

VERY 
GOOD
LOCAL

とちぎ

栃木県カワウ管理指針



平成 19 (2007) 年 3 月策定
平成 20 (2008) 年 1 月変更
平成 31 (2019) 年 3 月変更

栃木県

目 次

1	策定の趣旨	1
2	指針の目的及び背景	1
3	管理すべき鳥獣の種類及び基礎知識	2
4	管理を行う地域	4
5	管理の目標	4
(1)	現状	4
(ア)	生息環境	4
(イ)	生息状況の特徴及び捕獲状況	4
(ウ)	被害及び被害防除状況	7
(2)	目標	9
(ア)	個体数の管理	10
(イ)	効果的な被害防除のための対策実施	10
(ウ)	生息環境の管理	10
6	目標を達成するための施策の基本的考え方	10
(1)	個体数の管理	10
(2)	効果的な被害防除対策の実施	11
(3)	生息環境の管理	12
(4)	最新技術の導入	14
7	その他管理のために必要な事項	17
(1)	関東カワウ広域協議会	17
(2)	栃木県カワウ対策検討会	17
(ア)	広域での一斉追い払い	17
(イ)	継続的なモニタリング	17
(ウ)	捕獲上限羽数	18
(エ)	有害鳥獣捕獲申請の取り扱い	19
(3)	本指針を実施するための各期間の協力体制及び役割 分担	21
(4)	その他	21

参考資料－ 1 カワウの生態系における位置と役割

参考資料－ 2 関東カワウ広域管理指針

栃木県カワウ管理指針

1 策定の趣旨

カワウ個体群の効果的管理手法を模索しつつ、カワウによる内水面漁業被害の軽減をめざし、関係者（漁業関係者、自然保護団体、行政機関等）の協働のもと、栃木県内のカワウ対策に総合的に取り組んでいくために、この指針を策定する。

2 指針の目的及び背景

(1) 目的

関東カワウ広域協議会での連携のもと、県内での生息数が依然として高水準で推移するカワウ (*Phalacrocorax carbo*) による内水面漁業被害の軽減と適切な個体群の管理を両立させることで、人とカワウとの軋轢を解消し、もって人とカワウの共存を図ることを目的とする。

(2) 背景

かつて全国的に分布していたカワウは、1970年代には国内数ヶ所ではしか集団営巣地（以下、コロニー）がなく、3,000羽程度にまで激減していた。その主な原因は有害化学物質による環境汚染や河川の改修、内湾の干潟・浅海域の埋め立てなどであると考えられている。

しかし、その後は生息数が著しく増加し、生息域の分布にも拡大傾向が見られ、平成22（2010）年には日本国内全域でカワウの生息が確認されている。

関東では、1970年代後半に、唯一生息していた東京都・上野の不忍池のコロニーから次第に生息域を拡大し、やがて、東京湾沿岸部と内陸とを季節間移動するようになり、内陸部にもコロニーが形成されるようになった。

本県での昭和30年代以前の生息状況は不明であるが、全国的な拡大傾向以降、カワウが定期的に飛来するようになったのは、平成元年の渡良瀬遊水地における谷中湖の完成以降であり、その後次第に県央部などの河川上流部へ拡大していったと考えられる。平成9（1997）年の生息状況調査において那珂川水系での大規模な群れが初めて確認されたことも、河川上流部への拡大の裏付けとなっている。

このようなカワウの生息域の河川上流部への拡大に伴い、公園等で樹木が枯死するといった沿岸部で従来あった問題に加え、河川、湖沼、養殖池、管理釣り場等において、自然繁殖あるいは放流されたアユ、ウグイ、コイ、フナ、ヤマメ、イワナ等の魚類が捕食される内水面漁業被害が問題化し、その規模や範囲が拡大して現在に至っている。

このような状況に対応するため、本県では、平成10（1998）年7月に県（自然環境課、生産振興課、水産試験場等）、保護団体（日本野鳥の会栃木県支部）、県漁業協同組合連合会、関係県内漁業協同組合を構成員とした「栃木県カワウ対策検討会」（以下、検討会）を初めて開催した。この検討会は、その後毎年開催され、カワウの生息及び被害状況の報告、今後の被害防除対策、有害捕獲の上限数の設定等の協議を行ってきた。（平成16（2004）年度以降、県内の河川を所管する国土交通省各河川事務所、県河川課、環境省関東地方環境事務所が参加。平成29（2017）年度から市町も参加し、連携を強化。平成30（2018）年度から県生産振興課から県農村振興課へ水産関係所掌事務を移管）。

しかし、カワウは移動距離が長く、都道府県の境界を越えて集団で移動していることがすでに確認されており、シカ、サル、イノシシ、クマなどによる農林業被害と異なり、被害対策の区域が広範囲に及ぶことから、被害防除、個体数調整、生息環境管理等の対策の実施及びモニタリング調査に関して、都県を超えた広域での連携による総合的な対策が必要不可欠である。

広域のかつ多面的な対策を検討するにあたっては、関連する法令等（鳥獣保護管理法、河川法、内水面漁業調整規則等）も多岐にわたり、これらの調整が必要となることから、関東の近郊地域において関連する都県（福島県・茨城県・栃木県・群馬県・埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県・新潟県・山梨県・静岡県）の鳥獣、水産、河川の3つの分野に関連する部署）と国（環境省、水産庁、国土交通省）及び関係者等が一堂に会して議論するための体制として、関東カワウ広域協議会が設置され、同協議会において、関東広域でのカワウ対策の指針として「関東カワウ広域保護管理指針」が平成17（2005）年11月に策定され、その後、平成28（2016）年1月に、カワウの広域管理に向けた基本的な考え方や対策の方向性を示すものとして「関東カワウ広域管理指針」に改定された（参考資料-2）。

各都県は個別に協議会（本県については、前述の検討会を充てる）を設置し、広域指針に示される方向性ののっとり、地域の実情を踏まえた上で、実施可能な対策を講ずることとされ、広域指針に基づく被害対策や調査等の具体的な実施に当たっては、必要に応じ、鳥獣の保護管理及び狩猟の適正化に関する法律に基づく特定鳥獣保護管理計画（又は任意計画）を策定し、広域的な対処にあたっては関連する市町村、関係団体が連携して対策を実施することとされた（本県においては本指針が任意計画に該当する）。

また、全国的な内水面漁業等への被害拡大を受け、カワウは平成19（2007）年度から環境省において狩猟鳥獣に指定されている。

本県においては、これまで、平成19（2007）年に「栃木県カワウ保護管理指針」を策定（平成20（2008）年一部改定）して、カワウによる内水面漁業被害の軽減をめざし、関係者協働のもと対策に取り組んできたところであるが、今般、広域指針の改定や、国（環境省、農林水産省）による「カワウ被害対策強化の考え方」（平成26（2014）年）を踏まえるとともに、これまでの県内の取組、さらに国が実証を進める最新技術を活用した被害対策の導入などを盛り込んだ改定を行うこととし、指針名称も「栃木県カワウ管理指針」に変更し、一層の内水面漁業被害の軽減及びカワウ個体群の管理を図ることとする。

3 管理すべき鳥獣の種類及び基礎知識

(1) 種類

カワウ（学名：*Phalacrocorax carbo*）

(2) カワウの基礎知識

① 分類と身体的特徴

i 分類

カツオドリ目ウ科

ii 身体的特徴

- ・体重：1.5～2.3kg
- ・全長：80cm程度、翼開長：130～150cm

- ・雄の体サイズは雌よりやや大きい、外見的に雌雄を識別することは難しい。
- ・成鳥は体全体が黒く、上面は茶褐色で黒い羽縁があり、光沢がある。
- ・嘴は白く、頬や目の周りは黄色。頬の白色部は、目の後方にまっすぐ延びる。
- ・目は青緑色
- ・繁殖を開始する成鳥は、「繁殖羽」と呼ばれる白色の羽毛が現れ、頭部と、腰や大腿部の一部が白くなる。
- ・若鳥は体全体が淡色で光沢がない。また、胸～腹に白色部があるが、この部分については個体差が大きい。
- ・日本にはカワウを含めウの仲間が4種類おり、カワウのみが沿岸部だけではなく内陸部にも分布する（図表1）。
- ・ウミウと比較してやや小さいが、一般に生体での見分けは困難

図表1 国内に生息するウ

種名	分布	備考
カワウ <i>Phalacrocorax carbo</i>	日本全国	内陸性
ウミウ <i>Phalacrocorax capillatus</i>	日本全国（主に東日本）	沿岸性
ヒメウ <i>Phalacrocorax pelagicus</i>	夏期：北海道、本州北部 冬期：本州中部から九州	沿岸性
チシマウガラス <i>Phalacrocorax urile</i>	北海道東部	沿岸性

② 生態

i 行動

- ・一日の行動圏は、カワウの生活の拠点であるコロニー・ねぐらから半径10～15kmの範囲とされる。
- ・長距離の季節移動を行う。

ii 食性

- ・魚食性であり、生息する魚種を選び好みせずに捕食する。甲殻類や両生類も食べるとされている。
- ・足の水かきを使い、尾を舵代わりに潜水遊泳し魚類を捕食する。捕まえた獲物は顔を出した後に、頭部から呑み込む。育雛期には、雛の頭を口の中に入れ、捕食した魚を食道まで吐きもどして与える。
- ・潜水能力は最大で20m、潜水時間は長いときで約70秒

iii 捕食量

- ・成鳥は1日1羽あたり約500gの魚類を捕食するとされる。

iv 生活

- ・昼行性で、日中は河川・池等で採食、夜間は樹上で休息する。
- ・群れで行動するが、順位制のような社会構造はないとされる。
- ・群れで夜間休息する場所をねぐら、営巣する場所をコロニーと呼ぶ。コロニーはねぐらとしても使われる。また、ねぐらからコロニーに移行することもある。
- ・成鳥の天敵は猛禽類とされているが、現在カワウの生息地に猛禽類はほとんどいないため、天敵が

