

6. まとめ

(1) 北海道静内地域における実施内容の評価

①作業労力のまとめ

表 6-1 に、北海道静内地域の事業実施にかかった作業労力概要を一覧表にまとめた。なお、この一覧表には、本事業における内業（データ整理や準備等）は含まれていない。

さらに、図 6-1 には、この作業労力を作業種ごとに労力の割合を集計したものの割合を示す。

表 6-1 北海道静内地域における作業労力の一覧

月日	作業内容	人工数
10月30日	森林管理局打合せ	0.5
11月14日	森林管理署打合せ	3
11月25日	振興局出張所より道道鍵借受及び通行打合せ・森林管理署打合せ	3
11月28日	振興局打合せ、役場・猟友会との打合せ	2
12月8日	踏査、エサの設置、自動カメラの設置	3
12月16日	メンテナンス	2
12月18日	調査、メンテナンス	2
12月22日	調査、メンテナンス	2
12月25日	調査、メンテナンス	2
1月6日	調査、メンテナンス	2
1月9日	調査、メンテナンス	2
1月14日	調査、メンテナンス	2
1月16日	調査、メンテナンス	2
1月20日	調査、メンテナンス	2
1月22日	簡易囲いワナの搬入	4
1月23日	簡易囲いワナの設置	4
1月29日	捕獲準備・メンテナンス	2
1月30日	捕獲準備・メンテナンス	2
2月3日	調査、捕獲準備・メンテナンス	2
2月4日	生体捕獲、調査、捕獲準備・メンテナンス	4
2月5日	生体捕獲、調査、捕獲準備・メンテナンス	4
2月6日	生体捕獲、調査、捕獲準備・メンテナンス	4
2月12日	メンテナンス	1
2月16日	メンテナンス	1
2月18日	調査、メンテナンス	1
2月19日	捕獲、メンテナンス、ワナの解体及び運搬	4
2月20日	ワナの設置、メンテナンス	4
2月23日	現地見学会、メンテナンス、捕獲準備	3
2月24日	捕獲、メンテナンス	3
2月26日	捕獲準備、メンテナンス	2.5
2月27日	捕獲、メンテナンス	2
合計		77

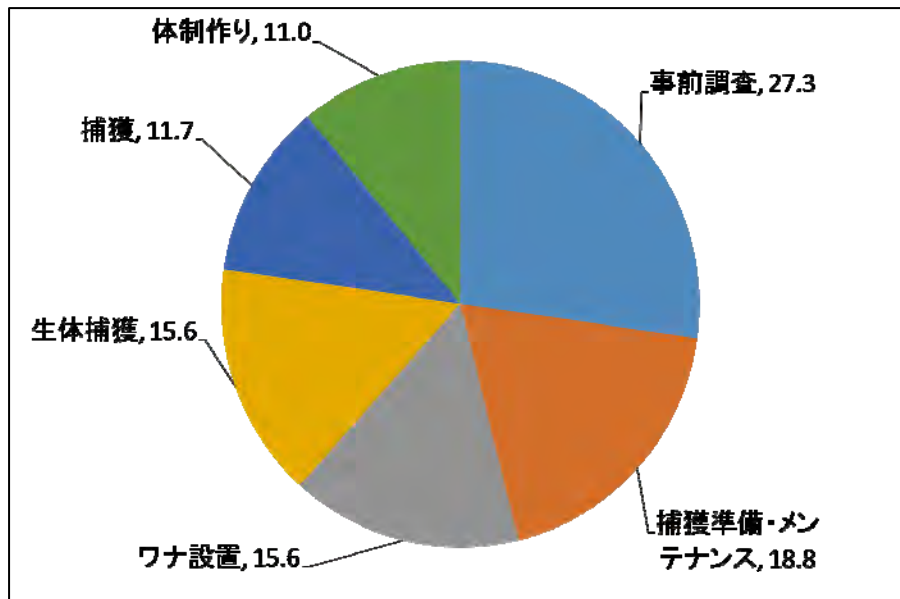


図 6-1 作業項目ごとの労力の割合 (%)

