

「個体数調整」の評価

1. 取組内容

「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画」において定められた、ニホンジカの推定生息密度の目標値※の実現を目指し、個体数調整を実施した。

※糞粒法に基づく推定生息密度を基にしている。目標値は計画の期間によって異なっており、第1期は10頭/km²、第2期及び3期は5頭/km²である。

2. 取組の評価

(1) 捕獲目標の達成状況

捕獲目標頭数は、概ね前年度の糞粒法調査結果から推定される生息頭数を基にシミュレーションを毎年行い、翌年の捕獲目標頭数が設定されている(表1)。平成21(2009)年度からは、出産に直接寄与する成獣メスの捕獲目標頭数が設定された(表2)。

第2期大台ヶ原自然再生推進計画が策定された平成21(2009)年度以降、目標達成率が高くなった。成獣メスについては概ね捕獲目標頭数に達しているが、平成25(2013)年度は7月から捕獲を開始したため達成率が50%以下にとどまっている。

表1 捕獲数と捕獲目標達成率

ニホンジカ保護管理計画 手法/年度	第1期					第2期					第3期	
	平成14年度 (2002年度)	平成15年度 (2003年度)	平成16年度 (2004年度)	平成17年度 (2005年度)	平成18年度 (2006年度)	平成19年度 (2007年度)	平成20年度 (2008年度)	平成21年度 (2009年度)	平成22年度 (2010年度)	平成23年度 (2011年度)	平成24年度 (2012年度)	平成25年度 (2013年度)
捕獲目標頭数	45	45	64	60	78	70~90	95	100	70	62	97	70
捕獲頭数合計	25	45	48	25	25	33	49	89	70	59	97	79
達成率(%)	55.6	100.0	75.0	41.7	32.1	47.1~36.7	51.6	89.0	100.0	95.2	100.0	112.9

表2 年度別成獣メスの捕獲達成状況(平成21(2009)年度以降)

年度	成獣メスの 目標捕獲頭数	捕獲実績	達成率(%)
平成21(2009)年度	50	31	62.0
平成22(2010)年度	30	29	96.7
平成23(2011)年度	22	30	136.4
平成24(2012)年度	34	31	91.2
平成25(2013)年度	32	14	43.8

(2) 捕獲手法・時期・地域の評価

1) 捕獲手法

① 捕獲数と捕獲効率

個体数調整が開始された平成14(2002)年度から平成22(2010)年度にかけて、麻醉銃とアルパインキャプチャーによる捕獲が実施された。麻醉銃については、捕獲を継続するにつれニホンジカの警戒心が高まり、捕獲効率が低下した。アルパインキャプチャーについては一定程度の捕獲効率を維持したが、機材の老朽化が進行したため、平成23(2011)年度以降はいずれの手法でも捕獲を実施していない(図1、表3)。

捕獲効率の低下に伴い新たな捕獲手法が検討され、平成 19（2007）年度から装薬銃による捕獲が、平成 20（2008）年度からくくりわなによる捕獲がそれぞれ実施された。装薬銃、くくりわなともに、導入当初に比べれば捕獲効率の低下が見られるものの、一定程度の捕獲効率を維持している。

