

# 高知県カワウ管理指針

令和7年4月策定

高知県

# 目 次

1	指針策定の背景	2
2	目的	3
3	管理すべき鳥獣の種類	3
4	管理指針の期間	3
5	管理指針の対象地域	3
6	現状	3
	(1) 生息状況	3
	(2) 水産被害	5
	(3) その他の被害	6
	(4) 被害対策の実施状況	6
7	管理の目標及び方針	7
	(1) 管理の目標	7
	(2) 目標を達成するための基本方針	8
	(3) 目標を達成するための措置	8
8	管理に関する事項	9
	(1) 管理の方向性	9
	(2) 管理の考え方	9
	(3) 対策の準備	10
	(4) 対策の実行	12
	(5) 対策効果の検証	14
	(6) 長期的な対策について	15
9	管理におけるモニタリング	15
10	その他管理のために必要な事項	15
	(1) 高知県カワウ対策検討会の設置	15
	(2) 市町村における有害鳥獣防止計画について	16

## 1 指針策定の背景

カワウは、かつて全国的に分布していたと考えられているが、1970年代には生息数が大きく減少し、国内のコロニー（集団繁殖地）は5箇所程度と分布域の分断化が進んだ。しかし、1980年代には、再び生息数の増加と分布域の拡大がみられ、全国各地にねぐらやコロニーが確認されるようになった。

近年のカワウの生息数及び分布域の急激な増加・拡大に伴い、全国的に漁業被害の増加や、ねぐらやコロニーにおける生活環境被害・景観悪化等が問題となっている。

本県においても、アユ等の水産重要種におけるカワウの食害が発生し、内水面漁業協同組合（以下「漁協」という。）等から対策を求める声が寄せられるようになった。被害対策については、各漁協等により追い払いや銃器捕獲、テグス張り等の被害防除対策が実施されているが、十分な被害軽減につながっていない。

一方、全国的な鳥獣被害の増大を背景として、国では、従来の「鳥獣の保護」を基本とする施策から、適切な捕獲等により、生息状況を適正な状態に誘導する、「管理」のための施策への転換を図り、平成27年に「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」が一部改正され、鳥獣の管理の強化が求められている。また、環境省と農林水産省は平成26年4月に「カワウ被害対策強化の考え方」を取りまとめ、「平成35（令和5）年度までに被害を与えるカワウの個体数を半減させる」目標を設定している。

カワウによる被害問題に対処するためには、カワウの生息状況、被害状況、対策実施状況を適切に把握し、問題解決に向けた多面的な管理を推進、継続していくことが必要である。また、本種がどれほどの時間をかけて、どれほどの距離を移動するかといった生態的特性については、未解明な部分が多いが、全国的には、季節的な個体数の変化や、足環による標識調査（バンディング）、衛星による個体の移動追跡調査などから、カワウが県境を越えて広域に移動していることは疑いなく、個体群管理、被害防除対策、生息環境管理等の実施及びモニタリング調査に関して、広域的な対応が必要との考え方で、関係者の意見が一致している。

広域的かつ多面的な対策を検討するに当たって、関連する法令等も多岐にわたり、これらの調整が必要となることから、中国四国地域において本県を含む関係県と国が一堂に会して議論するための体制として、平成26年に中国四国カワウ広域協議会を設置し、平成27年8月に中国四国カワウ広域管理指針を策定した。

本県においては、独自の「高知県カワウ管理指針」（以下「管理指針」という。）に基づき、関係する市町村や関係団体と連携して対策を講じ、管理指針に示された方向性を実現していくものとする。

## 2 目的

カワウは在来種であることから、カワウ対策の実施に当たっては、長期的かつ継続的な取組が不可欠である。本管理指針では、関係機関と連携しながら、適切なカワウ個体群の管理によって水産被害の軽減を図ることを目的とする。

## 3 管理すべき鳥獣の種類

カワウ（カワウ日本亜種 *Phalacrocorax carbo hanedae* (Kuroda, 1925) )

## 4 管理指針の期間

令和7年4月1日から令和10年3月31日までとする。

ただし、管理指針の期間中であってもカワウの生息状況等の科学的情報の蓄積や社会的状況の変化のあった際には、適宜高知県カワウ対策検討会を招集し、管理指針を見直す。

## 5 管理指針の対象地域

高知県全域

## 6 現状

### (1) 生息状況

本県では、高知県内水面漁業協同組合連合会（以下「内漁連」という。）が、平成15年度から県内に生息するカワウの冬季の個体数とねぐら・コロニーの分布状況を調査している（表1、図1、図2）。

個体数は、平成19年度から平成29年度にかけて減少していたものの、平成30年度以降は増加傾向となり、令和5年度には前年度の2倍以上で過去最多となる3,716羽が確認されている。

ねぐらの箇所数は、平成31年度以降増加傾向で、令和5年度には過去最多となる17箇所が確認されている。

コロニーは、令和5年度時点で宿毛湾丸島、土佐清水港唐船島、須崎湾戸島の3箇所を確認されており、コロニーにおける営巣数は、宿毛湾丸島で151巣（令和4年度：111巣）、土佐清水港唐船島で6巣（令和4年度：6巣）、須崎湾戸島で80巣（令和4年度：未調査）が確認されている。

