

図 9 奥南川山地区調査地点広域図

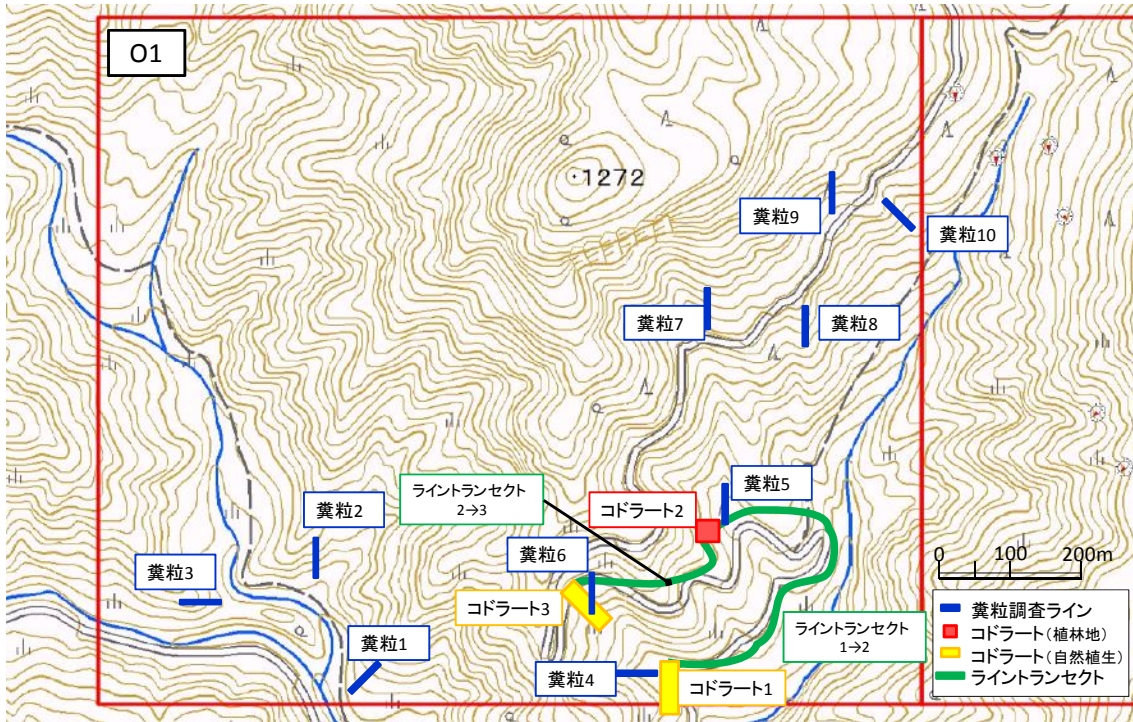


図 10 奥南川山地区調査地点詳細図 1

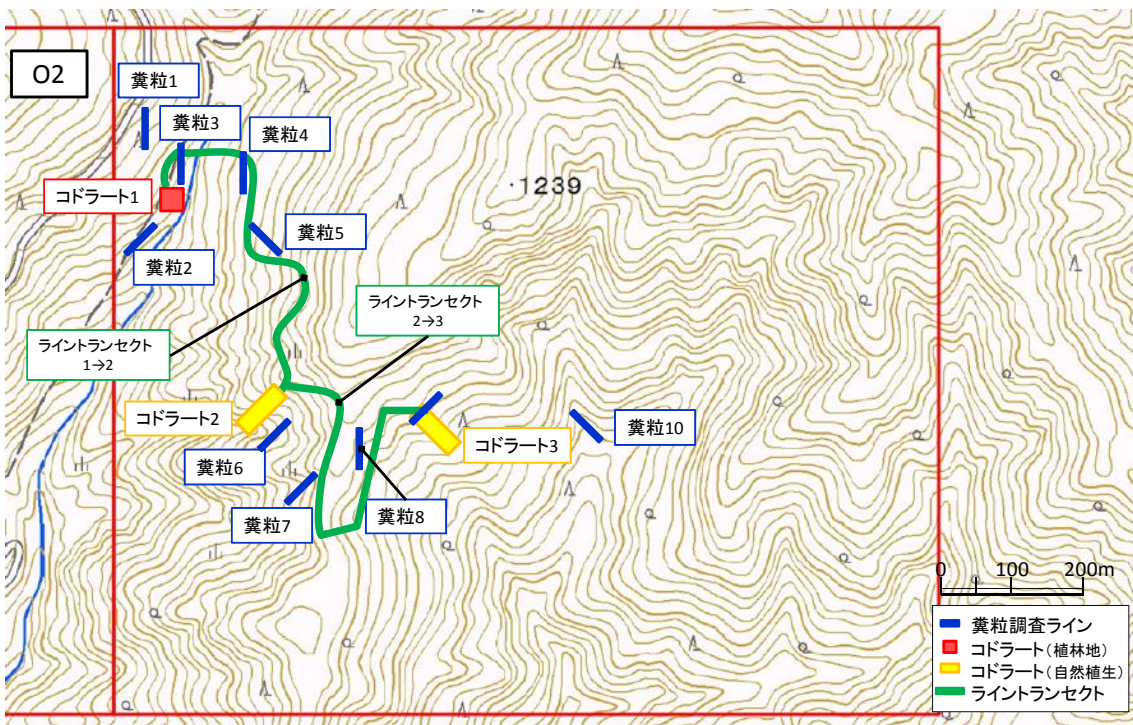


図 11 奥南川山地区調査地点詳細図 2

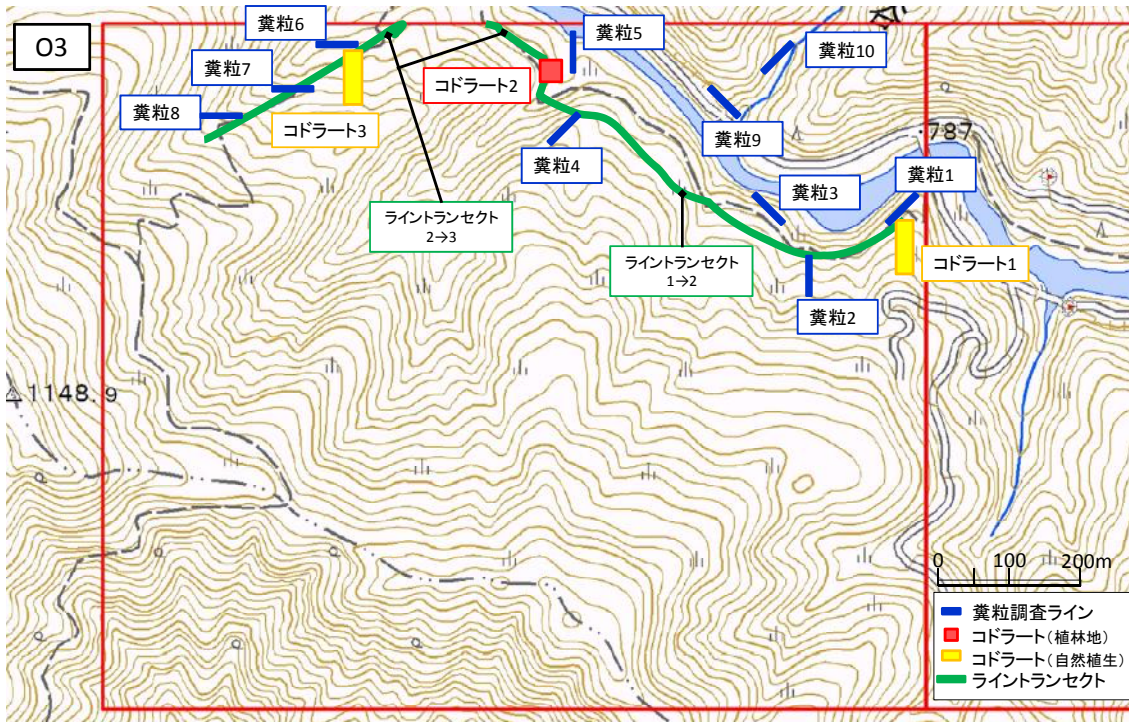


図 12 奥南川山地区調査地点詳細図 3

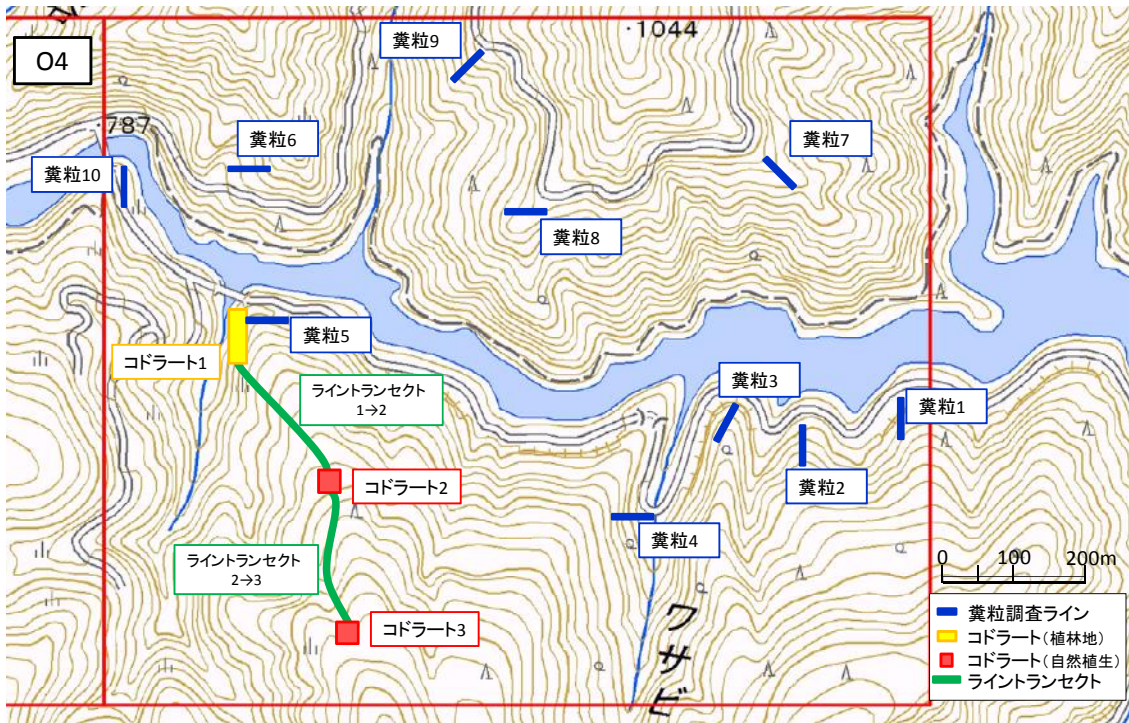


図 13 奥南川山地区調査地点詳細図 4

2-2-3 面河山地区



確認された角研痕



確認された食痕

図 14 面河山地区概況写真および痕跡写真

面河山地区は標高約 800～1450m、北側に石鎚山系森林生態系保護地域が広がる。また、石鎚山系森林生態系保護地域は石鎚山系緑の回廊と接続している。

北側の猿飛谷、南側の草原川に挟まれた山地で、その大部分は急峻な斜面である。植生は、北側の斜面は主にブナやミズナラ、リョウブなどの落葉広葉樹から成る二次林、南側は主にスギ・ヒノキ植林である。面河山地区の北側は石鎚スカイラインが通っている。

