

## 富山市山田地域の森林性鳥類相

高橋輝男

富山市ファミリーパーク

〒930-0151 富山県富山市古沢254

### Forest Bird survey in Yamada, Toyama City, Toyama Prefecture, Japan

Teruo Takahashi

Toyama Municipal Family Park Zoo, 254 Furusawa, Toyama-shi, Toyama -930-0151, Japan

要約：2016年7月から2017年6月までの1年間、富山県富山市の山田地域（旧山田村）の湯谷川ダム周辺および牛岳下部において各月3回ずつの鳥類調査（ラインセンサス）を実施した。湯谷川周辺のコースで97種、牛岳温泉スキー場上部のコースで75種、その他の記録を含めると108種の鳥類を確認した。当調査地の鳥類相の特徴として、個体数は春渡り期から繁殖期後期と、秋渡り期に増加し越冬期に減少すること、冬季の鳥類相は湯谷川ルートでは安定し牛岳ルートでは期間中も変動することが挙げられた。

#### はじめに

筆者は富山県内の森林性鳥類の垂直分布を知るために各所で調査を行っている。（高橋，2016，2017a,b）富山県富山市南西部の山田地域（旧山田村）の鳥類相に関する調査報告には高橋（2005）があるが、調査回数が少なく、データのない月があることから、季節ごとの鳥類相の変遷を知ることとはできなかった。

この度、当地の鳥類相を年間を通して定量的に調査したので、その結果得られた知見を報告する。

#### 調査地と調査方法

調査は2016年7月から2017年6月までの1年間、富山県富山市南西部の山田地域（旧山田村）の湯谷川ダム周辺及び牛岳山麓にてラインセンサス調査と目撃鳥類の記録を行った。（図1、図2）湯谷川ダム周辺（以下、湯谷川ルート）ではダム事務所から湯谷川ダム砂岩を岸を中村集落上部まで下り、右岸を戻る標高150m～300m、総延長

5.881kmのコースを、牛岳山麓（以下、牛岳ルート）では牛岳温泉スキー場の最上部から登山道の始まる二本杉休憩所までの標高610m～750m、片道2.122kmを時速約2kmで歩行しながら観察半径50mの範囲に出現した鳥類種と個体数を記録した。ラインセンサス調査はおおむね日の出時刻後4時間までの間に、各月に3回ずつ、計36回実施した。

ラインセンサスルート観察半径内の環境要素を現地で目視確認し、メッシュ地図上に記入して面積比を算出たところ、湯谷川ルートは樹林87%、耕地0%、草地・荒地（休耕地・耕作放棄地を含む）7%、水域5%、その他1%、牛岳山麓ルートは樹林80%、耕地0%、草地・荒地（休耕地・耕作放棄地を含む）20%、水域0%、その他0%、であった。

#### 結果及び考察

##### 1) 出現種および出現個体数

ラインセンサスにおける月ごとの出現種数を、

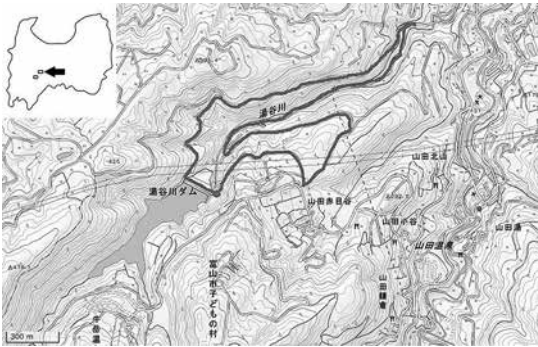


図1 ラインセンサスルート 湯谷川ルート  
(国土地理院地図より作図)

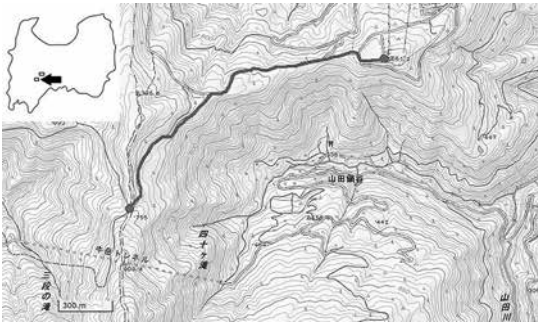


図1 ラインセンサスルート 牛岳ルート  
(国土地理院地図より作図)

湯谷川ルートについては表1に、牛岳ルートについては表2に示した。湯谷川ルートでは年間で97種、牛岳ルートでは年間で75種の鳥類を確認した。

また、調査エリア内ではそれ以外に3科3種(アオサギ、フクロウ、コシアカツバメ)が記録され、調査全体での当エリアでの生息鳥類種は科108種であった。高橋(2005)で記録された種は全て出現した。

特記として、湯谷川ルートでは環境省が特定外来生物に指定されているソウシチョウ2個体が確認された。ソウシチョウについては過去にも富山県内において数例の目撃事例があり(高橋, 私信)、今後、定着・繁殖が行われぬか注視が必要である。また、アオバトが牛岳温泉の湯井近くで温泉水を飲水していることが確認された(末尾の鳥類目録を参照)。

