

山梨県におけるカワウのねぐら・集団繁殖地の環境条件

谷沢弘将・小澤 諒

日本のカワウ *Phalacrocorax carbo* 個体数は1970年代には3,000羽以下にまで減少したが、1980年代後半には増加に転じた¹⁾。近年の報告では関東地域だけでも約20,000羽が生息しているとされている²⁾。個体数の増加に伴いカワウによる被害が顕在化しており、魚類捕食による水産被害や排泄物による公園や森林の樹木枯死、それに伴う景観の悪化など、人との間に軋轢を生じさせている³⁾。食害を受けている魚種ではアユ *Plecoglossus altivelis* が最も多く、繁殖期には産卵や雛を育てるために捕食量が増加することが知られている⁴⁾。そのため、繁殖を抑制し捕食量を減らすことは、食害軽減に効果的であることが確認されている⁵⁾。しかし近年、関東におけるカワウのねぐらは増加傾向にあり、集団繁殖地（以下、コロニー）も同様の傾向がみられる²⁾。カワウのコロニー数が増加すると、個体数の増加だけではなく、モニタリングによる実態把握すら困難になり、被害が拡大するおそれがある。

食害軽減対策としては、コロニーの数を限定し、そのコロニーにおいて繁殖抑制を行っていくことが望ましい。この対策の中では新規に形成されたコロニーは除去する必要があるため、そのためには早期発見が重要となる。本研究では早期に新規コロニーを発見するため、また効率的に調査を行うため、過去山梨県下で確認されたねぐら・コロニーの環境条件について分析を行った。

材料と方法

2004年から2014年までに得られた山梨県におけるねぐら、コロニー調査から得られた環境条件データより分析した。なお、発見されたねぐらについては状況によって追い払いを行った。コロニー化した場合は直ちに花火や銃器、2007年からはビニルひもによる追い払い⁶⁾等を行いおよそ1ヶ月以内に除去した。

甲府市下曾根町にあるコロニー（以下、下曾根コロニー）は繁殖抑制を行うために、追い払いは行わずモニタリングを継続している。今回の分析では下曾根コロニーは除外した。位置情報については国土地理院の地図閲覧サービス (<http://maps.gsi.go.jp/>) を用いて取得した。



図1 カワウねぐら・コロニー形成地点図

表1 カワウねぐら・コロニー形成地点概要

地点No.	地点名	緯度	経度
1	大門ダム	35.874264	138.438989
2	塚川	35.817369	138.392490
3	中丸	35.838338	138.351941
4	信玄堤	35.670145	138.498781
5	甲府南インター	35.603509	138.587465
6	桃林橋	35.577772	138.524058
7	田富	35.580669	138.528564
8	三郡橋上	35.574875	138.494661
9	富士川大橋	35.553169	138.477205
	下曾根コロニー	35.595012	138.564312
10	西嶋	35.480042	138.446800
11	十島	35.239459	138.506666
12	天子湖	35.286300	138.510432
13	長浜	35.509956	138.727144
14	鵜の島	35.514754	138.744997
15	六角堂	35.512972	138.758451
16	大野貯水池	35.618747	139.056154
17	島田	35.614544	139.125870

結果

2004年から2014年までに確認されたねぐらは17地点であった(図1, 表1)。ねぐらになった17地点の全てが水辺であり, 樹上であった(表2)。17地点の内, 河川沿いが9地点, 湖沼沿いが5地点, 小規模ため池沿いが3地点, サギ類のねぐら, 又はコロニーとなっている場所が7地点, 道路から100m以内が12地点, 複数回形成(1回追い払いを行い0羽にしてもまたねぐらとなる)したのが14地点, ねぐらからコロニー化した地点は12地点であった。またコロニー化した12地点のうち8地点において, ねぐらからごく短期間, もしくはねぐらになると同時にコロニー化(以下, 即コロニー化)した。コロニー化した地点の環境条件を表3に示す。コロニー化した12地点のうち半分にあたる6地点は複数回コロニー化した。その6地点全てにおいて追い払った翌年に再びコロニーとなった。コロニーになった月は全25回数中, 2月が1回, 3月が10回, 4月が8回, 5月が6回であった。

