

カワウの生態と最新の生息状況 ー科学的な対応のためにー

NPO法人バードリサーチ

加藤ななえ

野生鳥獣の保護管理を目指すには、その対象種の生態を知る必要がある。各地でカワウに関する講座を開くと、「対策事例」に重点をおくように希望される。しかし、生態については知っているつもりになっていることが多く、場合によっては誤解されていることもある。カワウの生態を知った上で、対策を計画することは基本である。

カワウはカツオドリ目ウ科に属する。野外でのカワウとウミウの識別は難しい。捕獲されたカワウを調べると、内陸部であってもウミウが混獲されることがあるので注意が必要である。

カワウは、集団性が強い鳥である。日々の採食や就埒では数羽から数万羽の群れを形成する。ねぐらの一部は繁殖地にもなる。ねぐらができる場所の条件は、①人などの外敵が近寄りにくいこと、②水辺にあることなどが挙げられる。

直径 40-60 cmの巣を作り、雌雄で協力してヒナを育てる。1回の営巣で3もしくは4個の卵を産む。抱卵日数は25-28日で、孵化から巣立ちまでは47-60日かかる。繁殖初期に失敗すると、再営巣を行う。巣立つことができるヒナの数、営巣地により、また年により異なるが、関東では1巣あたり0.6羽から2羽が巣立つ。カワウの生残率は、成鳥よりも経験の少ない幼鳥のほうが低くなっており、厳冬の年には成鳥の生残率も低くなる。

カワウの採食場所は海水域から淡水域にまで及ぶ。これまでの調査から、カワウは一日におよそ300から500gの魚を食べていると推測されている。特に決まった魚種を選択的に食べているのではなく、季節ごとにその地域で採り易い魚を多く食べていると考えられている。

カワウの行動範囲は広い。ねぐらと採食地や休息地との日々の移動のほか、季節によってねぐら場所を大きく変えるものが多い。移動を調べる方法の一つに標識された足環（カラーリング）の観察がある。広く情報を求めているので、観察した場合は知らせてほしい。(kato@bird-research.jp)

1960-70年にかけて、カワウは全国的に個体数を激減させた。その後、河川等の水質などが改善されたことなどで、急速に個体数と分布域を回復させてきている。関東カワウ広域協議会の調べによると、関東ではカワウの個体数はほぼ横ばいになってきている様子がうかがえる。しかし、最近までカワウが利用していなかった地域などでは、今後も、カワウの生息域は拡大し、個体数が増加することが予想される。

カワウの生態の特徴を知ること、そして被害現場でカワウをよく観察すること、記録すること、このような積み上げによって、被害の軽減につながる地域の対策方法が明らかになっていく。

H24年度鳥獣保護管理に係る人材育成 カワウ研修会

カワウの生態と 最新の生息状況

—科学的な対応のために—



NPO法人バードリサーチ
加藤 ななえ

プログラム

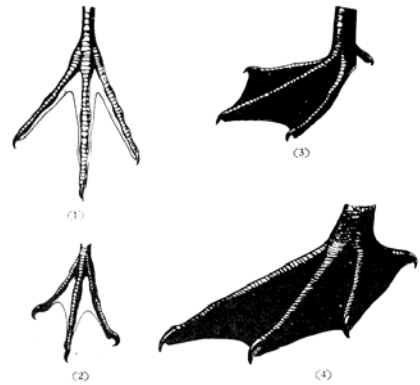
- ◎ 分類
- ◎ 行動の特徴
- ◎ 繁殖と生残率
- ◎ 食性
- ◎ 移動
- ◎ 個体数と分布の変化
- ◎ 被害発生の背景

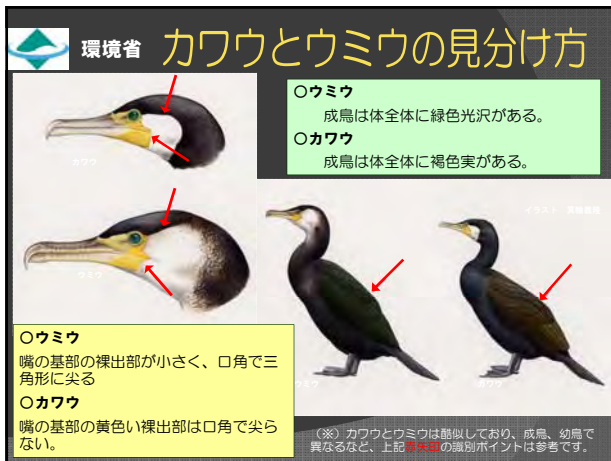


カワウ対策計画づくりに必須な項目

分 類

カワウの脚は？

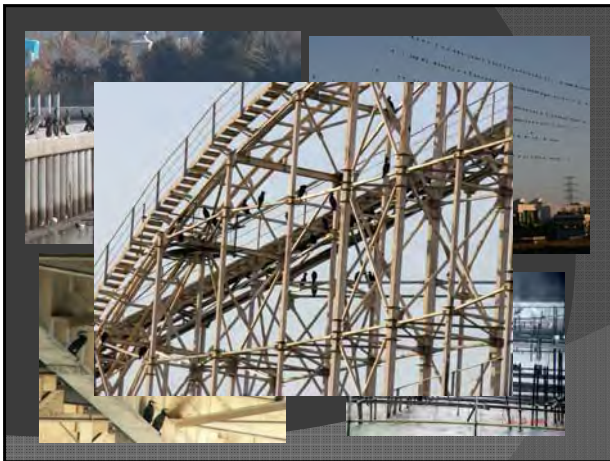




ねぐらの場所の条件を考える



繁殖と生残率



繁殖羽



P. By S.Takeshita

カワウの繁殖

- 水辺の林等に集団ねぐら、コロニーを作り休息、繁殖する。
- 巣は直径40～60cmで巢材には枯れ枝だけでなく生きた枝を折り取って使うことがある。産座には柔らかいものを敷く。
- 卵数は3～4個、抱卵日数は25～28日
孵化から巣立ちまでが47～60日
繁殖成功率 0.6～2（関東の場合）

