

参考資料一覧

対照章	図表等
I	<p>図 1 吉野熊野国立公園</p> <p>図 2 国指定大台山系鳥獣保護区</p> <p>図 3 大杉谷森林生態系保護地域</p> <p>図 4 第 6・7 回自然環境基礎調査 現存植生図</p> <p>図 5-1 緊急対策地区の植生（昭和 22（1947） 年）</p> <p>図 5-2 緊急対策地区の植生（昭和 47（1972） 年）</p> <p>図 5-3 緊急対策地区の植生（平成 14（2002） 年）</p> <p>図 6-1 昭和 22（1947） 年撮影航空写真</p> <p>図 6-2 昭和 42（1967） 年撮影航空写真</p> <p>図 6-3 平成 10 年（1998） 年撮影航空写真</p> <p>図 6-4 平成 17 年（2005） 年撮影航空写真</p> <p>図 7 奈良県・三重県におけるニホンジカ捕獲数の推移</p> <p>図 8 大台ヶ原周辺部におけるニホンジカのメッシュ別捕獲数(平成 19～20 年度)</p>
V	<p>図 9 緊急対策地区における糞粒法調査地メッシュ及び調査地点</p> <p>図 10 計画区域及びその周辺における糞粒法調査地メッシュ</p> <p>図 11 ルートセンサス法の調査位置</p> <p>図 12 区画法の調査地域</p> <p>図 13 植生モニタリング調査地点</p> <p>図 14-1 植生保全対策によるササ植被率および稈高の変化</p> <p>図 14-2 ササ型植生における平成 16～23（2004～2011）年度のミヤコザサの稈高とニホンジカ生息密度の変化</p> <p>図 14-3 生存幹の剥皮度別割合の推移</p> <p>図 15 防鹿柵の設置地域</p> <p>図 16 剥皮防止用ネットの巻き付け実施地域</p> <p>表 1 糞粒法によるニホンジカの生息密度(平成 13～23（2001～2011） 年)</p> <p>表 2 植生タイプとその概要</p> <p>表 3 下層植生調査地点</p> <p>表 4 植生保全対策による実生の種別最大高</p> <p>表 5 大台ヶ原における植生保全対策事業一覧</p> <p>生息密度調査手法解説</p>
VI	個体数調整のための捕獲シュミレーション
	大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会 委員及び関係機関所属部会一覧