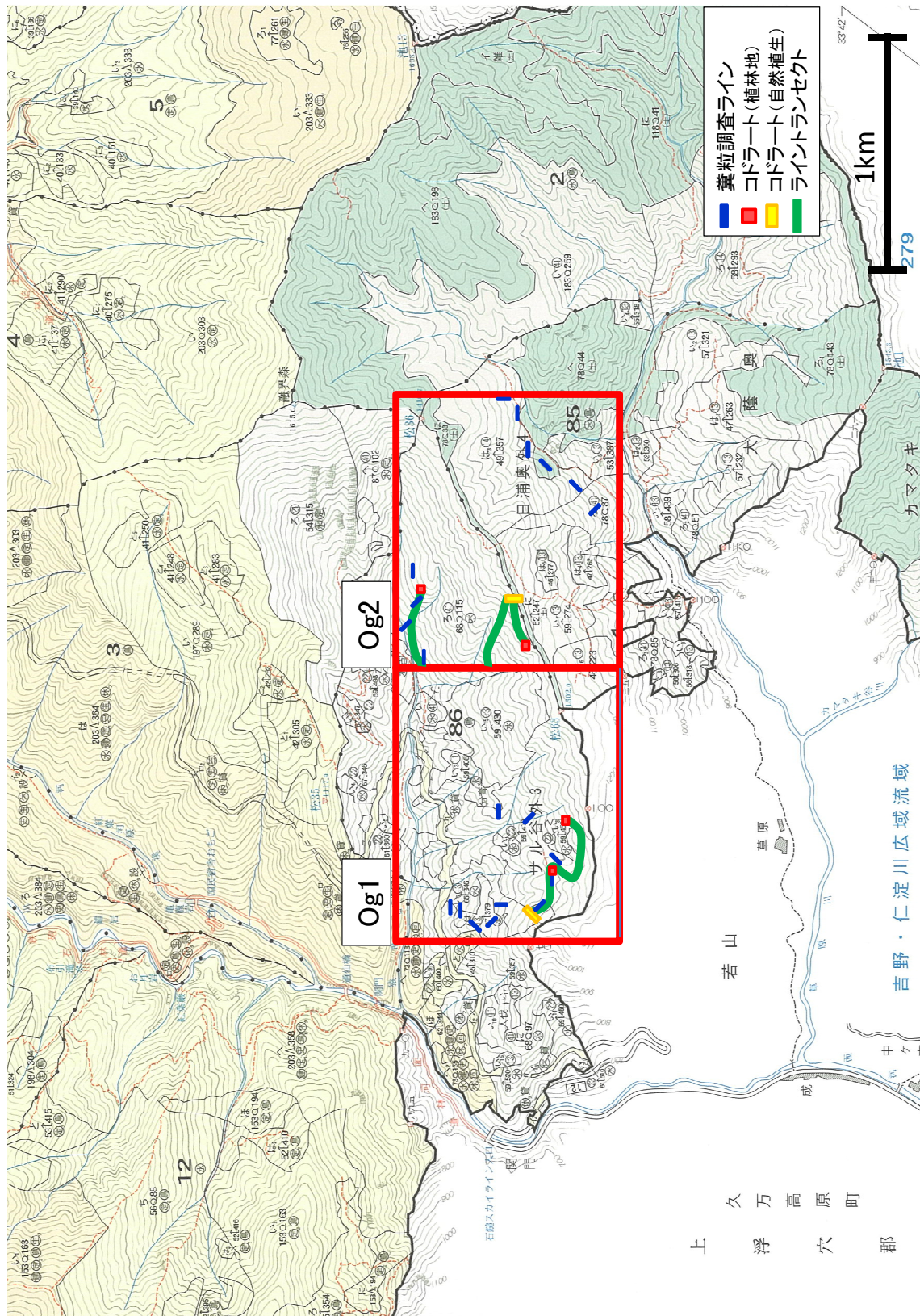


図 15 面河山地区調査地点広域図

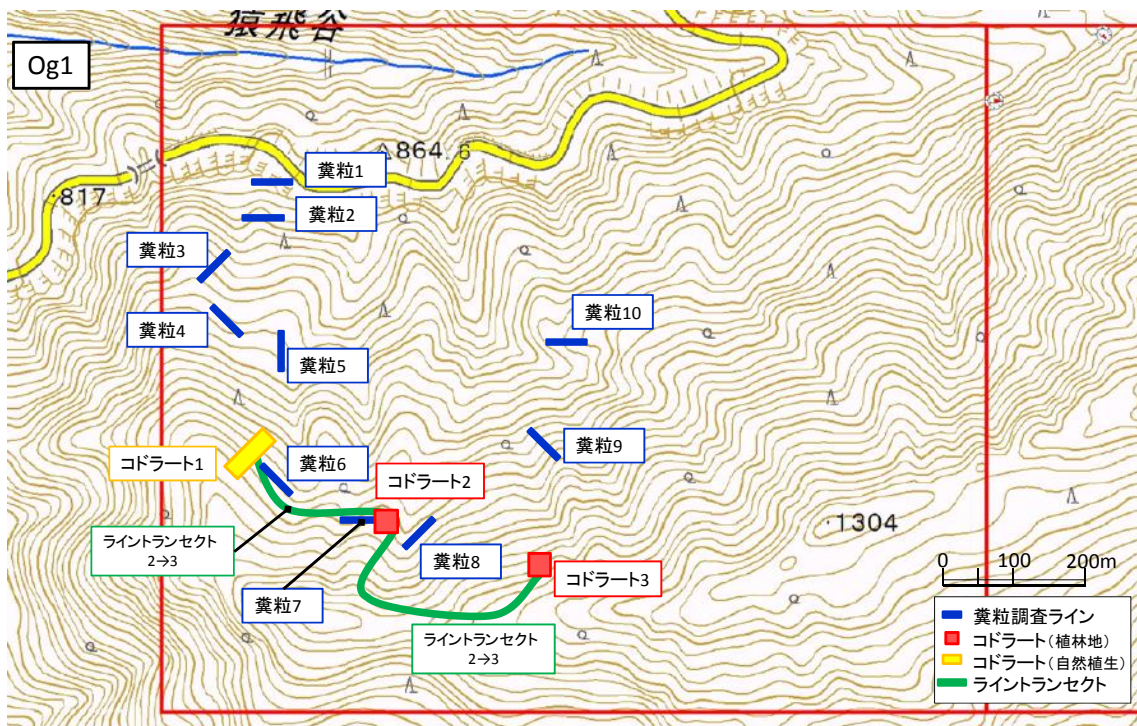


図 16 面河山地区調査地点詳細図 1

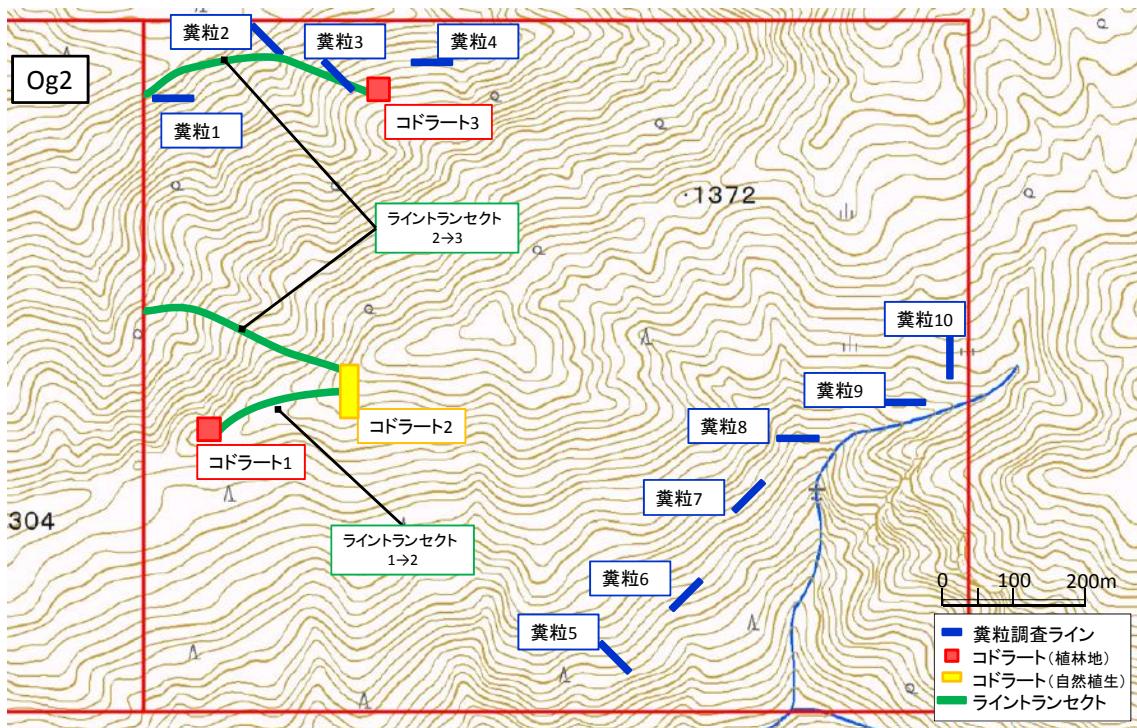


図 17 面河山地区調査地点詳細図 2

2-3 生息密度調査

ニホンジカの生息密度を推定するため糞粒法を実施した。

調査時期 : 調査対象となるニホンジカの糞は、排泄された後、時間と共に糞虫によって分解される。そのため現地調査は糞虫の影響が少ない晩秋以降の11月19日～12月5日に実施した。

調査ラインの設定 : 各調査地区の1kmメッシュから調査地点となるメッシュを選定し、選定したメッシュ内に50mのラインを10本設定した。各ラインは50m以上離し、設定する地形の配分は、目安として尾根に5本、谷や斜面に5本とした。ラインの始点には標識杭を設置し、始点と終点の座標を記録した。

