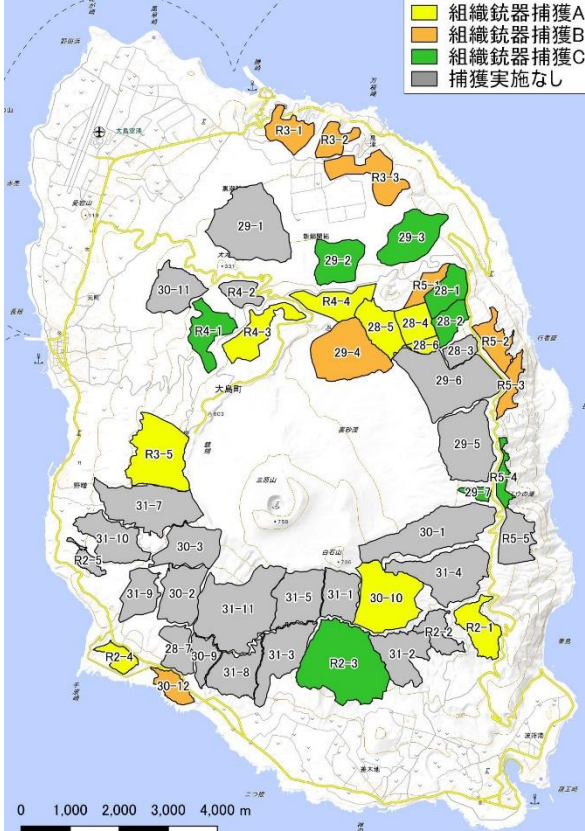
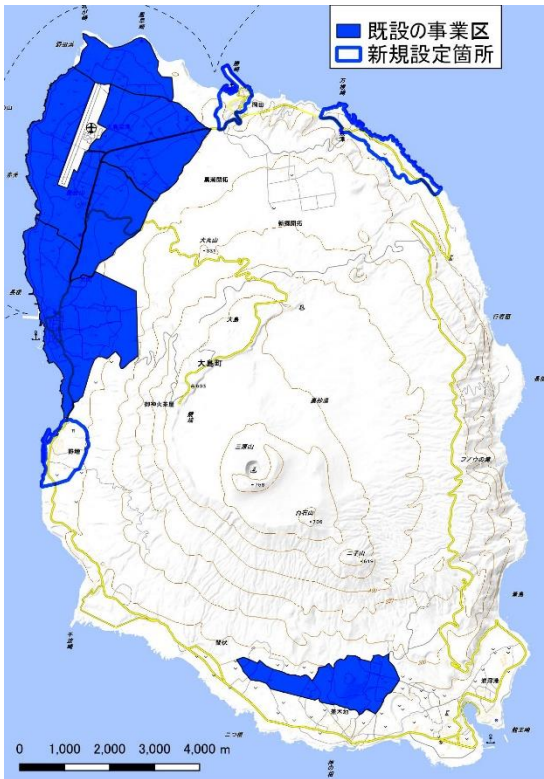
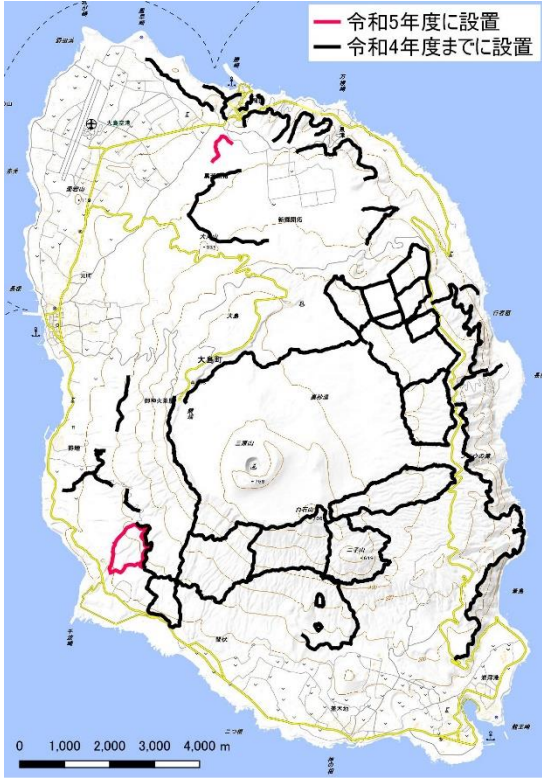


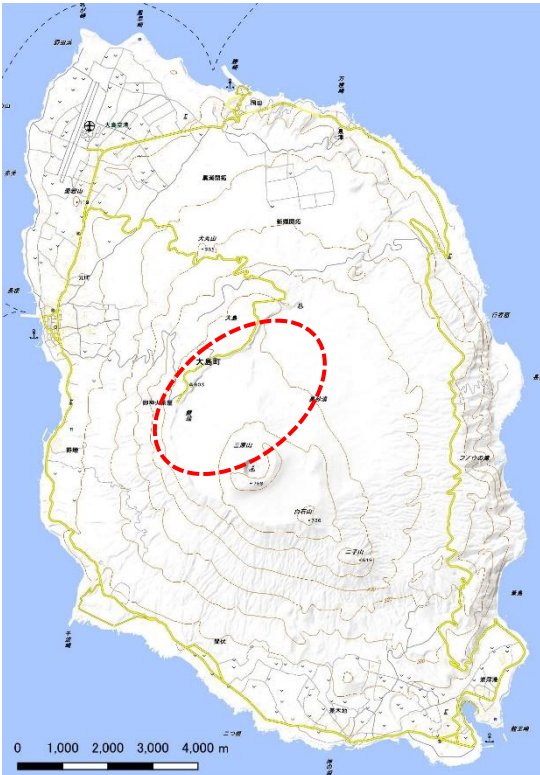
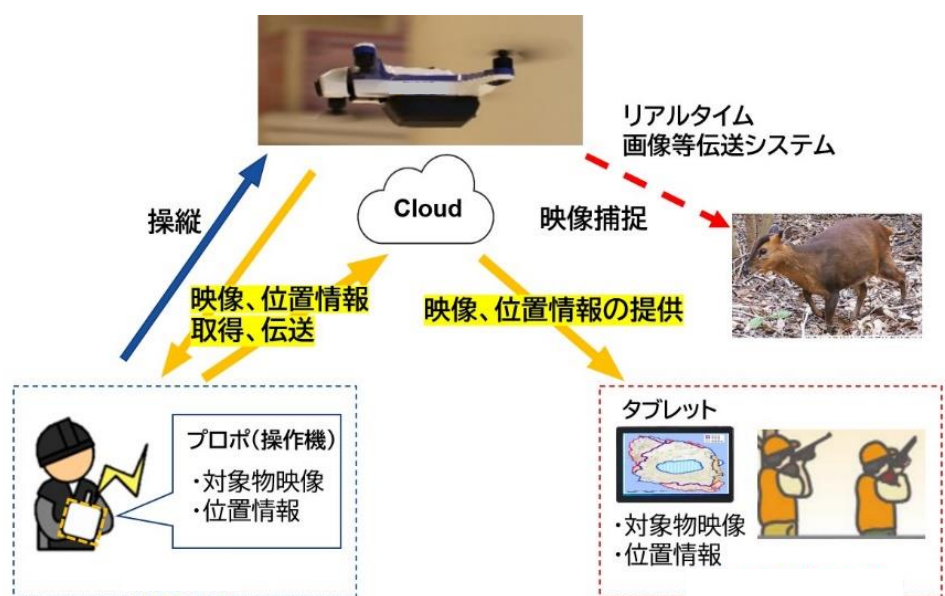
令和 5 年度キョン防除事業概要

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	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	R5/4/1～R6/3/31	R5/4/1～R6/3/31
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（組織銃器捕獲事業区を除く）	島内全域（市街地、組織銃器捕獲事業区を除く）

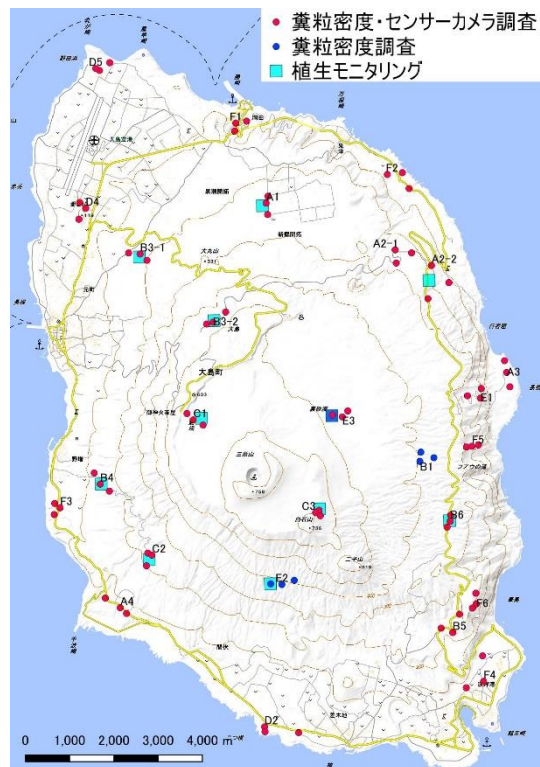
組織銃器捕獲			
委託名	組織銃器 A	組織銃器 B	組織銃器 C
事業者	（株）野生動物保護管理事務所	（一財）自然環境研究センター	（有）久城造園土木
目的	外周が柵等で閉鎖された地域においては、当該地域のキョンの超低密度化を図り、それ以外の地域においては集中的かつ効率的に捕獲圧力をかけることにより、キョンの生息密度の低下を図る。		
期間	R5/4/1～R6/3/31	R5/4/1～R6/3/31	R5/4/1～R6/3/31
内容	・捕獲（7 名程度 5 日程度×14 回以上） ・細分化柵の設計		
実施範囲	25 箇所の捕獲事業区で捕獲を実施（うち新規事業区は 7 箇所（R3-5、R4-1、R4-3、R5-1、R5-2、R5-3、R5-4 区画））（令和 6 年 1 月時点） 		

委託名	防除委託（防除市街地）	わな捕獲通知システム設置等調査
事業者	（株）栄代	（一財）自然環境研究センター
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い、キョンの生息数の低減を図る。	わなに捕獲通知システムを設置し効率的なキョンの捕獲手法を開発する。
期間	R5/4/1～R6/3/31	R5/11/29～R6/3/25
内容	・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	・市街地の箱わな 60 基に自動通報装置を設置
実施範囲	・既設の捕獲事業区で捕獲を行った。 	・北部の市街地 