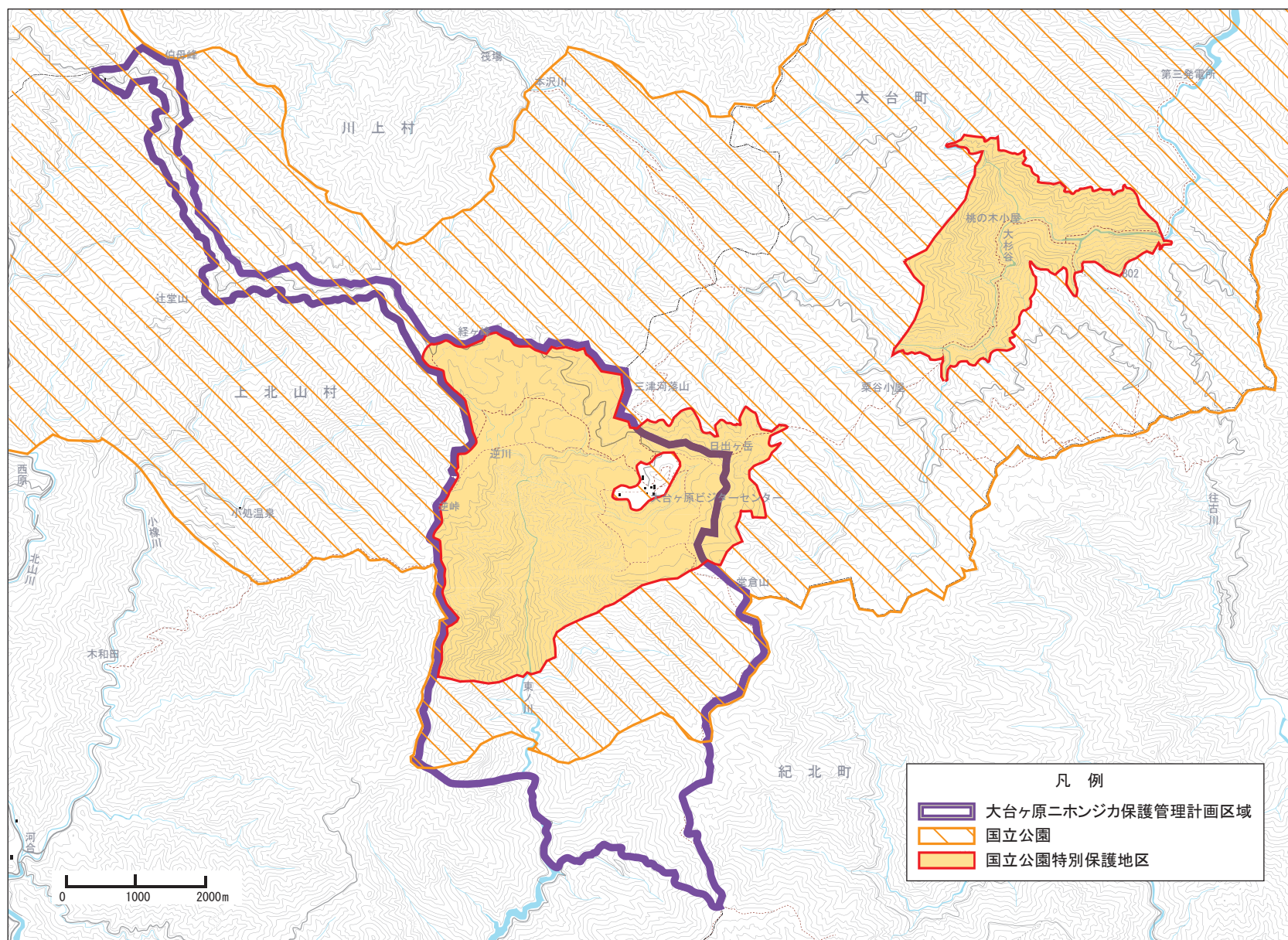


図 1 吉野熊野国立公園

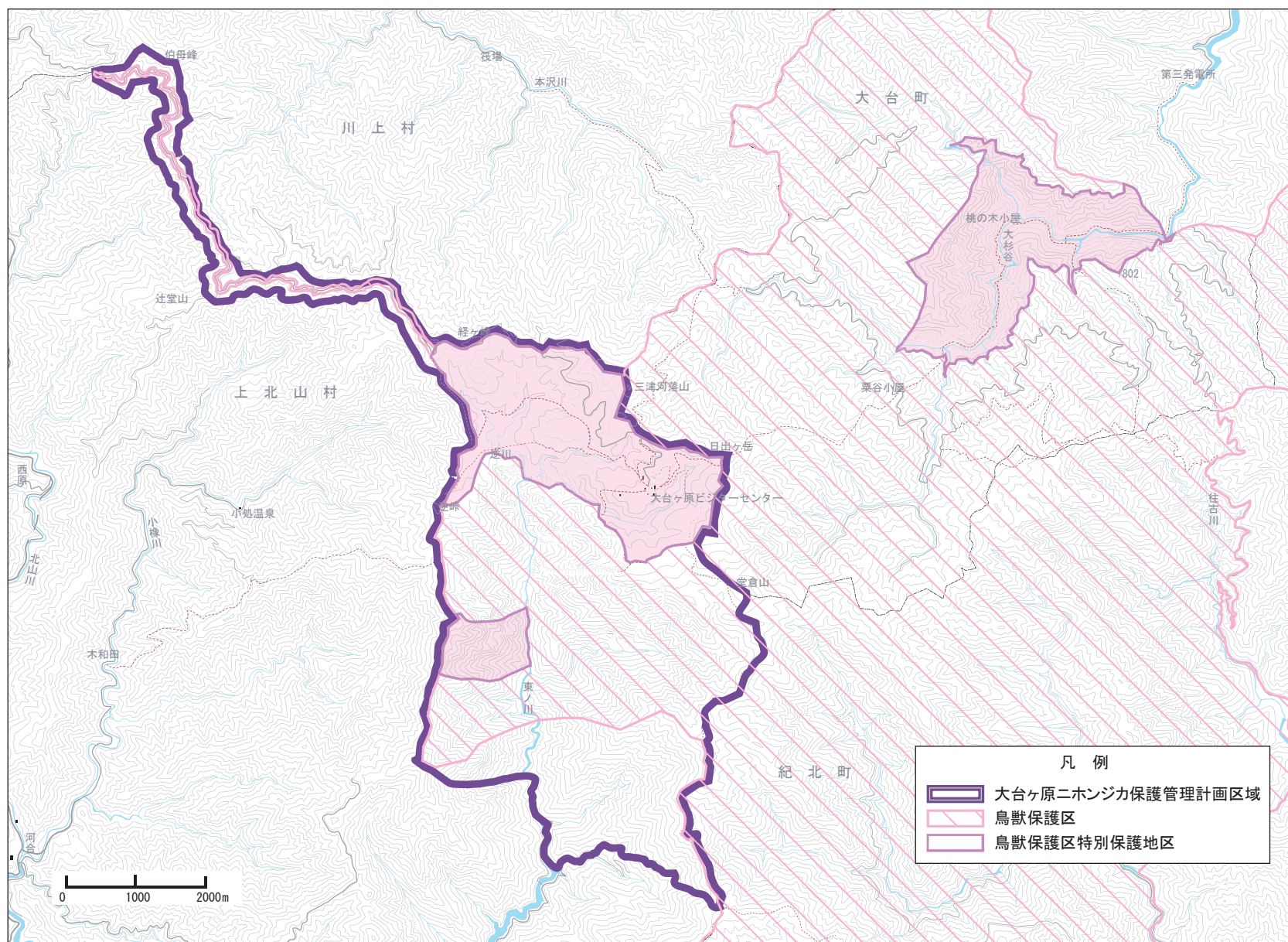


図2 国指定大台山系鳥獣保護区

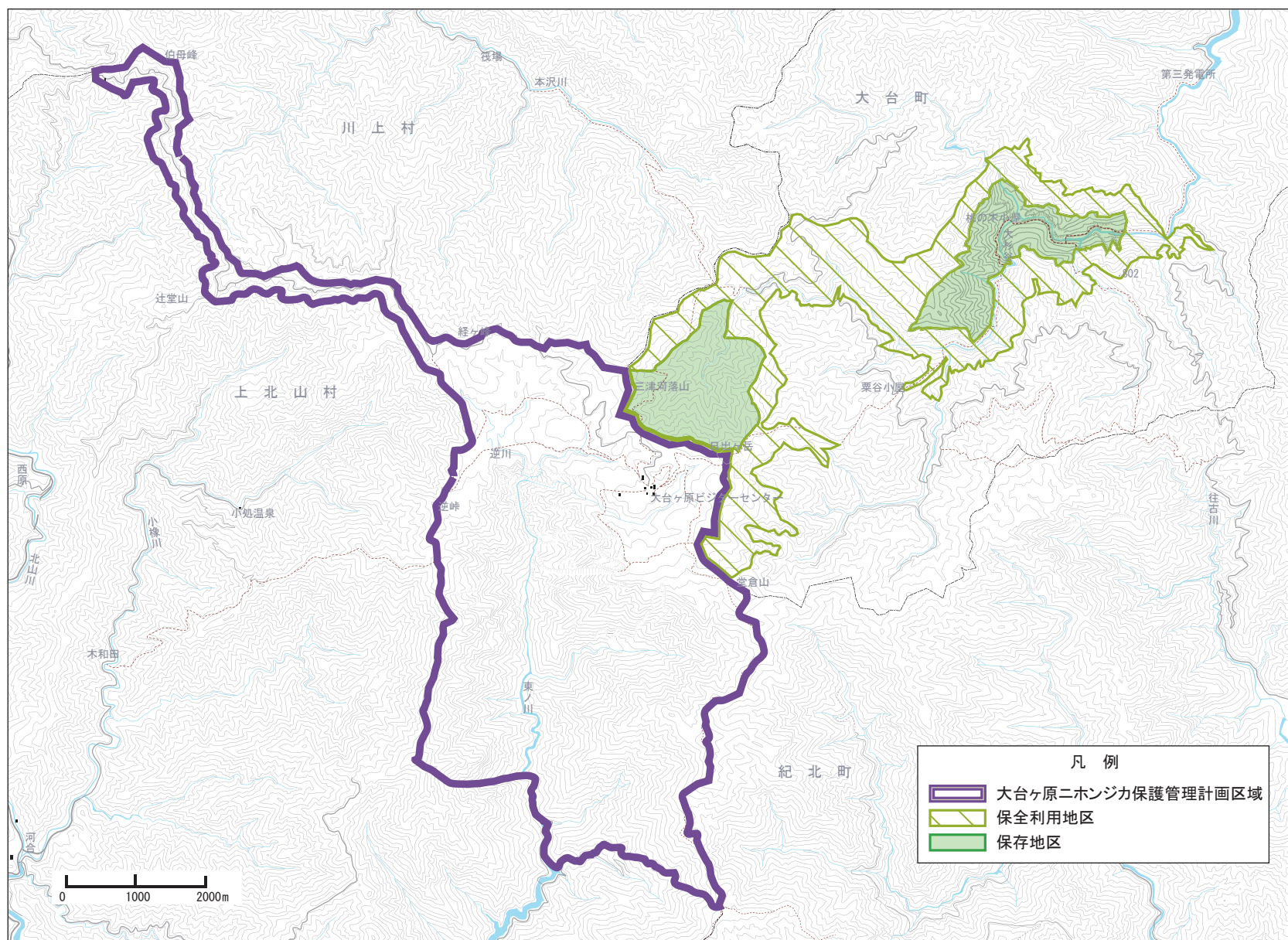


図3 大杉谷森林生態系保護地域

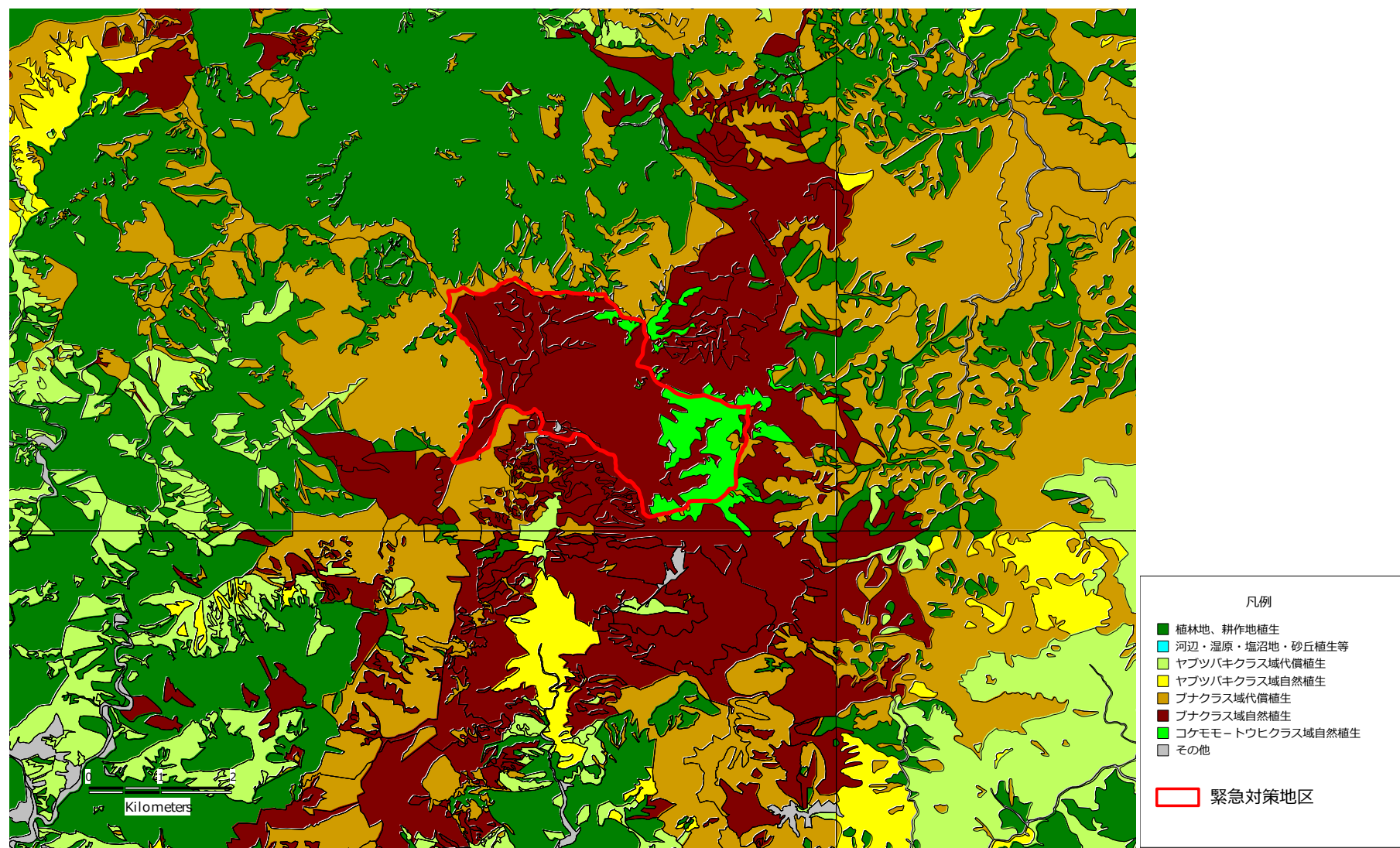


図4 第6・7回自然環境保全基礎調査 現存植生図

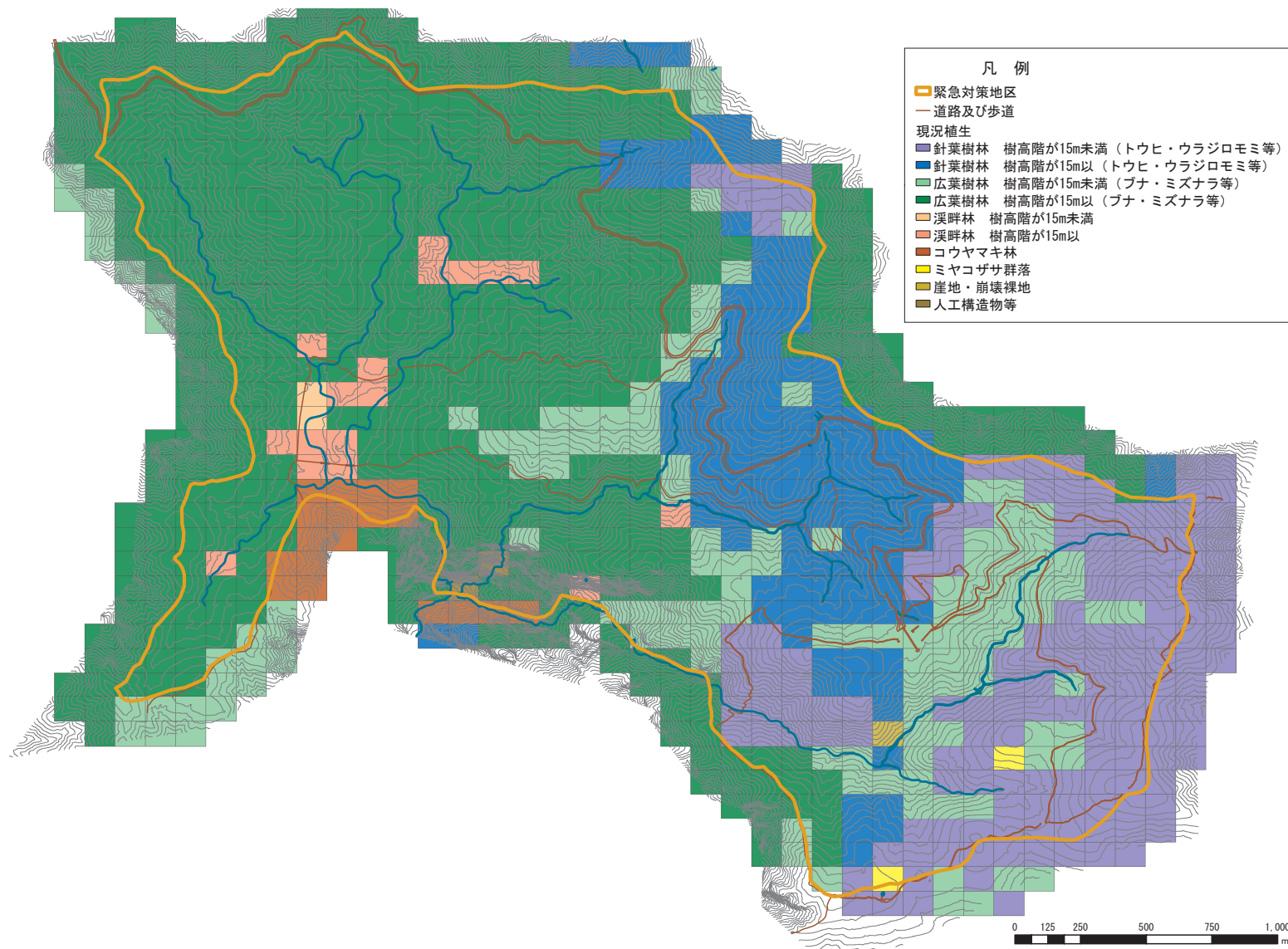


図5-1 緊急対策地区の植生（昭和22（1947）年）

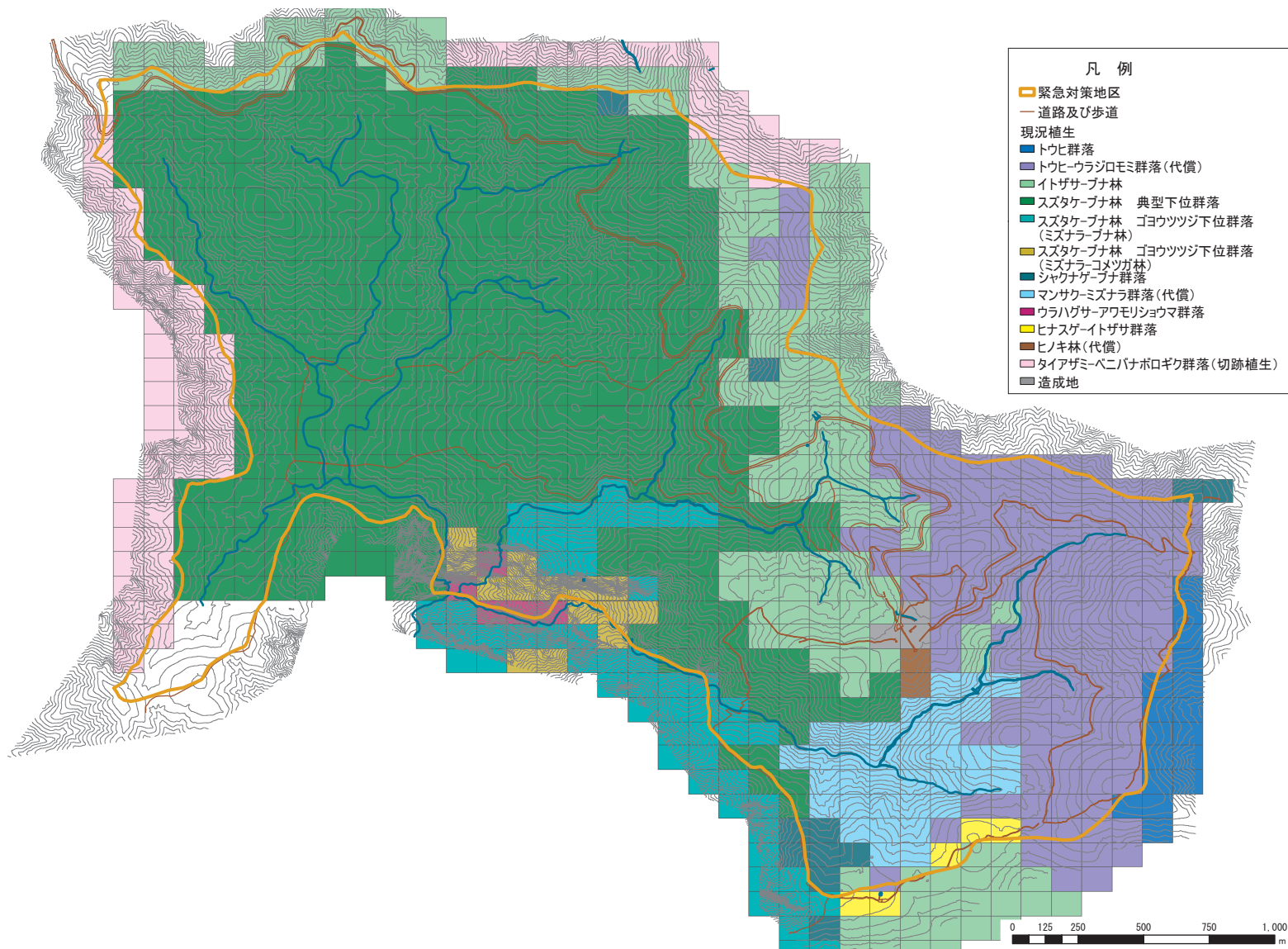


図5-2 緊急対策地区の植生（昭和47（1972）年）

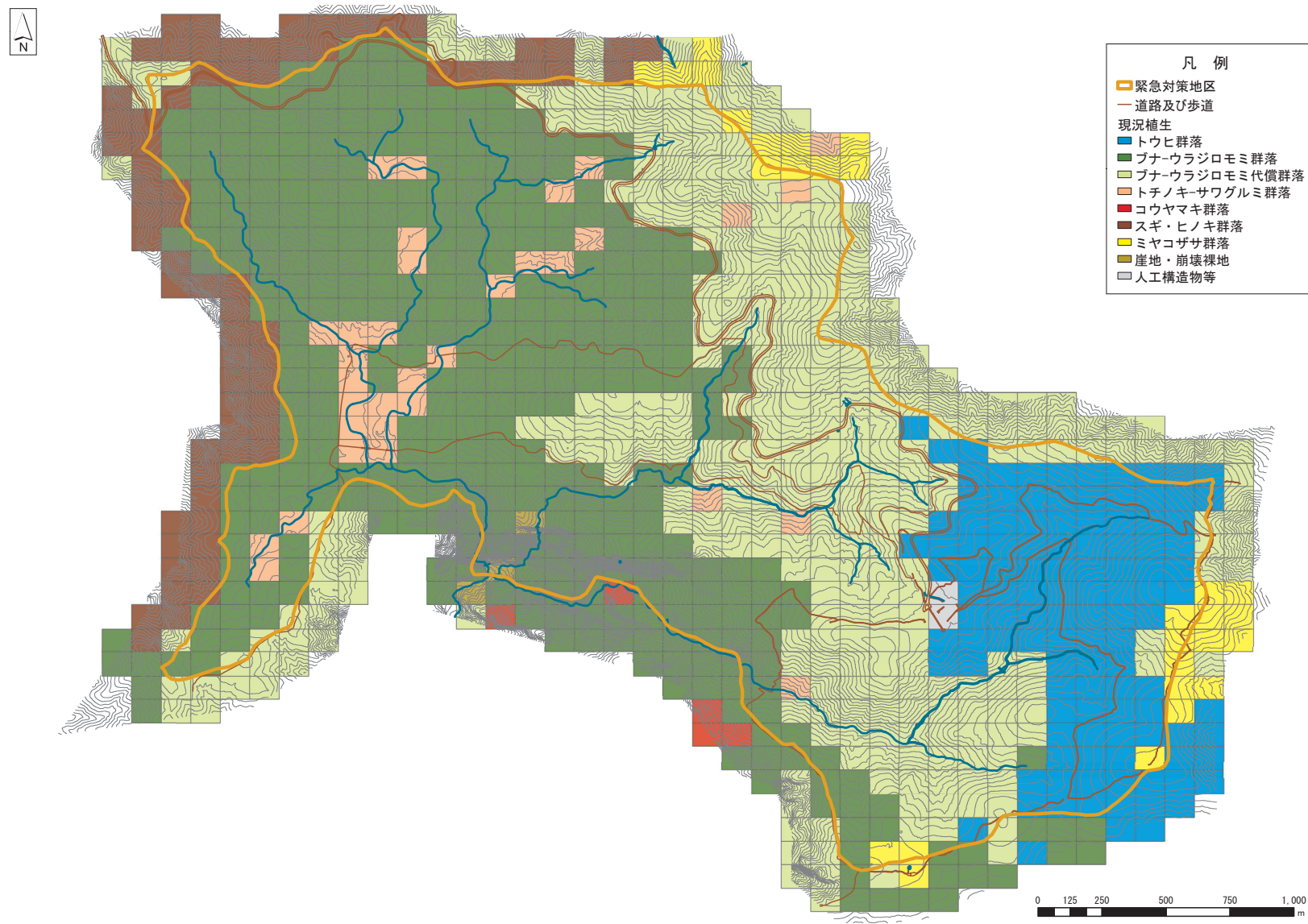


図5-3 緊急対策地区の植生（平成14（2002）年）

