

別紙 2（事業評価報告書）

令和 5（2023）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

団体名 柏崎市有害鳥獣被害対策協議会
（協議会等名）

1 事業効果の発現状況

鳥獣被害防止施設については、令和 5(2023)年度に鳥獣侵入防止柵（電気柵）を 17,680m 新たに設置し、総延長を 435.7 k m とした。また、電気柵を設置する集落を対象に、その取扱いや維持管理の注意点について研修を行った。これらの取組により、有害鳥獣の出没地域が市内全域に広がっているものの、有害鳥獣による農作物の被害金額、被害面積ともに令和 4（2022）年度に比べて減少することができた。

有害鳥獣捕獲については、捕獲従事者の新規確保に継続して努めるとともに捕獲機材の整備を拡充することにより、令和 5（2023）年度の捕獲頭数 284 頭（イノシシ 269 頭、シカ 15 頭）は、令和 4(2023)年度に比べ 1.5 倍となり大きく増加した。令和 4(2022)年度に創設した鳥獣被害対策実施隊は、令和 5（2023）年度に隊員が 2 人増加し、捕獲活動を充実することができた。捕獲機材については、ICT 機器の整備を進めながら、その活用範囲を拡大するとともに、箱ワナによる捕獲体制も拡充している。

以上の取組により、イノシシについては、令和 4（2022）年度に比べ、捕獲頭数が増加し、被害面積、被害金額ともに減少することができた。

ニホンジカ（以下「シカ」という。）については、農業被害を防止するため、令和 3（2021）年度に本被害防止計画の対象鳥獣に指定した。シカ対策として鳥獣侵入防止柵（電気柵）を設置以降、令和 5(2023)年度まで継続して被害金額、被害面積ともに 0 に保つことができた。

カラスについては、被害発生の多い時期に、有害捕獲従事者が集中的に捕獲に取り組み、182 羽を捕獲した。このほか、果樹（もも）の生産面積、生産量の減少に伴い、果樹被害も減少したことなどにより、令和 4(2023)年度に比べ、被害面積、被害金額ともに減少することができた。

2 被害防止計画の目標達成状況

(1) イノシシ

	被害防止計画		実績値(R5) (R5(2023)年度)
	現状値 (R元(2019)年度)	目標値 (R4(2022)年度)	
ア 被害金額	1,528万円	855万円	1,185万円
イ 被害面積	12.14ha	6.73ha	9.7ha
ウ 捕獲頭数	239頭	600頭	269頭

※捕獲数は、狩猟を除く有害捕獲数の合計

(2) ニホンジカ（以下「シカ」という。）（R2(2020)年度から対象鳥獣に追加）

	被害防止計画		実績値(R5) (R5(2023)年度)
	現状値 (R元(2019)年度)	目標値 (R4(2022)年度)	
ア 被害金額	49万円	39万円	0万円
イ 被害面積	0.59ha	0.47ha	0ha
ウ 捕獲頭数	－頭	10頭	15頭

※捕獲数は、狩猟を除く有害捕獲数の合計

(3) カラス

	被害防止計画		実績値(R5) (R5(2023)年度)
	現状値 (R元(2019)年度)	目標値 (R4(2022)年度)	
ア 被害金額	305万円	139万円	268万円
イ 被害面積	1.64ha	0.82ha	2.2ha
ウ 捕獲羽数	321羽	350羽	182羽

