

フィールドシンポジウム：大台ヶ原の森は蘇るのかー長期モニタリングから森とシカの生態系保全を考える

大台ヶ原におけるニホンジカ個体数調整

近畿地方環境事務所

近畿地方環境事務所

澤 志 泰 正

竹 下 守 昭

Population adjustment of sika deer *Cervus nippon* in Odaigahara Plateau. Yasumasa Sawashi* and Moriaki Takeshita (*Kinki Regional Environment Office*)

要旨：環境省では、大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画－第4期－に基づき、緊急対策地区及び重点監視地区においてニホンジカの個体数調整を実施している。2019年度は5889わな日実施し、138頭（うち成獣メス30頭）を捕獲し、当初の捕獲目標頭数106頭を大きく上回った。捕獲数増加の要因として、閉山期に効率的な捕獲が実施できたこと、正木ヶ原で足くりわなによる効率的な捕獲が実施できたこと、足くりわなの改良により空はじき率が減少したことがあげられる。

キーワード：大台ヶ原、ニホンジカ、個体数調整

はじめに

大台ヶ原は、昭和30年代までは比較的まとまった形で森林が残っていたが、1959年の伊勢湾台風や1961年の第2室戸台風等の大型台風により、正木峠を中心とした地域において森林の林冠を構成していたトウヒ等の樹木が大量に風倒した。このことにより林冠ギャップ地が生じ、その風倒木の搬出等を契機に林床を覆っていたコケ類が衰退、ミヤコザサの分布が拡大した。それに呼応して、ニホンジカは周辺地域からの侵入等も含め個体数が増加、樹木の後継樹や林冠構成種の母樹の樹皮等を採食し、森林生態系への影響も広く目立つようになった。このような状況を受け、2001年に大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画（第1期）が策定され、その計画に基づいて個体群管理がなされることとなった。

また、大台ヶ原の自然再生を推進することを目

的として、2004年に大台ヶ原自然再生推進計画が策定された。最新計画である「大台ヶ原自然再生推進計画2014」（URL：https://kinki.env.go.jp/to_2014/data/1125af.pdf 2020.6参照。以下、「推進計画2014」という。）も従前の計画同様、大台ヶ原の現存する森林生態系の保全を図るとともに、天然更新により後継樹が健全に生育していた昭和30年代前半までの状況をひとつの目安として、豊かな動植物からなる質の高い森林生態系の再生を目指すとともに利用との両立を図ることを長期目標としている。

推進計画2014においては短期目標及び中期目標も定めているが、それらを達成するために、2017年に「大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画－第4期－」（URL：<http://kinki.env.go.jp/honbun.pdf> 2020.6参照。以下、「第4期計画」という。）が策定され、現在、①個体群管理、②生息環境管理、③被害防除対策（植生保全対

策)の3本柱の対策を2017年度～2021年度の5カ年間の計画期間で実施している。

本報告では、第4期計画で定めた第一段階の目標生息密度(5頭/km²)の達成を目標として、2019年度に実施したニホンジカ個体群調整のための捕獲状況について紹介する。

ニホンジカ生息密度の推移

第4期計画の管理計画の対象地域は、大台ヶ原を中心とする2727haの管理計画区域とその周辺部となっており、管理計画区域は個体数調整や植生保全対策、モニタリング調査を主に実施する緊急対策地区(703ha)と、国・自治

体の連携した対策(個体数調整、生息密度調査等)が重要となる重点監視地区(2024ha)からなっている。また、大台ヶ原地域が開放系であることを考慮し、緊急対策地区の外側1kmを「有効捕獲面積を考慮した地域」(2324ha。緊急対策地域を含む)として、目標生息数や目標捕獲数の検討に活用している(図1)。ニホンジカの生息状況は、糞粒法、ライトセンサス、区画法により確認しており、2014年度からは、自動撮影カメラによるシカの利用強度の時空間変化の把握とREM法による季節ごとの生息密度の把握を行っている。

このうち、糞粒法を用いた緊急対策地区における東大台と西大台におけるニホンジカの生息密度の推移は図2のようになっている。緊急対策地



図1. 大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画－第4期－における管理計画区域及び緊急対策地区の外側1kmに設定した有効捕獲面積を考慮した地域。

区全体の生息密度の平均値を見ると、2003 年度をピークに生息密度は低下している。特に、2011 年度以降は 6 頭 /km² と大台ヶ原ニホンジカ特定鳥獣保護管理計画－第 2 期計画－までの目標生息密度である 10 /km² を下回ってからは、2016 年度まで同計画－第 3 期計画－以降の目標生息密度の 5 頭 /km² を少し上回る程度の値で推移していた。