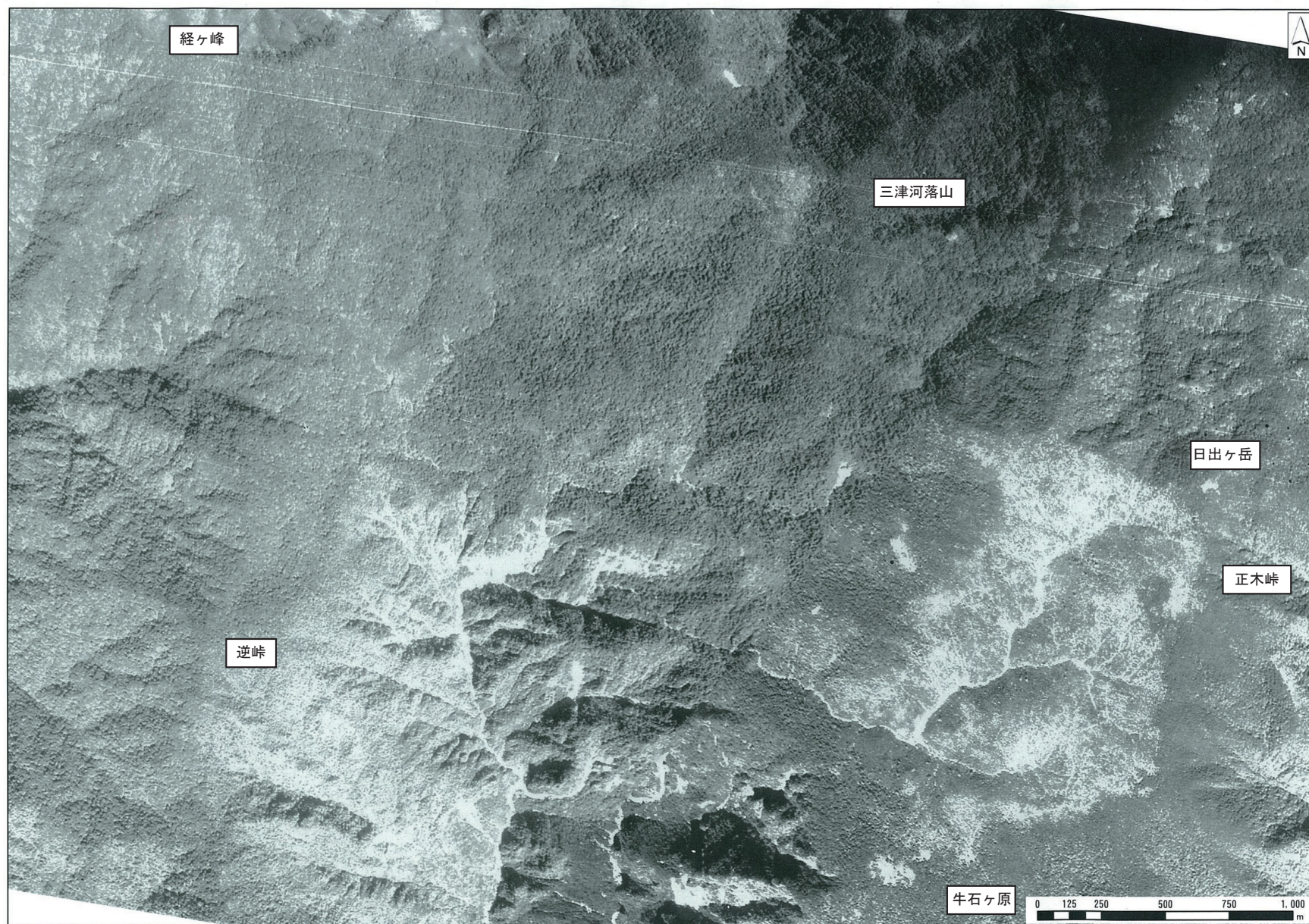


図6-1 昭和22（1947）年撮影航空写真

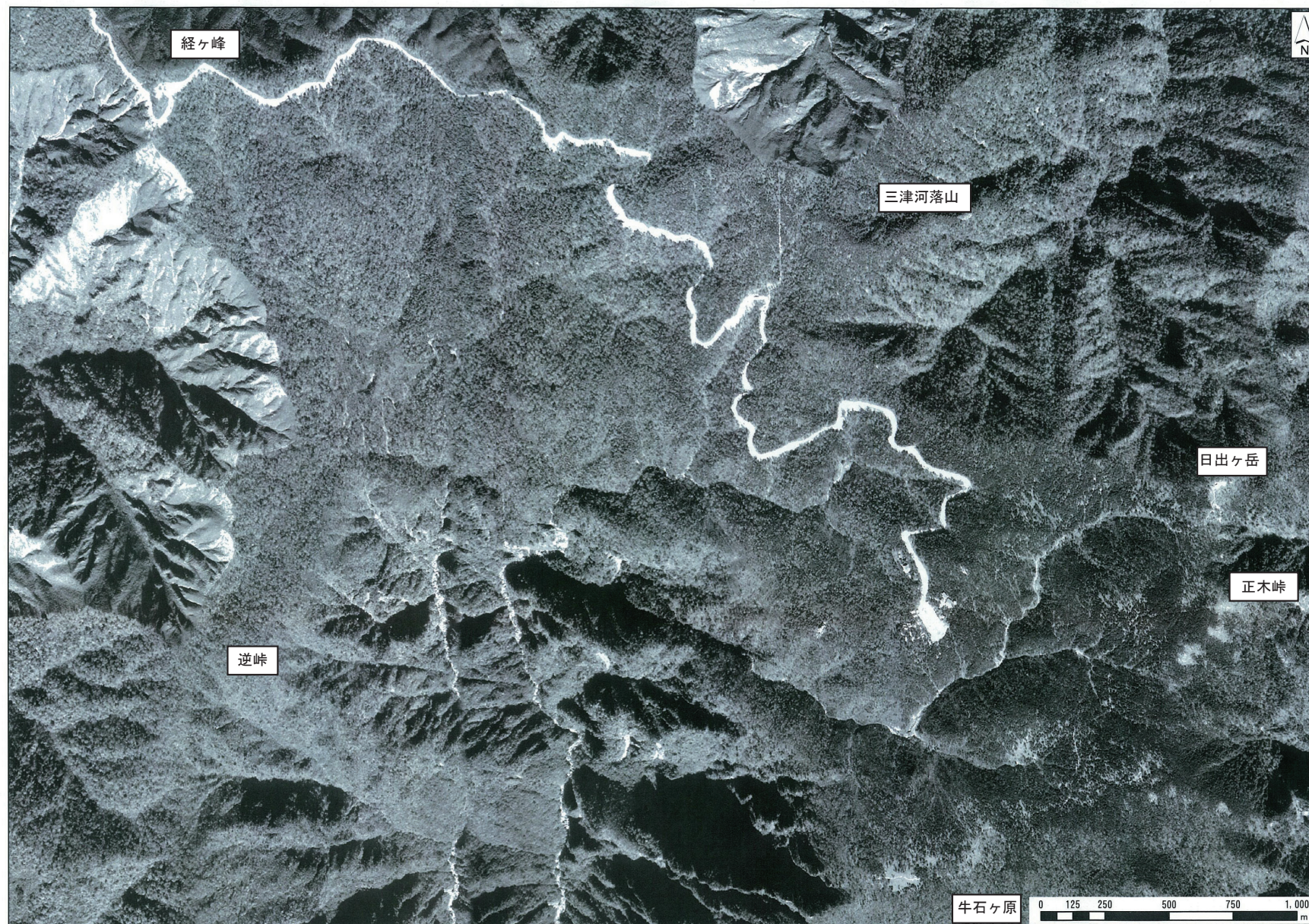


図6-2 昭和42（1967）年撮影航空写真

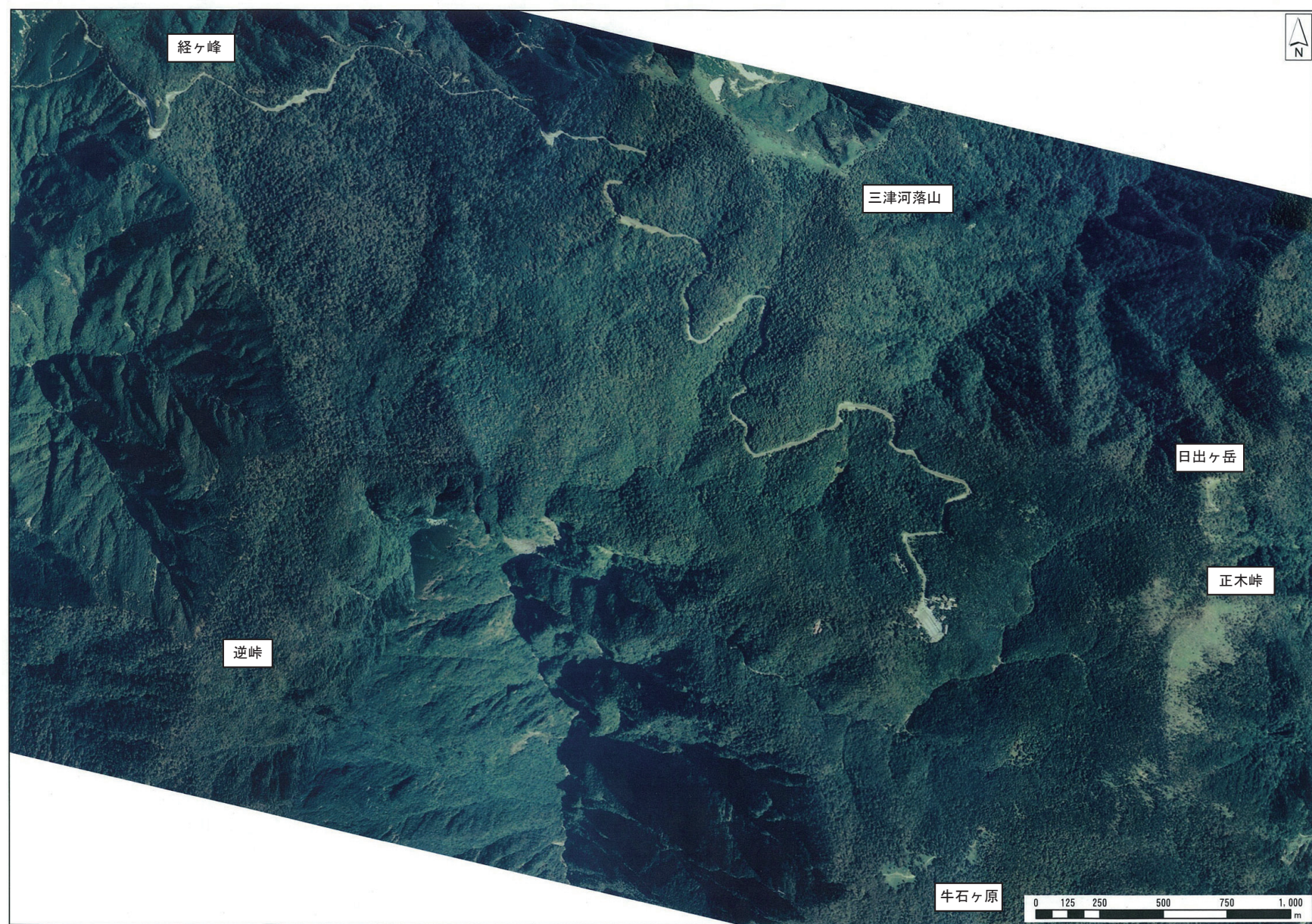


図6-3 平成10（1998）年撮影航空写真

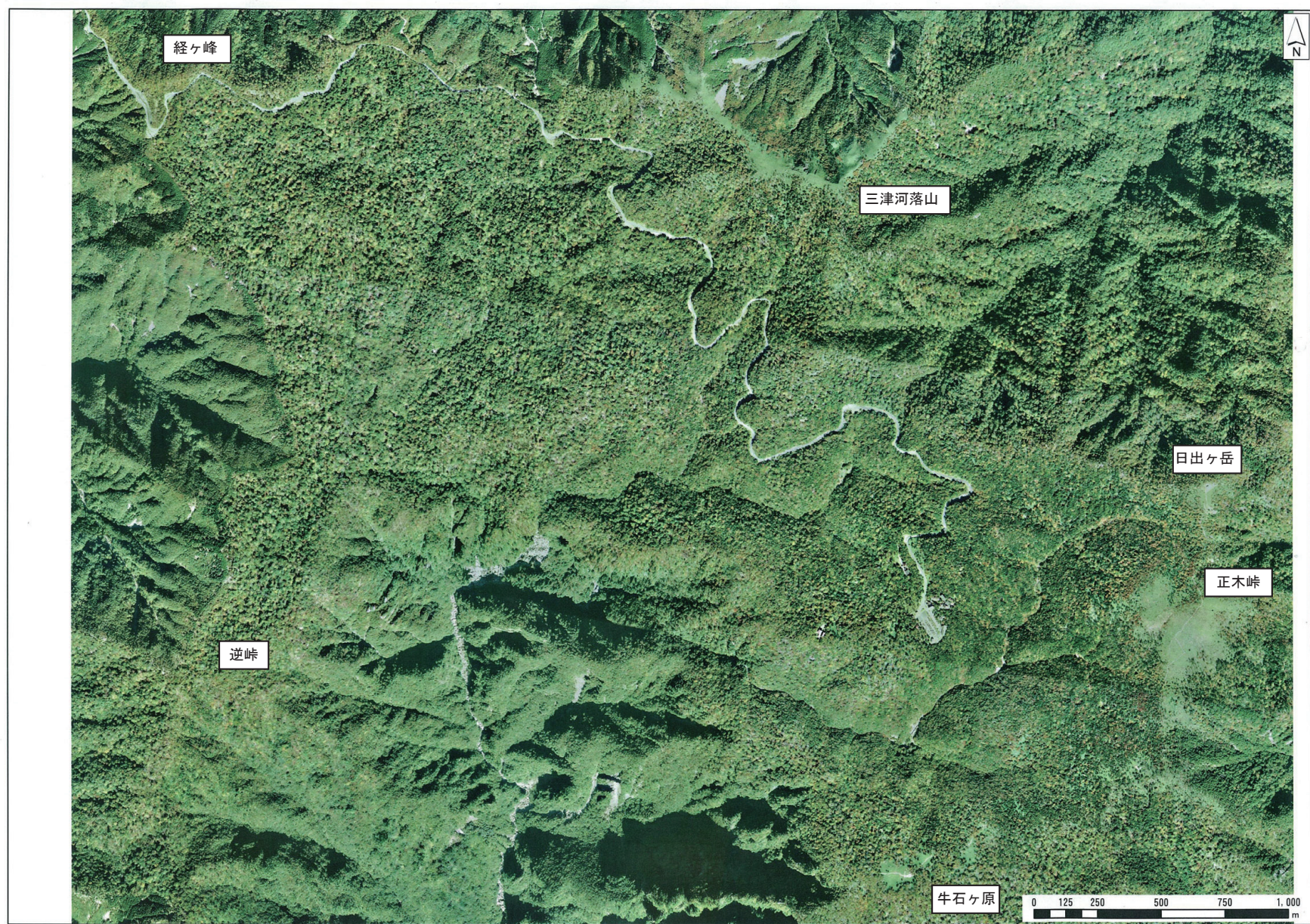
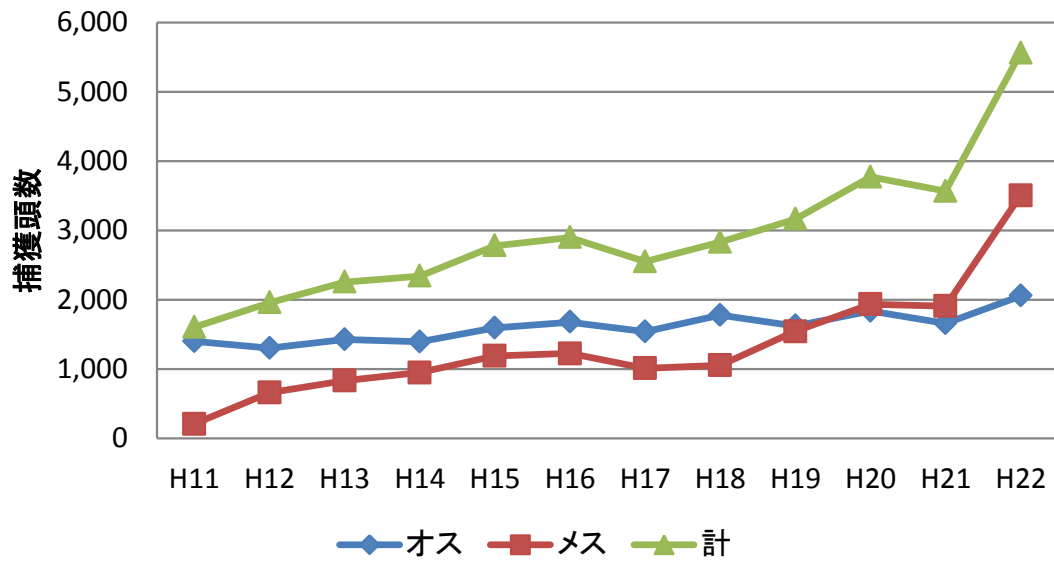


図6-4 平成17（2005）年撮影航空写真

ニホンジカ捕獲数の推移(奈良県)



奈良県におけるニホンジカ農業被害金額の推移(千円)

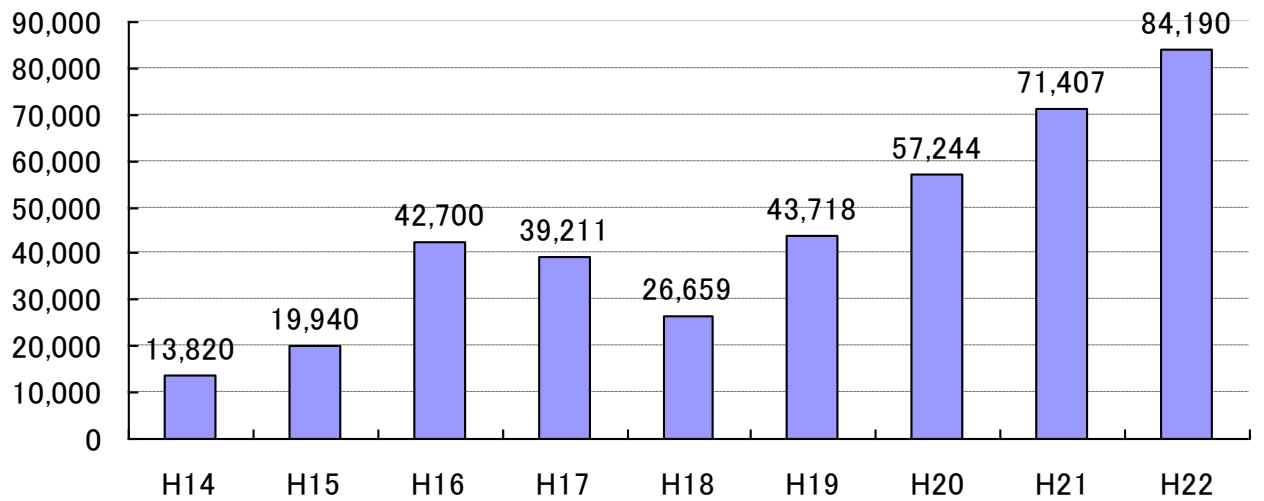
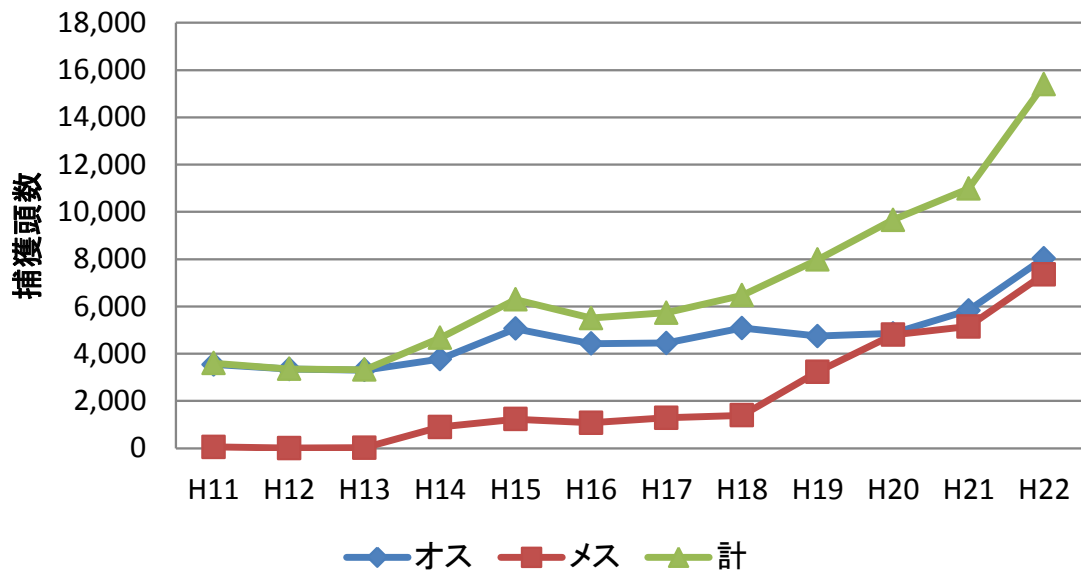


