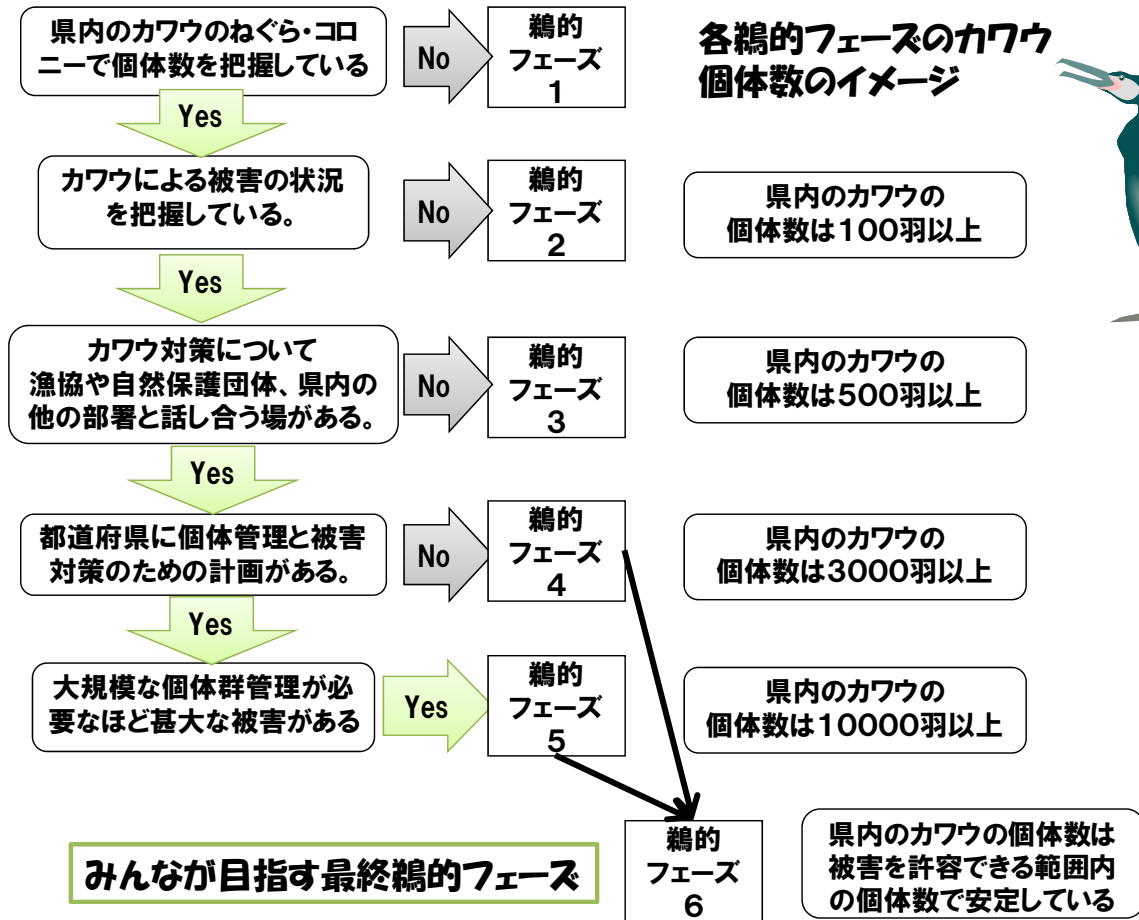


カワウ管理への道

～鵜的フェーズ別診断～

長岡技術科学大学 生物系 助教
山本 麻希

あなたはどの鵜的フェーズ？



みなさんがお住まいの都道府県のカワウの状況について、上図のフローチャートで Yes or No を選んで進んでいくとみなさんの都道府県がどの鵜的フェーズかがわかります。たどり着いた鵜的フェーズに合わせた対策を実施して、鵜的フェーズ6目指してがんばりましょう。

