

平成
23・24
年度

九州
山地
カモ
シカ
特別
調査
報告
書

大分
・熊
本・
宮崎
県教
育委
員会

平成 23・24 年度

九州山地カモシカ特別調査報告書

2013

大分・熊本・宮崎県教育委員会

発 行 者：熊本県教育委員会
所 属：文化課
発行年度：平成 24 年度



宮崎県（撮影場所：宮崎県日之影町赤川 撮影日：2012年4月3日 撮影者：佐藤久富）



大分県（撮影場所：大分県豊後大野市緒方町 撮影日：2012年2月27日 撮影者：大分県教育庁文化課職員）



熊本県 自動撮影カメラで撮影（撮影場所：熊本県山都町内大臣溪谷 CH-A 周辺
撮影日：2011年10月9日 12:58 撮影者：独立行政法人森林総合研究所九州支所・八代田千鶴）



大分県（撮影場所：大分県豊後大野市清川町 撮影日：2007年1月14日 撮影者：馬場稔）

序 文

日本に生息するカモシカ（和名：ニホンカモシカ）は、分類学上及び分布上貴重であることから、昭和9年に国の天然記念物に、さらに昭和30年には特別天然記念物に指定されています。

特別天然記念物カモシカの保存については、昭和54年に当時の関係三庁（文化庁、環境庁及び林野庁）の合意が成立し、これに基づいた保護施策が全国で進められているところです。

九州山地のカモシカ生息地は、大分・熊本・宮崎の三県にまたがっており、この地域内でのカモシカ個体群を安定的に維持するためには、カモシカの分布や生息密度などの生息状況と生息地の土地利用状況や植生などの生息環境を把握することが大切です。

そのためには、系統的かつ統一的な調査が必要であり、関係三県教育委員会は、昭和62・63年度、平成6・7年度及び平成14・15年度に引き続き、平成23年度から24年度にかけて、国庫補助金を受け、文化庁及び各県カモシカ保護指導委員の指導を得ながら四回目の特別調査を実施しました。

本書は、関係三県が連携しながら実施した調査結果を取りまとめ、九州山地のカモシカ特別調査報告書として刊行したものであり、今後のカモシカ保護施策に有効に活用されるものと考えております。

今回の調査の実施にあたって御協力いただいた文化庁、カモシカ保護指導委員及び調査員各位、関係市町村教育委員会並びに関係諸機関に対して厚く御礼申し上げます。

平成25年3月

大分県教育委員会	教育長	野中	信孝
熊本県教育委員会	教育長	田崎	龍一
宮崎県教育委員会	教育長	飛田	洋

本文目次

巻頭図版
序文
目次
図表一覧

はじめに

第Ⅰ章 カモシカ特別調査の目的と調査対象

1	カモシカ特別調査の目的	1
2	これまでの特別調査の概要	1
3	調査項目と調査内容	4
4	調査地の選定	4
5	当該地域で行われた過去の調査結果	4

第Ⅱ章 九州山地カモシカ生息地域の環境とカモシカ生息状況

第1節	カモシカの生息状況	7
1	調査方法	7
2	アンケートによる生息分布状況	9
3	生息密度	14
(1)	大分県	14
(2)	熊本県	23
(3)	宮崎県	42
第2節	カモシカの生息環境としての特性	79
1	植生とカモシカ生息密度	79
2	下層植生の変化	87
第3節	カモシカの生息状況の整理及び解析	95
1	シカの分布及び生息密度	95
2	カモシカの分布及び生息密度	96
3	カモシカの分布域の変化	98
4	カモシカの生息個体数の推定	101
第4節	カモシカ死亡個体の分析	108
1	材料と方法	108
2	滅失報告の整理	108
3	滅失原因の推移	112
4	防鹿ネットによるカモシカ死亡の状況	114
第5節	被害に関する情報の整理	117

第Ⅲ章 カモシカ通常調査の整理	
1 通常調査の概要	120
2 調査方法	120
3 調査の実施状況	120
4 生息密度	121
5 聞き取りによる生息情報・食害調査	126
まとめ	129
引用文献	135
資料提供者、調査協力者、調査担当者一覧	137
九州山地カモシカ生息地域保護指導委員名簿	141

図 表 一 覧

【巻頭図版】

宮崎県：（撮影場所：宮崎県日之影町赤川 撮影日：2012年4月3日 撮影者：佐藤久富）

大分県：（撮影場所：大分県豊後大野市緒方町 撮影日：2012年2月27日 撮影者：大分県教育庁文化課職員）

熊本県：自動撮影カメラで撮影されたカモシカ（撮影場所：熊本県山都町内大臣溪谷 CH-A 周辺 撮影日：2011年10月9日 12:58 撮影者：八代田千鶴）

大分県：（撮影場所：大分県豊後大野市清川町 撮影日：2007年1月14日 撮影者：馬場稔）

【はじめに】

表-1 九州地区三県合同カモシカ会議の概要

【第Ⅰ章 カモシカ特別調査の目的と調査対象】

図Ⅰ-1 調査対象地域図

図Ⅰ-2 九州山地カモシカ特別調査の内容に関するフローチャート

【第Ⅱ章 九州山地カモシカ生息地域の環境とカモシカ生息状況】

第1節 カモシカの生息状況

図Ⅱ-1 アンケート調査対象地域

図Ⅱ-2 2002年のカモシカの分布

図Ⅱ-3 2012年のカモシカの分布（精査前）

図Ⅱ-4 2012年のカモシカの分布（精査後）

図Ⅱ-5 2012年のシカの分布

図Ⅱ-6 2002年のシカの分布

図Ⅱ-7 九州山地調査方形区位置図

表Ⅱ-1 アンケートの発送ならびに回収状況

表Ⅱ-2 カモシカの分布メッシュ数

表Ⅱ-3 調査対象地域の平均標高別カモシカ分布メッシュ数

表Ⅱ-4 調査対象地域の最大傾斜度区分別カモシカ分布メッシュ数

表Ⅱ-5 シカの分布メッシュ数

（大分県）

図Ⅱ-8 大分県緩木山分布界、祖母・傾山コアエリア調査方形区の位置①（図Ⅱ-7-6）

図Ⅱ-9 大分県祖母・傾山コアエリア調査方形区の位置②（図Ⅱ-7-7）

図Ⅱ-10 大分県祖母・傾山コアエリア調査方形区の位置③（図Ⅱ-7-5）

図Ⅱ-11 大分県杉ヶ越ブリッジエリア調査方形区の位置①（図Ⅱ-7-4）

図Ⅱ-12 大分県杉ヶ越ブリッジエリア調査方形区の位置②（図Ⅱ-7-8）

（熊本県）

図Ⅱ-13 熊本県祖母・傾山コアエリア調査方形区の位置①（図Ⅱ-7-6）

- 図Ⅱ-14 熊本県祖母・傾山コアエリア調査方形区の位置② (図Ⅱ-7-7)
- 図Ⅱ-15 熊本県国見岳コアエリア調査方形区の位置①及び自動撮影カメラの設置位置 (図Ⅱ-7-10)
- 図Ⅱ-16 熊本県国見岳コアエリア調査方形区の位置②及び自動撮影カメラの設置位置 (図Ⅱ-7-11)
- 図Ⅱ-17 熊本県球磨郡分布界調査方形区の位置 (図Ⅱ-7-12)
- 図Ⅱ-18 熊本県市房山コアエリア調査方形区の位置 (図Ⅱ-7-17)
- 図Ⅱ-19 熊本県荒谷ブリッジエリア調査方形区の位置 (図Ⅱ-7-18)
- 図Ⅱ-20 熊本県大森岳コアエリア調査方形区の位置 (図Ⅱ-7-21)
- 図Ⅱ-21 熊本県2011年度狩猟者へのアンケート用紙
- 図Ⅱ-22 熊本県2011年度狩猟者からのカモシカの情報

(宮崎県)

