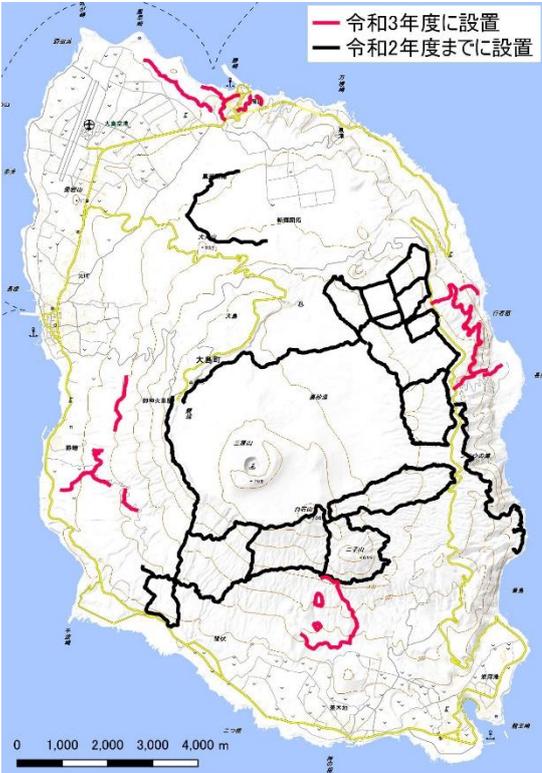
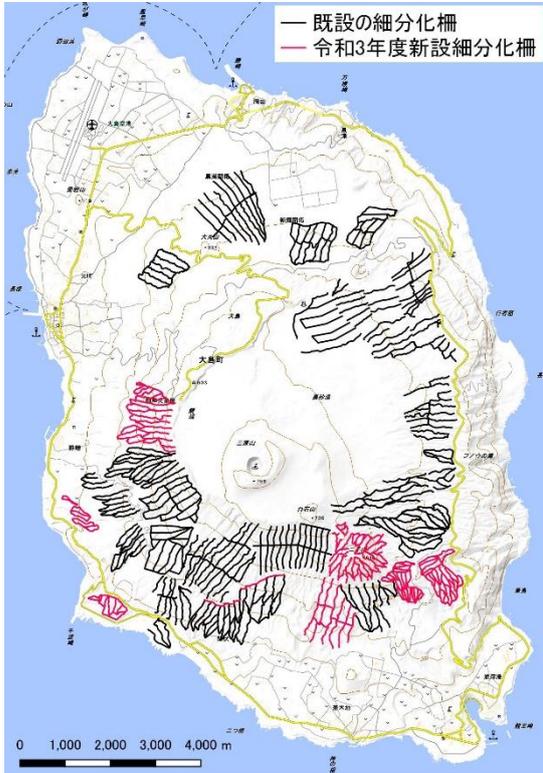


## 令和 3 年度キョン防除事業報告

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"> <li>・捕獲（7名程度 5日程度×16回以上）</li> <li>・細分化網の設計</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・捕獲（7名程度×5日×10回以上）</li> <li>・細分化網の設計及び設置</li> </ul>
実施範囲	21箇所（29-1, 29-2, 29-3, 29-4, 29-5, 29-6, 29-11, 28-1, 28-2, 28-3, 28-4, 28-5, 28-6, 28-7, 28-8, 28-9, 28-10, 28-11, 30-1, 30-2, 30-3, 30-4, 30-5, 30-6, 30-7, 30-8, 30-9, 30-10, 30-11, 30-12, 31-1, 31-2, 31-3, 31-4, 31-5, 31-6, 31-7, 31-8, 31-9, 31-10, 31-11, 31-12, R2-1, R2-2, R2-3, R2-4, R2-5）のうち新規区画は 5 箇所（30-10、R2-1、R2-3、R2-4、R2-5）		

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"> <li>・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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・承諾書を得るための補助作業（承諾書類の再発送等）</li> <li>・承諾状況図の作成、データベース更新</li> </ul>
実施範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既設の捕獲事業区（岡田地区）での捕獲</li> <li>・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</li> <li>・令和3年度新規事業区（北の山地区）での誘導柵等の設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・野増地区、差木地地区、波浮港地区</li> </ul>

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"> <li>・単管柱・鉄筋柱を用いて高さ 1.5m を柵の設置</li> <li>・単管柱・鉄筋柱の復旧</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・立木を用いて高さ 1.5m の細分化網を設置</li> <li>・細分化網の調整（網の上げ下げ）</li> <li>・細分化網の復旧、交換、補修等</li> </ul>
実施範囲	<p>・急傾斜地並びに市街地と森林域の境界部の分断柵の設置を進めた。</p> 	<p>・大島南部の 7 箇所に細分化網を設置した。</p>  <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"> <li>・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）</li> <li>・急傾斜地におけるセンサーカメラ調査</li> <li>・捕獲効率調査、防除事業の評価等</li> <li>・個体数推定及び将来予測</li> <li>・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計、市街地における捕獲方法検討等）</li> <li>・検討委員会等の運営</li> <li>・普及啓発（動画、パンフレットの作成）</li> <li>・次年度の防除事業実施計画案の作成 等</li> </ul>
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>● 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</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>

## 令和 3 年度キョン捕獲実績

令和 3 年度の合計捕獲頭数は 5,251 頭であった（図 1）。

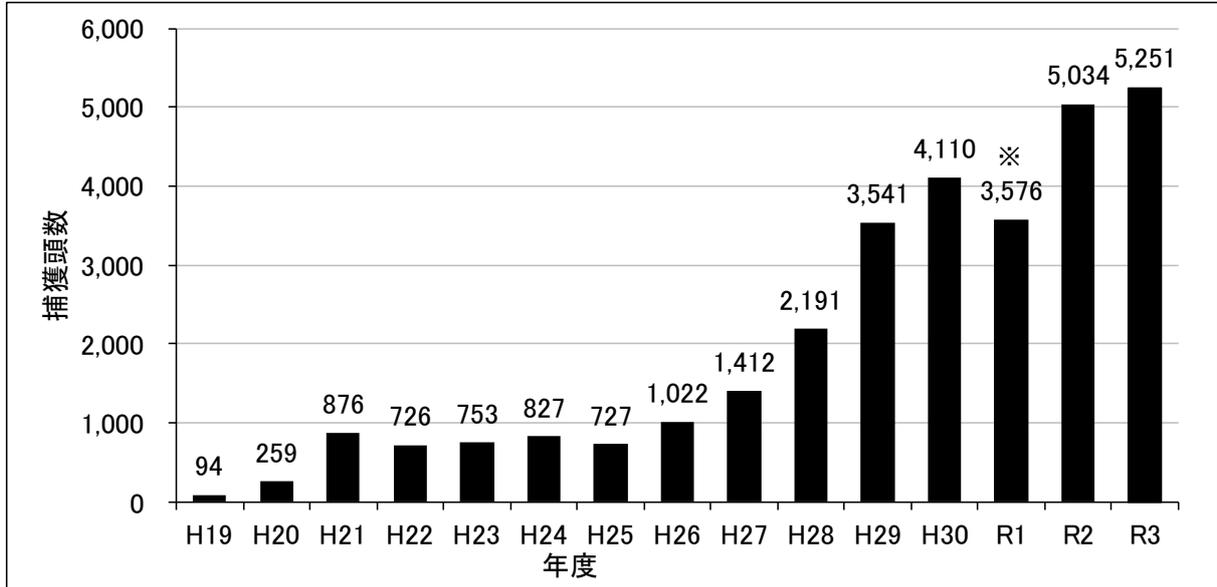


図 1 捕獲頭数の推移

※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、令和3年度は多くの月で令和2年度に比べて同等かより多く捕獲されたが、年度の後半は捕獲頭数が減少した（図2）。

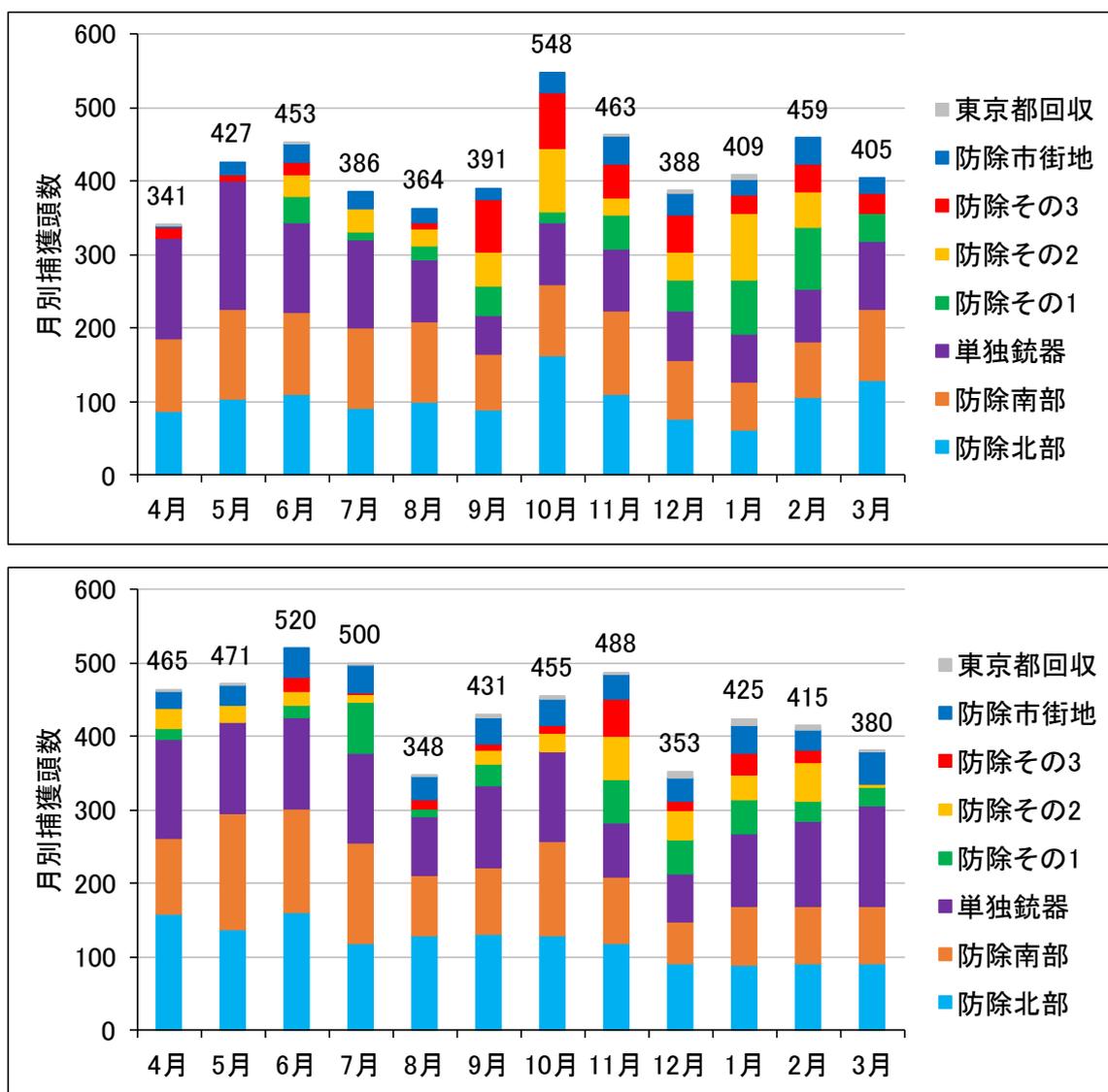


図2 月別捕獲頭数の推移（上：令和2年度、下：令和3年度）

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 2,672 頭、防除委託（銃器全域。以下、「単独銃器」という。）が 1,310 頭、防除その 1～3 が合計 821 頭、防除市街地が 406 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 39%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）

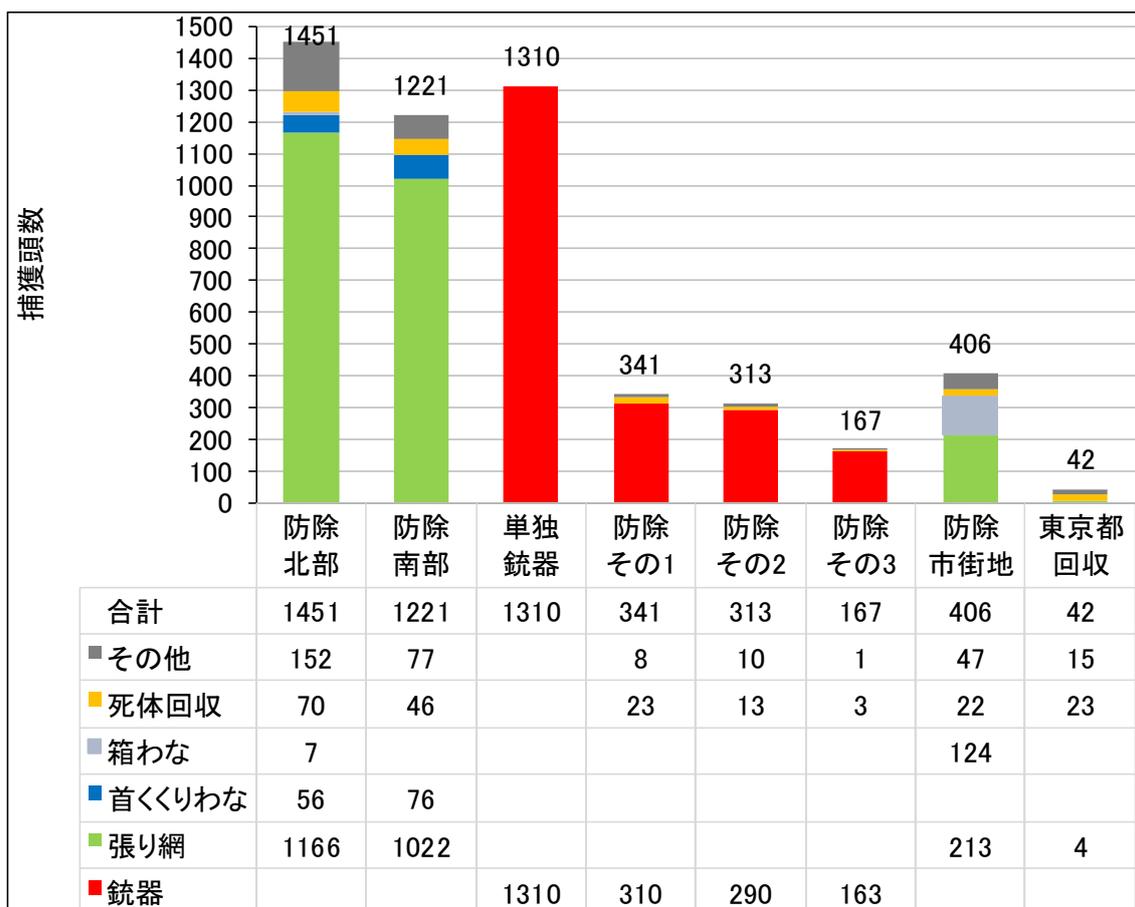


図 3 事業別手法別捕獲頭数（令和 3 年度）

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 21%、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 34%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。

