

別紙 2 (事業評価報告書)

令和 3 年度新潟県鳥獣被害防止総合対策交付金の事業評価報告書

事業実施主体名 魚沼漁業協同組合
(協議会等名) 長岡市病害虫防除協議会

1 事業効果の発現状況

新潟県が事業主体となり長岡市越路地区の信濃川で、令和 3 年 5 月～6 月に県内一斉調査として 2 回のカワウ飛来調査を実施。

調査の日は大群での飛来はなかったが、生息数(飛来数)は飛来調査日の報告数を相当上回るものと推定され、被害額は甚大である。特に降雨の後の水の濁った日には数十羽の群れが確認されており、組合員による追い払いと実施隊との駆除追い払いを実施している。

継続して事業を行っているため、オレンジの帽子を見るとカワウが飛び立つなどの良いこともあるが、ロケット花火による追い払いだけではすぐ近くにまた着水するなど効果は限定的なため、実施隊の協力のもと駆除を行い、3 年間でカワウ 46 羽サギ類 107 羽を捕獲処分した。

2 被害防止計画の目標達成状況

実施隊(猟友会)と協力し、アユなどの漁業権魚種の食害の防止及び追い払いを実施し、目標を達成できた。

3 被害防止計画の達成状況

対象地域	実施年度	対象鳥獣	事業内容	事業量	管理主体	供用開始	利用率・稼働率
新潟県長岡市のうち魚沼漁業協同組合の範囲	R1 R2 R3	ゴイサギ アオサギ カワウ	推進事業 有害捕獲	カワウ等有害鳥獣 追い払い、駆除	魚沼漁業 協同組合	R1	—

獣種	事業効果
サギ類	組合員によるロケット花火での追い払いと実施隊との駆除により着水・食餌を防止し、被害の減少につながった
カワウ	組合員によるロケット花火での追い払いと実施隊との駆除により着水・食餌を防止し、被害の減少につながった

被害防止計画の目標と実績								
獣種	被害金額 (単位 千円)				被害面積			
	基準年(年度) の実績値(A)	目標値 (B)	目標年(年度) の実績値(C)	達成率(%) (A-C/A-B)	基準年(年度) の実績値(A)	目標値 (B)	目標年(年度) の実績値(C)	達成率(%) (A-C/A-B)
サギ類	6,112	5,432	3,636	364.1	—	—	—	—
カワウ	14,855	11,141	9,257	150.7	—	—	—	—
合計	20,967	16,573	12,893	183.8	—	—	—	—

*被害面積については不明のため未算入

4 評価

事業主体の評価	<p>通年カワウの飛来を確認しているが、特にアユ被害の多い期間として、放流及び遡上期間の5月中旬から6月末まで、及び10月の産卵時期の駆除追い払いを実施。作業の時は開始前に漁協組合員と実施隊で情報を交換・共有し有効な作業となるように取り組んでいる。</p>
第三者の意見 (長岡技術科学大学 物質生物系 野生動物管理工学 研究室准教授 山本 麻希)	<p>【カワウについて】</p> <p>別途提出いただいた被害算定方法の資料を見ると、R2年度の飛来数調査の結果から、3回実施した一斉調査のデータではなく、駆除日誌にある最大数150羽を使用していた。最大値は、各調査日の魚沼管内の合計の最大値を使用しているか、あるいは、各区間の最大値を選抜し、合計しているのかで、重複カウントの割合が異なってしまう。最大値を用いるとした場合は、同一調査日の長岡市の全区間データを合計し、複数調査日がある場合、その中のその最大値を用いるのであれば、データ重複の可能性は低くなるため、こちらのデータを用いているかご確認いただきたい。</p> <p>また、このように駆除日誌の最大値のデータを用いている場合、追い払いによって、被害が減少しているかどうか、正確な把握はできないと考えられる。全国内水面漁連の被害算定においては、約3回程度実施した飛来数調査の合計データの平均値(同一実施日のデータの合計の平均値)が一般的である。生息数が多いからといって、飛来数調査データではない数値を使用してしまうと、対策の効果</p>

についても厳密に把握することができないため、被害算定のデータは、水産庁の定義に合わせて実施してほしい。

実際の被害より過小評価されているという点を考慮するのであれば、飛来数の平均値のデータから出した被害算定値に加え、駆除日誌の最大飛来数の両方のデータで被害金額を算定し、被害金額の幅を持たせて推定するのも良いと思われる。いずれにしても、駆除日誌の最大値を使用して被害算定してしまうと、真のカワウ被害が減っているのか、増えているのか、第三者評価をするのが非常に困難なため、飛来数調査の生データ（平均値）を使用した被害算定データも併せて明記していただければ幸いである。

