

## 山中湖の東京大学富士演習林周辺の鳥類群集 I . 概説

石田健

### はじめに

富士山東方山麓山中湖周辺の林および山中湖の湖面で、足かけ8年にわたり記録した鳥類の生息状況を報告する。

調査地の地理や植生によって個々の種の生息状況は微妙に異なり、直接観察した者にしかわからないことが少なからずある。そのすべてを示すことは困難であるが、従来の多くの報告のような各種の短い注記を載せると同時に、生態や季節性のデータを鳥類群集全体の特徴と関連づけて表1にまとめた。陸上性の鳥類群集の構造についての分析にさらに興味のある方は、続報 (Ishida 準備中) を参照していただきたい。

### 調査地および方法

調査地は山梨県南都留郡山中湖村の東京大学農学部附属富士演習林(35°24'N, 138°58'E)およびその周辺地域(ほぼ外側500m以内)である。標高は、約985mから1,070mで、北から北東むきの平均約5.5度の緩傾斜地にある。富士演習林の調査によると、1971年から10年間の年平均気温は9.3°C、平均年間降水量は2,770mm、同積雪量は160cmであった(富士演習林1986)。

調査地は冷温帯域にある。植生は、カラマツと落葉広葉樹の混交林が中心であり、ところどころに常緑の針葉樹林や、刈り払われて開けた環境が点在している(石田1987)。開葉期は、平年で4月下旬から5月上旬、ヤマザクラの開花もこの時期である。秋の紅葉は10月下旬で、11月中旬には大部分が落葉する。12月から3月にかけて降雪があり、1月から3月上旬にかけて断続的に5cm~30cmの積雪がある。山中湖は、周囲が約13km、面積が約6.4km<sup>2</sup>で、湖面は標高980m前後であり、日本の大きな湖としては標高が高く、1月下旬から2月中旬にかけて結氷する年が多い。特に寒さの厳しかった1984年には、1月上旬から4月上旬まで湖面が結氷し、積雪が続いて、深いときには1m近くに達した。

調査期間は、1978年11月から1981年7月までと、1981年11月中旬、および1982年11月から1986年3月までの間である。4月から7月の繁殖期には、おおむね月2~3回で計12~13日間、そのほかの月には1~2回で計6~10日間、現地に滞在した。滞在期間中に観察した全ての種と、繁殖の兆候などの概要を記録した。1979年の繁殖期を除いて、特に巢捜しの努力は払わなかった。

---

1987年9月1日受理

〒113 東京都文京区弥生1-1-1 東京大学農学部森林動物学教室

### 季節性による類別

各種は、本調査地で観察された季節および期間によって次の7タイプに分類した。①完全な留鳥 (RI)：アカゲラやシジュウカラのように1年を通して生息する種。②準留鳥 (R II)：ウグイスやメジロのように積雪期にのみ観察されなくなる種。③ (SU)：コムクドリやビンズイのように繁殖期とそれに続く夏の期間、主に開葉期に観察される種。④冬鳥 (W I)：ツグミやマガモのように冬季間を通してずっと観察される種。⑤準冬鳥 (W II)：カシラダカやアトリのように冬に渡来して積雪期には一時的に姿を消す種。⑥通過鳥 (TR)：主に春と秋の渡りの時期に短期間だけ観察される種。⑦迷鳥 (AC)：稀に観察された種。③の夏鳥、④⑤の冬鳥の生息期間には、種によってかなりの開きがあり、②から⑤にかけては、あるていど連続的に変化するものを、恣意的に区別した。これらの類別は、あくまでも本調査地周辺に限定したものである。②～⑤の各種の出現時期を旬単位で図1に示す。

### 繁殖状況

調査地で繁殖していることを確認した種および調査地付近で繁殖している可能性のある種では、繁殖確認の状況 (表1の一文字目) とその種の営巣場所 (営巣習性；二文字目) を記号で示した。繁殖状況は、①ほぼ毎年繁殖していることを確認した種 (B)、②1年以上繁殖を確認した年がある種 (b)、③繁殖した可能性のある種 (?) の3通りに区別した。繁殖の確認は、営巣活動の確認、繁殖期を通して常に観察されたこと、および巣立ち雛の観察をもとに行った。営巣場所は、以下の8通りに分けた；①中・高木の枝の上 (b)、②既にできている穴・洞 (c)、③自分で (木に) 掘る穴 (h)、④下生えの繁った枝の中 (u)、⑤地上 (g)、⑥託卵 (p)、⑦葦原 (l)、⑧壁 (w)。巣がみつからなかった種の営巣場所は文献 (例えば清棲1980) をもとに示した。

### 活動 (採食) 空間による類別

それぞれの種は、主に活動する空間に特徴がある。活動空間は、森林等の環境の利用の仕方をあらわす1つの指標となる。

活動空間は、以下の10の部分に分けた；①樹冠内側の枝や幹 (FI)、②樹冠の中央から外側の枝 (FO)、③樹冠の間の空間 (FA)、④中・下層の繁みの中の枝 (UI)、⑤中・下層の枝先や林縁 (UO)、⑥林内の地上 (GI)、⑦林縁や草地・湖岸の地上 (GO)、⑧森林や草地上空 (AI)、⑨上記の主に②、③、⑥、⑦、⑧を合わせた広い範囲 (WO)、⑩水面ないしは湖岸。その内の①から⑨の部分の模式図を、図2に示した。

主な活動空間は、留鳥や準留鳥、生息期間の長い夏鳥では、季節によっても異なる。しかし、その多くは利用する比率が多少異なる程度であった。著しい季節差を観察によって区別できたのは、シジュウカラとコガラであった。この2種について、表中では、繁殖期・開葉期の活動空間や食性を先にして、/で区切って示した。

