

(別紙 4)

福井県における効果的な捕獲に係る技術開発評価報告  
(効果的捕獲促進事業)

1 対象指定管理鳥獣の種類及び技術名

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 指定管理鳥獣名 | ニホンジカ                         |
| 技術名     | ドローンを活用した調査結果に基づくわな猟による効果的な捕獲 |
| 実施体制    | 委託                            |
| 事業費     | 10,280,600円                   |

2 現状の指定管理鳥獣捕獲等事業による捕獲の目的・目標、実施状況、効果、課題等

【現状・目的】

- ・嶺北地域の海岸部斜面では福井県の主要花きである水仙栽培が盛んであり、重要文化的景観にも選定されているが、ニホンジカの分布域が拡大しており水仙への被害による被害が発生しており、令和2年度から指定管理鳥獣捕獲等事業を実施している。
- ・実施区域のある市町による有害捕獲および県による指定管理鳥獣捕獲等事業による捕獲の合計は増加しているものの(R1:1,246頭 → R3:2,072頭 → R5:2,218頭)、ニホンジカの生息密度も高まっており、捕獲強化を継続する必要がある。

【効果】

- ・令和6年度の指定管理鳥獣捕獲等事業区におけるカメラトラップ調査での撮影頻度指数の解析では、捕獲作業中と比較して捕獲作業後は指数が低下しており、生息密度低減に効果があったと考えられる。

【課題】

- ・現行の捕獲においては、糞塊密度調査やカメラトラップ調査により広域エリアの推定密度は抑えられているが、エリア内のピンポイントの生息状況を把握するには実際に現場を踏査しなければならない。
- ・急峻な地形が多い現場では捕獲従事者が現場全てを踏査することは難しく、わなを仕掛けやすい場所や入りやすい場所で捕獲活動を実施するにとどまり、必ずしも密度の高い所での捕獲に至っていない。

注：捕獲等事業によって目指す地域の状況や、軽減したい被害に関する目標、そのために必要な密度低減の考え方や捕獲数、捕獲の実施状況・効果・課題等を記載すること。

3 開発技術の目的・必要性・具体的な内容・効果等

【目的】

- ・本事業では上空からドローンを用いて捕獲エリアを空撮し、得られた画像について解析を行い、捕獲適地をピンポイントで特定し、その情報に基づく捕獲活動を実施することで効果的な捕獲の実現を目指した。

【内容】

(1) 実証方法

ア. ドローンを活用した捕獲適地の把握

- 既往の航空写真により、捕獲対象地として5～7km<sup>2</sup>の範囲を抽出する。

□その中で、約 1 km<sup>2</sup>メッシュを目立て、それをサブエリアとし、サブエリアの中で捕獲作業に適した場所を抽出する。

□抽出したサブエリアの捕獲適地に対して、ドローン撮影を行い、撮影した画像をオルソ化し、地形図上にドローン画像を配置する。

□

#### イ. 誘引くくりわな

##### i) 誘引くくりわなの手順

□本事業では、シカが高密度に生息する一定の範囲を設定し、その中で、業務従事者及び第三者の安全を確保しながら、かつ効率的に捕獲作業できる場所を選定し、その場所にシカを誘引し、くくりわなでの捕獲を行う。

□誘引くくりわなでは、予め、わなの設置地点を設定し、その場所を中心に 2 週間程度の事前誘引を行う。そして、計画した捕獲場所に十分な誘引ができた状態（シカが誘引餌を配置した場所に“執着”する）ことを確認したうえで、わなを設置して捕獲に繋げる。本事業では、くくりわなにおいても、一定期間に集中して捕獲することを目指す。

□誘引の際には、生息密度がより高い場所から捕獲場所に、シカを捕獲場所に誘導する。誘引場所においては、センサーカメラを設置し、誘引できているシカの雌雄の判別、概ねの頭数、行動等を観察・記録し、のちの検証に活かす。

誘引作業の過程においては、通信可能な Iot 式カメラも使用し、遠隔地から日常的に監視を行い、誘引状況を把握し、変化するシカの動きにあわせて順応的な誘引を実施する。

