

II 集落診断技術マニュアル

1. はじめに

イノシシの出没状況や被害状況を把握し、効率的かつ効果的に対策を実施するためには、対策を実施する場所や対策の方法、対策の実施時期等の具体的な計画の検討が必要である。集落診断とは、このような具体的な計画を検討するために必要な現状把握の作業であり、かつ被害対策の効果検証や効果維持を目的とした一連の作業である。また、イノシシの被害対策を推進する上で最も基本的かつ重要な作業として位置付けられる（図II-1）。なお、帰還住民が少なく、集落が形成されていない場合は、集落を個人宅と置き換えて考えるとよい。

集落診断によって、集落内におけるイノシシの出没状況や被害状況を把握できるだけでなく、現在行われている被害対策の現状と課題の抽出から、より効率的かつ効果的な被害対策の在り方等を検出することができる。集落診断により得られた情報をもとに、地域の実情に見合った対策を検討し、対策の取り組み計画を立案する。対策を実行した後も定期的な集落診断を行い、対策の効果検証や対策の改善を推進することによって、効果の長期的維持を図ることができる。

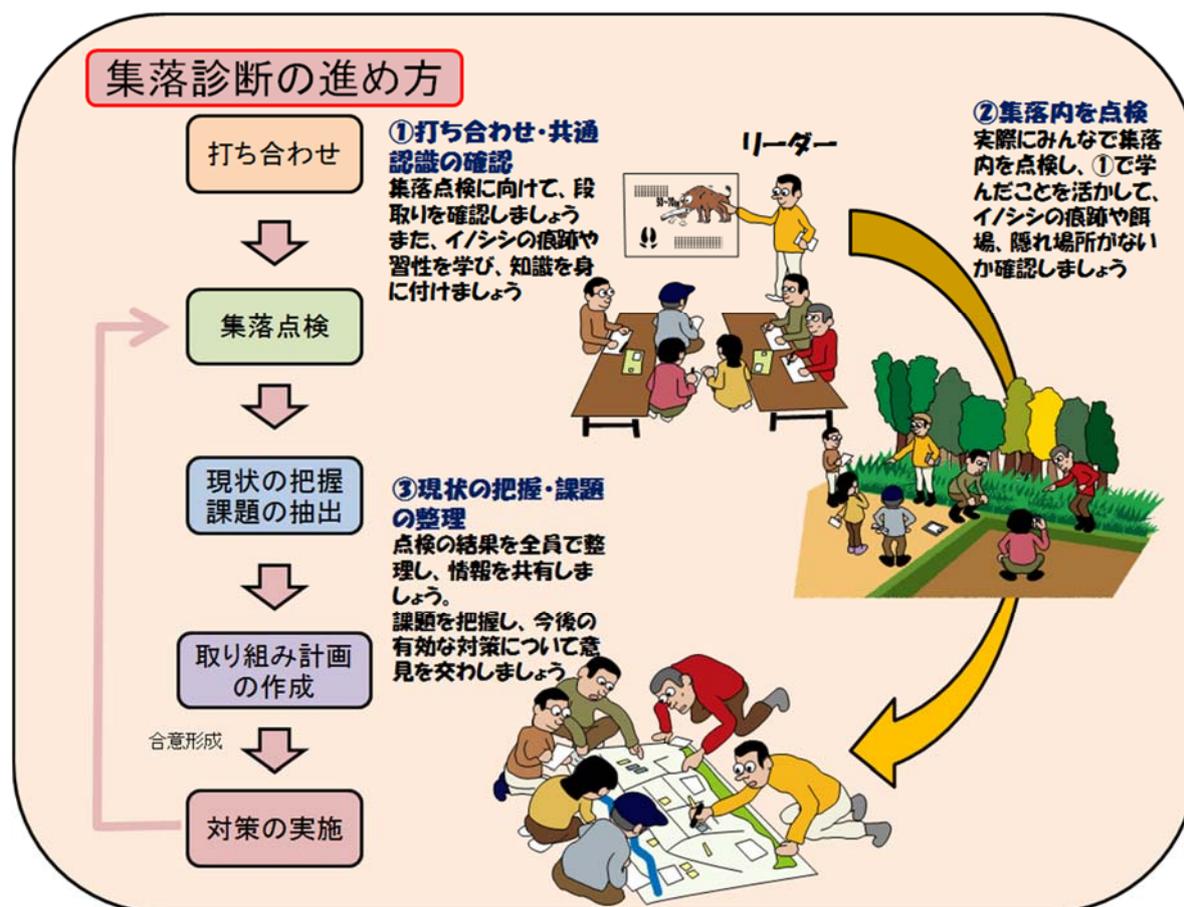
イノシシに限らず、野生鳥獣による被害を防止するための被害対策は、個人の個別対策と、集落全体で力を合わせて取り組む集落対策から成る。集落で生活している複数の人が協力し合い、集落ぐるみの総合的な被害対策を推進することが、効率的・効果的な被害対策の在り方と言える。



