

播磨ため池地帯初冬の鳥類群集—10年間の変遷—

江崎保男^{1)*}・工義尚²⁾

Early Winter Bird Community of a Pond-arable Complex Area in Harima—Changes over a 10—Years Period

YASUO EZAKI^{1)*} and Yoshihisa TAKUMI²⁾

Abstract

We conducted annual one-day researches of the early winter bird community in Harima, Hyogo Prefecture from 1993 to 2002. The study area is a pond-arable complex with patches of residential areas. We usually recorded more than 30 species of birds per research and 59 species were recorded over the 10-year period. Of the 59, 16 species of water birds (true water birds and wading birds) and 14 species of land birds were regular within the community, while 21 species were recorded in less than four winters. The great cormorant, the feral pigeon and the tree sparrow increased during the 10 years. The lapwing began to appear in the latter half of the 10 years. The increase of the pigeon and the sparrow could be related to the urbanization of the study area during the study period. Although no bird species were shown to have decreased, the records of endangered water bird species listed in the Kinki Red Data Book were restricted to the earliest three years. This could be the result of the changes in pond environment caused by gardening, waste and removal of reed beds that occurred after 1995 in this area.

Key words : increase of cormorants, urbanization, endangered water birds

はじめに

兵庫県は日本一のため池保有県であり(角野・遊磨, 1995), 播磨地方には平野部を中心として灌漑用の多くのため池が農耕地のあいだに散在する。しかし, これらのため池地帯では近年, ため池自体が親水公園化されたり, 周囲の農耕地が宅地化あるいは圃場整備されたりして, 環境の変化が著しい。著者らは神戸大学理学部の学生実習を実施する中で, 過去10年間にわたって播磨のため池地帯で初冬に鳥類の調査をおこなってきた。ここではその結果を報告するとともに, 近年のため池地帯の環境変化が初冬の鳥類群集に与えた影響を考察する。

調査地と方法

調査をおこなったのは, 兵庫県明石市のJR大久保駅から魚住(うおずみ)駅にかけての一带に東西に細長く広がるため池・水田地帯である(Fig. 1)。この地域には, 南北をJRと私鉄の路線にはさまれて大小10あまりのため池が農耕地のなかに散在している。調査地の中央部を国道250号線が東西に走り, JRの両駅付近と国道に沿った地域の一部は市街化されている。また, 調査地の中央部を南北に赤根川が横切っている。1993年から2002年にかけての10回の初冬の1日(11月もしくは12月, ただし1997~98年の冬は1月), JR大久保駅を10時頃に出発し, 魚住駅近くの新池に15時頃に到着する約4.5kmの調査路を設定し, この

¹⁾兵庫県立人と自然の博物館 自然・環境マネジメント研究部 〒669-1546 兵庫県三田市弥生が丘6丁目 Division of Environmental Management, Museum of Nature and Human Activities, Hyogo; Yayoigaoka 6, Sanda 669-1546 Japan

*兼任: 姫路工業大学 自然・環境科学研究所 〒669-1546 兵庫県三田市弥生が丘6丁目 Institute of Natural and Environmental Sciences, HIT; Yayoigaoka 6, Sanda, 669-1546 Japan

²⁾明石西高校 〒674-0094 兵庫県明石市二見町西二見1642-1 Akashi-nishi Highschool, Nishifutami 1642-1, Futami-cho, Akashi, 674-0094 Japan

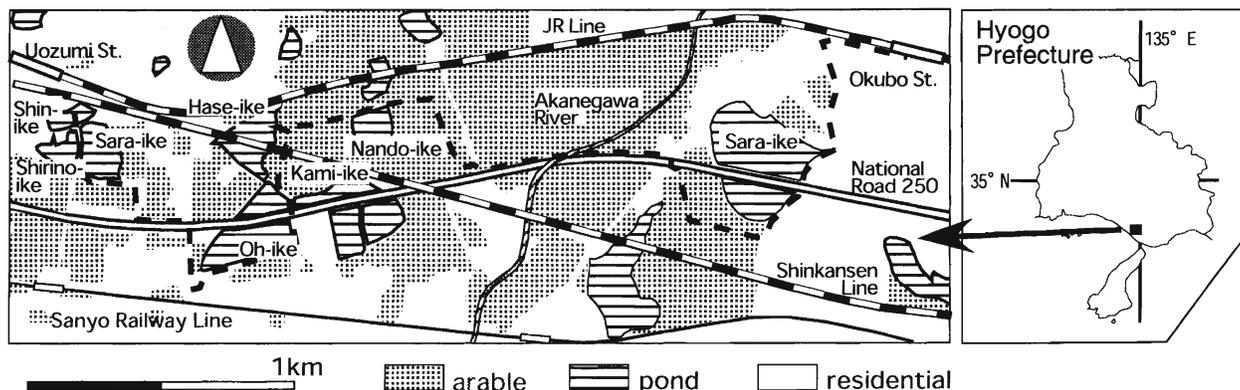


Fig.1 Study area. The dotted line indicates the research route.

