

営巣地近くの非繁殖地域でのホオジロの個体数の季節変化

手井 修三

Seasonal changes in Meadow Bunting populations in non-breeding areas near nesting areas

Shuzo TEI

(要旨) ホオジロの営巣地近くに設定した非繁殖地域 (8.4ha) において、個体数の季節変化を1991年12月～2000年4月に石川県金沢市の西部で記録した。6月上旬から7月下旬は雌雄共に観察されなかったが、8月上旬から2月下旬には10羽以下の少数ではあるが観察された。その後3月上旬から4月下旬には20羽以上 (最大40羽) の大きな群れが観察されることもあり、営巣地とは異なる個体数の季節変化であった。また、4月下旬から5月上旬には造巣期の雌雄や、9月上旬には雌成鳥より給餌されている巣立ち雛も非繁殖地域で観察された。非繁殖調査域で観察された標識個体は、雄26羽、雌18羽で、その内、非繁殖調査域の近くの囀り地域 (28.7ha) でも観察または放鳥されたのは、雄24羽 (92.3%)、雌12羽 (66.7%) であった。

キーワード：ホオジロ、非繁殖地域、群れ、季節変化、個体数

はじめに

ホオジロ *Emberiza cioides* はアジア東部の温帯地方、ロシア (アムール、ウスリー、沿海州)、モンゴル、中国の北部と東部、朝鮮半島、日本に分布し、冬期には北方の個体群の一部は南方に渡る (環境省自然環境局野生生物課鳥獣保護業務室, 2011)。日本国内では本州、四国、九州などではRB (resident breeder)、北海道ではMB (migrant breeder) で一部RB、南千鳥などでもMBであり、疎林、農耕地、草原、牧草地、伐開地などに生息する (日本鳥学会鳥類目録編集委員会, 2024)。国内で繁殖する本種の社会構造は、長野県千曲川流域で山岸 (1970, 1978) によって詳細に調べられている。秋期から冬期のテリトリーや群れについても、(1) 年間を通して縄張りを維持するいわゆるA型縄張りを形成する個体が多いこと、(2) 越冬期には他地域からの加入個体が特に増え、縄張りをもつ定住個体も加入個体の縄張り内への滞在を許容し、同じ群れで採食するようになること、(3) 加入個体が縄張りを形成しようとした場合には、その個体を排除する行動が見られることなどが明らかになっている。こうした秋から冬の群れについては報告されているが、著者の知る限りでは繁殖期の群れ形成などについては報告されていない。

本調査地では造巣期の雌雄や巣外育雛期の親鳥や巣立ち雛も営巣地域から離れた草地などで、他の雌雄と群れを形成している行動が観察された。年間を通しての営巣地域とその周辺地域での個体の移動が生じる生態的な機構を理解することは、ホオジロの社会構造の全体像を理解するために意味をもつと思われる。

本研究では、石川県金沢市西部の海岸保安林とその周辺の草地なども対象として、営巣地域外へのホオジロの移動と群れ形成行動の季節変化を、標識個体の移動追跡と個体数調査を通して明らかにすることを目指した。また、その結果を踏まえて、営巣地域周辺での個体の移動様式を考察した。

調査地と方法

調査地は石川県金沢市の西部 (JR北陸本線より日本海側) 86.4km² である。この調査地内での予備調査により、囀りはなく群れが頻繁に観察された犀川下流右岸の一部を、本研究では非繁殖調査域と呼ぶ。この非繁殖調査域は日本海に面し連続した海岸保安林の内陸側である (36°35'35"N, 136°35'23"E, 標高1～4m)。面積は8.4haで、最大幅145m, 最大長900m (図1～2)。1991年には多くが水田であり、一部には高さ50cm以下の背の低い、スズメノカタビラ *Poa annua*, オランダミミナグサ *Cerastium glomeratum*, メヒシバ *Digitaria ciliaris* などの草地があった。また、専用住宅4軒、小規模な店舗併用住宅2軒、作業場1軒もあった。その後、1996年には水田の一部2.8haが盛土され草地に移行した。非繁殖調査域での調査は1991年12月～2000年4月に、のべ170日間行なった (表1)。調査コースは犀川下流右岸沿いの往復1.7kmである。

また、1991年12月～2000年4月に非繁殖調査域の中心から4km以内のホオジロも記録した。本研究では囀りが観察された地点を中心として、半径100m以内に樹木のある地域を囀り地域と呼ぶ (図1)。



図1. 調査地. 国土地理院電子地形図を加工して作成.

