

特定鳥獣(カワウ)の保護及び管理に係る研修会

研修資料

この研修資料は、下記の研修のために使用されたものです。

そのため、情報が古い場合があります。

また、Web での掲載のために一部修正や削除、構成の変更をしているものがあります。

令和3年度カワウの保護・管理に関する研修会

対 象： 都道府県及び市町村の鳥獣、水産等の関係行政のカワウ担当者

開 催 日： 2021年10月18日(月)、2021年11月1日(月)

場 所： オンライン開催

講師と科目： 基礎編講義

環境省鳥獣保護管理室(鳥獣保護管理の法制度等)

加藤ななえ(カワウの生態の理解)

高木憲太郎(カワウの生息状況と季節移動)

加藤洋(モニタリングの重要性)

山本麻希(鵜的フェーズと管理計画の作成)

応用編講義

坪井潤一(ねぐら・コロニーの分布管理と繁殖抑制)

須藤明子(個体数調整をすべき状況の判断と実際)

水産庁栽培養殖課(カワウ被害対策の進め方と水産庁事業について)

対話型講義(講師との個別事例意見交換)

地域の現状や課題事例：千葉県、福井県永平寺町、香川県

助言・意見：加藤ななえ、須藤明子、高木憲太郎、坪井潤一、山本麻希



【鶺鴒的フェーズと管理計画の作成】

長岡技術科学大学 工学研究科
生物機能工学専攻
准教授 山本麻希
umiushi@vos.nagaokaut.ac.jp

特定鳥獣保護管理計画

・ カワウは鳥類で唯一、保護管理計画策定の対象種 **総計200Pにわたる力作!**

・ 2004年特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル(カワウ編)
・ 2013年特定鳥獣保護管理計画ガイドラインと手引き(カワウ編)が改定。
<http://www.env.go.jp/nature/choju/plan/plan3-2/>よりダウンロード可能

ガイドライン

➡

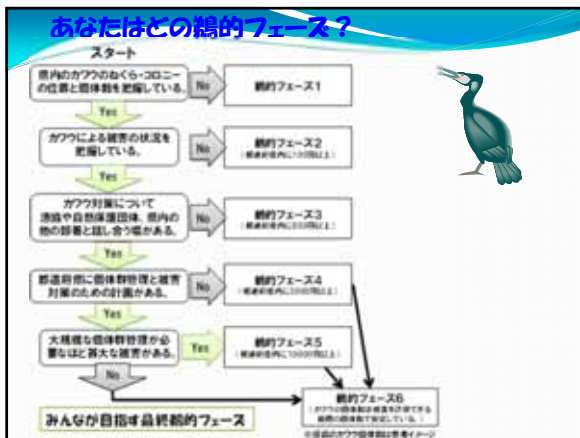
鶺鴒的フェーズ

➡

手引き

ガイドライン: カワウ保護管理の全体像を把握。
鶺鴒的フェーズ: 担当エリアのカワウの被害状況を把握。
手引き: 各フェーズに応じた具体的取組内容について記された手引きの該当箇所が記されている。

資料編も充実!
→カワウの基礎的生態、歴史的背景、取り組み事例、参考文献



1. 鶺鴒的フェーズに則ったカワウ対策のステップアップ
2. カワウの管理計画作成
3. カワウ協議会の開催

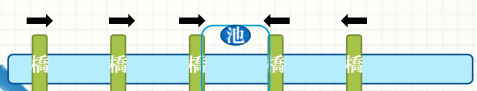
1. 鶺鴒的フェーズに則ったカワウ対策のステップアップ

Small step
一步一步、確実にカワウ対策をステップアップする!

