関西自然保護機構会報（15）27—33，1988.

鳥にとっての淀川

高田直俊

（大阪市立大学工学部）

はじめに

淀川が姿を大きく変え始めたのは昭和40年の中頃からである。大都市の大河川として，もちろんそれまでにも堤防の嵩上げなど少しづつ改修工事がなされていたが，河川敷全体が全川にわたって大幅に姿をかえるような大規模な工事はなかった。昭和40年代は日本の経済が世界経済に影響を与え始めた頃であり，土木技術面では，東海道新幹線や名神高速道路，大面積の海岸埋立てなど大規模工事をこなして日本固有の風土に基づく土木技術，施工実績が蓄積されはじめ，技術コンサルタントが育ち，大土工に対応できる建設機械，施工業者がそろってきたころである。河川工事はそれまで所轄の行政機関が直轄工事として自分で設計し，施行管理してきたが，これによって分業で行える能率のよい作業体制が採れることになり，財政的な裏付けとともに，過去には出来なかった大規模工事技術的に困難な工事を短期間に行うことが可能になった。

淀川の改修工事に生物相の保護・保全が工事担当者の頭に当初なかったのは，それまでの土木工事の目的からやむを得ないことといえる。土木工事は元来自然改造的であり，非力な人間が自然を自分の意に沿うように動かせたら，という思いを持って行われ，「自然破壊」という言葉はなかったからである。もちろん自然を保護しようという動きはあったが，それはかっての（そして今も続く）天然記念物保護行政の対象とする，優れた，希少な，種，景観であり，今ここで問題にしている「普通の」自然ではない。この考え方はもちろん現在も続いており，はやりの環境アセスメントの報告書の生物相の章•節で常にうんざりさせられ，腹の立つ思いが繰り返されている。

一方，生き物を相手にしていた人も興味の対象は個別の生物，あるいは生物群であり，その扱いはアカデミックで，あるいは生産活動に直接結びつくものであった。保護の声は学者から発せられたが，その声の対象はやはり希少種であり，アカデミックなひびき，美学的なひびきを持つものであった。「普通の」ものは対象にされることはなく，たまにあってもごく小数の趣味人の対象物としてかたずけられてしまい，世論の組織的なバックアップを得るには至らなかった。

しかし大規模工事が都市およびその近郊で力まかせにどんどん進められ，短期間に周囲の景色が変化し，併せて生産活動に伴う排出物，地盤沈下などのいわゆる公害，および都市への人口集中を合わせたいわゆる都市問題を実感する及んで，「普通の」自然の持つ意味が市民に認識されだしたわけである。この後の自然保護訴えの主力は，学者から「普通の人」に移り，生き物と社会とを結びつけて考える素人ばなれした市民が出てくることになる。淀川，多摩川，新浜の自然保護運動は期を同じにし，こうした世の中の変化を表わしている。

近畿地建の淀川改修計画は，もちろん高水流をスムーズに海に流すためのものであるが，この結果生ずる平坦な高水敷を都市公園として利用するおまけがついていた。発案者はこの公園案を過密都市の空間利用の名案であると思っていたことだろう。しかし，生物相のことはまったく頭にないこれまでの開発の姿勢そのものであった。淀川は人工河川であり，ワンド，タマリも人間の作ったもので自然ではない，という言葉を始めの頃はよく聞かされた。話し合いの中から淀川の生物相を総合的に調べようという話がまとまり，昭和49年から53年まで近畿地建がスポンサーとなって組織的に調べられた。河川の普通の自然がこのように調べられたのは，おそらくこれが最初であろう。この調査結果とそれから導かれる保護・保全の提案はその後の改修工事計画の中で生かされ始めた。このときの地建側（主として淀川工事々務所）の土木技術者は，話合いを重ねるうちに，彼らの組織の制約の節囲ではあったが，調査目的をよく理解し、提案にも同意してくれた。しかし改修工事に直接関わらない部分で前述の公園計画が大きく進み，この中には改修工事でやっと採られかけた生物相保護・保全の思想のない旧態依然の都市公園（パークではなくガーデン）計画が，沿川自治体の野球場整備などのとめどない要求に加速され