繁殖期はコロニーによって異なり
比較的期間が長い。







主要なカワウ営巣地の繁殖時期

コロニー	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
北海道												
青森県												
山辺沢沼												
埼玉県												
武蔵丘陵森林公園												
千葉県												
行徳鳥獣保護区												
愛知県												
鶴の山												
三重県												
赤野島												
滋賀県												
竹生島												
伊崎												
兵庫県												
昆陽池												
大分県												
沖黒島												
黒木池												



カワウの生存期間と生残率

1. 生存期間

平均 3年 (0~13年) ... 上野不忍池での調査

2. 生残率

不忍池 幼鳥 75.6% 成鳥 88.3%

オランダ 幼鳥 78% 成鳥 ♂88% ♀86%

デンマーク 幼鳥 58% 成鳥 88%

成鳥 88 (74 ~ 95) %
・ 厳冬の年の値

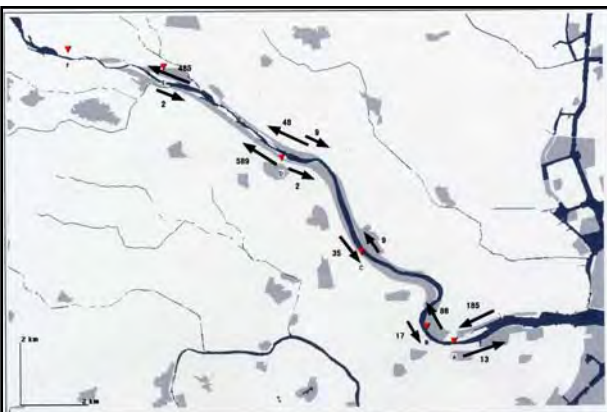


採食 ・ どこで?
・ 何を?

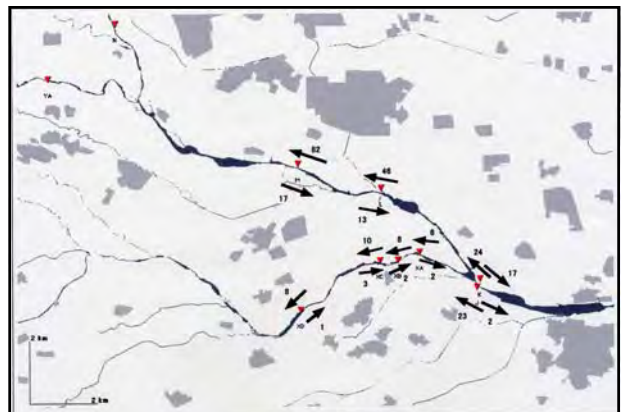
どこで? を調べる



2001年11月16日飛来調査地点：多摩川



飛来数: 1



飛来数: 2



どこで? どのくらいの量を?

海水域から淡水域までの広い水域を利用

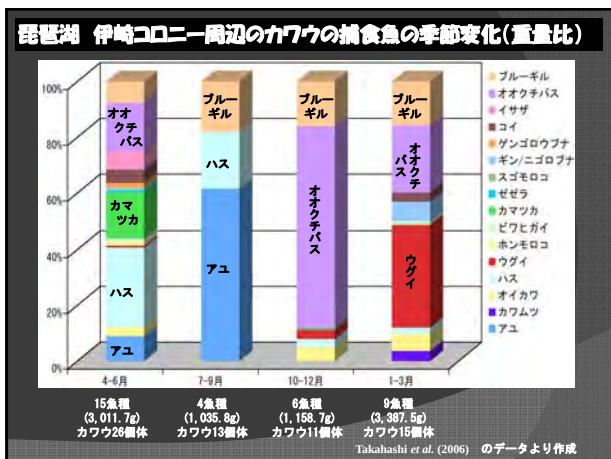
採食場所の季節移動 ← 魚の生息状況変化

採食量 飼育下 330g (日本野鳥の会1999)
野外 体重の26.2% (佐藤ほか 1988)



食性解析の手法

- 1 ペレット
- 2 吐き出し魚
- 3 胃内容物
- 4 直接観察
- 5 マイクロタグ埋め込み
- 6 安定同位体比



何を?

魚類32科65種 (亀田ほか 2002)

その他 アメリカザリガニなど甲殻類

嗜好性はないと考えられている

- ・ 取りやすい魚
(逃げ足の素早さ 大きさ 群れ)
- ・ たくさんいる

カワウを介した水域から陸域への物質輸送

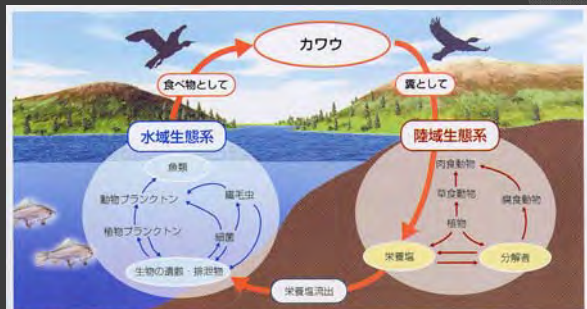
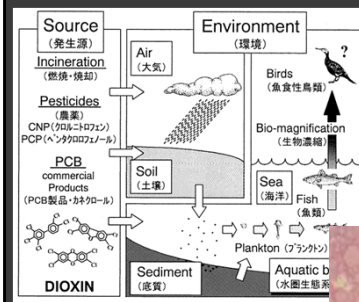
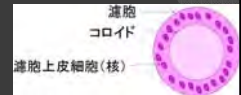


