

カワウ管理計画

令和6年4月

兵庫県

目次

1.	計画策定の背景及び目的	2
2.	管理すべき鳥獣の種類	2
3.	計画の期間	2
4.	管理が行われるべき区域	2
5.	現状	3
(1)	カワウの生息状況	3
(2)	被害状況	10
(3)	対策の実施状況	11
6.	管理の目標及び方針	14
(1)	管理の目標	14
(2)	目標を達成するための基本方針	14
(3)	目標を達成するための措置	17
7.	具体的な管理手法	18
(1)	被害防除対策に関する事項	18
(2)	個体群管理に関する事項	19
(3)	生息環境管理に関する事項	21
8.	その他管理のために必要な事項	22
(1)	捕獲技術者の育成と捕獲技術の導入	22
(2)	関係機関・組織との連携強化	22
(3)	カワウの生態・被害対策等に関する普及啓発	22
(4)	モニタリングの実施とアダプティブマネジメント	22
	巻末資料	25

1. 計画策定の背景及び目的

我が国におけるカワウの分布や個体数は、時代によって大きく変わってきた。1920年頃から1970年頃までは全国に広く分布しており、駆除の対象となっていた。高度成長期を迎えた1970年前後になると、内湾の埋め立てや河川改修、水質汚濁、有害物質等の影響を受け繁殖成功率が著しく低下し、個体数が減少した。1970年代後半には、コロニー（集団繁殖地）は全国で5カ所まで減少し、本県ではコロニーが確認されなくなった。古くから糞を肥料として有効活用するなど、カワウは人にとって身近な鳥であったが、著しく減少した後、馴染みのない鳥になってしまった。その後、1980年代以降になると、水域の水質改善、禁猟、及びコロニーの保護によりカワウの個体数が増加した。一方、人為的な攪乱により、カワウのねぐら・コロニー数が全国的に拡大し、アユなどに対する水産業被害が顕在化するようになった。また、カワウのコロニー付近では、悪臭による生活被害や、ため池の水質悪化が起こるようになった。さらには樹木枯死による景観破壊、倒木による災害誘発に代表される人身被害、あるいは森林生態系への被害等を引き起こしている。このように近年、様々な局面において、カワウと人々の生活との間に軋轢が生じるようになった。

本県では、1990年代のはじめから冬季に普通に見られるようになり、2000年頃には全県的にねぐら・コロニーの分布拡大と個体数増加が顕著になった。これに伴って、水産業被害やため池の水質悪化、樹木の枯死など、多くの問題が発生するようになった。

そこで、在来種であるカワウと人との軋轢を解消するために、被害防除対策、個体群管理、生息環境管理を計画的に実施するため、「カワウ管理計画」をここに策定するものである。カワウは冬季には、府県を越えて長距離移動することが知られており、滋賀県や徳島県等との間で移出入があるため、先行して実施されている関西広域連合による「関西地域カワウ広域管理計画(第4次)」との連携のもと、計画策定を行うこととする。

なお、本計画は、鳥獣保護管理法第7条の2（第二種特定鳥獣管理計画）に基づいて策定するものであり、県政の基本方針である「ひょうごビジョン2050のめざす姿^⑬、カーボンニュートラルな暮らし」を実現するための行動計画の一環に位置づけられる。

2. 管理すべき鳥獣の種類

カワウ (*Phalacrocorax carbo*)

3. 計画の期間

令和6年4月1日から令和9年3月31日まで

4. 管理が行われるべき区域

兵庫県全域

5. 現状

(1) カワウの生息状況

① 分布状況

関西広域連合では、平成23年度から県内に生息しているカワウの情報収集を行い、ねぐら・コロニーのモニタリング調査を実施している。その結果、平成24年3月から令和4年12月の期間に確認されたねぐら・コロニー（消滅したものを含む）は64箇所であったが、このうち令和4年3月に利用されているねぐら・コロニーは45箇所である（表1）。

これまで確認されているねぐら・コロニーのうち、海岸部（島しょを含む）及び海岸から内陸方向10km以内に存在するねぐら・コロニーは29箇所であり、これらより内陸側（以下、内陸部）に存在するねぐら・コロニーは35箇所である（図1）。

内陸部に存在するねぐら・コロニーは、池やダム湖畔の樹林に多く、海岸部に存在するねぐら・コロニーは、河口中州の樹林や河畔林、構造物（水道橋・堰）上、及び海岸の樹林に多い。

表1 平成24年3月以降県内で確認されたカワウのねぐら・コロニー(令和4年12月現在)
(関西広域連合調べ)

■: 令和4年3月現在利用されていないねぐら・コロニー

流域	所在市町	ID	名称	種別	H23	R4	個体数規模 ※		
					状況	状況	春季	夏季	冬季
武庫川	伊丹市	2802	伊丹市昆陽池公園	コロニー	存在	存在	大	大	大
淡路島	南あわじ市	2803	淳仁天皇陵	コロニー	消滅	消滅	消滅	消滅	消滅
明石川	神戸市西区	2807	中津大池	コロニー	存在	存在	小	小	大
加古川	多可町	2808	糺屋ダム(翠明湖)	コロニー	存在	存在	小	小	中
加古川	稲美町	2809	千波池	コロニー	存在	消滅	消滅	消滅	消滅
武庫川	三田市	2811	千丈寺湖	コロニー	存在	存在	小	小	中
淡路島	南あわじ市	2813	大園島	コロニー	存在	存在	大	中	大
加古川	加東市	2814	下滝野	ねぐら	存在	消滅	消滅	消滅	消滅
加古川	小野市	2815	鴨池	ねぐら	存在	消滅	消滅	消滅	消滅
揖保川	たつの市	2816	王子橋上流	コロニー	存在	存在	大	大	大
加古川	小野市	2817	緑駿病院裏(薫風苑裏)	コロニー	存在	存在	小	中	大
円山川	豊岡市	2818	一日市島(豊岡市野上)	ねぐら	存在	存在	大	小	大
市川	姫路市	2819	市川高木	ねぐら	存在	存在	大	中	大
千種川	上郡町	2820	上郡	ねぐら	存在	消滅	消滅	消滅	消滅
加古川	丹波篠山市	2821	丹南橋	ねぐら	消滅	消滅	消滅	消滅	消滅
加古川	西脇市	2822	田高	ねぐら	存在	存在	小	中	小
円山川	養父市	2823	八鹿駅裏	ねぐら	存在	存在	小	小	小
円山川	豊岡市	2824	日高町西芝	コロニー	存在	存在	中	中	小
揖保川	たつの市	2825	屏風岩	コロニー	存在	消滅	消滅	消滅	消滅
明石川	明石市	2826	明石公園(剛ノ池)	コロニー	存在	消滅	消滅	消滅	消滅
千種川	赤穂市	2827	千種川目坂	コロニー	存在	存在	中	大	小
加古川	神戸市西区	2828	寛政池	ねぐら	消滅	存在	大	小	大
加古川	丹波篠山市	2829	篠山市日置	ねぐら	存在	存在	小	小	小
加古川	三木市	2830	御坂志染川	ねぐら	存在	存在	中	中	中
千種川	赤穂市	2831	赤穂海浜公園	コロニー	存在	消滅	消滅	消滅	消滅
加古川	三木市	2832	吉川町ゴルフ場(美奈木)	ねぐら	存在	存在	中	小	中
加古川	丹波篠山市	2833	篠山市川代	ねぐら	存在	消滅	消滅	消滅	消滅
市川	市川町	2834	市川浅野	コロニー	-	消滅	消滅	消滅	消滅
千種川	上郡町	2835	赤松	ねぐら	-	消滅	消滅	消滅	消滅
加古川	加西市	2836	網引万願寺川	ねぐら	-	存在	小	小	中
加古川	丹波篠山市	2837	篠山市八上	ねぐら	-	消滅	消滅	消滅	消滅
千種川	佐用町	2838	千種川円光寺	コロニー	-	存在	中	中	中

