*, ヒガラ *Parus ater*, アマツバメ *Apus pacificus*, ハリオアマツバメ *Chaetura caudacuta*, トラフズク *Asio otus*, クイナ *Rallus aquaticus* の12種となり, 総計16目37科126種の出現であった。本報告の出現種を福井県鳥類リスト(福井県, 1998)の渡り区分に従って分類すると, 留鳥44種(34.9%), 冬鳥47種(37.3%), 夏鳥16種(12.7%), 旅鳥19種(15.1%)であった。足羽川流域における繁殖期での囀りの確認, 汀線域での繁殖行動の確認, 水面での幼鳥の確認等から, 極めて繁殖の可能性が高いと考えられる出現種42種には表中に「*」を付した。

これらの出現種のうち, 改訂版 絶滅の恐れのある野生動植物(福井県, 2016)に記載されている35種には「福井県RDB」として表2に示した。その内訳は, 絶滅危惧Ⅰ類がヨシゴイ *Ixobrychus sinensis*, セイタカシギ, ヤマセミ *Megaceryle lugubris* の3種, 絶滅危惧Ⅱ類がオシドリ *Aix galericulata*, トモエガモ *Anas formosa*, ササゴイ *Butorides striatus*, コサギ *Egretta garzetta*, オオジシギ *Gallinago hardwickii*, チュウヒ *Circus aeruginosus*, ハヤブサ *Falco peregrinus* の7種, 準絶滅危惧がコハクチョウ *Cygnus columbianus*, ヨシガモ *Anas falcata*, シマアジ *Anas querquedula*, チュウサギ *Egretta intermedia*, タゲリ *Egretta intermedia*, イカルチドリ *Charadrius placidus*, コアオアシシギ *Tringa stagnatilis*, ミサゴ *Pandion haliaetus*, トラフ

