

平成 26 年度
鈴鹿山地カモシカ保護地域
第 5 回特別調査中間報告書

2015 年(平成 27 年) 3 月

三重県教育委員会

滋賀県教育委員会

序

日本固有のカモシカは、昭和 9 年に国の天然記念物に指定されました。続いて昭和 30 年には、特に貴重な動物として特別天然記念物に指定され、その後の保護対策の基盤が確立しました。

しかし、昭和 40 年代中頃から造林地等でのカモシカ、ニホンジカによる食害が問題化してきたことから、昭和 54 年に、環境庁（当時）と文化庁・林野庁はカモシカの保護と被害防止の両立をはかることを目的に、政策合意（三庁合意）しました。その具体的な措置として、文化庁は全国でカモシカ保護地域の設定を進めることとなりました。

三重・滋賀の両県にまたがる鈴鹿山地では、昭和 57 年度にカモシカ保護地域が設定されました。これを受けて、カモシカの分布や生息密度などの生息状況と生息環境を把握するための総合的な調査である特別調査を、昭和 60 年度（第 1 回）と平成 2 年度（第 2 回）、平成 10 年度から 11 年度（第 3 回）、そして平成 18 年度から 19 年度（第 4 回）に実施してきました。また、特別調査を行わない年度は、これを補完するため通常調査を実施しています。さらに、平成 8 年度と 9 年度の 2 年間には、鈴鹿山地カモシカ保護管理技術策定調査を実施しています。

今回は、第 5 回鈴鹿山地カモシカ保護地域特別調査として、1 年間の調査を実施しました。この特別調査は、平成 27 年度も引き続き実施され、2 年間の成果を報告書としてとりまとめる予定となっていますが、保護地域内のカモシカの数大きく減少していること、これに代わって多くの地域でニホンジカの個体数や農林業被害が増加する傾向等が見えてきました。本報告書は、この 1 年間における調査等の中間報告の位置づけとなります。今後、これらの成果を鈴鹿山地のカモシカ個体群の安定的な維持等のための基礎資料として、有効に活用していただければ幸いです。

今回の調査実施にあたり、ご指導・ご協力いただきました文化庁や指導委員の方々ならびに調査員の方々、関係諸機関および関係者の皆さまに対し、末尾ながら厚くお礼を申し上げます。

平成 27 年 3 月

三重県教育委員会

滋賀県教育委員会

はじめに

ニホンカモシカ(*Capricornis crispus* TEMMINCK ; 以下カモシカと称す)は、ウシ科ヤギ亜科の動物であり、ヤギ亜科の中では比較的原始的な形態と社会構造をとどめているとされ、生物学的に貴重な種である。また、本種は北海道と中国地方を除いた本州、四国、九州の山地丘陵地帯に生息する日本の固有種である。

カモシカは、古来より狩猟の対象となっていたが、個体数の減少が懸念されるようになり、1925年(大正14年)に狩猟法によって狩猟獣から除外された。さらに、1934年(昭和9年)にはその学術的貴重性が認められ、『史蹟名勝天然紀念物保存法』(現、文化財保護法)により天然紀念物に指定された。しかしながら、その良質な毛皮と肉を目的とした密猟と、第2次世界大戦を挟んだ社会的な混乱も影響し、昭和20年代には分布域は縮小し、地域的絶滅の危機にあった。そのため、1955年(昭和30年)には特別天然紀念物に昇格指定され、密猟の取締りが強化された。特に1959年に全国的規模で行われた密猟組織の摘発は、毛皮をはじめとしたカモシカ商品の流通ルートを壊滅させると同時に、動物愛護の普及と密猟に対する国民的な監視の強化といった社会的な効果をもたらしたと考えられる。その後いくつかの地域を除いてカモシカの個体群は増加し、分布域の拡大が起こった(Tokida and Ikeda, 1988)。

一方、1955年前後から1970年代初頭にかけて展開された拡大造林政策は、食害の対象となる幼齢造林地を大量に生み出し、カモシカの分布と幼齢造林地が大幅に重複するようになった。その結果、本州中部では1970年前後から幼齢木に対する食害が発生した。またカモシカの分布拡大が著しく進んだ東北地方では農作物への食害も発生した。これらの食害は年を追って拡大し、『被害問題』として社会問題化した。

このような状況を踏まえて、カモシカの管理に関係する文化庁、環境庁、林野庁の3庁は、1979年8月にカモシカの取扱いの基本政策を転換することに関して合意した。いわゆる3庁合意である。その骨子は、①保護地域を指定し、生息環境の保全を含めてカモシカ個体群の安定的存続を図る、②保護地域以外では状況に応じて個体数調整を含む適切な管理を行う、の2点である。これは地域を定めずに特別天然紀念物に指定されている状況、いわゆる種指定から地域指定への変更を目指したものである。今のところ種指定の解除は行われていないが、この合意に基づき全国で15ヶ所のカモシカ保護地域設定が計画され、2007年現在、四国と九州を除いた13ヶ所で設定が完了している。

この政策転換に伴い、保護地域におけるカモシカの保護管理を行うための基礎資料収集を目的として、文化庁が昭和 60 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、カモシカ個体群の状況と生息環境を定期的かつ統一的に把握するための 2 つの調査が計画・実施されている。その一つは『通常調査』で、簡便な方法で個体群に関する資料を経年的に収集することを目的としており、特別調査が実施されていない年度に地元在住者によって実施される。もう一つが『特別調査』で、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り、概ね 5 年おきに実施することが予定されている。

今回の特別調査は、1983 年（昭和 58 年）9 月に設定された鈴鹿山地カモシカ保護地域における第 5 回目の調査として、平成 26 年度に一部実施したものであり、三重県、滋賀県の両教育委員会が、株式会社 地域環境計画に調査およびとりまとめを委託して行ったものです。

調査においては様々な方々の協力を頂きました。鈴鹿山地カモシカ保護地域管理指導委員会の委員の皆様には、調査内容に関してご指導、ご意見を賜りました。巻末資料に名簿を掲載させて頂くと共にここに厚くお礼申し上げます。また、両県および岐阜県の関係各課と三重、滋賀および岐阜森林管理署には、林業関係資料等の収集にあたりお世話になりました。さらにアンケートに際しては、関係各市町、猟友会および森林組合等にご協力を頂きました。ここにあらためてお礼申し上げます。

目次

I . 特別調査の目的と概要	1
1 . 特別調査の目的	1
2 . 調査項目と調査内容	1
3 . 調査対象地域の設定	5
II . 鈴鹿山地カモシカ保護地域の環境とカモシカの生息状況	7
第 1 章 カモシカ保護地域の環境	7
1 . 調査資料と調査方法	7
2 . 鈴鹿山地カモシカ保護地域の特徴	9
3 . 植生	15
4 . 林業的土地利用	20
5 . 法的土地利用規制	26
第 2 章 カモシカの生息状況	30
1 . 調査方法	30
2 . 分布状況	30
3 . 生息密度	35
4 . 狩猟実態生息密度	39
第 3 章 カモシカの食害発生状況	41
1 . 調査方法	41
2 . 食害発生状況と防除実施状況	41
第 4 章 カモシカ死亡個体の分析	46
1 . 調査方法	46
2 . 滅失届の整理と分析	46
III . 通常調査の整理	51
1 . 通常調査の概要	51
2 . 調査方法	51
3 . 調査の実施状況	51
4 . 生息密度	52
5 . 食害	52
IV . 平成 26 年度業務の進捗状況と今後の課題	55
1 . 平成 26 年度 業務進捗状況	55
2 . 業務遂行上の課題	55
3 . 指導委員会議	57
4 . 次年度に向けての課題と対応方針	58
5 . 今後の業務に対する提案事項	58
V . まとめ	61
VI . 引用文献	63
VII . 資料編	66
資料 1 全国のカモシカ保護地域の位置	67
資料 2 保護地区の名称と面積	68

資料 3 カモシカ生息密度調査地の林相図.....	69
資料 4 各区画法調査地の詳細結果.....	86
資料 5 アンケート用紙.....	91
資料 6 鈴鹿山地カモシカ保護地域指導委員会 委員名簿.....	94
資料 7 現存植生図.....	95

図表一覧

【I 特別調査の目的と概要】

- 図 I-1 特別調査の内容に関するフローチャート
- 図 I-2 調査対象地域

【II 鈴鹿山地カモシカ保護地域の環境とカモシカの生息状況】

- 図 II-1 鈴鹿山地カモシカ保護地域周辺の標高区分
- 図 II-2 鈴鹿山地カモシカ保護地域周辺の森林率区分
- 図 II-3 亀山における気温経年変化
- 図 II-4 東近江における気温経年変化
- 図 II-5 土山における気温経年変化
- 図 II-6 カモシカ保護地域とその周辺の現況植生
- 図 II-7 調査地域における植生の分布
- 図 II-8 植生区分ごとの標高別頻度分布
- 図 II-9 調査地域関連市町における民有林の造林面積の動向
- 図 II-10 調査地域における国有林（官公造林を含む）の造林面積の動向
- 図 II-11 調査地域関連林班別人工林率（三重県+国有林）
- 図 II-12 調査地域関連林班別幼齢林率
- 図 II-13 法的土地利用規制レベル区分別メッシュ分布図
- 図 II-14 カモシカ分布図（第 4 回、第 5 回調査；三重県データのみ）
- 図 II-15 ニホンジカ分布図（第 4 回、第 5 回調査；三重県データのみ）
- 図 II-16 生息密度調査地点
- 図 II-17 鈴鹿山地カモシカ地域とその周辺におけるニホンジカの捕獲数の推移
- 図 II-18 ニホンジカ捕獲数メッシュ
- 図 II-19 カモシカによる農林業被害発生メッシュ分布図
- 図 II-20 ニホンジカによる農林業被害発生メッシュ分布図
- 図 II-21 カモシカ、ニホンジカによる被害発生頻度（三重県アンケートより）
- 図 II-22 カモシカ、ニホンジカによる被害発生頻度（三重県アンケートより）
- 図 II-23 滅失個体確認地点
- 図 II-24 滅失個体死亡原因の年度推移（例数）

【III 通常調査の整理】

- 図 III-1 通常調査による食害確認地点

【Ⅰ 特別調査の目的と概要】

表 I-1 調査項目と調査内容

【Ⅱ 鈴鹿山地カモシカ保護地域の環境とカモシカの生息状況】

- 表 II-1 鈴鹿山地カモシカ保護地域の市町別面積：設定当時
- 表 II-2 調査地域における平均標高区分別メッシュ数
- 表 II-3 調査地域における最大傾斜度区分メッシュ
- 表 II-4 調査地域における森林率区分別メッシュ数
- 表 II-5 調査地域における植生区分別メッシュ数
- 表 II-6 調査地域の人工林率区分別林班数（下段：％）
- 表 II-7 調査地域の幼齢林（Ⅱ 齢級以下）率区分別林班数（下段：％）
- 表 II-8 法的土地利用規制のレベル区分
- 表 II-9 調査地域における法的土地利用規制地域メッシュ数（下段：％）
- 表 II-10 調査地域における法的土地利用規制レベル区分別メッシュ（下段：％）
- 表 II-11 分布アンケート発送状況
- 表 II-12 第4回～第5回 特別調査にかけての分布域の変化に対応した植生の割合
- 表 II-13 区画法調査地点概要及び調査結果
- 表 II-14 同一調査地点におけるカモシカとニホンジカの生息密度の比較
- 表 II-15 三重県におけるアンケート調査で報告された被害品目
- 表 II-16 滅失個体の年度別県別届出個体数
- 表 II-17 滅失個体の死亡原因別個体数（2007 年度以降）
- 表 II-18 滅失個体一覧（2000 年度以降）

【Ⅲ 通常調査の整理】

- 表 III-1 通常調査における方法別生息調査地点数
- 表 III-2 三重県における通常調査の方法別生息密度調査結果（頭/k m²）

【Ⅳ 平成 26 年度業務の進捗状況と今後の課題】

- 表 IV-1 業務進捗状況と来年度の取り組み状況
- 表 IV-2 指導委員
- 表 IV-3 指導委員会における指導内容・要望
- 表 IV-4 指導委員会における指導・要望への対応状況

I. 特別調査の目的と概要

1. 特別調査の目的

特別調査は、カモシカ保護地域におけるカモシカ個体群の安定的な維持を目的とした保護管理の実施において必要となる基礎調査のひとつである。本調査は、保護地域に関するカモシカの生息状況と生息環境について総合的な資料収集を行い、保護地域におけるカモシカの保護管理に供するものである。

今回の調査は当保護地域における第 5 回目の特別調査であり、現在の生息状況と生息環境の把握および第 1 回特別調査（三重県教育委員会・滋賀県教育委員会・日本野生生物研究センター，1986）、第 2 回特別調査（滋賀県教育委員会・三重県教育委員会，1991）、第 3 回特別調査（滋賀県教育委員会・三重県教育委員会，2000）、及び第 4 回特別調査（三重県教育委員会・滋賀県教育委員会，2008）の生息環境、生息状況の変化について検討を行い、今後の保護管理を実施していくための基礎的な資料の収集に努めた。また 2007 年度から 2014 年度の 8 年間に実施された通常調査についても資料のとりまとめを行った。

2. 調査項目と調査内容

特別調査および通常調査の調査項目と調査内容については、文化庁文化財保護部記念物課（1994）が作成した「カモシカ保護管理マニュアル」に、そのガイドラインが示されている。その主要項目は以下の通りである。このガイドラインに基づいた調査項目と主な取りまとめ内容を表 I-1 及び図 I-1 に示す。

尚、本文中の一部の表については、

表 I-1 調査項目と調査内容

項 目			単 位	数 量
打合せ			回	3
計画準備			式	1
管理指導委員会	参加、及び資料作成	調査計画・中間等の報告作成	回	2
I. 特別調査				
(1) 生息状況調査	ア) 分布調査	アンケート・聞き取り・既存資料	式	1
	イ) 生息密度調査	区画法 6 地点	式	1
(2) 生息環境調査	ア) 森林概況調査	a. 林班別人工林率	式	1
		b. 林班別人工林率	式	1
		c. 民有林造林、伐採推移	式	1
		d. 国有林造林、伐採推移	式	1
	イ) 土地利用状況その他調査	a. 法的土地利用規制 GIS	式	1
		b. 過去 5 年間気象情報	式	1
		c. 狩猟実態情報	式	1
	ウ) 食害調査	a. 被害発生地点	式	1
		b. 被害面積	式	1
		c. 被害樹種、品目	式	1
		d. 被害対策の実施状況	式	1
(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	a. 滅失届のデータ整理	式	1
		b. 死亡個体標本の整理	式	1
	イ) カモシカ個体群動態推定の文献収集		式	1
	II. 通常調査			
	ウ) 通常調査資料の整理	a. 生息密度の推定と整理	式	1
		b. 食害発生状況の整理	式	1
(4) 結果の分析、考察、提言	個体群に関する分析と考察	参考: a～f の 6 項目など	式	1
最終報告書作成 (電子ファイル化)			式	1

大項目の『生息状況調査』と『個体群動向に関する資料の収集』については、カモシカの生息状況に関する調査としてまとめることができ、特別調査の内容は、生息状況調査と生息環境調査の 2 つに大別される。また通常調査は、生息密度の推定と整理、食害発生状況の整理を行うための資料としてとりまとめるものである。

本報告書は、平成 26 年度（2014 年度）から平成 27 年度（2015 年度）の 2 箇年で実施する第 5 回特別調査の中間報告書の位置づけとなる。主なとりまとめ内容は、第 5 回特別調査のうち、平成 26 年度に実施した 6 地点の生息密度調査の結果、及び第 4 回特別調査以降の平成 20 年度（2008 年度）から平成 25 年度（2013 年度）までの通常調査、ならびに平成 20 年度（2008 年度）から平成 25 年度（2013 年度）までの滅失届けである。

生息環境調査では、森林概況、土地利用状況、法的土地利用規制等の資料を収集し、林業動向、土地利用の現況を把握した。

生息状況調査では、保護地域におけるカモシカの分布と生息密度の現況についてアンケート調査と現地調査によって把握し、近年の分布域の時間的変化や前回調査との生息密度の比較を行った。

食害状況では、関係行政機関や林野、鳥獣、自然保護等の関係者に対してアンケート調査を実施し、当保護地域における食害発生地域の現況把握に努めた。また、鈴鹿山脈カモシカ保護地域と近隣地域における狩猟の実態把握の指標としてニホンジカの捕獲数を用いた。三重県、滋賀県の両県から平成 21 年度（2009 年度）から平成 25 年度（2013 年度）における情報を得た。これらの情報は、環境省 3 次メッシュ単位で集計されているため、この区画を基準に集計し、図化した。

カモシカ個体群の動向を把握するためには、自然死亡個体の収集ならびにそこから得られた生体サンプルからの情報を収集・分析することが重要であり、今後もこれら資料を蓄積する必要がある。当地域は対象地域が狭いこともあり、滅失個体の報告数が比較的少ないことから第 4 回調査に引き続いて経年的な変化について取りまとめるとした。

通常調査は、第 4 回特別調査（平成 20 年度；2008 年度）以降、平成 21 年度（2009 年度）から平成 2013 年度（平成 25 年度）に通常調査が実施されている。本報告書ではこの年度の通常調査における生息分布調査、生息密度調査および食害調査についてとりまとめた。なお、生息分布調査の結果は、特別調査の結果を追補する情報として、アンケート調査結果に加える形でまとめた。滅失届けの位置情報についても第 4 回特別調査の取りまとめにならってアンケート調査結果に加えて整理するべきであるが、今年度報告書では、データを加える作業が三重県、滋賀県共に残されている。また、生息密度調査の結果は年度ごとにとりまとめ、動向分析ならびに特別調査の結果と比較した。

尚、第二章以降の本文中は、年比較、年変化を把握し易いように過去報告書に習い西暦年度表記とした。

森林簿に基づく表Ⅱ-7、表Ⅱ-9、表Ⅱ-10、表Ⅱ-12 については、三重県・滋賀県・国有林の全森林簿データに基いて各項目の値を算出するものであるため、三重県森林簿データの未整理段階である今年度は表のフレームのみを示してある。

3. 調査対象地域の設定

第5回特別調査では、保護地域に関する個体群全体を対象とした分布調査地域と保護地域および保護地域の周辺地域を対象とした調査地域の2つの調査対象地域を設定した。

分布調査地域は、保護地域に生息するカモシカの保護管理を行うために、地域個体群全体を包括すると考えられる範囲に設定した(図 I-2)。前提として、第4回特別調査時の広域調査地域と同じ範囲としたが、調査は主にアンケートにより実施したため、調査地域界はアンケート対象となった市町界で示される(図 I-2)。この地域は、鈴鹿山地カモシカ保護地域のある鈴鹿山脈、および三重、岐阜県境にある養老山地の2つの山域を含み、鈴鹿山脈の西側につながる水口丘陵と近江盆地、東側の伊勢平野、養老山地と揖斐川に挟まれた濃尾平野の一部を含む。

調査地域は、原則としてカモシカ保護地域界が含まれる3次メッシュを外郭として設定した(図 I-2)。調査地域では、カモシカ保護地域とその周辺におけるカモシカの生息状況と生息環境についての調査を行った。なお、調査地域に関連する市町は、三重県のいなべ市(旧藤原町、旧北勢町、旧大安町)、菰野町、四日市市、鈴鹿市および亀山市の5市町と滋賀県の東近江市(旧永源寺町)、日野町、甲賀市(土山町)の3市町で、合計8市町である。調査地域は259メッシュ、その面積は約243k m²である。



図 1-2 調査対象地域

II. 鈴鹿山地カモシカ保護地域の環境とカモシカの生息状況

第 1 章 カモシカ保護地域の環境

1. 調査資料と調査方法

(1) 調査地域と調査方法の概要

鈴鹿山地カモシカ保護地域に関連する市町および調査地域を対象とし、地形、植生、林業的土地利用状況、法的土地利用規制に関する検討を行った。市町については合併したところも多いが、モニタリングの評価を低減させないよう、なるべく旧市町を単位として扱った。

調査対象地域の生息環境、生息分布などに関する情報は、標準地域メッシュシステム(昭和 48 年 行政管理庁告示 143 号「統計に用いる標準地域メッシュ及び標準地域メッシュコード」)による、第 3 次地域区画(約 1 km× 1 km : 本報告書では 3 次メッシュ、または単にメッシュと呼ぶ)を用いた。用いた資料とその整理方法は以下の通りである。

(2) 地形・土地利用

地形、土地利用に関しては国土地理院による国土数値情報を用いて、平均標高(1983 年作成)、最大傾斜度(1983 年作成)、森林率(1997 年作成)を 3 次メッシュ単位で集計した。

(3) 植生

植生については、環境省の第 6 回の自然環境保全基礎調査による 2 万 5 千分の 1 植生図を用いた(環境省 2000 年, 2002 年, 2012 年)。集計には 3 次メッシュごとの集約群落を用いた。この集約群落名は、中心小円選択法(5 万分の 1 現存植生図上で 3 次メッシュの中央に直径 5mm(約 5ha)の測定円を設定し、円内で最も広い面積を占める集約群落をその 3 次メッシュの代表とする手法)によって決定されている。さらに、集約群落を植生の相観(景観と様相)の類似性と人為的影響の程度に基づいて統合した。たとえば水田雑草群落や牧草地等のような人為的改変を伴う土地利用を「弱度の地表改変地」とし、スギ・ヒノキ・サワラ植林、伐跡群落等のような土地利用を「林業利用地」などとした。

(4) 林業に関する土地利用

林業に関する土地利用状況については、調査地域に全域あるいは一部が含まれる林班単位で集計し、人工林率、幼齡林率を算出した。ここでの人工林率は人工林面積が林班面積に占める割合を、幼齡林率はⅠ・Ⅱ齡級の林地面積(人工林および天然林)が林班面積に占める割合をさす。

資料として、調査地域に含まれる国有林については三重森林管理署、滋賀森林管理署の森林調査簿を、民有林については両県の林班別資源構成表を用いた。これらの資料は原則として 5 年に一度編成されるが、編成年度は国有林、民有林とも森林計画区ごとに異なる。また、編成後の森林施業による林相の変化があるため、資料の時点を統一することができないものである。この前提の下、今回は入手できる最新の資料を利用して解析した。なお、編成年月日は、三重森林管理署資料は平成 22 年 3 月 31 日、滋賀森林管理署資料は平成 22 年 3 月 31 日、民有林の構成表作成年月日は、三重県が平成 24 年 6 月、滋賀県が平成 24 年 5 月である。

（５）法的土地利用規制

法的土地利用規制については、国定公園、県指定の自然環境保全地域、保安林、鳥獣保護区などを対象に当地域における法的土地利用規制の指定状況について調べ、該当規制区分の状況を環境省 3 次メッシュごとに集計した。これを森林の伐採ないし施業に対する規制の強さに応じて設定した 4 つのレベルに整理し、第 4 回特別調査報告書と同様に比較のために地図化する必要がある。しかし、この作業は情報収集・整理の都合上、まだ残されている。

２．鈴鹿山地カモシカ保護地域の特徴

（１）保護地域の面積と形状

鈴鹿山地カモシカ保護地域は、三重、滋賀両県にまたがり、面積 14251.3ha の地域である。これは、これまでに設定された 13 の保護地域中、最も狭い保護地域である。本保護地域は、鈴鹿山脈の主稜線を中心として設定されている。このため、滋賀県側では支稜線に沿ってやや西へ延びている地域があるが、概ね南北に長い短冊形をしている。保護地域に関連する設定当時の市町は、三重県では 2 市 4 町、滋賀県は 3 町で計 9 市町である。これに亀山市を加え調査地域としている。設定当時の市町別の面積を表 II-1 に示す。

県別の面積は、三重県が 7924.08ha で、全域の 55.6%、滋賀県では 6327.22ha で、44.4%である。保護地域のうち、国有林が占める面積は 1531.65ha で、全域の 10.7%に過ぎず、残りの 12719.65ha（89.3%）が民有林である。

表 II-1 鈴鹿山地カモシカ保護地域の市町別面積：設定当時

単位：ha

都道府県	市町村	国有林		民有林		合 計
		林野庁	その他	私有林	公有林	
三重県	藤原町	—	—	1299.77	—	1299.77
	北勢町	—	—	416.18	—	416.18
	大安町	—	41.95	1072.82	—	1114.77
	菰野町	—	—	3513.61	—	3513.61
	四日市市	308.08	—	—	182.60	490.68
	鈴鹿市	159.31	93.09	836.67	—	1089.07
	県合計	467.39	135.04	7139.05	182.60	7924.08
滋賀県	永源寺町	397.00	—	4222.00	—	4619.00
	日野町	—	—	207.00	—	207.00
	土山町	532.22	—	969.00	—	1501.22
	県合計	929.22	—	5398.00	—	6327.22
所有形態別合計		1396.61	135.04	12537.05	182.60	
国有・民有別合計		1531.65		12719.65		14251.30

（２）地形

調査地域のメッシュ数は 259 で、全部が保護地域に含まれるメッシュは 59 メッシュ (22.7%)、一部が保護地域に含まれるメッシュは 135 メッシュ (52.1%)、保護地域外のメッシュは 45 メッシュ (17.4%) である。

調査地域における平均標高区分別のメッシュ数を表 II-2 に示す。保護地域内のメッシュの平均標高は 200m から 1,200m の範囲に分布している。鈴鹿山脈の標高が 1,000m 前後であり、平均標高 1,000m を超えるメッシュは 9 メッシュ (3.5%) と僅かである (図 II-1)。標高 600m から 900m の範囲の場所が多くを占める。

調査地域における最大傾斜度区分別のメッシュ数を表 II-3 に示す。最大傾斜度区分が 30～40° のメッシュが 188 メッシュあり、全体の 72.6% を占め、当地域がかなり急峻な地形を有しているといえる。

調査地域における森林率区分別メッシュ数を表 II-4 に示す。森林率が 70% を超えるメッシュの割合は 93% と高く、ほとんどが森林で覆われている。森林率が 90% 以上のメッシュも 170 メッシュあり、その割合も 56% と高い (図 II-2)。調査地域の森林率区分別のメッシュ数は、第 1 回特別調査 (三重県教育委員会ほか, 1986)、第 2 回特別調査 (滋賀県教育委員会・三重県教育委員会, 1991)、第 3 回特別調査 (滋賀県教育委員会・三重県教育委員会, 2000)、第 4 回特別調査 (三重県教育委員会・滋賀県教育委員会, 2008) の時点と比べ大きな変化はない。

（３）気象

鈴鹿山地カモシカ保護地域周辺で気温データを観測している気象庁気象観測所として、亀山、東近江、土山の 3 箇所がある。各観測所における日平均気温、日最高気温、日最低気温、月最高気温、月最低気温の変化を図 II-3、図 II-4、図 II-5 にそれぞれ示す。3 箇所の観測所いずれでも、日平均気温、日平均最高気温、年平均最高気温と年間で正の有意な相関が見られた (スピアマンの順位相関 $p < 0.01$)。また、最高気温については亀山ー土山間、東近江ー土山間で有意な相関があった ($p < 0.001$)。最低気温についても最高気温と同様に亀山ー土山間、東近江ー土山間で有意な相関があった ($p < 0.01$)。日平均最高気温では大きな差はないが、年最高気温の推移をみると 3 箇所いずれも 2℃ほど上昇していた。

地域内及び近隣では積雪があるが、積雪量を観測する気象庁気象観測所が無いので、積雪量についての分析を行うことはできなかったが、気温が上昇することによって、カモシカやニホンジカの冬季の消費カロリーが減少していることが予想される。特に積雪による影響を受けやすいニホンジカに対しては生存に好影響を与えていることが考えられ、ニホンジカとカモシカとの種間関係では、ニホンジカが増加することにより、カモシカへの負の影響の増加が懸念される。

表 II-2 調査地域における平均標高区分別メッシュ数

標高 (m)	メッシュ数	割合 (%)
100 以上 200 未満	9	3.5
200 ≤ < 300	16	6.2
300 ≤ < 400	20	7.7
400 ≤ < 500	16	6.2
500 ≤ < 600	39	15.1
600 ≤ < 700	47	18.1
700 ≤ < 800	48	18.5
800 ≤ < 900	37	14.3
900 ≤ < 1000	18	6.9
1000 ≤ < 1100	8	3.1
1100 ≤ < 1200	1	0.4
総計	259	100.0

表 II-3 調査地域における最大傾斜度区分メッシュ

傾斜度 (°)	メッシュ数	割合 (%)
10 以上 20 未満	9	3.5
20 以上 30 未満	53	20.5
30 以上 40 未満	188	72.6
40 以上 50 未満	9	3.5
総計	259	100.0

表 II-4 調査地域における森林率区分別メッシュ数

森林率 (%)	メッシュ数	割合 (%)
0 以上 10 未満	0	0.0
10 以上 20 未満	1	0.4
20 以上 30 未満	0	0.0
30 以上 40 未満	2	0.8
40 以上 50 未満	0	0.0
50 以上 60 未満	2	0.8
60 以上 70 未満	14	5.4
70 以上 80 未満	18	6.9
80 以上 90 未満	52	20.1
90 以上 100 未満	93	35.9
100%	77	29.7
総計	259	100.0

