

2011年の足羽川中流域における鳥類相

柳町 邦光*

The bird fauna in the middle part of Asuwa River in 2011

Kunimitsu YANAGIMACHI*

(要旨) 福井市市内を流れる足羽川の中流域において、2011年の春季および秋季にここに生息する鳥類相をスポットセンサス法により調査した。その結果、11目26科61種が確認され、この種構成は留鳥が30種、夏鳥が5種、冬鳥が21種、旅鳥が5種であった。この中には福井県レッドデータブックに記載されている9種が含まれていた。繁殖の可能性が極めて高かったのは18種であった。調査区域において、平均確認密度および平均優占度ではマガモが、出現率ではセグロセキレイとハシボソガラスが最も高かった。2004年7月の集中豪雨被害以後、河川環境も徐々に回復しており、年間を通じて多くの野鳥が生息し、春秋の渡りの時期には良い休息地となっているので、今後も継続的な調査が重要であろう。

キーワード：足羽川，河川の鳥類相，スポットセンサス調査，過去との比較

はじめに

河川には様々な動植物が生息・生育し、多様な自然環境が形成されている。しかし、長い年月の間には自然災害および人工的改変により、野生生物が生息する自然環境の悪化が余儀なくされるのも現実である。河川の自然環境を保全するには、ここに生息する動植物を多角的に調査・分析し、その結果を資料として残し、これを実際に応用していくことが重要である。鳥類においても、環境の違いによってそこに生息する種数や構成種が異なることが知られている。そこで、同じ場所における鳥類の動向や消長を定期的に調査し、比較できれば、その自然環境の変化も見えてくるであろう。

足羽川は、九頭竜川および日野川に次いで福井県を代表する河川の一つであり、嶺北地方の南東部に位置する今立郡池田町の山間部にその端を発し、旧美山町(現：福井市)を経て福井市東部の平野部から福井市街地を通過して日野川に合流している一級河川である。また、足羽川は流域の田畑を潤し地域住民の産業と生活に深い関わりを持ち、地域住民の憩いと癒しの場ともなっている。

調査区域および調査方法

調査区域として、足羽川に架かる足羽川橋(北陸自動車道)上流側から毘沙門橋上流側までの河川区域(36°00'N, 136°16'E)を設定した(図1)。区間距離は約3.0kmで、区域幅は左岸堤防より法面、河川敷お

よび水面域の約150mとし、その総面積は約45haとした。

身近な里山や里地および河川敷等での鳥類相は、春季の繁殖期および秋季の渡り時期にはその種数および個体数が多くなり、夏季および積雪期には少なくなる傾向にある(例えば柳町, 2006, 2008)。また、調査日数は、通年でなお且つ日数を多くすることが望ましく、年間20日間以上の日数が必要との報告(大迫ら, 1996)がある。そこで本調査では、春季は渡りおよび繁殖期の3月～6月、秋季は渡りと冬鳥の定着期の9月～12月とし、春季15日間および秋季13日間、延べ28日間で実施した。

調査区域内にA～Gの7調査地点を設定した(図1)。その環境写真を図2に示す。各調査地点は、堤防からの見通しが河川敷の樹木によって出来るだけ遮られないような場所に設定するようにした。足羽川橋(北陸自動車道橋)を起点にして各地点までの距離はA点(0.1km)、B点(0.5km)、C点(0.8km)、D点(1.1km)、E点(1.6km)、F点(2.2km)、G点(2.6km)であった。

調査は、各地点において河川側の半径約100m以内の堤防法面、河川敷、開放水面およびその上空を調査範囲とし(対岸の河川敷および法面は除外)、10分間に10倍の双眼鏡および60倍の望遠鏡を用いて姿を確認、または鳴き声を確認した鳥類の種名(以下確認種という)と個体数を記録するスポットセンサス法で実施した。ただし、水際の草木等に隠れてカウント出来なかった個体や、上空を移動する個体を重複カウントした可能性もあったと思われる。調査は、日の出時刻の30分

*〒918-8046 福井市運動公園1-2703

*1-2703. Undokoen, Fukui, Fukui, 918-8046 Japan

ほど前から1時間半ほどの間に実施し、可能な限り晴天～曇天で風の無い日を充てた。幼鳥や営巣の確認および繁殖期間のほぼ2カ月にさえずりや縄張り行動が継続して確認された種を、調査区域内で繁殖している種と判断した。しかし、堤外地の農耕地等で繁殖した可能性のある種など、明確に区別出来ない種もあったと思われる。