関西自然保護機構業績第51号

て一人歩きしてしまった。

河川改修と鳥

今回の話題の対象である淀川の三川合流地点（河口から約35km）から下流は，高水時には堤防の幅いっぱいに流れる河床こう配の小さい平地の河川であり，治水面からみると，この水を速く，かつ安全に海に流下させることが最重要となる。このための一つには疎通力を上げるための低水路断面の増大化と河川敷の起伏を少なくすることであり，もう一つは堤防の脚部を洗掘させないために流速が最も大きい流れの中心を川の中心に持ってくることである。これらは土木技術者にとって疑問の余地のない考え方である。しかし，この結果として，これまでの波長の短い蛇行は矯正されて水際線は短縮し，地形は単純化されて水際の湿地や，雨水や増水した時の水を留める浅い水面の大半は失われた。

このような湿性草地が掘削され，失われていく過程における鳥種と個体数の変化を有田八郎氏が点野地区で調べている（高田ほか，1977）。図1,2によると面積の減少によって水環境特有のオオヨシキリやオオジュリンが減り，乾いた低草地のヒバリやスズメに入れ替わっていく。一般に個対数と生息地面積とは比例関係にあると考えてよいが，図3のように生息に必要な最小面積A_cが種類に応じて存在するはずで，ある面積以下になると生息できなくなる。河川敷巾の半分以上を有していたいくつかの大きな草地や，増水時に洗われて維持されていたまとまった面積を有する水際の砂礫地が，蛇行矯正によって失われたことは，広い生息面積を要する猛禽類などの大型鳥種や，環境選択幅の狭いシギ・チドリにとっては致命的である。

近畿地建との話し合いや淀川河川敷生態調査が始まってからは，すでに行われていた低水路工事で用いられてきたコンクリートブロックの練積の低水路護岸は用いられなくなり，代わって連節ブロックが用いられてきた。コンクリートブロック練積護岸は水面（低水路）と陸部（高水敷）を完全に分離するものであり，生物相にとっても，景観的にもどうしょうもない構造物である。連節ブロックは写真1のようにブロック間に草が生えて一応両者の分断の形はない。地建側はこの施工に対して，ヤナギの植栽をも取り入れた。ただし，ヤナギの種の選択を誤り，短期間に高木に育って，切らざるを得ないことになった。この護岸形式は保護側のひとつの成果であったが，護岸背後の高水敷が完全に乾燥地化してしまったのに対して，前述のコンクリートブロックの練積みの方は不透水性のため，背後の水はけが悪くなり，次第に湿地化したのは皮肉なことである。しかし連節ブロック護岸の草むらには図4のように鳥のかくれ場になっている（高田ほか，1978）。この背後の高水敷は裸地に近い運動場である。

