

カワウシンポジウム

平成25年10月27日(日)開催

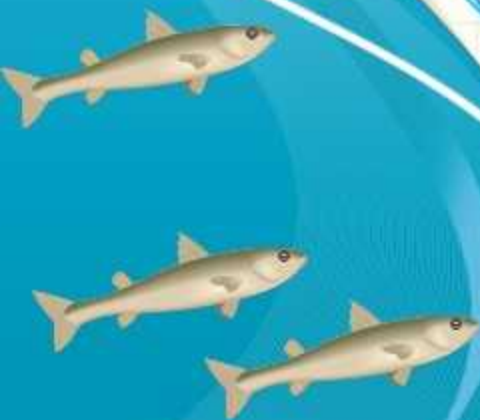
山本 麻希 講演 配布資料



カワウってどんな鳥？ ～カワウとの共存を目指して～

長岡技術科学大学 生物系 助教

山本 麻希

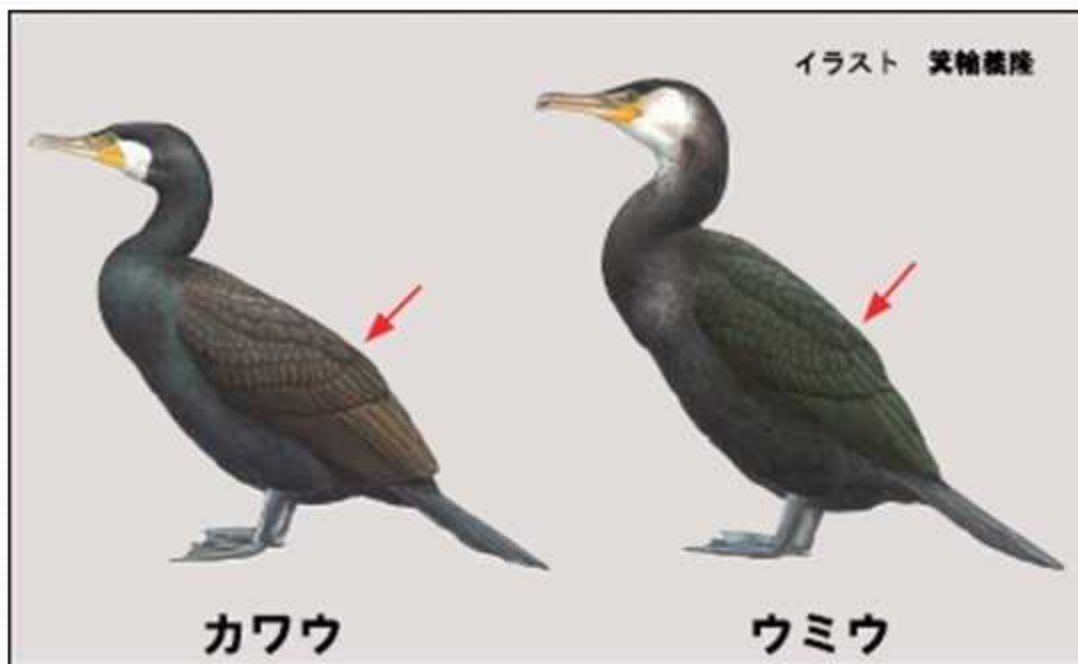
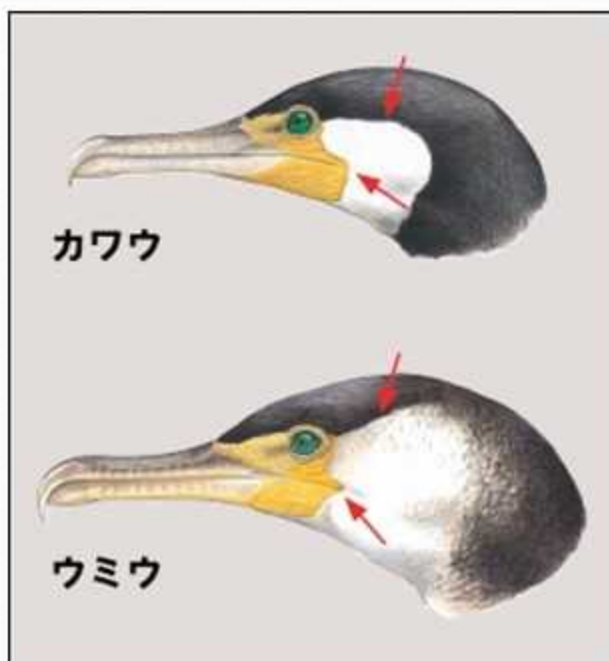