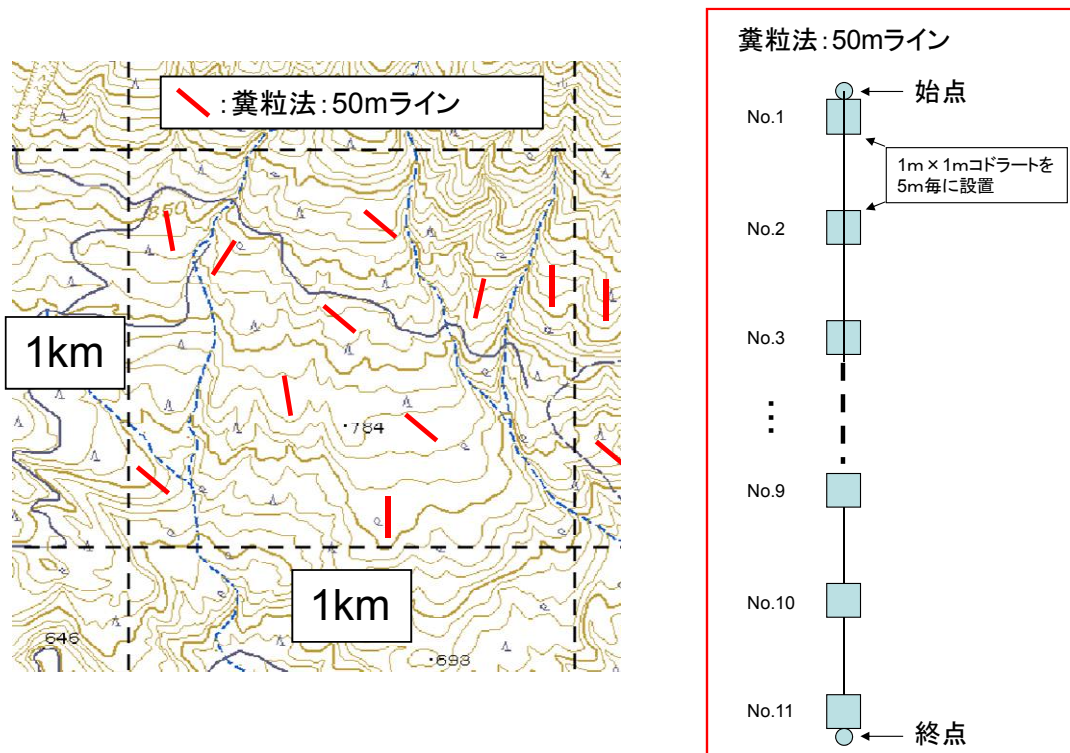


図 18 糞粒法内容解説図

コドラートの設置 : コドラートは1m×1mの正方形として、調査メッシュ内に110個となるように調査ラインの始点から5mごとに設置し、1ラインあたり11コドラートを設置した。

計数方法 : 設置したコドラート内の落ち葉や礫等を除き、コドラート内すべての糞粒を数えた。

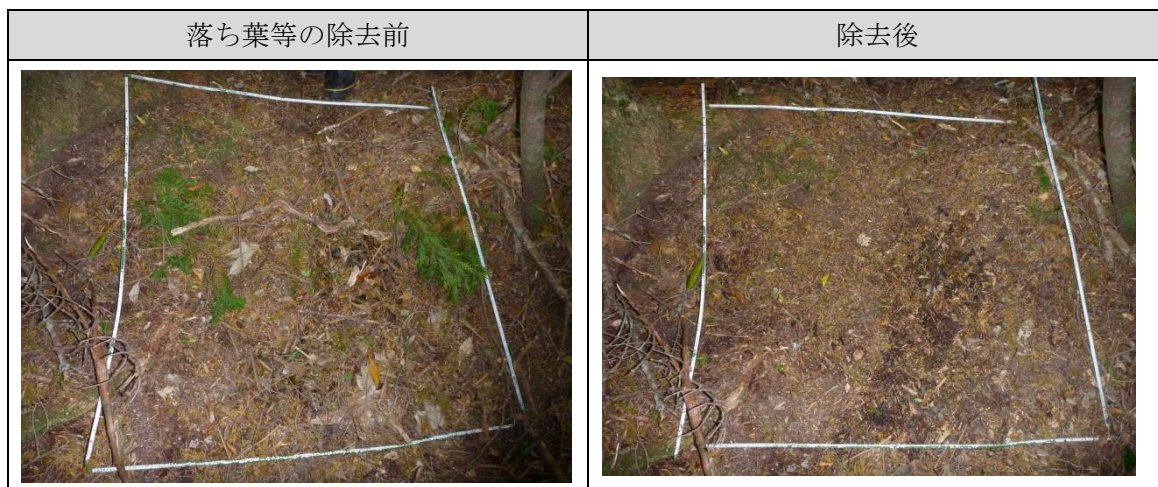


図 19 糞粒法実施前処理

計数対象 : ニホンジカの糞は長径 2cm、短径 1cm の俵状で、個体の大きさによって大きさが変わり、糞は風化や糞虫によって分解される。今回、密度指標の算出に用いる FUNRYU プログラムは、月ごとの平均気温から、地上に落ちた糞が糞虫によって分解されて消失する量を加味してニホンジカの推定密度を算出する。そのため計数する対象として、2/3 以上の原型をとどめた糞を対象とした。



