

カワウ被害対策について

(内水面水産資源被害対策事業)

水産庁栽培養殖課
染川 洋

カワウにより、河川で放流後の稚アユ等が大量に捕食され、内水面漁業に深刻な影響を与えている。

そのため、平成 26 年に国は「カワウ被害対策強化の考え方」を公表し、被害を与えるカワウの個体数を 10 年後までに半減させることを目標に設定するとともに、翌年(平成 27 年)には目標の早期達成に向け、都道府県におけるカワウ対策の実施にあたり留意すべき事項をまとめた「カワウ被害対策の進め方について」を公表。

目標達成のためには、都道府県において、①状況把握、②話し合いの場づくり、③計画づくり、④計画に基づく対策が必要であり、これら取組を推進しているところ。

【内水面水産資源被害対策事業】

水産庁では、内水面水産資源被害対策事業において、内水面漁業者が行うカワウの駆除・繁殖抑制を支援(補助事業)するとともに、省力・省人化による効率的な駆除等を実現すべくドローン等を活用した技術開発(委託事業)を実施。

来年度も引き続き、被害を及ぼすカワウの駆除等を支援するとともに技術開発を進めていくために必要な予算を要求

【事業成果】

- ・ カワウ被害対策を行う内水面漁協数の増加 (H23:282 漁協→H29:370 漁協)
- ・ カワウ駆除数増加傾向 (H24:約 8,400 羽→H30:12,000 羽)
- ・ 内水面漁業に被害を与えるカワウの個体数や捕食金額の推定値(暫定値)は着実に減少。

個体数	H27:4.3 万羽、H28:3.8 万羽、H29:3.1 万羽
金額	H27:76 億円、H28:67 億円、H29:55 億円

【不正防止】

鳥獣害被害防止緊急捕獲活動支援事業において、捕獲頭数水増しによる補助金不正申請事件発覚を受け、平成 29 年、捕獲確認マニュアルを作成。不正防止を図る。

【ドローンの活用】

ドローン活用にあたっての指導指針やマニュアルの紹介。

カワウ被害対策について (内水面水産資源被害対策事業)

令和元年12月18日
水産庁栽培養殖課
染川 洋

カワウ被害対策強化の考え方

カワウの生息域が拡大するとともに漁業被害が深刻化



平成26年4月23日、カワウ被害対策強化の考え方（環境省、農林水産省）を公表

【現状と課題】

- ねぐら等で無計画に駆除や追い払いを行うと、群れが分散し新たなねぐら等を作り、分布拡大や個体数増加を生じ、結果的に被害が拡大する可能性。
- このため、被害を与えるねぐら等を把握し、そのねぐら等の個体数管理と被害地での被害防除活動を組合せながら計画的に進めることが必要。

【目標】

- 被害地から半径15km以内のねぐら等を中心として、ねぐら等の管理やそれを利用するカワウの個体数を管理して、**被害を与えるカワウの個体数を10年後までに半減**させることを目指す。



目標達成に向けて、都道府県単位での被害状況の把握と被害対策の計画作成を推進するとともに、被害状況を踏まえ、広域連携による被害対策を推進。

カワウ被害対策強化の考え方

平成26年4月23日
環境省
農林水産省

カワウ対策の現状と課題

カワウは、かつて全国に分布していたが、1970年代に絶滅が危惧されるほどに個体数が激減し、分布域も縮小した。1980年代になると分布は拡大し、個体数は増加に転じた。全国のカワウの個体数やねぐら¹⁾の数の詳細は把握されていないが、関東地方から近畿地方を中心に、2010年から2012年の3年間に春（3月）に行われた調査結果では、約250ヶ所のねぐら等があり、その個体数は約6万7千羽であった。2010年から2011年の間にカワウの利用が確認されたねぐら等が、全国で約450ヶ所存在しているというデータを踏まえると、全国で約12万羽生息していると推定される。

