

別紙2（事業評価報告書）

令和6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

長岡市鳥獣被害対策協議会

1 事業効果の発現状況

（1）鳥獣被害防止総合支援事業・被害防止活動推進（研修会の開催）

電気柵の設置・管理に関する研修会について、大規模電気柵を整備した集落や市の補助により電気柵を導入した集落・個人を対象に、令和4年度から6年度まで継続して開催した。電気柵を導入した集落等の知識の向上による電気柵の防除効果の向上や、市全体の電気柵導入の推進につながっている。

イノシシ等のわな捕獲に関する研修会を実施隊員や集落を対象に開催した。実施隊の捕獲技術向上により、捕獲頭数が年々増加している。

（2）鳥獣被害防止総合支援事業・鳥獣被害防止施設新規整備（大規模電気柵整備）

令和4年度に宮本・大積三島谷でイノシシ用電気柵 6,070m（3段）、令和5年度に蓮花寺でイノシシ用電気柵 7,330m（2段）と電気柵シート 3,000m、令和6年度に蓮花寺でイノシシ用電気柵 2,855m（2段）を整備し、整備後被害は発生しておらず、イノシシの個体数の多い地域であるため被害防除の効果が非常に高い。

（3）鳥獣被害防止緊急捕獲活動支援事業（イノシシ・ニホンジカ捕獲報奨金）

イノシシ及びニホンジカを捕獲した鳥獣被害対策実施隊員に、報奨金を交付して捕獲活動を促進した。

報奨金の対象となった頭数は、令和4年度51頭、令和5年度118頭、令和6年度294頭と年々増加しており、捕獲圧の強化につながっている。

2 被害防止計画の目標達成状況

被害面積は、4,805 a から 2,875 a と 1,930 a 減少し、目標達成率は 400% となった。

被害金額は、62,813 千円から 44,450 千円と 18,363 千円減少し、目標達成率は 226% となった。

鳥獣の種類	被害面積(a)				被害金額(千円)			
	基準年度の実績値(A)	目標値(B)	目標年度の実績値(C)	達成率 ((A-C)/(A-B))	基準年度の実績値(A)	目標値(B)	目標年度の実績値(C)	達成率 ((A-C)/(A-B))
スズメ	24	21	64	-1333%	271	243	665	-1407%
カラス類	50	45	3	940%	372	334	19	929%
カモ類	220	198	117	468%	9,030	8,127	7,360	185%
サギ類	16	14	3	813%	3,832	3,448	2,905	241%
カワウ	-	-	-	-	9,257	6,479	6,850	87%
ツキノワグマ	-	-	-	-	-	-	-	-
イノシシ	3,967	3,570	2,464	379%	35,393	31,853	25,076	291%
ニホンザル	296	266	221	253%	3,658	3,292	1,505	589%
ニホンジカ	107	96	0	1000%	173	155	0	961%
タヌキ	73	65	1	900%	408	367	34	917%
ハクビシン	52	46	2	833%	419	377	36	914%
アライグマ	-	-	-	-	-	-	-	-
	4,805	4,322	2,875	400%	62,813	54,676	44,450	226%

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	
長岡市	R4	イノシシ・ニホンジカ ・ニホンザル ・ツキノワグマ	推進体制の整備	協議会総会の開催	長岡市 鳥獣被害対策協議会	R4	100%	
			被害防除	捕獲技術研修会				
			生息環境管理	電気柵設置・管理研修会				
			鳥獣被害対策勉強会					
			ニホンザル等追い払い事業補助金					
	鳥獣被害防止施設		侵入防止柵（電気柵） 整備延長 6,070m					
	緊急捕獲活動		イノシシ・ニホンジカ R4:51 頭					
	R5		推進体制の整備	協議会総会の開催				R5
			被害防除	捕獲技術研修会				
			生息環境管理	電気柵設置・管理研修会				
			鳥獣被害対策勉強会					
			ニホンザル等追い払い事業補助金					
	鳥獣緩衝帯維持事業補助金							
鳥獣被害防止施設	侵入防止柵（電気柵） 整備延長 7,330m							
緊急捕獲活動	イノシシ・ニホンジカ 118 頭							
R6	推進体制の整備	協議会総会の開催	R6					
	被害防除	捕獲技術研修会						
	生息環境管理	電気柵設置・管理研修会						
	鳥獣被害対策勉強会							
	ニホンザル等追い払い事業補助金							
	カモ対策レーザー導入事業補助金							
	鳥獣緩衝帯維持事業補助金							
鳥獣被害防止施設	侵入防止柵（電気柵） 整備延長 2,855m							
緊急捕獲活動	イノシシ・ニホンジカ 294 頭							

