

令和2年度  
シカ被害対策普及加速事業  
報告書

令和3年3月



株式会社 野生動物保護管理事務所

## 目次

事業の概要	1
1. 背景	1
2. 目的	1
3. 事業期間	1
4. 調査内容	1
(1) 林業関係者向けの「シカ捕獲技術マニュアル」等の作成	1
(2) 文献等の収集	2
(3) 電話によるヒアリング	2
(4) マニュアルの内容	3
5. 報告書の作成	3
第1章 マニュアル作成に必要な情報の収集と整理	4
1. 調査の概要	4
(1) 事業の全体像	4
2. 文献調査	5
(1) 都道府県等が作成している捕獲マニュアル	5
(2) 過去に実施された森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業の報告書等	9
(3) 施業段階と捕獲の関係を分析した文献等	10
(4) 防護柵と捕獲の関係を分析した文献等	11
3. 電話によるヒアリング調査	14
(1) 林業事業体へのヒアリング調査	14
(2) 市町村へのヒアリング調査	19
(3) 都道府県へのヒアリング調査	23
4. 現地調査	24
(1) 林業事業体への現地調査	24
5. 昨年度調査結果の再分析	31
(1) シカ等による林業地の被害状況のマップ化	31
第2章 意見聴取会の開催	38
1. 意見聴取会の目的	38
2. 意見聴取会の開催日時と場所	38
3. 意見聴取会の構成	38
4. 各意見聴取会の議事次第と議事概要	38
(1) 第1回意見聴取会	38
(2) 第2回意見聴取会	41
第3章 シカ捕獲技術マニュアル等	45
1. シカ捕獲技術マニュアル	45

2.	シカ捕獲事業推進マニュアル .....	81
付録1	林業事業者へのヒアリング結果 .....	113
付録2	市町村へのヒアリング結果 .....	162
付録3	都道府県へのヒアリング結果 .....	202
付録4	シカによる林業地の被害程度の市町村の回答結果一覧 .....	208
付録5	意見聴取会 .....	212

## 事業の概要

### 1. 背景

近年、シカの生息数の増加や生息域の拡大により、全国的にシカによる森林被害が大きな問題となっている。今後、主伐・再造林の増加が見込まれる中、植栽木がシカに食害を受けて伐採後の更新が困難な森林が発生し、資源の循環利用や林業の成長産業化の実現にも支障をきたすおそれがあることから、森林地域におけるシカ捕獲に積極的に取り組んでいく必要がある。

このため、平成 28 年度より「シカによる森林被害緊急対策事業」（以下、「モデル事業」という）の実施地域において、林業関係者が主体となったシカの広域かつ計画的な捕獲等をモデル的に実施しているところである。

これらのモデル事業の実施地域においては、地域の実情に応じた様々なシカ捕獲等の取組がなされており、各取組に関する情報が蓄積されつつある。そこで、これらの情報を集めた上で分析し、地域の状況に応じた効果的な捕獲手法に関する情報を整理することは、効果的なシカ捕獲の普及を加速していく上で有用である。

### 2. 目的

事業実施地域を対象に、捕獲頭数等実績と地域の取組や環境条件等との関係を比較分析し、地域ごとの様々な条件に応じた効果的な捕獲手法に関する情報を整理して分析し、林業事業者向けの「シカ捕獲技術マニュアル」、捕獲事業発注者向けの「シカ捕獲事業推進マニュアル」を作成し、シカ捕獲手法等の効果的な普及を行う。

### 3. 事業期間

令和 2 年 9 月 10 日から令和 3 年 3 月 19 日

### 4. 調査内容

#### (1) 林業関係者向けの「シカ捕獲技術マニュアル」等の作成

令和元年度「シカ被害対策普及加速事業」において調査を行った対象地域（表 1）及び森林組合、市町村へのアンケートを行った結果を踏まえ、林業関係者向けの「シカ捕獲技術マニュアル」を作成した。併せて、捕獲事業発注者向けの「シカ捕獲事業推進マニュアル」を作成した。

また、マニュアルの作成にあたり、上記のアンケート結果をもとに優良事例等の取組の調査・分析を行い、マニュアルに反映した。

表1 調査対象地域

NO	都道府県	地域	実施期間	前年度現地調査
1	北海道	石狩	H28～H30	○
2	群馬県	桐生市、みどり市	H29～H30	○
3	福井県	嶺南	H28～H30	○
4	静岡県	富士宮市、富士市	H29～H30	○
5	三重県	津市、松坂市	H28～H30	○
6	奈良県	野迫川村、五條市、十津川村	H28～H31	○
7	徳島県	西部	H28～H31	○
8	愛媛県	東予	H28～H31	○
9	長崎県	対馬市、壱岐市	H28～H30	○
10	熊本県	球磨	H28～H30	○

## (2) 文献等の収集

シカの捕獲に関する文献や様々な捕獲マニュアル（シカに限る）を収集・分析し、マニュアルに反映した。具体的な文献等の収集内容は以下のとおりとした。

- ア 都道府県等が作成している捕獲マニュアル
- イ 過去に実施された森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業の報告書等
- ウ 施業段階と捕獲の関係を分析した文献等
- エ 防護柵と捕獲の関係を分析した文献等

## (3) 電話によるヒアリング

森林域およびその周辺で実施されている捕獲の現況を詳細に把握するため、主に表2および表3の予定地域を対象にヒアリングを実施した。

また、林野庁の交付金や都道府県等の独自財源を活用して捕獲実績を上げている優良事例を抽出して、財源や補助の要件等の詳細についてヒアリングを実施した。

表2 調査対象予定森林組合

NO	都道府県	森林組合
1	群馬県	赤城南麓森林組合
2	福井県	美山町森林組合
3	福井県	池田町森林組合
4	福井県	武生森林組合
5	福井県	南条郡森林組合
6	福井県	丹生郡森林組合
7	和歌山県	西牟婁森林組合

表3 調査対象予定市町村

NO	都道府県	市町村
1	福井県	小浜市
2	福井県	あわら市
3	福岡県	久山町
4	長崎県	壱岐市
5	宮崎県	五ヶ瀬町
6	京都府	京都市
7	高知県	室戸市
8	福岡県	古賀市
9	和歌山県	那智勝浦町

#### (4) マニュアルの内容

マニュアルの内容については、シカ専門家等の学識経験者から指導・助言を得た上で作成し、利用者にとって解りやすいマニュアルとなるよう配慮した。また、優良事例等の取組の現地調査については、上限を3地域として実施した。

なお、指導・助言を依頼する学識経験者は3名とし、その選任にあたっては、林野庁担当者と調整の上決定した。

#### 5. 報告書の作成

4. の調査内容を取りまとめた事業報告書を作成した。

## 第1章 マニュアル作成に必要な情報の収集と整理

### 1. 調査の概要

#### (1) 事業の全体像

本事業の目的は、昨年度事業の調査結果と今年事業の調査結果を合わせて、2種類のマニュアルを作成することである。そこで、2年間の調査・分析とマニュアル作成の関係を整理した（図1-1-1）。

ステップ1はマニュアルに必要な項目の整理であり、マニュアルの目次や項目の作成に該当する。昨年度のモデル事業の調査結果から案を作成し、今年度の森林組合、市町村、県へのヒアリングや現地調査の調査結果を踏まえて最終案を作成した。完成した目次や項目は第3章のマニュアルのとおりである。

ステップ2は各項目に記載する内容の整理であり、マニュアル内の文章やコラムの作成に該当する。昨年度のモデル事業の調査結果から文章やコラムの一部を作成し、今年度の文献調査、ヒアリングや現地調査、意見聴取会の結果を踏まえて不足部分を補完して最終案を作成した。完成した内容は第3章のマニュアルのとおりである。

ステップ3はイラストの作成や各コンテンツの配置の調整などマニュアルとしての体裁を整える作業に該当する。ステップ2まで結果を踏まえて、コンテンツを制作し、意見聴取会で専門家の指導・助言を得てマニュアルを完成させた。

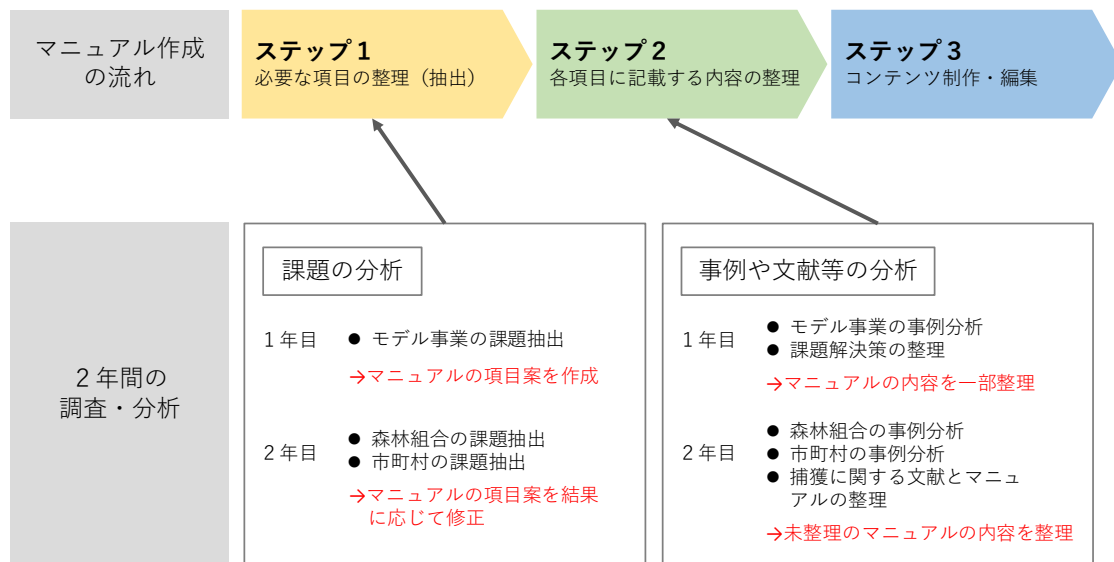


図1-1-1 2年間の調査・分析とマニュアル作成の関係

## 2. 文献調査

シカの捕獲マニュアルや捕獲事業の手順を解説したようなマニュアルは、これまでも都道府県等により発行されている。一方で、林業地に特化したシカの捕獲技術やシカの生態情報は容易に収集できない。そこで、林業地での捕獲という視点から活用できる事例やポイントを抽出・整理するため、林業地・シカの捕獲手法・防護柵等の関連する各種文献や捕獲マニュアル等の収集を試みた。

### (1) 都道府県等が作成している捕獲マニュアル

#### ① 収集目的

シカ捕獲技術マニュアル及びシカ捕獲事業推進マニュアルの作成に向けて、主に以下の3点を確認するために、都道府県等が発行している既存のシカの捕獲マニュアルを収集し、林業関係者向けの記載の有無や初心者向けの捕獲手法等の記載の有無を整理した。

- ・ 林業関係者向けのマニュアルに有益な情報がないか
- ・ 施業と捕獲を結び付けたマニュアルはないか
- ・ 本事業で作成したマニュアル案の項目や記載内容に不足や不備等がないか

#### ② 収集方法

ウェブ上で公開されている捕獲マニュアルを収集した。検索条件、方法、抽出条件等については以下の通りである。

- ・ 検索条件：検索エンジンは「Google」を使用
- ・ 検索方法：①「シカ」「捕獲」「マニュアル」で検索、②都道府県については、47都道府県を網羅的に検索、③①に加えて、「環境省」「農林水産省」「林野庁」「森林管理局」「森林管理署」「農村振興局」「市」「町」「村」を組み合わせて検索
- ・ 抽出条件：シカを捕まえる手法や手順が記載されている事例であること、捕獲の対象にシカが入っていること

#### ③ 収集結果

収集したマニュアルのリストを表1-2-1に示す。収集したマニュアルのうち林業地を主に対象としているのは、「和歌山県」と「四国森林管理局」が発行している2つであった。このうち、「四国森林管理局」が発行しているマニュアルは林業事業体等を捕獲者として想定しているものであった。しかし、マニュアルで紹介されているわなの種類は簡易囲いわなに限定されていた。また、今回収集したマニュアルの中に施業と捕獲を結び付けたものはなかった。以上から、林業事業体等を対象とした林業地におけるシカの捕獲手法を解説するマニュアルは既存のマニュアルとは一線を画すものであり、作成する意義があることが確かめられた。

