

野生鳥獣保護管理技術者育成研修(カワウ)講義資料

この講義資料は、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。

2012年度 野生鳥獣保護管理技術者育成研修会(カワウ)

対 象: 都道府県の鳥獣行政担当者、水産行政担当者、内水面漁業関係者、その他カワウの保護管理、調査、被害防除に関わる者

開 催 日: 2012年10月12日(金)

場 所: 東京都千駄ヶ谷 千駄ヶ谷区民会館

講師と科目: 加藤ななえ(カワウの生態)

: 羽山伸一(野生動物管理の進め方)

: 山田勝次(カワウ奮戦記ー追い払い時間の短縮化にかかしが流用できないか?ー)

: 須藤明子(新潟県におけるねぐら除去事例)

: 坪井潤一(ねぐら除去手法について)

: 山本麻希(ねぐらやコロニーにおけるカワウの個体数調査方法)

野 外 実 習: なし

カワウ対策のための生息地管理

長岡技術科学大学 生物系 助教
山本 麻希

カワウは、1920年代前半には全国に分布していたと考えられているが、その後、河川の改修や有機塩素系農薬の影響などで個体数が減少し、1970年頃には約3000羽まで個体数が減少した。その後、個体数が急激に回復し、現在は全国に約15万羽ほどが生息していると推測されている。カワウが最も個体数を減らしていた時代に日本の河川改修工事は進み、内水面漁業のスタイルも資源を維持するために義務放流が実施されるようになった。カワウは、かつてその糞に含まれる無機塩類が良い肥料となったため、重宝されていたが、近年は肥料としての利用もなくなり、肉も不味くて利用できないことから、人間にとって漁業被害をもたらす鳥として厄介者扱いされている。しかし、カワウは、日本の在来種であり、河川の有機物を陸へと運ぶ物質輸送の役割や高次捕食者として弱った魚を食べ、個体数を調整する役割などを担っているはずだ。今なぜカワウがこれほどまでに問題視されるのか、それは、人間と川とカワウの関係性がかつてとは大きく異なってしまったことに由来していると思われる。

野生動物の被害の問題を解決する上で、個体管理、被害防除、生息地管理の3つの柱を総合的に実施することが重要であるが、カワウにおいては生息地管理が非常に遅れている。現在の河川環境は、かつてカワウが日本全国に分布していた頃とは大きくかけ離れてしまった。堰などの河川横断物が作られたことでアユ、ウナギなどに代表される通し回遊魚の生活史が分断され、悪影響を与えている。多くの河川横断物に魚道が設置されているが、魚道が機能しているか、また、その魚道を使う生物すべてに配慮した魚道かという観点から考えるとまだまだ問題が多い。また、堰や魚道などの人工的な河川建造物付近では魚が滞留しやすく、ここをカワウに集中的に捕食されることが多い。浜野龍夫ら著の「水辺の小わざ」に代表されるような生物に配慮した魚道の機能向上に関する技術を取り入れつつ、魚道をテグスなどで守ることでカワウの捕食を避けるような工夫が大切である。河川だけではなく、その支流や農業用水路、田んぼなどもかつては魚が産卵したり稚魚が成育する大切な場所だったが、近年、河川本流とこうした支流部の間に樋門、樋管が作られたり、水位の高低差によって接続が途切れ、魚類の生育に悪影響を与えている。これについても田んぼ魚道や水位の高低差を減らす田んぼ作りなどの技術を取り入れ、魚の生活史が営める河川とその支流部の環境作りに配慮する必要がある。また、河川の本流でもコンクリート護岸や河川が起伏の少ない直線的な河川構造も魚の生育やカワウから逃れる上で悪い環境と考えられる。カワウの直接的な捕食圧を減じるために、竹ぶせ・粗朶等を利用した魚の逃げ場作りや淵、淀み、産卵場を守るためのテグス設置、多自然型工法などを取り入れた河川整備などを推進していく必要があるだろう。