図II-1 集落診断のイメージ

2. 集落診断の進め方

一般的に、集落診断は、「集落点検」→「課題の抽出」→「計画の作成」→「対策の実施」→「(効果検証・改善のための)集落点検」の繰り返しから成り立つ作業である(図II-2)。イノシシの生息状況や、イノシシによる被害状況、あるいは住民の帰還状況は常時変化があることを前提に、定期的な集落診断を行う必要がある。集落診断を住民同士の協同作業として行うことにより、住民同士の意見交換の円滑化や、対策の進め方に関する住民同士の合意形成が図りやすくなる。



図II-2 集落診断の進め方

(1) 打ち合わせ

集落診断を行うにあたり、事前に関係者での打ち合わせを行う。ここでは、住民同士の顔合わせにより、集落の一体感を生み出すことや、目的や意識の統一を図ることが重要である。効果的な診断を行うためには、イノシシの生態や習性、痕跡についての基礎知識が必要であることから、参加者全員で勉強会を行い、これらの知識の共有を図る。また、全員で点検項目を整理し、点検する場所について確認を行う。このような場では、全体のリーダーシップを図ることができる人材の存在が重要である。

打ち合わせの際は、対象となる地域の地図(できれば詳細な住宅地図、航空写真)、筆記用具(目立つ色のマジックペン(3~4色))、メモ用の付箋を用意する。また、事前に集められた対象地域のイノシシの出没情報等があるとよい。

(2) 集落点検

① 集落点検で着目すべきポイント

イノシシの生態や痕跡等基本知識を踏まえた上で、集落点検を実施するにあたって着目すべきポイントは (i) ~ (iii) の3つである。

(i) イノシシが集落に出没しているか

まず始めに、集落内へのイノシシの出没の有無、被害の有無を把握する。集落内でイノシシの目撃情報が得られていれば確実であるが、一般的にイノシシは、日中は人を警戒して姿を見せないことが多い^(※)。そこで重要となるのが痕跡の有無の確認である (I 基本知識参照)。

必ずしもイノシシを直接目撃できなくても、痕跡を確認することで、イノシシの出没の有無を判断することができる。また、地面の掘り起しや食痕、住居等の壁に着いた泥などから、被害の有無や被害の質、被害の程度等を把握することができる。

※避難 12 市町村の一部では、人を警戒せず日中も住宅地やその周辺で活動している個体が存在する。



住宅へ侵入した痕跡



生垣の掘り起し



住宅の窓へ付着した泥



住宅地内の畑に残った足跡

(ii) イノシシが好む場所や食物が存在するか

イノシシが集落を利用する理由として考えられるのが、食物や安心して隠れることのできる場所の存在である。集落やその周辺には、イノシシの食物となるものが多数存在する。竹林内のタケノコ、未収穫の柿やクリ、クワの実、お墓の供物、生ごみ、稲の二番穂（ひこばえ）などがその一例である。民家の庭などに生えるスギナの根もイノシシの食物となる。また、雑草が繁茂した耕作放棄地や、民家の生垣、水路、人が住んでいない廃屋やその庭などはイノシシの隠れ場所となりやすく、移動経路や休息場所として利用されやすい。