収集したマニュアルのうち、一般的なわなの種類について初心者にもわかりやすい具体的な捕獲手法の記載があるのは「千葉県」「岡山県」「兵庫県」「山口県」「農林水産省」が発行している5つであった。これらのマニュアルについては、本事業のマニュアルの作成



段階において、項目漏れや記載内容に不足がないかを確認する際の参考にした。完成したマニュアルは第3章のとおりである。

表 1-2-1 収集した捕獲技術マニュアルのリスト

発行機関	マニュアル名	記載内容									
		シカ生態	林業関係	施業と捕獲の関係	手法選択	誘引(くくり)*	くくり	箱わな	囲いわな	銃猟	ICT
環境生活部環境局自然環境課エゾシカ対策係	鳥獣保護区等規制地域におけるエゾシカ捕獲手法マニュアル	○	-	-	○	△	○	○	○	○	○
牡鹿半島ニホンジカ対策協議会	ニホンジカ対策マニュアル	○	-	-	-	-	○	○	○	○	-
千葉県環境生活部自然保護課	千葉県イノシシ・ニホンジカわな捕獲マニュアル	○	-	-	○	-	○	○	-	-	-
福井県農林水産部中山間農業・畜産課	シカ捕獲マニュアル「くくりわな」を用いたシカの捕獲方法	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-
岐阜県環境生活部環境企画課	シカを捕獲しませんかーシカ捕獲実践マニュアルー	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
静岡県農林技術研究所 森林・林業研究センターイノシシシカ研究チーム	シカ捕獲ハンドブック くくりわな編	○	-	-	-	△	○	-	-	-	-
三重県農林水産部獣害対策課	効率的な箱わな捕獲マニュアル	-	-	-	○	○	-	○	-	-	-
兵庫県北播磨県民局 加東農林振興事務所	集落ぐるみで取組む!! 獣害対策マニュアル捕獲対策編	-	-	-	○	-	○	○	○	-	-
和歌山県林業試験場	和歌山県の森林地域におけるシカ捕獲マニュアル【森林防護柵沿いでのくくりワナ編】	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-
岡山県自然環境課	岡山県イノシシ・シカ捕獲マニュアル	-	-	-	○	-	○	○	○	-	-
山口県環境生活部自然保護課	山口県わな捕獲・解体マニュアル	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-
徳島県農山村整備課中山間振興室	鳥獣被害対策防護マニュアル	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-

発行機関	マニュアル名	記載内容									
		シカ生態	林業関係	施業と捕獲の関係	手法選択	誘引(くくり)*	くくり	箱わな	囲いわな	銃猟	ICT
愛媛県農林水産部農産園芸課	動画で見る有害獣捕獲マニュアル	-	-	-	-	-	○	○	○	-	○
鳥獣被害対策基盤支援委員会	改訂版 野生鳥獣被害防止マニュアル イノシシ・シカ・サル 実践編	○	-	-	-	-	○	○	○	○	-
兵庫県立自然環境科学研究所/兵庫県森林動物研究センター	箱わなと囲いわなによるシカ捕獲の基本	-	-	-	○	△	-	○	○	-	○
北海道環境科学研究所 (独) 森林総合研究所北海道支所	ニホンジカ捕獲ハンドブック	-	-	-	○	-	○	○	○	-	-
農林水産省生産局農業生産支援課鳥獣被害対策室	野生鳥獣被害防止マニュアル-イノシシ、シカ、サル、カラス(捕獲編)-	○	-	-	-	-	○	○	○	○	-
近畿中国森林管理局和歌山森林管理署	小林式誘引捕獲 くくりわなを使用した新しいシカ捕獲技術	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
四国森林管理局 森林技術・支援センター	小型囲いわなによるニホンジカ捕獲マニュアル	○	○	-	-	-	-	-	○	-	-
野生鳥獣対策四国連携協議会	四国4県連携事業囲いわな製作マニュアル	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
林野庁 近畿中国森林管理局	罠の設置方法～小林式誘引捕獲編～	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-

※くくりわなについての記載がない場合にも、誘引エサについての記載がある場合には、「△」を入れた。

## (2) 過去に実施された森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業の報告書等

### ① 収集目的

シカ捕獲技術マニュアル及びシカ捕獲事業推進マニュアルの作成に向けて、林業地での有効な捕獲手法を整理するために、過去に実施された森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業の報告書から事例を収集・整理した。

### ② 収集方法

平成 26 (2014) 年度から平成 27 (2015) 年度にかけて実施された森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業の報告書を収集し、林業地での事例を抽出した。

### ③ 収集結果

収集した文献を表 1-2-2 に示す。森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業の捕獲実施場所は林業地以外にも多く、採用されている手法もほとんどは林業地を考慮したものではなかった。また、捕獲手法についても新たな手法の実証が多く、銃を用いた捕獲も多かった。そのため、シカ捕獲技術マニュアルの対象である捕獲初心者の林業事業体等が実践して成果を上げられる捕獲手法の事例は限られていた。

一方、事業の効果検証では人工あたりの捕獲数等を算出して事業間で比較検証するなど事業の効果検証において参考となるものがあつた。これらの効果検証の方法を「捕獲事業推進マニュアル：第2章の3」を記載する際に一部参考にした。

表 1-2-2 収集した捕獲技術マニュアルのリスト

文献名	実証内容
平成 26 年度森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業（関東・中部）報告書	奥日光：モバイルカリング・パッチディフェンス 黒河内：ライトセンサス・植生調査・カメラ調査・誘引試験
平成 26 年度森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業（近畿中国・四国・九州）報告書	大杉谷：モバイルカリング・くくりわな 三嶺：誘引わな・忍び猟・流し猟 祖母傾：巾着式網箱わな・セルフロックスタンションによる捕獲実証試験・誘因狙撃
平成 26 年度森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業（北海道・東北）報告書	北海道：簡易囲いわな捕獲・誘因狙撃・GPS 行動追跡 東北：簡易囲いわな捕獲・GPS 行動追跡・ヒアリング
平成 27 年度森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業（関東・中部）報告書	奥日光：囲いわな・モバイルカリング・カメラ調査・パッチディフェンス 黒河内：ライトセンサス・植生調査・カメラ調査・誘引試験・囲いわな捕獲 浦：モバイルカリング
平成 27 年度森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業（近畿中国・四国・九州）報告書	大杉谷：被害実態把握・高標高域での忍び捕獲・モバイルカリング・くくりわな

文献名	実証内容
	三嶺：実態把握・高標高域での誘引忍び捕獲、小型囲いわなを用いた誘引捕獲 祖母傾：被害動態把握・囲いわな・シカ対策に配慮した森林事業計画の検討・カモシカ錯誤を配慮したくくりわなの実証
平成27年度森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業（北海道・東北）報告書	北海道：ライトセンサス・嗜好性試験・行動追跡・簡易囲いわな捕獲・首くくりわな 東北：行動追跡・簡易囲いわな捕獲・首くくりわな

### （3） 施業段階と捕獲の関係を分析した文献等

#### ① 収集目的

シカ捕獲技術マニュアル及びシカ捕獲事業推進マニュアルの作成に向けて、森林の施業段階に応じた捕獲方法を整理するために、森林施業を考慮した捕獲の事例を収集した。

#### ② 収集方法

Web 検索による文献収集を行った。検索条件、方法、抽出条件等については以下の通りである。

- ・ 検索条件：検索エンジンは「Google」及び「Google Scholar」を使用
- ・ 検索方法：①「シカ」「捕獲」「施業」で検索、②都道府県については、47 都道府県を網羅的に検索、③①に加えて、「環境省」「農林水産省」「林野庁」「森林管理局」「森林管理署」「農村振興局」「市」「町」「村」を加えて検索
- ・ 抽出条件：シカを捕まえる手法や手順が記載されている事例であること、捕獲の対象にシカが入っていること

#### ③ 収集結果

検索では 10 件の資料がヒットした。そのうちの多くは、施業段階に応じた捕獲の方法をまとめている資料ではなかったが、「ついで捕獲」などの森林整備事業者と地元猟友会による共同協働等の事例がヒットした。

#### ● ついで捕獲、ついで見回り・通報～事業者、猟友会等のご協力によるニホンジカ捕獲～

「ついで捕獲、ついで見回り・通報」は、国有林内で造林や治山などの事業を受託している事業者と地元の猟友会の協力を得て、事業地周辺に地元の猟友会がわなを設置して、事業者が通勤時や作業時にわなを見回り、捕獲されていた場合に猟友会に通報する、という捕獲方法である。林業や治山の従事者と捕獲者が連携することにより、わなの見回りや捕獲の効率化を図る取組であり、中部森林管理局が実施していた。これらの取組は、事業実施主体による綿密な関係者間との調整が捕獲の成果を上げる秘訣となっており、近年、捕獲の成果も上がっている。

なお、後述の森林組合等へのヒアリング結果の通り、林業事業者のほとんどが森林施業と捕獲作業を両立しておらず、市町村ヒアリングの結果からも、捕獲に専念するための時間や費用の確保が、成果につながるとの意見も複数あった。これらのヒアリング結果を踏まえて、「ついで捕獲」に関しては、マニュアルの中心とはせずに、事例として紹介することとした。なお、「ついで捕獲」は上述の通り、発注者による綿密な調整が必要な方法であることから、主に発注者向けである「シカ捕獲事業推進マニュアル」に記載することとした。



図 1-2-1 「ついで捕獲、ついで見回り・通報」の概念図

#### (4) 防護柵と捕獲の関係を分析した文献等

##### ① 収集目的

シカ捕獲技術マニュアル及びシカ捕獲事業推進マニュアルの作成に向けて、防護柵の機能を活用した捕獲方法を整理するために、防護柵と捕獲の関係に関する文献を収集した。

##### ② 収集方法

Web 検索による文献収集を行った。検索条件、方法、抽出条件等については以下の通りである。

- ・ 検索条件：検索エンジンは「Google」を使用
- ・ 検索方法：①「シカ」「捕獲」「柵」で検索、②都道府県については、47 都道府県を網羅的に検索、③①に加えて、「環境省」「農林水産省」「林野庁」「森林管理局」「森林管理署」「農村振興局」「市」「町」「村」を加えて検索
- ・ 抽出条件：シカを捕まえる手法や手順が記載されている事例であること、捕獲の対象にシカが入っていること

### ③ 収集結果

検索では 19 件の資料がヒットした。そのうち多くは、柵を活用した捕獲ではなく、柵と捕獲のそれぞれの内容について記述するものであったものの、2 件のみ柵を活用した捕獲の事例がヒットした。

事例は以下の通りである。

#### ■ 尾瀬国立公園等における柵を活用したシカ捕獲

効果的な捕獲の実施の事例として、シカの移動ルート上での捕獲や、シカを誘導する柵の設置と組み合わせた捕獲など取組があった。



図 1-2-2 ニュースレター「尾瀬国立公園とニホンジカの今」

[https://www.env.go.jp/park/oze/files/h30\\_ozesikakyo\\_siryoku2-1.pdf](https://www.env.go.jp/park/oze/files/h30_ozesikakyo_siryoku2-1.pdf)

#### ■ ブロックディフェンスを活用した捕獲の試行

新植地などの造林地を広く囲うゾーンディフェンスを基本として、その林業地を通過するシカ道を分断せずに、複数のブロックとして柵を設置した「ブロックディフェンス」を活用した捕獲方法である。

