

ガイドライン編

ガイドライン目次

- 0 はじめに
- 1 カワウの特性
- 2 カワウの保護管理の基本的な考え方
 - (1) 保護管理の考え方と進め方
 - (2) 順応的管理
 - () 現状把握
 - () 被害とは何か
 - () 保護管理の目標設定
 - () モニタリングの調査基準
 - (3) 保護管理手法
 - () 個体群管理
 - () 被害防除対策
 - () 生息環境管理
 - (4) 体制整備と広域保護管理
 - (5) 普及啓発

0 はじめに

作成中

1 カワウの特性

- ・ 保護管理を行うにあたっては、カワウの生態や行動、生息状況、これまでの保護管理の歴史・背景や現状、課題などを正しく理解して取り組むことが、問題解決への近道である。

(1) カワウの保護管理を巡る諸情勢

- ・ カワウはかつて全国に分布していたが、1970年代に絶滅が危惧されるほどに分布域と個体数が激減した。その原因については、環境汚染物質の影響など、いくつかの原因が関与していたと指摘されているが、明らかではない。しかし、1980年代になると分布は拡大し、個体数は増加に転じた。
- ・ カワウが激減している間、河川や湖沼といった水辺の環境が人為的に改変され、魚類の再生産力が低下した。その後の、カワウの個体数増加は魚類資源量の減少に拍車をかけることになり、各地でカワウによる漁業被害が顕在化した。(2(2)()被害とは何か)
- ・ 1997年の河川法改正以降、河川横断物への魚道の設置や改善、多自然川づくりなどが進められてきた。今後、カワウの保護管理を通じて蓄積された魚類生息場所に関する知見が、河川環境の保全や復元に活かされるべきである。(2(3)()生息環境管理)
- ・ 漁業被害地での飛来防止対策や有害捕獲は広く実施されているが、科学的・計画的に行われていることは少ない。しかし、ごく一部の地域では、地域実施計画に基づき、被害を着実に減少させている。(2(3)保護管理手法)
- ・ 1990年代以降、カワウの捕獲数は増加している。2007年に狩猟対象に指定されたことに加え、被害拡大に伴う有害捕獲の推進が要因としてあげられる。また、全国的にも個体数が多い琵琶湖のコロニーで、専門家集団によるエアライフルを用いた捕獲が行われるようになったことで、捕獲数はさらに増加している。(2(3)()個体群管理)
- ・ ねぐら・コロニーの箇所数が少ない地域において、個体数の多い大規模なねぐら・コロニーを無計画に攪乱すると、今まで利用されていなかった地域へのねぐらやコロニーの拡散が起き、結果として分布拡大の要因となる。攪乱によって形成された新しいコロニーでは、同じコロニーに住み続けた場合に比べ、繁殖開始年齢の若齢化やヒナの巣立ち率の上昇がみられる場合もあるため、個体数の増加率が大きくなることが危惧される。(2(4)体制整備と広域保護管理)

(2) カワウの生態と生息状況

- ・ カワウは大型の水鳥であり、集団で繁殖し、群れで採食を行なうことが多い。主に沿岸部や河川湖沼で魚(1日当たり300~500g)を捕食する。飛翔して移動できるため、哺乳類に比べて移動能力が高い(1日の行動圏平均15km)という特徴を持つ。

- ・ カワウは昼行性で、夜間は集団でねぐらをとることが多く(まれに1羽のこともある)、繁殖もコロニーを作って集団で行う。ねぐら・コロニーを生活の足場として、そこから周辺の水域へ採食に出かける。
(2(2)()モニタリングの調査基準, 2(3)()個体群管理)
- ・ カワウは、一年のどの時期にも繁殖することが可能であるが、育雛期は3~7月であることが多く、アユの遡上・放流~釣りの解禁時期と重なる。
- ・ 巣が壊れてなくなったり、卵がなくなったりすると、カワウは再営巣して卵を産みなおすので、繁殖期間が長くなるため、被害が長期化、深刻化する。(2(3)()個体群管理)
- ・ カワウはねぐらから15kmほど離れた場所まで採食に出かけるが、ねぐらと採食地が40kmほど離れている場合もある(衛星追跡個体の例:東京湾の第六台場コロニーから神奈川県相模湾にある三浦半島沖、千葉県の戸神調整池ねぐらから茨城県の利根川河口堰)。また、季節的に複数のねぐらを利用して、都道府県境界を越えて長距離を移動する(衛星追跡個体の例:愛知県の弥富野鳥園から岐阜県の今渡ダムを經由して琵琶湖、琵琶湖から岐阜県の船附鳥獣保護区や広島県の広島湾や徳島県の吉野川中下流域)。(2(4)体制整備と広域保護管理)
- ・ カワウに魚種の選択性はなく、食べやすい魚を食べている。(2(3)()被害防除対策)
- ・ カワウは水域生態系の高次捕食者であり、里山生態系の猛禽類同様に、豊かな環境がそこにあることを映す鏡であると同時に、生物濃縮による環境汚染の影響を受けやすい。
- ・ 近年は、捕獲数の増加によって、個体数の増加は頭打ちもしくは減少傾向にあるが、その一方で、北海道や東北、九州などこれまでカワウの分布があまり広がっていなかった地域では、カワウのねぐらやコロニーが増加し分布が広がっている。(2(1)保護管理の考え方と進め方)
- ・ 現在カワウは北海道から沖縄まで広く分布し、繁殖している。関東地方、中部地方、近畿地方ではねぐらやコロニーが密に分布し、個体数の増加は頭打ちになっているか、個体群管理によって減少傾向にある。一方、東北地方、中国地方、四国地方、九州地方では、ねぐらやコロニーの数が比較的少ない地域が多く、今後もねぐらやコロニーが増加し、個体数が増加する可能性がある。