#### 〈ねぐら・コロニーの定義〉

ねぐら：カワウが夜間に休息して過ごす場所

コロニー：ねぐらのうち、カワウが繁殖を行う場所（巣が1巣以上確認されている場所）

表 1. 調査地点ごとの越冬個体数とねぐら箇所数

調査地点	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4	R5
宿毛湾威陽島	1,768	636	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
宿毛湾一島	-	-	1,073	704	1,157	890	430	520	368	279	250	283	0	0	0	14	-
宿毛市丸島	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	481	506	395	619	1,495
松田川水管橋	-	-	-	-	-	-	-	-	29	0	0	0	57	0	0	-	-
土佐清水狩津	0	51	11	4	-	2	2	0	0	-	-	-	-	0	-	-	-
土佐清水港	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	10	28	51	47	38	46
四万十市中筋川县同	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
黒潮町伊与木川佐賀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
四万十町家地川ダム	-	-	-	64	0	23	0	14	0	43	0	0	0	0	12	0	-
四万十町津賀ダム	-	-	-	-	-	-	-	-	42	-	50	38	15	-	36	-	150
四万十町大向	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
須崎湾神島	265	279	39	41	48	15	65	0	0	2	-	-	0	-	-	-	-
須崎湾戸島	0	0	0	122	112	0	384	0	0	258	200	288	121	115	15	0	217
須崎湾白浜	0	0	0	0	0	36	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
須崎湾市場前	0	0	0	0	0	0	0	85	255	1	-	0	54	33	128	248	28
浦ノ内湾今川内	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	0
越知町桐見ダム	-	-	-	57	14	1	41	38	27	-	-	-	16	44	13	66	-
仁淀川町大渡ダム	-	-	-	10	-	25	35	27	38	11	15	0	15	13	15	28	-
鏡川河口	322	362	294	203	269	251	265	477	360	276	200	416	445	515	890	485	1,385
鏡川鏡ダム	152	50	68	35	91	46	45	8	47	28	100	45	3	37	19	21	55
土佐町早明浦ダム	-	-	-	14	-	19	13	-	0	-	-	-	4	-	-	0	5
大豊町大田口	-	-	-	21	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
大豊町穴内ダム	-	-	-	-	-	5	8	-	5	-	-	-	4	-	-	-	-
物部川佐野	0	104	46	67	92	69	47	0	0	0	0	-	-	-	58	55	50
物部川吉野ダム	0	0	0	0	-	-	-	-	-	21	20	-	-	-	0	38	-
芸西村某所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	20
安芸漁港	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	48	45	40
奈半利川平鍋ダム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	25	25	30	30
奈半利川魚梁瀬ダム	-	-	11	0	-	5	-	0	-	-	25	0	0	1	0	0	15
県内総羽数	2,507	1,482	1,542	1,342	1,783	1,387	1,335	1,169	1,171	919	868	1,080	1,248	1,385	1,746	1,706	3,716
ねぐら箇所数 (10羽以上)	4	6	7	12	7	13	11	7	9	9	9	6	13	10	14	14	17