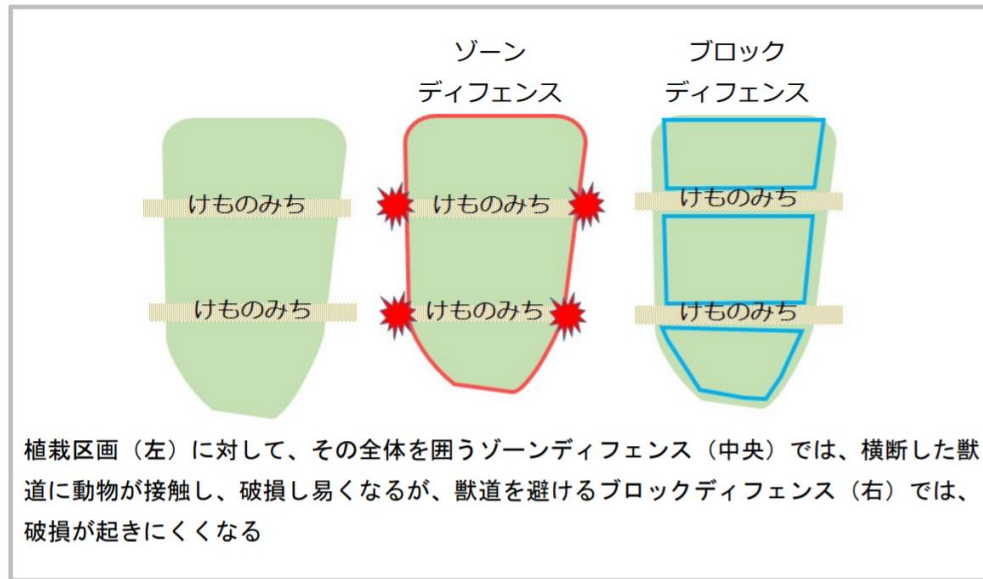


図 1-2-3 ブロックディフェンスのイメージ

<https://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/fukyu/policy/business/sika/attach/pdf/jisyoudijygyou28-1.pdf>

捕獲は、ブロックディフェンスの間のシカ道上で行い、柵の形状を活用した方法であった。本方法は、防除と捕獲の連携手法の確立を目指した取組であり、開発途上の段階であった。

尾瀬国立公園における柵を活用した捕獲は、長年の調査データに基づく季節的に移動する個体群を対象とした方法であること、また、ブロックディフェンスと捕獲との組み合わせについては、検証段階であることから、今回のマニュアルでの具体的な紹介は見送った。



### 3. 電話によるヒアリング調査

#### (1) 林業事業体へのヒアリング調査

##### ① ヒアリングの目的

シカ捕獲技術マニュアル及びシカ捕獲事業推進マニュアルの作成に向けて、マニュアルに必要な項目の追加整理と優良事例等を抽出するために、モデル事業とは関係なく捕獲を実施している林業事業体を対象に詳細なヒアリング調査を実施した。なお、優良事例として抽出された林業事業体については、現地調査を実施することを想定してヒアリングを実施した。

##### ② ヒアリングの対象

ヒアリング対象は、令和元年度に「捕獲に取り組む予定がある森林組合」を対象に実施したアンケート調査から以下の選定理由と合致した7団体とした。

- ・ シカの捕獲実績がある
- ・ シカ被害対策普及加速事業のモデル事業とは無関係である

また、市町村ヒアリングの結果抽出された5団体及び、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林整備センター（以下、「森林整備センター」という）から紹介頂いた2団体もヒアリングを実施した。なお、上記の2条件に合致した7団体のうち1団体はヒアリングの結果、捕獲は実施予定の段階であることがわかった。

ヒアリングを実施した林業事業体の一覧を表1-3-1に示す。

表1-3-1 ヒアリングを実施した林業事業体

都道府県	団体名	選定理由
群馬県	赤城南麓森林組合	森林組合アンケート
神奈川県	山北森林組合	森林組合アンケート
福井県	美山町森林組合	森林組合アンケート
福井県	池田町森林組合	森林組合アンケート
福井県	武生森林組合	森林組合アンケート
福井県	南条郡森林組合	森林組合アンケート
福井県	丹生郡森林組合	森林組合アンケート
福井県	坂井森林組合	市町村ヒアリング
静岡県	伊豆森林組合	森林整備センターの紹介
静岡県	引佐町森林組合	森林整備センターの紹介
京都府	公益財団法人京都市森林文化協会	市町村ヒアリング
和歌山県	西牟婁森林組合	森林組合アンケート
和歌山県	株式会社山一木材	市町村ヒアリング
宮崎県	西臼杵森林組合	市町村ヒアリング
福岡県	福岡県広域森林組合（久山・笹栗）	市町村ヒアリング
福岡県	福岡県広域森林組合（古河市）	市町村ヒアリング

### ③ ヒアリング結果

マニュアル作成をするにあたり、抽出された課題や記載すべき内容の概要を以下に示す。なお、各林業事業体のヒアリング結果の詳細は付録1に示した。また、付録では林業事業体の団体名は伏せ、林業事業体名はA林業事業体～P林業事業体としている。

#### ■ 施業のシカへの影響

施業をすることで施業地のシカの動きに変化があるかどうかを調査した。延べ16団体中9団体はシカが施業地から移動することはないと回答した。一方、2団体はシカが施業地から離れると回答し、5団体からは明確な回答はなかった。主な回答結果は以下のとおりである。

- ・ 施業場所では昼間に見ないが夜に出没している（朝と夜の目撃が多い）
- ・ 間伐中でも新しい足跡が作業道にある
- ・ 施業現場に行くと、目撃、警戒声、痕跡など何かしら見聞きする
- ・ 施業内容に関係なく、様々な場所で目撃する
- ・ 木を切る現場ではシカをしばらく見なくなる
- ・ 施業しているところのシカは移動している

施業に対するシカの反応は地域により様々であるが、施業中でも変わらず出没するとの意見が多く、施業地付近でも通常の場合と変わらずシカを捕獲できる可能性が高い。また、回答内容から作業道沿いなどでの捕獲は有効と考えられる。

これらは、既存の文献等にはほとんどまとめられていない情報である。また、林業関係者が捕獲を実施する際には有益な情報であることから、施業に対するシカの反応を「シカ捕獲技術マニュアル：第5章の2」及び「シカ捕獲事業推進マニュアル：第4章の2のコラム」に記載した。

#### ■ 施業と捕獲作業の両立

捕獲に取り組む林業事業体が施業と捕獲作業をどのように調整しているのかを調査した。延べ16団体中13団体は施業（現場作業）と捕獲作業を1日の中で同一人物が実施することはないと回答した。一方、施業と捕獲作業を同時に実施しているのが1団体（1か月間だけ捕獲を実施し、以後実施していない）、これから捕獲に取り組む際に同時に実施しようと考えているのが1団体であった。残りの1団体は明確な回答はなかった。主な回答結果は以下のとおりである。

- ・ 作業道が狭いため作業の邪魔になり難しい
- ・ 現場の作業員が捕獲作業をすると割高になるため、現場作業員以外が実施している
- ・ 捕獲作業には時間がかかるので作業を分けている

- ・ 作業内容や道具が異なるので両立は難しい
- ・ 被害対策として捕獲を行うので施業とは別で考えている
- ・ 施業が少ない時期は可能である
- ・ 施業地への通いで実施可能である（まだ実施はしていない）

これまで捕獲に取り組んできた先進的な林業事業体のほとんどが施業と捕獲作業の両立はしていない、または両立が難しいと回答した。ヒアリング結果を踏まえて、不確実な要素が多い捕獲事業で確実に成果を上げるには、捕獲作業の日程や時間をしっかりと確保し、技術を習得した上で捕獲に従事する必要があると言える。そのため、当初は「ついで捕獲」と捕獲作業だけに専従する「専従捕獲」のどちらも同じ比重でマニュアル作成を考えていたが、まずは「専従捕獲」をメインにし、「ついで捕獲」は事例として記載する方針で「シカ捕獲事業推進マニュアル」を作成した。なお、「ついで捕獲」は、前述のとおり発注者による綿密な調整があれば、成果が上がるということが報告されている。

#### ■ 捕獲の実施体制

捕獲に取り組む林業事業体の捕獲作業の実施体制を調査した。延べ16団体中10団体は猟友会と協力して捕獲を実施していると回答した。一方、6団体は単独で捕獲を実施していた。

今後新たに捕獲に取り組む林業事業体においても捕獲の実施体制は「猟友会との協力」または「単独」が主流になると考えられる。そこで、林業事業体等が捕獲に取り組む際の具体的な捕獲の実施体制を「シカ捕獲技術マニュアル：第4章」に記載した。

#### ■ 単独で捕獲に取り組む林業事業体の特徴

単独で捕獲を実施している林業事業体の捕獲技術の習得方法を調査した。単独で捕獲をしている6団体のうち3団体は、捕獲をはじめた当初から猟友会会員等の捕獲経験者が団体内おり、残りの3団体は捕獲をはじめた当初、作業員の中に捕獲経験者がいなかった。

捕獲をはじめた当初、作業員の中に捕獲経験者がいなかった3団体は、捕獲をはじめるときに捕獲技術者から技術指導や現地研修を受けていた。これは昨年度事業のヒアリングから得られた結果と同じであり、「シカ捕獲事業推進マニュアル：第2章の2のコラム」に技術指導や現地研修の重要性を記載した。

#### ■ 捕獲手法の知識や技術

猟友会会員等の捕獲技術者のみが捕獲作業をしている林業事業体を除いた12団体を対象に捕獲作業に取り組む林業事業体の捕獲手法に対する知識や技術を調査した。その結果、9団体は実施している手法以外の知識や技術についてはほとんど知識がないと回答した。残りの3団体のうち1団体は手法についていろいろと試行錯誤をしていると回答し、2団体は明確な回答はなかった。主な回答結果は以下のとおりである。

- ・ 他の手法についての知識はない。
- ・ 銃以外の止めさし方法について知らない（銃による止めさしもできない）

これまで捕獲に取り組んできた先進的な林業事業体においても実践している捕獲手法以外の手法の知識や技術がなかった。林業事業体のみで捕獲をしている場合も同様であり、捕獲技術者から習った方法については良く理解していたが、それ以外の方法については知識や技術が不足している団体が多かった。捕獲の成果を上げるには、現場の状況に応じて捕獲手法等を変更することも重要である。そのため、「シカ捕獲技術マニュアル：第3章」に捕獲手法の種類と特徴、捕獲手法の選択基準、一般的な捕獲手法ごとの手順とポイント等を初心者向けにイラストを交えて詳細に記載した。

#### ■ 林業事業体が捕獲に取り組む際のメリット

林業事業体が捕獲する際のメリットについて調査した。その結果、16団体中7団体で捕獲場所の選定においてメリットがあるとの回答があった。主な回答内容は以下のとおりである。

- ・ 被害が多い場所、出没場所を把握しており事前調査の必要なし
- ・ どこにシカがいるか把握できている
- ・ 土地所有者や地元住民から情報を聞ける、山のことをよく知っている

一般的に捕獲事業を実施する際には事前調査が必要である。しかし、今回の結果から、林業事業体が捕獲する場合には、事前調査が必要ない場合もあることが明らかとなった。これは林業事業体に捕獲事業を発注する際の大きなメリットであり「シカ捕獲事業推進マニュアル：第3章の2」に林業事業体が捕獲を行う場合には事前調査が必要ないこともあることを記載した。

#### ■ 捕獲事業の評価

捕獲事業における課題についてヒアリングした結果、3団体から捕獲の効果検証に課題があるとの回答があった。主な回答内容は以下のとおりである。

- ・ 捕獲の成果が見えにくい
- ・ 効果検証が難しく、捕獲の効果が出ているかどうかわかりにくい

昨年度事業のヒアリング結果から、事業の発注者側において捕獲事業の効果検証に課題があることが明らかになっていたが、捕獲作業の担い手側も効果検証に課題を感じていることがわかった。そのため、捕獲事業の責任者（事業統括者等）も対象として想定している「シカ捕獲事業推進マニュアル：第2章の3」に捕獲事業の効果検証の方法について詳しく記載した。

■ 捕獲に取り組む林業事業体を増やす方策

ヒアリング対象の林業事業体に他の林業事業体でも自分たちと同様に捕獲が可能かどうかを調査した。その結果、延べ16団体中13団体で条件付きで可能との回答があった。残りの3団体については明確な回答がなかった。主な回答内容は以下のとおりである。