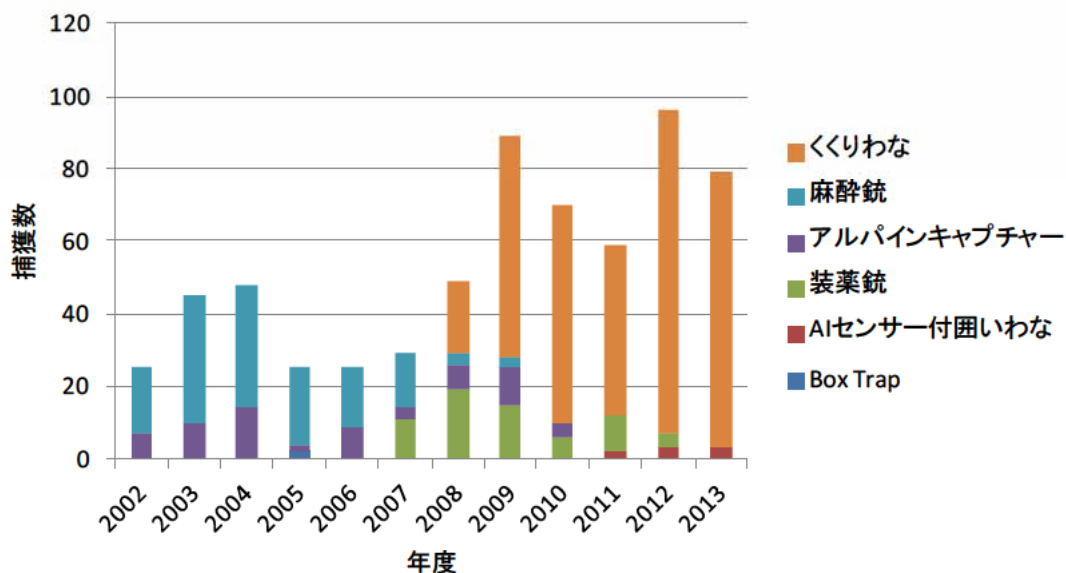


図1 手法別の捕獲数

表3 手法別の捕獲効率

手法/年度	H14 2002	H15 2003	H16 2004	H17 2005	H18 2006	H19 2007	H20 2008	H21 2009	H22 2010	H23 2011	H24 2012	H25 2013
くくりわな							0.24 (0.53)	0.10 (0.37)	0.20 (0.59)	0.20 (0.63)	0.17 (0.69)	0.13 (0.52)
麻醉銃	0.51 (0.26)	0.97 (0.49)	0.53 (0.27)	0.4 (0.2)	0.28 (0.14)	0.74 (0.37)	0.09 (0.05)	0.6 (0.30)	0 (0)			
アルパインキャプチャー	0.2 (0.10)	0.28 (0.14)	0.22 (0.11)	0.04 (0.02)	0.16 (0.08)	0.16 (0.08)	0.2 (0.10)	0.26 (0.143)	0.29 (0.15)			
装薬銃						0.44 (0.44)	0.43 (0.43)	0.27 (0.27)	0.13 (0.13)	0.20 (0.20)	0.25 (0.01)	
AIセンサー付き囲いわな										-	-	0.06 (0.06)
Box Trap				0.08 (0.04)								

上段：麻醉銃・装薬銃は「のべ銃丁数」、アルパインキャプチャー・Box Trap・囲いわな「のべわな設置基数」、くくりわなは「のべ設置箇所数」当たりの効率。

下段：のべ人数当たりの効率

「-」は試験捕獲であるため、捕獲効率の算出をしなかったことを示す

②手法別のメス成獣捕獲比率

メス成獣の捕獲比率は、装薬銃と麻醉銃では50%を超えていたが、くくりわなとアルパインキャプチャーでは40%を下回っていた(図2)。これは、麻醉銃と装薬銃では選択的な捕獲が可能であること、くくりわなとアルパインキャプチャーは非選択的な捕獲手法であることが影響していると考えられる。

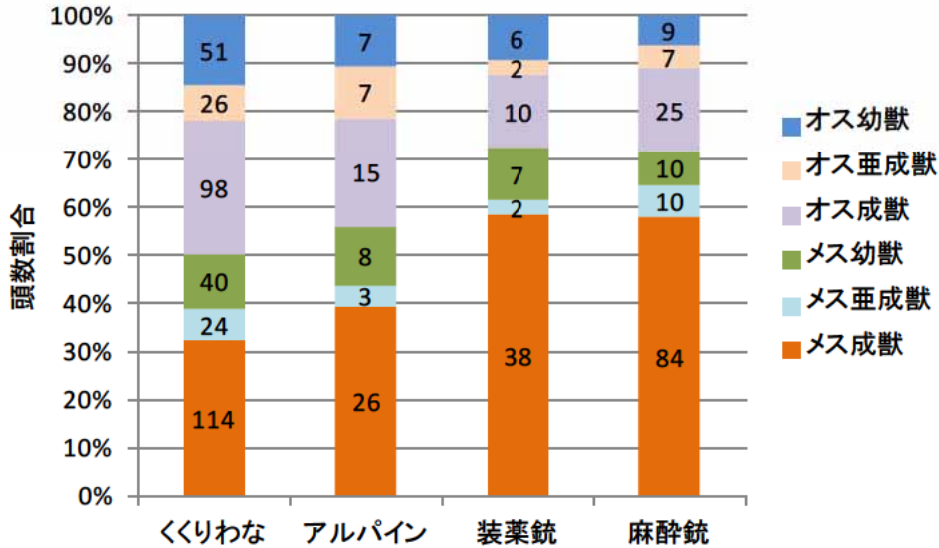


図2 捕獲個体の構成(手法別)

2) 捕獲時期

①出産期前後の捕獲数

出産に寄与する成獣メスの捕獲は長期的に個体数抑制効果が見込まれ、短期的にも出産前の妊娠個体の捕獲は、植生への影響を軽減するという観点から効果は高いと考えられる。平成21(2009)年度以降は、捕獲開始が7月となった平成25(2013)年度を除き、出産前の6月以前に多くの成獣メスが捕獲された(図3)。