②捕獲努力量のまとめ

本事業で北海道静内地域で 2 月 27 日までに捕獲されたシカは簡易囲いわなで 8 頭、首輪装着のための生体捕獲で 2 頭の合計 10 頭であった。2 月 27 日までの作業労力を元に捕獲努力量 (CPUE) を求めると、

$$10 \div 77 = 0.130$$

また、事前打合せ等の準備を除き、1 月 22 日の囲いわな搬入からの人工合計 (47.5 人日) を用いて上記と同様に CPUE を求めると、

$$10 \div 47.5 = 0.211$$

が得られる。なお、第 2 章で示したように、一般狩猟 (銃猟) の狩猟統計データでは、日高地域における CPUE は 0.9 (1 人の狩猟者が 1 日出猟して 0.9 頭捕獲する) であった。本稿では単純な比較は行わないが、簡易囲いわなを用いた捕獲における捕獲効率の 1 つの基準を示したと考えている。

また、簡易囲いわなを用いて捕獲を行った労力は、全体 (77 人工) に対して 11.7% 程度であった。これは AI ゲートを用いたことが要因として大きいと考えている。もしも AI ゲートがない場合、従来であればスーパーハウスのような待機場所で一晩中作業員が待機して、わなを閉鎖するようなこともあった。その労力が大幅に軽減されていることから、こうした地域において AI ゲートを利用することで作業労力を軽減できることを示している。また携帯電話圏外であったことから、作業員が長時間待機しなくてもいいということから作業の安全性を保つ上でも重要であると思われた。

(2) 東北大船渡地域における実施内容の評価

①作業労力のまとめ

表 6-2 に東北大船渡地域の事業実施にかかった作業労力を一覧表にまとめた。なお、この表には現地までの移動時間や宿泊による拘束、内業、時間外勤務については含めておらず、人工数は概数で示してある。

表 6-2 東北大船渡地域における作業労力の一覧

月日	作業内容	人工数	月日	作業内容	人工数
11月18日	森林管理局との打ち合わせ	2	1月6日	簡易囲いワナの搬入・設置	4
11月20日	森林管理署との打ち合わせ	3	1月14日	捕獲待機、捕獲準備	0.5
11月25日	事前調査	0.5	1月15日	捕獲	1.5
	役場・振興局との打ち合わせ	0.5		メンテナンス	0.5
12月5日	猟友会、捕獲個体搬入先との打ち合わせ	1		調査	0.5
	簡易囲いワナの製作	0.5	1月20日	捕獲待機、捕獲準備	0.5
12月8日	簡易囲いワナの製作	1	1月21日	捕獲	1
12月9日	簡易囲いワナの製作	1		メンテナンス	1
12月10日	簡易囲いワナの製作	1	1月30日	調査	0.5
12月11日	簡易囲いワナの製作	1		メンテナンス	0.5
12月12日	簡易囲いワナの製作	1	2月5日	調査	0.5
12月15日	簡易囲いワナの製作	1		メンテナンス	0.5
12月16日	簡易囲いワナの製作	1	2月15日	調査	0.5
12月17日	簡易囲いワナの製作	1		メンテナンス	0.5
12月18日	事前調査	1.5	2月17日	簡易囲いワナ移設	2
	生体捕獲	3		調査	0.5
	森林管理署・猟友会との打ち合わせ	0.5		メンテナンス	0.5
	簡易囲いワナの製作	1	2月25日	調査	0.5
12月19日	振興局との打ち合わせ	0.5		メンテナンス	0.5
	自動撮影カメラ設置	1.5		ヒアリング調査	0.5
	生体捕獲	3	2月28日	簡易囲いワナ解体	0.5
	簡易囲いワナの製作	1		ヒアリング調査	0.5
12月20日	生体捕獲	1.5	3月2日	囲いワナ搬出	1
12月28日	事前調査	1		合計	49

