

シカによる森林被害の実態と対策に関する研究

三枝 道生

Research on the actual condition and the measure
against forest damage by deer

Michio SAEGUSA

要 旨

三枝 道生：シカによる森林被害の実態と対策に関する研究 岡山県森林研報30：

37～52 (2014) 2004年に発生した台風による森林被害の復旧地で、植栽木が獣害を受けたことをきっかけに、シカによる森林被害が顕著化した。これを受け、シカの生息状況と被害の実態を把握するとともに、効果的で設置しやすい防護柵資材を検討した。シカの生息域は県東部が中心であるが、徐々に西部に拡散しており、それに伴い被害範囲も広がっていた。その一方で、被害を予防するための対策は、一部地域でしか実施されていなかった。予防対策には十分な強度を有する支柱で固定されたネット状の資材が有効であることを確認した。

キーワード：シカ、森林被害、生息状況

I はじめに

本県における、野生鳥獣による農林水産業被害は、これまで農作物がほとんどで、林業及び林産物に対しては、一般的にはあまり認知されていなかった。しかし、県北東部の地域では、シカによる植林地への被害は以前から問題視されていた（自然環境課 2012）。このことが県全体で認知されるきっかけになったのは、2004年に発生した台風第23号である。このとき、県北部の森林は未曾有の風倒被害を受けたが、県、市町村、森林組合及び森林所有者が一丸となり、復旧に取り組み、再造林を進めていった。しかし、植栽した苗木が、シカをはじめとする野生鳥獣に採食される被害が多発し（西山 2011）、その被害は幼樹だけではなく、成木でも発生した。このことは、メディア等により取り上げられ、現在では県全体の共通認識となっている（山陽新聞 2008）。

シカによる森林被害は、林業従事者の減少・高齢化が問題となっている現在、施業意欲の低下につながりかねない。また、日本各地でも問題となっており、被害が甚大な地域では、林床の裸地化に伴う土砂流出や希少植物の消失等が危惧されている（例えば、藤木・高柳 2008、奥田ら 2012、阪口ら 2012、内田ら

2012）。このため、シカによる森林被害を予防、軽減するため、県内のシカの生息及び被害状況を把握するとともに効果的な対策を検討したので報告する。

II 材料と方法

1 アンケート調査の実施

県内全市町村の鳥獣害担当者を対象に、2011年7～9月に紙面によるアンケート調査を、2012年8月及び2013年9月に電話による聞きとり調査を実施した。調査内容は、各市町村内におけるシカの生息の有無、被害の有無、被害対策の状況とした。

また、2012年11月～2013年3月に、市町村から実施の了承を得られた11市町で、地域におけるシカの生息や被害の状況を把握している地域住民を対象に紙面によるアンケート調査を実施した。調査内容は、地域におけるシカの生息及び被害状況とした。

2013年12月～2014年2月に、有害鳥獣駆除班（以下、駆除班という）を結成していない早島町を除く26市町村の駆除班を対象に紙面によるアンケート調査を実施した。調査内容は、シカの生息及び被害の状況とした。

駆除班への調査と併行して、2013年10月に、森林組合を対象にアンケート調査を実施した。はじめに、県

内全森林組合に電話で生息及び被害状況について聞きとり調査を実施した。次に、被害があると回答した森林組合に紙面によるアンケート調査を各組合の支所単位で実施した。紙面による調査内容は、シカの生息及び被害状況、被害を受けている樹種、被害に対する対策の状況、被害を受けたことによる森林所有者の反応とした。

使用したアンケート用紙を巻末に示す。(参考資料-1~5)

2 現地調査の実施

(1) 糞塊密度調査

シカの生息状況及び経年的な変動を調査するため、2011~2013年の10月~翌年2月に、県内20箇所に調査地をそれぞれ設置し、現地踏査を実施した。

設置箇所を図-1に、各調査地の設置年度及び実施期間を参考資料-6にそれぞれ示す。

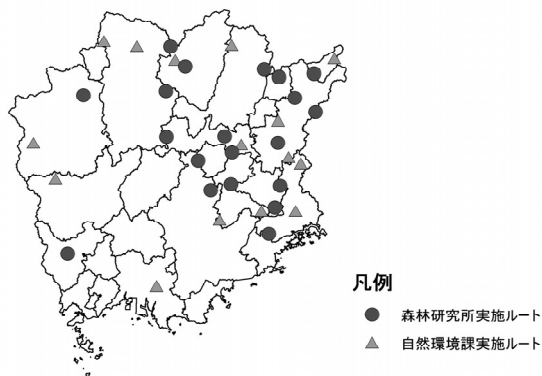


図-1 糞塊密度調査地位位置図

調査対象は、踏査ルート上にある排出されてあまり時間の経過していない新しい糞塊とした。なお、糞塊とは、単体の糞(糞粒)が同一箇所に10粒以上まとまって排出されているものとした。

調査方法は、GPSの地図上にルートを作成し、現在地を把握しながらルートを踏査した。ルート延長は2.5~5.0km程度とし、調査者2名が調査方向に対して平行に約20m程度離れて踏査した。調査範囲は、各調査者の左右1mとし、その範囲内にある糞塊数を全てカウントした。

なお、糞の排出後の経過期間により3段階に区分し、光沢があり、柔らかく弾力があるものを”新”に、排出後少し時間が経過して、光沢があるものの、堅くなっていたり、弾力性が失われつつあるものを”中”に、崩壊の始まったものや完全に乾燥したものを”古”にそれぞれカウントした。

GPSは、2011年度はMobileMapper CE (THALES製)を使用した

ため、2012年度及び2013年度は、WBT202 (wintec製)に、PDAとしてWALKMAN NW-Z1060 (SONY製)を組み合わせ使用した(図-2)。



図-2 使用したGPS

(左:MobileMapper CE, 右:WBT202とWALKMAN NW-Z1060)

また、今回設置した調査地だけでは県全体を網羅できないため、本県自然環境課が実施している糞塊調査のデータも参照した。

(2) 採食等被害状況調査

糞塊密度調査とあわせて、踏査ルート沿いで確認されたシカによる採食等被害状況を調査した。

踏査ルートから確認できる、剥皮、角研ぎ等のシカによる被害が見られる樹種をカウントし、幼樹、成木は区別しなかった。2011年度は、樹皮の再生が完了しているもの、腐朽や虫害による劣化が進行しているものを除く全ての痕跡を対象とし、2012年度及び2013年度は新規の被害状況を把握するため、当年度の痕跡を対象とした。

3 簡易防護資材によるシカの通過抑制効果調査

2013年8~11月に、英田郡西栗倉村林内で、ヘイキューブを簡易な資材で囲み、採食を抑制する効果を調査した。使用した資材を表-1に、試験区の設置方法を図-3にそれぞれ示す。使用した資材は、林内で設置することを想定し、軽量で、入手しやすい資材とした。

表-1 使用した資材

資材名	素材	形状	反復回数	備考
樹木テープ	ナイロン	テープ	4	白, 青, 赤
PPテープ	ポリプロピレン	テープ	4	格子, 交差, 2段
ネット	ナイロン	ネット	4	目幅20mm

