

## 岐阜県カワウ管理・被害対策指針



令和5年1月

岐阜県

## 目 次

はじめに	2
第1章 カワウについての基礎知識及び被害の現状	3
1 基礎知識	3
(1) 分類と身体的特徴	3
(2) 生態	3
(3) 全国の生息状況	4
2 岐阜県におけるカワウの状況	5
(1) 生態	5
(2) コロニー・ねぐら	5
(3) 生息数	7
(4) 県内及び隣県の大規模コロニー	10
3 被害の現状	11
(1) 県内水産業の状況	11
(2) 被害の定義	13
(3) 捕食魚類	13
(4) 被害額の試算	14
(5) 捕獲状況	16
第2章 目標と対策	18
1 被害軽減に向けた目標	18
2 対策	20
(1) 方針	20
(2) 実施内容	21
(3) 大規模コロニーの具体的対策	22
(4) 実施時期	22
(5) 役割分担	23
(6) 広域連携体制の整備	24
(7) 評価と進捗管理	26
参考文献	26
岐阜県カワウ被害対策指針検討会委員等	26

## はじめに

カワウはここ30年の間に全国的に生息数が増加しています。岐阜県内でも平成13年4月に初めて集団繁殖地（コロニー）が確認されて以来、生息域が内陸部へ拡大し続けたため、その食害により本県の内水面漁業は深刻な影響を受けています。

このような中で、平成27年12月15日に「清流長良川の鮎」が世界農業遺産（GIAHS）に認定され、鮎資源の保全・活用や、持続的な農林水産業の振興としてカワウ対策の取組がGIAHSアクションプランにも明記されました。

また、平成27年9月の国連サミットでは、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が全会一致で採択され、令和12年に向けて、全ての人々が豊かで平和に暮らし続けられる社会を目指し、「持続可能な開発目標（SDGs）」が掲げられました。漁業に関連する目標には、「14. 持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する」とあり、鮎をはじめとした河川における水産資源の保全・利用についても同様に取り組む必要があります。

本県では、平成16年7月にカワウによる漁業被害の軽減並びに野生鳥獣と人との共存を図るための「カワウ食害対策指針」を策定しました。その後、カワウの分布、行動圏、季節変動がより詳細に明らかになり、中部近畿カワウ広域協議会が設立されるなど「カワウ食害対策指針」において残されていた課題であるカワウの個体群動態、国及び他都道府県との連携等について、解決に必要な知見の集積や体制整備が進んだことから、平成28年3月に「岐阜県カワウ被害対策指針」を策定しました。

今回、「岐阜県カワウ被害対策指針」の策定から6年が経過し、カワウの生息状況や被害対策の担い手となる漁業関係者の体制が変化する一方、新たな対策手法も生み出されてきたことから、有識者、漁業関係者、ダム管理者、河川管理者からなる「岐阜県カワウ被害対策指針検討会」での検討を基に、県内のカワウの現状と最新の知見を踏まえて新たな対策手法の導入並びに関係者間の連携体制を見直しました。そして、カワウの生息状況調査、飛来地における捕獲や被害防除、コロニーにおける捕獲といった、持続可能な水産漁業の振興を目的とした総合的な管理を行うための「岐阜県カワウ管理・被害対策指針」を策定しました。

本指針によりカワウ被害対策の有効性が向上することで、漁業被害軽減に寄与することが期待されます。

## 第1章 カワウについての基礎知識及び被害の現状

### 1 基礎知識

#### (1) 分類と身体的特徴

##### ① 分類

- ・カツオドリ目ウ科カワウ
- ・学名：*Phalacrocorax carbo*
- ・英語名：Great Cormorant

##### ② 身体的特徴

- ・体重：1.5～2.3kg 全長：80cm程度 翼開長：130～150cm
- ・雄の体サイズは雌よりやや大きい、外見的に雌雄を識別することは難しい。
- ・成鳥は体全体が黒く、上面は茶褐色で黒い羽縁があり、光沢がある。
- ・くちばし 嘴は白く、頬や目の周りは黄色。頬の白色部は、目の後方にまっすぐ延びる。
- ・目は青緑色。
- ・繁殖を開始する成鳥は、「繁殖羽」と呼ばれる白色の羽毛が現れ、頭部と、腰や大腿部の一部が白くなる。
- ・若鳥は体全体が淡色で光沢がない。また、胸～腹に白色部があるが、この部分については個体差が大きい。
- ・日本にはカワウを含めウの仲間が4種類おり、カワウのみが沿岸部だけではなく内陸部にも分布する（表1）。
- ・ウミウ（長良川の鵜飼漁の鵜はウミウ）と比較してやや小さいが、一般に生体での見分けは困難。

表1 国内に生息するカワウ

種名	分布	備考
カワウ <i>Phalacrocorax carbo</i>	日本全国	内陸性
ウミウ <i>Phalacrocorax capillatus</i>	日本全国(主に東日本)	沿岸性
ヒメウ <i>Phalacrocorax pelagicus</i>	夏季; 北海道、本州北部 冬季; 本州中部から九州	沿岸性
チシマウガラス <i>Phalacrocorax urile</i>	北海道東部	沿岸性

#### (2) 生態

##### ① 行動

- ・一日の行動圏は、カワウの生活の拠点であるコロニー・ねぐら（後述）から半径15～25kmの範囲とされる。
- ・長距離の季節移動を行う。

##### ② 食性

- ・魚食性であり、生息する魚種を選び好みせずに捕食する。甲殻類や両生類も食べるとされている。

- ・足の水かきを使い、尾を舵代わりに潜水遊泳し魚類を捕食する。捕まえた獲物は顔を水面に出した後、頭部から呑み込む。育雛期には、雛の頭を口の中に入れ、捕食した魚を食道まで吐きもどして与える。
- ・潜水能力は最大で20m、潜水時間は長いときで約70秒。

### ③ 捕食量

- ・成鳥は1日1羽あたり約500gの魚類を捕食するとされる。

### ④ 生活

- ・昼行性で、日中は河川・池等で採食、夜間は樹上で休息する。
- ・群れで行動するが、順位制のような社会構造はないとされる。
- ・群れで夜間休息する場所をねぐら、営巣する場所をコロニーと呼ぶ。コロニーはねぐらとしても使われる。また、ねぐらからコロニーに移行することもある。
- ・成鳥の天敵は猛禽類とされているが、現在カワウの生息地に猛禽類はほとんどいないため、天敵がいない状況になっている。親鳥がいないとカラスが巢内の卵や雛を襲うことがある。
- ・人に対する警戒心が強く、人が容易に近づけない場所を選んでコロニーやねぐらを作る。
- ・平均寿命は3～4年程度とされているが、10年以上生きる個体も確認されている。

### ⑤ 繁殖

- ・生後2～3年程度で繁殖を開始する。
- ・繁殖には水辺近くの樹木が利用される。多数の個体が集まり、コロニーを作り営巣する。5～25m程の木に小枝・枯草を使い皿形の巣を作る。
- ・一腹の卵数は平均4個（3～6個）、卵は、産卵後25～28日で孵化し、孵化した幼鳥は47～60日で巣立つ。新しいコロニーほど巣立ち率が高いとの報告がある。
- ・繁殖期以外の時期にはコロニーはねぐらとして利用される。

## (3) 全国の生息状況

### ① 分布

- ・2010年に日本国内全域でカワウの生息が確認されている。

### ② 生息数の変遷

- ・1950年代までは、駆除しなくてはならないほど生息していたが、その後、生息環境の悪化により急速に減少し、1970年代には絶滅が危惧されるまでになった。しかし、1980年以降生息数を急速に増やし、現在再び駆除しなくてはならないほど増加している。

## 2 岐阜県におけるカワウの状況

### (1) 生態

#### ① 食性

平成14, 15, 25, 26年に行った胃内容物の調査(計86羽)によると、県内で捕獲されたカワウは遊泳性のコイ科魚類を中心に魚類のみ捕食していた(表2)。

#### ② 行動

カワウの飛来数は大きく日変動し、河川への種苗放流後に増加する傾向があることから、カワウは餌を捕食しやすい場所を探しながら採食地を日々変えていると考えられる。

#### ③ 分布とその変遷

1970年(昭和45年)以前の県内のカワウの分布状況は判明していないが、年配の漁協組合員からの聞き取り調査から長良川上流や飛騨川には生息していなかったと考えられる。野鳥の会の調査により、愛知県の群れが1980年代より木曾三川下流域に飛来するようになり、1980年代後半に定着、2002年(平成13年)に繁殖が確認され、その後生息数が増加したことが判明している。現在ではアマゴ・イワナの生息域にまでカワウが飛来するようになり、分布域は石徹白川水系以外の県内全水系に拡大している。