カワウとは？

体長80cm程度、翼開長130cm
大型の魚食性鳥類
樹上に巣やねぐらを作る。



カワウとウミウ



カワウ Great Cormorant *Pharacrocorax carbo hanedae*

ウミウ Japanese Cormorant *Pharacrocorax filamentosus*

鵜類のサイズと潜水記録

- カワウ

P. carbo carbo グリーンランド

オス 3.24kg メス 2.63 kg 平均 2.9kg
最大 33m、平均 6m (Kato *et al.* 2006)

P. carbo hanedae 日本の亜種 1.5~2.5kg

最大 14.6m 平均 7.0m (佐藤 2010)

- ウミウ

北海道天売島 オス 3.1kg 最大 45m 平均 15.1m

メス 2.5kg 最大 33m 平均 7.2m

(Watanuki *et al.* 1996)

- ヨーロッパヒメウ オス 1.9kg メス 1.63kg

最大 45m、51.2m、平均 28.8m、31.1m

(Watanuki *et al.* 1996)

カワウが潜らないのはサイズより、採餌環境の効果が大きい？

カワウの足



全蹼足(ぜんぼくそく)

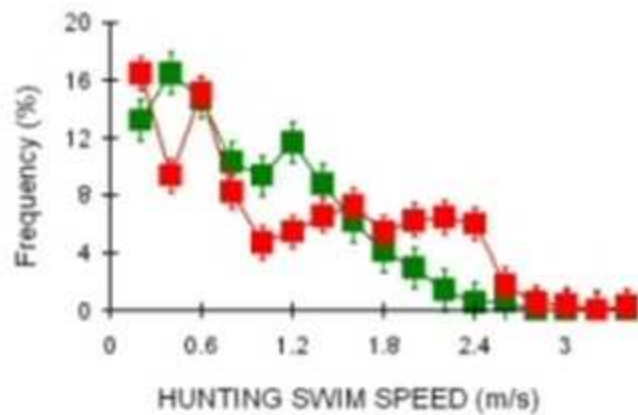
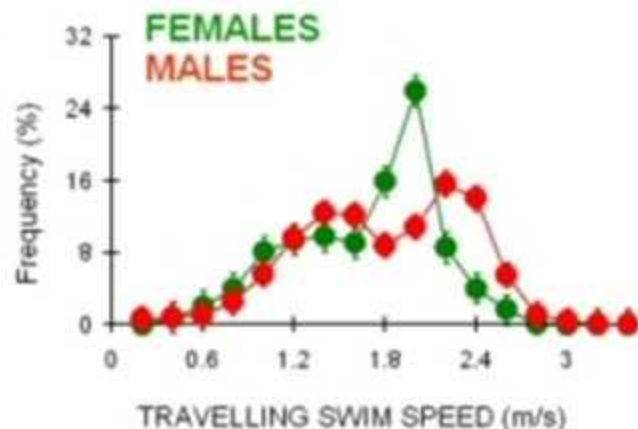
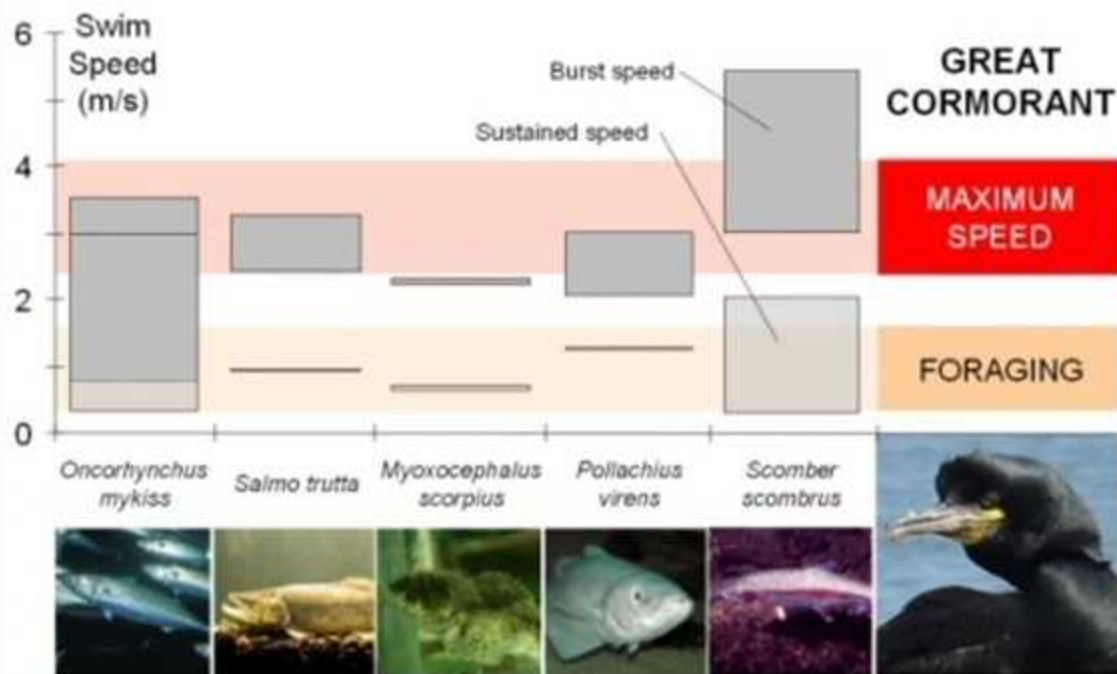
第1趾(後趾)と第2趾との間にも
蹼(みずかき)がある。