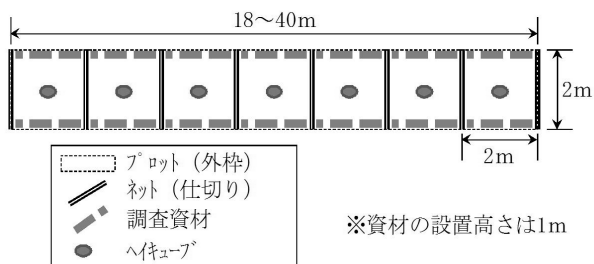


図-3 試験区の設置方法

幅2m、長さ18~40mのプロットを取り、それぞれ長さ方向を2m毎にビニール製ネットで仕切り、2m×2mの試験区を設置した(図-3)。全試験区の中央付近にヘイキューブを10個前後設置し、1週間毎に追加した。これを1ヶ月実施し、餌付けが完了した時点で、解放している2面を調査資材で封鎖し、1週間毎のヘイキューブの採食状況を観察して資材の通過抑制効果を調査した。なお、資材の設置高は1mとした(図-4)。



PPロープ(交差) ネット

図-4 調査資材設置状況

III 結果と考察

1 アンケート調査の実施

(1) 市町村鳥獣害担当者

市町村担当者に対するアンケート結果を表-2に示す。回収率は全て100%であった。

表-2 アンケート結果(市町村対象)

年度	対象数	回収数	生息の有無(件)		被害の有無(件)			
			あり	なし	あり		なし	
					林業への被害			
					あり	なし		
2011	27	27 (100%)	21	6	15	6	9	12
2012	27	27 (100%)	21	6	14	7	7	13
2013	27	27 (100%)	21	6	18	10	8	9

市町村が把握している情報は、多くの地域住民からの情報で成立していることから、少ない調査対象で幅広く集約された回答を得られるメリットがある反面、一部の地域の調査結果が市町村全体に反映されたり、情報量が少ないと実情が十分に把握できない可能性があるというデメリットもある。一方で、各種統計や被

害対策事業は各市町村毎に実施されることが多いことから、継続調査により各地域の対策を加味した県全体の大きな経年変動を追跡することができる。

生息状況について、生息なしと回答した市町村は、県南西部に集中しているが、2013年度の調査では地域が縮小され、ほぼ全県で生息が確認された(図-5)。

被害状況については、県東部から北部を經由し西部へ範囲が広がっていることが判明した(図-6)。林業被害に限ると、2011年度は県南部ではほとんど確認されていなかったが、2013年度では、県北西部に広がると同時に南部へも拡大していた。(図-7)。

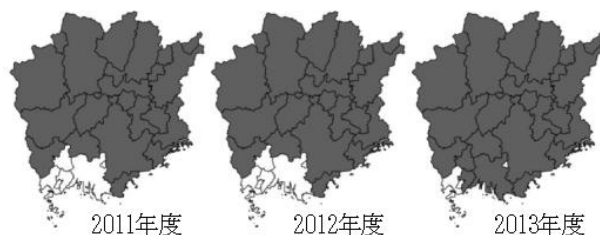


図-5 生息地域の変遷(市町村アンケート)



図-6 被害地域の変遷(市町村アンケート)



図-7 林業被害地域の変遷(市町村アンケート)

一方、2011年度と2012年度を比較したところ、被害が無くなっている地域が確認できる。このことは、地域住民から被害の情報が市町村へ伝えられていなかった、または、地域住民が被害に気づいていなかったことが考えられ、このような地域の周辺では、それほど深刻ではないが潜在的な被害があるものと推測される。

シカ被害対策については、新たに開始した施策として、食肉施設の建設(美作市)、大型捕獲柵の導入(奈養町)、対策助成の新設・拡充(和気町、井原市等)、被害状況地図の作成(赤磐市)等の回答があり、すでに被害が深刻な地域だけではなく、まだ、被害がほとんど確認されていない地域でも新しくシカ等野生

鳥獣被害に対する対策を実施した市町村がみられた。

(2) 地域住民及び有害鳥獣駆除班

2012年度のアンケート結果を表-3に示す。対象者は、区長が2市、猟友会又は駆除班が11市町、鳥獣保護員が1市であった(一部2つ以上を対象とする地域あり)。

表-3 アンケート結果(地域住民:2012)

区分	被害あり (市町村アンケート)	被害無し (市町村アンケート)	合計
市町村数	10	3	12
対象数	212	22	234
回収数	127(59.9%)	22(100%)	149(64.2%)
生息の有無			
いる	89(70.1%)	8(36.4%)	97(65.1%)
いない	37(29.1%)	13(59.1%)	50(33.6%)
無記入	1(0.8%)	1(4.5%)	2(1.3%)
被害の有無			
ある	75(59.1%)	6(27.3%)	81(54.4%)
ない	48(37.8%)	16(72.7%)	64(42.9%)
無記入	4(3.1%)	0(0.0%)	4(2.7%)

市町村のアンケートで、被害があるという地域(以下、「被害あり」地域という。)では、7割が生息していると回答し、被害があるという回答が約6割であった。一方、市町村アンケートで被害がないという地域(以下、「被害なし」地域という。)では、生息しているという回答は全体の3分の1程度で、被害があるという回答は3割に満たなかった。

「被害あり」地域には、被害の程度に差があり、程度の軽い地域では生息していない地域もあることが考えられる。一方で、「被害なし」地域においても3人に1人が生息していると回答しており、少数ながら被害も確認されていることから、今後被害が大きくなることが予測される。

このうち、対象者数が多かった赤磐市及び、真庭市における生息及び被害状況の分布を図-8, 9に示す。

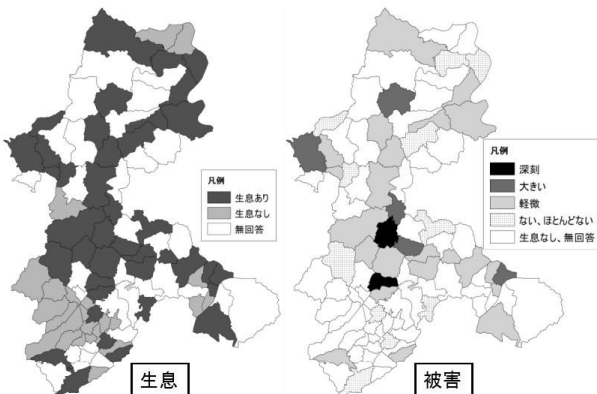


図-8 赤磐市における生息及び被害状況
(地域住民対象のアンケート結果による)

赤磐市は、県東部に位置し、シカの情報が多い地域

である。農業被害が多く、森林被害はあまり確認されていない。被害及び生息分布をみると、市中央部では深刻な被害が発生しているが、それほど離れていない市南西部では、生息が確認されていない地域もあることから、同市での被害対策は、被害が深刻な地域を重点的に実施することが効果的であると思われる。