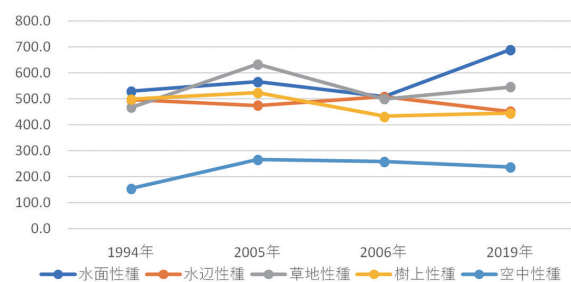


図3. 生息環境別 出現率合計

表2. 各年の出現種と出現率 (%) ・日本鳥学会 日本鳥類目録 第7版に準拠 ・繁殖区分[*]は足羽川流域での繁殖可能性あり

目名 Order	科名 Family	種名 Species	学名 Scientific Name	福井県 RDB	繁殖 区分	渡り 区分	1994年 (中下流域)	1994年 (上流域)	2005年	2006年	2011年	2019年		
							出現率 (%)							
キジ	キジ	キジ	<i>Phasianus colchicus</i>		*	留	25.0	52.5	83.3	66.7	60.7	58.3		
カモ	カモ	コハクチョウ	<i>Cygnus columbianus</i>		準絶	冬	1.4			8.3		16.7		
		オシドリ	<i>Aix galericulata</i>		II類	*	留	1.0	32.5		16.7		18.8	
		オカヨシガモ	<i>Anas strepera</i>				冬	35.8	7.5				6.3	
		ヨシガモ	<i>Anas falcata</i>		準絶		冬	4.3	2.5	16.7			2.1	
		ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>				冬	46.0	15.0	8.3	16.7	7.1	33.3	
		アメリカヒドリ	<i>Anas americana</i>				冬			1 : 2005.01.17				
		マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>				冬	55.4	65.0	83.3	66.7	60.7	75.0	
		カルガモ	<i>Anas poecilorhyncha</i>			*	留	98.1	100.0	100.0	100.0	89.3	100.0	
		ハシビロガモ	<i>Anas clypeata</i>				冬	26.7					12.5	
		オナガガモ	<i>Anas acuta</i>				冬	30.2	15.0	16.7	8.3		27.1	
		シマアジ	<i>Anas querquedula</i>			準絶	旅					7.1	2.1	
		トモエガモ	<i>Anas formosa</i>			II類	冬		2.5					
		コガモ	<i>Anas crecca</i>				冬	60.7	72.5	75.0	75.0	71.4	60.4	
		ホシハジロ	<i>Aythya ferina</i>				冬	24.8	2.5	8.3				
		キンクロハジロ	<i>Aythya fuligula</i>				冬		2.5					
		スズガモ	<i>Aythya marila</i>				冬	1.4					2.1	
		ホオジロガモ	<i>Bucephala clangula</i>			要注目	冬		2.5		8.3			
		ミコアイサ	<i>Mergus albellus</i>				冬	13.9	30.0		8.3	7.1	12.5	
		カワアイサ	<i>Mergus merganser</i>			要注目	冬	34.4	12.5	25.0	33.3	53.6	43.8	
		カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	<i>Podiceps ruficollis</i>		*	留	53.0	72.5	91.7	50.0	89.3	81.3
アカエリカイツブリ	<i>Podiceps grisegena</i>					冬			1 : 2002.01.07					
カンムリカイツブリ	<i>Podiceps cristatus</i>				要注目	冬	1.4	5.0		8.3	7.1	4.2		
ハジロカイツブリ	<i>Podiceps nigricollis</i>					冬	1.9							
ハト	ハト	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>		*	留	19.7	77.5	75.0	75.0	85.7	75.0		
カツオドリ	ウ	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>			冬・留	36.9	27.5	66.7	58.3	60.7	79.2		
ペリカン	サギ	ヨシゴイ	<i>Ixobrychus sinensis</i>		I類	夏				8.3				
		ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>		*	留・夏	18.7	50.0	25.0	33.3	17.9	14.6		
		ササゴイ	<i>Butorides striatus</i>		II類	夏	4.8			8.3				
		アマサギ	<i>Bubulcus ibis</i>		*	夏	3.4	17.5		8.3		2.1		
		アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>		*	留	87.1	95.0	91.7	91.7	96.4	97.9		
		ダイサギ	<i>Egretta alba</i>		*	留	40.7	72.5	75.0	58.3	75.0	93.8		
		チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>		準絶	*	夏	14.8	10.0		8.3		8.3	
		コサギ	<i>Egretta garzetta</i>		II類	*	留	59.8	45.0	25.0	33.3		8.3	
		ツル	クイナ	クイナ	<i>Rallus aquaticus</i>		要注目	冬			1 : 2019.04.04			
				バン	<i>Gallinula chloropus</i>		*	留	6.7	10.0	8.3			2.1
オオバン	<i>Fulica atra</i>					冬						45.8		
カッコウ	カッコウ	ツツドリ	<i>Cuculus saturatus</i>			夏						2.1		
		カッコウ	<i>Cuculus canorus</i>			夏		5.0		16.7				
アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ	<i>Chaetura caudacuta</i>		要注目	夏			50 : 2011.01.16					
		アマツバメ	<i>Apus pacificus</i>			夏			5 : 2008.05.10					
チドリ	チドリ	タゲリ	<i>Egretta intermedia</i>		準絶	冬	1.0	7.5						
		ケリ	<i>Microsarcops cinereus</i>		*	留	9.6	17.5	25.0	16.7	3.6	6.3		
		ムナグロ	<i>Pluvialis dominica</i>			旅		2.5						
		イカルチドリ	<i>Charadrius placidus</i>		準絶	*	留	11.0	12.5		8.3		8.3	
		コチドリ	<i>Charadrius dubius</i>		要注目	*	夏	3.4	2.5	41.7	33.3	39.3	35.4	
		セイタカシギ	セイタカシギ	セイタカシギ	<i>Himantopus himantopus</i>		I類	旅			19 : 2004.04.07			
				オオジシギ	<i>Gallinago hardwickii</i>		II類	旅			8.3			
				タシギ	<i>Gallinago gallinago</i>			冬	2.9	7.5		8.3		
				ツルシギ	<i>Tringa erythropus</i>			旅	1.0	15.0				
				コアオアシシギ	<i>Tringa stagnatilis</i>		準絶		1.0					
				アオアシシギ	<i>Tringa nebularia</i>		要注目	旅	8.7			8.3		2.1
				クサシギ	<i>Tringa ochropus</i>			旅	1.0		8.3			
				タカブシギ	<i>Tringa glareola</i>		要注目	旅	4.8					
				キアシシギ	<i>Tringa brevipes</i>			旅			16.7			
				イソシギ	<i>Tringa hypoleucos</i>		要注目	*	留・漂	31.1	30.0	33.3	41.7	53.6
		ツバメチドリ	ツバメチドリ	トウネン	<i>Calidris ruficollis</i>			旅	4.8					
				ヒバリシギ	<i>Calidris subminuta</i>			旅	2.9					
				ハマシギ	<i>Calidris alpina</i>		要注目	旅・冬	9.5	12.5				
				エリマキシギ	<i>Philomachus pugnax</i>		要注目	旅	6.7					
				ユリカモメ	<i>Larus ridibundus</i>		要注目	旅		2.5				
カモメ	ユリカモメ			<i>Larus ridibundus</i>			冬		2.5		8.3			
カモメ	カモメ			<i>Larus canus</i>			冬	26.3	22.5	25.0				