鵜的フェーズ1：県内のねぐら・コロニーの数を把握しよう！

鵜的フェーズ2：カワウによる漁業被害の実態を把握しよう！

鵜的フェーズ3：カワウ対策について合意形成のための話し合いの場を持とう！

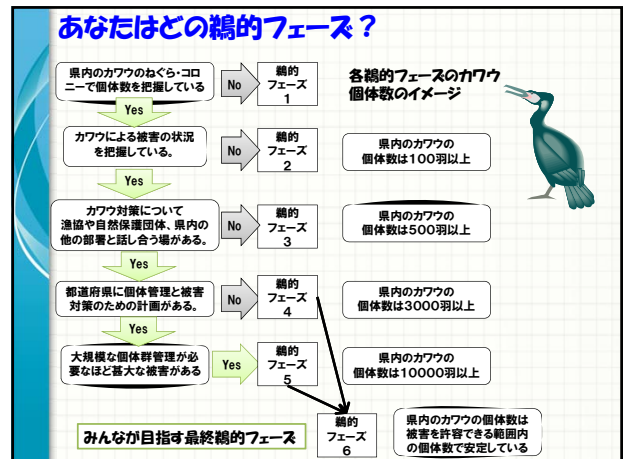
鵜的フェーズ4：管理計画を策定し、持続可能なモニタリング体制とPDCAサイクルを確立しよう！

鵜的フェーズ5：特定鳥獣保護管理計画に基づいた大規模な個体数管理を実施する。

鵜的フェーズ6：漁業被害を容認できる範囲に抑え、適正な生息数をキープし、カワウと共存する。

カワウ管理への道 ～鵜的フェーズ別診断～

長岡技術科学大学 生物系 山本麻希
umiushi@vos.nagaokaut.ac.jp

鵜的フェーズ1 ～県内のねぐら・コロニーを把握しよう～

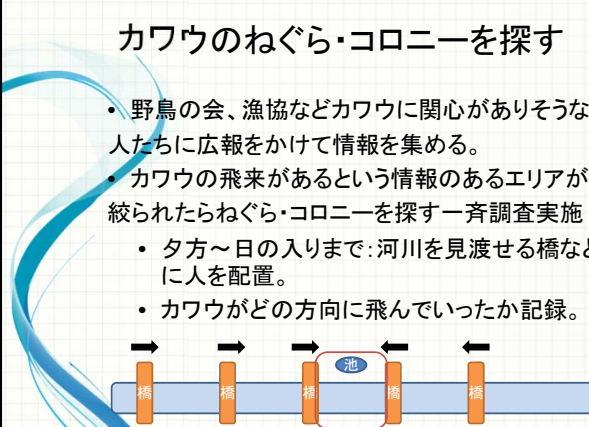
- なんか最近カラスじゃない黒い鳥が飛んでいるな？
- 隣の県ではカワウって鳥の被害で漁協が大変らしいよ？

↓

- カワウのねぐら、コロニーの数が少ないうち管理すればカワウとの共存が可能(例: フェーズ6に達した山梨県)。
- 被害があるまで動かない→カワウはいずれ飛んでくるので、被害がないうちにカワウの状況把握をして少ない数のうちに個体管理を始めることが大切。
- 一般の人へのカワウ対策への正しい知識の普及啓発。

カワウのねぐら・コロニーを探す

- 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。

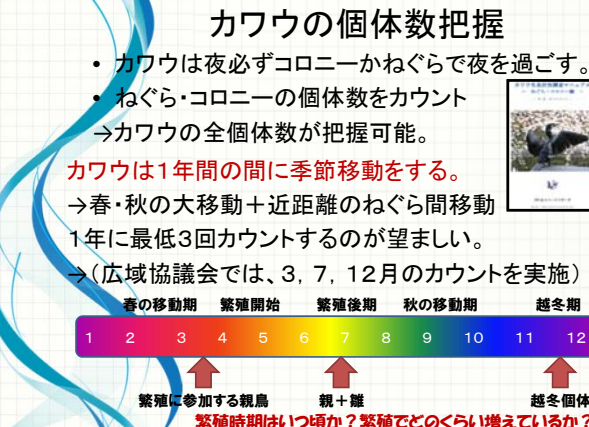
カワウの個体数把握

- 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月のカウントを実施)



