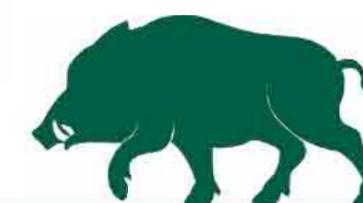


イノシシ 被害対策の 進め方



捕獲を中心とした
先進的な取り組み



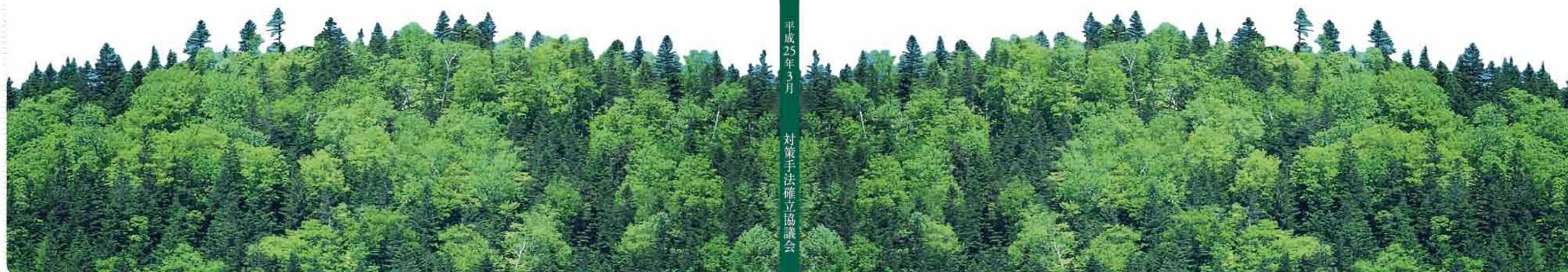
Wildlife Management Systems Handbook

Wildlife Management Systems Handbook

イノシシ被害対策の進め方 捕獲を中心とした先進的な取り組み

平成25年3月 対策手法確立協議会

Wild boar



Wildlife Management Systems Handbook

イノシシ被害対策の進め方

捕獲を中心とした先進的な取り組み



平成 25年3月
対策手法確立協議会

はじめに

野生鳥獣による農作物の被害額は全国で毎年約200億円に達しており、中山間地域では農作物被害により営農意欲の減退や耕作放棄地の拡大が全国的に広がっている。

農林水産省では、効果的な被害対策を講ずるため、都道府県、市町村の鳥獣被害対策の行政窓口担当者やJA担当者など技術者指導者向けに、2005年度に被害防止マニュアル作成ワーキンググループにより「野生鳥獣被害防止マニュアルー生態と被害防止対策(基礎編)」が作成・配布された。2006年度から、個別の動物種の農業被害対策を現地で指導する際に、すぐに役立つ実践編として、「イノシシ、シカ、サルー実践編ー」など6編のマニュアルが作成された。また2011年度には、地域ぐるみの総合的対策に焦点をあて、野生動物管理システムハンドブック「ニホンザル、ニホンジカの総合的な被害対策のすすめ方」が作成された。

イノシシの農作物被害額は、62億円(農林水産省2011年度)と、被害額は毎年横ばい傾向にある。イノシシの被害対策は、捕獲の担い手の高齢化、耕作放棄や防除の農家個人への依存等により、効果が上がっていない地域が多い中、被害対策の成果が上がっている地域もある。

そこで、イノシシの生息状況調査に基づく被害対策手法の検証や、新たな捕獲体制によって集落ぐるみで捕獲活動等に取り組んでいる地域を対象に、被害防止対策手法の活動内容と成果をとりまとめた「イノシシ被害対策の進め方 捕獲を中心とした先進的な取り組み」を作成した。

第1章は、そもそもイノシシとはどんな動物なのか、小見出しでイメージできるようイノシシの特性を紹介している。

第2章は、現地調査を行った6地区(宮崎県宮崎大学、福岡県添田町、長崎県平戸市・佐世保市・諫早市、千葉県鋸南町、和歌山県日高川町、茨城県石岡市・栃木県那珂川町)の調査内容を、①調査対象地域の概要と特徴、②取り組みの経緯、③対策の内容、④実施体制、⑤成果と課題の5項目に整理して検証を行い、地域ぐるみの被害対策を進める上での参考となるように取りまとめた。

各調査地区の報告内容の冒頭に見開きの図解を掲載した。これは、調査地区の特徴を一目で分かるよう図解し、特徴となる取り組みの内容に容易に行き着くようインデックスを付けてある。

本報告書が、各地域の技術指導者である普及指導員、市町村担当者、JA担当者等の方々に、課題解決の糸口として十分活用され、対策の効果が上げられることを期待する。

第1章 イノシシを知る

構成とねらい — 02

第1項 イノシシとはどんな生き物か — 04

第2項 被害の現状 — 14

第3項 どうすればいいのだろうか? — 16

第4項 対策のポイント — 17

第2章 図解 現地調査内容の早わかり — 22

宮崎県宮崎大学 — 34

目的および調査対象地域の特徴
調査方法、調査内容・調査結果

福岡県添田町 — 42

調査対象地域の概要と特徴
取り組みの経緯
対策の内容
実施隊の活動内容
成果と課題

長崎県 — 53

調査対象地域の概要と特徴
取り組みの経緯
対策の内容
実施体制
成果と課題

千葉県鋸南町 — 64

調査対象地域の概要と特徴
取り組みの経緯
対策の内容
実施体制
成果

和歌山県日高川町 — 69

調査対象地域の概要と特徴
日高川町における獣害対策取り組みの経緯
「環境警備隊」の活動
実施体制
成果と課題

茨城県石岡市・栃木県那珂川町 — 82

調査対象地域の概要と特徴
取り組み経緯
対策の内容と実施体制
成果
今後の課題と対策

おわりに — 99

目次

Wildlife Management Systems Handbook

イノシシを知る

第1章

Wildlife Management Systems Handbook

構成・ねらい

イノシシとはどんな生き物か

[第1項]

被害の現状

[第2項]

どうすればいいのだろうか?

[第3項]

対策のポイント

[第4項]



構成・ねらい

この章「イノシシを知る」のねらいは、イノシシ対策に関わる問題を「現在」、「過去」、「未来」の時間軸を通して概観することで、今後の対策に幅を持たせ、多様な活動に活かすことにある(図1-1)。このため、具体的な対策に重点を置いたものではないが、続く第2章の実践的な対策の事例報告をよりよく読み解く上で、もの見方や発想を広げ、第2章を単なる事例としての参考に留まらない活用をして頂くための、大きな支えとなることだろう。

最初(第1項)に、「イノシシとはどんな生き物か」という生態的視点を取り扱ったが、これは被害対策を考える上で、欠くことのできない基礎知識である。しかしながら、イノシシが山に棲むのが本来の姿であるなどの誤解や、作物栽培自体が野生動物を引き寄せることなどへの認識の甘さが、鳥獣被害対策の混乱に拍車を掛ける状況は今も変わらない。引き続き第2項「被害の現状」からは、鳥獣被害問題を歴史的にとらえると、状況は変化しても被害発生の本質は変わらないことが分かる。また、被害を視覚化することにより、具体的な対策が取りやすいことを紹介した。第3項「どうすればよいのだろうか?」では、現状対策のミスマッチを正しくとらえ、長期的な視点による連続した二の矢、三の矢の対策をとることの大切さが述べられている。

これらのことを理解した上で、第4項では、具体的な対策を進める際には、個々に実施される被害対策であっても、野生動物には相互に関連して影響していること、被害対策での役割分担と評価が欠かせないこと、さらに計画性のないむやみな努力が徒労を産み、集落が疲弊することを理解したい。今後の被害対策としては、人口減少・高齢化が進む中で、地域や農業のあり方を考え、個々人や地域の「幸せ」を考えた工夫が必要となる。このような視点は、イノシシ対策のみならず、他の野生動物対策にも欠くことのできないものとなっている。

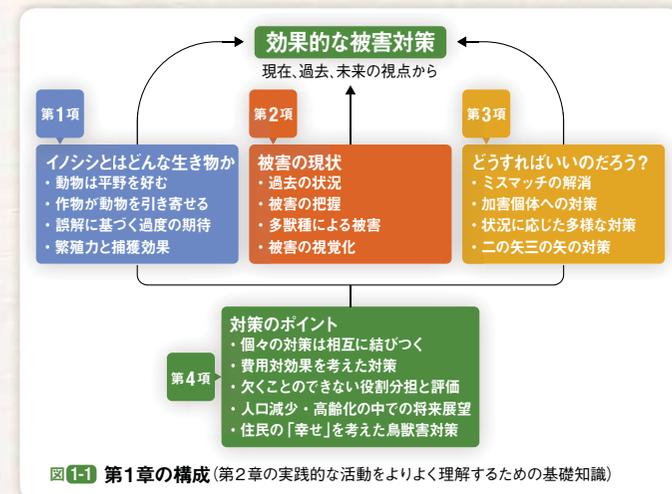


図1-1 第1章の構成(第2章の実践的な活動をよりよく理解するための基礎知識)

イノシシとはどんな生き物か

→ 平地に戻るイノシシ

「嫁に行くならばイノシシのいない所へ」とは、辺鄙な山奥に住むことを嫌ったのではなく、イノシシの農作物被害の甚大さを言ったものらしい。よく誤解するが、それも無理はない。というのも、これまでイノシシはよほどの山奥に行っても見ることはなかったし、生息を知る気配や痕跡にも気づくことはなかった。それが、今ではイノシシが毎晩山から降りてきて、農作物を荒らす地域がある。こんなことは、これまでに見ない現象だ。この冊子を手にする多くの皆さんも、本来、イノシシは山に棲む動物だと考えていることだろう。しかし、実は、イノシシはもともと平地の動物なのである(写真1-1)。

狩猟活動が盛んな時代から千葉徳爾氏はこのことに気づき、著書「狩猟伝承研究」(1969)で、野生動物の生息地点(捕獲地点)と地形の起伏量との関係を図示して、イノシシが平野部にいることを指摘している。クマとヒノカモシカが山奥に、シカが山里近くに、イノシシはさらに平坦な丘陵地とも言える地域に住む。おもしろいことに、千葉氏は、人間の居住域も図に記入していて、それがイノシシの生息域と完全と言えるほど一致している。人間もまた、元々は、真っ平らではなく、適度な起伏がある方が住みやすいようだ。いずれにしても、人間にとって住みやすい場所は、イノシシを始め、多くの動物にとっても、住みやすいに違いない。「野生動物は山で生活するのが本来の姿だ」という私たちの思い違いは改める必要がある。



写真 1-1 里山でどんぐりを食べるイノシシ

→ 作物栽培が動物を引き寄せる

ある農業関係のシンポジウムで聞いた「農業は人間の行った最初の環境破壊である」という言葉には衝撃を受けたが、農業が野生動物の行動に大きな影響を与えたことは間違いない。人間が農業を始めることで、野生動物が経験したことのない環境が出現することになる。イノシシが作物を食害するのは、山の自然が破壊されて、餌が少なくなったためと考える人も多いが、実はそうではない。作物を作ることで自分が必然的に動物を引き寄せるのである。

イノシシやサルにとって、作物は栄養の固まりで、しかも美味しく、この上ない食べ物である。とくに、単純な構造の胃をもつ彼らには、消化のよい食べ物が欠かせない(図1-2)。一方、シカやカモシカは複雑な構造の胃をもち、反すうするため、繊維質の多い草を食べる。動物学的に見て、人間が栽培する作物にイノシシやサルが引き寄せられ、作物に執着するのは当然の結果と言える。そのため、古来、私たち人間は動物から作物を守るために、多大な労力と時間を割いてきた。

人とイノシシとの攻防は、人間が定着して農耕生活を始めることで熾烈化する。攻防の最前線

では、食糧事情が豊かな現代と違って、昔はイノシシの農作物被害が人の「生死」にかかわった。村人たちは寝ずの番をし、木や竹で柵を築いた。各地に何 km も続く石積みのシシ垣や土を積み上げたシシ土手も残る。犬もまた、イノシシを追い払うために活躍した。それほど、イノシシの被害は深刻だったのである。



図1-2 胃の構造と食性

→ 生き物は柔軟性をもつ

夜行性を示すイノシシも、人間を警戒する必要のないところでは、昼間に活動する。研究者の中には、イノシシが夜行性を示すのは人間の活動による二次的な習性とする人も多い。今後、人間の活動が低下すると、昼間に田畑へ出没するイノシシが増えるかもしれない。ただし、昼行性、あるいは夜行性と言っても、イノシシは周りの環境や状況に応じて、柔軟にその活動パターンを変えると見た方がよい。

動物が柔軟な行動をする例として、2003年5月29日に中国新聞に掲載された写真を紹介したい(写真1-2)。写っているイノシシは横断歩道を歩いている。イノシシの前方からは女性が近づき、向こう側には、車が止まる。停止線があるのかも知れない。イノシシは人間社会のルールを守り、人間の環境に柔軟に順応しているかのようだ。一方、写真に登場する女性と車のドライバーはどうだろうか。人間の柔軟性の高さもまた、わかりである。イノシシの出没に順応すれば、私たちの誰もか、写真に写る女性になれる。



写真 1-2 横断歩道を共に歩くイノシシと女性
(中国新聞社提供 2003年5月29日 朝刊)

→ 単独型の社会をもつイノシシでは大量捕獲は難しい

イノシシは基本的に単独型の社会をもっている。雄は単独で、雌はふつうその年生まれの子どもと生活する(写真1-3)。雄と雌は交尾期以外に接触を持たないことや、子どもを除くと母親は1頭で生活していることが多く、成獣のイノシシは、雄も雌も単独で暮らしていると言える。ただ、ときには血縁関係にある母親が数頭集まって大きなグループを作ることもある。母親と子どもが一緒に行動するためか、よく群れ生活すると言われるが、これは母親が連れる子どもたちを区別せずに数えたことによるのだろう。

単独型の社会をもつイノシシでは、草原で集団化したり、越冬地に集まるシカに比べて、大量捕獲は難しい(ただし、シカの場合でも、群れない地域がある)。大量捕獲への願いが強い自治体では、大型の柵オリを設置しているが、捕獲効率が期待したほど高くなく、放置されたままになっているものも多い。大型の柵オリの捕獲実績を整理し、より小型である箱ワナと比較して、その

第2項

被害の現状

→ 獣害は古くて新しい問題

獣害は各地で深刻さを増しているのに、新しい問題であると考えられがちであるが、歴史の中で野生動物が少なくなったのは、明治から昭和にかけての100年間ほどにすぎない。明治における減少の理由は乱獲である。明治維新の後、江戸時代の各藩に存在した狩猟ルールは消滅したが、明治政府が狩猟を効果的に規制できるまでには時間がかかった。加えて、命中精度の高い村田銃などが普及したこともあり、この間に乱獲が進み、大正や昭和になっても個体数は回復しなかった。

それでは近年になって獣害が深刻になってきたのはなぜだろうか。理由は人の暮らしが変わってきたことにある。イノシシは食物があって、身を隠せる繁みの多い環境を好む。高齢化や過疎化による耕作放棄地にはイノシシが好む餌が多く残るし、手入れされなくなった里山には下草が繁り、イノシシにとっての最適環境が田畑のすぐ脇にまで迫るようになった。しかし、狩猟人口は減少と高齢化を続けている。とりわけ今後の捕獲対策を担うべき若年層の免許保有者が極端に減少しており、今後イノシシの狩猟圧が弱まる懸念がある(図1-3)。

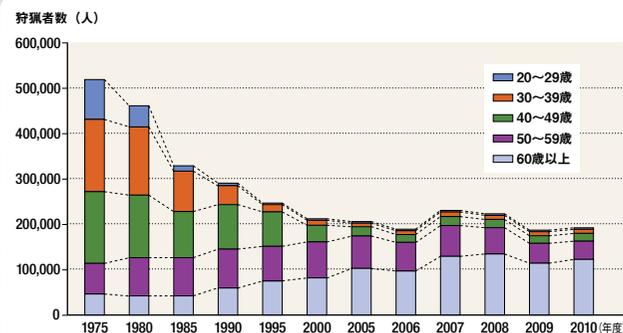


図1-3 年齢別狩猟免許所有者数の推移(環境省)

山の幸から困り者へ

稲作が始まる前の縄文時代、人々は食料を森から手に入れていた。主食はドングリだったが、狩猟も生活の基幹であった。貝塚から出土する動物骨からみると、獲物の多くはシカとイノシシであった(図1-4)。近年、駆除された有害獣の活用法としてジビエ(狩猟鳥獣肉)料理が注目されているが、縄文人もジビエを楽しんでいたわけである。しかし森から食料を多量に持ち出せば、資源の枯渇が起きる。縄文時代の日本の人口は何千年もの長い間、20万人程度にとどまってい

捕獲効率を評価・検証したい。

狩猟や有害捕獲が頻繁に行われる地域では、グループ個体の死亡や逃走による分離によってイノシシの社会が大きく攪乱される。安全な保護区などへの移動も生じ、高密度化する。このため、通常起こらないようなグループの離合集散が生じ、母親のいない子どもが一時的に雄につくこともある。最近では、子どもを含め20頭を超える大きなグループを見る機会が多くなったが、この様な現象は、捕獲の増加、特に箱ワナなどによる大量の子どもの捕獲が影響している可能性が高い。いずれにしても、狩猟地域と非狩猟地域、また狩猟期間と非狩猟期間でイノシシの習性は大きく異なるだろう。



写真1-3 雄は単独行動し、雌は子どもを連れて暮らす

→ やみくもに捕っても減らないイノシシ

イノシシは成長が速く、野生でも多くの雌が2歳で初産し、その後、毎年春に2~8頭の子どもを産む(写真1-4)。ときどき秋子も見かけるが、その多くは春の出産に失敗した雌の再出産による。近年、秋子に限らず、冬子もよく見ると聞くが、箱ワナによる捕獲によって子ども全体が捕獲される機会が多くなっているのかも知れない。

多くの大型野生動物がふつう1回に1子しか産まないことを考えると、イノシシはとりわけ多産である。子どもはよく死ぬが、それでも1頭の母親からは毎年2~3頭近くの子どもの子が育つ。狩猟と有害鳥獣駆除で多数のイノシシが捕えられるが、急激な減少が見られないのはこの高い繁殖力による(2010年度(暫定)、全国イノシシ捕獲数48万頭)。繁殖力の強いイノシシでは、より計画的な個体数管理が望まれる。繁殖力の高さを考えると、「イノシシは獲られるために増える」とも言える。日本神話での黄泉比良坂の場面では、伊邪那美命は、あなたの国の人間を一日千人殺すと言い、伊邪那岐命は、それなら一日に千五百の産屋を立てると答える。人間同様、イノシシもまたそんな性質を持つ。



写真1-4 母親に守られて暮らすうり坊たち

た。これは現在のサル生息数に近い数であるが、狩猟採取だけでは日本列島はこれくらいの人口しか養えないのである。

弥生時代に稲作農業が本格的に始まると、これまで山の幸であったシカやイノシシは、害獣として人々を悩ますようになる。遺跡から出土する動物骨をみると、縄文時代にはシカとイノシシの骨が半々くらい出土するのに対し、弥生時代にはシカよりもイノシシの方が多くなる。この要因として栽培農業がイノシシを引きつけたという説がある。時代が下っても獣害の深刻さは変わらなかった。鎌倉時代に川崎勝福寺に寄進された鐘には、鳥獣撃退を願う文がある。江戸時代には長崎県対馬でイノシシやシカによる農作物被害が激増し、大規模な駆除が行われた。対馬では18世紀に10年近い歳月をかけて「猪鹿追詰（いじかおいつめ）」が行われ、捕獲されたシカやイノシシは9年間で8万頭にのぼったという。それによって焼畑耕作の害獣であったイノシシは絶滅している。

関東地方や東北地方の一部には、埼玉県秩父の三峯神社をはじめとして、山犬（すなわちオオカミ）を神の使い「お犬さま」として信仰する神社が少なくない。オオカミが神の使いと見なされた理由の一つは、イノシシやシカをおそうからである。オオカミが実際にどの程度の捕食圧であったかは不明であるが、害獣の天敵であるオオカミは、被害に悩む農民にとっては作物を守る神の使いと見えたのかもしれない。

先人の努力

中世から近世にかけては、シカやイノシシを防ぐための長大な「シシ垣」（シシとはシカやイノシシの総称）が、土や石を積みあげて各地でつくられた。こうした垣はイノシシが少なかった東北地方を



写真 1-5 かつてシシ垣があったあたりに設置された獣害防護柵。



写真 1-6 昔の木戸や落とし穴はグレーチングゲートに変わった。

除いて、本州、四国、九州に普遍的である。シシ垣の山側には高低差を大きくするために深い溝も掘られ、何年かに一度、垣の補修が行われた。江戸時代の小豆島では、農地を囲んで高さは1.8m以上、延長100kmを超える土手が築かれた。重機のない時代、人力だけでこうした防護柵が築かれたことをみると、農業にとって獣害がいかに深刻であったかがうかがえる。

シシ垣のほところころには人が通行するための開口部があり、そうした場所には木戸を設けたり、落とし穴を設けてシカやイノシシを捕獲することもあった。現在の獣害防護柵では石積みや土塁のかわりに手軽なフェンスが用いられるが（写真 1-5）、維持管理の問題は解決されていない。

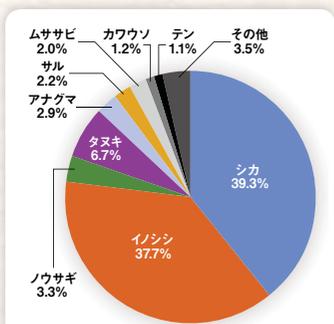


図 1-4 縄文時代における捕獲動物の割合（長谷川, 2000）

開口部における動物侵入防止も、解決できていない課題である。落とし穴は禁止猟法になってしまったが、開口部の地面にはヒヅメを持った動物が通りにくい床構造が用いられることもある（写真 1-6）。また、かつてのシシ垣は山地と農地の境界沿いに築かれた。現在の防護柵が諸事情のために森の中に設置されることが多く、柵の農地側に動物の隠れ場所となるヤブが多く残される結果となっているのとは比べ、防護効果は高かったろう。獣害対策には先人の努力に学ぶべき事が多くある。

→ 被害はどれくらいなのか

鳥獣による全国の農作物被害金額は2011年度（H23）で226億円であり、シカが83億円、イノシシが62億円を占める。被害金額や面積を作物別でみるとイネが最も多く、果樹、野菜、イモ類がそれに続くが、被害はそれ以外の幅広い畑作物にも及んでいる。この被害金額は10年間でほぼ大きくは変わっていないのだが（図 1-5）、被害地農家の実感ではイノシシ被害は増え続けているのではないだろうか。他方、全国の被害額自体はそれほど大きなものではなく、ジャンボジェット2機は買えない額である。それなのになぜ獣害がこれほど大きな問題となり、鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律「鳥獣被害防止特措法」が施行され毎年多額の対策費用が支出されているのだろうか。それは、獣害による影響が農作物被害額だけでは判断できないからである。

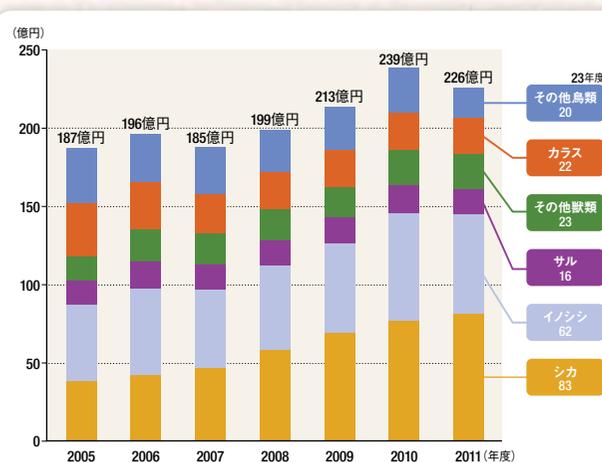


図 1-5 野生鳥獣による全国の農作物被害額（農林水産省）

獣害被害額の推定は難しい。行政で扱う被害額は、農家が本来得られたはずの収入からの減収分のことであり、基本的には農家がそれを行政に報告することでなされる。このため、届け

出されない被害は集計に含まれない。被害を報告しても行政が何の対策もとってくれなければ、面倒だから申告しないでおこうとなりがちである。とりわけ、市町村など小規模な行政単位では、こうした誤差が大きくなりがちで、被害傾向が調査にうまく反映されず、きめ細かい対策に結びつけにくい。

もう一つの問題は、出荷額では表現できないタイプの被害である(表1-1)。イノシシが崩した畑の土手を、手間をかけて補修しても、それは被害額に反映されない。被害が甚大な中山間地では畑がひどく荒らされるために、しかたなく耕作を放棄するといった状況も生じている。心理的な被害もある。「明日収穫しようと思っていた畑に、前夜にイノシシがやってきて一晩で全滅させられた」といった経験は、被害農家の多くが有している。野生動物の増加に伴ってヤマビビルも増えた地域では、女性が畑仕事で吸血されることを嫌って、就農意欲をなくすこともある。こうしたダメージも被害額には反映されない。教育や警察などに行政予算をふりむけるとき、近視眼的な費用効果は求められない。これと同様に、獣害は農作物への被害であると狭く考えず、地域への被害と考えることが必要だろう。すなわち、獣害対策は地域インフラの整備であるという発想が必要である。

表1-1 さまざまなイノシシ被害タイプ

被害状況調査に含まれる農作物被害の例

- 栽培している農作物が食べられた
- 田畑を掘り返された

被害状況調査に含まれない経済的・心理的・社会的被害の例

- 防護柵の設置や管理に費用と時間をとられた
- 畑の土手を崩されたので手間をかけて補修した
- 農耕地ではない庭が荒らされた
- 収穫予定日前夜に荒らされた心理的ダメージ
- 獣害がひどくて耕作放棄、離農せざるを得ない
- 獣害がひどいので嫁が来ない
- イノシシが道路に出没して危険である

→ 加害獣はイノシシだけではない

近年の三大有害獣とされるのは、シカ、イノシシ、サルである。これら3種で獣類被害の9割を占めるが、それぞれの分布には特徴がある(図1-6)。イノシシの分布と被害は温暖な西日本に偏っているが、近年は東北地方にも分布を広げつつある。シカはイノシシと異なり、北海道にも亜種のエゾシカが多く分布し、被害も大きい。サルは東北地方の亜寒帯林にはほとんど生息しておらず、サルに適した餌がこうしたタイプの森に少ないことが原因と考えられる。これら3種のうち、どの種による被害が大きいかは、地域によって異なる。二種以上の獣種を対象にした対策が必要なケースが多い。被害額は少ないが、近年は外来種のアライグマやハクビシンによる被害も増えつつある(写真1-7)。

近年はあまり注目されないが、被害金額で見ると鳥類による農作物被害も全体の3割弱を占めている。鳥類種でみると、カラスが被害金額の半分近くを占め、スズメとヒヨドリがそれぞれ1割近くである。カラスについては果樹被害が最も多く、野菜、水稻の順である。かつて昭和の時代における鳥獣被害対策は鳥害中心であったが、鳥害は漸減傾向にあり、この20年ほどは獣害対策に重点が移ってきた。鳥害と獣害は被害のタイプが全く異なるので、対策としての関連性は低い。

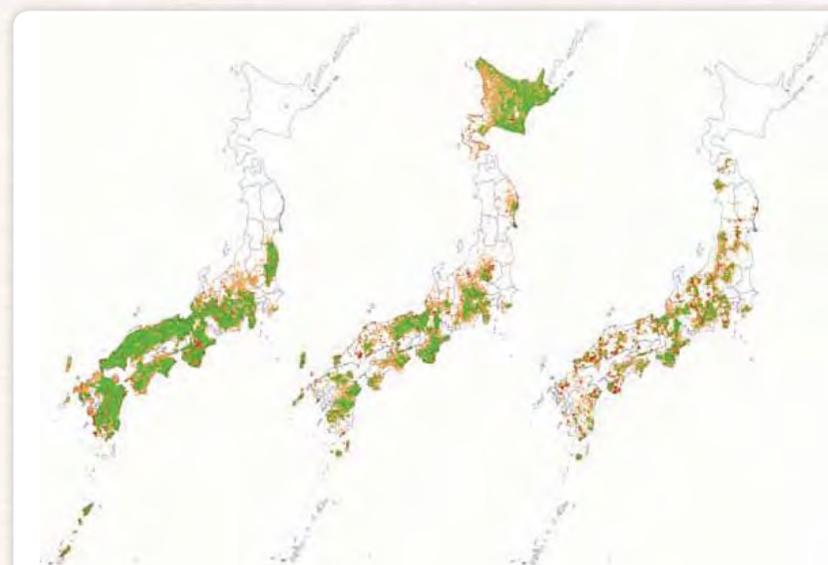


図1-6 イノシシ(左)、シカ(中)、サル(右)の分布(環境省, 2004)
(緑色は1978年の生息域、オレンジ色は2003年までに拡大した生息域)



写真1-7 さまざまな加害獣
A 畑に出現したシカ
B 庭を荒らすサル
C アライグマによるトウモロコシ食害
D ハクビシンによる柑橘類食害

→ 被害を地図上で見る

各地における獣害対策の成功・失敗事例から得られた教訓の一つは、地域ぐるみで取り組むことの重要性である。対策を行政任せにしたり、一部の熱心な人だけが取り組むだけでは、地域としての防除の成功は望めない。地域ぐるみの活動では被害状況を関係者間で共通理解することが必須であるが、そのときに役立つのが被害地図である。どの畑が食害されたか、動物の侵入ルートはどこからであるか、昼間に身を隠せるヤブはどんな場所にあるのか、どんな作物が

栽培され、防護柵はどのように設置されているかといったことを地図に書き入れてみる。写真1-8の地域を獣害マップに表した図1-7の場合、イノシシやシカの昼間の隠れ場として使われる林やヤブが耕作地に隣接しているので、動物が出現しやすいことがわかる。畑についても、防護柵未設置の畑が混在しているので、作物が動物を誘引し続けていることが読みとれる。



写真 1-8 獣害地域の例

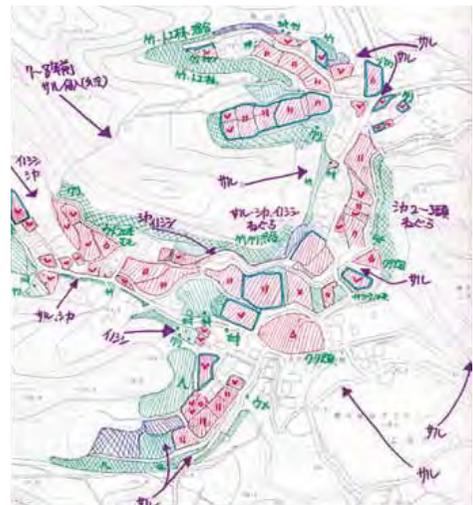


図1-7 写真1-8の地域を対象にした獣害マップ

から除去する、イノシシが開けた場所を好まない性質(表1-2、写真1-9)を利用して緩衝帯を整備する、里山整備によってイノシシが身を潜められるヤブを無くすなどの方法である。また、イノシシが好まない作物に転換するなど多方面からの被害低減法が試みられている。

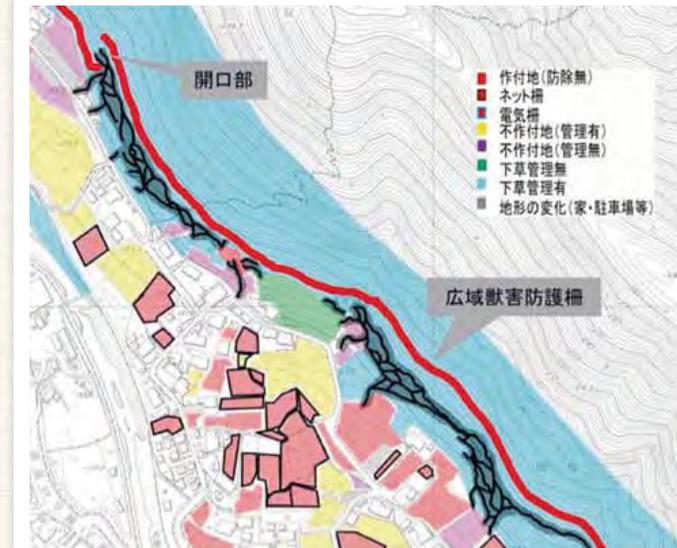


図1-8 広域防護柵の開口部から耕作地に延びる獣道(けものみち)

→ 捕獲だけが対策ではない

イノシシは離島を除けば地域からの根絶が望めない動物なので、いくつもの手法を併用して被害を押さえ込むことが対策の基本になる。対策には大別して3つの方向がある。すなわち、(1) 狩猟や有害獣駆除による「個体数管理」、(2) 獣害防止柵などによる「被害防除」、および(3) イノシシが好む場所を作らないという「生息地管理」である。

個体数管理についてみると、シカの場合ではまず地域の生息数が推定され、どれくらいの数を駆除し、何頭くらいに押さえ込むという計画が立てられる。しかしイノシシの場合は生息数を具体的な数字で表すことは難しい。イノシシは繁殖力が強く、自然増加率の年変動が大きく、ヤブに潜んで目視も困難だからである。このため、対策は捕獲実績と被害傾向から判断してゆく必要がある。またの側面支援として狩猟免許取得を推進したり、イノシシ肉供給体制を整備する試みが各地で行われている。

田畑を柵で囲う被害防除は、イノシシについては現実的な対症療法である。しかし広域防護柵については、開口部からの侵入や耕作地の側にヤブが残っていたりするので(図1-8)、柵の設置ルートや維持管理に気を配ることが必要である。

生息地管理は近年に始められた方法である。イノシシを呼び寄せる廃棄果実などの餌を農地

表1-2 牧場の林縁部と開けた牧草地における動物出現相対頻度例
(自動撮影による)

		牧草地	林縁部
大型	シカ	32	38
	イノシシ	1	12
中小型	タヌキ	0	9
	キツネ	0	2
	ノウサギ	0	2
	アナグマ	0	1



写真1-9 表1-2の自動撮影場所

どうすればいいのだろう？

→ 何故被害が減らないのか？

前項で見てきたように、イノシシの被害は減るところか増加傾向にある。これはイノシシの高い繁殖力や柔軟性が一因であることは間違いないだろう。しかし、それだけだろうか？現状の様々な対策のどこに問題があるのだろうか？

現在、鳥獣被害対策費用は農林水産省関係だけでも多額であるが、都道府県や市町村などが単独で行う対策費用もかなりの額になるだろう。もちろんこれらはサルやシカ、カラスなど様々な鳥獣被害の対策であり、イノシシはその一部であるが、イノシシも他の鳥獣被害と同様に被害対策がうまく行っているとは言いがたい。本章で解説されているようなイノシシの特性に対してミスマッチな対策がなされていないだろうか？