流域	所在市町	ID	名称	種別	H23	R4	個体数規模※		
					状況	状況	春季	夏季	冬季
千種川	赤穂市	2839	千種川尾崎	コロニー	-	存在	大	中	大
明石川	明石市	2840	明石公園（外堀）	ねぐら	-	存在	中	中	中
加古川	丹波市	2841	氷上町本郷	コロニー	-	消滅	消滅	消滅	消滅
円山川	朝来市	2842	和田山町高田	ねぐら	-	存在	小	中	中
加古川	加古川市	2843	加古川橋下中洲	ねぐら	-	存在	小	小	中
武庫川	西宮市	2844	高座新池	コロニー	-	存在	中	小	小
加古川	加西市	2845	県立フラワーセンター	ねぐら	-	存在	中	小	大
加古川	明石市	2846	中尾長谷池	コロニー	-	存在	小	小	小
加古川	丹波市	2847	犬岡	ねぐら	-	消滅	消滅	消滅	消滅
加古川	加西市	2848	奥野池	コロニー	-	存在	小	小	小
淡路島	淡路市	2849	岩屋松帆	コロニー	-	存在	小	小	小
加古川	稲美町	2850	入ヶ池	コロニー	-	消滅	消滅	消滅	消滅
淡路島	淡路市	2851	直鱒池	コロニー	-	存在	小	小	小
猪名川	川西市	2852	猪名川緑台	ねぐら	-	存在	中	中	中
武庫川	三田市	2853	西の谷池	コロニー	-	存在	中	大	小
加古川	稲美町	2854	天満大池	ねぐら	-	消滅	消滅	消滅	消滅
加古川	加古川市	2855	中の池	ねぐら	-	存在	中	小	大
千種川	赤穂市	2856	赤穂市浜市	コロニー	-	消滅	消滅	消滅	消滅
加古川	丹波市	2857	春日町多田	ねぐら	-	存在	小	小	中
矢田川	香美町	2858	香住区加鹿野	ねぐら	-	存在	小	小	小
矢田川	香美町	2859	村岡区入江ダム	ねぐら	-	存在	小	小	小
加古川	稲美町	2860	稲美町野谷南池	コロニー	-	存在	大	大	大
加古川	丹波篠山市	2861	大山下赤門下流	ねぐら	-	存在	小	小	小
加古川	丹波篠山市	2862	弁天橋上流	ねぐら	-	消滅	消滅	消滅	消滅
市川	姫路市	2863	姫路城西の堀	コロニー	-	存在	小	小	小
加古川	西脇市	2864	西脇市市原町	コロニー	-	存在	小	小	中
加古川	西脇市	2865	西脇市蒲江	ねぐら	-	存在	小	小	中
淡路島	淡路市	2866	新郡家橋	コロニー	-	存在	大	中	大
明石川	明石市	2867	鳴池	ねぐら	-	存在	中	小	中
加古川	加古川市	2868	加古川山陽電鉄橋中洲	ねぐら	-	存在	大	中	大
加古川	稲美町	2869	加古大池	コロニー	-	存在	中	大	中
淡路島	淡路市	2870	黒田池	ねぐら	-	存在	小	小	小

<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：カワウが繁殖を行う場所

（たとえ1巣であっても、巣が造られ、繁殖が確認されたねぐらをコロニーと呼ぶ）



※「特定鳥獣保護管理計画策定のためのガイドライン及び保護管理の手引き（カワウ編）」環境省（2013）より引用。画像は、環境省「特定鳥獣保護管理計画作成のためのガイドライン及び保護管理の手引き（カワウ編）を読む方へ」より転載

※個体数規模：令和4年に利用が確認されているねぐら・コロニーを個体数規模に基づき小（0～50羽）、中（51～200羽）、大（201羽以上）の3つに分けてある。「小」には季節によっては利用されていないものも含む

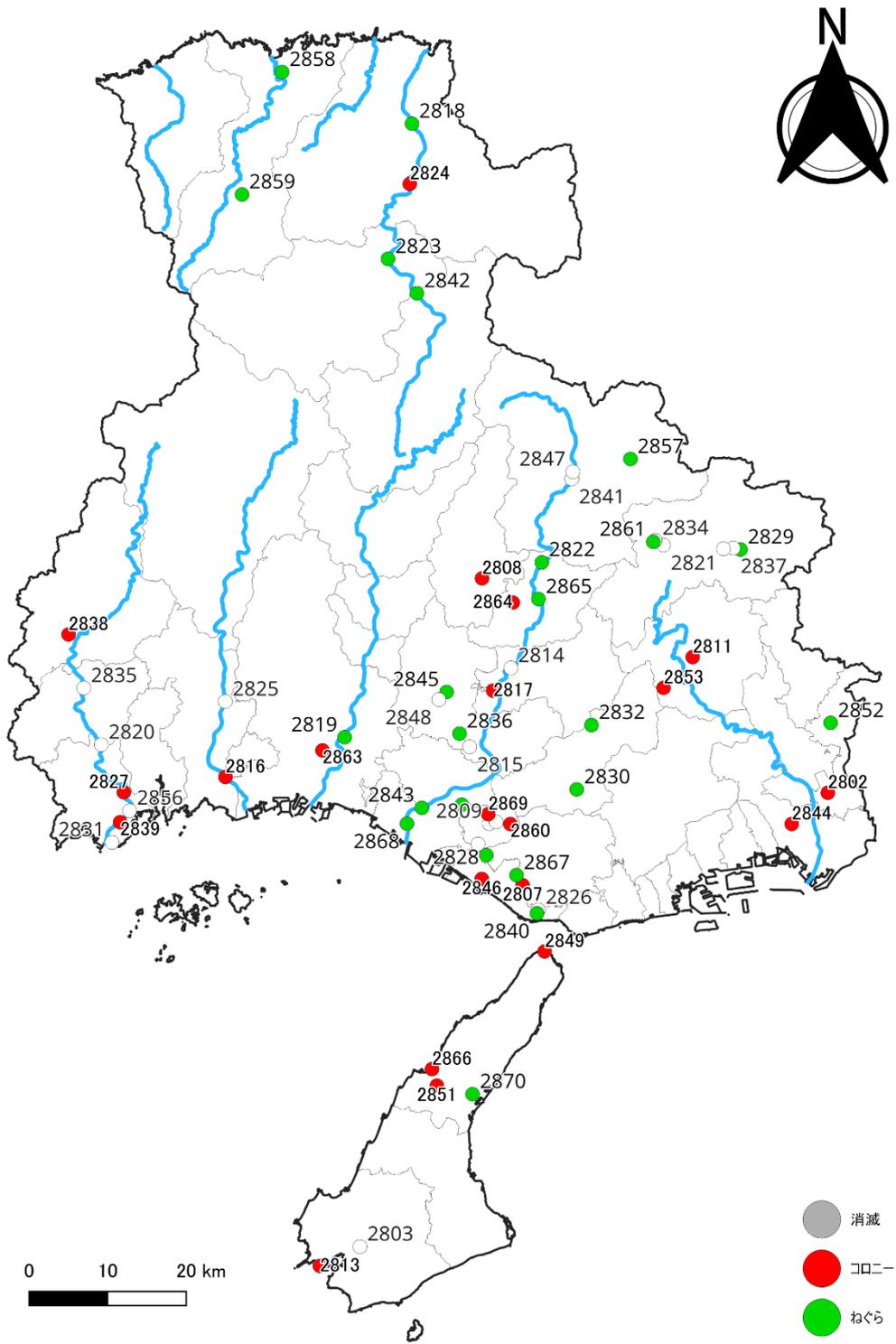


図1 カワウのねぐら・コロニーの分布（関西広域連合調べ）
 令和4年12月時点で確認されているねぐら・コロニーの位置を示す
 ※4桁の数字は、ねぐら・コロニーのID番号（表1参照）