春の移動期 繁殖開始 繁殖後期 秋の移動期 越冬期

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

繁殖に参加する親鳥 親+雛 越冬個体

繁殖時期はいつ頃か？ 繁殖でどのくらい増えているか？

鵜的フェーズ2 ～カワウがいるぞ！被害がすごいぞ！でもどのくらい？～

- カワウが飛んできてウグイがさっぱりいなくなった。最近鮎の釣れも悪い。やっぱりカワウのせいだ！
- 猟友会に頼んでカワウの巣を撃ってもらおう。

↓

- カワウはいつどんなお魚をどこでどのくらい食べていそうですか？
- カワウの巣を撃って拡散させた場合、その被害がどうなるか考えてみましたか？

カワウの飛来状況・被害状況を正しく把握しよう。

1

・漁業権のある河川への飛来調査

2

・胃内容物調査

3

・養魚等の被害調査

河川の飛来調査とは？

- ・被害のある漁協が担当するケースが多い。
- ・河川の見渡せる場所、カワウの飛来が多いと言われているポイントで、午前中（日の出～昼くらい）のカワウの着水個体数、飛翔個体数、飛翔方向を記録。
- ・鮎の放流前後、できれば定期的に複数回実施が望ましい。
- ・新しいねぐら・コロニーの発見にもつながるので、本当はカワウの被害のない漁協もやると良い。

胃内容物の分析

- ・漁協や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、胃内容物に示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ため、被害を算定したい時期の餌サンプルを集めるのがベスト。

被害量の算定

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。

採捕日誌で釣果を計測

友釣りによるアユ採捕日誌（調査対象河川：〇〇川水系）

採捕日誌記録者 氏名 〇〇

採捕月日	曜日	採捕した時間帯	アユ採捕数	河川	方法	備考
〇/〇	日	6時30分から12時00分まで	30	海川	友釣り・コロガシ・投網	解禁日。水温低め。
/		から				
/		から				

必ず漁法に○をつける。

休憩したら同じ日でも次の欄に記入

釣果＝釣れた魚の個体数/釣りに費やした時間（匹/時間）

→1時間あたりの友釣りによる魚の釣果。

カワウがくる前後の釣果があると被害量の推定に信憑性

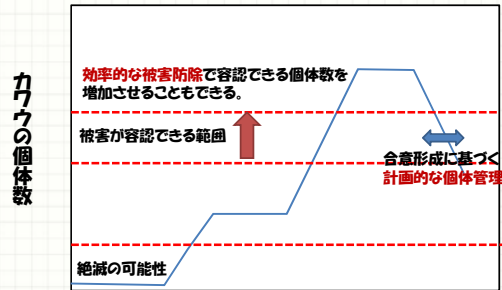
鵜的フェーズ3

～カワウの数も被害がわかった！

さあ、どうやって管理をしていく？～

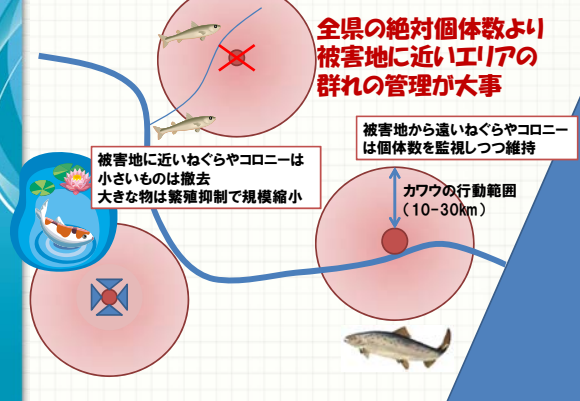
- ・被害のある漁協：とにかく目の前からカワウにいなくなって欲しい。
- ・被害のない漁協：うちの川に来ないで欲しい。
- ・野鳥の会：カワウは在来種だし、無闇やたらに撃つべきではない。
- ・水産行政担当：なんとかしたいけど、どうしたものか？
- ・農業、環境行政担当：うちは哺乳類で手一杯、カワウは誰かがやってほしい。