図 6-2 には、表 6-2 の作業内容を項目分けし、全作業労力に占める各項目の割合をグラフで示した。図 6-2 より、本事業では簡易囲いワナを自作したため、「ワナ製作」の割合が 21.4%と最も高く、次いで「体制づくり」、「生体捕獲」、「事前調査・調査」、「ワナ設置・解体」がそれぞれ 15.3%となった。簡易囲いワナは設置期間中に一度移設したものの、全体に占める割合はそれ程高くなく、設置にかかる労力を軽減するための工夫が功を奏したと言える。次いで、「ワナメンテナンス」（誘引餌の散布を含む）が 8.2%、「捕獲準備・捕獲」が 7.1%で、簡易囲いワナ設置以降の捕獲にかかる労力の割合は高くはなかった。これは、「まる三重ホカクン」の導入により見回りの回数を削減できたことによるものが大きい。

また、この結果からは「体制づくり」や「事前調査・調査」など実際の捕獲に向けた事前の準備が重要であることが指摘できる。

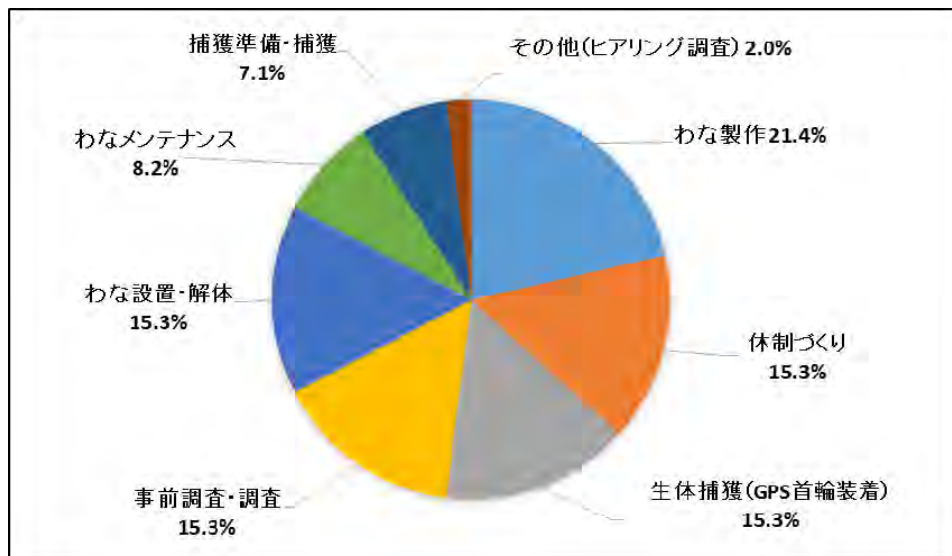


図 6-2 作業項目ごとの労力の割合

②捕獲努力量のまとめ

本事業での捕獲実績から人工数を母数とした捕獲努力量（CPUE）を算出した。算出にあたっては、各作業項目を図 6-17 に示した手順を進めることとし、母数を（A）全ての労力を含めた人工数、（B）囲いわな製作以降の人工数、（C）囲いわな設置以降の人工数として 3 パターンで算出した。それぞれのパターンで算出した捕獲努力量を以下に示した。