ウは脚で泳ぐ
foot-propelled diver

ペンギン、ウミガラスは
翼で潜水

カワウの潜水スピード

平均1.6m/秒 最大4.7m/秒



Roport-Coudert et al. (2006)

カワウの羽毛の特徴

水に濡れやすい羽毛
少ない浮力

ウ科 2.4N/kg

ペンギン科 2.8N/kg (綿貫 2010)



長所：水中で浮力が少ない
→潜水のエネルギーコスト小

短所：体温がうばわれる
→高い熱生産が必要でたくさんのエネルギーを消費する。

カワウは潜水に特化した分たくさんの餌が必要

カワウの繁殖期の摂餌量

・ノルウェーで繁殖するヨーロッパのカワウ
♂3.2kg ♀2.3kg 1日当たりの採餌量の推定

(1) 行動時間の配分と消費速度からの推定

抱卵 ♀500g、♂690g

育雛初期 ♀760g、♂1050g

育雛後期 ♀970g、♂1350g

(2) 自動体重計測を用いた推定

抱卵 ♀390g、♂540g

育雛初期 ♀830g、♂1150g

育雛後期 ♀1010g、♂1410g

各行動に使った時間
各行動にかかるエネルギー
1日の全行動について合計
使用量に見合う餌量推定

日本:代謝量
飼育個体の記録から

→1日 約500g

鵜類の飛翔能力

羽ばたき飛翔：飛翔時のエネルギーは大きい

- ミミメウ

Pennyquick 1989 体重1.4kg

→時速53km

Custer and Bunck 1992 約2kmの飛翔時

→時速61km

日本のカワウの行動圏

個体差大きく10～90km

(バードリサーチの衛星探査による調査結果から)