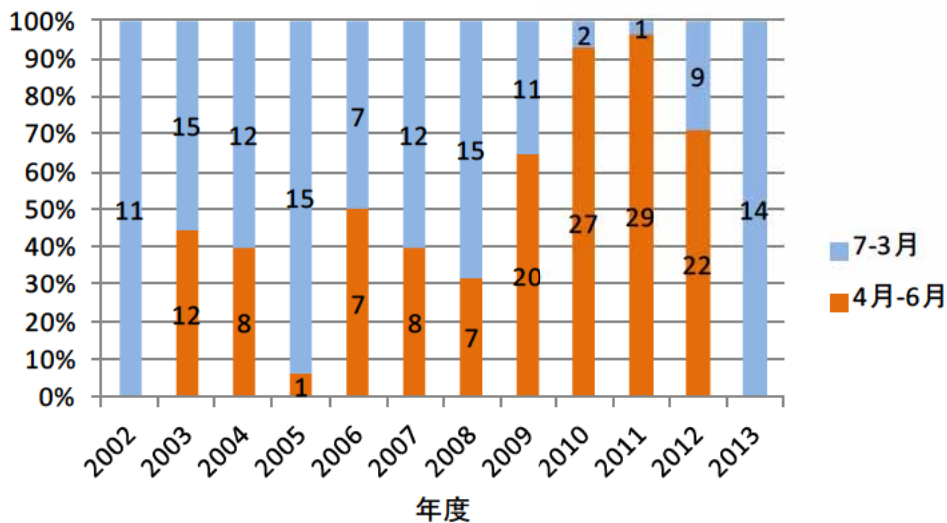


図3 成獣メスの捕獲時期

②月別捕獲効率

くくりわな、アルパインキャプチャーでは夏以降に捕獲効率が低下する傾向が見られた（図4、5、6、7）。

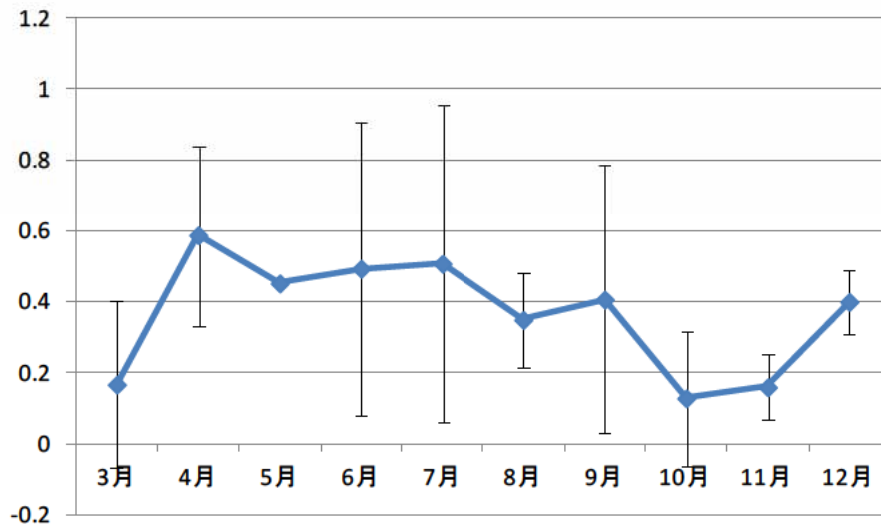


図4 くくりわなによる月別捕獲効率

※捕獲効率は、1日の作業人数を3人として、捕獲数を作業日数で除した値
2日未満の実施値は除外した

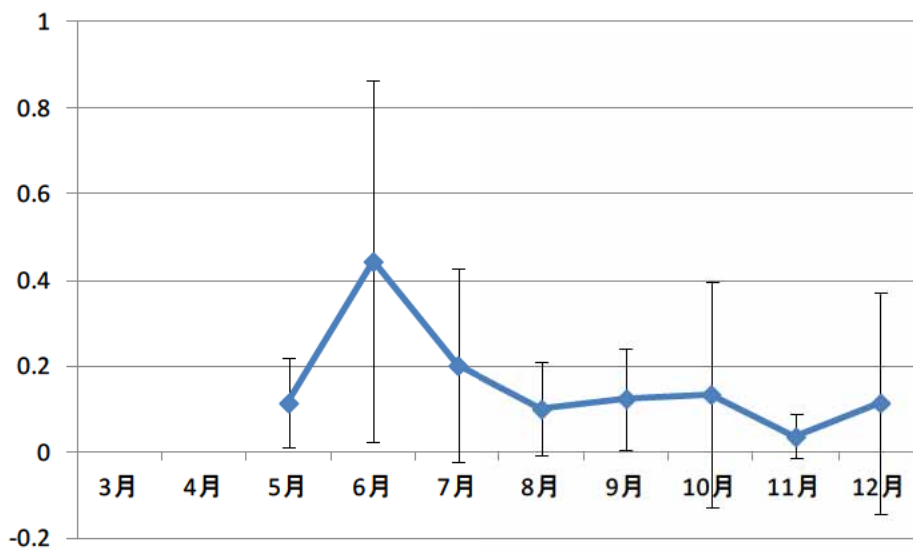


図5 アルパインキャプチャーによる月別捕獲効率

※捕獲効率は、捕獲数を設置日数で除した値
2日未満の実施値は除外した

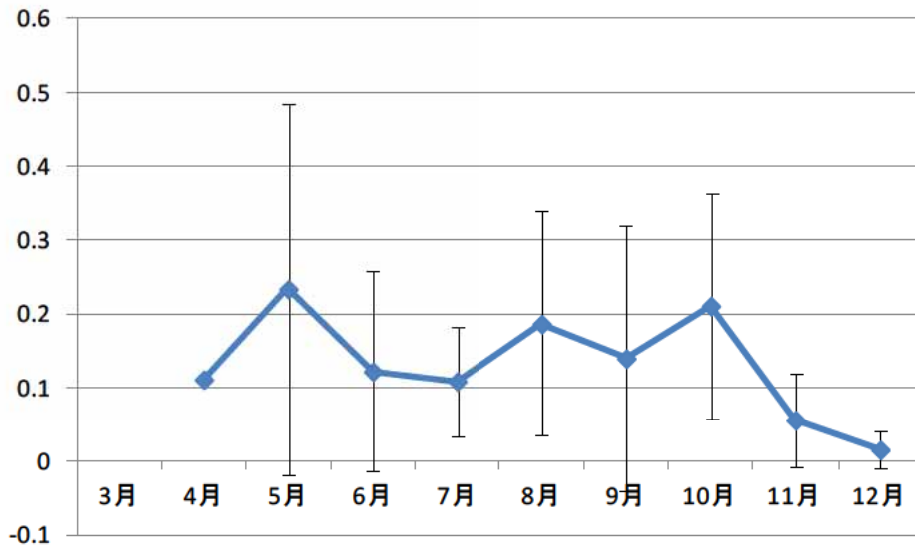


図6 麻酔銃による月別捕獲効率

※捕獲数を作業人日で除した値
2日未満の実施値は除外した

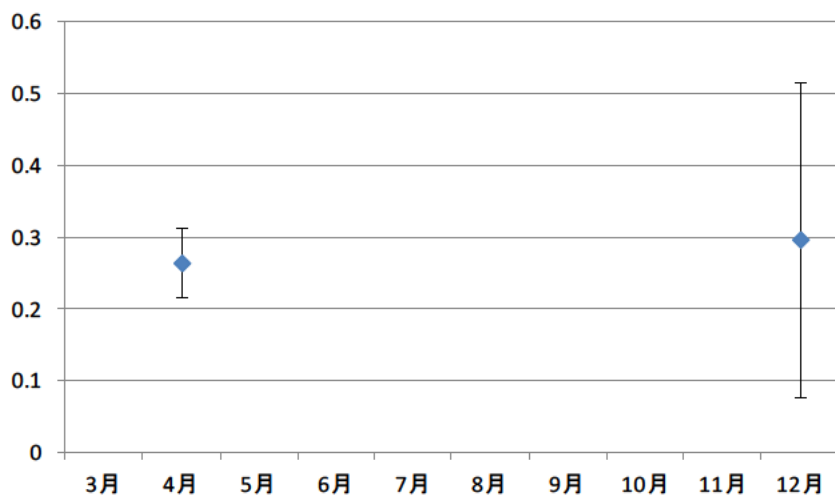