胃内容物の割合については、現在、過去に長岡技大が計測したデータを用いているとのことだったが、かなり古いデータなので、アユの捕食割合については、現在魚沼漁協さんがご自身で計測されているデータを使用して算出するように今後も胃内容部の分析データを蓄積いただきたい。また、放流後 10 日間は最もアユが捕食される期間だが、その間の追い払いが集中的、かつ、効果的に行われている場合、アユの捕食割合は、減少するはずなので、過去の長岡技大のデータと比較を行っていただければと思う。

カワウの追い払いは、河川の全域から追い払うことはほぼ不可能である。カワウは在来種であるため、河川の全域で餌を食べさせないというわけにはいかないため、カワウから守るべきエリアとカワウが食べても良いエリアについて、ゾーニングする、あるいは、カワウが食べても良い魚種の資源量を増やす取り組みなどを行ってほしい。

特に長岡市管内は、魚沼市管内に比べ、アユの友釣りに適した環境が多くを占めるとは考えにくい（蔵王橋～越路橋の区間でアユ釣りをしている人を見ることはほとんどなく、ブラックバス釣りをしている人が多い）。長岡市管内においても遡上中の天然アユは、河川横断物等の遡上を阻害する構造の下に群れることは多いかもしれないが、長岡市の信濃川流域の全域で実施隊によるカワウの追い払いを 6 月から 11 月頃まで数日おきに実施するのは、費用対効果の面では効果が低いのではないかと考える。

現在、私たちは、カワウに GPS 発信器を装着し、親鳥の採餌行動を調べているが、親鳥はアユの放流時期、地点を的確に把握し、そこに集中的な捕食を行っていることが明らかとなっている。一方で、放流しない区間については、採餌を行っていない様子が見て取れる。したがって、追い払いについても放流魚を守るためであれば、友釣りをを行うエリアに放流したエリアに放流後という時期を絞って追い払いを行うことが効果的だと考える。もし、遡上中のアユを守るのであれば、アユの稚魚が滞留しやすい場所にピンポイントに対策の方が効果が高いと考えられる。

放流後は、猟友会の駆除実施日の合間については、漁協の組合員のロケット花火による追い払いを行っていても効果が低いということなので、その場合は、放流後のみ集中的に銃器駆除を実施するか、難しい場合には、オレンジベストを来た猟友会に擬態した漁協組合員による追い払いや猟友会に擬態

した案山子の設置、ドローンを用いた追い払いなどを取り入れることで、カワウの追い払いへの馴化をある程度防ぐことができる。

また、追い払いについても、見つけたカワウをそれぞれの捕獲地点でバラバラの方向に追い払うのではなく、カワウに食べさせても良いエリアに向けて食べさせたくないエリアからそちらに向けて追い払うよう、追い払いの方向を事前に相談し、一定にして実施するとよいと思う。

以前、山梨県では、県内1か所のコロニー（下曾根）からできるだけ遠い地点から追い払いを始め、下曾根コロニー近くのカワウに食べさせても良いエリア（河川の市街地エリア）に向けてカワウを押し込めるように各漁協が追い払いの方向を相談しながら実施していた。追い払いの方向を事前に相談し、カワウを右往左往させないことは、追い払いの効果をある程度の期間維持する上でも重要と考える。

特に、カワウの飛来を避けたい区間については、追い払いのみならず、テグスの設置のような設置型の忌避対策やアユ等有用魚種の逃げ場を作るような環境整備を積極的に進めるなど、忌避持続効果の長い対策をもっと積極的に取り入れるとよいと思う。私が現在、カワウ対策の高度化事業でお付き合いのある群馬県の両毛漁協は、河川を細かくゾーニングし、放流管理やテグス張りとは追い払いによるカワウの飛来管理を行っている。信濃川のように広い河川でテグスを張るのは困難ということも十分理解できるが、テグスは、河川を横断する用に張るだけでなく、魚が滞留しやすい淵に河川に平行にピンポイントに張る方法もある。

現在、長岡市の被害対策は、駆除等による追い払いが中心の被害対策となっているが、管内全域において実施隊による払いを長期的に実施するのは、高い人件費がかかることから、追い払いだけに頼らず、設置型防除器具も併用しながら、追い払いを実施する場所、期間をしっかりと絞って、費用対効果の高い対策を行っていただくことが大切と考える。