図 20 調査対象の糞について

10 個以下



20 個程度



30 個以上



図 21 コドラート内の糞の様子

生息密度指数の算出：現地調査により得られた結果をもとに FUNRYU プログラム(岩本 2000 →参考文献 22)を使用してメッシュ内のニホンジカの生息密度を推定した。算出に必要な月別平均気温は気象庁で公開されている調査地区近傍の観測所のデータを参照し、調査地の標高に応じて気温差を補正した。

ライン付近における痕跡の評価：調査ライン付近における痕跡を以下の通りに評価した。

- 枝葉摂食：多い (++)、痕跡有り (+)、シカとは断定できない (±)、無 (-)
- 剥皮：多い (++)、痕跡有り (+)、シカとは断定できない (±)、無 (-)
- 角研：多い (++)、痕跡有り (+)、シカとは断定できない (±)、無 (-)
- 足跡：多い (++)、痕跡有り (+)、シカとは断定できない (±)、無 (-)
- 声：有り (+)、無 (-)
- 目視：有り (+)、無 (-)

2-4 生息密度調査結果および生息密度指数算出結果

■現地調査結果

今回の調査でニホンジカの糞が確認できたのは面河山地区内の 1 メッシュ (メッシュ番号：Og2) で、糞粒数は 7 粒であった。また、このメッシュでは剥皮被害や角研痕の痕跡が調査ラインで確認された。他の調査メッシュでは糞粒のほかニホンジカの痕跡は確認されなかった。

■生息密度指数の算出

糞粒が確認された面河山地区内の生息密度指数算出に使用する平均気温は、久万観測所の 2014 年のデータを使用し、観測所から調査箇所までの温度差を補正するため、調査箇所
の平均標高まで 100m 上がるごとに -0.6°C 気温を補正した (表 4)。

表 4 生息密度指数の算出に使用した平均気温

調査地区	メッシュ番号	平均標高 (m)	2014 年における年間平均気温 ($^{\circ}\text{C}$)											
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	久万観測所	511	1.6	2.0	6.2	10.5	15.6	19.3	23.7	23.8	19.7	15.1	9.5	1.8
面河山地区	Og2	1130	-2.0	-1.6	2.6	6.9	12.0	15.7	20.1	20.2	16.1	11.5	5.9	-1.8

計算の結果、糞粒が確認できた Og2 のメッシュにおける生息密度指数は 0.2471 (頭/ km²) であった。他の 9 箇所のメッシュ及びラインでは糞粒が発見されず、FUNRYU プログラムで計算された生息密度指数は 0 である (表 5)。

表 5 生息密度指数の算出結果

調査地区	メッシュ番号	平均標高(m)	調査面積 (m ²)	総糞粒数 (個)	糞密度 (個/m ²)	蓄積糞粒数 (100ヶ月理論値)	生息密度指数 (頭/km ²)	
							メッシュ	地区平均
面河山地区	Og2	1130	110	7	0.06363	257519	0.2471	0.0823

2-5 林内被害状況調査

① コドラート調査

■ コドラートの設定

1km メッシュ内に針葉樹植林地もしくは広葉樹林の林分をメッシュ内の環境を反映するように、3 箇所選びコドラートを設置した。コドラートの大きさは広葉樹林では 7m×7m、針葉樹植林地では 4m×50m とした。コドラート間は 200m 程度離して設定し、コドラートの 4 隅に標識杭を設置し、継続調査のための目印とした (図 22)。

■ 調査対象木

針葉樹植林地では、コドラート内の高木層、低木層について平均樹高、平均胸高直径、本数を記録し、被害状況および剥皮被害の程度を記録した。

広葉樹林では低木以上の植物についても平均樹高、平均胸高直径、本数を記録し同様に被害状況、剥皮被害の程度を記録した。また、下層植生については被度、群度、平均高を記録した。

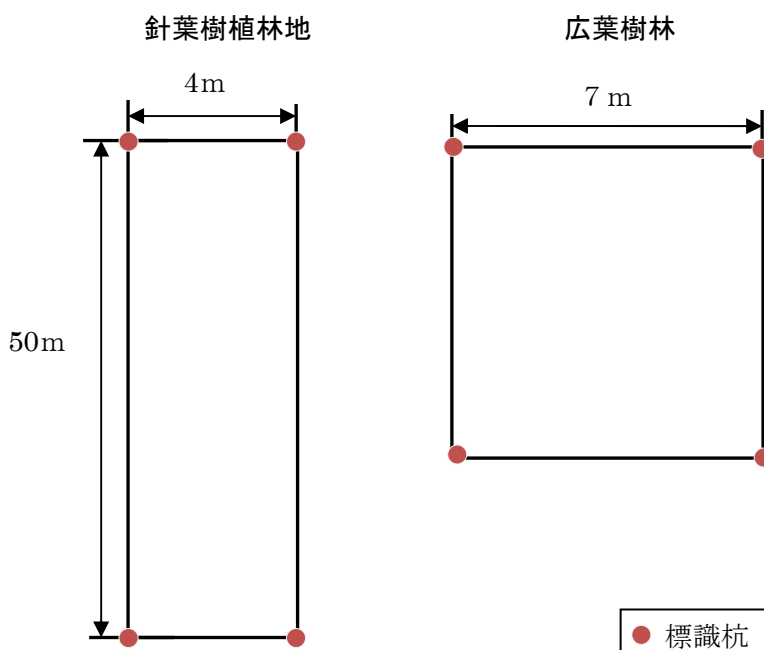


図 22 コドラート調査プロット

② ライントランセクト調査

コドラート調査で設置したコドラート間を調査ラインとした。調査範囲はライン左右 1m とした。

調査ラインを踏査し、下層の植物における植被率やニホンジカの採食による累積利用の指標として平成 23 年度報告書から予めリストアップした採食植物の摂食被害、忌避植物の植被率を記録した (表 6)。また、ニホンジカによる被害状況、矮小化した広葉樹やササ類の植被率の他、角研痕や剥皮等を記録した。

表 6 予めリストアップした採食植物・忌避植物

No.	科名	種名	採食植物	忌避植物 (不嗜好性植物)
1	ウラボシ科	ウラボシ		●
2	オシダ科	ホソバカナワラビ		●
3	マキ科	ナギ		●
4	ブナ科	アカガシ	●	
5	イラクサ科	ナガバヤブマオ		●
6	シキミ科	シキミ		●
7	クスノギ科	ヤブニッケイ		●
8		マルバタバノキ		●
9		シロダモ		●
10	ツツラフジ科	ハスノハカズラ		●
11	センリョウ科	ヒトリシズカ		●
12		フタリシズカ		●
13	ツバキ科	ヤブツバキ	●	
14		サカキ	●	
15		ヒサカキ	●	
16	ケシ科	タケニグサ		●
17	ユキノシタ科	キレンゲショウマ	●	
18	バラ科	フユイチゴ	●	
19	トウダイグサ科	ナツトウダイ		●
20	ミカン科	マツカゼソウ		●
21		シキミ類		●
22	モチノギ科	モチノギ	●	
23		クロガネモチ	●	
24	ジンチョウゲ科	ミツマタ		●
25	ミズキ科	アオキ	●	
26	ウコギ科	カクレミノ	●	
27	ツツジ科	アセビ		●
28	ヤブコウジ科	ヤブコウジ	●	
29		イズセンリョウ		●
30	エゴノギ科	オオバアサガラ		●
31	シソ科	エゴマ類		●
32		シソ類		●
33	キョウチクトウ科	テイカカズラ	●	
34	クマツヅラ科	ヤブムラサキ	●	
35	ナス科	ハダカホオズキ		●
36	キク科	ナルトサワギク		●
37	ユリ科	オオバイケイソウ		●
38	サトイモ科	テンナンショウ属の一種		●
39	イネ科	クマザサ	●	
40		その他ササ類	●	
41	サトイモ科	ミズバショウ	●	