表2 カワウねぐら環境条件

地点 No.	地点名	樹上	水辺	河川	湖沼	小規模 ため池	サギ類の ねぐら・ コロニー の有無	道路から の距離 100m以内	複数回 形成	コロ ニー化	即コロ ニー化
1	大門ダム	○	○		○				○		
2	塚川	○	○			○	○	○	○	○	○
3	中丸	○	○			○		○	○	○	○
4	信玄堤	○	○	○						○	○
5	甲府南インター	○	○	○			○	○	○	○	○
6	桃林橋	○	○	○			○	○		○	○
7	田富	○	○	○			○	○	○	○	○
8	三郡橋上	○	○	○			○	○		○	○
9	富士川大橋	○	○	○			○	○	○	○	○
10	西嶋	○	○	○				○	○		
11	十島	○	○	○			○		○		
12	天子湖	○	○		○			○	○	○	
13	長浜	○	○		○			○	○	○	
14	鶺鴒の島	○	○		○				○	○	
15	六角堂	○	○		○			○	○		
16	大野貯水池	○	○			○			○	○	
17	島田	○	○	○				○	○		
計		17	17	9	5	3	7	12	14	12	8

表3 カワウコロニー形成時期・回数

地点 No.	地点名	1回目	2回目	3回目	4回目	コロニー 形成回数	複数	翌年 営巣	翌々年 営巣
2	塚川	2009年3月	2010年3月	2013年3月		3	○	○	
3	中丸	2007年4月				1			
4	信玄堤	2009年3月				1			
5	甲府南インター	2007年4月	2008年3月	2012年4月	2013年3月	4	○	○	
6	三郡橋上	2013年3月				1			
7	田富	2013年4月				1			
8	桃林橋	2009年2月				1			
9	富士川大橋	2005年4月	2006年4月	2013年4月		3	○	○	
12	天子湖	2004年5月	2005年5月	2006年5月	2007年5月	4	○	○	○
13	長浜	2006年5月	2007年5月			2	○	○	
14	鶺鴒の島	2009年3月				1			
16	大野貯水池	2007年4月	2008年3月	2010年3月		3	○	○	
	計					25	6	6	1

考察

(1) ねぐら環境条件

カワウのねぐらの条件として水辺と樹上が必須項目として挙げられた。ねぐらの形成位置は12地点が道路から100m以内の場所であったことから、人間活動から比較的近距离でも形成されることが明らかとなった。

また8地点において、サギ類のねぐら・コロニーと同居した(図3)。サギ類との同居は過去にも報告されており⁷⁾、サギ類とカワウのねぐら環境条件は類似していると推察された。カワウの新規ねぐらを探す際には、サギ類のねぐら・コロニーがある地点に注意して探すと効率的と考えられた。14地点において、同じ場所に複数回ねぐらを形成したことから、カワウは1回ねぐらとしたところに強い執着心を持ち、追い払い等、人の手による妨害を加えて個体数を0にしても、その場所をまた利用する確率が高いことが明らかとなった。



図3 アオサギコロニーに同居するカワウ

(2) コロニー環境条件

ねぐらがコロニー化する確率は高いことから(12地点/17地点)、ねぐらの時点からコロニーを作らせないための対策が必要である(表2)。コロニー化した12地点のうち6地点が翌年もコロニー化した。コロニーとなった場所はビニルひも張り等により、その年の繁殖を失敗させても、翌年再びコロニーとして利用する確率が高いことが明らかとなった。そのため、コロニーが形成された地点は必ず翌年にモニタリングする必要があると結論づけられた。翌々年まで3連続でコロニーとなった地点は天子湖のみ(1地点/12地点)であり、2年連続で繁殖を失敗させれば、ほとんどの地点でコロニーの形成を防止できることが明らかとなった。しかし、しばらくコロニーが形成されなくても数年後にまたコロニーとなった地点が4地点あり(塚川, 甲府南インター, 富士川大橋, 大野貯水池), 1度コロニーが形成された地点は, その後注意してモニタリングする必要があることが示唆された。

コロニーの形成は人間活動から非常に近い場所でも見られ, 2009年3月下曾根コロニー, 2013年4月田富において土木工事を行っている現場の約50mの地点でカワウのコロニーが形成された(図2)。道路沿いに多い理由としては, 他に好適地が少なくやむを得ず形成している場合と, 街灯がありねぐらへ戻りやすい等の理由から, 好んで形成している可能性が示唆された。