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（太字：当該補助事業項目）	管理主体	供用開始	利用率・稼働率
柏崎市	R2	イノシシ シカ カラス	有害捕獲・被害防除	○有害鳥獣捕獲事業 ・くくり罠 22 基：290,400 円 ・はこ罠 14 台：1,085,700 円 ・トレイルカメラ 10 台：214,500 円 ・電気ショッカー1 基：107,294 円 ・防護盾 3 基：70,400 円 ○鳥獣被害防止柵研修会：123,409 円 ・定期パトロール費用：249,999 円	柏崎市有害鳥獣被害対策協議会	—	—
			鳥獣被害防止施設整備	○侵入防止対策事業 ・電気柵の整備(イノシシ用)：設置延長：46,830m ：7,244,789 円			
			緊急捕獲活動	○緊急捕獲活動事業費（265 頭）：1,799,000 円 イノシシ 265 頭、シカ 0 頭			
	R3	イノシシ シカ カラス	有害捕獲・被害防除	○有害鳥獣捕獲事業 ・はこ罠 5 台：387,750 円 ・くくり罠 19 基：290,400 円 ○生息環境管理事業 ・被害防止普及啓発研修：292,006 円 ・定期パトロール費用：315,000 円	柏崎市有害鳥獣被害対策協議会	—	—
			鳥獣被害防止施設整備	○侵入防止対策事業 ・電気柵の整備(イノシシ・シカ用)：設置延長：91,410m【イノシシ分 90,640m・シカ分 770m】 ：14,442,502 円			
			緊急捕獲活動	○緊急捕獲活動事業費（72 頭）：864,000 円 イノシシ 68 頭、シカ 4 頭			

	R4	イノシシ シカ カラス	有害捕獲 ・被害防 除	○有害鳥獣捕獲事業 ・くくり罠 80 基 : 633,600 円 ・捕獲情報通知システム (ICT 機材) 1 式 : 1,445,620 円 親機 1 台・子機 18 台 ・自動捕獲装置 (ICT 機材) 11 台 : 531,740 円 ○生息環境管理事業 ・被害防止普及啓発研修 : 362,151 円	柏崎市有害 鳥獣被害対 策協議会	—	—
			鳥獣被害 防止施設 整備	○侵入防止対策事業 ・電気柵の整備 (イノシシ用) : 設置延長 46,361m : 7,466,426 円		—	—
			緊急捕獲 活動	○緊急捕獲活動事業費 (118 頭) : 1,386,000 円 イノシシ 113 頭、シカ 5 頭		—	—
	R5	イノシシ シカ カラス	有害捕獲 ・被害防 除	○有害鳥獣捕獲事業 ・はこ罠 4 基 : 217,800 円 ・捕獲情報通知システム (ICT 機材) 1 式 : 1,479,500 円 親機 1 台・子機 20 台 ・防護盾 21 枚 : 226,380 円 ・クマ・イノシシ撃退スプレー 21 個 : 198,660 円 ○柏崎市鳥獣被害対策実施隊向け研修 : 321,296 円	柏崎市有害 鳥獣被害対 策協議会	—	—
			鳥獣被害 防止施設 整備	○侵入防止対策事業 ・電気柵の整備 (イノシシ用) : 設置延長 17,680m : 2,963,400 円		—	—
			緊急捕獲 活動	○緊急捕獲活動事業費 (170 頭) : 2,010,000 円 イノシシ 165 頭、シカ 5 頭		—	—

獣種	事業効果
イノシシ	捕獲体制の強化（有害捕獲従事者（鳥獣被害対策実施隊）の増員、緊急捕獲の実施及び ICT 機器を含む捕獲用機材の整備の拡充）により、令和 4（2022）年度の捕獲頭数を 90 頭上回る 269 頭を捕獲することができた。これに加え、電気柵の整備を進め、市内における設置総延長を延伸した。これらにより、令和 4（2022）年度に比べ、農作物の被害金額、被害面積を減少させることができた。
シカ	電気柵を整備し、被害区域を守ること、被害面積、被害金額ともに 0 を保つことができた。
カラス	農作物被害は田植え後の苗の引き抜きなど、田植え後に発生することから期間を定め、えちご中越農業協同組合と猟友会柏崎支部が連携し、58 人の有害捕獲従事者が市内全域のほ場で駆除を行った。短期間の中で 182 羽捕獲したことにより、追い払い効果と合わせ、令和 4（2022）年度に比べ、農作物の被害金額、被害面積を減少させることができた。