2-6 林内被害状況調査結果

2-6-1 コドラート調査結果

3 地区 10 メッシュにおいて、各メッシュ内の環境を代表する 3 箇所を選び、30 個のコドラート調査を実施した。

設置したコドラート内で、ニホンジカによる剥皮や角研痕による被害木は確認されず、ニホンジカによる林内への影響はコドラート調査では確認されなかった。また、調査中や調査経路において、足跡や糞等の痕跡の他、ニホンジカの声や姿の目視は確認されなかった。

2-6-2 ライトランセクト調査結果

ライトランセクト調査の結果のうち、ニホンジカによる被害や痕跡が見られたラインを表 7 にまとめた。

被害や痕跡が見られた面河山地区および奥南川地区で一部に角研痕、樹皮食いが確認されたが、その程度はわずかであり林内の植生に影響を与える規模ではなかった。調査メッシュ周辺においても食害等は見られず、これらの調査地区においてニホンジカの生息密度はごくわずかであると考えられる。

表 7 ライトランセクト調査において確認された被害状況

調査地区	メッシュ番号	調査ユニット	植被率: + →1~20%、++ →20~50%、+++ →50%以上									+ →認められる、++ 点在、+++ →多い				有無	
			広葉草本	グラミノイド	ササ	シダ	低木	忌避植物	矮性ササ	矮性草本	矮性低木	樹皮食い	角研	足跡	ぬた場		糞
面河山地区	Og1	1→2	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	無
	Og1	1→2	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	無
	Og1	2→3	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	無
	Og2	1→2	++	-	+++	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	無
	Og2	1→2	+	-	+++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	無
	Og2	2→3	+	-	+++	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	有
	Og2	2→3	++	+	+++	+	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	無
奥南川地区	O2	1→2	++	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	無
	O2	1→2	++	+	+	+	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	無
	O2	1→2	++	+	+	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	無
	O2	1→2	++	+	+	+	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	無
	O2	2→3	++	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	無
	O2	2→3	++	+	++	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	無
	O2	2→3	++	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	無

3 四国全体の生息状況の把握

3-1 既存資料による生息密度の整理

四国全体の生息状況を把握するため、「平成 24 年度国有林におけるニホンジカの生息密度及び植生被害調査報告書」のデータを基に図書館および四国各県で実施された事業報告書から、糞粒法による調査結果を含む既存資料を収集整理した（表 8）。

平成 24 年度の収集文献に新たに 8 件の文献を追加して（文献 No22～29）、全 29 件の文献を整理した。

表 8 収集整理した既存文献

文献 No	発行年	文献名	著者・発行
1	2007	平成 19 年度滑床山・黒尊山国有林のシカによる森林被害に関する調査.	四国森林管理局
2	2004	小豆島地域におけるシカに関する調査結果と保護管理計画について	香川県
3	2009	四国森林管理局, 2009. 平成 21 年度四国緑の回廊（剣山地区）におけるシカの生息密度	四国森林管理局
4	2007	糞粒法によるシカ生息密度推定について. 技術情報カード. No. 96	徳島県立農林水産技術支援センター
5	2008	平成 20 年度四国 4 県連携施策シカ生息状況調査業務報告書	四国 4 県
6	2008	平成 20 年度滑床山・黒尊山国有林のシカによる森林被害に関する調査	四国森林管理局
7	2009	平成 20 年度国指定剣山山系鳥獣保護区のシカ生息状況等調査報告書 環境省委託調査	四国自然科学研究センター
8	2008	平成 21 年度滑床山・黒尊山国有林のシカによる森林被害に関する調査	四国森林管理局
9	2006	平成 18 年度剣山地域におけるシカ生息密度及び樹木被害調査報告	徳島県
10	2008	平成 20 年度四国緑の回廊（剣山地区）におけるシカの生息密度及び植生被害調査	四国森林管理局-
11	2009	高知県特定鳥獣（シカ）保護管理計画（平成 21 年変更）	高知県
12	2007	愛媛県シカ適正管理計画. 特定鳥獣保護管理計画	愛媛県
13	2003	馬路村における獣害等に関する調査報告書	馬路村
14	2010	平成 22 年度国有林におけるシカの生息密度及び植生被害調査報告書-剣山系（徳島県）・	四国森林管理局
15	2009	平成 21 年度四国 4 県連携施策シカ生息状況調査業務報告書	四国 4 県
16	2010	平成 21 年度四国緑の回廊（剣山地区）におけるニホンジカの生息密度及び被害調査報告	四国森林管理局
17	2010	平成 22 年度重点分野雇用創造シカ生息数モニタリング調査業務報告書	高知県
18	2010	平成 23 年度国有林におけるシカの生息密度及び植生被害調査報告書	四国森林管理局
19	2010	平成 22 年度愛媛県ニホンジカ適正管理計画調査事業	愛媛県
20	2011	平成 23 年度愛媛県ニホンジカ適正管理計画調査事業	愛媛県
21	2011	平成 23 年度重点分野雇用創造シカ生息数モニタリング調査業務報告書	高知県
22	2010	平成 24 年度国有林におけるシカの生息密度及び植生被害調査報告書	四国森林管理局
23	2013	平成 24 年度香川県ニホンジカ生息状況モニタリング調査	香川県
24	2013	平成 24 年度石鎚山系ニホンジカ緊急対策事業調査報告書	愛媛県
25	2013	平成 24 年度石鎚山系ニホンジカ適正管理計画調査事業報告書	愛媛県
26	2014	平成 25 年度石鎚山系ニホンジカ緊急対策事業調査報告書	愛媛県
27	2014	平成 25 年度石鎚山系ニホンジカ適正管理計画調査事業報告書	愛媛県
28	2013	平成 24 年度シカ生息数モニタリング調査業務報告書	高知県
29	2014	平成 25 年度シカ生息数モニタリング調査業務報告書	高知県

3-2 資料データ整理および集計

3-2-1 生息密度指数の整理

表 8 で整理した文献をもとに密度指標を 3 次メッシュごとに整理した (表 9 ~ 表 18)。 四国全体のニホンジカの生息状況を把握するため、昨年度の GIS データおよび文献調査結果に本年度調査結果を追加した。また、最新の生息状況を把握するため、同一の調査地点で過去に複数回の調査が行われている場合は最も新しい年代のデータを用いた。

表 9 生息密度指数まとめ 徳島県

3 次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No	3 次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No
50335752	30	16	50345072	5	7
50336535	10	15	50345080	10	7
50336577	15	5	50345083	1	7
50336636	54	15	50346000	3	7
50336706	6	7	50346005	12	7
50336729	1	7	50346009	6	7
50336739	33	15	50346013	5	7
50336786	50	14	50346027	5	7
50336789	44	14	50346037	36	16
50337546	2	15	50346039	13	7
50337674	12	5	50346044	6	7
50337706	38	14	50346047	4	7
50337747	7	14	50346059	4	7
50342188	41	5	50346260	27	14
50342280	88	5	51330650	0	5
50343116	14	15	51330658	0	15
50344056	16	15	51331710	0	5
50344118	49	5	51340073	0	5
50344140	15	15	51341102	0	5
50344273	13	18	51341195	0	15
50344282	15	18	51341291	2	15
50345027	26	5	51341298	5	15
50345036	11	7	51341384	0	15
50345064	9	7			

表 10 生息密度指数まとめ 香川県

3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No	3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No
51330525	0	23	51342262	1.34	23
51330532	0	23	51342312	0.47	23
51330551	2.3	23	51345109	51.5	23
51330598	0	23	51345128	36.6	23
51330789	0	23	51345162	0	23
51331603	0	23	51345187	20.2	23
51331615	0	23	51345194	91.2	23
51331637	0	23	51345199	21	23
51331664	0	23	51345227	5.3	23
51331676	0.24	23	51345230	11.7	23
51331680	0	23	51345243	0	23
51331730	0	23	51345247	0.8	23
51331747	0	23	51345251	62.1	23
51331762	0	23	51345267	4.9	23
51331798	0	23	51345270	72.5	23
51332701	0	23	51345272	25.2	23
51332709	0	23	51345286	8.1	23
51341000	0	23	51345291	24.9	23
51341011	0	23	51345293	52.1	23
51341035	0	23	51346106	5.7	23
51341079	0	23	51346119	16.8	23
51341093	0	23	51346128	116.3	23
51341097	0	23	51346206	7	23
51341190	0	23	51346212	21.8	23
51342009	0	23	51346224	21.2	23
51342014	0	23	51346226	21.4	23
51342142	0	23	51346230	89.9	23
51342145	0	23	51346241	55.7	23
51342154	0	23	51346242	73.4	23
51342166	9.01	23	51346244	24	23
51342216	20.8	23	51346246	22.3	23
51342224	38.35	23	51346267	42.2	23
51342237	12.36	23			