足羽川流域に生息する鳥類相の経年変化

表2つづき

目名 Order	科名 Family	種名 Species	学名 Scientific Name	福井県 RDB	繁殖 区分	渡り 区分	1994年 (中下流域)	1994年 (上流域)	2005年	2006年	2011年	2019年	
							出現率 (%)						
タカ	ミサゴ	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	準絶		留			8.3	8.3	14.3	16.7	
		タカ	トビ	<i>Milvus migrans</i>		*	留	79.9	75.0	100.0	75.0	67.9	77.1
			チュウヒ	<i>Circus aeruginosus</i>	II類		冬						2.1
			ハイイロチュウヒ	<i>Circus cyaneus</i>			冬			1 : 2002.02.11			
			ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	地域		留		5.0		8.3	3.6	12.5
			オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>			留	1.0	10.0	25.0	41.7	14.3	4.2
			ノスリ	<i>Buteo buteo</i>			冬		5.0	41.7	41.7	21.4	14.6
		ケアシノスリ	<i>Buteo lagopus</i>			冬		7.5					
フクロウ	フクロウ	トラフズク	<i>Asio otus</i>	準絶		留			1 : 2018.01.22				
ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>		*	留	8.7	22.5	41.7	41.7	57.1	64.6	
		ヤマセミ	<i>Megaceryle lugubris</i>	I類		留		5.0					
キツツキ	キツツキ	コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>			留	1.4						
		アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>			留		2.5					
		アオゲラ	<i>Picus awokera</i>			留					3.6		
ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>	要注目	*	冬・留		2.5	16.7	16.7		12.5	
		コチョウゲンボウ	<i>Falco columbarius</i>			冬			1 : 2006.01.28				
		ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	II類		留		2.5	8.3		7.1	8.3	
スズメ	モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>		*	留	23.0	62.5	100.0	50.0	82.1	91.7	
		カラス	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>			留			2 : 2004.01.11			
			オナガ	<i>Cyanopica cyana</i>	要注目		留	3.8	25.0	16.7	8.3		4.2
			ミヤマガラス	<i>Corvus frugilegus</i>			冬	1.0			8.3	10.7	10.4
			ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>		*	留	65.0	65.0	100.0	100.0	100.0	100.0
			ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>		*	留	22.0	10.0	8.3	25.0	14.3	25.0
		シジュウカラ	ヒガラ	<i>Parus ater</i>			留			3 : 2007.01.14			
	シジュウカラ		<i>Parus minor</i>			留		27.5	8.3		28.6	4.2	
		ヒバリ	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>		*	留	19.7	22.5	16.7	16.7	21.4	35.4
		ツバメ	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>			夏	32.1	40.0	50.0	50.0	46.4	50.0
コシアカツバメ	<i>Hirundo daurica</i>		準絶		夏	2.9	2.5					8.3	
		イワツバメ	<i>Delichon urbica</i>		*	夏		5.0	16.7	16.7	14.3	31.3	
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>		*	留・漂	25.3	75.0	83.3	75.0	42.9	89.6	
	ウグイス	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>		*	留	12.9	35.0	33.3	8.3	50.0	47.9	
	ムシクイ	エゾムシクイ	<i>Phylloscopus borealoides</i>			旅					3.6	2.1	
		センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>			夏					7.1		
	ヨシキリ	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		*	夏	20.6	35.0	25.0	33.3	28.6	31.3	
		コヨシキリ	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>			旅		2.5				8.3	
	レンジャク	キレンジャク	<i>Bombicilla garrulus</i>			冬			4 : 2003.04.09				
		ヒレンジャク	<i>Bombicilla japonica</i>			冬					3.6		
	ムクドリ	ムクドリ	<i>Spodiopsar cineraceus</i>		*	留	42.2	62.5	100.0	100.0	78.6	66.7	
		コムクドリ	<i>Agropsar philippensis</i>		準絶		夏	2.9	7.5		3.6		
	カワガラス	カワガラス	<i>Cinclus pallasii</i>		*	留						2.1	
	ヒタキ	シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>			冬		2.5	16.7				
		ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>			冬	13.9	50.0	41.7	33.3	21.4	8.3	
		ノゴマ	<i>Luscinia calliope</i>			旅					7.1		
		ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureus</i>			冬		2.5	16.7	8.3	21.4	4.2	
		ノビタキ	<i>Saxicola torquata</i>			旅			8.3	16.7	25.0	2.1	
		イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>		*	留	1.4						
		キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>			夏		2.5					
スズメ	スズメ	<i>Passer montanus</i>		*	留	82.7	72.5	100.0	100.0	96.4	100.0		
セキレイ	キセキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>		*	留	4.8	5.0		16.7	7.1	4.2	
		ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>		*	留	12.5	7.5	16.7	25.0	21.4	31.3	
	セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>		*	留	79.9	85.0	100.0	100.0	100.0	95.8		
	タヒバリ	<i>Anthus spinoletta</i>			冬			8.3					
アトリ	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>			冬		20.0	33.3		32.1	35.4		
	カワラヒワ	<i>Chloris sinica</i>		*	留	23.0	87.5	91.7	83.3	92.9	87.5		
	ハギマシコ	<i>Leucosticte arctoa</i>			冬					3.6			
	ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>			冬		10.0	8.3	16.7	28.6	2.1		
	ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			冬					3.6			
	シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			冬	1.0	30.0	8.3		10.7	4.2		
	イカル	<i>Eophona personata</i>		*	留	1.0	2.5			10.7	14.6		
ホオジロ	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>		*	留	51.6	75.0	66.7	33.3	64.3	52.1		
	カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>			冬	3.8	25.0	50.0	16.7	28.6	8.3		
	アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>			冬		17.5	50.0	41.7	53.6	20.8		
	オオジュリン	<i>Emberiza schoeniclus</i>			冬		2.5	16.7		10.7			
16目	37科	126種		35種	42種		72種	81種	59種	62種	61種	74種	

表3. 生息環境別 出現種と出現率

表3-1. 水面性種 (6科27種)