いない状況となっている。親鳥がいないとカラスが巣内の卵や雛を襲うことがある。

- ・人に対する警戒心が強く、人が容易に近づけない場所を選んでコロニーやねぐらを作る。
- ・平均寿命は3～4年程度とされているが、10年以上生きる個体も確認されている。

v 繁殖

- ・生後2～3年程度で繁殖を開始する。
- ・繁殖には水辺近くの樹木が利用される。多数の個体が集まり、コロニーを作り営巣する。直径5～25cm程の木に小枝、枯草を使い皿形の巣を作る。
- ・一腹の卵数は平均4個（3～6個）、卵は、産卵後25～28日で孵化し、孵化した幼鳥は47～60日で巣立つ。新しいコロニーほど巣立ち率が高いとの報告がある。
- ・繁殖期以外の時期にはコロニーはねぐらとして利用されることが多い。

4 管理を行う地域（指針対象及び対策実施地域）

指針対象地域は、カワウの行動範囲を考慮し県内全域とし、対策の実施地域は、カワウの捕食地となる河川等の水域及びねぐら・コロニーが確認された森林とする。

5 管理の目標

(1) 現状

(7) 生息環境

① ねぐら・コロニー（以下、ねぐら等とする）

県内に生息しているカワウは、河川、湖沼、ゴルフ場の調整池等の水辺付近にある河畔林や修景林等の樹木や、時には高圧線の鉄塔等を利用して、ねぐら等を形成している。特殊な例としては、自動車のテストコース内の調整池などの生息情報の入手が困難な場所に形成されたこともある。

特にゴルフ場などの集客施設では、カワウの糞による景観悪化や悪臭等の理由から、ねぐら等に利用されていた樹木の伐採、ロケット花火などによる追い払い、有害鳥獣捕獲等が行われているため、不安定な生息環境にある。県内のねぐらは、(i)に記載のとおり、平成30（2018）年3月調査時点で13ヶ所程度で推移していると推測されるが、ゴルフ場の樹木をねぐらとしていた個体の一部が、近隣のため池周囲の森林に移動し営巣している事例がその後確認されており、発見されにくいねぐら等の把握と管理が課題である。

② 採餌場所

カワウが魚類等を採餌している河川等では、漁業協同組合によるアユ等の放流や、河川構造の単純化等により、捕食しやすい状況になっていると考えられる。

(i) 生息状況の特徴及び捕獲状況

県内におけるカワウの生息数は、集団でねぐら等を形成するカワウ特有の性質から、ねぐら等における就峙^{しゅうじ}個体（そのねぐらで就寝する個体）数調査とねぐらと捕食場所である河川の関係性を考慮した定点における日中の飛来状況調査で記録された数を生息数として扱う。平成15（2003）年度から、毎年県内のねぐら等での就峙^{しゅうじ}個体数調査及び日中の生息状況調査を、春（3月）、夏（7月）、冬（12月）の年間3回、実施しているが、これらの調査によると、平成30（2018）年3月現在、ねぐらについて

は栃木県内には通年利用されていないものや利用頻度が少ないものを含めて13ヶ所程度あると推測される(図表2・3)。

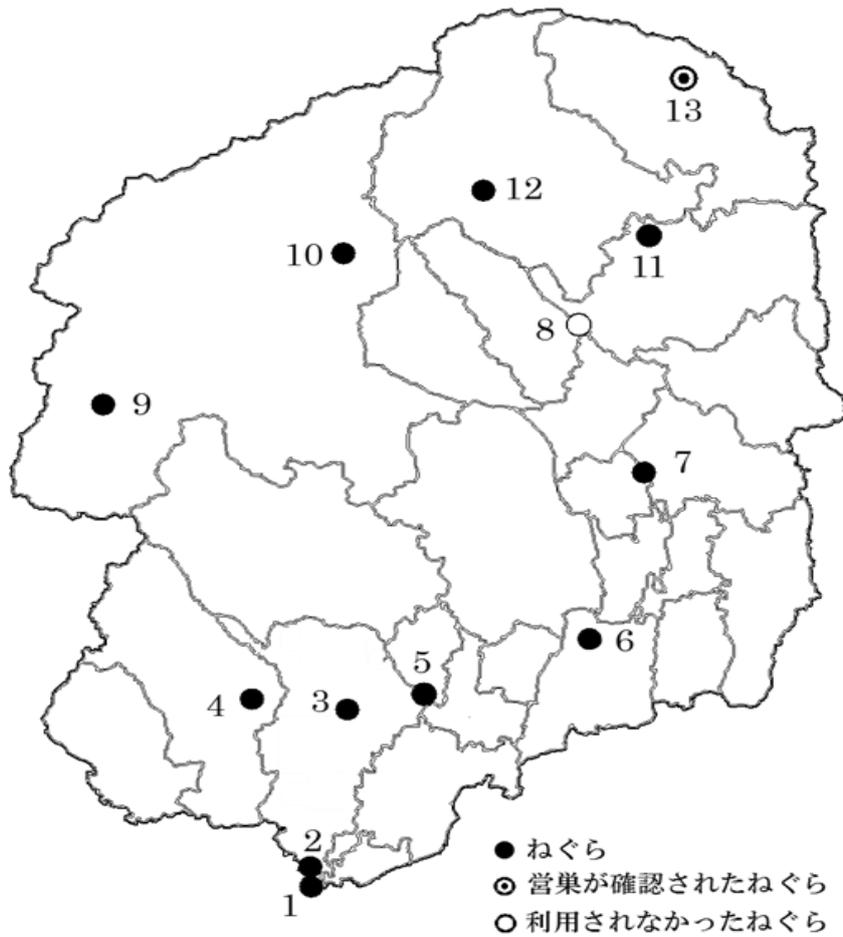
県内における最大生息羽数は毎年冬に観測されているが、平成13(2001)年度の1,321羽を最低として、その後は増加傾向にあり、平成15(2003)年度から平成26(2014)年度までの冬期生息数は、2,000羽前後で推移、平成27(2015)年度及び平成28(2016)年度には2,500羽を超えたが、平成28(2016)年度以降、捕獲上限羽数(後述)を設定しない運用等により、平成29(2017)年度は減少に転じた(図表4。ただし、平成29年の生息数には(ア)に記載の未発見のねぐら等に係る生息数が含まれていないことに留意)。本県では、カワウは冬季に生息数が増加し、夏季に減少するという特徴がある。これは、春先から秋期にかけて県内漁業関係者による捕獲等の各種対策(後述)により、アユ等の遊漁期間中におけるカワウ生息数が減少するからである。

一方、カワウの有害鳥獣捕獲数は、平成14(2002)年度の捕獲上限羽数を510羽に設定して以降、平成18(2006)年度までは年間300羽前後で推移してきたが、平成18(2006)年度から、冬季生息羽数1,000羽を目標に、これを超えた分を捕獲上限羽数としたことや、平成19(2007)年度にカワウが狩猟鳥化されたことなどをきっかけに捕獲強化が図られ、年間1,000羽前後に増加し、平成27年度以降はさらに年間1,500羽前後まで捕獲数が増加している。

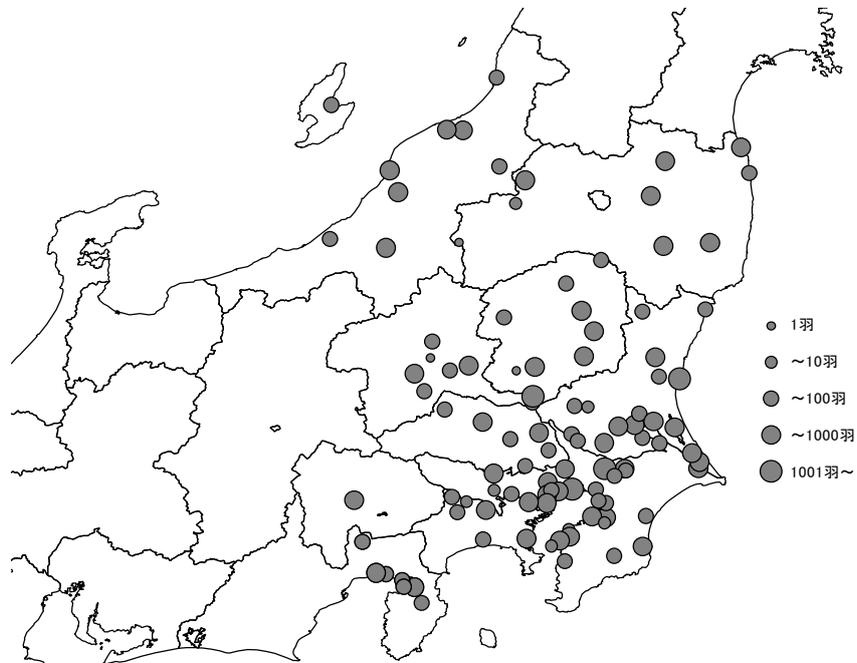
捕獲数の伸びにも関わらず、最大生息羽数が減少しない理由としては、漁が終了した冬に県外からの移入が発生し、その数が捕獲数と同等かそれより大きいために再び生息羽数が増加してしまうためと推測される。しかしながら、アユの放流時期である春先から秋期にかけての捕獲は漁業被害軽減の観点から重要な意味があり、また、翌冬期の生息数増加を抑えるためにも、引き続き漁期を中心に捕獲圧をかけていく必要がある。

都県の境界を越えて集団で移動するカワウ対策は非常に難しく、県外からの移入を減少させるためには、広域による連携が重要となってくる。

本県は美しい河川・湖沼に恵まれ、全国屈指の魅力的な漁場を有しており、前述のとおり、カワウの県内生息数は、県外からの移入により、高い水準で推移している。それにもかかわらず、県内で大規模かつ長期的なコロニーが形成されずにきたのは、これまで県内の漁業関係者や猟友会を中心とした関係者が、並々ならぬ努力によって追い払いや捕獲等の対策を早期に実施してきたからにほかならない。