表2 カワウ胃からの出現魚種

種	科	遊泳型
アマゴ	サケ	遊泳性
アユ	アユ	遊泳性
ウグイ	コイ	遊泳性
アブラハヤ	コイ	遊泳性
タカハヤ	コイ	遊泳性
オйкаワ	コイ	遊泳性
カワムツ	コイ	遊泳性
ハス	コイ	遊泳性
ニゴイ	コイ	遊泳性
カマツカ	コイ	底性
ゼゼラ	コイ	底性
モロコ類	コイ	遊泳性
フナ	コイ	遊泳性
アカザ	ギギ	底性
ヨシノボリ類	ハゼ	底性

\*平成14,15,25,26年のデータから

### (2) コロニー・ねぐら

県内で確認したコロニー・ねぐらを生息羽数の規模別に分類すると、300羽以上の大規模コロニーは県西部に集中しており、県南部に生息羽数が300羽未満のコロニー及びねぐらが多い傾向にある。河川中上流域のコロニー・ねぐらはほとんどがダム湖である(図1)。

#### ① コロニー数

平成13年に初めて輪之内町塩喰にある船附鳥獣保護区内でカワウのコロニーが確認されて以来、県内のコロニーは令和4年7月時点で8か所に増加した。そのうち4か所はダム湖にあり、人が容易に近づけない場所である。なお、ダム湖のコロニーの多くは季節移動により冬季に消失する。

#### ② ねぐら数

県内のねぐらは令和4年7月時点で11か所報告されているが、このうち直近5年間(H29~R4)で毎年利用されているねぐらは今渡ダム上流部、百年記念公園上流部の2か所である。

このほか、令和2年12月の調査から新たに確認された河渡橋上流ねぐらは、冬季のみカワウの生息が確認されており、その生息数は県内の多くのねぐらが夏季に比べて減少する一方、冬季に最も多くなる県内最大のねぐらである。

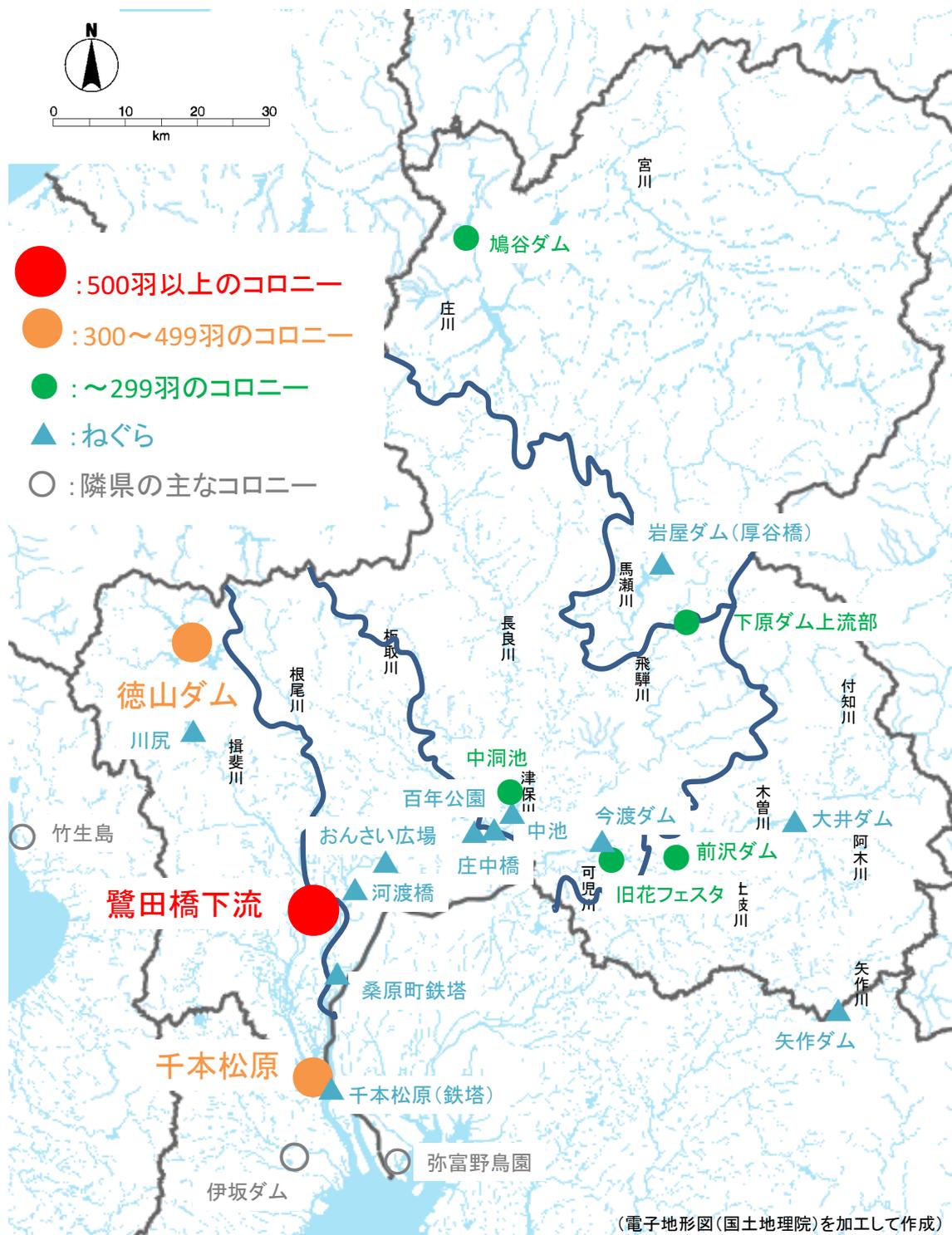


図1 主なコロニー・ねぐらの位置(令和4年7月時点)

### (3) 生息数

#### ① 生息数

岐阜県のカワウの生息数は、平成17年以降、環境省が提唱したカワウの個体数計数法に基づき年3回(7月・12月・3月)調査を実施している(表3)。この調査によれば、カワウの生息数はおよそ1,000羽から3,000羽の範囲にあり、季節や年度により変化する。

環境省の計数方法では、コロニー・ねぐらの生息数の合計を県内の生息羽数とするが、県内河川には他県から飛来するカワウもいるため、この調査結果をそのまま被害額の算定に用いて良いのか不明であった。そこで平成26年7月下旬の同時刻に県内河川への飛来数とコロニー・ねぐらの残存数を調査し、カワウの生息数を確認した。その結果、河川への飛来数が690羽、コロニー・ねぐらの残存数が1,323羽、合計2,013羽となり、同年同月に環境省の計数方法で調査したコロニー・ねぐらの生息数(2,092羽)とほぼ同数であった。このことから、後述の被害額算定にあたっては環境省の計数方法による調査結果をそのまま用いることにした。

#### ② 季節変化

岐阜県内のカワウの生息数は、春から夏にかけて繁殖と移入により増加する傾向があり、多くの場合7月に最多となる(図2)。一方、秋から冬にかけては移出により減少し、生息数は12月または3月に最少となる。その後、春まで生息数はあまり変動しない。

#### ③ 飛来傾向

令和2年の飛来数調査の結果、多くの飛来地が近傍のコロニー・ねぐらから半径15km以内の範囲に含まれることが明らかとなった(図3)。また、大規模コロニーの周辺河川に飛来数が集中していることから、岐阜県のカワウの日常生活行動範囲は一般に言われているようにコロニー・ねぐらから半径15kmの範囲内にあると考えられる。

ただし、図3において、東濃地方の木曽川流域では比較的多くのカワウ(80羽・38羽)が飛来しているが、生息羽数が数羽程度のねぐらのみ確認されているため、未確認のコロニー・ねぐらの存在や隣県から飛来してきている可能性が考えられる。

表3 コロニー・ねぐらにおけるカワウの生息数（単位：羽）

※令和2年7月の生息調査のうち一部のコロニーは9月の生息調査結果を使用

	7月			12月			3月		
	コロニー計	ねぐら計	総計	コロニー計	ねぐら計	総計	コロニー計	ねぐら計	総計
平成17年度	1,866	901	2,767	1,896	1,382	3,278	1,032	344	1,376
平成18年度	1,242	833	2,075	1,004	63	1,067	825	331	1,156
平成19年度	1,879	170	2,049	732	164	896	1,080	113	1,193
平成20年度	1,443	126	1,569	1,375	181	1,556	1,264	114	1,378
平成21年度	1,632	73	1,705	630	179	809	1,196	36	1,232
平成22年度	1,916	337	2,253	756	115	871	702	10	712
平成23年度	909	111	1,020	498	98	596	587	0	587
平成24年度	1,465	139	1,604	523	32	555	867	0	867
平成25年度	1,433	54	1,487	399	28	427	698	31	729
平成26年度	1,914	178	2,092	403	204	607	394	52	446
平成27年度	1,300	405	1,705	205	185	390	283	32	315
平成28年度	1,949	384	2,333	510	81	591	518	57	575
平成29年度	1,391	153	1,544	588	90	678	788	146	934
平成30年度	1,380	114	1,494	116	47	163	348	31	379
令和元年度	1,788	576	2,364	228	583	811	765	132	897
令和2年度	2,548	651	3,199	460	734	1,194	608	111	719
令和3年度	1,488	374	1,862	44	610	654	750	499	1,249
令和4年度	1,662	551	2,213						