フェーズ1 新規ねぐら・コロニーを探す

マニュアルP11参照

- ・ 野鳥の会、漁協などカワウに関心がありそうな人たちに広報をかけて情報を集める。
- ・ カワウの飛来があるという情報のあるエリアが絞られたらねぐら・コロニーを探す一斉調査実施
 - ・ 夕方～日の入りまで: 河川を見渡せる橋などに人を配置。
 - ・ カワウがどの方向に飛んでいったか記録。



このエリア付近の水辺に面した樹木等を調べる。

フェーズ1 カワウの個体数把握

- カワウは夜必ずコロニーかねぐらで夜を過ごす。
- ねぐら・コロニーの個体数をカウント
カワウの全個体数が把握可能。

カワウは1年間の間に季節移動をする。
春・秋の大移動+近距離のねぐら間移動
1年に最低3回カウントするのが望ましい。
→(広域協議会では、3,7,12月のカウント)
春の移動期 繁殖開始 繁殖後期 秋の移動期 越冬期

鵜飼フェーズ1 ~県内のねぐら・コロニーを把握しよう~

カワウの調査方法についてマニュアルを作成しました!
ぜんないHP
↓
カワウ問題 PDFがダウンロード可能

カワウを数えるデータをまとめる地図化する!

コロニーカウントには、バードリサーチのマニュアルを!

フェーズ2カワウ被害の把握

難しい河川・湖沼の被害

- 漁協へのアンケート
- 河川の飛来調査
- 胃内容物調査
- 養魚等の被害調査

これは畑と同じ

被害を与えるカワウとは?

ねぐら:集団で利用。朝:採餌に出る。

海で採餌 = 無害な個体

生息数 ≠ 被害を与えるカワウ
漁場の飛来数 = 被害を与えるカワウ

川で採餌 = 被害を与える個体

飛来数調査 (マニュアルP8)

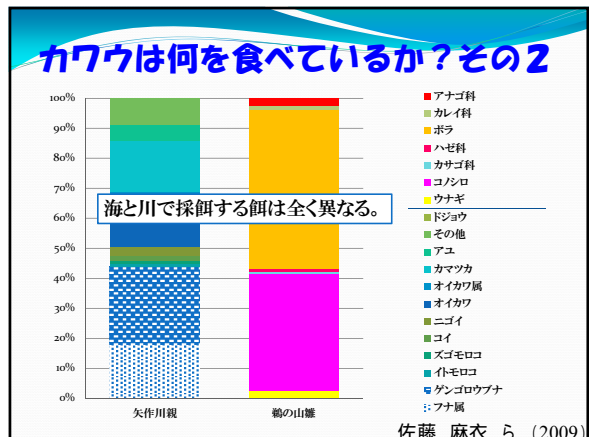
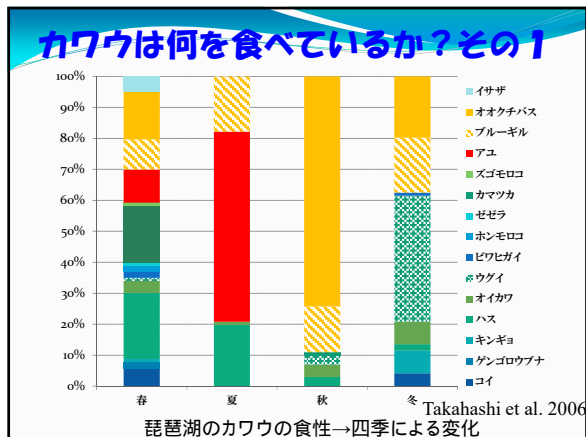
- 調査の時期 被害のある時期に
例)アユの被害なら放流から解禁まで
落ちアユの被害なら産卵期
- 調査の頻度 複数回が望ましい(最低3回くらい)
- 調査の時間:日の出前30分から約2時間
- 調査方法:カワウが採餌している河川の定点
調査員が立ち、着水しているカワウ数と通過したカワウ数・飛んできた方向を記録。

胃内容物の解析方法

マニュアルP16~17参照

対象:捕獲されたカワウの胃内容物

- きれいな状態であれば、魚種・体重を記録。
- 断片しか残っていない場合は、耳石や咽頭骨を採集。



フェーズ2 胃内容物の分析

マニュアルP16~17参照

- 漁協、内水面水産試験場職員、研究者が実施するケースが多い。
- 採餌域での捕獲個体の胃内容物、繁殖地での雛の吐き戻し等をサンプルとする。
- 魚種、魚種の体長、重量等から、胃内容物にしめる各魚種の重量比を求める。
- 季節によってカワウの餌は変化する 被害のある時期のサンプルを集める。
- 胃内容物が集まらない場合 カワウの採餌場所で投網を打ち、その構成割合で代用も！

