

第49回山梨県環境保全審議会（平成29年3月24日開催）

情報提供(2)資料

第3期山梨県カワウ管理指針 の策定について

みどり自然課

第3期山梨県カワウ管理指針（案）の概要

1 指針策定の目的及び背景

第2期山梨県カワウ保護管理指針については、今年度末に満了となるが、継続して人間とカワウと魚類の共生を図り、水産業被害等への対策を推進するため、引き続き指針を策定するものとする。また、平成27年5月の鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律の施行に伴う、計画体系の見直しを受け、平成28年1月にカワウを管理すべき鳥獣と位置づけた関東カワウ広域管理指針が策定されており、本県においても同様な状況であるため、第3期山梨県カワウ管理指針として策定するものとする。

2 管理すべき鳥獣の種類

カワウ

3 指針の期間

平成29年4月1日～平成34年3月31日（5年間）

4 管理が行われるべき区域

県内全域

5 管理の目標

(1) 現状

本県のカワウは月ごとに変化はあるものの、約400羽が確認されている。現在の分布状況としては、下曾根のコロニーに集約されている。

近年では漁協が行う追い払い対策及び繁殖抑制による生息数管理等により、アユ放流場所への飛来数、被害金額共にピーク時に比べて減少しているものの、放流アユがカワウに食べられる割合を5%以内に抑えるには至っていない。

(2) 管理の目標

ア カワウによる被害の抑制

漁業権魚種を中心として食害を防止する。当面は放流したアユがカワウに食べられる割合を5%以内に抑えられるよう管理を行っていく。

イ 生物多様性保全の観点からのカワウ個体群の健全な維持

水域生態系のバランスを保つため、食害を許容できる程度に生息場所と個体数を抑制しつつ、個体数が急減しないようモニタリングを継続し、順応的に管理を行う。

(3) 目標を達成するための施策の基本的考え方

被害防除対策、個体群管理、生息環境管理の3つの項目について検討する。

ア 被害防除対策

被害防除や有害捕獲については山梨県漁業協同組合連合会が主体となって行う。県は、速やかに銃器の許可が出せるよう、関係機関へのカワウ対策に関する現状周知に努める。

イ 個体群管理

個体数モニタリング、ねぐら・コロニー管理を山梨県漁業協同組合連合会が県の指導を受けながら行う。この他、県では、同連合会の行う対策に関する試験研究、指導普及、効果測定を行う。

ウ 生息環境管理

国土交通省、県は河川工事を行う場合には河道内における動植物の多様な生息、生育環境の保全について十分考慮し対策を行う。

6 カワウの個体数の調整に関する事項

(1) 基本方針

現在、カワウ個体数の急激な減少は見られないことから、当面は有害捕獲により捕獲を推進

していくこととするが、生息個体数を勘案し、必要に応じて捕獲数について見直すこととする。

(2) 有害捕獲

銃器、釣り針による捕獲及びコロニーでの繁殖抑制を行う。

7 生息環境に関する事項

(1) コロニー・ねぐらの管理

カワウを下曾根コロニー1箇所へ封じ込め、生息数の抑制・コロニー拡大の防止・他地域へ

の分散を防ぐ。また、新たな場所にコロニー・ねぐらが形成された場合、早期に対策を行い除去する。

(2) 河川の良好な環境と生物生産力の復元

河川環境に配慮した整備を継続して行っていく。

8 その他管理のために必要な事項

(1) 被害防除対策

人がカワウの飛来地で対策を実施することがもっとも効果的であることから、銃器やロケット

花火による追い払いを柱とし、様々な防除方法を組み合わせて対策を実施する。

(2) モニタリング等の調査研究

科学的・計画的な管理をするためにモニタリングを行う。

ア 毎月コロニーで生息数のカウントを行う。

イ 足環標識調査により広域の動向を把握する。

ウ 捕獲個体の解剖による栄養状態等調査と、食性調査のための解剖及び吐き戻しを利用した胃内容物調査を行う。

併せて、関東カワウ広域協議会の一斉モニタリング調査に協力する。

(3) 計画の推進体制

ア 関東カワウ広域協議会に参加し、被害対策等について情報交換を行っていく。

イ 関東カワウ広域協議会山梨県協議会を構成し、計画の効果的な推進を支援する。

第3期山梨県カワウ管理指針（案）

平成29年3月策定

山 梨 県

目 次

1	指針策定の目的及び背景.....	1
2	管理すべき鳥獣の種類.....	2
3	指針の期間.....	2
4	管理が行われるべき区域.....	2
5	管理の目標.....	2
	(1) 現状.....	2
	(2) 管理の目標.....	6
	(3) 目標を達成するための施策の基本的考え方.....	6
6	カワウの個体数の調整に関する事項.....	7
	(1) 基本方針.....	7
	(2) 有害捕獲.....	7
7	生息環境に関する事項.....	9
	(1) コロニー・ねぐらの管理.....	9
	(2) 河川の良い環境と生物生産力の復元.....	10
8	その他管理のために必要な事項.....	10
	(1) 被害防除対策.....	10
	(2) モニタリング等の調査研究.....	11
	(3) 指針の推進体制.....	12
	参考資料.....	13

1 指針策定の目的及び背景

かつては全国的に分布していたと考えられるカワウは、戦後個体数が減少し1970年代初頭には国内数カ所ではしか集団営巣地がない状況となった。しかし、カワウはその後個体数が増加し、各地のねぐらやコロニーの数も増加してきた。このため、ねぐらやコロニーのある河畔林の枯死や、採食地である湖沼河川においては漁業権対象種に対する食害が増加し、対策を求める声は強くなっており、その状況はカワウの分布回復に伴って、全国的な広がりを見せつつある。カワウによる魚類の食害は、イノシシやサルなどによる農作物被害と異なり、被害防除のエリアが広範囲におよぶため、各漁業協同組合が単独で実施している飛来防除対策のみでは問題の解決は不可能な状況である。