図7 装薬銃による月別捕獲効率

※捕獲効率は、捕獲数を作業人日で除した値

3) 捕獲地域

①地域別捕獲数

個体数調整が開始された当初は捕獲対象地域が東大台に限られていたが、平成 23 (2011) 年度からは西大台まで対象地域が拡大された。その結果、平成 23 (2011) 年度からは東大台と西大台で同程度の捕獲が行われた (図 8)。

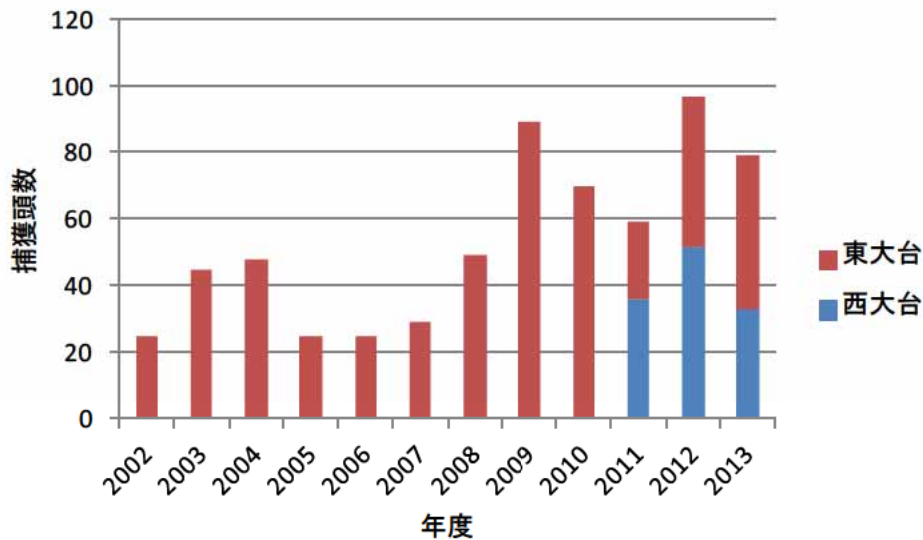


図 8 地域別の捕獲数

②ニホンジカの推定利用確率からの評価

a ニホンジカの推定利用確率と捕獲地点

ニホンジカの利用確率と捕獲地点との関係を見るため、利用確率と捕獲位置を重ね合わせた。利用確率には、4-11月におけるニホンジカのGPS測位地点を利用した通年モデルの結果を使用した(図9)。

捕獲した半数以上の個体が、利用確率0.5以上の地域で捕獲されていた(図10)。月別に見ても、多くの月で利用確率0.5以上の地域で捕獲された個体が5割を超えており、利用確率の高い地域で捕獲される傾向が見られた。