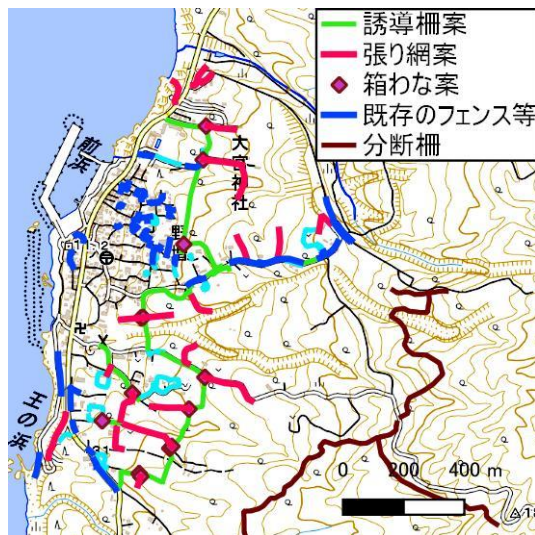
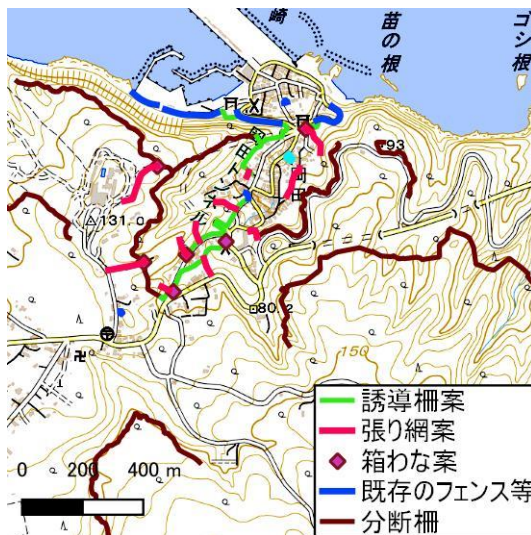
委託名	防除柵設置・復旧工事	防除細分化柵設置・復旧作業委託
事業者	(株) 栄代	(株) ジャスティス・(株) 外来生物
目的	防除柵の設置・復旧を行うことで、各防除事業の捕獲環境の整備等を行う。	細分化柵の設置及び復旧を行うことで、各防除事業の捕獲環境を整備する。
期間	R5/4/1～R6/3/31	R5/4/1～R6/3/31
内容	・単管柱・鉄筋柱を用いて高さ 1.5m を柵の設置 ・単管柱・鉄筋柱の復旧	・立木あるいは鉄筋棒を用いて高さ 1.5m の細分化柵を設置 ・細分化柵の調整（稼働、不稼働） ・細分化柵の復旧、交換、補修、トラロープの設置、巡回等
実施範囲	・北部の市街地と森林域の境界部、西部の捕獲事業区の周囲に分断柵を設置した。 	・7箇所にて細分化網を設置した。 ・2箇所の既存の捕獲事業区の再設置を行った。 

委託名	ドローンを活用したキョン捕獲支援	ドローンを活用したキョン捕獲調査
事業者	総合警備保障（株）	（株）Rock Field
目的	ドローン空撮によりキョンの位置を捕捉し、リアルタイムで銃器捕獲作業者に映像・位置情報の提供による捕獲支援を行い、効率的なキョンの捕獲を目指す。	
期間	R5/7/4～R6/3/25	R5/8/17～R6/3/25
内容	・ドローンに搭載した赤外線カメラからキョンを探索し、ハンターに貸与するタブレット端末でリアルタイムに画像情報を伝達し、銃器捕獲につなげる。（5日×6回）	
実施範囲	・火口域の一部区域  	

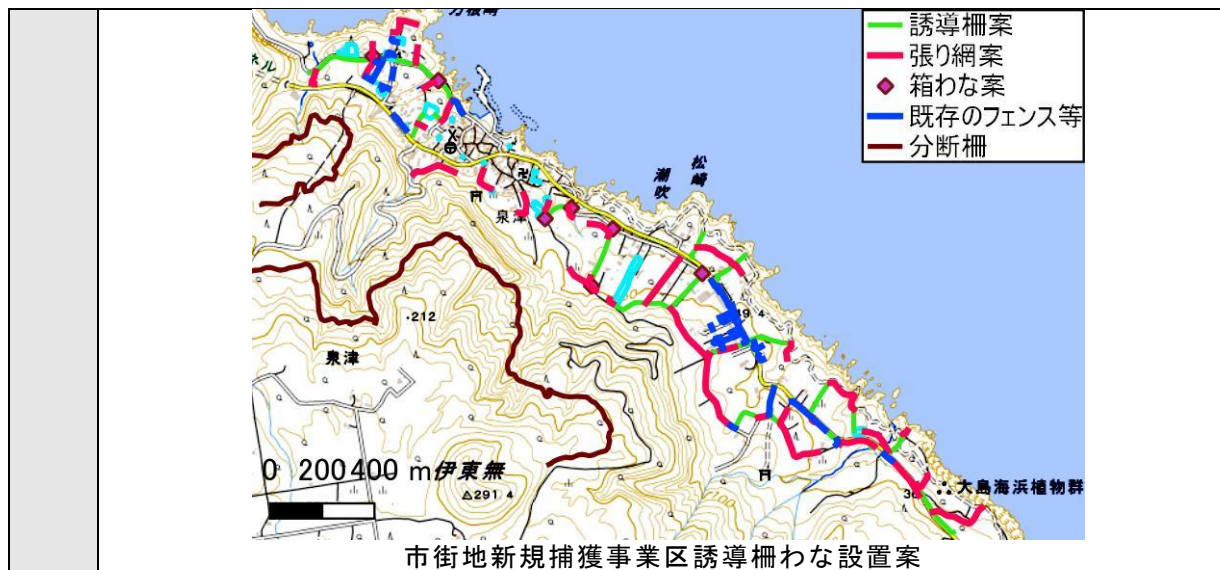
委託名	特定外来生物（キョン）防除対策運営管理調査業務		
事業者	（一財）自然環境研究センター		
目的	各種調査を行いキョンの生息状況を把握し、効率の良い防除対策運営管理に向けた基礎資料とする。		
期間	R5/4/1～R6/3/25		
内容	・キョンの生息状況モニタリング（糞粒密度調査 26 箇所、センサーカメラ調査 24 箇所） ・植生モニタリング（11 箇所） ・捕獲努力量、CPUE（単位捕獲努力量あたりの捕獲頭数）、捕獲カバー率の算定、VAST 法などによる防除事業の評価 ・階層ベイズモデルによる個体数推定及び将来予測（実施中） ・捕獲事業等のコーディネート（工程会議、捕獲戦術企画） ・市街地における新規捕獲事業区の設定 ・市街地における効果的な捕獲方法の検討（生息状況調査、捕獲試験等） ・火口域、急傾斜地における効果的な捕獲方法の検討（わな捕獲試験） ・検討委員会等の運営 ・普及啓発（島民向けチラシの作成、セミナーの開催） ・次年度の防除事業実施計画案の作成		



モニタリング地点



市街地新規捕獲事業区誘導柵わな設置案



キョン捕獲結果（令和 6 年 1 月時点）

令和 5 年 4 月から令和 6 年 1 月の合計捕獲頭数は 5,421 頭であった（図 1）。

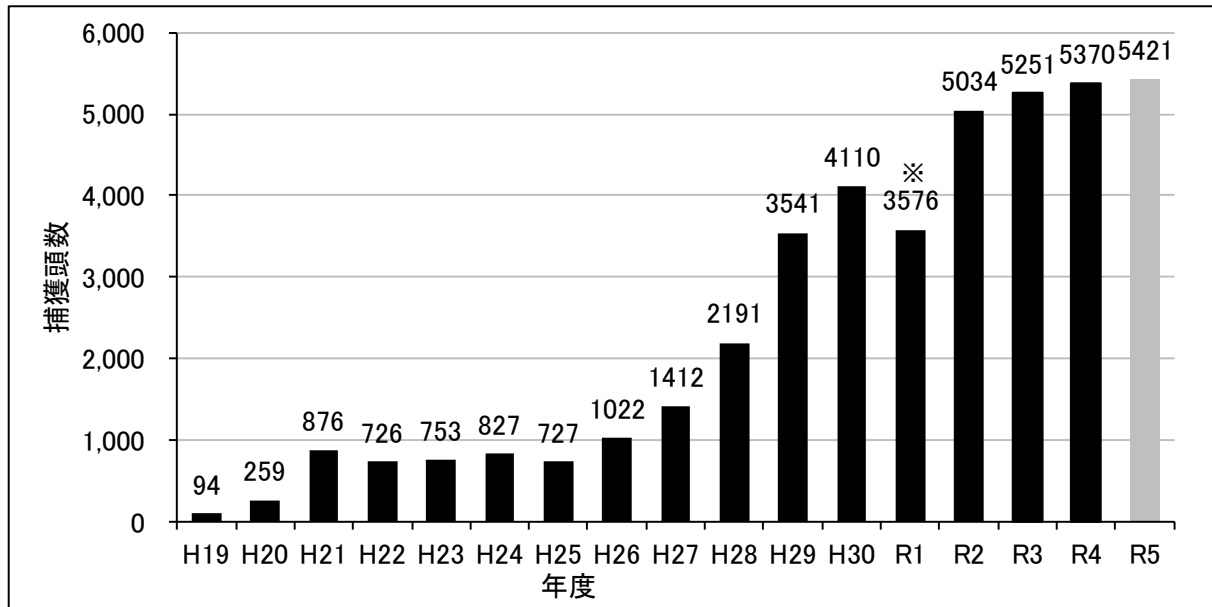


図 1 捕獲頭数の推移

※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。

※令和 5 年度は令和 5 年 4 月～令和 6 年 1 月分。

令和４年度に比べて防除南部、銃器全域、防除市街地、組織銃器捕獲での捕獲頭数が増加した。月別の捕獲頭数については、令和５年度は令和４年度と同じような増減の傾向で推移したが、すべての月で捕獲頭数が上回った。（図２）

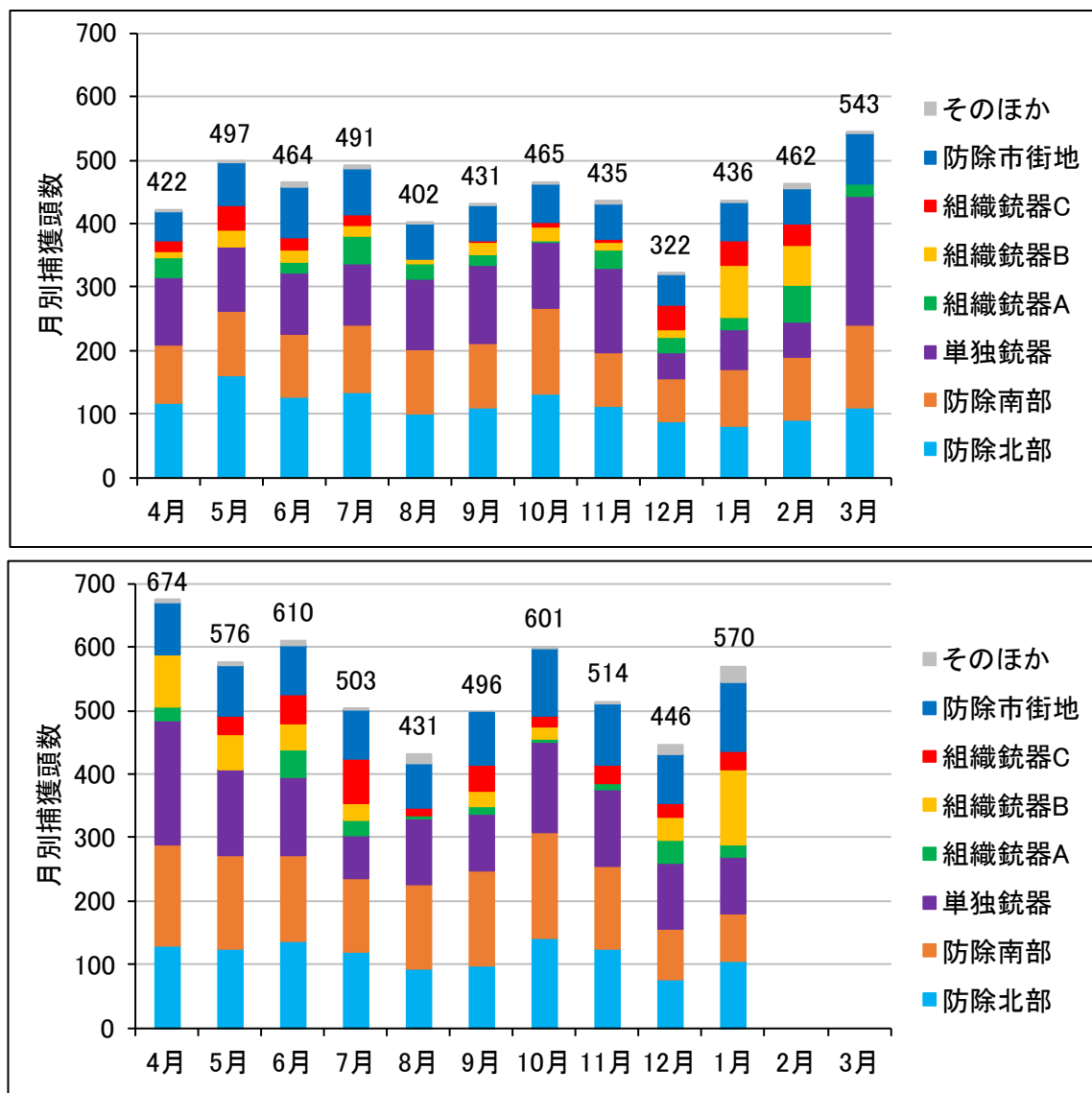


図２ 月別捕獲頭数の推移（上：令和４年度、下：令和５年度）

事業別の捕獲頭数は、防除委託（北部・南部）が合計 2,440 頭、防除委託（銃器全域。以下、「単独銃器」という。）が 1,171 頭、組織銃器捕獲 A～C が合計 878 頭、防除市街地が 857 頭であった（図 3）。