→ 賢いイノシシが被害をもたらす？

敵を知ることは大事である。とても悪賢いイノシシがいて、イノシシをなめたのでやられてしまったと感じる被害は多い。被害を受けた人は「この被害対策を攻略するとは、思ったよりもイノシシは悪賢い」と思っても無理はない。しかし、この「賢さ」や高い繁殖力に過剰反応して非常に高価な対策費用を使うと無駄な投資になるし、精神的にも金銭的にも負担が大きくなるだろう。何しろ、夜に来るため、「悪賢い怪物」の想像はますます膨らみやすい。

確かに、個体によって賢いイノシシと愚かなイノシシがいることはよく知られているが、賢いイノシシが農作物の被害をもたらすとは限らない。例えば、子供は経験が少なく愚かな行動をとりがちであり、用心深い大人の個体が警戒して避ける柵でも無警戒に突進して突破してしまうことがある(2章の写真 2-1-2を参照)。このような、あまり「賢いとは言えない」イノシシによる被害は意外に多い。また、このような経験によって美味しいエサにありついた場合、ワナや鉄砲、犬などで命を落とすリスクを賭して農作物を襲う「愚かな」イノシシが育ってしまうことになる。むしろ「賢く」警戒心の強いイノシシは、ちょっとした変化に敏感に反応するため、この「賢さ」を逆手にとれば対策が可能となる場合も多い(2章の写真 2-1-10、2-1-11を参照)。

→ 対策にはどんなものがあるのだろう？

イノシシの被害対策の手法自体は古代からあまり変わっていない。巨大なシシ垣が集落の田畑を守ってきたのが、最近では簡易な網や電気柵で個々の田畑を守るように変わり、弓矢や落とし穴などでの狩猟が銃器や箱ワナに変わり、イノシシなどを警戒させる「鹿威し(ししおどし)」がLED発光装置や防犯ベル、忌避剤などに変わったくらいである。一方、最近では、田畑の周辺に捨てられた規格外の農作物や農産残渣などが野生動物の餌となり、放棄された果樹や田畑

が餌場や隠れ場所になることから、これらをきちんと片付ける対策が必要となっているが、このような対策は古代では考えられなかったことであろう。

「どんな対策手法が良いのか」と聞かれることがあるが、答えるのは簡単ではない。ゴルフ場などのシバ地が掘り返されるのを防ぎたいのか、それとも農産物を守りたいのかによって必要な対策は大きく異なるし、農作物の種類や状態によっても大きく異なる。狩猟資源であるイノシシの持続的な利用を考慮した対策が必要とされる場合もあるだろう。また、イノシシが農作物や人に馴れてしまったのか、そうでないのかによっても必要な対策は大きく異なる。

→ 二の矢三の矢を用意しよう

どのようなイノシシがどのような被害をもたらしているのか(加害イノシシ)がわかると対策を考える際に有効であるが、不明な場合が多いだろう。「イノシシの個体数(密度)を把握してからそのうちの何割かを捕獲すると被害は減る」と信じている人は多いが、必ずしもそうではない。森林性で夜に活動することが多いイノシシの個体数(密度)を正確に把握することは困難であり、もしもイノシシ被害担当者が「この地域のイノシシの個体数(密度)を正確に把握してから捕獲による被害対策を立てよう」と思ったとしても、イノシシは待ってくれないので、イノシシの個体数(密度)を調査しているうちにどんどん被害は拡がり、農作物や人に馴れて被害をもたらすイノシシが拡大再生産されることになる。もしも、山の中のイノシシを数多く捕獲しても、田畑のすぐそばに潜む加害イノシシを捕獲しなかったら被害はまったく減らないだろう。

簡単な痕跡調査を行った結果を地図化するだけでも、加害イノシシの生息状況が把握できるので、捕獲や電気柵などの被害対策の計画を立てる上で非常に有効である(2章の図2-1-6を参照)。

さて、それでは、被害対策は具体的にはどうすれば良いのだろう？もしも、農作物や人に馴れておらず、警戒心が強いイノシシだけがいる場合は、捕獲をしなくても、簡易な柵や鹿威しなどの警戒物による対策だけでも有効であろう。

その場合も、もしかすると警戒心が弱いイノシシが来るかもしれないと考えて次の手(二の矢、三の矢)である電気柵や加害イノシシの捕獲対策を準備しておくことが重要であり、周囲の警戒を怠らないことが重要である。

多くの現場では、柵の設置や捕獲などの対策を外部に依頼するだけのケースが多い。そしてその対策で成功したら安心して次のことを考えなかったのに、しばらくして再び被害を受けると対策依頼先への信頼感を失うと共に被害後に過剰な対策を行って負担感が増大していく。このような負の連鎖が生産意欲を減退させている(図1-9)。

このように、獣害は突然生じる自然災害と言うよりも、人との関係の悪化が獣害の悪化を連鎖的にもたらすプロセスで進行するので、イノシシの生息状況調査と集落環境対策による地域全体の計画による総合対策が重要である。



図1-9 獣害と耕作放棄地との関係

対策のポイント

→ 対策は相互に結びつく

被害対策は、前述のように「個体数管理」、「被害防除」、「生息地管理」の3つに大別される。対策の実施で大切なことは、それぞれの対策が相互に関係していることである(図1-10)。たとえば、農地を適切に管理して集約できれば、柵の設置も容易となる。また、被害防除で柵を設置した場合、イノシシの移動ルートが変化する。これを積極的に利用すれば、イノシシを誘導して捕獲効率を高めることが可能だ。また被害防除や農地管理によって作物への接近が難しくなれば、箱ワナの餌への依存が高くなり、捕獲しやすくなる。

また、その一方で、捕獲が行われていると、農地への接近が減少して、柵の破壊も少なくなる。とくに心理的な効果の強い電気柵では、その効果はイノシシの警戒心の大きさに影響される。また、忌避剤などは次第に慣れることになるが、その効果の強さや持続性は捕獲活動の強度によっても異なるに違いない(コラム「忌避剤は効く?効かない?(20頁)」。イノシシの警戒心を高める捕獲は、被害防除や農地管理の効果を高め、農作物被害の軽減に大きく影響する。

→ 対策はどこまでやるか

「これまで対策をがんばって実施してきた、これからもどんどんやるしかない」と考えている担当者は多い。近年、各地で競うように柵の設置が進められている。中には県内で数千km以上の柵を設置する計画もある。これらの計画の中には、被害軽減効果と設置費用を十分考えてのことではなく、予算計上計画が優先される場合もある。被害対策はどこまでやるかは、難しい課題ではあるが、費用対効果を考えて、より効率的に実施したいものだ。

図1-11は、対策の強度(努力量)とそれに伴う効果と費用の関係を動物行動学の知見から作ったものである。対策が進むほど(努力するほど)、全体の効果が高まり、また、費用も多くなるのは誰もが分かるが、その過程の重要性に気づく人は少ない。ここでは一般的な場合を想定して説明する。対策では、ふつう初期で効果が大きく上昇し、やがて頭打ちとなる(黒太線)。一方、費用は対策が進むほど難しくなり、次第に増加の速度を早める(黒細線)。たとえば、柵の設置では、設置しやすい場所が多い初期には楽だが、次第に難しくなる、また、捕獲では、獲れば獲るほど捕獲が難しくなると費用がかさむことを考えると分かりやすい。



図1-10 相互に関連する被害対策

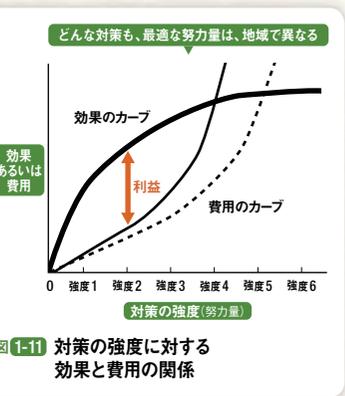


図1-11 対策の強度に対する効果と費用の関係

対策から生じる利益は、効果の曲線と費用の曲線の差であることから、何もしない時点「対策の強度0」と対策を強くに進めた時点「強度4」はともに0となる。強度4では効果と費用が相殺されて、がんばっても利益が出ない。「強度4」をさらに越えて頑張ると、費用が効果を追い越して、利益がマイナスになることは、誰でも容易に分かる。それでは、最も利益が多いところは、どこになるのか。このモデルの答えは「強度2」である。ここでは、対策には適切な程度が存在し、むやみな実施は弊害となることを覚えておきたい。

グラフの関係は、実は地域によって異なる。たとえば、費用だが、柵の設置が容易な地域では、費用の伸びは緩やかになる(破線)。このような地域では、効果が同じ曲線の場合、利益が最大となるのは強度3で、対策の強度を強めた方がよい。逆に、設置の難しい地域では、対策の強度を弱めた方が得だ。気が付かれた方も多いと思うが、費用と同様、効果の曲線も地域で異なる。また、経済的な利益が最大になるポイントが、地域の満足度や幸せ感を最大にするとも限らない。同じ地域であっても、年代や状況にあわせて、自分たちが決めて行く外はない。

→ 欠くことのできない役割分担と評価

みんなが楽しく対策を実施するためには、役割分担が大事だ。役割分担では、互いに得意な部分を持ち合い、率先して行えるものを分担したい。役割分担を行うことで、対策への準備も確

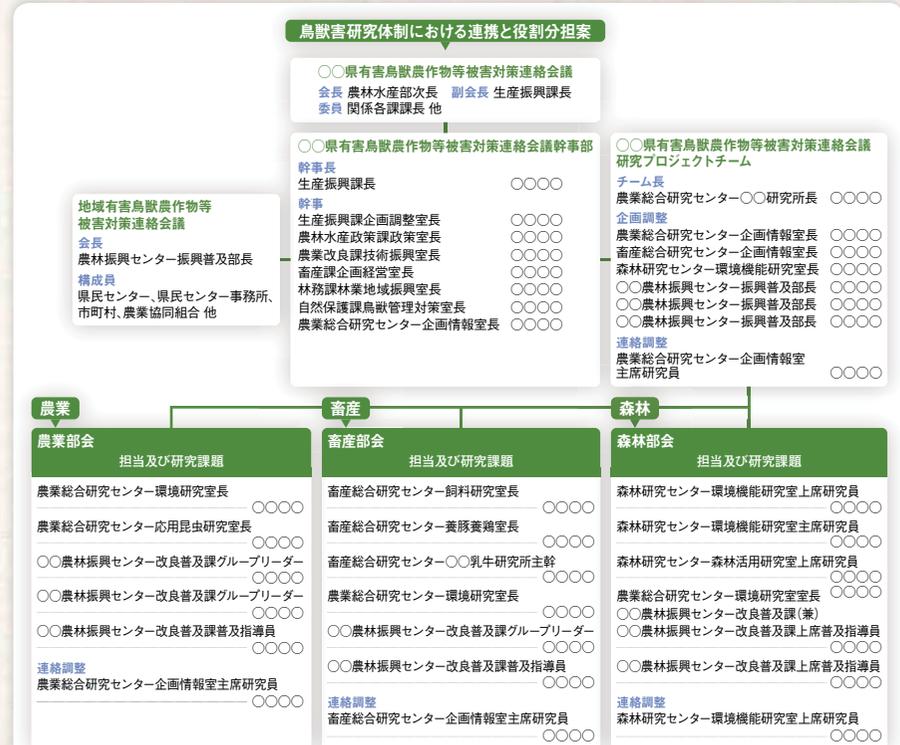


図1-12 某県で提案された鳥獣害対策の体制図

かなものになる。例えば、イノシシの捕獲に力を入れる計画を立てたととしても、誰が捕獲し、誰が処理して運搬するのか、さらに捕獲イノシシをどう活用するのかなど、様々な役割分担を決めることで、自分たちが置かれている状況、また、自分たちの能力を客観的に見ることができる。簡単に言えば、役割分担によって、準備段階での欠陥が見えてくるのである。そのことが、無い物ねだりの対策への誘惑を押しとどめる。図1-12の体制図では、個人名が書かれていることが特徴となっている。

役割分担が決まると、対策を進めて行くことになるが、必ず定期的集まって活動を評価したい。このためにも、中核的な役割を行う部署、また担当者を明確にしておくこと。この場合、担当者に負担を強いるのではなく、その担当者が能力を発揮できるように、みんなで寄り添うことが大切だ。また、定期的な評価で、遅れているところが分かれば、負担を軽減するなどして、みんなでよってたかって支援することが大切である。うまく行かないところにはうまく行かない理由がある。知恵を出して工夫することが、地域の力を高めることになる。

獣害の発生状況は地域により多様で、その対策も柔軟に変化させたい。個々の獣害対策の技術が進んだとしても、地域にとって有効な、あるいは選択できる対策はそれぞれの地域で考えるしかない。また、これまで実施した対策を評価して、次の対策に進むことが大事である。しっかり評価しないまま次の獣害対策を実施するのは、「百害あって一利なし」の好例となる。鳥獣被害対策が効率的に進まない地域の多くは、実は、こんなところに原因がある。

→ 地域の幸せを考えた鳥獣被害対策へ (コミュニティ・デザイン)

「イノシシによる農作物被害が減少している」と聞くと、意外に思う人も多いことだろう。しかし、農林水産省が公表している農作物被害状況調査の被害面積を見ると、最近では、2000年の1万9900haをピークに、次第に減少して、2011年度は1万4200haとなっている(約29%減)。とくに、中国四国地方でイノシシの被害面積が驚くほど減少している。この地方は、以前からイノシシ被害が多発する地域で、早くからイノシシ対策も行われてきた。このため、対策の効果が現れてきたとする見方がある。その一方で、被害の減少については、耕作放棄地の増加と関連し、「作らなければ、被害は起こらない」との指摘もある。もし、この指摘が正しければ、被害の減少を単純に喜ぶわけにはいかない。

今後の獣害対策推進の方向としては、人間の諸活動を総合的に扱う社会科学的な視点がより重要となる。各地で行われているイノシシによる村おこし、肉などの資源利用もその一つである。地域の対策では、複合的な視野が次第に取り入れられつつある。たとえば、和歌山県日高川町が創設した環境警備隊は、鳥獣被害対策だけではなく違法投棄などにも対応している。鳥獣被害対策だけを見ては、地域は益々疲弊するかも知れない。最も効果のある鳥獣被害対策は、農業をはじめとする人間活動の活性化と言える。今後、「がんばろう」だけでは、農業や地域の活性化は難しい。人口減少(図1-13)・高齢化社会に見合った農業や地域のあり方、住民の幸せを考えた工夫(コミュニティ・デザイン)が必要となる。

総人口の予測結果



図1-13 日本の長期的な人口予測

「国立社会保障・人口問題研究所による死亡及び出生中位での将来推計データ(2012年1月公表)より作図」

忌避剤は効く? 効かない?

忌避剤については、各地で様々な評判を聞く。ある地域では効かない、他の地域では効く、また、同じ地域でも、ある人は効くとするし、ある人は効かないと言う。これまで、多くの研究者の意見を聞いてきたし、私も猟師や農家さんをお願いして、忌避剤を試しては見た。さて、本当は、どちらの意見が正しいのだろう?

皆さんの意見をそのまま素直に聞けば、実は、どちらも正しいことになる。効く場合もあれば効かない場合もあるというのが正しいに違いない。そうであれば、どういう地域で、またどういう場合で、効き効かないのかを整理した方が分かりやすい。

きっと、イノシシの警戒心が高いところでは効きやすく、低いところでは効きにくいに違いない。銃や犬を使った狩猟が活発な地域では、イノシシは頻繁に身の危険を感じ、忌避剤の設置などの環境の変化に敏感に反応するのだろう。同様に、イノシシの警戒心が高い地域では、電気柵や物理柵の効果も高くなると思われる。ちなみに、以前、牧場の草地にイノシシが夕方に現れていたため、耳票をつけて観察しようと、学術捕獲して放したところ、放獣後、人間を恐れてか、夕方には出現しなくなり、とても残念な思いをした。これらの事柄は、被害対策が相互に影響することの例とも言える。

実は、もう一つ、忌避剤が効きやすい状況がある。周りの田畑が全く無対策であれば、ほんの少しの対策でイノシシは無対策の農地に向かうことになる。周りが無対策な状況での被害対策は、効果てきめんだ。動物の行動選択の多くは相対的なものと考えてよいだろう。一方、地域全体で被害対策が次第に進んだとしても、イノシシが周辺に住む限り、より対策の弱い部分に被害が起こることは想像に難くない。

現地調査報告

第2章

Wildlife Management Systems Handbook

イノシシの生息状況調査結果に基づいた被害対策手法の効果検証

宮崎県宮崎市

鳥獣被害対策実施隊を核とした地域ぐるみの捕獲活動

福岡県添田町

捕獲隊(有害鳥獣捕獲補助員)を活用した捕獲体制

長崎県平戸市・諫早市など

わな組合等による地域ぐるみの捕獲活動

千葉県鋸南町

環境警備隊を核とした地育ぐるみの捕獲活動の効果と検証

和歌山県日高川町

イノシシ肉出荷制限地域における捕獲イノシシの放射能検査体制と獣肉利用活動

茨城県石岡市・栃木県那珂川町



→ 生息状況調査方法と調査結果

宮崎大学附属農場では、出没するイノシシ被害対策手法として生息状況調査を行っている。

・ラジオテレメトリ法



ラジオテレメトリ調査の手順



宮崎大学農学部附属農場で捕獲された4頭のイノシシ幼個体における昼間の方探ポイント
○や△、□などの図形や色の違いは異なる個体であることを示す。

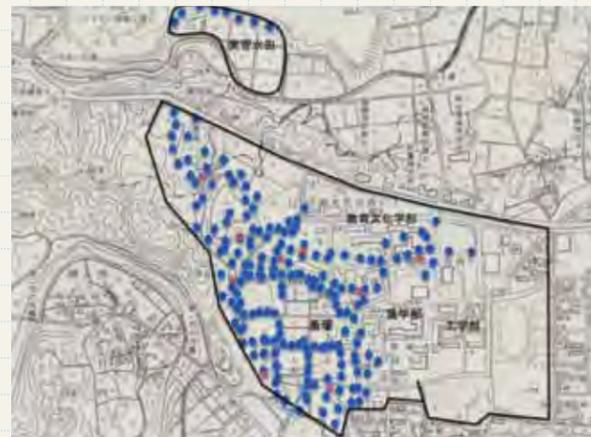
2009年に4頭、2011年に1頭のイノシシに小型の発信機を耳に装着し、捕獲した場所に放獣した。このうち4頭のテレメトリ調査の結果、昼間は圃場に隣接する林に潜み夜になると圃場に侵入し、果樹園には昼間でもイノシシが潜むケースが多いことがわかった。

・痕跡調査

足跡、掘り起こしなどの痕跡調査を行った結果、痕跡は林縁に近い田畑やシバ地の周辺で多かった。

・センサーカメラ

痕跡調査と赤外線センサーカメラによる自動動画撮影との関係を検討した結果、痕跡調査はイノシシの出没状況を十分把握可能なことが明らかとなった。



宮崎大学農学部附属農場周辺のイノシシ痕跡調査結果
(2013年2月10日) 青丸は足跡や掘跡の位置を、赤バツは昼間のイノシシ確認場所



センサーカメラを用いたイノシシの行動調査。
痕跡調査や被害対策手法の有効性検証に有効

→ 対策手法

・LED、忌避剤、超音波、電気柵などによる農作物の防御効果

忌避剤、LED光、超音波刺激などでは行動を制御して農作物を防御することはできなかったが、電気柵による電撃刺激は、イノシシの行動を制御することが確かめられた。



あいがも用ネット電気柵によるイノシシ被害対策の例

・あいがも用電気柵の効果

あいがも用電気柵は低コストで設置でき宮崎大学附属農場の甘藷など畑作物はほぼ完璧に防御できた。

→ まとめ

生息状況調査の有効性と技術の普及性は次の通り。

・ラジオテレメトリ調査

イノシシのラジオテレメトリ調査は、集落環境調査後の環境改善対策の効果判定などの限定された場面での実施が有効である。



あいがも用ネット電気柵設置前(左)、あいがも用ネット電気柵設置後は侵入皆無(右)

・痕跡調査

痕跡調査結果を地図化すれば、ラジオテレメトリ調査を実施しなくても同様の情報を得ることが可能であり、被害対策を優先的に行う場所の選定や対策効果の判定には痕跡調査は効果を発揮する。

・センサーカメラによる動画撮影

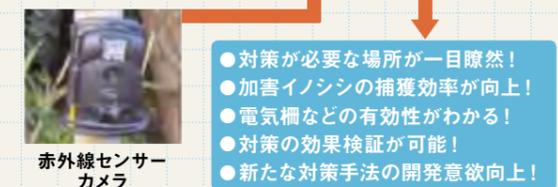
撮影された情報はインパクトがありイノシシの生息状況調査に活用できる。また、「敵を知る」極めて有効な手段であるだけでなく、広報手段としても有効である。



痕跡調査 → 地図化と情報共有

・あいがも用電気柵

比較的安価で小型のイノシシや小動物の防御効果が高い有用な対策技術である。



イノシシ対策のための調査手法まとめ

→ 課題

イノシシの生息状況調査はイノシシ対策の基本であることが関係者全てに正しく認識されることが重要。

→ 実施隊設置の経緯

添田町は2005年頃より畑作地域で被害が多発、しかしながら個体調整の対策法や捕獲従事者の高齢化の問題もあり、捕獲数の減少が続いた。そこで、2007年度に有害鳥獣対策協議会を設立し、捕獲従事者の確保、自衛力の強化、ワナ猟の推進を行う。そんな中、農家から被害相談が増え猟友会だけでは対応ができなくなってきた。

そこで、農家の自衛指導や捕獲の先駆者になるために町職員もわな猟免許を取得し、捕獲研修を重ね技術を習得する。

若手町職員が被害対策をすすめていくなかで、被害対策を専門に行う部隊の編成が計画され、2008年に町職員、若手農家、ワナ猟師からなる10名が集結。それが現在の添田町実施隊の始まりとなる。[詳しくは43頁を参照](#)

→ 体制

実施隊は、2013年1月現在、町役場職員12名、非常勤職員5名(猟師2名と農家3名)で編成されている。

町職員の隊員は公募で募集し、所属部署と居住地に偏りが少ないよう配慮している。

猟師は捕獲から解体までの広範囲な知識のある人、農家は被害対策組合の中から任命している。[詳しくは44頁を参照](#)



→ 活動

実施隊は被害を把握し、被害が収まるための対策を総合的に検討し実施する事を目的とする。また、添田町の実施隊の活動内容は7つの項目に分けられる。

- ① 住民からの被害相談と現地調査
- ② 出没状況及び被害調査
- ③ 侵入防止対策指導
- ④ 緩衝帯整備指導
- ⑤ ワナによる捕獲
- ⑥ 情報交換と勉強のための定期的な連絡会議
- ⑦ 狩猟に関する技術の普及と伝承



[詳しくは45頁を参照](#)

→ 効果と課題

効果

- 被害状況を直接把握することで、防除柵またはワナどちらの対策で行うか判断ができるようになった。
- 住民に行政の取り組みを理解してもらい、また必要な支援が出来るようになった。
- 被害現場に行き対策の実施や説明を繰り返した事で、住民の自己防衛への意識レベルが高まった。
- 迅速な対応をすることで、被害者の心情を最低限度収めることができる。

課題

- 実施隊の活動範囲の線引き。
- 捕獲隊と誤解されない為にはどうすればよいのか。
- 住民の過度な期待に対する対応。
- 長期にわたる実施隊の意識レベルの維持。
- 町職員の業務時間の配分等の負担を今後どうすればよいのか。
- 後見者の確保と育成。
- 実施隊がサラリーマンの場合の活動時間の制限など。

[詳しくは47頁を参照](#)

→ 実施隊設置のポイント

添田町が提案するこれから実施隊を設置する際のポイントは、

- ① 行政の役割を明確化
- ② 中長期的な計画を持つ
実施隊の趣旨を理解してもらい、捕獲隊の定着を見通すために調査から対策を行う。
- ③ 正確な知識や情報収集の必要性
地域全体の状況を把握し、被害に適した対策を行う
- ④ 関係者との話し合いにより誤解を取り除く
活動を円滑に進めるため実施隊と諸関係及び隊員内の情報交換を行う。
- ⑤ 気持ちよく活動する
優れた技能者は専門捕獲員へ昇格する。
- ⑥ 最前線で活動する意識を持つ
常に「実施隊活動の最前線にいる」と心がけること。

[詳しくは51頁を参照](#)

→ 捕獲隊設置の経緯

長崎県では、2003年から捕獲報奨金制度を設定し、捕獲従事者の負担軽減や捕獲意欲の向上を図っている。2004年から、捕獲対策をさらに進めるため全国に先がけて特区制度（有害鳥獣捕獲における狩猟免許を有しない従事者容認事業、免許なし特区と呼ばれていた）を導入し、2006年に平戸市、2010年に佐世保市、2011年に諫早市がこの制度を活用して捕獲隊を設置した。



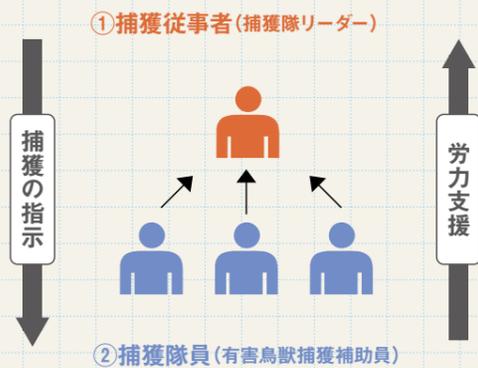
地域	捕獲隊設置のきっかけ
平戸市	住民→市役所 イノシシ被害発生時のすみやかな捕獲要望への対応
諫早市	猟友会員→市役所 イノシシ捕獲作業に関わる負担軽減の要望

市町ごとにイノシシの生息状況、被害発生状況、捕獲体制の整備状況などが異なるため、設置の経緯や設置方法などに違いや工夫が見られる。

詳しくは55頁を参照

→ 捕獲隊の体制

捕獲隊は狩猟免許を有する捕獲隊のリーダーと捕獲作業の補助員（免許なし）で構成され、ワナ設置場所の検討、ワナの設置、捕獲個体の処分などの活動はリーダーと補助員が行い、エサの管理や見回り作業は、捕獲隊員であれば補助員が単独でも可能となっている。



これにより、免許所持者（リーダー）は有害鳥獣捕獲を行う際の負担を大幅に軽減でき、かつ地域には住民が主体となった自衛的な対策組織がつけられる。

詳しくは58頁を参照

→ 捕獲隊の活動成果

捕獲隊の活動により、イノシシの捕獲数が増えるだけでなく、地域で自主的な捕獲活動が進むことで、住民や猟友会からの相談や要望件数の減少する、被害発生から捕獲作業開始までの迅速化が図られる、狩猟免許の新規取得者が増加する、住民と狩猟者の相互理解が深ま

るなどの相乗的な成果が見られた。

詳しくは60頁を参照

→ 捕獲隊の課題として、「対策疲れ防止」と「他市町への波及」

被害対策全般の課題として、活動を続ける内に対策疲れが起こったり、地域で活動の温度差が生じたりすることが懸念される。先行して捕獲隊の活動を行っている市では、捕獲隊の活動開始後にアンケートによる問題発生や活動状況の把握、1年に1回の安全講習会を他地域の捕獲隊同士の不安相談や創意工夫等の情報共有の場にするなど、フォロー体制を取る工夫をして対策疲れを防ぎながら、捕獲隊の技術向上を図っている。

また、市町担当者への聞き取り調査から、捕獲隊を設置していない17市町のうち、11市町が捕獲隊の設置を予定または検討し、6市町は捕獲隊の設置予定がないことが解っている。

県では、フロー図の流れに沿って、捕獲隊の設置方法とメリット、障害となっている課題解決方法や講習会等への講師派遣などを行いながら、市町と協力して捕獲隊の設置拡大に努めている。

詳しくは61頁を参照



→ わな組合立ち上げの経緯

横根わな組合は2002年に、イノシシによる被害が深刻化する中で、“自分たちの集落は自分たちで守る”という極自然な住民の発案により生まれた。イノシシの捕獲をはじめ鳥獣被害対策を行う自主的な組織で、鋸南町では、大字単位で組織されている。横根わな組合は、集落26戸のうち16戸の農家の組合員で構成され、自作の箱ワナ、くくりワナを集落内に設置して捕獲を行っている。



初期に製作した箱ワナ

現在、町内9集落にわな組合が設立されている。

詳しくは65頁を参照

→ 特徴

鋸南町のわな組合は自主運営され、それぞれが個別の活動を行っているため、わな組合間の連携はない。また、行政からの支援は受けていない。

横根わな組合は、組合員の技能を生かし、箱ワナやくくりワナを製作して集落内に48基設置している。日常的に営農活動を行っている3名が中心となって、集落内を見回り箱ワナやくくりワナの点検、補修を行っている。また、他のわな組合に箱ワナの貸し出しと貸し出した箱ワナの補修を行っている。



自作の箱ワナ

詳しくは66頁を参照



くくりワナ

→ 活動内容

16名の組合員のうち、中心メンバー3名の中で溶接技術を持っている組合員が自宅作業場で箱ワナやくくりワナを製作し、箱ワナを現地で補修できるよう車に搭載した溶接用具を所有している。

日常的に集落内を見回り、箱ワナやくくりワナの点検と、イノシシの捕獲を行っている。年2回、組合員全員で集落内の箱ワナの点検と捕獲しやすい場所への移動、狩猟期前のくくりワナの撤去と狩猟期終了後の設置を行っている。

詳しくは66頁を参照



溶接用具

→ 効果

1基約26,000円で、長さ2m×高さ1m×幅90cm、メッシュの幅7.5cmの箱ワナを製作しているため、購入するより安価な費用で設置でき、町内のわな組合からも注文があるが、保守・修繕を行うため、年間5,000円で貸し出している。

また、鋸南町役場からも、購入するより安価で購入できるため横根わな組合に注文し、今年度末までに35基の提供を予定している。

詳しくは68頁を参照



横根地区の集落



スイセン畑に設置した箱ワナ

日高川町が 取り組む環境警備隊とは？

→ 環境警備隊設立の背景

環境警備隊とは、日高川町が2009年に創設した鳥獣の追い払い及び捕獲、さらにゴミの不法投棄の監視など、複合的な活動を担うパトロール隊である。日高川町は、上流の中津・美山地区はサル・シカ・イノシシによる稲・果樹・豆類の被害、下流の川辺地区はイノシシやサルによる稲や果樹の被害が深刻となった。このため、町は緊急雇用対策事業を活用して、まず川辺及び中津地区の2地区を対象として、環境警備隊を創設した。

詳しくは70頁を参照

→ 特徴

隊員は、2名1組の3チーム（2010年に美山地区が追加）で、町内を分担して定期的に巡回するとともに、地区内の被害情報や出没情報にも臨機応変に対応して活動する。2012年度の隊員登録は14名で、銃器による捕獲や追い払いが特徴で、全員が銃猟免許を持つ。捕獲したイノシシやシカは、（財）

日高川町ふるさと振興公社（理事長：副町長）が運営するジビエ工房紀州に無償で提供され、食肉として活用される。

詳しくは71頁を参照



銃による捕獲



環境警備隊員



環境警備隊のステッカーを貼った車

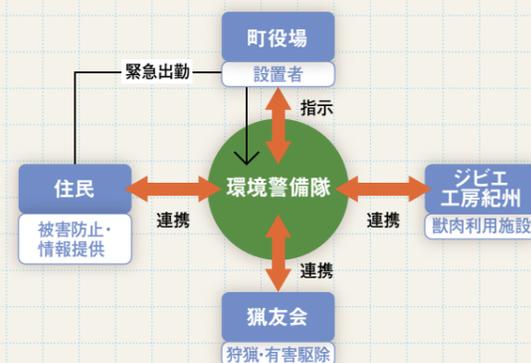


ジビエ工房紀州

→ 体制

環境警備隊は、住民、猟友会及びジビエ工房紀州と連携して活動している。町の指示による通常の巡回のみならず、地域住民から町への要請により、緊急出動することもある。また、所属する猟友会とも連携して、駆除や待機隊員の確保を行っている。

詳しくは72頁を参照



→ 活動内容と効果

猟期以外の7～10月に週3回、月水金の朝8時半から午後5時まで、2人一組で担当地域を巡回する。捕獲では、環境警備隊は一般の捕獲よりも銃による割合が20%近く高くなっているのが特徴である。パトロール中でのシカとイノシシの出没頻度（追い払い頻度）は、減少傾向が見られるが、サルでは増加傾向が伺える。また、イノシシ、シカ、サルによる被害面積及び金額は、環境の似た周辺の町や和歌山県全体に比べて増加率が小さい傾向があるが、それでも、日高川町自体に明確な被害の減少は現れていない。

詳しくは74頁を参照



パトロール中の隊員

→ 環境警備隊の課題とコミュニティデザイン

住民へのアンケート調査からは、環境警備隊の利点では、現場での追い払い効果が最も多く、続いて捕獲効果であった。改善点としては、休日や早朝夕方への対応と迅速性が多く、巡回場所の改善と罠檻への対応、若い力の導入なども挙がる。イノシシやシカなどには日曜祭日や昼夜がないとの意見が多い。しかしながら、勤務日や勤務時間を鳥獣の出現状況に合わせて臨機応変に設定するのは、失業対策事業等による運営上、難しい面もある。また、環境警備隊に若い力を望む意見があるが、季節的な活動にとどまるため、年間を通して生活できる収入が確保できず、若い人が従事できる体制が十分ではないのが実情となっている。

詳しくは78頁を参照

日高川町の獣害対策には、高級食材化と観光資源化を推進することにより、捕獲の強化に繋げる意図が見られる。捕獲を推進するためには、捕獲されるイノシシやシカの価値を上げることを考える。日高川町が目指す鳥獣被害対策には、コミュニティデザインとしての地域活動という、新しい戦略が見られる。

詳しくは79頁を参照

環境警備隊における改善点

- 土日の対応
- 早朝夕方への対応
- 雨天などの天候への柔軟性
- 迅速性の改善
- 連絡体制の改善
- 警備期間の延長
- 巡回時期の改善
- 巡回場所の改善
- 若い力の導入
- 射撃能力の改善
- 箱ワナ管理の指導
- ワナ・オリの重視
- 細かい住民要望への対応
- 住民との連携

