

シカの侵入が危惧される地域の
シカ生息状況調査外委託事業
(平成30年度シカによる森林被害緊急対策事業)

報告書

平成31年3月

九州森林管理局

目 次

第1章 事業概要.....	1
1-1 事業目的.....	1
1-2 事業実施地域.....	1
1-3 事業工期.....	2
1-4 事業方針.....	2
1-5 事業実施フロー.....	3
第2章 業務内容.....	4
2-1 自動撮影カメラによる確認.....	4
2-2 植生被害レベル・植生調査.....	21
2-3 保全・防止策の検討.....	34
2-4 検討委員会の設置・開催.....	41
第3章 今後の課題.....	45
3-1 県の関係機関との連携.....	45
3-2 モニタリング方法.....	45
3-3 シカの捕獲.....	45
引用文献	47

第1章 事業概要

1-1 事業目的

九州の森林地帯においては、ニホンジカ（以下、「シカ」という。）によって林内の低木・草本類などの下層植生が食害を受けるとともに、中・上層木においても剥皮被害や枯死、倒木が増加している。その被害は人工林のみならず天然林にも及んでおり、生息区域も拡大している。

こうした状況を踏まえ、本事業では佐賀地域・長崎地域において、目撃情報等が寄せられている地点において、シカの生息状況、植生被害の状況調査などの分析・検討を行い、獣害対策の鉄則である「早期発見、早期対策」に努め、今後のシカ被害対策に活用する。

1-2 事業実施地域

本事業の実施地域を表 1-2-1 に示す。また、事業実施地域の位置は、図 1-2-1 に示す通りである。

表 1-2-1 事業実施地域

地 域		森林管理署
佐賀県	①伊万里市	佐賀森林管理署
	②鹿島市	
	③佐賀市三瀬	
長崎県	④大村市	長崎森林管理署
	⑤佐世保市	
	⑥松浦市	
	⑦東彼杵町	



図 1-2-1 調査地域

1-3 事業工期

自：平成 30 年 10 月 29 日

至：平成 31 年 3 月 15 日

1-4 事業方針

本事業の実施にあたっては次の仕様書に準拠するとともに、これに定めのない事項については委託側との打合せ協議によって定めるものとする。

『シカの侵入が危惧される地域のシカ生息状況調査外委託事業
(平成 30 年度シカによる森林被害緊急対策事業) 仕様書』

1-5 事業実施フロー

本事業の実施フローを図 1-5-1 に示す。

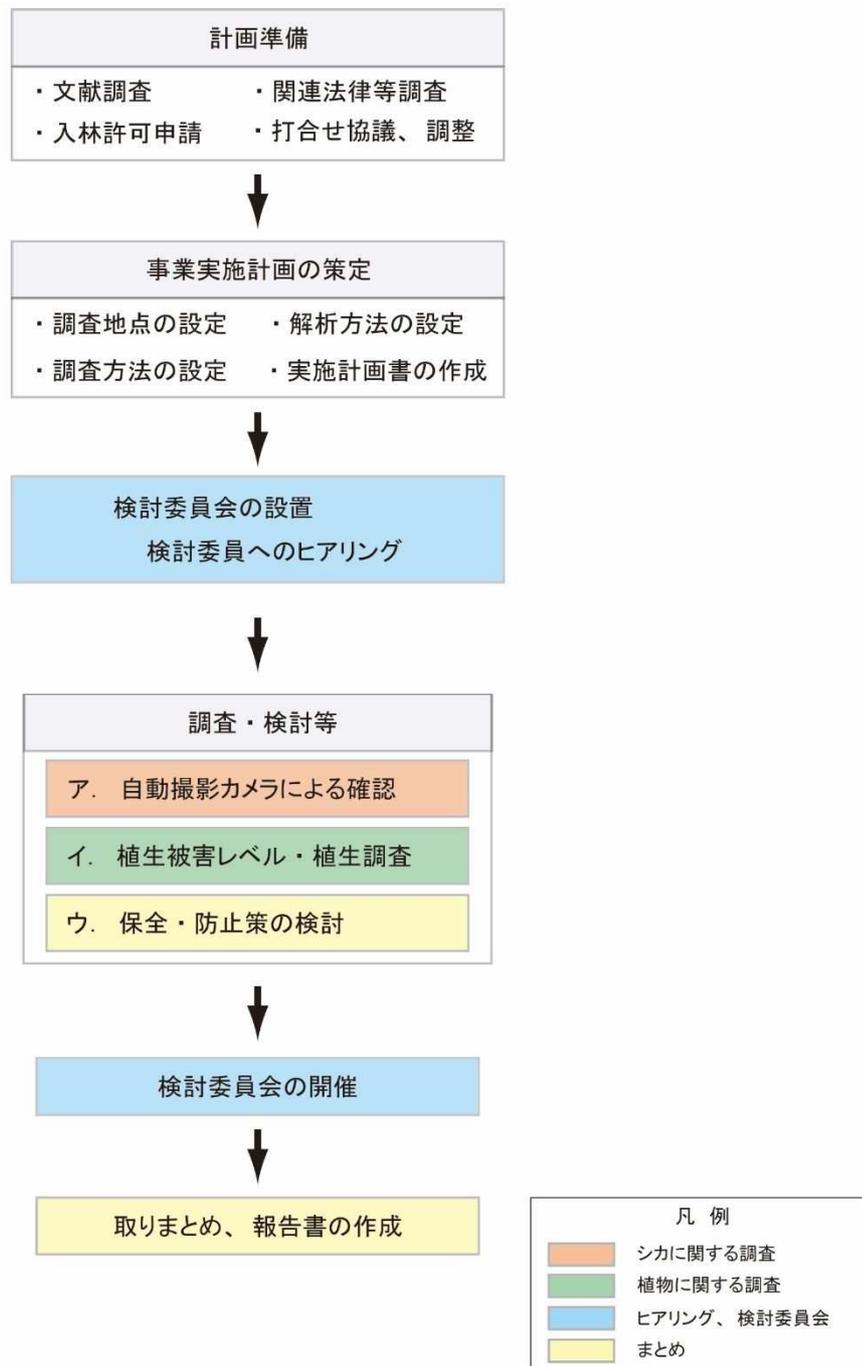


図 1-5-1 事業実施フロー

第2章 業務内容

2-1 自動撮影カメラによる確認

2-1-1 目的

シカの生息・侵入の可能性の高い地点に自動撮影カメラを設置し、シカの生息状況を把握する。

2-1-2 調査地域

調査地域は、佐賀県伊万里市、鹿島市、佐賀市三瀬、長崎県大村市、佐世保市、松浦市、東彼杵町の国有林の範囲内とする。カメラの設置日数及び設置位置を表 2-1-2-1～2-1-2-5、図 2-1-2-1～2-1-2-3 に示す。

表 2-1-2-1 自動撮影カメラの設置日数及び設置位置（佐賀県佐賀市三瀬）

地域	カメラNo.	設置日	回収日	設置日数	緯度	経度
佐賀市 三瀬	1	11/12	1/30	79	33.280440	130.153808
	2	11/12	1/30	79	33.280071	130.153317
	3	11/12	1/30	79	33.283332	130.162240
	4(移設前)	11/12	12/14	32	33.283515	130.161840
	4(移設後)	12/14	1/30	47	33.282346	130.165449
	5(移設前)	11/12	12/14	32	33.282423	130.161450
	5(移設後)	12/14	1/30	47	33.275714	130.170434

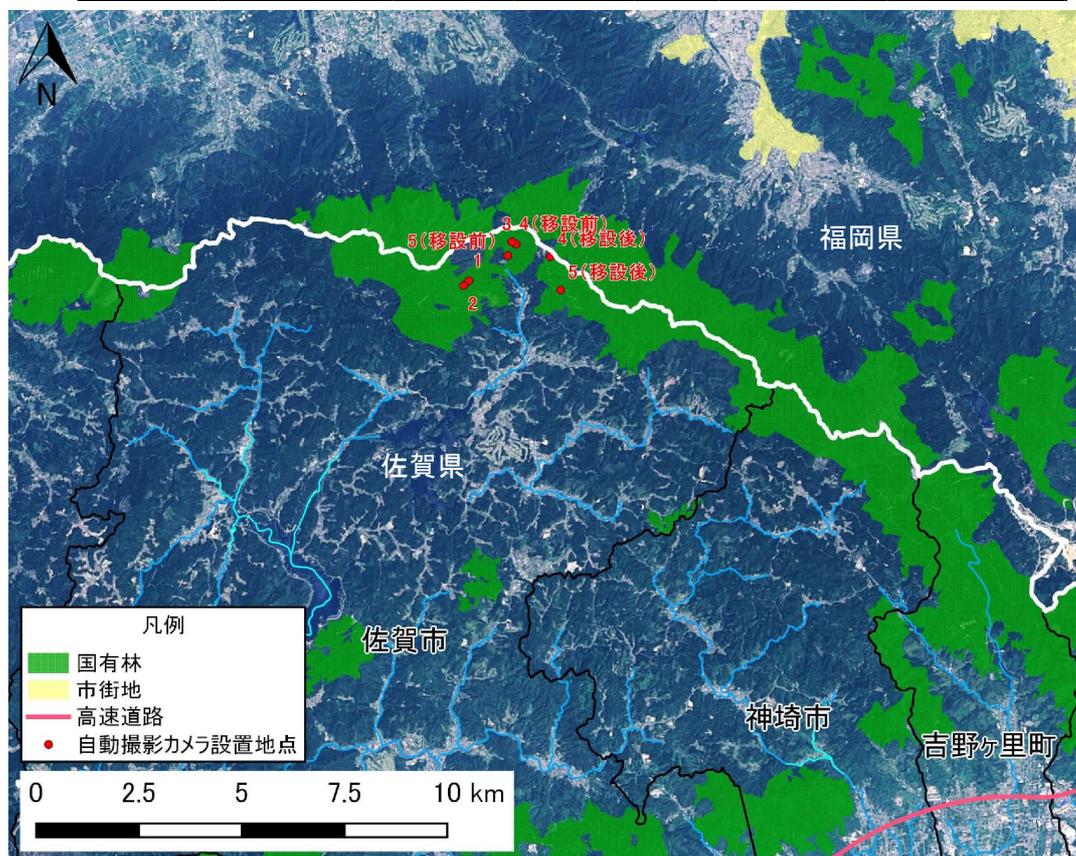


図 2-1-2-1 自動撮影カメラ設置地点（佐賀県佐賀市三瀬）

表 2-1-2-2 自動撮影カメラの設置日数及び設置位置 (佐賀県鹿島市)

地域	カメラNo.	設置日	回収日	設置日数	緯度	経度
鹿島市	6	11/13	1/30	78	33.001570	130.032731
	7	11/13	1/30	78	32.595599	130.032886
	8(移設前)	11/13	12/14	31	32.593408	130.033020
	8(移設後)	12/14	1/30	47	32.593275	130.032962
	9	11/13	1/30	78	32.593477	130.040265
	10	11/13	1/30	78	33.003175	130.044131
	11	11/13	1/30	78	33.001926	130.051673
	12	11/13	1/30	78	33.000970	130.050035
	13	11/13	1/30	78	33.003256	130.022900
	14	11/13	1/30	78	33.011744	130.004235
	15	11/13	1/30	78	33.020405	130.010296

表 2-1-2-3 自動撮影カメラの設置日数及び設置位置 (長崎県大村市、東彼杵町)

地域	カメラNo.	設置日	回収日	設置日数	緯度	経度
大村市、 東彼杵町	46	11/16	1/29	74	32.582841	130.042328
	47	11/16	1/29	74	32.584023	130.035487
	48	11/16	1/29	74	32.580447	130.034507
	49	11/16	1/29	74	32.582908	130.030330
	50	11/16	1/29	74	32.584904	130.022172
	51	11/16	1/29	74	32.592744	130.020288
	52	11/16	1/29	74	32.585497	130.004215
	53	11/16	1/29	74	32.585577	129.595979
	54(移設前)	11/16	11/29	13	32.594379	129.594360
	54(移設後)	11/29	1/29	61	32.594404	129.594521
	55	11/16	1/29	74	33.002916	130.012549
	56	11/16	1/29	74	33.010222	130.011967
	57	11/22	1/29	68	32.574160	130.030646
	58	11/22	1/29	68	32.580596	130.015349
	59	11/22	1/29	68	33.051451	129.554424
	60	11/22	1/29	68	33.045436	129.551510

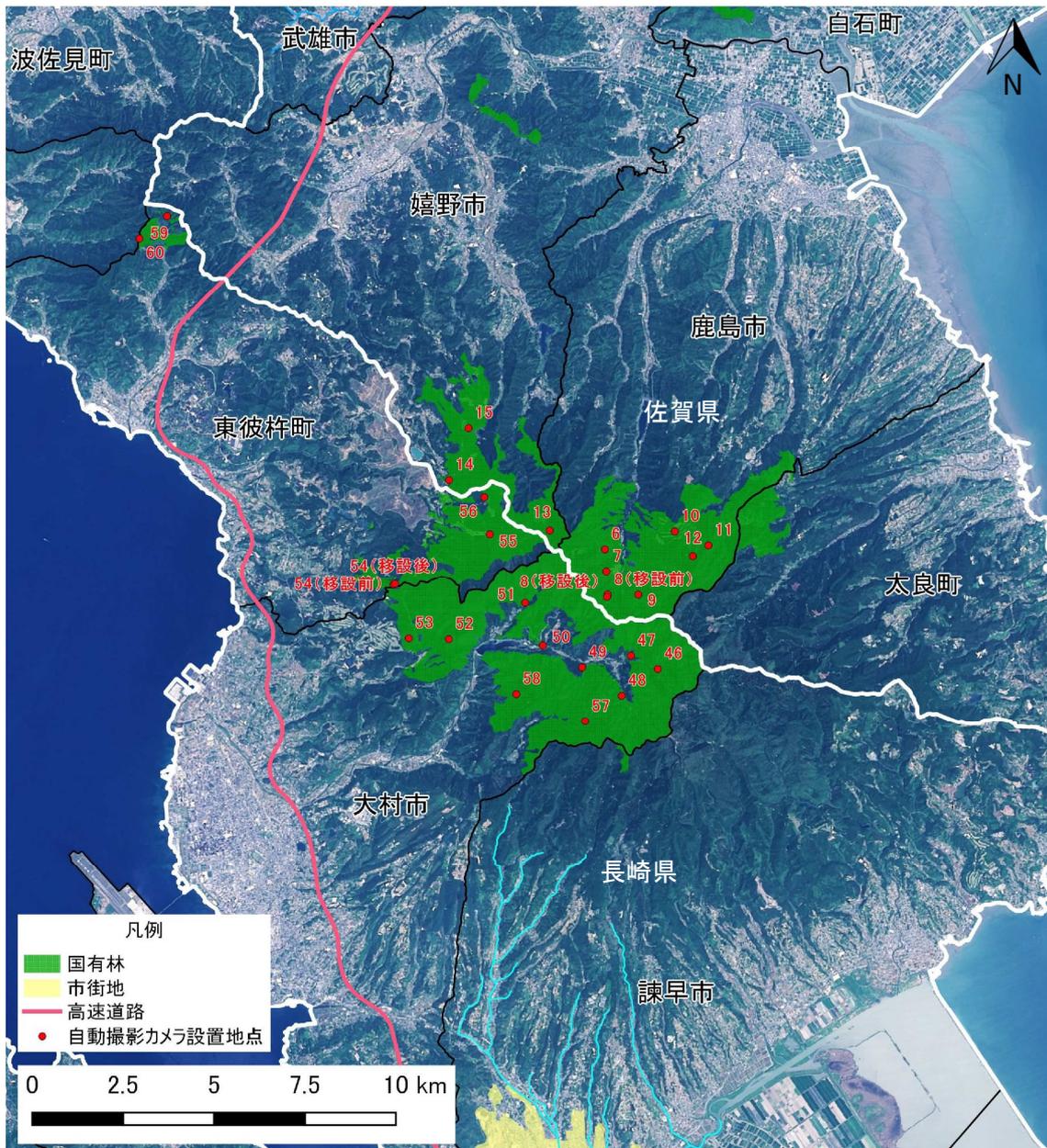


図 2-1-2-2 自動撮影カメラ設置地点（佐賀県鹿島市、長崎県大村市、東彼杵町）

表 2-1-2-4 自動撮影カメラの設置日数及び設置位置（佐賀県伊万里市）

地域	カメラNo.	設置日	回収日	設置日数	緯度	経度
伊万里市	16	11/14	1/28	75	33.130552	129.484933
	17	11/14	1/28	75	33.133188	129.484396
	18	11/14	1/28	75	33.142289	129.485527
	19	11/14	1/28	75	33.144194	129.483697
	20	11/14	1/28	75	33.145264	129.482213
	21	11/14	1/28	75	33.150692	129.480669
	22	11/14	1/28	75	33.151745	129.474511
	23	11/14	1/28	75	33.153192	129.472262
	24	11/14	1/28	75	33.154760	129.471045
	25	11/14	1/28	75	33.155616	129.470563
	26	11/19	1/28	70	33.161874	129.470561
	27(移設前)	11/14	12/14	30	33.180851	129.455806
	27(移設後)	12/14	1/28	45	33.180789	129.455622
	28(移設前)	11/14	12/14	30	33.181850	129.461157
	28(移設後)	12/14	1/28	45	33.182194	129.461215
	29	11/14	1/28	75	33.174316	129.463525
	30	11/14	1/28	75	33.174680	129.465333