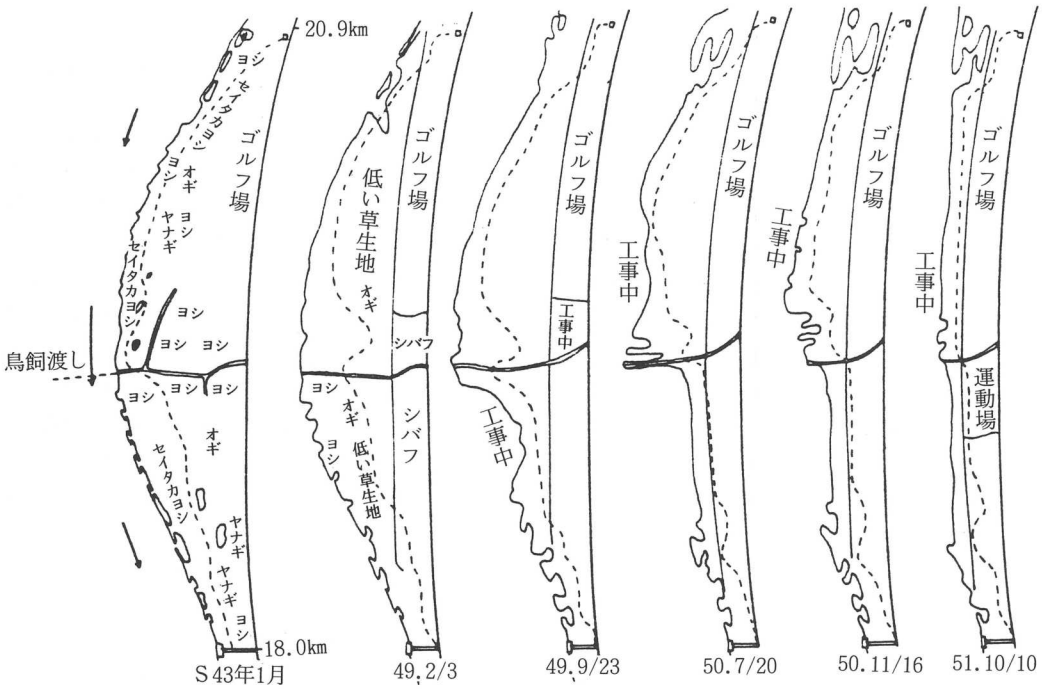


図1　点野の環境変化と調査経路（点線）

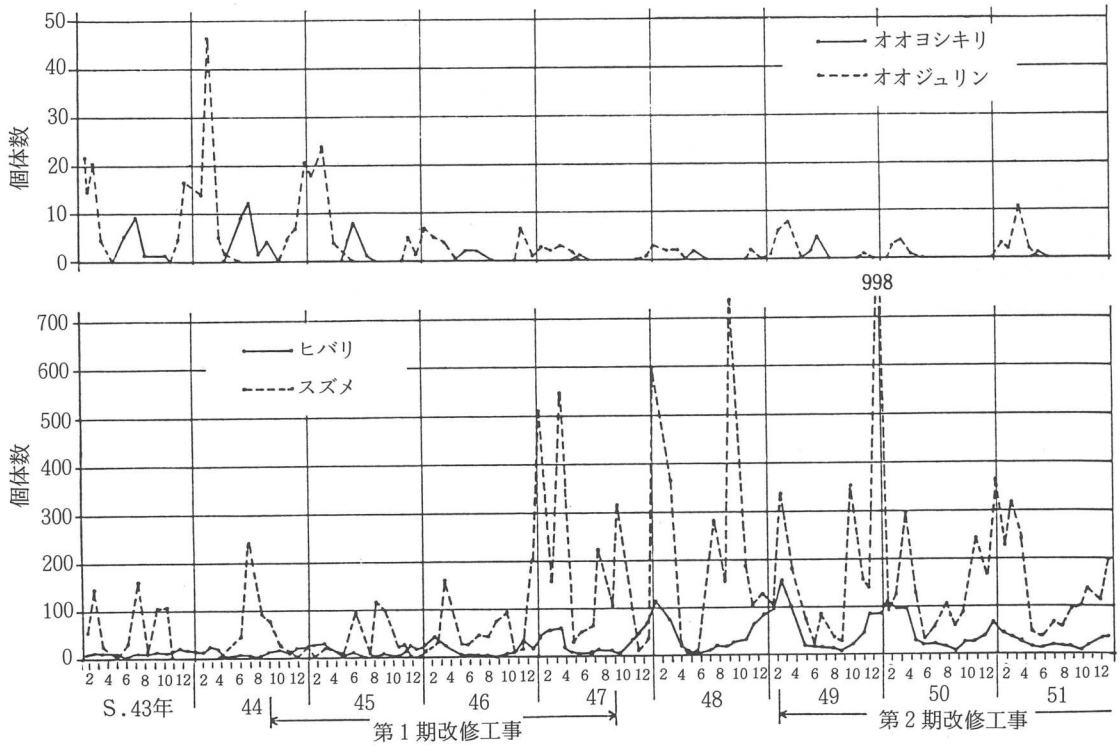


図2　改修工事に伴なう個体数変化

この一連の改修工事の中で最大のものは長柄可動堰で，これによって堰上げられた水位は鳥飼大橋付近まで遡るので，この付近までの低水路は水面だけで占められ，土の部分はなくなる。自然地区として保存される豊里のヨシ原，城北のワンド群以外では，カモ類の避難水面になるのみである。鳥だけでなく，魚や水生昆虫に対しても写真2のような低水路護岸際に草地，湿地，浅い水域が作れないものかと思う。この写真に写っているのは初期のコンクリートブロック低水路護岸の複断面のうち上部だけが作られた後に，前面の布団かごに土が自然にたまって出来たものである。

