

北海道中央部における天然林と人工林の鳥相の比較

藤 巻 裕 蔵*

An avifaunal study in different types of forests in the central part of Hokkaido ,Japan

Yuzo FUJIMAKI*

はじめに

混交林では単純林に比べて害虫の大発生が起りにくい、これは混交林では単純林より動物相が豊富で、特定の種が異常に多くならないというのが、一般的な見解である。このことは森林保護にとって重要な問題であるが、わが国では具体的な研究がほとんど行なわれていない。そこで、森林に生息する動物のうち、害虫の天敵として重要と思われる鳥類について、このような問題を明らかにすることにした。まず、混交林と単純林とで鳥相がどのように異なっているかを明らかにするため、1967年から調査を進めてきたが、一応の結果を得たのでここに報告する。

この研究を行なうにあたり、いろいろとお世話していただいた旭川林務署の各位にお礼申しあげる。

調査地と調査方法

調査地は、混交林として落葉広葉樹、トドマツ、エゾマツからなる天然林(面積 140ha)、単純林として30~40年生のトドマツの壮齡人工林(面積 100ha:以下「壮齡林」という)と10年生のトドマツ幼齡人工林(面積 50ha:以下「幼齡林」という)の3か所で、いずれも旭川市東旭川町にあり、標高は500m前後である。天然林には、高木のほか5m前後の低木も多い。また林床にはかん木、クマイザサが多く、夏には草本類も多くなる。壮齡林の樹高は18m前後で、下枝は枯れており、林床植物は乏しく、林冠が部分的に開いている所にかん木、クマイザサ、草本類がみられるにすぎない。幼齡林は、植栽木の樹高が3m前後であるが、一面にクマイザサが密生しているので、ササ原の景観を示している。冬にはササやかん木が積雪下になり、幼齡林では植栽木の上部がわずかに出ている状態となる。どの林分にも鳥類が水場として利用できる湧水または小沢が数か所ある。なお壮齡林と幼齡林とは互いに隣接し、天然林はここから4kmはなれている。

調査地の気温の記録はないが、調査地に近い旭川市の各月の平均気温は、最高で21.1(8月)、最低で-8.9(1月)である(札幌管区气象台,1964)。積雪は11月下旬から翌年の5月上旬までみられる。

調査を行なったのは、1967年6~12月、1968年3~6月、1969年1,4,8の各月、1970年2月で、観察は各月1回である。観察時刻は、4~8月には午前5~8時の間であるが、それ以外の月では日中で、とくに時刻を定めなかった。

* 北海道立林業試験場 Hokkaido Forest Experiment Station, Bibai, Hokkaido .

観察は、林内歩道を 2km/h の速度で歩きながら種類と個体数を記録する方法によった。記録する範囲は、黒田・小笠原(1967)にしたがって歩道の左右 25m ずつ、計 50m の幅である。なおこの観察帯以外でみられたものは、種類だけを記録した。また種類の判別は、双眼鏡でみるかまたは鳴声によった。

結 果

種 類 数

各月に天然林，壮齡林，幼齡林で観察された鳥の種類とその個体数を表 1～3 に示す。表中 + 印は種類のみを記録したものである。

表 - 1 天然林の鳥類とその個体数（1 時間当たり，+については本文参照のこと） R：留鳥，S：夏鳥，W：冬鳥，T：旅鳥，学名は日本鳥学会（1958）による

Table 1 . The number of species and the relative abundance of birds observed in the natural forest in the central part of Hokkaido from 1967 to 1970 . The relative abundance of a species was measured as the number of individuals counted on a strip plot of 25 m wide on either of the trail per hour . If birds were observed outside the plot , the species was represented in the table with a plus mark . R : resident , S : summer visitor , W : winter visitor , T : transient . Scientific names follow the Ornithological Society of Japan (1958) .

種 名 Species	1月 Jan .	2月 Feb .	3月 Mar .	4月 Apr .	5月 May	6月 June	7月 July	8月 Aug .	9月 Sep .	10月 Oct .	11月 Nov .	12月 Dec .
ハシブトガラス <i>Corvus leucaurus</i>	R		0.5	+	+	+	+			+	+	+
ハシボソガラス <i>Corvus corone</i>	R		+			+	0.5		0.9			
カケス <i>Garrulus glandarius</i>	R		+		0.8		+	0.8		+	0.6	+
ムクドリ <i>Sturnus cineraceus</i>	R							+				
イカル <i>Eophona personata</i>	S					+	0.5	0.8				
カワラヒワ <i>Chloris sinica</i>	S				0.8	+						
マヒワ <i>Carduelis spinus</i>	T			+								
ウソ <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	R	0.6	0.8		0.5	0.8	0.4			+	0.6	0.7
イスカ <i>Loxia curvirostra</i>	T				0.3							
アオジ <i>Emberiza spondeocephala</i>	S				3.0	15.2	12.0	10.0	10.0	10.0		
ホオジロ <i>Emberiza cioides</i>	S							0.5				
クロジ <i>Emberiza variabilis</i>	S					0.8						
ピンズイ <i>Anthus hodgsoni</i>	S					+						
キセキレイ <i>Motacilla cinerea</i>	S							+				