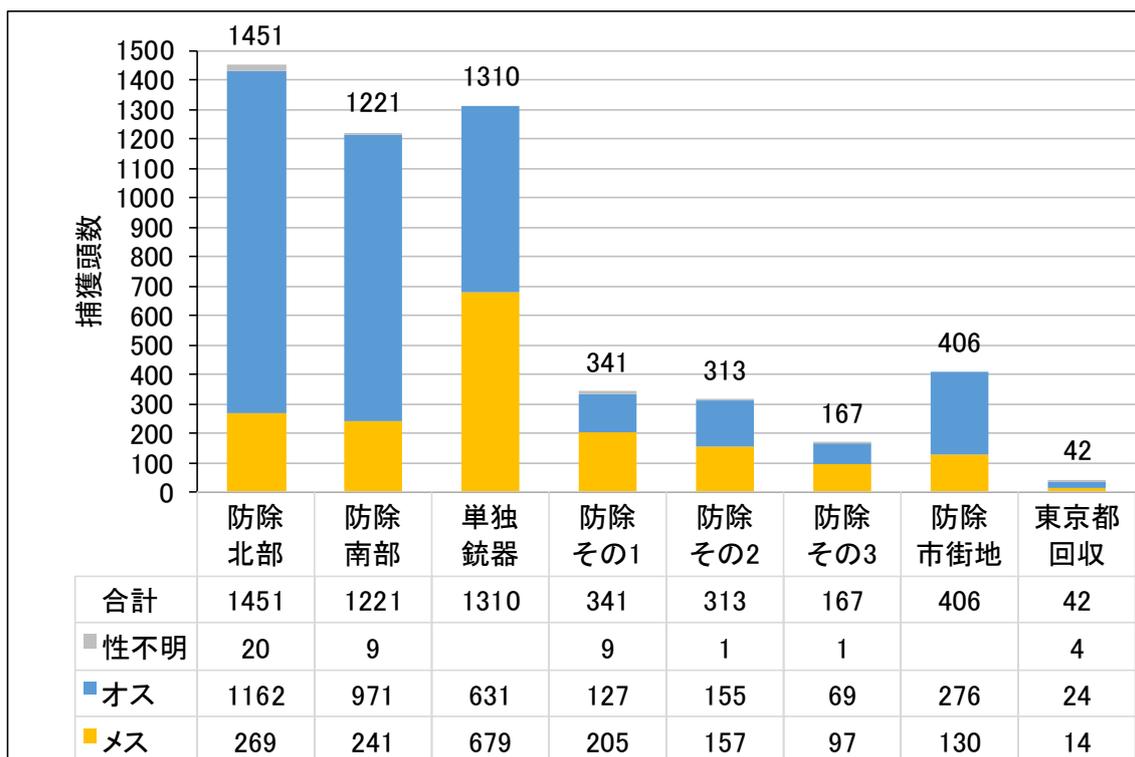


図 4 性別捕獲頭数（令和 3 年度）

## 生息状況モニタリングの結果

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ために、糞粒密度調査とセンサーカメラ調査を実施するとともに、これらの結果と捕獲データを用いて、階層ベイズモデルによりキョンの生息個体数を推定した。

糞粒密度調査とセンサーカメラ調査では、令和 3 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）。



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。

令和3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)					コドラート面積(m <sup>2</sup> )	糞粒密度(個/m <sup>2</sup> )	平均糞粒密度(個/m <sup>2</sup> )	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	7.6		
	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

- 令和3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箇所の糞粒密度(中央値)は平成26年度から平成30年度にかけて上昇傾向にあったが、令和元年度以降は横ばいであった。(図2)
- 糞粒密度が昨年度より上昇した調査地は、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が上昇傾向にあったほか、三原山南東のB5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では低下傾向にあった。そのほかの多くの地点では、一旦上昇した後に低下するか、年変動が大きく傾向が不明瞭であった。(表2、図3)

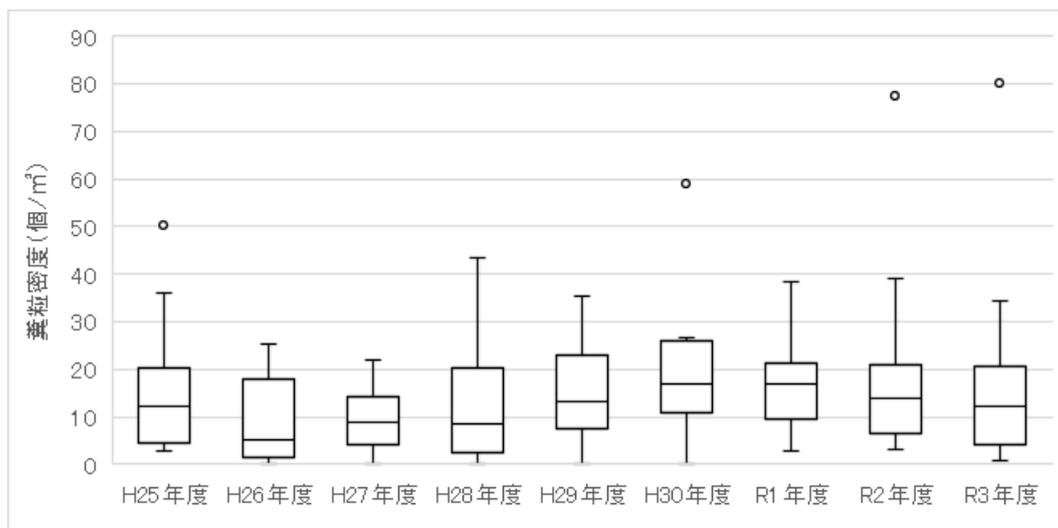


図 2 糞粒密度の経年変化

ひげの下端が  $1.5 \times 25\%$  点の値、箱の下辺が 25% 点、中央の線が中央値、箱の上辺が 75% 点、ひげの上端が  $1.5 \times 75\%$  点の値、○が外れ値（四分位範囲の 1.5 倍から外れるデータ）を表す。

表 2 糞粒密度（個/m<sup>2</sup>）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。

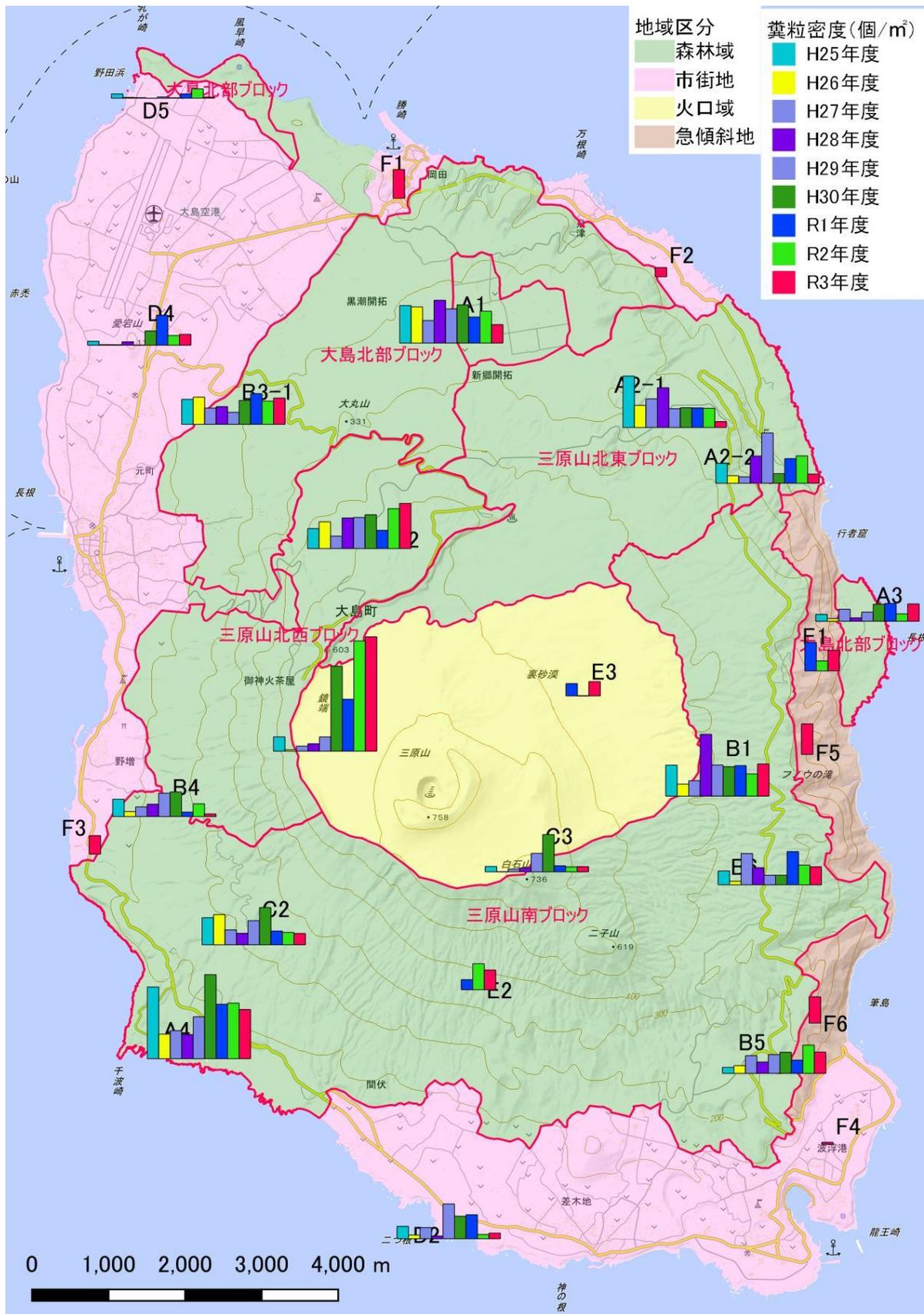


図3 糞粒密度の経年変化

A1~D5は平成25年度から、E1~E3は令和元年度から、F1~F6は令和3年度から調査開始。

## 2. センサーカメラ調査

### (1) 方法等

26 箇所の調査地点において、1 箇所につき 3 台のセンサーカメラを設置して撮影を行い、キョンの性齢別の撮影頭数を集計した。

令和 3 年 10 月下旬から令和 4 年 1 月上旬までセンサーカメラを設置し、過年度と同じ 12 月から翌年 1 月までの撮影データを集計した。

### (2) 結果

#### 1) 令和 3 年度のセンサーカメラ調査結果

- 継続調査地点のうち撮影頻度が高かったのは千波崎の A4 であり、令和 2 年度と比べて倍近くにまで上昇していた。ついで、三原山火口域の C1、泉津開拓の A1、三原山東の B6、白石山の C3 でも撮影頻度が高かった。(表 3)
- 新規の調査地点に関しては、市街地の F3 (野増) で撮影頻度が高く、同じく市街地の F1 (岡田) と F2 (泉津) でも高かった。南部の市街地の F4 (波浮港)、急傾斜地の F5 と F6 では低かった。(表 3)
- 地域区分・捕獲ブロック別の平均撮影頻度は、森林域の三原山南ブロックと市街地で高く、森林域の三原山北東ブロックと急傾斜地で低かった。(表 3)
- 成獣メスの撮影割合が高かったのは、千波の A4、三原山北西の B3-1、泉津開拓の A1、大島公園上の A2-2、海のふるさと村の A3、三原山東の B1、三原山南斜面の E2 であり、令和 2 年度と似たような傾向がみられた。また、市街地のうち、差木地の D2、泉津の F2、野増の F3 でも成獣メスの撮影割合が高かった。(図 4)

表 3 各調査地点の撮影頻度

地域区分	捕獲ブロック	調査地点	稼働日数(日)	撮影個体数(頭)	撮影頻度(頭/台日)	平均撮影頻度(頭/台日)	備考
森林域	大島北部	A1	183	704.0	3.8	2.6	
		A3	153	392.0	2.6		
		B3-1	153	215.0	1.4		
	三原山北西	B3-2	183	506.0	2.8	2.0	
		B4	183	231.0	1.3		
	三原山北東	A2-1	153	159.0	1.0	1.0	
		A2-2	183	171.0	0.9		
	三原山南	A4	183	1964.0	10.7	3.1	
		B1	177	151.0	0.9		
		B5	183	184.0	1.0		
B6		152	574.0	3.8			
C2		183	97.0	0.5			
E2		155	283.0	1.8	R1開始		
市街地	D2	173	224.0	1.3	2.8		
	D4	183	372.0	2.0			
	D5	244.0	270.0	1.1			
	F1	183	775.0	4.2		R3新規	
	F2	183	776.0	4.2		R3新規	
	F3	156	1001.0	6.4		R3新規	
	F4	183	63.0	0.3		R3新規	
火口域	C1	183	720.0	3.9	2.5		
	C3	183	606.0	3.3			
	E3	183	21.0	0.1		R1開始	
急傾斜地	E1	161	114.0	0.7	1.3	R1開始	
	F5	183	244.0	1.3		R3新規	
	F6	152	269.0	1.8		R3新規	

D5については4台の結果を使用した。

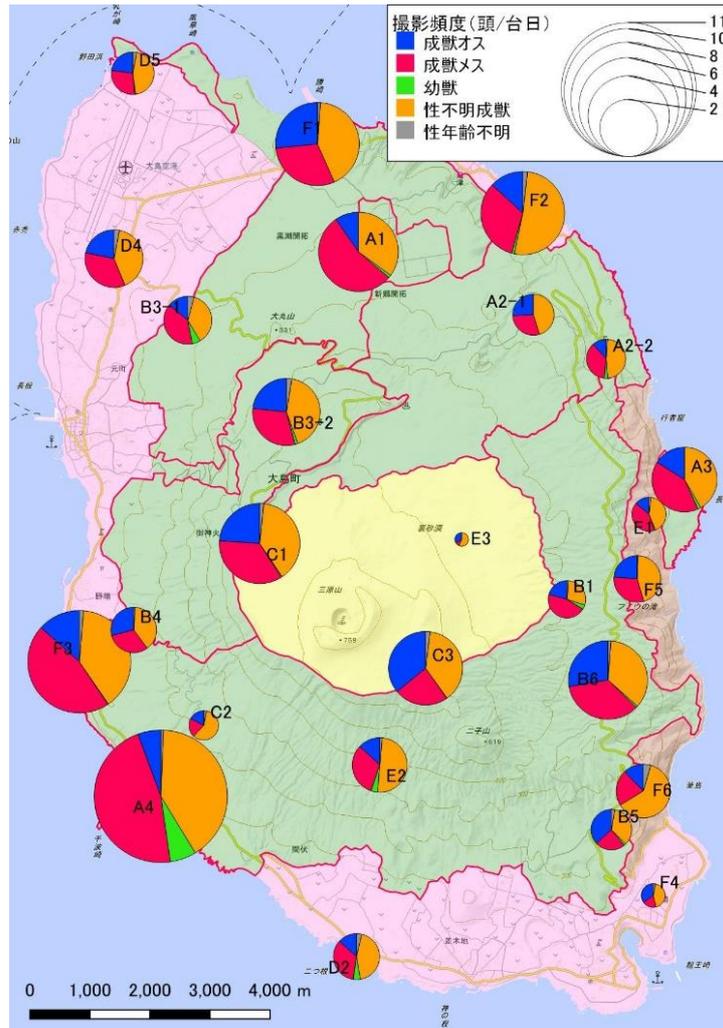


図 4 性別・年齢別の撮影頻度の構成

## 2) 撮影頻度の経年変化

- 令和 3 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 箇所の撮影頻度（中央値）は令和元年度まで上昇傾向にあり、令和 2 年度以降は横ばいであった。（図 5）
- この 5 年間（平成 29～令和 3 年度）の傾向は、千波の A4、白石山の C3、泉津開拓の A1 で撮影頻度が上昇傾向にあり、三原山火口域の C1 では高い値で推移していた。また、三原山北西斜面の B3-2 や三原山東の B6、北部市街地の D4、D5 は近年は変動が大きいですが、長期的には上昇する傾向がみられる。一方、三原山東の B1 では撮影頻度が以前に比べて低下しており、三原山南西の C2 でも低下傾向にあった。大島公園上の A2-2 は変動があるものの微減傾向がみられた。（表 4、図 6）