表 11 生息密度指数まとめ 愛媛県 1

3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No	3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No
49323550	0	12	49327592	3	19
49323564	1	12	49327658	33	12
49323572	2	12	49327666	13	12
49323580	5.6	25	49327677	19.9	25
49323594	1	12	49327685	36	12
49324406	2	12	49327689	6	12
49324409	32	12	50320318	0.7	27
49324427	12	12	50320401	0	19
49324435	15	12	50320412	5	12
49324438	18.5	27	50320419	0.08	20
49324448	1.59	20	50320524	4	19
49325308	29	12	50320538	5	25
49325329	32	27	50320611	5.2	27
49325500	26	12	50320635	0	19
49325502	12.6	25	50320668	4	19
49325520	2	12	50320670	0	19
49326467	0	12	50320692	2	15
49326477	15.9	27	50321509	1	15
49326495	0	12	50321536	0	19
49326497	3	12	50321576	0.6	27
49326499	0	12	50321613	0	19
49326505	6	25	50321634	0	5
49326516	3	12	50321671	0	19
49326518	1	12	50321677	0	19
49326538	5	12	50321770	0	19
49326546	6	12	50321780	0	15
49326564	11	12	50322618	0	22
49326581	5	12	50322649	0	22
49326583	3.4	27	50322700	0	14
49327483	0	19	50322730	0	14
49327496	13	19	50322742	0	14
49327497	1.2	27	50322760	2	22

表 12 生息密度指数まとめ 愛媛県 2

3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No	3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No
50322761	0	14	50326769	62.4	19
50322772	2	22	50326785	2.6	26
50322773	0	14	50326787	3.4	26
50322782	2	22	50326795	7.3	26
50322792	0	14	50327609	8	19
50323706	0	26	50327657	23.6	25
50323718	0	26	50327720	5	19
50323725	0	26	50327747	15	19
50323757	0	26	50327786	20	19
50323785	0	26	50327794	7.2	25
50323799	0	26	50332062	0	15
50324656	0	19	50333031	0.7	26
50324707	0	26	50333032	0	26
50324715	0	26	50333040	0	26
50324735	0	26	50333065	0	26
50324756	0	26	50333071	0	26
50324758	0	26	50333073	0	26
50324777	0	26	50333091	0	26
50325708	0	26	50334001	0	24
50325727	0	26	50334002	0	24
50325735	0	26	50334007	0	24
50325757	0	26	50334021	0	24
50325789	0	26	50334025	1	5
50325796	71.3	26	50334035	0	24
50326616	0	19	50334038	0	24
50326679	0	19	50334051	0	26
50326701	9	19	50334057	0	24
50326719	7.5	25	50334058	0	本年度調査
50326725	31.5	26	50334059	0.247	本年度調査
50326737	4.3	26	50334071	0	26
50326748	6.4	26	50334078	0	24
50326753	8	19	50334085	0.5	24
50326759	17.5	25	50334093	0	26

表 13 生息密度指数まとめ 愛媛県 3

3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No	3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No
50334171	0	24	50335190	0	19
50334180	0	24	50335191	0	24
50334192	0	24	50335198	0.1	24
50335014	0	26	50335270	3	24
50335020	0	26	50335297	18.9	24
50335027	0	24	50335391	12.8	24
50335032	0	26	50336003	3.6	26
50335036	1.7	24	50336024	0	26
50335039	0	14	50336026	0	24
50335046	0.3	24	50336028	0	24
50335047	0	14	50336030	5.3	26
50335047	0	22	50336049	0	24
50335048	0	22	50336050	9.9	26
50335053	0	24	50336057	0	26
50335063	0	24	50336072	9.1	26
50335068	0	24	50336081	3.4	26
50335082	0.3	24	50336082	33.2	25
50335089	0	24	50336119	20.1	24
50335095	0	24	50336124	0.1	24
50335101	0	24	50336137	0.6	24
50335102	0	14	50336140	0	24
50335111	0.5	24	50336142	0	24
50335113	0	22	50336145	0	24
50335114	0	24	50336200	2.3	24
50335137	0.3	24	50336205	23.2	24
50335139	0	24	50336206	11.9	24
50335141	0	14	50336207	6.7	24
50335144	0	22	50336214	0.1	24
50335145	0.02	24	50336218	8.64	20
50335163	0	24	50336244	3.4	24
50335178	0	24	50336275	0	24
50335182	0	24	50336286	0	24
50335189	7.4	24	50336321	5.4	24

表 14 生息密度指数まとめ 愛媛県 4

3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No	3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No
50336323	12.9	24	50336493	2.9	24
50336325	32.5	24	50336497	16	15
50336326	1.85	20	50336583	22.3	24
50336327	6.8	24	50336593	1	24
50336332	31.8	24	50336594	7.9	24
50336337	0	24	50337042	1	19
50336359	55.4	24	50337070	0	19
50336376	4.8	24	50337411	1.9	24
50336387	1.5	24	50337413	5	19
50336432	11.7	24	50337418	9.7	24
50336442	8.8	24	50337426	7	24
50336450	47.6	24	50337428	11	15
50336455	2	22	50337433	11.5	24
50336464	4	22	50337434	27.7	24
50336466	8	24	50337448	5.8	24
50336474	3	22	50337511	22	5
50336485	107.9	24	50337512	9.8	24
50336486	33.1	24	50337522	12.5	24
50336487	1.68	20	50337523	4.2	24
50336491	8.2	24	51330504	0	19
50336492	34	5	51330513	0	5

表 15 生息密度指数まとめ 高知県 1

3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No	3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No
49321567	3.83	29	49322636	1	18
49321684	20.25	29	49322664	10.76	29
49321773	6.1	29	49322760	16.9	29
49322538	28.01	29	49323537	10.27	29
49322607	21	18	49323545	2	15
49322609	7	18	49323637	12.03	29
49322617	6	18	49323725	0	29
49322619	8	18	49323751	0	29
49322628	14	18	49324518	33	15

表 16 生息密度指数まとめ 高知県 2

3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No	3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No
49324564	2.16	29	49347134	0.65	29
49324614	5.26	29	50320659	0	21
49324623	1	22	50320687	1	15
49324632	4	22	50320688	0	29
49324641	8	22	50320734	0	29
49324643	16	22	50320778	0	29
49324674	11.02	29	50321619	0	21
49324686	2.19	29	50321647	0	29
49324751	3.95	29	50321715	0	21
49325534	5.16	29	50321748	2	15
49325544	39	21	50321755	0	29
49325636	9.38	29	50330036	68.42	29
49325682	9.52	29	50330125	0	29
49325737	0	29	50330183	0	29
49326510	13	5	50330270	0	29
49326638	16.18	29	50331008	7.43	29
49326673	15.49	29	50331043	0	29
49326725	10.32	29	50331114	0	29
49327608	4.61	29	50331188	0	29
49327709	38.65	29	50331222	0	29
49327741	5	15	50331363	0	29
49327744	3.11	29	50331738	14.82	29
49330080	0	29	50332009	0	29
49334073	0	29	50332192	0	29
49335083	15.19	29	50332248	0	29
49335160	0	29	50332271	0	29
49336034	10.89	29	50332375	0	29
49336077	4.61	29	50332663	7.53	29
49336115	0	29	50332736	33.64	29
49336192	0	29	50332772	1.04	29
49337058	12.78	29	50332786	39	17
49337071	14.24	29	50333028	0	15
49337125	0	29	50333066	0	29

表 17 生息密度指数まとめ 高知県 3

3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No	3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No
50333137	0	29	50335252	0	21
50333241	0	21	50335268	1	15
50333265	0	29	50335272	5.67	29
50333326	0	29	50335375	4.65	29
50333330	0	29	50335414	4.28	29
50333429	0	29	50335450	14	15
50333455	0	29	50335454	3.25	21
50333539	9.92	29	50335477	8	22
50333571	0	29	50335478	3	22
50333664	14.38	29	50335488	4	22
50333668	14.22	29	50335511	0	29
50333733	19.23	29	50335545	0.08	29
50334101	0	29	50335597	21	15
50334119	0	29	50335635	0.83	29
50334136	0	本年度調査	50335657	8	15
50334137	0	本年度調査	50335673	13.34	29
50334155	0	本年度調査	50335737	25.8	29
50334156	0	本年度調査	50335769	4	7
50334226	0.11	29	50335777	27	7
50334262	0	29	50335778	146	16
50334279	0	本年度調査	50335786	5	7
50334289	0	本年度調査	50336404	6.15	29
50334299	0	本年度調査	50336522	3.37	29
50334305	0	29	50340037	26.01	29
50334378	0	21	50340171	38.99	29
50334390	0	本年度調査	50341016	12.25	29
50334401	0	29	50341017	52	18
50334458	0	29	50341018	12	18
50334544	20.04	29	50341037	14	18
50334657	34.04	29	50341053	7.89	29
50334746	4.83	29	50341188	43.87	29
50335118	0	29	50342054	5.53	29
50335218	0	29	50342111	9.92	29