種名 Species		1月 Jan.	2月 Feb.	3月 Mar.	4月 Apr.	5月 May	6月 June	7月 July	8月 Aug.	9月 Sep.	10月 Oct.	11月 Nov.	12月 Dec.
キバシリ <i>Certhia familiaris</i>	R	0.6			0.5	+			+				
ゴジュウカラ <i>Sitta europeae</i>	R		+	1.8	1.6	3.3	0.8	3.0	1.1	1.7	3.0	0.6	0.7
シジュウカラ <i>Parus major</i>	R	1.2		0.9	0.5	4.8	4.4	3.5	4.1	3.4	0.8	0.6	+
ヘンソンハシブトガラ <i>Parus palustris</i>	R	5.4	3.8	4.4	3.3	3.3	3.6	3.5	3.8	4.3	2.3	4.8	4.0
ヒガラ <i>Parus ater</i>	R	3.6		4.6	1.9	5.6	2.4	0.5	1.8	5.2		2.4	2.7
エナガ <i>Aegithalos caudatus</i>	R	4.2	0.8	0.5	0.8	+		3.0	+			0.6	
モズ <i>Lanius bucephalus</i>	S					+							
キレンジャク <i>Bombycilla garrulus</i>	W	0.6	+	+		+	+						
ヒヨドリ <i>Hypsipetes amaurotis</i>	R					1.6	1.2	2.0					
キビタキ <i>Muscicapa narcissina</i>	S					1.6							
オオルリ <i>Muscicapa cyanomelana</i>	S	3.0	5.3	1.8	2.5	2.4	0.4	+	0.8	1.7	3.8	2.4	3.4
キクイタダキ <i>Regulus regulus</i>	R					+	0.4	+	1.1				
エゾムシクイ <i>Phylloscopus tenellipes</i>	S						+	+					
メボソ <i>Phylloscopus borealis</i>	S					3.2	2.4	3.4	0.4				
センダイムシクイ <i>Phylloscopus occipitalis</i>	S				+	2.4	1.2	2.5	1.5	3.4			
ウグイス <i>Cettia diphone</i>	S				+	3.2	0.8	+					
ヤブサメ <i>Urosphena squameiceps</i>	S						0.4	+					
クロツグミ <i>Turdus cardis</i>	S					0.8			1.1				
アカハラ <i>Turdus chrysolaus</i>	S												
ツグミ <i>Turdus naumanni</i>	T	1.2											
ルリビタキ <i>Erithacus cyanurus</i>	S					+							
コマドリ <i>Erithacus akahige</i>	S							+					
コルリ <i>Erithacus cyane</i>	S					0.8	1.2	0.4					
ミソサザイ <i>Troglodytes troglodytes</i>	R				1.4	0.8	0.8	1.2	1.9	0.9	1.5		
イワツバメ <i>Delichon urbica</i>	S					+							
ハリマオオツバメ <i>Chaetura caudacuta</i>	S						+	+					
アカショウビン <i>Halcyon coromanda</i>	S						+						
ヤマゲラ <i>Picus canus</i>	R					+		+					
アカゲラ <i>Picus canus</i>	R	1.2	0.8	+	+	0.8	+	1.0	0.4		0.8	+	0.7

種名 Species		1月 Jan.	2月 Feb.	3月 Mar.	4月 Apr.	5月 May	6月 June	7月 July	8月 Aug.	9月 Sep.	10月 Oct.	11月 Nov.	12月 Dec.
オオアカゲラ <i>Dendrocopos leucotos</i>	R					+	0.4			1.7			
コゲラ <i>Dendrocopos kizuki</i>	R		0.8	+	0.3	1.6	2.0	0.4	0.8	0.9	1.5	+	+
クマゲラ <i>Dryocopus martius</i>	R					+	+	+					
カッコウ <i>Cuculus canorus</i>	S						+	+					
ツツドリ <i>Cuculus saturatus</i>	S					+	0.4	+	+				
チゴハヤブサ <i>Falco subbuteo</i>	S						+						
ノスリ <i>Buteo buteo</i>	R						+						
トビ <i>Milvus migrans</i>	R					+			+				
キジバト <i>Streptopelia orientalis</i>	S				+	+	0.4	+	+				
アオバト <i>Sphenurus sieboldii</i>	S												
エゾライチョウ <i>Tetrastes bonasia</i>	R												
計 Total			22.2	12.7	18.0	18.8	54.6	36.4	38.2	35.0	14.5	12.6	12.9