張り網による捕獲が全体の半数を占め、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）

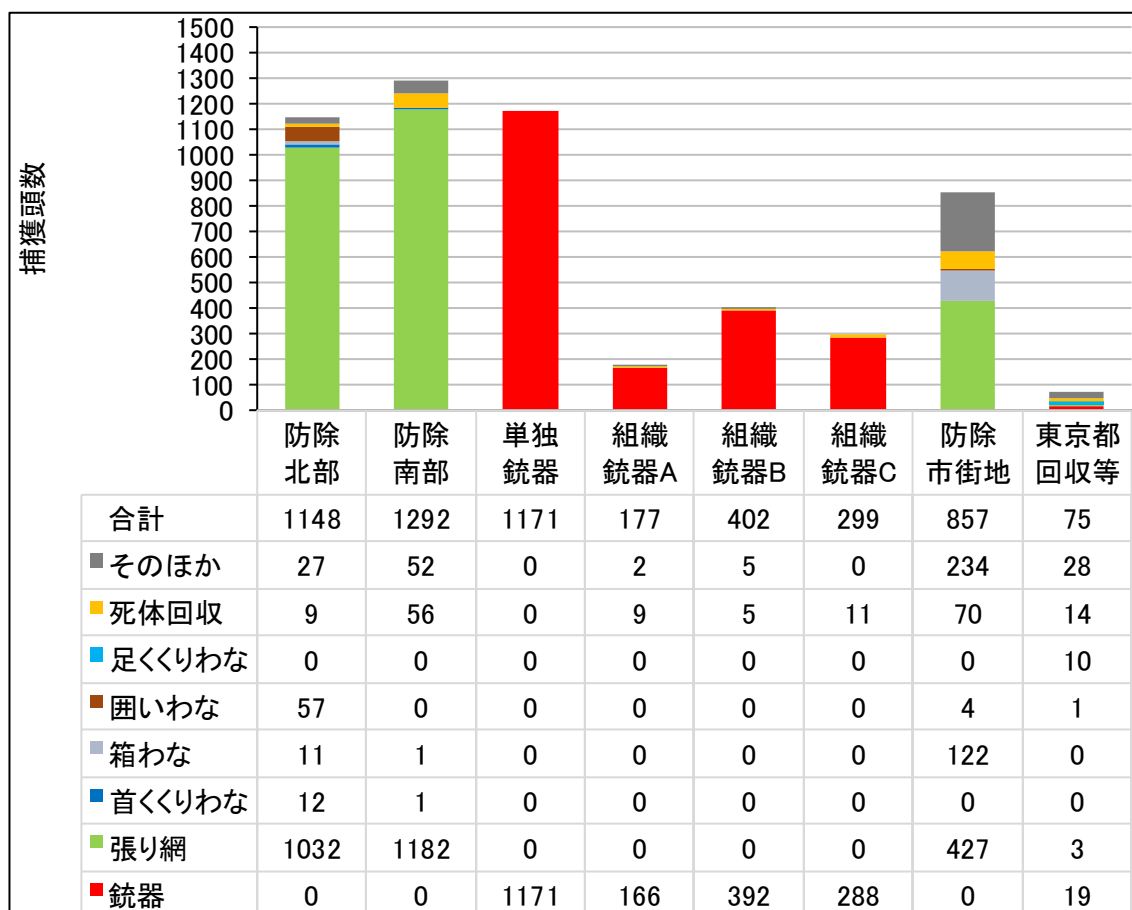


図 3 事業別手法別捕獲頭数（令和 5 年 4 月～令和 6 年 1 月）

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 26%、銃器中心の単独銃器と組織銃器捕獲 A～C では合わせて約 55%、全体で約 37%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、組織銃器捕獲ではメスの捕獲割合が大きい傾向がみられた。令和 3 年度に比べて令和 4 年度と 5 年度には張り網と銃器によるメスの捕獲割合はわずかに上昇した。この原因は不明であるが、張り網で継続的にオスが多くの捕獲されたことで性比がメスに偏った可能性がある。

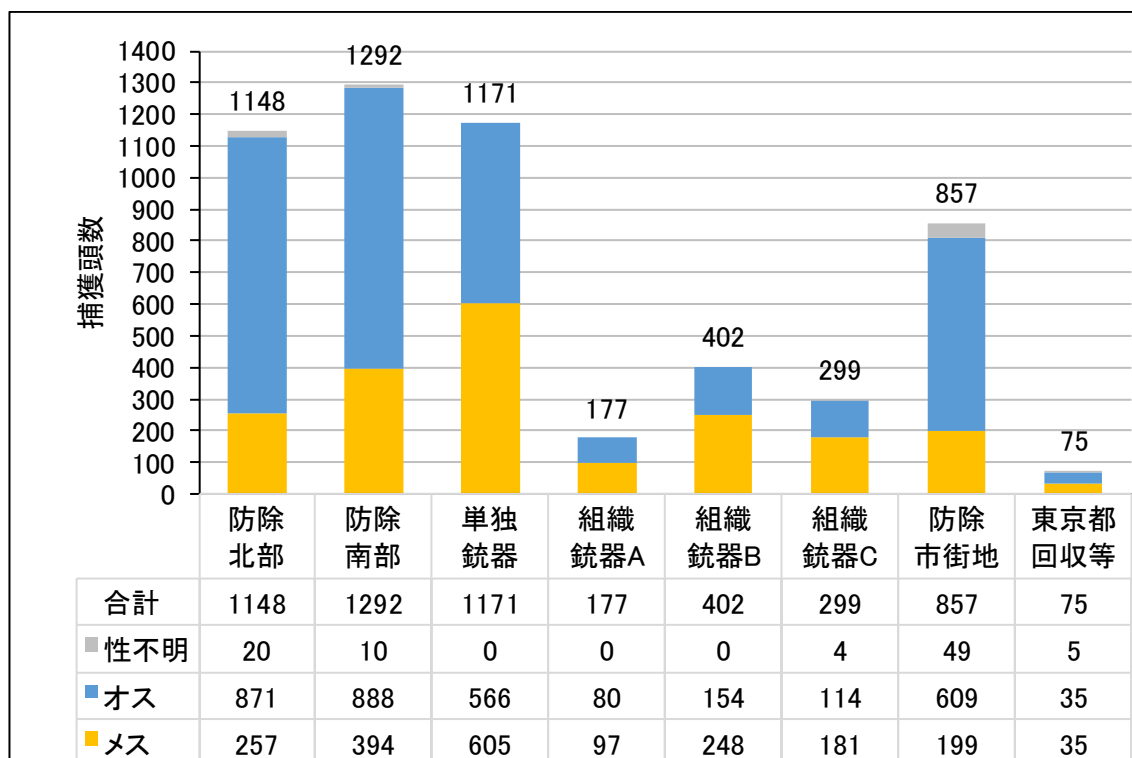


図 4 性別捕獲頭数（令和 5 年 4 月～令和 6 年 1 月）

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した。糞粒密度調査は令和 4 年度と同じ 26 箇所、センサーカメラ調査は細分化柵内の 2 箇所を除く 24 箇所の調査地点において実施した。



図 1 糞粒密度調査及びセンサーカメラ調査の調査地点

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。ただし、捕獲事業区の細分化柵内のコドラートは対象外とした。また、過年度の結果についても細分化柵内に入った次年度以降は集計の対象外とした。

令和4年度と同時期の令和5年12月上旬頃に調査した。

(2) 結果

1) 令和5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、北部市街地のF1、D4、三原山北部のA1、三原山北西斜面のB3-2、三原山東のB1、三原山西のB4などで高かった。
- 地域区分・捕獲ブロック別の平均糞粒密度は、火口域（低木林）で高く、次いで、三原山北西で高かった。

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 ²)	糞粒密度(個/m ²)	平均糞粒密度(個/m ²)	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	153	317	426	－	896	22.5	39.8	26.2	
		A3	100	108	21	－	229	22.5	10.2		
		B3-1	152	375	118	－	645	22.5	28.7		
	三原山北西	B3-2	404	161	266	－	831	22.5	36.9	35.3	一部柵内R5
		B4	100	456	－	－	556	16.5	33.7		一部柵内R4
	三原山北東	A2-1	94	112	254	－	460	22.5	20.4	13.7	
		A2-2	79	9	69	－	157	22.5	7.0		
	三原山南	A4	6	－	87	－	93	9.5	9.8	21.7	一部柵内R3
		B1	396	80	－	－	476	15	31.7		一部柵内R2
		B5	239	147	189	－	575	22.5	25.6		
		B6	164	127	127	－	418	22.5	18.6		
		C2	359	110	15	－	484	22.5	21.5		一部柵内R5
		E2	46	－	69	－	115	5	23.0		R1開始・一部柵内R4
市街地		D2	51	0	16	－	67	22.5	3.0	16.2	
		D4	67	313	352	－	732	22.5	32.5		
		D5	－	19	40	9	68	22.5	3.0		
		F1	293	452	194	－	939	22.5	41.7		R3開始
		F2	27	120	60	－	207	22.5	9.2		R3開始
		F3	111	97	230	－	438	22.5	19.5		R3開始
		F4	22	32	50	－	104	22.5	4.6		R3開始
火口域	低木林	C1	762	305	509	－	1,576	22.5	70.0	44.4	
		C3	298	68	55	－	421	22.5	18.7		
	草地	E3	0	3	1	－	4	22.5	0.2	0.2	R1開始
急傾斜地		E1	112	72	133	－	317	22.5	14.1	21.0	R1開始
		F5	118	203	241	－	562	22.5	25.0		R3開始
		F6	249	151	137	－	537	22.5	23.9		R3開始

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年度にかけて増加傾向、その後、令和元年度以降は横ばいであったが、令和5年度に増加した。(図2)
- 令和4年度までに比べて、北部市街地のF1、D4、三原山北西斜面のB3-1、B3-2、三原山東のB1、三原山南東のB5、三原山西のB4など多くの地点で糞粒密度が増加した。(表2、図3)

