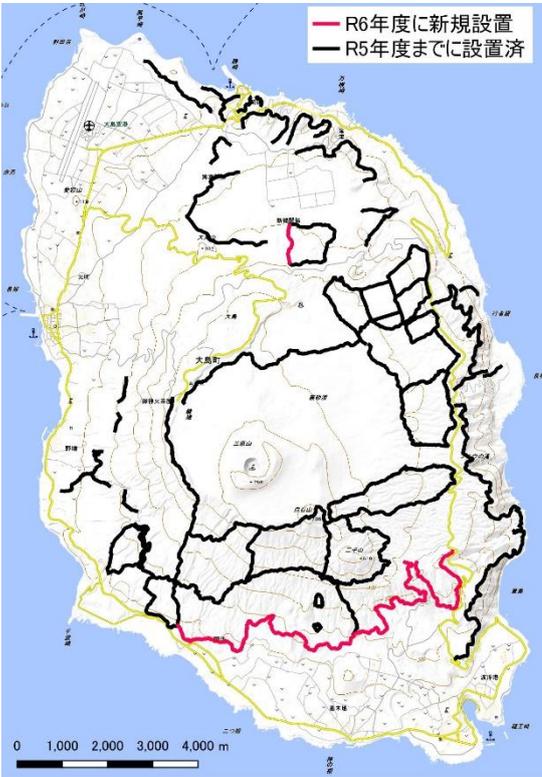
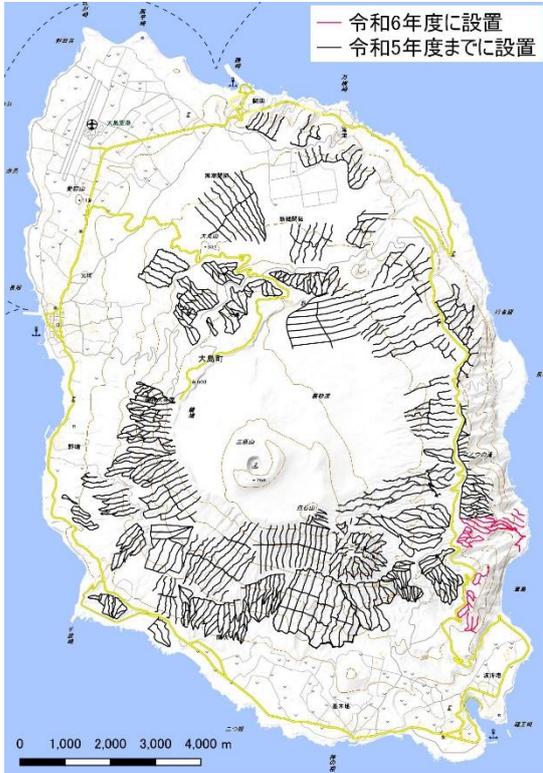


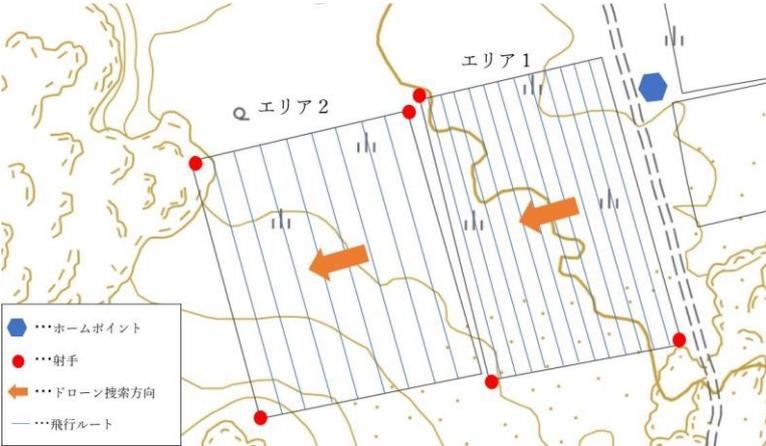
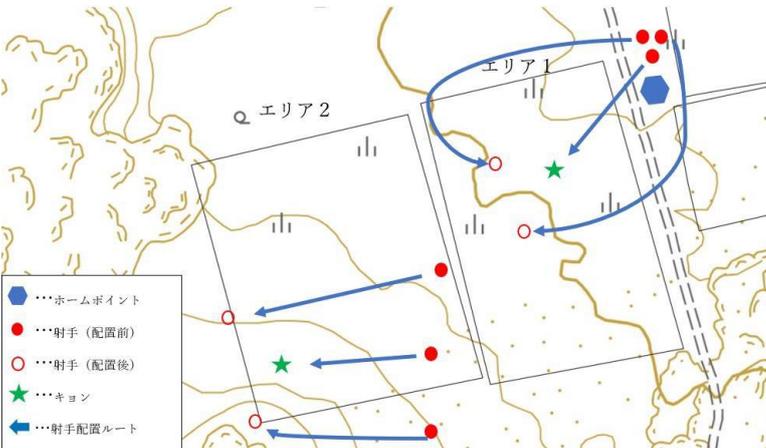
令和 6 年度キョン防除事業概要

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	R6/4/1～R7/3/31	R6/4/1～R7/3/31
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	（有）久城造園土木	（一財）自然環境研究センター	（株）野生動物保護管理事務所
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	R6/4/1～R7/3/31	R6/4/1～R7/3/31	R6/4/1～R7/3/31
内容	<ul style="list-style-type: none"> ・捕獲（7名程度 5日程度×14回程度） ・細分化柵の設計 		
実施範囲	18箇所（うち新規事業区は4箇所（R5-5、R6-1、R6-2、R6-3区画））		

委託名	防除委託（防除市街地）
事業者	（株）外来生物
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。
期間	R6/4/1～R7/3/31
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
実施範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・既存の捕獲事業区 7 箇所を捕獲を実施。 ・新規の事業区 1 箇所を誘導柵、わな、張り網の設置と捕獲を実施した。
	<p>The map displays a topographic view of a coastal area with various zones marked. A legend in the top right corner identifies three types of zones: '既存の事業区' (Existing project zones) shown in dark blue, '新規の事業区' (New project zones) shown in light blue, and '設計済みの事業区' (Planned project zones) shown as white areas with black outlines. Existing zones are labeled with codes: R0-0, R1-0, R2-0, R3-0, R4-0, R5-0, and R6-0. A new zone is labeled R6-0. Planned zones are indicated by dashed lines and labels like R5-7 and R5-8. A scale bar at the bottom left shows distances from 0 to 4,000 meters. The map also includes labels for geographical features like '大馬場' and '月島山'.</p>

委託名	分断柵設置・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) 鈴木建設・(株) 栄代
目的	市街地流出防止及び捕獲補助等のための恒久的な柵を山間部中心に設置するとともに老朽化した既設柵を更新する。	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	R6/4/1～R7/3/31	R6/4/1～R7/3/31
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 ・網の張替え、単管柱・鉄筋柱の復旧 	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・南部の市街地と森林域の境界部に分断柵を設置した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3箇所にて細分化網を設置した。 ・既存の捕獲事業区の再設置、破損箇所の補修を行った。 

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、銃器捕獲作業者に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	R6/9/13～R7/3/25	R6/9/9～R7/3/25
内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 火口域の一部地域において、ドローンを活用した銃器捕獲を試行 ・ ドローンで探索しながらキョンを追跡して捕獲する方法（追跡捕獲）と、事前にドローンで探索し、発見したキョンの位置情報を受けて捕獲する方法（見切り捕獲）の2つの方法を試行 ・ 探索犬との組合せも検証 	
	 <p style="text-align: center;">追跡捕獲</p>  <p style="text-align: center;">見切り捕獲</p> 	
結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 28日間の捕獲試験で37頭を捕獲。 ・ 見切り捕獲の方がCPUEが高かった。見切り捕獲ではドローンが発見していない個体も捕獲した可能性がある。 ・ 追跡捕獲では、ドローンが走るキョンを追いきれずにロストが生じた。 ・ 探索犬無しの方がCPUEが高かった。探索犬に追われたキョンが全力で逃走したことと、ドローン操縦者が探索犬とキョンの見分けがつかず、誤報告とロストが生じたことが影響した。 	

委託名	わな捕獲通知システム設置等調査				
事業者	(一財) 自然環境研究センター				
目的	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	R6/12/18～R7/3/25				
内容	<ul style="list-style-type: none"> ・わな通知システムを大島南部に設置 ・南部の森林域において足くくりわな捕獲試験を実施し、通知システム導入に伴う作業効率を検証する ・同じ場所で、捕獲通知システム使用期間と、捕獲通知システム不使用期間に分けて、作業効率を比較 				
	捕獲通知システム	試験期間	子機(台)	足くくりわな(基)	わなの巡回日
	使用	31日間	30	30	<ul style="list-style-type: none"> ・子機から「わな作動」の通知があった場合 ・月曜日、金曜日
不使用	8日間	0	30	<ul style="list-style-type: none"> ・毎日 	
結果	<ul style="list-style-type: none"> ・30基の足くくりわなにより、計5頭(メス4頭、オス1頭)を捕獲 ・通知システム使用期間31日間のうち、巡回・捕獲対応をしたのは12日であり、巡回作業が省力化できた。 				

委託名	特定外来生物(キョン)防除対策運営管理調査	
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	R6/4/1～R7/3/25	
内容	<ul style="list-style-type: none"> ・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) ・希少植物保護に係る調査 ・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 ・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 ・火口域における効果的な捕獲方法の検討(組織銃器捕獲試験) ・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 ・防除実施計画改定に向けた検討 	

キョン捕獲結果

令和 6 年度の合計捕獲頭数は 6,324 頭であった（図 1）。令和 5 年度と比べて捕獲頭数は約 300 頭少なかった。

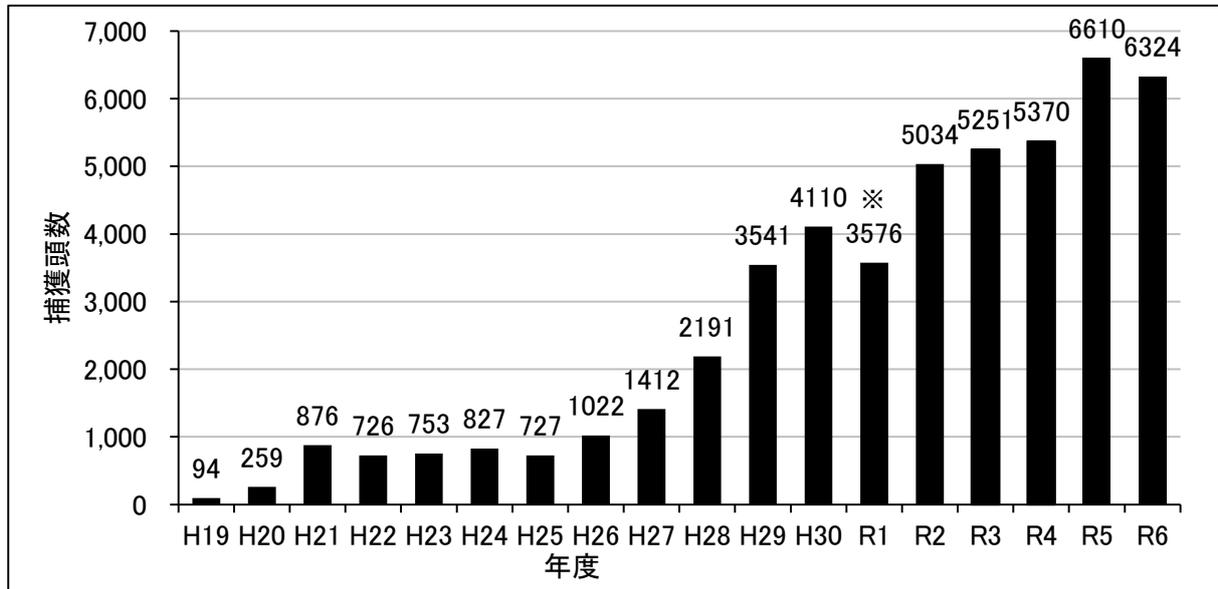


図 1 捕獲頭数の推移

※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、春から夏にかけて捕獲頭数が一旦減少した後に秋に回復する傾向は令和5年度と同様であった。10月と11月は捕獲頭数が多く、特に10月は月別の捕獲頭数としては過去最多であったが、その後は減少傾向にあった。(図2)

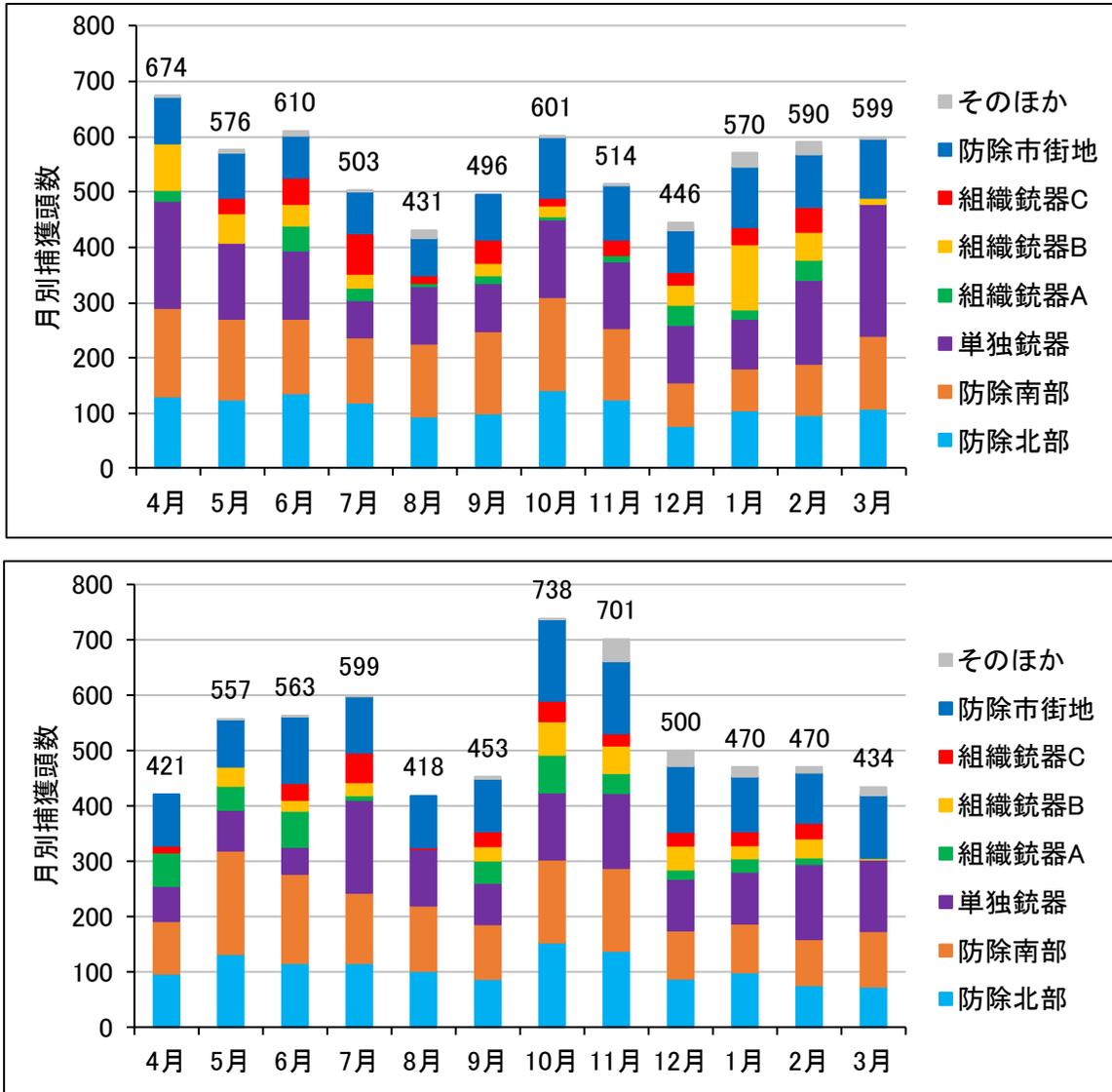


図2 月別捕獲頭数の推移（上：令和5年度、下：令和6年度）

事業別の捕獲頭数は、防除委託（北部・南部）が合計 2,723 頭、防除委託（銃器全域。以下、「単独銃器」という。）が 1,239 頭、組織銃器捕獲 A～C が合計 956 頭、防除市街地が 1,287 頭であった（図 3）。防除市街地の捕獲頭数が増加しており、張り網と箱わなのいずれも増加した。防除南北と単独銃器捕獲の捕獲頭数は減少した。

張り網による捕獲頭数が全体の半数を占め、銃器による捕獲は約 36%であった。防除南北では張り網による捕獲頭数が大半を占めていたが、囲いわなによる捕獲頭数が増加した。首くくりわなによる捕獲頭数はわずかであった。防除市街地でも張り網による捕獲頭数が多かったほか、箱わなによる捕獲頭数も比較的多かった。（図 3）

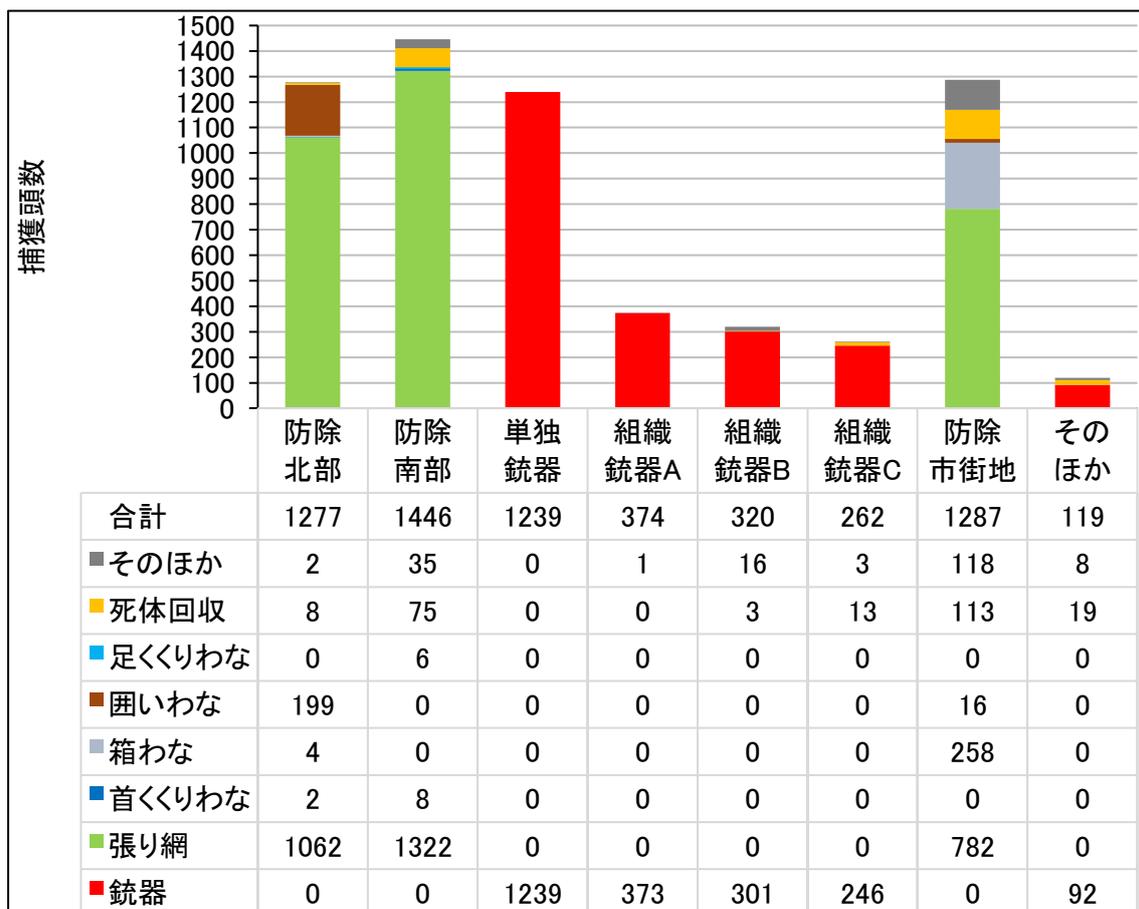


図 3 事業別手法別捕獲頭数（令和 6 年度）

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 29%、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 38%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おり、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、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が、これらの傾向は過年度と同様であった。防除市街地に関しては、メスの捕獲割合が令和 5 年度に比べて増加した。

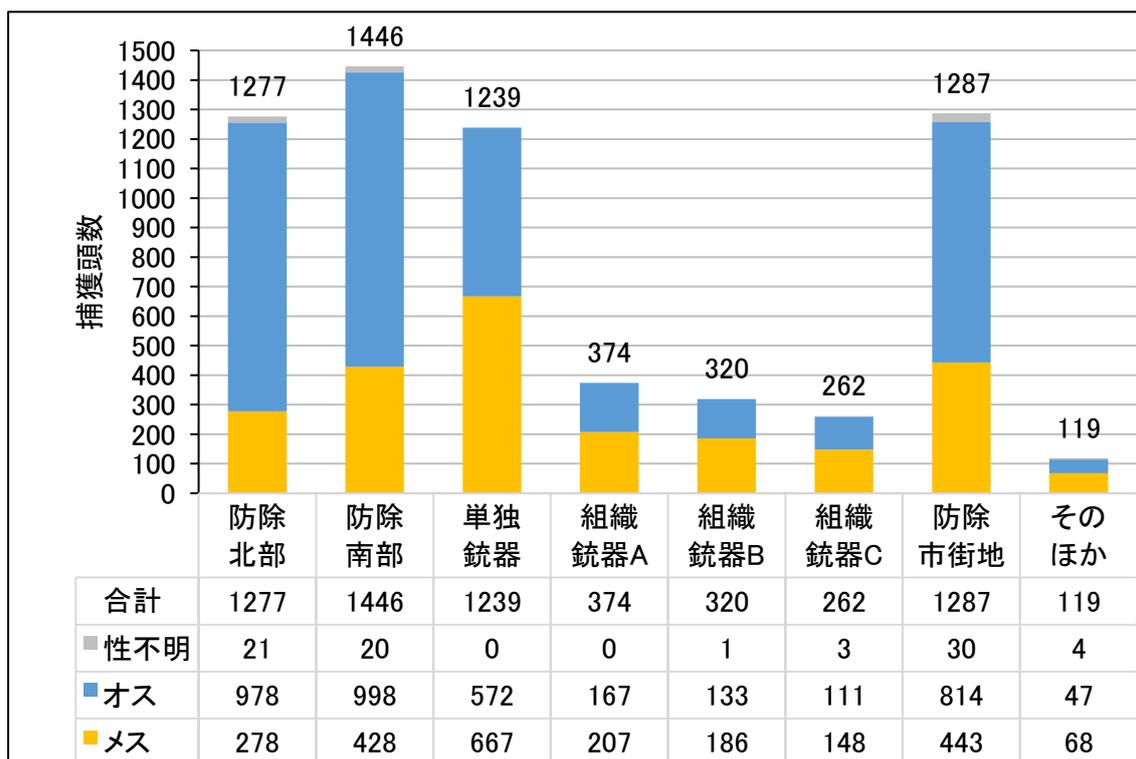


図 4 性別捕獲頭数（令和 6 年度）

捕獲事業の評価（令和 6 年度）

1 捕獲努力量、捕獲頭数、CPUE 等の推移

平成 28 年度以降の捕獲方法別の捕獲努力量、捕獲頭数、CPUE（単位努力量あたりの捕獲頭数）、SPUE（銃器捕獲事業の単位努力量あたりの目撃頭数）を整理した。

組織銃器捕獲については、銃出猟記録簿（平成 30～令和 6 年度）、捕獲作業記録表（平成 28～29 年度）を用いて集計した。単独銃器捕獲については、捕獲地点及び銃器捕獲作業ルートに関する GPS データを使用した。張り網については、張り網稼働記録簿を使用し、設置距離に稼働日数を乗じたものを捕獲努力量とした。首くくりわなについては、ワナ稼働記録簿を使用し、わな設置 100 基日あたりの捕獲頭数で CPUE を算出した。箱わなについては、捕獲コーディネーター事業報告書（平成 29 年度）、ワナ稼働記録簿（平成 30～令和 6 年度）を用いた。なお、平成 30 年度の防除 D は主に忍び猟と待機射撃が行われており、手法や作業時間（捕獲努力量）の記録方法が組織銃器捕獲とは異なることから、ここでは経年比較のために除外した。

- 組織銃器捕獲については、継続事業区と新規事業区での結果が含まれており、令和 3 年度以降は CPUE と SPUE は横ばいで推移している。
- 単独銃器捕獲については、CPUE は昨年度より低下して過年度とおおむね同じ水準になったが、SPUE は上昇傾向にあった。
- 張り網については、捕獲努力量と捕獲頭数が増加傾向にあるが、CPUE に関しては横ばいで推移していた。
- 首くくりわなについては、設置わな数が少なく捕獲努力量と捕獲頭数は低い水準にあった。CPUE に関しては低下する傾向であった。
- 箱わなについては、捕獲区域の拡大により捕獲努力量と捕獲頭数が増加傾向にある。CPUE は令和 5 年度に一旦下がったが、再び上昇した。

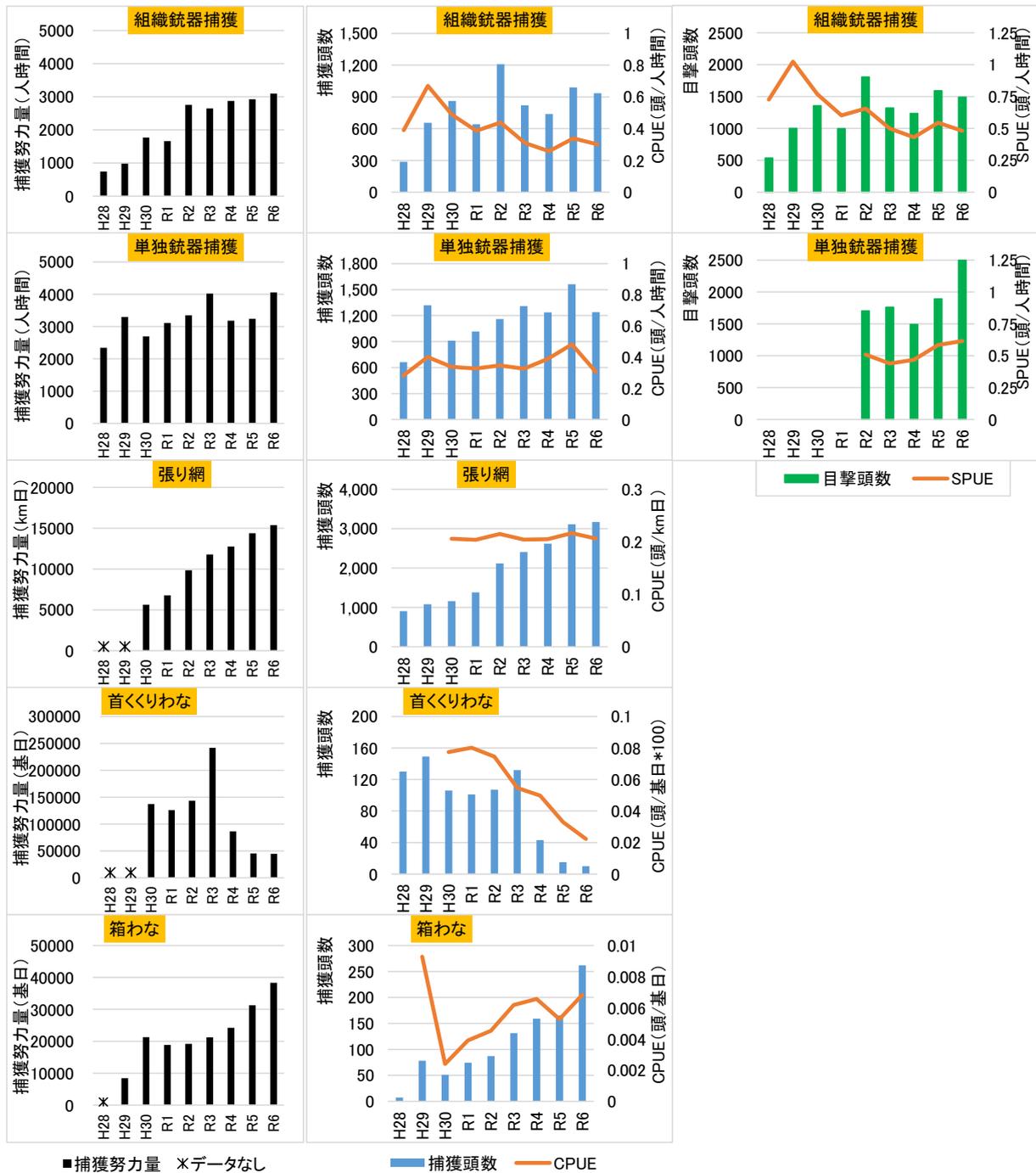


図 1-1 捕獲努力量、捕獲頭数、CPUE、SPUE の推移

組織銃器捕獲のうち平成 30 年度の防除 D は主に流し猟や待機射撃が行われており手法がほかとは異なるためここでは除外した。令和 2 年度以降の張り網には防除市街地実施分を含めた。