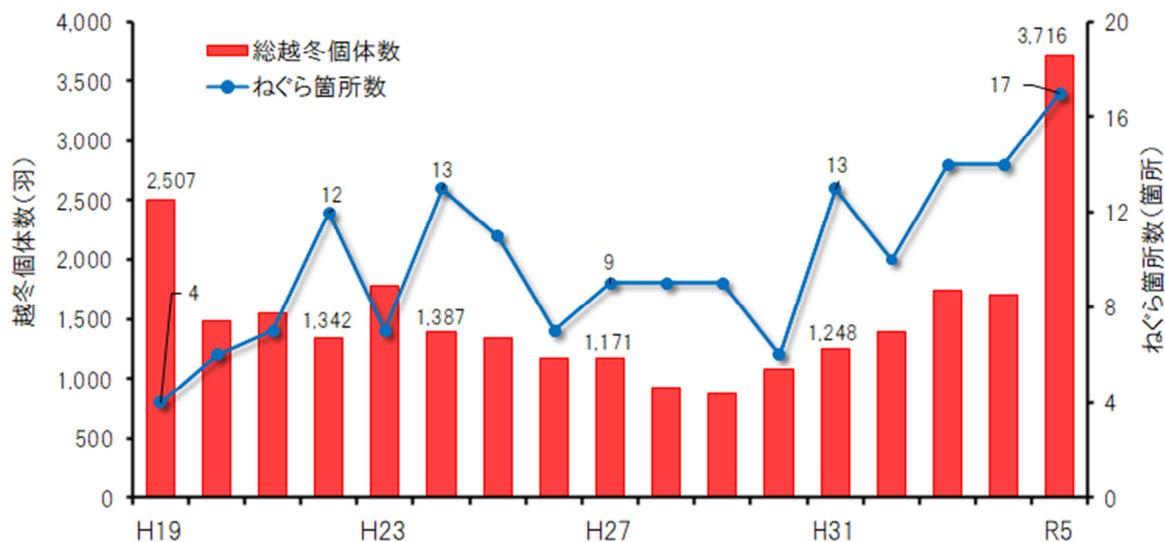


図 1. 越冬個体数とねぐら箇所数の推移

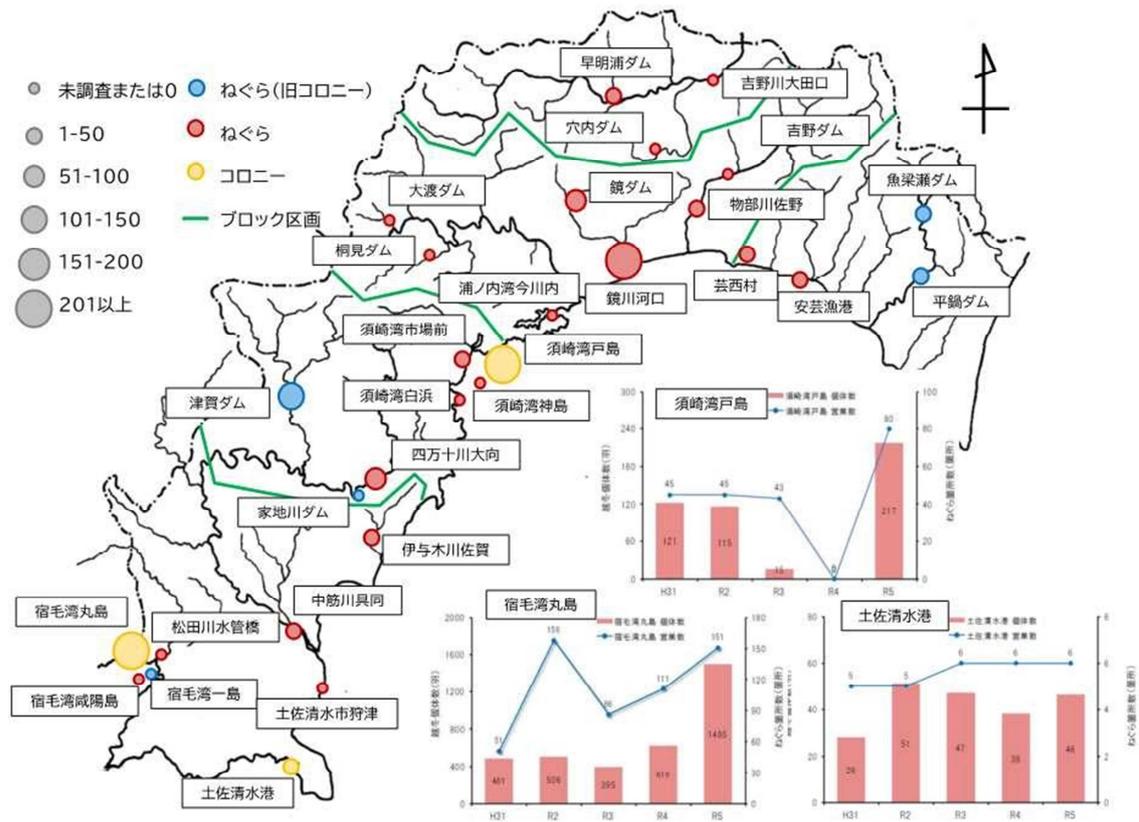


図2. 令和5年度のねぐら・コロニー分布状況

## (2) 水産被害

### ①水産被害の定義

一般的に、カワウによる水産被害は大きく分けて「内水面（河川・湖沼・養殖場）における被害」と「海面（沿岸域・養殖場）における被害」がある。

#### ア 内水面における被害

##### ア) 河川・湖沼

- ・放流種苗の捕食により増殖効果が低下し水産資源が減少する被害
- ・水産資源の減少による釣果の減少からその河川等の遊漁者が減少する被害
- ・カワウに対する魚の警戒心が高まり、漁獲されにくくなることによって漁獲量が減少する被害
- ・カワウ対策が継続的に必要となり、労力、コストが増加する被害

##### イ) 養殖場

- ・養殖魚が捕食されることによって生産量が減少する被害
- ・カワウ対策費用が継続的に必要となり、生産コストが増加する被害
- ・カワウによる捕食によって魚がおびえ、摂餌効率が低下し成長が悪化する被害

## イ 海面における被害

### ア) 沿岸域

- ・放流稚魚や天然の幼稚魚が捕食されることにより水産資源が減少する被害
- ・カワウに対する魚の警戒心が高まり、漁獲されにくくなることによって漁獲量が減少する被害
- ・機船船びき網漁業等の漁獲物の食害による直接的な被害

### イ) 養殖場

- ・養殖魚が捕食されることによって生産量が減少する被害
- ・カワウ対策費用が継続的に必要となり、生産コストが増加する被害
- ・カワウによる捕食によって魚がおびえ、摂餌効率が低下し成長が悪化する被害

## ②水産被害の実態

現在、県内の水産被害金額は、市町村からの報告により把握している(図3)。平成28年度に約6,000千円の被害額を記録して以降、近年まで4,000千円前後で推移してきたが、令和5年度には約6,890千円となり、被害の拡大が懸念される。

一方、内水面漁業関係者によると、天然の水産生物をはじめ、アユやアマゴなどの放流種苗の捕食被害も確認されており、放流種苗の捕食による水産資源の減少や水産資源の減少による遊漁券収入の減少などの被害も考慮すると、市町村の報告よりも大きな被害が発生している可能性がある。