個体管理と被害対策に向けた 合意形成への道



カワウは空飛ぶサルである
→個体数管理といいながら、実際にやるのは個体群管理

ケーススタディ新潟県の例

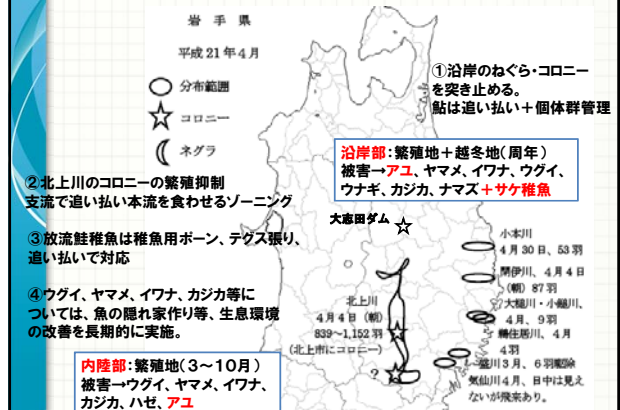


合意形成のための話し合いの場 を持とう！

- ・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。

ケーススタディー例)岩手県



鵜的フェーズ4

～話し合いをする中で、いろんな問題が山積。そろそろ県として本腰をいれないとだめなのでは？～

- ・カワウの問題を考えているうちに県全体として取り組まないとだめな場合がある。
 - ・長期的なモニタリングや調査はお金がかかる。→予算をつけないかぎり継続が厳しい。
 - ・カワウと共存する限りカワウ対策は未来永劫続く。
- 持続可能なモニタリング体制とPDCAサイクルの確立。

ケーススタディー 例)鳥取県

向山の管理→攪乱したら最後まで追う。
旧コロニーの管理→再営巣をチェックし、営巣を止めさせる。
島根県の中海の個体数管理が必須
→特定鳥獣保護管理計画を島根県と共同で作ることできる。

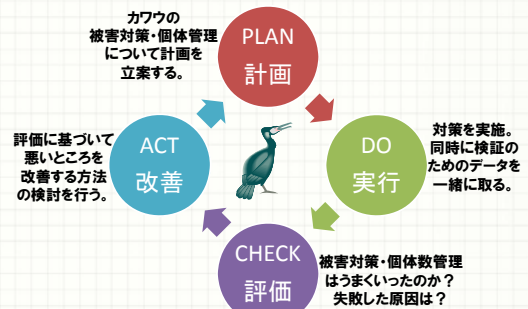


鵜的フェーズ4

～話し合いをする中で、いろんな問題が山積。そろそろ県として本腰をいれないとだめなのでは？～

- ・ カワウの問題を考えているうちに県全体として取り組まないとだめな場合がある。
 - ・ 長期的なモニタリングや調査はお金がかかる。→予算をつけないかぎり継続が厳しい。
 - ・ カワウと共存する限りカワウ対策は未来永劫続く。
- 持続可能なモニタリング体制とPDCAサイクルの確立。

