

北海道中部・南東部におけるノゴマとコルリの生息状況

藤巻 裕蔵¹

(受理 : 1999年 5月31日)

Distribution and abundance of the Siberian rubythroat

Luscinia calliope and the Siberian blue robin

L. cyane in central and southeastern Hokkaido.

Yuzo FUJIMAKI¹

要 約

1976~1998年の4月下旬~6月下旬(高標高地では7月下旬)に北海道中部・南東部の調査路506か所でノゴマとコルリの生息状況を調べた。ノゴマの生息環境はおもにハイマツ林と平野部の河川敷であったが、コルリのおもな生息環境は森林で、これら2種の分布は重ならなかった。ノゴマの出現率は、ハイマツ林で20%、河川敷で74%と高かったが、その他のタイプの森林で0~10%、農耕地・林で19%、農耕地で24%、住宅地で11%と低かった。コルリの出現率は常緑針葉樹林、針広混交林、落葉広葉樹林で66~76%であったが、森林のなかでもカラマツ人工林で37%、農耕地・林で37%、農耕地で14%、河川敷で16%、住宅地で6%と低かった。垂直分布では、ノゴマはおもに標高200m以下と801m以上、コルリはおもに標高201~801mに生息し、両種の分布の類似性は非常に低かった。調査路2kmあたりの観察個体数(平均値±SD)は、ノゴマではハイマツ林 3.2 ± 3.6 羽、河川敷 1.8 ± 2.1 羽で、森林では全般に少なかった。これに対し、コルリの調査路2kmあたりの観察個体数は、常緑針葉樹林 1.7 ± 2.3 羽、針広混交林 1.9 ± 1.7 羽、落葉広葉樹林 1.6 ± 1.8 羽、カラマツ人工林で 0.4 ± 0.8 羽で、それ以外の環境では全体に少なかった。

キーワード : ノゴマ, コルリ, 北海道, 分布, 生息環境

日本で記録されている*Luscinia*属には4種おり、このうちノゴマ*Luscinia calliope*とコルリ*L. cyane*は夏鳥で、シマゴマ*L. sibilans*はまれな旅鳥、オガワコマドリ*L. svecica*は迷鳥である(日本鳥学会 1974,

日本鳥学会目録編集委員会 1997)。北海道では前2種が普通に見られるが、いずれも夏鳥で、ノゴマは5月上・中旬に、コルリは4月下旬~5月上旬に渡来し、両種とも9月末~10月上旬までには北海道

¹ 帯広畜産大学畜産環境科学科生態系保護学講座 〒080-8555 帯広市稲田町

Laboratory of Wildlife Ecology, Department of Agro-Environmental Science, Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine, Inada, Obihiro, 080-8555, Japan

から渡去する(藤巻 1998)。北海道でノゴマは平野部の灌木草原と高山帯のハイマツ帯に生息するのに対し、コルリは森林に生息し、これら2種の生態分布は比較的はっきりわかれていることは経験的に知られている(藤巻・橋本 1987, 藤巻 1998)。しかし、様々の環境でこれら両種の生息状況がどのように異なるのかについて定量的な研究は行われていない。

生息状況に関する定量的なデータは、それぞれの種にとってどのような環境が重要かを判断するのに欠かせないものである。この論文では、北海道中部・南東部の広い範囲にわたり、繁殖期におけるノゴマとコルリの *Luscinia* 属 2 種の生息状況について調べ、分布を明らかにするとともに、生息環境の特徴を量的に示した。

調査地および調査方法

調査地は十勝地方と釧路地方を中心に、胆振地方北東部、石狩地方東部、日高地方北部、空知地方南部、上川地方南部、網走地方南部で、標高では海岸部から標高1,800mまでの範囲である。空知地方南東部と上川地方南部は夕張山地、日高地方と十勝地方の境界部は日高山系、十勝地方北部と上川地方南東部は大雪山系、釧路地方北部は雌阿寒岳などの山地、十勝地方と釧路地方の境界部は標高の低い白糠丘陵である。それ以外は平野部である。山地はおもに森林で、上述の山系の山頂付近はハイマツ林などの高山植生である。平野部の大部分は都市や農耕地となっているが、公園、神社や寺の境内、農耕地内残存林、防風林などまとまって樹木のある部分がある。