被害防止計画の目標と実績								
獣種	被害金額				被害面積			
	基準年(年度)の実績値(A)	目標値(B)	R5(2023)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)	R5(2023)年度の実績値(C))	達成率(%) (A-C/A-B)
イノシシ	15,280 千円	8,550 千円	11,848 千円	51%	12.14ha	6.73ha	9.7 ha	45%
二ホンジカ	490 千円	390 千円	0 千円	490%	0.59ha	0.47ha	0 ha	492%
カラス	3,050 千円	1,390 千円	2,679 千円	22%	1.64ha	0.82ha	2.2 ha	-67%
合計	18,820 千円	10,330 千円	14,527 千円	51%	14.37ha	8.02ha	11.9 ha	39%

4 評価

事業実施主体の評価	交付金を活用し、電気柵の設置を進めるとともに、維持管理に努めた。また、有害鳥獣捕獲事業を含め、鳥獣被害対策実施隊を組織し、全市的に捕獲体制を強化し、鳥獣捕獲に努めた。 こうした取組を実施した結果、シカによる被害量は目標を達成したものの、イノシシ及びカラスによる被害量は目標を達成することはできなかった。しかしながら、令和 4（2022）年度に比べ、農作物の被害防止が図られ、着実に被害金額、被害面積を減少させることができています。 イノシシについては、電気柵整備による効果が上がっていることから、未整備区域に電気柵を設置して侵入防止対策を高めていくとともに、有害捕獲に係る体制及び機材整備の強化を図る必要がある。
-----------	---

	シカについては、生息数が少ない上、被害対象となる耕作面積が少ないため、耕作地（電気柵未整備区域）を全て電気柵で整備・管理できており、被害量 0 を継続できている。 カラスについては、猟銃による捕獲を実施することにより、ほ場に捕獲者が現れるとカラスが逃げてゆくことから追い払い（忌避効果）と合わせ、一定の成果が図られている。費用対効果の面から全てのほ場を防鳥ネットで囲むことは困難であり、捕獲と追い払いを組み合わせた活動を強化する必要がある。 今後、取組の継続、強化が求められているが、対策に取り組む人員の高齢化や不足が課題となっており、ICT 機器の導入等、被害防止対策の省力化に努める必要がある。
第三者の意見	【イノシシ】 R4 年度の意見にも書かせていただいたが、柏崎市の電気柵点検を実施隊が行うシステムはとてもよく機能しており、電気柵による防除効果は高く保たれていることは非常に評価できる。 現時点で、柏崎市に導入している電気柵は 400 km を超えている。春に設置し、秋に撤収する労働力を供出できる集落は問題ないが、集落の過疎化、高齢化によってこのような設置と取り外しを継続できない集落も増えていくことが予想される。柏崎市は、新潟県内の中では、積雪が比較的少ない地域が多くを占めているため、フェンシングワイヤータイプの電気柵を導入し、管理の労力を減らす取り組みも必要かもしれない。フェンシングワイヤータイプの柵については、現在、長岡市にて NP0 法人新潟ワイルドライフリサーチが耐雪試験を行っているため、11 月 2 日午後に行う柵の研修に参加されると現物を見て、専門家から積雪エリアにおける設置の注意点などについて講習を受けることができるため、是非、参加を検討していただきたい。特に 2 km より長い長距離の柵を設置している場所や圃場整備を行って、畔や区画の整備が進み、農地を集団で囲うような設置ができている集落に導入すると効果が高いと思うので、是非検討していただきたい。 一方で、イノシシは、電気柵を張り、そこがしっかり機能していると、電気柵を張ってないエリアに分布が拡大することが知られていることから、加害個体の捕獲は電気柵の導入や維持管理とともに並行して行っていく必要がある。今年度いただいたデータの中に、各エリア別の捕獲頭数のデータがあったが、こちらのデータはあくまでも捕獲の実績を示すものであるため、今後は次のようなステップでイノシシの加害個体の管理を行っていただきたい。①イノシシの被害があるエリアを市域で地図上にプロットする。②その内、電気柵がすでに導入されたエリアについては、その柵の管理状況の確認を行う。③被害が出ている場所にまだ電気柵がない場所は、次年度策の導入を検討する。あるいは、被害が出ている、昨年は柵の設置がなく、今年、電気柵を導入する場所は、その隣接エリアにイノシシが移動する可能性が高いため、集中的に捕獲を行う。④被害があつて、柵がすでに導入されていて、点検も行われていて、柵が正常に機能しているエリアについては、電気柵を学習したイノシシが発生した可能性があるため、捕獲技術の高い実施隊を中心に加害個体の集中捕獲を行ってもらう。以上①～④が、イノシシの加害個体捕獲で実施すべき内容である。 続いて、市域にいるイノシシの生息密度が高いエリアについて、加害個体予備軍を減少させるために、