2 捕獲カバー率の算定

大島全体に対して銃器による捕獲圧がかけられているか確認するために、単独銃器及び組織銃器捕獲を対象に捕獲カバー率を算定した。単独銃器による銃猟の捕獲作業ラインにキョンの行動圏のバッファ（半径 116.6m）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 メッシュごとに占める割合を計算した。同様に、張り網やわなの設置地点を加えて、捕獲事業全体のカバー率を算定した。

- ✓ 令和 6 年度の組織銃器捕獲は三原山北西部を中心に、三原山の南西部と南東部の一部で実施された。単独銃器捕獲は捕獲事業区の未設定エリアを対象に広く実施された。（図 2-2）。
- ✓ 全ての捕獲方法によるカバー率をみると、森林域の北部から北西部、三原山南東部、市街地、急傾斜地にカバー率の低いメッシュが多く見られた。（図 2-2 右下）。
- ✓ 令和 6 年度の森林域におけるカバー率クラス別のメッシュ数割合については、令和 2 年度以降は大きくは変化しておらず、カバー率 80%以上のメッシュ数は森林域全体の約 5 割であった（図 2-3）。森林域のうち、組織銃器捕獲の捕獲事業区を除くエリアに関しては、令和 3 年度以降カバー率が上昇傾向にあった（図 2-4）。
- ✓ 令和 6 年度の捕獲ブロック別の平均カバー率は、組織銃器捕獲が約 0~32%、単独銃器が約 40~56%、全体で約 50~83%であった。市街地に関しては北部で約 44%（令和 5 年度は 39%）、南部で約 39%（同 32%）であり、令和 5 年度に比べてわずかに増加した（表 2-1）。

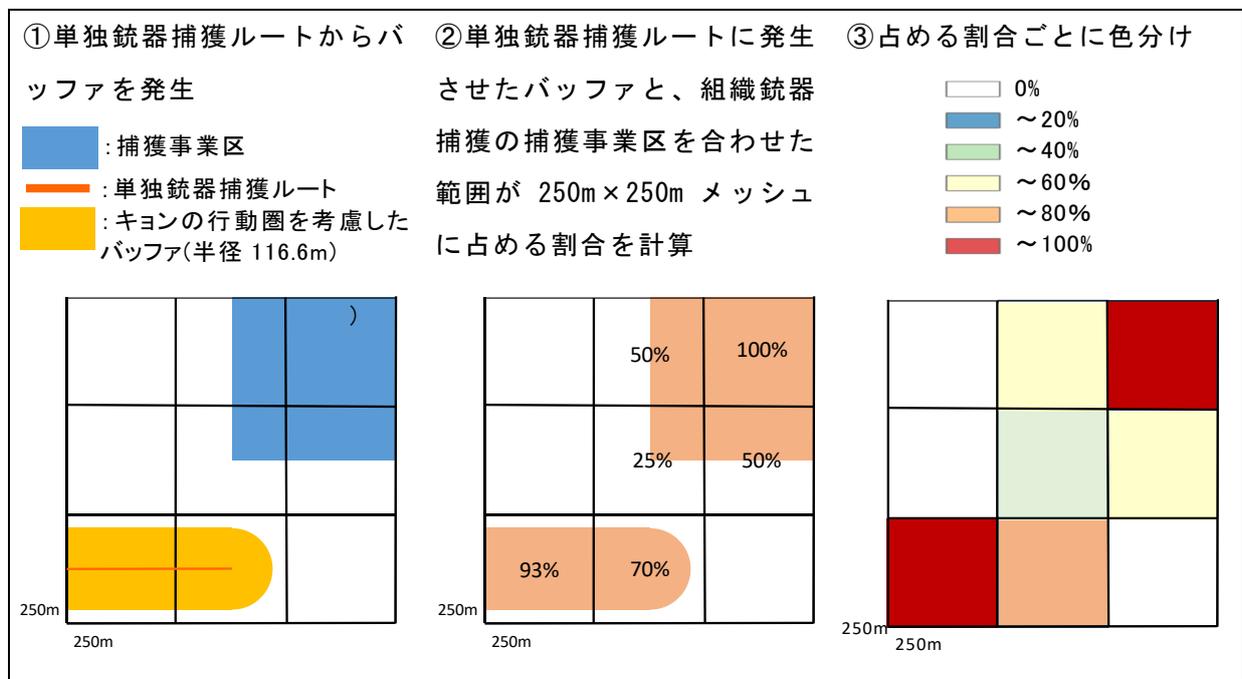


図 2-1 カバー率の算定方法

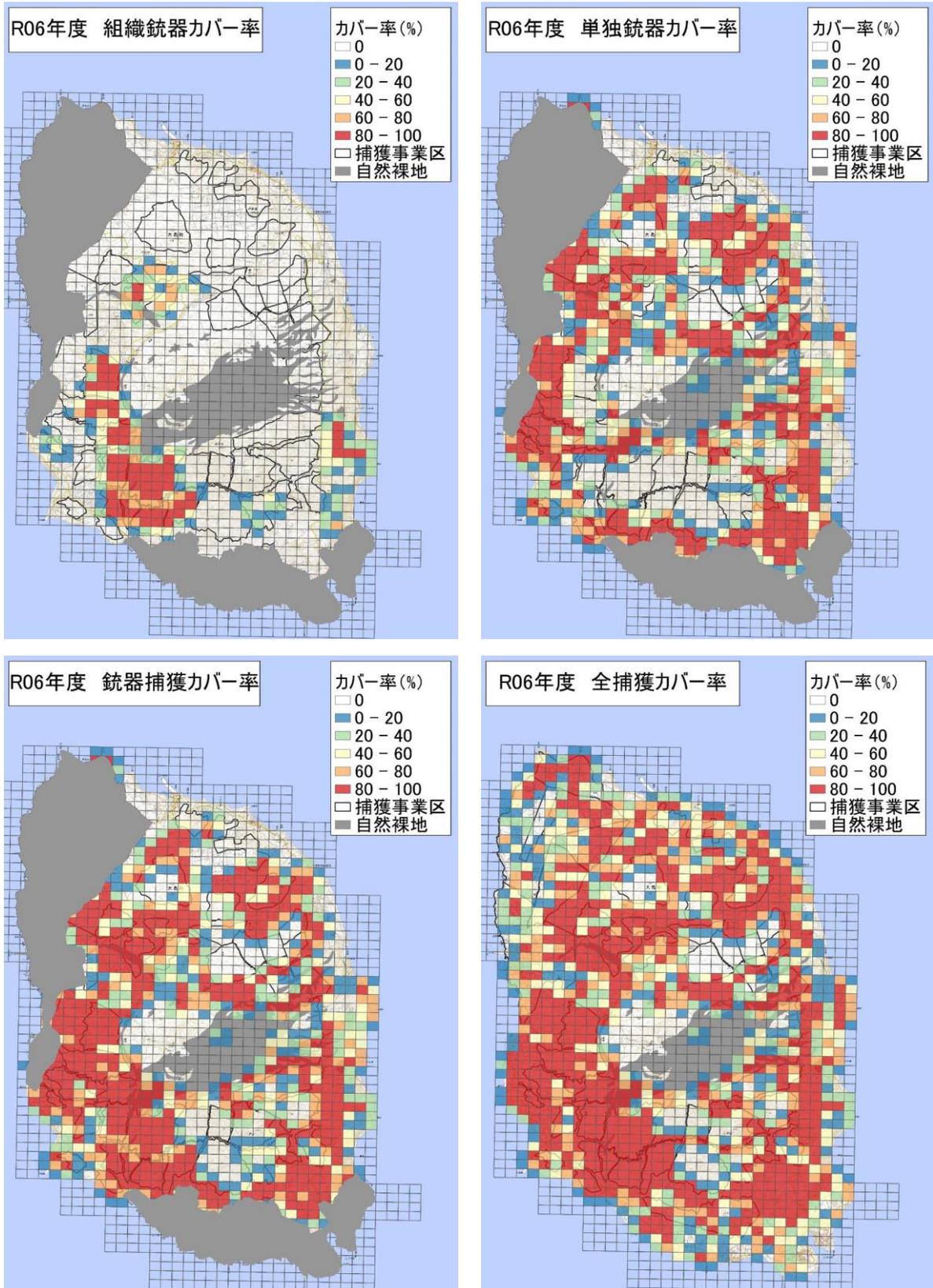


図 2-2 組織銃器捕獲（左上）と単独銃器捕獲（右上）及び両者を合わせた銃器捕獲（左下）、全捕獲（右下）のメッシュごとのカバー率

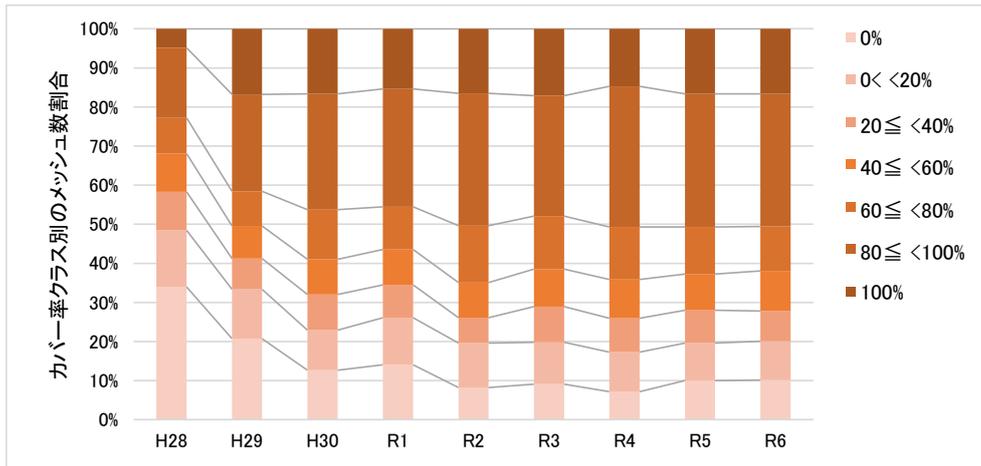


図 2-3 森林域における捕獲カバー率クラス別のメッシュ数割合の変化
森林域にかかるメッシュが対象。

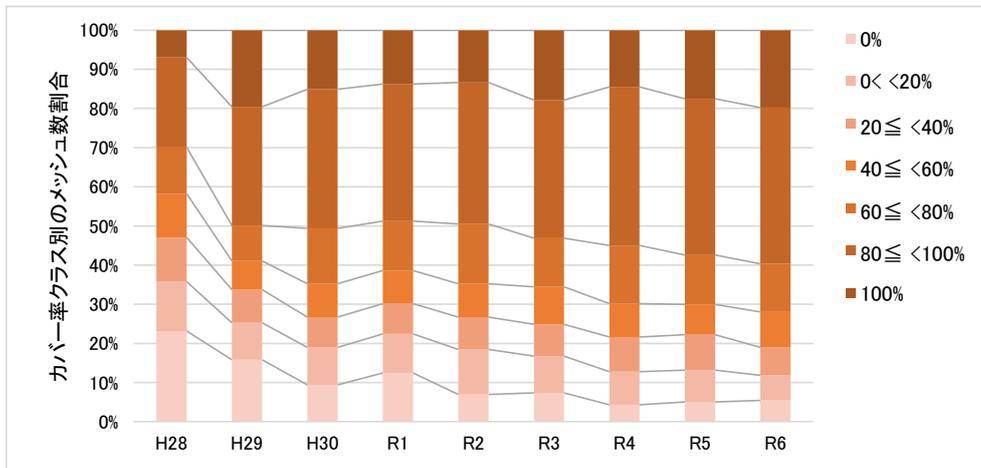


図 2-4 捕獲事業区を除く森林域における捕獲カバー率クラス別のメッシュ数割合の変化
森林域にかかるメッシュが対象。

表 2-1 地域区分・捕獲ブロック別の平均カバー率（令和 6 年度）

地域・捕獲ブロック	組織銃器捕獲	単独銃器捕獲	張り網	全体
三原山北西ブロック	31.5	56.1	21.4	83.4
三原山南ブロック	17.6	47.2	23.2	68.2
三原山北東ブロック	0.1	41.3	16.2	50.8
大島北ブロック	0.0	40.1	29.4	59.0
市街地北部	-	-	37.8	44.1
市街地南部	-	-	36.1	38.9
火口域	0.1	24.9	0.5	25.5
急傾斜地	4.6	27.3	7.7	33.8
計	7.5	32.0	23.9	53.6

※単位は%。データ処理、作図上の誤差が含まれている。

3 メッシュ単位の捕獲努力量、CPUE 等

1) 組織銃器捕獲の捕獲努力量、SPUE、CPUE

銃出猟記録簿（平成 30～令和 6 年度）、捕獲作業記録表（平成 29 年度）を用いて銃器捕獲事業における捕獲データをメッシュごとに整理した。

- ✓ 令和 6 年度は、三原山北西部を中心に三原山南西部と南東部の一部で捕獲が行われた。
（図 3-1）
- ✓ SPUE（図 3-2）については、三原山北西部の新規小区画と三原山東部の新規事業区で高かったほか、三原山南西部の継続事業区の一部でも高い値であった。そのほかの既存の事業区では低い値であった。CPUE（図 3-3）に関しても同様の傾向であった。

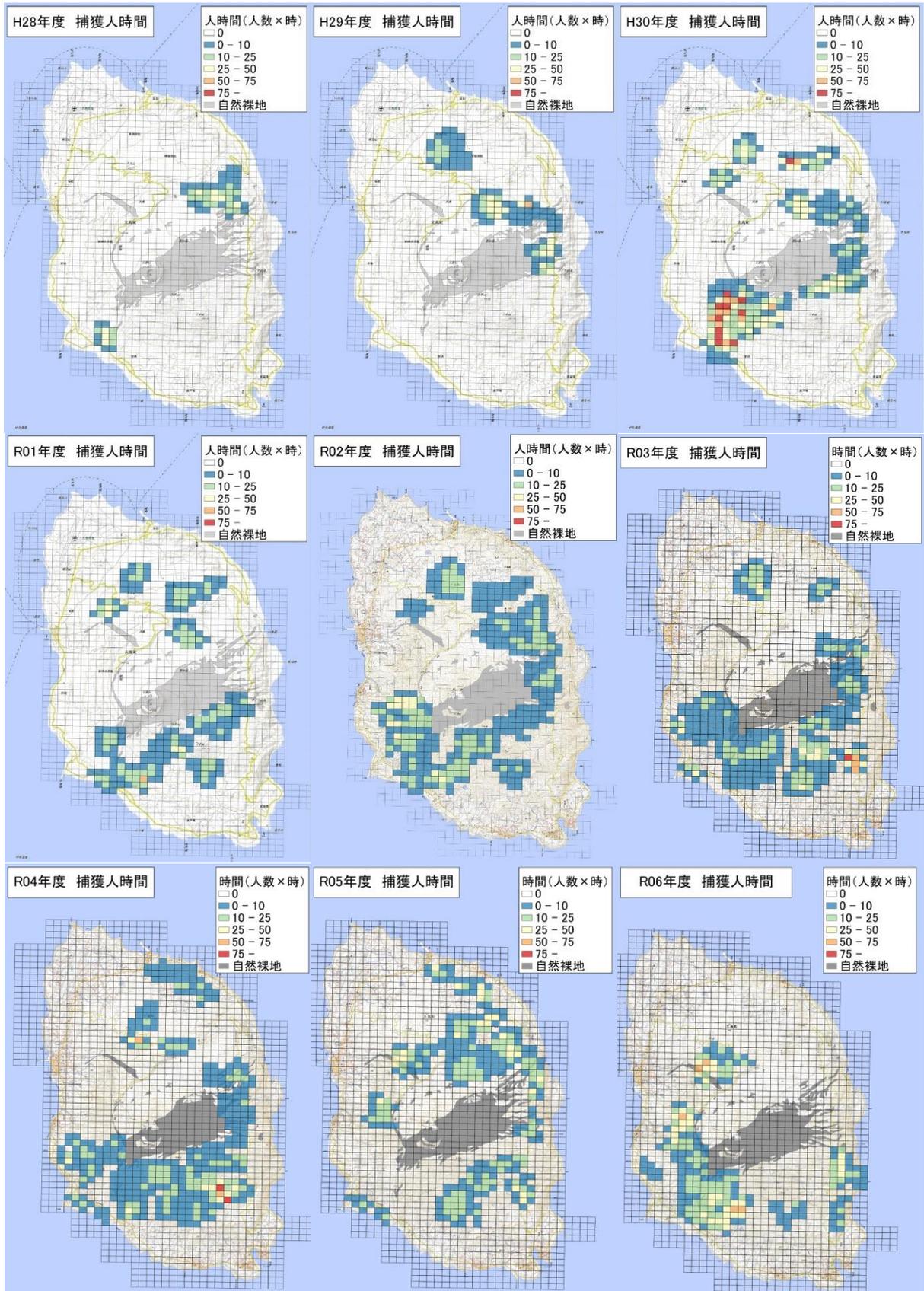


図 3-1 組織銃器捕獲の捕獲努力量

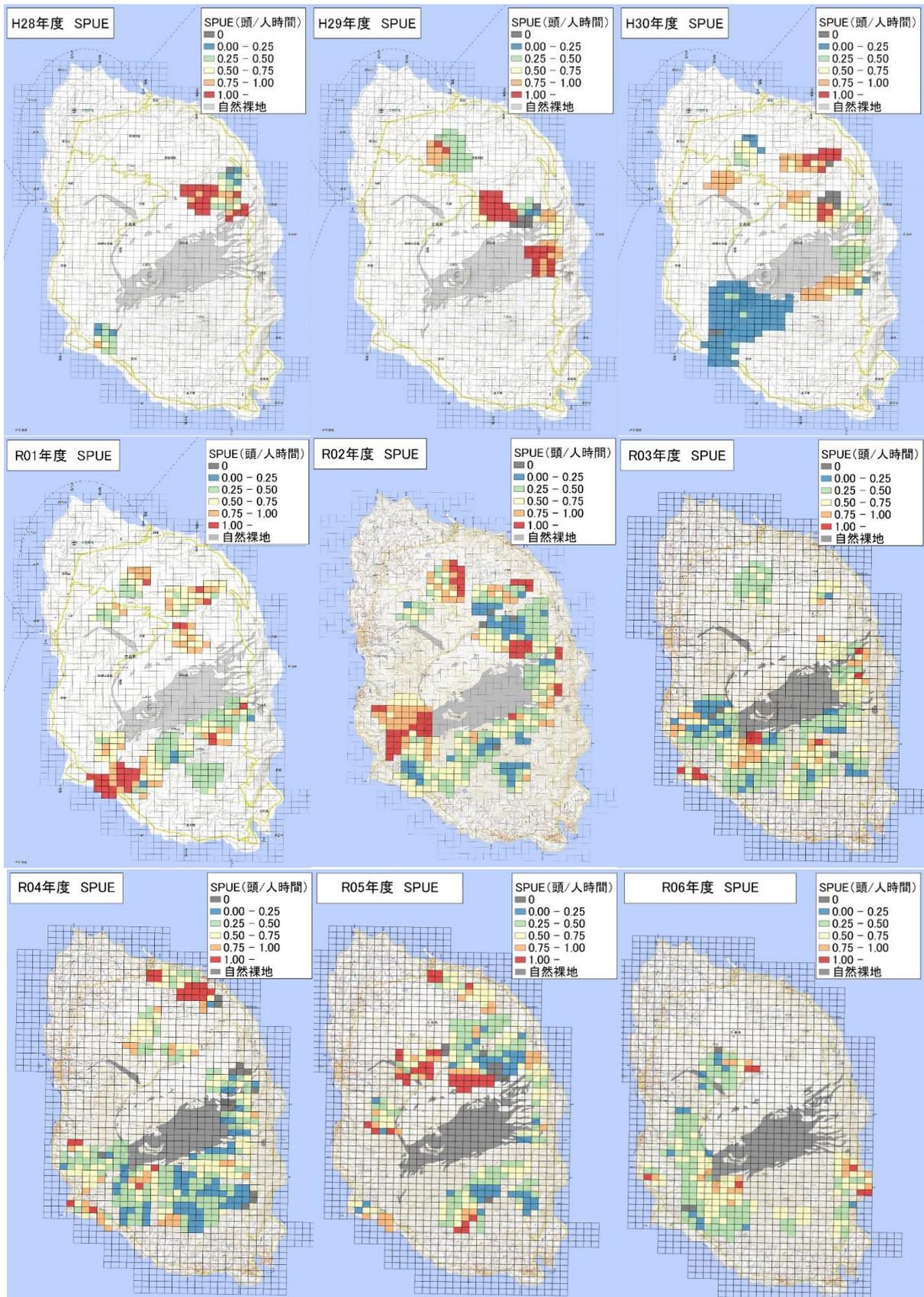


図 3-2 組織銃器捕獲における SPUE

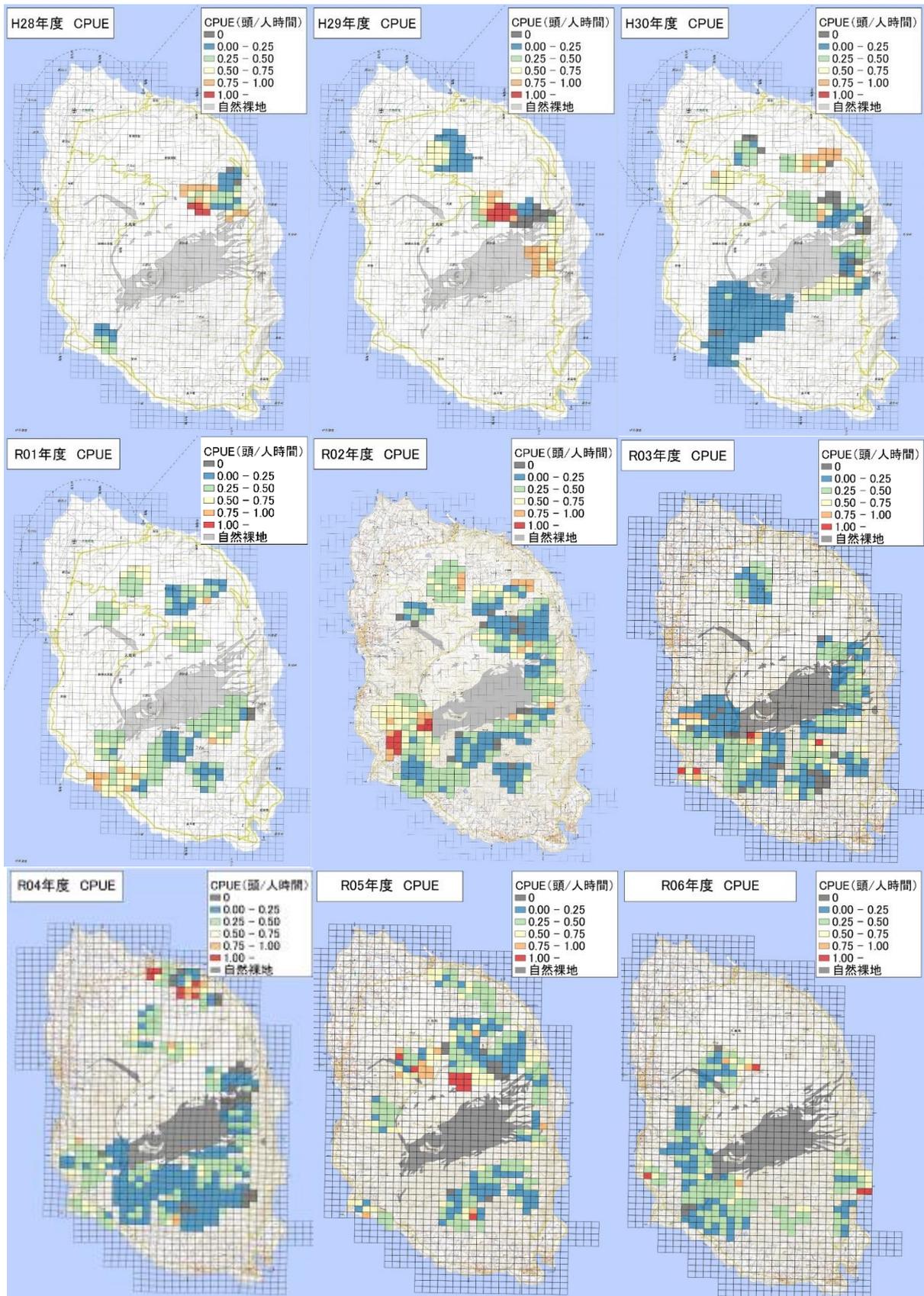


図 3-3 組織銃器捕獲事業における CPUE

2) 単独銃器における捕獲努力量、SPUE、CPUE

単独銃器における捕獲地点及び銃器捕獲作業ルートに関する GPS データを利用して、捕獲データをメッシュ単位で整理した。

単独銃器では、捕獲従事者は車両で移動し、捕獲作業を行う際に車を降りることとしている。銃器捕獲作業ルートデータのうち車両で移動中等のデータを除くために、時速 10km 未満で 8 分以上継続したデータを捕獲作業（徒歩）として抽出した。なお、本事業は単独猟のため、捕獲時間を捕獲人時間とみなした。

- ✓ 令和 6 年度は令和 5 年度とおおむね同じ範囲で捕獲が実施されていたが、森林域の北部では実施エリアが縮小していた。（図 3-4）。
- ✓ SPUE（図 3-5）と CPUE（図 3-6）については、値が高いメッシュと低いメッシュとが混在する状況であった。平成 28 年度以降のデータのある CPUE に関しては、局所的な変動はあるものの全体的には大きくは変化していなかった。