表 18 生息密度指数まとめ 高知県 4

3次メッシュ	密度指標(頭/km ²)	文献 No
50342174	2.74	29
50342240	35	15
50342242	35.39	29
50343026	26.23	29
50343150	6	15
50343173	12.63	29
50344033	6.3	29
50344102	2	18
50344103	11	18
50344112	7	18
50344113	13	18
50345002	1.94	29
50345061	15	16
50346097	10	5
50383241	0	29
50384378	0	29

3-2-2 四国全域におけるニホンジカ生息密度指数分布図の作成

表 9 ~

表 18 でメッシュ単位にまとめられた生息密度指数を GIS ソフト (Quantum GIS 2.4.0) を使用して地図上にまとめた(次頁 図 23)。

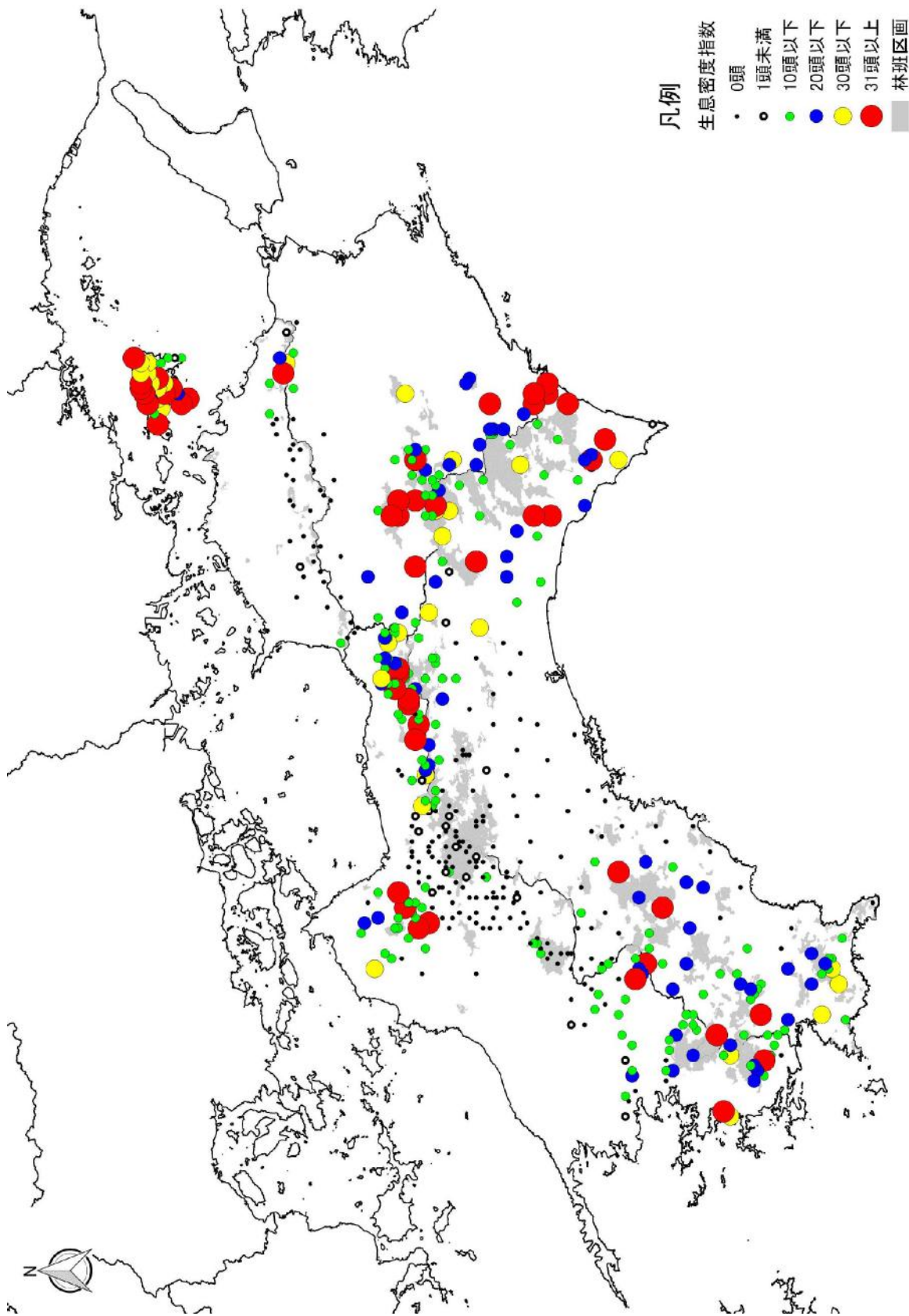


図 23 四国全域におけるニホンジカ生息密度指数分布

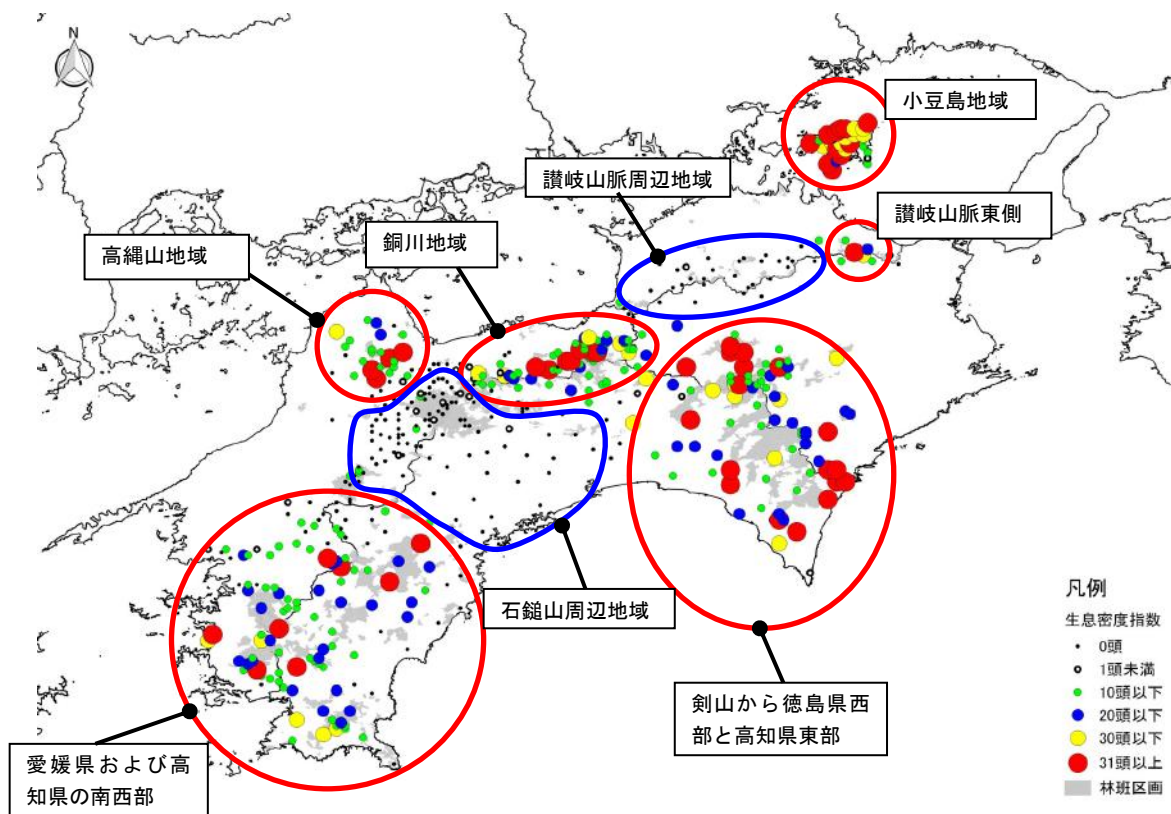


図 24 四国全域におけるニホンジカ生息密度指数分布 2

■分布状況

生息密度指数が高い地域は、香川県の小豆島地域、讃岐山脈東側の地域、剣山から南へ徳島県西部と高知県東部を含む地域、愛媛県及び高知県の南西部、石鎚山系北西側の高縄山地域と石鎚山系東側の銅川地域であった（図 24 赤丸部分）。また、石鎚山周辺および高知県中央部、香川県と徳島県の境界である讃岐山脈周辺地域では生息密度指数が 0、もしくは低い地域であった（図 24 青丸部分）。