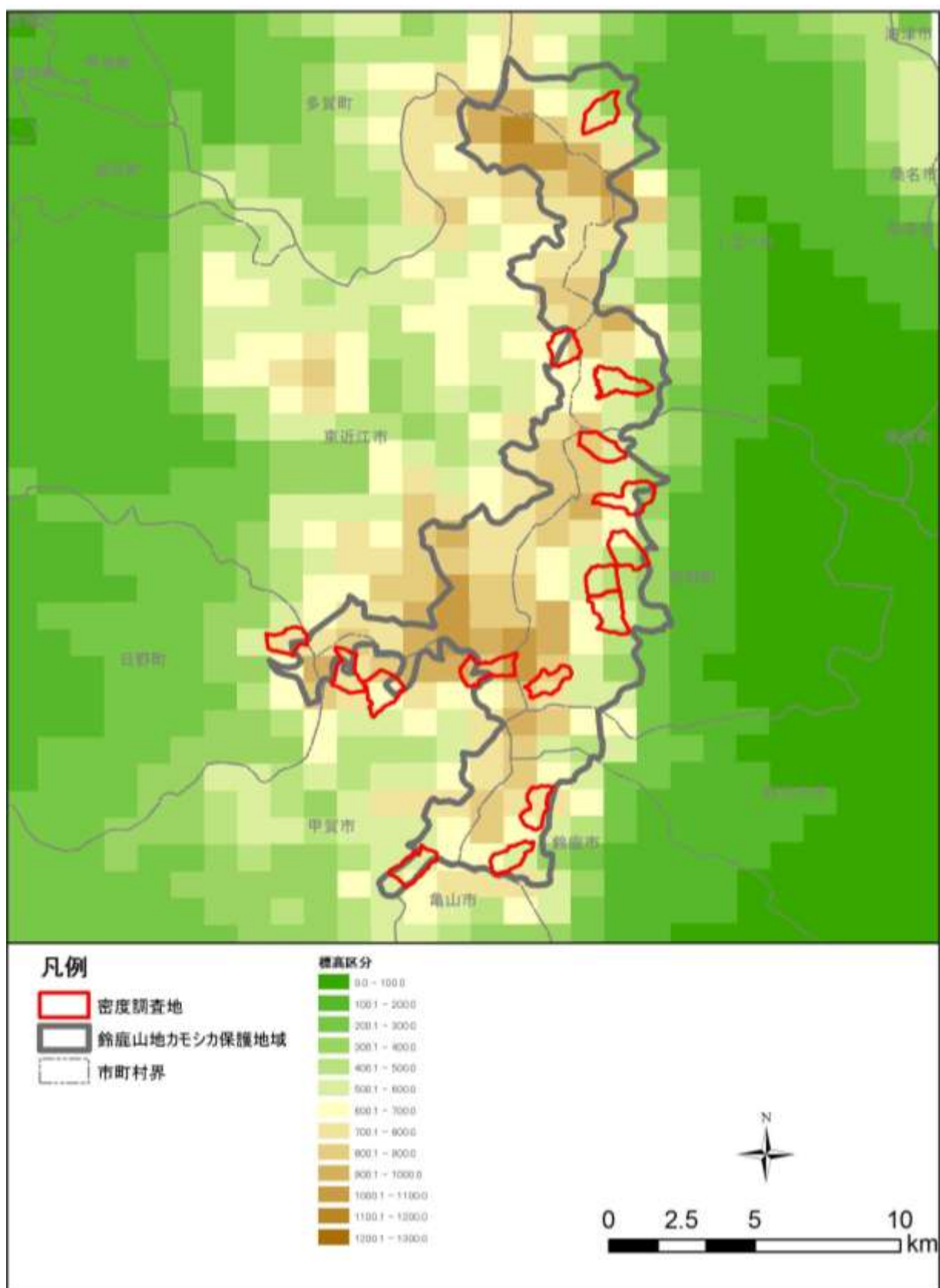


図 II-1 鈴鹿山地カモシカ保護地域周辺の標高区分

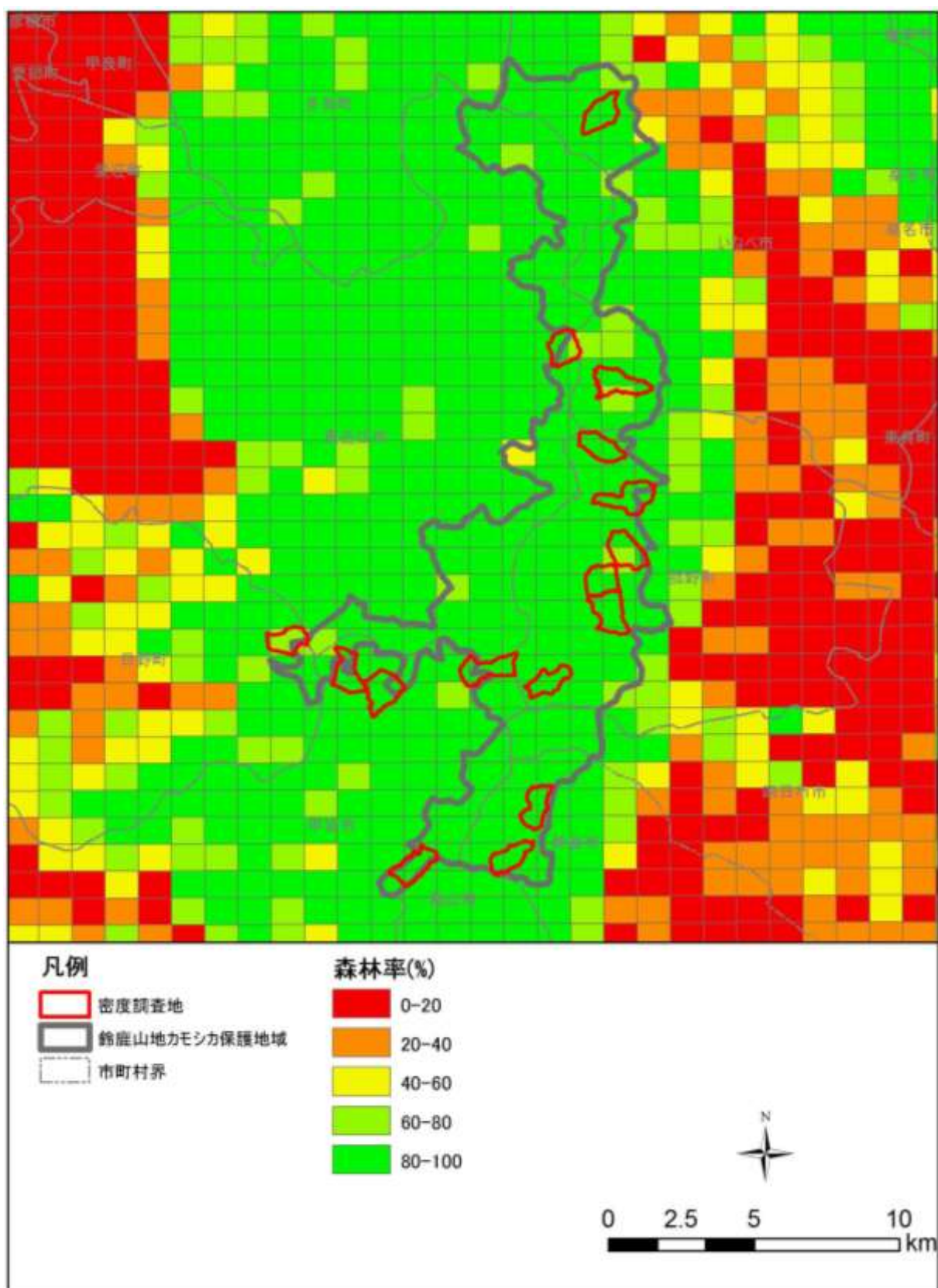


図 II-2 鈴鹿山地カモシカ保護地域周辺の森林率区分

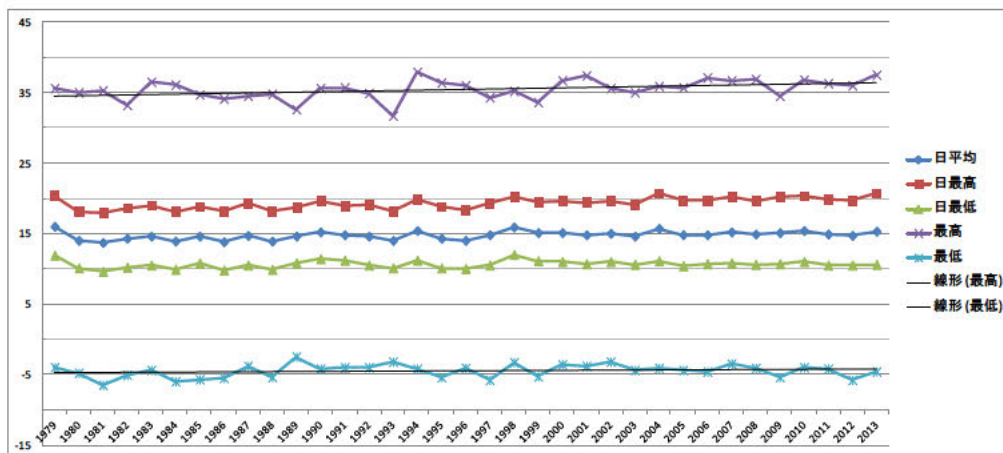


図 II-3 亀山における気温経年変化

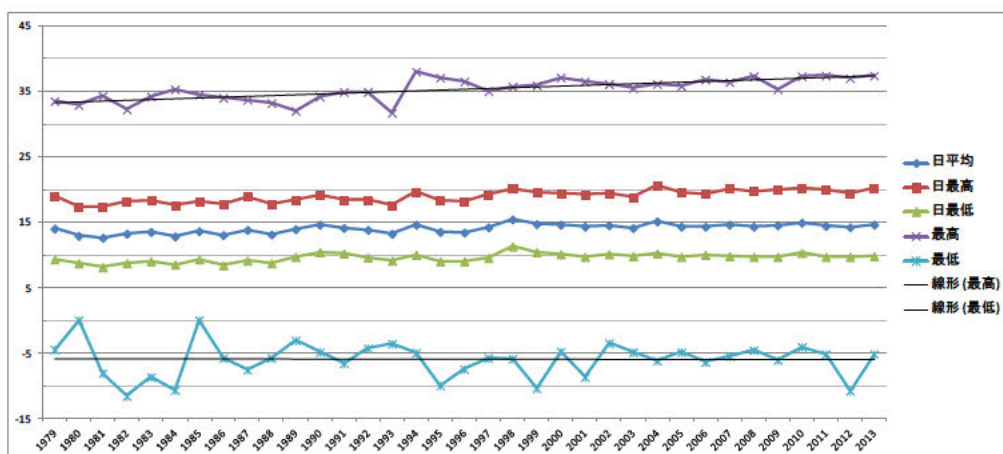


図 II-4 東近江における気温経年変化

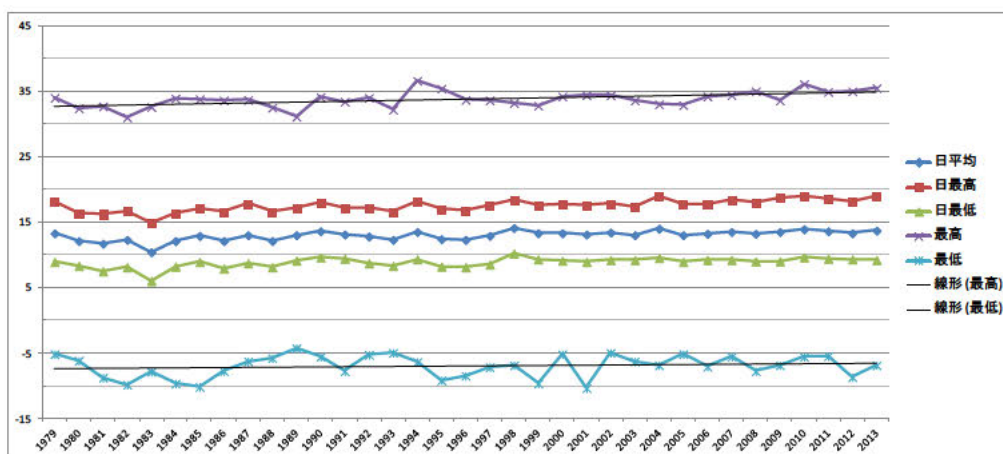


図 II-5 土山における気温経年変化

3. 植生

(1) 植生の分布と植生区分から見た保護地域の特徴

調査地域全体の植生の分布状況を把握するために、平成11年以降に調査された環境省の第6回、7回自然環境保全基礎調査の現存植生図を図 II-6 に示す。また、そのデータから導き出した3次メッシュ単位の植生データを用いて解析を行った。

表 II-5 は、現存植生図の凡例を相観の類似性と人為的影響の程度に基づいてまとめたものである。図 II-7 は、表 II-5 の植生統合区分を用いて植生の分布を示すものである。

調査地域で最も多い植生統合区分は、森林・落葉広葉樹林で、全体の55.6%を占める。落葉広葉樹林は調査地域の全域で見られるが、特に調査地域東側の三重県側が多い。そのうちの約23%を占めるのが冷温帯の代償植生であるクリ・ミズナラ林とイヌシデ・アカシデ林である。この2つを合わせると46%に達し、大部分を占めている。その他の落葉広葉樹林にはブナ林やブナ・ミズナラ林などが見られる。調査地域の中で相対的に多雪である県境付近では冷温帯自然低木林が1.5%ほど分布する。第4回特別調査で掲載された過去の植生では、この冷温帯自然低木林が県境から滋賀県側にかけて広く存在し25.5%を占めたが植生が遷移したようで、現在は落葉広葉樹林が占めるようになっている。針葉樹林として多いのは、スギ・ヒノキ植林などの常緑針葉樹植林で24.7%を占める。伐跡地と合わせたこれらの林業利用地は、調査地域の周辺部に分布している。森林・常緑広葉樹林であるイスノキ・ウラジロガシ群集は6.2%を占めるが、分布が見られるのは三重県側のみである。強度の地表改変地と弱度の地表改変地は、それぞれ1.9%と1.2%と少なく、分布も調査地域の周辺部に限られている。

調査地域の代表的な植生について、標高別の頻度分布を図 II-8 に示す。県境に位置するような高標高のところで分布しているのは冷温帯自然低木林で、標高800~1200mのところでわずかに見られる。落葉広葉樹林であるイヌシデ・アカシデ林は、標高200m~1000mの範囲で見られ、標高600~800mで最も多い。クリ・ミズナラ林は標高400~1200mにみられ、イヌシデ・アカシデ林と同様に標高600~800mで最も多かった。林業利用地のうちスギ・ヒノキ植林などの常緑針葉樹植林は主に200m~800mの範囲にあり、伐跡地は400~800mにわずかに分布する程度である。このことから林業利用地域は標高200m~800mが中心で高標高の場所はかつて薪炭林等の利用がなされていた森林が、現在は放棄されて現在の植生状況となっていることが示唆された。暖温帯の自然植生であるイスノキ・ウラジロガシ群集は標高200m~1000mの範囲に分布が見られ、標高200m~400mと標高800m~600mに多い。

表 II-5 調査地域における植生区分別メッシュ数

植生統合区分	植生整理区分	自然環境基礎調査の植生区分	メッシュ数	割合%
強度の地形改変地	住宅・公園	緑の多い住宅地	2	0.8
	造成地	造成地	1	0.4
	小計		3	1.2
弱度の地表改変地	人工草地(牧草地)	牧草地	2	0.8
	水田	水田雑草群落	3	1.2
	小計		5	1.9
自然裸地		自然裸地	1	0.4
草原	ササ草原	ササ草原	1	0.4
	ススキ群団	ススキ群団	3	1.2
	小計		4	1.5
低木林		自然低木群落	4	1.5
林業利用地	伐跡地	伐跡群落	9	3.5
	常緑針葉樹林	常緑針葉樹林	64	24.7
	小計		73	28.2
森林・針葉樹林	アカマツ林	アカマツ群落	3	1.2
	クロマツ林	クロマツ群落	1	0.4
	モミ林	モミ林	5	1.9
	小計		9	3.5
森林・落葉広葉樹林	ブナ林(太平洋側)	スズタケ・ブナ群団	9	3.5
	イヌシデ・アカシデ林	アカシデー・イヌシデ群落	59	22.8
	ブナ・ミズナラ林	ブナ・ミズナラ群落	7	2.7
	クリ・ミズナラ林	クリ・ミズナラ群落	60	23.2
	コナラ林	コナラ群落	2	0.8
	カエデ林	オオイタヤメイゲツ・ミヤマカタバミ群落	1	0.4
	フサザクラ群団	フサザクラ群団	5	1.9
	ヒメヤシャブシ・タニウツギ群落	ヒメヤシャブシ・タニウツギ群落	1	0.4
	小計		144	55.6
森林・常緑広葉樹林		イスノキ・ウラジロガシ群集	16	6.2

注: 強度の地表改変地、弱度の地表改変地には石灰岩採石場が含まれる。

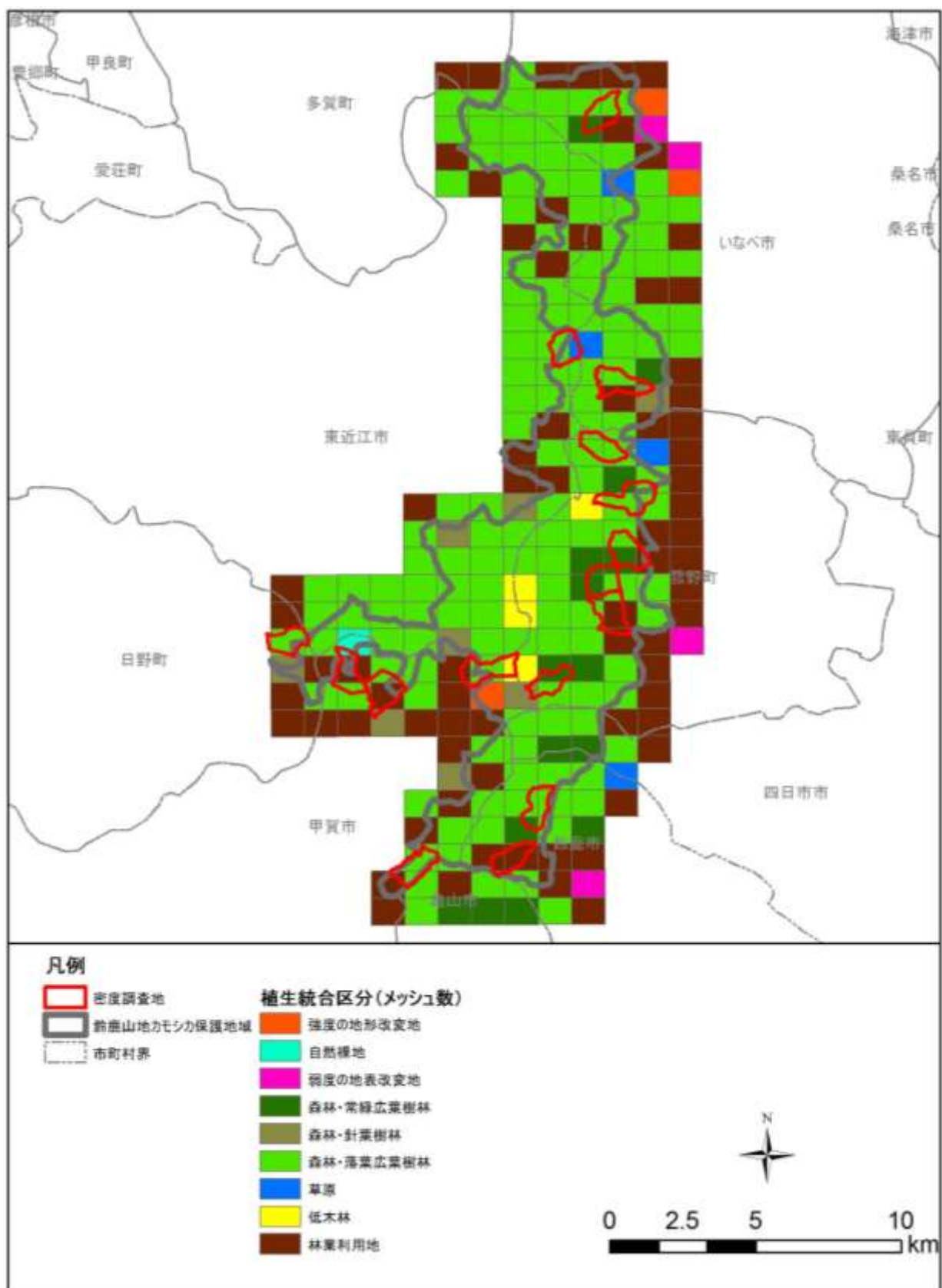


図 II-7 調査地域における植生の分布

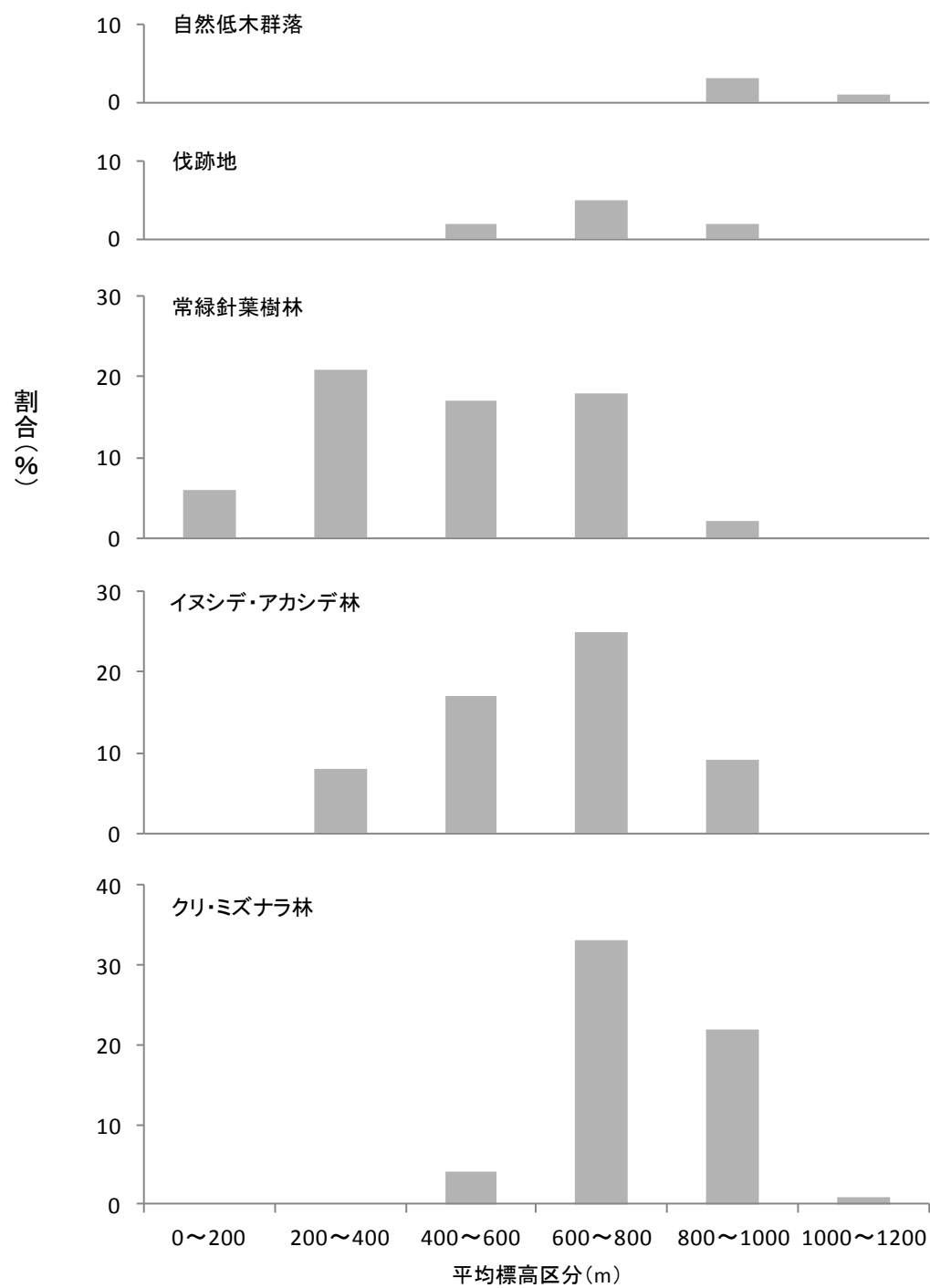


図 II-8 植生区分ごとの標高別頻度分布

4. 林業的土地利用

調査地域関連市町の民有林造林面積の動向を県別に示し（図 II-9）、調査地域関連の森林管理署別国有林の造林面積の動向を図 II-10 にそれぞれ示す。ここでいう造林面積とは、拡大造林と再造林面積を合わせたものである。また、保護地域にかかる国有林を所轄する森林管理署は三重、滋賀森林管理署である。三重森林管理署関連の動向は、データの総数が一定ではない。これは改組の折、旧尾鷲、新宮営林署との配置替えがあったことに起因するものである。

（１）造林面積（民有林）

民有林の造林面積を県別にみると（図 II-9）、三重県では 1983 年以降ほとんど減少しており、滋賀県でも 1988 年にかけて目立って減少し、それ以後も緩やかな減少をしていた。

（２）造林面積（国有林）

国有林における森林管理署別の造林面積をみると（図 II-10）、三重県では多少の増減がありながら減少傾向にあり、近年でも数十 ha の造林が年によっては行われてきている。一方、滋賀県は減少傾向が続き、近年ではまとまった面積が造林された情報はない。

（３）人工林率

調査地域のうち滋賀県と国有林における人工林率区分別の林班数を表 II-6 に示す。対象とした林班数は国有林 21、民有林 219、合計 240 林班である。

調査地域全域のうち滋賀県と国有林を合わせた数値では人工林率 0% が最も多く 28% であった。人工林率では 40%～60% の林班が最も多く 17.5% であった。

保護地域に含まれる林班は 100 であった。

（４）幼齡林率

調査地域のうち滋賀県と国有林を合わせた幼齡林率区分別の林班数を表 II-7 に示す。ここで集計した幼齡林は林齢 10 年以下（Ⅱ 齡級以下）の林分とし、人工林、天然林の両方が含まれている。

滋賀県と国有林を合わせた結果では、幼齡林率 0% は 199 林班あり、全林班の 91% を占めた。残り 9% は 20% 以下の 20 林班で幼齡林地は非常に限られる現状にあった。

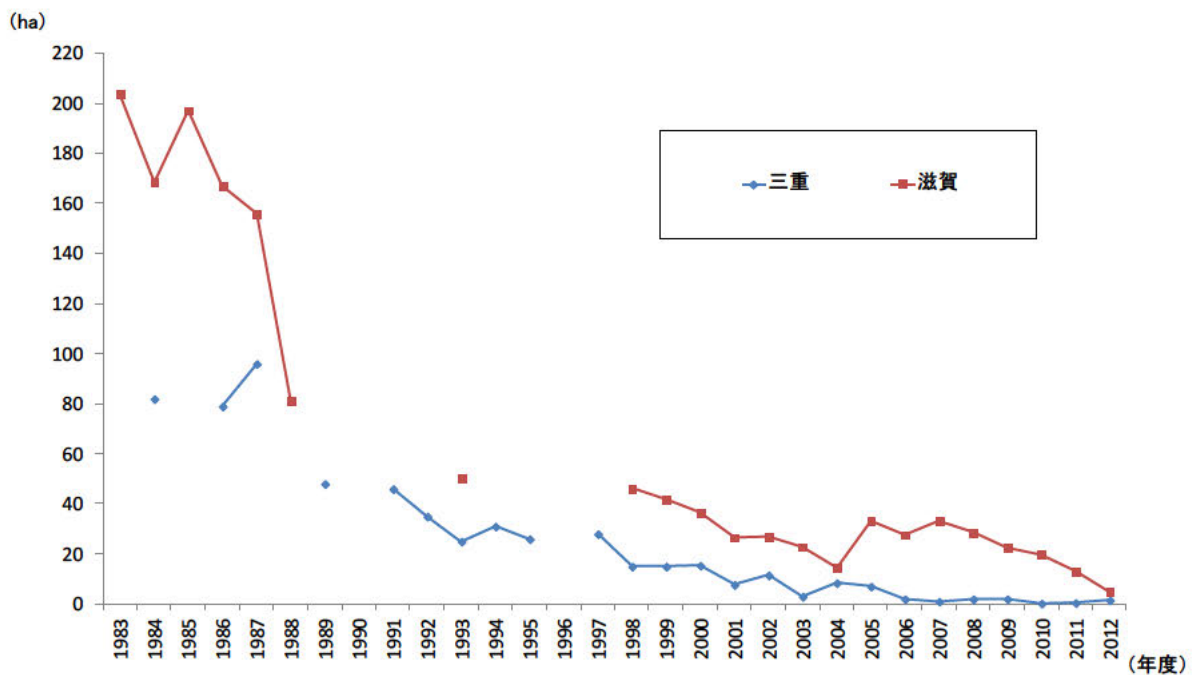


図 II-9 調査地域関連市町における民有林の造林面積の動向

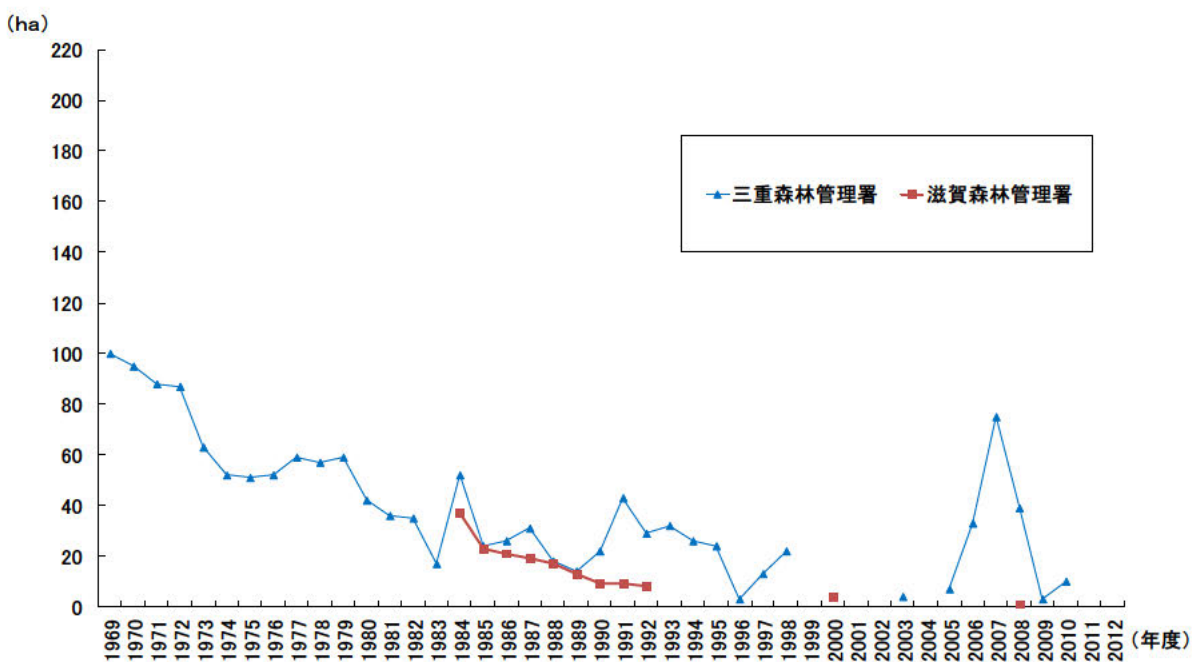


図 II-10 調査地域における国有林（官公造林を含む）の造林面積の動向

表 II-6 調査地域の人工林率区分別林班数（下段：％）

区分		人工林率区分(%)						合計
		0	0<20	20<40	40<60	60<80	80<100	
保護地域 に含まれる林班	国有林	1		2	3			6
	%	16.7	0.0	33.3	50.0			100
	民有林	20	5	2				27
	%	74.1	18.5	7.4				100
	小計	21	5	4	3			33
	%	63.6	15.2	12.1	9.1			100.0
一部保護 地域に含まれる林班	国有林	2	3	3	2			10
	%	20.0	30.0	30.0	20.0			100
	民有林	28	12	8	10	9	1	68
	%	41.2	17.6	11.8	14.7	13.2	1.5	100
	小計	30	15	11	12	9	1	78
	%	38.5	19.2	14.1	15.4	11.5	1.3	100.0
保護地域 外の林班	国有林	5						5
	%	100.0						100
	民有林	11	16	16	27	27	27	124
	%	8.9	12.9	12.9	21.8	21.8	21.8	100
	小計	16	16	16	27	27	27	129
	%	12.4	12.4	12.4	20.9	20.9	20.9	100.0
合計	国有林	8.0	3.0	5.0	5.0	0.0	0.0	21.0
	%	38.1	14.3	23.8	23.8	0.0	0.0	100.0
	民有林	59.0	33.0	26.0	37.0	36.0	28.0	219.0
	%	26.9	15.1	11.9	16.9	16.4	12.8	100.0
総計	計	67	36	31	42	36	28	240
	%	27.9	15.0	12.9	17.5	15.0	11.7	100.0

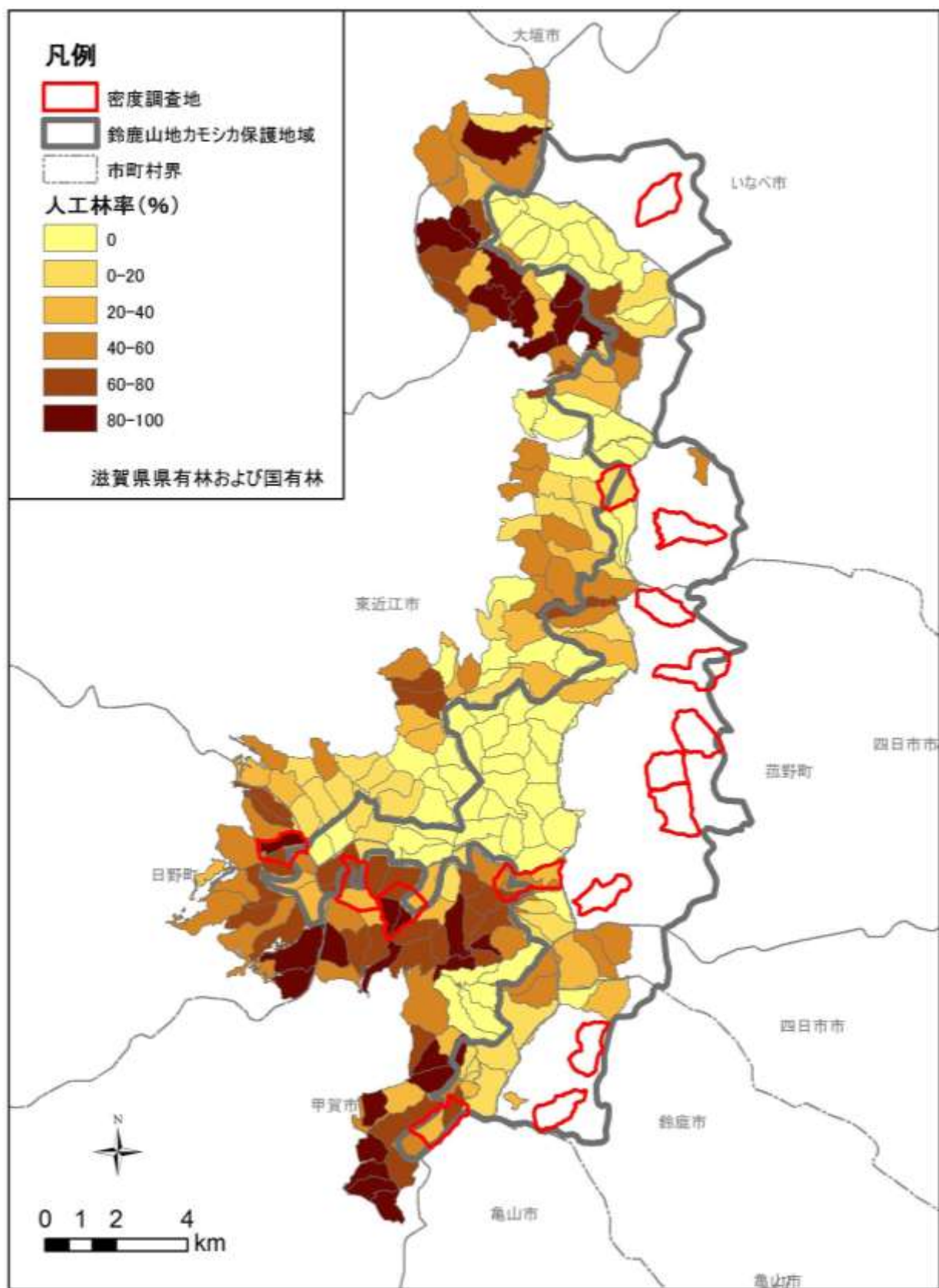


図 II-11 調査地域関連林班別人工林率（滋賀県+国有林）

表 II-7 調査地域の幼齡林（Ⅱ 齡級以下）率区分別林班数（下段：％）

区分		幼齡林率区分(%)						合計
		0	0<20	20<40	40<60	60<80	80<100	
保護地域 に含まれ る林班	国有林	0	0	0	0	0	0	0
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	民有林	27	0	0	0	0	0	27
	%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100
	小計	27	0	0	0	0	0	27
	%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
一部保護 地域に含 まれる林 班	国有林	0	0	0	0	0	0	0
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	民有林	67	1					68
	%	98.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	100
	小計	67	1	0	0	0	0	68
	%	98.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
保護地域 外の林班	国有林	0	0	0	0	0	0	0
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	民有林	105	19	0	0	0	0	124
	%	84.7	15.3	0.0	0.0	0.0	0.0	100
	小計	105	19	0	0	0	0	124
	%	84.7	15.3	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
合計	国有林	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	民有林	199.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	219.0
	%	90.9	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
総計	計	199	20	0	0	0	0	219
	%	90.9	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0

