

北海道東部における鳥類の死因 II

柳川 久¹・澁谷 辰生^{1, 2}

(受理: 1995年11月30日)

Causes of wild bird mortality in eastern Hokkaido II

Hisashi YANAGAWA¹ and Tatsuo SHIBUYA^{1, 2}

摘 要

北海道東部における鳥類の死因が、1982年2月~1995年4月までに集められた97種500羽の死体の解析によって研究された。ガラス窓やその他の人工物への衝突が最も重大な死亡要因で、全体の52.6% (263羽)であった。衝突による死亡個体数が最も多い鳥はシメで38羽、以下、アオジ (24羽)、ゴジュウカラ (15羽)、キビタキ (11羽) などが多かった。次いで重要な死因は交通事故で、全体の26.0% (130羽)であった。交通事故によって最も多く死亡していたのはスズメで17羽、次いでアオジの16羽であった。その他の死因は：衰弱死あるいは餓死が全体の6.0% (30羽)、ネコによる捕殺が3.8% (19羽)、中毒、感電、有刺鉄線による拘束など、その他の人為的事故死が3.6% (18羽)、天敵による捕殺が2.4% (12羽)、そして死因不明が5.6% (28羽)であった。人工物への衝突や交通事故などの人為的死亡要因は鳥類にとっての重大な死因となっていると考えられる。

キーワード : 鳥類, 死因, 人工物への衝突, 交通事故, 北海道東部

はじめに

人間の生活圏の拡大や一部の野生動物の人家周辺への進出に伴って、人間と野生動物の間に多くの軋轢が生じている。そのひとつとして、さまざまな人為的要因によって傷ついたり、死亡する野生動物が増加している (遠藤, 1990; 藤巻, 1993)。人為的要因で死亡する鳥類の実数については、アメリカではいくつかの

報告 (Banks, 1979; Klem, 1990など) があるが、我が国ではこれに類するものが見当たらない。そこで筆者の1人柳川は1982年2月から1993年7月までに北海道東部で集められた鳥類60種150羽の死因について報告した (柳川, 1993)。

しかし、その後もそのような報告は見られず、逆に人為的事故によって死亡したり、傷ついたりして持ち込まれる鳥類の数は増加した。人間と野生動物との共

¹ 帯広畜産大学畜産環境科学科生態系保護学講座野生動物管理学研究室 〒080 帯広市稲田町

² Laboratory of Wildlife Ecology, Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine, Inada-cho, Obihiro, Hokkaido 080

² 現所属: 厚岸水鳥観察館 〒088-11 厚岸町大字大田村字大別2番地3

² Present address: Akkeshi Waterfowl Observation Center, 2-3 Ohbetsu, Ohta-mura, Akkeshi-cho, Hokkaido 088-11

Table 1. Causes of wild bird mortality in eastern Hokkaido. Abbreviations: CW, collision with windows or other man-made structures; CV, collision with vehicles; DC, death by cat; OC, other human-related causes; PS, prostration or starvation; DN, death by natural enemy; UK, death from unknown causes.