関東では、1970年代後半に、唯一、東京上野の不忍池に残されていたコロニー（集団営巣地）から次第に分布を拡大し、やがて東京湾沿岸部と内陸とを季節移動するようになり、内陸でもコロニーができるようになった。移動距離が大きく、都道府県の境界を越えて移動している場合も多いことから、広域連携による総合的管理が必要である。

広域のかつ多面的な対策を検討するにあたって、関係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、関東の地域において関連する都県の鳥獣、水産、河川の3つの分野に関連する部署と、国（環境省、水産庁、国土交通省）及び関係者で「関東カワウ広域協議会」を平成16年10月に設置し、平成17年11月には関東カワウ広域保護管理指針を策定した。このなかで、各都県は協議会を設置し、指針に則して「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」に基づく特定鳥獣保護管理計画制度等によるカワウ保護管理計画（又は任意指針）を策定し、広域的な対処にあたって関連する市町村、関係団体が連携して対策を実行することとされた。（現在の構成都県は、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県、静岡県東部（富士川以東））

山梨県では、平成5年11月頃、富士川で初めて飛来が確認され、以後飛来数、飛来地域ともに拡大し、平成15年からは県内最大のねぐらである甲府市下曾根町で繁殖がはじまり（以後、下曾根コロニー）、ピーク時には県内で約1,000羽、現在でも約400羽が確認されている。

湖沼や河川での漁業権対象種、特に放流直後のアユ稚魚の食害など著しい被害が出ており、これまで山梨県漁業協同組合連合会、農政部花き農水産課や水産技術センターが中心となり、追い払いによる漁場への飛来防止や有害鳥獣捕獲などの対策を行ってきた。また平成16年度の関東カワウ広域協議会への参加後は、水産技術センターの指導の下、擬卵の置き換えおよびドライアイスによる冷却処理や新規コロニー除去などのねぐら・コロニー管理に取り組んでいるところである。また広域協議会との連携として、一斉追い払いなどを行い、効果の検証を行っている。

平成27年5月の「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」の施行に伴う計画

体系の見直しを受け、関東広域カワウ協議会においてカワウを管理すべき鳥獣と位置づけ、平成28年1月に関東カワウ広域保護管理指針を関東カワウ広域管理指針として策定された。

本県も同様な状況であることから、この背景を踏まえ、関東カワウ広域協議会との連携の下、人間とカワウと魚類の共生を図り、水産業被害等への対策を推進し、被害の防止を図るため、関東カワウ広域管理指針に基づき、第3期山梨県カワウ管理指針を策定する。

2 管理すべき鳥獣の種類

カワウ

3 指針の期間

平成29年4月1日から平成34年3月31日まで

4 管理が行われるべき区域

県内全域

5 管理の目標

(1) 現状

ア 生息環境

本県は日本列島のほぼ中央に位置している（東端東経 139 度 08 分 04 秒（上野原市）～西端東経 138 度 10 分 49 秒（南アルプス市）、南端北緯 35 度 10 分 6 秒（南巨摩郡南部町）～北端北緯 35 度 58 分 18 秒（北杜市））。

地形は、甲府盆地を中心に、北東部に秩父山地、西部には南アルプス（赤石山地）、南北に巨摩山地が連なり、北部に八ヶ岳、茅ヶ岳が広い裾野を広げている。南部には静岡県境をまたぐ富士山（3,776m）と、その北側に御坂山地が、東には神奈川県境をまたぐ丹沢山地が続いている。

また、代表的な河川として、駿河湾に注ぐ富士川水系の釜無川、笛吹川、相模湾へ注ぐ相模川水系の桂川が流れている。また、東京湾に注ぐ多摩川水系の丹波川、小菅川がある。（図1）

県土面積は 4,465k m²でわが国の総面積の 1.2%にあたり、県土の 77.8%は森林で占められ、その 44.2%が人工林である。また、森林面積の 58.1%が保安林に指定されている。森林に続く土地利用形態は農用地が 5.4%、宅地が 4.2%、道路が 2.6%、水面・河川・水路が 2.1%で、その他が 7.9%となっている。

植生は、地理的特徴を反映して暖帯から寒帯まで幅広い気候帯を持つため多様な植物種や植物群落が見られる。暖帯は常緑広葉樹林帯、温帯はナラを代表とする落葉広葉樹林帯となっており、亜高山帯（海拔 1,600m から 2,400m）にはコメツガなどの常緑針葉樹林帯が広がっている。さらに、南アルプス、八ヶ岳、関東山地の海拔 2,400m 以上の寒帯にはハイマツがあり高山植物の宝庫となっている。

カワウの繁殖コロニーがある甲府市下曾根町付近の河畔林では標高 300m 程度であり、ハリエンジュ（ニセアカシア）、クルミ、エノキ、ヤナギが優占しており、カワウは主にハリエンジュの樹幹に営巣している。なお、ハリエンジュは北米原産であり繁殖力が旺盛で、日本固有種の生息域を侵すことが危惧されており環境省の要注意外来種リストに掲載されている。

