

鳥類の保護



▼鳥類保護の意義

最近庭に鳥のための餌台をつくっている家をよく見かけるようになった。身近な所で野鳥に接したいと思う人がそれだけ増えてきたのであろう。これほど積極的ではなくても、日常の生活の中に鳥がいて、それをなんとなく楽しんでいる人を含めると、鳥好きの人口はかなりの数になるであろう。しかし野鳥を私たちの方へ引きよせるには、餌を与えるだけでは不十分である。同時にかくれ場やねぐらとなるような場所がどうしても必要である。ふだん森林に生息する鳥には樹木が、草原の鳥には草むら、というように陸上で生活する多くの鳥にとっては緑が必要である。

都市に住む私たちの身近にはいろいろの緑がある。各家庭の庭、街路樹、公園、神社や寺の境内など、都心をはずれば農耕地や防風林などがある。こうした緑が多くなると、そこに生息する野鳥の種類数も次第に増加してくる。帯広市で繁殖期に調べたところ、都心部に生息できるのはスズメ、ドバトなど五種ほどであったが、緑地率三〇％になると一五種くらいの野鳥が生息できるようになった（一）。身近な所でこのくらいの鳥が楽しめれば、鳥好きの人にとってはまあまあの環境といえるであろう。道立林業試験場が一九七四年に札幌市で行った緑地に対する意識調査（二）によると、緑地率三五％で多くの人が「おおむね満足」するようになった。本州のいくつかの都市での調査では、

緑地率が六〇％を割ると人々は周辺の緑豊かな所へ出かけるようになり、三〇％近くになると泊りがけで出かける人が多くなったという（三）。緑地率三〇〜四〇％が、緑やそこにすむ野鳥に対して私たちが満足できる最低の限界なのだと思う。

人類が狩猟採取や農耕・牧畜を中心とした生活をしてきた時代には、野鳥を含む自然と人間との係わり方はとくにとり上げるべき問題ではなかったであろう。しかし現在のよう環境の変化が急速にしかも広範囲に進み、都市や工場地帯では自然より人工物の占める面積が拡大していく中では、私たちの身近にある小さな自然にも大きな価値が生じてくる。

また、広い意味では人間も自然を構成する一員である。自然の中にある法則性を無視して自然を変えてしまえば、人間の生存のための物質的基盤となっているものを破壊することになり、ひいては人間社会を破壊することになりかねない。

一九六〇年代にコウノトリやトキが絶滅に近い状態となり、シラサギ類の数が激減した。その原因は水田で使用された有機水銀剤にあるといわれている。同じ頃、人間の社会でも由来はちがうが、やはり有機水銀による水俣病や阿賀野川水銀中毒がおきているまさに「Today birds, tomorrow men」である。野鳥保護は自然保護の一環であり、私たちの生活環境を守ることにつながる。以上、述べたようないくつかの点に鳥類保護の意義があると私は考える。

表一 天然林、壮齡林、幼齡林のおもな鳥類とその営巣習性
●樹洞 ○樹枝 ○地上またはやぶ

		天然林	壮齡林	幼齡林
留鳥	ウソ	●		
	ゴジュウカラ	●		
	シジュウカラ	●	●	
	ハシロハシブトガラ	●	●	
	ヒガラ	●	●	
	エナガ	○		
	キクイタダキ	○	○	
	ミソサザイ	○		
	アカゲラ	●		
	コゲラ	●		
エゾライチョウ	○			
夏鳥	アオ	○	○	○
	ホオ	○	○	○
	キビ	●		
	エゾムシクイ	○	○	
	センドイムシクイ	○	○	
	ウグイス	○	○	○
	ヤブサメ	○	○	
	アカハ	○	○	
	カル	○	○	
	ラリ	○	○	
		19	9	3

一六四種もある。その内訳を年代別にみると、一六〇〇年代八種、一七〇〇年代九種、一八〇〇年代になると急速に増えて七六種、一九〇〇年以降七一種である(七)。わが国でもカムリツクシガモやキタキは絶滅したと考えられており、トキは絶滅寸前、コウノトリでは大陸からまれに飛来する個体があるだけで国内での繁殖例はなくなった。この他絶滅の危機にあるとして Red Data Book にあげられている鳥にはアホウドリ、ノグチゲラ、タンチョウなど二〇種がある(七)。北海道ではシマフクロウ、クマガラ、オオワシなども決して安心していられる状況にはない。