間に出現する鳥類を8倍の双眼鏡と25倍の望遠鏡をもちいて確認した。最初の3年間(1993~95)は、出現した鳥類の種を記録するにとどめたが、1996年からは実習終了時にその日確認した鳥の種と数を思い出し、各種の個体数をAランク(3桁)、Bランク(2桁)、Cランク(1桁の複数)、1個体の4ランクにわけて記録した。調査コースは赤根川を横断し、調査地内のため池のうち8個を通るように設定した。これらのため池では、池内部を十分見通しのきく場所から眺望し、池の内部にいる鳥類をすべて観察するようにした。

調査期間中、調査地内で起こった主な環境変化は以下のようなものである。1) 1994年頃に大久保皿池のヨシ原が取り除かれた、2) 1996年に魚住皿池の一部が埋め立てられ、西部文化会館が建てられた、3) 同年、新池が親水公園化された、4) 1997年頃から納戸池にハスが繁り始め数年で池の表面を覆いつくした、5) 2002年に大池の国道をはさんだ北半分で改修が始まり、これにともなって一面に広がっていた藪が完全に取り払われた、6) 同年、国道より北側の赤根川左岸で圃場整備が始まった。

結 果

10年間10回の調査で59種の鳥類が記録された(Table 1)。このなかには、ドバト *Columba livia* とハッカチョウ *Acridotheres cristatellus* の2種の外来種(日本鳥学会, 2000) がふくまれている。また兵庫県では一般に夏鳥とされるアマサギ *Bubulcus ibis* ・チュウサギ *Egretta intermedia* ・コチドリ *Charadrius dubius* がそれぞれ2回, 1回, 2回記録されているが、これら以外はすべて留鳥もしくは冬鳥であった(江崎・和田, 2002)。記録種数の最高と最低はそれぞれ2000年11月の40種と1993年11月および1998年1月の29種であったが、おおむね30数種が毎回記録された。個体数が多く1回の調査で3桁(Aランク)の記録があるの

は、ヒドリガモ *Anas penelope* ・オナガガモ *Anas acuta* ・ホシハジロ *Aythya ferina* ・ユリカモメ *Larus ridibundus* ・ドバト・スズメ *Passer montanus* の6種で、なかでもヒドリガモは個体数を記録した7回の調査すべてで3桁が記録され、この地域の優占種であった。

鳥類は主に水に浮いて生活する水禽、水際を歩いて餌をとる渉禽、陸地の地上・樹上もしくは空中で餌をとる陸禽に大別されるが(江崎, 1998)、これらの3つの生活型と出現頻度(10回の調査中、何回出現したか)によって種を類別したのがTable 2である。ほぼ毎冬(出現頻度7回以上)出現する鳥としてあげられるのは、水禽ではカイツブリ *Tachybaptus ruficollis* ・カワウ *Phalacrocorax carbo* ・カモ科(Anatidae) 8種・ユリカモメの計11種、渉禽ではサギ科(Ardeidae) 3種とケリ *Vanellus cinereus* ・バン *Gallinula chloropus* の計5種、陸禽ではトビ *Milvus migrans* ・チョウゲンボウ *Falco tinnunculus* ・ハト科(Columbidae) 2種・ヒバリ *Alauda arvensis* ・セキレイ科(Motacillidae) 2種・ヒヨドリ *Hypsipetes amaurotis* ・モズ *Lanius bucephalus* ・ホオジロ *Emberiza cioides* ・カワラヒワ *Carduelis sinica* ・スズメ・ムクドリ *Sturnus cineraceus* ・ハシボソガラス *Corvus corone* の計14種であった。つまり、調査地で記録された59種中、51%(30/59)の種がほぼ毎冬出現した種ということになる。一方、稀にしか(出現頻度3回以下)出現しない種は、水禽6種、渉禽7種、陸禽8種の計21種で全体の36%を占めていた。また近畿地区で越冬個体群が希少とされる種は9種記録されたが、チョウゲンボウを除いて、すべて出現頻度は4回以下であり、6種は10回中、1回か2回出現したに過ぎない(Table 1)。