Scientific name	Japanese name	Cause of mortality							Total
		CW	CV	DC	OC	PS	DN	UK	
<i>Fulmarus glacialis</i>	フルマカモメ	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	コシジロウミツバメ	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Ixobrychus sinensis</i>	ヨシゴイ	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Ardea cinerea</i>	アオサギ	-	2	-	-	-	-	-	2
<i>Cygnus cygnus</i>	オオハクチョウ	8	1	-	1	-	1	2	13
<i>Aix galericulata</i>	オシドリ	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	マガモ	-	2	-	-	2	-	-	4
<i>A. poecilorhyncha</i>	カルガモ	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Aythya marila</i>	スズガモ	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Histrionicus histrionicus</i>	シノリガモ	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Milvus migrans</i>	トビ	-	7	-	2	-	-	1	10
<i>Haliaeetus pelagicus</i>	オオワシ	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Accipiter gentilis</i>	オオタカ	7	2	-	-	-	-	-	9
<i>A. gularis</i>	ツミ	3	-	-	-	-	1	-	4
<i>A. nisus</i>	ハイタカ	5	2	-	1	1	1	2	12
<i>Buteo buteo</i>	ノスリ	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Falco subbuteo</i>	チゴハヤブサ	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Tetrastes bonasia</i>	エゾライチョウ	2	-	-	-	-	-	-	2
<i>Grus japonensis</i>	タンチョウ	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Tringa hypoleucos</i>	イソシギ	-	7	-	-	-	-	-	7
<i>Scolopax rusticola</i>	ヤマシギ	1	4	-	-	-	-	-	5
<i>Gallinago hardwickii</i>	オオジシギ	-	-	-	2	-	-	-	2
<i>Phalaropus lobatus</i>	アカエリヒレアシシギ	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Stercorarius parasiticus</i>	クロトウソクカモメ	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Larus canus</i>	カモメ	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>L. glaucescens</i>	ワシカモメ	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Synthliboramphus antiquus</i>	ウミスズメ	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Streptopelia orientalis</i>	キジバト	1	1	-	-	-	-	-	2
<i>Sphenurus sieboldii</i>	アオバト	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Cuculus fugax</i>	ジュウイチ	4	-	-	-	-	-	-	4
<i>C. canorus</i>	カッコウ	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>C. saturatus</i>	ツツドリ	5	1	-	-	-	-	-	6
<i>Ketupa blakistoni</i>	シマフクロウ	-	1	-	1	1	-	-	3
<i>Otus scops</i>	コノハズク	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>O. bakkamoena</i>	オオコノハズク	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Strix uralensis</i>	フクロウ	1	7	-	-	-	-	-	8
<i>Hirundapus caudacutus</i>	ハリオアマトツバメ	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Halcyon coromanda</i>	アカショウビン	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Alcedo atthis</i>	カワセミ	1	-	1	-	-	-	1	3
<i>Picus canus</i>	ヤマゲラ	5	1	-	-	-	-	-	6
<i>Dendrocopos major</i>	アカゲラ	5	1	-	-	2	-	1	9
<i>D. minor</i>	コアカゲラ	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>D. kizuki</i>	コゲラ	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Alauda arvensis</i>	ヒバリ	-	1	1	-	1	-	-	3
<i>Delichon dasypus</i>	イワツバメ	1	1	-	-	6	-	-	8
<i>Motacilla cinerea</i>	キセキレイ	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>M. alba</i>	ハクセキレイ	3	7	2	-	2	-	3	17

Table1, continued.

<i>Anthus hodgsoni</i>	ビンズイ	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Hypsipetes amaurotis</i>	ヒヨドリ	2	1	2	-	-	-	-	5
<i>Lanius bucephalus</i>	モズ	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Bombycilla garrulus</i>	キレンジャク	2	-	-	-	-	-	-	2
<i>Cinclus pallasii</i>	カワガラス	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	ミソサザイ	3	-	-	1	-	-	-	4
<i>Erithacus calliope</i>	ノゴマ	8	1	1	1	-	-	-	11
<i>E. cyane</i>	コルリ	3	-	-	-	-	-	-	3
<i>Taesiger cyanurus</i>	ルリビタキ	1	-	-	-	-	1	1	3
<i>Saxicola torquata</i>	ノビタキ	-	6	-	-	1	-	-	7
<i>Turdus sibiricus</i>	マミジロ	2	-	-	-	-	-	-	2
<i>T. dauma</i>	トラツグミ	4	-	-	-	-	-	-	4
<i>T. chrysolaus</i>	アカハラ	8	8	-	-	-	-	2	18
<i>T. naunmanni</i>	ツグミ	2	-	-	-	-	-	1	3
<i>Cettia squameiceps</i>	ヤブサメ	4	-	-	-	1	-	-	5
<i>C. diphone</i>	ウグイス	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	コヨシキリ	2	-	1	-	-	-	-	3
<i>Phylloscopus borealis</i>	メボソムシクイ	4	-	-	-	-	-	-	4
<i>P. tenellipes</i>	エゾムシクイ	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>P. occipitalis</i>	センダイムシクイ	4	-	-	-	1	-	-	5
<i>Regulus regulus</i>	キクイタダキ	3	-	-	-	-	-	1	4
<i>Muscicapa sibirica</i>	サメビタキ	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>M. latirostris</i>	コメサビタキ	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Ficedula narcissina</i>	キビタキ	11	4	-	-	-	-	-	15
<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	オオルリ	5	2	-	-	-	-	-	7
<i>Aegithalos caudatus</i>	エナガ	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Parus palustris</i>	ハシブトガラ	3	3	-	3	-	-	-	9
<i>P. montanus</i>	コガラ	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>P. varius</i>	ヤマガラ	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>P. ater</i>	ヒガラ	1	2	-	-	-	-	1	4
<i>P. major</i>	シジュウカラ	6	1	-	1	2	2	1	13
<i>Sitta europaea</i>	ゴジュウカラ	15	1	1	-	-	-	2	19
<i>Certhia familiaris</i>	キバシリ	4	-	-	-	-	-	-	4
<i>Emberiza spodocephala</i>	アオジ	24	16	1	-	1	1	4	47
<i>E. variabilis</i>	クロジ	2	-	-	-	-	-	-	2
<i>Fringilla montifringilla</i>	アトリ	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Carduelis sinica</i>	カワラヒワ	7	2	1	-	1	-	-	11
<i>C. spinus</i>	マヒワ	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Pinicola enucleator</i>	ギンザンマシコ	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Uragus sibiricus</i>	ベニマシコ	1	1	-	-	-	-	-	2
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	ウソ	4	1	-	-	-	-	1	6
<i>Eophona personata</i>	イカル	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	シメ	38	-	-	-	-	-	-	38
<i>Passer rutilans</i>	ニュウナイズメ	4	3	-	-	-	1	-	8
<i>P. montanus</i>	スズメ	8	17	2	1	2	1	2	33
<i>Sturnus philippensis</i>	コムクドリ	4	-	-	-	-	-	2	6
<i>S. cineraceus</i>	ムクドリ	3	-	-	-	-	-	-	3
<i>Garrulus glandarius</i>	カケス	3	-	4	1	-	-	-	8
<i>Corvus corone</i>	ハシボソガラス	1	-	-	-	-	1	-	2
<i>C. macrorhynchos</i>	ハシブトガラス	-	1	-	1	-	-	-	2
Total	97spp.	263	130	19	18	30	12	28	500