表-2 壮齢林の鳥類とその個体数（1時間当たり，
+については本文参照のこと）

Table 2 . The number of species and the relative abundance of
birds observed in the mature plantation in the central
part of Hokkaido from 1967 to 1970 .

種名 Species		1月 Jan.	2月 Feb.	3月 Mar.	4月 Apr.	5月 May	6月 June	7月 July	8月 Aug.	9月 Sep.	10月 Oct.	11月 Nov.	12月 Dec.
ハシブトガラス <i>Corvus levaillantii</i>	R			+	+		+		0.4				
ハシボソガラス <i>Corvus corone</i>	R						0.7	+					
カケス <i>Garrulus glandarius</i>	R			+	+	0.9			0.9	0.4	1.0	0.5	
シメ <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	S							+					
イカル <i>Eophona personata</i>	S						+	1.2					
カワラヒワ <i>Chloris sinica</i>	S				1.8								
ウソ <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	R	0.8		+		+							
アオジ <i>Emberiza spodocephala</i>	S				0.6	6.9	8.0	10.8	7.7	12.0			
ホオジロ <i>Emberiza cioides</i>	S							+					
キバシリ <i>Certhia familiaris</i>	R			1.0									
ゴジュウカラ <i>Sitta europaea</i>	R					+					1.0		

種名 Species		1月 Jan .	2月 Feb .	3月 Mar .	4月 Apr .	5月 May	6月 June	7月 July	8月 Aug .	9月 Sep .	10月 Oct .	11月 Nov .	12月 Dec .
シジュウカラ <i>Parus major</i>	R			1.0	+	0.9		2.4	5.1	+	1.0	0.5	
ヘンソンハシブトガラ <i>Parus palustris</i>	R	6.0	4.7	9.0	1.8	1.7	4.7	2.4	3.4	2.0	6.0	3.0	2.0
ヒガ <i>Parus ater</i>	R	2.3		5.0	6.6	4.3	2.0	2.4	1.7	2.0	1.0	2.5	2.0
エナガ <i>Aegithalos caudatus</i>	R			1.0	1.7				0.9			4.5	
モズ <i>Lanius bucephalus</i>	S				+			+					
ヒヨドリ <i>Hypsipetes amaurotis</i>	R	1.5	+	+					3.4				
キビタキ <i>Muscicapa narcissina</i>	S					+	2.7	1.2					
オオルリ <i>Muscicapa cyanomelana</i>	S					+							
キクイタダキ <i>Regulus regulus</i>	R	6.0	7.3	4.0	4.8	+	0.7	1.2	1.7		2.0	2.0	7.0
センダイムシクイ <i>Phylloscopus occipitalis</i>	S					1.7	1.3	+					
ウグイス <i>Cettia diphone</i>	S				0.6	+	1.3	+		2.0			
ヤブサメ <i>Urosphena squameiceps</i>	S					3.4	0.7	1.2					
トラツグミ <i>Turdus dauma</i>	S					+		+					
クロツグミ <i>Turdus cardis</i>	S				+	+	0.7	+					
アカハラ <i>Turdus chrysolaus</i>	S					1.7	+	3.4	0.9				
コルリ <i>Erithacus cyane</i>	S					+	2.7						
ミソサザイ <i>Troglodytes troglodytes</i>	R				1.5				+				
ヤマゲラ <i>Picus canus</i>	R				+								
アカゲラ <i>Dendrocopos major</i>	R				+		0.7	4.8	2.6	+	1.0	0.5	
オオアカゲラ <i>Dendrocopos leucotos</i>	R							+					
コゲラ <i>Dendrocopos kizuki</i>	R				+								
クマゲラ <i>Dryocopus martius</i>	R				+	+	0.7		+				
カッコウ <i>Cuculus canorus</i>	S						+						
ツツドリ <i>Cuculus saturatus</i>	S					+	0.7	+					
ノスリ <i>Buteo buteo</i>	R								+				
キジバト <i>Streptopelia orientalis</i>	S				0.6	+	+	+		2.0			
アオバト <i>Sphenurus sieboldii</i>	S						+			+			
エゾライチョウ <i>Tetrastes bonasia</i>	R		+	+		+	3.3	2.4		+			
計 Total		16.6	12.0	21.0	18.3	23.2	30.9	33.4	28.7	24.0	12.0	13.5	11.0

表-3 幼齡林の鳥類とその個体数（1時間当たり，
+については本文参照のこと）

Table 3 . The number of species and the relative abundance of
birds observed in the young plantation in the central
part of Hokkaido from 1967 to 1970 .

