

平成20(2008)年度

卒 業 論 文

表題

埼玉県平野部における
カワウの採食場所の特徴について

国士舘大学 文学部 史学地理学科 地理・環境専攻

4 年 学籍番号 17-74526

氏 名 : 中川 佳子

指 導 教 員 : 磯谷 達宏 先生

提 出 日 : 平成20(2008)年12月 9 日

要旨

埼玉県平野部におけるカワウの採食場所環境の特徴を明らかにするため、大規模営巣地（武蔵丘陵森林公園の山田大沼）の周辺地域において、湖沼・河川・公園・管理釣り場を中心とした計 20 地点に生息する魚と周辺の樹木、カワウ以外の水鳥の種類について現地調査を行った。

調査地点 20 ヶ所中、カワウが確認できたのは 14 ヶ所であった。カワウが確認できた調査地点はすべて小規模な個体による利用のため、採食場所として利用しており営巣地ではないと考えられた。カワウが確認できたところに生息する魚の種類はコイやヘラブナが多く確認できた。付近に生育する樹木はクヌギとケヤキが多く、カワウ以外の鳥はカルガモやサギ類が多く確認できた。また、魚、樹木、鳥の種類を属性別にわけると、魚は大型魚種と小型魚類では小型魚種が多く生息するところにカワウが訪れる割合が高かった。また、付近に生育する樹木は常葉樹より落葉樹の場合のほうが、カワウが確認できた割合が高かった。さらに、カワウ以外の鳥については、サギ類がいる地点でカワウが確認できる割合が高いという結果が出た。各調査地点を湖沼・河川・公園・管理釣り場の属性別にみると湖沼と河川はカワウが確認できる割合が高いことがわかった。これは人間があまりいないところを好んで採食しにきているのかもしれないと考えられる。営巣地の武蔵丘陵森林公園から各調査地点との関係は、営巣地から 10km 以内のところは確認個体数の割合が最も高く、11km～20km 離れた地点が最も確認個体数の割合が低かった。この理由としては、埼玉県内に武蔵丘陵森林公園以外での新しい営巣地ができ、そこから採食を行いに訪れていたのか、もしくは県外からのカワウが採食を行いに訪れていたということが考えられる。

カワウの採食場所は周辺に生息する魚や鳥、周辺に生育する樹木に左右される可能性は低く、人の存在によって大きく左右されていると考えられた。

目次

I . はじめに	1
II . 研究史	3
1 . 生息状況についての研究	3
2 . 生息状況の変遷についての研究	4
3 . 繁殖についての研究	4
4 . 食性についての研究	5
5 . 被害についての研究	5
III . 調査地域の概況	7
IV . 調査方法	10
1 . カワウの個体数・行動の調査	11
2 . 魚の種類 of 調査	11
3 . 周辺の樹木の調査	11
4 . カワウ以外の鳥類の調査	11
5 . 立地環境と人のアクセス	11
6 . 営巣地のカワウの行動の調査	12
7 . データの解析	12
V . 結果	13
1 . カワウの生息状況	13
2 . カワウ以外の生物の生息状況	18
3 . 各地点の人のアクセスと立地環境	28
4 . 大規模営巣地の武蔵丘陵森林公園と 各調査地点との関係	30
VI . 考察	34
1 . 他の生物との関係について	34
2 . 人のアクセスと立地環境との関係	36
3 . 大規模営巣地（武蔵丘陵森林公園）との関係	36
VII . 参考文献	38

図表目次

図 1	調査地域	9
表 1	調査日	10
表 2	カワウの確認地点と確認数	13
写真 1	カワウが魚を採ったところ	15
写真 2	カワウと他の水鳥が泳いでいるところ	15
写真 3	カワウが飛行しているところ	16
表 3	調査地点で確認された魚の種類	18
表 4	調査地点で確認された樹木の種類	19
表 5	調査地点で確認された鳥の種類	20
図 2	カワウの生息箇所数と魚の生息箇所数	22
図 3	カワウの生息箇所数と採食場所付近に生育する 樹種の生育箇所数	23
図 4	カワウの生息箇所数と他の鳥類の生息箇所数	24
図 5	魚の属性別にみたカワウ確認箇所数の割合	25
図 6	採食場所付近で確認された樹種の属性別にみた カワウ確認箇所数の割合	26
図 7	確認された他の鳥類の属性別にみた カワウ確認箇所数の割合	27
表 6	調査地点の人のアクセス（平日）と立地環境	28
表 7	調査地点の属性別にみたカワウ確認箇所の割合	29
図 8	各調査地点の属性別にみたカワウ確認箇所数の割合	30
表 8	各調査地点と大規模営巣地（武蔵丘陵森林公園） との直線距離	31
図 9	大規模営巣地（武蔵丘陵森林公園）からの 距離の広がりとかワウ確認地点の分布域	32
表 9	大規模営巣地（武蔵丘陵森林公園）からの 距離とかワウの個体数	33
図 10	大規模営巣地（武蔵丘陵森林公園）との	

距離ごとにみたカワウ確認個体数の割合・・・・・・・・・・33

I. はじめに

カワウ (*Phalacrocorax carbo*) はペリカン目ウ科に属す全長約 80cm の大型の魚食性水鳥である。日本では内湾、河川や湖沼といった環境で魚を採って生活している。カワウはかつて日本でも全国的に分布していたが、1960 年代後半から 1970 年代前半には全国でも 2,000 羽程度にまで減少し、一時は絶滅が危惧された(佐藤 1998)。

しかし、その後個体数は増加し始め、1990 年代以降は各地で個体数と分布域が激増した(羽山 2002)。このような拡大にともない、漁業被害、森林被害など様々な問題が起こり、人との摩擦を生じるまでに至った。今後、人とカワウがどのような関係を築いていくかを考えていくことは、今後の課題になっていくと思われる。したがって、カワウの生息分布やカワウ生息による被害を把握することは生態地理学的な基礎研究としても、また応用研究としても重要である。これまで、シカ、イノシシ、サルなどの動物の生態地理学的研究は数多く行われてきたが、今後はカワウのように人間との関わりの大きい鳥類についても、生態地理学的な研究を進める必要がある。

カワウの生息状況の変遷についての研究は数多く行われている。成末ら(1997)は、カワウの生息は水質変化や埋め立てによる採食環境の変化、営巣地の保全など人による対応によって、大きく影響を受けているとしている。つまり、営巣地の環境がカワウの行動を変化させることが考えられる。また、カワウの食性について、亀田ら(2002)は、地形的特徴だけでなく各採食場所の微環境も、カワウの採食魚種や採食場所選択に影響を与えると述べている。また、採食場所や分布の季節変化は繁殖期と非繁殖期の違いによるものではないとしている。さらに亀田(2004)は、それぞれの個体が能力や状況に応じて採食方法と採食場所を選択している可能性があるとしている。このように、カワウが飛来する場所についての食性の研究は行われているが、類似した環境下での、カワウ生息の有無を比較した研究はされていない。このようにカワウの食性をより詳しく

解明することは、生態を明らかにするだけでなく、カワウの生息環境や人とのかかわりを見直していくためにも重要であると考えられる。

本研究では、荒川や利根川、入間川などの流域である埼玉県の大規模営巣地（武蔵丘陵森林公園の山田大沼）の周辺地域において、平野部の湖沼・河川・公園・管理釣り場を中心に、他の営巣地が存在するのか、および、カワウがどのような環境を採食場所として利用するかの特徴を明らかにすることを目的とした。

Ⅱ．研究史

1．生息状況についての研究

平野ら（2000）は栃木県でのカワウの生息個体数やねぐらなどを明らかにしている。生息数は県中央部から南部にかけての河川やその周辺地域に多いとし、特に 12 月から翌 3 月にかけて個体数は著しく増加したとしている。ねぐらは貯水池の船の上や川沿いの小さな林、大きな河川のそばの鉄塔などが利用されているとしている。また、樋口ら（2000）は北海道についての生息状況を明らかにしている。北海道でのカワウの記録は少なく、冬は一部を除いてほとんどの河川が凍るためあまり発見できないとされてきたが、大きな群れを発見したことを明らかにした。また、南部では河川は凍らず魚も生息するため、今後は生息域を広げていくと考えている。

さらに藤本ら（2002）は、浜名湖周辺における個体数の季節変化や個体数の推移について明らかにしている。個体数の季節変化は春から夏に多く、秋から冬にかけて少ない傾向があることを明らかにした。個体数の推移についてはヒナの巣立ちの割合に対し、カワウの個体数の増加はなかったとしている。この理由として、カワウの営巣地の営巣面積が限られていることや、営巣地付近の食物量の制限により他の地域へ移動していく個体が生じているためだと考えている。

このため本研究では、現段階で存在している大規模営巣地の武蔵丘陵森林公園のカワウ生息現状や周辺の環境を把握し、新たな営巣地を発見できるかを調査必要があるとした。

2．生息状況の変遷についての研究

成末ら（1997）は、カワウの生息は水質変化や埋め立てによる採食環境の変化、営巣地の保全など人による対応によって大きく影響を受けているとしている。つまり、営巣地の環境がカワウの行動を

変化させることが考えられる。そこで本研究では、大規模営巣地の武蔵丘陵森林公園の環境を調査し、各 20 ヶ所の調査地点と武蔵丘陵森林公園との関係性を明らかにする必要があるとした。

また、1960 年代から 1970 年代の高度成長期に地域開発などにより餌場や営巣場所が奪われ、絶滅が危惧されたくらいカワウの個体数は激減した。しかし福田ら（2002）は、近年では全国的にカワウの個体数が急増していると報告している。その中で、水辺の水質が改善し生息環境が改善したこと、人間によるカワウの追い払いなどの圧迫が減少したこと、カワウが姿を消した場所での食料資源である魚類が回復したことをカワウ個体数の急増の理由と考えている。

営巣地の変遷については、佐藤（1996a）、佐藤（1996b）、佐藤（1998）が愛知県の美浜営巣地について、福田（1985）が東京都の不忍池営巣地についてのカワウの集合と分散について研究をしている。その中で、カワウの減少や増加といったことは地域の開発や駆除などの人の手が大きく関わっているとしている。

3. 繁殖についての研究

神谷ら（2004）は宮城県の松島についてサギ類も含め調査している。その中で、年々カワウやサギたちの繁殖数は増え、その影響により枯死している樹木が多く発見されたため、今後はカワウやサギたちは営巣地を変更するかまたは地面に営巣すると推測している。また、福田（2002）は日本についての繁殖状況を明らかにしている。その中で、日本に生息するカワウは 1 年の様々な季節に繁殖するが、繁殖開始時期や期間の長さは営巣地によって異なるとしている。