存を考える上で、どのような原因で野生動物が傷ついたり、死亡したりしているのか、あるいは、それほどの程度人為的要因が関わっているのかを知ることは、必要不可欠なことであると考えられる。そこで、今回は前報(柳川, 1993)の後, 1995年4月までに新たに集められた350羽の記録を加えて、解析し直した統報として、北海道東部における鳥類の死因について報告する。

材料および方法

本研究に用いた材料は北海道東部で1982年2月から1995年4月までに死体で拾得されたか、弱って保護され、保護された原因がもとで死亡した97種500羽の鳥類である (Table 1)。試料の各部を計測し、外見により雌雄、幼・成鳥が判別できるものについてはそれらを調べ、外傷や出血のみられたものについてもその状態を記録した。それらの処理後、解剖して内出血や骨折の有無を調べ、その結果と死体拾得時の状況から死因を決定した。死因を決定した判断基準は柳川 (1993) にしたがった。

死因不明のものを除き、死因をまず人為的要因と自然要因に大別した。さらに人為的要因による死亡を1. 人工建造物への衝突死, 2. 交通事故死, 3. ネコによる捕殺, その他の事故死の4種類、自然要因による死亡を1. 衰弱死あるいは餓死, 2. 天敵による捕殺の2種類に細かく分類した。

結果および考察

死因の概要

鳥類500羽の死因をTable 1に示す。死亡個体数の最も多い死因は衝突死で263羽 (52.6%), 以下、交通事故死130羽 (26.0%), 衰弱死あるいは餓死30羽 (6.0%), ネコによる捕殺19羽 (3.8%), その他の事故死18羽 (3.6%), 天敵による捕殺12羽 (2.4%) で不明は28羽 (5.6%) であった。不明28羽を除いた472羽のうち人為的要因による死亡は430羽 (91.1%), 自然要因による死亡は42羽 (8.9%) であった。

今回、調査した死因は北海道東部における鳥類の死因をすべて網羅している訳ではない。人為的死因としては上記のもの他に狩猟や有害鳥獣駆除によるものがあるが、今回の調査では人為的要因による死亡を間接的、つまり事故死的なもの (人間側に殺す意志が無いもの)、非合法なものに限定したため、考慮しなかった。自然要因による死亡としては病死や凍死もあ