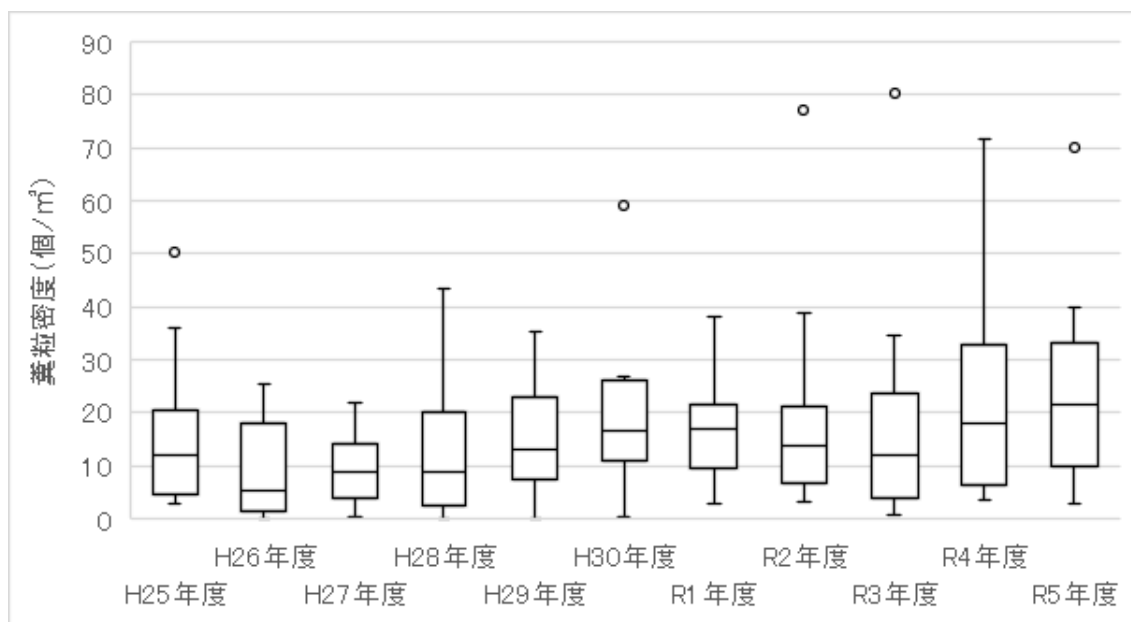


図2 糞粒密度の経年変化

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、箱の下端が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。B1は令和3年度以降、A4は令和4年度以降、B4は令和5年度は細分化柵内のコドラートの結果を除いて算出。

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	R4年度	R5年度
A1	—	10.7	26.3	25.3	15.8	30	23.9	26.8	18.3	22.3	12.9	34.4	39.8
A2-1	8.9	44.3	36.0	15.6	20.1	27.9	13.2	13.9	13.7	13.5	4.1	30.7	20.4
A2-2	27.3	22.4	14.0	5.3	4.5	19.1	35.3	6.8	17.2	19.2	6.4	22.9	7.0
A3	16.3	31.7	4.8	1.9	8.4	2.4	6.4	11.9	12.4	5.2	12.1	5.8	10.2
A4	44.9	46.1	50.3	17.2	19.7	16.9	29.4	59.0	38.2	39.0	34.5	18.0	9.8
B1	4.3	0.0	21.7	8.4	10.8	43.3	21.8	20.6	21.4	15.6	28.9	13.7	31.7
B3-1	39.3	0.5	17.5	19.0	11.4	12.4	8.4	16.8	21.5	16.3	18.4	13.5	28.7
B3-2	3.9	8.2	14.0	18.8	8.7	21.5	21.8	23.7	12.8	28.0	31.6	31.3	36.9
B4	—	—	12.2	3.5	6.8	8.7	16.4	17.2	3.2	8.9	1.8	10.0	33.7
B5	0.0	0.0	4.3	5.5	12.5	8	13.2	14.8	9.3	19.8	15.0	4.3	25.6
B6	—	1.0	9.7	2.5	22.0	12	6.7	6.8	23.3	13.8	12.6	34.9	18.6
C1	—	—	10.0	1.0	3.6	5.2	10	59.6	36.4	77.3	80.2	71.7	70.0
C2	4.4	0.0	19.0	21.1	10.4	8	16.9	26.1	9.6	8.7	7.9	40.1	21.5
C3	0.0	0.0	3.8	0.2	2.0	2.8	13	26.2	4.3	3.5	3.7	21.5	18.7
D2	—	22.6	8.7	2.6	7.8	1.9	24.4	15.7	16.8	3.0	4.0	3.6	3.0
D4	—	—	2.7	0.4	0.3	2.3	0	10.0	21.0	6.8	7.6	6.7	32.5
D5	—	0.0	3.0	0.6	0.4	0	0.9	0.4	3.7	7.1	0.8	4.9	3.0
E1	—	—	—	—	—	—	—	—	20.0	7.0	14.4	9.3	14.1
E2	—	—	—	—	—	—	—	—	7.1	18.3	13.8	9.8	23.0
E3	—	—	—	—	—	—	—	—	8.6	0.0	10.0	0.3	0.2
F1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.2	7.5	41.7
F2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.5	17.2	9.2
F3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.9	19.1	19.5
F4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.4	0.9	4.6
F5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21.4	10.1	25.0
F6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.5	17.3	23.9

H22年度調査は8月に実施。—:調査なし。

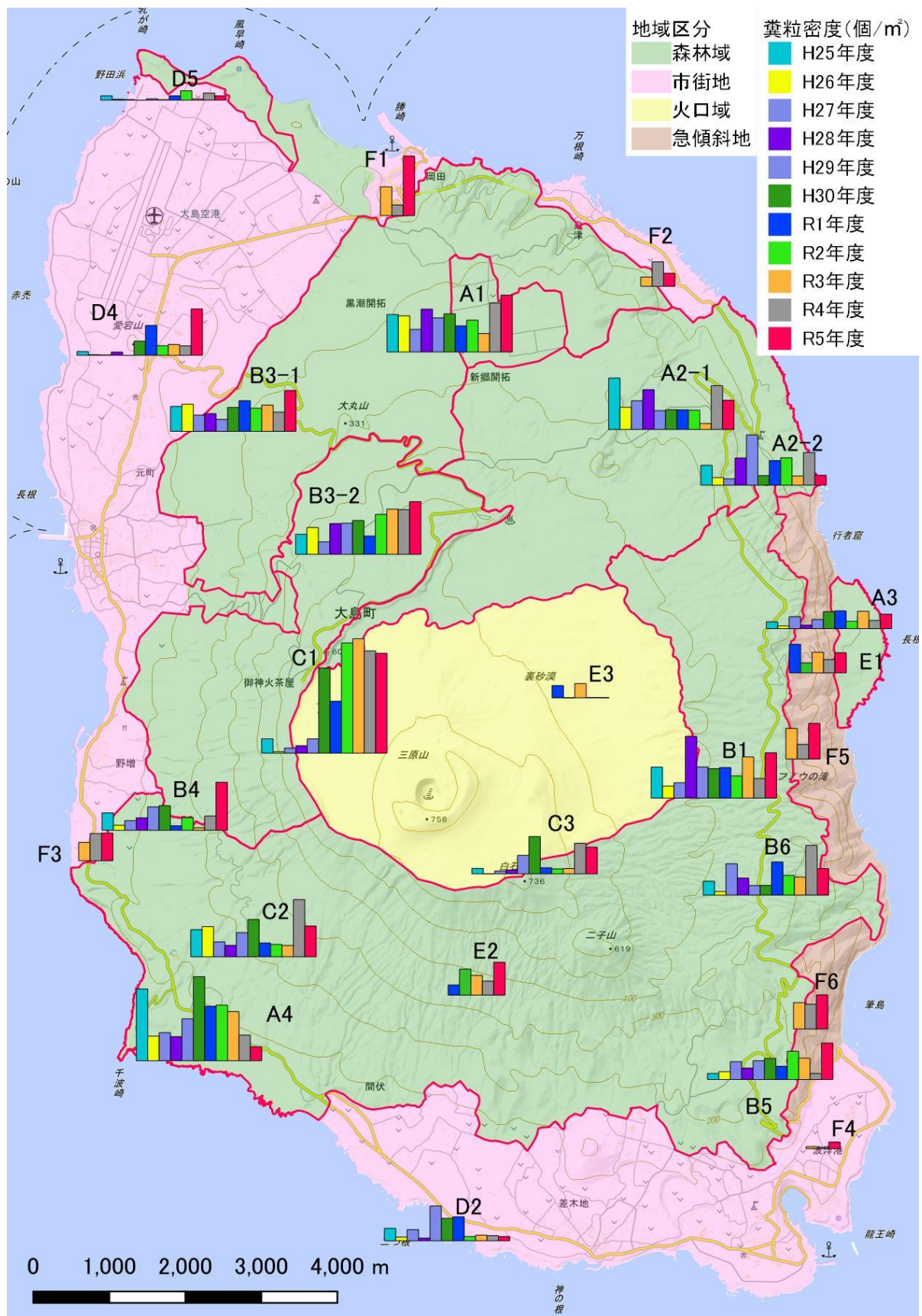


図3 糞粒密度の経年変化

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

細分化柵内の B1 と E2 を除く 24 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った。過年度と同じ令和 5 年 11 月から 12 月までの撮影データを集計した。

(2) 結果

1) 令和 5 年度のセンサーカメラ調査結果

- 撮影頻度が高かった調査地点は市街地の F1（岡田）、F2（泉津）、F3（野増）、D4（北の山）であり、地域区分別の平均撮影頻度も最も高かった。（表 3）
- ほか、森林域の大島北部ブロックの A1、三原山火口域低木林の C1 と C3 で高かった。（表 3）

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	566.0	3.1	2.0	
		A3	183	408.0	2.2		
		B3-1	183	151.0	0.8		
	三原山北西	B3-2	183	438.0	2.4	1.4	
		B4	183	76.0	0.4		
	三原山北東	A2-1	183	237.0	1.3	1.3	
		A2-2	183	235.0	1.3		
	三原山南	A4	183	532.0	2.9	2.1	
		B5	183	532.0	2.9		
		B6	183	264.0	1.4		
		C2	183	239.0	1.3		
市街地		D2	183	356.0	1.9	3.7	
		D4	183	627.0	3.4		
		D5	183	356.0	1.9		
		F1	151	1364.0	9.0		R3開始
		F2	183	782.0	4.3		R3開始
		F3	183	657.0	3.6		R3開始
		F4	183	324.0	1.8		R3開始
火口域		C1	150	449.0	3.0	2.2	
		C3	183	626.0	3.4		
		E3	183	12.0	0.1		R1開始
急傾斜地		E1	183	203.0	1.1	1.5	R1開始
		F5	183	428.0	2.3		R3開始
		F6	173	167.0	1.0		R3開始

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 箇所を除く調査地点（令和 4 年度までは 17 箇所、令和 5 年度は 15 箇所）の撮影頻度（中央値）は、令和元年度以降は年変動があるものの、おおむね横ばいで推移していた。（図 4）
- この 5 年間（令和元～令和 5 年度）の傾向は、北部の市街地の F1 が上昇傾向のほか、北部市街地の D4 や火口域低木林の C3 もわずかに上昇傾向であった。火口域低木林の C1 や三原山北部の森林域の A1 や B3-2 は高い値で推移していた。（表 4、図 5）