各種がこの10年間に増えたのか減ったのかを判定する1つの方法としては、前半5年間と後半5年間で出現率に有意な差が見出せるか否かを検定する方法が考えられる。これを行った結果、有意差が見出せたのは

Table 1 List of bird species recorded over 10 winters

Number of birds are ranked as A (≥ 100), B ($\geq 10, < 100$), C ($\geq 2, < 10$) and 1. + indicates that the species was recorded and the blank not recorded, * indicates that the wintering population of the species are endangered in the Kinki District (Ezaki and Wada, 2002). The days of research were as follows : 93-94 : 20 Nov. '93 ; 94-95 : 19 Nov. '94 ; 95-96 : 25 Nov. '95 ; 96-97 : 7 Dec. '96 ; 97-98 : 24 Jan. '98 ; 98-99 : 28 Nov. '98 ; 99-00 : 18 Dec. '99 ; 00-01 : 25 Nov. '00 ; 01-02 : 24 Nov. '01 ; 02-03 : 23 Nov. '02.

species	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99	99-00	00-01	01-02	02-03
Little Grebe <i>Tachybaptus ruficollis</i>	+	+	+	B	C	1	C	C	C	C
Horned Grebe <i>Podiceps auritus</i>	+						C			
Great-crested Grebe <i>Podiceps cristatus</i>					1					
Great Cormorant <i>Phalacrocorax carbo</i>		+	+	C	C	C	B	B	B	B
Night Heron <i>Nycticorax nycticorax</i>		+				1				
Cattle Egret <i>Bubulcus ibis</i>								C	C	
Great Egret <i>Egretta alba</i>	+	+	+	C	C	C	C	B	B	C
Intermediate Egret <i>Egretta intermedia</i>						C				
Little Egret <i>Egretta garzetta</i>	+	+	+	C	C	C	C	B	B	C
Grey Heron <i>Ardea cinerea</i>	+	+	+	B	B	B	B	B	B	B
Mandarin Duck <i>Aix galericulata*</i>	+									
Mallard <i>Anas platyrhynchos</i>		+	+	B	C	C	C		C	
Spot-billed Duck <i>Anas poecilorhyncha</i>	+	+	+	B	C	C	B	C	B	C
Teal <i>Anas crecca</i>	+	+	+	B	B	C	B	B	C	B
Baikal Teal <i>Anas formosa*</i>		+								
Falcated Duck <i>Anas falcata*</i>	+									
Gadwall <i>Anas strepera</i>	+		+		C		C			
Wigeon <i>Anas penelope</i>	+	+	+	A	A	A	A	A	A	A
American Wigeon <i>Anas americana*</i>								1		
Pintail <i>Anas acuta</i>	+	+	+	B	C	A	B	B	B	A
Shoveler <i>Anas clypeata</i>	+	+	+	C		C	C	B	C	C
Pochard <i>Aythya ferina</i>	+	+	+	B	B	A	C	A		B
Tufted Duck <i>Aythya fuligula</i>	+	+	+	C	B	C	C	C		
Smew <i>Mergus albellus*</i>				B	B		B			C
Osprey <i>Pandion haliaetus</i>								1		
Black Kite <i>Milvus migrans</i>	+	+	+	C	C	B	C	C	C	C
Goshawk <i>Accipiter gentilis</i>								1		
Peregrine Falcon <i>Falco peregrinus</i>			+						1	
Kestrel <i>Falco tinnunculus*</i>	+	+		1		1	1	1	1	1
Moorhen <i>Gallinula chloropus</i>		+	+		C	C	1	C		1
Coot <i>Fulica atra</i>						1				C
Little Ringed Plover <i>Charadrius dubius</i>								C	C	
Grey-headed Lapwing <i>Vanellus cinereus</i>	+	+	+	C	C	B	C	B	B	B
Lapwing <i>Vanellus vanellus*</i>						1		C	B	C
Dunlin <i>Calidris alpina*</i>			+							
Common Snipe <i>Gallinago gallinago*</i>		+	+							
Black-headed Gull <i>Larus ridibundus</i>		+	+	B	A	B			A	1
Oriental Turtle Dove <i>Streptopelia orientalis</i>		+	+	C	C	C	C	C	C	C
Feral Pigeon <i>Columba livia</i>	+	+	+	B	B	A	A	A	A	A
Common Kingfisher <i>Alcedo atthis</i>			+			1	1	1		
Skylark <i>Alauda arvensis</i>	+	+	+	B	B	B	C	B	C	B
Grey Wagtail <i>Motacilla cinerea</i>		+		1			1		C	
White Wagtail <i>Motacilla alba</i>	+	+	+	B	C	B	C	B	C	B
Japanese Wagtail <i>Motacilla grandis</i>	+	+	+	C	C	C	C	C	C	C
Water Pipit <i>Anthus spinoletta</i>		+		1		C	C			C
Brown-eared Bulbul <i>Hypsipetes amaurotis</i>	+	+		C	C	B		C	B	C
Bull-headed Shrike <i>Lanius bucephalus</i>	+	+	+	C		C	1	C	C	C
Daurian Redstart <i>Phoenicurus aureoreus</i>				1	1			1	C	
Dusky Thrush <i>Turdus naumanni</i>		+		C		1				
Bush Warbler <i>Cettia diphone</i>		+	+	C		C		C		
Japanese White-eye <i>Zosterops japonicus</i>		+						B		
Siberian Meadow Bunting <i>Emberiza cioides</i>	+	+	+	C	C	1		C	C	
Black-faced Bunting <i>Emberiza spodocephala</i>						1		C		
Oriental Greenfinch <i>Carduelis sinica</i>	+	+		1			1	B	C	B
Tree Sparrow <i>Passer montanus</i>	+	+	+	B	B	B	B	A	A	A
Grey Starling <i>Sturnus cineraceus</i>	+	+	+	C	B	B	B	B	C	C
Crested Mynah <i>Acridotheres cristatellus</i>		+	+					C		
Carrion Crow <i>Corvus corone</i>	+	+	+	C		C	C	C	1	C
Jungle Crow <i>Corvus macrorhynchos</i>			+				1			
Number of species	29	39	35	35	29	38	34	40	33	31