科名	種名	1994年 (上流域)	2005年	2006年	2011年	2019年
		出現率 (%)				
カモ	コハクチョウ			8.3		16.7
	オシドリ	32.5		16.7		18.8
	オカヨシガモ	7.5				6.3
	ヨシガモ	2.5	16.7			2.1
	ヒドリガモ	15.0	8.3	16.7	7.1	33.3
	マガモ	65.0	83.3	66.7	60.7	75.0
	カルガモ	100.0	100.0	100.0	89.3	100.0
	ハシビロガモ					12.5
	オナガガモ	15.0	16.7	8.3		27.1
	シマアジ				7.1	2.1
	トモエガモ	2.5				
	コガモ	72.5	75.0	75.0	71.4	60.4
	ホシハジロ	2.5	8.3			
	キンクロハジロ	2.5				
	スズガモ					2.1
	ホオジロガモ	2.5		8.3		
	ミコアイサ	30.0		8.3	7.1	12.5
カワアイサ	12.5	25.0	33.3	53.6	43.8	
カイツブリ	カイツブリ	72.5	91.7	50.0	89.3	81.3
	カンムリカイツブリ	5.0		8.3	7.1	4.2
ウ	カワウ	27.5	66.7	58.3	60.7	79.2
	ユリカモメ	2.5		8.3		
カモメ	カモメ	22.5	25.0			
	カワセミ	22.5	41.7	41.7	57.1	64.6
クイナ	ヤマセミ	5.0				
	バン	10.0	8.3			2.1
	オオバン					45.8
6科	27種	22	13	15	11	20
	出現率合計	530.0	566.7	508.3	510.7	689.6

表3-2. 水辺性種 (6科27種)

科名	種名	1994年 (上流域)	2005年	2006年	2011年	2019年	
		出現率 (%)					
サギ	ヨシゴイ			8.3			
	ゴイサギ	50.0	25.0	33.3	17.9	14.6	
	ササゴイ			8.3			
	アマサギ	17.5		8.3		2.1	
	アオサギ	95.0	91.7	91.7	96.4	97.9	
	ダイサギ	72.5	75.0	58.3	75.0	93.8	
	チュウサギ	10.0		8.3		8.3	
	コサギ	45.0	25.0	33.3		8.3	
	チドリ	タゲリ	7.5				
		ケリ	17.5	25.0	16.7	3.6	6.3
ムナグロ		2.5					
イカルチドリ		12.5		8.3		8.3	
コチドリ		2.5	41.7	33.3	39.3	35.4	
シギ	オオジシギ		8.3				
	タシギ	7.5		8.3			
	ツルシギ	15.0					
	アオアシシギ			8.3		2.1	
	クサシギ		8.3				
	キアシシギ		16.7				
	イソシギ	30.0	33.3	41.7	53.6	41.7	
	ハマシギ	12.5					
	ツバメチドリ	2.5					
	カワガラス					2.1	
セキレイ	キセキレイ	5.0		16.7	7.1	4.2	
	ハクセキレイ	7.5	16.7	25.0	21.4	31.3	
	セグロセキレイ	85.0	100.0	100.0	100.0	95.8	
	タヒバリ		8.3				
	6科	27種	19	13	17	9	15
	出現率合計	497.5	475.0	508.3	414.3	452.1	

表3-3. 樹上性種 (11科26種)

科名	種名	1994年 (上流域)	2005年	2006年	2011年	2019年
		出現率 (%)				
ハト	キジハト	77.5	75.0	75.0	85.7	75.0
	ツツドリ					2.1
カッコウ	カッコウ	5.0		16.7		
	アカゲラ	2.5				
キツツキ	アオゲラ				3.6	
	シジュウカラ	27.5	8.3		28.6	4.2
ヒヨドリ	ヒヨドリ	75.0	83.3	75.0	42.9	89.6
ウグイス	ウグイス	35.0	33.3	8.3	50.0	47.9
ムシクイ	エゾムシクイ				3.6	2.1
	センダイムシクイ				7.1	
レンジャク	ヒレンジャク				3.6	
ムクドリ	ムクドリ	62.5	100.0	100.0	78.6	66.7
	コムクドリ	7.5			3.6	
ヒタキ	シロハラ	2.5	16.7			
	ツグミ	50.0	41.7	33.3	21.4	8.3
	ノゴマ				7.1	
	ジョウビタキ	2.5	16.7	8.3	21.4	4.2
	ノビタキ		8.3	16.7	25.0	2.1
アトリ	キビタキ	2.5				
	アトリ	20.0	33.3		32.1	35.4
	カワラヒワ	87.5	91.7	83.3	92.9	87.5
	ハギマシコ				3.6	
	ベニマシコ	10.0	8.3	16.7	28.6	2.1
	ウソ				3.6	
	シメ	30.0	8.3		10.7	4.2
イカル	2.5			10.7	14.6	
11科	26種	17	13	10	21	15
	出現率合計	500.0	525.0	433.3	564.3	445.8

表3-4. 草地性種 (7科14種)

科名	種名	1994年 (上流域)	2005年	2006年	2011年	2019年
		出現率 (%)				
キジ	キジ	52.5	83.3	66.7	60.7	58.3
	モズ	62.5	100.0	50.0	82.1	91.7
カラス	オナガ	25.0	16.7	8.3		4.2
	ミヤマガラス			8.3	10.7	10.4
ハシボソガラス	ハシボソガラス	65.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	ハシブトガラス	10.0	8.3	25.0	14.3	25.0
	ヒバリ	22.5	16.7	16.7	21.4	35.4
ヨシキリ	オオヨシキリ	35.0	25.0	33.3	28.6	31.3
	コヨシキリ	2.5				8.3
スズメ	スズメ	72.5	100.0	100.0	96.4	100.0
ホオジロ	ホオジロ	75.0	66.7	33.3	64.3	52.1
	カシラダカ	25.0	50.0	16.7	28.6	8.3
アオジ	アオジ	17.5	50.0	41.7	53.6	20.8
	オオジュリン	2.5	16.7		10.7	
7科	14種	13	12	12	12	13
	出現率合計	467.5	633.3	500.0	571.4	545.8