5 万分の 1 の地形図を縦横それぞれ 4 区分した区画(約 5 × 5 km)を設定し、このうち 448 区画で調査した。各区画に 2 km の調査路を 1 か所設けたが、同じ区画に森林と農耕地といった異なる環境がある場合には、それぞれの環境に調査路を 1 か所づつ設けた場合があるので、全調査路数は 506 である。調査は、1976～1998 年の 4 月下旬～6 月下旬(ただし、高標高地では 7 月下旬まで)に行った。調査期間は長期にわたっているが、この間、都市周辺で住宅地が広がったこと、山間部にダム湖ができたこと、幼齡人工林の樹木が高くなったこと以外に、著しい環境変化はなかった。

調査では、夜明けから 8 時ころまでの間に調査路を約 2 km/時で歩きながら片側 50 m, 計 100 m の幅に出現するノゴマとコルリの個体数を数えた。同じ調査路で 2 回以上調査した場合には、個体数の多い方をその調査路の結果とした。また、観察幅外で観察された場合には、個体数には含めなかったが、その調査路のある区画に生息するとした。

調査路の環境をハイマツ林、常緑針葉樹林(常緑針葉樹の人工林も含む)、針広混交林、落葉広葉樹林、カラマツ人工林、農耕地・林(観察路ぞいの環境の 20% 以上が 1～2 列の防風林以外の林の場合)、農耕地、河川敷(一部に林がある調査地もある)、住宅地(観察路沿いに公園などの緑地がある場合もある)の 9 つに区分した。生息環境別・標高別の組合せによる各項目ごとに、調査路総数に対するノゴマとコルリが出現した調査路数の割合を百分率で示したものを、それぞれの種の出現率とした。

結 果

1. 分布

ノゴマはおもに平野部と山地の一部に分布しているが(Fig. 1), コルリはおもに山間部に分布している(Fig. 2)。調査路 506 か所のうち、ノゴマが観察されたのは 94 か所(19%), コルリが観察されたのは 215 か所(42%)で、後者の観察された調査路数の方が多かった(Fisher の正確確率検定, $P < 0.01$, 両側検定)。また、ノゴマだけが観察されたのは 70 か所(14%), コルリだけが観察されたのは 191 か所(38%), 2 種がともに観察されたのは 24 か所(5%)で、両種がともに観察された調査路は非常に少なかった。なお、前述のように調査期間中にダム湖の出現などの環境変化があった区画があるが、その区画全域の環境が変化した例はないので、Fig. 1, 2 に示した分布の作成にあたっては調査期間中の環境変化を考慮していない。

生息環境別にノゴマの出現率をみると、森林ではハイマツ林で 20% であったが、その他のタイプの森林では 0～10% と低く、農耕地・林と農耕地で 19, 24% とやや高くなり、住宅地でも 11% で、河川敷では 74% と高かった(Table 1)。これらの環境間の出現率の違いは有意であった(χ^2 検定, $\chi^2 = 115.084$, $df = 8$, $P < 0.01$)。ノゴマが住宅地でも観察された