カワウの胃内容物を調べてみると遊泳力の高いアユ以上に河川の現存量が多い魚（内陸河川であれば多くはコイ科魚類）を捕食している傾向が高い。アユが河川で生活する時期は短い、コイ科魚類の多くは冬期も河川に留まっているため、カワウの捕食圧を1年間受け続け、資源量の減少が大きくなると予想される。アユなど重要魚種は資源保護のため放流されるが、ウグイなどは産卵床造成のみで放流するのは稀であるため資源量が減少し、河川内がアユの優先する生態系となり、カワウのアユへの捕食圧が高まる結果を生んでしまう。漁業の重要魚種だけでなく、河川の魚類資源全体の回復は、アユへの捕食リスクを下げる上でも有効と考えられる。また、カワウによるアユ等重要魚種への捕食量の推定や釣果の測定等を行い、カワウの捕食圧が内水面漁業資源に与える影響について、正確に把握する取り組みをもっと推進していく必要がある。


カワウ対策のための 生息地環境管理




長岡技術科学大学 生物系
助教 山本麻希

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**



カワウは栄養塩の運び屋




山林 (コロニー・ねぐら) / 内湾・河川・湖沼 (採食・休息)

高次消費者 (カワウ) / 2次消費者 (魚) / 1次消費者 (藻類) / 生産者 (植物)

特定鳥獣保護管理計画
カワウマニュアル(環境省)より

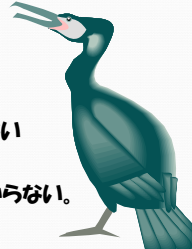
生態系の高次捕食者
川→陸へ 栄養素(リンや窒素)を循環させる
樹木の枯死 長期的には、森林更新の役割

江戸時代までの日本



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

カワウ被害対策の3本柱



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。

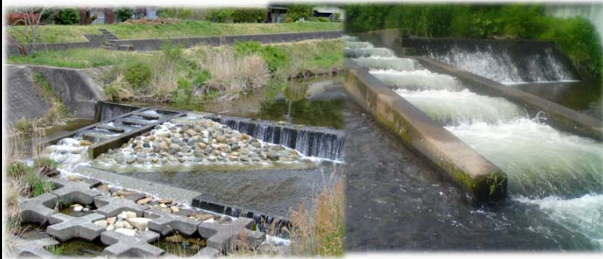
河川に横断工作物を設置すると彼らの生活史を分断
→ 個体数の減少、その生物が果たしてきた役割の消失
→ 河川生態系の物質循環の歯車が崩壊

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

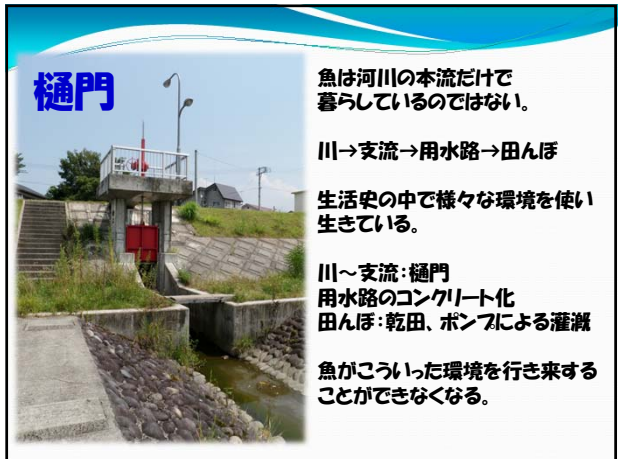


天然遡上魚を増やすために



山口県権野川に設置された「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、ダムの放水口→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。

樋門



魚は河川の本流だけで暮らしているのではない。

川→支流→用水路→田んぼ

生活史の中で様々な環境を使い生きている。

川～支流: 樋門
用水路のコンクリート化
田んぼ: 乾田、ポンプによる灌漑

魚がこういった環境を行き来することができなくなる。

水田魚道とは?

用水路はU字溝へ
→コンクリートに
へばりつくカエルの
ミイラを見たことは
ありませんか?