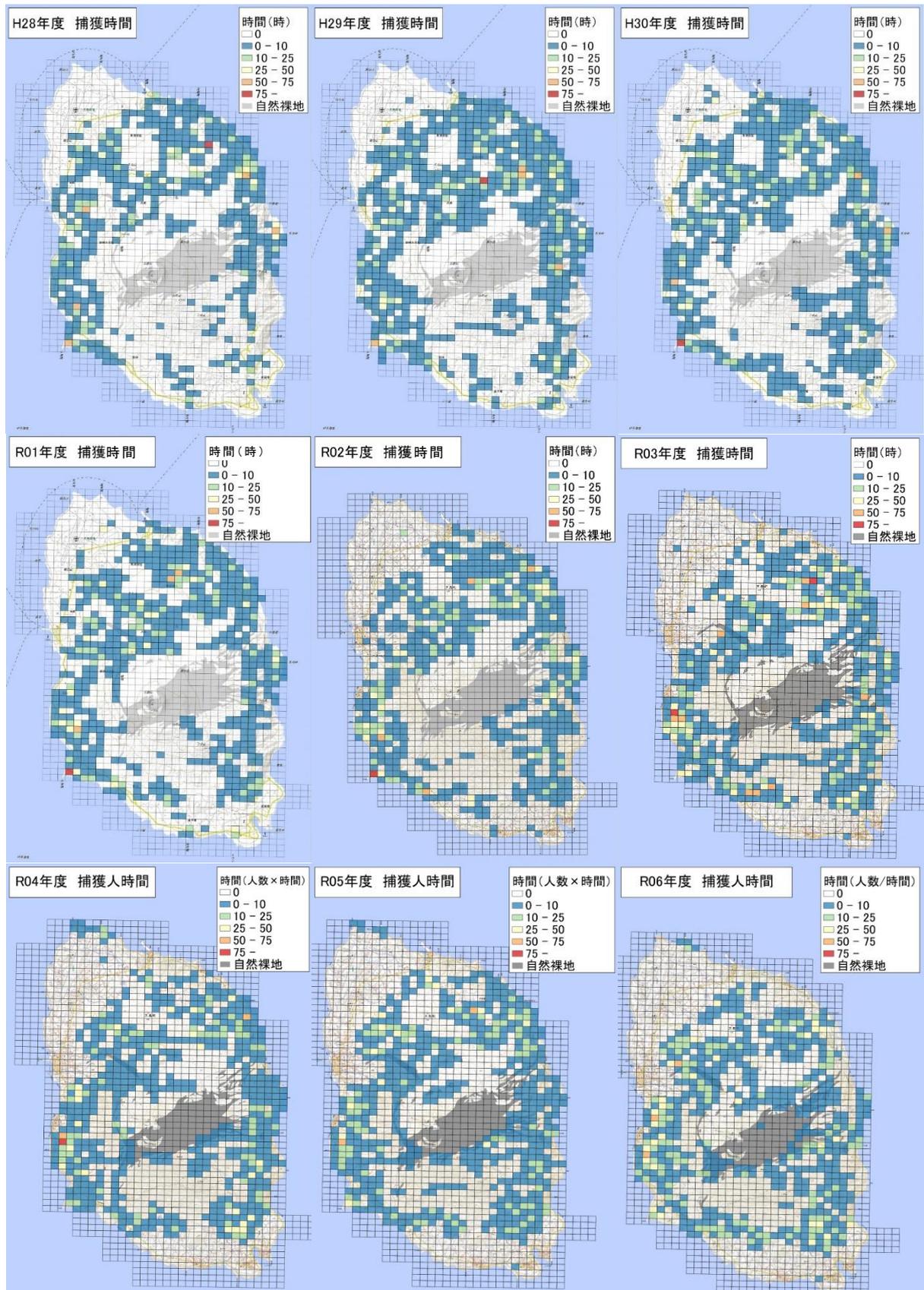


図 3-4 単独銃器の捕獲努力量

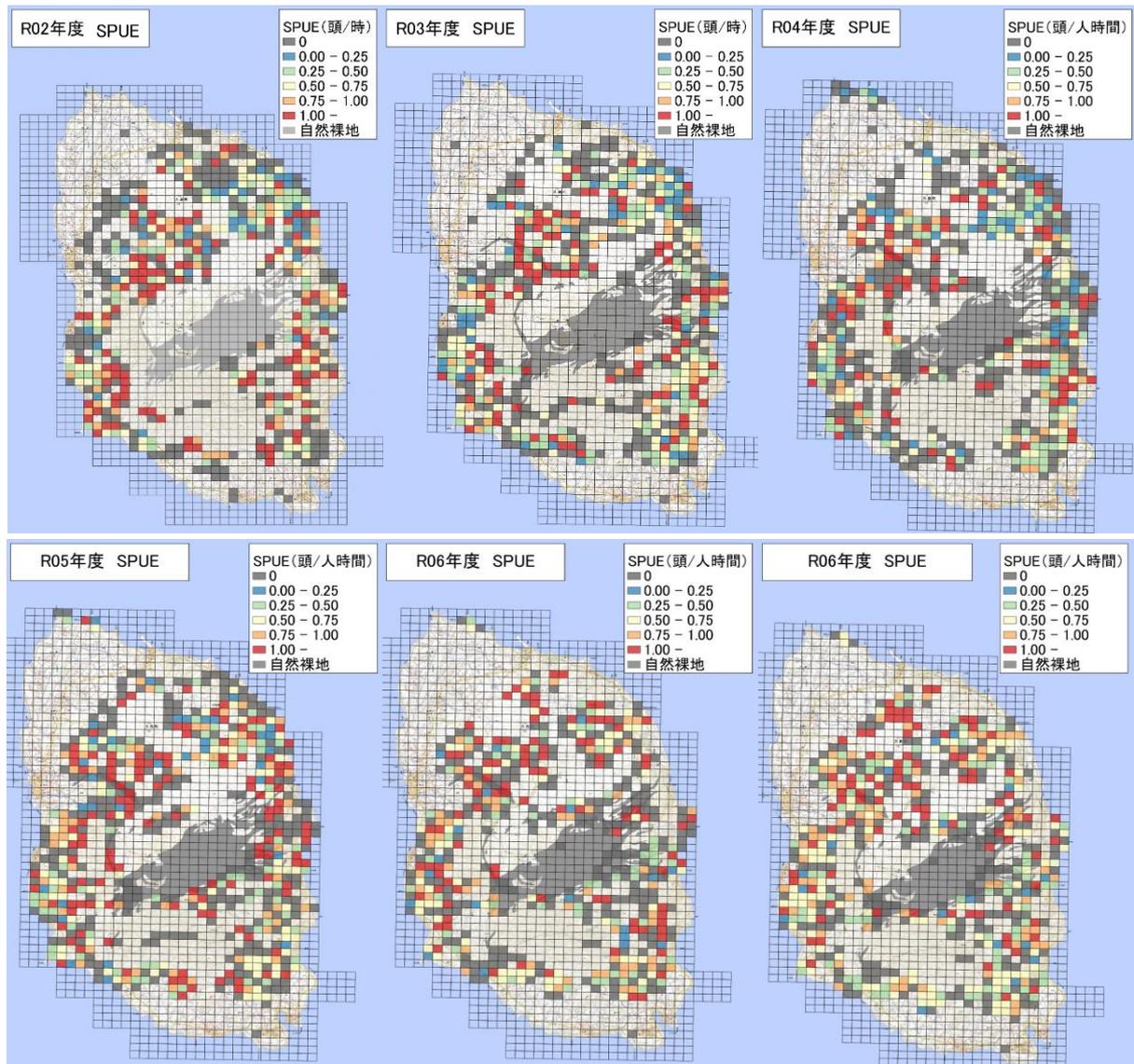


図 3-5 単独銃器の SPUE

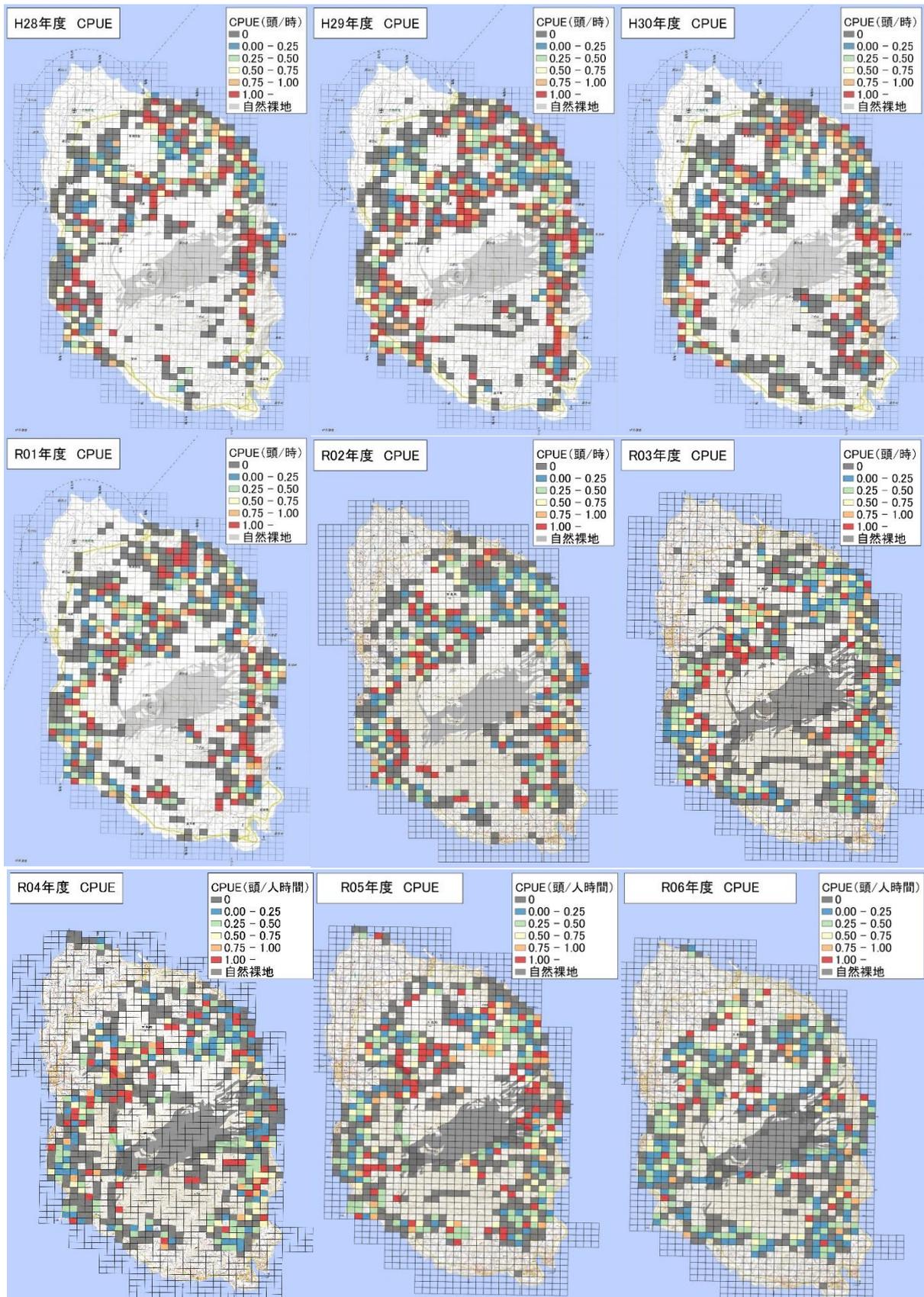


図 3-6 単独銃器の CPUE

3) 張り網捕獲の捕獲努力量、CPUE

張り網の設置距離に稼働日数を乗じたものを捕獲努力量とし、各メッシュにかかる距離に応じて捕獲努力量と捕獲頭数を按分し、捕獲努力量(日 km)当たりの捕獲頭数で CPUE を算出した。なお、令和 2 年度以降は防除市街地も対象に加えた。

- ✓ 北部の市街地で捕獲範囲が拡大した。(図 3-7)
- ✓ 大島東部の市街地の一部(元町、北の山)で CPUE が高かった。継続して捕獲が行われている地域では、全体的には大きくは変わらなかったが、北部と南東部では値が上昇した地域が一部に見られるなど、変動を伴いながら低い水準で推移する状況が続いていた。

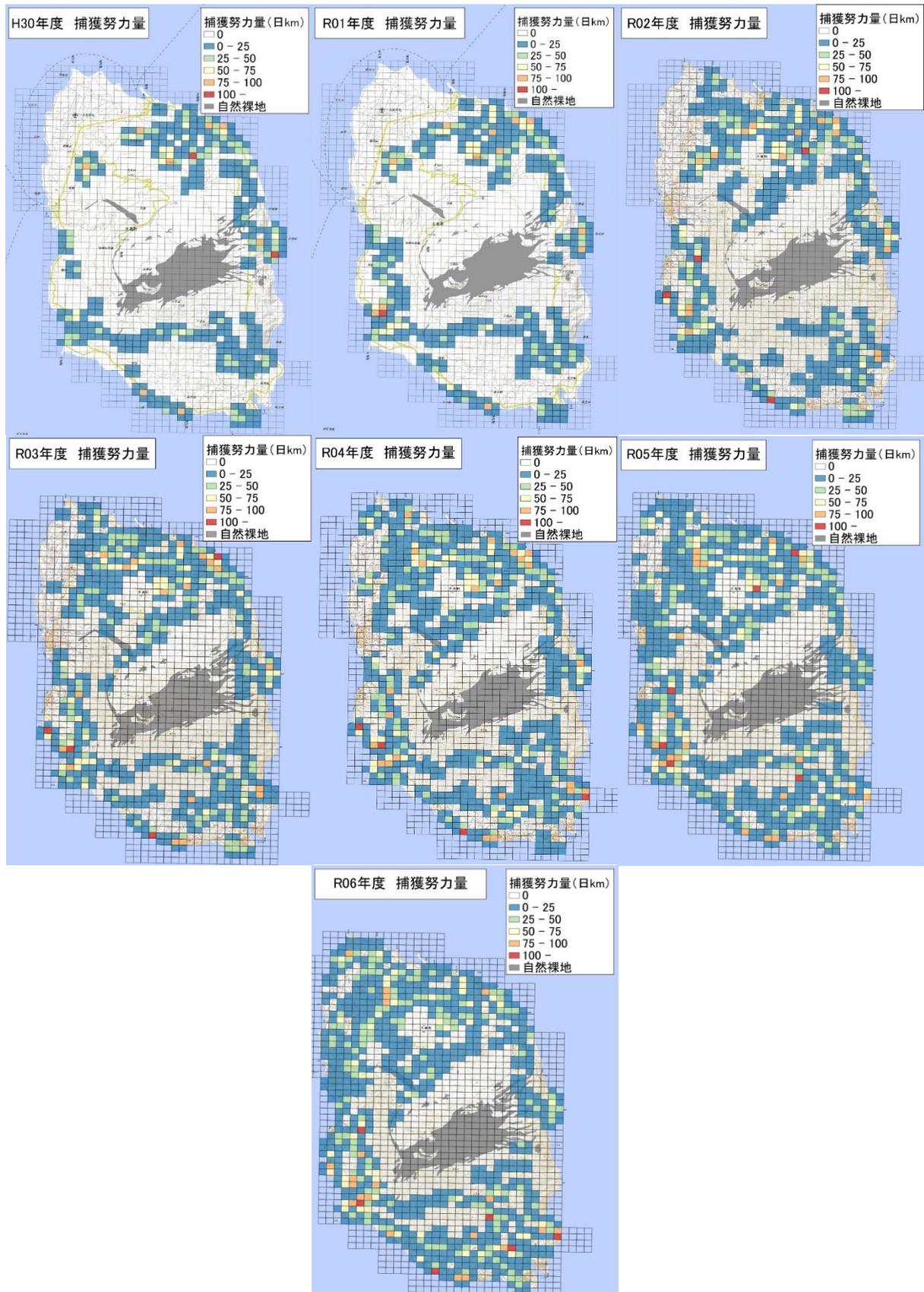


図 3-7 張り網の捕獲努力量（日 km）

無色のメッシュは捕獲作業無し。令和 2 年度以降は防除市街地実施分も含む。

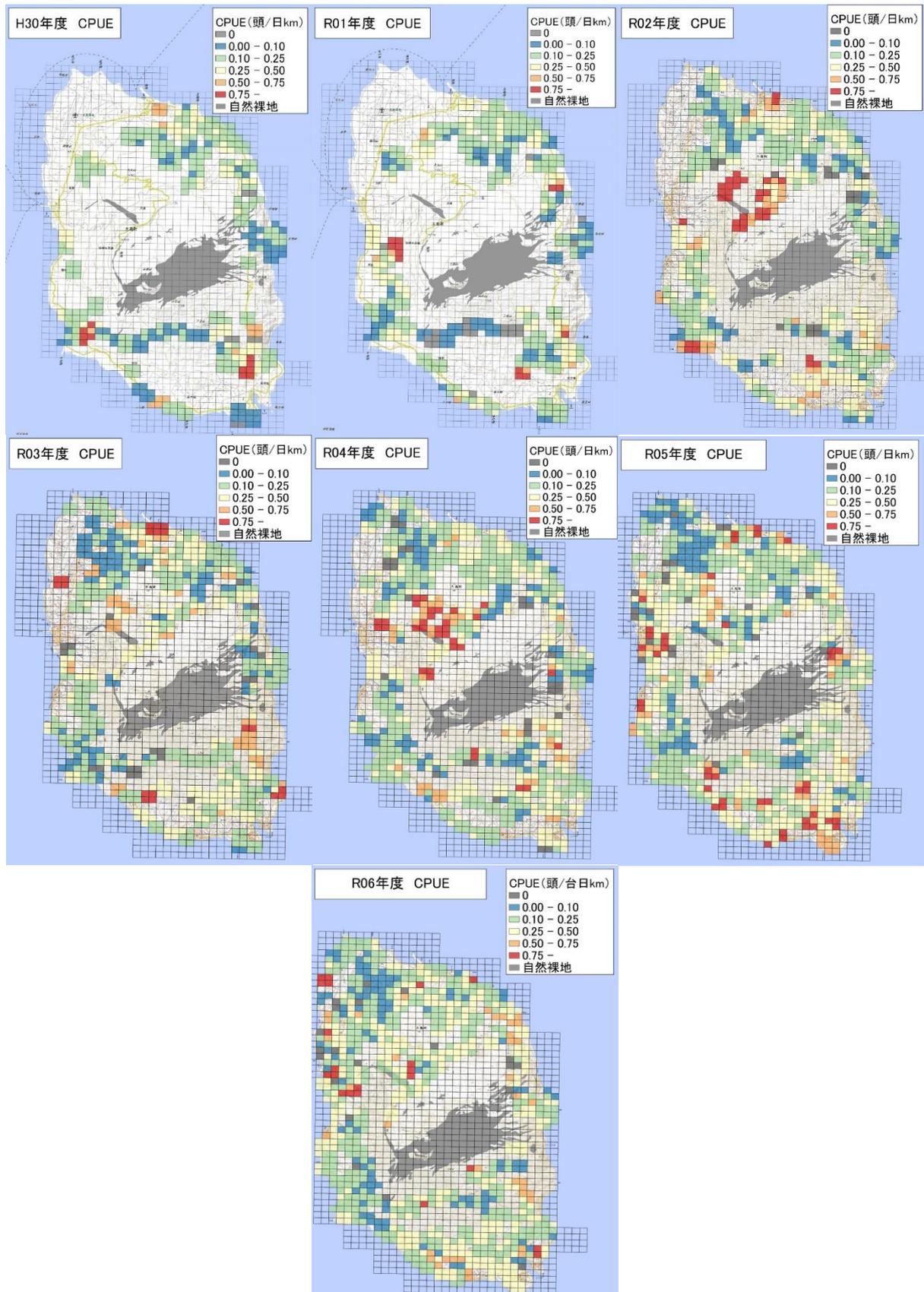


図 3-8 張り網の CPUE

無色のメッシュは捕獲作業無し。令和 2 年度以降は防除市街地実施分も含む。

4) 首くくりわな捕獲の捕獲努力量、CPUE

わな設置 100 基日あたりの捕獲頭数で CPUE を算出した。また、銃器捕獲と比較できるように人日あたりの CPUE も算出した。防除北部と南部の令和元年度の月最大設置数（北部と南部の平均値）を日平均作業人数で除して 1 人日あたりの見回りわな数を求め、わな設置基日数をその見回りわな数で除した値を分母とし、人日あたりの CPUE を算出した。

- ✓ 捕獲実施メッシュは令和 5 年度と同じであった。（図 3-9）
- ✓ CPUE については、全体的に値が低く、北部では 0 頭のメッシュが多かった。南部では値の高いメッシュが一部に見られた。（図 3-10、3-11）

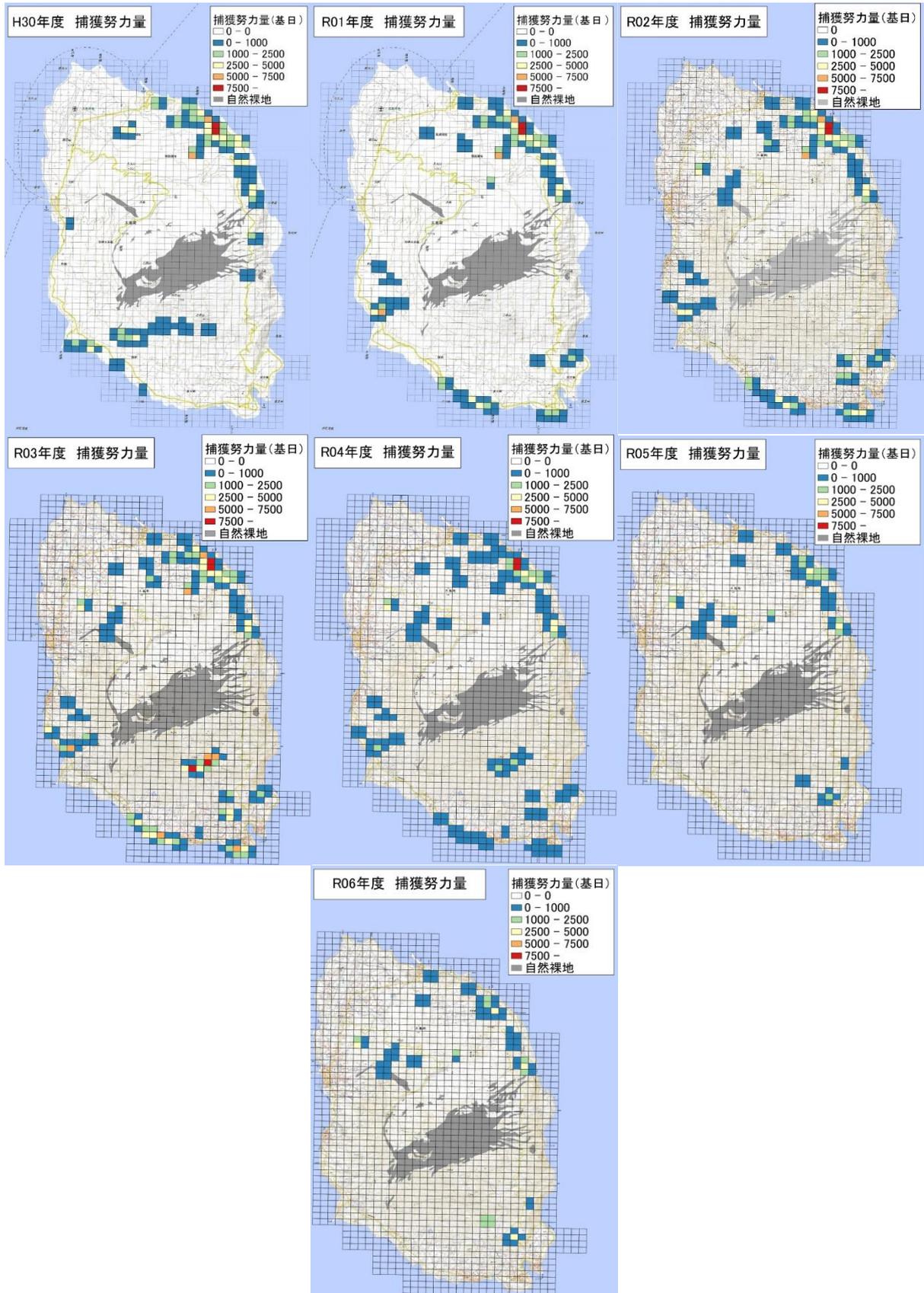


図 3-9 首くくりわなの捕獲努力量（基日）
無色のメッシュは捕獲作業無し。

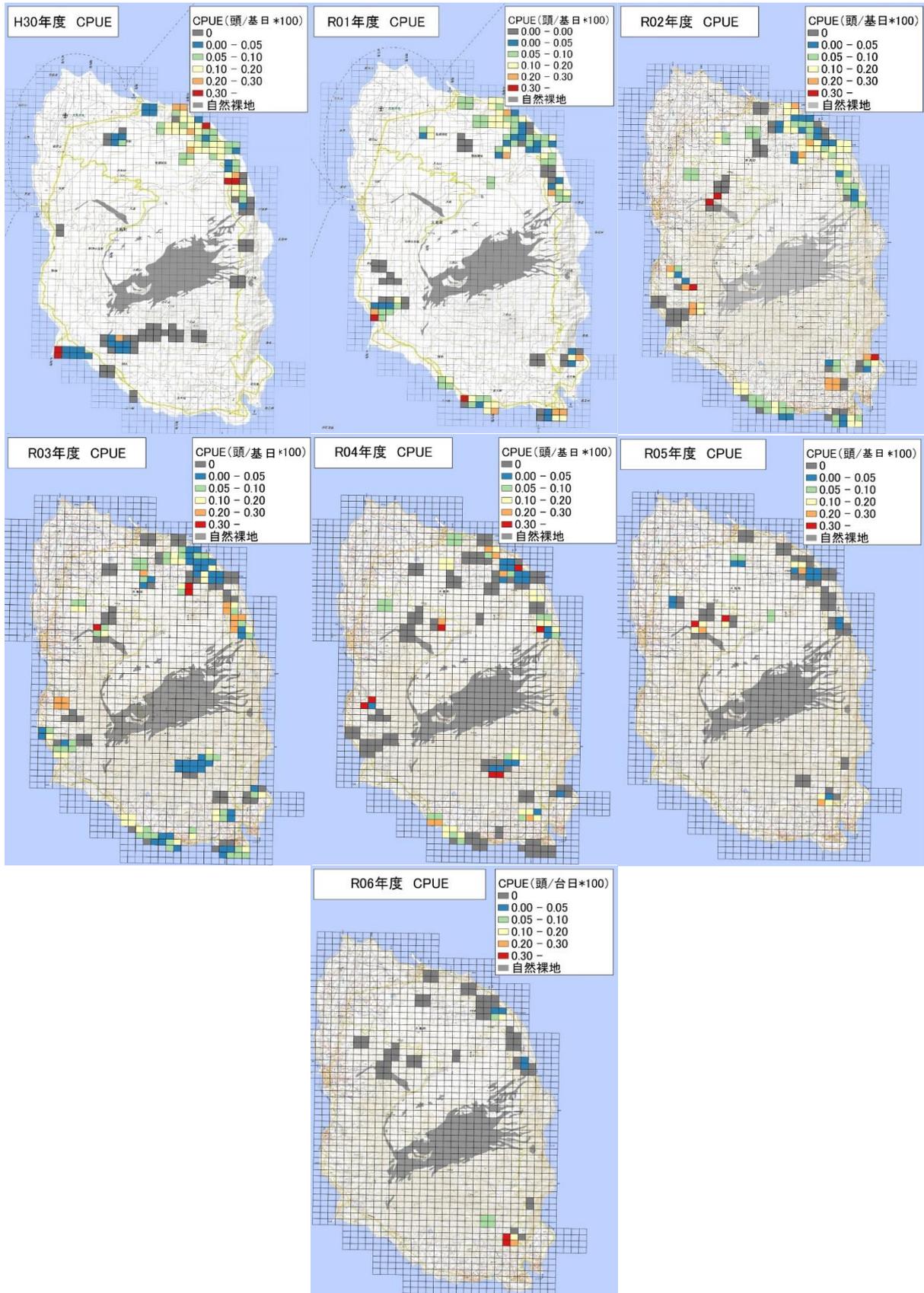


図 3-10 首くりりわなの CPUE (わな 100 基日あたりの捕獲頭数)
無色のメッシュは捕獲作業無し.