被害量の算定

マニュアルP19参照

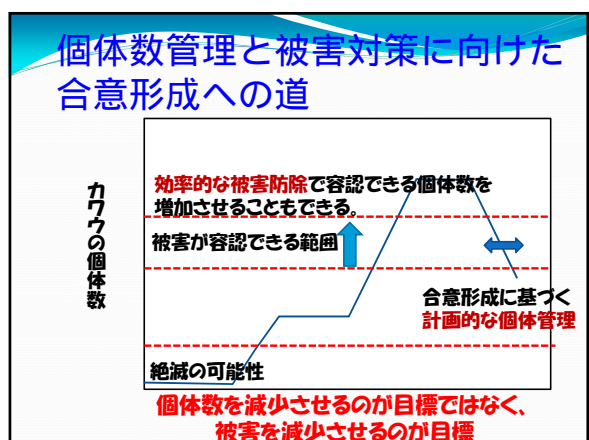
カワウの飛来数 × 飛来日数 (飛来調査結果より)
 × 1羽あたり1日の捕食量 (約500g)
 × 捕食される魚種別重量比 (胃内容物調査より)
 × 魚種別単価の合計
 = カワウが食べているお魚の市場金額
 = カワウによる漁業被害量の指標
 ≠ 真のカワウによる漁業被害額

But! 放流量と定着する魚の量などから、カワウの捕食量がアユの放流にどの程度の影響があるかざっくり試算できる。
 →この河川にはだいたい何羽くらいのカワウが許容できるかの目安。

鵜的フェーズ3

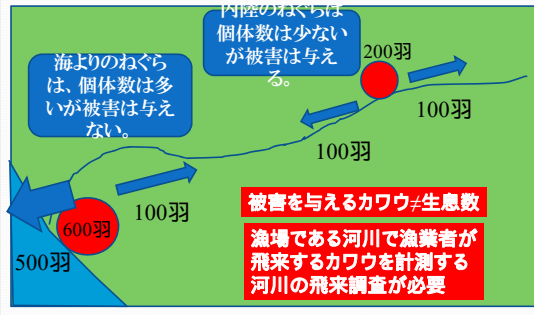
~カワウの数も被害もわかった!
 さあ、どうやって管理をしていく?~

- 被害のある漁協:とにかく目の前からカワウがいなくなっ
て欲しい。
- 被害のない漁協:うちの川に来ないで欲しい。
- 野鳥の会:カワウは在来種だし、無闇やたらに撃つべき
ではない。
- 水産行政担当:なんとかしたいけど、どうしたものか?
- 農業、環境行政担当:うちは哺乳類で手一杯、カワウは
誰かがやってほしい。



被害を与えるカワウを半減

被害エリアに飛来するカワウの数を減らす



合意形成のための話し合いの場を持つよう！

- その前に、カワウ講演会を開き、正しい知識を持って、共通ゴールを明確にしよう！
- 季節別にカワウの被害のある河川、ねぐら、コロニーの位置を地図化する。
- カワウの管理と被害対策をどうするか、地図を見ながらみんなで話しあう機会を持つ。
 - みんな 行政担当者、漁協組合、野鳥の会、内水面試験場研究員、猟友会、有識者等
 - カワウ問題に関係がある人が広く参加する。

ゴール=カワウと人間の共存。
カワウは絶滅とか、カワウを1羽も殺すとか、極論を言わないで会議に臨む。

目標：カワウ被害の見える化



フェーズ3 合意形成の場

- 個体群管理の方向性を決めることが多い
- 被害対策は、各漁協に任されるケースが多い。
ねぐら・コロニーの近くにある漁協が馬鹿を見る！

個体群管理と被害対策の両方の都道府県計画があるべき。

例)