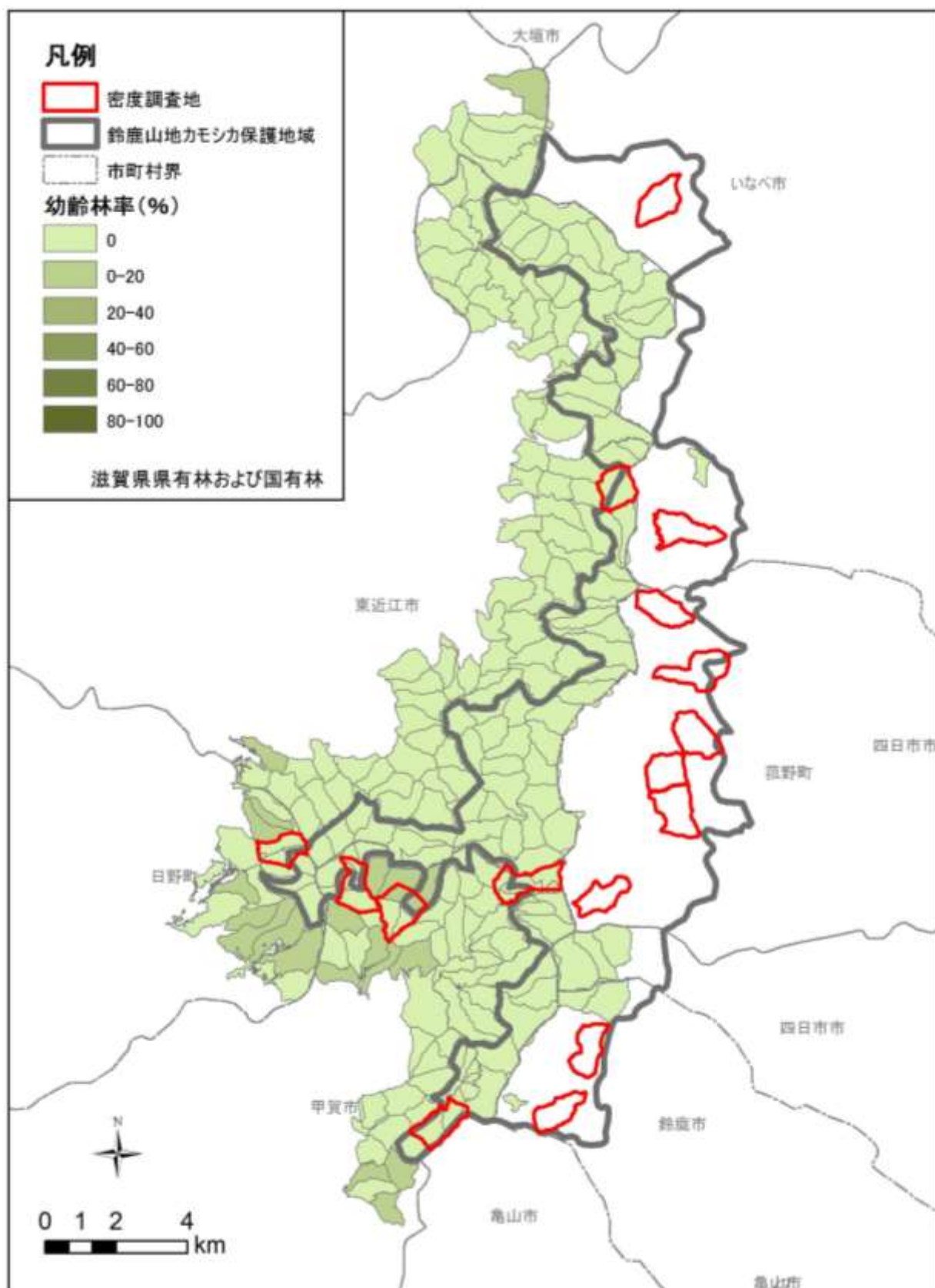


図 II-12 調査地域関連林班別幼齢林率

5. 法的土地利用規制

森林施業に関する法的土地利用規制のレベル区分については、更新できていない。国定公園の指定区域については変化が見られないが、保安林については増加傾向にある。環境省 3 次メッシュ化した場合に変化が生じるかについては、整理分析が残れており、これからの作業となる。

法的区分とその整理方法については第 4 回までの基準表 II-8 に従う。この区分を用いて各メッシュの規制区分を整理し、表 II-9 の項目別で整理を行う。この際、規制地域を少しでも含むメッシュは規制地域メッシュとして扱う。また、異なる 2 つ以上の規制を受けているメッシュではより厳しい規制の方に含める（表 II-10）。さらに、複数の規制地域に該当するメッシュがあるため、メッシュの合計は調査地域の合計メッシュ数を超えることになる（表 II-9）。なお、県自然環境保全地域はこの地域で設定されていないため対象から外した。

保護地域のほとんどは鈴鹿国定公園に含まれ、法的土地利用規制を受けており（表 II-10）、保護地域とその周辺部を含めた環境省 3 次メッシュ●のうち、●メッシュが地表の改変が原則的に禁止されるか、森林施業が許可制または施業方法が規制されている（図 II-13：ここでは第 4 回結果をイメージとして仮掲載）。第 2 回特別調査時（1990 年）以降、ほとんどのメッシュに規制がかけられており、今回も同様の傾向を示すことが予想される。

表 II-8 法的土地利用規制のレベル区分

地域指定項目	規制レベル区分		
	レベル A	レベル B	レベル C
国定公園	特別保護地区	特別地域	普通地域
保安林	全種		
鳥獣保護区	特別保護地区		

レベル A：森林の伐採など地表の改変行為が原則的に禁止されている地域
 レベル B：森林施業が許可制であったり施業方法などが規制される地域
 レベル C：森林施業に規制は加わらないが届出制である地域

表 II-9 調査地域における法的土地利用規制地域メッシュ数（下段：％）

区分	保護地域内	一部保護地域	保護地域外	合計
国定公園特別保護地区	％	％	％	100
特別地域	％	％	％	100
小 計	％	％	％	100
保安林	％	％	％	100
鳥獣保護区				
特別保護地区	％	％	％	100
普通地域	％	％	％	100
小 計	％	％	％	100

表 II-10 調査地域における法的土地利用規制レベル区分別メッシュ（下段：％）

	規制レベル区分				合計
	レベルA	レベルB	レベルC	規制なし	
保護地域	％	％	％	％	100
一部					
保護地域	％	％	％	％	100
保護地域外	％	％	％	％	100
合計	％	％	％	％	100.

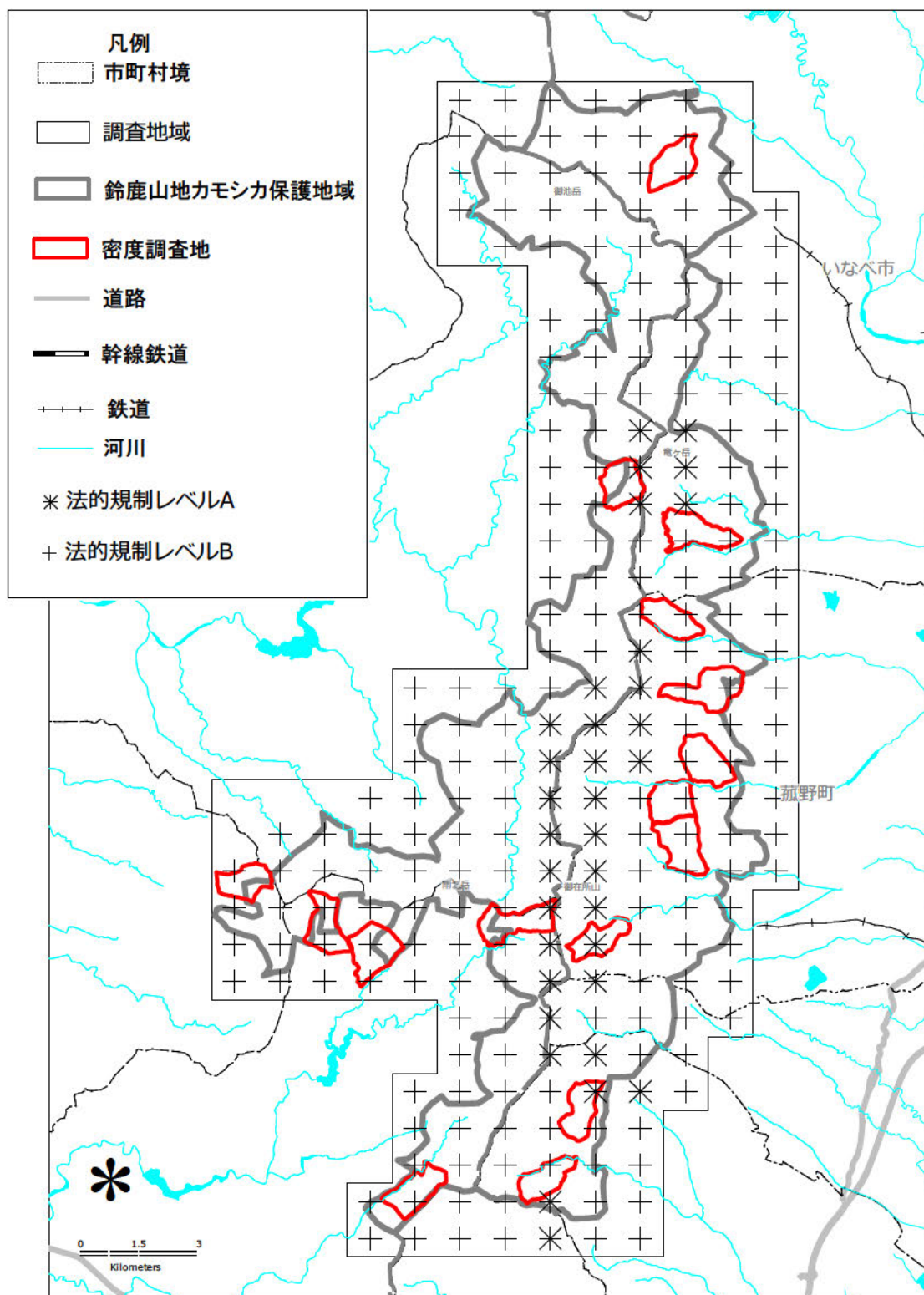


図 II-13 法的土地利用規制レベル区分別メッシュ分布図

(イメージとして第4回調査結果を仮掲載)

第2章 カモシカの生息状況

1. 調査方法

(1) 分布状況

カモシカの分布情報は、アンケート調査と通常調査(2000年度～2005年度)の聞き取り調査によって収集した。アンケートは分布調査地域(図 I-2)に関連する、三重、滋賀および岐阜県の市町、森林管理署等の行政機関、森林組合や猟友会等の団体および地域内在住か当該地域を活動の場とし、カモシカの情報に接することの多い、鳥獣保護員、自然保護監視員、自然公園指導員、森林巡視員、カモシカ調査員、東海自然歩道パトロール員等を対象として実施した。この際、3次メッシュが記入された5万分の1地形図を郵送し、カモシカの生息が最近5年間(2001年～2006年)に確認された地点が含まれるメッシュを回答してもらった(資料5参照)。

このアンケートでは、後述のニホンジカの分布、およびカモシカ・ニホンジカの食害発生状況についても問い合わせた。

(2) 生息密度

これまで把握されているカモシカの生息密度調査の結果を元に、保護地域での生息密度の推移についてレビューを行った。また、当地域はカモシカとニホンジカが同所的に生息する地域であるため、ニホンジカについても同様のレビューを行った。

当保護地域での生息密度調査では、過去に定点観察法を用いた例があるが(三重教育委員会・日本野生生物研究センター, 1982)、当地域では広範囲を見渡せる観察場所が乏しいことや、冬期の積雪が北部、中部の山稜では認められるが全体的には積雪量が少なく、定点観察法には適さない地域であることから、第2回特別調査以降、方法を区画法に統一している。

2. 分布状況

(1) 発送数

表 II-2 にアンケート調査の県別発送数を示す。当該地域の分布情報の精度を高めるため、一つの市町から複数の回答が得られるよう発送した。しかし、市町によってはアンケートをお願いした方々の回答を行政担当者等がとりまとめ、一括して回答して頂いたところもあった。

表 II-11 分布アンケート発送状況

県	発送数	回収数	回収率(%)
岐阜県	10	0	0.0

三重県	40	31	77.5
滋賀県	35	12+	34.3
計	85	43+	50.6

(2) カモシカの分布

今年度はアンケートの回収状況を考慮して、三重県の情報についてのみ整理した。

第4回、第5回特別調査のアンケートによる当地域のカモシカ分布図を図 II-14 に重ねて示す。

第4回の調査では分布域が鈴鹿山脈を中心に南北に広がった。分布域の東縁（三重県側）は、カモシカ保護地域界にほぼ一致しているものの、菰野町では釈迦ヶ岳付近にくびれが見られ、南縁は亀山市の明星ヶ岳（549m）に至った。また、養老山地の北部には第3回特別調査以降分布が確認されるようになっていた。

西縁（滋賀県側）の北部では、霊仙山の西側から名神高速道路、彦根市東部の丘陵地に広がる。その北縁は JR 東海道線をわずかに越えているが、幹線鉄道、国道、市街地をまたぐため、伊吹山地個体群とのつながりを示唆するとは必ずしもいえない状況にあった。さらに分布は、多賀町の鍋尻山（839m）、大君ヶ畑、犬上ダム西側の山地一帯、愛東町南西部の明神山（684m）、永源寺町永源寺ダム付近、甲津畑、日野町の竜王山（826m）、西明寺、鎌掛、土山町瀬音、鮎河、黒川を結んだ線に達していた。その南縁は、第3回特別調査の時点では、国道1号線の鈴鹿峠を越えて、それに続く稜線上の高畑山（773m）、那須ヶ原山（800m）、油日岳（694m）に沿って分布し、西端は甲賀町の一帯に至っていたが、第4回では大きく分布は後退した。

第5回特別調査の三重県の生息域は前回に比べて大きく後退し、鈴鹿山地にほぼ連続分布していたものが、保護地域の南北中央部で情報が途切れており、幾つかの集団に孤立していることが懸念される結果となった。現在の分布は、菰野町南部から鈴鹿市にかけての御在所岳―雲母峰間と北部のいなべ市藤原岳周辺に限られている。

分布域の東縁（三重県側）は、南部の御在所岳周辺部ではカモシカ保護地域界にほぼ一致しているものの、北部ではまばらな状況にある。

カモシカの生息域と植生統合区分との関係については、第4回特別調査に従い表 II-12 にまとめなければならない。今年度においては、滋賀県の生息情報が揃っていないことから、整理解析は控えた。分布状況の変化については、今後も他の情報と照らし合わせながら監視し、分布変遷の要因を探る必要がある。

表 II-12 第4回～第5回 特別調査にかけての分布域の変化に対応した植生の割合

植生統合区分	分布継続域の メッシュ数	%	分布消失域の メッシュ数	%	分布新規確認 地域の メッシュ数	%
弱度の地表改変地						
森林・常緑広葉樹林						
森林・針葉樹林						
森林・落葉広葉樹林						
草原						
低木林						
林業利用地						
その他						
計		100		100		100

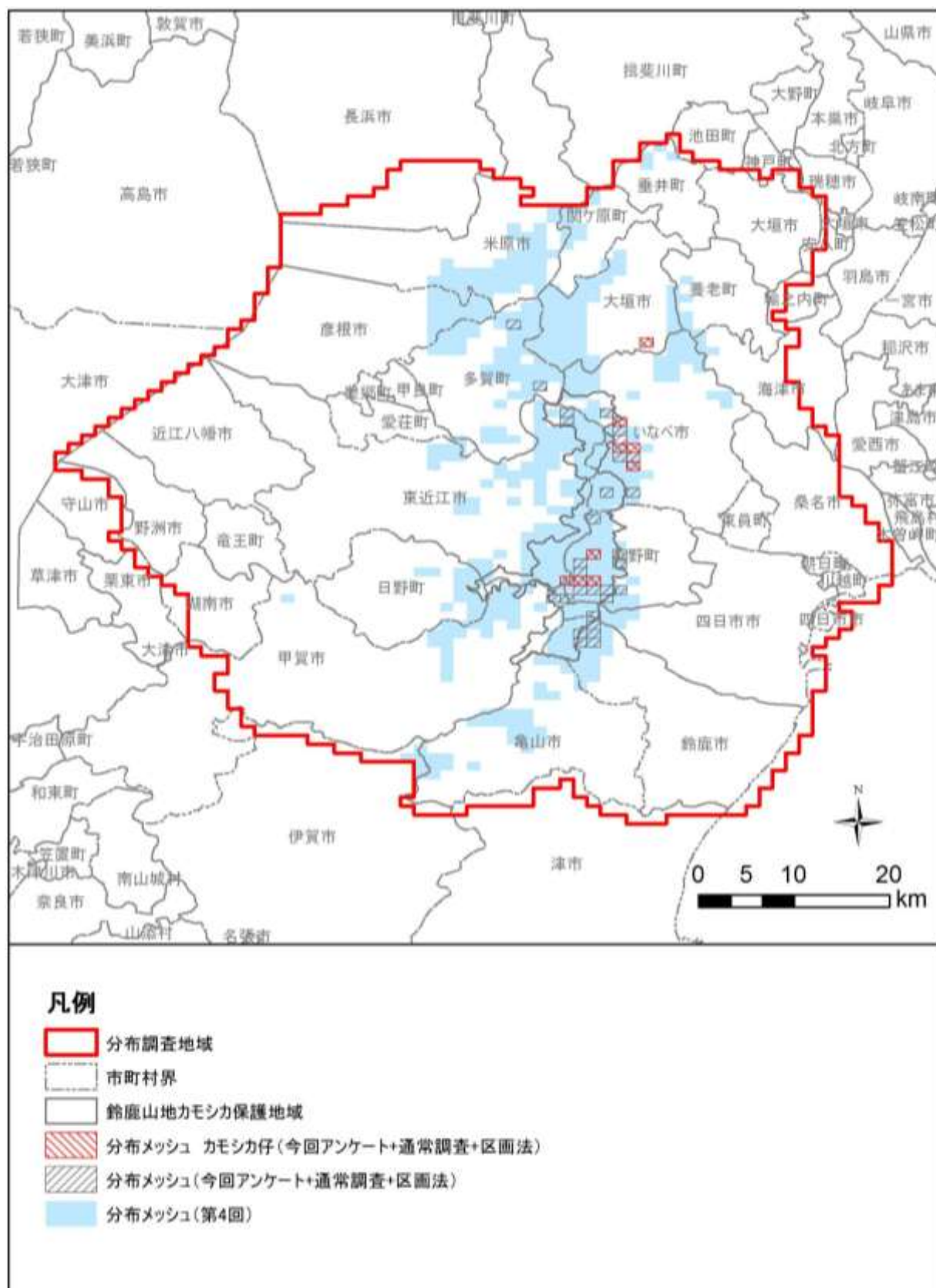


図 II-14 カモシカ分布図（第4回、第5回調査；三重県データのみ）

（３）ニホンジカの分布

今年度はアンケートの回収状況を考慮して、三重県の情報についてのみ整理した。

第４回、第５回特別調査のアンケートによる当地域のニホンジカ分布図を図 II-15 に示す。

三重県のニホンジカの分布域は、これまで通りカモシカの分布よりも広い範囲にわたっている。

第４回特別調査の結果と比較すると、亀山市、鈴鹿市、四日市、菰野町にかけては、分布域が東側の山麓に拡大していた。一方で、北部のいなべ市については、市内北部の分布情報が得られず、分布域が大きく縮小していた。岐阜県からのアンケート回収が無かったことは現況を把握する上で大きな課題である。三重県、岐阜県においては過去５年間のニホンジカの捕獲実績等の情報収集と現地での聞き取り調査を実施し、補完する必要がある。

これまで通り南部では分布域拡大傾向にあったニホンジカについてもカモシカ同様に地域によっては分布域の縮小が起きている可能性がある。

カモシカ保護地域に限ってみるとニホンジカはほぼ全域に生息しており、林内植生の変化の話も出ている。これに対して三重県側のカモシカ分布域の縮小は森林環境の変化が一つの要因となっている可能性がある。第４回特別調査では、カモシカは保護地域の南西部での分布の消失が起きたことに対し、ニホンジカは保護地域の北部の分布拡大が顕著であった。

保護地域の南西部は第３回特別調査のときからニホンジカとカモシカの両種の分布が確認されていた林業利用地が広がる地域であり、林業利用地の利用状況やニホンジカによるカモシカへの継続的な負の影響が働いている可能性が考えられたことから、第５回の調査結果でどのような分布変化がおきているか情報の整理が待たれる。

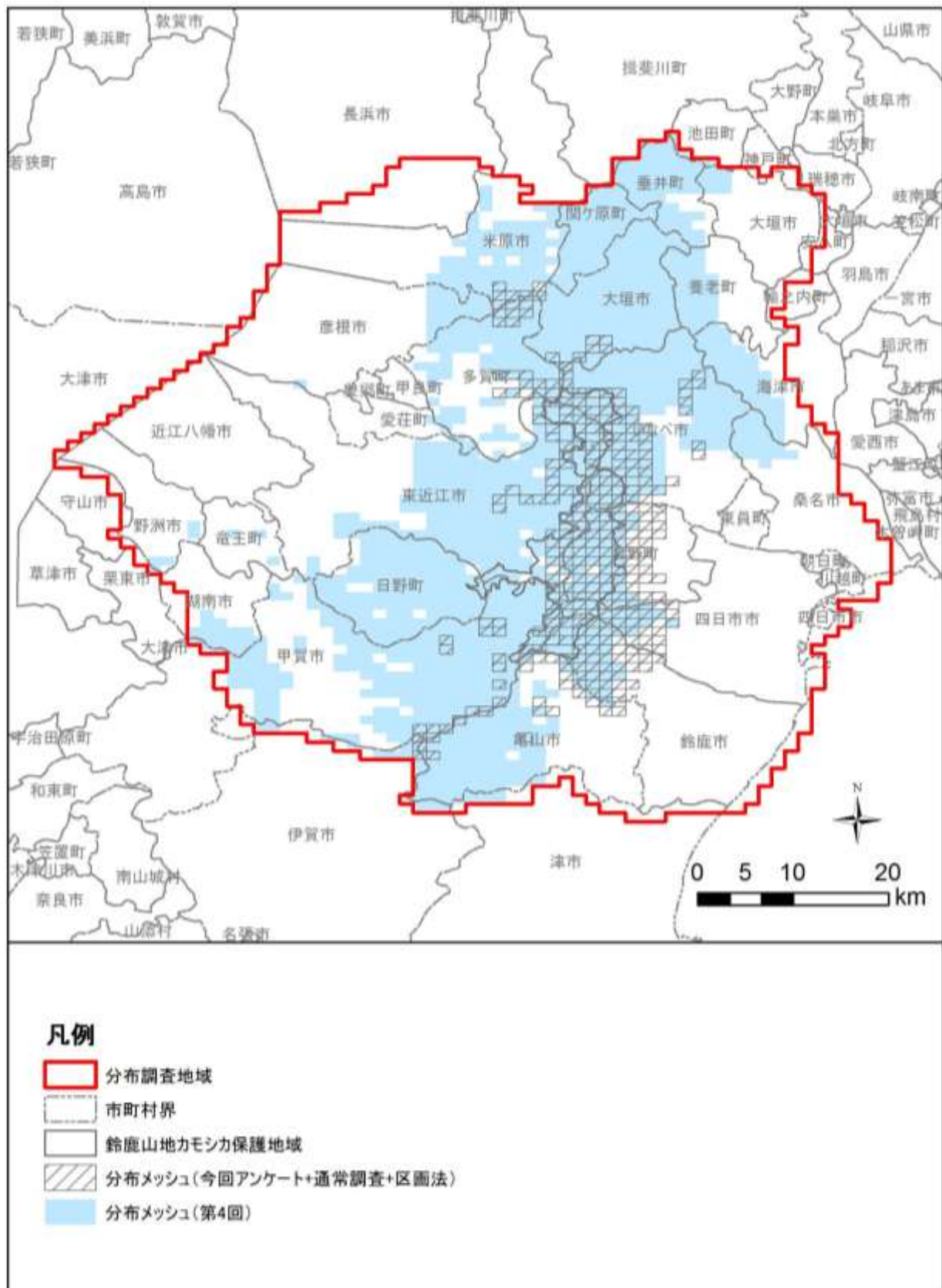


図 II-15 ニホンジカ分布図（第 4 回、第 5 回調査；三重県データのみ）

3. 生息密度

(1) 調査地点概要

調査地は、保護地域内かその一部が保護地域内に重なるよう設定し、経年的な生息密度の変化が把握できるように、第4回特別査の調査地点を踏襲するように努めた。

調査地点は三重県で10地点、滋賀県で6地点、合計16地点であるが、今年度は、そのうち、6調査地を実施した。全16調査地の面積の合計は1614.9haである。これは保護地域面積の約11%にあたる(図 II-16)。全調査地面積の平均は100.9haで、分担区画数の平均は17.8個である。分担区画面積の平均は5.8haで、調査員1人あたりの平均分担面積は11.6haである(表 II-13)。

(2) カモシカの生息密度

本調査における区画法の結果を表 II-13 に示す。個体が確認されたのは今回実施した6調査地中2調査地であり、個体が確認されなかった4調査地では生息痕跡も確認されなかった。比較的高い生息密度を示したのは三重県菰野町の三池岳(1.9頭/k m²)で第4回特別調査と同じ密度であった。滋賀県土山町の明神谷は第4回特別調査で3.6頭/k m²)、白倉谷東は2.4頭/k m²であったが今回は確認されず、他の2調査地でも確認はなかった。

(3) カモシカとニホンジカの生息密度の経年変化

鈴鹿山地カモシカ保護地域周辺における、生息密度の時間的変化を見るために、第4回特別調査の結果及びそれ以前の調査結果(小金沢・丸山, 1981、三重県教育委員会・日本野生生物研究センター, 1982、滋賀県教育委員会・三重県教育委員会, 1991、自然環境研究センター, 2000、三重県教育委員会・滋賀県教育委員会 2008)と比較した(表 II-14)。カモシカの平均生息密度は、年度を経るにつれ減少傾向にあり、今回の6調査地での平均密度は0.4頭/k m²で1頭を下回った。逆にニホンジカの生息密度は年度を経るにつれ増加傾向にあり、6調査地の平均生息密度は、前回の3.8頭/k m²を大きく上回り9.3頭/k m²と高い伸びを示した。ニホンジカの個体は全ての調査地で確認され、最大21.3頭/k m²を記録した。

表 II-13 区画法調査地点概要及び調査結果

調査 地点 番号	調査 地点 名称	県	市町	保護 地域 内外	調査 年月日	調査 面積 (ha)	分担 区画数 (n)	平均分担 区画数 (ha)	標高 最高～最低 (m)	発見頭数 (n)	生息密度 (n/ha)
三重県				内							
1	冷川谷		いなべ市(旧藤原町)	内	2014.10.28	104.6	16	6.5	844 230	0	—
2	宇賀溪		いなべ市(旧大安町)	内	2014.10.29	127	20	6.4	590 300	1	0.8
3	三池岳		菰野町	一部	2014.10.28	105.8	18	5.9	970 410	2	1.9
4	杉谷		菰野町	内	2015予定	107.8			650 300		
5	水無		菰野町	内	2015予定	91.5			700 210		
6	朝明		菰野町	内	2015予定	79.1			730 310		
7	井戸ヶ谷		菰野町	内	2015予定	129			760 290		
8	長石谷		菰野町	内	2015予定	83.1			1010 500		
9	入道ヶ岳		鈴鹿市	内	2015予定	97			915 390		
10	小岐須溪		鈴鹿市	内	2015予定	78.3			767 330		
滋賀県											
12	竜ヶ岳		東近江市(旧永源寺)	一部	2014.10.29	84.4	18	4.7	1070 550	0	—
15	水木谷		日野町	一部	2014.10.29	84	18	4.7	960 500	0	—
16	明神谷		甲賀市(旧土山町)	一部	2014.10.30	112.4	17	6.6	950 490	0	—
17	白倉谷東		甲賀市(旧土山町)	一部	2015予定	123.7			970 430		
18	武平峠		甲賀市(旧土山町)	一部	2015予定	101.8			1100 570		
20	御所平		甲賀市(旧土山町)	内	2015予定	105.4			860 420		

生息密度 + : フィールドサイン (糞) 有り - : フィールドサイン (糞) 無し 空欄は未調査

表 II-14 同一調査地点におけるカモシカとニホンジカの生息密度の比較

調査 地点 番号	調査 地点 名称	県	市町	カモシカ 生息密度(頭/ha)						ニホンジカ 生息密度(頭/ha)				
				保護 地域 内外	第5回 2014年	第4回 2007年	第3回 1998, 1999年	第2回 1990年	第1回 1981, 1982年	第5回 2014年	第4回 2007年	第3回 1998, 1999年	第2回 1990年	第1回 1981, 1982年
三重県														
	鞍掛峠		いなべ市(旧藤原町)	内			3.6		9.6			8.4		+
	白瀬県有林		いなべ市(旧藤原町)	内			+		7.7			5.2		+
1	冷川谷		いなべ市(旧藤原町)	内	0	+	+	9.1		9.6	10.5	19.1	-	
2	宇賀溪		いなべ市(旧大安町)	内	0.8	+	+	1.7	2.11	3.9	+	+	-	
3	三池岳		菰野町	一部	1.9	1.9	1.9	+		8.5	3.8	+	0.9	
4	杉谷		菰野町	内		+	+	0.8			1.9	1	+	
5	水無		菰野町	内		+	+	0.9			1.1	1.7	-	
6	朝明		菰野町	内		+	2	+			+	1	-	
7	井戸ヶ谷		菰野町	内		1.6	+	0.8			0.8	+	-	
8	長石谷		菰野町	内		+	+	+			+	+	+	
9	入道ヶ岳		鈴鹿市	内		-	4.1	4.1	4.1		+	2.1	1	
10	小岐須溪		鈴鹿市	内		1.3	5.8	1.1	+		3.8	1.2	1.1	
11	野登山		亀山市	外			2.8		5.3					
	坂下		亀山市	外			+		9.3					
滋賀県														
	茨川							1.8					-	
12	竜ヶ岳		東近江市(旧永源寺)	一部	0	+	3	+	+	21.3	8.3	-	1	
13	八風谷		東近江市(旧永源寺)	内			+	1.1				-	+	
14	根ノ平谷		東近江市(旧永源寺)	内			+	+				+	+	
15	水木谷		日野町	一部	0	1.2	4.8	-	+	8.3	19	1.2	+	
16	明神谷		甲賀市(旧土山町)	一部	0	3.6	0.9	6.9	4.7	4.4	+	0.9	-	0
17	白倉谷東		甲賀市(旧土山町)	一部		2.4	0.8	2.2	2.4		0.8	8.9	3.1	0
18	武平峠		甲賀市(旧土山町)	一部		+	2	7.4	1.7		4.9	+	1.1	1.7
19	猪足谷						-	1.1	3.6			1.1	2.1	0.9
20	御所平		甲賀市(旧土山町)	内		-	+	8.1	2.3		5.7	2.8	+	2.3

生息密度 + : フィールドサイン (糞) 有り - : フィールドサイン (糞) 無し 空欄は未調査

4. 狩猟実態生息密度

(1) ニホンジカの狩猟実態

カモシカは特別天然記念物であり、三重県、滋賀県では個体数調整が行われていない。そこで、同じ偶蹄類であるニホンジカの狩猟実績に着目し、カモシカ保護地域とその周辺域の狩猟実態の指標とした。今回、両県の担当部局から 2009 年から 2013 年における猟期間捕獲頭数について環境省 3 次メッシュ単位で集計された統計情報を得たので、これを整理し、捕獲頭数の推移を図 II-17 に示す。また、環境省 3 次メッシュ単位の捕獲場所を図 II-18 に示す。