## 2) 月ごとの種数と出現個体数

両ルートの月ごとの出現種数を図3に、ラインセンサスにおける1km(10ha)あたりの平均出現個体数を図4に示した。

湯谷川ルートについては全種数を実線で、カイツブリ科・ウ科・カモ科の水鳥3科を除いた種数を破線で表した。牛岳ルートでは上記水鳥3科の記録はなかった。

湯谷川ルート・牛岳ルートとも4～6月の春渡り期から繁殖期にかけて大きなピークが現れた。また、湯谷川ルートでは11月～1月の秋渡り期から越冬期にかけて平坦で小さなピークが見られたが、この期間の牛岳ルートでは11月に増加した後12月には減少し、1月にやや増加した後2月にはさらに減少するという季節変化を示した。

水鳥を除いた平均出現個体数は、両ルートとも4月～7月の春渡り期から繁殖期後期にかけてと、11月の秋渡り期にピークが見られ、12月～2月の越冬期に減少する傾向が示された。

## 3) 主要種および優占度

各月の確認種から、カイツブリ科・ウ科・カモ科の3科16種を除いたうち確認個体数の多かった上位十種と個体数の割合を表3及び表4に示した。

湯谷川ルートでは、全期間を通してホオジロ・ヒヨドリが高い優占度を示す中で、7月にはイワツバメが、11月にはシジュウカラが、1月・2月にはエナガが最も優占した。由井(1976)による繁殖期鳥類群集の類型では、クヌギコナラ林型(ヒヨドリ-ホオジロ-シジュウカラ群集)に最もよく合致した。また、由井(1977)による冬期鳥類群集の類型では、暖帯内陸常緑樹林型(ヒヨドリ-シジュウカラ-エナガ群集)に最も合致した。