表 2-1-2-5 自動撮影カメラの設置日数及び設置位置（長崎県佐世保市、松浦市）

地域	カメラNo.	設置日	回収日	設置日数	緯度	経度
佐世保市、 松浦市	31	11/15	1/29	75	33.115103	129.482213
	32	11/15	1/29	75	33.114560	129.473275
	33	11/15	1/28	74	33.131075	129.481469
	34	11/15	1/28	74	33.132227	129.483450
	35	11/15	1/29	75	33.140831	129.473506
	36	11/15	1/29	75	33.143315	129.473765
	37	11/15	1/29	75	33.140154	129.460897
	38	11/15	1/29	75	33.134466	129.465180
	39	11/15	1/29	75	33.143382	129.444296
	40	11/15	1/29	75	33.135607	129.443828
	41	11/15	1/29	75	33.140407	129.435915
	42	11/15	1/28	74	33.152942	129.471785
	43	11/15	1/28	74	33.155955	129.460783
	44	11/15	1/28	74	33.162470	129.454808
	45	11/15	1/28	74	33.163082	129.462055

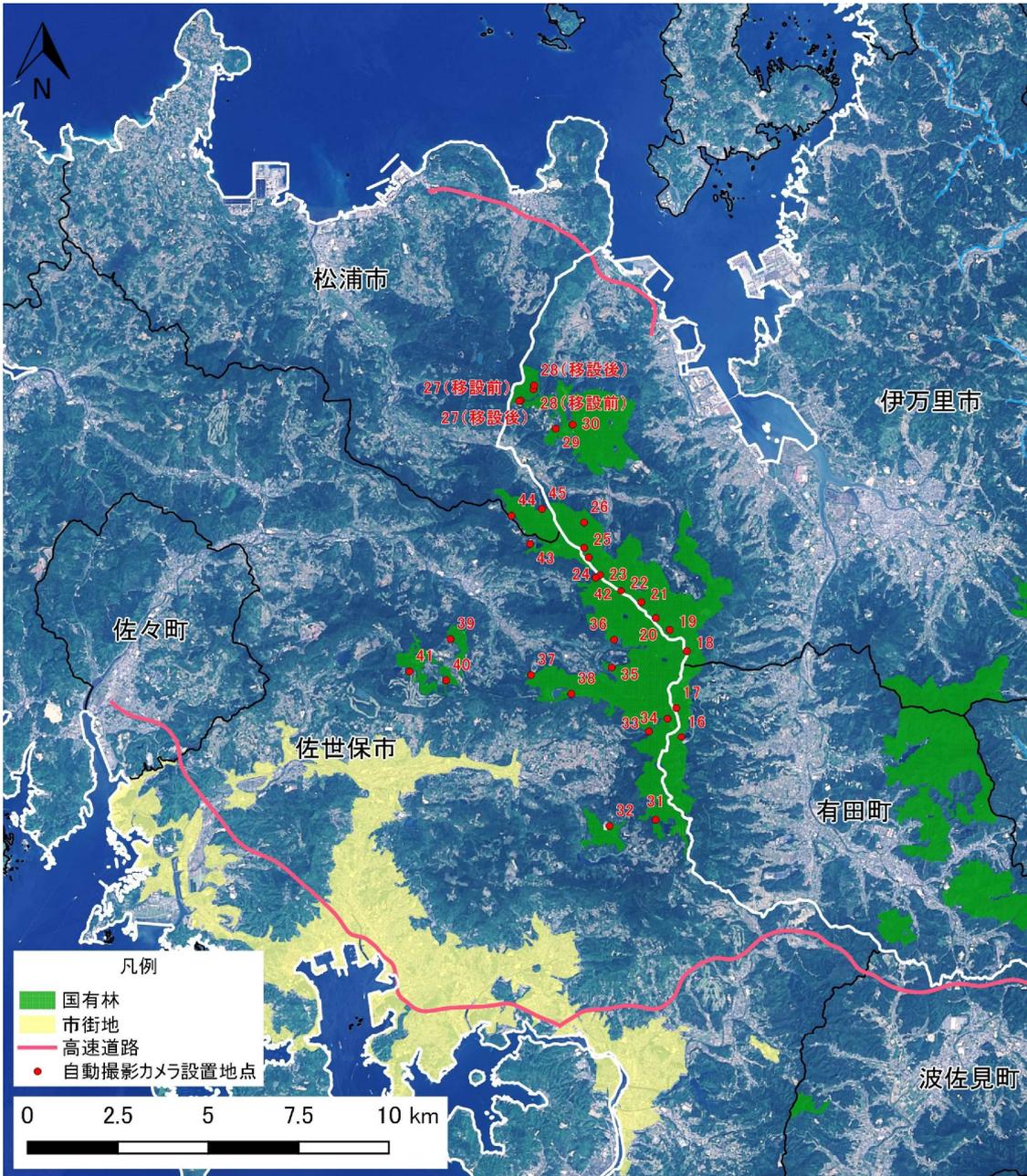


図 2-1-2-3 自動撮影カメラ設置地点（佐賀県伊万里市、長崎県佐世保市、松浦市）

2-1-3 調査時期

調査は、平成30年11月中旬から平成31年1月下旬まで実施した。また、カメラ設置後、2週間に一度の間隔でデータの回収及び状況等の把握を行った。

カメラの設置、点検、回収の実施日を表2-1-3-1に示す。

表 2-1-3-1 調査実施日

項目	調査実施日
自動撮影カメラの設置	平成30年11月12～22日
定期点検（第1回）	平成30年11月26～30日
定期点検（第2回）	平成30年12月12～14日
定期点検（第3回）	平成30年12月25～27日
定期点検（第4回）	平成31年1月15～17日
自動撮影カメラの回収	平成31年1月28～30日

2-1-4 調査方法

自動撮影カメラを佐賀県、長崎県で合計60台設置し、シカの撮影頻度を確認した。カメラは、林野庁九州森林管理局から貸与されたLtlAcorn5210を30台、EnkeeoPH730を30台使用し（図2-1-4-1）、1地点につき1台設置した。

カメラの撮影方法は、ビデオ録画設定で1撮影当たり15秒間とし、撮影インターバルを30分間とした。なお、記録媒体はSDカード16GBを使用した。



図 2-1-4-1 使用した自動撮影カメラ

カメラの設置地点は、佐賀森林管理署管内については、監督職員と協議し、目撃情報やシカの痕跡情報が寄せられている場所、またはシカが好んで食べる植物（アオキ、ホソバイヌビワ等）に食痕が確認されている場所を基に選定した。長崎森林管理署管内については、シカが民有地から国有林へ侵入している可能性があることから、監督職員と協議し、主として民国の境界付近の周辺に設置した。

カメラの設置場所は、九州森林管理局が平成 22～29 年度に行った「野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査事業（九州中央山地地域）」の調査結果を踏まえ、シカがよく集まる、又は滞在する場所とされる尾根部等の緩傾斜地、林道や作業道沿い、シカが好んで食べる植物の生育地、南向き斜面等を考慮して選定した。

カメラは、ナイロン製のバンドを用いて立木に固定し、イノシシ等の野生動物によりカメラが破損することを防止するため、概ね 1.5m の高さから撮影するようにした。また、設置に際しては、以下の点に留意することとした。

- ①野生動物の移動痕跡（獣道）に沿って設置する。
- ②視界が良いこと（低木が茂っている場所は避ける）。
- ③平坦または傾斜が緩い（カメラの画角やセンサーの反応範囲を広くする）。
- ④画角の中心付近に立木が写らない（温まった立木にセンサーが反応するのを防ぐ）。
- ⑤固定する立木はある程度太さがある（強風で立木が揺れることを防ぐ）。

カメラを固定した立木の付近には、事業名や連絡先を記載したカメラ設置注意看板（図 2-1-4-2）を設置した。また、餌資源が少なくなる冬季には、カメラの画角の中心に、シカの誘引効果が高いとされる誘引餌（ヘイキューブ）を置き（写真 2-1-4-1）、近くを通るシカが一時的に誘引されるよう試みた。



図 2-1-4-2 カメラ設置注意看板



写真 2-1-4-1 誘引餌（ヘイキューブ）

カメラ設置後、1ヶ月を経過しても野生動物が撮影されなかった箇所については、監督職員と協議して、カメラの移設を行った。また、現地調査中にシカの可能性がある痕跡が確認された場合、監督職員と協議の上でカメラをその付近へ移設し、可能な限りシカの撮影に努めた。

カメラ設置地点の環境概要と選定理由を表 2-1-4-1～2-1-4-2 に示す。

表 2-1-4-1 カメラ設置地点の環境概要と選定理由（佐賀県）

地域	カメラ No.	標高 (m)	地形	植生	獣道	痕跡	アオキ	斜面方位	伐開地・荒地	小川・池	林道・作業道	大岩	選定理由
佐賀市三瀬	1	736	谷	ヒノキ	○		無	北東		○			獣道がある。水場になり得る。
	2	761	尾根	広葉樹			無	南			○		移動がしやすい。
	3	573	平坦地	ヒノキ、広葉樹		食痕?	無	南西	○	○	○		食痕らしきものがある。餌場、水場になり得る。
	4 (移設前)	586	平坦地	広葉樹			無	南			○		移動がしやすい。
	4 (移設後)	581	谷	広葉樹	○		少	北西		○			獣道がある。水場になり得る。
	5 (移設前)	574	谷	スギ			多	南	○	○	○		餌場、水場になり得る。法面に植栽植物がある。
	5 (移設後)	642	尾根	アカマツ、広葉樹			無	南西					
鹿島市	6	542	尾根	スギ、広葉樹			無	北東			○		移動がしやすい。
	7	601	斜面	ヒノキ、広葉樹		食痕?	少	南東			○		食痕らしきものがある。移動がしやすい。
	8 (移設前)	659	尾根	広葉樹			少	北東					移動がしやすい。
	8 (移設後)	662	斜面	広葉樹			少	西			○		移動がしやすい。
	9	645	尾根	ヒノキ	○		無	西					獣道がある。移動がしやすい。
	10	711	尾根	広葉樹			少	北西	○				餌場になり得る。移動がしやすい。
	11	754	尾根	ヒノキ			無	北東			○		移動がしやすい。
	12	787	尾根	ヒノキ		足跡	無	北			○		副蹄のない偶蹄類の足跡がある。移動がしやすい。
	13	670	谷	広葉樹	○		無	北		○			獣道がある。水場になり得る。
	14	520	平坦地	ヒノキ			少	西			○		移動がしやすい
15	565	平坦地	ヒノキ			多	西			○		移動がしやすい	
伊万里市	16	501	斜面	広葉樹	○		多	東					獣道がある。移動がしやすい。
	17	616	斜面	ヒノキ	○		多	東					獣道がある。
	18	677	谷	ヒノキ		足跡	多	北西					大型哺乳類の足跡がある。
	19	696	平坦地	ヒノキ		足跡	無	南	○		○		大型哺乳類の足跡がある。餌場になり得る。
	20	665	平坦地	スギ		足跡	少	北	○				副蹄のない偶蹄類の足跡がある。
	21	654	斜面	ヒノキ、広葉樹		足跡	無	北東					大型哺乳類の足跡がある。
	22	628	尾根	ヒノキ		足跡	無	北東			○		副蹄のない偶蹄類の足跡がある。
	23	600	尾根	広葉樹	○		多	北					獣道がある。移動がしやすい。
	24	553	斜面	ヒノキ、広葉樹		足跡	少	北東					大型哺乳類の足跡がある。
	25	528	平坦地	スギ・ヒノキ、広葉樹		足跡	少	東			○		大型哺乳類の足跡がある。
	26	518	尾根	広葉樹			無	北					移動がしやすい。
	27 (移設前)	412	斜面	スギ	○		少	東					獣道がある。
	27 (移設後)	412	斜面	ヒノキ	○		少	東					獣道がある。
	28 (移設前)	418	尾根	スギ、広葉樹			少	南東					移動がしやすい。
	28 (移設後)	406	斜面	ヒノキ、広葉樹	○		多	東			○		獣道がある。移動がしやすい。
29	428	平坦地	広葉樹、ヒノキ	○		多	西					獣道がある。移動がしやすい。	
30	426	平坦地	広葉樹	○		多	南東					獣道がある。移動がしやすい。	

表 2-1-4-2 カメラ設置地点の環境概要と選定理由（長崎県）

地域	カメラ No.	標高 (m)	地形	植生	獣道	痕跡	アオキ	斜面方位	伐開地・荒地	小川・池	林道・作業道	大岩	選定理由	
佐世保市、松浦市	31	537	平坦地	ヒノキ			無	南東			○		移動がしやすい。	
	32	448	斜面	広葉樹	○		無	東					獣道がある。	
	33	489	斜面	スギ、広葉樹	○		少	西					獣道がある。	
	34	596	平坦地	広葉樹		足跡	多	西		○			副蹄のない偶蹄類の足跡がある。水場になり得る。	
	35	483	尾根	広葉樹	○		多	西					獣道がある。移動がしやすい。	
	36	455	斜面	広葉樹	○		多	南				○	獣道がある。休憩場になり得る。	
	37	353	谷	広葉樹	○		多	北西		○		○	獣道がある。水場、休憩場になり得る。	
	38	532	平坦地	ヒノキ・スギ			多	西	○				餌場になり得る。移動がしやすい。	
	39	455	平坦地	ヒノキ・スギ			多	北西					移動がしやすい。	
	40	396	谷	広葉樹			多	西		○		○	水場、休憩場になり得る。	
	41	411	尾根	広葉樹	○		多	西					獣道がある。移動がしやすい。	
	42	571	斜面	広葉樹			多	南西					移動がしやすい。	
	43	437	谷	ヒノキ	○		少	西		○			獣道がある。水場になり得る。	
	44	452	平坦地	ヒノキ、広葉樹	○		多	西					獣道がある。	
	45	268	谷	広葉樹	○		多	西		○		○	水場、休憩場になり得る。	
大村市、東彼杵町	46	446	谷	広葉樹、スギ	○		多	北西		○			獣道がある。水場になり得る。	
	47	380	谷	広葉樹	○		多	西		○			獣道がある。水場になり得る。	
	48	479	尾根	広葉樹	○		無	北西					獣道がある。	
	49	347	谷	スギ	○		多	北西		○			獣道がある。水場になり得る。	
	50	258	斜面	スギ、広葉樹			多	南				○	休憩場になり得る。	
	51	405	谷	スギ	○		多	南西					獣道がある。	
	52	461	尾根	広葉樹	○		無	南					獣道がある。移動がしやすい。	
	53	367	斜面	広葉樹	○		少	南西					獣道がある。	
	54 (移設前)	411	平坦地	ヒノキ	○		無	西			○		獣道がある。移動がしやすい。	
	54 (移設後)	411	平坦地	ヒノキ	○	樹皮剥ぎ？	無	西						樹皮剥ぎらしきものがある。移動がしやすい。
	55	611	斜面	ヒノキ	○		無	南西		○			獣道がある。水場になり得る。	
	56	601	谷	広葉樹	○		少	西		○			獣道がある。水場になり得る。	
	57	623	谷	スギ			少	西		○	○		水場になり得る。移動がしやすい。	
	58	543	尾根	ヒノキ			少	南西					移動がしやすい。	
	59	313	斜面	スギ、広葉樹	○		多	南東					獣道がある。	
60	383	尾根	広葉樹			無	南				○	移動がしやすい。		