減少の要因としてまず二つあげられる。一つは捕獲によるもの、もう一つは生息地の減少または環境悪化である。後者の中には、生息地の面積が減少しなくても、営巣に必要な場所や餌の消失によって、実際には生息適地がなくなる場合も含まれる。分布域が島のように非常に狭い場所に限られている場合には、生息地の環境悪化は致命的であるし、大型鳥類の場合には行動圏が大きいのので生息地の縮小の影響は大きい。

いくつかの要因が働いて個体数が減少した典型的な例は、日本のガン類(おもにマガンとヒシクイ)に見られる。ガン類の減少は明治維新(一八六八年)に始まり、一九四〇年代には六万羽を数えたが、一九六〇年代には一万羽を割った。越冬地の消失は九州

から関東へと進み、渡来地は南から北へと次第に縮小した。その要因は、明治維新とともに始まった一般の狩猟による乱獲、水田造成のための湿地の干拓、工業の発展によるガン類の生息地の環境悪化である(図2)(八)。一九七一年までにはすべてのガン類の狩猟は禁止され、それ以降は減少がとまったが、越冬地の環境は少しずつ悪化しており、現在の個体数が減らないという保証はなにもない。

環境悪化の一つに農薬などによる汚染がある。鳥類が生息する水域や土壌に含まれる農薬がわずかなものであっても残留性があり、また動物体内にとり入れられたとき蓄積性があると、生物濃縮により影響がでるためである。イギリスで一九四四年以降、有機塩素系殺虫剤の使用とともにハヤブサやハイタカの繁殖率が急速に低下し、生息数も減少した。それは、この殺虫剤が餌動物を通して体内に蓄積し、その結果、産卵能力が低下したばかりではなく、カルシウム代謝も影響を受け、卵殻が薄くなって卵破損率が高まったためである(九)。わが国ではこのような原因で生息数が減少したことをはっきり示す例は知られていないが、コウノトリやトキの減少の原因の一つは有機水銀系農薬と考えられている(一〇)。これらの鳥は、おもに水田で動物質の餌をとるからである。佐渡のトキが能登半島より遅くまで生存していたのは、主として山中の小水田や溪流で採餌していたためであるというのも一理あることである。

北海道ではどうかであろうか。いくつかの鳥をとりあげてみよう。タンチョウは、一九五〇年の冬に給餌が始まってからは徐々に数を増し、現在では三〇〇羽近くなった。しかし繁殖地は主に釧路、根室地方で、あとは十勝と網走地方に少数が繁殖しているにすぎない。新しい繁殖地が広がっている様子はなく、これより西部では、現在の環境を見るかぎりでは新繁殖地ができる可能性はない。ソ連の研究者の調査によると、最近国後島で少数が繁殖するようになったというが、繁殖地が拡大してもこの程度であろう。しかも現在の繁殖地の環境は悪くなりつつある。釧路湿原のうち原生状態がよく保存されている部分は、天然記念物に指定されている。その面積は五〇〇〇ヘクタールである。湿原に流入する河川の改修による土砂の流入や流域の大規模な草地化が湿原に与える影響