獣種	事業効果
イノシシ	捕獲報奨金、捕獲技術向上の研修会の効果により、捕獲頭数を増加させることができている。 電気柵についても、購入費用の補助事業や設置研修会の効果により導入した圃場の被害が減少している。
ニホンザル	電気柵の研修会、追い払い事業補助金により一定の被害防除効果が上がっている。
カモ	大口レンコンへの食害について、鳥害対策レーザーの導入により、一定の被害防除の効果が上がっている。

4 評価

事業実施 主体の評価	<p>【イノシシ】 被害面積、金額は減少しているものの、捕獲頭数や出没件数は増加しており、近年の小雪により個体数が増加している可能性があるため、今後も捕獲圧を強化しながら電気柵の導入を支援していく必要があると考えている。 地域によっては捕獲圧が不十分であり、捕獲者の育成が必要であるため、捕獲技術の研修会の開催や新たに狩猟免許を取得する方への支援を継続的に行っていきたい。また、電気柵の効果を維持するため、設置・管理の研修会や電気柵の点検事業も継続する必要がある。</p> <p>【ニホンザル】 捕獲により個体数は減少傾向にあり、事業の効果が上がっていると考えている。今後も群れのGPS情報を活用して捕獲圧を維持することで、被害の減少を図る。電気柵は有効だが、家庭菜園など規模が小さい圃場が多く、高齢化によるマンパワー不足のため導入が進まない。また地域住民の花火での追い払い活動の負担も大きい。引き続きどのような支援が可能か検討していく必要がある。</p> <p>【ツキノワグマ】 人身被害が継続して発生しているため、出没状況に応じた捕獲活動を今後も継続していく必要がある。また住民への注意喚起、不要果樹の伐採や鳥獣緩衝帯の整備の支援など被害を防止する取り組みを推進していく。</p> <p>【カモ】 大口レンコンのカモによる食害を防ぐため導入した鳥害対策レーザーは一定の忌避効果があるものの、カモが慣</p>
---------------	---

	<p>れてしまい十分ではない。被害防除だけでなく、有効な捕獲方法など、今後も有効な対策がないか継続して情報収集を行う必要がある。</p>
<p>第三者の意見</p>	<p>【イノシシ】</p> <p>長岡市におけるイノシシ対策は、ここ数年で捕獲個体数が急増しており、捕獲圧そのものは高まっていると評価できる。しかしながら、現時点で得られているデータからは、この捕獲圧が地域のイノシシ生息密度を実際に低下させているかどうかを判断することは難しい。長岡市は広域にわたるため、西山丘陵や栃尾地区など地域ごとにイノシシの侵入時期や生息状況が異なっており、一律に全市で捕獲数目標を設定するのは適切とは言えない。</p> <p>今後、被害を確実に減少させ、一定水準以下の個体数密度を維持するためには、地域ごとに生息密度の指標を把握し、その増減トレンドに基づいて捕獲目標を設定する必要がある。具体的には、狩猟カレンダーを活用して銃器・くくり罠・箱罠別に CPUE や SPUE を算出する方法や、各エリアにセンサーカメラを設置し撮影率（RAI）を継続的にモニタリングする方法が有効と考えられる。生息密度指標の値が長期的に減少傾向を示すまで、捕獲目標を段階的に引き上げる取り組みが不可欠である。</p> <p>一方で、生息密度が低下してくると捕獲効率が下がり、設定した目標を達成できなくなる場合がある。また、捕獲に携わる実施隊の高齢化や人口減少により、捕獲努力量そのものを維持できなくなるリスクも大きい。したがって、今後は管理エリアごとに捕獲者の年齢構成や捕獲実績を可視化し、特に捕獲者の少ない地域では若手人材の育成を計画的に進めることが必要である。</p> <p>現状、実施隊の多くは 65 歳以上が中心であり、日常的に捕獲活動を担っているが、今後若い世代に依頼する場合、平日は仕事の関係で従事できる時間が限られる。そのため、銃器によるまき狩りは週末単位で実施可能である一方、罠に関しては見回りや止めさし、解体作業を個人が担うのは負担が大きい。したがって、集落やチーム単位でこれらの作業を分担できる体制づくりが求められる。さらに、現在の高齢捕獲者の技量を将来的に若い担い手で補うことは容易ではない。そのため、鳥獣対策専門の任用職員を人員不足の地域に配置し、専門的に有害捕獲を担える人材を育成・確保することも選択肢として検討する必要がある。</p> <p>総じて、長岡市のイノシシ対策は、捕獲努力量の実態と地域ごとの生息密度指標を結びつけた管理体制を確立することが今後の重要課題であり、地域特性に応じたエリア別の目標設定と捕獲者体制の再構築が急務である。</p> <p>長岡市内の被害状況を地域別に見ると、越路・三島・大積地域では電気柵の導入が進んでおり、被害は一定程度抑</p>