過去 5 年間の捕獲頭数は 2010 年、2011 年に上昇し、最大で 1718 頭であった。その後は地域差があるものの全体的には減少傾向にある（図 II-17）。

毎年の捕獲数捕獲数が多いのはカモシカ保護地域北東部のいなべ市と南西部の甲賀市であった。逆に捕獲実績がないところが東近江市甲賀市、菰野町の市町境界にあたる御在所・雨乞岳界隈にあり、法的規正と猟期（冬季）におけるアクセス道路の悪さによると推察される。

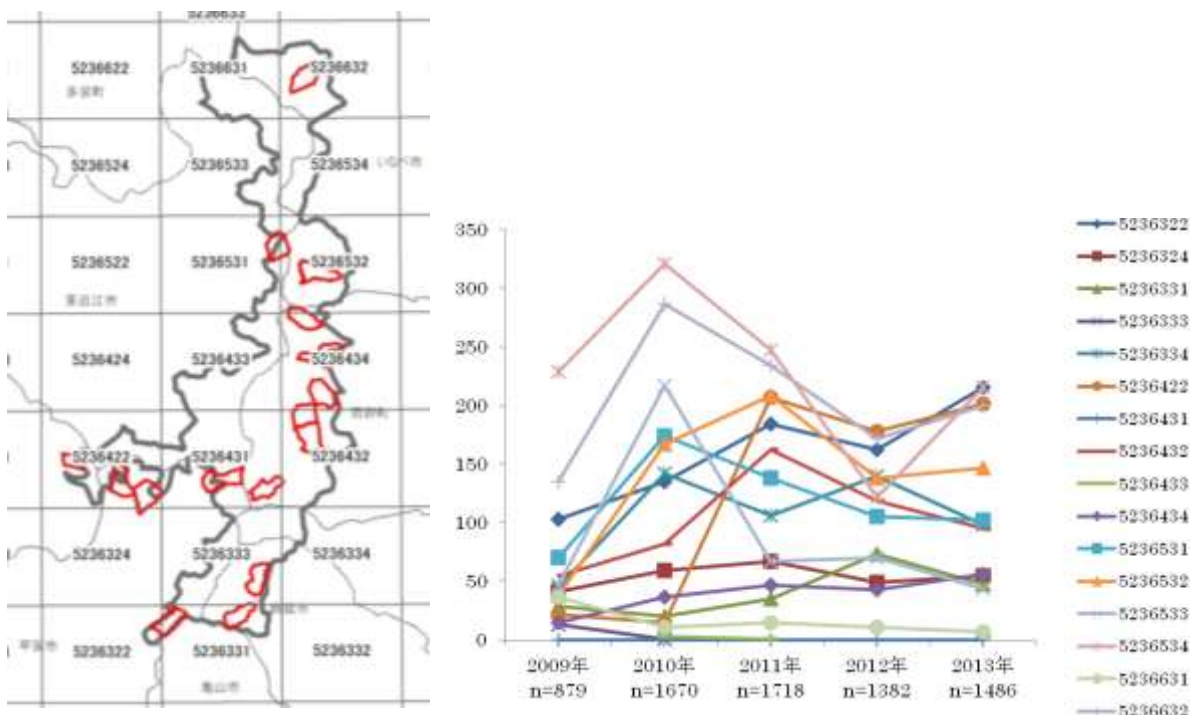


図 II-17 鈴鹿山地カモシカ地域とその周辺におけるニホンジカの捕獲数の推移



図 II-18 ニホンジカ捕獲数メッシュ
(左から 2009 年、2010 年、2011 年、2012 年、2013 年)

第3章 カモシカの食害発生状況

1. 調査方法

カモシカによる食害発生状況を把握する目的で、食害についてのアンケート調査を分布調査と同時に行った。分布調査同様、3次メッシュを入れた5万分の1地形図上に、食害発生地点を記入してもらった（資料5 アンケート用紙参照）。食害発生地点の集計もメッシュ単位とし、食害発生地域の分布を把握した。また、このアンケートではニホンジカによる食害発生状況についても情報を収集した。

2. 食害発生状況と防除実施状況

（1）食害発生状況

今年度は、アンケートの収集状況に配慮して三重県の情報のみ整理した。三重県のカモシカによる食害の分布は、保護地域の南西部にあたる菰野町、四日市市、鈴鹿市の山地や山麓で発生している傾向にあり、第4回特別調査に比べて、その面積は大幅な拡大した。また、北部のいなべ市については、第4回で報告があった北部では、食害情報はなく、藤原岳付近で発生していた（図II-19）。その食害地分布はカモシカの生息域よりも広く、アンケート回答の整合性が付かない結果であった。一方でニホンジカによる食害の情報は得られず、第4回特別調査の結果と比較すると食害が激減したことになる（図II-20）。

第4回特別調査では第3回特別調査時に比べてカモシカ、ニホンジカ共に滋賀県側の西南部にかけての食害の減少が際立った。また、ニホンジカについては、日野町以北に新たな農林業食害が報告されるようになっていた（三重県教育委員会・滋賀県教育委員会，2000）ことから、滋賀県のアンケート結果の整理が待たれる。

カモシカとニホンジカの被害の痕跡は酷似しているため判別は難しい。しかしながら、カモシカとニホンジカが同所的に生息している地域、またはカモシカの生息情報がない地域でカモシカの被害が減少したという回答が得られたことは、カモシカの個体数が減少した可能性がある。なお、農業被害の回答については、付近でカモシカの目撃情報がほとんど無く、ニホンジカによる被害を誤認したものである可能性が高い。

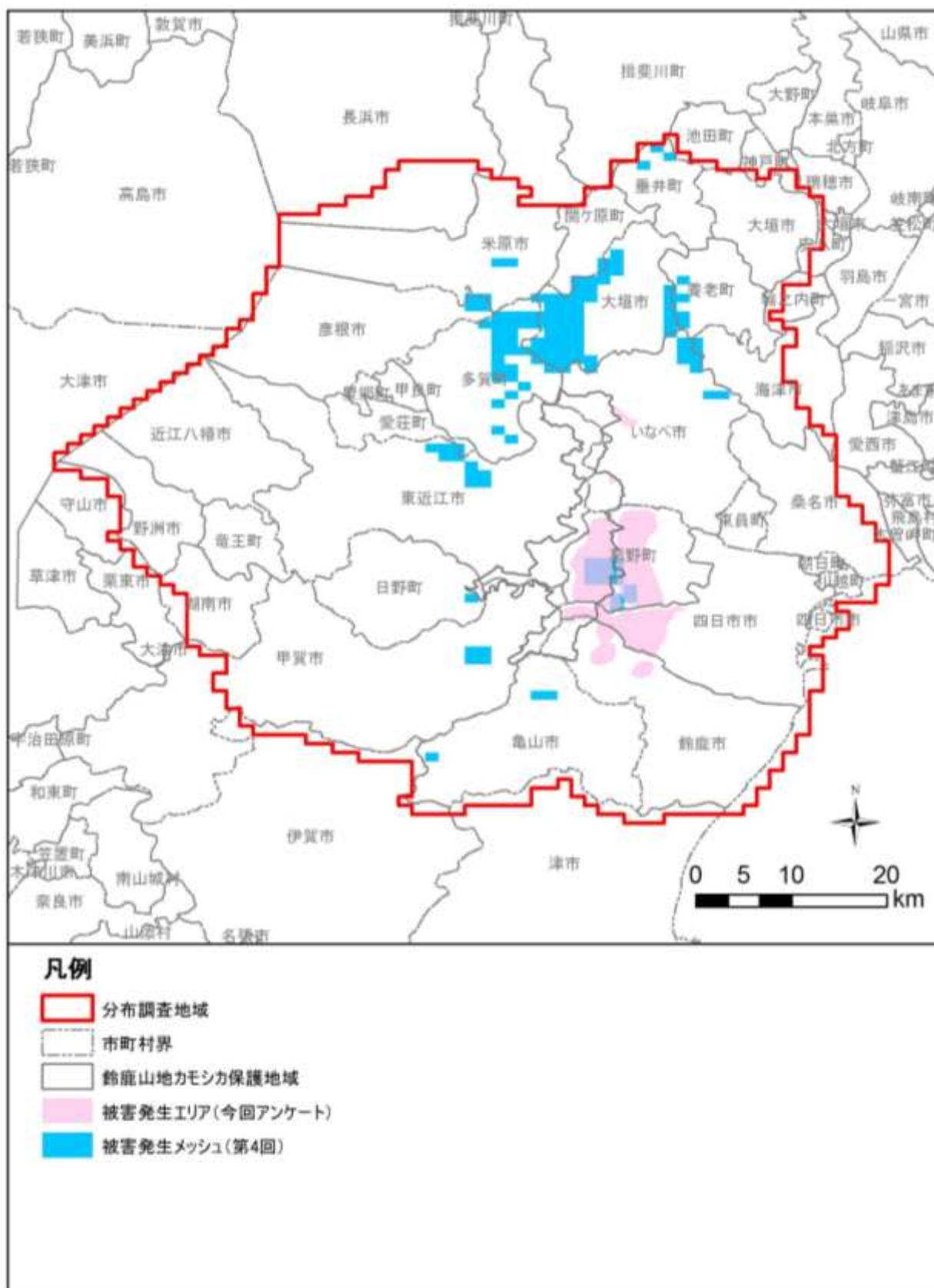


図 II-19 カモシカによる農林業被害発生メッシュ分布図

（２）被害発生頻度の変化

アンケート（三重県のみ）により、過去５年間のカモシカ、ニホンジカによる被害発生頻度についての回答状況を図 II-21 に示す。農業、林業被害ともに種別内で共通の傾向を示す。カモシカの場合、「被害なし」が 65%を占めたのに対して、ニホンジカの場合、「被害あり」が 71%と対照的な結果であった。

カモシカについては、林業被害の減少は 65%を占めた。農業被害の減少は 29%、変化なしが 39%であったのに対して、ニホンジカは林業被害、農業被害共に 60%を越える人が増加と回答した。この結果は、先の食害地の報告がないのと大きく矛盾する。カモシカの被害として報告されたものの多くがニホンジカによるものと考えるほうが、理解し易い。

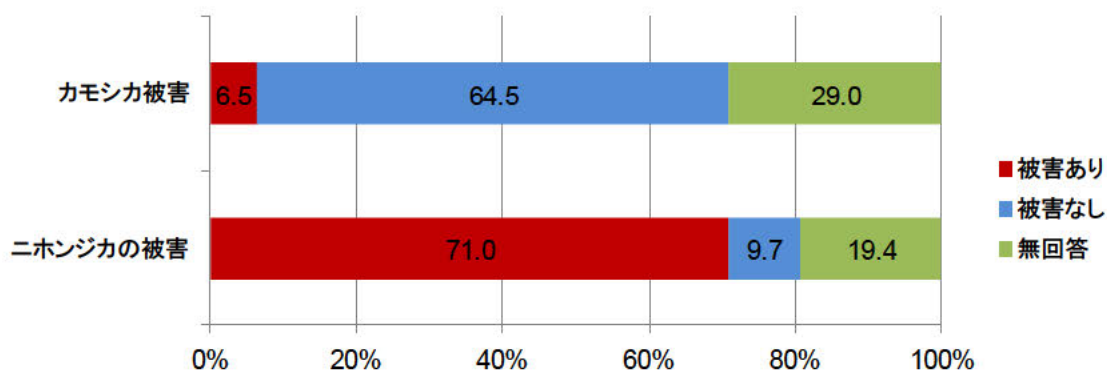


図 II-21 カモシカ、ニホンジカによる被害発生頻度（三重県アンケートより）

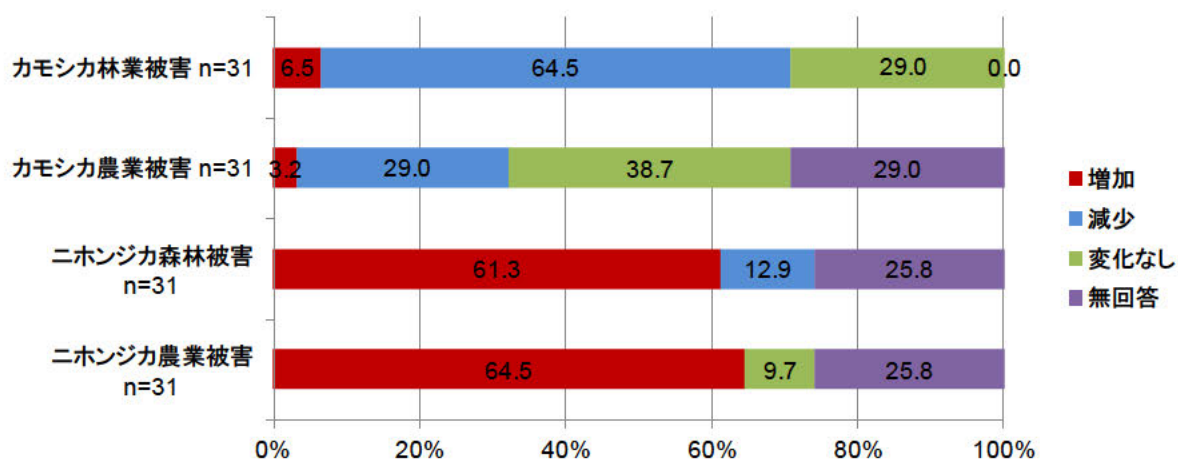


図 II-22 カモシカ、ニホンジカによる被害発生頻度（三重県アンケートより）

(3) 被害品目

アンケート調査（三重県）により報告されたニホンジカ、カモシカの被害品目を表 II-15 に示す。林産物と判断されるものを林業被害とし、農業被害、その他の 3 区分で整理した。最も報告が多かったのはヒノキ（12%）であり、スギとスズタケがこれに続いた。農業被害では野菜類と茶がそれぞれ 9% で最も多かった。アンケート回収が 31 件であったことからすると、これらの数値は決して低いものではないと考えられる。

表 II-15 三重県におけるアンケート調査で報告された被害品目

種名		品目	例数	割合 (%)
カモシカ		不明	1	100.0
小計			1	100.0
ニホンジカ	林業被害	ヒノキ	7	12.1
		スズタケ	4	6.9
		スギ	4	6.9
		山の雑木	3	5.2
		アカヤシオ	3	5.2
		林（植林）	3	5.2
		リョウブ	2	3.4
		葉	1	1.7
		竹	1	1.7
		森林	1	1.7
		樹木（神社）	1	1.7
		自然林	1	1.7
		山間部	1	1.7
		ツツジ	1	1.7
		シロヤシオ	1	1.7
	農業被害	野菜類	5	8.6
		茶	5	8.6
		水稻	3	5.2
		稲	3	5.2
		果樹	2	3.4
		苗	1	1.7
		大豆	1	1.7
		小麦	1	1.7
		カボス	1	1.7
		その他	ハルリンドウ	1
	キャンプ場		1	1.7
	小計		58	100.0
	カモシカまたはニホンジカ	稲	1	20.0
		花木	2	40.0
		茶	2	40.0
小計		5	100.0	
総計		64		

第4章 カモシカ死亡個体の分析

1. 調査方法

カモシカは個々の個体が特別天然記念物であるため、死亡個体が発見された場合は、各市町教育委員会が県教育委員会に、県教育委員会が文化庁に滅失届を提出することになっている。これらの滅失記録や死亡個体から得られるデータは、カモシカの個体群動態を知る上で極めて貴重なものである。今回の調査では、2007年度以降の滅失届を整理し、死亡状況について分析した。

2. 滅失届の整理と分析

(1) 届出数と報告地点

とりまとめの対象は、原則として調査地域関連の8市町の滅失届としたが、湖南市のように新規の分布を示すと考えられる近江盆地の一角をなす湖東地域、湖南地域の平野部とそれに接する山林地域のものについても含めて整理した。

これまでの三重・滋賀両県および参考として岐阜県の鈴鹿山地周辺地域における年度別滅失報告件数を表 II-16 に示す。2007年度以降の鈴鹿山地関連の届出数は三重県が16件、滋賀県が4件であった。年度別の報告件数では、2007年度以降、年間1から5件で報告されている。

第2回特別調査における滅失届のとりまとめでは、1975年から1990年までの16年間で届出数が23件で、他の保護地域に比べ少ないという指摘がなされた。その後、第3回のとりまとめでは10年間で46件と倍以上の届出数があった。第4回特別調査では増加に理由を体制整備など様々な要因が働き、届出数が増えたものと推察していたが、個体数の増加も要因の一つであった可能性がある。過去5年間において、滅失届が大幅に減少した理由は、森林管理や林業施行の変化に伴う森林への人の出入りの変化も影響している可能性がある。一方で、三重県におけるアンケート調査ではカモシカの分布域の縮小と個体数の減少が懸念される結果であったことから、滅失届の減少にはそのような現状の表れである可能性も十分考えられる。

滅失届個体確認位置図については、滋賀県の情報と合わせて作成することが望ましいことから、今回は着手していない。作成イメージとして第4回特別調査のものを図 II-23 に示す。

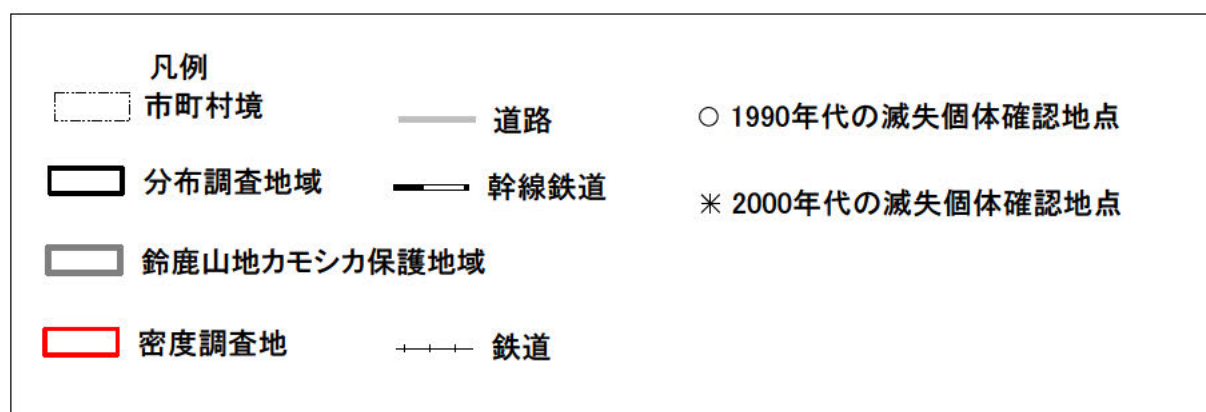
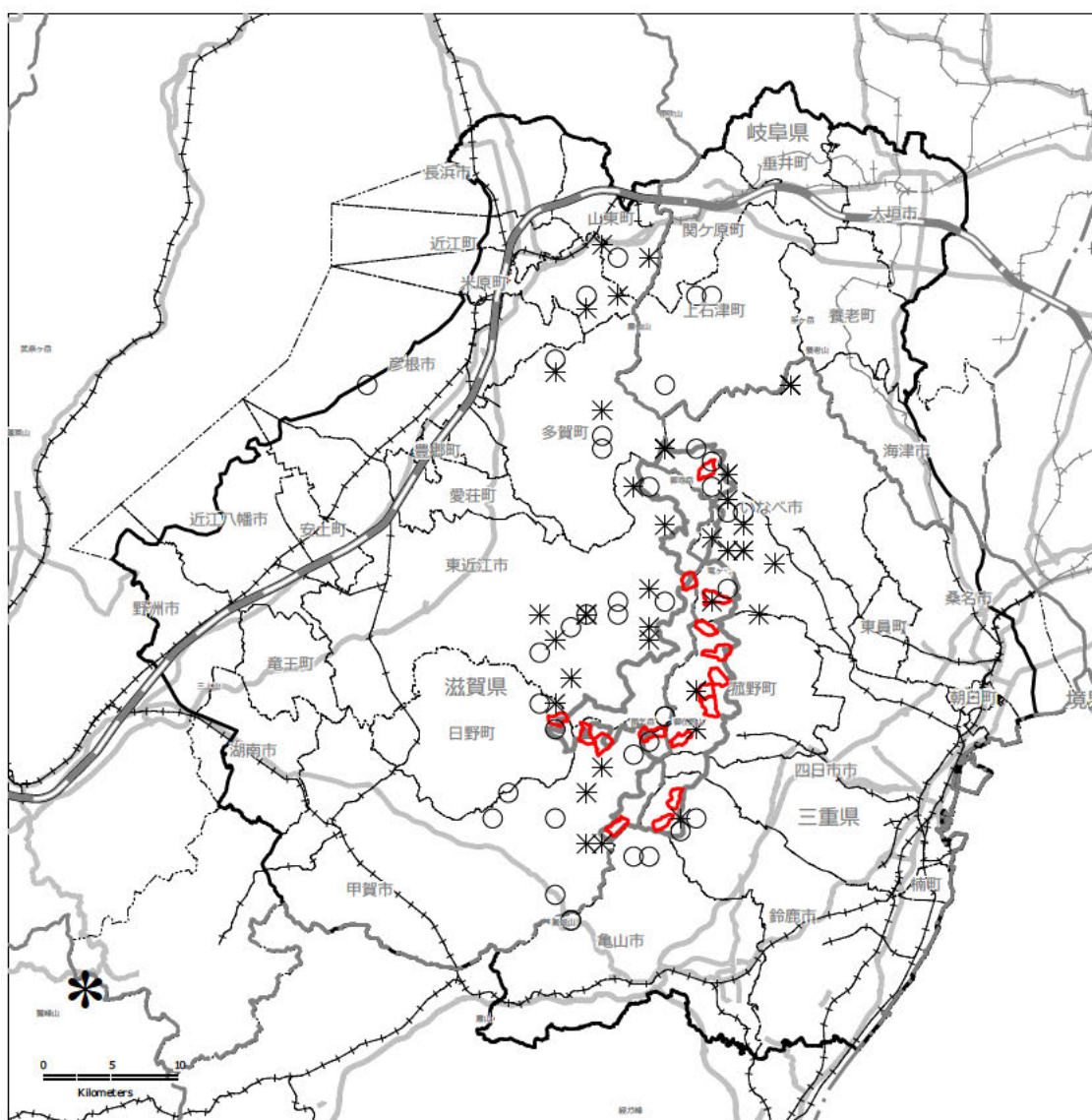


図 II-23 滅失個体確認地点
(第4回特別調査のものをイメージとして掲載)

表 II-16 滅失個体の年度別県別届出個体数

年度	三重県		滋賀県		岐阜県		合計	
1985					1	(4)	1	(4)
1986		(2)				(18)	0	(20)
1987	1	(1)		(1)		(7)	1	(9)
1988	3	(3)	1	(2)		(8)	4	(13)
1989	1	(2)	1	(2)		(8)	2	(12)
1990	2	(5)	3	(5)		(5)	5	(15)
1991	2	(7)	4	(4)		(8)	6	(19)
1992	1	(3)	1	(4)		(5)	2	(12)
1993	1	(1)	3	(8)	4	(17)	8	(26)
1994	9	(9)	6	(12)		(21)	15	(42)
1995	3	(3)	2	(8)		(6)	5	(17)
1996	2	(1)	1	(4)		(14)	3	(19)
1997	2	(2)	1	(7)		(13)	3	(22)
1998		(2)	2	(8)		(18)	2	(28)
1999	1	(5)	6	(15)		(22)	7	(42)
2000	6	(9)	4	(7)		(18)	10	(34)
2001	5	(9)	5	(10)		(14)	10	(33)
2002	7	(13)	6	(17)		(19)	13	(49)
2003	3	(9)	7	(15)		(46)	10	(70)
2004		(2)				(19)	0	(21)
2005		(7)		(11)		(51)	0	(69)
2006							0	0
2007	2	(2)		(6)			2	(8)
2008	1	(1)		(4)			1	(5)
2009	1	(1)	1	(9)			2	(10)
2010	3	(3)	2	(7)			5	(10)
2011	5	(5)		(5)			5	(10)
2012	1	(1)		(4)			1	(5)
2013	2	(2)	1	(5)			3	(7)
2014	2	(2)		(2)			2	(4)
合計	66	(112)	57	(182)	5	(341)	128	(635)

() 内は県全域での届出個体数

(2) 死亡原因

死亡原因は発見時の現場の状況から報告者が推定したか、あるいは市町教育委員会などから委託された獣医師などが主に外貌所見から検死したものが報告される。死後、日数が経過し死因の確認が困難な状況で検死したものもあると考えられる。このことを念頭においたうえで、死亡状況を分析する。

三重県と滋賀県の滅失届の記載に基づく死亡原因別の個体数を表 II-17 に示す。滅失個体の性別は、オス 8 頭、メス 5 頭、性別不明 8 頭と第 4 回特別調査同様にオスが多い傾向にあった。

2007 年度以降の報告を表 II-18 にまとめた。これらは、両県がまとめて文化庁に報告したものである。

死亡原因別では、不明がもっとも多く、第 4 回で最も多かった死亡要因の自動車による交通事故や転落死などの事故によるものは 1 件、2 件であった。

年度別に死亡要因別に見ると、1994 年度の疾病による死亡が突出しており、ついで 2002 年度、2003 年度に疾病による死亡が多く見られた (図 II-24)。逆に、疾病による死亡は 1985 年度、1987 年度、1990 年度、1992 年度、1996 年度、1998 年度、2008 年度、2009 年度、2012 年度、2013 年度には見られず、疾病による死亡は周期性をもつ現象の可能性が考えられた。2007 年度以降は、滅失届が 5 例以下で推移しており、死亡個体が減少している可能性がある。

表 II-17 滅失個体の死亡原因別個体数 (2007 年度以降)

死亡原因		性別			総計
		オス	メス	不明	
事故	交通事故		1		1
	転落死		1	1	2
	水死		1	1	2
疾病	衰弱死 (ネットに絡む)	2		1	3
	老衰	3	2		5
	不明	3		5	8
総計		8	5	8	21

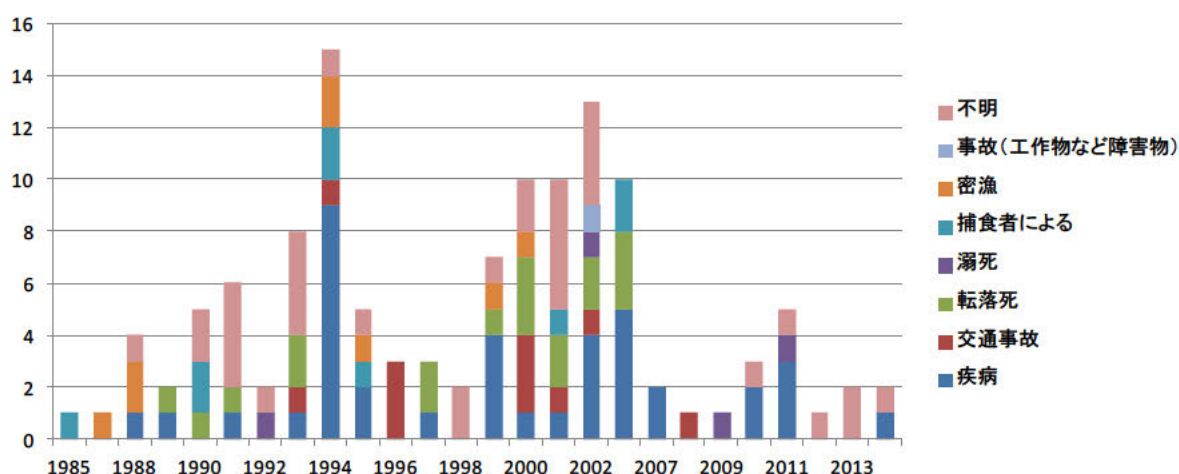


図 II-24 滅失個体死亡原因の年度推移 (例数)

表 II-18 滅失個体一覧（2000 年度以降）

県	場所	発見日	年号	生死	死亡原因	性別	年齢	体重 kg	体長 cm	頭胴長 cm	体高 cm	角輪数	角長 cm
三重県	鈴鹿市小岐須町	2007.02.26	H19	死	老衰	オス	老獣	30kg	60cm	105cm	60cm	13	16
	いなべ市北勢町川原	2007.05.16	H19	死	衰弱死(ネット)	不明	垂成獣	不明	不明	不明	不明	4	10
	四日市市水沢町	2008.09.18	H20	死	交通事故	メス	成獣	不明	78	108	67	17	15
	いなべ市藤原町下野尻 イシザキ 鉱山	2009.09.17	H21	死	水死	メス	成獣		81	118	62	6	11
	菰野町湯の山温泉街 美奈川旅館 駐車場向いの三滝川河川敷	2010.02.24	H22	死	老衰	オス	老獣	20	96	107	63	15	15
	菰野町湯の山大石公園	2010.08.11	H22	死	老衰	メス	老獣	15					10
	鈴鹿市小岐須溪谷	2010.12.19	H22	死	不明	不明	老獣					17	
	いなべ市藤原町東禅寺 お菊稲荷 付近	2011.02.12	H23	死	衰弱死(ネット)	オス	成獣		60	95	70	6	12
	菰野町千草 朝明ヒュッテ	2011.03.20	H23	死	老衰	オス	垂成獣	13					10
	菰野町菰野	2011.08.25	H23	死	老衰	メス	老獣					9	
	四日市市水沢町	2011.10.08	H23	死	水死	不明	不明						
	いなべ市北勢町新町	2011.10.24	H23	死	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明
	いなべ市北勢町新町	2012.08.09	H24	死	不明	不明	不明						
	桑名市多度町多度峡	2013.04.02	H25	死	不明	不明	不明						
滋賀県	いなべ市北勢町新町	2013.04.17	H25	死	不明	不明	不明						
	いなべ市藤原町大貝戸2047-2	2014.11.07	H26	死	不明	オス	成獣			102	80	12	10
	菰野町千草 千草水力発電所取水 口付近	2014.12.03	H26	死	衰弱死(ネット)	オス	垂成獣		60	110	70		10
	甲賀市土山町大河原大川筋	2009.02.09	H21	死	転落死	不明	不明	?	80	100	?	?	?
	東近江市政所町957	2010.03.20	H22	死	不明	オス	垂成獣	20	?	?	?	3	?
	犬上郡多賀町大字河内字宮前	2010.12.21	H22	死	転落死	メス	幼獣	9.3	48	68	45	0	4
	湖南市石部緑台二丁目	2013.01.16	H25	死	不明	オス	垂成獣	25	75	115	80	11	14

III. 通常調査の整理

1. 通常調査の概要

通常調査は、特別調査が実施されない年度に毎年実施し、生息状況等の情報を補完するものである。調査はカモシカ保護管理マニュアル（文化庁文化財保護部記念物課，1994）に従って実施されており、各県のカモシカ調査員が日常業務の一環として、担当地域内のカモシカ生息状況等に関する日常的なモニタリングを行っている。その調査手法は特別調査に比べて簡便なものが中心であるが、継続的なデータの蓄積はカモシカの生息状況をモニタリングする上で貴重である。通常調査における調査項目は、生息概況調査、生息環境概況調査、食害概況調査、資料収集他、の4項目で構成されている。これらのうち、本調査では生息概況調査として実施された生息密度調査と、食害概況調査の結果についてとりまとめを行った。

2. 調査方法

今年度は三重県における2008年度から2012年度までの通常調査の結果についてとりまとめを行った。通常調査は三重県と滋賀県それぞれの教育委員会から委託を受けた通常調査員（鳥獣保護員、猟友会員など、担当地域内の自然環境に熟知した調査員）によって実施されている。

生息密度調査では、観察路調査とライントランセクト調査が用いられた。

観察路調査は、一定の観察経路に沿って複数の観察地区を設け各々の観察地区でのカモシカの個体数を記録する方法で、観察経路と観察地区で構成される一定の調査範囲を観察路調査域としている。観察地区の面積は5ha以上20ha未満とし、20ha以上の場合は複数の観察地区に分けている。調査にあたっては観察地区を見渡すことが可能な観察地点を設定し、一点だけでは観察地区を見渡すのに十分でない場合には、複数の観察地点を設定し、観察経路当りの観察地区数は8ヶ所以上としている。

ライントランセクト調査は、植生が密あるいは生息密度が低くカモシカの観察が困難で、定点観察や観察路調査が行えない地域において、カモシカの糞を記録する方法である。一つのラインは調査幅5m、長さ100mとし、均一な環境（植生等）内に位置するように設定する。ラインは1調査地域内に原則として6本とする。

なお、マニュアルでは、観察路調査は10、11月と3月、ライントランセクト調査は9、10月に実施することを勧めている。

3. 調査の実施状況

2008年度以降の通常調査の地点数を方法別に集計した（表 III-1）。

第4回特別調査のとりまとめ期間においては、調査方法の確立や結果報告の仕様についての統一が図られ、調査地点数も一定となってきたとされている。その要点は以下の通りである。

