

ニホンジカの生息密度の推移と個体数調整による捕獲数の関係について

1. ニホンジカの生息密度の推移

大台ヶ原では平成 13 年度より糞粒法によるニホンジカ生息密度推定のための調査が始まり、その後、定点でモニタリングを目的とした調査が行われるようになったのは、平成 16 年度以降である。平成 16 年度以降の糞粒法によるニホンジカの生息密度の推移を見ると、平成 17 年度以降減少の傾向が見られた（図 1）。

また、糞粒法により算出される生息密度には、ミヤコザサの生育状況（図 2）の違いによって差が見られ（図 3）、ミヤコザサが生育する地域で高密度、ミヤコザサが生育しない地域では低密度になる傾向が見られた。

2. 捕獲数の推移

大台ヶ原緊急対策地区におけるニホンジカの捕獲数は捕獲開始当初の平成 14 年度から平成 16 年度まで、25 頭から 48 頭まで増加傾向にあった。しかし、平成 16 年度から平成 18 年度までは減少し、た。平成 18 年度から平成 20 年度にかけては増加傾向となり、平成 20 年度には 44 頭（3 月暫定値）の捕獲が行われた（図 1、表 1）。

3. 生息密度と捕獲数の関係

生息密度の推移と捕獲数の推移には、明確な関係性はみられなかった。これまでのニホンジカ捕獲数は、「ニホンジカ保護管理計画」で定めた捕獲目標頭数に至っていないほか、糞粒法により推定される生息密度の低下の原因としては、捕獲作業による忌避効果、周辺地域での捕獲状況、ニホンジカの行動パターンの変化等、別要因が影響している可能性もあることから、引き続き生息密度を推定方法について検討する必要がある。

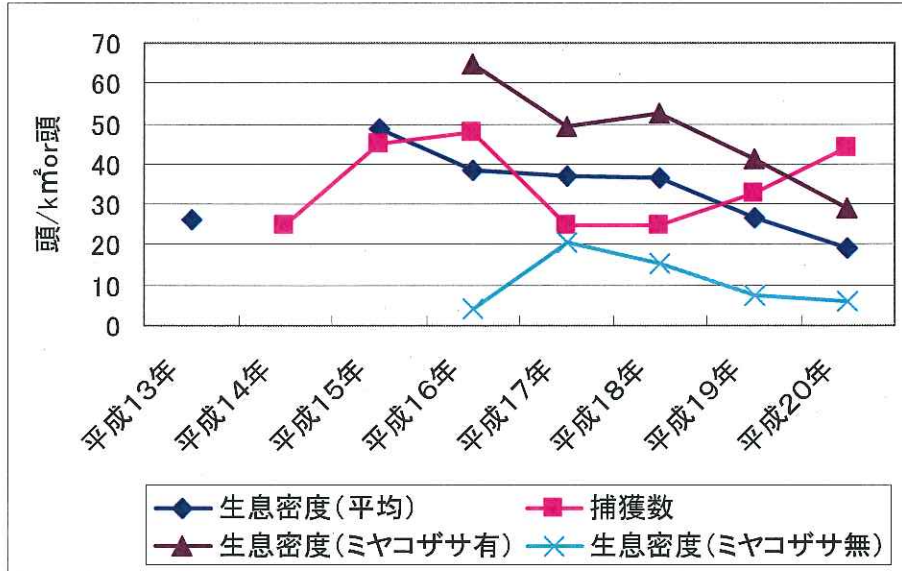


図 1 ニホンジカの生息密度と捕獲数の推移

表 1 平成 20 年度ニホンジカ捕獲方法別捕獲頭数および捕獲効率経年変化

	平成 14 年度	平成 15 年度	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度
麻醉銃	18 (0.51)	35 (0.97)	34 (0.53)	21 (0.40)	16 (0.28)	15 (0.74)	3 (0.09)
アルパインキャプチャー	7 (0.20)	10 (0.28)	14 (0.22)	2 (0.04)	9 (0.16)	3 (0.16)	7 (0.20)
Box Trap	-	-	-	2 (0.04)	-	-	-
装薬銃	-	-	-	-	-	15 (0.44)	19 (0.43)
くくりわな試験	-	-	-	-	-	-	15 (0.50)
捕獲頭数合計 (頭)	25	45	48	25	25	33	44