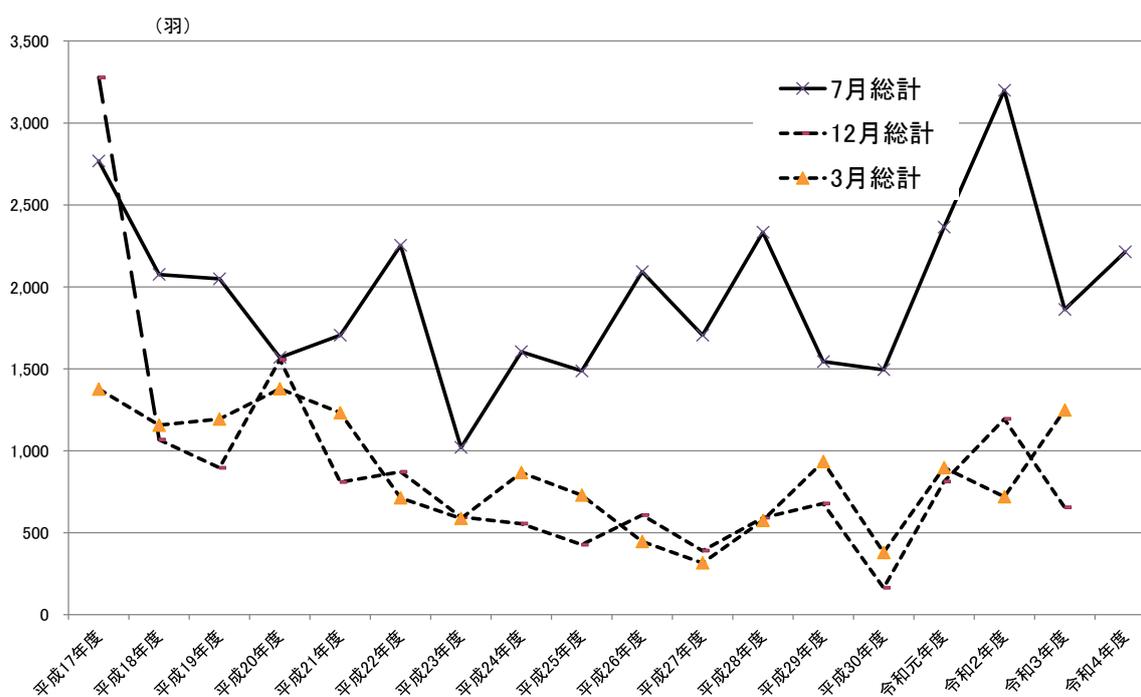


図2 コロニー・ねぐらの生息数の変化



#### (4) 県内及び隣県の大規模コロニー

##### ① 船附コロニー

平成13年に県内で初めて確認されたコロニーで、輪之内町内の水門川・杭瀬川・牧田川の合流する河川敷の河畔林内にあり、同河川敷一帯は県の鳥獣保護区に指定されている。

平成22年から平成26年の調査結果によると、船附コロニーには、夏季に約800～1,900羽、冬季に約400～750羽のカワウが生息し、県内生息羽数の大半を同コロニーのカワウが占め、特に12月の占有率は高く、同コロニーのカワウが県内生息数の大部分を占めていた(表3)。しかし、平成29年には生息羽数が急激に減少し、平成30年には年間を通じてカワウの生息が確認されなくなった。

この要因の一つとして、河川工事に伴う周辺樹木の伐採が挙げられ、これによりカワウが他のコロニー等へ分散したと考えられる。

##### ② 千本松原コロニー

海津市海津町の長良川と揖斐川の合流地点にある千本松原コロニーは、平成28年にはじめて確認された。平成28年から令和3年の生息調査によると、夏季には約90～270羽、冬季には約80～360羽のカワウが生息しており、他のコロニーに比べると冬季における生息羽数が多い。

また、繁殖時期については、令和2年に実施した生息調査において営巣や抱卵のピークが1月頃と5月頃の2回確認されている。

##### ③ 鷺田橋下流コロニー

大垣市と瑞穂市の境に位置する鷺田橋下流コロニーは、平成29年にはじめて確認されて以来、カワウの生息羽数が増加傾向にある。令和2年の夏季には2,045羽と過去最大の生息羽数となり、県内最大規模のコロニーとなった。

ただし、冬季には生息数が減少し、近隣の河渡橋上流ねぐらの生息数が急増するため、季節移動していると考えられる。

##### ④ 徳山ダムコロニー

平成20年に徳山ダムが完成した当初、カワウは確認されていなかったが、平成24年に30羽程度の生息が確認されて以来、年々増加しており、令和3年の夏季には423羽と規模が大きくなっている。例年、冬季には生息数がかなり減少する。なお、徳山ダムには漁業権が設定されていないため、内水面漁業被害はほとんどないと考えられる。

##### ⑤ 隣県のコロニーの状況(表4)

令和2年の調査によると、愛知県と滋賀県には、3月(5月)・7月(9月)・12月いずれかの時期に1,000羽以上のカワウが確認された大規模コロニーが9か所ある。滋賀県内のコロニーの生息数は5月または9月に最大規模と

なり、12月には減少するという岐阜県と同傾向の季節変化を示す。

一方、平成26年に中部圏最大のコロニーであった愛知県弥富野鳥園の生息数は3月が最も多く、7月に減少するという岐阜県とは異なる季節変化を示す。

なお、過年度に実施した大規模コロニーにおけるカワウ生息動向調査において、他県で装着された足環や県境方面との往来が確認されていることから、本県のカワウの生息数は他県からの季節移動の影響を受けていると考えられる。

表4 隣県の大規模コロニーの生息数（令和2年）

県名	コロニー名	R2		
		3月	7月	12月
愛知県	弥富野鳥園	9,264	1,940	1,308
	鶺鴒の山	5,919	438	6,246
	中山池	1,542	607	983
滋賀県	竹生島	1,109(5月)	11,354(9月)	0
	伊崎	0(5月)	2(9月)	0
	安曇川	568(5月)	2,083(9月)	0
	比良ゴルフ	1,245(5月)	580(9月)	0
	野洲川林	2,177(5月)	771(9月)	42
	愛知川下流		3,276(9月)	263
岐阜県	鷺田橋下流	172	2,045	11

（資料：中部近畿カワウ広域協議会）

### 3 被害の現状

#### (1) 県内水産業の状況

##### ① 漁獲量

本県の漁獲量は、昭和63年をピークに減少傾向にあり、令和2年には466tとなった（図4）。特に主要漁獲対象種であるアユの漁獲量は令和2年には321tと全体の68.8%を占めているが、平成4年の1,726tをピークに減少傾向にある。これらの原因として河川環境の悪化、魚病のまん延等様々な要因が想定されるが、カワウによる食害もその一つである。

令和2年における県下の水系別漁獲量は、長良川水系283t（60.7%）、木曾川水系（飛弾川水系含む）96t（20.6%）、揖斐川水系48t（10.4%）の順で多く、これら3水系で全体の91.7%を占めている。

##### ② 種苗放流

第5種共同漁業権が免許されている内水面漁業協同組合には、漁業権対象魚種ごとに増殖義務が課せられている。増殖義務の履行方法は主に種苗放流で、漁業協同組合はアユ、アマゴ、ヤマメ、イワナ、フナ、ウナギ等の放流事業を実施している。県下の放流種苗費の合計は平成8年の7億7,055万円をピ

一クに減少しているが、令和2年においても漁業協同組合は総額費4億8,270万円の種苗費をかけている(図5)。このうち放流種苗費が最も高いのはアユであり、3億7,815万円と全体の78.3%を占める。