2-1-5 解析方法

撮影個体数は、15 秒間のビデオ映像で確認された頭数を合計し、延べ撮影頭数とした。

2-1-6 調査結果

カメラを計 66 地点に設置した結果、哺乳類 10 種、鳥類 8 種の計 18 種が確認された。ニホンイタチとチョウセンイタチの識別は困難であったため、イタチ属の一種とした。種が特定できなかったものについては、大型哺乳類、中型哺乳類、カモ類、その他鳥類とした。なお、カメラ設置後 1 ヶ月間を経過しても野生動物が撮影されなかった 5 地点と、樹皮剥ぎらしき痕跡が確認された 1 地点の計 6 地点については、カメラを移設している。

撮影種は、撮影地点数が多い順に、ニホンイノシシ（以下、「イノシシ」という。）、ノウサギ、キツネ、アライグマ、テン、タヌキ、アナグマ、イヌ、ノネコ、ヤマドリ、イタチ属の一種、オシドリ、キジバト、シロハラ、キジ、ドバト、トラツグミ、ハシボソガラスであった。なお、目的としていたシカは撮影されなかった。

表 2-1-6-1 撮影結果

目名	科名	種名	撮影地点数	備考
ウサギ	ウサギ	ノウサギ	37	
ネコ	アライグマ	アライグマ	23	特定外来生物（外来生物法）
	イヌ	タヌキ	17	
		キツネ	26	
		イヌ	6	
	イタチ	テン	19	
		イタチ属の一種	2	
		アナグマ	12	
	ネコ	ノネコ	5	
ウシ	イノシシ	イノシシ	59	
カモ	カモ	オシドリ	2	情報不足(環境省 RL) 準絶滅危惧(長崎県 RL)
キジ	キジ	ヤマドリ	3	
		キジ	1	
ハト	ハト	キジバト	2	
		ドバト	1	
スズメ	ヒタキ	トラツグミ	1	
		シロハラ	2	
	カラス	ハシボソガラス	1	

※分類は日本産野生生物目録（環境庁自然保護局野生生物課, 1993）に従った。

撮影種の画像を図 2-1-6-1～2-1-6-3 に示す。

 <p>7°C 44°F 21/11/2018 02:17:58 0007</p> <p>ノウサギ 平成 30 年 11 月 21 日撮影 (カメラNo.39)</p>	 <p>5°C 41°F 25/12/2018 19:36:21 0011</p> <p>アライグマ 平成 30 年 12 月 25 日撮影 (カメラNo.58)</p>
 <p>5°C 41°F 24/11/2018 20:00</p> <p>タヌキ 平成 30 年 11 月 24 日撮影 (カメラNo.50)</p>	 <p>3°C 37°F 23/11/2018 21:00</p> <p>キツネ 平成 30 年 11 月 23 日撮影 (カメラNo.52)</p>
 <p>12/12/2018</p> <p>テン 平成 30 年 12 月 12 日撮影 (カメラNo.16)</p>	 <p>6°C 42°F 19/11/2018 04:01:45 0002</p> <p>アナグマ 平成 30 年 11 月 19 日撮影 (カメラNo.43)</p>

図 2-1-6-1 撮影された種の画像



イノシシ
平成30年11月15日撮影 (カメラNo.2)



オシドリ
平成31年1月13日撮影 (カメラNo.40)



ヤマドリ
平成31年1月5日撮影 (カメラNo.60)



キジ
平成30年11月26日撮影 (カメラNo.39)



キジバト
平成30年11月21日撮影 (カメラNo.50)



シロハラ
平成31年1月17日撮影 (カメラNo.52)

図 2-1-6-2 撮影された種の画像



図 2-1-6-3 撮影された種の画像

佐賀県における哺乳類及び鳥類の撮影状況を表 2-1-6-2、2-1-6-3 に示す。

表 2-1-6-2 哺乳類の撮影状況 (佐賀県)

地域	カメラNo.	設置 日数	延べ撮影個体数											
			ノウサギ	アライグマ	タヌキ	キツネ	イヌ	テン	イタチ属 の一種	アナグマ	ノネコ	イハシ	大型 哺乳類	中型 哺乳類
佐賀市 三瀬	1	79										30		
	2	79				1						68		
	3	79				1	1					33		
	4(移設前)	32												
	4(移設後)	47	4									12		
	5(移設前)	32												
5(移設後)	47	2									26			
鹿島市	6	78	1									30		
	7	78	3			1	4					63		
	8(移設前)	31									1			
	8(移設後)	47	12	5	5	5			7		21		1	
	9	78	3	2				1			7		1	
	10	78	19								64		1	
	11	78				1					79	4		
	12	78	1			5	1				46			
	13	78	1	2		1					1			
	14	78			5			1			19			
15	78	2		2						18				
伊万里市	16	75						3		4	2			
	17	75	2								9			
	18	75	2			1		2			31			
	19	75	2								59			
	20	75	4								18			
	21	75									26		1	
	22	75									8			
	23	75	3								18			
	24	75									7			
	25	75									25			
	26	70				1					3			
	27(移設前)	30												
	27(移設後)	45				3					1			
	28(移設前)	30												
	28(移設後)	45	18											
29	75	2		9					1	5				
30	75								24					
計35地点に対する 撮影地点の割合(%)			48.6	8.6	11.4	28.6	8.6	11.4	0.0	5.7	5.7	82.9	2.9	11.4

表 2-1-6-3 鳥類の撮影状況（佐賀県）

地域	カメラNo.	設置 日数	延べ撮影個体数								その他 鳥類	
			オシドリ	カモ類	ヤマドリ	キジ	キジバト	ドバト	トラツグミ	シロハラ		ハシボソ ガラス
佐賀市 三瀬	1	79										
	2	79			1							
	3	79										
	4(移設前)	32										
	4(移設後)	47										
	5(移設前)	32										
	5(移設後)	47										
鹿島市	6	78										
	7	78										
	8(移設前)	31										
	8(移設後)	47										
	9	78										
	10	78										
	11	78										
	12	78										
伊万里市	13	78										
	14	78										
	15	78										
	16	75					1					
	17	75										
	18	75										
	19	75										
	20	75										
	21	75										
	22	75										
	23	75										
	24	75										
	25	75										
26	70											
27(移設前)	30											
27(移設後)	45			1								
28(移設前)	30											
28(移設後)	45											
29	75								3			
30	75											
計35地点に対する 撮影地点の割合(%)			0.0	0.0	5.7	0.0	2.9	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0

佐賀県の野生鳥獣による農作物被害額の約6割を占めるイノシシは、佐賀県内の全撮影地点の82.9%、草食性の中型哺乳類であるノウサギは48.6%、肉食性の中型哺乳類であるキツネは28.6%で撮影された。また、外来生物法で特定外来生物に指定されているアライグマは、全撮影地点の8.6%で確認された。

長崎県における哺乳類及び鳥類の撮影状況を表 2-1-6-4、2-1-6-5 に示す。

表 2-1-6-4 哺乳類の撮影状況（長崎県）

地域	カメラNo.	設置 日数	延べ撮影個体数										大型 哺乳類	中型 哺乳類
			ノウサギ	アライグマ	タヌキ	キツネ	イヌ	テン	イタチ属 の一種	アナグマ	ノネコ	イノシシ		
佐世保市、 松浦市	31	75	15			3						25		1
	32	75				2	3					42		
	33	74	15									1		
	34	74		3		1						13		3
	35	75	5	3		2						13		2
	36	75	12	21		2		6		3		7		3
	37	75	2	9	6	2		6	1			12		4
	38	75	6	1		2						3		
	39	75	63	4	1	2		6			1	15		
	40	75	3		1			4			1	9	1	2
	41	75	9	2	5			2		1		43	1	1
	42	74	1	3								13		
	43	74		23		1		3			5			3
	44	74	8	11	1							10	1	
	45	74		8		1				4		3		2
大村市、 東彼杵町	46	74	1	41		1		1	1		4		1	
	47	74					1			1	8			
	48	74									4			
	49	74		1	2						3			
	50	74			14	1				1	13	3	1	
	51	74			1		1				26			
	52	74	15	12	1	16		21			33	1		
	53	74	1	2	1			2		2	33	1		
	54(移設前)	13									18			
	54(移設後)	61	7					2			65	2		
	55	74	12	7				3			5		1	
	56	74	3	2	2						28		1	
	57	68		1	3	5		3		1	10			
	58	68	1	8	1	13		13		1	18			
	59	68	1					1			10		1	
60	68	3	5		5		8		1	1	10		3	
計31地点に対する 撮影地点の割合(%)			64.5	64.5	41.9	51.6	9.7	48.4	6.5	32.3	9.7	96.8	22.6	48.4

表 2-1-6-5 鳥類の撮影状況（長崎県）

地域	カメラNo.	設置 日数	延べ撮影個体数												
			オンドリ	カモ類	ヤマドリ	キジ	キジバト	ドバト	トラツグミ	シロハラ	ハシボソ ガラス	その他 鳥類			
佐世保市、 松浦市	31	75													
	32	75													
	33	74													
	34	74	1	215										1	
	35	75													
	36	75													
	37	75													
	38	75											1		
	39	75				1									
	40	75	64												
	41	75													
	42	74													
	43	74						1	5						
	44	74													
	45	74													
大村市、 東彼杵町	46	74													
	47	74													
	48	74													
	49	74													
	50	74					1								
	51	74													
	52	74								4					
	53	74													
	54(移設前)	13													
	54(移設後)	61													
	55	74													
	56	74													
	57	68													
	58	68													
	59	68													
60	68				5									1	
計31地点に対する 撮影地点の割合(%)			6.5	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	6.5		

長崎県内の農作物被害額の約7割を占めるイノシシは、長崎県内の全撮影地点の96.8%、草食性の中型哺乳類であるノウサギは64.5%、肉食性の中型哺乳類であるキツネは51.6%で撮影された。また、外来生物法で特定外来生物に指定されているアライグマは、全撮影地点の64.5%で撮影された。さらに、環境省レッドリスト2018で情報不足に、長崎県レッドリスト中間見直し2017で準絶滅危惧に指定されているオシドリは、2地点で確認された。

2-1-7 考察

今回の調査ではシカは撮影されなかったことから、調査地域及びその周辺においてシカは生息していない、又はその生息密度は未だ低いと考えられる。

平成31年1月にカメラを回収した際、鹿島市に設置したカメラNo.11の地点で、2週間前にセットした誘引餌のヘイキューブが全て無くなっていた(図2-1-7-1)。自動撮影カメラの光量不足で、哺乳類の目だけが光っている映像しか得られなかったが、目の動きからノウサギの可能性が考えられる。



図2-1-7-1 自動撮影カメラNo.11地点におけるヘイキューブの状況

2-2 植生被害レベル・植生調査

2-2-1 目的

自動撮影カメラを設置する地域において、シカによる植生への被害状況を把握するとともに、植生被害レベルを判定する。

2-2-2 調査地域

調査地域は、伊万里地域、鹿島地域、佐賀市三瀬地域、大村地域、佐世保地域、松浦地域、東彼杵地域の国有林の計7地域である。調査地点を表 2-2-2-1～2-2-2-3、図 2-2-2-1～2-2-2-3 に示す。

表 2-2-2-1 調査地点の位置座標 (佐賀県佐賀市三瀬)

地域	地点No.	緯度	経度
佐賀市 三瀬	1	33.274379	130.172393
	2	33.275634	130.170187
	3	33.283342	130.162351
	4	33.282422	130.161607
	5	33.280058	130.153333
	6	33.273742	130.151748
	7	33.271395	130.151410
	8	33.274727	130.155814

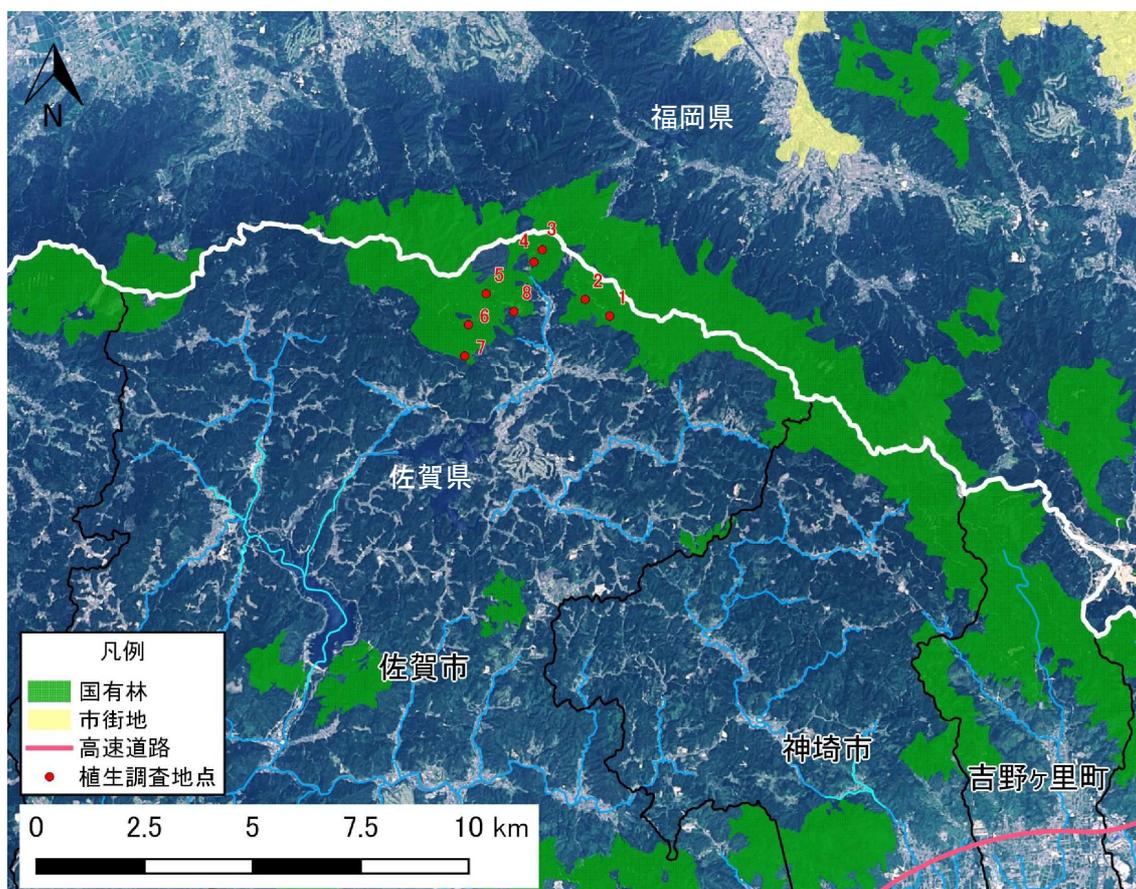


図 2-2-2-1 植生調査地点の位置 (佐賀県佐賀市三瀬)

表 2-2-2-2 調査地点の位置座標 (佐賀県鹿島市、長崎県大村市、東彼杵町)