概ねねぐらから、10km以内に90%以上のポイントが入る。

カワウの個体数の変遷まとめ

- ・ 20世紀前半：全国的に生息

↓ 河川の改修・干潟の埋め立て、
有害化学物質による環境汚染

- ・ 1970年代：急激な減少

↓ 個体数が3千羽以下に減少し、
絶滅の危機に瀕す

- ・ 1990年代：急激な個体数増加

全国各地に分散

2007年5～20万羽

漁業被害と植生被害



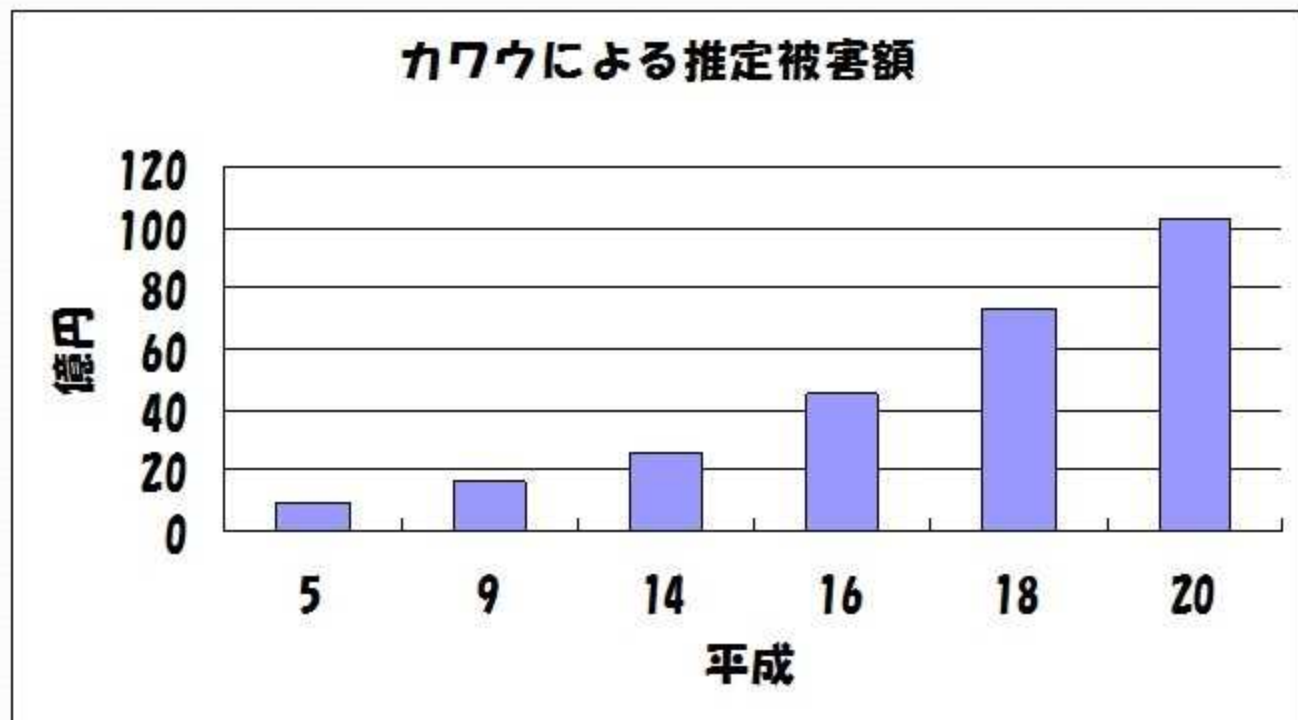
在来種であるカワウがなぜ問題に？

- **カワウは人に利用されなくなった。しかも、黒い。**
→人にとって価値のない鳥
- **内水面漁業形態の変化**
→放流がカワウの餌条件を向上？
- **河川環境の変化**
→人工的な護岸は魚の隠れ場所が少ない
- **追い払いによって分布域を拡大**
→新しいすみかを獲得：密度効果がかからない。