カワウは集団で行動し、通常、ねぐら等から15kmほどの範囲の沿岸部や河川湖沼で捕獲しやすい魚を捕食する。このため、カワウは、ニホンジカ、イノシシのような個体に着目した管理ではなく、被害地に飛来する拠点となるねぐら等の分布や数、各ねぐら等の個体数を管理する個体群管理と、被害地²⁾における被害防止対策が基本となる。その際、ねぐら等において、不適切な個体群管理を行うと、群れを分散させ新たなねぐら等を作り、分布拡大や個体数増加を生じ、結果的に被害が拡大するため注意が必要である。

また、季節的に複数のねぐらを利用し都道府県を越え長距離に移動するため、ねぐら等の分布や数、個体数の把握は全国的に時期をそろえて行い、その結果を基に広域的に対策を行うことが必要である。

このような特性を踏まえ、都道府県内での対策の強化と共に、広域的な連携を進め、全国各地でカワウの捕獲等を中心とした各種対策を効率的かつ効果的に実施することにより被害対策を強化する。

¹⁾ねぐら等：ねぐら（夜間集団で休息する場所）及びコロニー（集団で繁殖する場所）
²⁾被害地：カワウによる被害を受ける現場（河川・湖沼等）

カワウ被害対策の進め方

カワウ被害対策の進め方について（水産庁・環境省）

平成27年10月9日、「平成35年度（令和5年度）までに被害を与えるカワウの個体数を半減する」という目標の早期達成に向け、都道府県におけるカワウ対策の実施にあたり留意すべき事項をまとめたもの

27水産第793号
環自野発第1510091号
平成27年10月9日

各都道府県水産行政担当部長 殿
各都道府県鳥獣行政担当部長 殿

水産庁増殖課産部栽培課課長
環境省自然環境局野生生物課長
(公 印 省 略)

カワウ被害対策の進め方について

農林水産省と環境省においては、「カワウ被害対策強化の考え方」（平成26年4月23日農林水産省・環境省公表）において、「被害地から半径10km以内のねぐら等を中心として、ねぐら等の管理やそれらを利用するカワウの個体数を管理して、被害を与えるカワウの個体数を10年後（平成35年度）までに半減させることを目指す」との目標を設定し、更に「内水面漁業の振興に関する基本方針」（平成26年10月15日農林水産省告示第1432号）において、その目標の早期達成を図ることとしたところであります。

この目標の達成のためには、まずはカワウによる被害対策の全ての関係者がカワウの特性等について知識を共有することや、都道府県単位で被害を与える個体数の削減など個体群管理に向けた効果的な計画を策定すること等が重要であることから、都道府県における対策の実施にあたり留意すべき事項につき下記のとおり通知するので、特段のご配慮をお願いします。

記

カワウは、河川や湖沼等の内水面や農圃帯においてアユ、コイ等の有用魚種を捕食すること等で、内水面漁業等に被害を与えている。また、カワウの確認されたねぐら（夜間の休息場）やコロニー（繁殖場）（以下、「ねぐら等」という。）の数は、2004年から2011年までの7年間で227カ所から448カ所と約2倍に増加しており、内水面漁業者等からは被害対策強化の要望が強く寄せられている。

このような現状を踏まえ、カワウ被害対策の考え方及び内水面漁業の振興に関する基本方針において、カワウ対策の方向性が示されているところである。そこで、カワウ被害対策を進めるにあたり、1. 基本的な考え方及び2. 個別対策について整理したので、これらに留意しながら対応願いたい。