Table 2 Life style and number of winters each species was recorded over ten winters

* indicates that the winter population of the species are endangered in the Kinki District (Ezaki and Wada, 2002).

Life style	Number of winters recorded				No. of species
	10	7, 8, 9	4, 5, 6	1, 2, 3	
Waterbird	Little Grebe	Great Cormorant	Gadwall	Horned Grebe	19
	Spot-billed Duck	Mallard	Smew*	Great-crested Grebe	
	Teal	Shoveler		Mandarin Duck*	
	Wigeon	Pochard		Baikal Teal*	
	Pintail	Tufted Duck		Falcated Duck*	
		Black-headed Gull		American Wigeon*	
No. of species	5	6	2	6	
Wading bird	Great Egret	Moorhen	Lapwing*	Night Heron	13
	Little Egret			Cattle Egret	
	Grey Heron			Intermediate Egret	
	Grey-headed Lapwing			Coot	
				Little Ringed Plover	
			Dunlin*	Common Snipe*	
No. of species	4	1	1	7	
Landbird	Black Kite	Kestrel*	Common Kingfisher	Osprey	27
	Feral Pigeon	Oriental Turtle Dove	Grey Wagtail	Goshawk	
	Skylark	Brown-eared Bulbul	Water Pipit	Peregrine Falcon	
	White Wagtail	Bull-headed Shrike	Daurian Redstart	Dusky Thrush	
	Japanese Wagtail	Siberian Meadow Bunting	Bush Warbler	Japanese White-eye	
	Tree Sparrow	Oriental Greenfinch		Black-faced Bunting	
	Grey Starling	Carrion Crow		Crested Mynah	
				Jungle Crow	
No. of species	7	7	5	8	
Total	16	14	8	21	59

タゲリ *Vanellus vanellus* だけで、最近になってよく出現するようになったと判定される ($P=0.024$, Fisher の正確確率検定)。実際この種は、1998年に1羽目撃されたのが最初で、2000年からは毎年複数個体が記録されるようになった (Table 1)。

出現率の高い種については、個体数ランクの変化から増減傾向を読み取ることが可能である (Table 1)。この10年間で増加傾向が明瞭なのは、まずはカワウである。この種は1993年の第1回の調査時には出現しなかったが、1994年から出現しはじめ、1999年からは2桁の個体が必ず記録されるようになった。また、ドバトの増加傾向も明瞭である。この種は1997-98年の冬 (1998年1月) までは2桁しか記録されなかったが、その次の冬 (1998年11月) からは3桁の個体が記録されるようになり、現在に至っている。同様の傾向を示すのが、スズメであり、1999年までは2桁であったのが、2000年からは3桁の個体が記録されるようになった。

これに対し、この10年間個体数レベルが安定している種としては、先に優占種としてあげた3桁のヒドリガモ、2桁で安定しているアオサギ *Ardea cinerea*、1桁で安定しているキジバト *Streptopelia orientalis*・セグロセキレイ *Motacilla grandis*、10年間で2回は記録されていないものの1個体のみ記録されるチョウゲンボウをあげることができる。