### 食性による類別

食性は、食物連鎖のなかでその種がしめる位置を端的に示す指標である。

食性は以下の8タイプに分けた；①動物質と植物質の両方とも多く食べる雑食者

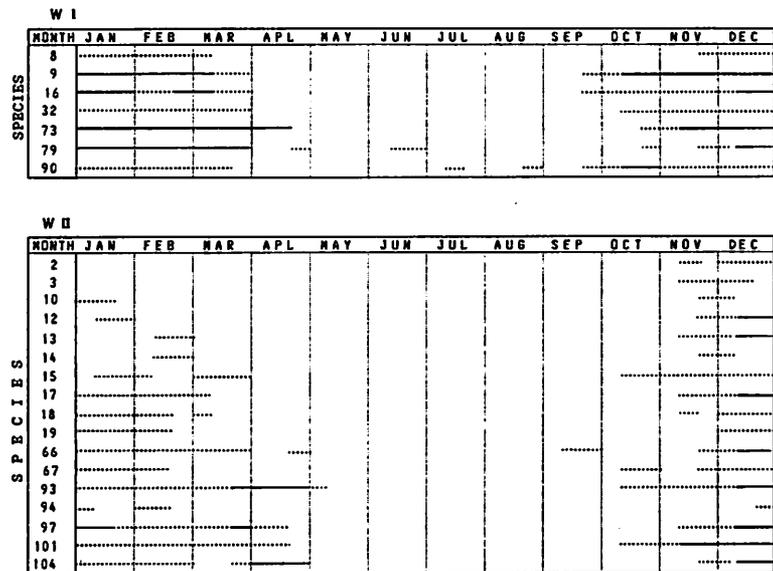
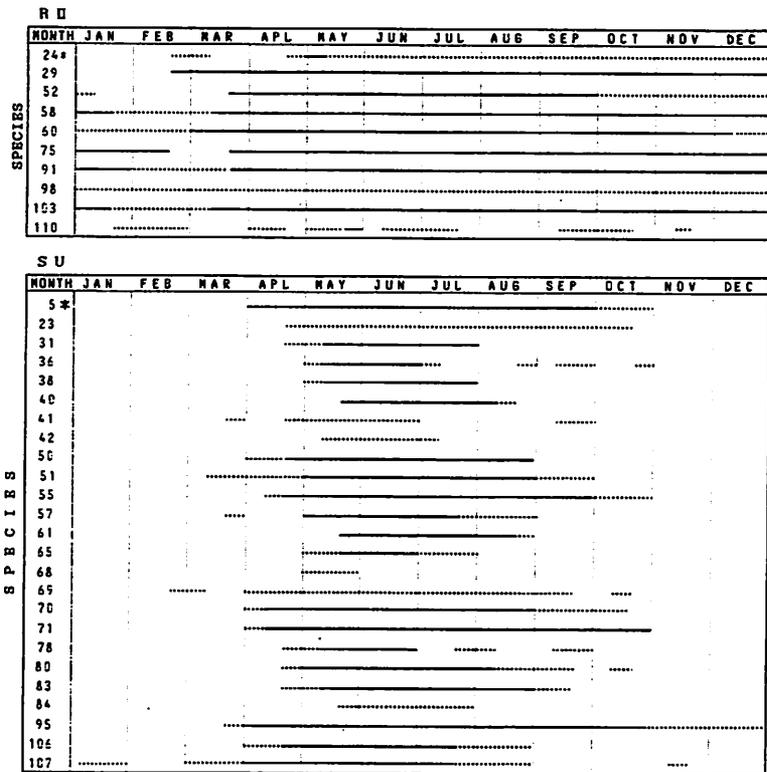


図1. R II, SU, W I, W IIと生息期間：実線はほぼ常に観察された期間，点線は不定期に観察された期間を表す。年によって積雪のある時期が異なるので，この図からはW IとW IIで区別のできない種もある。種の番号は，表を参照せよ。

Fig. 1. Seasonal appearance of R II, SU, W I and W II species. Sold line indicates constantly observed period and dotted line irregularly one. As the snow accumulating period shifts year by year, there is little difference in the appearance period between some of the W I and W II species. See the table 1 for the species number.

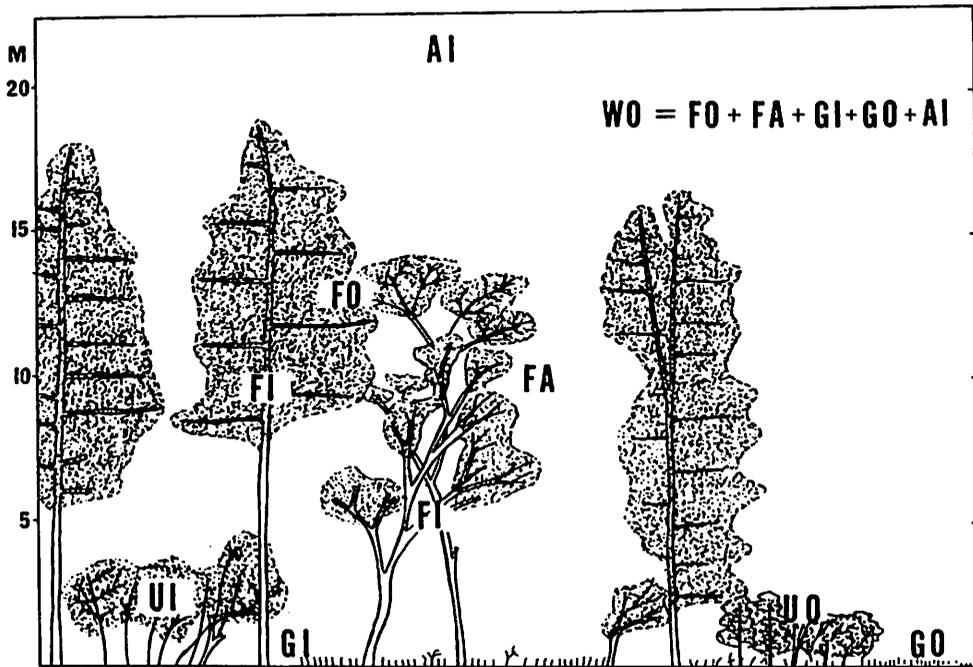


図 2. 採食空間の模式図。表 1 の説明も参照せよ。

Fig. 2. Diagram of nine foraging spaces in and around the forest. See the caption of the table 1.