図 7 (1) 奈良県・三重県におけるニホンジカ捕獲数の推移

ニホンジカ捕獲数の推移(三重県)



三重県における農林業被害金額の推移(千円)

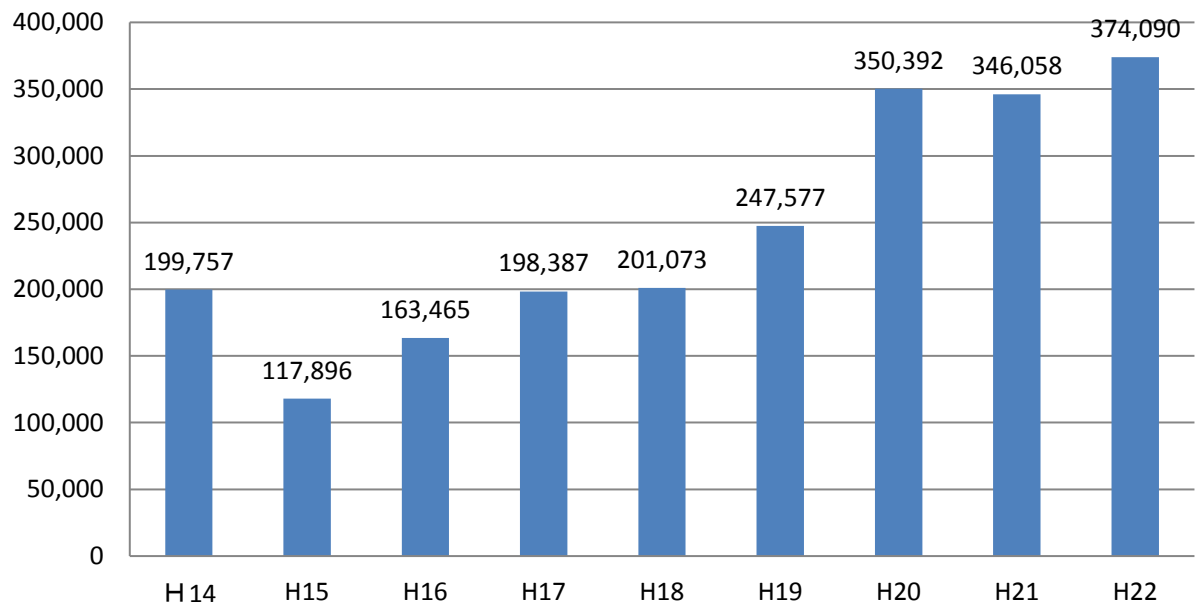


図 7 (2) 奈良県・三重県におけるニホンジカ捕獲数の推移

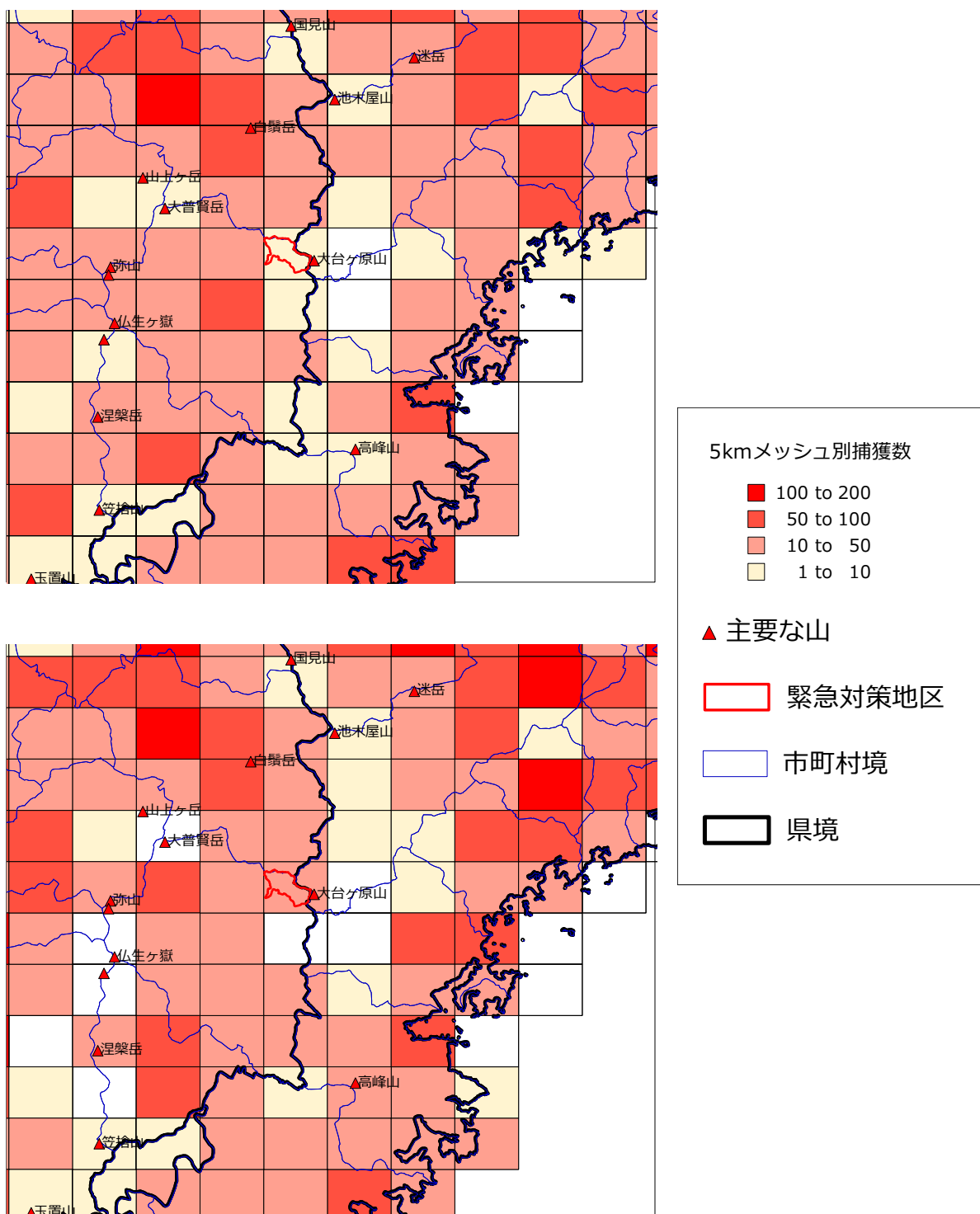


図8 大台ヶ原周辺部におけるニホンジカのメッシュ別捕獲数（平成 19～20（2007～2008）年度）

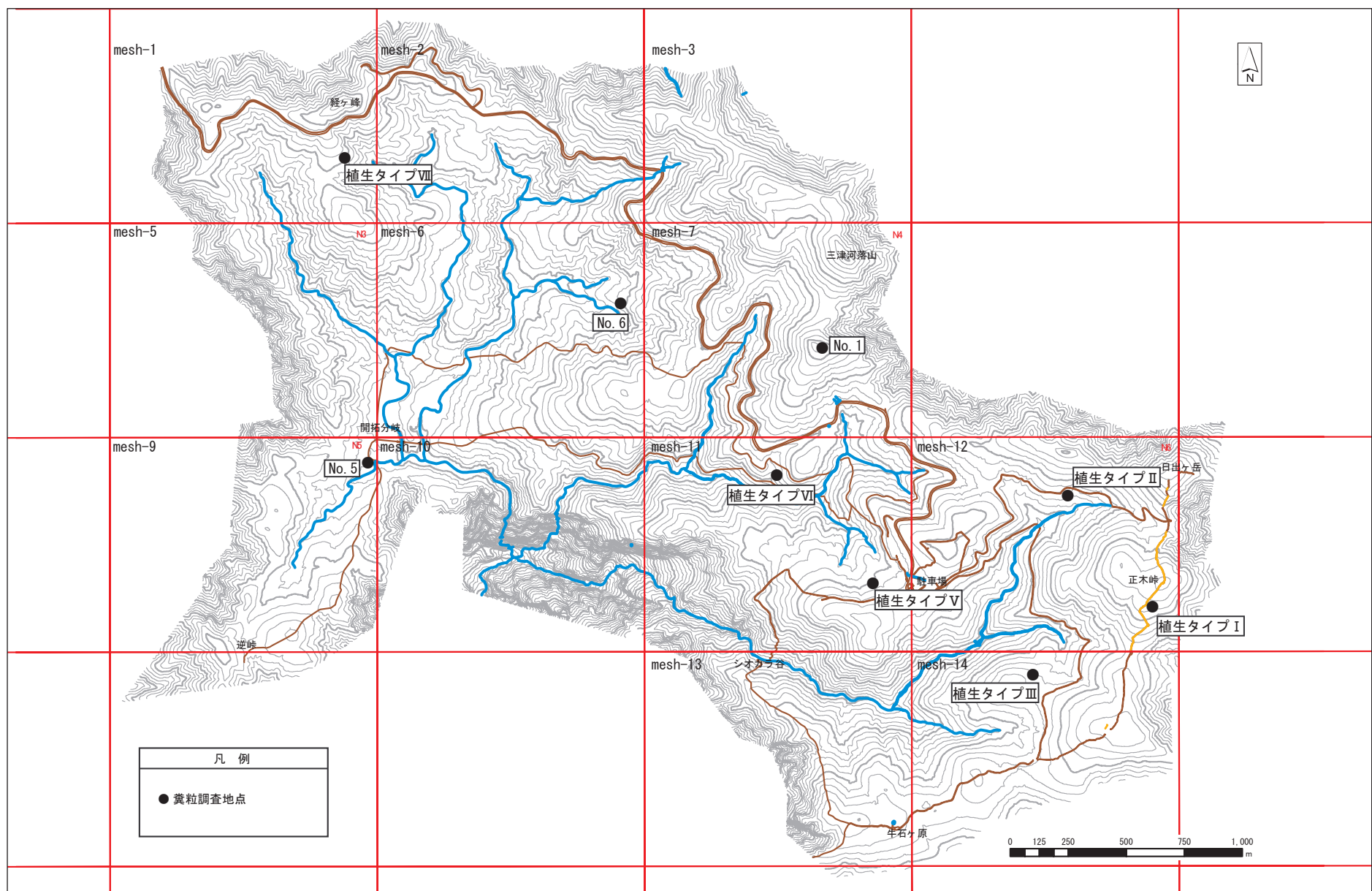


図9 緊急対策地区における糞粒法調査地メッシュ及び調査地点

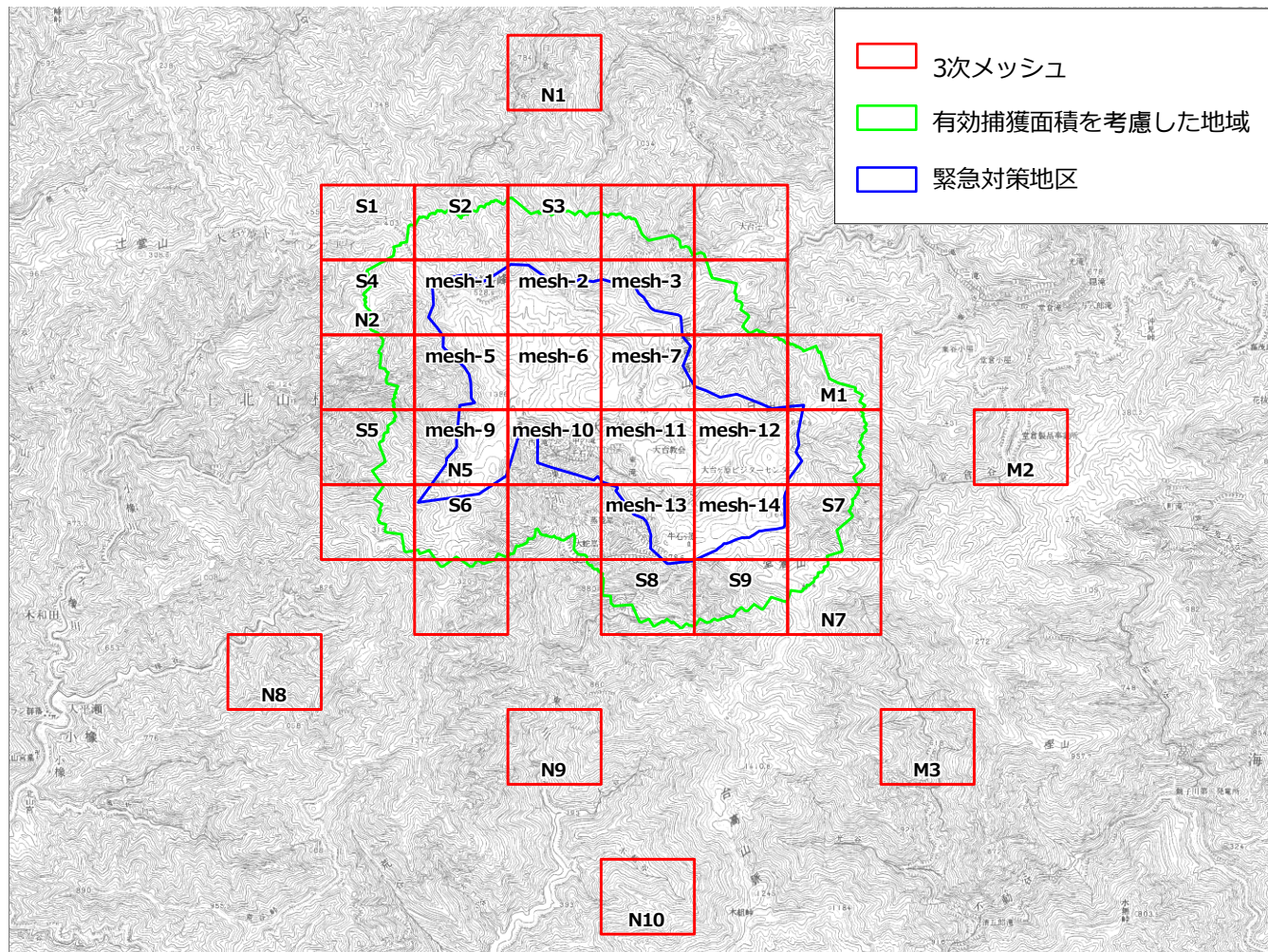


図 10 計画区域及びその周辺における糞粒法調査メッシュ

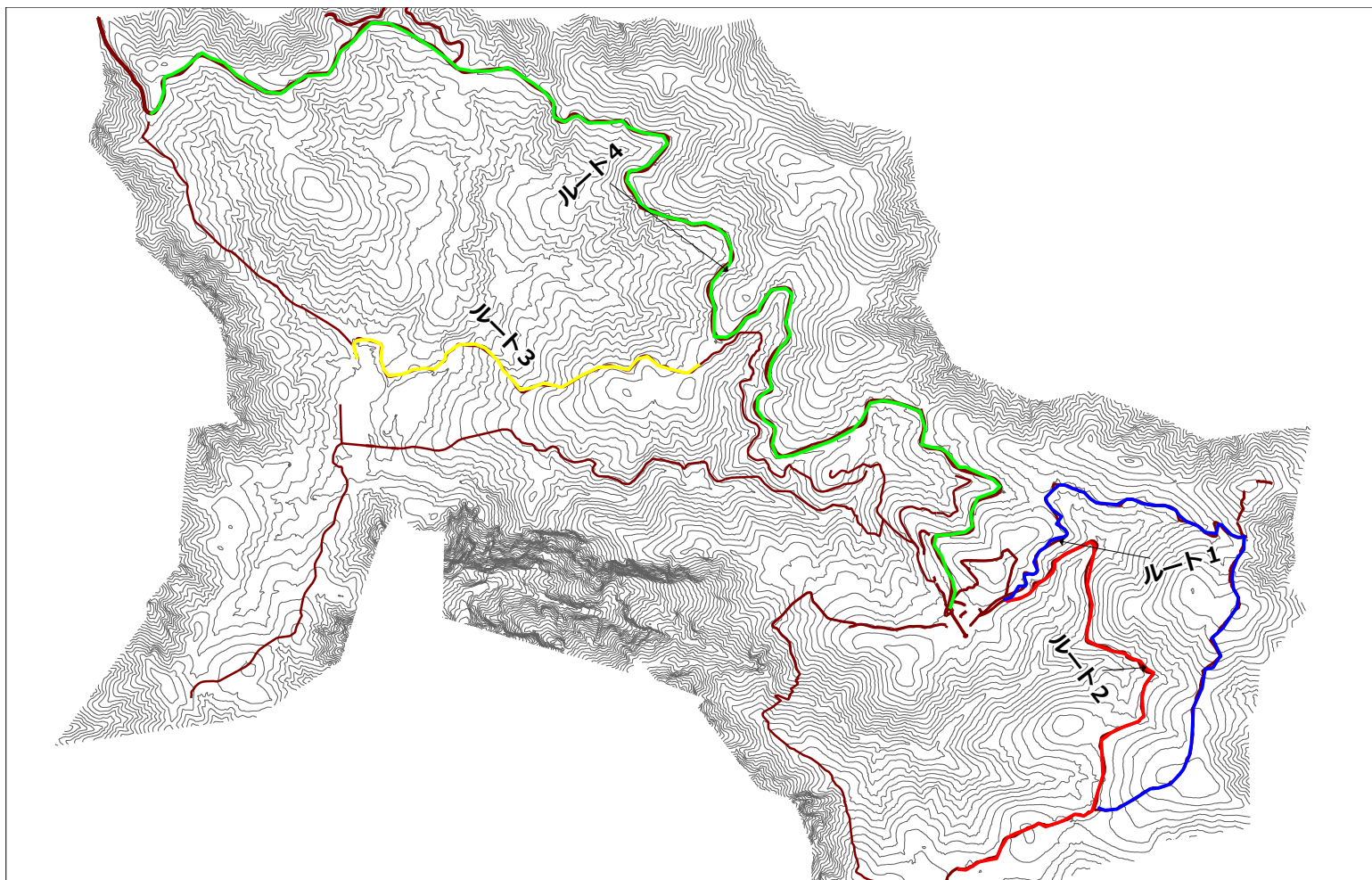


図 11 ルートセンサス法の調査位置
(— : ルート 1、— : ルート 2、— : ルート 3、— : ルート 4)