生息密度の低下を狙って集中捕獲を行う場合や、市域の捕獲個体数目標の設定を行うにあたっては、各メッシュの捕獲頭数ではなく、各エリアの生息密度の指標のデータを見ながら、生息密度管理を行っていくことを勧める。たとえば、各メッシュ内で実施隊が行っている有害鳥獣駆除の際、狩猟カレンダーデータをつけてもらった人だけに報奨金を支払うこととして CPUE（捕獲効率：罠 1 基、1 日当たりのイノシシの捕獲頭数）のデータを取りまとめるか、各エリアに複数台のセンサーカメラ（同機種、同設定にしたもの）を 3 か月程度設置し、そのエリアの RAI（カメラの 1 台、1 日当たりの撮影頭数）を算出する。これら、CPUE や RAI は、地域のイノシシの生息密度を反映している指標のため、各エリアで捕獲を実施する前と後にこのデータを取得し、各エリアの捕獲後、生息密度指標である CPUE や RAI が減少しているかを確認してほしい。もし、これらの数値が増えているようであれば、そのエリアの捕獲頭数は不十分ということになるので、次年度はさらに捕獲頭数目標を高く設定し、CPUE や RAI の数値が減少傾向を示すまでしっかりと捕獲圧をかけていく必要がある。

特に、冬期の積雪が少ない年は、狩猟期の銃猟の捕獲圧がかけにくくなっているはずなので、春から秋にかけての有害期間、普段より多めの捕獲頭数目標を設定する必要がある。被害防止計画の捕獲頭数目標は市域で 1 つ定めているが、この目標はあまり意味がない。むしろ、複数メッシュをまとめた CPUE や RAI を見ながら、エリアごとに捕獲頭数目標を設定し、地域の実施隊と捕獲頭数目標を共有しながら捕獲を実施してほしい。

柏崎市は、有害捕獲だけではなく、様々な捕獲を行っていることから、それらの捕獲をどの地域でどの季節に何頭を目標として捕獲するべきなのか、市の協議会などで捕獲者と細かな打ち合わせをもって捕獲に臨んでほしい。R5 年度に行われた総合対策交付金の監査の結果、捕獲をただ実施している市町村と PDCA を回しながら、捕獲目標を立てて計画的な捕獲をしている市町村では被害減少の割合が異なるという結果が得られていた。今後、農水省は、PDCA を回しながら科学的なデータに基づいた個体数管理を行っている市町村への交付金の配分を上げることを検討していると思うので、是非、柏崎市でも前述のような CPUE や RAI などの生息密度指標を基準として、これらが減少トレンドを示すまで捕獲頭数目標をエリアごとに設定するような管理を行ってほしい。もし、これらのデータまとめが困難な場合は、専門機関に相談し、科学的なデータをベースとして、捕獲事業の PDCA サイクルをきちんと回せるようにご検討いただきたい。