結果と考察

本調査で確認された鳥類は11目26科61種で、その種名リストおよび調査日ごと・確認種ごとの確認密度(その種の7地点の合計個体数÷45ha)および調査期間中の平均確認密度(種ごとの確認密度の合計÷28)を表1に示した。「福井の鳥とけものたち」(福井県自然環境保全調査研究会鳥獣部会, 1998)には福井県の鳥類目録として計18目63科317種が掲載されており、本調査ではそのうち19.2%が観察されたことになる。表中の「渡り区分」については「福井の鳥とけものたち」に従って確認種を分類したものであり、留鳥30種(49.2%)、夏鳥5種(8.2%)、冬鳥21種(34.4%)、旅鳥5種(8.2%)であった。また18種(29.5%)については繁殖の可能性が極めて高いものと判断された。これらのうち「福井県の絶滅のおそれのある野生動物(動物編)」(福井県福祉環境部自然保護課編, 2002)に掲載されている種は、県域絶滅危惧Ⅰ類ではミサゴ *Pandion haliaetus*, オオタカ *Accipiter gentilis* の2種、県域絶滅危惧Ⅱ類ではハイタカ *Accipiter nisus*, ノスリ *Buteo buteo*, ハヤブサ *Falco peregrinus* の3種、県域準絶滅危惧ではコチドリ *Charadrius dubius*, イソシギ *Actitis hypoleucos* の2種、要注目ではカワアイサ *Mergus merganser*, コムクドリ *Sturnus philippensis* の2種の、合計9種類であった。

平均確認密度の上位10種はマガモ *Anas platyrhynchos*, ハシボソガラス *Corvus corone*, ヒヨドリ *Hypsipetes amaurotis*, コガモ *Anas crecca*, スズメ *Passer montanus*, カルガモ *Anas poecilorhyncha*, カワラヒワ *Carduelis sinica*, オオヨシキリ *Acrocephalus arundinaceus*, アトリ *Fringilla montifringilla*, ムクドリ *Sturnus cineraceus*であった。1位のマガモは、圧倒的な個体数の多さで期間を通しての確認密度が最も高かったことから、冬鳥でありながら河川の代表種と言われる所以である。しかし、猛禽類や堤防を歩く人間などによって他のカモ類と共に飛散して、調査時のタイミングで確認されなかったこともあった。2位のハシボソガラスは、期間を通じて確認されていることに加えて、積雪期であっても河川敷の枯れた草木による空間が、農耕地に比して餌場として利用されやすい

傾向にあり、確認密度を高くしていると思われる。3位のヒヨドリは、秋季に群れで移動する傾向にあり、調査地の上空で低空飛翔しているのが確認されたが、この群れでの行動からは河川敷を利用しているとは思われなかった。4位のコガモと6位のカルガモは、水面上での確認が容易であったが、マガモと同様岸辺の草木に隠れていることや外敵要因による飛散のためカウントが出来なかったこともあった。5位のスズメや7位のカワラヒワおよび10位のムクドリなどは、留鳥であるため期間を通して確認され、特に秋季には群れ行動での確認が多かったが、草むらに隠れていることや堤外地との往来も度々あり、カウントの不十分な場合や重複もあったと思われる。8位のオオヨシキリは、夏鳥として渡来し5月～6月のヨシ原で囀る個体のカウントであり、しかもその姿は穂先や枝先で希に確認できる程度だったが、平均確認密度の高さから、初夏には集中的に河川敷を利用していることが示唆された。9位のアトリは、冬鳥として山野に大群で渡来するが、特に早春には河川敷の草木林で採餌しているのが多く確認された。

春季の調査日における確認密度合計の推移をみると、渡去前のマガモやコガモなどのカモ類やアトリ等による冬鳥の群れおよび留鳥のカワラヒワやホオジロ *Emberiza cioides*, ハシボソガラスなどの冬季の群れ行動から繁殖期に入る分散行動により、春季にかけて確認密度が下がる傾向にあった。しかし、初夏には夏鳥のオオヨシキリが渡来し、その低下傾向を押し止めるほどになり河川敷の賑わいもまた復活していた。種数の変化にも33種から17種へと、冬鳥の名残が消えて夏鳥が渡来するころの河川流域では下降傾向がみられた。

秋季における確認密度の合計は、春季のそれに比べて全般的に高い傾向がみられた。その要因はマガモを主とするカモ類の飛来が増えてきたことやヒヨドリの大群での移動がみられたこと、およびムクドリやスズメ、ハシボソガラスなどが幼鳥と共に群れ行動となって確認されたことが挙げられる。しかし種数においては15種から26種の範囲で変化しており、必ずしも春季ほど多くは無かった。

また、春季の確認密度が高かった要因として、3月～4月にはカモ類の多さに加えてアトリとカワラヒワが多かったことが挙げられる。秋季ではカモ類の多さに加えて12月に入ってスズメやハシボソガラスおよびミヤマガラス *Corvus frugilegus* の群れが確認密度を押し上げる要因となった。冬鳥であるカワアイサ *Mergus merganser* が、4月以降から夏季には数羽が確認されることが時々あったことは特記すべき点である。このカワアイサはおそらく近くの溪流的環境の水辺で越冬しているものと思われるが、その場所は確認