カワウの管理のPDCAサイクルとは？



失敗に学び、どんどん悪いところが改善されていくステップ

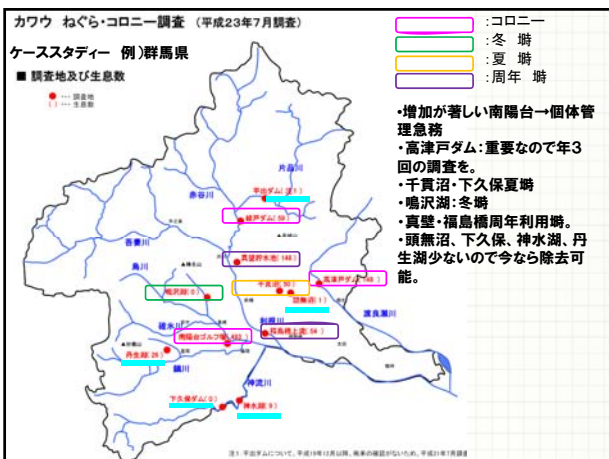
特定管理計画で大切な3つの柱



個体数管理で大事な点

- ・ 無計画な攪乱は絶対にしない。
- 県全体としてどこに何羽くらいカワウをおいておくかという**長期的・広域的な個体管理ビジョン**に従って各地域で実施する。
- 自分の目の前から居なくなれば・・・という考えて攪乱し続けると、県全体にカワウが広がることもある。
- ・ 攪乱すれば必ずカワウは分散する。
- 攪乱した以上、近くに新しいコロニー・場所ができていないか**最後まで追跡調査**を実施する。
- 何度攪乱してもいなくならない場合
- 条件の良い場所にコロニー・場所ができたならそこにいもらい繁殖管理や個体管理を行うという考えも選択肢に。

途中でやめてしまうのは大変危険なので、誰がどの予算でやるのか、はっきりさせてから実施した方がよい。





ケーススタディー 例)群馬県

- ・上州漁協の取り組み
→徹底的な追い払いによる釣果の回復
- ・内水面試験場の取り組み
→カワウ対策の研究・追い払いへの協力
- ・県水産課・環境課の取り組み
→カウント調査・データ収集、捕獲への支援
- ・鳥獣被害対策センターの取り組み
→カワウ管理の取りまとめ・予算獲得

任意計画から
特定鳥獣保護管理計画の策定へ

カワウ対策、誰が何のお金でやる？

- ・行政担当→水産課、環境課、農政課？
- ・実質的な担当者→内水面試験場研究員・猟友会・漁協の組合員、大学等の研究者
- ・全内 カワウ対策費(1/2助成)
- ・鳥獣被害防止対策特措法特別交付税(8割)
- ・(農水省)鳥獣被害防止総合対策ソフト事業
実施隊事業(定額)、その他1/2

鵜的フェーズ5

～恐ろしいほどに個体数が増えた～

- ・ケーススタディー 2009年の滋賀県の例
- ・特定鳥獣保護管理計画のもと、大規模な個体管理計画を実施し効果を上げている。

カワウのシャープシューティング

- ・少数のプロによる統制だった捕獲体制
- ・モニタリングに基づく、科学的管理
- ・散弾銃をエアライフルに変えただけでは達成できない。

鵜的最終フェーズ6

- ・ケーススタディー 例)山梨県
山梨県カワウ保護管理指針(任意計画)
http://www.biodic.go.jp/kawau/d_hogokanri/yamanashi_shishin.pdf

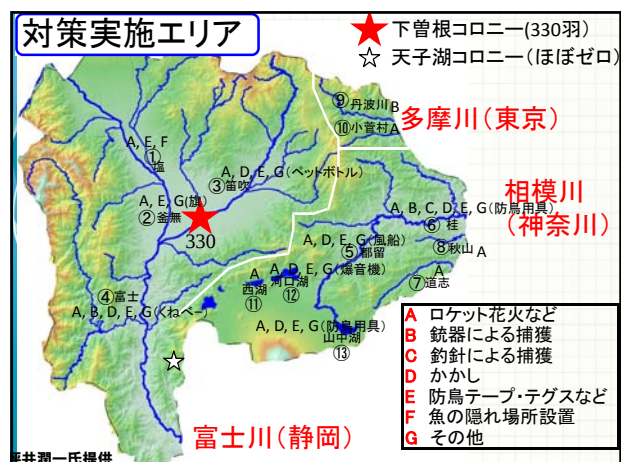
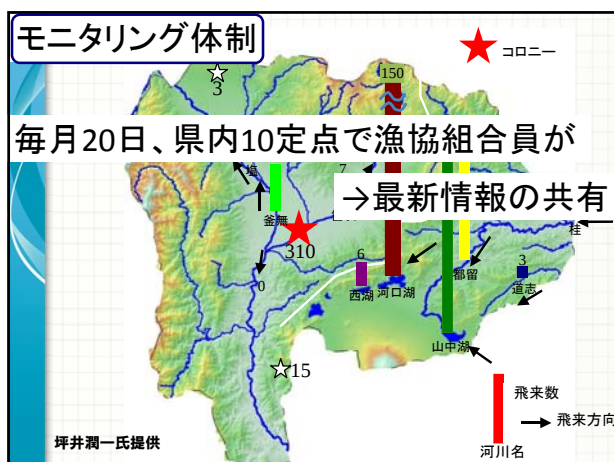
県で個体群を維持する体制が確立されている。
(管理の指導者、技術者、予算、体制等)