そのため、今後は県内のカワウの生息状況や食性等の科学的根拠を明らかにし、正確な被害状況の把握に努める必要がある。

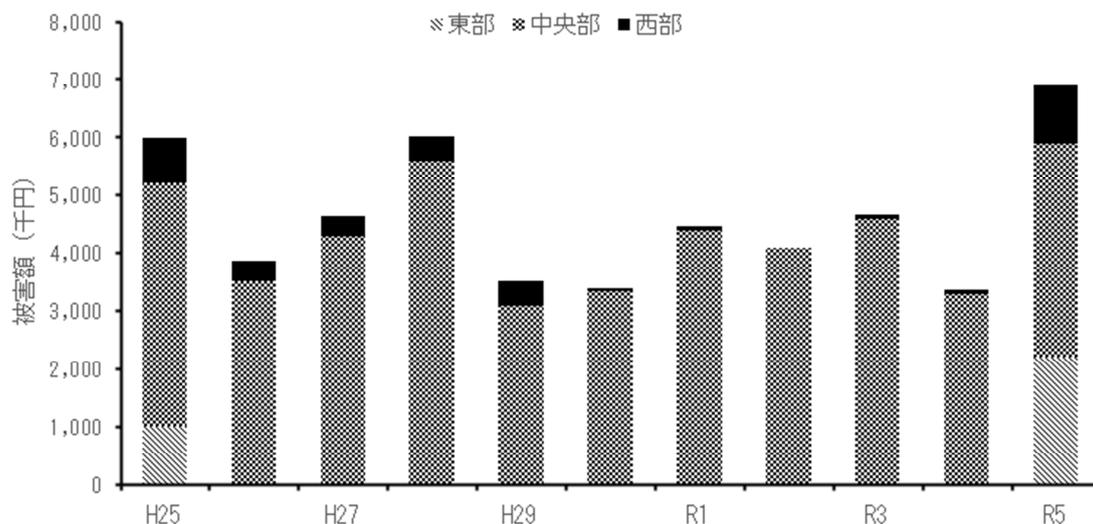


図3. カワウによる水産被害額の推移(市町村報告値)

### (3) その他の被害

カワウは、集団でねぐらやコロニーを形成するため、営巣時に生木の枝を折り取ることによる樹木の枯死、多量の糞による水質汚染、土壌汚染、悪臭及び景観の悪化などを招くほか、糞が植物の葉を覆って枯らすことがある。また、糞による建築物等人工構造物への被害、鳴き声による騒音被害も知られている。

### (4) 被害対策の実施状況

内水面被害が発生しているカワウの飛来地では、現在、内水面漁業関係者が中心となって、銃器を使用した捕獲を主として、テープ張り等によるカワウの着水防止、花火を用いた追い払いなどの対策を実施している。

内水面漁業関係者によるカワウの銃器による捕獲数の推移は、右肩上がりに増加しており、近年は年間 2,500 羽程度を捕獲している（図 4）。

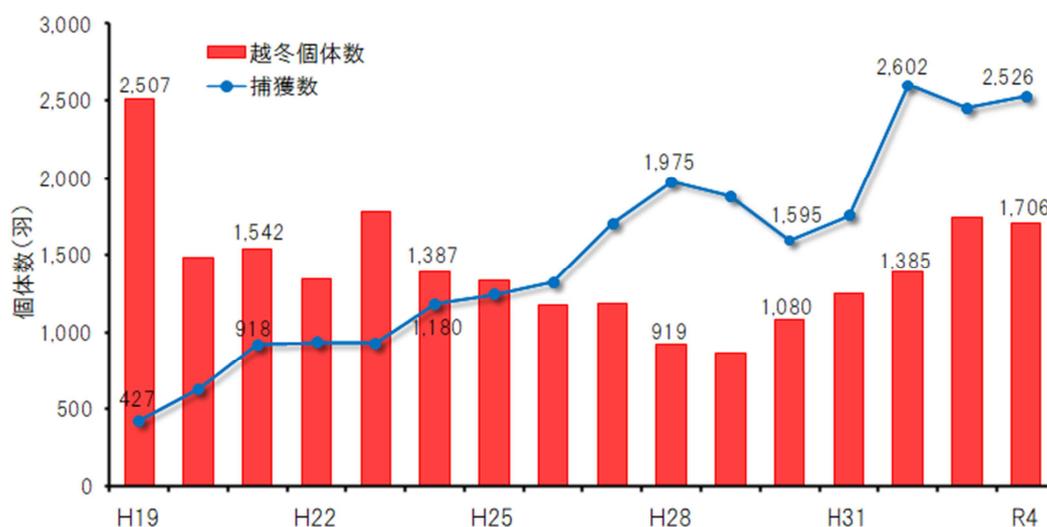


図 4. 越冬個体数と捕獲数の推移

## 7 管理の目標及び方針

### (1) 管理の目標

平成 26 年 4 月 23 日付けで、環境省および農林水産省が共同発表した「カワウ被害対策強化の考え方において、カワウの個体群管理の目標は「被害を与えるカワウの個体数を 10 年後（令和 5 年度）までに半減させること」と設定されている。

