

# 平成 31 年度（令和元年度）「シカによる森林被害緊急対策事業」実施報告書

2020 年 3 月 10 日

## 1. はじめに

近年、ニホンジカ（*Cervus Nippon* 以下、シカ）は、一度地域絶滅したとされる東北地方日本海側でも急速に分布を回復しており、本県においても目撃は急増している。また、「平成 30 年度野生鳥獣による農作物の被害状況調査」において、初めての農作物被害が確認された。これらの状況を踏まえ、県はニホンジカ管理計画を策定し（2020 年 3 月末）、生息や被害に関するモニタリングを強化している。本事業では、被害にいち早く気づき対策を講じるため、平成 28 年度から実施してきたシカ個体の監視（自動撮影カメラ調査、目撃情報解析、目撃地調査）に加え、これまでのデータ等（モニタリング箇所、目撃箇所、樹種 等）を用いて、現時点でのシカの生息地域を推定するモデルを作成し、可視化を試みた。また、個体数が爆発的に増加する前に密度管理を実施することは、被害抑制に大きく貢献することから、過去の地域絶滅の要因の 1 つとされる積雪期（冬季）の捕獲に向け、この時期の監視を強化し、県内におけるシカの越冬の有無の調査、捕獲手法の検討を行った。本報告書は、これらの調査の結果と今後の課題について示したものである。

## 2. 2019 年の目撃情報とその特徴

2019 年に寄せられた目撃件数は 157 件であり（12 月末時点）、目撃が急増した 2018 年から更に増加した（図 1）。情報源の約 7 割が「調査・研究」となっており、生存個体の目撃情報は減少する結果となった。モニタリングが全県的に強化されたためと考えられるが、時間の経過に伴い、県民の目撃時の報告意識の低下が懸念される。目撃情報収集を始めてから 10 年が経過しており、今後の普及・啓発、情報収集の仕組みについて、再検討が必要な可能性がある。目撃個体は、75%が成獣オスとなった（図 2）。2018 年と比較すると成獣メスの割合は減少したものの、幼獣の目撃は増加しており（図 2）、定着が懸念される段階には変わりないと考えられる。2019 年の目撃地点を図 3 に示す。目撃が多いのは米沢市を中心とした東南置賜地域、山形市周辺、最上町周辺、鶴岡市周辺、遊佐町となった。県内中心部は、県境付近と比較し目撃が少ない傾向にあるものの、近年、目撃情報が寄せられるようになり、2019 年も西川町、寒河江市で目撃されていることから、モニタリングを開始する必要があると考えられる。