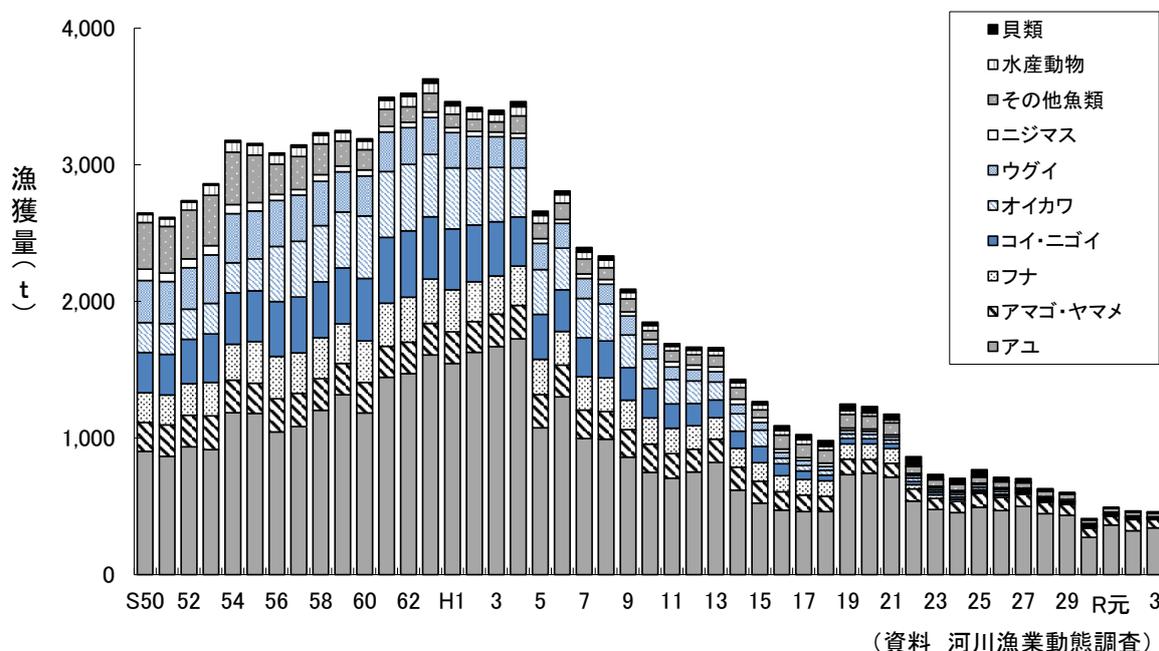


図4 漁獲量の推移

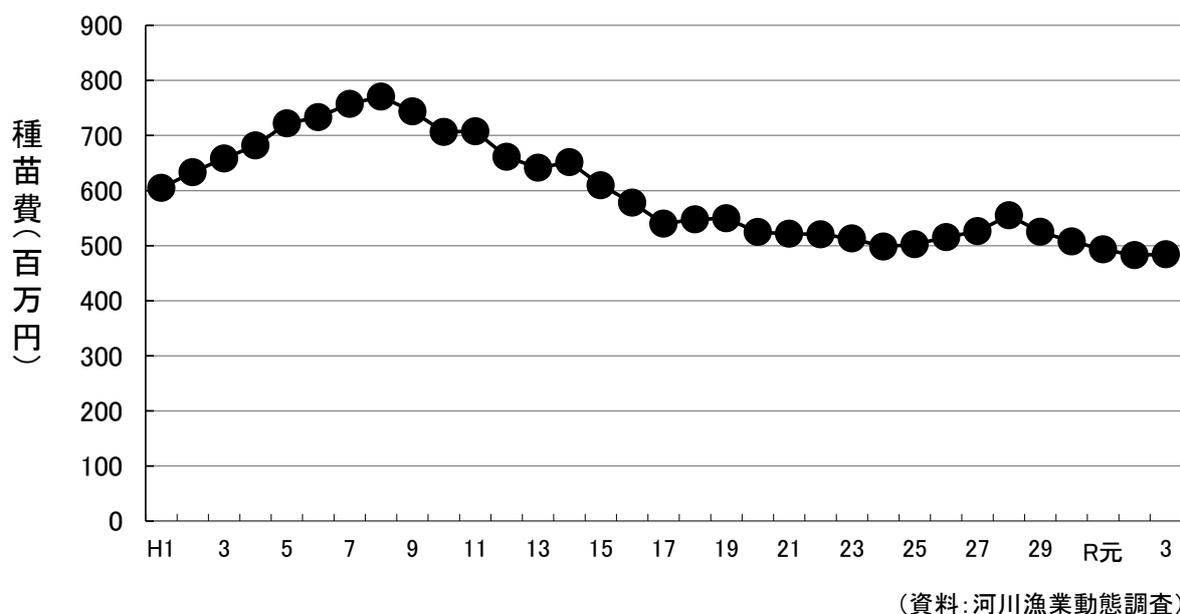


図5 種苗費の推移

## (2) 被害の定義

カワウによる被害は大きく分けて「漁業被害」と「漁業以外の被害」の2つがある。

### ① 漁業被害

漁業被害としてはカワウの河川での捕食により、

- ・その河川での魚の生息数が減少する被害
- ・魚の減少による釣果の減少からその河川の遊漁者が減少する被害
- ・魚の警戒心が高まり、漁獲されにくくなることで漁獲量が減少する被害

などがある。このうち、魚の生息数の減少以外は算出する方法がなく把握することが困難である。

### ② 漁業以外の被害

漁業以外の被害には、カワウのコロニーやねぐらで枝折りや多量の糞により樹木が枯死することによる森林の消失、それに伴う景観の悪化、糞による悪臭、カワウの鳴き声による騒音等がある。

本県では、平成28年から確認されている千本松原コロニー及び周辺の鉄塔ねぐらにおいて、松の枯死や糞害が発生している。また、徳山ダムをはじめとするダムにおいてもカワウの営巣や糞による周辺環境の悪化が懸念される。

## (3) 捕食魚類

平成14、15、25、26年に県内の10河川で行ったカワウの胃内容物の調査(計86羽)によると、カワウは5科15種の魚類を捕食しており、その大半は遊泳性魚類であった(表2)。15種の内、アユ、ウグイ、オイカワ、カワムツ、ヨシノボリ類の5種は、いずれの調査年においても共通して捕食されており、この5種が胃内容物の大部分を占める。中でもアユの占める割合は2割から4割弱と他の魚種に比べ年次変動が小さかった(表5)。これは、種苗放流によりどの河川にもアユが生息しているのに対して、それ以外の魚種の生息割合は河川によって大きく異なるためであると考えられる。

魚は主に重量で取引されるので、漁業被害は重量ベースで評価することとする。そこで胃内容物中の重量比で各魚種の出現割合を整理した(図6)。重量への換算が可能であった平成25、26年のデータ(5月下旬~7月中旬までの捕獲個体50羽)を使用すると、アユが18.5%、ウグイが54.9%、フナが14.0%と、この3種が多かった。このうち、アユとウグイは2年連続で胃内容物中に確認され、アユを捕食していたカワウは19羽、ウグイを捕食していたカワウは31羽であった。これに対してフナを捕食していたカワウは平成25年度の3羽のみであった。以上のことから本県のカワウは飛来した河川に多く生息する遊泳型のコイ科魚類とアユを主に捕食していると考えられる。

表5 各魚種の出現割合（尾数比）

	平成14年度		平成15年度		平成25年度		平成26年度	
	尾数	割合	尾数	割合	尾数	割合	尾数	割合
アユ	23	20.2%	36	38.3%	27	19.3%	51	36.4%
ウグイ	10	8.8%	12	12.8%	78	55.7%	50	35.7%
オイカワ	56	49.1%	3	3.2%	3	2.1%	1	0.7%
カワムツ	7	6.1%	4	4.3%	6	4.3%	3	2.1%
ヨシノボリ類	3	2.6%	25	26.6%	17	12.1%	29	20.7%
アマゴ	3	2.6%	-	-	1	0.7%	1	0.7%
タカハヤ	-	-	-	-	3	2.1%	-	-
フナ	-	-	1	1.1%	3	2.1%	-	-
ハス	-	-	-	-	2	1.4%	-	-
アブラハヤ	4	3.5%	3	3.2%	-	-	3	2.1%
ニゴイ	4	3.5%	-	-	-	-	2	1.4%
カマツカ	2	1.8%	6	6.4%	-	-	-	-
モロコ類	2	1.8%	2	2.1%	-	-	-	-
ゼゼラ	-	-	1	1.1%	-	-	-	-
アカザ	-	-	1	1.1%	-	-	-	-

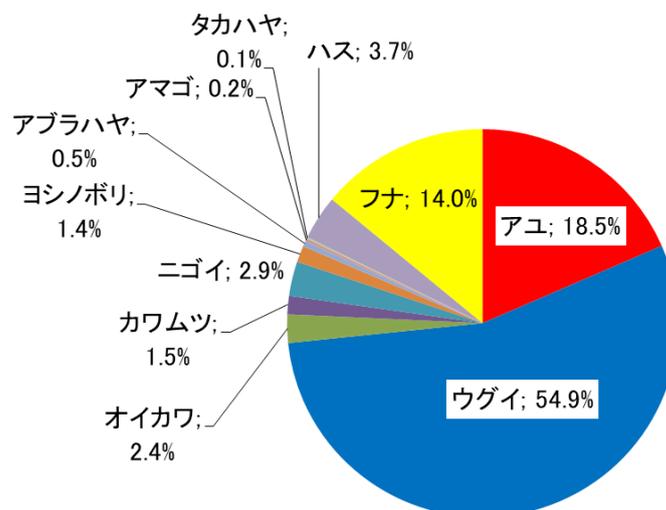


図6 各魚種の出現割合（重量比）

#### （4）被害額の試算

##### ①捕食金額

漁業被害の内、捕食金額を算出する式が以下のように水産庁から示されている。

この式を使い、平成17～令和2年の調査データを用いて、下記枠内の条件で月ごとにカワウの捕食金額を算出し、それらを合計して各年の捕食金額を求めたところ、カワウによる年間捕食金額はアユのみで3千700万～1億6,000万、全魚種では9千400万～3億8,000万円と試算された（図7）。