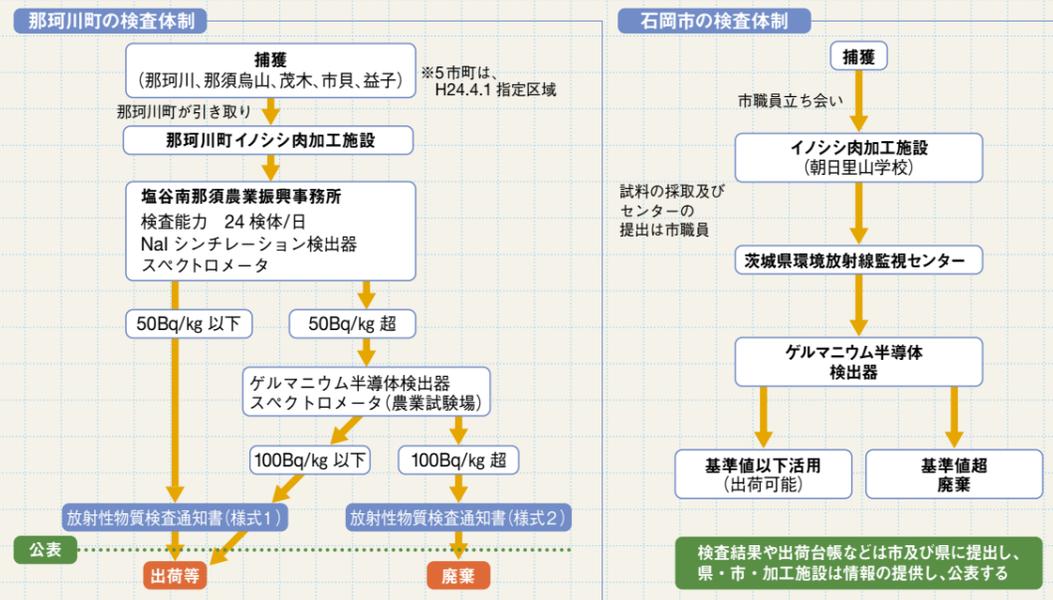
→ 出荷制限と一部解除

2011年3月東日本大震災での東京電力福島第一原子力発電所事故により、大量の放射性物質が屋外に放出された。野生動物、特に狩猟動物として重要なイノシシへの放射性物質の影響が心配された。同年8月には宮城県内で2,200Bq(ベクレル)/kg、同時期にも福島県、茨城県や栃木県内で、当時の暫定規制値(500Bq/kg)を超える放射性セシウムが検出され、次第にイノシシ肉の出荷制限又は摂取制限が行われるようになった。2011年度では、摂取制限が福島県の一部地域に、出荷制限が福島県の一部地域、茨城県と栃木県の全域に出された。また、2012年度に入ると、新基準値100Bq/kgの施行により、出荷制限は宮城県、群馬県、千葉県に広がった(2012年12月末現在)。

この様な状況の中、茨城県及び栃木県では、県内にイノシシ肉を地域資源として利活用を推進している地域(石岡市及び那珂川町)があることから、原子力災害対策本部に対して、特定の解体処理施設において、県の定める出荷・検査方針に基づき管理されるイノシシ肉の出荷を解除するよう申請した。その結果、栃木県では2012年12月5日、茨城県では同月21日に出荷制限の一部が解除され、全頭検査の実施により、基準値以下のイノシシ肉は出荷できることとなった。
詳しくは87頁を参照

→ 検査体制

那珂川町及び石岡市では、安全なイノシシ肉を提供するため、捕獲搬入から検査及び廃棄等まで公的な機関が関わる。獣肉の安全確保体制は両市町で共通するが、那珂川町では、全頭に



ついてまずスクリーニング検査を行い、50Bq/kg(2012年4月1日以前は200Bq/kg)以下のものであれば、出荷しても差し支えないとし、それを超えるものについては、さらにゲルマニウム半導体検出器による精密検査を行い、判断される。いずれの市町も、基準値を超える肉が出荷されることはない。基準値以下のイノシシ肉については、出荷パックごとに検査済みシールが貼られる。また、両市町及び県は消費者・流通業者等に対して適時・的確に検査結果などの情報を提供している。

詳しくは88頁を参照

→ 台帳管理

放射性物質検査されたイノシシ肉の結果は、他の一連の検査結果とともに、個体ごとに台帳などに記入して管理され、一定の期間保管されている(イノシシ管理台帳、イノシシ肉出荷制限に対する台帳一覧表、イノシシ肉出荷管理台帳など)。

詳しくは88頁を参照

→ イノシシ肉の販売および地域イベント

肉の販売、肉を使った地域イベントや地域振興の継続が可能となり、那珂川町では「八溝ししまる」という地域ブランドが維持されている。また、栃木県立宇都宮白楊高校の生徒たちとのメニュー開発なども実施できた。一方、石岡市では、恒例となっている11月の「しし鍋祭り」を開催するとともに、「ニッポン全国鍋合戦」にも参戦し、石岡市の観光資源としてアピールできた。

詳しくは89頁を参照



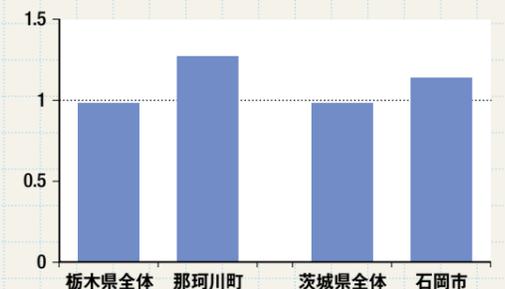
謙信ご当地グルメフェア、キャンプカレーグランプリ



つくばねしし鍋祭り、ニッポン全国鍋合戦の結果

→ 捕獲数の変化と捕獲意欲の維持

栃木県及び茨城県での震災前後の捕獲数は、県全体ではそれぞれ4%及び3%減少したが、那珂川町及び石岡市では25%及び12%増加している。イノシシ肉の活用により、狩猟者の捕獲意欲が維持された結果とも考えられる。狩猟者の動向については、さらに詳しく調べ、長期的な対策に活かす必要がある。詳しくは93頁を参照



震災前後での有害捕獲数の変化
(2011年度/2010年度)

イノシシの生息状況調査結果に基づいた被害対策手法の効果検証



キーワード

- 生息状況調査
- ラジオテレメトリ
- 痕跡調査
- センサーカメラ
- あいがも用電気柵

捕獲や電気柵等の被害対策を有効に行うためのイノシシの生息状況調査法について検討した。その結果、捕獲したイノシシのラジオテレメトリ法により、加害イノシシは田畑のすぐ近くのヤブなどに昼間は潜んでいることが明らかであった。この事は足跡や獣道、掘り跡、寝床などのイノシシ痕跡調査結果の地図化でも明らかにできる。赤外線センサーカメラによる自動撮影は生息個体数の大小の把握や対策効果の検証だけでなく、関係者の意欲喚起に有効であり、地域ぐるみの新たな対策手法開発に寄与する。

1 目的および調査対象地域の特徴

本実施課題では、捕獲や電気柵等の被害対策を有効に行うためのイノシシの生息状況調査法について検討した。宮崎県において、イノシシはほぼ県下全域に生息しており、その農作物への被害発生状況も同様、県下全域にわたっている。また、県内のイノシシによる農作物への被害額は、毎年、野生鳥獣全体による被害額の約3割を占め、5000万円から8000万円と高い水準で推移している。これまでに被害対策として、電気柵等の設置や捕獲を実施してきたが、顕著な被害軽減につながっていない(宮崎県、2008)。

調査地の概要: 主な調査は宮崎大学農学部フィールドセンター・木花フィールド(農場)の3号圃場と2号圃場で行った。木花フィールドは宮崎市学園木花台に位置し、農場の面積は約23ha、農場内には畑地の他、ミカン、カキ、ブルーベリー等の果樹園、ハウス、管理棟が存在する。木花フィールドの西側にはスギ林を主とした森林地帯、東側には宮崎大学構内、北側には面積約1.06haの山王一号池があり、その奥は大学構内である。山王一号池は北側を雑木林、南側をスギ林で囲まれている。木花フィールドの南側は雑木林を挟んで住宅地となっている(写真2-1-5)。

なお、調査地である宮崎大学キャンパスは鳥獣保護区(禁猟区)内にあつて通常の狩猟は行われていないが宮崎大学の周辺地域ではイノシシ等の狩猟が行われて来た。宮崎大学の周辺地域ではイノシシが盛んに出没し農作物に対する被害が頻発していたが、宮崎大学農学部附属

フィールドセンター・木花フィールド(農場)の農作物(芋類、果樹)は、2008年(H20)以前は通常の2段張り電気柵の設置等によって守られ、被害はほとんど無かった。しかし、2008年(H20)秋には、電気柵のみでは実習圃場



写真2-1-1 イノシシによるサツマイモ被害発生
宮崎大の農場は年間数千人以上の幼稚園児が芋掘り、みかん狩りを行う。2段張り電気柵により被害が無かったが、とうとう2008年に被害が出た。

や芋掘り体験圃場にイノシシが侵入して被害が発生するようになった(写真2-1-1)。3段張り電気柵+2重の防獣ネットでも子イノシシは連日侵入した(写真2-1-2)。他にも様々な被害が生じている(写真2-1-3)。

そこで、ラジオテレメトリ法や痕跡調査、センサーカメラ等を用いたイノシシの生息状況調査の結果を活用することで、現在の「あいがも用電気柵」を活用した低コスト被害防止手法を開発した。今では甘藷をはじめとする畑作物はほぼ完璧に防御されているが、今回はこの手法の効果検証を行うとともに、捕獲や電気柵等の被害対策を有効に行うためのイノシシの生息状況調査法について検討した結果を報告する。これらの結果は地元の地方公共団体や農家、猟友会等との情報共有によって、低コスト被害防止手法の普及やイノシシの生息情報による捕獲促進などに寄与すると期待される。

2 調査方法、調査内容・調査結果 ラジオテレメトリ法

農場脇の杉林内に箱ワナ(九州自然研究所製、シントレール)を2009年(H21)に3回設置し計5頭、2011年(H23)に1回設置して1頭のイノシシを捕獲し、2009年(H21)に4頭、2011年(H23)に1頭の計5頭に小型の発信機(電池寿命1-2年、総重量27g)を耳に装着し、捕獲した場所に放逐した。このうち4頭についてテレメトリ調査を行った。テレメトリ調査において、個体の位置を特定するために、受信機(YUPITERU社製、MULTI-BAND RECEIVER MVT-7300)と八木アンテナ(株式会社ハムセンター札幌製、折りたたみ式テレメトリ用高性能八木アンテナH-4EL)を用いた。方探時には、発信音の聞き取りやすい3~4カ所から発信地点の方角を探り、地図に方探地点と発信地点とを線で結び、その線でできた三角形(もしくは四角形)の重心を発信個体の位置と推定した。発信個体の推定位置はGISソフト(ESRI社製、ArcGIS9 ArcMap Ver. 9.1)に入力した。GISに必要な位置情報は、エクセルソフト「JCD2000座標変換」を用いて平面座標に変換して入力した。ArcGISなど商用のGISソフトは、使い勝手は非常に良いが価格が高い(数十万円以上)ためフリーソフトのGIS(QGISなど)を使うことも可能であるがインストールの手間がかかることと使い勝手が比較的悪いことに注意が必要である。また、今回は、植生情報と方探地点との関連を知るためにGISソフトを使用した。通常使用の場合、紙の地図やデジタル化された地図



写真2-1-2 3段張り電気柵+2重の防獣ネットでも子イノシシが連日侵入



写真2-1-3 イノシシによる様々な被害。サツマイモ畑(左上)、水田(右上)、などの食害や掘り起こし(左下)や土手の崩壊(右下)などによる農業基盤被害。



写真2-1-4 ラジオテレメトリ調査の手順
捕獲(左上)、麻酔(右上)、発信機装着(左下)、八木アンテナと受信機で方探(右下)

上の方探位置を記録することで十分である。

1 イノシシの昼間の方探地点：ラジオテレメトリ結果

写真 2-1-5 の丸や四角、三角の印は捕獲して発信機を装着したイノシシ 4 頭の昼間における方探地点(昼間に潜んでいる場所)の位置を示す。記号の違いは異なるイノシシ個体であることを示す。ラジオテレメトリ調査の結果から、どのイノシシも昼間は圃場に隣接する林に潜んでおり、夜になると速やかに圃場に侵入可能であることが明らかである。また、写真中下方に位置する果樹園には昼間でもイノシシが潜むケースが多いことがわかる。そこで、林に隣接する圃場におけるイノシシの生息状況を明らかにする必要があり、林に隣接する圃場とその周辺において優先的に被害対策を行う必要があると考えられた。



写真 2-1-5 宮崎大学農学部附属農場で捕獲された 4 頭のイノシシ幼個体における昼間の方探ポイント
○や△、□などの図形や色の違いは異なる個体であることを示す。①：捕獲ワナ(シントレール)、②：足跡調査とセンサーカメラ調査、③：果樹園でのあいがも用ネット電気柵設置効果検証、④：対策グッズの評価場所、忌避材や対策ロボットなど。

痕跡調査：イノシシによる掘り返しの跡は農場周辺の至る所に見られ、特に山王一号池の付近や農場の南の果樹園周辺などの林地の近くで多くの掘り返し跡がみられる。人通りが少なくなった夜にヤブや森を出て手近な場所にある田畑やシバ地、土手などに被害を与えている現状がよくわかる(図 2-1-1)。特に大学附属農場はイノシシ集団に包囲されていて、電気柵でなんとかしている現状がよくわかる。この結果と写真 2-1-5 のラジオテレメトリ調査結果とを見比べると、詳細な痕跡調査の地図化はラジオテレメトリ調査結果の地図化と同様もしくはそれ以上の情報を得られることが明らかである。痕跡調査は全ての被害対策の基本中の基本であると考えられる。なお、宮崎市が地元猟友会に委託した有害鳥獣捕獲はこの調査範囲をはずれた西側の山中で行われることが多く、加害イノシシはあまり捕獲されていない可能性が高い。

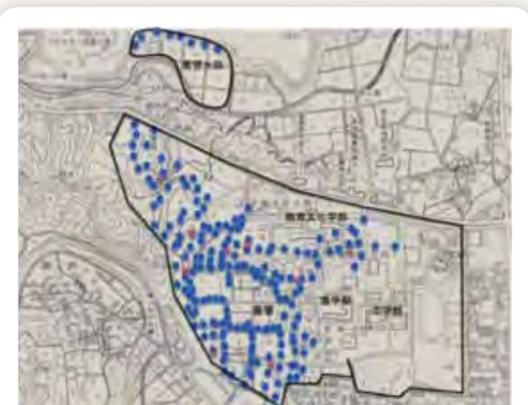


図 2-1-1 宮崎大学農学部附属農場周辺のイノシシ痕跡調査結果(2013年2月10日)
青丸は足跡や掘跡の位置を、赤バツは昼間のイノシシ確認場所(寝床含む)を示す。痕跡は林内よりも林縁に近い田畑やシバ地の周囲に多い。

詳細な足跡の痕跡調査を木花フィールド(農場)の3号圃場(写真 2-1-5 の②)で2011年(H23)6月から2011年(H23)12月まで行った。イノシシの出没状況を、トラクターを用いてロータリー耕耘を行った圃場に記録されたイノシシの足跡の程度を5段階の足跡ランクとして記録した。この5段階は0が足跡無し、1は足跡がほんの少し確認できる程度、2は足跡が圃

場の半分以下の範囲で残る、3は足跡が圃場の半分程度の範囲で残る、4は足跡が圃場の半分程度の範囲で残るが全面では無い場合、5は圃場全面に足跡が残る場合とした。イノシシは偶蹄類であり蹄が2つある特徴的な足跡である。この足跡をグランド整備用のトンボを用いて毎日消すことにより毎日のイノシシ出没程度の季節変化を知ろうと試みた。この圃場では後述するセンサーカメラによる動画撮影も同時に行い、足跡の痕跡調査と圃場に出没したイノシシの個体数との関係を検討した(写真 2-1-7)。



写真 2-1-6 センサーカメラを用いたイノシシの行動調査。痕跡調査や被害対策手法の有効性検証に有効



写真 2-1-7 圃場に記されたイノシシの足跡(左上：足跡ランク1、左下：足跡ランク3)とこれを毎日記録しては消す学生とセンサーカメラ(右上)、センサーカメラで自動撮影されたイノシシの家族(右下)

センサーカメラ：全天候型自動撮影赤外線センサーカメラ(フィールドカメラ SE-5DV、(株)セネコム、もしくは、トレイルカメラ Ltl Acorn 5210MC)を用いて圃場に出没した動物の動画撮影を行った。撮影した動画データは4ギガバイトもしくは8ギガバイトのSDカード内に記録され、毎日の足跡の痕跡調査の際にノート型パソコンによって動画データを回収してイノシシの出没状況を確認した。

2 センサーカメラと痕跡調査との関係

林に隣接する圃場(2a)を頻繁に耕耘し、痕跡(5段階の足跡ランク：5は圃場全面に、2は

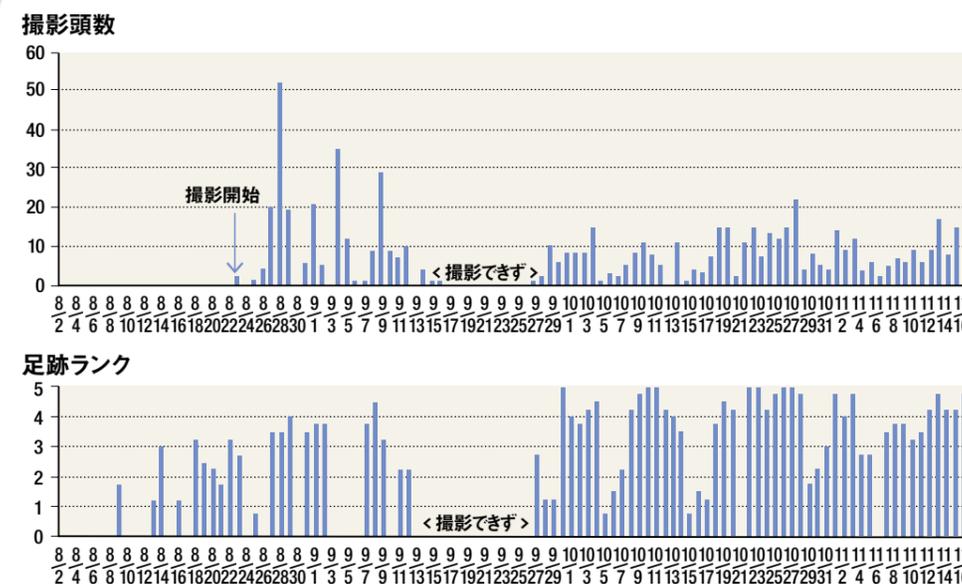
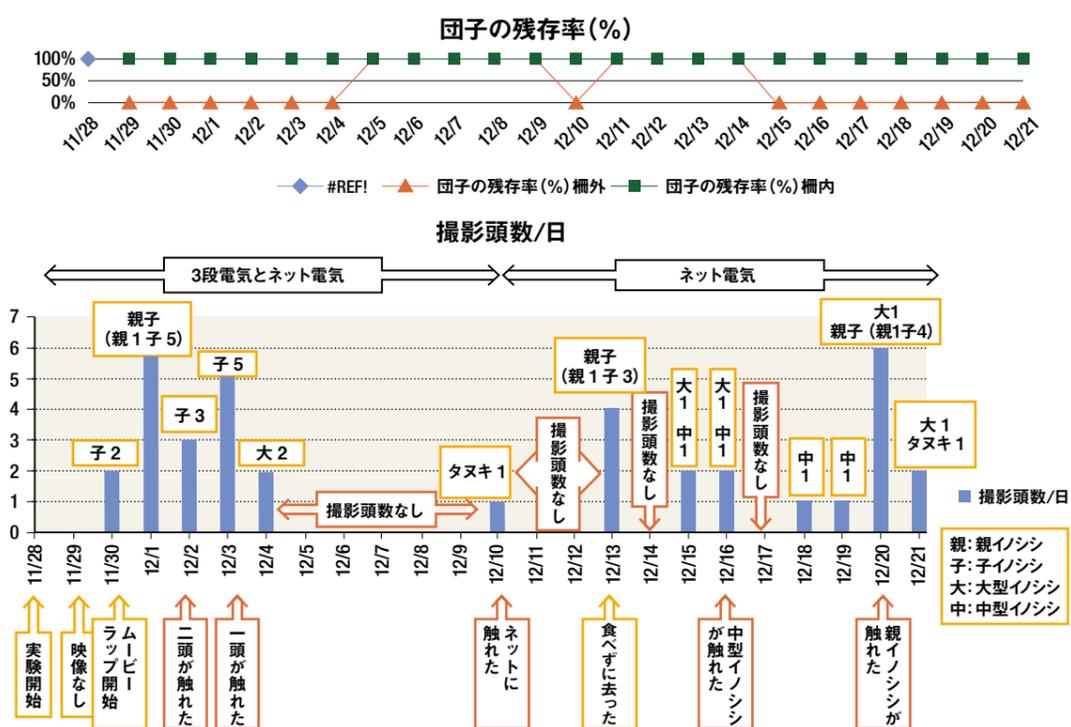


図 2-1-2 1日当たり撮影されたイノシシ延べ頭数(上)と足跡ランクの季節変化

半分弱に足跡がある状態)とセンサーカメラで撮影されたイノシシ頭数との関係を図2-1-2に示した。圃場の半分以上の面積に足跡が残る夜には5頭以上のイノシシが撮影されていた。20頭以上の多数のイノシシが生息することが明らかである。痕跡調査によってイノシシの生息状況を把握できることが明らかである。

③ LED、忌避剤、超音波、電気柵などによる農作物の防御効果

忌避剤(各種トウガラシ、ハーブ等)・LED光・超音波刺激などでは野生イノシシの行動を制御して農作物(米ぬか団子、甘藷)を防衛することはできなかった。電気柵(3段張り、あいがも用ネット電気柵)による電撃刺激は、イノシシの行動を制御することが確かめられ、その効果は持続すると考えられた。



④ あいがも用電気柵の効果

「あいがも用ネット電気柵」を活用した低コスト被害防止手法を2009年(H21)秋に開発してからは、宮崎大学附属農場の甘藷をはじめとする畑作物はほぼ完璧に防御されている。これは、図2-1-3に示されるような電撃刺激の効果による。センサーカメラに撮影されたイノシシの行動から、通常の3段張り電気柵の場合、大型のイノシシは圃場に侵入を試みる際に通電線に鼻が触れて逃避する



写真2-1-8 あいがも用ネット電気柵によるイノシシ被害対策の例

が、小型のイノシシでは通電線に鼻に触れることなく侵入可能であることがわかった。一方、「あいがも用ネット電気柵」(写真2-1-8)の場合には、通電線以外のネットが障壁となるため、小型のイノシシでも侵入を試みる探査行動の際に通電線に触れることによる防止効果が大きいと考えられた。写真2-1-2のように、通常の3段張り電気柵と防獣ネットの間を50cm程度離れた場合には、小型のイノシシは電気柵もネットも突破が容易であるが、電気柵とネットの間隔が短い場合には突破が困難であると考えられる。この点については、電気柵とネットの間隔がイノシシの侵入行動に及ぼす影響に関する詳細な検討が必要である。

写真2-1-9に示されるように、2012年(H24)でも宮崎大学附属農場の果樹園にはイノシシは連日侵入して地面を掘り返していたが、「あいがも用ネット電気柵」を7月末に設置後は12月までの4ヵ月以上、侵入は皆無となったことから、この電気柵の効果は明らかである。



写真2-1-9 あいがも用ネット電気柵設置前(左)、あいがも用ネット電気柵設置後は侵入皆無(右)

⑤ まとめ

イノシシ対策のための調査手法のまとめを行った(図2-1-4)。もしも、一律的に被害対策を行った場合には限定的な効果となったり、対策が無駄になったりする地域も多いだろうが、イノシシの生息状況調査結果を対策に活かした場合には、メリハリのある対策を実施することが可能であると考えられる。これらの調査結果に基づいた被害対策手法としては、林地に近接する圃場周辺の頻繁な草刈や、優先的な電気柵の設置、圃場に隣接した林地に潜む加害イノシシのピンポイント捕獲などが考えられる。

以下では、今回検討した調査手法の特徴や有効性、利用の際の注意点などを表2-1-1に示す。

表2-1-1 調査手法の特徴と注意点

調査手法	調査手法	注意点	道具・費用・労力	お勧め
ラジオテレメトリ調査	電波発信機を装着したイノシシの行動圏や生息状況をリアルタイムで知ることができる。	捕獲、麻酔、発信機装着、電波方探、地図化それぞれに技術必要。専門家への相談必要。	生け捕りワナ、発信機、受信機、アンテナ等で10数万円、連日の方探努力必要。	行動圏評価等の対策研究
センサーカメラ調査	無人で24時間、待ち伏せ型の動画撮影可能。動物をリアルタイムで「見る」ことのできる。インパクトは大きい。対策意欲向上。	マニュアルを良く読んで使用。センサー感度、範囲、撮影範囲、電池寿命、風などによる無効撮影などに注意。	カメラ1台:2~3万円、数GのSDカード:千円、乾電池:千円(1/月)。週1回データ回収	動物の確認、対策効果向上
痕跡調査	足跡、掘り跡、獣道食痕などを地図上に記録するのは生息状況調査と対策手法の基本。	痕跡がイノシシに限らないのでセンサーカメラ調査などと併用すると良い。耕転された畑やぬかるみは調査易。	地図、筆記用具があれば可能。痕跡別に習熟すれば労力軽減に。	対策すべてに有効



図2-1-4 イノシシ対策のための調査手法まとめ

ラジオテレメトリ調査:イノシシは、昼間は圃場に隣接する林に潜んでおり、夜になると速やかに圃場に侵入可能であることが明らかであった。また、果樹園には昼間でもイノシシが潜むケース

が多いことがわかる。林に隣接する圃場において優先的に被害対策を行う必要があることが明らかである。

では、イノシシ被害が生じている地域ではラジオテレメトリ調査を常に行うべきだろうか？ そうとは限らないだろう。サルは群れで行動し、猿害対策事業として発信器が装着された個体が全国にかなりの数で存在していることから、農家などによるラジオテレメトリ調査は早期警戒と追い払い実施に有効である。

しかし、イノシシの場合には、新たに捕獲（研究捕獲申請）して発信器を装着して放獣し、毎日の方探と方探地点の地図化を行う必要がある。また、イノシシはサルのような群れで行動するわけではないので、発信器を装着した個体については早期警戒と追い払い実施が可能であるが、発信器を装着していない個体については実施できない。そもそも加害個体を捕獲できたのであれば、放獣しないで捕殺の方が被害対策になる可能性が高い。これらのことを考えると、イノシシのラジオテレメトリ調査は、集落環境調査後の環境改善対策の効果判定などの限定された場面での実施が有効であると考えられる。捕獲時の動物の扱い方や電波法など専門的な注意点も多いので、実施の際には、専門家に相談することが望ましい。

痕跡調査：後述するセンサーカメラによる動画撮影と痕跡調査との関係を検討した結果、痕跡調査によってイノシシの生息状況を把握できることが明らかとなった。小さな足跡と大きな足跡があれば出産したこともわかる。痕跡調査結果を地図化すれば、上述したラジオテレメトリ調査を実施しなくても同様の情報を得ることができる。被害対策を優先的に行う場所の選定や対策効果の判定には痕跡調査は基本的に重要である。実施の際には、猟師や野生動物の専門家の指導を受けることが可能であれば良いのだが、そのような専門家が身近に居ない場合も多いだろう。そのような場合には、後述するセンサーカメラによる動画撮影を痕跡調査と併用することで正確な情報を得ることができる。

センサーカメラによる動画撮影：センサーカメラは1台あたり2～3万円と安価になり動画撮影も容易である。撮影された情報のインパクトは極めて強く、普及してイノシシの生息状況調査に活用されるべきである。「敵を知る」極めて有効な手段であるだけでなく、広報手段としても極めて有効である。センサーカメラによって撮影されたイノシシ等の野生動物の動画は、農家個人だけでなく行政担当者や、児童生徒を含む多くの市民の感覚的な理解に有効であり、地域の獣害対策の意欲向上に大きく寄与する。

実施場面としては、上述した痕跡調査の動物種や個体の識別による確認、イノシシの侵入経路の把握、捕獲ワナ周辺におけるイノシシの行動の解析による捕獲効率の向上、柵や忌避剤などの獣害対策手法の効果判定などがあり、それぞれ極めて有効である。

センサーカメラで撮影が失敗するケースの多くはマニュアルを良く読んでいないことがほとんどである。実施の際には、まずマニュアルをよく読んで使用することが重要である。まず、マニュアルに記載されている、電池や記録媒体（最近ではSDカードが主流である）を用意し、カメラの時刻設定や撮影時間、撮影間隔、センサー感度などの設定方法をきちんと読んで設定する。また、カメラを現地に設置する前に、部屋などで動作確認をしておくことは基本である。また、マ

ニュアルに記載されているカメラのセンサー検知範囲や赤外線サーチライトの到達範囲を考慮に入れてカメラを設置することが重要である。また、あらかじめカメラの固定方法を考えておくことも重要である。調査期間中には、電池寿命（電池が弱ってくると撮影時間が短くなる）や記憶媒体の容量を考慮する。このようにすれば、センサーカメラに撮影された動画ファイルをパソコンなどに転送し動画表示ソフトウェアを用いて動画を確認できる。

あいがも用電気柵：電気柵による電撃刺激は、イノシシの行動を強く制御することが確かめられ、その効果は持続すると考えられた。「あいがも用ネット電気柵」は比較的安価（50m巻で7000円程度）で小型のイノシシや小動物の防御効果が高い有用な対策手法である。2012年の実験結果では、通常の3段張り電気柵とネット（アニマルネット）の間隔を無くして密接させた場合には同様の防御効果があったが、資材費は「あいがも用ネット電気柵」よりも高くなり、設置労力も多く必要であった。「あいがも用ネット電気柵」は通常のネットとほぼ同様の作業で3段張りの電気柵も設置できることは大きなメリットである。この手法は、現在、宮崎大学だけでなく、周辺農家（2戸）に普及しつつある。2012年（H24）には宮崎県営農支援課からの受託研究「鳥獣被害対策における宮崎オリジナル技術開発」が行われ、この方法の有効性が示された。あいがも用電気柵を活用する技術は普及技術の一つとして有望であり、今後の活用が期待される。

6 新奇刺激を活用した新たな試み

新奇刺激の防除効果は大きい。JAS認証忌避剤の専用容器だけで防除効果は数週間持続した。しかし、容器だけの防除効果が切れてから容器に忌避剤を入れたが防除効果はまったく認められなかった（写真2-1-10）。この忌避剤自体の防除効果は少ないと思われた。

イノシシに常に「新奇」刺激を送るイノシシ対策ロボット（写真2-1-11左）。このロボットは宮崎大学工学部と農学部が協力して開発したもので、動く動物（イノシシ等）を動画撮影しながら自動追尾してロックオンし、サーチライト攻撃や音声攻撃を行う（写真2-1-11右）。このロボットの防除効果の持続性は非常に高かった。

URL：<http://www.cc.miyazaki-u.ac.jp/kawasue/webpage/boar/boar.htm>

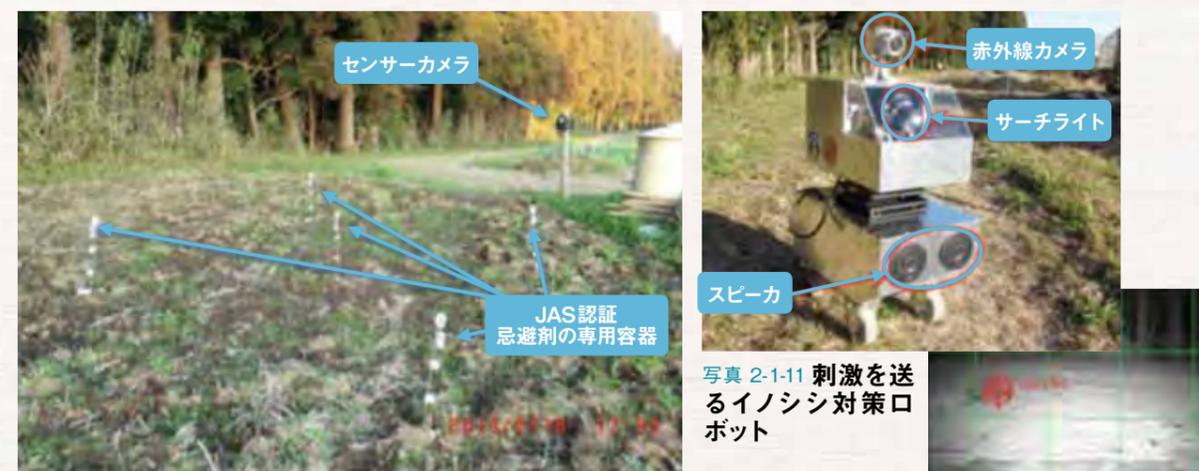


写真2-1-10 新奇刺激の防除効果は大きい

写真2-1-11 刺激を送るイノシシ対策ロボット

鳥獣被害対策実施隊を核とした地域ぐるみの捕獲活動

福岡県添田町は鳥獣被害防止特別措置法に基づく鳥獣被害対策実施隊（以下、「実施隊」）を全国に先駆けて設置し、わなによる捕獲等により総合的な個体数調整問題に取り組んでいる。添田町の特徴は、実施隊が町職員を中心に編成されている点にある。捕獲されたイノシシやシカは、解体処理場にて食肉化され、利活用されている。また、実施隊は、生産者からの被害相談、出没状況の確認や被害調査、侵入防止対策の指導、緩衝帯整備の指導、研修会の開催、捕獲技術の普及と伝承など、幅広い活動も担っている。設置後の問題点も浮かび上がり、報告書はこれから実施隊を設置する自治体に参考となるよう、記述に配慮した。

キーワード

- 鳥獣被害対策実施隊
- 町職員主体
- 捕獲技術
- 解体処理施設
- 被害相談

1 調査対象地域の概要と特徴

1 地域の概要

添田町は福岡県の東南部に位置し（図2-2-1）、大分県日田市・中津市と隣接し、東西13km、南北16kmで総面積約132km²と県下でも屈指の広大な面積を有する。また、町南部には福岡・大分両県の県境にそびえる北部九州最高峰の英彦山（標高約1200m）があり、町域のおよそ84%を森林が占める。基幹産業は主に農林業で、特に農業では水稲・野菜・果樹・花卉などが盛んである。人口は1955年（S30）の約2万8000人をピークに年々減少し、現在約1万1000人（2012年）、高齢化率も県内2番目と高く、過疎の進む町である。