図1 カワウを介した水域から陸域への物質輸送経路の概念図 (島田, 2001 に加筆)

環境汚染の指標



小濾胞性過形成



軽度～中等度

中等度～重度

Bar = 1 μm

移動

個体の識別



2003年
水元公園

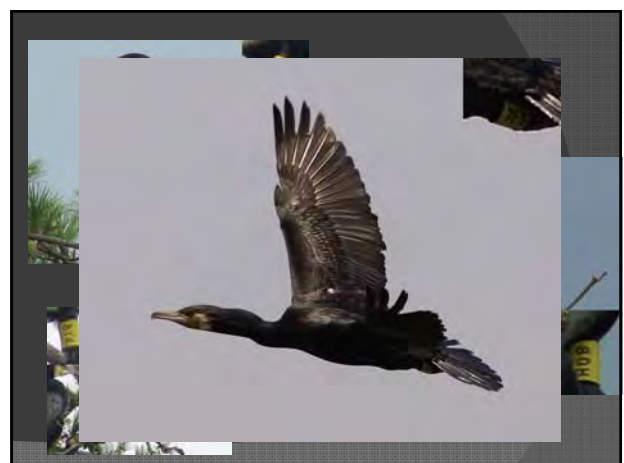
P. By Y. Igarashi

カラーリングを作る



巣内のヒナに装着





おまけ

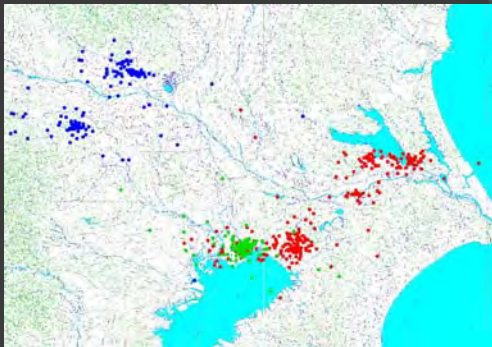
ねぐら場所の占有
↓
保守的なカワウ



衛星追跡によるカワウの移動調査



衛星追跡から分かること

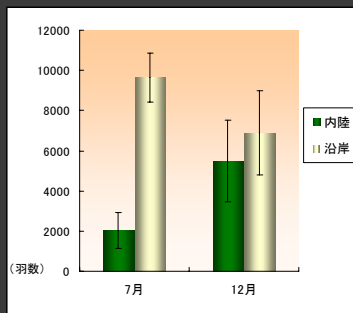


移動調査

アイ	足環による標識	観察努力
ウ	小型船舶レーダ	範囲 専門知識 設備
エ	定点観察による確認	範囲
オ	ラジオテレメトリー法	捕獲 労力 範囲
カ	衛星追跡	捕獲 経費
	個体数調査結果の利用	

※ 健全な状態で放鳥するための捕獲方法試行例
手捕り・かすみ網・無双網・ロケットネット・坂網

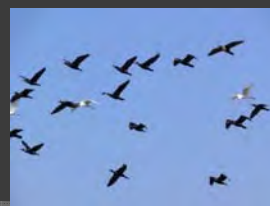
個体識別をしないで 個体数調査結果からわかる季節移動



加藤ななえ他 2003

カワウの特徴

- 集団性がつよい
- 魚食性である
- 移動能力が高い
- 繁殖期が長い



カワウの生息状況 個体数と分布の変化

昔、カワウは？



かつて カワウは。

大蔵寺（千葉市中央区）

江戸時代から数百年続くコロニー
最盛期には、5万羽が生息。

1935年 千葉県天然記念物指定
落下した糞を肥料として利用

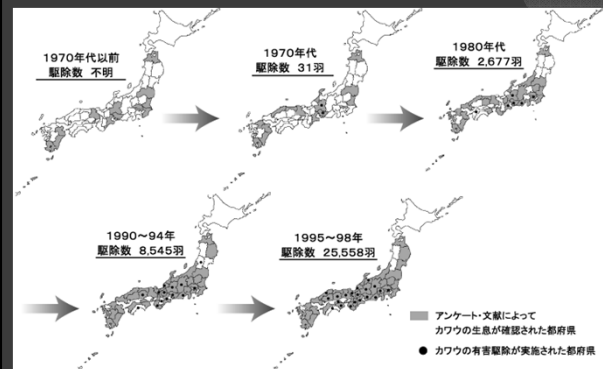
↓
海岸の埋め立て 水質悪化等

↓
1950年代以降 カワウ減少
1974年 天然記念物指定 解除

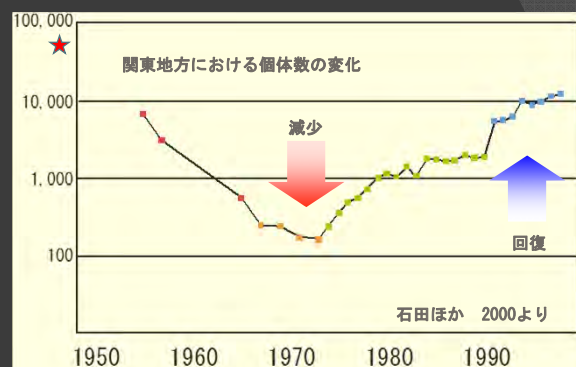


千葉県千葉市 中央区 鶴の森町(うのもりちょう)