集落内の魅力が減れば、イノシシの集落内への出没を防ぐことができることから、集落点検では、イノシシの痕跡を確認するだけでなく、イノシシの食物や隠れ場所、好適な利用環境を把握する。また、現時点で被害が確認されていなくても、今後被害が発生するおそれがあるため、予防的な対策をとるためにもイノシシが好む環境の抽出は重要である。



イノシシが好む環境（竹林）

イノシシが隠れやすい
住宅近くや道沿いの生垣イノシシが好む食物
カキ・クリ・クワ等イノシシが好む食物
放棄された生ゴミ

(iii) イノシシの侵入経路

イノシシをはじめとする野生動物は通常警戒心が高く、姿を隠せる場所を好む。集落やその周辺では、林縁や河川敷の藪、河畔林、畦畔、耕作放棄地^(※)といった場所がこれに該当する。山林が隣接している集落では、山林と集落の間に存在する管理されていない藪や畦畔、耕作放棄地等が主なイノシシの侵入経路となる。山林から離れている集落でも、河川敷の藪や河畔林、水路を利用してイノシシが侵入することがある。

いずれの場合も、侵入経路となり得る藪、河畔林、水路等の場所や、その周辺の獣道や足跡の有無を把握することで、集落への侵入経路を推測することができる。

イノシシの侵入状況や、個体の大きさ、個体数等を把握する場合は、イノシシの侵入が疑われる場所にセンサーカメラ（自動撮影カメラ）を設置するのが有効である。また、複数の獣道に設置することで、頻繁に利用している獣道を特定することが可能となる。頻繁に利用している獣道を優先して対策を実施することで、効率的にイノシシの侵入を防ぐことが可能となる。

※耕作放棄地：以前耕作していた土地で、過去1年以上作物を作付けせず、この数年の間に再び作付けする意思のない土地



耕作放棄地



河川敷の藪



センサーカメラ
(自動撮影カメラ)



撮影されたイノシシ

② 点検の項目

点検の項目は、主に以下の5点である。項目1～3については、実際に集落内を歩いて点検し、記録を行う（表II-1）。項目4、5については、集落点検チェックリスト（P28～29）を活用し、記録を行う。

- 項目 1：イノシシの出没状況（侵入経路、行動範囲など）
- 項目 2：被害の状況（場所・内容）
- 項目 3：集落環境の状況（集落周辺の植生と藪の場所・誘引物の有無とその場所、これらの管理状況）
- 項目 4：集落の状況（住民数と戸数、帰還住民数と帰還戸数など）
- 項目 5：現在実施している被害対策の内容（場所、方法、効果など）

表II-1 集落点検の項目

点検項目		メモ内容（地図に記入しても良い）	
イノシシの 出没状況	目撃	場所、時期、時間帯、構成（単独/複数）、人への反応	
	痕跡	獣道	濃い/薄い
		足跡	新/旧/不明、頭数（単独/複数//不明）
		寝跡	新/旧/不明
		掘り起し	新/旧/不明
		作物以外の食痕	内容、新/旧/不明
その他	内容、新/旧/不明		
イノシシの 被害状況	農作物	作物の種類・耕作時期・被害量	
	建物など	内容（窓の破壊・花壇の破壊・敷地の掘り起し等）	
集落環境の 状況	集落周囲の植生	管理状況	
	藪化した場所	管理状況	
	誘引物	管理状況	

③ 集落点検の実施

集落内を数区画に分け、区画ごとに点検を行う。点検時は、各区画の地図（農業集落地図・住宅地図・航空写真など）・色ペンまたは色鉛筆・画板・カメラ・メモ帳などを準備する。予め点検ルートを決めておくと、スムーズに点検を行うことができる。

用意した地図に、イノシシの痕跡や被害状況、集落環境など各点検項目について色を分けて記入する。それぞれの項目について、詳細な情報を地図上またはメモ帳に記入しておく。

特徴的な情報については、写真で記録する。また、柵などの被害対策を実施している箇所や、そうでない箇所について地図に記入する。集落点検を終えたら、各区画の情報を一つの地図に書き込んで整理する。集落全体の情報を一つの地図に集約することで、集落におけるイノシシの出没・被害対策の課題を効率よく抽出することができる（図II-3）。