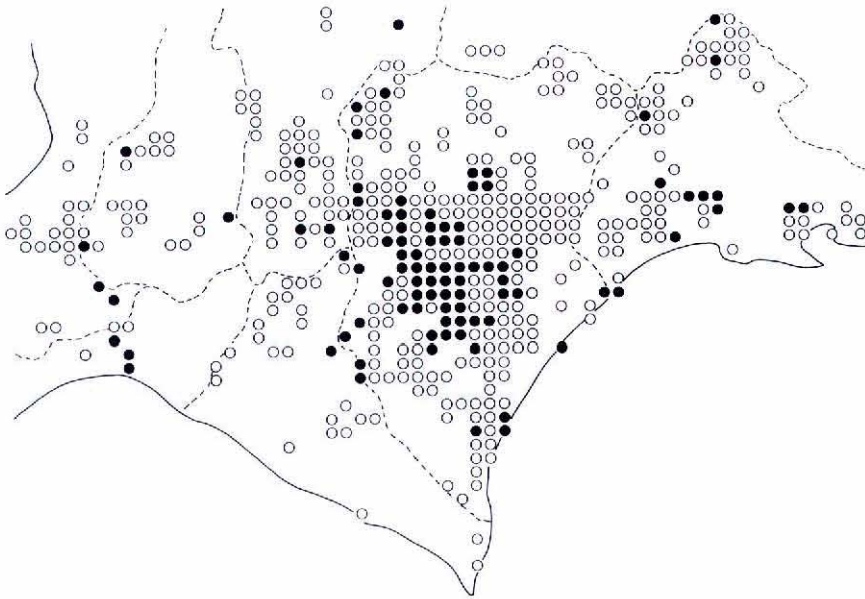


Fig. 1. Distribution of the Siberian rubythroat *Luscinia calliope* in central and southeastern Hokkaido during 1976–1998. Circles show 5 × 5 -km quadrats. ●=occurrence, ○=no sightings.

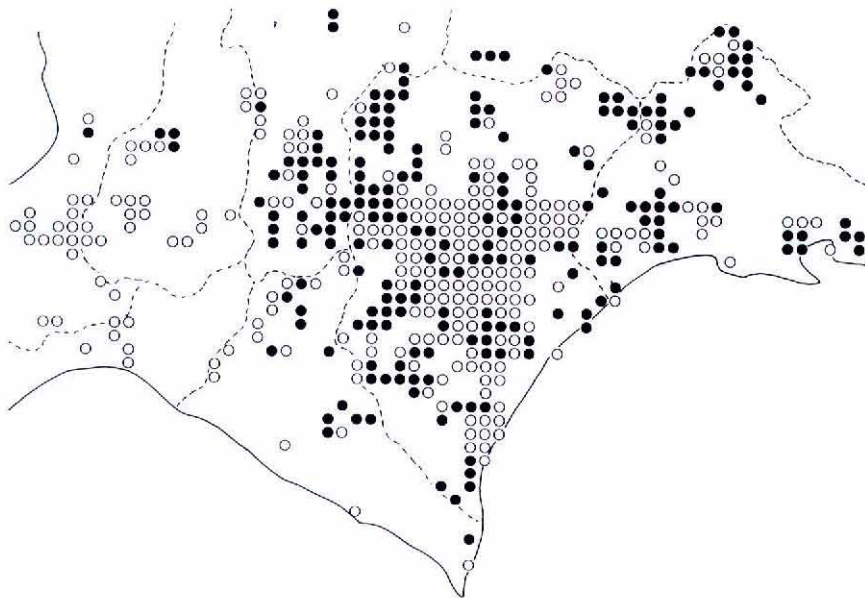


Fig. 2. Distribution of the Siberian blue robin *L. cyane* in central and southeastern Hokkaido during 1976–1998. Circles show 5 × 5 -km quadrats. ●=occurrence, ○=no sightings.

のは、都市郊外の住宅地で周辺にまだ空き地が残っており、そこに灌木草原に似た環境がある場合であった。

コルリの出現率は常緑針葉樹林、針広混交林、落葉広葉樹林で高く、66~76%であったが、森林のなかでもカラマツ人工林では37%、ハイマツ林で20%と低くなった。出現率は農耕地・林では37%で、カラマツ人工林と同じであったが、河川敷と農耕地では16、14%で、住宅地で6%で、森林のない環境で出現率は低かった (Table 2)。これらの環境間の出

現率の違いは有意であった (χ^2 検定, $\chi^2=162.698$, $df=8$, $P<0.01$)。河川敷や住宅地でコルリが観察されたのは、ある程度まとまった林が近くにある場合であった。

2種の分布の類似性を示すDagnelie (1962) の点相関係数 (小林 1995) は、ハイマツ林では0.250、針広混交林で-0.102、落葉広葉樹林で0.003、農耕地・林で-0.103、農耕地で-0.017で、ハイマツ林以外では非常に小さな値か、またはマイナスの値をとった。ハイマツ林以外の森林ではノゴマとコルリ

Table 1. Occurrence rates ((No. of transects of occurrence / No. of transects surveyed)×100) of *Luscinia calliope* and number of transects surveyed (figures in parenthesis) in different habitats and altitudes in central and southeastern Hokkaido during 1976-1998.

