

特定鳥獣(カワウ)の保護及び管理に係る研修会 上級研修 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。

平成29年度特定鳥獣(カワウ)の保護及び管理に係る研修会<上級編>

対 象: 都道府県もしくは市町村の鳥獣及び水産等行政担当者

開 催 日: 2017年10月4日(水)～10月6日(金) 2泊3日

場 所: 府中市市民活動センター プラッツ

講師と科目 : 野川裕史(最新の鳥獣保護管理制度の概要)

: 加藤ななえ(カワウの生態と最新の生息状況)

: 山本麻希(カワウ管理計画をどう作るか)

: 後藤敬太(広島県による計画策定事例)

: 山本麻希(カワウ対策にかかる費用とその確保)

: 山本麻希(グループワークの目標と進め方)

: 高木憲太郎(市による生活環境被害管理)

: 中島淳志(漁協による漁業被害管理)

: 坪井潤一(魚類研究者による漁業被害管理)

: 加藤 洋(捕獲によるカワウの個体群管理)

室内実習: グループワーク: 分布管理と計画策定における課題の整理と検討

実習指導: 山本麻希、坪井潤一、後藤敬太、中島淳志、野川裕史、

高木憲太郎、近藤紀子、加藤ななえ

広島県では、平成 26 年度からカワウのねぐら・コロニーにおける生息状況調査を実施しており、平成 28 年 12 月時点で利用されているねぐら・コロニーは内陸部及び瀬戸内海沿岸部に 37 ヶ所確認されています。また、カワウの生息数は、春期から夏期にかけて減少し、夏期から冬期にかけて増加する傾向がみられ、個体数が減少する夏（平成 28 年 7 月）では 2,270 羽、増加する冬（平成 28 年 12 月）では 4,411 羽でした。今後、カワウの生息数が増加し、水産被害等が更に深刻化するおそれがあることから、平成 29 年 4 月に、科学的知見に基づいた被害管理・個体群管理・生息地管理のための各種対策を総合的かつ計画的に講じて、カワウによる各種被害の軽減と個体群の安定的維持を図ることを目的とした第二種特定鳥獣（カワウ）管理計画を策定しました。

広島県のカワウ対策は、平成 23 年度に漁協、環境保護団体、猟友会、市町及び県の環境・水産・鳥獣・研究機関を集めた「広島県カワウ対策協議会」を開催し、カワウの基本的な知識の共有と効率的な対策の意見交換を行ってきました。平成 28 年度からは、協議会の下部組織として、各種調査結果等について科学的な評価を行う「科学部会」、管理計画を検討する「計画検討作業部会」、各地域における管理及び被害防除対策を推進する「地域別協議会」を設置し、科学的なデータに基づいた計画の策定・実行・評価・改善を繰り返す順応的管理を推進しています。

なお、水産被害の実態調査としては、県、関係市町及び漁協によって、県内の河川及び海面において捕獲したカワウの胃内容物調査が実施されており、内水面では特にアユ漁業への被害が大きく、海面では放流魚に限らず天然魚も含めて多種類の魚が捕食されていることが明らかになっています。さらに、カワウの生息数及び飛来方向調査や河川での飛来数調査から内水面・海面それぞれにおいて漁業被害を与えるカワウの個体数の推定を行い、アユを対象とした内水面漁業において年間約 69,000 千円、海面漁業において年間 92,000 千円の被害が発生していると推定しています。その他、聞取り調査により、錦鯉養殖業では約 12,000 千円の漁業被害が報告されています。

管理計画では、これら水産被害の軽減を図るため、被害を与える個体数を減少させるとともに、被害額を半減させることを目標とし、「被害地の管理」については飛来数や捕食魚種を把握しながら有害捕獲を含めた各種被害防除対策を組み合わせ実施することとしています。「ねぐら・コロニーの管理」については、内陸部と沿岸部（島嶼部）でカワウの分布状況、生息数や漁業被害の実態が異なるため、河川流域や地域特性等を基に設定した 4 つの管理ユニットごとの対策を実施し、ねぐら・コロニーの生息規模に応じた管理の基本的方針を定めています。