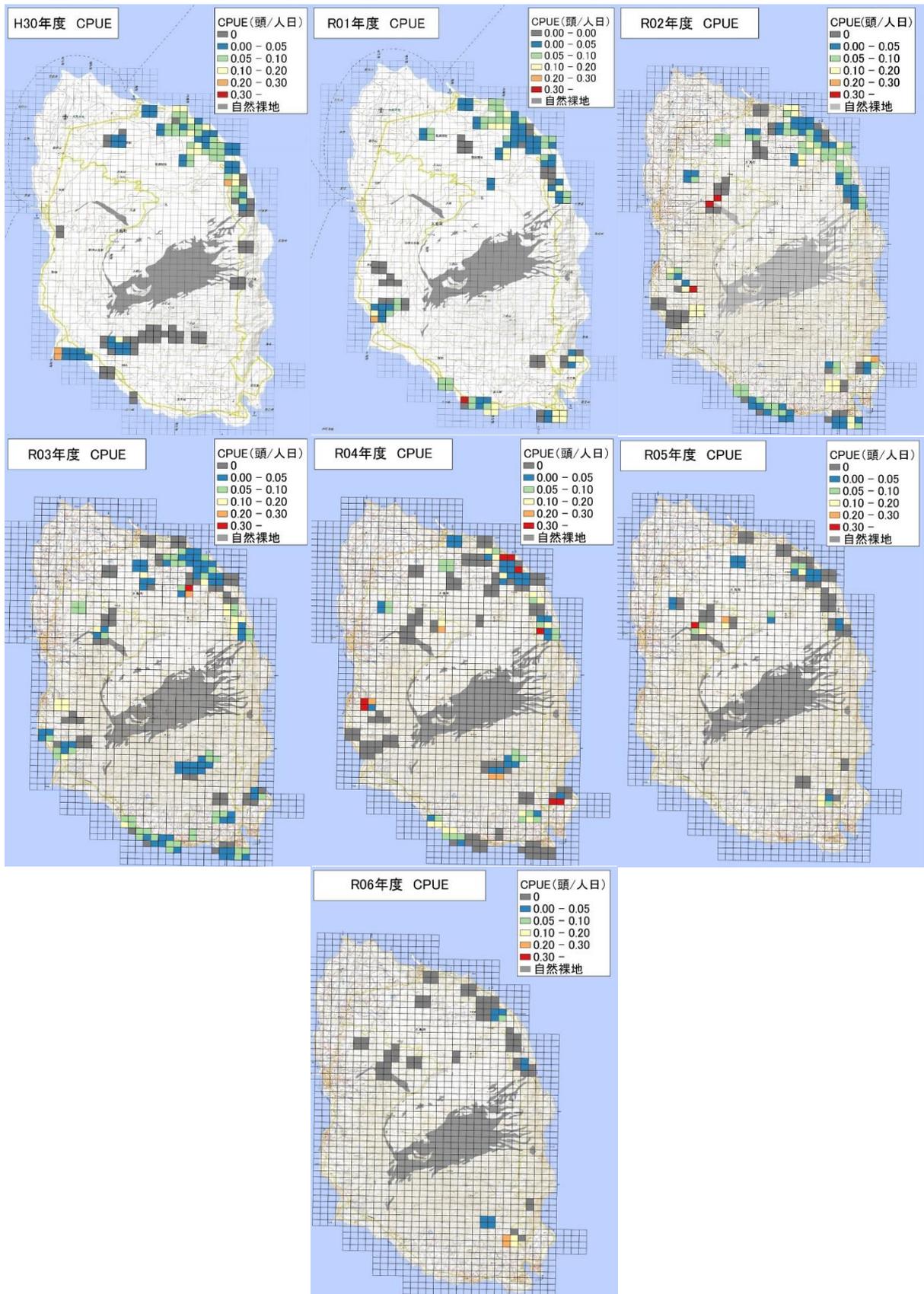


図 3-11 首くくりわなの CPUE（作業人日あたりの捕獲頭数）
無色のメッシュは捕獲作業無し。

5) 箱わな捕獲の捕獲努力量、CPUE

市街地における箱わなの捕獲努力量と CPUE をワナ稼働記録簿を基に算出した。わなごとの稼働記録がある令和 2 年度以降を対象とした。CPUE はわな設置 100 基日あたりの捕獲頭数で算出した。

- ✓ 東部と南部の市街地で捕獲エリアが拡大した。(図 3-12)
- ✓ CPUE に関しては、新たに設置された場所で高い値が見られた。(図 3-13)。

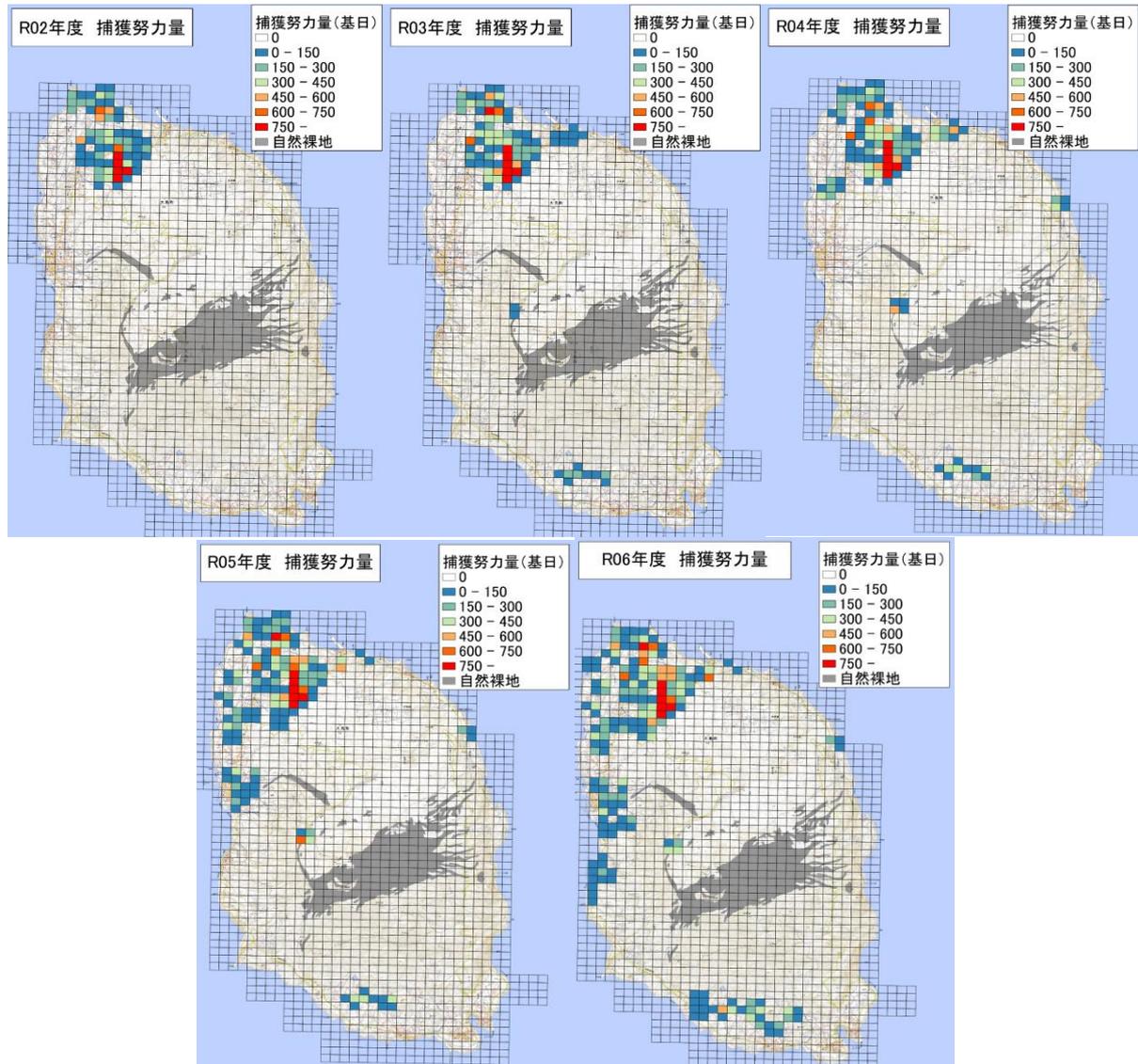


図 3-12 箱わなの捕獲努力量 (基日)
無色のメッシュは捕獲作業無し。

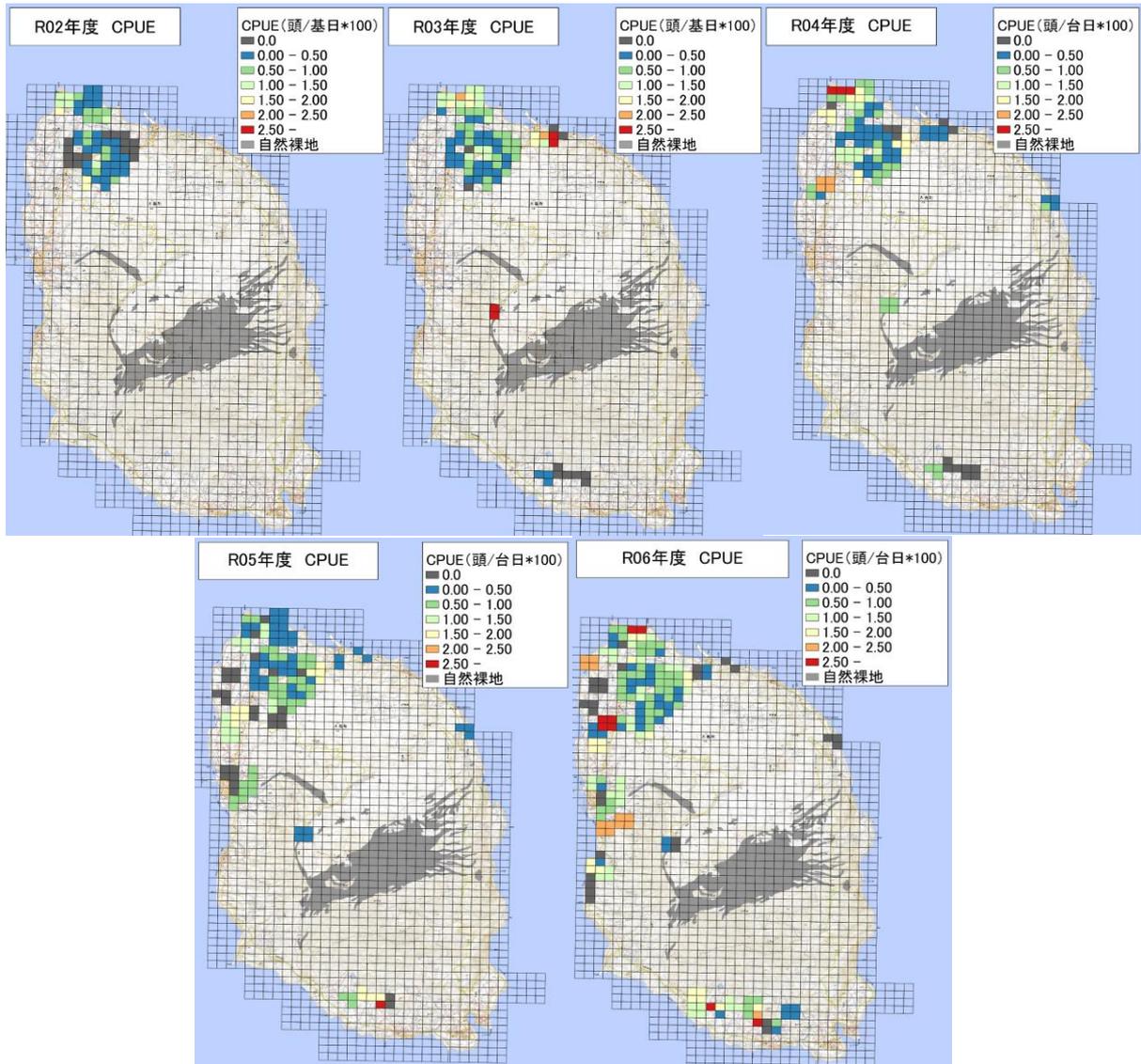


図 3-13 箱わなの CPUE (わな 100 基日あたりの捕獲頭数)
無色のメッシュは捕獲作業無し.

6) 罝いわな捕獲の捕獲努力量、CPUE

罝いわなの捕獲努力量と CPUE をワナ稼働記録簿を基に算出した。CPUE はわな設置 100 基日あたりの捕獲頭数で算出した。

- ✓ 北部の森林域を中心に市街地でも一部実施された。(図 3-14)
- ✓ CPUE に関しては、価の高いメッシュから低いメッシュまであり、北部(岡田)と三原山北西部、東部に価の高いメッシュが見られた。(図 3-15)。

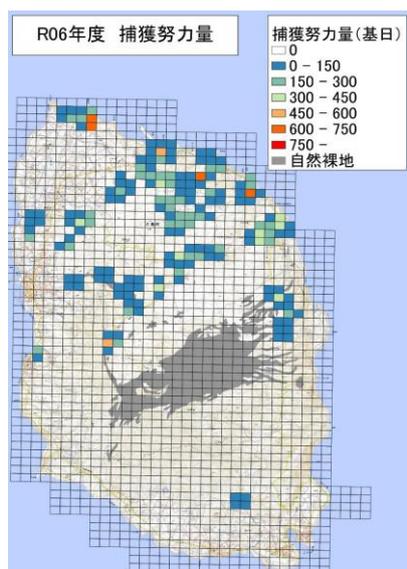


図 3-14 罝いわなの捕獲努力量 (基日)
無色のメッシュは捕獲作業無し。

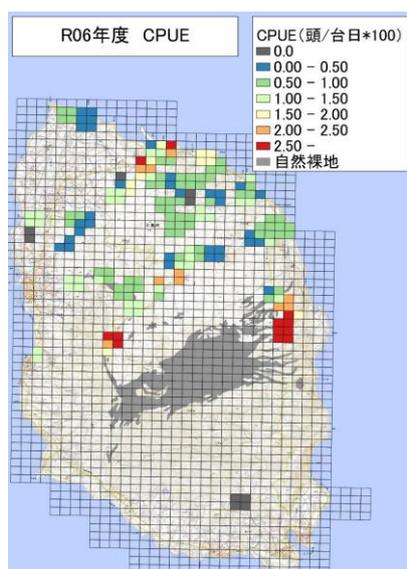


図 3-15 罝いわなの CPUE (わな 100 基日あたりの捕獲頭数)
無色のメッシュは捕獲作業無し。

6) 捕獲ブロックごとの評価

組織銃器捕獲、単独銃器捕獲、張り網の SPUE と CPUE を捕獲ブロックごとに集計した(図 3-16)。いずれのブロックにおいても年変動が大きく変化の傾向は明瞭ではないが、三原山北西ブロックでは単独銃器捕獲の SPUE が、三原山北東ブロックでは単独銃器捕獲の SPUE と張り網の CPUE が、大島北部ブロックでは単独銃器捕獲の SPUE と CPUE が上昇しており、生息密度が低下している状況にはないと推察される。

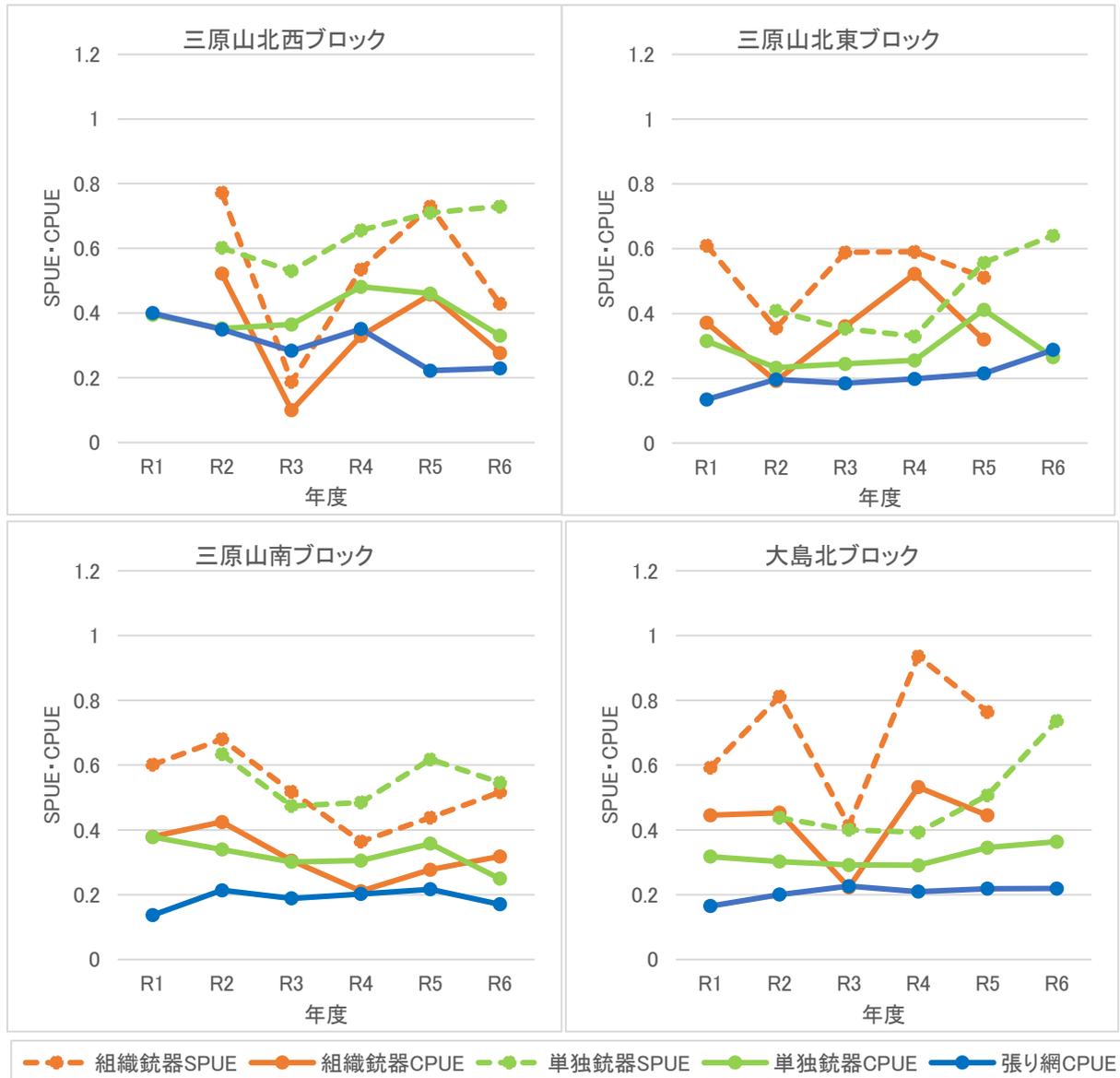


図 3-16 捕獲ブロックごとの SPUE と CPUE の変化

4 VAST 法による評価

張り網、単独銃器捕獲、組織銃器捕獲、首くくりわな、箱わな、囲いわなの CPUE、糞粒密度調査、センサーカメラ調査の結果を用いて時空間的な平滑化（Vector Autoregressive Spatio-Temporal model : VAST 法）を行い、密度指標の推移を推定して、捕獲効果の検証を行った。推定の空間単位は 250m メッシュ、使用したデータの期間は平成 28 年度から令和 6 年度であるが、首くくりわなは平成 30 年度以降、箱わなは令和 2 年度以降、囲いわなは令和 6 年度のみデータを使用した。推定は指数値で行った。

- ✓ 三原山北西部で統合密度指標の値が高い状況が継続していたが、令和 5 年度以降は低下する傾向が見られた。（図 4-1）
- ✓ 北部の市街地では令和 2 年度と 3 年度に統合密度指標の値が高かった。新たに設置された張り網の CPUE が高かったことや新たにモニタリング地点を設定したことが関係している可能性もあるが、推定範囲の縁辺部のためデータが少なく正しく推定できていない可能性もある。

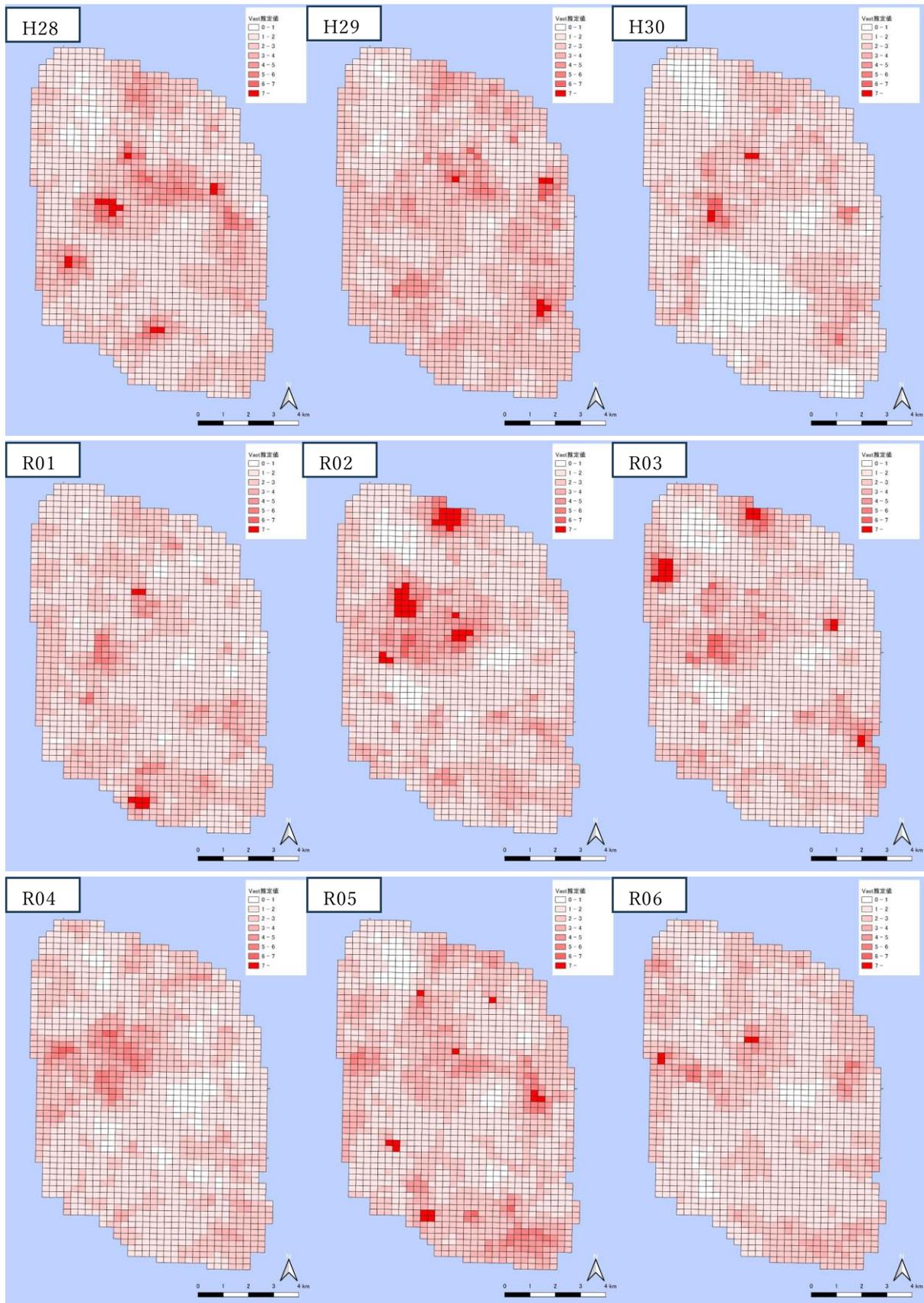


図 4-1 VAST 法による統合密度指標の推定結果

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。



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。

過年度と同時期の令和6年12月上旬頃に調査した。

(2) 結果

1) 令和6年度の糞粒密度調査結果（表1）

- 糞粒密度は、三原山北西のB3-2、三原山南のA4、E2、急傾斜地のF6で高かった。これまで糞粒密度の高かった三原山火口域のC1では値が少し低下した。A4は令和3年度まで糞粒密度が高く、令和4～5年に下がっていたが、再び上昇した。
- 地域区分・捕獲ブロック別の平均糞粒密度は、三原山北西、三原山北東、三原山南で高かった。

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	8	97	69	-	174	22.50	7.7	5.4	
		A3	72	1	48	-	121	22.50	5.4		
		B3-1	17	37	14	-	68	22.50	3.0		
	三原山北西	B3-2	245	42	0	-	287	10.50	27.3	15.2	一部柵内R5
		B4	14	37	0	-	51	16.25	3.1		一部柵内R4
	三原山北東	A2-1	75	61	171	-	307	22.50	13.6	12.8	
		A2-2	64	55	152	-	271	22.50	12.0		
	三原山南	A4	0	-	270	-	270	9.50	28.4	12.5	一部柵内R3
		B1	55	31	-	-	86	15.00	5.7		一部柵内R2
		B5	66	81	83	-	230	18.75	12.3		一部柵内R6
B6		0	0	0	-	0	20.75	0.0	一部柵内R6		
C2		7	8	-	-	15	15.00	1.0	一部柵内R5		
E2		3	-	134	-	137	5.00	27.4	R1開始・一部柵内R4		
市街地	D2	12	4	12	-	28	22.50	1.2	6.3		
	D4	63	8	1	-	72	22.50	3.2			
	D5	-	4	0	0	4	22.50	0.2			
	F1	96	50	79	-	225	22.50	10.0		R3開始	
	F2	0	0	174	-	174	22.50	7.7		R3開始	
	F3	130	28	237	-	395	22.50	17.6		R3開始	
	F4	0	0	94	-	94	22.50	4.2		R3開始	
火口域	低木林	C1	8	258	168	-	434	22.50	19.3	9.8	
		C3	0	4	2	-	6	22.50	0.3		
	草地	E3	0	0	0	-	0	22.50	0.0		0.0
急傾斜地	E1	0	13	60	-	73	22.50	3.2	10.7	R1開始	
	F5	4	42	14	-	60	22.50	2.7		R3開始	
	F6	416	90	83	-	589	22.50	26.2		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3年度にかけて一旦減少し、令和4~5年度に増加したが、令和6年度は減少した。(図2)
- 各地点の糞粒密度は年変動が大きく明瞭な傾向は見出しにくい、大島北部から東部にかけての地点では糞粒密度が下がる傾向が見られた。三原山北西のB3-2、三原山南のE2、急傾斜地のF6では微増傾向にあった。(表2、図3)

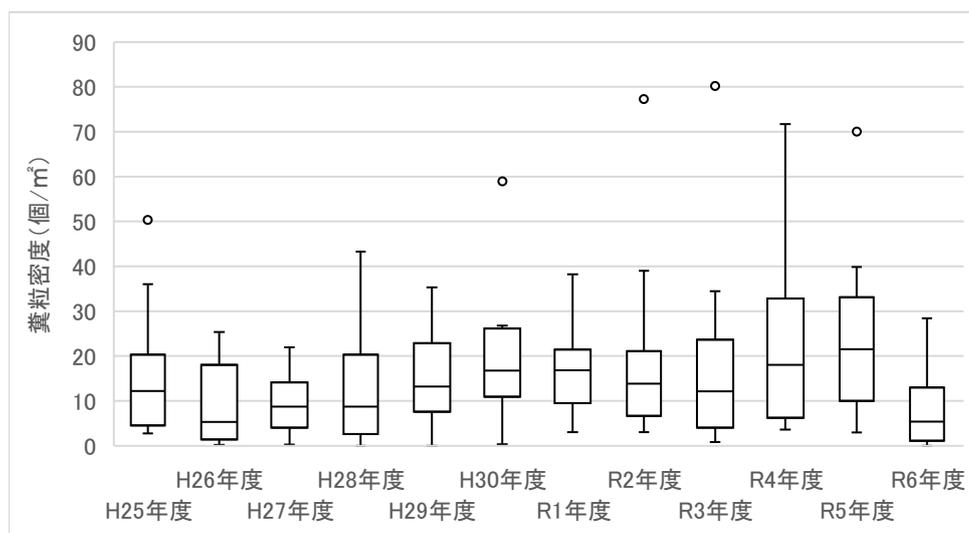


図2 糞粒密度の経年変化

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。

B1は令和3年度以降、A4は令和4年度以降、B3-2、B4、C2は令和5年度以降、B5、B6は令和6年度以降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/m³）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	R6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	7.7
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	13.6
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	12.0
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	5.4
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	28.4
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	5.7
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	3.0
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	27.3
B4	—	—	12.2	3.5	6.8	8.7	16.4	17.2	3.2	8.9	1.8	10.0	33.7	3.1
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	12.3
B6	—	1.0	9.7	2.5	22.0	12	6.7	6.8	23.3	13.8	12.6	34.9	18.6	0.0
C1	—	—	10.0	1.0	3.6	5.2	10	59.6	36.4	77.3	80.2	71.7	70.0	19.3
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	1.0
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	0.3
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	1.2
D4	—	—	2.7	0.4	0.3	2.3	0	10.0	21.0	6.8	7.6	6.7	32.5	3.2
D5	—	0.0	3.0	0.6	0.4	0	0.9	0.4	3.7	7.1	0.8	4.9	3.0	0.2
E1	—	—	—	—	—	—	—	—	20.0	7.0	14.4	9.3	14.1	3.2
E2	—	—	—	—	—	—	—	—	7.1	18.3	13.8	9.8	23.0	27.4
E3	—	—	—	—	—	—	—	—	8.6	0.0	10.0	0.3	0.2	0.0
F1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.2	7.5	41.7	10.0
F2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.5	17.2	9.2	7.7
F3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.9	19.1	19.5	17.6
F4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.4	0.9	4.6	4.2
F5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21.4	10.1	25.0	2.7
F6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.5	17.3	23.9	26.2

