

奥日光におけるニホンジカの出産時期の推定

岩本千鶴¹ 松田奈帆子² 丸山哲也³ 小金澤正昭¹

(1 宇都宮大学、2 栃木県県民の森管理事務所、3 栃木県自然環境課)

Estimates of calving season of sika deer in Oku-Nikko.

Chizuru Iwamoto, Naoko Matsuda, Tetsuya Maruyama, Masaaki Koganezawa

1 目的

近年、日本各地でニホンジカ (*Cervus nippon* 以下、シカ) の分布拡大や個体数増加が確認されている。栃木県でもシカが増加したため、栃木県と日光市は 1994 年より個体数調整を実施しているが、2006 年時点で奥日光地域のシカの平均密度は 8.22 頭/km²、奥日光と表日光をあわせた場合は 6.93 頭/km²であり、栃木県の計画目標密度は 1 頭/km²であることから、依然高密度地域であることに変わりはない(栃木県 2008)。適切なシカの個体数管理には、個体数変動を把握する必要がある。個体数変動には、出生率や死亡率が関係するため、シカの出産に関する研究はその基礎となるものである。そこで、シカの出産時期の推定を行い、今後の個体数管理における基礎情報とすることを目的とする。

2 調査方法

栃木県で毎年行われている個体数調整で得られた胎児の体重のデータから、鈴木(1994)に従って出産時期を算出した。試料は、1999 年 2 月 20 日～4 月 23 日と 2006 年 1 月 15 日～1 月 29 日に足尾、中宮祠、千手で捕獲された 108 個体を用いた(表 1)。

新生子サイズに影響する母獣の体格に地域差があるか調べるために、3 地域の試料が揃っている 1999 年 3 月のデータを Kruskal-wallis の検定により調べたところ、地域差は認められなかった($P>0.05$)。鈴木(1994)は、出産時期の算出の前に、胎児の雌雄差についても調べているが、本研究では各月および各地域で得た試料に限りがあるため、考慮しなかった。また、年ごとの差も同様の理由から考慮しなかった。

表 1 奥日光・足尾地域で個体数調整から採取したニホンジカの胎児数
(1999 年、2006 年)

地域	1月(2006)	2月(1999)	3月(1999)	4月(1999)
足尾	8	9	20	—
中宮祠	14	—	12	—
千手	—	—	6	39

3 結果と考察

鈴木(1994)に従い、各試料について推定出産日を求めた。まず、胎児の体重から受胎日を推定するためのグラフ(縦軸 y は体重(g)の 3 乗根、横軸 x は死亡月日(10 月 31 日からの日数))を作成したところ、

$$y=0.0769x-1.229 \quad r^2=0.7997$$

という回帰直線が得られた（図 1）。この直線の x 切片は 15.902 であり、11 月 15 日に相当する。次に、この x 切片の位置を胎齢 30 日目とし、縦軸に胎児の体重の 3 乗根 $W(g)$ を、横軸に胎齢 T （日）をとると、

$$W=0.0769T-2.307$$

T について変形すると

$$T=\{W+2.307\}/0.0769$$

という式が得られた（図 2）。

この式によって試料 108 個体ごとに胎齢を算出し、捕獲日から遡って推定受胎日を求め、10 日ごとにヒストグラム化した（図 3）。推定受胎日は、最も早いものは 9 月 18 日で、最も遅いものは 12 月 21 日と推定された。そして、受胎日からシカの平均妊娠期間の 231 日を経た日を推定出産日として算出し、10 日ごとにヒストグラム化した（図 4）。最も早い出産日は 5 月 6 日で、最も遅い出産日が 8 月 8 日と推定された。また、出産時期の幅は 94 日間で、特に 5 月 21 日～6 月 10 日に集中していた（全ての推定出産日の約 57%）。6 月上旬以降は 8 月上旬にかけて徐々に減少した。

本研究では、出産時期は 5 月上旬から 8 月上旬にかけてであると推定したが、池田・飯村（1969）は、日光山地で 1969 年 4 月に出生直後の足跡を測定していることから、その年によって出産時期が前後することが考えられる。そのため、より正確に出産時期を推定するために、今後もデータの蓄積が必要であるとする。