カワウ被害対策の進め方（基本的な考え方）

I. 進め方

状況把握

県内のカワウのねぐら・コロニーの位置や個体数の把握

話し合いの場づくり

漁協、自然保護団体、県庁、市町村等の話し合いの場づくり

計画づくり

漁協、自然保護団体、県庁、市町村等の話し合いの場づくり

計画に基づく対策

II. 被害を与えるカワウの数を減少させることが目標

個体数を削減する取組

ねぐら等が作られる場所をコントロールする取組

被害を受けている漁場や養殖場等に飛来するカワウ数削減

※県内に生息するカワウ全体数を削減するものではない

III. 計画的な取組が重要

ねぐら等を無計画で攪乱すると、ねぐら等の分散を招き、被害を拡大させることもある

- カワウの特性を全ての関係者が理解した上で
- 県域全体のカワウの生息状況や被害状況を踏まえた効果的な被害防止の取組計画を策定
- その取組手順に従って、関係者がそれぞれの役割を果たしていくことが重要

IV. 順応的管理

カワウ被害対策は、歴史が浅く、技術的にも確立していないことから、入念に計画を作っても、期待した成果が得られないこともあり得る

- 効果を随時検証し、計画内容を随時見直していく順応的管理が必要

※モニタリング結果に対し科学的な評価を加えるカワウ専門家の助言を踏まえた科学的な管理が重要

カワウ被害対策の進め方（フォローアップ①）

「カワウ被害対策の進め方について」フォローアップ調査
（水産庁・環境省調査 令和元年10月28日依頼、11月6日回答期限）

	1. 現状把握										2. 協議の場※2		3. カワウ被害対策、個体群管理のための取組計画		
	(1)被害状況調査の実施	(2)生息状況調査の実施	(3)マップの作成※1		(4)被害(又は捕食)額の推計	(1)都道府県レベル協議会等の設置	(2)都道府県レベル研修会の実施(過去1年以内)	(1)第二種特定鳥獣管理計画の策定	(2)その他被害対策計画の策定	(3)被害を与えるカワウの個体数・目標の設定 ※3					
			被害状況	生息状況											
1 北海道	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×					
2 青森	×	○	×	×	○	○	○	×	○	×					
3 岩手	○	○	○	○	×	○	○	×	○	○					
4 宮城	○	○	×	○	○	×	×	×	×	×					
5 秋田	○	○	○	○	○	×	○	×	×	×					
6 山形	○	○	×	○	○	○	○	×	×	×					
7 福島	○	○	×	○	○	○	×	○	×	○					
8 茨城	○	○	×	○	×	○	×	×	×	×					
9 栃木	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○					
10 群馬	○	○	○	○	○	×	○	○	×	○					
11 埼玉	×	○	×	×	×	○	×	×	○	○					
12 千葉	○	○	×	×	○	○	×	×	○	×					
13 東京	○	○	×	×	○	○	×	×	○	×					
14 神奈川	○	○	×	×	○	○	×	×	×	×					
15 新潟	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○					
16 山梨	○	○	×	○	○	○	×	×	○	×					
17 長野	○	○	×	×	○	×	×	×	×	×					
18 岐阜	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○					
19 静岡	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×					
20 愛知	○	○	○	○	○	×	○	×	×	×					
21 三重	○	○	×	×	○	×	○	×	×	×					
22 富山	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×					
23 石川	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×					
24 福井	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×					

カワウ被害対策の進め方（フォローアップ②）

25 京都	○	○	○	○	×	○	○	×	○	○
26 兵庫	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○
27 奈良	○	○	×	○	○	○	○	×	×	×
28 和歌山	○	○	×	○	×	○	○	○	×	×
29 滋賀	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○
30 大阪	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×
31 鳥取	○	○	○	○	○	○	×	×	○	×
32 島根	○	○	×	○	○	×	×	×	×	×
33 岡山	○	○	○	○	○	○	×	×	○	×
34 広島	○	○	×	○	○	○	×	○	×	×
35 山口	○	○	○	○	×	○	×	○	×	○
36 徳島	○	○	×	×	×	×	○	×	×	×
37 愛媛	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×
38 高知	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
39 香川	×	○	×	○	×	×	×	×	×	×
40 福岡	○	○	×	×	○	×	×	×	×	×
41 佐賀	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
42 長崎	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
43 熊本	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
44 大分	○	○	×	×	○	×	○	×	×	○
45 宮崎	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×
46 鹿児島	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
47 沖縄	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	38	41	15	26	29	24	17	8	12	13