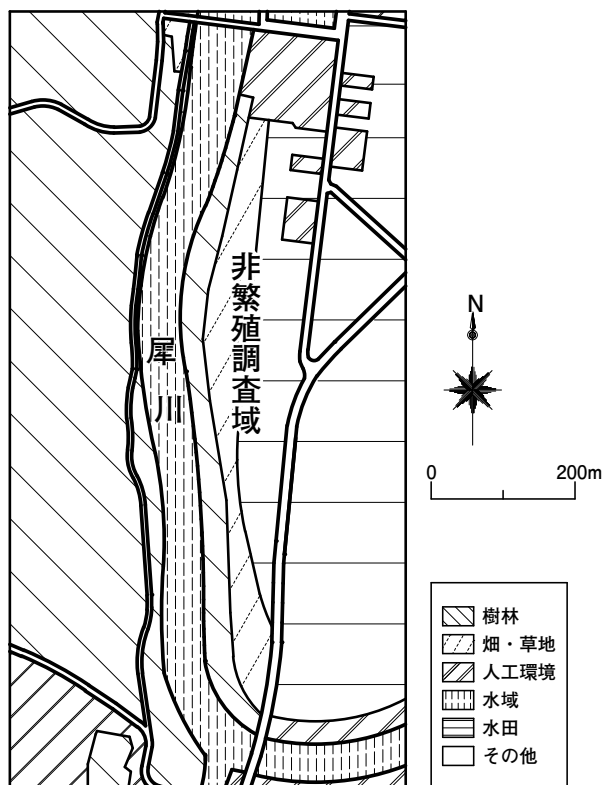


図2. 非繁殖調査域周辺の植生図.

この囀り地域のうち、非繁殖調査域の西側の海岸保安林28.7haを囀り地域aと呼び（ $36^{\circ}35'34''\text{N} \cdot 136^{\circ}35'7''\text{E}$ 、標高1～18m）、1991年12月～2000年4月に月平均 9.7 ± 2.4 日（平均±標準偏差）（範囲：6～18、 $n=984$ ）調査した（表2）。調査距離は延長4.2kmである。囀り地域aの植生は、針広混交林の成熟した森で、高木ではクロマツ *Pinus thunbergii* が優占種で、ハリエンジュ *Robinia pseudoacacia*、エノキ *Celtis sinensis*、オニグルミ *Juglans mandshurica* など、低木としてコマユミ *Euonymus alatus*、キンギンボク *Lonicera morrowii* などが混在していた。林床は、密なジャノヒゲ *Ophiopogon japonicus*、ハマダイコン *Raphanus sativus*、コバンソウ *Briza maxima*、などに覆われ草本層も発達していた。

非繁殖調査域に隣接する犀川下流右岸を囀り地域bと呼び（ $36^{\circ}35'34''\text{N}$ 、 $136^{\circ}35'22''\text{E}$ 、標高1～5m）、非繁殖調査域と同時に調査を行った（図1）。高木としてオニグルミ *Juglans mandshurica* やハリエンジュ *Robinia pseudoacacia* が疎らにあった。

更に、1992年5月～2000年4月には、非繁殖調査域および非繁殖調査域の西側の延長約4kmの海岸保安林内で、270個体（雄127羽、雌67羽、性別不明76羽（うち巣内雛56羽））に、個体識別のための色足環を装着し放鳥した（以下、標識個体と呼ぶ）。各調査地ではホオジロの性別、年齢、観察場所、行動、色足環をつけている個体は色の組み合わせ、群れが見られた