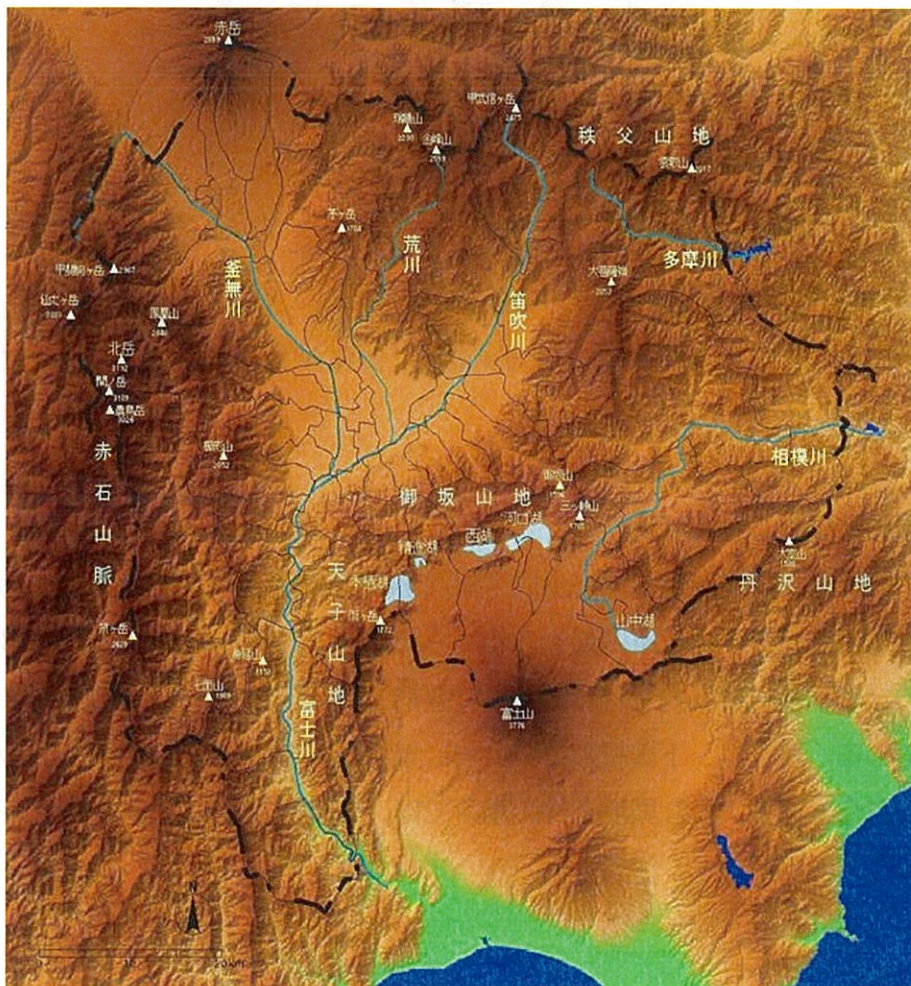


図1 山梨県の地形概要

イ 生息動向及び捕獲等の状況

(ア) カワウの生息状況

a 関東のカワウの分布状況

図2は、関東カワウ広域協議会区域内のカワウのねぐらの分布状況である。

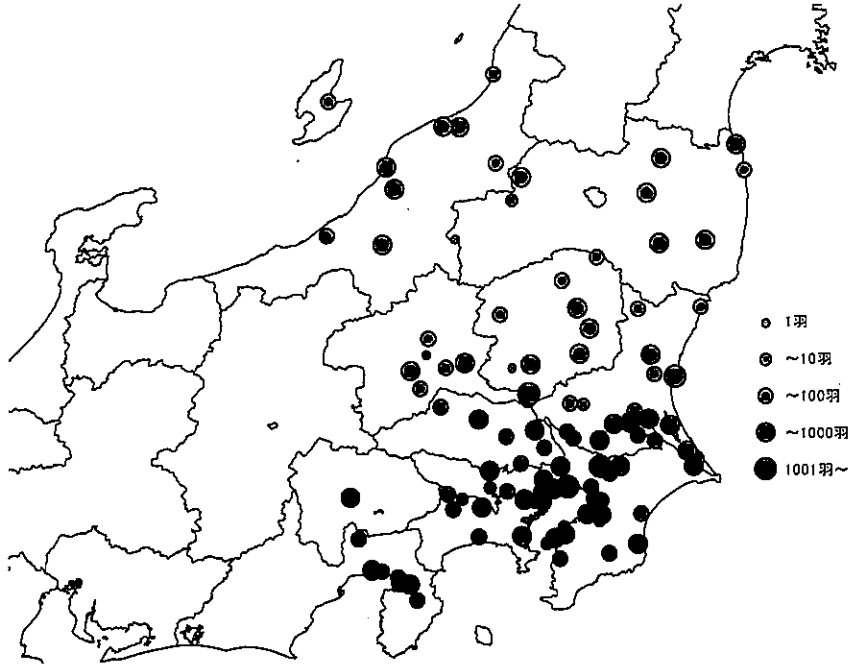


図2 関東地方のねぐら・コロニーの分布状況

(千葉県は2012年12月の調査結果、その他の都県は2015年12月の調査結果をもとに作図)

(関東カワウ広域協議会作成)