牛岳ルートでは、最も優占度の高い種が毎月入れ変わるという特徴があった。

由井(1976)による繁殖期鳥類群集の類型では、おおむね暖帯(温帯低地)若齢人工林型(ウグイス-ホオジロ-モズ群集)に最もよく合致した。ま

表1 湯谷川ルート

種名	7月平均	8月平均	9月平均	10月平均	11月平均	12月平均	1月平均	2月平均	3月平均	4月平均	5月平均	6月平均
カインブリ											0.33	
カワウ	1	0.67	1.33						0.33		0.33	1
アオサギ	1	1	1						1.33	0.33	0.33	
オンドリ		0.33										
マガモ				1	163.67	115.33	78	68.33	76	1.67		
カルガモ	0.33		0.33	8.67	13	11	16.33	19.33	22	6	3	1.33
コガモ				4	63.67	135	46.67	38.33	34	13.67	0.67	
オカシシガモ						1.33						
ミサゴ		1.33										
ハチクマ	0.33		0.67								0.67	
トビ		0.67	1		1	0.33	0.33	1	1	1		0.33
オオタカ					0.67			0.33				0.33
ハイタカ										0.33		
ノスリ					0.33							
サシバ	0.33		1							1.67	1.67	1.67
クマタカ			0.33	0.33	0.67							
ヤマドリ				0.33			0.33	2		0.33		
キジ		0.33		0.33						1.33	1	1.67
コチドリ		1.67	1.67	1.67								0.33
イカルチドリ	0.67			1.67	2.33	1.67		2	0.67			
クサシギ	0.67		1				0.33				0.33	
イノシギ		0.33	0.33	0.33								
ヤマシギ						0.33		0.33	0.33			
タシギ						0.67	0.33					
アオシギ						0.33						
キジバト	11	1.67	9.67	8.67	2	1	0.33		4.67	5.33	4.67	6.33
アオハト	1	1									2.33	0.33
カウコウ	0.67	0.33										1
ツツドリ											2	0.67
ホトトギス	0.33										0.33	2
アマツバメ												1
ヤマツバメ		0.33				0.33						
アカショウビン											0.67	0.67
カワセミ	1.33	0.67	0.33									
ブソウソウ										0.33		
アオガモ	0.33	0.33	1.33	1	2.33		0.33	0.67	0.33	1	1.33	1.33
アカガモ	0.33		1	0.67	3	0.33	1.67	0.67	1	0.33		0.33
コゲラ	1	1	1	0.33	2.33	2	0.67	3	1.33	1.67	2.67	2
ツバメ	55.67	2	1.67	0.33							1	1.33
イワツバメ	67.67			1								1.33
キセキレイ	3.67	2.67	3.67	2.67	1.33	1.33	2			2	1.67	1.67
ハクセキレイ	1	0.67	1	0.33							0.33	
セグロセキレイ	0.33	1.67	2.33	1	2.67	1	0.67	3.67	1.33	1.33	0.33	
ビンズイ						0.67	0.33					
サンショウクイ	1.33	0.67	0.33							2	9	4
ヒヨドリ	61.33	4	49	13	14.67	21.33	9.33	6	2	36	5.33	74.67
モズ	0.33	0.33	0.33	1.67		0.67						
カワガラス	0.67		2	1	4	1.67	4	2.67	1.33	2.67	0.67	2.33
ミンサザイ				1	1	3	4.33	2	7.33	6.67	2.33	0.33
カヤクグリ							2					
コマドリ										3.67	1	
コルリ											0.67	0.67
ルリビタキ					0.67	3.33	2	1	0.33		0.67	0.67
ジョウビタキ				0.67	3	1.33	2.67	1.33	0.33	1.67	0.33	0.33
トラツグミ	2.33									0.67	0.33	
クロツグミ	2.33	0.33		0.33	0.67					2.33	2.67	3
アカハラ					0.67					0.33		
シロハラ				0.33	3	2	4.33	5.67		0.33		
マミチャジナイ					1.33							
ツグミ				0.33	0.33		1.67	0.67				
ヤブサメ	0.33									9	7.33	7.33
ウグイス	12.67	4.33	1.33	2.67	9	11.33	2.33	1	8.67	2.67	2.33	16
メボシムシクイ										0.67		0.67
オオムシクイ												
エゾムシクイ				0.33						0.33	2	
センダイムシクイ				0.67						1	2.33	1
クワイタダキ					0.67	0.67	1.33	2				
キビタキ	3.33									1.67	15.67	9.33
オオルリ	0.67									8.67	9.33	4.67
サメビタキ				0.33								
コサメビタキ	0.33	0.33	1.33							0.67	1.33	1
サンコウチョウ	0.33	0.67									0.33	3.67
エナガ	12.33	4.33	9.67	6.33	17	13	11.67	26.33	7.67	7.67	6.33	1.33
コガラ					13	5.67	2.67	4.33	0.33			
ヒガラ			0.33		1.67	5	4	4	3			
ヤマガラ	1.67	2.67	7.67	7	9	1	3.33	9.33	17.33	12.67	1	5.33
シジュウカラ	3.33	17.33	21.33	19.33	22.67	14	1.33	17.33	28.67	23.67	23.67	1
ゴジュウカラ						0.67	0.67	0.33				
メシロ	5	1.33	4.33	3.33	1.67	2		3.33	12.67	15.33		9.67
ホオジロ	59.67	36.67	17.33	23.33	16.67	9.67	1.33		53.33	42	43.33	55.33
カンラダカ				3	4	3.33	0.33			0.33		
ミヤマホオジロ			1		2							
アオジ					19	6.33	2.33	1.33	2.67	11	0.33	
アトリ						2.67	1.33			3	0.67	
カワラヒワ	5.33	1.67			6	6.33			13	1	9.33	6.33
マヒワ						12	1	5.67		2	0.33	
オオマンショ							1					
ベニマンショ					0.67		2.33			0.67		
ウソ					2.67	1.67	1	1.67	3.33	0.67	0.33	
イカル	9.67	4.33	6.33	0.67	6	0.67	0.67	2.67		4	0.67	6.33
シメ					2		3.67	5.67		0.33		0.33
スズメ	1.33			0.33								
ムクドリ												0.33
カケス		1.33	3.67	8	6.67	1.33	2	1	1	2	0.33	2
ハシボソガラス	1.33	1.67	4.67	2	2.67	0.67	0.67	1.33	3.33	1.67	1.33	2
ハシブトガラス	1.33	2.33	2.33	2	3.33	2	1.67	1.67	4	2.33	2.67	1.67
ソウシチョウ										0.67		
合計個体数	335.63	102.99	163.64	131.65	434.70	406.32	225.31	244.66	305.30	248.36	194.96	246.30
出現種数	42	36	36	40	44	44	43	35	32	53	52	45
個体数(n/10ha)	57.07	17.51	27.83	22.39	73.92	69.09	38.31	41.60	51.91	42.23	33.15	41.88

