



関西地域カワウ広域管理計画（第3次）

中間案

令和2年3月

関西広域連合

目次

| | | |
|-----|------------------------|-------|
| I | 経緯等 | |
| 1. | 計画策定の背景と目的 | ...1 |
| 2. | 関西地域における現状と課題 | ...1 |
| | (1) 生息状況と捕獲状況 | |
| | ①生息状況 | |
| | ②生息状況の推移 | |
| | ③捕獲状況 | |
| | (2) 被害状況と被害対策状況 | |
| | ①被害状況 | |
| | ②飛来状況 | |
| | ③被害対策状況 | |
| 3. | 事業の進展状況と評価 | ...20 |
| | (1) 状況の把握 | |
| | (2) 対策の推進 | |
| | ①カワウ対策検証事業 | |
| | ②その他 | |
| II | 計画の基本的な情報 | |
| 1. | 管理の目標 | ...25 |
| 2. | 計画の期間 | ...25 |
| 3. | 対象区域 | ...25 |
| 4. | 計画の実施体制 | ...25 |
| | (1) 基本的な方針 | |
| | (2) 関西広域連合と府県・市町村の役割分担 | |
| 5. | 計画の位置づけ | ...26 |
| III | 目標達成のための施策 | |
| 1. | 基本的な方針 | ...26 |
| 2. | 取組みの手順 | ...27 |
| | (1) 現状把握 | |
| | (2) 対策の推進 | |

| | |
|------------------|-------|
| (3) 評価・見直し | |
| 3. 施策の内容 | ...27 |
| (1) モニタリング調査 | |
| ①カワウ生息動向調査 | |
| ②被害状況及び被害対策状況の把握 | |
| (2) カワウ対策 | |
| ①カワウ対策検証事業の広域展開 | |
| ②計画作成等の支援 | |

巻末資料

I 経緯等

1. 計画策定の背景と目的

かつて全国に生息していたカワウは、関西地域においても広く分布していたと考えられるが、1970年代にかけて、水辺環境の改変や化学物質による環境汚染等によって個体数は減少し、分布域も縮小したと考えられる。カワウは水域生態系と陸域生態系の物質循環に貢献し、またカワウの糞は肥料として有効活用されていたが、カワウが不在の間にも水辺環境の開発は進み、人とカワウとがさまざまな形で付き合ってきた文化も失われた。そこに、カワウの個体数と分布が回復し始めたために、1990年代以降、水産被害等の問題が顕在化するようになった。関西地域のカワウの生息環境は多様であり、地域によって被害の状況が異なるため、カワウの個体数を減らすといった単純かつ一律の目標設定や対応では、関西地域全体の被害の軽減は難しいと考えられる。そのような中でも、カワウは府県の境界を越えて広域を移動するため、各地における被害を軽減するには広域で総合的に管理することが必要となる。

本計画の目的は、在来種であるカワウの持続的な生息を前提としつつ、広域でカワウの管理に取り組むことによって、関西地域全体のカワウ被害を総合的かつ効率的に減らすことである。これにより、人間活動とカワウとの軋轢を軽減し安定的な共存を図るとともに、カワウを含む豊かな水辺生態系の回復を目指す。

2. 関西地域における現状と課題

(1) 生息状況と捕獲状況

① 生息状況

平成30年(2018年)に関西広域連合の6府県において確認されたねぐら・コロニーの箇所数、個体数、営巣数は、春期(3～5月)調査時が82か所、13,841羽^{*1}、3,670巣、夏期(7～9月)調査時が89か所、17,113羽、708巣、冬期(12月)調査時が82か所、14,694羽、310巣であり(図1)、個体数は夏期に比べ、春期と冬期は少ない。滋賀県では春期と夏期に個体数が多く冬期に少なくなるが、兵庫県では春期と夏期に比べ冬期に個体数が多くなる傾向がある(図2)。

¹ 滋賀県の調査は5月、9月、12月に、その他の府県は3月、7～8月、12月に実施している。滋賀県では3月から5月の期間に個体数が増加するため、関西広域連合全体の個体数をそのまま合算すると、他県で3月にカウントされた個体が、滋賀県で5月にカウントされている可能性があり、春期の個体数は過大に評価されている可能性がある。そこで、平成24年(2012年)と平成25年(2013年)に3月と5月の両方で調査された時のデータをもとに、5月のデータをもとに3月の個体数を推定して、3月の推定値をもとに春期の個体数を算出し合算している。なお、県ごとに示す場合や県間の比較においては推定値は使用していない。また、夏期については、7月と9月の間で春期ほど明確な個体数の差はないため、滋賀県の9月の個体数をそのまま他県の7～8月の個体数と合算、比較している。

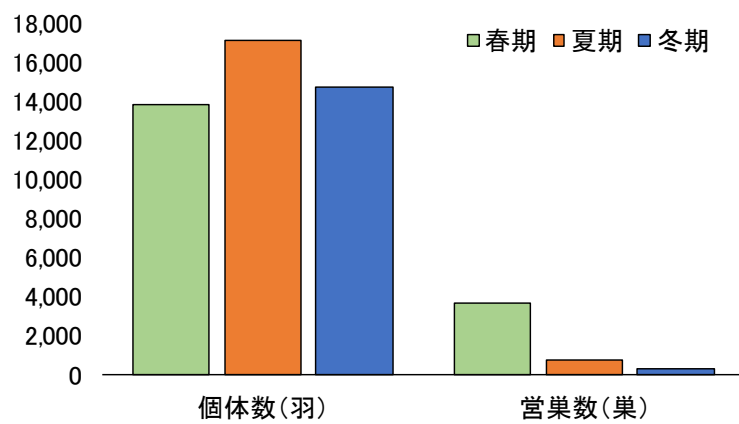


図1 平成30年(2018年)の季節別個体数と営巣数

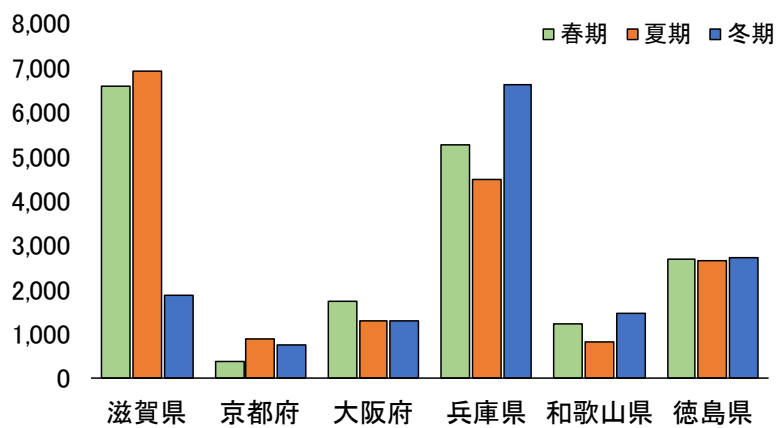


図2 平成30年(2018年)のカワウの府県別個体数

カワウのねぐらやコロニーの分布には偏りがあり、琵琶湖と吉野川河口部を繋ぐ北東から南西にかけての地域（琵琶湖、淀川水系、瀬戸内海沿岸部、吉野川河口部）に個体数の多いねぐらや営巣数の多いコロニーが集中している一方で、山間部はねぐらやコロニーが少なく、個体数や営巣数も少ない（図3～6）。また、京都府中南部、大阪東部、兵庫県南東部にかけての一带と、徳島県南東部には個体数が100羽未満のねぐらが多数分布している（図3、5、6）。

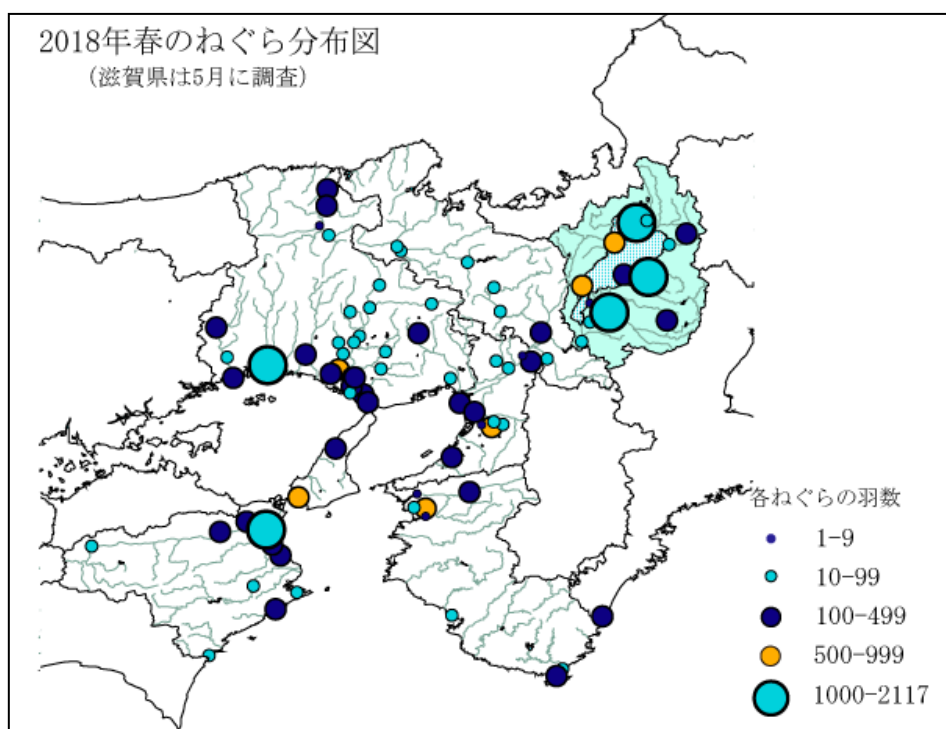


図3 カワウのねぐら・コロニーの分布（2018年3月、滋賀県のみ5月）

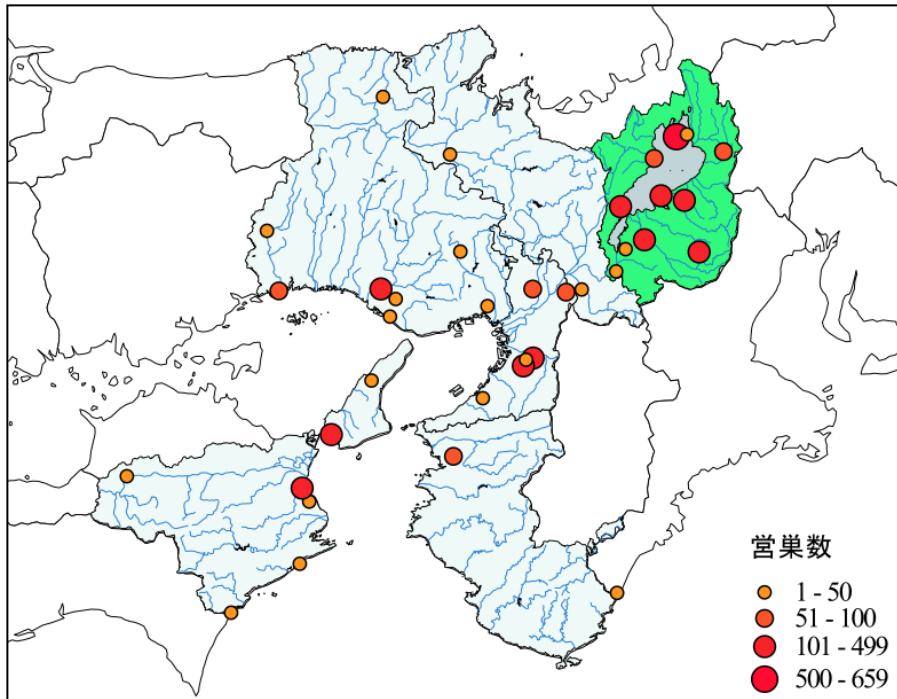


図4 カワウのねぐら・コロニーの分布（営巣数：2018年3月、滋賀県のみ5月）

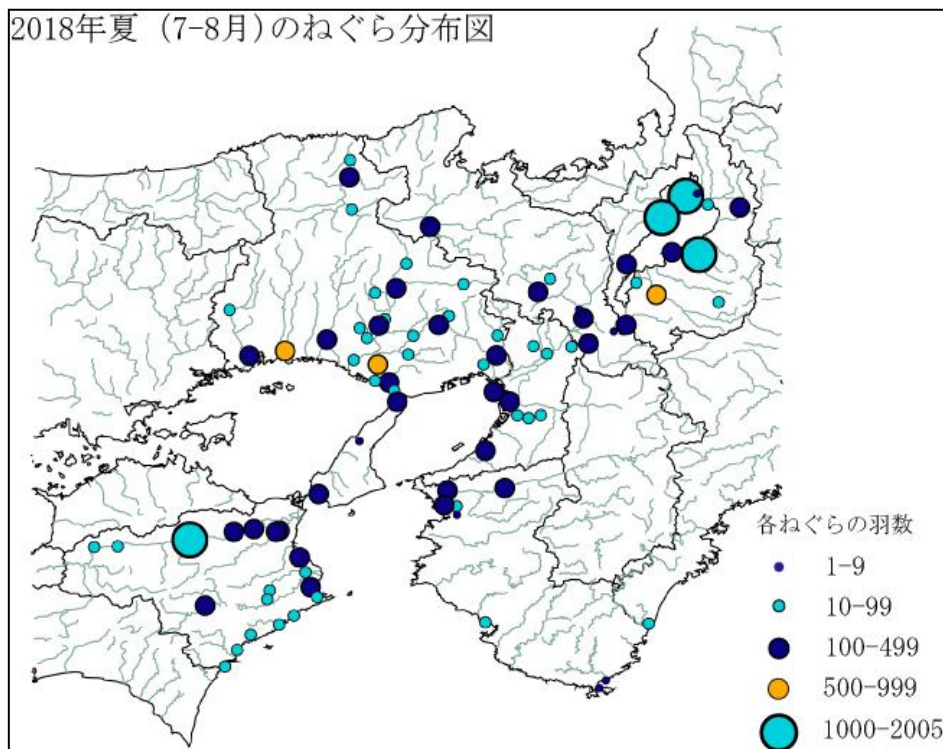


図5 カワウのねぐら・コロニーの分布（2018年7・8月、滋賀県のみ9月）

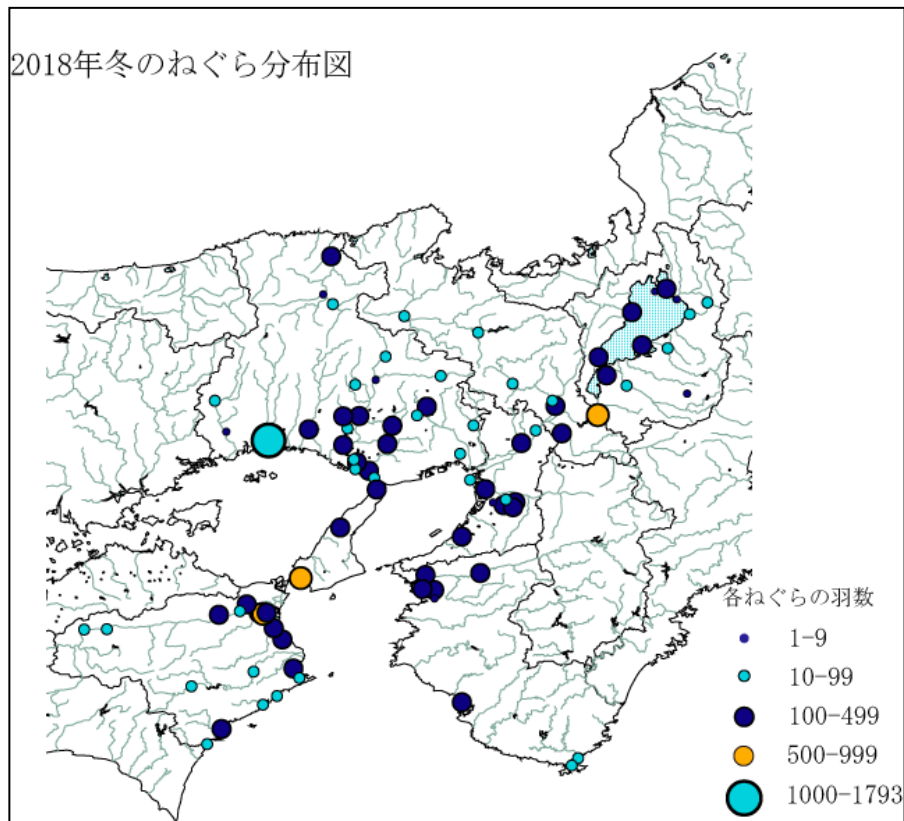


図6 カワウのねぐら・コロニーの分布 (2018年12月)