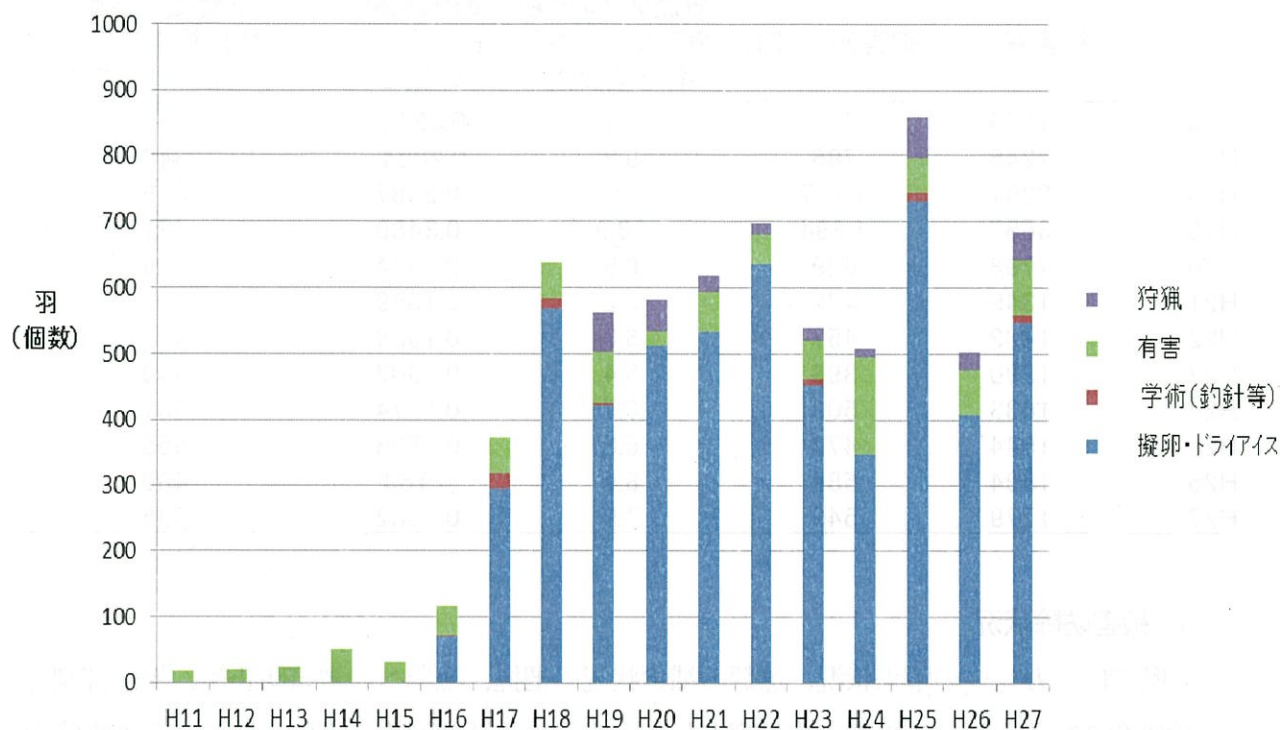
b 本県のカワウの分布状況

本県では、平成5年11月頃、富士川で初めて飛来が確認され、以後飛来数、飛来地域ともに拡大し、平成15年からは県内最大のねぐらである下曾根コロニーで繁殖がはじまり、平成17年のピーク時には県内で約1,000羽、現在でも月ごとに変化はあるものの約400羽が確認されている。現在は、下曾根のコロニーに集約されているが、過去に営巣が確認された地点やそれらと同じような環境条件の場所では、今後も継続したモニタリング調査を行う必要がある。

c 捕獲状況

捕獲数の推移を表1に示す。

表1 山梨県におけるカワウ捕獲数の推移 (山梨県森林環境部みどり自然課作成)



擬卵・ドライアイス						69	295	567	421	512	534	636	452	347	730	408	548
学術(釣針等)						3	23	17	4				10		15		10
有害	18	20	24	51	31	45	55	55	77	23	60	44	59	148	50	67	85
狩猟									59	46	24	18	19	14	64	28	40

(イ) 被害等及び被害防除状況

a カワウによる被害状況の推移

表2にカワウによるアユの被害状況を示す。

平成19年以降、データが蓄積されてきており、より正確な被害金額を算出するため、計算に用いる係数は毎年変更されている。今後もさらにデータを収集し、被害金額の推定精度を高めていく必要がある。

近年では漁業協同組合が行う追い払い対策及び繁殖抑制による生息数管理等により、アユ放流場所への飛来数、被害金額ともにピーク時に比べて減少しているものの、これまで目標としてきた放流したアユがカワウに食べられる割合を、5%以内に抑えるには至っていない。

表2 カワウによるアユ被害状況 (山梨県水産技術センター作成)

	被害量(kg)	被害額(万円)	放流アユのうち カワウに食べら れる割合(%)	胃内容物に 占めるアユ の割合	下曽根生息数 +桂川橋飛来数の 平均値(4月, 5月)
H16	1745	611	7.1	0.3246	239
H17	2245	786	9.2	0.2884	346
H18	3361	1,177	13.5	0.2687	556
H19	3697	1,294	13.9	0.3489	471
H20	1798	629	6.9	0.2364	338
H21	1349	472	5.2	0.1699	353
H22	1483	457	6.0	0.1329	496
H23	1290	398	5.4	0.1303	440
H24	1633	503	6.7	0.1574	461
H25	1544	476	6.8	0.1508	455
H26	1894	584	8.4	0.183	460
H27	1779	549	7.9	0.2002	395

b 被害防除状況

県では、カワウの飛来状況、魚類の補食状況の把握、漁業への被害防止策、繁殖抑制等の試験研究を行うと共に、飛来防止対策として案山子の設置や漁場の巡回、銃器による駆除等を行ってきた。(P15 参考資料「被害防除対策の経緯」)