- ・ 経験者がいれば可能
- ・ 捕獲できるかどうかは経験や技量による
- ・ 楽な作業ではないのでやる気がないと難しい
- ・ 植栽をやらない林業事業体は捕獲を行う意識が低い
- ・ 研修や指導がしっかりしていれば可能

猟友会と協力して捕獲を実施している林業事業体や捕獲の経験者がいる林業事業体は、「経験者がいれば可能」との回答が多かった。一方、経験者がいない状態から単独で捕獲できるようになった林業事業体は、研修や指導、意識などを条件として挙げていた。

今後、捕獲に取り組む林業事業体を増やすには、捕獲経験者のいない林業事業体が捕獲できるようになった過程を調査し、新たに捕獲に取り組む林業事業体自分たちでも捕獲できるという意識を持つことが何より重要である。そのため、「現地調査」で単独で捕獲に取り組む林業事業体をさらに詳細に調査し、「シカ捕獲技術マニュアル：第3章の4のコラム、第4章の1のコラム」に林業事業体の情報を記載した。

## (2) 市町村へのヒアリング調査

### ① ヒアリングの目的

森林組合をはじめとした森林管理者によるシカ捕獲の実態と、市町村による捕獲事業者への委託や補助の状況等を確認するために、市町村へのヒアリングを実施した。

### ② ヒアリングの対象

ヒアリング対象は、令和元年度に実施した全国の市町村を対象としたアンケート調査から以下の選定理由と合致した市町村とした。

- ・ 最新の市町村森林整備計画において、鳥獣害防止森林区域を設定している。
- ・ 「森林組合」または「その他の林業事業体」が捕獲を実施している。

上記の条件に合致した、以下の市町村を対象に電話によるヒアリングを実施した。

ヒアリングを実施した市町村の一覧を表 1-3-2 に示す。

表 1-3-2 ヒアリングを実施した対象市町村

都道府県	市町村
福井県	小浜市
福井県	あわら市
福岡県	久山町
長崎県	壱岐市
宮崎県	五ヶ瀬町
京都府	京都市
高知県	室戸市
福岡県	古賀市
和歌山県	那智勝浦町

### ③ ヒアリング結果

9市町へのヒアリング結果の概要を表1-3-3に示す。なお、各市町村のヒアリング結果の詳細は付録2に示した。

表1-3-3 ヒアリングを実施した9市町における捕獲の実施状況

市町村	捕獲作業者	実行体制	森林管理者の作業	発注形態
A市町村	森林組合	猟友会と共同	わな捕獲作業全て	報償費
B市町村	森林組合	猟友会と共同	わな設置・見回り	委託
C市町村	森林組合	森林組合のみ	わな捕獲作業全て	補助
D市町村	猟友会	猟友会が捕獲	(銃器捕獲)	委託
E市町村	森林組合	猟友会と共同	銃・わな捕獲全て	委託
F市町村	林業事業体	林業事業体のみ	わな捕獲作業全て	委託
G市町村	森林管理署	森林管理署のみ	わな捕獲作業全て	-
H市町村	森林組合	森林組合のみ	わな捕獲作業全て	委託
I市町村	林業事業体	林業事業体のみ	わな捕獲作業全て	報償費

9市町の中で、森林組合や森林組合以外の林業事業体が主体的に実施している捕獲の事例は6例であった。その他市町村は、猟友会や森林管理署が中心となった捕獲であった。

森林組合や森林組合以外の林業事業体が主体的に実施していた捕獲のうち、特徴的な取り組みについて、以下に記す。

#### ■ C市町村、H市町村における森林組合による事業捕獲

C市町村については補助として、H市町村については委託として森林組合による捕獲を実施していた。いずれの市町においても、財源としては、森林整備事業を活用した補助、および事業であった。

また、捕獲は事業として実施されており、事前調査から捕獲の実施、事業評価までの一連の作業が含まれており、同じ森林組合が捕獲事業者であった。森林組合が単独で全ての捕獲作業を実施している事例として、森林組合へのヒアリングも実施した。

なお、捕獲事業による、国、県、市町村、捕獲事業者の事業費の負担割合については、都道府県ヒアリングの中で取りまとめる。

これらの事例は、市町が森林組合に業務を発注、または補助している数少ない例の一つであり、なおかつ、捕獲成果も上がっている継続的な業務となっているため、「捕獲技術マニュアル」「捕獲事業推進マニュアル」の両方で関連事業をそれぞれ事例として紹介した。

#### ■ F市町村による市町村単独での捕獲事業

F市町村では、シカの捕獲事業を林業事業体に委託していた。財源は、F市町村の単費であった。林業事業体が単独で全ての捕獲作業を実施している事例として、林業事業体へのヒアリングも実施した。なお、委託内容には、捕獲と合わせて柵の維持管理も含まれる。

これらの事例についても、林業事業体に発注された委託事業であり、数少ない例である。予算（事業費）の確保という点で、「捕獲事業推進マニュアル」の中でヒアリングから得られた内容を反映させた。

#### ■ I市町村での林業事業体による捕獲

I市町村では、林業事業体が単独で捕獲を実施していた。財源は、捕獲報償費のみであった。林業事業体が単独で全ての捕獲作業を実施している事例として、林業事業体へのヒアリングも実施した。

#### ■ B市町村における森林組合と猟友会の協働捕獲

B市町村では、県からの委託事業として、森林組合と猟友会が共同で捕獲を実施していた。

森林組合と猟友会が作業分担をしている捕獲の事例として、森林組合へのヒアリングも実施した。なお、森林組合へのヒアリング結果を通じて、止めさしなどの経験や知識が必要な作業を経験豊富な作業者に依頼するなど、役割分担や協力体制の構築することは、有効な方法の一つであることを、「捕獲事業推進マニュアル」の中で記載した。

また、森林組合等の森林管理者が捕獲を進めていくにあたっての課題や捕獲を継続・拡大するために留意点について、表1-3-4に記す。

表1-3-4 ヒアリングの主な結果

項目	ヒアリングにおける主な結果
現行の捕獲計画の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森林被害を防ぐため、被害の実態に詳しい森林組合に依頼（C市町村・H市町村）</li> <li>・ 地元の狩猟者とは事前調整と情報共有を実施（C市町村・H市町村）</li> <li>・ 森林組合は、広域協議会の構成員として、地域での捕獲活動にも従事（A市町村）</li> <li>・ 場所の選定は、現地調査や県からの提供データを活用（C市町村）</li> <li>・ 隣接市町村での捕獲の取組を参考に実施（H市町村）</li> <li>・ 捕獲事業開始時は、捕獲実施者が捕獲の専門家からの研修を受けた（C市町村）</li> </ul>
林業地での捕獲を進める上での課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 埋設場所の確保。重機を使えるというメリットはあるが、施業地内では場所が限られている（C市町村・H市町村）</li> <li>・ アクセスが悪いため、都度の見回りの人員が避けない。ICTわなの導入等を検討するのも良いが、費用がかかる（I市町村）</li> <li>・ 捕獲に従事する人員の確保と見回りに要する労力の削減（F市町村）</li> </ul>



項目	ヒアリングにおける主な結果
森林組合・林業事業体が捕獲を継続・拡大する上での課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業費（財源）の継続的な確保（C市町村・H市町村）</li> <li>・ マンパワー不足、人材の確保（C市町村）</li> <li>・ イノシシ錯誤捕獲時の対応。現所では地元猟友会の協力を得ている（C市町村）</li> <li>・ 地元の猟友会が山で捕獲を実施している市町村では、捕獲場所のすみ分けが必要となる（H市町村）</li> <li>・ 森林組合は、捕獲事業として20-30基のわなの管理をしているので、捕獲を他の施業と並行して実施することは出来ない。捕獲単独の事業とする必要がある（H市町村）</li> <li>・ 直営の人材を抱えていない森林組合は、現場作業ではなく、監督職員・事務職員としての活動となり、色々な施業地を回る必要があるため、見回りは毎日見回りに行くとしたら手間になる。森林組合の人が現場での作業か監督者かによって、効率的な捕獲が出来るかが変わってくる。（A市町村）</li> <li>・ 地元の猟友会に任せることが出来る範囲は任せるのが良いが、奥山で猟友会が行けない所があれば、そこでの捕獲を森林組合が実施するのは良い。森林組合や林業事業体が捕獲をやるのは、そういう場所があり、実行できる人がいるかで決めるのが良い（A市町村）</li> </ul>
森林組合・林業事業体ならではの利点や課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森林組合は山に精通しており、地元からの信頼も厚く、森林所有者との調整が良好（C市町村・H市町村）</li> <li>・ 森林組合は、重機を管理していることもあり、埋設場所の掘削等、捕獲の現場でも役に立つ（C市町村）</li> <li>・ 森林組合はいつも山に入っているため、林道沿い、山全体のどこかでシカが多いかを把握している（H市町村）</li> <li>・ 地元の植生や地形を十分に把握し、森林の保全や整備に関する専門的な知識を有しているため、貴重な生態系の保全と一体化した森林整備が可能（F市町村）</li> <li>・ 作業道を作るため、その道を（所有者の許可を得て）共有できれば捕獲者に対して良い場所を提供できる（A市町村）</li> </ul>

これらのヒアリング結果を踏まえて、特に発注者として、計画や事前調整の段階で留意する必要がある、埋設場所の確保、捕獲経験者からの指導の重要性、広域データの活用等の点について「捕獲事業推進マニュアル」に記載した。

### (3) 都道府県へのヒアリング調査

#### ① ヒアリングの目的

森林組合、林業事業者による捕獲事業等について、補助金等の活用状況を確認するために、都道府県へのヒアリングを行った。

#### ② ヒアリングの対象

ヒアリングの対象については、福井県、福岡県を対象とした。なお、群馬県、長野県に対してヒアリングを実施したものの、捕獲事業者など、ヒアリングの目的と合致していなかったため、詳細な聞き取りは実施しなかった。

#### ③ ヒアリング結果

福岡県は、特定森林再生事業を活用して、市町村、森林組合による捕獲の事業を補助していた。また、福井県は、シカによる森林被害緊急対策事業や鳥獣被害防止総合対策交付金を活用していた。なお、各県のヒアリング結果の詳細は付録3に示した。

#### ■ 福岡県における特定森林再生事業を活用した捕獲推進

福岡県について、特定森林再生事業を活用して、2市町村への補助による、捕獲を推進していた。事業主体は、市町村と森林組合の2通りであった。国、県、市町村、その他の事業費の負担割合を表1-3-5に示す。

表1-3-5 林業地におけるシカの捕獲の財源（負担割合）

事業主体	国	県	市町	その他	捕獲実施者
森林組合	51%	17%	28.8%	3.2%	森林組合
市町村	51%	17%	32%	0%	森林組合

※鳥獣の誘引捕獲とそれに必要な施設の整備

なお、これらの事業の活用については、財源確保の一例として発注者側が把握しておく必要があるため、「捕獲事業推進マニュアル」の「林業地での捕獲事業に必要な予算の確保」の中で紹介した。

#### ■ 福井県における鳥獣被害防止総合対策交付金を活用した捕獲の推進

福岡県について、鳥獣被害防止総合対策交付金を活用した協議会による被害防止活動の一環として、森林組合等による捕獲を推進していた。福井県においては、今年度のヒアリング対象以外の森林組合以外についても猟友会等との協働による捕獲を推進しており、県の広域で森林組合を含めた地域全体での捕獲を推進している。

## 4. 現地調査

捕獲に取り組む林業事業体等を増やすには、捕獲経験者のいない林業事業体が新たに捕獲に参画する必要がある。そのためには、捕獲経験者のいなかった林業事業体が捕獲技術を習得した過程をマニュアルに記載し、同様の境遇の林業事業体がマニュアルを読み、「自分たちもやればできる」という感覚を抱いてもらうことが重要である。

また、通常の業務に加えて捕獲作業に新たに取り組む意識を持ってもらうためには、実際に捕獲作業をしている林業事業体の日々のスケジュール等をマニュアルに記載し、マニュアルを読んだ林業事業体に具体的な作業のイメージを抱いてもらうことも重要である。