しかし、本県では、生息状況や食性等の科学的根拠に基づく被害状況を把握できておらず、現時点では定量的な目標を設定することができない。

そこで、本指針では、生息状況や被害状況の把握を推進し、被害軽減に資する適切な目標設定を検討するとともに、科学的知見に基づく管理手法を用いた水産被害の軽減を目標とする。

## (2) 目標を達成するための基本方針

管理の目標を達成するため、生息状況や食性等の科学的根拠を蓄積し、被害状況の把握に努めるとともに、科学的知見に基づいた管理手法を採用し、関係者間の情報共有並びに合意形成を図りながら管理を推進する。

カワウの管理に当たっては、個体群管理、被害防除対策及び生息環境管理の考え方にに基づき、管理方法を検討していく。また、カワウの生息状況や被害状況等を把握し、その結果を次の施策に反映させながら順応的に管理を進める。

### 〈各管理の定義〉

- ・ 個体群管理 : 個体群を安定的に維持管理できる範囲において、関係者間での合意形成の整った数の調整
- ・ 被害防除対策 : カワウを漁場に侵入させないためのテグス張り等
- ・ 生息環境管理 : 地域住民による意識醸成

## (3) 目標を達成するための措置

### ① 年度計画に基づくブロックごとの管理施策の展開

河川流域や地域特性等を基に県内を5つのブロックに分けて管理を推進する(表2)。

また、年度ごとに具体的な対策を盛り込んだ計画(以下「年度計画」という。)を作成し、計画に基づく段階的な管理を推進する。

表2. ブロックごとの対象区域

区 分	東部ブロック	中央ブロック	北部ブロック	高幡ブロック	幡多ブロック
内水面	野根川水系 東ノ川水系 西ノ川水系 羽根川水系 奈半利川水系 安田川水系 伊尾木川水系 安芸川水系 その他(ダム湖等)	物部川水系 鏡川水系 仁淀川水系 その他(ダム湖等)	吉野川水系 その他(ダム湖等)	新莊川水系 四万十川水系(四万十町、中土佐町) その他(ダム湖等)	四万十川水系(四万十市、三原村) 松田川水系 その他(ダム湖等)
海面	東洋町～芸西村の沿岸域	浦戸湾 香南市～須崎市(久通)の沿岸域	—	須崎湾 須崎市(大谷)～黒潮町の沿岸域	宿毛湾 四万十市～宿毛市の沿岸域

### ② 管理推進に向けての財源の確保

管理の推進に当たって、県及び市町村は積極的な各種交付金等の財源確保に努める。

### ③ 捕獲技術者の育成と捕獲技術の導入

管理を円滑に推進するため、専門家を招致し、地域による対策に関する技術移転や技術向上を図るなど、先進的な捕獲技術や知識について情報収集し、積

極的に技術の導入を図る。

#### ④関係機関・組織の連携強化

関係機関・組織間の情報交換を密に行い、各ブロック内外において対策の実施状況やカワウの動向に関する情報の共有を図り、連携を強化する。

広域に移動するカワウについては県境を越えた取り組みが必要であることから、平成 26 年度に設置された中国四国カワウ広域協議会（事務局：環境省）に参加し、近隣県及び国との情報の共有を図る。構成県・国の機関と県内外における被害対策等について情報交換を行い、広域的な対策の要請及び連携した取り組みを行う。

#### ⑤カワウの生態・被害対策等に関する普及啓発

カワウの生態や被害問題の構図に関する共通理解を関係者間で深め、連携を強化する。また、被害対策等についての普及啓発を推進する。

## 8 管理に関する事項

### (1) 管理の方向性

カワウは在来の野生生物であり、闇雲に駆除して数を減らしていくことはできない。カワウ対策では、野鳥であるカワウの個体数を水産業に目立った被害が発生しない程度に抑制し、管理していくことになる。したがって、管理の実施に当たっては、短期的には、直接被害を受けている水域に飛来するカワウをできるだけ追い払うこと（飛来防除）、ねぐらやコロニーを調節して個体数管理ができるように配置すること（個体数調整）などの対策が重要となる。

また、こうした対策の結果、カワウが対策地域外へ移動して新たな被害箇所が増えることのないよう、対策を行う際には、関係者間での事前協議と合意形成が必要となる。

### (2) 管理の考え方

カワウ管理に当たっては、大きく「個体群管理」、「被害防除対策」、「生息環境管理」の考え方に基づいて、それぞれの関係者が以下の役割を担って管理していく必要がある。

#### ①個体群管理

カワウの個体群を効果的に管理するためには、ねぐらやコロニーの分布、そこでの個体数と営巣数の季節変化、ねぐらやコロニーの形成からの年数、調査や管理のしやすさなどを把握し、被害が集中的に発生している場所との位置関係を明らかにする必要がある。県及び市町村はこれらの情報を収集するよう努める。

個体群管理の具体的な方法は、ねぐらやコロニーの分布管理、コロニーでの繁殖抑制や個体数調整であり、いずれも、専門的知識にもとづく判断が求めら

れるため、個体群管理を実施する場合、計画段階から積極的に専門家の助言を受けよう努める。

## ②被害防除対策

被害防除対策は、基本的に内水面漁業関係者が主体となって取り組み、県及び市町村は、内水面漁業関係者の活動が効果的かつ円滑に行えるよう、対策の指導普及や予算の確保、法令遵守に当たっての助言等に努める。