② 生息状況の推移

関西広域連合の6府県におけるカワウの個体数はどの季節も平成23年(2011年)から平成25年(2013年)頃まで増加していたが、その後2015年にかけて減少した(図7、8)。夏期の個体数は大きな年変動を伴っているが2016年以降も減少傾向にあると考えられるが、春期と冬期の個体数の減少はみられておらず、むしろ少し増加しているとみられる。営巣数については、平成23年(2011年)から平成28年(2016年)にかけて減少傾向でしたが、その後は平衡状態にある。一方で、ねぐらの箇所数は平成23年(2011年)夏期の52か所から平成30年(2018年)夏期の85か所へと1.5倍に増加している(図9)。

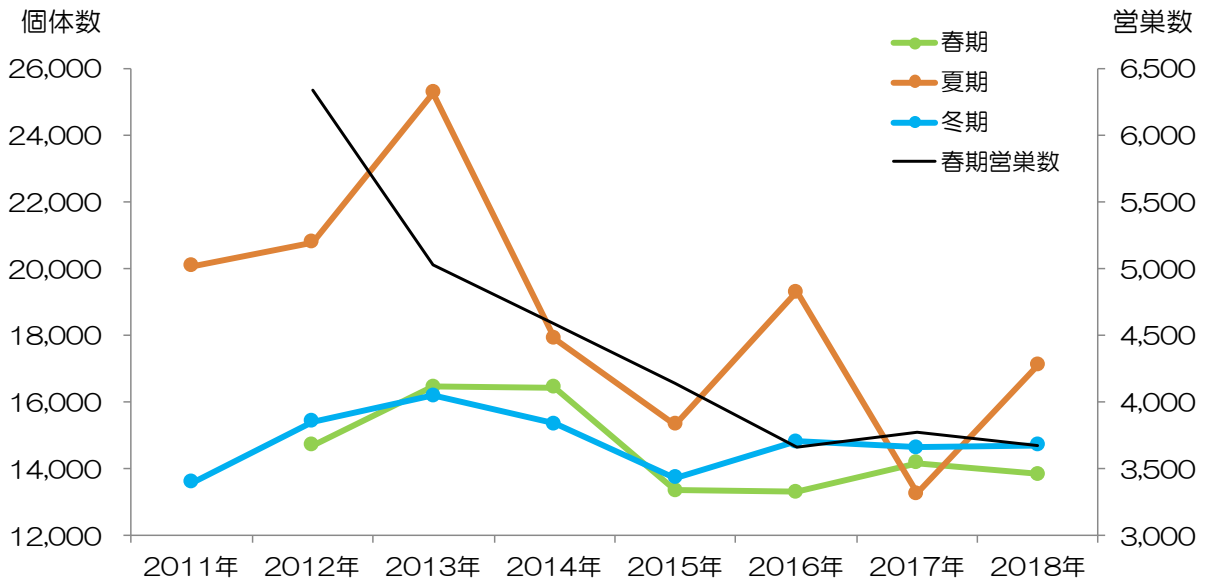


図7 季節別のカワウ個体数と春期の営巣数の推移（滋賀県の春期個体数は3月の推定値）

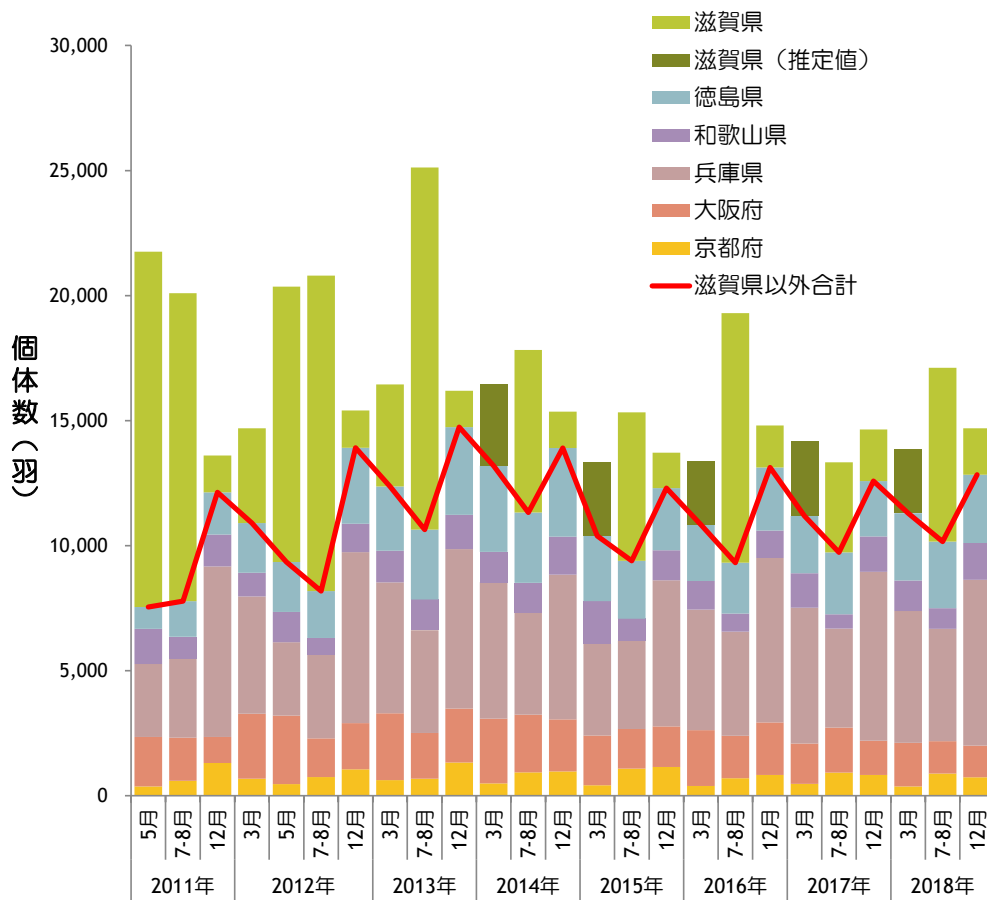


図8 カワウ個体数の推移

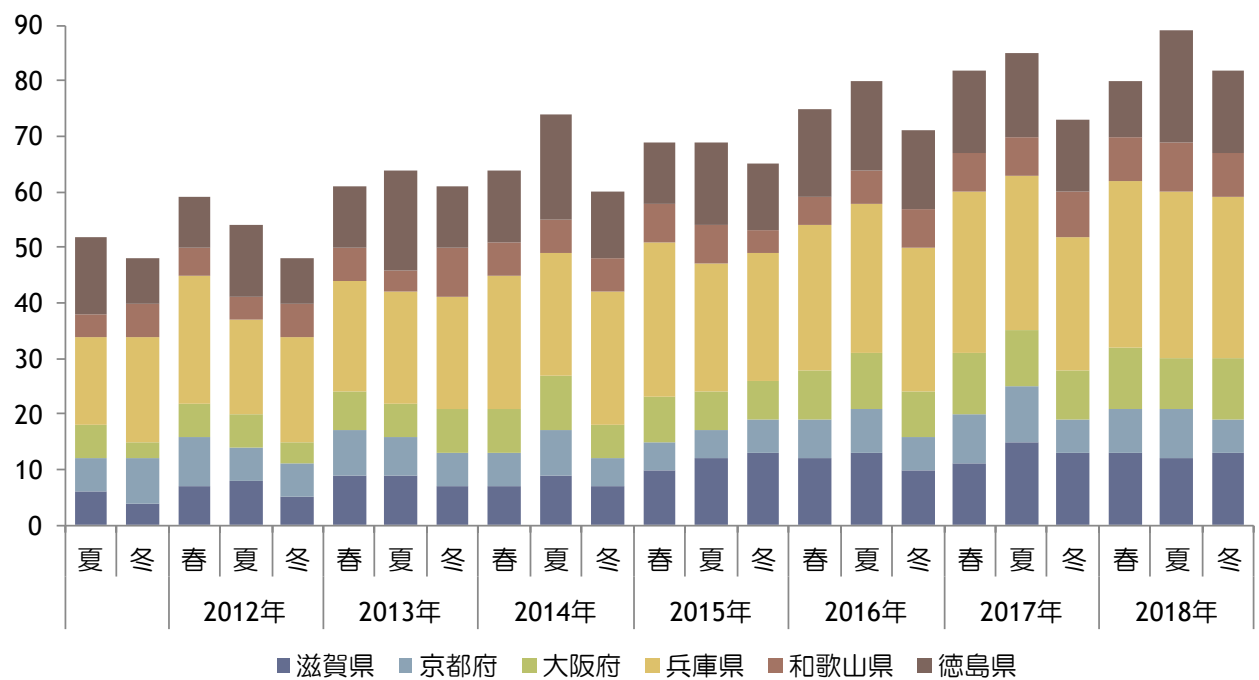


図9 カワウのねぐら・コロニーの箇所数の推移

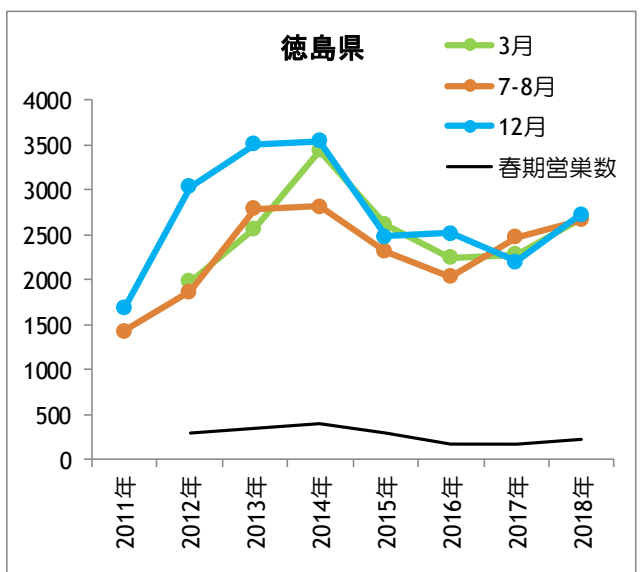
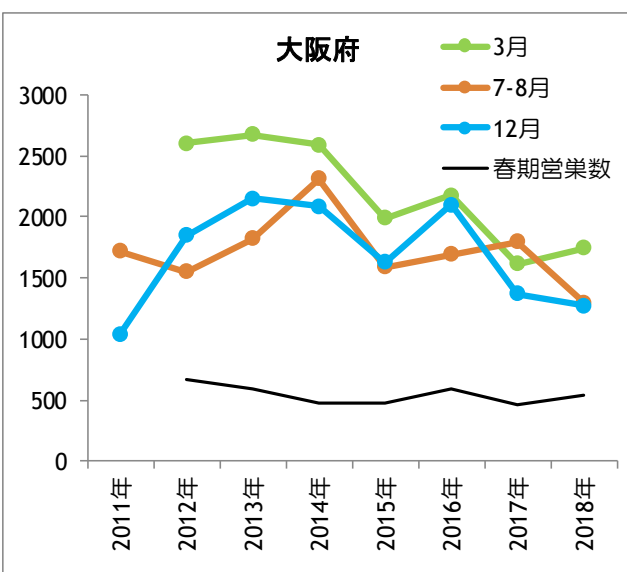
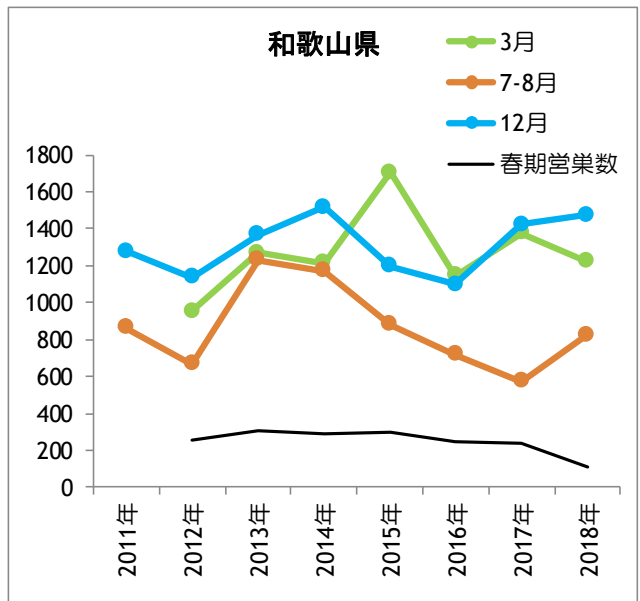
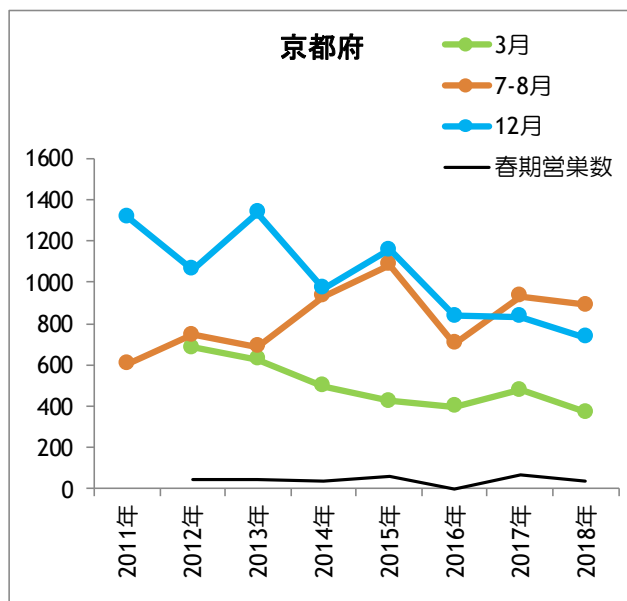
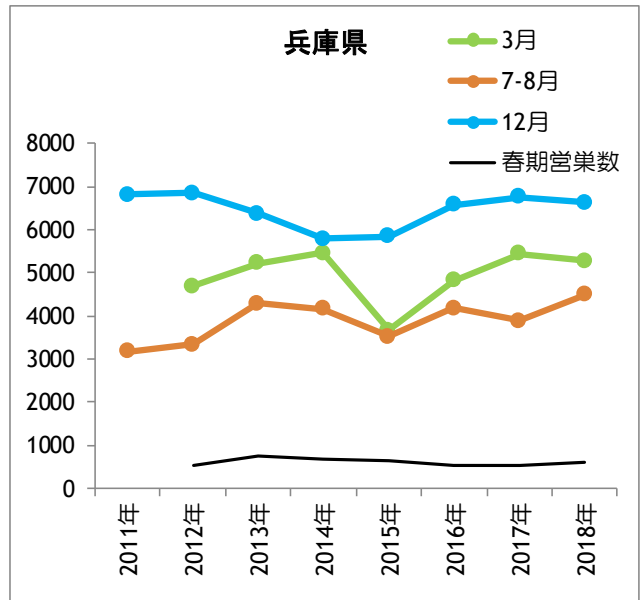
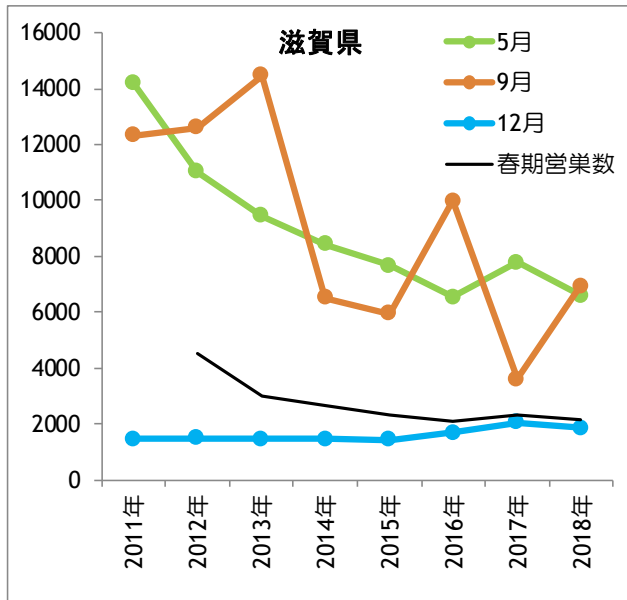


図 10 各府県別カワウ個体数と営巣数の変化

滋賀県では春期と夏期の個体数と営巣数が減少しているが、冬期の個体数は増加している。京都府では春期と冬期の個体数が減少した一方、夏期の個体数が増加したため、季節変化の傾向が変わり冬期に個体数が多い冬型から、夏期と冬期に個体数が多い夏冬型（非繁殖地型）になった（図 10）。大阪府では平成 26 年（2014 年）にかけて夏期と冬期の個体数が増加したことで、個体数の季節変化がなくなり、その後は春期を含めどの季節も個体数は全体として減少傾向にある。兵庫県では夏期の個体数が若干増加しているが、冬期の個体数が他の季節より多い冬型が維持されており、経年的な変化は少ない。和歌山県では、平成 26 年（2014 年）にかけて個体数が増加し、春期の個体数がその後も増加傾向にある一方で、夏期の個体数が減少し、冬期と春期に個体数が多い冬春型になった。営巣数は近年減少傾向にある。徳島県では、どの季節も平成 26 年（2014 年）にかけて個体数が増加した後、平成 27 年（2015 年）に個体数が減少し、その後は平衡状態だったが、近年増加の傾向がみられるようになった。