H22年度調査は8月に実施。—:調査なし。

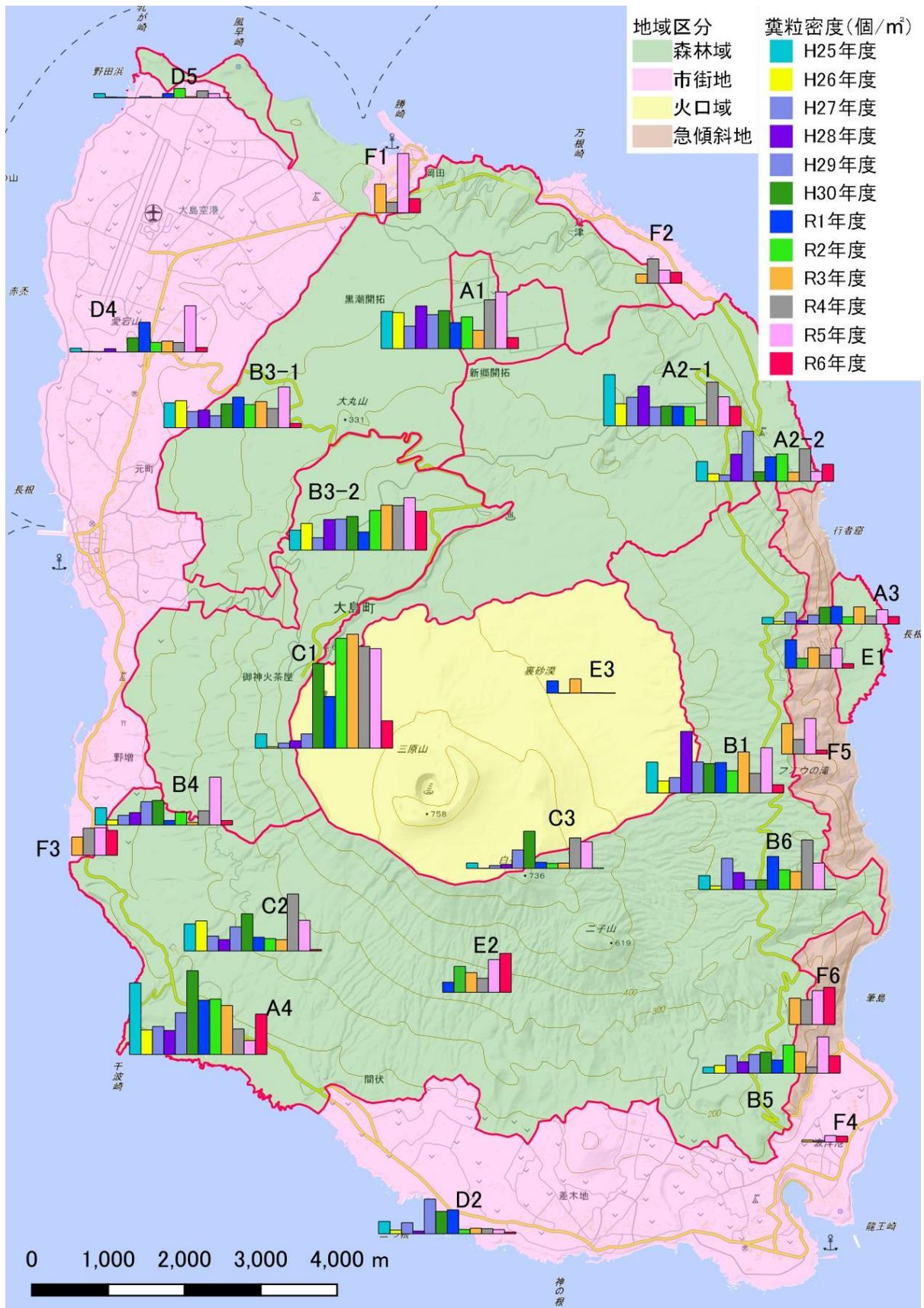


図3 糞粒密度の経年変化

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 6 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 6 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、地域区別の平均撮影頻度も最も高かった。（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	147	276.0	1.9	1.7	
		A3	183	334.0	1.8		
		B3-1	155	197.0	1.3		
	三原山北西	B3-2	183	341.0	1.9	1.5	
		B4	183	223.0	1.2		
	三原山北東	A2-1	149	238.0	1.6	1.6	
		A2-2	183	285.0	1.6		
	三原山南	A4	183	389.0	2.1	1.9	
		B5	183	226.0	1.2		
		B6	183	366.0	2.0		
C2		183	387.0	2.1			
市街地		D2	183	245.0	1.3	4.6	
		D4	183	605.0	3.3		
		D5	183	347.0	1.9		
		F1	183	1785.0	9.8		R3開始
		F2	183	1420.0	7.8		R3開始
		F3	149	870.0	5.8		R3開始
		F4	183	413.0	2.3		R3開始
火口域		C1	183	284.0	1.6	1.1	
		C3	183	327.0	1.8		
		E3	159	9.0	0.1		R1開始
急傾斜地		E1	183	396.0	2.2	1.7	R1開始
		F5	156	306.0	2.0		R3開始
		F6	150	167.0	1.1		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、6 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 2～6 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 や南部市街地の F4 でわずかに上昇傾向にあった。これまで撮影頻度の高かった火口域低木林の C1 や三原山北～北西部の A1 や B3-2、大島南西部の A4 では撮影頻度が低下する傾向にあった。（表 4、図 5）

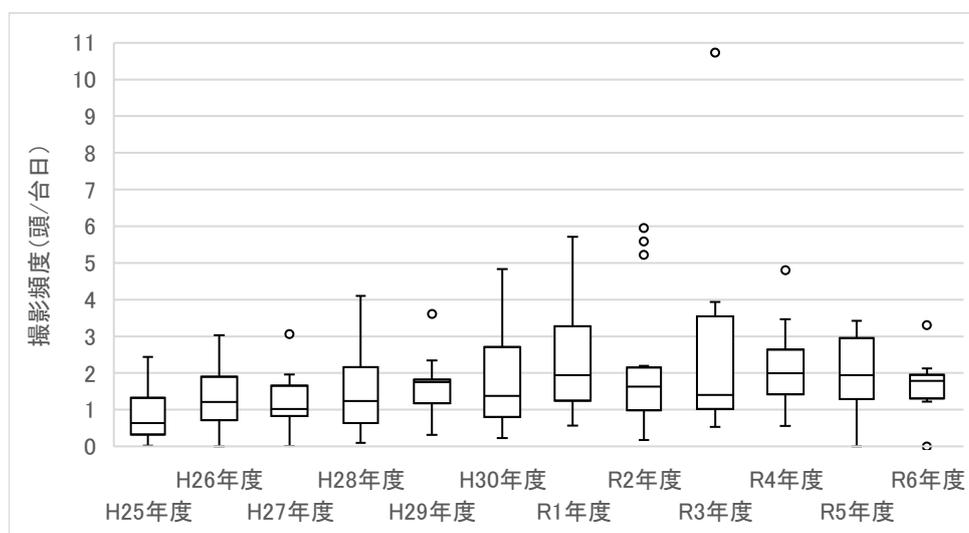


図 4 撮影頻度の経年変化

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、6 年度は 15 箇所。

ひげの下端が $1.5 \times 25\%$ 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 $1.5 \times 75\%$ 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	R6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	1.88
A2-1	0.40	1.38	1.02	2.43	1.75	1.07	2.55	1.63	1.04	1.99	1.30	1.60
A2-2	1.40	0.93	0.85	0.66	1.78	0.58	1.46	0.88	0.93	1.36	1.28	1.56
A3	1.25	1.31	1.67	1.72	1.77	2.87	1.97	1.56	2.56	1.73	2.23	1.83
A4	2.44	1.52	3.06	2.37	1.84	2.75	4.82	5.95	10.73	1.87	2.91	2.13
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	1.27
B3-2	0.19	0.43	1.70	1.06	1.28	2.64	3.40	5.22	2.77	2.71	2.39	1.86
B4	0.27	1.02	0.96	1.28	2.34	1.03	1.30	1.10	1.26	0.98	0.42	1.22
B5	0.38	0.66	0.95	0.62	1.08	1.36	1.24	1.31	1.01	1.83	2.91	1.23
B6	0.58	1.91	0.91	1.19	3.00	2.67	1.49	2.07	3.78	2.67	1.44	2.00
C1	1.02	1.21	0.81	4.10	3.61	4.83	5.72	5.58	3.93	4.80	2.99	1.55
C2	0.64	2.01	1.31	0.39	1.28	1.08	1.26	0.72	0.53	1.30	1.31	2.11
C3	0.68	0.77	1.02	1.24	1.45	1.44	0.85	1.85	3.31	2.08	3.42	1.79
D2	1.72	1.88	1.31	2.16	1.77	1.38	1.99	1.91	1.29	0.56	1.95	1.34
D4	0.02	0.00	0.01	0.10	0.31	0.22	0.56	0.17	2.03	2.22	3.43	3.31
D5	0.17	0.08	0.23	0.48	0.44	0.26	1.94	1.38	1.11	2.21	1.95	1.90
E1	—	—	—	—	—	—	1.33	1.63	0.71	0.91	1.11	2.16
E2	—	—	—	—	—	—	1.05	1.53	1.83	2.20	—	—
E3	—	—	—	—	—	—	0.06	0.09	0.11	0.05	0.07	0.06
F1	—	—	—	—	—	—	—	—	4.23	6.14	9.03	9.75
F2	—	—	—	—	—	—	—	—	4.24	4.67	4.27	7.76
F3	—	—	—	—	—	—	—	—	6.42	8.07	3.59	5.84
F4	—	—	—	—	—	—	—	—	0.34	1.24	1.77	2.26
F5	—	—	—	—	—	—	—	—	1.33	2.05	2.34	1.96
F6	—	—	—	—	—	—	—	—	1.77	0.70	0.97	1.11

11～12月に撮影されたデータを使用。—：調査なし。

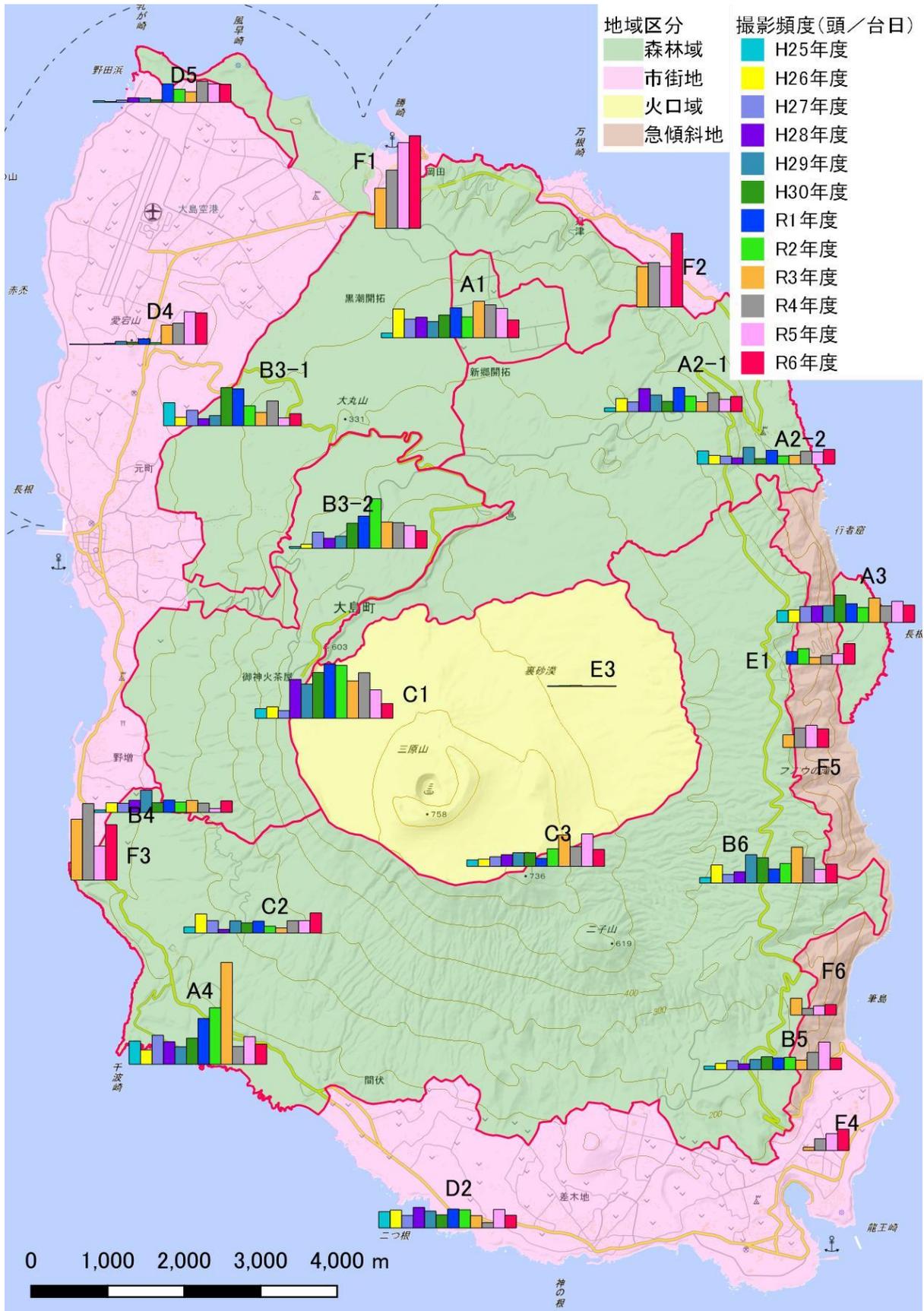


図5 撮影頻度の経年変化

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. 生息状況モニタリングのまとめ

- 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、これまで生息密度指標の値が上昇傾向にあった大島北部から北西部にかけての森林域では密度指標が横ばいから低下する傾向がみられ、また、そのほかの地域に関しても密度指標が横ばいの調査地点が多く、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。一方で、市街地など一部の調査地点では密度指標が高い状態が続いており、捕獲圧が不十分である場所も多く残っていると考えられる。

4. 生息個体推定

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の評価するために、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 6）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。

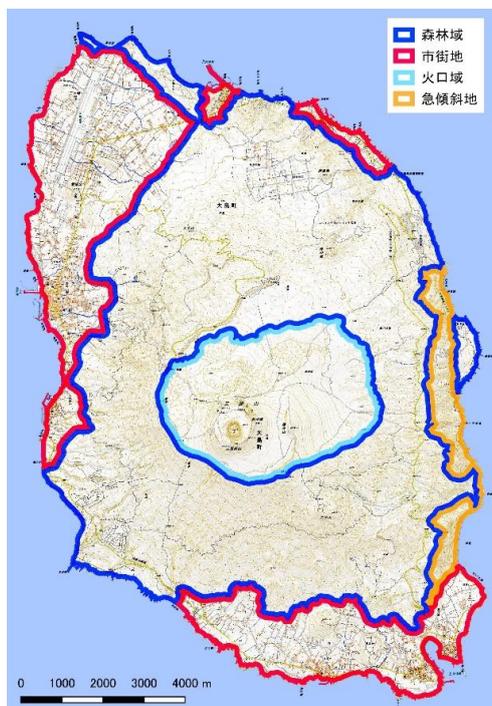


図 6 推定単位の地域区分

(1) 使用したデータ

解析には、下記のデータを用いた（表 5）。

表 5 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 ² ）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 ² ）。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) CPUE（張り網）	当年の張り網捕獲による単位努力量当たりの捕獲数（頭／日 km）。密度を反映する指標として解析に用いる。
7) SPUE（単独銃器）	当年の単独銃器捕獲による単位努力量当たりの目撃個体数（頭／人分）。密度を反映する指標として解析に用いる。目撃個体には捕獲個体を含む。

8)組織銃器除去法	当年の組織銃器捕獲による捕獲記録から除去法で推定した小区画ごとの個体数(中央値)を面積で割って算出した密度。森林域の密度を反映する指標として解析に用いる。
9)森林面積	管理区分内の森林面積(km ²)を示す。生息密度の期待値を計算する際に用いる。

(2) 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 6 年末までとした。

②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 6 年末までの変化を推定した。なお、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。自然増加率は地域ごとに異なる値をとるとし、年変動はしないとした。

$$\text{ある年の個体数} = \text{前年の個体数} \times \text{自然増加率} - \text{ある年の捕獲数}$$

➤ 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。なお、モデル中の年平均個体数は、前年末個体数と当年末個体数の平均値である。

・ 追出し法による発見数の観測モデル

追い出し法の調査時期が年度ごとに異なるため、観測モデルは別々に定義した。

$$\text{追出し法の期待値 (H18 年 12 月)} = \text{H18 年末個体数} / \text{生息地面積} + \text{ランダム効果}$$

$$\text{追出し法の期待値 (H22 年 9 月)} = \text{H22 年平均個体数} / \text{生息地面積} + \text{ランダム効果}$$

$$\text{追出し法の期待値 (H26 年 2 月)} = \text{H25 年末個体数} / \text{生息地面積} + \text{ランダム効果}$$

・ 糞粒密度の観測モデル (調査地点ごと)

$$\text{糞粒密度の期待値} = \exp(\text{糞粒密度係数} + \text{ランダム効果}) \times (\text{年末個体数} / \text{生息地面積})$$

・ センサーカメラ撮影頻度の観測モデル (調査地点ごと)

$$\text{撮影頻度の期待値} = \exp(\text{撮影頻度係数} + \text{ランダム効果}) \times (\text{年末個体数} / \text{生息地面積})$$

・ 組織銃器 CPUE の観測モデル

組織銃器捕獲数の期待値

$$= \text{組織銃器 CPUE 係数} \times (\text{年平均個体数} / \text{生息地面積}) \times \text{捕獲努力量 (人分)}$$

- ・ 張り網 CPUE の観測モデル

張り網捕獲数の期待値

$$= \text{張り網 CPUE 係数} \times (\text{年平均個体数} / \text{生息地面積}) \times \text{捕獲努力量 (日 km)}$$

- ・ 単独銃器捕獲 SPUE の観測モデル

単独銃器目撃数の期待値

$$= \text{単独銃器 SPUE 係数} \times (\text{年平均個体数} / \text{生息地面積}) \times \text{捕獲努力量 (人分)}$$

- ・ 組織銃器除去法の観測モデル

小区画内捕獲前個体数の期待値 = (捕獲前個体数 / 生息地面積) × 小区画面積

以上の観測モデルにおいて、実データは期待値を平均とする正規分布もしくはポアソン分布（組織銃器 CPUE のみ）に従ってばらつくことと仮定した。

⑤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。

(3) 結果

- 大島全域における令和 6 年末の推定個体数は中央値 17,439 頭（95%信用区間 14,361～21,044 頭）となった（表 6、図 7）。中央値で見ると平成 18 年から平成 28 年頃まで増加傾向を示したが、平成 28 年頃から増加ペースが鈍り、近年は減少傾向に転じた。
- 各地域の令和 6 年末の推定個体数は、市街地では中央値 2,344 頭（95%信用区間 1,769～3,048 頭）、森林域では中央値 13,667 頭（95%信用区間 11,709～15,798 頭）、火口域では中央値 307 頭（95%信用区間 168～498 頭）、急傾斜地では中央値 1,121 頭（95%信用区間 715～1,700 頭）となった（表 7）。
- 市街地では、増加傾向から、近年は減少傾向に転じた。森林域では、平成 28 年頃まで増加傾向であったが、その後横ばいから減少傾向となった。火口域では、増加傾向にあったが、令和 6 年は減少した。急傾斜地では、平成 18 年以降増加傾向であった。（表 7、図 8）
- 増加率は、中央値で 1.23（95%信用区間 1.19～1.26）と推定された。

表 6 大島全域の生息個体数の推定結果

年	2.5%	25%	50%	75%	97.5%
H18 (2006)	3,466	4,258	4,748	5,268	6,332
H19 (2007)	4,332	5,222	5,767	6,346	7,516
H20 (2008)	5,242	6,226	6,829	7,461	8,739
H21 (2009)	5,925	7,010	7,672	8,359	9,741
H22 (2010)	6,713	7,910	8,629	9,373	10,862
H23 (2011)	7,780	9,075	9,857	10,670	12,255
H24 (2012)	9,007	10,420	11,266	12,135	13,833
H25 (2013)	10,662	12,187	13,089	14,015	15,806
H26 (2014)	12,608	14,224	15,181	16,157	18,035
H27 (2015)	14,607	16,299	17,295	18,313	20,250
H28 (2016)	16,504	18,269	19,289	20,325	22,309
H29 (2017)	17,606	19,375	20,405	21,450	23,441
H30 (2018)	17,882	19,648	20,678	21,716	23,699
R01 (2019)	18,726	20,497	21,524	22,565	24,555
R02 (2020)	18,888	20,635	21,656	22,689	24,688
R03 (2021)	18,493	20,226	21,247	22,288	24,317
R04 (2022)	18,140	19,892	20,918	21,976	24,080
R05 (2023)	16,744	18,536	19,601	20,704	22,918
R06 (2024)	14,361	16,293	17,439	18,640	21,044

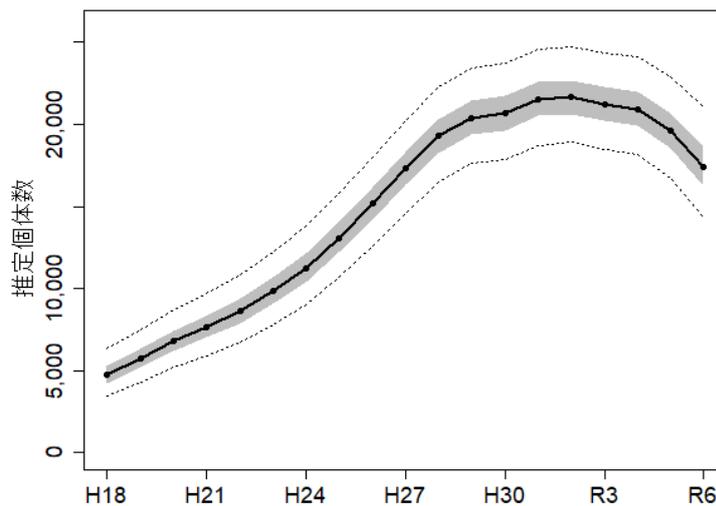


図 7 大島全域におけるキョンの推定結果

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。

表 7 地域区分ごとの推定個体数（中央値）

年	市街地	森林域	火口域	急傾斜地
平成 18(2006)	578	3,957	23	190
平成 19(2007)	703	4,805	27	232
平成 20(2008)	841	5,681	33	274
平成 21(2009)	970	6,372	40	290
平成 22(2010)	1,141	7,122	49	317
平成 23(2011)	1,342	8,111	60	344
平成 24(2012)	1,583	9,245	73	365
平成 25(2013)	1,874	10,730	89	396
平成 26(2014)	2,227	12,401	108	445
平成 27(2015)	2,552	14,133	130	480
平成 28(2016)	2,853	15,777	155	504
平成 29(2017)	3,182	16,460	187	576
平成 30(2018)	3,592	16,213	221	652
令和元(2019)	3,954	16,556	258	756
令和 2(2020)	4,151	16,340	302	863
令和 3(2021)	4,151	15,851	341	904
令和 4(2022)	4,031	15,549	379	959
令和 5(2023)	3,526	14,657	402	1,016
令和 6(2024)	2,344	13,667	307	1,121

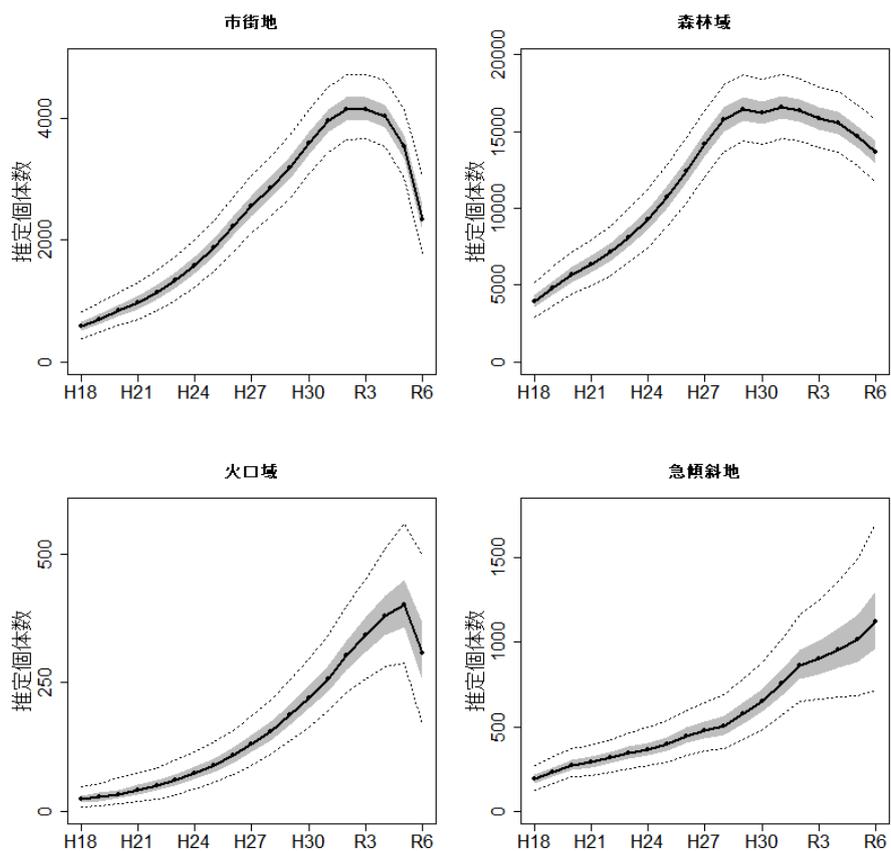


図 8 地域区分ごとの個体数推定結果

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。

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。

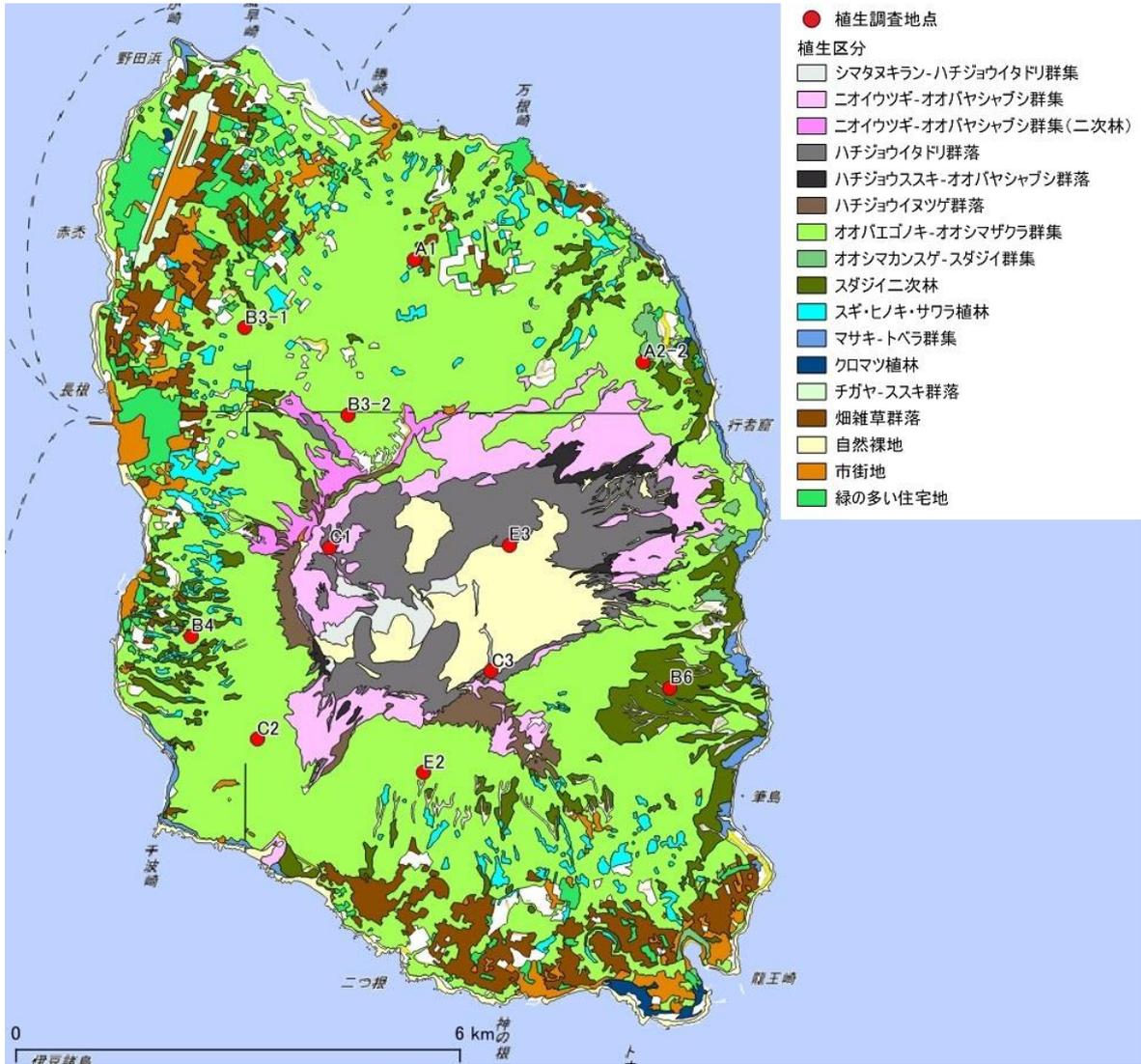


図1 植生調査の調査地点位置図

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) 2m コドラートの被度の変化

- ・広葉樹高木林では、排除柵設置前と比較して排除柵内で平均 9.4%、排除柵外で平均 2.6% 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。
- ・自然低木林では、排除柵設置前と比較して、排除柵内で平均 8.5%、排除柵外で平均 2.5% 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) 10m コドラートの種数の経年変化