県ではカワウのねぐらやコロニーなどの分布状況等を市町村と連携して収集し、県、市町村及び内水面漁業関係者との連携による被害防除対策を支援する。

## ③生息環境管理

生息環境管理にあたっては、対策を実行するねぐらやコロニーが存在する土地の所有者や管理者、周辺住民等の理解を得る必要があるため、県、市町村及び内水面漁業関係者が連携して、調整に当たる必要がある。

河川等において竹ぶせや粗朶の設置等の魚類を食害から守る環境の整備を行う場合は、河川管理者等の関係機関と事前に十分調整を行う必要がある。県や市町村は、関係者や関係機関との調整を支援するほか、不足する対策費の確保に協力するなど、対策現場の実情に合わせて柔軟かつ積極的な支援に努める。

在来の天然魚を増やし、アユ等被害魚種への捕食圧の低減を図るため、動植物の生息・生育環境等に配慮した河川整備が進められるよう、県、市町村及び内水面漁業関係者は河川整備等の機会を捉え、河川管理者等への情報提供等を求めることとする。

## (3) 対策の準備

### ①実施体制の構築

カワウの管理には、県や市町村の水産部局、鳥獣部局及び河川部局が関わるほか、漁協、公園等水辺の林地管理者、自然保護団体、狩猟者団体及びカワウの生態や対策に関する学識経験者など、極めて多様な者が関与する必要がある、管理の段階に応じた実施体制の構築が重要である。

有害鳥獣の被害防止計画策定に当たっては、各市町村の行政関係担当部局が必要に応じて内水面漁業関係者、自然保護団体及び関連分野の専門家等とともに検討会を設置し、漁協の活動範囲等、対策を実施する地域を明確にした上で、その地域において実施する対策等の計画を立てる必要がある。

現場におけるカワウ対策の実行に当たっては、内水面漁業関係者が主体となって取り組むことになるが、集中的に追い払い等を行う時期などは、人手を大量に投入する必要がある、各団体で構成員に対策計画を周知して協力を得た上で、対策を実施することが重要である。

また、各地域が個別に追い払い等を行った結果、カワウの移動により新たな被害発生地が生じないように、関係者間等の対策計画を互いに共有しておく必要

がある。県及び市町村は、被害防除活動が効果的かつ円滑に行えるよう、対策の指導普及、予算の確保及び法令遵守に当たっての助言等に努めるほか、対策の進捗を共有するとともに、保護対策に係る新たな知見等が得られた場合には、関係者間で周知できるよう事前の配慮が必要である。

## ②生息状況等の把握

効果的な対策を実行していくためには、まずカワウの生息状況や行動パターン、食性、飛来状況を把握する必要がある。

生息状況については、春期（繁殖時期）、夏期（雛が巣立つ時期）及び冬期（越冬個体が集まる時期）ごとの個体数とねぐらやコロニーの分布状況を継続的にモニタリングし、経年変化を把握する必要がある。

行動パターンについては、GPS ロガー等を活用し、カワウの行動を追跡することで、摂餌場所や地域・河川間の移動を把握する必要がある。

食性については、胃内容物調査や糞の DNA メタバーコーディング分析等により、捕食されている水生生物を明らかにする必要がある。

飛来状況については、漁業権漁場の全域を調査するのが理想であるが、難しい場合は、アユ等の種苗放流が行われている場所、普段、カワウが飛来している場所を優先的に調査する。計数はカウンターで行うほか、群れが大きい場合はビデオ撮影後に画面上で行うことも有効である。また、調査に当たっては、人員配置、調査時間などの調査手法を統一する必要がある。

## ③被害額の算出

カワウによる被害額を算定することは、地域におけるカワウ被害対策を検討するために重要であり、生息状況等の情報を基に、水産庁が示す算定方法を用いて被害額を算定する。

また、養殖場などでは、カワウの侵入により破損した網、漁具などが被害額の対象となるほか、カワウ被害により漁場価値が低減して遊漁者が減少したことが明らかであれば、遊漁券収入の減少分を被害額に含めることも可能と考えられる。なお、漁獲目的となる有用魚種（アユ等の漁業権対象種や市場で取引される商品価値の高い漁獲物）の被害は、市場等の単価により被害金額を算出することが可能であるが、有用魚種以外への被害は被害金額を算出する根拠となる数値に乏しく、被害金額を表すことが困難である。

〈カワウによる水産被害金額の算定方法〉

○算定式（平成 25 年 5 月 14 日付 25 水推第 132 号水産庁通知）

$$\text{捕食金額} = (\text{A})\text{カワウの飛来数} \times (\text{B})\text{飛来日数} \times (\text{C})\text{1羽あたり1日の捕食量 (500g)} \times (\text{D})\text{捕食された魚種別重量比 (\%W)} \times (\text{E})\text{魚種別単価 (kg)}$$