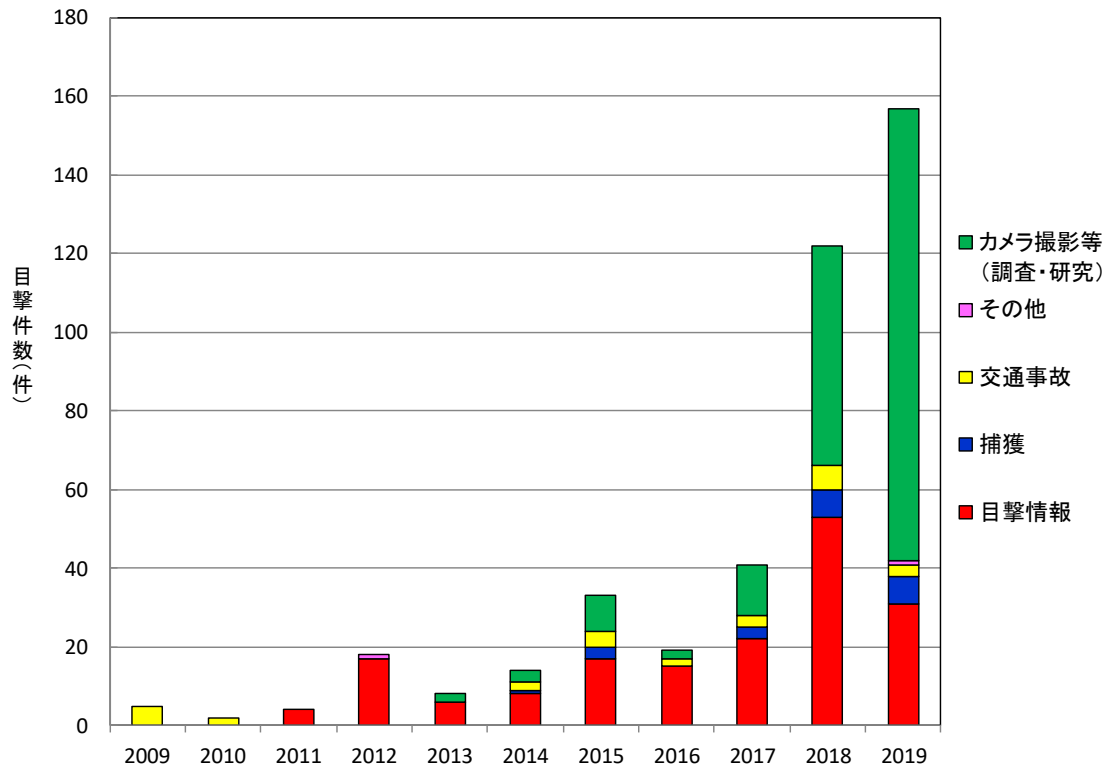


図1 目撃情報種別の件数

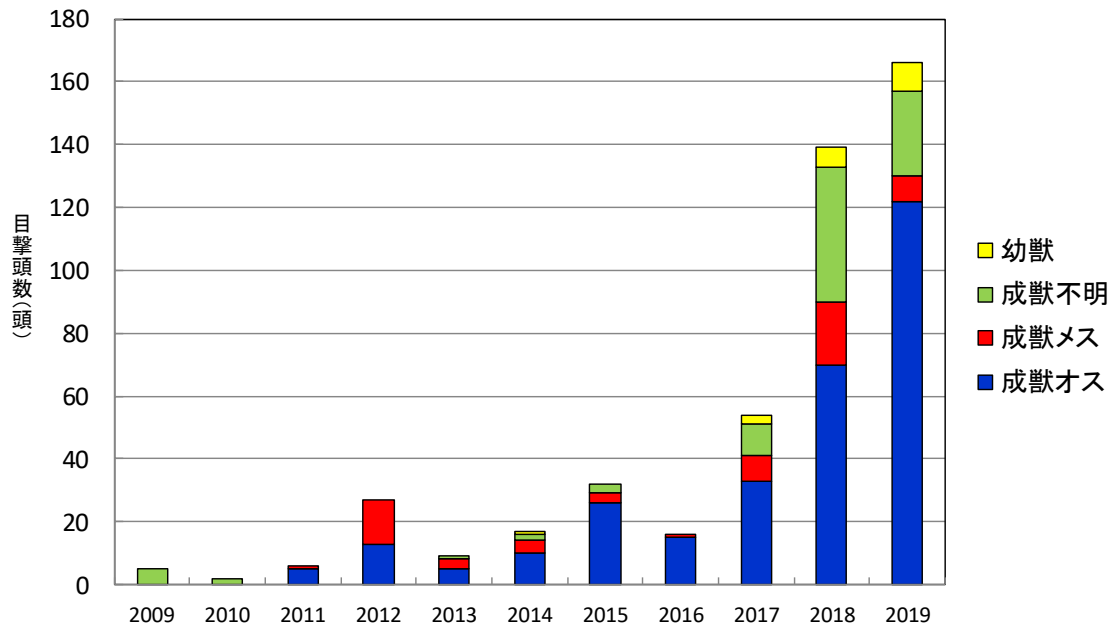


図2 目撃個体の特徴

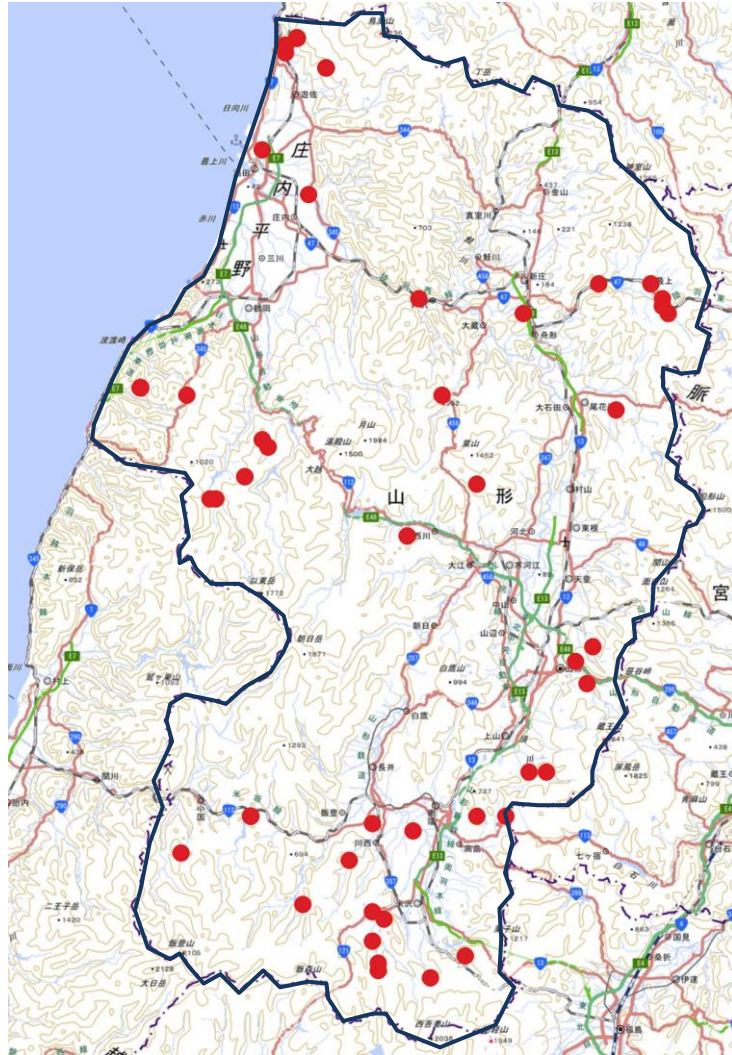


図3 ニホンジカ目撃位置

### 3. 監視重点地域におけるモニタリング調査

本県では、2016年から鶴岡市南部、北村山 - 最上南部、西置賜の3箇所を、2018年から庄内北部を監視重点地域とし、計4箇所でのモニタリングを行っている。調査は、自動撮影カメラによる手法（以下、カメラトラップ法）と、秋季のオスジカの鳴き声を使った手法（以下、ボイストラップ法）を使用した。

#### (1) カメラトラップ法

カメラは、監視重点地域である、遊佐町小野曾、鶴岡市山五十川、小国町箱ノ口、最上町東法田の4箇所に設置した（図4）。設置台数は8台/箇所とし、回収したデータは森林研究研修センターで確認して同定した。