されていない。筆者は、これと同じような越夏現象を永平寺町および大野市の九頭竜川流域でここ数年続けて確認している。しかし、夏季にヒナおよび幼鳥が確認されていないことから、この流域での繁殖は無いと推測される。

平均優占度（調査地点ごとにその種の個体数÷全種の総個体数を算出し、7地点で平均したもの）と出現率（その種が確認された日数を全調査日数（28日）で割ったもの）を表2に示す。7地点の平均優占度の上位10種は、平均確認密度の上位10種と多少の上下の入替えがあったものの同じであったが、各地点別との比較では、その河川環境の相違で上位10種のうち1～5種の入替えがみられた。

A地点ではイソシギ *Tringa hypoleucos*, セグロセキレイ *Motacilla grandis*, キジ *Phasianus colchicus*, ダイサギ *Egretta alba*, シメ *Coccythraustes coccythraustes* が上位10種入りし、カルガモ, ヒヨドリ, マガモ, コガモ, アトリが下位に外れた。これはすぐ上流側に堰があり、その下流側の水際には砂礫地や浅瀬が形成されており、カモ類の確認が少なかったためである。春季にはこの砂礫地でイソシギのディスプレイする個体や鳴き声が度々確認されたのが特徴的であった。また河川敷の草地やモザイク状の畑地ではキジが多かったが、確認個体数と確認種数では7地点で最も少なかった。

B地点ではダイサギ, カシラダカ *Emberiza rustica*, アオサギ *Ardea cinerea* が上位10種入りし、オオヨシキリ, ムクドリ, ヒヨドリが下位に外れた。これは堰による開放水面が広いため常に多くのカモ類が集まる環境であったが、これらカモ類は外敵要因等による飛翔移動が多く、個体数の増減も大きかったためであると考えられる。開放水面の広い地点ではこのような傾向がよく見られた。また小さな中州の水際や浅瀬ではサギ類が、低水敷の草地や樹木ではカワラヒワやカシラダカなどが多く確認された。その結果、確認総個体数および確認種数では7地点の中で最も多くなった。

C地点ではカワウ *Phalacrocorax carbo*, ダイサギ, アオサギ, セグロセキレイが上位10種入りし、オオヨシキリ, ムクドリ, ヒヨドリが下位に外れた。この地点も開放水面が広くカモ類が多かったこと、更にカワウが浅瀬で度々確認されたのが特徴的だった。また低水敷の草原や樹木では、アトリの群れが度々確認され1位にランクされた。

D地点ではカイツブリ *Podiceps ruficollis*, ツバメ *Hirundo rustica*, アオジ *Emberiza spodocephala* が上位10種入りし、ヒヨドリ, アトリが下位に外れた。この地点は中州が無く水際と草木等の形成が、カイツブリには程良い生息環境を作り出していたものと思われる。春季の繁殖期には鳴き交わしやオス同士の追っかけ合

う縄張り争いが度々確認された。ツバメは堤外地の農耕地から河川敷上空での飛翔が確認されたが、ねぐらとして利用していたかどうかは調査期間外のため未確認であった。アオジは晩秋から初冬の時期に河川敷の草むらで度々確認された。

E地点ではセグロセキレイ, ミヤマガラスが上位10種入りし、カルガモ, コガモが下位に外れた。この地点は開放水面が狭く流れもあるためカモ類は少なかったが、低水敷の草地が広く、ヨシ原ではオオヨシキリやカワラヒワが多く確認された。また秋季にはハシボソガラスとミヤマガラスの群れが堤外地の田んぼと往来するのが度々確認された。また大群で上空を飛ぶヒヨドリが確認されたが、河川敷を利用する状況ではなかった。

F地点ではセグロセキレイ, アオサギ, キジバト *Streptopelia orientalis*, ホオジロが上位10種入りし、カルガモ, マガモ, コガモ, アトリが下位に外れた。この地点も開放水面が狭く流れもあるためカモ類は少なかった。更に砂礫地も形成されていてセグロセキレイやアオサギが度々確認された。また低水敷のエノキを中心とした樹木にはキジバトが多かったことや、草地でのオオヨシキリとホオジロ類の確認も多かった。秋の渡りの季節にはヒヨドリの大群が見られ、優占度では1位となった。

G地点ではイワツバメ *Delichon urbica* が上位10種入りし、ムクドリが下位に外れた。この地点は毘沙門橋下流にある堰によって多くのカモ類が生息する水域であるが、水域の両側がエノキやカワヤナギ等により水面のカモ類の確認が十分には出来なかった。また春季には特異的に毘沙門橋を潜るイワツバメが確認されたが繁殖には至っていなかった。