## 算出式

$$\text{捕食金額} = \text{カワウの飛来数} \times \text{飛来日数} \times \text{1羽あたり1日の捕食量} \\ \times \text{捕食される魚種別重量比} \times \text{魚種別単価の合計}$$

### ○算出に使用した条件

- ・飛来日数を365日
- ・飛来数はコロニー・ねぐらの生息数データ（表3）を使用し、1～4月までを3月の調査羽数、5～8月までを7月の調査羽数、9～12月までを12月調査羽数で計算
- ・捕食量は500g/日
- ・捕食される魚種別重量比については図6の平成25、26年の重量比データを使用
- ・アユが捕食される期間は5～9月の5か月間と仮定
- ・徳山ダムコロニーのカワウは漁業権の無い湖内で生活しており、他河川への飛来はほとんど確認されていないため除外
- ・アユの単価は岐阜市場卸売価格、他魚種については漁業協同組合からの聞き取り価格を使用

## ② 漁業被害額

岐阜県の河川漁業の中心はアユであり、全漁獲量の66.5%をアユが占めている（平成17～令和元年の平均）。これは漁業者及び遊漁者がアユを好んで漁獲するためである。一方、カワウはそこに生息する魚を選び好みせず捕食する。人が漁獲しない魚をカワウがいくら食べても、直接漁業被害につながらないので、カワウの漁業被害を評価するためには、各魚種の漁獲率の違いを考慮する必要がある。

放流調査によるとアユの漁獲率は約50%と推定される。仮にカワウがアユを10尾捕食したとすると、5尾分の漁獲が減少する。一方、アユとアユ以外の魚種に対する人間の漁獲割合及びカワウの捕食割合の違いから、アユ以外の魚種の漁獲への影響を算出すると、アユ以外の魚種の漁獲率は約7%と推定される。このことは、カワウがアユ以外の魚を10尾捕食したとしても0.7尾の漁獲が減るだけであると推定される。

そこで、これらの値を用いて捕食額に漁獲率を乗じて被害金額を試算すると岐阜県のカワウによる被害額はアユのみで約1,900万～8,200万円、全魚種では約2,300万～9,600万円と推定された。全被害額に占めるアユの割合は84.0%となり、捕食金額に比べてアユの占める割合が大きくなった（図8）。

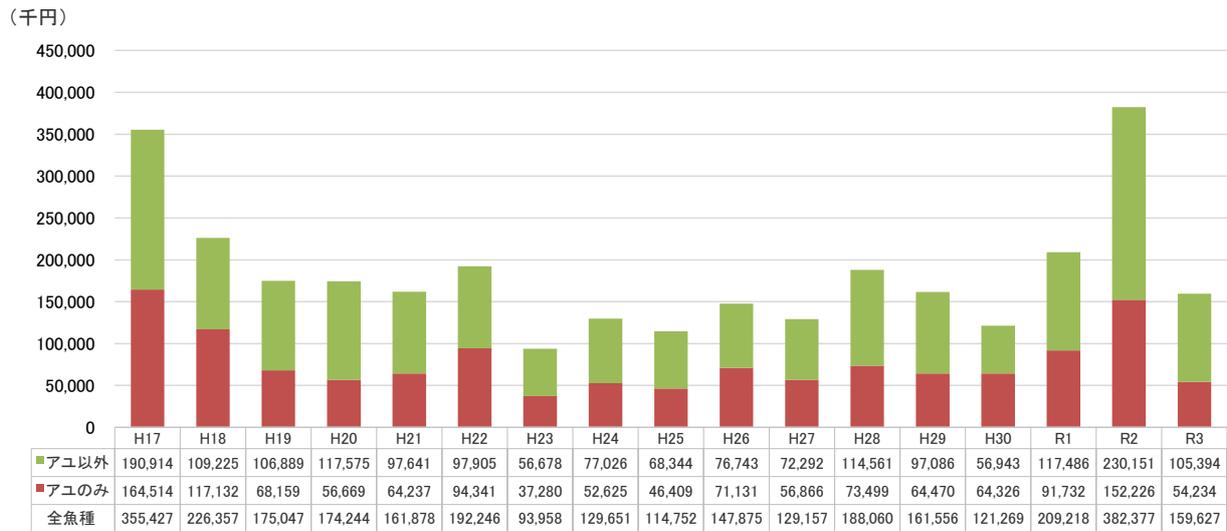


図7 カワウ捕食金額（試算値）の推移

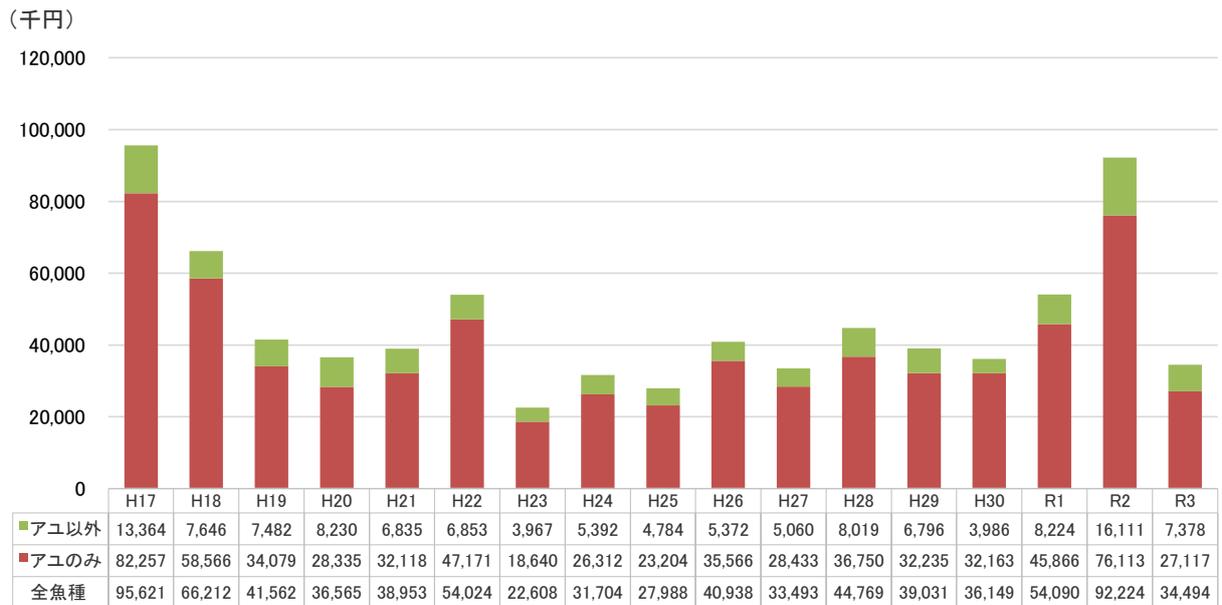


図8 カワウ被害金額（試算値）の推移

### (5) 捕獲状況

カワウの捕獲には市町村の許可を得て行う有害鳥獣捕獲、狩猟期に行う登録狩猟捕獲、学術調査目的で行う学術研究捕獲があり、令和3年度にはすべて合わせて935羽捕獲されている(図9)。

有害鳥獣捕獲は主に飛来地での被害防止を目的とし、平成13年度から行われており、捕獲数の大部分を占めている。登録狩猟捕獲は平成19年度から行われているが、カワウは食用などの目的で捕獲されることはないため、実態は狩猟期間中に行われる有害鳥獣捕獲である。学術研究捕獲はカワウの食性を把握するため、親鳥の胃内容物調査を目的として平成25年度から行われている。