地域	地点No.	緯度	経度	地域	地点No.	緯度	経度
鹿島市	1	33.011780	130.004246	東彼杵町	1	32.594480	129.594381
	2	33.020393	130.010242		2	33.003741	130.003156
	3	33.003336	130.022930		3	33.002951	130.012407
	4	32.595571	130.032850		4	33.051432	129.554458
	5	32.592638	130.033442		5	33.045475	129.551565
	6	32.593476	130.040273		6	33.004751	130.012556
	7	33.003248	130.044118		7	33.010235	130.011923
	8	33.002088	130.051729		8	33.005906	130.005230
大村市	1	32.582987	130.042282				
	2	32.583808	130.035313				
	3	32.580746	130.034222				
	4	32.582895	130.030357				
	5	32.592829	130.020254				
	6	32.584864	129.595969				
	7	32.574263	130.030520				
	8	32.580629	130.015376				

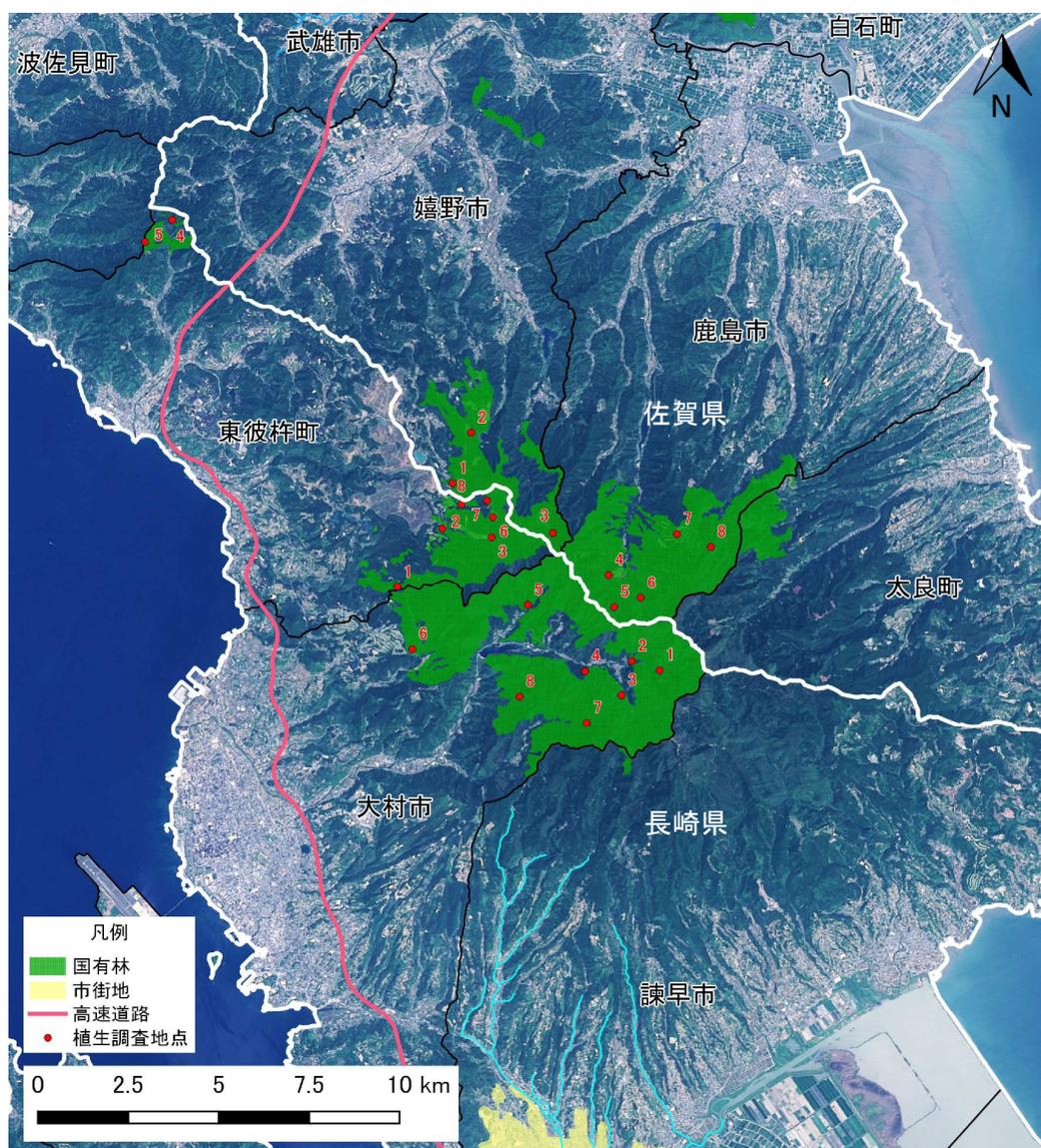


図 2-2-2-2 植生調査地点の位置 (佐賀県鹿島市、長崎県大村市、東彼杵町)

表 2-2-2-3 調査地点の位置座標（佐賀県伊万里市、長崎県佐世保市、松浦市）

地域	地点No.	緯度	経度	地域	地点No.	緯度	経度
伊万里市	1	33.174398	129.463688	松浦市	1	33.162493	129.454543
	2	33.180816	129.455827		2	33.160803	129.460187
	3	33.161920	129.470470		3	33.160686	129.461852
	4	33.154750	129.471013		4	33.160024	129.463041
	5	33.151698	129.474570		5	33.161703	129.460290
	6	33.145239	129.482223		6	33.163072	129.461847
	7	33.142271	129.485529		7	33.162180	129.461756
	8	33.130627	129.484976		8	33.161467	129.462118
佐世保市	1	33.155891	129.460866				
	2	33.153016	129.471881				
	3	33.115151	129.482235				
	4	33.132311	129.483250				
	5	33.140794	129.473520				
	6	33.134476	129.465180				
	7	33.143403	129.444285				
	8	33.140443	129.435881				

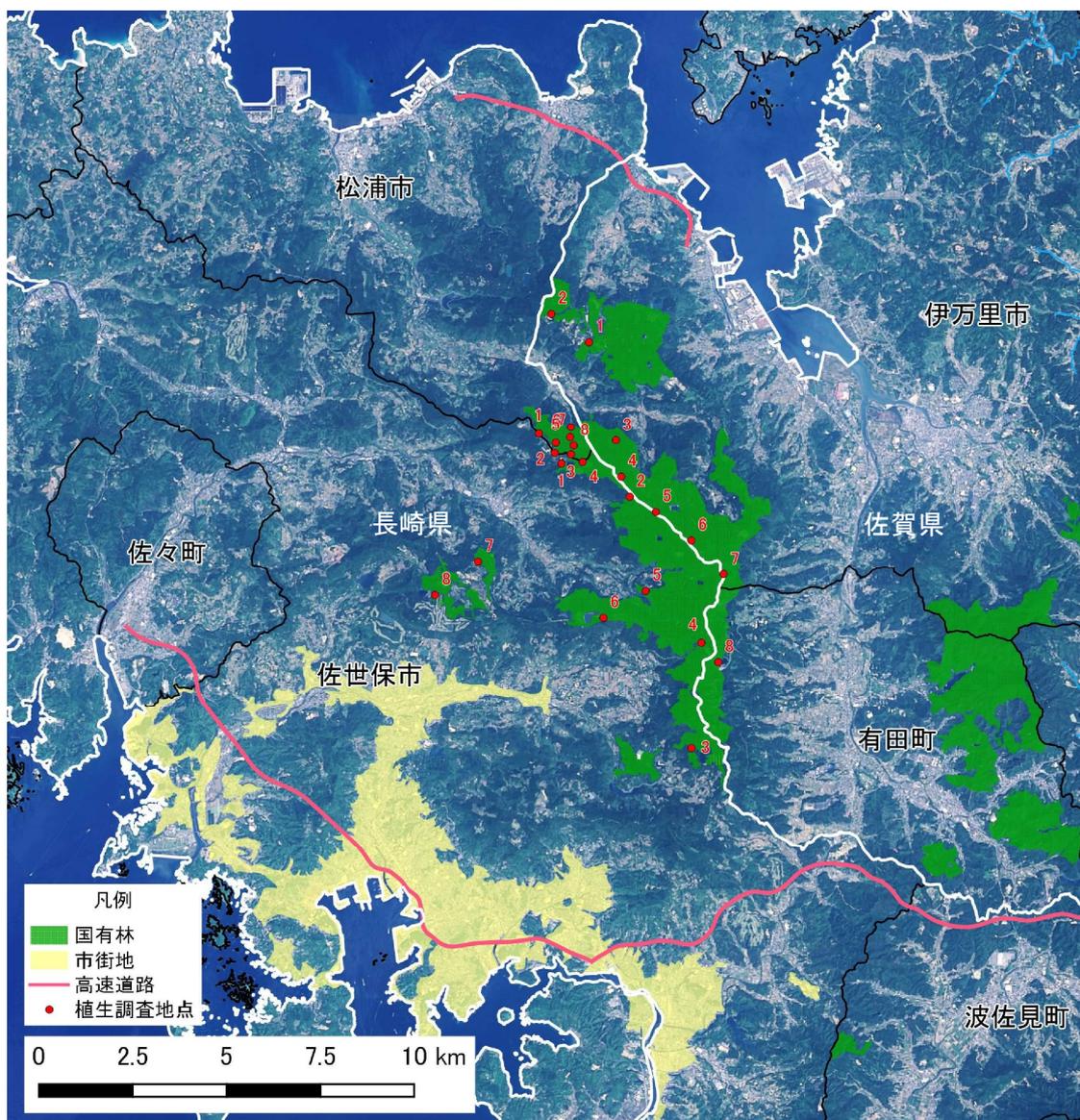


図 2-2-2-3 植生調査地点の位置（佐賀県伊万里市、長崎県佐世保市、松浦市）

2-2-3 調査時期

調査時期は、下層植生の被害状況が把握できるように、できるだけ早い秋季とした。調査実施日を表 2-2-3-1 に示す。

表 2-2-3-1 調査実施日

項目	調査実施日
植生被害レベル・植生調査	平成 30 年 11 月 19～26 日

2-2-4 調査方法

各地域に 20m 区画の植生調査プロットを 8 箇所設定し、シカの食痕や下層植生の被害状況、立木の被害状況等を把握した。植生調査プロットは、自動撮影カメラの設置地点に近い場所に設定した。

また、植生被害レベルは、設定した植生プロット毎に九州森林管理局の「平成 29 年度野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査事業（九州中央山地地域）報告書」の「シカによる植生への影響簡易版チェックシート（改訂版 Ver. 3）」（図 2-2-4-1）を用いて 0～4 までの 5 段階で判定した。なお、各被害レベル区分とその概要については表 2-2-4-1 に示す。

2-2-5 解析方法

各プロットについて、シカの食痕や下層植生の被害状況、立木の被害状況、植生被害レベルについて前記のチェックシートの判定基準と照合しながら整理し、森林の状態及びシカの侵入状況について評価した。

シカ被害レベル判定のための
簡易版チェックシート(Ver.3)

調査日 _____

調査者名 _____

表面

調査地点名 _____ 標高 _____ m 緯度・経度 _____ ° ' " _____ ° ' " _____

林種： 人工林 天然林 二次林

植生タイプ： 常緑広葉樹林 落葉広葉樹林 針葉樹林 針広混交林

地形： 尾根上 斜面 谷

微地形： 平地 傾斜地 凹地 凸地

シカの生息情報の有無： あり なし 不明

メモ欄

林内環境：写真No. _____

シカの被害：写真No. _____

被害内容・・・

被害レベル3以上の調査地で目立つ植物

低木 種名： _____ (写真No. _____)

草本 種名： _____ (写真No. _____)

所見： _____

人工林

(人工林：植栽されたスギまたはヒノキの林)

Start

```

graph TD
    Start([Start]) --> Q1{高木の倒伏や立ち枯れが3本以上ある  
※1  
または表土流亡がある}
    Q1 -- YES --> L4[被害レベル4]
    Q1 -- NO --> Q2{草本層から低木層は、1~2の  
特定の種ばかりが繁茂 ※3  
(地上高0~1.5mの範囲)}
    Q2 -- YES --> Q3{アオキ、イヌビワ、ササ  
類が繁茂}
    Q3 -- YES --> L3[被害レベル3]
    Q3 -- NO --> Q4{林床の草本類はほとんど生育して  
いない ※4}
    Q4 -- YES --> Q5{高木の枝葉が繁り、林内が暗い  
又は、尾根の乾燥地である ※5}
    Q5 -- YES --> Q6{草本、木本の萌芽にシカの食痕がある  
又は、新しい角研ぎや剥皮被害がある}
    Q6 -- YES --> L2[被害レベル2]
    Q6 -- NO --> Q7{近年、森林施業が行わ  
れた林である}
    Q7 -- YES --> Q8{植生は豊かに繁茂しているが、古いシ  
カ被害がある}
    Q8 -- YES --> L1[被害レベル1]
    Q8 -- NO --> Q9{シカ被害はなく、植物は豊かに繁茂}
    Q9 -- YES --> L0[被害レベル0]
    Q7 -- NO --> L2
    Q4 -- NO --> L2
  
```

※1 高木は森の樹冠を形成する樹木。シカにより林床の植物が減少すると、乾燥に弱いブナなどが影響を受ける。

※2 シカの口がとどく範囲である高さ1.5m程度までの植物がシカから食べられるので、林内の見通しが良くなる。

※3 シカの食害が多くなると、シカの嫌いな植物だけが生き残るため多様性が失われる。数種類の忌避植物だけになってしまう。

※4 シカの食害が多くなると、シカがそれまで食べなかったものまで食べるので林床植物が減少する。

※5 林内が暗かったり、乾燥した場所では、もともと林床に草本類が少ない場所も多い。

図 2-2-4-1(1) シカによる植生への影響 簡易版チェックシート (Ver. 3) 表面
(出典：九州森林管理局 (2018b))

シカ被害レベル判定のための 簡易版チェックシート(Ver.3)		調査日	調査者名	裏面
調査地点名	標高	m	緯度・経度	° ' " . ° ' "

林種:	人工林 <input type="checkbox"/>	天然林 <input type="checkbox"/>	二次林 <input type="checkbox"/>
植生タイプ:	常緑広葉樹林 <input type="checkbox"/>	落葉広葉樹林 <input type="checkbox"/>	針葉樹林 <input type="checkbox"/> 針広混交林 <input type="checkbox"/>
地形:	尾根上 <input type="checkbox"/>	斜面 <input type="checkbox"/>	谷 <input type="checkbox"/>
微地形:	平地 <input type="checkbox"/>	傾斜地 <input type="checkbox"/>	凹地 <input type="checkbox"/> 凸地 <input type="checkbox"/>
シカの生息情報の有無:	あり <input type="checkbox"/>	なし <input type="checkbox"/>	不明 <input type="checkbox"/>

メモ欄

林内環境:写真No.
シカの被害:写真No.
被害内容...
被害レベル3以上の調査地で見立つ植物
低木 種名:
(写真No.)
草本 種名:
(写真No.)
所見:

天然林、二次林

(天然林:人の手によって一度も伐採されたことがない林)
(二次林:天然林が伐採された後または焼失した後に自然に生えてきた林)

Start

```

graph TD
    Start([Start]) --> Q1{高木の倒伏や立ち枯れが3本以上ある  
※1}
    Q1 -- YES --> L4[被害レベル4]
    Q1 -- NO --> Q2{林内の見通しが良い  
(地上高0~1.5mの範囲) ※2}
    Q2 -- YES --> L3[被害レベル3]
    Q2 -- NO --> Q3{草本層から低木層は、1~2の  
特定の種ばかりが繁茂 ※3  
(地上高0~1.5mの範囲)}
    Q3 -- YES --> L3
    Q3 -- NO --> Q4{林床の草本類はほとんど  
生育していない ※4}
    Q4 -- YES --> Q5{高木の枝葉が繁り、林内が暗い  
又は、尾根の乾燥地である ※5}
    Q5 -- YES --> L2[被害レベル2]
    Q5 -- NO --> L2
    Q4 -- NO --> Q6{草本、木本の萌芽にシカの食痕がある  
又は、新しい角研ぎや剥皮被害がある}
    Q6 -- YES --> L2
    Q6 -- NO --> Q7{植生は豊かに繁茂しているが、古いシカ  
被害がある}
    Q7 -- YES --> L1[被害レベル1]
    Q7 -- NO --> Q8{シカ被害はなく、植物は豊かに繁茂}
    Q8 -- YES --> L0[被害レベル0]
  