また、各地域の前年度結果との比較を行うため、下記の式から、シカの撮影頻度指標（以下、RAI）を算出した。「RAI= シカ撮影回数 / カメラ稼働台数 / カメラ稼働日数 \* 100」。

調査の結果、遊佐町小野曾、鶴岡市山五十川、小国町箱ノ口でシカが撮影された。(写真1, 2, 3)。RAIは遊佐町小野曾で3.32、鶴岡市山五十川で5.13と頻度が急増し(表1)、個体数の増加が懸念される。小国町箱ノ口は0.45と減少、最上町東法田は撮影がなく0.00であったことから、大きな状況の変化はないと考えられた。今後も定点でのモニタリングを継続し、シカの増減の把握に努める。

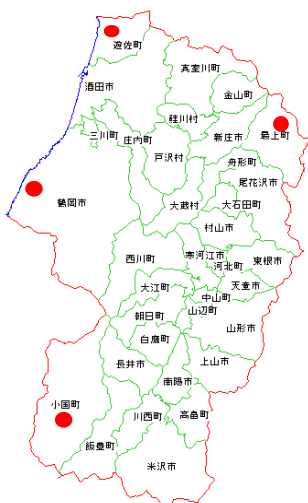


図4 カメラトラップ調査位置

表1 撮影頻度指標(100日あたり)の変化

調査年度	遊佐町 小野曾	鶴岡市 山五十川	小国町 箱ノ口	最上町 東法田
H29	0.10	1.90	0.52	0.00
H30	0.81	1.18	1.56	0.09
R1	3.32	5.13	0.45	0.00