出現率を見ると、ハシボソガラスとセグロセキレイが毎回確認され、次いでアオサギとスズメなどの出現率が高くなっていた。開放水面ではカイツブリとカルガモが、河川敷ではカワラヒワやキジバト, モズ *Lanius bucephalus*, ムクドリなどの留鳥がよく確認された。これらのことから堤外地の農耕地である里地や河川敷の環境が良い生息環境になっていることが示唆された。

2004年7月に発生した集中豪雨により甚大な被害を受けたこの河川流域は、その後の災害復旧と河川管理により、徐々に元の河川環境に戻っていると思われる。災害直後の2004年10月～2006年9月までの鳥類相の調査（柳町, 2007）と比較してみると、調査期間および調査方法の違いがあり厳密な比較にはならないが、今回の調査期間に準じて確認された種数では8種が増えており、河畔林や草木類の形態が整ってくるにつれて、河川流域の野生生物多様性も維持されてきていると推

測される。また、オオタカ *Accipiter gentilis* やノスリ *Buteo buteo* 等の猛禽類にとっては、河川敷の中高木が形成された河畔林は冬季の良い狩場として利用されているが(柳町, 2002), 当区域でも集中豪雨被害以後の河畔林の回復に伴い、オオタカの出現率も上昇してきている。しかし、集中豪雨以前の状況にはまだ至っていないように思われる。

今回の調査から、身近な変化に富んだ河川環境は多くの野鳥にとって重要な生息環境であることが確認された。この結果を今後の河川環境の保全に繋げていくことが大切あり、今後もこのような継続した調査が必要であろう。

引用文献

- 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. 福井県自然保護センター研究報告 (Ciconia), (5), 39-45.
- 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. 福井県県民生活部自然保護課, 222p.
- 福井県福祉環境部自然保護課編, 2002, 福井県の絶滅のおそれのある野生動物 (福井県レッドデータブック (動物編)). 福井県福祉環境部自然保護課, 243p.
- 柳町邦光, 2002, オオタカの生息状況と河川区域内の植生環境との関係. 福井県自然保護センター研究報告 (Ciconia), (10), 25-31.
- 柳町邦光, 2006, 足羽山鳥獣保護区の鳥類相について. 福井市自然史博物館研究報告, (53), 67-72.
- 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, 2008, ハマナス公園における鳥類相とその季節変化. 福井市自然史博物館研究報告, (55), 73-78.

Abstract

Surveys of the bird fauna and its annual change in the middle part of Asuwa River which passes through the urban of Fukui City were conducted in spring and autumn in 2011 by using the spot-census method. In all, a total of 61 species belong to 26 families and 11 orders were recorded in this study area. These were constituted 30 resident bird species, 5 summer bird species, 21 winter bird species and 5 migratory bird species. It includes 9 endangered species that were registered in the Fukui Prefecture Red-Data-Book in 2002. In addition, 18 species out of them has high breeding possibility. *Anas platyrhynchos* was observed as the highest species by averaged density and possession rate. *Corvus corone* and *Motacilla grandis* were observed as the highest species by averaged appearance rate. The natural surroundings of Asuwa River Bed were gradually recovered from the damage of heavy rainfall on 2004. Many birds inhabit this area throughout the year, and many seasonal birds make good use of this area as a rest spot during migratory periods in the spring and autumn seasons. Thus, it is very important to study on the bird fauna in future.

Keywords: Asuwa River, bird fauna of river area, spot-census method, comparison of past data