- ① 生息密度の推定が可能なライントランセクト調査が多く用いられるようになった。
- ② 実施状況はおおむね良好であるが、調査員から提出される調査結果資料によると観察路調査とライントランセクト調査との混同が見られる場合が多い。
- ③ ライントランセクト調査では、調査法には誤りがないが、調査ラインの長さなどの数値が書き込まれていない場合があり、生息密度に換算できない場合が多かった。

今年度のとりまとめ期間においては、三重県におけるいずれの調査員もライントランセクト調査のみを実施し、定点調査及び観察路調査の実施はなかった。また、ライントランセクトでは踏査距離の記載がないものも散見され、密度推定できないものがある。

表 III-1 通常調査における方法別生息調査地点数

調査方法	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度
定点調査	0	0	0	0	0	0	0
観察路調査	0	0	0	0	0	0	0
ライントランセクト調査	38	36	31	26	28	39	11
合計	38	36	31	26	28	39	11

4. 生息密度

2008 年度以降の三重県における通常調査の生息密度調査結果を示す。今回のとりまとめ期間における報告では、密度調査に該当するものとして、ライントランセクト調査が実施された。しかし、カモシカの糞と明確に判断された（できる）情報はなかったことから、生息密度は 0 頭/km² となった。しかし、調査中にカモシカを目視したものが 12 例（いなべ市 3 例、菰野町 2 例、鈴鹿市 7 例）、声を聞いたもの 8 例（鈴鹿市）あり、生息情報は得られている。これらの確認情報は図 II-14 に基づく分布図に追加してある。

カモシカの生息密度の減少と分布域の変化が懸念される鈴鹿山脈の個体群を把握するための調査としては、調査方法の統一と確実な実施を図る必要がある。これまで長期に渡り観測調査を行ってきたものを継続するためには記録漏れを防ぐ工夫も欠かせない。今後行われる通常調査では、調査地点の選択や方法を固定して調査の精度を向上させることが喫緊の課題と言える。

5. 食害

2008 年度以降の三重県の通常調査によって報告された被害地域、樹種などの食害事例についてまとめた。本保護地域での報告は非常に少ない。今回は三重県のみデータであることから、図面作成に着手していない。作成イメージとして第 4 回特別調査時のものを図 III-1 に示す。

表 III-2 三重県における通常調査の方法別生息密度調査結果（頭/k m²）

調査方法	2008 年度		2009 年度		2010 年度		2011 年度		2012 年度		2013 年度		2014 年度	
	密度± S. D.	件数	密度± S. D.	件数	密度± S. D.	件数	密度± S. D.	件数	密度± S. D.	件数	密度± S. D.	件数	密度± S. D.	件数
定点調査 （調査面積 20 ≤ x ha）	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0
観察路調査 （調査面積 40 ≤ x ha）	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0
ライントランセクト調査	0	38	0	36	0	31	0	26	0	28	0	39	0	11
定点調査・観察路調査・ ライントランセクト調査 の平均	0	38	0	36	0	31	0	26	0	28	0	39	0	11

表 III-3 三重県における通常調査の食害品目

種名	品種	例数	割合（%）
ニホンジカ	スギ	2	40.0
	ヒノキの皮はぎ	2	40.0
	不明	1	20.0
小計		5	100.0
ニホンジカまたはカモシカ	スギ	1	3.4
	ヒノキ	25	86.2
	ヒノキ苗	1	3.4
	不明	2	6.9
小計		29	100.0
総計		34	34.0

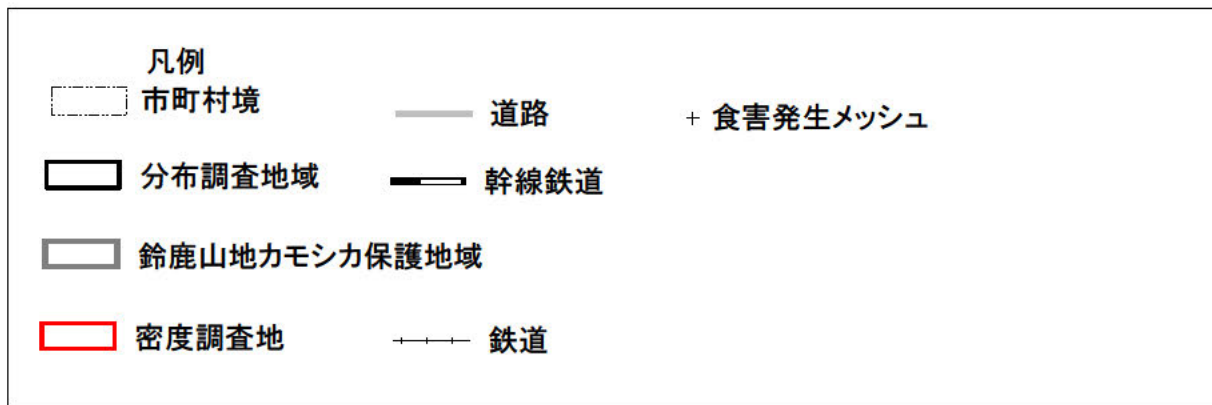
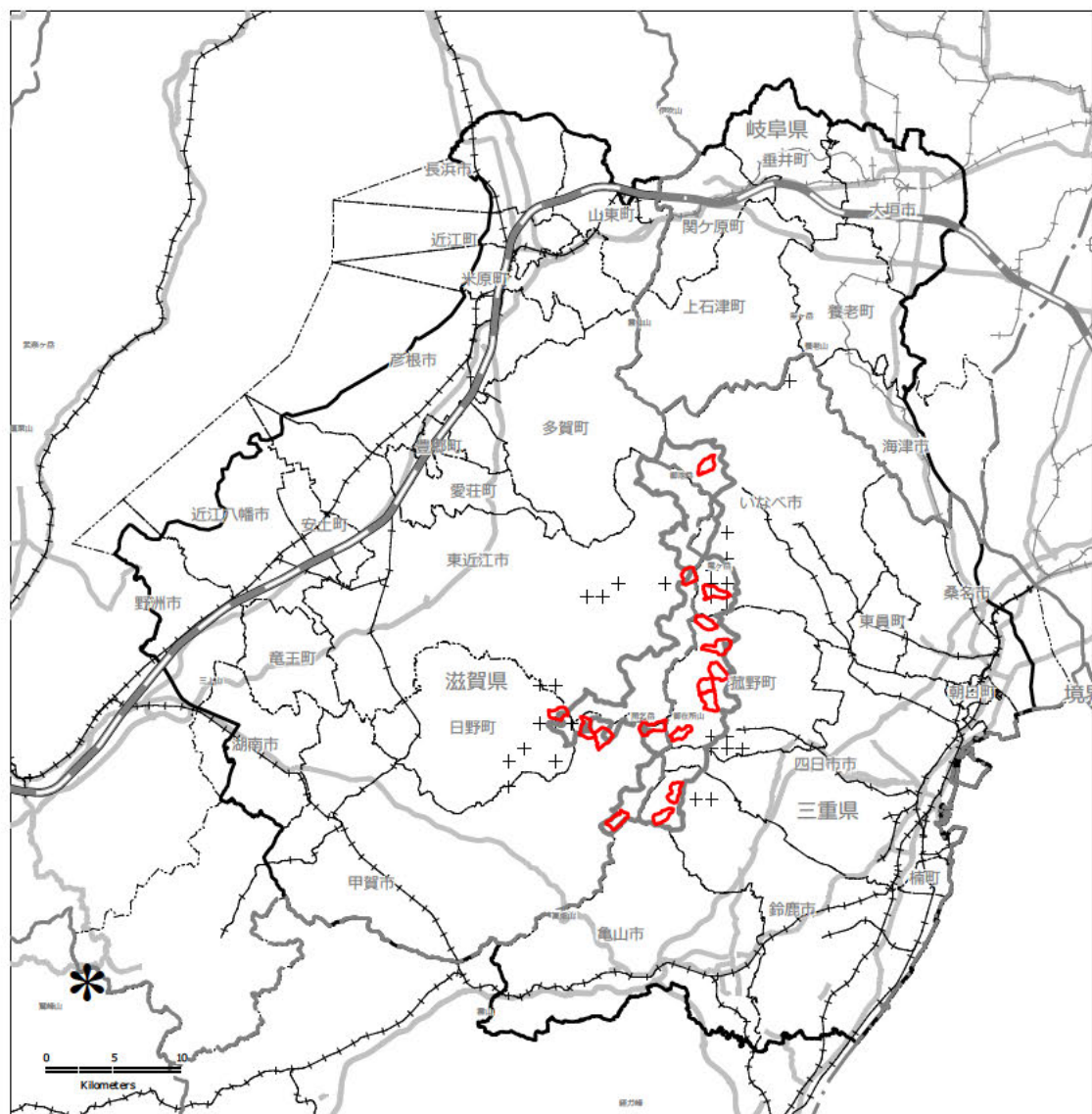


図 III-1 通常調査による食害確認地点
(第4回特別調査のものを作成イメージとして掲載)

IV. 平成 26 年度業務の進捗状況と今後の課題

1. 平成 26 年度 業務進捗状況

平成 26 年度中の業務進捗状況を表 IV-1 に示す。

情報の収集と整理については、年度内に完了できないものが一部発生している。それからは情報の収集と整理・分析に伴うもので複数の機関から情報を得るものやアンケート等の情報の収集に時間を要すものである。このため、以下の項目については、平成 27 年度に持ち越して情報の整理、解析を行うこととした。

- ① アンケート収集と情報整理（滋賀県）
- ② 森林概況調査・・・林班別人工林率、林班別幼齢林率（滋賀県）
- ③ 被害対策の実施状況
- ④ 死亡個体の標本情報の入手と整理
- ⑤ 通常調査の情報の整理（滋賀県）
- ⑥ 個体群に関する分析と考察

2. 業務遂行上の課題

（1）情報、標本の受け取りに関連した課題

情報収集に関するものの幾つかは入手に係る手続きと受取りに時間を要しており、今年度中に入手、整理、分析するには時間の制約上無理が生じた。年度末が迫っており、情報・標本の管理者側に保管状況を確認し、受け渡し準備を進める時間の余裕がなく、新年度での対応を希望されたケースが生じた。

表 IV-1 業務進捗状況と来年度の取り組み状況

項目	着手中	来年度 課題	来年度 持ち越し 内容
打合せ			
計画準備			
管理指導委員会	参加、及び資料作成	調査計画・中間等の報告作成	○
(1) 生息状況調査	ア) 分布調査	アンケート・聞き取り・既存資料	滋賀県
	イ) 生息密度調査	区画法 6 地点	終了
(2) 生息環境調査	ア) 森林概況調査	a. 林班別人工林率	三重県
		b. 林班別幼齢林率	三重県
		c. 民有林造林、伐採推移	終了
		d. 国有林造林、伐採推移	終了
	イ) 土地利用状況その他調査	a. 法的土地利用規制 GIS	滋賀県
		b. 過去 5 年間気象情報	終了
		c. 狩猟実態情報	終了
	ウ) 食害調査	a. 被害発生地点	滋賀県
		b. 被害面積	滋賀県
		c. 被害樹種、品目	滋賀県
		d. 被害対策の実施状況	○
(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	a. 滅失届のデータ整理	終了
		b. 死亡個体標本の整理	未着手
	イ) 通常調査資料の整理	a. 生息密度の推定と整理	滋賀県
		b. 食害発生状況の整理	滋賀県
	ウ) カモシカ個体群動態推定の文献収集		終了
(4) 結果の分析、考察、提言	個体群に関する分析と考察	参考：a～f の 6 項目など	○
最終報告書作成	(電子ファイル化)		○

3. 指導委員会議

(1) 委員会実績

指導委員会については、以下の日時と場所で2回開催された。

第一回指導委員会

日時：2014年11月27日（会場：三重県津庁舎 会議室）

第二回指導委員会

日時：2015年2月25日（会場：滋賀県庁舎 新館 会議室 5-F）

表 IV-2 指導委員

県名	氏名	役職	備考
三重県	富田 靖男	元三重県立博物館長	動物学
	武田 明正	三重大学名誉教授	植物学
	山野 直也	元日本カモシカセンター学芸員	動物学
滋賀県	高柳 敦	京都大学大学院農学研究科 森林生物学研究室	保全生態学
	村上 興正	京都精華大学非常勤講師	保全生態学

(2) 指導委員会議における指摘事項と検討課題

第一回指導委員会で受けた指摘事項としてモニタリング調査に対する指導内容と要望について表 IV-13 にまとめた。

指導委員会では、基本的事項として、「本業務は、カモシカの絶滅過程を追うモニタリングになることを回避し、本種個体群の保全を推進するため、既存の枠に促われないモニタリング調査の方法やとりまとめの方向性等について検討する機会とすることが重要である」との指導を頂いた。

指導内容や要望として、植生の現況把握、繁殖状況の把握、DNA 解析による個体群の特性の把握等が挙げられる。これらの内容と第二回指導委員会開催時までの対応状況を表 IV-4 に示す。

これらの対応状況や提案については、第二回指導委員会で概ね了承を得た。

表 IV-3 指導委員会における指導内容・要望

No.	指導・要望事項
1	最新の環境省植生図を用いて群落面積等の現況を把握することが望ましい。
2	過去の特別調査で植生調査が実施されている場合は、再調査を行う価値がある。
3	次年度に自然植生の調査を実施して欲しい。
4	森林の変化を把握するために、区画法の調査地の中で森林衰退度調査 SDR を 1～2 箇所実施することが重要である。
5	区画法の調査地点は現在未調査の場所もある。第 1 回以降、全ての調査地点の推定密度情報を表に整理して欲しい。
6	過去からの継続調査だと単なる絶滅過程のモニタリングになってしまう。どのようにしたら絶滅を回避できるか、どうすれば保全ができるか、将来に向けた新しいモニタリング調査が必要である。
7	カモシカが保護区から山麓に移動したとするならば、どのように戻すかについて考えなければならない。
8	アンケート結果次第では、現地を再度見に行くことも視野に入れてカモシカの生息状況調査を進めるべきである。
9	繁殖個体群の状況把握のためにアンケート内容に幼獣の目撃情報を盛り込むべきである。
10	自動撮影装置を設置し、カモシカの繁殖個体群を確認する試みも意義がある。
11	食性把握の一環として、既存の胃内容物標本から食性を把握することも重要である。
12	DNA サンプルが採取できそうな標本情報の収集と整理（リスト・アップ）を進め、今後、鈴鹿山脈のカモシカ個体群保全に有効なデータベース化を行うべきである。
13	紀伊半島個体群との交流を検討するために滅失届情報、並びに聞き取り調査等により鈴鹿山地と紀伊半島をつなぐ地域におけるカモシカ生息情報の収集を行うべきである。

表 IV-4 指導委員会における指導・要望への対応状況

No.	指導・要望に対する課題	対応 済	次年度 課題
1	群落面積などの現況把握（最新の植生図使用）	○	
2	調査区の再実施は価値があるもの（過去の特別調査でデータがある場合）		○
3	自然植生の現況調査の実施（次年度）		○
4	区画法調査地点における森林衰退度調査（SDR）の実施		○
5	既往含めた全ての区画法調査地点の推定密度情報の整理	○	
6	絶滅回避に向けた保全方法の検討等、新たなモニタリング調査の考え方導入		○
7	カモシカが保護区から山麓に移動している場合、どのように戻すか検討		○
8	現地調査の再実施検討（アンケート調査結果によって判断）		○
9	繁殖個体（群）の有無把握（アンケート調査項目に幼獣の目撃情報を追加）	○	○ 滋賀県
10	自動撮影装置設置による繁殖個体群の確認		○
11	カモシカの食性把握（胃内容物標本の調査）		○
12	DNA サンプル取得可能な標本の DB 化		○
13	生息情報を収集する範囲を津市北部まで広げて調査にあたる。		○

4. 次年度に向けての課題と対応方針

(1) 踏査と森林衰退度調査 (SDR) による森林衰退の把握調査

森林衰退度調査 SDR を夏季に実施することを提案する。

本件については、傾向把握を行うために標高 100m 単位毎に調査を実施することが望ましいと考えられる。このため、区画法の外縁、または主要な尾根と谷を歩くループ状のルートを設定し、6 例以上のデータの収集を行うと有益な情報収集が図れるものとする。

(2) 踏査による森林衰退ラインの把握調査

SDR による森林衰退度調査に合わせて、鈴鹿山脈カモシカ保護地域周辺の山腹から山麓部を対象に森林衰退が顕著にみられる境界線を把握する調査を提案する。

これは、今後、ニホンジカの捕獲が一層推進される可能性が高いことから衰退境界の植生変化を継続して調べることで、その効果検証の基礎資料となり、カモシカの生息環境の改善が図られているかを把握するのに有効と考えられるからである。

調査方法は林道によるアクセスが（比較的）容易な場所を選び、巡視により事前に作成した統一調査票に必要事項を記録し、衰退度が高い場所の境界を明らかにするものである。

(3) DNA による個体群の特徴の一層の把握

DNA の解析については、第三回特別調査（2000 年）で実施され、その結果が示されている。鈴鹿山脈からは 8 サンプルが分析され、紀伊半島型に属する。現在は、分析技術が飛躍的に進歩し、低コスト、短時間で結果がだせることから、より多くのサンプル数を分析し、個体群の遺伝的特性の把握を行い、伊吹山北側の本州・九州型との交流の有無について調べ、個体群間の交流や孤立性について検討する必要がある。

そこで、三重県、滋賀県、(岐阜県)における分析可能なサンプルの所在と数量を把握するために博物館や公的機関を中心に情報収集を行い「分析可能サンプル・リスト」を作成する必要がある。

5. 今後の業務に対する提案事項

(1) 情報・標本の受け取りに関する課題への対応

情報・標本の入手が滞っているものについては、管理者側の状況に配慮して、来年度前期に情報の整理、解析を行うことにより解決を図る。

（２）その他、新規に提案された調査について

指導委員会で提案された要望や調査等については、次年度の指導委員会において実施内容を具体化する。

V. まとめ

鈴鹿山地カモシカ保護地域は三重、滋賀県境に位置する鈴鹿山脈を中心に設定されている。その面積は 142.5k m²と、すでに設定されている全国のカモシカ保護地域の中では最も小さく、形状は南北に延びる鈴鹿山脈に沿って細長い短冊形を呈する（資料 1 全国のカモシカ保護地域の位置）。鈴鹿山脈は標高 1200m 前後の低標高の山岳地帯であるが、地形は三重県側が急峻で、本州中部山岳地帯の地形に匹敵するような地域も見られる。気候的には、三重県側は本州太平洋側の気候帯に属し、滋賀県側は本州日本海側に準ずる気候帯に属している。降水量は山岳地帯では年間 2,500mm に達する。雨が夏に多く降り雪は少ないが、北部の山地や西向きの斜面では積雪深が 1 m を超えることもある。

当保護地域は 11% が国有林で 89% が民有林である（資料 2 保護地区の名称と面積）。保護地域のほとんどが鈴鹿国定公園と重複し、3 次メッシュ単位で集計すると保護地域内メッシュのすべてと、一部が保護地域に含まれるメッシュの 96% が国定公園の指定を受けている。森林施業に対する規制という点でも、改変行為がほとんどできない地域が 14% であり、許可制となっている地域が 83% である。保護地域内および一部保護地域メッシュの 97% が規制を受けている。

保護地域のカモシカの分布は、2008 年の第 4 回特別調査と比較して少なくとも三重県側で分布域の大きな縮小した可能性が高い。分布域の縮小は南に位置する紀伊山地個体群との分離が進む一要因となる。北部はかろうじて関ヶ原付近を介して伊吹個体群と交流が可能だが、国道、幹線鉄道を挟み、事実上孤立した個体群である可能性が危惧される。そのほかの生息可能地域は、滋賀県の丘陵地の一部や養老山地程度しか残されていない。そうした丘陵地は、現在でも植林や住宅地としての改変が進みつつあり、カモシカの生息地が断片化する可能性は大きく、保護地域の重要性が高まることが予想される。

保護地域におけるカモシカの平均生息密度は第 4 回特別調査時の 0.8 頭/k m²から、更に減少している可能性が高い。第 2 回特別調査時の 2.35 頭/k m²であったことから、その後の減少が継続していると推察される。

一方、ニホンジカの生息密度は、第 4 回特別調査時と比べて大きく増加している可能性が高い。近年、全国各地でカモシカとニホンジカの競合関係が示唆されており、いくつかの地域で、ニホンジカの増加に伴うカモシカの減少事例が報告されている。ニホンジカの生息密度の上昇は今後続く可能性があり、既に下層植生の退行が生じている。これに伴いカモシカの餌資源の減少が起きるであろう。鈴鹿山地およびその周辺は生息地が限定されているため、餌資源の減少の影響は顕著に現れることが予想される。カモシカの個体群の維持にはニホンジカの管理も必須であると考えられる。

以上の点からみて、鈴鹿山地カモシカ保護地域は落葉広葉樹林を主とした天然林が 4 分の 3 を占め、法的規制も広くかかっているため、生息地としては比較的良好な環境が保たれている。しかしながら、鈴鹿山地カモシカ個体群は生息範囲が小さい個体群であることや、人間活動の影響

により周辺の他の個体群との交流に著しい制限があることから、存続基盤は極めて脆弱であることが示唆された。

第4回特別調査報告書では、鈴鹿山地カモシカ個体群の絶滅の恐れについて述べており、現在の分布地域の改変や周辺を含む生息環境の悪化は、存続に著しい影響を予想していた。保護地域については国定公園などの指定により人為的土地利用改変は抑制されているが、保護地域の周辺では、道路整備や開発事業による生息環境の改変が進んでいる上にニホンジカの増加による林内下層植生の減少はカモシカの餌資源の減少を招いていると言える。一見改変が少ないと思われる林業利用地についても、生息環境としての造林地の価値は、その林齢によって異なってくる（高柳，1997）。かつて餌資源の豊富であった幼齢林が壮齢化したことが今回の森林統計資料や植生情報から明らかとなり、餌量の減少が起きていることを示唆した。

北部、南西部に交流の可能性がある、伊吹・比良山地、紀伊山地との個体の交流を確保し、メタ個体群としての位置づけを確実なものとするのが望まれる。伊吹・比良山地については、遺伝的な解析により個体の交流を確認し、紀伊山地については分布の連続性により個体の交流を確認したうえで、コリドーなど交流ルートの確保が必要となる。カモシカの代表的な疾患であるパラボックスウイルス感染症は5年から10年の周期的間隔で流行することが指摘されている（三浦，1997）。パラボックスウイルス感染症の死亡率は低いとされているが、小規模個体群であることから疾患の流行に対するリスク管理も要求される。

このような脆弱な個体群のモニタリングは5年に一度行われる特別調査だけでなく、通常調査による生息状況のモニタリングの役割が非常に重要となる。当地域は保護地域の面積が狭く深い山もないため、数日をかけなければ調査地に到達できないような地域はない。また、当地域の通常調査を担当するカモシカ調査員の、保護地域面積に対する人数は他地域に比べると多く、通常調査は他地域に比べより密度の高い調査が可能となる。密度調査の方法としては、複雑な地形のため、ライントランセクト調査が適している。ライントランセクト調査への統一は三重県で進んでいるが、今回の取りまとめ調査期間のデータについては、情報記録に課題を残し、低密度化したことで、糞が見つからない事態も起きている。調査手法と記録の徹底について滋賀県と共に統一化を進めていく必要がある。その為には、調査方法の講習などフォローアップが必要である。

鈴鹿山地カモシカ個体群は、紀伊半島個体群と伊吹・比良個体群をつなぐ重要な個体群であることから、学術上でも貴重なものである。今後の保護管理にあたって、個体群の年齢構成や繁殖状況を把握すること、遺伝情報に関する調査をすることが必要であり、死亡個体や保護個体からできるだけ多数の試料（DNA解析用標本、角鞘など）を適切に収集することが望まれる。

VI. 引用文献

- 文化庁文化財保護部記念物課，1994. カモシカ保護管理マニュアル. 137pp.
- 堀野眞一・桑畑勤，1982. 草食哺乳動物の食性調査のためのリファレンスプレパレート作成法と観察法について. 哺乳類科学，43・44：23-30.
- 古林賢恒・森美文，1981a. ヒノキ主軸の形態的特徴によるカモシカ被害調査. p.29-45. 岐阜県教育委員会・日本野生生物研究センター（編），特別天然記念物カモシカ緊急調査報告書－岐阜県－.
- 古林賢恒・森美文，1981b. ニホンカモシカによる食害調査. p18-33. 長野県教育委員会・日本野生生物研究センター（編），特別天然記念物カモシカ緊急調査報告書－長野県－.
- 古野東洲・渡辺弘之，1989. ホンシュウジカ・ニホンカモシカに食害されたスギ若齢木の生育について. 京都大学農学部演習林報告，61：1-15.
- 戊亥庸剛，1979. ニホンジカによる造林地の被害実態調査. p.125-129. 大阪営林局（編），昭和54年度林業技術研究発表集録.
- かもしかの会関西，1996. 土山活動報告書－滋賀県甲賀郡土山町でのカモシカ食害防除活動－100pp.
- 環境庁，1978a. 第2回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書（三重県）. 193pp.
- 環境庁，1978b. 第2回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書（滋賀県）. 278pp.
- 環境庁，1979a. 第2回自然環境保全基礎調査 植生調査報告書（三重県）. 44pp.
- 環境庁，1979b. 第2回自然環境保全基礎調査 植生調査報告書（滋賀県）. 131pp.
- 環境庁，1981. 第2回自然環境保全基礎調査 現存植生図（三重県）.
- 環境庁，1982. 第2回自然環境保全基礎調査 現存植生図（滋賀県）.
- 環境庁，1987. 第3回自然環境保全基礎調査 現存植生図（三重県）.
- 環境庁，1988a. 第3回自然環境保全基礎調査 現存植生図（滋賀県）.
- 環境庁，1988b. 第3回自然環境保全基礎調査 植生調査報告書（三重県）. 134pp.
- 環境庁，1988c. 第3回自然環境保全基礎調査 植生調査報告書（滋賀県）. 102pp.
- 環境庁，1988d. 第3回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書 生息状況調査（三重県）. 81pp.
- 環境庁，1988e. 第3回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書 生息状況調査（滋賀県）. 97pp.
- 環境庁，1988f. 第3回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書 追加・追跡調査（三重県）. 113pp.
- 環境庁，1988g. 第3回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書 追加・追跡調査（滋賀県）. 253pp.

- 環境庁, 1994a. 第4回自然環境保全基礎調査 植生改変図 (三重県).
- 環境庁, 1994b. 第4回自然環境保全基礎調査 植生改変図 (滋賀県).
- 環境庁, 1999. 第5回自然環境保全基礎調査 植生調査報告書. 346pp.
- 環境庁, 1999~2004. 第6回自然環境保全基礎調査 植生図.
- 環境庁, 2005~. 第7回自然環境保全基礎調査 植生図.
- 北川政夫・宮脇昭・奥田重俊・藤原睦夫, 1994. 改訂新版日本植生便覧. 至文堂. 910pp.
- 小金沢正昭・丸山直樹, 1981. 滋賀県におけるニホンカモシカの密度分布 —甲賀郡土山町の場合—特別天然記念物カモシカ緊急調査報告書. 滋賀県教育委員会・日本野生生物研究センター. 13pp.
- 三重県教育委員会・日本野生生物研究センター, 1982. 特別天然記念物カモシカ生息分布調査報告書—三重県におけるニホンカモシカの生息密度(鈴鹿山系・台高山系)—. 20pp.
- 三重県教育委員会・滋賀県教育委員会・日本野生生物研究センター, 1986. 鈴鹿山地カモシカ保護地域特別調査報告書. 62pp.
- 三重県教育委員会・滋賀県教育委員会・日本野生生物研究センター, 2008. 鈴鹿山地カモシカ保護地域特別調査報告書. 70pp.
- 三浦信悟, 1997. 保全生物学における野生動物医学と個体群生態学の連携-カモシカ研究を通じて学んだこと-, 環境科学としての獣医学-その発想と研究の実際-, 日本野生動物医学学会誌, Vol.2 (1): 19-24.
- 森美文・林進・植田正治, 1981. ヒノキ幼齢造林地におけるニホンカモシカの食性—糞分析法による季節変化の解明. 岐阜大農研報, 45: 55-65.
- 森下正明・村上興正, 1970. ニホンカモシカの生態的研究. 白山の自然. 石川県. 276~321.
- 名和明・高柳敦, 1996. 白倉谷におけるニホンカモシカ・ニホンジカの生息状況. p.73-86. かもしかの会関西(編), 土山活動報告書. 100pp.
- 名和明・高柳敦, 1997. ニホンカモシカ・ニホンジカの生態と生態系保全. 琵琶湖研究所所報, 15: 74-79.
- 名和明・山口剛宏, 1995. ある林道での野生動物生息状況. 美しい自然, 60: 2-4.
- 日本野生生物研究センター, 1991. 平成2年度カモシカ食害対策事業調査報告書. 和歌山県.
- Nozawa, K. and T. Shotake, 1988. Genetic variation of Japanese serows. p.45-50. 小野勇一(代表), カモシカの生態と保護に関する基礎的研究(昭和62年度科学研究費補助金特定研究(1)研究成果報告書).
- 大分県教育委員会・熊本県教育委員会・宮崎県教育委員会, 1989. 九州山地カモシカ特別調査報告書. 123pp.
- 大分県教育委員会, 1996. 特別天然記念物カモシカ食害対策事業保護管理技術策定調査報告書. 大分県文化財調査報告 第95輯. 49pp.
- 大分県教育委員会・熊本県教育委員会・宮崎県教育委員会, 1989. 昭和62・63年度九州山地カ

モシカ特別調査報告書. 123pp.

滋賀県教育委員会・三重県教育委員会, 1991. 鈴鹿山地カモシカ保護地域特別調査報告書. 102pp.

滋賀県教育委員会・三重県教育委員会, 1998. 鈴鹿山地カモシカ保護管理技術策定調査報告書. 41pp.

滋賀県教育委員会・三重県教育委員会, 2000. 鈴鹿山地カモシカ保護地域特別調査報告書. 134pp.

自然環境研究センター, 2000. 平成 11 年度三重県ニホンジカ生息実態調査報告書. 51pp.

Stewart, D.R.M. 1967. Analysis of plant epidermis in faeces: a technique for studying the food preference of grazing herbivores. J. Appl. Ecol., 4 : 83-111.

鈴木義孝, 1991. 野生のカモシカの病気. pp.113-118. 大町山岳博物館 (編), カモシカ. 信濃毎日新聞社.

Takatsuki, S. 1978. Precision of fecal analysis: a feeding experiment with penned sika deer. 哺乳動物学雑誌, 7 : 167-180.

高槻成紀・朝日稔, 1977. 糞分析による奈良公園のシカの食性(I)予報. p.129-141. 春日顕彰会 (編), 昭和 51 年度天然記念物「奈良のシカ」調査報告.

高柳敦, 1997. 生態系保全と大型野生動物保護. 琵琶湖研究所所報. 第 15 号, p.86-93.

栃木県教育委員会・宇都宮大学農学部附属演習林, 1996. 足尾のカモシカ 特別天然記念物カモシカ保護地域管理技術策定調査報告書. 63pp.

Tokida, K. and H. Ikeda, 1988. Present status of Japanese serow (*Capricornis crispus crispus*): Distribution and density. p. 3-10. 小野勇一 (代表), カモシカの生態と保護に関する基礎的研究 (昭和 62 年度科学研究費補助金特定研究 (1) 研究成果報告書).

徳島県教育委員会・高知県教育委員会, 1990. 四国山地カモシカ特別調査報告書. 51pp.

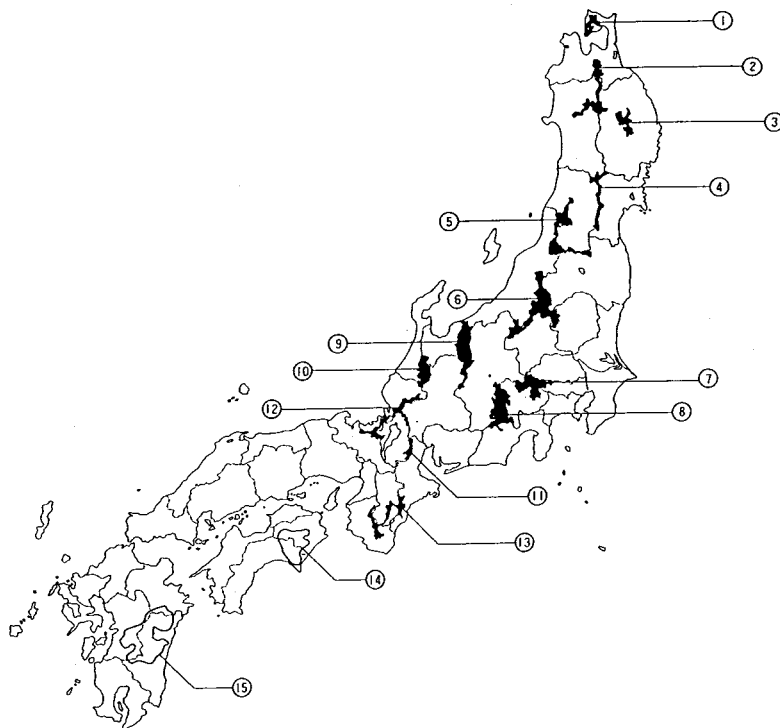
徳島県教育委員会・高知県教育委員会, 1996. 四国山地カモシカ特別調査報告書. 131pp.