表1. ホオジロの非繁殖調査域の調査日数。一印は未調査を示す。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	平均	標準偏差
1991年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—
1992年	1	10	5	0	1	0	0	0	1	2	0	1	21	1.8	3.0
1993年	1	4	2	10	0	0	0	0	0	1	1	4	23	1.9	2.9
1994年	2	2	2	0	1	0	0	1	2	2	5	4	21	1.8	1.5
1995年	1	2	2	4	4	0	0	2	1	1	4	1	22	1.8	1.5
1996年	1	1	4	0	0	0	0	0	1	1	1	2	11	0.9	1.2
1997年	2	2	7	2	3	3	3	3	6	3	2	4	40	3.3	1.6
1998年	2	4	5	3	1	0	0	2	2	0	1	1	21	1.8	1.6
1999年	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0.3	0.5
2000年	1	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—
合計	12	27	30	20	10	3	3	9	13	10	14	19	170		
平均	1.3	3.0	3.3	2.2	1.3	0.4	0.4	1.1	1.6	1.3	1.8	2.1			
標準偏差	0.5	2.9	2.0	3.3	1.5	1.1	1.1	1.1	1.9	1.0	1.8	1.5			

表2. ホオジロの囀り地域aの調査日数。一印は未調査を示す。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	平均	標準偏差
1991年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	7	—	—
1992年	6	12	12	12	9	9	11	7	10	15	10	8	121	10.1	2.5
1993年	9	7	16	11	11	8	9	9	7	9	8	9	113	9.4	2.4
1994年	7	6	18	13	13	8	9	11	8	9	11	9	122	10.2	3.3
1995年	8	8	9	15	11	8	7	8	8	9	8	7	106	8.8	2.2
1996年	8	7	15	10	13	8	8	9	9	8	7	8	110	9.2	2.4
1997年	8	8	13	16	14	9	9	8	10	14	10	10	129	10.8	2.8
1998年	7	8	12	12	12	13	10	8	9	8	9	10	118	9.8	2.0
1999年	8	8	9	12	11	9	11	11	9	9	8	8	113	9.4	1.4
2000年	11	10	12	12	—	—	—	—	—	—	—	—	45	—	—
合計	72	74	116	113	94	72	74	71	70	81	71	76	984		
平均	8.0	8.2	12.9	12.6	11.8	9.0	9.3	8.9	8.8	10.1	8.9	8.4			
標準偏差	2.9	3.1	5.0	4.3	5.1	4.1	4.1	4.0	3.8	4.9	3.9	2.9			

場合は群れを構成する個体数なども記録した。先行研究（山岸，1978）に従い，追いかけて身体的闘争の2種類の行動を争いと呼ぶ。調査はすべて徒歩により行ない，観察には双眼鏡（倍率8倍）と望遠鏡（倍率25～56倍）を用いた。

結果と考察

1. 囀り地域と非繁殖調査域の個体数の季節変化の違いと繁殖ステージの関係

ホオジロの囀り地域以外で，10羽以上の群れが観察されたのは，犀川下流右岸の非繁殖調査域のみであった。その他の地域で観察された群れは，非繁殖調査域の0.7km南東方向の草地で4回，および0.7km北東方向の公園で2回観察されたが，観察は稀であり個体数も10羽未満で少なかった。非繁殖調査域に最も近い営巣地は，幅員約85mの犀川を挟んで，約130m離れている囀り地域であった。

囀り地域aの個体数の季節変化では，11月後半から2月前半は少なく，その後増加し3月後半が最多であった。3月後半から9月前半にかけて減少し，10月に再び若干増加傾向に転じ，その後再び減少した（図3）。

一方，非繁殖調査域の個体数の季節変化は，営巣地域である囀り地域aとは異なっていた。5月後半から8月前半までは3羽以下で少なく，特に6月上旬から

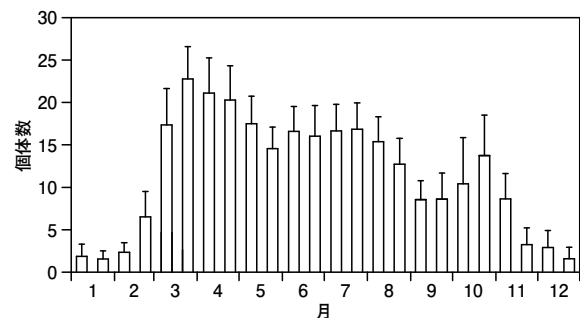


図3. 囀り地域aのホオジロの個体数の季節変化。1991年12月～2000年4月。

7月下旬には雌雄共に観察されなかった。8月上旬から2月下旬には10羽以下の少数ではあるが頻繁に観察された。3月上旬から4月下旬には20羽以上（最大40羽（標識個体11羽，非標識個体29羽），1997年3月22日）の大きな群れが観察されることもあった（図4）。