えられている。一方で、栃尾・和島・寺泊地域ではイノシシの侵入が進み、個体数の増加や被害が発生しているものの、電気柵の導入は十分に進んでいない。どの地域も中山間地域に多い谷津田が中心であり、山に挟まれた農地ではイノシシによる被害が集中している。こうした場所では、柵の延長距離が長くなり、維持管理の負担が大きくなることが予想される。

現在、株式会社未来里山技術機構で越路地域でフェンシングワイヤータイプの電気柵の耐雪試験を行ったところ、積雪 2 メートルの条件下でも大きな損傷はなく、2 年間にわたり維持することが確認できた。この仕様は国の交付金の上限単価を超えるため補助対象にはならないが、設置や撤収作業が不要であり、過疎高齢化が進む中山間地域にとっては大幅な省力化につながる有効な手段となり得る。したがって、長距離柵の導入を検討している地域に対しては、市としてもまずこの省力化型電気柵の実証試験を行い、住民が実際の運用を体験できるように支援を検討してほしい。

【ニホンザル】

長岡市のニホンザル対策は、平成 22 年度から長岡技術科学大学および関係者による個体数カウントを継続してきたことで、群れごとの捕獲状況が明確に把握され、確実に個体数を減少させていることが確認されている。これは大きな成果であり、特筆すべき点である。

特に、大型檻の運用においては、新潟鳥獣警備の波多野氏の指導のもと高い捕獲率を維持しつつ、優位なオトナメスに首輪を装着して温存し、劣位なメスを中心に捕獲するという「選別捕獲」が実施されている。その結果、群れの分裂を招くことなく効果的に捕獲圧をかけることができおり、群れの安定的な縮小に寄与している。

現在、最も個体数が多かった塩谷群は 47 頭、加害度が高かった東谷群も 39 頭まで減少した。西谷群は約 30 頭、荷頃群は 20 頭と、いずれも追い払い等の対応が容易な規模まで縮小している。今後は「どの群れを残すのか」という将来を見据えた個体群管理が課題となる。特に西谷群と荷頃群については、どちらかを 10 頭以下まで減らすことで、再び一群に合流する可能性もあり、捕獲の集中によって群れ再編を促す選択肢も考えられる。

管理方針としては、まずすべての群れを 30 頭前後まで縮小させ、その上で「加害群度」を再度計測することが望ましい。加害群度が 3 以下に低下した群れについては山林への追い払いを中心とし、加害度が下がらない群れは引き続き捕獲を強化し、必要に応じて他群れに吸収させるといった柔軟な対応が必要である。一方で、塩谷群の勢力を過度に下げすぎると、隣接する三条市の群れが流入する可能性があるため、県の広域協議会の場で、長岡市と