(OM), ②昆虫類・クモ形類などの節足動物を中心にした小動物を主に食べる種 (AR), ③果実・種子・芽など植物質 (PL), ④種子専門 (GR), ⑤小型哺乳類・大型昆虫などの捕食者 (AF), ⑥小型鳥類専門の捕食者 (BI), ⑦魚 (FI), ⑧水草 (WP)。

食性について、直接観察したことから得られる情報は少ない。春に昆虫が多く発生すればそれを多く食べ、秋に果実がなればそれを多く食べるというように、季節変化の観察された種もいた。したがって、主に文献 (清樓1980など) をもとに、本調査地における季節性および直接観察した採食行動を参考にして、本調査地における生息期間を通して平均的な食性を示した。大部分の鳥類は、多かれ少なかれ動物質も植物質も食べ、広食かつ雑食性である。上記した類型②~⑧は、はっきりと食性が偏っていることを示し、それしか食べないことは示していない。また、ホオジロ科のように、成鳥が主に植物食であっても、(巢の) 幼鳥には昆虫を与えるとされている種では、成鳥の食性を示してある。

#### 体重による類別

生物群集もふくめた、さまざまな同類のものの集まりにおいて、大きさの近いもの同士の比率が、容積や重さで2に近い値になる傾向があることがよく知られている (Hutchison 1959; Shoener 1965; Diamond 1975 など)。Simberloff (1983) などの指摘するように、この経験則あるいは2倍という値そのものは、生物群集の構造にとって必然性のある値ではない。しかし、群集構造の一面を表す手段の一つとなる (Terborgh and Robinson 1986)。そこで、2倍ごとの2g, 4g, 8g……を区切りとした体重のクラスで、各種をわけた。

表.1 山中湖の東京大学富士演習林周辺の鳥類とその生息状況。  
Table 1. Avian species and their faunal status in Yamanakako.

種名 Japanese Name	学名 Latin Name	季節性 Seasonal status <sup>(1)</sup>	繁殖 Breeding status <sup>(2)</sup>	採食空間 Space <sup>(3)</sup>	食性 Food habit <sup>(4)</sup>	体重 Size class <sup>(5)</sup>
アビ目 (Gaviiformes)						
アビ科 (Gaviidae)						
1 アビ?	<i>Gavia stellata</i>	AC			FI	X
カイツブリ目 (Podicipidiformes)						
カイツブリ科 (Podicipedidae)						
2 ハジロカイツブリ	<i>Podiceps nigricollis</i>	WII		WA	FI	IX
3 アカエリカイツブリ	<i>P. grisegena</i>	WII		WA	FI	X
ミズナギドリ目 (Procellariiformes)						
ウミツバメ科 (Hydrobatidae)						
4 クロコシジロウミツバメ?	<i>Oceanodroma castro</i>	AC			FI	VI
コウノトリ目 (Ciconiiformes)						
サギ科 (Ardeidae)						
5 ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	SU	bb	GO	FI	IX
6 ササゴイ	<i>Butorides striatus</i>	AC	?		FI	IX
7 コサギ	<i>Egretta garzetta</i>	AC	?		FI	IX
ガンカモ目 (Anseriformes)						
ガンカモ科 (Anatidae)						
8 オオハクチョウ	<i>Cygnus cygnus</i>	WI		WA	WP	X
9 マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	WI		WA	OM	X
10 カルガモ	<i>A. poecilorhyncha</i>	WII		WA	OM	X
11 コガモ	<i>A. crecca</i>	AC		WA	OM	IX
12 ヨシガモ	<i>A. falcata</i>	WII		WA	WP	X
13 ヒドリガモ	<i>A. penelope</i>	WII		WA	WP	X
14 オナガガモ	<i>A. acuta</i>	WII		WA	OM	X
15 ホシハジロ	<i>Aythya ferina</i>	WII		WA	OM	X
16 キンクロハジロ	<i>A. fuligula</i>	WI		WA	OM	X
17 ホオジロガモ	<i>Bucephala clangula</i>	WII		WA	AF	X
18 ミコアイサ	<i>Mergus albellus</i>	WII		WA	FI	X
19 カワアイサ	<i>M. merganser</i>	WII		WA	FI	X
ワシタカ目 (Falconiformes)						
ワシタカ科 (Accipitridae)						
20 ハチクマ	<i>Pernis apivorus</i>	AC			AR	X
21 トビ	<i>Milvus migrans</i>	RI	bb	WO	AF	X
22 オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	AC		WO	AF	X
23 ツミ	<i>A. gularis</i>	SU	Bb	FO	BI	♀ VIII ♂ VII
24 ハイタカ	<i>A. nisus</i>	RII		FO	BI	VIII
25 ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	AC		WO	AF	X
26 サシバ	<i>Butastur indicus</i>	AC			AF	IX
キジ目 (Galliformes)						
キジ科 (Phasianidae)						
27 コジュケイ	<i>Bambusicola thoracica</i>	AC			OM	IX
28 ヤマドリ	<i>Phasianus soemmerringii</i>	AC			OM	X
29 キジ	<i>P. colchicus</i>	RII	Bg	GO	OM	X
チドリ目 (Charadriiformes)						
シギ科 (Scolopacidae)						
30 イソシギ	<i>Tringa hypoleucos</i>	TR		GO	AR	VI
31 ヤマシギ	<i>Scolopax rusticola</i>	SU	bg	AG	AR	IX
カモメ科 (Laridae)						
32 ユリカモメ	<i>Larus ridibundus</i>	WI		WA	OM	IX