下曾根コロニー (2009年)

田富 (2013年)

図2 土木工事の付近のカワウコロニー

(3) 即コロニー化

モニタリングする上で非常に厄介なのが即コロニー化である。即コロニー化の場合は発見が遅れる可能性があり, コロニー化してからの期間が長いほど, カワウの執着心が強くなる傾向が経験的に得られている。執着心が強くなると対策にかかる労力が増してしまうため, 即コロニー化の早期発見は非常に重要である。山梨県内にて即コロニー化した8地点中, 6地点が下曾根コロニーからおよそ10km以内であり(表4), コロニーとなっている地点付近に形成される確率が高かった。これは, 営巣したいが下曾根コロニーにスペースがなく, 付近の営巣可能な場所をコロニーにしたと推察された。

コロニー化する時期は2月~5月であり3月が最も多かった。4月から県内の多くの河川でアユが放流されることから, 河川の餌資源増加を予想して繁殖を開始している可能性が考えられるが, これについては更なる検討が必要である。

表4 即コロニー化地点における下曾根コロニーからの距離

地点No.	地点名	下曾根コロニーからの距離 (km)
2	塚川	29.2
3	中丸	33.1
4	信玄堤	10.2
5	甲府南インター	2.3
6	桃林橋	4.1
7	田富	3.6
8	三郡橋上	6.7
9	富士川大橋	9.2

(4) 効率的なコロニー発見方法

以上のことから、カワウの新規コロニーを探すには6月～2月はねぐらの地点を把握しておき、3月～5月はコロニー発見のために重点的にモニタリングすることが効果的であると考えられた。3月～5月にモニタリングする際は、昨年初めてコロニーができた地点、過去にコロニーができた地点、サギ類のねぐら・コロニーがある地点を優先して調査することで効率的に発見できると考えられた。また、コロニーとなっている地点付近には即コロニーが生まれる可能性が高いことから、モニタリングを強化する必要があることも示唆された。また、人間活動から非常に近い場所でもコロニーができる可能性があり、付近で土木工事など行っている過去にコロニーとなった地点やねぐらとなっている地点はコロニー化に注意する必要がある。

要約

1. 過去山梨県下で確認されたカワウのねぐら・コロニーの環境条件について分析を行った。
2. サギのねぐら、コロニーと同居する機会が多いことからカワウが好む環境条件と類似していると考えられた。
3. カワウは一度ねぐらとしたところに強い執着心をもち、追い払ったとしてもまたねぐらとすることが明らかとなった。
4. ねぐらからコロニー化は高い確率で起こることが明らかとなった。
5. コロニーが形成され、その年は追い払っても翌年コロニーとなった地点が6地点あった。
6. コロニーの形成は人間活動から非常に近い場所でも見られ、土木工事を行っている現場の約50mの地点でカワウのコロニーが形成された。
7. コロニー形成から数年空けて、その後またコロニーとなった地点が4地点あった。
8. 即コロニー化はコロニーとなっている地点の約10km以内で起こりやすいことが示唆された。
9. 3月～5月は、昨年初めてコロニーができた地点、過去にコロニーができた地点、サギ類のねぐら・コロニーがある地点を優先して調査することで効率に発見できると考えられた。

文献

- 1) 福田道雄・成末雅恵・加藤七枝（2002）：日本におけるカワウの生息状況の変遷．日本鳥学会誌, 51, 4-11.
- 2) 環境省（2010）：平成 21 年度関東カワウ広域協議会の取組推進のための分析検討業務報告書
- 3) 環境省（2004）：特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル（カワウ編）．
- 4) 全国内水面漁業協同組合連合会（2004）：カワウによる漁業対象種の食害状況調査結果.
- 5) 坪井潤一・桐生透（2007）：卵の置き換えがカワウの繁殖成功および個体数に与える影響．日本鳥学会誌, 56, 33-39.
- 6) 芦澤晃彦・坪井潤一（2012）：ビニルひも張りによるカワウ集団繁殖地除去技術の有効性について．山梨県水産技術センター事業報告書,39,45-49
- 7) 成末雅恵・福田道雄・福井和二・金井裕（1997）：関東地方におけるカワウの集団繁殖地の変遷．Strix, 15, 95-108.