和歌山県教育委員会, 1981. 特別天然記念物ニホンカモシカに関する緊急調査報告書. 190pp.

山形県教育委員会・特別天然記念物カモシカ保護地域管理技術策定調査会, 1996. 西蔵王のカモシカ 特別天然記念物カモシカ保護地域管理技術策定調査報告書一. 106pp.

VII. 資料編

資料 1 全国のカモシカ保護地域の位置



設定が終了した地域

- | | |
|---------------|---------------|
| ①下北半島地域 | (1981年 3月設定) |
| ②北奥羽山系地域 | (1984年 2月設定) |
| ③北上山地地域 | (1982年 7月設定) |
| ④南奥羽山系地域 | (1984年 11月設定) |
| ⑤朝日・飯豊山系地域 | (1985年 3月設定) |
| ⑥越後・日光・三国山系地域 | (1984年 5月設定) |
| ⑦関東山地地域 | (1984年 11月設定) |
| ⑧南アルプス地域 | (1980年 2月設定) |
| ⑨北アルプス地域 | (1979年 11月設定) |
| ⑩白山地域 | (1982年 2月設定) |
| ⑪鈴鹿山地地域 | (1983年 9月設定) |
| ⑫伊吹・比良山地地域 | (1986年 3月設定) |
| ⑬紀伊山地地域 | (1989年 7月設定) |

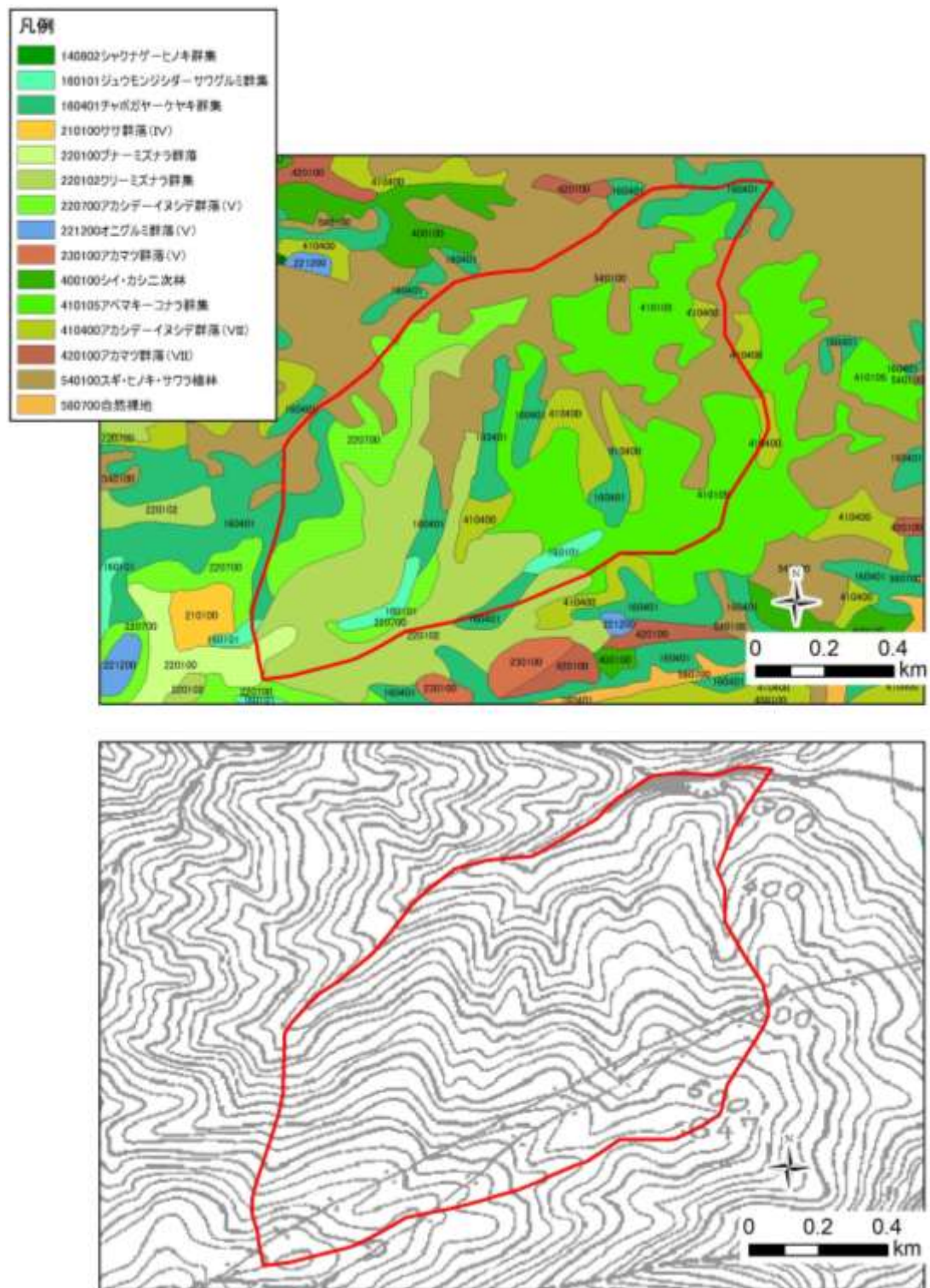
現在準備中の地域

- | |
|---------|
| ⑭四国山地地域 |
| ⑮九州山地地域 |

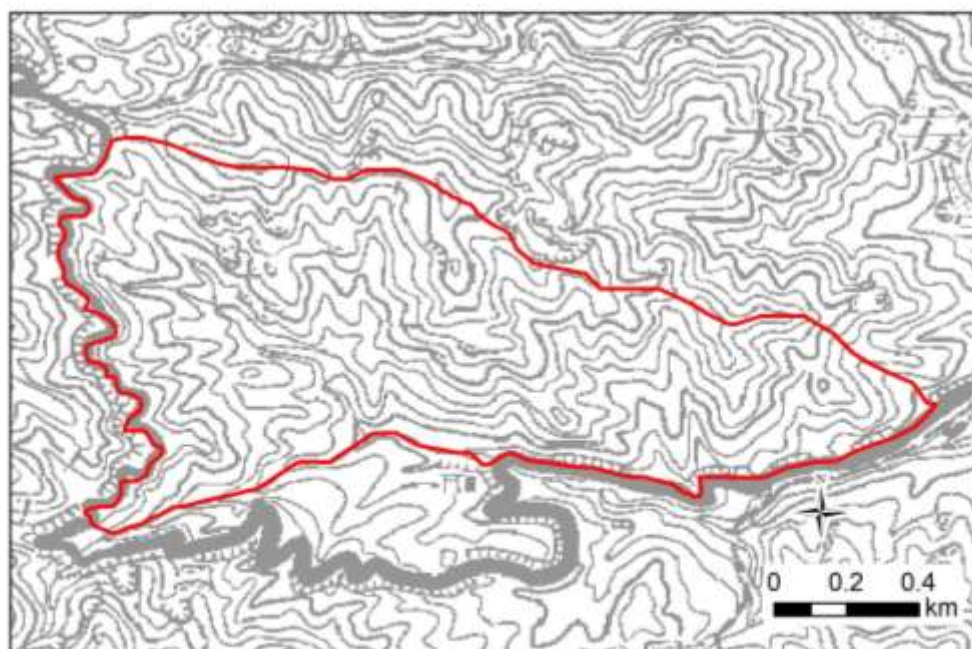
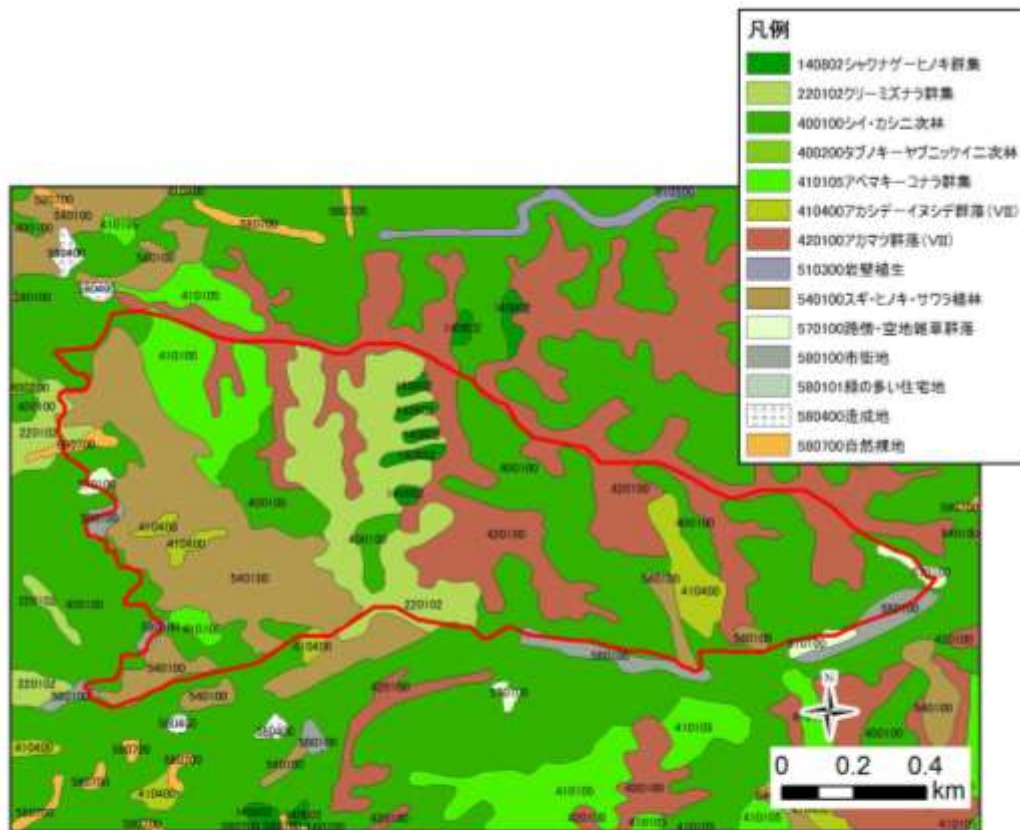
資料 2 保護地区の名称と面積

No. 保護地域名	面積 (ha)	面積比 (%)		関 係 都 府 県
		民有林	国有林	
1 下北半島	33,397	0.0	100.0	青森
2 北奥羽山系	104,311	2.1	97.9	青森、秋田、岩手
3 北上山地	41,168	41.4	58.6	岩手
4 南奥羽山系	58,022	6.8	93.2	秋田、岩手、山形、宮城
5 朝日・飯豊山系	122,682	4.9	95.1	山形、福島、新潟
6 越後・日光・三国山系	217,935	19.8	80.2	新潟、長野、群馬、栃木、福島
7 関東山地	76,460	80.2	19.8	東京、埼玉、群馬、長野、山梨
8 南アルプス	121,985	71.0	29.0	長野、静岡、山梨、
9 北アルプス	195,569	6.1	93.9	富山、岐阜、長野、新潟
10 白山	53,662	31.5	68.5	岐阜、福井、石川、富山
11 鈴鹿山地	14,251	89.3	10.7	三重、滋賀
12 伊吹・比良山地	78,388	79.2	20.8	福井、岐阜、滋賀、京都
13 紀伊山地	79,512	65.9	34.1	三重、奈良、和歌山
14 四国山地（設定中）				徳島、高知
15 九州山地（設定中）				大分、熊本、宮崎

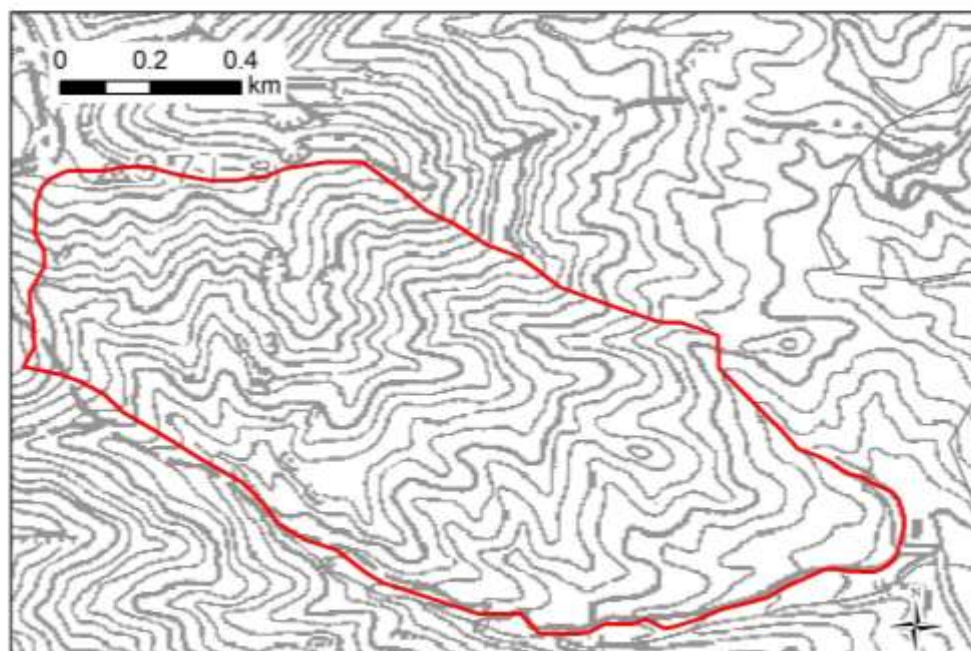
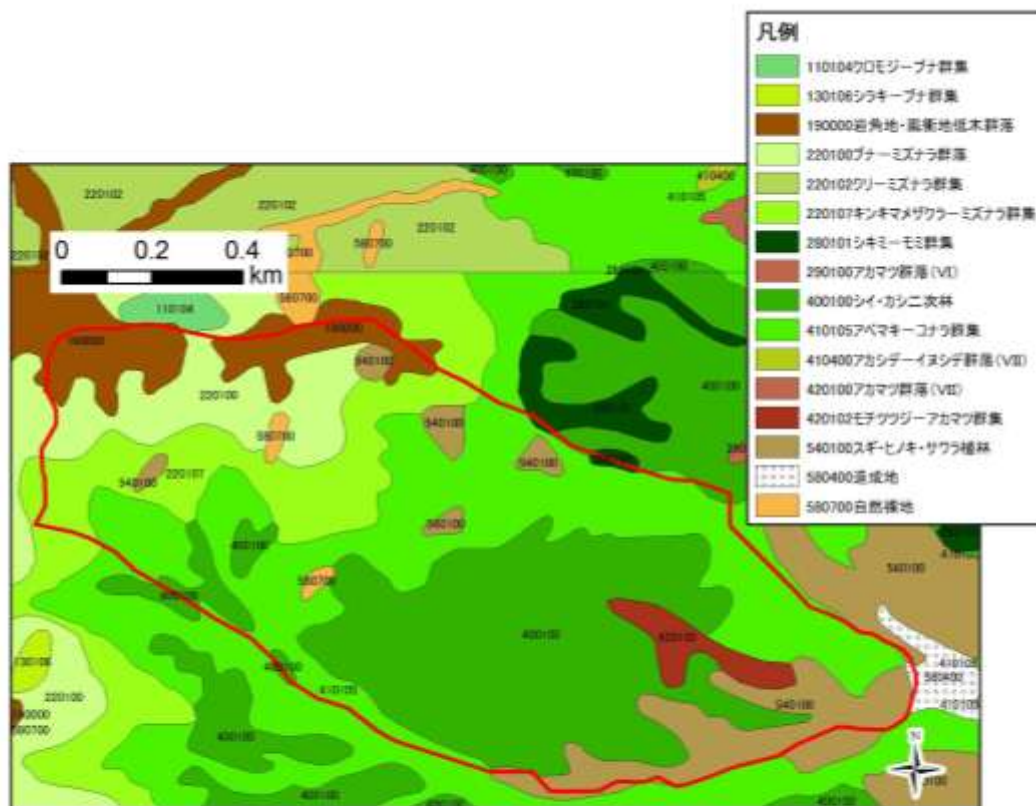
資料 3 カモシカ生息密度調査地の林相図



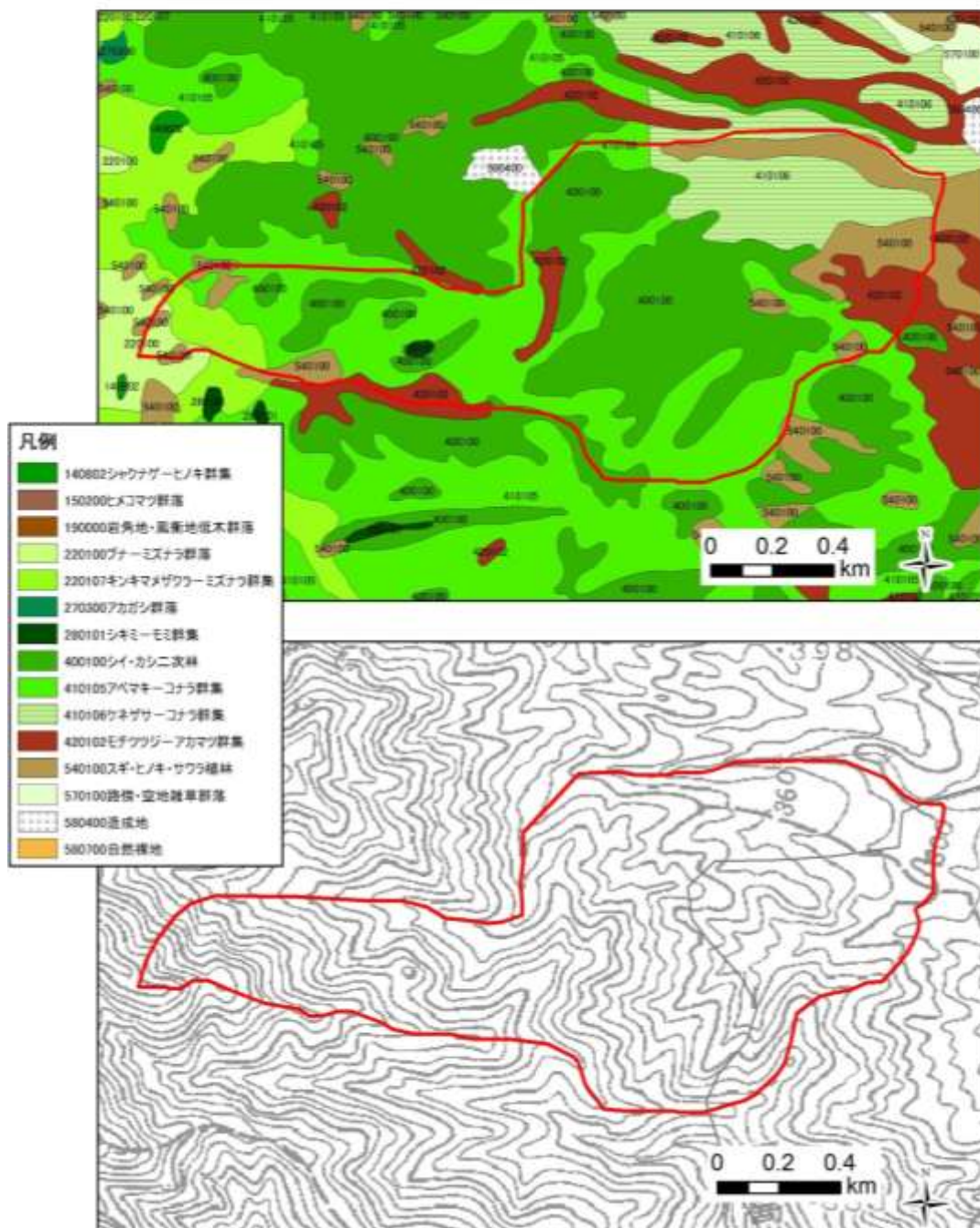
1. 冷川谷



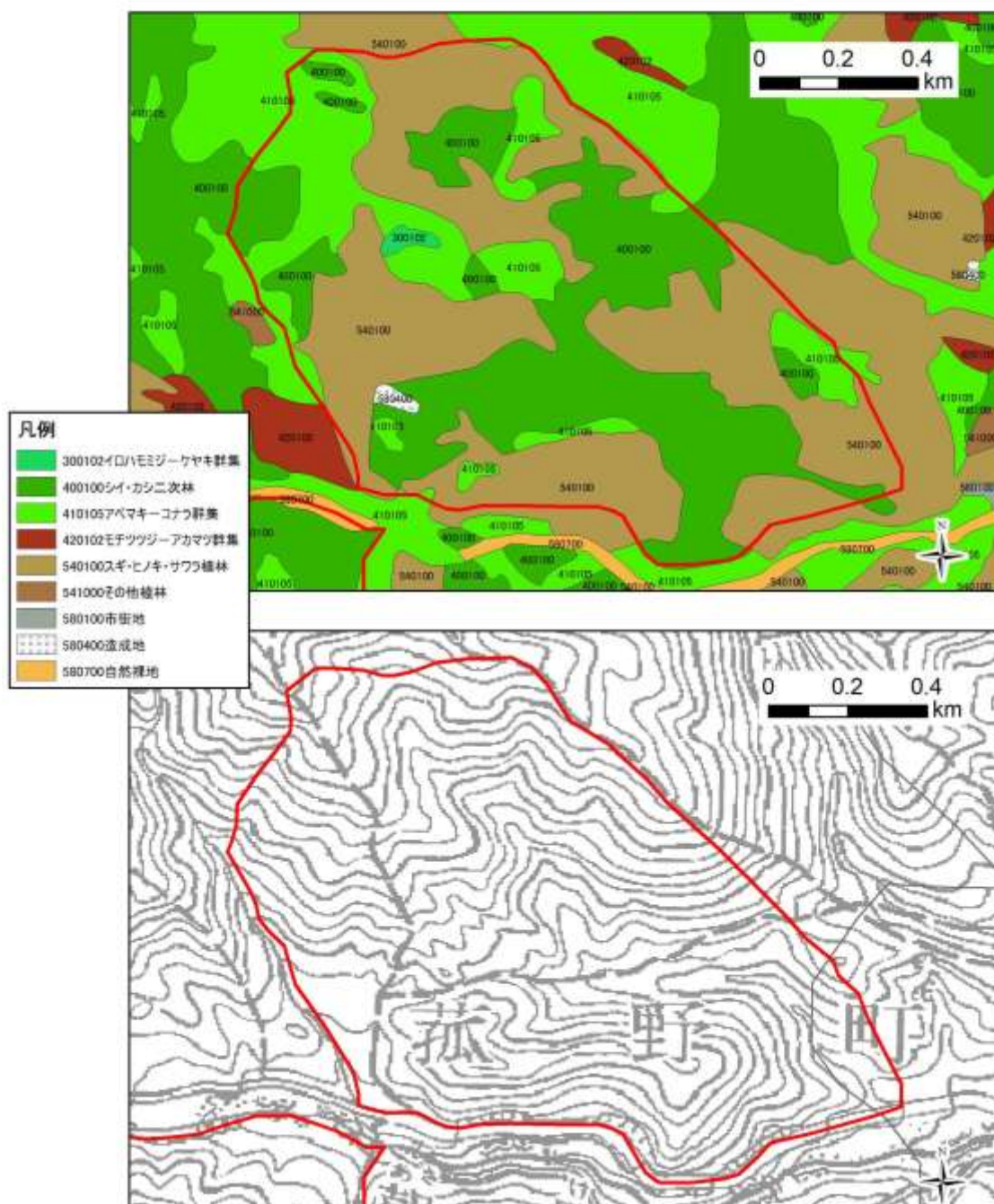
2. 宇賀溪



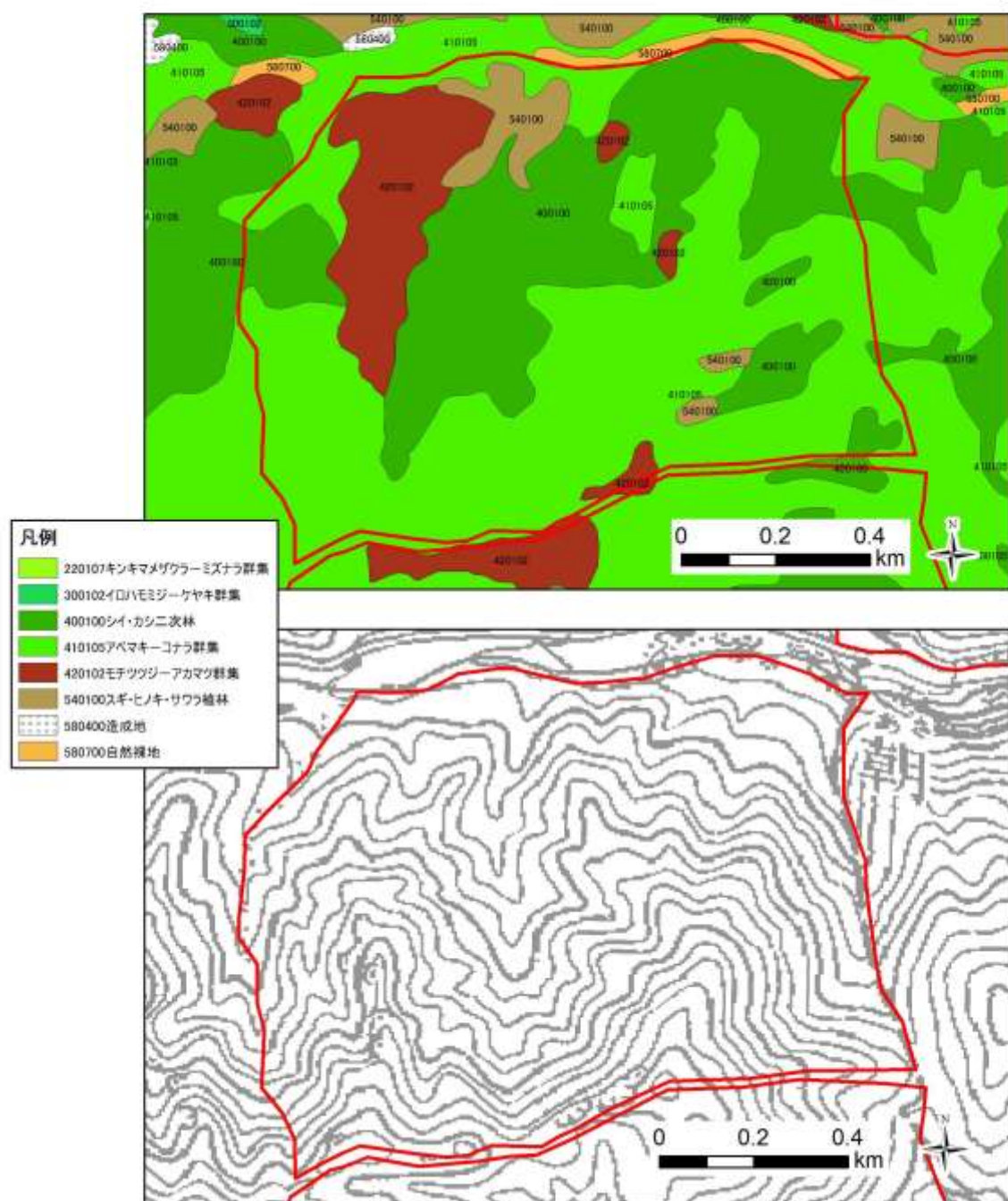
3. 三池岳



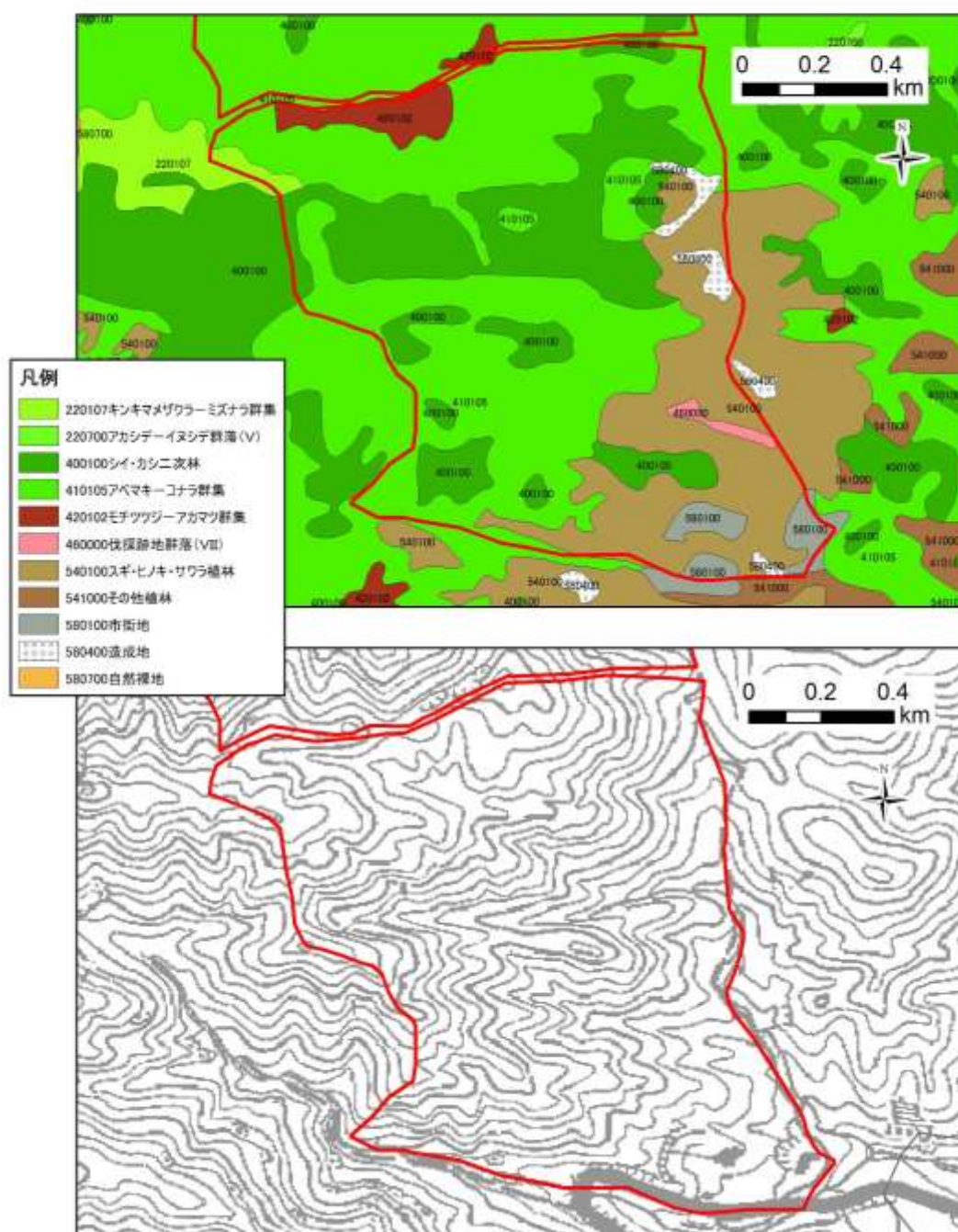
4. 杉谷



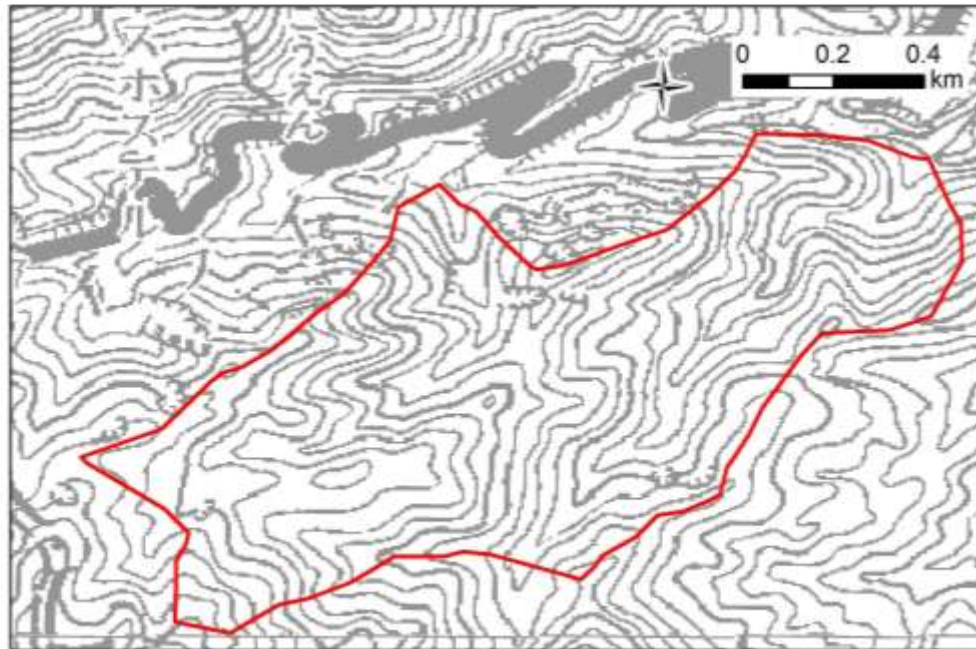
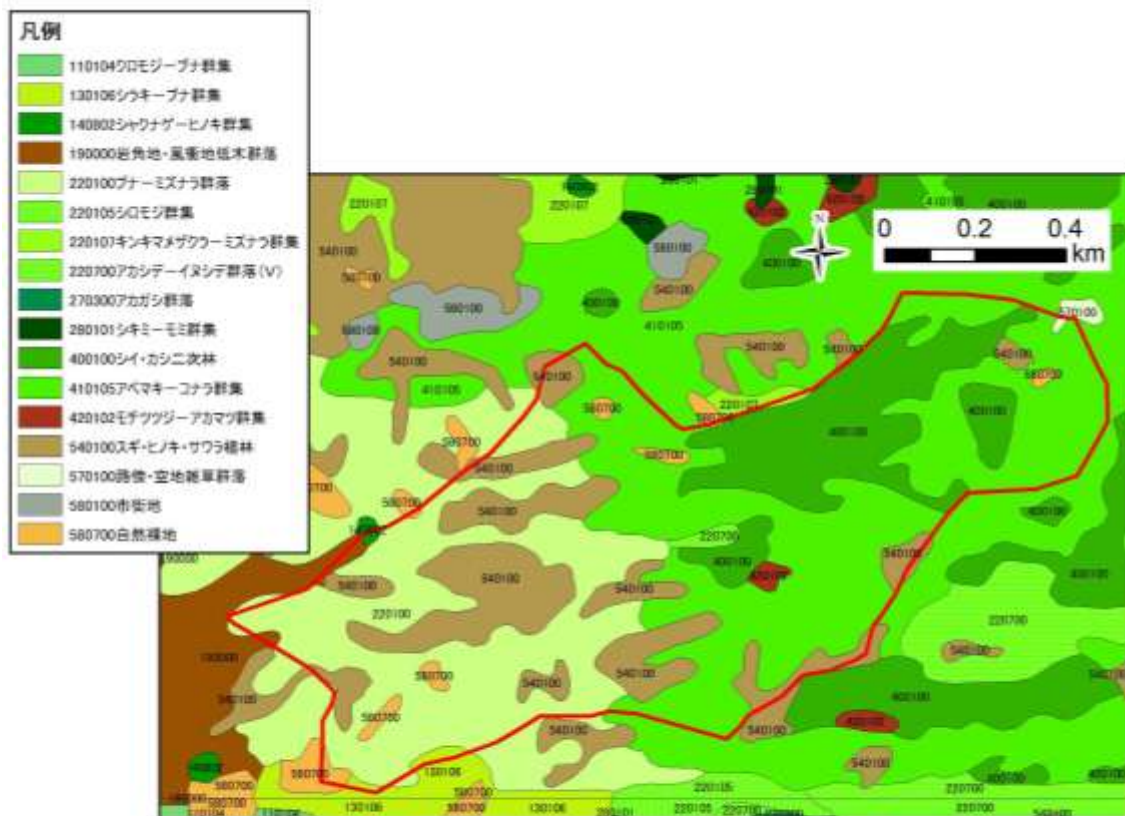
5. 水無



