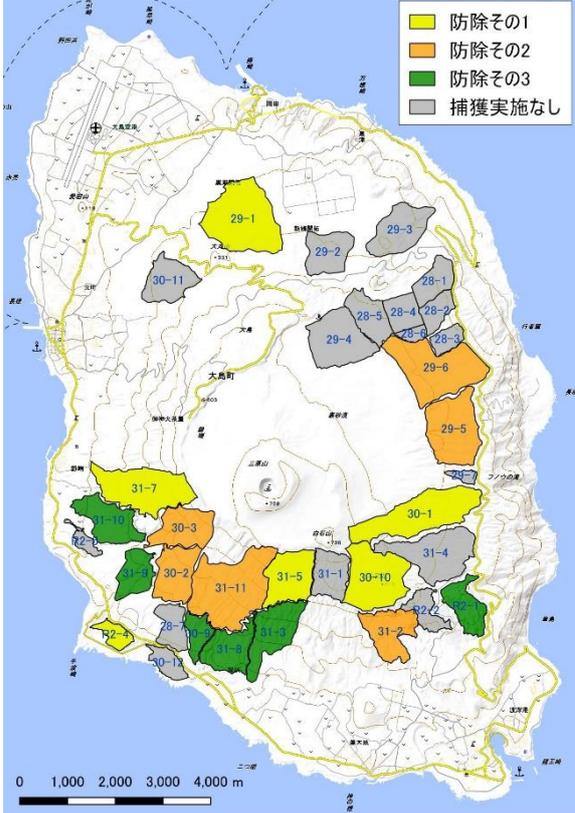
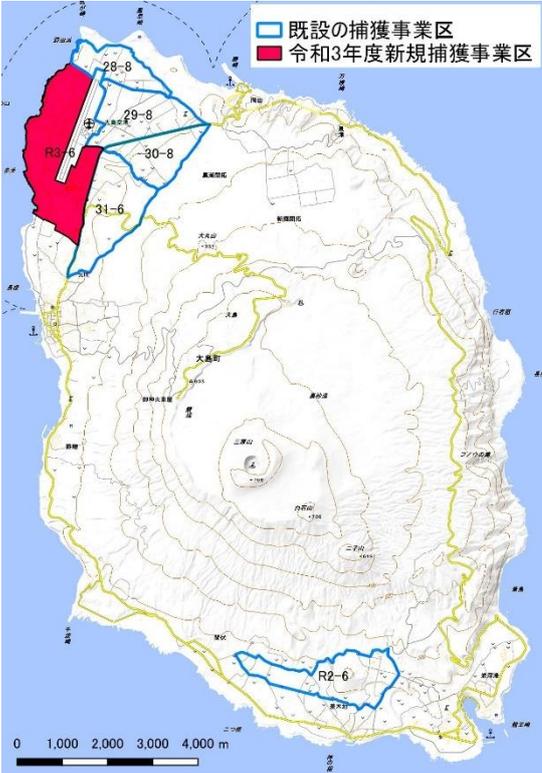


令和 3 年度キョン防除事業報告（令和 3 年 12 月時点）

委託名	防除委託（北部地区・南部地区）	防除委託（銃器全域）※以下「単独銃器」という。
事業者	（株）奥山工務店・（有）久城造園土木	（有）久城造園土木
目的	キョンの捕獲作業等を実施し、キョンの生息数の低減を図る。	銃器捕獲作業等を実施し、生息密度の低減を図る。
期間	R3/4/1～R4/3/31	R3/4/1～R4/3/31
主な内容	・張り網、わな等の設置、巡回、補修、撤去、キョンの回収等	・銃器による捕獲
実施範囲	島内全域（組織銃器捕獲（防除その 1, 2, 3）を実施していない地域）	

組織銃器捕獲			
委託名	防除その 1	防除その 2	防除その 3
事業者	（株）野生動物保護管理事務所	（一財）自然環境研究センター	（有）久城造園土木
目的	外周が柵等で閉鎖された地域においては、当該地域のキョンの超低密度化を図る。また、それ以外の地域においては集中的かつ効率的に捕獲圧力をかけることにより、キョンの生息密度の低下を図る。		
期間	R3/4/1～R4/3/31	R3/4/1～R4/3/31	R3/6/3～R4/3/31
内容	<ul style="list-style-type: none"> ・捕獲（7名程度 5日程度×16回以上） ・細分化網の設計 		<ul style="list-style-type: none"> ・捕獲（7名程度×5日×10回以上） ・細分化網の設計及び設置
実施範囲	令和 3 年 12 月までに 16 箇所の捕獲事業区で捕獲を実施（うち新規区画は 3 箇所（30-10、R2-1、R2-4））		



委託名	防除委託（防除市街地）	土地使用承諾業務
事業者	（株）外来生物	（株）大進測量設計
目的	市街地周辺地域においてキョンの捕獲及び既存柵の点検を行う。	防除範囲内の土地利用承諾状況等の地権者情報を調査及び整理する。
期間	R3/4/1～R4/3/31	R3/4/1～R4/3/31
内容	<ul style="list-style-type: none"> ・わな、張り網、誘導柵等の設置、巡回、補修、撤去、キョンの回収等 	<ul style="list-style-type: none"> ・承諾書を得るための補助作業（承諾書類の再発送等） ・承諾状況図の作成、データベース更新
実施範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・既設の捕獲事業区（岡田地区）での捕獲 ・令和2年度新規事業区（差木地地区）での誘導柵等の設置、捕獲 ・令和3年度新規事業区（北の山地区）での誘導柵等の設置 	<ul style="list-style-type: none"> ・野増地区、差木地地区、波浮港地区
		

委託名	防除柵設置・復旧工事	細分化網設置・復旧作業委託
事業者	(有) ジャスティス	(有) ジャスティス
目的	防除柵の設置・復旧を行うことで、各防除事業の捕獲環境の整備を行う。	組織銃器捕獲を効果的に実施していくために、細分化網の設置等を行う。
期間	R3/4/1～R4/3/31	R3/5/20～R4/3/31
内容	<ul style="list-style-type: none"> ・単管柱・鉄筋柱を用いて高さ 1.5m を柵の設置 ・単管柱・鉄筋柱の復旧 	<ul style="list-style-type: none"> ・立木を用いて高さ 1.5m の細分化網を設置 ・細分化網の調整（網の上げ下げ） ・細分化網の復旧、交換、補修等
実施範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・急傾斜地と森林域の境界に分断柵を設置した。（令和 3 年 12 月時点） 	<ul style="list-style-type: none"> ・大島南部の 5 箇所に細分化網を設置した。（令和 3 年 12 月時点）
	<p>※防除その 3 で設置された細分化網も合わせて表示している。</p>	

委託名	特定外来生物（キョン）防除対策運営管理調査業務
事業者	(一財) 自然環境研究センター
目的	各種調査を行いキョンの生息状況を把握し、効率の良い防除対策運営管理に向けた基礎資料とする。
期間	R3/4/1～R4/3/25
内容	<ul style="list-style-type: none"> ・モニタリング（糞粒密度調査、センサーカメラ調査、植生調査） ・急傾斜地におけるセンサーカメラ調査 ・捕獲効率調査、防除事業の評価等 ・個体数推定及び将来予測 ・事業のコーディネート（工程会議の運営、市街地新規捕獲事業区の設定、市街地における捕獲方法検討等） ・検討委員会等の運営 ・普及啓発（動画、パンフレットの作成） ・次年度の防除事業実施計画案の作成 等
実施範囲	 <p>糞粒密度調査・センサーカメラ調査地点 ● 既設 ● 新規 ■ 植生モニタリング地点</p> <p>モニタリング地点</p> <p>市街地新規捕獲事業区（北の山地区） 誘導柵・わな設置計画案</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 箱わな設置案 ● 誘導柵設置案 ● 張網設置案 ● 既存柵等 ● H1.2m防除柵 ● H0.8m防除柵、誘導柵 ● フェンスや塀などの障害 ● 誘導柵として利用できるフェンスや塀などの障害

令和 3 年度キョン捕獲実績（令和 4 年 1 月時点）

令和 3 年度（4～1 月）の合計捕獲頭数は 4,456 頭であった（図 1）。

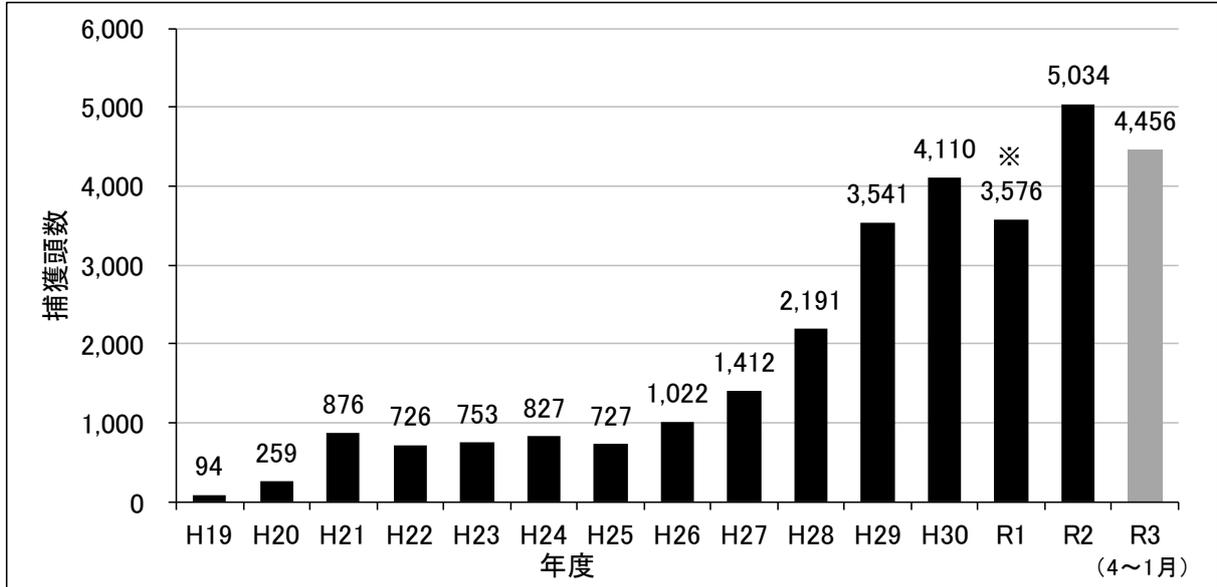


図 1 捕獲頭数の推移

※令和元年度は台風の影響で捕獲作業を一時中断していた。

月別の捕獲頭数については、今年度は大半の月で昨年度に比べて同等かより多く捕獲された（図 2）。

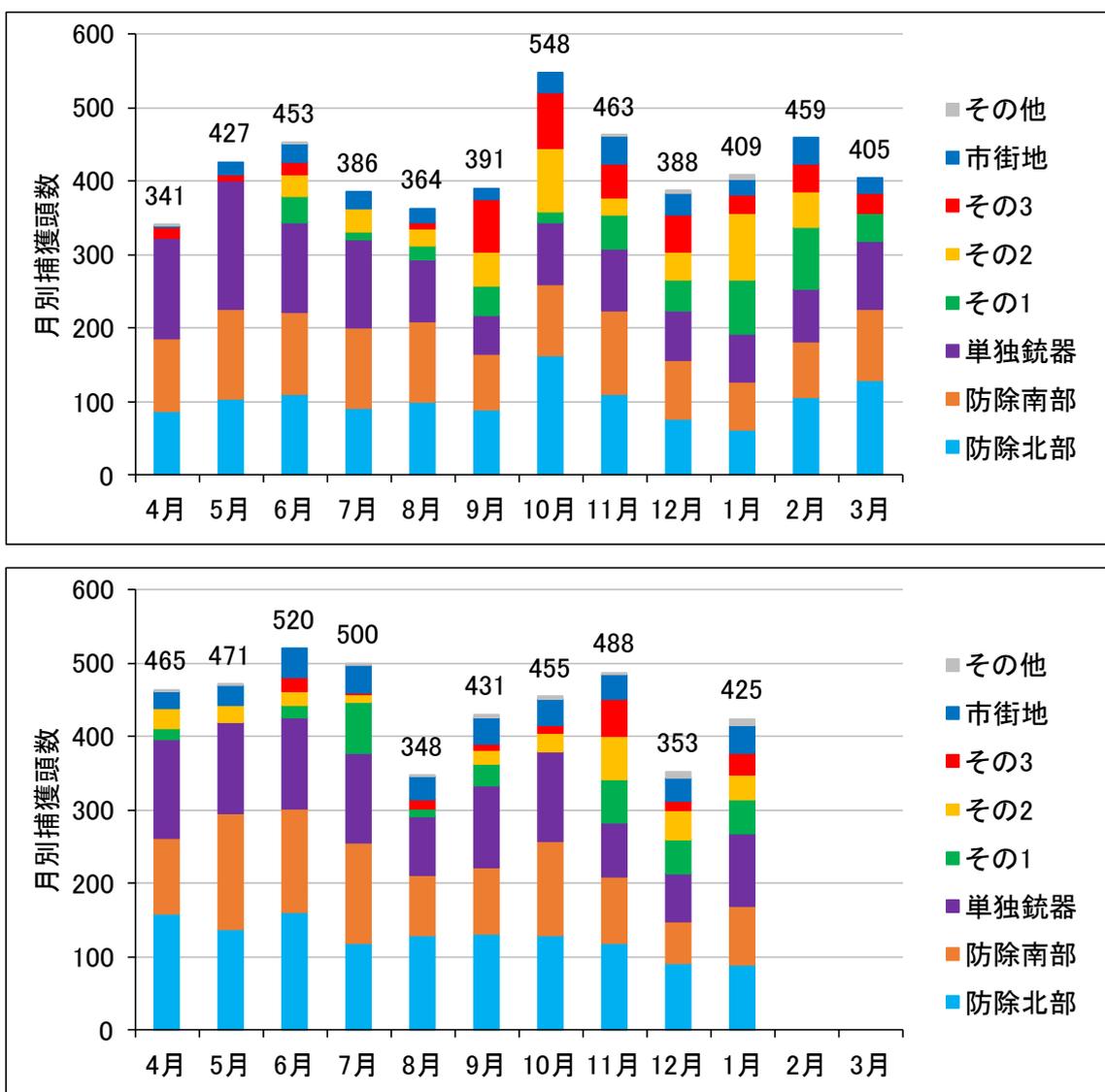


図 2 月別捕獲頭数の推移（上：令和2年度、下：令和3年度）

事業別の捕獲頭数（4～1月）は、防除委託（北部・南部に分けて実施。以下、「防除南北」という。）が合計 2,332 頭、防除委託（銃器全域。以下、「単独銃器」という。）が 1,058 頭、防除その 1～3 が合計 965 頭、防除市街地が 336 頭であった（図 3）。

張り網による捕獲が全体の半数近くを占め、銃器による捕獲は約 38%であった。防除南北では張り網による捕獲が大半を占め、首くくりわなはわずかであった。防除市街地でも張り網による捕獲が多かった。（図 3）