(2) 管理の目標

ア カワウによる被害の抑制

もっとも重視すべきことは、カワウによる水産業被害の抑制である。放流直後のアユ、ニジマス、ワカサギ、ヒメマス等の漁業権魚種を中心として食害を防止する。

なお、当面は放流したアユがカワウに食べられる割合を5%以内に抑えられるよう管理を行っていく。

イ 生物多様性保全の観点からのカワウ個体群の健全な維持

水域生態系のバランスを保つことが重要であるため、食害を許容できる程度に生息場所と個体数を抑制しつつ、個体数が急減しないようモニタリングを継続し、順応的に管理を行う。

(3) 目標を達成するための施策の基本的考え方

管理の目標を達成するため、被害防除対策、個体群管理、生息環境管理の3つの項目について以下の基本方針に従い施策を実施するものとする。

ア 被害防除対策

被害防除や有害捕獲については漁業協同組合が主体となって行う。県は、速やかに銃器の許可が出せるよう、関係機関へのカワウ対策に関する現状周知に努める。

イ 個体群管理

個体数モニタリング、ねぐら・コロニー管理を山梨県漁業協同組合連合会が県の指導を受けながら行う。その他、県では、同連合会の行う対策に関する試験研究、指導普及、効果測定を行う。

ウ 生息環境管理

国土交通省、県は河川工事を行う場合には河道内における動植物の多様な生息、生育環境の保全について十分考慮し対策を行う。

6 カワウの個体数の調整に関する事項

(1) 基本方針

現在、カワウ個体数の急激な減少は見られないことから、当面は有害捕獲により捕獲を推進していくこととするが、今後捕獲効率が高まった場合、関東広域及び中部近畿での生息個体数を勘案し、捕獲数について見直すこととする。

(2) 有害捕獲

ア 銃器を用いた捕獲

現在用いられている方法のうち、最も捕獲効率が高い。主な目的は捕獲であるが、ロケット花火よりも追い払い効果はるかに高いため、銃器が使用できるエリアでは積極的に実施する。遊漁対象種の放流場所にカワウの大量飛来が確認され、漁業協同組合から銃器使用による有害捕獲許可申請が提出された際、県は安全性を考慮した上で速やかに許可できるよう配慮するものとする。なお、銃弾のサイズについては安全性を考慮し必要最小限のものとする。

イ 釣り針による捕獲

釣り針によるカワウの有害鳥獣捕獲を認めることとする。捕獲の実施にあたっては、他の鳥類（トビやサギ類）の混獲を防ぐ為、水中の深い位置に釣り針を設置するとともに、カワウを捕獲した場合には、速やかに処理を行うよう留意する。

ウ 繁殖抑制

これまで実施されてきた擬卵置き換え及びドライアイスによる冷却処理は、高い繁殖抑制効果が得られている（図3）。また、繁殖抑制処理率がほぼ100%になった平成18年以降、個体数は減少傾向にある（図4）。今後も擬卵置き換え及びドライアイスによる冷却処理を継続して実施し、巣立ち雛加入による個体数増加を抑制する。

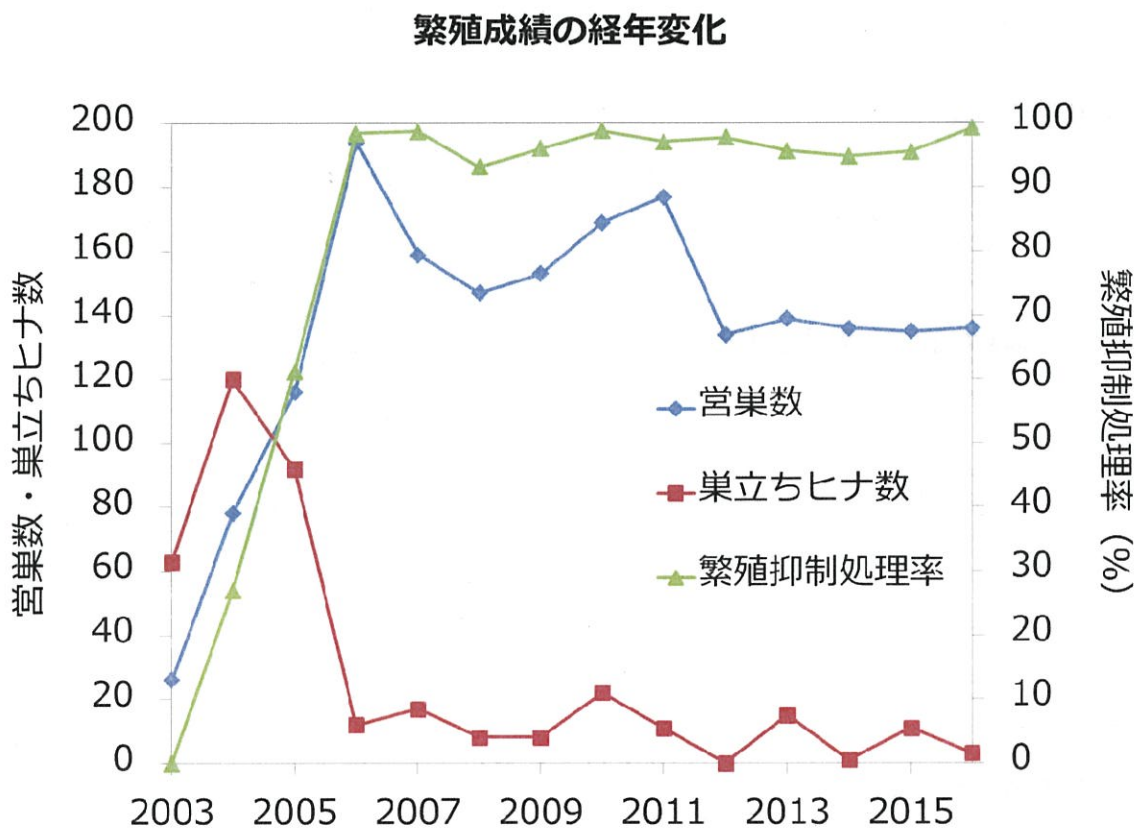


図3 繁殖成績の経年変化
(山梨県水産技術センター作成)