② ねぐら・コロニー箇所数の年次変化

平成 24 年 3 月から令和 4 年 12 月までに確認されたねぐら・コロニー箇所数の変化をみると、繁殖期である春季（3 月）の利用ねぐら・コロニー箇所数は、徐々に増加し、令和 4 年 3 月時点で 40 箇所確認されている（図 2）。一方、繁殖期のコロニー箇所数は令和元年以降横這い傾向にあり、令和 4 年 3 月時点では 19 箇所である（図 3）。

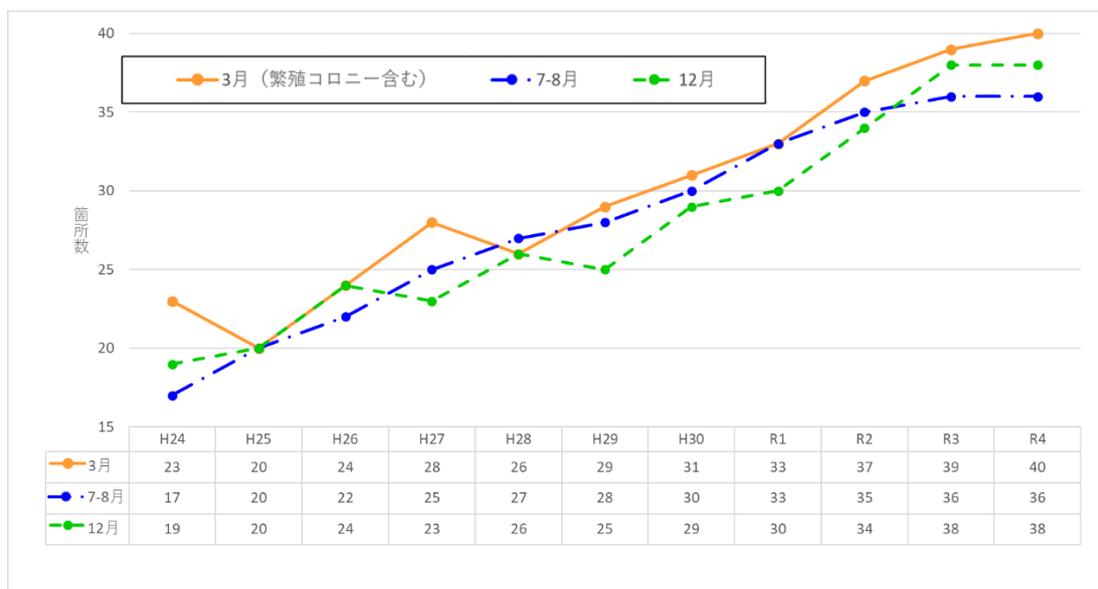


図 2 カワウのねぐら箇所数の変化（関西広域連合調べ）
※ 1 羽以上の記録がある地点を、利用しているねぐらとしてカウントした

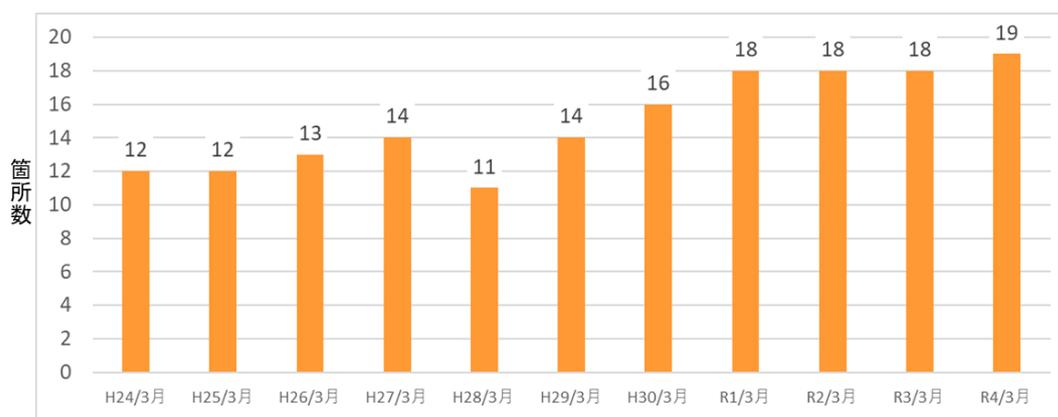


図 3 カワウのコロニー箇所数の変化（関西広域連合調べ）
※ 巣が 1 つ以上確認された地点数を、繁殖期のコロニー数とした

③ 個体数

県内のねぐら・コロニーでカウントされたカワウ個体数は、春季(3月頃)から夏季(7-8月頃)にかけて相対的に少なく、夏季から冬季(12月頃)にかけて増加する傾向がある。平成28年以降、春季、夏季においては、横這い傾向となっている。その一方、冬季においては、平成26年から27年には5,000羽台に一旦減少したが、それ以降は6,000～7,000羽前後で横這い状態が続き、令和4年12月時点で7,129羽が確認されている(図4)。

④ 巣数

3月(繁殖期)に県内のコロニーでカウントされた巣数を図5に示す。巣数は平成25年から減少傾向にあったものの、平成28年以降は、ほぼ横這いに転じ、令和4年には577巣が確認されている。

個体数が最も多くなる冬季に、200羽を超える比較的大きいねぐら・コロニーは海岸部(島しょを含む)に多くみられる。一方、内陸部では、200羽を超えるねぐら・コロニーは少なく、殆どが小～中規模(200羽以下)である(図6)。

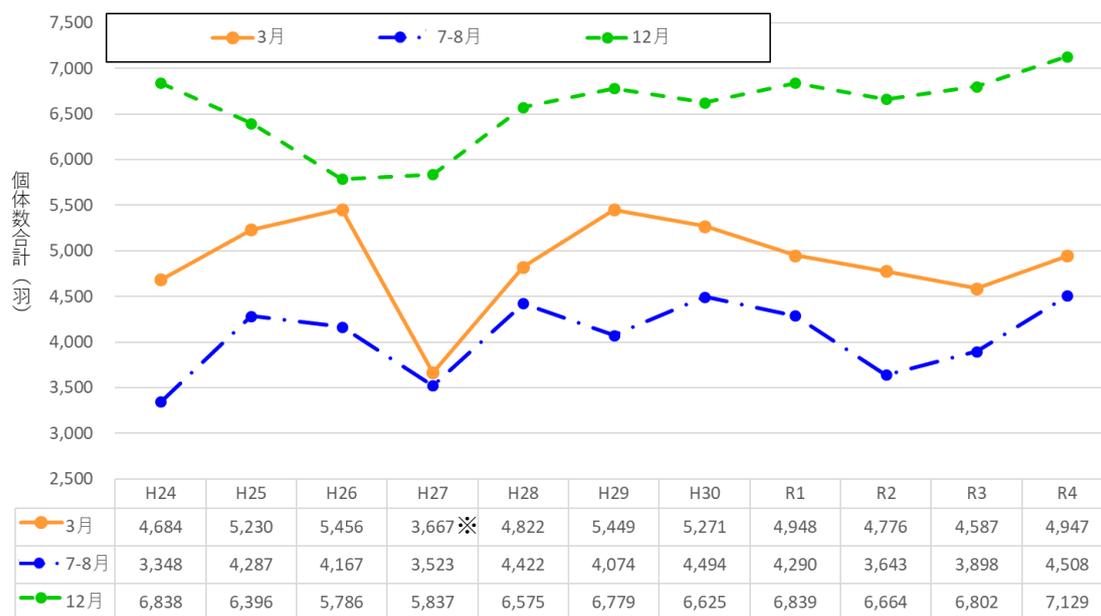


図4 カワウの個体数(関西広域連合調べ)