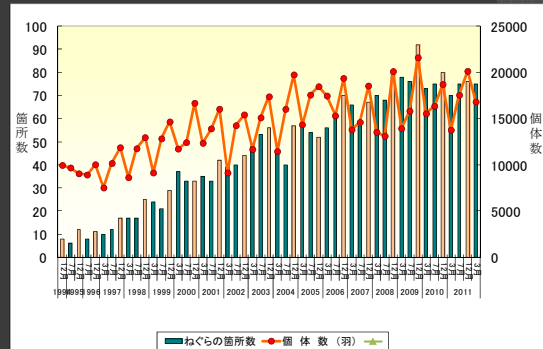
生息状況の変遷 ①



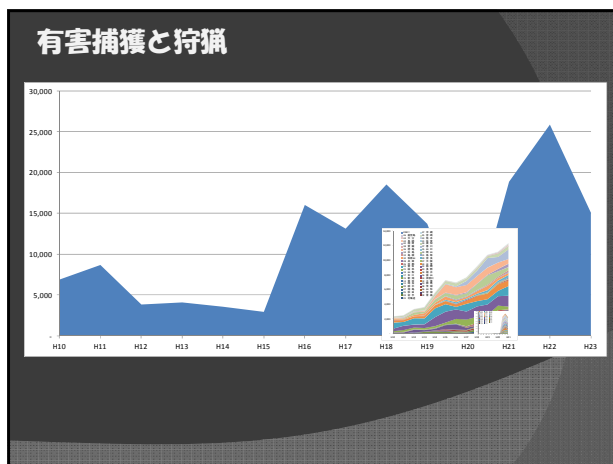
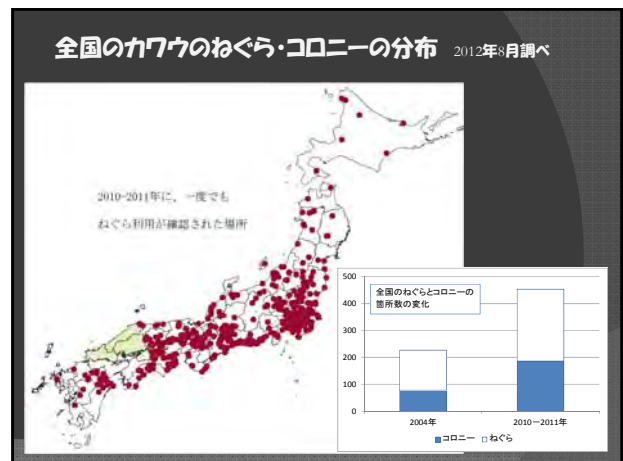
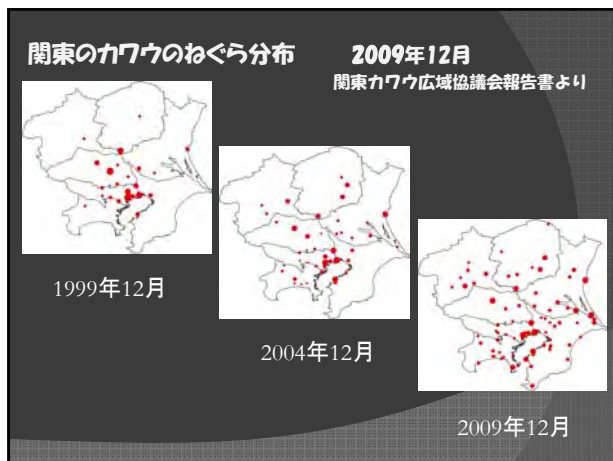
生息状況の変遷 ②



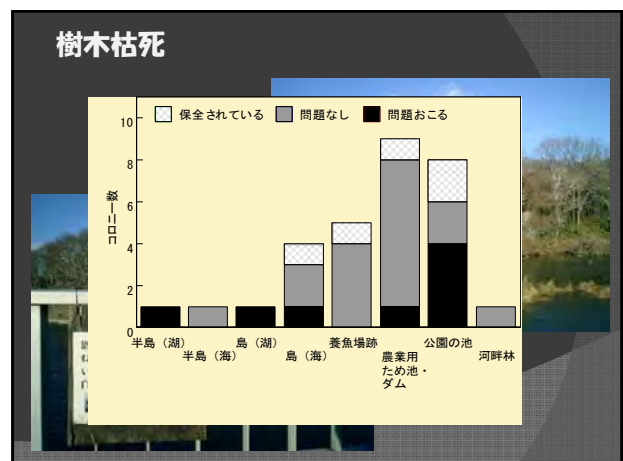
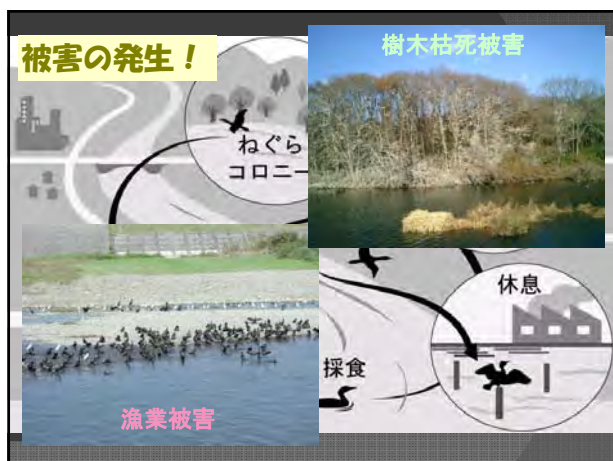
関東のカワウの個体数とねぐら箇所数の変化