関西広域連合の 6 府県におけるコロニーの箇所数は平成 24 年（2012 年）春期 28 か所から平成 28 年（2016 年）春期 24 か所まで大きく変化することなく推移していたが、平成 29 年（2017 年）に急増し平成 30 年（2018 年）春期は 36 か所に増加した。平成 30 年（2018 年）春期には 1001 巣以上のコロニーがなくなり、半数以上のコロニーが 100 巣以下となった（図 11）。コロニーの規模ごとの営巣数の構成をみると、1001 巣以上の大規模コロニーに集中していた巣がなくなり、100 巣以下の小規模なコロニーの巣が増えている（図 12）。

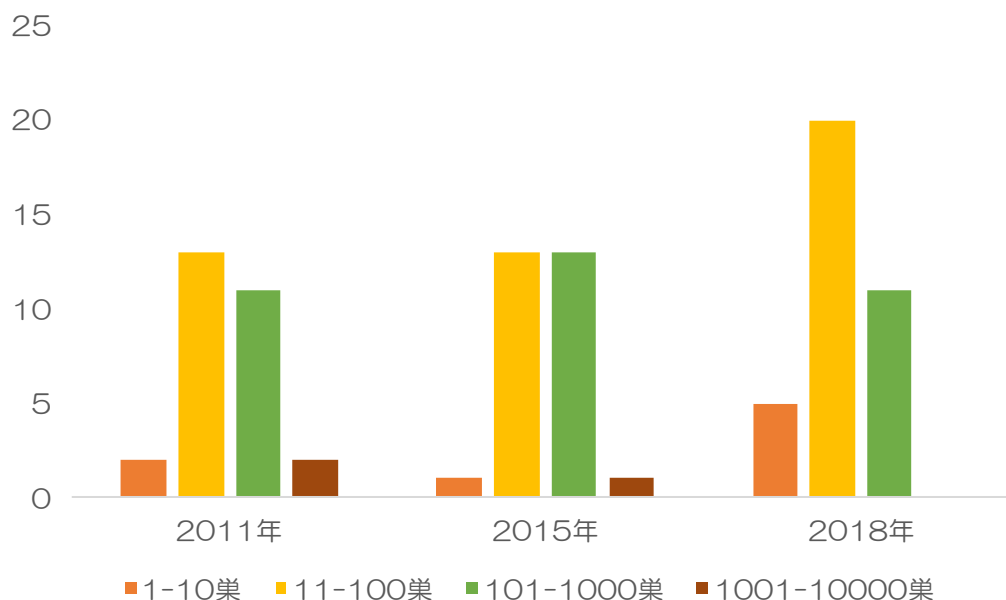


図 11 繁殖最盛期のカワウのコロニーの分布と営巣数（営巣数：2013 年 3 月、滋賀県のみ 5 月）

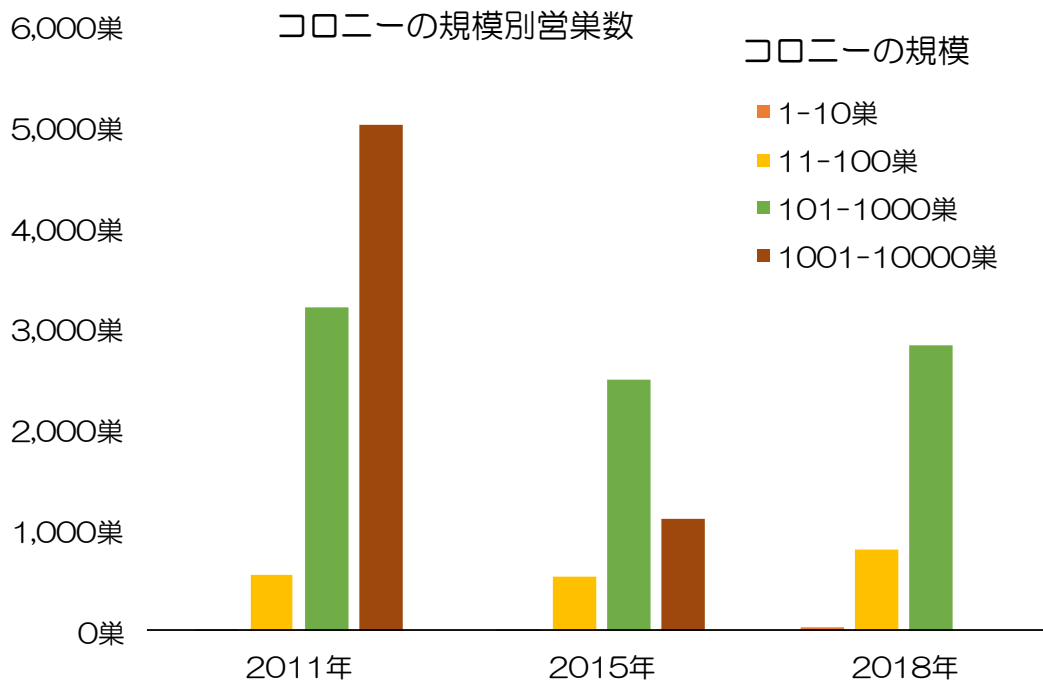


図 12 カワウのねぐら・コロニーの箇所数の推移

以前は、カワウの個体数の季節変動と捕獲個体数の関係、および衛星追跡調査やバンディング調査の結果から、夏期に琵琶湖にいるカワウの大半が冬期になると関西広域連合圏内外へ移出していたと考えられていたが、琵琶湖における大規模捕獲の進展により状況は変化してきている。近年は、琵琶湖以外の地域に定住する個体が増加し、一度定着した繁殖地から季節移動をせずに1年を過ごすカワウが増えていると思われる。昆陽池で放鳥された個体は、竹生島での放鳥と比べると近畿地方以外から観察情報が寄せられることが少ない傾向があったが、近年はその傾向に変化が起きてきており（図 13、14）、両コロニー間の違いはなくなってきている。繁殖地の分布の変化や、コロニーから巣立った幼鳥の分散傾向の変化など、今後もねぐら・コロニーのモニタリングを継続し、起きている事象の把握と、それに応じた柔軟な管理が求められる。

カワウの個体数減少の反面、ねぐら・コロニーの箇所数は増加傾向にある。ねぐら・コロニーが各地に拡散し、分布域が拡大することは今後の個体数増加や被害地拡大にもつながるため、注意が必要である。また、関西広域連合圏内では、カワウの生息状況が大きく変化している最中である。各府県のカワウの個体数の年変化の傾向などを見極めつつ、今後もモニタリングを継続する必要がある。

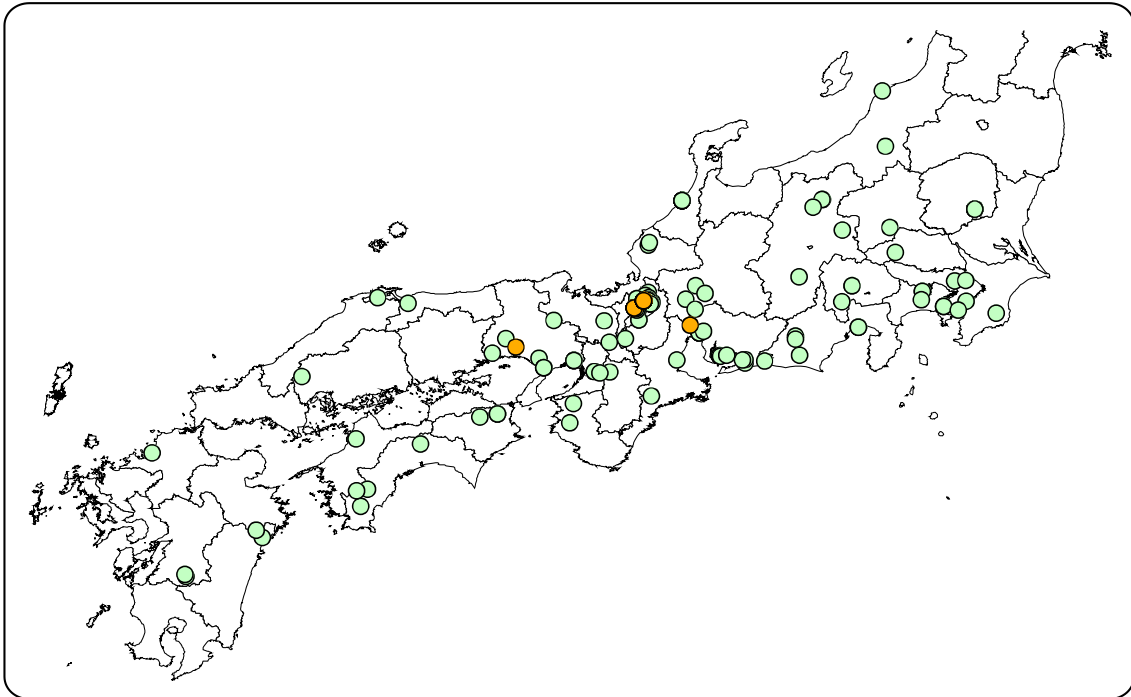


図 13 竹生島で標識した個体が観察された場所
 (●印は 2002 年～2017 年度に観察された場所、●印は 2018 年度に観察された場所を示す。)

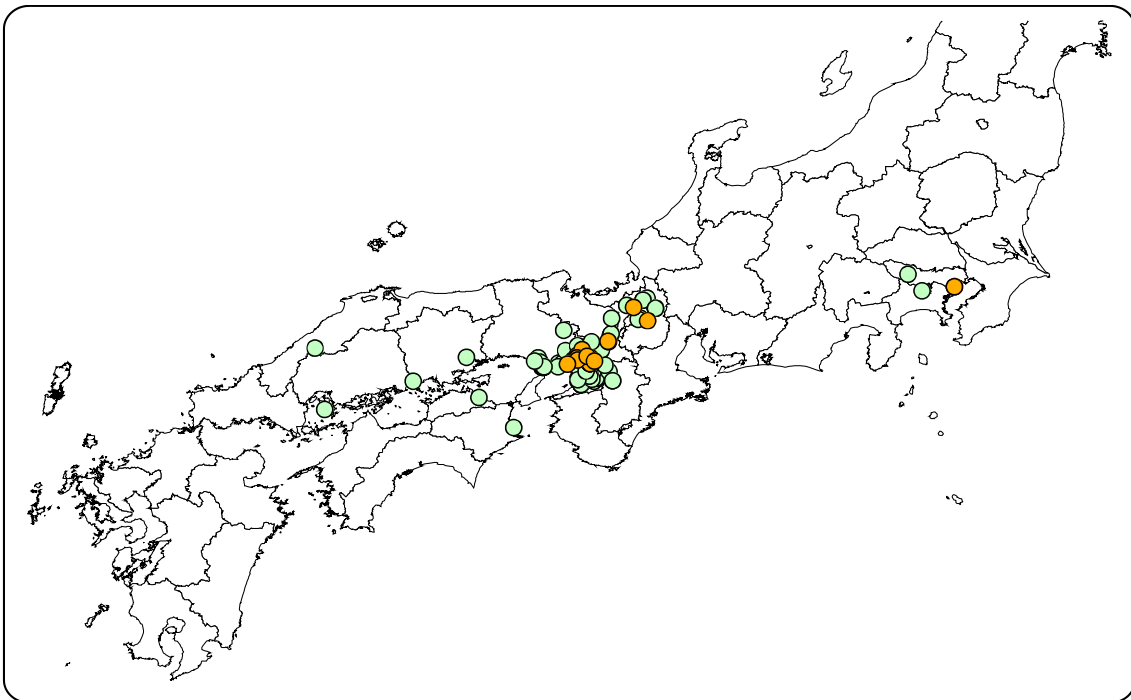


図 14 昆陽池で標識した個体が観察された場所
 (●印は 2002 年～2017 年度に観察された場所、●印は 2018 年度に観察された場所を示す。)
 昆陽池で標識された個体は 2011 年まで近畿地方以外で発見されることがなかったが、2012 年と 2013 年に、広島県、岡山県、神奈川県、東京都から観察の情報が寄せられ、幼鳥分散の範囲が広がり、竹生島標識個体との差がなくなった。

③ 捕獲状況

関西広域連合圏内では、カワウの個体数と被害の増加に伴い、個体数調整や有害鳥獣捕獲（駆除）が実施されており、この他に狩猟対象となった平成 19（2007）年度からは数は多くはないが狩猟による捕獲も行われている。平成 29（2017）年度の関西広域連合圏内（奈良県、鳥取県を除く）の合計捕獲数は約 7,800 羽（個体数調整及び駆除 7,497 羽、狩猟 347 羽）であり、そのうち滋賀県における捕獲が 5,990 羽を占めていた。滋賀県においては、過去には有害鳥獣捕獲として、平成 22 年（2010 年）に特定鳥獣保護管理計画が策定されて以降は計画に基づく個体数調整として、大規模なコロニーにおける集中的な捕獲が実施されているが、カワウの個体数の減少により捕獲個体数も減少している（図 15、16）。

一方、その他の府県においては、主に河川や溜池等の飛来地において被害防除のための駆除や狩猟による捕獲が実施されており、近年は捕獲数が増加している。しかし、京都府や大阪府、兵庫県などの市街地の水辺では捕獲は実施できないことが多い。

近年は特に小規模なコロニーが増加するなどカワウの生息地は分散の傾向にあり、これまでのように大規模なコロニーで集中的な捕獲を実施することが難しくなっている。

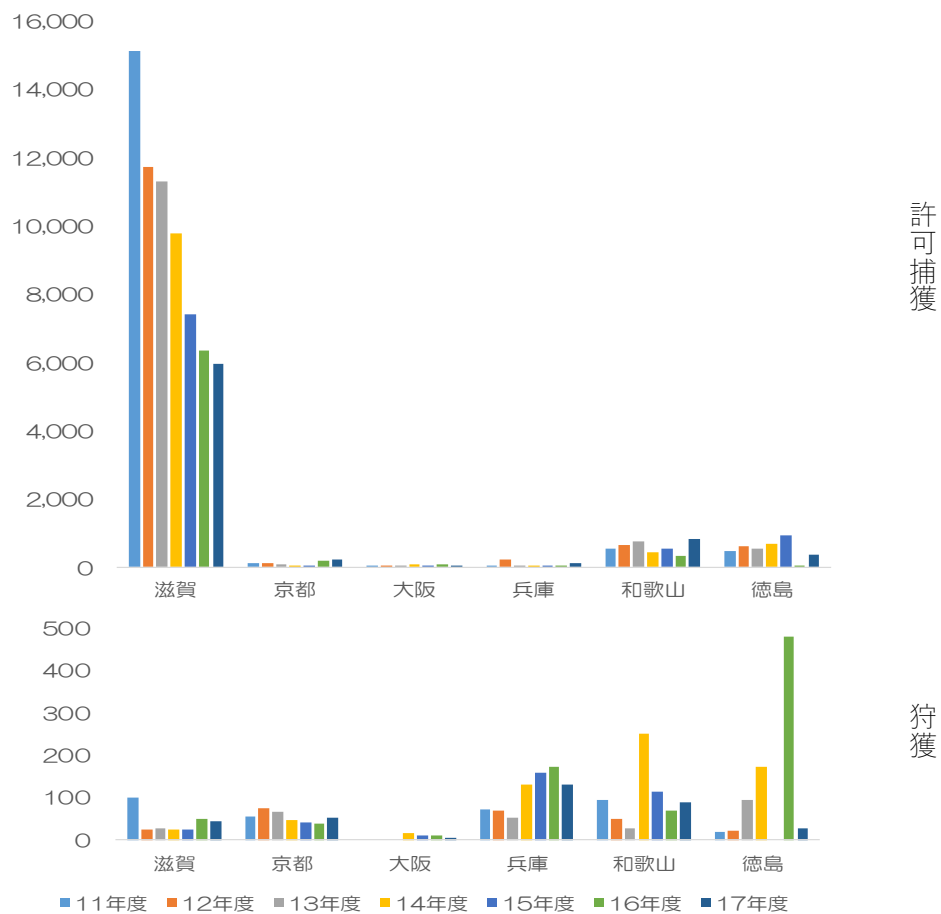


図 15 各府県の許可に基づく捕獲数（上）と狩獲捕獲数（下）の推移

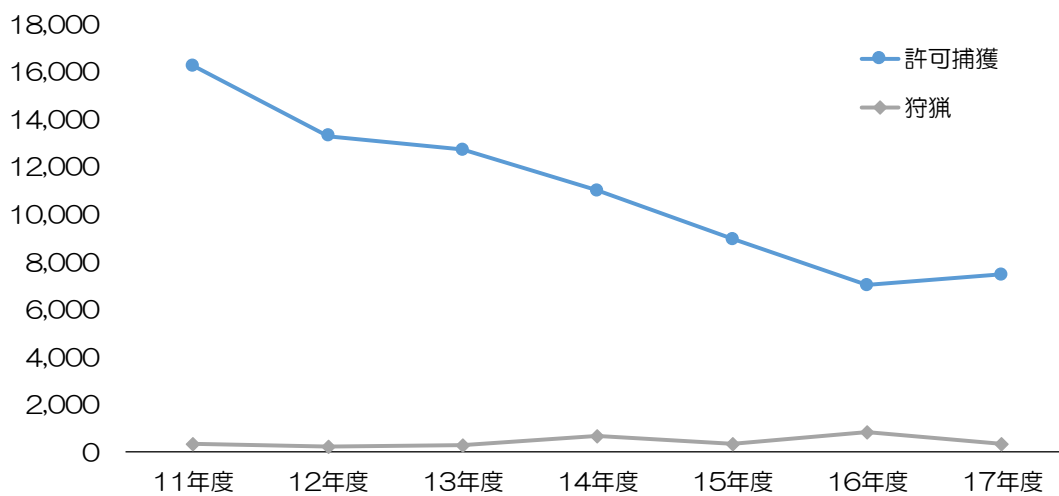


図 16 許可捕獲数（上）と狩獲捕獲数（下）の推移

(2) 被害状況と被害対策状況

① 被害状況

カワウは魚食性で、300～500g/日という大量の魚類を捕食する。このため、河川や溜池等の飛来地においては、水産対象魚種の捕食や遊漁者数の減少による遊漁料収入の減少等の水産被害が顕著となっている。状況によってカワウの個体数と被害量の増減は一致しない場合があり、カワウの飛来数は少ないが大きな被害に悩む地域もある。一方、ねぐら・コロニーにおいては、糞の付着や造巢期の枝折り等により、樹木の衰弱や枯死等の植生被害が生じている。また、公園内の池のように人の生活圏と近い場所においては、糞や羽の飛散、悪臭、鳴き声騒音等による生活環境被害も生じている。被害の原因や内容等が大きく異なるため、正確な被害量や被害額を把握するのは難しい。

