

## 東京都多摩地域におけるシカ生息分布の推移

新井一司<sup>1</sup>・久保田将之<sup>1</sup>・中村健一<sup>1</sup>

1 東京都農林総合研究センター

**要旨**：東京都多摩地域では、ニホンジカによる森林被害が生じており、2004年には、裸地化が進行し、大量の土砂が流出するなど被害が発生した。このようなことから東京都は、2005年に東京都シカ保護管理計画を策定し、シカの生息数を管理しつつ、シカとの共存を目指すとした。この共存を達成するには、シカがどの地域に高密度で分布するのか、分布域は拡大しているのか、その実態を把握しておくことは極めて重要である。また、東京都は、2006年からスギ花粉発生源対策事業の中で再造林を開始したが、シカは、しばしば再造林地に採食に来ることから、その実態を把握することも重要である。そこで、2004年から2009年にかけて糞粒法を用いて多摩地域のシカ生息密度分布図を作成した。また、再造林地において、2011年から2014年に糞粒調査を行うとともに、センサーカメラを2012年から2019年まで配置し、シカの変化を把握した。その結果、シカの分布は、急速に拡大しており、特に再造林地では、植栽木が成林し樹冠がうっ閉してもシカの出没は減少しないことが明らかとなった。

**キーワード**：森林被害、ニホンジカ、再造林、糞粒法、センサーカメラ

### Changes in sika deer habitat distribution in Tama, Tokyo

Kazushi ARAI<sup>1</sup>, Masayuki KUBOTA<sup>1</sup>, Kenichi NAKAMURA<sup>1</sup>

1 Tokyo Metropolitan Agriculture and Forestry Research Center

**Abstract**: In the Tama area of Tokyo, forest damage was caused by sika deer. In 2004, a large amount of soil from the reforested area flowed out. The Tokyo Metropolitan Government formulated the Tokyo Sika Deer Conservation and Management Plan in 2005. In order to coexist with sika deer, it is extremely important to know in which area the sika deer are densely distributed. Therefore, from 2004 to 2009, we created the distribution map of the population density of sika deer in the Tama area using the pellet count method. In addition, the pellet count method was implemented from 2011 to 2014 in the reforested areas. Moreover, the sensor cameras were placed from 2012 to 2019. As a result, the distribution of sika deer was expanding rapidly. In the reforested areas, it became clear that the use of sika deer did not decrease even when the canopy was closed.

**Key-word**: Forest damage, Sika deer, Reforestation, Pellet count method, Sensor camera

### I はじめに

東京都多摩地域では、ニホンジカ（以下、シカと略す）による森林被害が生じており、2004年には、裸地化が進行し、再造林地のひとつから大量の土砂が流出したため、奥多摩町の水道施設の取水口を塞ぐという甚大な被害が発生した（2）。これを契機に東京都は、2005年に東京都シカ保護管理計画を策定し、シカの生息数を管理しつつ、シカとの共存を目指すとした（3）。このシカとの共存を達成するには、シカがどの地域に高密度で分布するのか、シカの分布域は拡大しているのか、といった実態を把握しておくことが極めて重要である。そこで、2004年から2009年にかけて糞粒法を用いて東京都西部に位置する多摩地域のシカ生息密度分布図を作成した。

また、東京都は、2006年からスギ花粉発生源対策事業（現 森林循環促進事業）の中で再造林を開始した。シカは、人工林を皆伐した後の明るくなった林地に生育する植物を採食に来ることが知られているが、都内の再造林地におけるシカの実態は、不明である。そこで、皆伐後の再造林地において、2011年から2014年に糞粒調査を行うとともに、センサーカメラを2012年から2019年まで配置し、東京都多摩地域におけるシカの実態を明らかにした。

### II 方法

1. シカ生息密度分布図 調査範囲ならびに糞粒法による調査方法や生息密度推定は、新井ら（1）が2004年

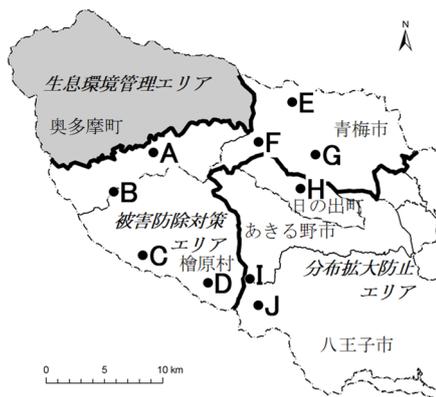


図-1 糞粒調査位置図  
Fig.1 Study sites using pellet count method

3つのエリア区分は、第3期シカ保護管理計画(東京都, 2012)による。分布拡大防止エリアの目標像は、農林業被害がなく、シカの生息域の外延化を抑制することとしている。