種名 Species		1月 Jan .	2月 Feb .	3月 Mar .	4月 Apr .	5月 May	6月 June	7月 July	8月 Aug .	9月 Sep .	10月 Oct .	11月 Nov .	12月 Dec .
カケス <i>Garrulus glandarius</i>	R					+							3.0
カワラヒワ <i>Chloris sinica</i>	S						0.9	1.0					
アオジ <i>Emberiza spodocephala</i>	S				2.0	2.0	7.8	2.0	2.5				
ホオジロ <i>Emberiza cioides</i>	S						1.7	9.0		3.0			
ホオアカ <i>Emberiza fucata</i>	S							+					
シジュウカラ <i>Parus major</i>	R							+					
モズ <i>Lanius bucephalus</i>	S								1.0				
ヒヨドリ <i>Hypsipetes amaurotis</i>	R	3.0						+					
エゾムシクイ <i>Phylloscopus tenellipes</i>	S								+				
ウグイス <i>Cettia diphone</i>	S				2.0	2.0	2.6	+	1.3				
カッコウ <i>Cuculus canorus</i>	S								+				
キジバト <i>Streptopelia orientalis</i>	S								1.0				
エゾライチョウ <i>Tetrastes bonasia</i>	R			2.0					3.0				
計 Total		3.0	0.0	2.0	4.0	4.0	13.0	17.0	3.8	3.0	0.0	0.0	3.0

これら3つの林分で年間にみられた種類数は57であるが、それぞれの林分についてみると、天然林で54、壮齡林で39、幼齡林で13である。天然林だけでみられたものは、アカショウビン、ハリオアマツバメ、メボソ、コマドリなど16種であるが、壮齡林だけでみられたのはシメとトラツグミのわずか2種である。しかし、この2つの林分で共通してみられた種類は多く、37種である。このうちおもな種をあげると、留鳥ではカケス、シジュウカラ、ヘンソンハシブトガラ、ヒガラ、キクイタダキ、アカゲラ、エゾライチョウ、夏鳥ではアオジ、キビタキ、センダイムシクイ、ウグイス、キジバトである。一方、幼齡林では種類数も少なく、ここだけでみられたのはホオアカ1種で、他の12種は天然林でも壮齡林でもみられたものである。そのうちおもなものはアオジとウグイスである。

上にあげた鳥類のうち、留鳥の種類数は天然林で21、壮齡林で20で大差なく、幼齡林では4と少ない。また夏鳥の種類数は、天然林で28、壮齡林で19、幼齡林で9である。その他の鳥類（冬鳥、旅鳥）は天然林だけで観察されている。このように、天然林では壮齡林より夏鳥が多くなるため種類数が多くなっている。一方、幼齡林では留鳥も夏鳥も少ない。なお、ここでいう留鳥とは北海道に周年生息するもの（この調査地域では留鳥と漂鳥を区別する資料が不十分なので、すべて留鳥とした）、夏鳥とは同じく夏のみ生息するもので、生息期間は日本鳥類目録（日本鳥学会、1958）によった。

つぎに、それぞれの林分について、月ごとに種類数を比べてみる。天然林の種類数は春から増えはじめ、5月には36種となり、年間の最大となる。その後夏の間は多いが、秋から冬にかけて減少し、冬期間は9~11種と少なくなる(図-1)。壮齢林の種類数も天然林と同じような季節変化を示すが、どの月でも天然林より少なく、年間の最大は5~7月の22、冬期間は4~6である(図-1)。幼齢林の種類数は、他の林分よりおくれて7月に最大となるが、わずか10種で、月によっては1種もみられないことがあった(図-1)。このように種類数はどの月でも天然林でもっとも多く、ついで壮齢林、幼齢林の順となる。