- ・広葉樹高木林では、排除柵設置前と比較して排除柵内で平均 6.3 種、排除柵外で平均 1.3 種増加しており、排除柵内の方が種数の増加量が大きかった。
- ・自然低木林では、排除柵設置前と比較して、排除柵内で平均 11 種、排除柵外で平均 1.5 種増加しており、排除柵内の方が種数の増加量が大きかった。
- ・排除柵内外ともに、新たに出現した種には希少種も含まれていた。

3) 2m コドラートの種数の経年変化

- ・広葉樹高木林では、排除柵設置前と比較して排除柵内で平均 1.9 種増加、排除柵外で平均 3.7 種減少しており、排除柵内の方が種数の増加量が大きかった。
- ・自然低木林では、排除柵設置前と比較して、排除柵内で平均 4.2 種、排除柵外で平均 0.3 種増加しており、排除柵内の方が種数の増加量が大きかった。
- ・排除柵内外ともに、出現回数が増加した種類には希少種も含まれていた。

4) 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、サネカズラ、ナガバジャノヒゲ、ヤブコウジ、ベニシダ類、イヌマキ、ヒサカキ、フウトウカズラ、オオバエゴノキ、ヤブツバキ等が挙げられた。
- ・自然低木群落では、ハチジョウイヌツゲ、ヒサカキ、オオムラサキシキブ、サルトリイバラ、ハチジョウイボタ、オオシマツツジ、ハチジョウイタドリ、ほか一部の希少種の食痕率が高かった。

5) 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、排除柵内では排除柵外と比較してオオシマシュスランの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希少種を含む種数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) 被度の変化

- ・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）を算出して柵設置直前に実施した年度（広葉樹高木林では令和 4 年度、自然低木林では令和 3 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）。
- ・広葉樹高木林の 8 箇所では、合計被度の平均増加量は、排除柵設置前と比較して排除柵内で 9.4%、排除柵外で 2.6%であり、排除柵内の方が被度の増加量が多かった。
- ・自然低木群落の 2 箇所では、合計被度の平均増加量は、排除柵設置前と比較して排除柵内で 8.5%、排除柵外で 2.5%であり、排除柵内の方が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、オオシマカンスゲ、テイカカズラ、ベニシダ類が挙げられ、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 で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。

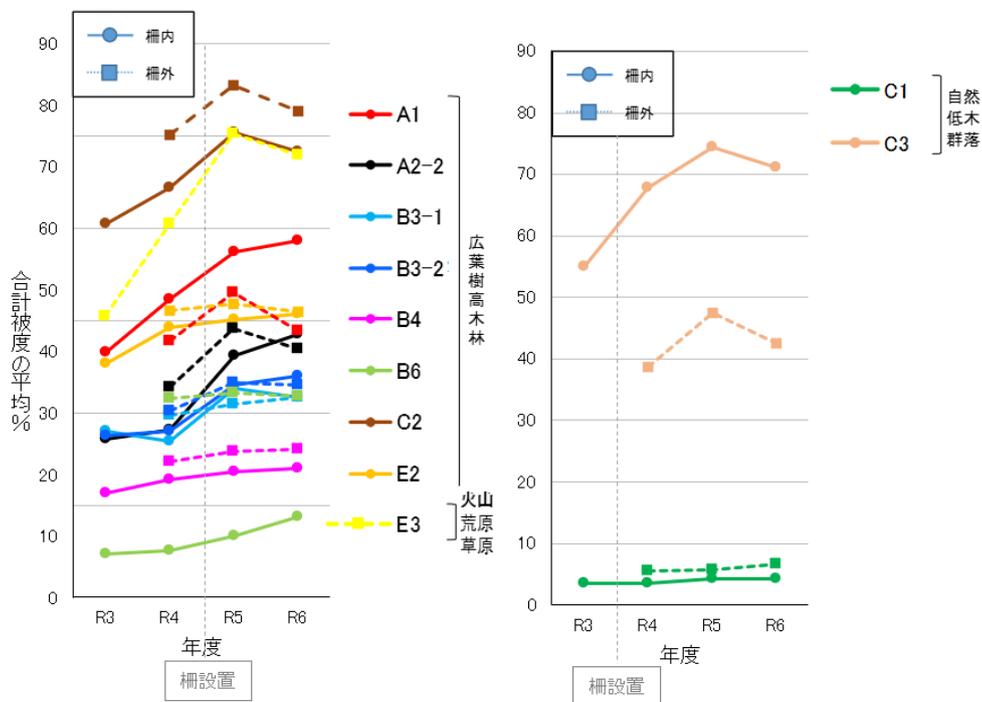


図 2 2m コドラートの合計被度の平均値の変化

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)
- ・ 広葉樹高木林の 8 箇所では、出現種数の平均増加量は、排除柵設置前と比較して排除柵内で 6.3 種、排除柵外で 1.3 種であり、排除柵内の方が種数の増加量が多かった。
- ・ 自然低木群落の 2 箇所では、出現種数の平均増加量は、排除柵設置前と比較して排除柵内で 11 種、排除柵外で 1.5 種であり、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、オオムラサキシキブ、ヤブコウジなどが、排除柵外ではツタ、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、ハチジョウイボタなどが挙げられた。
- ・ 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、ベニシダ類などが出現した。

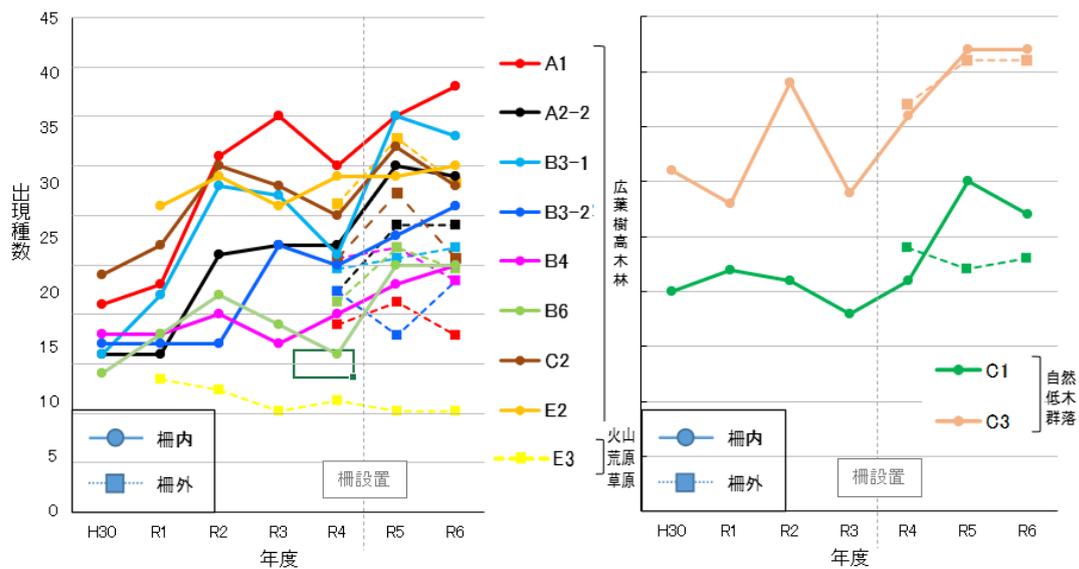


図 3 調査地点別の 10m コドラートの下層植生（高さ 2m 以下）の種数の経年変化

<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）
- ・広葉樹高木林の 8 箇所では、出現種数は、排除柵設置前と比較して排除柵内で平均 1.9 種増加、排除柵外で平均 3.7 種減少しており、排除柵内の方が種数の増加量が多かった。
- ・自然低木群落の 2 箇所では、出現種数の平均増加量は、排除柵設置前と比較して排除柵内で 4.2 種、排除柵外で 0.3 種であり、排除柵内の方が種数の増加量が多かった。
- ・ただし、排除柵内で種数が増加してしない地点（C2）がみられた。こ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。

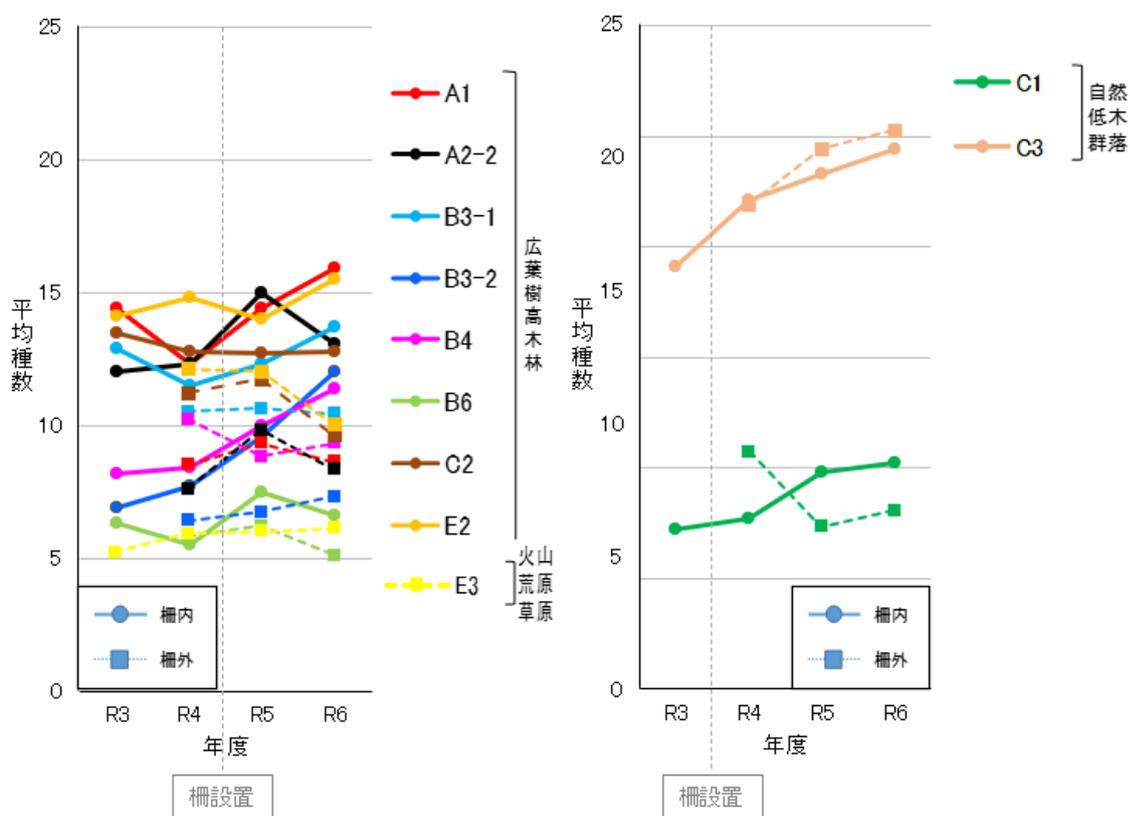


図 4 調査地点別の 2m コドラートの下層植生（高さ 1m 以下）の種数の経年変化

<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,表 2 に示す。
- ・排除柵内では、希少種を含むいくつかの種の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、排除柵内のアオキなどが挙げられた。
- ・自然低木群落の C1 の排除柵内では多くの種の出現回数が増加した。C3 の排除柵内外で多くの種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)

調査地点名	植生 年度		広葉樹高木林 R4→R6															
	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	+3.4	-0.3	+8	+2	+4	+4	+3	+1	+1	+4		-1	+3			+1	-5	
アオキ	+1.8	+0.3	+5		+1	+6		+1		+1	+1			+1				
ヤブツバキ	+1.0	+0.9	+2	+2	+0	-1	+3	+1	-1	+2	+2	+0	+0	+0	+4	+0	+1	
テイカカズラ	+0.5	+0.6	-1	+1	+0	+5	+0	+0		-1	+0	+0	-1	+4	+1	+0	+1	
ハチジョウイヌツゲ	+0.9	+0.1			+0	+0		+7	-1	+1				+6		+1	-6	
スタジイ	+0.5	+0.4		+2	+2		+0				+2	+1						
マンリョウ	+0.8	+0.0	+0	+1	+0	+3	+4	-1	+0	-1	+0	+0	+1	+0	+1	-1	+0	
ハチジョウイボタ	+1.0	-0.3	+0	+0	+0	+9	+1	+2	-1	-3				-1		+0	-1	
キヅタ	+1.3	-0.6	+3	+1	+2	+1	+0		+2	+1	+1	-1	+0	+0		-3	-2	
エダウチチミザサ	+0.3	+0.3	+1	+0	+1				+0			+2						
モクレイシ	+0.4	+0.1			+1	+1				+1			+0	+1				
アオツツラフジ	+0.3	+0.1	+2	-2			+0	+2				+1		+1	-2		+1	
オオハナワラビ	+0.5	-0.1	+2		+1					+1				+0		-1		
ツルオオバマサキ	+0.4	+0.0	+2		-1					+1	+1							
ウラシマソウ	+0.3	+0.0	+3	+0	+2	+1	+0	+1	-2	-3	+3	+1	+0	+0	-1	-2	-1	
ナガバジャノヒゲ	+0.1	+0.1	+0	-1	+1	+0	+0	+0	+0	+1	+1	+0	-1	+1	-1	+0	+1	
ヒメユズリハ	+0.5	-0.3	+1	-1			+3	+0	+1	+0	-1	+2		+2	-1	-2	+0	
ミゾシダ	+0.1	+0.1	+0		+0	+0	+0		+1	+0	+0	+1				-1	+0	
エノキ	+0.5	-0.3	+2	+2	+0	+1			-1	+0	-2	+0	-1		+1			
ヘクソカズラ	+0.3	+0.0					+2	+1	+0	-1						+1	-1	
アカメガシワ	+0.3	+0.0	+1	-1		+2												
コゴメスゲ	+0.0	+0.3			+0								+0		+2			
オオシマカンスゲ	+0.1	+0.0	+0	+0	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	
イヌマキ	+0.0	+0.1	+1	+0	+0		+0		-1			+1	+1		-2	+1	+0	
ヒサカキ	-0.4	+0.5	+0	+2		-1			-2	-2	+1	+1		+0		+2	+0	
オオムラサキシキブ	+0.3	-0.1	+0	+0		+1		+1	+0			+0				-1	+0	
フウトウカズラ	+0.1	+0.0	-1	+1	+0				+0	+1	+2		-2				+0	
ベニシダ類	+0.1	+0.0		-1		+2	+0		+0			+0		+0		+0		
アスカイノデ	+0.1	+0.0		+1													+0	
アオノクマタケラン	+0.0	+0.1															+1	
イヌビワ	+0.1	+0.0					+1											
オオイタチシダ	+0.1	+0.0					+1											
チゴユリ	+0.1	+0.0								+1								
ツルウメモドキ	+0.1	+0.0								+1								

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)

調査地点名	植生		広葉樹高木林															
	年度	植生 平均	R4→R6															
			柵内調査区								柵外調査区							
			A1	A2	B3-1	B3-2	B4	B6	C2	E2	A1	A2	B3-1	B3-2	B4	B6	C2	E2
ノキシノブ	+0.0	+0.1									+1							
ミズキ	+0.1	+0.0			+1													
ヤマゲワ	+0.0	+0.1											+1					
ユズリハ	+0.1	+0.0								+1								
サルトリイバラ	+0.5	-0.5			+1	+3			-1	+1				-1	-1			-2
イタビカズラ	-0.1	+0.1	+1	+0					-2	+0						+1		
ムベ	+0.1	-0.1		+1						+0								-1
オオバジャノヒゲ	+0.0	+0.0				+1				-1								
センリョウ	+0.0	+0.0			+0								+0					
ツツブキ	+0.0	+0.0					+0		+0									
アリドオシ	+0.0	+0.0														+0		
オオバヤシャブシ	+0.0	+0.0								+0								
クズ	+0.0	+0.0									+0							
シタキシソウ	+0.0	+0.0								+0								
トウゲシバ	+0.0	+0.0																+0
ノシラン	+0.0	+0.0											+0					
ミツバアケビ	+0.4	-0.5	+1	-3	+1	+1	+4		+1	-2				-1	-2			-1
ノブドウ	-0.1	+0.0	+1	+0					-1	-1		+0						
オオシマザクラ	+0.0	-0.1		+0						+0						-1		+0
シキミ	-0.1	+0.0	+0							-1				+0				+0
センニンソウ	-0.1	+0.0	-1	+1					+1	-2								
アズマネザサ	+0.0	-0.1	+0		+0								-1					
カクレミノ	+0.0	-0.1								+0						+1		-2
タブノキ	-0.1	+0.0							-1	+0								
シトウスミレ	-0.1	+0.0		-1														
ニシキギ属の一種	-0.1	+0.0	-1															
ヤマイトチシダ	-0.1	+0.0						-1		+1								
オニドコロ	+0.0	-0.3			-1		+1						-2				-1	+1
マルバグミ	+0.0	-0.3							+0	+0	+0				-2		+0	
ヤブコウジ	+0.1	-0.5	+0		+0	+0	+1		+0	+0			+1		-2	-1	-2	+0
ヤマノイモ	-0.6	+0.3	-1		-1			+0	-2	-1	-1	+0	+0		+2		+1	
シロダモ	-0.8	+0.1	+0	-1	+0	+0	+0	+0	-4	+0	+1	+1	-1	+0	+0	+0	+0	+0
サネカズラ	+1.3	-1.9	+3	+2	+2	-1	+1	+1	+1	+1	-2		-1	-3	-2	-3	-3	-1
ツタ	-0.6	+0.0	-1	-3	-1						-3	-1	+4		+1	-1		
アケビ	-0.3	-0.4	-1		-1						-1		-2					
クサギ	-0.4	-0.4	-1	-2	+1	-1			+0	+0		+0			-1	-1	-1	
テンナンショウ属の一種	-0.1	-0.8			+1					-2	-1	-2		-1	-2			
ホソバテンナンショウ	-1.0	+0.1	-1	-5	-2							+1						
ヤブニッケイ	-0.3	-0.9	-1		-1	-1	+0		+1	+0	+0		-2	-2	-1	-1	+0	-1

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)

植生	自然低木群落				植生	自然低木群落				
	C1		C3			C1		C3		
	調査地点名	調査区	調査区	調査区		調査地点名	調査区	調査区	調査区	
	年度	R3→R6	R4→R6	R3→R6	R4→R6	年度	R3→R6	R4→R6	R3→R6	R4→R6
シロダモ	+1	+2	+3	+1	ノイバラ	-1	-1			
ヒサカキ	+0	-1	+4	+1	ヒメヤブラン		-1	+1		
オオバヤシャブシ	+1	+0	-2	-1	マユミ		+1	+4	-6	
オオムラサキシキブ	+0	+0	-1	+2	アシタバ			+1	+1	
ハチジョウイボタ	+4	-4	-3	+2	スゲ属の一種	+0				+2
ヘクソカズラ	+1	+2	+3	+2	イロハモミジ	+2				
シチトウスミレ	+0	-1	+0	+3	ツルオオバマサキ	+1	+1	+1		
オオシマカンスゲ	-1	-1	+2	+0	キツタ	+0				
ハチジョウイヌツゲ	+2	+1	+0	+0	ノブドウ	+2				
シマノガリヤス	-3	-1	+1	+1	マンリョウ	+3				
サルトリイバラ	+0	-6	-1	+1	メギ			+1		
ハチジョウアキノキリンソウ	+0	-3	+0	+0	マルバグミ			+0		
トウゲシバ	+1	+0	+2	+3	ミツバアケビ			+1		
イガアザミ	-1		+1	+1	チゴユリ			-2	+0	
ハチジョウイタドリ	+1		+0	+0	アオキ			+1		
カジイチゴ	-1		+3	-2	アカメガシワ			+2	+0	
ニオイウツギ	+1	-1	-3	-1	ダイヤモンドソウ			+1		
ヤマノイモ	+0		+2	+2	ニシキギ属の一種	+3				
オオバジャノヒゲ	-1	-1	-1	-1	ハチジョウイチゴ	+1				
ヒゴクサ	+1	-2	+2	+0	ヒメズリハ			+1		
エダウチチヂミザサ		+1	+1	+5	ヤブコウジ	+1				
オオシマツツジ	+0	+0		+0	オトギリソウ属の一種					+1
コゴメスゲ	+2	+0	+0		シオデ					-1
ハチジョウススキ		-2	+1	+1	アオツツラフジ		-1			
ヤブニツケイ	+0		+1		オオバコ			-1		
ニガナ			+2	+2	コケリンドウ			-1		
ガクアジサイ			+4	+0	コバギボウシ					-1
シマコンギク			+0	+0	サザンカ			-1		
センブリ			+1	+1	テンナンショウ属の一種					-1
モミジイチゴ			+3	+2	ナガバジャノヒゲ					-1
オニドコロ	+2		-1		ノキシノブ		-1			
ノギラン		+0		+1	ユズリハ			+1		-1
ツルリンドウ			+2	+0	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、キヨンの排除により植生回復が進んでいることが示唆された。また、排除柵外ではキヨンによる影響が生じていることが推察された。
- ・ 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。
- ・ 今後も排除柵における継続的なモニタリングを行うことで、キヨンを排除した場合にどのような植生が回復するのかを推測することが可能となると考えられる。

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6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6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36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キョンの影響により悪化の傾向にあるが、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5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	
コケイラン テイショウソウ ツレサギソウ* オオバノトンボソウ アカハナワラビ ミドリハナワラビ	ハマボウフウ オオアリドオシ ナギラン* キンラン モロコシソウ* オオコケシノブ* 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 ツリガネニンジン ハチジョウアザミ* ヤマラッキョウ* ヤマハッカ*	エビネ* コ克蘭 カゲロウラン ギボウシラン ジガバチソウ クモキリソウ* アケボノシュスラン ハチジョウシュスラン カゴメラン ベニオオイタチシダ シチトウハナワラビ ゴジнка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

東京都キヨソ防除実施計画
令和 7 年度事業実施計画
(案)

令和 7 年 月

東京都

目次

1	はじめに	1
2	防除を行う区域	2
3	令和6年度の対策と生息状況等の現状	2
(1)	防除事業	2
ア	防除委託による捕獲業務	2
イ	柵設置・復旧・維持管理業務	3
ウ	運営管理調査委託	4
(2)	捕獲の結果	5
(3)	生息状況と被害状況	8
ア	生息状況モニタリング	8
イ	捕獲効果の評価	10
ウ	個体数の推定	13
エ	植生モニタリング	14
オ	農作物被害の発生状況	16
(4)	島民への理解促進活動	16
ア	普及啓発チラシの配布等	16
イ	講習会の開催等	18
ウ	その他	18
(5)	検討委員会等の開催	18
ア	東京都キョン防除対策検討委員会	18
イ	東京都キョン専門家意見交換会	18
ウ	大島キョン防除事業工程会議	18
(6)	令和6年度の事業の成果と課題	18
4	令和7年度 of 取組み	19
(1)	目標	19
(2)	取組の方針	19
(3)	防除事業	20
ア	防除委託による捕獲業務	20
イ	柵設置・維持管理業務	21
ウ	防除対策運営管理調査委託	22
エ	ICTを活用した防除	23
(4)	希少植物の保護	23
(5)	島民への理解促進活動	23
ア	普及啓発チラシの作成	23
イ	講習会等の開催	24
(6)	検討委員会等の開催	24
ア	東京都キョン防除対策検討委員会	24
イ	東京都キョン専門家意見交換会	24
ウ	大島キョン防除事業工程会議	24

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。)に基づいて防除実施計画を策定し、平成 19 (2007) 年度にキョンの防除事業を開始した。

防除事業の内容は、銃器や張り網、わな等での捕獲や、キョンの移動を妨げるための島内を分断する柵の設置などである。捕獲に関しては、生息密度が高くキョンの主要な生息地である森林域で重点的に実施するとともに、近年は市街地でも捕獲エリアを拡大し捕獲を強化している。その結果、キョンの捕獲数は年々増加し、令和 6 (2024) 年度には 6,324 頭が捕獲された。しかし、キョンの推定個体数は依然として多く、生態系に対する悪影響や農作物被害も続いており、捕獲を強化しなければならない段階にある。

本計画は、東京都キョン防除実施計画(第 3 期計画)に基づいて令和 7 (2025) 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。第 3 期計画では、森林域においては、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とともに、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」が 2 頭以下)を目指し、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とともに、現行の捕獲手法を継続しつつ、根絶が見込める効率的な捕獲手法を検討、確立することを目標としている。これらの目標の達成を目指して、令和 7 (2025) 年度は捕獲体制の整備や捕獲対象地域の拡大、一層効率的な捕獲等の取組を行っていく。

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。

3 令和6年度の対策と生息状況等の現状

(1) 防除事業

森林域においては銃器、張り網、わなによる捕獲を実施した。市街地において誘導柵や箱わな等を用いた捕獲を実施した。

なお、令和元（2019）年度以降、外来生物法第17条の三第3項において準用する第13条を適用し、土地への立入り等を行い、捕獲の範囲を拡大している。

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（銃器全域）

全島（市街地及び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（図1）。

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）

森林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を実施した（図1）。

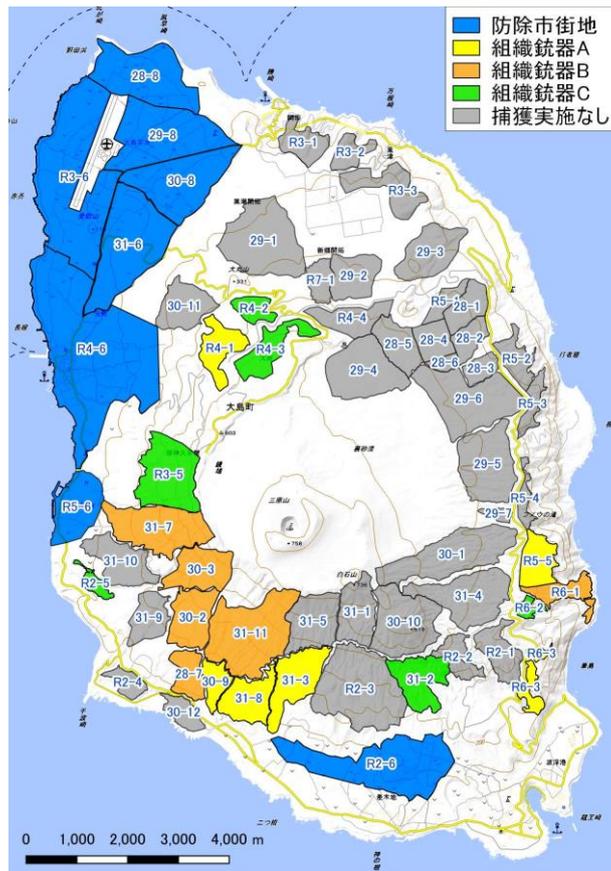


図1 防除市街地，組織銃器捕獲（組織銃器A、組織銃器B、組織銃器C）の対象範囲

イ 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2）。

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3）。

c. 既存柵の点検

令和6（2024）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。

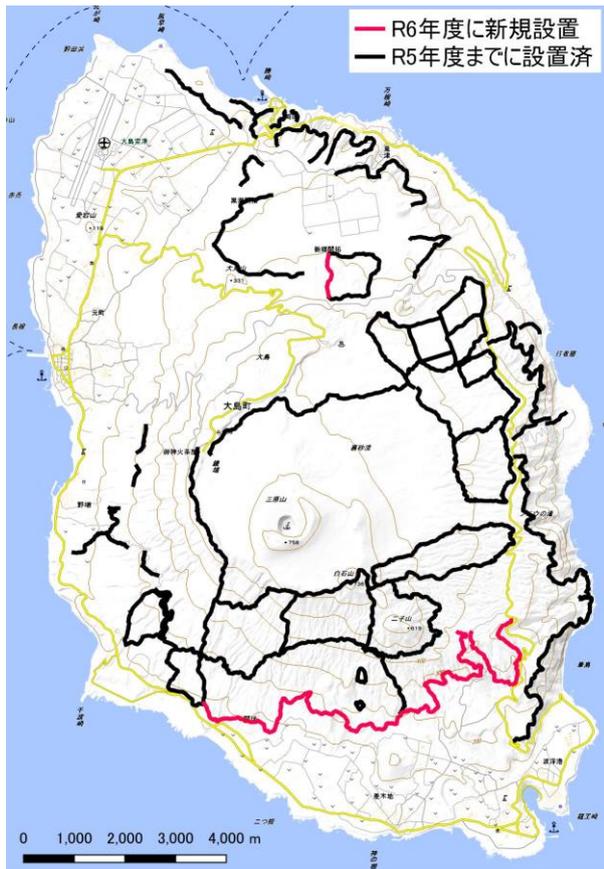


図2 防除柵の設置位置（令和6年度）



図3 細分化柵の設置状況（令和6年度）

ウ 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、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、防除実施計画改定に向けた検討などを行った。