- 図Ⅱ-23 宮崎県大崩山コアエリア・杉ヶ越ブリッジエリア調査方形区の位置① (図Ⅱ-7-1)
- 図Ⅱ-24 宮崎県大崩山コアエリア・杉ヶ越ブリッジエリア調査方形区の位置② (図Ⅱ-7-2)
- 図Ⅱ-25 宮崎県大崩山コアエリア・杉ヶ越ブリッジエリア調査方形区の位置③ (図Ⅱ-7-3)
- 図Ⅱ-26 宮崎県大崩山コアエリア・杉ヶ越ブリッジエリア調査方形区の位置④ (図Ⅱ-7-4)
- 図Ⅱ-27 宮崎県祖母・傾山コアエリア調査方形区の位置 (図Ⅱ-7-7)
- 図Ⅱ-28 宮崎県国見岳コアエリア・市房山コアエリア調査方形区の位置① (図Ⅱ-7-9)
- 図Ⅱ-29 宮崎県国見岳コアエリア・市房山コアエリア調査方形区の位置② (図Ⅱ-7-11)
- 図Ⅱ-30 宮崎県国見岳コアエリア・市房山コアエリア調査方形区の位置③ (図Ⅱ-7-17)
- 図Ⅱ-31 宮崎県尾鈴山コアエリア調査方形区の位置① (図Ⅱ-7-13)
- 図Ⅱ-32 宮崎県尾鈴山コアエリア調査方形区の位置② (図Ⅱ-7-14)
- 図Ⅱ-33 宮崎県尾鈴山コアエリア調査方形区の位置③ (図Ⅱ-7-15)
- 図Ⅱ-34 宮崎県空野山ブリッジエリア調査方形区の位置 (図Ⅱ-7-16)
- 図Ⅱ-35 宮崎県荒谷ブリッジエリア調査方形区の位置① (図Ⅱ-7-18)
- 図Ⅱ-36 宮崎県荒谷ブリッジエリア調査方形区の位置② (図Ⅱ-7-19)
- 図Ⅱ-37 宮崎県荒谷ブリッジエリア調査方形区の位置③ (図Ⅱ-7-20)
- 図Ⅱ-38 宮崎県大森岳コアエリア調査方形区の位置① (図Ⅱ-7-21)
- 図Ⅱ-39 宮崎県大森岳コアエリア調査方形区の位置② (図Ⅱ-7-22)
- 図Ⅱ-40 宮崎県大森岳コアエリア調査方形区の位置③ (図Ⅱ-7-23)
- 図Ⅱ-41 エリアごとの推定生息密度の経年変化
- 図Ⅱ-42 糞粒数の分布

(大分県)

- 表Ⅱ-6 大分県調査経緯表
- 表Ⅱ-7 2011・2012年度大分県カモシカ生息調査結果
- 表Ⅱ-8 祖母山学術参考林内黒金谷のカモシカ糞塊密度の年次変動
- 表Ⅱ-9 大分県自動撮影カメラ撮影結果

(熊本県)

- 表Ⅱ-10 熊本県調査経緯表
- 表Ⅱ-11 2011・2012年度熊本県カモシカ生息調査結果
- 表Ⅱ-12 熊本県における採集糞塊のDNA解析結果

- 表Ⅱ-13 熊本県における地域別カモシカ生息密度とシカ生息密度
- 表Ⅱ-14 熊本県自動撮影カメラ撮影結果
(宮崎県)
- 表Ⅱ-15 宮崎県調査経緯表
- 表Ⅱ-16 2011・2012年度宮崎県カモシカ生息調査結果
- 表Ⅱ-17 宮崎県における採集糞塊のDNA解析結果
- 表Ⅱ-18 宮崎県シカ糞調査表

第2節 カモシカの生息環境としての特性

- 図Ⅱ-43 植生タイプの標高分布
- 図Ⅱ-44a 方形区とカモシカ発見方形区の垂直分布 (2011-2012年)
- 図Ⅱ-45b 方形区とカモシカ発見方形区の垂直分布 (2002-2003年)
- 図Ⅱ-46 前障子(祖母・傾山コアエリア)の階層別総被度・種別(グループ別)被度
- 図Ⅱ-47 顔振野(祖母・傾山コアエリア)の階層別総被度・種別(グループ別)被度
- 図Ⅱ-48 鉾岳(大崩山コアエリア)の階層別総被度・種別(グループ別)被度
- 図Ⅱ-49 西内谷(国見岳コアエリア)の階層別総被度・種別(グループ別)被度
- 図Ⅱ-50 馬の背(市房山コアエリア)の階層別総被度・種別(グループ別)被度
- 図Ⅱ-51 矢櫃谷(尾鈴山コアエリア)の階層別総被度・種別(グループ別)被度
- 図Ⅱ-52 川中神社(大森岳コアエリア)の階層別総被度・種別(グループ別)被度
- 表Ⅱ-19 カモシカの生息域の環境としての植生
- 表Ⅱ-20 植生区分毎の標高、カモシカ生息密度の平均(宮崎県、熊本県、大分県 2011-2012)
- 参考資料 各植生タイプに属する糞調査方形名とそれらの標高及びカモシカ生息密度
- 表Ⅱ-21 下層植生変化調査地一覧
- 表Ⅱ-22 嗜好植物・不嗜好植物一覧表
- 表Ⅱ-23 第1回～第4回特別調査にいたる下層植生変化の概要

第3節 カモシカの生息状況と解析

- 図Ⅱ-52 I期～III期におけるシカの分布密度図
- 図Ⅱ-53 P2期～IV期における調査方形区位置の標高の頻度分布
- 図Ⅱ-54 P2期～IV期における調査方形区のカモシカ推定密度分布
- 図Ⅱ-55 調査方形区の標高とカモシカ生息密度のクロス集計結果を示す3D図
- 図Ⅱ-56 P1期、P2期のカモシカ分布密度図
- 図Ⅱ-57 I期、II期、IV期のカモシカ分布密度図
- 図Ⅱ-58 方形区が設置された3次メッシュの平均傾斜角度とそこで得られたカモシカ生息密度との
関係
- 図Ⅱ-59 生息総メッシュ(生息情報確認メッシュ+生息可能メッシュ)判断結果
- 図Ⅱ-60 生息密度産出のための7エリアの区域分け図
- 表Ⅱ-24 3県におけるシカ及びカモシカの調査期(P1～IV期)の設定結果
- 表Ⅱ-25 生息情報確認メッシュだけを使った生息頭数の推定
- 表Ⅱ-26 隣接メッシュの生息も考慮した生息頭数の推定

第4節 カモシカ死亡個体の分析

図Ⅱ-61 滅失原因の推移

表Ⅱ-27 保護・滅失報告一覧

表Ⅱ-28 滅失個体の保護・発見場所や状況の詳細、処理の概要

表Ⅱ-29 外部計測値及び標本等の所在

表Ⅱ-30 滅失原因の推移

表Ⅱ-31 大分県における防鹿ネット羅網調査結果

第5節 被害に関する情報の整理

図Ⅱ-62 カモシカによる被害のメッシュ

図Ⅱ-63 シカによる被害のメッシュ

表Ⅱ-32 カモシカ、シカによる被害の状況

表Ⅱ-33 カモシカ、シカの被害メッシュ数

表Ⅱ-34 カモシカ、シカに対する被害防除方法

【第Ⅲ章 カモシカ通常調査の整理】

図Ⅲ-1 通常調査実施地点（2004～2009年度）

図Ⅲ-2 生息密度区分図（2004年度）

図Ⅲ-3 生息密度区分図（2005年度）

図Ⅲ-4 生息密度区分図（2006年度）

図Ⅲ-5 生息密度区分図（2007年度）

図Ⅲ-6 生息密度区分図（2008年度）

図Ⅲ-7 生息密度区分図（2009年度）

図Ⅲ-8 聞取調査によるカモシカ分布情報地点（2004～2009年度）

表Ⅲ-1 年度別調査方法別生息密度調査件数

表Ⅲ-2 月別生息密度調査件数

表Ⅲ-3a 通常調査による平均標高区分別カモシカ生息密度

表Ⅲ-3b 通常調査による平均標高区分別カモシカ生息密度

表Ⅲ-4a 通常調査による観察面積区分別カモシカ生息密度

表Ⅲ-4b 通常調査による観察面積区分別カモシカ生息密度

表Ⅲ-5a 聞取調査によるカモシカの食害

表Ⅲ-5b 聞取調査によるカモシカの食害

【まとめ】

図Ⅳ-1 1970年代以降の九州におけるカモシカの生息状況変化の経緯

はじめに

カモシカ (*Capricornis crispus*; 以下カモシカと称す) は中国地方を除く本州、四国、九州に分布する。生物学的に貴重な日本固有種で、国の特別天然記念物に指定されている。近縁種にはタイワンカモシカ (*C. swinhoei*)、及びスマトラカモシカ (*C. sumatoraensis*) がいる。環境省のレッドデータブックでは、九州の個体群がLP (絶滅のおそれのある地域個体群) に指定されている。