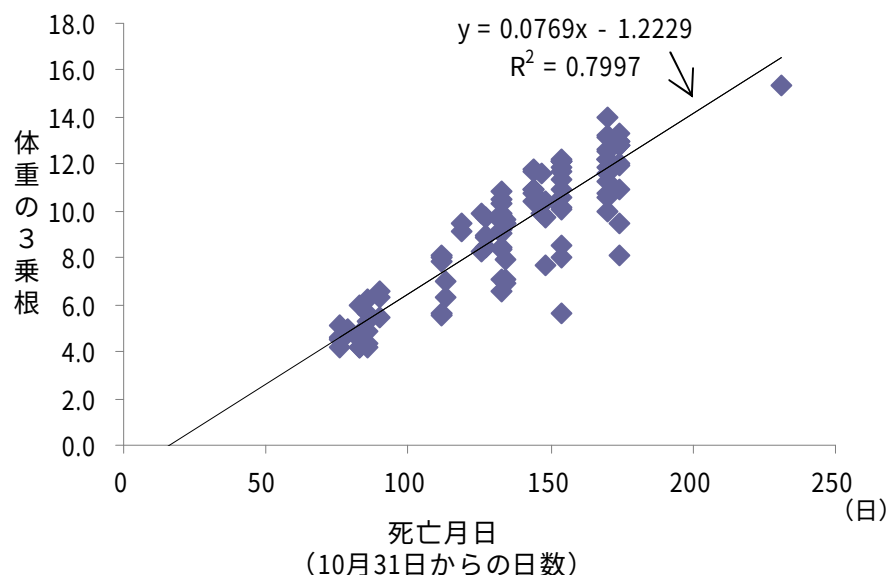


図 1 栃木県で個体数調整により捕獲されたシカメス成獣より得られた胎児の死亡時体重の 3 乗根と死亡月日の関係

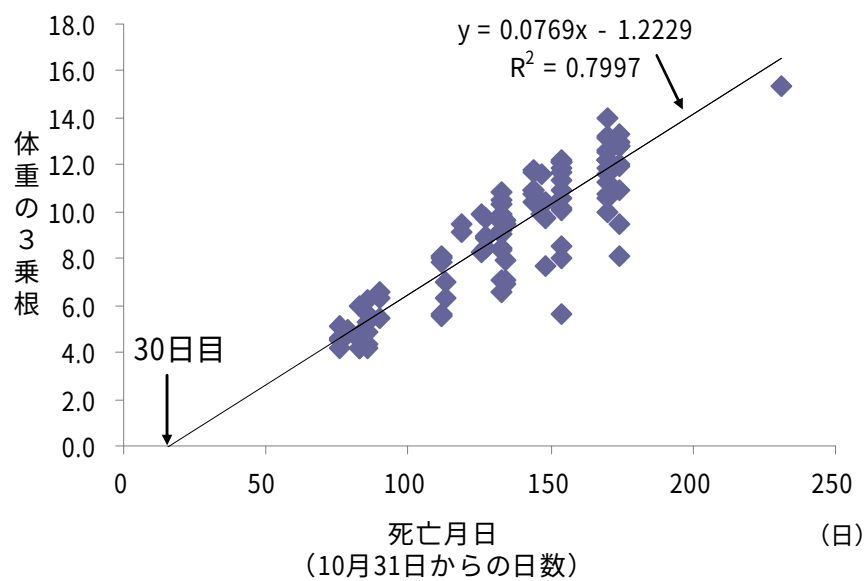


図2 胎齢と体重の3乗根の関係

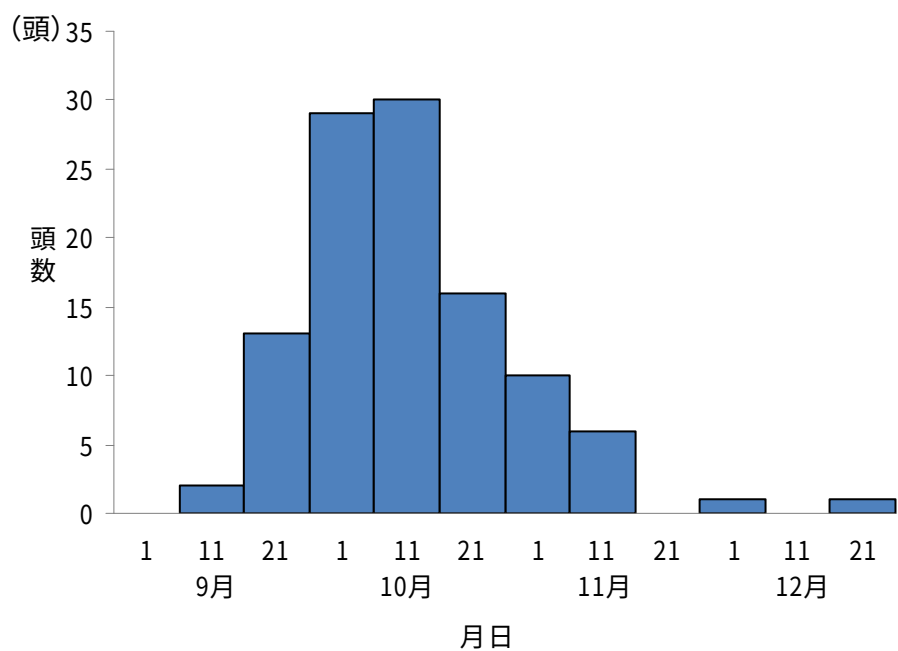


図3 全胎児の推定受胎日分布

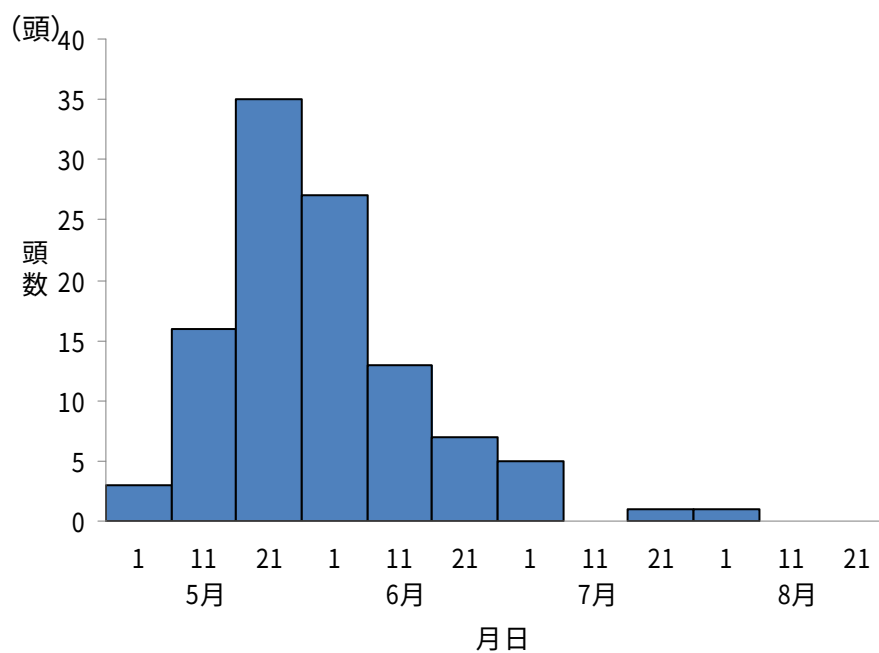


図4 全胎児の推定出産日分布

4 謝辞

本研究にあたり、岐阜大学応用生物学部鈴木正嗣教授には貴重なご助言をいただいた。心より感謝申し上げます。

5 引用文献

栃木県(2008)平成18年度栃木県ニホンジカ保護管理モニタリングの結果について：28pp

鈴木正嗣(1994)野生ニホンジカ (*Cervus nippon*) における不動化、成長および繁殖に関する研究：北海道大学博士論文:28-52.

池田真次郎・飯村武(1969)日光のホンシュウジカ *Cervus nippon centralis* KISHIDA の生態と猟区に関する研究-日光国営猟区を中心として-：林業試験場研究報告 220:59-122.