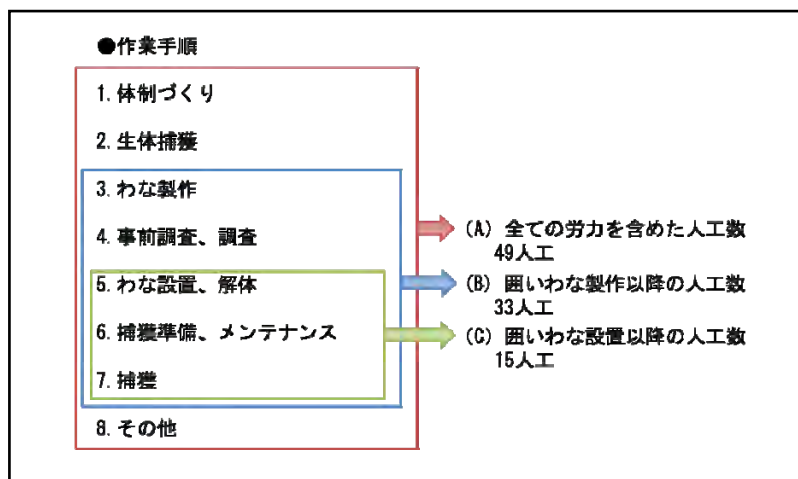


図 6-3 作業手順と捕獲努力量算出に使用した人工数

【本事業での捕獲努力量（CPUE）】

- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| (A) 捕獲頭数 5 頭（簡易囲いわな 4 頭＋生体捕獲 1 頭） | /49 人工＝0.102 |
| (B) 捕獲頭数 4 頭（簡易囲いわな） | /33 人工＝0.121 |
| (C) 捕獲頭数 4 頭（簡易囲いわな） | /15 人工＝0.267 |

これらの値は今後、簡易囲いわなを用いた捕獲方法を改善、確立していく過程で、それら进行评估の際の比較対象として用いることができる。なお、平成 27 年 1 月 1 日～1 月 25 日に大船渡市内で実施された有害鳥獣捕獲における、狩猟者 5 名のくくりわなでの捕獲実績(大船渡市農林水産部農林課提供)より、同様に捕獲努力量を算出*すると 5 名の平均値は 0.145（最小値 0.00，最大値 0.300）であった。

*わな設置場所の下見やわなの設置基数は考慮せず、母数は設置日数×0.5 人工として算出した。

(3) 今後の課題

①北海道地域における課題

<実施個所について>

- ・実施場所が、一般狩猟が可能な場所に重なっていた。
- ・実証事業の目的（技術実証）が、地域のシカの個体数調整事業であると受け取られ、地元との調整に苦慮した。

<止めさし手法の考察>

- ・本事業では銃による以外の、安全かつ簡便な止めさしについての考察が十分でできなかった。
- ・道内では有効活用の視点は重要なので、動物福祉に配慮した簡便で効果的な止めさし手法については今後さらに検証する必要があるあった。

②東北地域における課題

<地元による捕獲活動と事業の関係>

- ・事前の体制整備により地元狩猟者との良好な関係が構築できたが、GPS 首輪装着個体の再捕獲や事業実施による狩猟の自粛など地元での捕獲活動に影響が見られた。

<森林内での捕獲における ICT 等の利用>

- ・通信に用いる電波及び電源の確保のため、簡易囲いわなの設置場所が制限された。ICT 等を用いた先進技術は捕獲の効率化に効果が見込める反面、利用によって制限がかかる場合があり、環境に応じて適切に選択する必要があるといえた。特に森林内での ICT 等の利用は電源確保の問題が指摘できた。

(4) まとめ

本事業では、北海道静内地域及び東北大船渡地域において、主に簡易囲いわなを用いと ICT 技術を応用したゲートを利用して、シカの捕獲を試みた。その結果、それぞれの課題は見られたものの、一定の成果を得られたと考えている。

北海道地域では簡易囲いわなの導入事例が少なく、こうしたわなで捕獲したこと自体が今後の道内の取り組みに参考になる貴重な資料となると思われる。今回捕獲した個体は全て有効活用施設において利用されたことも、今後の取り組みにつながるものと考えている。残念ながら、モデル地区が雪崩頻発地域で、本事業期間内でも 3 回の通行止めとなり、メンテナンスや捕獲作業そのものに大きな影響が発生したため、ポケットネットを用いた止めさし作業が十分な試行に至らなかった。当法人では、これまでの他の事例で、同様の簡易囲いわなを用いた際に、止めさしまでに捕獲されたシカが暴れて非常に大きな損傷をすることを経験している。そのため、ポケットネットを使用するに際して、わなを目張りして衝突を緩和する工夫をしたがシカは順調に馴化されており、最後の捕獲でポケットネットを試行使用とした際に、やはり雪崩で通行止めとなり、捕獲作業ができなかった。しかし、手ごたえとしては捕獲できそうであったため非常に残念であった。道内では有効活用というキーワードが重要であるので、今後、また機会があれば新たな検証をしたい。