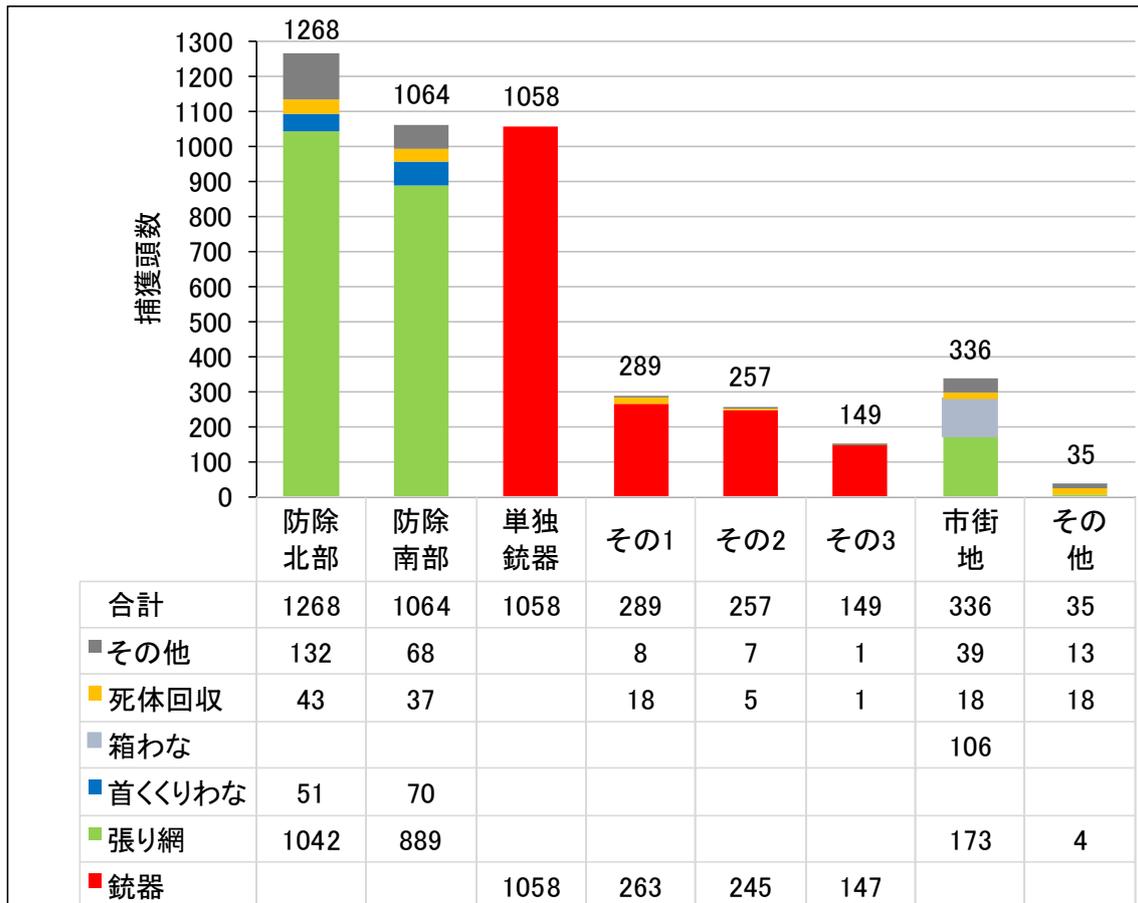


図 3 事業別手法別捕獲頭数（令和 3 年 4 月～令和 4 年 1 月）

メスの捕獲割合は、張り網中心の防除南北と防除市街地では合わせて約 20%、銃器中心の単独銃器と防除その 1~3 では合わせて約 53%、全体で約 33%であった（図 4）。

張り網による捕獲ではオスに大きく偏っていた。銃器による捕獲ではメスとオスの捕獲割合は概ね同程度であるが、防除その 1 とその 3 に関してはメスの捕獲割合が大きい傾向がみられた。この原因は不明であるが、追い込み捕獲を行っている捕獲事業区の周囲において張り網によりオスが多く捕獲されることで、オスの捕獲割合が下がった可能性が一因として考えられる。

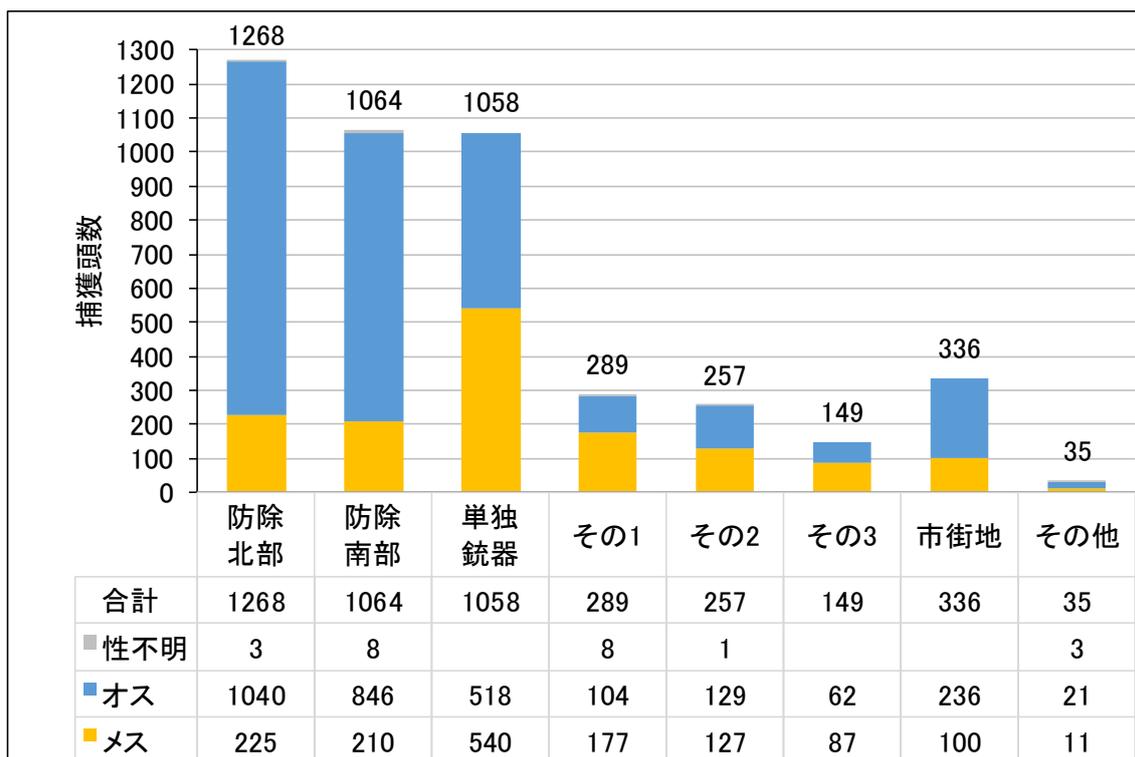


図 4 性別捕獲頭数（令和 3 年 4 月～令和 4 年 1 月）

生息状況モニタリングの結果（中間報告）

キョンの分布と地域的な密度勾配を把握するために、糞粒密度調査とセンサーカメラ調査を実施した。今年度に新たに市街地に4箇所（F1～F4）、急傾斜地に2箇所（F5、F6）の調査地点を設置した（計26箇所）。

センサーカメラ調査については撮影された画像の解析作業中であるため、今回は糞粒密度調査の結果についてのみ報告する。



図1 糞粒密度調査及びセンサーカメラ調査の調査地

E1（急傾斜地）、E2（三原山南斜面）、E3（裏砂漠）の3箇所は令和元年度に開始

1. 糞粒密度調査

(1) 方法等

26箇所の調査地点において、各3本のラインを設定し、各ライン上に5m間隔で50×50cmのコドラート30個を設置し、糞粒数を計測した。

令和2年度と同時期の令和3年11月下旬から12月上旬に調査した。

今年度に調査を開始した6箇所(F1～F6)については、今回は参考値として示す。

(2) 結果

1) 令和3年度の糞粒密度調査結果(表1)

- すべての調査地点で糞粒が確認された。
- 糞粒密度は、三原山火口域のC1で最も高く、次いで、千波崎のA4、三原山北西斜面のB3-2で高かった。
- 新規の調査地点に関しては、市街地のF1(岡田)、急傾斜地のF5とF6で糞粒密度が比較的高かった。
- 地域区分・捕獲ブロック別の平均糞粒密度は、火口域で高く、市街地と森林域の三原山北東ブロックで低かった。

表 1 各調査地点の糞粒数及び糞粒密度

地域 区分	捕獲 ブロック	調査 地点	糞粒数(個)					調査面積 (㎡)	糞粒密度 (個/㎡)	平均密度 (個/㎡)	備考
			ライン1	ライン2	ライン3	ライン4	計				
森林 域	大島北 部	A1	18	59	213	-	290	22.5	12.9	14.5	
		A3	136	43	94	-	273	22.5	12.1		
		B3-1	243	151	20	-	414	22.5	18.4		
	三原山 北西	B3-2	243	171	298	-	712	22.5	31.6	16.7	
		B4	0	39	2	-	41	22.5	1.8		
	三原山 北東	A2-1	3	74	16	-	93	22.5	4.1	5.3	
		A2-2	64	35	46	-	145	22.5	6.4		
	三原山 南	A4	31	519	226	-	776	22.5	34.5	17.7	
		B1	195	238	74	-	507	22.5	22.5		
		B5	168	12	157	-	337	22.5	15.0		
		B6	46	76	162	-	284	22.5	12.6		
		C2	92	23	62	-	177	22.5	7.9		
E2		50	83	178	-	311	22.5	13.8	R1開始		
市街地	D2	57	1	31	-	89	22.5	4.0	7.3		
	D4	39	39	93	-	171	22.5	7.6			
	D5	5	13	6	0	24	30.0	0.8			
	F1	205	143	106	-	454	22.5	20.2		R3新規	
	F2	0	98	48	-	146	22.5	6.5		R3新規	
	F3	58	91	141	-	290	22.5	12.9		R3新規	
	F4	24	8	0	-	32	22.5	1.4		R3新規	
火口域	C1	906	310	589	-	1,805	22.5	80.2	31.3		
	C3	5	53	25	-	83	22.5	3.7			
	E3	0	225	1	-	226	22.5	10.0		R1開始	
急傾斜地	E1	69	59	197	-	325	22.5	14.4	18.1	R1開始	
	F5	99	181	202	-	482	22.5	21.4		R3新規	
	F6	313	80	23	-	416	22.5	18.5		R3新規	

D5については、平成30年度に1ラインが囲い込み柵により囲われたため、隣接する柵外に1ラインを追加した。

2) 糞粒密度の経年変化

- 今年度に調査を開始した6箇所及び令和元年度に調査を開始した3箇所を除く17箇所の平均糞粒密度は平成26年度から平成30年度にかけて増加傾向にあったが、令和元年度に減少し、それ以降は横ばいであった。(図2)
- 糞粒密度が昨年度より増加した調査地は、海のふるさと村のA3、急傾斜地のE1、裏砂漠のE3であった。(表2)
- この5年間(平成29～令和3年度)の傾向を見ると、火口域のC1や三原山北西斜面のB3-2とB3-1が増加傾向にあったほか、三原山南東のB5や北部市街地のD4も微増傾向にあった。泉津開拓のA1、三原山西斜面のB4、南部市街地のD2では減少傾向にあった。そのほかの多くの地点では、一旦増加した後に減少するか、年変動が大きく傾向が不明瞭であった。(表2、図3)

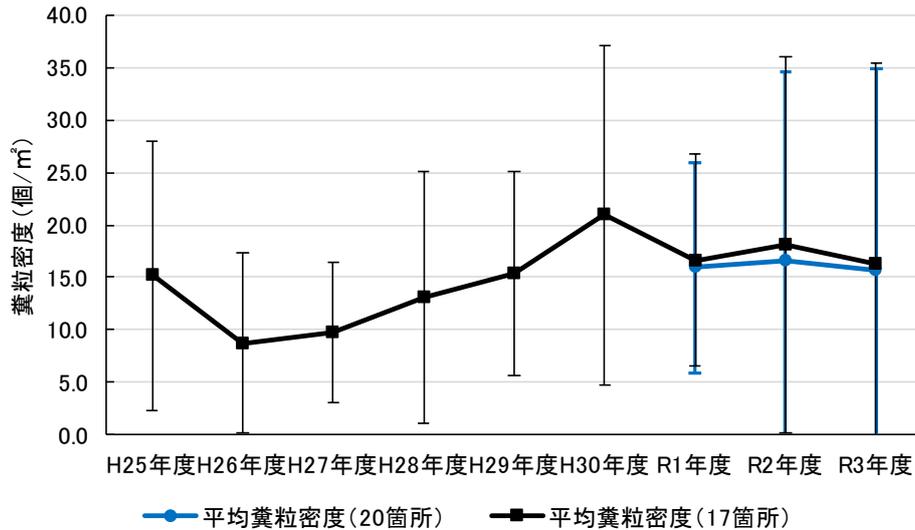


図 2 糞粒密度の経年変化
エラーバーは標準偏差を示す。

表 2 糞粒密度 (個/m²) の経年変化

調査地	H18年度	H22年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
A1	—	10.7	26.3	25.3	15.8	30	23.9	26.8	18.3	22.3	12.9
A2-1	8.9	44.3	36.0	15.6	20.1	27.9	13.2	13.9	13.7	13.5	4.1
A2-2	27.3	22.4	14.0	5.3	4.5	19.1	35.3	6.8	17.2	19.2	6.4
A3	16.3	31.7	4.8	1.9	8.4	2.4	6.4	11.9	12.4	5.2	12.1
A4	44.9	46.1	50.3	17.2	19.7	16.9	29.4	59.0	38.2	39.0	34.5
B1	4.3	0.0	21.7	8.4	10.8	43.3	21.8	20.6	21.4	15.6	22.5
B3-1	39.3	0.5	17.5	19.0	11.4	12.4	8.4	16.8	21.5	16.3	18.4
B3-2	3.9	8.2	14.0	18.8	8.7	21.5	21.8	23.7	12.8	28.0	31.6
B4	—	—	12.2	3.5	6.8	8.7	16.4	17.2	3.2	8.9	1.8
B5	0.0	0.0	4.3	5.5	12.5	8	13.2	14.8	9.3	19.8	15.0
B6	—	1.0	9.7	2.5	22.0	12	6.7	6.8	23.3	13.8	12.6
C1	—	—	10.0	1.0	3.6	5.2	10	59.6	36.4	77.3	80.2
C2	4.4	0.0	19.0	21.1	10.4	8	16.9	26.1	9.6	8.7	7.9
C3	0.0	0.0	3.8	0.2	2.0	2.8	13	26.2	4.3	3.5	3.7
D2	—	22.6	8.7	2.6	7.8	1.9	24.4	15.7	16.8	3.0	4.0
D4	—	—	2.7	0.4	0.3	2.3	0	10.0	21.0	6.8	7.6
D5	—	0.0	3.0	0.6	0.4	0	0.9	0.3	3.0	6.6	0.8
E1	—	—	—	—	—	—	—	—	20.0	7.0	14.4
E2	—	—	—	—	—	—	—	—	7.1	18.3	13.8
E3	—	—	—	—	—	—	—	—	8.6	0.0	10.0
F1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.2
F2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.5
F3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.9
F4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.4
F5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21.4
F6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.5