Habitats	Altitud(m)							Total
	-200	201-400	401-600	601-800	801-1,000	1,001-1,200	1,201-	
<i>Pinus pumila</i> forest	—	—	—	—	100(2)	—	75(8)	80(10)
Ever-green coniferous forest	0(3)	0(3)	0(1)	0(2)	0(1)	0(1)	—	0(11)
Mixed forest	4(23)	0(20)	3(40)	31(16)	50(6)	100(1)	—	10(106)
Deciduous broad-leaved forest	0(42)	3(30)	9(11)	100(1)	—	—	100(1)	4(85)
<i>Larix</i> plantation	0(7)	0(9)	0(3)	—	—	—	—	0(19)
Shrub-grassland	74(31)	—	—	—	—	—	—	74(31)
Agricultural land with wood	22(68)	14(28)	0(4)	0(1)	—	—	—	19(101)
Agricultural land	28(90)	15(34)	0(1)	—	—	—	—	24(125)
Residential area	7(15)	33(3)	—	—	—	—	—	11(18)

Table 2. Occurrence rates ((No. of transects of occurrence / No. of transects surveyed)×100) of *Luscinia cyane* and number of transects surveyed (figures in parenthesis) in different habitats and altitudes in central and southeastern Hokkaido during 1976-1998.

Habitats	Altitud(m)							Total
	-200	201-400	401-600	601-800	801-1,000	1,001-1,200	1,201-	
<i>Pinus pumila</i> forest	—	—	—	—	50(2)	—	13(8)	20(10)
Ever-green coniferous forest	0(3)	100(3)	100(1)	100(2)	100(1)	100(1)	—	73(11)
Mixed forest	6(23)	70(20)	93(40)	69(16)	67(6)	0(1)	—	76(106)
Deciduous broad-leaved forest	52(42)	77(30)	91(11)	100(1)	—	—	0(1)	66(85)
<i>Larix</i> plantation	43(7)	33(9)	33(3)	—	—	—	—	37(19)
Shrub-grassland	16(31)	—	—	—	—	—	—	16(31)
Agricultural land with wood	35(68)	36(28)	50(4)	100(1)	—	—	—	37(101)
Agricultural land	14(90)	15(34)	0(1)	—	—	—	—	14(125)
Residential area	0(15)	33(3)	—	—	—	—	—	6(18)

の出現率に大きな違いがあったので、これらの4タイプの森林をまとめて「森林」とすると、森林におけるこの係数は -0.025 であった。このように、2種の分布の類似性はハイマツ林でやや認められたが、それ以外の環境では非常に小さく、生態分布ではかなりはっきりと分かれていることを示している。

2種の出現率はいずれも森林と灌木草原や農耕地のような開けた環境との間でかなり異なっていたので、標高別の出現率の比較では、ハイマツ林以外の森林を「高木林型」、これらの森林と住宅地を除く4環境を「灌木草原型」とした。高木林型環境におけるノゴマの出現率は600m以下では1~4%と低く、601~800mで32%、801~1,000mで49%、1,000m以上で67%と標高が高くなるにしたがって有意に高くなった(χ^2 検定, $\chi^2=54.984$, $df=4$, $P<0.01$)。コルリの出現率は200m以下で53%、201~400mで69%、401~600mで89%、601~800mで74%、801~1,000mで71%、1,001m以上で30%で、標高別に有意に異なっていたが($\chi^2=19.481$, $df=4$, $P<0.01$)、標高401~1,000mで出現率が高くなっていた点はノゴマと異なっていた。灌木草原型環境におけるノゴマの出現率は、200m以下で33%、201~400mで15%であったが、401~800mでは0%で、1,000m以上で80%と高くなり、この標高別の出現率の違いは有意であった($\chi^2=9.720$, $df=3$, $P=0.021$)。コルリの出現率は13~50%の範囲で、標高別に有意な違いは認められなかった($\chi^2=3.872$, $df=3$, $P>0.05$)。