表2 牛岳ルート

種名	7月平均	8月平均	9月平均	10月平均	11月平均	12月平均	1月平均	2月平均	3月平均	4月平均	5月平均	6月平均
ハチクマ			0.33								0.33	
トビ	1	0.33		1	1		0.33		0.33	2	1.33	1
オオタカ					0.33							
ツミ					0.67							
ハイタカ			0.33				0.33					
サンバ		0.67	3.67							0.67	0.33	
クマタカ	0.67	0.33	0.33	1		0.33					0.33	
チョウゲンボウ		0.33					0.67	0.33		0.33	0.33	
ヤマドリ										0.33	0.33	
キジ										0.33	1.33	1
キジハト	2.33	3.67	2.33	2	2				0.33	2	2	2.67
アオハト					0.33					0.33		0.33
カッコウ	4											0.67
ツツドリ	0.33		0.33							0.33		1.33
ホトギス	4.33										2	3.33
ハリオアマツバメ			12									
アマツバメ		0.67	1.33									0.33
アオゲラ	1	0.67	1.33	0.33	0.67	0.33	0.33	0.33	0.33	2.33	1.33	0.67
アカゲラ		0.67	1	0.67	0.67	0.33	1.33	1	0.33	2.33	1.33	2.33
オオアカゲラ	0.33				0.33		0.67					0.33
コゲラ	0.33					0.33	0.33	0.67				0.67
ヒバリ										0.33	1.33	0.67
ツバメ	14.33	6	0.33								0.67	1.33
イワツバメ	13	2.67		1							1.67	2
キセキレイ				2					0.33		0.67	0.33
セグロセキレイ			0.67	0.33						1		
ヒンズイ				0.33	0.33		0.33				0.33	
サンショウクイ	4.33	1.67									2.67	1.33
ヒヨドリ	13	1.33	16.33	2	2.67	2.33	1.33	3.33	1.33	15	4	7.33
モズ	1	1	0.67							0.67	1.33	3
ミソサザイ								0.67		0.33		
イワヒバリ												1.67
コノドリ										0.67	0.33	
ルビタキ					0.67	1		0.33		1		
ジョウビタキ				0.33	1.33					0.33		
トサツグミ	0.33						0.33				0.33	0.33
マミジロ												0.33
クロツグミ		0.33		0.33	0.33					0.67	1.67	1.67
アカハラ	3									0.33		
シロハラ				2.33	1.33		1.33			0.33		
マミチャジナイ					0.67			2.67			11	
ツグミ											1.67	0.67
ヤブサメ	0.33									1.67	1.67	0.67
ウグイス	1.67	6.33	3	4.67	3.67	1.67			1.67	1	16	13.67
オオムシクイ				0.33								
エノムシクイ												0.33
センダイムシクイ			0.33								0.33	0.33
キクイタダキ					1.33	0.67	0.67					
キビタキ	3.67			0.33							3.67	2.33
オオルリ	1										1.33	
サメビタキ				0.33								
コサメビタキ		0.67	0.67								0.67	
サンコウチョウ												0.33
エナガ	0.33		4.33	3.33	1.33		2	0.67	3.67	2.33	3	
コガラ				0.33	2	2.67	1	1.67	1		1.33	1.33
ヒガラ		0.67	0.67	2.67	2.67	4	0.67	2	3.33	3.33	3.33	1
ヤマガラ	1	1.67	1.67	2.33	1.33	0.33	1.67	0.67	1.33	2	2	2
シジュウカラ	2	3	8.33	7.33	3.33	2	0.33	1.33	4	8.67	9	4.67
ゴジュウカラ								0.33	0.33			0.33
メジロ	0.67	1.33	2.33	3.33	1.33	0.33				1.67	4.67	1.67
ホオジロ	8.67	16	5.33	8	7	2.33			3.33	14.67	11.67	1.67
カシラダカ				13.33	3	0.67	0.33		3	1	0.67	
ミヤマホオジロ					0.67						0.67	
アオジ					5	1					1.67	0.33
アトリ					3	2.33	0.33			0.67		
カワラヒワ						0.33					1	3
マヒワ					33.67	2.33	0.33		0.67			
ベニマシロ										0.67		
ウソ					2	4	2		1.33	2.33		
イカル	3.33	1.33	0.67		0.67		1	0.67	0.33	0.67	2.33	3.67
シメ							4.67					
ニューナイスズメ												0.67
カケス		0.67	1.67	1.67	0.67		0.33	0.33	0.33	3	1.33	0.67
バンソウガラス		1	0.33	0.33	0.67	0.33			1		0.67	
バンブトガラス		1.67	2	1.33	1.67	3	1.67	1.67	2.67	1.67	1	1
合計個体数	86.98	54.35	72.31	66.29	87.67	32.31	26.98	14.00	29.31	90.00	93.31	72.99
出現種数	27	24	27	29	34	21	26	15	20	38	44	39
個体数(n/10ha)	40.99	25.61	34.08	31.24	41.31	15.23	12.71	6.60	13.81	42.41	43.97	34.40

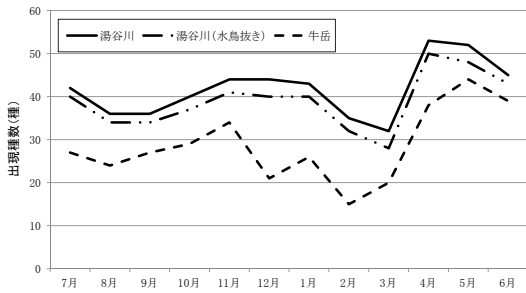


図3 月ごとの出現種数

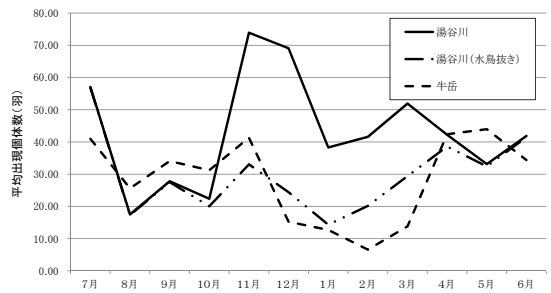


図4 1 kmあたりの平均出現個体数

表3 月ごとの優占種(湯谷川ルート)