※ H27年3月の個体数は、ねぐらの人為的攪乱等により、調査されていない新規ねぐらにカワウが一時的に分散していた可能性があるため、あくまでも参考値である

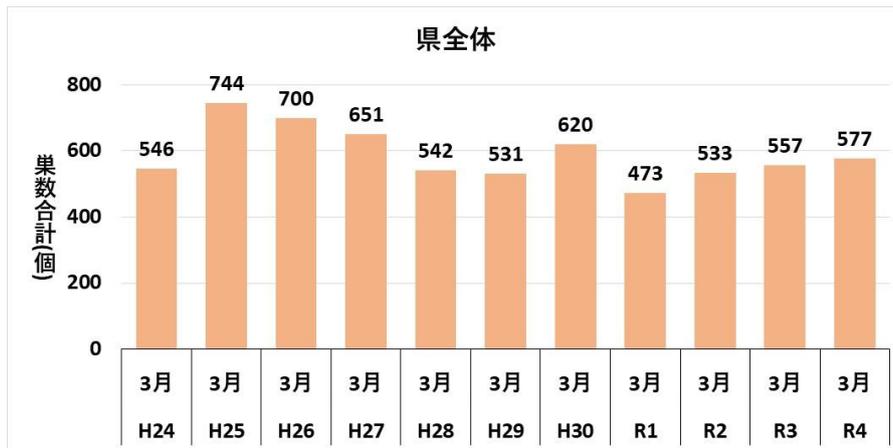


図5 カワウの巣数（3月）（関西広域連合調べ）

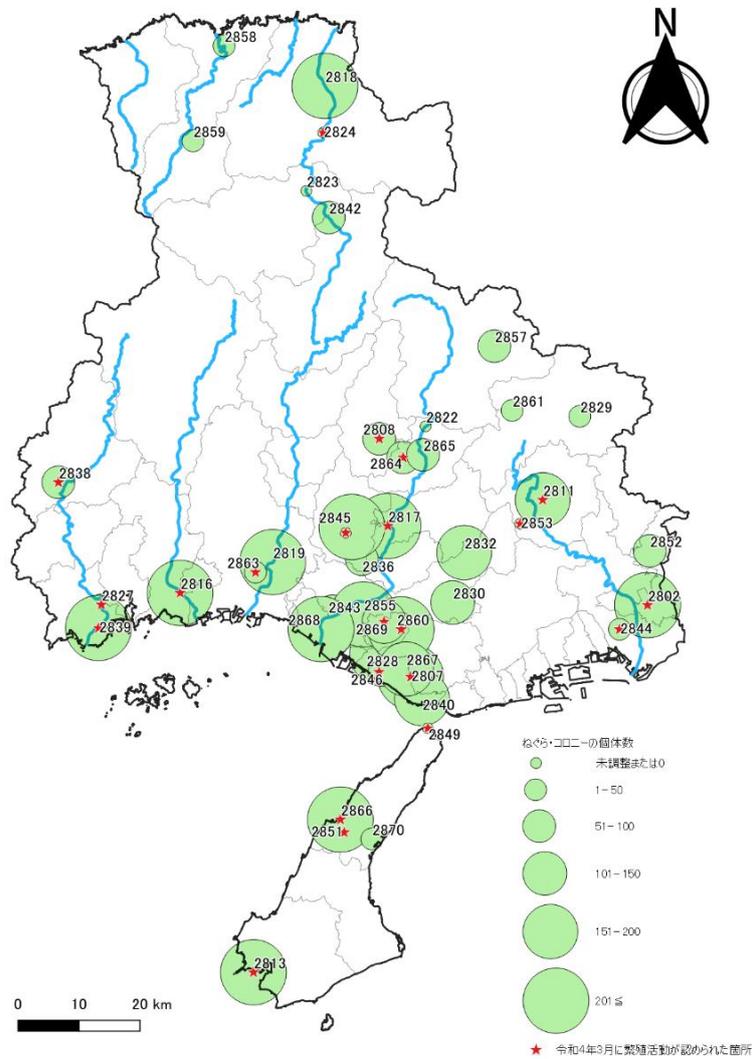


図6 県内のカワウのねぐら・コロニーの個体数規模（令和4年12月）
（関西広域連合調べ）

※4桁の数字は、ねぐら・コロニーのID番号を示す（表1参照）

(2) 被害状況

①カワウによる水産業被害の実態

カワウ 1 個体は、300~500g/日の魚類を捕食するので（佐藤ほか 1988, 水産庁 1999）、河川に飛来するカワウによるアユ等の水産対象魚種の食害が問題となっている。平成 24 年度から関西広域連合が実施している内水面漁協に対するアンケート調査結果では、漁場への飛来数が「多い」「変わらない」、被害状況は「とても悪化」「少し悪化」「変わらない」と回答する漁協が多くを占めている（図 7）。また、令和 5 年度時点では 13 市町で水産業被害に関する相談があった（兵庫県調べ）。

【引用文献】佐藤孝二・皇甫 宗・奥村純一(1988)カワウの採食量と基礎代謝量. 応用鳥学集報 8:58-62.

水産庁(1999)平成 10 年度内水面漁場高度利用調査委託事業（かわう等野鳥関係）報告書. P28.

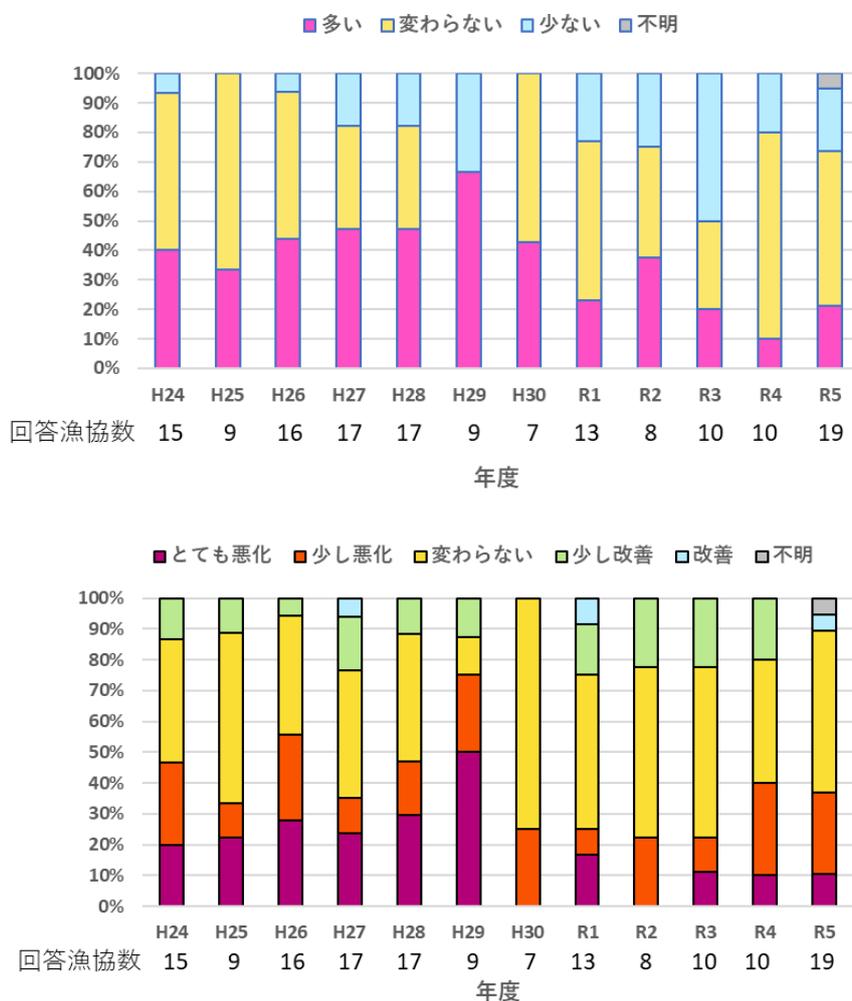


図 7 兵庫県内の内水面漁協に対するアンケート調査結果（関西広域連合調べ）

上図：カワウの漁場への飛来数（前年度比）の変化

下図：カワウによる被害状況（前年度比）の変化

②その他の被害

全国的に見ると、水産業被害以外に、ねぐら・コロニーでの多量の糞と、餌の吐き戻しに起因して樹木が枯損する植生被害、及びこれに伴う景観の悪化が認められる。また、住宅地周辺のねぐら・コロニーでは、糞による悪臭やカワウの鳴き声による騒音等の生活環境の悪化も問題となっている。本県では、伊丹市昆陽池公園内に生息するカワウによる植生の枯死とこれに伴う景観の悪化、及び池の富栄養化が問題となっていたが（伊丹市の対策により改善）、都市部に存在するねぐら・コロニー周辺では、同様の被害発生が懸念される。

