

千葉県船橋市船橋中央埠頭の鳥類相と個体数変動

桑原和之¹・田中利彦²・田久保晴孝³・箕輪義隆⁴・嶋田哲郎⁵

キーワード：鳥類相、東京湾、三番瀬、スズガモ、シギ・チドリ類

はじめに

陸上で生活する鳥類の個体数はラインセンサスやテリトリーマッピングなどの方法で調査されている。しかし、海上で生活する鳥類の個体数を正確に数え調査するのは困難である。干潟の鳥のカウントは比較的容易であるが、海上の鳥は、通常、飛翔していたり泳いでいるため調査しづらい、さらに、波や風があるとその姿が見え隠れする、潮汐作用により個体数が変化する、水鳥の個体数が多いなどの理由でカウントが難しい場合が多い。干潟の鳥の個体数については、東京湾を中心に多くの調査が行われている。千葉県では、石川・桑原(1983)の谷津干潟、新浜クラブ(1988)の新浜、東京都では、日本野鳥の会(1981)の葛西沖など報告があり、リストやカウントデータの形式で発表されている。一方、東京湾の海上と干潟の鳥類について定点カウントなどの定量的な調査を行った例は少ない。また、東京湾内の鳥類相に関して総括した報告は少ない。探鳥する人口は多いが、探鳥記録が散逸し集約されないことが、東京湾岸の鳥類相や個体数変動に関する報告や研究が少ない理由であろう。本報告では、東京湾奥部の船橋市船橋海浜公園の干潟、浅瀬や海上で、定期カウント調査を行い鳥類相と個体数の変動を明らかにすることを目的とした。

調査地および調査方法

調査地は、35° 40' N、139° 59' Eに位置する。東京湾奥部の千葉県船橋市潮見町、船橋中央埠頭および海浜公園付近が調査地である。調査範囲は、海浜公園の人工砂浜および干潟、習志野市の南に位置する茜浜の西側市川市塩浜沖の東側に囲まれる浅瀬および海上とした。市川市東浜の一部も調査範囲とした(Fig. 1)。調査範囲は、船橋航路より西側および市川沖より東側の海上、この海に接する防泥柵および突堤と人工砂浜の潮間帯である。船橋中央埠頭先には人工海浜があり、前面には、干潟が広がり潮干狩場となっている(Fig. 2)。また、調査地の約5 km北東には谷津干潟がある。埋立地に囲まれたこの干潟は、2本の水路で東京湾とつながっており、満潮時には干潟は水没する。干潮時に谷津干潟で採食したシギ・チドリ類は調査地で休息すると言われている(桑原ほか 1993)。また、

-
- | | |
|-----------------|------------------------------|
| 1. 千葉県立中央博物館 | 〒260 千葉県千葉市中央区青葉町955-2 |
| 2. 日本野鳥の会千葉県支部 | 〒273 船橋市西船5-14-12 |
| 3. 行徳野鳥観察舎友の会 | 〒273 船橋市海神5-29-55 |
| 4. 千葉県立中央博物館友の会 | 〒260 千葉市中央区青葉955-2 千葉県立中央博物館 |
| 5. 東邦大学海洋生物学研究室 | 〒274 船橋市三山2-2-1 |

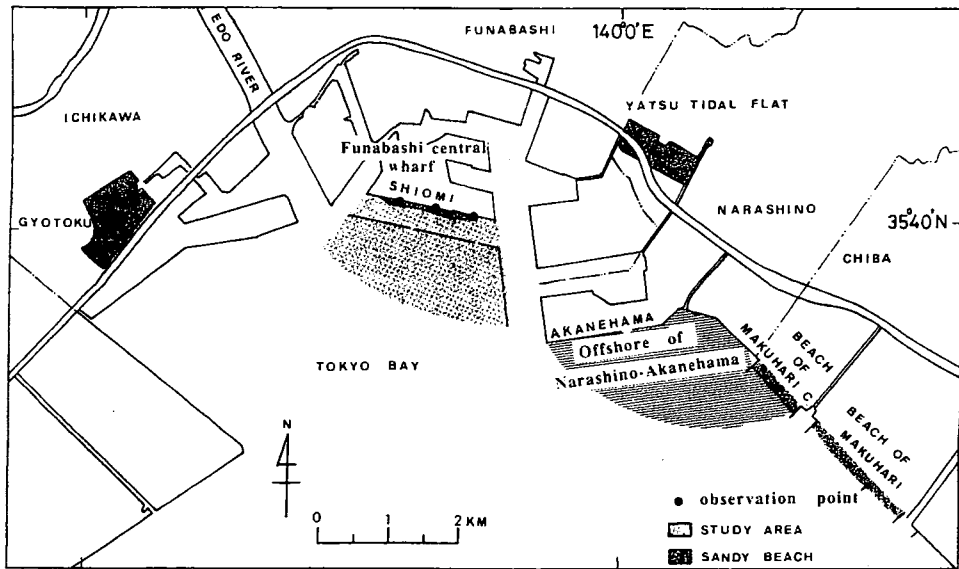


Fig. 1 調査地
Fig. 1 Map of study area.

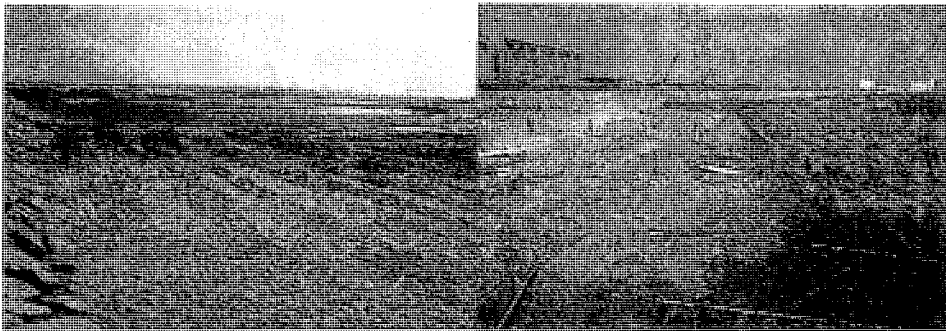


Fig. 2 調査地 (1993年5月13日)
Fig. 2 Tidal flat and wharf at the study area. (13th May 1993)

埋立て造成された人工海浜の幕張C浜や幕張の浜が調査地に隣接した船橋航路の北東に位置している。幕張の浜は、海水浴場、幕張C浜の人工海浜は立ち入り禁止区域となっている。

調査ではst. 1とst. 2の二か所の定点からカウントを行い、出現種全ての個体数をカウンターで数えた。st. 1とst. 2でカウントできない時にはst. 3からも観察した。カウントの際には、20-30倍の望遠鏡を用い、調査地内で飛翔、休息、採食している鳥などに分け、個体数をカウンターで1回数えた。鳥影が観察できたが、種名の識別ができなかった場合は、カウントに含めなかった。飛翔している個体や遊泳している個体が多いので、重複が少なくなるようできるだけすばやくカウントした。

また、カウンターでの計数は、5,000-6,000羽までとし、それ以上の個体数が確認されたときには、5,000-6,000羽の群れが、目測で約何群あるのかを算出した後、おおよその個体数を記録した。さらに、強風時あるいは波が荒いため、海上で浮いている個体が波間に見えかくなったり、飛翔している個体数が多い場合にもおおよその個体数を記録した。調査は、1992年1月から1994年3月1日にかけて、1カ月に1-8回、計84回行った。また、鳥類相を把握する目的で1994年以前の観察記録も収集し、鳥類目録を作成した。

結 果

1. 船橋市船橋中央埠頭の鳥類相の特徴

調査地で、130種の鳥類が確認された。水鳥が85種、陸鳥が45種であり、水鳥の内でも最も種数が多かった目は、チドリ目であった。記録されたチドリ目49種の内、シギ科が25種、カモメ科が13種を占めた。次いでスズメ目が33種、ガンカモ目が21種が記録された。チドリ目、スズメ目、ガンカモ目以外の目で確認された種数は、少なかった。コウノトリ目とワシタカ目が7種、カイツブリ目が4種、ハト目が3種、ミズナギドリ目が2種、アビ目、ペリカン目、フクロウ目、オウム目がそれぞれ1種確認された。1992年の観察結果はTable 1に、1993年1月から1994年3月まではTable 2に示した。

1992年は平均24.6種が、1993年は平均26.5種が1回の調査で確認された。また、1993年12月5日の調査では、カイツブリ目2種、ガンカモ目11種、チドリ目11種、ウ科1種など43種と最も多くの種が確認された。1992年9月12日には旅鳥のアジサシ *Sterna hirundo* 約15,000羽とウミネコ *Larus crassirostris* が1,156羽、夏鳥のコアジサシ *S. albifrons* が50羽しか観察されず、3種だけと最も少なかった。

調査期間を通じ、最大数が500羽以上であったのは14種であった。全調査を通しての最大数の多い順に並べると、スズガモ *Aythya marila* が約60,000羽、アジサシが約15,000羽、ウミネコが約8,000羽、コアジサシが7,524羽、ハマシギ *Calidris alpina* が5,356羽、ユリカモメ *L. ridibundus* が3,600羽、ヒドリガモ *Anas penelope* が2,300羽、オナガガモ *A. acuta* が約2,000羽、カワウ *Phalacrocorax carbo* が約1,500羽、セグロカモメ *L. argentatus* が1,139羽、シロチドリ *Charadrius alexandrinus* が652羽、キョウジョシギ *Arenaria interpres* が636羽、キアシシギ *Tringa brevipes* が537羽、メダイチドリ *C. mongolus* が505羽であった。

また、東京湾で激減して100羽以上の群れがあまりみられないシギ・チドリ類の多くの種で100-500羽が記録された。

調査毎に記録された総個体数をFig. 3に示した。8月から10月には、アジサシ・カモメ類が多かった。なかでも、アジサシ、コアジサシ、ウミネコは、数百千羽の群れがみられた。10月下旬からウミネコの個体数は減少したが、冬鳥のスズガモが渡来したため、11月上旬まで個体数は増加した。11月から翌年の1月にかけて、スズガモの10,000羽を越す群れが海上で観察されるようになり、この群れは4月上旬まで確認された。この期間は、全個体数の90%をスズガモが占めることが多かった (Fig. 3)。4月中旬から、スズガモの個体数が急激に減少し、それにともない総個体数も大きく減少した。個体数の少ない時期は5月下旬から9月下旬まで続いた。この個体数の少ない時期の1993年6月9日に、総個体数は最小の468羽を記録した。8月上旬から、コアジサシやウミネコの増加により、個体数

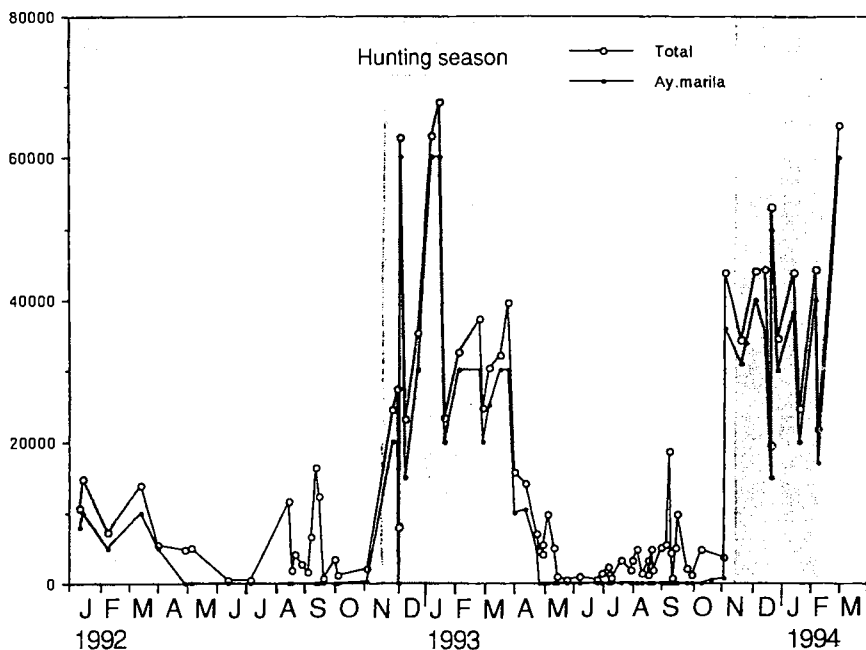


Fig. 3 総個体数とスズガモ *Aythya marila* の個体数

Fig. 3 Change of numbers of total birds and Greater Scaup *Aythya marila* in study area.