7月		8月		9月	
	%		%		%
イワツバメ	20.24	ホオジロ	35.95	ヒヨドリ	30.25
ヒヨドリ	18.35	シジュウカラ	16.99	シジュウカラ	13.17
ホオジロ	17.85	ウグイス	4.25	ホオジロ	10.70
ツバメ	16.65	エナガ	4.25	エナガ	5.97
ウグイス	3.79	イカル	4.25	キジバト	5.97
エナガ	3.69	ヒヨドリ	3.92	ヤマガラ	4.74
キジバト	3.29	キセキレイ	2.62	イカル	3.91
イカル	2.89	ヤマガラ	2.62	ハシボンガラス	2.88
カワラヒワ	1.59	ハシボンガラス	2.28	メジロ	2.67
メジロ	1.50	ツバメ	1.96	キセキレイ	2.27
				カケス	2.27

表4 月ごとの優占種(牛岳ルート)

7月		8月		9月	
	%		%		%
ツバメ	16.48	ホオジロ	29.44	ヒヨドリ	22.58
イワツバメ	14.95	ウグイス	11.65	ハリオアマツバメ	16.60
ヒヨドリ	14.95	ツバメ	11.04	シジュウカラ	11.52
ホオジロ	9.97	キジバト	6.75	ホオジロ	7.37
ホトギス	4.98	シジュウカラ	5.52	エナガ	5.99
サンショウクイ	4.98	イワツバメ	4.91	サシバ	5.08
カッコウ	4.60	サンショウクイ	3.07	ウグイス	4.15
キビタキ	4.22	ヤマガラ	3.07	キジバト	3.22
イカル	3.83	ハシボンガラス	3.07	メジロ	3.22
クロツグミ	3.45	ヒヨドリ	2.45	ハシボンガラス	2.77
		イカル	2.45		
		メジロ	2.45		

10月		11月		12月	
	%		%		%
エナガ	19.77	シジュウカラ	11.66	ヒヨドリ	14.85
シジュウカラ	16.38	アオジ	9.78	シジュウカラ	9.75
ヒヨドリ	11.02	エナガ	8.75	エナガ	9.05
キジバト	7.35	ホオジロ	8.58	マヒワ	8.35
カケス	6.78	ヒヨドリ	7.55	ウグイス	7.89
ヤマガラ	5.93	コガラ	6.69	ホオジロ	6.73
エナガ	5.37	ヤマガラ	4.63	アオジ	4.41
メジロ	2.82	ウグイス	4.63	カワラヒワ	4.41
カシラダカ	2.54	カケス	3.43	コガラ	3.95
キセキレイ	2.26	イカル	3.09	ヒガラ	3.48
ウグイス	2.26	カワラヒワ	3.09		

10月		11月		12月	
	%		%		%
カシラダカ	20.11	マヒワ	38.41	ヒガラ	12.38
ホオジロ	12.07	ホオジロ	7.98	ウソ	12.38
シジュウカラ	11.06	アオジ	5.70	ハシボンガラス	9.29
ウグイス	7.04	ウグイス	4.19	コガラ	8.26
エナガ	5.02	シジュウカラ	3.80	マヒワ	7.21
メジロ	5.02	カシラダカ	3.42	ホオジロ	7.21
アトリ	4.53	ヒガラ	3.05	ヒヨドリ	7.21
ヒガラ	4.03	ヒヨドリ	3.05	アトリ	7.21
ヤマガラ	3.51	アトリ	2.66	シジュウカラ	6.19
シロハラ	3.51	キジバト	2.28	ウグイス	5.17
		コガラ	2.28		
		ウソ	2.28		

1月		2月		3月	
	%		%		%
エナガ	13.84	エナガ	22.19	ホオジロ	30.83
ヒヨドリ	11.07	シジュウカラ	14.60	シジュウカラ	16.58
ミンサザイ	5.14	ヤマガラ	7.86	ヤマガラ	10.02
シロハラ	5.14	ヒヨドリ	5.06	カワラヒワ	7.52
ヒガラ	4.74	シロハラ	4.78	ウグイス	5.01
カワガラス	4.74	シメ	4.78	エナガ	4.43
シメ	4.35	マヒワ	4.78	ミンサザイ	4.24
ヤマガラ	3.95	コガラ	3.65	キジバト	2.70
コガラ	3.17	ヒガラ	3.37	ハシボンガラス	2.31
ジョウビタキ	3.17	セグロセキレイ	3.09	ウソ	1.93
				ハシボンガラス	1.93
				メジロ	1.93