（３）対策の実施状況

本県では、被害防除対策として、国事業等を活用して、内水面漁協による a) 銃器による駆除、b) 花火等を使った追い払い、c) 被害地における見回り、d) 水面のテグス張り、e) 水面のネット張り、f) 案山子による着水防止、及び g) 放流魚の分散放流等が実施されている。

また、ねぐら・コロニーにおける個体群管理対策としては、h) テープ張りによるねぐら除去、i) 樹木の伐採が実施されてきた。

比較的大規模なコロニーである赤穂海浜公園（赤穂市）や昆陽池公園（伊丹市）では、j) 偽卵置換法（巻末資料を参照）や、k) ドライアイス法による繁殖抑制対策が行われた。加えて、日本海側の主要コロニーである日高町西芝（豊岡市）では、l) 繁殖期に、親の卵やヒナへの執着を利用した銃器による駆除が実施されている（表 2、図 8）。

銃器による捕獲数は平成 30 年度までは 200～300 程度に留まっていたが、令和元年度以降増加し、令和 3 年度には約 600 羽に達している（図 9、表 3）。

一方、体制面では県内のカワウ生息状況や被害対策、効果的な駆除等の協議・検討の場として平成 29 年度に「兵庫県カワウ被害対策協議会」を設置した。特に、但馬地域では令和元年度から県民局と管内市町及び関係漁協で「但馬地域カワウ対策協議会」を設置し、地域のカワウ生息場所や飛来数等の情報共有、銃による広域駆除活動の実施や効果検証を行い、カワウによる被害軽減を進めてきた（表 3 参照）。

表 2 対策の実施状況

項目	対策の内容
被害地での対策	a) 銃器による駆除 b) 花火等による追い払い c) 見回り d) テグス張り e) ネット張り f) 案山子による水面への着水防止 g) 放流魚の分散放流
ねぐら・コロニーでの対策	h) テープ張り i) 樹木伐採 j) 繁殖抑制（偽卵置換法） k) 繁殖抑制（ドライアイス法） l) 繁殖期における親の卵やヒナへの執着を利用した銃器駆除

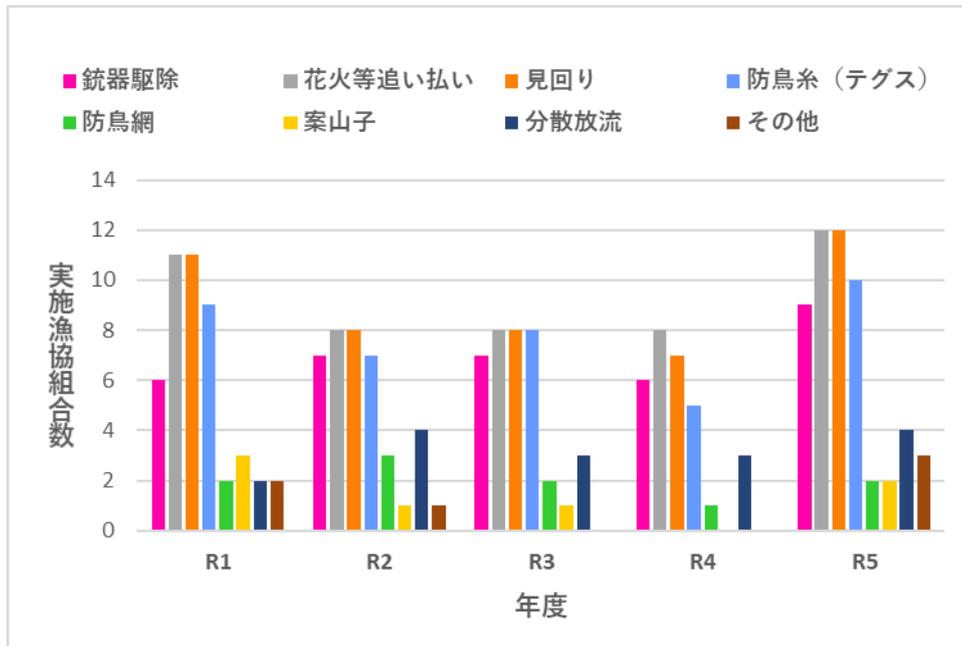


図8 被害地における被害対策の内容
関西広域連合によるアンケート調査結果を示す

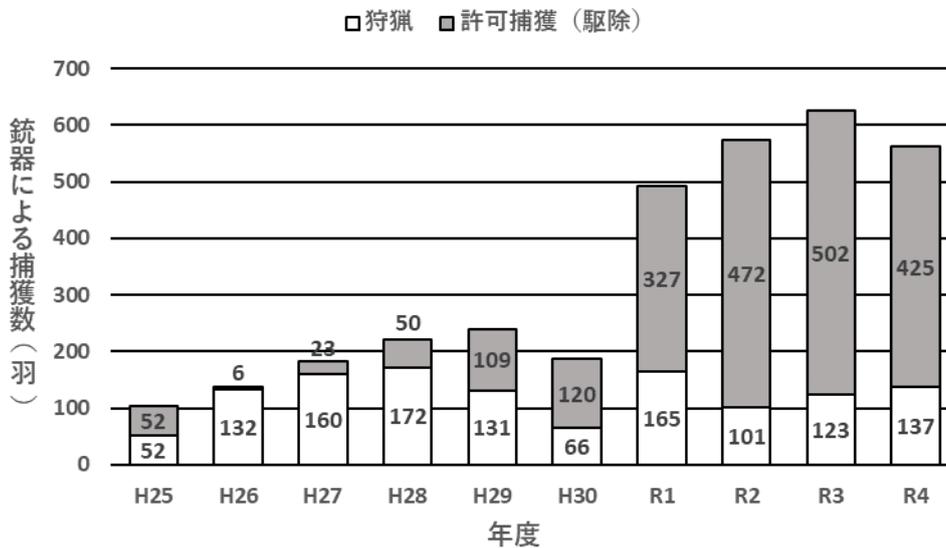


図9 銃器によるカワウ捕獲数の推移 (全県)
平成25年度～令和4年度 (総計3,325羽)の結果を示す

表3 カワウ捕獲数の推移（農林事務所ごと：平成25年度～令和4年度）

地域	農林事務所	種別	年度										計
			H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	
神戸	神戸	許可	0	0	0	0	6	0	5	0	3	0	14
		狩猟	4	5	2	1	1	0	52	7	5	2	79
阪神	阪神	許可	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	10
		狩猟	15	8	7	11	13	1	3	0	8	3	69
東播磨	加古川	許可	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		狩猟	5	5	0	2	0	0	1	1	5	2	21
北播磨	加東	許可	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		狩猟	4	39	51	29	23	11	24	35	53	91	360
中播磨	姫路	許可	43	6	4	0	0	0	0	17	15	60	145
		狩猟	0	0	0	0	0	26	1	0	11	0	38
西播磨	光都	許可	0	0	0	0	0	0	12	114	176	11	313
		狩猟	0	21	31	36	21	0	62	38	3	17	229
但馬	豊岡	許可	6	0	19	50	103	101	265	332	305	337	1,518
		狩猟	20	20	18	18	11	2	13	7	21	3	133
	朝来	許可	0	0	0	0	0	19	45	9	0	10	83
		狩猟	2	1	4	0	15	1	2	0	0	0	25
丹波	丹波	許可	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		狩猟	0	31	46	72	46	21	4	11	7	12	250
淡路	洲本	許可	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		狩猟	2	2	1	2	1	4	3	1	1	3	20
県外者による捕獲数		狩猟	0	0	0	1	0	0	0	1	9	4	15
合計			104	138	183	222	240	186	492	573	625	562	3,325