図3 十勝地方におけるクマガゲラの分布
丸は1/2.5万地形図を示す。黒丸は繁殖期、
白丸は非繁殖期の記録（藤巻、原図）

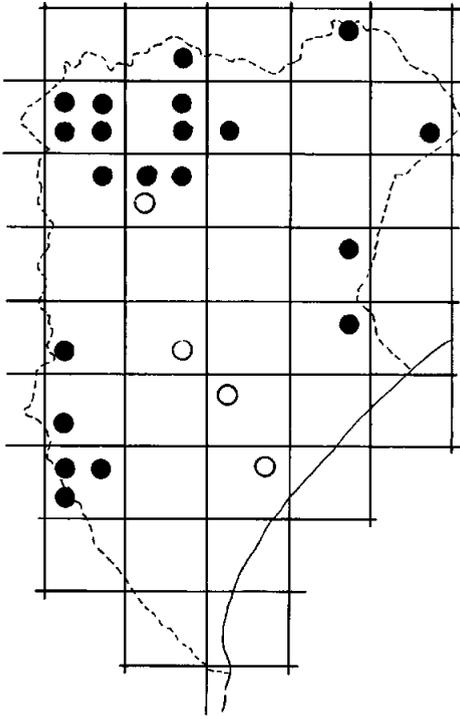
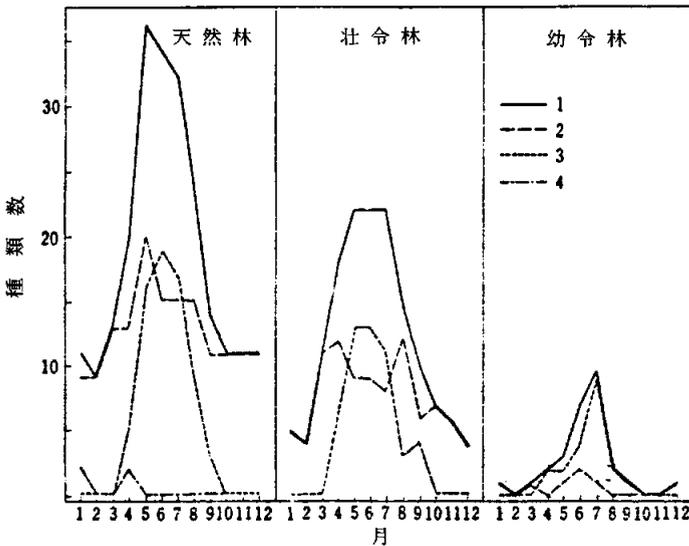


図4 天然林、壮令林、幼令林における鳥類の種類数の季節変化
（藤巻、1970）
1：全種類数、2：留鳥、3：夏鳥、4：冬鳥と旅鳥



を考えると、現在の繁殖環境の保全は充分とはいえないであろう。今のタンチョウの個体群を維持するには二一〇〇〇ヘクタールくらいの繁殖地が必要とされているが、天然記念物に指定されているのは、この他霧多布湿原を含めても約六〇〇〇ヘクタールである（一一）。営巣地の分布を見ると、巣は釧路湿原よりは風連湖周辺をはじめ釧路湿原より東部に多く、その多くが開発される地域にあるという（一二）。十勝地方でも営巣地となっている湿原が草地化されつつあるし、そのうえ猟期が始まると生息地内で銃撃が行われるという無神経さである。生態研究に必要な標識調査が危険を伴うという理由からいまだに許可されないほど、文化財としてのタンチョウの取扱いは非常に慎重である一方で、生息地は銃撃禁止区域にもなっていないのである。

シマフクロウは昭和初期にはまだ支笏湖周辺にもかなり生息していたといわれるが、現在は北海道東部だけに生息し、一九七五、七六年度の調査ではそれぞれ一七、二九羽が数えられたにすぎない（一三）。この鳥は川沿いの天然林に生息して大木の樹洞に巣をつくり、餌として主に魚類をとって生活している。行動圏も広く、川沿いに七キロメー

トルにもわたるといふ報告がある（一四）。したがって天然林の伐採によって生息場所、とくに営巣に使える樹がなくなり、砂防ダムの建設や河口近くでサケを捕獲することにより餌も少なくなってしまう。

クマガゲラは、営巣習性や食性から大木のある天然林と密切に結びついている鳥である。またキツツキ類の中でも最大で、大きな行動圏をもっているため、生息地として数百ヘクタールという大きな森林を必要とするという（一五）。北海道におけるクマガゲラの分布は、シマフクロウの分布よりは広いようである。都市の近くでも、野幌森林公園や北大苫小牧地方演習林のように、大きな天然林が残されている所には生息している。十勝地方のこれまでの記録帯広畜産大学自然探査会、日本野鳥の会十勝支部会員などによる

から分布状況をまとめてみると、白糠丘陵、阿寒、大雪山系、日高山系など、まだ森林が残っている所には生息しており(図3)、その一部では営巢も確認されている。しかし、これらの生息地内でも、伐採や台風により生息条件として必要な大きい樹がなくなる部分が広がっている。生息適地の減少という点では、シマフクロウと似ている。