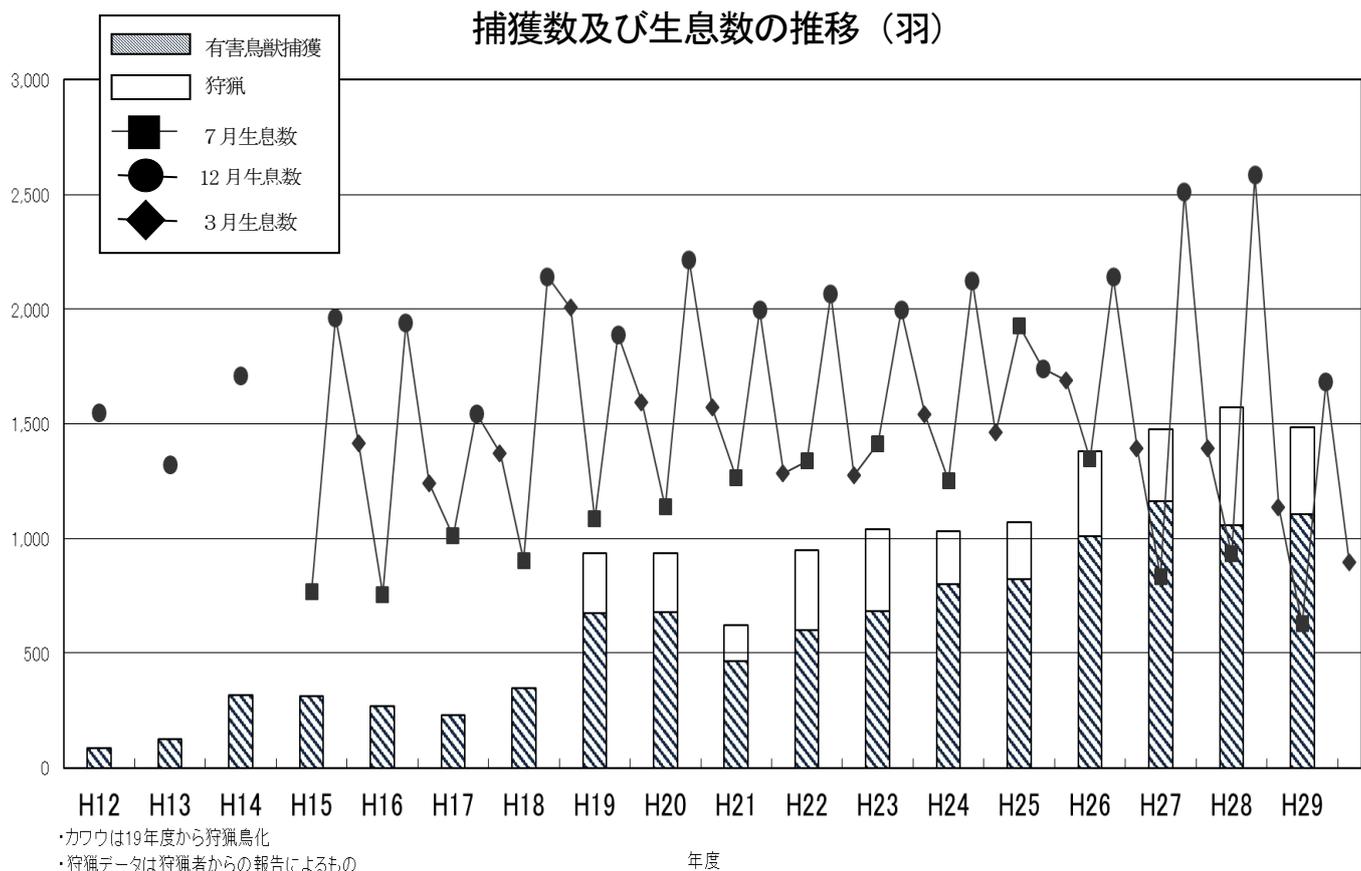
図表2 県内のねぐら等の分布（平成30（2018）年3月現在）



図表3 関東地方のねぐら・コロニーの分布状況

（千葉県は2012年12月の調査結果、その他の都県は2015年12月の調査結果をもとに作図）

（関東カワウ広域協議会作成）



図表4 県内のカワウ生息数及び捕獲数

(ウ) 被害及び被害防除状況

①被害状況

カワウは湖沼河川において、魚類を捕食したり水面に降り立つことで魚類の警戒心を増幅させるなどの影響を及ぼし、漁獲量の減少を招いている。また、森林においてもコロニーやねぐらとすることでふん害を引き起こし立木の立ち枯れや悪臭を招いたり、騒音の発生源となるなどの問題を引き起こしている。この中でも特に漁業被害が深刻であることから、漁業関係者や猟友会を中心に、有害鳥獣捕獲や、追い払い等の対策が講じられている（図表4）。

なお、本県は内陸県であり、県内に生息するカワウはすべて内水面で捕食することから、水産庁の見解に基づき、図表4に生息数として計上されるカワウのすべてが「被害を与える個体」として捉えることができる。

②捕食金額の算定

カワウによる被害は自然環境に関する被害や放流した魚に関する被害など多岐にわたるため、具体的に被害金額として算定することは困難である。このため、水産庁の示す算定式により、カワウに捕食された魚類の量を金銭的に換算し、その影響を「捕食金額」として表した数値は以下のとおりである。

[捕食金額の算定式]

$$\text{カワウの飛来数} \times \text{飛来日数} \times \text{1日あたりの捕食量} \times \text{捕食魚種比率（重量比）} \times \text{魚種別単価}$$

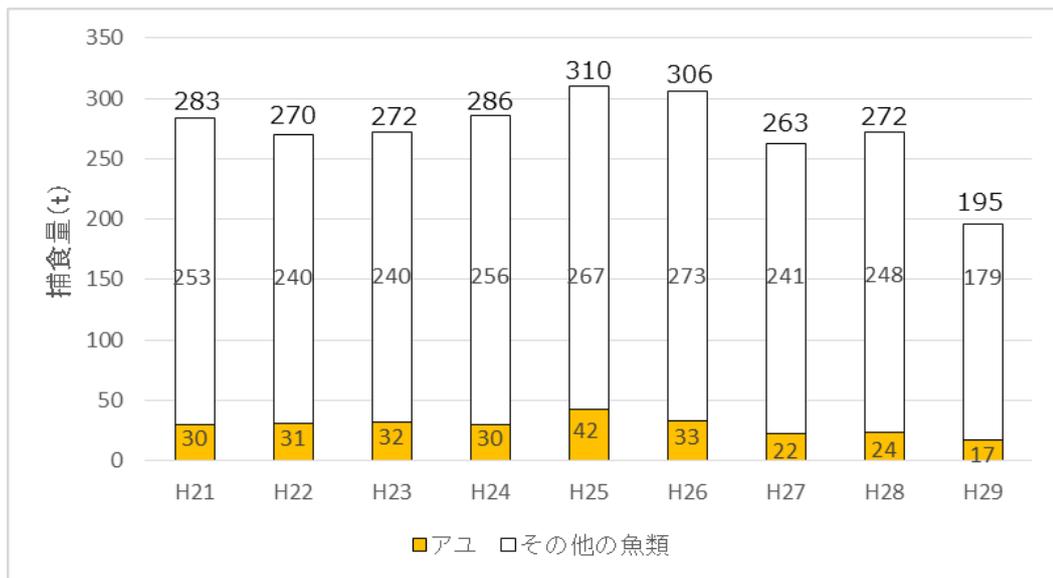
【算出に使用する前提条件】

- ・カワウの飛来数は、県（自然環境課）が行っている一斉調査、ねぐら調査を参考に月毎に推定した。
- ・飛来日数は365日とする。
- ・1日あたりの平均捕食量は、カワウの飼育結果及びカワウ等野鳥対策検討委員会での統一見解から500g/日とした。
- ・捕食量のうちアユの捕食比率は胃の内容物調査及び飼育試験の結果から25%（H14年水産試験場調査）とした。
- ・アユ単価は県内の4月前後の放流種苗アユの平均単価とし、その他の魚種は養殖ウグイの平均単価とした。
- ・アユが捕食される期間は河川にアユのいる時期の4月から9月の6ヶ月間とした。

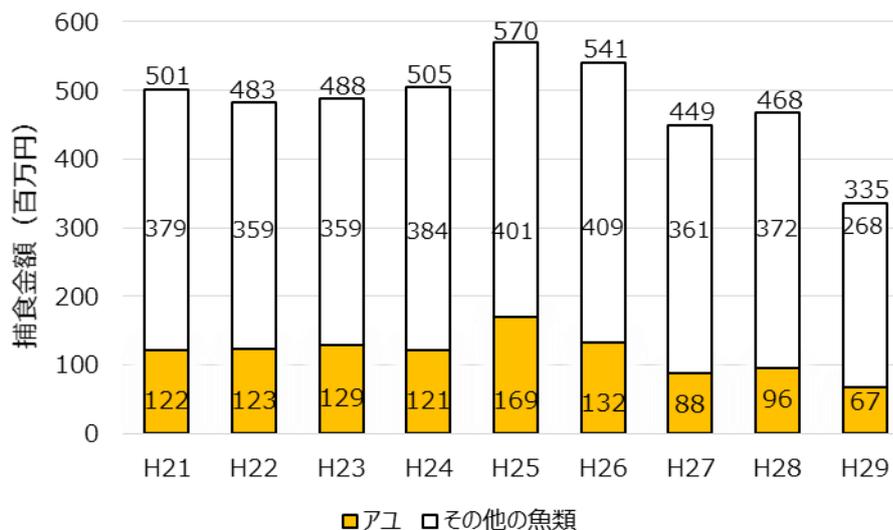
③捕食量及び捕食金額の推移

平成28(2016)年度のカワウの捕食量を見ると、県内の漁獲量(平成28(2016)年度漁獲量272t)と同規模であり、漁業に相当の被害をもたらしていることが伺える(図表5)。

しかしながら、平成21(2009)年度から平成29(2017)年度までの捕食金額(推定値)の推移(図表6)を見ると、平成25(2013)年度の570百万円(うちアユ169百万円)をピークに、平成27(2015)年度以降は減少に転じ、平成29(2017)年度は335百万円(うちアユ67百万円)にまで減少している。



図表5 カワウの捕食量(試算値)の推移



図表6 カワウの捕食金額（試算値）の推移

④被害防除状況

被害が発生している漁業協同組合においては、補助事業を活用しながら、さまざまな被害防除のための対策を行っている。主な対策としては、本県では銃器による有害鳥獣捕獲が広く行われているが、そのほかに巡回、花火・爆竹等による追い払い、テグス張り、案山子等による対策が実施されている。（図表7）