山梨県のカワウ個体数経年変化

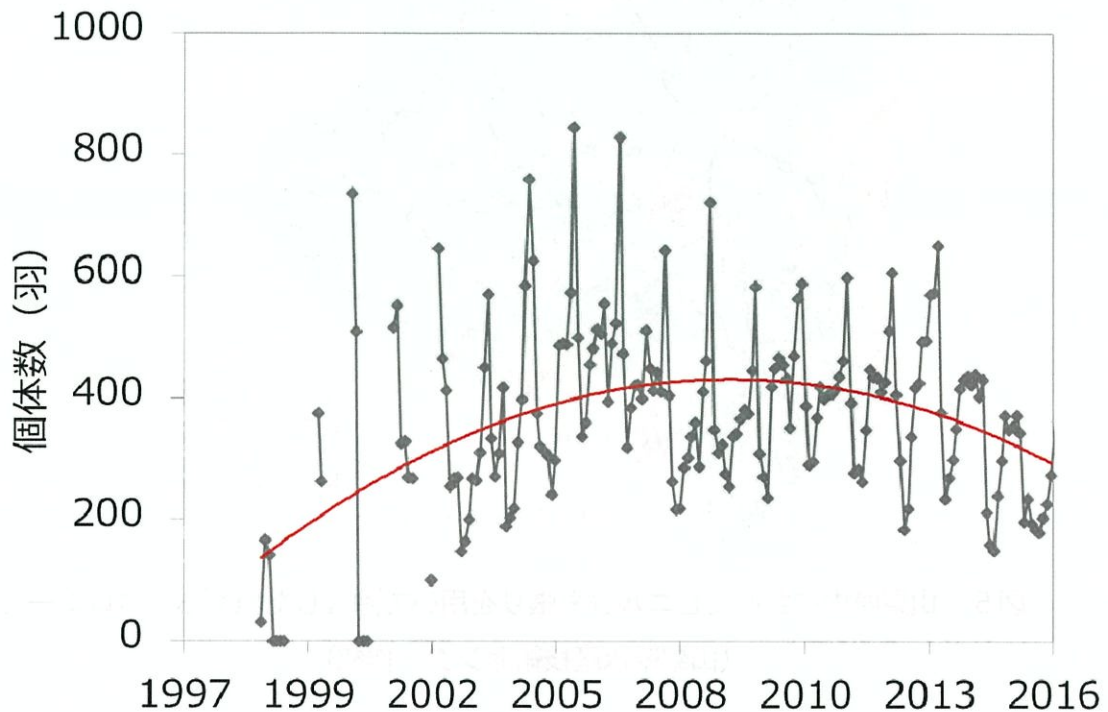


図4 山梨県のカワウ個体数経年変化
(赤線は2次関数を仮定した場合の回帰曲線)
(山梨県水産技術センター作成)

7 生息環境に関する事項

(1) ねぐら・コロニーの管理

ねぐら・コロニーを管理し、カワウを現在のコロニーに封じ込めることにより、生息数の抑制を図る。一方で、営巣に利用される樹木が増加した場合には、繁殖にのみ利用されているエリアで営巣木の伐採やビニルひも張りを行い、下曽根コロニー自体の拡大を防ぎ、他地域への拡散に十分に注意を払いながら徐々にコロニーの縮小を図る。なお、伐採に当たっては、他の鳥類に影響のないよう留意する。

また、新たな場所にねぐら・コロニーが形成された場合、早期に徹底した対策を行い、下曽根コロニー1箇所封じ込める。これまでビニルひも張りにより除去したねぐら・コロニーを図5に示す。

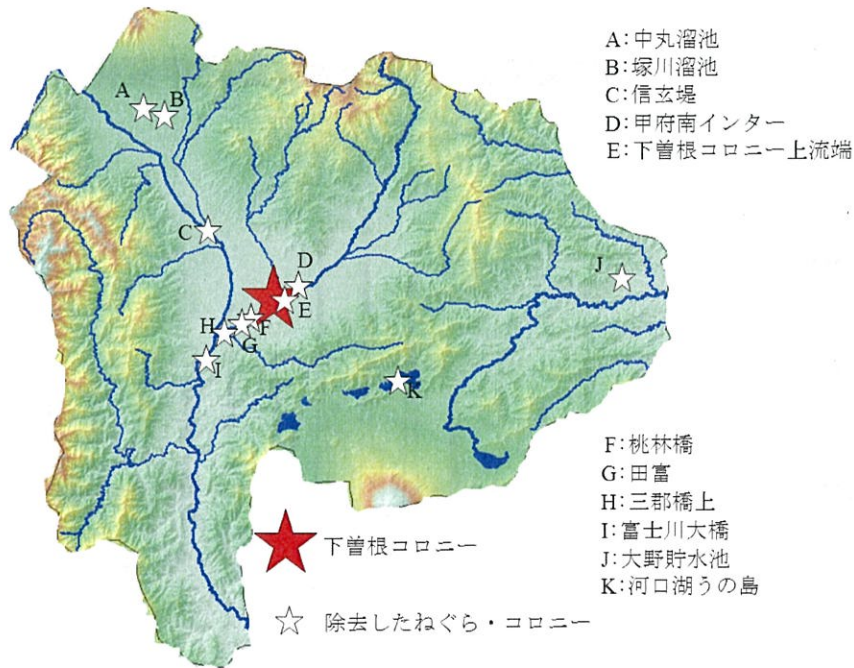


図5 山梨県内においてビニルひも張りをを用いて除去したねぐら・コロニー
 (山梨県水産技術センター作成)