ここに述べた三種の鳥とも、特別天然記念物または天然記念物に指定されている。しかし生息地の保全は不十分か、まったく考慮されていないといつてよい。

▼鳥類の現状・森林と草原の鳥

自然保護の一環として野鳥の保護を考えると、絶滅の危機にあるような個々の種をとりあげるだけでなく、ある環境条件にみられる鳥類群集の面からもみる必要がある。生息場所の条件が変化すれば、そこで一部の鳥は生息できなくなったり減少して、鳥類の種構成が変化してしまうからである。このような例はいたるところで見られる。

まず森林の場合をとりあげてみよう。北海道で森林の占める面積は約七〇%である。そのうち天然林は六七%、人工林は二三%で、本州に比べれば人工林の割合は少ない。(一九七八年現在)。普通、平地から低標高の山地にかけてある天然林は、落葉広葉樹林か針広混交林である。高木は二〇〜三〇メートルはあり、この下にはいろいろな高さの木や灌木、林床にはササや草木類があつて立体構造は複雑である。一方、人工林は大きな木を伐採したあと、ササや草木類を全部または筋刈りしたあとに小さな木が植えられた所なので、最初は森林というより草原のような景観である。木が大きくなっても単一樹種で同じような高さの木が並んでいるので、天然林のような構造の複雑さは見られない。

このような天然林と人工林の鳥類を比べると、生息する種数に明らかな差が見られる。図4は東旭川で調べた結果であるが、天然林で種数が多く、種構成も安定していた(一五)。人工林では樹洞に営巢するキツキ類やシジュウカラ類が少なくなつてしまふし(表1)、木が小さいと林冠部で採餌をするヒタキ類が生息できなくなつてしまふ。

草原の鳥の場合はどうであろうか。整然とした畑や牧草地の中に雑草の繁つた所が残されているのは、あまり見栄えのよいものではない。しかしこのような環境こそ草原の鳥にとっては、非常によい生息場所なのである。このような草原で繁殖期に調べたとこ

ろ、一ヘクター当たり四〜五つがいの鳥が繁殖していた。北海道のいろいろなタイプの環境の中では、天然林のように複雑な構造をもつた森林がもっと多くの鳥を生息させることができる。私が調べた落葉広葉樹や針広混交の天然林では、繁殖期に一ヘクター当たり四〜五つがいが生息していた。先の雑草地では、種数は天然林に比べると少ないが、繁殖個体数は天然林に匹敵するほどであった。春先の草丈の低い時期には地上に営巢する鳥が、草が伸びてくると草に巣をかける鳥が生息するようになる。少しづつ時期をずらしていろいろな鳥が利用するわけである。このような環境に灌木が加わると、種数はもう少し増加する。かつて平地にみられた多くの原野には、森林に劣らないほど多くの鳥が生息していたのであろう。古い五分分の一の地図を見ると、札幌周辺でも原野が何カ所もあつたが、現在では大部分が農耕地や住宅地に変つてしまひ、小面積で残されている未利用地や一部の河川敷に昔の原野の面影がみられるにすぎない。