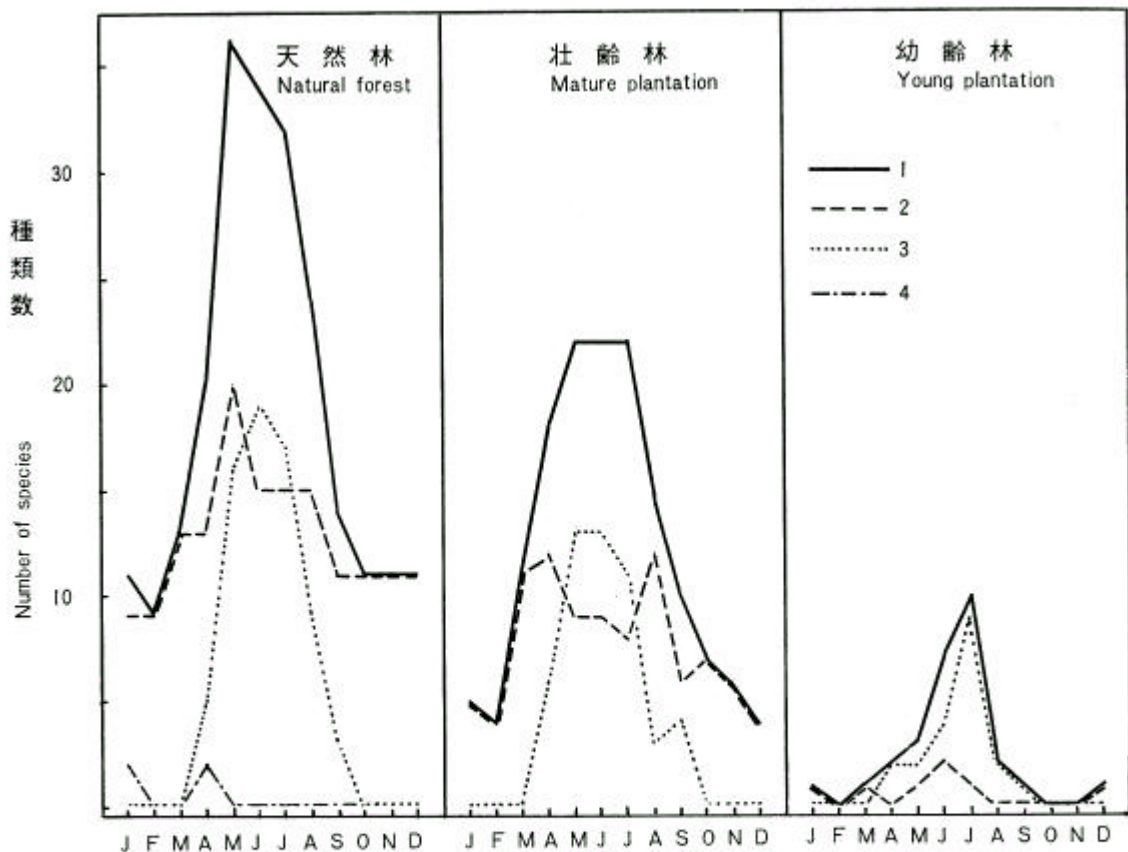


図-1 天然林、壮齢林、幼齢林における種類数の季節変化
1: 全種類数, 2: 留鳥, 3: 夏鳥, 4: 冬鳥と旅鳥

Fig. 1. Seasonal changes in the number of species at the natural forest, the mature plantation and the young plantation.
1: total number of species, 2: resident, 3: summer visitor, 4: winter visitor and transient.

種類数の季節変化は渡りによって種類構成が変わるためであるが、このことを明らかにするため、留鳥、夏鳥、その他の鳥類と大きく3つにわけ、これらの季節変化をそれぞれの林分について比べてみる。留鳥はシジュウカラ類やキツツキ類などで、天然林では9~20種、壮齢林では4~12種、幼齢林では0~2種で、いずれも夏に多く冬に少なくなっている(図-1)。一方、夏鳥はアオジ、ムシクイ類、ヒタキ類、ツグミ類などで、天然林では5~19種、壮齢林では3~13種、幼齢林では1~9種、どの林分でも4~5月に急激に増え、8~9月に減少している(図-1)。その他の鳥類は1,4月に天然林でみられたただけであ