種名 Japanese Name	学名 Latin Name	季節性 Seasonal status <sup>(1)</sup>	繁殖 Breeding status <sup>(2)</sup>	採食空間 Space <sup>(3)</sup>	食性 Food habit <sup>(4)</sup>	体重 Size class <sup>(5)</sup>
33 ウミネコ	<i>L. crassirostris</i>	AC		WA	OM	X
34 アジサシ	<i>Sterna hirundo</i>	AC		WA	FI	VII
ハト目 (Columbiformes)						
ハト科 (Columbidae)						
35 キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	RI	Bb	FO	PL	VIII
36 アオバト	<i>Sphenurus sieboldii</i>	SU	bb	FO	PL	VIII
ホトトギス目 (Cuculiformes)						
ホトトギス科 (Cuculidae)						
37 ジュウイチ	<i>Cuculus fugax</i>	TR		FO	AR	VII
38 カッコウ	<i>C. canorus</i>	SU	Bp	FO	AR	VII
39 ツツドリ	<i>C. saturatus</i>	TR		FO	AR	VII
40 ホトトギス	<i>C. poliocephalus</i>	SU	Bp	FO	AR	VI
フクロウ目 (Strigiformes)						
フクロウ科 (Strigidae)						
41 フクロウ	<i>Strix uralensis</i>	SU	bc	WO	AF	X
ヨタカ目 (Caprimulgiformes)						
ヨタカ科 (Caprimulgidae)						
42 ヨタカ	<i>Caprimulgus indicus</i>	SU	bg	AI	AR	VII
アマツバメ目 (Apodiformes)						
アマツバメ科 (Apodidae)						
43 アマツバメ	<i>Apus pacificus</i>	TR		AI	AR	VI
ブッポウソウ目 (Coraciiformes)						
カワセミ科 (Alcedinidae)						
44 ヤマセミ	<i>Ceryle lugubris</i>	TR		WA	FI	IX
45 アカショウビン	<i>Halcyon coromanda</i>	AC			AF	VII
キツツキ目 (Piciformes)						
キツツキ科 (Picidae)						
46 アオゲラ	<i>Ficus awokera</i>	RI	Bh	FI	OM	VII
47 オカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>	RI	Bh	FI	OM	VI
48 オオアカゲラ	<i>D. leucotos</i>	AC			OM	VIII
49 コゲラ	<i>D. kizuki</i>	RI	Bh	FI	OM	V
スズメ目 (Passeriformes)						
ツバメ科 (Hirundinidae)						
50 ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	SU	bw	AI	AR	V
51 イワツバメ	<i>Delichon urbica</i>	SU	bw	AI	AR	V
セキレイ科 (Motacillidae)						
52 キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	RII	bc	GO	AR	V
53 ハクセキレイ	<i>M. alba</i>	TR		GO	AR	V
54 セグロセキレイ	<i>M. grandis</i>	TR		GO	AR	V
55 ビンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	SU	Bg	GI	AR	V
56 タヒバリ	<i>A. spinoletta</i>	AC			AR	V
サンショウクイ科 (Campephagidae)						
57 サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	SU	Bb	FO	AR	V
ヒヨドリ科 (Pycnonotidae)						
58 ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	RII	Bb	FO	OM	VII
モズ科 (Laniidae)						
59 チゴモズ	<i>Lanius tigrinus</i>	AC	bu		AF	VI
60 モズ	<i>L. bucephalus</i>	RII	bu	UO	AF	VI
61 アカモズ	<i>L. cristatus</i>	SU	bu	UO	AF	VI
レンジャク科 (Bombicillidae)						
62 キレンジャク	<i>Bombicilla garrulus</i>	AC			OM	VI
ミソサザイ科 (Troglodytidae)						
63 ミソサザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>	AC			AR	III

種名 Japanese Name	学名 Latin Name	季節性 Seasonal status <sup>(1)</sup>	繁殖 Breeding status <sup>(2)</sup>	採食空間 Space <sup>(3)</sup>	食性 Food habit <sup>(4)</sup>	体重 Size class <sup>(5)</sup>
イワヒバリ科(Prunellidae)						
64 カヤクグリ	<i>Prunella rubida</i>	AC			AR	IV
ヒタキ科(Muscicapidae)						
ツグミ亜科(Turdinae)						
65 コルリ	<i>Erithacus cyane</i>	SU	?u	UI	AR	V
66 ルリヒタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>	WII		UI	OM	V
67 ジョウヒタキ	<i>Phoenicurus auroreus</i>	WII		UI	OM	V
68 マミジロ	<i>Turdus sibiricus</i>	SU	bb	GI	AR	VII
69 トラツグミ	<i>T. dauma</i>	SU	bb	GI	AR	IX
70 クロツグミ	<i>T. cardis</i>	SU	Bb	GI	AR	VI
71 アカハラ	<i>T. chrysolaus</i>	SU	Bb	GI	OM	VII
72 シロハラ	<i>T. pallidus</i>	AC			OM	VII
73 ツグミ	<i>T. naumanni</i>	WI		GI	OM	VII
ウグイス亜科(Sylviinae)						
74 ヤブサメ	<i>Cettia squameiceps</i>	TR		UI	AR	III
75 ウグイス	<i>C. diphone</i>	RII	Bu	UO	AR	IV
76 オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	(SU)	b1	UO	AR	V
77 メボソムシクイ	<i>Phylloscopus borealis</i>	TR		FO	AR	IV
78 センダウムシクイ	<i>P. occipitalis</i>	SU	?b	FO	AR	IV
79 キクイタダキ	<i>Regulus regulus</i>	WI		FO	AR	IV
ヒタキ亜科(Muscicapinae)						
80 キヒタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	SU	Bc	FA	AR	IV
81 サメヒタキ	<i>Muscicapa sibirica</i>	TR	?b	FA	AR	IV
82 エゾヒタキ	<i>M. griseisticta</i>	TR		FA	AR	IV
83 コサメヒタキ	<i>M. latirostris</i>	SU	bb	FA	AR	IV
カササギヒタキ亜科(Monarchinae)						
84 サンコウチョウ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	SU	bb	FA	AR	V
エナガ科(Aegithalidae)						
85 エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	RI	Bb	FO	AR	III
シジュウカラ科(Paridae)						
86 コガラ	<i>Parus montanus</i>	RI	Bh	FO/GI	OM	IV
87 ヒガラ	<i>P. ater</i>	RI	Bc	FO	OM	IV
88 ヤマガラ	<i>P. varius</i>	AC			OM	V
89 シジュウカラ	<i>P. major</i>	RI	Bc	FO/GI	OM	IV
ゴジュウカラ科(Sittidae)						
90 ゴジュウカラ	<i>Sitta europaea</i>	WI		FI	OM	V
メジロ科(Zosteropidae)						
91 メジロ	<i>Zosterops japonica</i>	RII	Bb	FO	OM	IV
ホオジロ科(Emberizidae)						
92 ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	RI	Bu	UO	GR	V
93 カシラダカ	<i>E. rustica</i>	WII		GI	GR	V
94 ミヤマホオジロ	<i>E. elegans</i>	WII		GI	GR	V
95 アオジ	<i>E. spodocephala</i>	SU	Bu	GI	GR	V
96 クロジ	<i>E. variabilis</i>	AC			GR	V
アトリ科(Fringillidae)						
97 アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>	WII		GI	PL	V
98 カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	RII	?b	GO	PL	V
99 マヒワ	<i>C. spinus</i>	AC			PL	IV
100 オオマシコ	<i>Carpodacus roseus</i>	AC			PL	V
101 ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	WII		UO	PL	IV
102 ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	TR		UO	PL	V
103 イカル	<i>Eophona personata</i>	RII	?b	FO	PL	VI
104 シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	WII		FO	PL	VI