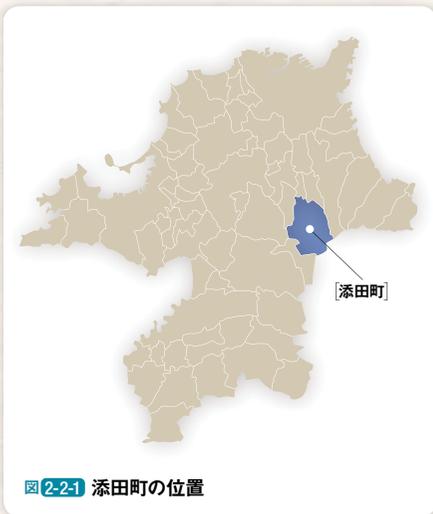


図2-2-1 添田町の位置

2 被害の特徴

添田町における2011年度（H23）の獣害の被害金額では、シカが最も多く2360万円（67%）、次いでイノシシ606万円（17%）、アライグマ542万円（16%）となっている（図2-2-2）。ただし、シカの被害は森林によるものが多く、農作物に限ると、イノシシが逆転して多くなる。同年のイノシシによる農作物被害では、水稲4.65haが最も多く（62.6%）、これに大豆2.68ha（36.1%）・ニンジン0.1ha（1.3%）が続いている。とりわけ水稲被害が深刻で、食害に加えて、踏み倒しも多い（写真2-2-1）。イノシシによる被害は季節によって内容は異なるものの、周年で被害が見られ（図2-2-3）、地域の深刻な問題となっている。また、タケノコ被害や畦畔の掘り起こし被害などとともに、人家の庭・公園などの人の生活圏内への出没や交通事故も報告され、人への危害も懸念さ

れる。圃場整備による大規模耕作地においては、金網柵等による被害対策を地域ぐるみで行われているものの、柵が未設置の地域ではイノシシ被害が頻発している。山間部では、農業後継者の都心への流出による過疎や高齢化により、個々の小規模な耕作地への被害対策には限界があり、更には傾斜地の圃場などは耕作放棄地とならざるを得ない状況となっている。この様な耕作放棄地があると、イノシシはそこを介して容易に人里まで出没するため、深刻な農作物被害をもたらしている。とくに、銃猟が禁止されている区域の周辺に本町最大の畑作地域があり、そこで栽培される野菜の被害が多発し、深刻な状況となっている。



写真2-2-1 イネの踏み倒し

被害カレンダー



実施隊活動カレンダー

図2-2-3 被害カレンダー・実施隊活動カレンダー

被害金額(千円)



図2-2-2 添田町の2011年度の獣害

2 取り組みまでの経緯

表2-2-1に添田町における実施隊設立までの経緯とその後について簡単にまとめた。イノシシ被害は2005年（H17）頃に、町内の畑作地域で多発するようになり、猟友会任せによる銃を中心とした有害捕獲で対応していた。しかし、狩猟者の高齢化と減少傾向がすでに始まり、捕獲数も減少していた。また、猟友会では、銃に比べて安全で捕獲効率がよいとされるワナ猟を行う者も少なかった。このため、2007年度（H19）に有害鳥獣対策協議会が設立され、農家や林家を中心とした担い手を育成し、捕獲従事者の確保と自衛力の強化が図られた。有効的な捕獲機材の検討・導入を行い、銃猟中心の駆除からワナ猟への転換も行われた。鳥獣害対策担当の町職員がワナ猟師と出会うなかで、自分たちが受け皿となって、ワナ猟技術を普及させたいとの気運が上がるとともに、被害防止のための新たに捕獲者を確保する必要もあった。若手農家からも自衛のために有害捕獲を行いたいとの相談もあり、比較的取得が容易なワナ猟免許の取得も進みつつあった。

そうしたなか、農家等からの被害相談が増え、次第に猟友会だけでは十分な対応ができなく

なった。町職員も現地に対応をしたが、知識も経験も浅く的確な指導ができない。やがて、若手町職員もわな猟免許を取得し、被害対策を行っていくなかで、被害対策を専門に行う部隊の編成も計画されるようになった。町は鳥獣被害特措法が成立したことを契機に、町職員と若手農家及びベテランワナ猟師からなる10名の実施隊を2008年(H20)9月に設置した(町職員5名)。その後、ソフト事業においてわな猟免許取得が推進され、町職員の取得も増加した。2009年度(H21)には、町職員の実施隊員が少ないと人事異動等によって業務に支障を及ぼす懸念から、町職員の負担軽減を図るため、新たに7名を増員して、計17名となった。なお、添田町における鳥獣被害防止対策は、別紙の図2-2-1にあるように、添田町有害鳥獣対策協議会を中心に、実施隊や添田町猟友会、また、町役場、森林組合、農業協同組合、普及指導センターなど各関連団体と連携して行っている。

実施隊の設置後には、捕獲されるイノシシやシカを有効利用するため、2009年度(H21)に食肉加工施設が建設され、翌年度11月よりイノシシ肉の販売を開始した。また、依然として深刻化している鳥獣被害に総合的に対応するため、2012年度(H24)には有害鳥獣対策係が町役場内に新設された。

表 2-2-1 鳥獣被害実施隊結成までの状況とその後

2005年(H17)ごろ	畑作地域でのイノシシ被害が多発する。
2007年(H19)	添田町有害鳥獣対策協議会設立 若手農家を中心としたわな猟免許取得の促進 捕獲ワナの導入
2008年(H20)	被害防止計画の策定 添田町鳥獣被害実施隊を結成(町職員5名・民間5名)
2009年(H21)	実施隊隊員の増員(町職員7名)
2010年(H22)	獣肉加工施設を建設(H22年3月竣工) イノシシ肉の販売開始(H22年11月より)
2012年(H24)	有害鳥獣対策係を新設

3 対策の内容

現在(2013年1月現在)、添田町鳥獣被害対策実施隊は町役場職員12名(写真2-2-2、全員わな免許のみ取得)と、非常勤職員として任命された添田町猟友会のわな猟免許取得者5名(ベテラン猟師2名と若手農家3名)で編成されている。町職員の隊員は公募によって広く募集され、所属部署と居住地に偏りが少ないよう配慮されて選ばれている。現在(2012年度)、表2-2-2のような構成と年齢になっており、一般の



写真 2-2-2 鳥獣被害対策実施隊員

表 2-2-2 鳥獣被害対策実施隊となった常勤町職員の所属及び年齢構成

所属	年齢
水道課	55歳
林業振興係	44歳
農業振興係	42歳
地域ブランド係	39歳
有害鳥獣対策係	41歳
商工観光係	31歳
国土調査係	39歳
滞納対策班	26歳
職員研修係	38歳
社会福祉係	29歳
環境保全係	43歳
税務係	36歳

狩猟者に比べて、年齢層が若いことが特徴となっている。また、ベテラン猟師は捕獲から解体までの広範囲な知識のある人物が、農家は46名の生産者からなる被害対策組合の中から、任命されている。

図2-2-4は実施隊の体制図を示したものであるが、20年以上の狩猟歴を持つベテラン猟師が隊長と副隊長となり、狩猟経験の少ない他の実施隊員にできるだけ同行し、捕獲等の指導を担当している。現在(2012年度)、実施隊は5班に分けて、農家隊員は主に地元を、町職員は主に出身地区を担当し、地域住民と密接に関わって対応できるよう、配慮されている。

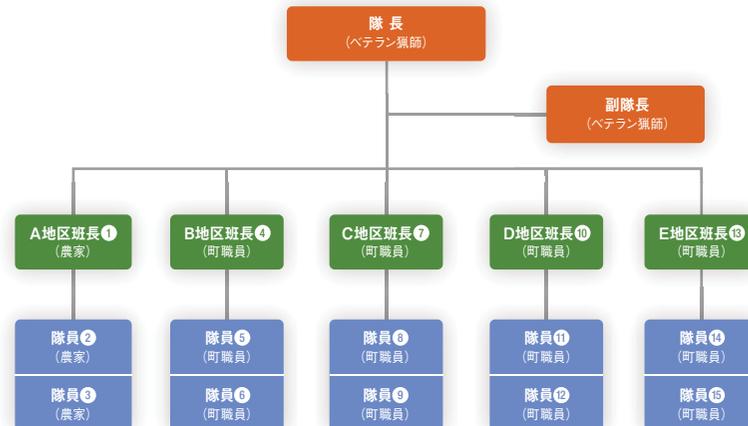


図 2-2-4 添田町鳥獣被害対策実施隊の体制と隊員の所属
○は隊長及び副隊長を除く隊員番号

4 実施隊の活動内容

実施隊は捕獲隊とは一線を画し、あくまでも被害防止の指導に重点を置き、被害相談による現地調査・効果的な防護柵の指導などを行い、自衛意識の向上を図ることを目的として活動している。具体的な活動については、下記のとおりである。

① 住民からの被害相談

住民から被害相談の連絡を受けると、当日の迅速な対応を心がけて現地調査を行い(写真2-2-3)、被害品目・獣種を特定し、侵入箇所の確認を行う。現地では、住民が受けている被害を受け止めて生産者の感情を和らげるとともに、適切な被害対策の指導することで被害の拡大を防ぐ。



写真 2-2-3 現地調査

2 出没状況及び被害調査

定期的な見回りを行い、山間部や林道周辺の休耕地や耕作放棄地での掘り起こしや獣道の動きを観察している(写真 2-2-4)。観察で得られた情報は実施隊員間で共有される。このような情報収集は、地域にあった被害対策を立案する上で、不可欠となる。



写真 2-2-4 獣道の確認

3 侵入防止対策指導

侵入防止対策指導では、被害現場周辺や山中への獣道の伸び具合を調べ、効果的な防護柵の設置方法等について被害農家に指導する(写真 2-2-5)。適切な指導を行うことで、自分の農地は自分で守るという意識を被害農家等に持たせ、自己防衛の重要性を周知している。



写真 2-2-5 被害農家に指導

4 緩衝帯整備指導

防護柵の設置を行ったにもかかわらず、被害が減少しない場合は周辺の環境を調査し、必要であれば周辺の刈り払い(特に放任果樹がある場合は剪定や切り倒し)による緩衝帯整備の指導を行う(写真 2-2-6)。周辺環境を改善しないと、使用済みノリ網などの簡易の防止柵では、再度被害に遭う確率が高いことを周知する。



写真 2-2-6 緩衝帯整備の指導

5 ワナによる捕獲

捕獲は最終手段とらえている。このため、対策を実施しても被害が軽減できない場合は、ソフト事業により有害鳥獣対策協議会で購入した箱ワナやくりワナを設置して、実施隊が捕獲を行う(写真 2-2-7)。すぐには捕獲できない場合でも、ワナの設置によりイノシシやシカが警戒し、寄り付かなくなるなど、追い払い効果が期待できる。



写真 2-2-7 ワナによる捕獲

6 情報交換と勉強のための定期的な連絡会議

定期的には実施隊員全員が集まって、毎年2回程度の会議等を開催し、情報の共有化を図るとともに、勉強会を実施している(写真 2-2-8)。情報を共有化することで、次回の出動時に対応するための地域の予備知識をもち、住民に適切な助言をすることが可能となり、地域での被害対策を効果的に指導できる。



写真 2-2-8 会議の様子

7 狩猟に関する技術の普及と伝承

実施隊では、町職員の隊員が狩猟技術を伝承できるよう、ワナ講習や(写真 2-2-9) 捕獲したイノシシをおいしく食べるための衛生的な解体方法の習得を心がけている。解体技術は短期の習得は難しいが、できるだけ、ベテラン猟師からの実地指導を受けるようにしている。このことで、町職員が命の大切さも学び、また住民にも狩猟文化や技術を伝えやすくなる。



写真 2-2-9 実施隊のワナ講習

5 成果と課題

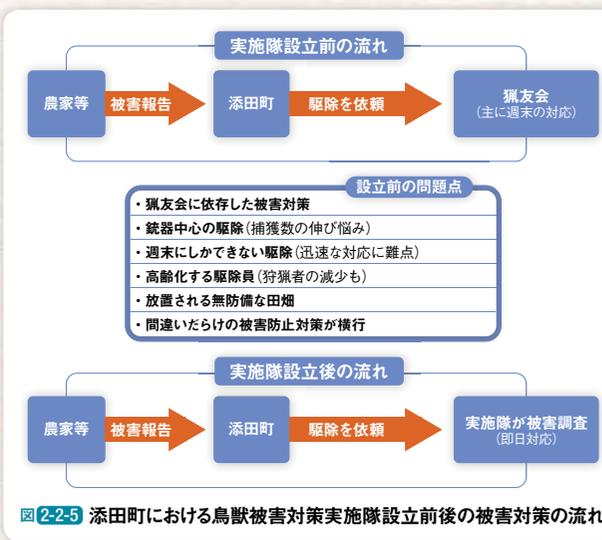
1 成果について

実施隊設立前の問題点と設立後の改善

実施隊が設立される前と後の対応の流れを図 2-2-5 に示した。前では、被害が出れば猟友会に頼らばいいという意識が行政及び被害農家にあったため、被害が集中する時期の猟友会の負担が大きかった。猟友会会員の活動時間の制約もあり、主に週末のみの対応となっていた。また、捕獲中心の獣害対策となり、防除や環境整備などに対応できず、総合的な被害対策が実施されていなかった。一方被害住民は、猟友会は狩猟を趣味とする団体であるという認識を持っていたため、有害鳥獣捕獲は半ばボランティア的な活動であるとの理解が不十分であった。

一方、実施隊設立後は、被害報告が町に寄せられた場合、即座に組織化されている実施隊に連絡が入り、即日現地被害調査が行える体制となっている。ベテラン猟師と町職員からなる専門の隊員が調査することで、現地の問題点を明らかにし、防護柵の設置や農地の周辺環境に問題があれば、設置の改善や放任果樹の除去など、被害地にあった具体的な改善方法を農家に指導できるようになった。また、これまでの被害状況や柵の効果を考えた上で、捕獲が必要な場合は、ワナを設置する。

この様な対応の変化で、町職員が実施隊として実際に現地に向いて調査や被害対策の指導を行うことにより、住民に行政の真剣な取り組みが理解されるようになるとともに、住民の支援も得やすくなった。



被害農家は、自分の農地は自分で守る、いわゆる自己防衛の意識が向上し、よりきめ細やかな対策を講じることが可能となった。また、町職員が現場の声を直に聞くことで、地域に合った町の被害対策計画が立案でき、次の手、次の手と三手・四手先の対策が迅速に対応できるようになった。さらに、猟友会任せの有害捕獲だった当時より、職員自らが有害捕獲に携わることで猟や捕獲の大変さを実感し、捕獲の問題点も理解できるようになった。その一方で、町職員が猟友会隊員と協力して活動することで、行政と猟友会の相互理解が増し、協力体制の強化に繋がった。

捕獲の増減と被害の軽減効果

実施隊及び町全体の有害駆除数を図 2-2-6 に示したが、実施隊によるイノシシ及びシカの捕獲頭数は、設置初年度(2008年度)には55頭(イノシシ41頭、シカ14頭)で、その後、イノシシ及びシカとも増加傾向にあったが、2010年度(H22)の129頭をピークに、2011年度(H23)は56頭へと急減して、初年度並みとなった(図 2-2-6ab)。この減少時にシカの捕獲が増加していることを考えると、イノシシの捕獲数が激減したことによるが、このイノシシの減少理由は明らかではない。町全体のイノシシの駆除数も大きく減少していることから、出現が減少している可能性も考えられるが、被害がこの年度に減少していないことを考えると、そうとも言えない(図 2-2-8 参照)。ただ、実施隊設置後も、添田町では、シカの被害がイノシシを一貫して上回り、イノシシの捕獲数が減少した2011年度(H23)では、実施隊のシカの捕獲が前年と変化がなく(図 2-2-6 上)、町全体では急激に増加している(1.9倍、図 2-2-6 下)。このことを考えると、この時期、被害が大きいシカ対策に有害捕獲の活動が集まったために、イノシシの捕獲対策に影響した可能性もある。2010年度(H22)のシカの被害金額は、イノシシの5.1倍に当たる。

図 2-2-7 は、町全体の捕獲数に対する実施隊の捕獲割合を示したものであるが、シカで、一時増加傾向を示したが、最近では、イノシシ・シカともに減少していることを物語る。この間、狩猟者の増加が見られないことから、上述したように、実施隊と猟友会との連携や協力が進み、個人個人の捕獲の技術に向上し

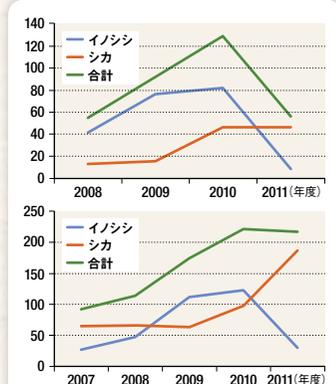


図 2-2-6 鳥獣被害実施隊(上)及び町全体(下)の有害駆除数

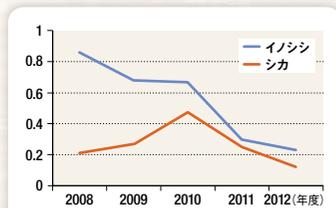


図 2-2-7 添田町全体に占める鳥獣被害実施隊による駆除割合の変化

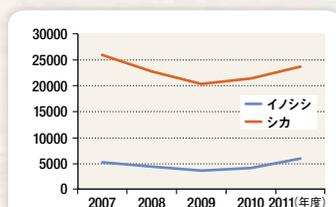


図 2-2-8 添田町におけるイノシシとシカの被害(金額千円)

たとも想像される。とくに、実施隊が推進したワナによる捕獲が、町全体の捕獲数の増加をもたらした可能性がある。

農作物被害軽減効果については、被害報告(金額)で見ると、実施隊の設置(2008年度)前後に大きな変化が見られず、明白な効果は確認できない(図 2-2-8)。活動は着実に進んでいるが、被害報告に影響していないのは、報告自体に何らかの変化があったのか、被害の増加に実施隊の対応が追いついていない状況が推測される。前者では、住民の被害意識が変化して、これまで報告していなかった被害も報告するようになるなど、報告自体に影響している可能性が考えられる。

2 実施隊の課題と今後の対策

現在、添田町が抱えている課題を、実施隊に関する一般的なもの、町職員が実施隊員となることによるもの、農家などの一般住民が実施隊員となることによるもの、以上3つ分類して表 2-2-3 に示した。以下、分類毎に課題と対策を記した。

実施隊に関する一般的なもの

実施隊では、対策の相談のみならず、イノシシの実際の捕獲をも担当するために、ワナにかかって暴れるイノシシを処理する必要があり、常に危険が伴う。このため、民間隊員は保険に加入している。また、初期の頃は実施隊の活動が住民にしっかり理解されなかったため、住民による過度な期待が生じて、何でもしてくれると思われていたり。また、捕獲隊と誤解され、早急な捕獲を要請される。さらには、住民からの捕獲への期待が大きいと、すぐに捕獲されない場合は、不満が生じることもあった。この場合、ワナの設置によりイノシシが近づかない効果を期待できるため、被害軽減には効果があることを説明しておく必要があった。いずれにしても、時間が経っても、住民と関わりでは、迅速な対応と、丁寧な説明が欠かせない。

鳴り物入りで新たに開始された活動は、初期の頃のやる気は高く、成果も発揮されやすいが、時間が経つと次第に低下する傾向がある。添田町においても、今後、実施隊の活用レベルをいかに維持するのかが課題が目前に生じつつある。また、近年、被害報告が増え、対応が追いつかない状況も生じているため、新たな工夫も必要となっている。

町職員が実施隊員となることによるもの

添田町では、町職員12名が実施隊の中核となっており、この点での改善課題も多い。まず、実施隊の体制として、職員の人事異動により活動が大きく制限される。また、早朝や夜間に対応することもあり、実施隊の活動には予定がたてられないため、本来の業務に影響することもある。また、町職員がイノシシ捕獲に熟練していないため、常に危険が伴い、十分な安全管理が必要となる。町職員での実施隊後継者の育成も課題となりつつある。また、町職員が関わることで、被害農家だけでなく、町民の間でも実施隊は何でもしてくれると勘違いする人も多く、そのギャップに苦慮している。本来ならば、捕獲専門員を雇用し、捕獲に従事してもらいたいところではあるが、昨今の町の予算状況からでは現状では不可能なことである。また、加害獣の活動範囲が広がったため、広域的な捕獲を頭頭に置くならば、場合によっては、町ではなく、県が雇用する方法

もあるかも知れない。

実施隊はお飾りの隊ではないことは、しっかり認識しておくことが大切である。設置がゴールではなく、スタートである。現在、自治体によっては、便宜上、行政の職員が実施隊員となっているケースが見受けられるが、それが本体の姿なのかもう一度再考することも大切だろう。本町は、職員がわな免許を取得して捕獲まで行っているが、過疎化のために、若者が役場の職員といった状況での次善の選択とも言える。今後10年・20年先の被害対策には、非常に厳しいものがあるが、役場の職員は「現場を知らずして真の対策は行えない」と考え、率先して活動していくより他はない。ただし、役場職員と言うよりは行政が農業被害対策の一翼を担うことは大切ではあっても、被害対策自体も農業の一環であると考え、生産者自身の自衛力を強化する必要がある。

農家などの一般住民が実施隊員となることによるもの

一般住民による実施隊員については、活動が広範囲に及ぶ割には報酬が十分でないことや、サラリーマンなどよりも時間的制約が少ない専業農家や自営業であっても十分な時間が取れない場合が多い。今後は、添田町においても、アクティブシニア（65歳以上）が増加していることを考えると、この年代の方々に被害対策活動へ参画して頂くことも工夫してゆきたい。

④ 今後の方向

添田町で実施隊が活動することによって、被害農家が相談できる窓口ができ、また、丁寧な相談を行うことで、農家が冷静に鳥獣被害対策に対処できることになったのは、大きな成果である。これまでの対策では、農家自身も正しい被害対策をしていたとは言い難い場面も多かった。自分の集落ではない、他の集落で実施された華やかな活動（例えば捕獲数が何頭だ）に目が奪われがちだった農家が、実施隊が地道な対策指導を行うことで、諦めていた耕作に意欲が再び湧きつつあるように思う。中途半端に終わることの多い農家一人ひとりの対策が、地域が一体となって継続する対策に変われば、必ず被害に勝てることを実感できる町にしたい。

表 2-2-3 (添田町での活動から考えた)鳥獣被害対策実施隊における課題

1. 実施隊による問題点(一般的なもの)

- ・ 捕獲に危険が伴うため、十分な安全管理が必要
- ・ 住民による実施隊への依存度の増加
- ・ 捕獲隊の活動との混同
- ・ 捕獲への過度の期待
- ・ 活動の意欲が次第に低下すること(4・5年以降の活動レベルの維持)
- ・ 被害報告の増加に対応が追い付かない

2. 町職員が実施隊になることの問題点

- ・ 職員の人事異動により活動が制限
- ・ 被害対応は予定化されないため、本来の業務に影響
- ・ 職員も年齢を重ねて行くため、後継者の育成が必要
- ・ 配属問題で職員の隊員を増員することが望ましいが、質と量との確保は困難
- ・ 早朝、夜間の活動も強いられることも多い

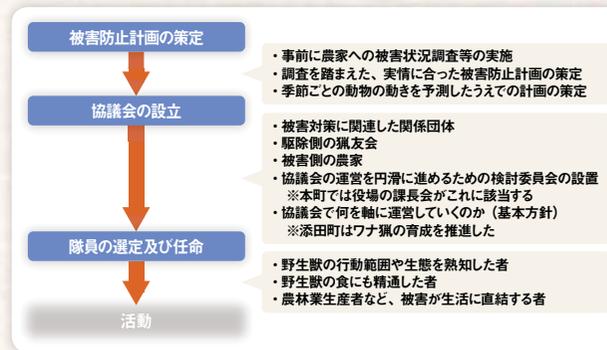
3. 民間の実施隊員の問題点

- ・ 民間の実施隊員が広範囲に活動する割に、報酬が十分でない
- ・ 定期的な仕事を行うサラリーマンの参加が困難
- ・ 専業農家や自営業の隊員も、十分な時間が取れない

④ 実施隊に必要な技術と知識

実施隊編成までの流れ(フローチャート)

一般的な実施隊設立までの流れと添田町での設立を踏まえての今後設置する際の留意点を枠内に記した。



実施隊設置のポイント

〈行政の役割の明確化〉

行政が主導となって、生態を熟知した者・耕作者・行政職員などを同じテーブルにつかせ、菌車を組み合わせて実施隊を設置する。この場合、行政主導で隊員を募集し編成する。行政職員は裏方に徹し、いかに実施隊の趣旨を理解してもらうかを調整する。特に、鳥獣被害対策では、被害に遭っている当事者である農家の活動がとりわけ重要である。行政が協力して、自ら活動できるようになれば、活動の意欲も異なる。

〈中長期的な計画を持つ〉

被害防止は防護柵などを設置すればひとまず終わるが、総合的な対策を進める上では、生態や習性など加害獣の行動を把握したり、実施隊活動が定着するのに時間がかかる。そこを見通して、2年間は情報収集にあたり、3年目から本格的な活動をするなど、中・長期的な計画のもと、被害現場の確認(調査)から情報収集する。それにより被害箇所の傾向がわかり、要因が見えてくる。

〈正確な知識や情報の収集が重要〉

活動を重ねると知識が次第に備わってくる。地道な活動により正確な被害や被害を受ける要因などがつかめる。正確な知識や情報を収集できると、地域全体の状況や動きが理解できる。その流れを押さえれば、そこから実施隊の活動が本格化していくのには、さほど時間がかからず、被害の把握から被害防止の指導や捕獲により被害が減少する。

〈関係者と話し合っ、誤解を取り除く〉

猟友会との調整が重要となるが、地元猟友会(有害駆除従事者)を隊員に任命するのの一つの選択肢と思われる。その際、実施隊設置の趣旨を理解してもらい、趣味の延長ではない、被害防止に直結した捕獲への考えにシフトチェンジしていく。また、猟友会と生産者及び行政で、対策を議論でき、またお互いの活動を理解し合える場を持つ。実施隊では、実施隊外の諸機関との調整はもとより、隊員内の調整が重要である。

〈気持ちよく活動しよう〉

職員が隊員の活動は業務の一環であり致し方ないところではあるが、民間の隊員については、常に気持ちを高めつつ活動できるよう、陽の目があたるように進めていくことが大切である。そ

れを考えずに設置すると、徐々に実施隊の活動に陰りが見え始め、中だるみして停滞することになる。また、野生獣の生態などを熟知し、優れた技術を持つ人は、専門捕獲員などへの昇格等、それに見合った対価を報酬として支給することも検討したい。

〈最前線で活動する自覚〉

添田町は実施隊活動の最先端ではなく、実施隊活動の最前線にいただけである。また、各地域により、加害動物の動きや環境整備などの状況が違うため、全国の実施隊向けの研修会の開催なども必要である。実施隊はまだまだ発展途上の制度であると考えている。

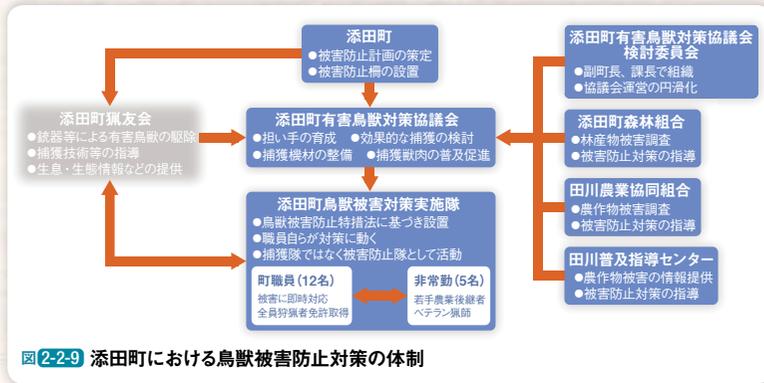


図2-2-9 添田町における鳥獣被害防止対策の体制

添田町での捕獲獣の利活用

添田町では、厄介者として処分してきた捕獲獣を地域の資源として有効利用し、新しい添田町の特産物として加工や販売することにより町おこしへとつなげようと、採算性が期待できないことは承知で食肉処理加工施設の設置を行った。従来イノシシ肉は、臭い・固いといったイメージが定着しており、また、欧米とは違い、ジビエの文化が根付いていないが、本施設で処理した肉を、一般の方に食べていただくことで、悪いイメージを払拭しつつある。また、ジビエを提供したいフランス料理店が安心して仕入れられる施設として、評価が高まり、徐々に注文が増加している。



施設の外観



製品（イノシシの肉）



トレードマーク

施設の概要
 名称：添田町食肉処理加工施設
 完成年月日：2010年3月30日
 販売開始：2010年11月から
 建築面積：84.00㎡
 処理獣：イノシシ・シカ
 管理委託先：英彦山ジビエの会
 販売部位：ロース・モモ・ヒレ・バラ
 加工販売：ブロック・スライス・ミンチ

長崎県（平戸市、諫早市など）
 捕獲隊（有害鳥獣捕獲補助員）を
 活用した捕獲体制



キーワード

- 地域ぐるみの被害対策
- 捕獲隊
- 有害鳥獣捕獲
- 有害鳥獣捕獲における狩猟免許を有しない従事者容認事業
- 狩猟者の育成と地域ニーズの合致

1 調査対象地域の概要と特徴

長崎県は、日本列島の西端に位置し、県土面積は4094km²であるが、多くの半島と島しょ（971島で日本一）からなり、海岸線は複雑で4195kmに達する。平坦地に乏しく、山地や丘陵地が広がっているが、大部分は500m以下の丘陵地となっており、野生動物の生息地と人間の生活領域が近接する傾向がある。

温暖湿潤な気候（温量指数149.3、年降水量は約1800mm）で、県土の6割を占める森林のうち、約4割がヒノキ・スギ等の人工林、残り6割はブナ、ミズナラの夏緑樹林、シイ、カシの照葉樹林などから構成される。

半島、島しょの多い複雑な地形であるため、県内における野生動物の分布は均一ではなく、シカやアライグマ等は局所的に分布する。イノシシは1970年代（S45）中頃までは、西彼杵半島、多良山系及び上五島町など一部地域だけに分布していたが、1994年（H6）頃から県北地域から島原半島、長崎市周辺および対馬にかけて分布が拡大、現在では壱岐や下五島地域などの島しょ部を含む県内全域で生息が確認されている（図2-3-1）。

農業については、地形が複雑で急傾斜地も多いことから、決して耕地条件に恵まれている訳ではないが、周年栽培や地形・天候等の地域特性を生かした多様な農業生産により、水稲やミカン、ピワ、イチゴ、ジャガイモ、アスパラガスなどの多品目栽培も盛んに行われている。



図2-3-1 長崎県における野生鳥獣の分布（模式図）

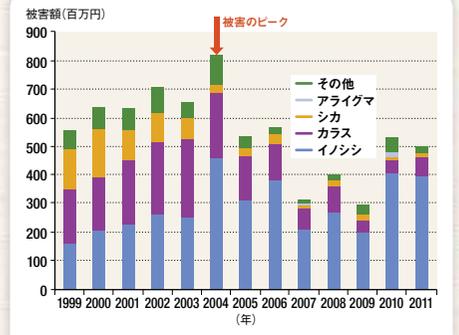


図2-3-2 長崎県における鳥獣被害額の推移

このような周年栽培や多品目栽培により、多くの地域で何らかの作物が一年を通じて存在するため、防護柵の設置とその管理が十分でない地域を中心に鳥獣被害が発生しており、中でもイノシシ被害が8割を占めている。

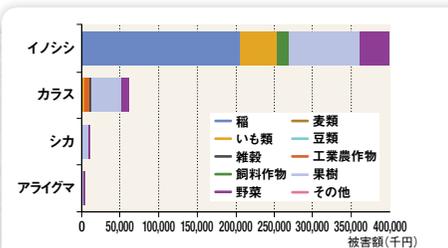


図 2-3-3 長崎県における獣種別・作物別の被害額(2011年度)



写真 2-3-1 イノシシによる水田の踏付け被害

写真 2-3-2 イノシシによる水稻の食害

写真 2-3-3 平戸沖の海上を遊泳するイノシシ

※(写真提供) 海上保安庁第七管区海上保安本部

長崎県におけるイノシシ被害は1991年(H3)から顕在化しはじめ、その後、増加傾向を示して、2004年(H16)にはイノシシ被害のピークである4億6000万円の農作物被害が発生した。2005年(H17)以降は、漸次減少傾向となり、2009年(H21)の1億9000万円まで減少したが、2010年(H22)には4億600万円と再び増加に転じている(図2-3-2)。被害作物は主に水稻(51.8%)、ミカン等の果樹(23.2%)、ジャガイモ等のイモ類(11.7%)となっている(図2-3-3・写真2-3-1、2-3-2)。また、近年は人家周辺へのイノシシの出没による交通事故や生活環境被害が報告されており、その被害は多岐に渡る。

本稿の主たる調査地である平戸市は、平戸島、生月島、大島、度島、高島等の40の島々と長崎県本土北西部の沿岸部から構成される人口3万9000人、面積235.6km²の地域で、観光業や農業・水産業が盛んである。市域の54%をスギ・ヒノキの人工林とマテバンイ等の二次林が占めており、特に二次林と山間部の耕作放棄地が近接するエリアはイノシシの生息好適地となっている。

平戸市におけるイノシシ被害は、2002年(H14)に1100万円から、2010年(H22)には約4倍の4410万円に増加しているが、被害の中心地域は長崎県本土に位置する田平地区(2002年、47.6%)から島しょ部の平戸地区(2010年、65.2%)に移行している(表2-3-1)。平戸市沖の海上では、遊泳するイノシシの目撃報告もあり(写真2-3-3)、長崎県ではイノシシが新たに侵入し

表 2-3-1 平戸市におけるイノシシ被害額の推移

	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度
平戸	3,255	5,958	16,819	19,408	36,785	22,377	12,952	17,060	29,233
生月	0	1,370	0	789	5,904	4,588	6,347	9,144	4,750
田平	5,255	3,860	5,170	5,781	6,902	4,170	4,762	3,605	8,861
大島	2,530	4,680	900	2,549	10,205	9,565	5,881	3,155	1,965
計	11,040	15,868	22,889	28,527	59,796	40,700	29,942	32,964	44,809

た島しょでのイノシシの早期発見や捕獲体制の整備などの対応も重要な課題の一つである。

2 取り組みの経緯

長崎県では市町とともに、イノシシによる農業被害の発生状況に合わせて、様々な取り組みを行ってきた(表2-3-2)。特に近年は、イノシシおよびイノシシ被害の特性に基づき(参考1)、捕獲のみの偏った対策を行うのではなく、①侵入防止柵の設置などによる農地に入れないようにする「防護対策」、②ヤブの刈り払い等による緩衝帯整備や農作物残さや放任果樹の処分などの誘引物を除去するなどして、イノシシのエサや棲みかなどの生息好適環境を減らす「棲み分け対策」、③なるべく集落周辺でオトナのイノシシを含む群れを捕まえる「捕獲対策」の総合的な対策を「3対策」と名づけて、より効果的な被害対策の推進を図っている。