※1 1(3) マップは、被害状況と生息状況を別々に作成しているものについても、それぞれ「○」とした。

※2 2及び3(2) 鳥獣全般を対象としたものでなく、当該県内全域を網羅したカワウに限定した協議会や計画がある場合を「○」とした。また、複数県による協議会(広域協議会等)や計画は対象外とした。

※3 3(3) 被害を与える個体数・目標数の設定については、生息個体数を用いて設定している場合も「○」とした。

…前回調査からの変更箇所

内水面漁場・資源管理総合対策事業

【平成31年度予算額 815 (710) 百万円】

<対策のポイント>

内水面漁業・養殖業の振興のため、**内水面漁場を有効かつ効率的に活用する体制の検討**と、ウナギ等の内水面資源の回復と適切な管理体制の構築を推進します。

<政策目標>

主な栽培対象魚種及び養殖業等の生産量の増加 (1,739千トン [平成34年度まで])

<事業の内容>

1. やるぞ内水面漁業活性化事業

- 広域的な内水面漁場管理や内水面漁業活性化の方策を総合的に検討するとともに、**内水面漁場管理のモデルとなる先進的な取組を支援**します。

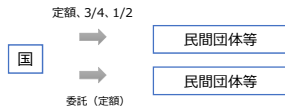
2. 内水面水産資源被害対策事業

- 内水面漁業者が行うカワウ・外来魚駆除活動を支援します。また、ドローン等を活用した低コスト・効率的な内水面水産被害防止のための**技術開発を推進**します。

3. ウナギ等資源回復推進事業

- 河川における資源回復を図るため、内水面漁業者が行う**生息環境改善の取組を支援**します。また、河川における**効果的な放流手法の検討**等を実施します。
- 持続可能な鯉養殖を推進するため、養鯉業者等が行う**資源管理のための取組を支援**します。また、シラスウナギの**トレーサビリティ手法の確立**を図るとともに、ウナギ種苗の**商業化に向けた大量生産システムの実証**を行います。

<事業の流れ>



<事業イメージ>

1. 内水面漁場の効率的な管理手法確立と全国展開

実際の監視業務風景

実際の監視業務風景

実際の監視業務風景

参考：ICTを活用した漁場監視の例

2. 内水面漁場の有効活用を阻害する要因の低減

カワウの駆除活動

ドローンによるカワウ対策技術開発

オオクチバスの駆除活動

3. ウナギ等内水面資源の緊急的な回復

生息環境改善(石置増殖機)

効果的な放流手法の検討等

シラスウナギトレーサビリティ確立

シラスウナギ人工種苗生産

内水面水産資源の回復・安定供給の実現

【お問い合わせ先】 水産庁栽培養殖課 (03-3502-8489)
水産庁研究指導課 (03-3502-0358)※

※ウナギ種苗の商業化に向けた大量生産システムの実証のみ

内水面水産資源被害対策事業（補助事業交付ルート）

水産庁

【補助率】

全国内水面漁協同組合連合会
(全国団体)

○ 事業効果検証体制等構築検討【定額】

- ・広域的に実施するカワウ・外来魚対策等が、PDC Aサイクルに基づき円滑かつ効果的に遂行されるための必要な調査・検証
- ・内水面漁業者等に対する指導・助言及び講習会の開催
- ・ブロック間の事業計画に関する企画調整・情報交換等

ブロック事業実施協議会(6つ)
北海道・東北、中央、東海、
近畿・北陸、中国、四国・九州

○ カワウ緊急駆除対策【定額】

- ・緊急的・広域的に行う内水面水産資源に食害等を及ぼすカワウ等の生息状況等調査等
- ・産卵巣へのドライアイス投入等による繁殖抑制や銃器による鳥類の集中的な狩猟等による捕獲駆除