も1,000羽前後まで増えた。

目間で出現個体数の割合の季節変化を Fig. 4 に示した。調査地の鳥類相の季節変化は、チドリ目とガンカモ目の変化が主因であった。4月下旬から9月にはチドリ目が80%以上を占めていたが、10月以降はカモ類の増加とともに、次第に優占度は減少した。11月から2月には、チドリ目は10-30%でしかなかった。越冬期間の11月下旬から3月中旬までガンカモ目が90%以上を占めた。前記のように、スズガモの10,000羽を越す群れの出現により冬期はガンカモ目の優占する割合が高かった。スズガモは4月以降減少したため、ガンカモ目の優占度も減少した。4月には、シギ・チドリ類が渡りの時期に一時的に飛来したため、チドリ目が90%以上を占めていることも多かった。また、6月から10月の期間にカワウの個体数が多かったため、ペリカン目が20%近くを占めていることもあった。

2. 各種の個体数変動

目別に、主な出現種の個体数の変動をみてる。便宜的にチドリ目、ガンカモ目、カイツブリ目、ペリカン目やミズナギドリ目などの水鳥とスズメ目、ワシタカ目やハト目などの陸鳥とに分けて述べる。

1) 水鳥

チドリ目の種数が最も多く、内訳は、ミヤコドリ科1種、チドリ科8種、シギ科25種、ヒレアシシギ科1種、ツバメチドリ科1種、カモメ科13種の49種であったが、カモメ、アジサシ類とハマシギの個体数が多かった。カモメ類やアジサシ類は海上、防泥柵などに多

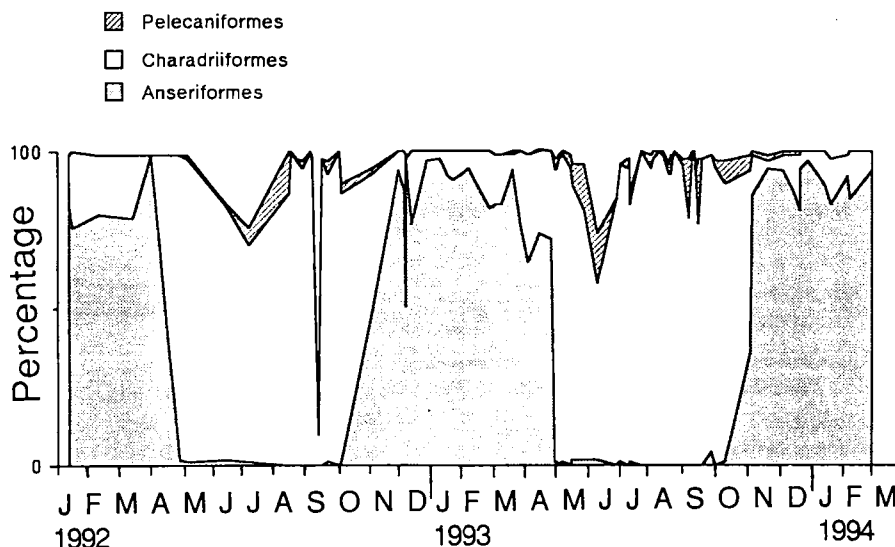


Fig. 4 目別の構成の季節的变化

Fig. 4 Seasonal changes in composition of orders in study area

かったのに対して、ミヤコドリ *Haematopus ostralegus*、チドリ、シギ類、ヒレアシシギ類、ツバメチドリ *Glareola maldivarum* などの渉禽類は干潟に多かった。

ミヤコドリ科ではミヤコドリがみられ、この種は6月を除く周年観察された。1991-92年は3羽、1992-93年は4羽、1993-94年は5羽が越冬した。

チドリ科では8種が記録された。シロチドリ、メダイチドリ、ダイゼン *Pluvialis squatarola* は周年を通じてみられ、個体数も多かった (Fig. 5)。シロチドリは周年を通じてみられたが、8-9月の秋の渡りの季節に多かった。メダイチドリは春と秋の渡りの時期に多かったが、6月には記録されていない。ダイゼンも周年を通じてみられた。1992年5月6日に382羽、1993年1月9日に389羽が記録された。ダイゼンは海上の杭や浮と浮をつなげたロープの上、防泥柵で休息していることが多かった。多くの個体は杭に止まり休息していたが、一部は干潟で採食をしていた。タゲリ *Vanellus vanellus* も時々観察され、1992年12月31日に6羽が観察された (加藤、私信)。ハジロコチドリ *C. hiaticula* (1993年12月26日) やオオメダイチドリ *C. leschenaultii* は1羽が採食していただけであった。

ハマシギは12月から5月の期間に多く、4,000羽を越す群れが3回観察された (Fig. 6)。干潟の汀線や人工砂浜に堆積したアナアオサやゴミの周辺ではトウネン *C. ruficollis* やミユビシギ *Crocethia alba* が採食していた。ミユビシギは最大99羽が1993年1月17日に観察された。小型種のキョウジョシギの個体数も多く干潟で採食していた。キョウジョシギは1993年5月13日に636羽、トウネンは1993年9月9日に487羽が観察され、この2種は冬期にも観察された。

小型の *Calidris* 属の個体数が多く優占していたのに対して、中型 *Tringa* 属の個体数は少なかった。 *Tringa* 属の中でキアシシギが最も多く春から秋に普通にみられ、浜や干潟の潮間帯で採食していた (Fig. 5)。満潮時に海上の杭や浮と浮をつなげたロープの上、防泥

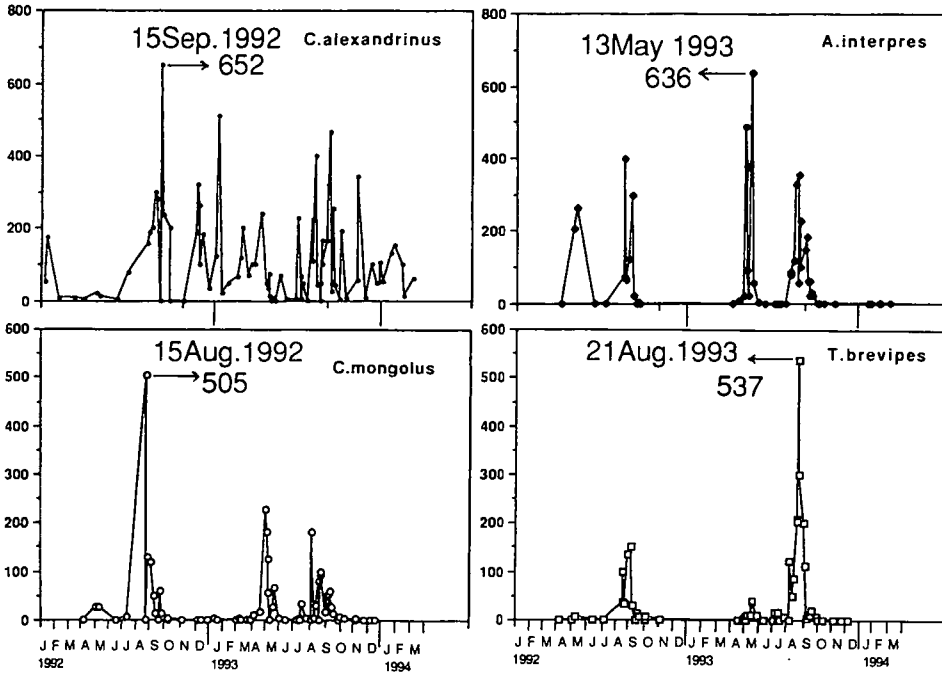


Fig. 5 シギ・チドリ類4種の個体数変化

シロチドリ *Charadrius alexandrinus* (●)、キョウジョシギ *Arenaria interpres* (◆)、メダイチドリ *C. mongolus* (○)、キアシシギ *Tringa brevipes* (□)

Fig. 5 Seasonal changes in the number of 4 species of waders.

Notes : *Charadrius alexandrinus* (●)、*Arenaria interpres* (◆)、*C. mongolus* (○)、*Tringa brevipes* (□)

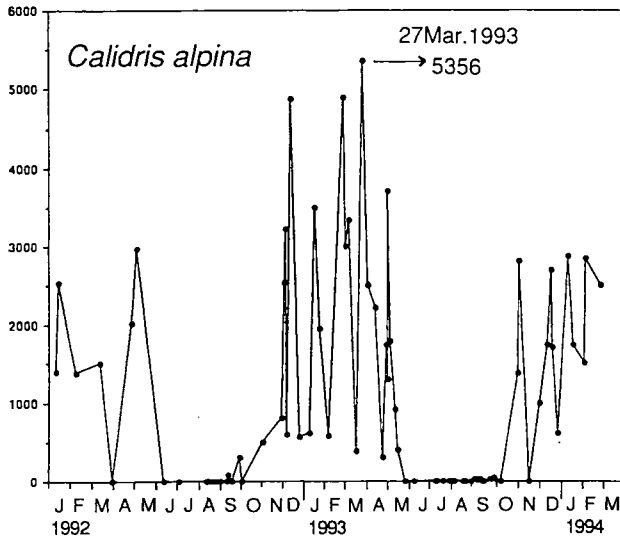


Fig. 6 ハマシギ *Calidris alpina* の個体数変化

Fig. 6 Seasonal changes in the number of *Calidris alpina*

柵で休息していることも多かった。イソシギ *T. hypoleucos*、アオアシシギ *T. nebularia* やソリハシシギ *Xenus cinereus* の個体数は少なかった。ツルシギ *T. erythropus* は1992年5月22日に夏羽30羽、カラフトアオアシシギ *T. guttifer* も1986年9月14日に1羽が記録されている。

大型種の個体数はさらに少なかった。チュウシャクシギ *Numenius phaeopus* は1993年6月に8羽、7月に43羽、8月に20羽がみられ、越夏した。ハウロクシギ *N. madagascariensis* やダイシャクシギ *N. arquata* は最大でも1羽が観察されただけである。オオソリハシシギ *Limosa lapponica* は春の渡りの時期に多く毎年100羽以上が観察された。1993年5月6日には373羽が干潟で採食していた。秋の渡りの時期の個体数は春に比べて少なく、最大でも1991年は10月13日の100羽、1992年は11羽、1993年は40羽であった。

その他のシギ・チドリ類の個体数は少なかった。ただし、湿地や河川で採食する種を除くほとんどの種が観察され、その例数は極めて多かった。迷鳥も多く観察された。1987年12月18日にはヒメハマシギ *C. mauri* が2羽、1993年9月5日にはオジロトウネン *C. temminckii* の成鳥1羽が加藤氏により、ニトウネン *C. minuta* は1988年10月2日に1羽が柴田昌彦氏により記録された。1993年9月18日にはツバメチドリの成鳥が1羽とアカエリヒレアシシギ *Phalaropus lobatus* が1羽、記録された（加藤、私信）。

カモメ類は、7種確認され、ウミネコの出現回数が最も多く58回、ユリカモメとセグロカモメがそれぞれ50回であった。ウミネコは、夏から秋に個体数が多く、5月から8月にかけて増加し9月に個体数は最も増加した。1992年9月15日に2,958羽、1993年9月9日に約8,000羽が記録された。9月以降は減少し12月から3月の厳冬期には出現回数も個体数も少なかった。（Fig. 7）。7月から11月の期間には飛翔しながら採食したり、海上に浮いたり、砂浜や防泥柵で群れて休息していた。