被害対策:漁協の統制だった取り組み。

新規コロニーは除去

早期発見が重要





鵜的最終フェーズ6

山梨県のカワウ被害対策を振り返って

- 1 カワウ被害初期に正しい知識に基づいた管理が実施された。
- 2 水産技術センターにカワウのプロが育成

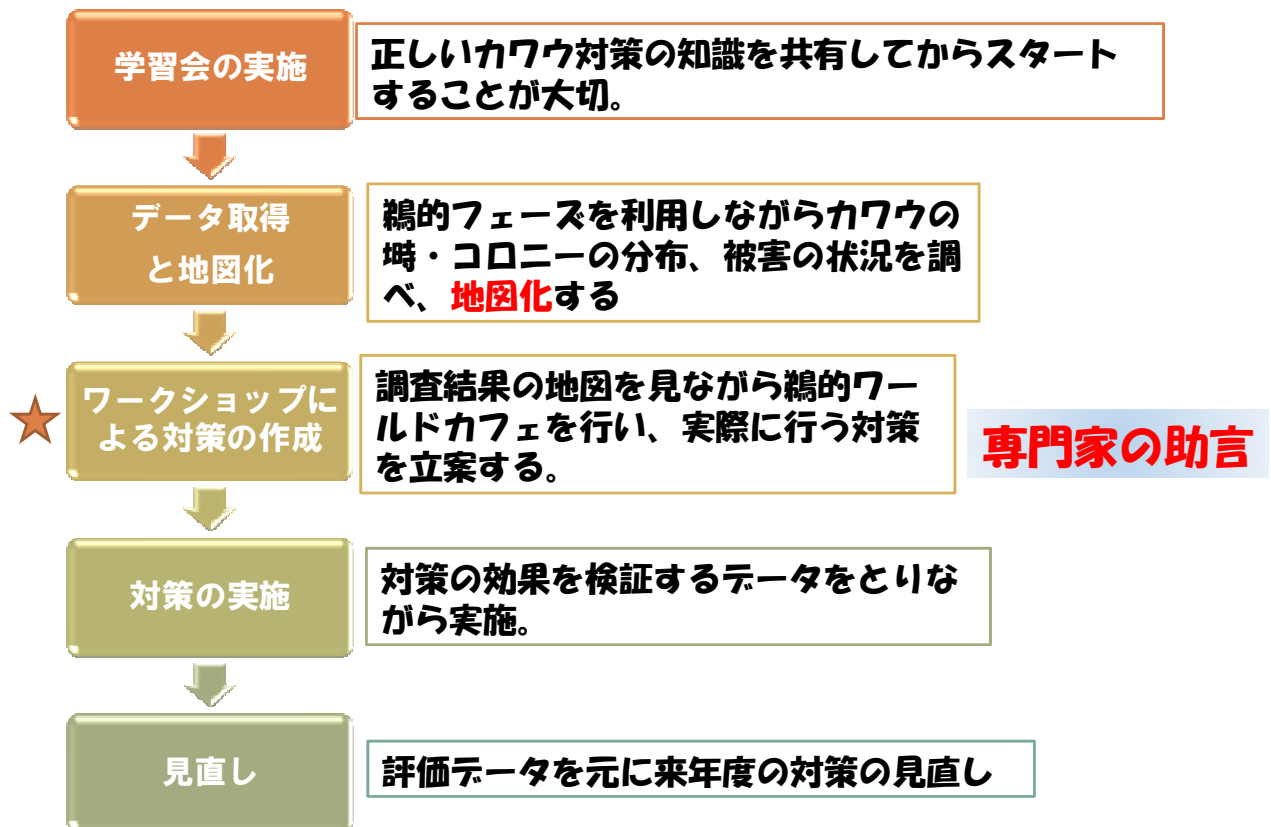
カワウ対策の成功の秘訣は、適切な初期の対処と人材育成

まとめ

- ・あなたの鵜的フェーズはどこですか？
- ・科学的なモニタリングデータをもとにした管理をしよう！
- ・合意形成のためのワークショップを開いて、カワウ対策をみんなで考えよう！
- ・カワウ対策のプロの意見をアドバイザーとして取り入れよう！
- ・管理や被害対策の評価を毎年行い、PDCAサイクルに乗せるために任意計画・特定計画をきちんと立てよう！
- ・誰かがやってくれる→自分たちでカワウと共存するための一歩を踏み出そう！