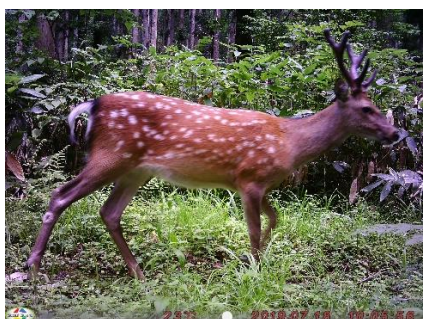


写真1 遊佐町小野曾の撮影個体



写真2 鶴岡市山五十川の撮影個体

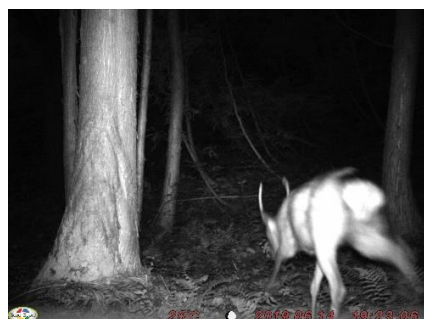


写真3 小国町箱ノ口の撮影個体

## (2) ボイストラップ法

ボイストラップは、監視重点地域内の、遊佐町小野曾、鶴岡市山五十川、小国町箱ノ口の3箇所に設置した(図4に準じる)。遊佐町小野曾、鶴岡市山五十川では、5地点に朝用と夜用の2台のボイスレコーダー(Yamazen Qriom YVR-R510L, 以下 Yamazen)を設置し、記録時間帯は4:00~6:00, 17:00~19:00に設定した。小国町箱ノ口には、Wildlife acoustics社のSong Meter4(以下, SM4)を設置して24時間録音を行った。回収したデータは、森林研究研修センターにおいて、Wildlife acoustics社ソフト Song Scope を使用し、ハウルと呼ばれる音声の波形を目視で確認し、シカの鳴き声を同定した。

その結果、遊佐町で5回、鶴岡市で14回の鳴き声を確認された(表2, 3)。昨年度の調査においては、遊佐町で1回、鶴岡市で11回の鳴き声を確認されており、確認頻度はいずれも増加した。小国町では昨年に引き続き、今年も鳴き声は確認されなかった。今後は、ハウルだけではなくモーンも対象として調査を行い、シカの定着・繁殖の動向についても把握するよう努める。

表2 遊佐町におけるシカ音声録音結果

	月日	時間	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
遊佐 (小野曾)	9.13	17:38					●
	9.18	4:11	●	●	●		
	9.20	17:50	●	●	●		
		18:24	●	●	●		
	10.2	17:34					●

※ 記録されたものを●で表示

表3 鶴岡市におけるシカ音声録音結果

	月日	時間	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
鶴岡 (山五十川)	9.24	16:10	●	●			●
		16:34	●	●	●	●	
	9.25	17:04	●	●	●	●	
		4:21	●		●	●	●
	10.3	4:30	●	●	●	●	●
		5:22	●	●	●	●	●
		5:40	●	●	●		●
		5:56	●	●	●		●
		17:03	●	●	●	●	
	10.7	4:47	●	●	●	●	●
	10.8	16:34				●	●
	10.9	5:10	●	●	●	●	●
	10.14	4:32					●

## 4. 越冬地の調査

シカの定着・繁殖が懸念される中、早期に捕獲に取り組むことが望ましいが、低密度状況での捕獲は効率が低く、困難なことが予測される。シカは、季節移動を行う個体がいるとされ、冬季は生息しやすい場所に集まると考えられている。本県の大部分は積雪があり、雪の少ない地域に移動し集まる可能性があり、それらの場所を特定できれば効率的に捕獲できる可能性がある。

このため、比較的雪の少ない庄内地域を対象に、越冬地の調査を行った。調査は、遊佐町吹浦および鶴岡市鼠ヶ関の2ヶ所である。調査方法はカメラトラップ、および食痕調査とした。カメラトラップは遊佐町に12台、鶴岡市に10台設置した。設置期間は12月~2月とした。