カワウの問題→実は、河川と人間の問題

カワウによる漁業被害



風評被害による遊漁券販売額の減少
(H18年調査時 約2億円)

カワウ被害対策費 **H21年度1億4584万円**



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



个体数管理



ねぐらとコロニー



ねぐら：集まって夜を過ごす場所。コロニー：巣がある繁殖地

親：婚姻色（繁殖羽）

当年に生まれた巣立ち雛：腹の白い毛・褐色がかった羽毛

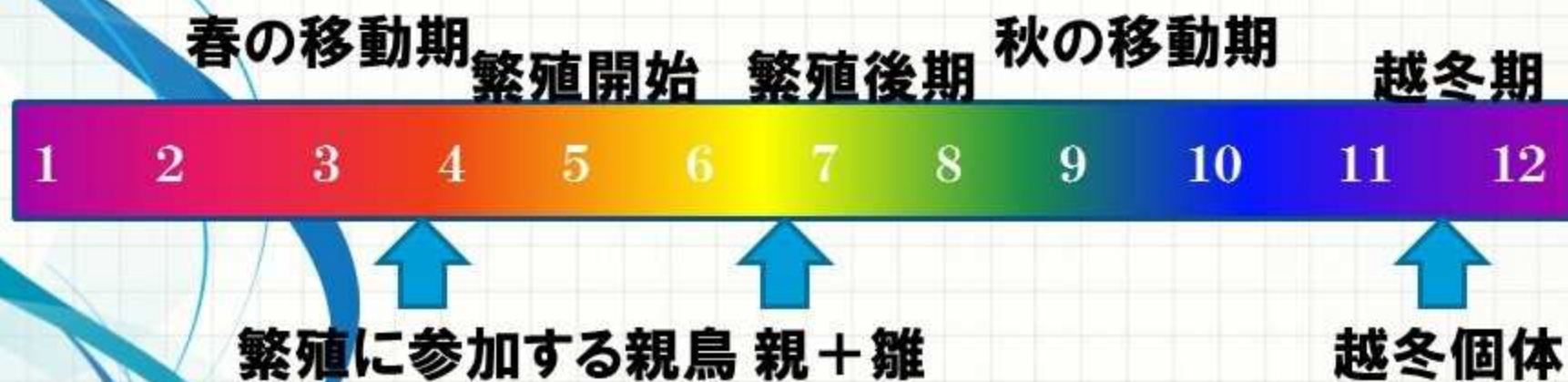
カワウの繁殖と季節移動

カワウは1年間の中に季節移動をする。

→春・秋の大移動＋近距離のねぐら間移動

新潟の繁殖スケジュールは以下の通り。

しかし、条件が良ければ一年中繁殖する場所も・・・



繁殖時期はいつ頃か？繁殖でどのくらい増えているか？

個体数管理を困難にする広域移動

- 夏は滋賀・太平洋岸、冬は内陸・日本海側・九州等で個体数が増加する傾向

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



滋賀・愛知・東京に巨大な繁殖地

一部の地域で個体を駆除しても

他の地域から移入するため、

翌年にはカワウの数が元に戻ってしまう



カワウの駆除が 被害を拡大するメカニズム

- **カワウ**：採餌場所への定着性が強い
採餌域で打てないのでねぐら・繁殖地で駆除
→ **繁殖地は危険、河川は安全**
採餌場所は離れず、近くに新繁殖地・ねぐらを形成