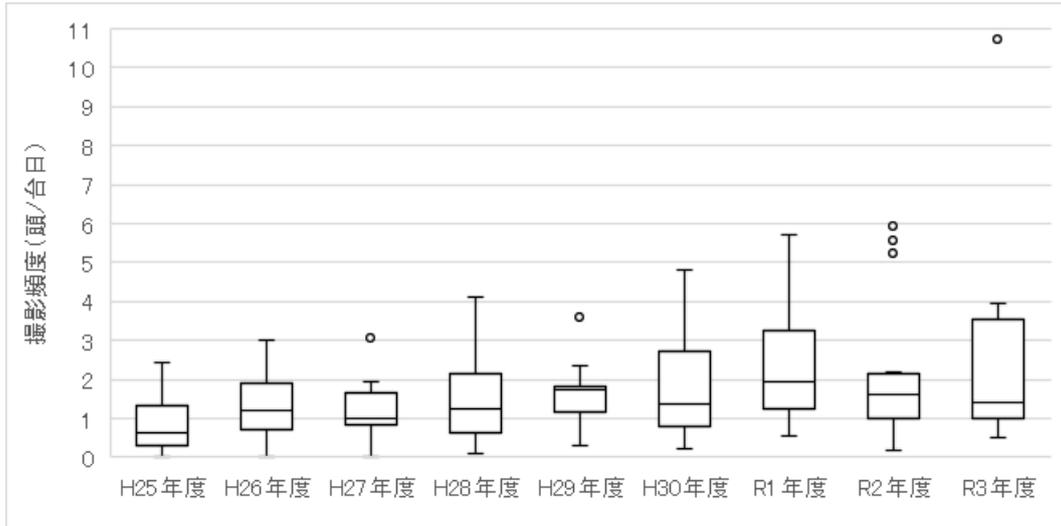


図 5 撮影頻度の経年変化

ひげの下端が  $1.5 \times 25\%$  の値、箱の下辺が 25% 点、中央の線が中央値、箱の上辺が 75% 点、ひげの上端が  $1.5 \times 75\%$  の値、○が外れ値（四分位範囲の 1.5 倍から外れるデータ）を表す。

表 4 撮影頻度（頭/台日）の経年変化

調査地点	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	0.50	3.03	1.96	2.16	1.70	2.39	3.15	2.19	3.85
A2-1	0.40	1.38	1.02	2.43	1.75	1.07	2.55	1.63	1.04
A2-2	1.40	0.93	0.85	0.66	1.78	0.58	1.46	0.88	0.93
A3	1.25	1.31	1.67	1.72	1.77	2.87	1.97	1.56	2.56
A4	2.44	1.52	3.06	2.37	1.84	2.75	4.82	5.95	10.73
B1	1.17	2.19	0.72	2.01	1.80	0.27	0.69	0.63	0.85
B3-1	2.43	0.89	1.64	0.74	1.08	4.02	3.89	2.10	1.41
B3-2	0.19	0.43	1.70	1.06	1.28	2.64	3.40	5.22	2.77
B4	0.27	1.02	0.96	1.28	2.34	1.03	1.30	1.10	1.26
B5	0.38	0.66	0.95	0.62	1.08	1.36	1.24	1.31	1.01
B6	0.58	1.91	0.91	1.19	3.00	2.67	1.49	2.07	3.78
C1	1.02	1.21	0.81	4.10	3.61	4.83	5.72	5.58	3.93
C2	0.64	2.01	1.31	0.39	1.28	1.08	1.26	0.72	0.53
C3	0.68	0.77	1.02	1.24	1.45	1.44	0.85	1.85	3.31
D2	1.72	1.88	1.31	2.16	1.77	1.38	1.99	1.91	1.29
D4	0.02	0.00	0.01	0.10	0.31	0.22	0.56	0.17	2.03
D5	0.17	0.08	0.23	0.48	0.44	0.26	1.94	1.38	1.11
E1	-	-	-	-	-	-	1.33	1.63	0.71
E2	-	-	-	-	-	-	1.05	1.53	1.83
E3	-	-	-	-	-	-	0.06	0.09	0.11
F1	-	-	-	-	-	-	-	-	4.23
F2	-	-	-	-	-	-	-	-	4.24
F3	-	-	-	-	-	-	-	-	6.42
F4	-	-	-	-	-	-	-	-	0.34
F5	-	-	-	-	-	-	-	-	1.33
F6	-	-	-	-	-	-	-	-	1.77

11～12月に撮影されたデータを使用。-：調査なし。

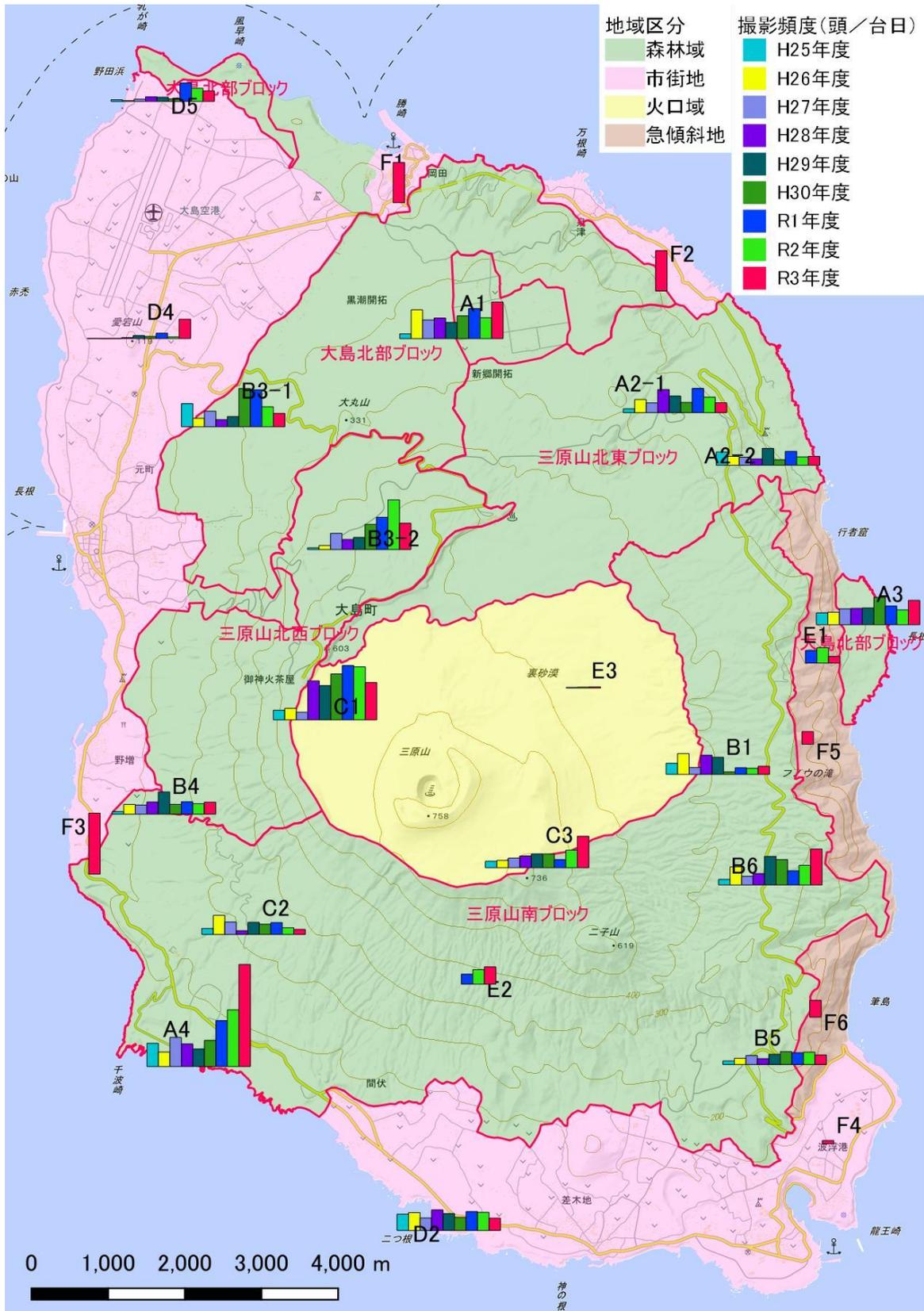


図6 撮影頻度の経年変化

A1～D5は平成25年度から、E1～E3は令和元年度から、F1～F6は令和3年度から調査開始。

### 3. 生息状況モニタリングの考察

- 糞粒密度は、平成 26 年度以降は上昇傾向にあったが、平成 30 年度以降は横ばいで推移していた。センサーカメラでの撮影頻度は、令和元年度まで上昇傾向にあり、令和 2 年度以降は横ばいであった。
- ここ 5 年間程度についてみれば、火口域の自然林と千波では糞粒密度と撮影頻度が高い傾向が続いており、三原山北西斜面や、三原山東から南東部、北部市街地は上昇傾向にある。他方、大島公園上や三原山南西斜面では低下傾向にある。
- 糞粒密度や撮影頻度が低下傾向にあるか上昇していない場所は、周辺で捕獲が継続して行われてきたことでキョンの生息密度が低下している可能性がある一方で、捕獲が行われていない火口域をはじめ、捕獲が不十分な場所ではキョンの生息密度が上昇していると考えられる。

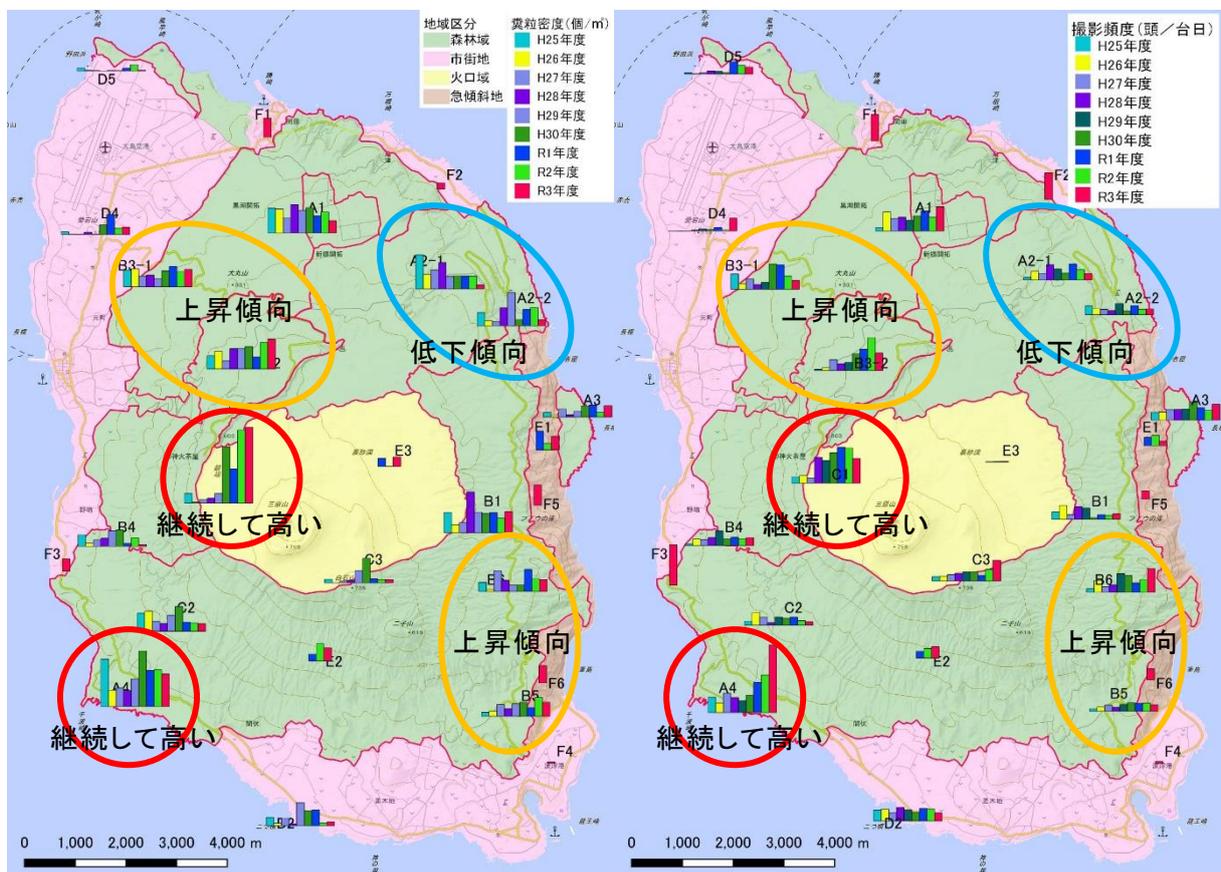


図 7 糞粒密度（左）と撮影頻度（右）の推移

#### 4. キョンの個体数推定

大島島内でのキョンの生息動向、捕獲効果の検証、防除事業の進捗状況を評価することを目的に、生息状況モニタリングの結果と捕獲データを用いて、階層ベイズモデルによりキョンの生息個体数を推定した。地域区分（図 8）ごとに推定を行い、合算した結果を大島全域の推定値とした。

##### ●個体数推定結果

- 大島全域における令和 3 年末の推定個体数は、中央値 20,944（95%信用区間：13,366～30,295）頭となった（表 5、図 9）。また、個体数の推移は、平成 18 年から平成 28 年までは一貫して増加傾向で、平成 28 年ごろから横ばい傾向、令和元年以降減少傾向となった。
- 各地域の推定個体数は、市街地で中央値 2,383（95%信用区間：308～4,588）頭、森林域で中央値 16,695（95%信用区間：12,189～22,556）頭、火口域で中央値 781（95%信用区間：541～1,141）頭、急傾斜地で中央値 1,087（95%信用区間：330～2,013）頭となった（図 10）。
- 市街地では、平成 30 年までは個体数が増加し、その後は横ばいから減少傾向となった。森林域では、平成 28 年ごろまで個体数が増加傾向であったが、その後横ばい傾向となった。火口域では、平成 18 年以降一貫して個体数が増加傾向であった。急傾斜地では、火口域と同様に一貫して個体数が増加傾向であったが、火口域よりも増加傾向は緩やかであった。
- 増加率は、中央値で 21（95%信用区間：17～28）%と推定された。

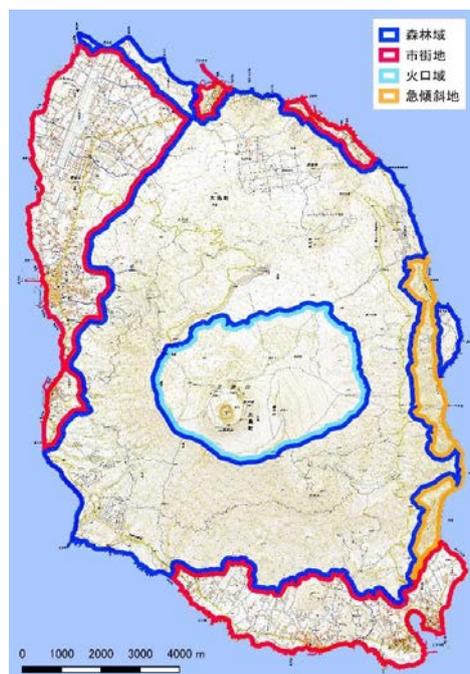


図 8 推定単位の地域区分

表 5 大島全域の生息個体数の推定結果

年	2.50%値	25%値	50%値	75%値	97.50%値
平成 18(2006)	3,054	4,427	5,322	6,219	8,476
平成 19(2007)	3,867	5,402	6,400	7,394	9,875
平成 20(2008)	4,705	6,416	7,517	8,593	11,271
平成 21(2009)	5,295	7,203	8,400	9,575	12,461
平成 22(2010)	5,983	8,092	9,414	10,673	13,782
平成 23(2011)	6,934	9,252	10,667	12,060	15,342
平成 24(2012)	8,034	10,559	12,103	13,608	17,131
平成 25(2013)	9,532	12,267	13,944	15,558	19,303
平成 26(2014)	11,290	14,242	16,007	17,751	21,718
平成 27(2015)	13,024	16,173	18,046	19,920	24,147
平成 28(2016)	14,586	17,974	19,933	21,929	26,311
平成 29(2017)	15,284	18,828	20,881	23,009	27,619
平成 30(2018)	15,145	18,932	21,053	23,314	28,250
令和元(2019)	15,382	19,470	21,737	24,196	29,476
令和 2(2020)	14,749	19,193	21,652	24,306	30,122
令和 3(2021)	13,366	18,242	20,944	23,902	30,295