※図9、表3には学術研究を目的とする許可捕獲は含まれていない

注) 鳥獣保護管理法第8条において、野生鳥獣を捕獲又は殺傷する行為を「捕獲等」と定義し、そのうち第9条に基づくものを「許可捕獲」、第11条に基づくものを「狩猟」としている。当計画における「駆除」とは、「許可捕獲」のうち「有害鳥獣捕獲」を指す

6. 管理の目標及び方針

(1) 管理の目標

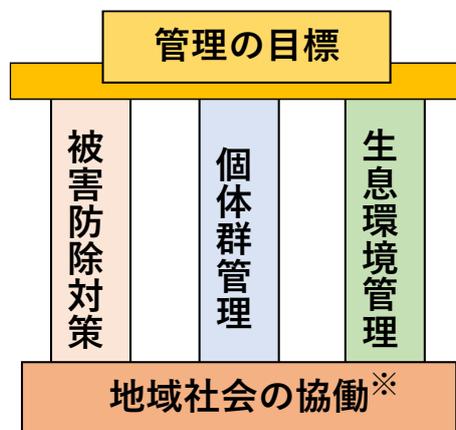
カワウの生息状況や被害状況の把握を進め、被害軽減及び人との軋轢解消を図ることを目標とする。被害実態や防除効果の定量化を図り、今後の駆除個体数等、数値目標の策定に資する科学的な知見を集積する。

(2) 目標を達成するための基本方針

①対策の基本的な考え方

管理の目標を達成するため、科学的知見に基づいた管理手法（被害防除対策・個体群管理・生息環境管理）を継続して実施し、関係者間の共通認識を高め、情報の共有並びに合意形成を図りながら、地域社会の協働による対策を推進する（図10）。

カワウの管理に当たっては、直接的な被害が発生する飛来地（採食地）及び、休息や繁殖に利用するねぐら・コロニーについて、それぞれに応じた基本方針に則って対策を検討する。また、モニタリング調査の継続によりカワウの生息状況や被害発生状況等を把握し、その結果を次の施策に反映させながらアダプティブマネジメント（「順応的管理」あるいは「適応修治」と訳されている）を進める。



※ 課題解決のために、地域の多様な主体や行政が情報共有し、互いに連携・協力すること

図10 管理の目標を達成するための柱となる3つの管理手法

- ・被害防除対策：直接的に被害を軽減する措置（加害個体の駆除含む）
- ・個体群管理：分布の管理や個体数調整による個体群の管理
- ・生息環境管理：生息環境の適切な維持・整備

②管理ユニットの設定

流域ごとにカワウのねぐら・コロニーの分布状況、個体数及び水産業被害等が異なるため、基本的には、流域を単位として、5つの管理ユニットを設定し（図 11）、ユニットごとの地域別協議会において個別目標を定め、各種施策を推進する。ただし、管理ユニットの設定にあたっては、配慮すべき様々な要因（カワウの生息状況、被害状況、地域の実情等）が変動するため、これらの変化に伴い、管理ユニットの設定を柔軟に更新する。なお、各管理ユニットでは、関係者と連携しながら年度ごとに地域別実施計画（具体的な対策を盛り込んだもの）を作成する。



図 11 カワウの管理ユニット

③ 対策の基本方針

(i) 飛来地（採食地）における対策

水産業被害が発生する時期・場所を明らかにし、有害鳥獣駆除を含めた各種被害対策を効率的に推進する。これにより、カワウに捕食される水産資源量を減少させる。また、被害の定量化をするにあたっては、重要な情報である飛来地（採食地）の位置や、飛来数及び捕食魚種を把握し、被害に関する情報収集と関係者間の情報共有を図る。

(ii) ねぐら・コロニーにおける対策

現在のカワウの生息状況から絶滅の危険性は極めて低いと考えられるため、各管理ユニットにおいて、地域毎のカワウの生息状況及び被害状況に応じ、水産業被害等の軽減を図るため、ねぐら・コロニーの分布域の把握と被害を与えるカワウ個体数の減少に取り組む。

ねぐら・コロニーにおける対策の実施については、カワウ個体数の規模等に応じた対策が重要であり、表4に示した管理の基本方針に従う。対策の実施にあたっては、事前事後のモニタリング調査を実施し、新規ねぐら・コロニーの早期発見に努めるとともに、生息状況の把握と管理ユニット単位での関係者間の連携及び情報共有による合意形成、対策手法の普及を推進する。

表4 カワウのねぐら・コロニーの規模等に応じた管理の基本方針

分類	特徴	基本方針	対策の目的	具体的な対策の方法
小規模	1～50羽 対策の結果、周辺に与える影響が小さく、分布抑制(完全除去)を目的とした対策の効果が期待できる。	分布抑制(完全除去)を目的とした積極的な対策を検討する。	分布抑制(完全除去)	テープ張り(ねぐら全体) 銃器駆除
中規模	51～200羽 対策の結果、周辺に与える影響が小さくないため、対策にあたっては注意が必要である。	対策前後のモニタリングを含めた十分な実施体制のもと、対策が可能な場合、対策を検討する。	分布抑制(一部追い出し/完全除去) 個体数の低減	テープ張り(ねぐらの一部または全体) 銃器駆除 銃器駆除 繁殖抑制(ドライアイス法・偽卵置換法)
大規模	201羽～ 対策の結果、周辺に与える影響が大きいため、対策は慎重に行う必要がある。	周辺に与える影響が大きいことから、積極的な対策は慎重に検討する。 対策前後のモニタリングを含めた十分な実施体制のもと、対策の効果が可能な場合、対策を検討する。	個体数の低減	銃器駆除 繁殖抑制(ドライアイス法・偽卵置換法)
新規	1羽以上 カワウの個体数の増加、あるいは人為的影響(ねぐら・コロニーの攪乱)等により新たに形成されたねぐら・コロニー。一般的に、形成されてからの期間が短いほどカワウの執着性は低い。このような箇所は、個体数規模に関係なく、早期対策により除去することが比較的容易である。	周辺地域における被害の発生要因となるおそれがある場合は、分布抑制(完全除去)等の積極的な対策を早急に検討する。	分布抑制(完全除去)	テープ張り(ねぐら全体) 銃器駆除

(3) 目標を達成するための措置

①管理計画の実施体制

(i) 兵庫県カワウ管理協議会の設置

県内に生息するカワウによる水産業被害等の軽減を図るとともに、その個体数や生息域の適正な管理について、広く利害関係者の合意形成を図り、その内容を検討するため、兵庫県カワウ管理協議会（以下「県協議会」という）を設置する。県協議会には、市町へ呼びかけて参加を促していく。また、必要に応じて関係機関の参加を呼びかける。

構成員：県（自然鳥獣共生課、水産漁港課、河川整備課、農林（水産）振興事務所等）、国（第一級河川管理者：国道事務所）、市町、漁業関係者（内水面漁連、円山川漁協、千種川漁協）、
水域管理者（ため池管理者等）、自然保護団体、学識者 等

(ii) 地域別協議会

5つの管理ユニットごとに地域別協議会の設置を進める。設置を進めるなかで、モデルとなる地域別協議会を育成し、他ユニットの地域別協議会への効果的な対策の波及に努める。

(iii) 科学部会

生息状況等のモニタリング結果や各種対策の効果等について科学的観点から評価を行い、各種対策や次期計画にフィードバックするために科学部会を設置する。

構成員：学識者、関係行政機関 等

②地域別実施計画に基づく管理施策の展開

管理ユニット毎に地域別実施計画を作成し、計画に基づいて段階的に管理（被害防除対策、個体群管理、生息環境管理）を推進する。

③ 関係機関の役割

目標を達成するためには、県（鳥獣、森林、水産、土木部局等）、市町、漁業関係者、猟友会等の関係団体間の連携や実施体制の構築が必要不可欠であるため、本計画期間を通じて体制整備を進めることにより明確な管理目標の設定につなげていく。