り、自然死 (寿命による死亡) する個体もいるが、その判定が難しいため衰弱死あるいは餓死、または不明として扱うことになる。

また、今回調査した死因についても、人間によって拾得された死体に基づく結果であるため、すべての死因から平等・無作為に抽出されたものではない。特に、天敵による捕殺は鳥類の死因として重要なもので、その死亡数も多いが、死体が発見・回収されることは少ない。逆に、衝突死、交通事故死は人間の生活空間の近くで起きる事故であり死体が発見されやすい。したがって、本報告での鳥類の死因の91.1%を人為的要因が占めるという結果はあくまでも人為的選択を経たのちのものであり、各死因間の比率は必ずしも自然界での鳥類の死亡実数を代表するものではない。

死亡個体を種別にみると、死亡個体数の最も多い種類はアオジで47羽、以下10羽以上の種類はシメ38羽、スズメ33羽、ゴジュウカラ19羽、アカハラ18羽、ハクセキレイ17羽、キビタキ15羽、オオハクチョウ、シジュウカラ各13羽、ハイタカ12羽、ノゴマ、カワラヒワ各11羽、トビ10羽であった。ただし、これらの鳥類の死亡個体数にもある程度人為的選択が働いていると思われる。個体数の少ないオオハクチョウやハイタカなどの拾得が多いのは、中・大型鳥類で目立ちやすいように、希少鳥類としての感心が高いためであろう。

衝突死

衝突死は263例中235例 (89.4%) が公共施設や一般住家のガラス窓への衝突であった。ガラス窓への衝突のうち少なくとも127例 (54.0%) は学校や博物館など、周辺に比較的樹木の多い公共施設への衝突であった。ガラス窓以外への衝突は、特に大型鳥類で多く、オオハクチョウの8例はすべて高圧電線やその鉄塔、橋げたを支えるケーブルへの衝突であった。オオタカ7例のうち2例は、停止中のトラクターとゴルフ練習場の夜間照明への衝突であった。また、ガラスへの衝突ではあるが、電話ボックスへの衝突例 (ヤマゲラ1例)、停止中の大型バスへの衝突例 (キビタキ、同時に2羽) もあった。

衝突死数の最も多い種類はシメで38羽、以下5羽以上の種類はアオジ24羽、ゴジュウカラ15羽、キビタキ11羽、オオハクチョウ、ノゴマ、アカハラ、スズメ各8羽、オオタカ、カワラヒワ各7羽、シジュウカラ6羽、ハイタカ、ツツドリ、ヤマゲラ、アカゲラ、オオルリ各5羽であった。また、種類群として死亡個体

数の多いのは、*Accipiter*属のタカ類が3種で15羽、カッコウ類が3種で10羽、キツキ類が3種で11羽、*Turdus*属のツグミが4種で16羽、カラ類が4種で11羽、スズメ類が2種で12羽であった。

衝突死の多い鳥はオオハクチョウなど一部の例外を除いて、ほとんどが森林性の鳥類であった。近縁の鳥、例えばカッコウ類では草原性で牧草地、農耕地などの人家周辺に多いカッコウよりも、人家周辺には少ない森林性のジュウイチやツドリの方が衝突死数が多かった(Table 1)。アメリカとカナダの調査(Klem, 1990)では、事故を起こしやすい鳥は地上や地上近くで活動するツグミ、ムシクイ、フィンチ類であったが、今回の結果でもそれらの種類に相当するツグミ・ムシクイ類、シメで死亡個体数が多かった。また、タカ類で衝突死が比較的多いのは、獲物を追って建物に衝突する例が多いためであり、同様の例はアメリカでも数多く報告されている(Klem, 1990)。

衝突死した鳥類のうち死亡日か死体の拾得日が判明している232羽について月別の死亡個体数をFig. 1に示す。死亡個体数は1月から徐々に増加し、5月に最初のピーク(24羽)を示した。その後、6月にはやや減少するが、7月には再び増加して、9月に最大のピーク(39羽)に達する。10月以降、死亡個体数は減少し、12月に最少の5羽となった。