捕獲手法別に見ると、くくりわなや麻醉銃及び装薬銃で利用確率の高い地域で捕獲されていた(図11)。

利用確率0.5以上の地域のうち、約4割の地域で捕獲されていない(図12)。このような場所は、搬出する道路までの距離が遠かったり、人目につきやすい開けた場所だったりする。このような場所での捕獲をどのように促進していくかが課題である。

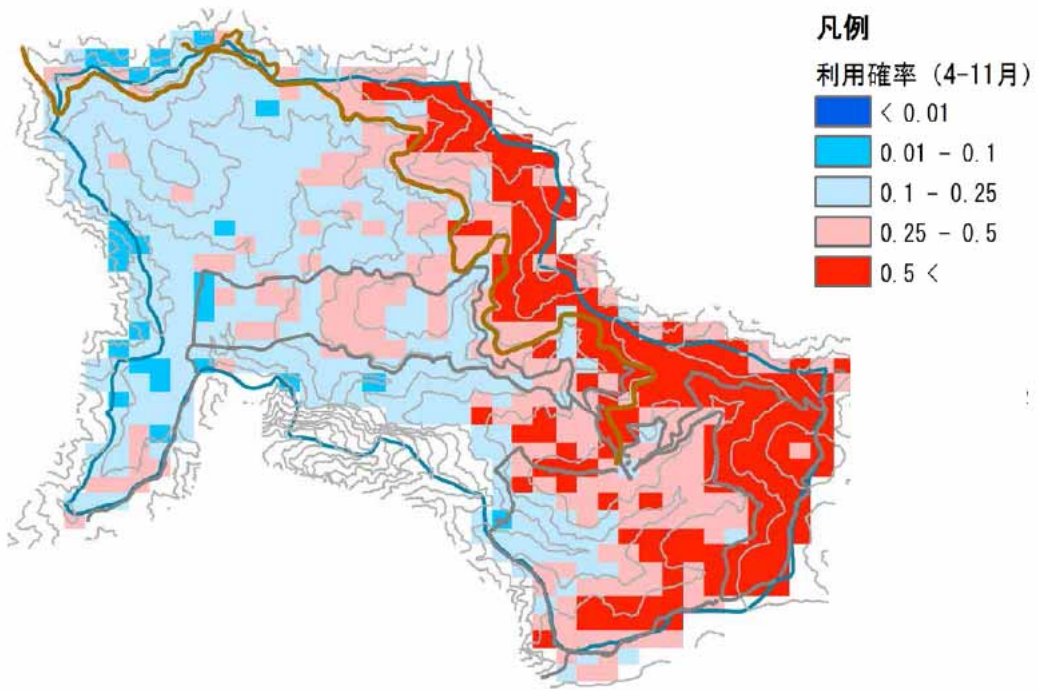


図9 通年モデルの利用確率

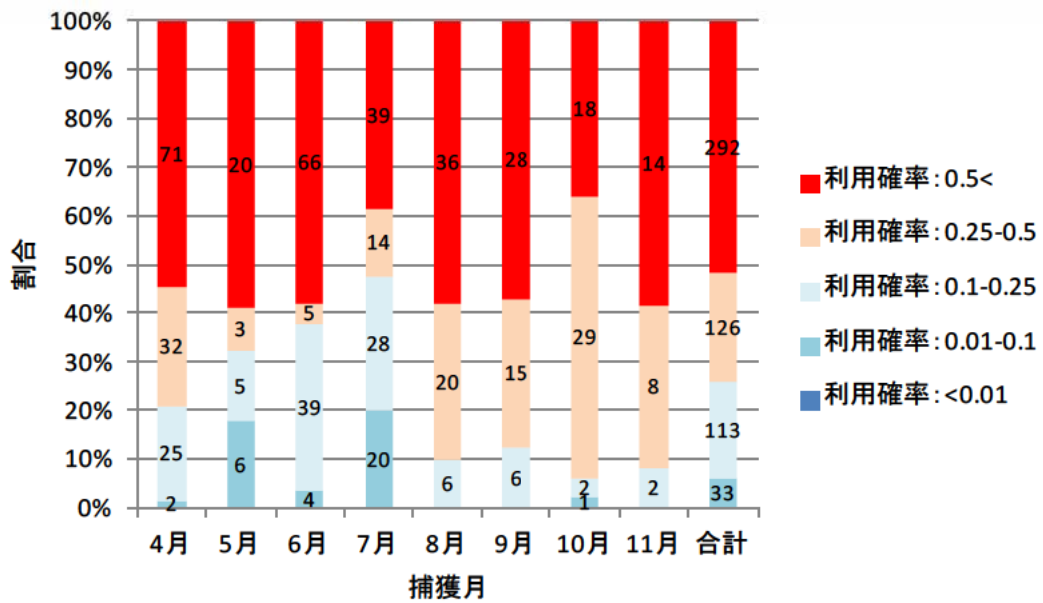


図10 捕獲地点における利用確率の割合