■主な国有林周辺における知見

高知県で行われた糞粒法を用いた報告書では、高知県東部および高知県南西部は平成 19 年度から高い生息密度指数を示していたが、平成 23 年度以降は減少傾向が見られていた。平成 25 年度では平成 19 年度に高い生息密度指数を示していた香美市及び四万十市の生息密度指数は減少し、室戸市で生息密度指数の高い状態が続いている、と述べられている。また石鎚山周辺の高知県側の地域では生息密度指数は平成 19 年度以降大きな変化は見られていない（平成 25 年度シカ生息数モニタリング調査業務報告書（高知県））。

愛媛県での糞粒法の石鎚山系に関する報告書では、高縄山地域と銅山川地域に大きな個体群を示す高い生息密度指数を示す地域があり、生息密度指数が低い石鎚山系への進入拡大を防ぐ方策が検討されている（平成 25 年度石鎚山系ニホンジカ緊急対策事業報告書（愛媛県））。

3-3 現地調査結果まとめ・考察

■面河山地区・奥南川山地区（石鎚山周辺地域）

○現地調査

現地調査では石鎚山南側の面河山地区（愛媛県）でニホンジカの糞粒および痕跡、奥南川山地区で角研痕等の痕跡がわずかに確認された。文献調査から石鎚山周辺の国有林内の生息密度指数の分布を見ると、本年度調査を含め生息密度指数は低い値を示している。

○周辺環境

これまで、石鎚山系周辺においてはニホンジカが生息していないとされていたが、平成24年及び平成25年において、愛媛県が実施した石鎚山周辺におけるニホンジカの生息状況に関する調査では、石鎚山系東側の銅川地域の個体群が石鎚山系東側へ、石鎚山系北西側の高縄山地域の個体群が石鎚山系西側へ分布を拡大させている可能性が報告されており（平成24年及び25年度度石鎚山系ニホンジカ緊急対策事業報告書（愛媛県））、ニホンジカの分布拡大に伴う国有林内へのニホンジカによる森林被害の拡大が考えられる。現在のところ国有林内の被害は軽微であるが、国有林周辺も含めニホンジカの生息密度指数や角研痕など痕跡の発見頻度の変化に注意が必要である。

■一の谷山地区

一の谷山地区はニホンジカの痕跡が確認されず現在はニホンジカの生息地域ではないと考えられる。既存文献の生息密度指数からも国有林周辺において糞粒はほとんど確認されていなかった。しかし、北に位置する高知県と愛媛県の県境沿いは比較的高い生息密度指数を示しており、ニホンジカの生息域の拡大に伴う林内被害に注意が必要である。

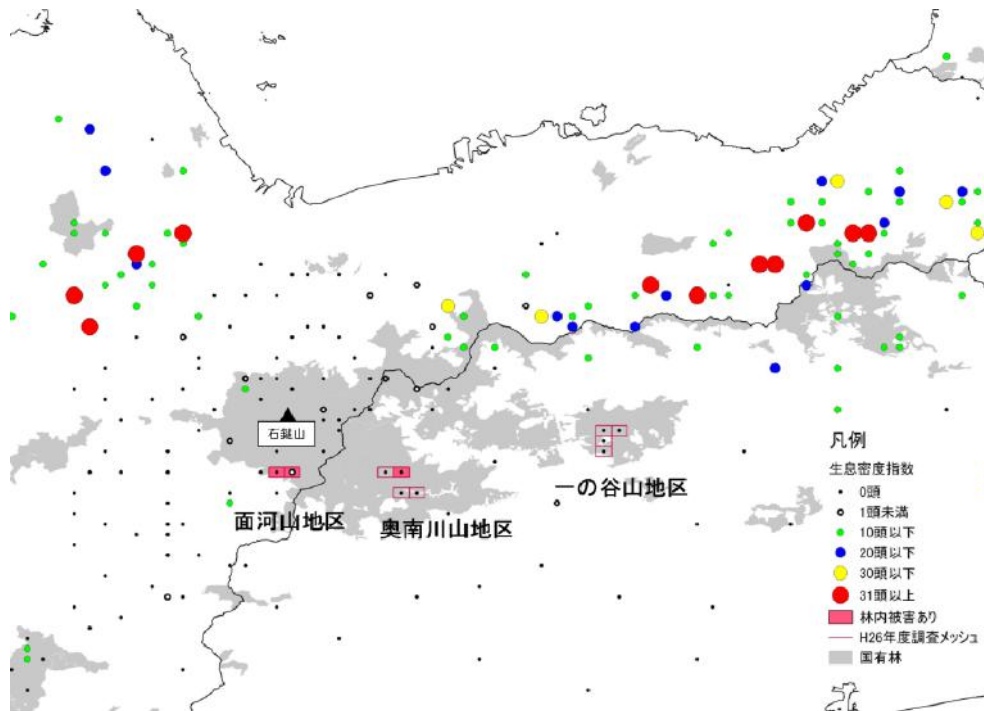


図 25 現地調査地区周辺の生息密度指数

【参考文献】

1. 四国森林管理局, 2007. 平成 19 年度滑床山・黒尊山国有林のシカによる森林被害に関する調査. 森林総合研究所.
2. 香川県, 2004. 小豆島地域におけるシカに関する調査結果と保護管理計画について.
3. 四国森林管理局, 2009. 平成 21 年度四国緑の回廊(剣山地区)におけるシカの生息密度及び植生被害調査. 四国自然史科学研究センター. pp63.
4. 徳島県立農林水産技術支援センター森林林業研究所, 2007. 糞粒法によるシカ生息密度推定について. 技術情報カード.No. 96.
5. 四国 4 県, 2008. 平成 20 年度四国 4 県連携施策シカ生息状況調査業務報告書. 生物保護管理事務所. pp35.
6. 四国森林管理局, 2008. 平成 20 年度滑床山・黒尊山国有林のシカによる森林被害に関する調査. 森林総合研究所. pp63.
7. 四国自然史科学研究センター, 2009. 平成 20 年度国指定剣山山系鳥獣保護区のシカ生息状況等調査報告書. 環境省委託調査. pp47.
8. 四国森林管理局, 2009. 平成 21 年度滑床山・黒尊山国有林のシカによる森林被害に関する調査. 森林総合研究所 pp47
9. 徳島県, 2006. 平成 18 年度剣山地域におけるシカ生息密度及び樹木被害調査報告.
10. 四国森林管理局, 2008. 平成 20 年度四国緑の回廊(剣山地区)におけるシカの生息密度及び植生被害調査. 四国自然史科学研究センター. pp63.
11. 高知県, 2009. 高知県特定鳥獣(シカ)保護管理計画(平成 21 年変更). pp32.
12. 愛媛県, 2007. 愛媛県シカ適正管理計画. 特定鳥獣保護管理計画. pp23.
13. 馬路村, 2003. 馬路村における獣害等に関する調査報告書. pp53.
14. 四国森林管理局, 2010. 平成 22 年度国有林におけるシカの生息密度及び植生被害調査報告書・剣山系(徳島県)・石鎚山系(愛媛県). pp10.
15. 四国 4 県, 2009. 平成 21 年度四国 4 県連携施策シカ生息状況調査業務報告書. 生物保護管理事務所.
16. 四国森林管理局, 2010. 平成 21 年度四国緑の回廊(剣山地区)におけるニホンジカの生息密度及び被害調査報告書
17. 高知県, 2010. 平成 22 年度重点分野雇用創造シカ生息数モニタリング調査業務報告書.
18. 四国森林管理局, 2011. 平成 23 年度国有林におけるシカの生息密度及び植生被害調査報告書
19. 愛媛県, 2010. 平成 22 年度愛媛県ニホンジカ適正管理計画調査事業
20. 愛媛県, 2011. 平成 23 年度愛媛県ニホンジカ適正管理計画調査事業
21. 高知県, 2011. 平成 23 年度重点分野雇用創造シカ生息数モニタリング調査業務報告書
22. 岩本俊孝 他, 糞粒法によるシカ密度推定式の改良. 動物科学 40(1):1-17, 2000
23. 愛媛県, 平成 25 年度石鎚山系ニホンジカ緊急対策事業調査報告書
24. 愛媛県, 平成 25 年度石鎚山系ニホンジカ緊急対策事業調査報告書
25. 高知県, 平成 25 年度シカ生息数モニタリング調査業務報告書(高知県)