本研究の調査地である埼玉県には大規模営巣地である武蔵丘陵森林公園があった。

4. 食性についての研究

亀田ら（2002）は、カワウの採食場所選択は単に河川、沿岸といった地形的特徴だけでなく、各採食場所の周辺環境や、水中に生息する生物などの微環境が、カワウの採食魚種や採食場所選択に影響を与えると述べている。また、採食場所や分布の季節変化は繁殖期と非繁殖期の違いによるものではないとしている。亀田（2004）は、それぞれの個体が能力や状況に応じて、採食方法と採食場所を選択している可能性があるとしている。以上のことから本研究では、カワウが類似した環境条件でどのような特徴がある場所に採食をしに訪れるのかを詳しく明らかにする必要があるとした。

5. 被害についての研究

カワウによる漁業被害の研究で成末ら（1999）は、漁業被害を水産資源管理者にアンケート調査を行い、分布拡大の実態や、食害の種類、被害規模の大きさなどを研究している。その中で、カワウによる内水面の魚資源における食害の程度が過大評価され、適切に評価されないまま駆除が行われ始めているとしている。

カワウによる森林被害・漁業被害について石田ら（2000）は、地域別に現状と対策を中心に述べている。森林被害の対策として、社会的にも許容できる安定した営巣地を確保し受け皿とした上で、追い出しを行うことができるとしている。また、カワウによる樹木の衰弱や枯死などを容認する場合には、散水による糞の除去や土壌の改良、カワウの活動に強い樹種の植栽などの方策が考えられるとしている。

カワウによる森林被害を中心とした研究で石田（2002b）は、カワウの営巣地や集団ねぐらの森林被害が起こっている植物の種類や、土壌の様子を中心に研究している。その中で、植物や土壌が受けた影響により、森林内の植物－土壌間、植物－植物間の相互作用、森林内の生物の群集構造が変化するとし、森林の遷移様式を大きく変

えているとしている。

石田（1993）は、日本におけるカワウによる森林被害を主に対策の面から述べており、問題解決のためには各地の実情に合った対応策を考えなければならないと述べている。また、石田（1997）はカワウによる森林被害を科学的な手法によってカワウと植物およびその周辺の環境との相互作用を明らかにしている。さらに、石田（1995）はカワウによる森林被害について、巣材集め行動の面から研究し、造巣のため枝葉が利用されており、巣の周囲 50m 以内のごく狭い地域で巣材の採集を行っていたことを明らかにした。その他、石田（2002a）はカワウ営巣地の被害対策として、営巣地からの追い出しや、巣台設置によるカワウの行動の動向を報告している。また、成末（1998）はカワウの営巣地が森林被害を受けたため巣台を別の箇所を設置するという作業を行い、その結果として現れたカワウ個体数の動向を報告している。さらに、羽山（2002）はカワウによる問題を提示し、被害対策案を述べている。さらに保護管理についての考えを示し、その中でカワウの保護管理でもっとも重要なことは地域個体群の生息範囲に関わる複数の自治体が共通のゴールに向かって共同して事業を行うことである、と述べている。

本研究で調査する埼玉県のカワウの大規模営巣地である武蔵丘陵森林公園では、2007 年 11 月にカワウによる森林被害のため初めて一部の巣の撤去という対策を行った。そのため営巣地の被害の状況を少しでも把握し、周辺におけるカワウの飛来する範囲や行動との関係を明らかにすることは、カワウが営巣地の縮小によって影響を受けているか、さらにカワウの生息範囲や個体数の動向を明らかにする過程でも重要であるとした。

Ⅲ．調査地域の概況

調査対象としたのは、関東地方の内陸県である埼玉県である。埼玉県にはカワウの大規模な営巣地が武蔵丘陵森林公園（滑川町）にある（国土交通省関東地方整備局 2007）。以前は埼玉県内に営巣地が荒沢沼（桶川市）にもあり 2ヶ所存在していたが、現在は武蔵丘陵森林公園の 1ヶ所のみである。

森林被害の影響から武蔵丘陵森林公園では 2007 年 11 月に初めて巣の一部の撤去を行った。このように、現在、埼玉県での被害が深刻化している点、および巣の撤去によりカワウの行動範囲が変化していくかもしれない点から、今後のカワウの生息動向が注目されると考えたため、埼玉県内の広い地域を調査地域に選定した。

埼玉県の地形は八王子構造線によって秩父山地と埼玉平野に分けられる。東側の平地部は荒川・入間川・利根川などの流域であり、低地や大宮台地などの台地が広がるほか、一部に比企丘陵などの丘陵もみられる（埼玉県庁ホームページ）。以前存在していた営巣地の荒沢沼も、比企丘陵にある現在 1ヶ所のみ存在している営巣地の武蔵丘陵森林公園もいずれも埼玉県の平野部に属している。

カワウは食べ物を探しに水辺に現れるため、埼玉県の平野部を流れる荒川付近を中心に調査地を設定した。また、より詳しいカワウの採食に関する情報を集めるため、湖沼、河川、管理釣り場、公園の池という特徴の異なった環境の調査地を地域ごとに比較しやすいように、計 20ヶ所選定した。

20ヶ所の地点は彩湖（戸田市）、戸田公園（戸田市）、秋ヶ瀬公園（さいたま市）、見沼田んぼ（さいたま市）、見沼通船堀（さいたま市）、狭山湖（所沢市）、入間川・荒川 上江橋付近（川越市）、丸山公園（上尾市）、さいたま水上公園（上尾市）、ホンダエアポート（桶川市）、東武動物公園（宮代町）、久喜菖蒲公園昭和池（久喜市）、高麗川 川角付近（坂戸市）、北本自然観察公園（北本市）、八丁湖（吉見町）、吉見百穴付近（吉見町）、熊谷荒川緑地（熊谷市）、荒川 大

麻生・荒川河原付近（熊谷市）、利根川・坂東大橋付近（本庄市）、
児玉カントリークラブ（児玉町）である（図 1）。また、営巣地の調
査を武蔵丘陵森林公園（★）にて行った。

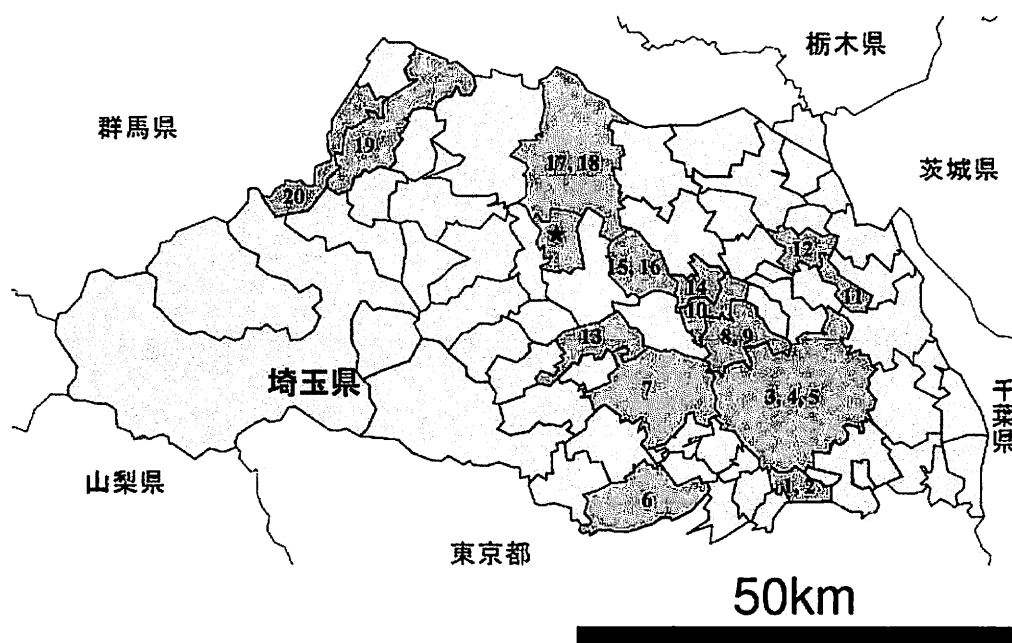


図1. 調査地域

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. 彩湖(戸田市) | 11. 東武動物公園(宮代町) |
| 2. 戸田公園(戸田市) | 12. 久喜菖蒲公園昭和池(久喜市) |
| 3. 秋ヶ瀬取水堰(さいたま市) | 13. 高麗川 川角付近(坂戸市) |
| 4. 見沼田んぼ(さいたま市) | 14. 北本自然観察公園(北本市) |
| 5. 見沼通船堀(さいたま市) | 15. 八丁湖(吉見町) |
| 6. 狭山湖(所沢市) | 16. 吉見百穴付近(吉見町) |
| 7. 入間川・荒川 上江橋付近(川越市) | 17. 熊谷荒川緑地(熊谷市) |
| 8. 丸山公園(上尾市) | 18. 荒川 大麻生・荒川河原付近(熊谷市) |
| 9. さいたま水上公園(上尾市) | 19. 利根川・坂東大橋付近(本庄市) |
| 10. ホンダエアポート(桶川市) | 20. 児玉カントリークラブ(児玉町) |
| ★ 武蔵丘陵森林公園(滑川町) | |

IV. 調査方法

現地調査は、2008年5月中旬から10月下旬の期間に行った。調査地域や各地点の利用者数での偏りをなくすため、調査は平日のみとし、20ヶ所の地点をそれぞれ2回ずつ調査をした（表1）。時間はカワウが採食を行いに営巣地から離れる時間帯の午前10時から午後4時頃に行った。調査内容は大きく分けて、カワウの個体数・行動の調査、カワウ以外の鳥類の調査、周辺の樹木の調査、魚の種類についての聞き取り調査、人のアクセスと立地環境についてである。また、営巣地の武蔵丘陵森林公園のカワウの行動と生息環境についても調査を2回行った。