具体的には、小規模なものはビニルひも張りや銃器捕獲による除去・追出し、中規模なものは同様の除去・追出し及びドライアイスなどを活用した繁殖抑制による生息数の低減、大規模なものは周辺に与える影響を考慮しながら、生息数の低減を目指すこととしています。

今年は管理ユニットごとに、市町を含めた意見交換会等を開催し、計画的かつ総合的な対策の実施に向けた体制を整備するとともに、カワウの行動特性を利用した戦略的な捕獲手法の検討、ドローンを活用したビニルひも及びテグス張り等の効率的な対策の検討、ドライアイス法による繁殖抑制効果の検討を試験的に実施しています。

今後は、4 つの管理ユニットごとに段階的な管理を推進し、県内の関係部局、市町、漁業関係者、環境保護団体、猟友会など広範囲な関係者の情報共有と連動した管理によって、カワウと人とが共存することを目指していきます。

平成29年度
 特定鳥獣の保護・管理に係る研修会
 広島県による計画策定事例

平成29年10月4日
 広島県農林水産局水産課

1

目次

- 1 広島県のカワウ生息状況について
- 2 第二種特定鳥獣(カワウ)管理計画の策定組織
- 3 水産被害の実態について
- 4 管理計画の目標について
- 5 これからの対策について

2

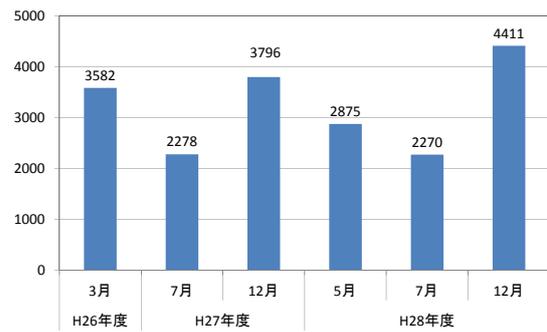
1 広島県のカワウ生息状況について

ねぐら・コロニーの分布



3

(1) 県内の生息数



4

(2) H28年 7月

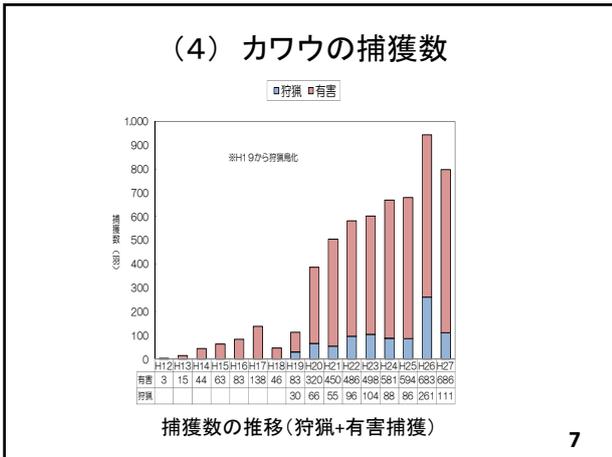


5

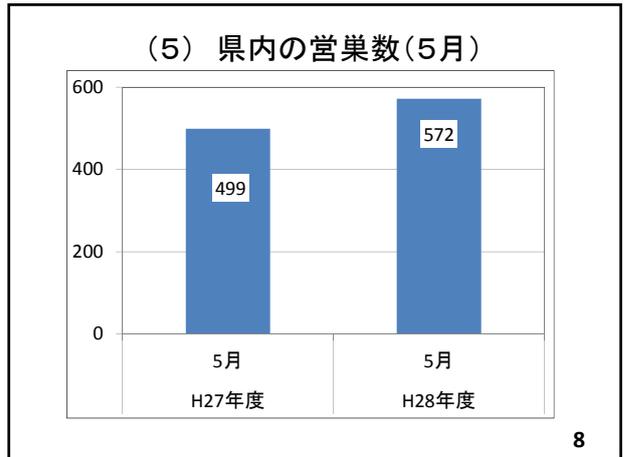
(3) H28年 12月



6



7



8

広島県内のカワウ生息状況

- ・ 県内の広範囲にねぐら・コロニー
- ・ 生息数は夏に少なく、冬に多い、増加傾向
- ・ ダム湖(内陸部), 島嶼部(沿岸)