三条市の群れ配置のあり方や削減目標をすり合わせ、広域的な個体群管理のゴールを共有していくことが重要である。

電気柵対策については、昨年度の長岡技術科学大学の研究でも示されたとおり、設置前に電気柵設置研修を義務化することを強く推奨する。市の単独事業で導入する場合は、研修を受講した者に限定して補助金を交付する制度設計が望ましい。また、既設の柵の多くは管理不十分であり、電気柵訪問点検員による点検と、設置者への現地での改善指導を継続的に行う必要がある。さらに、JAが設置代行した柵についても、電圧は十分であっても柵の設置条件に課題が見られたため、JA職員向けの研修も検討すべきである。また、維持管理にはデジタルボルトチェッカーで電圧を計測することは欠かせない。長岡市の単独補助事業で導入した電気柵の多くで電圧の計測がなされていなかったことから、電気柵の導入時にデジタルボルトチェッカーの導入も同時に検討してほしい。また、現地の電気柵はたるんでいる場所が多く見られたことから、緊張具などの補助器具を導入することで管理を容易にする工夫も有効と考えられる。電気柵の導入率は依然として20%に満たない。特に自家用菜園では導入が進みにくい現実があり、自家用菜園が多い地域においては、中山間直払い制度を活用し、地域協定に多様な団体を参画させることで集落単位の管理体制を整備することが求められる。

長岡技術科学大学の調査で、栃尾地域の住民の約80%が農地放棄を検討しているとの結果があり、農地の維持は極めて困難な状況にある。今後、電気柵の導入・管理を他団体に委託し、その見返りとして将来的に農地の利用権を譲渡するなど、農地の緩やかな継承を計画的に進める仕組みづくりも検討すべきである。

【ツキノワグマ】

長岡市におけるツキノワグマの分布は、かつては栃尾・山古志・川口など川東地域が中心であった。しかし近年では、西山丘陵でも越冬・定着が確認されており、分布域は市内全域に広がりつつある。堅果類が不作となる年には、市街地にクマが出没する可能性が高く、今後も人身事故につながる危険性が懸念される。

まず最優先で取り組むべきは、養鯉池の自動給餌機への対策である。養鯉用の餌は栄養価が高く、かつ容易に大量入手できるため、クマが一度味を覚えると繰り返し被害を及ぼす傾向が強い。このため、自動給餌機の周囲には「電気かご」（自動給餌機のみで電気を流すように改良した電気柵）を導入し、池周辺にクマが滞在しないようにすることが急務である。これは、人身被害防止の観点からも非常に重要である。

現在、長岡市では市街地近くに出没したツキノワグマを有害捕獲で対応している。しかし、分布の拡大と個体数

の増加が進んでいることから、今後は単なる緊急対応にとどまらず、クマを奥山に戻すことを目的とした積極的な分布管理・個体数管理を検討する必要がある。その際には、市街地付近でクマがどの程度滞在しているのかを把握するための生息指標を同時にモニタリングし、積極的な捕獲が市街地周辺の分布管理にどのような効果を持つかを検証していくことが求められる。

市街地周辺のクマの生息指標としては、従来の目撃情報や痕跡確認を活用することも可能だが、これらは人間の観察に依存するためバイアスが大きい。より客観的なモニタリングを行うためには、被害地域の里山にセンサーカメラを設置し、撮影率（RAI）を生息指標として活用することが有効である。これは、イノシシ対策で導入が進められているセンサーカメラを共用する形でも実施可能であり、効率的なモニタリング体制につながる。

【カモ】

長岡市のレンコン圃場などで課題となっているカモ類による農業被害については、大口レンコン生産組合の高橋組合長から「レーザー照射によって70～80%程度の忌避効果がある」との聞き取りがあり、一定の効果が実証されていると評価できる。しかし、現行のレーザー装置は夜間を通して常時照射し続ける方式であるため、カモが次第に慣れてしまう可能性が懸念される。この課題に対し、株式会社ういるこではAIによる音声識別技術を活用し、カモが飛来した際の鳴き声を検知して自動的にレーザーを作動させる仕組みを検討している。カモが実際に来た時だけレーザーを作動させることで、慣れの進行を遅らせ、効果を長期的に維持できると考えられる。