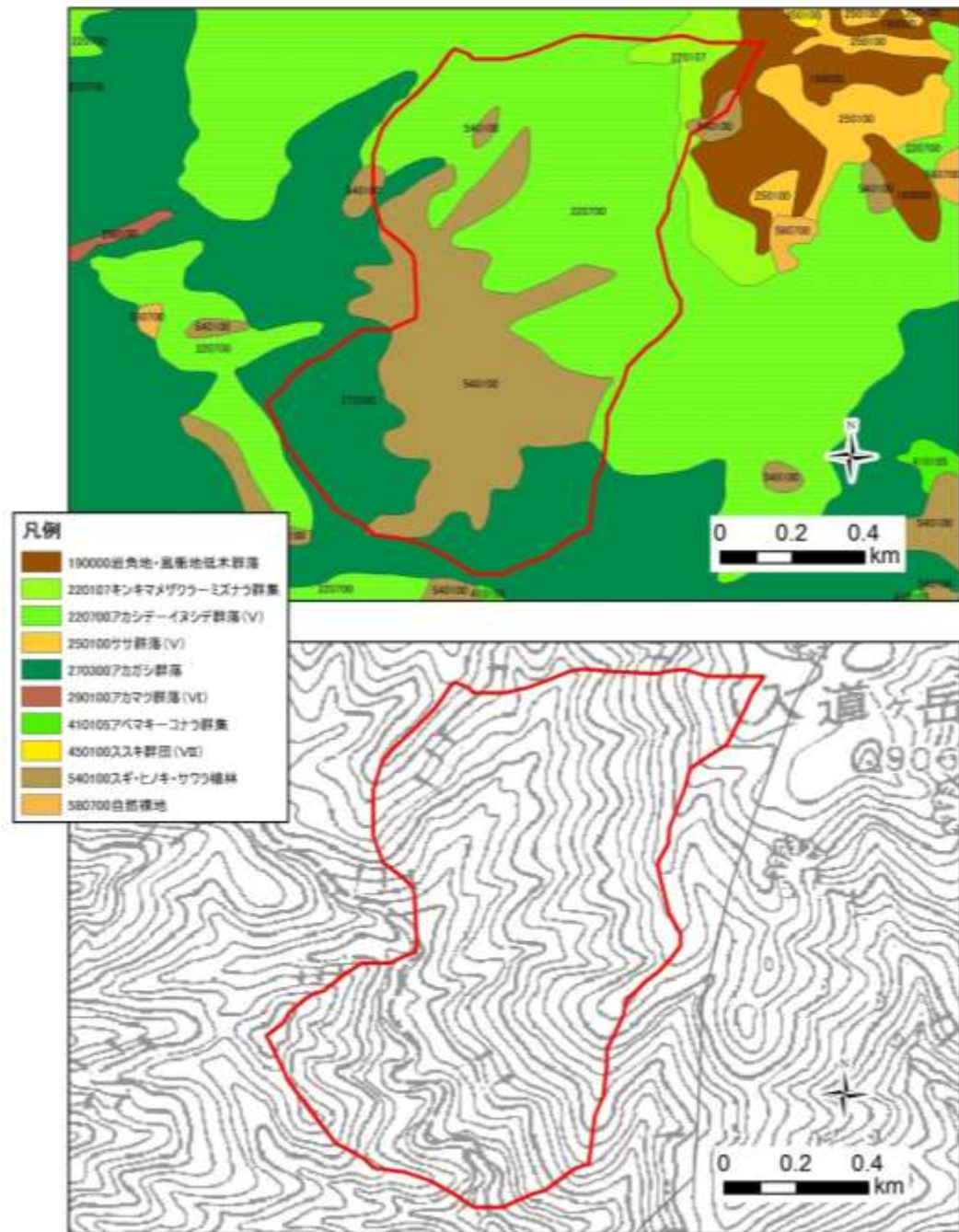
6. 朝明



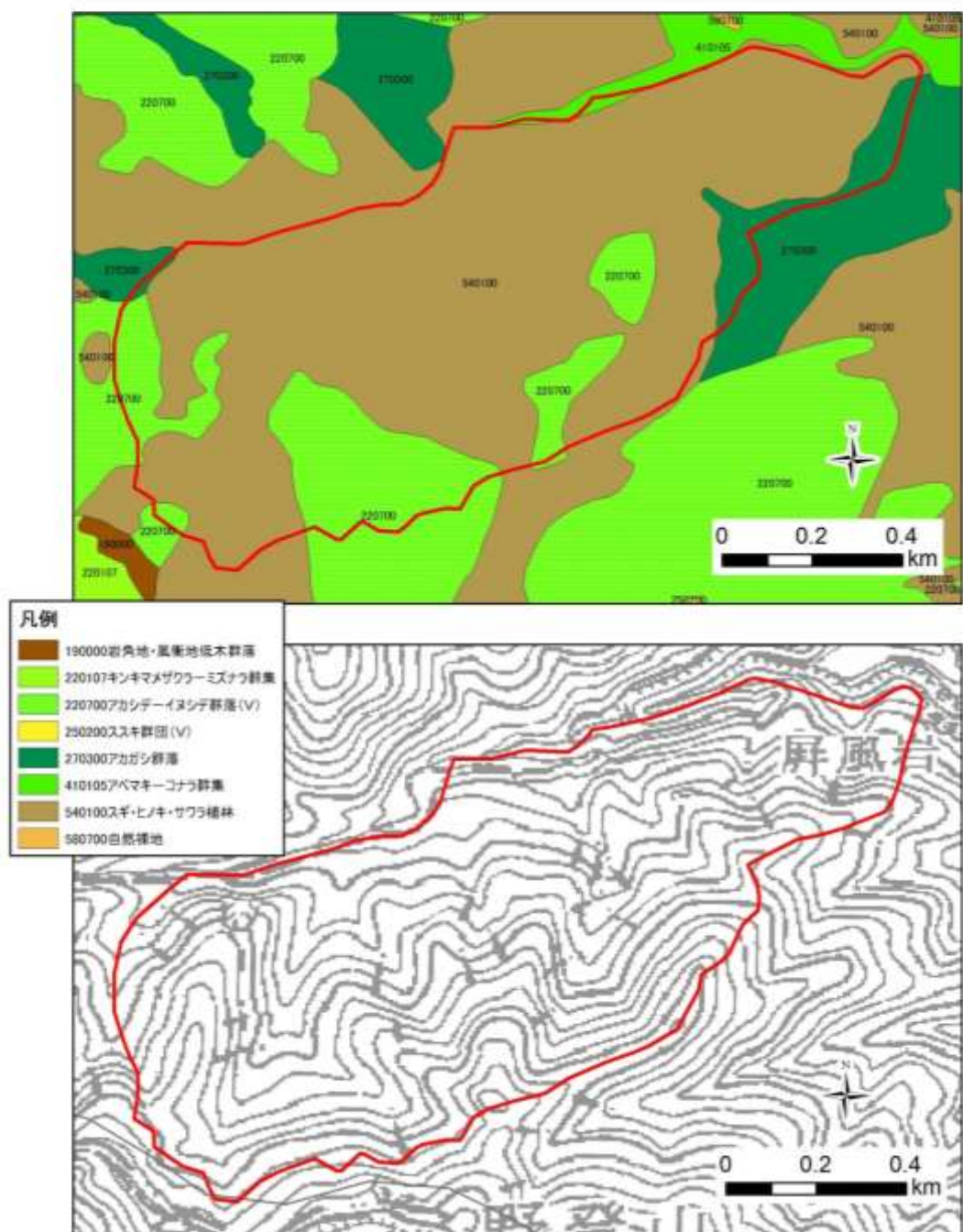
7. 井土ヶ谷



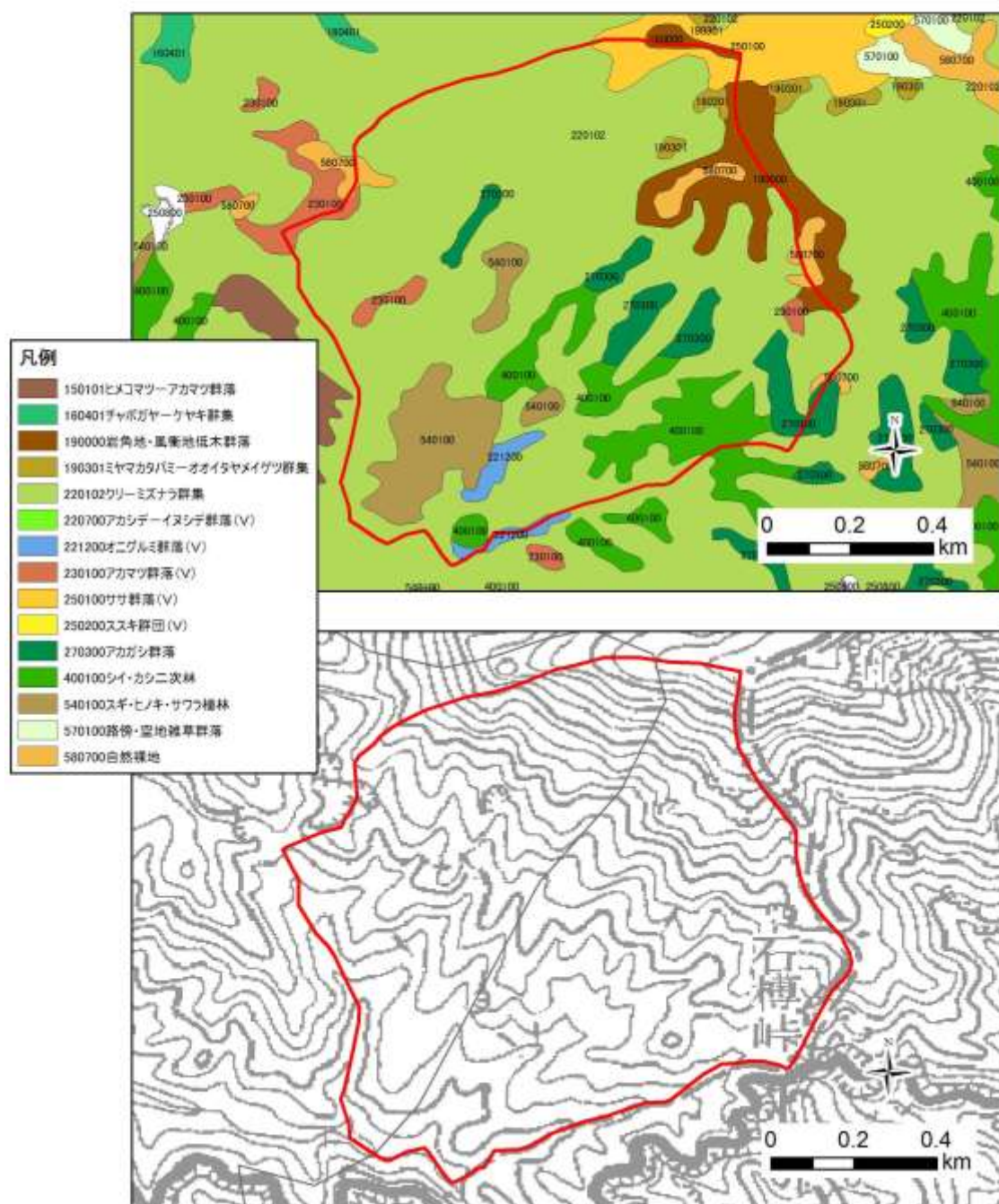
8. 長石谷



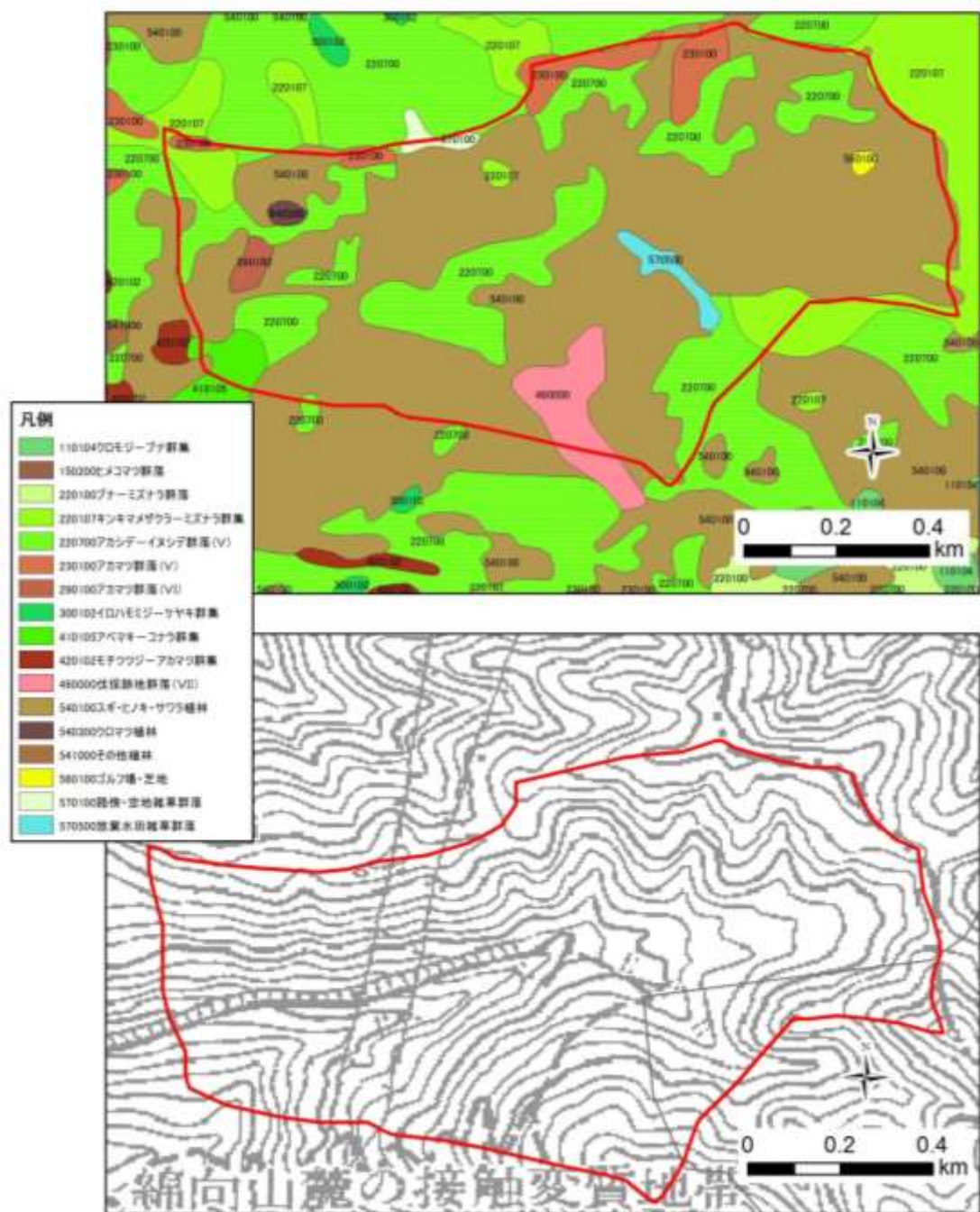
9. 入道ヶ岳



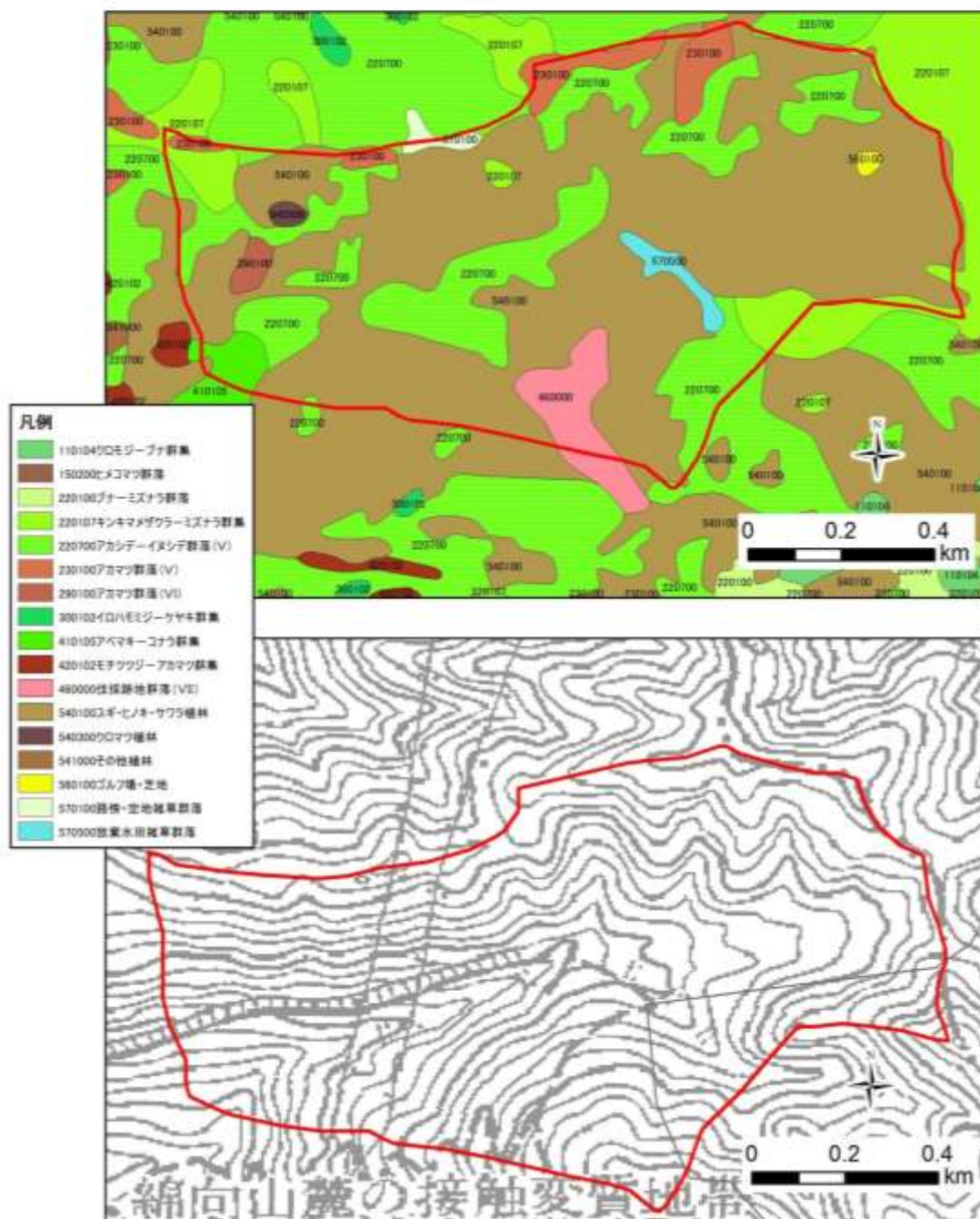
10. 小岐須溪



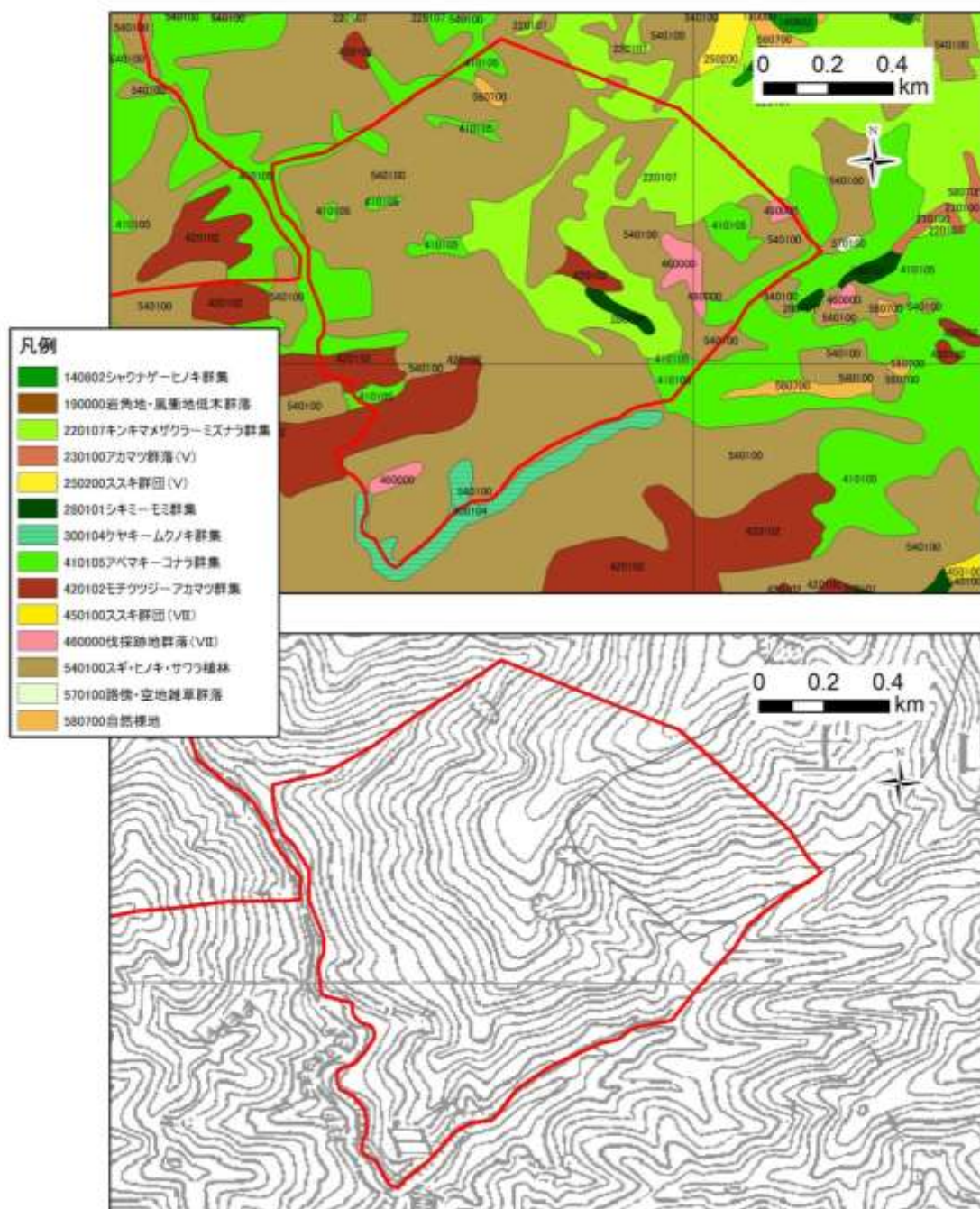
11. 竜ヶ岳



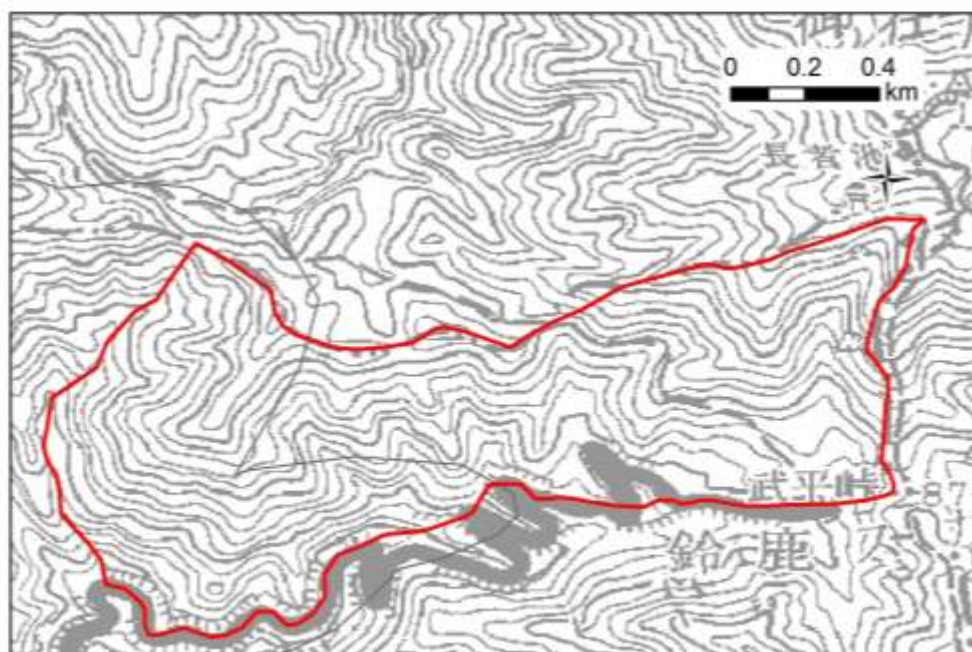
12. 水木谷



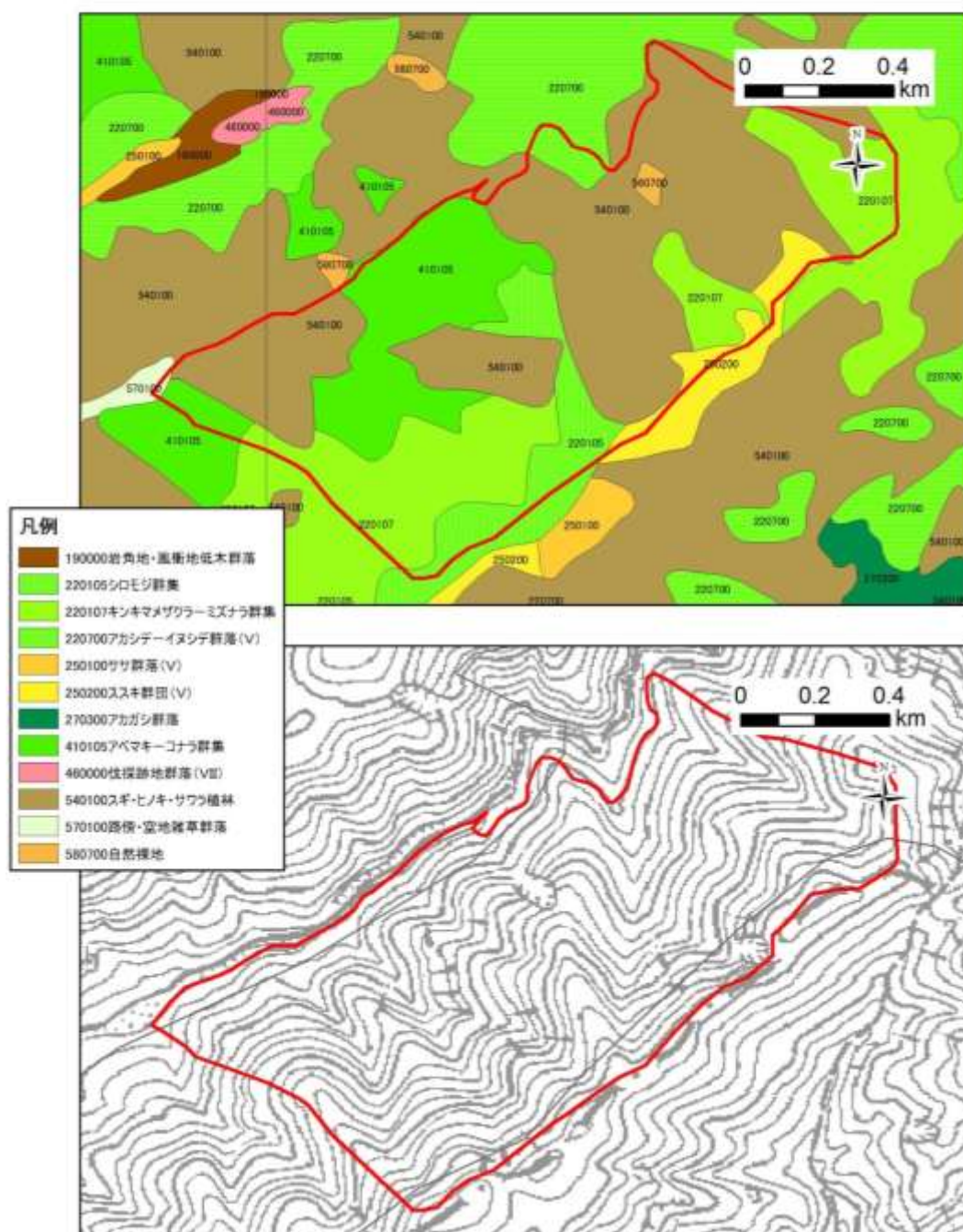
13. 明神谷



14. 白倉谷東

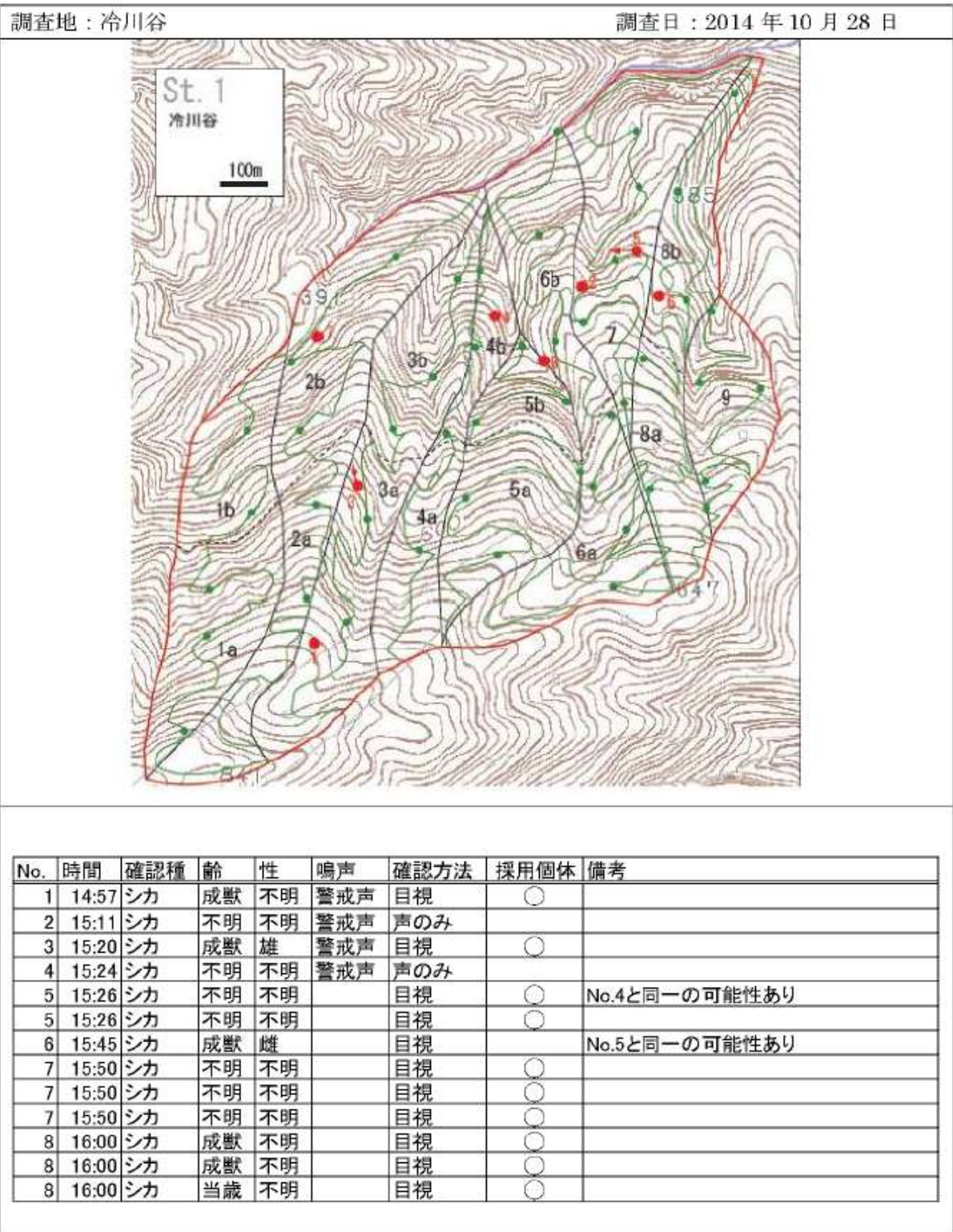


15. 武平峠



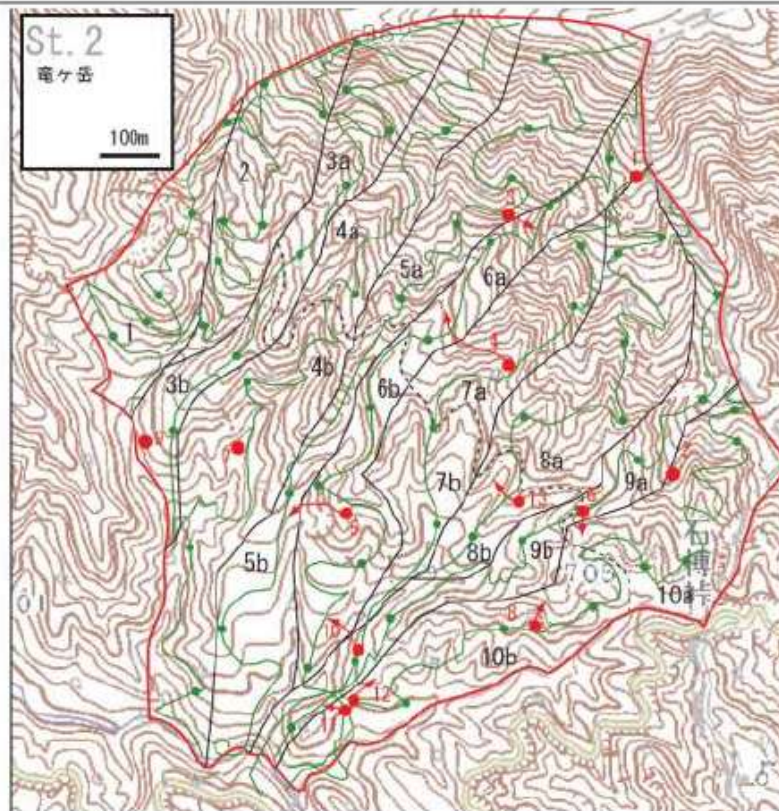
16. 御所平

資料 4 各区画法調査地の詳細結果



調査地：竜ヶ岳

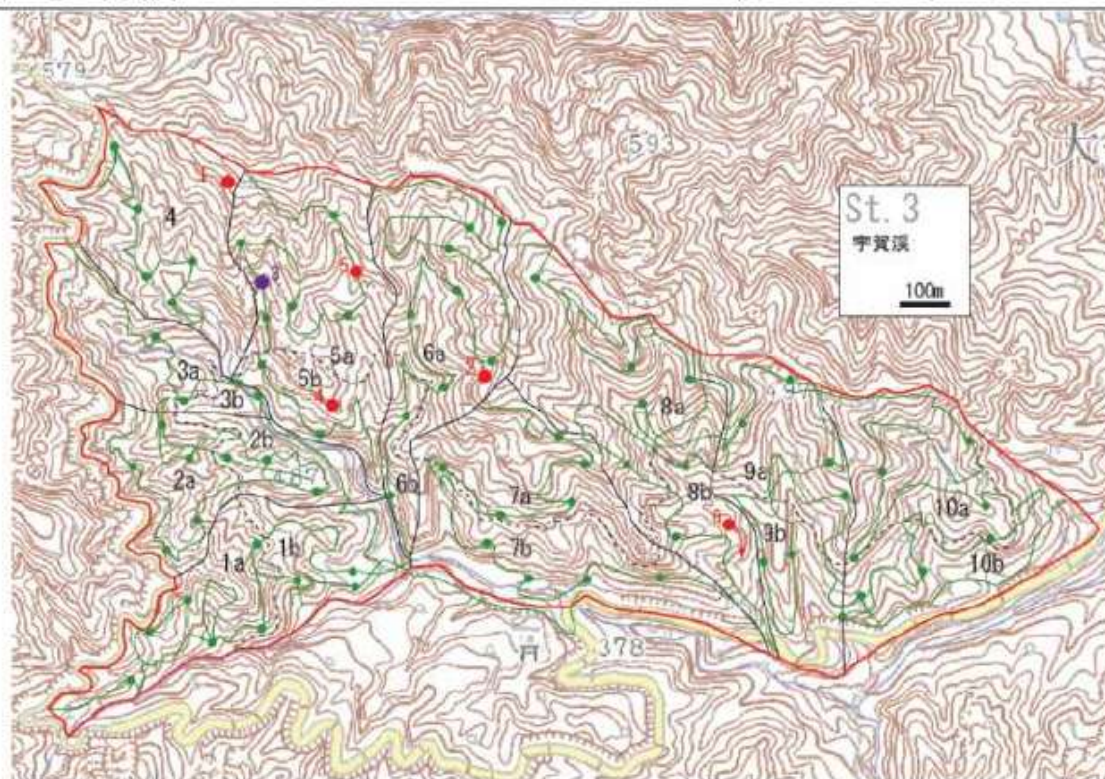
調査日：2014 年 10 月 29 日



No.	時間	確認種	齢	性	鳴声	確認方法	採用個体	備考
1	9:18	シカ	成獣	雄	発情声	声のみ	○	臭い
2	10:41	シカ	成獣	不明	警戒声	目視	○	
3	11:04	シカ	不明	不明		目視	○	雌の集団？(雄の成獣いない)
3	11:04	シカ	不明	不明		目視	○	雌の集団？(雄の成獣いない)
3	11:04	シカ	不明	不明		目視	○	雌の集団？(雄の成獣いない)
3	11:04	シカ	不明	不明		目視	○	雌の集団？(雄の成獣いない)
3	11:04	シカ	不明	不明		目視	○	雌の集団？(雄の成獣いない)
3	11:04	シカ	不明	不明		目視	○	雌の集団？(雄の成獣いない)
4	11:04	シカ	成獣	雌	警戒声	目視	○	
4	11:04	シカ	成獣	雌	警戒声	目視	○	
5	11:10	シカ	成獣	不明		目視	○	
6	11:20	シカ	成獣	雌		目視	○	No.6と同一の可能性あり
7	11:24	シカ	不明	不明		目視	○	No.9と同一の可能性あり
7	11:24	シカ	不明	不明		目視	○	
8	11:30	シカ	成獣	不明		目視	○	No.8と同一の可能性あり
9	11:50	シカ	不明	不明	警戒声	声のみ	○	No.7と同一の可能性あり
10	11:52	シカ	成獣	雌	警戒声	目視	○	No.11と同一の可能性あり
10	11:52	シカ	成獣	雌	警戒声	目視	○	No.11と同一の可能性あり
11	11:52	シカ	成獣	雌	警戒声	目視		No.10と同一の可能性あり, 2個体以上
11	11:52	シカ	成獣	雌	警戒声	目視		No.10と同一の可能性あり, 2個体以上
12	11:53	シカ	成獣	雌		目視	○	
13	11:55	シカ	成獣	雄		目視	○	

調査地：宇賀溪

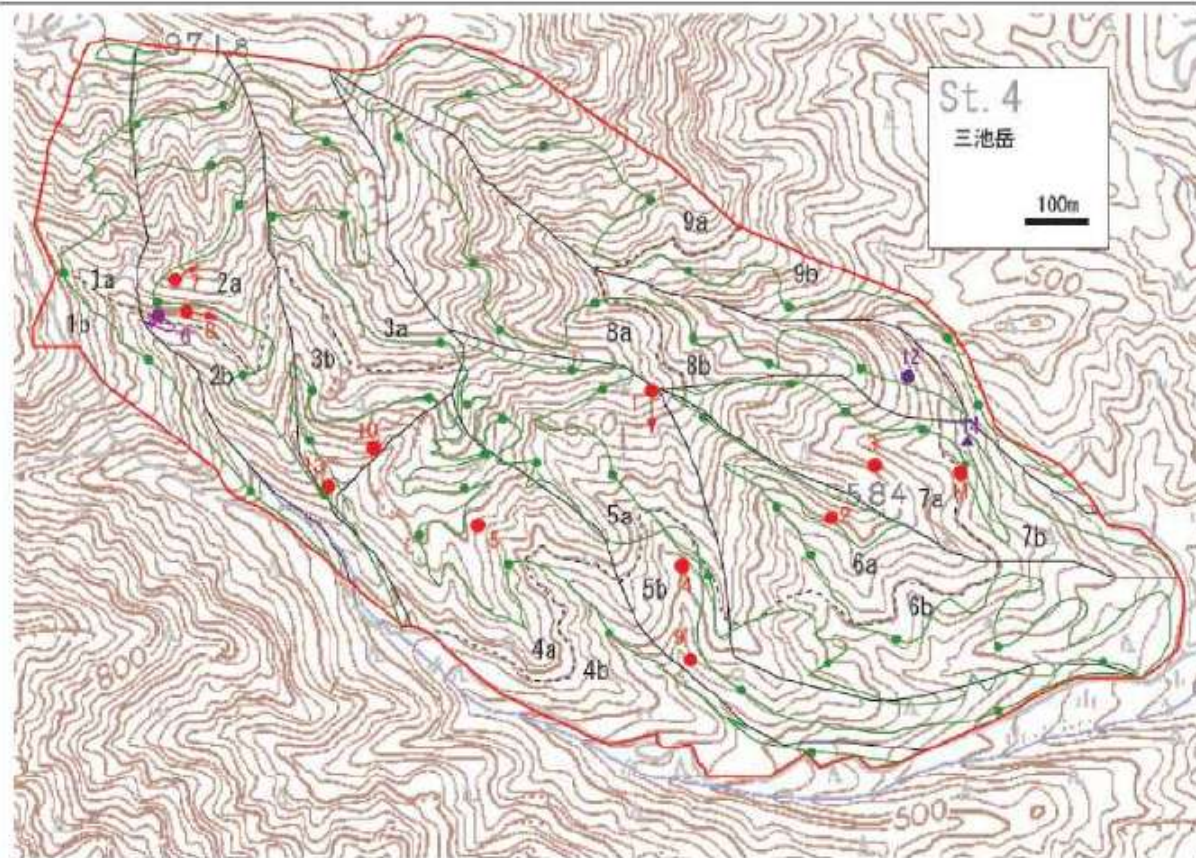
調査日：2014 年 10 月 29 日



No.	時間	確認種	齢	性	鳴声	確認方法	採用個体	備考
1	13:44	シカ	成獣	雄		目視	○	
2	15:01	シカ	成獣	雄		目視	○	
3	15:20	カモシカ	不明	不明		目視	○	
4	15:25	シカ	不明	不明		声のみ	○	
5	15:30	シカ	不明	不明	発情声	声のみ	○	
6	15:53	シカ	成獣	不明		目視	○	

調査地：三池岳

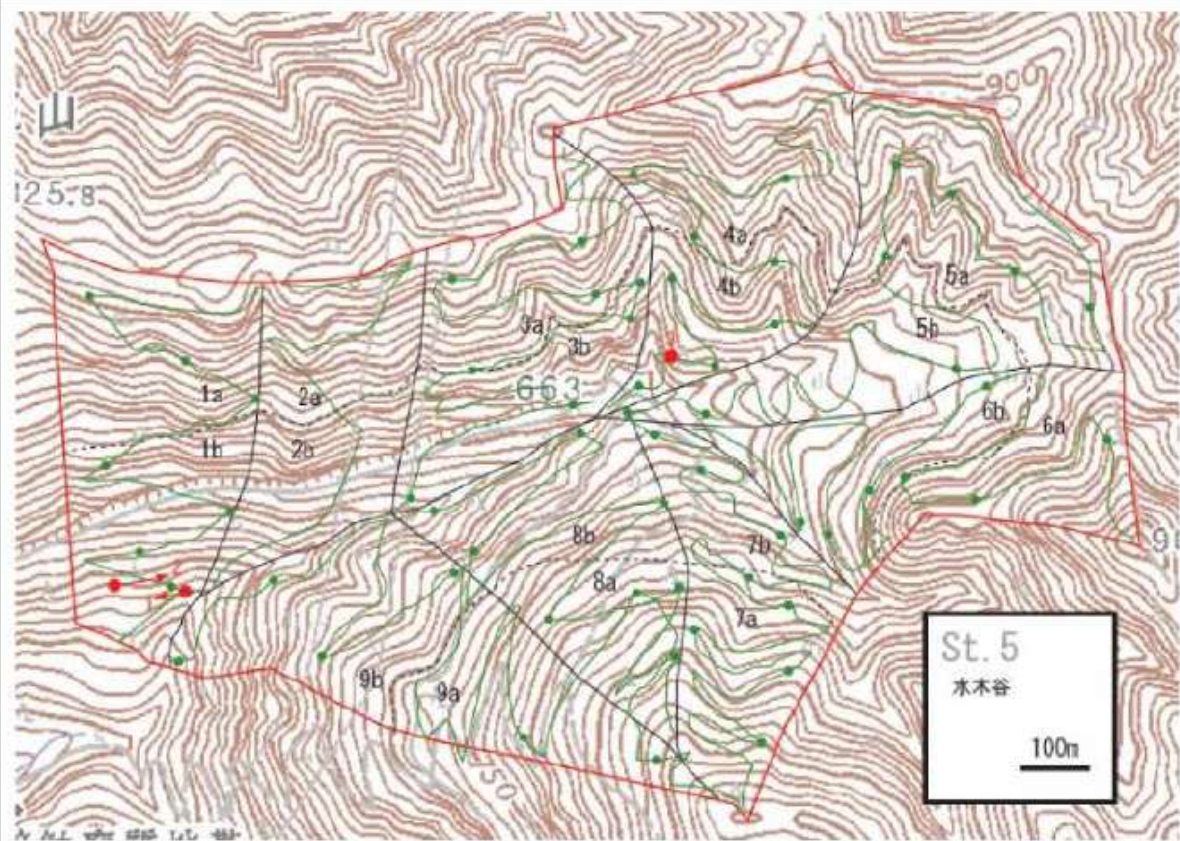
調査日：2014 年 10 月 28 日



No.	時間	確認種	齢	性	鳴声	確認方法	採用個体	備考
1	10:30	シカ	不明	不明		声のみ	○	
2	10:58	シカ	成獣	不明	警戒声	声のみ	○	
3	11:05	シカ	成獣	不明	警戒声	声のみ	○	
4	11:07	シカ	成獣	不明	警戒声	声のみ	○	No.9と同一の可能性あり
5	11:10	シカ	不明	不明	警戒声	声のみ	○	
6	11:11	カモシカ	成獣	不明		目視	○	
7	11:12	シカ	成獣	雌	警戒声	目視	○	
8	11:16	シカ	成獣	雌	警戒声	目視	○	
9	11:35	シカ	不明	不明		声のみ	○	No.4と同一の可能性あり
10	11:36	シカ	不明	不明	警戒声		○	No.13と同一の可能性あり
11	11:44	シカ	不明	不明		声のみ	○	
12	11:53	カモシカ	成獣	不明		目視	○	No.14と同一の可能性あり
13	11:56	シカ	不明	不明	警戒声	目視	○	No.10と同一の可能性あり
13	11:56	シカ	不明	不明	警戒声	目視	○	No.10と同一の可能性あり
14	11:57	カモシカ	不明	不明		フンのみ		No.12と同一の可能性あり

調査地：水木谷

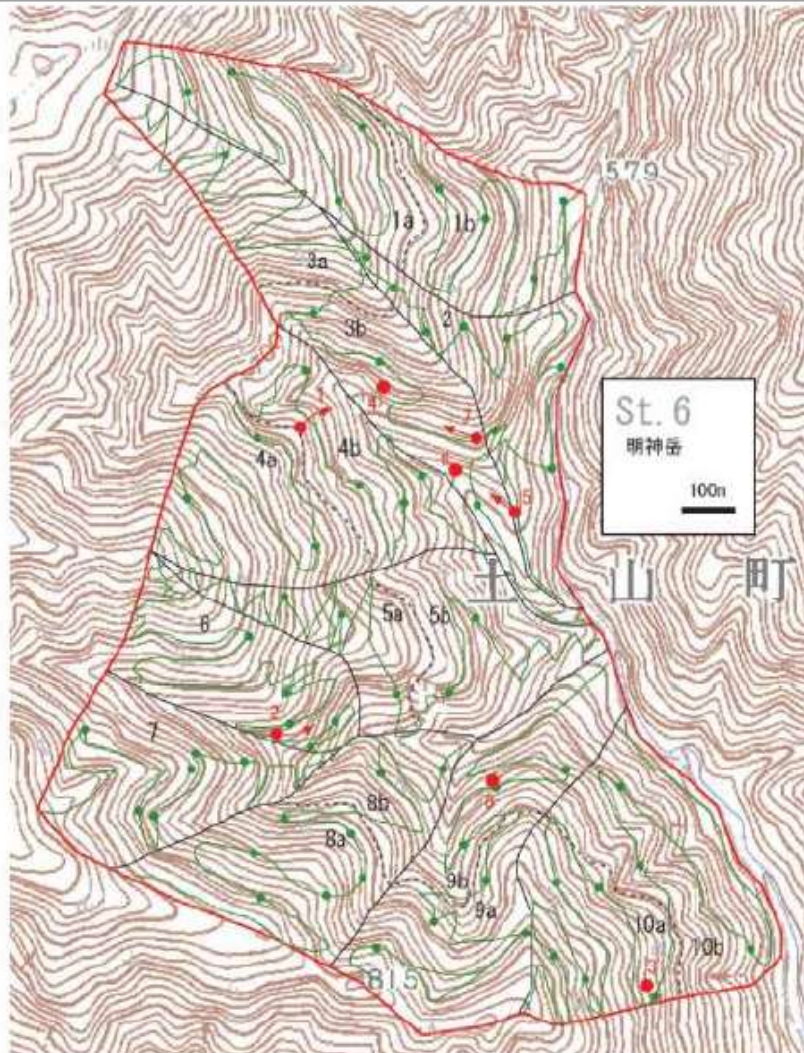
調査日：2014 年 10 月 28 日



No.	時間	確認種	齢	性	鳴声	確認方法	採用個体	備考
1	14:45	シカ	成獣	雌	警戒声	目視	○	
1	14:45	シカ	不明	不明	警戒声	声のみ	○	
1	14:45	シカ	不明	不明	警戒声	声のみ	○	
1	14:45	シカ	不明	不明	警戒声	声のみ	○	
2	14:25	シカ	不明	不明	警戒声	声のみ		
3	14:25	シカ	成獣	雌	警戒声	目視	○	
3	14:25	シカ	成獣	雌	警戒声	目視	○	
3	14:25	シカ	成獣	雌	警戒声	目視	○	

調査地：明神岳

調査日：2014 年 10 月 30 日



No.	時間	確認種	齢	性	鳴声	確認方法	採用個体	備考
1	11:54	シカ	成獣	雄	警戒声	目視		No.4と同一の可能性あり
2	12:05	シカ	不明	不明	警戒声	声のみ	○	
3	12:28	シカ	不明	不明	警戒声	声のみ	○	
4	12:30	シカ	不明	不明	警戒声	目視	○	No.1と同一の可能性あり
5	12:48	シカ	成獣	雌	警戒声	目視		
6	12:52	シカ	不明	不明	警戒声	声のみ	○	No.7と同一の可能性あり
7	12:56	シカ	不明	不明	警戒声	声のみ		No.6と同一の可能性あり
8	12:56	シカ	不明	不明	警戒声	声のみ	○	

資料5 アンケート用紙

地図記入要領

カモシカおよびニホンジカの現在の分布と被害についてご回答下さい。関係市町の範囲外でも分布情報が有れば、地図上に記入してください。