2 カワウの保護管理の基本的な考え方

(1) 保護管理の考え方と進め方

- ・ カワウは日本に生息している在来種であり、かつて水辺の環境が豊かであった時代には、全国に広く分布し、人間は適度な距離を保って、時にはカワウを利用しながら共存する文化があった。しかし、カワウの個体数が減少している間に水域環境を取り巻く状況が一変したことで、カワウと共存するための文化が失われてしまった。カワウの保護管理は、個体群の安定的な維持を図りながら、被害を軽減するための施策を果敢なく推進しなければならない。
- ・ 現在、環境汚染物質の影響など、かつてカワウが減少した原因と思われるものの多くは取り除かれつつあり、現時点では積極的に個体群管理を進めても、すぐには個体群の存続が危ぶまれるような状況にはならない。しかし、これまでの経緯を踏まえ、継続的に生息状況のモニタリングを行なっていく必要がある。また、カワウの保護管理は、技術を磨きながら継続していくことが必要であり、状況の変化に対応しながら、柔軟に実施しなければならない。そのため、順応的管理が必要である。
- ・ カワウの保護管理は、広域的な視点と情報と体制を整備した上で、科学的に計画を立て、複数の管理手法を組み合わせ、地域ごとに最適な手法を試行錯誤の中から見出して実施していくことが重要である。((2) 順応的管理、(3) 保護管理手法、(4) 体制整備と広域保護管理)

(2) 順応的管理

- ・ カワウによる漁業被害対策は、厳しい状況のなか、被害を受けている内水面漁協が中心となって、精力的に続けられてきた。被害を最小限にするために、実施した対策の効果を検証し、次の対策につなげている。この繰り返しが、順応的管理である。
- ・ カワウにおける順応的管理では、地域が置かれているカワウの保護管理に関する状況を正確に把握することが最重要である。現状をもとに計画を立て (Plan)、計画を実行し (Do)、効果を検証するための調査を行ない (Check)、科学的評価をもとに計画を改善する (Act) という4つのステップからなる。これはPDCAサイクルとよばれ、順応的管理の基本である。
- ・ 生息状況のモニタリング調査結果を考慮し、保護管理計画は3～5年ごとに順応的に見直されるのが望ましい。

() 現状把握

- ・ カワウの個体数が多いほど被害は大きくなる傾向があり、そのような地域ほど、行政のカワウ被害に対する理解や、対策実施のための体制整備が進んでいる。カワウの生息数は「今何をすべきか」戦略を立てる際の参考になる。手引き編の、「鶺鴒フェーズ」によ

る都道府県の状況把握」の章を読めば、その答えが見つかるはずである。

- ・ カワウ保護管理計画作成の際は、カワウのねぐら・コロニーの位置とその生息数の季節変化、および被害の内容と発生場所、発生時期、大まかな被害量の把握、現在実施している対策、といった現状把握が必要不可欠である。
- ・ カワウの保護管理は、被害が拡大する前に、できるだけ早く始めることが大切である。大まかな現状把握を1年程度で完了させ、対策の実施に向け、できる限り速やかに管理計画を作成すべきである。