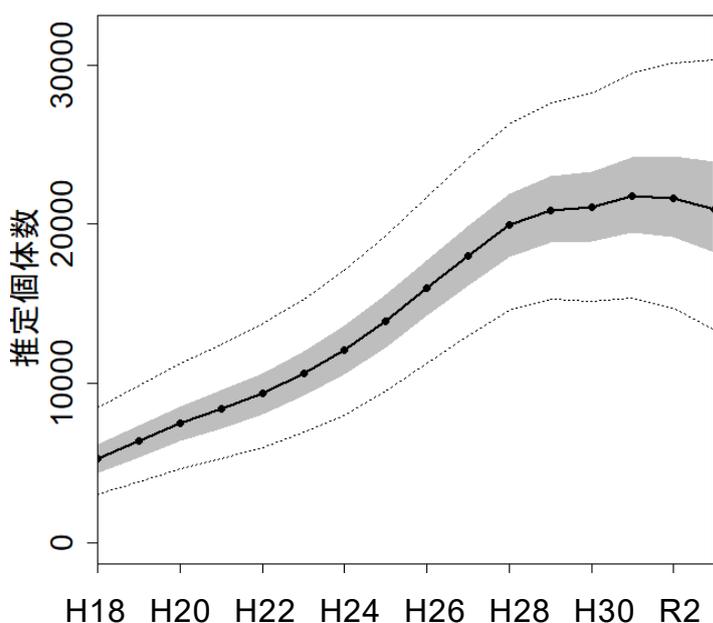


図 9 大島全域におけるキヨンの推定結果

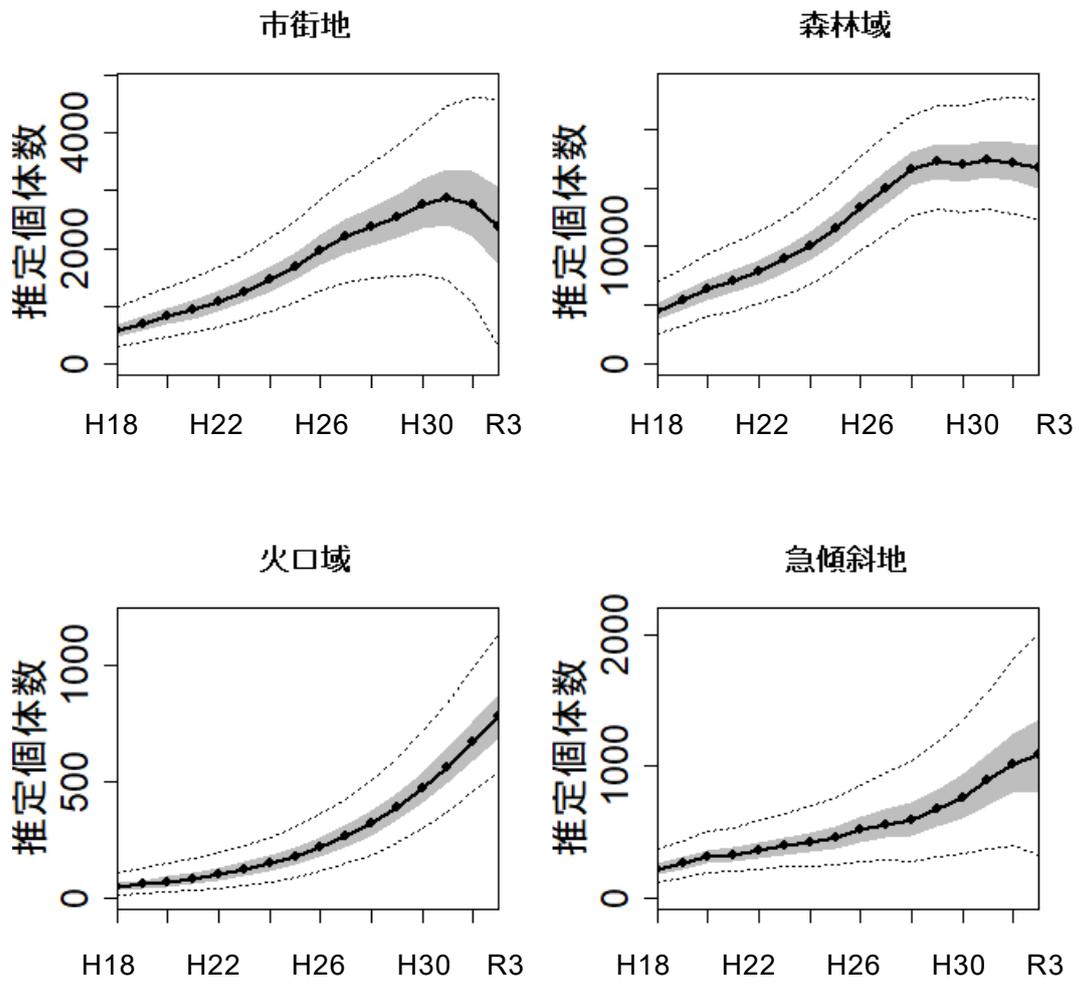


図 10 地域区分ごとの個体数推定結果

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。

## 【使用したデータと推定方法】

### ●使用したデータ

解析には、東京都で収集されてきた下記のデータを用いた（表 6）。

表 6 推定に使用したデータの概要

1) 捕獲数	各年の防除事業による全ての捕獲数。轢死などの数も含める。個体数の時間的な変化に影響するデータとして解析に用いる。
2) 追出し法	当年の追い出し法による調査面積当たりの発見頭数(頭/km <sup>2</sup> )を示す。密度を反映する指標として解析に用いる。
3) 糞粒密度	当年の糞粒密度調査による調査面積当たりの発見糞粒数(個/m <sup>2</sup> )。密度を反映する指標として解析に用いる。
4) 撮影頻度(センサーカメラ)	当年のセンサーカメラによる稼働日数当たりの撮影枚数(頭/台日)。密度を反映する指標として解析に用いる。
5) CPUE(組織銃器捕獲)	当年の組織銃器捕獲による単位努力量当たりの捕獲数(頭/人分)。密度を反映する指標として解析に用いる。
6) 森林面積	管理区分内の森林面積(km <sup>2</sup> )を示す。生息密度の期待値を計算する際に用いる。

### ●推定方法

#### ①対象期間

個体数推定の解析対象期間は、平成 18 年から令和 3 年末までとした。

#### ②対象地域

対象地域は、防除実施計画（第 3 期）における地域区分（森林域、市街地、火口域、急傾斜地）の 4 区分とした（図 8）

#### ③使用したモデル

個体群の動態を示すモデル（プロセスモデル）

個体群の時間的な変化を示すプロセスモデルは、以下のハーベストベースドモデルを採用した。個体数は平成 18 年を起点として、令和 3 年末までの変化を

翌年の個体数 = ある年の個体数×自然増加率 - ある年の捕獲数

として推定した。

プロセスモデルにおいては、自然増加後の個体数がポアソン分布に従うと仮定した。

個体数と観測データの関係を示すモデル（観測モデル）

推定する生息密度と観測データとの関係を、観測データごとに以下のように記述した。

- ・ 追出し法による発見数の観測モデル

追出し法の期待値) = 個体数 / 森林面積

- ・ 糞粒密度の観測モデル

糞粒密度の期待値 = 糞粒密度係数 × (個体数 / 森林面積)

- ・ センサーカメラ撮影頻度の観測モデル

撮影頻度の期待値) = 撮影頻度係数 × (個体数 / 森林面積)

- ・ 組織銃器捕獲 CPUE の観測モデル

組織銃器捕獲の捕獲数の期待値 = 組織銃器捕獲係数 × (個体数 / 森林面積) × 捕獲努力量 (人分)

以上の観測モデルにおいて、各密度指標のデータは正規分布にしたがってばらつくと仮定し、さらに正規分布 (0, 100) のランダム効果を与えた。

## ②事前分布の設定

事前分布は可能な限り広くなるよう設定した。

## 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 箇所のうち 11 箇所（図 1）において、過年度調査とおおよそ同時期にあたる令和 3 年 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 以下の植物を対象に、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 箇所設置し、高さ 1m 以下の植物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 箇所の各方形区（10m コドラート 1 箇所+2m コドラート 10 箇所）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 箇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 箇所のうち 7 箇所についても、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 箇所のうち、C1、C3 は自然低木群落であり、E3 は火山荒原草原となっている（表 1）。

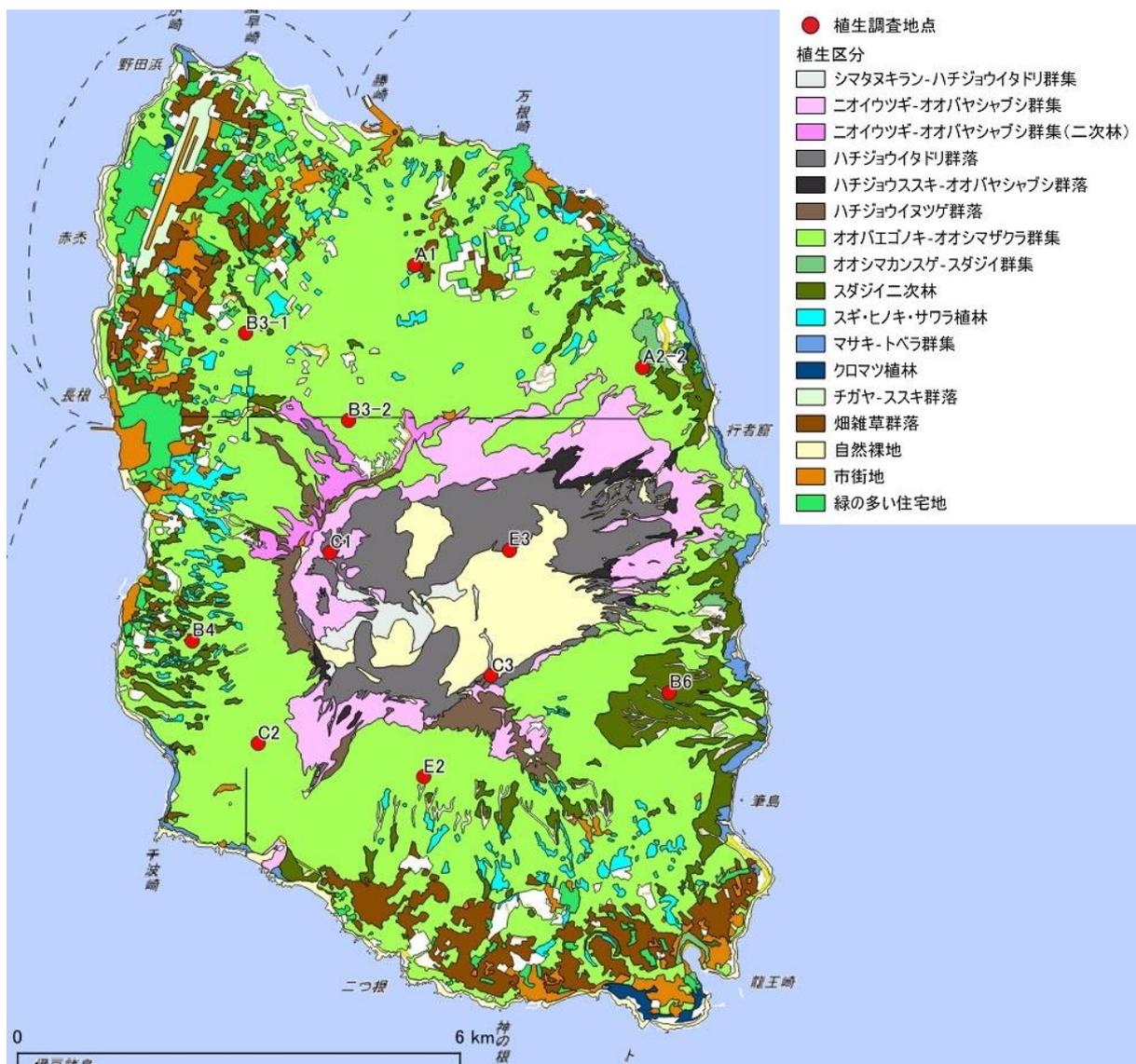


図1 植生モニタリングの調査地点位置図

表1 調査地点11箇所の概況

調査地点	群落区分	植生区分	林冠平均被度(%)
A1	オハエコノキ-オシマヅクラ群集	落葉広葉樹二次林	82.0
A2-2	オハエコノキ-オシマヅクラ群集	落葉広葉樹二次林	80.5
B3-1	オハエコノキ-オシマヅクラ群集	落葉広葉樹二次林	84.5
B3-2	オハエコノキ-オシマヅクラ群集	落葉広葉樹二次林	90.0
B4	オハエコノキ-オシマヅクラ群集	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	オハエコノキ-オシマヅクラ群集	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	オハエコノキ-オシマヅクラ群集	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	
ヤブニッケイ	0.6		2.8	0.4	0.1	0.1	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	0.1		0.1		0.8	
マンリョウ	1.4	0.8	0.6	2.5	0.1	0.7		3.6		0.5	
サネカズラ	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		0.2		1.0	
ヤブコウジ	0.1		0.4	0.1	0.1	0.1		21.8		6.3	
テイカカズラ	9.4	2.7	8.8	0.1	2.5	3.1				0.5	
ヤブツバキ		1.0	11.5	1.0	0.7	0.1		1.0		0.7	
ハチジョウイヌツゲ			0.1	0.1		0.1	0.3	0.1	13.7	0.1	
オオムラサキシキブ	0.1	0.2	0.1	0.1			0.1	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	0.1	0.1	0.1				1.3	
ヒメユズリハ	0.1	0.3			0.1	0.1		2.3		0.1	
サルトリイバラ	0.1		0.1				0.1	0.1	1.3	0.1	
ヒサカキ		0.3		0.1			0.6	0.1	0.1	0.1	
ハチジョウイボタ		0.1		0.1				0.1	4.9	0.3	
イヌマキ	1.0	0.1	1.0		0.6			1.0			
ヘクソカズラ							0.1	0.1	0.1	0.1	2.8
クサギ	1.2	0.6		0.1				0.1		0.1	
キツタ	0.1		0.1		0.1			0.1		0.2	
ホソバテンナンショウ	1.7	0.5	1.0	0.1							
ミツバアケビ		0.1						0.1	0.1	0.4	
フウトウカズラ	0.1		0.4					11.9			
オオバジャノヒゲ							0.1		8.3	0.1	
ベニシダ				0.1	0.8			6.8			
エダウチチヂミザサ		0.6						1.0	2.0		
カジイチゴ							0.1		0.1		3.0
イガアザミ							0.1		1.9		1.0
マルバグミ								2.0	0.1	0.1	
イタビカズラ	0.1					0.3				0.9	
シチトウハナワラビ	1.0		0.1					0.1			
オオハナワラビ	0.3		0.3							0.1	
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									0.1		9.9
シキミ	5.0									2.0	
サクユリ									0.1		2.0
アズマネザサ	1.0		0.6								
シマコンギク									0.1		0.6
シチトウスミレ		0.1							0.2		
マユミ								0.1	0.2		
コゴメスゲ			6.7								
シマヤマブキシヨウマ									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		

被度が1%未満の場合は0.1として扱い、平均被度を算出した。全てのコドラートで被度が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、令和 3 年度は減少または横ばいの地点が多かった。