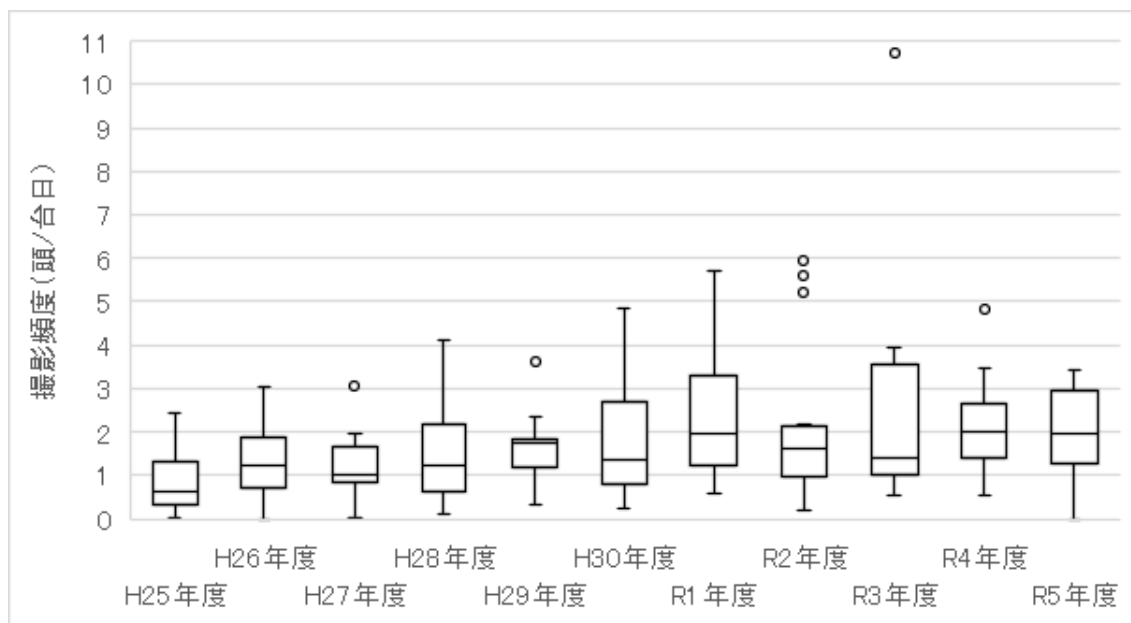


図 4 撮影頻度の経年変化

平成 25 年度から継続調査している調査地点の結果を使用。令和 4 年度までは 17 箇所、令和 5 年度は 15 箇所。

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 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	R4年 度	R5年 度
A1	0.50	3.03	1.96	2.16	1.70	2.39	3.15	2.19	3.85	3.47	3.09
A2-1	0.40	1.38	1.02	2.43	1.75	1.07	2.55	1.63	1.04	1.99	1.30
A2-2	1.40	0.93	0.85	0.66	1.78	0.58	1.46	0.88	0.93	1.36	1.28
A3	1.25	1.31	1.67	1.72	1.77	2.87	1.97	1.56	2.56	1.73	2.23
A4	2.44	1.52	3.06	2.37	1.84	2.75	4.82	5.95	10.73	1.87	2.91
B1	1.17	2.19	0.72	2.01	1.80	0.27	0.69	0.63	0.85	1.48	—
B3-1	2.43	0.89	1.64	0.74	1.08	4.02	3.89	2.10	1.41	2.61	0.83
B3-2	0.19	0.43	1.70	1.06	1.28	2.64	3.40	5.22	2.77	2.71	2.39
B4	0.27	1.02	0.96	1.28	2.34	1.03	1.30	1.10	1.26	0.98	0.42
B5	0.38	0.66	0.95	0.62	1.08	1.36	1.24	1.31	1.01	1.83	2.91
B6	0.58	1.91	0.91	1.19	3.00	2.67	1.49	2.07	3.78	2.67	1.44
C1	1.02	1.21	0.81	4.10	3.61	4.83	5.72	5.58	3.93	4.80	2.99
C2	0.64	2.01	1.31	0.39	1.28	1.08	1.26	0.72	0.53	1.30	1.31
C3	0.68	0.77	1.02	1.24	1.45	1.44	0.85	1.85	3.31	2.08	3.42
D2	1.72	1.88	1.31	2.16	1.77	1.38	1.99	1.91	1.29	0.56	1.95
D4	0.02	0.00	0.01	0.10	0.31	0.22	0.56	0.17	2.03	2.22	3.43
D5	0.17	0.08	0.23	0.48	0.44	0.26	1.94	1.38	1.11	2.21	1.95
E1	—	—	—	—	—	—	1.33	1.63	0.71	0.91	1.11
E2	—	—	—	—	—	—	1.05	1.53	1.83	2.20	—
E3	—	—	—	—	—	—	0.06	0.09	0.11	0.05	0.07
F1	—	—	—	—	—	—	—	—	4.2	6.1	9.0
F2	—	—	—	—	—	—	—	—	4.2	4.7	4.3
F3	—	—	—	—	—	—	—	—	6.4	8.1	3.6
F4	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	1.2	1.8
F5	—	—	—	—	—	—	—	—	1.3	2.0	2.3
F6	—	—	—	—	—	—	—	—	1.8	0.7	1.0

11～12月に撮影されたデータを使用。—：調査なし。

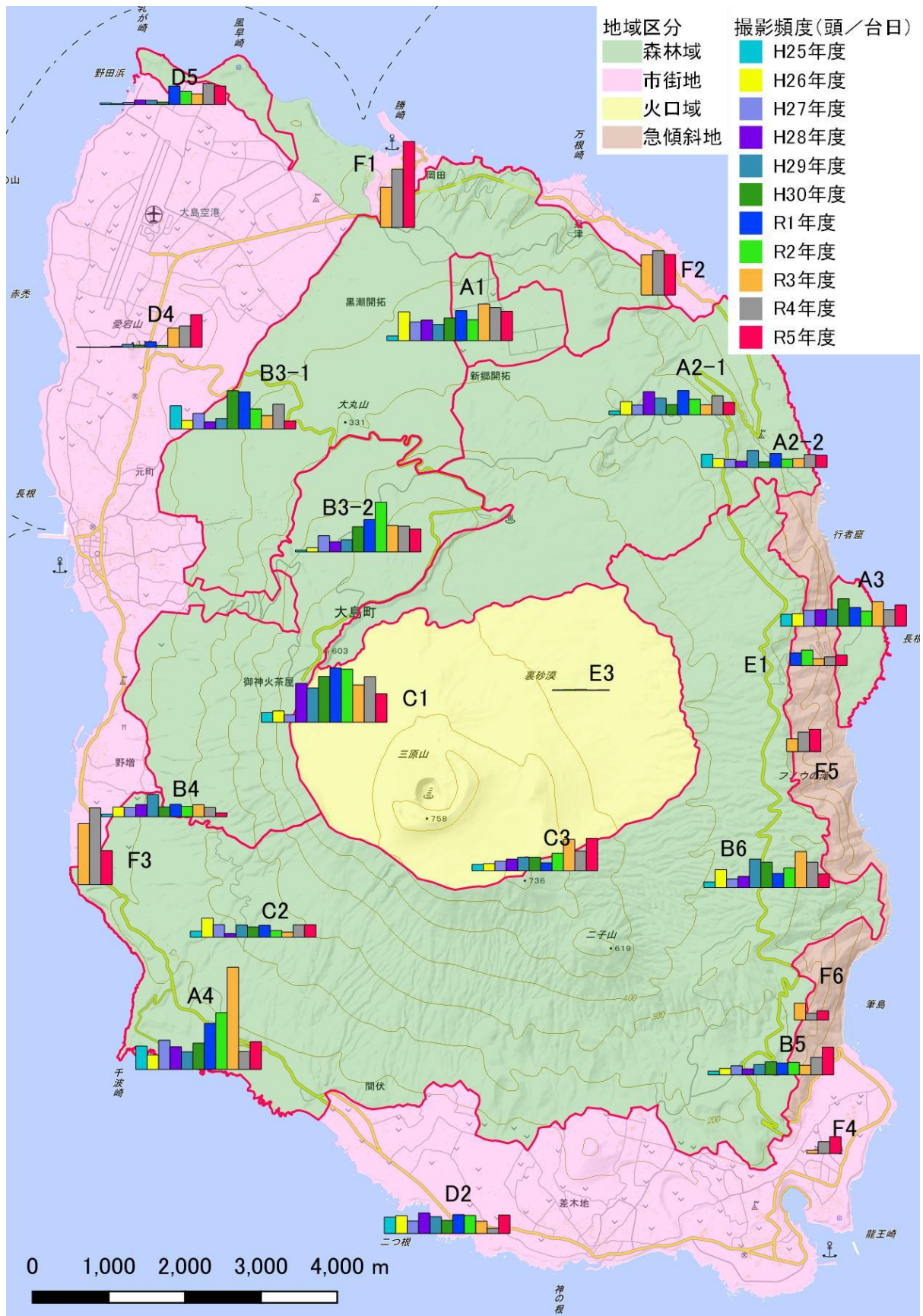


図5 撮影頻度の経年変化

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. まとめ

- 全体的な傾向としては、生息密度指標（糞粒密度、撮影頻度）は平成 26 年度から令和元年頃まで上昇傾向にあり、その後は年変動を伴いながら横ばいで推移していると判断される。
- 地域別にみると、大島北部から北西部にかけての森林域や市街地、火口域低木林では密度指標が高いか上昇しており、捕獲圧が十分ではないと考えられる。他方、そのほかの地域に関しては、広く捕獲圧がかけられていることで個体数の増加が抑制されていると考えられる。

植生モニタリングの結果

1 全域調査

1-1 目的と方法

- ・キョンによる植生被害状況を把握するために、生息状況モニタリングの調査地点のうち 11 箇所（図 1）において、7 月に植生調査を実施した。
- ・各調査地点において、植生排除区の内外に以下の調査区のセットを設定して調査し、結果を比較することでキョンによる影響を評価した。
- ・10m 四方の方形区（=10m コドラート）を 1 個、2m 四方の方形区（=2m コドラート）を 10 個設置した。
 - ⇒10m コドラートでは、高さ 2m 以下の植物を対象に、出現種名と種別の被度（5%以上の種）を記録。
 - ⇒2m コドラートでは、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。
 - ⇒希少植物であるシュスラン属を対象に、方形区内で各種 5 個体を上限に最大葉のサイズを記録。

<調査地点 11 カ所の概要>

広葉樹高木林（8 カ所）：

- ・島内の広範囲を占める、主にオオシマザクラ・オオバエゴノキ群集等の二次林。
- ・令和 4 年度の調査後（令和 4 年 9-12 月）に排除柵が設置された。

自然低木群落（2 カ所）：

- ・火口域と森林域の境界に分布し、ハチジョウイヌツゲ等からなる。
- ・令和 3 年度の調査後（令和 4 年 2-3 月）に排除柵が設置された。

火山荒原草原（1 カ所）

- ・火口域のスコリア地帯を代表する植生である。
- ・キョンの被害が少ないことに加えて、景観に配慮して排除柵は設置しておらず、1 セットのみ調査を実施している。