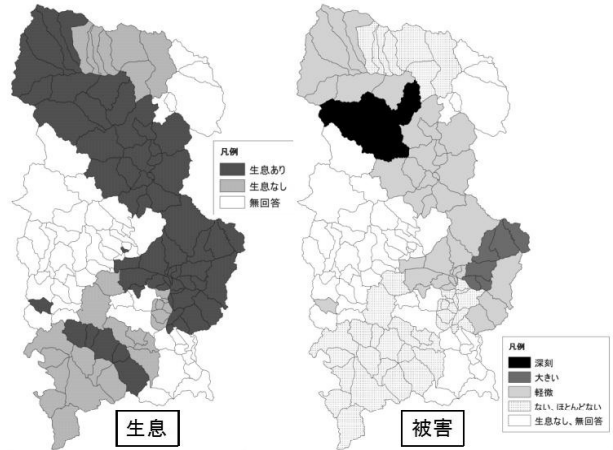


図-9 真庭市における生息及び被害状況
(地域住民対象のアンケート結果による)

真庭市は、県北部に位置し、森林被害が深刻であると報告されている地域の西端部に位置する。農業被害はほとんど無く、森林被害が主である。当市では、北部から東部にかけて生息が確認されており、同地域において被害が深刻化している。市の西側に位置する新庄村や新見市でもシカは確認されているが、被害は深刻化しておらず、真庭市が県北西部における被害の先端地と考えられることから、今後の被害の拡散を抑制するためにも、市全域で重点的な対策を講じる必要があると考えられる。

調査対象区域を詳細化することにより、より効率的に対処できると考えられるが、時間的、労力的な負担が大きくなる。坂田(2010)は農業集落単位で調査することが適切であるとしたが、初年度から回答率を高くするためには対象件数が多いと思われた。そこで、今回調査対象に検討した単位のうち、ほとんどの市町村で、各市町村を適度に分割し、全域を網羅している単位として駆除班毎の区域を選定し、2013年度以降の調査の対象とすることとした。また、アンケートの実施に当たっては、担当する地域が特定できない事例が多くみられたため、アンケート用紙に大字名を記載した地図を添付し、対象地域や被害地域を地図に記す方式を取り入れた。

回答結果を表-4に、そのうち、地域における被害対策の実施状況を図-10及び表-5に示す。165班中128班から回答が得られ、回答率は77.6%であった。回答者の約8割が地域内にシカが生息しているとし、57%からは被害ありとしている。これは、県内のほぼ全

表-4 アンケート結果（駆除班：2013）

市町村	対象数	回収数	生息の有無			被害の有無			
			いる	いない	無記入	ある	ない	無記入	
	26	165	128 (77.6%)	102	24	2	73	52	3

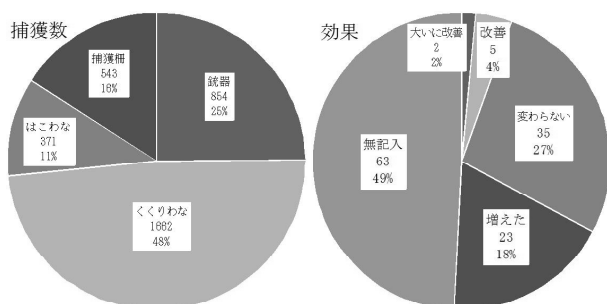


図-10 捕獲実績と効果
(駆除班対象のアンケート結果による)

域でシカが生息し、被害地域も拡がりつつあることを裏付けるものである。

2013年に、被害対策として捕獲したシカの頭数は、3,430頭で、銃器による捕獲が25%、ワナによる捕獲が75%であった。そのうち、くりわなによる捕獲は全体の約半数を占めていた。捕獲柵による捕獲数は全体の16%であるが、くりわなと比較すると技術をマニュアル化しやすく、また、狩猟者の確保が求められる中、日々の見廻り等により、地域住民が捕獲活動に協力することのできる捕獲方法であることから、効率的に捕獲できる技術を確立することで、普及が進むと思われる。

一方、捕獲を実施したことによる被害対策としての効果は、「改善」、「大いに改善」の合計回答率が6%で、「増えた」の回答率が18%であった。これは、現状の捕獲数では、被害を改善する効果を感じられていないことが伺われる。

表-5 捕獲以外の対策の実施状況
(駆除班対象のアンケート結果による)

区分	防護柵の設置	柵の見廻り修理	追い払い	誘引物の除去	刈り払い	累計
集落	26	20	5	5	9	65
個人	24	25	24	16	18	107
集落・個人	5	4	0	0	2	11
合計	55	49	29	21	29	183
していない	12	13	24	33	27	109

捕獲以外の対策としては、防護柵関連の項目が回答数の半数近くに達している。それ以外の項目では、「していない」という回答が半数近くになった。対策の実施主体は、個人が累計で107件と最も多かった。

集落が実施した対策は防護柵関連のものがほとんどで、地域全体を囲む防護柵の設置が多く地域で実施されていることが伺われる。

(3) 森林組合

県内11森林組合を対象として電話による聞き取り調査を実施した結果を表-6に示す。

表-6 アンケート実施状況（森林組合：2013）

対象数	電話調査				紙面アンケート		
	生息の有無		被害の有無		組合数	対象数 (本・支所数)	回収数
	あり	なし	あり	なし			
11	8	3	5	6	5	22 (100%)	

電話による聞き取り調査では、岡山、倉敷、井笠以外の各地域でシカの生息が確認されており、そのうち、被害が確認されているのは東備、真庭、津山、勝英の各地域の5組合が管轄する地域であったため、同組合を対象に紙面によるアンケートを実施した。

表-7 アンケート結果（森林組合紙面アンケート）

対象数	生息の有無		被害の有無			対策				
	あり	なし	あり	なし	不明	予防		被害後		
						あり	なし	あり	なし	検討中
22	22	0	16	4	2	5	17	5 全件一部	15	2

アンケート結果を表-7に示す。対象となる事業所は22箇所、回収率は100%であった。全ての地域でシカの生息が確認されており、そのうち7割の地域で被害が確認されている。しかし、シカ被害に対する対策はほとんど実施されておらず、植栽と同時に防護柵やネットを設置する等の予防措置は23.7%に当たる5事業所管内でしか施工されていない。また、被害後に捕植を実施したり、防護柵を設置するなどの被害後の対策については、予防措置と同様の5事業所管内であったが、実際には同管内の一部でしか施工されていないことが分かった。

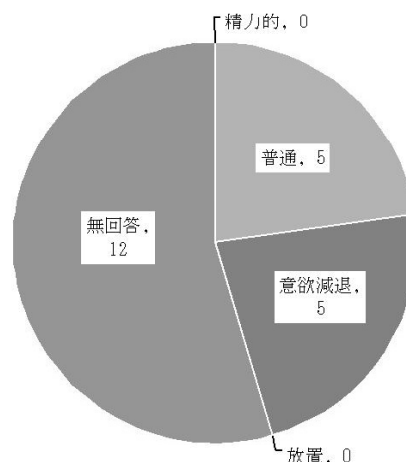


図-11 被害後の所有者の意欲
(森林組合対象のアンケート結果による)