表1 調査日

調査地点	1回目調査日	2回目調査日
彩湖	9月1日	10月23日
戸田公園	9月1日	10月23日
秋が瀬取水堰	8月26日	10月2日
見沼田んぼ	8月26日	10月2日
見沼通船堀	8月26日	10月2日
狭山湖	9月29日	10月10日
入間川・荒川 上江橋付近	9月30日	10月14日
丸山公園	8月18日	10月17日
さいたま水上公園	8月18日	10月17日
ホンダエアポート	8月18日	10月17日
東武動物公園	8月29日	10月9日
久喜菖蒲公園昭和池	8月29日	10月9日
高麗川 川角付近	9月30日	10月14日
北本自然観察公園	8月18日	10月17日
八丁湖	9月4日	10月6日
吉見百穴付近	9月4日	10月6日
熊谷荒川緑地	9月4日	10月6日
大麻生・荒川河原付近	9月4日	10月6日
利根川・阪東大橋付近	9月16日	10月21日
児玉カントリークラブ	9月16日	10月21日
武蔵丘陵森林公園(大規模営巣地)	5月13日	10月24日

1. カワウの個体数・行動の調査

埼玉県平野部のカワウの大まかな分布を明らかにするために、調査地点である 20 ヶ所と大規模営巣地の武蔵丘陵森林公園のカワウの生息個体数と行動について調査を行った。各地点で約 1 時間の調査時間を設け、河川は約 1 km の区間を移動しながら調査した。河川以外では水辺の周辺全体を移動しながら調査した。用いた道具は双眼鏡である。カワウを発見した場合、その都度、個体数とそれぞれの個体の行動を記録した。

2. 魚の種類調査

カワウの飛来と水中に住む生物との関係を明らかにするために、釣り人や漁業組合へ聞き取りを行った。事前に過去の文献からカワウの生息に関係できると推測できる種類を選定し、確認できたものは印を付けて記録した。

3. 周辺の樹木の調査

カワウの採食環境としての付近に生育するおもな樹木の比較を行うために、図鑑を用いて樹木の種類を地域ごとに記録をした。調査範囲はカワウの個体数・行動の調査と同じ範囲で行い、同様の時間にカワウの調査と平行して樹木の調査を行った。

4. カワウ以外の鳥類の調査

カワウと他の鳥類との生息環境での関係を明らかにするために、双眼鏡と図鑑を用いて鳥の種類を地域ごとに記録をした。調査範囲はカワウの個体数・行動の調査と同じ範囲で行い、同様の時間にカワウの調査と平行して鳥類の調査を行った。

5. 立地環境と人のアクセス

カワウの飛来する環境の違いを比較するために、調査中の利用客数の度合いと周辺の様子を調査地点ごとに記録をした。利用客

数の度合いは、約 1 時間に周辺を移動しながら、×＝ほとんどなし、△＝やや少ない、○＝やや多い、◎＝多いと記録した。周辺の様子は、各地点の周辺を歩き、地形図を参考に土地利用などを記録した。

6. 営巣地のカワウの行動の調査

営巣地でのカワウの行動を約 1 時間、双眼鏡を用いて調査を行った。また、森林の被害状況などの記録を行った。森林の被害状況は、被害の度合いと被害の広さを大まかに記録した。

7. データの解析

全ての調査が終了した後、調査結果を、図表にまとめ、カワウが飛来する箇所、飛来しない箇所を環境条件の違いから比較し、カワウの好む環境を割り出し、生息環境の実態を明らかにした。また、大規模営巣地である武蔵丘陵森林公園から各地点までの距離などを調べ、地形図に示し、営巣地との関係性を明らかにした。

V. 結果

1. カワウの生息状況

調査地点 20 ヶ所中、カワウが確認できたのは 14 ヶ所であった(表 2)。以下、確認できたカワウの行動を、確認した地点 (14 ヶ所) ごとに述べる。

表2 カワウの確認地点と確認数

調査地点	1回目確認数(羽)	2回目確認数(羽)
彩湖	0	2
見沼田んぼ	1	0
見沼通船堀	0	1
狭山湖	2	0
入間川・荒川 上江橋付近	2	0
丸山公園	0	2
ホンダエアポート	1	1
東武動物公園	4	6
八丁湖	4	2
吉見百穴付近	3	4
熊谷荒川緑地	1	1
大麻生・荒川河原付近	1	3
利根川・阪東大橋付近	4	3
児玉カントリークラブ	1	1

1) 彩湖

1 回目の調査では確認できなかったが、2 回目の調査では 2 羽確認できた。1 羽は水中に潜り、食糧となる魚を採っていた。もう 1 羽は水面に設置してある木で作られたいかだにおり、羽を休めていた。

2) 見沼田んぼ

1 回目の調査で飛んでいるのを 1 羽確認できた。2 回目の調査では確認できなかった。

3) 見沼通船堀

1 回目の調査では確認できなかったが、2 回目の調査では通船堀の水際にいる 1 羽を確認できた。

4) 狭山湖

1 回目の調査で 2 羽確認できた。2 羽とも水中におり、潜って食糧の魚を採っていた。2 回目の調査では確認できなかった。

5) 入間川・荒川 上江橋付近

1 回目の調査で 2 羽確認できた。1 羽は水中におり、潜っていた。もう 1 羽は水際で羽を休めていた。2 回目の調査では確認できなかった。

6) 丸山公園

1 回目の調査では確認できなかったが、2 回目の調査では 2 羽確認でき、2 羽とも水中に潜ったりしていた。

7) ホンダエアポート

1 回目の調査と 2 回目の調査ともに水面ぎりぎりを飛行しているものを 1 羽ずつ確認した。

8) 東武動物公園

1 回目の調査では 4 羽確認できた。4 羽全て水中におり、潜って魚を採っていたり、羽をばたつかせたりしていた（写真 1）。2 回目の調査では 2 羽は水面付近を飛行しており、他の 4 羽は水中で潜って魚を採ったり泳いでいた。

9) 八丁湖

1 回目の調査では 4 羽確認できた。3 羽は水中で魚を採ったり、羽をばたつかせていた。もう 1 羽はスギにとまっていた。水面に近

い枝にとまっており、休んでいた。2回目の調査では2羽確認できた。2羽とも水中におり、潜って魚を採ったりしていた（写真2）。



写真1 カワウが魚を採ったところ（東武動物公園にて 2008年8月29日撮影）

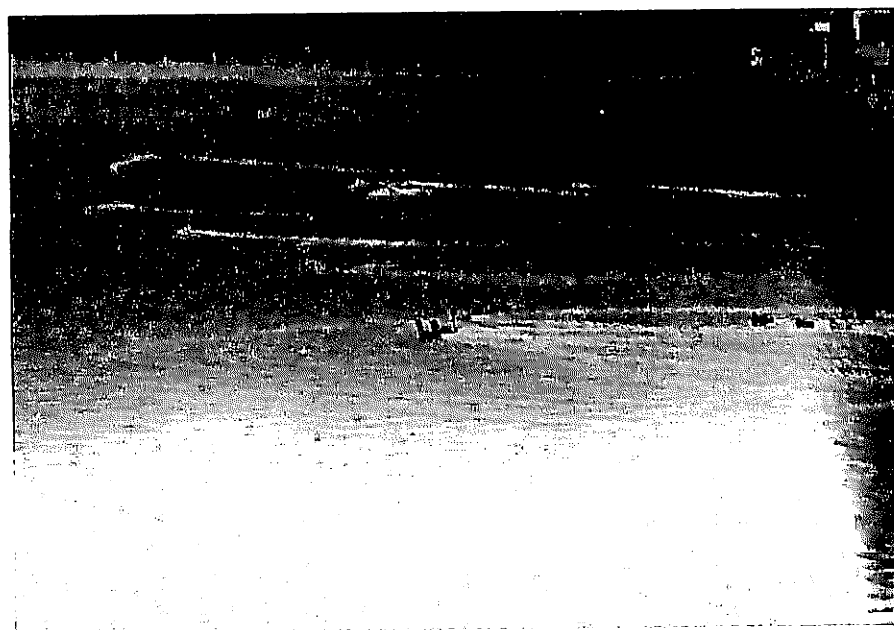


写真2 カワウと他の水鳥が泳いでいるところ（八丁湖にて 2008年10月6日撮影）

10) 吉見百穴付近

1 回目の調査では 3 羽確認できた。1 羽は水中を泳いだりしていた。もう 2 羽は違うスギの木にとまって、羽を休めていた。いずれも、水面に近い枝であった。2 回目の調査では、4 羽確認できた。4 羽全てが水中におり、潜ったり、羽をばたつかせていた。

11) 熊谷荒川緑地

1 回目の調査では水面付近を飛行している 1 羽を確認できた。2 回目の調査では水際にいる 1 羽を確認できた。毛づくろいをしていた。

12) 大麻生・荒川河原付近

1 回目の調査では水面付近を飛行している 1 羽を確認できた。2 回目の調査では 3 羽確認できた。1 羽は飛行しており、2 羽は水面を泳いだり、潜っていた（写真 3）。

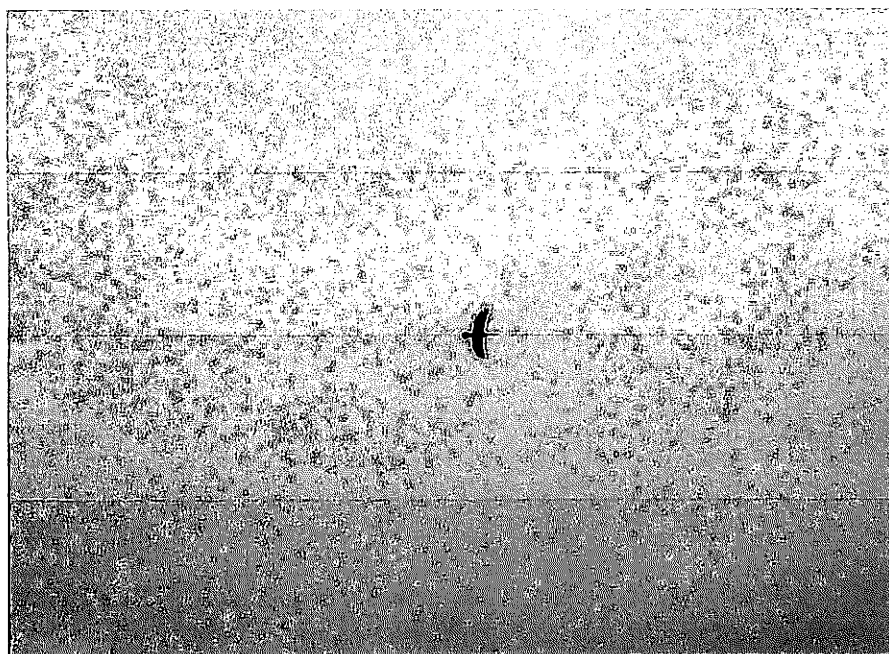


写真 3 カワウが飛行しているところ（大麻生・荒川河原付近にて 2008 年 10 月 6 日撮影）

1 3) 利根川・阪東大橋付近

1 回目の調査では 4 羽水中におり、潜って魚を捕らえていたり、羽をばたつかせていた。2 回目の調査では 3 羽確認できた。2 羽は水際で羽を休めていたが、1 羽は水中に潜ったりしていた。