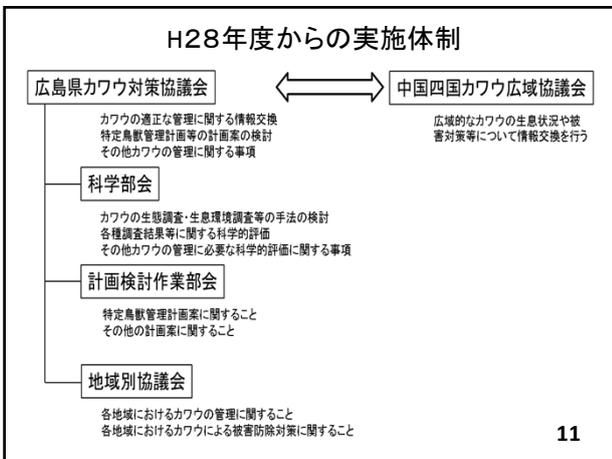
9

2 第二種特定鳥獣(カワウ)管理計画の策定組織

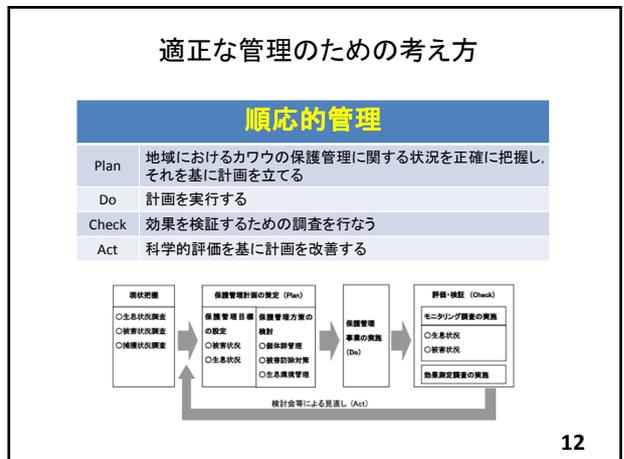
「広島県カワウ対策協議会」

- ・ H23年度から2回/年程度開催
- ・ 内水面漁協, 海面漁協, 環境保護団体, 猟友会, 市町及び県(環境・水産・鳥獣・研究機関)
- ・ 専門家を交えた基礎的な知識の共有
- ・ 効率的な対策に向けた意見交換

10



11



12

3 水産被害の実態について

【被害額の算定式】

$$\begin{aligned}
 & \text{(A) 捕食される重量比(\%)} \\
 & \times \text{(B) 飛来数(生息数)} \\
 & \quad \times \text{(C) 飛来日数(日)} \\
 & \quad \quad \times \text{(D) 捕食量(kg/羽/日)} \\
 & \quad \quad \quad \times \text{(E) 単価(円)}
 \end{aligned}$$

H25.5.14水産庁通知

13

(1) 内水面漁業における被害

(A) 捕食される魚種別重量比

河川において駆除されたカワウの胃内容物調査結果

魚種名	内容物		出現頻度(%)	魚種名	内容物		出現頻度(%)
	重量(g)	割合(%)			重量(g)	割合(%)	
アユ	304	29.0	50.0	ウグイ	25	2.4	9.1
ムギツク	162	15.4	45.5	タナゴ	15	1.4	9.1
カワムツ	101	9.6	18.2	ドロバエ	3	0.3	4.5
オイカワ	89	8.5	27.3	消化物	275	26.2	—
カマツカ	77	7.3	4.5	—	—	—	—
				合計	1,050	100.0	—

サンプル数:22羽 → 少なすぎる

→ 胃内容物調査 継続実施

14

(B) カワウの飛来数

飛来数調査(飛来割合)

5月, 7月生息数調査平均値 766羽

(C) カワウの飛来日数

4月中旬から10月の約6か月間 180日

(D) 1羽あたり1日の捕食量

水産庁長官通知 0.5kg/日

(E) アユの単価

広島市中央卸売市場, 過去3年間平均 3,452円/kg

15

カワウによるアユの被害額

捕食される魚種別重量比(A)	カワウの飛来数(B)	飛来日数(C)	1羽あたり1日の捕食量(D)	魚種別単価(E)
29.0%	766羽	180日	0.5kg/日	3,452円/kg