東北地域では、北海道ほどシカの生息密度が高くない状況であるが、4 頭の捕獲を得た。その後、警戒心が高まったのか、わなには近寄らなくなったが、一定の成果と知見を得たと考えている。本州の人工林内ではどうしても日照が不足する箇所が多い。今後、バッテリーを利用する運用を検討するなど、林内ならではの技術改良が必要になると思われる。東北地域においては、シカの生息密度はこれから上昇するものとかんがえられている。被害等が拡大する前に、どのような対策や体制が必要であるのかといったことについては今後も継続的に検討していく必要があるものと思われた。

簡易囲いわなは、大型囲いわな（例：周囲長 50m ほど）よりも機動性が高く、省スペースであることが長所といえる。また、銃器と比較すると周辺への安全の配慮、夜間捕獲可能が可能などといった点が長所である。例えば北海道静内地域の現場のように、道路際にシカが多いものの大型囲いわなは設置しにくい場所、東北大船渡地域のようにシカの生息密度が低い場所で、わなを頻繁に移動させる必要があるような場所などでは応用する幅が広い。簡易囲いわなの大きさは 4m×4m ほどと小さい。林道の退避場所、林道脇の小面積の平坦な土地、林内、作業道の転回場所、土場など、林内において設置可能な場所は無数に存在する。また、銃器を使用することが必須ではないので、冬期の林内作業の脇でも、わなによる捕獲作業が可能であるといえる。近年、林内における作業と、シカ対策を両立させることの有用性について、各所で指摘されるようになってきた。こうした背景の中、簡易囲いわなは、今後重要な位置づけになるのではないかと考えている。本事業のような技術実証事業においては、林内作業を担う作業員も利用する可能

性を念頭に、安全で簡便な仕組みを考案していく必要があると考える。

両地域ではあまり事例がなかった GPS 首輪による個体追跡を行ったことも、本事業における重要な成果といえる。検討委員も会議で意見を言われていたように、GPS 首輪によって得られるデータは、今後の対策の戦略立案において極めて重要である。今後 1 年間の追跡が可能であるので、今後の季節移動など、これらの地域における今後のシカ対策にとって極めて重要なデータを得ることができると期待している。また、北海道静内地域や東北大船渡地域でも、さらに多くの GPS 首輪の装着が望まれる。今年度と同じ場所で数を増やすこともよいが、静内ならばさらに麓地域、大船渡地域ならば近くの五葉山地域などといった、その地域でキーとなる場所においてできるだけ多くの首輪を装着する必要がある。これによって得られた知見は、地域のシカ管理に必ず有効なデータとなり、将来的な取組や対策の計画立案に直結するものと期待される。

ところで本事業は技術実証が目的であった。しかし、地域にとっては本事業の目的が個体数調整であると考えられていて、その説明と調整には苦慮した。また、3月10日に実施された成果報告会でも、参加者にこうした食い違いを感じた。そうした意味で、本事業の目的や、今後の応用に向けたロードマップなどを明確化する必要性を感じた。

一方、両地域においてこの事業を通して各機関とシカ対策に関するネットワークが構築されたことは、非常に重要な成果であると考えている。将来的には、シカの対策は地域に根ざした持続的な活動として定着することが必要である。それぞれの地域における道・県、市町村、猟友会、有効活用施設などとの良好な連携は、地域における対策において必要不可欠なものである。この事業における現地検討会ではこうしたステークホルダーが一同に会して率直に意見を述べることが出来た。このことは、今後の活動に非常に重要な一歩となったといえる。