被害対策は、通常の造・育林に付け加えて行う事業であり、森林所有者の経済的負担が大きくなる。そのため、実施には森林所有者の意欲や意向を重視する必要があるが(図-11)、対策が取られていない状態で放置しておく、被害が拡大することが容易に予測でき、材価に影響を受ける可能性がある。

森林経営は長期間を要するため、その間のリスクを想定した対策を講じる必要がある。シカによる被害は地域によっては植栽直後から受ける場合もあるため、可能であれば植栽と同時に、また、すでに被害を受けた場合でも被害の拡大を抑制するために、できるだけ早い時期に対策を講じる必要がある。

2 現地調査の実施

(1) 糞塊密度調査

2011～2013年度に当研究所及び自然環境課が実施した糞塊密度調査の結果を図-12に示す。

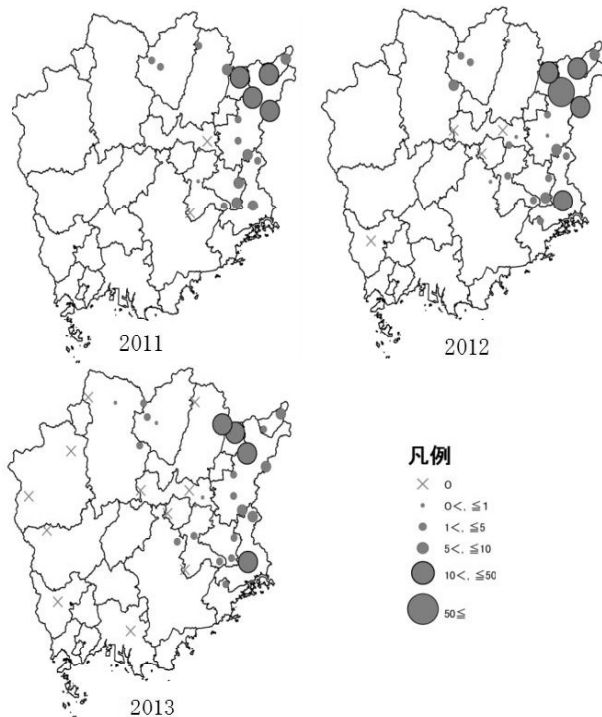


図-12 糞塊密度調査結果

各地点における年度ごとの増減はあるものの、県北東部及び、南東部で糞塊密度が高くなっている。また、糞塊密度が高い県東部地域から少し離れた県北中央部の津黒高原周辺で、一定の糞塊数が継続して確認されている。このことから、県内においては、県東部全域でシカの生息数が多く、加えて、その地域から少し離れた津黒高原周辺でも、ある程度まとまった個体数が生息していると推測される。

森林組合に対する森林被害のアンケート結果と糞塊密度調査による糞塊出現数を図-13に示す。なお、糞

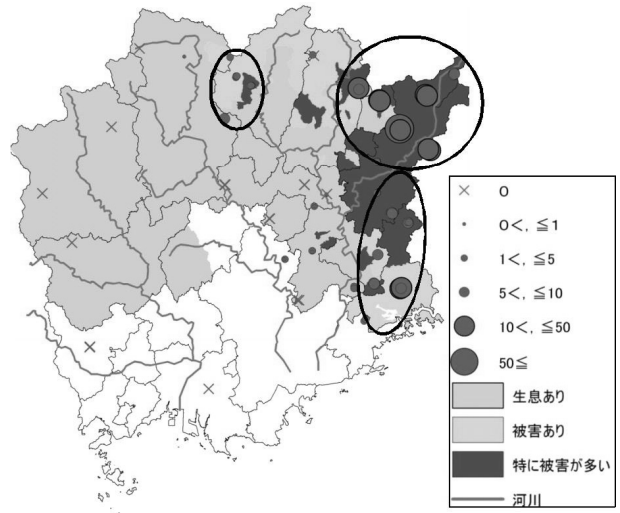


図-13 森林組合アンケート結果及び糞塊出現数

塊出現数は2013～2015年度調査結果を重ねて表示する。森林被害が多いと回答された地域では、糞塊密度が高く、飛び地のようにみられた津黒高原周辺地域でも同様であった。このことは、糞塊密度の経年的な変動を調査することによって、潜在的な森林被害や被害拡散が推定できる可能性があり、被害予防対策の指標のひとつに成り得ると思われる。

現在、被害が確認されている西側に、被害が確認されていないものの糞塊を確認している地域があり、この地域における被害変動及び糞塊の増減を注視する必要がある。

(2) 採食樹種調査

2011～2013年度に確認した部位別、樹種別の採食発生数を表-8～9に示す。

1 km当たりの発生頻度により、10本以上を++++、5本以上を++、1本未満を+、ルート上に1本のみを±とし、件数は3年間の累計発生ルート数とした。なお、3年間で延べ48ルートで調査を実施した。

80種で樹皮剥ぎ及び採食(以下、樹皮剥ぎという)が確認された(表-8)。シカは食性が非常に広いことが知られているが(上山 1988)、今回の調査でも同様の結果であった。一方で、ごくわずかな本数のみで確認されている樹種も多く、好んで採食する樹種は限られていると思われた。

リョウブは、約7割のルートで樹皮剥ぎが確認された。また、1ルートにおいて、10本以上の被害が確認できた頻度が最も高く、複数の樹種が植生していても、本種を選択的に採食していることも多かった。複数年にわたり、継続して被害を受けている個体も見られた。一方で、本種は、食害を受けた萌芽枝は枯損しているものの、成木は剥皮されても、腐朽が進行せず成長している個体が多く見られたことから、ある程度成長す

3 簡易防護資材によるシカの通過抑制効果調査

1週間毎に調査プロット内のヘイキューブの採食状況に応じて4段階に分類し(表-10), 10週間調査した結果の平均を図-14に示す。

表-10 採食状況の判断基準

区分	採食状況	ヘイキューブの状態
0	なし	採食なし。
1	1~30%	個数に変化なし。 かじられているが形状は保っている。
2	31~80%	個数減少。 形状を保っていない。
3	81~100%	ほぼ残っていない。