```

※1 高木は森の樹冠を形成する樹木。シカにより林床の植物が減少すると、乾燥に弱いフナなどが影響を受ける。
 ※2 シカの口がとどく範囲である高さ1.5m程度までの植物がシカから食べられるので、林内の見通しが良くなる。
 ※3 シカの被害が多くなると、シカの嫌いな植物だけが生き残るため多様性が失われる。数種類の忌避植物だけになってしまう。
 ※4 シカの食害が多くなると、シカがそれまで食べなかったものまで食べるので林床植物が減少する。
 ※5 林内が暗かったり、乾燥した場所では、もともと林床に草本類が少ない場所も多い。

図 2-2-4-1(2) シカによる植生への影響 簡易版チェックシート (Ver.3) 裏面
(出典:九州森林管理局 (2018b))

表 2-2-4-1 被害レベル区分とその概要

被害レベル区分	被害レベル段階内容	森林植生の状況	特徴的な指標			
			林冠の状況	林内の状況	忌避植物の割合	備考
レベル0	シカによる被害がほとんどない段階	森林の階層構造、種組成ともに自然状態。	林冠閉鎖	低木層、草本層にほとんど食痕が見られない。	小	
レベル1	シカによる被害が軽微で、森林の構造にほとんど変化はない段階	森林の階層構造、種組成ともに自然状態であるが、構成種に食痕が頻繁に認められる。		低木層、草本層に食痕が見られる。階層構造、種組成への影響は少ない。		一見被害がなさそうに見えるが、調査を行うと、被害の痕跡が見られる。
レベル2	シカによる被害により森林の内部構造に変化が生じている段階	森林の階層構造（特に低木層・草本層）に欠落が生じ始める。また、種組成に忌避植物の侵入・優占が始め、自然状態の種組成に変化が生じ始めている。		低木層、草本層に食痕が見られる。階層構造、種組成に変化が生じる。		低木層、草本層の種数の減少や、特定の種（忌避植物ほか）の優占等が見られる。
レベル3	シカによる被害により森林の内部構造が破壊された段階	森林の階層構造（特に低木層・草本層）に欠落が生じる。また、低木層、草本層に忌避植物が優占し、自然状態の種組成とは異なった林分となる。		低木層、草本層に食痕が見られる。階層構造、種組成に欠落が生じる。		林床にスズタケの優占する森林では、枯死桿の存在で比較的簡単にわかる。
レベル4	シカによる被害により森林が破壊された段階	森林の低木層・草本層に加え、亜高木層・高木層等の林冠構成種の一部が枯死し、森林としての階層構造に欠落が生じる。また、低木層、草本層に忌避植物が優占し、自然状態の種組成とは異なった林分となる。		林冠に（シカによる）ギャップ生じる		低木層、草本層に食痕が見られる。階層構造、種組成に欠落が生じる。

(出典：九州森林管理局 (2011))

2-2-6 調査結果

全7地域 56 地点の植生被害レベル調査及び植生調査の結果を表 2-2-6-1～2-2-6-7 に示す。シカによるものと判断できる被害は確認できなかった。また、植生被害レベルは全調査地点でレベル0と判定された。

表 2-2-6-1 植生被害レベル・植生調査結果（伊万里市）

地域	調査地点	植生タイプ	林種	生育の多い植物種	忌避植物	植生被害レベル
伊万里市	1	針広混交林	人工林	ヒノキ、アオキ、ヒサカキ、シロダモ	シロダモ	0
	2	針広混交林	人工林	スギ、アオキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、シロダモ、イヌビワ、ホソバイヌビワ、フユイチゴ、ジャノヒゲ、ハナミョウガ	シロダモ	0
	3	常緑広葉樹林	天然林	アカガシ、アオキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、シロダモ、シキミ	シロダモ シキミ	0
	4	針広混交林	人工林	ヒノキ、ヒサカキ、サザンカ、ヤブツバキ、シロダモ、ハイノキ、シキミ、ヤブムラサキ、イヌツゲ	シロダモ シキミ	0
	5	針広混交林	人工林	ヒノキ、アオキ、ヒサカキ、サザンカ、イヌツゲ		0
	6	針葉樹林	人工林	ヒノキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、シロダモ、シキミ、サンショウ、イヌツゲ、サルトリイバラ、フユイチゴ、カナクギノキ、コガクウツギ	シロダモ シキミ	0
	7	針葉樹林	人工林	ヒノキ、アオキ、シロダモ	シロダモ	0
	8	落葉広葉樹林	天然林	カゴノキ、イヌシデ、アオキ、ヤブニッケイ、シロダモ、イヌビワ、イヌツゲ、イヌガヤ、フキ、シダ類	カゴノキ シロダモ	0

表 2-2-6-2 植生被害レベル・植生調査結果（鹿島市）

地域	調査地点	植生タイプ	林種	生育の多い植物種	忌避植物	植生被害レベル
鹿島市	1	針葉樹林	人工林	ヒノキ、スダジイ、アカガシ、ウラジログシ、ヤブニッケイ、シロダモ、シキミ、ミヤマシキミ、ヤブムラサキ、フユイチゴ、イワガネソウ、オオカグマ、カンアオイ、クロキ、コガクウツギ、ジャノヒゲ、タブノキ、ナワシログミ、ネズミモチ、ノドウ、ホソバタブ、ヤブコウジ、ベニシダ	シロダモ シキミ ミヤマシキミ クロキ	0
	2	針葉樹林	人工林	ヒノキ、スダジイ、アカガシ、アオキ、サカキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、ハイノキ、ミヤマシキミ、コシアブラ、ヤブムラサキ、サルトリイバラ、フユイチゴ、ヒイラギ、クロキ、コガクウツギ、シャンシャンボ、ソヨゴ、トウゲシバ、ネズミモチ、ハクサンボク、ヤブコウジ	ミヤマシキミ クロキ	0
	3	針葉樹林	人工林	ヒノキ、ウラジログシ、モミ、カヤ、イヌガヤ、オオモミジ、ウリハダカエデ、アオキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、シロダモ、シキミ、コガクウツギ、ジューモンジンダ、ジンジソウ、ホソバタブ	ウリハダカエデ シロダモ シキミ	0
	4	針葉樹林	人工林	ヒノキ、アカマツ、スダジイ、アカガシ、イヌガシ、モミ、サカキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、シロダモ、ハイノキ、クロモジ、ユズリハ、サルトリイバラ、アオモジ、クロキ、コガクウツギ、シャンシャンボ、タブノキ、ネズミモチ、ウラジロ	イヌガシ シロダモ ユズリハ クロキ ウラジロ	0
	5	針葉樹林	人工林	ヒノキ、アカガシ、ウラジログシ、イヌガシ、サカキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、シロダモ、ヒサカキ、ハイノキ、シキミ、クロキ、コガクウツギ、ネズミモチ、ホソバタブ、ゼンマイ	イヌガシ シロダモ シキミ クロキ	0
	6	針葉樹林	人工林	ヒノキ、アカガシ、ウラジログシ、イヌガヤ、アオキ、サカキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、シロダモ、ハイノキ、シキミ、クロキ、ネズミモチ	シロダモ シキミ クロキ	0
	7	常緑広葉樹林	二次林	スダジイ、アカガシ、ヤマモミジ、アオキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、シロダモ、ハイノキ、ミヤマシキミ、コガクウツギ、コハウチワカエデ、ホソバタブ、ヤブコウジ	シロダモ ミヤマシキミ	0
	8	常緑広葉樹林	天然林	アカガシ、ツガ、イヌガヤ、ヤマモミジ、ヒサカキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、シロダモ、ハイノキ、ミヤマシキミ	シロダモ ミヤマシキミ	0

表 2-2-6-3 植生被害レベル・植生調査結果 (佐賀市三瀬)

地域	調査地点	植生タイプ	林種	生育の多い植物種	忌避植物	植生被害レベル
佐賀市三瀬	1	常緑広葉樹林	二次林	スダジイ、アカガシ、イヌガシ、クワ、ヤマモミジ、ウリハダカエデ、サカキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、シロダモ、ハイノキ、シキミ、シロモジ	イヌガシ ウリハダカエデ シキミ シロダモ	0
	2	針葉樹林	人工林	ヒノキ、アカガシ、サカキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、シロダモ、ハイノキ、シキミ、ミヤマシキミ、イヌザンショウ、カラスザンショウ、サルトリイバラ、フユイチゴ、クマイチゴ、イスノキ、ガクウツギ、コガクウツギ、タブノキ、ネズミモチ、ハゼノキ、ハリガネワラビ、ホラシノブ、モチノキ、ウラジロ	シロダモ シキミ ミヤマシキミ ウラジロ	0
	3	針葉樹林	人工林	ヒノキ、アカガシ、ウラジロガシ、ヤマモミジ、ヒサカキ、シロダモ、ミヤマシキミ、クサギ、ヤブムラサキ、ススキ、ネザサ、クマザサ、ツゲ、ユズリハ、サルトリイバラ、フユイチゴ、クマイチゴ、イヌツゲ、ウツギ、カナクギノキ、クロキ、ソヨゴ、タカサゴキジノオ、ナガバモミジイチゴ、ハリガネワラビ、ヤマアジサイ	シロダモ ミヤマシキミ クサギ ユズリハ クロキ	0
	4	針葉樹林	人工林	スギ、イヌガヤ、アオキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、シロダモ、コシアブラ、シロモジ、ユズリハ、サルトリイバラ、フユイチゴ、キジノオシダ、ケクロモジ、タブノキ、チャノキ、ネズミモチ、ハゼノキ、ハナイカダ、モチノキ、ヤツデ、ヤワラシダ、ゼンマイ	シロダモ ユズリハ	0
	5	針広混交林	二次林	ヒノキ、スダジイ、アカガシ、ヒサカキ、ヒメヒサカキ、ヤブツバキ、ハイノキ、トウネズミモチ、ハナイカダ		0
	6	針葉樹林	人工林	ヒノキ、スダジイ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、シロダモ、イヌビワ、クロモジ、ヤブムラサキ、ユズリハ、フユイチゴ、イワヒメワラビ、カクレミノ、キジノオシダ、ケクロモジ、コガクウツギ、コバンノキ、シンガシラ、ナガバモミジイチゴ、ネズミモチ、ハナイカダ	シロダモ ユズリハ	0
	7	針広混交林	二次林	スギ、アカマツ、コナラ、ネジキ、サカキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、シキミ、ミヤマシキミ、コシアブラ、ウツギ、クロキ、ネズミモチ、ホソバタブ、ヤブコウジ	シキミ ミヤマシキミ クロキ	0
	8	針葉樹林	人工林	ヒノキ、スダジイ、アカガシ、サカキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、ヤブムラサキ、クロキ、ネズミモチ	クロキ	0

表 2-2-6-4 植生被害レベル・植生調査結果（大村市）

地域	調査地点	植生タイプ	林種	生育の多い植物種	忌避植物	植生被害レベル
大村市	1	針葉樹林	人工林	スギ、イヌガヤ、アオキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、シロダモ、ヤブムラサキ、サンショウ、フユイチゴ、イヌガヤ、サツマイナモリ、シダ類	シロダモ	0
	2	針葉樹林	人工林	スギ、スダジイ、アラカシ、イヌガシ、アオキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、シロダモ、シキミ、ヤブムラサキ、アリドオシ、イズセンリョウ、コガクウツギ、シロバイ、ネズミモチ、ハナイカダ、ホソバタブ、マルバグミ	イヌガシ シロダモ シキミ イズセンリョウ	0
	3	針広混交林	人工林	ヒノキ、アオキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、シキミ、イスノキ、イノデ、クマワラビ、ネズミモチ、ゼンマイ、ベニシダ	シキミ	0
	4	針葉樹林	人工林	スギ、アラカシ、シラカシ、アオキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、ホソバタブ、ヤブニッケイ、ヤブムラサキ、フユイチゴ、イズセンリョウ、クロキ、サツマイナモリ、ツルグミ、ホソバタブ、シダ類	イズセンリョウ クロキ	0
	5	針葉樹林	人工林	スギ、スダジイ、ウラジロガシ、モミ、アカメガシワ、アオキ、ヒサカキ、ナンテン、ヤブニッケイ、シロダモ、フユイチゴ、イヌツゲ、ハクサンボク、ハマクサギ、ゼンマイ、ウラジロ	シロダモ ウラジロ	0
	6	常緑広葉樹林	二次林	アカマツ、スダジイ、ツブラジイ、ヒサカキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、イヌビワ、コシアブラ、オオムラサキシキブ、ユズリハ、ヒメユズリハ、オオカグマ、クチナシ、クロキ、シロバイ、ミズバイ、リンボク、シダ類	ユズリハ ヒメユズリハ クロキ	0
	7	針葉樹林	人工林	スギ、イヌガヤ、アオキ、サカキ、ヒサカキ、ホソバタブ、ヤブニッケイ、シロダモ、ハイノキ、ヤブムラサキ、イヌガヤ	シロダモ	0
	8	針葉樹林	人工林	ヒノキ、スダジイ、アオキ、サカキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、ミヤマシキミ、ヤブムラサキ、サルトリイバラ、イスノキ、ハクサンボク	ミヤマシキミ	0

表 2-2-6-5 植生被害レベル・植生調査結果（佐世保市）

地域	調査地点	植生タイプ	林種	生育の多い植物種	忌避植物	植生被害レベル
佐世保市	1	針葉樹林	人工林	ヒノキ、アオキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、シロダモ、シキミ、オオカグマ	シロダモ シキミ	0
	2	針葉樹林	人工林	ヒノキ、アオキ、ヒサカキ、シキミ、ミヤマシキミ	シキミ ミヤマシキミ	0
	3	針葉樹林	人工林	ヒノキ、サカキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、シキミ、ヤブムラサキ、カラスザンショウ、イヌツゲ、サルトリイバラ、フユイチゴ、タブノキ、ハクサンボク	シキミ	0
	4	針広混交林	人工林	ヒノキ、アオキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、イヌビワ、ハイノキ		0
	5	常緑広葉樹林	天然林	アカガシ、アオキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、シロダモ、フキ	シロダモ	0
	6	針葉樹林	人工林	スギ、イヌガヤ、アオキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、シロダモ、ハイノキ、シキミ、フユイチゴ、イヌガヤ、ホソバタブ	シロダモ シキミ	0
	7	針葉樹林	人工林	ヒノキ、アオキ、ヒサカキ、ホソバタブ、ヤブニッケイ、シキミ、フユイチゴ、ハナミョウガ、ベニシダ	シキミ	0
	8	常緑広葉樹林	二次林	スダジイ、ヤマザクラ、イヌシデ、アオキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、ホソバタブ、マダケ、シダ類		0