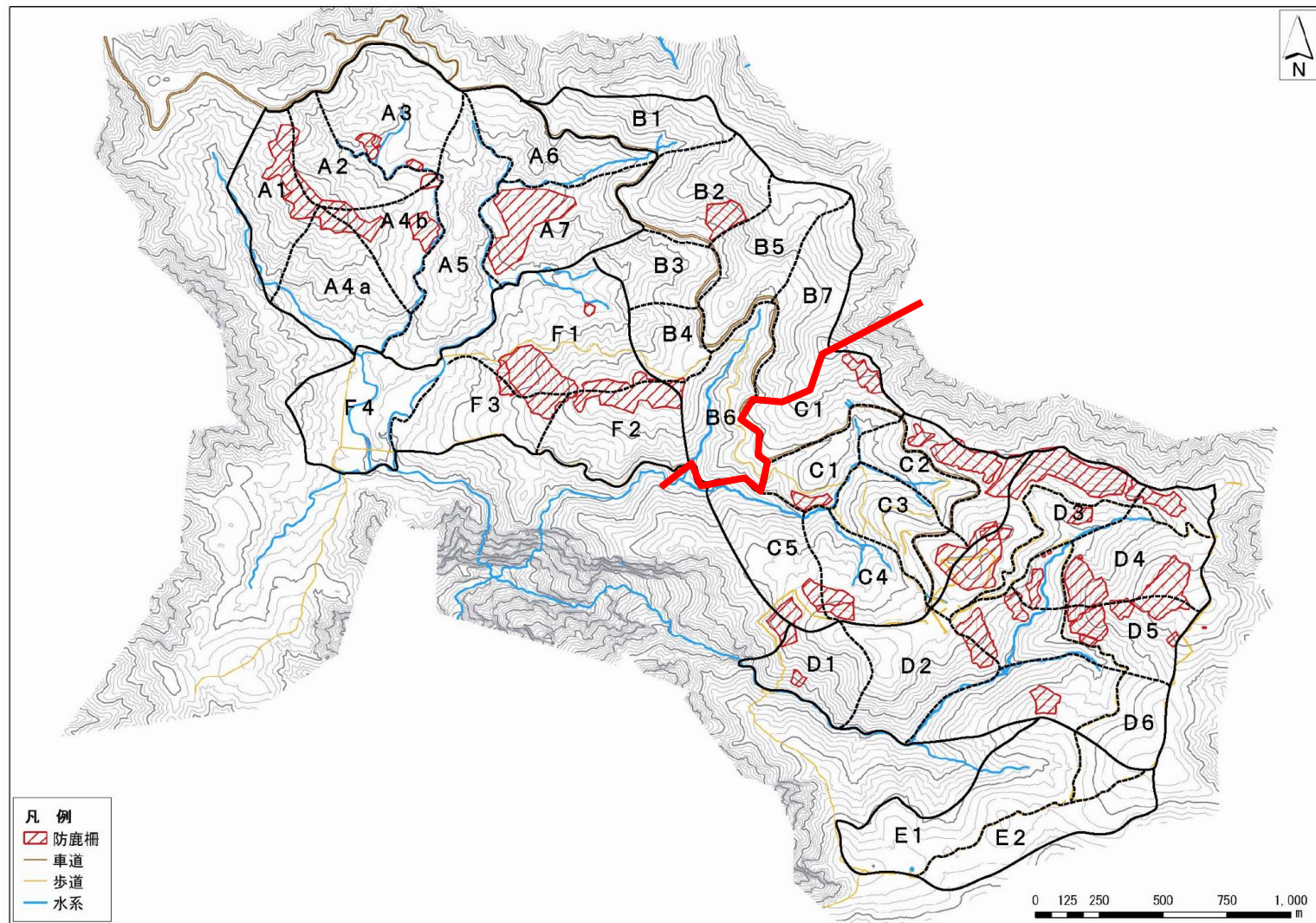


図 12 区画法の調査地域

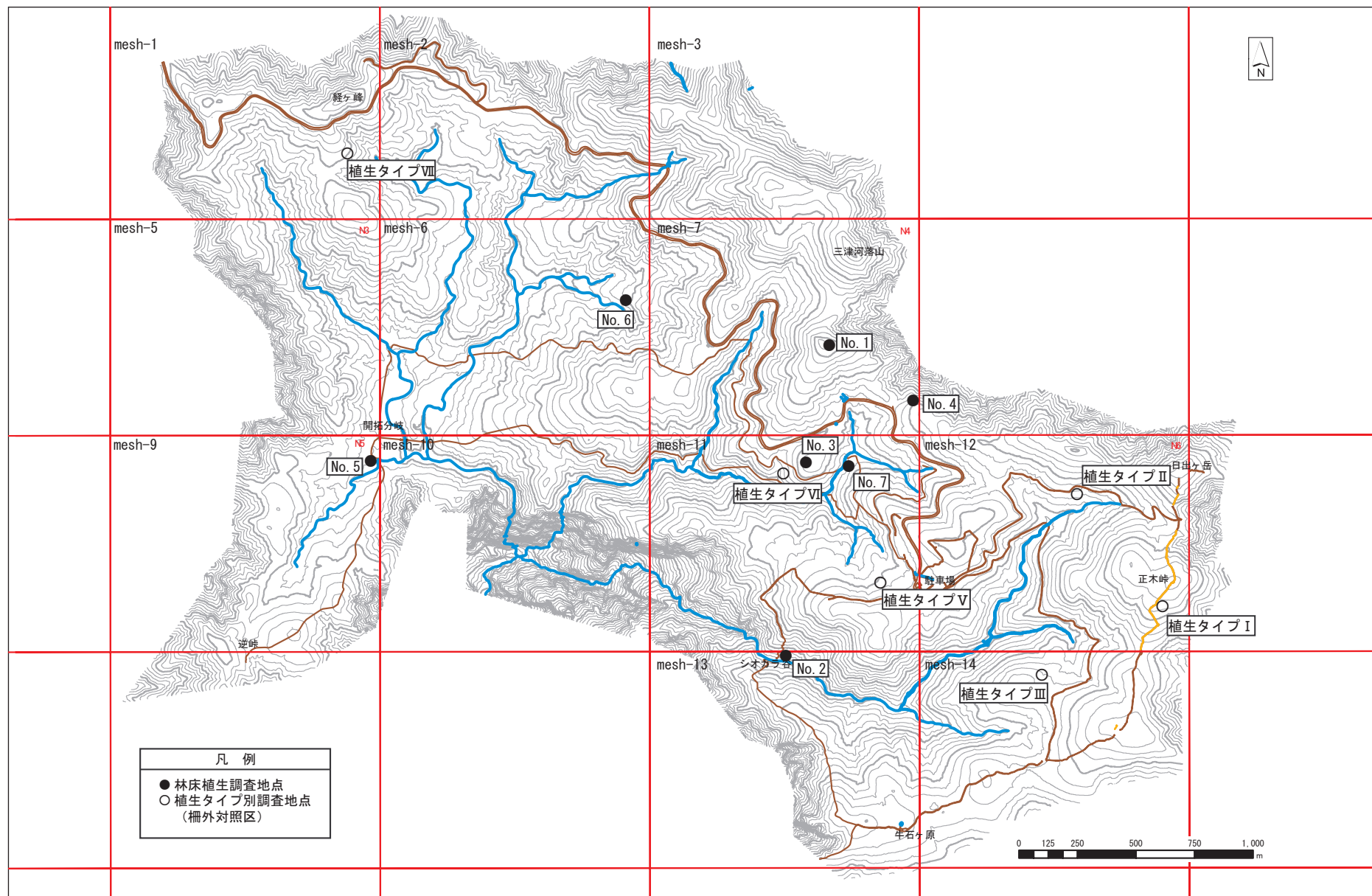
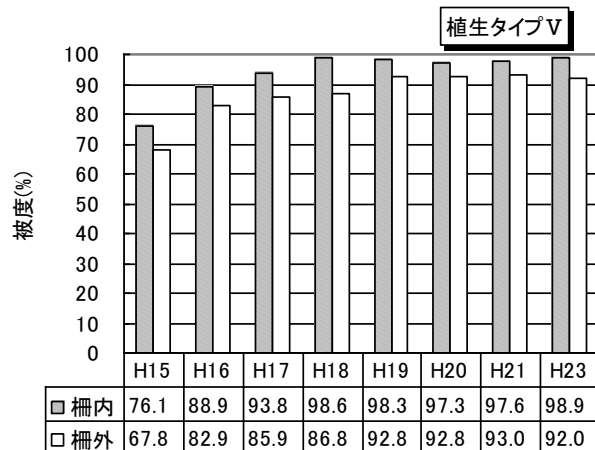
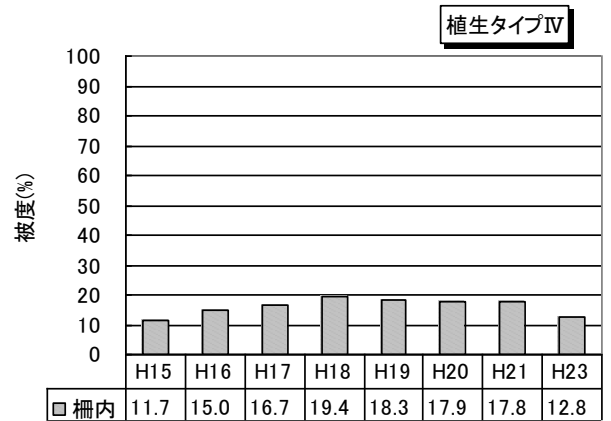
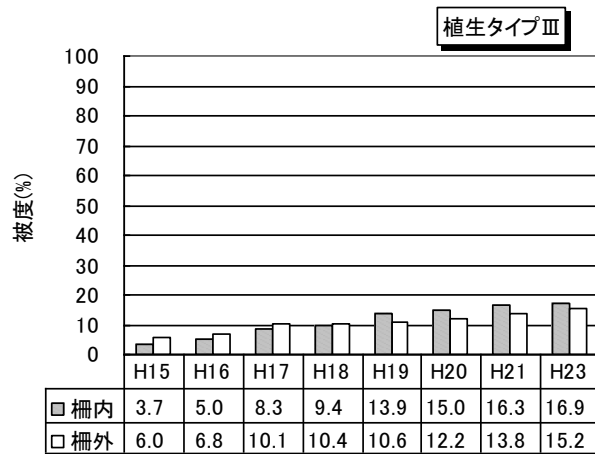
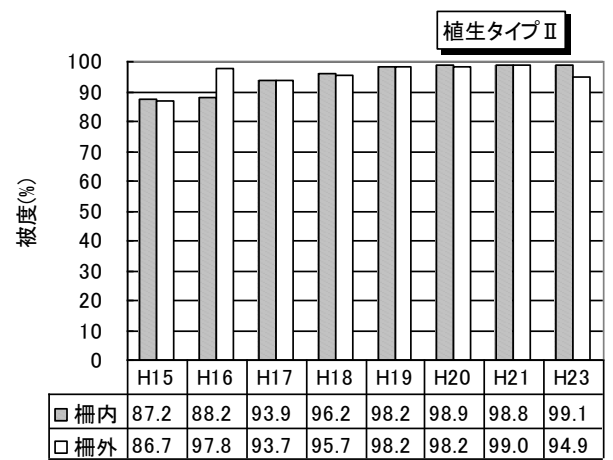
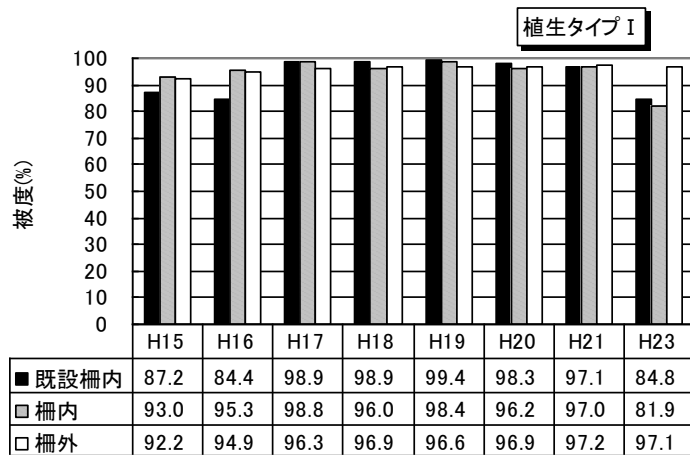
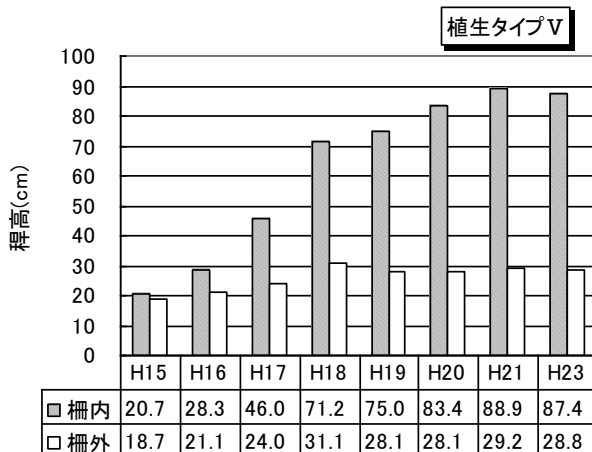
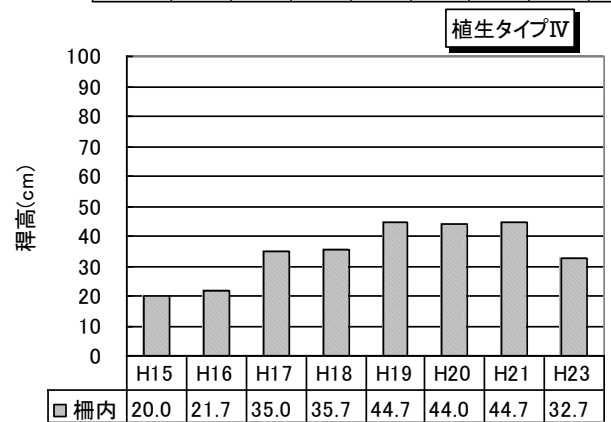
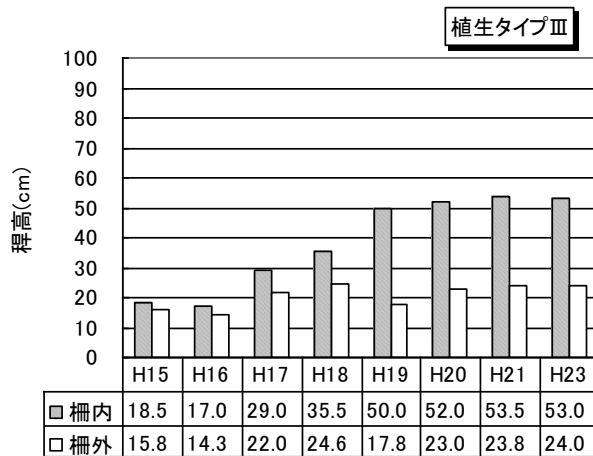
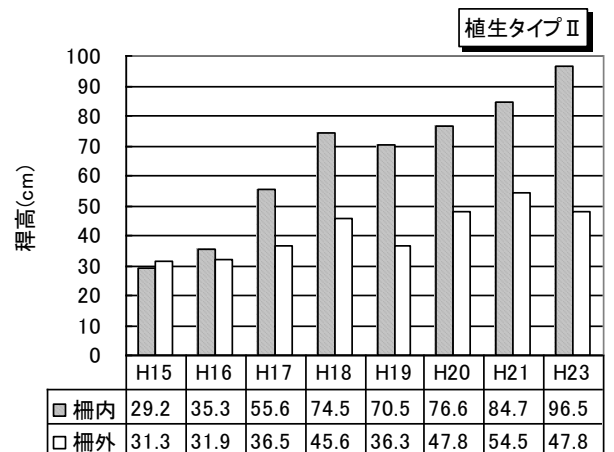
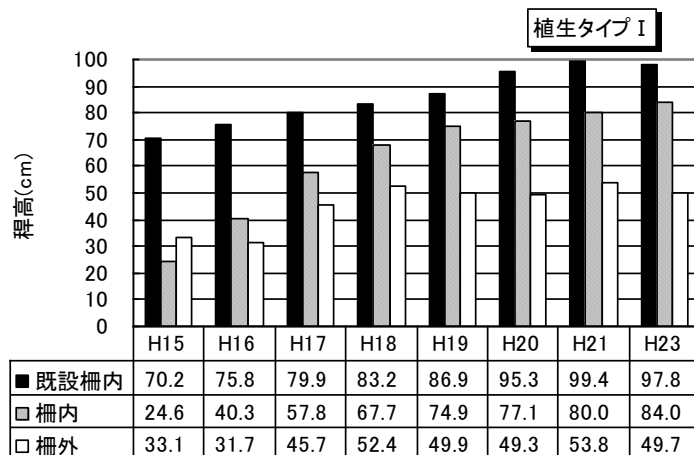