イノシシ対策の環境整備として、緩衝帯整備は有効な手段と言われている。というのもイノシシは非常に臆病な性格のため、周りの藪を借り払うと警戒し、その地域を避けると考えられているからだ。しかし、人間の里から離れたエリアでは、藪の刈払い後もイノシシが毎日出てきている場所もあることから、緩衝帯整備だけでは防除効果は低く、電気柵との併用や人間がその地域で活動することでイノシシの警戒心を上げるようなことがないと、忌避効果は上がらないと推測される。緩衝帯整備事業を交付金で実施しているところもあるが、冬期に里山の枝打ち、下草刈りをして、翌年の春から夏にかけて林縁の草刈りなどをしなければ、森の中の見通しは悪く、忌避効果は得られない。緩衝帯整備をする場合、

何のために森の整備をするか、目的をはっきりともって実施しないと、忌避効果の持続時間が短く、効果的ではない対策となってしまうことがあるため注意が必要である。一方、集落において、コメを刈り取った後に生えてくる二番穂は、被害にはあたらないものの、イノシシにとっては魅力的な残渣となる。二番穂に味を占めたイノシシは、翌年以降、刈り取り前の圃場に被害を出す可能性は高い。そこで、イネの刈り取り後も雪が降る前まではできるかぎり電気柵を圃場に設置し、イノシシが二番穂を食べないように防除していただきたい。積雪前にどうしても電気柵を外す際は、二番穂がイノシシに食べられないように圃場を耕運するなどの対策をとる必要がある。

【ニホンジカ】

柏崎市では、ニホンジカの被害の有ったエリアについては、電気柵をシカ用に補強し、被害を押さえている。防除を行うことは非常に重要だが、ニホンジカの被害は、生息密度が高くなると農林業被害がどんどんひどくなることが知られているため、イノシシ以上に、地域の生息密度を適正に管理することが重要となる。今現在、新潟県は1㎢あたり1頭以下とニホンジカの生息密度は非常に低いとされている。一般に、1㎢あたり5頭を超えると農業被害が発生すると言われていることから、柏崎で農業被害が発生した地域は生息密度が上昇している可能性がある。ニホンジカの個体数管理については、先ほどイノシシで述べた通り、RAIやCPUEをベースとして、地域の生息密度指標を計測し、捕獲圧をかけた後、これらの密度指標が減少トレンドを示すまで各エリアで捕獲圧をかけていくPDCAを回す必要がある。ニホンジカは年率20%で着実に個体数が増加する動物である。今後は、被害が発生したエリアで電気柵を設置し防除するとともに、ニホンジカの生息密度指標をきちんとモニタリングしながら、捕獲圧をかけていく必要がある。現時点では、林業被害などはでていないと思うが、1㎢あたり10頭を超える生息密度になると、ディアラインといって、シカの首の高さ以下の下層植生が貧弱になり、森林の植生が衰退を始めると言われている。市域内に希少な植物が生息しているエリアのニホンジカの生息密度が増加した場合は、いち早く生息地をネットで保全するなどの対策が必要になるだろう。

【カラス】

柏崎市のカラス被害は、主に水稻の踏み倒し被害となっている。現在は被害の発生する時期に、猟友会による一斉捕獲が行われ被害の減少に効果があったということだが、一般に猟友会による一斉射撃の忌避効果は慣れない上に効果は高いものの、忌避効果の持続時間は短いと言われている。朝早く猟友会による捕獲事業が行われても、その後夕方までカラスが戻ってきて、被害が継続して発生する可能性が高い。猟友会の一斉捕獲による忌避効果をさらに持続させるためには、農業者にオレンジベストとオレンジ帽子を毎日身につけてもらい、たまに、黒い筒をもってロケット花火を打つなどしながら農作業に取り組んでもらう対策が有効と考えられる。

果樹園については、生産者が辞めてしまったことにより被害が減少したとあるが、現在も生産を継続している農家については、カラス対策として、ネットの設置、および、黒テグスの設置などの啓発を怒っていただくとよい。なお、カラスの被害だと思っていたが実は、ハクビシンやアライグマの被害だった

	ということもよくあるため、果樹で被害がひどいエリアについては、センサーカメラをかけたり、黒マルチシートを使った足跡トラップなどをおこなって、加害動物の判別をしっかりと行っていただきたい。
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 別添 2