種名 Japanese Name	学名 Latin Name	季節性 Seasonal status <sup>(1)</sup>	繁殖 Breeding status <sup>(2)</sup>	採食空間 Space <sup>(3)</sup>	食性 Food habit <sup>(4)</sup>	体重 Size class <sup>(5)</sup>
ハタオリドリ科(Ploceidae)						
105 スズメ	<i>Passer montanus</i>	RI	Bc	(BO)	OM	V
ムクドリ科(Sturnidae)						
106 コムクドリ	<i>Sturnus philippensis</i>	SU	Bc	FO	AR	VI
107 ムクドリ	<i>S. cineraceus</i>	SU	Bc	GO	AR	VII
カラス科(Corvidae)						
108 カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	RI	Bb	FO	OM	VIII
109 オナガ	<i>Cyanopica cyana</i>	(AC)	?b		OM	VII
110 ホシガラス	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	AC			OM	VIII
111 ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	RII	?b	WO	OM	IX
112 ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	RI	Bb	WO	OM	IX

※この他に、家禽が野生化したものとして現在日本産鳥類とは一般に認められていない、ドバト (*Columba livia*; R II, ?, GO, PL) が生息している。

(1) R I, 留鳥; R II, 積雪期を除く一年中生息する種; SU, 夏鳥; WI, 冬鳥; W II, 積雪期には移出してなくなる冬鳥, 図2参照。

RI, true resident species; R II, resident but snowy season; SU, summerig; WI, wintering; W II, wintering and emigrate in snowy season. See Fig. 2.

(2)繁殖状況(一文字目): B, 調査地周辺ではほぼ毎年繁殖; b, 繁殖した年がある; ?, 繁殖した可能性がある種。

営巣場所(二文字目): b, 中・高木の枝上; c, 既存の穴; h, 自ら掘った穴; u, 下生えの枝上; g, 地上; p, 託卵; l, 芦原; w, 壁。

Breeding status (left): B, breeding every year; b, bred in one or more times of the 7 observation seasons; ?, perhaps or possibly bred.

Nest site (right): b, on high branches; c, in cavities; h, in self-excavated holes; g, on the ground; p, parasite; l, in the leed bed; w, wall.

(3) 主な活動空間: FO, 樹冠の枝先から中ごろ; FI, 樹冠の奥・枝もとから幹; UI, 中下層の繁み(枝)の中; UO, 中下層の枝先; FA, 樹冠層の空間; GI, 林内の地上; GO, 林縁や草地・湖岸の地上; AI, 森林や湖面上の空中; WO, 図3参照。

Foraging space: FO, middle and outer part in the crown of the forest; FI, inner in the crown and on the trunk; UI, inner of the shrubs; UO, outer of the bushes; FA, aerial space among the crowns; GI, on the ground in the forest; GO, on the ground at the edges and out of the forest, glass fields, on the lake and stream shores; AI, aerial space above the vegetation; WO, integral space. See Fig. 3.

(4) 主に文献にもとづく; AR, 昆虫・クモ・ミミズなどの小型動物; PL, 果実・種子・芽など; GR, 種子; OM, 雑食; AF, 捕食者(小型脊椎動物および大型の節足動物); BI, 小型鳥類専門の捕食者; FI, 魚; WP, 水草。

Mainly from references; AR, arthropods and other small animals; PL, fruit, nut, bud and/or seed; GR, granivores; OM, omnivores; AF, animal foods (small vertebrates and large arthropods); BI, small birds; FI, fish; WP, water plants. Note many of the species have more or less omnivorous.

(5) III, 4.1-2<sup>g</sup>; IV, 8.1-2<sup>g</sup>; V, 16.1-2<sup>g</sup>; VI, 32.1-2<sup>g</sup>; VII, 64.1-2<sup>g</sup>; VIII, 128.1-2<sup>g</sup>; IX, 256.1-2<sup>g</sup>; X, 512.1- g

## 各 論

記録された鳥類は、16目34科112種であった(表1)。以下、科ごとに各種の生息状況を概説する。

### アビ科

アビと思われる1個体を1981年11月15日に湖面で観察し、不鮮明な写真を撮った。未確認。

### カイツブリ科

ハジロカイツブリとアカエカイツブリが、初冬の11月と12月にときどき観察された。

### ウミツバメ科

クロコシジロウミツバメと思われる個体を、1980年10月21、22日に、湖面で観察した。台風通過後であった。未確認。

### サギ科

ゴイサギは、夏期を中心として、夜に声が聞かれる。同時に数羽で鳴いていることもあった(1980年9月19日)。ササゴイは、1985年5月8日、11日に湖面で観察した。山中湖岸で繁殖記録があるという(石江進 私信)。コサギはまれに、1羽で湖岸に飛来していた。