本種はウシ科ヤギ亜科に属し、その中では比較的原始的な形態をしている。四肢は太くて短く、側蹄が発達している。全身灰色～灰褐色の長い体毛で覆われる。体色は個体変異が大きく、九州のカモシカは濃灰褐色の個体が多い。雌雄とも黒い円錐形の角を持ち、生え変わることはなく、加齢とともに伸長し、毎年角輪ができる。成体の体重は約30kg、肩高約70cmである。体サイズに雌雄差はない。落葉広葉樹林や針広混交林の山地丘陵地帯に多く生息し、木本類や草本類の葉を採食する。単独か親子2頭で生活することが多く、テリトリーを持ち同性他個体を排除する。発達した眼下腺からの分泌物によるマーキング行動を行なう。テリトリーの範囲は10～50haといわれる(阿部ほか2008)。

カモシカは古くから狩猟の対象であり、明治維新後に制定された「鳥獣猟規則」(1873年)でも狩猟獣として取り扱われた。その後「狩猟法」(1925年)により狩猟獣から除外され、「史跡名勝天然記念物保存法」により天然記念物に種指定された。しかし、山村では依然として重要な資源として、生活のための密漁は半ば公然と行われていた。1950年の「文化財保護法」の成立に伴って、1955年に特別天然記念物に昇格指定されて愛護思想の普及が図られるとともに、密漁の取り締まりが強化された。このころは拡大造林が大規模に進められ、エサ量の多い若齢造林地が増えたこともありカモシカ個体群の成長と分布の拡大を引き起こした(Tokida and Ikeda 1988)。

1970年代に入ると、本州の生息地で植林木や農作物への食害が広がり、社会問題となった。このような状況を受け、文化庁と環境庁(当時)及び林野庁の三庁は、カモシカの管理と保護に関する基本政策を転換した。1979年のいわゆる「三庁合意」で、保護地域内では生息環境も含めて個体群の保護を図る一方で、保護地域外では状況に応じて個体数の調整を含む管理を行うというものである。全国に15ヶ所の保護地域が計画され、現在まで四国と九州を除く13ヶ所で設定が完了している。九州でも設定に向けての準備は進行していたが、生息地に多くの民有林を含むことや保護・管理体制の見直し検討、2002・3年の特別調査結果が示す個体群密度の極端な低下と分布状況の変化等により、作業は中断している。なお、特別天然記念物としての種指定は解除されていない(常田2007)。

1990年代半ばから、九州山地を含む多くの保護地域や生息地でカモシカの生息密度の低下が報告されるようになった。これは、1980年代末からのシカ(*Cervus nippon*)の個体群増大による森林下層植生の衰退、シカ狩猟の間接的影響、病気の蔓延、人工林の生長と放置による生息環境の変化などの可能性があげられている。今後のカモシカの保護・管理は植生や他の動物、無機的環境も含む生態系管理という枠組みの中で、科学的・計画的に取り組むことが必要となっている。

文化庁は三庁合意に基づき、保護地域における保護管理のため、1985年に「カモシカ及びその生息地の保存管理マニュアル」を作成した。これは、二つの調査を基本とする。「特別調査」は個体群と生息環境に関する総合的な資料を系統的に収集することを目的として、おおむね5年おきに実施する。「通常調査」は特別調査が実施されない年にこれを補完するために、簡便な方法で生息状況を経年的に収集する。文化庁は1994年に「カモシカ保護管理マニュアル」を新たに作成し、これらの事業の指針としている。現在、全国13ヶ所の保護地域と四国・九州の生息地において、4回目となる特別調査が継続中で来年(2013年)度中に終了予定である。通常調査も引き続き実施されている。

九州山地では1987・88年、1994・95年、2002・03年の3回の特別調査が実施されている。当初、第4回目にあたる今回の特別調査は2010年から開始する予定であった。しかし、同年4月に宮崎県で飼育牛がBSE（口蹄疫）に感染していることが判明し、急速に感染が広がり、同じウシ科のカモシカへもその影響が及ぶ可能性が推定された。同年7月末に終息宣言が発表されたが、特別調査は2011年度から開始することが決定された。

調査対象地域はカモシカ生息地全域とした。前述のようにいまだ保護区の設定には至っておらず、これまでの特別調査に準じて、大分県・熊本県・宮崎県の各教育委員会が主体となって調査を行い、一部を一般財団法人自然環境研究センターに委託した。自然環境研究センターは、アンケートによる生息分布状況調査（第Ⅱ章第1節）被害に関する情報整理（第Ⅱ章第5節）と通常調査の整理（第Ⅲ章）を分担した。現地調査は動物調査班が糞塊法を主とした生息分布調査を、植物調査班が植生及び食餌植物の調査を担当した。なお、大分県・熊本県は特別調査を直営で実施したが、宮崎県は随意契約により特定非営利活動法人宮崎野生動物研究会が実施した。得られた資料は各県の保護指導委員と各県担当者がとりまとめ、最終的なとりまとめは馬場 稔、岩本俊孝、及び坂田拓司が分担した。調査地点を示すのに用いた背景地図等データは、国土地理院の電子国土 Web システムから提供されたものを使用した。

九州山地のカモシカの特別調査を含む保護管理は、大分・熊本・宮崎三県の保護指導委員会議により計画・実施されてきた。今回の特別調査期間中における開催状況に表-1のとおりである。なお、三県保護指導委員会議の構成は、p141に掲載している三県の保護指導委員と各県担当者、及び宮崎野生動物研究会の岩切康二氏である。また、文化庁の江戸謙顕文化財調査官は平成23年度第2回と平成24年度第2回に参加いただいた。さらに平成23年度第1回と平成24年度第2回にはオブザーバーとして森林総研九州支所の安田雅俊氏、平成24年度第1回と第2回には森林総研九州支所の八代田千鶴氏、平成24年度第1回には熊本県文化企画課の天野守哉氏の参加を得た。

表-1 九州地区三県合同カモシカ会議の概要

年月日	会議名【開催場所】	概要
平成23年6月8日	平成23年度第1回九州地区カモシカ三県合同会議【熊本県庁】	平成23年度特別調査の計画の検討 特別調査報告書執筆項目の確認、印刷方法等の検討
平成24年1月24・25日	平成23年度第2回九州地区カモシカ三県合同会議【宮崎県庁】	平成23年度特別調査の途中経過報告 平成24年度特別調査の計画の確認 特別調査報告書執筆項目の確認 宮崎県綾町カモシカ生息地現地視察
平成24年6月19日	平成24年度第1回九州地区カモシカ三県合同会議【大分県庁】	平成23年度調査の概要報告 平成24年度特別調査の計画の確認 特別調査報告書の内容及び編集計画検討
平成25年1月16日	平成24年度第2回九州地区カモシカ三県合同会議【ホテル熊本テルサ】	特別調査報告書案の最終検討 平成25年度以降の通常調査検討