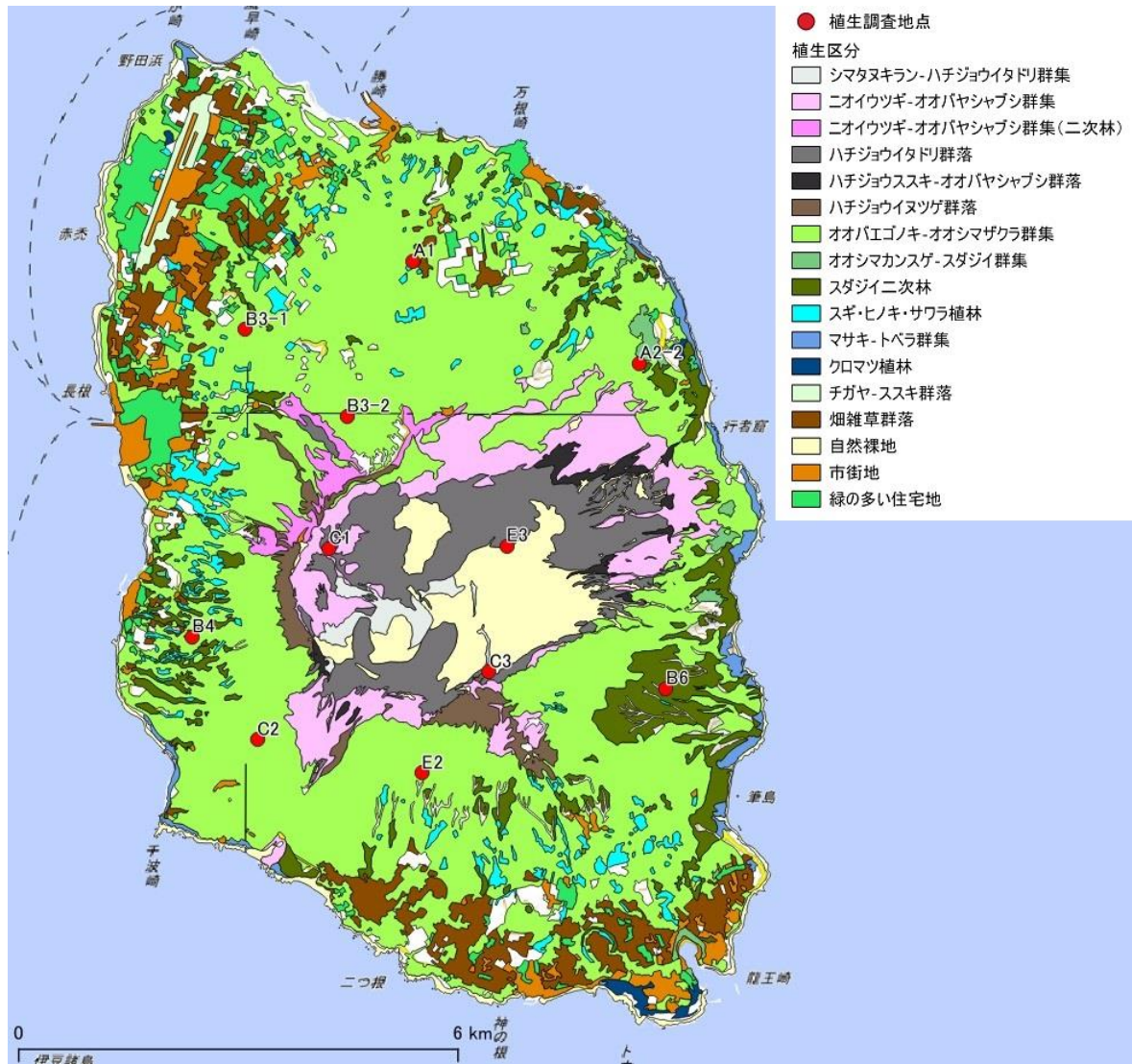


図 1 植生調査の調査地点位置図

1-2 結果概要

※キョン被害が少ない火山荒原草原 1 箇所を除く 10 箇所の結果について記載する。

1) 被度の变化

- ・2m コドラートの被度は、昨年度と比較して排除柵内で平均 7.3%、排除柵外で平均 4.4% 増加しており、排除柵内の方が被度の増加量が大きかった。
- ・排除柵内外ともに、被度が増加した種には希少種も含まれていた。

2) 種数の経年変化

- ・10m コドラートの出現種数は、昨年度と比較して排除柵内で平均 6.4 種、排除柵外で平均 2.5 種が増加しており、排除柵内の方が種数の増加量が多かった。
- ・2m コドラートの平均出現種数は、昨年度と比較して排除柵内で平均 1.4 種、排除柵外で平均 0.2 種増加しており、排除柵内の方が種数の増加量が多かった。
- ・排除柵内外ともに、新たに出現した種類には希少種も含まれていた。

3) 食痕率

- ・広葉樹高木林のうち、多くの調査地点に出現し、かつ食痕率が高かった種類として、テイカカズラ、ヤブニッケイ、オオシマカンスゲ、シダ類等が挙げられた。
- ・自然低木群落では、ハチジョウウイヌツゲ、オオムラサキシキブ、オオシマツツジ、ハチジョウウイタドリ、ほか一部の希少種の食痕率が高かった。

4) 希少植物の生育状況

- ・今年度の調査では、東京都レッドリストに掲載されている希少植物は 14 種確認された。
- ・排除柵設置後、自然低木群落の排除柵内では一部の希少種の増加が確認された。
- ・シュスラン類の上位 5 個体の葉サイズの平均を比較したところ、オオシマシュスランとシュスランは排除柵外と比較して、排除柵内では葉サイズの増加傾向が明瞭であった。

5) まとめ

- ・排除柵内では、排除柵外と比較して被度と種数（希少種含む）の増加量が大きいことから、排除柵外では依然としてキョンによる被害を受けているものと考えられた。

1-3 各調査項目の結果

1) 被度の变化

- ・2m コドラートの合計被度（各種被度の合計値）を算出し、その平均（2m コドラート 10 個の平均）を算出して昨年度と比較したところ、多くの調査地点で増加していた（図 2）。
- ・広葉樹高木林、自然低木群落の 10 箇所では、合計被度の平均増加量は、排除柵内で 7.3%、排除柵外で 4.4%であり、排除柵内の方が合計被度の増加量が多かった。
- ・広葉樹高木林において、排除柵内の被度の増加量が多かった種として、オオシマカンسゲ、テイカカズラ、シダ類が挙げられ、これらの種は食痕率（後述）が高い種であった。
- ・自然低木群落の 2 箇所のうち、C1 の排除柵内ではオオシマカンスゲなどの被度が増加し、排除柵外ではコゴメスゲ、ヒサカキの被度が増加していた。C3 では排除柵内外ともに多数の種の被度が増加していた。
- ・火山荒原草原の E3 は被度が増加しているが、キョンの生息密度が低く、食痕も少なく、捕獲が行われていないため、別の要因（台風後の植生回復等）で変化が生じた可能性が高い。

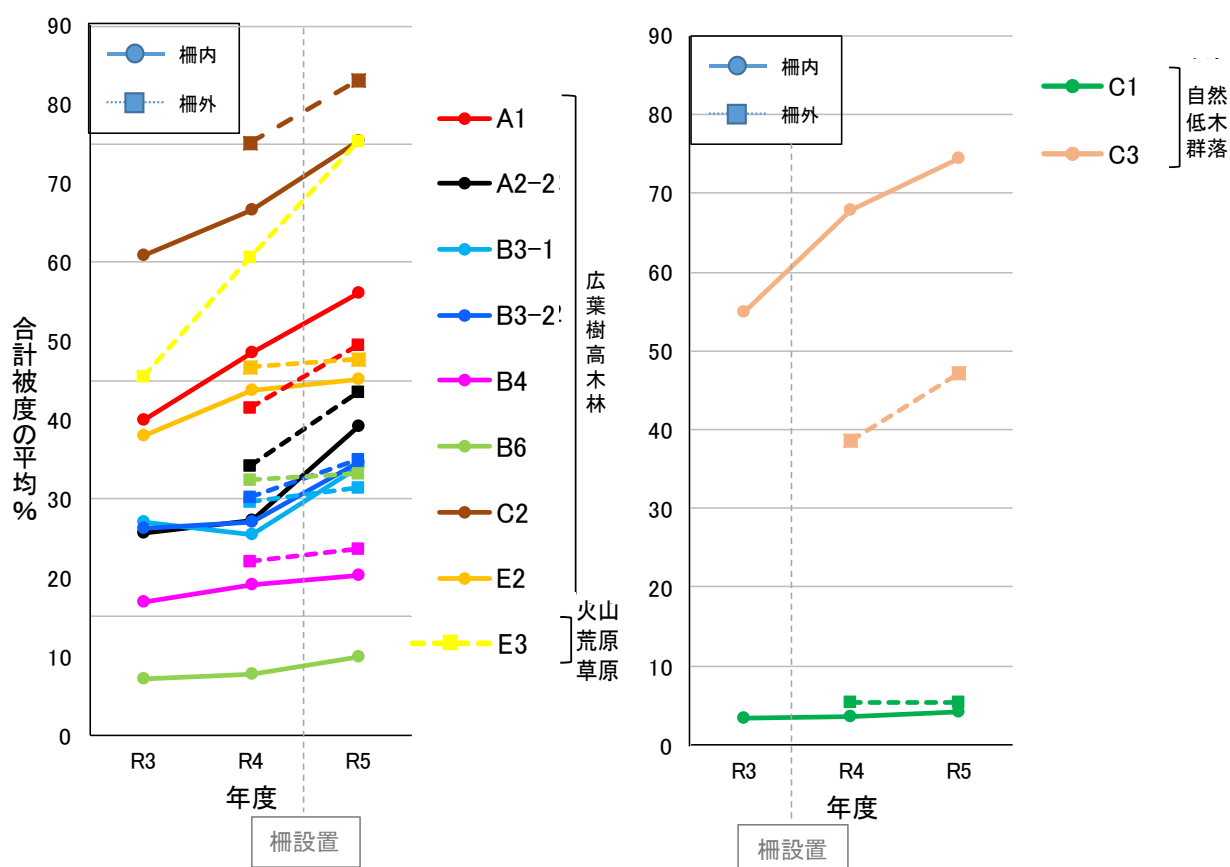


図 2 2m コドラートの合計被度の平均値の変化

2) 種数の経年変化

<10m コドラート>

- ・ 10m コドラートの出現種数は、排除柵内外ともに全体的に増加傾向にあった。(図 3)
- ・ 広葉樹高木林、自然低木群落の 10 箇所では、昨年度と比較して排除柵内で平均 6.4 種、排除柵外で平均 2.5 種が増加しており、排除柵内の方が種数の増加量が多かった。
- ・ 広葉樹高木林の 8 箇所では、オオバエゴノキ、ヘクソカズラなどが、排除柵外ではアオキ、モクレイシなどの出現地点数が増加した。排除柵内外ともに出現地点数が増加した種類として、オオシマザクラ、ヒサカキ、オオムラサキシキブなどが挙げられた。
- ・ 自然低木群落の C1 では、排除柵内においてアシタバなどが出現し、種数が増加していた。C3 では、排除柵内では嗜好性が高いとされるアオキなどが出現した。