冬期は、ウミネコの個体数は少なく、セグロカモメとユリカモメが優占種であった。セグロカモメは、10-6月にみられ、冬期に個体数が多くなった。1994年1月15日に最大1,336羽が記録された。セグロカモメの多くは防泥柵で休息しており、海上で飛翔している個体もよく観察された。防泥柵にはセグロカモメの群れの中にはオオセグロカモメ *L. schistisagus* やシロカモメ *L. hyperboreus* が観察された。オオセグロカモメは、1992年には越夏した。ユリカモメは、7月を除く周年、記録された。1992年4-5月に約500羽、1993年5月6日に約3,600羽、1993年12月15日に2,000羽がみられ渡りの時期に多かったが、越冬期間の個体数は少なかった。ユリカモメは主に干潟でみられ、海上でも、飛翔したり、採食したりしている個体が観察された。カモメも越冬したが、冬期より春の渡りの時期の方が個体数は多かった。1993年5月1日には、渡りの途中と推定される200羽の群れがみられた。ズグロカモメ *L. saundersi* も1から3月の越冬期に1-2羽が記録されたが、出現回数は少なかった。1993年5月にも1羽が記録された。

アジサシ類は、6種記録され、優占種であるアジサシとコアジサシは、4から10月にみられた（Fig. 8）。夏鳥のコアジサシは、1992年は4月から9日1日まで1993年は4月から8月まで観察された。繁殖期の4月から6月の個体数は少なく、40-200羽前後が記録されたただけであったが、繁殖期の後半の7月上旬頃から個体数は増加し8月中下旬に最大に達した後、減少した。1992年は8月15日の7,524羽、1993年は8月21日の2,268羽が記録された

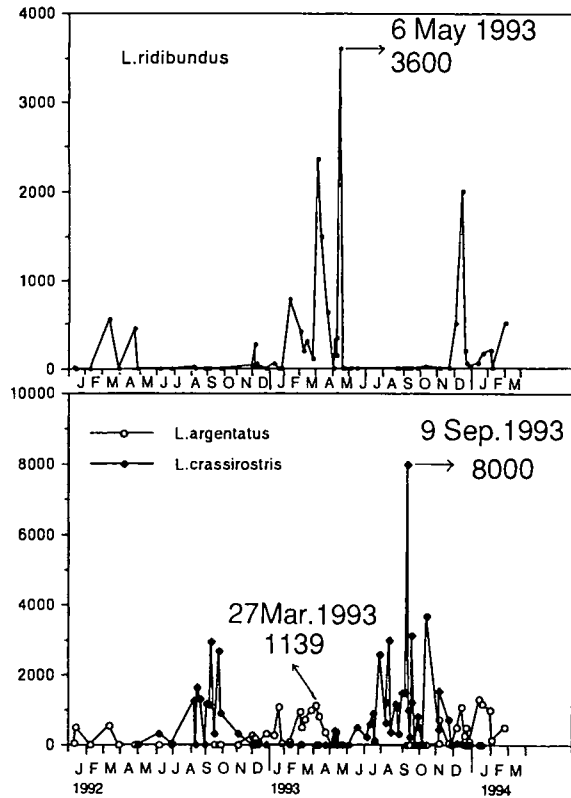


Fig. 7 カモメ類3種の個体数変化

ユリカモメ *L. ridibundus* (●)、セグロカモメ *L. argentatus* (○)、ウミネコ *Larus crassirostris* (◆)

Fig. 7 Seasonal changes in the number of 3 species of gulls.

Notes : *Larus ridibundus* (●)、*Larus argentatus* (○)、*Larus crassirostris* (◆)

最大数であった。また、1992年7月から8月には幕張埋立地と茨城県波崎町で標識放鳥された幼鳥が観察された。アジサンは、春と秋期の渡りの時期に多く、1992年9月12日には海上の杭や砂浜で休息している約15,000羽の群れが記録された。終認は、コアジサンより遅い傾向があり、1992年の終認に10月4日、1993年は10月24日約10羽であった。アジサンとコアジサンは、日中に少なく夕方に壻をとることもあったので個体数は調査の時間帯などによりかなり変動した。

その他のアジサン類の記録も多かった。クロハラアジサン *S. hybrida* は7-8月に、ハジロクロハラアジサン *S. leucoptera* も1992年8月16日には幼鳥2羽が観察された(桐原、私信)。迷鳥であるベニアジサン *S. dougallii* は1992年8月15日に夏羽1羽が亀谷辰朗、神庭進の両氏、1993年8月14日に夏羽1羽が氏原巨雄、氏原道昭の両氏により、キョクアジサン *S. paradisaea* は1992年8月9日、成鳥夏羽1羽が氏原巨雄により観察されている。これらの種はアジサンの群れの中で記録されている。

ガンカモ目は21種が海上や浅瀬で観察された。個体数はズバガモが最も多く、次いでオ

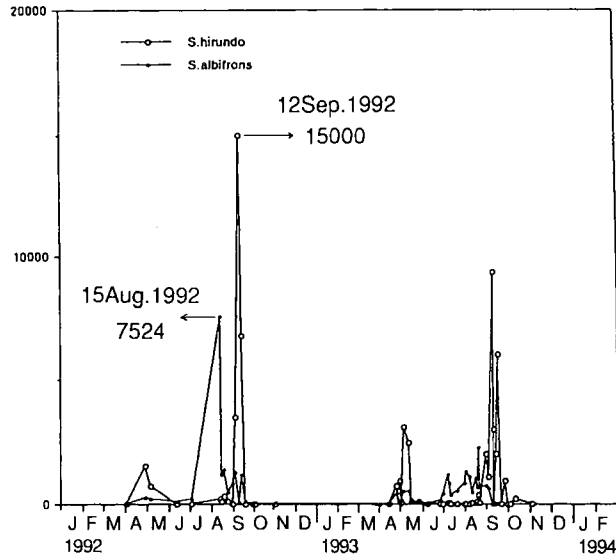


Fig. 8 アジサシ *Sterna hirundo* とコアジサシ *S. albifrons* の個体数変化

Fig. 8 Seasonal changes in the number of common tern *Sterna hirundo* and little tern *S. albifrons*.

ナガガモ、ヒドリガモが多かった。オナガガモとヒドリガモの2種は渡りの時期に1,000羽を越す群れが観察された。そのほかのカモ類の個体数は少なく500羽以下であり、最大でホシハジロ *A. ferina* が225羽とカルガモ *A. poecilorhyncha* が100羽観察されただけであった。

ズマガモは、1992年3月14日から5月上旬にかけて個体数が減少したが、繁殖期に数羽が越冬したため6-9月にも記録された (Fig. 3)。10月上旬までの個体数は少なかったが、11月以降12月上旬にかけて個体数は増加した。約60,000羽が12月6日から1993年1月に観察されたが、2月以降約20,000-30,000羽に減少した。その後、4月14日から個体数は減少し、4月25日には5,000羽、29日には41羽になった。11月上旬から個体数は急激に増加し、12月23日に50,000羽が観察された後個体数は減少した。湿地や池で普通にみられる同じ *Aythya* 属のホシハジロは100-200羽が越冬期にみられたに過ぎず、キンクロハジロ *Aythya fuligula* は2回しか記録されず、個体数も2羽でしかなかった。

浅瀬や干潟に多いオナガガモやヒドリガモを除くと *Anas* 属の種の個体数は少なかった (Fig. 9)。最大数はカルガモが100羽、オカヨシガモ *A. strepera* 50羽、ハンビロガモ *A. clypeata* が10羽、マガモ *A. platyrhynchos* が6羽であった。個体数は少なかったがアメリカヒドリ *A. americana* が毎年記録された。1993年1月17日に、採食や休息をしているヒドリガモの約700羽の群れの他に、アメリカヒドリ8羽が観察された。内陸の水辺で普通にみられるコガモ *A. crecca* は2回しか記録されず個体数も1-2羽であった。また、富津や小櫃川河口などでは普通にみられるヨシガモ *A. falcata* は1992年12月16日に雄1羽がみられたにすぎなかった (桐原、私信)。1993年11月21日には砂浜の汀線付近のヒドリガモの約200羽の群れの中に、トモエガモ *A. formosa* が1羽確認された (井尻、木

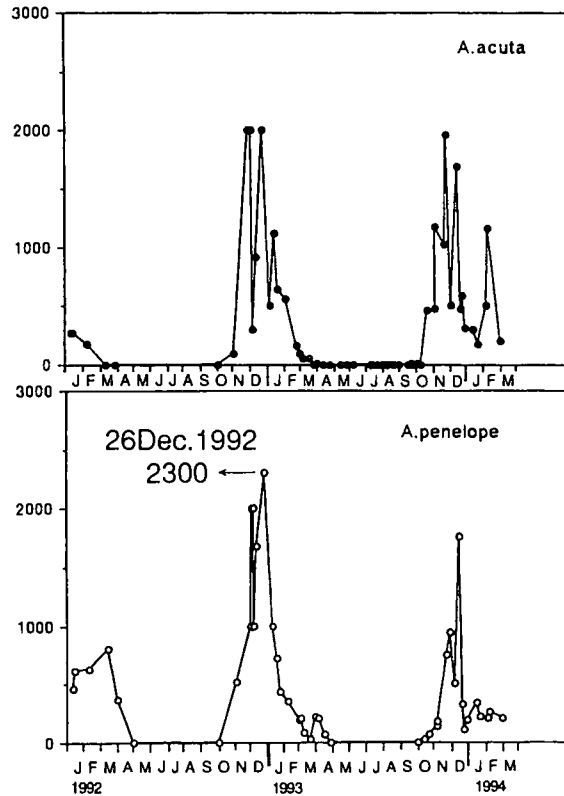


Fig. 9 オナガガモ *Anas acuta* とヒドリガモ *A. penelope* の個体数変化
 Fig. 9 Seasonal changes in the number of *Anas acuta* and *A. penelope*.

幡、私信)。

個体数は少ないが外海でみられるカモ類もよく観察された。ビロードキンクロ *Melanitta fusca* は1993年3月18日に1羽、シノリガモ *Histrionicus histrionicus* は1993年11月18日に雄1羽、コオリガモ *Clangula hyemalis* は1993年7月10、11日に雄1羽がみられ、1994年1月から3月に雌1羽が越冬した(加藤、米林、私信)。北日本の海岸で観察されるホオジロガモ *Bucephala clangula* なども冬期、普通に観察され、1994年1月22日には最大124羽が記録された。ウミアイサ *Mergus serrator* は普通にみられたが、ミコアイサ *M. albellus* は1992年12月16日に雌1羽が記録されただけであった(桐原、私信)。

また、関東地方では少ないガンの仲間も2種観察された。コクガン *Branta bernicla* は1-3羽が越冬期である12-3月に記録され、1991-92年、1992-93年、1993-94年に1羽が越冬した。ハクガン *Anser caerulescens* も1992年12月13日に幼鳥1羽が確認されている(加藤、私信)。

コウノトリ目では、7種が記録されたが、個体数は少なかった。

カイツブリ目では、4種が確認された。4種のうち最も個体数の多いハジロカイツブリ *Podiceps nigricollis* は、11月から4月の越冬期に観察され、特に1993年から1994年の冬に個体数が多かった。11月4日に1羽、11月18日に15羽、12月5日に30羽、1月22日に308羽

がみられた。1994年1月22日に最大308羽がみられた後、序々に減少した。カンムリカイツブリ *P. cristatus* は冬期に普通にみられ1992年12月6日に約100羽が観察された。その他の2種は東京湾内では少なく、出現回数も個体数も少なかった。アカエリカイツブリ *P. grisegena* は個体数も少なく1985年11月10日に1羽しか記録されなかった。ミミカイツブリ *P. auritus* も1993年2月6日に冬羽1羽が観察されただけであった（加藤、私信）。