そこで、被害状況と対策状況をモニタリングする手法の検討のため、平成24年度(2012年度)以降、毎年度の年末年始頃に、府県の水産主務課から各漁協へ、カワウの飛来状況や被害の状況、対策の実施状況を「被害対策シート」に記入してもらうよう依頼する形で、アンケート調査を行った。被害軽減のためには、カワウに食害される量を減らすことも必要だが、カワウが河川の天然魚を食べることのすべてを被害とするのは現実的ではない。内水面漁業におけるカワウによる被害には、放流したばかりの種苗を食べられるといった直接的な被害から、風評被害で釣り人が来なくなるといった間接的な被害まで様々な被害構造が絡み合っており、カワウによる被害の推定を難しくしている。

もっとも簡単に調査ができる被害指標として、被害者の被害意識をアンケートする方法がある。実際の被害量とは一致しない可能性や恣意的な回答の影響を受ける可能性がある一方で、被害者の被害意識は改善すべきことの一つでもある。カワウの飛来数や河川の状態、魚類の生息数、漁協の経営状況などの違いを補正する方法として、前年と比べるという方法を用いた。

平成27年度(2015年度)の被害対策シートによる調査では、全体として被害が改善していると回答した漁協の割合が増加していたが、近年の調査では顕著な変化は認められない。特定計画に基づく個体数調整が行なわれている滋賀県では、他府県に比べカワウによる被害が減少していると回答する漁協が多い傾向が平成24年度(2012年度)の調査開始以降続いていたが、平成29年度(2017年度)と平成30年度(2018年度)は被害が改善したと回答した漁協は少ない(図17)。これは、これまで琵琶湖に集中していたカワウが内陸河川に侵入し、内陸のねぐらやコロニーの個体数が増加していることによると思われる。

前年度に対する被害状況の変化についての回答を数値化(とても改善=-2、少し改善=-1、変わらない=0、少し悪化=1、とても悪化=2)し、それを平均し漁協のカワウの飛来状況に対する印象を分析した(図18)。滋賀県では、琵琶湖の漁協ではその多くが改善に向

かっているが、内陸河川の漁協を中心に被害が続いている。京都府では、中南部の漁協を中心に被害の悪化が続いている。大阪府では、被害の悪化の程度は緩やかになってきているが、改善していると感じる漁協がほとんどないため、被害軽減に向けた検討が必要だろう。和歌山県、徳島県では、被害が改善している漁協と悪化している漁協がある。

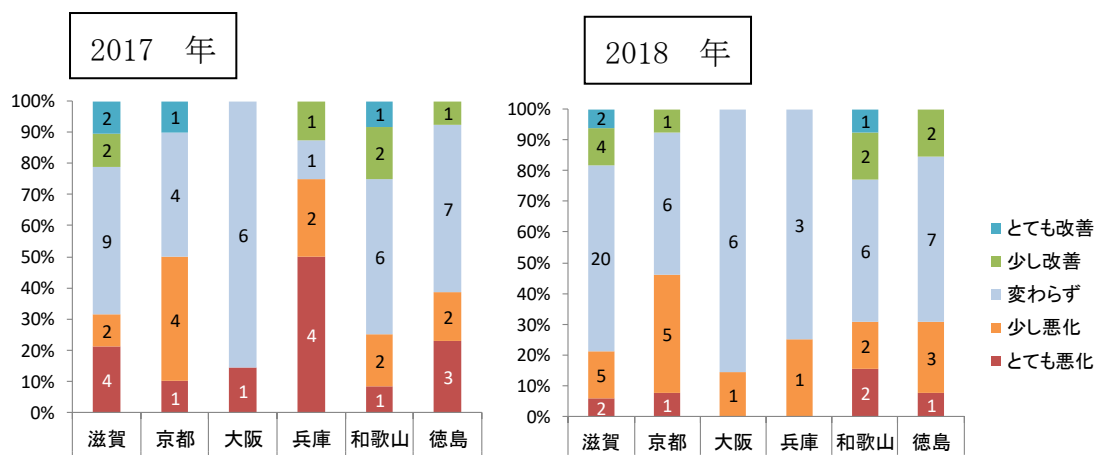


図 17 前年度に比べた被害の変化について 5 段階で質問した項目への回答（単位:漁協数）

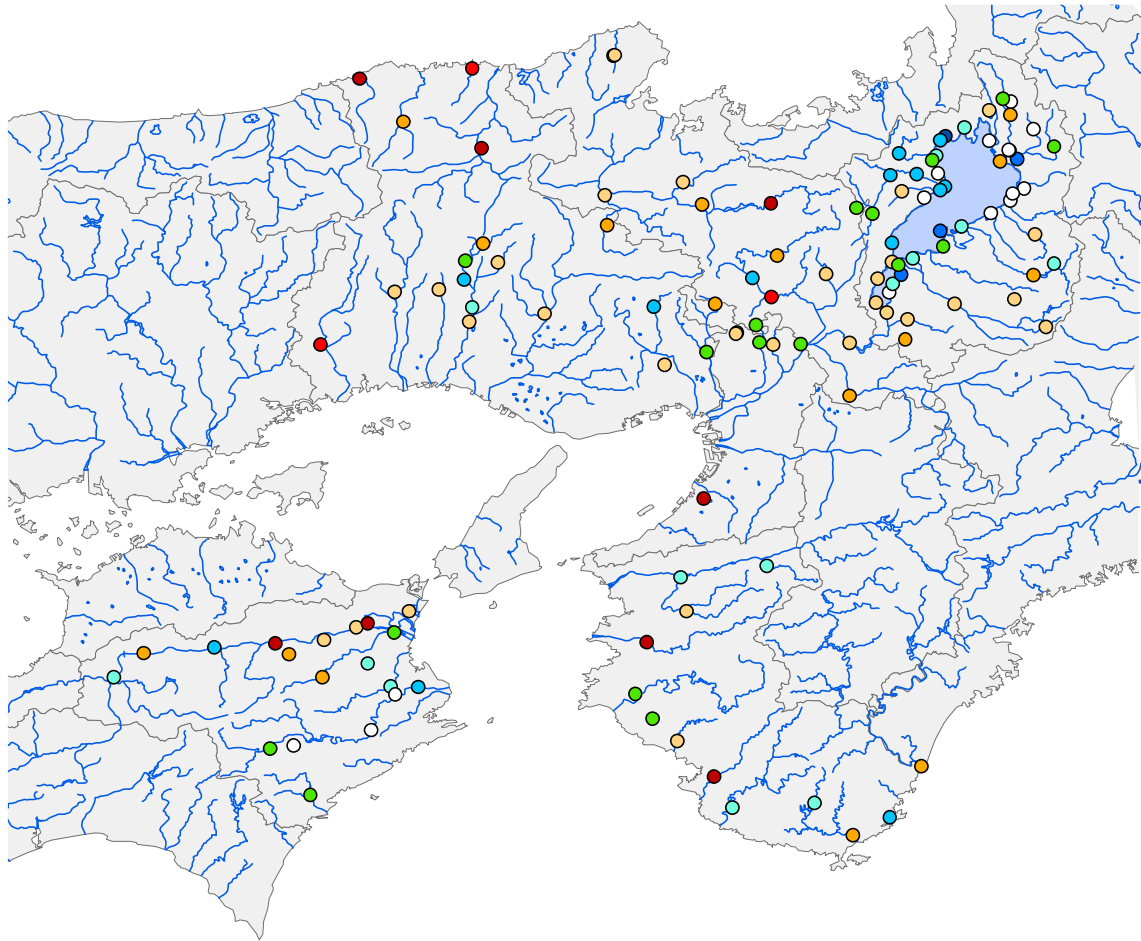


図 18 被害状況の変化

平成 24 年度（2012 年度）から平成 29 年度（2017 年度）における、前年度に対する被害状況の変化の回答を数値化（少ない=-1、変わらない=0、多い=1）し、それを合計した値をもとに、漁協のカワウの飛来状況に対する印象をカラーチャートで示した（少ない：●青←●水色←●黄緑：変わらない→●橙色→●赤：多い）。6 年度分のアンケートのうち、3 年度分以上の回答が得られていない漁協は、○白で示した。印の位置は、漁協の事務所の位置をもとにしているため、実際の漁場の場所を示しているわけではない。

② 飛来状況

前述のとおり、平成 24 年度（2012 年度）から「被害対策シート」に記入してもらうよう依頼する形で飛来数についても調査をしていたが、より正確な飛来数を把握するため、平成 29 年度（2017 年度）から、各漁場において最もカワウ被害の多い時期（カワウ飛来数の多い時期）に調査票と地図への記入を依頼する形で飛来数の調査を実施した。その結果を図 19、20 に記す。

沿岸部で飛来数が多い傾向があり、琵琶湖周辺と和歌山県沿岸部で特に飛来数が多くなっている。平成 30 年度（2018 年度）にもっとも飛来数が多かった漁協は、滋賀県高島地域にある漁協の 800 羽であった。複数回調査が実施された漁協については飛来数の中央値を求めており、高島地域にある当該漁協では中央値は 36.5 羽となり、800 羽が期間中常に飛来しているわけではないことが示された。このことから、被害の実態を把握するためには複数回の調査を実施するのが望ましいといえる。

なお、本調査は開始したばかりであり、精度の確保や全体像をつかむまでには至っておらず、あくまで傾向を把握する程度となっている。ヒートマップの作成がない地域については、カワウの飛来がないのではなく調査未実施である。

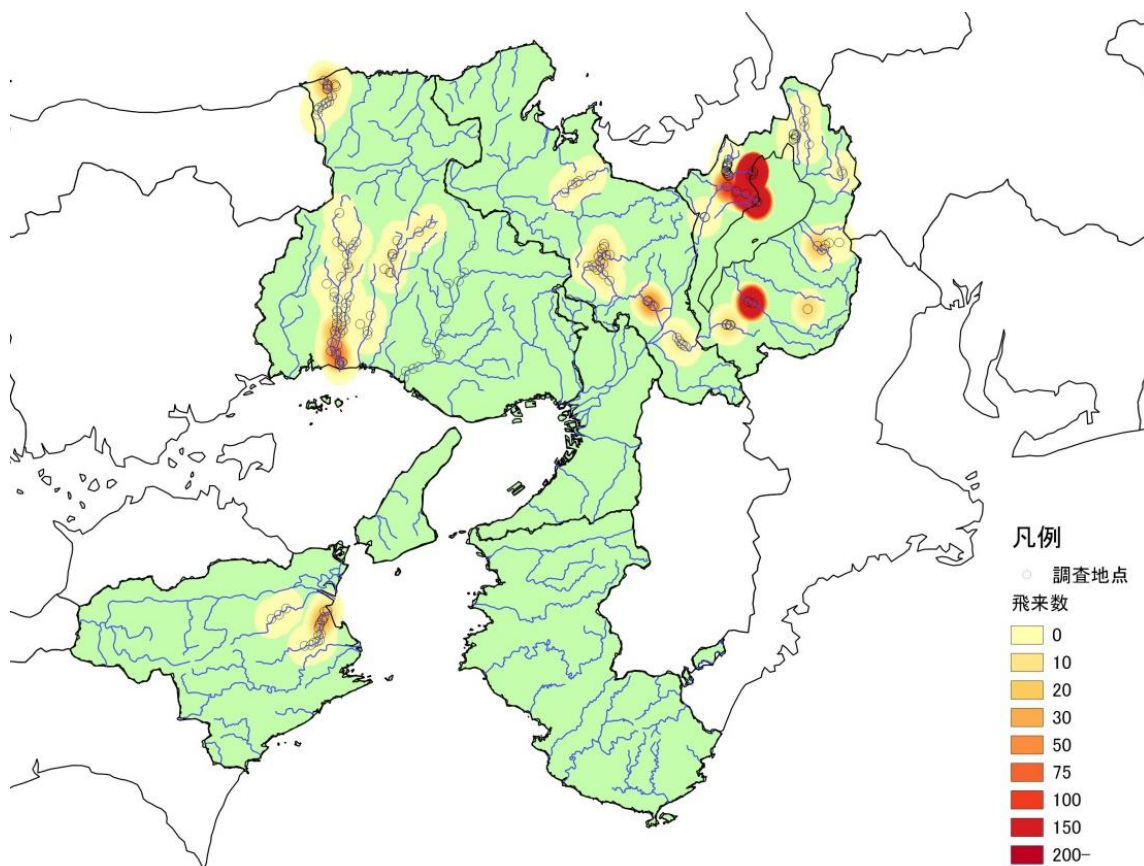


図 19 各調査地点の飛来数から作成したヒートマップ（平成 29 年度（2017 年度））

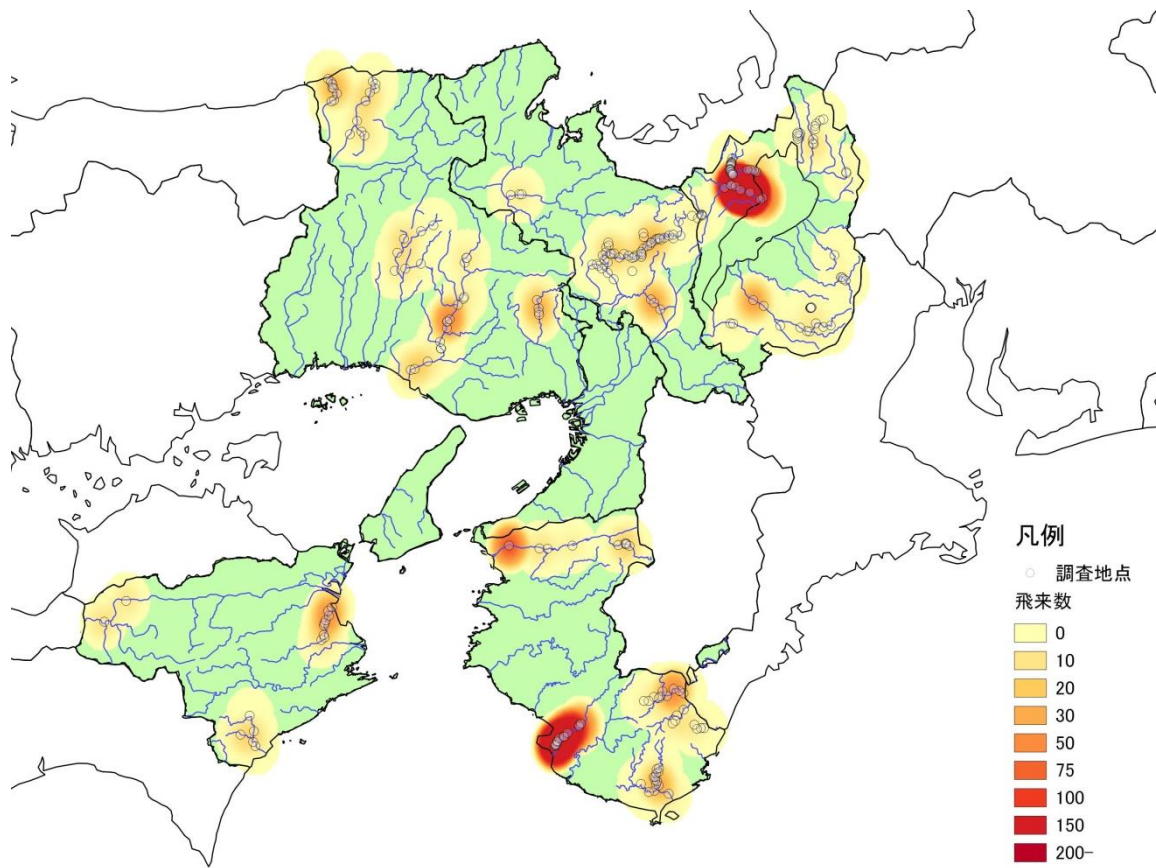


図 20 各調査地点の飛来数から作成したヒートマップ（平成 30 年度（2018 年度））

③ 被害対策状況

河川等の飛来地においては、ネットやテグスを張ることによるカワウの着水防止や見回りによる追払い等、水産業者による自主的な取組みが実施されている。一方ねぐら・コロニーにおいては、樹木にビニルひもを張ることによる利用制限、偽卵を用いた繁殖抑制、銃器による捕獲等が実施されている。前出の漁協へのアンケート調査では、花火や見回り、防鳥糸（テグス）の設置による対策を実施している漁協が多く、銃器駆除や案山子の設置をしている漁協は少ない（図 21）。このほか、分散放流など放流の工夫を実施している漁協がある。京都府と徳島県の漁協では魚の隠れ場所として、ササや魚礁などを河川に設置する対策が行なわれており、被害を減らすための工夫がされている。