以上の視点から、現地調査を実施した。

### (1) 林業事業体への現地調査

#### ① 現地調査の目的

シカ捕獲技術マニュアルの作成に向けて、主に以下の3つの点を整理し、優良事例としてマニュアル内のコラムに落とし込むことを目的、林業事業体を対象に対面での詳細なヒアリングと捕獲現場の調査を実施した。

- ・ 林業事業体が捕獲の知識や技術を身につけた過程（指導を受けた内容や頻度）
- ・ 林業事業体が実際に取り入れている捕獲手法の詳細
- ・ 林業事業体が捕獲作業をする日の具体的なスケジュール

以上の3点を整理することで、これから捕獲事業に取り組むことを考えている林業事業体に対して、事例を通して林業事業体でも捕獲に取り組めることを示すことができる。

#### ② 現地調査の対象

現地調査の対象は、第1章3(1)の林業事業体へのヒアリング調査から以下の項目に該当する林業事業体を優先し、3団体を選定した。

- ・ 現在、単独で止めさしを含むすべての作業を実施している
- ・ 事業開始時に猟友会等に所属する捕獲技術者がいなかった

電話ヒアリングを実施した16団体のうち、上記の2つの条件を満たす林業事業体は3団体であり、このうち1団体は本業が忙しく現地調査の協力が得られなかった。そのため、現地調査を実施したのは上記の2つの条件を満たす2団体と事業開始時から捕獲の経験者はいたが、単独で捕獲を実施している1団体とした。現地調査の日程を表1-4-1に示す。

表 1-4-1 調査対象と日程

都道府県	団体名	調査日程
福井県	池田町森林組合	12/22
京都府	公益財団法人京都市森林文化協会	12/23
福岡県	福岡県広域森林組合	12/24

### ③ 現地調査の結果

現地調査では、大雪の影響で実際の捕獲場所を調査できない地域があった。そのため、各団体により調査内容が異なっている。表 1-4-2 に各団体への調査内容と調査対象の特徴を整理した。なお、以下においては、林業事業体の団体名は伏せ、林業事業体名は Q 林業事業体～S 林業事業体としている。

表 1-4-2 調査内容と調査対象の特徴

団体名	調査内容		特徴		
	ヒアリング	現場確認	捕獲体制	開始時の捕獲経験者	捕獲手法
Q 林業事業体	○	×	単独	なし	くくり、箱
R 林業事業体	○	△	単独	あり	くくり、箱
S 林業事業体	○	○	単独	なし	誘引式くくり

以下に記載するヒアリング結果をまとめて「シカ捕獲技術マニュアル：第3章の4のコラム、第4章の1のコラム」に記載した。また、マニュアルの方向性の検討に役立つ情報もあり、それらの情報を各マニュアル作成の際に参考にした。具体的な参考情報については、3団体のヒアリング結果の末尾にそれぞれ記載した。

■ Q 林業事業体の調査結果

捕獲の目的	被害防止、捕獲技術者の育成
実施期間	平成26年度 - 現在
捕獲従事者	職員10名ほど
捕獲実績	毎年15頭前後
捕獲場所の特徴	シカによる樹皮はぎ被害があるが、クマの被害も多い
わな技術の習得	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1年目 県猟による講習会（座学）の受講、狩猟免許講習の受講と免許試験の受験</li> <li>➤ 2年目 地元猟友会による現地研修（わな設置方法等）</li> <li>➤ 3年目以降 毎年1回地元猟友会による現地研修</li> </ul> <p>※近所の猟師に気軽に指導や相談を依頼できる環境にある</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 現地研修をした場所にわなを設置し、その後、別の場所でも指導なしにわなを設置した</li> <li>✓ 最初は技術的には十分ではなく、教えられたとおりにわなを設置するのが難しかったが、今では山の状況も見ながら設置できるようになった</li> <li>✓ シカの痕跡等の観察力も上がっており、シカを捕獲できる場所がわかるようになった</li> <li>✓ ピンポイントでシカがわなを踏むようにわなの周りにまたぎ棒を設置している</li> </ul>
止めさし技術の習得	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 猟友会に止めさしのみ依頼する予定であったが、中型動物が錯誤捕獲された際に、自分たちで実施するように促された</li> <li>✓ それまでは猟師の止めさしの様子を数回見ただけであった</li> <li>✓ 中型動物やシカの幼獣を止めさししているうちに技術が身についていき、成獣でも止めさしできるようになった</li> <li>✓ シカは保定せずにハンマーなどで気絶させるか保定せずに電殺器で実施している</li> <li>✓ ナイフによる止めさしの経験はなく、電殺以外はできないかもしれない</li> <li>✓ 動物を殺すことに抵抗がある人が多く、止めさしを主に実施するのは1名である</li> </ul>

<p>捕獲作業をする日のスケジュール</p>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">8:00</td> <td style="text-align: center;">9:30</td> <td style="text-align: center;">11:00</td> <td style="text-align: center;">12:00</td> <td style="text-align: center;">13:00</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">17:00</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc; text-align: center;">出勤</td> <td style="background-color: #92d050; text-align: center;">通常業務</td> <td style="background-color: #4682b4; text-align: center;">見回り</td> <td style="background-color: #4682b4; text-align: center;">止めさし・埋設</td> <td style="background-color: #cccccc; text-align: center;">休憩</td> <td colspan="2" style="background-color: #92d050; text-align: center;">通常業務</td> <td style="background-color: #cccccc; text-align: center;">退勤</td> </tr> </table>							8:00	9:30	11:00	12:00	13:00	17:00		出勤	通常業務	見回り	止めさし・埋設	休憩	通常業務		退勤
8:00	9:30	11:00	12:00	13:00	17:00																	
出勤	通常業務	見回り	止めさし・埋設	休憩	通常業務		退勤															
<p>現場の様子 (提供を受けた写真)</p>																						
	<p>捕獲場所の様子</p>		<p>クマ剥ぎの被害</p>																			
																						
	<p>わな設置の様子</p>		<p>止めさしの様子</p>																			

Q 林業事業体の調査結果の中で、「わなの技術習得」と「捕獲作業をする日のスケジュール」以外に特に参考になると考えられるのは「止めさし技術の習得」である。

これから捕獲に携わる林業事業体の中にも止めさしに抵抗がある人が多いと考えられる。そのため、電殺器のように抵抗が少なく実施できる方法を体験談として提示することが重要であると考え、聞き取り結果を事例としてコラムに記載した。

■ R 林業事業体の調査結果

捕獲の目的	森林保全												
実施期間	平成 28 年度頃 - 現在												
捕獲従事者	職員 2 名												
捕獲実績	毎年 20～30 頭												
捕獲場所の特徴	捕獲実施場所周辺に防鹿柵を設置している												
わな技術の習得	習得済（捕獲事業の前から猟師をしていた）												
止めさし技術の習得	習得済（捕獲事業の前から猟師をしていた）												
その他	見回りの労力軽減のために発注者は ICT の活用を考えているという話があったが、見回りをするので不要と感じている（見回りをして痕跡等を確認する必要がある）												
捕獲作業をする日のスケジュール	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td>8:30</td> <td>12:00</td> <td>13:00</td> <td>15:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl;">出勤</td> <td colspan="2">見回り</td> <td>休憩</td> <td>止めさし・埋設</td> <td style="writing-mode: vertical-rl;">退勤</td> </tr> </table>		8:30	12:00	13:00	15:00		出勤	見回り		休憩	止めさし・埋設	退勤
	8:30	12:00	13:00	15:00									
出勤	見回り		休憩	止めさし・埋設	退勤								
現場の様子	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>捕獲場所付近の様子 (雪のため現場には行けず)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>里に設置された箱わな (稼働中)</p> </div> </div>												

R 林業事業体は広葉樹植栽を実施しているという特徴があったのでヒアリングの対象とした。しかし、現地で聞き取りを実施したところ、捕獲現場では広葉樹植栽はしていないとのことであった。

また、猟友会に所属する技術者が捕獲を実施していることに加えて、捕獲作業をする日は通常業務は実施せずに捕獲作業のみをしていることがわかった。そのため、これから捕獲をはじめめる林業事業体の参考になる事例としての優先順位は低く、優良事例としてマニュアルのコラムに記載することは見送りとなった。

一方で、ICT に対する現場と発注側の考えの相違はマニュアルの参考になる事例と考え、「シカ捕獲技術マニュアル」の「付録：ICT 機器の活用」を記載する際の参考にした。

## ■ S 林業事業体の調査結果

捕獲の目的	被害軽減
実施期間	平成29年度 - 現在
捕獲従事者	職員と作業員で12～13名ほど
捕獲実績	平成29年度 70頭 平成30年度 160～170頭 令和元年度 200頭
捕獲場所の特徴	わなの設置場所は作業道沿いで非常にアクセスが良く、シカの糞が周辺に大量に落ちている場所であった。
わな技術の習得	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1年目 地元有識者による講習会（座学、半日）の受講、現地研修（わな設置、半日×2）、免許試験の受験</li> <li>➤ 2年目以降 特に指導はない（知り合いの猟師に設置場所を見てもらい、指導してもらうことはあった）</li> <li>✓ 誘引餌は色々と試行錯誤し、一番効果のあったアオキを使用している</li> <li>✓ アオキは獣道上のわなの横に誘引餌として土に刺して置いている。斜面の場合は斜面の上側にアオキを刺している</li> <li>✓ すべてのわなにアオキを設置すると警戒するためアオキを設置しない場所をつくっている</li> <li>✓ 1～2週間設置しても捕獲の見込みがないわなは移設している</li> <li>✓ 囲いわなも試したが、捕獲できないのでやめた</li> </ul>
止めさし技術の習得	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 主に電殺器を使用して止めさししているが、現地研修はなかった（電殺のビデオを見ただけ）</li> <li>✓ 電殺器はわなのメーカーから紹介してもらった。わなのメーカーはネット柵の購入などで以前から付き合いがあった</li> <li>✓ 見様見真似で電殺器を用いて殺処分した（電殺だったが、わなをアースにとることがわかっておらず、なかなか止めさしできなかった）</li> <li>✓ 雨の日はナイフ（槍）を使用して止めさししているが、ナイフも誰かに習ったわけではなく、見様見真似で実施している</li> <li>✓ 保定はせずに棒で気絶させて止めさしすることが多い</li> <li>✓ イノシシが捕獲された場合は猟友会に依頼（銃で処分）している</li> </ul>



捕獲作業をする日のスケジュール	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>8:30</td> <td></td> <td>12:00</td> <td>13:00</td> <td></td> <td>15:00</td> <td>16:00</td> <td>17:15</td> </tr> <tr> <td></td> <td>出勤</td> <td>見回り</td> <td>休憩</td> <td>止めさし・埋設</td> <td></td> <td>餌の補充等</td> <td>作業記録等</td> <td>退勤</td> </tr> </table>		8:30		12:00	13:00		15:00	16:00	17:15		出勤	見回り	休憩	止めさし・埋設		餌の補充等	作業記録等	退勤
	8:30		12:00	13:00		15:00	16:00	17:15											
	出勤	見回り	休憩	止めさし・埋設		餌の補充等	作業記録等	退勤											
現場の様子 (提供を受けた写真)	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="523 488 943 801">  <p>正面の山の作業道沿いにわなが設置されている</p> </td> <td data-bbox="970 488 1390 801">  <p>草地の濃い獣道 (獣道上に大量の糞がある)</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="523 920 943 1234">  <p>わなの様子1 (アオキの横にわながある)</p> </td> <td data-bbox="970 920 1390 1234">  <p>わな様子2 (広い作業道沿いに設置)</p> </td> </tr> </table>	 <p>正面の山の作業道沿いにわなが設置されている</p>	 <p>草地の濃い獣道 (獣道上に大量の糞がある)</p>	 <p>わなの様子1 (アオキの横にわながある)</p>	 <p>わな様子2 (広い作業道沿いに設置)</p>														
 <p>正面の山の作業道沿いにわなが設置されている</p>	 <p>草地の濃い獣道 (獣道上に大量の糞がある)</p>																		
 <p>わなの様子1 (アオキの横にわながある)</p>	 <p>わな様子2 (広い作業道沿いに設置)</p>																		