一方、地区別で見ると、2010 年度まではミヤコザサが多く生育する東大台地区の方が西大台地区と比べ高い生息密度であったが、東大台でも捕獲圧が高まった結果、2011 年度以降、両地区間の密度差は小さくなっている。しかし、2013 年度以降はやや上昇傾向にあり、今後注意が必要である。

2016 年度には、くくりわなによるニホンジカの捕獲個体をツキノワグマが捕食したと考えられる状況が確認された。そのため、くくりわなによる捕獲については、ツキノワグマの錯誤捕獲の可能性にも配慮し、歩道や登山道、利用地点から離れた場所で実施して人への安全性に配慮すること

とした。くくりわなを設置する地点や時期が制限されたことにより、2016 年度から 2018 年度までの各年度の捕獲数は 2012 年度から 2015 年度の各年度の捕獲数より減少した（図 3）。

2019 年度のニホンジカ個体数調整について

捕獲目標頭数

2018 年 10 月に実施した糞粒法による調査結果から、緊急対策地区及び有効捕獲面積を考慮した地域の推定生息数が、それぞれ 38 ～ 142 頭及び 153 ～ 376 頭となり、これらの値や、捕獲時期・性・齢区分ごとの捕獲数を基に推移行列を用いたシミュレーションを行って捕獲目標頭数の検討を行った。

その結果、単年度で目標生息密度 5 頭 /km²（有効捕獲面積を考慮した地域の目標生息数 112 頭）以下とするためには少なくとも 211 頭の捕獲が必要となり、過年度の捕獲状況から非常に困難であると判断された。そこで、第 4 期計画の最終年度

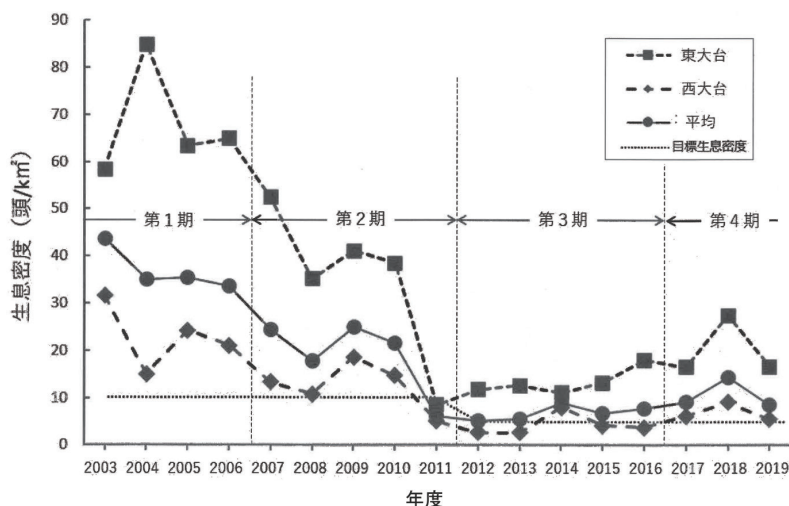


図 2. 糞粒法による緊急対策地区におけるニホンジカの生息密度の経年変化。図中の第 1 期～第 4 期は、大台ヶ原ニホンジカ特定鳥獣保護管理計画の各期期間を示す（第 4 期計画からは法律改正に伴い特定鳥獣管理計画となった）。第 2 期までの保護管理計画での目標生息密度を 10 頭 /km² とし、第 3 期計画以降は 5 頭 /km² として個体数調整を実施した。