花火等を用いた追い払いと、花火を持たない見回りは、年間通して実施しており、案山子や防鳥糸、防鳥網などの対策は期間が限定されている傾向がある（図 22）。大阪府では、さまざまな対策を長期間実施している傾向がみられた。

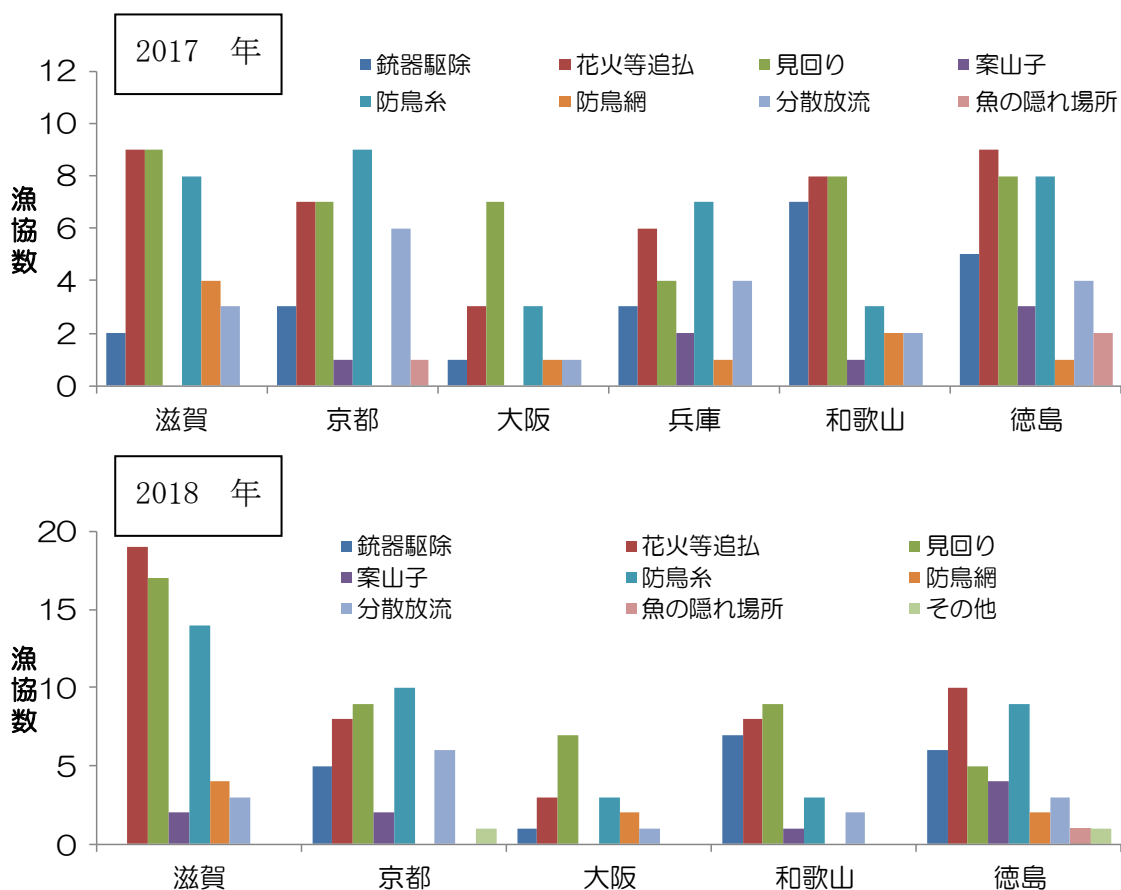


図 21 カワウ対策項目ごとの実施漁協数

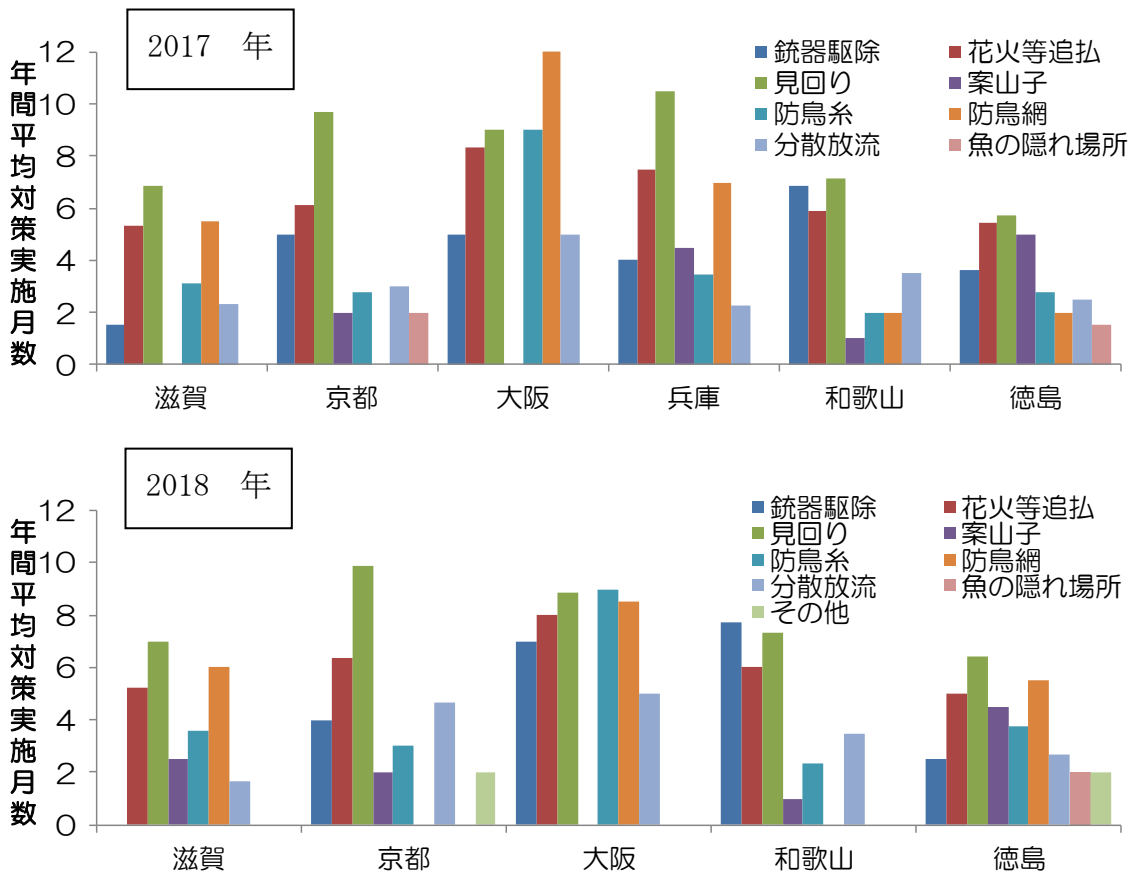


図 22 カワウ対策実施状況

それぞれの対策を実施している漁協について、その対策を実施していた月数を数え、府県ごとに平均値を求めた。たとえば、銃器駆除を行なった漁協が県内に2つであり、一つの漁協が4か月、もう一つの漁協が2か月実施していた場合、グラフでは平均3か月として表現している。

3. 事業の進展状況と評価

(1) 状況の把握

生息状況は関西広域連合内の6つの構成府県において、カワウのねぐら・コロニーの位置を把握し、その個体数と巣数の季節変化を継続的にモニタリングできる体制が整った。これにより、大規模捕獲などのカワウ対策によるカワウ個体群の動向を捉えることができるようになった。一方で、巣立ちヒナ数のモニタリングは困難な場所が多く、一部のコロニーでしか調査できていない。このため、繁殖による個体数の増減などについてシミュレーションを行なうことはできていないが、上述した通り、確認できているカワウのねぐら・コロニーで正確な個体数の把握ができており、これを十分補うことができている。

一方、対策の効果を把握するための被害状況の把握については、当初計画していた簡易な漁業者へのアンケート調査では、漁協により回答の精度にばらつきがあり、正確なデー

タを得るのは難しいことがわかった。2013年10月に環境省より発行された「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）」には、被害の把握について詳しく記載されている。そこでは、カワウによる被害のうち、水産被害の評価指標として、カワウの飛来数、魚種別捕食量、捕食金額が取り上げられている。中でも、カワウの飛来数は、捕食金額の算出の基礎になるものであり、被害の質（被害が起きている場所や時期など）の情報を得ることができる重要なものである。捕食金額の算定は、次の式が示されている。

$$\begin{aligned} & \text{カワウの飛来数} \times \text{飛来日数} \times \text{1羽あたり1日あたりの捕食量} \\ & \times \text{胃内容物に占める魚種別重量比} \times \text{魚種別単価の合計} = \text{捕食金額} \end{aligned}$$

正確な捕食金額の算出は短期間ではできないが、予算や交付金の獲得などに必要なものであり、苦勞をしてでも算出することは被害者にとってメリットがある。そのことを踏まえ、漁業者が河川などの被害地の位置とカワウの飛来数を正確に把握し、被害状況の推移を捉えることができるようにするため、関西広域連合としても、水産庁や環境省と連携し、飛来数調査の指導普及に努める方向性で検討に着手し、平成29年度（2017年度）から、飛来数調査の実施を開始した。当該調査は漁業者等に協力を依頼し、漁場へのカワウ飛来数を記録いただく方式とした。地域ごとにカワウの被害が多い時期（カワウの飛来が多い時期）に調査を依頼し、地図上のポイント毎の飛来数を記録頂いた。その結果は図19、20のとおりであり、より正確な被害の把握ができるようになった。

（2）対策の推進

① カワウ対策検証事業

第1次計画期間である平成25年度（2013年度）、平成26年度（2014年度）には、カワウ対策のモデルとなる地域として、大阪府南部地域と兵庫県南部地域を選定し、対策検証事業を実施した。ねぐら・コロニーと被害地の関係性を考慮した上で、総合的かつ試験的な対策の効果を検証し、対策の事例集を作成して、当事者間の情報共有を図った。カワウ生息状況および被害状況等に応じて、ねぐら・コロニーおよび被害地のそれぞれにおける効果的な対策を地域に提示、実施するとともに、地域の関係者の協力体制を構築するため、互いの顔が見える関係を築く場を提供し、効果的な対策を被害地で継続していけるようフォローを行なった。

平成27年度（2015年度）からは「カワウ対策検証事業の広域展開」事業として、対策検証事業で得られた知見や成果を関西広域連合圏内全体に展開させ、府県・市町村による地域ごとの対策の推進を行った。対策検討の参考になるよう作成・配布した事例集を

活用するため各地域に対し支援を行うほか、専門家を対象の地域に派遣することで、関西広域連合圏内全体の地域ごとの対策の推進を図った。実施した地域は図23のとおりであり、関西広域連合圏内各地に専門家を派遣し、カワウ対策の実施体制の整備を支援した。

地域ごとに対策を実施するには、まずは実施体制を整備することが重要であり、関西広域連合として支援を継続し対策の推進を図ることとする。

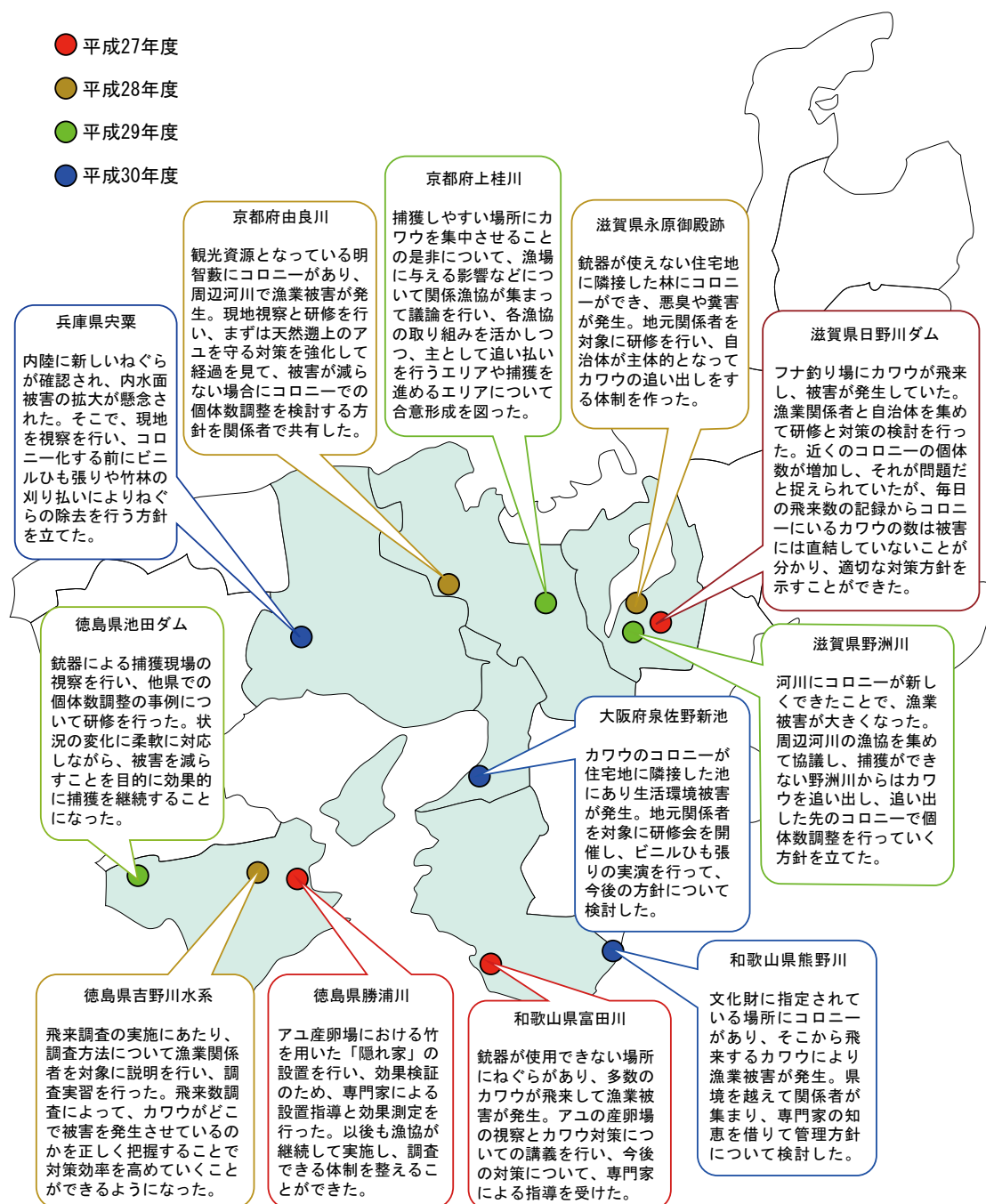


図23 「カワウ対策検証事業の広域展開」 事業実施地域とその内容

② その他

1) 防除事例研究

河川でのカワウの食害に対する対策には、いくつかの方法があるが、方法そのものを網羅的に紹介しているパンフレットや冊子はすでに多数発行されている。それらを参考に、対策の効果を高めたり、持続させたりするためには工夫が必要であり、各地の漁協がそれぞれに技術を磨いている。これらの対策の工夫について事例を収集し、関西広域連合として共有することは、広域連合全体の被害軽減に役立つと考えられた。そこで、関西広域連合内の漁協にヒアリングを行ない、得られた工夫について事例を収集した。