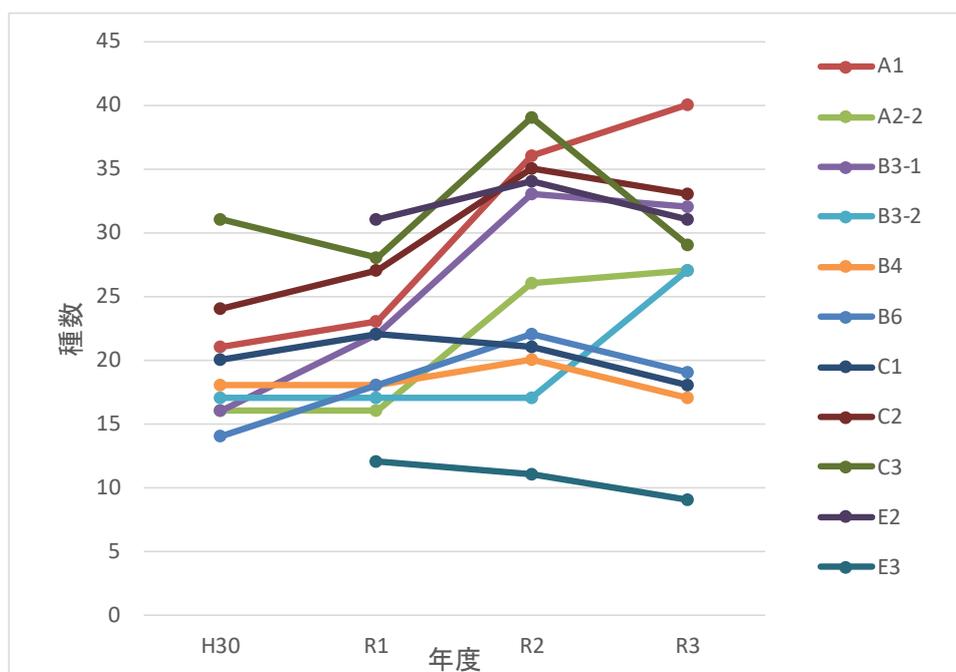


図 2 地点別の 10m コドラートの下層植生（高さ 2m 以下）の種数の経年変化

## 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 箇所では食痕率が約 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、オオシマカンズグが挙げられた。火口域の自然低木群落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ョ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) キヨンの生息密度指標と植生調査結果の比較

- ・キヨンの生息密度指標（糞粒密度と撮影頻度）と植生調査の結果を比較した（図 3）。調査地点の中でも糞粒密度が高い地点が B3-2、C1 であり、撮影頻度が高い地点は A1、B3-2、B6、C1、C3 であった。このうち、B3-2、B6、C1、C3 は 2m×2m 調査区の食痕率が比較的高く、更に、B6、C1 は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。
- ・食痕率の高い調査地点が多く、依然としてキヨンの採食により影響が大きい状態が継続していると考えられる。

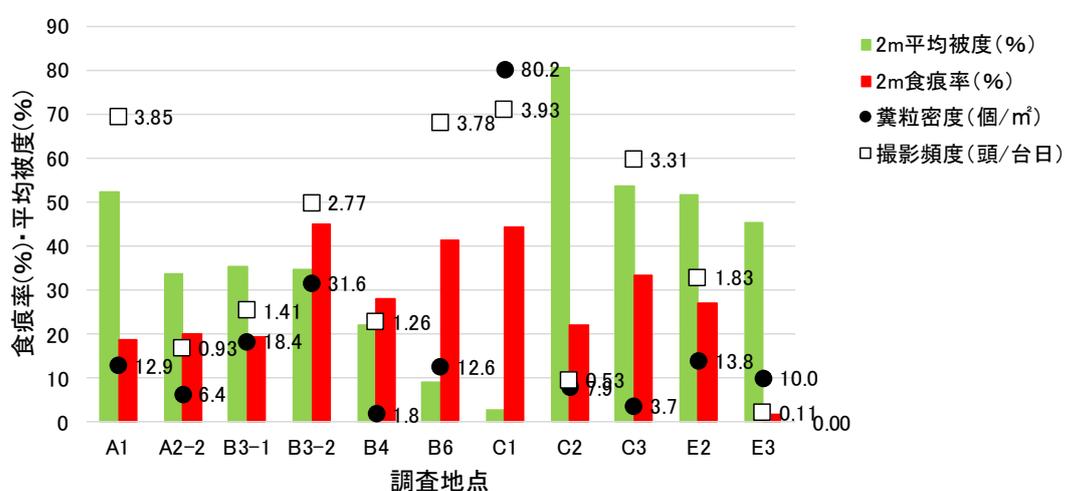


図 3 キヨンの生息密度指標と植生調査結果の比較

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、クモキリソウ、シマヤマブキショウマ、カゴメラン、サクユリの 5 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、キヨ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花茎が確認できず、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

- ・令和3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。
- ・令和3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箇所では食痕率が高い結果となった。特に火口域の自然低木群落の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、クモキリソウ、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。
- ・キョンの捕獲を進めることに加え、希少植物の保護にも留意する必要がある。

## 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、下記のとおりに要約した。

- ・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  
令和 4 年度事業実施計画  
(案)

令和 4 年 7 月

東京都

1	はじめに .....	1
2	防除を行う区域 .....	2
3	令和3年度の対策と生息状況等の現状 .....	3
	(1) 防除事業の結果 .....	3
	(2) 各防除事業 .....	8
	ア 防除委託による捕獲業務 .....	8
	イ 土地使用承諾業務 .....	8
	ウ 柵設置・復旧・維持管理業務 .....	9
	エ 運営管理調査委託 .....	11
	(3) 生息状況と被害状況 .....	11
	ア 生息状況モニタリング .....	11
	イ 植生モニタリング .....	14
	ウ 農作物被害の発生状況 .....	15
	(4) 島民への理解促進活動 .....	15
	ア 普及啓発チラシの配布等 .....	15
	イ 講習会の開催等 .....	17
	ウ その他 .....	17
	(5) 検討委員会等の開催 .....	17
	ア 東京都キョン防除対策検討委員会 .....	17
	イ 東京都キョン専門家意見交換会 .....	17
	ウ 大島キョン防除事業工程会議 .....	17
	エ 東京都キョン防除実施計画の改定 .....	17
4	令和4年度 of 取組み .....	18
	(1) 防除事業 .....	18
	ア 防除委託による捕獲業務 .....	18
	イ 柵設置・維持管理業務 .....	20
	ウ 防除対策運営管理調査委託 .....	20
	(2) 島民への理解促進活動 .....	22
	ア 普及啓発チラシの作成 .....	22
	イ 講習会等の開催 .....	22
	(3) 検討委員会等の開催 .....	22
	ア 東京都キョン防除対策検討委員会 .....	22
	イ 東京都キョン専門家意見交換会 .....	22
	ウ 大島キョン防除事業工程会議 .....	22

## 1 はじめに

東京都伊豆大島において、特定外来生物であるキョンが野生化し、個体数増加と分布拡大に伴い、自然植生への影響、農作物被害などが問題になっている。

こうした状況を踏まえ、東京都では平成 16（2004）年度に制定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。）に基づき、平成 19（2007）年度から、キョンの捕獲を開始した。

近年は、主に銃器や張り網、わな等での捕獲を実施するとともに、キョンの移動を妨げるために全島を分断する柵の設置を行っている。また、市街地周辺の地域では、キョンを箱わなに誘導する捕獲を進めている。さらには、防除事業者間の調整役として捕獲コーディネーターを配置し、効率的な捕獲の推進に向けて連携を図っている。これらの取組の結果として、キョンの捕獲数は年々増加し、令和 3（2021）年度には過去最高となる 5,251 頭が捕獲された。しかし、キョンの推定個体数は近年は横ばい傾向ではあるものの依然として減少傾向に至っておらず、生態系に対する悪影響や農作物被害も続いており、依然として捕獲を強化しなければならない段階にある。

令和 4（2022）年度は、令和 4（2022）年 3 月に改定した防除実施計画に基づいて、捕獲体制の整備や捕獲対象地域の拡大を図り、一層効率的な捕獲等の取組を行っていく。本計画は、令和 4（2022）年度のキョンの防除を計画的に進めるために各事業の方針について定めるものである。

## 2 防除を行う区域

防除を行う区域は伊豆大島全域とする（図1）。

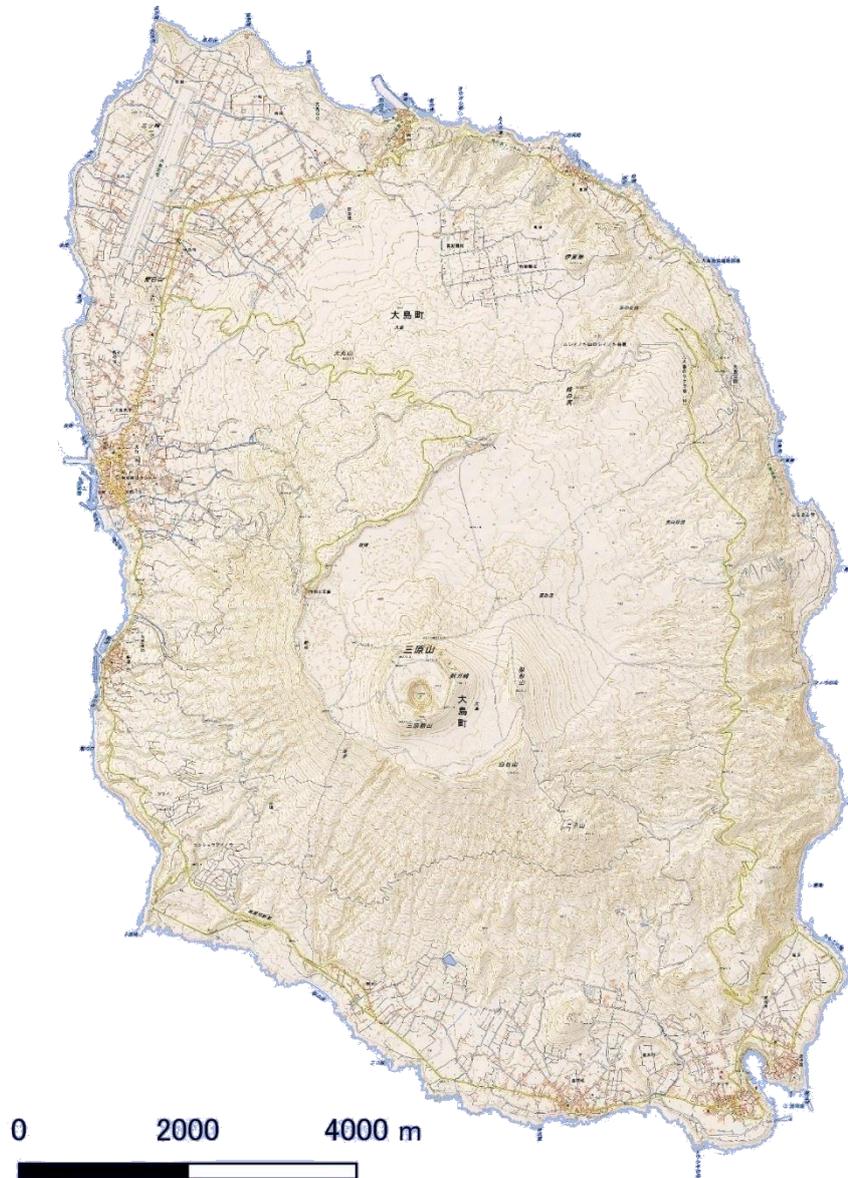


図1 防除を行う区域

### 3 令和3年度の対策と生息状況等の現状

#### (1) 防除事業の結果

各防除事業の対象範囲を図2に示す。

大島キョン防除委託（北部・南部に分けて実施、（以下、「防除南北」という。））は後述する組織銃器捕獲事業の対象範囲以外において主に張り網・わなによる捕獲を実施した。大島キョン防除委託（銃器全域）（以下、「単独銃器」という。）は組織銃器捕獲事業の対象範囲以外において銃器による捕獲を実施した。大島キョン防除委託（防除市街地）は、市街地において誘導柵や箱わな等を用いた防除を実施した。

山域においては大島キョン防除委託（防除その1、防除その2、防除その3）（以下、「組織銃器捕獲」という。）として捕獲事業区を設定し、その内部を細分化柵で区切った小区画ごとに、複数人で銃器を用いて追い込む捕獲を実施した。

なお、令和元（2019）年度以降、外来生物法第18条第4項において準用する第13条を順次適用し、土地への立入り等を行い、捕獲の範囲を拡大している。

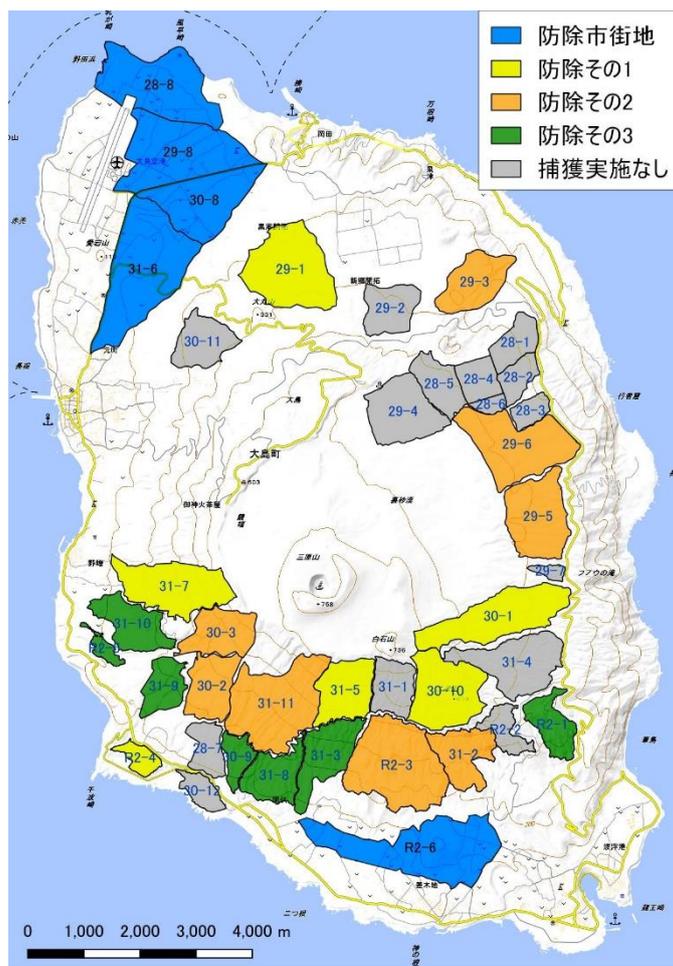


図2 防除市街地，組織銃器捕獲（防除その1，その2，その3）の対象範囲（令和3年度）

捕獲を実施した範囲をメッシュ当たりのカバー率で示した（図3）。カバー率は、わなや張り網の設置場所や単独銃器の捕獲作業ルートにキョンの行動圏面積（半径 116.6m）のバッファを発生させた範囲と、組織銃器捕獲の捕獲事業区とが、250m メッシュに占める面積の割合を表す。全島で広く捕獲を行っているが、北部と南部の市街地、三原山の北部や南部、島東部の急傾斜地などに捕獲の空白域がみられた。