(2) 河川の良い環境と生物生産力の復元

河川環境の保全に配慮した整備を継続して行っていく。

8 その他管理のために必要な事項

(1) 被害防除対策

これまでの実績から、銃器やロケット花火による追い払いなど、人がカワウの飛来地で対策を実施することが最も効果的であることが明らかになっている。今後も人による対策を柱として、案山子や防鳥テープ、防鳥グッズなど様々な防除方法を組み合わせて対策を実施する。

なお、案山子等の飛来防止物を河川に設置する場合、河川管理者へ事前に通知、許可を得ることとする。

ア 一斉追い払い

アユの放流時期が最も効果的である。10日間程度、県内全域で連続して実施することで、その後の飛来防除効果も確認されている。

イ 個別対策

一斉追い払い時期以外においても個別の対策を行う。

(2) モニタリング等の調査研究

カワウの生息状況、移動・分散、繁殖などの生態については未解明な部分も多く、今後さらなる調査研究が必要である。

モニタリングは科学的・計画的な管理を遂行するために必須である。そのため、以下の情報を把握し、フィードバックする体制の整備に努めるものとする。

併せて、関東カワウ広域協議会の呼びかけで行われている一斉モニタリング調査（3、7、12月実施）に協力し、近隣都県の生息状況を把握する。

ア 分布、生息数

毎月コロニーで生息数のカウントを行う。

また、必要に応じ採食場所での飛来数調査を行う。

イ 移動・分散

これまでの足環標識調査において、下曽根コロニーで標識された個体（図6）が本県と静岡県浜松市を行き来したことが確認されている。このことから、中部近畿におけるカワウの動向も把握する必要がある。



図6 下曽根コロニーで標識された足環個体
（山梨県水産技術センター撮影）

ウ 繁殖、食性及び栄養状態

有害捕獲等で捕獲された個体を用いて解剖を実施し、栄養状態等を調査する。

食性は、解剖および吐き戻しによる胃内容物調査により行う。銃器が使用できない区域が多い富士川水系では、下曽根コロニーでの吐き戻しによる胃内容物調査が有効である。

(3) 指針の推進体制

ア 関東カワウ広域協議会

関東カワウ広域協議会に参加し、被害防除対策等について情報交換を行っていく。また一斉モニタリング調査や一斉追い払いなど、広域協議会として実施する対策に協力していく。

イ 関東カワウ広域協議会山梨県協議会

以下で構成し、幅広い視点から管理指針の作成に向けた内容の検討や進捗状況等の評価等を通じ、指針の効果的な推進を図ると共に情報を共有していくものとする。

(協議会構成員)

国土交通省関東地方整備局甲府河川国道事務所

山梨県漁業協同組合連合会

日本野鳥の会甲府支部

山梨県農政部花き農水産課

山梨県農政部水産技術センター

山梨県県土整備部治水課

山梨県森林環境部みどり自然課

山梨県各林務環境事務所

ウ 行政担当者と漁業関係者の連携

県では、漁業関係者が行う飛来状況の把握や繁殖抑制などの被害防除対策への支援を行うとともに、県が保有する新規ねぐら・コロニー等の生息情報の共有、追い払いや繁殖抑制の指導並びにこれらに関する試験研究成果の還元などを通じ、今後も漁業関係者と一体となった被害防止体制を維持し、連携を図っていく。

參考資料

関係機関の役割

- 漁業関係者（山梨県漁業協同組合連合会・各漁業協同組合）
 - 個体数モニタリング、ねぐら・コロニー管理
 - 飛来防除対策（追い払い・案山子の設置・漁場の巡回など）
 - 有害捕獲（銃器・釣り針による捕獲など）

- 農政部（花き農水産課）
 - 被害防除対策への支援
 - 飛来状況、魚類の補食状況の把握

- 農政部（水産技術センター）
 - 個体数モニタリング、ねぐら・コロニー管理の指導
 - 漁業への被害防除対策に関する試験研究、指導普及、効果測定

- 国土交通省関東地方整備局甲府河川国道事務所及び県土整備部（治水課）
 - 動植物の多様な生息、生育環境の保全に配慮した河川整備

- 森林環境部（みどり自然課）
 - 鳥獣保護管理法に基づく鳥獣保護管理事業計画、山梨県カワウ管理指針の策定
 - 県協議会の開催
 - 関係機関へのカワウ対策に関する現状周知