1月		2月		3月	
	%		%		%
シメ	17.31	ヒヨドリ	23.79	シジュウカラ	13.65
ツグミ	9.90	ハシボンガラス	11.93	エナガ	12.52
ウソ	7.41	コガラ	11.93	ホオジロ	11.36
エナガ	7.41	シジュウカラ	9.50	カシラダカ	10.24
ハシボンガラス	6.19	アカガラ	7.14	ハシボンガラス	9.11
ヤマガラ	6.19	エナガ	4.79	ヒガラ	6.82
ヒヨドリ	4.93	ヤマガラ	4.79	ウグイス	5.70
シロハラ	4.93	イカル	4.79	ヒヨドリ	4.54
アカガラ	4.93	コガラ	4.79	ヤマガラ	4.54
コガラ	3.71	ミンサザイ	4.79	ウソ	4.54
イカル	3.71				

4月		5月		6月	
	%		%		%
ホオジロ	18.50	ホオジロ	22.73	ヒヨドリ	30.61
ヒヨドリ	15.86	シジュウカラ	12.42	ホオジロ	22.68
シジュウカラ	10.43	キビタキ	8.22	ウグイス	6.56
ヤマガラ	5.58	メジロ	8.04	メジロ	3.96
メジロ	5.58	オオルリ	4.89	キビタキ	3.82
アオジ	4.85	カワラヒワ	4.89	ヤブサメ	3.00
ヤブサメ	3.96	サンショウクイ	4.72	カワラヒワ	2.59
オオルリ	3.82	ヤブサメ	3.85	キジバト	2.59
エナガ	3.38	エナガ	3.32	イカル	2.59
ミンサザイ	2.94	ヒヨドリ	2.80	ヤマガラ	2.18

4月		5月		6月	
	%		%		%
ヒヨドリ	16.67	ウグイス	17.15	ウグイス	18.73
ホオジロ	16.30	ホオジロ	12.51	ヒヨドリ	10.04
ツグミ	12.22	シジュウカラ	9.65	シジュウカラ	6.40
シジュウカラ	9.63	メジロ	5.00	イカル	5.03
ヒガラ	3.70	ヒヨドリ	4.29	ホトギス	4.56
カケス	3.33	キビタキ	3.93	モズ	4.11
エナガ	2.59	ヒガラ	3.57	カワラヒワ	4.11
アカガラ	2.59	ウソ	3.22	キジバト	3.66
アオガラ	2.59	サンショウクイ	2.86	キビタキ	3.19
アカガラ	2.59	イカル	2.50	アカガラ	3.19

た、由井 (1977) による冬期鳥類群集の類型では、暖帯内陸常緑樹林型 (ヒヨドリ-シジュウカラ-エナガ群集) にある程度合致し、本州中北部常緑針葉樹林 (ヒガラ-エナガ-キクイタダキ群集) に似た傾向を示した。

#### 4) 隣接する月同士の重複度指数

隣接する月同士の鳥類の出現傾向がどれだけ似通っているかについて、HPORN の重複度指数  $R_0$  により求め、図 5 に示した。HORN の重複度指数  $R_0$  は次の式で求められる。

$$R_0 = \frac{\sum(x_i + y_i) \ln(x_i + y_i) - \sum x_i \ln x_i - \sum y_i \ln y_i}{(X + Y) \ln(X + Y) - X \ln X - Y \ln Y}$$

大文字  $X, Y$  はそれぞれの月に観察された全鳥類の個体数、小文字  $x_i, y_i$  はそれぞれの種の個体数である。 $R_0$  の値は比較する二つの月の出現傾向がより近づく。

湯谷川ルートについては全種数を実線で、カイツブリ科・ウ科・カモ科の水鳥 3 科を除いた種数を破線で表した。

水鳥を除いた湯谷川ルートでは冬季の重複度が高い値で安定するのに対し、牛岳ルートでは低い値で推移することが顕著である。

これは、牛岳ルートでは個体数・種数ともに少ない冬季の間であっても、積雪状況や天候条件等によって鳥類が移出や移入を繰り返していることを示しており、従来考えられていたような「秋に

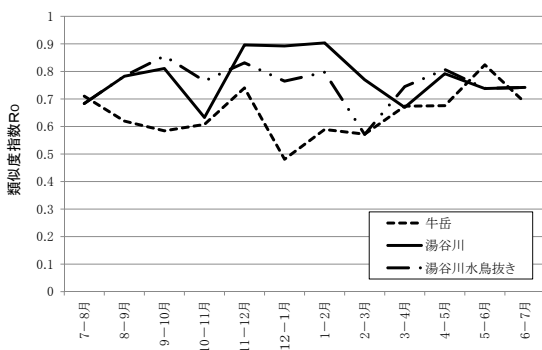


図 5 隣接する月同士の重複度指数

山を下り、春に山に戻る」といった単純な移動ではない可能性が示唆されたものである。

## 引用文献

- 高橋輝男, 2005. 富山県中央部の里山 (富山市三熊・山田村) の鳥類. 里山 (富山県中央部) の自然環境調査報告書 I 環境・動物・植物編. 富山市科学文化センター. 63-73.
- 高橋輝男, 2016. 大岩川の鳥類. 富山の生物. 55: 91-100.
- 高橋輝男, 2017. 富山市ファミリーパークの鳥類相. 富山の生物. 56: 98-107.
- 高橋輝男, 2017. 白岩川ダム周辺の鳥類. 富山の生物. 56: 108-115.
- 富山県, 2012. 富山県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックとやま2012. 31-75. 富山県.
- 日本鳥学会 (編), 2012. 日本鳥類目録改訂第 7 版. 438pp. 日本鳥学会, 東京.
- 由井正敏, 1976. 森林性鳥類の群集構造解析 I. 山階鳥研報. 47: 223-248.
- 由井正敏, 1977. 森林性鳥類の群種構造解析 II. 山階鳥研報. 49: 29-45.