日本野鳥の会自然保護室(～2003) バードリサーチ(～2012) 調べ



被害発生背景

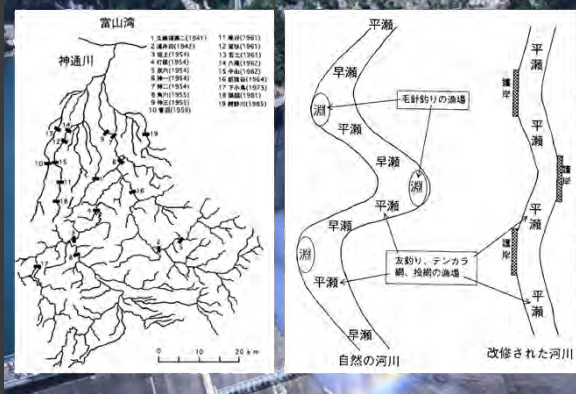
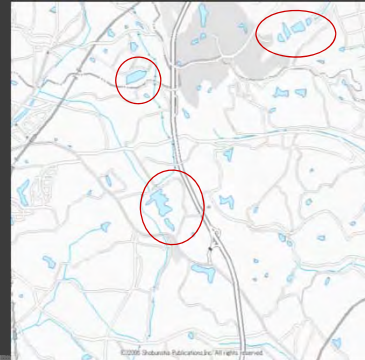


被害が甚大な竹生島

特定鳥獣保護管理計画を作成し個体数調整を試行中



被害が少ない鶴の山...天然記念物指定

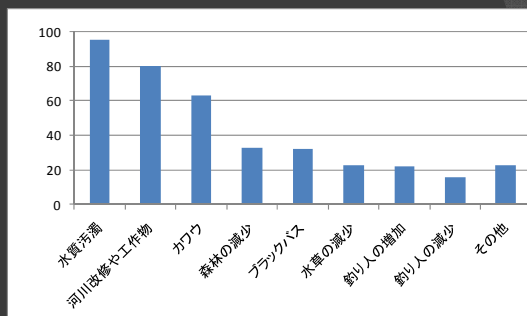


河川開発によって 遡上性魚類が激減した例



河川の魚が減少している原因

【 漁協へのアンケート 2003年 より 】

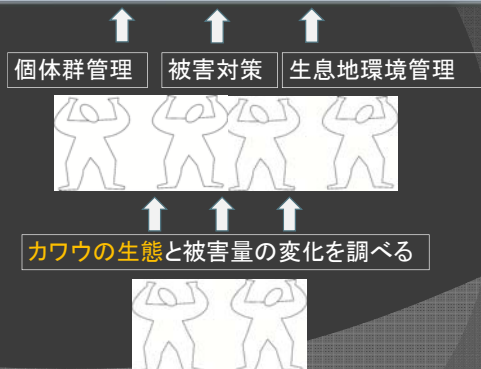


成末ほか 2003

カワウがなぜ問題になるのか

- ・ カワウが身近にいなかった時代があった
- ・ 人に利用されなくなった
- ・ 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
 - 天然の魚が住みにくくなった
- ・ 追い払いによってカワウが分布域を拡大
 - 新しい住処を獲得・密度効果がかからない
- ・ 群れているので、目につきやすい
- ・ 黒い

目標！：被害の軽減＋カワウを絶滅させない



ご清聴 ありがとうございました。



特定鳥獣保護管理計画とカワウの保護管理

NPO法人バードリサーチ

高木憲太郎

鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律は、明治6年に制定された鳥獣猟規則を原点として改正が繰り返され、平成14年には全面的な改正が行なわれ、現在の形になった。

さらに、平成18年には生息数が著しく増加した一部の鳥獣（シカ、イノシシ等）による農林業、自然植生への被害の多発や生息数が著しく減少した鳥獣に対応するために狩猟規制の見直しや鳥獣保護施策の強化について改正が行なわれた。また、カワウの個体数が増加している状況を踏まえ、平成19年6月1日よりカワウが狩猟鳥獣に指定された。

かつては鳥獣被害には有害駆除で対応することが多く、対症的であったが、平成11年の改正で、科学的・計画的な管理により人と鳥獣との様々なあつれきを軽減・解消し、長期的な観点から当該鳥獣の保護を図ることを目的として、特定鳥獣保護管理計画が創設された。

特定鳥獣保護管理計画における対策の三本柱は、個体数管理、生息環境管理及び被害防除対策である。しかし、この中で基礎となるのは、被害防除対策であり、これがしっかりできていないところでは、科学的・計画的な管理はうまくいかない。被害防除対策を上手くやっていくためには、行政によるサポートが重要である。また、カワウを管理するときに、あまりにもカワウの個体数にばかり意識が行ってしまうと、被害を減らすために、より有効な手立てを見落とすことになる。個体数を効率よく減らすための方法と、いま、そこで起きている被害をできるだけ早くなくすための方法は必ずしも同じではないからである。カワウの場合、ねぐらやコロニーで起きる樹木の枯死や糞などによる景観被害と、河川湖沼で起きるカワウが放流魚などを食べることによる漁業被害とがあるが、後者は、獣類による農業被害とは被害の構造が異なり、河川湖沼に生息する魚類を人間とカワウが捕り合う構図の中で起きる。人間、カワウ、魚類、生息環境の複雑な関係を適正に保つための管理方法は、個体数管理以外にも多数あるはずである。