() 被害とは何か

- ・ カワウによる被害は大きく分けて「採食地における水産被害」と「ねぐらやコロニーにおける森林等の被害」の2つがある。
- ・ 水産被害は、放流した種苗が食害に合う場合、漁獲し蓄養している魚類が食害に合う場合、カワウの飛来による風評被害で入漁者数が減少する場合に顕在化する。
- ・ カワウが河川湖沼等において天然魚を食べることは、カワウ本来の生態である。一方で、内水面漁業者が放流した種苗が食害にあっている。農作物がすべて農家の所有物であるのに対して、天然魚は無主物であるため、カワウの捕食量の全てを被害とすることはできない。このことが、被害量の把握を難しくしている。
- ・ 森林等の被害は、植林地などでの樹木の枯死等による林業上の損失、天然林などの枯死による森林機能の低下、景勝地や公園等での景観の悪化や糞の飛散・悪臭、農業用水の富栄養化がある。
- ・ 被害状況の把握は、保護管理計画の策定には欠かせない情報であり、また、実施した管理の効果検証のためにも必要である。正確な被害量が求められないとしても、最低限、どういう被害が、いつ、どこで、起きているのかを取りまとめる必要がある。
- ・ 地域ごとに被害状況の指標を定め、定量的に評価し、その増減を経時的に記録する必要がある。捕食金額(カワウが食べた魚の量を金額換算したものだが、すべてを被害とするべきではないため、被害額とは異なる)を求めるためには以下の式が一般的に用いられ、それぞれの情報が必要となる。

カワウの飛来数 × 飛来日数 × 1羽あたり1日の捕食量

× 捕食される魚種別重量比 × 魚種別単価の合計

地域によっては、カワウが漁獲された魚を食べるときに漁具を破損することによる被害もあることから、計算式をベースとしつつ、それぞれの地域の漁業実態に応じて被害をとらえることも重要である。

() 保護管理の目標設定

- ・ カワウの保護管理の大きな目標の1つは、被害を減らしていくことである。野生動物の保護管理では、対象生物の個体数を管理目標とすることが多いが、個体数のコントロー

ルは被害を減らすための手段のひとつに過ぎない。地域ごとの被害状況により、管理目標は千差万別である。水産被害であれば飛来数、被害額が、森林被害であれば被害面積や土壌の pH などが管理目標に設定されるべきである。

() モニタリングの調査基準

- ・ カワウは夜間集団でねぐらをとるため、ねぐらやコロニーの場所を把握し、そこで夕方や早朝にカワウの個体数を数えることで、比較的正確に個体数を把握することができる。
- ・ カワウの個体数のモニタリングは、最低年 2 回、繁殖最盛期（3～5 月）と、冬期の 12 月に、発見されているすべてのねぐらとコロニーで個体数の調査が行なわれることが望ましい。さらに、雛が巣立った直後の 7 月にも調査を行なうことで、繁殖状況のモニタリングが可能となる。

(3) 保護管理手法

- ・ カワウの保護管理のための施策には、個体群管理、被害防除対策、生息環境管理の 3 つの柱がある。地域の被害状況に応じて、これら 3 つの柱の優先順位は異なる。最新の技術や事例を知る専門家のアドバイスを受けて、適切な目標設定の下で関係主体が連携し、より効果的な計画を策定した上で、各種対策を総合的に実施すべきである。
- ・ カワウの生息状況をコントロールする個体群管理は、被害エリアを縮小し、より効率的な被害防除対策を可能にする。
- ・ 被害防除対策は、すぐにでも実施できる短期的な対策であり、直接的に被害を軽減するものである。一方で、被害を根源から解消することが難しいため、持続可能な体制づくりが必要である。
- ・ 中長期的な対策として、カワウの捕食が「被害」にならないほど豊かな水辺の環境を復元するための生息環境管理が、カワウ問題の解決には欠かせない。

() 個体群管理

- ・ カワウの個体群管理では、都道府県、市町村といった自治体や河川の水系を管理の単位とすべきである。
- ・ 個体群管理は I. ねぐらやコロニーの位置や箇所数を管理する「分布の管理」と II. 「個体数の管理」の 2 つに大別される。
- ・ 分布の管理は、新規に形成されたねぐらを早期に発見し除去することで、カワウの分布の拡大とその後の個体数の増加を抑制するほか、被害地に近いねぐらやコロニーを除去することで、被害防除対策の効率化を図り、被害を軽減するものである。
- ・ 個体数管理は、繁殖抑制によって個体数の増加を抑制するほか、科学的で計画的な捕獲によって個体数を減少させるものである。
- ・ 個体群管理を実施する場合は、始める前に、専門的知見と技術を持つ従事者による実施

体制を確立し、最後までやり遂げる覚悟をもって、科学的かつ計画的に実施しなければならない。

- ・ 個体数の多いねぐらやコロニーを対象に分布管理や個体数管理を行なうと、近隣のみならず自治体や水系を超えてカワウが分散する可能性がある。そのため、対策の実施前に、広域レベルでの協議や説明が必要となる。