- 森林環境部（各林務環境事務所）
 - 有害捕獲許可

被害防除対策の経緯

○平成 10～11 年度 渓流域生態系管理手法開発事業

- ・飛来数調査
- ・魚類調査
- ・試験採捕（カワウ捕獲調査）
- ・飛来防止対策目玉模様シート

○平成 12～14 年度 内水面資源適正管理手法開発委託事業（国委）

アユ放流前後における調査

- ・飛来、摂餌状況調査
- ・魚類調査
- ・試験採捕（カワウ捕獲調査）
- ・飛来防止対策目玉模様シート 案山子

○平成 15～17 年度 カワウ食害防止総合対策事業（国補）

1 飛来・繁殖状況調査（県漁連委託）

- ・飛来状況調査
- ・生息及び繁殖状況調査、繁殖抑制試験（県水産技術センター）

2 食害防止対策（県漁連補助事業）

- ・飛来防止対策：案山子等の設置、漁場巡回（各漁協）
- ・駆除（捕獲）：銃器による駆除（捕獲）（各漁協）

○平成 18 年度～ カワウ食害防止総合対策事業（県単）

1 飛来・繁殖状況調査（県漁連委託）

- ・飛来状況調査
- ・繁殖抑制
- ・生息及び繁殖状況調査、繁殖抑制指導（県水産技術センター）

2 食害防止対策（県漁連補助事業）

- ・飛来防止対策：案山子等の設置、漁場巡回（各漁協）
- ・駆除（捕獲）：銃器による駆除（捕獲）（各漁協）

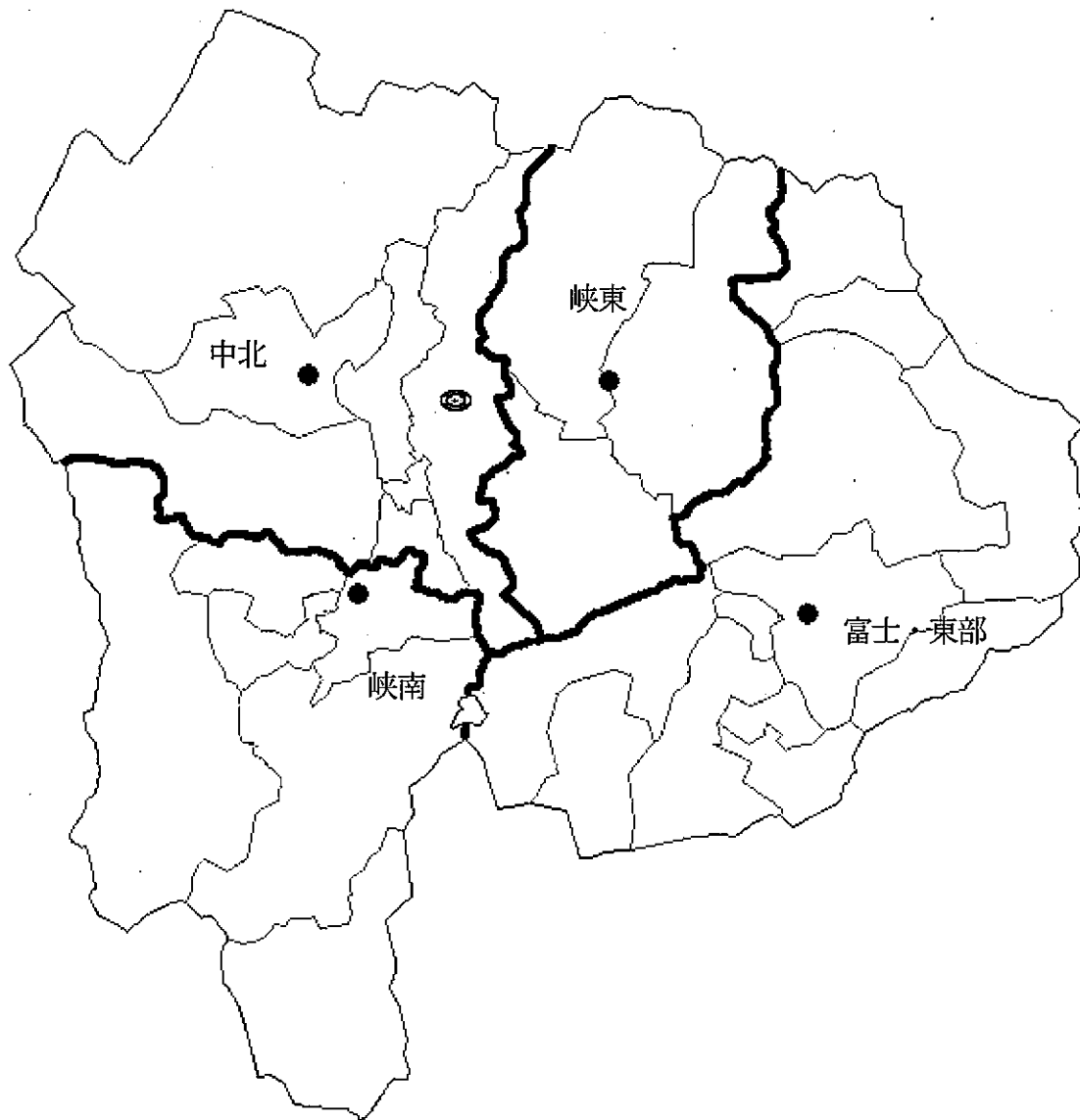


図8 市町村位置図および各林務環境事務所の管轄区域

山梨県は13市8町6村からなる（平成28年）。また、県の地方出先機関として4林務環境事務所（中北、峡南、峡東、富士・東部）があり、県内各地域の鳥獣保護・狩猟行政を担当している。各市町村および林務環境事務所の管轄区域を図8に示した。

山梨県カワウ管理指針策定の経緯

第1期山梨県カワウ保護管理指針（平成19年7月1日～平成24年3月31日）

第2期山梨県カワウ保護管理指針（平成24年4月1日～平成29年3月31日）

第3期山梨県カワウ管理指針

平成29年3月

山梨県

〒400-8501 山梨県甲府市丸の内1-6-1