1 4) 児玉カントリークラブ

1 回目の調査では水際にいる 1 羽を確認した。2 回目の調査ではゴルフ場の上空を飛行している 1 羽を確認した。

2. カワウ以外の生物の生息状況

1) 魚の生息状況

調査地点ごとの魚の生息状況を種類ごとに示した(表3)。コイは20ヶ所中16ヶ所で確認され一番多く、続いてヘラブナが14ヶ所で確認できた。その他で確認されたものには、マブナ、メダカ、タナゴ、クチボソ、ライギョなどがある。

表3 調査地点で確認された魚の種類

		調査地点																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
魚種	コイ	○	○	○	×	○	○	○	○	×	○	○	○	○	×	○	○	○	○	×	○	
	ヘラブナ	○	○	○	×	○	×	×	×	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	
	ヤマメ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	○	×	×	
	ニジマス	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	ワカサギ	○	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	イwana	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	ドジョウ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	○	×	×	○	×	
	ナマズ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	ブラックバス	○	○	○	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	ブルーギル	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	ボラ	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	ヨシノボリ	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	カニ	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	ザリガニ	○	○	×	○	○	×	○	×	×	○	×	×	×	○	×	○	×	×	×	×	×

凡例

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1. 彩湖 | 11. 東武動物公園 |
| 2. 戸田公園 | 12. 久喜菖蒲公園昭和池 |
| 3. 秋ヶ瀬取水堰 | 13. 高麗川 川角付近 |
| 4. 見沼田んぼ | 14. 北本自然観察公園 |
| 5. 見沼通船堀 | 15. 八丁湖 |
| 6. 狭山湖 | 16. 吉見百穴付近 |
| 7. 入間川・荒川 上江橋付近 | 17. 熊谷荒川緑地 |
| 8. 丸山公園 | 18. 大麻生・荒川河原付近 |
| 9. さいたま水上公園 | 19. 利根川・阪東大橋付近 |
| 10. ホンダエアポート | 20. 児玉カントリークラブ |

2) 樹木の生育状況

地域地点ごとの樹木の生育状況を種類ごとに示した(表4)。クヌギは20ヶ所中11ヶ所で確認され一番多く、続いてケヤキは10ヶ所で確認された。

表4 調査地点で確認された樹木の種類

		調査地点																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
樹種	シラカシ	×	×	×	○	○	×	×	○	○	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×
	スタジイ	×	×	×	○	×	×	×	×	○	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×
	クヌギ	×	×	○	○	○	○	○	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	○	○	×
	コナラ	×	×	×	○	○	○	×	○	×	×	○	○	×	○	×	×	×	×	×	○
	タブノキ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	シロダモ	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×
	エゴノキ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	ケヤキ	○	○	○	○	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	○	×	×	○	×	×
	エノキ	×	×	○	×	×	×	×	○	×	×	○	×	×	○	○	×	×	○	×	×
	スギ	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○
	マツ	×	×	×	○	×	○	×	○	×	×	○	×	○	○	○	○	×	×	×	×
	ハンノキ	○	×	○	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	○	×	○	×	○	×
	タチヤナギ	×	×	×	×	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×
	シダレヤナギ	×	○	×	×	○	×	×	○	×	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	×
	カワヤナギ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
トチノキ	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
サクラ	×	○	×	×	×	○	×	○	○	×	○	○	×	×	○	×	○	○	×	×	

凡例

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1. 彩湖 | 11. 東武動物公園 |
| 2. 戸田公園 | 12. 久喜菖蒲公園昭和池 |
| 3. 秋ヶ瀬取水堰 | 13. 高麗川 川角付近 |
| 4. 見沼田んぼ | 14. 北本自然観察公園 |
| 5. 見沼通船堀 | 15. 八丁湖 |
| 6. 狭山湖 | 16. 吉見百穴付近 |
| 7. 入間川・荒川 上江橋付近 | 17. 熊谷荒川緑地 |
| 8. 丸山公園 | 18. 大麻生・荒川河原付近 |
| 9. さいたま水上公園 | 19. 利根川・阪東大橋付近 |
| 10. ホンダエアポート | 20. 児玉カントリークラブ |

3) カワウ以外の鳥類の生息状況

地域地点ごとのカワウ以外の鳥類の生息状況を種類ごとに示した(表5)。カルガモは20ヶ所中16ヶ所で確認され一番多く、続いてマガモは14ヶ所で確認された。

表5 調査地点で確認された鳥の種類

		調査地点																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
鳥種	カワウ	○	×	×	○	○	○	○	×	○	○	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
	アオサギ	○	×	○	×	×	○	○	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
	ダイサギ	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×
	チュウサギ	×	×	×	×	○	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	コサギ	○	×	○	○	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	アマサギ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	○	×	○	×
	カルガモ	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	×	×
	マガモ	○	○	○	×	○	○	×	○	×	○	○	○	○	○	×	○	×	×	○	○
	オナガガモ	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×	○	○	○	×	○	×
	コガモ	○	×	○	×	○	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○	×	○
	ヒドリガモ	○	×	○	×	○	×	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	○	×
	ダシビロガモ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	トモエガモ	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	○	○	×	○	×	○	×	×	○	×
	ホオジロガモ	○	×	○	×	×	○	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	ホシハジロ	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	ヨシガモ	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	○	×
	カワアイサ	×	×	○	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	カイツブリ	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	○	×	×	○	○	○	○	○	○	×
	イソシギ	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	○	×	○	×	×	×
	オオアジシギ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	○	×
コアジサシ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
バン	○	○	×	○	○	×	○	○	×	○	×	×	○	○	×	×	×	○	○	○	○
オシドリ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
カワセミ	×	×	×	○	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	×	×	○	×	○	×	
ユリカモメ	○	○	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	

凡例

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1. 彩湖 | 11. 東武動物公園 |
| 2. 戸田公園 | 12. 久喜菖蒲公園昭和池 |
| 3. 秋ヶ瀬取水堰 | 13. 高麗川 川角付近 |
| 4. 見沼田んぼ | 14. 北本自然観察公園 |
| 5. 見沼通船堀 | 15. 八丁湖 |
| 6. 狭山湖 | 16. 吉見百穴付近 |
| 7. 入間川・荒川 上江橋付近 | 17. 熊谷荒川緑地 |
| 8. 丸山公園 | 18. 大麻生・荒川河原付近 |
| 9. さいたま水上公園 | 19. 利根川・阪東大橋付近 |
| 10. ホンダエアポート | 20. 児玉カントリークラブ |

4) 魚、樹木、鳥の種類別の確認箇所数とカワウの確認箇所数の比較

魚、樹木、鳥の種類別に確認できた箇所数とその中でカワウが確認できた箇所数をグラフに示した(図2～4)。魚の確認箇所数とカワウの確認箇所数のグラフの傾き具合はほぼ同じであった(図2)。ただし、コイやヘラブナが生息しているところにはほとんどの地点にカワウが訪れていたが、ボラやブルーギルが生息しているところにはカワウは訪れない傾向があった。

樹木の確認箇所数とカワウの確認数のグラフの傾きは少し異なっていた(図3)。ハンノキやシダレヤナギが生息しているところにはほとんどの地点にカワウが訪れていた傾向があった。

鳥の確認箇所数とカワウの確認箇所数のグラフの傾きはほぼ同じであった(図4)。ただし、アオサギ、ダイサギが生息しているところにはほとんどの地点にカワウが訪れていたが、ホシハジロが生息しているところにはあまり訪れていない傾向があった。