計画は都道府県が地域個体群単位で作成することになっているが、カワウのように長距離移動する種の場合、都道府県の境界を越えた管理が必要になってきている。このようなことから、環境省では、広域に移動するカワウの適切な保護管理のため、行政的区分などを考慮して、関東（11都県）と中部近畿（15府県）の都府県関係者、関係省庁などを構成員とする広域協議会を設置している。

広域協議会の役割は、情報の収集・共有、広域的な管理指針（広域指針）の作成と見直し、統一的な手法による調査方法の周知、モニタリング結果の統合・評価などである。この広域指針に則して各都道府県で特定計画等の保護管理計画を作成してそれぞれの地域において保護管理を行っていくという流れになる。現在、栃木県、山梨県、静岡県において独自の任意計画が作成されているが、特定計画を策定している福島県及び滋賀県を合わせても5県のみである。カワウの保護管理を効果的に進めるためには、実効性のある計画が必要であり、関係府県での特定計画等の策定が望まれる。

特定鳥獣保護管理計画と カワウの保護管理

NPO法人バードリサーチ
高木憲太郎

スライド提供：
環境省自然環境局野生生物課
鳥獣保護業務室

Photo by 渡辺美都

○本日の内容

- ・鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律
- ・特定鳥獣保護管理計画
- ・カワウの広域保護管理



Photo by 渡辺美都

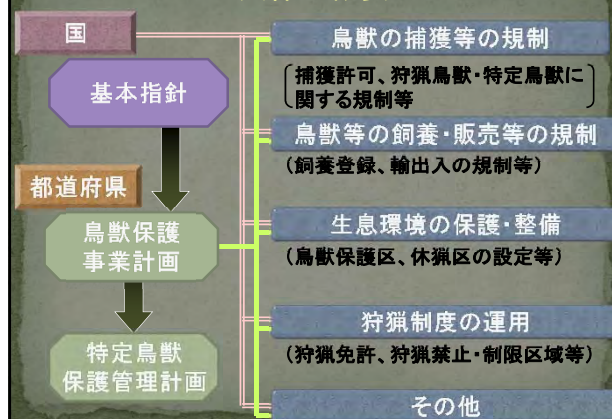
鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律 (平成14年法律第88号)

(目的)

第1条

この法律は、鳥獣の保護を図るための事業を実施するとともに、鳥獣による生活環境、農林水産業又は生態系に係る被害を防止し、併せて猟具の使用に係る危険を予防することにより、鳥獣の保護及び狩猟の適正化を図り、もって生物の多様性の確保、生活環境の保全及び農林水産業の健全な発展に寄与することを通じて、自然環境の恵沢を享受できる国民生活の確保及び地域社会の健全な発展に資することを目的とする。

法律の概要



鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律

- M6(1858)年 鳥獣猟規則制定
【保護鳥獣の指定】
- M28(1875)年 狩猟法制定
- T7(1918)年 全部改正 ※現行制度の原型
【狩猟鳥獣の指定】
- S25(1950)年 改正
【鳥獣保護区制度創設】
- S38(1963)年 改正 ※「鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律」に改名
【鳥獣保護事業計画制度創設】
- H11(1999)年 改正
【特定鳥獣保護管理計画制度創設】
【国と都道府県の役割の明確化:地方分権】
- H14(2002)年 全部改正 ※法律名の改名。ひらがな書き・口語体。
【基本指針の策定】
- H18(2006)年 改正
【基本指針の改定】
【狩猟規制の見直し】
【鳥獣保護施策の強化】

カワウに関する狩猟規制の変遷

- ① 明治25年の狩猟規則の制定に伴う狩猟禁止鳥獣の指定には含まれず、その後の変更時にも追加されなかった。
- ② 大正7年の狩猟法の制定に伴う狩猟鳥獣の指定に含まれた。(「ウ」として指定)
- ③ 「ウ」として狩猟での捕獲数は、多い年は昭和17年の1万1千羽、最後の昭和21年は7千羽であった。
- ④ 昭和22年の施行規則の改正に伴い、狩猟鳥獣の指定から除外された。
- ⑤ 新たに「カワウ」を狩猟鳥獣に追加する施行規則の改正を行い、平成19年6月1日から施行している。

狩猟対象種への指定に対する危惧

ねぐらやコロニーでの無計画な行動によってねぐらやコロニーが増え、管理が難しくなるのではないかな？

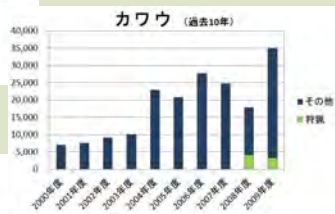
環境省発行のパンフレット



狩猟及び有害駆除等による主な野生鳥獣の捕獲数の推移 その1



狩猟及び有害駆除等による主な野生鳥獣の捕獲数の推移 その2



特定鳥獣保護管理計画制度創設の背景

【制度創設（H11年）の背景】

- 北海道東部や日光地域等の著しく増加したシカやイノシシやサルによる農林業・生態系被害などの深刻化。
- 農林業・人身被害などを引き起こしつつも、生息域が地域的に分断され、地域個体群としての絶滅が危惧されているツキノワグマ個体群の安定的な維持。