本特別調査業務の実施に当たっては多くの方にお世話いただいた。関係各県の林務、自然保護、環境の各部局、関係市町村の教育委員会をはじめ関係各部局、九州森林管理局及び各森林管理署には調査に便宜を図っていただいた。関係市町村の森林組合、猟友会をはじめ地域住民の皆様には現地調査、資料収集にご協力いただいた。また、カモシカ糞及びシカ糞のDNA鑑定は徳島大学の山城 考准教授、山城明日香特別研究員、植生とカモシカ生息密度の分析は宮崎大学農学部の西脇亜也教授に依頼した。さらに、シカ分布・密度調査のデータは大分・熊本・宮崎各県の林務、自然保護、環境の各部局から、シカの嗜好に関する情報提供を宮崎植物研究会会長の南谷忠志氏から頂いた。ここに厚く感謝の意を表します。

第 I 章 カモシカ特別調査の目的と調査対象

1. カモシカ特別調査の目的

カモシカ特別調査は、その生息地（保護地域）における個体群の安定的な維持を目的とした保存管理を実施するために必要な基礎調査のひとつであり、おおむね5年の間隔を空けて実施されている。分布・生息密度・個体群動向などの生息状況、植生や土地利用状況などの生息環境について定期的かつ統一的に把握し、生息地における保護管理施策の検討材料をとりまとめることを目的としていることが確認された。また、経時的な状況把握を主目的とする通常調査と互いに補完する関係にある。

九州山地のカモシカ個体群は、前回（2002・3年）の特別調査によって急激な密度低下と分布状況の変化が明らかになった。その後の通常調査や関係三県の独自調査の結果からも、その傾向が続いている。今回の特別調査では、現段階における生息状況を明らかにし、状況変化の要因を探って有効な保護管理施策の検討材料を示すことを目的とした。なお、九州山地では保護地域が未設定であるため、調査対象地域が九州のカモシカ分布地域全域であること以外は、他地域の保護地域における特別調査と同様の目的を担っている。

2. これまでの特別調査の概要

九州山地においては、過去に3度の特別調査が実施されており、下記の結果が得られている。第4回目当たる今回は、これらの結果を踏まえて調査項目を設定した。

第1回特別調査：1987・1988（昭和62・63）年度

(1) 九州地域の個体群と生息分布の特徴

- ・比較的大きな個体群の中心的分布地域（コアエリア）と、コアエリア間を結ぶ地域に点在する小規模の個体群が生息する地域（ブリッジエリア）が連続している。

(2) コアエリア

- ・コアエリアは九州山地の北から順に「祖母・傾」、「大崩」、「国見」、「尾鈴」、「市房」及び「大森岳」の6カ所である。
- ・コアエリアでの生息状況はおおむね良好であり、その周辺部では分布の拡大傾向が見られた。

(3) ブリッジエリア

- ・ブリッジエリアは「杉ヶ越」（祖母・傾－大崩）、「上福根」、「大河内」（国見－市房）、「空野山」（市房－尾鈴）、「荒谷」（市房－大森岳）の5カ所である。
- ・孤立していると考えられていた「尾鈴」コアエリアは、「空野山」ブリッジエリアを通して「市房山」コアエリアと連続性がある。
- ・九州全域では分布域として将来連続性を持つ可能性がある。
- ・北部の「祖母・傾」「大崩」コアエリアと残りの4カ所のコアエリア間にブリッジエリアがなく、このかなり広い空白域は分布の連続性に大きな障害となる。

(4) 植生タイプとの関連

- ・標高800m以上のモミ・ツガ・ブナクラス域に中心的分布域がある。
- ・宮崎県南部には標高の低い照葉樹林帯に生息する個体群があり、カモシカの南限である。その特異性と重要性から特別な保護が必要である。

第2回特別調査：1994・1995（平成6・7）年度

(1) 生息頭数と分布

- ・九州のカモシカで初めて頭数推定を試み、881km²の面積に約2,000頭と見積もった。
- ・北部の祖母・傾・大崩山系と南部の4生息地はほぼ完全に分断され、大きなギャップがある。
- ・南部の国見・上福根山系、市房山系、尾鈴・空野山系及び大森・大師山系は、それぞれ狭い面積にわずかな個体が分散して生息している。大森・大師山系以外は将来的に孤立した状態でのカモシカ個体群の維持は困難である。

(2) 個体数の増加と分布の拡大

- ・第1回と比較して生息分布メッシュ（1kmメッシュ）数は増加している。カモシカがなわばりを有することと生息密度の変化が小さいことを仮定すると、このことは個体数の増加を示す。
- ・大分県では「祖母・傾」コアエリアからその北側と「杉ヶ越」ブリッジエリアへ拡大。
- ・熊本県では「国見岳」コアエリアから「上福根」ブリッジエリアへ拡大。
- ・宮崎県では「祖母・傾」コアエリアから東側の親父山南部へ、「大崩山」コアエリアからその東側へ、「国見岳」コアエリアからその東側へ拡大。

(3) 九州山地のカモシカの将来

- ・九州のカモシカ個体群は絶滅を回避できるレベルに回復している。
- ・保護区の設定に向けて、コアエリアとブリッジエリアの保護区への組み込み、北部と南部を結ぶ新たな「高千穂」ブリッジエリアの設定と保護、温暖な九州の特異性を考慮した保護管理技術の研究開発の必要がある。

第3回特別調査：2002・2003（平成14・15）年度

(1) 生息頭数と分布

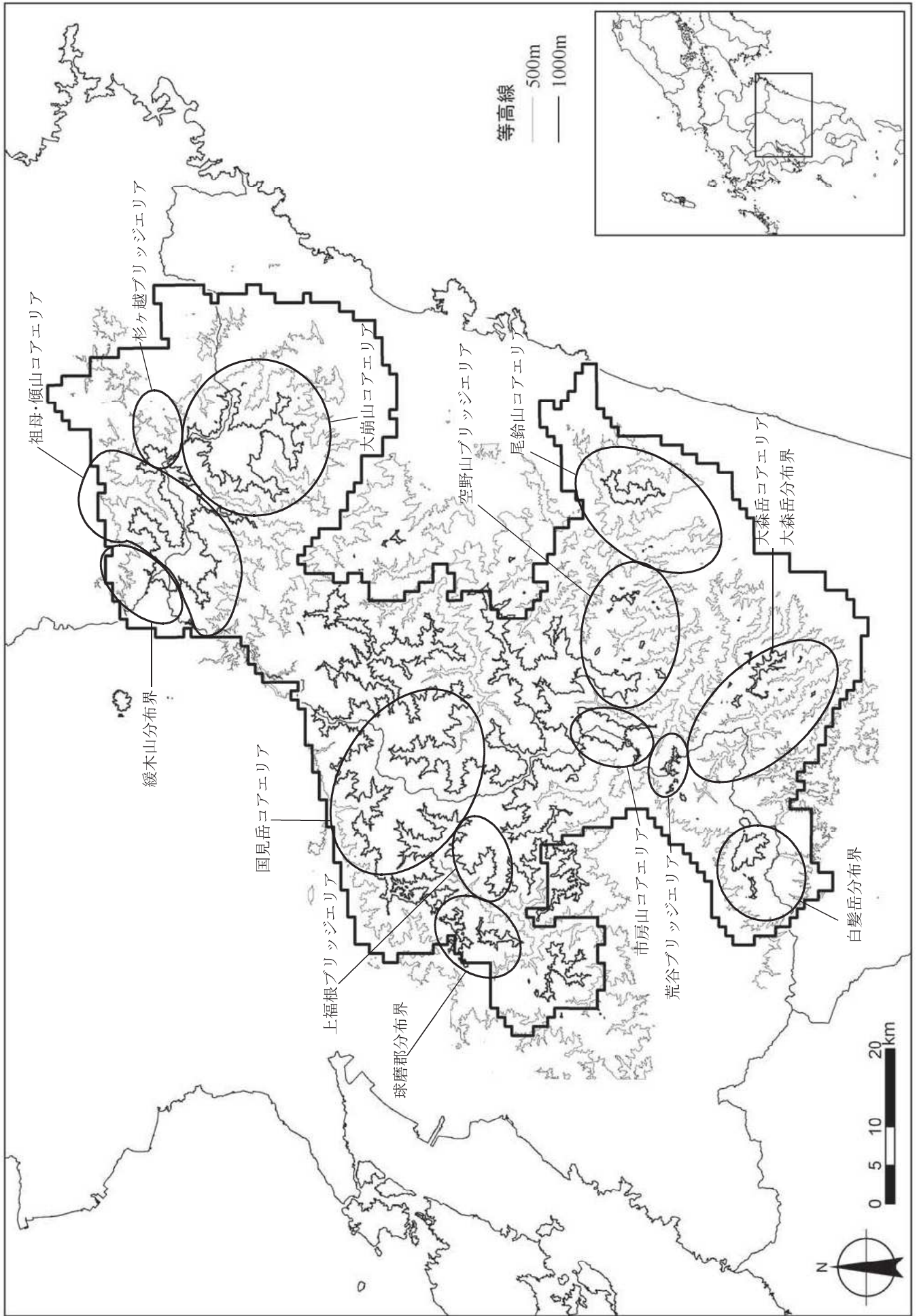
- ・1,130km²の範囲に約650頭と見積もった。第2回と比較して面積で約1.4倍に拡大したものの頭数で約1/3に激減した。
- ・「大崩山」コアエリアと「杉ヶ越」ブリッジエリアを除く全てのエリアで大幅に個体数が減少した。「市房山」コアエリアと「空野山」ブリッジエリアでは危機的な状況にある。
- ・コアエリアやブリッジエリアでの密度減少と、その周辺部での新たな生息地確認が認められるような分布の不安定さが生じている。