また、川幅が広い箇所や起伏の激しい場所ではテグスを張ることが困難であるため、ドローン等の先端技術の活用をする漁協もある。魚の隠れ場所として竹やコンクリートブロックを投入したり、放流後速やかに魚が分散するよう、1カ所に大量に放流せずに細かく放流したり（分散放流）、一定期間河川で畜養してから放流したり（畜養放流）など様々な方策がとられている。

対策	河川名			
	那珂川	鬼怒川	思川	渡良瀬川
捕獲	○	○	○	○
テグス	○	○	○	○
花火等	○	○	○	○
案山子	○	○	○	
魚の隠れ場所設置	○	○		○
分散・畜養放流	○	○	○	○

図表7 平成30(2018)年4月の一斉追い払いでの防除対策実施状況

(2) 目標

カワウによる内水面漁業被害の軽減及び適切なカワウ個体群の管理による人とカワウの共存を目標とする。そのため、冬季生息数1,000羽への減少を目指すこととする。

(7) 個体数の管理

全国屈指の魅力的な漁場を有し、県外からのカワウの移入が多い本県において前述の目標を達成するためには、引き続き「**移入による個体数増加を絶対に防ぐ**」ことが重要である。そのため、引き続き隣接県等との連携を図るとともに、当面の対応として捕獲上限羽数（後述）を設定しないことにより、冬季生息数1,000羽を目指す。

ねぐら等で無計画に駆除や追い払いを行うと、群れがその場所から他の場所へ移動し、これまでカワウが利用していなかった地域へ分散してしまうことで、結果的に個体数の増大を招くおそれがある。このため、カワウ被害対策としては、被害を与えるねぐら等を把握し、そのねぐら等の個体数管理と、被害地での被害防除活動を組み合わせながら、計画的に進めることが必要である。既存のねぐら等の管理（コロニー化の防止等）及び県内でのねぐら等の場所・生息数等の把握を行い、必要に応じて、有害鳥獣捕獲等の対策を実施することにより、県内での生息数の抑制を図る。

(4) 効果的な被害防除のための対策実施

被害防除の方法は、物理的遮断（テグス張り等）、追い払い（巡回、花火、案山子等）、エサとなる魚類の放流方法や時期の工夫（分散放流や畜養放流等）が考えられ、これらを地域の実情に合わせて順応的に実施する。

(7) 生息環境の管理

① ねぐら等の管理

カワウ被害対策は、被害を与えるカワウの数を減少させることにある。これは、個体数を削減させる取組と、ねぐら等が形成される場所をコントロールする取組によって、被害を受けている漁場や養殖場等に飛来するカワウの数を削減しようとするものである。

カワウは、ねぐら等を無計画でかく乱すると、ねぐら等の分散を招き、被害が減少しないばかりか、かえって被害を拡大させることもある。このようなカワウの特性を関係者が理解した上で、県域全体のカワウの生息状況や被害状況を踏まえた効果的な取組計画及び取組手順に従って、関係者がそれぞれの役割を果たしていくことが重要である。

ねぐら等の分散等による被害地域の広域化を未然に防ぐため、関係者が入念に検討した上で、ねぐら等をどこに置いておくのか、また、どこにあるねぐら等を除去するのか、目標とする分布状態の実現に向けて「ねぐら等の分布管理」に取り組む必要がある。

② 河川生産性の改善

魚類の生産性の向上やカワウの捕食効率の低下のための対策を実施する。

現在、ヤマメ等の放流を行い、アユの漁期以外でも漁場に釣り人を呼び込み、人を警戒するカワウを漁場に寄せ付けない取組を実施している漁協もあり、一定の効果をあげている。

6 目標を達成するための施策の基本的な考え方

(1) 個体数の管理

大規模で継続的なコロニーが形成されていない本県においては、ねぐらのコロニー化が確認された時

点で、早期に対策を実施する（コロニー化の抑制）ことが生息数の抑制の有効な手段である。このため、新規ねぐらの早期発見及び既存ねぐらの定期的なモニタリングを行い、求愛行動や巣材運び等の繁殖行動が確認された場合は、土地所有者、内水面漁業関係者、保護団体等（以下、関係者等）と協議を行ったうえで、関東広域での生息数の動向を把握しながら、できるだけねぐら等の攪乱による分散・拡大を抑えつつ、有害鳥獣捕獲等の対策を迅速に行うこととする。

有害鳥獣捕獲は、既に被害が発生している場合に、被害の状況に応じ必要な範囲において、銃器等による捕獲を行う。ただし、ねぐら等の分散等の二次的な被害の拡大を招かないように留意する。地域の状況等から、カワウによる被害が推察される場合は、予察捕獲や繁殖抑制の実施により生息数の低下を図るものとする。

また、被害地に飛来するカワウのねぐらが良好な漁場付近に形成（おおよそ被害地から半径 15 km ほどの範囲に存在するもの）された場合や、大規模化した場合等についても、関係者等が協議のうえで、同様の対策を行うこととする。

(2) 効果的な被害防除対策の実施

被害防除対策を実施するにあたって特に配慮すべき点は、どの区域を重点的に守りたいかをよく検討し、いかにその区域に重点的に、「人、モノ」を集中させるかである。

① 一斉追い払い

各被害地で個別の対策を行いつつ、適切な時期を選定し、関東広域で一体的に徹底した一斉追い払いを実施する。関東広域協議会 11 都県が連携して、アユの放流にあわせて 4 月以降に実施しており、河川へのカワウの飛来数を関東広域全体で約 30% 減少させている。一斉追い払いの効果は、カワウの個体数の変化やねぐら等の分布の変化等のモニタリングによって把握する。

② 個別の対策

これまでに漁業関係者がさまざまな被害防除のための対策を講じているものの、費用対効果の高い手法が確立されていないのが現状である。このため、まず必要なことは被害の現状把握である。どの区域でカワウの着水行動や捕食行動が多い（カワウにとってのよい餌場）か、またどの区域がよい漁場（漁協が守りたい場所）であるか等を把握することが重要である。区域の中でどこを重点的に守るかを検討（優先順位付け）し、各々の地域の実情に合った対策を組み合わせる。

【優先順位の例】

- | | |
|--------|--|
| 優先順位 1 | よい漁場であり、カワウの飛来が多い場所
→設置型の対策を講じるとともに、機動型の対策を重点的に実施 |
| 優先順位 2 | よい漁場であるが、カワウの着水・捕食行動はそれほど多くない地域
→設置型の対策を講じるとともに、機動型の対策を実施 |
| 優先順位 3 | あまりよい漁場ではないが、カワウの飛来が多い場所
→可能な範囲で機動型の対策を実施 |
| | 設置型・・・テグス張り、案山子、竹ざさ等の設置等 |
| | 機動型・・・巡回（花火・爆竹）、有害鳥獣捕獲等 |

設置型の対策と機動力のある対策を複数組み合わせるよう努めるとともに、設置型の対

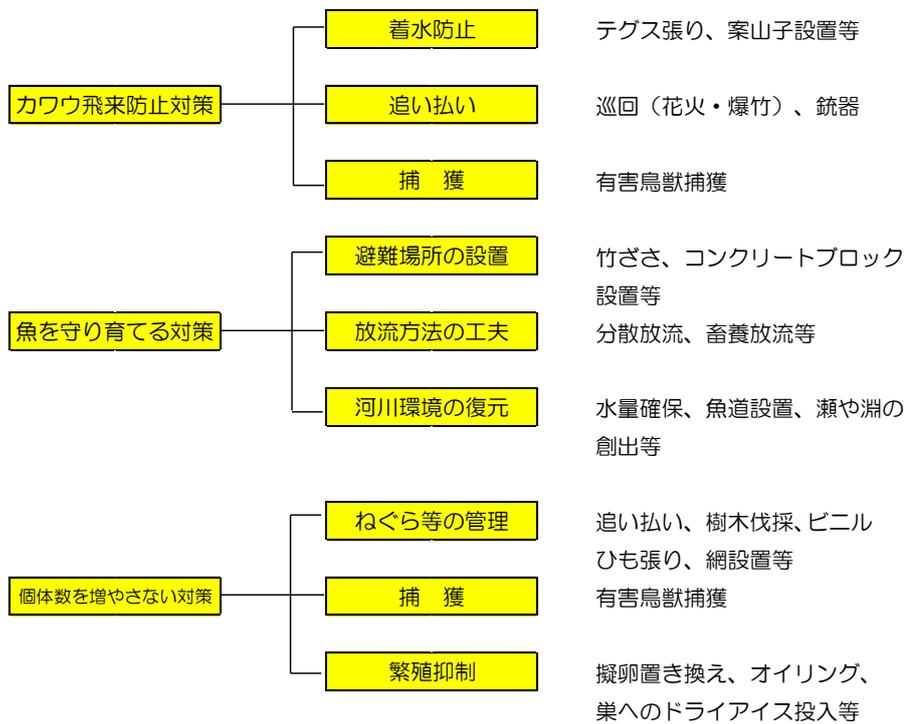
策については「対策への慣れ」を考慮しながら実施する。

なお、実施結果についてはモニタリングを行うとともに、関係者間で情報の共有を行い、次回以降の対策に活かしていくという順応的管理に取り組む。(図表9)

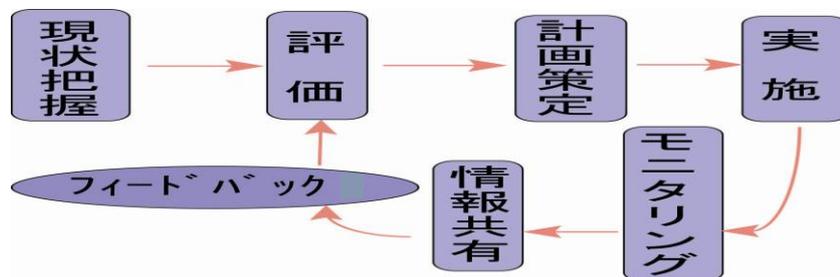
また、誤った方法で対策を行うことでコロニーの散逸による被害の増大を招く事例もあるため、正しい対処方法について講習会を通じて啓蒙を行うとともに、一般の県民に対してもカワウの生態を始め、漁協の取組について理解を深めてもらう必要がある。