- 個体群管理=広域協議会や水系単位で協力して実施。
- ねぐら・コロニー付近の漁協への被害対策費を優先的に都合する。

カワウ対策のステップ

- フェーズ1:府県内のねぐら・コロニーで、年(3)回、カワウの(総個体数)をカウントする。
- フェーズ2:河川におけるカワウの(飛来数調査)の結果とカワウの(胃内容物調査)の結果から、(カワウによる漁業被害の指標)を算出する。
- フェーズ3:カワウの問題にかかわるステークホルダーを集め、(カワウ協議会)を開催し、カワウの管理法について(合意形成)を行う。

合意形成の前に、カワウの生息数、被害についての科学的データをまとめておくことが大切！

2. カワウの管理計画策定

Vision
 ゴールの可視化！
 ゴールの共有！



特定計画の目標は？

- ほどほどのカワウと共存！
保護に偏りすぎても管理に偏りすぎてもいけない。
- フェーズ1で県内のカワウ分布について記載
- フェーズ2で県内のカワウの被害状況について記載
- 県内のカワウの(個体群管理)(被害対策)(生息地管理)の方針
- 関係者の役割分担、協議会の構成員等について記載。

カワウ被害対策の3本柱

ねぐらコロニーの管理方針

巣を攪乱すると……？

私たちの知らない場所に飛んで行って新しい巣を作り、そこで増えるのは得策じゃない。

安定したコロニーとその被害エリア

コロニーの分散と被害エリアの拡大

ねぐらコロニーの管理方針

新しく拡大したものは撤去

安定したコロニーは目の届くところに置いて小さくキープ

コロニーの分散と被害エリアの拡大

新しいコロニーやねぐらの撤去

コロニーにおけるカワウの個体数管理法

- 親鳥の捕獲
 - メリット: 個体数の減少に大きな効果あり
 - デメリット: 効果的に減るほどの捕獲が難しい。
- 事例) 滋賀県伊ヶ瀬オフィスのシャープシューティング
- 繁殖抑制(卵やヒナの管理)
 - メリット: ドライアイスによる孵化抑制や散弾銃による雛捕獲はだれでも行うことができる。
 - デメリット: 効果が出るまでに時間がかかる。

コロニーにおけるカワウの個体数管理法

- 親鳥の捕獲
 - メリット: 個体数の減少に大きな効果あり
 - デメリット: 効果的に減るほどの捕獲が難しい。
- 事例) 滋賀県側イーグレットオフィスによるシャープシューティング
- 繁殖抑制(卵やヒナの管理)
 - メリット: **ドライアイスによる孵化抑制や散弾銃による雛捕獲はだれでも行うことができる。**
 - デメリット: 効果が出るまでに時間がかかる。

繁殖抑制による個体数管理

	卵の孵化抑制	巣立ちヒナ捕獲
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・雛が育つ間の漁業被害も防ぐことができる。 ・銃器が使えない場所でも実施可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ・猟友会ならだれでも可能 ・被害の推定に必要な胃内容物サンプルが集まる。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・産み足しに対応すると労働力が必要。 ・高いところはドローンが必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・繁殖による漁業被害の増大は防げない。 ・死体の処理が大変

ケーススタディー 新潟県の例

被害地に近いねぐらやコロニーは小さいものは撤去
大きな物は繁殖抑制で規模縮小

被害地から遠いねぐらやコロニーは個体数を監視しつつ維持

カワウの行動範囲 (10-30km)

県の管理計画にはどこにおいておくか、どこからなくすかどこで管理するかの方針を書く

個体数を管理するためのコロニーにおける個体群管理技術

分散を抑制しつつ、個体数の急増を防ぐには？
→コロニーの規模、成立年代、被害地からの距離などで対応は異なる。

成立年代

- 古くて安定した比較的大きなコロニーやねぐら
無計画に攪乱しない(攪乱する場合は最後まで)
繁殖が増えていらい漁業被害がひどい地域に近い
→繁殖抑制による個体群管理を実施。
- 新しく分散した小さなコロニーやねぐら
→定着する前に撤去し、速やかにもとの場所に戻って頂く。