(2) シカの増加とカモシカの関連

- ・生息環境として下層植生の衰退が見られた地域もあったが、全体的には目立った変化はない。
- ・シカの生息密度の増加とその個体群調整施策がカモシカの生息状況の変化に関連しているが、その具体的な原因は特定できなかった。

(3) 今後のカモシカの保護管理

- ・カモシカやシカなど特定の種に限った保護管理策でなく、その地域の生態系全体を対象にした総合的な保護管理策に策定と、これを可能にする体制の確立が急務である。



3. 調査項目と調査内容

カモシカ特別調査の項目と内容については、文化庁による「カモシカ保護管理マニュアル」(1994)に現況把握調査の実施項目が示されており、その主要項目は右のとおりである。

第4回目に当たる今回の特別調査では、九州山地では保護地域が未設定であるため調査対象地域が分布地域全域であることと、過去3回、特に前回の調査結果をふまえ、保護管理マニュアルに準じて調査項目を設定した。主な項目ととりまとめの範囲を図I-2に示している。

(1) 生息調査

- ア) 分布調査
- イ) 生息密度調査

(2) 生息環境調査

- ア) 森林概況調査
- イ) 土地利用状況その他に関する調査
- ウ) 食害調査

(3) 個体群動向に関する資料の収集

- ア) 死亡個体の収集と分析
- イ) 通常調査の整理

(4) その他の調査

この中で、(4) その他の調査としては、各カモシカ生息地(保護地域)に固有な諸条件に応じた調査、あるいは文化庁が管理指導委員会の指導助言によって行う諸調査が必要とされている。

今回、上記(4) その他の調査として次の2つの調査を行った。

ア) 密度推定は糞塊法を用いているが、そのパラメータの1つである単位面積当たりの糞塊数は、現地調査において判断していた。しかし、糞粒数と糞塊状態から判断する方法のみではシカの糞と誤同定が生じやすく、調査員による判断にも差が出やすい。そこで、2010・2011年度四国山地カモシカ特別調査で採用された、糞から抽出したDNAによる種判定(徳島県・高知県教育委員会2012)を採用した。

イ) 糞塊法は区画法では把握できない低い生息密度についても対応できるが、それでも近年の極端な低密度状態では生息情報はあるにもかかわらず糞塊が発見できない地域も多い。そこで自動撮影カメラによって撮影された画像を用いて生息密度を推定するカメラトラップ法の予備調査を行った。この方法は、調査時における生息の有無を確実に記録することもできる。

4. 調査地の選定

過去3回の特別調査では、カモシカの中心的な分布域をコアエリア、コアエリアとコアエリアをつなぐ回廊にあたるブリッジエリア、生息域の境界に当たる地域を分布界と分類し、それぞれの地域の生息状況を把握できるように留意して調査地を選定した。さらに前(第3)回の密度変化や分布状況の変化を考慮し、前回の特別調査以降に収集された情報を参考にした。なお、九州では保護地域が未設定であるため、九州のカモシカ分布地全域が調査対象地域である。

5. 当該地域で行われた過去の調査結果

第3回特別調査後、大分・熊本・宮崎三県の保護指導委員と行政担当者は、生息状況の急激な変化をモニタリングする必要性とシカの生息状況との関連について情報を収集することを共通認識した。そこで、各県は予算を確保し、2005(平成18)年度以降に糞塊調査を実施した。以下その際の結果概要を示す。

・大分県

第3回特別調査において、それまで生息が認められた地点からの消失と新たな生息地の出現がみられている。熊本・宮崎両県では比較的高密度の場所が見つかったものの、大分県ではそのような場所が確認されていなかった。そのため、大分県では緩木山分布界周辺部やそれまで分布の中心となっていた祖母・傾山コアエリア周辺で重点的に補足調査を行ったが、2004～2005年度の調査でもあらたな生息地点を見出すことができなかった。その中で、植林地に設置される防鹿ネットにカモシカがからまって死亡する事例があいついで認められた。防鹿ネットによるカモシカ死亡例は、第3回特別調査において大分県から2例が報告されている。その後、宮崎県でも同様の事例があることがわかり、死亡要因として無視できない可能性が高まった。そこで、分布の補足調査と同時に、既設の防鹿ネットについて死亡個体の種類と数を確認する調査を2006年から2009年にわたって実施した。死亡要因の項で結果を記述しているように、防鹿ネットはカモシカの死亡要因として無視できないことと、設置について改善が必要であることが示唆された。

・熊本県

熊本県ではコアエリア内における生息状況のモニタリングを主目的とした。場所は国見岳コアエリアの内大臣溪谷一帯である。基本的に第3回特別調査で実施した調査地点と同じ地点を調査した。期間は2006年3月2～5日及び2006年11月3～5日である。これは2005年秋に内大臣林道が台風で損壊したことから、3月は標高が高い地点が積雪であったためである。

糞塊法による調査結果を表Ⅱ-10に示した。椎矢(SY-B)は4.91頭/km²、西内谷(KJ-A・B)は2.37、二本杉(NH-A・B)は0.16、小松神社(KM-A・B・C・D)が0.47、中腹(CH-A・B)が0.50、角上(KA-A・B)が0.31であった。本谷(HT-C・D)とスギノキ谷(SG-C・D)、ワサビ谷(WS-A・B・C)では糞塊を発見できなかった。椎矢(SY)と前回調査した天主山(TE)調査地のちょうど中間点に新たに設置した北内谷(KU-A・B)では0.40頭/km²であった。内大臣地域全体では0.65頭/km²である。2002・2003年の0.89頭/km²(国見岳コアエリア)からやや減少傾向を示した。なお、同時に実施したシカ糞粒調査では30.2頭/km²となり、2002・2003年の34.0とほぼ同じ結果となった。