図13 植生モニタリング調査地点



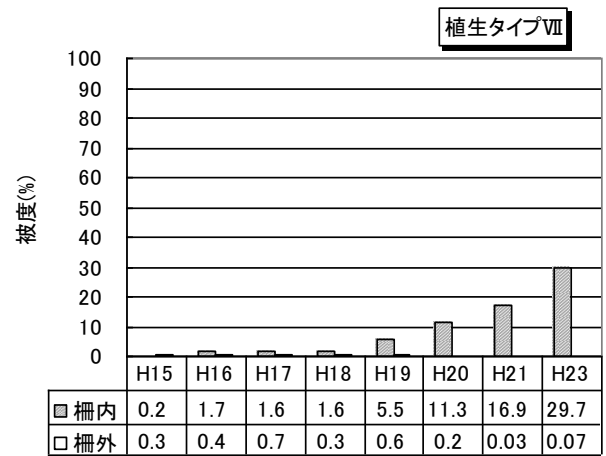
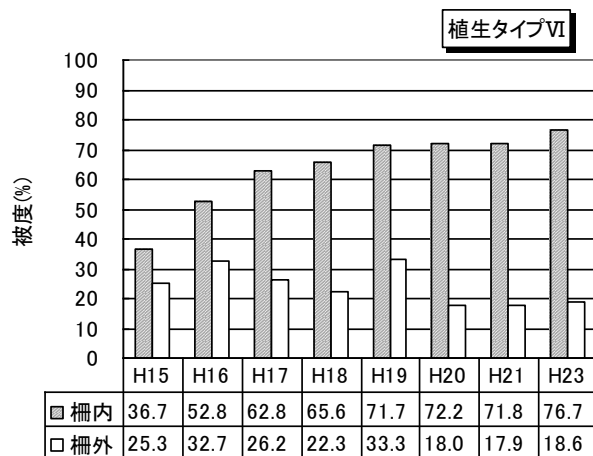
※林床植生調査区 4 m× 9 プロットの平均で示した。

図 14-1 (1) 植生保全対策によるミヤコザサ植被率の変化



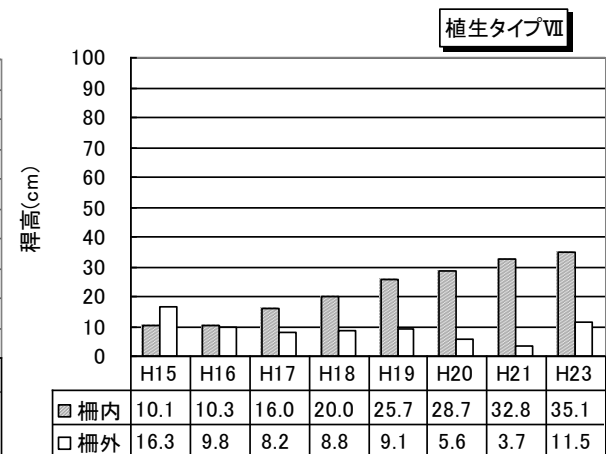
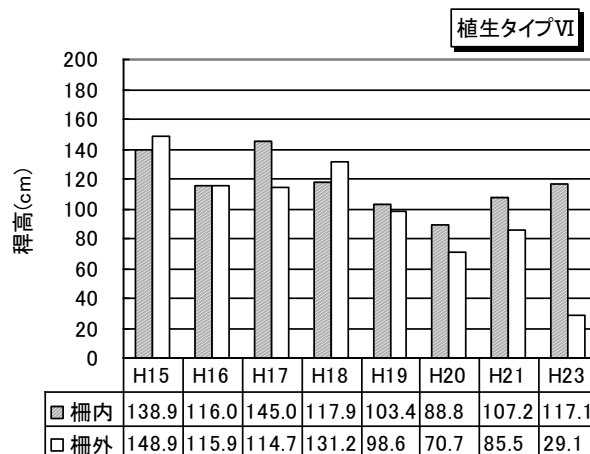
※林床植生調査区 4 m² × 9 プロットの平均で示した。