() 被害防除対策

- ・ 被害状況の記録や、被害防除対策は漁業従事者等の被害者自身によって継続的に実施されなければならない。しかし、経営が厳しくなり、体制が弱っているところは、十分な対策を行うことができず、そのことがさらに経営を厳しいものとしていることが多い。対策の指導普及や予算的な補助については、表面的なものにとどまらず、行政が積極的にバックアップする必要がある。
- ・ どのような対策を行なった時に、どのような効果が得られたのか、記録をつけておくことが、対策の改善には欠かせない。すべての対策には、それぞれに効果があり限界がある。現場では個々の手法と向き合い、じっくり技術を磨くことが被害軽減への近道である。
- ・ カワウ対策には、河川湖沼の管理者やねぐらコロニーの地権者の協力や許可が必要なものがある。そのため、対策を行なう者は、スムーズな協力や許可手続きがされるよう、日ごろから関係者と連絡をとって、カワウ問題への理解が得られるようにしておくが良い。また、近隣の住民等と友好的な関係を保ちながら、防除対策を実施することも重要である。

() 生息環境管理

- ・ 河川は本来、多くの水をたたえて蛇行し、瀬や淵が繰り返して存在し、上流部では河畔林が水面に影を落とし、下流部では川が氾濫することで開けた草原や湿地を形成していた。水中には、水草が生え、枯葉が堆積し、大小の石が転がり、押し流された枯死木などがあつた。
- ・ 種苗単価が高いアユだけでなく全ての魚類の生息環境を改善し、魚類資源全体を殖やすことがカワウによる水産被害の軽減につながる。豊かな魚類資源とそれを育む良い河川が戻れば、カワウが魚類を捕食しても、その被害に耐えられるようになる。
- ・ 放流手法や種苗生産の工夫によって河川への定着率を上昇させることやカワウに食べられにくいアユを殖やすこと、魚の逃げ場所（粗朶、竹ぶせ、漁礁など）をつくることで水産被害を軽減することができる。遡上するアユなどが河川横断物の下流側に滞留することなく昇れるようにする構造物の工夫も行われている。こうした手法の被害軽減の効果を示した事例はまだまだ少ないが、長期的な視点から各地で取り組み、実績を積み上げるべき段階にある。

- ・ 魚類の生息環境改善ためには、河川管理者の理解と協力を得ることが重要である。自治体ごと、水系ごとのカワウ対策協議会では、河川管理者の参画をうながし、協力体制を確立することが望まれる。また、河川管理者にあっては、スムーズな許認可手続きをすることが、大きなバックアップになることを理解することが肝要である。
- ・ カワウによる影響を許容できない社寺林などの林では、被害を拡大させないよう対応を行っていた例もある。一方、古くはカワウのコロニーで糞を採集し、それを肥料として利用していた事例もある。森林とそこにすむ野生生物と関わる文化の喪失は、人々とカワウとの関わりをなくし、管理を難しくしている。
- ・ ねぐらやコロニーにおける植生被害に対して行なうゾーニング管理や営巣台の設置、植栽木の育成技術なども重要な生息環境管理であり、個体群管理のねぐら・コロニーの分布の管理とも関係する。

(4) 体制整備と広域保護管理

- ・ カワウは広域的に移動するため、被害発生場所での個別の被害防除対策や有害捕獲のみでは、被害軽減は難しい。都道府県内全体を見渡し、鳥獣行政だけでなく水産行政や河川行政と連携して、計画的に管理を進めなければ、ゴールにはたどり着けない。(都道府県内での広域管理の視点)
- ・ カワウは、都道府県を越えて移動する。隣接する都道府県のカワウの生息状況や、保護管理の実施状況がわからないままでは、効果的な保護管理計画を立てることはできない。そのために、広域協議会などを立ち上げ、情報交換や情報収集の体制を整えるのである。(都道府県境界を越えた広域管理の視点)
- ・ 連携による効果的な管理の実施に期待するところは大きいですが、そのための課題は多く、すぐに効果を上げることができるものではない。しかし、それでもなお、都道府県の内外を問わず、関係者が話し合う場があり、情報を共有できていること自体に、大きな価値がある。そのことを理解し、広域保護管理の体制を整え、維持していくべきである。

(5) 普及啓発

- ・ カワウの生息状況も、社会的状況も、保護管理のノウハウの蓄積も、日々変化している。そこで、保護管理に精通し、日々変化する状況に応じて柔軟に対応できる人材が育つことがカワウの保護管理の礎となる。そのためにも、環境省や水産庁などが開催・運用・作成する研修会やシンポジウム、ホームページ、パンフレットなどを有効に活用する。
- ・ カワウの問題については、たびたび、マスコミにも取り上げられているが、一般市民の理解はまだ十分でない。カワウの生態、魚類の生態、社会的な状況を含めた学びの場やコンテンツを創造し、問題の本質への理解を広げることが、保護管理の推進力になる。