・宮崎県

宮崎県では第3回特別調査以降の補足的な調査は行われていない。

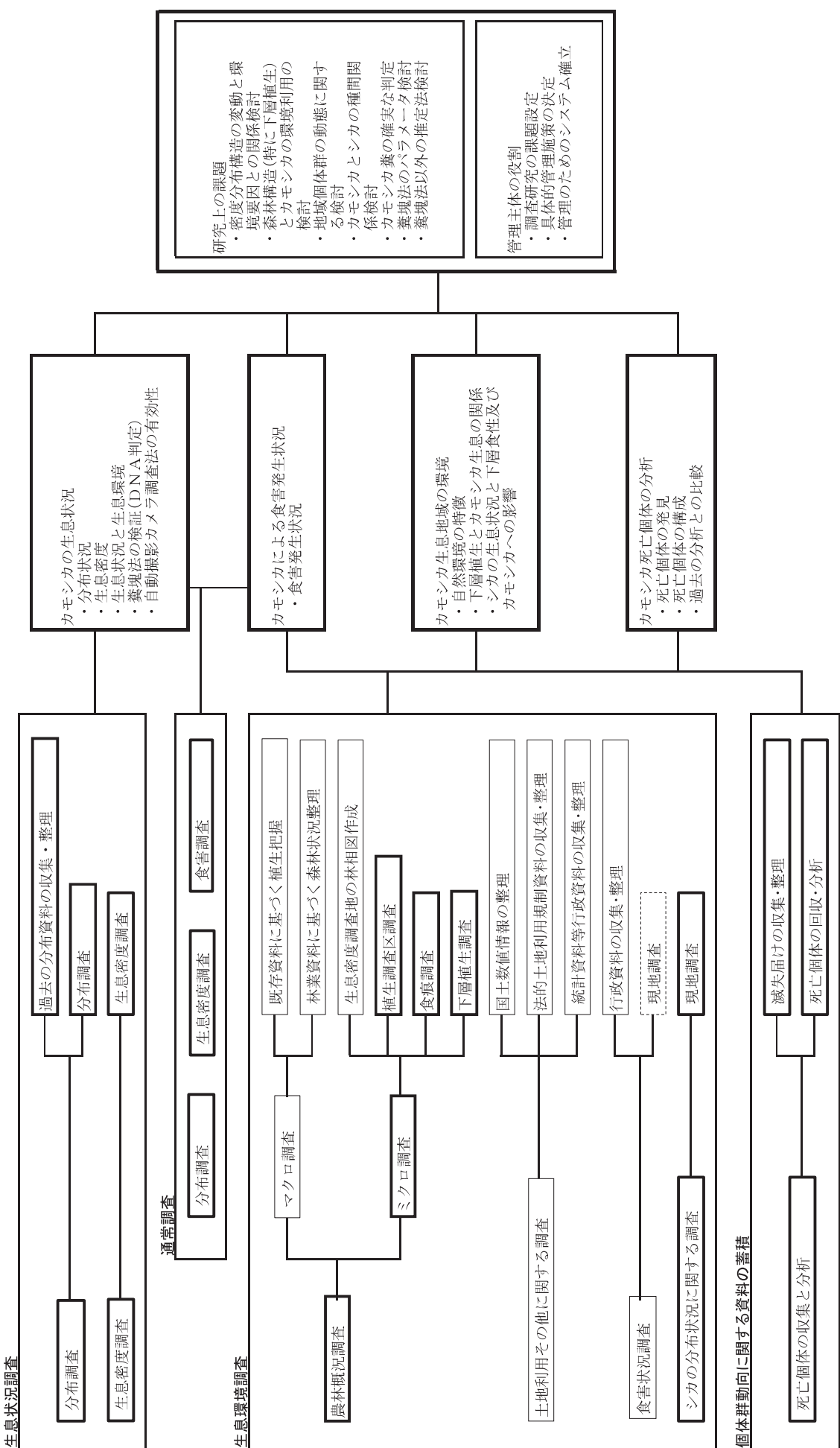


図 II-2 九州山地カモシカ特別調査の内容に関するフローチャート

第Ⅱ章 九州山地カモシカ生息地域の環境とカモシカの生息状況

第1節 カモシカの生息状況

1. 調査方法

(1) アンケート調査

カモシカの生息状況を把握するため、アンケートによる生息分布調査を行った。アンケートは、2012年8月上旬に大分県、熊本県、宮崎県内の調査対象地域および周辺市町村（図Ⅱ-1）の森林組合、森林管理署、鳥獣保護員、カモシカ通常調査員、猟友会支部に送付した。猟友会のみ各支部の支部長宛に5部を送付し、支部長が支部員に配布した。

アンケートには、記入要領と調査対象者の関係する地域の20万分の1の地図（3次メッシュ入り）を同封し、2007年以降にカモシカおよびニホンジカ（以下、シカとする）の生息が確認された地点を含むメッシュにカモシカとシカで色を分けて斜線を記入してもらった。アンケート調査で対象とした地域は、前回調査時よりも範囲を拡大したものとし、現地調査対象地域外の分布についても把握できるよう努めた。

アンケート回収後、カモシカとシカの分布情報を3次メッシュ単位で整理した。アンケートが返送されず、分布情報の欠落している地域や前回の調査結果と分布が大きく異なる地域については、再度地図を郵送し、確認をとった。

なお、熊本県は2011～2012年の猟期にあわせて、狩猟者へのアンケートを実施した。これは2012年度の糞塊調査候補地選定のために独自に調査したもので、本アンケート調査との関連は持たせていない。



図Ⅱ-1 アンケート調査対象地域

(2) 密度調査

今回の特別調査においても、これまでの特別調査と同様、糞塊法による生息密度の推定を行った。現地調査では、調査地内に120から7600㎡（多くは500から3500㎡）のサイズの方角区を1個ないし数個設定し、その中の糞塊数を記録するという方法をとった。角こすり痕、食痕等、糞以外の痕跡もできるだけ記録した。なお、第1回特別調査の報告書では、変動係数の変化具合から約3000㎡以上の面積の方角区を設定するのが妥当であると、の記述がある。本調査においては、できるだけ多くの地域の調査を行うため、班を2つに分けた県もある。このような理由のため、今回の特別調査の一つの方角区の面積は比較的小さくなっている。

糞塊法による生息密度の推定法は森下・村上（1970）、小野ら（1976）に詳しい。この方法は一定面積の方角区内の糞塊数からその糞塊密度を計算し、それに基づき生息密度を推定する方法であり、次式によって表現される

$$N = \frac{\beta \cdot F'}{\alpha \cdot H}$$

ここで、Nはカモシカの個体数、 α は糞塊調査時の糞塊発見率、 β は糞塊の消失率、Hはカモシカ1個体が単位時間に排泄する糞塊数、F'は調査時に発見した糞塊数である。

各変数は、通常1箇月単位で扱い、下記の値が採用されている。

$$\alpha = 0.39$$

$$\beta = 0.0428$$

$$H = 90 \text{ (3糞塊/日)}$$

これらの数値は、もともと森下・村上（1970）の石川県・白山での調査結果にもとづいて求められたものであるが、前記小野（1976）によって、祖母山系でも適用可能であることが確かめられている。

近年、シカの糞粒の分解速度が季節によって一様ではなく、環境条件や糞虫の有無によっても異なることが指摘され、地域の条件にあった計算式を用いるべきであることが報告されている（岩本ら、2000）。ただ、今回のカモシカ調査の場合には、他に適当な値が求められていないこと、また過去からの傾向の把握を容易にするため、従来の方法に従った。

近年、日本各地でシカの増加が報告されており、九州各県でも例外ではない。シカの増加あるいは分布の拡大とカモシカの生息状況の変化との関連を確かめる分析の一助として、カモシカ密度調査時においてシカの糞粒調査（岩本ら、2000）も実施した。各県ともに、1m四方の小方形区を調査地内にできるだけ多く設置して糞粒数をカウントするという方法をとった。ただ、カモシカ調査を優先するため、1調査地に置く小方形区の数として推奨される110枠は設置できていない。多くの場合、1カモシカ方形区に調査員×2枠程度の数しかとれなかったため、宮崎県では今回の報告ではシカの密度計算を行わなかった。熊本県・大分県では、近隣のいくつかの調査地を組み合わせるなどの方法で推定を試みた。将来的には、このシカ糞粒調査結果をより客観的な方法で集計後、利用するのがよいと思われる。

2. アンケートによる生息分布状況

アンケートは550件発送し、368件回収した（回収率66.9%）。地図は2,971枚発送し、1,820枚を回収した（回収率61.3%）（表Ⅱ-1）。調査対象者の中には、カモシカ通常調査員と猟友会員を兼ねていたため、重複してアンケート用紙を受け取った例や、猟友会の支部長が支部員のもつ情報を1部に集約して回答する例もあった。

今回のアンケート調査から得られたカモシカの分布メッシュを図Ⅱ-3に、2002年のカモシカの分布メッシュを図Ⅱ-2に示した。カモシカの分布は3,044メッシュあり、うち調査対象地域における分布は2,106メッシュであった。