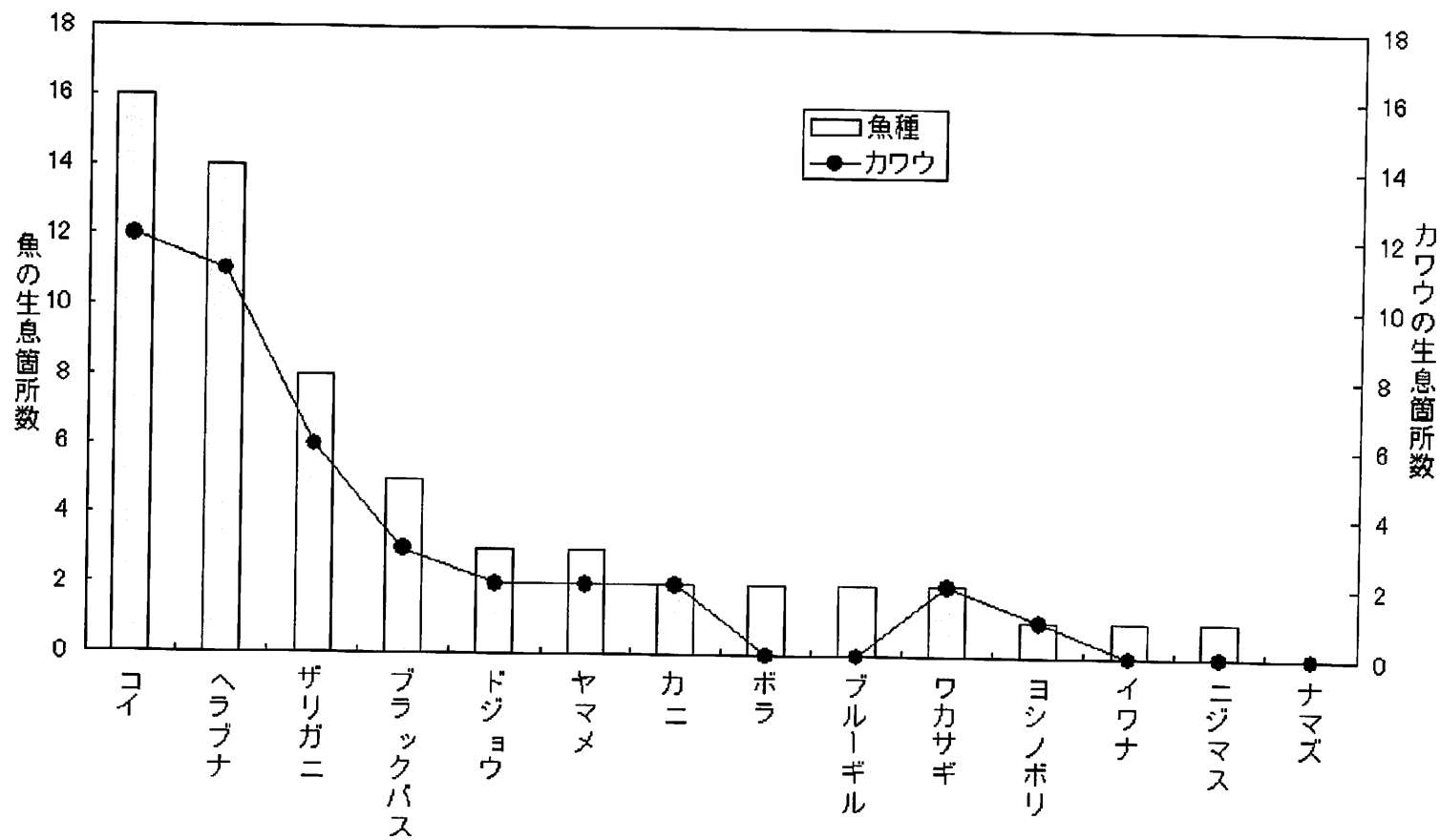


図2 カワウの生息箇所数と魚の生息箇所数

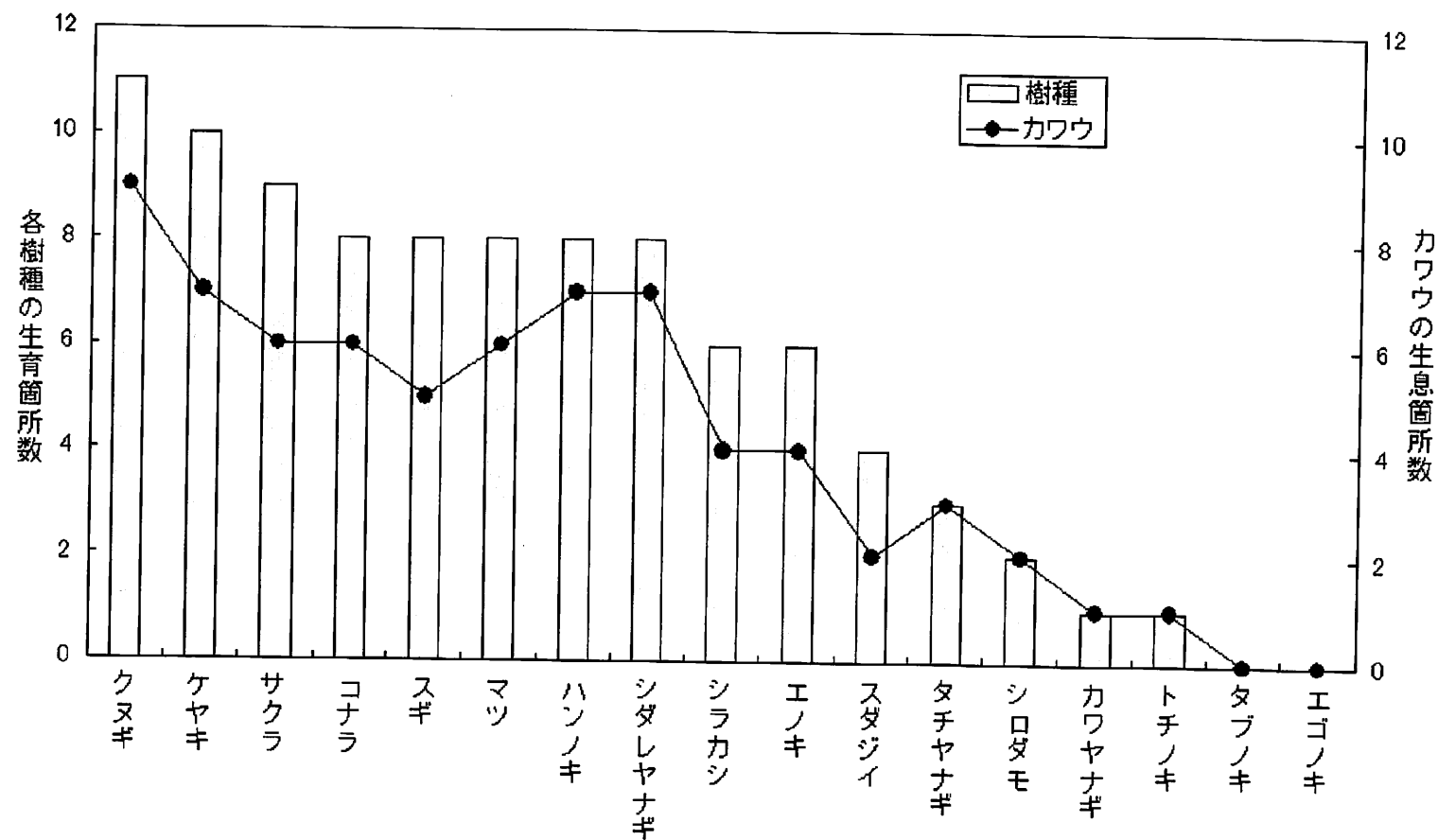


図3 カワウの生息箇所数と採食場所付近に生育する樹種の生育箇所数

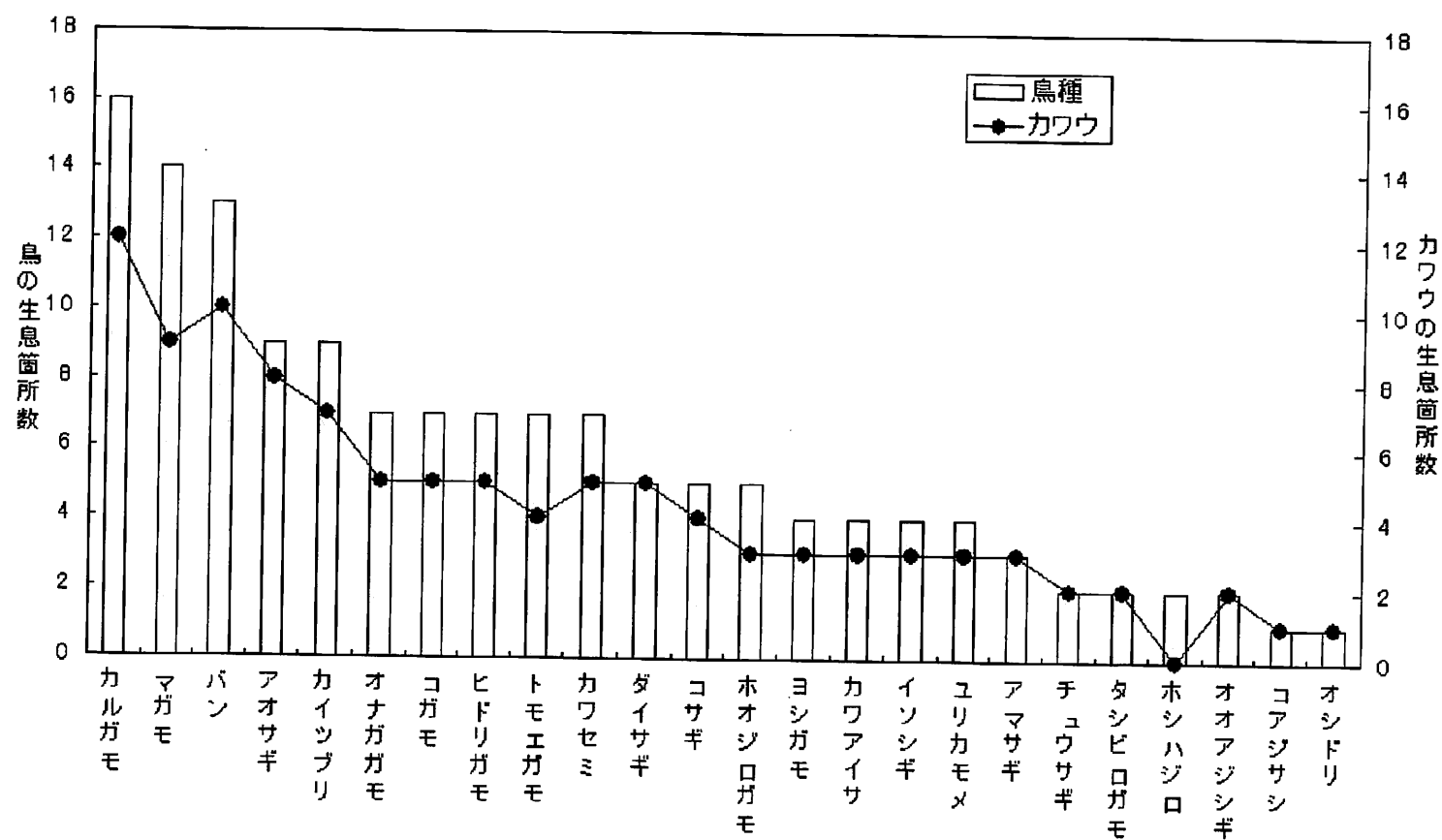


図4 カワウの生息箇所数と他の鳥類の生息箇所数

5) 魚、樹木、鳥の属性別でみたカワウの確認箇所数の割合

魚、樹木、鳥を属性別に分け、カワウが確認された割合を示した(図5～7)。魚は全長約30cm以上の種類を大型魚類(コイ、ニジマス、ブラックバス、ボラ)、全長約30cm未満を小型魚類(ヘラブナ、ヤマメ、ワカサギ、イwana、ドジョウ、ヨシノボリ)、その他(カニ、ザリガニ)に分けた。また、ナマズはどの地点にも確認できなかったため、割合には含まずに示した。大型魚類は34%、小型魚類は59%、その他は25%で、大型魚類が生息するところより、小型魚類が多く生息するところの方がカワウを確認できた割合が高かった(図5)。