#### (4) 対策の実行

##### ①被害発生箇所での対策

カワウの捕食による直接的な被害が発生している地点では、飛来防除、追い払いといった対策が必要である。これには、多くの人員と時間を要することがあるため、対策エリアや期間、人員配置計画などを入念に検討しておかなければならない。例えば、アユ漁場での防除対策では、種苗放流や解禁から、しばらくの間は特に集中的な対策が必要と言える。カワウの飛来防除、追い払い対策としては、以下のような手法がある。いずれも実行に当たっては、関係者への事前説明と了解を得ておく必要がある。また、対策を実施中であることが分かりやすいよう、立札などを設置する必要がある。なお、カワウは自らに危害を及ぼす人間を認識することから、各種追い払いに関わる人員の服装を目立つ色で統一しておくことで、カワウの警戒心を高め、忌避させる効果が期待される。

##### ア ロケット花火を用いた追い払い

人がカワウに向かって花火を打って驚かす方法で、比較的低コストで効果的であるが、良い餌場に対してはカワウの執着心も強く、追い払っても遠くまで逃げずに、すぐに戻ってくることもあり、ある程度の範囲内で、複数名が連携をとりながら、繰り返し実施する必要がある。

##### イ 設置型防除具の使用

設置型防除具として、案山子やカイト鷹の設置、水面へのテグス張りなどがある。案山子を設置すると、カワウは一時的に警戒するが、すぐに慣れて効果が薄れるため、不規則な期間で服装を交換する、設置場所を変えるなどの工夫が必要である。また、追い払いを行う人の服装を目立つ色で統一し、カワウにその服装と追い払いの関連を認識させ、案山子に同じ服装を装着することでも、防除の効果が高まることが期待される。

テグス張りは、カワウの着水を物理的に防除する手法で、カワウにテグスの存在を覚えさせ、また、人が引っ掛からないようにするため、目立つ色のテグスを使い、ビニールテープなどでテグスを目立たせたりする手法が一般的である。ただし、テグス張りでは、希少鳥類など、カワウ以外の野鳥や野生生物が被害に遭う場合があるため、設置場所に注意して鳥が絡みにくいよう張り方を工夫する、絡んだ野鳥をすぐ発見し、放鳥できる体制を作るなどの工夫が必要で、そうした検討をしても危険性が排除できない場合には、実行すべきではない。

##### ウ 銃器の使用

銃器の使用は、追い払いには一定の効果を持ち、捕殺されなくてもカワウの警戒心は高まるため、繰り返すごとにカワウの飛来数が激減するようになる。ただし、その性質上、使用すごとにカワウが遠ざかっていくため、個

体数低減としての効果は期待できない。また、銃器は、使用できる人の条件や場所、時期などが限られており、広く追い払いに用いるにはハードルが高いと言える。

#### エ ドローンを用いた追い払い

カワウに警戒されない位置からドローンを操作して、カワウの群れへ接近させて追い払う手法がある。このとき、ドローンから大きい音（銃声、犬の鳴き声など）を出して接近させると効果が高いことが知られている。ドローンの飛行可能エリアで、近隣に理解が得られる場所では、ロケット花火の届かない距離にいるカワウを追い払うことも期待される。

#### オ 種苗放流の見直し

河川等で種苗放流を行う場合、主要な漁場となる地点で実施されることが多いが、同じ場所で短期間に集中的に種苗を放流すると、一時的に種苗が滞留・蝟集し、これを狙った集中的なカワウの捕食が起こることがある。また、カワウの捕食行動は早朝に活発であるため、こうした時間帯の放流は、被食のリスクを高めると言える。このため、種苗放流については、カワウに捕食されにくい放流場所や時期の検討、放流方法の見直しなどを検討する必要がある。

### ② 個体数調整

#### ア ねぐらでの対策

むやみに、ねぐらやコロニー、個体の駆除をしてしまうと、その場所から移動した群れが新たに他の場所でねぐらを作り、小さなねぐらが各地に形成されることに繋がる可能性がある。そうしたねぐらの中には、発見できない場所、物理的に人が近づけない場所、私有地及び保護区域など、各種管理行為が制限される場所で造巣される場合もあり、結果的に個体数調整ができなくなり、カワウの増加を招くおそれがある。従って、対策の方向としては、できるだけ人が管理しやすい少数の場所にねぐらを集約することが重要である。被害発生地域に関与するねぐらやコロニーの位置、そこでの個体数を把握したら、比較的管理が容易な場所を残してねぐらを除去し、カワウの群れを纏めていくような計画を立てる必要がある。また、対策後のカワウの移動を注視し、予定外の不都合な場所で造巣した場合には、そのねぐらをさらに除去していくといった繰り返しの作業が必要である。

ねぐらからの追い出しと駆除を兼ねて、銃器による捕獲が検討されることがあるが、個体数を直接減らす効果はほとんどなく、むしろ群れを多方面へ散らすおそれがあるため、銃器による捕獲を行う場合は、専門家の意見等を踏まえて、慎重に実施する必要がある。

ねぐらの除去には、生分解性のビニールひもを用いた手法が、低コストで効果が高いことで知られており、カワウがねぐらとしている高木を跨ぐよう

にビニールひもを数本架け渡すと、それらが風にたなびき、音を出すことで、カワウが忌避反応を起こしてねぐらを放棄することが知られている。なお、本手法を実施する場合には、対象となる高木類があるエリアの管理者（河川管理者、林野庁及び個人など）に予め計画を説明し、了解を得ておく必要がある。