今回、新たにカモシカの分布情報が得られたメッシュや、カモシカが生息していない可能性のあるメッシュを回答した調査対象者に追跡調査等を行い、不確かな分布情報の削除を行ったところ、図Ⅱ-4の分布図となった。カモシカの分布は837メッシュあり、うち調査対象地域における分布は802メッシュであった。前回調査よりも分布メッシュ数は若干増加し、大崩地域では大崩山の南側の広い範囲で分布情報が得られた。市房・尾鈴地域も同様に市房山周辺および空野山から尾鈴山にかけての地域でまとまった分布情報が得られた。

祖母・傾山地域では大崩地域との境界における分布情報が減少し、祖母山の西側地域でまとまった分布情報が得られた。その他の地域については、前回調査と概ね同様の分布であった。

表Ⅱ-2に過去3回の特別調査（1988年、1995年、2002年）および環境庁（当時）の調査（1945～1955年、1977年、1983年）で得られた分布メッシュ数（丸山・古林，1979；環境庁，未発表）と今回の調査で得られたメッシュ数を地域別に示した。なお、分布メッシュ数はアンケート調査の結果を精査した後のデータを使用した。これまでの調査と比較できるように、調査対象地域外の分布メッシュについては区別して示した。1945年～1955年と1977年の分布調査は、1983年以降の調査とは調査方法とデータの分布表示方法が異なるため、一概に比較できないが、おおよその傾向は把握できる。

前回調査と比較し、調査対象地域内における分布情報は43メッシュ増加した。地域別では、大崩、九州山地、大森山系、市房・尾鈴、椎葉・五ヶ瀬地域で増加した。市房・尾鈴地域の分布メッシュは前回の約3倍近くに増加した。一方、祖母・傾山地域の分布メッシュ数は前回の約半数に減少した。調査対象地域外の分布メッシュ数は35メッシュあり、これらは調査対象地域と連続する分布情報であった。

表Ⅱ-3、4に標高区分別、最大傾斜度区分別のカモシカ分布メッシュ数とその割合を国土数値情報（国土庁，1981）を用いて集計した。標高区分別では、300 m ≤ < 400 mの区分から1,200 m ≤ < 1,300 mの区分の範囲内における分布メッシュの割合は約15～20%であり、80%と高い割合を示したのは1,500 m ≤ < 1,600 mの区分のみだった。0 m ≤ < 100 mの区分における分布メッシュの割合は僅かだった。地域別では、大崩、祖母・傾山、九州山地、市房・尾鈴地域では標高が高くなるにつれ、分布メッシュの割合が高くなった。

最大傾斜度区分別では、傾斜度が高くなるにつれ、分布メッシュの割合が高くなり、40度 ≤ 以上の区分において30%以上となった。

高標高、急傾斜地において分布メッシュの割合が高くなる傾向は前回調査と同じだった。

図Ⅱ-5に今回のアンケート調査から得られたシカの分布メッシュを、図Ⅱ-6に2002年のシカの分布メッシュを示した。

シカの分布メッシュは10,074メッシュであり、うち4,407メッシュが調査対象地域内の分布であった。調査対象地域の98.5%とほぼ全域で分布情報が得られた。前回調査では、大崩地域の南端部や九州山

地地域西側、市房・尾鈴地域および大森山系地域の一部に分布情報のないメッシュがみられたが、今回はそれら地域でも分布情報が得られた。

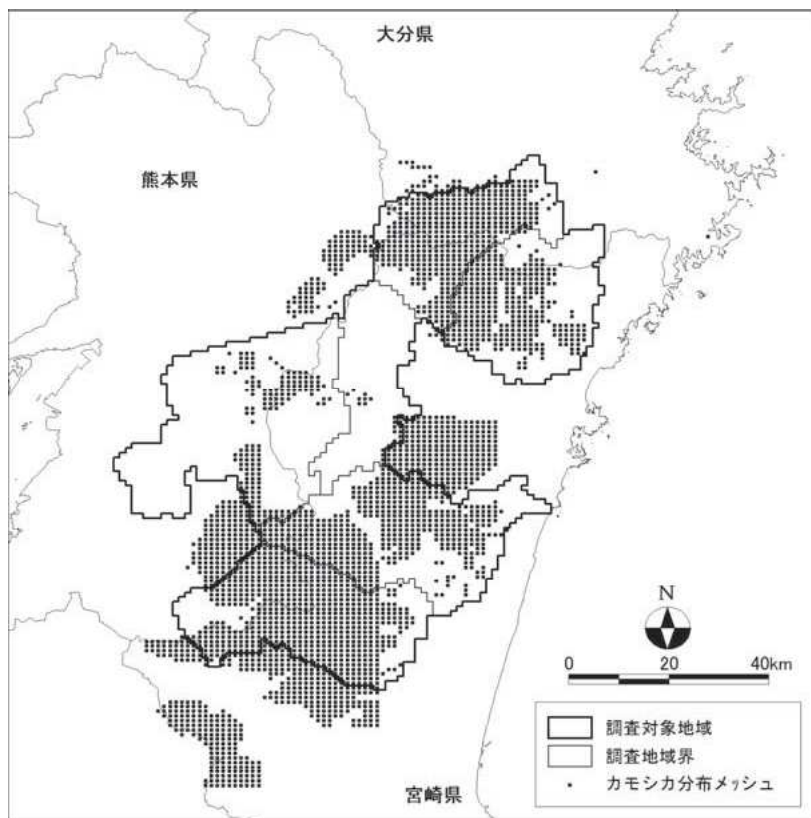
表Ⅱ-5に過去3回の特別調査(1988年、1995年、2002年)で得られたシカの分布メッシュ数を地域別に示した。前回調査におけるシカの分布メッシュは、調査対象地域全メッシュ(4,472メッシュ)の85%(3,818メッシュ)を占めていたが、今回はそれを上回る4,407メッシュ(98.5%)で分布情報が得られた。

表Ⅱ-1 アンケートの発送ならびに回収状況

県名	対象者	発送件数	回収件数	回収率(%)	地図発送枚数	地図回収枚数	回収率(%)
大分県	森林組合	7	5	71.4	55	34	61.8
	森林管理署	2	2	100.0	17	16	94.1
	カモシカ通常調査員	8	5	62.5	50	30	60.0
	鳥獣保護員	21	18	85.7	150	117	78.0
	猟友会員	15	5	33.3	100	25	25.0
	小計	53	35	66.0	372	222	59.7
熊本県	森林組合	11	8	72.7	41	28	68.3
	森林管理署	2	1	50.0	16	4	25.0
	カモシカ通常調査員	14	10	71.4	61	37	60.7
	鳥獣保護員	22	17	77.3	86	63	73.3
	猟友会員	50	33	66.0	190	123	64.7
	小計	99	69	69.7	394	255	64.7
宮崎県	森林組合	18	12	66.7	90	54	60.0
	森林管理署	3	3	100.0	30	29	96.7
	カモシカ通常調査員	37	32	86.5	173	151	87.3
	鳥獣保護員	40	26	65.0	207	137	66.2
	猟友会員	300	191	63.7	1,705	972	57.0
	小計	398	264	66.3	2,205	1,343	60.9
合計		550	368	66.9	2,971	1,820	61.3



図Ⅱ-2 2002年のカモシカの分布



図Ⅱ-3 2012年のカモシカの分布（精査前）



図Ⅱ-4 2012年のカモシカの分布（精査後）

表Ⅱ-2 カモシカの分布メッシュ数

地域名	カモシカ						2012年
	1945年-1955年	1977年	1983年	1988年	1995年	2002年	
大崩	46 (6.9)	57 (8.5)	58 (8.7)	90 (13.5)	66 (9.9)	176 (26.3)	206 (30.8)
祖母・傾山	106 (18.0)	80 (13.6)	109 (18.5)	122 (20.7)	187 (31.8)	347 (59.0)	164 (27.9)
九州山地	38 (3.4)	13 (1.2)	6 (0.5)	24 (2.2)	41 (3.7)	55 (5.0)	61 (5.5)
大森山系	196 (24.0)	55 (6.7)	86 (10.5)	44 (5.4)	64 (7.8)	96 (11.8)	135 (16.5)
市房・尾鈴	47 (5.6)	49 (5.8)	10 (1.2)	24 (2.9)	55 (6.6)	85 (10.1)	234 (27.9)
椎葉・五ヶ瀬	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	0 (0.0)	2 (0.4)
小計	433 (9.7)	254 (5.7)	269 (6.0)	304 (6.8)	414 (9.3)	759 (17.0)	802 (17.9)
調査対象地域外							35
合計	433	254	269	304	414	759	837