カワウ対策

県内又は全国で実施されてきたカワウに係る対策
必要に応じて複数の対策を組み合わせる実施することが効果的



図表8 カワウ対策の体系図



図表9 順応的管理のフロー図

(3) 生息環境の管理

(ア) ねぐら等の管理

栃木県においては、ねぐらのコロニー化を防止するため、コロニー化が確認された場合、追い払い

等の対策を実施している。この対策は、早期に実施するほど費用対効果が高い。多くのゴルフ場がある本県は、その調整池付近にねぐら等が形成される場合があり、そうした情報を得られやすくしておくことが重要である。

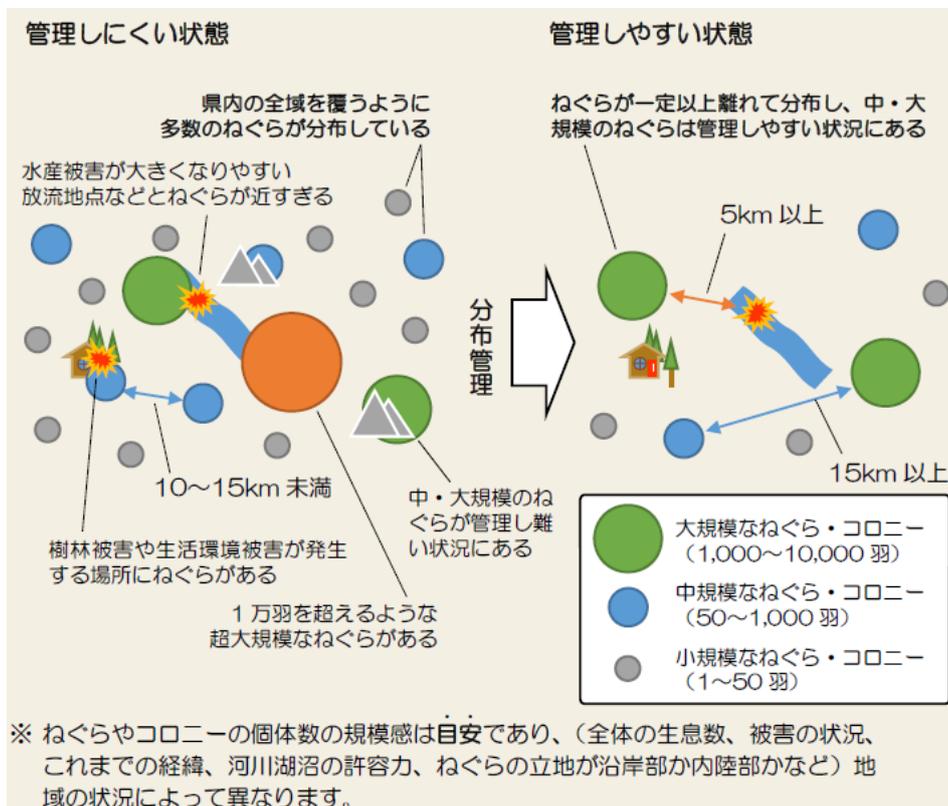
また、ねぐら等の分布管理を、関東カワウ広域協議会とも連携しながら、関係者等で推進していく。

《ねぐら等の分布管理》

ねぐらやコロニーの分布管理は、ねぐらやコロニーの位置と数を管理するもので、個体数調整と並ぶカワウの個体群管理における手法のひとつであり、分布管理を含めたカワウ管理の工夫や知見が蓄積されつつある。ねぐらやコロニーをどこにおいておくのか、また、どこにあるねぐらやコロニーを除去するのかを判断することで、目標とする分布状態を定め、その実現に向けて取り組むもので、一見すると被害の軽減に繋がらないようにも見えるが、実は被害発生の原因を緩和したり、防除対策や個体数調整など他の管理の効率を上げたりするなど、被害を与えるカワウの個体数を減らす際に重要な役割を担っている。

特に、個体数調整を実施する必要がある場合、分布管理を実施しているかどうか、「管理のしやすさ」を確保する上で大きな鍵を握っている。

例えば、小規模なねぐらが各地にある状態は調査負担が大きくなるだけでなく、10～15km間隔でねぐらやコロニーが県内全域に散らばっている状況では、どこかで対策をとっても、カワウは餌場を変えることなく隣のねぐらに一時避難すれば良いだけなので、まさに暖簾に腕押しの状態になってしまう。カワウを管理しやすい状態に保つためには、ねぐらやコロニーの数や分布を管理し、個体数調整が効率よく実施できるねぐらやコロニーでは、無用な攪乱を避けて適切な頻度と捕獲圧で個体数調整を実施していくことが重要である。



—H29 レポート (環境省) から—

(i) 河川生産性の改善

カワウの内水面漁業被害を軽減していくためには、河川を持つ魚類の生産性を高めつつカワウの捕食効率を低下させる対策が必要であり、内水面漁業関係者による放流方法や時期の工夫等は、非常に有効な手段である。そこで、放流時期や方法の工夫（畜養放流、分散放流、竹ざさ等の魚礁設置）による内水面漁業資源量増減等を調査し、汎用性があり、費用対効果の高い対策の確立を目指す。

また、長期的には、河川管理者が「河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出する河川管理を行う」（国土交通省「多自然川づくり基本指針」）なかで、河川生産性の改善が図られることから、こういった多自然川づくりの取組への理解と協力を関係者が広く求めていく。

(4) 最新技術の導入

近年、水産庁を始めとした関係機関によりドローンを活用したカワウ対策の技術開発が進められている（後述参照）。これらの技術の積極的な導入を検討するとともに、最新技術の情報収集を進める。

また、高度な射撃技術を有し、カワウの生態も熟知した少数精鋭の射手が、高性能の空気銃により精密射撃を行うことで、コロニーやねぐらを攪乱させずに効率的に捕獲を行うシャープシューティングが、滋賀県や群馬県などで実施されている。この技術を有する射手は、全国的にも極めて少数であり、実施するには、現状では多額の費用が必要となる。

《カワウ対策におけるドローンの活用》

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 中央水産研究所と国立大学法人長岡技術科学大学は、2017年度から、全国内水面漁業協同組合連合会と連携しながら、水産庁から委託された「先端技術を活用したカワウ被害対策開発事業」に取り組み、ドローンを活用したカワウ被害対策の研究開発を行っている。この事業の試験地のひとつに本県が選定され本県漁協が協力している。

◎生息場所の調査

ダムや湖沼の入り組んだ地形など観察すら難しい場所でも、ドローンを飛ばしてカワウが何羽いて巣がいくつあるなど、安全に素早く把握することができる。

◎追い払い

大河川での追い払いのためのロケット花火が届かないような場所に、小型スピーカーをぶら下げたドローンを飛ばし、銃声や犬の鳴き声を大音量で再生してカワウを追い払う。

◎ビニルひも張り

新しいねぐら等の除去のため、ドローンで生分解性のビニルひもを樹木に張る。ただし、ビニルひもは風の抵抗が大きいと、ほぼ無風の状態でないとビニルひもがプロペラに絡むリスクがあることから、実施にあたっては注意が必要となる。

◎ドライアイス投入

巣の中にドライアイス投入し繁殖を抑制する。人のアクセスしにくい場所での営巣に対し、ドローンにより遠隔でドライアイス運搬、投入する。

※ ドローンを活用したカワウ対策は、必要に応じ、航空法の許可・承認等を得て実施する。

—H29 レポート（環境省）から—



ドローンによるひも張りの様子
(写真提供：中央水産研究所)

7 その他管理のために必要な事項

(1) 関東カワウ広域協議会

関東カワウ広域協議会は、関東近郊 11 都県（福島県・茨城県・栃木県・群馬県・埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県・新潟県・山梨県・静岡県）の各自然保護行政、水産行政、内水面漁業関係者及び自然保護団体、環境省、水産庁、国土交通省、全国内水面漁業協同組合連合会、（財）日本釣振興会、及び科学委員（鳥類等の専門家）等で構成されている。

広域協議会は、広域指針の策定及び見直しを行うとともに、毎年度、各都県の個体数調整、有害捕獲及び予察捕獲の状況を収集し各都県に情報提供するほか、各種試験研究機関との連携を推進する。

また、県内にコロニーが継続的に形成されていないが、大規模なコロニーが近県には形成されており、冬季に生息数が倍増する本県の特徴を勘案すると、広域協議会は、本県が各都県に対してコロニーでの適切な個体数管理に取り組むよう提言していく重要な場として位置づけられる。

(2) 栃木県カワウ対策検討会

平成 10 年からカワウの生息状況及び被害の報告、今後の被害防除対策、有害鳥獣捕獲の上限羽数の設定等の検討を行ってきたが、平成 17（2005）年から広域指針で定められている「都県協議会」としての役割も担うこととなった。

現在の構成員は、関係する漁業団体（栃木県漁業協同組合連合会ほか各漁業協同組合）、自然保護団体（日本野鳥の会栃木県支部）、狩猟者団体（栃木県猟友会）、国（県内の河川を所管する国土交通省各河川事務所、環境省関東地方環境事務所）、栃木県（農村振興課、水産試験場、畜産振興課、県央家畜衛生保健所、河川課、自然環境課、各環境森林事務所）、市町（鳥獣被害対策担当部局）となっている。

(7) 広域での一斉追い払い

これまでの実施結果から、飛来数の減少や捕食効率の低下等一定の効果は認められるため、効果的な実施方法を検討しながら、今後も広域協議会構成都県と連携して、「関東広域カワウ一斉追い払い」を実施していくこととする。

(イ) 継続的なモニタリング（生息状況調査等）

カワウの個体数を適正に管理するためには、広域での正確な個体数把握による年間捕獲数の検討、及び繁殖行動の早期発見によるねぐらのコロニー化防止が必須であり、関東広域全体でねぐら等の個体数及び営巣数調査を一斉に実施していることから、継続的にねぐら等のモニタリング調査を実施する。ねぐら等のモニタリングは、関係者の協力を得ながら県（自然環境課）が主体的に行い、対策の実施については、原則として被害を受けている土地所有者、若しくは引き続き内水面漁業関係者を中心とした関係機関が主体的に行うこととする。