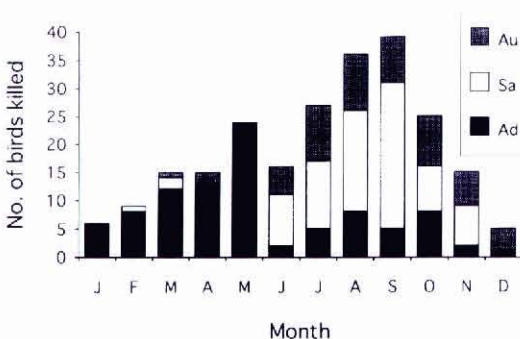


Fig. 1. Seasonal variations in fatalities due to collisions with man-made objects. Abbreviations: Ad, adult; Au, age unknown; Sa, sub-adult

死亡個体数が最初に急増する5月は、北海道東部において夏鳥の渡来・なわばり形成の最盛期にあたり、鳥類の個体数自体の増加と繁殖活動の活発化により死亡個体数が増加するものと思われる。1年を通して成鳥の衝突死個体数が最も多いのは5月であった。その

後、6月に死亡個体数が減少するのは、多くの鳥類が営巣し、その行動がなわばり内などに限られるためだと思われる(Klem, 1989)。7月に死亡個体数が再び急増するのは幼鳥の出現によるためであり、年齢不明の個体を省く7、8、9月の死亡個体に占める幼鳥の割合は、それぞれ70.6、69.2、83.9%であった。10月以降に死亡個体数が減少するのは、夏鳥の飛去と鳥類の活動の低下によるものと考えられる。北海道では秋から冬にかけて渡来する渡り鳥の大部分は旅鳥で、冬を通して北海道に留まる冬鳥は非常に少ない(藤巻, 1992)。したがって、冬季の少ない死亡個体数は、鳥類の個体数自体の減少を反映しているのであろう。

交通事故

交通事故は列車事故のフクロウ1例と小型漁船に衝突したアカショウビンの1例を除いて、すべて自動車事故であった。

交通事故死数の最も多い種類はスズメで17羽、以下5羽以上の種類はアオジ16羽、アカハラ8羽、トビ、イソシギ、フクロウ、ハクセキレイ各7羽、ノビタキ6羽であった。

衝突死の多い鳥がほとんど森林性であったのに比べ、交通事故死数の多い鳥は草原性の鳥が多く、スズメ、トビ、ハクセキレイなど人間の住環境に適応した鳥、いわゆる都市鳥も多かった。また、シギ類は渡りの時期に大量死することがあり、今回のイソシギの例も8月中旬に渡り中の群の7羽が同時に事故にあった例であり、アカエリヒレアシギでも同様な例が報告されている(金澤, 1995)。トビの7例中少なくとも2例は路上の動物の死体を採食中に二次的事故にあった例である。フクロウの死亡数が多いのも、夜間道路上で野鼠などを捕食中に、自動車のライトで目がくらみ、事故に遭うことが多いと思われる。

交通事故死した鳥類のうち死亡日か死体の拾得日が判明している129羽について月別の死亡個体数をFig. 2に示す。死亡個体数の季節変動は、衝突死の死亡個体数の季節変動に類似していたが、幾つかの点で異なっていた。最も顕著な違いは、衝突死では死亡個体数のピークが9月であるのに比べ、交通事故死では最大のピークは8月(30羽)で、9月には死亡個体数が急減(10羽)している。また、7、8月の死亡個体に占める幼鳥の割合は、それぞれ93.3、90.9%と衝突死に比べより高い傾向があったが、有意な差はなかった(7月: $\chi^2 = 2.70$, $df = 1$, $P = 0.099$; 8

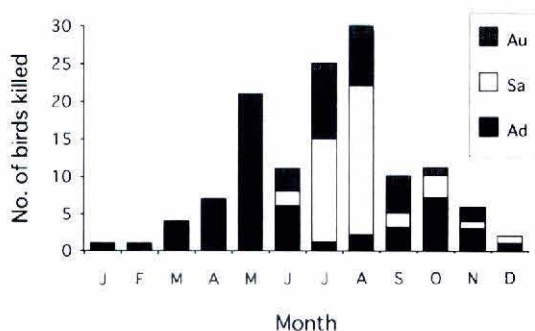


Fig. 2. Seasonal variations in traffic fatalities. Abbreviations: see the explanation for Fig. 1.