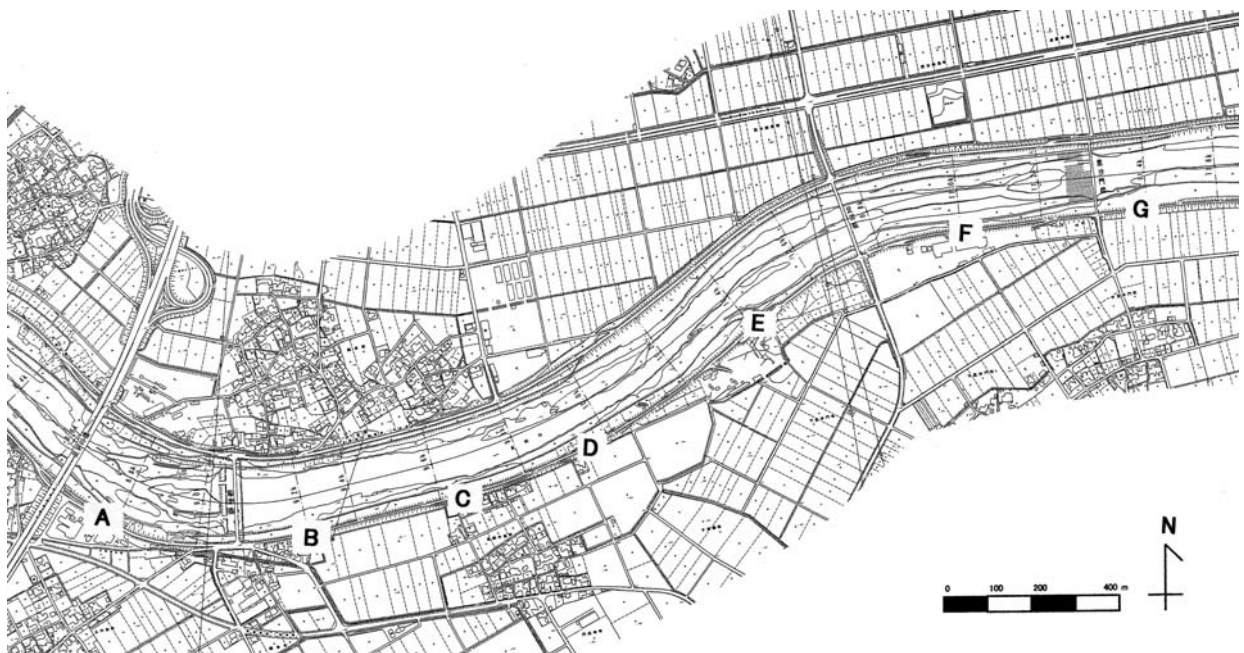


図 1. 調査地の概略図



図2. 各調査地点の環境写真 (A~G)

表1 調査地で確認された鳥類リストと確認密度 (ha⁻¹)

目名	科名	種名	学名	渡り 区分	3/22	3/29	4/2	4/6	4/10	4/15	4/21	4/27	5/2	
					晴れ	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	曇り		
カイツブリ	カイツブリ	* カイツブリ	<i>Podiceps ruficollis</i>	留・漂	0.02	0.02	0.07	0.09	0.07	0.04	0.13	0.09	0.02	
		カンムリカイツブリ	<i>Podiceps cristatus</i>	冬		0.02								
ペリカン	ウ	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	冬・漂	0.07	0.04	0.02		0.04		0.02			
コウノトリ	サギ	ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留・夏				0.09	0.02	0.04	0.02	0.02		
		ダイサギ	<i>Egretta alba</i>	留	0.07	0.02	0.07	0.07	0.11	0.07		0.04	0.04	
		アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	留										
ガンカモ	ガンカモ	マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	冬	2.18	3.82	0.87	1.51	1.40	0.16	0.18	0.09		
		カルガモ	<i>Anas poecilorhyncha</i>	留・冬	0.47	0.67	0.13	0.20	0.69	0.51	0.33	0.38	0.27	
		コガモ	<i>Anas crecca</i>	冬	0.60	1.58	0.53	1.18	0.42	0.91	0.87	0.16	0.09	
		ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>	冬										
		シマアジ	<i>Anas querquedula</i>	旅				0.04		0.09				
		ミコアイサ	<i>Mergus albellus</i>	冬										
		カワアイサ	<i>Mergus merganser</i>	冬	0.07	0.07	0.07	0.04	0.02				0.02	
ワシタカ	ワシタカ	ミスゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	留・漂										
		* トビ	<i>Milvus migrans</i>	留	0.04	0.09		0.16	0.04		0.04	0.02		
		オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	留	0.02				0.02					
		ハイトカ	<i>Accipiter nisus</i>	留・冬										
		ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	冬・漂		0.02	0.02	0.04						
	ハヤブサ	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	留・冬										
キジ	キジ	* キジ	<i>Phasianus colchicus</i>	留		0.02	0.02		0.31	0.18	0.16	0.22	0.31	
チドリ	チドリ	* コチドリ	<i>Charadrius dubius</i>	夏			0.07	0.04	0.11	0.11	0.07	0.09	0.11	
		* ケリ	<i>Microsarcops cinereus</i>	留・漂										
	シギ	* イソシギ	<i>Tringa hypoleucos</i>	留		0.04	0.02	0.02	0.07	0.11	0.11	0.31	0.13	
ハト	ハト	* キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	留	0.07	0.04	0.04		0.04	0.16	0.20	0.13	0.07	
ブッボウソウ	カワセミ	* カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>	留		0.02	0.09	0.04	0.04	0.02	0.04	0.04	0.09	
キツツキ	キツツキ	アオゲラ	<i>Picus awokera</i>	留		0.02								
スズメ	ヒバリ	* ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	留・漂	0.04		0.04	0.07						
		ツバメ	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	夏						0.04	0.07	0.07	0.20
			イワツバメ	<i>Delichon urbica</i>	夏									
		セキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	留・夏									
			ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	冬・留		0.02			0.02				
			* セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	留	0.07	0.04	0.04	0.11	0.13	0.02	0.13	0.09	0.07
		ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	留・漂								0.20	0.04
		モズ	* モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	留・漂	0.07	0.02	0.04	0.11	0.04	0.07	0.11	0.13	0.22
		レンジャク	ヒレンジャク	<i>Bombicilla japonica</i>	冬	0.02								
		ツグミ	ノゴマ	<i>Erithacus calliope</i>	旅									0.07
			ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureoreus</i>	冬			0.02	0.02	0.02				
			ノビタキ	<i>Saxicola torquata</i>	旅			0.02	0.02	0.02	0.20	0.07	0.04	
			ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	冬	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04				
ウグイス	ウグイス	* ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	留・漂		0.04	0.02		0.04			0.02		
		* オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	夏								0.02	0.47	
		エゾムシクイ	<i>Phylloscopus tenellipes</i>	旅								0.13		
		センダイムシクイ	<i>Phylloscopus occipitalis</i>	夏										
シジュウカラ	* シジュウカラ	<i>Parus major</i>	留	0.04	0.13	0.16	0.11	0.02	0.04					
ホオジロ	* ホオジロ	* ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	留・漂	0.24	0.22	0.18	0.24	0.13	0.04	0.04	0.02	0.04	
		カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	冬		0.20	0.22	0.07	0.36	0.09	0.11	0.07	0.09	
		アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬	0.09	0.13	0.09		0.07			0.20	0.13	
		オオジュリン	<i>Emberiza schoeniclus</i>	冬			0.02	0.11	0.11					
アトリ	アトリ	* アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>	冬	0.20	1.13	1.33	0.22	1.53		0.07	0.02		
		* カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	留・漂	0.22	0.56	0.78	0.56	1.20	0.11	0.11	0.16	0.18	
		ハギマシコ	<i>Leucosticte arctoa</i>	冬			0.11							
		ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	冬	0.02	0.11	0.07	0.04	0.02	0.07				
		ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	冬・漂	0.02									
		イカル	<i>Eophona personata</i>	留										
		シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	冬	0.02	0.44			0.40					
ハタオリドリ	* スズメ	<i>Passer montanus</i>	留	0.09	0.20		0.04	0.09	0.18	0.22	0.29	0.31		
ムクドリ	コムクドリ	* ムクドリ	<i>Sturnus philippensis</i>	旅・夏									0.02	
		* ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>	留	0.13	0.04	0.20		0.20			0.04	0.09	
カラス	ミヤマガラス	* ハシボソガラス	<i>Corvus frugilegus</i>	冬		0.07								
		* ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	留	0.84	0.76	0.31	0.27	0.31	0.24	0.11	0.73	0.22	
		ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	留		0.09							0.02	
11目	26科	61種	調査日別確認密度の合計		5.76	10.78	5.73	5.60	8.18	3.51	3.22	3.87	3.31	
			調査日別確認種数		26	32	31	29	33	23	22	29	24	