ホオジロでは抱卵は一般的に雌が行い，雛への給餌は雌雄共に行うとされる（山岸，1970）。本調査地での抱卵は5月12日から7月7日，巢内雛は5月21日から7月18日に記録されている（手井 未発表）。本調査地では抱卵中の雌が巣から出ると，雄はその雌と連れ立ち行動をとることが多く観察されている（手井，2015）。また，巣立ち後間もない幼鳥は飛翔能力が低く幅員約85mの河川を超えて，営巣地域から非繁殖調査域までは移動できないと考えられる。そのために，抱卵期から巣立ち後間もない幼鳥のいる親鳥は，水浴びなどの短時間

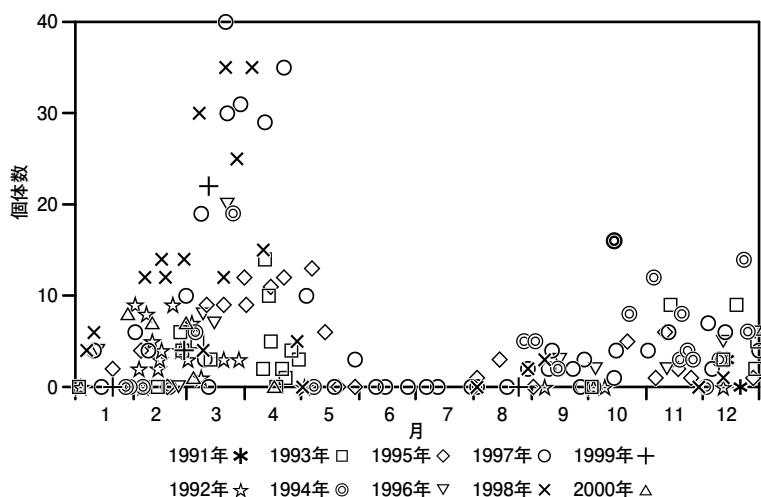


図4. 非繁殖調査域のホオジロの個体数の季節変化. 1991年12月～2000年4月.

以外は、雌雄共に営巣地域である囀り地域を離れられない可能性が高い。これらが要因となり雌雄共に非繁殖調査域で、6月上旬から7月下旬に観察されなかったと考えられる。なお、河川沿いの囀り地域bでは、毎年数回の草刈りが行われ、低木や草本が発達していないためと考えられるが、ホオジロの観察は非常に少なく、樹上での多少の囀りはあったが営巣は観察されなかった。

2. 非繁殖調査域で観察された標識個体の性別と利用様式

4月中旬から9月上旬の繁殖期に、非繁殖調査域で46日間調査を行い、ホオジロが観察されたのは26日間であった。そのうち、標識個体が観察されたのは、1994年8月28日雄1羽、1995年4月15日雄3羽と雌1羽、1997年には4月12日雄1羽と雌1羽、4月22日雄7羽と雌5羽、5月4日雌3羽、1998年には4月11日雄2羽と雌3羽、4月29日雄1羽であった。

標識個体で造巣期に非繁殖調査域でも観察されたのは、以下の2例であった。(1) 雄(M65)は1997年4月22日14時36分に、非繁殖調査域で35羽の群れで観察された。雄(M65)が観察された非繁殖調査域の地点から犀川を越え約150m北西で、雄(M65)は雌(F101)とつがいであった。雌(F101)は4月21、26、30日に巣材運搬、5月4日に雄(M65)と交尾、6月3日には巣内雛も観察されている(手井, 2015)。すなわち、雄(M65)が非繁殖調査域で観察された4月22日は造巣期であるが、巣から約150m離れた非繁殖調査域へ移動し採食していたことになる。また、造巣期に雄がテリトリーから離れても、テリトリーは維持されていたと考えられる。(2) 雌(F97)は1997年5月4日15時51分に、非繁殖調査域で10羽の群れで観察された。ホオジロは通常一夫一妻であるが、雄(M65)と雌(F97)、雌(F101)では、一夫二妻を示唆する行動が観察され

ている(手井, 2015)。雌(F97)は4月26日に巣材運搬、5月8日には産卵期または抱卵期と思われる行動などから(手井, 2015)、非繁殖調査域で雌(F97)が観察された5月4日は造巣期であったと考えられる。