現在、長岡市管内に飛来しているカワウのねぐら・コロニーは、十日町市小根岸コロニーか長岡市李崎ねぐらから飛来していると考えられる。現在、小根岸コロニーは、河川の護岸の掘削により、面積が減少し、繁殖個体数もやや減少傾向にある。

このような状況下では、カワウのコロニーが別の場所に新規に分散する危険が高い。カワウの飛来調査データをみながら、毎日のように大量のカワウが飛来するエリア付近では、カワウの新しいコロニーができていく危険もあるため、定期的にねぐら・コロニーの探索や情報集めを行っていただきたい。もし新しいねぐらやコロニーを発見した際は、カワウ広域協議会で情報共有し、ビニールテープ張りの実施を行い、カワウが小根岸に戻るかどうかを確認していただきたい。

また、前述の追い払いも直接的な被害を減らすという点で非常に重要であるが、内陸にあるコロニーにおいて、個体数の管理をしっかり行い、個体数を減少させていく取り組みは非常に重要である。小根岸は県内最大級のカワウコロニーであり、現在、雛捕獲による個体数の繁殖抑制が行われている。私が調査を始めたH19年当時は、小根岸は1124羽のカワウが生息していたことを考えると、現在は、

そのころに比べ個体数を少ないまま維持することに成功している。今後も継続的に小根岸にコロニーを置いておきながら、繁殖抑制によって個体数管理を継続し、少ない数でキープしていく、あるいは、さらに個体数を減少させることについても、広域協議会を中心として継続的な取り組みを行っていただきたい。

ただ、コロニーは、やけを起こして親鳥を無差別捕獲すると、そこから分散し、被害管理が非常に困難になるため、広域協議会で話し合いの上、計画的な攪乱を行い、コロニーの個体数を増加させないように管理をしていただきたい。

冬期、養魚の被害がある場合については、養魚池にネットやテグスなどの物理的な侵入を防ぐ防除策を行うことが最も被害減効果が高い。ネットで覆えない広い池等については、被害の発生する期間をアンケート等で明確にし、その期間の飛来を減少させるよう忌避具の設置も検討していただきたい。

しかし、一般的に鳥類の防除器具は一定期間設置すると馴化が生じるため、被害の発生期間を正確に見極め、その期間内でいくつかの忌避具を交代して使用するなどの工夫が必要である。

【アオサギについて】

アオサギについては被害金額の算定根拠についてデータをいただいたが、胃内容物データは実測値でなく、飛来数についても「駆除日誌から確認された最大飛来数はR1 52羽、R2 30羽 だが、実際に駆除追い払いをしている組合員からはもっと多い日があるとの情報があり、現状に近づけ120羽で計算」とあり、実測値ではないデータを使用している点に関しては、被害を算定する上での精度には疑問を感じる。

県の内水面係と相談し、今後は、被害算定について、どのような指標を用いるか、検討いただければと思う。また、実際の被害を過小評価するのが心配であれば、実測値と想定される被害値の両方のデータから被害金額も幅をもって推定する方が良いと思う。

近年、魚野川管内ではカワウの生息数は比較的正確なモニタリングデータがあるが、アオサギを含めたサギ類のモニタリングデータは存在しない。また、ねぐら・コロニーの数もカワウより多いと思われるがはっきりとしたデータが得られていない。このような状況下でアオサギ類の個体数管理は不可能と考えられる。もし、被害があまりにも大きいようであれば、その被害がどのような魚種を対象にいつ発生しているかをしっかりと把握し、被害防除や環境整備を中心とした被害を減少させる対策を行うとよいと思う。

また、養魚池等については、ネットを張って物理的に防除することが最も被害減少効果が高いため、冬季のマス類への被害対策は設置型防除器具の正しい導入についての啓発活動を行っていただきたい。

また、チュウサギやゴイサギについては、近年、個体数の減少が懸念されている。このような個体

	数減少に懸念のある種については、有害捕獲を行う上では慎重に判断していただきたい。
市町村の評価	

- (注) : 1 被害金額と被害面積の両方の被害防止計画目標の達成率が70%未満である場合は、実施要領第12の2に基づき改善計画を作成し、知事に提出すること。
 2 3の事業効果には、獣種等ごとに事業実施前と事業実施後の定量的な比較ができるよう時間軸を明確に記載の上、その効果を詳細に記載すること。
 3 4の総合評価のコメントには、目標が未達成となった場合は、その理由も記入すること。
 4 市町村が間接補助事業者となっている場合は、4の「市町村の評価」欄に評価を記載すること。

- 5 鳥獣被害防止施設等設置後の被害状況等について
 なし