カワウにとって河川が危険だと判断されないと

採餌域から離れない！

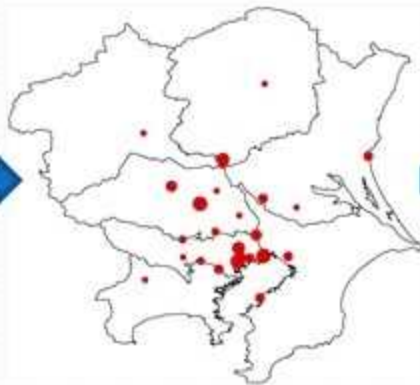
銃器を使うなら脅しの意味で河川で利用する方が良い。

関東のカワウの分散過程

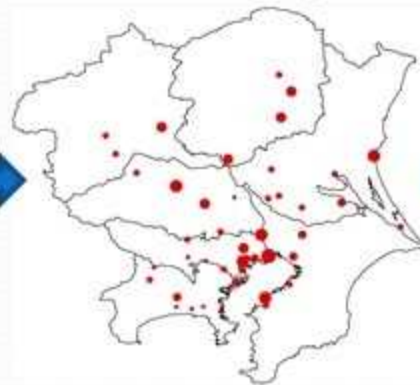
1994年



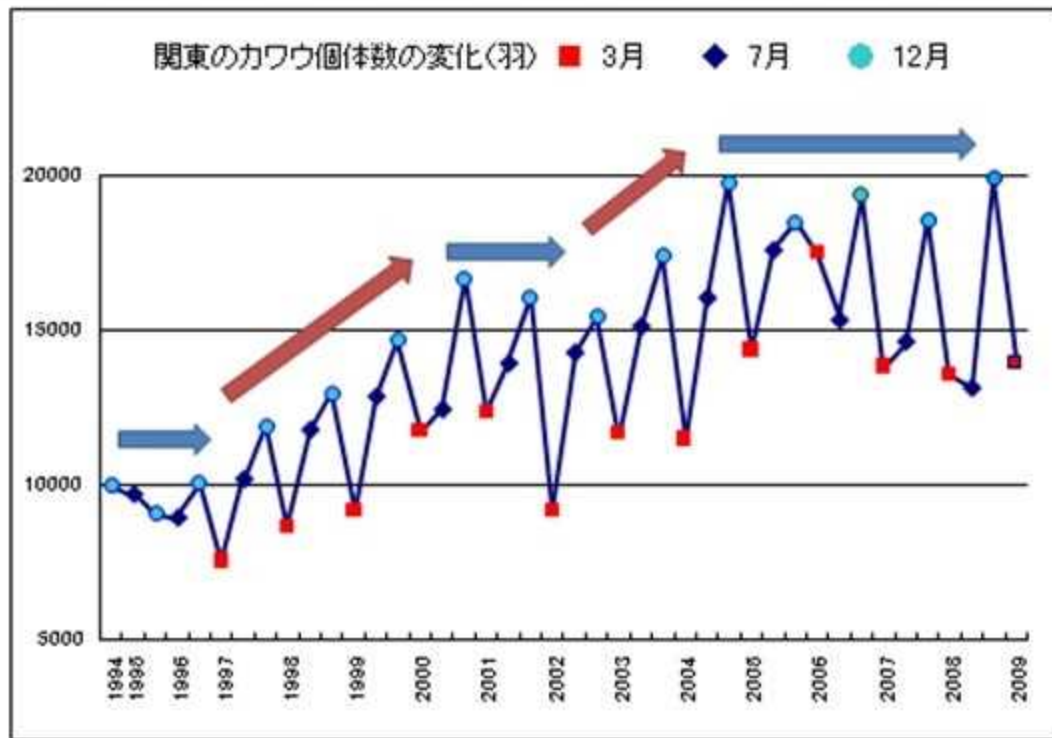
1999年



2004年



2009年



・ねぐら箇所数

1994年8箇所

→2009年3月78箇所

・ねぐらの小規模化と分散

→被害地域の拡大で新たな資源獲得。

個体数は15年間で1.7倍に増加。

関東カワウ広域協議会のデータ
(バードリサーチHP)より引用

ねぐら・コロニーの攪乱



- ねぐらや繁殖地で銃器駆除を実施した県
→ 小規模のねぐら・コロニーが県内に分散。
- カワウの被害は、ねぐら・コロニーを中心とした
半径30km圏内で多発
→ ねぐら・コロニーを増やすことは、カワウが活動
する拠点を増やすことになり、被害地域は拡大。
→ 小さいねぐら・コロニーの点在は、管理が困難。