本調査地での巣材運搬は4月17日から8月20日、抱卵は5月12日から7月7日に観察されている(手井 未発表)。そのため巣材運搬の記録のある4月17日から最も早い抱卵記録の前日の5月11日までは、造巣期の個体も多いと考えられる。その期間内に非繁殖調査域で14回調査し、1997年には4月22日雄7羽と雌5羽、5月4日雌3

羽、1998年には4月29日雄1羽の標識個体が観察されている。従って、造巣期の標識個体が非繁殖調査域で観察されたのは2例のみであるが、造巣期に囀り地域aを離れて非繁殖調査域を利用している個体は少ないと考えられる。

非繁殖調査域で幼鳥が観察されたのは、1994年8月28日2羽、1994年9月3日3羽、1994年9月15日1羽、1995年8月15日1羽、1996年9月16日1羽、1997年8月30日1羽であった。1994年9月3日の3羽のうち1羽は、非繁殖調査域で雌成鳥から給餌を受けており巣立ち雛であった。非繁殖調査域で幼鳥が観察された8月15日から9月16日には、非繁殖調査域で14日間調査し、そのうち、7日間で幼鳥が観察されているので、1994年9月3日の巣立ち雛1羽以外にも、巣外育雛期である成鳥と幼鳥が営巣地域を離れ、非繁殖調査域を利用しているとも考えられる。なお、喉や胸の縦斑などにより幼鳥と判断した。

1992年2月11日には6時3分から17時44分に非繁殖調査域で調査した際、最大数で雄4羽と雌1羽が観察された。そのうち6時35分(日の出時刻12分前)から16時46分(日の入り時刻43分前)まで、ほぼ連続して1羽以上が観察された。人が近くを通った時、あるいはミサゴ *Pandion haliaetus* やコミミズク *Asio flammeus*、モズ *Lanius bucephalus*、ハシボソガラス *Corvus corone* が近くを飛翔した時には、ホオジロは採食を中断する個体が多かった。しかし、それ以外では非繁殖調査域の草地で長時間採食をしていた。また、年間にわたり非繁殖調査域では草地で採食している個体が多かった。

3. 非繁殖調査域と営巣地域間の標識個体による移動の季節変化

非繁殖調査域で観察された標識個体は雄26羽(59.1%)、雌18羽(40.9%)で、すべて非繁殖調査域

あるいは囀り地域aで放鳥された個体であった。その放鳥地点は非繁殖調査域で雄3羽、雌11羽、囀り地域aでは雄23羽、雌7羽である。また、囀り地域aでも観察または放鳥されたのは、雄26羽のうち24羽（92.3%）、雌18羽のうち12羽（66.7%）であった。これらの記録は、多くの個体が非繁殖調査域と囀り地域aを移動していることを示唆していると考えられる。囀り地域aから南西方面に0.7~3.6km離れた海岸保安林でも1996年5月~2000年4月に、雄21羽、雌9羽、性別不明49羽（うち巣内雛48羽）の標識個体が放鳥されているが、非繁殖調査域や囀り地域aでは観察されなかった。これは非繁殖調査域を利用しているのは、近くの囀り地域から移動している個体が多いことも示唆していると考えられる。

非繁殖調査域で観察された標識個体の月毎の性比は、

1月雄100%（1羽）、2月雄100%（2羽）、3月雄73.7%（14羽）・雌26.3%（5羽）、4月雄52.2%（12羽）・雌47.8%（11羽）、5月雄28.6%（2羽）・雌71.4%（5羽）、8月雄100%（1羽）、9月雄100%（1羽）、10月雄100%（1羽）、11月雄85.7%（6羽）・雌14.3%（1羽）、12月雄100%（3羽）であった。年間では雄65.2%（のべ43羽）、雌33.8%（のべ22羽）で雄が多く、非繁殖調査域と囀り地域aで放鳥された雌雄の比率と大きな違いはなかった。同一個体の囀り地域と非繁殖地域の移動は年間を通して観察され、3月には雄はのべ20日間記録された。4~5月前半では雄のべ21日間、雌のべ8日間で記録され、雌の移動は4~5月前半にのみ観察されている（図5）。しかし、雌の同一個体の移動が、なぜ4~5月前半のみなのかは不明であった。