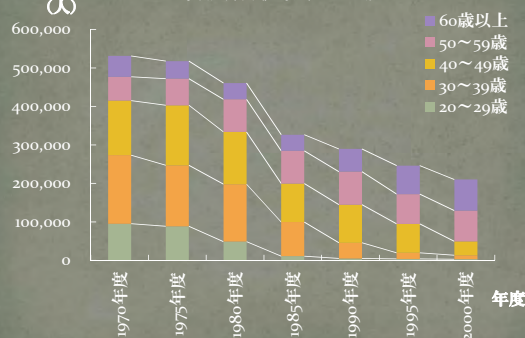
【課題】

- 有害鳥獣駆除や狩猟規制で対応

→ 対症療法

→ 法律に基づくものではないため、実効性に限界

狩猟者数（人） 年齢別狩猟者数の推移



【特定鳥獣保護管理計画制度】

何をどうやったのか？

結果を第3者が検証できるデータに

野生鳥獣の保護管理を

科学的・計画的に

法的な根拠を持って行う

ための制度

生態の解明など学術的な必要性 > 学術捕獲

農林水産業被害を軽減する個体の除去 > 有害捕獲

何をどういう手順でやる？

結果をどう評価する？

なぜ、一生懸命生きているだけの生き物を？？

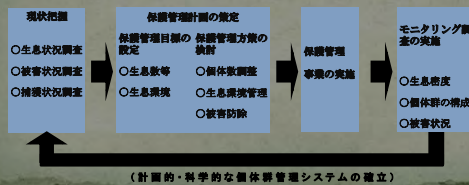
個体群管理を行なう根拠！

特定鳥獣保護管理計画の概要

【特定鳥獣保護管理計画とは】

- ① 計画のねらい： 地域的に著しく増加している種等について、種の維持を図りつつ、農林業被害の軽減等を図るための鳥獣の管理
- ② 策定主体： 都道府県が策定（任意）
- ③ 対象： シカやイノシシ等の地域的に著しく増加している種、またはクマ等の地域的に著しく減少している種

特定鳥獣保護管理計画の策定及び実行の流れ



カワウがどう生きているのか？

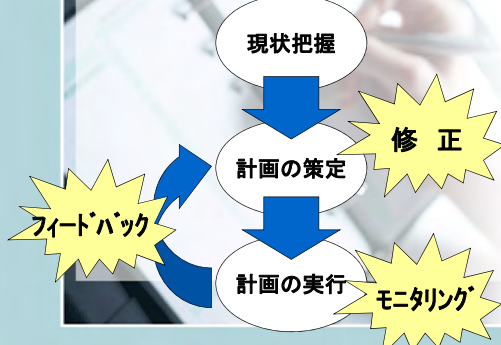
なんて結局、
わかるのはごく一部。



- 夏に個体数が多いねぐら
- 冬に個体数が多いねぐら

平成19年度先端技術を活用した農林水産研究高度化事業の研究課題
「カワウによる漁業被害防除技術の開発」の一環として
「全国スケールのカワウ個体群の実態の解明」による

生きもののことは、わからないことだらけ。
だから、順応的管理が必要！！



特定計画の策定状況

鳥 獣 種	策定都道府県数
イノシシ	34 府県
ニホンジカ	36 都道府県（38 地域）
ニホンザル	19 府県
ツキノワグマ	20 府県
ニホンカモシカ	7 県
カワウ	2 県＋任意計画 3 県

特定計画に係る国の技術的助言

- ・ 特定鳥獣保護管理計画作成のためのガイドライン（クマ類編）－ 2010年作成
- ・ 特定鳥獣保護管理計画作成のためのガイドライン（ニホンジカ編）－ 2010年作成
- ・ 特定鳥獣保護管理計画作成のためのガイドライン（ニホンザル編）－ 2010年作成
- ・ 特定鳥獣保護管理計画作成のためのガイドライン（ニホンカモシカ編）－ 2010年作成
- ・ 特定鳥獣保護管理計画作成のためのガイドライン（イノシシ編）－ 2010年作成
- ・ 特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル（カワウ編）－ 2004年作成

特定鳥獣保護管理計画制度の概要(1/2)

1. 計画の概要

- ① 計画のねらい
地域個体群の長期にわたる安定的維持
- ② 策定主体
都道府県が策定（任意）
- ③ 対象
シカやイノシシ等の地域的に著しく増加している種の地域個体群、またはクマ等の地域的に著しく減少している種の地域個体群
- ④ 内容
個体数の管理、生息環境の整備等について、目標及び方法を定める。

特定鳥獣保護管理計画制度の概要(2/2)

2. 計画達成のための手段(三本柱)

- ① ~~個体~~管理
地域の事情に応じた、必要な狩猟制限等の設定
- ② 生息環境管理
生息環境の保全、生息環境の整備
- ③ 被害防除対策
被害防除対策の実施
- ④ その他

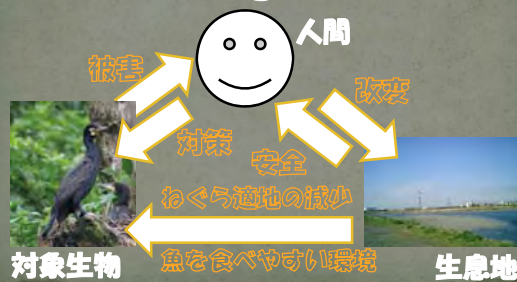
特定鳥獣保護管理計画制度の概要(2/2)

2. 計画達成のための手段(三本柱)

- ① 被害防除対策
被害防除対策の実施
- ② 個体群管理
地域の事情に応じた必要な狩猟制限等の設定
- ③ 生息環境管理
生息環境の保全、生息環境の整備
- ④ その他