る。夏には留鳥の種類数も多くなるが、夏鳥も多くなって、各月の種類数の半数以上を占めるので、種類数が非常に増えることになる。とくに幼齢林ではその傾向が著しい。

個 体 数

1時間当たりの総個体数(各種の個体数を合計したものは、天然林では4~5月に増加し、種類数の最大となる5月に54.6とやはり最大になる。その後9~10月に減少して冬には12.6と少なくなり、種類数と似た変化を示す(表-4)。しかし総個体数は種類数より1か月おくれて減少する点が異なっている。壮齢林の総個体数は、5月を除くと天然林と同じような季節変化を示す(表-4)。一方、幼齢林の総個体数は他の林分に比べると非常に少なく、種類数の多くなる6,7月に13~17とやや多くなるだけで、他の月には0~4と一層少なくなる(表-4)。

表-4 天然林, 壮齢林, 幼齢林における留鳥, 夏鳥, 冬鳥, 旅鳥の総個体数
Table 4 . The number of residents, summer visitors, winter visitors and transients at the natural forest, the mature plantation and the young plantation .

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
天然林 Natural forest	留鳥 Resident	20.4	12.7	18.0	15.5	24.2	16.0	19.3	15.9	20.7	14.5	12.6	12.9
	夏鳥 Summer visitor	0	0	0	3.0	30.4	20.4	18.9	14.9	14.3	0	0	0
	冬鳥と旅鳥 Winter visitor and transient	1.8	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0
	計 Total	22.2	12.7	18.0	18.8	54.6	36.4	38.2	30.8	35.0	14.5	12.6	12.9
壮齢林 Mature plantation	留鳥 Resident	16.6	12.0	21.0	14.7	9.5	12.8	15.6	20.1	10.0	12.0	13.5	9.0
	夏鳥 Summer visitor	0	0	0	3.6	13.7	18.1	17.8	8.6	14.0	0	0	0
	計 Total	16.6	12.0	21.0	18.3	23.2	30.9	33.4	28.7	24.0	12.0	13.5	11.0
幼齢林 Young plantation	留鳥 Resident	3.0	0	2.0	0	0	0	3.0	0	0	0	0	3.0
	夏鳥 Summer visitor	0	0	0	4.0	4.0	13.0	14.0	3.8	3.0	0	0	0
	計 Total	3.0	0	2.0	4.0	4.0	13.0	17.0	3.8	3.0	0	0	3.0

天然林でも壮齢林でも、夏には留鳥の個体数が冬と等しいかまたは多くなっており、さらに夏鳥の個体数が留鳥と同じくらいになるので、総個体数が多くなる。また幼齢林では、夏に留鳥の個体数は0~3と少なく、夏鳥の個体数が2~14と多いので、夏鳥の渡来が総個体数の季節変化に与える影響は他の林分より大きい。

つぎに各林分間でそれぞれの種について比べてみる。まず天然林と壮齢林とで共通に観察される種についてみると、大部分の種では差がみられず、差があると思われるのは数種である。留鳥ではゴジュウカラ、ミソサザイ、コゲラ、ウソが壮齢林で少なく、観察されない月が多い。夏鳥ではエゾムシクイ、センダイムシクイが、生息期間中に壮齢林で少ない。また冬期間にキツツキ類は壮齢林ではみられない。反対にキクイタダキは壮齢林で多いようである。ついで幼齢林と他の2林分とで比べると、共通してみられる12種のうち、ホオジロは幼齢林で多く、ウグイスは他の林分と同じ程度であるが、アオジは幼齢林では少

なく、その他の種も非常に少ない(表-1, 2, 3)。

7月中旬には、ゴジュウカラ、シジュウカラ、エナガなどの巣立った幼鳥がよくみられる。この地域内で繁殖する鳥類でも幼鳥がこのころに巣立ち、個体数が増加するはずであるが、全般に繁殖によると思われる個体数の増加ははっきりしなかった。

考 察

天然林、壮齡林、幼齡林の他の種類数と個体数について説明した。今回は観察回数が少なく、生息密度の非常に低い種は目にふれる機会が少ないので、今後観察を重ねれば、種類数は多くなると思われる。しかし、多くなってもわずかで、個体数も少ないのであろうから、それぞれの林分に生息する鳥類は、一応表-1~3に示す種類と個体数であるとしてよいであろう。

天然林と壮齡林の鳥類を比べると、留鳥の種類数は大差ないが、夏鳥の種類数は天然林で28、壮齡林で19となっているため、全体の種類数に差がある。月ごとにみると、留鳥も天然林で多い。例えば、シジュウカラ、ヘンソンハシブトガラ、ヒガラ、キクイタダキは両林分でよくみられるが、ハシブトガラス、ウソ、ゴジュウカラ、エナガ、アカゲラ、コゲラは天然林でよくみられても、壮齡林ではみられない月が多い。これを種類構成の点でみると、年間8か月以上みられる留鳥は、天然林では11種であるが、壮齡林では3種である。夏鳥についても、生息期間中3か月以上みられる種は、天然林で11種、壮齡林で8種である。すなわち、天然林の種類構成は壮齡林より比較的安定しているといえる。このように、種類数と種類構成では、天然林と壮齡林とで差があるが、総個体数には大差がない。