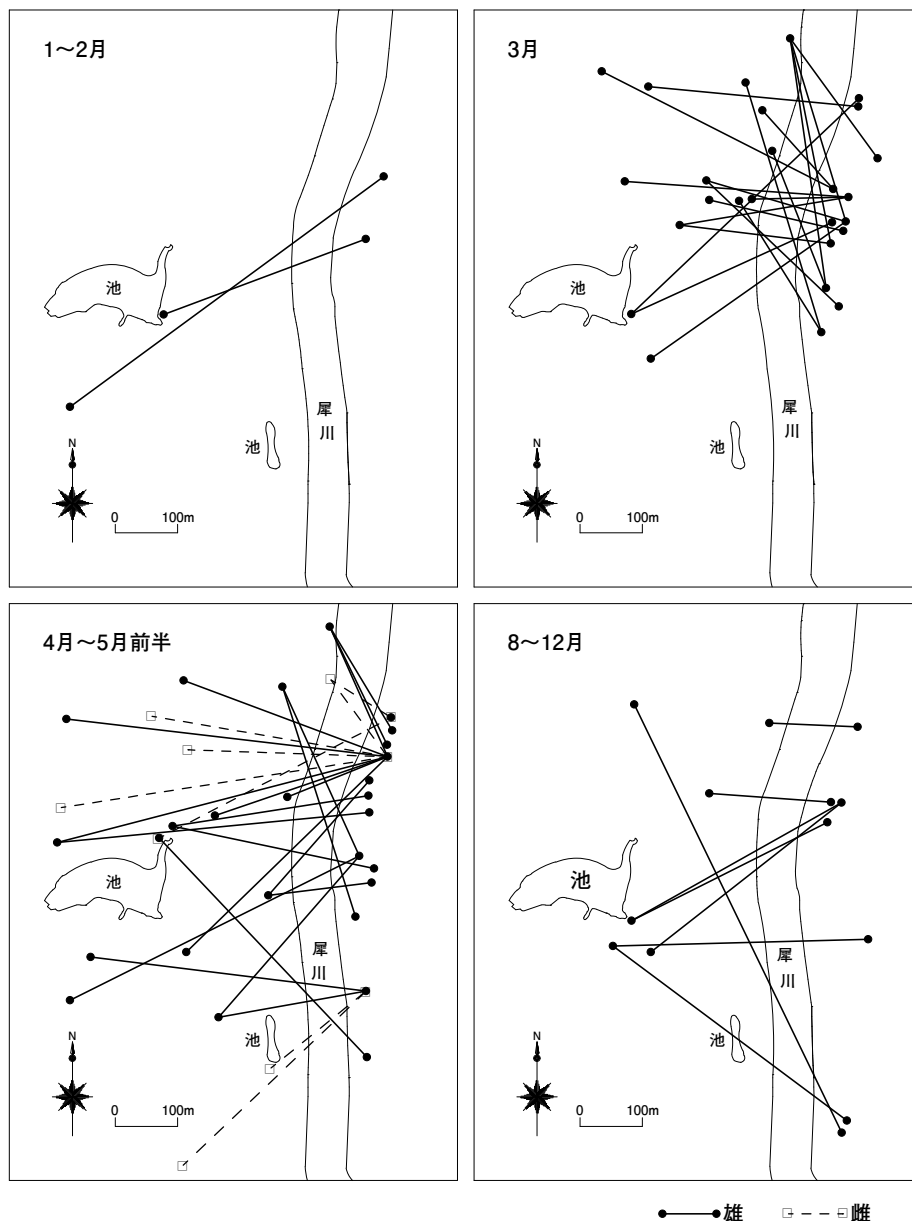


図5. ホオジロの囀り地域と非繁殖地域での同一個体の観察位置(1994-2000年).
太線の実線および破線は、標識個体の同年の囀り地域と非繁殖調査域での最初の観察位置を示す。