エ ICT を活用した防除

a. ドローンを活用した銃器捕獲

火口域においてドローンを活用した銃器捕獲の実証試験を実施した。

b. わな捕獲通知システムの導入試験

わな捕獲通知システムを用いた足くくりわな捕獲試験を実施し、通知システムの導入効果を検証した。

(2) 捕獲の結果

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 6 (2024) 年度の捕獲頭数は 6,324 頭であった (図 4)。

月別捕獲頭数の推移を表 1 及び図 5 に示す。10～11 月の捕獲頭数が多かったが、その後は減少傾向にあった。

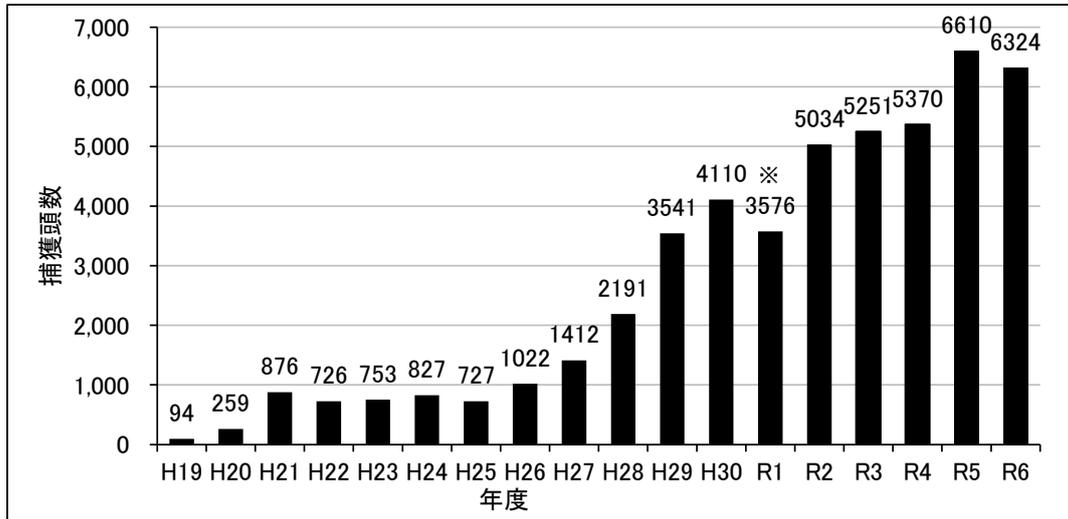


図 4 捕獲頭数の経年変化

※令和元 (2019) 年度は台風の影響で捕獲作業を一時中断した。

表 1 事業別月別捕獲頭数 (令和 6 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	97	132	116	116	102	87	153	138	88	99	76	73
防除南部	95	187	161	127	118	99	150	150	87	88	83	101
単独銃器	63	74	49	168	102	75	121	135	93	94	136	129
組織銃器A	61	43	65	8	0	40	68	36	17	24	12	0
組織銃器B	0	35	20	24	0	26	61	50	43	24	34	3
組織銃器C	12	0	30	53	3	27	37	22	25	25	28	0
防除市街地	93	85	120	102	93	95	147	130	119	99	91	113
そのほか	0	1	2	1	0	4	1	40	28	17	10	15
計	421	557	563	599	418	453	738	701	500	470	470	434

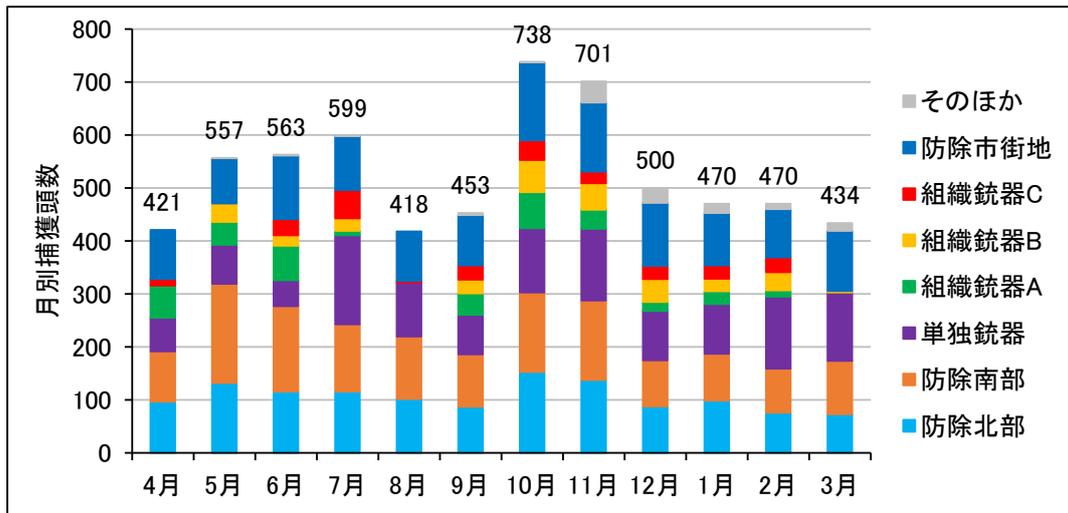


図5 事業別月別捕獲頭数 (令和6年度)

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6年度)

事業	銃器	張り網	首くりわな	箱わな	囲いわな	足くりわな	死体回収	その他	計
防除北部	0	1,062	2	4	199	0	8	2	1,277
防除南部	0	1,322	8	0	0	6	75	35	1,446
単独銃器	1,239	0	0	0	0	0	0	0	1,239
組織銃器A	373	0	0	0	0	0	0	1	374
組織銃器B	301	0	0	0	0	0	3	16	320
組織銃器C	246	0	0	0	0	0	13	3	262
防除市街地	0	782	0	258	16	0	113	118	1,287
その他	92	0	0	0	0	0	19	8	119
計	2,251	3,166	10	262	215	6	231	183	6,324

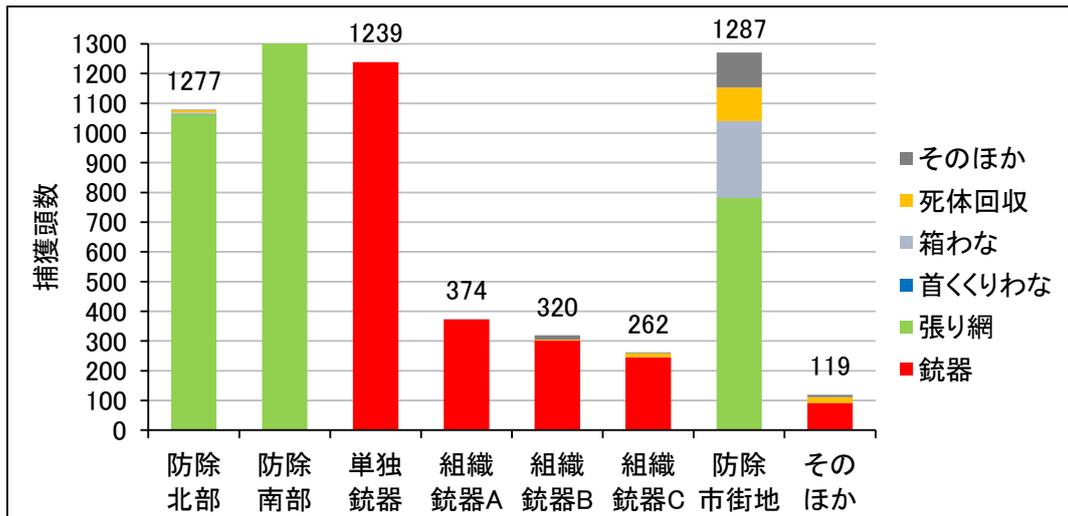


図6 事業別捕獲方法別の捕獲頭数（令和6年度）
事業の「その他」には銃器捕獲試験の結果を含む

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。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29%、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38%であった。

張り網による捕獲ではオスに大きく偏っており、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、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が、これらの傾向は過年度と同様であった。防除市街地に関しては、メスの捕獲割合が令和5年度に比べて増加した。

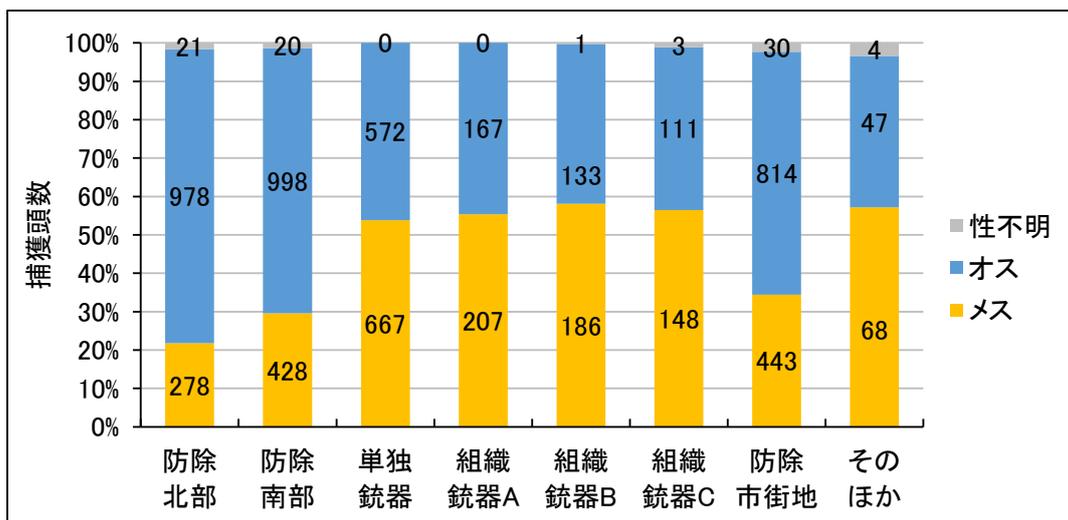


図7 事業別の捕獲個体の性比（令和6年度）

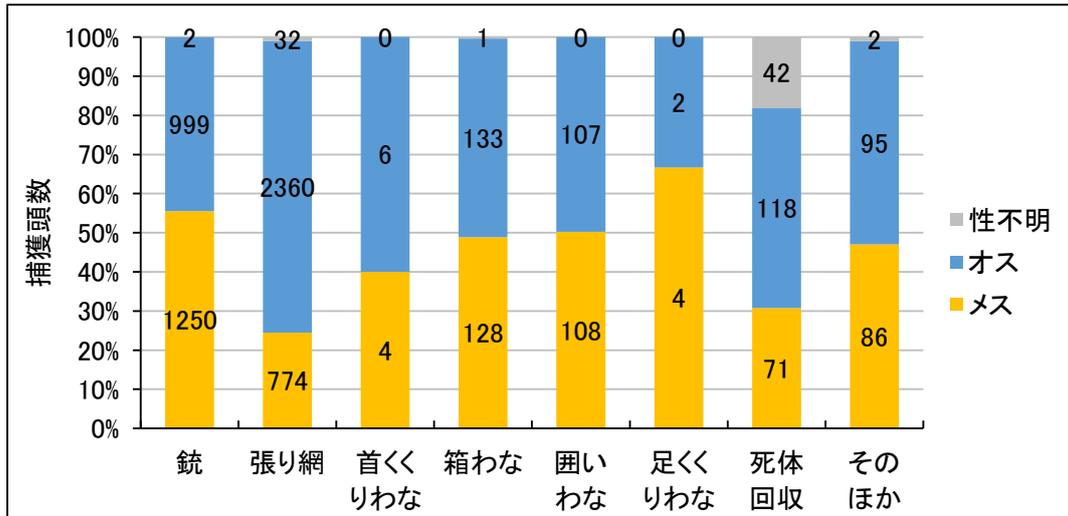


図8 捕獲方法別の捕獲個体の性比（令和6年度）

（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5（2023）年度と同地点の26箇所において令和6（2024）年12月上旬頃に実施した。各3本のラインを設定し、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。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。センサーカメラ調査は、糞粒密度調査と同じ調査地点のうちカメラ設置場所が捕獲事業区内に入った2箇所を除く24箇所の調査地点を設定し、各3台のセンサーカメラを設置し、令和6（2024）年11月から12月まで撮影した。

糞粒密度調査の結果は、大島の南部で糞粒密度が高い傾向が見られた。（図9）。

平成25（2013）年度以降の糞粒密度（図10）と撮影頻度（図11）の経年変化を示す。糞粒密度は近年は横ばい傾向にあったが、令和6（2024）年度は低下した。

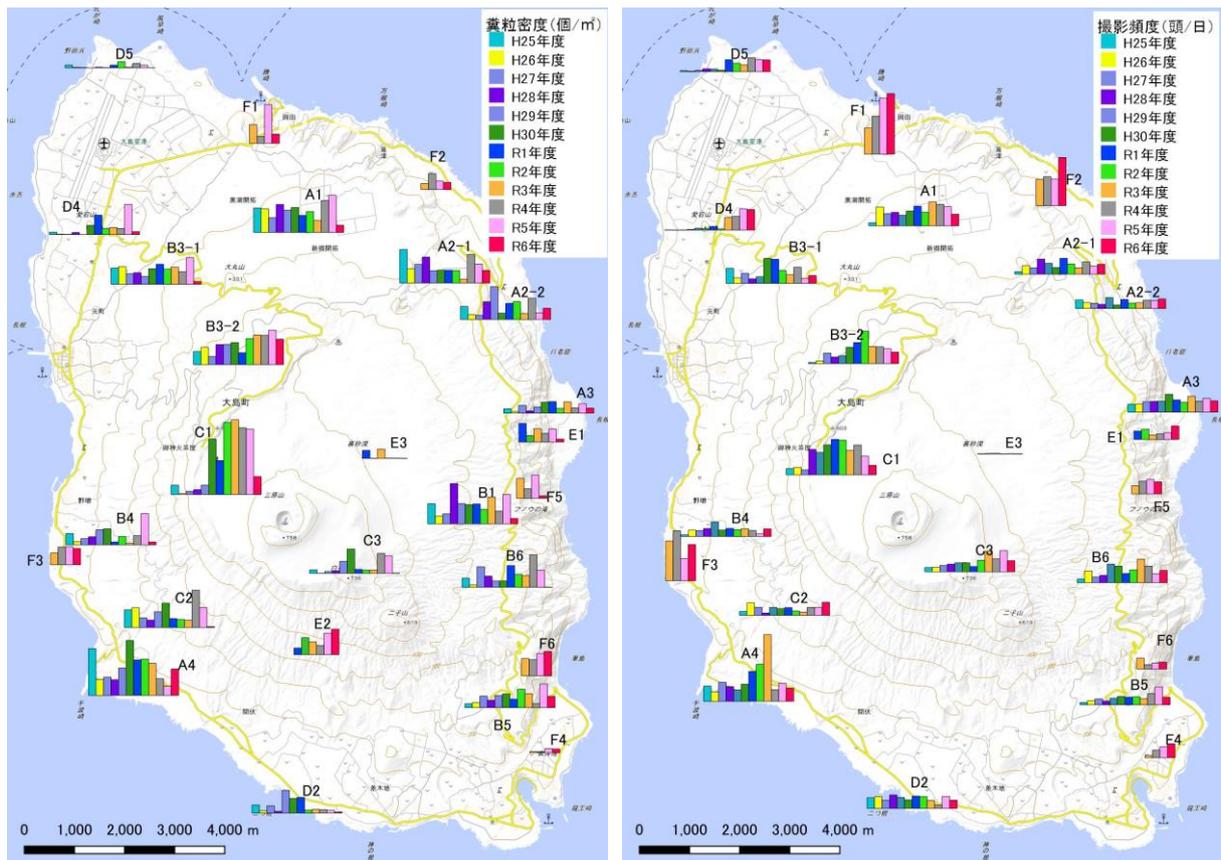


図9 令和6年度のキョンの生息状況
(左：糞粒密度, 右：センサーカメラ撮影頻度)

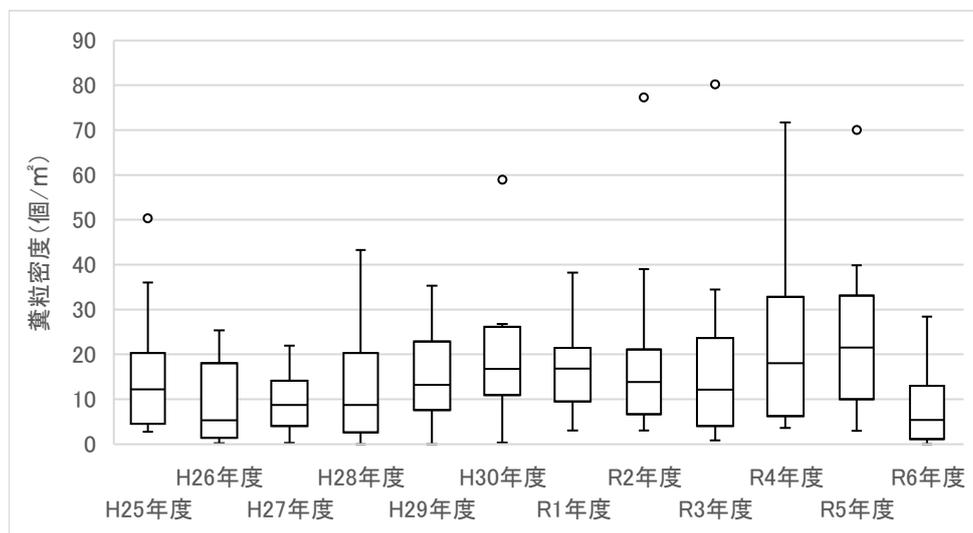


図10 糞粒密度の経年変化

平成25年度から継続調査している17箇所の結果を使用。B1は令和3年度以降、A4は令和4年度以降、B4は令和5年度以降、B5は令和6年度以降、細分化柵内のコドラートの結果を除いて算出。ひげの下端が1.5×25%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1.5×75%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。

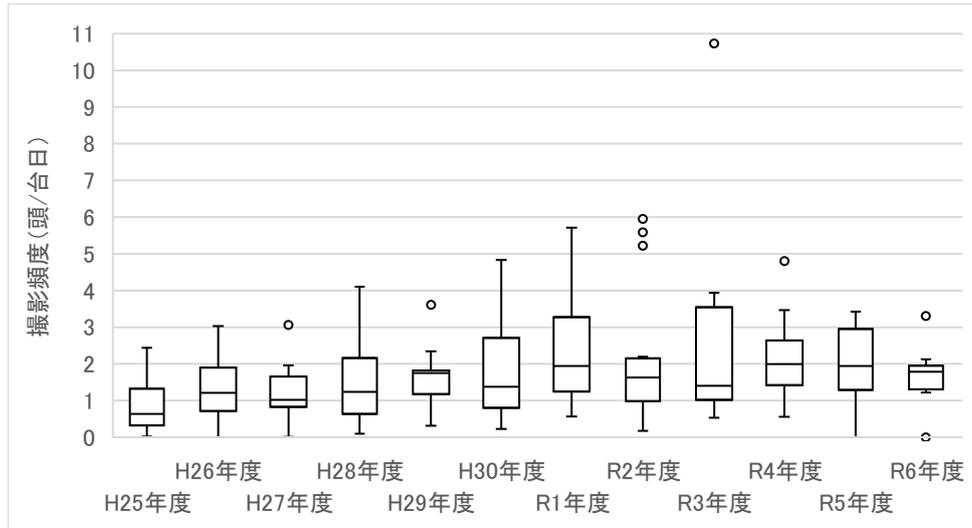


図 1 1 センサーカメラ撮影頻度の経年変化

平成 25 年度から継続調査している 17 箇所の結果を使用。令和 5～6 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。

イ 捕獲効果の評価

森林域内の細分化柵で囲われた捕獲事業区内のキョンの個体数を削減して低密度化するために組織銃器捕獲を実施した。また、組織銃器捕獲の捕獲事業区外や市街地において、キョンの個体数の削減を図るために単独銃器捕獲や、わな、張り網を用いた捕獲を行った。

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 1 2）。カバー率は、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。組織銃器捕獲は主に三原山北西部から南部にかけての捕獲事業区を中心に、単独銃器は組織銃器捕獲の捕獲事業区外で広く実施された。張り網捕獲は森林域と市街地の道路沿いで実施された。全ての捕獲方法でみると全島で広く捕獲を行っているが、市街地や、大島北部から西部、火口域、急傾斜地などにカバー率の低い地域がみられた。

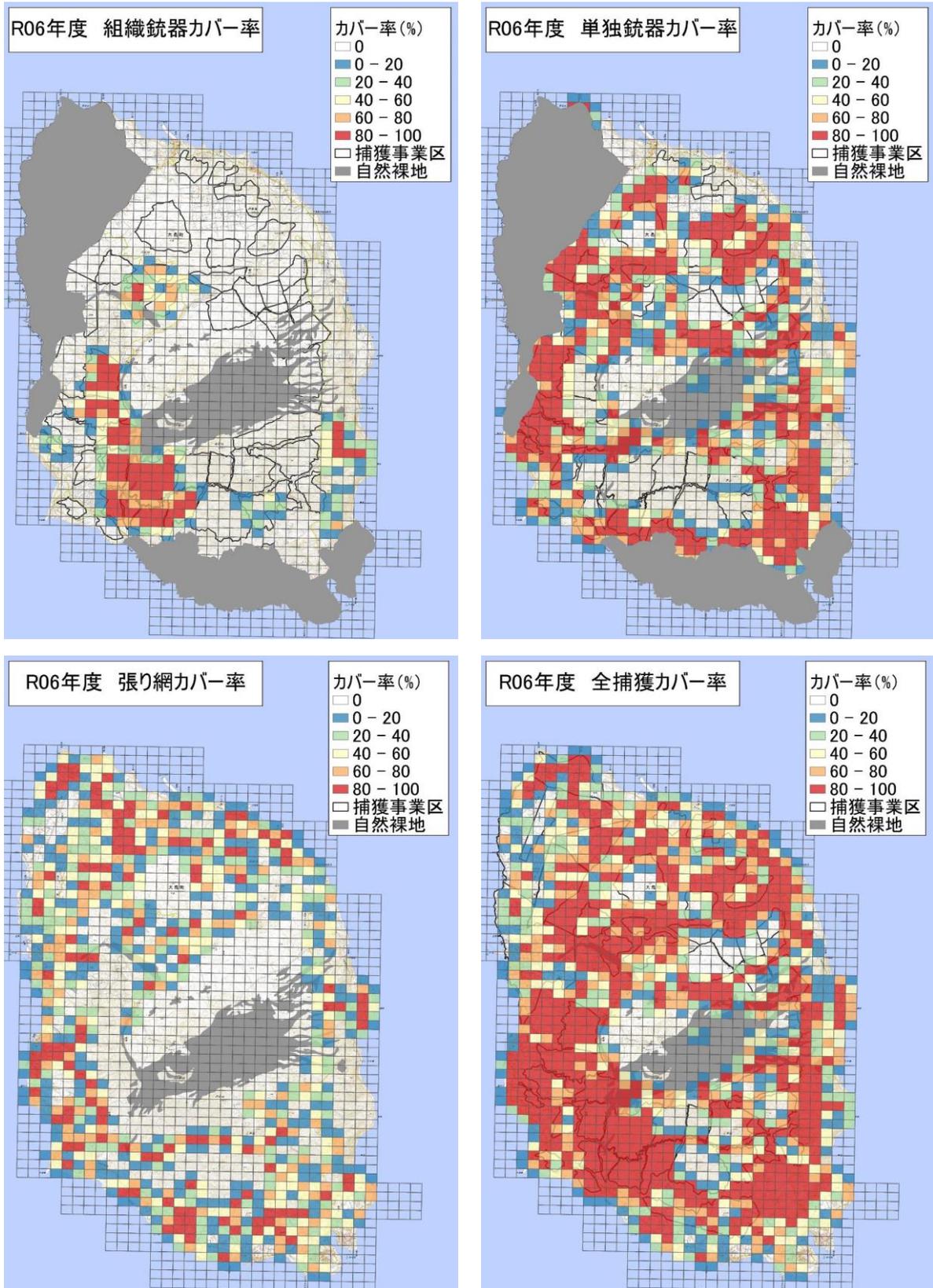


図 1 2 捕獲の実施範囲（捕獲カバー率、左上：組織銃器捕獲、右上：単独銃器捕獲、左下：張り網、右下：全ての捕獲）（令和 6 年度）

捕獲事業の効果の検証のため、捕獲方法ごとの CPUE（単位捕獲努力量あたりの捕獲頭数）や糞粒密度、センサーカメラ調査の撮影率のデータを用いて、時空間的な平滑化（Vector Autoregressive Spatio-Temporal model：VAST 法）を行い、統合密度指標の分布を推定した（図 1 3）。その結果、新たに張り網やわなを設置したり組織銃器捕獲を開始した場所等で高く推定された。三原山の北西部では統合密度指標が高い傾向が続いていたが、令和 5 年度には少し低下した。

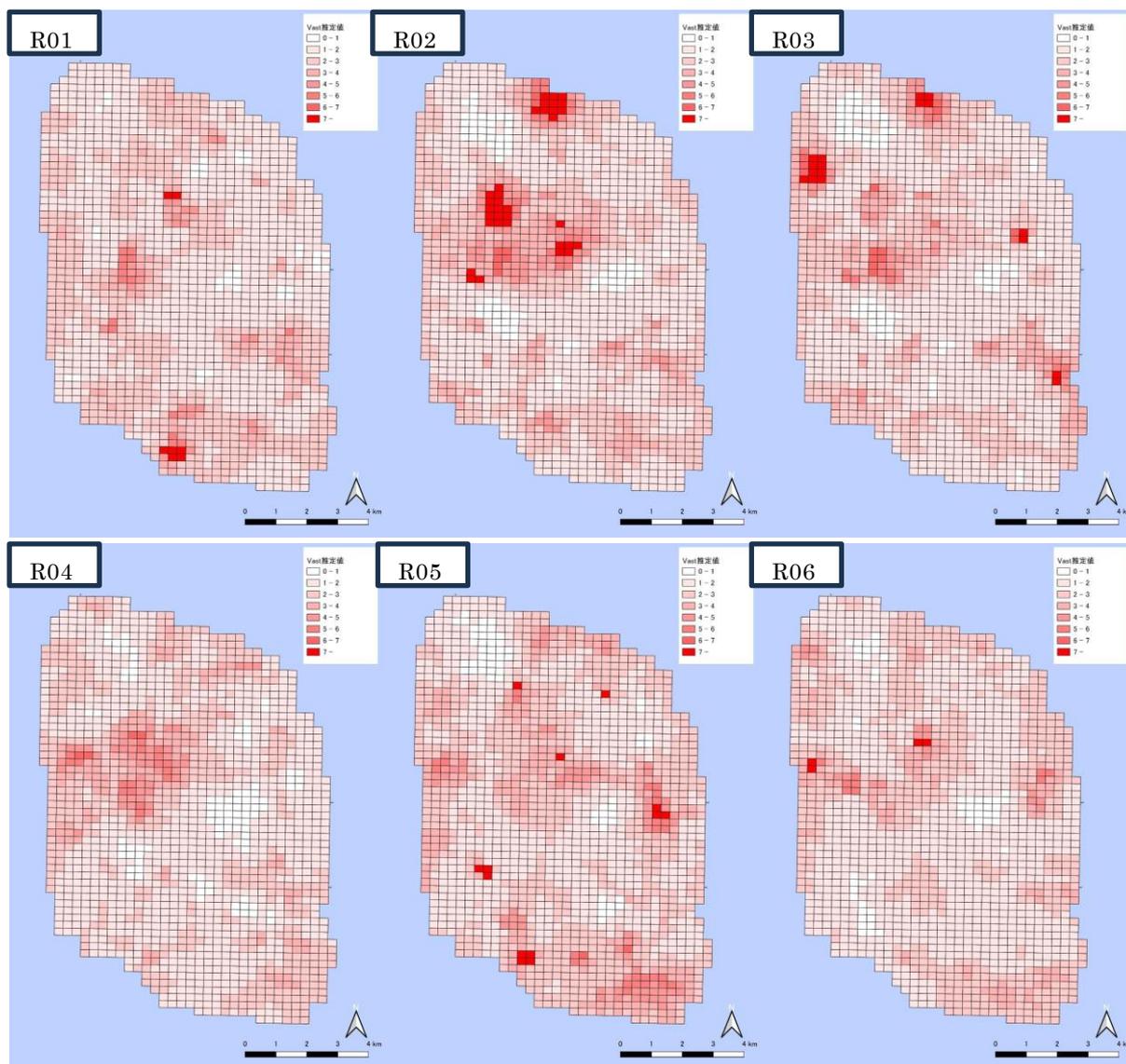


図 1 3 VAST 法による統合密度指標の推定結果

捕獲方法別の CPUE 及び SPUE（単位努力量あたりの目撃頭数）の変化をみると（図 1 4）、細分化柵で囲われた捕獲事業区内で捕獲を行っている組織銃器捕獲では CPUE と SPUE が低下する傾向にあるが、近年は新規の事業区での捕獲が多かったために横ばい傾向にあった。捕獲事業区外の広い範囲で捕獲を行っている単独銃器捕獲の CPUE や SPUE、