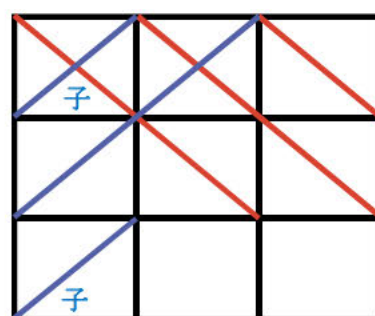
分布情報と被害の情報をお持ちでない場合は、無記入で結構ですのでご返送下さい。

記入例

カモシカを目撃しましたか？

過去5年間にカモシカを目撃した場所の区画に青色の斜線／を入れて下さい。

また、子どものカモシカを目撃した場所については、青色で目撃した区画内に「子」と記し、年月を記入して下さい。



青色がカモシカ
赤色がニホンジカ

ニホンジカを目撃しましたか？

過去5年間にニホンジカを目撃した場所の区画に赤色の斜線＼を入れて下さい。

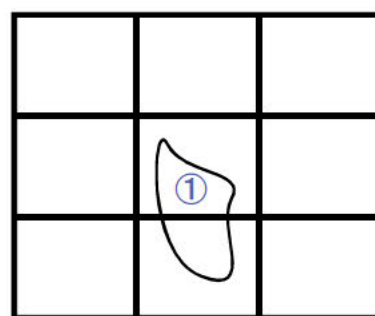
最近5年以内に農林業被害はありましたか？

林地や農地でカモシカもしくはニホンジカによる被害が発生した、あるいはしている場所がありましたら黒線で囲んで下さい。

線で囲った被害地には青○または赤○を記入し、通し番号(①、②、③... ①、②、③...)を付けてください。

高山植物などの被害も情報ありましたらご記入ください

記入例



1. その番号ごとの被害状況について、別紙の被害アンケート用紙(被害地別)に記入して下さい。

2. さらに、目撃・被害状況アンケート用紙にお答え下さい。

目撃・被害状況アンケート用紙

該当するものを○で囲んでください。

■お住まいの地域名を「大字」まで教えてください。

_____ 県 _____ 市・町 (大字名)

■カモシカとニホンジカの日撃状況についてお答え下さい。

・過去5年間のカモシカの日撃頻度

1. 増えた 2. 減った 3. 変化なし 4. 目撃していない

・過去5年間のニホンジカの日撃頻度

1. 増えた 2. 減った 3. 変化なし 4. 目撃していない

・いちばん最近、カモシカを目撃された年月をお答えください。

(年 月) ・目撃していない

・仔カモシカ (子供のカモシカ) についてお答えください。(2の場合は状況についてもお答えください。)

1. 目撃していない 2. 目撃した→ (いつ 年 月) どこで: ()

■カモシカもしくはニホンジカによる農林業被害についてお聞きします。

・過去5年間のカモシカによる農林業被害

1. 被害があった 2. 被害はなかった

・過去5年間のニホンジカによる農林業被害

1. 被害があった 2. 被害はなかった

・過去5年間のカモシカによる農業被害の変化

1. 増えた 2. 減った 3. 変化なし

・過去5年間のカモシカによる林業被害の変化

1. 被害があった 2. 被害はなかった

・過去5年間のニホンジカによる農業被害の変化

1. 増えた 2. 減った 3. 変化なし

・過去5年間のニホンジカによる林業被害の変化

1. 被害があった 2. 被害はなかった

■お住まい周辺の森林と、普段よく足を運んでいる鈴鹿山地の森林内の草本類 (木下に生えている草) の変化についてお聞きします。

・お住まい周辺の森林内の草本類は、過去5年間でどのように変化しましたか。

1. 減少している 2. 変わらない 3. わからない

・よく足を運んでいる鈴鹿山地の森林内の草本類は、過去5年間でどのように変化しましたか。

1. 減少している 2. 変わらない 3. わからない

■以下、該当する方のみお答えください。

〈農林業被害のあった方〉 被害にあった農林産物名: ()

〈林業をされている方〉

* この用紙はご返送ください。

被害アンケート用紙（被害地別）

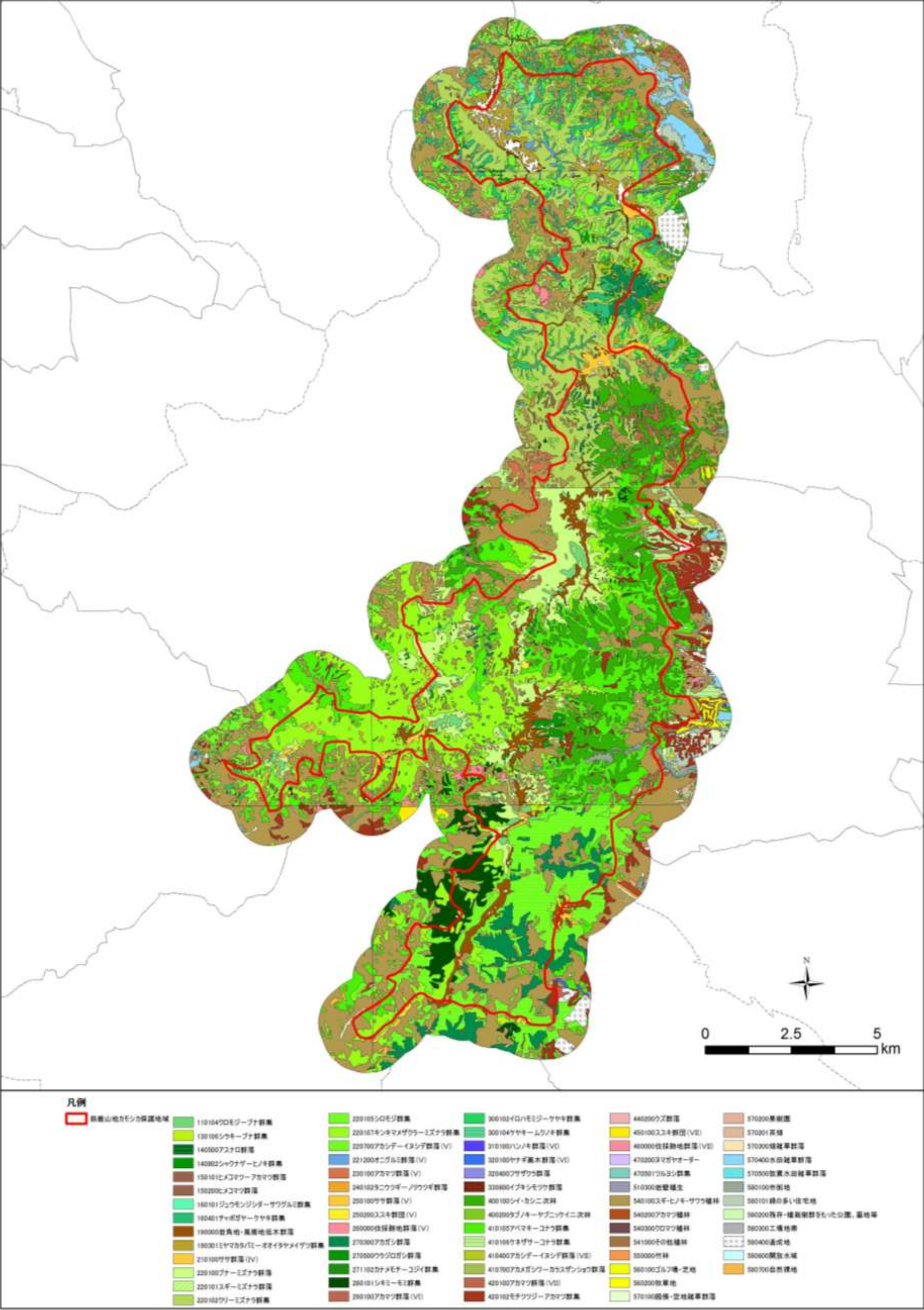
- 地図に対応させて、被害内容についてご記入ください。
（被害の有無に関わらず、この用紙はご返送ください。）

※判定理由の「糞」については、およそ 200 粒以上の糞粒の塊をカモシカの糞として下さい。

被害地 番号	被害品目 (樹種、品種)	被害内容	被害対策	被害対策の 効果	加害獣	判定理由※
記入例 ①	ユズ	1. 食害 2. 踏み付け 3. 剥皮 4. その他 ()	1. 防護柵 2. 忌避剤 3. 対策せず 4. その他 ()	1. 有り 2. やや有り 3. 無し	1. カモシカ 2. シカ 3. 両者 4. 不明	1. 実際に目撃した 2. 糞があった 3. 片方しか生息していない 4. 理由なし 5. その他 ()
		1. 食害 2. 踏み付け 3. 剥皮 4. その他 ()	1. 防護柵 2. 忌避剤 3. 対策せず 4. その他 ()	1. 有り 2. やや有り 3. 無し	1. カモシカ 2. シカ 3. 両者 4. 不明	1. 実際に目撃した 2. 糞があった 3. 片方しか生息していない 4. 理由なし 5. その他 ()
		1. 食害 2. 踏み付け 3. 剥皮 4. その他 ()	1. 防護柵 2. 忌避剤 3. 対策せず 4. その他 ()	1. 有り 2. やや有り 3. 無し	1. カモシカ 2. シカ 3. 両者 4. 不明	1. 実際に目撃した 2. 糞があった 3. 片方しか生息していない 4. 理由なし 5. その他 ()
		1. 食害 2. 踏み付け 3. 剥皮 4. その他 ()	1. 防護柵 2. 忌避剤 3. 対策せず 4. その他 ()	1. 有り 2. やや有り 3. 無し	1. カモシカ 2. シカ 3. 両者 4. 不明	1. 実際に目撃した 2. 糞があった 3. 片方しか生息していない 4. 理由なし 5. その他 ()
		1. 食害 2. 踏み付け 3. 剥皮 4. その他 ()	1. 防護柵 2. 忌避剤 3. 対策せず 4. その他 ()	1. 有り 2. やや有り 3. 無し	1. カモシカ 2. シカ 3. 両者 4. 不明	1. 実際に目撃した 2. 糞があった 3. 片方しか生息していない 4. 理由なし 5. その他 ()
		1. 食害 2. 踏み付け 3. 剥皮 4. その他 ()	1. 防護柵 2. 忌避剤 3. 対策せず 4. その他 ()	1. 有り 2. やや有り 3. 無し	1. カモシカ 2. シカ 3. 両者 4. 不明	1. 実際に目撃した 2. 糞があった 3. 片方しか生息していない 4. 理由なし 5. その他 ()
		1. 食害 2. 踏み付け 3. 剥皮 4. その他 ()	1. 防護柵 2. 忌避剤 3. 対策せず 4. その他 ()	1. 有り 2. やや有り 3. 無し	1. カモシカ 2. シカ 3. 両者 4. 不明	1. 実際に目撃した 2. 糞があった 3. 片方しか生息していない 4. 理由なし 5. その他 ()

用紙が不足する場合は、お手数ですがコピーして下さい。

資料 7 現存植生図



平成 26 年度鈴鹿山地カモシカ保護地域
第 5 回特別調査

2015 年(平成 27 年)3 月
三重県教育委員会
滋賀県教育委員会