食痕調査は、カメラトラップのデータ回収時に周辺の痕跡を探し、可能性の高いものを持ち帰った。持ち帰った検体は冷凍保存し、森林総合研究所で開発された「ニホンジカ・カモシカ識別キット」を使用し、シカの食痕であるかを確認した。

カメラトラップ調査の結果を表4に示す。鶴岡市鼠ヶ関でシカは撮影されなかった。一方、遊佐町吹浦では11月24日から2月13日にかけて断続的に11回シカが撮影された。撮影の大半はオスで、明らかにメスと確認された個体はいなかった。角の分岐の特徴から、少なくとも2個体ないし3個体が設置エリアにいたことが示唆された。平成30年度と同箇所におけるカメラトラップ調査でも、12月から2月にかけて18回シカが撮影されている。これらについて、個体の特徴から3~4頭が存在したと考えられる。以上より、2年連続で冬季に断続的に撮影がなされていること、複数個体がこのエリアを使用していることから、遊佐町吹浦の当該地域では、シカが越冬していると考えられる。

表4 冬季のカメラトラップ撮影結果（遊佐町）

ポイント	個体特徴		撮影日	時間
No.1	-		-	
No.2	-		-	
No.3	オス	3齢	2019.11.28	19:42
No.4	オス	2or3齢	2020.2.13	2:54
No.5	-		-	
No.6	-		-	
No.7	-		-	
No.8	-		-	
No.9	-		-	
No.10	オス	3or4齢	2019.12.26	19:29
	不明	不明	2019.11.24	22:50
	オス	3齢	2019.12.5	20:04
	オス	不明	2019.12.13	0:59
No.11	オス	3齢	2020.1.6	22:11
	オス	4齢以上	2020.1.24	10:13
	オス	4齢以上	2020.1.20	9:12
	オス	4齢以上	2020.2.1	17:46
No.12	オス	4齢以上	2020.2.6	23:46

食痕部分のシカ・カモシカ識別は、遊佐町吹浦から持ち帰った19検体、鶴岡市鼠ヶ関から持ち帰った4検体で実施した。その結果、遊佐町吹浦の1検体（スギ）はカモシカであると識別され、残りの検体はシカ・カモシカいずれの反応も示さなかった。食痕は確認されたものの、古いものが多く、DNAの抽出が困難だった可能性が高い。

## 5. シカ捕獲に向けた聞き取り調査

非 公 表

## 6. シカ生息適地可視化の試み

非 公 表

## 7. まとめ 今後の課題

目撃情報、カメラトラップ調査、ボイストラップ調査では、件数や頻度の増加がみられ、シカの個体数増加・分布拡大がより懸念される状態にある。このような中で、今後の捕獲へ繋げるため、越冬地の確認、捕獲に関する聞き取り調査、リスクマップ作成を試みた。越冬地調査では、遊佐町において2年連続で冬季に森林を利用していることが確認され、越冬地の1つとみられることは、今後の効率的な捕獲実施に向けて前進したと考えられる。一方、捕獲に関する猟友会各支部の状況について出された意見や課題を再度検討し、実施可能な体制づくりをさらに進めていく必要がある。また、生息適地の可視化については、リスクマップ作成の第1段階の試みとして実施した。次年度以降、生息適地の可能性が高かった場所を中心にモニタリングを進め、マップの精度向上や、生息以外のリスク（森林被害、生活環境以外等）を加味したマップの作成へ繋げていくことが必要と考えられた。

## 8. 謝辞

捕獲手法の検討において、山形県猟友会各支部および事務局の皆様にご協力いただきましたことに感謝申し上げます。また、カメラトラップ・ボイストラップの設置、越冬地調査にご協力いただいた森林所有者の皆様、温海町森林組合様、ご意見・ご指導いただきました山形大学農学部の江成准教授に感謝申し上げます。さらに、リスクマップの作成につきまして、山形大学農学部の斎藤助教に全面的にご指導・ご協力を賜りました。厚く御礼申し上げます。