○ 広域連携カワウ被害防止対策【1/2】

- ・防鳥機器の設置、人的追い払い等により、カワウ等の有害鳥獣による被害の防除等

○ 広域連携外来魚被害軽減対策【1/2】

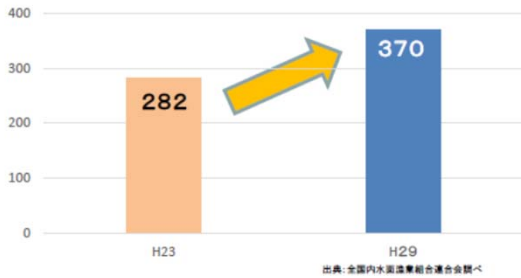
- ・漁具、電気ショッカー等を使用した外来魚の捕獲駆除、産卵床の破壊等
- ・本事業により捕獲駆除された外来魚の回収、処理

○ 生態系の保全に係る実践活動【1/2】

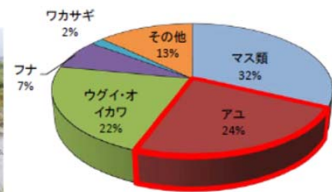
- ・内水面利用者や地域住民の内水面生態系の保全・復元についての理解と協力を促進するための啓発普及活動
- ・魚道等の機能維持、天然産卵床の機能維持活動といった内水面水産資源の生育環境改善の取り組み等の実践活動

カワウ対策の実施状況

カワウ被害対策を行う内水面漁協数



内水面漁業者によるカワウの駆除数



魚種毎のカワウによる捕食の割合
(山梨県内で4月～6月に捕獲されたカワウ胃内容物組成)
出典: 山梨県水産技術センター調査



アユをはじめとする内水面の水産資源を大量(1日に500g)に捕食。

被害を与えるカワウの個体数 ①

カワウ被害対策強化の考え方

- 被害地から半径15km以内のねぐら等を中心として、ねぐら等の管理やそれを利用するカワウの個体数を管理して、被害を与えるカワウの個体数を10年後までに半減させることを目指す。

現状

- 飛来数調査を行っていない内水面漁協がある
- 飛来数調査を行っている漁協においても調査に関する知見が未熟なところもあり、調査の成熟度を高めていく必要など、被害個体数を算出するのは困難

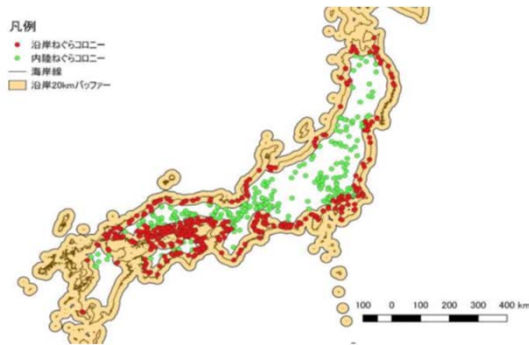
暫定的に全国レベルの被害を与えるカワウ個体数を推計

被害を与えるカワウの個体数 ②

推定方法

- 海沿い20km
海から20km県内に位置するねぐらコロニーに生息する全個体数に対して、内水面漁場へ飛来する比率を乗じる。
- 内陸
海から20km超の内陸に位置するねぐらコロニーに生息する全個体数をカウント