H22年度調査は8月に実施。—：調査なし。

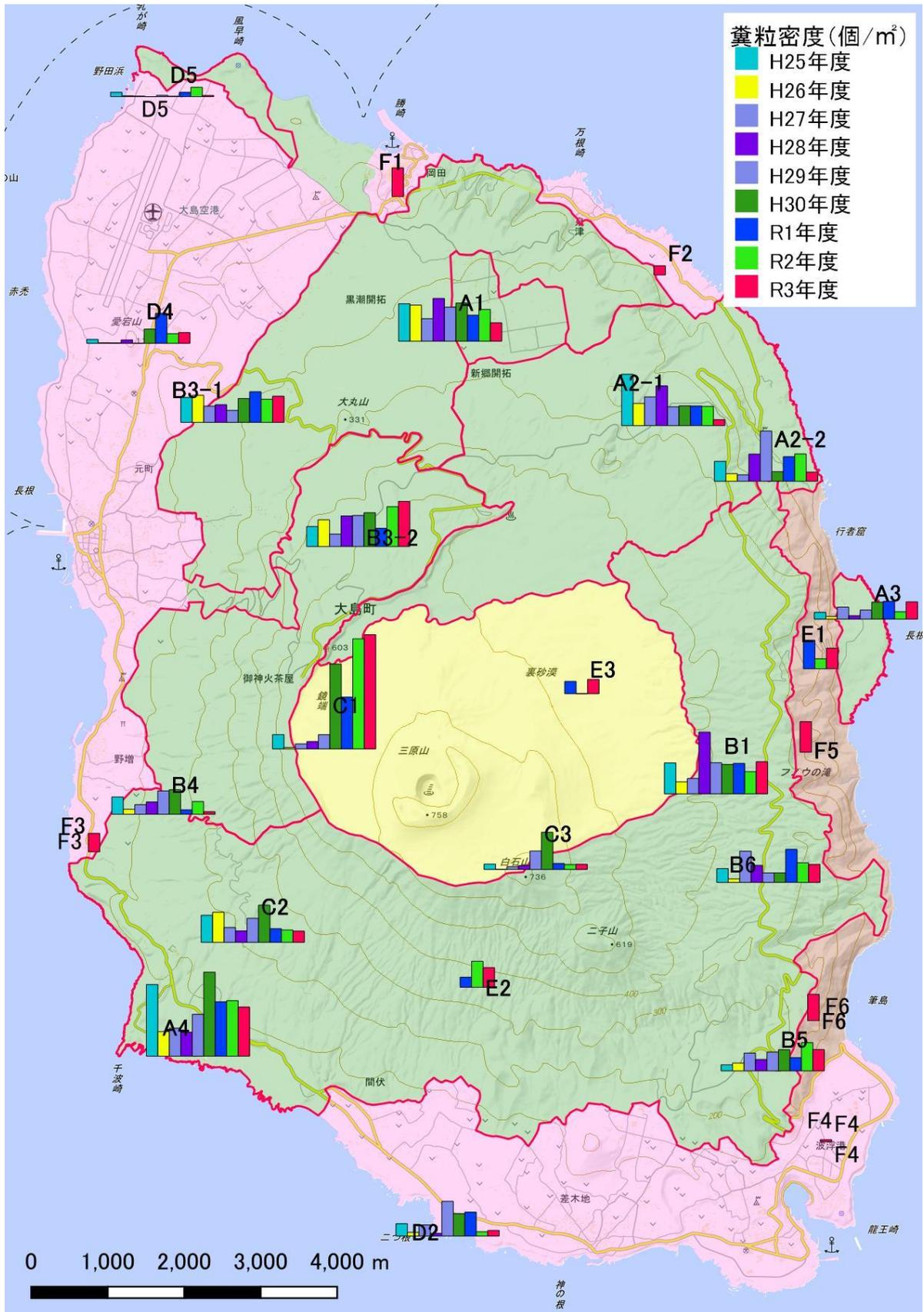


図3 糞粒密度の経年変化

平成25～令和3年度。E1～E3は令和元年度から、F1～F6は令和3年度から調査開始。

植生モニタリングの結果

1 全域調査

1-1 目的と方法

キョンによる植生への影響を把握するために、糞粒調査及びセンサーカメラ調査の調査地点の 26 カ所のうち 11 ヶ所（図 1）において、過年度調査とおおよそ同時期にあたる 6 月 28～30 日に調査を実施した。

各地点に設置されている 10m 四方の方形区（以下「10m コドラート」という。）にて、キョン排除に伴う植生の長期的な変化を把握するために、高さ 2m 以下の葉群を対象に、出現種名（全種）と種別の被度（5%以上の種）を記録した。また、2m 四方の方形区（以下「2m コドラート」という。）を 10m のコドラートの周辺（内側及び外側）に各 10 カ所設置し、高さ 1m 以下の葉群を対象に各種の被度と食痕の有無を記録した。また、希少植物の調査として、シュスラン属を対象に、各地点につき計 11 カ所の各方形区（10m コドラート 1 カ所+2m コドラート 10 カ所）で各種 5 個体を上限に最大葉のサイズを記録した。また、11 カ所の各方形区において林床の状況を撮影するとともに（10m コドラートに関しては中央から四隅に向けて 4 枚）、林冠層の植被率を記録した。

1-2 調査地点の概況

環境省による第 6 回自然環境保全基礎調査によると、島内植生の大部分はオオシマザクラ-オオバエゴノキ群集の二次林で構成されている。本調査で設定した 11 地点のうち 7 地点についても、オオシマザクラ-オオバエゴノキ群集となっている。また、火口域周辺の 3 地点のうち、C1、C3 は自然低木林であり、E3 は火山荒原草原となっている（表 1）。

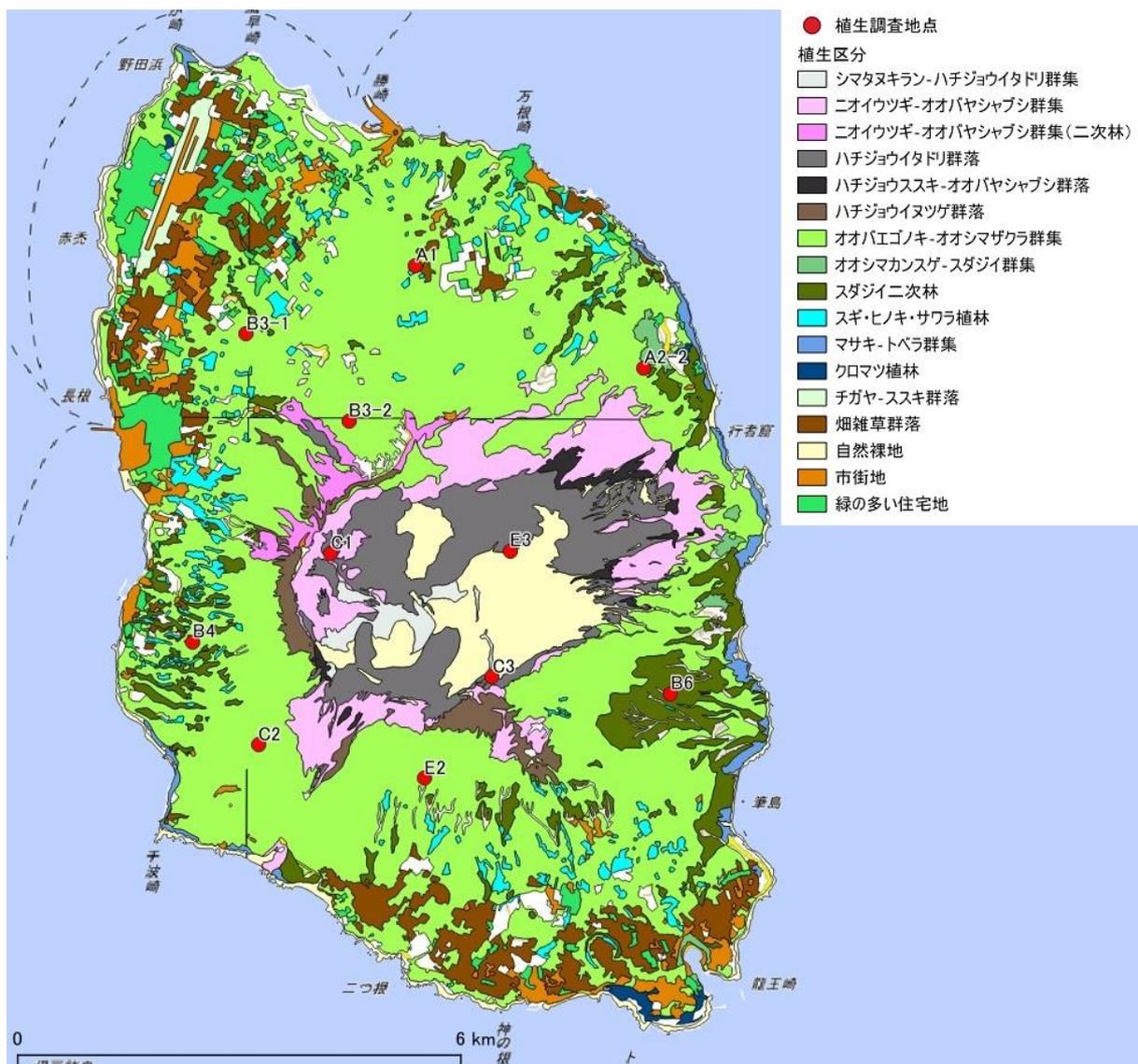


図1 植生モニタリングの調査地点位置図

表1 調査地点 11 地点の概況

調査地点	群落区分	植生区分	林冠平均被度(%)
A1	オオバエノキ-オオシマザクラ群集	落葉広葉樹二次林	82.0
A2-2	オオバエノキ-オオシマザクラ群集	落葉広葉樹二次林	80.5
B3-1	オオバエノキ-オオシマザクラ群集	落葉広葉樹二次林	84.5
B3-2	オオバエノキ-オオシマザクラ群集	落葉広葉樹二次林	90.0
B4	オオバエノキ-オオシマザクラ群集	落葉広葉樹二次林	89.0
B6	スタジイ二次林	常緑広葉樹二次林	89.0
C1	ニオイツギ-オオバヤシャブシ群集	自然低木群落	81.5
C2	オオバエノキ-オオシマザクラ群集	落葉広葉樹二次林	81.0
C3	ニオイツギ-オオバヤシャブシ群集	自然低木群落	68.5
E2 R1増設	オオバエノキ-オオシマザクラ群集	落葉広葉樹二次林	87.0
E3 R1増設	ハチジョウイタドリ群落	火山荒原草原	0.0

林冠平均被度は2m コドラートの平均値。

1-3 結果

1) 出現種および被度

- ・調査地点の種組成および被度について、10m コドラートの結果を表 2 に、2m コドラートの結果を表 3 に示す。
- ・多くの地点において、木本種ではシロダモ、ヤブニッケイ、ヤブツバキ、ヤブコウジ等が、草本種ではオオシマカンスゲが、つる植物ではテイカカズラおよびフウトウカズラが出現した。
- ・2m コドラートの結果を見ると、B6 と C1 の平均被度は特に低い結果となった。

表 2 地点別の種組成および被度 (10m コドラート)

種名	被度(%)										
	A1	A2-2	B3-1	B3-2	B4	B6	C1	C2	C3	E2	E3
総種数	36	27	29	26	17	19	17	31	25	29	8
オオシマカンスゲ	30	30	15	35	20	+	+	45	+	50	
シロダモ	+	5	+	5	+	+	+	5	+	10	
ヤブツバキ	+	+	+	5	+	+		+		+	
テイカカズラ	5	+	15	+	+	+				+	
ハチジョウイヌツゲ			+	+		+	10		70	+	
ヤブコウジ	+		+	+		+		25		5	
イヌマキ	5	+	+	+	5			5			
ハチジョウイボタ				+			+	+	15	+	
フウトウカズラ	+		+					30			
ニオイウツギ							+		10		+
モクレイシ			8	+						+	
ハチジョウススキ									+		60
シマノガリヤス							+		25		
ハチジョウイタドリ									5		15
オオバヤシャブシ							15		+		
アオキ				10						+	
オオシマトツジ							5				
オオバジャノヒゲ									5		
シマヤマブキショウマ									5		

全ての地点で被度5%未満の種は表示していない。

被度5%未満の種を+で示す。

表3 地点別の種組成および平均被度（2m コドラート）

種名	被度(%)										
	A1	A2-2	B3-1	B3-2	B4	B6	C1	C2	C3	E2	E3
平均種数	14	12	13	7	8	6	7	14	19	14	5
合計被度の平均(%)	52.5	33.7	35.4	34.6	22.1	9.0	3.0	80.5	53.8	51.8	45.5
オオシマカンスゲ	32.0	23.9	12.2	26.0	17.5	5.4	1.8	28.8	1.3	32.0	
シロダモ	4.8	4.2	3.4	5.0	0.4	1.0	1.0	4.8	0.5	7.3	
ヤブニツケイ	0.6		2.8	0.4	+	+	3.5	3.4	2.0	1.1	
ナガバジャノヒゲ	1.4	3.3	4.1	2.6	1.0	+		+		0.8	
マンリョウ	1.4	0.8	0.6	2.5	+	0.7		3.6		0.5	
サネカズラ	+	+	+	+	+	+		0.2		1.0	
ヤブコウジ	+		0.4	+	+	+		21.8		6.3	
テイカカズラ	9.4	2.7	8.8	+	2.5	3.1				0.5	
ヤブツバキ		1.0	11.5	1.0	0.7	+		1.0		0.7	
ハチジョウイヌツゲ			+	+		+	0.3	+	13.7	+	
オオムラサキシキブ	+	0.2	+	+			+	0.4	0.6		
ウラシマソウ	1.0	0.3	1.0		1.0			1.0		6.6	
ミゾシダ	0.5		1.7	+	+	+				1.3	
ヒメユズリハ	+	0.3			+	+		2.3		+	
サルトリイバラ	+		+				+	+	1.3	+	
ヒサカキ		0.3		+			0.6	+	+	+	
ハチジョウイボタ		+		+				+	4.9	0.3	
イヌマキ	1.0	+	1.0		0.6			1.0			
ヘクソカズラ							+	+	+	+	2.8
クサギ	1.2	0.6		+				+		+	
キツタ	0.1		+		+			+		0.2	
ホソバテンナンショウ	1.7	0.5	1.0	+							
ミツバアケビ		+						+	+	0.4	
フウトウカズラ	+		0.4					11.9			
オオバジャノヒゲ							+		8.3	+	
ベニシダ				+	0.8			6.8			
エダウチチヂミザサ		0.6						1.0	2.0		
カジイチゴ							+		+		3.0
イガアザミ							+		1.9		1.0
マルバグミ								2.0	+	+	
イタビカズラ	+					0.3				0.9	
シチトウハナワラビ	1.0		+					+			
オオハナワラビ	0.3		0.3							+	
ハチジョウススキ									4.0		24.4
シマノガリヤス							0.3		18.1		
ハチジョウイタドリ									5.8		10.6
ハチジョウベニシダ		2.5						9.3			
ニオイウツギ									+		9.9
シキミ	5.0									2.0	
サクユリ									+		2.0
アズマネザサ	1.0		0.6								
シマコンギク									+		0.6
シチトウスミレ		+							0.2		
マユミ								+	0.2		
コゴメスゲ			6.7								
シマヤマブキショウマ									3.1		
トウゴクシダ		2.2									
モクレイシ				2.0							
クモキリソウ									1.0		
ヒメヤブラン							0.4				
オオシマトツジ							0.3				
スズメノヤリ											0.3
センブリ									0.2		