一方、出現率の高い種で減少傾向の見出せる種はない。しかし、出現頻度が1回もしくは2回で、かつ近畿地区で越冬個体群が希少であると判定されている6

種 (Table 1, 2) のうち、アメリカヒドリ *Anas americana* を除くオシドリ *Aix galericulata*・トモエガモ *Anas formosa*・ヨシガモ *Anas falcata*・ハマシギ *Calidris alpina*・タシギ *Gallinago gallinago* の出現がすべて1995年まで (最初の3年) に限られていること、これらが水禽もしくは渉禽のいわゆる水鳥である事実は注目すべきである。

考 察

本調査の結果、この10年間で個体数が増加したと判断されたものは個体数の多いものでは、カワウ・ドバト・スズメの3種、少ないものではタゲリ1種であった。本調査は年に1回行ったものであるから移動力の高い鳥類にあっては、ここでえられた結果が偶然に左右されている可能性を完全に否定できるものではない。しかし、少なくともカワウ・ドバト・スズメの3種の記録数の増加は経年的かつ連続的に起こっており、現実を反映している可能性が非常に高いと考えられる。さて、カワウは全国的に個体数の増加、分布の拡大が指摘されている種であり (福田ほか, 2002)、播磨地方でもその傾向が定量的に確認できたことになる。ドバトとスズメは一般に都市に生息する種であり (都市鳥研究会, 1991)、これらの増加は調査地の一部での市街化と関係している可能性がある。タゲリの増加については、原因は不明である。

一方、この10年間の調査地での種々の環境変化にもかかわらず個体数が減少したと判断できる種はなかつ

た。このことには、本調査が鳥を見たことのない学生に対して鳥をみせることを第1の目的とした実習を実施する中でおこなわれたという事情から、個体数を桁数という荒い表現でしか記録できなかったことが関係していると考えられる。しかし、結果で指摘したように、オシドリ・トモエガモ・ヨシガモ・ハマシギ・タシギといった希少な水鳥5種の記録が1995年以前に限られている事実は、これ以降に起こったため池の放置によるハスの繁茂、岸辺のヨシ原の除去、ため池の埋め立て、ため池の親水公園化といった、鳥類にとってのため池環境の変化と関係している可能性があり、今後の詳細な調査が必要と考えられる。

謝 辞

本研究の舞台となった学生実習の機会を与えていただいたのは神戸大学理学部の角野康郎教授である。また同大学遺伝子実験センターの小菅桂子助教授には実習にたびたび同行していただきお世話になった。このお二方に厚くお礼申し上げたい。また、時には寒風吹きすさぶ中を著者らと行動をともにされた総計数百名にのぼる神戸大学の学生諸君にはなによりも感謝したい。そして、匿名の査読者には貴重なコメントをいただいた。深く感謝したい。

要 旨

1993年から2002年にかけて、兵庫県播磨地方で初冬の鳥類群集調査を毎年1回行った。調査地はため池と耕作地のいりまじった地域で、市街地がその中に点在

している。1回の調査で30種以上が記録されるのが常であり、10年間では59種が記録された。このうち、16種の水鳥と14種の陸鳥がほぼ毎年出現したのに対し、21種は3回以下記録されただけだった。カワウ・ドバト・スズメが10年の間に増加し、タゲリが10年間の後半に記録されるようになった。ドバトとスズメの増加は10年間に進んだこの地域の市街化と関係している可能性がある。データの上で減少したとみなせる種はなかったが、近畿地区のレッドデータブックに掲載されている希少な水鳥の記録は最初の3年間に限られていた。このこと背景には、公園化・放置・ヨシ原の除去といった、ため池環境の変化が関与している可能性がある。

文 献

- 江崎保男(1998)河川の鳥類群集。江崎保男・田中哲夫(編)水辺環境の保全。朝倉書店、東京、152-176。
- 江崎保男・和田 岳(2002編)近畿地区鳥類レッドデータブック。京都大学学術出版会、京都、225p。
- 福田道雄・成末雅恵・加藤七枝(2002)日本におけるカワウの生息状況の変遷。日本鳥学会誌、51、4-11。
- 角野康郎・遊磨正秀(1995)エコロジーガイド ウェットランドの自然。保育社、大阪、198p。
- 日本鳥学会(2000)日本鳥類目録改訂第6版。日本鳥学会、帯広、345p。
- 都市鳥研究会(1991編)全国主要都市の都市鳥(1990)。都市鳥研究会、東京、153p。

(2003年7月31日受付)

(2003年12月2日受理)