今回調査した資材で、完全にシカの通過を抑制できたものはなかったが、その中で、ネットはヘイキューブの形状、数量にほとんど変化がなかったことを示す区分1であった。

通過されたネットプロットは、資材を固定している支柱が倒れており、そのことが原因となったものと推測される。今回の調査では、入手が容易である資材を用

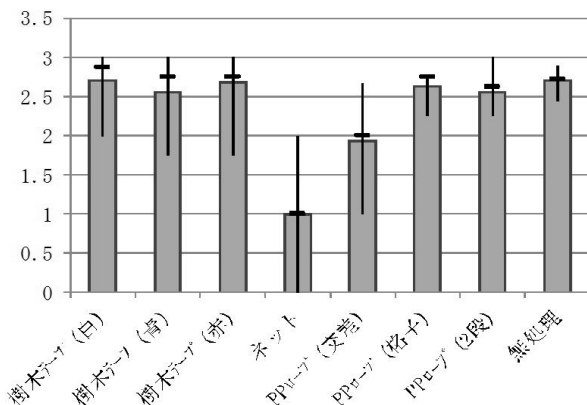


図-14 通過抑制効果調査の結果

いた簡易防護策の検討を目的としていることから、支柱にはビニール被覆された園芸用の支柱を使用しており、シカによる圧力に耐えられなかったものと推測される。そのため、調査期間後半に支柱を強化して調査したところ、シカの侵入は確認されなかった。このことから、ネットは侵入を抑制するための有効な資材であると考えられる。

防護資材の色による行動の違いを確認するために、異なる色の樹木テープを用いて調査したが、色による違いは確認できず、侵入抑制効果も区分2以上であった。

防護資材の形状による行動の違いを確認するためにPPロープを交差(以下、交差という)、格子(以下、格子という)の形状にしたもの、及びプロットの形状

を安定するためにPPロープを地上高0.5m及び1mの2段に張ったもの(以下、2段という)で調査したところ、格子及び2段はそれぞれ区分2.5以上だったが、交差は区分2をわずかに下回った。センサーカメラで、シカの侵入状況を確認したところ、ほぼ全ての個体が地上高0.5mに張ったPPロープをくぐって侵入していた。そこで、地上高0.25mにPPロープを追加し、交差位置がずれないようにロープをそれぞれ結び固定したところ、足や首をうまく通すことができず、通過を断念する個体も確認することができた。このことから、侵入抑制効果が低い資材でも設置方法によっては効果的になると考えられた。

IV おわりに

今回、本県で初めて森林におけるシカ被害対策について研究を行うに当たり、まず、県内におけるシカの生息状況の把握と、簡易資材による防護対策を検討することとした。糞塊調査の実施に際し、各県民局森林企画課及び地域森林課職員にご協力いただいた。ここに感謝の意を表す。

参考文献

藤木大介・高柳敦(2008) 京都大学芦生研究林においてニホンジカ (*Cervus nippon*) が森林生態系に及ぼしている影響の研究—その結果と課題について. 森林研究77: 95-108.

西山嘉寛(2011) 風倒木跡地における広葉樹の初期成長に関する研究. 岡森研研究報告27: 1-16.

岡山県環境文化自然環境課(2012) 第3期ニホンジカ保護管理計画書: 1-5.

奥田圭・關義和・小金澤正昭. 栃木県奥日光地域におけるニホンジカの高密度による植生変化が鳥類群集に与える影響(2012) 日林誌94: 236-242.

阪口翔太・藤木大介・井上みずき・山崎理正・福島慶太郎・高柳敦(2012) ニホンジカが多雪地域の樹木個体群の更新過程・種多様性に及ぼす影響. 森林研究78: 57-69.

坂田宏志(編著)(2010) 兵庫ワイルドライフモノグラフNO. 2 農業集落アンケートから見るニホンジカ・イノシシの被害と対策の現状: 1-4.

山陽新聞(2008) 5月27日付け朝刊

内田圭・藤木大介・岸本康誉(編著)(2012) 兵庫ワイルドライフモノグラフNO. 4 兵庫県におけるニホンジカによる森林生態系被害の把握と保全技術: 69-90.

上山泰代(1988) シカの被害防除に関する試験(IV). 兵庫林試研報第34号: 29-44.

参考資料－1 2011年度アンケート（市町村対象）

シカによる森林被害に関するアンケート

貴市町村におけるシカの生息・被害状況及びその対策について別紙様式によりご回答いただきますようお願いいたします。

1. 生息及び被害状況について
 - (1) 貴市町村内にシカはいますか。
 - ①いる（ア オスだけ イ メスや子もいる）
 - ②いない
 - ③わからない（聞いていない）
 - (2) シカによる被害はありますか。
 - ①ある
 - ②ない
 - ③わからない（聞いていない）
 - (3) 被害の内容はどのようなものですか。
 - ①農作物
 - ②植樹木（ア 針葉樹・イ 広葉樹）
 - ③天然木
 - ④その他（ ）
 - (4) 平成22年度における（3）の被害額はいくらですか。（単位：千円）
2. 被害対策について
 - (1) シカによる森林被害を対策の対象としていますか。
 - ①森林被害のみでも対象とすることがある
 - ②農業被害と併せてのみ対象としている
 - ③森林被害は対象としていない
 - (2) (1)で①又は②と回答された方は、森林被害対策についてお答えください。被害に対してどのような対策を取っていますか。
 - ①防護（ア トタン、柵等の設置 イ 追い払い ウ その他）
 - ②捕獲（ア 駆除班、猟友会 イ 市町村職員 ウ 農林業従事者 エ その他）
 - (3) (1)で①又は②と回答された方は、森林被害対策についてお答えください。シカの被害対策に対する助成はありますか。ある場合は、次についてお答えください。
 - ①捕獲の推進
 - ア 捕獲活動への助成（許可捕獲、狩猟による捕獲、わな・網等の購入費、その他）
 - イ 駆除班活動への助成
 - ②防護柵の設置の推進
 - ア 農業被害を対象
 - イ 林業被害を対象
 - ウ 両方を対象
 - (4) 鳥獣被害防止対策特措法に係る鳥獣被害防止計画を策定されていますか。
 - ア 策定済み
 - イ 未策定（予定ありを含む）

◎ご協力ありがとうございました。

参考資料ー 2 2012・2013年度アンケート（市町村対象）

シカによる森林被害に関するアンケート内容（H24）

聞き取り日2012. .

市町村名			
部 課 名			
(tel/fax)	(電話番号)	(FAX番号)	
担 当 者		職 名	
e-mail			

1. 生息及び被害状況について

(1) 生息状況

- いる（成獣オス 成獣メス 幼獣） いない
把握していない

(2) 被害の有無

- ある ない 把握していない

(3) 被害の範囲

- ①森林：人工林（針葉樹 広葉樹） 天然林（針葉樹 広葉樹）
 ー昨年（平成22年）との比較 増えた 変わらない 減った
 ②農業等 野菜（水稻等を含む） 果樹（クリ等、特用林産物を含む）
タケノコ、キノコ類
 ー昨年（平成22年）との比較 増えた 変わらない 減った

具体的な被害樹種と内容

スギ（剥皮 芽、葉 枝折り）
ヒノキ（剥皮 芽、葉 枝折り）
水稻（田植え直後 生長期 収穫前 ひこばえ）
豆 類（ ）（植付け期 生長期 収穫前）
葉 物（ ）（植付け期 生長期 収穫前）
根 菜（ ）（植付け期 生長期 収穫前）
実もの（ ）（植付け期 生長期 収穫前）
果 樹（ ）（剥皮 芽、葉 果実）
その他（森林被害）
 (人工林)
 _____（剥皮 芽、葉 枝折り） _____（剥皮 芽、葉 枝折り）
 _____（剥皮 芽、葉 枝折り） _____（剥皮 芽、葉 枝折り）
 (天然林)
 _____（剥皮 芽、葉 枝折り） _____（剥皮 芽、葉 枝折り）
 _____（剥皮 芽、葉 枝折り） _____（剥皮 芽、葉 枝折り）
その他（農業被害）
 _____（被害内容： _____） _____（被害内容： _____）
 _____（被害内容： _____） _____（被害内容： _____）