また、捕食金額の算定や、対策の効果を検証するためには、河川等への飛来数（着水数）のモニタリングも必要であり、漁業関係者等対策を実施する者は、対策実施箇所において飛来数（着水数）の調査を実施する。

(ウ) 捕獲上限羽数

① 経過

従来、栃木県カワウ対策検討会においては、平成 13 (2001) 年 10 月の検討会により直前の冬季の生息数 1547 羽の 3 割としたことから、捕獲上限羽数を 510 羽として合意してきた。

その後、平成 17 (2005) 年度に関東カワウ保護管理指針が策定され、関東カワウ広域協議会において維持生息数や捕獲上限羽数、生息数の 3 割近くを捕獲しても漁業被害軽減が認められないことを踏まえ、県内の維持生息数を冬季 1000 羽とし、これを超えた分については捕獲できることとした。

【捕獲上限羽数＝冬季生息数－1000 羽】

② 狩猟鳥化による算出方法の変更

平成 19 (2007) 年 6 月にカワウが狩猟鳥獣に追加されたことに伴い、捕獲上限数の中に狩猟による捕獲数も含める必要が生じた (算出式 1) が、狩猟による捕獲実績の集計はその直後に実施される有害捕獲上限数の算出に間に合わせる事が困難であるため、狩猟捕獲数に関わらず、狩猟期間終了後の 3 月の生息数をもとに有害捕獲上限数を設定することとした。過去のモニタリング結果で、県内のカワウ生息数の 12 月分と 3 月分の差の 3 年間平均値 (平成 16～18 年度) が▲300 羽程度であることから、この自然減少分を差し引いた 700 羽を有害捕獲上限数とした (算出式 2)。

算出式 1・・・【捕獲上限羽数 (狩猟捕獲数＋有害捕獲数) ＝冬季生息数－1000 羽】

算出式 2・・・【有害捕獲上限羽数＝3 月生息数－700 羽】

③ カワウ被害対策強化に向けた運用

平成 26 (2014) 年 4 月、環境省と農林水産省は「カワウ被害対策の強化の考え方」を公表し、都道府県内でのカワウ被害対策の強化とともに、広域的な連携を進め、全国各地でカワウの捕獲等を中心とした各種対策を効率的かつ効果的に実施するため、「被害地から半径 15km 以内のねぐら等を中心として、ねぐら等の管理やそれらを利用するカワウの個体数を管理して、被害を与えるカワウの個体数を 10 年後 (平成 35 (2023) 年度) までに半減させることを目指す」との目標を設定し、さらに農林水産省は同年 10 月、「内水面漁業の振興に関する基本方針」において、その目標の早期達成を図ることとした。また、関東カワウ広域協議会は、平成 28 (2016) 年 1 月に広域指針を改定し、従来示してきた捕獲上限を廃止して、都県ごとにねぐら等の分散等の二次的な被害の拡大を招かないよう留意して中長期的対策を実施することとするともに、広域指針の名称を「保護管理指針」から「管理指針」に変更した。

本県は内陸県であり、県内に生息するカワウは内水面で採餌するほか、近隣県から多くのカワウが飛来する。このため、県内に生息・飛来するカワウはすべてが「被害を与える個体」として捉えることができる。本県が目指す冬季生息数 1,000 羽は、国が掲げた目標に適うものであるが、県内のカワウ生息数は依然高い水準で推移し、平成 35 (2023) 年までに生息数を半減させるという国の目標にほど遠い状況であったことから、カワウ対策検討会において、平成 28 年度以降、捕獲上限羽数を設定しない運用を行ってきた。

④ 本指針における運用

(ウ)の運用以降、毎年1,500羽前後のカワウを捕獲しているにも関わらず、翌年の冬季生息数は1,000羽を大幅に超える水準で推移している。これは県内における「カワウの再生産」及び「県外からの移入」による増加が捕獲数と同等かそれより大きいことを示している（県内に大規模コロニーがないことから前者の数は少なく、多くは後者によるものと推定される）。従って、冬季1,000羽に達するまでの当分の間、引き続き捕獲上限羽数を設定せず、特に県外から移入してくるカワウを中心に捕獲強化を図ることとし、内水面漁業における更なる被害軽減を目指していく。冬季1,000羽に達した時点において被害状況等を勘案して以降の対策を講じる。

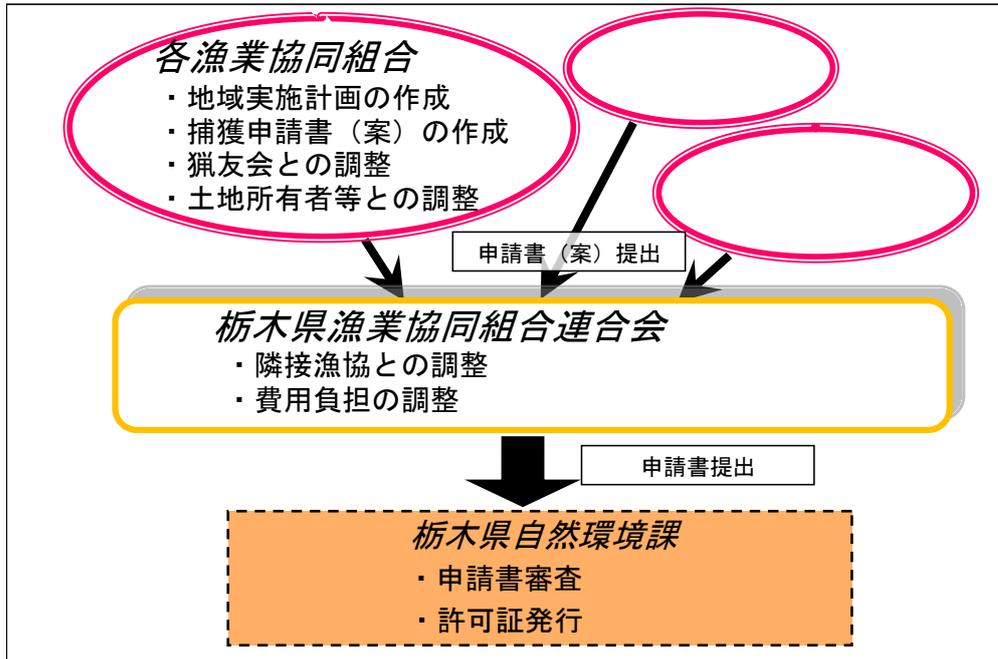
(エ) 有害鳥獣捕獲申請の取扱い

本指針に基づく有害鳥獣捕獲の申請については、捕獲期間を90日以内とする。また、関係者等間での協議により、鳥獣保護区及び休猟区においてはカワウ以外の鳥獣の生息・繁殖活動に支障が生じるおそれの低いと認められる場合、銃器に係る特定猟具使用禁止区域内での銃器による捕獲においては安全性の確保に支障がないと認められる場合には捕獲が実施できるものとする。なお、ゴールデンウィーク、愛鳥週間（5月10日～16日）及び動物愛護週間（9月20日～26日）中は、原則として捕獲を実施しない。

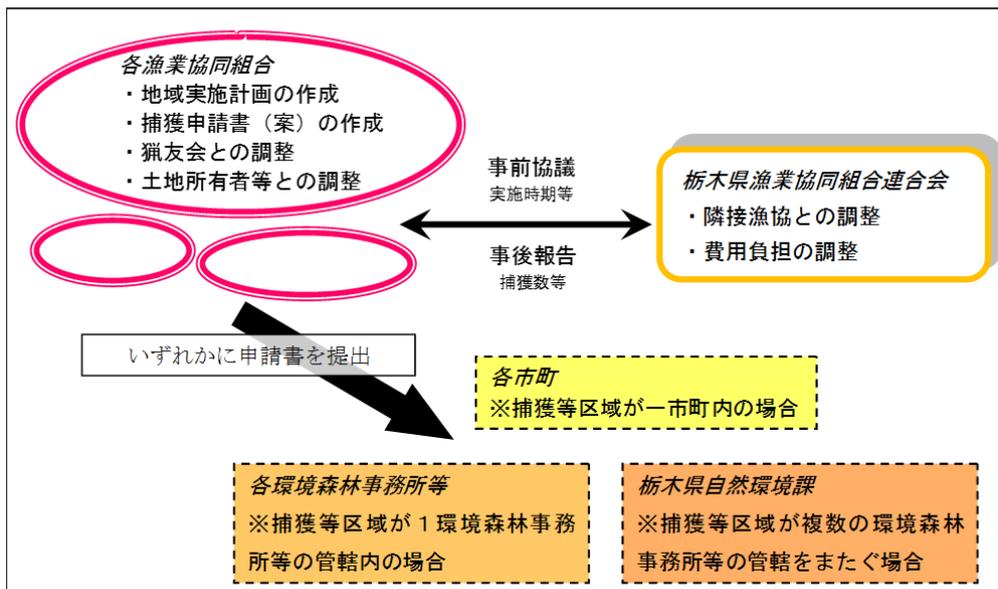
県内一斉での捕獲実施（春期、狩猟期間中の狩猟規制区域内など）の場合は、栃木県漁業協同組合連合会が各漁業協同組合の捕獲申請を取りまとめるうえ、県（自然環境課）へ一括して申請する。