### ガンカモ科

オオハクチョウは、1982~83年冬の6羽以来、毎冬1ないし2家族が飛来し1985~86の冬には、15羽に増えた。1羽は、緑の首輪(3C47)をつけていた(日本野鳥の会野鳥記録委員会1986)。マガモとキンクロハジロの個体数が多く、演習林近くの湖岸から数えて、最大時にはそれぞれ130羽+、220羽+を記録したことがある。ヒドリガモも100羽以上の個体があったことがある。マガモは、最も長期間滞在し、結氷してもオオハクチョウとともに大多数が残った。ヨシガモ、ホオジロガモ、ミコアイサは視認されたのが10羽程度である。カルガモ、オナガガモ、ホシハジロ、カワアイサは少なく、湖面に滞在する期間も、通常12月から1月前半までと短かった。なお、山中湖ではコブハクチョウが放し飼いにされている。

### ワシタカ科

この仲間ほとんど種が大型で、トビ以外は個体数が少ないために常に観察されるわけではない。ツミは、1984年以来、繁殖期に常時観察され、演習林周辺で営巣しているらしかった。1984年7月中旬には、巣立ちびながいた。1985年には演習林の東側で営巣が確認されている(石江進私信)。ハイトカとノスリは、ほぼどの季節にも観察されたが回数は少なかった。ハイトカは、林縁における小鳥類(ヒヨドリ・モズ・シジュウカラ・カワラヒワ)への捕食行動がみられた。1980年5月14日には、2羽が高空でもつれてピーと鳴く、コートシップディスプレイと思われる行動が観察された。ノスリは観察時は高空を帆翔することはまれだった。オオタカは、1979年10月5日にハシブトガラスにモビングされているのを観察したほか、冬季を中心にまれにみられた。ハチクマは1979年7月10日に、サシバは1981年4月27日に、各1回ずつ観察した。

### キジ科

キジは演習林内で繁殖し、孵化後の卵殻が散乱した巣も見つかった。子連れの雌をよく見かけた。コジュケイの目撃例はない。アオゲラの「ピョー」、あるいはキビタキの「チョットコイ」の鳴き声と紛らわしい遠くの声の記録を除くと、1983年10月18日と1986年6月18日の夕方の「チョットコイ」だけが確かな記録で、個体数は極めて少ない。ヤマドリは笹坂峠付近の傾斜地で観察されたが、ここは調査地のはずれにあるので生息状況の確認は十分ではない。

### シギ科

イソシギは、1985年9月17、18日に、湖岸で観察されたのみである。ヤマシギは、5~7月の主に夕刻暗くなってから演習林上空を低く飛ぶのが毎日みられた。

### カモメ科

ユリカモメは、10月中旬から3月にかけて、湖面上を飛び回るのが時々観察された。多くても、十数羽までだった。ウミネコは、幼鳥1羽が1985年9月1日に湖面で観察された。他にも迷行記録がある(黒田ら1971)。アジサシは、1984年8月下旬と1985年8月下旬～9月に湖面で観察された。1984年の場合は、台風の通過後であった。

### ハト科

キジバトは周年生息し、営巣を確認した。アオバトは、5月から7月にかけて付近を数羽の群れで飛び回り、声をときどき聞いた。営巣の可能性はあるが、確証はない。秋にも声を聞くことがあった。なお、飼い鳥が野生化した種なので日本産鳥類目録(The Ornithological Society of Japan 1974)に入っていないドバトは、季節に関係なく1～2か月に1度観察される程度で、調査地周辺にいる個体数はわずかであった。

### ホトトギス科

ジュウイチとツツドリは、5月～6月の初旬の一時期に声が聞かれた。この2種が本州で託卵するとされているルリビタキ・コマドリ・オオルリは本調査地で繁殖せず、センダイムシクイは少ない。カッコウとホトトギスは、繁殖期を通して生息し、カッコウは個体数が多かった。託卵相手とされているモズ・ホオジロ・アオジ・ウグイスも多く繁殖している。1985年7月10日には、樹上でカッコウの幼鳥にキセキレイが給餌するのを観察し、撮影した。

### フクロウ科

フクロウは、夏季を中心にして夜間にときどき声を聞いた。1983年11月27日の昼間、地上付近にいてカケス・ハシブトガラス・アカゲラ・ツグミなどにモビングされて逃げ去るのを観察した。

### ヨタカ科

ヨタカは、1979年の5月から7月にかけては、暗くなってから毎日観察されたが、それ以後みられなくなった。声もごくまれに聞かれるだけで、繁殖しなくなってしまった恐れもある。1978年の秋から1979年にかけて、演習林の東側の区域が、新しいキャンプ場の敷地として整備されたことと関係があるかどうかは、不明である。

### アマツバメ科

アマツバメは、1985年8月下旬と10月中旬に上空を飛ぶのが観察された。秋の渡り期には出現することが予想され、それ以前には見落としていた可能性もある。

### カワセミ科

ヤマセミは、湖岸で観察されることがあり、溪流のある下流域に生息する個体がまれに飛来するものと考えられる。アカショウビンは、1979年9月29日に、なにかをくわえて林床近くを低く木伝いに飛び移って行くのを観察した。渡り途中に、まれに通過するらしい。

### キツキ科

アオゲラ、アカゲラ、コゲラは、周年生息し、毎年営巣が確認されている。アオゲラの、繁殖つがい数は少なかった。オオアカゲラは、演習林東方・旭が丘の別荘地で1980年3月4日に観察された。

### ツバメ科

ツバメは、夏季に湖岸を飛んでいた。調査地内では営巣しないが、山中湖岸から一筋入った山中湖村の旧市街で営巣している。イワツバメは、林の上空を中心にして、夏季に多数が飛び回っていた。湖に面したコンクリート建築に多数が営巣している。4月中旬から9月中旬にかけて生息する。