確認密度=各調査日において、その種の総個体数を調査面積(45ha)で除した値。

平均確認密度=確認密度の合計値を調査日数(28日)で除した値。

*=繁殖が確認された、もしくはその可能性が高い種。

2011年の足羽川中流域における鳥類相

5/7	5/14	5/19	6/6	6/16	6/27	9/14	9/24	10/2	10/12	10/18	10/29	11/5	11/13	11/18	11/29	12/8	12/15	12/20	平均確認密度	順位
曇り	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	0.058	
			0.07	0.02	0.02	0.02	0.02	0.07	0.09	0.07	0.07	0.09	0.04	0.02	0.13	0.13	0.13	0.07	0.002	
						0.04	0.02	0.02		0.02	0.29	0.29	0.04	0.98	0.16	0.09	0.18	0.16	0.089	
	0.04	0.02	0.04	0.02	0.20														0.012	
		0.02	0.02	0.02	0.20	0.09	0.02	0.13	0.07	0.73	0.13	0.22	0.91	0.04	0.04	0.07	0.07	0.07	0.107	
0.07	0.09	0.11	0.04	0.09	0.13	0.22	0.13	0.20	0.20	0.09	0.27	0.09	0.09	0.16	0.09	0.09	0.09	0.09	0.100	
						0.02		0.09	0.07	4.00	3.58	4.89	2.44	4.89	7.78				1.356	1
0.22	0.27	0.24	0.13	0.24	0.33	0.11	0.51	0.13	0.09	0.04	0.89	0.47	0.22	1.53				0.07	0.327	6
0.13	0.02							0.07		0.60	0.22	0.44	0.40	0.07	0.13	1.78	0.87		0.395	4
											0.16	0.27							0.015	
																		0.02	0.002	
0.02				0.04		0.07		0.07			0.07	0.13			0.02	0.09	0.09	0.13	0.036	
0.02								0.02			0.02			0.02					0.003	
		0.07	0.02		0.02		0.07	0.02		0.02	0.02	0.02	0.02		0.04	0.02	0.09		0.031	
													0.02				0.02	0.02	0.003	
												0.02	0.04					0.04	0.001	
																			0.007	
														0.02	0.04				0.002	
0.16	0.24	0.18	0.18	0.16	0.04		0.02				0.04	0.02							0.082	
0.04		0.04	0.04		0.02														0.027	
0.07																			0.002	
0.07	0.09	0.04	0.20	0.24	0.16		0.04												0.060	
0.18	0.07		0.29	0.20	0.18	0.07	0.04	0.02	0.11	0.04	0.02	0.04	0.09		0.04	0.02	0.07		0.080	
			0.07	0.09	0.02			0.07	0.04						0.04				0.029	
																			0.001	
																			0.011	
	0.04					0.09					0.02								0.011	
0.36	0.33	0.11	0.09	0.29	0.04	0.04	0.04	0.11											0.064	
	0.29	0.33	0.20	0.11															0.033	
				0.02	0.02														0.002	
								0.02	0.02					0.04	0.04				0.006	
0.11	0.04	0.09	0.20	0.09	0.22	0.13	0.27	0.22	0.31	0.11	0.29	0.22	0.11	0.07	0.20	0.04	0.09	0.07	0.129	
																			0.422	3
	0.02	0.02		0.02	0.09	0.02	6.04	4.13	1.11							0.02	0.09		0.009	
0.02	0.07		0.02	0.04				0.02	0.02	0.04	0.07	0.11	0.11	0.09		0.02	0.02	0.04	0.055	
																			0.001	
0.04																			0.004	
											0.04			0.02		0.02			0.006	
																			0.016	
																0.04			0.009	
			0.02				0.04				0.11	0.16	0.07	0.13	0.16	0.22	0.18	0.04	0.045	
0.51	1.20	1.02	1.09	1.24	0.76														0.225	8
																			0.005	
											0.13	0.04							0.006	
							0.02									0.02			0.020	
0.04							0.02				0.04	0.20	0.29	0.24	0.02		0.04	0.20	0.082	
																			0.043	
										0.04	0.42	0.29	0.44	0.13	0.02	0.09	0.18	0.27	0.093	
																			0.009	
													0.02		0.80				0.190	9
	0.18	0.24	0.11	0.16	0.20	0.11	0.13	0.02	0.16	0.16	0.49	0.22	0.29	0.58	0.02	0.13		0.60	0.274	7
																			0.004	
													0.07					0.04	0.016	
0.02	0.02	0.02																	0.001	
																			0.002	
																			0.031	
0.49	0.62	0.60	0.18	0.29	0.07	0.13	0.11	0.36	0.27	0.13	0.27	0.20	0.93	0.40	0.16	0.96	1.38	1.13	0.360	5
																			0.001	
0.07	0.20	0.07	0.60	0.20	0.38		1.27	0.07	0.20	0.24	0.22	0.47	0.09		0.16	0.13	0.13		0.186	10
																			0.062	
0.22	0.22	0.16	0.24	0.09	0.22	0.71	0.71	0.13	0.13	0.27	0.33	0.09	0.78	0.16	0.78	1.51	3.02	0.44	0.501	2
0.02																		0.44	0.021	
2.89	4.11	3.38	3.89	3.67	3.04	2.04	3.67	1.67	7.91	6.33	10.27	7.58	9.31	8.13	7.69	14.16	6.60	5.09	5.763	
21	20	17	22	20	18	17	19	18	15	19	26	23	23	22	15	22	18	25		