表 2-2-6-6 植生被害レベル・植生調査結果（松浦市）

地域	調査地点	植生タイプ	林種	生育の多い植物種	忌避植物	植生被害レベル
松浦市	1	針葉樹林	人工林	ヒノキ、スダジイ、アオキ、ヒサカキ、ホソバタブ、ヤブニッケイ、イヌビワ、イヌツゲ、イスノキ、ジャノヒゲ、ハナミョウガ、シダ類		0
	2	針葉樹林	人工林	ヒノキ、スダジイ、アオキ、ヒサカキ、ホソバタブ、シロダモ、イヌビワ、フユイチゴ、イヌビワ、チャノキ、シダ類	シロダモ	0
	3	常緑広葉樹林	天然林	アカガシ、イヌガシ、アオキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、ホソバタブ、ヤブニッケイ、イヌビワ、イスノキ	イヌガシ	0
	4	常緑広葉樹林	天然林	スダジイ、アカガシ、イヌガシ、アオキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、ハイノキ、シキミ、ミヤマシキミ、シダ類	イヌガシ シキミ ミヤマシキミ	0
	5	針葉樹林	人工林	スギ、ヒノキ、アオキ、サカキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、シロダモ、ヤブムラサキ、フユイチゴ、ハナミョウガ、シダ類	シロダモ	0
	6	針葉樹林	人工林	スギ、イヌガヤ、アオキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、シロダモ、イヌビワ、フユイチゴ、イヌガヤ、ジャノヒゲ、ゼンマイ	シロダモ	0
	7	常緑広葉樹林	天然林	アカガシ、ムクノキ、アオキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、ホソバタブ、イヌビワ、ホソバイヌビワ、イスノキ、コバノカナワラビ		0
	8	常緑広葉樹林	天然林	オオモミジ、アオキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、イヌビワ、アリドオシ、ハナミョウガ、ホソバタブ、ヤマヤブソテツ、シダ類		0

表 2-2-6-7 植生被害レベル・植生調査結果（東彼杵町）

地域	調査地点	植生タイプ	林種	生育の多い植物種	忌避植物	植生被害レベル
東彼杵町	1	針葉樹林	人工林	ヒノキ、アカメガシワ、ヤブニッケイ、シロダモ、ヤブムラサキ、イヌザンショウ、カラスザンショウ、サルトリイバラ、フユイチゴ、ビロードイチゴ、イヌザンショウ、ジャノヒゲ、ベニシダ	シロダモ	0
	2	針葉樹林	人工林	ヒノキ、アオキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、シキミ、フユイチゴ、カンアオイ、クロキ、ジャノヒゲ、ハクサンボク	シキミ クロキ	0
	3	針葉樹林	人工林	ヒノキ、スダジイ、アカガシ、イヌガヤ、アカメガシワ、ヒサカキ、ハイノキ、シキミ、ヤブムラサキ、カラスザンショウ、イヌツゲ、サルトリイバラ、フユイチゴ、クマイチゴ、アオモジ、ゼンマイ	シキミ	0
	4	針葉樹林	人工林	スギ、スダジイ、アオキ、ホソバタブ、ヤブニッケイ、シロダモ、フユイチゴ、イヌビワ、オオアリドオシ、オニカナワラビ、コチヂミザサ、ネズミモチ、ハナミョウガ、ホソバタブ、シダ類	シロダモ	0
	5	針広混交林	人工林	ヒノキ、アオキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、シロダモ、オオカグマ、ジュズネノキ、タブノキ、ホソバタブ	シロダモ	0
	6	針葉樹林	人工林	ヒノキ、アオキ、サカキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、シロダモ、ハイノキ、シキミ、ミヤマシキミ、コシアブラ、ヤブムラサキ、フユイチゴ、カンアオイ、コガクウツギ、ベニシダ	シロダモ シキミ ミヤマシキミ	0
	7	落葉・常緑広葉樹林	二次林	アカマツ、シイ・カシ類、イヌガヤ、クリ、オオモミジ、アオキ、ヒサカキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、シロダモ、ハイノキ、シキミ、ツゲ、イヌガヤ、イヌツゲ、シシガシラ	シロダモ シキミ	0
	8	針葉樹林	人工林	ヒノキ、アオキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、シロダモ、ヤブムラサキ、サルトリイバラ、フユイチゴ、ヒイラギ、クマワラビ、クロキ、シシガシラ、タブノキ、ウラジロ、ベニシダ	シロダモ クロキ ウラジロ	0

2-2-7 考察

今回の調査では、シカによる被害は確認されず、森林は健全な状態であることが判明した。調査結果から、調査地及びその周辺においてシカは生息していない、もしくは、未だ低密度であると考えられる。

シカが好んで食べるとされるアオキは、各地域で調査した8地点のうち、松浦市は8地点、佐世保市は7地点、大村市は7地点、東彼杵町は6地点、伊万里市は6地点、鹿島市は4地点、佐賀市三瀬は1地点で生育が確認されたが、その全ての地点で食害は確認されなかった。長崎県側に比べ佐賀県側は、アオキの生育地点がやや少ない傾向が見られたが、これは地形や土壌などの自然環境、施業履歴等の違いによって生じている可能性があり、必ずしもシカの採食による影響であるとは言えないと考えられる。

2-3 保全・防止策の検討

2-3-1 目的

本調査の結果を踏まえつつ、シカの侵入が危惧される佐賀・長崎地域の森林の保全策、シカの侵入防止策に関する検討を行う。

2-3-2 方法

本調査結果に加え、既存調査によるシカの生息状況、狩猟等によるシカの捕獲状況等のデータを入手し、①防護柵設置の必要性和設置場所、②捕獲方法、③継続的に自動撮影カメラを設置する場合の設置箇所等について取りまとめた。

検討に用いた地形、河川、市街地、森林等については、ネット上に公開されているデータを使用した。使用データは表 2-3-2-1 に示す。また、近年のシカの生息状況調査結果、狩猟等によるシカ捕獲結果、確実なシカの生息情報等について、可能な限り情報を収集した。情報源は表 2-3-2-2 に示す。これらの情報を、GIS ソフト QGIS を用いて図面上に表現し、保全・防止策の検討を行った。

表 2-3-2-1 使用したネット上に公開されているデータ及びそのダウンロード元

項目	ダウンロードファイル名	地域	作成年度	ダウンロード元
行政区域	N03-180101_41,42_GML.zip	佐賀、長崎	H30	国土交通省国土政策局 国土情報課
第3次メッシュ	G04-a-11_4929,5029-jgd_GML.zip	4929、5029	H23	
河川データ	W05-07_40~42_GML.zip	福岡、	H19	
市街地地域データ	A09-11_40~42_GML.zip	佐賀、	H24	
森林地域データ	A13-15_40~42_GML.zip	長崎	H28	
高速道路データ	N06-17_GML.zip	全国	H29	
5 kmメッシュ	mesh5.zip	全国	H28	環境省自然環境局生物 多様性センター

表 2-3-2-2 佐賀・長崎県のシカ生息情報の聞き取り先

項目	年度	情報源または聞き取り先
生息調査（長崎）	H27	H27年度ニホンジカ生息状況等調査（長崎県全域）業務委託
捕獲情報（長崎）	H29	長崎県 農林部 農山村対策室
捕獲情報（福岡）	H29	福岡県 農林水産部 畜産課
飼育情報（佐賀）	H30	佐賀県 県民環境部 有明海再生・自然環境課
死体情報（佐賀）	H29	佐賀県 太良町 農林水産課
撮影情報（佐賀）	H29	佐賀県 農林水産部 生産者支援課，佐賀森林管理署
痕跡情報（長崎）	H28-30	九十九島でみられた哺乳類の痕跡（長崎県生物学会誌 No. 83）

2-3-3 検討結果

国有林、市街地、高速道路を表示した地図に、平成29年度シカ捕獲数及び近年のシカ確認位置情報を重ねて図2-3-3-1に示す。また、環境省発表の最新のシカ生息分布拡大状況を図2-3-3-2に示す。次ページの図の赤の楕円は、平成23年又は平成26年に新たに生息が確認された地域であり、これらの地域周辺では平成29年度にも複数のオスとメスの捕獲があった。このため、今後、長崎と佐賀の県境、佐賀と福岡の県境に位置する国有林へシカ侵入の可能性が考えられる地域は、長崎県北部、長崎県南部、佐賀県東部の3地域に絞ることができる。また、佐賀県伊万里市では、平成29年3月にシカのオス2頭が撮影され、その後、佐賀森林管理署が設置した自動撮影カメラでも、同一個体と考えられるシカ2頭が撮影された地点で、対策を検討する必要がある。

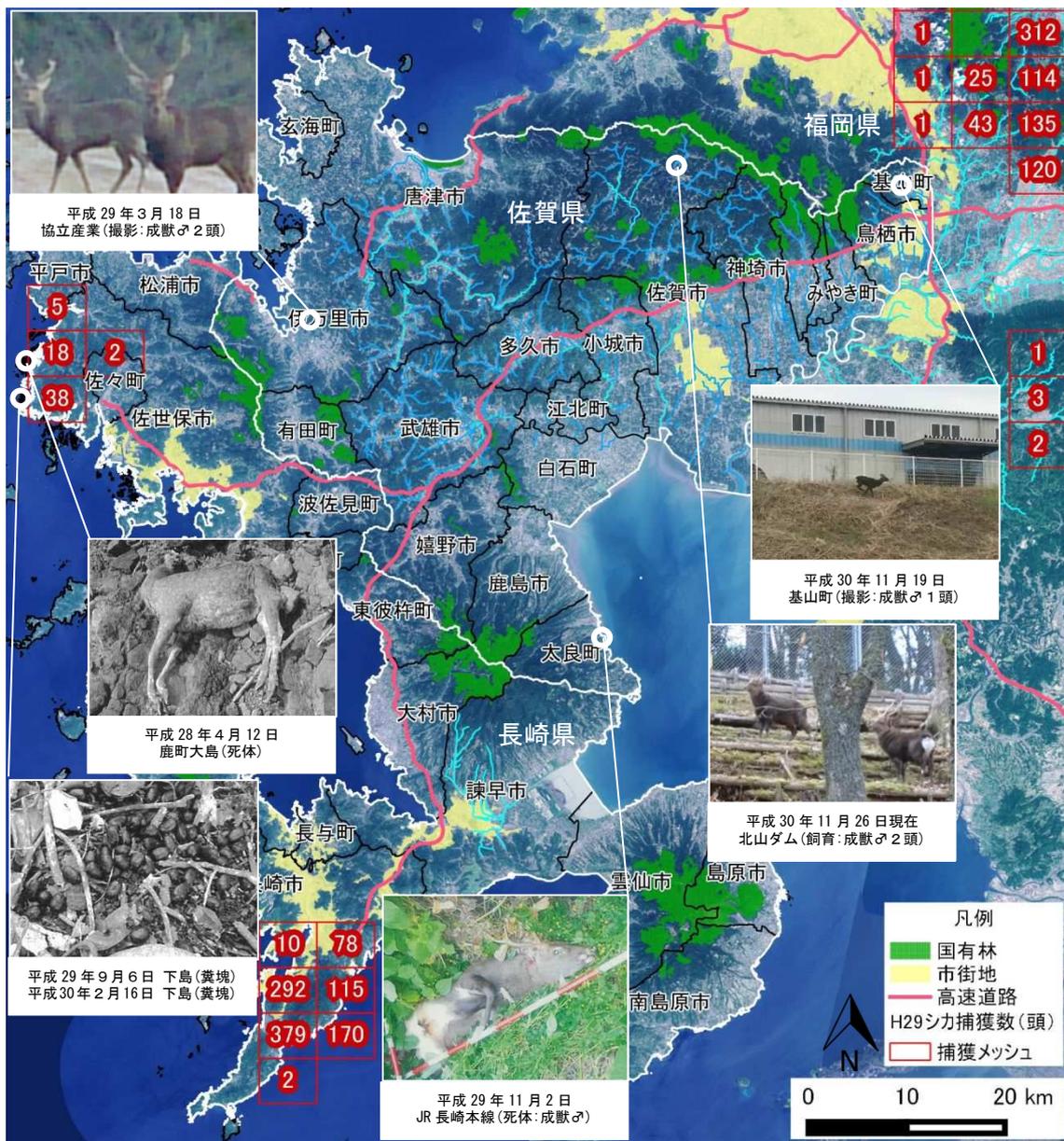


図2-3-3-1 佐賀・長崎県のシカ生息情報及び長崎・福岡県の平成29年度シカ捕獲数

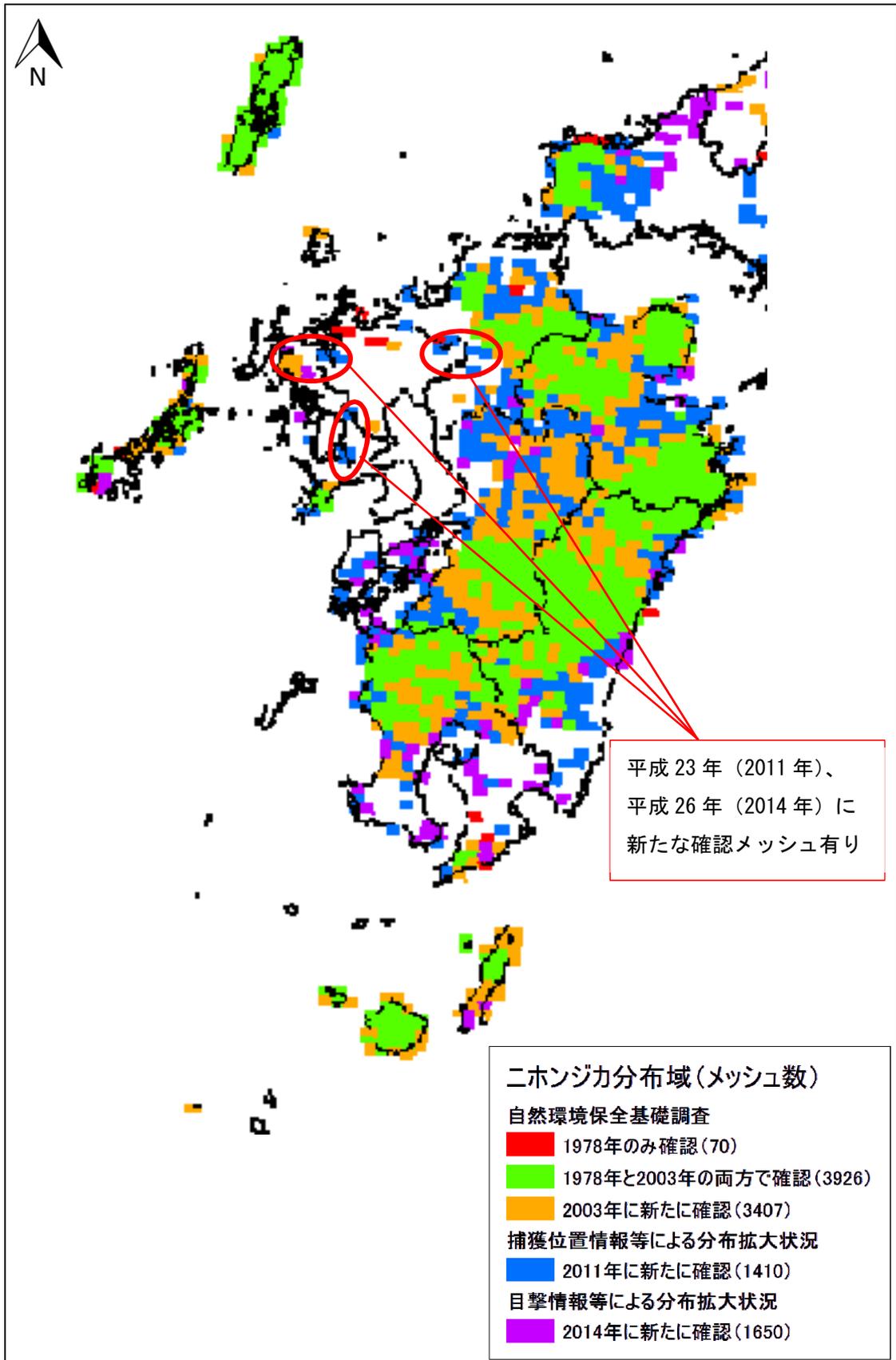


図 2-3-3-2 シカの生息分布拡大状況調査結果
(出典：環境省 (2015))

【長崎県北部】

平成 27 年度に長崎県が実施したシカ生息状況調査により確認された 1 km 当りの糞塊数、及び平成 29 年度の 5 km メッシュ当りのシカ捕獲数を図 2-3-3-3 に示す。平成 27 年度は、佐世保市北西側の海寄り及び佐々町に位置するメッシュで、シカの糞塊が多く確認された。また、平戸市北側の海寄りに位置するメッシュでも確認された。一方、平戸市の 4 メッシュや、佐世保市の松浦市寄りの 6 メッシュでは、糞塊が確認されなかった。