集落点検の様子

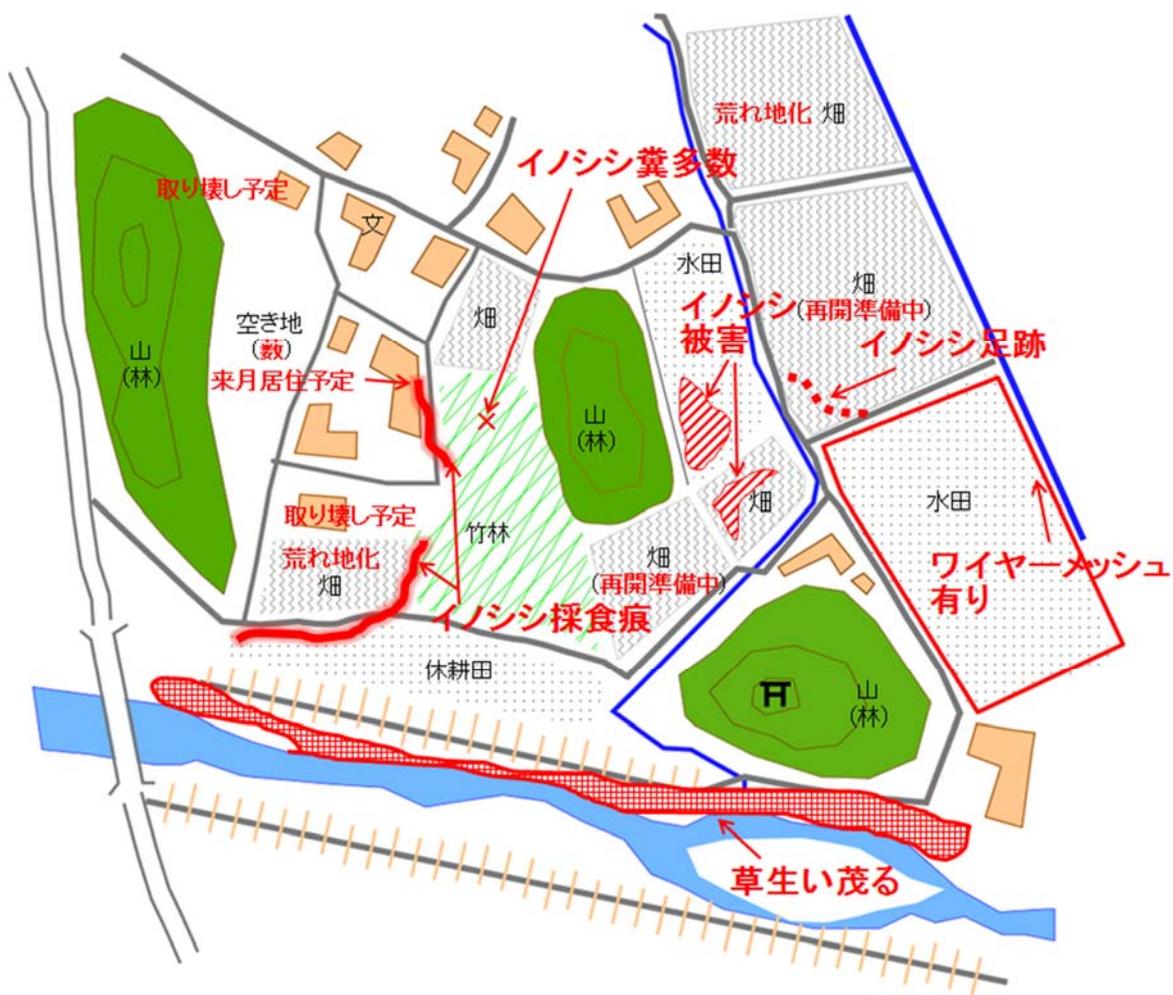


図 II-3 集落点検地図の記入例

<参考> 集落点検チェックリスト

集落診断に際し、日頃の取り組みについて確認しましょう。「日頃から取り組んでいる場合には○、取り組んでいない場合には×」を記入します。集落の現状や対策に取り組む体制（①）は変化していきますので、そのたびごとに数値を記録します。