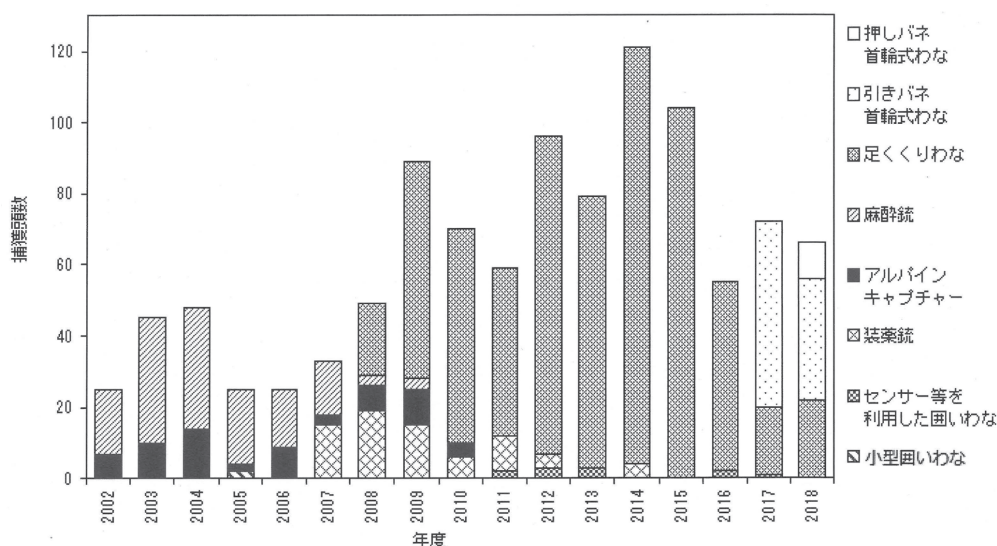


図 3. 捕獲手法別捕獲数の推移. 2016 年度まで 6 種類の捕獲方法により個体数調整を実施してきたが、近年は主な捕獲手法としてくくりわなが用いられてきた. しかし、2016 年度にニホンジカ捕獲個体をツキノワグマが捕食したと考えられる状況が確認されたため、錯誤捕獲対応の体制を整備し、新たに首輪式わな 2 種類を導入した.

である 2021 年度までの 3 年間で目標を達成するため、初年度の捕獲目標頭数を 4 パターン作成した. そのうち、2018 年 10 月現在の推定生息数が中央値であり 3 年後の中央値が目標生息数以下であると仮定したパターンにおいて、2019 年度の捕獲目標頭数が 106 頭（うち成獣メス 24 頭）となり、この目標頭数であれば過年度の捕獲状況より達成が見込まれることから、これを目標値に設定した.

捕獲実施計画

ツキノワグマの錯誤捕獲対応により近年のニホンジカ捕獲数は減少しており、従前の実施方法では目標値をクリアできないと思われた. そこで、ドライブウェイ開通前の冬季閉山中の足くくりわなによる捕獲を実施するとともに、近年ツキノワグマの目撃情報や自動撮影カメラによる撮影がない正木ヶ原地域での足くくりわなの使用制限を見

直すこととした. また、2017 年度以降、堂倉山周辺（緊急対策地区外であるが有効捕獲面積を考慮した地域には含まれる）において林野庁三重森林管理署及び北上山村と連携して実施している捕獲事業を継続した.

捕獲は図 4 に示した 7 つに区分した実施地域で行い、それぞれにおけるわな設置基数、基本実施日数、捕獲見込み数等を表 1 のように設定した. 足くくりわなによる捕獲の見込み数は暫定的な数値であり、その最大値を合計すると 107 頭となり、かろうじて捕獲目標数の 106 頭を超える計画であった.

また、2019 年度には利用者がほとんどおらずシカの警戒心が薄いと考えられる閉山期に足くくりわなによる捕獲を実施することとした. 実施地域は、搬出が困難な開拓搬出ルート及び堂倉山周辺を除く 5 地域とした.

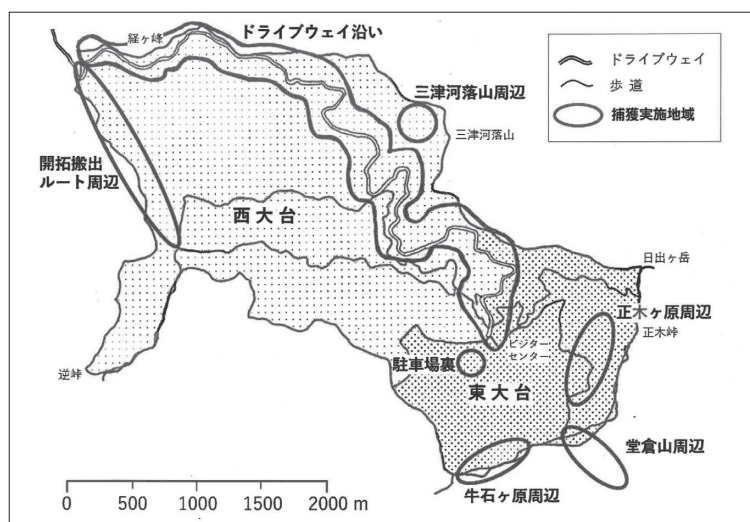


図 4. ニホンジカ個体数調整のための 7 つに区分した捕獲実施地域の位置。

表 1. 2019 年度の捕獲実施計画と捕獲実施結果。

捕獲手法	地域	実施地域	計 画					結 果	
			わな設置 基数	基本実施 日数	CPUE (基 日あたりの 捕獲数)	基日数	捕獲 見込み数	CPUE (基 日あたりの 捕獲数)	基日数
	西大台	ドライブウェイ沿い (条件を満たす地域) (一部東大台も含む)	25	85 日程度	0.008	2125	17	0.020	2244
足くくりわな	東大台	正木ヶ原周辺 (条件を満たす地域)	8	85 日程度	0.008 ~ 0.060	680	5 ~ 41	0.045	1064
	全域	その他実施可能な範囲	32	10 日程度	0.008 ~ 0.060	320	3 ~ 19	0.053	561
		ドライブウェイ沿い	—	—	—	—	—	0	192
	西大台	開拓搬出ルート周辺	6	15 日程度	0.003	90	1	0.010	102
首輪式わな		三津河落山周辺	10	80 日程度	0.013	800	10	0.014	276
		駐車場裏	3	80 日程度	0.031	240	7	0.006	155
	東大台	牛石ヶ原周辺	10	80 日程度	0.008	800	6	0.009	646
連携捕獲 地域		堂倉山周辺 (緊急対策地区外)	10	80 日程度	0.008	800	6	0.006	649
		合 計				5855	47 (+8 ~ 60)		5889
									138