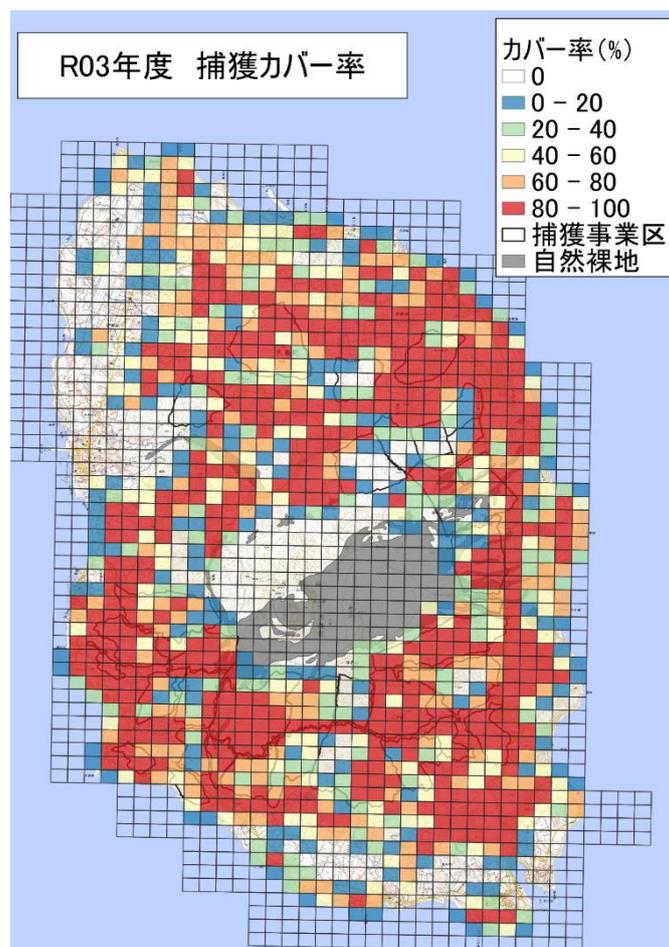


図3 捕獲の実施範囲（捕獲カバー率）（令和3年度）

捕獲を開始した平成 19（2007）年度から捕獲頭数は増加傾向にあり、令和 3（2021）年度の捕獲頭数は 5,251 頭であった（図 4）。

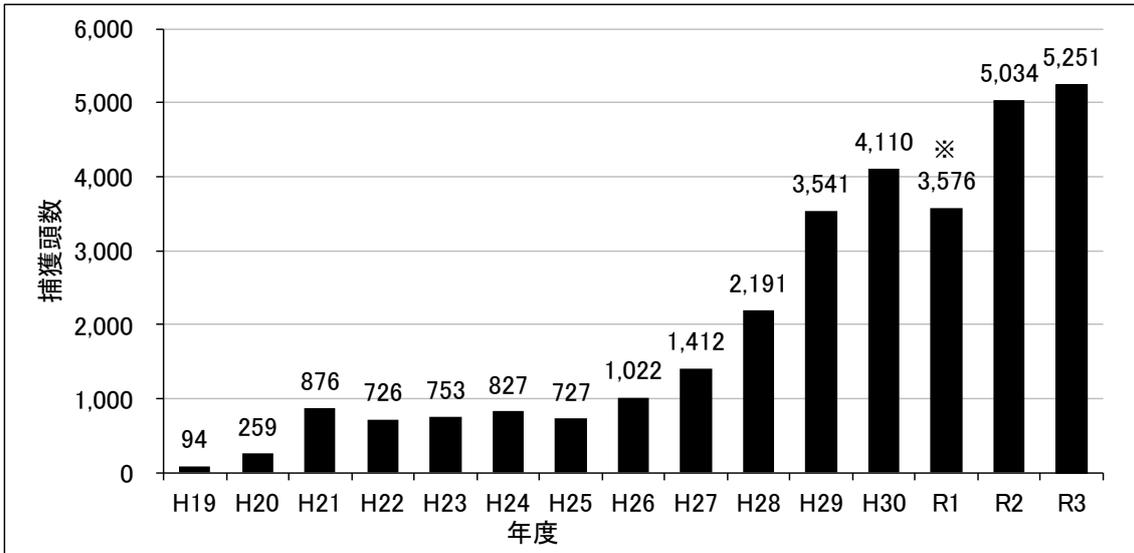


図4 捕獲頭数の経年変化

※令和元（2019）年度は台風の影響で捕獲作業を一時中断していた。

月別捕獲頭数の推移を表1及び図5に示す。多くの月で令和2（2020）年度に比べて同等かより多く捕獲されたが、年度の後半は捕獲頭数が減少した。

表1 事業別月別捕獲頭数（令和3年度）

事業	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
防除北部	159	138	161	118	130	132	130	119	92	89	92	91
防除南部	102	157	141	137	82	90	127	90	57	81	78	79
単独銃器	136	124	125	122	80	111	123	75	64	98	116	136
その1	15		15	71	9	29		57	47	46	27	25
その2	26	24	21	9		19	25	59	39	35	52	4
その3			19	3	13	9	11	51	14	29	18	
市街地	25	27	38	37	33	37	35	35	32	37	26	44
東京都回収	2	1		3	1	4	4	2	8	10	6	1
計	465	471	520	500	348	431	455	488	353	425	415	380

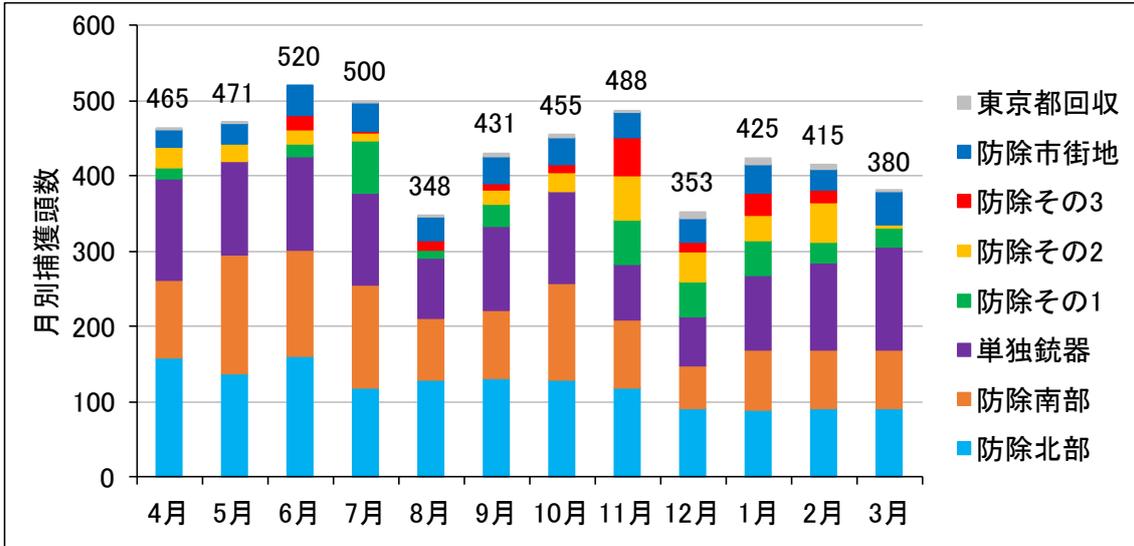


図5 事業別月別捕獲頭数 (令和3年度)

事業別捕獲方法別の捕獲頭数を表2及び図6に示す。銃器と張り網による捕獲が多く、全体の大半を占めていた。防除南北では、張り網による捕獲頭数が最も多かった。市街地では張り網と箱わなにより捕獲された。

表2 事業別捕獲方法別の捕獲頭数 (令和3年度)

事業	銃器	張り網	首くくりわな	箱わな	死体回収	その他	計
防除北部		1,166	56	7	70	152	1,451
防除南部		1,022	76		46	77	1,221
単独銃器	1,310						1,310
その1	310				23	8	341
その2	290				13	10	313
その3	163				3	1	167
市街地		213		124	22	47	406
東京都回収		4			23	15	42
計	2,073	2,405	132	131	200	310	5,251

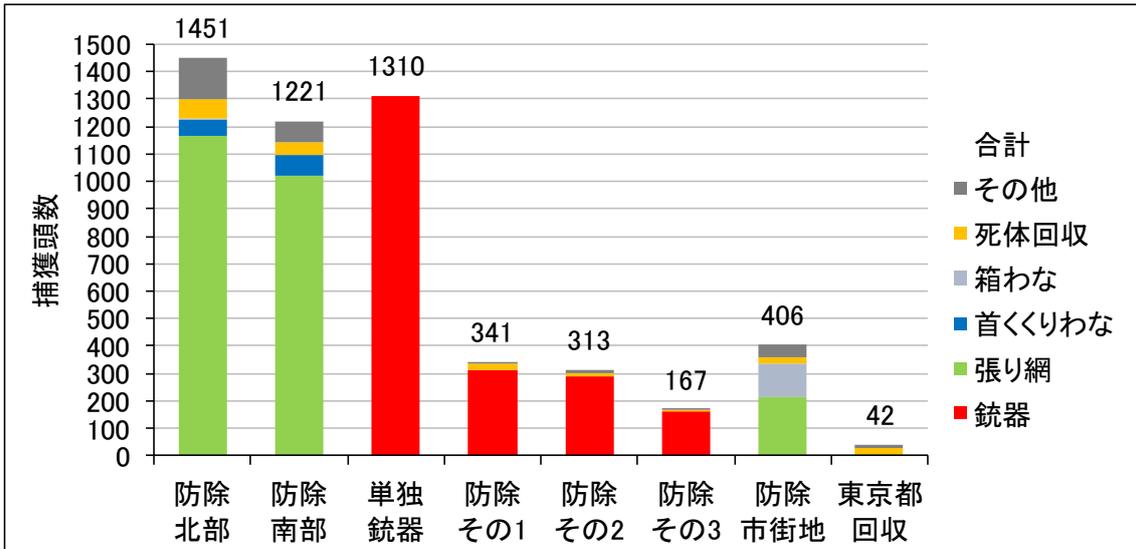


図6 事業別捕獲方法別の捕獲頭数（令和3年度）

事業別の捕獲個体の性比を図7に、捕獲方法別の捕獲個体の性比を図8に示す。個体群の増加率に大きく関係するメスの捕獲割合は、張り網中心の防除南北と防除市街地では合わせて約21%、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34%であった。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考えられる。

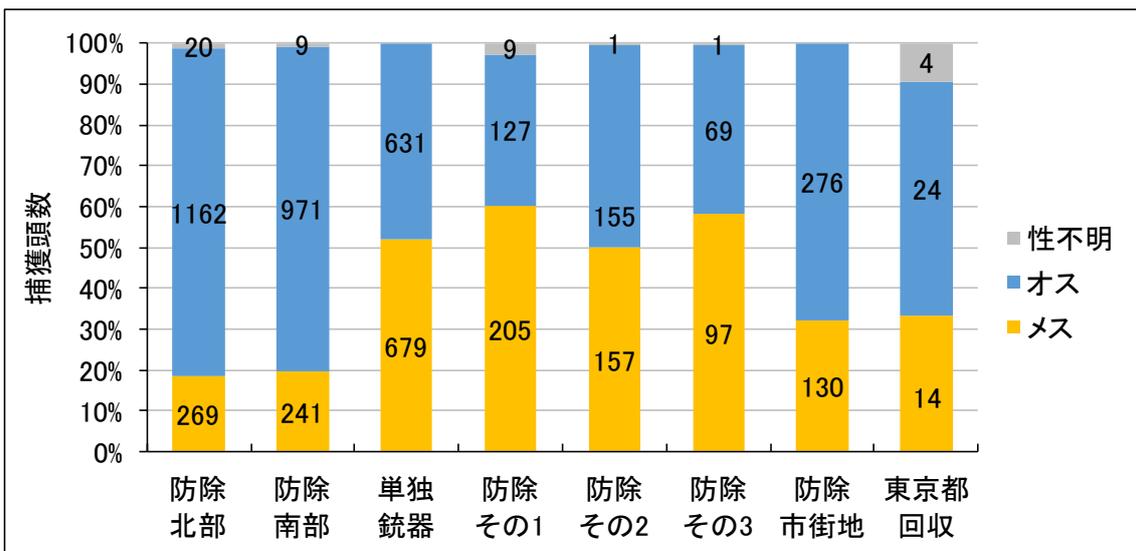


図7 事業別の捕獲個体の性比（令和3年度）

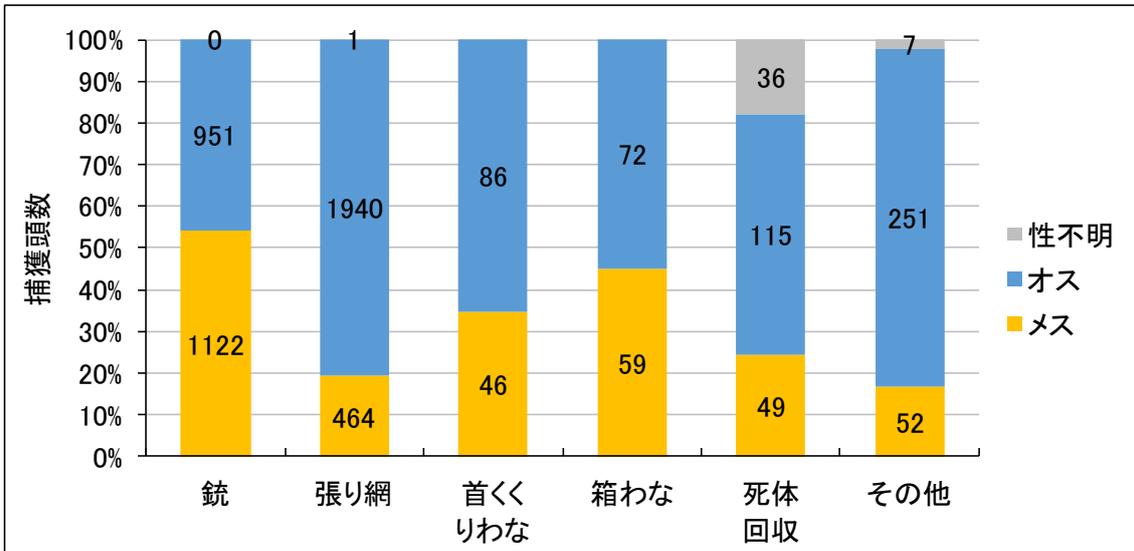


図8 捕獲方法別の捕獲個体の性比（令和3年度）

（2）各防除事業

ア 防除委託による捕獲業務

a. 大島キョン防除委託（防除南北）

全島（組織銃器捕獲の対象範囲以外）において、張り網、わなによる捕獲を実施した。

b. 大島キョン防除委託（単独銃器）

全島（組織銃器捕獲の対象範囲以外）において、忍び猟や待機射撃など、銃器による捕獲を実施した。

c. 大島キョン防除委託（防除市街地）

市街地の一部地域を対象に、誘導柵や箱わな、張り網を用いた捕獲を実施した。

d. 大島キョン防除委託（防除その1、防除その2、防除その3）

山域の捕獲事業区において、細分化柵を活用し、銃器による追い込み捕獲等（網に絡まった死亡個体の回収等を含む）を実施した。

イ 土地使用承諾業務

土地使用承諾業務委託により、キョンの捕獲に関する土地使用承諾を得るための準備（承諾書類の発送等）と、承諾状況（非承諾・承諾・未返信・未達）のデータ整理等を行った。