また、イノシシ等に負けない地域づくりを進めるためには、各地域が主体となって継続的に被害対策に取り組める体制を強化し、前述の3対策を計画までで終わらせるのではなく、実践までつなげる必要がある。そのため、従来の防護柵や捕獲用具の導入経費や狩猟免許取得費用等への助成のほか、長崎県では市町や農業協同組合、農業共済組合、猟友会などの関係団体と連携して人材育成にも力を入れている。特に、地域に正しいイノシシ対策の知識と技術を根付かせるため、対策を実践する際に地域のまも役となる地域リーダーの確保を目的として、地域リーダーの指導者となる「イノシシ対策A級インストラクター」の育成に取り組んでいる(写真2-3-4)。このA級インストラクターが被害発生地域を対象に現地指導に赴いて、集落環境点検と点検結果をまとめた被害対策改善計画書など、地域が行う被害対策のマスタープランづくりや補助制度の活用など多角的な支援を行っている(図2-3-4、写真2-3-5)。

表 2-3-2 長崎県における被害対策の取組状況

年度	長崎県の取組状況
～2000年(H12)	被害把握と捕獲体制整備、技術普及
2001年(H13)	防護柵の設置支援事業 捕獲用具の導入支援
2002年(H14)	防護柵の設置支援事業の拡充
2003年(H15)	捕獲報奨金制度の設定
2004年(H16)	「ながさき有害鳥獣被害防止特区」制度の導入
2005年(H17)	イノシシ特定鳥獣保護管理計画を策定 捕獲用具の導入、捕獲報奨金、防護柵の設置支援の予算増
2006年(H18)	鳥獣対策専門員の配置 (イノシシの研究・対策に従事していた専門家を雇用)
2007年(H19)	GISシステムの導入開始
2008年(H20)	地域リーダー育成講座(イノシシ大学)を開始
2009年(H21)	指導者育成講座(イノシシ対策A級インストラクター研修)を開始
2010年(H22)	広域協議会の設置
2011年(H23)	分野横断的な協議会「長崎県鳥獣対策連絡会議」設置 現状把握と課題解決の方針「長崎県野生鳥獣被害対策基本指針」設定
2012年(H24)～	全国鳥獣サミット(長崎県鳥獣対策研修会)の開催 イノシシ対策特定鳥獣保護管理計画を策定 ヤギ放牧による緩衝帯整備事業(50地区100頭)を開始



写真 2-3-4 集落環境点検の現場指導



写真 2-3-5 被害対策研修会の様子

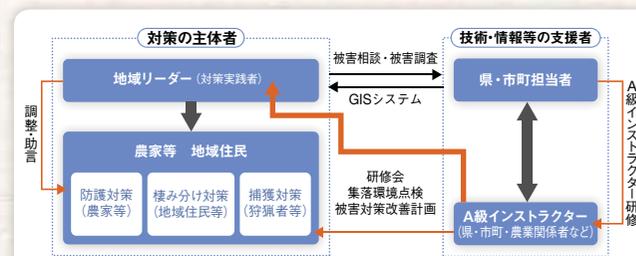


図 2-3-4 鳥獣対策の実施体制と支援体制の模式図

参考 NO.1 **イノシシ対策を防犯システムに置き換える**

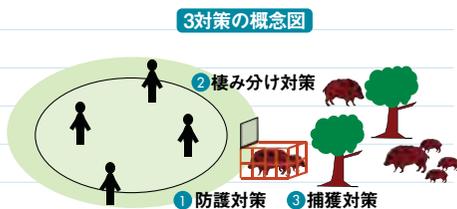
【防犯システムとイノシシ対策】

もし、泥棒に家財を盗まれてくなくれば、何をすれば良いのか!? 警察官に泥棒を捕まえてもらうことは重要である。ただし、この場合、被害が出る前から怪しい人を全員捕まえてもらうことはできない。そのため、個人や地域による防犯活動も必要となる。

- ① 自宅の玄関や窓に鍵を閉めて、泥棒が家屋に入れないようにする
- ② 窓から良く見える位置に貴重品を置かない、街灯を設置して薄暗い場所を減らす
- ③ 怪しい人を見かけたり、被害にあったりしたら、警察に相談や通報して犯人を捕まえてもらう
- ④ 防犯意識を高めて、地域の目を増やす

これをイノシシ対策に置き換えると、①の施錠は侵入防止柵の設置等による防護対策に該当する。②は泥棒の犯罪意欲を抑制し、同時に警戒心を高める効果があり、イノシシ対策における誘引物除去や緩衝帯整備などの棲み分け対策と類似している。③は自身の犯人逮捕は困難なため、警察に相談・通報して犯人逮捕に協力する。これは狩猟免許を所持している捕獲従事者に被害の原因となっているイノシシの加害個体・加害個体群を捕獲してもらうのと同じことである。特に

①と②については、個人ごとにするよりも地域全体で取り組む方が効果的なのは、防犯でもイノシシ対策でも変わらない。



【なぜ捕獲のみで被害軽減が困難な理由】

イノシシ対策において「捕獲対策」は決して意味のないことではなく、必要な対策の一つであることに疑いはない。ただし、単純に捕獲だけでは被害を軽減することは難しい。その理由として、イノシシの特性が関係している。

- 個体数や生息密度を把握する調査方法が確立されていない
- 多産多死の繁殖戦略を取るため、補償作用が働く可能性がある
 - ➔ 死亡率の高いコドモのイノシシを多数間引いても、最終的に生き残るイノシシの数は捕獲しなかった場合と変わらない可能性が高い
- 密度依存的に被害が発生するよりも、加害個体群の存在が農業被害等の原因となる
- なわばりを持たず、条件がよければ複数の個体、複数の群れが同所的に生息する
- 農業被害や生活被害を中心に被害が発生し、林業被害や生態系（自然植生）被害の報告は少ない
- 良質のエサ（農作物など）によりイノシシの繁殖率が高まる可能性があり、かつ、箱ワナ等への誘引が困難になる

このことから、イノシシの数を減らすためには、以下の2点に特に留意する必要がある。

- 繁殖可能な親個体か親個体を含む群れを捕獲する
- 防護、棲み分け対策によってイノシシの栄養状態や行動をコントロールしながら捕獲する

3 対策の内容

表 2-3-2 のとおり、長崎県では県内市町とともに3対策を中心に据えた様々な取り組みを行ってきた。その中で、イノシシの捕獲については、2003年(H15)に捕獲報奨金制度を設定し、捕獲従事者の負担軽減や捕獲意欲の向上を図ったが、更に捕獲対策を進めるため2004年(H16)から全国に先がけて特区制度(有害鳥獣捕獲における狩猟免許を有しない従事者容認事業)の導入を行った。

この制度を活用して、平戸市では2006年(H18)、佐世保市では2010年(H22)、諫早市では2011年(H23)から「捕獲隊(有害鳥獣捕獲補助員)」を設置し、地域が主体となった捕獲体制の整備を行っている。

なお、各市町においてはイノシシの生息状況、被害発生状況、捕獲体制の整備状況などが異なるため、設置の経緯や設置方法などに違いや工夫が見られる(表 2-3-3)。(捕獲隊の詳細については参考2を参照のこと)

表 2-3-3 平戸市、佐世保市、諫早市の捕獲隊の取組状況

市町名	平戸市	佐世保市	諫早市
設置の経緯	・地域から防護対策を含めた対策強化の要望があったため 地域住民→市	・地域から捕獲強化の要望があったため 地域住民→市	・捕獲従事者から捕獲隊を活用した 努力負担の軽減要望があったため 捕獲従事者→市
協議・調整 (捕獲従事者) (地域住民)	・猟友会	・猟友会支部および 猟友会支部を含む地域協議会	・猟友会
防護柵整備を進める地区協議会	・防犯柵整備を進める地区協議会	・営農組合	・自治会
捕獲従事者と地域住民の マッチング	・捕獲従事者から地域住民に捕獲隊への 参加呼びかけ 捕獲従事者→地域住民	・営農組合から捕獲隊員の推薦を受けた 者が捕獲隊へのリーダーとしての参加を 働きかけ 地域住民→捕獲従事者	・地域住民から捕獲隊リーダーとしての 協力働きかけ 地域住民→捕獲従事者
非農家の参加	・あり(農地所有の非農家を含む)	・あり	・あり
箱ワナの設置場所 に対する保険加入	・施設所有管理賠償責任保険に 市が加入	・施設所有管理賠償責任保険に 捕獲隊リーダーが加入 (捕獲報奨金を活用)	・施設所有管理者賠償責任保険または 自治会活動保険に捕獲隊リーダーまたは 自治会が加入 (捕獲報奨金または自治会費等を活用)
箱ワナの設置場所	・自己農地から概ね100m以内	・概ね農地から100m程度	・自治会内の農地から100m以内
止め刺し方法	・銃による止め刺しに限定	・捕獲隊リーダーによる止め刺し	・捕獲隊リーダーによる止め刺し
捕獲報奨金の振り分け	・市で規定	・各捕獲隊で取り決め	・各捕獲隊で取り決め (自治会費から活動経費の支出を行う地域あり)
捕獲隊への研修・ アフターフォロー	・捕獲隊立ち上げ時に 捕獲研修等を実施 ・市と猟友会で安全講習会を開催	・市と猟友会で安全講習会を開催	・市と猟友会で安全講習会を開催 (各地区の情報交換会を兼ねる) ・活動状況アンケート
捕獲隊設置地域への 促進措置など	・複数の箱ワナを優先的に貸与可能		・市単独の箱ワナ導入事業を設定
その他	・免許取得者の猟友会への加入促進	・猟友会支部ごとに捕獲隊設置を検討	

例えば、平戸市や佐世保市では地域からの捕獲強化の要望が強く、それに対応できるように市が猟友会と協議した後、それぞれの市で農業を主体とする地域組織(地区協議会、営農組合)単位で捕獲隊設置の検討を進めている(参考3)。対して、諫早市では先に緊急雇用対策事業を活用して設置した重点捕獲支援隊(捕獲隊チームに類似するモデル事業)において、捕獲作業の支援を受けた狩猟者側から捕獲隊の制度を諫早市で取り入れる要望があり、それに対して市と猟友会が協議を行い、自治会単位での捕獲隊設置を呼びかけた。そのため、諫早市における捕獲隊では、非農家が含まれている割合が他地域に比べて高い傾向にある。

このように市と猟友会との協議、市から地域住民への周知を行った後に捕獲従事者（捕獲隊リーダー）と捕獲隊員（有害鳥獣捕獲補助員）のマッチングが行われるが、平戸市では捕獲従事者から地域住民に捕獲補助を要請しているのに対して、佐世保市と諫早市では地域住民（捕獲隊員となる方々）から捕獲隊リーダーになってくれる人を探してもらうようにしている（図 2-3-5、2-3-6）。実際は、市で両者のマッチングの支援は行っているものの、諫早市では捕獲隊のリーダーになってくれる人を見つけれなかった自治会では、他地域の捕獲従事者を紹介するとともに、自治会員の中から狩猟免許を取得してもらうなど、地域での捕獲のリーダーを集落自らでつくる努力を求めている。いずれの場合であっても、地域内で捕獲従事者と捕獲隊員となる人たちが直接話し合う機会をつくることで、地域が主体となり被害対策を進められるように配慮されているのが特徴と考えられる。

また、捕獲隊によるワナ設置場所は、各市とも集落のほかなどから概ね 100m 以内としている。このことは、ほ場や人里へのイノシシの誘引を防ぎつつ加害個体・加害個体群を優先的に捕獲できるだけではなく、通常の有害鳥獣捕獲従事者の活動範囲と棲み分ける結果となっている。

なお、捕獲隊が使用できる猟具については、捕獲隊員（捕獲作業の補助を行う者）の安全確保および見回りやエサやりの労力負担を軽減できる効果が高いことから、箱ワナまたは囲いワナのみを使用できるように長崎県第 11 次鳥獣保護事業計画に定め、捕獲個体の殺処分方法などの細かい運用については、各市町で要領や規定が策定されている。また、捕獲隊の運用根拠を特区制度から鳥獣保護事業計画に移行する際に、県では各市の意見を聞きながら有害鳥獣捕獲許可証の許可基準の中で、許可証の有効期間の延長や狩猟期における捕獲隊の活動期間の制限を緩和し、捕獲隊による捕獲強化を図っている。

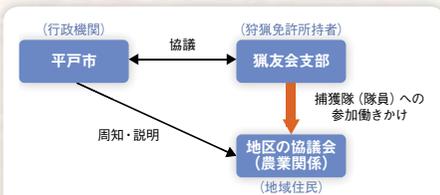


図 2-3-5 平戸市における捕獲隊設置の関係図

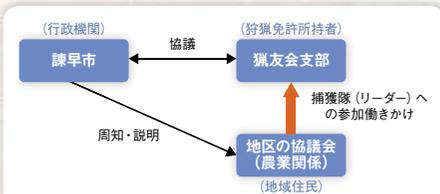


図 2-3-6 諫早市における捕獲隊設置の関係図

→ 実施体制

捕獲隊の体制は図 2-3-7 のとおり、狩猟免許を有する捕獲隊のリーダーとその指示のもと捕獲作業を補助する補助員（免許なし）から構成される。農作物等の被害発生に対するワナの設置は、捕獲作業の開始時期やワナ設置場所の検討などが捕獲隊内で話し合われ、ワナの設置から捕獲、捕獲個体の処分までの一連の作業が行われる。捕獲作業の中で最も時間が必要とされるエサの管理や見回り作業については、狩猟免許を所持しない者であっても捕獲隊員であれば単独でも可能であるため、捕獲隊のリーダーの負担が大幅に軽減される仕組みとなっている。

2013

Reference

参考 NO.2 捕獲隊（有害鳥獣捕獲補助員）について

【捕獲隊とは】

「捕獲隊」とは国の制度（1303 特区（免許なし特区）、有害鳥獣捕獲における狩猟免許を有しない従事者容認事業（環境省）を活用したもので、多くの場合、狩猟免許を持つ「リーダー」とリーダーの捕獲作業の補助を行う「補助員」で構成される。

2012 年（H24）からは、この特区制度が全国展開されたため、特区認定を受けなくても、各都道府県が定める「第 11 次鳥獣保護事業計画」に基づき、捕獲隊の整備が可能となった。

【捕獲隊で活動するための要件】

以下の要件が必要とされます。

※詳細は環境省の説明会資料および各都道府県の鳥獣保護事業計画に記載されている事項により異なる

- 毎年、捕獲の知識・技術に関わる安全講習会等を受講していること
- 使用する捕獲用具（箱ワナなど）への保険の加入
- 捕獲隊への登録や有害鳥獣捕獲許可を受けること

【捕獲隊の補助員ができる作業】

通常は、狩猟免許を持っていないとできない作業でも、一定の条件下で作業できるようになる。

ワナの設置	▲
ワナの管理（エサやりや見回り）	●
捕獲（止め刺し処分）	▲
ワナの撤去	▲

● 単独で作業ができる免許所持者
▲ 免許所持者（リーダー）と協力で作業ができる

【捕獲隊と混同されやすいもの】

- 鳥獣被害対策実施隊員・・・特措法
「鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律（特措法）」により、市町村が策定した「被害防止計画」に基づく被害防止施策を適切に実施するために設置する組織。
- 対象鳥獣捕獲員・・・特措法
「鳥獣被害対策実施隊員」であって、主として対象鳥獣の捕獲行為に従事することが見込まれる者。
- 防除実施計画による防除従事者・・・特定外来生物法
「特定外来生物法」に基づくアライグマ等の「防除実施計画」により特定外来生物の防除に従事する者。
- その他（有害鳥獣捕獲隊・駆除隊・駆除班など）

2013

Reference

参考 NO.3 平戸市における捕獲隊設置の経緯

- ① 2005 年から地元猟友会と協議し、各地域の猟友会員に対して捕獲隊の制度の周知を実施したところ、各地域から捕獲隊設置の要望があがるようになり出した。
- ② イノシシ被害の増加に伴い、各地域の農家から箱ワナの設置の相談をしても要望が多いため、長く順番待ちをせざるを得ない状況となって来た。
- ③ 市では捕獲隊を設置した地域には箱ワナ 3 基を優先的に貸与する方針としたところ、2006 年度から 10 地区が捕獲隊を立ち上げることとなった。

捕獲隊による捕獲活動に先立っては、捕獲隊員は捕獲隊の設置要望や有害鳥獣捕獲許可の申請などをあげ、市町村はそれに応じて、安全講習会の開催や有害捕獲許可証の交付を行う。また、長崎県では、これらの活動が円滑に進むように補助事業による狩猟免許取得助成や捕獲用具の購入助成、捕獲報奨金制度の導入に加えて、情報提供や講習会への講師派遣などの支援を行っている。

なお、現在、捕獲隊の設置を検討している市町においては、鳥獣対策特措法に基づく鳥獣被害対策実施隊を捕獲隊の上位に位置づけて、実施隊による広域的な指導・助言のもと、より効果的に捕獲隊による地域の捕獲活動を支援する体制づくりを進めている(図2-3-8)。

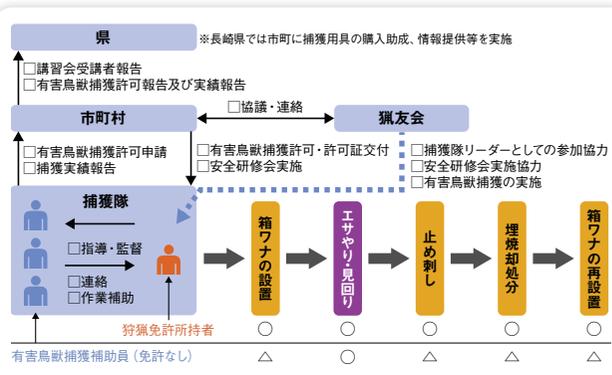


図2-3-7 捕獲隊の体制および活動作業

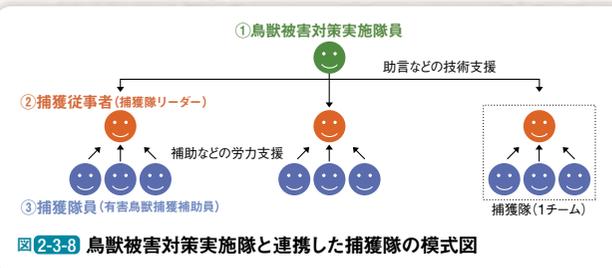


図2-3-8 鳥獣被害対策実施隊と連携した捕獲隊の模式図

→ 成果と課題

① 成果

既に捕獲隊が活動している平戸市、佐世保市、諫早市では捕獲隊が効率的なイノシシ捕獲を進めている(表2-3-4)。特に先行して捕獲隊設置に取り組んでいる平戸市では、発足当初の2006年(H18)は10チームしかなかった捕獲隊が、2012年(H24)には23チームに拡充されており、捕獲数も約100頭から今では約400頭まで増加している。

これら3市の捕獲隊では、狩猟免許を所持している捕獲隊リーダーの中で、もともと有害鳥獣捕獲に従事している者であっても捕獲隊として別に箱ワナの設置数を増やしている(ただし、法令に基づき、合計30基以内)ため、捕獲隊によるイノシシの捕獲数は各市にとって

表2-3-4 長崎県内の捕獲隊によるイノシシ捕獲実績

市町名	取組年度	捕獲隊チーム数	捕獲隊リーダー(免許所持者)	捕獲補助員	獲得実績
平戸市	2006年度	21チーム	20名	175名	2006年度 110等
					2007年度 132等
					2008年度 408等
					2010年度 204等
					2011年度 418等
2012年度 378等					
佐世保市	2010年度	17チーム	15名	72名	2010年度 120等
諫早市	2011年度	28チーム	28名	330名	2011年度 91等

は純増捕獲数となっている。

加えて、捕獲隊の成果としては、捕獲数の増加以外の効果も現れているので、以下に紹介する。

- ・住民や猟友会からの相談や要望件数が減った
- ・被害発生から捕獲までが迅速に行われるようになった
- ・狩猟免許の新規取得者が増加した
- ・住民と狩猟者の相互理解が深まった

捕獲体制の整備によって地域の中で情報の共有化と捕獲作業に必要な申請手続きや連絡調整が円滑に行われることで、被害発生から捕獲までの迅速化が図られている(図2-3-9、-10)。また、捕獲作業を補助する中で、捕獲技術の習得や狩猟の面白さに触れる機会が増えたり、狩猟免許取得の際の相談相手や取得後に一緒に出猟できる仲間が出来たりすることから、捕獲補助員が免許を取得する事例も見られる。平戸市では4人チームの補助員全員が狩猟免許を取得したため、捕獲隊が発展的解散したチームもあった。

逆に農家が捕獲作業の大変さを知り、狩猟者との相互理解が深まることも多いとされる。イノシシがほ場で自由にエサが食べられる状態では、箱ワナまで寄せ餌で誘引することが困難であることを理解した結果、農家による地域の防護柵の管理と野菜クズなどの農作物の残さ処分が強化される場合やイノシシの捕獲に必要な労力よりも防護柵の設置と管理や草刈りなどの労力の方が軽微であると感じることで農家と捕獲従事者の被害対策における役割分担が明確になるという事例も報告されている。

② 波及

上述のとおり、捕獲隊を設置した3市においてその効果が認められており、これらの事例は他の市町にも紹介されている。それにも関わらず1市を除いた県内の17市町では、まだ捕獲隊を設置して捕獲活動を開始するまでには至っていない。その理由を探るために他市町が抱える、捕獲隊設置の課題や進捗状況について調査を行った。

その結果、捕獲隊未設置の11市町が捕獲隊の設置を予定または検討しているが、6市町が捕獲隊の設置予定がないことが解った。中でも捕獲隊設置に向けて既に猟友会との協議を行ったところが8市町あったものの、住民との意見交換や周知まで至っているところは3市町しかなく、「猟友会との協議が難航している地域」と「住民への周知で難航している地域」が混在する。このことは、先行した3地域で準備期間が2年程度あり、「担当者の捕獲隊制度の理解」と「猟友会および住民との協議」、「免許所持者と農家等のマッチング(お見合い)」などに時間を要したと考えられる。加えて、

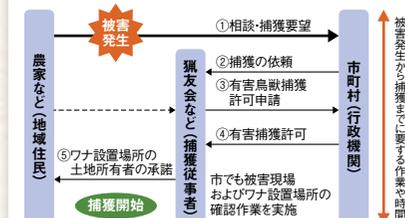


図2-3-9 被害発生から捕獲開始までの作業(捕獲隊がない場合)



図2-3-10 被害発生から捕獲開始までの作業(捕獲隊がある場合)

捕獲隊の設置に対して、市町（行政機関）、猟友会（捕獲従事者）、住民（農家など）が、それぞれ制度に対する不安を抱えることも捕獲隊の設置に足止めがかかる理由の一つである（表 2-3-6）。

ただし、市町が受ける猟友会や住民からの要望を比較すると（表 2-3-5）、一見バラバラに見える両者の要望が実はお互いの要望を補完する状態であることが解る。また、市町と猟友会と住民が捕獲隊制度に対する不安（表 2-3-6）を解消させることで、猟友会と住民の要望をマッチングさせることができる。例えば、多くの住民が持つ「自己防衛的にイノシシを捕獲したいという要望」と猟友会員が持つ「有害鳥獣捕獲に関わる負担軽減」は、住民の持つ不安（不満に近い）「狩猟免許がなければ、なぜイノシシを捕獲できないのか」と、猟友会員が持つ不安「狩猟免許がなくても捕獲できるようになるのはおかしい」を、行政側が捕獲隊の制度を説明する際にきちんと法令「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律（鳥獣保護法）」を説明することで解消できる。住民側の「直ぐに捕獲の対応をして欲しい」と猟友会員側の「現地作業に必要な時間の調整」やワナを設置する際の「土地所有者との調整」は、お互いが事前に協議して捕獲隊をつくることで解決でき、市町の不安「事務負担の増加」は地域主体の捕獲活動を成立させることで「事務負担の減少」へと変化する。

特に捕獲隊設置を検討する際に行政・狩猟者・住民の三者が不安を抱くのは「捕獲隊員の安全確保」であるが、捕獲隊の作業においては、免許所持者が加入する保険（ハンター保険など）と捕獲隊で使用する箱ワナへの保険加入（施設所有管理者賠償責任保険など）により不慮の事故や怪我などをカバーすることができる。しかしながら、重要なことはそれ以前に、イノシシの生態の正確な知識や捕獲作業時の注意事項について、狩猟免許所持者には再認識を促し、普段は狩猟免許制度や捕獲作業等に接する機会が少ない農家等の地域住民にもそのことを周知する機会をつくることで、捕獲隊の安全対策のみならず地域でのイノシシによる人身事故の予防に繋がる。

全国的に狩猟者の減少や高齢化が問題となっているが、近年、被害対策を目的としたわな免許所持者の数は増加傾向にある。しかし、免許取得後の3年後に免許を更新しない者も少なくないとされる。この捕獲隊では、狩猟免許を有さない者が捕獲補助作業を通じて自身の狩猟の適性を事前に知ることができ、また、猟友会も筋の良い人材の確保や狩猟文化や捕獲技術を伝承できる可能性が高まる。

以上のような様々なメリットが捕獲

主な住民の要望	主な猟友会（狩猟者）の要望
・自己防衛的に捕獲したい	・有害鳥獣捕獲に関わる負担軽減（設置、見回り、埋焼処分など）
・捕獲依頼してから直ぐに対応して欲しい	・捕獲報奨金の増額
・行政主導で捕獲して欲しい	・土地所有者との調整
・免許取得後の相談相手や技術向上が知りたい	・地域住民の捕獲への理解不足
	・現地作業に必要な時間の調整

表2-3-5 イノシシ捕獲に関わる要望

不安	解決方法
猟友会が抱える捕獲隊への不安	
・無免許で捕獲できるとの誤解（猟友会による制度の誤解）	①②③
・捕獲補助員の安全確保	②③④
・捕獲報奨金の分配	⑤
・制度の情報不足	①③
住民が抱える捕獲隊への不安	
・無免許で捕獲できるとの誤解（住民による制度の誤解）	①②③
・制度の情報不足	①③
・安全対策	②③④
市町担当者が抱える捕獲隊への不安	
・猟友会や住民との協議や周知	①③
・捕獲隊リーダーと住民とのマッチング	①②⑤
・捕獲隊員の安全確保	②③④
・事務負担の増加	③⑤
・制度や運用方法の情報不足	①③

表2-3-6 捕獲隊設置などに関わる関係者の不安

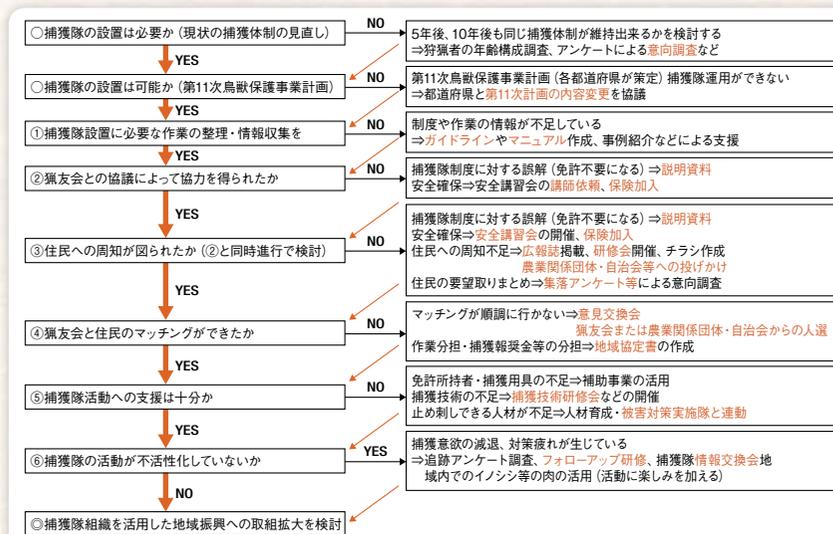


図2-3-11 市町村による捕獲隊設置までのフロー図

隊にはあることから、捕獲隊設置に必要な手順（図 2-3-11）や猟友会、住民への説明や周知に必要な資料、他地域の事例、安全研修会に必要な資材や資料の支援、市町村の事務負担軽減や捕獲隊の活動を助長するための鳥獣保護事業計画の検討など、国や都道府県等による更なるサポートも必要と考えられる。

3 課題

捕獲隊の活動については時間の経過とともに、チーム間で捕獲意欲や捕獲実績にばらつきが生じている傾向がある。そして、意欲の低下したチームでは捕獲補助員の離脱があるなど、同じ地域で新たな人材の確保が困難な場合もある。

また、地区によっては農繁期（被害が発生しやすい時期）に捕獲活動が低下したり、逆に被害発生時期を過ぎると捕獲作業が停止したりする場合もあり、農業被害だけではなくイノシシの人里への出没による生活環境被害や人身被害、イノシシとの交通事故などを回避するためには、農家だけではなく、農家以外の住民参加も重要な課題である。

いずれにしても対策を続ける際には、地域で捕獲したイノシシをお祭りや会合などで資源として活用したり、繁殖期前や被害発生前の対策効果が高い時期に集中的に捕獲作業をしたりするなど、活動を続ける内に対策疲れが起こらないような工夫が必要となって来る。その点、諫早市などでは、毎年安全講習会の際に、他地域との情報交換の場（苦労話や自慢話を披露できる）を設けて地域間の交流を図るなどの機会を設けており、このような取り組みによって、『イノシシ対策をきっかけに人と人を結ぶような活動が地域の活性に繋がる』ことを期待する。

千葉県鋸南町

わな組合等による地域ぐるみの捕獲活動



千葉県鋸南町では、鋸南町有害鳥獣対策協議会とは別に、被害が増えたことをきっかけに大字単位で自発的に「わな組合」が作られてきた。活動は行政から独立し、自主防衛的な防除や捕獲を行っている。9つあるわな組合のうち、横根わな組合は、集落内の農家16戸全員が加入し、集落内に組合が自作した箱ワナ48基を設置して、イノシシの捕獲を行っている。また、町内の近隣のわな組合に箱ワナの貸し出しを行い、その維持管理も担っている。また、役場からの依頼で箱ワナを製作して納品している。

キーワード

- わな組合
- 箱ワナ製作
- 箱ワナ貸与
- くりワナの自作
- 自主防衛活動

1 調査対象地域の概要と特徴

鋸南町は、鋸山の南に位置して名付けられ、1959年(S34)に2町が合併して誕生した。南房総の玄関口に位置し、年平均気温が18.9度と温暖な海洋性気候と東京に近い地理的条件に恵まれ、農業や水産業が盛んである。

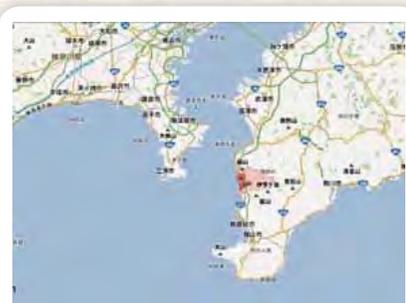


図 2-4-1 鋸南町の位置

農業は稲作、畑作、酪農や花き栽培が営まれている。2010年度(H22)時点で農家戸数340戸(専業農家133戸、第1種兼業農家60戸、第2種兼業147戸)、水田163.7ha、畑71.1ha、果樹6.7haである。2006年度(H18)の農業総生産額は、米1億7000万円、野菜7億2000万円、花き7億4000万円、雑穀豆類1000万円、いも類1000万円、畜産3億2000万円となっている(千葉県統計年鑑より)。

表 2-4-1 被害状況の推移

	2007年度		2009年度	
	被害額(千円)	被害面積(ha)	被害額(千円)	被害面積(ha)
イノシシ	22,037	29.0	16,308	16.4
サル	10,637	3.8	2,495	0.8
シカ	1,462	1.5	160	0.2
ハクビシン	9,191	0.4	257	0.1

鋸南町では、イノシシ、サル、シカ、ハクビシンによる農作物被害が発生し、とりわけイノシシによる被害は深刻で2009年度(H21)の被害額は1630万8000円で被害額全体の84.9%にのぼる(表2-4-1)。2007年度(H19)の被害を2009年度(H21)と比べると、被害額と被害面積ともに減っているが、イノシシの捕獲数は年々増えている(図2-4-1)。

イノシシによる被害が急増したことで、防護柵設置の取り組みも浸透しているが、耕作放棄地も発生し、2005年度(H17)年から2010年度(H22)の5年間で耕地面積は18%減少した。特に山間部などで生活環境にも支障を及ぼす状況が報告されており、イノシシの個体数は減少していないと思われる。

イノシシによる農作物被害は水稲とスイセンが主だが、野菜にも拡大している。水稲について

は春先から夏、スイセンは冬から春先にかけて被害が見られる。また、最近では平野部にも被害が及び、被害は町全域に拡大している。サルは、被害が4番目に多いハクビシンとともに、果樹・野菜・花きを中心に食害している。シカの被害は3番目に多く、日本水仙が主な被害植物となっている。

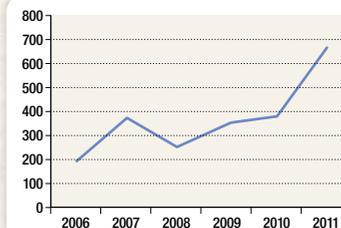


図 2-4-2 鋸南町におけるイノシシの捕獲数

鋸南町では、「千葉県イノシシ管理対策方針」に基づき、農作物等の被害の軽減を目標に積極的に捕獲を進めている。年間の捕獲数は増加傾向にあり、2011年度(H23)は2006年度に比べて、約3倍となっている(図2-4-2)。捕獲数を猟法別に見ると、箱ワナが最も多く44.4%、これに、くりワナ29.8%、銃器25.8%が続く。なお、2012年度の鋸南町猟友会員は33名である。

2 取り組みの経緯

千葉県内では、イノシシは1946年(S21)に県全体で90頭弱捕獲された記録が残っている。その後、1954年(S28)に約25頭捕獲されたのを最後に、捕獲記録が途絶え、約25年後の1989年(H1)頃から再び捕獲が記録されるようになった。以降、急速に捕獲数が増加し、最新の捕獲記録である2011年度(H23)では1万3717頭となっている。一度、房総半島から絶滅したと思われたイノシシが、何らかの理由で再び生息し始めたことになる。



図 2-4-3 千葉県内の市町村図

捕獲地域の広がり

2002年(H14)頃
南房総東側(勝浦市周辺)で捕獲頭数が増え始める。

2005年(H17)
鋸南町、鴨川市、南房総市、富津市、君津市、大多喜町に広がる。

2010年(H22)
印西市でも捕獲される。

2011年(H23)
市原市や茂原市以南の全市町、千葉市、県北の成田市、印西市、東金市、山武市にまで広がる。

千葉県の統計によれば、鋸南町での捕獲は、2004年(H16)頃から始まり、2006年(H18)には町内全域に広がった。千葉県は、被害状況に応じて、地域を「被害対策地域」、「拡大防止地域」、