表3-5. 空中性種 (4科12種)

科名	種名	1994年 (上流域)	2005年	2006年	2011年	2019年
		出現率 (%)				
ミサゴ	ミサゴ		8.3	8.3	14.3	16.7
	トビ	75.0	100.0	75.0	67.9	77.1
タカ	チュウヒ					2.1
	ハイタカ	5.0		8.3	3.6	12.5
	オオタカ	10.0	25.0	41.7	14.3	4.2
	ノスリ	5.0	41.7	41.7	21.4	14.6
	ケアシノスリ	7.5				
ハヤブサ	チョウゲンボウ	2.5	16.7	16.7		12.5
	ハヤブサ	2.5	8.3		7.1	8.3
ツバメ	ツバメ	40.0	50.0	50.0	46.4	50.0
	コシアカツバメ	2.5				8.3
	イワツバメ	5.0	16.7	16.7	14.3	31.3
4科	12種	10	8	8	8	11
	出現率合計	155.0	266.7	258.3	189.3	237.5

ズク、コシアカツバメ *Hirundo daurica*, コムクドリ *Agropsar philippensis* の11種、要注目がホオジロガモ *Bucephala clangula*, カワアイサ *Mergus merganser*, カンムリカイツブリ *Podiceps cristatus*, クイナ, ハリオアマツバメ, コチドリ *Charadrius dubius*, アオアシシギ *Tringa nebularia*, タカブシギ *Tringa glareola*, イソシギ *Tringa hypoleucos*, ハマシギ *Calidris alpina*, エリマキシギ *Philomachus pugnax*, ツバメチドリ *Glareola maldivarum*, チョウゲンボウ *Falco tinnunculus*, オナガ *Cyanopica cyana* の14種となり、合計35種であった。

②出現種の推移から見える経年変化

各調査年における出現種は、1994年には下流域・中流域・上流域まで実施した結果、下・中流域で出現した72種のうち、15種は下・中流域のみでの出現だったので、上流域で出現した81種を加えて、定期調査1での出現種は96種となり最も多かった(表2)。特に注目すべきことは下流域および中流域で、広く形成されていた浅瀬と中州周辺での汀線域に、多くのシギ・チドリ類とカモ類が出現していたことによると考えられる。しかし福井豪雨により河川環境が激変したため、淡水カモ類およびシギ・チドリ類の採餌場が激減したことによるものと考えられる。その結果、上流域における2005年(定期調査2)の出現種は59種と大きく減少し、それ以後、河川流域環境の安定化とともに2006年(定期調査3)では62種に、2019年(定期調査6)では74種と次第に多くなる傾向にあった(表2)。

上流域における出現種について、生息環境別の分類(表3)に基づく出現種数の推移を図2に示した。水面性種では出現種27種(表3-1)のうち、1994年には22種と多かったが福井豪雨後の2005年には13種まで減少したものの、2019年には20種まで回復していた。豪雨以前の低水敷両岸では、ネコヤナギ等の低木林やススキ、ヨシ、セイタカアワダチソウ等の草木林により、水面性種のカモ類の良好な隠れ場所になっていた。豪雨によりこれらの水辺環境が破壊されて、種数、個体数とも減少したのと考えられる。水辺性種の27種(表3-2)のうち1994年には19種と少なく、更に2005年には13種と半数近くに減少していたことから、中州等の砂礫地による汀線域での被害による影響が大きかったものと思われるが、その後は緩やかな回復傾向であった。樹上性種の26種(表3-3)のうち、1994年には17種であったが2006年には出現種の半数以下の10種まで減少していた。河畔林ではキジバト *Streptopelia orientalis*, ヒヨドリ *Hypsipetes amaurotis*, ムクドリ *Spodiopsar cineraceus*, カワラヒワ *Chloris sinica* 等の出現率の高い種と、希にしか出現しない種との違いによるものと思われる。これらは河畔林の存続と近隣の里山的環境における鳥類の生育状況にもよると考えられ

る。上流域における河畔林の樹木等の状況を示すデータとして、オオタカの生息状況の報告(柳町, 2002)によると、この時点の足羽川流域は、河畔林の自然環境も豊かでオオタカの出現率も高かったが、その後の河川流域の堤防の増強および河畔林の伐採等による河川環境の激変が続いたことから、2019年には河畔林での依存性が高いオオタカ等の猛禽類およびキツツキ類やムシクイ類の出現が激減していたことから納得できる(表3-3)。草地性種の出現種14種(表3-4)ではこの調査期間での変化は殆どなかった。これは河川敷の草木類の回復力が大きかったものと考えられる。空中性種の出現種12種(表3-5)では、トビ *Milvus migrans* とツバメ *Hirundo rustica* の常連種以外は希種であり、流域の影響は少ないものと思われる。