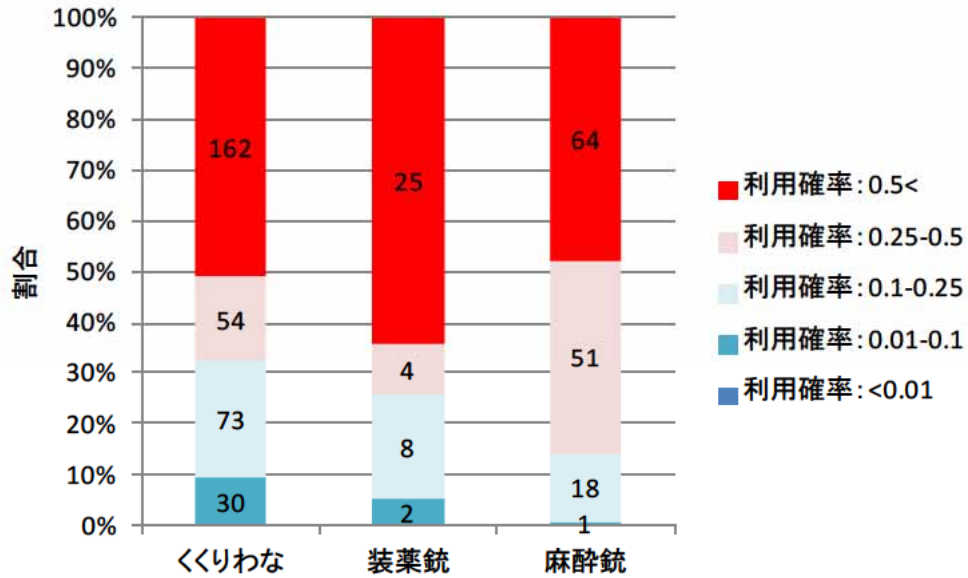


図 11 捕獲手法別捕獲位置の利用確率割合

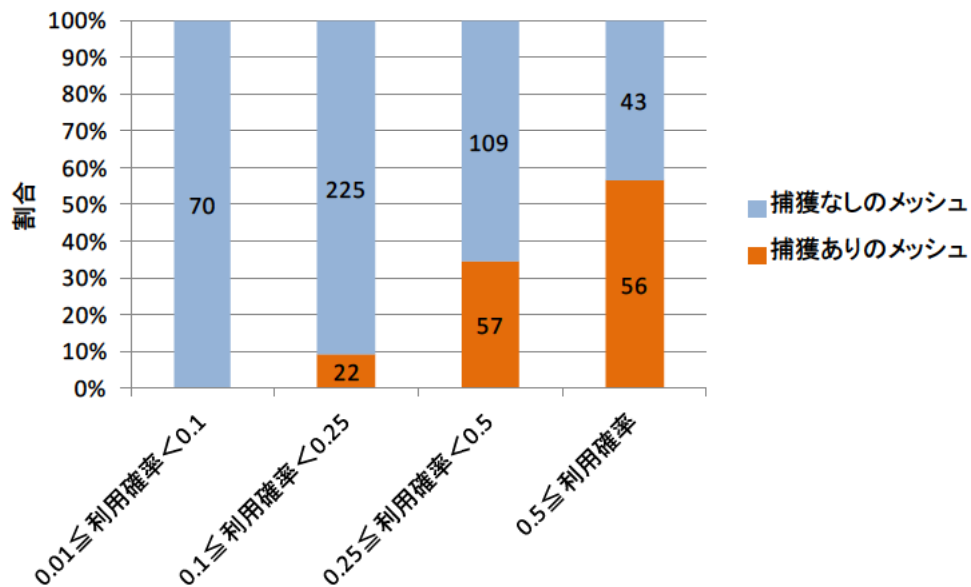


図 12 利用確率別の捕獲状況

b ニホンジカの利用確率と捕獲効率

利用確率とくりわな設置地点ごとの捕獲効率との間には相関が見られなかった (図 13: $r=0.03$ スピアマンの順位相関係数)。これは、くりわなは獣道等の動物の利用が確認できる場所に設置するため、利用確率が低い場所でも捕獲されたことが影響している可能性がある。