ねぐら・コロニーでの無計画な攪乱

による分散は極力避ける。

個体数管理からねぐら・コロニーを

中心とした個体群管理へ

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)
繁殖で増えていた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。



生息地管理



瀬と淵があり起伏に富む河川→

**護岸植生が取り払われ
直線化した平坦な河川**



魚の生活史と河川の分断

- **通し回遊魚**(繁殖のために海と川を往来すること)



アユ、ウナギ、モクスガニなどが有名。

河川に横断工作物を設置すると彼らの生活史を分断
→**個体数の減少、その生物が果たしてきた役割の消失**
→**河川生態系の物質循環の歯車が崩壊**

魚道:そこを通る生物によって魚道の形は変わる。
サケもアユもウナギもモクスガニもカワエビ

堰



瀬と淵があり起伏に富む河川→

**護岸植生が取り払われ
直線化した平坦な河川**



コンクリート護岸の弊害

逃げ場のない河川環境

**カワウの遊泳力
4.3m/秒**

**魚の逃げる速度より速い！
→逃げ場のない河川環境は
カワウの捕食圧を高めることに
有利に働いているのかもしれない。**



ダム

**上流からの大きな石、土砂の供給
量が減少。**



カワウ問題の解決

= 人と川の問題他の解決

- 河川の構造を魚の生育に適した環境に戻す工法の導入。
 - 生物の生活史を妨げない導線の確保。
 - 均一な河川環境から多様な生物が住める河川環境へ。
 - 外来種の駆除
- 健全な河川生態系の復活を目標にした資源管理。
 - アユの資源量を放流だけに頼らない工夫も大切。
 - 河川生態系全体の資源量の回復が必要。
- カワウが食べにくい河川環境の創出。
 - 魚が滞留しやすい環境の対策、魚の逃げ場の設置。