ミズナギドリ目では2種が確認された。オオミズナギドリ *Calonectris leucomelas* は9月から11月に観察され、1993年9月18日には約100-200羽が記録されている。1989年11月7日にも保護された後死亡した個体が標本化されている（CBMZB-1289）。ハシボソミズナギドリ *Puffinus tenuirostris* も、1989年6月6日に保護された。ハシボソミズナギドリは、5月下旬から6月中旬の渡りの期間にみられることが多く、1984年5月29日に1羽が観察された。また、この種は人工海浜や埋立地の地面にうずくまり保護されたりする個体やへい死体が確認されることも多かった。

ペリカン目のカワウは周年を通じて出現したが、個体数は8-9月に多く1,000羽以上が観察され、そのほかの季節は少なかった（Fig. 10）。1992年の最大は8月15日の1,500羽、1993年は9月15日の1,050羽であった。

アビ目では、アビ *Gavia stellata* 冬羽1羽が1991年12月4日に記録されている。

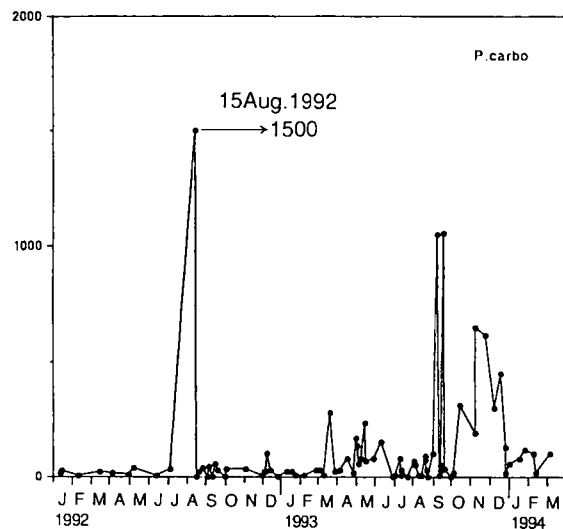


Fig. 10 カワウ *Phalacrocorax carbo* の個体数変化

Fig. 10 Seasonal changes in the number of *Phalacrocorax carbo*.

2) 陸鳥

海上、干潟や公園内の植栽林で観察された陸鳥はスズメ目33種、ワシタカ目7種、ハト目3種、オウム目1種、の45種であり、種数は多かったが、水鳥に比べると個体数は少なく最大数でも10羽以下の種がほとんどであった。

海上ではツバメ *Hirundo rustica* が飛翔し採食していた。シギ・チドリ類の他にも潮間

帯を利用したスズメ目の種も観察された。防泥柵やテトラポットの底生生物が付着している所でハクセキレイ *Motacilla alba*、タヒバリ *Anthus spinoletta*、イソヒヨドリ *Monticola solitarius*、ツグミ *Turdus naumanni* の4種が採食していた。また、人工砂浜や干潟ではスズメ *Passer montanus* やムクドリ *Sturnus cineraceus* が採食していた。砂浜に形成されたアシ原では冬期にはオオジュリン *Emberiza schoeniclus* やツリスガラ *Remiz pendulinus*、夏期にはオオヨシキリ *Acrocephalus arundinaceus* や1989年7月23日には2羽のコヨシキリ *A. bistrigiceps* が確認されている。防泥柵に隣接した植栽林では冬鳥もよくみられアカハラ *T. chrysolaus*、シロハラ *T. pallidus* が1993年12月18日に1羽、ビンズイ *A. hodgsoni* やアオジ *E. spodocephala* が普通にみられた。カンラダカ *E. rustica* は希であったが1992年12月27日に1羽が観察された。冬期にはベニスズメ *Amandava amandava* が1993年12月25日に5羽、観察されている（加藤、私信）。迷鳥としてはセグロサバクビタキ *Oenanthe pleschanka* が1羽、1990年9月23日に記録された（日本野鳥の会 1990）。

ワシタカ目では、チュウヒ *Circus aeruginosus* の観察例が多かったが個体数は多くても2羽であった。ミサゴ *Pandion haliaetus* は1992年10月16日に1羽、トビ *Milvus migrans* は1985年8月27日に1羽が記録された。また、加藤氏により1992年12月31日にハイロチュウヒ *C. cyaneus* の雄成鳥1羽が確認されている。ハヤブサ科ではハヤブサ *Falco peregrinus* 1羽が1994年1月15日、3月1日にみられ、コチョウゲンボウ *F. columbarius* 1羽が1987年12月18日に記録されている。フクロウ目ではコミミズク *Asio flammeus* が1992年1月12日に見られたに過ぎなかった。これらの猛禽類などによる水鳥の捕食は観察されなかった。

ハト目ではキジバト *Streptopelia orientalis* やドバト *Columba livia* が普通に観察された。1993年8月19日にはシラコバト *S. decaocto* が1羽採食していた。オウム目ではセキセイインコ *Melopsittacus undulatus* が1989年9月17日に1羽が観察された。以上、飼い鳥はベニスズメ、ドバト、セキセイインコの3種であり、観察された種数に対して2.3%であり、少なかった。

考 察

船橋市中央埠頭の鳥類相の大きな特徴は、干潟で採食するシギ・チドリ類、水際に採食するカモ類、海上で採食する水鳥類が多いことである。特に水鳥の渡りの群れが観察されたことも大きな特徴であった。また、迷行してきた種も多かった。ただし、猛禽類やスズメ目などの陸鳥が少なく、飼い鳥なども少ないことも確認された。すなわち、ガンカモ目、チドリ目、カイツブリ目、ペリカン目、ミズナギドリ目などの水鳥が多いことが鳥相の大きな特徴であった。

1) 干潟で採食する鳥類—特にシギ・チドリ類に関して—

ハマシギやダイゼンなど多くのシギ・チドリ類は谷津干潟でも採食し越冬する（石川・桑原 1984）。採食場所は干潟であるが、潮位によりその採食場所を変えている。また、休息場所も潮汐作用に影響を受ける。谷津干潟で採食や休息するシギ・チドリ類の多くは潮の状況に応じて調査地も利用するという（桑原・箕輪ほか 1993）。この移動のパターンが顕著にみられた種としては、ハマシギ、ダイゼンとオオソリハシギの3種があげられる。

ただし、この3種の調査地の利用方法は異なっていた。また、この移動のパターンは大型種や小型種の中でも大きな群れを形成する種で顕著で、シロチドリやメダイチドリなどの小型種ではあまり明確ではなかった。また、谷津干潟で越冬していたヒメハマシギなども調査地と谷津干潟とを利用していただけと考えられる（桑原・石川 1989）。

1974年の調査の報告では、干潮時に谷津干潟を採食場所として利用しているシロチドリやハマシギなどの種は、京葉港埋立地（現在の習志野市茜浜付近）を満潮時に利用し休息しているという（松田 1985）。しかし、1980年以降、茜浜や幕張の埋立地には、工場や倉庫が立ち並び、シギ・チドリ類が群れで休息することが可能な広い裸地は少なくなった。1990年代後半以降は狭い裸地が点在するだけとなった。したがって、干潮時に谷津干潟を利用するシギ・チドリ類は、京葉港や幕張などに広がっていた埋立地を満潮時の休息地として選択することができなくなった。1990年代になりシギ・チドリ類が安心して休息できる裸地はさらに少なくなり、現在幕張ではシロチドリ、ハマシギやミュビシギの休息場所は幕張メッセの駐車場や幕張c浜でしか確認されていない（桑原、未発表）。

したがって休息しているハマシギの1,000羽を越す大きな群れは東京湾奥部では、調査地や幕張メッセの駐車場でしか観察されないと考えられる。採食場所も谷津干潟や調査地などの干潟であり限定されているため集中し、シギ・チドリ類の中でも優占種となったと考えられる。逆にメダイチドリやシロチドリはハマシギなどに較べ分散して採食し、おそらく休息する群れの大きさも小さいと考えられる。したがって、休息場所も狭く、その狭い休息場所が分散しているため個体数がハマシギなどより少なかったと考えられる。ただし、東京湾内でみると観察された個体数は多いと考えられる。今後の干潟、海岸や湿地などの減少ともない調査地にシギ・チドリ類は集中してくると考えられる。調査地での個体数や観察種数は増加すると予想される。

中型種であるダイゼンは主に、防泥柵や海上のくいやロープの上で休息していた。満潮時に採食している個体は少なく、調査地を主に休息の場所として利用したと思われる。さらに、満潮から干潮にかけてハマシギなどが採食している時でも、ダイゼンで採食している個体数は少なかった。関東地方でダイゼンが200羽以上も観察される海岸は調査地と谷津干潟以外には報告されていない（Fig. 11）。したがって、谷津干潟で採食した個体が、調査地で休息したと考えられる。

調査地で採食し、その後調査地から谷津干潟へ移動すると考えられる種もいた。オオソリハシギがそれに当たる（桑原・箕輪ほか 1993）。またこの種も200羽以上がみられる地域は谷津干潟と調査地だけである（Fig. 12）。したがって、オオソリハシギもこの2地域に強く依存していると考えられる。春の渡りの時期には干潟が大きく広がりシギ・チドリ類の採食場所になる。谷津干潟の潮位は東京湾と約1時間半ほど遅れる。（石川 1993）。そのため、東京湾奥部ではまず調査地の干潟が干出する。その干出した干潟で採食を始め、調査地が満ち始めるとオオソリハシギは谷津干潟へ移動し採食を続ける。満潮になり谷津干潟が水没すると調査地へ移動し休息する。そしてまた、干潟が引き始めると調査地で採食を始めると考えられる。したがって、オオソリハシギやダイゼンなどの中型種は谷津干潟と調査地を潮位により使い分けていると考えられるので、これらの種を保護する上でも調査地は重要である。

湿地や河川などで採食するシギ・チドリ類の個体数は少なかった。また、調査地と小櫃

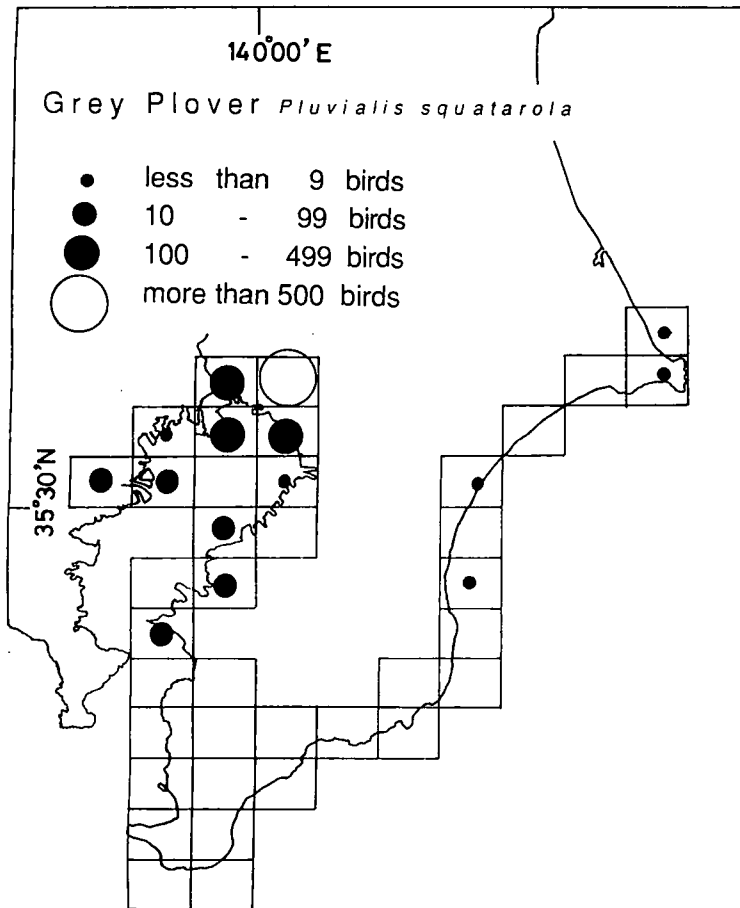


Fig. 11 ダイゼン *Pluvialis squatarola* の分布

25,000分の1の地形図のメッシュごとに1991年春の渡りの時期にみられた最大数を記入した(桑原、未発表より)。

Fig. 11 Distribution of Grey Plover *Pluvialis squatarola* in Spring 1991.