収集した事例とカワウ対策検証事業の成果をもとに、当事者間の情報共有を図るため平成 27 年度（2015 年度）に事例集を作成した。個々の対策の効果の大きさや持続性、対策が向いている環境などを数値化して比較できるようにする工夫を行なって、既存のパンフレットと差別化を図った。行政担当者が必要に応じて、個々の対策のページを印刷して漁協に配布するなどの使い方を想定し、個別のページのみでも使えるレイアウトとし、白黒印刷がしやすいデザインになるよう工夫した。また、カワウの対策や管理を組み立てていく際に重要な考え方のポイントを解説するどちらかと言えば行政向けのマニュアルも、具体的な事例を盛り込み作成し、関係機関に配布した。これにより、対策の実施主体となる府県が、計画的に対策に取り組める状況を整えることができている。

2) 捕獲手法の開発検討

銃器捕獲は、カワウをはじめとした野生鳥獣の捕獲技術として広く取り入れられている代表的な捕獲手法の一つであるが、銃器の使用可能地域が限定される事や、銃猟の担い手の減少、実施の際の騒音（発砲音）、安全性の確保等が課題となっている。カワウは、周辺に住宅地や幹線道路が存在する河川や湖沼等をねぐら・コロニーまたは採食地として利用している場合が多く、人の生活圏と比較的近い範囲を主な生息域としている。そのため、近年個体数や分布域が増大し被害問題が深刻化しているニホンジカやイノシシ等と比較して、カワウの銃器捕獲は対策として選択することができない場合が多いのが現状である。

関西広域連合圏内のカワウによる被害地やねぐら・コロニーについても、人の生活圏に近い環境にある場合が多く、銃器を使用できる場所が限定的であることが、被害対策や個体群管理を目的とした捕獲を推進する上での大きな課題となっている。

以上を踏まえ、平成 27 年度（2015 年）から実施した事業では、銃器以外の捕獲手法の整理と課題の抽出及び各地域のねぐら・コロニーにおける捕獲手法の実現可能性について検討を行い、新たな捕獲手法の開発の必要性について考察を行った。新たな捕獲手法として考えられたものは、これまで実施されている銃器捕獲の制限という課題の改善

に向けた取組として位置付けられる「鳥類のデコイ（囿）を用いた捕獲手法の開発」と、新たな捕獲手法として位置付けられる「わなによる捕獲手法の開発」について検討を行った。なお以下の検討した捕獲手法は、多くのカワウを駆除するための捕獲ではなく、被害を与える特定の個体を駆除するための捕獲である。

i) 鳥類のデコイ（囿）を用いた捕獲手法の開発

銃器が使用できない場所における捕獲の一つのアプローチとして、デコイ（囿）の利用が考えられた。デコイを利用した鳥類の捕獲は、カモ類等の捕獲技術として、特に海外では広く普及している技術である。

平成 27 年度（2015 年度）および平成 28 年度（2016 年度）にカワウによる漁業被害発生地である大阪府岸和田市の岸和田池において検証を行ったところ、デコイを設置した任意の地点に複数のカワウを誘引することに成功し、任意の地点において警戒・忌避されることなく繰り返し捕獲が成功した（定点狙撃法）。また平成 29 年度（2017 年度）には、京都府京都市の桂川において河川内に複数の誘引地点を設定し、一部への誘因に成功した。また平成 30 年度（2018 年度）には、定点狙撃を応用したデコイの誘因効果の応用による複数定点での捕獲（巡回型定点狙撃法）について検証し、捕獲には至らなかったが一定の誘因効果があり、捕獲の可能性が確認された。

これらの検討により、銃器が使用できない場所から使用できる場所への誘引や、より安全性を確保した捕獲等について、周囲の状況等により選択肢の一つになると考えられる。

ii) わなによる捕獲手法の開発

わなによる捕獲は、銃器が使用できない地域において選択し得る数少ない捕獲手法の一つであるが、わなの設計や器具の仕組み等構造上の問題の他、わなに対するカワウの警戒心を解く必要があることが課題である。カワウの警戒心は、わなによる捕獲の捕獲効率に影響する要素のうち最も重要な課題である。

以上を踏まえ、関西広域連合では、カワウの警戒心を解き捕獲を成功させることができるわなとして、カワウが普段から被害を与えている養殖生簀を模した生簀型捕獲器を設計し、養殖池（溜め池）においてカワウの捕獲試験を行った。この方法は、日常的に生簀内の養殖魚を食害する特定の加害性の高い個体が捕獲対象となることから、直接的に被害軽減に寄与することも期待できる。

わなの設計について検討を行い、平成 28 年度（2016 年度）から大阪府岸和田市の岸和田池において検証を行った結果、わな内部へ侵入する個体を確認することができた。結果的に捕獲には至らなかったが、カワウの採食地における捕獲の選択肢の一つになる

と考えられる。

II 計画の基本的な情報

1. 管理の目標

当該計画期間においては、前計画期間から引き続き、カワウの利用期間、利用個体数、地形、対応のしやすさ被害地との距離、周辺のねぐら・コロニーの分布などの各地域のコロニー等毎の特徴を考慮しながら管理しやすい程度まで生息数の速やかな削減等により地域毎の被害量の顕著な減少を目標とする。

なお、「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）では「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。」ことが示されている。このため本計画の目標設定にあっても、関西広域連合全体として見るのではなく、地域ごとに被害を軽減させることが重要である。具体的には、II 3 対象区域内における各地域の被害を与えるカワウの個体数は、飛来数調査（平成 28 年度以前は被害対策シートによる調査等）により調査した各地域のカワウの飛来数であると考え、アユの遡上・放流時期など漁業への影響が高い時期やカワウが最も漁場に飛来する時期など内水面漁業等に最も被害を与えているカワウの飛来数を、調査等により把握した平成 25 年度の値から平成 35 年度までに半減させることを目指して、目標管理を行う。なお、調査等により把握する漁業者等の被害意識にも配慮する。

また、このことを通して、内水面漁業の振興のため内水面水産資源の持続可能性を維持するなど人間活動と共にカワウが生態系の一員として生息できる豊かでバランスの取れた生態系を取り戻すことを、長期的な目標とする。

なお、当該計画期間における「地域」の考え方は、カワウの採食活動等を考慮し、被害地から半径 15km 以内の範囲を基本とし、その中にねぐら・コロニーがある場合は、そこからさらに半径 15km の範囲とする。

2. 計画の期間

令和 2 年（2020 年）4 月～令和 5 年（2023 年）3 月（3 年間）

3. 対象区域

関西広域連合圏内（ただし、鳥取県・奈良県を除く。）

4. 計画の実施体制

（1）基本的な方針

本計画の実施に当たっては、関西広域連合広域環境保全局自然環境保全課が事務局となり、構成府県・市の関係各課、試験研究機関等と連携するとともに、土地所有者、水産業者、野鳥保護団体、狩猟団体、地域住民等からも協力を得るよう努めることとする。

(2) 関西広域連合と府県・市町村の役割分担

関西広域連合：広域的な視点を活かし、カワウ生息状況・被害状況・被害対策状況のモニタリング調査の実施、情報の収集・とりまとめ・周知、先進的な事業の試行的な実施および広域展開のための自治体支援、広域管理計画の策定・運用・評価をおこなう。

府県・市町村：連合による取組みへの協力、管理計画・地域実施計画等の作成、各地域における対策の継続をおこなう。ただし、必要に応じて新たな対策の検討・実施することを妨げるものではない。

5. 計画の位置づけ

本計画は、府県を越えて広域的に移動するカワウの管理のため、関西広域連合が実施する内容について、関西地域としての方向性を示すものである。原則として、3年間の取組み結果を踏まえて計画の評価・見直しを実施し、より具体的内容を充実させた計画へと更新する。なお、状況の変化等により修正が必要になった場合は、計画期間にかかわらず見直すこととする。

また、関西広域連合の構成府県は中部近畿カワウ広域協議会の構成員でもあることから、本計画の内容は、中部近畿カワウ広域協議会が平成24年（2012年）4月に策定した中部近畿カワウ広域保護管理指針の考え方に沿ったものとする。ただし、科学的情報の蓄積や社会的状況を踏まえた検討の結果、中部近畿カワウ広域保護管理指針との齟齬が生じた場合には、上述の協議会と協議するものとする。

III 目標達成のための施策

1. 基本的な方針

関西広域連合は、広域的な立場を活かし、府県域を超えた調査及び情報の収集・とりまとめを実施し、得られた知見をもとに各地域における対策の方向性を示すことによって、地域毎の取組みの推進を図る。また、これまでに実施してきた総合的なカワウ対策の検証事業や捕獲手法の開発検討事業、事例研究等で得られた知見や成果をもとに、計画的かつ効果的な対策を広域連合全体に展開させ府県・市町村による地域ごとの対策の推進を図る。

地域ごとのカワウ対策が円滑に進むよう関西広域連合として働きかけを行うとともに、地域ごとの体制づくりや、「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）」等の標準的な対策の進め方に従い、現状の把握から対策の実施が計画的に行えるよう、府県・市町村への支援を行う。具体的な対策の実施にあたっては地域特性に配慮し、個体群管理（分布および個体数管理）、被害防除対策、生息環境管理の3つの柱を念頭に、各地域においてより計画的で効果的な対策を検討できるよう支援する。

施策の実施にあたっては、関係者間での情報共有を徹底し、十分に合意形成を図る。また、モニタリング調査により対策の効果を検証し、科学的知見に基づいて計画を修正する「順応的管理」を行う。

被害の大きさはカワウの飛来数、ねぐらとの位置関係等場所の状況、対策実施体制の状況など様々な要因により異なることから、目標の管理にあたっては1つの調査結果で判断するのではなく、各種調査結果やその他情報等を確認し総合的に判断し、地域毎の被害量の顕著な減少を図ることとする。

2. 取組みの手順

(1) 現状把握

カワウの生息動向及び被害状況・被害対策状況のモニタリング調査を継続的に実施する。

(2) 対策の推進

(1)の結果に基づき、カワウ対策が推進されるようカワウ被害が発生している地域毎の体制整備を進める。

カワウ被害が発生している地域において、関係者間で連携して、被害実態の具体的把握、実現可能性等を踏まえた目標レベルの設定、対策手法の決定を進めていく。

(3) 評価・見直し

カワウの生息動向及び被害状況・被害対策状況の調査を継続的におこなうことによって、対策の効果を評価し、必要に応じて計画の修正へ反映させる。

3. 施策の内容

(1) モニタリング調査

府県の境界を越えて移動するカワウは、広域で総合的に管理することが重要である。以前は各府県において調査を実施していたが、正確な生息状況の把握や分析を行うため、関西広域連合が一括してⅡの3対象区域のモニタリング調査を引き続き行う。

① カワウ生息動向調査（平成23年度（2011年度）から継続）

カワウの生息状況についてモニタリング調査を実施し、生息動向を把握する。本調査

結果は、ねぐら・コロニー毎にとりまとめ、情報を一元管理し、構成府県市と共有を図る。

本調査の結果は、各地域における対策の実施計画等の立案や広域的な視点からの効果的な対策時期・場所の選定、被害地間の連携等の検討に活用する。また、今後の個体数の変化を予測し、対策にかける努力量を決定する判断材料とするほか、対策の効果を評価することにも活用する。

調査内容は以下に示すものを基本とし、手法・頻度等についてはカワウの生息状況等に応じて最適なものを選択する。ただし、モニタリング調査の性質上、過年度からのデータとの継続性が維持され、かつ他調査地点におけるデータとの比較が可能となるよう留意することとする。

また、以下に示すもの以外についても、調査手法の開発等を行うなど調査実施の可能性を検討し、より詳細なカワウの生息状況等を把握できるよう努めることとし、常により正確な状況把握が行えるよう調査の推進を図る。また、府県・市町村が対策を実施するにあたり有益となる調査が実施できるよう努めることとする。

【モニタリング調査の内容】

1) ねぐら・コロニー調査

i) 個体数調査

各ねぐら・コロニーにおけるカワウの個体数を調査する。調査は、春期（巣立ち前の営巣数のピーク時期）、夏期（繁殖終了後で巣立った幼鳥が大きく移動する前の時期）、冬期の年3回行う。春期調査は3月に、夏期調査は7月15日～8月15日に、冬期調査は12月に実施する。なお、滋賀県では関西広域連合発足以前の調査の継続性を優先し、5月、9月、12月に実施する。

ii) 繁殖状況調査

各ねぐら・コロニーにおけるカワウの巣数を調査する。また、観察条件の良いところについては巣内のヒナの数とヒナの成長段階を調査する。調査は春期（繁殖最盛期）と夏期（繁殖終了期）の年2回行う。春期調査は3月に、夏期調査は7月15日～8月15日に、冬期調査は12月に実施する。なお、滋賀県では関西広域連合発足以前の調査の継続性を優先し、5月、9月、12月に実施する。

2) バンディング調査^{※2}

滋賀県の竹生島と兵庫県の昆陽池の2地点で、カワウの移動状況を把握するためカラ

² 足環の装着によって個体識別が可能になったカワウの観察データを収集し、移動・繁殖・年齢等の基礎的情報を明らかにするもの。

ーリングによるカワウの標識（バンディング）調査を行う。

表 1. 調査時期の位置づけ

春期（繁殖最盛期）

カワウのヒナが巣立つ前にあたる、営巣数のピーク時期に調査する。ひとつの繁殖期でも早く始めるものと遅く始めるものがあり、春期 1 回の調査では、ひとシーズンの巣の総数はわからないが、営巣数のピーク時期に調査することで、概数を把握し、コロニー間の比較や巣立ちヒナ数の推定などに用いる。

夏期（繁殖終了期）

繁殖終了後で巣立ったヒナが出生コロニーを離れてねぐらを変える前の時期に調査する。春期の個体数と比較することで、繁殖による個体数の増加数を推定する。ただし、これは調査地域外から移入するカワウを検討に入れていないため、あくまでも大雑把な推定として見る必要がある。

冬期

夏と冬の間でカワウは季節的に移動する。そこで、秋の移動が終わった後の真冬に調査する。この時期の調査目的は、関西広域連合内の冬期のカワウの生息分布と総個体数を把握することである。

② 被害状況及び被害対策状況の把握（平成 24 年度（2012 年度）から継続³⁾）

カワウによる主な被害として、河川や沿岸部等の飛来地における水産被害と、ねぐら・コロニーにおける植生被害及び生活環境被害がある。これらの被害は、さまざまな要因によって、被害地毎に被害の発生時期や内容が異なる。そのため、各被害地共通の有効な被害対策手法があるわけではなく実情に応じた被害対策を考案する必要がある。そこで、関西広域連合として、各地におけるカワウによる被害の状況及び被害対策の状況を具体的に把握するため、以下 1) 2) のとおり漁業者に協力を依頼し、各府県・市を通じて圏内における情報を収集することとする。本調査の結果は、①の結果と合わせて、カワウ生息状況と被害状況等の関係を明らかにし、効果的な対策の時期や場所、手法の

³⁾ 被害状況及び被害対策状況調査は平成 24 年度（2012 年度）からの継続実施、飛来数調査は平成 29 年度（2017 年度）からの継続実施である。

検討に活用する。また、各地で個々に実施されている被害対策の情報を収集し、現場にフィードバックを行うことにより、被害地間で連携した効果的な対策の実施を促進する。

また、前計画期間から実施している飛来数や被害対策状況の把握に加え、正確な被害実態の把握について検討する。カワウの食性や捕食量、捕食金額を算出するためには、I 3（1）で記載したとおりカワウの胃の内容物を調査する必要がある。また近年の調査研究によれば、環境 DNA 分析技術を用い生物分布を把握することができ、カワウの食性等の把握につなげることも可能であると考えられる。当該計画期間において、圏内数か所でのカワウ捕食金額の算定について試行する。

【被害状況及び被害対策状況調査の内容】

1) 被害状況及び被害対策状況調査

水産被害状況や対策実施状況を把握するため、漁業者に協力を依頼し、各被害地共通の被害対策シート（巻末資料）による調査を実施する。

2) 飛来数調査

調査は被害を与えるカワウの数を把握するとともに、カワウの飛来しやすい場所の把握をすることで、より効果的な対策につなげることを目的とする。カワウが飛来する時期やアユ等の放流・遡上時期、養殖時期は各被害地によって異なるため、各府県と調査協力を依頼する漁業者との間で実施時期の調整をお願いし、調査票と記入用地図を配布・回収することで調査を実施する。