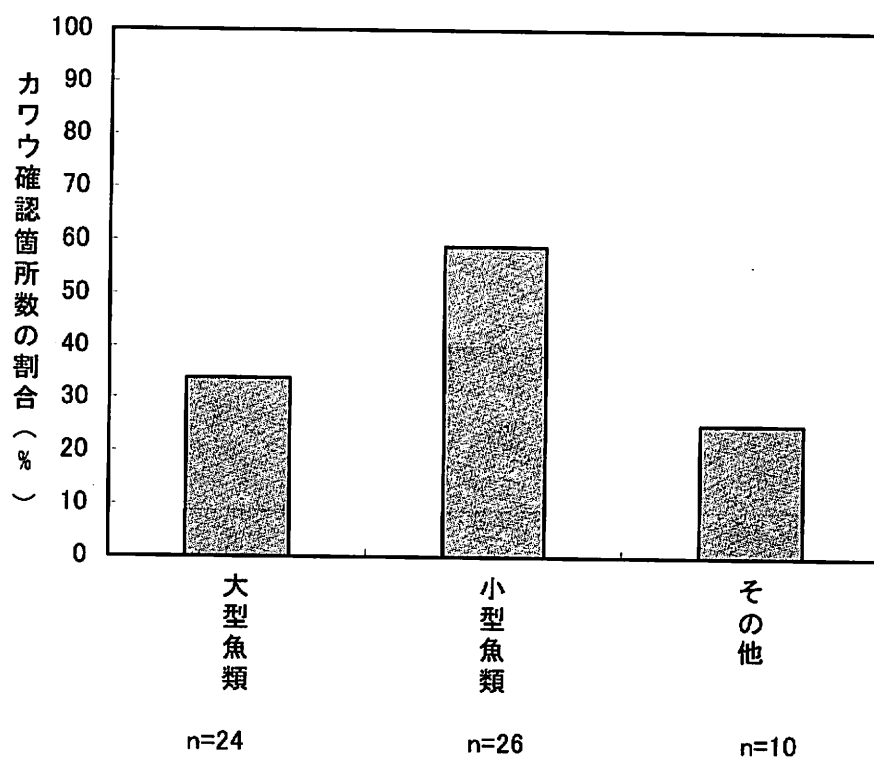


図5 魚の属性別にみたカワウ確認箇所数の割合
(その他はカニ、ザリガニである。)

樹木は常緑樹（シラカシ、スダジイ、タブノキ、シロダモ、スギ、マツ）、落葉樹（クヌギ、コナラ、エゴノキ、ケヤキ、エノキ、ハンノキ、シダレヤナギ、タチヤナギ、カワヤナギ、トチノキ、サクラ）に分けた。常緑樹は 53%、落葉樹は 79%で、常緑樹が生息しているところより、落葉樹が多く生息しているところの方がカワウを確認できた割合が高かった（図 6）。

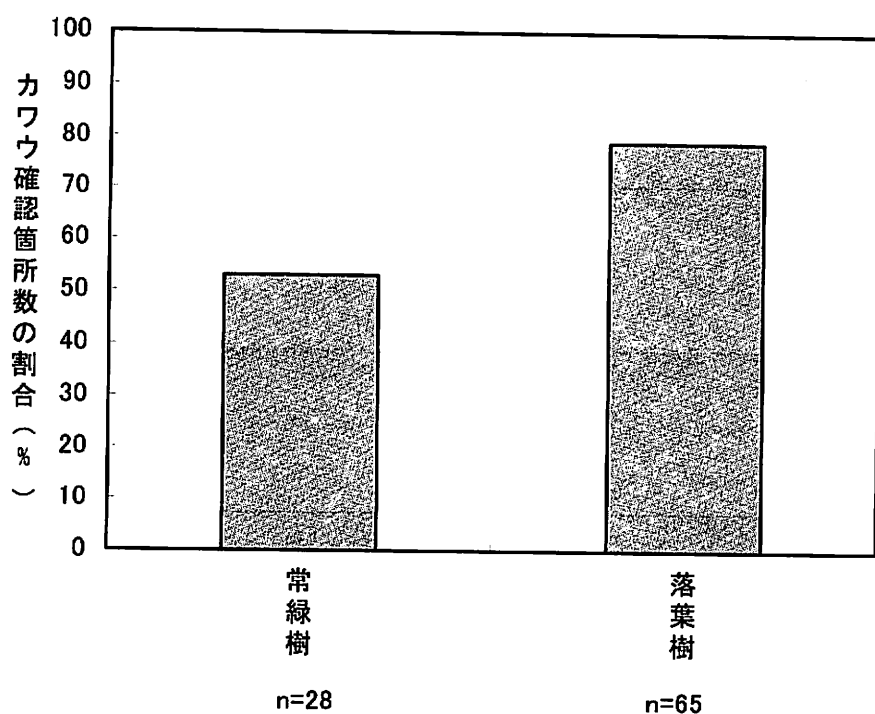


図6 採食場所付近で確認された樹種の属性別にみたカワウ確認箇所数の割合

鳥はサギ類（アオサギ、ダイサギ、チュウサギ、コサギ、アマサギ）、その他の水鳥類（カルガモ、マガモ、オナガガモ、ヒドリガモ、タシビロガモ、トモエガモ、ホオジロガモ、ヨシガモ、カワアイサ、カイツブリ、オシドリ）、陸鳥類（イソシギ、オオアジシギ、コアジサシ、バン、カワセミ、ユリカモメ）に分けた。サギ類は 94%、その他の水鳥類は 68%、陸鳥類は 83%で、サギ類が多く生息しているところには、カワウが確認できる割合も高かった（図 7）。

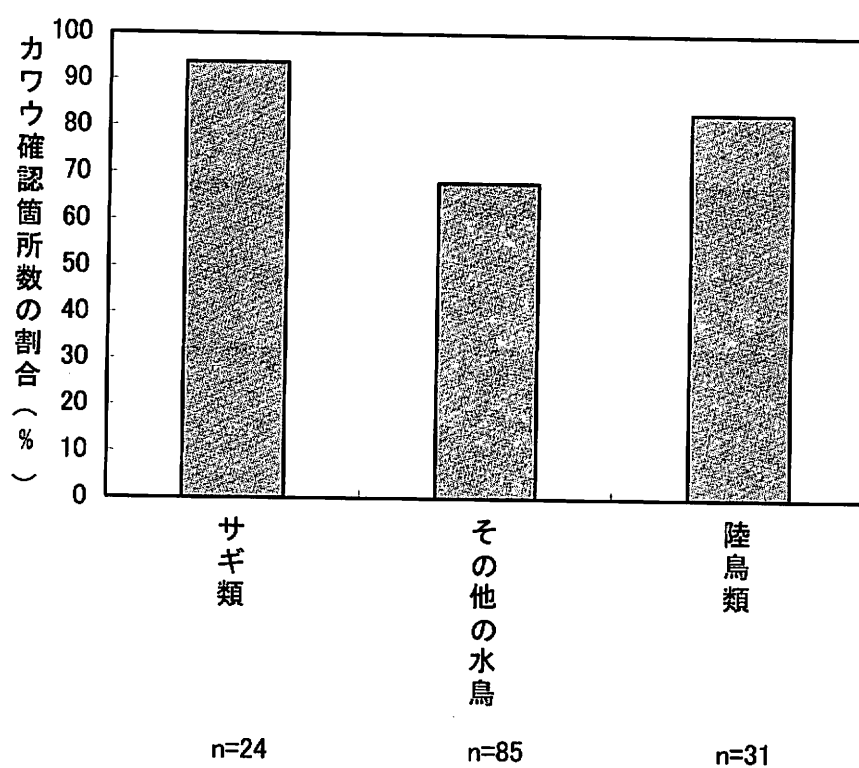


図7 確認された他の鳥類の属性別にみたカワウ確認箇所数の割合

3. 各地点の人のアクセスと立地環境

1) 人のアクセスと立地環境

20ヶ所の調査地点の人のアクセスは場所により全く異なっていた(表6)。公園は平日でも利用する人は多かった。一方、河川では人が少なかった。立地環境は調査地点の20ヶ所のほとんどが周辺が林や田んぼに囲まれる環境であった。ただし、見沼田んぼ、見沼通船堀、さいたま水上公園は地点から外れると住宅地が広がる。また、大きな道路もあり交通量も多くなっている。

表6 調査地点の人のアクセス(平日)と立地環境

調査地点	人のアクセス	立地環境
彩湖	○	近くには公園などがある
戸田公園	○	公園沿いには荒川が流れる
秋ヶ瀬取水堰	△	近くには大きな公園や田んぼがある
見沼田んぼ	×	周辺に畑、少し離れると住宅地が広がる
見沼通船堀	×	周辺に荒地、少し離れると住宅地が広がる
狭山湖	○	周辺には荒地、林、公園がある
入間川・荒川 上江橋付近	△	橋の下には荒川と入間川が流れる
丸山公園	◎	周辺には畑や果樹園が多い
さいたま水上公園	◎	周辺に果樹園があり、住宅地が広がる
ホンダエアポート	△	周辺には畑や荒地が広がる
東武動物公園	◎	周辺は田んぼが多い
久喜菖蒲公園昭和池	○	周辺は工場が囲むような形で建っている
高麗川 川角付近	△	周辺には田畑、林が広がる
北本自然観察公園	○	周辺には荒地や果樹園が多い
八丁湖	○	周辺には田んぼや林が広がる
吉見百穴付近	○	周辺には田んぼや荒地が広がる
熊谷荒川緑地	○	荒川が流れ、荒地、畑が広がる
大麻生・荒川河原付近	×	荒川が流れ、荒地、林が広がる
利根川・阪東大橋付近	×	橋の下には利根川が流れ、荒地が広がる
児玉カントリークラブ	△	周辺には田んぼがある

×＝ほとんどなし

△＝やや少ない

○＝やや多い

◎＝多い

2) 各地点の属性別でみたカワウ確認箇所数の割合

20ヶ所の調査地点を属性別にすると、公園（戸田公園、丸山公園、北本自然観察公園）、湖沼（彩湖、狭山湖、吉見百穴付近、児玉カントリークラブ）、河川（秋ヶ瀬取水堰、見沼田んぼ、見沼通船堀、入間川・荒川 上江橋付近、ホンダエアポート、高麗川 川角付近、熊谷荒川緑地、大麻生・荒川河原付近、利根川・阪東大橋付近）、管理釣り場（さいたま水上公園、東武動物公園、久喜菖蒲公園昭和池、八丁湖）の4つに分けた（表7、図8）。カワウが確認された箇所数の割合は公園が33%、湖沼は100%、河川78%、管理釣り場50%で湖沼では全てカワウが確認できた。続いて河川もカワウが多く確認できることがわかった。