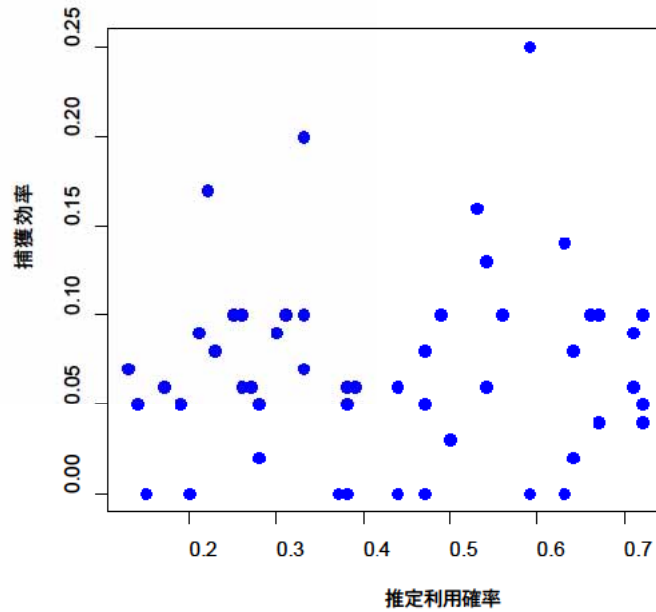


図 13 利用確率とくくりわな設置地点ごとの捕獲効率

(3) 生息密度指標の動向からみた捕獲の効果

1) 糞粒法による生息密度指標と捕獲数との関係

東大台、西大台ともに、捕獲数の増加とともに生息密度が低下する傾向が見られた(図 14)。

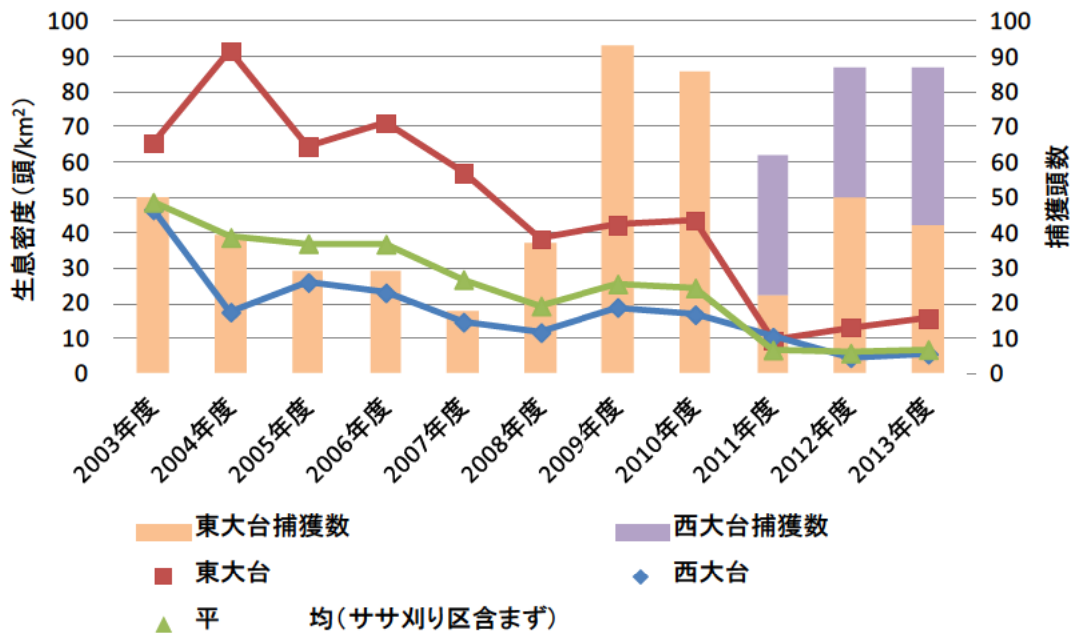


図 14 糞粒法による生息密度指標と捕獲数の推移

2) ライトセンス法による生息密度指標と捕獲数との関係

全体的な傾向として、捕獲数の増加とともに生息密度の低下が見られた（図 15）。

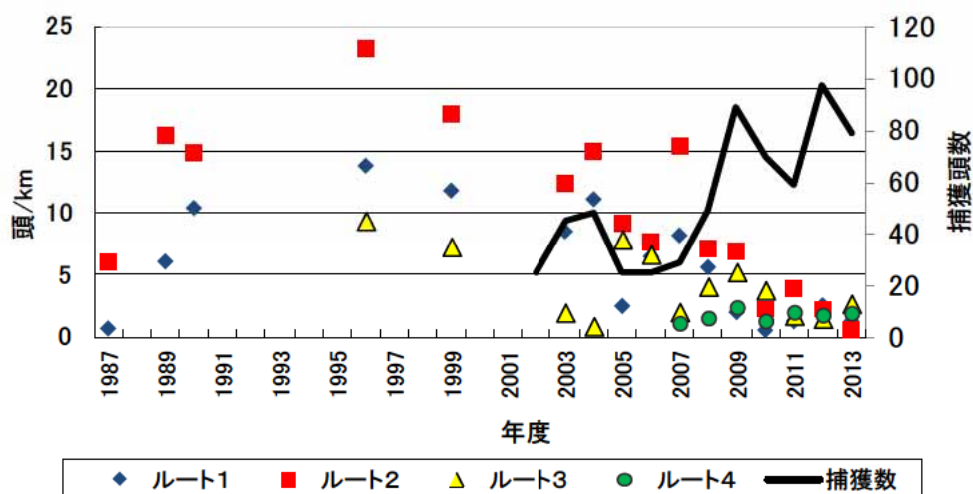


図 15 ライトセンス法による生息密度指標と捕獲数の推移

3) 区画法による生息密度指標と捕獲数との関係

捕獲開始後、区画法が実施されたのは平成 17（2005）年度と平成 22（2010）年度の 2 年のみであるため情報量は少ないものの、捕獲に対応した生息密度の変化は見られていない（図 16）。