河川環境が昔のようになれば、
川にカワウが住んでも許容されるはず。
鵜を許容できない現在の日本の河川環境

個体管理と被害対策に向けた 合意形成への道

カワウの
個体数

効率的な被害防除で容認できる個体数を
増加させることもできる。

被害が容認できる範囲

合意形成に基づく
計画的な個体管理

絶滅の可能性

カワウは空飛ぶサルである

→個体数管理といいつながら、実際にやるのは個体群管理

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。

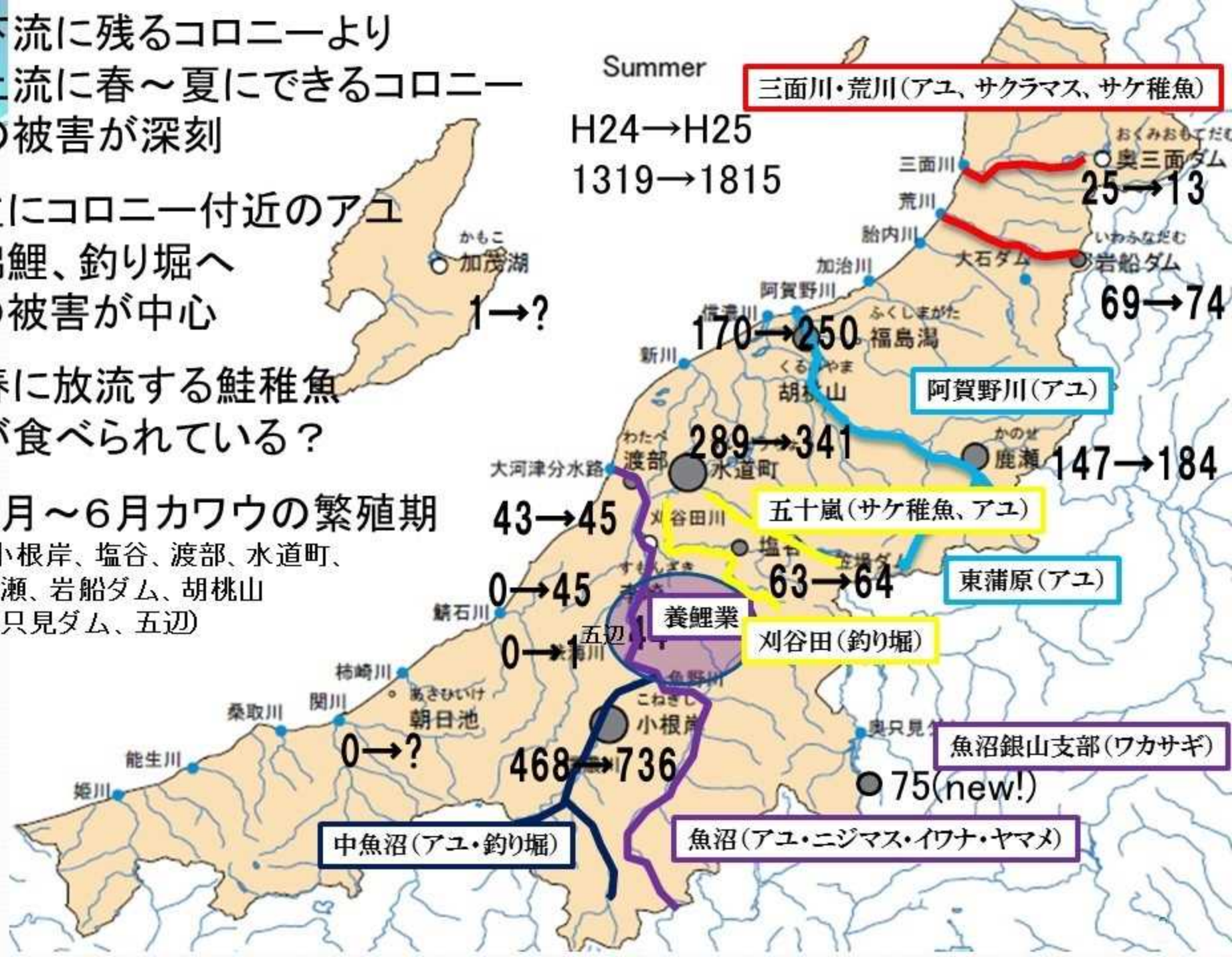
**ゴール=カワウと人間の共存。
カワウは絶滅とか、カワウを1羽も殺すとか、
極論を言わないで会議に臨む。**

下流に残るコロニーより
上流に春～夏にできるコロニー
の被害が深刻

主にコロニー付近のアユ
錦鯉、釣り堀への
被害が中心

春に放流する鮭稚魚
が食べられている？

3月～6月カワウの繁殖期
(小根岸、塩谷、渡部、水道町、
鹿瀬、岩船ダム、胡桃山
奥只見ダム、五辺)



Summer

H24→H25

1319→1815

三面川・荒川 (アユ, サクラマス, サケ稚魚)

25→13

69→74

阿賀野川 (アユ)

147→184

五十嵐 (サケ稚魚, アユ)

東蒲原 (アユ)

刈谷田 (釣り堀)

養鯉業

魚沼銀山支部 (ワカサギ)

魚沼 (アユ・ニジマス・イワナ・ヤマメ)

中魚沼 (アユ・釣り堀)

カワウとの共存を目指して

- かつては、私たちの隣人だったカワウ
→いつから、こんな悪者に？

- カワウを絶滅させる
→生物多様性の観点から×
- 深刻な内水面漁業被害の発生
→漁協存続の危機も×

- 目指すべきは、「ほどほどの数のカワウ」と共存すること
と日本の豊かな河川生態系を取り戻すこと・・・