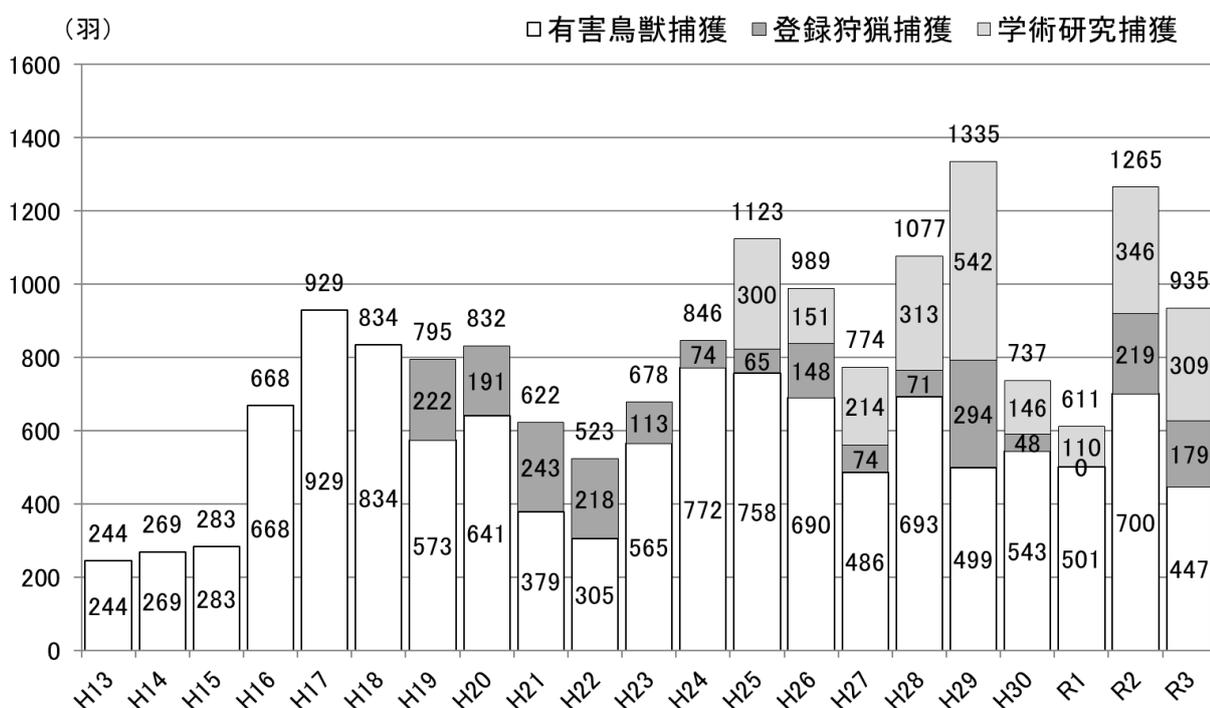


図9 カワウ捕獲羽数の推移

## 第2章 目標と対策

### 1 被害軽減に向けた目標

農林水産省と環境省は、平成26年4月に公表した「カワウ被害対策強化の考え方」において、「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（令和5年度）までに半減させることを目指す」としている。

本県は内陸県であり、漁場での食害がカワウによる被害金額のほとんどを占めることから、県内に生息するすべてのカワウを「被害を与えるカワウ」と位置づけ、以下の目標達成に向けて取り組むこととする。

- 夏季におけるカワウの生息羽数を、令和4年7月時点の生息羽数から10年後（令和14年度）までに半減させる。
- カワウによる漁業被害を減少させ、持続可能な水産漁業の振興を図る。

一方、野生動物の保護管理にあたっては地域個体群の存続に必要な最小限の生息数を維持することが必要であるため、生息基盤であるコロニーの状況を把握しながら、最小限の生息数へ誘導するよう管理することが望ましい。

県内のコロニー・ねぐらのうち、カワウの生息羽数が多く、漁業被害が非常に大きいと考えられる大規模コロニーは、鷺田橋下流、千本松原、徳山ダムの3か所である。これらのコロニーはむやみな捕獲により分散を招き、これまで被害のなかった地域にも漁業被害が拡大する恐れがあるため、原則、県が主体となって生息状況の把握と個体数管理に努め、捕獲を行う場合はカワウ専門家の意見を聴いてコロニー毎の管理方針を決定する。

その他のコロニー及びねぐらについては、漁業協同組合が主体となって、県が実施する生息状況調査や各漁業協同組合が実施する飛来数調査をもとに管理方針を決定し、周辺の飛来先での捕獲や追払い対策を実施する。

また、岐阜県を岐阜地域、西濃地域、中濃地域、東濃地域、飛騨地域の5圏域に分けた場合、県内の主要な大規模コロニーが西濃地域に集中しているため、この地域の管理を重点的に行う（図10）。

なお、順応的な管理が基本であり、想定外の事態が起こった場合や経年変化により大幅な現状変化があった場合には、その状況に応じて目標や対策を見直すこととする。

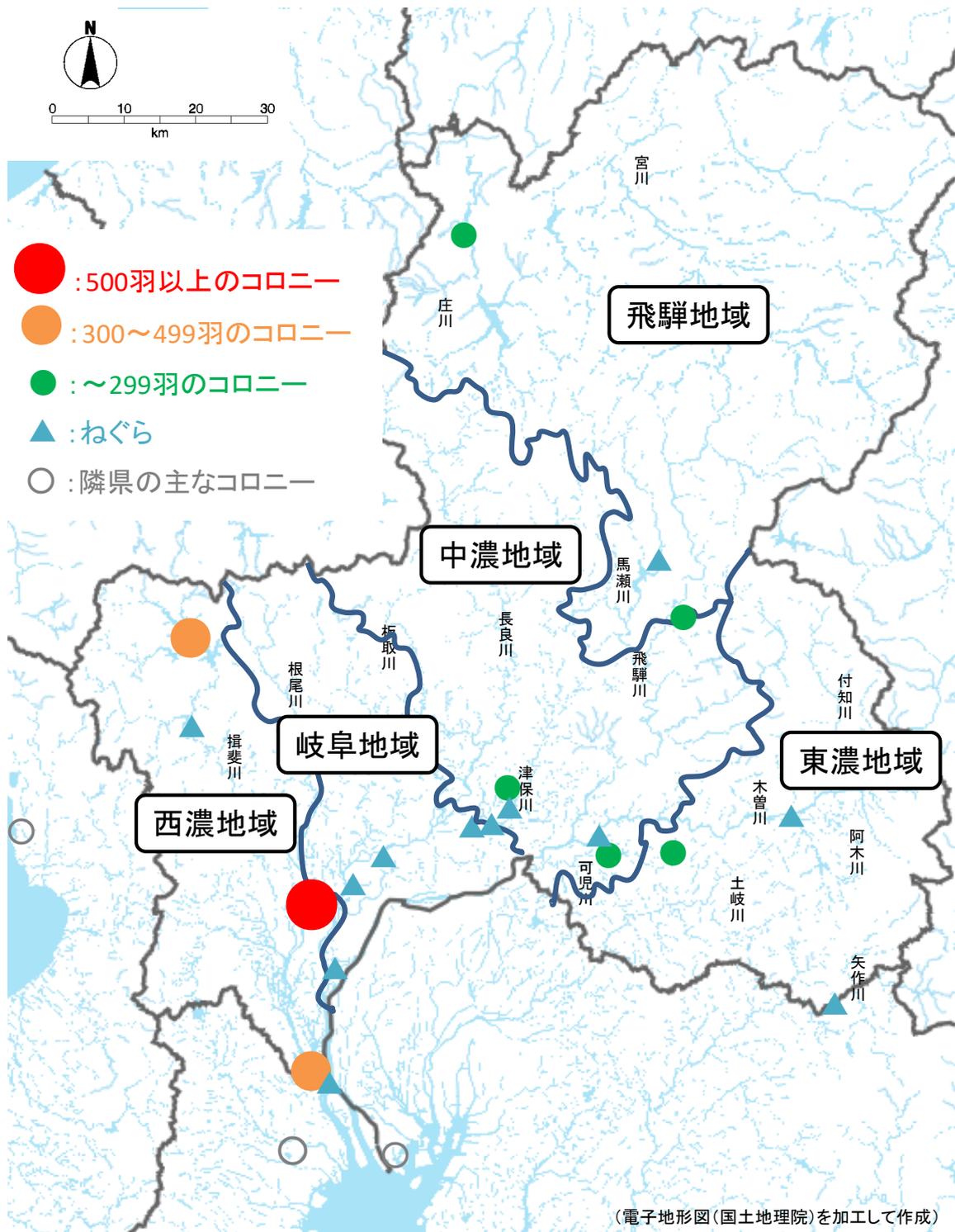


図10 県内カワウ分布状況(令和4年7月時点)

## 2 対策

### (1) 方針

毎年約1,000羽のカワウを捕獲しているが、翌年のカワウの生息数は減少していない。これは県内におけるカワウの繁殖による増加と県外からの移入による増加が捕獲数と同等かそれより大きいためと考えられる。従って、今後は捕獲の推進だけでなく、コロニー・ねぐらにおいては、分布管理や季節変動による動向把握を進めるとともに、必要に応じて繁殖による増加を防ぐ対策についても実施していく。また、飛来地では飛来数の継続的な調査を進めるとともに、テープ張り等による追い払いと捕獲を行うなど、順次必要な対策を実施する。そして、従来の方法だけではカワウの“慣れ”や警戒心の上昇などにより対策の効果が薄まる可能性があるため、新たな被害対策の実施について検討を行う(図11)。

また、これまで毎年カワウの河川飛来数及び生息数を調査し、生息状況の把握に努めてきたが、調査者や年度により精度にばらつきがあるため、一定の条件で調査を実施することとし、隣県との往来を含むカワウの動向を見ながら適切な対策を進めていく。

