



図 4. 刺し網を吊るした Inspire2 がカワウの群れに突っ込む（実際の対策の動画
<https://vimeo.com/437807131>）



図 5. 樹上に刺し網とともに絡まったドローンを外し、落ちてきたところをキャッチ

4. 成果の公表

なし

坪井潤一（中央水産研究所）、山本麻希（長岡技術科学大学）、三栖誠司（全国内水面
漁業協同組合連合会）

(3) GPS ロガーを用いたカワウの食害ハザードマップの作製

要旨

内水面に被害を与えているカワウを採餌エリアで捕獲し、GPS ロガーを装着、放鳥後、行動追跡調査を行い、カワウの採餌行動分析を行った。2020 年 7 月より、栃木県鬼怒川及び栃木県矢板市にあるカワウのコロニーにおいて、釣り針捕獲等の捕獲作業を実施した。GPS を装着出来たカワウは計 6 羽で、データの回収に成功したのは内 3 羽であった。回収されたデータより、鬼怒川で採餌を行うカワウは、矢板市のコロニーを利用していることが判明した。また、矢板市のコロニーを利用しているカワウは、夏は利根川水系の鬼怒川、秋は那珂川水系の碓氷川へ採餌に行くことが分かり、2 つの大きな河川に挟まれた立地にある矢板市のコロニーは採餌に適したコロニーであることが分かった。そして、どの個体においても、コロニーから 15 km 圏内の河川に採餌に行くことが明らかになった。

2018 年度のカワウのねぐら・コロニーにおける生息状況調査（環境省）及び漁場におけるカワウの飛来数調査（全国内水面漁業協同組合連合会）のデータを用い、河川に飛来するカワウの個体数と付近のねぐら・コロニーの位置、生息個体数にはどのような関係があるか、GIS 分析を行った。その結果、夏の河川の飛来数調査地点に飛来するカワウの羽数は、内陸のねぐら・コロニーの生息数と箇所数、ねぐら・コロニーまでの平均距離が関係していることが明かとなった。

1. はじめに

近年、カワウの被害対策を考えるうえで、カワウの採餌場所は、カワウのねぐら・コロニーから半径 15 km 圏内で主に発生すると考えられてきた。しかし、これまでカワウの採餌行動に関する研究は限定的であり、被害を与えているカワウの採餌行動については更なる知見が必要である。そこで、本研究では、実際に内水面に被害を与えているカワウの採餌行動及びねぐら・コロニーの利用行動を明らかにするために、1) 県鬼怒川に飛来するカワウを捕獲し、GPS による行動追跡調査を実施した。

近年、カワウの被害対策の一貫である被害を与えているカワウの個体数の把握を目的としたモニタリング調査が全国規模で行われている。本研究では、2) どのような条件の場所で、河川におけるカワウの飛来数が増加するかを調べるため、カワウのねぐら・コロニーの生息

調査のデータを用いて GIS 分析を行った。

2.方法

1)GPS による行動分析

方法は鬼怒川漁協の協力のもと、釣り針捕獲及び水中刺し網捕獲を行った。

釣り針捕獲は、河川に釣り針を付けた生きた魚を泳がせておき、その魚を採餌に来たカワウを釣ることで生きたまま捕獲するという方法である。餌となる魚は、アユやヤマメ、ニジマス等を用いた（図 1、図 2）。捕獲は、栃木県矢板市の山中にあるカワウのコロニー「名称；コリーナ矢板」（36° 44'N、139° 55'E）及び栃木県鬼怒川（36° 42'N、139° 55'E）で実施した。捕獲期間は、2020 年 7 月中旬から一週間行い、捕獲効率を上げるために数週間のインターバルをあけ、2021 年 3 月まで実施した。結果は、2020 年 7、8 月、2021 年 1 月に鬼怒川で 4 羽捕獲し、そのうちの 1 羽は放鳥後、3 日後に鬼怒川で再捕獲し、回収したロガーは、別の個体に再装着を行った。

水中刺し網捕獲とは、水中に仕掛けた刺し網にカワウの幼鳥をボートで追い込み、捕獲する方法である。これは、前述の（2）ドローンによる威嚇や捕獲による飛来防除技術の開発の一貫で、コリーナ矢板にて試験をした際に、ドローンに驚いたカワウの幼鳥は飛ばずに、泳いで逃げる事が判明したことで考案された捕獲方法である。捕獲場所はコリーナ矢板で、2020 年 7 月 14 日に実施し、2 羽捕獲することが出来た。

形態計測には、日本海鳥グループが発行している海鳥の計測マニュアルを基に、カワウの体重、嘴峰長(BL)、嘴高(BH)、ふしよ長(TS)、頭長(HL)、尾長(TUL)、自然翼長(WL)の計測を行った（図 3）。計測用具は、手ばかり 平面目盛板（シンワ測定）、普及ノギス（シンワ測定）、フェイバー折尺（シンワ測定）を用いた。

GPS ロガーの装着には、テフロンリボン（TH25、BallyRibbonMills 社）を用いたハーネス方式を用いて行った（図 4、図 5）。使用した GPS ロガーは PinPoint Solar VHF-L Tag（Lotek 社）で、大きさは 80 mm×25 mm×11 mm、ハーネス等を含む総重量は 16 g であった。これは、捕獲個体の体重 1450-2280 g の 2%以下であった。GPS による測位は 10 分に 1 回で設定し、VHF によるデータ通信は 142.94-142.98 MHz で 1 秒に 1 回の発信の設定で行った。

放鳥は可能な限り捕獲した場所の河川近くで行い、放鳥後、カワウが正常に飛び去っていくことを目視で確認した。

追跡では、夜間に捕獲地点付近にあるねぐら・コロニーにて遠隔受信機（PinPoint Commander、Lotek 社）を用いて、ロガーからの反応があった場合、データ回収を行うという手順で行った。追跡調査は、装着日より 2021 年 3 月まで、一か月に 2 回程度を目安に行った。データ回収に成功した月は 2020 年 7 月～9 月だった。遠隔受信機の受信距離は電波障害のない土地において、約数百メートルほどであり、山中にねぐら・コロニーがある場合、