下流部の十三大橋下流左岸（左岸，右岸は上流から下流に向かってそれぞれ左，右を指す）に造成された高水敷は浅い池が作られヨシとガマが人工的に植えられた。ここは粘土分の多い地下鉄工事の掘削残土が用いられており，池には水がたまり，ほぼ全域がヨシで覆われた。そしてオオヨシキリが繁殖するに至っている。寝屋川付近でも同様の工事が行われたが，砂質土のため土が湿潤せず，乾いた土地に生える草が優先し，ヨシの回復には至っていない。このように平坦化された高水敷も土の種類を選ぶことによって湿地化させ，また浅いタマリを作ることができる（平坦化したつもりでもかならず凹凸があり，また造成後の不同沈下で数cm～十数cmの凹凸がかならずできる）。高水敷造成後しばらくして水ざたまって湿地

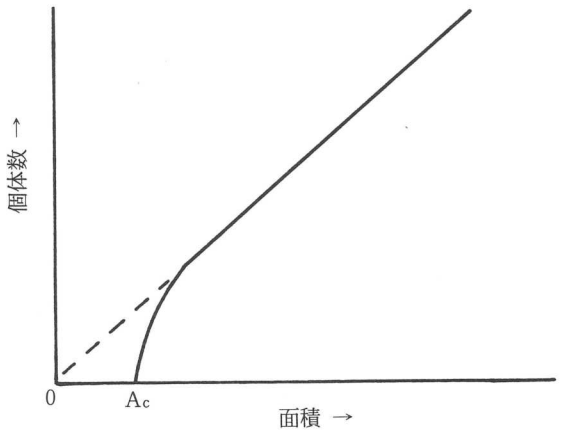


図3　面積が小さくなると個体数が急減することを表わす模式図



写真1　連節ブロック施工後すぐに草が生え始める

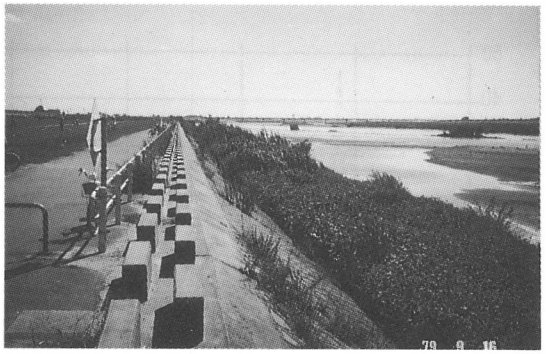


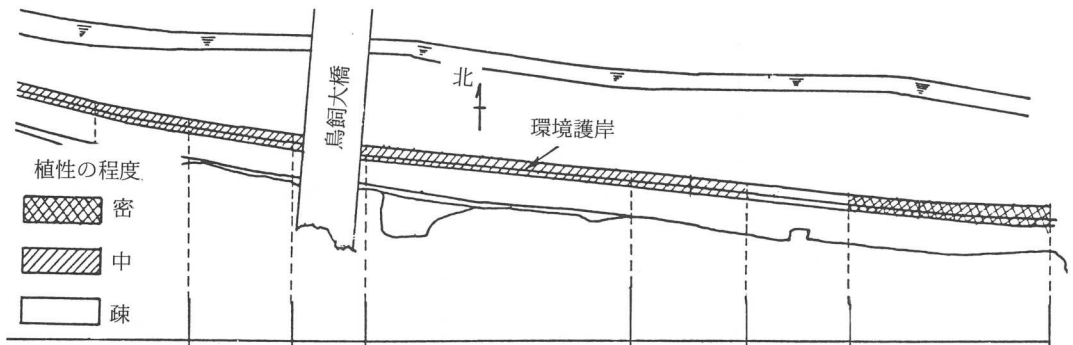
写真2　低水路護岸際に出来た湿地性植物帯

化し，湿地性植物群落が自然に復元したところや，降雨後数日間は水がたまって，やがてヨシ原に変わっていった例も多く見られる。前述の連節護岸のコンクリートブロック下に粘性土を用いれば，高水敷の湿潤化のためと護岸安定(粘着性の土は流水による吸出しを受けにくい)の両方に有効であろう。このような工法はウドノなどのヨシ原保全に適用できるものである。