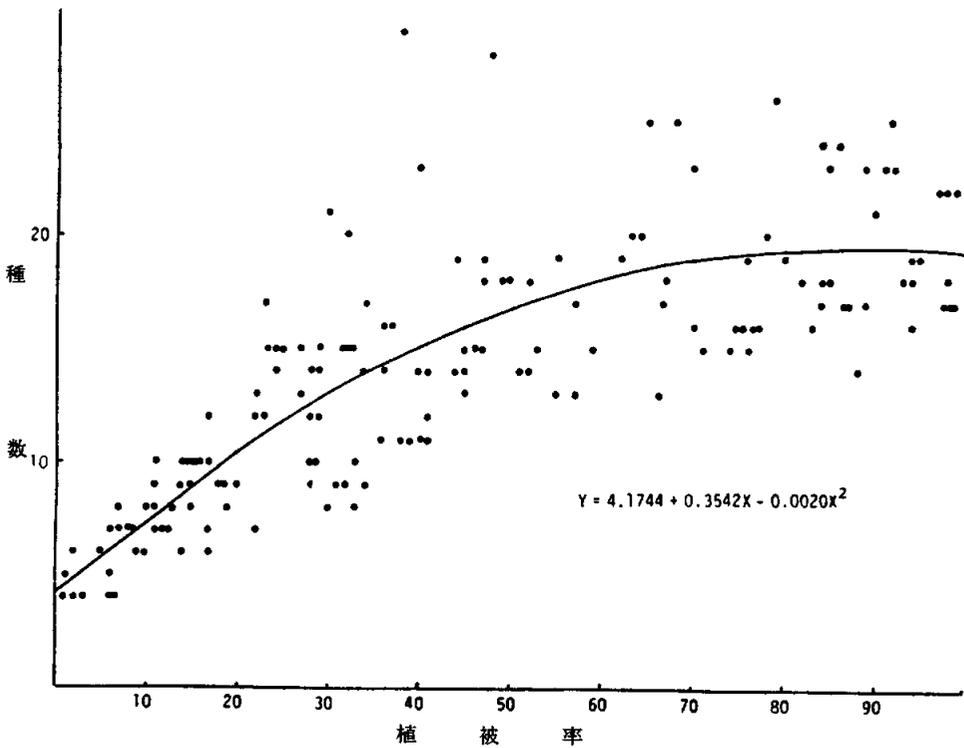
平地の森林や草原は、現在ではほとんど農耕地や都市に変わつてしまつていゝ。農耕地は、天然林に対する人工林のように、単純な構造をもち、鳥類の生息場所としてはあまりよい環境ではない。都市にいたつては、ごく一部の鳥類しか住めない環境である。人間が繁栄し利用する地域が大きくなるほど、鳥類の生息場所が小さくなつていゝのが現状である。では都市や農耕地には、どのくらいの鳥類が生息できるであろうか。一つの例として帯広市の場合をとりあげてみよう(一)。繁殖期に都心部では、スズメやドバトなど五種くらいである。中心部をはずれた住宅地になると、庭や空地の草原があるため一〇種くらいが生息する。地面を被う緑が多くなるにしたがつて鳥の種数が増加し(図5)、農耕地になると平均二〇種くらいとなる。これに防風林や林があると種数はもっと多くなる。とくに緑ヶ丘公園や帯広農業高校構内のように樹木がまとまつてある所では、三〇種を越す鳥類が生息している。

しかし、最近では農耕地を拓げるために防風林を伐採したり、小面積で残されていた林がブルドーザでつぶされているし、住宅地も郊外に拓がっている。私たちの身近にある野鳥のすめる場所が、こうして次々と消えつつある。

▼鳥類保護の現状と今後

鳥類の保護を進めるためには、まず対象となる鳥類の実態を正確に把握しなければな

図5 植被と鳥類の出現種数の関係 (藤巻、1981)

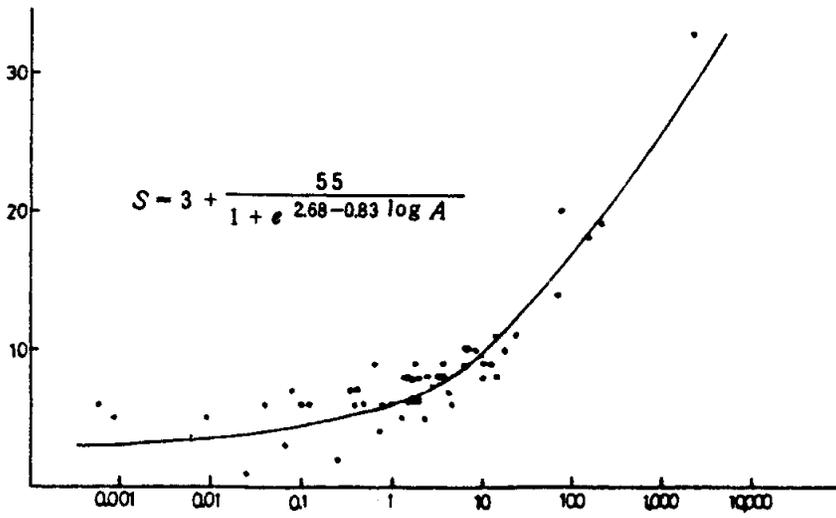


らない。食性や営巣習性などからみて、どのような、またどのくらいの面積の生息場所を必要とするのか、生息数はどのくらいで、それが季節や年によってどのように変化し、全体として減少または増加の傾向にあるのかに関する知識が必要である。これは生態学的調査によって得られる。まず生息場所の環境条件の解析、正確な生息数の把握、そのための生息数調査技術の開発、出生率・死亡率・年齢構成などを明らかにして生息数変化のメカニズムを知り、さらにその要因を明らかにすることである。このような知識に基づいて生息場所の保全、さらに必要に応じて積極的に改善などを加える保護管理をすることになる。