平成 29 年度は、佐世保市北西側及び佐々町に位置するメッシュでシカの捕獲があり、特に佐世保市北西側で多かった。佐々町を含むメッシュでは 2 頭（性不明）のみの捕獲であった。

図 2-3-3-3 の赤色破線部は、江迎川と佐々川が流下する平坦地で、川沿いには集落が分布し、また松浦鉄道西九州線が位置している。森林が分断されたこの赤色破線部は、シカの東への分布拡大を阻止する場所になりえると考えられる。平成 27 年度は、この赤色破線付近及びその東側では糞塊が確認されていない。シカの分布拡大を阻止する対策として、赤色破線付近で広域移動規制柵を設置することが理想的であるが、延長が大きく集落が散在していることから現実的ではないため、当面は赤色破線より西側でシカの管理捕獲を集中的に実施し、長崎県が目標とする県北地域での「地域からの徹底排除」を行うことが考えられる。現在のところ、シカの生息域は国有林から 6～8 km 程度離れており、仮に国有林へシカの分布が拡大するならば、森林に沿って黄色矢印に進行すると考えられる。したがって、黄色矢印の延長線上で特に注意してモニタリングを継続することが望まれる。

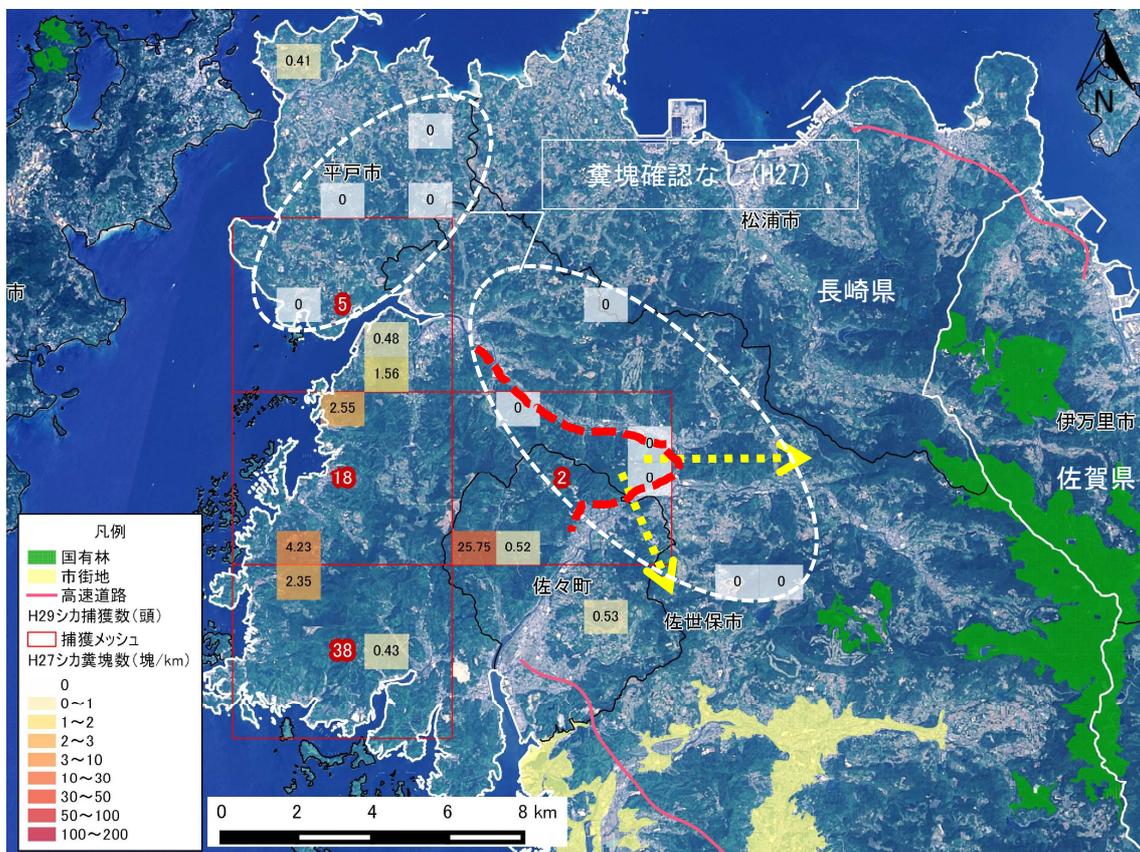


図 2-3-3-3 長崎県北部の平成 27 年度シカ痕跡確認状況及び平成 29 年度シカ捕獲数

【長崎県南部】

平成 27 年度に長崎県が実施したシカ生息状況調査により確認された 1 km 当りの糞塊数、及び平成 29 年度の 5 km メッシュ当りのシカ捕獲数を図 2-3-3-4 に示す。

同調査では、長崎市の八郎岳周辺に位置するメッシュでシカの糞塊が多く確認され、平成 29 年度の捕獲数は八郎岳周辺に位置するメッシュで多かった。平成 23 年には大村市に位置するメッシュで捕獲情報等があった（環境省，2015）。諫早市の中央には市街地が広がっており、シカが八郎岳から北へ分布を拡大しようとしても、その抑止になると考えられる。しかし、シカが海を泳いで分布を拡大する可能性も否めない。

図の赤色破線部は、長崎市街地東端部と同市矢上地区市街地の間に本河内高部ダムが位置する場所である。シカの分布拡大を阻止する対策として、①赤色破線南側ではシカの捕獲を継続して行き低密度状態を維持すること、②赤色破線付近の山間部に広域移動規制柵を設置して八郎岳周辺に生息するシカの北上を阻止することが考えられる。シカの現在の生息域は、国有林からは離れているが、仮に国有林へシカの分布が拡大する可能性があるとするれば、黄色矢印付近と考えられる。黄色矢印の延長線上で特に注意してモニタリングを継続することが望まれる。

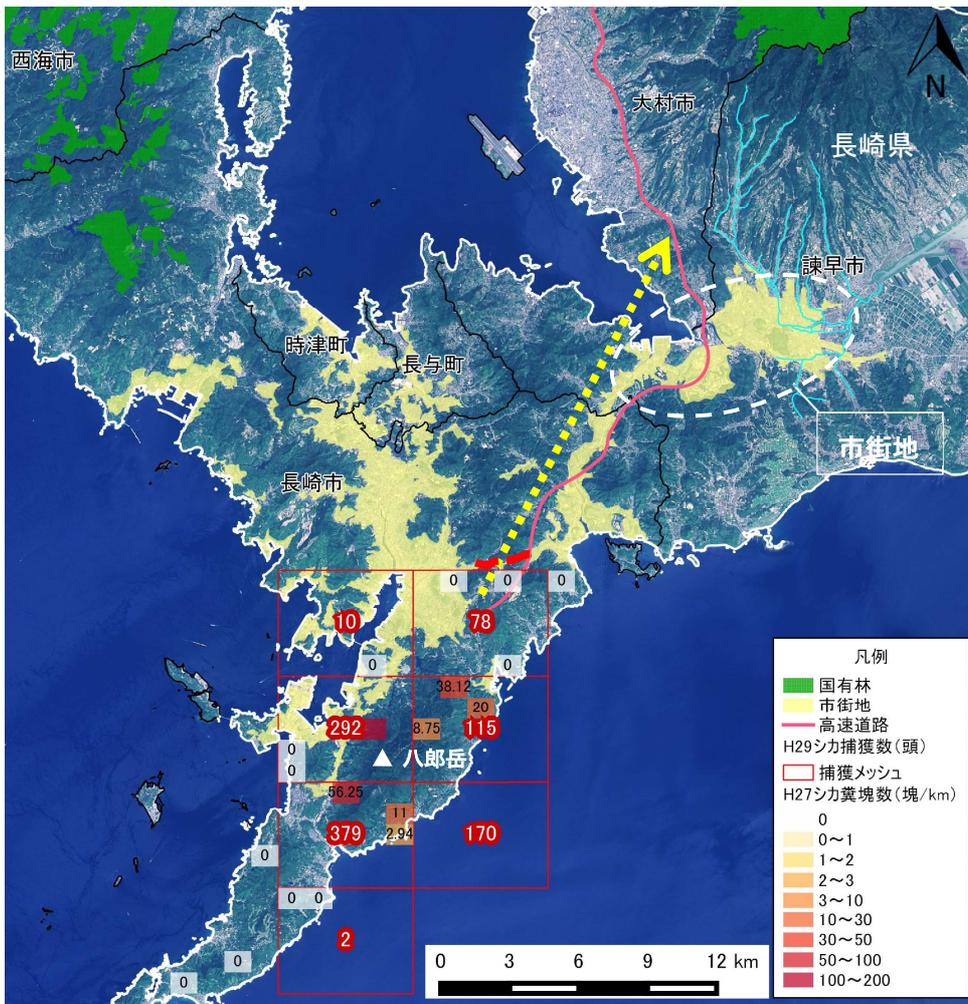


図 2-3-3-4 長崎県南部の平成 27 年度シカ痕跡確認状況及び平成 29 年度シカ捕獲数

【佐賀県東部】

福岡県における平成 29 年度の 5 km メッシュ当りのシカ捕獲数を図 2-3-3-5 に示す。

佐賀県に最も近いシカ捕獲メッシュは、基山町の北に隣接するメッシュで、オス 1 頭が捕獲された。佐賀県基山町が福岡県と接する本地域は、森林が分断されており、市街地、一級河川、九州自動車道、J R 鹿児島本線、西鉄天神大牟田線が南北に位置している。しかし、他の捕獲メッシュに比べ、本地域が佐賀県に最も近いため、背振山系へのシカ侵入の可能性がある場所は、基山町から北東へ森林が延びる黄色矢印で示した部分であると考えられる。本地域を経由することで、基山町の西端から西側に位置する国有林への侵入も可能と考えられる。

この対策としては、基山町ではシカの侵入の可能性があることを関係機関で共有し、猟友会や森林組合、J A、農業者にも積極的にシカの情報提供を呼びかけることが考えられる。福岡県の現在のシカの生息域は、佐賀と福岡の県境に位置する国有林から 10 km 程度離れている。しかし、今後は黄色矢印の延長線上で特に注意してモニタリングを継続することが望まれる。

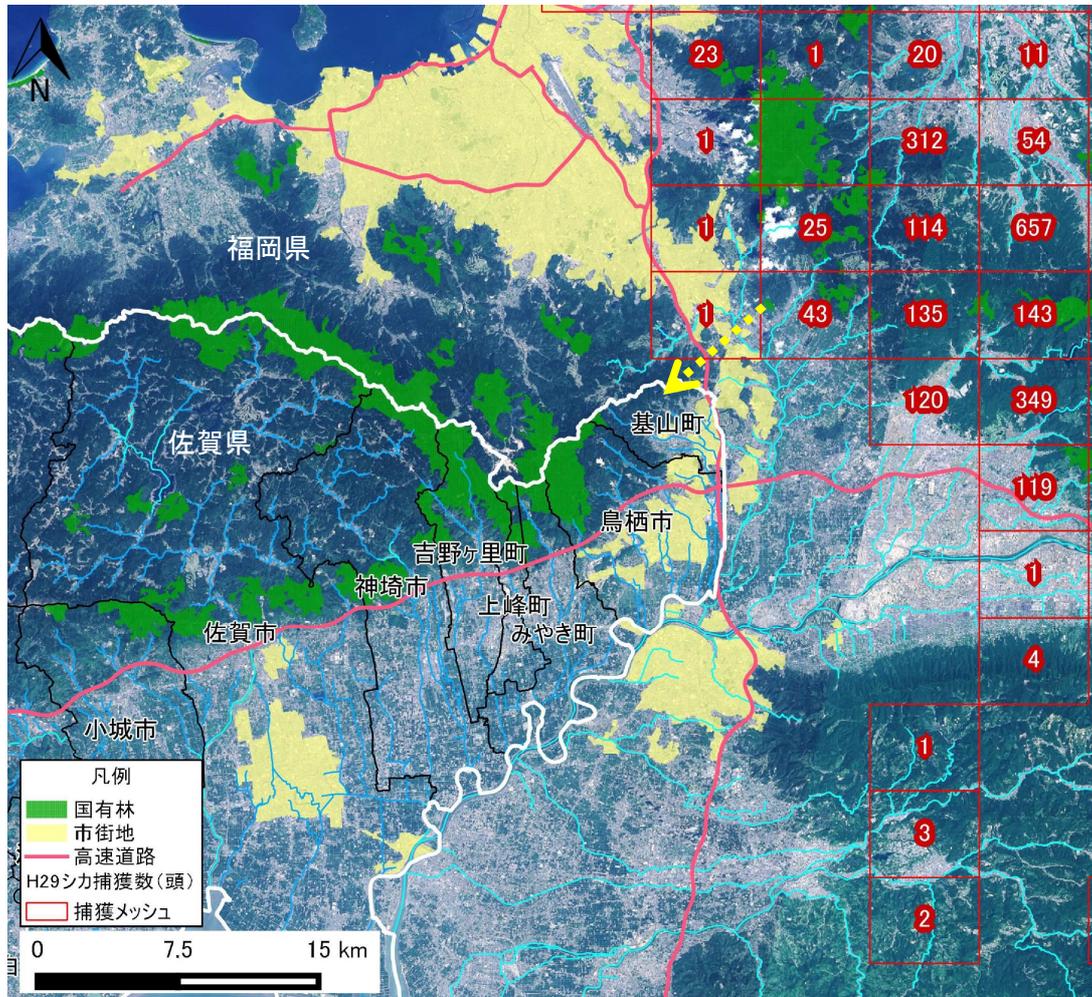


図 2-3-3-5 佐賀県東部に近い福岡県の平成 29 年度シカ捕獲数

【佐賀県伊万里市】

伊万里市の採石場（協立産業）で平成 29 年 3 月 18 日にシカのオス 2 頭が写真撮影された。伊万里市の協力を得て佐賀森林管理署及び佐賀県が共同で、平成 29 年 5 月に周辺の 2 箇所に自動撮影カメラを複数台設置し、現在に至るまでモニタリングを実施している。平成 29 年度のシカの撮影結果を表 2-3-3-1 に、撮影位置を図 2-3-3-6 に示す。撮影は計 8 回で、そのうち 7 回は角又は睾丸が確認できるオス、1 回は頭部や下腹部が確認できない映像であり、メスと判断できるシカは確認されなかった。撮影結果から、本地域の生息個体はオスのみの可能性が高く、直ぐに個体数が増加することは考えにくい。対策を検討しておくことが望ましい。

対策としては、シカが好む誘引餌で誘引し、くくりわなで捕獲する方法が最適であると考えられる。これまで国有林で実施された調査により、九州におけるシカの行動範囲は約 1 ～1.5 km²であることがわかっている。撮影されたシカが別の地域へ移動する前に、図 2-3-3-6 に示す半径 1 km の黄色破線を中心に、集中して捕獲を行っていくことが好ましい。ただし、民有林であることから、県の関係機関、地元猟友会と連携して実施していく必要がある。

表 2-3-3-1 伊万里市でのシカ撮影日及び頭数

地点 No.	撮影日及び頭数
1	H29/6/1(♂2頭)、6/13(♂1頭)、7/2(♂2頭)、12/11(性不明1頭)
2	H29/6/10(♂1頭)、6/30(♂1頭)、10/23(♂1頭)、12/21(♂1頭)