公園化と鳥

淀川の生き物にとって人ほどやっかいなものはない。土・水などのかれらの生活舞台を変えるのみならず，高等生物である鳥にとっては，限定された大きさの器の中で人が近くにいること自体が彼らの生活を脅かすことになる。

河川という制約の中で河川敷を公園化するとき，高木は植えられないからどうしても芝生状の草地になる。これでも人が入りさえしなければ鳥の採餌，休息あるいは繁殖地になり得る。空港の草地にケリやタゲリが集まり，カルガモが営巣したり，牧草地や水田の苅あとに鳥が集まるのと類似である。淀川の河川敷はかなり広いのでこういう草地が部分的に湿地化するなど多様な環境を期待することができる。過密都市内の広い河川敷に幼い子供のための施設公園や芝生の広場を作ることはむしろ望ましいことであるが，現在の淀川（に限らず全ての河川）



2/27(月)	ツグミ 5		カシラダカ 8 ツグミ 3 ヒバリ 5	ツグミ 1	スズメ 10	ヒバリ 8 カシラダカ 10 ツグミ 6 タヒバリ 4 モズ 1
3/11(土)			スズメ 30 チュウサギ 1 ツグミ 2	ツグミ 5	ツグミ 1 カシラダカ 3	ツグミ 12 カシラダカ 35 タヒバリ 1 モズ 2 コミミズク 1

図4　鳥飼大橋右岸環境護岸沿いの鳥種と個体数

での野球場，テニスコートをはじめとするあまりに多数の施設は，都市の生活環境の中での自然環境の重要性を考えると，明らかにいき過ぎである。

現在の問題点のひとつはどれだけ「未整備地」を残せるか（ゴルフ場を含む，いわゆる野草広場を高茎草地にもどせるかを含めて）であり，もう一つはすでに整備された施設地区に入る人の圧力をどれだけ柔らげることができるかである。前者に対しては河川敷がもともと有する身近な自然としての自然公園機能と生物相の保護を強調することにつきる。後者に対しては高茎草地やネコヤナギなどの密生植物帯で人の活動域を包んでしまうことである。

人と鳥

1975年の調査では，鳥に対して人が影響を与える距離を調べた（高田ほか，1975）。この目的は先の図3に関連して，鳥が人の圧力を受けずに居られる草地の面積や施設配置計画の変更などを提案するのに必要な定量的な資料を得るためである。普段注意して鳥を見ている人にとっては，この調査結果の大体のところは既にわかっているものであるが，違う分野の人に対して情報伝達を行うには，何等かの量的な表現が必要である。

ここで，人と鳥が接触するときの距離関係を単純化し，ⓐ人の接近で鳥が逃避行動を起こしたときの人と鳥の距離＝逃避行動開始距離，ⓑ逃避行動を完了したときの人と鳥の距離＝逃避距離，ⓒ鳥の側から人に近づいてくるときの人との最小距離＝近接距離，の3つを考えた。これらの間には通常ⓐ＜ⓒ＜ⓑの関係がある。これらの距離には鳥の種類，休息・採餌・繁殖などの鳥の生活状況，地形・植性などの見通しや水面の存在などの環境条件，人の側の人数・活動状況など，多くの条件が関わるが，取りあえずのデータを得るために，越冬中の個体数の多い種を選んで，目指す鳥に人がゆっくり近づく方法で上記