S 林業事業体の調査結果の中で、「わなの技術習得」と「捕獲作業をする日のスケジュール」以外に特に参考になると考えられるのは、「捕獲に専従」していることである。S 林業事業体は捕獲に取り組みはじめてから3年ほどの間に400頭以上のシカを捕獲している。これは、しっかりと時間を確保して捕獲をしている結果と推察され、「シカ捕獲事業推進マニュアル」を記載する際の参考にした。

また、誘引餌の種類や餌の置き方など試行錯誤を重ねていることは捕獲成果を上げるためには必要な取り組みであり「シカ捕獲技術マニュアル」に反映した。

さらに、現場作業員が捕獲作業の補助等を実施している数少ない事例である。このような取り組みを実施している事例を提示することは、これから捕獲に取り組む林業事業体の参考になると考え、聞き取り結果を事例としてコラムに記載した。

## 5. 昨年度調査結果の再分析

令和元年度ニホンジカ被害対策普及加速事業（以下、「過年度業務」という）で実施した全国の市町村を対象としたアンケート調査の結果を分析した。

### （1）シカ等による林業地の被害状況のマップ化

#### ① 再分析の目的

シカやその他鳥獣による林業被害の実態を地図化することで、全国的な被害状況を俯瞰的に把握できるようにすることを目的とした。

#### ② 再分析の対象

過年度業務で実施した全国の市町村を対象としたアンケート調査の結果のうち、野生鳥獣全体及び各鳥獣種の「林業地の被害程度」と「5年前と比較した林業地の被害程度の変化」の回答結果と、「5年前と比較したシカの生息状況の変化」の回答結果を分析対象とした。また、各鳥獣が生息していない可能性の高い市町村で、被害状況が報告されている場合には、対象の市町村に問い合わせをし、誤回答がないか確認した。

#### ③ 再分析の結果

##### （i）野生鳥獣全体

##### ● 林業地の被害程度

野生鳥獣全体の林業地の被害程度を図1-5-1に示した。被害が「大きい」もしくは「深刻」と答えた市町村は関東以西が多かった。

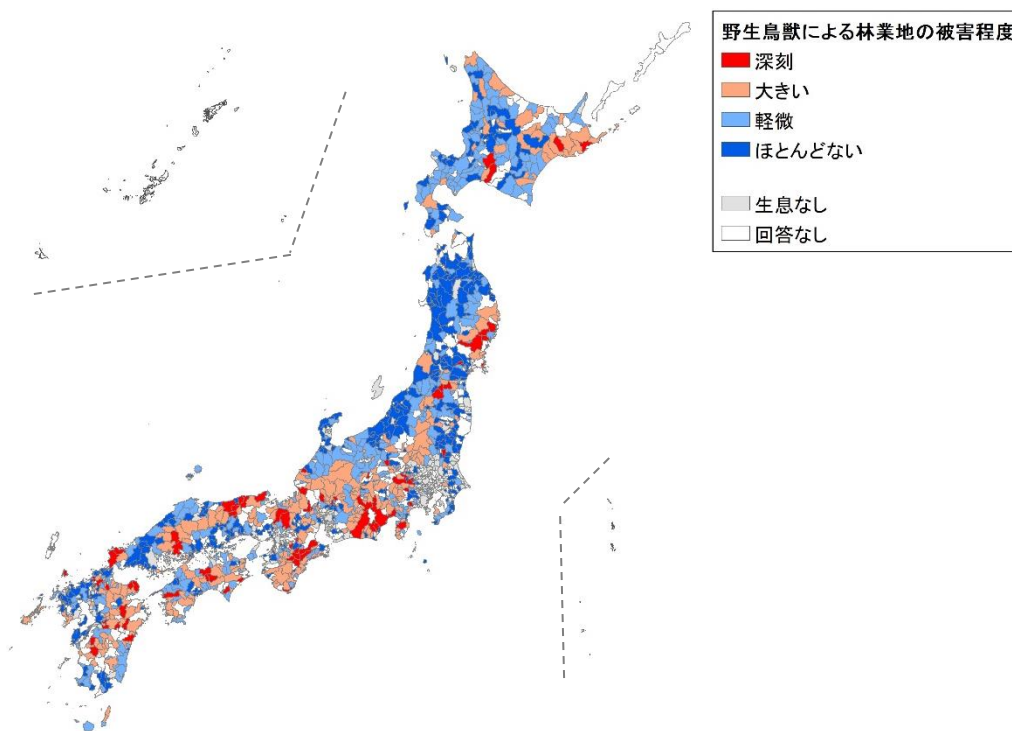


図1-5-1 野生鳥獣による林業地の被害程度

● 5年前と比較した林業地の被害程度の変化

野生鳥獣全体の林業地の被害程度の変化を図 1-5-2 に示した。「わからない」という回答を除くと、本州では被害が「増えた」という市町村が多かった。

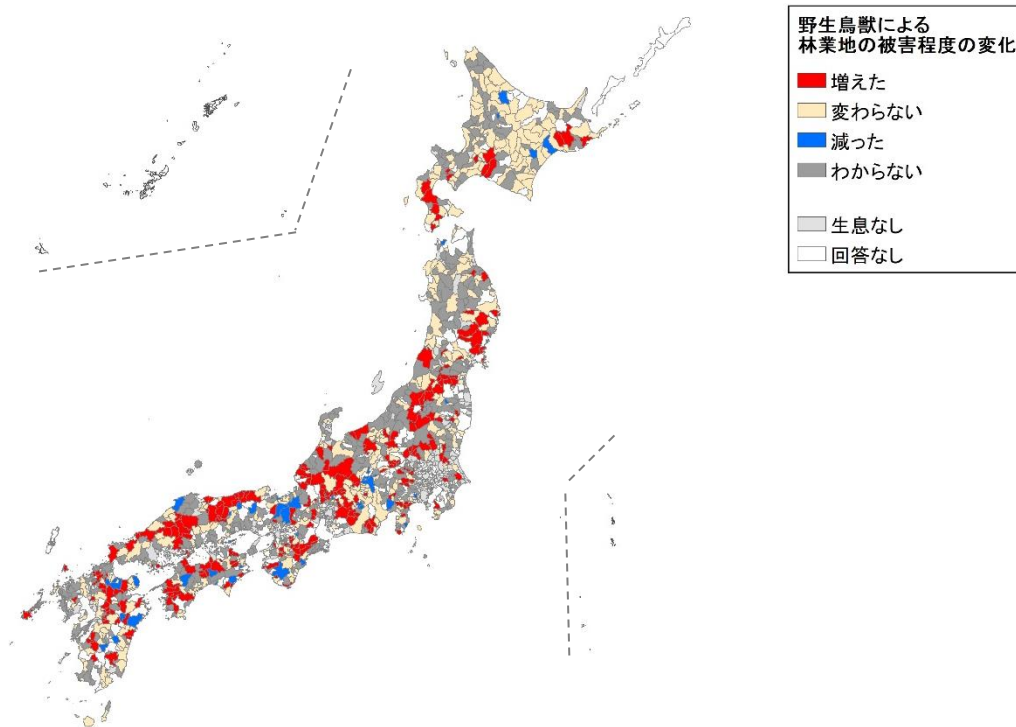


図 1-5-2 5年前と比較した野生鳥獣による林業地の被害程度の変化

## (ii) シカ

## ● 林業地の被害程度

シカによる林業地の被害程度を図1-5-3に示した。北海道東部および西日本で被害が「深刻」もしくは「大きい」と答える市町村が多かった。

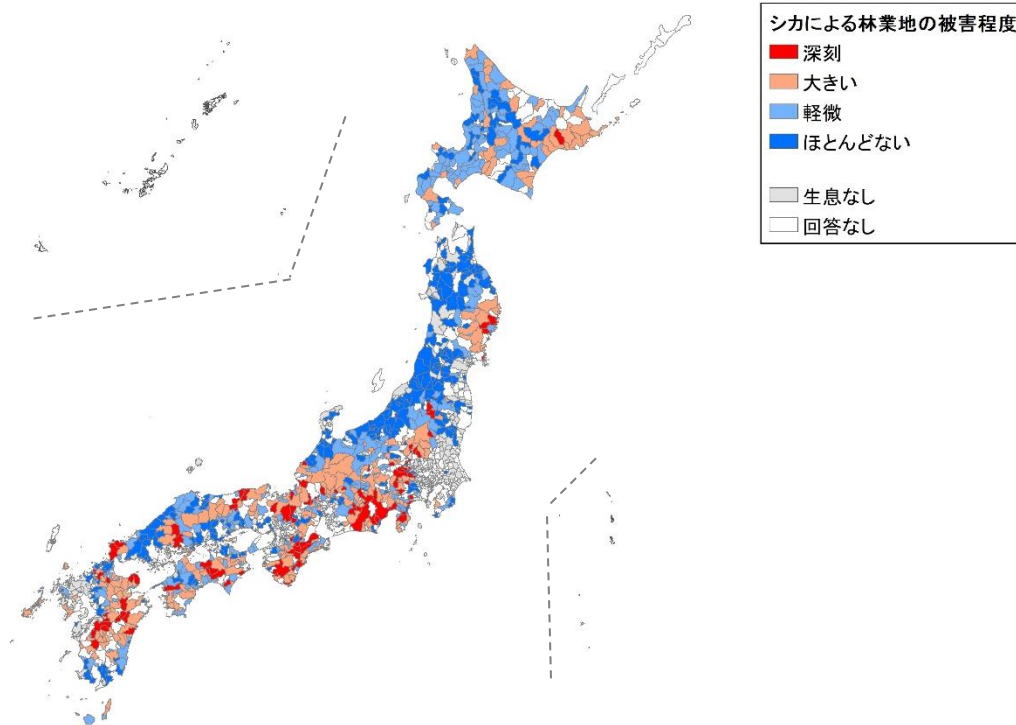


図1-5-3 シカによる林業地の被害程度

## ● 5年前と比較した林業地の被害程度の変化

シカによる林業地の被害程度の変化を図1-5-4に示した。多くの市町村で被害が「増えた」と回答された。また、この結果は前述した「5年前と比較した野生鳥獣による林業地の被害程度の変化」と概ね一致している。