一方で、レーザーを導入していない圃場にカモが集中してしまう可能性もある。そのため、先に掘り起こした農地などに無双網を設置し、加害地に飛来するカモを捕獲する取り組みを併用することが有効である。これにより、圃場に飛来するカモの個体数を直接減少させ、全体的な被害軽減につなげることが期待される。

また、春から夏にかけては、耕作者によってテグス、防鳥テープ、ネットの設置が積極的に行われており、以前に比べ被害が減少しているとの報告もある。今後は、こうした資材の効果をさらに高めるために、テグスやネットの正しい張り方について、簡単な研修会を地域住民向けに実施することも有効である。

【スズメ】

被害金額が急増しているようで、おそらく早稲の被害と推測するが、どの地域のどのような環境で被害が発生しているか、現状の把握を行い、適切な被害対策につなげてほしい。

【カワウ】

上記報告にはカワウについての記載はないが、別途、魚沼漁協から届いた長岡市におけるカワウ対策の事業報告書を提出をいただいたのでこちらに評価を記入する。

被害金額算定の基礎データにはいくつか課題が見受けられる。まず、算定に用いられているカワウの胃内容物データは、長岡技術科学大学の研究結果からアユの割合を30%と仮定しているが、この研究結果は例外的にアユ捕食率が高かった年のデータであり、一般的には6~8%程度にとどまる。したがって、現行の算定はアユ被害額を過大に評価している可能性がある。今後は、魚沼漁業協同組合管内の捕獲個体から得られている最新の胃内容物データを基に、魚種の重量割合を反映させて再計算することが望ましい。また、定着期と産卵期では捕食傾向も変動するため、季節区分ごとの評価が必要と考えられる。

次に、カワウの1日あたりの飛来数の推定方法にも課題がある。算定に用いられている111羽という数値は、飛来数調査の実測値と整合していない。実際の定点調査では、9月の飛来数調査データからは、13羽や0羽といった結果も確認されており、別途提出された記録において一部で200羽以上の飛来が確認される日もあるものの、7~8月は飛来数が少なく、9~10月にアユを狙って飛来が増加する傾向が見られる。したがって、150日間を通じて平均111羽とする推定は現実的ではなく、また12月までを算定対象期間とするのも、アユのライフサイクルを考慮すると過大設定である。一般的な算定手法に従い、複数箇所での定点調査を3回以上実施し、その平均値を用いることが妥当であり、期間設定も産卵期のピークに重点を置くべきである。

さらに、漁場管理の観点からも、対策の重点を再検討する必要がある。長岡管内に飛来するカワウは、十日町市小根岸や宮中ダムのねぐら・コロニーから飛来してくる個体群と考えられ、信濃川水系全体の個体数が減少しない限り飛来を根本的に抑制することは難しい。そのため、長岡管内では落ちアユ産卵期に防除を重点化し、定着期はむしろ上流域での友釣り漁場を守るなど、ゾーニングに基づくメリハリある追い払いを行うことが効果的と考えられる。長岡市管内の追い払いの効果検証については、推定する被害金額より、各管内へのカワウ飛来数や遡上アユ量の経年変化といった客観的データを基にした評価指標を導入することで、対策効果をより精緻に検証することができるだろう。

また、産卵場での防除については、追い払いに加え、決まった産卵場が把握されている場合にはテグス設置による着水防止が極めて有効であることが知られている。特に、アユ産卵場の整備が行われている地点においては、追

	<p>い払いのみならず、こうした設置型防除策を組み合わせることで防除効果を高めることができる。</p> <p>今後は魚沼漁業協同組合、猟友会、さらには新潟県内水面試験場等と連携し、飛来数や遡上アユ量といった客観的データを基にした評価指標を導入することで、対策効果をより精緻に検証することができる。総じて、魚沼漁業協同組合の取組は現場との協力体制を構築しつつ、一定の成果を挙げている点で高く評価できるが、被害額算定の方法論や飛来数推定の妥当性については改善の余地が大きい。今後は科学的根拠に基づいたデータの収集と評価を重ね、設置型防除を含む多面的な対策の組み合わせにより、より合理的かつ効果的なカワウ対策の実施が期待される。</p>
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
別添5