表7 調査地点の属性別にみたカワウ確認箇所の割合
（調査2回のうち1回でも確認した地点を含む。）

	公園	湖沼	河川	管理釣り場
調査箇所数	3カ所	4カ所	9カ所	4カ所
確認箇所数	1カ所	4カ所	7カ所	2カ所
確認した割合	33%	100%	78%	50%

公園: 戸田公園、丸山公園、北本自然観察公園

湖沼: 彩湖、狭山湖、吉見百穴付近、児玉カントリークラブ

河川: 秋ヶ瀬取水堰、見沼田んぼ、見沼通船堀、入間川・荒川 上江橋付近、ホンダエアポート

高麗川 川角付近、熊谷荒川緑地、大麻生・荒川河原付近、利根川・阪東大橋付近

管理釣り場: さいたま水上公園、東武動物公園、久喜菖蒲公園昭和池、八丁湖

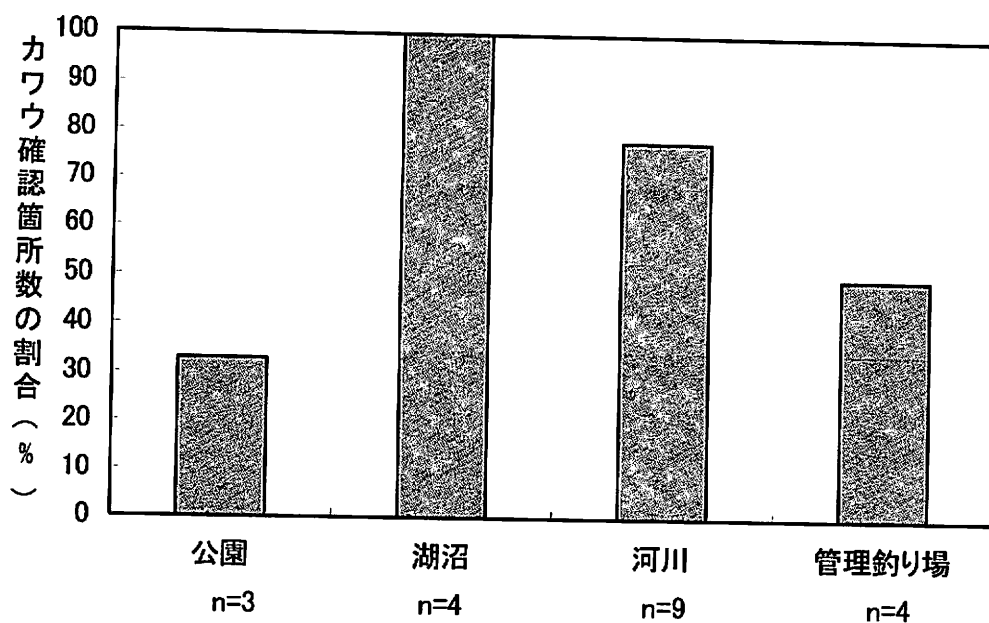


図8 各調査地点の属性別にみたカワウ確認箇所数の割合

4. 大規模営巣地の武蔵丘陵森林公園と各調査地点との関係

1) 大規模営巣地（武蔵丘陵森林公園）の様子

武蔵丘陵森林公園の山田大沼に大規模な営巣地があった。1回目も2回目の調査もカワウは樹木にとまっているもの、いかだで羽根を休めているもの、巣造りのため枝をくわえて飛んでいるもの、水中でもぐって魚を探しているものなど、個体数が多い分、行動は様々であった。樹木にとまっているものは、樹木の上の位置にとまっており、1つ1つの樹木にはいくつもの巣が密集していた。5月の1回目の調査より、10月の2回目の調査の方が個体数は多かった。

周辺の樹木はマツが多く、枯れて折れているものもあった。カワウが巣をつくっている樹木は痩せており、葉も少なかった。カワウの他にサギ類も少数確認できた。

2) 大規模営巣地（武蔵丘陵森林公園）と各調査地点との位置関係

20ヶ所の各地点と大規模営巣地の直線距離を示した（表8）。営巣地から一番近いところは6kmの熊谷荒川緑地で、一番遠いところは42kmの戸田公園であった。

表8 各調査地点と大規模営巣地(武蔵丘陵森林公園)との直線距離

調査地点	営巣地との距離(km)
彩湖	38
戸田公園	42
秋ヶ瀬取水堰	34
見沼田んぼ	34
見沼通船堀	39
狭山湖	35
入間川・荒川 上江橋付近	25
丸山公園	21
さいたま水上公園	25
ホンダエアポート	18
東武動物公園	32
久喜菖蒲公園昭和池	25
高麗川 川角付近	18
北本自然観察公園	15
八丁湖	7
吉見百穴付近	8
熊谷荒川緑地	6
大麻生・荒川河原付近	7
利根川・阪東大橋付近	24
児玉カントリークラブ	23

営巣地から10kmごとの距離の広がりごとに分けたものに、1回目の調査と2回目の調査で1回でもカワウが確認できた地点示した（図9）。個体数でみると、営巣地から0～10km離れたところで最も多く、2回の調査で確認したカワウの全個体数の50羽のうち、19羽であった（表9）。また、割合ごとにまとめると営巣地から11～20km離れたところは圧倒的にカワウの個体数が少ないことがわかった（図10）。

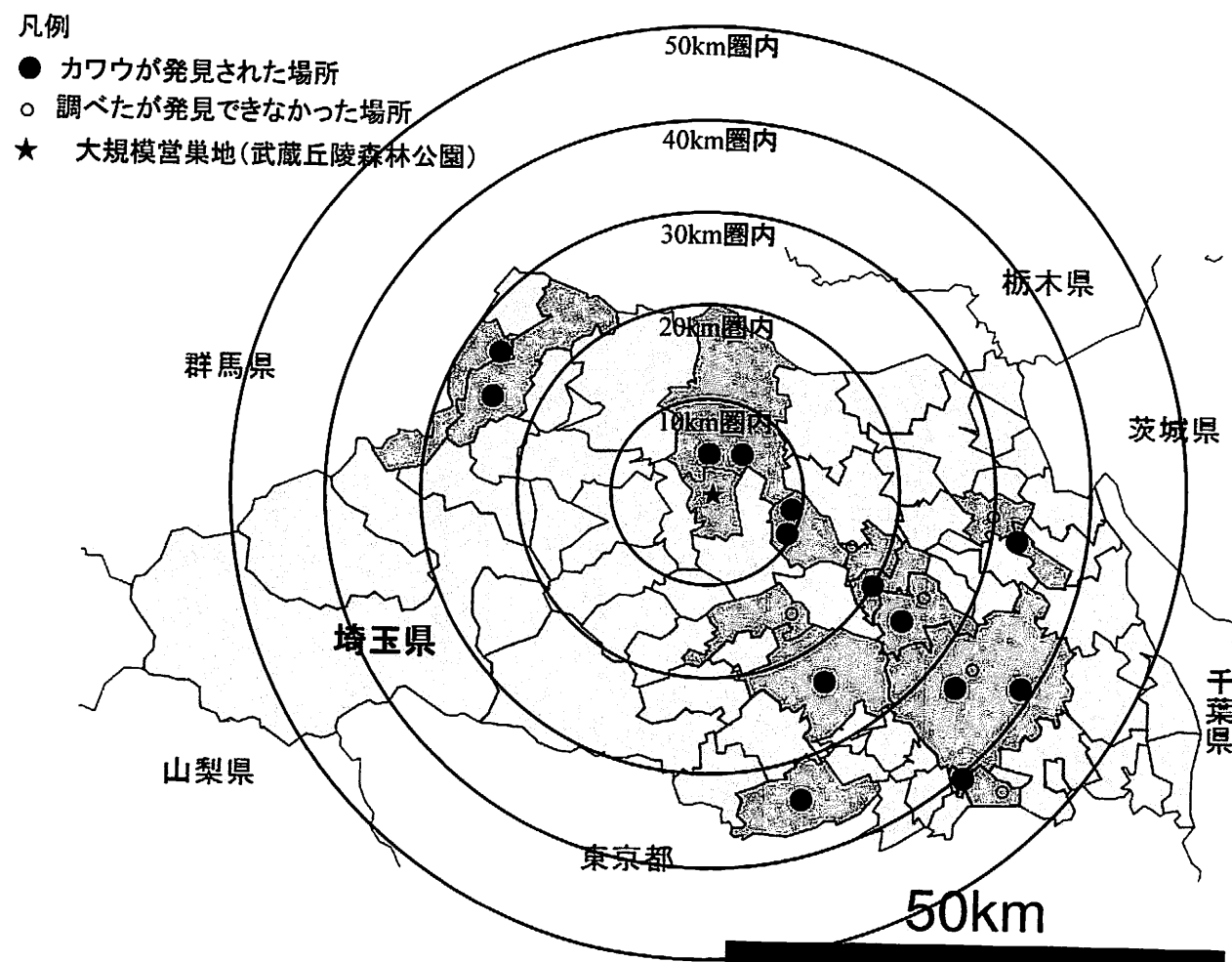


図9 大規模営巣地(武蔵丘陵森林公園)からの距離の広がりとかワウ確認地点の分布図

表9 大規模営巣地(武蔵丘陵森林公園)からの距離とカワウの確認個体数
(調査2回の合計数)