4. 非繁殖調査域と囀り地域間の標識個体による移動の日周変化

標識個体を午前に囀り地域aで観察し、その日の午後に非繁殖調査域でも観察されたのは8羽（雄6羽、雌2羽）で、のべ10例であった。その際の標識個体数を含んだ群れの個体数は5～35羽で、3月3例（群れ個体数平均 7.7 ± 0.7 ）、4月5例（群れ個体数平均 26.3 ± 4.8 ）、8月1例（群れ個体数5羽）、12月1例（群れ個体数7羽）であった。更に、雄はのべ8例のうち、のべ4例では当日の午前に囀り地域aで囀りも観察されていた。また、雄6羽はすべて非繁殖調査域で観察された年に、囀り地域aで囀りも観察されている。雌2羽も非繁殖調査域で観察された年に、囀り地域aで各雄との連れ立ち行動が観察された。なお、雄1羽（M18）は2年にわたり観察されている。

2～4月の夕方（日の入り時刻60分前から日の入り時刻まで）の調査により、非繁殖調査地域から囀り地域aへ移動する個体を5例、非繁殖調査地域より観察された。その際の移動が終了した時刻は、日の入り時刻の10～34分前であった。移動時の個体数は1～6羽と少なく、大きな群れでの移動は観察されなかった。以上の観察結果により、2～4月の午前に多くの個体は囀り地域aを利用しているが、午後には非繁殖調査域に移動し、その後、日の入り頃までには再び囀り地域aに戻る日周変化があることを示唆していると考えられる。

中村（1969）は、長野県のカワラヒワ *Chloris sinica* において、2～4月の非繁殖期から繁殖期にかけ、午前は比較的広い範囲に個体が分散しており、午後に集合する傾向がみられ、繁殖最盛期にあたる5月には朝と日中にはほとんど群れが形成されず、夕方のねぐら入り前にはのみ不安定な群が形成されると述べている。この記録には2～5月のカワラヒワは分散と集合の日周変化、および季節変化もあることが示唆されている。本研究のホオジロも上述により、分散と集合の日周変化と季節変化がある可能性も考えられる。

5. 非繁殖調査域での争い行動

営巣地域である囀り地域aでの争いは3～4月にもっとも多く（手井、2013）、他の雄を地上に押し付けるなどの身体的闘争や30秒以上の長い追いかけもあった。一方、非繁殖調査域で争いが観察されたのは、2月に2日間、3月に3日間、4月に1日間、5月に1日間と少なかった。また、身体的闘争はなく、すべてが追いかけであり、追いかける距離も3m以下と短かった。なお、雌や幼鳥の争いは見られなかった。山岸（1978）は長野県の調査により、冬期のほとんどの争いは個体間距離を保持しようとするためと指摘され

ている。本調査地の非繁殖調査域の争いも、こうした機能をもつと思われる。

6. 非繁殖地域の重要性

営巣地域に近い非繁殖調査域では6月上旬～7月下旬以外のすべての季節で観察され、非繁殖調査域の草地では年間を通して、多くの個体が採食をしていた。幼鳥や造巣期の成鳥の雌雄も囀り地域を離れ非繁殖調査域でも観察された。これらの記録は営巣が観察されている囀り地域と共に、その周辺の非繁殖地域もホオジロの生息地として重要であることを示唆していると考えられる。

謝 辞

石塚 徹氏には囀り個体数の季節変化の調査方法について適切なご助言をいただいた。出口翔大氏には原稿作成に当たり貴重なコメントをいただいた。観察記録は多くの方々よりいただいた。ここに記して深く感謝申し上げる。

引用文献

- 中村浩志, 1969, カワラヒワ個体群の年変動及び生活場所の季節的变化に関する研究. 山階鳥研報, **5**, 623-639.
- 日本鳥学会鳥類目録編集委員会編, 2024, 日本鳥類目録改訂第8版. 日本鳥学会, 472p.
- 環境省自然環境局野生生物課鳥獣保護業務室, 2011, ホオジロ (*Emberiza cioides*) 識別マニュアル, 1-17p.
- 手井修三, 2013, 石川県におけるホオジロの個体数の季節変化とソングエリアの配列位置の経年変化ー冬期に個体数が減少する地域の記録ー. Strix, **29**, 77-88.
- 手井修三, 2015, ホオジロにおける一夫二妻繁殖の可能性. Strix, **31**, 165-172.
- 山岸 哲, 1970, ホオジロの繁殖期の生活について. 山階鳥研報, **6**, 103-130.
- 山岸 哲, 1978, ホオジロの社会構造と繁殖番い数の安定性. 山階鳥研報, **10**, 199-299.

Keyword

Meadow Bunting, non-breeding territory, flock, seasonal variation, number of individuals