に実施した方法に準じて、2004年から2009年にかけて毎年実施した(2008年を除く)。調査地は、奥多摩町と檜原村の全域、青梅市西部、あきる野市と日の出町の一部である。上層がうっ閉したスギ・ヒノキ人工林などの林内環境において12.5 km<sup>2</sup>に1地点の割合で34箇所、伐採跡地や再生林地のような上層木がほとんどない明るい林外環境において4 km<sup>2</sup>に1地点の割合で24箇所、合計58箇所を基本とし、10月から11月に調査を行った。1箇所の調査は、約1 ha内を5 m間隔で1 m<sup>2</sup>内のシカの糞粒を数え、これを240地点行い、平均糞密度を算出した。得られた糞密度から林内環境用と林外環境用の2種の東京版シカ個体密度計算プログラム(ver. 0411)(1)を用い、遡る月数を7ヶ月として生息頭数を算出した。分布図の作成は、最初に、林内環境版から求められた生息密度の値を用いて1キロメッシュ(1メッシュの面積は1.03952 km<sup>2</sup>とした)区分の分布図を作った。次に、林外環境版から求めた生息密度の値とその面積を1キロメッシュごとに加味して図を作成した。

**2. 再生林地における糞粒調査とセンサーカメラ調査**  
調査地は、スギ花粉発生源対策事業で2006年以降に再生した10地点である(図-1、表-1)。糞粒調査は、上述した林外環境用と同様の方法で、2011年から2014年の毎年10月から11月にかけて行った。センサーカメラ調査は、HC500(Reconyx製)を用い、檜原村2林地、青梅市1林地、八王子市1林地の再生林地に、奥多摩町では主伐を自粛しているため広葉樹林の1林地、計5林地において、各2~3台配置した(図-4)。2012年1月1日から2019年12月31日までの8年間に撮影されたシカについて、1年間ごとの延べ撮影頭数を求めた。

### III 結果と考察

表-1 糞粒調査地の概況  
Table 1 Overview of study sites

地点	名称	再生林面積 (ha)	標高 (m)
A	奥多摩町 境	6.5	620~930
B	檜原村 藤原	2.5	980~1060
C	檜原村 人里	7.1	620~860
D	檜原村 南郷	11.0	460~780
E	青梅市 成木	8.9	260~410
F	青梅市 御岳	4.8	250~500
G	青梅市 日向和田	1.5	220~310
H	日の出町 大久野	0.6	310~370
I	あきる野市 戸倉	5.0	520~740
J	八王子市 上恩方	4.5	420~640

糞粒法によるシカの生息密度分布図を図-2に示した。

2004年の分布において奥多摩町の高密度なメッシュに、当時、土砂流出した地点が含まれており、かつ、シカ被害分布図(2)とほぼ同様の傾向の図となったことから、シカの実態を比較的良好に表現できている。2004年から2006年にかけての分布は、奥多摩町全域と青梅市西部、檜原村の北東部に限られていた。2007年になると檜原村では、分布域の拡大がみられ、2009年には、檜原村のほぼ全域と青梅市の森林があるエリアすべてにシカは急速に分布域を拡大した。この分布域拡大原因のひとつとして同時期に実施された再生林が考えられる。

再生林地については、図-3に示したように2011年にシカの生息が確認されなかった檜原村の1地点では、2012年以降、シカの生息が確認された。この地の2011年は伐採直後の状態であり、シカは、伐採後1年という短期間で新たな再生林地に来て、その後も出没していた。2012年に生息密度が高かったのは、青梅市、日の出町、八王子市であり、多摩の森林の東南部に偏っていた。これらの地点は、20年以上シカが生息していなかったが、近年、定住、繁殖しているものと推察された。2013年から2014年にかけて密度分布の変化はほとんどみられず、一度広がったシカの分布域は、縮小しないことが明らかとなった。