全てのコドラートで被度1%未満の種は省略。

2) 種数の経年変化

- 各調査地点の 10m コドラートの下層植生（2m 以下）の出現種数の経年変化を図 2 に示した。
- 台風の影響で林床が明るくなった令和 2 年度には多くの地点で種数が増加したが、今年度は減少または横ばいの地点が多かった。

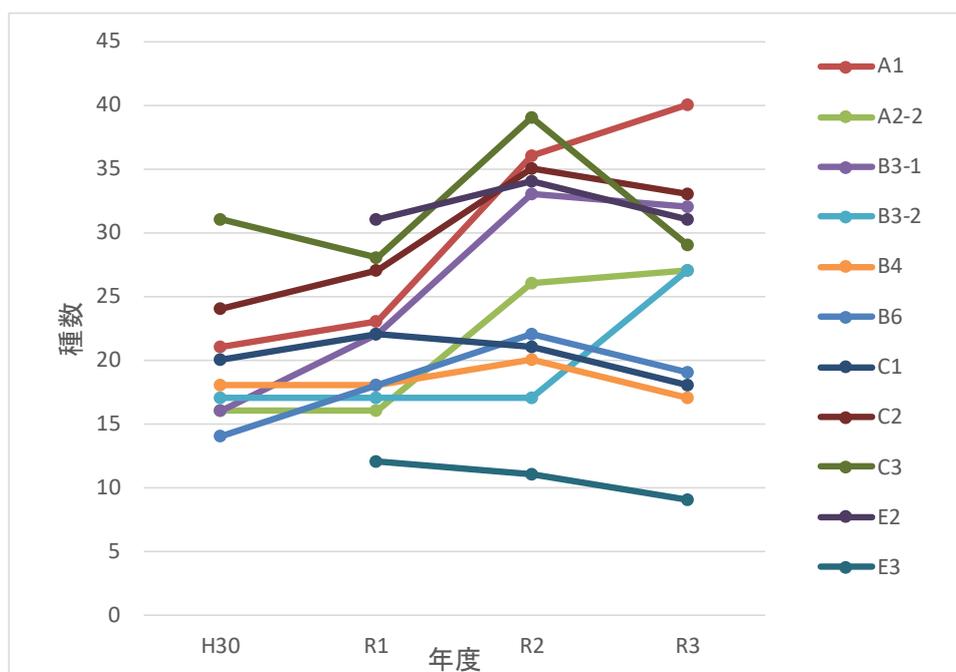


図 2 地点別の 10m コドラートの下層植生（高さ 2m 以下）の種数の経年変化

3) 食痕率

- キョンが植生に及ぼす影響の指標値として、2m コドラートでの調査の結果から食痕率（食痕が確認された方形区の数／その種が出現した方形区の数）を地点別に算出した（表 4）。
- 火口域の火山荒原草原の E3 では食痕率が低いですが、それ以外の 10 地点では平均食痕率が約 20～45% と高い結果となった。
- 種別に見ると、比較的多くの方形区に出現し、かつ食痕率が高かった種として、ヤブニッケイ、テイカカズラ、オオシマカンズゲが挙げられた。火口域の自然低木林ではハチジョウイヌツゲ、ハチジョウイタドリ、希少植物のシマヤマブキシヨウマ等の食痕率が高かった。火口域の火山荒原草原では、サクユリのみ食痕が確認された。

表 4 地点別の 2m コドラートの食痕率

	食痕率												食痕確認回数/出現回数									
	A1	A2-2	B3-1	B3-2	B4	B6	C1	C2	C3	E2	E3	A1	A2-2	B3-1	B3-2	B4	B6	C1	C2	C3	E2	E3
全体	18.9	20.0	19.4	44.9	28.0	41.3	44.4	22.2	33.3	27.0	1.9	27/143	24/120	25/129	31/69	23/82	26/63	32/72	30/135	64/192	38/141	1/52
オオシマカンスゲ	30.0	33.3	33.3	100.0	70.0	100.0	100.0	30.0	33.3	40.0		3/10	3/9	3/9	10/10	7/10	9/9	4/4	3/10	1/3	4/10	
シロダモ	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	0.0	11.1		1/10	0/10	0/10	0/10	0/8	0/7	0/2	1/9	0/2	1/9	
ヤブニッケイ	62.5		50.0	71.4	0.0	80.0	0.0	57.1	100.0	71.4		5/8		2/4	5/7	0/1	4/5	0/2	4/7	1/1	5/7	
ナガバジャノヒゲ	44.4	0.0	0.0	66.7	0.0	0.0		0.0		0.0		4/9	0/3	0/9	6/9	0/4	0/1		0/2		0/4	
サネカズラ	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0		0.0		42.9		0/5	0/1	0/5	1/1	0/1	0/1		0/5		3/7	
マンリョウ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		44.4		0.0		0/9	0/4	0/9	0/2	0/6	0/3		4/9		0/4	
テイカカズラ	100.0	66.7	100.0	50.0	80.0	100.0				75.0		10/10	6/9	10/10	1/2	8/10	10/10				3/4	
ハチジョウイヌツゲ			0.0	50.0		66.7	87.5	100.0	100.0	28.6				0/1	1/2		2/3	7/8	1/1	10/10	2/7	
ヤブツバキ		0.0	0.0	66.7	33.3	0.0		0.0		66.7			0/4	0/2	2/3	1/3	0/1		0/1		2/3	
ヤブコウジ	0.0		10.0	33.3	0.0	0.0		40.0		55.6		0/2		1/10	1/3	0/5	0/2		4/10		5/9	
オオムラサキシキブ	0.0	14.3	0.0	0.0			0.0	20.0	25.0			0/2	1/7	0/1	0/1			0/3	1/5	2/8		
ミゾシダ	50.0		66.7	0.0	100.0	0.0				66.7		1/2		2/3	0/2	1/1	0/1				2/3	
サルトリイバラ	0.0		100.0				40.0	0.0	60.0	0.0		0/1		1/1				4/10	0/1	6/10	0/2	
ヒサカキ		0.0		66.7			25.0	50.0	0.0	100.0			0/3		2/3			2/8	2/4	0/5	1/1	
オオバエゴノキ	0.0	0.0		0.0		0.0		0.0		66.7		0/4	0/2		0/1		0/2		0/1		2/3	
ハチジョウイボタ		100.0		0.0			0.0	14.3	50.0				1/1	0/1					0/2	1/7	2/4	
イヌマキ	0.0	75.0	0.0		20.0			0.0				0/4	3/4	0/4		2/10			0/4			
ヘクソカズラ							33.3	0.0	0.0	33.3	0.0							1/3	0/1	0/5	1/3	0/9
ミツバアケビ		100.0						100.0	33.3	0.0			1/1						3/3	1/3	0/5	
アオツツラフジ	0.0	0.0		100.0				0.0				0/2	0/3		1/1				0/1			
オオハナワラビ	66.7		66.7							0.0		2/3		2/3							0/1	
オオバジャノヒゲ							100.0		50.0	50.0								1/1		4/8	1/2	
ベニシダ				50.0	50.0			50.0							1/2	2/4			2/4			
シチトウハナワラビ	50.0		0.0					50.0				1/2		0/1					1/2			
カジイチゴ							100.0		20.0		0.0							1/1		1/5		0/1
スダジイ		0.0			0.0	100.0							0/1			0/2	1/1					
センニンソウ	0.0							50.0		0.0		0/1							1/2		0/1	
カゴメラン					0.0			0.0		50.0					0/1				0/3		1/2	
フウトウカズラ	0.0		14.3					20.0				0/8		1/7					2/10			
イガアザミ							0.0		12.5		0.0							0/1		1/8		0/1
イタビカズラ	0.0					0.0				12.5		0/3				0/4					1/8	
サクユリ									100.0		100.0									1/1		1/1
ハチジョウベニシダ		100.0						33.3					4/4						1/3			
ハチジョウアキノキリンソウ							0.0		72.7								0/1		8/11			
チゴユリ				0.0					100.0						0/1				2/2			
オオバヤシャブシ							100.0		0.0								2/2		0/2			
ハチジョウイタドリ									100.0		0.0								10/10			0/10
アマチャヅル	0.0		100.0									0/1		1/1								
ムベ		0.0								100.0			0/1								1/1	
ツルマサキ	0.0									100.0		0/2									1/1	
シマコンギク									66.7		0.0									4/6		0/7
マユミ								0.0	33.3									0/1	2/6			
ニオイウツギ									25.0		0.0									1/4		0/7
アオキ				100.0											1/1							
ガクアジサイ									100.0											1/1		
クモキリソウ									100.0											1/1		
センリョウ				100.0											1/1							
ツルオオバマサキ				100.0											1/1							
ヤマイタチシダ					100.0										1/1							
トウゴクシダ		83.3											5/6									
オオシマツツジ							66.7											4/6				
ヒメヤブラン							62.5											5/8				
シマヤマブキショウマ									57.1											4/7		
ノイバラ							50.0											1/2				
ツルリンドウ									12.5											1/8		
アシタバ									11.1											1/9		

食痕が確認された種のみを掲載。

4) キョンの生息密度指標と植生調査結果の比較

- ・キョンの生息密度指標（糞粒密度）と植生調査の結果を比較した（図 3）。
- ・糞粒密度が高い B3-2、C1 では 2m コドラートの平均食痕率も高い結果となった。更に、C1 は 2m コドラートの平均被度が低い結果となり、キヨンによる影響が特に大きいと考えられる。
- ・それ以外の要素および地点については、生息密度指標との関係性は見られなかった。

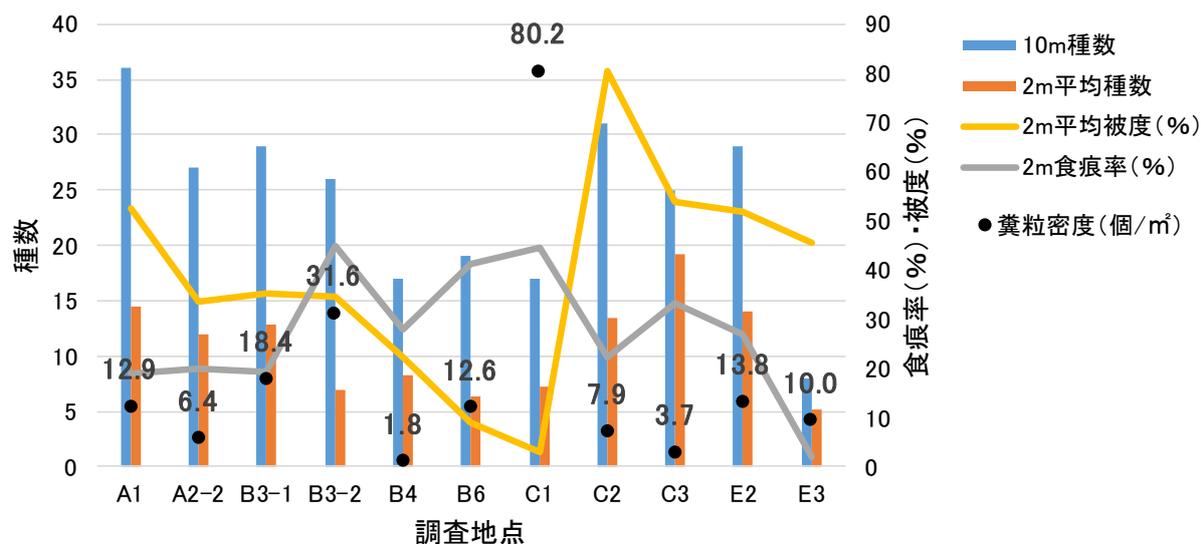


図 3 キョンの生息密度指標と植生調査結果の比較

10m 種数：10m コドラートの種数
 2m 平均種数：各地点における 10 カ所の 2m コドラートの平均種数
 2m 平均被度：各地点における 10 カ所の 2m コドラートの合計被度の平均
 2m 食痕率：各地点における 10 カ所の 2m コドラートの平均食痕率

5) 希少植物の生育状況

- ・調査地にて生育が確認された希少植物（東京都レッドリスト 2011 年版）は 10 種であった。このうち食痕が確認されたのはシチトウハナワラビ、シマヤマブキシヨウマ、サクユリの 3 種であった。
- ・シュスラン類の葉サイズの最大値を過去の結果と比べると、葉サイズの変化については地点によってばらつきがみられた（表 5）。葉サイズの最大値が大きくなった地点については、キョンの捕獲に伴い食害の程度が軽減された可能性があるが（糞粒密度が低下した B4 など）、いずれの地点においても開花個体が見られず、キヨンによる影響が継続的に表れているものと考えられる。なお、葉サイズの変化については、生育状況の年変動があると考えられることから、数年間のデータが得られたうえで傾向を評価する。

表 5 シュスラン類の葉サイズ

種名	調査地	最大葉サイズ(mm)		
		2019	2020	2021
シュスラン	A1		22	32
	A2-2			14
	B1	29		
	B3-2	12		11
	B6	24	21	19
	C1	41	42	37
	C2			23
	C3	16	20	28
	D4	36		
	E2	45	43	41
オオシマシュスラン	A1	17	35	34
	A2-2		32	19
	B3-1		36	42
	B3-2	13	23	18
	B4	16	21	31
	B5	30	50	
	B6		13	
	C1	34	27	21
	C2	23	38	37
	C3	26	16	
	D4		28	
	E1		22	
	E2	29	37	41
アケボノシュスラン	B5		33	
	E2			43
カゴメラン	A1		33	
	B4	20	20	38
	C2			33
	E2			37
ハチジョウシュスラン	A1		31	

令和 2 年度以前のデータは、10m コドラートで確認された個体のみの値.