現在わが国では、鳥類の保護制度は、1 鳥獣保護及び狩猟に関する法律、2 文化財保護法、3 国際条約に関連する法律に基づいている。1 では捕獲してもよい鳥類二十九種、要種を定め、一定の猟期に鳥獣保護区や休猟区などを除く地域で捕獲を許可しており、その他の種は学術研究や有害鳥獣駆除など特別の場合を除いて一切捕獲が禁止されている。2 では学術上価値の高い種と、その生息地を天然記念物に指定して保護を行っている。3 では渡り鳥と絶滅のおそれのある鳥類、それらの生息地を保護することになっており、日米・日ソ・日豪の間でそれぞれ条約が一九七二・一九七三・一九七四年に締結されている。これに関連して特殊鳥類の譲渡を規制する法律も制定された。また一九八〇年にはラムサール条約の締約国となっている(ラムサール条約については本誌二二号を参照)。これらの法律によって鳥獣保護区の設定など、生息地の保全が行われている。第五次鳥獣保護事業計画の基準では、森林地帯では林野面積一万ヘクタール(北海道では二万ヘクタール)ごとに三〇〇ヘクタール以上の保護区を一カ所設定すること、必要に応じて一万ヘクタール以上の大規模生息地の保護区を設定することになっている。その他の地帯では集団渡来地、集団繁殖地、誘致地区の保護区や地帯区分にかかわらず、特定鳥獣生息地の保護区を設定することになっている。一九七五年現在の鳥獣保護区は二七〇六カ所、二六〇万ヘクタール、国土面積の六・九%を占める。その他、可猟地域一カ所当り一五〇〇ヘクタール以上の休猟区を配置することになっている。

このように鳥獣保護区の設定を中心に生息地の保全が行われているが、実状を見ると単に保護区を指定するだけにとどまり、鳥類の実態を科学的に把握したうえで、保護区中で必要な対策を行っているところはないと言つてよい。前述のように特別天然記念物

図6 林の面積と鳥の種数との関係



ように、鳥類でありながら天然記念物に指定されているために今のところ保護行政は文化庁によって行われており、環境庁に完全に一本化されているわけではない。鳥類の減少の要因の一つに捕獲があった。狩猟や有害鳥獣駆除による捕獲の際には、捕獲しやすい種、数、期間、場所が決められている。しかし本来、捕獲基準は対象動物の実態に応じて変化するもの

に指定されているタンチョウでも、生息地の保全は充分とはいえないのである。わが国の鳥獣保護行政は、狩猟行政とともに農林行政に含まれていたが、一九七一年に環境庁が発足すると、自然保護行政の一部門として再発足したとみられている。しかしタンチョウの

であろう。現在の生息数がどのくらいで、そのうちのどのくらいの数を捕獲してもよいかを科学的に明らかにしたうえで基準を定めるべきである。現在の制度でも著しく減少している種は狩猟対象からはずされたり、告示によりいろいろの捕獲禁止・制限が行われているが、それ以外は画一的に定められている。捕獲場所については言えば、現在の制度では鳥獣保護区、休猟区、公道など法で定められた場所以外が可猟区域となっている。かつて狩猟は生活に必要な資源を得る一つの手段であったが、今やわが国ではその意義はうすれ、娯楽となっている。一方で野鳥観察を趣味とする人も増えているのである。このような時代には保護区を設けるのではなく、猟区を設けてその中だけで狩猟できるようにするべきではないのか。こうすれば一定の猟区内の捕獲対象種の実態を把握することは現在よりは容易で、科学的な捕獲基準をつかみやすい。また必要に応じて狩猟鳥を放すことで生息数を増やすこともできる。