③出現率から見える経年変化

本報告における各調査年の出現率について、生息環境別の分類(表3)に基づく出現率の合計推移を図3に示した。水面性種(表3-1)では、1994年を基準にして調査年での増減が大きかったが、これは調査年での渡来数の増減による影響が大きいのと考えられる。出現率が増加している種として、コハクチョウ *Cygnus columbianus*, ヒドリガモ *Anas penelope*, オナガガモ *Anas acuta*, カワアイサ *Mergus merganser*, オオバン *Fulica atra* 等があり(表3-1)、そのうちコハクチョウは流域周辺での冬水田んぼが増える傾向にあり、ここに飛来して河川流域でも増えていると考えられる。オオバンは近年全国的に急激に増加している種であり、一方でヨシガモ *Anas falcata* とバン *Gallinula chloropus* は減少傾向を示した(植田・植村, 2021)。水辺性種での出現率(表3-2)は徐々に減少傾向にあり、特にシギ・チドリ類では多くの種数が減っており、サギ類ではゴイサギ *Nycticorax nycticorax* とコサギが大きく減少していたのが注目されるが、コチドリ *Charadrius dubius* とイソシギ *Tringa hypoleucos* の出現率は安定していた。これら小型の魚食性のサギ類は近年全国的に減少している種とされており、餌となる小魚の減少や中山間地における耕作放棄地による採餌環境の減少も考えられる(植田・植村, 2021)。樹上性種の出現率(表3-3)ではツグミ *Turdus naumanni* やムクドリが減少傾向にある一方で、ヒヨドリやカワラヒワ、アトリ *Fringilla montifringilla* は群集性が強く、出現率を維持していたものと考えられる。草地性種の出現率(表3-4)では、種数の変化は殆どなく全体的には上昇傾向にあるが、ホオジロ類は減少傾向がみられた。空中性種の出現率(表3-5)は全体的に増加傾向ではあるが、河畔林の依存度が高いオオタカやノスリは減少していた。イワツバメ *Delichon urbica* は毘沙門橋での繁殖による増加であったと考えられる。

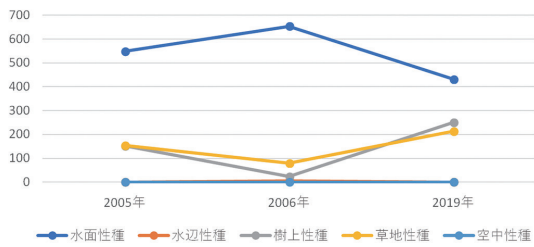


図4. 越冬期 優占種の平均個体数

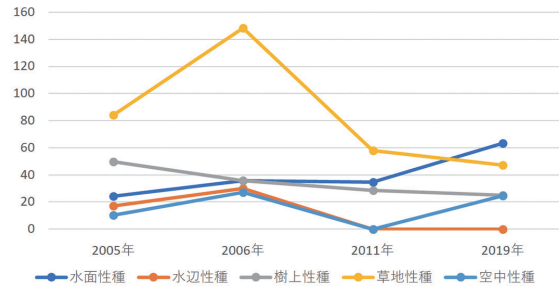


図5. 繁殖期 優占種の平均個体数

表4. 越冬期 優占種の平均個体数

	2005年	個体数	2006年	個体数	2019年	個体数		
1	コガモ	266.7	1	マガモ	349.3	1	マガモ	264.5
2	マガモ	199.0	2	コガモ	218.7	2	ハシボソガラス	160.3
3	カワラヒワ	131.7	3	カルガモ	69.7	3	コガモ	137.0
4	カルガモ	77.0	4	ハシボソガラス	59.7	4	アトリ	132.7
5	ハシボソガラス	68.3	5	スズメ	20.3	5	カワラヒワ	107.1
6	カシラダカ	32.3	6	ムクドリ	20.0	6	カルガモ	30.3
7	スズメ	30.0	7	カワウ	8.0	7	ミヤマガラス	20.6
8	ホオジロ	23.3	8	カワアイサ	7.7	8	ハシボソガラス	21.0
9	ムクドリ	14.0	9	セグロセキレイ	5.0	9	スズメ	11.0
10	カワウ	6.3	10	トビ	4.3	10	ムクドリ	10.2
	アトリ	6.3						

表5. 繁殖期 優占種の平均個体数

	2005年	個体数	2006年	個体数	2011年	個体数	2019年	個体数			
1	スズメ	49.3	1	オオヨシキリ	74.3	1	オオヨシキリ	27.5	1	コガモ	31.9
2	カルガモ	24.3	2	スズメ	53.7	2	カルガモ	12.9	2	オオヨシキリ	17.3
3	オオヨシキリ	23.7	3	ムクドリ	35.7	3	スズメ	12.3	3	スズメ	18.8
4	ムクドリ	23.0	4	ツバメ	27.3	4	カワラヒワ	11.9	4	カルガモ	18.5
5	ヒヨドリ	17.0	5	カルガモ	19.0	5	コガモ	11.1	5	ツバメ	14.0
6	キジ	11.0	6	アオサギ	18.3	6	ハシボソガラス	10.8	6	ヒヨドリ	14.2
7	ツバメ	10.3	7	コガモ	16.7	7	マガモ	10.5	7	マガモ	12.9
8	セグロセキレイ	9.7	8	コチドリ	11.7	8	ムクドリ	8.6	8	ハシボソガラス	11.1
	カワラヒワ	9.7	9	キジ	11.3	9	アトリ	7.9	9	カワラヒワ	10.8
10	イソシギ	7.3	10	ハシボソガラス	9.0	10	キジ	7.4	10	イワツバメ	10.7