1-4 まとめ

- ・今年度は、令和2年度以前の調査から調査方法を変更したため、過去の結果と比較可能なデータは10m コドラートの種数やシュスラン類の葉サイズなど、一部の情報に限られる。これらについては、キョンによる植生被害が増大または軽減するような変化は確認されなかった。
- ・今年度に新たに調査を実施した2m コドラートの調査では、全ての調査地でキョンの食痕が確認されており、火山荒原草原のE3を除く10地点では食痕率が高い結果となった。特に火口域低木林のC1では、糞粒密度と食痕率が高く、平均被度が極めて低い結果となり、キョンによる影響が特に大きいと考えられる。
- ・種別に見ると、特にテイカカズラやハチジョウイヌツゲなどの一部の種は、地点によっては食痕率が50%以上と、高い被食圧が生じている状況が確認された。
- ・多くの地点では、令和2年度以前の調査においても多くの食痕が継続して確認されており、キョンによる下層植生への被食圧は高い状態で継続しているものと考えられる。
- ・また、希少植物への食害として、シチトウハナワラビ、シマヤマブキショウマ、サクユリにキョンの食痕が確認されており、生育への悪影響が懸念される。

2 希少植物の生育・被害状況に関するヒアリング

希少植物の生育状況及びキョンによる被害状況等を把握するために、令和3年11月12日に大島自然愛好会の小川信正会長にヒアリングを実施した。これまでの小川氏へのヒアリングで得られた内容も含め、下記のとおり 요약した。

- ・現時点で10種類がキョンにより絶滅に近い状態となっているほか、現存する約17種類がキョンによる食害で減少している状況である（表6）。
- ・希少植物の生育状況は年々悪化しており、キョンによる被害が目立たなかった種類が数年でほぼ絶滅状態になるほか、これまで被食が確認されなかった種（シマノガリヤス等の一般種含む）にも被害が及ぶようになった。
- ・柵等により保護されている場所もあるが、その他複数の自生地では十分な対策が行われておらず、更なる被害が懸念される。

表6 キョンによる希少植物の被害状況

絶滅に近い状況	個体数や生育地の減少
ハクウンラン	コ克蘭
ギボウシラン	カゲロウラン
ハチジョウシュスラン	アケボノシュスラン
カゴメラン	ナギラン※
クモキリソウ	キンラン
ジガバチソウ	ツレサギソウ
コケイラン	モロコシソウ
テイショウソウ	クマガイソウ※
サイハイラン	オオバノトンボソウ
ノアザミ	カキラン
	ムカゴトンボ
	ムカゴソウ
	サクユリ※
	エダウチホングウシダ
	テンニンソウ
	モミジガサ
	シマサワヒヨドリ

※盗掘も減少要因に上げられている種

東京都キョン防除実施計画
(第 3 期計画)
(案)

令和 4 年 月

東 京 都

目次

1	はじめに	1
2	特定外来生物の種類	1
3	防除を行う区域	1
4	目的と目標	2
5	防除を行う期間	2
6	キョンの現状とこれまでの取組	2
	(1) 生息状況	2
	(2) 被害状況	4
	ア 農作物被害	4
	イ 生態系被害	4
	ウ 生活被害	5
	(3) 捕獲状況	5
7	防除の基本的な考え方	6
	(1) 基本方針	6
	(2) 地域区分	7
	(3) 順応的管理	9
8	第3期における取組方針と到達目標	9
9	防除の進め方	10
	(1) 基本的な考え方	10
	(2) 地域区分ごとの防除の方法	10
	ア 森林域	10
	イ 市街地	11
	ウ 火口域	11
	エ 急傾斜地	11
	(3) 柵の設置	11
	ア 分断柵	11
	イ 細分化柵	12
	ウ 誘導柵	12
	(4) 捕獲の際の留意事項	12
	(5) 捕獲個体の処分	13
	(6) 農作物被害対策	13
	(7) 特に保護すべき生物の生育する地域	13
	(8) モニタリング（継続監視）	14
	(9) 事業の評価及び計画の見直しの方法	15
10	合意形成	15
	(1) 東京都特定外来生物（キョン）防除対策検討委員会の設置	15
	(2) 関係地方公共団体等との連携	15
11	地権者等との調整	16
12	地域住民への普及啓発及び協力体制の確保	16
資料1	実施体制	17
資料2	一時飼養場	18

1 はじめに

キョン (*Muntiacus reevesi*) は、中国南東部及び台湾に自然分布し、成獣の体重は 10～12kg、肩高 40～50cm の小型のシカ科の動物である。日本国内では千葉県房総半島及び東京都の伊豆大島で野生化しており、生息個体数の増加と分布の拡大が生じている。

伊豆大島においては、森林の下層植生の幅広い植物種を採食することにより、下層植生の被度の低下、希少植物の減少、さらには森林更新の阻害等の自然生態系への影響が懸念されている。また、農作物や園芸植物等への食害を引き起こしている。

伊豆大島の野生化したキョンは、都立大島公園に展示動物として持ち込まれ飼育されていたことが由来となっている。キョンの野生化は、昭和 45 (1970) 年、台風により柵の壊れた飼育場から 10 数頭が逃走したことが始まりと言われており、その 3 年後 (1973 年) には野外で繁殖が確認された。

その後、平成 17 (2005) 年 6 月に施行された「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成 16 年法律第 78 号) (以下、「外来生物法」という。) により、キョンは「特定外来生物」に指定され、飼育、保管又は運搬、輸入及び販売は原則禁止に、野外に放つ行為は禁止となった。

外来生物法の施行を受けて、都では平成 18 (2006) 年に 1 回目の生息実態調査を行い、キョンの根絶を目標とした防除実施計画を策定するとともに、翌平成 19 (2007) 年から伊豆大島におけるキョンの防除事業を開始した (以降、平成 18 (2006) 年度から平成 27 (2015) 年度までを第 1 期計画期間とする)。特に、平成 28 (2016) 年度からは緊急対策事業を開始して対策を強化し、銃器捕獲の強化や効率的な捕獲手法の開発などを行いながら事業規模を拡大してきた (以降、平成 28 (2016) 年度から令和 2 (2020) 年度までを第 2 期計画期間とする)。これにより捕獲頭数は大幅に増加し、現時点ではキョンの増加に歯止めがかけられていると思われるが、令和 2 (2020) 年末のキョンの生息個体数は未だ約 2 万頭と推定され、減少傾向には至っていない。

伊豆大島のキョンを根絶するためには、計画的に事業を進めて行く必要がある。したがって、引き続き外来生物法に基づく防除実施計画を策定し、関係者の協力の下、効果的で効率的な事業に取り組む。

2 特定外来生物の種類

キョン (学名 : *Muntiacus reevesi*)

3 防除を行う区域

伊豆大島全域 (東京都大島町) を防除区域とする (図 1)。

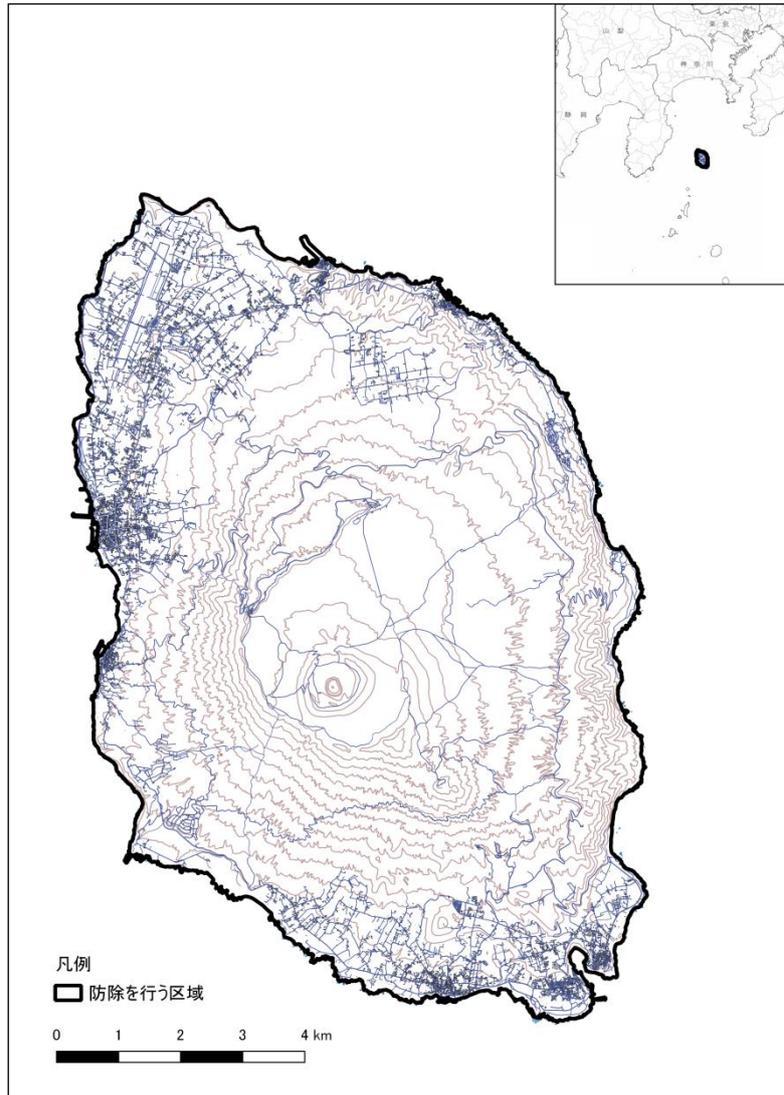


図1 防除を行う区域

4 目的と目標

伊豆大島における生態系の保全と農作物等の被害防止を目的として、当面は伊豆大島のキョンの生息個体数の低減化を図り、最終的には根絶することを目標とする。

5 防除を行う期間

今回定める第3期計画の期間は、令和4（2022）年 月 日から令和8（2026）年3月31日までとする。ただし、計画の前提となるキョンの生息状況等に大きな変動が生じた場合や、防除に関する新たな科学的知見を得た場合等には、必要に応じて計画期間を見直すものとする。

6 キョンの現状とこれまでの取組

（1）生息状況

平成18（2006）年度と平成22（2010）年度に実施した2回のキョン生息実態調査（糞粒密度

調査、追い出し法、ライトセンサス等)、目撃情報及び捕獲状況から、当時既にキョンは三原山火口周辺の裸地を除く大島全域に生息していることが確認されていた。

その後の生息調査では、大島公園周辺の島東北部とその反対の島南西部の千波崎周辺で生息密度が高い傾向がみられていたが、令和2(2020)年度の調査では、糞粒密度は三原山火口域西側や千波崎周辺の地域で高く、センサーカメラの撮影頻度は火口域から島北部(市街地を除く)にかけての一带で高い傾向となった(図2)。

これらの生息密度指標の変化(図3)や、CPUE(捕獲事業の単位捕獲努力量¹あたりの捕獲頭数)などを組み込んだ階層ベイズモデル²を用いて推定した生息個体数の推移(図4)から、キョンの生息個体数は増加傾向から近年は横ばいで推移している可能性がある。

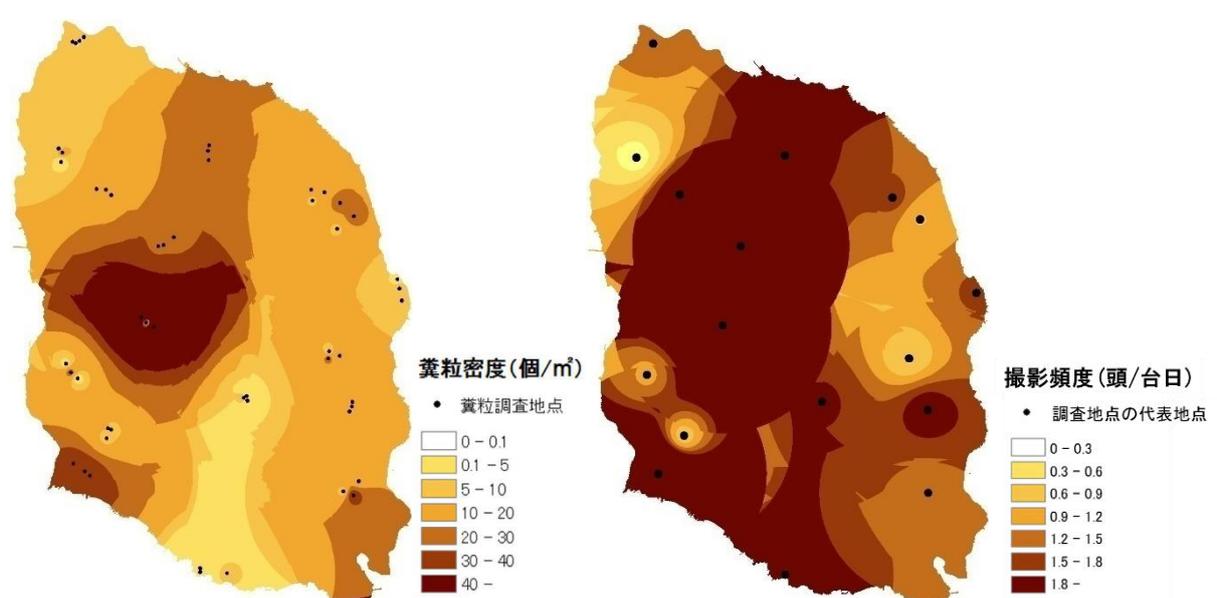


図2 令和2年度のキョンの生息密度指標(左:糞粒密度、右:センサーカメラの撮影頻度)

¹ 捕獲にかけられた作業量を示す値。銃器捕獲の場合は作業従事者数に作業時間あるいは日数を乗じた値、わなやはり網捕獲の場合は設置したわなの台数やはり網の設置距離に稼働時間あるいは日数を乗じた値。

² 観測された事象(尤度)に既知の情報(事前分布)を加味し、推定したい事柄(事後分布)を確率的に求めるベイズモデルの一種。

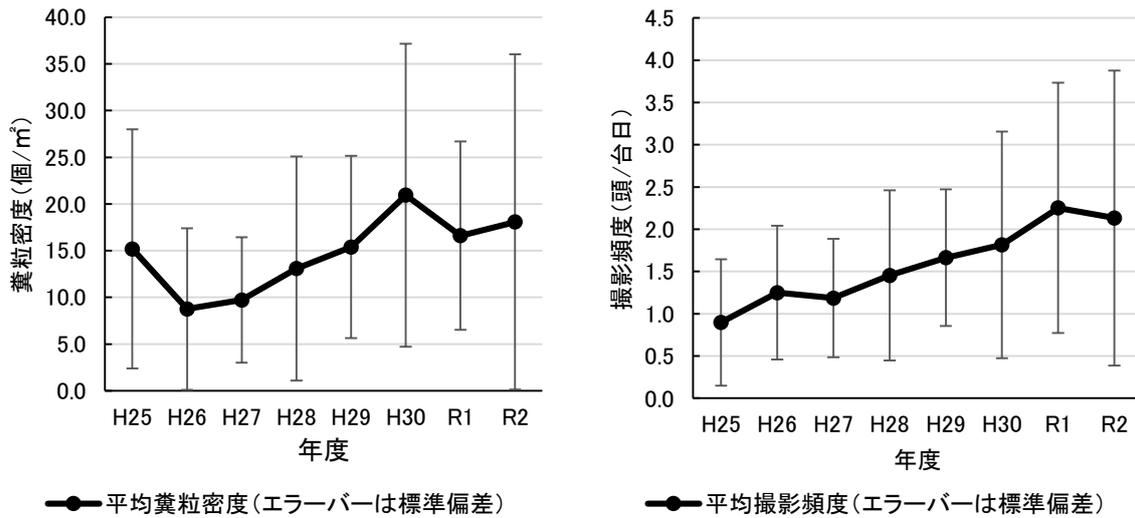


図3 糞粒密度及びセンサーカメラ撮影頻度の経年変化

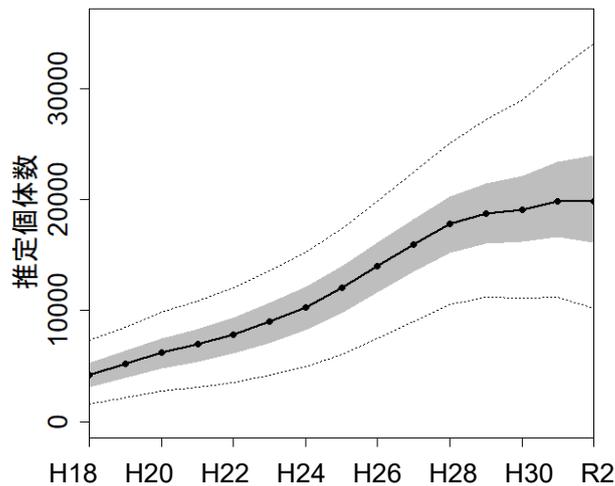


図4 推定された生息個体数の推移

黒実線が中央値、破線が95%信用区間、グレーの範囲が25%~75%値を示す。

(2) 被害状況

ア 農作物被害

キョンの採食により、アシタバやサツマイモなどの野菜類やアジサイやハランなどの園芸植物など、農作物への被害が継続して発生している。大島町によるアンケート調査によれば、捕獲が開始された平成19(2007)年度以降の被害額は、年度によって大きく変動があるものの、平均で毎年2~3百万円程度である。