天然林では壮齡林とちがって、落葉広葉樹が混生し、低木や林床植物が豊富で、林相は複雑である。このようなことがより多くの鳥類の生息条件をそなえることになると思われる。MARTIN(1960)は、モミ・トウヒと広葉樹の混交林、ところどころ林冠が開いて草本、かん木があるモミ・トウヒ林では、繁殖期に24~27種の鳥類が生息できるのに、林冠が閉鎖し、林床植物の少ないマツ林では13種しか生息できないと述べている。また、山陰鳥類研究所が本州で林相の異なったいくつかの林分で調べた結果によると、林冠が閉鎖した常緑針葉樹の単純林、とくに林床植物がない場合には、生息できる種類の数は少ないが、落葉広葉樹が混生している場合や林床植物がある場合には種類数が多くなるという(林野庁, 1966)このように異なる樹種の混交、林床植物があることなどは、他相を豊富にする重要な要因であろう。

幼齡林では種類数が非常に少なく、個体数も少ない。留鳥はカケス、シジュウカラ、ヒヨドリ、エゾライチョウのわずか4種で、しかもまれにしかみられない。夏鳥でもアオジ、ウグイス、ホオジロ以外の種はまれにしかみられず、種類構成の点でも非常に不安定である。ここでみられる種の多くは、むしろ他の2つの林分で多くみられ、幼齡林には一時的に現われるだけである。富士山麓のカラマツ、ヒノキなどの幼齡人工林でも、アオジ、ウグイスが多く、その他の種はまわりの林分から採餌のため一時的に出現するといいい(由井ら, 1969)、今回の研究と同じような結果が得られている。幼齡林は景観的にはかん木・ササ原と大差ないため、他の2つの林分でみられる森林性の鳥類の種類数も個体数も極端に少なくなる。樹上で採餌する種は、樹高の高い林分ほど多くなるので、高木があることは、そこに生息できる種が多くなるための重要な要因である(MARTIN, 1960; HAAPANEN, 1965)。したがって、幼齡林のようにかん木・ササ原のところでも一部分に高木があれば、森林性の鳥類が生息できることになる。しかし、その面積が1~2haであれば、種類数は限られる。例えば、畑地の中にある小面積の林地の場合がそうである(藤巻,

1967a)

今回の調査地では、留鳥と夏鳥が多く、冬鳥と旅鳥は少ないので(表-5)、種類数は夏鳥の渡来により夏に多くなるが、冬には留鳥だけとなり、しかもその種類数が少なくなるので、一層少なくなる。とくに幼齢林で、その傾向が著しい。このような状態は、札幌市にある藻岩山の落葉広葉樹林でもみられる(表-5; 藤巻, 1967b)。一方、本州中部の森林では、留鳥が大半を占め、冬鳥も今回の調査地よりも多いので、冬に種類が極端に少なくなることはない(表-5; 由井ら, 1969)。これらのことは、冬の北海道の森林が他の地方に比べると、多くの鳥類にとって不適当な生息環境となることを示すものであろう。

表 - 5 林相の異なる森林における留鳥, 夏鳥, 冬鳥, 旅鳥の種類数
Table 5 . The number of species of residents, summer visitors, winter visitors and transients in different types of forests .

林 相 Forest type	留 鳥 Resident (%)	夏 鳥 Summer visitor (%)	冬 鳥 Winter visitor (%)	旅 鳥 Transient (%)	計 Total	文 献 Source
針広混交林の天然林 Natural mixed forest	22 (40)	28 (52)	1 (2)	3 (6)	54	This study
針葉樹の壮齢人工林 Mature coniferous plantation	20 (51)	19 (49)	0 (0)	0 (0)	39	This study
針葉樹の幼齢人工林 Young coniferous plantation	4 (31)	9 (69)	0 (0)	0 (0)	13	This study
落葉広葉樹の天然林 Deciduous forest of Moiwayama in Hokkaido	28 (39)	39 (55)	1 (1)	3 (5)	71	藤巻 (FUJIMAKI), 1967 b
針葉樹の幼齢人工林 (本州中部) Young coniferous plantation in the central part of Honshu	52 (26)	27 (29)	10 (11)	4 (4)	93	由井ら (YUI, et al.) 1969