カワウ被害対策の3本柱

生息地管理

被害防除

個体数管理

飼育カワウを用いた効果的な忌避刺激選定実験

- 各周波数の音、音質を変えた音
- ラジオ、バードチェイサー
- 鳥獣害用口ケツ花火
- 人、案山子、動く案山子

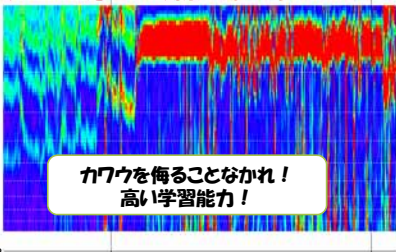
心電図を計るECGロガー

予測不能な人間の動きが最恐

・カワウのケージ裏を遮光ネット越しに歩く、スズメバチに追われた学生が実験場内に飛び出す
→人による見回りが効果が高い理由。



スケアリーマン
ここまでやっても
11日が限界です。



カワウを侮ることなかれ！
高い学習能力！

13:17:30 13:27:30

ゾーニングと追払いによる防除

採餌場所への定着性強い

→カワウの嫌いな採餌環境作り！



銃器、花火を持ったヒトによる追払いには慣れない！

- ・ 追払いとは放流後10日間に集中した日程で行う。
効果が高いが、忌避効果の持続期間は短いため継続が必要
- ・ カワウから絶対守りたい場所と食べられてもよい場所を決める。
ある程度広域でゾーニングすると効果が高い。
- ・ 猟銃を使わなくても花火でも十分追払い効果あり。
- ・ カワウは猟友会のベストを認識？ 猟友会に擬態しよう！
擬態させたカカシは、途中本物が追払いを加えると、長く効く。

天然遡上魚を増やすために



山口県樺野川に設置された「水辺の小わざ魚道(側面設置型)」
写真:浜野龍夫氏撮影
堰堤下、ダム放水口→カワウに集中的に捕食される。
遡上時は、テグスなどで防除してやる必要がある。

栃木水試研究成果より引用 水中に魚の隠れ場所を設置



カワウが来ると河川生態系は？

カワウは遊泳力の低いコイ科魚類をよく捕食している。
↓
ウグイやオイカワは放流されない。
1年中食われる。
アユは毎年放流される。
↓
全体の資源量が減り、アユの構成比が増加した川ではアユが沢山食べられる。



管理計画の見直しのために！

- ・ 現在の対策がうまくいっているか必ず検証し、協議会で毎年、情報共有を！
カワウは予想外のこともする。毎年の見直しが大切。

- ・ うまくいっているかを確かめる指標

被害指標の減少(胃内容物の魚種の重量%、河川の飛来数)

これを計らないと対策をする意味がない！

対象魚種の漁獲量や釣果
(ちゃんとアユが釣れていれば、問題ない。)

アユの不漁は、カワウが原因じゃない場合も

カワウの管理計画とは？

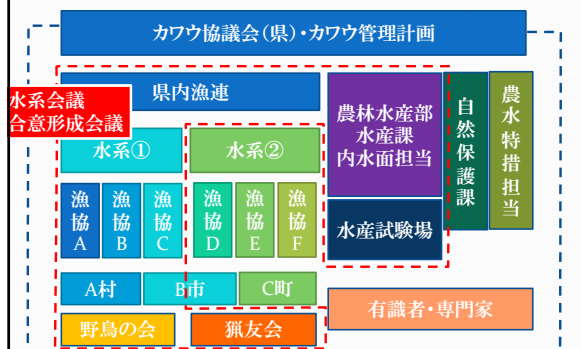
- カワウ対策の3つの柱(個体群管理)、(被害防除)、(生息地管理)についての方針を記す。
- 特に(ねぐら・コロニーの管理方針)を記し、最終的なカワウ管理のゴールを示す。
- 各対策がうまくいっているかどうかの指標(飛来数)、(胃内容物の重量比)を計測し、現在の対策の効果についても検証できるようにする。