川や多摩川河口などでみられるシギ・チドリ類は異なっていた(岩瀬・桑原 1989、箕輪ほか 1991)。ただし、東京湾の干潟で観察されるほとんどの種が観察され、その例数は極めて多かった。また、ミヤコドリ、ダイゼン、シロチドリ、メダイチドリ、ハジロコチドリ、ハマシギ、トウネン、キョウジョシギなどが冬期に確認された。谷津干潟で越冬したと思われるヒメハマシギが記録されたこともある(桑原・石川 1989)。ハジロコチドリの越冬例は多摩川や小櫃川河口などでしか確認されていない(桑原ほか 1990)。ミヤコドリは1986年に4羽が越冬した後(鈴木 1991)、1993年まで毎年越冬している。越冬種数は富津や多摩川河口の干潟より多かった(桑原ほか 1993)。越冬個体数も多摩川河口などに較べても多かった(桑原 1992)。迷鳥も多く谷津干潟、小櫃川河口、多摩川河口や富津などの干潟と比較してもシギ・チドリ類の個体数は多いと考えられる。シギ・チドリ類の種数や個体数が他の地域に比較して多い理由は調査地に干潟があるからという単純な理由からではない。干潟などの生息場所が減少しているため、シギ・チドリ類は調査地を選択せざる

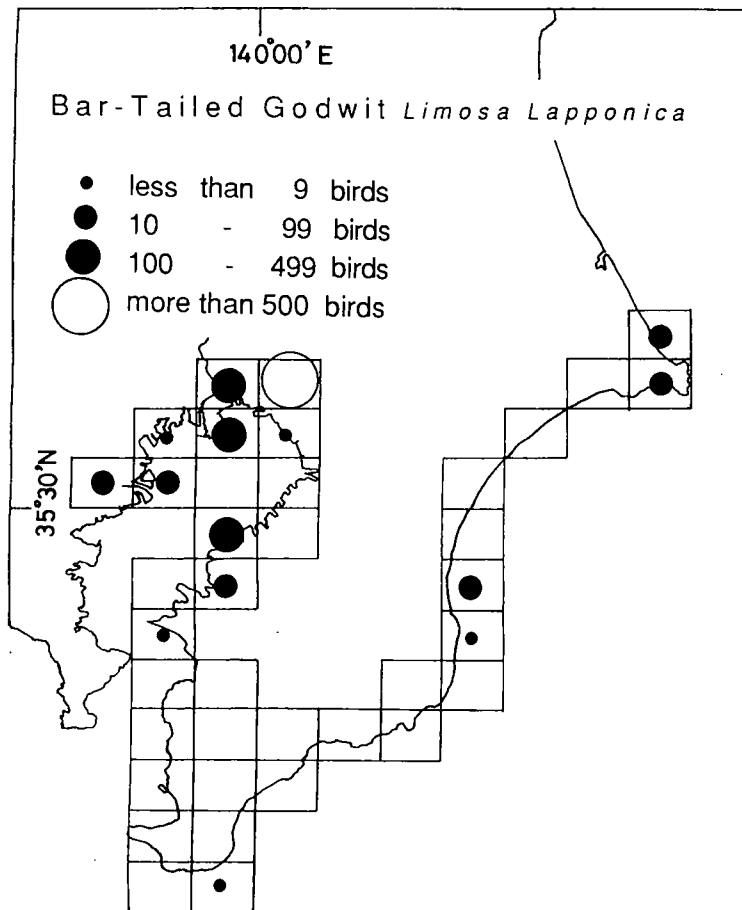


Fig. 12 オオソリハシシギ *Limosa lapponica* の分布

25,000分の1の地形図のメッシュごとに1991年春の渡りの時期にみられた最大数を記入した(桑原、未発表より)。

Fig. 12 Distribution of Bar-tailed Godwit *Limosa lapponica* in Spring 1991.

を得ないためと考えられる。シギ・チドリ類の個体数は世界的に減少しており、渡りの中継地である低湿地の減少は個体数の減少に拍車をかける(桑原 1993)。極東地域でも、調査地は貴重なシギ・チドリの生息環境と言える(Thompson ほか 1993)。

2) 浅瀬で採食するカモ類

海上の浅瀬では数万を越すズマガモがみられ、オナガガモやヒドリガモが秋の渡りの時期に一時的に飛来し、数百羽が越冬することが調査地の鳥類相の大きな特徴であった。

調査地で出現するカモ類では、ズマガモが優占種であり、他の *Aythya* 属の種の個体数は多くない。一方、この期間、約5 km北東の谷津干潟では、ズマガモの個体数は少なく、ヒドリガモやオナガガモの他にもハシビロガモ、オカヨシガモやコガモなど *Anas* 属のカモ類が数百羽越冬している(石川 1993)。この違いは、*Aythya* 属と *Anas* 属の選択性の違いを示している。調査地が干潟に面した開けた海上であるのに対して、谷津干潟は埋

立てられ周囲が陸地に囲まれているという両地域環境の違いにより種構成が異なると推定される。つまり、*Anas* 属のカルガモ・マガモやオカヨシガモなどの種は沖合いの開けた海上より陸地付近の干潟を選択していることを示している。また、コガモやハンビロガモの個体数は谷津干潟では多いが、調査地では少なかった。この2種は調査地のような海に面した干潟よりも内陸の湿地や湖沼に多いと考えられる。ただし *Anas* 属でもオナガガモやヒドリガモはアナアオサなどの海草などを採食するので、この2種は調査地や谷津干潟でも個体数が多いと考えられる。また、*Aythya* 属のスズガモは海に依存しているため個体数が多いと考えられたが、同属のホシハジロの生息場所に関しては明確に特定できなかった（嶋田 1992）。

スズガモの個体数の変動の大きな要因としては、渡りと狩猟の2点があげられる（桑原 1990）。東京湾内では、スズガモの大きな群れの分布は局地的であり、東京湾最奥部で数万～十数万の単位の群れが観察される場所は、多摩川河口から千葉市幕張海岸にかける浅瀬である（日本野鳥の会研究センター 1988、1989）。調査地が狩猟区であった頃、狩猟期間以降スズガモの個体数は海上で増加した。この傾向は江戸川河口付近、船橋市潮見町沖、幕張海岸などでも観察されている（蓮尾ほか 1980）。

11月15日から2月15日の狩猟期間には、日中、千葉県行徳鳥獣保護区のスズガモの個体数が多くなり、10万羽の群れが記録されたことがあるという（蓮尾 1988）。1970-1980年代前半には行徳保護区と採食場である東京湾の間で、朝夕スズガモの移動が観察されていた（蓮尾 1986）。狩猟が禁止されている夜間には、東京湾海上で数万羽のスズガモが採食していた（蓮尾 1982）。このスズガモは、早朝になると保護区内に飛来し、日没とともに再び東京湾の浅瀬へ群れで移動した。このような日周移動は狩猟期間の終了とともに変化した。それまで保護区内で日中を過ごしていたスズガモは、狩猟期間の終了とともに日中でも保護区にはもどらなくなった（蓮尾 1976、1977、1979）。2月15日以降に調査地や市川沖で日中観察されるスズガモの個体数が急激に増加したという（蓮尾、私信）。ただし、この狩猟に関連した行動パターンは1985年頃から次第に変化した。行徳保護区と採食場である東京湾の間で、朝夕スズガモの移動が観察されなくなった（蓮尾、私信）。しかし、調査地は船橋港銃猟禁止区域に設定されていたので、1987年に市川船橋浦安沖銃猟禁止区域に設定された後に増加したかは不明である。ただし東京湾、特に市川沖から調査地にかけてスズガモの数万羽の群れが日中でもみられ、さらに、スズガモ以外の狩猟対象種も増加した事実は、本調査や嶋田（1992）、などにより明らかである。これらのことから浅瀬で採食するカモ類の個体数や種数が調査地で序々に増加したと考えられる。

調査地内では、スズガモは禁猟区に指定されている調査地に依存して休息していることが明らかになった。しかし、夜間の採食場所に関しては明確ではなかった。さらに、スズガモが4月中旬から個体数が減少したのは、春の渡りが原因であるが、初冬にやや個体数が増しその後減少するという傾向も観察された。この個体数変動の大きな要因は渡りであろう。ただし、スズガモの個体数変動の幅は広がった。スズガモに関しては個体数の推定が難しいため、実際初冬にやや個体数が増したかどうかを確認する必要がある。また、東京湾全体をみると干潟の減少にもなってスズガモの個体数が序々に減少している可能性がある。行徳鳥獣保護区では1970年代に100,000羽を越すスズガモが記録されているが（蓮尾ほか 1980）、調査地では100,000羽を越す個体数は記録されていない。このことから

も個体数が減少している可能性がある。今後、本調査で行ったカウント以外の調査方法で正確な個体数を推定する必要があるであろう。

3) 海上で採食する鳥類

冬期カモ類が多く、そのカモ類に混じってハジロカイツブリの約300羽の群れがみられたことや、カモ類の越冬期以外は、カモメ類やアジサシ類が多く優占していることが調査地の鳥類相の大きな特徴である。また、5-6月にはハンボソミズナギドリがみられ、秋にはオオミズナギドリが海上で採食し、夏から秋にかけてはカワウの1,000羽以上の大きな群れがみられたことも調査地の鳥類相の特徴である。

ハジロカイツブリは千葉県内では冬鳥とされているだけである(千葉県 1975)。ハジロカイツブリは2-3月にかけて、東京湾最奥部の習志野市茜浜から千葉市美浜区幕張と浦安沖から葛西沖付近に大きな群れが観察されている(桑原 1990)。ただし、この種は東京湾では1980年以前はそれほど大きな群れは記録されていなかった(日本野鳥の会 1981)。1980年以降徐々に増加していると考えられ、調査地でも1994年に個体数が多かった。ハジロカイツブリは非狩猟鳥であるため個体数の変動は狩猟とはあまり関係がないと考えられる。つまり、渡りの中継地として調査地を利用したため2月に一時的に増加したと考えられる。1970年代に印旛沼では、最大8羽がみられているが、2月から3月の個体数は少ない(東邦大学野鳥の会 1976)。東京湾内の養老川河口以南では個体数は少なく、たとえば小櫃川河口では稀である(百瀬・桑原 1988)。多摩川河口でも少ない(箕輪ほか 1991)。すなわち、ハジロカイツブリは2-3月にかけて、東京湾最奥部の調査地、習志野市茜浜から千葉市美浜区幕張と浦安沖から葛西沖付近と調査地などに飛来し、渡りの中継地と利用している可能性が高い。

本調査では7種のカモメ類が記録された。冬期、セグロカモメとユリカモメがみられ、夏から秋にウミネコが多かった。この傾向は多摩川河口と同様であった(桑原・小林ほか 1990)。内陸の谷津干潟ではウミネコとユリカモメの2種が多くセグロカモメは少ない(石川・桑原 1983)。それに対して、冬期調査地では、干潟に多いユリカモメよりもセグロカモメが多かった。このセグロカモメは、内陸の谷津干潟より、海に面した地域に依存して採食する個体が多いと推定できる(桑原・小林ほか 1990)。越冬期、ユリカモメは調査地では比較的少なく渡りの時期にしか大きな群れは観察されなかった。これは調査地にゴミの流入や餌づけする人がいなかったためと考えられる。また、カモメ類の個体数に日によりかなり変動した。この個体数の変動は、風向きや風の強さや漁船の操業の有無に左右されたと推定される。しかし、本調査では明確にこれらの変動の要因を特定することは出来なかった。

調査地ではアジサシの数千~数万羽が渡りの期間に毎年観察される。しかし、数千~数万羽もの群れは東京湾の他には茨城県鹿島灘や千葉県九十九里浜などでしか、近年報告されていない。また、東京湾では近年、1,000羽を越すコアジサシの群れは調査地以外では小櫃川や葛西沖の干潟でしか記録されていない。大阪湾、九州や南西諸島、沖縄などではアジサシやコアジサシの1,000羽を越すような大群はみられないという(大城、山城、岡部、私信)。東京湾以西や以南からの記録はないと考えられ、調査地はこれらの種の極東地方の渡りの重要な中継地としてみなされる。また、アジサシ類は大きな群れで小魚を採食す