捕獲実施結果

2019 年度は、全体で 5889 わな日実施し、ニホンジカ捕獲数の合計は 138 頭(うち成獣メス 30 頭)となり、当初の捕獲目標頭数を達成した。手法別の内訳としては、足くくりわなで 122 頭、首輪式

わなで 16 頭を捕獲し、足くくりわなによる捕獲が多くを占めた。

首輪式わなには、引きバネ首輪式わなの他、2018 年度から押しバネ首輪式わなも使用しているが、捕獲数及び単位努力量あたりの捕獲数(頭/カ所)(以下、

「CPUE」という。)は前者が10頭(0.007)、後者が6頭(0.010)であった。首輪式わなのCPUEは、いずれも足くりわなのCPUE(0.032)と比べると低かった。

捕獲頭数(CPUE)は、時期別では4月の閉山期に30頭(0.053)と効果的な捕獲が行われた。また、地域別では、正木ヶ原周辺が56頭(0.045)と頭数もCPUEも高く、ドライブウェイ沿い50頭(0.018)がそれに次いだ。

捕獲頭数の合計138頭は、現在の推定生息数が中央値、3年後の最大値が目標生息数以下と仮定した捕獲目標頭数127頭(うち成獣メス29頭)以上の捕獲数となった。2019年度の捕獲頭数は、過年度のいずれの年度よりも多い捕獲頭数となった。

2020年度以降のニホンジカ個体数調整について

2020年度は、前年度に閉山期の捕獲が効果的であったことから、再度同様に実施することを検討している。ただし、閉山期における捕獲効果については積雪状況やニホンジカの行動等不確定な要素も多いことに注意する必要がある。また、捕獲効率の低い地域での捕獲を見直す必要もあり、その捕獲努力量をより捕獲効率の高い地域に分配させる等の検討を行う。さらに、堂倉山周辺における連携捕獲の継続や新規に企業との連携による大型囲いわなによる捕獲を試みる。

前年度は、足くりわなを改良することによって空はじき率を減少させる等捕獲効率を高める対策が取られ、効率的な捕獲実施につながった。今後もそれぞれの手法について改良を重ねていく必要がある。

ところで、2020年度以降の最大の懸念材料としてツキノワグマ対策があげられる。大台ヶ原では2008年度以降足くりわなを設置しているが、これまで12年間で一度もツキノワグマの錯誤捕獲は発生していない。一方、人に対しての安全性

への配慮は必要不可欠であることから、足くりわなの設置箇所を限定し、ツキノワグマの錯誤捕獲の可能性が低い首輪式わなを用いて捕獲を実施してきた。しかし、首輪式わなの捕獲効率は足くりわなと比べるとかなり低い。

2019年度、捕獲効率の高かった正木ヶ原周辺において、6月及び7月にツキノワグマが目撃されたため、目撃地点周辺のわなの稼働を一定期間停止した。また、2020年度には同地域においてツキノワグマがくくりわなによるニホンジカの捕獲個体を捕食する可能性が高く、安全管理上のリスクが懸念される時期においては足くりわなによる捕獲を実施することができない状況である。2020年度の全体的な捕獲状況をみながら、ツキノワグマの錯誤捕獲等の事故発生を抑制しつつ捕獲効率が高い捕獲方法について開発するとともに、安全性の確保に係る運用基準等についても再度検討すべきかもしれない。

第4期計画に記されているように、大台ヶ原におけるニホンジカ個体群を適正な生息密度へ誘導・維持するため、個体数調整は実施されている。残り2本の柱、生息環境管理及び被害防除対策(植生保全対策)と合わせた三つの視点に基づいた取組の実施には、今後も科学的知見に基づいた順応的管理と関係者間の連携を推進していく必要がある。

謝辞

本報告は、大台ヶ原自然再生推進計画2014に資するために実施している環境省事業の一部である。関係行政機関、大台ヶ原自然再生推進委員会及び森林生態系・ニホンジカ管理ワーキンググループの委員の皆様並びに大台ヶ原で個体数調整業務等を請け負う(一財)自然環境研究センター、(株)環境総合テクノス等、関係の方々に深く感謝申し上げる。