1台のセンサーカメラに1年間に撮影された延べ撮影頭数の5林地の平均値は、93.3頭/年であった。図-5に各林地における延べ撮影頭数の経年変化を示した。シカ頭数は、すべての林地で変動しながら100頭/年前後で推移していた。奥多摩を除く再生林地では、植栽後10年程度経過し、その多くが成林して樹冠がうっ閉していた。そして、林床は暗くなり、林床植物が減っているにもかかわらず、シカの出没は減少しなかった。

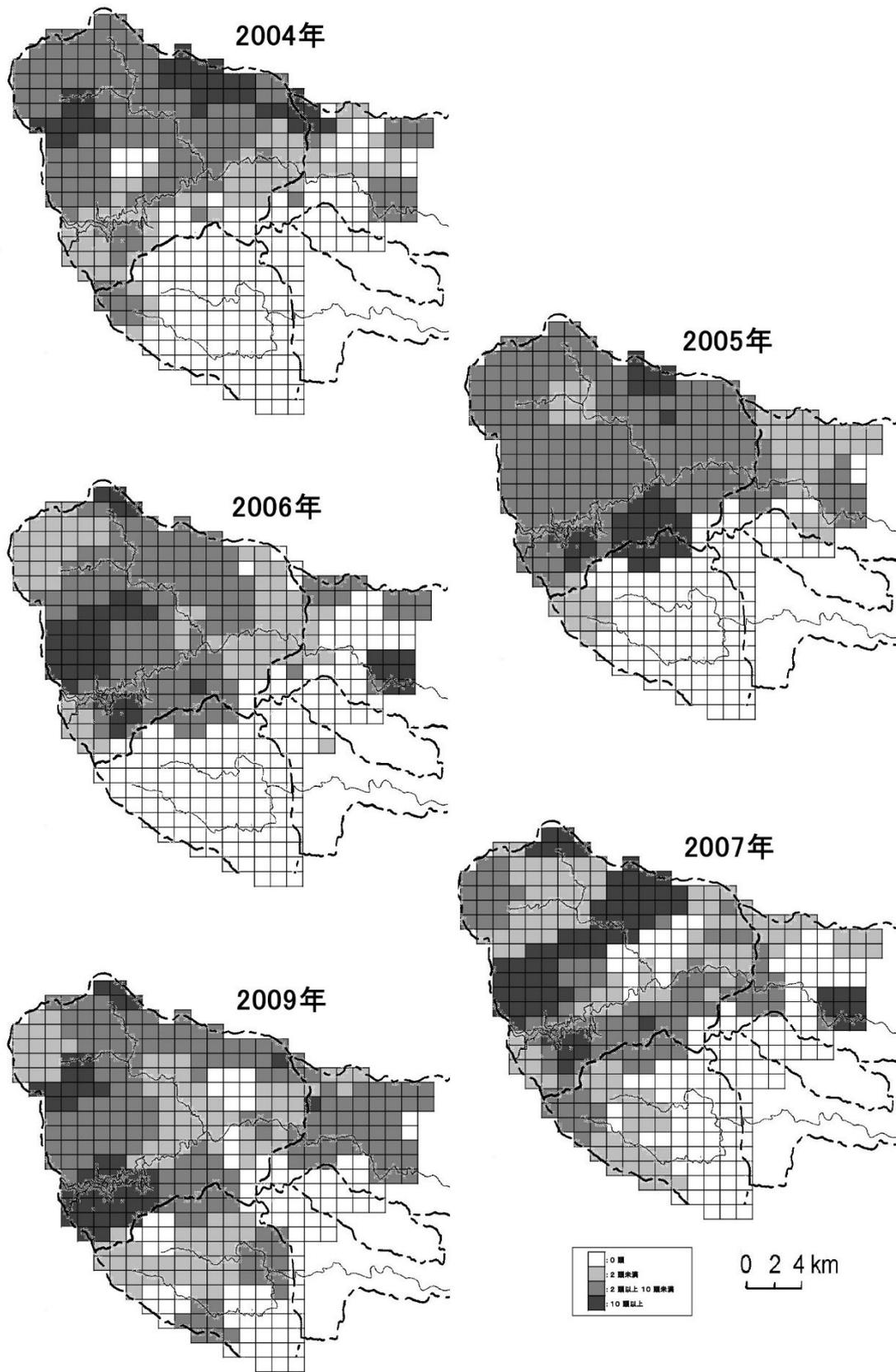


図-2 シカ生息密度分布の変化 1メッシュの面積は、1km<sup>2</sup>である。

Fig.2 Changes of sika deer population density distribution

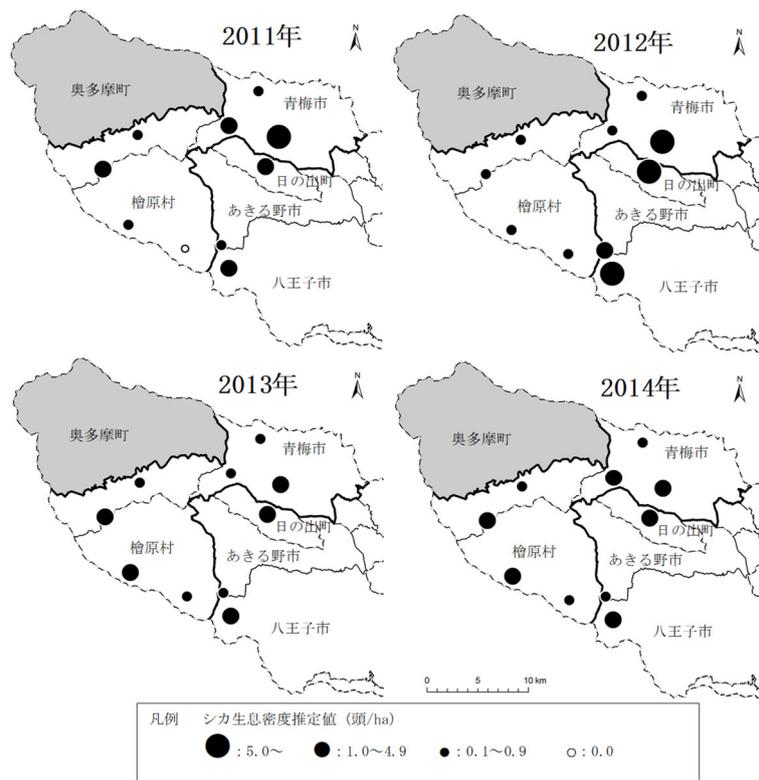


図-3 再造林地における糞粒法によるシカ生息密度分布の変化  
 Fig.3 Changes of sika deer population density distribution estimated using the pellet count method in the reforested areas



図-4 センサーカメラ配置位置図  
 Fig.4 Position map of the sensor camera