イ 生態系被害

平成27(2015)から令和2(2020)年度に実施した植生調査の結果、多くの植物種に被度の低下や食痕が観察された。大半の調査区において食痕が確認され、かつ森林下層の植物の被度の回復も認められない状況が続いており、採食の影響が継続していると考えられる(図

5)。また、島内の希少植物の生育状況に詳しい有識者によると、多くの希少植物の個体数の減少や、一部の生育地の消滅が指摘されている。

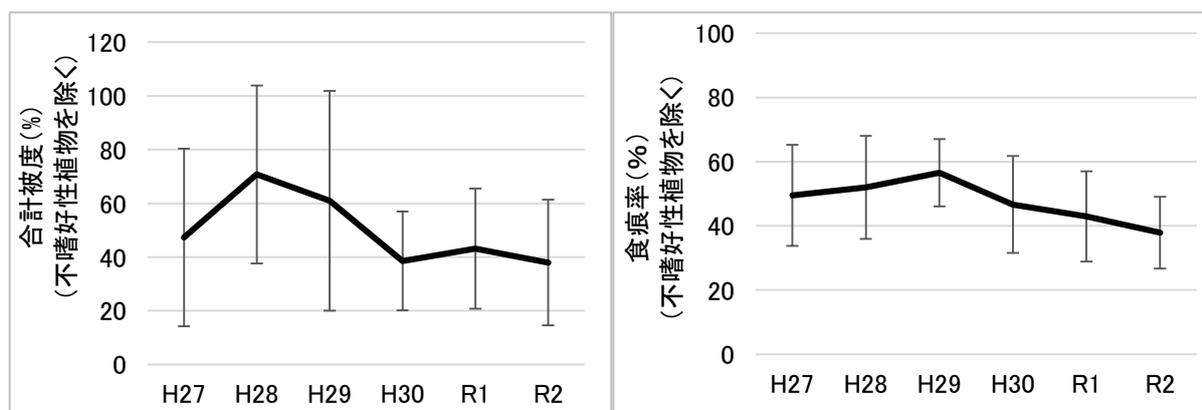


図5 下層植生（高さ2m以下）の被度の変化と食痕率の変化

17箇所の植生調査地点の結果。食痕率は出現種数に占める食痕の見られた種数の割合。エラーバーは標準偏差。

ウ 生活被害

家庭菜園や庭の草花、植木への食害が報告されている。そのほか、平成20（2008）年度から交通事故が発生し始めたとされている。

（3）捕獲状況

キョンの防除事業は、平成19（2007）年度から開始され、初年度には94頭を捕獲した（図6）。平成21（2009）年度以降、銃器による捕獲を本格的に開始すると、毎年700頭以上を捕獲できるようになった。平成27（2015）年度以降に捕獲頭数が増加し、緊急対策事業を開始した平成28（2016）年度には2,000頭を超え、平成30（2018）年度には4,110頭を捕獲した。令和元（2019）年度は台風による影響で捕獲頭数が減ったが、令和2（2020）年度には過去最高となる5,034頭を捕獲した。

捕獲方法別にみると、銃器とほり網による捕獲頭数が大半を占めており、そのほかにはこわなと首くりわな等による捕獲を行っている。

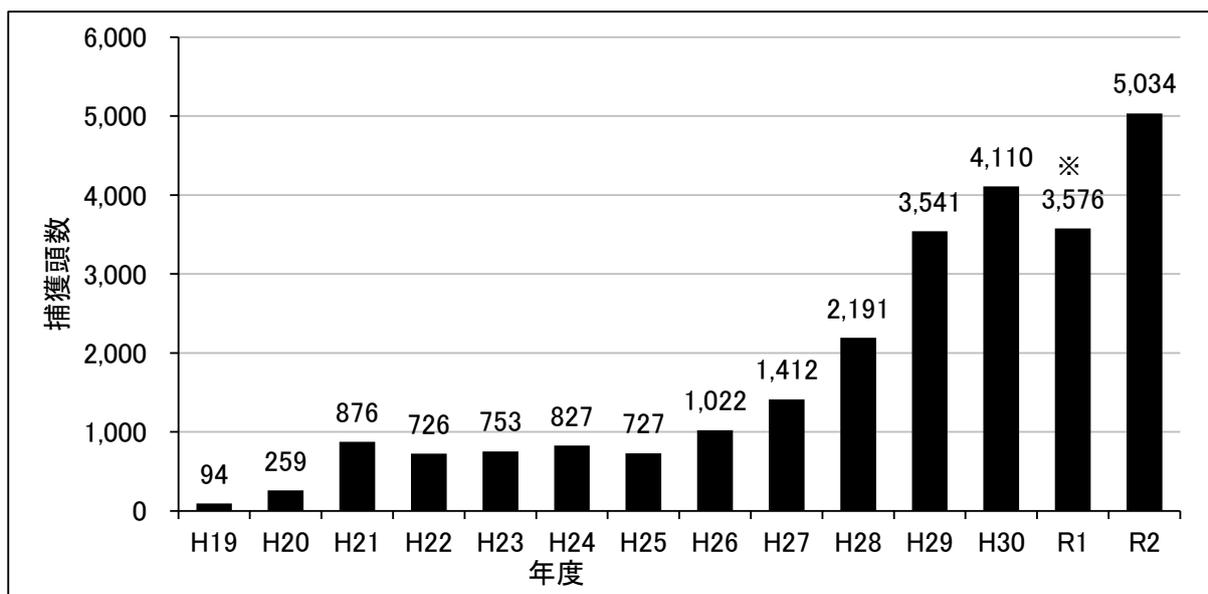


図6 捕獲頭数の経年変化

※令和元（2019）年度は台風による影響で捕獲作業を一時中断した。

7 防除の基本的な考え方

（1）基本方針

本防除事業は以下の基本方針に沿って進める。

○地域区分

効果的に防除を進めるために、植生や土地利用により島全体を区分し、地域区分に応じた捕獲を実施する。

○地域の分断

キョンの移動分散を制限するとともに、地域区分ごとの捕獲を効率的に実施するために、地域区分の境界を柵を用いて分断する。

○組織銃器捕獲の推進

キョンが高密度に生息する島の多くを占める森林地帯を最も効果的に低密度化する捕獲手法として有効な組織銃器捕獲³を優先的・重点的に進める。このため、組織銃器捕獲を実施する範囲は出来る限り広く確保する。

³ 捕獲事業区^{*1}の中を小区画^{*2}に細分化し、小区画の中を複数名の銃器捕獲者が隊列を組んでローラ一的に捕獲する手法。

^{*1}：組織銃器捕獲を計画的に展開していくために設定する、1 km²程度の区域。

^{*2}：捕獲事業区内を細分化柵^{*3}により区切った区画。現在の標準的な小区画は 150m×600m 程度。

^{*3}：「9（3）柵の設置」を参照。

○捕獲体制の早期確立と根絶までの捕獲圧の維持

キョンを根絶するのに必要な捕獲圧をかけるための体制を早急に確立し、島から根絶するまで、島全域で捕獲圧をかけ続ける。

○順応的な計画管理

キョンは外来生物であり生態的な知見が少ないことに加えて、台風等の多い島しょ特有の環境要因の影響、直近では新型コロナウイルス感染症の影響など、本事業はさまざまな不確定要素に左右されて計画どおりに進まないことが想定される。このため、状況に応じて柔軟に計画を見直す順応的な管理の考え方にに基づき、常に進捗確認と効果検証を行って計画及び事業に反映させることとし、本計画は必要に応じて随時見直すとともに、適切に判断を行いながら防除事業を推進する。

(2) 地域区分

「植生・土地利用」、「地形」によって、以下の4つの地域に区分する（表1、図7）。

表1 地域区分とその特徴

地域区分	区分の内容	植生・土地利用	地形	キョンの生息概況	面積 (km ²)
森林域	自然林でキョンが高密度で生息する地域	樹林	緩傾斜地	高密度	55.6
市街地	主に人の居住地域	耕作放棄地・市街地、樹林	緩傾斜地	低～中密度	21.8
火口域	三原山火口域、全域が国立公園の特別保護地区に該当	自然林・草地・裸地	緩傾斜地	低～中密度（一部は高密度）	10.3
急傾斜地	島東南部（都道より海側）の平均斜度30度以上の地域	樹林	急傾斜地	中密度	3.0

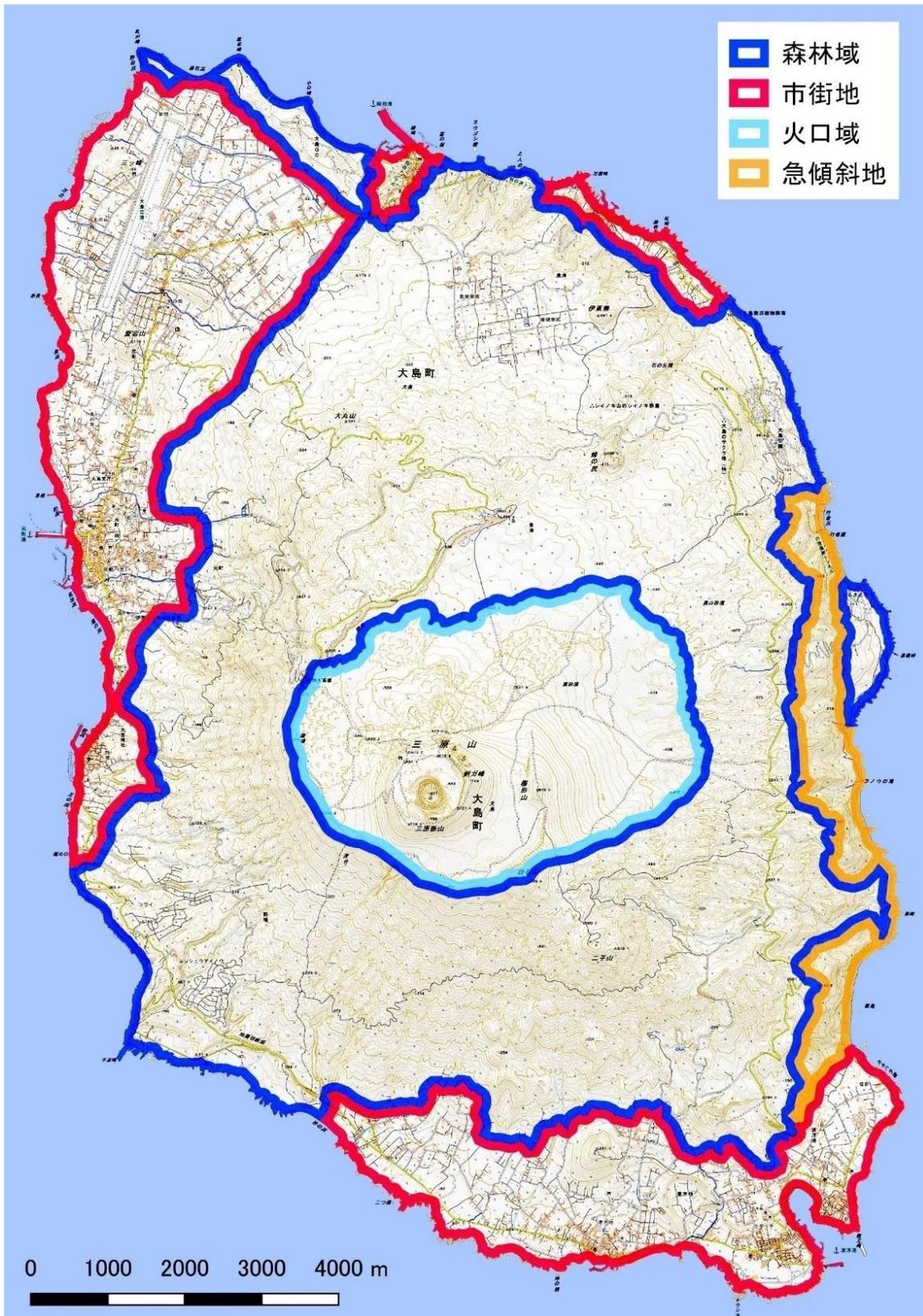


図7 地域区分

(3) 順応的管理

毎年の防除事業の実施にあたっては、島内のキョンの生息状況と事業の実施結果を踏まえ、対策の評価を行い、年度ごとの事業実施計画にフィードバックする順応的管理を行う。

○計画策定

キョンの生息状況に関するモニタリング調査結果に基づき、毎年の事業の目標値を設定するとともに、目標を達成するための事業内容を示した事業実施計画を策定する。

○実行

防除事業実施計画に沿って効率的かつ効果的な捕獲等を推進する。事業の推進と並行して事業の評価に必要な情報を継続的かつ体系的に収集する。

○評価

モニタリングの解析結果を基に、事業実施計画に沿って実施された各事業の結果を評価する。

○見直し

上記の評価に基づき改善点を明らかにし、目標達成に向けた事業実施計画の見直しを行う。

8 第3期における取組方針と到達目標

本防除事業全体の目標は、「当面は伊豆大島のキョンの生息数の低減化を図り、最終的には根絶すること」であり、なるべく早い時期にキョン生息域の全域に必要な捕獲圧をかける必要がある。現状では、地域区分ごとに事業の進捗状況と防除の進め方が異なるため、地域区分ごとに事業の目標を設定し、事業を進める。

森林域については、根絶に向けて低密度化させる捕獲手法（組織銃器捕獲）がおおむね確立されていることから、第3期計画期間中に域内の捕獲事業区の設置を進め、全域での捕獲を開始する。捕獲事業区域内のキョンの個体数を大幅に減少させていき、生息密度換算で20頭/km²以下の状態（小区画あたりの「捕獲後の残存目撃頭数⁴」が2頭以下）を目指すとともに、小区画内の根絶に向けた手法を検討、確立する。次期計画期間以降も捕獲圧を維持し、早期の根絶を目指す。

森林域以外の市街地、火口域、急傾斜地では、森林域との境界を分断し、キョンの移出入を防ぐ。現行の捕獲手法を継続しつつ、キョンの生息状況や行動パターンを把握し、地域区分に適した根絶が見込める効率的な捕獲手法を検討、確立する。いずれも次期計画期間から捕獲圧を強化し、根絶を目指す。

なお、単年度の具体的な目標については、年度ごとに作成する事業実施計画で定めることとする。

⁴：捕獲作業時の目撃頭数から捕獲頭数を減じた数。

9 防除の進め方

(1) 基本的な考え方

- ・東京都が実施主体となり、大島町、環境省、地域住民、専門家等の協力を得ながら事業を推進する（資料1参照）。捕獲や被害防除を効率的に進めるために、実務的な調整や対策支援を担う「コーディネーター」を配置する。
- ・捕獲の実施に当たっては、外来生物法に基づく捕獲とともに、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律（平成14年法律第88号）（以下、「鳥獣保護管理法」という。）に基づく許可捕獲の制度を活用する。
- ・効果的に生息密度を低減させるためには、より多くのメスを捕獲することが必須である。銃器以外の手法でもメスを効率的に捕獲できるよう検討し、早急に実践する。
- ・低密度化での捕獲や捕りつくすための捕獲はハンターだけでは極めて困難であり、探索犬⁵を有効に活用する必要がある。地域区分を問わず、十分に育成された探索犬と熟練ハンドラーを有する捕獲事業者を確保していく。
- ・大型台風等の自然災害により大きな被害を受けた場合、捕獲作業に遅れが生じるだけでなく、柵等の復旧に多くの労力が必要となることを想定しておく。
- ・防除事業が進むにつれて捕獲頭数は減少していくため、捕獲頭数は必ずしも事業効果⁶を示さなくなる。各年度の目標は、捕獲頭数ではなく、推定個体数の動向、組織銃器捕獲実施区域内の捕獲後の残存目撃頭数、SPUEやCPUEなどによって定める。