営巣地からの距離(km)	カワウの個体数(羽)
0～10	19
11～20	2
21～30	13
31～40	16
41～50	0

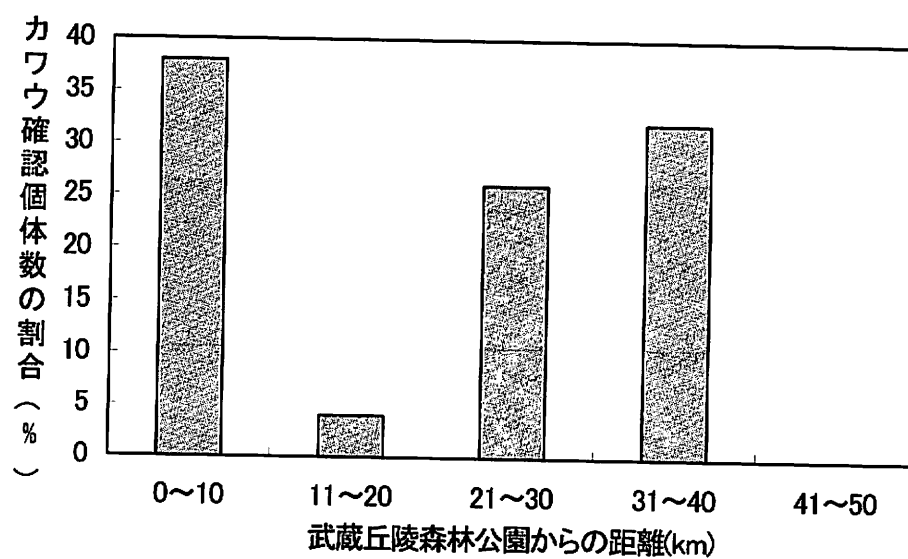


図10 大規模営巣地(武蔵丘陵森林公園)との距離ごとにみた
カワウ確認個体数の割合

VI. 考察

カワウは水辺があれば全て採食場所として利用するわけではなく、表 7 で示したように公園の池、湖沼、河川、管理釣り場という場所の属性で分けると採食場所としての利用の有無に大きく変化が表れることがわかった。カワウが確認できた割合は湖沼では 100%で河川では 78%と高く、管理釣り場は 50%、公園は 33%と低かった。これはカワウが人が少ない環境を採食場所として好んでいる傾向が表れていると考えられる。その他、表 3～5 で示した通り各調査地点に生息する魚の種類、付近に生育する樹木の種類、カワウ以外の鳥類について調べ、カワウが確認できた地点と確認できなかった地点でそれぞれの種類に変化があるかを比較したが、図 2～4 で示した通りあまり大きな変化は表れなかった。これらのことから、カワウの採食場所は周辺に生息する魚や鳥、周辺に生育する樹木に左右される可能性は低く、人の存在によって大きく左右されていると考えられる。

以下は他の生物との関係、立地環境、営巣地との関係を個々に詳しく考察していく。

1. 他の生物との関係について

図 2 で示したとおり、今回の調査でカワウが多く確認できた場所に多く生息していた魚種は、コイとヘラブナであった。また、成末ら(1999)は、漁業関係者に食害アンケートを行った結果、コイとフナ類は多くの被害を受けていることを報告している。さらに、亀田ら(2002)は吐き戻し魚などからカワウが採食した魚種を分析し、コイを採食していた個体が多かったことを報告している。以上のことから、カワウはコイやヘラブナを好んで採食をしに訪れていると考えられる。しかし、カワウの 1 日の採食量は 500 g 程度(成末ら 1999)であることから、大型魚種はあまり採食せず、小さめのコイを好み採食しているのかもしれない。図 5 で示した大型魚種と小型

魚種の割合は大きく変化はないため、コイのデータが大型魚種の割合を上げているといえる。

表4で示した通り、20ヶ所の調査地点の内、クヌギが11ヶ所、ケヤキが10ヶ所で確認された。これらの種はもともと埼玉県に多く生育しているものであるとされるため、カワウが採食場所として利用するかはクヌギやケヤキという個々の種では特に左右されないと考えられる。さらに、今回の調査は水辺周辺で行ったためヤナギ類が多く確認できた。これらも同様に、カワウが採食場所として利用するかを左右するとは考えがたい。また、図6で示したようにカワウの確認箇所数の割合を常緑樹、落葉樹に分けたが偏りはみられなかった。以上のことから、カワウがとまれるくらいの枝の太さで枝が多めの樹木が水辺に生育しているなら種類はこだわらずに利用しているといえる。

佐藤(1996b)は休息時にとまる樹木は種類を選ばず利用しているが、マツがあれば必ず利用していると報告している。しかし、今回の調査では図3で示したように、樹木の種類によってカワウが飛来してくるという偏りがないことから、必ずしもマツを利用しているわけではないという結果がでた。

図7で示したように、カワウが飛来してくる場所はサギ類も数多く生息している。成末ら(1997)の研究においてもカワウが確認されたほとんどのところにサギ類の生息が認められたとしている。カワウとサギ類の採食環境の好みは似ていて、採食する魚もよく重なっているのかもしれない。また、カワウが確認できた場所には他の色々な種類の鳥も確認できたことから、鳥たちが共存し合える最適な採食場所といえる。その一方で、カワウ以外の様々な種類の鳥が採食しに飛来しにきているところは豊富なえさ資源であることが期待されるが、必ずしもカワウが採食しに飛来してくるという結果には至らなかった。カワウと共存する鳥についての詳しい研究はまだされていない。さらに、カワウの天敵となるものがあるかは不明である。今後、カワウと一緒に生息する鳥についての研究を進めてい

く必要があるであろう。

2. 人のアクセスと立地環境との関係

表 6 に示したように人のアクセスが特に多いところでもカワウは確認できている。さらに、石田ら（2000）はカワウの営巣地はため池、河川などの様々な環境の水辺に認められたが、問題になりやすい環境としては都市の公園、観光地など人目につく場所が多いとしている。これは景観の悪化、悪臭などの点で問題が起きやすく、人が多いところでもカワウは営巣し、しかもそのようなところに分布を広げている。

しかし、図 8 で調査地点を 4 つの属性に分けると、湖沼、河川でカワウが確認できた割合が高かったことが明らかになり、人があまり立ち入らないところにカワウが多く訪れることがわかった。カワウの採食場所の選択は今回の調査で湖沼や河川が確認した割合が高かったという結果から、人があまりいないところを好む傾向があるのかもしれない。

3. 大規模営巣地（武蔵丘陵森林公園）との関係

今回の調査では武蔵丘陵森林公園以外での営巣地は、発見には至らなかった。調査地点 20 ヶ所において全て少数の個体によって利用されていたため、すべては採食するために飛来していた場所であると考えられる。図 10 で示したように、2 回の調査で確認したカワウの全個体数の 50 羽を大規模営巣地である武蔵丘陵森林公園と各調査地点との距離を 10km ずつに分けたときにカワウが確認できた割合は、営巣地から 0～10km 離れたところで一番高いことがわかった。これに関連して、亀田ら（2002）はカワウはそれぞれの地域の状況に応じ、コロニー付近によい採食場所があれば柔軟に採食場所を利用し食物を得るとしている。以上から、カワウは大規模営巣

地から近く、多くのカワウが採食場所として利用していることが考えられる。

しかし 11～20km の地点では最もカワウが確認できた割合が低く、21～30km、31～40km 離れたところのほうが高くなっている。この原因として、埼玉県内に武蔵丘陵森林公園以外での新しい営巣地ができ、そこから採食を行いに訪れていたのか、もしくは県外からのカワウが採食を行いに訪れていたという可能性が考えられる。カワウが埼玉県外から訪れているのか、また埼玉県内に新しい営巣地ができているのか、これはまだ明らかにされていないため、今後の研究で明らかにしていくべき課題である。

VII. 参考文献

- 石田朗. 1993. 日本のカワウの現状と問題点－森林に及ぼす影響を中心に－. 森林防疫 42(8): 2-5.
- 石田朗. 1995. カワウの巣材集め行動がコロニー周辺の森林に与える影響(Ⅱ)－造巣活動と巣材の人為的供給の可能性－. 日本林学会論文集 106: 451-452.
- 石田朗. 1997. カワウの生息が森林生態系に及ぼす影響－カワウ生息地の維持・管理に向けての基礎的研究－. 名古屋大学森林科学研究 16: 75-119.
- 石田朗・松沢友紀・亀田佳代子・成末雅恵. 2000. 日本におけるカワウの増加と被害－地域別・問題別の概況と今後の課題－. STRIX 18: 1-28.
- 石田朗. 2002a. 渥美半島田原町におけるカワウ営巣地の拡散防止策－営巣場所の確保と抑制による営巣地域のコントロール－. 森林防疫 51(5): 82-85.
- 石田朗. 2002b. カワウのコロニーや集団ねぐらによる森林生態系への影響. 日本鳥学会誌 51(1): 29-36.
- 神谷要・中村雅子. 2004. 中海・松島におけるカワウ・サギ類の繁殖状況. ホシザキグリーン財団研究報告 7: 271-274.
- 亀田佳代子・松原健司・水谷広・山田佳祐. 2002. 日本におけるカワウの食性と採食場所選択. 日本鳥学会誌 51(1): 12-28.
- 亀田佳代子. 2004. ウ類の採食生態における個体変異. 日本鳥学会誌 53(1): 11-21.
- 佐藤孝二. 1996a. カワウ美浜個体群の集合と分散[1]. 畜産の研究 50(9): 971-978.
- 佐藤孝二. 1996b. カワウ美浜個体群の集合と分散[2]. 畜産の研究 50(10): 1097-1101.
- 佐藤孝二. 1998. ヒトとカワウ〈鶺鴒の山〉物語. 獣医畜産新報 J V M 51(2): 120-124.

- 成末雅恵・福田道雄・福井和二・金井裕. 1997. 関東地方におけるカワウの集団繁殖地の変遷. STRIX 15: 95-108.
- 成末雅恵. 1998. カワウの移住作戦と湿地の保全. 遺伝 52(7): 27-31.
- 成末雅恵・松沢友紀・加藤七枝・福井和二. 1999. 内水面漁業におけるカワウの食害アンケート調査. STRIX 17: 133-145.
- 羽山伸一. 2001. カワウにおける保護管理の考え方. 日本鳥学会誌 51(1): 56-61.
- 樋口孝城・広川淳子・新城久. 2000. 北海道におけるカワウの群れの初記録. STRIX 18: 149-152.
- 平野敏明・君島昌夫・小堀政一郎・手塚功. 2000. 栃木県におけるカワウの生息状況. STRIX 18: 29-43.
- 福田道雄. 1985. 都心に生きるカワウ. 動物と自然 15(2): 11-15.
- 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(1): 4-11.
- 福田道雄. 2002. 日本におけるカワウの繁殖生態. 日本鳥学会誌 51(2): 116-121.
- 藤本和浩・中村和則・伴恭則・山口繁登・西山幸佑・太田厚穂・加藤幸久. 2002. 浜名湖周辺に生息するカワウの観察－新居町中之郷コロニーを中心として－. STRIX 20: 39-49.
- <http://pref.saitama.lg.jp/A08/BG00kasen/koumoku/kasen2.html>
2008年11月17日. 地形と河川, 埼玉県庁ホームページ. 埼玉県県土整備部河川砂防課.
- www.ktr.mlit.go.jp/kyoku/kisha/h19/0793.pdf
2008年6月28日. 記者発表資料. 国土交通省関東地方整備局.