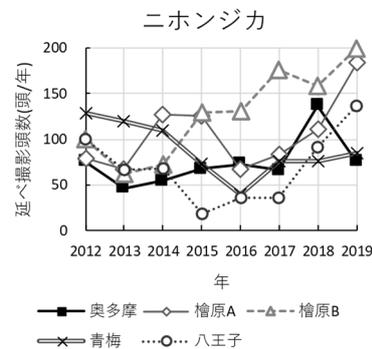


図-5 シカの延べ撮影頭数の推移  
 Fig.5 Changes in the total number of deer shots

以上より、一度広がったシカの分布域は、縮小することなく、植栽後 10 年程度経過して成林した人工林においてもシカは減少しないことが明らかとなった。都内の再造林地における植栽木に対するシカ被害を抑えるには、これまでの管理捕獲に加えて、新たな対策をとる必要があるといえる。

**謝辞:** 本研究は、長年に渡り、都内の森林所有者の皆様、東京都森林組合をはじめとする事業者や森林・林業に携わる多くの皆様、東京都産業労働局農林水産部森林課、東京都森林事務所、東京都水源管理事務所、東京都農林水産振興財団 花粉対策室、花粉の少ない森づくり運動、

森の事業課、東京都農林総合研究センターなどの職員の皆様に多大なるご協力を頂いた。また、センサーカメラの画像解析には、北村幸子氏にご協力頂いた。ここに感謝の意を表す。

#### 引用文献

- (1) 新井 一司・遠竹 行俊・久野 春子 (2006) 糞粒法による東京のシカ生息密度分布の実態. 東京都農林総合研究センター研究報告 1: 21-25
- (2) 真田 勉 (2004) 平成 16 年夏 東京・多摩地域のシカ森林被害緊急調査. 森林技術 753: 12-17.
- (3) 東京都 (2005) 東京都シカ保護管理計画 1-35