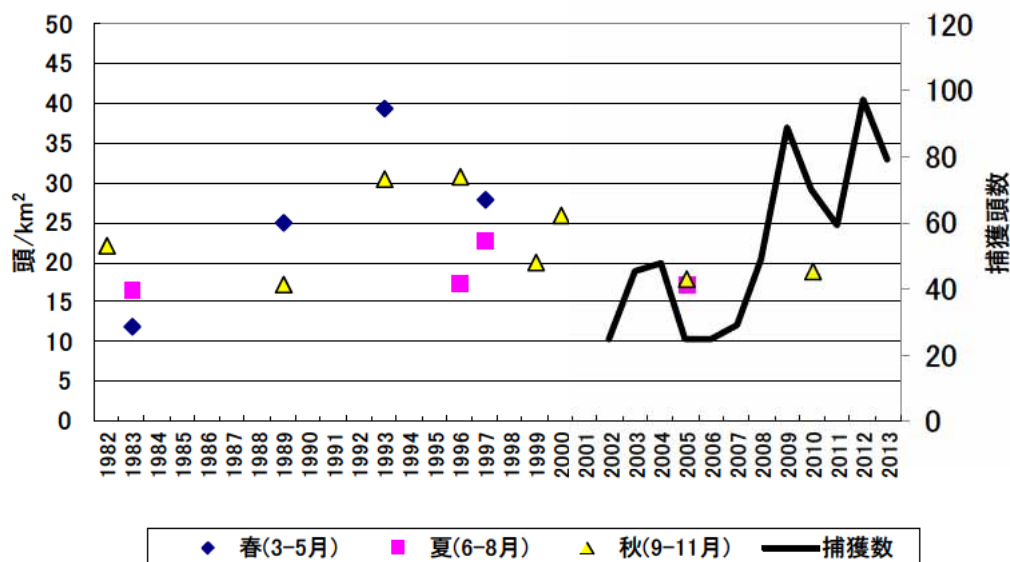


図 16 区画法による生息密度指標と捕獲数の推移

(4) まとめ

- ・ 個体数調整により生息密度指標の低下が確認された。
- ・ くくりわなを用いるようになった近年、目標頭数を達成することが多くなった。

- ・非選択的捕獲手法による捕獲個体の成獣メス比率は、選択的捕獲手法に比べ低い。しかし、春季に捕獲を実施することで、成獣メスの捕獲比率を高めることができた（図 17）。
- ・春～夏は捕獲効率が上がるため、効率的な捕獲には春～夏にかけての捕獲が重要である。
- ・ニホンジカの利用確率が高い地域で多く捕獲されているが、利用確率の高い地域全域を網羅するには、牛石ヶ原、正木峠、三津河落山などニホンジカの搬出が困難な場所と、ササ草原などの人目につきやすい場所における捕獲が課題である。
- ・くくりわなは利用確率が低い場所でも捕獲が可能であり、捕獲効率の大幅な低下も見られていない。総合的に見てパフォーマンスの高い手法であるため（表 4）、今後も主要な捕獲方法となると考えられる。ただし今後、ニホンジカの密度低減に伴い、くくりわなによる捕獲効率が大幅に低下する可能性も考えられる。捕獲状況に応じ臨機応変に手法を選択することが重要である。

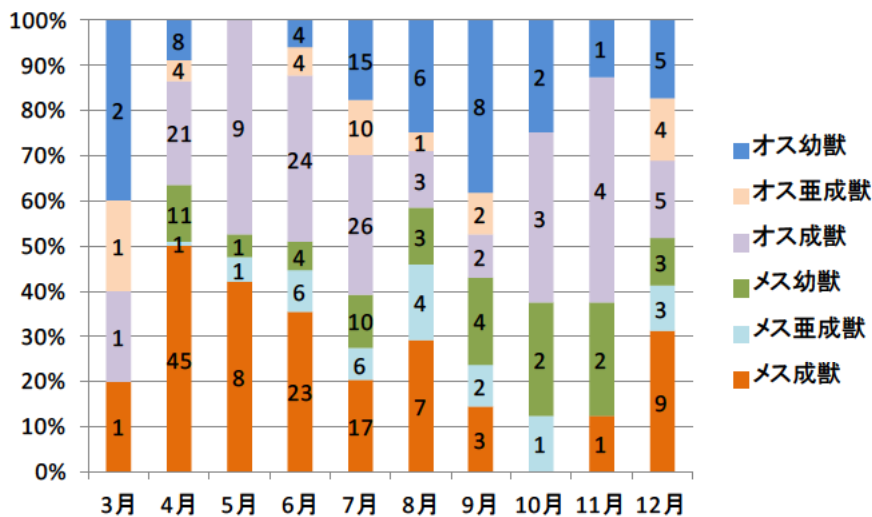


図 17 くくりわなによる捕獲個体の構成

表 4 各手法の特徴

	実施時期	場所	選択性	労力		費用 (1基当たり)	捕獲効率
				わな設置 (1基当たり)	捕獲作業		
くくりわな	春～秋	可変	非選択的	小	中	小	高
麻酔銃	春～秋	可変	選択的	—	大	中	高
アルパインキ ャプチャー	春～秋	固定	非選択的	大	中	大	高
装薬銃	早春・晩秋	可変	選択的	—	大	中	高
AI センサー付 き囲いわな	春～秋	固定	非選択的 ※頭数の 指定はできる	大	中	大	低
Box Trap	秋	可変	非選択的	中	中	中	低