図 14-1 (2) 植生保全対策によるミヤコザサ桿高の変化



※林床植生調査区 4 m² × 9 プロットの平均で示した。

図 14-1 (3) 植生保全対策によるスズタケ被度の変化



※林床植生調査区 4 m² × 9 プロットの平均で示した。

図 14-1 (4) 植生保全対策によるスズタケ桿高の変化

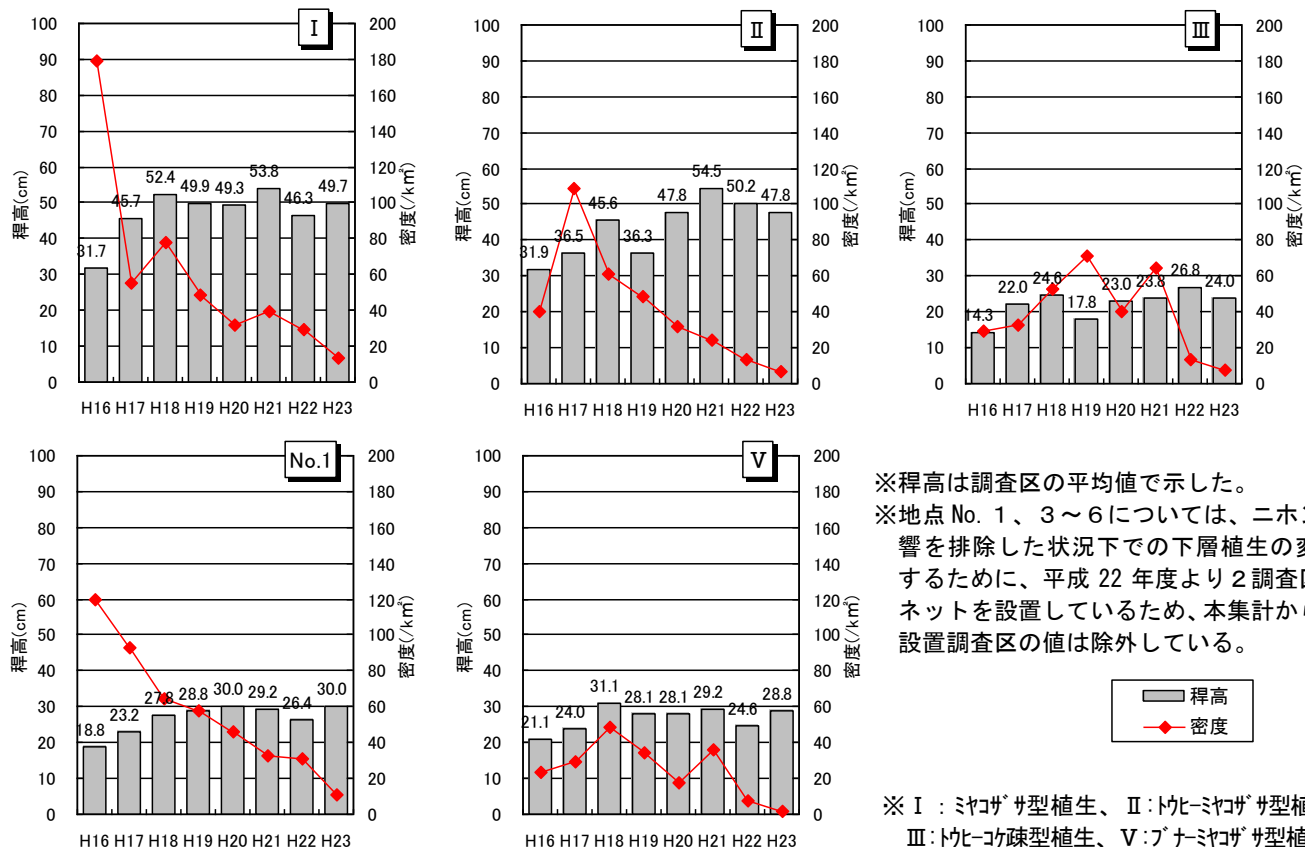


図 14-2 (1) ササ型植生における平成6～23 (2004～2011) 年度のミヤコザサの稈高とニホンジカ生息密の変化

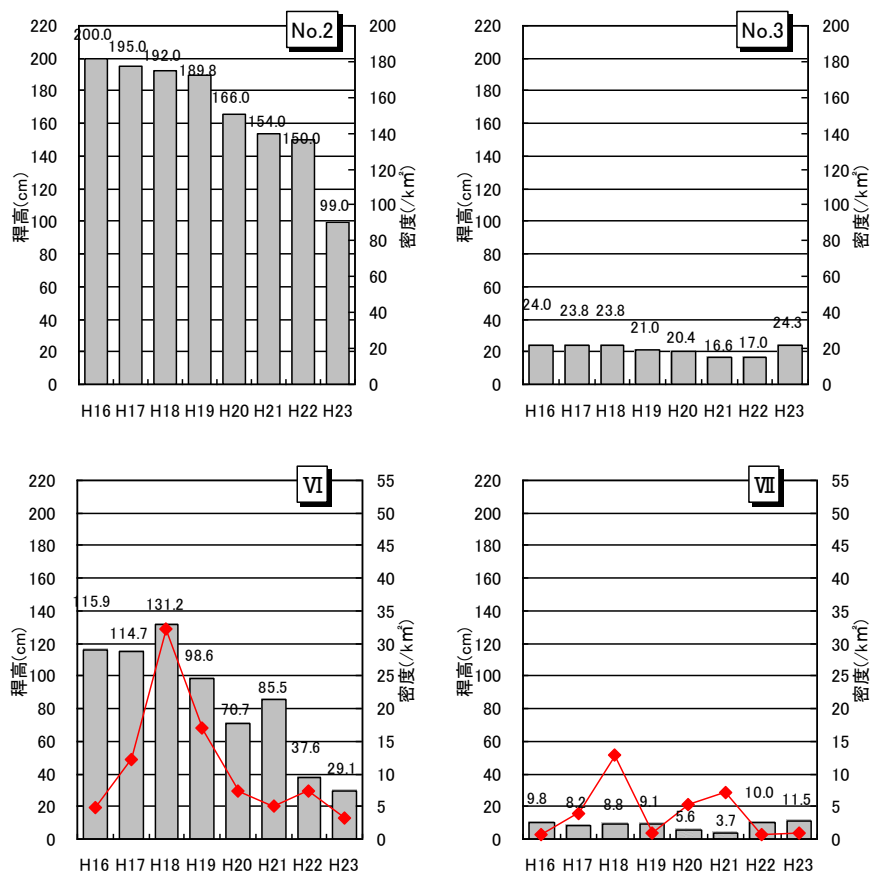


図 14-2 (2) ササ型植生における平成6～23 (2004～2011) 年度のスズタケの稈高とニホンジカ生息密度の変化

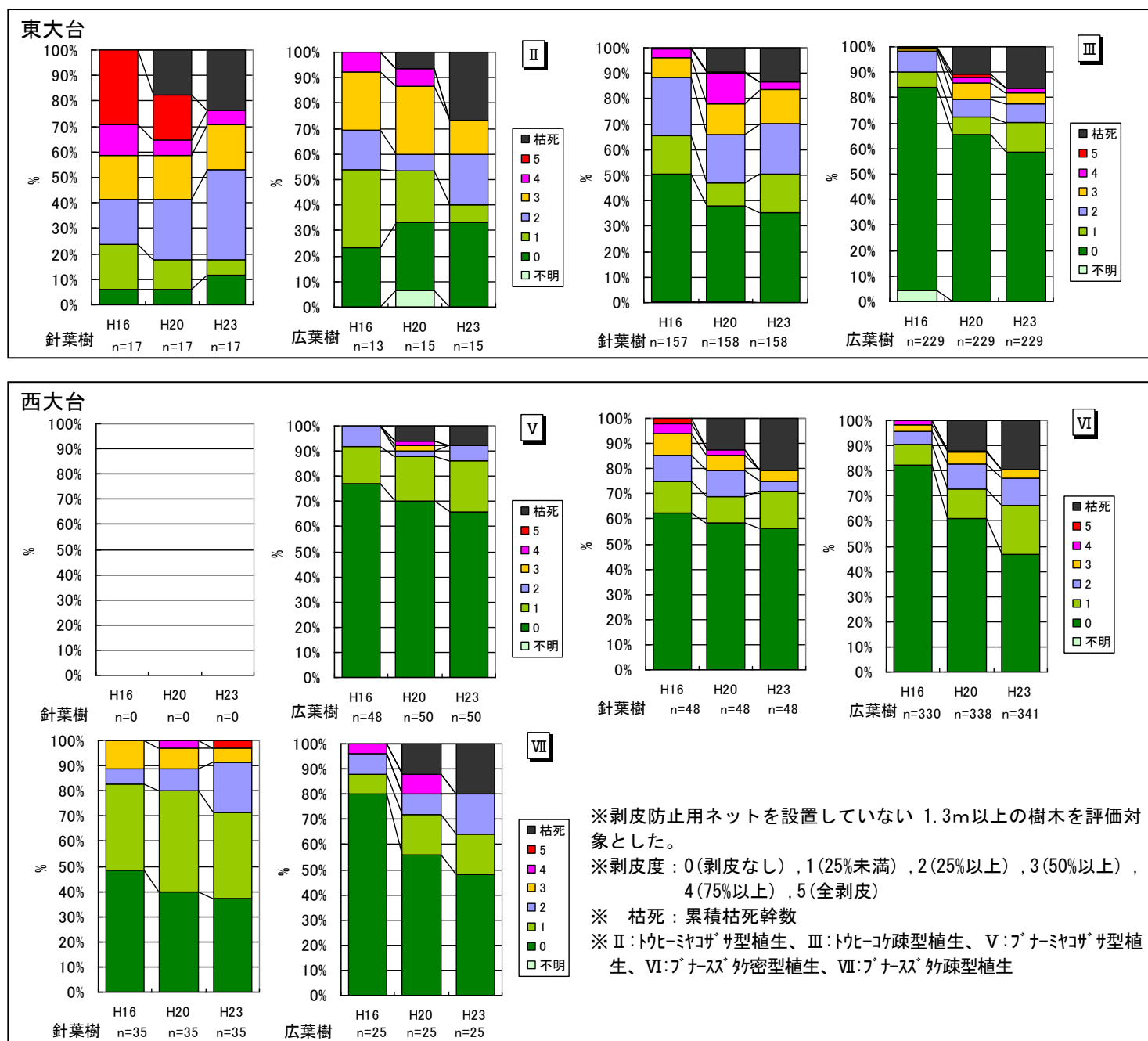


図14-3 生存幹の剥皮度別割合の推移

※自然再生推進計画に基づく植生タイプ別調査地点のうち、柵外対照区（30m×30m）において実施した毎木調査結果によるもの。

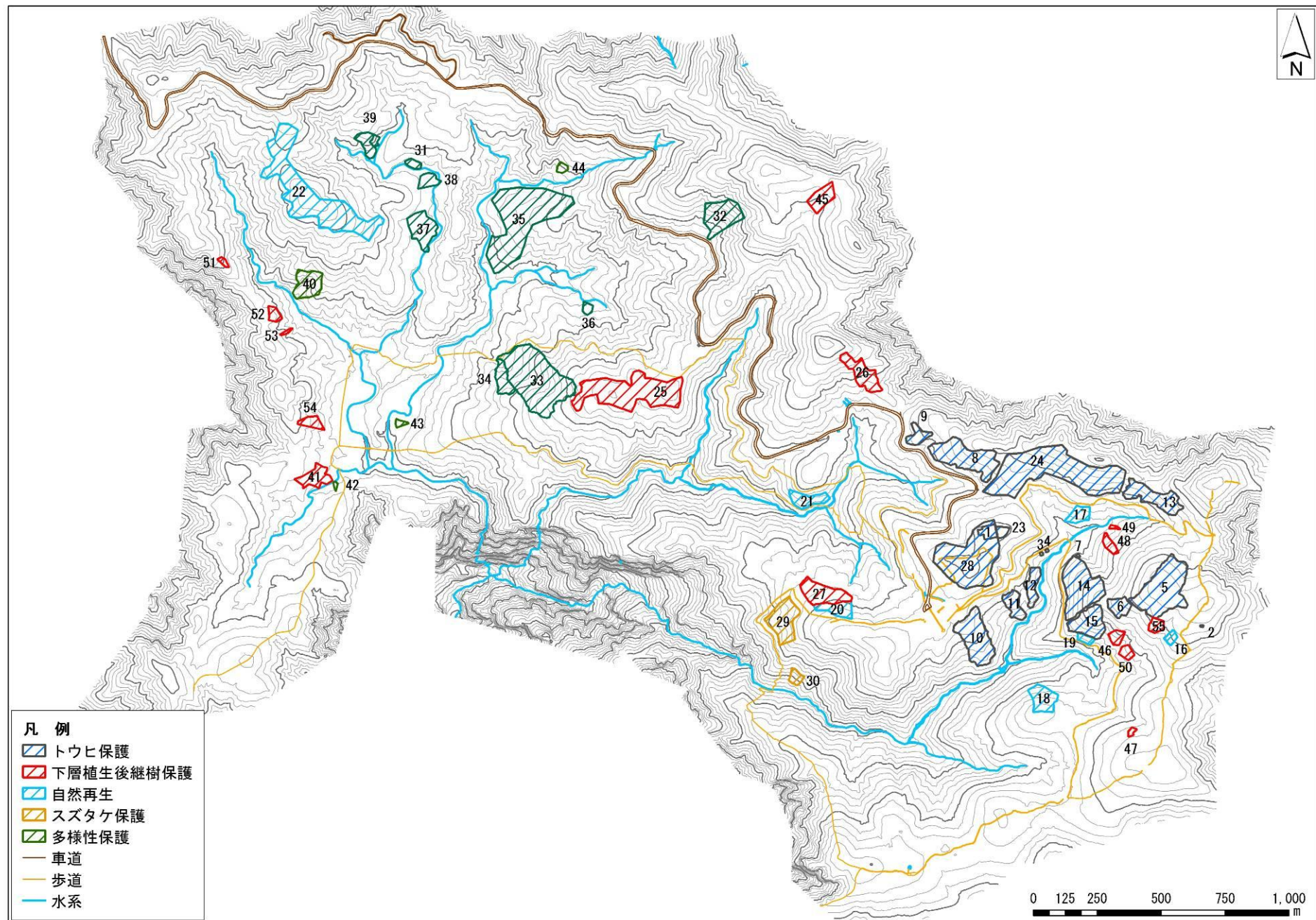


図 15 防鹿柵の設置地域

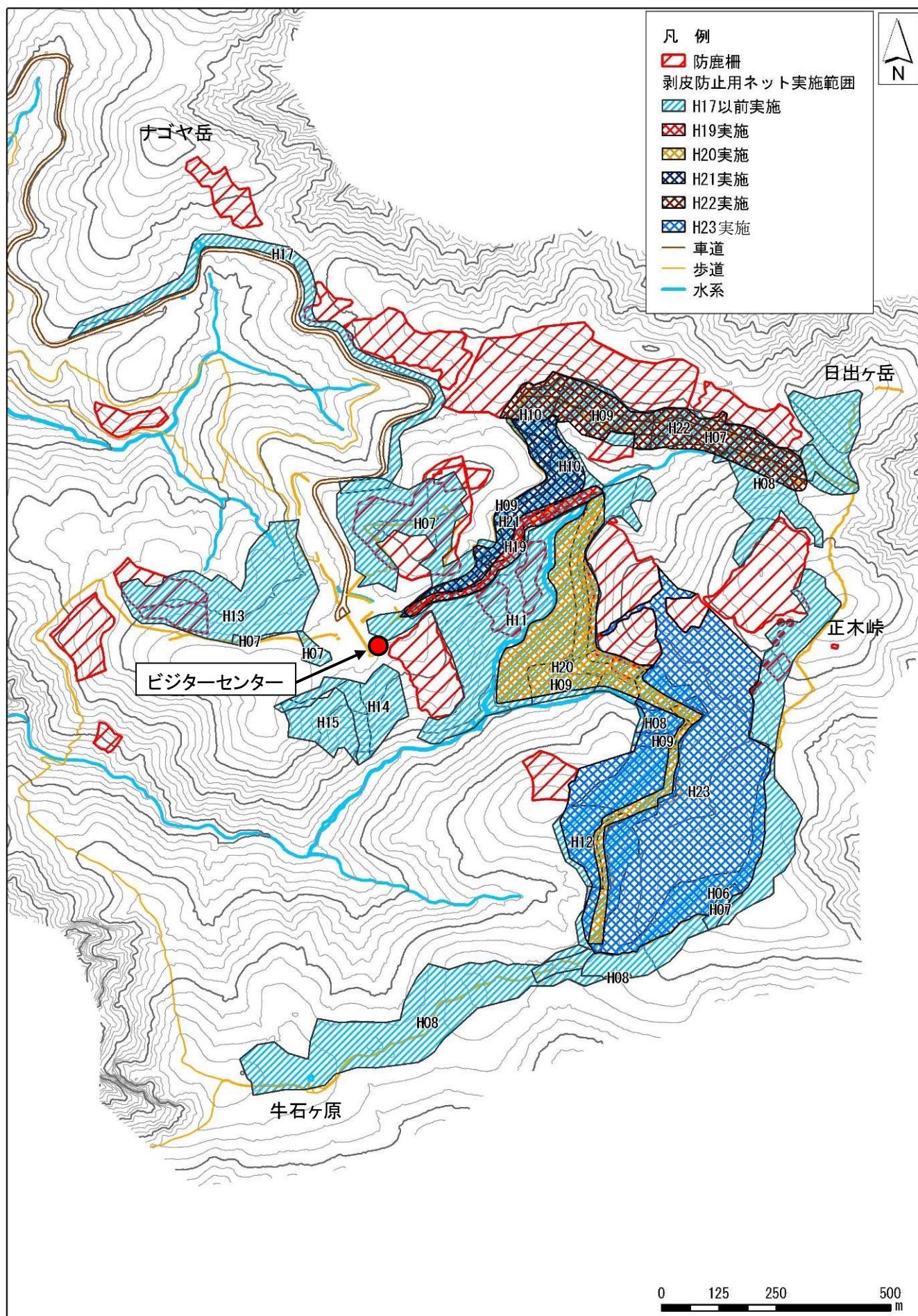


図 16 剥皮防止用ネットの巻き付け実施地域

表1 糞粒法によるニホンジカの生息密度（平成13～23（2001～2011）年）

対象区域	シカ 保護 管理 メッシュ	自然再生 植生タイプ	シカ 下層 植生	シカ 保護 管理	ササ 被度	生息密度（頭/km ² ）									
						H13 (2001)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)
緊急 対策 地区	mesh-1	VII			—	-	4.6	0.6	3.8	12.9	0.9	5.3	7.1	1.5	0.9
	mesh-2				+	-	-	4.0	9.8	13.6	5.1	12.0	13.5	20.9	0.2
	mesh-3				2	-	-	2.7	2.3	11.0	4.1	3.5	8.5	2.4	1.3
			ササ刈り区		—	-	-	-	-	-	-	-	-	108.7	-
	mesh-5			N3	—	14.5	18.2	0.7	9.9	2.6	0.5	0.7	1.5	2.2	1.6
	mesh-6		No.6		—	-	-	6.6	66.9	15.9	16.9	8.8	37.9	17.5	20.4
	mesh-7		No.1	N4	5	12.9	69.7	119.9	93.2	64.6	58.0	46.1	32.7	54.0	10.8
	mesh-9		No.5	N5	—	11.3	15.6	4.8	18.6	11.4	6.1	4.4	32.8	20.1	5.6
	mesh-10				—	-	-	7.6	12.6	17.6	4.2	11.2	13.6	22.4	11.5
	mesh-11	V			5	-	92.5	23.4	29.7	48.2	34.1	17.7	35.7	12.8	1.6
		VI			—	-	8.0	4.8	12.3	32.2	17.0	7.4	5.1	13.9	3.2
	mesh-12			N6	—	67.2	117.2	-	-	-	-	-	-	-	-
		I			5	-	75.4	178.9	55.3	78.0	48.7	32.2	39.4	50.5	13.0
		II			4	-	40.2	40.0	108.9	60.9	48.5	31.9	24.2	22.9	6.4
		IV				-	51.7	-	-	-	-	-	-	-	-
	mesh-13				5	-	-	118.7	61.5	93.5	59.5	49.0	40.2	76.5	10.7
	mesh-14	III			5	-	43.2	29.2	32.4	52.6	71.1	39.8	64.8	23.7	7.9
	東大台					67.2	65.5	91.7	64.5	71.3	57.0	38.2	42.1	43.4	9.5
	西大台					12.9	34.8	17.5	25.9	23.0	14.7	11.7	18.8	25.1	5.7
	ササ有					12.9	64.2	64.6	49.1	52.8	41.1	29.0	32.4	33.0	6.5
	ササ無					31.0	35.9	4.2	22.2	15.4	7.6	6.6	16.3	12.9	7.2
	緊急対策地区平均					26.5	48.8	38.7	36.9	36.8	26.8	19.3	25.5	24.4	6.8
重点 監視 地区				N7		10.5	-	-	7.9	-	13.4	16.1	7.5	15.0	5.0
				N9		5.9	20.2	-	8.6	-	13.2	7.3	7.8	74.0	-
				N10		16.4	-	-	16.8	-	2.1	7.9	4.0	8.9	-
	平均					10.9	20.2	-	11.1	-	9.6	10.4	6.4	32.6	5.0
周辺 地区				N1		27.6	-	-	0.6	-	-	-	-	-	2.2
				N2		10.9	-	-	-	-	-	-	-	-	1.9
				N8		0.1	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-
				M1		38.8	-	-	78.7	-	-	-	-	-	24.8
				M2		12.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				M3		23.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	平均					18.9	-	-	26.8	-	-	-	-	-	9.6
有効捕獲面 積を考慮し た地域のうち 緊急対策 地区を除く				S1		-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.6
				S2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.2
				S3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3
				S5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.2
				S6		-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.1
				S7		-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.6
				S8		-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.9
				S9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.9
	平均					-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.6
有効捕獲面積を考慮した地域の平均															8.5
全 平 均						19.4	46.4	38.7	31.5	36.8	23.7	17.7	22.1	30.4	8.5

※1 調査メッシュの単位は3次メッシュ（約1KM×1KM）である。重点監視地区及び周辺地区で使用しているN1～N10、M1～M3は、ニホンジカ保護管理計画（第1期）で設定した番号であり、Nは奈良県、Mは三重県を示している。緊急対策地区については、大台ヶ原自然再生推進計画との整合性を図るため、ニホンジカ保護管理計画（第2期）から、新たにメッシュ番号を付した。

※2 調査は、調査メッシュ内の任意の点で実施している。ただし、大台ヶ原自然再生推進計画（第1期）の各植生タイプ調査地点（Ⅰ：ミヤコザサ型植生、Ⅱ：トウヒーマヤコザサ型植生、Ⅲ：トウヒークコ疎型植生、Ⅳ：トウヒークコ密型植生（平成15年（2003年）のみ実施）、Ⅴ：ブナーマヤコザサ型植生、Ⅵ：ブナースズタケ疎型植生、Ⅶ：ブナースズタケ密型植生）、大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画（第2期）の植生モニタリング調査地点（No.1、No.5、No.6）が含まれる調査メッシュでは、ニホンジカの生息密度が植生に与える影響を把握するために同じ調査地点で調査を実施している。

※3 表中でセルを黄色で示したものは前年度に比較して密度が増加したことを表す。

※4 旧管理地区区分は、MESH～10が西大台、MESH11～13が東である。

表2 植生タイプとその概要

	植生タイプ	相観植生	ササ種類	ササ密度	コケ密度	写真【平成15年(2003年)】
I	ミヤコザサ (概要) ミヤコザサが優占する草地。東大台の正木峠から正木ヶ原にかけて広く分布している。トウヒを中心とした亜高山性針葉樹林が退行遷移した場所である。牛石ヶ原等、昭和30年代前半以前からミヤコザサ草地であった場所が含まれない。	ミヤコザサ群落	ミヤコザサ	密	—	
II	トウヒ-ミヤコザサ (概要) トウヒ、ウラジロモミを主体とする亜高山性針葉樹林で下層植生はミヤコザサが優占している。東大台に広く分布している。亜高山性針葉樹林が大正時代に伐採された後、天然更新により成立した樹林であると考えられる。	トウヒ群落	ミヤコザサ	密	—	
III	トウヒ-コケ疎 (概要) トウヒ、コメツガを主体とする亜高山性針葉樹林で下層植生はミヤコザサが少なく、コケ類は被度が低いが覆っている。東大台の尾鷲辻付近に分布している。亜高山性針葉樹林が大正時代に伐採された後、天然更新により成立した樹林であると考えられる。	トウヒ群落	—	疎	疎	
IV	トウヒ-コケ密 (概要) トウヒ、ウラジロモミを主体とする亜高山性針葉樹林で下層植生はコケ類やイトスゲに覆われている。2m以下の後継樹が少なくなっているが、かつて、東大台に広く分布していた亜高山性針葉樹林の姿に近いと考えられる貴重な群落である。中道沿いにあり、面積は少ない。	トウヒ群落	—	疎	密	
V	ブナ-ミヤコザサ (概要) ヒノキ、ウラジロモミ等の針葉樹林を混交する太平洋型のブナ林で下層植生はミヤコザサが優占している。ナゴヤ岳、大台教会、牛石ヶ原等の周辺に分布している。	ブナ-ウラジロモミ群落	ミヤコザサ	密	—	
VI	ブナ-スズタケ密 (概要) ヒノキ、ウラジロモミ等の針葉樹林を混交する太平洋型のブナ林で下層植生はスズタケが優占している。西大台に広く分布していたが、ニホンジカ等の影響によりスズタケが消失してしまったため、シオカラ谷等急峻な地形の場所に残存している。	ブナ-ウラジロモミ群落	スズタケ	密	—	
VII	ブナ-スズタケ疎 (概要) ヒノキ、ウラジロモミ等の針葉樹林を混交する太平洋型のブナ林で下層植生はほとんど見られない。西大台に広く分布している。かつては、スズタケ等の下層植生が見られた。	ブナ-ウラジロモミ群落	スズタケ	疎	—	