用水路と田んぼを
魚などの生き物が
行き来できるように
配慮した魚道


冬水田んぼや江の創出

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。

たんぽの消失

7月18日(水)
第5回「荒川たんぽの保全・創出検討会」を開催します



再生たんぽのイメージ写真④

羽越河川国道事務所では、荒川において絶滅の危機に瀕している「トミヨ」の生息場所である「たんぽ（湧水ワンドの地域呼称）」を保全・創出することを目的に、有識者や漁協、NPO等関係者からなる「荒川たんぽの保全・創出検討会」を開催します。

今回の開催は、第5回目にあたり、引き続き荒川が抱えている課題等について議論し、荒川らしい多様な河川環境の再生を目指し、今後の取り組み等について具体的にしたいと考えています。

トゲソ



北陸地方整備局羽越河川国道事務所資料プレス資料

だし

上流からの大きな石、土砂の供給量が減少。



天然遡上魚を増やすために

小石の間に砂や泥が詰まって目詰まりを起こし、アユの産卵に適した産卵場が減少している

→産卵場の造成も必要。

→産卵場＝カワウ大好きテグスの設置も忘れずに。

高橋勇夫著
「天然鮎が育つ川」

栃木水試研究成果より引用 水中に魚の隠れ場所を設置



川底に鉄筋で固定
20-30m間隔

流れの緩い場所
石をネットで
包んで重しにする

カワウの産卵場所

アユの産卵場所

ポリプロピレンロープを
芯に通して、竹をつなぐ

竹設置群は
非設置群より
解禁後たくさんの
鮎が釣れた！

上空からのカ
ワウ侵入を防
ぐ細いロープ

浦佐地区における竹設置



護岸植生が少なく、魚の隠れ場所のない所に
養魚池、フィッシングパーク、放流時にも利用可能
張る場所の選定、水位変化への対応が困難
河川に設置する上での許可問題

粗朶を利用した魚の隠れ家作り

竹設置の問題点

- 増水時の安全性
- 設置箇所が限られる
- 毎年張り直す労働力

里山で取れる粗朶を有効利用した魚の隠れ家作り

粗朶を作る里山の管理

- 下草刈り・落ち葉はき (7~8年から10年位)
- 伐採
- ひこげえが出てくる
- もやわけ (2~3本にする)

循環する里山の資源
持続可能な利用

設置状況

長岡技大・新潟県内水試による共同調査

水制工
上流
25m
流心
25m
岸
水深測定ライン
5m
下流

本研究は水産庁補助による、「全国内水面漁連粗朶沈床設置事業」

潜水調査の結果

長岡技大・新潟県内水試による共同調査

カシカ (2011/6)
アユ (2010/11)
ヤマメ (2011/7)
アユの食み痕 (2011/7)
ウグイ (2010/11) カシカ (2011/7)
アユ (2011/7)
ヨシノボリ (2011/6)
ヤマメ (2011/7)
ウグイ カシカ (2011/7)

隠れ家設置区 コントロール区

隠れ家周辺の堆積状況

長岡技大・新潟県内水試による共同調査

隠れ家周辺の堆積量(横図) 堆積量基準: 隠れ家の底辺

地点	堆積量 (cm)
E	35
F	30
G	57
H	90
D	75
C	68
B	60
A	78

水深測定ラインでの堆積状況

長岡技大・新潟県内水試による共同調査

水深測定ライン(横図) 堆積量基準: 水面

地点	堆積量 (cm)
A	~100
B	~100
C	~100
D	~100
E	~100
F	~100
G	~100
H	~100
I	~100
J	~100
K	~100
L	~100
M	~100
N	~100
O	~100
P	~100
Q	~100
R	~100
S	~100
T	~100
U	~100
V	~100

7月以降・・・



●豪雨により7月以降の調査は実施不可能になってしまった。

第2の粗朶設置



底を少し掘削して設置。

上流部に床固め

初夏は多くの魚に利用されている。

濁水時は利用が減少。

今後も継続して魚類の利用や安全性、耐久性について調査

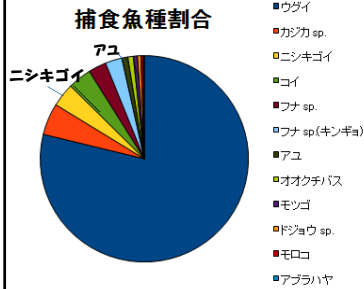
H23年度(社)日本の水をきれいにする会「地球環境基金助成事業」

カワウによる捕食圧は？

●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

- カワウの捕食圧の影響を定量化する必要性。
- そのエリアで捕殺されたカワウの胃内容物の重量%から各魚種の捕食量を推定し、その河川へのカワウの飛来数から重要魚種の捕食量を推定。
- 放流量、減耗量などから、カワウの捕食量が資源維持にどの程度影響を与えているか？
- 本当に川でその魚が釣れているか？採捕日誌や漁獲高による計測。