④優占種から見える経年変化

優占種については、各調査年の上位10種の平均個体数を越冬期（表4）および繁殖期（表5）に示した。ただし、2011年は越冬期のデータ不足から、参考値ながら繁殖期のみを比較データとした。これらの生息環境別に分類し、その個体数の推移を示した（図4、5）。越冬期の特徴として、水面性種のマガモ *Anas platyrhynchos*、コガモ *Anas crecca*、カルガモ *Anas poecilorhyncha* の3種は圧倒的な個体数であり、カワウ *Phalacrocorax carbo* とカワアイサ *Mergus merganser* が少ないながらも10位に入っていた。水辺性種ではセグロセキレイ *Motacilla grandis* のみであった。樹上性種ではカワラヒワとムクドリ、アトリは冬期の群集性がありその出現頻度により大きく増減していた。草地性種ではハシボソガラス *Corvus corone* とスズメ *Passer montanus* は安定して河川敷環境を利用しているのが見受けられたが、ホオジロ *Emberiza cioides* とカシラダカ *Emberiza rustica* の減少が目立っていた。

繁殖期の平均個体数を表5に示しが、その特徴として、水面性種では留鳥のカルガモは当然ながら、越冬種であるコガモとマガモが4月中の残留組として出現していたものと考えられる。水辺性種ではセグロセキレイ、イソシギ、コチドリの他、アオサギ *Ardea*

cinerea も調査年により10位内に入っていた。樹上性種ではムクドリ、ヒヨドリ、カワラヒワ、アトリ等が記録されているが、これらは群集性があることや渡り時期に重なったこともあり、少なくなった河畔林を利用してのものと思われる。草地性種ではオオヨシキリ *Acrocephalus arundinaceus* とスズメが圧倒的に多く、加えてキジ *Phasianus colchicus*、ハシボソガラスも多く記録されていた。草地性種にはこの河川敷環境が繁殖地として重要になっていると考えられる。空中性種ではツバメ、イワツバメが確認されていた。

⑤経年変化から見えてくるもの

これら足羽川流域の鳥類相の比較から、冬期には水面性種のカモ類には安定した生息場所であり、低水敷の草地環境がそれを支えているものと思われ、水辺性種にとっては安定した砂礫地や中洲等の水辺環境が最も影響していることが示唆された。このことから河川敷環境では河畔林の育成が重要であり、河川管理上の樹木の伐採等には十数年単位での循環型管理が重要と考えられる。その結果、安定した河川環境の維持により、出現種も多くなり優占種の渡来数にも大きな影響を与えていたことが考えられる。従って、河川環境の変化によって最も強い影響を受けやすい鳥類には、自然環境に配慮した環境整備工事と河川流域の環境保