(2) 地域区分ごとの防除の方法

ア 森林域

森林域を捕獲事業区に区切り、小区画に細分化して、組織銃器捕獲により面的な捕獲圧をかける。小区画が未設置の場所や地形条件等により組織銃器捕獲ができない場所については、忍び猟や待機射撃、わなやはり網等により捕獲することで、全域で捕獲を実施し低密度化を推進する。また、小区画内の根絶に向けた手法を検討、確立する。

⁵：キョンの臭いを探知して追尾し、捕獲従事者とともに個体を追い立てる能力を持つ犬。ペアを組むハンドラーとともに子犬の頃から訓練を重ね、探索犬として活躍できるのは平均2～4年程度である。

⁶：例えば、一度でも組織銃器捕獲が行われた小区画内に残存するキョンは極めて少数となる。よって次回以降の捕獲頭数は著しく減少するが、当該小区画内のキョンは着実に根絶に近づいており、捕獲頭数と根絶という最終目標への到達度合いは比例しない。

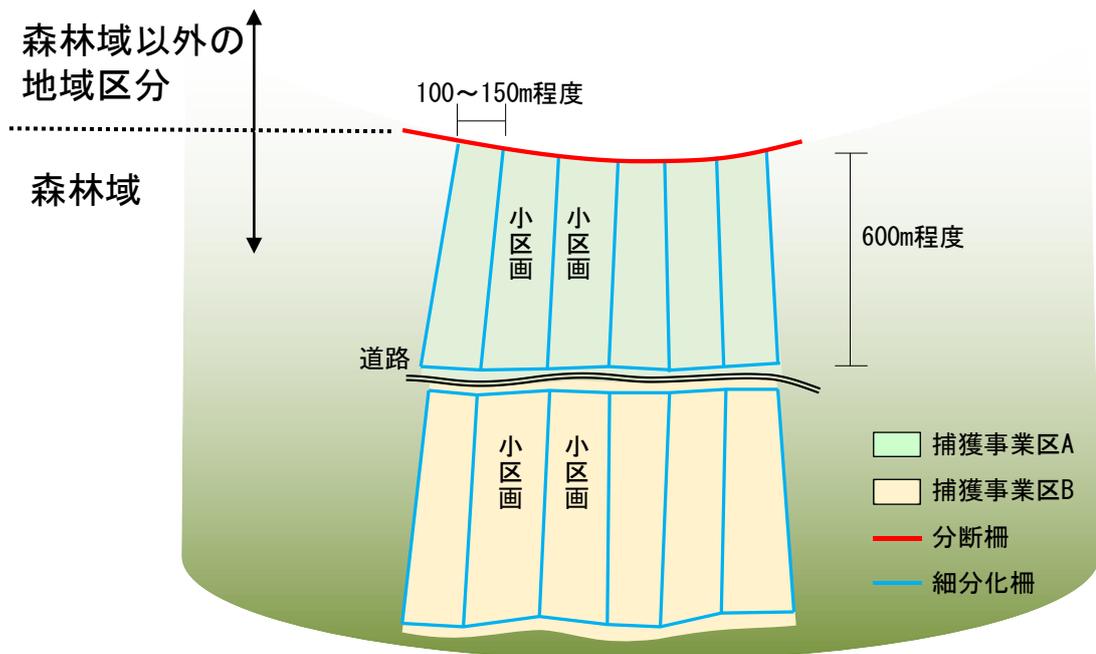


図8 捕獲事業区における分断柵及び細分化柵の配置例

イ 市街地

森林域との境界を分断し、キョンの移出入を防ぐ。当面は、現行の手法（誘導柵とはこわな、はり網）を中心に広域展開を図るが、これと並行して、市街地におけるキョンの生息状況や行動パターンを把握するとともに、場所ごとの状況に応じた捕獲手法の検討を進め、能動的にキョンを捕獲するための効率的な手法の確立を図る。

ウ 火口域

森林域との境界を分断し、キョンの移出入を防ぐ。自然林では、銃器を主体とした捕獲を実施し、キョンの低密度化を図る。草地と裸地においてキョンの生息状況を把握し、効果的な捕獲手法を検討・確立する。

エ 急傾斜地

森林域等との境界を分断し、キョンの移出入を防ぐ。キョンの生息状況を把握し、効果的な捕獲手法を検討・確立する。

(3) 柵の設置

防除を効果的に進めるために、機能ごとに以下の柵を設置する（表2、図9）。なお、基本仕様は定めるものの、設置する場所の地形や環境に応じて適宜工夫することとする。

ア 分断柵

島を大きく区切り、キョンの移動・分散を制限するために設置する。長期間維持されることが前提であるため、比較的頑丈な仕様であるが、設置する場所の地形や環境に応じて仕様を工夫する。地形や道路などの事情により柵が設置できない箇所では、重点的にわなを設置

するなど、極力分断機能を補完するよう努める。

イ 細分化柵

捕獲事業区内を柵を用いて細分化し、効率的に組織銃器捕獲を行うために設置する。場所により、分断柵の機能を兼ねる。

ウ 誘導柵

市街地においてキョンの移動を制限するとともに、わなへ誘導するために設置する。

表2 柵の機能と基本仕様

名称	機能	基本仕様
分断柵	島内を大きく区切り、キョンの移動を制限する柵。根絶まで設置する。	支柱：単管もしくは鉄筋 網：錯誤捕獲が生じにくく、維持管理の手間が比較的かからない樹脂ネット 網高：1.5m
細分化柵	効率的にキョンを追い込んで捕獲するための柵。根絶まで設置する。 ※場所により、分断柵の機能を兼ねる。	支柱：主に立木 網：樹脂ネット（分断柵と同じ） 網高：1.2m程度
誘導柵	現時点での市街地におけるキョンの捕獲に必要な、キョンをはこわなに誘導するための柵。現行手法を使用している間は設置しておくことが必要である。	支柱：鉄筋 網：樹脂ネット（分断柵と同じ） 網高：0.9～1.3m程度



図9 分断柵、細分化柵、誘導柵

(4) 捕獲の際の留意事項

キョン捕獲の際には、次の事項に留意する。

- ・ 錯誤捕獲及び事故の発生防止に万全の対策を講じるものとし、地域住民等への周知を図る。
- ・ 捕獲を実施する際、捕獲従事者は外来生物法又は鳥獣保護管理法に基づき発行された従事者証を携帯し、東京都は従事者数、従事者情報等をまとめ、従事者台帳として管理する。

- ・防除に使用するわな等の捕獲猟具には、猟具ごとに、外来生物法又は鳥獣保護管理法に基づく防除のための捕獲である旨、及び実施者である東京都の連絡先を記載した標識を装着する。
- ・捕獲に際しては、原則として使用する猟具に応じ、鳥獣保護管理法による狩猟免許を有する者が、当該猟具を使用するものとする。ただし、適切な捕獲と安全に関する知識及び技術を有すると認められる者については、免許非保持者であっても従事者に含むことができることとする。
- ・わなに餌などの誘引物を入れて捕獲を行う場合は、キョン以外の鳥獣を誘引することによる当該鳥獣による被害や錯誤捕獲のないよう適切に行う。
- ・はり網及びわなについては、錯誤捕獲防止のため原則として1日1回巡回を行うものとする。
- ・鳥獣保護管理法第36条に基づき危険猟法として規定される手段による防除は、行わないこととする。
- ・銃器による防除を行う場合は、鳥獣保護管理法第38条において禁止されている行為を行わないものとする。
- ・鳥獣保護管理法第2条第9項に規定する狩猟期間中及びその前後における捕獲に当たっては、同法第55条第1項に関する登録に基づき行う狩猟又は狩猟期間の延長と誤解されることのないように適切に実施する。

(5) 捕獲個体の処分

わな等により捕獲した個体は、学術研究、展示、教育、その他公益上の必要があると認められる目的で飼養を行う機関に譲り渡すことを原則として、一時的に施設に収容する。この時、収容する施設は、「環境大臣及び農林水産大臣が所掌する特定外来生物に係る特定飼養等施設の基準の細目等を定める件（平成17年農林水産省・環境省告示第11号）」に定められる基準を満たす施設とする。個体を譲り渡す相手先は、外来生物法第5条第1項に基づく飼養等の許可を得ている者又は同法第4条第2号の規定に基づいて特定外来生物を適法に取り扱うことができる者に限定する。

他機関からの求めがない場合は適切に処分する。なお、処分する際は、できるだけ苦痛を与えない方法（主に麻酔薬による処分）により殺処分する。処分した個体は、モニタリングに必要なデータに供するほか、学術研究、展示、教育、その他公益上の必要があると認められる目的で譲り受けの求めがあった場合には、適切な取り扱いができる者に譲り渡すことができるものとする。

処分した個体を廃棄する際は、焼却等により適切に処分する。

(6) 農作物被害対策

農作物等の被害対策については、平成27(2015)年度から令和元(2019)年度までの5年間に大島町の事業として被害防除柵が設置された。これらについては、地域住民が今後も維持管理を行っていく。

東京都においては、各組織等が連携して被害状況の把握を継続するとともに、大島町の協力を得ながら、農地を含む市街地周辺における捕獲について地域住民に協力を依頼していく。

(7) 特に保護すべき生物の生育する地域

重要又は希少な植物をキョンの採食等の影響から保護する必要がある場所については、有識者

の情報をもとに現地調査を行い被害実態の把握に努めるとともに、生育範囲を特定し部分的な柵の設置や優先的な防除の実施等、効果的な対策の検討を行い、速やかに実行する。

(8) モニタリング（継続監視）

防除事業全体の進捗状況（捕獲事業の実施状況、植生への影響の程度やその回復状況等）を評価するためのモニタリングを行う（表3、表4）。

表3 モニタリングの体系

目的	地域	モニタリング項目	調査頻度	備考
地域区分ごとの進捗状況の評価	森林域	カバー率、糞粒密度調査※、センサーカメラ調査※、CPUE、SPUE、生息密度（捕獲後の残存目撃頭数） ※小区画が設定されて組織銃器捕獲が開始された年度から廃止し、組織銃器捕獲のCPUEやSPUEに切り替える。	毎年	階層ベイズ法による個体数推定を行い評価
	市街地	糞粒密度調査、センサーカメラ調査、CPUE等※ ※捕獲手法別のCPUE等、今後検討		
	火口域	糞粒密度調査、センサーカメラ調査		
	急傾斜地	糞粒密度調査、センサーカメラ調査		
植生への影響と回復状況の評価	全域	種数、被度、食痕率、希少植物	R4設置、各改定の前年に実施	排除区内外で比較

○地域区分を対象としたモニタリング

糞粒密度調査、センサーカメラ調査、CPUEの算出等を継続するとともに、階層ベイズ法による個体数推定を行い、キョンの生息動向、捕獲効果の検証、防除事業の進捗状況の評価を行う。

○植生モニタリング

キヨンによる植生への影響の程度やキヨンの排除に伴う植生の回復状況を把握し、事業効果を評価するためにモニタリングを行う。島内の代表的な植生タイプ（常緑広葉樹林・落葉広葉樹林、火口域の荒原植生、火口域の低木林）の地点10箇所程度を選定し、キヨン排除区を設置し、排除区内外の植生変化を比較する。

また、希少植物等に対するキヨンの影響に関する有識者への聞き取り調査を毎年度実施する。

表4 モニタリングの方法

項目	方法等
糞粒密度調査	方法：1箇所あたり3本の調査ラインを設定し、ライン上5m間隔に50×50cmのコドラートを30個設定し、糞粒数を計測。 調査地点：26箇所78ライン程度（森林域では、小区画の設置に伴い順次削減） 調査頻度：毎年
センサーカメラ調査	方法：1箇所あたり3台設置。2ヶ月間撮影し、性別・成幼別の頭数を集計。 調査地点：26箇所78台程度（森林域では、小区画の設置に伴い順次削減） 調査頻度：毎年
捕獲カバー率	方法：銃器による捕獲範囲がメッシュに占める面積率を計算。 調査頻度：毎年
植生調査	方法：各調査地点に排除区を設置し、排除区の内外に10×10mのコドラートを各1個（計2個）、2×2mのコドラートを各10個（計20個）設置する。現種の種名と被度、食痕の有無等を記録。林床の明るさ、林相の定点写真等を記録 調査地点：10箇所程度（各調査地点の排除区内外で調査） 調査頻度：R4年度に設置、その後は防除実施計画改定の前年に各1回
希少植物への影響	方法：有識者へのヒアリング 調査頻度：毎年

糞粒密度調査とセンサーカメラ調査の調査地点の近くに柵等が設置された場合、キョンの行動が柵に大きく影響を受けると予想される場合には、調査地点を近くの似たような環境の場所に移設する。

（9）事業の評価及び計画の見直しの方法

防除事業を順応的に実施するために、捕獲や各種モニタリング結果、生息個体数の推定や将来予測等により防除事業の評価を行い、次年度以降事業へ反映していく。

また、計画期間ごとに事業の評価を行い、防除実施計画を見直す。第3期計画については、令和6（2024）年度に評価と課題の整理を行い、令和7（2025）年度にかけて防除実施計画を見直すものとする。

10 合意形成

（1）東京都特定外来生物（キョン）防除対策検討委員会の設置

社会的な合意形成を図りながら伊豆大島のキョン防除事業を進めることを目的として、学識経験者、大島町、環境省及び東京都で構成される「東京都特定外来生物（キョン）防除対策検討委員会」を平成24（2012）年度に設置した。防除実施計画及び年度ごとの防除事業実施計画の検討、防除事業の進行管理、計画の見直し等に際しては、当検討委員会において議論し、決定する。

（2）関係地方公共団体等との連携

本防除実施計画を円滑に実施するため、東京都は、大島町及び環境省等の関係機関と協議し、協力を得る。また、キョンの防除を実施している千葉県と連携し、防除方法等の情報共有に努める。