表3 下層植生調査地点（緊急対策地区）

植生タイプ	調査地点	
ミヤコザサ		I ミヤコザサ型植生 (柵外対照区)
トウヒ-ミヤコザサ (ミヤコザサ密)		II トウヒ-ミヤコザサ型植生 (柵外対照区)
トウヒ-コケ疎 (ミヤコザサ疎)		III トウヒ-コケ疎型植生 (柵外対照区)
ブナ-ミヤコザサ (ミヤコザサ密)	No. 1 ナゴヤ岳頂上付近	
ブナ-ミヤコザサ (ミヤコザサ疎)		V ブナ-ミヤコザサ型植生 (柵外対照区)
ブナ-スズタケ (スズタケ-健全)	No. 2 シオカラ谷付近	
ブナ-スズタケ密 (スズタケ密-不健全)		VI ブナ-スズタケ密型植生 (柵外対照区)
ブナ-スズタケ (スズタケ-矮化)	No. 3 松浦武四郎碑付近	
ブナ-スズタケ疎 (スズタケ消失ミヤマシキミ)		VII ブナ-スズタケ疎型植生 (柵外対照区)
ブナ-ツクシシクナゲ (低木層ツクシシクナゲ)	No. 4 巴岳付近	
トチノキーサワグルミ群落 (平坦地)	No. 5 逆峠付近	
トチノキーサワグルミ群落 (傾斜地)	No. 6 大和谷付近	
テンニンソウ群落	No. 7 ナゴヤ谷付近	

※地点 No. 1～7 : ニホンジカ保護管理計画に基づく植生調査地点
ローマ数字 : 自然再生推進計画調査地点(柵外対照区)

表4 植生保全対策による実生の種別最大高

平成 23 (2011) 年 9～10 月調査結果

単位 : cm

	種名	I			II		III		IV	V		VI		VII	
		既設柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外
林冠構成種	針葉樹	トウヒ	78.0		12.7		12.0	8.0	20.0						
		ウラジロモミ					14.0	9.0	10.0	3.9	10.0	3.2	4.3	29.2	9.2
		ヒノキ			9.4		10.0	8.0	14.0		4.3		4.4	20.1	4.6
		コメツガ						4.0							
		ヒメコマツ					7.0								
	広葉樹	ブナ									7.5			33.5	12.6
		ミズナラ					16.0	14.0		24.1	5.0				
		カエデ属	8.0												
		ミズメ						3.0			5.0				
		コバノトネリコ		55.0		13.2	10.0	11.0	8.0	18.5	8.5			47.0	4.4
		ハリギリ		29.0			20.0	3.0						31.2	1.3
		シナノキ									6.5			4.6	
		アオハダ						6.0	2.0					65.0	6.2
		キハダ						3.0							
		ヒコサンヒメシヤラ		55.0											
		ヒメシヤラ類の一種												13.2	7.8
	その他の種	イチイ												23.2	6.1
		アズキナシ												16.2	
		カマツカ				8.6	16.0	7.0	22.0					19.8	
		コシアブラ				5.4		7.0			8.7	10.1	8.2	14.1	
		ゴヨウツツジ		16.0			14.0	6.0							
		サラサドウダン										2.6	12.1		
		サルナシ					3.0								
		タラノキ	30.0	240.0									7.7	10.1	2.2
		ツツジsp.						7.0							
		ナナカマド			10.0		20.0	8.0	6.0		4.5				
		マツブサ												6.5	
		マンサク							11.0			3.9			
		リョウブ					60.0	7.0	60.0			20.5	7.3	57.5	5.7
		コアジサイ											5.2		
		タンナサワフタギ			20.0						7.0	1.8	14.4	31.5	
		ツクバネウツギ						4.0							
		フウリンウメモドキ					8.0				8.0	3.4			3.7
		ミヤマガマズミ												11.1	
		ミヤマシキミ		20.0				18.0		33.5	25.0			56.2	37.4
		ヤマアジサイ		50.0											

※林床植生調査区 4 m² × 9 個の最高値を示した。

表5 大台ヶ原における植生保全対策事業一覧

(金額:(千円))

	剥皮防止ネット					防鹿柵			備考
	新規巻付(本)	まき直し(本)	計(本)	金額	注	数量(ha)	金額	注	
S62年度						0.03			
						0.01	1,940	(*1*2)	防鹿柵はH3に再編
63						0.04	1,930	(*1*2)	吊橋1基(20m2)・歩道改良1,300m
H元年度						0.21	1,811	(*3)	
2						0.22	1,955	(*3)	
3	50		50		(*2)	0.30	1,954	(*2*3)	奈良県施行委任<ビジターセンター>
4	250		250		(*2)	0.19	2,190	(*2*3)	
5			0			0.32	815	(*3)	
6	2,050		2,050	3,803					奈良県施行委任<歩道>(石積、石張等)
7	2,290		2,290	3,500		0.88	900		奈良県施行委任<歩道>(石積、丸太柵等)
8	2,145		2,145	2,679		1.71	3,168		
9	2,130		2,130	303		1.68	6,215		
10	1,877		1,877	251		3.78	5,895		奈良県施行委任<テラス>
11	4,000		4,000	5,534		0.02	3,402		奈良県施行委任<木道、四阿>
12	4,000		4,000	5,659		3.58	91,000		奈良県施行委任<防鹿柵、ビジターセンター>
13	2,915		2,915	5,208		2.71	85,324		奈良県施行委任<ビジターセンター>
14	3,023		3,023	5,796		8.23	131,250		奈良県施行委任<展望台>
15	3,000		3,000	6,003		14.71	185,430		奈良県施行委任<立入防止柵、歩道(石積等)>
16	2,500		2,500	-		4.00	50,211		
17	3,000		3,000	5,985		6.53	93,998		奈良県施行委任<防鹿柵>
18	0		0			3.03	97,125		奈良県施行委任<防鹿柵>
19	799	974	1,773	2,100		5.48	89,250		奈良県施行委任<防鹿柵>
20	1,315	2,899	4,214	3,460		6.15	49,980		奈良県施行委任<防鹿柵>
21	1,135	880	2,015	4,463		2.13	48,090		奈良県施行委任<防鹿柵>
22	580	1,370	1,950	5,793		0.95	20,475		奈良県施行委任<防鹿柵>
23	1,250	1,250	2,500	8,059		1.18	23,793		奈良県施行委任<防鹿柵>
計	38,309	7,373	45,682	68,596		68.07	998,101		
防鹿柵撤去分控除数量						59.01			

*1: 昭和63年度第4回大台ヶ原地区トウヒ森林保全対策検討会資料より

*2: 事業費は他との合計金額

*3: 予定価格とされる金額

防鹿柵数量赤字は撤去済み

生息密度把握手法解説

区画法

直接観察法の１つで、カモシカやニホンジカ及びツキノワグマなどの生息密度を推定する方法である。

[調査手法]

調査地域をいくつかの分担区画に区分し、各分担区画に調査員を配置し、一定時間内にそれぞれの分担区画内を見落とし地域のないように一斉に踏査する。踏査にあつては双眼鏡、高度計、磁石、小縮尺の地図（おもに 5,000 分の 1 の地図）を携帯し、地図上に踏査ルート、観察個体及び観察個体の移動ルートを時刻とともに記入する。また、可能な限り観察個体の特徴を記録し、個体識別に努める。そして、調査終了後に重複個体を除去して生息頭数を求めるものである。

[調査条件など]

調査精度は対象種の発見率（調査地域の見通しの良否など）に影響されるので、通常は調査地を約 100ha と設定し、10 区画に区分し（1 区画約 10ha）、各分担区画に 1 名の調査員を配置し、約 2 時間内に約 10ha の分担区画内を一斉に踏査することによって、見逃しを無くす。さらに、発見率を高めるため、落葉広葉樹林では落葉期に実施する。

区画法は、特別の計算や高度の技術を必要としない実用的な方法であるが、調査地全体をくまなく踏査する必要があるため、調査地内に踏査不可能な崩壊地、崖地等が大面積で存在する場合や、見通しが極端に悪くかつ歩行が困難な植生状況のもとでは、精度が著しく低下する。

糞粒法

間接観察法の１つで、カモシカ（糞塊）やニホンジカ（糞粒）などの生息密度を推定する方法である。

[調査手法]

糞粒法は、カモシカの密度調査法（糞塊法）として考案されたものをニホンジカに適用したものであり、西日本の九州地方や関西地方など直接観察が困難な照葉樹林帯で用いられている。

一定地域内に排出されたシカの糞は、糞虫やバクテリアの活動、流水などによって消

失していくが、常に新しい糞が排出されるため、シカの生息頭数が安定していれば、ある時点での糞粒数は安定していると考えられる。糞粒法は、このことを利用して個体数を推定しようとするものである。

[調査条件など]

調査精度は対象種の糞の消失率（糞が分解し形がなくなること）が重要である。この消失率は、調査地域の気温、降水量、昆虫等の影響が考えられ、地域ごとの消失率を求めることが望ましい。一方、直接観察法と違い、対象種を観察しなくても生息密度が推定できるので、常緑広葉樹林帯などの地域で調査が実施されている。

ルートセンサス法

直接観察法の1つで、中大型哺乳類や鳥類を対象に生息密度の指標を算出する方法である。

[調査手法]

一定の調査ルートと踏査し、観察範囲内に出現した個体数を直接観察あるいは鳴き声などで確認する。ニホンジカの場合は、ビームライトを用い、夜間に実施することが多い。そのため、別名ライトセンサスまたはスポットライティングセンサスと呼ばれている。

夜間に一定のルートを両側、前方をライトで照射しながら徒歩または車で踏査し、ライトに光る動物の目あるいは姿をカウントする。

[調査条件など]

調査精度は対象種の発見率（調査地域の見通しの良否、天候など）に影響されるので、通常は同じルートを連続2回実施する。さらに、発見率を高めるため、落葉広葉樹林では落葉期に実施する。

個体数調整のための捕獲シミュレーション

第3期計画では緊急対策地区の目標生息密度を暫定的に5頭/km²と定めた。緊急対策地区の面積(7.03km²)、有効捕獲面積を考慮した地域の面積(23.24km²)を乗じ、それぞれの目標生息数(緊急対策地区:35頭、有効捕獲面積を考慮した地域:116頭)になるように、推移行列を用いてシミュレーションを実施し、捕獲目標頭数を定める。

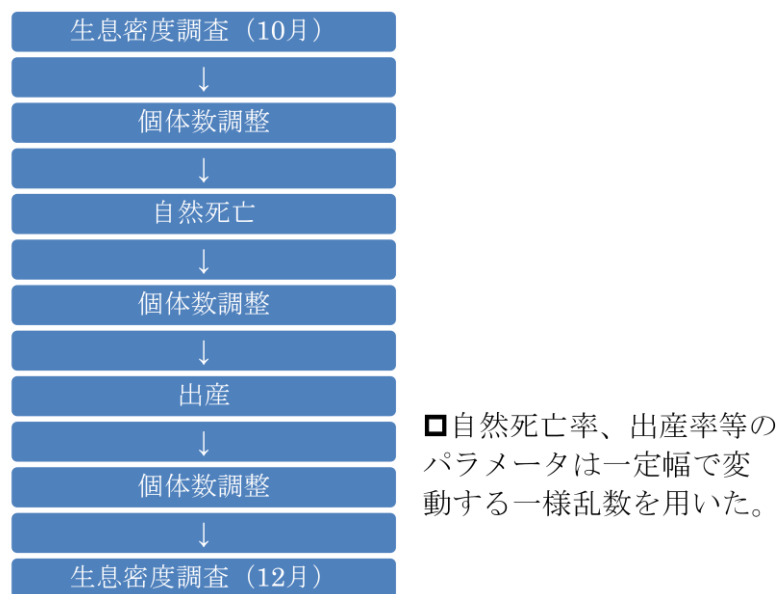


図1 シミュレーションのイベントイメージ

【計算方法】

- 初期値には捕獲計画前年度に実施した糞粒法調査に基づく推定生息数を用いる(信頼限界95%)。
- 初春の時期に重点的に捕獲を実施することを基本方針とし、夏から秋にかけて、不足分を捕獲するよう捕獲計画を設定する。
- 初期値に用いる推定個体数は95%の信頼限界内の数値であり、シミュレーション算出値は各シミュレーション計算回それぞれが同率に起こりうる結果である。従って、減少させる方針でのシミュレーション結果に基づく実現性の確率は、シミュレーション結果最大値が減少する場合で最大となり、シミュレーション結果中央値が減少とした場合、初期値を中央値でとった場合の確率95%×シミュレーション結果の達成確率50%となる。
- ニホンジカの生存率、妊娠率などについては、年変動が起きることが推測されるため、シミュレーションに用いたパラメータの設定には、一定の幅の中でランダムな値をとるようにする。

パラメータは乱数（マイクロソフト社エクセル@rand 関数）を用いて上記範囲内の数値を計算ごとにランダムに発生させる。

生息密度調査から自然死亡までのイベントまでは、

$$\begin{pmatrix} \text{当才子生存率} \\ 1 \text{ 才生存率} \\ \text{成獣メス生存率} \\ \text{成獣オス生存率} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \text{当才子生息数} \\ 1 \text{ 才生息数} \\ \text{成獣メス生息数} \\ \text{成獣オス生息数} \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} \text{当才子捕獲数} \\ 1 \text{ 才捕獲数} \\ \text{成獣メス捕獲数} \\ \text{成獣オス捕獲数} \end{pmatrix}$$

の推移行列式により算出し、

出産から生息密度調査までのイベントまでは、

$$\begin{pmatrix} & \text{成獣メス出産率} \\ 1 & & & \\ & 0.6 & & \\ & 0.4 & 1 & \\ & & & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \text{当才子生息数} \\ 1 \text{ 才生息数} \\ \text{成獣メス生息数} \\ \text{成獣オス生息数} \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} \text{当才子捕獲数} \\ 1 \text{ 才捕獲数} \\ \text{成獣メス捕獲数} \\ \text{成獣オス捕獲数} \end{pmatrix}$$

の推移行列式により算出する。

繰り返し計算にはマイクロソフト社エクセル VBA を利用する。

大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会 委員及び関係機関所属部会一覧

○委員

氏名	所属・役職	所属部会		
		森林生態系部会	ニホンジカ保護管理部会	利用対策部会
井上 龍一	奈良教育大学附属小学校 教諭	○		
川瀬 浩	日本野鳥の会奈良支部 代表	○		
木佐貫 博光	三重大学 准教授	○		
佐久間 大輔	大阪市立自然史博物館 学芸員	○		
柴田 叡弼	名古屋大学名誉教授		○	
高田 研一	高田森林緑地研究所 所長	○		
高橋 裕史	(独)森林総合研究所関西支所 生物多様性研究グループ		○	
高柳 敦	京都大学大学院 講師		○	
田村 義彦	大台ヶ原・大峰の自然を守る会 会長		○	○
鳥居 春己	奈良教育大学 教授		○	
長嶋 俊介	鹿児島大学 教授			○
西田 正憲	奈良県立大学 教授			○
野間 直彦	滋賀県立大学 講師	○		
日野 輝明	名城大学 教授	○		
日比 伸子	西日本自然史系博物館ネットワーク 事務局	○		○
前田 喜四雄	奈良教育大学 名誉教授	○		
増田 昇	大阪府立大学 教授			○
松井 淳	奈良教育大学 教授	○		
村上 興正	元京都大学 講師	○	○	(○)
横田 岳人	龍谷大学 准教授	○	○	

○関係機関

近畿運輸局	企画振興部企画課			
	奈良運輸支局			○
近畿中国森林管理局	計画部計画課	○		
	箕面森林環境保全ふれあいセンター	○		
	三重森林管理署		○	○
奈良県	地域振興部南部振興課			○
	農林部森林整備課		○	
	くらし創造部景観・環境局自然環境課	○		○
三重県	環境森林部自然環境室		○	○
上北山村	建設産業課	○	○	○
川上村	地域振興課			○
大台町	産業課			○
吉野きたやま森林組合		○	○	
上北山村商工会				○
奈良県猟友会	上北山支部		○	
社団法人三重県猟友会			○	
近畿日本鉄道株式会社	鉄道事業本部大阪輸送統括部運輸部			○
奈良交通株式会社	自動車事業本部乗合事業部			○
奈良県タクシー協会				○