#### イ コロニーでの対策

計画に沿ってねぐらを集約した後は、そこでのカワウの生息・繁殖状況に応じて個体数を調整を実施する。このとき、巣を落としたり、卵や雛を巣から除去したりして直接繁殖を阻害しても、すぐに再営巣、再産卵が起こり、結果として繁殖期間が長くなり、個体数の管理の長期化を招くおそれがある。このため、繁殖による個体数増加を抑制するためには、孵化しない卵を抱かせ続ける手法を採る必要がある。これには、卵を人工の擬卵に置き換える方法、卵にドライアイスを被せて孵化を止める方法が用いられる。

個体数調整の方法として、銃器等による計画的な駆除があるが、この手法では、散弾銃など大きな音が出る銃器では、カワウを散らすことになるため、音がほとんど出ないエアライフルを用いて、一羽ずつ狙いを付けて駆除する手法が有効とされている。ただし、この手法であっても、人が近づいて繰り返し行うことで、カワウが警戒し、移動してしまう可能性があるため、できるだけ限定的な利用にとどめるべきである。

### (5) 対策効果の検証

カワウによる水産被害対策では、実施した対策の効果を検証し、次の対策に繋げることで、被害を最小限に抑える順応的管理手法が採られる。カワウ対策における順応的管理では、対策地域の現状をもとに計画を立て、実行し、効果を検証するための調査を行って、科学的評価をもとに計画の見直し、改善を適宜行っていく。また、対策の実行にあたっては、以下に注目して検証を行っていく必要がある。

#### ①被害地での確認

カワウは、好適な餌場への執着心が強く、一時的に追い払っても戻ってくる場合が多く見られる。このため、カワウが飛来を忌避するようになるまで、継続的な追い払いが必要である。漁場が解禁になると、遊漁者等の訪れによりカワウが警戒して近づかなくなることが考えられるため、種苗放流から解禁までの間は、特に念入りに対策を行い、カワウが飛来しない、あるいは人の気配に過敏になっているといったことを確認することが重要である。また、追い払いを止めると、徐々にカワウの警戒心が緩んでくる可能性があるため、状況を見ながら毎年計画的に追い払いを継続する必要がある。

## ②ねぐらやコロニーの状況把握

ねぐらやコロニーは、計画的な集約化が完了しても、時間経過や環境変化によって位置や規模が移り変わっていくため、常に監視が必要である。また、カワウがねぐらに利用しそうな高木群や河畔林などを許可を得て伐採等管理し、カワウに主要漁場に近いねぐらを作らせないようにしていくことも重要である。

## ③対策範囲外での確認

対策範囲内外や県境を越えて広く移動するカワウの管理にあたって、周辺地域におけるカワウの個体数やコロニーの増減は、対象地域における将来予測につながるため、周辺地域での変化についても情報を収集しておく必要がある。また、対象地域やそれ以外の地域、県などで実施した管理の結果として、範囲外へカワウが移動することにより、新たな影響が発生する可能性もあることから、常に広域協議会等を通じて関係地域内における管理状況、計画のスケジュール等の動静を共有しておく必要がある。

## (6) 長期的な対策について

カワウ被害を助長する要因の一つとして、人工構造物の設置による水生生物の集積や魚の住みやすい水域環境整備が不可欠であり、また、産卵場造成や産卵親魚の積極的保護などの天然魚を積極的に増やす取組みも、今以上に必要である。動植物の生息・生育環境等に配慮した河川や沿岸整備、放流に大きく依存しない水産資源増殖によってカワウ被害の起こりにくい水域環境づくりを目指すことが重要であり、各種水域管理者、水産資源利用者及びその他関係団体との間で意識や情報の共有、意見交換などが必要である。

## 9 管理におけるモニタリング

県や市町村及び内水面漁業関係者は、カワウの生息状況のモニタリングのため、ねぐらやコロニーにおける個体数及び営巣数や駆除数の調査を実施する。

県、市町村及び内水面漁業関係者は、新たに形成されたねぐらやコロニーの情報収集に努める。

県や市町村は、内水面漁業関係者等による定期的な観察記録等も活用して、カワウの飛来数にかかる記録を行うとともに、内水面漁業関係者の協力を得て被害額等の算定に必要な情報を整備する。

県、市町村及び内水面漁業関係者は、研究機関と連携し、食性解析や被害金額の算定を行い、より精密な被害状況の把握に努めるものとする。

## 10 その他管理のために必要な事項

### (1) 高知県カワウ対策検討会の設置

本指針の推進にあたり、漁業関係者、鳥獣保護団体、猟友会、市町村及び県等で構成される「高知県カワウ対策検討会」を設置する。

## (2) 市町村における有害鳥獣の被害防止計画について

市町村が有害鳥獣の被害防止計画を策定するにあたっては、市町村の行政関係担当部局（市町村）、内水面漁業関係者、自然保護団体及び関連分野の専門家等からなる協議の場を必要に応じて設置することとする。

問題解決に向けた対策の内容は、個々の被害現場の特徴を踏まえたものとする必要があることから、市町村は任意に設定された範囲、あるいは漁協の活動範囲等の対策を実施する地域を明確にし、その地域において実施する対策等を計画に記述する。

対策の実施にあたっては、国、県及び市町村の各種補助金等を活用する。