被害の甚大な地域（ある ない 把握していない）
 (具体的に)

2. 被害対策について

今年度からの新規の対策（ある ない）

(1) 対象範囲

- 森林被害 農業被害 全て

(2) 対策内容

- 市町村による直接実施：柵等の設置 追い払い 捕獲 その他（ _____ ）
活動への助成
 ①防護：柵等の設置 追い払い その他（ _____ ）
 ②捕獲：駆除班、猟友会 農林業従事者 その他（ _____ ）

参考) 従来からの対策

- 対象範囲 森林被害 農業被害 全て
 対策内容 市町村による直接実施：柵等の設置 追い払い 捕獲
その他（ _____ ）
活動への助成
 ①防護：柵等の設置 追い払い その他（ _____ ）
 ②捕獲：駆除班、猟友会 農林業従事者 その他（ _____ ）

参考資料 - 3 2012年度アンケート（住民対象）（表面）

シカによる被害調査（平成24年度）

岡山県森林研究所では、県内におけるシカの生息状況及び被害状況を把握するため、平成23年度から調査を実施しています。
アンケートにご協力をお願いします。

場 所	岡山県	市・町・村	地域
記入者	氏 名：		
住 所：	()区長 ()県友会・駆除班 ()県獣保健員 ()その他 複数回答可		
電話番号：			
記入日	平成24年	月	日

住所や電話番号などの情報は、地図の作成や万一連絡が必要になった時のために記入していただいています。お名前を含めて一切外部に出すことはありません。

平成23年の状況について該当するものに✓印または記入してください。

1. 生息状況

- いる
- いない
- 時 期：通年 春～秋だけ 冬 不明
- 性 別：成獣オスのみ 成獣オスに加え、メスや仔シカもいる
- 出没場所：集落内 ()ほとんではない 時々 ()頻繁 ()近くの山 ()声だけ

2. 被害状況

- ない
- ある ()ほとんではない 軽微 大きい 深刻
- ①一昨年（平成22年）との比較
- 増えた 変わらない 減った 分からない

②集落内の被害状況
※ご自身の所有地の状況や地域の方の話など、わかる範囲で結構です。



③主な被害と時期

- スギ、ヒノキの皮剥き ()スギ ()ヒノキ
- ・被害の程度 ()ほとんではない 軽微 大きい 深刻
- ・被害の時期 ()年中、春、夏、秋、冬、 ()月くらい)
- スギ、ヒノキの葉や芽の食害 ()スギ ()ヒノキ)
- ・被害の程度 ()ほとんではない 軽微 大きい 深刻
- ・被害の時期 ()年中、春、夏、秋、冬、 ()月くらい)
- 広葉樹の皮剥き ※わかれば、樹種名 ()
- ・被害の程度 ()ほとんではない 軽微 大きい 深刻
- ・被害の時期 ()年中、春、夏、秋、冬、 ()月くらい)
- 広葉樹の葉の食害 ※わかれば、樹種名 ()
- ・被害の程度 ()ほとんではない 軽微 大きい 深刻
- ・被害の時期 ()年中、春、夏、秋、冬、 ()月くらい)
- 竹筴 や低木の食害 ※わかれば、樹種名 ()
- ・被害の程度 ()ほとんではない 軽微 大きい 深刻
- ・被害の時期 ()年中、春、夏、秋、冬、 ()月くらい)
- 水稲 の田植え直後
- ・被害の程度 ()ほとんではない 軽微 大きい 深刻
- 水稲 の刈穫前
- ・被害の程度 ()ほとんではない 軽微 大きい 深刻
- 豆類
- ・被害の程度 ()ほとんではない 軽微 大きい 深刻
- ・被害の時期 ()植え付け期、成長期、収穫期) 複数可
- 葉もの野菜 ※代表的な作物名 ()
- ・被害の程度 ()ほとんではない 軽微 大きい 深刻
- ・被害の時期 ()年中、春、秋、冬、 ()月くらい)
- 根菜類 ※代表的な作物名 ()
- ・被害の程度 ()ほとんではない 軽微 大きい 深刻
- ・被害の時期 ()年中、春、秋、冬、 ()月くらい)
- 果樹、果物類 ※代表的な作物名 ()
- ・被害の程度 ()ほとんではない 軽微 大きい 深刻
- ・被害の時期 ()年中、春、夏、秋、冬、 ()月くらい)
- その他 (下草など) の森林被害
- ・種類 () 複数可
- ・被害の程度 ()ほとんではない 軽微 大きい 深刻
- ・被害の時期 ()年中、春、秋、冬、 ()月くらい)
- 代表的な作物 () 複数可
- ・被害の程度 ()ほとんではない 軽微 大きい 深刻
- ・被害の時期 ()年中、春、夏、秋、冬、 ()月くらい)

3. 対策
 (1) 防護柵(設置)
 設置率は割合で、主な設置者と効果はそれぞれ番号でお答えください。

種類	対策	設置率	主な設置者			効果
			1.個人	2.農業者	3.双方混在	
トナリ柵	集落	集落のおよそ	%を囲っている			
	林業	植林地のおよそ	%を囲っている			
柵(金網を除く)	集落	集落のおよそ	%を囲っている			
	林業	植林地のおよそ	%を囲っている			
金網柵	集落	集落のおよそ	%を囲っている			
	林業	植林地のおよそ	%を囲っている			
電気柵	集落	集落のおよそ	%を囲っている			
	林業	植林地のおよそ	%を囲っている			
その他	集落	集落のおよそ	%を囲っている			
	林業	植林地のおよそ	%を囲っている			

近年(2~8年)、防護柵を新設または増強し、効果があつたものがあればお答えください。

新設：種類(例:防護柵) 高さ: m 延長: m

増強：種類(例:防護柵) 高さ: m 延長: m

規模: 長さ: m

幅: m

(2) 駆除
 地域で取り組んでいるものについてお答えください。

種類	実施者	狩猟免許	効果(平成23年)
有害捕獲	<input type="checkbox"/> 猟友会	<input type="checkbox"/> もともと持っていた	シカの捕獲数
	<input type="checkbox"/> 集落	<input type="checkbox"/> 駆除目的で新たに取った	<input type="checkbox"/> おおよそ
狩	<input type="checkbox"/> 個人	<input type="checkbox"/> 持っている	<input type="checkbox"/> 分からない
	<input type="checkbox"/> 個人	<input type="checkbox"/> 持っている	効果 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし
狩	<input type="checkbox"/> 県内者		シカの捕獲数
	<input type="checkbox"/> 地域外の狩猟者		<input type="checkbox"/> おおよそ
狩	<input type="checkbox"/> 県外者		<input type="checkbox"/> 分からない
	<input type="checkbox"/> 地域外の狩猟者		効果 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし

※地域の取り組みとして、**駆除目的で依頼されたこと**があればお答えください

(3) その他
 防護柵の設置、駆除以外で地域で取り組まれていることがあればお答えください。

- ①防護柵の見回りや修理 個人または仲間内でやっている していない
- 集落としてやっている 個人または仲間内でやっている していない
- ②追い払い 集落としてやっている 個人または仲間内でやっている していない
- ③鹿や埋設などによる誘引物質(放棄野菜等)の除去 集落としてやっている 個人または仲間内でやっている していない
- ④周辺里山及び林耕地等の刈り払い 個人または仲間内でやっている していない
- 集落としてやっている 個人または仲間内でやっている していない

ご協力ありがとうございました。

当研究所では、シカによる森林被害の対策を進むるため、被害の実態と生息状況の調査を進めております。これらのことは、1年ではなかなか把握することが難しいので、継続的に調査を進めていきたいと考えていますので、今後ともご協力お願いします。

参考資料 ー 4 2013年度アンケート（森林組合対象）

シカによる被害調査（平成25年度）

岡山県森林研究所では、県内におけるシカの生息状況及び被害状況を把握するため、平成23年度から調査を実施しています。
アンケートにご協力をお願いします。

場 所	岡山県	市・町・村	地域	
記入者	事業所名：	森林組合	(本所・支所)	
	記入者名：			
記入日	平成	年	月	日

直近の1年間の状況について該当するものに \surd 印または記入してください。

1. 生息状況
 あなたの事業所の管轄地域内にシカは生息していますか。
 いる いない
 時期： 通年 春～秋だけ 冬 不明
 性別： 成獣オスのみ 成獣オスに加え、メスや仔シカもいる
 分からない

2. 被害状況
 あなたの事業所の管轄地域内の森林でシカの被害はありますか。
 ない ある
 針葉樹（樹種名（複数可）： スギ ヒノキ ツツ その他（ ））
 人工林： ほとんどない 軽 大きい 深刻
 天然林： ほとんどない 軽 大きい 深刻
 広葉樹（樹種名（複数可）：
 人工林： ほとんどない 軽 大きい 深刻
 天然林： ほとんどない 軽 大きい 深刻
 分からない
 ※同封している地図に被害が発生している大字名には黒で、特に被害がひどい地域には赤で印を付けてください。

3. 対策
 シカの被害を受けないために、事前の対策は取っていますか。
 何もしていない している
 新植地
 1本ずつ保護資材を設置 植栽地周辺に防護柵を設置
 その他（ ）
 成木林
 1本ずつ保護資材を設置 林分周辺に防護柵を設置
 その他（ ）

シカ被害がある地域については、裏面もお答えください。

4. 被害対応
 (1) 前年と比較して被害は増えましたか。
 増えた 変わらない 減った 分からない
 (2) 人工林で被害がある方に質問します。被害後の対応を教えてください。

①針葉樹
 新植地： 補植した 植栽地周辺に防護柵を設置した
 被害がない木に保護資材を設置した
 放置 対応を検討中
 成木林： 被害木を伐採した
 植栽地周辺に防護柵を設置した
 被害がない木に保護資材を設置した
 放置 対応を検討中

②広葉樹
 新植地： 補植した 植栽地周辺に防護柵を設置した
 被害がない木に保護資材を設置した
 放置 対応を検討中
 成木林： 被害木を伐採した
 植栽地周辺に防護柵を設置した
 被害がない木に保護資材を設置した
 放置 対応を検討中

5. 山林所有者について
 被害を受けた山林所有者の反応を教えてください。
 補植等を行い、意欲的に山林の保育に取り組んでいる。
 金銭的な持ち出しのない範囲で、山林の保育に取り組んでいる。
 意欲を失い、補植等、新たな保育を行わない。
 山林を手放した。
 その他（ ）

6. 上記以外の情報やご意見がありましたらお書きください

ご協力ありがとうございました。

当研究所では、シカによる森林被害の対策を進めるため、被害の実態と生息状況の調査を進めております。
 これらのことは、1年ではなかなか把握することが難しいので、継続的に調査を進めていきたいと思いますので、今後ともご協力をお願いします。

シカによる被害調査 (平成25年度)

県内におけるシカの生息状況及び被害状況を把握するため、調査を実施しています。アンケートにご協力をお願いします。

有害鳥獣駆除班名:	
氏名:	
住所:	
電話番号:	
記入日	平成26年 月 日
住所や電話番号などの情報は、地図の作成や万一連絡が必要になった時のために記入していただいています。お名前を含めて一切外部に出すことはありません。	

記入者 ※同封の地図に担当されている地域(大字)を黒線で囲んでください。

平成25年の状況について該当するものに✓印または記入してください。

1. 生息状況

- いる いない
- 時期: 通年 春~秋だけ 冬 不明
- 性別: 成獣オスのみ 成獣オスに加え、メスや仔シカもいる
- 出没場所: 集落内 ほとんどない 時々 頻繁 近くの山 声だけ

2. 被害状況

- ない ある (ほとんどない 軽微 大きい 深刻)
- 増えた 変わらない 減った 分からない

②主な被害と時期

- 駆除を依頼される際に対象となる作物を教えてください。
- 森林被害
- スギ
 - ヒノキ
 - その他の樹木、竹筴
- 農業被害
- 水稲
 - 豆類
 - 果物
 - 野菜
 - 根菜類
 - 果樹
 - 果物
- ・依頼の多い時期 (年中、 春、 夏、 秋、 冬)
- ・依頼の多い時期 (年中、 春、 夏、 秋、 冬)
- ・依頼の多い時期 (年中、 春、 夏、 秋、 冬)
- ・依頼の多い時期 (年中、 春、 夏、 秋、 冬)
- ※特に依頼の多い作物があれば教えてください

— 裏面もお願いします —

3. 捕獲駆除の活動実績を教えてください。

種類	平均人数	捕獲数(シカ) (H25年総数)	期間	効果
銃器	※活動日数		※出猟回数	実施地域の被害の状況 <input type="checkbox"/> 大いに改善された <input type="checkbox"/> 改善された <input type="checkbox"/> 変わらない <input type="checkbox"/> 増えている
くくりおな	※回当たりの平均獲数		※実施期間	
はこわな	※回当たりの平均獲数		※実施期間	
捕獲種	※回当たりの平均獲数		※実施期間	

同封している地図に駆除を実施した地域を赤線で囲んでください。また、特に頻繁に活動された地域は赤字で塗りつぶしてください。

(3) その他

- 駆除以外で地域で取り組まれていることがあればお答えください。
- ①防護柵の設置 個人または仲間内でやっている していない
 - ②防護柵の取付けや修理 個人または仲間内でやっている していない
 - ③追い払い 個人または仲間内でやっている していない
 - ④陸割や埋設などによる誘引物質(放棄野菜等)の除去 個人または仲間内でやっている していない
 - ⑤周辺里山及び休耕地等の刈り払い 個人または仲間内でやっている していない
 - ⑥集落としてやっている 個人または仲間内でやっている していない