次に住宅地も含め、全体の環境をまとめて標高別の出現率をみると、ノゴマでは200m以下と801m以上で出現率が24~73%と有意に高かったのに対し($\chi^2=45.984$, $df=4$, $P<0.01$)、コルリでは201~800mで69~89%と有意に高くなり($\chi^2=79.071$, $df=5$, $P<0.01$)対照的な垂直分布の違いが見られた(Fig.3)。

2. 生息数

ノゴマの2kmあたりの平均観察個体数(\pm SD, 以下同様)は、ハイマツ林で 3.2 ± 3.6 羽($n=10$)と最も多く、次いで河川敷の 1.8 ± 2.1 羽($n=31$)であった。森林では全般に少なく、針広混交林で 0.1 ± 0.4 羽($n=106$)、落葉広葉樹林で 0.04 ± 0.33

羽($n=85$)、常緑針葉樹林とカラマツ林では観察帯内で記録できなかった。森林以外では、農耕地・林で 0.2 ± 0.8 羽($n=101$)、農耕地で 0.3 ± 0.6 羽($n=125$)であったが、住宅地では観察帯内の記録は得られなかった。これら9環境の間での平均観察個体数の差は有意であった(Kruskal-Wallisの検定, $H=141.611$, $P>0.05$)。

コルリの2kmあたりの観察個体数は森林で多く、常緑針葉樹林で 1.7 ± 2.3 羽($n=11$)、針広混交林で 1.9 ± 1.7 羽($n=106$)、落葉広葉樹林で 1.6 ± 1.8 羽($n=85$)、カラマツ林で 0.4 ± 0.8 羽($n=19$)であった。これら以外の環境では全体に少なく、ハイマツ林で 0.2 ± 0.4 羽($n=10$)、農耕地・林で 0.4 ± 0.2 羽($n=101$)で、農耕地と住宅地では0.1羽以下であった。ノゴマの場合と同様に、これら9環境の間での平均観察個体数の差は有意であった($H=171.881$, $P<0.01$)。

観察個体数は、ノゴマが森林より灌木草原や農耕地・林のような開けた環境で多いのに対し、コルリはハイマツ林とカラマツ人工林以外の森林の方で多く、出現率と同様の傾向を示した。

考 察

ノゴマの出現率は河川敷のような灌木草原がある環境やハイマツ林で高く、農耕地・林や農耕地で低くなり、森林ではさらに低くなった。また、生息数も同様の傾向を示した。これらのことは、ノゴマが灌木草原のように丈の低い植被のある環境を好むことを示している。農耕地や農耕地・林では、植被は全般に少なく、ノゴマはおもに低木がある程度まとまってあるところやその周辺に生息するため、出現率が低くなると考えられる。高木林型の環境では、ノゴマの出現率は低かったが、高標高になるにしたがって出現率が高くなる傾向があった。これは、森林帯では標高が高くなるのにしたがってタカネナカマドのような低木が混交するようになるため高木が全体に疎になると同時に樹高が低くなるからであろう。清棲(1965)は、ノゴマは「大雪山では標高1,800m以上の山頂近くのハイマツ帯だけに生息し」としているが、上述のように森林帯でも生息しており、高標高では出現率も決して低くはない。

ノゴマの垂直分布をみると、おもに200m以下と

801m以上に生息しており、中間部が抜けたような分布をしている。これは、中間部がおもに高木林であるためである。

このようなノゴマの生息状況に対し、コルリは森林で出現率が高く、農耕地、農耕地・林、住宅地では低かった。生息数も森林では他の環境におけるより多く、同じ傾向を示した。また、出現率を農耕地と農耕地・林の間で比べると、ノゴマではあまり差が認められなかったが、コルリでは農耕地・林で高かった。これらのことは、コルリは森林を好むことを示している。このように、両種の生息環境ははっきり異なっており、このことが2種の分布の類似性が低かったことに表れている。ただし、コルリは森林のうちでもカラマツ人工林では少なかった。一般に成林したカラマツ人工林では樹冠がうっ閉するため林床植生が少ない。そのため、地上営巢性で林床植物の密な環境をこのむコルリ (Austin & Kuroda 1953) にとって、カラマツ人工林は生息に不適であると考えられる。