全の推進に期待したい。

本報告書の作成にあたり、福井市自然史博物館学芸員である出口翔大博士には、丁寧なご指導を頂き、ここに名を記して感謝申し上げます。

引用文献

- 赤間善男, 2018, アカアシチョウゲンボウ～2日間の記録～. 日本野鳥の会福井県会報「つぐみ」, 187, p3.
- 出口翔大, 2012, 福井県におけるギンムクドリ *Spodiopsar sericeus* の初観察記録. *Ciconia*, 17, 23-24.
- 出口翔大・大西敏一, 2021, 福井県におけるニシオジロビタキ *Ficedula parva* の記録. *Ciconia*, 24, 15-19.
- 藤巻裕蔵, 1989, 北海道十勝地方の鳥類V十勝下流沿いの鳥類. 山階鳥類研究所研究報告, 21 (1), 76-83.
- 福井県自然環境保全調査研究会鳥獣部会編, 1998, 福井の鳥とけものたち. 福井県, 222p.
- 福井県福祉環境部自然保護課編, 2001, 第55回愛鳥週間「全国野鳥保護のつどい」記念誌「鳥たちの四季」. 福井県, 183p.
- 福井県安全環境部自然環境課編, 2016, 改訂版福井県の絶滅のおそれのある野生動植物. 福井県, 536p.
- 平城常雄, 2019, ～福井県初記録～クロヅル(幼鳥)出現. 日本野鳥の会福井県会報「つぐみ」, 190, P14.
- 深川文恵・吉田麻里子・武田真澄美・田川亨・深川晃, 2018, 2018年9月に福井県で初めて観察されたオオアジサシ. 日本野鳥の会福井県会報「つぐみ」, 188, p12.
- 井部極, 2020, 福井県初記録ノハラツグミ. 日本野鳥の会福井県会報「つぐみ」, 193, P4.
- 小嶋明男, 2022, 福井県初記録のメジロガモを確認. 日本野鳥の会福井県会報「つぐみ」, 201, P10.
- 真木広造・大西敏一・五百澤日丸, 2014, 日本の野鳥 650, 2014, 平凡社, 788p.
- 松村俊幸, 2018, 福井県初記録「ナキイスカ」出現と赤い鳥フィーバー 2. 日本野鳥の会福井県会報「つぐみ」, 186, p10.
- Meffe, G.K. and Carroll, C.R., 1994, Principles of conservation biology. Sinauer Associates, Sunderland. 600p.
- 三原学, 2006, 2002年福井県で標識されたシベリアジュリン. *Ciconia*, 11, 17-18.
- 中川優奈・三上かつら・三上修, 2017, 河川が都市の鳥類多様性に与える影響: 函館市亀田川の事例. 日本鳥学会誌, 66, 133-143.
- 中村登流・中村雅彦, 1995, 原色日本野鳥生態図鑑(陸鳥編), 保育社, 80p.
- 日本鳥学会編, 2012, 日本鳥類目録 改訂第7版. 438p.
- 西井謙治, 2015, 「アカアシカツオドリ」と出遭う. 日本野鳥の会福井県会報「つぐみ」, 176, 8-9.
- 大迫義人・納村力・多田雅充, 1996, 福井県の丘陵地における鳥類相の効率的な調査日数と調査時期. *Ciconia*, 5, 39-54.
- 小沢俊樹, 2002, 北陸地方におけるカラフトワシの初記録. *Ciconia*, 10, P33.
- 高野伸二, 2015, フィールドガイド日本の野鳥 増補改訂新版. (財)日本野鳥の会, 392p.
- 武田真澄美, 2016, 2016年に福井県で初めて記録されたキアシセグロカモメ. 日本野鳥の会福井県会報「つぐみ」, 180, p8.
- 武田真澄美, 2020, 福井県初記録のクロジョウビタキを確認. 日本野鳥の会福井県会報「つぐみ」, 195, P6.
- 武田真澄美, 2020, 福井県初記録のマグラチュウヒを確認. 日本野鳥の会福井県会報「つぐみ」, 195, P7.
- 武田真澄美, 2021, 福井県初記録のオオチドリを確認. 日本野鳥の会福井県会報「つぐみ」, 198, 12-13.
- 植田睦之・植村慎吾, 2021, 自然環境保全基礎調査 全国鳥類繁殖分布調査報告 日本の鳥の今を描こう 2016-2021年, 鳥類繁殖分布調査会, 176P.
- 柳町邦光, 2002, オオタカ *Accipiter gentilis* の生息状況と河川区域内の植生環境との関係. *Ciconia*, 10, 25-31.
- 柳町邦光, 2006, ズグロカモメ *Larus saundersi* 2005年福井県内で初記録. *Ciconia*, 11, 22-23.
- 柳町邦光, 2006, カラシラサギ *Egretta eulophotes* 2005年福井県内で初記録. *Ciconia*, 11, 24-25.
- 柳町邦光, 2006, ヘラサギ *Platalea leucorodia* 2006年福井県内で初記録. *Ciconia*, 11, 26-27.
- 柳町邦光, 2018, シロハラクイナ *Amaurornis phoenicurus* 2017年福井県内で初記録. *Ciconia*, 21, 23-24.
- 柳町邦光, 2007, 集中豪雨被害を受けた足羽川中流域における鳥類相. 福井市自然史博物館研究報告, 54, 53-62.
- 柳町邦光, 2012, 2011年の足羽川中流域における鳥類相. 福井市自然史博物館研究報告, 59, 27-34.
- 柳町邦光, 2019, 足羽川中流域における鳥類相. 福井市自然史博物館研究報告, 66, 33-44.
- 柳町邦光・土井實・宇原好彦・藤丸陽子・岡友章・森照代, 2006, 福井市足羽川下流域における河川工事中の鳥類相について. 福井市自然史博物館研究報告, 53, 57-66.
- 柳町邦光, 鈴木文夫, 1995, 福井市足羽川流域の鳥類相とその季節変化. *Ciconia*, 4, 25-35.
- 柳町邦光・鈴木文夫, 2008, オジロビタキ *Ficedula albicilla* 2008年福井県内で初記録. *Ciconia*, 13, 31-32.
- 柳町邦光・鈴木文夫, 2011, マミジロキビタキ *Ficedula zanthopygia* 2011年福井県内で初記録. *Ciconia*, 16, 29-30.
- 吉田一朗, 2006, 2002年福井県中池見湿地で標識されたマキノセンニュウ. *Ciconia*, 11, 19-21.
- 由井正敏, 1988, 森に棲む野鳥の生態学. 創文, 237p.

Abstract

Around the basin of Asuwa River which passes through the urban of Fukui City, the species and its number of each species of bird inhabit this area have been studied since 1985. The environment changes of the river through years, has also been studied by re-scrutinizing the each reports. As a result, 126 species of 37 families in 16 orders were observed in the recorded. 92 species were observed in 1994 though, it was reduced to 59 species in 2005 because of drastic damage to the river environment by the torrential rains on July 4,2004. Despite it was recovered to 74 species in 2019, the waterside species, like snipe and plover, has been decreased drastically.

There were the differences on appearance between species, the surface species was intending to increase despite their environment is affected, on the other hands, the riparian species and arboreal species were intending to decrease. In terms of occupied species, the surface species occupied overwhelmingly in wintering season, however, the grassland species and arboreal species occupied mainly after heavily rain damage. In the breeding season, the species of grassland species and arboreal species had high occupation, it had been decreased largely in any environment after heavy rain damage, although it is intending to be recovered in 2019. This study indicates that birds around the basin of Asuwa River have been affected by the environment significantly, the stable conservation of the river environment is desired in the future.