さらに、各漁業協同組合、岐阜県漁業協同組合連合会、市町村及び県並びに他府県及び国がそれぞれの役割の分担のもと、相互に情報交換等を行いながら、カワウ被害防止対策を一体となって推進していく。

**目標** ・令和14年度までに夏季におけるカワウの生息数を半減させる  
・カワウによる漁業被害を減少させ、持続可能な水産漁業の振興を図る

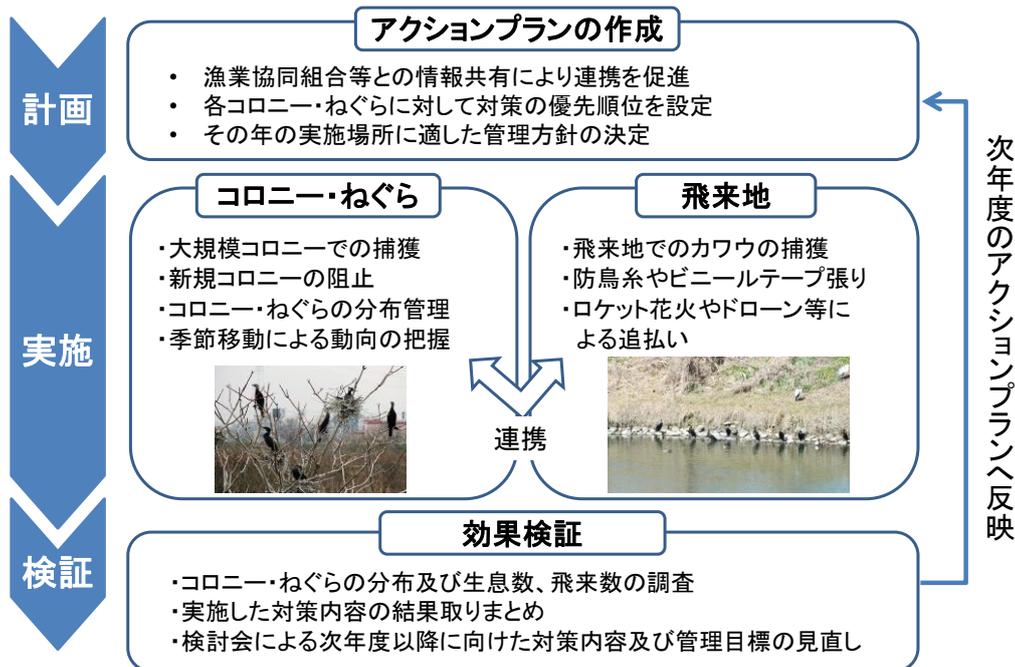


図11 カワウ管理・被害対策のイメージ

## (2) 実施内容

### ① 生息状況調査（県・各漁業協同組合・カワウ専門家）

これまで、本県では生息状況の把握方法として、県（各農林事務所）によるコロニー・ねぐらにおける生息羽数調査、各漁業協同組合による河川における飛来数調査、カワウ専門家による生息動向調査を実施してきた。

県が実施するコロニー・ねぐらの生息羽数調査は、調査員が専門家でなく、不慣れなこともあり精度が年々低下する傾向がある。一方、大規模コロニーは専門家による精度の高い調査結果を活用しているため、今後は毎年一定の精度で生息数を調査できるよう、調査者に対し個体数計数方法の周知を行う。

また、県内にはまだ把握していないねぐらやコロニーがあると思われる、関係者の協力なしでは発見することが困難である。そこで、各漁協同組合による飛来数調査、野鳥愛護団体によるガン・カモ調査、カワウ専門家による生息動向調査をもとに、新たなねぐらやコロニーを探索する。

### ② 捕獲（各漁業協同組合・岐阜県漁業協同組合連合会・県・カワウ専門家）

飛来先における捕獲は、従来どおり飛来地に位置する漁業協同組合がコロニー・ねぐら周辺を重点的に行う。その際に、漁業協同組合の経済的負担を軽減するために県、市町村が当該対策に係る支援を行う。

コロニー・ねぐらにおける捕獲は分散を招くおそれがあることから、カワウ等鳥類の生態に詳しい専門家や学識経験者に意見を聴取して慎重に実施する必要がある。したがって、県は、捕獲従事者の選定において、カワウの生態を理解し、計画的に実施できる者を選定するとともに、施行計画時において捕獲方法及び実施体制をチェックし、安全で適切な捕獲を実施する。

### ③ 被害防除（各漁業協同組合・岐阜県漁業協同組合連合会）

捕獲が不可能な場所や飛来数が多い場所においては、各漁業協同組合が防鳥糸やビニールテープ張りによる被害防除を行うとともに、河川の見回りを行う際にロケット花火や爆竹等を用いた追払いを実施する。

### ④ 新技術の導入（各漁業協同組合・岐阜県漁業協同組合連合会・県）

近年、ドローンを活用した新たな手法が開発され、水産庁においても活用を推奨しているところである。従来の捕獲・追払い等の対策と併せて、新たな対策の一つとして、人間が立入りできない場所や視認性の悪い場所におけるドローンを活用した生息状況調査や飛来地のテグス張り、営巣地のテープ張り、コロニーにおける繁殖抑制等を実施することで、新たなコロニー・ねぐらの発見及び分布管理や作業者の労力軽減を図る。また、GPSロガー等を活用した行動域の調査などを実施するとともに、それらの調査結果や飛来場所、カワウの捕獲場所等をスマートフォンのシステムを活用して関係者間で共有する。

### (3) 大規模コロニーの具体的対策

図1にて示した各コロニー・ねぐらのうち、大規模コロニー3か所の具体的対策と目標は次のとおりである。

#### ① 鷺田橋下流コロニー

県内最大の生息地であり、繁殖地でもある。近年の生息状況調査によると、コロニーから長良川・揖斐川・木曾川を中心として県内全域の河川に飛来しており、被害が非常に大きいと考えられる。そのため、本コロニーでは繁殖期に親鳥を捕獲し繁殖を防ぐことで生息数を半減させる。

その際、カワウの拡散を最小限に抑えるため、専門家やカワウの生態を把握した捕獲従事者による捕獲を実施する。

#### ② 千本松原コロニー

千本松原コロニーでは繁殖期に多くのカワウが確認されているが、冬季になるとコロニーの生息数は減少し、周辺の鉄塔へ移動してねぐら利用していると考えられる。また、漁業被害以外にも松や道路への糞害、鳴き声による騒音など環境問題も発生しているため、コロニーと周辺ねぐらを一体的に管理することとする。

カワウの繁殖開始期については、コロニーの解消に向けて河川管理者による捕獲・追払いを実施し、冬季における鉄塔ねぐらにおいては、コロニーでの捕獲効果を検証し、生息数と移動先のカワウ対策を実施する。

#### ③ 徳山ダムコロニー

継続実施している生息状況調査により急激な生息数の増加が認められている。一方で、同調査に併せて実施している飛来数調査の結果、現時点において漁業被害は少ないと考えられる。

引き続き県及びダム管理者によるモニタリングを年3～4回程度実施し、その結果、漁場等への影響が起こり得る状況と判断された時点で捕獲の検討を行う。

### (4) 実施時期

生息状況調査は、環境省が提唱したカワウの個体数計数法に基づき年3回調査を実施する。調査時期と目的は以下のとおり。

7月（繁殖盛期）：夏季における個体数及び繁殖状況の把握

12月（非繁殖期）：冬季における個体数及びねぐらの移動状況の把握

3月（繁殖開始期）：春季における個体数及び営巣状況の把握

河川上中流部の飛来地、ねぐらでの捕獲、追払いの推進及び分布域抑制はアユの放流から漁期までの期間である5～9月に重点的に行う。

コロニーでの捕獲については繁殖盛期である5～7月に行う。

## (5) 役割分担 (図12)

効果的な対策の実施に向け、関係者が役割を分担するとともに、相互に連携しながら取組を進めていく。

### ① 県

カワウの生息状況調査等を基に、個々のコロニー・ねぐらにおける対策の提案や個体数管理の方針を漁業関係者及び関係機関と協議の上決定する。また、隣県及び国で構成される中部近畿カワウ広域協議会において、本県以外のカワウに関する情報収集を行い、県境を越えた取組の検討を行う。

### ② 岐阜県漁業協同組合連合会・漁業協同組合・猟友会

岐阜県漁業協同組合連合会は、各漁業協同組合が実施するカワウ対策や生息状況等についてとりまとめ、組合間の広域連携を支援する。

各漁業協同組合は、地域におけるカワウ対策の実施において中心的な役割を果たし、県や地元猟友会等と連携の上、漁業被害状況の把握、飛来地における捕獲を行うとともに、被害防止対策を実施する。