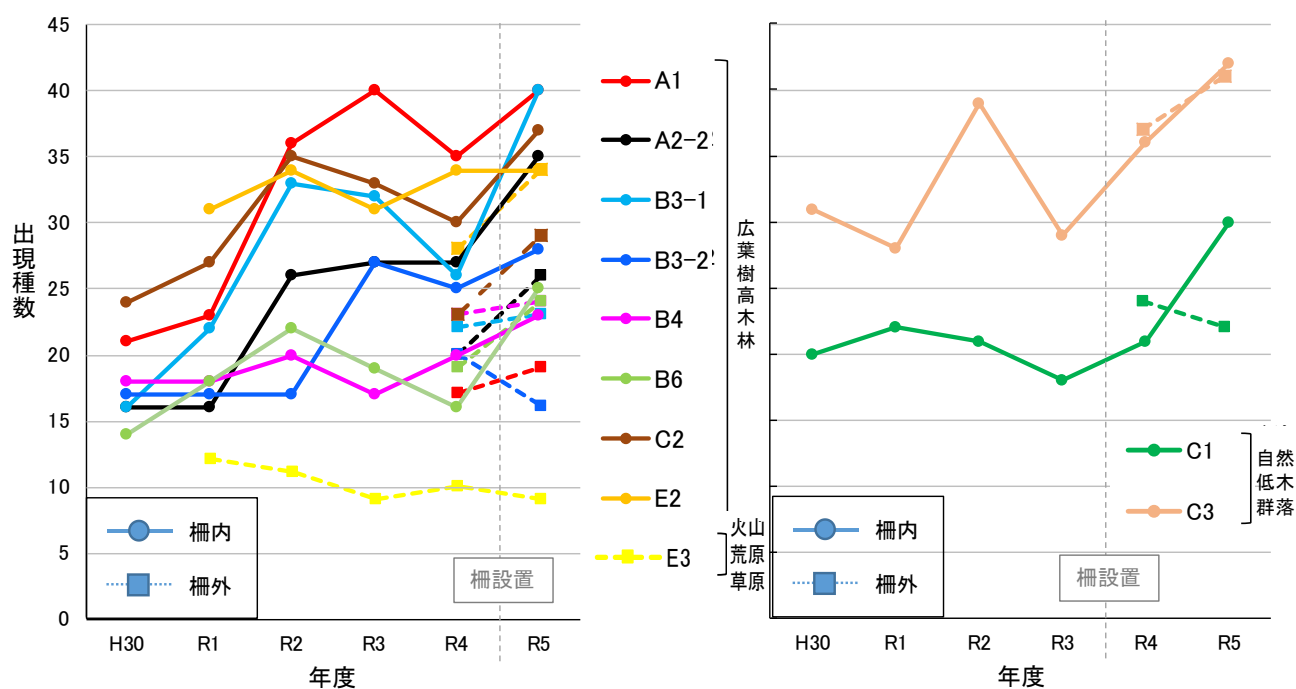


図 3 調査地点別の 10m コドラートの下層植生（高さ 2m 以下）の種数の経年変化

<2m コドラート（種数）>

- ・ 2m コドラートの平均出現種数は、それぞれ排除柵が設置された翌年度以降に種数が増加する傾向が見られた。（図 4）
- ・ 広葉樹高木林と自然低木群落の 10 箇所では、昨年度と比較して排除柵内で平均 1.4 種、排除柵外で平均 0.2 種増加しており、排除柵内の方が種数の増加量が多かった。
- ・ ただし、排除柵外の方が種数の増加量が僅かに多い地点（C3）や、排除柵内で種数が増加してしない地点（C2、E2）がみられた。これらの地点では排除柵設置後の変化がまだ十分に現れていない可能性が考えられる。
- ・ 火山荒原草原の E3 では種数に大きな変化が見られなかった。

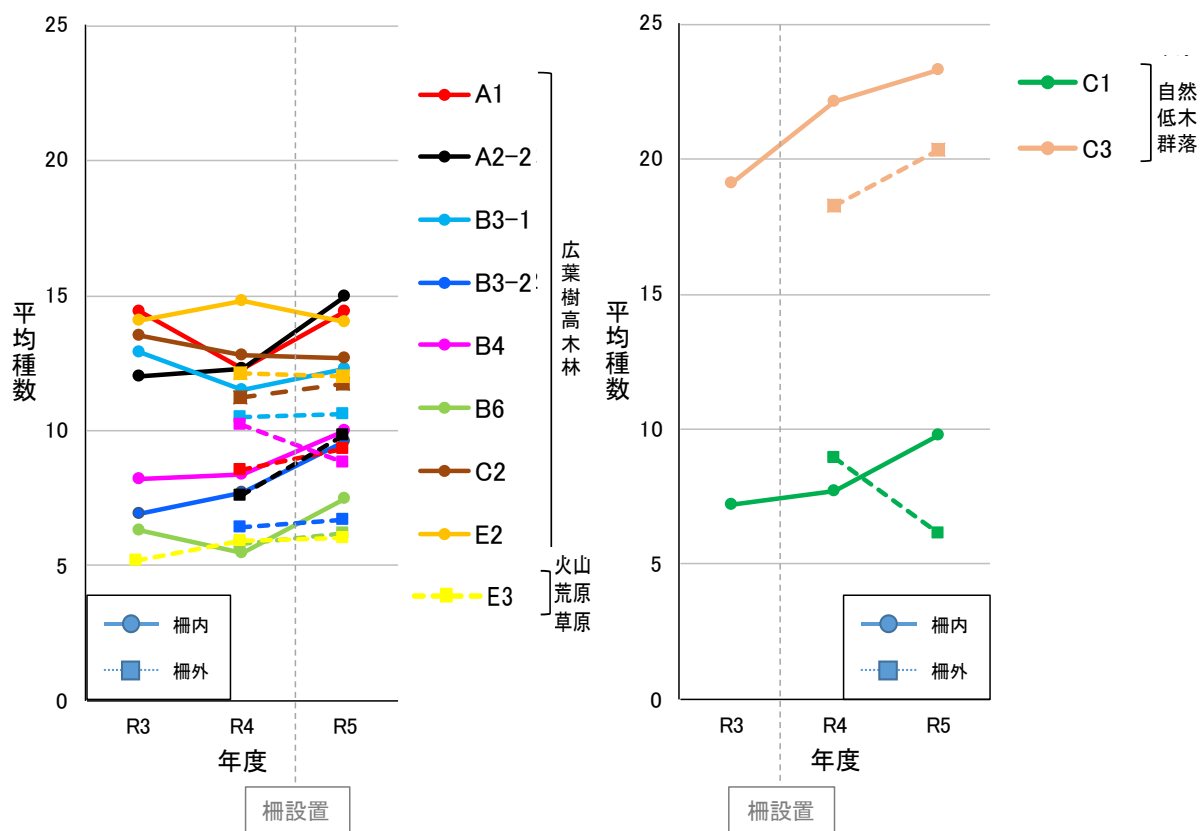


図 4 調査地点別の 2m コドラートの下層植生（高さ 1m 以下）の種数の経年変化

＜2m コドラート（各種出現コドラート数の変化）＞

- ・ 各種出現コドラート数（＝出現回数）の変化を表 1,2 に示す。
- ・ 排除柵内では、希少種を含むいくつかの種で出現回数の増加量が大きかった。
- ・ 広葉樹高木林の 8 箇所について、2m コドラートにおける調査地点別の種別の出現回数が平均で 1 回以上増加した種として、排除柵内のオオバエゴノキ、エノキ、ミツバアケビ、オオシマザクラ、ヤブツバキ、排除柵外のハチジョウイヌツゲが挙げられた。8 箇所の平均で 1 回以上減少した種として、排除柵内のホソバテンナンショウ、排除柵外のサネカズラ、ヒメユズリハが挙げられた。
- ・ 自然低木群落の C1 の排除柵内ではヘクソカズラ、ハチジョウイヌツゲ、ハチジョウイボタなどの出現回数が増加した。C3 の排除柵内ではニガナ、ガクアジサイなどが、排除柵外では、ハチジョウイボタ、ヒサカキ、オオバヤシャブシなどの出現回数が増加した。

表 1 2m コドラートにおける調査地点別・種別の出現コドラート数の変化

(広葉樹高木林の 8 箇所) (1/2)

植生			広葉樹高木林															
年度			R4→R5															
調査地点名	柵内 調査区 平均	柵外 調査区 平均	柵内調査区								柵外調査区							
			A1	A2-2	B3-1	B3-2	B4	B6	C2	E2	A1	A2-2	B3-1	B3-2	B4	B6	C2	E2
オオバエゴノキ	+2.0	-0.3	+6	+4	-1		+1	+1	+1	+4		+0	+1					-3
エノキ	+1.5	-0.3	+6	+4	+1	+1	+1		+0	-1	-2	+1	-1					
ミツバアケビ	+1.4	+0.1	+1	-1	+2		+5		+3	+1		+2	+1	-1	-1			+0
オオシマザクラ	+1.3	+0.0		+0	+1			+8	+1	+0		+1				-1		+0
ヤブツバキ	+1.1	+0.6		+3	+0	+1	+3	+0	+1	+1	+2	+0	+0	+0	+1	+0		+2
ウラシマソウ	+0.9	+0.4	+3	+6	+2	+1	-3		-1	-1	+3	+0	-1	-1	+1		+2	-1
ハチジョウイヌツゲ	+0.5	+1.3			-1	+1		+5	-1	+0				+7		+3		+0
テイカカズラ	+0.5	+0.0	-1	+1	+0	+5	+0	+0		-1	+0	+0	+0	+0	+1	+0		-1
サルトリイバラ	+0.5	-0.5			+1	+3			+0	+0				-1	-1			-2
サネカズラ	+0.5	-1.0	+0	+1	+3	-1	+1	+1	+1	-2	-1	+1	-1	-3	-2	-1	-1	+0
イロハモミジ	+0.4		+2			+1												
ツルオオバマサキ	+0.4		+3		+0				+0									
ユズリハ	+0.4									+3								
キツタ	+0.4	-0.1	+2	+1	+0		-1		+1	+0	+1	-1	+0		-1		-1	+1
センニンソウ	+0.3		+1	+1	+2					-2								
テンナンショウ属の一種	+0.3	+0.1			+2		+2			-2	+2	+2		-1	-2			
トウゴクンダ	+0.3	+0.1		+3			-1					+0			+1		+0	
クサギ	+0.3	+0.0	+1	+0	+3	-2			+0	+0		+0			+0	+0	+0	
マンリョウ	+0.3	+0.0	+0	+4	-1	+1	+1	-1	+0	-2	+0	+1	+1	+0	+0	-1	-1	+0
アカメガシワ	+0.1		+1	+0														
オオイタチシダ	+0.1						+1											
ミズキ	+0.1				+1													
アオキ	+0.1	+0.4				+1					+1			+0		+1		+1
オオムラサキシキブ	+0.1	+0.4	+0	+0				+2	-1			+1		+1		+0	+1	
スダジイ	+0.1	+0.3		+0	+1		-1	+1				+2	+0					
アスカイノデ	+0.1	+0.1		+1													+1	
イヌマキ	+0.1	+0.1	+0	+0	+0		+1		+0			+0	+1		+0		+0	+0
ヤマゲワ	+0.1	+0.1			+1								+1					
オオシマカンズゲ	+0.1	+0.0	+0	+0	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
ナガバジャノヒゲ	+0.1	+0.0	+0	-1	+1	+0	+1	+0	-1	+1	+0	+0	-1	+1	+1	+0		-1
ベニシダ	+0.1	+0.0				+1	+0		+0			+0			+0		+0	
アオツツラフジ	+0.1	-0.1	+1	-3			+0	+3				-1		+0	-2			+2

表 1 2m コドラートにおける調査地点別・種別の出現コドラート数の変化

(広葉樹高木林の 8 箇所) (2/2)