表 2-4-2 地域区分

地域区分	地域区分定義	区域面積(ha)
被害対策地域	農林作物被害が常態化しており、引き続き対策を行っている地域	110,120.8
拡大防止地域	農林作物被害が拡大・増加しており、特に早期に重点的に対策を行う地域	52,422.0
前線地域	イノシシの生息域の前線となっている地域で、農林作物被害が出始めている地域、もしくは生息域や被害の拡大が危惧される地域	48,384.0
未生息地域	生息情報の無い前線地域の外周域	269,645.3

「前線地域」、「未生息地域」の4つに区分し(表 2-4-2)、目標を設定し、地域の状況に合わせた適切な対策を実施することとしている。町内の大半が指定されている被害対策地域では、2011年度(H23)における被害金額及び被害面積の水準を5年間で3割減少することを目標としている。捕獲については、「個体の捕獲を重点に、最大限捕獲することとし、捕獲数の制限は行わない」としている。

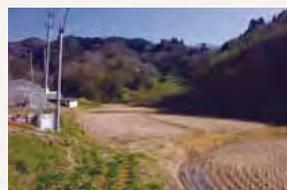


写真 2-4-1 中山間地域にある横根地区の風景

鋸南町では、2002年(H14)頃から水稻を中心にイノシシ被害が生じ、その対策として、町東部の山間地域に位置する横根地区で「わな組合」が作られた(図 2-4-4、写真 2-4-1)。この地域にリーダーとなる生産者がいたこともあり、町内では最も早く設立された地域となっている。この組合は、鋸南町役場が中心となって設立した有害鳥獣対策協議会とは別組織で、集落による独自の運営と活動を行っている。わな組合の特徴でもある箱ワナの自作は、組合設立と相前後して、開始されている。なお、設立当時のリーダーは、現在もわな組合の会長として毎日ワナ設置場所やイノシシの出没地域の見回りをしている。



写真 2-4-2 山間に自生する日本水仙

自作の箱ワナの作成などを行っている横根わな組合の活動は町内でも話題となり、他の集落から多くの見学者が訪れることになった。このことで、集落による自衛的なイノシシの捕獲体制としてのわな組合が、次第にまわりの集落でも作られていった。2012年度(H24)現在、奥山、横根、下佐久間、元名、上佐久間、大帷子、中佐久間、保田、竜島の町内9地区にわな組合がある。



図 2-4-4 鋸南町横根地区の位置関係

表 2-4-3 地区ごとの捕獲数

	奥山	横根	下佐久間	吉浜	元名	江月	市井原	小保田	上佐久間	大崩	大六	大帷子	中佐久間	塚原	保田	竜島	総計
17	1	28	12				6	5	7	3		2	13		7		84
18	37	63	47		4	9	27	55	44	26		5	57		19		393
19	24	37	29		2	18	13	21	22	28	2	10	24		24		254
20	38	45	35		28	34	17	13	16	25	10	3	33		34		331
21	30	51	28	5	25	65	19	19	29	21	15	7	25		31	17	370
22	53	66	75	9	41	51	16	62	77	24	16	17	31		44	11	599
23	28	55	39	13	22	41		32	41	19	15	9	29	3	29		386
総計	211	345	265	27	122	218	98	207	236	146	58	53	212	3	188	28	2,417

各々な組合は、あくまで自発的な活動であり、役場がわな免許を持った人が組合員になるよう指導する以外は、わな組合に助成金などの支援も行っていない。ただ、活動が活発な2つの組合は、集落内のワナ設置の助成金などを組合が一括して管理している。なお、地区ごとの捕獲数は表 2-4-3のとおりで、わな組合のある地区は比較的捕獲数が多いが、明確な増加傾向にあるとはいえない。

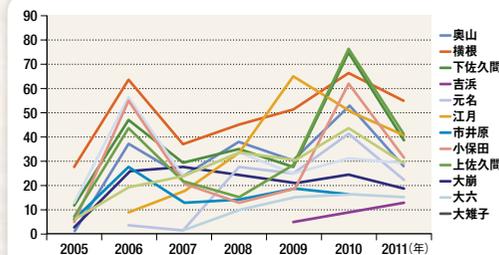


図 2-4-5 (表 2-4-3をグラフ化)

3 対策の内容

2009年度(H20)に千葉県生物多様性センターが農家の組合長を対象に行った調査では、鋸南町の耕作放棄地発生の要因として鳥獣害が主な原因とした地区が46.2%(回答があった対象地区数は13)となっている。調査した19市町の対象地区平均は25.3%となっており、鋸南町のイノシシを中心とした農業被害の深刻さが伺える。



写真 2-4-3 自作の箱ワナ

わな組合の中でもっとも活発に防除や捕獲活動を行っている横根わな組合(町内の位置を図 2-4-4に示した)は、2002年(H14)に設立し、集落の戸数26戸のうち全農家16戸が組合員となっている。水稻栽培農家は3戸で、他の農家は主にスイセンを栽培しているが、水稻とスイセンともイノシシの被害を受け、特にスイセンは8月から11月にかけて球根を掘り返し、土中の生物などを食べている。箱ワナとくりワナでこの地域のイノシシを捕獲し、2012年度(H24)は1月までに約60頭捕獲している。

このわな組合の特徴は、組合員が持っているノウハウや特技を駆使して独自に箱ワナやくりワナを製造していることである。購入すれば5万円から10万円する箱ワナを、設計図作成(図 2-4-6)から組み立てまで行うことにより約2万6000円の経費(2013年1月現在)で作成している(写真 2-4-3)。なお、材料は既製の素材を用いているが、側面などに用いるメッシュだけは県内の業者に特注している。なお、くりワナは箱ワナよりも安く製作できるのは当然ではあるが、自作した場合、さらに安くなる。くりワナの材料は一般的なホームセンターからの部品調達が可能で、横根地区では1個1000円以下で製作している。

製作する箱ワナの大きさは、当初、1.8mから2.8mまでの長さで5種類ほど作ったが、現在は長さ2m×高さ1m×幅90cm、メッシュの幅7.5cmに統一している。統一後に製作した箱ワナ20基が集落内で設置され、集落内の割合は42%を占める(全体48基)。製作に要する時間は、大体2日から2日半で出来上がる。箱わなの維持管理は、設置している農地の所有者が行うことを原則としているが、特に農作業の合間に見回れる3名の組合員が中心となって、箱ワナ

の管理や捕獲を行っている。

自作の箱ワナは、他のわな組合から依頼があるときは、原則として1基当たり5000円/年で貸し出している。大きいイノシシが箱ワナに入るとドアのワイヤーメッシュ部分などが曲がったりするので、補修を含む維持管理は不可欠となる。貸出料はもっぱら修繕など維持管理する経費に充てられる。役場から注文があることもあり、今年度(2012年度)までに35基を有償で提供している。役場は、所有する箱ワナをわな組合やわな免許を持っている個人に提供して、イノシシの捕獲を奨励している。

横根わな組合では、狩猟期間(11月15日から2月15日)の前後に年2回(主に11月と2月)は、組合員全員が集まって、箱わなの点検や維持管理を行っている。11月には、狩猟中に間違えてイヌが掛からないようにくりワナを撤去、箱ワナのどんな維持管理や移動を行っている。2月は、有害駆除に向けたくりワナの設置を行っている。それ以外の時期は、ある程度日常的に活動を行うことが出来る3名の組合員が、自分の農地を見回るときに周辺の農地に仕掛けた全ての箱ワナとくりワナの点検も行っている。

4 実施体制

鋸南町有害鳥獣対策協議会の体制は、図2-4-6のとおりであるが、わな組合は集落ごとの自主防衛的な組織であり、鋸南町有害鳥獣対策協議会とは連携していない。わな組合同士の日常的な連携はなく、年1回開催される総会で情報交換を行う程度である。



図2-4-6 鋸南町有害鳥獣対策協議会の体制図

5 成果

横根わな組合は、自分たちの農地は自分たちで守ることを念頭に自主防衛的な活動を行い、その一環として箱ワナとくりワナの製作と地区内の設置、維持管理を行っている。自前で製造しているので地形にあった箱ワナを約2万数千円の経費で作っているため、市販の箱ワナを購入するより設置コストを抑えることが可能となっている。

自分の農地に仕掛けた箱ワナは自分が管理することが原則となっているが、農作業の合間に日常的に見回り出来る組合員が3名いるので、絶えず維持管理を行うことができている。年1回、すべての組合員で見回りを行い、捕獲しやすい場所への箱ワナを移動させることで、捕獲効率を上げている。

他のわな組合に貸し出している箱ワナを見回って維持管理を行い、壊れていたら補修を行っている。役場からの注文に応じ箱ワナを作っており、町全体が低コストの箱ワナでイノシシの捕獲に取り組んでいる。

環境警備隊を核とした地域ぐるみの捕獲活動の効果と検証

キーワード

2009年に環境警備隊が設置され、2名1組3チームで町内を分担して定期的に巡回し、サル、シカ、イノシシの追い払い及び捕獲活動に加え、不法投棄の監視活動を行っている(2012年度隊員登録14名)。追い払い活動ではサルとシカ、捕獲では、シカとイノシシが多い。環境の似る周辺市町村より被害の増加が抑制されているが、依然として被害の増加が収まらない。

- 環境警備隊
- ジビエ
- 追い払い
- 捕獲
- 不法投棄

1 調査対象地域の概要と特徴

日高川町は和歌山県中部に位置し、2005年(H17)5月に、川辺町、中津村、美山村が合併してできた町である。日高地域内では、他の市町村に比べて山間部に位置し、海に面しない(図2-5-1)。また、紀伊山地を源流とする日高川に沿った東西に細長い地形をもち(約35km)、上流域から、美山地区、中津地区、川辺地区が位置する。町面積は332km²で、その大部分は山林が占める中山間地域である(森林面積87.5%)。農地は1230haで、町面積に占める割合は3.7%と少ない。また、人口は、2011年(H23)3月末現在、1万891人(人口密度31.7人/km²)、第3次産業従事者ももっとも多く(60.8%)、第1次産業従事者28.0%、第2次産業従事者20.8%が続いている。また、第1次産業では、その93%を農業者が占める。古くから農林業を基幹産業として発展してきた町で、400年以上前からミカン栽培が行われ、現在でも県下有数の生産量を誇る。野菜では、ウスイエンドウやゴーヤ、また中山間地域ではウメやセンリョウ、シタケ栽培も盛んである。



図2-5-1 調査地(日高川町)

表2-5-1 日高川町の農作物被害額(2011年度千円)

種	稲	豆類	果樹	野菜	いも類	合計
イノシシ	1,640	1,151	2,571	80	192	5,634
シカ	295	0	3,010	145	0	3,450
サル	802	400	464	65	0	1,730

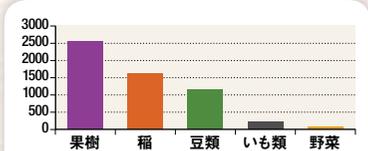


図2-5-2 2011年度のイノシシによる農作物被害(千円)

獣害については、上流域である中津・美山地区においてはサル・シカ・イノシシによる稲や果樹、豆類への被害が、また、下流域ではイノシシやサルによる稲や果樹の被害が深刻で、地域の農業経営に大きな影響を与えている。2011年度(H23)の被害金額は、イノシシが最も高く(563万円)、サル345万円、シカ173万円が続いている(表2-5-1)。この3種で獣害全体の81.9%を占める。また、イノシシ被害では、果樹が最も多く(46%)、これに稲(29%)、豆類(20%)、イモ類、野菜が続く(図2-5-2)。ただし、こうした把握されている被害は、全体の一部に過ぎない。例えば家庭菜園への被害は統計に含まれることは少なく、石垣や水路の破壊などの被害を含めると、実際の獣害は大きく膨らむと言われる。

2 日高川町における獣害対策取り組みの経緯

日高川町におけるイノシシ被害と対策の経緯は次のとおりである。

① イノシシ被害について

- 1998 年ごろ 被害が川辺地区で顕著に確認されはじめる
- 2002 年ごろ 被害が町全体に広がる

② 対策について

- 2000 年ごろ 個々の農家ごとに柵を設置(写真 2 5 1)
- 2005 年 保護区が縮小される
- 2006 年 有害鳥獣捕獲報奨金を導入(写真 2 5 2)
捕獲檻設置支援を開始(上限10万以内、町1/2)
電気柵、トタン柵、防獣ネット設置支援を開始
(資材費の1/2)
- 2007 年 狩猟免許取得支援を開始
- 2009 年 環境警備隊を創設(川辺・中津地域)
緩衝帯の設置を開始(国庫事業)(写真 2 5 3)
- 2009 年 わかやまジビエ衛生管理ガイドラインが策定
- 2010 年 環境警備隊を拡充
(美山地区を追加して3地区に)
- 2010 年 ジビエ工房紀州を開所(写真 2 5 4)
- 2010 年 ジビエレシピ集の作成(写真 2 5 5)
- 2011 年 ジビエ工房に解体専門員を配置
ふるさと振興公社による捕獲個体の
買い取り開始
- 2013 年 ジビエ料理祭りを開催予定

日高川町が 2010 年度(H22)に策定した鳥獣被害防止計画は町全域を対象とし、対象鳥獣はサル、イノシシ、シカ、アライグマ、タヌキ、カラス、ヒヨドリで、2011～2013 年度で実施される。この計画では、広域防護柵設置を推進するとともに、餌場化する放任果樹園の解消に取り組みなど、被害防止対策に関する地域での意識向上を図る。とりわけ、通年にわたって深刻な被害を与えるイノシシについては、狩猟期間に加えて長期間の有害捕獲を実施することにより被害軽減を図る。このように捕獲実施機会も増えていることから、「ジビエ工房紀州」(食肉処理加工施設)の活用により、捕獲意欲を増進する。このような状況の中、獣害対策を中心に定期的なパトロールを行い、捕獲や追い払いなどを実施するため、猟銃免許を持つ町民からなる「環境警備隊」が 2009 年(H21)に



写真 2-5-1 防護柵



写真 2-5-2 捕獲オリ



写真 2-5-3 緩衝帯



写真 2-5-4 ジビエ工房紀州の開所式



写真 2-5-5 レシピ集

設置された。

現在、日高川町では、被害防止対策協議会として「日高川町農業振興協議会」が設置され(表 2-5-2)、その中に専門部会として鳥獣害対策部会があり、実際の対策活動を担っている。同部会の構成メンバーとしては、農業委員会、議会、JA 野菜部会、JA 柑橘部会、町、区長会、猟友会、鳥獣害対策実施隊、林業関係者、ジビエ工房紀州などが参加している。

3 「環境警備隊」の活動

今回、調査対象とした「環境警備隊」は前述のように、2009 年(H21)に創設された鳥獣被害対策を中心としたパトロール隊である(写真 2-5-6)。隊員は、銃猟免許を持つ狩猟者から猟友会会長によって推薦され、2012 年(H24)12 月現在、14 名が登録されている。実際の巡回では、町内の旧町村単位(美山、中津、川辺地区)毎に 2 名 1 組からなる各 1 チームが編成され、基本的に猟期以外の時期に、平日 8:30 から夕方 17:00 で地域を巡回しながら、各地域の被害情報を基にそれぞれの地域に応じた追い払いや捕獲活動を実施している(写真 2-5-7～2-5-9)。また、この環境警備隊は、ゴミの不法投棄の監視や鳥獣害情報の収集など地域における環境問題全般に携わっている。隊員には、日当として、当初 5500 円が支払われていたが、2012 年度(H24)からは、隊員の自家用車の利用及び銃の

表 2-5-2 日高川町農業振興協議会

被害防止対策協議会の名称 構成機関の名称	日高川町農業振興協議会 役割
日高川町	施策の立案・指導・調査等
和歌山県日高振興局農業振興課	施策の実施指導、助言等
紀州中央農業協同組合	実施指導・資材供給等
猟友会(矢田・丹生・早蘇・船着・川中・川上・寒川) 分会	狩猟・有害捕獲及び管理捕獲の実施
日高川町農業委員会	農地の保全
日高川町議会産業建設常任委員会	施策の要望
日高川町鳥獣被害対策実施隊	捕獲実施・現場指導



写真 2-5-6 環境警備隊の発足式



写真 2-5-7 銃器での捕獲



写真 2-5-8 環境警備隊の車



写真 2-5-9 捕獲したイノシシ

表 2-5-3 環境警備隊設置と活動の経緯

2009年9月

川辺・中津の2地区各1チーム(各2名)で環境警備隊を創設(写真 2-5-6)、隊員登録数 10 名、県の緊急雇用対策事業を活用(2011 年までの 3 カ年)

2010年4月

美山地区を含む 3 地区 3 チームに拡充、隊員登録者 12 名

2012年4月

町農業振興協議会で費用負担(鳥獣被害防止総合対策事業) 隊員登録数 14 名

弾代などの諸経費を含めて、9000円が支払われることとなった。なお、環境警備隊設置の経緯(表 2-5-3)と役割(表 2-5-4)、また活動期間等(表 2-5-5)は次の通りである。

表 2-5-4 環境警備隊の、主な役割

環境警備隊

- 追い払い: 主な道具(銃、煙火)
- 駆除(銃及びワナ)
- 不法投棄の監視
- 被害情報の収集

表 2-5-5 環境警備隊の活動期間等

年度	実施期間	活動日	活動日数	活動隊員(登録数)	日当(円)	事業費(千円)
2009	9/11 - 12/18	平日ほぼ毎日	59 - 61	4 (10)	5,500	1,666
2010	4/28 - 10/29	平日ほぼ毎日	104 - 124	6 (12)	5,500	5,137
2011	6/1 - 10/31	平日ほぼ毎日	90 - 102	6 (12)	6,000	3,545
2012	7/9 - 10/31	週 3 回	14 - 53	6 (14)	9,000	2,880

※3地域で異なる

4 実施体制

環境警備隊は、住民、猟友会及びジビエ工房紀州と連携して活動している(図 2-5-3)。環境警備隊への指示は町が行い、猟期以外の時期に担当地域を巡回しながら、追い払いや捕獲活動、さらにゴミの不法投棄の監視や鳥獣害情報の収集などを実施する。通常の巡回のみならず、サルなどの有害動物が集落に出現した場合は、地域住民から町への要請により、環境警備隊が現地に出動して追い払いや捕獲など、臨機応変に対策を行っている。また、所属する猟友会とも連携して対応し(待機隊員の確保など)、捕獲にも連携して活動している。なお、パトロール中に環境警備隊が捕獲したシカやイノシシはジビエ工房紀州に無償で提供される。

2012年度(H24)の活動では、7～10月に週3回(平日の月水金 8:30～17:00)、2人1組で各担当地域を巡回する。また、2012年度(H24)の環境警備隊員は14名が登録され、それぞれの職業及び年齢は表 2-5-4の通りである。全員が銃猟免許をもち(わな猟免許3名)、猟友会に所属しており、その多くは農業あるいは農林業に従事している。隊員の平均年齢は65.1歳と高く、61歳以上の人は86%を占める(表 2-5-6)。なお、3地域の巡回ルートは図 2-5-4の通りである。

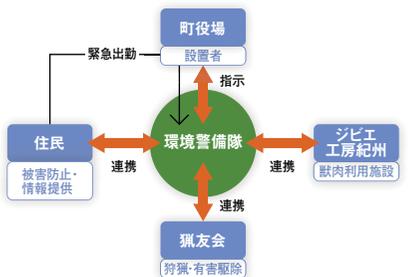


図 2-5-3 環境警備隊の実施体制

表 2-5-6 環境警備隊員の職業・年齢

川辺地区		中津地区		美山地区	
農業	65歳	農業	76歳	農業	62歳
農業	64歳	農業	58歳	農林業	74歳
農業	61歳	農林業	73歳	農林業	73歳
農業	61歳	無職	65歳	農林業	68歳
農業	49歳				
会社員	63歳				

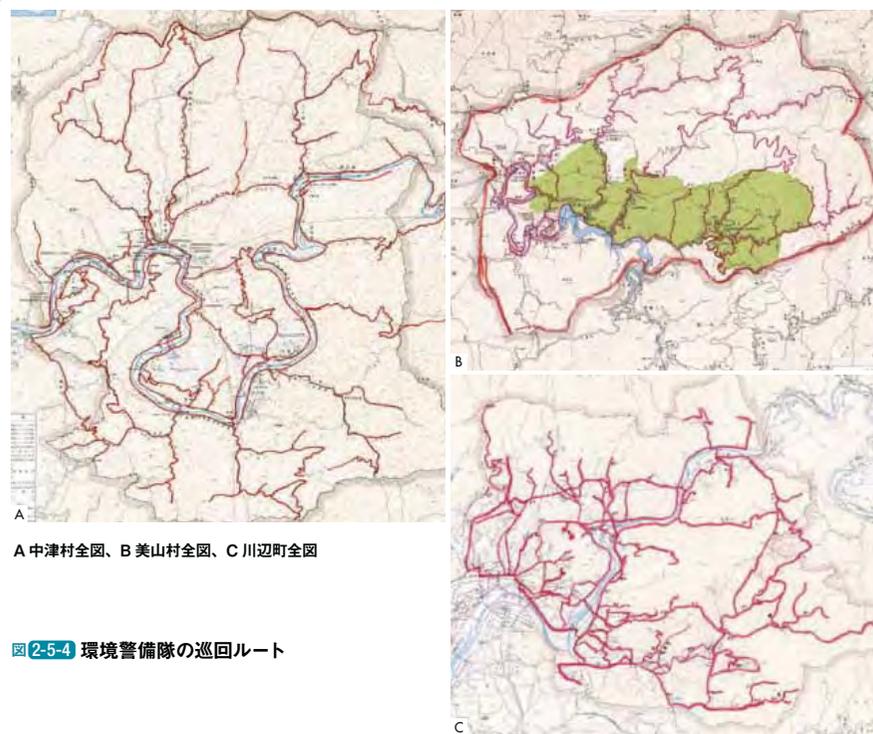


図 2-5-4 環境警備隊の巡回ルート

連携する「ジビエ工房紀州」(獣肉処理加工施設)について

ジビエ工房紀州(中津)は2010年(H22)5月に開設された食肉処理加工施設である。この施設は、猟友会からは報償金単価の限界(副収入)や無益な殺生への抵抗感、生活研究グループからは食品加工、議会からの施設設置提案、国による鳥獣害防止総合対策事業のサポート、県によるジビエ料理による野生鳥獣の資源化・わかやまジビエ衛生管理ガイドラインの作成などから生じた要望によって設置された。

設置は日高川町、運営は(財)日高川町ふるさと振興公社(理事長:副町長)、また、施設利用や販売はふるさと振興公社及びジビエ工房紀州利用者の会が担当している(図 2-5-5)。

この施設は、施設工事費(設計監理含む)は2124万5000円、機械・備品は655万1000円、合

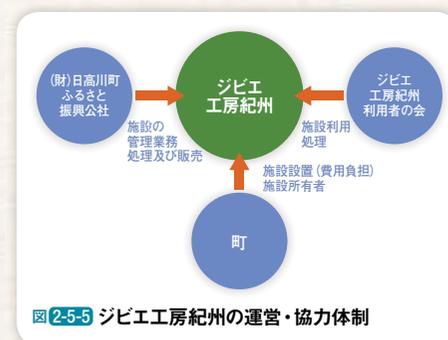


図 2-5-5 ジビエ工房紀州の運営・協力体制

計 2779 万 6000 円で設置された。なお、上記施設の他に、改修によって設置された美山処理施設があり、施設工事費（設計監理含む）及び機械・備品は 883 万 1000 円及び 655 万 1000 円、計 1538 万 2000 円を要した。これらの施設を利用する「利用者の会」の構成者は表 2-5-7 の通りである。

表 2-5-7 ジビエ工房紀州「利用者の会」の構成

所属	人員
施設利用者	中津 12 グループ(町民及び狩猟者)
	美山 8 グループ(町民及び狩猟者)
	(財)日高川町 専従作業員
	ふるさと振興公社
猟友会分会長	7 分会長
(財)日高川町ふるさと振興公社	3 名
役場まちみらい課	2 名

5 成果と課題

1 捕獲数の効果

これまでに環境警備隊によって捕獲されたイノシシ、シカ、サルの数及び各獣種の

割合を表 2-5-8 と図 2-5-6 に示した。これまで捕獲された動物では、シカが 66% を占め、半数を超える。これにイノシシの 27% とサルの 7% が続いている。年度別に見ると、シカやイノシシがやや減少し、サルには大きな変化が見られていない。2010 年度 (H22) での環境警備隊による有害捕獲は、町全体から見ると、その割合はシカ 14.5%、イノシシ 5.9%、サル 4.9% と、いずれも 15% 以下と大きくない。また、3 年間での環境警備隊員一人あたりの捕獲数は 3 種で 7.3 ~ 9.1、また、町全体の捕獲数を

捕獲担当者全員で割った値は 6.9 ~ 13.4 頭で、両者に大きな差は見られない。これらのことから、環境警備隊自身がとりわけ捕獲実績が高いというわけではない。捕獲方法について見ると、いずれの獣種でも、環境警備隊は一般の捕獲よりも銃による割合が 20% 近く高くなっていった (図 2-5-7)。なお、イノシシでは、環境警備隊及び一般捕獲とも、シカやサルに比べてワナ (銃以外) によるものが多くなっている。これは、近年、イノシシ用の箱ワナやくくりワナが導入されて、広く普及し始めていることによると思われる。

町全体の有害捕獲数について見ると、2007 年 (H19) 以降、イノシシとシカで大きな増加が見られる (図 2-5-8)。2012 年度までの 6 年間での年平均増加率は、イノシシで 54%、シカで 69% の高率となっている。サルは、捕獲数自体がイノシシやシカに比べて少ないが、年平均 9% の割合で

表 2-5-8 環境警備隊による捕獲頭数

	2009	2010	2011	2012	合計
イノシシ	7	40	22	17	86
シカ	16	80	73	41	210
サル	1	7	7	6	21

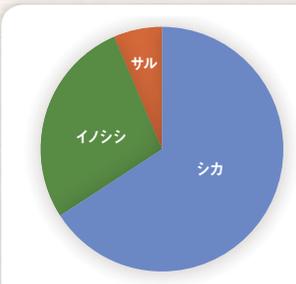


図 2-5-6 環境警備隊による捕獲動物

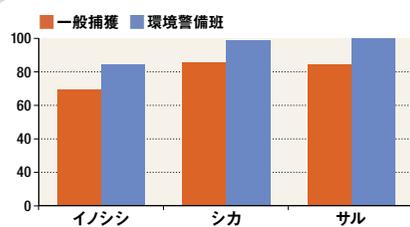


図 2-5-7 銃による捕獲の割合 (%)

増加している。同時期での狩猟数の変化を見ると、イノシシ、シカで、それぞれ年平均 23%、39% の増加で、有害捕獲に比べて半分ほどの伸びである。有害捕獲数の増加率が狩猟数の増加率を上回ること

で、2009 年度 (H21) 以降では、イノシシ・シカとも一貫して、有害捕獲数が狩猟数を上回っている (図 2-5-9)。日高川町での有害駆除数を周辺の市町村と比べてところ (図 2-5-10)、2007 年度 (H19) はいずれの市町村も有害駆除数がほぼ 100 頭以下と少ないが、その後の増加に地域で差が見られる。日高川町では他の地域よりも増加時期が早く、2008 年度以降急増している。2010 年度 (H22) からは、年間の捕獲数が 500 を超える。一方、他の市町村では、少し遅れて 2010 年度 (H22) より急激な増加が生じているが、現段階 (2011 年度) では、有害捕獲数はいずれの市町村も 500 を超えていない。なお、御坊市や美浜町は海岸部の平野や市街地が多く、イノシシの生息適地が狭いことから、御坊市での急増期は 2011 年度 (H23) と遅く、美浜町では、まだ急増期が見られていない。2011 年度 (H23) の日高地域におけるイノシシの捕獲数は日高川町が最も多く、28% を占め、これに、印南町・日高町・みなべ町が 19 ~ 13% と続いている。これらのことから、日高川町では、他の市町村に比べて有害捕獲における実績が高いことが伺える。

増加している。同時期での狩猟数の変化を見ると、イノシシ、シカで、それぞれ年平均 23%、39% の増加で、有害捕獲に比べて半分ほどの伸びである。有害捕獲数の増加率が狩猟数の増加率を上回ること

2 被害の軽減効果

ここでは、市町村が報告する農作物被害状況調査を用いて評価するが、必ずしも被害実態を十分反映していない場合もある。たとえば、地域によっては申告されない被害が多かったり、被害対策が進んだ地域で被害意識が上昇して、被害報告が増加する傾向が見られることなどが指摘されている。さらに、農作物被害では、畦畔や石垣の破壊、水路の破壊など生産基盤そのも

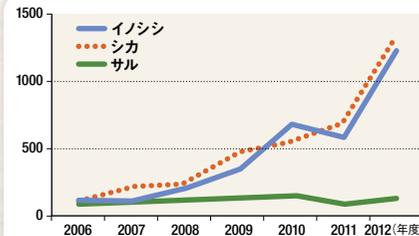


図 2-5-8 有害捕獲数

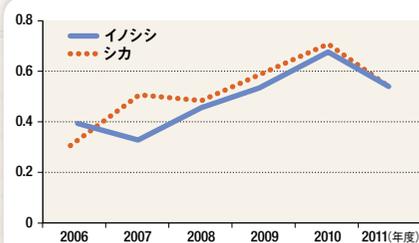


図 2-5-9 捕獲数に占める有害捕獲の割合

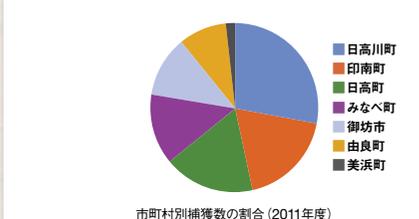
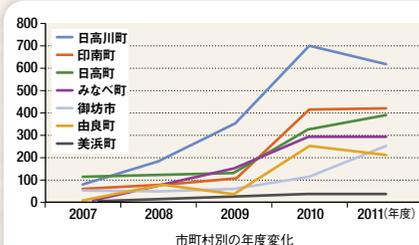


図 2-5-10 イノシシの有害捕獲数

のを損なう甚大な被害が算入されていない。近年では、作物よりも後者の被害問題が各地で深刻化している。このため、農作物被害だけを被害として扱くと、地域の農業被害は過小評価されることになる。このため、この被害状況調査だけを用いて導き出される結果については、注意して検討する必要がある。この点は、あらかじめお断りしておきたい。

環境警備隊が創設された2009年(H21)前後のイノシシ、シカ、サル3種の被害面積及び被害金額の変化を図2-5-11に示した。2007年度(H19)以降、日高川町の被害面積は3種とも増加傾向にあるが、2011年度(H23)は3種とも大きく減少している。2011年度(H23)のこの減少については、環境警備隊などの被害対策が進んだことよりも、9月の日高川流域での紀州半島大水害により約200haの耕作地が流出するなどの甚大な被害による影響が大きかった。このため、環境警備隊による被害軽減効果については、2012年度(H24)以降の被害状況調査をさらに分析して検討する必要がある。このような状況では、残念ながら、環境警備隊の設置以降に明確な被害面積や被害金額の減少が見られるとは言い難い。あるいは、環境警備隊の活動が被害軽減に一定の効果があつたとしても、全体としての被害増加傾向を押しとどめる力が十分でなかったとも考えられる。いずれにしても、環境警備隊の被害軽減効果を正確に評価するためには、今後の被害動向を注視するとともに、活動を行った場所でのピンポイントでの被害変化を調べる必要がある。

日高地域の各市町村について、イノシシ、サル、シカの被害面積の変化を図2-5-12に

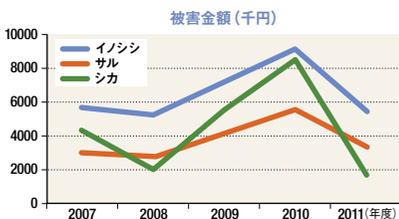
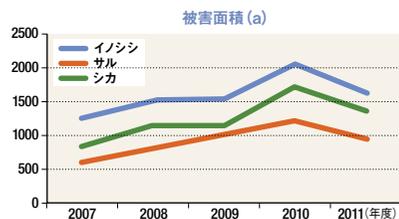


図2-5-11 イノシシ、サル、シカによる農作物被害

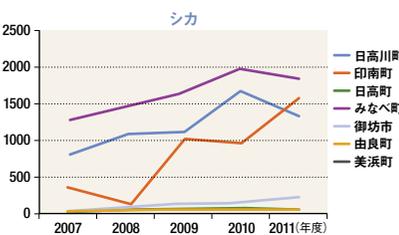
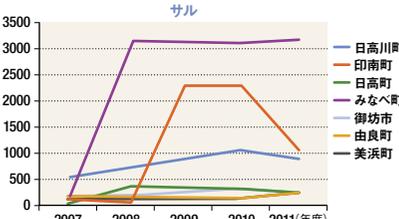
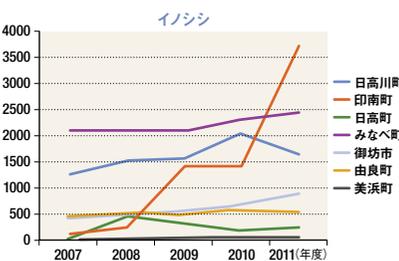


図2-5-12 獣種別の被害面積 (a)

示した。市町村によって被害面積に大きな差があり、また増減傾向も異なるが、イノシシおよびシカについては、全体的に増加している市町村が多く、近年、この地域で獣害が広がっていることが伺える。サルについては、みなべ町、印南町、日高川町が多く、他の市町村で少ないのは、市町村によってサルの生息分布が大きく異なるためであろう。また、シカがみなべ町、印南町、日高川町で

増加しているのは、この3町が内陸部の山間地域を含んでいて、この地域にシカが次第に侵入し、被害を拡大していることによる。一方、イノシシは美浜町以外の多くの市町村で被害を出し、日高町以外は増加傾向を見せている。近年、イノシシが平野部から中山間地に至る広い範囲に生息域を拡大させ、被害を増加させている様子が伺える。日高地域での獣害の地域的特徴を見ると、日高川町、印南町、みなべ町の3町は山間部までの広い地域を町域とし、地形や地理的にも類似していることから、獣害の様相も似ているものと思われる。

地理的条件と獣害の様相が比較的類似している日高川町、印南町、みなべ町について、2008年度(H20)と2011年度(H23)年度での被害面積の変化(比)を、和歌山県全体も含めて比較したところ、印南町はとりわけ被害が増加したが、日高川町はイノシシ及びシカでは最も増加が少なく、サルでは、みなべ町及び県全体よりもやや高くなっていた(図2-5-13)。これらのことを考えると、日高川町はみなべ町とともに、被害面積で見た場合、隣接する印南町や県全体に比べて、この期間での被害の増加が少ないと言える。