るので、調査地沖の海上、特に魚類を生産している浅瀬（三番瀬）に強く依存していると考えられ、この種の保護のためには浅瀬が不可欠である。

また、東京湾内では大きな干潟などが少なくカワウの1,000羽を越すような大きな群れが観察できる場所は、葛西沖や調査地に限定されている。これはカワウなどの大型の魚食性の種が依存できる採食場所が湾内から減少しており、調査地などに限定されているためと考えられる。これらのことから水鳥にとって極めて重要な採食場所であることが示唆される。

4) 渡りの中継地として調査地を利用する鳥類

標識されたコアジサシが調査地で観察された結果からも渡りの中継地として利用されていることが裏付けられた。渡りの時期、調査地ではコアジサシの1,000羽を越える観察例は少なくなかった。さらに、海上では渡りの途中と推定される3,600羽ものユリカモメや200羽のカモメの群れがみられた。干潟では約500羽ものメダイチドリやトウネンも渡りの時期にみられ、シギ・チドリ類の渡りの中継地として重要であることが明らかになった。ハンボソミズナギドリも渡りの時期の強風により飛来したり、保護される。また、迷鳥が多いことも調査地の特徴であった。このように、生息環境の異なる種が調査地で数多く記録され、渡りの中継地として調査地を利用する鳥類が極めて多いと言えた。

これらの水鳥や迷鳥が多い理由として調査地には多様な環境があるということがあげられる。さらに、多様な環境が渡りの中継地として利用されていることと、水鳥の生息場所が減少しているため調査地を選択せざるを得ないためと考えられる。鳥類の個体数の変動や鳥類相を決定する要因は、複雑である。特に大型の水鳥の渡りの中継地は変更が不可能であるらしい。たとえば、チュウシャクシギの壱は国内でも谷津干潟や利根川の2カ所でしか観察されていない（桑原ほか 1984、桑原・糠谷ほか 1993）。広い環境より狭くても安全な地域を選択する種もいる。このように種により異なった環境を必要とするため、環境が複雑であれば多様な種が複雑な鳥相を形成する。さらに、種組成や種毎の個体数に影響を与える直接的な要因として、狩猟圧やつり人による影響など人為的な要素、渡り、採食場所や休息場所の存在、風力や風向、種間関係などが考えられる。調査地での鳥類相を解析するためには、この様な諸条件について調査することが必要である。

謝 辞

千葉県立中央博物館友の会の木幡冬樹、東邦大学の井尻謹絵、千葉大学の飯田妙子、仁科研一、千葉県野鳥の会の寺田一哉、斎藤康裕、石川敏雄、野崎 正、日本野鳥の会千葉県支部の桐原政志、柴田昌彦、日本野鳥の会石川県支部の矢田新平、幕張東高校の早川雅晴、千葉県立中央博物館の米林 伸の各氏には貴重な情報をいただいた。さらに加藤忠良、氏原巨雄、氏原道昭、神庭 進、日本鳥類標識協会の亀谷辰朗の各氏には観察記録の補足をしていただいた。また、本報告をまとめるにあたり、千葉県行徳野鳥観察舎の蓮尾嘉彰、蓮尾純子の両氏には、貴重な助言をしていただいた。山城正邦、岡部海都、大城明夫の各氏には大阪湾、沖縄や九州の情報を提供していただいた。本稿を読んでいただいた我孫子市鳥の博物館の斉藤安行氏、英文を読んでいただいたケビン・ショート博士、東京湾に関する資料を提供していただいた千葉県葛西西南港事務所の岡崎正一、千葉県環境部自然保護課の

松木英明の両氏、原稿の作成にあたっては横地留奈子、吉野朝哉、木曾野真紀の各氏に協力していただいた。調査に協力していただいた行徳野鳥観察舎友の会、日本野鳥の会千葉県支部や千葉県野鳥の会の方々にも心からお礼申し上げたい。

要 約

東京湾奥部の千葉県船橋市船橋中央埠頭の人工砂浜および干潟、浅瀬および海上で鳥類相の調査を行った。調査は1992年1月から1994年3月まで84回行った。また、調査範囲内で130種が記録された。船橋市中央埠頭の鳥類相の大きな特徴は、干潟で採食するシギ・チドリ類、水際で採食するカモ類、海上で採食する水鳥類が多いことであった。干潟ではハマシギ *Calidris alpina*、シロチドリ *Charadrius alexandrinus*、キョウジョシギ *Arenaria interpres*、キアシシギ *Tringa brevipes*、メダイチドリ *C. mongolus* などが多かった。海上の浅瀬では数万を越すズガモ *Aythya marila* がみられ、オナガガモ *Anas acuta* やヒドリガモ *A. penelope* が秋の渡りの時期に一時的に飛来し、数千羽が越冬した。また、防泥柵ではカワウ *Phalacrocorax carbo* やセグロカモメ *Larus argentatus* がみられ、アジサシ *Sterna hirundo* やコアジサシ *S. albifrons* などの水鳥の渡りの群れが毎年観察された。さらに、迷行してきた種も多かった。ただし、猛禽類やスズメ目などの陸鳥が少なく、飼い鳥なども少なかった。ガンカモ目、チドリ目、カイツブリ目、ペリカン目、ミズナギドリ目などの水鳥が多いことが調査地の鳥類相の大きな特徴であった。

引用文献

- 千葉県. 1975. 千葉県産鳥類目録. 134pp. 千葉県環境部. 千葉
- 蓮尾純子. 1976. 新浜水鳥保護区の鳥類. 千葉県新浜水鳥保護区生物調査報告昭和50年度: 56-68
- 蓮尾純子. 1977. 新浜水鳥保護区の鳥類. '76年度. 行徳近郊緑地特別保全地区(千葉県市川市)生物調査報告Ⅱ昭和51年度: 52-88
- 蓮尾純子. 1979. 新浜水鳥保護区の鳥類の変遷と環境の改善計画. 千葉県新浜水鳥保護区調査報告Ⅳ昭和53年度: 154-172
- 蓮尾純子. 1982. 野鳥観察日記. 214pp. 筑摩書房. 東京
- 蓮尾純子. 1986. 保護区の鳥たち. 行徳野鳥観察舎友の会編. よみがえれ新浜: 126-143
- 蓮尾純子. 1988. その後の新浜. 新浜倶楽部編. 新浜の鳥. 1966-1968の記録: 227-246
- 蓮尾純子・亀谷辰朗・原島政己. 1980. 新浜保護区の鳥類. 千葉県新浜水鳥保護区(行徳近郊緑地特別保全地区)生物調査報告Ⅴ昭和54年度: 130-170
- 石川 勉. 1993. 東京湾の渡り鳥. 246pp. 晶文社. 東京.
- 石川 勉・桑原和之. 1983. 谷津干潟におけるチドリ類の個体数の変化. *Strix* 2:19-32.
- 石川 勉・桑原和之. 1984. 谷津干潟の鳥類とその保護. *Strix* 3:90-98.
- 岩瀬 徹・桑原和之. 1989. 東京湾の自然の豊庫、小櫃川河口. 自然保護. 328:18-19.
- 桑原和之. 1990. 習志野茜浜の鳥類相と個体数変動. 千葉中博研報(自然) 1:29-36.
- 桑原和之. 1992. 多摩川河口で越冬するシギ・チドリ類. 神奈川自然誌資料13:9-12.
- 桑原和之. 1993. シギ・チドリ類(生息地の低湿地が失われて). *Anima*20 (242): 33.
- 桑原和之・石川 勉. 1989. ヒメハマシギとニトウネンの越冬記録. *Jap. J. Ornithol* 37: 196.

Japanese name	species	Jan. 12	Jan. 15	Feb. 9	Mar. 14	Apr. 2	Apr. 29	May 6	June 13	July 5	Aug. 15	Aug. 17	Aug. 21
66	キリアイ	<i>Limicola falcinellus</i>											
67	ツルシギ	<i>Tringa erythropus</i>											
68	アオアシシギ	<i>Tringa nebularia</i>											
69	カラフトアオアシシギ	<i>Tringa guttifer</i>											
70	キアシシギ	<i>Tringa brevipes</i>					1	5	1		37	100	34
71	イツシギ	<i>Tringa hypoleucos</i>					2			6			
72	ソリハシシギ	<i>Xenus cinereus</i>									2		1
73	オグロシギ	<i>Limosa limasa</i>											
74	オオソリハシシギ	<i>Limosa lapponica</i>						12	168		1		9
75	ダイシャクシギ	<i>Numenius arquata</i>		1							1		
76	ホウロクシギ	<i>Numenius madagascariensis</i>											
77	チュウシャクシギ	<i>Numenius phaeopus</i>						10	3		1	3	5
78	アカエリヒレアシシギ	<i>Phalaropus lobatus</i>											
79	ツバメチドリ	<i>Glaucala maldivarum</i>											
80	ユリカモメ	<i>Larus ridibundus</i>	11		1	568	2	461	2	1		14	
81	セウロカモメ	<i>Larus argentatus</i>	32	480	9	532	1	1		2			
82	オオセウロカモメ	<i>Larus schisusagus</i>											5
83	シロカモメ	<i>Larus hyperboreus</i>											
84	カモメ	<i>Larus canus</i>	25			51	12						
85	ウミネコ	<i>Larus crassirostris</i>								337	57	1265	++ 1624
86	ズグロカモメ	<i>Larus saundersi</i>											
87	ハジロクロハラアジサシ	<i>Sterna leucoptera</i>											
88	クロハラアジサシ	<i>Sterna hybrida</i>											1
89	アジサシ	<i>Sterna hirundo</i>						1551	713			198	100 317
90	ベニアジサシ	<i>Sterna dougalli</i>											1
91	キョウアジサシ	<i>Sterna paradisaea</i>											1
92	コアジサシ	<i>Sterna albifrons</i>						267	185	94	193	7524	1200 1386
93	シラコバト	<i>Streptopelia decaoct</i>											
94	キンバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	5		1		3		6	7	3	1	3
95	ドバト	<i>Columba livia</i>							+				30
96	コミミスク	<i>Asio flammeus</i>	1										
97	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	9		6	6	5	5	2	4	3	2	6
98	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>						2	4	7	6	7	
99	ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	13	+	5	4	8		2	8	6		
100	ヒンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>		2									
101	タヒバリ	<i>Anthus spinoletta</i>	1		1								
102	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	2		1	3	1	2	3	1	3	1	
103	モス	<i>Lanius bucephalus</i>			1	2			1	3			
104	ジョウヒタキ	<i>Phoenicurus aureorus</i>				1							
105	ノヒタキ	<i>Saxicola torquata</i>											
106	セグロサバクヒタキ	<i>Oenanthe pleschanka</i>											
107	インヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>											
108	アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>											
109	シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>											
110	ツクミ	<i>Turdus naumanni</i>	19	+	9	3	3		1				
111	ウグイス	<i>Cettia diphona</i>	1		+								
112	コヨシキリ	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>											
113	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>								3	1		1
114	セッカ	<i>Cisticola juncidis</i>							1	1	2	1	3
115	ツリスガラ	<i>Remiz pendulinus</i>											
116	シジュウカラ	<i>Parus major</i>											
117	メジロ	<i>Zosterops japonica</i>	2	+	1								
118	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>											
119	カンラダカ	<i>Emberiza rustica</i>											
120	アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>							2				
121	オオジュリン	<i>Emberiza schoeniclus</i>											
122	カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>							3	4	2		
123	マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>											
124	スズメ	<i>Passer montanus</i>	16	+	7	7	5	10	12	19	22	15	50
125	ベニスズメ	<i>Amandava amandava</i>											
126	ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>	9		10	2	9	10	15	17	61	1	
127	オナガ	<i>Cyanopica cyana</i>								5		1	
128	ハシボンガラス	<i>Corvus corone</i>						2	1	3	1	1	3
129	ハシフトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>				10	4		1				
130	セキセイインコ	<i>Melopsittacus undulatus</i>											
	No. of total birds	10624	14586	7305	13684	5467	4780	4891	543	537	11468	1803	3981
	No. of species	31	26	25	30	22	26	32	26	24	34	6	29