（図表 11）

① 県内一斉対策の場合

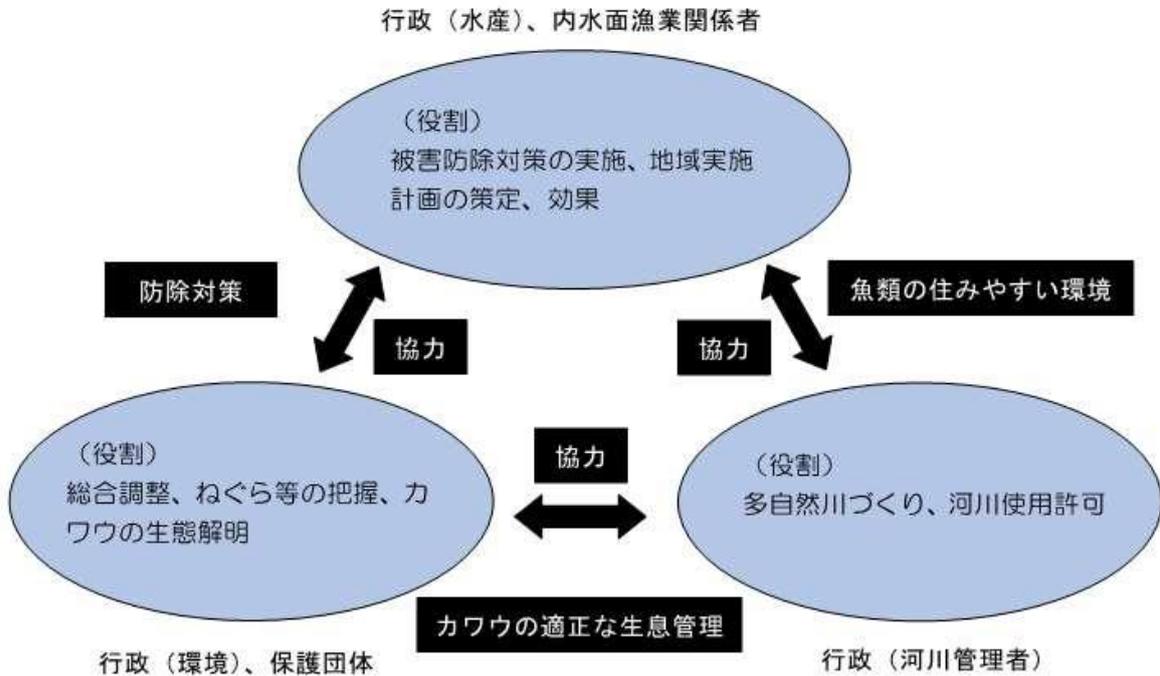


② その他の場合



図表 11 有害鳥獣捕獲の申請フロー

- (3) 本指針を実施するための各関係機関の協力体制及び役割分担
関係者が連携しながら、効果的なカワウ対策を実施していく必要がある。(図表 12)



図表 12 本指針を実施するための協力体制

- (4) その他

カワウの生息状況や社会的状況の変化等、改定が必要になった場合は、栃木県カワウ対策検討会において協議を行う。

附 則

- 1 この指針は、平成 19(2007)年 4 月 1 日から実施する。
- 2 この指針は、平成 20(2008)年 2 月 1 日から実施する。
- 3 この指針は、平成 31(2019)年 3 月 19 日から実施する。

栃木県カワウ管理指針

参考資料

参考資料－ 1

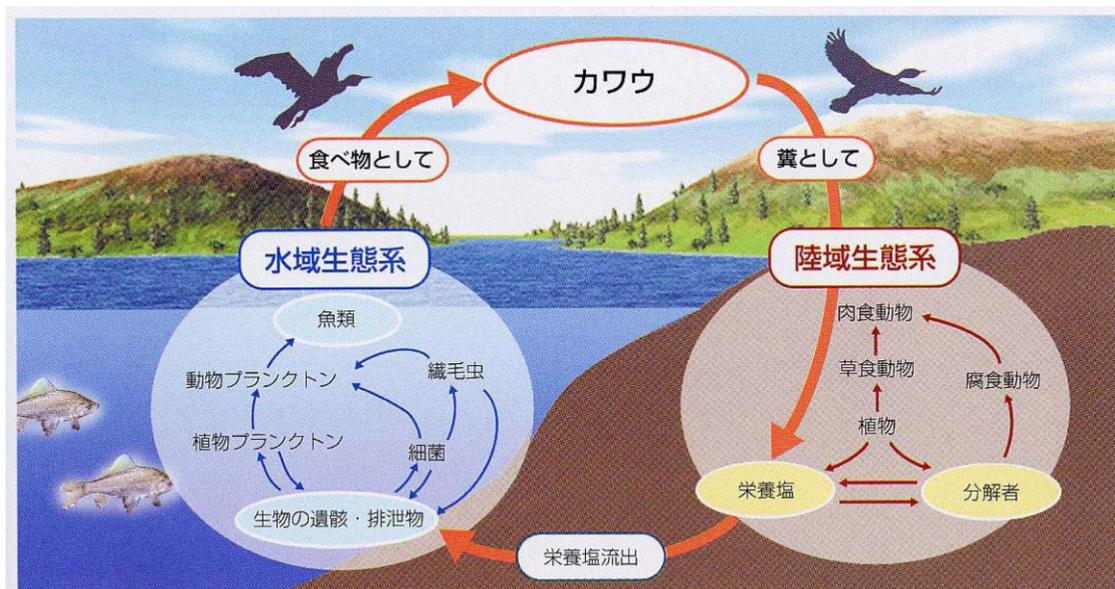
～カワウの生態系における位置と役割～

カワウは河川・湖沼等の水域において潜水して魚類を捕食し、ねぐら等に戻って陸上に糞や吐き戻しを落とします。水域生態系におけるカワウは、食物連鎖における高次消費者であり、水中の栄養塩類を結果的に外に運び出し、富栄養化を抑制する働きをしています。

魚や糞といった形でカワウが陸域に運ぶ物質は、微生物などによって植物が利用できる無機物に分解される等、陸域の生物相や生態系にさまざまな影響を与えています。(短期的にみれば過剰な養分供給は、樹木枯死の原因にもなるが、長期的には、森林の更新サイクルを促進しているとも言えます。)

このように水域生態系と陸域生態系の物質循環を連結することで、双方の生態系で重要な働きを担っています。

また、常温で気体とならない物質は火山活動等地質学的な変化がないと水中から陸上へ戻る経路がなく、水域と陸域をつなぐ生物の役割は近年注目されています。



カワウを介した水域から陸域への物資輸送経路の概念図 滋賀県立琵琶湖博物館専門学芸員 亀田佳代子氏 提供

図1 カワウの物質循環における役割

参考資料－ 2

関東カワウ広域管理指針

2016年1月

関東カワウ広域協議会

I 経緯

1 関東カワウ広域協議会設置の背景

かつて全国に分布したカワウは、1970年代までに全国で3,000羽程に激減した。その主な原因は公害による水質悪化と考えられている。しかし、その後は個体数が急激に増加し、分布の拡大傾向が見られる。関東では、1970年代後半に、唯一、東京上野の不忍池に残されていたコロニー（集団営巣地）から次第に分布を拡大し、やがて東京湾岸部と内陸とを季節移動するようになり、内陸でもコロニーが形成されるようになった。

このようなカワウの拡散に伴い、コロニーが形成された公園等で樹木が枯死するといった従来からの森林被害等に加えて、河川、湖沼、養殖池、管理釣り場において、自然繁殖あるいは放流されたアユ、ウグイ、コイ及びフナ類等の魚類が採食される漁業被害が問題化し、その規模や範囲が拡大し、現在に至っている。

こうした被害問題に対処するためには、河川を中心とする生態系に係る全体的な状況、すなわち、水辺の環境の変化、水と人の関わりの変化、魚の生息数の動向、カワウの動向、内水面漁業や釣りの動向、その他の様々な人間活動が河川に与える影響等についての状況を十分把握し、問題解決に向けた多面的な対策が必要である。

また、カワウが、どれほどの時間をかけて、どれほどの距離を移動するかといった生態的特性については、未解明な部分が多いものの、すでに都県の境界を越えて集団で移動していることが確認されており、被害防除、個体数調整、生息環境管理等の対策の実施及びモニタリング調査に関して、都県を越えた広域的な対応が必要との考え方で関係者の意見が一致している。

しかし、広域かつ多面的な対策を検討するに当たって、関連する法令等（鳥獣保護管理法、河川法等）も多岐にわたり、これらの調整が必要となることから、関東の地域において関連する都県（鳥獣、水産及び河川の3つの分野に関連する部署）と国（環境省、水産庁及び国土交通省）及び関係者等が一堂に会して議論するための体制として、関東カワウ広域協議会を設置し、関東カワウ広域管理指針を策定することとした。また、各都県は必要に応じて個別に審議会等（以下、都県審議会等）を設置し、本指針に即して鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律（以下、鳥獣保護管理法）に基づく特定鳥獣保護管理計画制度等によるカワウ管理計画を必要に応じて策定し、広域的な対処に当たって関連する市町村や関係団体が連携して対策を実行することとした。

2 関東におけるカワウの生活史

(1) 繁殖

地域的な差異が認められるものの、主として3月から7月にかけて巣立つヒナが加入するため、個体数も増加する。

(2) 冬期のカワウの行動

冬期には東京湾等の沿岸域において魚類が深みに移動することにより餌が得にくくなるために、関東のカワウの多くが内陸に移動し、河川等の魚類を採食する。また、近年は内陸部においても一年を通して定着が確認されている。

(3) 冬期のカワウの個体数減少

これまでの調査から、冬期（12月～3月）の間に、個体数が2～3割減少することが明らかになっている。これは、定量的なデータによる裏付けはないものの、冬期にはカワウが捕食できる魚類の個体数が減少し、餌不足により個体数が減少する場合や、移動により減少する場合等が考えられる。

3 カワウの生息環境の変化

河川の直線化等により、構造や流況等が変化したことで、カワウにとっては、餌となる魚類の姿が見つけやすくなり、採食が容易になったことにより、魚類の個体数が減少していると推察されている。また、魚類の産卵場所や仔稚魚の生育場所が減少したことにより、魚類の生産力が低下しているとの指摘もある。このように、環境が大きく変化している中でカワウの個体数が急激に増加したことにより、カワウの捕食圧の影響が大きくなっていると考えられる。



図1 関東におけるカワウの一年

II 関東カワウ広域管理指針及び関連する計画の位置づけ

1 関東カワウ広域管理指針

関東カワウ広域保護管理指針（以下、広域指針）は、関東カワウ広域協議会（以下、広域協議会）が策定し、広域的に移動するカワウの広域管理に向けた基本的な考え方や対策の方向性を示すものである。各都県は広域指針に示される方向性のとおり、地域の実情を踏まえた上で、実施可能な対策を講ずるものとする。なお、広域指針には、地域実施計画の作成方法や一斉モニタリング調査の手引き等の資料を必要に応じて添付する。また、広域指針は、広域協議会の会則に基づき、科学的情報の蓄積や社会的状況を踏まえて必要に応じて見直しを行う。

なお、広域協議会における「関東」の地域とは、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県及び静岡県東部（富士川以東）とする。