表2 調査地点別の優占度と出現率

種名	地点別優占度 (%)											平均優占度(%)		出現率				
	A 順位	B 順位	C 順位	D 順位	E 順位	F 順位	G 順位	順位	順位	順位	順位	(%)	順位					
カイツブリ		0.85	3.28	3.08	9	0.45		0.42	1.15		89.29	6						
カンムリカイツブリ		0.04				0.11			0.02		7.14							
カワウ	1.63	0.85	7.56	4	1.32	1.35	0.42	0.31	1.92		60.71							
ゴイサギ		0.12	0.29	0.15	0.11	0.21	0.62	0.21	0.21		17.86							
ダイサギ	3.09	9	1.42	8	7.28	5	0.88	0.56	1.36	0.62	2.17	75.00						
アオサギ	2.28		1.18	10	3.42	10	2.20	1.13	2.30	8	1.25	1.97	96.43	3				
マガモ		55.40	1	8.27	3	5.58	7	6.09	6	0.10	20.08	1	13.65	1	60.71			
カルガモ	1.63		6.42	3	5.28	7	19.82	1	1.69	0.31	5.62	7	5.82	5	89.29	6		
コガモ		12.71	2	4.71	9	7.64	5	0.23	0.10	10.09	2	5.07	7	71.43				
ヒドリガモ		0.77											0.11		7.14			
シマアジ		0.24											0.03		7.14			
ミコアイサ		0.04	0.14										0.03		7.14			
カワアイサ	0.49		0.24	1.00	0.44	0.68	1.78	0.31	0.71		53.57							
ミサゴ		0.04			0.15		0.21		0.06		14.29							
トビ	1.95		0.20	0.14	0.73	0.68	0.63	0.42	0.68		67.86							
オオタカ			0.14	0.29				0.10	0.08		14.29							
ハイタカ						0.11			0.02		3.57							
ノスリ		0.08	0.29	0.29	0.11			0.21	0.14		21.43							
ハヤブサ				0.29			0.10		0.06		7.14							
キジ	3.26	8	0.57	1.43	1.32	1.92	1.67	1.77	1.70		60.71							
コチドリ	1.95		0.29			1.92	0.31		0.64		39.29							
ケリ						0.34			0.05		3.57							
イソシギ	4.40	6	0.24	0.86	0.59	0.90	1.57	0.94	1.36		53.57							
キジバト	1.63		0.93	1.71	0.59	1.24	2.20	10	2.08	1.48	85.71	8						
カワセミ	0.65		0.41	0.71	0.73	0.23	0.31	0.73	0.54		57.14							
アオゲラ					0.15				0.02		3.57							
ヒバリ		0.24	0.43			0.11	0.21	0.21	0.17		21.43							
ツバメ	0.65		0.53	1.00	3.08	9	0.68	1.78	1.35	1.30	46.43							
イワツバメ		0.20						3.85	9	0.58	14.29							
キセキレイ								0.21	0.03		7.14							
ハクセキレイ	0.33					0.11	0.31	0.21	0.14		17.86							
セグロセキレイ	3.42	7	0.81	3.42	10	2.50	2.48	10	4.18	5	1.87	2.67	100.00	1				
ヒヨドリ	0.65		0.28	1.28	0.88	17.70	1	30.65	1	5.83	6	8.18	3	42.86				
モズ	0.98		0.53	1.85	1.62	1.58	1.15	0.10	1.12		82.14	9						
ヒレンジャク		0.04							0.01		3.57							
ノゴマ		0.04	0.14	0.15	0.23				0.08		7.14							
ジョウビタキ		0.04	0.29	0.29			0.21		0.12		21.43							
ノビタキ		0.12	0.29	1.03	0.45	0.42			0.33		25.00							
ツグミ	0.33		0.04			0.11	0.31	0.42	0.17		21.43							
ウグイス	0.33		0.65	1.28	1.62	0.90	0.42	0.73	0.85		50.00							
オオヨシキリ	8.47	4	0.93	2.71	4.11	8	7.10	5	7.11	4	3.23	10	4.81	8	28.57			
エゾムシクイ		0.04	0.29	0.15					0.21		0.10		0.10		3.57			
センダイムシクイ		0.08	0.43			0.23			0.10		0.12		7.14					
シジュウカラ	0.49		0.14			1.35	0.84	0.10	0.42		28.57							
ホオジロ	2.61		0.77	1.00	1.32	1.80	2.30	8	1.46	1.61	64.29							
カシラダカ	2.28		1.22	9	0.14			0.21	0.73	0.65	28.57							
アオジ	2.12		1.06	2.14	3.08	9	1.24	1.67	1.56	1.84	53.57							
オオジュリン		0.04				0.34	0.73		0.16		10.71							
アトリ		1.95	7	12.27	1	0.29	3.49	9	1.15	6.45	5	3.66	10	32.14				
カワラヒワ	4.72	5	2.07	5	5.28	7	11.01	2	4.28	7	3.24	7	8.74	3	5.62	6	92.86	5
ハギマシコ									0.52		0.07		3.57					
ベニマシコ		0.16	0.43	0.44		0.56	0.21	0.31	0.30		28.57							
ウソ						0.11			0.02		3.57							
イカル			0.14				0.10	0.10	0.05		10.71							
シメ	2.93	10	0.45				0.10	0.94	0.63		10.71							
スズメ	11.24	3	2.32	4	9.42	2	8.08	3	10.15	3	7.43	3	4.79	8	7.63	4	96.43	3
コムクドリ									0.10		0.01		3.57					
ムクドリ	12.87	2	0.49	1.71	6.31	6	3.61	8	4.08	6	1.77		4.41	9	78.57	10		
ミヤマガラス	0.49					8.46	4		1.28		10.71							
ハシボソガラス	21.34	1	2.07	5	7.13	6	7.78	4	10.82	2	17.57	2	8.53	4	10.75	2	100.00	1
ハシブトガラス	0.81		0.04			2.25			0.44		14.29							
確認個体数総計	614		2462		701		681		887		956		961		7262			
確認種数	30		47		41		37		44		40		43		61			

優占度 (%) = 各調査地毎にその種の個体数を全個体数で除した値。
出現率 (%) = その種が確認された日数を調査日数 (28日) で除した値。

平均優占度 (%) = 各地点の優占度の合計値を7地点で除した値。