species	Aug. 2	Aug. 7	Aug. 11	Aug. 18	Aug. 19	Aug. 21	Aug. 23	Aug. 31	Sep. 5	Sep. 9	Sep. 11	Sep. 12	Sep. 15	Sep. 17	Sep. 27
1 <i>Gavia stellata</i>															
2 <i>Podiceps nigricollis</i>															
3 <i>Podiceps auritus</i>															
4 <i>Podiceps griseogen</i>															
5 <i>Podiceps cristatus</i>															
6 <i>Colionectris leucomelas</i>															
7 <i>Puffinus tenuirostris</i>															
8 <i>Phalacrocorax carbo</i>	51	5	8	88	72	27		100	1050	6	50	30	1057	33	2
9 <i>Nycticorax nycticorax</i>	1	8													1
10 <i>Butorides striatus</i>															1
11 <i>Egretta alba</i>	1		3	7		2		6	14	39	3	10	3	18	2
12 <i>Egretta intermedia</i>	1														
13 <i>Egretta garzetta</i>	21		1	5		25		5	15	6	6	13	13	21	
14 <i>Ardea cinerea</i>		6						1		3	+			1	3
15 <i>Platalaea minor</i>															
16 <i>Branta bernicla</i>															
17 <i>Anser caerulescens</i>															
18 <i>Anas platyrhynchos</i>															
19 <i>Anas poecilorhyncha</i>	1														
20 <i>Anas crecca</i>															
21 <i>Anas formosa</i>															
22 <i>Anas falcata</i>															
23 <i>Anas strepera</i>															
24 <i>Anas penelope</i>															
25 <i>Anas americana</i>															
26 <i>Anas acuta</i>	1			1			1								8
27 <i>Anas clypeata</i>															
28 <i>Aythya fuligula</i>															
29 <i>Aythya ferina</i>															
30 <i>Aythya marila</i>		2		8			4		3	8	6	1		1	75
31 <i>Melanitta lusca</i>															
32 <i>Histonnicus histonnicus</i>															
33 <i>Clangula hyemalis</i>															
34 <i>Bucephala clangula</i>															
35 <i>Mergus albellus</i>															
36 <i>Mergus serrator</i>															
37 <i>Pandion haliaetus</i>															
38 <i>Milvus migrans</i>															
39 <i>Circus aeruginosus</i>															
40 <i>Circus cyaneus</i>															
41 <i>Falco peregrinus</i>															
42 <i>Falco columbanus</i>															
43 <i>Falco tinnunculus</i>			1												1
44 <i>Haematopus ostralegus</i>	2	1	2	2		2		2	2	2	2	2		2	2
45 <i>Charadrius hiaticula</i>									1				1		
46 <i>Charadrius dubius</i>															
47 <i>Charadrius alexandrinus</i>	111	400	46	50		169	100	169	321	464	50	28	253	45	3
48 <i>Charadrius mongolus</i>	182	3	29	79		91	100	17	49	54	30	60	25	13	
49 <i>Charadrius leschenaultii</i>															
50 <i>Pluvialis dominica</i>						3				1	2	1			
51 <i>Pluvialis squatarola</i>		5	8	7	18	13	50	10	75	69	20	2	3	4	181
52 <i>Vanellus vanellus</i>															
53 <i>Arenaria interpres</i>	87	118	329	355	58	228	100	150	186	61	60	23	31	21	
54 <i>Calidris mauri</i>															
55 <i>Calidris minuta</i>															
56 <i>Calidris ruficollis</i>	1					13		8	234	487	50	101	179	79	
57 <i>Calidris temminckii</i>									1						
58 <i>Calidris subminuta</i>												1			
59 <i>Calidris acuminata</i>															
60 <i>Calidris alpina</i>	2					8		3	32	24	30	35	3	1	30
61 <i>Calidris ferruginea</i>										1	1	1			
62 <i>Calidris canutus</i>								4	2	2	3	18			
63 <i>Calidris tenuirostris</i>	7	1		13		1		16	5	25	40	43	44	5	
64 <i>Crocethia alba</i>	4		2	3		1		58	44	1	6	71	67	79	
65 <i>Philomachus pugnax</i>									1		5	2	1		

Japanese name	species	Jan. 9	Jan. 17	Jan. 23	Feb. 6	Feb. 25	Mar. 1	Mar. 7	Mar. 18	
66	キリアイ	<i>Limicola falcinellus</i>								
67	ツルシギ	<i>Tringa erythropus</i>								
68	アオアシシギ	<i>Tringa nebularia</i>								
69	カラフトアオアシシギ	<i>Tringa guttifer</i>								
70	キアシシギ	<i>Tringa brevipes</i>								
71	イソシギ	<i>Tringa hypoleucos</i>								
72	ソリハシシギ	<i>Xenus cinereus</i>								
73	オウロシギ	<i>Limosa limasa</i>								
74	オオソリハシシギ	<i>Limosa lapponica</i>								
75	ダイシャクシギ	<i>Numenius arquata</i>					3	3	3	
76	ホウロクシギ	<i>Numenius madagascariensis</i>								
77	チュウシャクシギ	<i>Numenius phaeopus</i>								
78	アカエリヒレアシシギ	<i>Phalaropus lobatus</i>								
79	ツバメチドリ	<i>Glaucola maldivarum</i>								
80	ユリカモメ	<i>Larus ridibundus</i>	50	1		787	427	200	303	113
81	セグロカモメ	<i>Larus argentatus</i>	250	1101	68	85	959	500	746	1007
82	オオセグロカモメ	<i>Larus schisissagus</i>	3	5			2	3	49	44
83	シロカモメ	<i>Larus hyperboreus</i>	2							
84	カモメ	<i>Larus canus</i>	20	36	23	38	179	100	139	66
85	ウミネコ	<i>Larus crassirostris</i>					1			
86	ズグロカモメ	<i>Larus saundersi</i>					2		1	
87	ハジロウロハラアジサシ	<i>Sterna leucoptera</i>								
88	クロハラアジサシ	<i>Sterna hybrida</i>								
89	アジサシ	<i>Sterna hirundo</i>								
90	ベニアジサシ	<i>Sterna dougalli</i>								
91	キョウアジサシ	<i>Sterna paradisaea</i>								
92	コアジサシ	<i>Sterna albifrons</i>								
93	シラコバト	<i>Streptopelia decaoct</i>								
94	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	1					5	+	
95	ドバト	<i>Columba livia</i>	10					20	+	
96	コミスズク	<i>Asio flammeus</i>								
97	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	5	1		3		5		
98	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>								
99	ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	10	5	6	8		15	3	
100	ヒンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>								1
101	タヒバリ	<i>Anthus spinoletta</i>	5	+	4	3		5		
102	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	10	+	3	3		2		
103	モズ	<i>Larus bucephalus</i>	1	1		1		1	1	
104	ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureus</i>		1			1			
105	ノヒタキ	<i>Saxicola torquata</i>								
106	セグロサバクヒタキ	<i>Oenanthe pleschanka</i>								
107	イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>								
108	アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>							3	
109	シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>								
110	ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	10	+	3	14	3	15	7	
111	ウグイス	<i>Cettia diphona</i>	5	1						1
112	コヨシキリ	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>								
113	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>								
114	セッカ	<i>Cisticola juncidis</i>		+						
115	ツリスガラ	<i>Remiz pendulinus</i>								
116	シジュウカラ	<i>Parus major</i>				2				
117	メジロ	<i>Zosterops japonica</i>		3	1	2				
118	ホオジロ	<i>Emberiza caoides</i>	2		5					
119	カンラダカ	<i>Emberiza rustica</i>								
120	アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	2	+		2				
121	オオジュリン	<i>Emberiza schoeniclus</i>	2	+				5		
122	カワラヒフ	<i>Carduelis sinica</i>								2
123	マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>								1
124	スズメ	<i>Passer montanus</i>	50	+	17	58		40		
125	ヘニスズメ	<i>Amandava amandava</i>								
126	ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>	10	+	15	19		30	+	
127	オナガ	<i>Cyanopica cyana</i>	3							
128	ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	5	+			2	5	3	
129	ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>			1					
130	セキセイインコ	<i>Melospittacus undulatus</i>								
	No. of total birds	62979	67688	23263	32634	37211	24522	30194	32125	
	No. of species	40	39	27	31	24	34	33	18	

Mar. 27	Apr. 2	Apr. 14	Apr. 25	Apr. 29	May 1	May 2	May 6	May 13	May 16	May 27	June 9	June 27	July 1	July 8	July 10	July 11	July 21	July 31
					2													
			1	2	8		11	9	38	11			18		15	1	5	1
	1		1										8			7		
1	8		60	88	30	242	373	94	29	3								
				1	2													
			5	67	14	58	19	1	5	13		8	43	1	27	6	5	8
2371	1500	640	1	335	350	138	3600	1		1								
1139	800	377	1	123	200	349	10	1										
2		20			5			13					1					
25	100	33		5	200	174												
	1			415	50	20	20				485	205	590	900	113	141	2591	623
							1											
			725	494	900	69	3075	2477	109	114	12	20	4	35	35	4	3	2
	4		427	97	58	163	495	489	57	100	8	158	433	1173	836	369	495	825
3	3	+	1		10				2							5	+	
		+		+	+												+	
7	5	+	2	5	5		+		3	+	5					3	+	
							1					1				3		
10	5			8	5				1	+	2					5	+	
1																		
1	5		10	1					+							1		
	1			1			+											
6	20		2		3													
2	1																	
				1	1		+		2	+						5		
			+	2	1		+		2		2					3		
1																		
	2																	
	5																	+
18		+	4	7	10				8	+	200	20				42	+	
8	50	++	4	17	10				4	+	20	50				6	+	
				1														
	3	3		2	1										+			
5																1		
39520	15644	14115	6975	4560	3980	5399	9756	5138	885	497	910	468	1412	2283	1078	758	3109	1847
31	30	25	27	38	41	19	23	19	25	25	13	11	17	12	15	27	17	11