図9 令和3年度土地使用承諾業務の対象地域

ウ 柵設置・復旧・維持管理業務

a. 防除柵設置・復旧工事

キョンの移動を防ぐとともに組織銃器捕獲を効果的に進めていくために、島全体を大きく区切る柵を設置した（図10）。

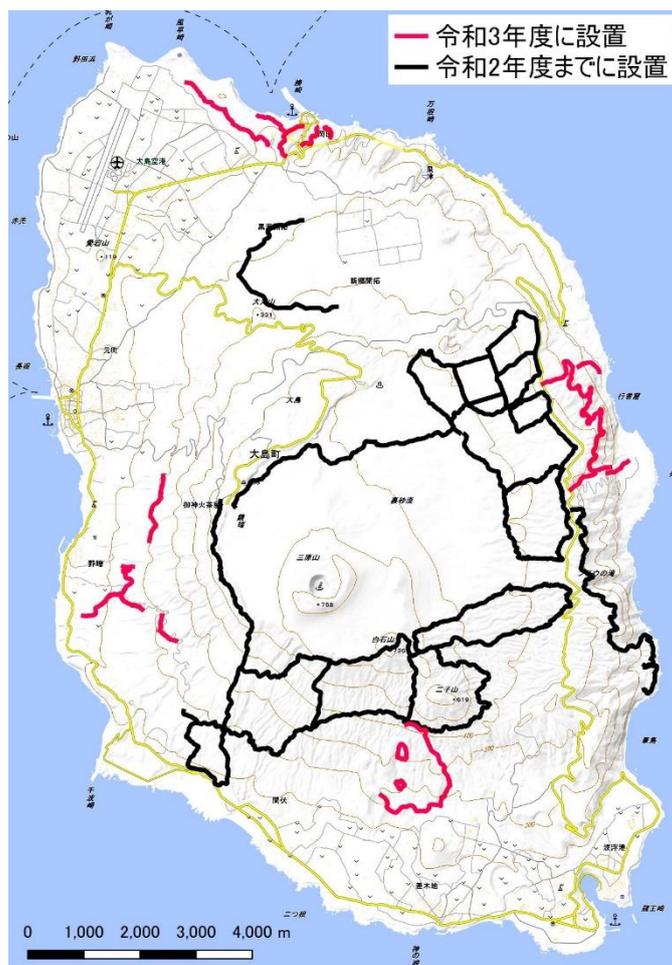


図10 防除柵の設置位置（令和4年3月時点）

b. 細分化柵設置・復旧作業委託

組織銃器捕獲を効果的に実施していくために、捕獲事業区内に細分化柵を設置した（図11）。

c. 既存柵の点検

令和2（2020）年度までに設置した分断柵・誘導柵等を対象に巡回し、点検を行った。

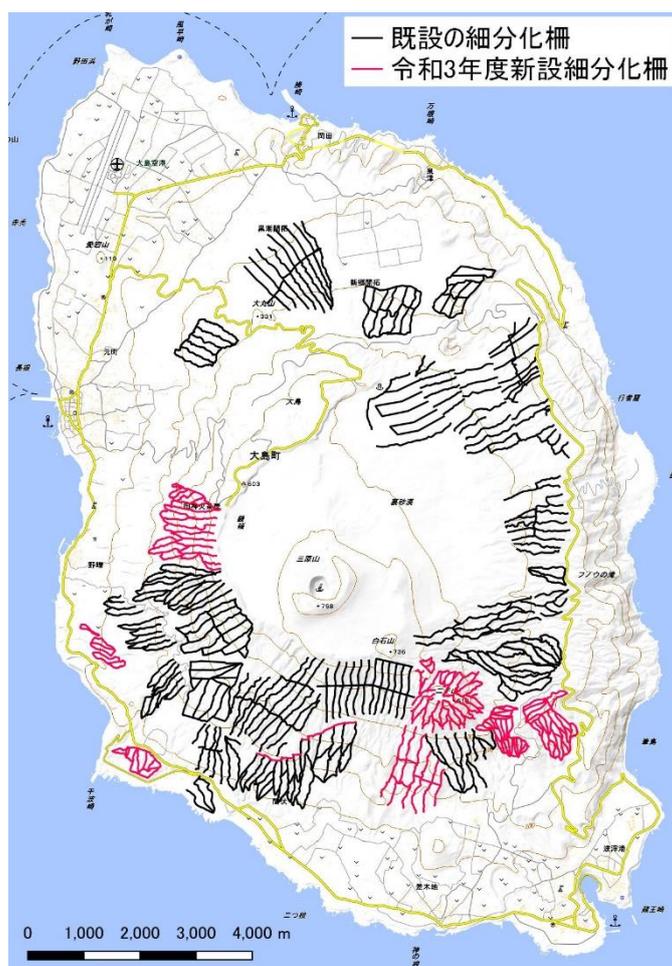


図 1 1 細分化柵の設置状況（令和4年3月時点）

## エ 運営管理調査委託

各種調査を行い、生息状況等を把握して効率のよい防除対策運営管理に向けた基礎資料を作成するとともに、事業が円滑に進むような調整役を担った。

モニタリング、個体数推定、捕獲効果の検証、防除事業のコーディネート、普及啓発（チラシ原稿や動画の作成）、キョン防除対策検討委員会等の運営、次年度事業実施計画案の作成などを行った。

### （3） 生息状況と被害状況

#### ア 生息状況モニタリング

キョンの生息状況を把握するために、糞粒密度調査とセンサーカメラ調査を実施した。

糞粒密度調査は、令和 2（2020）年度と同地点の 20 箇所新たに 6 箇所を加えた 26 箇所を対象に、令和 2（2020）年度と同時期の令和 3（2021）年 12 月上旬頃に実施した。各 3 本のライン（一部では 4 ライン）を設定し、ライン上 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。結果は、三原山火口域や大島南西部、三原山北西斜面

で糞粒密度が高い傾向にあった（図12）。

センサーカメラ調査は、糞粒密度調査と同じ26箇所の調査地点を設定し、各3台（一部では4台）のセンサーカメラを設置し、令和3（2021）年11月～12月まで撮影した。（図12）。

平成25（2013）年度以降の糞粒密度（図13）と撮影頻度（図14）の経年変化を示す。糞粒密度と撮影頻度のいずれも調査地点ごとのばらつきが大きいですが、全体的な傾向としては、キョンの生息密度は令和元（2019）年度まで増加傾向にあり、その後ここ数年は横ばいで推移していると考えられる。

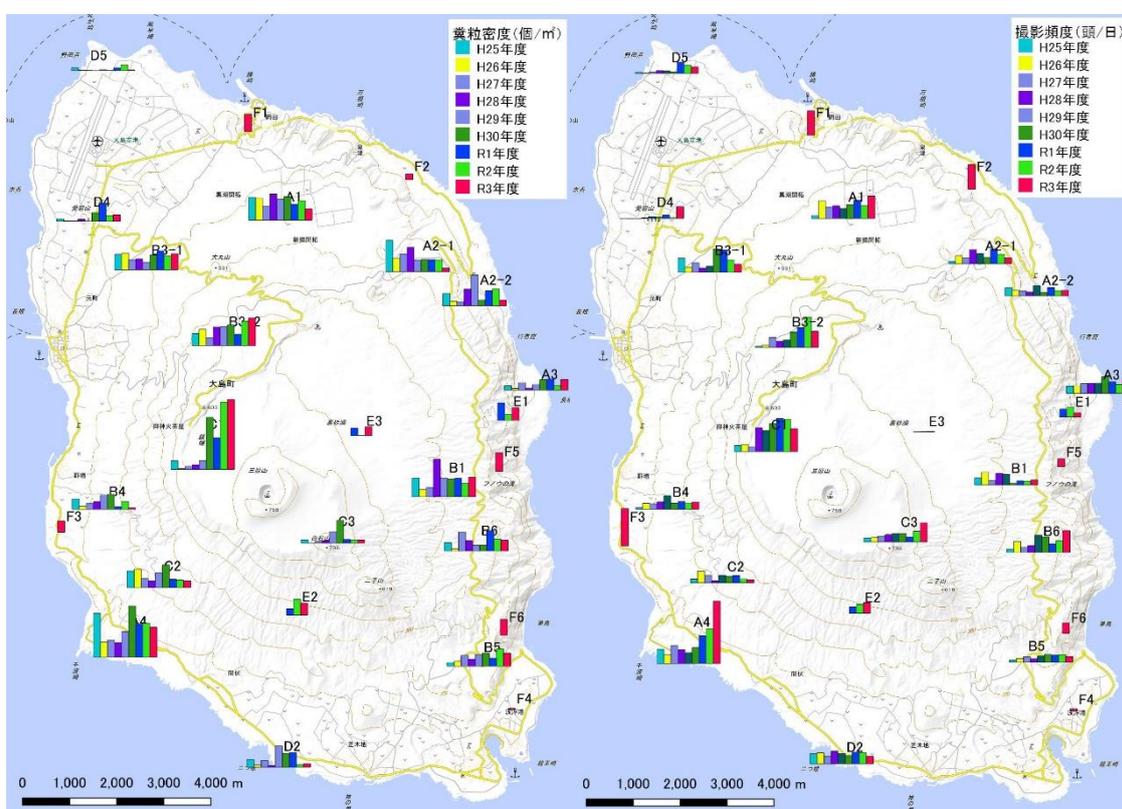


図12 令和3年度のキョンの生息状況  
（左：糞粒密度, 右：センサーカメラ撮影頻度）

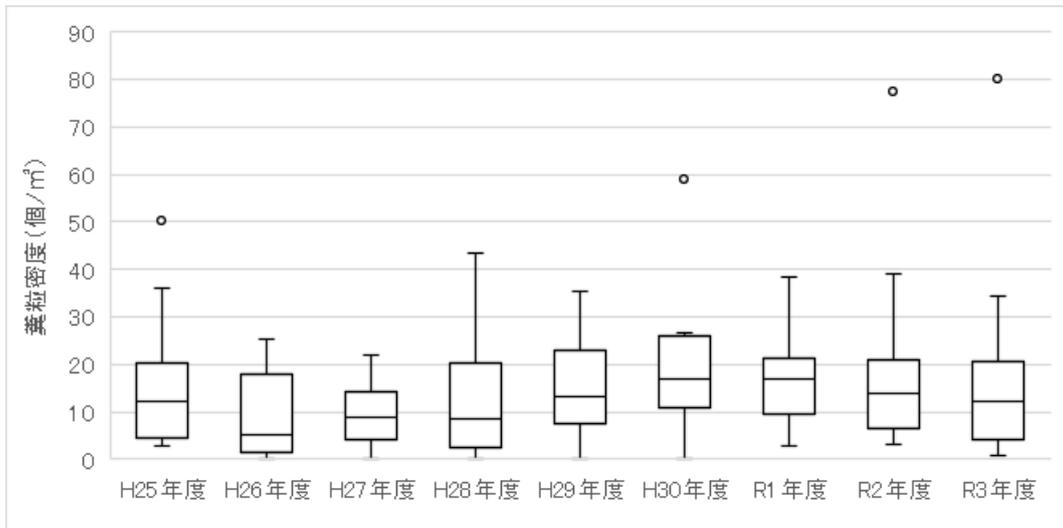


図 1 3 糞粒密度の経年変化

平成 25 年度から継続調査している 17 箇所の結果。

ひげの下端が  $1.5 \times 25\%$  点の値、箱の下辺が 25% 点、中央の線が中央値、箱の上辺が 75% 点、ひげの上端が  $1.5 \times 75\%$  点の値、○が外れ値（四分位範囲の 1.5 倍から外れるデータ）を表す。

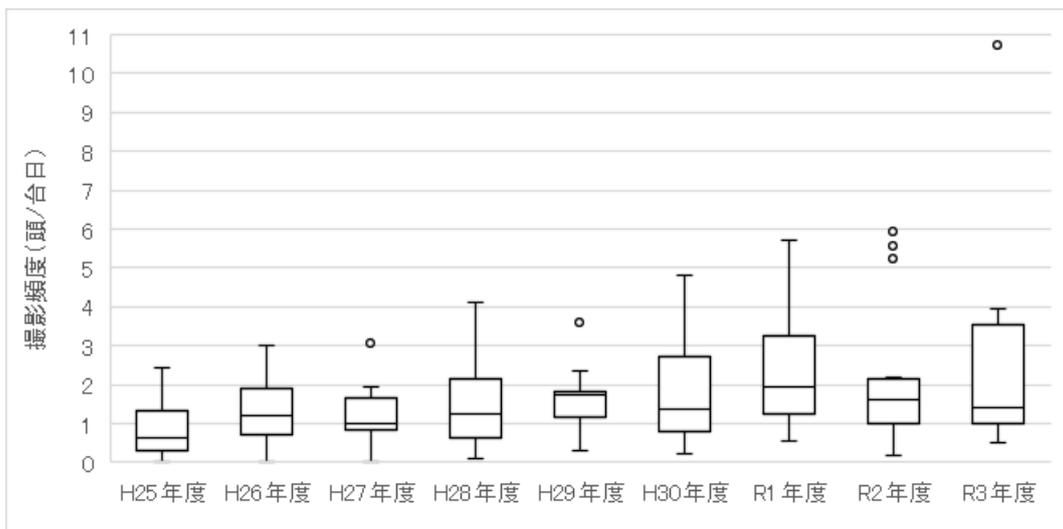


図 1 4 センサーカメラ撮影頻度の経年変化

平成 25 年度から継続調査している 17 箇所の結果。

ひげの下端が  $1.5 \times 25\%$  点の値、箱の下辺が 25% 点、中央の線が中央値、箱の上辺が 75% 点、ひげの上端が  $1.5 \times 75\%$  点の値、○が外れ値（四分位範囲の 1.5 倍から外れるデータ）を表す。

キョンの生息状況を把握し、今後の防除事業に資することを目的に、これまでに収集された生息状況調査の結果と捕獲データを用いて、階層ベイズモデルにより大島全域における令和 3 年末のキョンの生息個体数を推定したところ、中央値 20,944 (95%信用区間: 13,366 ~ 30,295) 頭となった (図 1 5)。

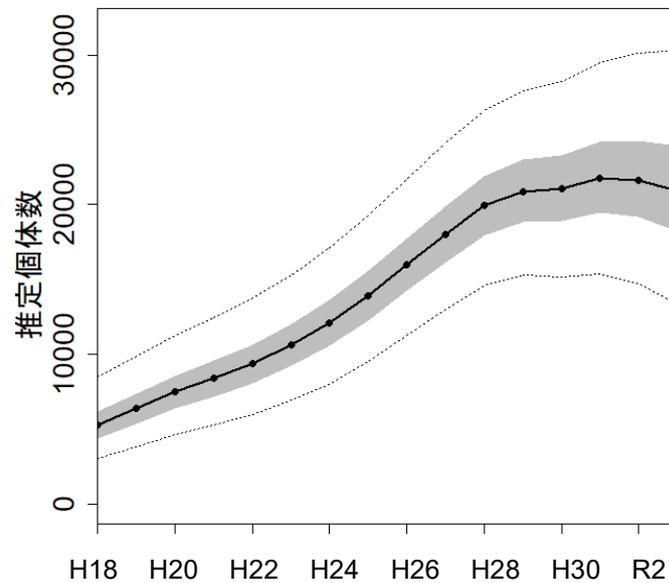


図 1 5 推定された個体数の推移

#### イ 植生モニタリング

キョンによる植生被害の状況を把握するために、令和 3 (2021) 年 6 月下旬に植生モニタリングを行った。11 箇所の調査地点に設置した 10×10m 調査区において、高さ 2m 以下に出現する植物種を対象に種別の被度を記録した。また、今年度から新たに各調査地点に 2×2m の調査区を 10 個設置して、高さ 1m 以下に出現する植物種を対象に種別の被度を計測するとともに、キョンの食痕の有無を記録した。

キョンの生息密度指標（糞粒密度と撮影頻度）と植生調査の結果を比較したところ（図 1 6）、生息密度指標が高い地点のうち、B3-2、B6、C1、C3 では 2m×2m 調査区の平均食痕率が高く、更に、B6 や C1 は 2m×2m 調査区の平均被度が低い結果となり、キョンによる影響が特に大きいと考えられる。ほかの地点に関しても、全体的に食痕率の高い調査地点が多く、依然としてキョンの採食により影響が大きい状態が継続していると考えられる。