新潟県十日町市のカワウ胃内容物



H23年5月29日に捕殺された雛の胃内容物

ウグイが81.3%

コイ科が全体の92.3%をしめる。

カワウは季節によって様々な魚種を利用
内水面ではコイ科魚類が重要な餌資源

長岡技術科学大学 藤田達也氏解析

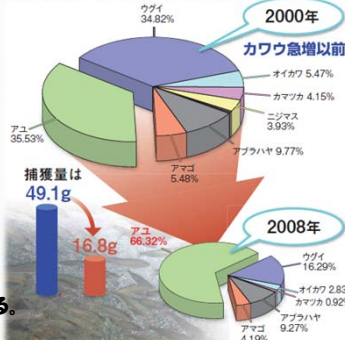
カワウが来ると河川生態系は？

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年中捕食される。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。



Let's カワウ対策 坪井潤一著より引用

採捕日誌で釣果計測

友釣りによるアユ採捕日誌(調査対象河川:○○川水系)

採捕日誌記帳者 氏名 ○○



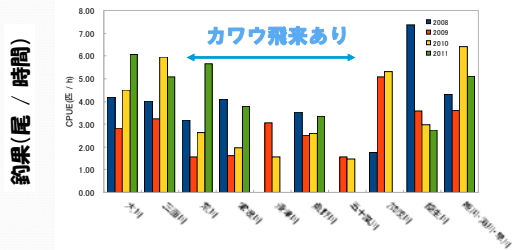
採捕月日	曜日	採捕した時間帯	アユ採捕数	河川	方法	備考
○/○日		6時30分 から 12時00分 まで	30	海川	友釣りのコロガシ+投網	解禁日。水温低め。
/		から				
/		から				
		で				

釣果 = 釣れた點の個体数 / 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點の釣果。

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

採捕日誌による鮎の釣果



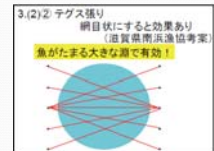
魚野川、三浦川、五十嵐川：新潟県内水面水試・新潟県内水面漁連調べ その他：抜大調べ

**カワウの飛来により確かにアユ釣果が減少傾向
しかし他の要因による変動も大きい**

小さな池の防除

- **メッシュ・テグスは間隔30cmが分かれ目**
→25cmメッシュの特注網：1反あたり1万円程度。
- 養鯉池、養魚場
- ダムの放水口、魚道、遡上時、放流時のアユが群れる場所、産卵場などの上に設置すると効果が高い。
- カヌーの人間に注意を与えるため、防鳥テープをつけるのも有効である。**サギ・猛禽類等の錯誤捕獲に注意！**

**張るのは大変だが、張れば
効果絶大。
養魚場などはこれが最も効果
が高い。**



大きな湖沼の防除事例

イギリス モーラン委員会（日本バードリサーチ訳）
カワウ対策パンフレット「漁場をカワウから守れ！」
http://www.bird-research.jp/1_katsudo/index_kawau_kaijajirei.html
上記HPよりダウンロード可能

- 魚の隠れ場所のポイント**
- 魚の水面の上が覆われる
 - 自然の生息環境の特色を模倣した「構造」
 - カワウを近寄らせない工夫がされている



シープ・ワイヤーで作った円筒の組み立て 抽水植物が植えられたいかだ状の構造物



カワウ対策に必要な生息地環境整備とは？

- 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。
 - アユなどの重要魚種の捕獲圧を相対的に下げるためには、ウグイなどの他の魚種の資源量の維持が必要。
- 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へのテグス張り。
 - 河川での見回り、竹ぶせなどの逃げ場の設置。

御静聴ありがとうございました

本研究を実施するにあたり御協力頂いた皆様に深く御礼申し上げます。
新潟県内水面試験場資源課の皆様
全国内水面漁連・新潟県内水面漁連の関係者の皆様
カワウ被害アンケート調査に御協力頂いた新潟県内の各漁協の皆様
山梨県水産技術センター 坪井 潤一様



ぜんないHPより
PDFダウンロード可能

←「Let's カワウ対策」
坪井 潤一著

「カワウに立ち向かう2」
山本 麻希著