2 カワウ管理計画

広域指針に基づく被害対策や調査等の具体的な実施に当たっては、都県ごとに、環境省が定めた「特定鳥獣保護管理計画作成のためのガイドライン及び保護管理の手引き（カワウ編）」に留意して、鳥獣保護管理法に基づく特定鳥獣保護管理計画制度による第二種特定鳥獣管理計画（以下、特定計画）など、カワウ管理計画（以下、都県管理計画）を必要に応じて策定し、実施することとする。また、都県管理計画は、各都県全体の被害対策や一斉調査等について記述するものであり、次に示す地域実施計画を踏まえた構成とする。

3 地域実施計画

問題解決に向けた対策の内容は、個々の被害現場の特徴を踏まえたものでなければならないことから、各地域において地域実施計画を策定し、都県管理計画に反映させる。

地域実施計画は、任意に設定された市町村の範囲、あるいは漁協の活動範囲等の対策を実施する地域を明確にし、その地域において実施する対策等を記述する。

4 都県審議会等

都県管理計画及び地域実施計画の策定に当たっては、行政関係担当部局（都県及び市町村）、被害者団体（漁連、漁協及び釣団体等）、自然保護団体及び関連分野の専門家等からなる都県審議会等を必要に応じて設置し、都県管理計画及び地域実施計画は、この都県審議会等によって策定する。

また、都県管理計画のうち、特定計画については、都県審議会等において計画の内容の検討を行った後、自然環境保全法第51条の規定により置かれる審議会その他合議制の機関への意見聴取等を経た上で、計画を策定する。

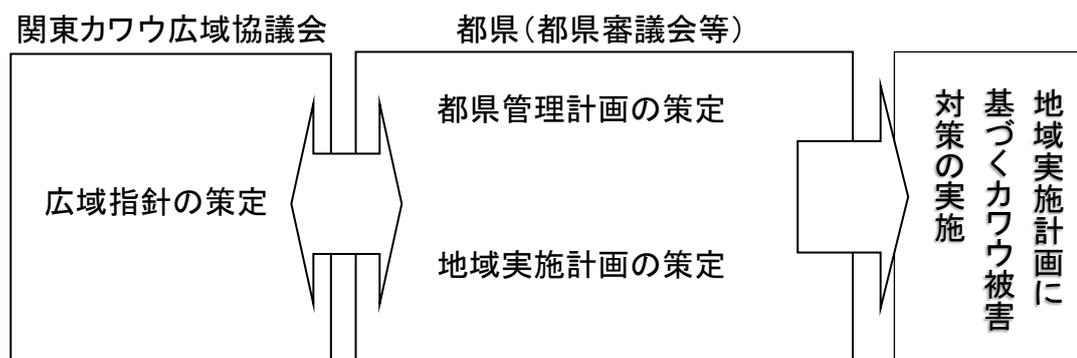


図2 関東カワウ広域協議会と都県審議会等の役割

Ⅲ 対策の方向

1 目的

本広域指針の対象地域におけるカワウによる被害の防止及び適切なカワウ個体群の管理を目的とする。

2 対策の進め方

本広域指針に記載する内容については、関係者と調整しつつ、各地の実情に応じて、実施可能なものから取り組みを進めるものとする。捕獲等の対策を実施する際には、事前事後にモニタリング等を実施し、その結果についてその後の対策にフィードバックすることが望ましい。

3 対策の内容

(1) 短期的対策

(ア) 被害防除対策

- ① 一斉追い払い
- ② 個別の対策
 - 1) 被害地における物理的な着水阻止
 - 2) 被害時期における追い払い
 - 3) 魚類を守る工夫

① 一斉追い払い

- ・ 各被害地で個別の対策を行いつつ、適切な時期を選定し、広域一体的に徹底した一斉追い払いを実施する。
- ・ 一斉追い払いを実施する時期としては、カワウの餌が不足して個体数が減少する冬期、及びアユ等の放流・遡上の時期等が考えられる。
- ・ 一斉追い払いの効果については、カワウの個体数の変化やねぐら及びコロニーの分布の変化等のモニタリング調査によって把握する。

② 個別の対策

1) 被害地における物理的な着水阻止

- ・ テグスを張る等の被害地における物理的な着水阻止を行う。
- ・ 案山子やCD吊り下げロープ等により、カワウの飛来防除対策を行う。

2) 被害時期における追い払い

- ・ ロケット花火、ラジコンヘリや銃器等による追い払いを行う。
- ・ 被害の発生時期等の地域ごとの対策については、適切な防除方法を選択して行う。
- ・ 被害地の近隣にある冬期ねぐらの除去を行うには、分布拡大を招かないように、計画を立てた上で慎重に対処する。
- ・ 新たに形成された冬期ねぐらは、確認後、できるだけ速やかに除去する。

3) 魚類を守る工夫

- ・ 治水上の安全を第一として、可能な箇所では簡易的な方法（塩ビパイプ、ボサ及び人工魚礁等）を用いて、魚類が姿を隠せる環境を創出する（生息環境管理）。
- ・ 放流魚等がカワウに食べられにくい放流方法の工夫（放流時期の調整、蓄養放流、分散放流等）を行う。

(イ) 被害地におけるカワウの捕獲

① 有害捕獲

① 有害捕獲

既に被害が発生している場合は、被害の状況に応じ必要な範囲において、銃器等による捕獲を実施することとする。

ただし、ねぐら及びコロニーの分散等の二次的な被害の拡大を招かないように留意する。

(2) 中長期的対策

中長期的対策の実施に当たっては、都県ごとに特定計画等を策定した上で、ねぐら及びコロニーの分散等の二次的な被害の拡大を招かないよう留意し、学識経験者等の助言を受けつつ、科学的・計画的に実施する。

(ア) 個体群管理

① 分布管理

② 個体数調整

③ 手法の検討

① 分布管理

地域における個体数や被害の状況等を踏まえ、ビニルひも等による新たに形成されたねぐら及びコロニーの除去対策等を行うことにより、ねぐら及びコロニーの拡大や拡散を防ぐための管理を行う。

② 個体数調整

地域の状況等から、カワウによる被害が推察される場合は、予察捕獲や繁殖抑制の実施により生息数の低下を図るものとする。

③ 手法の検討

カワウの個体群を管理する効果的な方法については、科学的根拠に基づき、随時検討する。

(イ) 生息環境管理

① 河川の良い環境と生物生産力の復元

① 河川の良い環境と生物生産力の復元

自然再生技術や人の利用の適正化等によって、魚類やカワウを含む生態系のバランスを回復させる。

対策例) 産卵場所の造成、回遊環境の保全・復元、及び魚類の隠れることのできる環境（笹伏せや粗朶沈床等の魚類の隠れ場所等）の創出

(3) 被害対策につながる研究開発、情報の蓄積及び共有の推進

科学的な情報の蓄積

- ① 地域個体群のモニタリング
- ② カワウの生態等に関する基礎的研究
- ③ 魚類がカワウに食べられにくい川づくりの推進
- ④ 各種科学的情報の蓄積と共有の推進
- ⑤ 被害防除モデルの確立及び普及

① 地域個体群のモニタリング

- ・ 関東地域全体で、ねぐら及びコロニーにおける個体数及び営巣数の調査を一斉に行い、捕獲等の効果を検証する。
- ・ 被害防除を行いつつ、カワウの着水数を調査し、被害防除の効果を測定する。

② カワウの生態等に関する基礎的研究

- ・ 衛星追跡、標識個体の識別等によるカワウの広域移動に関する研究を推進する。
- ・ 繁殖や死亡等の個体群動態に関する研究を推進する。
- ・ 食物資源量やコロニーの条件等の生息環境との関係に関する研究を推進する。
- ・ その他の生物学的研究を推進する。

③ 魚類がカワウに食べられにくい川づくりの推進

- ・ 関係者の協同により、魚類がカワウに食べられにくい川づくりを推進する。
- ・ 笹伏せや粗朶沈床等の魚類の隠れ場所創出による水産被害軽減効果を検証すると共に、事例の蓄積を行う。

④ 各種科学的情報の蓄積と共有の推進

- ・ 広域協議会によりデータベースを構築し、効果的に運用する。
- ・ 国内及び海外におけるカワウ対策の成功事例等を積極的に収集し、情報を共有する。
- ・ 中部近畿カワウ広域協議会等の他地域における対策協議会と連携し、情報や対策手法等の共有を図り、広域的な対策を実施していくこととする。

⑤ 被害防除モデルの確立及び普及

- ・ 広域指針の対象地域全体の被害地やコロニー等の状況を図化し、広域協議会において被害防除対策の実施場所として効果的な場所を選択する。
- ・ 多様な手段を集中させて、地域個別の被害防除技術及び適切な捕獲技術の開発・検討を行う。

(4) 体制整備

体制整備

- ① 広域一体的な連携体制の整備
- ② 広域協議会の役割
- ③ 被害対策の実施体制の工夫
- ④ モニタリングの実施体制の工夫
- ⑤ 研究機関の連携

- ① 広域一体的な連携体制の整備
 - ・ 広域協議会で情報を共有し、各都県が連携して各種の対策を実施するための体制を整備する。
 - ・ 都県においても、都県審議会等及び地域住民等の協力を得て、計画的に被害防除対策等を実施する体制を整備する。

- ② 広域協議会の役割
 - ・ 広域協議会は、毎年度、各都県から個体数調整、有害捕獲及び予察捕獲の状況を収集し、各都県に情報を提供するものとする。
 - ・ 広域協議会は、各都県の被害状況及び生息状況を勘案し、必要に応じて個体群管理に係る都県間調整を行うものとする。

- ③ 被害対策の実施体制の工夫

国、自治体、漁業者、地域住民、釣り人及び自然保護団体といった様々な関係者が参加し、捕獲・被害防除・生息環境の整備を行うための体制を作り、関係者間の連携を図りつつ、幅広い理解と協力を求めながら実施していく。

- ④ モニタリングの実施体制の工夫

都県ごとに、野鳥に関心のある市民の広い参加を求めて、継続的なモニタリングの体制を整備する。

- ⑤ 研究機関の連携

生物学的アプローチから河川工学に至る多岐にわたる研究分野が連携し、各種の研究を推進するために、広域協議会と大学及び各種試験研究機関との連携を推進する。