月: $\chi^2=3.40$, $df=1$, $P=0.065$). なお, 成鳥の死亡個体数が最も多い月は, 衝突死と同様に5月であった。また, 死亡個体数の最も少ない月は1, 2月で各1羽であった。

交通事故死の個体数が9月に減少する要因として, 7, 8月の高い死亡率による個体数, 特に幼鳥の減少, 道路周辺からの鳥の移動などが考えられるが, 詳しいことは判っていない。その他の死亡個体数の季節変動は, 衝突死個体数のそれとほぼ同様な理由によると思われる。ただし, 冬季の死亡個体数が極端に少ない理由として, 鳥類の個体数自体が少ないことに加えて, 事故に関与する重要な要因であると考えられている自動車の走行速度 (Hodson, 1960) が, 積雪, 凍結などの道路事情により遅くなっていることも一因であると思われる。

ネコによる捕殺, その他の事故死

ネコによる捕殺は19例中アオジ, カワセミ, ヒヨドリ, マヒワ, スズメの各1例, 計5例がネコによる捕殺で, 残り14例が飼いネコによる捕殺である。特に, カケス4羽の例は餌台に来た個体が, 同一個体の飼いネコに捕殺されたものである。飼いネコによる例が多いのは, 飼い主等による発見の可能性があるためであり, 実際にはネコによる捕殺例もかなり多いと思われる。

その他の事故死については, 各種の死因について具体的に記述する: オオハクチョウ1例は密猟によるもので, 死体の体内から散弾7発が発見された。トビ2例のうち1例は殺鼠剤による二次中毒 (ワルファリン中毒), 1例は巣立ち直前の雛が親鳥の持ち込んだナイロン製の魚網にからまり衰弱死した例である。ハイタカの1例は有害鳥獣駆除のためのカラス捕獲用マル

チトラップに誤って入り, 同様に捕獲されたノスリによって捕食された。タンチョウ1例は幼鳥で有刺鉄線にからまり, 保護された後衰弱死した。なお, このタンチョウの胃内からは釣用の直径約5mmの鉛の重りが発見された。オオジシギ2例のうち1例は電線で首を吊って死亡, 1例は草刈り機によって左翼を切断, 顔面も一部が挟まれて保護されたが死亡した。シマフクロウ, カケス, ハシブトガラスの各1例は感電死で, シマフクロウは右翼の羽, カケスとハシブトガラスは嘴の一部が焼け焦げていた。カワガラス1例はコウモリ捕獲用のカスミ網に, ミソサザイ1例, ハシブトガラス3例, シジュウカラ1例は野鼠捕獲用の生け捕り罠 (シャーマン型トラップ) に誤って掛かり, 衰弱死 (凍死あるいは餓死) したものである。ノゴマ1例は農薬による中毒死と思われる, スズメ1例はストーブの煙突に入り込み, 煤を吸って窒息死したものである。

衰弱死あるいは餓死, 天敵による捕殺

衰弱死あるいは餓死と思われる個体のうち海鳥のフルマカモメ, コシジロウミツバメ, クロトウゾクカモメ各1例は台風などによって内陸部まで運ばれ, 衰弱して死亡した個体である。また, イワツバメの6例をはじめ, マガモ, シマフクロウ, コノハズク, アカゲラ, ハクセキレイ, ノビタキ, センダイムシクイ, シジュウカラ, カワラヒワ, スズメの各1例は巣立ち前, あるいは巣立ち後の雛が弱って保護され, そのまま死亡した例である。その他, オオワシ1例は餌がとれず衰弱した幼鳥で餓死, ハイタカとシジュウカラの各1例は凍死, ハクセキレイの1例はアスペルギルス症であると思われる。

天敵による捕殺で捕殺者が特定できたものは, オオハクチョウ1例がキツネ *Vulpes vulpes*, カルガモ1例がミンク *Mustela vison*, ハイタカ1例とハシボソガラス1例がオオタカ, ウミスズメ1例がハヤブサ *Falco peregrinus*, アオジ1例がトビであった。また, ツミ1例とルリビタキ1例も種は特定できないが猛禽類による捕殺と思われる, シジュウカラ2例とニューナイスズメ, スズメ各1例は巣箱内で抱卵中に何物かによって捕殺されたものである。

おわりに

今回の結果は先にも述べたように, ある程度の人為的選択を経たのちのものであるため, 全死因のうち人為的要因によるものが占める約90%という比率は過大

評価されたものである。しかしながら、人為的要因によるいくつかの死因、特に全死因の約50%を占める衝突死と約25%の交通事故が、鳥類にとって重大な死因であることは間違いない。