##### ii) ローテーション捕獲の導入

□5~7 km<sup>2</sup>の捕獲対象地の中に、約 1 km<sup>2</sup>の捕獲エリア（サブエリア）を目立てる。

□サブエリアにおいては各エリア順番に、誘引と捕獲を繰り返しながら捕獲作業を進める。

### 【結果】

#### (1) ドローンを活用した捕獲適地選定の検証

- ・シカ捕獲における適地選定では、選定に際して「その地域の関係者との合意形成」が肝要である。
- ・本事業では、ドローンは、捕獲事業において撮影画像を捕獲適地選定のための関係者合意形成のツールとして用いた。有害鳥獣捕獲等の従事者や、一般住民にとって、「地形図」は馴染み薄いものであり、したがって、捕獲作業場所の地図上での説明は、地図上での見解相違が発生しやすい場面でもある。そこで、本事業では高度 50m 程度と低空からのドローン撮影画像をオルソ化することで、一定の広範囲をカバーして俯瞰できる空中写真画像を得て、クリアで把握しやすいスケールでの空中写真画像により関係者合意に繋げた。
- ・本事業で作成したドローン撮影によるオルソ化画像は、捕獲作業エリアにおいて、低空かつ俯瞰できる画像であるため、関係者間で齟齬の発生はなく、スムーズに情報共有することができたと考える。

#### (2) 誘引くくりわなによるローテーション捕獲の検証

- ・誘引くくりわなにより、ニホンジカ 52 頭（オス 31 頭、メス 21 頭）を捕獲した。
- ・本事業では、3 つのゾーンをローテーションすることで一定の広範囲においてシカの生息密度低減を実現することを目指した。1 つのゾーンは 1.9ha であるため、3 つのゾーンから成る 1 つの事業区は 5.7ha となる。
- ・本事業において、1 つのゾーンごとにシカの「まとめ捕り」を実現することで、そのゾー

ン内のシカの生息密度低減を実現し、最終的には 3 つのゾーンの全体においてシカの生息密度低減に結びつけることができた。

注 1：開発技術の具体的な内容については、開発方法、開発体制、技術の特徴、開発場所、開発日程、導入効果、成果目標、有効性、普及性、既存の技術との比較など分かりやすく記述すること。

注 2：開発する技術の仕組み等が分かる資料を添付すること。

注 3：2 を踏まえて技術開発の目的・必要性を記載するとともに、想定される効果等記載すること。

注 4：事業終了後の評価報告においては注 1～3 について実施した内容・結果を記載すること。

#### 4 技術の効果の検証・評価方法/結果

##### (1) ドローン活用

- ・ドローンによる撮影画像は、鮮明かつ詳細な情報を得ることができ、さらに関係者で共有できる可能性が高いことが判明した。
- ・今後も同様な取組（大縮尺での高画像の空中写真を用いた関係者合意形成）により、現地でのトラブルを未然に回避するスムーズな事業捕獲に結びつけることができると考える。一方で、捕獲事業におけるドローン活用については、他の手法への可能性を探究しても良いと考える。

##### (2) ローテーション捕獲

- ・誘引くくりわなによる捕獲効率（CPUE）は 0.191 となった。  
（参考）福井県内で行われているシカを対象に実施された指定管理鳥獣捕獲等事業での CPUE 値
  - ・越前海岸（越前岬）区域：CPUE 0.02196
  - ・越前海岸（糠）区域：CPUE 0.01552
- ・カメラトラップ調査により、捕獲エリアに 20 台程度のセンサーカメラをできるだけまんべんなく設置し、カメラに写ったニホンジカを一定の規則により計数し、これにより、捕獲前・捕獲期間・捕獲後の 3 つのステージにおいて、RAI（Relative Abundance Index）による撮影頻度指数の変化、REM（Random Encounter Model）法による生息密度の変化を確認した。
- ・全エリアにおいて、RAI による撮影頻度、REM 法による生息密度の変化、ともに、誘引開始後に値が上昇し、その後捕獲が進むにつれ減少し、捕獲後には捕獲前の値よりも低下した。
- ・誘引餌にヘイキューブを用いて効率的な捕獲に導き、さらには捕獲エリアをローテーションすることで一定地域におけるシカ生息密度低減については、その可能性は高いことが示唆された。

注：3 を踏まえ、実施結果の確認方法や目的・目標に対する開発技術の効果を図るための指標（被害指標や密度指標等）やその収集方法、評価の方法等について記入すること（事業終了後の評価報告においては、その評価結果を具体的に記入すること。）。

#### 5 技術の活用・普及方法、その他

##### 【開発する技術の普及方法】

・福井県下で実施されている有害捕獲や指定管理鳥獣捕獲等事業等の捕獲事業に従事する者を対象に、県として普及啓発活動を行う。具体的には、福井県内における各捕獲事業の捕獲従事者を対象に、本事業で得られた知見を整理した資料を用いて研修会を行い、座学、実習の双方で技術伝達を行い、本事業で開発した手法を普及させる。

##### 【その他】

・事業実施に当たり、イノシシ、ツキノワグマ等の錯誤捕獲は発生しなかった。

注1：技術開発に当たって、特記すべき事項があれば記入すること。

注2：事業終了後の評価報告において、特記事項に対するコメントがあれば記入すること。