飛来先及びコロニー・ねぐらで捕獲を行う捕獲従事者は、実施前に県及び関係機関と十分調整の上、適切な銃器捕獲を行うとともに、必要に応じてカワウの食性調査のための捕獲や糞のサンプル回収・解析を行う。

### ③ 国及び市町村等

国及び市町村は、漁業協同組合や猟友会等が行う対策に必要な支援を行う。

ダム管理者及び河川管理者は、必要に応じて生息状況等のモニタリングを行うとともに、県及び各漁業協同組合と連携の上、被害対策について協力を行う。

### ④ 大学等研究機関、カワウ専門家、野鳥愛護団体

岐阜大学等研究機関、カワウ専門家、野鳥愛護団体については、所管する事業の範囲内でカワウの適切な管理に向けての情報提供及び助言を行う。

### ⑤ 中部近畿カワウ広域協議会

中部近畿カワウ広域協議会は、各府県のカワウに関する生息状況調査や取組事例をとりまとめて共有するとともに、各府県間をまたいで飛来するカワウの生息動向を把握し、広域対策を推進する。

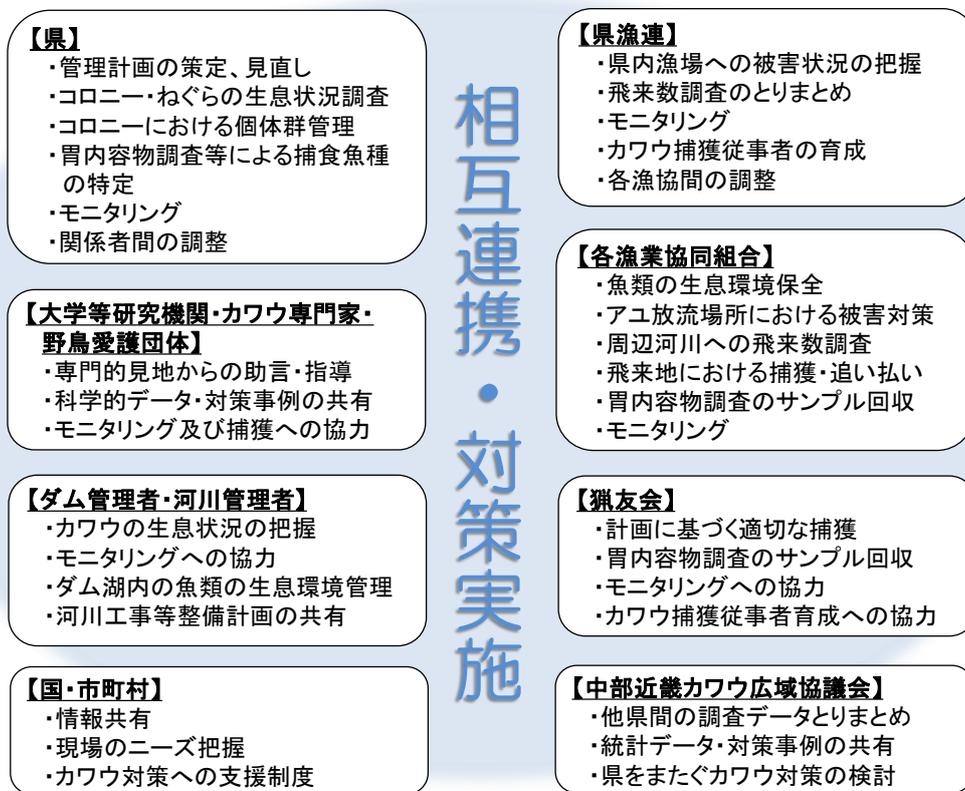


図 1 2 カワウ管理・被害対策の実施体制

## (6) 広域連携体制の整備

### ① 漁業関係者による連携（漁業協同組合・岐阜県漁業協同組合連合会）

飛来地の河川については、従来どおり、漁業協同組合による捕獲を継続していくが、今後は、カワウの飛来地や捕獲情報等をスマートフォンのシステムを活用して共有するとともに、県全体又は複数の漁業協同組合で構成する地域ブロックによる広域のカワウ対策について検討していく。

### ② 鳥獣被害防止計画の対象鳥獣指定の推進（市町村）

カワウは、県内各地で漁業被害を与えているにも関わらず、鳥獣被害防止計画がある35市町村の内、カワウが指定されているのは10市3町1村と半数以下である（表6）。遊漁を含めた内水面漁業は観光産業や飲食業への貢献を通じて地域経済と結びついていることを鑑みて、飛来地河川及びコロニー・ねぐらがある市町村に対して、鳥獣被害防止計画の対象種にカワウを指定するように漁業関係者らとともに働きかけを行い、複数の自治体が協力して捕獲を行う取組を推進する。

### ③ 県を越えた広域の対策（他府県及び国）

カワウは、県境を越えて季節移動するため、県域を越えた連携が必要になる。岐阜県は、中部近畿地方の15府県と関係国機関（環境省、水産庁、林野庁、国土交通省）で構成されている中部近畿カワウ広域協議会の構成員となっている。本協議会は、カワウによる被害の防止及び適切なカワウ個体群の管理を目的としており、今後もこの協議会で積極的な情報共有を行い、中部近畿地域の関係県で連携したカワウ広域対策を検討していく。

表6 県内市町村鳥獣被害防止計画の策定とカワウの指定状況(令和4年4月時点)

市町村名	鳥獣被害防止計画	カワウの指定	市町村名	鳥獣被害防止計画	カワウの指定
岐阜市	○	指定あり	美濃市	○	指定あり
羽島市	○		郡上市	○	指定あり
各務原市	○		美濃加茂市	○	
山県市	○		可児市	○	
本巣市	○	指定あり	坂祝町	○	
北方町	—	—	富加町	○	指定あり
瑞穂市	—	—	川辺町	○	
岐南町	—	—	七宗町	○	指定あり
笠松町	—	—	八百津町	○	
大垣市	○		白川町	○	
海津市	○	指定あり	東白川村	○	指定あり
養老町	○		御嵩町	○	
垂井町	○		多治見市	○	
関ヶ原町	○		瑞浪市	○	
神戸町	—	—	土岐市	○	
輪之内町	—	—	中津川市	○	指定あり
安八町	—	—	恵那市	○	
揖斐川町	○	指定あり	下呂市	○	指定あり
大野町	○		高山市	○	指定あり
池田町	○		飛騨市	○	指定あり
関市	○	指定あり	白川村	○	

## (7) 評価と進捗管理

カワウの河川飛来数及び生息数の定期的なモニタリングを行うとともに、本指針の有効性の検証と、年度ごとの実績評価を行うため、漁業関係者、関係機関及び学識経験者等を交えた検討会を開催し、必要に応じて被害対策や個体数管理の方針及び目標等の見直しを行う（図11）。

また、目標の達成に向けて、具体的に実施すべき取組内容や単年度目標を盛り込んだアクションプランを毎年度作成することとし、漁業関係者、猟友会、専門事業者等からなる関係者会議において、取組の実績や今後の対策などについて意見集約を行う。

## 参考文献

- 佐藤孝二・皇甫 宗・奥村純市(1988) カワウの採食量と基礎代謝率 応用鳥学集報 8:58-62.  
(Ⅲ-1(1) 生態・行動・分布・機能)
- 戸井田伸一(2002) 相模川水系におけるカワウ *Phalacrocorax carbo hanedae* の食性  
神奈川県水産研究所 研究報告第7号
- 水産庁(2003) 内水面生態系管理手法開発事業報告書(カワウ等食害防止対策)
- 岐阜県健康福祉部自然環境森林室(2004) カワウ食害対策指針
- 坪井潤一(2013) 空飛ぶ漁師カワウとヒトとの上手な付き合い方 成山堂書店
- 環境省(2013) 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)
- 岐阜県農政部農政課水産振興室(2016) 岐阜県カワウ被害対策指針

## 岐阜県カワウ被害対策指針検討会委員等

所 属	役 職	名 前	備 考
岐阜県漁業協同組合連合会	増殖環境委員長	安藤 宗一	委員
郡上漁業協同組合	代表理事組合長	白瀧 治郎	委員
国土交通省中部地方整備局 木曾川下流河川事務所 海津出張所	所長	塩澤 武	委員
独立行政法人水資源機構 徳山ダム管理所	所長	有馬 慎一郎	委員
(株)イーグレット・オフィス	専務取締役	今枝 浩司	委員
岐阜大学応用生物科学部附属 野生動物管理学研究センター	センター長	鈴木 正嗣	委員
国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産技術研究所	主任研究員	坪井 潤一	委員
日本野鳥の会 岐阜	代表	伊藤 恭博	オブザーバー
岐阜県漁業協同組合連合会	参事	酒向 保成	
		太田 直美	
岐阜県農政部里川振興課水産振興室 岐阜県水産研究所試験研究部 岐阜県環境生活部環境生活政策課		オブザーバー	
岐阜県農政部農村振興課鳥獣害対策室		事務局	

\* 敬称略