鵜的ワールドカフェで実践！

カワウ管理へのストリーム



カワウの管理を行うにあたり具体的に進める手順を考えてみましょう。上図にあるように、まずは、ワールドカフェに参加する人たちが学習会などを実施し、カワウ被害対策に対し正しい知識を共有してからスタートすることが大切です。次に、鵜的フェーズを利用し、自らの県がどのフェーズにあるかを確認しましょう。鵜的フェーズ2までのところは、コロニー・埒の把握と被害状況の把握をまずは行ってデータを集めましょう。鵜的フェーズ3以上に相当するところはずでに地図化するための基礎的なデータはそろっているため、鵜的ワールドカフェを行う準備ができていると言えます。

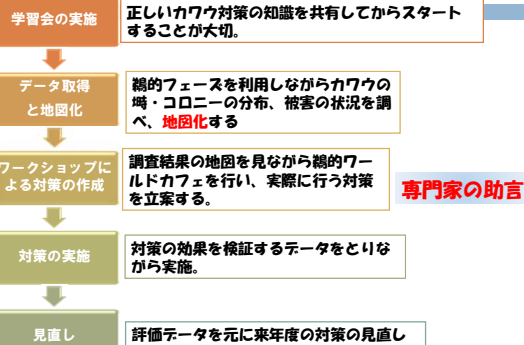
ワールドカフェでは、地図の作製→課題の抽出→個体群管理計画の策定→被害対策の立案という順序でワークショップを実施していきます。まずは、埒・コロニーの状況を季節毎に地図に書き込んでいきます。続いて、河川、海、湖沼等での魚種毎の被害、コロニーや埒の植生被害、魚道の機能が低下しているなど生息地の問題点などもできるだけ地図に細かく書き込んでいきます。つぎに、地図を見て被害地点との関係を考えながらカワウの個体群管理について方針を決め、存続させる埒やコロニー付近のエリアの被害防除や生息地管理について考えていきます。最後に、対策実施後、その対策の効果を検証するためのデータ取得についても考えておきます。カワウ被害対策を実施したら検証データを見て、翌年の対策を改善します。このPDCAサイクルを繰り返し、鵜的フェーズ6を目指します。

鵜的ワールドカフェの進め方



長岡技術科学大学 生物系 助教
山本 麻希
umiushi@vos.nagaokaut.ac.jp

カワウ管理へのストリーム



鵜的ワールドカフェに必要なもの

- 各グループに1つの机
- A2～A1サイズに印刷された地図
- カワウの増・コロニーと漁業被害の情報
- 油性ペン(カラフルなもの)
- 付箋
- 長い定規
- **熱い情熱!**
- **美味しい珈琲♪**



鵜的ワールドカフェのルール

- 基本原則
 - ワークショップ中は個人的な、あるいは組織的な問題にこだわらない。
 - すべてのアイデアが有効である。
 - 全員が参加する。
- 自己紹介
 - ワークショップ開始時に名前や所属だけでなく、このワークショップで何を達成したいかを運営スタッフを含め全員が発言する。
- 役割分担:グループ毎に、ワークショップ開始時に決める。
 - 模造紙への記録者
 - 発表者(グループの進行役を兼ねる)