### セキレイ科

いずれの種も冬季にはいない。キセキレイが繁殖していた。キセキレイが、カッコウの雛に給餌

しているのが1985年7月10日に観察され、カッコウの託卵相手になっていることが確認された。ビンズイは、多数が囀り、営巣数も多かった。蛾山(1958)は、本調査地でビンズイ一つがいのなわばりを0.255~0.08 haと推定している。ハクセキレイとセグロセキレイは、少数がときどき観察された。1985年8月31日、10月15日、1986年6月24日には、セグロセキレイの若鳥と思われる個体が、成鳥とともに湖岸で採食していた。付近で繁殖する可能性もある。タヒバリは、1985年11月下旬に6羽が湖岸で採食しているのを観察した。

#### サンショウクイ科

サンショウクイは、4月から8月にかけて、上空を鳴きながら飛ぶのが観察され、1980年には営巣を確認した。

#### ヒヨドリ

ヒヨドリは周年生息していた。幼鳥は見たが、営巣の確認はなく、個体数は多くなかった。

#### モズ科

モズは、ふつつ積雪期にはいなかった。林縁で主に地上の昆虫などを捕食しているが、積雪が約40 cmあった1984年1月25日には、エナガに囲まれて(モビング?)マユミの実をくわえているのを観察した。繁殖しているが、毎年確認されていない。アカモズは、少数を5月から8月にかけて観察したが、見られなかった年もある。チゴモズは、1980年に営巣して、抱卵途中で卵が喪失した一例の記録のみである。1982ないし83年にも観察されている(石江進 私信)。

#### レンジャク科

キレンジャクが、1980年3月4日に旭が丘の別荘地で観察された。

#### ミソサザイ科

ミソサザイは、1980年と1985年の12月に観察した。本調査地周辺には、ミソサザイの生息に適した小さな起伏の著しい環境はない。

#### イワヒバリ科

カヤグリは、1980年3月初旬と1984年4月11日に観察した。

#### ヒタキ科

##### ツグミ亜科

アカハラとクロツグミは、この地域一帯で繁殖しており個体数も多かった。クロツグミは9月までに渡去してしまったが、アカハラは通常10月まで残り、1981年には11月中旬までいた。トラツグミは、1979年の繁殖中ずっと囀りが聞かれたが、その後はまれに声を聞くだけになった。マミジロは、5月に観察されることがあり、コルリは、6~7月に演習林の南側で、囀りが聞かれるので、付近で少数が営巣している可能性もある。ルリヒタキは、冬季から早春には普通に見られた他に、8月末からの秋季にも観察された。ツグミは、個体数の多い冬鳥で、積雪期にもいた。ジョウヒタキは少数が積雪のない冬季にいた。シロハラは1979年12月に観察された。

##### ウグイス亜科

ウグイスは、積雪の多い時期に姿を消す他は、演習林内に数つがい周年生息し、繁殖も雛の存在と巣周辺の警戒行動によって確認できた。センダイムシクイは5月末から8月にかけて、ときどき囀りが聞かれる。少数が付近で繁殖する可能性もあるが、長期継続して観察されることはなかった。ヤブサメも繁殖については同様だが、まれにしか観察されなかった。メボソムシクイは、5月の一時期だけに囀るのが聞かれ、9月に一度観察されたことがあった。渡り途中の通過だろう。オオヨシキリは、本調査地から約3.5 km離れた山中湖東南岸の葦原と演習林に近い湖岸の草原で囀るのが聞かれた。キクイタダキは主に冬季に出現し、夏季にはまれに観察されるだけだった。

##### ヒタキ亜科

キビタキは、5月に渡来して繁殖し、営巣も観察された。サンコウチョウは、1980年と1983年の

繁殖期に滞在したが、その他の年には囀りも聞かれなかった。コサメビタキないしはサメビタキの営巣、産卵(2卵)が、1985年に確認されたが、この巣は放棄され、その後も夏季に滞在した。1980年、1984年にも番いなし家族群で観察された。本調査地付近で長年行われている山階鳥類研究所の標識調査では、コサメビタキの個体が著しく多いということであり(平岡考 私信)、繁殖する可能性はコサメビタキの方が高いが、どちらの種か確認できなかった。エゾビタキは秋、コサメビタキは、春と秋の渡り途中に(も)観察された。

#### エナガ科

エナガは周年生息し、1984年4月に営巣が確認されたほか毎年繁殖期に観察されるが、冬季の方が個体数が多い。

#### シジュウカラ科

コガラ、ヒガラ、シジュウカラの3種が周年生息し、営巣も確認されているが、コガラとヒガラの繁殖期の個体数が少なかった。コガラは、自分でやわらかい枯木に巣穴を掘った。シジュウカラ類の3種は、主に樹冠の枝上で表面にいる獲物をとっているが、積雪のない落葉期には地上や落枝で採食することが多かった。特にコガラとシジュウカラでこの傾向が著しかった。ヤマガラは1980年3月4日と1981年11月14日に1羽が観察された。

#### ゴジュウカラ科

ゴジュウカラは、冬季にしばしば、1~2羽がカラ類の混群に加わっていた。繁殖期には、1985年にのみ観察した。ゴジュウカラが本調査地で繁殖しない理由は不明である。キツツキ類との食物をめぐる競争、コムクドリやシジュウカラ類との営巣樹洞をめぐる競争などの原因が考えられる。

#### メジロ科

メジロは、周年生息するが個体数は少なかった。ほぼ毎年、営巣が確認されている。

#### ホオジロ科

ホオジロは、周年生息し繁殖していた。林縁部や疎林の低い位置で活動し、積雪期にも残っていた。アオジは、夏はホオジロよりも個体数が多く、林内の繁みで営巣していた。冬期にはいなくなった。カシラダカは、冬期の積雪のない期間に、地上で数羽から30羽の群れで採食していた。1979年3月下旬と1984年4月初旬には、渡去前に囀りが聞かれた。ミヤマホオジロも、積雪のない冬期に1~2羽がときどき観察された。クロジは、1980年10月下旬に1度観察した。