海岸から20km範囲内と内陸部（平成29年）

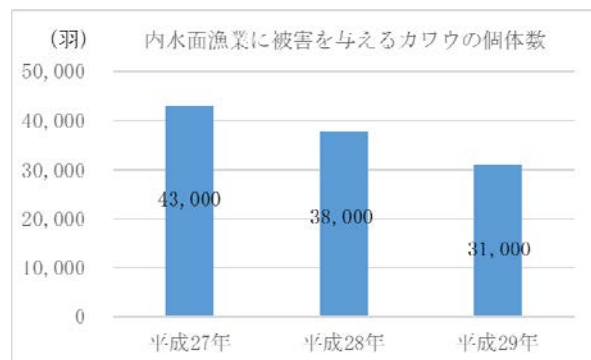
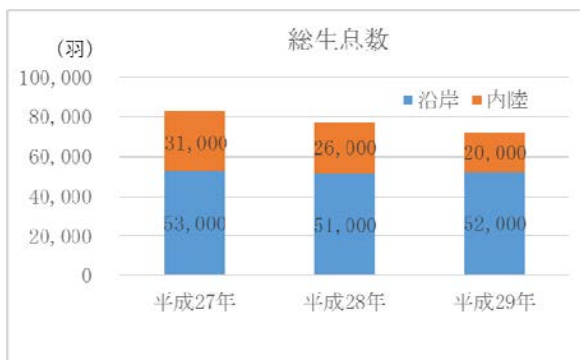


過去3年のねぐら・コロニーの河川への飛来割合（サイズ別）

ねぐら・コロニーの生息数	1000羽以上	1000羽未満
平成27年	4.1	31.5
平成28年	3.9	28.1
平成29年	0.4	39.1
平均値	2.8%	32.9%