鵜的ワールドカフェの流れ1

課題の洗い出し

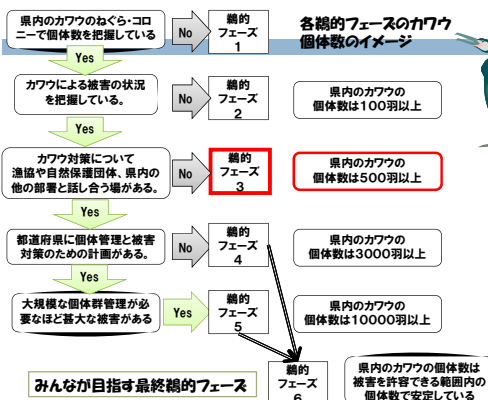
- 地図から読み取れる課題を付箋に書き込み、課題のある地点に張り込む。
- ここでは決して対策は考えない。
- 課題一つにつき1枚の付箋を、その課題のある場所に貼る。同じような問題も位置や種類が違う場合は、個別に扱う。

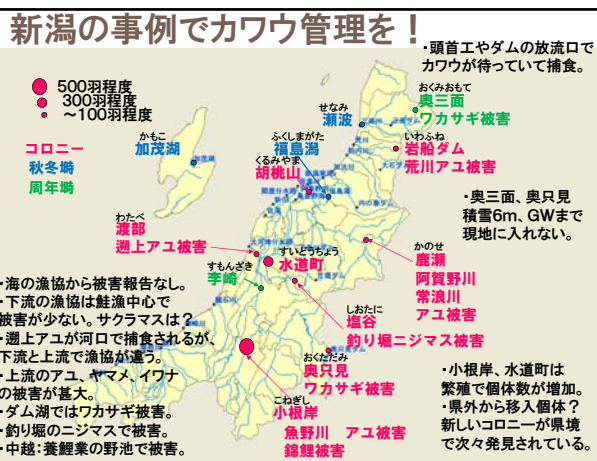


今回は研修会なので、山本から新潟県の問題点を説明させていただきます。みなさんが自分のところで行う場合は、この作業が大切です。

例)
・カワウのコロニーの増加が激しい。
・近くの河川でアユが捕食被害にあっている。
・近くの野池で錦鯉が捕食被害にあっている。
・魚道が機能しておらず、堰にたまっているアユが食べられている。

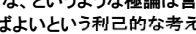
新潟県はどの鵜的フェース?





- **個体群管理の方針決定**
 - どこの塘・コロニーで何をするのか？
 - 県全体としてどこに残し、どこから遠ざける？
 - **ねぐら・コロニーから近い水系について魚種ごとに被害対策・生息地環境整備の立案**
 - 優先順位が高い課題を抽出する。
 - それぞれの魚種を守るのに効果の高い対策を各水系で1～2ずつあげてみる。
 - 対策の評価をするために取っておく必要があるデータについても考えてみる。
 - **すべて模造紙に記入し、最終的に進行役が発表する。**
- 



- カワウは絶滅、カワウを1羽も殺すな、というような極論は言わない。
 - 自分の川からカワウがいなくなればよいという利己的な考えは慎む。
 - ファシリテーター(進行役)はよそ者が良い。
 - 優先順位の高いところから議論を進める。
 - 予算がある場合と無い場合を想定してみる。
 - 今すぐできることと数年かかることを分ける。
 - 誰がやるのかを明らかにする。
 - 必ず毎年反省会をする。
- 



- 最初はあまり現実的にならずに、お金にとらわれず自由な対策案を出すのがいい。
- 行政担当者→財政支援のメニュー紹介
- 専門家→対策事例の紹介

- 捕獲個体の胃内容物分析
- 採捕日誌による釣果の測定
- カワウの河川への飛来数
- カワウの捕獲個体数と性年齢構成
- 漁協のカワウ追い払いに参加している人数とその割合
- 漁業権のある川での未対策河川の割合
- 養魚池へのネット設置の割合
- 漁業権のある河川の魚道、産卵場所等における対策未実施の割合

あとは毎年のPDCA(Plan-Do-Check-Act)サイクルに則って、カワウ対策を繰り返し、前年の悪いところを一つ一つ取り除いていくことが大切。



どうしたら新潟県のカワウ対策が
うまくいくか、みなさんで知恵を絞って
和気あいあいと考えてみましょう！

カワウとの共存を
目指して今できることを
考えて下さいね。