① 集落内居住者の現状

<集落名： >

	確認項目	数値
1	現在の居住者数	
2	1年以内の帰還予定者数	
3	家庭菜園、内庭での栽培 軒数	
4	隣接あるいは離れた場所での営農 軒数	

② 防護柵の設置について

	取り組み項目	○または×
1	防護柵の設置・管理は地域で話し合っている。	
2	防護柵の効率的な設置を心がけている。例：複数の田畑を一緒に囲う等	
3	柵越し、ネット越しの被害を受けないように作物と柵の間隔を十分にとっている。	
4	電気柵は漏電しないように下草刈りなどの管理を徹底している。	
5	侵入されたときは、すぐに柵の改善を行っている。	
6	廃材利用など安価な防止柵作りを実践している。	
7	防止柵は作物の目隠し効果も取り入れている。	

③ 田畑および田畑周辺環境改善

	取り組み項目	○または×
1	庭や集落内の果樹(カキ、クリ等)被害に遭わないように適切に管理している。	
2	誰も管理していない放任の果樹は伐採している。	
3	稲刈り後の二番穂や遅れ穂もエサとなるので、耕起している。	
4	果菜類は動物から見えない側に果実をならしている(トマト、ナスなど)。	
5	住宅、公共施設、レジャー施設などでは、ゴミ出し規則を徹底している。	
6	クズ野菜は庭や畑にそのまま捨てずにコンポスト等を利用している。	
7	耕作放棄地の草木を刈り払って隠れ場所や生息場所を減らしている。	
8	耕作放棄地などに牛や羊等放牧して雑草の管理に活用している。	
9	収穫しないと決めた野菜などは食べられる前に適正に処分している。	
10	コンニャク、トウガラシ、シソなど獣害に遭いにくい作物を栽培している。	
11	食害を受けにくい栽培方法を実践している。	
12	タケノコはエサになりやすいので、竹藪を管理し、できるだけ収穫している。	

13	畑の周辺で野生化している野菜は取り除いている。	
14	被害を受けたらすぐに対処して繰り返し被害を受けないようにしている。	
15	無人直売所などは野菜を取られないように工夫している。	
16	野生獣の隠れ場所になりそうな茂みなどは、なるべく減らしている。	
17	エサ場になる畑をなくすようにみんなで注意している。	

④ 捕獲

	取り組み項目	○または×
1	被害を出す個体を中心に捕獲するようにしている。	
2	捕獲計画は捕獲後の処分まで計画している。	
3	捕獲従事者（例：猟友会）と連携を取っている。	
4	地域で狩猟免許の取得に取り組んでいる。	
5	効果的で効率的な捕獲に努めている。	
6	捕獲だけに偏らず、防除対策もしっかり行っている。	

（「農林水産省生産局、2007、野生鳥獣被害防止マニュアル イノシシ、シカ、サル―実践編―」より抜粋引用、改変）

集落ぐるみで対策を実施するのに必要なこと、体制を整えるために重要なことのリストです。以下の点について確認してみましょう。

① 対策の下地

	取り組み項目	○または×
1	獣害対策は地域全体の問題としてみんなで取り組んでいる。	
2	獣害対策をみんなで話し合う場を設けている。	
3	収穫祭りや朝市などを開催して地域に人が集まるようにしている。	
4	地域が活性化するように、みんな取り組んでいる。	

② 対策体制

	確認項目	人数
1	今回の集落診断参加者数	
2	集落対策実施参加予定者数	

③ 対策支援確認状況

	確認項目	○または×
1	設置する柵の情報を収集済みである。	
2	柵の設置に関係する補助金を市町村あるいはJAに確認済みである。	
3	捕獲実施のために猟友会と折衝済みである。	
4	環境改善のための草刈り機や農機具を借りる段取りがついている。	
5	対策実施のためのメンバーは十分確保できている。	