また、キョンによる希少植物への影響について大島の植物に詳しい有識者にヒアリングを行い、情報を収集した。

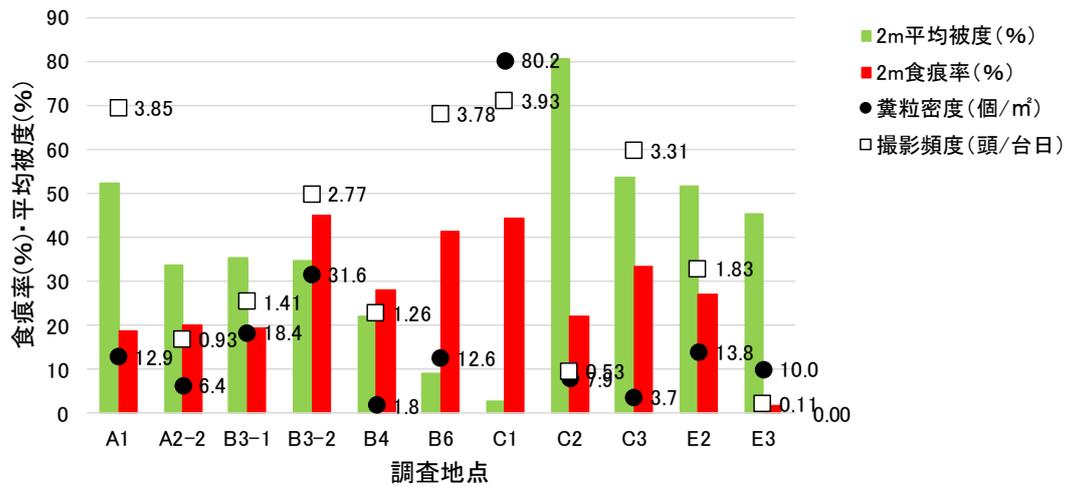


図 1 6 下層植生の被度・食痕率とキヨンの生息密度指標  
各地点の2×2m調査区10個の平均値。

#### ウ 農作物被害の発生状況

キヨンの採食により、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。

#### （4）島民への理解促進活動

##### ア 普及啓発チラシの配布等

キヨンの生態や防除事業の概要を周知するために普及啓発チラシを作成し（図 1 7）、大島の在住者に向けて広報おおしまで全戸配布を行うとともに、支庁、役場、船客待合所（元町港・岡田港）及び大島空港に配布した。

銃による捕獲エリアを示すトラロープや柵の中、置かれて付近の森林の中には、  
**危険ですので立ち入らないでください。**  
また、薪わなや張り網に近づかないでください。

**キョン防除の取組にご理解とご協力をお願いします。**

- キョンが道路に飛び出し、車に衝突する事例が発生しております。ご通行の際にはお気をつけください。
- 樵死体やわなにかかったキョンを見つけた方は、大島公園事務所にご連絡ください。
- わなにキョンがかかっても、逃がさないようにお願いします。
- 銃の捕獲エリアには立ち入らないようにお願いします。
- キョンを捕獲するための柵の設置や土地内への立ち入りに、ご理解とご協力をお願いします。

**東京都キョン防除事業について**

**銃器による捕獲の安全対策**

- ▶大島支庁のホームページ等による作業予定の周知
- ▶ハンター用のオレンジベストを着用し、周囲に注意喚起
- ▶のぼり旗や注意看板を設置し、周囲に注意喚起
- ▶集団での銃器による捕獲は、柵やトラロープで囲われた中で実施

防除作業は細心の注意のもと行っております。銃声等ご迷惑をおかけしますが、ご理解とご協力をお願いいたします。

連絡先

キョンの捕獲について **04992-2-9111** (東京都市圏大島支庁大島公園事務所)

事業名称・外来生物種について **03-5388-3506** (東京都環境局自然環境部計画課森林再生担当)

# 伊豆大島のキョンの捕獲について



東京都

**キョンってどんな動物？**

シカの仲間、外国から持ち込まれた、「**特定外来生物**」です。

- もともと生息している地域 → 中国、台湾
- 国内で繁殖しているところ → 伊豆大島、千葉県原総半島
- 体の大きさ → 肩高約40cm、体重約8kg、中型犬と同じくらい
- 食べもの → 木の葉、実、花、草など

**キョンがいると何がいけないの？**

**生態系への影響**

三原山を代表する花のひとつであるサクユリをはじめ、伊豆大島に生育する希少植物の多くがキョンにより被害を受けています。

**農作物などの被害**

キョンは、大切に育てたアジサイやサツマイモなどの野菜や庭の草花を食べてしまいます。

**今後、キョンの捕獲をさらに強化していきます。**

伊豆大島には、令和2年末時点で約19,800頭<sup>※3</sup>のキョンが生息すると推定されています。これまでの取組によりキョンの推定生息頭数は横ばい傾向に転じています。根絶を達成するために、全島でさらに捕獲を強化していきます。

伊豆大島では、もともと日本にいない「キョン」が、野外で繁殖して、畑の野菜や希少な植物を食べるなどの問題を引き起こしています。東京都ではキョンの根絶を目指して、銃やわなを用いた捕獲を行っています。

市街地以外では主に銃や張り網により捕獲しています。

市街地では主に柵や張り網により捕獲しています。

**市街地における防除**

市街地においてもキョンによる被害が問題となっており、対策強化が必要です。捕獲効果の高い銃器の使用が制限されるため、郡では誘導柵やわなを用いた捕獲を行っています。今後は、キョンが住処にしている休耕地や雑木林等を対象に、人や犬でキョンを追い立てる捕獲等も検討しています。

食べ物を求めて移動するキョンの行動を、誘導柵（高さ約1.3mほどの柵。鉄線棒を支柱にし、緑色の樹脂ネットを張りつめます）で抑制し、誘導します。

柵沿いを歩き、魅力的な食べ物があると柵をくぐろうとするキョンの習性を利用して、誘導柵の一部にわな（柵わな、張り網）を仕掛けることで捕獲しています。

誘導柵やわなの設置には、住民の皆様のご協力が必要です。ご理解のほど、何卒よろしくお願いいたします。

図17 令和3年度キョン普及啓発チラシ

## イ 講習会の開催等

キョン防除事業への理解を促すため、一般住民を対象に講習会を開催する予定であったが、新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため中止し、代わりに東京都のホームページで公開する動画を作成した。

## ウ その他

銃器による捕獲を実施する際、支庁ホームページや防災無線、広報おおしまを活用した注意喚起を行った。

### (5) 検討委員会等の開催

#### ア 東京都キョン防除対策検討委員会

学識経験者等の専門家、東京都環境局担当職員、大島支庁担当職員、大島町担当職員等で構成される「キョン防除対策検討委員会」を計2回（令和3（2021）年7月20日、令和4（2022）年2月17日）開催した。

#### イ 東京都キョン専門家意見交換会

学識経験者等の専門家からの意見聴取を計2回行った。

#### ウ 大島キョン防除事業工程会議

防除事業に係る関係者で構成される工程会議を毎月1回大島支庁において開催し、捕獲コーディネーターを中心に防除事業の進捗状況の報告や情報交換を行った。

#### エ 東京都キョン防除実施計画の改定

令和2（2020）年度末に計画を改定し、防除を行う期間を令和3（2021）年度末まで1年間延長した。令和3（2021）年度末には、全計画を大幅に見直したうえで、令和7（2025）年度までの計画に改定した。

## 4 令和4年度の取組み

令和4(2022)年度は、分断柵の設置や捕獲対象地域の拡大、生息状況調査等を実施する。森林域においては、三原山南ブロック(図18)内の捕獲事業区未設定の場所に新たに捕獲事業区を設定し、捕獲を開始する。三原山南ブロック内で捕獲事業区の設定が困難な場所がある場合には、同等の面積の捕獲事業区を別の場所に設定する。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。また、令和5年度の捕獲実施に向けて、三原山北東ブロック(図18)において捕獲事業区の設定を進める。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。これらの取組みにより、令和4(2022)年度は6,800頭の捕獲を目指す。また、令和3年度までに捕獲作業を開始した捕獲事業区においては、捕獲後の残存目撃頭数を生息密度換算で20頭/k㎡以下の状態にすることを旨とする。

なお、令和元(2019)年度の台風被害を踏まえ、今後も同様の自然災害が発生しうることを念頭に、各防除事業者と綿密に連携しながら防除事業を実施していくこととする。

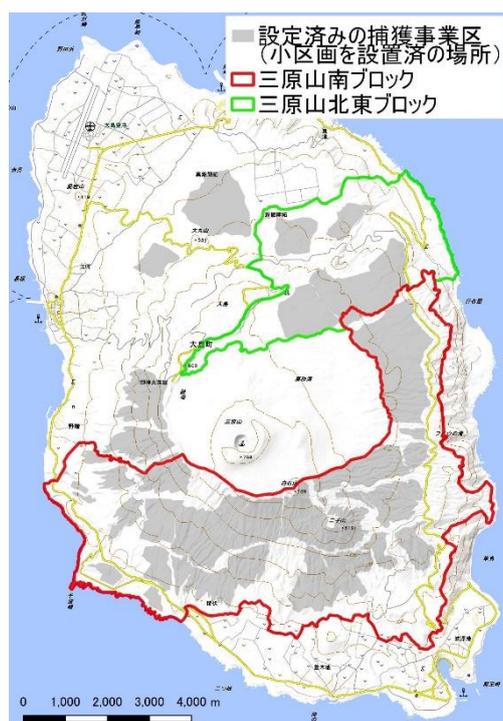


図18 森林域における捕獲事業区の設定予定範囲

### (1) 防除事業

#### ア 防除委託による捕獲業務

##### a. 大島キョン防除委託(防除南北)

全島(組織銃器捕獲の対象範囲外)において、張り網、わなにより捕獲を実施する。特に、これまで捕獲圧がかかっている場所や、組織銃器捕獲が実施できない場所などにおいて

重点的に捕獲を実施する。

**b. 大島キョン防除委託（単独銃器）**

全島（組織銃器捕獲の対象範囲以外）において、忍び猟や待機射撃など、銃器による捕獲を実施する。特に、これまで捕獲圧がかかっていない場所や、組織銃器捕獲が実施できない場所などにおいて重点的に捕獲を実施する。

**c. 大島キョン防除委託（防除市街地）**

既存の捕獲事業区（岡田、元町、差木地、北の山周辺）に加え、新たに元町地区において誘導柵を設置し、箱わなや張り網による捕獲を開始する（図19）。

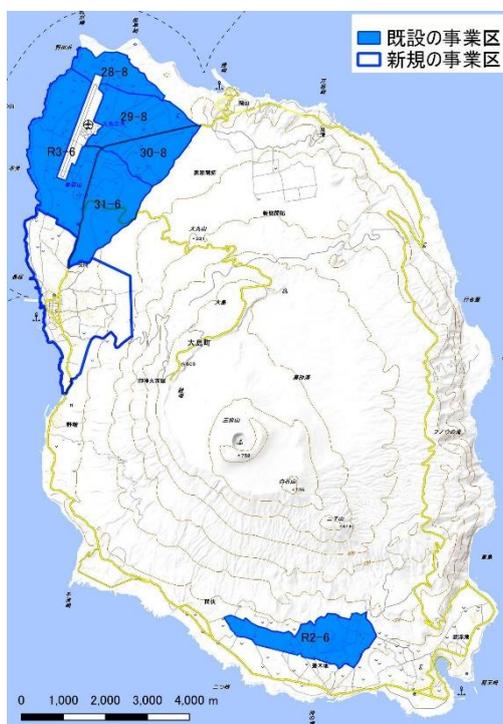


図19 防除市街地の対象範囲

**d. 大島キョン防除委託（組織銃器 A、組織銃器 B、組織銃器 C）**

細分化柵等を活用して複数人で銃を用いてキョンを追い込む組織銃器捕獲を実施する。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。

令和3（2021）年度までに設定された捕獲事業区においては、生息密度換算で20頭/km<sup>2</sup>以下の状態（小区画当たりの捕獲後の残存目撃頭数が2頭以下）、できれば0頭にすることを目指す。

## イ 柵設置・維持管理業務

### a. 防除柵設置・復旧工事

島内のキョンの移動を防ぐとともに組織銃器捕獲を効果的に行っていくために、島全体を大きく分断する柵を設置する。

### b. 細分化柵設置・復旧作業委託

組織銃器捕獲を効果的に行うために、捕獲事業区内に細分化柵を設置する。

### c. 既存柵の点検

令和3（2021）年度までに設置した分断柵・誘導柵等を対象に巡回し、点検を行う。

## ウ 防除対策運営管理調査委託

各種調査を行い、生息状況等を把握して効率のよい防除対策運営管理に向けた基礎資料を作成するとともに、事業が円滑に進むような調整役を担う。

### ① モニタリング

防除事業全体の進捗状況、捕獲事業の進捗状況、植生への影響と回復状況を評価するためのモニタリングを行う。

### ② 個体数推定等

モニタリング結果や捕獲効率などのデータを収集・蓄積し、全てのデータに最も合理的にあてはまる個体数を推定する階層ベイズ法により個体数を推定する。

### ③ 捕獲効果の検証

複数の防除事業が展開されている中で、大島全体に対して捕獲圧がかけられているかを確認するため、CPUEによる捕獲効率の分析や、捕獲を実施している面積率（捕獲カバー率）の算出を行う。

### ④ 防除事業のコーディネート

東京都キヨン防除実施計画に基づき事業を円滑に進めるため、各防除事業の調整、助言及び指導を行う。

### ⑤ 市街地における捕獲方法の検討

銃器以外でより効率的に捕獲する方法や、メスを効率的に捕獲する方法の開発が課題となっている。そこで、GPSテレメトリーによるキヨンの通年の利用環境調査や、市街地を利用するキヨンの胃内容分析を行い、キヨンの捕獲に資する基礎情報を収集する。また、新

たな捕獲方法の開発や既存の捕獲方法の改良などの試験を行う。

⑥ その他

普及啓発（チラシ案や講習会資料案の作成等）、キョン防除対策検討委員会等の運営、次年度事業実施計画の作成などを行う。

表3 モニタリング項目一覧

目的	項目	方法等
防除事業全体の進捗状況の評価	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
	センサーカメラ調査	方法：1箇所あたり3台設置。11月、12月の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
	CPUE等	方法：捕獲方法別に、捕獲努力量とCPUEをメッシュ単位で集計。
	個体数推定	方法：上記の結果と捕獲結果を用いて階層ベイズ法により推定する。
捕獲事業の進捗状況の評価	CPUE等	方法：組織銃器捕獲を対象に、捕獲努力量、SPUE、CPUE、残存目撃頭数を事業区単位で集計。
	捕獲カバー率	方法：わなや張り網の設置位置、単独銃器捕獲の捕獲作業ラインにキョンの行動圏のバッファを発生させた範囲、及び組織銃器捕獲による捕獲事業区の範囲が、250mメッシュに占める面積率を計算。
植生への影響と回復状況の評価	植生調査	方法：キョン排除区を設置し、排除区の内外において以下の調査を実施。10×10mのコドラート1個内で高さ2m以下の出現種の種名と被度を記録。2×2mのコドラート10個内で高さ1m以下の出現種の種名と被度、食痕の有無を記録。シスラン類の種ごとに5個体の最大葉サイズを記録。林床の明るさ、林相の定点写真等を記録 調査地点：11箇所
	希少植物への影響把握	方法：有識者へのヒアリング

## **(2) 島民への理解促進活動**

### **ア 普及啓発チラシの作成**

大島の在住者及び来島者にキョン防除事業の進捗状況を周知し、防除の必要性についての理解を得るために、チラシを作成し、配布する。

### **イ 講習会等の開催**

大島の在住者に向けてキョン防除事業への理解を促すための講習会等を開催する。

## **(3) 検討委員会等の開催**

### **ア 東京都キョン防除対策検討委員会**

学識経験者等の専門家、東京都環境局、大島支庁、大島町等で構成する「キョン防除対策検討委員会」を開催して意見聴取を行い、防除事業の進捗確認や評価、防除実施計画の見直し等、効果的なキョン防除事業となるよう検討を進める。

### **イ 東京都キョン専門家意見交換会**

学識経験者等の専門家から意見聴取を行い、効果的なキョン防除事業となるよう検討を進める。

### **ウ 大島キョン防除事業工程会議**

防除事業に係る関係者で構成し、防除事業の進捗状況の共有や情報交換を密に行い、効果的な防除事業の展開を図る。