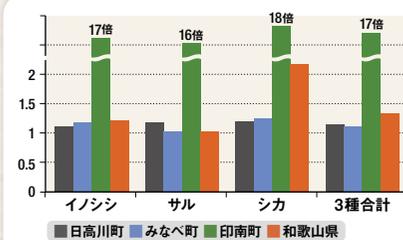


図2-5-13 農業被害面積の変化 (2011/2008)

3 追い払い効果

環境警備隊が実施した追い払いのほとんどは発砲によっていた(99.8%)。2009~2012年度における発砲による追い払い回数は467で、サルが最も多く45%を占め、続いてシカが36%、イノシシが18%を占める(図2-5-14)。サルとシカに対する追い払いが多いのは、環境警備隊が日中に活動しており、サルは昼行性に群れで行動するため、また、シカが主に植林地という比較的に見通しの良い場所に出没するため、ともに会う頻度が高いことによると思われる。一方、イノシシはこの地域では主に夜行性を示すために、巡回中での目撃が少ないからであろう。



図2-5-14 発砲による追い払い動物

図2-5-15は各年度の1チーム1日あたりの発砲による追い払い頻度の変化を獣種別に見たものである。シカとイノシシで次第に発砲頻度が減少しているが、これは環境警備隊の巡回が影響して、次第に両種による農地への出現が少なくなったことによると思われる。特にシカは大きく

減少し、巡回ルート周辺への出没が減少しているようだ。イノシシへの発砲頻度の減少は、昼間でのシカやサルに対する発砲の活発化が影響して、イノシシの昼間での出現が押さえられた可能性が高い。一方、サルは、2011年(H23)での増加が少し緩やかになっているが、減少は見られず、この間で集落周辺への進出が収まっていないことが伺える。

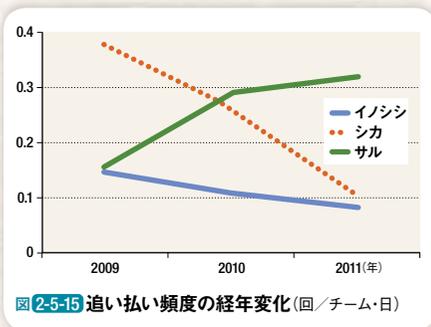


図 2-5-15 追い払い頻度の経年変化(回/チーム・日)

4 アンケートによる評価

環境警備隊に関するアンケートを警備隊員 8 名及び地域住民 14 名(町職員 5、狩猟者 4、農家 4、ジビエ工房職員 1)に実施するとともに、聞き取り調査を行った。この結果、地域住民による環境警備隊の活動評価では、ふつうとする人が 5 名、大変被害が減少したとする人は 1 名で、両者を併せると 55% を占めるが(不明 3 名を除く)、その一方で、変化がないとする人が 5 名(45%)いる(図 2-5-16)。このことから、活動をそれなりに評価する人がいるものの、明白な被害軽減効果を実感する人も多くない。追い払い技術については、大きく向上したとする人 3 名、普通とする人は 7 名で、両者をあわせると 77% を占め、向上しないとする 3 名に比べて多い。一方、被害が減少した動物について尋ねたところ、シカが 3 名、サルは 2 名、イノシシが 1 名で、減少した動物がないとする人が 7 名を占めた。実際の被害軽減効果では、厳しい評価をする人が多い。さらに、警備隊員数について尋ねたところ、増員すべきと現状維持が各 7 名、減少すべきはわずか 1 名である(図 2-5-17)。これらのことから、環境警備隊の活動については、明白な効果が見られていないが、全般的には活動を評価していることが伺える。このことが環境警備隊員の増員を希望する人が半数近くにのぼることからも推測される。

環境警備隊の利点を尋ねたところ、現場に行くことで追い払い効果があるが最も多く 35%、続いて捕獲効果がある 24%であった。その他は 41%を占めたが、それぞれ各 1 で、農家が安心

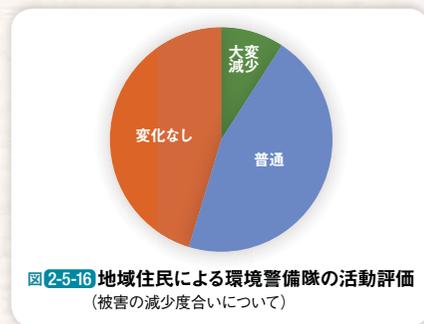


図 2-5-16 地域住民による環境警備隊の活動評価(被害の減少度合いについて)

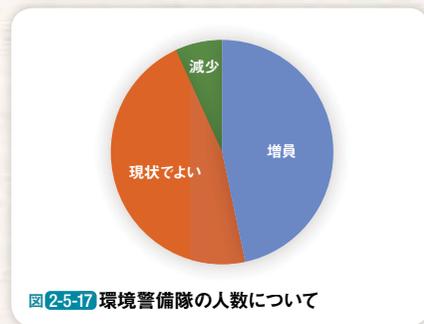


図 2-5-17 環境警備隊の人数について

するや不法投棄の監視などがあった。改善点の指摘としては、休日や早朝夕方への対応と迅速性がそれぞれ 27%、巡回場所の改善とわなや檻への対応がそれぞれ 18%、若い力の導入が 9%であった(表 2-5-9)。イノシシやシカなどには日曜祭日や昼夜がないとの意見が多い。しかしながら、勤務日や勤務時間を鳥獣の出現状況に合わせて臨機応変に設定するのは、失業対策事業による運営上で、難しい面がある。また、環境警備隊に若い力を望む意見があるが、季節的な活動にとどまるため、年間を通して生活できる収入が確保できず、若い人が従事できる体制が十分ではないのが実情となっている。

環境警備隊隊員に費用について尋ねたところ、ふつうとした人が最も多く 6 名、十分または足りないとした人が各 1 名であった。費用については足りないとする人は多くない。ただし、巡回する車の配置とバンクなどの対応については検討の要望があった。また、活動での改善要望としては、早朝や夕方への対応、また雨天時の日程変更など、勤務時間の柔軟性に関するものが 4 名、活動期間の改善に関するもの 2 名、住民要望への対応と射撃能力の向上に関するもの各 1 名であった。

地域住民との懇談会では、環境警備隊がきてくれるだけでもありがたいとの意見や、鳥獣被害対策について相談できる受け皿ができたことは大きな前進だとの意見が出された。また、これまで被害がひどかったのがいくらかは改善されたとの意見も見られた。アンケートや聞き取り調査からは、統計からは実感できない環境警備隊の評価を得ることができたが、今後は、さらに環境警備隊の評価を的確に検討する科学的な資料を収集してゆくことが大切である。

表 2-5-9 環境警備隊における改善点

土日の対応
早朝夕方への対応
雨天などの天候への柔軟性
迅速性の改善
連絡体制の改善
警備期間の延長
巡回時期の改善
巡回場所の改善
若い力の導入
射撃能力の改善
箱ワナ管理の指導
ワナ・オリの重視
細かい住民要望への対応
住民との連携

5 環境警備隊に係わる日高川町のこれからの動き

日高川町では、地域ぐるみの対策を推進するため、集落と環境警備隊、さらに町職員による実施隊(2012年度、2名で設置)が連携するとともに、捕獲した獣肉を活用した地域振興を計画している(図 2-5-18)。地域ぐるみの捕獲体制を考えた場合、図下部にあるように、有害鳥獣の捕獲個体、特にイノシシやシカについては、食材としての地域資源化、さらに高級食材化による観光資源へと繋げる流れが、各地で検討されている。捕獲から資源活用への順当な対策の流れであり、この場合、まず捕獲強化対策が先にあり、捕獲個体の有効利用が続く。一方、日高川町での現地調査を見た場合、近年の流れでは、高級食材化と観光資源化を明確な形で推進することにより、捕獲の強化に繋げる意図も垣間見える。捕獲対策についても、いくら獲っても処理の方向が整備されない限り、獲る意欲は生まれにくい。逆に、処理がうまく流れ、捕獲によ

る利益（食材での活用による収入）が出れば、自ずと獲る意欲も生まれる。捕獲を推進するためには、捕獲されるイノシシやシカの価値を上げることから始める方法もあるだろう。

このようなことを考えると、日高川町が目指している鳥獣害対策は、単一の対策ではなく、コミュニティデザインとしての地域活動の一環と言えるだろう。日高川町が考えるこれからの鳥獣被害対策については、別途、町長から語っていただくことにしたい。

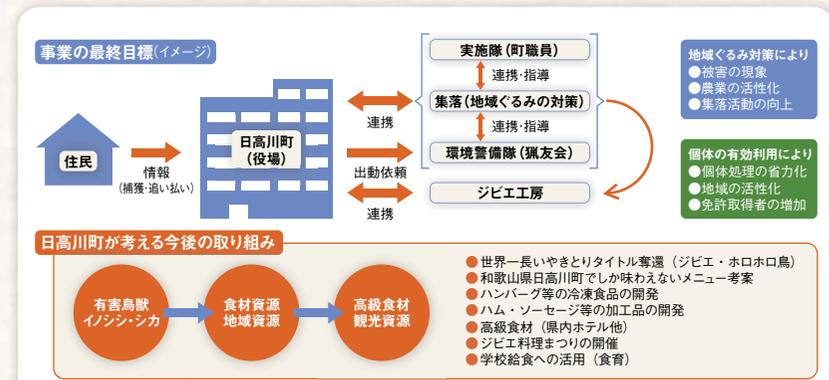


図 2-5-18 日高川町が考える今後の捕獲体制と資源活用

町全体でとことんやり抜く

日高川町の鳥獣被害対策「地域全体が関心を持ってとことんやり抜く」

「これは・・・」と思わず絶句したのは、会社を早期退職し、実家のミカン農家を継いだ私が山畑の自慢のミカン畑がイノシシに荒らされた姿を目の前にしたときでした。

その後、2年かけて圃場整備した20aの緑の新芽いっばいの梅畑が一晚のうちに、茶色い棒だらけにさせられ泣く泣く廃園にせざるを得なくなった悔しさ。網を張り、トタンで囲い防御していきましたが守りの限界を悟り狩猟免許を取得しました。しかしその受験場で、趣味のハンターと、鳥獣被害の農家の方との捕獲に対する感覚の違いをはっきりと感ずることができました。自分達の大切な圃場の自衛は自分達でそういうコンセプトから今わが町では総合的な視点を持って鳥獣被害対策に取り組んでおります。

わが町の特徴は事例発表でも明らかのように「環境警備隊」と「ジビエ工房紀州」であり、町一体となった鳥獣被害に対する取組であります。

自分自身が甚大な被害を受けた経験から鳥獣被害対策を町の重点課題とし対策を打ちました。まず実態の把握です。被害を受けてしまった後での報告からでは声の大きい方のみがクローズアップされ町職員だけではその全体的な被害把握が十分ではありませんでした。また次ぎに起こりうる予兆を感知できず、実態把握のための専任者が必要ではと検討していたところ、若手の猟友会から鉄砲を持って車で地域をまわると猿が来なくなるという話を聞きつけました。ちょうど良い。実態調査、追い払い、捕獲と一緒にできればと思い、猟友会のメンバーで組織する「環境警備隊」を結成し、田畑の巡回や鳥獣の追い払い、調査と共に不法投棄に対する監視など環境警備を併せて行いました。実際猿の出没は少なくなりました。そして常に巡回調査することで被害の実態が、予測がリアルにチェックできるようになり、その地その地にあった有効な指導、対策手法を打てる様になりました。これは大きな収穫でした。ゴミの不法投棄も摘発出来ました。

それともう一つ、有害獣の駆除意欲の向上をどうするかでした。単に鳥獣被害を何とかしたい。捕獲、捕獲という発想から、この捕獲した肉を昔のように売れるようにすれば、お金になればもっと意欲が湧くのではと考えました。大切な農作物を食い荒らす害獣を、地域の自然の恵みの産物に出来ないか、つまり食肉としてジビエの材料が目の前に転がっているのではないか。有害駆除を地域産業化してしまおう。逆転の発想です。先進地をまわり、研究して町営の「獣肉処理加工施設・ジビエ工房紀州」を設けました。中途半端ではいけない。経験豊富なプロの責任者を採用し徹底した技術で処理を行っています。衛生管理、品質管理も徹底しました。保健所の折り紙付きです。血抜き一つ、その捌き方で肉の風味は全く変わってきます。評判

を聞き、全国から多くの自治体や団体から視察に来られています。

ジビエを町の産物にと走りだした初期の頃は県や、地元の方々の理解を得るに苦労をしましたが今や県あげて「ジビエウィーク」の催しや知事が先頭になって販売促進に頑張ってくれています。町の特産品としてスライスした肉や部位毎のブロック、レストラン向けの高級食材やハム、ジビエコロッケ、カレー、ジャッキーなど手軽に味わっていただける加工食品にも展開させ、流通経路を広げています。大手外食チェーンなどにも納入がまきり出しました。さらにジビエを貴重な観光資源としてとらえ、地元でしか味わえないメニューを考案し農家民泊に採用し、旅行会社と連携させたジビエ料理ツアーの提案など、ジビエから始まる新たなアイデアを実現させようと汗をかいています。私たちの最終の目標は「ジビエ工房紀州」が暇になる位に有害の捕獲が進み野生獣と仲良く暮らせる個体数レベルにまで持っていくことです。しかしながらここまで実績を上げてきた「ジビエ工房紀州」を役目が終わると終了させてしまうにはもったいない。存続させ、地域のジビエ産業を推進させていくにつけ畜産牧場の開設なども視野に入れていかなければならないと思っています。こういった一連の取組は新たな雇用も誘発するでしょう。農業意欲も増してきます。ひとつ上手いき出すと良い方向に回転し出すのです。

いま全国の状況を見ていると各管轄省庁の領域内でこの鳥獣被害対策が進んでいるように思えます。それぞれの使命、役割はあると思いますが、現場を見て総合的に現場に則した対応を持っていかなければ問題は解決しないと思います。対策に悩む全国の仲間の実態を見るにつけ、鳥獣被害対策は行政の重要課題であるということで、補助事業で大規模な対策を打っている姿を垣間見ますが、行政が前面に出てしまえば続きません。根本的な対策は先送りになってしまいます。自分達で頑張ろうとする姿に後押しをしてやるそのような基本姿勢でないと大切な税金の無駄使いに終わってしまいます。今回のこの事例などをじっくり分析し、自分達で、自分達の地域にあった対策でとことんやり抜く力で地域全体が立ち上がってくれることを望みます。町全体の総力を結集しないと片手間でできません。

いま日高川町では住民の多くが鳥獣被害、ジビエに関心を持ってくれその利活用を模索しています。要するに農家ばかりでなく地域全体が鳥獣被害対策に関心を持つことも大切なことです。「困難があれば総合的な観点から衆知を集めとことんやり抜くこと」過疎化が進む地域のこれからの活性化に欠かせないキーワードであると思われます。ちょっとしたアイデアとやり抜く努力が町全体で化学反応を起こしてきました。日高川町のこれからの注目して頂きたいと思います。

日高川町長 玉置俊久

捕獲意欲の維持と地域振興 栃木県・茨城県

イノシシ肉出荷制限地域における捕獲イノシシの放射能検査体制と獣肉利用活動

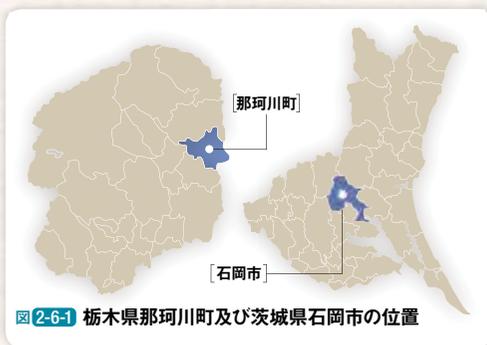
東京電力福島第一原子力発電所事故により、東北や関東地域の広い範囲でイノシシ肉が放射性物質に影響され、栃木県や茨城県などでは出荷制限が指示されている。このため、両県内にある那珂川町及び石岡市では、イノシシ肉加工施設に持ち込まれるイノシシを全頭検査し、県の定める出荷検査方針に基づき管理されるイノシシ肉として、部分的に出荷制限が解除されている。両市町はこれにより、イノシシ肉の様々な利活用を行うとともに、これまでのイノシシ捕獲数を維持している。なお、千葉県においても、本報告書の作成後の2013年1月18日に、同様の一部解除が実施されている。

キーワード

- 東京電力福島第一原子力発電所事故
- 放射性セシウム
- イノシシ肉
- 出荷制限

1 調査対象地域の概要と特徴

今回、調査を行ったのは栃木県那珂川町と茨城県石岡市である(図2-6-1)。両自治体は、東京電力福島第一原子力発電所事故による放射性物質の影響でイノシシ肉の出荷が制限されている地域にあるが、放射性物質の全頭検査体制を整備することで、出荷制限が解除されている。安心できるイノシシ肉を供給することで、肉の利活用による地域振興を継続するとともに、地域におけるイノシシの捕獲意欲を維持し、農業被害の増加抑制を図っている。



那珂川町は、2005年(H17)に馬頭町と小川町が合併し、福島県及び茨城県に接する県内東北部の町(総面積192.8km²)である。3県の境には八溝山1022mがあり、森林が町域の64%を占め、山間地域もひろがり、農地は16%にとどまる。また、2012年度(H24)の町勢要覧によると、2011年(H23)4月の人口は1万9148人(人口密度92人/km²)で、第3次産業従事者が約半数と最も多く、第2次産業従事者が約3割、第1次産業従事者が約2割を占める。第1次産業への従事率は低いものの、栃木県全体と比較して比率が極めて高いことから、農林業が町の基幹産業となっている。現在、農林業従事者の高齢化と後継者不足により、手入れが行き届かないまま伐期を迎えている森林や荒れ果てた農地が増加しており、農林業の低迷も地域の大きな課題となっている。

一方、石岡市は茨城県南部で筑波山(877m)の東に位置し、2005年(H17)に新治郡八郷町と対等合併し、新しい石岡市(215.62km²)となった。2012年(H24)4月の人口は7万9167人(人口密度367人/km²)で、第3次産業従事者が約6割と最も多く、第2次産業従事者が約3割、第1次産業従事者が約1割となっている。

両市町の獣害の状況を農作物被害状況調査で見ると、那珂川町では被害がイノシシとハクビシンに限られ、その多くをイノシシが占める(65%)(表2-6-1)。また、イノシシによる被害は稲で多く(64%)、ハクビシンでは野菜類が多い(60%)。イノシシ被害金額の変化は、2006年(H18)及び2007年(H19)が突出して多く、その後減少して、被害はおさまりつつあるように見えるが(図2-6-2)、2011年度(H23)に作成した那珂川町鳥獣被害防止計画では、「これまでイノシシ被害がなかった地域での出没が確認され、被害が増加している」とされる。また、2005年度(H17)以降、イノシシの有害捕獲数に増加傾向が見られる(図2-6-2)。この様な中で、2006年度(H18)に茨城・栃木鳥獣害広域対策協議会が周辺13市町と茨城栃木の両県の参加によって設立されている。また、2009年(H21)には獣肉解体処理施設が設置され、同年度に町内で捕獲された111頭のうち、自家消費を除く93頭(84%)が施設に搬入・処理されている。

石岡市の被害では、那珂川町同様に、獣害はイノシシとハクビシンに限られ、その多くをイノシシが占める(84%)(表2-6-2)。イノシシの被害としては、主に稲で見られ、夏から秋にかけては水稻の倒伏被害や食害が、また、秋から冬にかけては根菜や果樹の食害が山際の農地を中心に報告されている。近年、被害が連続することから耕作を諦めてしまう農地が増え、耕作放棄地増加の一因にもなっている。2008年度(H20)以降の被害件数には大きな変化が見られない(図2-6-3)が、農家の実感としては、被害の沈静化には至っておらず、有害捕獲数は、資料のある2009年(H21)以降、

表2-6-1 2011年度の那珂川町における獣害の内訳(千円)

種	稲	いも類	野菜	雑穀	豆類	その他	合計
イノシシ	2,313	799	272	63	11	140	3,598
ハクビシン	174	57	1,148	0	2	519	1,900

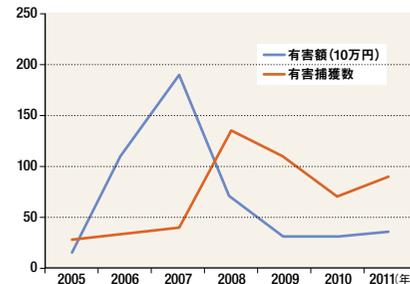


図2-6-2 那珂川町の農業被害と有害捕獲数

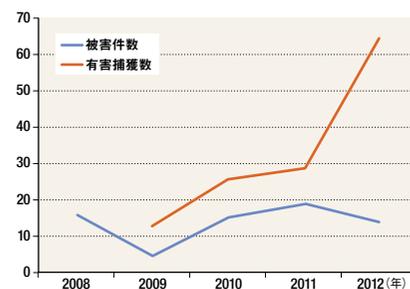


図2-6-3 石岡市における被害件数と有害捕獲数

表2-6-2 2010年度の獣害の内訳

種名	主な作物	被害面積(ha)	被害金額(千円)
イノシシ	水稻	15.0	6,300
ハクビシン	梨・ぶどう	30.4	1,624

表2-6-3 つくばねしし鍋祭り実行委員会の構成

- やさと竜神そば愛好会
- 茨城県猟友会八郷支部
- やさと観光果樹組合
- やさと温泉ゆりの郷(市営)
- 茨城県フラワーパーク(県営)
- 国民宿舎つくばね(市営)
- やさと農業協同組合
- 石岡市八郷商工会
- 石岡市つくばねオートキャンプ場(市営)

急増している。市内八郷地区では、つくばねし鍋祭り実行委員会が2006年度(H18)からしし鍋祭りを開催し、地域振興を図っている(表2-6-3)。これに呼応する形で、2008年度(H20)に、朝日里山学校(旧朝日小学校)に獣肉解体施設を設置し、衛生的なイノシシ肉を地域に供給している。なお、朝日里山学校は地元の農産物や自然、山林、歴史などの地域資源を活かした数々の体験プログラムを用意し、田舎体験を通して「食と農」の大切さ、自然環境の教育の場、心のやすらぎの場を提供するための市の施設である。

鳥獣被害対策と獣肉加工施設(ジビエ利用の経緯と施設概要)

全国的にイノシシ被害が深刻化して捕獲対策が強化され、イノシシの捕獲数も増加している。那珂川町や石岡市では、1990年代以降、急速にイノシシの勢力が拡大し、被害と捕獲数が増加している。捕獲されたイノシシは食品衛生法の食肉処理業の許可がなければ販売はできず、自家消費か、その場で土中に埋めて処分するしか手立てがなかった。分

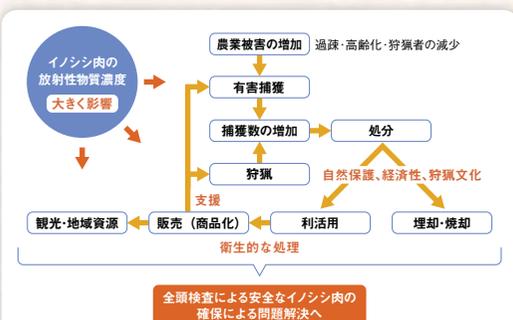


図2-6-4 獣害対策と獣肉の利活用

布が近年になって拡大してきた地域では、イノシシ肉の活用について、伝統的な自家消費文化がなく、西日本地域に比べて自家消費の量も限られている。そのため、イノシシ肉の活用推進や商品化なども期待されている。もし、捕獲したイノシシを食肉として利活用できれば、捕獲者の経済的支援となり、捕獲者の捕獲意欲も増加してイノシシの捕獲数が増える(図2-6-4)。このことで、加害イノシシが減少するとともに、イノシシの増加率も抑制でき、農業被害が軽減されることになる。また、県域を越えた茨城・栃木鳥獣害広域対策協議会に参加する那珂川町では、他の協議会メンバーからイノシシを受け入れることで、広域的なイノシシ個体数の調整や農作物被害の軽減にも寄与する。農作物被害の軽減で農家の耕作意欲が向上すると、遊休農地の解消も可能となる。さらに、地元温泉旅館や飲食店・道の駅で特産品・名物料理としてイノシシ肉を提供することにより、集客・交流人口の増加や、町や地域のPRにつながる。

表2-6-4及び2-6-5に栃木県那珂川町と茨城県石岡市でのイノシシ肉による地域振興活動の経過及び獣肉加工施設の概要を示した。那珂川町では、2006年(H18)に村おこし協議会が開催した地元焼酎試飲会でイノシシハムが提供されたところ、大変好評で、参加者からイノシシ肉の利用について、話が持ち上がった。その後、イノシシ肉の利活用について、他県の獣肉加工施設を見学するなど検討を重ねた。2008年(H20)には、県による「野生獣肉に係る衛生管理ガイドライン」が設定されるとともに、山村振興対策事業(農山村活性化プロジェクト支援事業交付金)による支援などが整備されたため、2009年(H21)4月に栃木県内初のイノシシ肉加工施設を設置した(写真2-6-1)。イノシシ肉を

表2-6-4 那珂川町及び石岡市におけるイノシシ肉を活用した地域振興活動の経過

年度	那珂川町	石岡市
2006	村おこし協議会のイベントでイノシシハムが好評	森林組合役員から商工会などにイノシシ肉の活用による町おこしの提案があり、第1回つくばねし鍋祭り開催
2007	他県の加工施設等を視察	第2回つくばねし鍋祭り開催
2008	栃木県野生獣肉に係る衛生管理ガイドラインの策定	第3回つくばねし鍋祭り開催
2009	食品衛生責任者資格取得施設が供用	第4回つくばねし鍋祭り開催
2010	「八溝ししまる」商標登録「イノシシ捕獲・搬入マニュアル」*	第5回つくばねし鍋祭り開催 第7回ニッポン全国鍋合戦に参加
2011	東京電力福島第一原子力発電所の影響により12月に茨城県及び栃木県でイノシシ肉の出荷制限、その後、安全な肉を確保する対策を講じることで一部出荷制限を解除(那珂川町及び石岡市)	

*資料1

表2-6-5 那珂川町及び石岡市における獣肉加工施設の概要(2012年度)

項目	那珂川町	石岡市
設置年	2009年4月	2008年11月
設置費	3,765万円	93万円(施設改造費)
施設面積	87.77㎡	19.87㎡
設置者	那珂川町	石岡市
運営体制(管理者)	那珂川町	NPO法人
運営職員数	施設担当臨時職員2名	2~3名(朝日里山学校全体で)
食品衛生責任者資格取得	2名	1名
設置当時の捕獲数	111	13
2011年度の処理数	180	22
2012処理能力(/日)	数頭	数頭
搬入地域(面積)	2009年12月5日以降は県内5市町に限定*(693.75km ²)	石岡市内(215.62km ²)
買入れ方針など	季節・性別を問わず、買入れ価格は、と体重1kgあたり400円	買入れをせず、施設利用者が光熱費等を実費負担
販売価格	主として3,000~4,000円/kg	部位に限らず3,000円/kg
ジビエガイドライン	有り	有り
主な販売範囲	広く販売	地元活用(地域イベント含)

*那珂川町、那須烏山市、茂木町、市貝町、益子町

設を設置した(写真2-6-1)。イノシシ肉を輸送する冷保車のナンバープレートは4429で、「ししにく号」と愛称されている。現在では、精肉を販売するとともに、加工品の開発も進めている。精肉については、部位別に価格を変えて販売している(表2-6-6)。一方、茨城県石岡市は、2006年(H18)から地域興しとして「しし鍋祭り」が開催され、主催はつくばねし鍋祭り実行委員会

表2-6-6 那珂川町のイノシシ肉販売価格(2012年度)

区分	1kgあたり販売価格
ヒレ	4,000円
背ロース	3,800円
肩ロース	3,600円
バラ	3,400円
モモ	3,200円
肩	3,000円
スネ	2,800円
切り落とし	400円
枝肉	と体重×1,000円
骨付部分肉	骨付部分肉×1,000円



写真 2-6-1 那珂川町の獣肉処理施設と利活用



写真 2-6-2 石岡市のイノシシ肉処理施設と利活用

であるが、八郷地区の猟友会が中心的な役割を担い、地域資源としてのイノシシ肉の価値を住民に知ってもらうとともに、獣害対策における地域活動をアピールできる場ともなっている(写真 2-6-2)。精肉されたイノシシ肉は、那珂川町とは異なり、部位に関わらず 3000 円/kg で販売されている。また、石岡市八郷商工会によって、2008 年 (H20) にしし鍋を提供する 9 店を紹介した「しし鍋マップ」が作成されている。さらに、2010 年度 (H22) からは、埼玉県和光市で開催されるニッポン全国鍋合戦に参加し、県外にも観光資源としてのしし鍋を紹介してきた。

2 取り組みの経緯

2011 年 (H23) 3 月 11 日に三陸沖を震源とするマグニチュード 9.0 の地震による津波で、東京電力福島第一原子力発電所事故が起こり、大量の放射性物質が屋外に放出された。野生動物は環境からの外部被曝と摂食などによる内部被曝を受けることになり、日本の主要な狩猟動物であるイノシシへの放射性物質の影響が心配されていた。実際に影響が確認されて問題化したのは、震災後、約 5 ヶ月経った 8 月 19 日のことで (表 2-6-7)、宮城県庁が猟友会からの情報提供として、8 月 7 日に県内で捕獲されたイノシシの肉から 2200Bq (ベクレル)/kg の放射

性セシウムが検出されたことを公表したことによる。この値は当時の食肉の暫定規制値 (500Bq/kg) の 4 倍を超える高いものであった。その後、福島県、栃木県や茨城県でも、6～8 月に捕獲されたイノシシで同様の暫定規制値を超える放射性セシウムが検出された。食肉の暫定規制値を超えるイノシシ肉が各地で見つかったことにより、原子力災害対策本部長 (内閣総理大臣) は、原子力災害における食品管理として、原子力災害対策特別措置法第 20 条第 3 項の規定によって、イノシシ肉の出荷制限または摂取制限を指示することになる。これらの制限は、「当分の間、出荷 (または摂食) を差し控えるよう、関係自治体の長、関係事業者及び住民等に要請する」もので、2011 年度 (H23) では、摂食制限が福島県の一部地域に、出荷制限が福島県の一部地域、茨城県と栃木県の全域に出された。また、2012 年度 (H24) に入ると、新基準値 100Bq/kg の施行により、イノシシ肉の出荷制限は宮城県、群馬県、千葉県に広がった (2012 年 (H24) 12 月末現在)。

この様な状況の中、茨城県及び栃木県では、地域資源として獣肉の利活用を推進している地域 (石岡市及び那珂川町) があるため、継続した活用を希望していた。特に、那珂川町では、震災後も出荷制限が出されるまで、全頭検査によって基準値を下回った肉のみ出荷していた。このため、両県では、原子力災害対策本部に対して、特定の解体処理施設において、県の定める出荷・検査方針に基づき管理されるイノシシ肉の出荷を解除するよう申請した。その結果、栃木県では 2012 年 (H24) 12 月 5 日、茨城県では同月 21 日に出荷制限の一部が解除され、全頭検査の実施により、暫定規制値を超えないイノシシ肉は出荷できることとなった。

表 2-6-7 東京電力福島第一原子力発電所事故に伴うイノシシ肉への影響と主な対応

年	月	内容
2011	3	東北地方太平洋沖地震により東京電力福島第一原子力発電所が被災。福島第一原子力発電所 1 号機で最初に水素爆発が発生。放射性セシウムの一般食品に対する暫定規制値 500Bq/kg
	8	宮城県角田市で暫定規制値を大きく超えるイノシシ肉を確認。福島県からも暫定規制値を超えるイノシシ肉を確認。厚生労働省が野生鳥獣の肉の放射性物質検査の実施について依頼。環境省が野生鳥獣への放射線影響について通知。農林水産省が野生鳥獣の肉の放射性物質検査の実施について通知
	9	茨城県で暫定基準値を超えるイノシシ肉を確認。栃木県で暫定基準値を超えるイノシシ肉を確認
	11	福島県の一部に、イノシシ肉の摂取及び出荷制限
2012	4	放射性セシウムの一般食品に対する新基準値 100Bq/kg
	5	宮城県の一部に、イノシシ肉の出荷制限
	6	宮城県全域にイノシシ肉の出荷制限
	10	群馬県にイノシシ肉の出荷制限
	11	千葉県にイノシシ肉の出荷制限

3 対策の内容と実施体制

図2-6-5は、那珂川町及び石岡市での獣肉の放射性物質検査の体制を示したものである。いずれの地域とも、安全なイノシシ肉を提供するため、捕獲搬入から検査及び廃棄等まで公的な機関が関わる(詳しくは資料2「出荷・検査方針」)。この様な獣肉の安全確保体制は両市町で共通するが、那珂川町では、全頭についてまずスクリーニング検査を行い、50Bq/kg(2012年4月1日以前は200Bq/kg)以下のものであれば、出荷しても差し支えないとし、それを超えるものについては、さらにゲルマニウム半導体検出器による精密検査を行い、判断される。精密検査で基準値以下であれば、出荷でき、超えれば廃棄されることになる。基準値以下のイノシシ肉については、出荷パック毎に検査済みシールが貼られる(写真2-6-3)。また、両市町及び県は消費者・流通業者等に対して適時・的確に検査結果などの情報を提供している。

放射性物質検査されたイノシシ肉の結果は、他の一連の検査結果とともに、個体毎に台帳などに記入して管理され、一定の期間保管されている。表2-6-8～2-6-10は、石岡市における「イノシシ肉出荷制限に対する台帳一覧表」、「イノシシ管理台帳」、「イノシシ肉出荷管理台帳」の一部である。

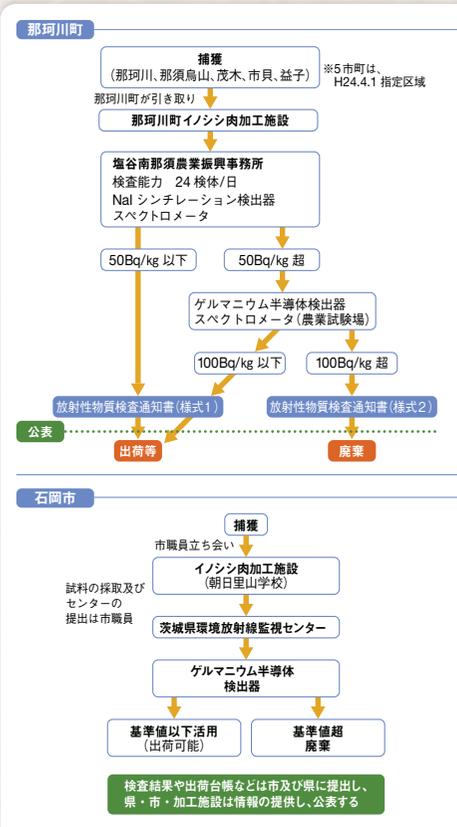


図2-6-5 那珂川町及び石岡市の放射性物質検査体制図

表2-6-8 イノシシ肉出荷制限解除に対する台帳一覧(石岡市)