アメリカでは、一説によると年間推定97,600,000~975,600,000羽の鳥類が衝突によって死亡しており、衝突死は最も重要な人為的死亡要因であると言われている (Klem, 1989)。そのため、衝突が起こりやすい状況を究明し、それを未然に防ぐための研究もいくつか行われている (例えば、Banks, 1976; Johnson and Hudson, 1976; Klem, 1989, 1990)。我が国では、まだこのようなまとまった研究はないが、鳥類の衝突死について徐々に感心が高まりつつあり、防止策についての意見もいくつか見られるようになってきた (小川, 1995)。また、幸いなことに建築側からも鳥類の衝突死を減らすための対策が考慮されるようになってきている (辻井, 1995)。今後とも基礎、応用の両面でこれらのデータを集積し、有効手段を講ずる必要があるであろう。

野生動物の交通事故に関しては海外では主に1960年代から盛んに研究が行われ (例えば、Finnis, 1960; Hodson, 1960など)、対策が講じられてきた。しかし、我が国では主に大・中型哺乳類 (例えばシカやタヌキなど) の事故が問題にされることはあっても、鳥類の交通事故に関して注意が払われたことはほとんどなかった。最近になって、ようやく北海道でも鳥類を含めた陸生脊椎動物の交通事故が注目されるようになってきており (森山, 1995)、それらに関するデータを集積していくことの必要性が訴えられている (大館, 1995)。

衝突死と交通事故以外に注目される人為的要因としては、今回の結果では全体の約4%と少なかったが、ネコによる捕殺がある。ネコは小型鳥獣類にとっての捕食者となるばかりでなく、猛禽類にとっては餌をめぐる競合者となっている (George, 1974)。また、都市部ではノネコはアーバンタイガーと呼ばれる優秀な捕食者であり、その存在は都市鳥にとっての脅威となっている (佐々木, 1995)。半野生状態のネコが増加すると、その地域の小動物個体群に与える影響は大きいであろう。

その他の人為的事故も、個々の例数は少ないが今後のデータの集積によっては、鳥類にとっての重大な死因と認識されるであろうものも少なくない。1例をあ

げると、有刺鉄線による鳥類の死亡は海外では重大な問題となっており、40種を越える鳥類の事故例が総説としてまとめられている (Allen and Ramirez, 1990)。それによると、夜行性のフクロウ類で特に事故例が多い。今回の結果には含まれていないが、北海道東部でもフクロウの有刺鉄線による死亡例はあり (竹田津実氏私信)、今後の調査次第では例数も増えると思われる。

以上述べてきたような衝突や交通事故などの間接的な人為的死亡要因は、狩猟や有害鳥獣駆除などの直接的な人為的死亡要因に比べ、死亡個体数などの実体がかみにくく、社会的な問題にもなりにくい。しかし、種類や個体数を限定した狩猟や有害鳥獣駆除などの場合と異なり、事故によって死亡する鳥類は無差別、無制限である。アメリカとカナダでは、生息する鳥類の25%にあたる種類で衝突死が報告され (Klem, 1989)、その中には絶滅危惧種も含まれており、衝突死が希少鳥類の存続を脅かす重大な要因となっている (Klem, 1990)。今回の結果でも天然記念物のタンチョウ、シマフクロウをはじめオオタカ、ハイタカなどの希少種が事故死しており、わが国においてもこれらの事故は希少鳥類の減少に拍車をかけ、増殖を妨げる要因となっていると思われる。今後ともこのようなデータを集積して、行政機関や民間に発表することが必要であろう。

謝 辞

本報告をまとめるにあたり、鳥類の死亡個体やデータの収集にご協力いただいた北海道十勝支庁自然保護係、日本野鳥の会十勝支部、および帯広畜産大学野生動物管理理学研究室ほかの皆様には厚く御礼申し上げます。特に、日本野鳥の会十勝支部の朝倉勝、飯嶋良朗、菅原一晴の各氏、上士幌町・ひがし大雪博物館の川辺百樹氏、帯広市農業高校の堀之内清志教諭、中札内村・日高山脈山岳センターの坂村堅二氏には定期的にまとまったデータをいただき大変お世話になった。重ねて御礼申し上げます。また、原稿をまとめるにあたって多くの御教示をいただいた帯広畜産大学野生動物管理理学研究室の藤巻裕蔵教授と小野山敬一助教授にも深く感謝の意を表する。