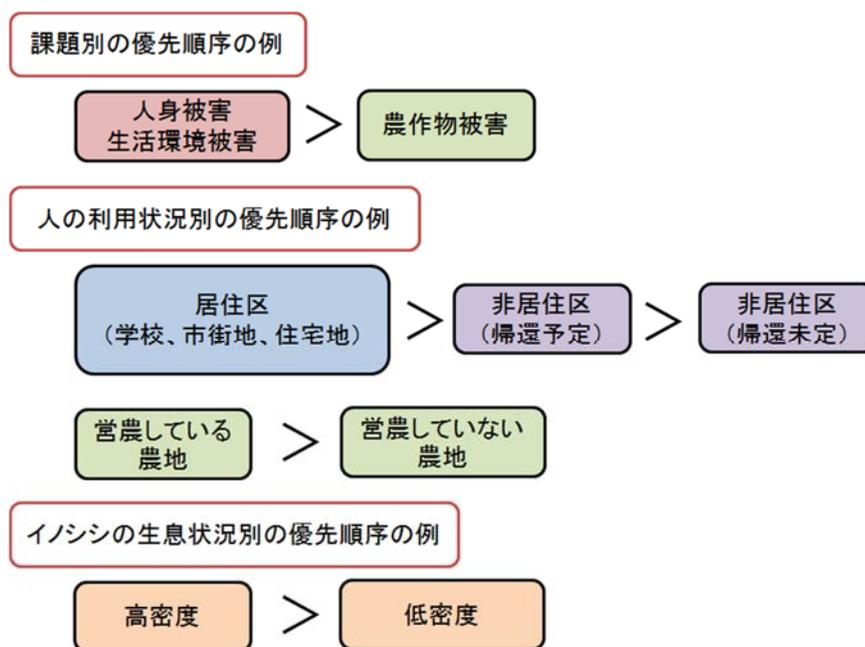
3. 課題の整理と取り組み計画の作成

(1) 課題の整理と優先順序の決定

集落点検で作成した地図および対策チェックリストをもとに、集落内での課題を整理する。対策に割くことができる人・物・費用は限られているため、優先すべき課題と対策の実施内容・場所について検討を行う（図II-4）。

例えば、イノシシが既に集落内に定着しており住民の安心・安全を脅かしている場合は、その個体の除去（追い払い・緊急的な捕獲）が最優先課題となる。また、イノシシの侵入を防ぐ必要のある場所については、人の利用頻度が高い場所から優先して侵入経路をなくす対策（柵の設置、環境整備）や誘引物の除去や適切な管理を優先して行う。農地の柵の設置は、イノシシが高頻度に出没し、被害が大きい場所から優先的に対策を進めていく。

避難区域の場合は、今後の帰還予定や、帰還住民の数の見込み、帰還後の営農再開予定の農地の場所や規模についても把握し、これらを踏まえた上で優先すべき課題を決定することが求められる。



図II-4 優先順序の付け方（課題別の優先順序）

(2) 被害対策の方法の検討

課題の優先順序を決定したら、次は実際どこでどのような対策を行っていくか検討する。被害対策方法は、大きく分けて「環境整備」、「柵の設置」、「個体の除去」の3つがある。集落内または集落近辺への定着個体が存在する場合は、積極的な捕獲や集落外への追い払いによる個体の除去が優先すべき対策となる。

捕獲は、加害性の高い個体を捕獲・除去することによって被害のリスクを除去することができるため、人身被害や生活環境被害、精神的不安を除去する上で第一選択となる。しかし、捕獲対策のみでは、イノシシの被害を長期的に抑制することは困難である。被害を長期的に抑制するための被害対策の中心となるのは環境整備で、イノシシが好む藪の刈り払いや、誘引物の管理・除

去が優先すべき対策として挙げられる。また、侵入防止を目的とした柵は、特定の場所や誘引物となる農作物を守るだけでなく、集落周囲全体に設置することで集落へのイノシシの侵入を防ぐことが可能となる。設置とその後の維持管理に比較的大きな労力が伴うが、長期的に被害を抑制するために必要な対策の一つである。

各課題と優先順序を考慮し、それぞれの対策の特徴を理解した上で、各課題に対する適切な対策方法を選択していく必要がある。

●環境整備（詳細は、Ⅲ環境整備技術マニュアルを参照）

特徴	藪の刈り払いや誘引物の管理・除去によってイノシシが出没しにくい環境をつくる
利点	イノシシだけでなく他の野生動物の被害も防止可能
問題点	・労力が必要 ・定期的に点検・管理する必要がある