3) 正確な被害実態の把握の検討

カワウの食性や捕食量、捕食金額の算出に向けた検討を行う。

※ 植生被害及び生活環境被害の状況について、関西広域連合では具体的な調査は実施しないが、府県・市町村が調査・把握する被害情報について共有に努める。

(2) カワウ対策

① カワウ対策検証事業の広域展開（平成 27 年度（2015 年度）からの継続）

第 1 次期間内において大阪府南部地域と兵庫県南部地域の 2 地域で対策検証事業を実施し、各地における対策を取りまとめるなど当事者間の情報共有を行った。平成 27 年度からは I 3（2）①で記載したとおり、対策検証事業で得られた知見や成果を関西広域連合圏内全体に展開させ、府県・市町村による地域ごとの対策の推進を行った。引き続き、対策検討の参考になるよう作成・配布した事例集を活用するため各地域に対し支援

を行うほか、専門家を対象の地域に派遣することで、関西広域連合圏内全体の地域ごとの対策の推進を図るものとする。

② 計画作成等の支援（令和2年度（2020年度）からの新規）

関西広域連合ではこれまで事例研究や捕獲手法の開発検討等により、各地域での被害対策の実施の参考となる情報の収集等に努めてきた。その他、カワウ対策の手法等については、環境省や水産庁などが作成するパンフレット等でも紹介されているが、その手法は多岐にわたる。

カワウ対策においては、被害地の地域住民や漁業者などの関係者と連携した地域ぐるみでの対策が必要となるが、被害地における状況等に応じて柔軟に対応する必要があり、行政の役割は重要である。また、計画の立案に際して、カワウは広域に移動することから広い視野を持つことが重要である。対策の実施にあたっては、鶺鴒フェーズ（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）（平成25年10月：環境省）参照）を参考とした状況把握を行い、地域実施計画等の作成を進める必要がある。関西広域連合では本計画で広域的なカワウの管理について方針を示し生息状況等を把握するとともに、カワウ対策検証事業等において地域実施計画の作成等地域での対策実施体制の整備を支援してきた。

これらを踏まえ、より関西広域連合圏内でのカワウ対策を推進するため、行政職員を対象に担当者育成を行う。環境省では都道府県および市町村の担当者を対象としたカワウの保護管理施策の推進を図ることを目的とした研修会を開催されるなど、これまでもカワウ対策実施者向けの研修機会はあったが、関西広域連合としてカワウ管理に係る基礎的な内容から実際の地域における対策に係る内容等の研修を行い、より関西地域のカワウ管理の推進を図るための行政担当者の育成を行う。府県や市町村におけるカワウ第二種特定鳥獣管理計画や地域実施計画の策定にもつながる研修会等を実施し、地域毎の被害量の顕著な減少にむけた体制整備の推進を図る。

巻末資料：調査結果 (平成24年(2012年)5月～令和元年(2019年)5月)

| | 2012年 | | | | | | | | | | | | 2013年 | | |
|------|-----------|--------|-------|-------------|--------|-------|------|-------|------|------|--------|-------|-------|--------|-------|
| | 繁殖最盛期(5月) | | | 繁殖終了期(7・8月) | | | 9月 | | | 12月 | | | 3月 | | |
| | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 |
| 滋賀県 | 7 | 11011 | 4523 | 8 | 10858 | 2505 | 8 | 12611 | 1220 | 5 | 1494 | 1376 | 7 | 4084 | 1731 |
| 京都府 | 7 | 472 | 57 | 6 | 746 | 0 | | | | 6 | 1059 | 0 | 8 | 625 | 43 |
| 大阪府 | 6 | 2732 | 630 | 6 | 1552 | 247 | | | | 4 | 1844 | 189 | 7 | 2674 | 592 |
| 兵庫県 | 18 | 2933 | 854 | 17 | 3348 | 133 | | | | 19 | 6838 | 127 | 20 | 5230 | 744 |
| 和歌山県 | 5 | 1216 | 331 | 4 | 666 | 24 | | | | 6 | 1137 | 218 | 6 | 1268 | 309 |
| 徳島県 | 9 | 1994 | 331 | 13 | 1874 | 30 | | | | 8 | 3036 | 16 | 11 | 2569 | 341 |
| 合計 | 52 | 20,258 | 6,726 | 54 | 19,044 | 2,939 | | | | 48 | 15,408 | 1,926 | 59 | 16,450 | 3,760 |

| | 2013年 | | | | | | | | | | | | 2014年 | | |
|------|-----------|------|------|-------------|--------|-----|------|-------|------|------|--------|-------|-------|--------|-------|
| | 繁殖最盛期(5月) | | | 繁殖終了期(7・8月) | | | 9月 | | | 12月 | | | 3月 | | |
| | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 |
| 滋賀県 | 8 | 9432 | 2997 | | | | 9 | 14475 | 1016 | 7 | 1452 | 713 | | | |
| 京都府 | | | | 7 | 687 | 0 | | | | 6 | 1334 | 0 | 6 | 498 | 39 |
| 大阪府 | | | | 6 | 1821 | 287 | | | | 8 | 2152 | 236 | 8 | 2587 | 481 |
| 兵庫県 | | | | 20 | 4287 | 225 | | | | 20 | 6379 | 148 | 24 | 5456 | 700 |
| 和歌山県 | | | | 4 | 1229 | 162 | | | | 9 | 1366 | 162 | 5 | 1213 | 288 |
| 徳島県 | | | | 18 | 2794 | 10 | | | | 11 | 3508 | 156 | 13 | 3441 | 395 |
| 合計 | | | | 55 | 10,818 | 684 | | | | 61 | 16,191 | 1,415 | 56 | 13,195 | 1,903 |

25,293

| | 2014年 | | | | | | | | | | | | 2015年 | | |
|------|-----------|------|------|-------------|--------|-----|------|------|------|------|--------|-------|-------|--------|-------|
| | 繁殖最盛期(5月) | | | 繁殖終了期(7・8月) | | | 9月 | | | 12月 | | | 3月 | | |
| | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 |
| 滋賀県 | 7 | 8429 | 2679 | | | | 9 | 6498 | 1025 | 7 | 1448 | 864 | | | |
| 京都府 | | | | 8 | 932 | 0 | | | | 5 | 970 | 0 | 5 | 424 | 62 |
| 大阪府 | | | | 10 | 2314 | 301 | | | | 7 | 2085 | 219 | 8 | 1986 | 481 |
| 兵庫県 | | | | 22 | 4167 | 182 | | | | 24 | 5786 | 119 | 28 | 3667 | 651 |
| 和歌山県 | | | | 6 | 1172 | 234 | | | | 6 | 1518 | 162 | 7 | 1705 | 299 |
| 徳島県 | | | | 19 | 2815 | 0 | | | | 12 | 3550 | 0 | 11 | 2612 | 294 |
| 合計 | | | | 65 | 11,400 | 717 | | | | 61 | 15,357 | 1,364 | 59 | 10,394 | 1,787 |

17,898

| | 2015年 | | | | | | | | | | | | 2016年 | | |
|------|-----------|------|------|-------------|-------|-----|------|-------|-----|------|--------|-------|-------|--------|-------|
| | 繁殖最盛期(5月) | | | 繁殖終了期(7・8月) | | | 9月 | | | 12月 | | | 3月 | | |
| | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 |
| 滋賀県 | 10 | 7659 | 2349 | | | | 12 | 5940 | 939 | 13 | 1422 | 679 | | | |
| 京都府 | | | | 5 | 1085 | 70 | | | | 6 | 1155 | 0 | 7 | 396 | 0 |
| 大阪府 | | | | 7 | 1588 | 249 | | | | 7 | 1624 | 234 | 8 | 2174 | 568 |
| 兵庫県 | | | | 25 | 3523 | 77 | | | | 23 | 5837 | 112 | 26 | 4822 | 542 |
| 和歌山県 | | | | 7 | 880 | 67 | | | | 4 | 1197 | 78 | 5 | 1146 | 245 |
| 徳島県 | | | | 15 | 2320 | 20 | | | | 12 | 2487 | 104 | 16 | 2252 | 179 |
| 合計 | | | | 59 | 9,396 | 483 | 12 | 5,940 | 939 | 65 | 13,722 | 1,207 | 62 | 10,790 | 1,534 |

15,336

| | 2016年 | | | | | | | | | | | | 2017年 | | |
|------|-----------|------|------|-------------|-------|-----|------|-------|-----|------|--------|-------|-------|--------|-------|
| | 繁殖最盛期(5月) | | | 繁殖終了期(7・8月) | | | 9月 | | | 12月 | | | 3月 | | |
| | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 |
| 滋賀県 | 12 | 6538 | 2114 | | | | 13 | 9979 | 707 | 10 | 1682 | 669 | | | |
| 京都府 | | | | 8 | 702 | 49 | | | | 6 | 837 | 0 | 9 | 478 | 71 |
| 大阪府 | | | | 10 | 1693 | 221 | | | | 8 | 2097 | 260 | 11 | 1611 | 463 |
| 兵庫県 | | | | 27 | 4172 | 71 | | | | 26 | 6575 | 177 | 29 | 5432 | 531 |
| 和歌山県 | | | | 6 | 717 | 69 | | | | 7 | 1098 | 90 | 7 | 1374 | 240 |
| 徳島県 | | | | 16 | 2039 | 8 | | | | 14 | 2521 | 126 | 15 | 2287 | 177 |
| 合計 | | | | 67 | 9,323 | 418 | 13 | 9,979 | 707 | 71 | 14,810 | 1,322 | 71 | 11,182 | 1,482 |

19,302

| | 2017年 | | | | | | | | | | | | 2018年 | | |
|------|-----------|------|------|-------------|-------|-----|------|-------|-----|------|--------|-----|-------|--------|-------|
| | 繁殖最盛期(5月) | | | 繁殖終了期(7・8月) | | | 9月 | | | 12月 | | | 3月 | | |
| | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 |
| 滋賀県 | 11 | 7767 | 2295 | | | | 15 | 3600 | 723 | 13 | 2067 | 455 | | | |
| 京都府 | | | | 10 | 931 | 58 | | | | 6 | 834 | 0 | 8 | 372 | 36 |
| 大阪府 | | | | 10 | 1794 | 279 | | | | 9 | 1369 | 118 | 11 | 1744 | 538 |
| 兵庫県 | | | | 28 | 3888 | 110 | | | | 24 | 6750 | 224 | 30 | 5271 | 620 |
| 和歌山県 | | | | 7 | 572 | 9 | | | | 8 | 1422 | 0 | 9 | 1223 | 110 |
| 徳島県 | | | | 15 | 2472 | 0 | | | | 13 | 2205 | 116 | 10 | 2686 | 235 |
| 合計 | | | | 70 | 9,657 | 456 | 15 | 3,600 | 723 | 73 | 14,647 | 913 | 68 | 11,296 | 1,539 |

13,257

| | 2018年 | | | | | | | | | | | | 2019年 | | |
|------|-----------|------|------|-------------|--------|-----|------|-------|-----|------|--------|-----|-------|--------|-------|
| | 繁殖最盛期(5月) | | | 繁殖終了期(7・8月) | | | 9月 | | | 12月 | | | 3月 | | |
| | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 |
| 滋賀県 | 13 | 6607 | 2131 | | | | | 6944 | 365 | 13 | 1859 | 211 | | | |
| 京都府 | | | | 9 | 888 | 17 | | | | 6 | 735 | 0 | 8 | 318 | 37 |
| 大阪府 | | | | 9 | 1296 | 219 | | | | 11 | 1273 | 105 | 12 | 1771 | 327 |
| 兵庫県 | | | | 30 | 4494 | 69 | | | | 29 | 6625 | 230 | 32 | 4882 | 473 |
| 和歌山県 | | | | 9 | 826 | 38 | | | | 8 | 1474 | 21 | 9 | 1311 | 110 |
| 徳島県 | | | | 20 | 2665 | 0 | | | | 15 | 2728 | 59 | 14 | 2818 | 137 |
| 合計 | | | | 77 | 10,169 | 343 | 0 | 6,944 | 365 | 82 | 14,694 | 626 | 75 | 11,100 | 1,084 |

17,113

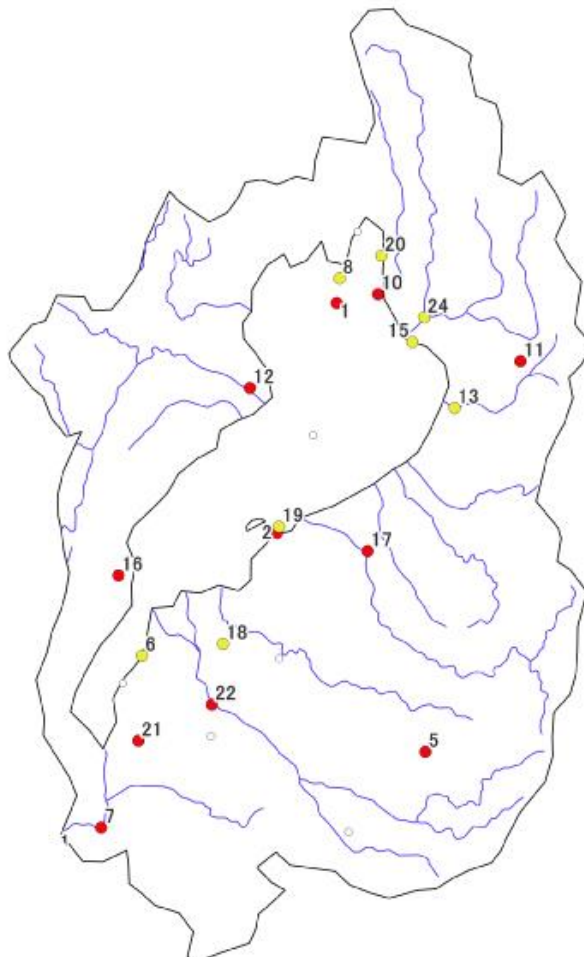
| | 2019年 | | | | | | | | | | | | 2020年 | | |
|------|-----------|------|------|-------------|-----|----|------|-----|----|------|-----|----|-------|-----|----|
| | 繁殖最盛期(5月) | | | 繁殖終了期(7・8月) | | | 9月 | | | 12月 | | | 3月 | | |
| | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 | ねぐら数 | 個体数 | 巣数 |
| 滋賀県 | 9 | 7462 | 2305 | | | | | | | | | | | | |
| 京都府 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大阪府 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 兵庫県 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 和歌山県 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 徳島県 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

※ 平成25年(2013年)～平成30年(2018年)の繁殖終了期合計欄下の数字は、5府県の合計値に9月の滋賀県の個体数を加算したものである。

巻末資料 : 府県ごとのねぐらとコロニーの位置 (平成 31 年 (2019 年) 3 月時点)

数字は ID 番号の下二桁にあたる。●はコロニー、●はねぐらを示す。○は過去にねぐら・コロニーとして利用されていたが、平成 30 年度 (2018 年度) 現在は利用されていない場所である。

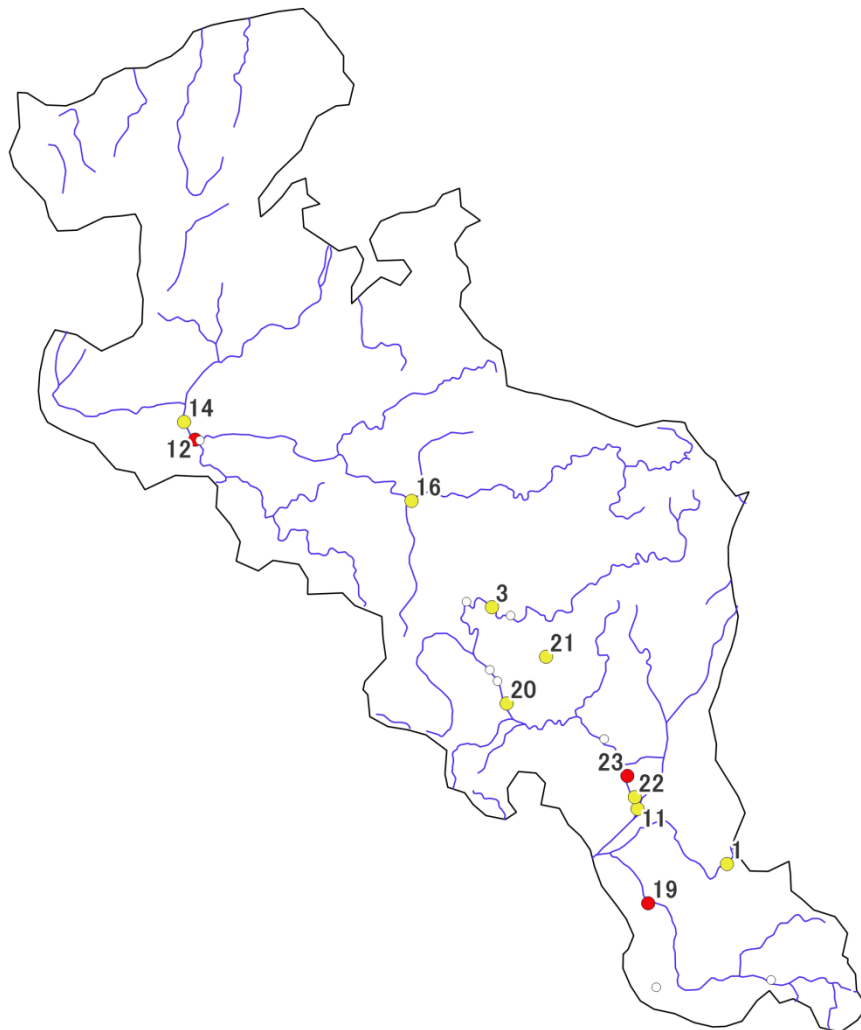
【 滋 賀 県 】



| ID | 地名 |
|------|----------|
| 2501 | 竹生島 琵琶湖内 |
| 2502 | 伊崎 琵琶湖岸 |
| 2505 | 大正池 |
| 2506 | 赤野井湾 |
| 2507 | 瀬田川鹿跳橋下流 |
| | 外畑右岸 |
| | 大石左岸 |
| 2510 | 奥の洲 |
| 2511 | 三島池 |
| 2512 | 安曇川 |

| ID | 地名 |
|------|--------|
| 2513 | 天野川 |
| 2516 | 小野地先 |
| 2517 | 愛知川 |
| 2518 | 永原御殿跡 |
| 2519 | 伊崎寺北エリ |
| 2020 | 尾上北エリ |
| 2021 | 草津市弁天池 |
| 2022 | 野洲川林 |
| 2024 | 姉川落合 |