植生			広葉樹高木林															
年度			R4→R5															
調査地点名	柵内 調査区 平均	柵外 調査区 平均	柵内調査区								柵外調査区							
			A1	A2-2	B3-1	B3-2	B4	B6	C2	E2	A1	A2-2	B3-1	B3-2	B4	B6	C2	E2
オオバジャノヒゲ	+0.0					+1				-1								
シタキシウ	+0.0									+0								
ツワブキ	+0.0						+0		+0									
ニシキギ属の一種	+0.0		+0															
エダウチチヂミザサ	+0.0	+0.4		+1	+0				-1		+3							
ハチジョウベニシダ	+0.0	+0.4		+0		+1			-1		+0						+3	
オオバヤシャブシ	+0.0	+0.1								+0	+1							
ノブドウ	+0.0	+0.1	+1	+0				-1		+0	+0			+1				
ミゾシダ	+0.0	+0.1	-1	+1	+0	+0	+0			+0	+0	+1				-1	+1	+0
ムベ	+0.0	+0.1		-1					+1	+0	+2							-1
モクレイシ	+0.0	+0.1				+0							+0	+1				
カクレミノ	+0.0	+0.0								+0						+1		-1
コゴメスゲ	+0.0	+0.0			+0								+0					
センリョウ	+0.0	+0.0			+0								+0					
ヤブコウジ	+0.0	+0.0	-1		-2	+2	+1	+1	+0	-1	+1				-2	+0	+1	+0
アズマネザサ	+0.0	-0.1	+0		+0						-1							
マルバグミ	+0.0	-0.1							+0	+0	+0				-1		+0	
シチトウスミレ	-0.1			-1														
タブノキ	-0.1								-1	+0								
ヤマイタチシダ	-0.1						-1											
フウトウカズラ	-0.1	+0.6	+0		-1				+0		+4		+0				+0	+1
イタビカズラ	-0.1	+0.3	+0	+0				+0		-1					+2			
シキミ	-0.1	+0.0	+0							-1				+0				+0
ヘクソカズラ	-0.1	-0.1					+1	+1	-1	-2								-1
ヒメユズリハ	-0.1	-1.1	-1	+1			+2	-2	+1	-2	-1	+3			-6	-2	-1	-2
ヒサカキ	-0.3	+0.3	+1	+0		-1	+1		-2	-1		+1		+0			+1	+0
ヤブニッケイ	-0.3	+0.0	-1		-1	-1	+1		+1	-1	+1		+0	+2	-1	-1	+0	-1
オニドコロ	-0.3	-0.3			-2								-2				-1	+1
アケビ	-0.4	-0.4	-2		-1						-1		-2					
シロダモ	-0.4	-0.4	+0	+0	+0	+0	-2	+0	+0	-1	+0	+0	-1	-1	+0	-1	+0	+0
ハチジョウイボタ	-0.6	+0.3		+1	-1	+1			-3	-3		+1		-1			+0	+2
ツタ	-0.6	-0.1	-1	-3	-2				+1		-2	-1	+3				-1	
ヤマノイモ	-0.9	+0.1	-1		+0			-1	-3	-2	-1	+0	+1		+1		+0	
ホソバテンナンショウ	-1.3	+0.1	-2	-5	-3							+1						
アマチャヅル		+0.1									+1							
ノキシノブ		+0.1										+1						
アリドオシ		+0.0														+0		
クズ		+0.0									+0							
トウゲシバ		+0.0																+0
ノシラン		+0.0											+0					

表 2 2m コドラートにおける調査地点別・種別の出現コドラート数
(自然低木群落の 2 箇所) (1/2)

植生	自然低木群落					
調査地点名	C1			C3		
	柵内 調査区	柵外 調査区		柵内 調査区	柵外 調査区	
年度	R3→R4	R4→R5	R4→R5	R3→R4	R4→R5	R4→R5
シロダモ	+0	+1	+2	+2	+1	+0
ヒサカキ	-2	+2	+0	+4	+0	+2
オオバヤシャブシ	+1	+0	-1	+1	+0	+2
オオムラサキシキブ	-1	+1	+0	+1	+0	+2
ハチジョウイボタ	+1	+3	-3	-1	+0	+3
ヘクソカズラ	+1	+2	-3	+1	+1	+0
シチトウスミレ	+1	-1	-1	-1	+1	+2
オオシマカンスゲ	-2	+1	-1	+2	+0	+0
ハチジョウイヌツゲ	-2	+4	-2	+0	+0	+0
シマノガリヤス	-1	-1	-1	+1	+0	+0
サルトリイバラ	+0	+0	-4	-1	+0	+1
ハチジョウアキノキリンソウ	-1	+1	-3	-2	+1	-1
トウゲシバ		+1	+0	+2	+0	+1
イガアザミ	+0	+0		+0	-1	+2
ハチジョウイタドリ	+2	-1		+0	+0	+0
カジイチゴ	+0	-1		+3	+0	-2
ニオイウツギ		+1	-1	-3	+2	+1
ヤマノイモ	+1	-1		+2	-2	+0
オオバジャノヒゲ	-1		+0	-2	+0	+2
ヒゴクサ	+1	+0	-2	+1	-1	
エダウチチヂミザサ			+1	+1	+1	+1
オオシマツツジ	+0	+0	+0			+1
コゴメスゲ	+1	+0	-1		+1	
ハチジョウススキ			-1	+1	+0	+1
ヤブニッケイ	+1	-1		+1	-2	
ニガナ				+1	+3	+1
ガクアジサイ				+1	+2	+0
シマコンギク				+2	+1	+0
センブリ				+2	+0	+1
モミジイチゴ				+3	-1	+1
ツルリンドウ				+2	+0	+0

表 2 2m コドラートにおける調査地点別・種別の出現コドラート数

(自然低木群落の 2 箇所) (2/2)

植生	自然低木群落					
調査地点名	C1			C3		
	柵内 調査区	柵外 調査区		柵内 調査区	柵外 調査区	
年度	R3→R4	R4→R5	R4→R5	R3→R4	R4→R5	R4→R5
オニドコロ		+2		+0	-1	
ノギラン				+0	+0	+1
ノイバラ	+0	-1	-1			
ヒメヤブラン	-1	+1	-2			
マユミ				+1	+0	-3
アシタバ				-1	+0	-2
スゲ属の一種		+1				+2
イロハモミジ	+2	+0				
ツルオオバマサキ		+1	+1			
キツタ	+1	+0				
ノブドウ	+2	-1				
マンリョウ	+2	-1				
メギ				+1	+0	
マルバグミ				+0	+0	
ミツバアケビ				+1	-1	
チゴユリ				-2		+0
アオキ					+1	
アカメガシワ						+1
ダイヤモンドソウ					+1	
ニシキギ属の一種		+1				
ハチジョウイチゴ		+1				
ヒメユズリハ					+1	
ヤブコウジ		+1				
シオデ						+0
アオツヅラフジ			-1			
オオバコ				-1		
コケリンドウ				-1		
コバギボウシ						-1
サザンカ				-1		
テンナンショウ属の一種						-1
ナガバジャノヒゲ						-1
ノキシノブ			-1			
ユズリハ						-1
ツルマサキ			-2			

1-4 まとめ

- ・ 排除柵外よりも排除柵内の方が種数や被度の増加量が大きく、また、排除柵外では多くの種にキョンによる食痕が観察された。このようなことから、キョンが伊豆大島の森林植生に強い影響を与えていることが推察された。
- ・ ただし、排除柵設置後の短期間であるためか、一部の地点では排除柵内外の植生変化の差が見られなかったことから、被害状況をより明確に把握するためには継続的なモニタリングが必要である。

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 5 年 11 月に有識者にヒアリングを実施した。過年度までのヒアリング結果も含め、下記のとおりに要約した。

- ・現時点で 8 種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 26 種類がキョンによる食害で減少している状況である（表 3）。
- ・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急激に減少するほか、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。一方、希少種保護柵を設置した地域では、一部の希少種の個体数が回復した。
- ・令和 4 年度に実施したヒアリング以降、新たに被害が確認された種はなかった。

表 3 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
ハチジョウシュスラン	コ克蘭
カゴメラン	カゲロウラン
コケイラン	アケボノシュスラン
テイショウソウ	ナギラン*
ツレサギソウ*	キンラン
オオバノトンボソウ	モロコシソウ*
アカハナワラビ	オオコケシノブ*
ミドリハナワラビ	クマガイソウ*
	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
	ハマサワヒヨドリ
	オオハクウンラン
	サイハイラン
	ノアザミ
	ギボウシラン
	ジガバチソウ
	クモキリソウ*
	シチトウハナワラビ
	ゴジンカハナワラビ
	オオハナワラビ
	フユノハナワラビ

* キョン以外の要因（盗掘、環境変化等）も減少要因に上げられている種

令和 6 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する。火口域では効果的な捕獲方法を開発するための試験を行う。

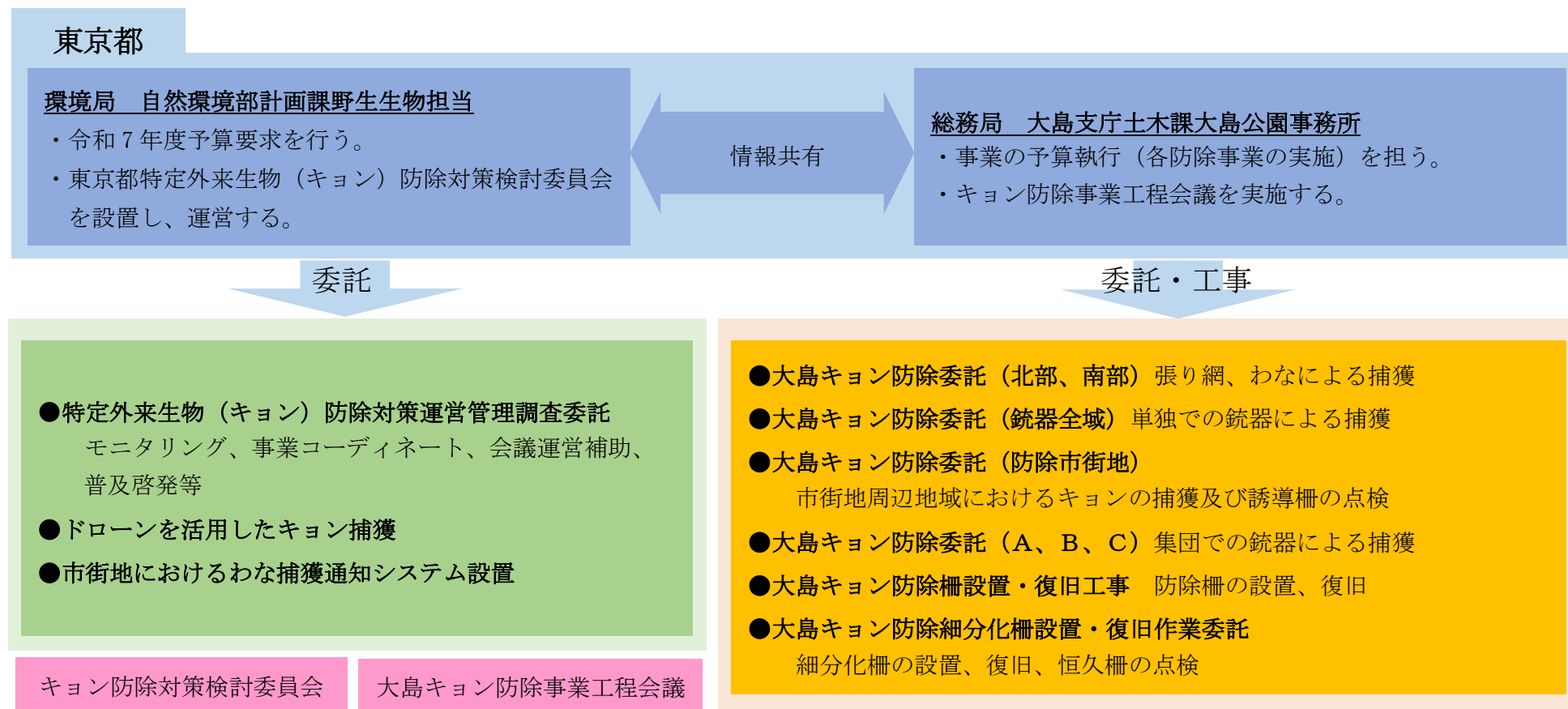


図 令和 6 年度キョン防除事業の実施体制