●柵の設置（詳細は、Ⅳ柵設置・管理技術マニュアルを参照）

特徴	集落全体、集落内の一部を柵で囲うことでイノシシの侵入を防ぐ 誘引物となる農作物をイノシシから守る
利点	イノシシだけでなく他の野生動物の侵入も防止可能
問題点	・労力が必要 ・柵の種類や設置方法に知識・技術が必要 ・設置後のメンテナンスが必要

●個体の除去（詳細は、Ⅴ捕獲技術マニュアルを参照）

特徴	捕獲または集落外への追い上げによって出沒個体を除去する
利点	出沒個体を除去することで、直接的な解決となる
問題点	・捕獲従事者を確保する必要がある ・住宅集合地域で銃器が使用できないなど、捕獲方法に制限がかかる ・根本的な解決にはならない

各課題に対する優先順位や対策を一覧に書き出すと、整理しやすい。また、地図と対応させることで場所や位置関係を把握することができ、取り組み計画を検討しやすくなる（表Ⅱ-2、図Ⅱ-5）。

表 II-2 課題・対策内容・優先順序のリスト化

地図番号	課題	対策内容	優先順序
A	集落内に定着している個体がいる	捕獲する	①
B	畦畔の雑草が伸び放題	刈り払う	⑤
C	居住予定の家の敷地内が掘り起こされている	敷地の周りにワイヤーメッシュ柵を設置する	③
D	集落周囲が藪化している	刈り払いを行い、緩衝帯を整備する	④
E	通学路にイノシシが出没している	通学路周辺の藪を刈り払い、ワイヤーメッシュ柵を設置する	②
F	営農再開予定地にイノシシが出没している	農地周囲にワイヤーメッシュ柵を張る	⑥
G	河川の藪がイノシシの生息場所になっている	役場と相談して草刈りを行う	⑦



図 II-5 地図を利用した被害対策の取り組み計画の可視化

(3) 取り組み計画の作成と合意形成

課題の優先順位とそれぞれの対策方法が決まったら、それをもとに数年にわたる長期計画と単年度計画を立てていく。

長期計画では3～5年程度の期間と目標を設定する。その目標達成のための対策をピックアップし、何をどの期間に実施するか割り振る。地区ごとに対策を実施していく場合は、どの地区をどの期間に実施するか割り振る。計画の終盤には、次の計画に向けた準備期間を設けておくと、計画から計画への移行がスムーズになる。

単年度計画では、具体的な対策の内容をピックアップし、どの時期にどの地域で実施するか決定する。この時、各取り組みについて役割分担を確認し、実施主体を明確にしておくことが重要である。なお、初年度には準備期間を設定し、イノシシや被害対策に関する勉強会を開催し、課題や目的を共有することによって、その後の作業の効率化を図る。

また、長期計画、単年度計画ともに、無理のない計画を立てることが重要である。最も重要なことは、現実的な人手や費用を考慮した計画を立てることである。また、悪天候が続くなどの予期せぬ事態が起こるおそれもあるため、対策に必要な時間については予め十分な余裕を持つておく必要がある。

<長期計画の一例>

△×集落におけるイノシシ被害対策長期計画 ー第1期ー					
目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 集落内に定着している個体を除去する ・ 緩衝帯を整備する ・ 集落内からイノシシの誘引物を除去する ・ 侵入経路となる場所に柵を設置する 				
	1年目 ○○年度	2年目 ○○年度	3年目 ○○年度	4年目 ○○年度	5年目 ○○年度
準備	↔				↔
捕獲	※ ↔				
緩衝帯整備	※	↔			
誘引物除去	※		↔		
柵の設置	※	↔	↔	↔	