県内 アユ被害額 約69,000千円
(被害量 約20t)

16

(2) 海面漁業における被害について

(A) 捕食される魚種別重量比

海面において駆除されたカワウの胃内容物調査結果

魚種名	内容物		出現頻度(%)	魚種名	内容物		出現頻度(%)
	重量(g)	割合(%)			重量(g)	割合(%)	
メバル	4,229	26.7	36.2	フナ	175	1.1	1.1
ウミタナゴ	1,661	10.5	14.1	アミメハギ	158	1.0	5.1
アイナメ	1,009	6.4	7.9	カナガシラ	155	1.0	0.6
タイ類	943	6.0	7.3	キユウセン	138	0.9	3.4
カサゴ	759	4.8	5.6	キス	97	0.6	1.7
コノシロ	716	4.5	3.4	アサシタヒラメ	88	0.6	0.6
ボラ	577	3.6	4.5	アイゴ	83	0.5	0.6
カレイ類	574	3.6	2.8	マアジ	80	0.5	0.6
ゴンズイ	465	2.9	8.5	カタクチイワシ	74	0.5	1.7
アサギ	268	1.7	1.7	コチ	71	0.4	1.1
キンボシ	263	1.7	6.2	アナハゼ類	64	0.4	1.1
ササノハベラ	256	1.6	1.1	トラギス	58	0.4	0.6
アサギ	249	1.6	1.7	ハゼ	57	0.4	1.1
スズメダイ	246	1.6	4.5	サヨリ	30	0.2	0.6
ハオコゼ	241	1.5	4.5	ネスミゴチ	16	0.1	0.6
ダツ	219	1.4	1.1	ウグイ	11	0.1	0.6
タチウオ	200	1.3	0.6	ドンコ	9	0.1	1.1
スズキ目魚種	195	1.2	0.6	エビ類	1	0.01	0.6
オコゼ	185	1.2	1.7	消化物	1,218	7.7	17.5
合計	15,837	100	—				

有用魚種割合:63.6%

17

(B)カワウの生息数

生息数調査

5月, 7月, 12月の平均値 2,064羽

(C)カワウの飛来日数

毎日 365日

(D)1羽あたり1日の捕食量

水産庁長官通知 0.5kg/日

(E)有用魚種の単価

広島市中央卸売市場, 過去3年間平均 962円/kg

18

カワウによる海面での被害額

捕食される魚種別重量比 (A)	カワウの飛来数 (B)	飛来日数 (C)	1羽あたり1日の捕食量 (D)	魚種別単価 (E)
63.6 %	2,064 羽	365 日	0.5 kg/日	962 円/kg

➡ 捕食額 約230,000千円
(被害量 240t)

➡ 捕食量のうち、約4割を人間が漁獲するはずだったと考えたと(漁獲率)、約92,000千円の被害となる。

19

(3) 養殖業における被害について

① 内水面養殖業(錦鯉養殖)

事例から算出

- ・ 350尾(10,000円/尾) 2日で全滅
- ・ 3,120尾(100~1,000円/尾) 半減 12,000千円

② 海面養殖業

被害報告 調査中

20

水産被害額のまとめ

- (1) 内水面漁業
被害額 約 69,000千円
- (2) 海面漁業
被害額 約 92,000千円
- (3) 内水面養殖業(錦鯉養殖)
被害額 約 12,000千円