個体管理番号	受入日時	性別	推定体重	放射性物質測定結果	搬入者氏名(猟友会員)	受入確認者氏名(市職員)
1	平成 年 月 日 時	雄・雌	kg	基準値内・基準値オーバー		
2	平成 年 月 日 時	雄・雌	kg	基準値内・基準値オーバー		
3	平成 年 月 日 時	雄・雌	kg	基準値内・基準値オーバー		
4	平成 年 月 日 時	雄・雌	kg	基準値内・基準値オーバー		
5	平成 年 月 日 時	雄・雌	kg	基準値内・基準値オーバー		

表2-6-9 イノシシ管理台帳(石岡市)

検査項目	判定事項		有無	特記事項
	①射殺、止め刺し、放血の時点で死亡していたもの	②高齢の認められるもの		
外見異常	③神経症状の認められるもの		有・無・不明	
	④跛行や歩行の困難なもの		有・無・不明	
	⑤異常な鼻液・鼻汁、著しい涎液、発汗の認められるもの		有・無・不明	
	⑥著しい脱毛の認められるもの		有・無	
	⑦著しい閉鎖の認められるもの		有・無	
	⑧奇形の認められるもの		有・無	
	⑨体表等に水泡やびらん、潰瘍等が多数認められるもの		有・無	
	⑩下痢により臀部付近に著しい汚れが認められるもの		有・無・不明	
	⑪皮下に化膿巣又は膿瘍を多数認めるもの(3箇所以上)		有・無	
	⑫その他 特記事項		有・無	
検査項目	開き取り事項の記録	可否		
	捕獲・飼育の区分	捕獲・飼育		
捕獲・飼育者の氏名、住所、連絡先	市・町・村 TEL ()			
捕獲日時	平成 年 月 日 午前/午後 時 分	可・否		
捕獲・飼育場所	市・町・村			
捕獲方法	銃・罠・ワナ			
動物用医薬品使用	品名() 使用年月日 年 月 日	可・否		
止め刺し日時	平成 年 月 日 午前/午後 時 分	可・否		
止め刺し場所	(捕獲場所と同じ) 市・町・村			
止め刺し方法	銃・ヤリ・その他()	可・否		
止め刺し部位	頭部・胴部・腹部(内臓捕獲)(背・脅)	可・否		
性別(推定年齢)	♂・♀ 幼獣・成獣(推定年齢 才)	可・否		
推定体重	kg			
放血実施の有無	実施・未実施	可・否		
放血日時	平成 年 月 日 午前/午後 時 分			
放血場所	(捕獲場所と同じ) 市・町・村			
捕獲個体の冷却	実施・未実施	可・否		
その他特記事項		可・否		
受け入れの可否	可・否	(外見異常、捕獲情報から総合的に判断)		
項目	記録の内容			
受入日時	平成 年 月 日 午前/午後 時 分			
個体管理番号	No.			
搬入者の氏名、住所、連絡先	市・町・村 TEL ()			
処理日時	平成 年 月 日 午前/午後 時 分			
受入以降の特記事項				

表2-6-10 イノシシ肉出荷台帳(石岡市)

個体管理番号: No.	放射性物質検査結果				
	1	2	3	4	5
部位	ネック・肩・肩ロース ロース(背肉)も 外もヒレ	ネック・肩・肩ロース ロース(背肉)も 外もヒレ	ネック・肩・肩ロース ロース(背肉)も 外もヒレ	ネック・肩・肩ロース ロース(背肉)も 外もヒレ	ネック・肩・肩ロース ロース(背肉)も 外もヒレ
販売形態	ブロック・スタイス ・凍結()				
販売量	g 個	g 個	g 個	g 個	g 個
販売先	店名				
	住所				
	連絡先				
販売日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日
消費期限又は賞味期限	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日
保存状態の有無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
苦情の有無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
苦情の対応	(調剤)	(調剤)	(調剤)	(調剤)	(調剤)
特記事項					
記録者					
確認者					

平成24年度 第 号

検査機関 (栃木県)
放射性物質 (検査済)

写真2-6-3 検査済みシール(那珂川町)

4 成果

1 地域資源としてのイノシシ肉の利活用

前述のように、出荷制限の一部が解除されている茨城県と栃木県では、県の定める出荷・検査方針に基づく検査を行い、基準値以下となったイノシシ肉のみ出荷することができる。このことで、イノシシ肉の販売の継続や、それによる地元産のイノシシ肉を使った地域イベントや地域振興の継続が可能となった(表2-6-11)。栃木県では、那珂川町を中心に「八溝ししまる」というイノシシ肉の地域ブランドが維持され、2011年度(H23)及び2012年度(H24)(12月31日まで)産のイノシシでは86頭及び137頭が出荷可能となり、廃棄されたイノシシの数は81頭及び37頭となった。利用できるイノシシ肉が確保されたことにより、2012年度(H24)では、新潟県上越市で開催された「謙信ご当地グルメフェア」に参加して特産イノシシ肉のPRを県外で実施するとともに、県内のレストランで4ヶ月に及ぶ「八溝ししまるフェア」やジビエ料理講習会の開催が可

能となった。さらに、宇都宮名物の餃子を活かしたイノシシ肉餃子の開発や、県立宇都宮白楊高校の生徒たちと栃木県の農産物を利用したメニュー開発なども実施できた(写真2-6-4)。これらの活動により、住民が野生動物を身近に感じ、野生動物と私たちの繋がりが維持されていることは、とても大事なことだと、町の職員は語る。

一方、石岡市では、2011年度(H23)及び2012年度(H24)(9月25日まで)産のイノシシで出荷可能となったのは18頭及び6頭で、4頭及び1頭が廃棄処分となった。利用可能となった頭数は少ないものの、地域で活用できるイノシシ肉が確保されたことで、恒例となっている11月の「しし鍋祭り」を開催するとともに、「ニッポン全国鍋合戦」にも参戦でき、石岡市の地域観光資源としてアピールできた。第7回しし鍋祭りでは、同時に開催された地域イベントを含め、約1万人の来場者があり、用意した1杯300円のイノシシ汁700食が午前中に完売された(写真2-6-5)。会場のテントには、石岡市八郷猟友会の横断幕が飾られ、参加者の目を引いていた。一方、名物化したしし鍋料理については、同地区にある12店舗でしし鍋が継続して楽しめる。次第に提供する店舗数は増加しているが、商工会が調べた消費しし鍋数は2010年(H22)をピークに震災後の翌2011年(H23)に2,237食から1,026食に半減している(図2-6-6)。これは主に観光客自体の減少によるらしい。いずれにしても、市役所及び商工会、狩猟者が協力して実施してきた地域活動が維持できたことは、大きな成果である。



謙信ご当地グルメフェア(上越市)



ジビエ料理講習会(宇都宮)



キャンプカレールグランプリ大会(茂木町)

写真2-6-4 2012年度の那珂川町の活動例



栃木県立宇都宮白楊高校とのメニュー開発



第9回ニッポン全国鍋合戦へ参戦(埼玉県和光市役所特設会場、2013年1月27日)



写真2-6-5 2012年度の石岡市の活動例

表2-6-11 震災後の地域の活動(継続している通常の販売活動は除く)

年度	那珂川町	石岡市
2011	栃木地産地消ラーメン研究会による新作地産地消ラーメン(イノシシ利用)	第6回つくばねしし鍋祭り開催 「しし鍋マップ2011～2012」作成(12店) 第8回ニッポン全国鍋合戦に参加(18位)
2012	「謙信ご当地グルメフェア」に参加 宇都宮市ミラノ食堂「ししまるフェア」 キャンプカレールグランプリ大会に県立宇都宮白楊高校が参加(茂木町) ジビエ料理講習会の開催	第7回つくばねしし鍋祭り開催 第9回ニッポン全国鍋合戦に参加(26位)

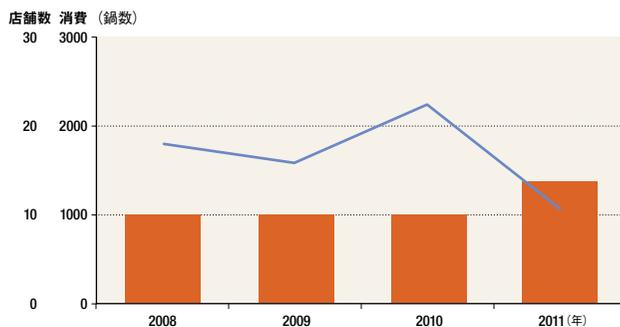


図2-6-6 石岡市におけるしし鍋提供店舗数(棒)と消費しし鍋数(折れ線)の変化



八郷地区のしし鍋祭り



しし鍋(汁)

2 放射性物質の検査結果

これまでの那珂川町及び石岡市でのイノシシ肉の検査結果を図2-6-7～2-6-10に示した。図2-6-7及び図2-6-8は、那珂川町の加工施設への搬入数と放射性セシウム濃度の変化を表したものである(2013年1月23日検査までの公表データより)。搬入数については、2011年度(H23)は月平均15であるが、2012年度(H24)には月平均19と増加しており(12月末まで)、月毎の変化を見ても概ね増加傾向が見られる。また、基準値を超える不適合の割合は、2012年(H24)4月に規制値基準が強化されたにもかかわらず、しばらくは減少傾向が見られ

たが、2012年(H24)10月以降、急上昇している(2012年10月以降53%)。なお、2012年度(H24)の出荷適合個体数137(12月末まで)は、震災前の2009年度(H21)の処理頭数47よりも3倍近く、イノシシ肉の供給体制は以前よりも強化されている。ただし、その一方で、基準値を超過する個体の増加で、廃棄処理に大きな負担が生じつつある。

持ち込まれるイノシシの放射性セシウムの月間平均濃度は、事故後から次第に減少して、2012年(H24)3月には33.4Bq/kgとなり、最小の値を示した。その後、9月までは平均値が50.5Bq/kg以下で推移したが、その後上昇し、2013年(H25)1月に243.2Bq/kgとなった。那珂川町では、検査結果の推移を注意深く見守りながら、これまでと同様、しっかりとした検査体制により、衛生的で安心できる、また美味しいイノシシ肉を提供して行くという。

図2-6-9及び図2-6-10は、石岡市の加工施設への搬入数と放射性セシウム濃度の変化を表したものである(2012年9月24日検査までのデータより)。搬入数は、石岡市、実質的には市内の八郷地区が主たる対象地域であるため、那珂川町に比べて数も少ない。また、地域の料理店でのし鍋及び地域振興イベントへのイノシシ肉提供のために検査を行っているため、搬入数に大きな季節性が見られる(主に秋から冬)。この様に、石岡市では地元での利活用に主眼が置かれているために、多くの需要を見込まず、安定供給については、大きな問題となっていない。しかし、イノシシ肉が不足する事態に備え、八郷地区では、もう一つの名物として、「つくばシャモ鍋」も用意して、地域振興に取り組んでいる。

イノシシ肉のセシウム検査では、検査を開始した2011年(H23)12月以降、月間の平均濃

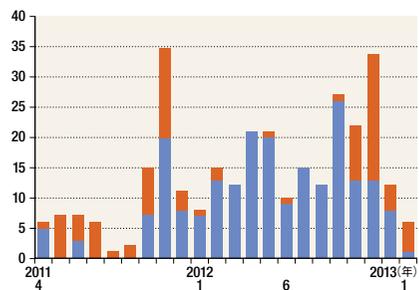


図2-6-7 那珂川町における搬入個体数
青:適合 赤:不適合

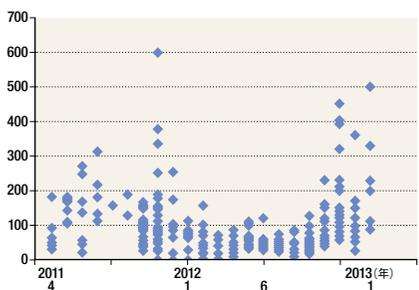


図2-6-8 那珂川町におけるイノシシ肉の放射性セシウム濃度(Bq/kg)

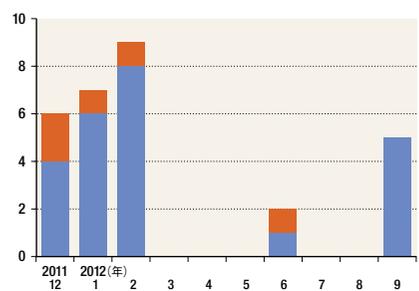


図2-6-9 石岡市における搬入個体数
青:適合 赤:不適合

度は次第に減少して、2012年(H24)9月には60.4Bq/kgの最小値を示している。この時期までの減少傾向は那珂川町と一致している。なお、那珂川町で、見られる秋以降の放射性セシウム濃度の増加については、石岡市では2012年(H24)10月以降に出荷制限の解除に伴う検査が行われていないため、確認できない。いずれにしても、石岡市においても、那珂川町と同様、しっかりとした検査体制を維持することで、基準値以下の安心できるイノシシ肉の供給が維持されている。

3 捕獲数の変化と捕獲意欲の維持

全頭検査体制によって、これまでの利活用や地域イベントの継続などが維持できたことにより、狩猟者による捕獲や狩猟に対する意欲が継続され、また、有害捕獲についての地域住民への理解やイメージアップにも貢献していると考えられる。図2-6-11は那珂川町及び石岡市における有害捕獲数の変化(2011年度/2010年度の比)を、それぞれの県全体の変化と対比して表したものである。放射性物質検査を実施している那珂川町及び石岡市は前年に比べてともに捕獲数が増加しているが(それぞれ25%及び12%増)、実施していない地域を広く含む栃木県及び茨城県全体のものでは、ともに減少している(それぞれ4%及び3%減)。また、狩猟数が分かっている石岡市では、同時期に29%増加しているが、茨城県全体では6%減少している。最近では、イノシシ肉の出荷制限が行われている地域の中には、有害捕獲における捕獲報償金を増額したり、狩猟の捕獲に報奨金を新設して、イノシシの捕獲数を維持する自治体も見られる。茨城県大子町では、「今まで通りイノシシ猟が行われないと、来年度以降の農作物被害が増加する恐れがある」として、2012年度(H24)の猟期に捕獲イノシシ1頭につき1万円を助成する。放射性物質による狩猟者の捕獲意欲への影響^{*}については、今後、さらに詳しく調べ、長期的な対策に活かす必要がある。

^{*}福島市在住の狩猟者に2012年度(H24)の狩猟免許更新時に実施したアンケート調査(110人回答)では、狩猟機会が最近減少したとする人が76%を占め、変わらない人は23%と少なく、増加した人はわずか2%にすぎなかった(仲谷未発表)。また、減少した人にその理由を複数回答で尋ねたところ、猟場や獲物の放射性物質の影響を挙げた人が最も多く(72%)、これに獲物の増減(42%)や友人関係の変化(27%)が続いた。このことから、放射性物質問題が影響して、今後の狩猟活動が次第に減少することが予想される。

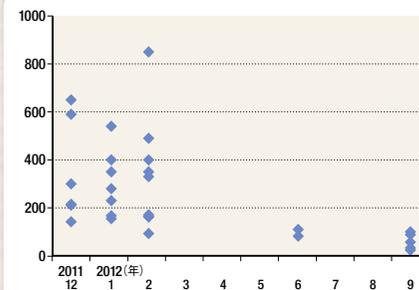


図2-6-10 石岡市におけるイノシシ肉の放射性セシウム濃度(Bq/kg)



図2-6-11 調査対象地及び県レベルでの有害捕獲数の変化
(震災後2011年度/震災前2010年度)

5 今後の課題と対策

那珂川町や石岡市では、「処理施設が稼働して対策しているということが大切で、鳥獣被害対策のシンボルとなっている」という。この面での評価は前述したように大きなものがある。その一方で、今後の活動を進める上で、大きな課題も残されている。両市町の鳥獣害担当者から、今後の問題点について聞き取り調査を行った結果、表 2-6-12 の課題が明らかとなった。今後、獣肉が出荷制限されている地域において、捕獲個体の放射性物質検査体制と獣肉の利活用を考えるための参考として役立てたい。

表 2-6-12 出荷制限地域内でのイノシシ肉利活用に関する課題
(太字は放射性物質関連)

総合的な課題

- ・放射性物質の影響の長期化(いつまで続くのか)
- ・捕獲しても食べられないと、捕獲しなくなる
- ・放射性物質の測定濃度の個体差や季節変化など
- ・放射性物質に対する風評被害(対策として、全頭検査による安心確保での信頼感が重要)
- ・赤字を出しての特産品作りをする決断(農家の農作物被害の軽減と大きく関連していることの軽視)
- ・消費者ニーズ対応の商品化につながる体制困難
- ・報奨金との関連

施設運営上の課題

- ・放射性物質検査のスピーディ化と簡単な体制の確保
- ・放射性物質検査体制や施設の維持費用
- ・廃棄イノシシの処理費用
- ・自治体職員による捕獲イノシシの確認等の負担
- ・水道料や電気料などの恒常的経費や消耗品に係る経費の抑制
- ・施設の稼働率を上げること(安定供給体制)
- ・広域での対応(質がよく大きなイノシシの確保)
- ・施設の管理方法(指定管理者制度等の検討)
- ・捕獲後の処理の適切化と迅速な搬入体制(保冷車の台数制限など)

販売上の課題

- ・安定した消費者との関係構築(お得意様の確保)
- ・部位による売れ方の違い(肩モモが残り、フィレの値段が高くて残る)
- ・夏肉の不人気
- ・イノシシ肉へのイメージ(50~60代で昔食べた経験のある人は、イノシシと聞いただけで食べないという)

参考 HP

朝日里山学校

<http://ishioka-kankou.com/asahi-satoyama/>

那珂川町地域振興計画

<http://www.town.tochigi-nakagawa.lg.jp/06seisaku/04etc/files/tiikisinkou.pdf>

茨城県(獣肉検査)

<http://www.pref.ibaraki.jp/important/20110311eq/nousanbutsu/index.html>

栃木県(獣肉検査)

<http://www.pref.tochigi.lg.jp/kinkyu/c08/main.html>

宮城県(獣肉検査)

<http://www.r-info-miyagi.jp/r-info/other/#11>

福島県(獣肉検査)

http://www.cms.pref.fukushima.jp/pcp_portal/PortalServlet?DISPLAY_ID=DIRECT&NEXT_DISPLAY_ID=U000004&CONTENTS_ID=26110

群馬県(獣肉検査)

<http://www.pref.gunma.jp/04/e2300272.html>

埼玉県(獣肉検査)

<http://www.pref.saitama.lg.jp/page/wildmeat.html>

千葉県(獣肉検査)

<http://www.pref.chiba.lg.jp/shizen/choujuu/houshanou.html>

食品総合研究所(文献紹介)

http://naro-cr.dc.affrc.go.jp/rc0311/ronbun_01.jsp

資料 1 「イノシシ捕獲・搬入マニュアル」(那珂川町)

1 捕獲マニュアル

- (1) 銃器による止め刺しの場合の狙撃部分は頭部周辺とすること。
- (2) 銃器による止め刺しはライフル銃又はスラック弾を使用し、散弾を使用しないこと。
- (3) 止め刺し、放血をナイフ等で同時に行う場合には、早急に血抜きすることが一番臭みのない肉が確保されるため、頸動脈を切断するとともに頭部を下にし、十分に放血すること。
- (4) 胸部内臓を撃ち抜いた個体は、食中毒起因菌等により食用部位が汚染される可能性があるため、食品衛生上の観点から受け入れない。
- (5) 放血は頸動脈を切断することとし、使用するナイフ等は使用前に消毒して衛生的に取り扱うこと。

2 搬入マニュアル

- (1) 搬入から解体処理まで短時間で行うことが商品価値を左右するため捕獲後、速やかに搬入すること。
- (2) 捕獲者は捕獲した個体を止め刺しする前に町又は解体者へ捕獲場所を連絡し、保冷車が現地に到着する時間を調整して止め刺し、放血を行う。
- (3) 放血が終了した個体は内臓摘出をしないまま保冷車により施設へ搬入する。
- (4) 搬入できないもの

- ※体表に紫斑、うっ血、チアノーゼ等の症状があるもの。
- ※著しい脱毛があるもの。
- ※著しく痩せているもの。
- ※顔面(鼻部) その他に奇形を呈するもの。
- ※口腔、口唇、舌、乳房、蹄等に水泡やびらん、潰瘍等を形成しているもの。
- ※創傷(被弾部位及び捕獲時の創傷部位は除く)に浮腫を形成しているもの。
- ※瓜坊。

3 搬入日時

- ※営業日 12月28日～1月3日以外の日
- ※搬入時間 午前8時30分～午後3時まで(若干の時間前後は対応する)

資料2 | 出荷・検査方針

1 イノシシ肉の放射性物質検査

- (1) 食肉加工を目的として那珂川町イノシシ肉加工施設(以下、加工施設)が受け入れたイノシシの肉については、栃木県塩谷南那須農業振興事務所(以下、県事務所)が全頭につき放射性物質についてのスクリーニング検査を行うこととする。
- (2) (1)の検査において、その放射性セシウムの検査結果が50Bq/kg以下の場合、検査したイノシシの肉は出荷しても差し支えないものとする。
- (3) (1)の検査において、その放射性セシウムの検査結果が50Bq/kgを超過した場合、県事務所は栃木県農業試験場又は栃木県が指定する外部機関に委託し、放射性物質についての精密検査を行う。
- (4) (3)において、その放射性セシウムの検査結果が100Bq/kg以下の場合、検査したイノシシの肉は出荷しても差し支えないものとする。
- (5) (3)において、その放射性セシウムの検査結果が100Bq/kgを超過した場合は、加工施設において廃棄するものとする。

2 加工施設におけるイノシシ個体の受入計画

- (1) 受け入れたイノシシ個体は、生きたまま捕獲されていて、止め刺し後に現地で引き渡しを受けたものとする。
- (2) 那珂川町は、イノシシ個体を受け入れるに当たって、個体番号を付し、捕獲日、捕獲場所、体重、性別、検査結果等を記録したイノシシ管理台帳を作成する。
- (3) 那珂川町は、イノシシ管理台帳を随時、県事務所に提出し、両者で情報を共有することで、適切なイノシシ肉の管理を行う。
- (4) 捕獲したイノシシの効率的なスクリーニング検査を行うため、那珂川町は県事務所と協議の上、月ごとに受入計画を作成すること。

3 加工施設における管理等

- (1) イノシシ個体の受入及び確認
イノシシ捕獲の連絡を受け、これを受け入れる場合は、那珂川町職員が現地に出向いたうえで、狩猟者等の止め刺しのもと、血抜きをし、保冷車で加工施設に運び込む。
- (2) イノシシ肉の保管・管理
①受け入れたイノシシ個体は識別のための個体番号を付け、保冷庫で保存する。
②検査の試料採取、県事務所の試験施設への持ち込みは、那珂川町職員が行う。
③イノシシ肉は、検査結果が判明するまで、加工施設で保管・管理を行う。
④イノシシ肉の検査結果において、検査結果が基準値以下である場合は、食用として加工施設から出荷することができる。また、基準値を超過したことが判明した場合は、県事務所職員及び那珂川町職

員が個体番号等を基に検査結果と現物を照合し、確実に廃棄したことを確認することとする。

- (3) イノシシ肉の出荷計画
イノシシ肉を出荷するに当たり、那珂川町はすべてのイノシシ肉について個体番号及び出荷先を管理し、これを記した出荷台帳を作成する。また、出荷品の包装パッケージ等に、個体番号及び放射性物質が基準値以下である旨の表示を行う。
- (4) 検査結果通知書の発行
上記に従って放射性物質の検査を実施したイノシシ肉については、栃木県が「イノシシ肉の放射性物質検査結果通知書」を発行する。

4 情報の提供

栃木県及び那珂川町は、消費者・流通業者等に対して適時・的確に検査結果などの情報を提供するとともに、既に加工施設が出荷し流通しているイノシシ肉は、食品衛生法上問題のないものであることを周知する。

附則

この出荷検査方針は、平成24年4月1日から適用する。

野生動物と放射性物質

①動物と放射性物質

放射性物質検査で自治体が公表する放射性核種はヨウ素131及びセシウム134と137だが、ヨウ素131の半減期8.0日はセシウム134と137の2.1年及び30年に比べてとりわけ短い。放射線量は半減期で指数関数的に減衰するため、半減期の短いヨウ素はセシウムよりも短時間で検出レベル以下となり、福島県などが公表した獣肉検査データでは、当初より「検出レベル以下」となっている。セシウムの半減期についても、137は134に比べて格段に長く、今後の中長期的な問題としては、セシウム137の動向に注目して対応することが大切である。

茨城県及び栃木県では、セシウム濃度は時間とともに減少傾向が見られたが、2012年秋以降では増加傾向が見られるようになった。ベラルーシでの研究結果からは、事故後20年近く経った2005年の時点でも、獣肉は、キノコ類、ベリー類やハーブ類とともに、食品の許容レベルを超えやすい食品として指摘されている(Averin *et al.* 2006)。また、イノシシ肉への影響を長期分析したドイツ南部(チェルノブイリからおおよそ1500km)の研究では、ノロジカの放射性物質濃度は事故後に次第に減少するものの、イノシシでは長期にわたりほとんど減少しないという(Semizhon *et al.* 2009)。日本における放射性物質濃度の推移については、今後、注意深く見守る必要がある。

ヨーロッパではイノシシ肉のセシウム濃度に季節変化が見られ、濃度は1～4月に高く、5～7月で減少を始め、10～12月に最小になるという(Semizhon *et al.* 2009)。また、低濃度の草を食べる夏、ドングリを食べる秋や冬で肉への蓄積は低く、地上部の緑植物が食べられず、土を掘ってツチダンゴを食べる冬に高いという(Semizhon *et al.* 2009, Steiner1 & Fielitz 2009)。茨城県及び栃木県のデータを見る限り、日本においてもヨーロッパと似て、夏に低く冬で高いという季節変化が推測される。ドイツで見られる個体毎の蓄積量における大きな差は、高濃度のツチダンゴの不規則的な摂食と20～40日というセシウム137の比較的短期的生物学的半減期によることが指摘されている。日本でも、同時期に同地域で捕獲されたイノシシについても、個体毎のセシウム濃度に大きな差が見られるが、これがキノコなどの特定の食べ物によるものか、生息地の微気候的な要因によるセシウム沈着の差によるものかは、現時点では明らかではない。

Averin VS, Ageyets VJ, Baraboshkin AV, Bogdevich IM, Germenchuk MG, Gurachevskij V, Zhukova OM, Ipatiev VA, Karbanovich LN, Konoplya EF, Kudrashov VP, Putyatin YV. (2006) Committee on the Problems of the Consequences of the Catastrophe at the Chernobyl NPP. pp.13-33

Semizhon T, Putyrskaya V, Zibold G, Klemt E. (2009) J.Env. Radioactivity 100:988-992.

Steinerl M, Fielitz U. (2009) Radioprotection 44(5):585-588.

②放射性物質と獣種

イノシシ、シカ、クマの大型哺乳類3種について、2012年12月31日現在で出荷制限が行われている県を表にまとめた。イノシシ肉の出荷制限は宮城・福島・茨城・栃木・群馬・千葉の6県で、クマの岩手・宮城・山形・福島・群馬・新潟の6県と肩を並べ、シカの岩手・栃木・群馬の3県よりも多い。また、3種とも規制が実施されているのは群馬県に限られている。規制に見られるこの地域差は、現時点では、獣種の違いと言うよりは、イノシシが岩手県や山形県で生息数が少なく、シカは茨城県に生息せず、また、クマが茨城県を含む阿武隈山地や千葉県で非生息地とされるなど、分布や生息数の影響によると思われる。しかしながら、チェルノブイリ事故におけるヨーロッパでの研究では、セシウム137で獣種による濃度の違いが知られ、ドイツでは、キノコの季節を除くと、アカシカやノロジカはかなり低く、イノシシは高いという(Semizhon *et al.* 2009)。ノロジカはテリトリーが狭く、影響の少ない草本性植物を食べ、イノシシは広範囲に動き、雑食であることが影響しているらしい。日本における獣種による濃度の違いについては、さらにデータを蓄積して、詳しい比較検証が待たれる。

現在、イノシシ肉が出荷制限を受けている6県はいずれもキノコ類の出荷制限県で、5県がタケノコ、4県が山菜類の制限県と重なっている。ヨーロッパでイノシシ肉に高い線量が見られるのは、高濃度のキノコ類(特にツチダング)を食べるためとの指摘があり(Steinerl & Fielitz 2009)、日本でも同様の可能性がある。また、タケノコや山菜類もイノシシの主な食べ物といえ、この影響も懸念される。セシウムは土壌に蓄積し、イノシシは地表面やしばしば地下にある食物を食べるために、他の野生動物よりも放射性セシウムによる影響が心配される。ヨーロッパでは、「イノシシはセシウムの貯蔵庫」と呼ばれることもある。しかし、その一方で、ヨーロッパの人々は、イノシシを含む獣肉をこよなく愛し、検査によって影響の少ないものを選択して利用することで、しっかり生活の楽しみに取り入れていることは言うまでもない。

トナカイを用いた実験によると、セシウム134は、筋肉に比べて、腎臓や脾臓などにたまりやすく、肝臓や心臓などにはたまりにくい(Skuterud *et al.* 2004)。獣肉利用では、正確な情報を住民に提供して、濃度の高い部位の利用は避けたい。また、セシウム137では、食塩水等に入れると溶脱するため(Wahl & Kallee 1986)、調理加工による濃度低減技術の開発なども、ぜひ推進したい。

表 大型哺乳類3種にみられる獣肉出荷制限県

食品名	岩手	宮城	山形	福島	茨城	栃木	群馬	千葉	新潟
イノシシ肉		●		●	●	●	●	●	
シカ肉	●					●	●		
クマ肉	●	●	●	●			●		●

出荷制限は県内の一部地域対象も含む(2012年12月31日現在)

Semizhon T, Putyrskaya V, Zibold G, Klemt E. (2009) J.Env. Radioactivity 100:988-992.

Skuterud L, Pedersen O, Staaland H, Roed KH, Salbu B, Liken A, Hove K. (2004) Radiat Environ Biophys 43:293-301.

Steinerl M, Fielitz U. (2009) Radioprotection 44(5):585-588.

Wahl R, Kallee E. (1986) Nature 323:208.

この事業では、生息状況調査を行い、イノシシの被害対策を行っている地域や、新たな捕獲体制などによって集落ぐるみで捕獲活動等に取り組んでいる地域を対象に、その活動内容と成果を広く皆さんに紹介することを目的に現地調査を行った。今回、調査対象に取り挙げた事例は、いずれも、他の地域に先駆けて対策を進めた地域であり、着実な成果を上げている。しかしながら、イノシシ被害対策については、今も最前線に立って、苦労を重ねている地域でもある。本書を読む皆さんも、簡単に解決策が見つかると思っている人はいないに違いない。心が折れそうな状況にあって、それでもよりよい将来を見据えて最前線で活動する人たちの工夫や知恵を参考にして頂くことを願っている。

皆さんは「赤の女王(レッド・クィーン)」をご存知だろうか。ルイス・キャロルの「鏡の国のアリス」に登場するこの女王はチェスの駒で、ゲームの中に住んでいる。赤の女王はアリスに、「いいこと、ここでは同じ場所に留まっているだけでも、精一杯駆けてなくちゃならないんですよ。他へ行こうなんて思ったら、少なくとも2倍の速さで駆けなくちゃだめ」と話す。現状を維持するには、それだけで努力が要る。もし、イノシシやシカに勝とうすれば、彼ら以上の努力が必要となる。相手が存在して常に変化する世界では、何もしないことは、単に何もしないことに留まらない。また、そこに生じる緊張関係も、お互いが存在する限り、終わることはない。

各地で様々な鳥獣被害対策が実施され、多くの費用や労力が費やされている。しかしながら、うまく行っているところとそうでないところがある。この違いは、「将来の展望の有無」と「楽しさへの工夫」が大きく影響している様に感じる。私たちの住む地域は、10年前はどうだっただろう、また、今はどうか。そして、10年後はどうなるだろうか。10年後も20年後も私たちが住みよい地域にしたい、子供たちにも残したい。地域への愛着や思いが人の心を動かす。今回の調査地域には、そんな気持ちを活かして、鳥獣被害対策の活動を楽しみにつなげる工夫も見られる。楽しくないことは誰もしたくないし、楽しいことであれば誰もがしたくなる。一度失敗しても、へこたれない。ニッポン全国鍋合戦に参戦した石岡市のしし鍋は今年度26位、勝負もまた楽しい。

鳥獣被害対策での創意工夫は、何から生まれるのだろうか。今回の調査地を見る限り、「危機感と楽しさ」から出てくるように感じる。それらは、外からの影響もあるが、最終的には、自分たちが行動して考える外はない。先進事例から学ぶことは、事例そのものではなく、それを生み出す工夫や精神とも言える。最後に、根津美術館に展示された天狗草紙絵巻(鎌倉時代)の解説文を引用して結びにしたい。

天狗草紙絵巻(永仁4年(1296)頃)

仏教僧の驕慢ぶりを天狗に例え、やがて世の無常を悟った彼らが菩提心を起こして解脱する物語。天狗たちが集まり、悟りに至るため、自分の宗派の方が優れることを述べる。最後に天狗の長老は言う、「宗に優劣の差などない、自宗の方法で修行すべきではないか」と。

イノシシ被害対策の進め方

捕獲を中心とした先進的な取り組み

対策手法確立検討委員会委員

- 安藤元一 東京農業大学農学部教授
玉置俊久 和歌山県日高川町長
○仲谷 淳 (独)農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター 情報利用研究領域
西脇亜也 宮崎大学農学部附属自然共生フィールド科学教育研究センター木花フィールド施設長
長谷川幸治 福岡県添田町役場 地域産業推進課有害鳥獣対策係長
平田滋樹 長崎県農林部農政課鳥獣対策係長
山本圭介 NPO法人 わいるど・る一つ

50音順 ○は座長

調査にご協力いただいた機関

現地調査に次の機関に現地調査等にご協力いただきました。
ここに謝意を表します。

栃木県農政部、那珂川町
茨城県生活環境部、石岡市、石岡市八郷商工会、茨城県猟友会八郷支部
千葉県環境生活部、千葉県暖地園芸研究所、鋸南町
和歌山県農林水産部、日高川町
福岡県農林水産部、添田町
長崎県農林部、平戸市、佐世保市、諫早市
宮崎大学農学部附属自然共生フィールド科学教育研究センター

編集

対策手法確立協議会
株式会社 三生
宮崎大学
NPO 法人 わいるど・る一つ
株式会社 ゆい工房



イノシシ被害対策の進め方 捕獲を中心とした先進的な取り組み

平成 25年 3月

発行 対策手法確立協議会

〒 341-0042 埼玉県三郷市谷口677-1
電話 048-951-0123 fax 048-954-3644