※集落診断により、優先すべき対策の内容や実施時期を検討する

<単年度計画の一例（その1）>

△×集落における単年度イノシシ被害対策計画 -〇〇年度-				
目標	<ul style="list-style-type: none"> ・実施体制の整備 ・相手を知る ・集落内に定着している個体の除去 			
実施内容		対象	実施時期	実施主体
準備	役割分担の決定	全域	4月	自治会
	イノシシの生態および対策方法に関する勉強会	全域	5月	自治会・市町村
定着個体の除去	許可申請等の準備	全域	4月～5月	市町村
	捕獲	全域	6月～翌3月	捕獲者
緩衝帯整備				
誘引物除去				
柵の設置				

必要に応じて次年度以降に計画する項目

<単年度計画の一例（その2）>

△×集落における単年度イノシシ被害対策計画 -〇〇年度-				
<ul style="list-style-type: none"> ・緩衝帯の整備 ・既存の柵の補強、侵入防止柵の設置 				
実施内容		対象	実施時期	実施主体
準備	年間の作業手順の確認 (どの地区から進めるか等)	全域	4月	自治会
定着個体の除去				
緩衝帯整備	藪の刈り払い	A地区	6月～7月	A地区
		B地区	11月～12月	B地区
		C地区	8月	C地区
		河川	9月～11月	自治会
誘引物除去				
柵の設置	既存の柵の補強	全域	4月～5月	自治会
	侵入防止柵の新規設置	A地区	7月～9月	A地区
		C地区	10月～12月	C地区
	河川		9月～10月	自治会

必要に応じて次年度以降に計画する項目

4. 対策の実施

(1) 対策の実施

合意が得られた計画に基づき、対策を実施する。役割分担を明確にし、情報共有を図りながら進める。定期的に進捗状況の報告を行い、課題があれば適宜修正を加える。

(2) 対策の評価と改善

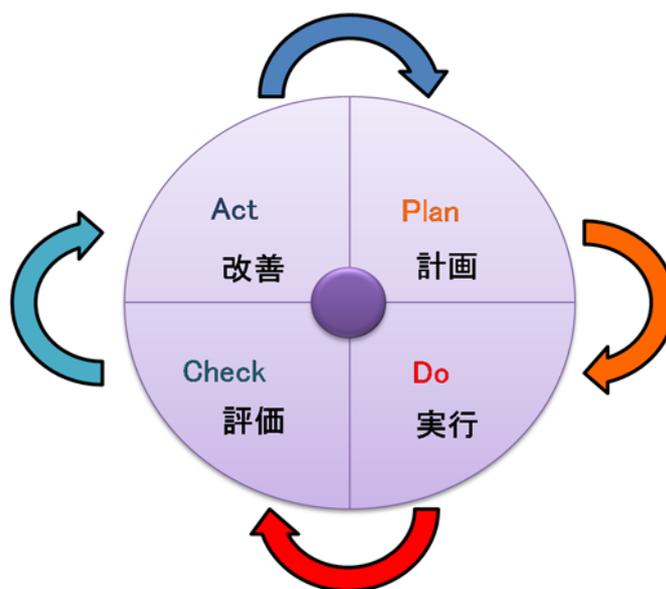
イノシシをはじめとする鳥獣の出没・被害対策は、根気強く継続して実施していくことが重要である。そのため、対策をある程度実行したら再度集落診断を実施して対策の効果を検証する。定期的に集落診断を行うことで、イノシシの侵入を許してしまった箇所を発見したり、対策が不十分だった箇所を発見したりすることが可能となる。また、台風や大雨など、悪天候の後などは設置した柵が破損していることが高いため、天候の回復を十分に待ってから速やかに点検を行うことが望ましい。

5. 次期計画の立案

対策の評価と改善を行い、必要な追加措置や、新たな対策など、状況に応じて検討する。

6. 新たな対策の実行

次期計画に基づいて新たな対策を実施し、再び対策の評価を行う。必要に応じて改善を加え、さらなる計画を検討する。このような計画 (Plan)、実行 (Do)、評価 (Check)、改善 (Act) を繰り返すような対策の進め方をPDCAサイクルという (図II-6)。PDCAサイクルによる対策は、移り変わる人の活動やイノシシの生息状況、自然環境に応じ、順応的に野生鳥獣の管理を推進するための考え方の基本である。



図II-6 人の活動・イノシシの生息状況に応じた順応的な管理