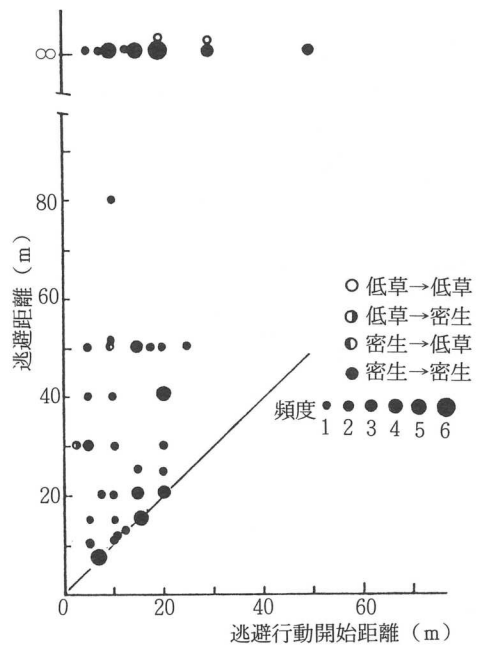


図5－1　逃避行動距離（カシラダカ）

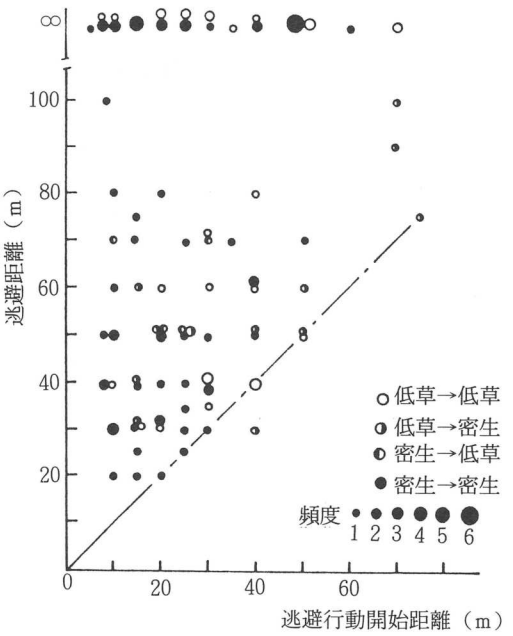


図5－2　逃避行動距離（ツグミ）

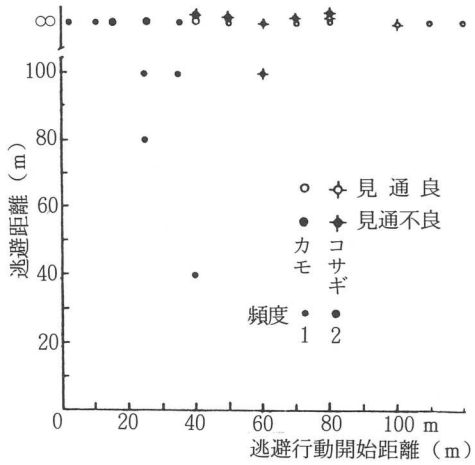


図5－3　逃避行動距離（カモ，コサギ）

の@と⑥を目測で調べた。環境条件には，30㎝以下の低草地と見通しのきかない密生した高茎草地の区分を用いた。

図５－１～３は人に対する警戒心の比較的小さいカシラダカと警戒心の強いツグミ，コサギ，カモ（カモ類は一括して）についての調査結果の例である。前２者に対して発見場所と逃げた場所の，コサギ，カモに対しては発見場所の環境区分を併せて示している。避難距離∞は堤内や視界外へ去ったり，目測困難な遠距離に飛び去った場合を示す。これらの図から，草地の小鳥に対しては，①高茎草地にいる鳥には人がかなり近づける，②逃げたあとも近くに茂みがあるとそこへ逃げ込む場合が多い，③高茎草地にいるカシラダカとツグミはそれぞれ20ｍ，40ｍ程度で逃げ，またそれぞれ50ｍ，80ｍ以内に再び降りる，④それ以上遠方に逃げる個体は初めにいた場所を捨てる（この時期には特定の場所にあまり執着しない）。コサギやカモは，①見通しの悪い場合（彼らから人が見えない）は突然出合って驚いて遠方に逃げる（上記２種の近距離の出合いも同じである），②100ｍ以上でも人の接近が見