3. カワウ協議会の開催

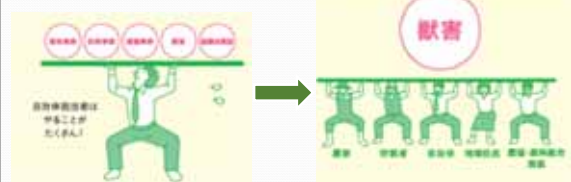
管理計画が絵にかいたモチにならないために！
計画は実現してこそ。



県のカワウ協議会メンバー



行政異動 & 部局間問題



- 必ず行政担当者には異動が存在する。
3年に一度、**担当者が育っても、心が通じ合っても必ずリセット。**
- 担当者は忙しい キーワードは**役割分担**。
- 部局間問題 公務分署に従って仕事は行われる。
できる行政マン:うまきりぎりのラインを狙って、**関係者で調整。**
ダメな行政マン:分署を言い訳に**自分の仕事ではないと線を引**

3年に1度リセット問題の解決

- 県にいる水産の技官は、水産試験場、地方事務所、県の水産課を回遊している。
県内に**カワウに理解のある水産技官を育てる**必要がある。
県の上司にかけあって、**頑張って環境省上級者研修**にでる。
- カワウ協議会(年1度県庁で開催)で、**毎年必ずカワウの基礎的な知識を得る勉強会**をやる。
- 引継ぎには、**一切、期待しない。**
新担当者になったら、**一から育てる体制を協議会内**に作っておく。
県の上司にかけあって、**頑張って環境省上級者研修**にでる。

県の会議で決めておくこと

- カワウ管理計画の策定
 - 県全体を俯瞰して、カワウ個体群管理の方向性を決める。
- 第2種管理計画(鳥獣保護及び管理法に基づく)任意計画(特にルールはない)
- 大事なこと
県内のカワウ管理のユニットとなる**水系を定義**
水系ごとの管理の方向性をきめる。
各担当部局の役割分担を明確にしておく

有識者をうまく使おう！

県の協議会での確認事項

- 行政担当者は**異動がある**。
毎年新任者には、協議会の前にカワウの基礎知識を持ってもらう勉強会をしておく。
 - カワウのねぐら・コロニーのモニタリング情報
 - カワウの被害のある河川への飛来情報の共有地図化！
- 課題や情報の共有
- 個体数管理の上での課題は何か？
 - 全内漁連の事業や制度の変更、新しい技術などの情報共有。
 - 有事の時の連絡体制の確認

水系別会議

- 県水産関係担当者、内水面試験場研究員
 - 水系の漁協
 - 流域の市町村、野鳥の会、猟友会
 - 河川管理部局、国交省の河川事務所、ダム管理者
- 流域のカワウの分布状況は？被害の状況は？
地図を示して、鵜的WSを実践！
- どのねぐら・コロニーで個体数管理をする？
どんな被害対策・生息地管理を行う？
どの予算で、いつ、だれが、何をするか具体的に決定

各部局の自分ごとにする仕掛け

- 計画の大切さ
県全体の方向は決めておく。各部局の役割分担を明確に
- 講演を聞いて、情報共有して帰るだけのちゃんちゃん会議にしない。
講演を聞いた後、鵜的WSで被害のある漁協と行政担当者をまぜて話し合いをさせる。
- 本当に解決したいのか？漁協の熱意は大事。
漁協がWSで被害の現状を訴える。

カワウ管理計画を運用する水系会議の重要性

- カワウ管理計画を運用するためには(カワウ協議会)や(水系会議)の実施が欠かせない。
- 水系会議においては、(鵜的WS)など関係者が科学的なデータをもとに(合意形成)を行うことが望ましい。
- 行政担当者は、3年で異動することが多いため、合意形成会議の前に(カワウ勉強会)を行い、カワウ管理の共通ゴールを明確にする。
- カワウ管理には様々な行政の部局、ステークホルダーが関与するため、それぞれの(役割分担)を決めておくことが大切である。

本日がカワウ管理の第1日目です！

- あなたの都道府県の鵜的フェーズは？
()
- あなたの府県にカワウの管理計画はありますか？
Yes or No
- これまでにカワウ協議会を開催したことはありますか？
ある or ない

やることが決まったら、関係者で話し合ってみましょう！
まずは、話し合ってみること、これが課題解決の第1歩です。