鳥獣保護区などのように法によって生息地が一応保全されている場所以外では、鳥類の生息場所の減少は著しい。人間の生活領域が拡大すれば、それだけ鳥類の生活領域が縮小する。これは国土面積の狭いわが国にあっては顕著で、開発が保護かという二者択一的な問題となることが多い。したがって、現在広がりつつある人間の領域の中に、いかに鳥類の生息環境を確保するかを検討することが重要である。この問題に対する回答を得るには、個々の種の実態をつかむと同時に、より多くの鳥類が生息できるようにするにはどのような環境をつくれればよいかについて、大まかに知ることが急務である。都市では緑地面積を増やしたり、既存の緑地を鳥類の生息により適するよう変更することが考えられる。全体としてどのくらいの緑地率が望ましいかについては、先に述べた通りである(図5)では一つの緑地の面積がどのくらいあるのがよいのであろうか。図6は東京都とその周辺地域における緑地面積と、そこに出現する種数の関係を示したものである。一ヘクタール未満の小さな緑地にはごく限られた鳥しかいないが、一ヘクタール以上になると次第に種類が増える(一六)。しかし種数は緑地面積だけでなく、生育している樹種や空間構造にも影響される。西町公園は帯広市の公園の一つである。ここはもともと帯広川の氾らん原であって、ヤチハンノキを主とする湿性林で、その中に木道を設置してある。他の公園は芝生と周囲のわずかの樹木からできあがっているのと比べると、西町公園は鳥の生息場所として良い状態が保たれている。ここでは繁殖期に二八

種が生息していた(一七)。都市の中にこのような自然林を土台とした公園がもつてもよいのではないか。

農耕地も都市ほどではないが、相当単純化された環境である。その中で防風林や小さな林の存在は農耕地の環境を多様にし、生息する鳥類を多くする。北見地方の畑作地帯で、調査コースの三五%が林の中を通るか林に接している所と調査コースに林をまったく含まない所を比べると、繁殖期に前者では三八種出現したのに後者では二二種で、個体数も前者の六四%であった。森林の場合には図4からも明らかのように、多様性を保つには天然林の状態をいかに残すかということが問題となる。林業技術上は皆伐のかわりに択伐を行ったり、保護林帯を残したりする方法があるが、鳥類の生息場所についてはまったく考慮されていない。このことは前述のクマゲラやシマフクロウのおかれている現状をみれば明らかであろう。

以上に、都市・農耕地・森林について、ある程度具体的な資料をあげて、鳥類の生息場所を守る方法を検討した。これらの環境をはじめとし、湖沼、河川、干潟などいろいろな環境により多くの鳥類が生息するようにするにはどうしたらよいかという間に答えるのに必要な資料は非常に少ない。これは今後解決するべき大きな課題である。しかし、現在そのための研究体制は貧弱で、必要な資料の蓄積は遅々として進んでいない。

鳥類保護のためには国内での問題解決のほかに、国際協力を欠かすことができない。

日本の鳥類の大半は渡り鳥だからである。渡り鳥条約で対象鳥類に含まれるのは、日米一九〇種、日ソ二八七種、日豪六六種である。秋〜冬に日本に渡来する旅鳥、冬鳥の大部分は、ソ連の東シベリア、極東北部で繁殖するし、日本で繁殖する夏鳥はほとんど東南アジアで越冬するので、これらの国々での保護が日本に渡来する渡り鳥の保護と密切に結びついているわけである。渡り鳥条約でも、研究資料や刊行物の交換、共同研究の必要性がうたわれている。日米渡り鳥条約が締結されたのに伴い、一九七二年から環境庁は全国に鳥類観測ステーション(現在一級九か所、二級四五か所)を設け、渡り鳥の生息を把握するために標識調査などを行っている。しかしこの事業では、一級ステーションに環境庁の建物があるだけで、標識などの調査はすべて山階鳥類研究所の標識研究室に委託されている。しかも全国五四カ所のステーションにおける標識調査は、わずか数名の調査員だけでできるものではなく、鳥学会々員や野鳥の会々員など二〇〇名近い