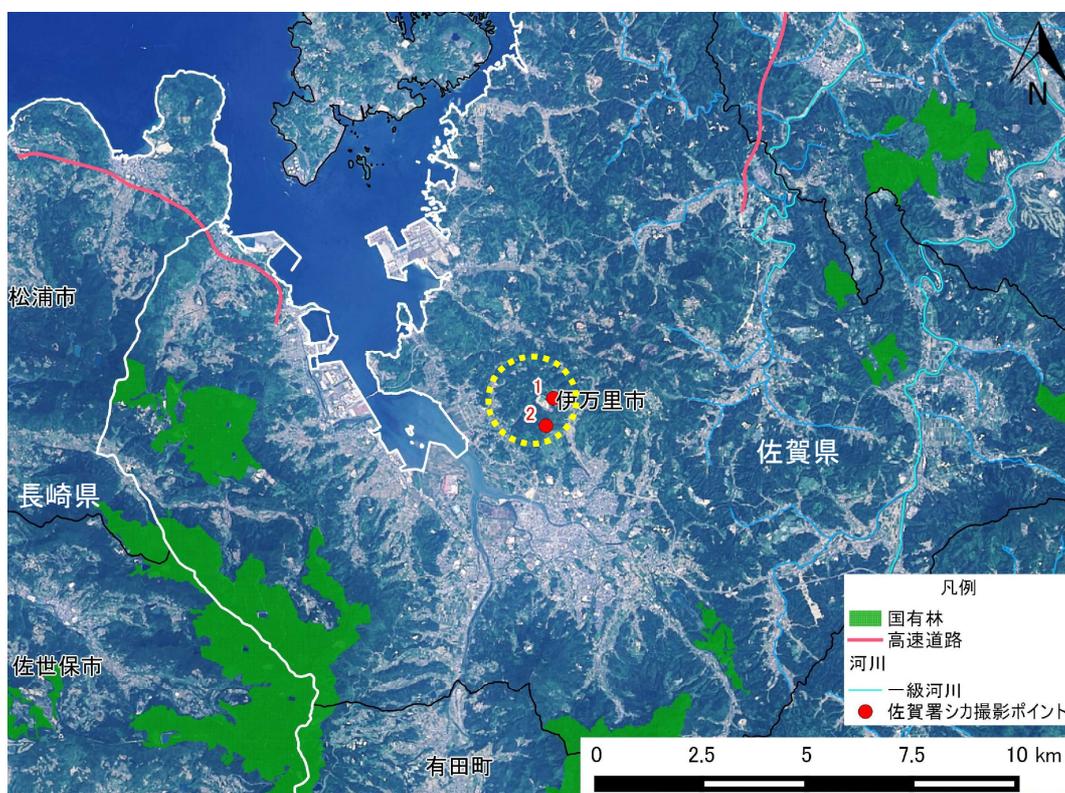


図 2-3-3-6 佐賀県伊万里市のシカ確認位置

2-4 検討委員会の設置・開催

2-4-1 目的

事業の遂行にあたって、学識経験者等をもって構成する検討委員会を監督職員と協議の上で設置し、事業の開始時や報告書の取りまとめ時などにおいて検討委員から適宜助言を受けるなどして、事業を適切に遂行できるようにする。

2-4-2 検討委員会の設置

九州においてシカの生態及び行動等に詳しい専門家3名を検討委員に委嘱した（表2-4-2-1）。

事業開始時に、検討委員に対して事業実施計画書を基にヒアリングを行い、事業の具体的な内容、調査の進め方、取りまとめ方法等について助言を受け、その結果を整理して事業実施計画書へ反映させた。

表 2-4-2-1 検討委員

氏名	所属・役職
池田 浩一	福岡県特用林産振興会 専務理事
岩本 俊孝	宮崎大学 名誉教授
安田 雅俊	(国研)森林研究・整備機構 森林総合研究所 九州支所 森林動物研究グループ長

(順不同、敬称略)

2-4-3 検討委員会の開催

検討委員会は、取りまとめ時に1回、熊本市の九州森林管理局で開催した。本年度の事業実施結果及び報告書の取りまとめ方法等について、検討を通じて助言を得た。検討委員会の実施概要を以下に示す。また、検討委員会で使用した資料及び議事録は、報告書の資料編に取りまとめた。

1. 日時：平成31年3月4日（月） 13：10～15：20
2. 場所：九州森林管理局 2階大会議室
3. 出席者：14名（表2-4-3-1）

表 2-4-3-1 検討委員会出席者名簿

区 分	氏 名	所 属 ・ 役 職
委 員	池田 浩一	福岡県特用林産振興会 専務理事
	岩本 俊孝	宮崎大学 名誉教授
	安田 雅俊	(国研)森林研究・整備機構 森林総合研究所 九州支所 森林動物研究グループ長
林野庁 九 州 森 林 管 理 局	井口 真輝 矢島 欣也 下田 勝也	九州森林管理局 計画保全部長 " 保全課長 " 企画官（自然再生）
	日田 仁志	佐賀森林管理署 地域林政調整官
	鹿田 純吉 中川 裕司 古田 敏也	長崎森林管理署 森林技術指導官 " 総括森林整備官 世知原森林事務所 地域技術官
長崎県	安原 淳	長崎県農林部農山村対策室 鳥獣対策班 係長
事務局	三浦 敬紀 前田 史和 南部 陽香	(株)九州自然環境研究所 取締役副所長 " 主任研究員 " 研究員

(順不同、敬称略)

4. 議事：シカの侵入が危惧される地域のシカの生息状況調査外委託事業
(平成30年度シカによる森林被害緊急対策事業) 実施結果の説明
- ◇自動撮影カメラによる確認
 - ◇植生被害レベル・植生調査
 - ◇保全・防止策の検討
5. 議事概要：本事業の実施結果の説明に対する委員の意見について、以下に整理した。
- ①事業概要及び自動撮影カメラによる撮影
- 岩本委員：図中の市町境界は黒色が良いが、県境は別の色で表現すると図がより見やすい。
- 池田委員：静止画撮影だと、画像処理で明るさを調整して種の同定をすることが可能である。
- 安田委員：静止画撮影と動画撮影では、情報量が多いという点で動画撮影が良いと考える。ただし、動画は見るのに時間が掛かるため、目的に応じて使い分ける必要がある。静止画及び動画の両方で、明るさを変えられるソフトウェアは存在する。
- 岩本委員：動画撮影のインターバル時間は、独立した別個の個体撮影をする意味で、30分間が妥当だと考える。
- ②植生被害レベル・植生調査
- 池田委員：長崎県と佐賀県におけるアオキの出現傾向から、佐賀県にシカが生息していることを示唆する表現は言い過ぎである。
- 岩本委員：アオキだけに注目して比較するのは無理がある。環境による生育の違いも考えられる。大学の植物専門家に尋ねることも有効である。
- 安田委員：佐賀県、特に背振は、人為影響が見られる植生環境であり、過去にアオキが減った可能性もある。
- 安田委員：蓄積性のあるシカの痕跡を確認する植生調査と、今現在のシカの生息を確認する自動撮影調査の両方を近い場所で実施することは、大変重要と考える。植生への影響とシカの撮影頻度の関係をモニタリングすると良い。
- 岩本委員：シカの生息の可能性がありそうな場所に、自動撮影カメラ60台を70日間程設置して撮影されていないことから、シカは非常に低密度であると考え。九州森林管理局の事業で蓄積されたシカ糞粒調査結果を解析することで、シカの撮影頻度と生息密度の関係については、何か言えるのではないかと考える。是非解析をして欲しい。

③保全・防止策の検討

池田委員：現状のシカの分布域とそれに対する国有林への侵入の対策としては、この報告書（案）の内容以外にないと考える。ただし、長崎県北部については、シカの由来をはっきりさせないと対策の議論の意味がないと考える。

安田委員：環境省九州地方環境事務所が5年程前に遺伝的な調査をした。ニホンジカだろうという結論であったが、どこから来たかは不明。森林総合研究所でも現在調査中である。

岩本委員：長崎県北部では、シカが国有林に入らないように、地元働きかけてシカの分布拡大を阻止する必要がある。

長崎県：長崎県南部の大村市と諫早市の捕獲メッシュは、間違いの可能性はある。確認したいと思う。

（※委員会終了後に大村市と諫早市へ確認したところ誤りであることが判明し、P. 38 の図 2-3-3-4 を修正した。）

岩本委員：長崎県南部については、市街地と市街地の距離が短くなっている場所に移動規制柵を設置する案のほうが、より実現性が高いと考える。佐賀県東部については、モニタリングを継続していく必要がある。

第3章 今後の課題

3-1 県の関係機関との連携

今回の調査結果から、国有林におけるシカの確実な生息情報は乏しい。ただし、民有林では確実な生息情報があることから、県及び関係機関と連携し、シカの侵入に備え、監視体制と連絡体制を構築しておくことが望ましい。

その地域で繁殖の可能性を示唆するメスや幼獣の有無は重要な情報となるため、目撃及び捕獲情報については、より精度の高い情報が得られるよう、性別や成獣と幼獣の見分け方等を普及・啓発していく必要がある。

佐賀森林管理署は、伊万里市や太良町でのシカのモニタリングを目的として、佐賀県伊万里農林事務所や杵藤農林事務所に自動撮影カメラを貸与している。また、佐賀森林管理署の職員実行により、下層植生の食害が確認された国有林（104 つ小林班、109 林班）で、自動撮影カメラによるモニタリングを実施しており、今後とも継続されることが望ましい。

3-2 モニタリング方法

モニタリング法として、メッシュ法が考えられる。まず、調査地を一定の緯線・経線で網目状に区画し、調査メッシュを設置する。九州におけるシカの行動範囲は約1～1.5 km²であることから、調査メッシュ区分としては、第3次メッシュ（1 km×1 km）が最適であると考えられる。各調査メッシュ内で、自動撮影カメラによる調査、痕跡確認調査、植生調査、被害状況調査等の調査地点を設け、継続してシカの生息状況をモニタリングする。シカの侵入の可能性が高まっている地域を選定し調査メッシュを設置することが、低密度地域においては効果的であると考えられる。

自動撮影カメラによる調査では、各調査メッシュに複数台のカメラを設置する。設置後1ヶ月間経過しても撮影が無い場合には、同じメッシュ内でカメラを移動する。

調査地点数や調査間隔は、継続可能な予算等に合わせて、1～3年毎など一定の間隔を定めて実施していくことが望ましい。

3-3 シカの捕獲

佐賀県伊万里市及び基山町において、シカの生息が確認されている。伊万里市は、シカの捕獲を許可しているが、未だ捕獲はされていない（佐賀森林管理署監督員情報）。自動撮影カメラによるモニタリングで、同地域にシカが長期間滞在していることが把握できていることから、集中してその場所で捕獲を実施することが望ましい。基山町では、モニタリングによりシカの生息状況を把握し、ある程度の行動範囲を把握した段階で、捕獲を検討し実施する。

長崎県北部の佐世保市及び佐々町では、毎年70頭弱のシカが捕獲されている（図3-3-1）。長崎県が実施した平成27年度の生息状況調査結果から、本地域には250頭が生息していると推定されており、現状の捕獲数では生息数の大幅な減少には至らないと考えられる。

長崎県北部地域では、イノシシによる農作物被害額が大きいいため、シカよりもイノシシ対策に力が注がれていると想定される。しかし、シカ対策を放置すると、分布の拡大とともに農林業への被害が増加することが予想される。国有林への侵入を阻止するためには、シカの分布の先端域で捕獲を推進してもらうよう県や市町村に働きかけていく必要がある。シカ捕獲の報奨金を増額して市町の有害捕獲を促進する、あるいは、認定鳥獣捕獲等事業で集中的に捕獲を実施するなどの対策が望まれる。

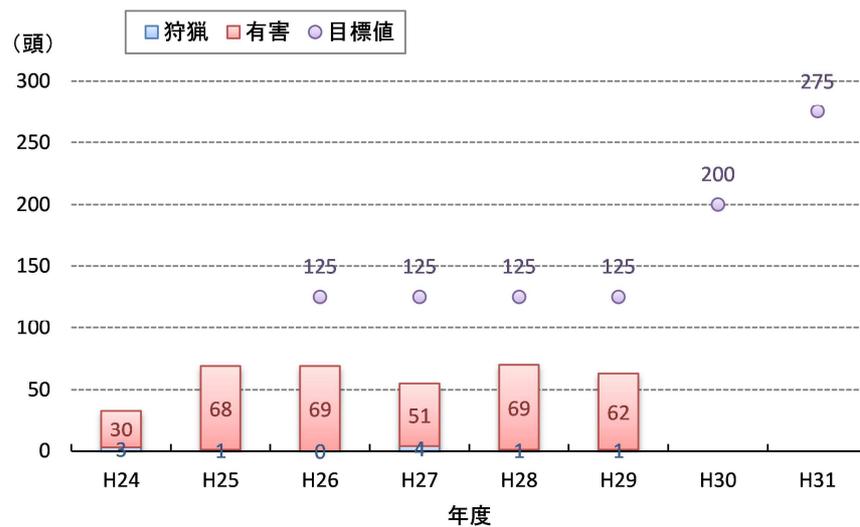


図 3-3-1 長崎県北部地域におけるシカの捕獲目標値と実際の捕獲頭数
(出典：長崎県 (2019), 佐世保市ほか (2014), 平戸市ほか (2017))

引用文献

- 大谷 拓也, 高田 洋介, 西村 奈美子, 西村 佳美, 山口 朗子. 2018. 九十九島でみられた哺乳類の痕跡. 長崎県生物学会誌, 83: 7-11.
- 環境省. 2015. 報道発表資料ー (お知らせ) 改正鳥獣法に基づく指定管理鳥獣捕獲等事業の推進に向けたニホンジカ及びイノシシの生息状況等緊急調査事業の結果についてー. <http://www.env.go.jp/press/files/jp/26915.pdf>.
- 環境庁自然保護局野生生物課. 1993. 日本産野生生物目録ー本邦産野生動植物の種の現状 (脊椎動物編).
- 九州森林管理局. 2011. 平成 22 年度野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査報告書 (九州中央山地地域).
- 九州森林管理局. 2012. 平成 23 年度野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査報告書 (九州中央山地地域).
- 九州森林管理局. 2013. 平成 24 年度野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査報告書 (九州中央山地地域).
- 九州森林管理局. 2014. 平成 25 年度野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査報告書 (九州中央山地地域).
- 九州森林管理局. 2015. 平成 26 年度野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査報告書 (九州中央山地地域).
- 九州森林管理局. 2016. 平成 27 年度野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査報告書 (九州中央山地地域).
- 九州森林管理局. 2017a. シカの侵入が危惧される地域のシカ生息状況調査外委託事業 (平成 28 年度シカによる森林被害緊急対策事業)
- 九州森林管理局. 2017b. 平成 28 年度野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査報告書 (九州中央山地地域).
- 九州森林管理局. 2018a. シカの侵入が危惧される地域のシカ生息状況調査外委託事業 (平成 29 年度シカによる森林被害緊急対策事業)
- 九州森林管理局. 2018b. 平成 29 年度野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査報告書 (九州中央山地地域).
- 佐世保市・平戸市・松浦市・小値賀町・佐々町. 2014. 県北地域鳥獣被害防止計画.
- 玉野総合コンサルタント株式会社. 2016. 平成 27 年度ニホンジカ生息状況等調査 (長崎県全域) 業務委託報告書.
- 長崎県. 2017. 第二種特定鳥獣 (ニホンジカ) 管理計画.
- 長崎県. 2019. 平成 29 年度狩猟鳥獣捕獲数推移.
<https://www.pref.nagasaki.jp/shared/uploads/2019/02/1549361610.pdf>
- 平戸市・松浦市・佐世保市・小値賀町・佐々町. 2017. 県北地域鳥獣被害防止計画.

シカの侵入が危惧される地域のシカ生息状況調査外委託事業
(平成 30 年度 シカによる森林被害緊急対策事業)
報告書

平成 31 年 3 月

業務発注者 林野庁 九州森林管理局 保全課
〒860-0081 熊本県熊本市西区京町本丁 2 番 7 号
電話：096-328-3546

業務受託者 株式会社 九州自然環境研究所
〒869-1102 熊本県菊池郡菊陽町大字原水 1159 番地 5
電話：096-232-7590

この印刷物は、九州で流通している間伐材を利用したパルプを配合しているとともに、利用割合が 30%であり、「国民が支える森づくり運動」推進協議会が定める間伐材促進のための山元への還元金等の取り組みが行われているものを用いております。