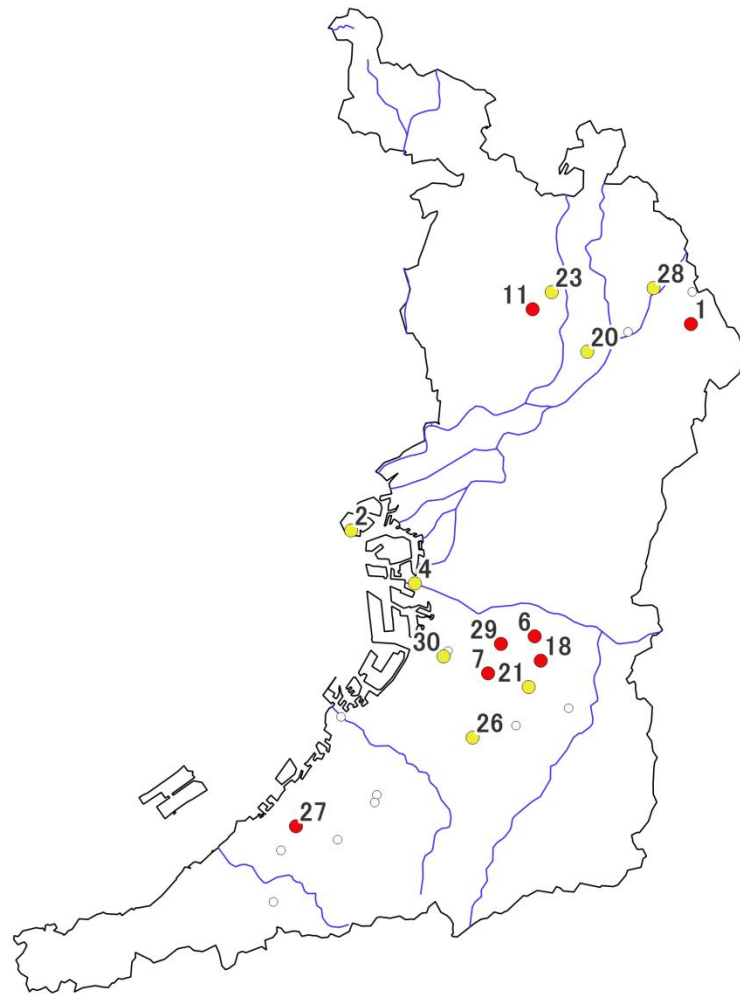
【 京 都 府 】



| ID | 地名 |
|------|--------|
| 2601 | 天ヶ瀬ダム |
| 2603 | 日吉ダム |
| 2611 | 羽束師橋上流 |
| 2612 | 音無瀬橋上流 |
| 2614 | 和久川合流 |
| 2616 | 和知ダム左岸 |

| ID | 地名 |
|------|-----------|
| 2619 | 木津川京奈和道下流 |
| 2620 | 河原林 |
| 2621 | 神吉廻池 |
| 2622 | 名神上流 |
| 2623 | 牛ヶ瀬 |

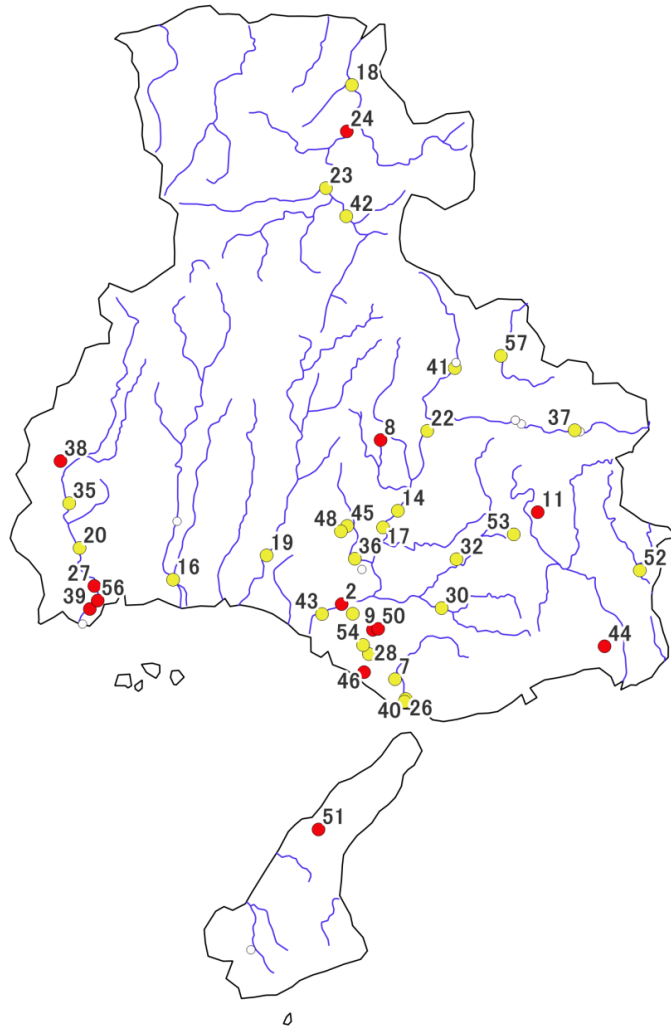
【 大 阪 府 】



| ID | 地名 |
|------|-------------|
| 2701 | 山田池 |
| 2702 | 夢洲 |
| 2704 | 大和川河口 |
| 2706 | 樋野ヶ池 |
| 2707 | 大津池 |
| 2711 | 茨木カントリークラブ |
| 2718 | 大座間池 |
| 2720 | 茨木市環境衛生センター |

| ID | 地名 |
|------|-------------|
| 2721 | 舟渡池 |
| 2725 | 日根野(泉佐野ポンプ) |
| 2726 | 大蓮公園 |
| 2727 | 泉佐野新池 |
| 2728 | 鶴殿右岸 |
| 2729 | 頭泉池 |
| 2730 | 履中天皇陵 |

【 兵 庫 県 】

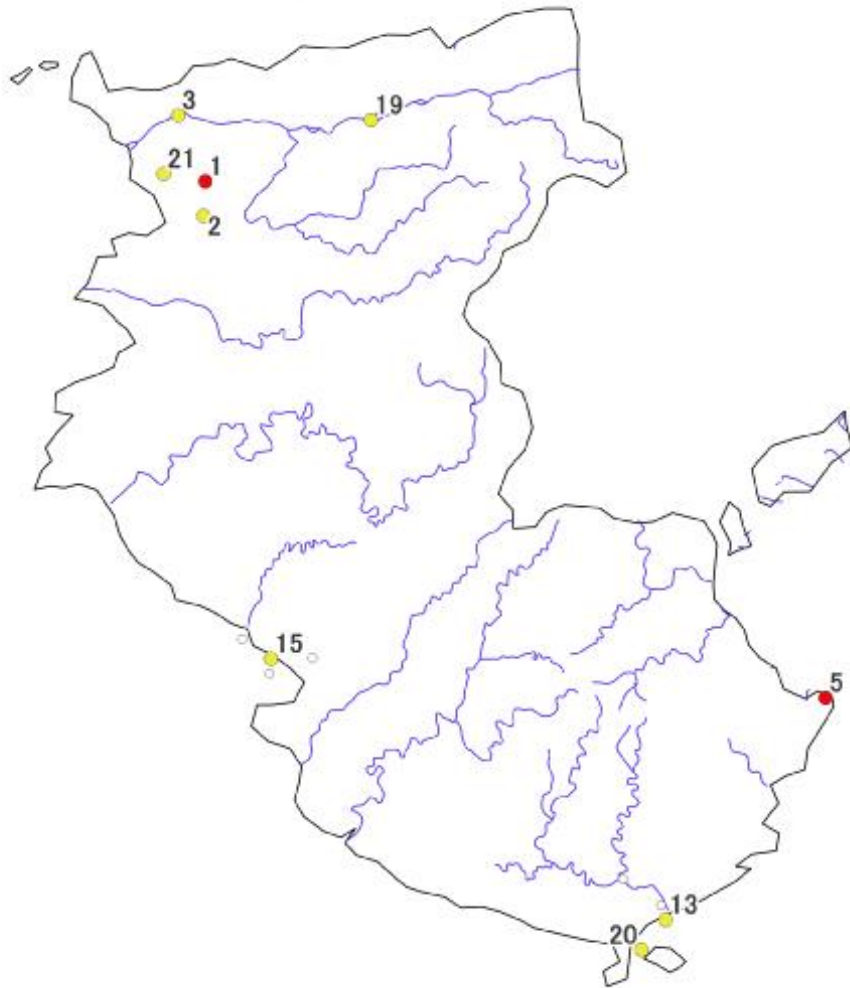


| ID | 地名 |
|------|-----------|
| 2802 | 伊丹市昆陽池公園 |
| 2807 | 中津大池 |
| 2808 | 糘谷ダム(翠明湖) |
| 2809 | 千波池 |
| 2811 | 千丈寺湖 |
| 2813 | 大園島 |
| 2814 | 下滝野 |
| 2815 | 鴨池 |
| 2816 | 王子橋上流 |
| 2817 | 緑駿病院裏 |
| 2818 | 一日市島 |
| 2819 | 市川高木 |
| 2820 | 上郡 |
| 2822 | 田高 |

| ID | 地名 |
|------|---------|
| 2823 | 八鹿駅前 |
| 2824 | 日高町西芝 |
| 2827 | 千種川目坂 |
| 2828 | 寛政池 |
| 2830 | 御坂志染川 |
| 2835 | 赤松 |
| 2836 | 網引万願寺川 |
| 2837 | 八上 |
| 2838 | 千種川円光寺 |
| 2839 | 千種川尾崎 |
| 2840 | 明石公園外堀 |
| 2841 | 氷川町本郷 |
| 2842 | 和田山町高田 |
| 2843 | 加古川橋下中洲 |

| ID | 地名 |
|------|------------|
| 2844 | 高座新池 |
| 2845 | 県立フラワーセンター |
| 2846 | 長谷池 |
| 2847 | 犬岡 |
| 2848 | 奥野池 |
| 2849 | 岩屋松帆 |
| 2850 | 入ヶ池 |
| 2851 | 直鯖池 |
| 2852 | 猪名川緑台 |
| 2853 | 西の谷池 |
| 2854 | 天満大池 |
| 2855 | 中の池 |
| 2856 | 赤穂市浜市 |
| 2857 | 春日町多田 |

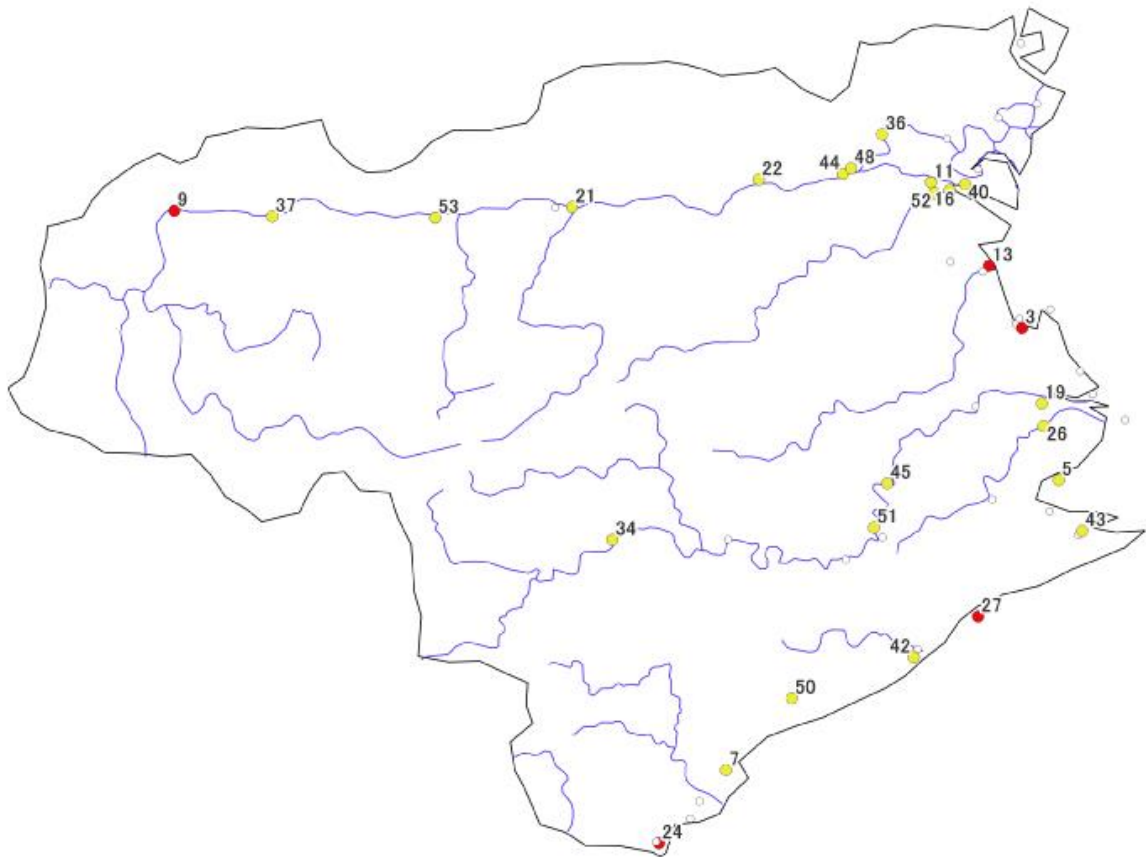
【 和 歌 山 県 】



| ID | 地名 |
|------|---------------|
| 3001 | 相坂東池 |
| 3002 | 海南市大池(わんぱく公園) |
| 3003 | 六十谷橋 |
| 3005 | 蓬萊山 |
| 3013 | 九龍島 |

| ID | 地名 |
|------|--------|
| 3015 | 元島 |
| 3016 | 藤崎頭首工 |
| 3020 | 権現島 |
| 3021 | 和歌山市三葛 |

【 徳 島 県 】



| ID | 地名 |
|------|---------|
| 3601 | 阿波井 |
| 3604 | 弁天島(金磯) |
| 3605 | 弁天島(橘湾) |
| 3607 | 浅川湾 |
| 3609 | 池田ダム |
| 3611 | 四国三郎橋 |
| 3613 | 勝浦川河口 |
| 3616 | 鮎喰川河口 |
| 3619 | 岡川 |
| 3621 | 脇町拝原 |
| 3622 | 柿原 |
| 3624 | 穴喰浦 |
| 3627 | 籠野島 |
| 3636 | 東徳島病院 |

| ID | 地名 |
|------|-----------|
| 3637 | 美濃田の湫 |
| 3640 | 吉野川橋 |
| 3642 | 日和佐奥河内 |
| 3643 | 椿湾 |
| 3644 | 六条橋(南岸石井) |
| 3645 | 鷺敷 |
| 3646 | 穴喰川 |
| 3647 | 阿南市福村 |
| 3648 | 六条橋(北岸上板) |
| 3649 | 大津町大代 |
| 3650 | 牟岐町河内 |
| 3651 | 那賀町築ノ上 |
| 3652 | 鮎喰橋 |
| 3653 | 美馬橋 |