張り網捕獲の CPUE は横ばいで推移しており、捕獲事業区外ではキョンの生息密度は大きくは低下していない可能性が示唆される。

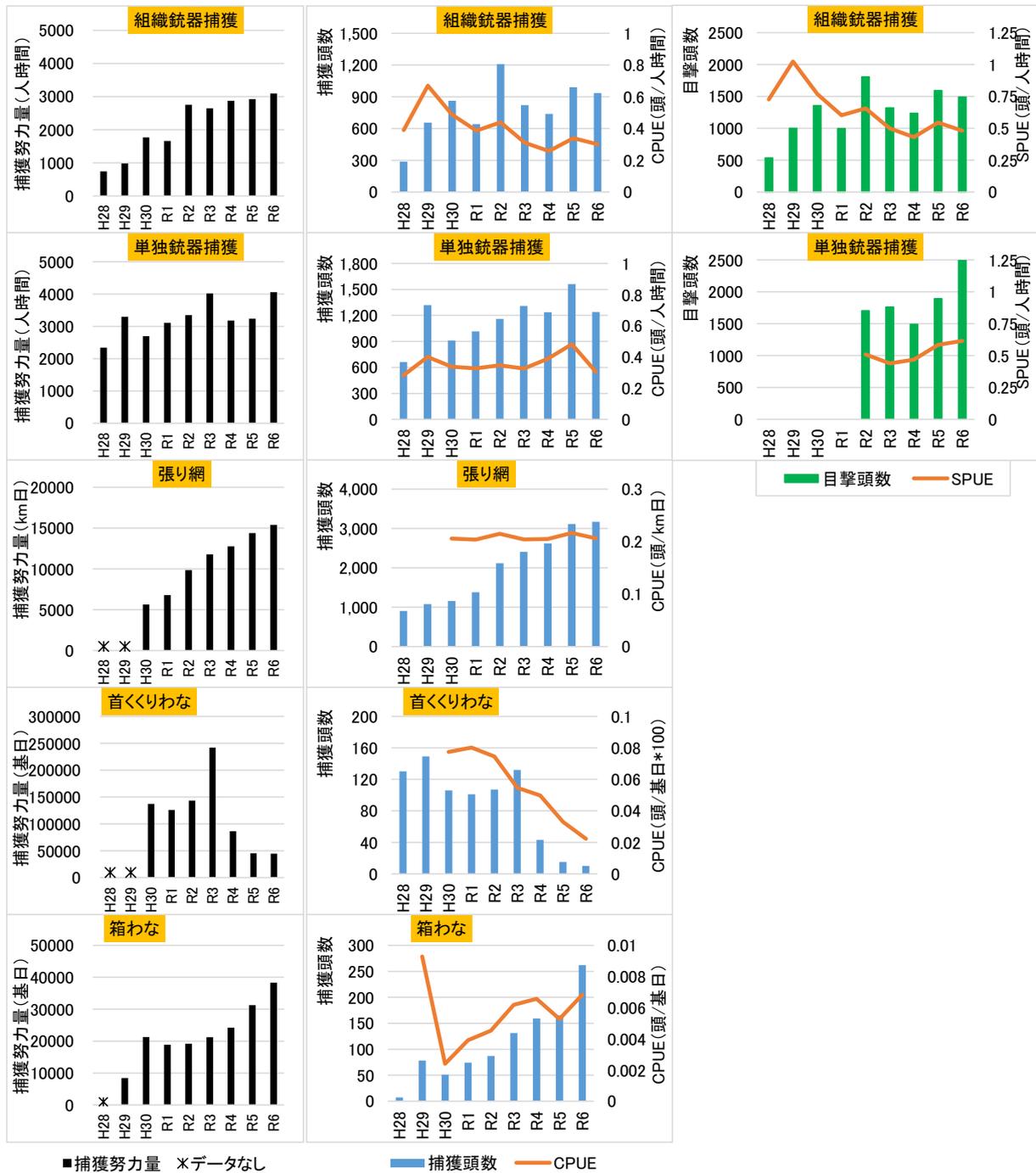


図 1 4 捕獲方法別の捕獲努力量、捕獲頭数、CPUE、SPUE の変化

ウ 個体数の推定

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、これまでの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 6

(2024) 年末のキョンの生息個体数を推定した。大島全域における令和 6 (2024) 年末の個体数は中央値 17,439 頭 (95%信用区間 14,361~21,044 頭) と推定された (図 1 5)。

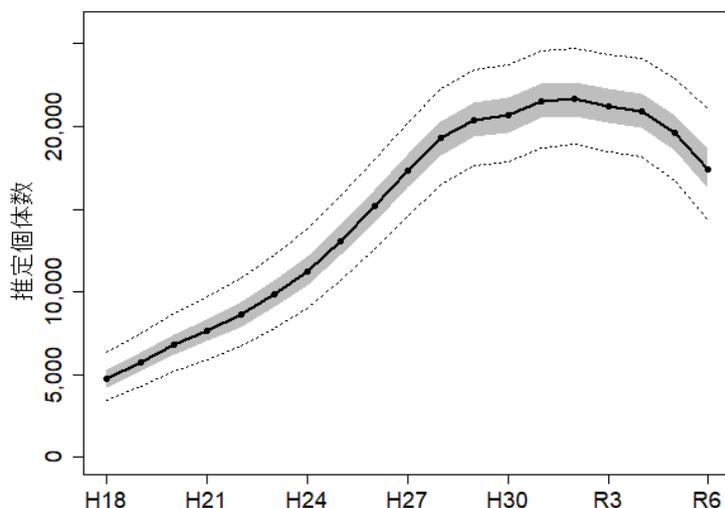


図 1 5 推定された個体数の推移

エ 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 6 (2024) 年 7 月上旬頃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、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。さらに、シュスラン類の葉サイズを計測した。

これら 11 箇所の調査地点のうち、火山荒原草原の 1 箇所を除く 10 箇所の調査地点では、キョンの影響を排除した際の植生の回復状況を把握するために、キョン排除柵内の調査区と対照区を 1 セットずつ設け、植生の変化をモニタリングする計画となっている。よって、島内 11 箇所計 21 セットの方形区で実施した。

排除柵外に比べて排除柵内の調査区では被度や種数の増加量が大きかった (図 1 6、図 1 7)。また、排除柵内においてシュスラン類の被度や出現地点数、葉サイズが増加した。排除柵外では依然として多くの種に食痕が観察されており、排除柵外ではキョンによる食害の影響が及んでいることが考えられる。

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。いくつかの希少植物がキョンにより島内で絶滅に近い状態となっているほか、多くの種がキョンによる食害で減少している状況である。

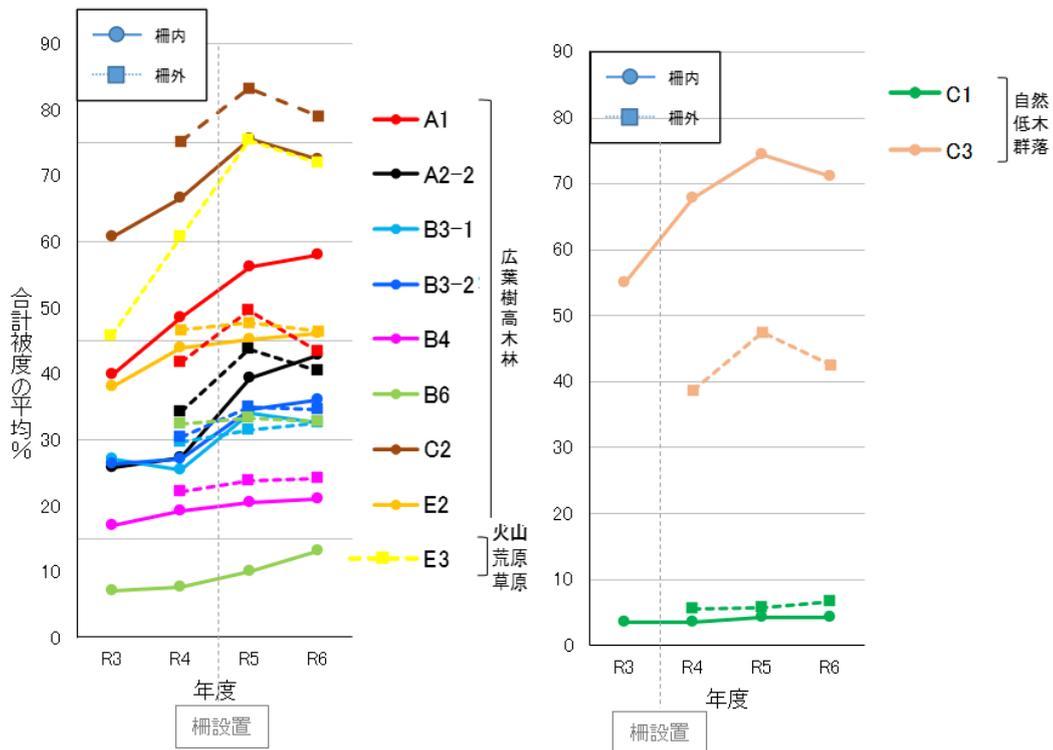


図 1 6 2×2m 調査区の被度の変化
2×2m 調査区内に出現する種の被度の合計値の調査区 10 個の平均値。

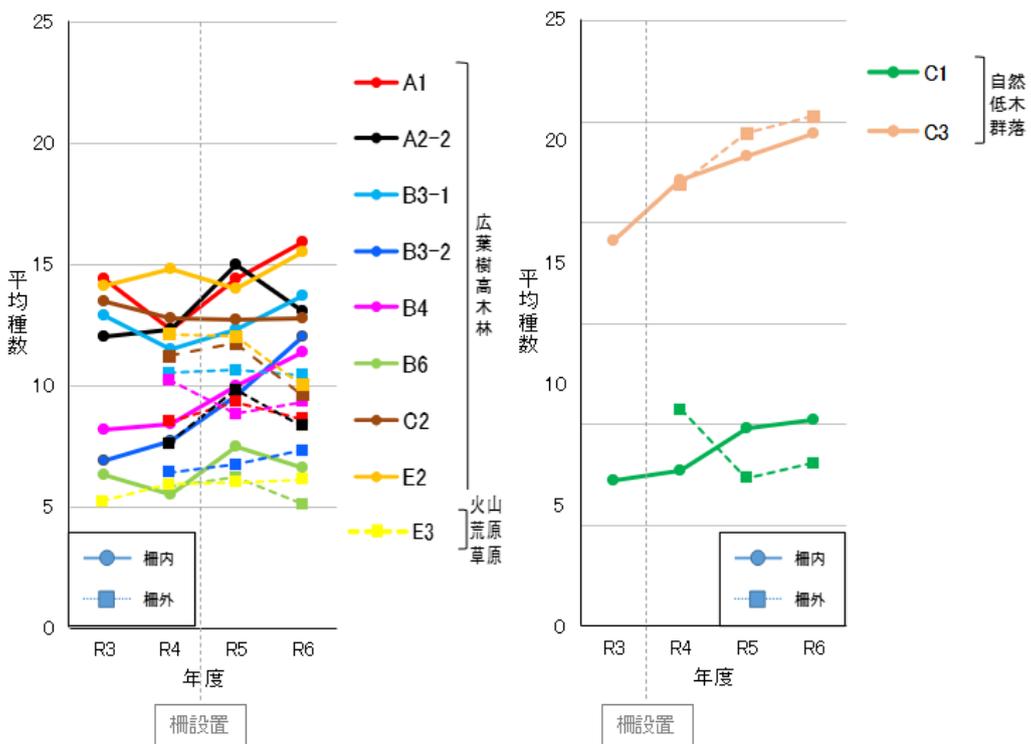


図 1 7 2×2m 調査区の種数の変化

オ 農作物被害の発生状況

大島町によるアンケート調査によれば、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園芸植物など、農作物への被害が発生している。

(4) 島民への理解促進活動

ア 普及啓発チラシの配布等

キョ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18)、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。

鹿による捕獲エリアを示すトラロープや柵の中、崩が立てられている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、稲わら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付けてください。
- 犠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罠の設置や土地内への立ち入り、ご理解とご協力をお願いします。
- ネコが張り網やわなにかかるおそれがありますので、屋内での飼育に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 東京都環境局自然環境部計画課野生生物担当

事業全般・外来生物法について 03-5388-3506 東京都環境局自然環境部計画課野生生物担当

伊豆大島の

キョンの捕獲について

東京都

キョンの推定生息頭数は減少傾向に転じました。

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きました。
今後も捕獲を一層強化していきます。

キョンは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、千葉県房総半島

※「特定外来生物」：生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの又は及ぼすおそれがあるものとして外国産動植物に基づき指定された外来生物

東京都 キョン 検索

希少植物や農作物などへの食害

伊豆大島に生育する希少植物が食害を受け、絶滅に瀕している種類が多く見られます。今この瞬間も、貴重な植物が数を減らしています。

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食害を受けています。

農作物などの被害

キョンは、大切に育てたアンタバやサツマイモなどの野菜や畑の草花を食べてしまいます。

絶滅に近い種類 8種 (希少植物への食害)
減少している種類 26種 (ヨクナシへの食害)

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5年末時点では約19,000頭^{※2}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から減少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。

伊豆島の推定生息頭数の推移

伊豆島の捕獲頭数の推移

市街地では主に稲わらや張り網により捕獲しています

市街地以外には主に罠やくりわな、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、罠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。

食べ物を探して、罠沿いに歩く習性があります。

食べ物を探して移動するキョンの行動を、誘導柵(高さ約1.3mほどの柵。鉄筋棒を支柱にし、緑色の樹脂ネットを張ります。)で抑制し、誘導します。

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

食べ物を探して、罠沿いに歩く習性があります。

罠沿いを歩き、魅力的な食べ物があると罠をくろうとするキョンの習性を利用し、誘導柵の一部にわな(稲わら、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18 令和6年度キョン普及啓発チラシ

イ 講習会の開催等

島嶼の外来生物対策の成功事例である奄美大島のマングース防除事業に関わった専門家を招聘し、外来生物対策についての普及啓発を図るための講習会を開催した。

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 6（2024）年 7 月 30 日、令和 7（2025）年 2 月 20 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、防除事業の進捗状況の報告や情報交換を行った。

(6) 令和 6 年度の事業の成果と課題

令和 6 年度の取組により捕獲実施エリアが一部で拡大し、大島全域に捕獲圧をかける体制の構築に向けて前進したと言える。また、キョンの生息密度指標が低下した捕獲事業区がさらに拡大した。その一方で、いくつかの生息密度指標は明確には低下しておらず、キョンの生息密度は大きくは低下していない可能性が考えられる。また、捕獲の空白域が多くの地域にみられることが課題となっている。生態系への影響や農作物等の被害も継続して発生しており、引き続き捕獲実施エリアの拡大と効果的な捕獲の実施が必要である。

4 令和7年度の取組み

(1) 目標

引続き捕獲対象地域の拡大と効果的な捕獲を実施し、7,000頭以上の捕獲を目指す。また、令和7(2025)年度の捕獲対象ブロック内の令和6(2024)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/km²以下の状態にすることを旨とする。

(2) 取組の方針

令和7(2025)年度は、捕獲の継続、捕獲対象地域の拡大、分断柵の設置等を実施する。

森林域においては、引き続き個体数削減効果の認められる組織銃器捕獲、単独銃器捕獲、張り網等による捕獲を実施する。今年度は大島北部ブロック(図19)において重点的に捕獲圧をかけてキョンの低密度化を図るとともに、三原山北西ブロック、三原山北東ブロック及び三原山南ブロックにおいても継続して捕獲を行い、更なる個体数の削減を図る。捕獲事業区が設定できない場所においては単独銃器捕獲や張り網等により捕獲を行うとともに、足くくりわなの導入を検討する。また、効果的な捕獲方法の導入に向けた取組を行う。

捕獲の空白域に対しては、組織銃器捕獲のための捕獲事業区の拡大を進めるとともに、単独銃器捕獲等により更なる捕獲対象地域の拡大を図る。

市街地では、張り網や箱わななどによる捕獲を継続するとともに、捕獲対象地域を拡大する。また、効果的な捕獲方法を確立するための検証を行う。

火口域では、銃器による捕獲を行い個体数の削減を図るとともに、効果的な捕獲方法を確立するための試験を行う。

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 19 森林域における捕獲対象ブロック

(3) 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（防除北部・南部）

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。

b. 大島キョン防除委託（単独銃器捕獲）

全島（市街地及び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）

既存の捕獲事業区におけるわな・張り網の未設置地域においてわな・張り網の設置を進める。また、新たに事業区を設定し、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 20）。



図 2 0 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。これまでに組織銃器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して捕獲を実施する。

令和 7（2025）年度の捕獲対象ブロック内の令和 6（2024）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/km²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 頭にすることを旨とする。

イ 柵設置・維持管理業務

a. 分断柵設置・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・復旧する。

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、捕獲事業区内の細分化柵を設置・復旧する。

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。また、希少植物保護柵の設置に係る調査・検討を行う。

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、VAST法による評価を行う。

④ 防除事業のコーディネート

東京都キョ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

市街地において複数の捕獲方法を組合わせた捕獲を試行して捕獲効果を検証する。

⑥ 森林域における捕獲方法の検討

森林域の捕獲空白域における効果的な捕獲方法の確立を目指して、追込み捕獲を試行する。

⑦ 防除実施計画の改定に向けた検討

令和7年度末に予定されている防除実施計画の改定案を作成する。

⑧ その他

普及啓発（チラシ原稿案や講習会資料の作成）、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、キョンの食害により影響を受けている希少植物の保護策の検

討などを行う。

エ ICT を活用した防除

市街地等におけるわな捕獲の自動通報システムや、火口域におけるドローンを活用した捕獲を実施する。

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：令和6年度の調査地点を継続するが、細分化柵で囲まれた小区画内のラインは対象外。
	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：令和6年度の調査地点を継続するが、細分化柵で囲まれた小区画内の地点は対象外。
	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。
	VAST法による分析	方法：生息状況モニタリングやCPUEのデータを用いて時空間的な平滑化を行い、メッシュ単位で統合密度指標の推移を推定。
植生への影響と回復状況の評価	希少植物への影響把握	方法：有識者へのヒアリング

(4) 希少植物の保護

キョンの食害により生育に影響を受けている希少植物の生育地に防護柵を設置する。

(5) 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。

(6) 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、効率的な防除事業の展開を図る。

東京都キョン防除実施計画の改定について

1. これまでの事業の評価と計画改定の要点

【これまでの事業の評価】

- ・ 計画的な捕獲の実施や現場での捕獲方法の工夫等により、捕獲頭数は増加して令和 4 年度以降は毎年 5 千頭以上が捕獲され、捕獲エリアは拡大した。その結果、推定個体数は増加傾向から減少傾向へと転じた。
- ・ しかし、森林域においては捕獲圧のかけられていない捕獲の空白域が残っているなど課題があり、推定個体数は顕著には減少していない。また、農作物被害、生態系や生活への影響も継続している。

【計画改定の要点】

- ・ 基本方針や防除に係る共通事項については現計画を継続。
- ・ これまでの事業の課題を解決するために、既存の捕獲エリアにおける効率的な捕獲と、捕獲エリアの拡大（捕獲空白域への捕獲の展開）を強化する。
- ・ 防除実施計画の改定時期は令和 7 年度末の予定。

2. 防除実施計画（第 4 期）の概要案

（1） 特定外来生物の種類

キョン

（2） 防除を行う区域

伊豆大島全域（東京都大島町）

（3） 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。

（4） 防除を行う期間

令和 8 年 4 月 1 日～令和 13 年 3 月 31 日（5 年間）

（5） キョンの現状とこれまでの取組

1) 生息状況

キョンの推定生息個体数は、令和元年度頃までは増加傾向にあり、その後は横ばいから減少傾向で推移していると考えられるが、大幅な減少には至っていない。

2) 被害状況

- ・ キョンの採食により、野菜類や園芸植物などへの被害が継続して発生している。

- ・ キョン排除柵を設置して、排除柵の内外及び設置前後の植生変化を比較したところ、キョンの食害により森林植生が影響を受けていることが明らかとなった。また、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。
- ・ 家庭菜園や庭の草花、植木への食害が報告されている。

3) 捕獲状況

- ・ 捕獲頭数は年々増加し、令和2年度以降は毎年5,000頭以上が捕獲されている。
- ・ 近年は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3~4割程度となっている。
- ・ 森林域においては捕獲カバー率が80%を超えるメッシュが広く占めているが、一部にまとまった捕獲空白域がある。また、市街地に関しては、全体的に捕獲カバー率が低い状況である。
- ・ メスの捕獲割合は約37%である。メスを効果的に捕獲するためには、銃器、囲いわな、足くくりわなによる捕獲を強化する必要がある。

(6) 防除の基本的な考え方

1) 基本方針

- 環境条件から島全体をいくつかの地域に区分し、地域区分に応じた捕獲を実施する。
- 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。
- 大島全域に根絶に必要な捕獲圧をかけるための体制を確立し、根絶するまで捕獲圧をかけ続ける。
- 順応的な計画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。

2) 地域区分

森林域、市街地、火口域、急傾斜地の4地域に区分する。(現計画から変更なし)

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	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	55.6
市街地	住宅地や耕作地、樹林化した耕作放棄地が混在する地域	市街地、耕作地、樹林	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	低木林、草地、裸地	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	3.0



図1 地域区分

3) 順応的管理

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。

(7) 第4期における取組方針と到達目標

- ・ 地域区分ごとに事業の目標を設定する。
- ・ 森林域では、引き続きキョンの個体数を年々着実に減少させるだけの高い捕獲圧を全域にかけ続ける。捕獲事業区内においては残存する個体を探索しながら防除を進め、キョンがほぼ根絶した状態を目標とする。
- ・ 市街地、火口域、急傾斜地では、根絶が見込める効果的な捕獲手法を全域に展開し、高い捕獲圧をかけてキョンの個体数を大きく減少させる。

(8) 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。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。
- ・ 外来生物法に基づいて捕獲を実施する。
- ・ 外来生物法に基づき土地の立入や柵やわな等の工作物の設置を行うが、特に市街地においては、島内在住の地権者で返信がなかった場合は、戸別訪問を行うなど丁寧に対応する。
- ・ 銃器をはじめメスを効率的に捕獲する方法を積極的に導入する。
- ・ 低密度化での効果的な捕獲のために、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。
- ・ 大型台風等による捕獲作業の遅れや復旧に多くの労力が必要となることを想定しておく。
- ・ 防除事業の進行に伴い捕獲頭数は事業効果を示さなくなるため、捕獲頭数ではなく、推定個体数の動向や、SPUE、CPUE などにより評価する。

2) 地域区分ごとの防除の方法

ア 森林域

- ・ すべての捕獲事業区内において、組織銃器捕獲を繰り返し実施する。
- ・ 捕獲事業区外においては、単独銃器捕獲、張り網、囲いわな捕獲を継続実施するとともに、足くくりわなにより捕獲する。
- ・ 捕獲の空白域においても足くくりわな捕獲や追込み捕獲などにより捕獲圧をかける。

イ 市街地

- ・ 土地所有者の理解と協力を得ながら、捕獲未実施の地域において捕獲に着手する。
- ・ 誘導柵や被害防除柵等により生息地を分断したうえで、環境タイプ・土地利用、キョンの生息密度に合わせて、わな、張り網、追込み捕獲を組合わせて効果的に捕獲する。
- ・ 捕獲効率を向上させるために足くくりわな捕獲を導入する。導入にあたっては、ネコの錯誤

捕獲対策を関係機関等と連携して進める。

ウ 火口域

- ・ 観光利用が多く、国立公園の特別保護地区にも指定されていることから、景観上の配慮等を行いながら慎重に捕獲事業を進めて行く。
- ・ 低木林では、捕獲事業区を設置して組織銃器捕獲を実施する。低木林－草地移行部では、ドローンを活用した銃器捕獲、巻き狩り、足くくりわな捕獲などを組合せて実施する。

エ 急傾斜地

- ・ 単独銃器捕獲、足くくりわな捕獲を広範囲に展開し、高い捕獲圧をかけてキョンの個体数を大きく減少させる。

3) 柵の設置

- ・ 防除を効果的に進めるために、引き続き分断柵、細分化柵、誘導柵を設置する。
- ・ キョンの移動制限や低密度化の効果を維持するために計画的に維持、管理を行う。

表2 柵の機能、管理方法

名称	機能	管理	外観
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。 ※場所により、細分化柵や誘導柵がその機能を兼ねる。	年1回及び台風等の荒天後に点検し補修する	
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。 外周柵は捕獲事業区内の捕獲効果を維持する機能も持つ。 根絶まで設置する。	【外周柵】 年1回及び台風等の荒天後に点検し補修する 【内部の仕切り】 捕獲作業の実施前に点検し補修する	
誘導柵	市街地においてキョンを箱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する。	年1回及び台風等の荒天後に点検し補修する	

4) 捕獲の際の留意事項

※省略（現計画から大幅な変更なし）

5) 捕獲個体の処分

※省略（現計画から変更なし）

6) 農作物被害対策

- 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

- 希少植物をキョンの採食等の影響から保護する柵の設置や優先的な防除を実施する。

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 モニタリング項目

目的	地域	内容
事業全体の進捗状況	全域	・ 捕獲カバー率 ・ VAST 法 ・ 推定個体数
生息状況・捕獲効果	森林域	・ 糞粒密度調査とセンサーカメラ調査 ・ 組織銃器捕獲、単独銃器捕獲、わな・張り網捕獲の CPUE、SPUE ・ 捕獲事業区内の残存状況 ・ 小区画の残存個体確認方法の検討
	市街地	・ 糞粒密度調査、センサーカメラ調査 ・ わな・張り網捕獲の CPUE
	火口域	・ 糞粒密度調査、センサーカメラ調査 ・ 組織銃器捕獲、足くくりわな捕獲の CPUE
	急傾斜地	・ 糞粒密度調査、センサーカメラ調査 ・ 足くくりわな捕獲の CPUE
植生への影響・希少植物保護柵の効果測定	全域／希少植物生育地	・ 全域調査 ・ 希少植物への影響に関する有識者ヒアリング ・ 希少植物の生育状況モニタリング ・ 希少植物保護柵内における希少植物の生育状況モニタリング

9) 探索犬の導入

- キョン探索犬を導入して、組織銃器捕獲の効果的な実施、わな設置場所選定のための臭気探索、樹林内の残存個体の探索、追い出しなどを効果的に進める。

10) 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。

(9) 合意形成等

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防除事業を進めることを目的に、学識経験者、大島町、環境省及び東京都で構成される検討委員会を設置し、計画の検討、見直し、防除事業の進行管理等を議論する。

2) 関係地方公共団体等との連携

- ・ 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、千葉県と連携し、防除方法等の情報共有に努める。

(10) 地域住民への普及啓発等

- ・ 住民参加型の情報収集を実施できるように、準備を進める。
- ・ 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。

資料1 実施体制