④ 県外機関との連携

中部近畿カワウ広域協議会（事務局：環境省）では、広域的に移動するカワウの管理に向けて一体的に取り組むための基本的な考え方や方向性を示す「中部近畿カワウ広域保護管理指針（平成24年4月～）」を策定している。また、関西広域連合では、関西府県のカワウ生息状況、被害状況、被害対策状況等のモニタリング調査や情報収集、とりまとめ等を実施し、関西地域カワウ広域管理計画（第4次）（令和5年4月～令和11年3月）を策

定している。本県では中部近畿カワウ広域協議会、関西広域連合及びその構成自治体（大阪府・京都府・鳥取県・滋賀県・徳島県ほか）、並びに本県に隣接する岡山県や香川県と連携をとりながら対策を進めていく。

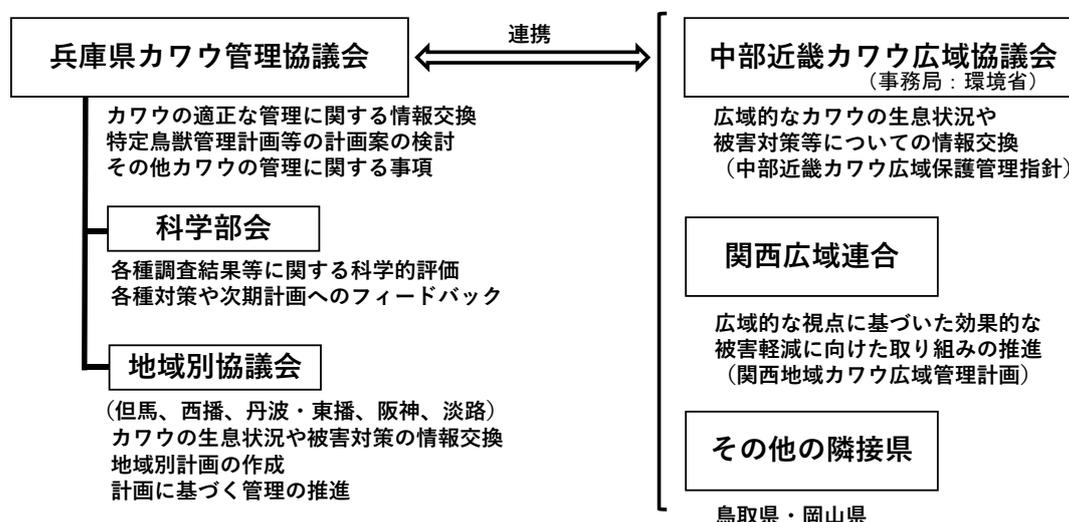


図 12 管理計画の実施体制

7. 具体的な管理手法

(1) 被害防除対策に関する事項

①被害防除対策の考え方

被害防除対策は、河川での水産業被害が発生する場所における直接的な被害対策と位置付けられ、被害を軽減するための施策として最も重要である。

カワウは、かつて個体数が激減した後、比較的短期間に個体数を回復させていることから、個体数調整により個体数を一旦抑制しても、条件が整えば再び個体数を爆発的に増加させ被害を及ぼす可能性があるため、カワウの餌資源となる水産資源の適切な保全を推進することは、カワウの個体数を増加させないためにも重要である。

②被害防除対策の実施方法

(i) 被害地における対策

● 飛来防止・追い払い

被害が発生する地域において、被害の発生時期や場所、時間帯等を考慮した効率的かつ組織的な追い払いを実施する。追い払いには花火等を使用するほか、無人航空機（ドローン等）を利用した新しい追い払い方法の技術開発・体制整備を検討する。

● 着水防止（テグス張り）

被害が発生する地域においては、被害の発生時期や場所を考慮にいたった効率的な着水防

止対策（テグス張り）を実施する。ただし、テグスによる他種鳥類等の混獲を予防するための工夫や、見回りの徹底等を図る必要がある。

● 放流方法の工夫

放流直後の魚はカワウによる集中的な食害に遭いやすいことから、漁業関係者と連携し、蓄養放流や、淵など、十分な水深が確保された場所での分散放流を実施し、浅場での放流や食害を受けやすい渇水期の放流を回避することが望ましい。放流後の遡上可能範囲の把握及び、隠れ家となる水際植生・岩・ブロック等の把握を行い、被害軽減に努める。

● 加害個体の駆除

被害が発生する地域において、加害個体や被害を及ぼすおそれのある個体に対する銃器駆除を行うことにより、被害軽減を図る。

実施に当たっては、被害が発生する時期や場所、時間帯、銃器を使用できるシューティングポイントの位置等を考慮した効率的な実施計画が必要である。そのため管理ユニット単位での情報の共有、一斉実施等による効果的な対策を進めるとともに、飛来数（着水数）調査による効果検証を行う。被害地における銃器駆除は、市町が許可する有害鳥獣駆除として、市町及び漁協が主体となって計画的に実施する。

また、カワウの行動域は民家・公道が近いなど、銃猟不可能な場所と重なることが多い状況にあることから、銃器以外の駆除手法として、釣り針をもちいた駆除手法の効果検証を行う。

（ii）新規採食地での飛来把握及び予防策

これまで被害が確認されていない地域においても、可能な限りカワウの飛来状況に関する情報収集を行い、飛来地の拡大防止に努める。場合によっては、飛来予防策としての追い払いを実施する。

（2） 個体群管理に関する事項

① 個体群管理の考え方

個体群管理は、ねぐら・コロニーの位置及び箇所数の把握・管理と、個体数調整の2つからなる「包括的な管理」と位置付けられる。

後者（個体数調整）は、個体数の増加を抑制し、被害の軽減を図るための重要な対策のひとつであるが、広域的に移動し、かつ繁殖による増加率が高いカワウによる被害軽減を図ることは、個体数調整のみでは実現が困難である。

そのため、他の各種施策（後述）の効果向上・効率化による管理目標達成の方策と位置付け、捕獲等の実施に合わせて、モニタリングを強化し、被害拡大の抑制を行う。

また、生物多様性保全の観点から、カワウ個体群密度の比較的低いレベルでの維持を図るものとする。

②個体群管理の実施手法

(i) ねぐら・コロニーにおける対策

原則、表4（P16）の基本方針に従い、既存のねぐら・コロニーをこれ以上分散させず、新しいねぐら・コロニーを作らせないよう、地域計画においてねぐら・コロニーごとの対策方針を定めることとする。

ねぐら・コロニーにおける対策は、周辺地域に影響を与える可能性が高いことから、対策の実施前後に行うモニタリング調査により、影響の有無や程度を把握し、十分な実施体制・計画のもと推進する必要がある。場合によっては速やかに追加対策を講じる等の対応を行う。また、各種対策の計画及び実施に当たっては広く情報を共有する必要がある。

捕獲等の実施に当たっては、対策の目的や方法に応じて、市町が許可する有害鳥獣駆除あるいは県が許可する管理計画に基づく個体数調整のための捕獲として、市町（漁協）や県が主体となって計画的に実施する（表5）。

● テープ張り

テープ張りは、分布抑制（一部追い出し）あるいはねぐら・コロニーの除去を目的とした対策である。樹冠等にテープを張ることによって、視覚的・聴覚的な忌避効果が期待できる。特に、小規模～中規模及び新規のねぐら・コロニーにおいて、積極的に被害地付近のカワウを排除し、対策のとりやすい場所に誘導することが期待できる。

また、無人航空機を活用したテープ張りによる、遠隔地からのねぐら・コロニー対策も可能である。ただし、コロニーで実施する場合は、時期によっては親鳥の営巣放棄により卵やヒナの採取（捕獲）を伴う場合があるため、捕獲許可等が必要である。

また、被害地の拡大を予防するためには、新規ねぐら・コロニーの早期発見が重要であり、場合によっては、定着を防止するために早急な分布抑制対策（テープ張り、予察的な銃器捕獲等）を検討する。

● 銃器捕獲

銃器捕獲には、追い出し（排除）を目的とするものと、カワウの生態と行動特性を利用した個体数調整を目的とするものがある。これらの実施に当たっては、関係者が連携をとりながら、計画を立てるとともに、新規ねぐら・コロニー形成の監視体制強化及び、確認された場合の速やかな対応等、事前の体制整備が求められる。