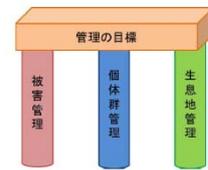
21

4 管理計画の目標について

カワウによる内水面及び海面等における深刻な漁業被害の軽減を図るため、

★被害を与えるカワウの個体数を減少させる。

★カワウによる漁業被害額を半減させる。



22

基本方針

【被害地の管理】

- ・ 飛来数・捕食魚類を把握し、情報収集
- ・ 被害が発生する時期・場所
- ・ 有害捕獲を含めた各種被害防除対策

【ねぐら・コロニーの管理】

- ・ カワウの生息数の規模等に応じた対策
- ・ 事前事後のモニタリング調査の実施、新たなねぐら等の早期発見と情報共有

23

ねぐら・コロニーの規模に応じた管理の基本方針

生息数	特徴	基本方針	対策の目的	具体的な方法
小規模 1~50羽	対策の結果、周辺に与える被害が少い。対策を継続する。分布抑制を目的とした対策は、被害の発生との関連性が低いと評価されるから、コロニーについてほめる取りではない。	分布抑制(除去)を目的とした積極的な対策を継続する。	分布抑制	ビニルひも張り(全体)/鉄器捕獲
中規模 51~200羽	対策の結果、周辺に与える被害が小さくなく、対策にあたっては注意が必要である。	モニタリングを含めた十分な管理体制のもと、対策の効果が期待できる場合、対策を検討する。	分布抑制 (ほい出し/除去)	鉄器捕獲 生息数の低減 繁殖抑制(ドライアイス・鳥卵法)
大規模 201羽以上	周辺へ与える被害が大きいことから、積極的な対策は慎重に検討する。	モニタリングを含めた十分な管理体制のもと、対策の効果が期待できる場合は、積極的な対策を検討する。	生息数の低減	鉄器捕獲 繁殖抑制(ドライアイス・鳥卵法)
新規 1羽以上	カワウの生息地の増大、あるいは人間の活動によるねぐら・コロニーの形成により新たに形成されたもの。早期発見に努め、周辺地域におけるカワウの被害性は低い。そのため注意喚起は、除去を含めた積極的な対策を継続して、生息数規模に合わせた対策により除去が可能である場合が多い。		分布抑制/除去	ビニルひも張り(全体)/鉄器捕獲

24

4つの管理ユニット

ねぐら等の位置、水産被害の実態、カワウの生態や河川流域を考慮して4つに区分して対策を実施する



25

5 これからの対策について

(1) ユニット毎において、市町も含めた意見交換
北部



26

西部



27

南部



28

東部



29

対策実施のポイント

- 何を守るため、何を実施するか
 - ・ アユを守るため、漁場近くのカワウを追い出す
 - ・ 放流魚を守るため繁殖抑制
- 管理者(所有者)の了解
- 上陸(アクセス)、捕獲等の対策検討
- 出来ることから始める

30



(2) 有害捕獲

- ・ カワウの行動特性を利用した戦略的な捕獲手の検討
- ・ 広域的な捕獲の実施




(3) ドローンを活用した対策

- ・ 人が近づけない島等の生息・繁殖状況確認
- ・ ビニルひも張り、テグス張り(効率的な対策)




(3) ドライアイス法による繁殖抑制

- ① 平成29年3月 津軽島(福山市)
- ② 巣の数: 150個(崖のため未確認も含む)
- ③ 3月8日, 21日の2回ドライアイス処理(4名1組), 3月24日に観察
- ④ ドライアイス処理巣: 35個, 卵数: 122個
24日のヒナの数: 23羽
ドライアイス処理効果 81%
- ⑤ 費用の検討
ドライアイス: 200g/個 × 35個 × 470円/kg × 2回 = 6,580円
作業人件費: 8,000円 × 4人 × 2回 = 64,000円
備船料: 移動距離等によって異なるが約100,000円
計 約170千円

35

抑制効果の検討

- ① 通常2.7羽/個からヒナが巣立つとする
- ② 2.7羽/個 × 35個 × 約8割 = 75.6羽抑制
- ③ ヒナ1羽が1日386gの餌を摂食,
巣立ちまでの1.5か月(45日)のときの
【被害抑制量】 75.6羽 × 386g × 45日
= 1,313kg
- ④ 海面有用魚種平均単価962円/kg,
捕食割合が63.6%とすると
【被害抑制額】
1,313kg × 962円/kg × 63.6% = 803千円

費用便益比率 803千円 ÷ 170千円 = 4.7

36



まとめ

- (1) 計画に基づいた効率的な対策
- (2) 4つの管理ユニットごとに段階的な管理
- (3) 有害捕獲, ドローンを活用した効率的な対策, 繁殖抑制等の各種対策
- (4) モニタリング調査により効果を把握し, 次の施策に反映させながら順応的な管理

38