以上、天然林では種類数をもっとも多く、種類構成も安定しており、ついで壮齢林、幼齢林の順で種類数、種類構成の安定の程度は少なくなり、さらに幼齢林では個体数も少ないことを明らかにした。そしてこれらのことから、異なる樹種の混交、林床植生や高木があることは、多くの鳥類が生息するために必要であることを指摘した。今後も調査を続け、これらのことが鳥類の生息条件、とくに巣をつくる場所、食物条件としてどのように重要であるかを具体的に明らかにしたい。

要 約

1967年6月から1970年2月まで、針広混交の天然林、トドマツ壮齢人工林、トドマツ幼齢人工林で鳥類の観察を行ない、次の結果を得た。

1. 3つの林分で観察された鳥類は57種で、そのうち天然林で54種、壮齢林で39種、幼齢林で13種がみられた。

2. 天然林では各月にみられる種類数をもっとも多く、種類構成も比較的安定している。壮齢林では天然林より各月の種類数が少なく、種類構成も不安定である。幼齢林では他の2林分と比べると種類数も個体数も非常に少なく、種類構成もさらに不安定である。

3. 異なる樹種の混交，高木や林床植物があることは，生息できる種類数を多くする条件として重要である。

4. 北海道の森林では，夏鳥と留鳥が多く，冬鳥と旅鳥が非常に少ないため，種類数は夏に多くなるが，冬には非常に少なくなる。とくに，高水のない所ではこの傾向が著しい。

文 献

藤巻裕蔵 1967 a 北海道大学第一農場の鳥類．北林試報 5 : 33-41

1967 b 藻岩山の鳥．林 186 : 30-40

HAAPANEN, A. 1965. Bird fauna of the Finnish forests in relation to forest succession. I. Ann.

Zool, Fennici 2 : 153 - 196 .

黒田長久・小笠原高 1967 1966 年宮城県金華山島における鳥類の調査．各種陸上生態系における二次生産構造の比較研究，昭和 41 年度研究報告 158-179

MARTIN, N. D. 1960. An analysis of bird populations in relation to forest succession in Alognquin Provincial Park, Ontario. Ecol. 41 : 126-140 .

日本鳥学会 1958 日本鳥類目録(改訂四版) . 264p . 日本鳥学会

林野庁 1966 野生鳥類の生活環境に関する研究．昭和 39 年度林業試験研究報告 157-165

札幌管区气象台 1964 新版北海道の気候 . 391p . 気象協会北海道地方本部

由井正敏・高野 肇・池田真次郎・松山資郎 1969 食虫性鳥類の誘致増殖(昭和 43 年度国有林野事業特別会計林業試験成績報告書) , 53p . 林野庁

Summary

Observations on birds carried out in different types of forests , namely natural forest , mature plantation and young plantation in the central part of Hokkaido , Japan from June 1967 to February 1970 .

The natural forest is a mixture of *Picea jezoensis* , *Abies sachalinensis* and deciduous trees , with a dense undergrowth of shrubs and *Sasa paniculata* . The top of the canopy is about 30m high . The mature plantation is a dense stand of *Abies sachalinensis* partly mixed with *Picea jezoensis* forming a closed canopy of about 20m high . The young plantation consists of *Abies sachalinensis* having a height of about 3m and there is a dense undergrowth of *Sasa paniculata* and shrubs . The ground is covered with snow which attained a depth of about 2m here .

Of 57 species recorded in the study areas , 54 were found in the natural forest , 39 in the mature plantation and only 13 in the young plantation (see Tables 1 , 2 and 3) .

The number of species was greater and the species composition was more stable in the natural forest than in the mature plantation , although the difference in the relative abundance was not great between these forests . The young plantation was characterized by small number of species and small relative abundance as compared with any other forests . Some evidence of correlation was found between the number of species seen and the presence of undergrowth and canopy .

The birds recorded fell into 4 groups , namely residents , summer visitors , winter visitors and transients , according to seasons that they appear in Hokkaido . Each group included 22 , 31 , 1 and 3 species , respectively . In each forest the number of species and the relative abundance increased with the summer visitors arriving at from April to August and decreased from October to March of next year because of absence of the summer visitors and of a part of the residents (see Fig . 1 and Table 4) . The change in the number of species was primarily affected by the summer visitors here .

In comparing avifauna of Hokkaido and Honshu , it can be seen that the proportion of summer visitors was higher in Hokkaido than in Honshu (see Table 5) .