● 繁殖抑制

コロニーにおいては、卵に対しドライアイスを散布し孵化を抑制するドライアイス法、

卵を偽卵に置き換える偽卵置換法による繁殖抑制が可能である。ただし、コロニーの環境（植生・地形等）によっては、作業の効率性・安全性が保証されないため、実施困難な場合がある。また、カワウの繁殖状況を見極め、適切な時期に対策を実施する等、専門的な知識が必要である。

● **新たな捕獲技術検証**

空気銃による音響捕獲法等の新たな捕獲技術の効果検証を行う。

表5 捕獲に関する許可・実施主体の整理

対策を実施すべき場所	管理の方針	駆除の目的	期待できる効果	駆除の方法	駆除許可の種類	許可権限者
飛来地・被害地 (河川・湖沼等の水面)	被害防除	有害鳥獣駆除	加害個体の除去や追い払いによる被害軽減	銃器	有害鳥獣駆除	市町
ねぐら・コロニー	積極的排除 (小規模ねぐら・コロニーと、中規模ねぐら・コロニーの一部)	有害鳥獣駆除	加害個体の除去や追い払いによる被害軽減 被害地の拡大防止	銃器		
	維持または管理 (中規模ねぐら・コロニーの一部と、大規模ねぐら・コロニー)	個体数調整	個体数の減少	銃器またはコロニーにおける繁殖抑制	特定計画に基づく個体数調整	県
	保存・経過観察	-	-	-	-	-

(3) 生息環境管理に関する事項

① 生息環境管理の考え方

生息環境管理とは、カワウの餌となる魚類等への捕食圧を軽減するために、魚にとっての隠れ場所づくりを含む「生息場の整備」を意味する。具体的な方法としては、多自然川づくりの考え方にもとづき、水際への捨石工・空隙の多いブロックや石積工の設置、水際植生の保全や再生が挙げられる。また、淵を形成させる河道設計や、魚道整備により堰直下での魚の溜まりを無くすことも効果的である。なお、河川改修時には、滲筋を確保し、水際の植生を保全するなど多自然川づくりを進めることが、生物多様性の保全や水産資源管理にも貢献することになる。

② 生息環境管理の実施手法

(i) 被害地における対策

● **魚類の避難場所の設置**

魚類が生息する河川やため池、内湾部において、魚類等の隠れ場所となる構造物（魚礁等）を設置することにより、カワウの採食効率の低下を図る。

(ii) ねぐら・コロニーにおける対策

● 植生の維持管理

一般的に、カワウの糞や枝葉の折り取り（カワウによる巣材としての利用）により、ねぐら・コロニーの植生は、樹木の枯損や土壌の変性、下層植生の変化等の影響を受け、植生の衰退が進行するが、これに伴い、ねぐら・コロニーとしての利用価値が低下することがある。その結果、カワウがねぐら・コロニーを放棄し、周辺に新規のねぐら・コロニーが形成される場合があるので、ねぐら・コロニーの状況についても把握し、必要に応じて植生保護対策としての植栽や、カワウ分布域のゾーニング、営巣台の設置等も検討する。

8. その他管理のために必要な事項

(1) 捕獲技術者の育成と捕獲技術の導入

捕獲対策を円滑に推進するため、捕獲技術者を招致し、地域による対策技術移転及び技術向上を図るなど、先進的な捕獲技術や知識について国や他府県から情報収集し、積極的に技術の導入を図る。

(2) 関係機関・組織との連携強化

県の鳥獣部局、水産部局及び土木部局、並びに市町、漁業関係者等の関係機関・組織間の情報交換を密に行い、管理ユニット内外において、対策の実施やカワウの動向についての情報共有を図り、連携して管理を推進する。

広域を移動するカワウに対しては県境を越えた取り組みが必要である。そこで、中部近畿カワウ広域協議会（事務局：環境省）に参加し、近隣府県及び国との情報共有を図る。広域協議会を構成する府県・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。

(3) カワウの生態・被害対策等に関する情報収集と普及啓発

カワウの生態や被害問題に関する情報収集を行うとともに、関係者間での共通理解を図り、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。

(4) モニタリングの実施とアダプティブマネジメント

① アダプティブマネジメントの推進

効果的な計画実行のため、地域におけるカワウの管理に関する状況を正確に把握し、それを基に計画を立て(Plan)、計画を実行し(Do)、効果を検証するための調査を行い(Check)、科学的評価を基に計画を改善(Act)する「アダプティブマネジメントの手法」に基づき、計画を推進する。

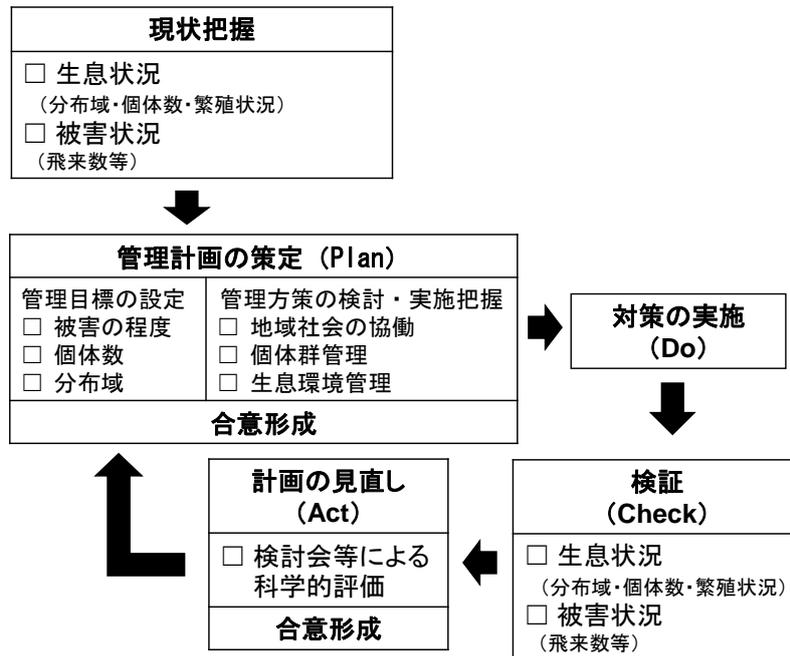


図 13 アダプティブマネジメントの考え方

② モニタリング調査の実施と効果検証

計画の実効性を高めるためには、現状把握や効果測定に必要な下記のモニタリング調査を十分に行い、科学的評価を行うとともに、その結果を漁業関係者、関係団体及び研究者など幅広い人々と共有する。

(i) 生息状況に関する調査

現状把握と各種対策の効果検証のため、関西広域連合との連携のもと、県内のねぐら・コロニーにおける生息状況について現地調査を実施する。調査時期は、3月、7-8月、12月とし、単年度内に計3回程度実施する。

(ii) 被害状況及び被害対策に関する調査

カワウによる水産業被害状況を把握するため、捕獲個体の胃内容物調査等を実施し、被害魚種の把握、被害量の推定を行う。また、被害発生地域におけるカワウの飛来数及び被害対策の実施状況について、関西広域連合と連携して、県内内水面漁協及び関係市町を対象とするアンケート調査を行う。

(iii) 捕獲情報の収集

関係市町や狩猟団体と連携して出猟アンケートを実施し、有害鳥獣捕獲や狩猟等における捕獲日、捕獲場所、捕獲方法、捕獲数、目撃数について情報収集を行う。

(iv) 調査結果の検証

モニタリング調査で得られた情報をもとに、科学部会において個体群動態の解析、及び被害対策の効果検証を行い、次期計画及び地域別実施計画に反映させる。

なお、モニタリング調査やその検証結果は、カワウ管理協議会等を通じて、関係行政機関、漁業関係者、関係団体及び市民など幅広い人々と共有し、利害関係者との合意形成や、地域社会におけるカワウ管理の意識醸成に活かしていく。