被害を与えるカワウの個体数 ③

被害を与える個体数の推計結果（暫定値）



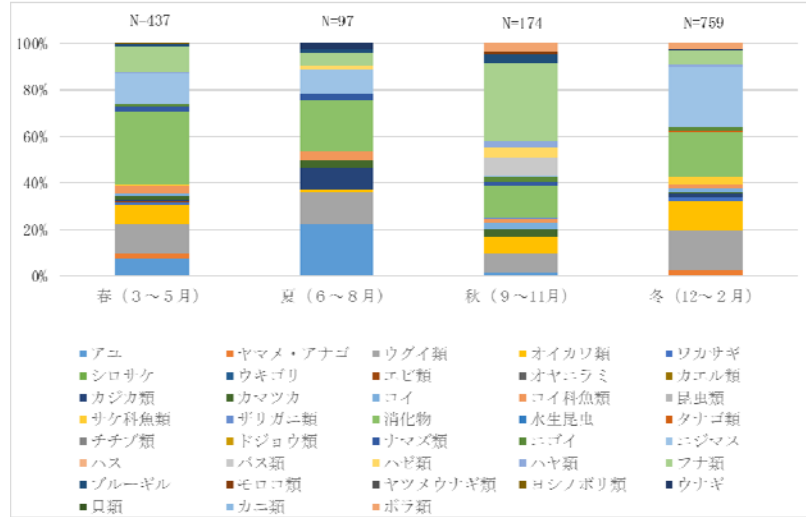
※総生息数は、海沿い20km及び内陸における生息数の合計値。

※ねぐら等の生息調査において把握・集計されていないねぐら等があることに留意。

※海から20kmを超える内陸について、被害地への飛来の有無について個別精査していないことに留意。

【参考】被害を与えるカワウによる捕食金額の推定 ①

季節別胃内容物重量割合



※平成29年度にカワウ胃内容物調査を行っている都府県から得られデータより集計

【参考】被害を与えるカワウによる捕食金額の推定 ②

被害金額の推定

カワウの飛来数 × 飛来日数 × 1日あたりの捕食重量 × 魚種別単価

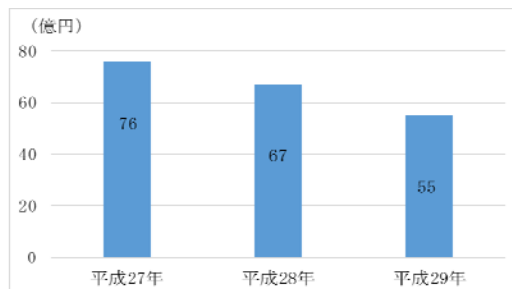
※飛来数：内水面漁業に被害を与えるカワウ個体数

※飛来日数：365日

※1日あたりの捕食重量：約500g（胃内容物調査より）

※魚種別単価：胃内容物1kgに含まれる魚種別重量比に単価を乗じて1kgあたりの捕食金額を算出

被害を与えるカワウによる捕食被害金額の推定結果（暫定値）



※被害を与えるカワウの個体数の推計結果から推計したものであり、各都道府県の被害額を足し上げたものではない。
 ※推定したカワウによって捕食された魚全てが人間に利用されるべきものであったとは言えない。

予算配分

- カワウ対策は、広い関係者が連携して計画的に実施することが重要
- 平成29年度予算から、都道府県のカワウ対策等の状況を評価し、その結果に応じて希望額に近い予算額を配分

平成31年度予算配分方針

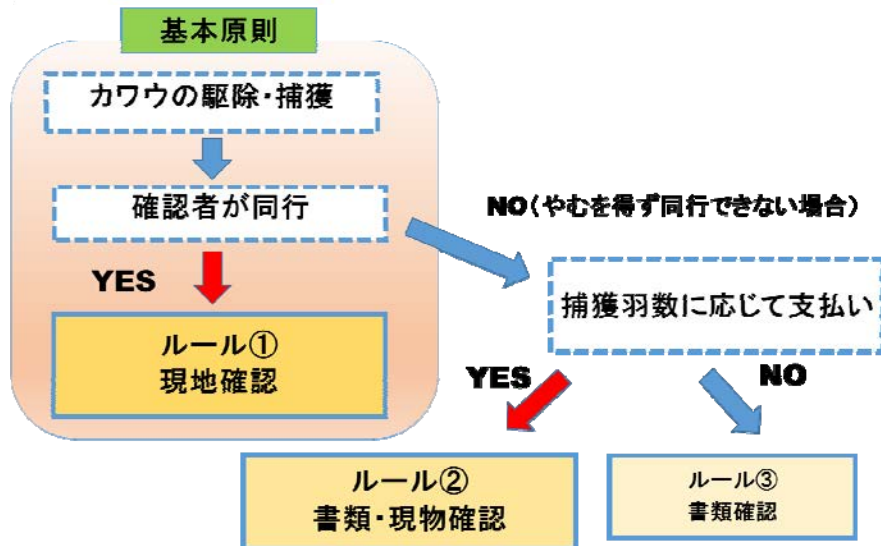
評価項目	実施主体	加点方法	満点
内水面漁業振興法都道府県計画の策定	県	策定済み(1) 策定中(0.5) 未策定(0)	25
被害を与える個体数の設定の有無	県	有(1) 無(0)	25
生息状況地図	県	有(1) 無(0)	5
被害状況地図(飛来状況・県単位)	漁連(県)	有(1) 無(0)	5
地図化の元データ(様式2の記入内容)	漁連	S(1.0) A(0.8) B(0.4) C(0)	25
被害額算出	県・漁連	有(1) 無(0)	5
都道府県協議会の設置	県	有(1) 無(0)	5
第2種特定鳥獣管理計画又は任意計画の策定	県	有(1) 無(0)	5
合計点			100

合計点	総合評価	対前年実績
81~100	5	110%
61~80	4	105%
41~60	3	100%
21~40	2	95%
0~20	1	90%

不正防止

健全な内水面生態系復元等推進事業 カワウ捕獲確認マニュアル

平成30年5月
全国内水面漁業
協同組合連合会



ルール① 現地確認

⇒ 確認者が同行し着色又は回収処分して記録する

捕獲



捕獲者

捕獲

ポイント① 以下のいずれかの者の同行

- ・漁協・漁連の職員
- ・漁協・漁連の理事・監事
- ・組合長が認めた組合員
- ・地方自治体職員

確認者



注：同行者の人件費についても定額補助からの支出が可能。

不正防止対策



確認者

着色は「青」

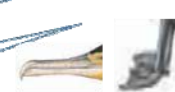
着色

着色

ポイント②

- ・「両クチバシ」と「両脚」の着色 又は 回収・処分

又は



両クチバシと両脚の回収・処分
(この場合着色不用)