## 富山市山田地域鳥類目録

本調査で確認した鳥類107種を、分類群別に学名、和名の順に記載し、指定等を付記した。ラインセンサス以外で記録された種および特記事項のある種については、観察者名と観察年月日、個体数、観察場所を付記した。なお、学名は日本鳥類目録第 7 版 (日本鳥学会, 2012) に、環境省のカテゴリーは環境省レッドリスト2015に、富山県のカテゴリーはレッドデータブックとやま2012に拠った。

### PHASIANIDAE キジ科

- 1 *Syrmaticus soemmerringii* ヤマドリ

- 2 *Phasianus colchicus* キジ  
 ANATIDAE カモ科
- 3 *Aix galericulata* オシドリ  
 環境省：情報不足 (DD)
- 4 *Anas strepera* オカヨシガモ
- 5 *Anas platyrhynchos* マガモ
- 6 *Anas zonorhyncha* カルガモ
- 7 *Anas crecca* コガモ
- PODICIPEDIDAE カイツブリ科
- 8 *Tachybaptus ruficollis* カイツブリ
- COLUMBIDAE ハト科
- 9 *Streptopelia orientalis* キジバト
- 10 *Treron sieboldii* アオバト  
 2016-07-25 3羽 湯谷川ルート 温泉井近  
 くの湯たまりで温泉水を飲水
- PHALACROCORACIDAE ウ科
- 11 *Phalacrocorax carbo* カワウ
- ARDEIDAE サギ科
- 12 *Ardea cinerea* アオサギ  
 2017-03-23 1羽
- CUCULIDAE カッコウ科
- 13 *Cuculus poliocephalus* ホトトギス
- 14 *Cuculus optatus* ツツドリ
- 15 *Cuculus canorus* カッコウ
- APODIDAE アマツバメ科
- 16 *Hirundapus caudacutus* ハリオアマツバメ
- 17 *Apus pacificus* アマツバメ
- CHARADRIIDAE チドリ科
- 18 *Charadrius placidus* イカルチドリ
- 19 *Charadrius dubius* コチドリ
- SCOLOPACIDAE シギ科
- 20 *Scolopax rusticola* ヤマシギ
- 21 *Gallinago solitaria* アオシギ
- 22 *Gallinago gallinago* タシギ
- 23 *Tringa ochropus* クサシギ
- 24 *Actitis hypoleucos* イソシギ
- PANDIONIDAE ミサゴ科
- 25 *Pandion haliaetus* ミサゴ  
 富山県：準絶滅危惧
- ACCIPITRIDAE タカ科
- 26 *Pernis ptilorhynchus* ハチクマ  
 環境省：準絶滅危惧 (NT)  
 富山県：絶滅危惧 2類
- 27 *Milvus migrans* トビ
- 28 *Accipiter gularis* ツミ  
 富山県：準絶滅危惧
- 29 *Accipiter nisus* ハイタカ  
 環境省：準絶滅危惧 (NT)  
 富山県：準絶滅危惧
- 30 *Accipiter gentilis* オオタカ  
 環境省：準絶滅危惧 (NT)  
 富山県：絶滅危惧 2類
- 31 *Butastur indicus* サシバ  
 環境省：絶滅危惧 II類 (VU)  
 富山県：絶滅危惧 1類
- 32 *Buteo buteo* ノスリ
- 33 *Nisaetus nipalensis* クマタカ  
 環境省：絶滅危惧 I B類 (EN)  
 富山県：絶滅危惧 1類

## STRIGIDAE フクロウ科

- 34 *Strix uralensis* フクロウ  
2016-07-07 1羽 山田湯

## ALCEDINIDAE カワセミ科

- 35 *Halcyon coromanda* アカショウビン  
富山県：準絶滅危惧
- 36 *Alcedo atthis* カワセミ  
富山県：準絶滅危惧
- 37 *Megaceryle lugubris* ヤマセミ  
富山県：絶滅危惧2類

## CORACIIDAE ブッポウソウ科

- 38 *Eurystomus orientalis* ブッポウソウ  
環境省：絶滅危惧I B類 (EN)  
富山県：絶滅危惧1類

## PICIDAE キツキ科

- 39 *Dendrocopos kizuki* コゲラ
- 40 *Dendrocopos leucotos* オオアカゲラ
- 41 *Dendrocopos major* アカゲラ
- 42 *Picus awokera* アオゲラ