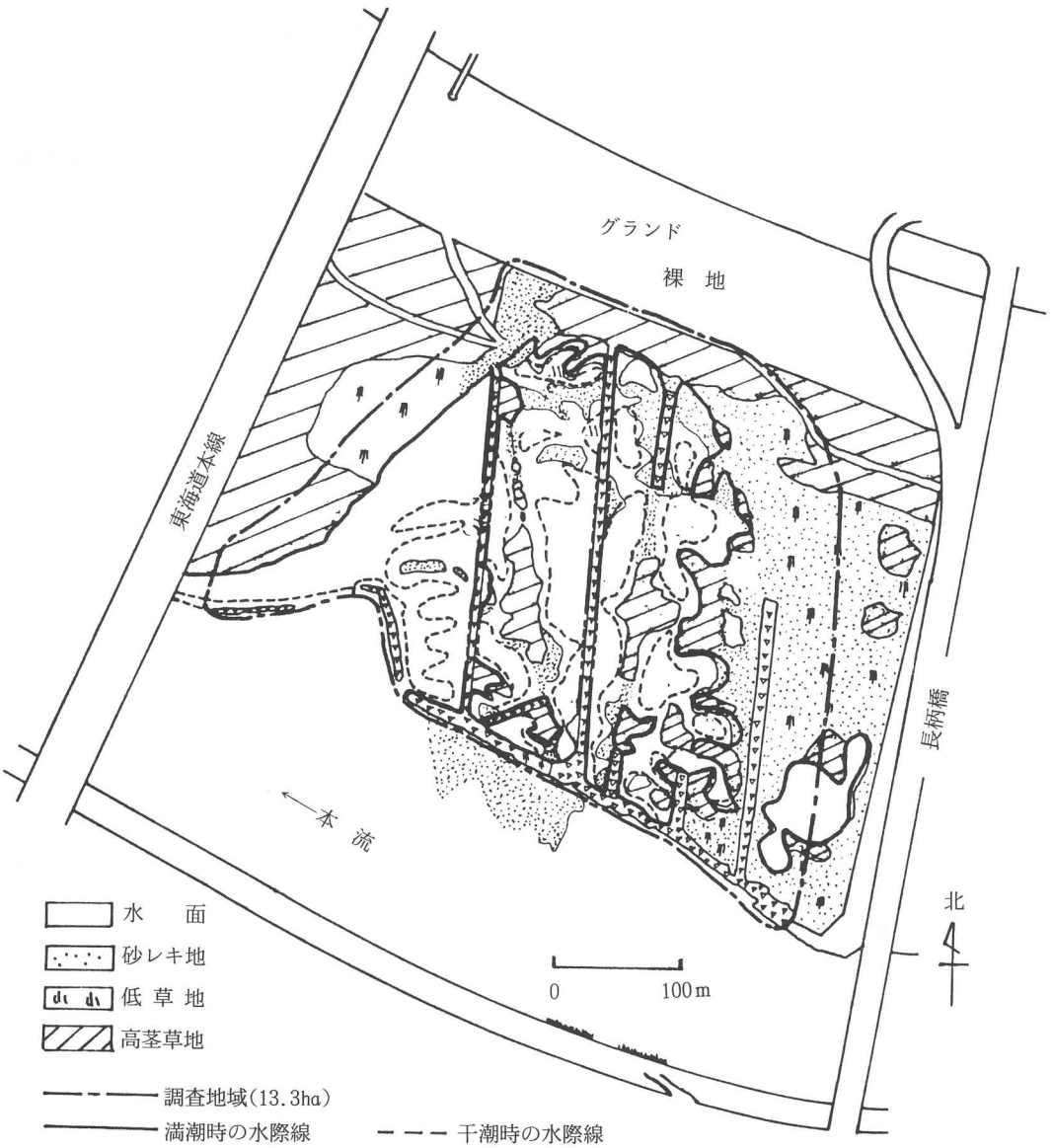


図６　長柄地区の環境条件

えるときは逃げ，③逃げる距離はきわめて大きい。これらの調査によって，人が鳥の生息地近くいるときに，お互いの共存できる距離は小鳥類で50〜70m，大型の水鳥で100〜150mという数字を一応は出したが，人の活動域に空から鳥が近ずく場合（前記の距離ⓒ）はもう少し大きい数字が必要であろう。