必要に応じて、着色部又は回収した部位を撮影した写真を保存(任意)

● 河川湖沼への落下、半矢等の理由で回収が困難な場合には、確認者が、その旨を様式3に記入。撮影の対象とするかは、確認者の判断又は所管漁連・漁協の方針による。

ルール② 書類・現物確認(現地確認が困難な場合に限る)

⇒ 捕獲者が、証拠写真、証拠物(両クチバシ)、様式3を「確認者」に提出


捕獲



捕獲者

捕獲

確認者




同行なし

様式3の記入
(確認者の記入でも可)

不正防止対策

ポイント① 「両脚」の着色




着色

1人で撮影の場合には、身分証明書等でも可

● クチバシと両脚の両方を確認に持ち込んで処理する場合は着色不用


ポイント② カワウと捕獲者の写真(日付入り)




クチバシ付きのまま撮影

H30.5.01

ポイント③ 両クチバシの回収




ポイント④ 両クチバシ、写真、様式3を「確認者」に提出



着色済みのクチバシは、2重請求のおそれがあるため注意

ポイント⑤ 「確認者」による照合、両クチバシの写真撮影後、適正処分



● 証拠写真は、デジタルカメラ、携帯カメラで撮影した場合、確認者の了解のもと、デジタルデータで提出可能。

● 提出は、「両クチバシ」の代わりに、「体全部」、「胴部」又は「上クチバシ」でも可。ただし、「下クチバシ」だけでは不可。

● 確認者は、証拠物の確認・写真撮影後、確実に廃棄処分を行う。

ルール③ 書類確認

(現地確認が困難で、かつ、買い取りを行わない(日当制など)場合に限る)

⇒ 捕獲者が、証拠写真、様式3を「確認者」に提出



効率的なカワウ対策

カワウ被害対策における問題点

- 既存の手法の使用が困難な地域でのカワウの増加(例:高木、ダムサイド、銃器使用不可)
- 漁業者の高齢化・減少・労働力低下

既存のカワウ対策手法



対応困難

届かない!
近づけない!
危険!

高い森林やダムサイド地域など

事業の目標

ドローン等を活用したカワウ繁殖抑制技術等開発

- ① ドローンを利用したテープ張り・ドライアイス投下手法の技術開発 (安全対策、適切な飛行環境、機体構造等の検討)
- ② ドローンを利用したカワウ被害対策を安全かつ効果的に実施するための漁業者向けマニュアル作成・普及
- ③ その他、ドローン等の先端技術を活用した被害対策技術開発の検討



ドローンなら高所や危険な場所でも対応可能

ドローンを利用した樹木へのテープ張り

効果的な被害対策の実施-内水面漁業者の負担軽減へ

ドローン活用

- ▶ 内水面漁業者等がカワウ被害対策にドローンを利活用する場合の基本的な注意事項や順守事項を整理した指導指針（平成27年12月10日制定・平成29年3月31日一部改正）を策定。
- ▶ 内水面漁業者向けマニュアル作成
 「Let'sドローンでカワウ対策【基礎編】」、「Let'sドローンでカワウ対策Vol.2【自立飛行&ビニルテープ張り編】」
 ※今年度末にマニュアルVol.3が完成予定
- ▶ 全内漁連で年2回、内水面漁業者向けのドローン研修会を実施（安全対策）。
- ▶ 来年度は、技能習得者を育成できるよう予算要求中。