## FALCONIDAE ハヤブサ科

- 43 *Falco tinnunculus* チョウゲンボウ

## CAMPEPHAGIDAE サンショウクイ科

- 44 *Pericrocotus divaricatus* サンショウクイ  
環境省：絶滅危惧II類 (VU)  
富山県：準絶滅危惧

## MONARCHIDAE カササギヒタキ科

- 45 *Terpsiphone atrocaudata* サンコウチョウ  
富山県：準絶滅危惧

## LANIIDAE モズ科

- 46 *Lanius bucephalus* モズ

## CORVIDAE カラス科

- 47 *Garrulus glandarius* カケス
- 48 *Corvus corone* ハシボソガラス
- 49 *Corvus macrorhynchos* ハシブトガラス

## REGULIDAE キクイタダキ科

- 50 *Regulus regulus* キクイタダキ

## PARIDAE シジュウカラ科

- 51 *Poecile montanus* コガラ
- 52 *Poecile varius* ヤマガラ
- 53 *Periparus ater* ヒガラ
- 54 *Parus minor* シジュウカラ

## ALAUDIDAE ヒバリ科

- 55 *Alauda arvensis* ヒバリ

## HIRUNDINIDAE ツバメ科

- 56 *Hirundo rustica* ツバメ
- 57 *Hirundo daurica* コシアカツバメ  
富山県：情報不足  
2016-09-30 1羽 牛岳温泉スキー場展望台
- 58 *Delichon dasypus* イワツバメ
- 59 *Hypsipetes amaurotis* ヒヨドリ

## CETTIIDAE ウグイス科

- 60 *Cettia diphone* ウグイス
- 61 *Urosphena squameiceps* ヤブサメ

## AEGITHALIDAE エナガ科

- 62 *Aegithalos caudatus* エナガ

## PHYLLOSCOPIDAE ムシクイ科

- 63 *Phylloscopus examinandus* オオムシクイ
- 64 *Phylloscopus xanthodryas* メボソムシクイ
- 65 *Phylloscopus borealoides* エゾムシクイ
- 66 *Phylloscopus coronatus* センダイムシクイ



ZOSTEROPIDAE メジロ科

67 *Zosterops japonicas* メジロ

SITTIDAE ゴジュウカラ科

68 *Sitta europaea* ゴジュウカラ

TROGLODYTIDAE ミソサザイ科

69 *Troglodytes troglodytes* ミソサザイ

STURNIDAE ムクドリ科

70 *Spodiopsar cineraceus* ムクドリ

CINCLIDAE カワガラス科

71 *Cinclus pallasii* カワガラス

MUSCICAPIDAE ヒタキ科

72 *Zoothera sibirica* マミジロ

73 *Zoothera dauma* トラツグミ

74 *Turdus cardis* クロツグミ

75 *Turdus obscures* マミチャジナイ

76 *Turdus pallidus* シロハラ

77 *Turdus chrysolaus* アカハラ

78 *Turdus naumanni* ツグミ

79 *Luscinia akahige* コマドリ

80 *Luscinia cyane* コルリ

81 *Tarsiger cyanurus* ルリビタキ

82 *Phoenicurus aureoreus* ジョウビタキ

83 *Muscicapa sibirica* サメビタキ

84 *Muscicapa dauurica* コサメビタキ

富山県：準絶滅危惧

85 *Ficedula narcissina* キビタキ

86 *Cyanoptila cyanomelana* オオルリ

PRUNELLIDAE イワヒバリ科

87 *Prunella collaris* イワヒバリ

88 *Prunella rubida* カヤクグリ

PASSERIDAE スズメ科

89 *Passer rutilans* ニュウナイスズメ

90 *Passer montanus* スズメ

MOTACILLIDAE セキレイ科

91 *Motacilla cinerea* キセキレイ

92 *Motacilla alba* ハクセキレイ

93 *Motacilla grandis* セグロセキレイ

94 *Anthus hodgsoni* ビンズイ

FRINGILLIDAE アトリ科

95 *Fringilla montifringilla* アトリ

96 *Chloris sinica* カワラヒワ

97 *Carduelis spinus* マヒワ

98 *Uragus sibiricus* ベニマシコ

99 *Carpodacus roseus* オオマシコ

100 *Pyrrhula pyrrhula* ウソ

101 *Coccothraustes coccothraustes* シメ

102 *Eophona personata* イカル

EMBERIZIDAE ホオジロ科

103 *Emberiza cioides* ホオジロ

104 *Emberiza rustica* カシラダカ

105 *Emberiza elegans* ミヤマホオジロ

106 *Emberiza spodocephala* アオジ

他に外来種として

TIMALIIDAE チメドリ科

107 *Leiothrix lutea* ソウシチョウ

2017-04-20 2羽

環境省：特定外来生物

COLUMBIDAE ハト科

108 *Columba livia* カワラバト (ドバト)

2016-09-24 2羽 牛岳温泉スキー場展望台