次に1978年に長柄橋下流で，人の出入りと鳥の数の変化を調べた（高田ほか，1978）。ここは図6のように，数本の石積の床固めのために砂地，浅い水面ができ，ヨシの群落が点在し，潮の干満を受け入れる多様性のある環境（箱庭的であるが）を作っている。休日には子供や釣人が多い。図7は3月の晴れた日曜日の人の数と水鳥の数の変化を示す。鳥はカモ類がほとんどで，他にシロチドリ，ハクセキレイなどである。人の数がある程度増すと鳥は急に減りはじめるが，人が減ると少し遅れて鳥は数を増す。ここで人の出がかなりあっても水鳥の数はかなり多いのは，環境の多様性があるからで，特にカモ類にとって魅力のある環境を備えていることと，地形の起伏と水面の存在，高茎植物による遮蔽効果が人の圧力を弱めるためと考えられる。この調査結果は限られた面積内で，そこに活動する人の圧力から鳥を保護するにはどのような自然条件を整えるべきかを考えるうえに参考になるデータであると思う。

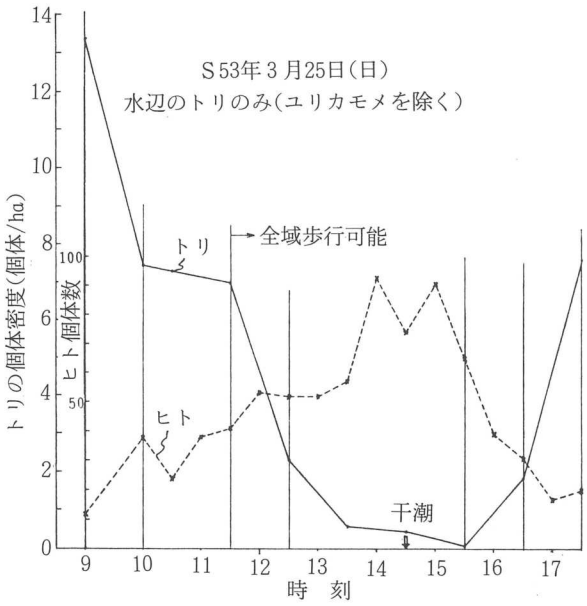


図7　長柄地区の鳥と人との関係

おわりに

過密都市の中の淀川の鳥の保護には，土・水などの物理環境条件およびそれらに成立する動物植物相を考えることはもちろんであるが，人の圧力がこれと同じレベルの重要性を持っていることを考えておく必要がある。内陸部の水に関わる良好な鳥環境の指標として夏のオオヨシキリ，冬のオオジュリンが生息できる質と，冬にチュウヒが飛来する広さを持つヨシ原，シギ・チドリ，サギが採餌・休息できる湿地と浅い水面を備えることをあげることができる。この環境条件は同時に，ほとんどの鳥の生息を許すことになるわけである。淀川の鳥に関する調査の過程で，鳥類の生息実態と保護に必要な環境条件を調べてきたが，これまでは与えられた地域の環境実態と鳥との関係を調べた例は多いが，逆に鳥の生息を保証するための環境要因を再構成して設計に盛り込むための技術，これに人の圧力をどう緩和するか，などの知識がほとんど見当たらなかった。特に後者に対して例に出したような調査を行ったわけである。このような点は最近作られるようになった人工干潟の造成などで，どんな物理的環境を作ればどんな動物相，植物相へ移行していき，どんな鳥のための環境になるかに関して必要な情報である。これらは限られた条件の中で，人と共存する形で生き物を保護するために必要な知識・技術である。

以上は人と鳥の共存を目指して「普通の」市民が考え，行動した結果の一部をまとめたものである。

参　考　文　献

高田ほか鳥類班．1976．鳥類．淀川河川敷生態調査報告書．淀川河川敷生態調査団，18—34
高田ほか鳥類班．1977．鳥類．淀川河川敷生態調査報告書．淀川河川敷生態調査団，35—59
高田ほか鳥類班．1978．鳥類．淀川河川敷生態調査報告書．淀川河川敷生態調査団，19—34