引用文献

Allen, G. T. and P. Ramirez. 1990. A review of

- bird deaths on barbed-wire fences. Wilson Bull. 102: 553-558.
- Banks, R. C. 1976. Reflective plate glass—a hazard to migrating birds. Bioscience 26: 414.
- Banks, R. C. 1979. Human related mortality of birds in the United States. U.S. Fish Wildl. Serv. Spec. Sci. Rep. 215:1-16.
- 遠藤公男. 1990. 第五章. 野鳥の生存を脅かす最近の問題点. (日本野鳥の会, 編: 野鳥保護の現状と課題) pp. 121-144. 日本野鳥の会, 東京.
- Finnis, R. G. 1960. Road casualties among birds. Bird Study 7: 21-32.
- 藤巻裕蔵. 1992. 北海道の鳥類. 北海道の自然と生物 (6): 18-26.
- 藤巻裕蔵. 1993. 野生動物の保護と救護を考える. 北獣会誌 37: 119-123.
- George, W.G. 1974. Domestic cats as predators and factors in winter shortage of raptor prey. Wilson Bull. 86: 384-396.
- Hodson, N. L. 1960. A survey of vertebrate road mortality 1959. Bird Study 7: 224-231.
- Johnson, R. E. and G. E. Hudson. 1976. Bird mortality at a glassed-in walkway in Washington state. Western Birds 7: 99-107.
- 金澤裕司. 1995. アカエリヒレアシシギの大量保護例. ワイルドライフ・レポート (16): 136-137.
- Klem, D., Jr. 1989. Bird-window collisions. Wilson Bull. 101: 606-620.
- Klem, D., Jr. 1990. Collisions between birds and windows: mortality and prevention. J. Field. Ornithol. 61: 120-128.
- 森山 俊. 1995. もの言わぬ路上の犠牲者たち 動物の輪禍を考える. Rise 5: 73-80.
- 小川 巖. 1995. 野鳥のガラス衝突防止の工夫. ワイルドライフ・レポート (16): 160.
- 大館和広. 1995. 傷病鳥獣データの蓄積の必要性など. ワイルドライフ・レポート (16): 156-159.
- 佐々木洋. 1995. 都市動物たちの事件簿. pp. 195. NTT出版, 東京.
- 辻井 順. 1995. 野鳥の衝突事故と建築計画. (野生動物救護研究会, 編: 第3, 4回野生動物救護研究会フォーラム報告書) pp. 74-83. エコ・ネットワーク, 札幌.

- 柳川 久. 1993. 北海道東部における鳥類の死因. Strix 12: 161-169.

SUMMARY

Causes of wild bird mortality were studied in eastern Hokkaido. Five hundred carcasses of 97 species, collected from February 1982 to April 1995, were analyzed.

Collision with windows or other man-made structures was the largest mortality factor and accounted for 52.6% (263 individuals) of total bird mortality. The species with the highest number of casualties due to collisions was the Hawfinch (*Coccothraustes coccothraustes*) with a total of 38 killed, followed by Black-faced Bunting, *Emberiza spodocephala* (24), Eurasian Nuthatch, *Sitta europaea* (15), Narcissus Flycatcher, *Ficedula narcissina* (11), etc.

Collisions with vehicles were second most frequent cause of avian deaths, accounting for 26.0% (130) of the total. The Eurasian Tree Sparrow, *Passer montanus*, was killed most frequently in collisions with vehicles, accounting for 17 deaths, followed by Black-faced Bunting (16).

Other causes of fatalities were: Prostration or starvation, which took 6.0% (30) of the total, death by cats 3.8% (19), death by other human-related causes, such as poisoning, electrocution, entanglement in barbed-wire, etc. 3.6% (18), death by natural enemy 2.4% (12), and death from unknown causes 5.6% (28). Human-related bird mortality factors, such as death due to collision with man-made objects and collisions with vehicles, are thus significant mortality factors for wild birds.

Key words: wild bird, cause of mortality, collisions with man-made objects, collisions with vehicles, eastern Hokkaido

Res. Bull. Obihiro Univ., 19 (1996): 251~258