調査協力者の協力によって行われている。渡り鳥条約の締約国である米・ソ・豪各国がそれぞれ独自の標識調査機関をもっているのと比べると、わが国の体制は誠に貧弱である。

現在、標識調査で得られた資料は各国に送られ、一応資料交換は行われているが、それ以外に鳥類保護のための研究交流や共同研究はまだ実現していない。最近になって日本野鳥の会などの民間団体によって国際協力が始められている段階である。一九八一年には韓国日韓合同の水鳥調査が行われた。今年の夏には来日したソ連鳥学会々長のイリイチョフ教授は日ソ共同研究を提案し、それを具体的に検討するため、九月中旬東京でソ連極東の鳥学者を招いてシンポジウムが開催される予定である。また十月には台北でアジアの鳥類保護団体の国際会議も予定されている。このような活動のつきかきねによって、今後とも国際協力の土台をつくらなければならない。

鳥類保護に重要なもう一つのこととは、保護を必要と考える人々を一人でも多く増やすことであろう。これらの人々の支持がなくては、鳥類保護は一步も進まない。そのためには、鳥類保護思想の普及を一層活発に行わなければならない。これはまず日本野鳥の会によって始められた。その後、一九四七年にはバード・デーが、一九五〇年にはバード・ウィークが設定されたが、実質的な普及活動は日本野鳥の会のほか日本鳥類保護連盟や、各地の野鳥の会によって行われている。日本野鳥の会は一億円の一般募金により一九八一年にウトナイ湖サンクチュアリーを発足させた。ついて一九八三年には福島市にもサンクチュアリーができた。さらに各地でいくつかのサンクチュアリーまたは野鳥公園が計画されている。サンクチュアリーは、従来の鳥獣保護区のように単に区域を指定するだけでなく、その中で鳥類の保護を行うと同時に、ネイチャー・センターを中心に鳥類保護思想を普及する目的をもっている。ウトナイ湖サンクチュアリーを訪れる人の内訳を見ると、野鳥の会々員以外の人が圧倒的に多い。このような施設が鳥類保護思想の普及する割合は非常に大きいといえる。

鳥類保護の問題が自然保護問題の一つとして提起され、論議されるようになったのは最近のことで、必ずしも多くの人々の支持を得ているわけではない。最近、バードウォッチングが流行の波にのっている割には、鳥類保護の思想の広がり方は遅いような気がする。

今後、鳥類の保護を一層進めるためには、鳥類の実態を正確に把握したうえで生息地の保全を行うこと、鳥類保護思想の普及が大きな二つの柱になると思う。

(帯広畜産大学助教授)

文 献

- 一、藤巻裕蔵 一九八一、北海道十勝地方の鳥類、3、帯広市における植被と鳥類の關係、山階鳥研報二三、一九六―二〇六。
- 二、北海道立林業試験場 一九七五、生活環境における緑地機能の実証的調査研究報告書(第3報)。
- 三、沼田 真(編) 一九八三、生態学をめぐる28章、共立出版。
- 四、黒田長久 一九八二、鳥類の研究からみた生態学の展望と生態学的鳥獣保護、応用鳥学集報二、一―二五。
- 五、Brodkorb, P. 1971. Origin and evolution of birds. Avian Biology 1: 19-55.
- 六、黒田長久 一九八二、動物地理学、共立出版。
- 七、黒田長久 一九八二、世界の危機鳥類の種類数、応用鳥学集報二、四九―六〇。
- 八、横田義雄・呉地正行・大津真理子 一九八二、日本のガンの分布、羽数および生息

状況、鳥、三〇、一四九―一六一。

九、湯嶋健・桐谷圭治・金沢純 一九七三、生態系と農業、岩波書店。

一〇、山階鳥類研究所 一九七五、この鳥を守ろう。

一一、正富宏之 一九七三、森林と自然保護——タンチョウ—— 北方林業、二五、一三九―一四二。

一二、正富宏之、一九七七、タンチョウ、北海道新聞社。

一三、北海道教育委員会、一九七七、エゾシマフクロウとクマガラ特別調査報告書。

一四、永田洋平 一九七二、主として北海道東部におけるシマフクロウの生態について 釧路博物館報、二一七、三―九。

一五、藤巻裕蔵 一九七〇、北海道中央部における天然林と人工林の鳥相の比較、北林

試報、八、四―五。

一六、樋口広芳・塚本洋三・花輪伸一・武田宗也、一九八二、森林面積と鳥の種類との關係、Suiry 一、七〇―七八。

一七、藤巻裕蔵 一九七九、帯広市西町公園と大山緑地の鳥類、郷土十勝、十四、一―九。