()内は、地域における全メッシュ数に対する分布メッシュの割合(%)
調査対象地域外のメッシュ数は2012年のみ算出

表Ⅱ-3 調査対象地域の平均標高別カモシカ分布メッシュ数

標高区分(m)	地 域 区 分						総計
	大崩	祖母・傾山	九州山地	大森山系	市房・尾鈴	椎葉・五ヶ瀬	
0 ≤ < 100	3 (4.9)	-	-	-	-	-	3 (2.9)
100 ≤ < 200	13 (14.6)	-	-	2 (6.9)	1 (2.0)	-	16 (8.6)
200 ≤ < 300	25 (22.9)	2 (3.4)	-	7 (11.9)	6 (7.2)	-	40 (12.0)
300 ≤ < 400	24 (28.6)	7 (8.5)	-	12 (13.8)	25 (21.7)	-	68 (15.8)
400 ≤ < 500	34 (44.7)	23 (21.3)	-	20 (16.1)	31 (24.2)	-	108 (20.3)
500 ≤ < 600	21 (46.7)	20 (33.3)	-	18 (13.7)	38 (37.6)	-	97 (19.7)
600 ≤ < 700	12 (28.6)	20 (40.8)	2 (2.0)	29 (18.0)	31 (36.9)	-	94 (18.7)
700 ≤ < 800	16 (38.1)	19 (35.8)	3 (2.1)	24 (20.3)	30 (34.5)	1 (1.6)	93 (18.3)
800 ≤ < 900	11 (45.8)	26 (48.1)	4 (3.0)	14 (30.4)	25 (43.1)	-	80 (20.9)
900 ≤ < 1000	14 (48.3)	12 (42.9)	5 (3.8)	5 (19.2)	18 (50.0)	1 (1.9)	55 (18.2)
1000 ≤ < 1100	10 (40.0)	10 (41.7)	7 (5.5)	3 (30.0)	10 (31.3)	-	40 (15.3)
1100 ≤ < 1200	7 (43.8)	7 (26.9)	13 (14.8)	1 (25.0)	11 (44.0)	-	39 (21.0)
1200 ≤ < 1300	9 (60.0)	5 (45.5)	6 (8.3)	-	5 (50.0)	-	25 (21.7)
1300 ≤ < 1400	6 (66.7)	7 (50.0)	10 (17.9)	-	1 (33.3)	-	24 (28.6)
1400 ≤ < 1500	1 (50.0)	5 (71.4)	8 (23.5)	-	2 (50.0)	-	16 (34.0)
1500 ≤ < 1600	-	1 (100.0)	3 (75.0)	-	-	-	4 (80.0)
総計	206 (30.8)	164 (27.9)	61 (5.5)	135 (16.5)	234 (27.9)	2 (0.0)	802 (17.9)

()内はその区分に含まれる全メッシュに対する分布メッシュの割合(%)

表Ⅱ-4 調査対象地域の最大傾斜度区分別カモシカ分布メッシュ数

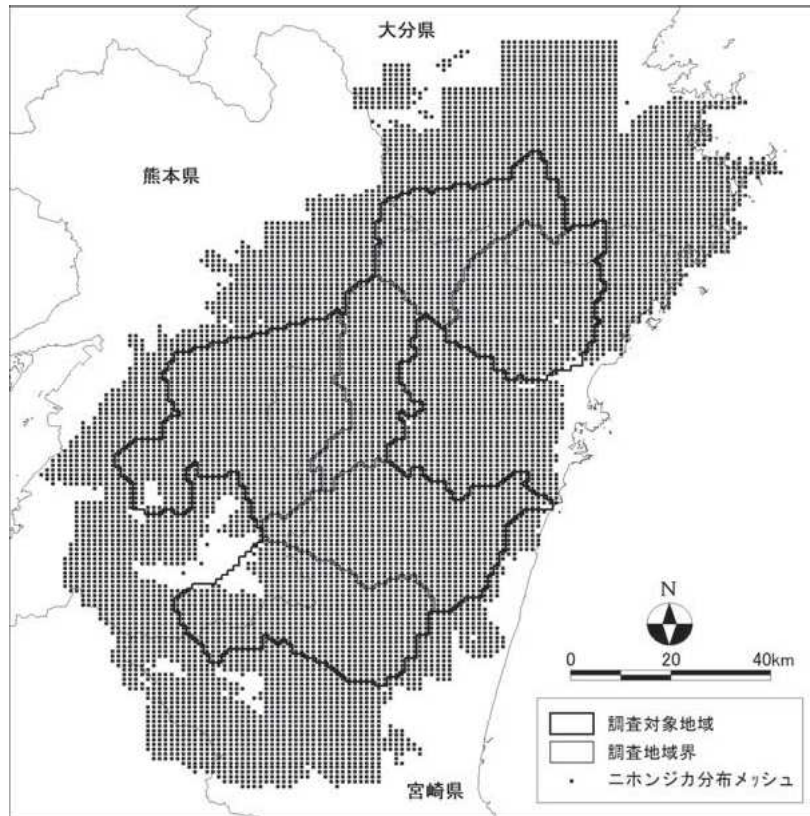
最大傾斜度区分(度)	地 域 区 分						総計
	大崩	祖母・傾山	九州山地	大森山系	市房・尾鈴	椎葉・五ヶ瀬	
0 ≤ < 10	-	1 (16.7)	-	-	-	-	1 (7.1)
10 ≤ < 20	2 (5.3)	17 (21.3)	-	-	2 (5.4)	-	21 (9.8)
20 ≤ < 30	44 (21.7)	60 (24.7)	7 (3.2)	14 (6.3)	29 (15.9)	-	154 (13.0)
30 ≤ < 40	134 (35.4)	76 (33.9)	47 (5.9)	104 (20.5)	158 (30.2)	2 (0.6)	521 (19.0)
40 ≤ < 50	25 (56.8)	9 (32.1)	7 (8.5)	17 (37.0)	44 (49.4)	-	102 (34.2)
50 ≤	1 (100.0)	1 (14.3)	-	-	1 (100.0)	-	3 (33.3)
総計	206 (30.8)	164 (27.9)	61 (5.5)	135 (16.5)	234 (27.9)	2 (0.0)	802 (17.9)

()内はその区分に含まれる全メッシュに対する分布メッシュの割合(%)

表Ⅱ-5 シカの分布メッシュ数

地域名	ニホンジカ			
	1988年	1995年	2002年	2012年
大崩	137 (20.5)	247 (37.0)	576 (86.2)	660 (98.8)
祖母・傾山	141 (24.0)	291 (49.5)	568 (96.6)	588 (100.0)
九州山地	166 (15.0)	687 (62.2)	831 (75.2)	1,092 (98.8)
大森山系	259 (31.7)	584 (71.6)	722 (88.5)	774 (94.9)
市房・尾鈴	162 (19.3)	581 (69.2)	710 (84.6)	837 (99.8)
椎葉・五ヶ瀬	5 (1.1)	122 (26.8)	411 (90.1)	456 (100.0)
小計	870 (19.5)	2,512 (56.2)	3,818 (85.4)	4,407 (98.5)
調査対象地域外				5,667
合計	870	2,512	3,818	10,074

()内は、地域における全メッシュ数に対する分布メッシュの割合(%)
調査対象地域外のメッシュ数は2012年のみ算出



図Ⅱ-5 2012年のシカの分布



図Ⅱ-6 2002年のシカの分布