なお、Brazil (1991) は、コルリは北海道の森林では「less common」であるとしているが、今回の調査結果をみるかぎりでは、森林ではごく普通の種であると言える。

コルリの垂直分布をみると、高木型環境ではおもに標高1,000m以下、全体ではおもに201~800mに生息しており、ノゴマの垂直分布とは非常に異なっている。このような2種の垂直分布の違いは、おもに森林の垂直分布を反映したものであると同時に、コルリは森林でも高標高では少なくなることによると思われる。

以上に述べたように、北海道でノゴマのおもな生息環境は高標高のハイマツ林と平野部の灌木草原であり、コルリのおもな生息環境は標高1,000m以下の森林帯で、2種の生息環境にははっきりした違いがみられた。このような生息環境の特徴からみると、森林は北海道の約70%を占めており、そのうち天然林が66%を占めているので (北海道 1998)、コルリの主要な生息環境が急速になくなるようなことはないであろう。一方、平野部でノゴマの主要な生息環境となっている灌木草原はおもに河川敷にある。しかし、この環境は河川改修、農耕地や運動施設のために減少しており、とくに都市周辺では消失しつ

つある。ノゴマは農耕地や農耕地・林にも生息しているが、出現率、生息数ともに少なく、ノゴマにとっては代替えの環境で、必ずしもよい生息環境とは言えないであろう。そのため、平野部では河川敷がノゴマの好適な生息場所として唯一残された環境で、その保全は非常に重要である。

引用文献

- Austin, Jr. O. L. & N. Kuroda, 1953. The birds of Japan. Their status and distribution. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard 109: 279-613.
- Brazil, M. A., 1991. The birds of Japan. Christopher Helm, London.
- Dagnelie, P. 1962. Etude statistique d'une pelpuse a *Brachypodium ramosum*. III. les liaisons interspecificques. Premiere partie. Bull. Serv. Carte phytogeogr. Ser. B 7: 87-97.
- 藤巻裕蔵, 1998. 北海道鳥類目録, 帯広畜産大学野生動物管理理学研究室, 帯広.
- 藤巻裕蔵・橋本正雄, 1987. 十勝と釧路の野鳥, 十勝・釧路地方鳥類目録, 日本野鳥の会十勝支部・釧路支部, 帯広.
- 北海道, 1998. 平成9年度北海道林業統計, 北海道, 札幌.
- 清棲幸保, 1965. 日本鳥類大図鑑 I. 講談社, 東京.
- 小林四郎, 1995. 生物群集の多変量解析, 蒼樹書房, 東京.
- 日本鳥学会, 1974. 日本鳥類目録改訂第5版, 学研, 東京.
- 日本鳥学会目録編集委員会, 1997. 日本産鳥類リスト, 日鳥学誌 46: 59-91.

Summary

Populations of the Siberian rubythroat *Lucinia calliope* and the Siberian blue robin *L. cyane* were censused along one to three 2-km transects (a total of 506) situated in 448 quadrats (5 × 5 km) in central and southeastern Hokkaido from late April to late July, 1976-1998. Main habitats of Siberian rubythroat was *Pinus pumila* forest at high altitudes and shrub-grassland below 200 m above sea level. Main habitats of Siberian blue robin was natur-

al forests below 1,000 m above sea level. Two species showed different vertical distribution. Siberian rubythroats were observed in 20% of *Pinus pumila* forest and 74% of shrub-grasslands. Siberian blue robins were observed in 66 to 76% of natural forests. The numbers of birds (mean \pm SD) counted per 2 -km transect were 3.2 ± 3.6 in *Pinus pumila* forests, 1.8 ± 2.1 in shrub-grasslands for Siberian rubythroats. Those for Siberian blue robins were 1.7 ± 2.3 in ever-green coniferous forests, 1.9 ± 1.7 in mixed forests, 1.6 ± 1.8 in deciduous broad-leaved forests and 0.4 ± 0.8 in larch plantations.

Key words : abundance, distribution, Hokkaido, Siberian blue robin, Siberian rubythroat.