species	Aug. 2	Aug. 7	Aug. 11	Aug. 18	Aug. 19	Aug. 21	Aug. 23	Aug. 31	Sep. 5	Sep. 9	Sep. 11	Sep. 12	Sep. 15	Sep. 17	Sep. 27
66 <i>Limicola falcinellus</i>															
67 <i>Tringa erythropus</i>															
68 <i>Tringa nebularia</i>	1									1	1				
69 <i>Tringa guttifer</i>															
70 <i>Tringa brevipes</i>	123	50	87	208	206	537	300	200	112	3	10	10	11	20	5
71 <i>Tringa hypoleucos</i>	3	1				1			1						1
72 <i>Xenus cinereus</i>			1	5	4	6	10	7	16	3	+	20	5	0	6
73 <i>Limosa limasa</i>									2	3	5	1			2
74 <i>Limosa lapponica</i>	16			9		1	10	9	19	1		18	11	40	27
75 <i>Numerius arquata</i>							1							1	2
76 <i>Numerius madagascariensis</i>									1						
77 <i>Numerius phaeopus</i>	12	3		12	20	3	10	8	1	1	2	4	1	6	5
78 <i>Phalaropus lobatus</i>				1											
79 <i>Glareola maldivarum</i>															
80 <i>Larus ridibundus</i>						2		1	3		5	2			
81 <i>Larus argentatus</i>											2				1
82 <i>Larus schistisagus</i>								3	3				3	1	
83 <i>Larus hyperboreus</i>															
84 <i>Larus canus</i>									1						
85 <i>Larus crassirostris</i>	1237	3000	368	1173	+++	1090	300	1500	1495	8000	1000	229	1224	3150	821
86 <i>Larus saundersi</i>															
87 <i>Sterna leucoptera</i>															
88 <i>Sterna hybrida</i>															
89 <i>Sterna hirundo</i>	23		68	54	122	336	70	2000	1060	9342	3000	8	2000	6000	900
90 <i>Sterna dougallii</i>															
91 <i>Sterna paradisaea</i>															
92 <i>Sterna albilrons</i>	1307	1098	470	1030	660	2268	676	700	615		5		1		
93 <i>Streptopelia dacoct</i>					1										
94 <i>Streptopelia orientalis</i>	+			5	5	3	+	3		+	+	2			1
95 <i>Columba livia</i>	+			30		+	+	30	30	+	+		30	30	
96 <i>Asio flammeus</i>															
97 <i>Alauda arvensis</i>	+			5				2	2	+		1			
98 <i>Hirundo rustica</i>	+			2	1	2								7	
99 <i>Motacilla alba</i>	+			1		2		3	5	+	+		2	5	3
100 <i>Anthus hodgsoni</i>															
101 <i>Anthus spinoletta</i>															
102 <i>Hypspetes amaurotis</i>	+					+		2				1			
103 <i>Lanius bucephalus</i>						2		1							
104 <i>Phoenicurus auroreus</i>															
105 <i>Saxicola torquata</i>															
106 <i>Oenanthe pleschanka</i>															
107 <i>Monticola solitarius</i>															
108 <i>Turdus chrysolaus</i>															
109 <i>Turdus pallidus</i>															
110 <i>Turdus naumanni</i>															
111 <i>Celtia diphone</i>															
112 <i>Acrocephalus bistrigiceps</i>															
113 <i>Acrocephalus arundinace</i>	+			2											
114 <i>Cisticola juncidis</i>	+			2		1		2	2		+	3	1	2	
115 <i>Remiz pendulinus</i>															
116 <i>Parus major</i>															
117 <i>Zosterops japonica</i>															
118 <i>Emberiza cioides</i>															
119 <i>Emberiza rustica</i>															
120 <i>Emberiza spodocephala</i>															
121 <i>Emberiza schoeniclus</i>															
122 <i>Carduelis sinica</i>										+					
123 <i>Carduelis spinus</i>															
124 <i>Passer montanus</i>	+	++		50		11	+	40	30	+	+	5	30	20	+
125 <i>Amandava amandava</i>															
126 <i>Sturnus cineraceus</i>	+	++		10		3	+	10		+					50
127 <i>Cyanopica cyana</i>	+			2		3									
128 <i>Corvus corone</i>	2			2							+	1			3
129 <i>Corvus macrorhynchos</i>		1					+			+					2
130 <i>Melospittacus undulatus</i>															
No. of total birds	3197	4702	1423	3221	1167	4854	1732	5072	5434	18609	4389	747	5006	9666	2079
No. of species	35	18	15	31	12	32	19	33	35	33	33	32	26	32	22

Oct 1	Oct 11	Nov. 4	Nov. 5	Nov. 21	Dec. 5	Dec. 15	Dec. 22	Dec. 23	Dec. 30	Jan. 15	Jan. 22	Feb. 6	Feb. 9	Mar. 1	Max.no. in 1993	
															0	
															0	
															2	
															0	
	1		1	1	1										537	
										1		1			8	
															20	
				1											5	
															373	
															3	
															2	
															67	
															1	
															1	
	13			7	500	2000	200	57	15	61	172	200		500	3600	
	3	12	42	732	41	500	1105	271	504	111	1336	1178	1000	120	500	1139
	2	10		1		5	6	8	1			30	2		3	49
		1											2			2
				2			5	3	6	30	56	163	100	1	100	200
	501	3669	461	1559	746	50	31	1	2		11					8000
				1	2					2			1	2		2
																0
																1
																9342
																0
																0
																2268
																1
	2	3		3	2	2		2				3	5	5	1	10
	3	30		10	18			1				10	50		30	30
																0
	1	2	+		2					2		7		5		7
																7
	3	5	+	2	5	10	3	2	1	+	5	1	10	3	5	15
																1
			+	4	3	10	2		1	+	1		5		5	10
	1	2		5	10	5		1	2		1	5	2	1		10
	1	3	+	1	1	1										3
										+		1				1
																0
																0
																0
																3
																1
																20
			+	5	3	2		5		+	1	3	10	5	10	5
												3	2		1	5
																0
																5
																3
	1				2	2										10
																2
																3
												5	5			5
													1			0
																3
																0
																3
			+		3	1				+		3				10
						10			1				5		10	5
					5	1										1
																200
	2	100	+	++	70	150				+	30	10	20		30	5
																50
			+	+		5				+		30	4		30	3
																5
			+	1		1							3		3	5
													1		2	5
																0
1088	4733	3551	43935	34420	44016	44395	19478	53193	34469	43941	24717	44282	21765	64684	67688	
27	29	29	36	36	43	24	27	22	23	31	34	38	18	38		43

- 桑原和之・石川 勉. 1991. 谷津干潟におけるチュウシャクシギ *Numenius phaeopus* の塘での個体数変動. Bull. JBBA 6 : 57-60.
- 桑原和之・小林美奈子・鈴木康之. 1990. 多摩川河口におけるカモメ類について (1985年4月-1986年3月). J. Yamashina Inst. Ornithol. 20 : 37-40.
- 桑原和之・田村 満・東 陽一. 1993. 南房総国定公園の鳥類 1. 富津岬の鳥相. 自然公園自然環境調査報告書 : 73-82.
- 桑原和之・久保田克彦・石川 勉・田悟和巳. 1984. 谷津干潟におけるチュウシャクシギ *Numenius phaeopus* の塘について. Strix 3 : 66-72.
- 桑原和之・糠谷 隆・木幡冬樹・石川 勉. 1993. チュウシャクシギの塘での個体数変動. 日本鳥学会1993年度講演要旨集 : 88.
- 桑原和之・時国公政・鳥木 茂・永田敬志. 1990. ハジロコチドリ *Charadrius hiaticul* の越冬記録. Bull. JBBA 4 : 81-89.
- 桑原和之・箕輪義隆・寺田一哉・嶋田哲郎・田久保晴孝・仁科研一・蓮尾純子・東 良一・1993. 東京湾奥部の鳥類相. 2. シギ・チドリ類の干潟間の移動. 日本鳥学会1993年度講演要旨集 : 90.
- 松田道生. 1985. 野鳥の調査-バードカウント入門. 271pp. 東洋館出版社. 東京.
- 箕輪義隆・嶋田哲郎・桑原和之・金田彦太郎・鈴木康之・杉坂 学・1991. 多摩川河口鳥類目録. 神奈川自然誌資料12:1-15
- 百瀬邦和・桑原和之. 1988. 小櫃川河口の鳥類. 1. 小櫃川河口鳥類目録 (1974-1986). 千葉生物誌 37:80-96
- 日本野鳥の会. 1981. 葛西海浜公園野鳥生息現況調査報告書. 141pp. 日本野鳥の会. 東京.
- 日本野鳥の会. 1990. 野鳥情報. 野鳥535:54.
- 日本野鳥の会研究センター. 1988. ガン・カモ・ハクチョウ類全国一斉調査の結果について. Strix 7:301-304.
- 日本野鳥の会研究センター. 1989. ガン・カモ・ハクチョウ類の渡来他. 野鳥520:36-37.
- 嶋田哲郎. 1992. 市川市沖におけるカモ科 *Anatidae* 鳥類の個体数変動. Strix 11 : 211-217.
- 新浜クラブ. 1988. 新浜の鳥 (1966-1968年の記録). 257pp. 新浜クラブ. 武蔵野市.
- 鈴木 有. 1991. 野鳥の三番瀬利用. 日本自然保護協会資料集29:69-77.
- Thomposn, J. J., Kuwabara, K. and Fujita, T. 1993. Shorebirds in Japan. AWB Internal Report 2 : 118-141.
- 東邦大学野鳥の会. 1976. 印旛沼鳥類調査報告書. 77pp. 東邦大学野鳥の会. 船橋.

**Seasonal changes in the Avifauna Composition and number of birds
on the Sanban-ze Shoal and tidal flats: Funabashi-Central Wharf, Tokyo Bay.**

Kazuyuki Kuwabara¹, Toshihiko Tanaka², Harutaka Takubo³,
Yoshitaka Minowa⁴ and Tetsuo Shimada⁵

Bird count surveys were conducted at Funabashi Central Wharf, Funabashi City, Chiba Prefecture, on a total of 84 days from January, 1992 to March, 1994. The study site is located along the northern coast of Tokyo Bay, and consists of a tidal flat and adjacent shoal.

130 species were recorded, including 49 Charadriiformes, 21 Anseriformes and 33 Passeriformes. Charadriiformes, especially shorebirds, were dominant from May through September during the spring and autumn migrations and the summer; while Anseriformes were dominant during the winter period from October through April. During the summer breeding period (June through August), Charadriiformes often made up the entire count, but sometimes Pelicaniformes, represented primarily by Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo*), temporarily accounted for 10-20 % of the total birds. Other orders were not numerous.

The study area can be divided into 3 micro-habitats; the tidal flat; along the water edge, and the offshore shoals. Each of these micro-habitats showed distinctive characteristics in terms of the type of birds that utilized them.

Tidal flats were utilized primarily by shorebirds. Dunlin (*Calidris alpina*), Snowy Plover (*Charadrius alexandrinus*), Mongolian Plover (*C. mongolus*), Ruddy Turnstone (*Arenaria interpres*) and Grey-tailed Tattler (*Tringa brevipes*) were most numerous. More than 5,000 Dunlin wintered at the study area. In addition, 373 Bar-tailed Godwit (*Limosa lapponica*) were counted on May 6th, 1993. Bar-tailed Godwit and Black-bellied Plover (*Pluvialis squatarola*) were observed to forage both at the study site and at nearby Yatsu Tidal Flat, Narashino City.

The water edge was utilized mostly by ducks. More than 2,000 individual of Pintail (*Anas acuta*) and Eurasian Widgeon (*A. penelope*) were observed during the autumn migration season. These ducks foraged along the tideline and sometimes on the flat. Green-winged Teal (*A. crecca*), Mallard (*A. platyrhynchos*), Baikal Teal (*A. formosa*) and Falcated Teal (*A. falcata*) were observed in small numbers. Several Brant (*Branta bernicla*) wintered at the study site every year.

The offshore shoals (known locally as the 'Sanban-ze'), consisting of wide sandy shallows with a depth of about 1 meter, were utilized by bay ducks, grebes and seabirds. From 20,000-60,000 Greater Scaup (*Aythya marila*) were observed during the wintering season. Common Tern (*Sterna hirundo*) and Little Tern (*S. albigrons*) were abundant during the spring and autumn migration periods. Black-tailed Gull (*Larus crassirostris*) was the dominant gull from summer to autumn, but Herring Gull (*L. argentatus*) and Black-headed Gull (*L. ridibundus*) were most numerous during the winter. Eared Grebe (*Podiceps nigricollis*) were common in February and March, with a maximum count of 308 individuals recorded on January 22nd, 1994.

KEY WORDS : Avifauna, Tokyo Bay, Sanban-ze, Greater Scaup, Wader, Shorebirds

- 1 . Natural History Museum and Institute, Chiba. Aoba cho 955-2, Chuou-Ku, Chiba city, Chiba, 260 Japan
- 2 . Wild Bird Society of Japan, Chiba Prefecture, Branch. Nishifuna 5-14-12, Funabashi city, Chiba, 273 Japan
- 3 . Friends of the Gyotoku Wild Bird Observatory, Chiba. Kaijin 5-39-55, Funabashi city, Chiba, 273 Japan
- 4 . Friends of the Natural History Museum and Institute, Chiba. Aoba cho 955-2, Chuou-Ku, Chiba city, Chiba, 260 Japan
- 5 . Toho University Department of Biology. Miyama 2-2-1, Funabashi, Chiba, 274 Japan