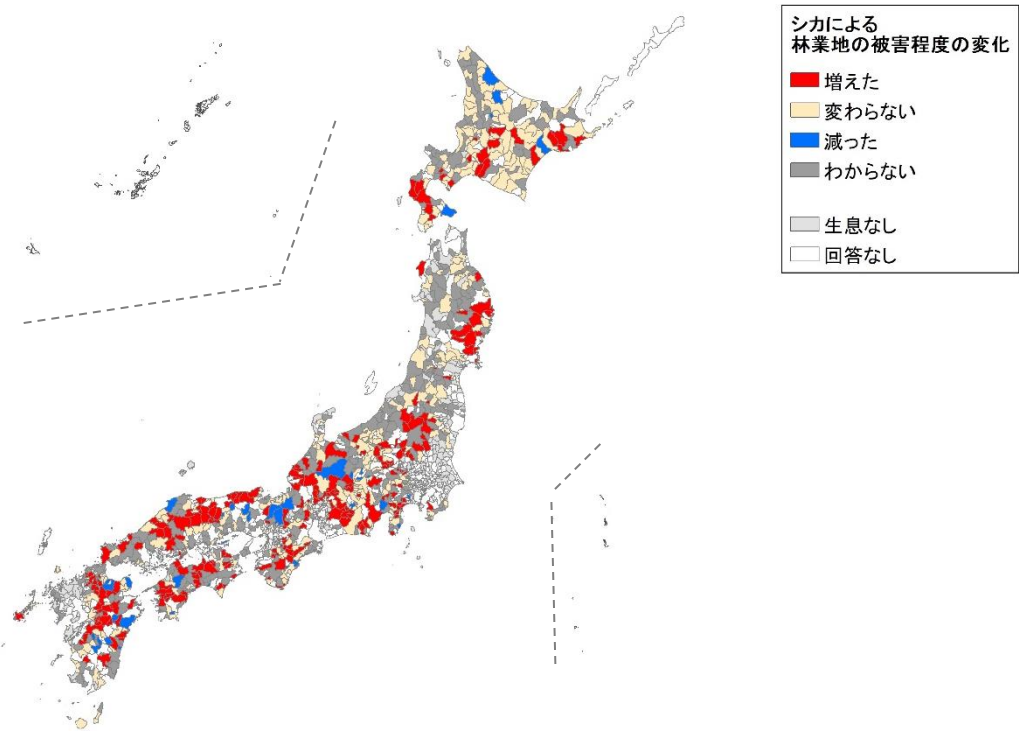


図 1-5-4 5年前と比較したシカによる林業地の被害程度の変化

● 5年前と比べた生息数の変化

5年前と比べたシカの生息数を図 1-5-5 に示した。「増えた」と回答した市町村が大部分を占めた。

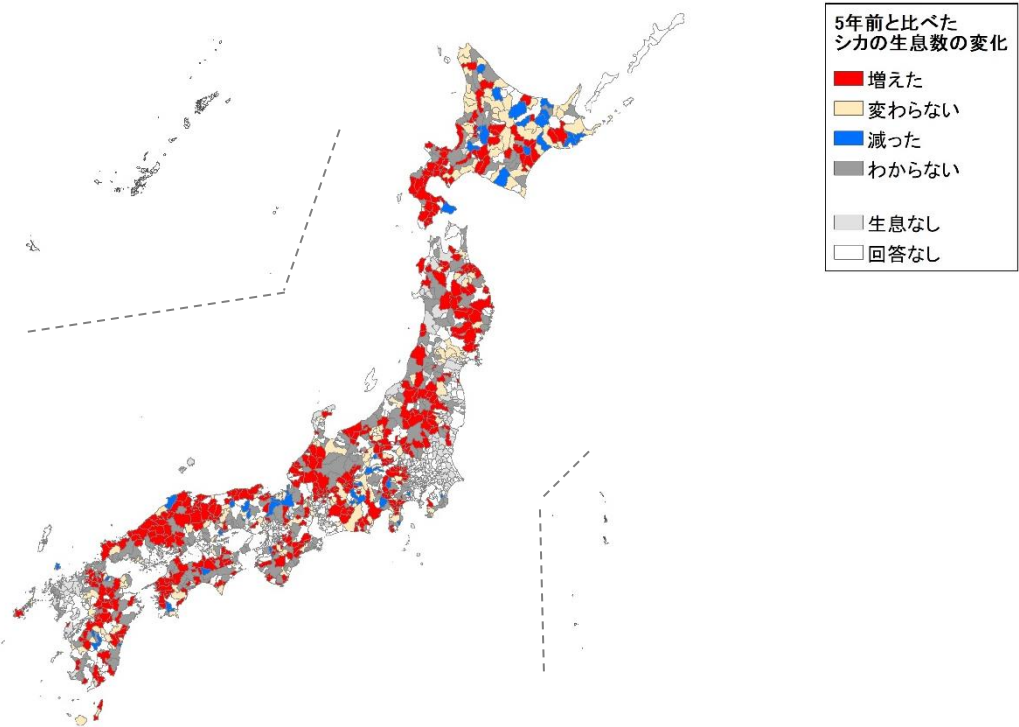


図 1-5-5 5年前と比べたシカの生息数の変化



(iii) その他の獣種

● 林業地の被害程度

獣種別（カモシカ、クマ類、ウサギ類、ネズミ類、その他）の林業地の被害程度を図1-5-6に示した。いずれの種も被害は確認されたが、前述したシカに比べると被害は大きくなかった。

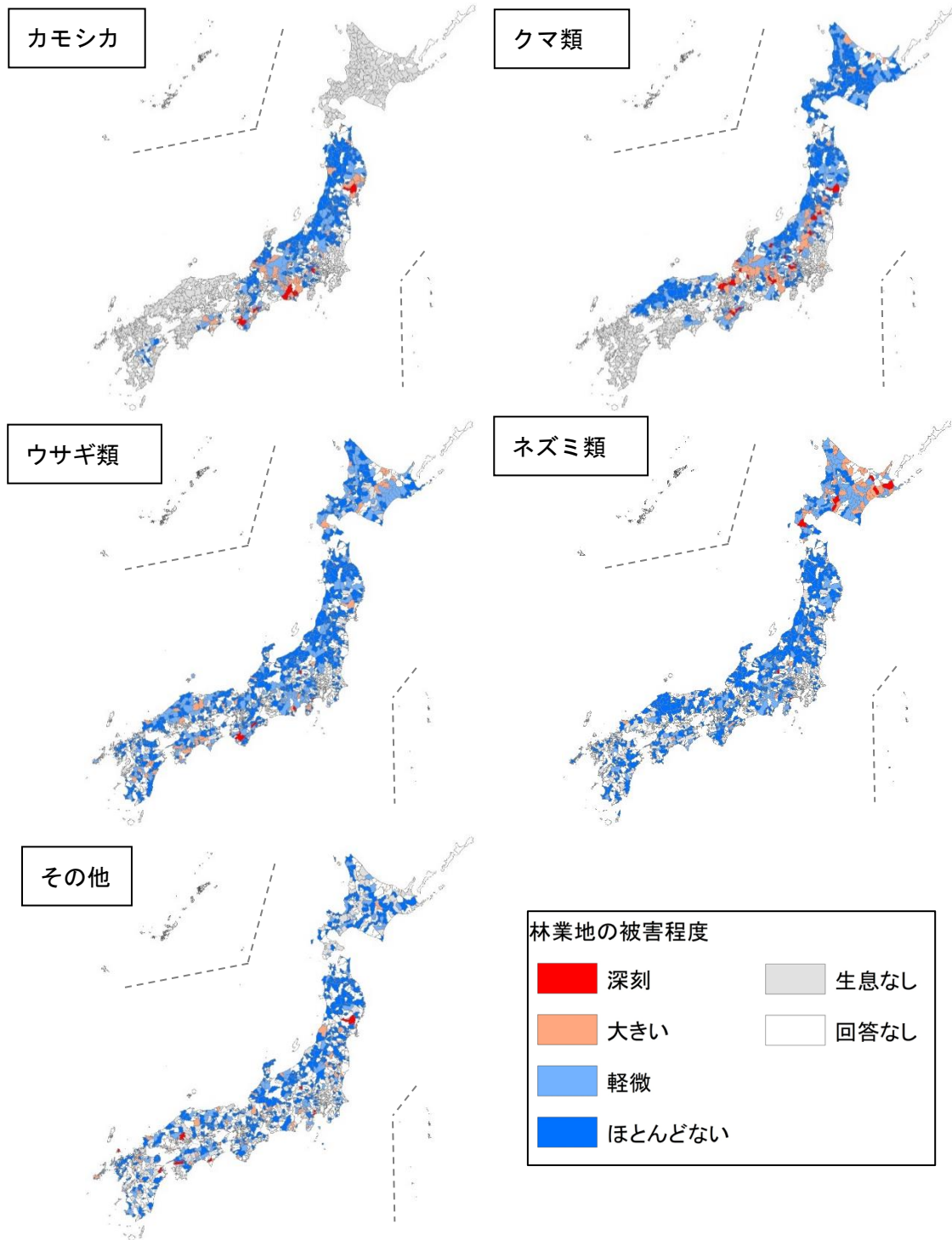


図1-5-6 林業地の被害程度（獣種別）

● 5年前と比較した林業地の被害程度の変化

獣種別（カモシカ、クマ類、ウサギ類、ネズミ類、その他）の5年前と比較した林業地の被害程度の変化を図1-5-7に示した。いずれの種もシカほどの増加は確認されなかった。

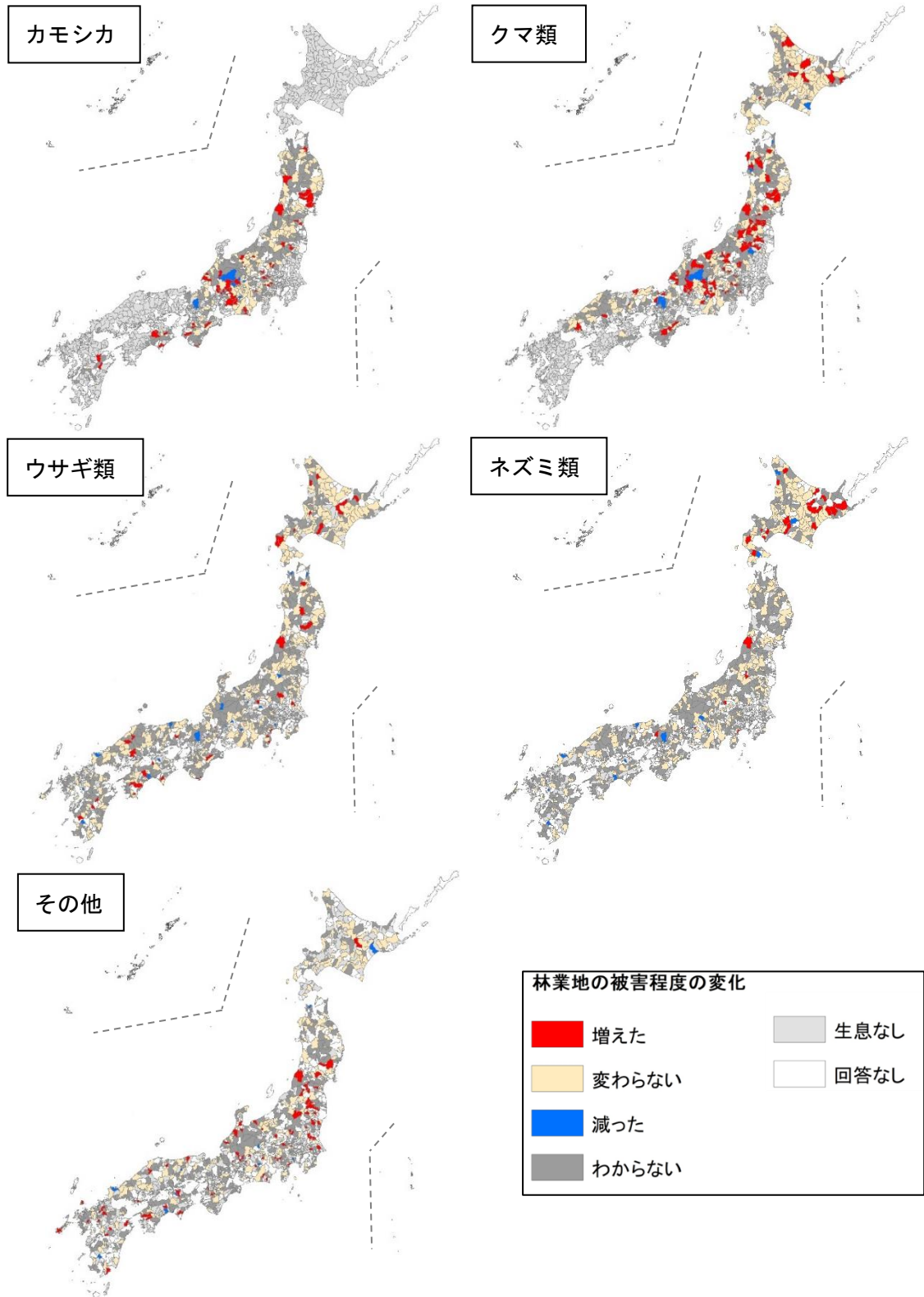


図1-5-7 5年前と比較した林業地の被害程度の変化（獣種別）

## (iv) まとめ

5年前に比べ、野生鳥獣による林業被害は増加していた。林業に最も影響を与えている野生鳥獣はシカであり、野生鳥獣全体の被害程度の変化とシカの被害程度の変化の地域的な傾向が概ね一致していることから、近年の林業被害の増加にはシカの生息数の増加が影響している可能性が高いことがわかった。