#### アトリ科

イカルは少数が周年生息し、調査地付近で繁殖していた可能性が強いが、確認できなかった。シデ類、カエデ類などの実がなる秋には数十羽が樹上に群れていることがあった。カワラヒワも同様であるが、積雪期にはいなくなった。シメは、冬期1~2羽の単位で見られ、積雪期に姿を消した。ウソは、秋から春先にかけて数羽~10数羽で行動していることがあった。アトリは冬期に、10~20羽の小群でいた。マヒワは、冬に少数が渡来したが、観察回数は少ない。オオマシコは、1980年3月4日に、旭が丘の別荘地で観察された。

#### ハタオリドリ科

スズメが、人家のまわりに周年生息し、軒下などで営巣した。

#### ムクドリ科

コムクドリは、4月下旬に渡来しキツツキの古巣や樹洞で営巣し、9月中には渡去した。1979年には16巣が発見され、個体数が明らかに多かったが、その後減ってしまった。原因は不明である。ムクドリは、人家のまわりに少数が営巣していた。秋から冬にはほとんど観察されなくなった。

#### カラス科

カケスとハシブトガラスが周年生息し営巣していた。ハシブトガラスの巣は、毎年繰り返して利用される大きなものである。オナガとハシボソガラスは、少数が湖岸に近い林の中で、不定期に観

察された。

### 考 察

山中湖は、東京副都心の新宿からバスで2時間余りと大都市に近く、休日の表通りは観光客で賑わっているが、林内へと足を踏み入れれば多くの鳥類が観察でき、昔からのよい探鳥地の一つである。かつて、繁殖を確認できたもののうち、今回、ヨタカとサンコウチョウは繁殖しなくなってしまった可能性があり、コムドリは個体数が著しく減少した。その原因は不明であり、種本来の個体数変動の結果かも知れず、ゴルフ場やテニスコート、別荘地等の造成の影響かも知れない。いずれにしても、山中湖周辺のまとまった面積をもった森林が減少していることは事実である。30 ha 余りある東京大学農学部附属富士演習をはじめ、現在残っているまとまった広さの樹林を、自然教育施設・探索路といった観光事業とも調和する形で保全していくことが望まれる。

### 謝 辞

研究を進める過程で、東京大学農学部林学科森林動物学教室の立花観二教授、古田公人助教授、ならびに樋口広芳博士に多大のご援助をいただいた。現地での長年の調査にあたっては、富士演習林職員の方々にいろいろと便宜をはかっていただいた。石江進氏には調査地周辺の鳥類に関する情報を、山階鳥類研究所の茂田良光氏と平岡考氏にはバンディング資料を参照させていただいた。これらの方々をはじめ、調査を援助して下さった多くの方々に、厚く感謝の意を表したい。

### 引 用 文 献

- Diamond, J. M. 1975. Assembly of species communities. In *Ecology and Evolution*, (eds. M. L. Cody and J. M. Diamond), pp. 342-444, Belknap, Cambridge, Massachusetts.
- Hutchinson, G. E. 1959. Homage to Santa Rosalia, or why are there so many kinds of animals? *Amer. Nat.* 93: 145-159.
- 石田健. 1987. 植生断面図によって評価した森林の空間構造と鳥類の多様性. 演習林報告76, 東京大学農学部附属演習林: 267-278.
- 富士演習林. 1986. 富士演習林気象報告(自昭和38年至昭和58年). 演習林24. 東京大学農学部附属演習林: 113-133.
- 清棲康保. 1980. 日本産鳥類図鑑. 北隆館, 東京.
- 黒田長久・千羽晋示・由井正敏・中村司・1971. 富士山地域の鳥類. 富士山総合学術調査報告書, 富士急行株式会社, 東京: 856-945.
- 日本野鳥の会記録委員会. 1986. 野鳥情報・観察記録1984. 9-1986. 7. *Strix* 5: 89-98.
- 蠟山朋雄. 1958. 鳥類個体数の場所的分布について. *鳥* 15: 40-44.
- Schoener, T. W. 1965. The evolution of bill size differences among sympatric congeneric species of birds. *Evolution* 19: 189-213.
- Simberloff, D. 1983. Sizes of coexisting species. In *Coevolution*, (eds. D. J. Futuyma and M. Slatkin), pp. 404-430, Sinauer, Massachusetts.
- Terborgh, J. and Robinson, S. 1986. Guilds and their utility in Ecology. In *Community Ecology*, (eds. J. Kikkawa and D. J. Anderson), pp. 65-90, Blackwell, Melbourne.
- The Ornithological Society of Japan. 1974. Check-List of Japanese Birds. (fifth edition), Gakken, Tokyo. 364 pp.

## Avian community in Yamanakako I. General description.

Ken Ishida

One hundred and twelve bird species of thirtyfour families, including accidental visitors, were recorded in Yamanakako, central Japan. The record is based on the observation at the Tokyo University Forest (35°24'N, 138°58'E) and the surrounding area, from November 1978 to July 1981, and from November 1982 to March 1986.

Their biologies in the study area are abridged in the table 1. Seasonality was classified into seven according to the leaf and snow condition (Fig. 2, Table 1). There were twenty seven constant and seventeen irregular breeders, and nine were observed during the breeding season without any proof on their breeding there. Nest site was classified into seven (Table 1). Main foraging space in and around the forest was divided into ten (Fig. 3). Food habit was classified into eight, which was determined from handbooks with some direct observations and information gained from seasonality. Body weight was classified by every two times such as 4 g, 8 g, 16 g and so forth. Species of seven weight classes were observed.

Some species such as *Caprimalgus indicus*, *Terpsiphone atrocaudata*, and *Sturnus philippensis* might have reduced in number during the study period. Conservation of forest mass and to harmonize of it with the use of recreation purposes in Yamanakako is desired.

Laboratory of Forest Zoology, Faculty of Agriculture, The University of Tokyo, Yayoi, Bunkyo-ku, Tokyo 113.