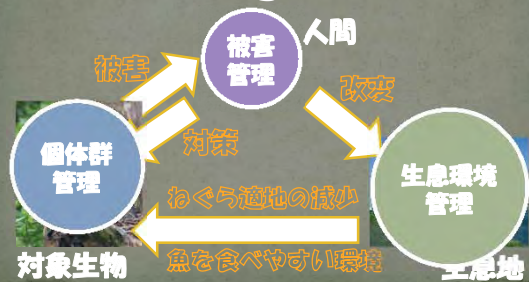
保護管理とはなにか？

Wildlife Management

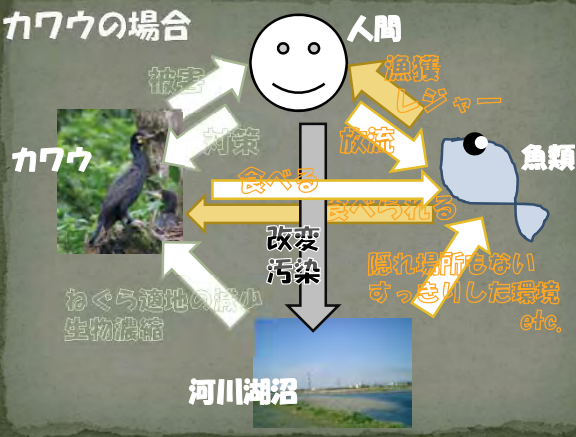


3者の関係を適正に調整すること

Wildlife Management



カワウの場合



カワウの保護管理に当たって考慮すべき点

長距離を移動し、広い行動圏を持つ。

- ・季節移動
- ・採食のためのねぐらとコロニー間の移動等。
(採食のために1日に50km程度れたところまで行くこともある。)

→ 都道府県境界を越えた移動が珍しくない

↓
都道府県境界を越えた範囲が保護管理の対象地域となる。
(広域的な保護管理が必要)

衛星による成鳥の追跡

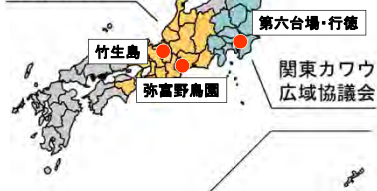
調査期間：2006年から2008年までの3年間

捕獲時期と羽数：

東京湾の第六台場	6月	6羽
千葉県行徳	3月	1羽
伊勢湾岸の弥富野鳥園	11～12月	23羽
琵琶湖の竹生島	5～6月、9月	19羽



中部近畿カワウ
広域協議会

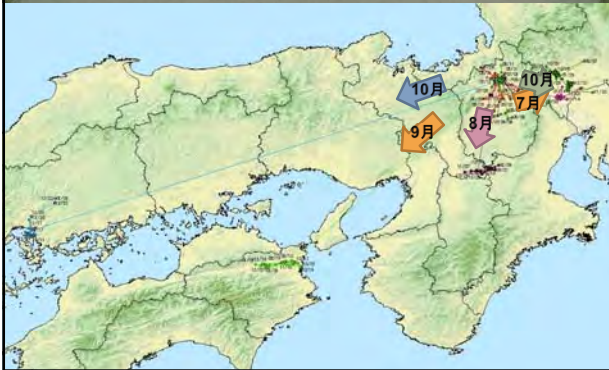


第六台場捕獲個体



竹生島捕獲個体

平成20年度魚食性鳥類であるカワウの移動実態の解明に関する研究業務報告書(2009)より



広域保護管理協議会

【現在までの取組状況】

(関東)

H17.4 関東カワウ広域協議会設立

H17.11 関東カワウ広域管理指針作成

H18.4 毎年一斉追い払い実施

～ 飛来数約20～30%減少

H23.4

(中部近畿)

H18.5 中部近畿カワウ広域協議会設立

H19.3 中部近畿カワウ広域管理指針作成

【参加団体等】

国(環境省、水産庁、国交省、林野庁)

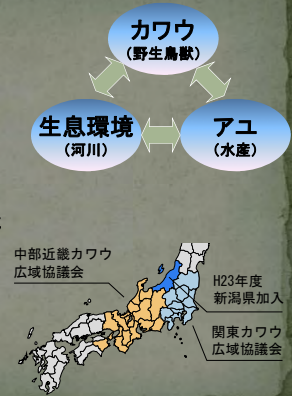
関係11都県(関東)

関係15府県(中部近畿)

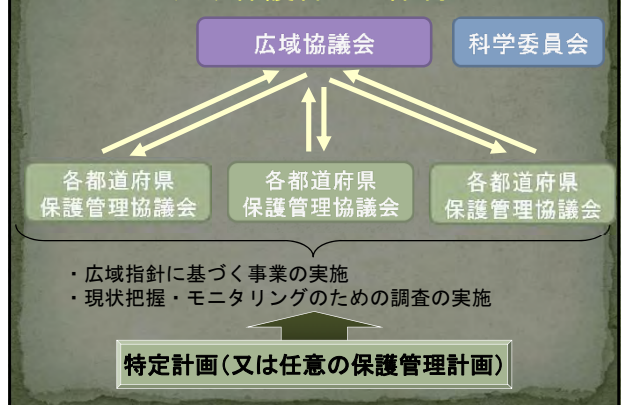
内水面漁協

野鳥の会

関係団体(日本釣振興会等)



広域保護管理の体制



広域保護管理協議会の役割

【情報の収集・共有】

- 他都府県のカワウの生息状況の確認
優良な取組事例の収集

【広域的な管理指針の策定】

- 広域的な観点からの基本方針の決定
より効果的な対策の実施

【統一手法による調査方法の周知】

- 管理の基礎情報の精度の統一

【モニタリング結果の統合・評価】

- 情報の統合・提供、広域的な観点からの評価

【管理指針の見直し】

- モニタリング結果を踏まえた見直し



Photo by 渡辺英郎