シカによる被害が発生している林業地においては、シカによる被害をゼロにすることが最も重要な目標となる。そのため、シカの生息情報よりも被害情報に価値がある。そこで、マニュアルの対象となる林業関係者にとって、シカによる林業地の被害程度のマップが最も重要な情報であると考え、「シカ捕獲技術マニュアル：第1章の1」と「シカ捕獲事業推進マニュアル：第1章の1」に図1-5-3のマップを掲載した。なお、図1-5-3のマップ作成の基になった各市町村の回答結果は付録4に示した。



## 第2章 意見聴取会の開催

### 1. 意見聴取会の目的

意見聴取会の目的は、シカの専門家等の学識経験者を参集して、その中で得られた指導・助言を、マニュアルの内容に反映することである。

意見交換会は確認・議論すべき内容を明確にするため、マニュアル完成までの段階に合わせて、2回に分けて開催した。

第1回はマニュアルの作成方針として、マニュアルの素案を作成した上で記載すべき項目、構成、記載内容について議論を行った。その結果にもとづいて、調査や分析の内容を整理し、マニュアルの最終案の作成を進めた。

第2回はマニュアルの内容確認として、マニュアルの最終案を確認し、過不足等について議論を行った。その結果にもとづいて、マニュアルのデザイン等を含めたコンテンツを制作し、最終版を作成した。完成したマニュアルは第3章のとおりである。

### 2. 意見聴取会の開催日時と場所

令和2年度シカ被害対策普及加速事業意見聴取会は、全2回を以下の日程で開催した。

表 2-1-1 調査結果の概要

会議名	開催日時	開催場所
第1回意見聴取会	令和2年12月8日(火) 13:15-16:15	航空会館 506 会議室 ※委員はweb参加
第2回意見聴取会	令和3年2月3日(水) 13:15-16:15	航空会館 506 会議室 ※委員はweb参加

### 3. 意見聴取会の構成

意見聴取会に参加した学識経験者の構成は以下の通りである（五十音順、敬称略）。

飯島 勇人 国立研究開発法人森林研究・整備機構 主任研究員  
坂田 宏志 株式会社 野生鳥獣対策連携センター 代表取締役  
羽澄 俊裕 鳥獣保護管理プランナー

### 4. 各意見聴取会の議事次第と議事概要

#### (1) 第1回意見聴取会

##### ① 議事次第

- 開会
- 挨拶
- 議題
  - ◆ 事業の概要とスケジュール
  - ◆ 捕獲技術マニュアルの構成と内容に関する検討

## ◆ 捕獲事業推進マニュアルの構成と内容に関する検討

## ➤ その他

## ② 出席者

## [学識経験者]

飯島 勇人 国立研究開発法人森林研究・整備機構 主任研究員  
 坂田 宏志 株式会社 野生鳥獣対策連携センター 代表取締役  
 羽澄 俊裕 鳥獣保護管理プランナー

## [林野庁]

宮崎 裕之 林野庁 森林整備部 研究指導課 課長補佐  
 堀井 一弘 林野庁 森林整備部 研究指導課 森林鳥獣害対策指導官

## [事務局]

岸本 康誉 株式会社 野生動物保護管理事務所 計画策定支援室 室長  
 鈴木 類 株式会社 野生動物保護管理事務所 計画策定支援室 研究員  
 弘中 沙織 株式会社 野生動物保護管理事務所 計画策定支援室 研究員

## ③ 議事概要

## ◆ 事業の概要とスケジュール

## 【意見聴取を踏まえた方針】

市町村における被害の変化について

・鳥獣害防止森林区域の設定の有無や被害対策との関係についてアンケートで収集できた項目を用いて分析する。

森林施業と一緒に捕獲を実施することについて

・ヒアリングを実施する中で森林施業と一緒に実施するのは難しいという意見が多く、また、捕獲の不確実性が高いことから、基本的には捕獲と施業とは切りわけて、捕獲の際は、その活動に専従してもらおう方針で整理する。  
 ・森林施業と合わせて捕獲を行う場合、発注者等が捕獲の協力者を確保するなど、発注者が事業を調整する形で捕獲を進めないと難しいという方向で整理する。

補助メニューの記載について

・新しく補助メニューを作る方法と既存の補助メニューの使い方のどちらの視点も整理してマニュアルに記載する。そのために必要なヒアリングを実施する。

## ◆ 捕獲技術マニュアルの構成と内容に関する検討

## 【意見聴取を踏まえた方針】

安全管理事項、錯誤捕獲の記載について

- ・マニュアルには林業事業者が捕獲を実施する際に必要な情報に絞って記載する。
- ・十分な情報が記載されたものを引用するのか、網羅的にマニュアル内に記載するのかは林野庁と検討を進める。

防鹿柵とシカの動きの関係の記載について

- ・柵設置による捕獲は、事例が少なく場所に依存する部分もあり、一般化するのは難しい。記載する場合、読み手をミスリードしないように注意する。
- ・国有林の柵設置の良い事例があれば、林野庁から情報を提供し、マニュアルへの反映を検討する。

作業記録の重要性の記載について

- ・法的に報告が必要な項目とそれ以外の事業に役立つ項目を分けて記載する。

捕獲効率の記載について

- ・わな日あたり、人日あたりどちらかを記載するのか、もしくはその両方の記載をするのかは、作業の実情を踏まえて改めて整理を行う。

ICTを利用した捕獲の記載について

- ・ICTのメリットデメリットを整理し、これから導入する場合の判断材料にできるようにする。

◆ 捕獲事業推進マニュアルの構成と内容に関する検討

【意見聴取を踏まえた方針】

事業目標の設定について

- ・現在のマニュアルは鳥獣保護管理法に基づいた内容が多いので、森林・林業の管理に合った目標設定に修正する。
- ・所有する林で被害がゼロになることを目標にするなど目標設定について再検討する。

単年度での評価軸について

- ・単年度での評価は難しい。事業終了時や事業終了後等といった、様々な時間スケールで評価項目を整理し記載する。

対策を行う目的・対策範囲について

- ・被害を受けやすい新植造林地やシカのエサ場となる間伐地等、対策の重点をどこにするのか整理をする。

・対策を行う目的やターゲットが明確になるよう、森林法に基づいた市町村森林整備計画でいかに被害軽減を実現させるかを改めて林野庁、WMO で整理し、より林野庁らしいマニュアルにする。

## (2) 第2回意見聴取会

### ① 議事次第

- 開会
- 挨拶
- 議題
  - ◆ 事業の概要とスケジュール
  - ◆ 捕獲技術マニュアルの内容に関する検討
  - ◆ 捕獲事業推進マニュアルの内容に関する検討
- その他

### ② 出席者

#### [学識経験者]

飯島 勇人	国立研究開発法人森林研究・整備機構	主任研究員
坂田 宏志	株式会社 野生鳥獣対策連携センター	代表取締役
羽澄 俊裕	鳥獣保護管理プランナー	

#### [林野庁]

宮崎 裕之	林野庁 森林整備部 研究指導課	課長補佐
堀井 一弘	林野庁 森林整備部 研究指導課	森林鳥獣害対策指導官

#### [事務局]

岸本 康誉	株式会社 野生動物保護管理事務所	計画策定支援室 室長
鈴木 類	株式会社 野生動物保護管理事務所	計画策定支援室 研究員
弘中 沙織	株式会社 野生動物保護管理事務所	計画策定支援室 研究員

### ③ 議事概要

- ◆ 事業の概要とスケジュール
  - 資料1：事業の概要とマニュアルの作成方針
  - 特になし
- ◆ 捕獲技術マニュアルの構成と内容に関する検討
  - 資料2：捕獲技術マニュアル（修正案）

【意見を踏まえた方針】

第1章 林業地での捕獲の必要性和マニュアルの活用方法

特になし

第2章 シカの捕獲作業とは

3、作業記録の重要性

・シカ捕獲時の法定報告について読み手に伝わりやすいよう、鳥獣保護管理法の法定報告であることの説明を加筆する。

4、捕獲作業の安全管理

- ・「銃で撃たれる事例が多く発生している」という部分については「多く」という表現を削除する。
- ・法定の標識の記載に追加して、注意喚起の看板の設置についても加筆する。

第3章 林業地での効果的な捕獲手法

2、誘引式くくりわなによる捕獲

3、箱わな、囲いわなの捕獲手順とポイント

4、くくりわなの捕獲手順とポイント

<捕獲の手順とポイント>

- ・捕獲を継続するために留意すべき点を加筆する。

<場所の選定>

- ・わな設置場所について、一般の人が入らない場所や道路に接しない場所を選ぶ等、説明が不足している部分を加筆する。

<餌付け>

- ・餌付けの手順のエサを撒くイラストについて、作業者に意図が正しく伝わるように修正する。
- ・撒くエサは条件や地域によって違いがあるため体系化することはできないが、錯誤捕獲を防止するために試行錯誤が必要である旨を加筆する。

<見回り>

- ・見出しと本文内容の安全確認についての記載の矛盾を修正する。

<止めさし>

- ・銃以外の方法が記載されているが、銃以外の止めさしに選択肢を限定してしまわないように熟練者による銃の止めさしも選択肢として考えられることを記載する。

<錯誤捕獲の対応>

- ・法令順守、安全の面から、錯誤捕獲を起こさないための工夫、錯誤発生時の対応の事前準備について記載する。

#### 第4章 林業地における捕獲の実施体制

特になし

#### 第5章 シカの動きと森林施業を考慮した捕獲作業

特になし

### ◆ 捕獲事業推進マニュアルの構成と内容に関する検討

資料3：捕獲事業推進マニュアル（修正案）

#### 【意見を踏まえた方針】

#### はじめに

- ・局所的な密度管理が被害軽減にとって重要な事項である旨を記載する。

#### 第1章 林業地での捕獲事業推進マニュアルの必要性とねらい

- ・鳥獣法と森林法の目的の違いと本マニュアルの位置づけを明確にした記載を検討する。

##### 1、森林・林業被害を軽減するための適切なシカ捕獲事業を展開するために

- ・図1-4を読み手が一目見てわかる図へ修正する。

##### 2、捕獲事業推進マニュアルの活用方法

- ・伐採跡地がシカのエサ場になり、増加の原因となるという部分が伝わりづらくなっているため、加筆する。

#### 第2章 捕獲事業の設計と計画書イメージ

##### 2、事業計画書の項目及び記載内容のポイント

- ・読み手に誤解がないよう、事例として記載している部分は事例である旨を明記する。

##### <事業目標>

- ・努力量を目標にすること、捕獲頭数を目標にすることのメリットデメリット、事業評価のポイントや注意点についての記載を検討する。

##### <止め差しと捕獲個体の処理>

- ・「捕獲事業者等」には個人の狩猟者も含まれるので修正する。
- ・「埋設穴の深さは0.5m以上の深さが必要」は参考資料を再度確認して修正する。

##### <報告書作成>

- ・「内容を取りまとめた報告書を作成」に追加して基本的なデータは電子データにて保存する旨を加筆する。

### 第3章 捕獲事業を設計するために抑えておくべき基本的な考え方

#### 2、事業計画書の項目の設計方法

##### (2) 実施地域の設定

- ・11 ページのコラムには、県の全体的な情報に加えて地域による違いが分かるような範囲を狭くした5キロメッシュ2つ分程度の情報が分かる図を入れる。

##### (4) 業務内容の設計

###### ②事業の目標設定

- ・捕獲効率の評価項目について、再度整理し本文・コラムへ記載。評価時に重要となる項目に漏れがないよう記載する。
- ・事業実施のための事前準備、安全管理の記録管理についても、事業全体の評価に必要な旨を加筆する。

###### ③捕獲作業の記録

- ・16, 17 ページの記録票について、マニュアルの内容に沿った事業の評価や事業間の比較ができるような様式を作成する。

### 第4章 林業地での効率的な捕獲推進に向けて

#### 2、林業地の特徴と捕獲の結び付け

- ・23 ページの事例に挙げられている樹種をヒノキに変更する。
- ・24 ページのコラム内の図、違いが分かるように差し替えもしくは1枚にまとめる。

#### その他

- ・文章ができるだけ簡潔になるように修正する。
- ・表紙のイラストをマニュアルの内容に合ったものに変更する。