4. その他
シカによる被害やシカを捕獲するために地域で行われている猟法等がありましたら教えてください。

協力ありがとうございました。

シカによる森林被害の対策を進めるため、被害の実態と生息状況の調査を進めております。これは、1年ではなかなか把握することが難しいので、継続的に調査を進めていきたいと考えていますので、今後ともご協力をお願いします。

参考資料－6 糞塊密度調査箇所一覧

	市町村名	旧市町村名	地点名 (～2010)	地点名 (2011～)	地点名 (2012～)	地点名 (2013～)	実施主体
1	美作市	東粟倉村 美作町	? 東粟倉	→ ? 美作			
2	西粟倉村	西粟倉村	? 西粟倉				
3	美作市	英田町	? 英田				
4	備前市	吉永町	? 吉永				
5		備前市	? 備前				
	和気町	和気町	? 和気	(廃止)			自然環境課
6	赤磐市	熊山町	? 熊山				(公財)岡山県環境 保全事業団
7		山陽町	? 山陽				
8	津山市	加茂町	? 加茂				
9	美咲町	柵原町	? 柵原				
10	鏡野町	富村	? 富				
11	真庭市	湯原町			? 湯原		
12		川上村			? 川上		
13	新見市	哲西町			? 哲西		
14	高梁市	高梁市			? 高梁		
15	倉敷市	倉敷市			? 倉敷		
16	西粟倉村	西粟倉村		①知社			
17	奈義町	奈義町		②高円			
18	津山市	加茂町		③加茂町河井			
19	美作市	勝田町		④久賀			
20		作東町		⑤宮原			
21		美作町		⑥海田			
22	和気町	和気町		⑦日笠下			
23		和気町		⑧大中山			
24	赤磐市	赤坂町		⑨惣分			
25		吉井町		⑩是里			
26	鏡野町	富村		⑪富東谷			岡山県 森林研究所
27	瀬戸内市	長船町			⑫長船町磯上		
28	岡山市	御津町			⑬御津新庄		
29	久米南町	久米南町			⑭下廻		
30	美咲町	中央町			⑮金堀		
31		旭町			⑯西川上		
32	真庭市	久世町			⑰樫東		
33	井原市	井原市			⑱野上町		
34	真庭市	中和村				⑲蒜山下和	
35	新見市	大佐町				⑳大佐上刑部	

参考資料一 7 養地密度調査結果

年度	場所	知社	高円	加茂町 河合	久賀	宮原	海田	日笠下	大中山	惣分	是里	富東谷	長船町 磯上	御津 新庄	下棚	金堀	西川上	樫東	野上町	蒜山 下和	大佐 上刑部	
2011	調査日(2011-2012)	10.27	12.8	10.11	12.16	1.18	1.27	1.25	10.20	12.19	10.21	12.15										
	調査距離(km)	2.367	2.362	2.526	2.947	3.386	3.043	3.018	1.942	2.757	1.947	2.324										
	加刈畜数(人)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2										
	合計調査距離(km)	5.734	4.724	5.052	5.894	6.772	6.086	6.036	3.884	5.514	3.694	4.648										
	養地数 /合計調査距離	新	80	79	50	190	132	24	36	31	5	1	5									
		中	167	97	92	326	352	60	59	135	3	6	8									
		古	123	103	101	256	234	42	23	134	2	66	4									
	調査日(2012-2013)	新	370	279	243	772	718	126	118	300	10	73	17									
		中	13.95	16.72	9.30	32.24	19.49	3.94	5.96	7.98	0.91	0.27	1.08									
		古	29.12	20.53	18.21	55.31	51.98	9.86	9.77	34.76	0.54	1.62	1.72									
	合計	21.45	21.80	19.99	43.43	34.55	6.90	3.81	34.50	0.36	17.87	0.86										
	調査日(2012-2013)	12.14	12.4	12.5	12.19	2.27	12.11	12.7	12.26	11.29	12.18	2.5	3.7	1.29	1.17	2.7	2.1	2.25				
調査距離(km)	2.678	3.563	3.247	3.428	3.113	3.092	2.216	2.268	1.812	3.094	3.18	4.613	3.947	2.812	3.47	2.737	4.197					
加刈畜数(人)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
合計調査距離(km)	5.356	7.126	6.494	6.856	6.226	6.184	4.432	4.536	3.624	6.188	6.36	9.226	7.894	5.624	6.94	5.474	8.394					
2012	新	132	132	437	149	4	9	32	8	25	11	5										
	中	52	120	305	257	34	66	72	22	11	24	33	19	0	0	1	70	0				
	古	51	134	269	202	73	48	98	15	10	12	27	90	0	0	2	41	0				
合計	235	386	1011	608	111	123	202	45	29	61	71	114	0	0	3	144	0					
調査日(2013-2014)	10.17	11.14	10.22	11.13	11.21	12.3	12.17	12.5	12.10	12.2	11.29	12.16	12.9	12.12	12.19	12.11	11.27	12.24	12.4	11.28		
調査距離(km)	2.774	2.728	2.447	2.856	3.703	3.075	3.447	1.949	3.128	1.894	2.889	4.138	4.96	4.123	3.434	3.892	2.654	3.779	4.036	4.675		
加刈畜数(人)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
合計調査距離(km)	5.548	5.456	4.894	5.912	7.406	6.15	6.894	3.898	6.256	3.768	5.798	8.276	9.92	8.246	6.868	7.784	5.308	7.558	8.072	9.35		
2013	新	19	60	95	141	54	10	23	15	9	3	2	11	12	0	0	11	0	29	0		
	中	73	74	176	148	57	36	37	46	10	5	3	32	34	0	0	1	11	1	43	0	
	古	108	128	222	240	59	28	47	62	9	7	2	44	28	0	0	0	19	1	57	0	
合計	200	262	493	529	170	74	107	123	28	15	7	87	74	0	0	1	41	2	129	0		
調査日	3.42	11.00	19.41	23.85	7.29	1.63	3.34	3.85	1.44	0.80	0.34	1.33	1.21	0.00	0.00	0.00	0.13	2.07	0.00	3.59	0.00	
調査距離	13.16	13.56	35.96	25.03	7.70	5.85	5.37	11.80	1.60	1.33	0.52	3.87	3.43	0.00	0.00	0.13	2.07	0.13	5.33	0.00		
合計	19.47	23.48	45.36	40.60	7.97	4.55	6.82	15.91	1.44	1.86	0.34	5.32	2.82	0.00	0.00	0.13	3.58	0.13	7.06	0.00		
合計	36.05	48.02	100.74	89.48	22.95	12.03	15.52	31.55	4.48	3.98	1.21	10.51	7.46	0.00	0.00	0.13	7.72	0.26	15.98	0.00		