1 1 地権者等との調整

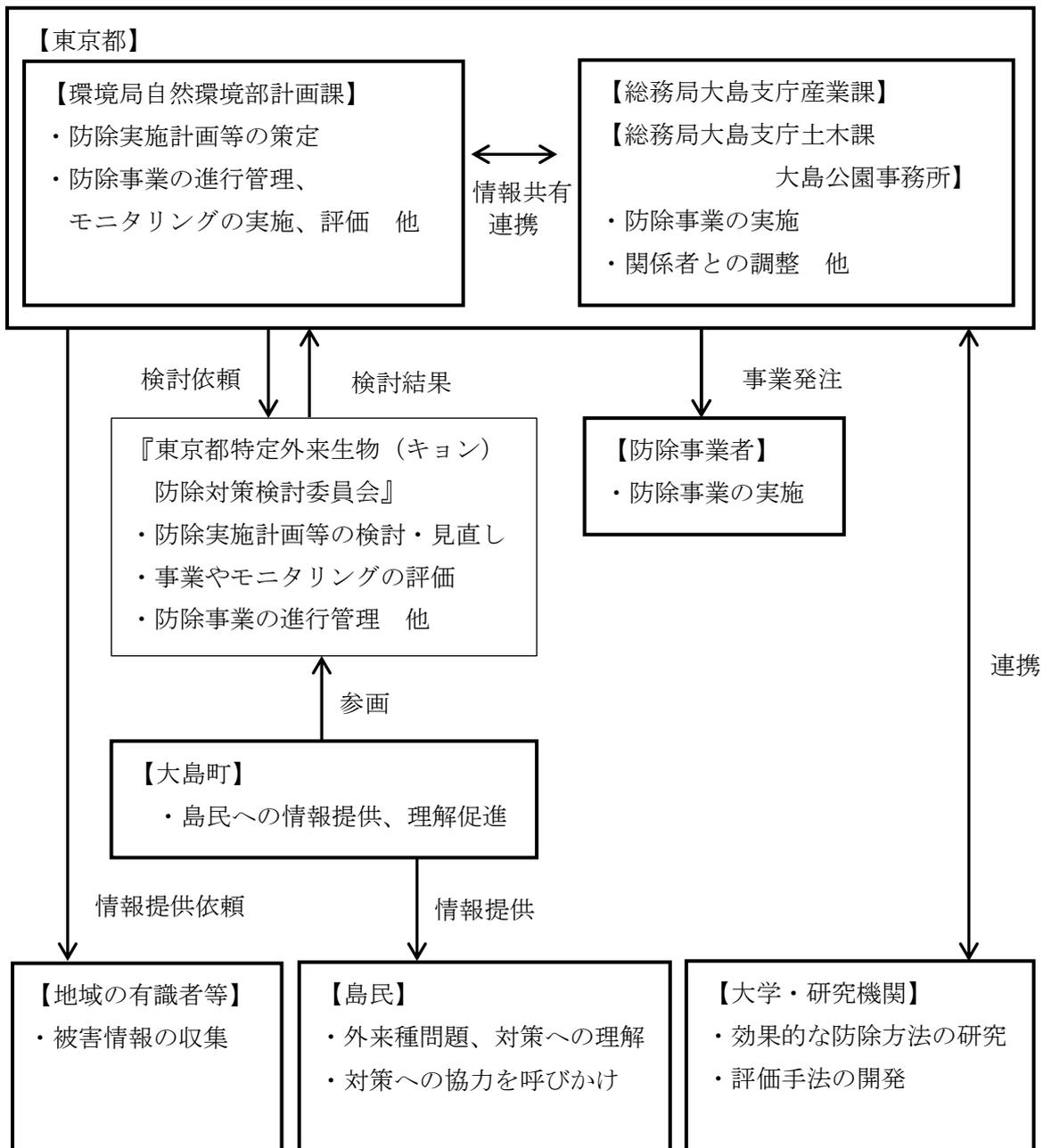
防除を実施する地域の土地所有者や住民等に対して、地域説明会や広報等を通じて、防除実施計画の内容や実施状況について周知し、理解を得る。

1 2 地域住民への普及啓発及び協力体制の確保

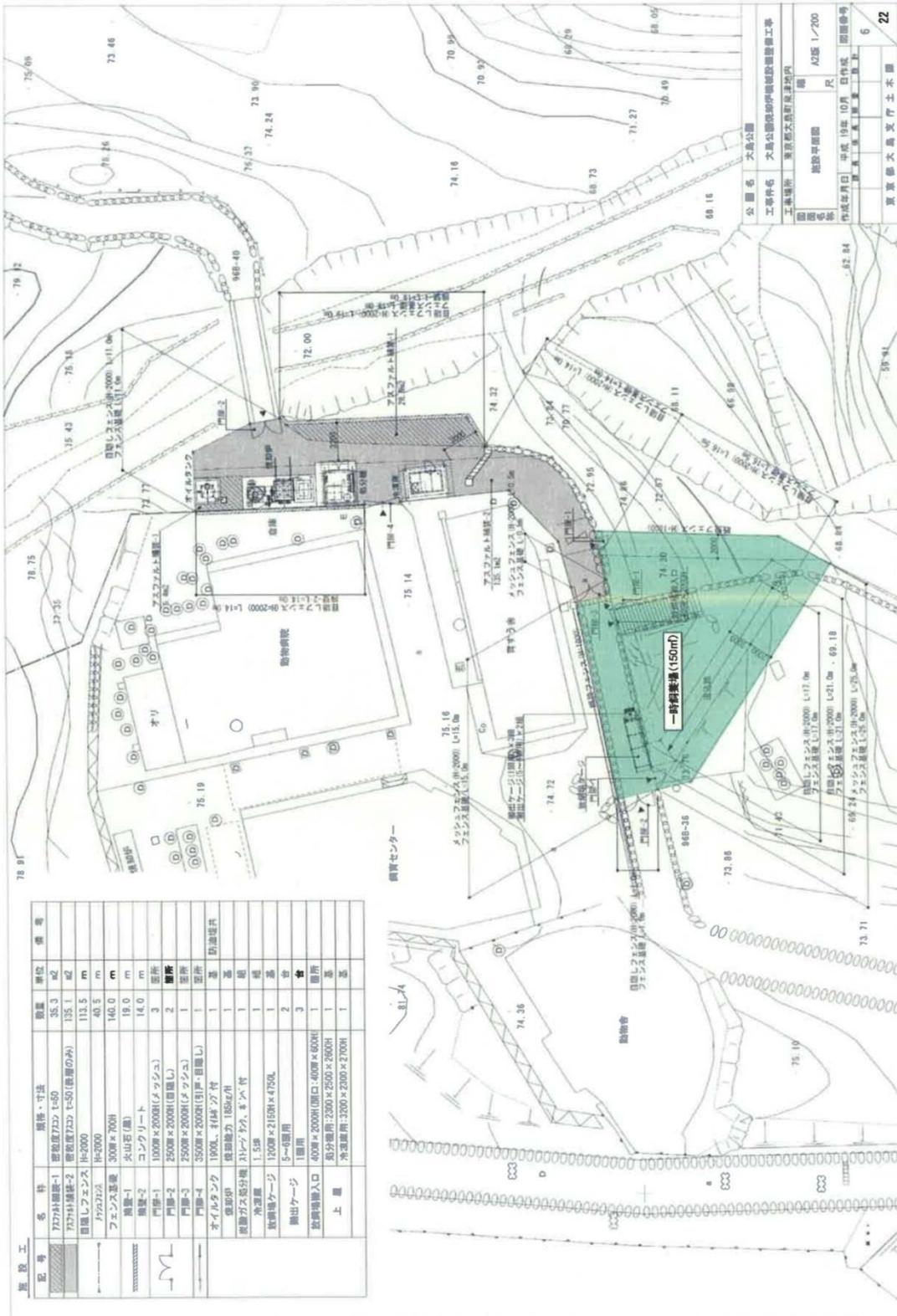
本防除事業を効果的に進めるには、地域住民の理解と協力が不可欠である。個体数が低密度になるにつれて、地域住民から得られる目撃情報も重要となってくる。

都は、講習会の開催やチラシの配布、ホームページでの周知等によりキョンをはじめとする外来生物問題と防除の必要性等について普及啓発に努めるとともに、情報収集体制作りに取り組んでいく。

資料1 実施体制



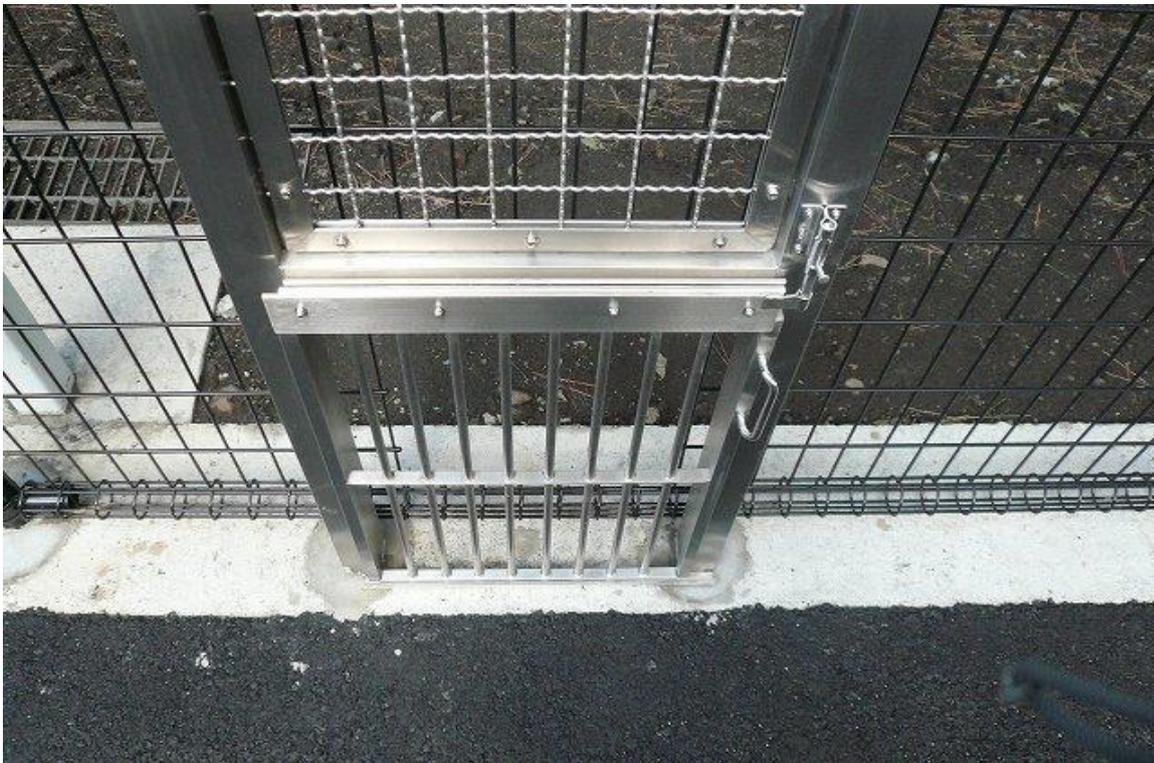
平面図



施設工	記号	名称	規格・寸法	数量	単位	備考
		7373トク建-1	密閉型7373 L=50	35.3	m ²	
		7373トク建-2	密閉型7373 L=50 (取替のみ)	135.1	m ²	
		目隠しフェンス	H=2000	113.5	m	
		フェンス柱	H=2000	40.5	m	
		フェンス基礎	300W×700H	140.0	m	
		舗装-1	火山石(敷)	19.0	m ²	
		舗装-2	コンクリート	14.0	m ²	
		門扉-1	1000W×2000H(ガラス)	3	箇所	
		門扉-2	2500W×2000H(目隠し)	2	箇所	
		門扉-3	2500W×2000H(ガラス)	1	箇所	
		門扉-4	3500W×2000H(目隠し)	1	箇所	
		オイルランプ	100W、416W、27W	1	基	防油堤付
		電圧計	検知能力 185kg/㎡	1	基	
		取替ガス配分機	31ポート、8ヶ付	1	基	
		外置庫	1.5坪	1	基	
		放飼場カーブ	1200W×2150H×4750L	1	基	
		5ヶ留用		2	ヶ	
		放出カーブ		3	ヶ	
		放飼場出入口	400W×2000H(開口)・400W×600H	1	箇所	
		放飼場出入口	400W×2000H(開口)・2500×2600H	1	箇所	
		上屋	外置庫用:3200×2300×2700H	1	基	

公園名 大島公園
 工事名称 大島公園臨時停泊施設整備工事
 工事場所 東京都大島町大島町内
 図面 臨時平面図
 尺 A2版 1/200
 作成年月日 平成 19年 10月 日作成
 図面番号 6
 東京都大島支庁土木課 22

一時飼養場（入口）写真



令和 4 年度の取組について

森林域においては、これまで捕獲を行っていない場所に細分化柵を設置し、新たに捕獲事業区を拡大する。捕獲事業区以外の場所においても銃器や張り網等により面的に捕獲圧をかけ、キョンの低密度化を図る。

市街地では捕獲対象地域を拡大しつつ、効果的な捕獲方法を開発するための試験を行う。

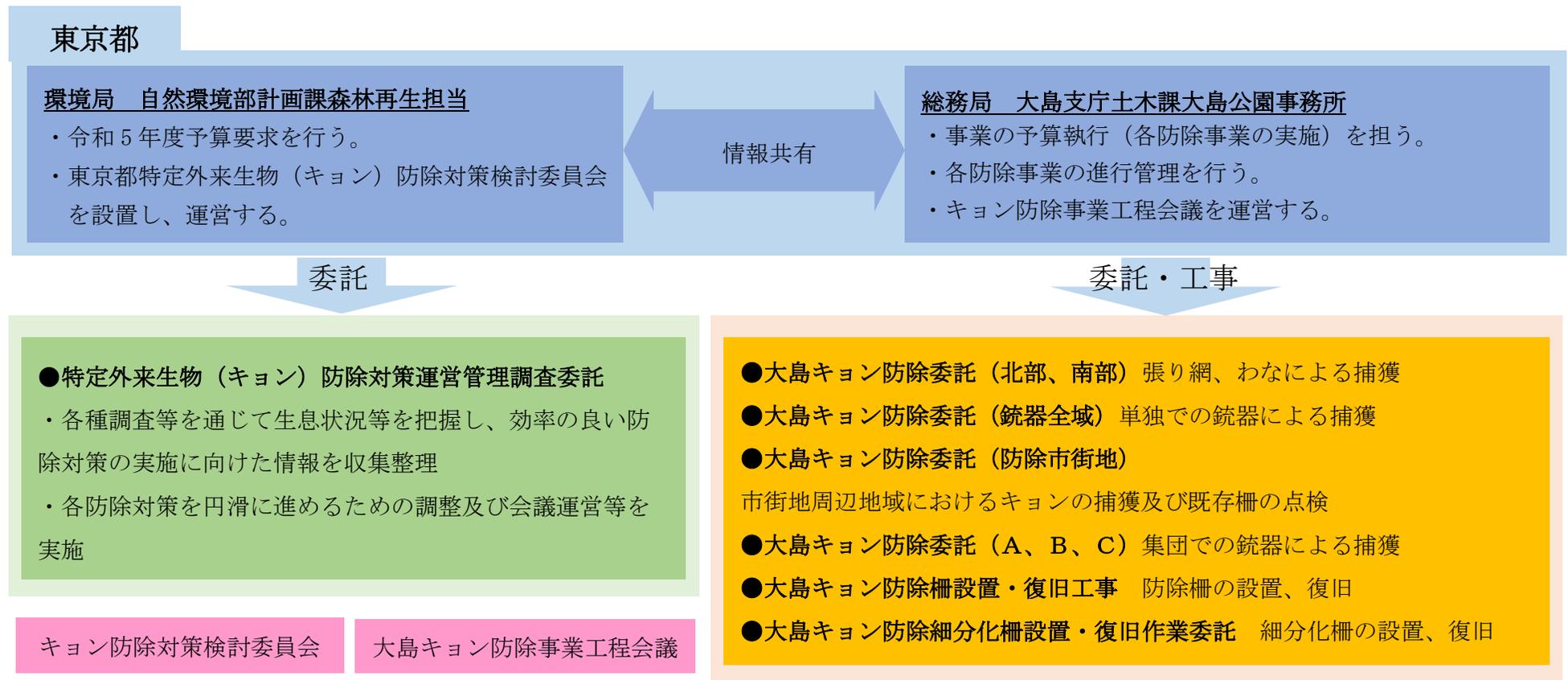


図 令和 4 年度キョン防除事業の実施体制