() : 捕獲効率

麻醉銃、装薬銃の捕獲効率算出式 捕獲効率=捕獲数/銃丁数*日

アルパインキャプチャー、BoxTrap の捕獲効率算出式 捕獲効率=捕獲数/わな基数

くくりわなの捕獲効率算出式 捕獲効率=捕獲数/作業員人数*日

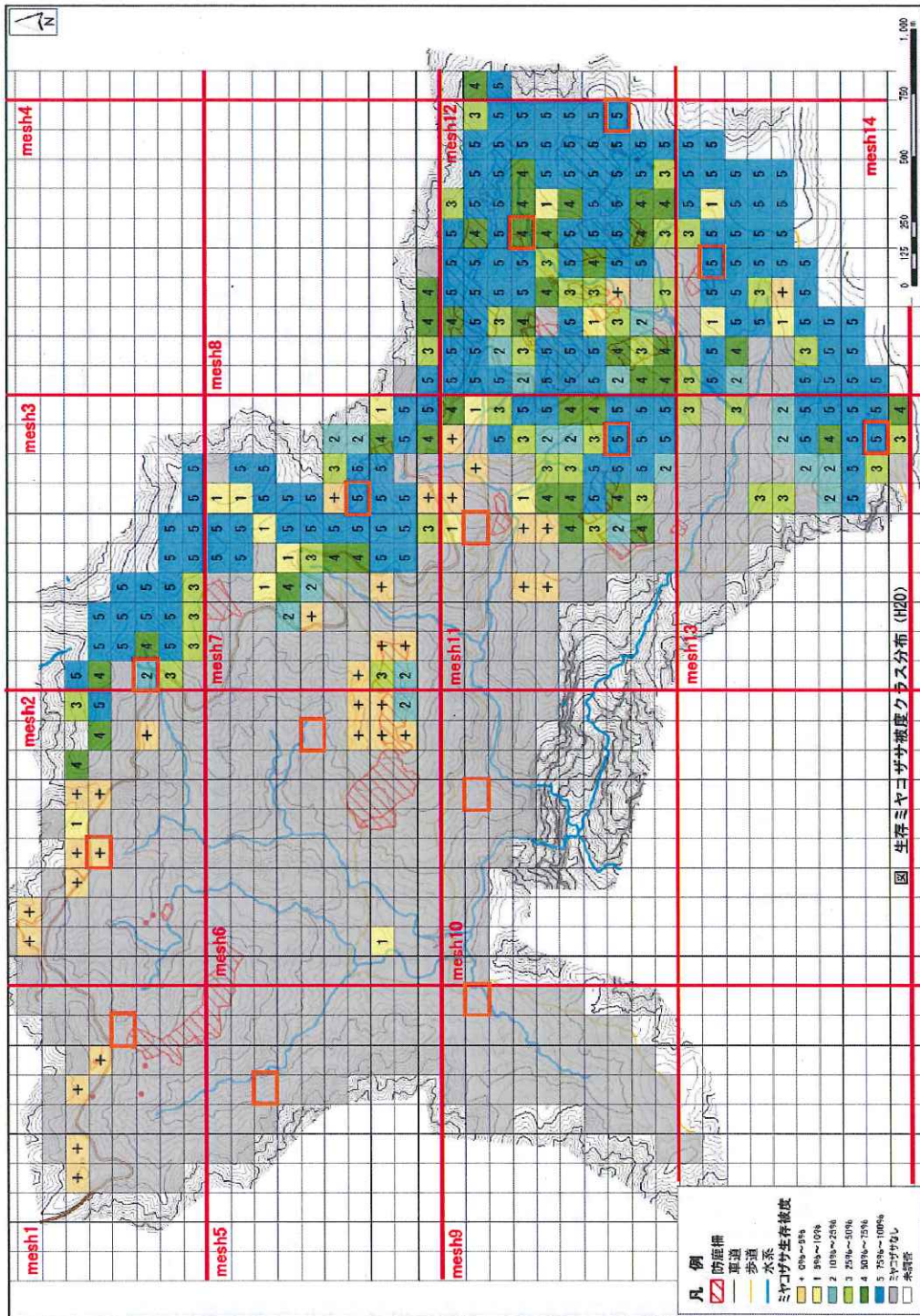


図 2 糞粒法調査地点とミヤコガサ生存被度の状況

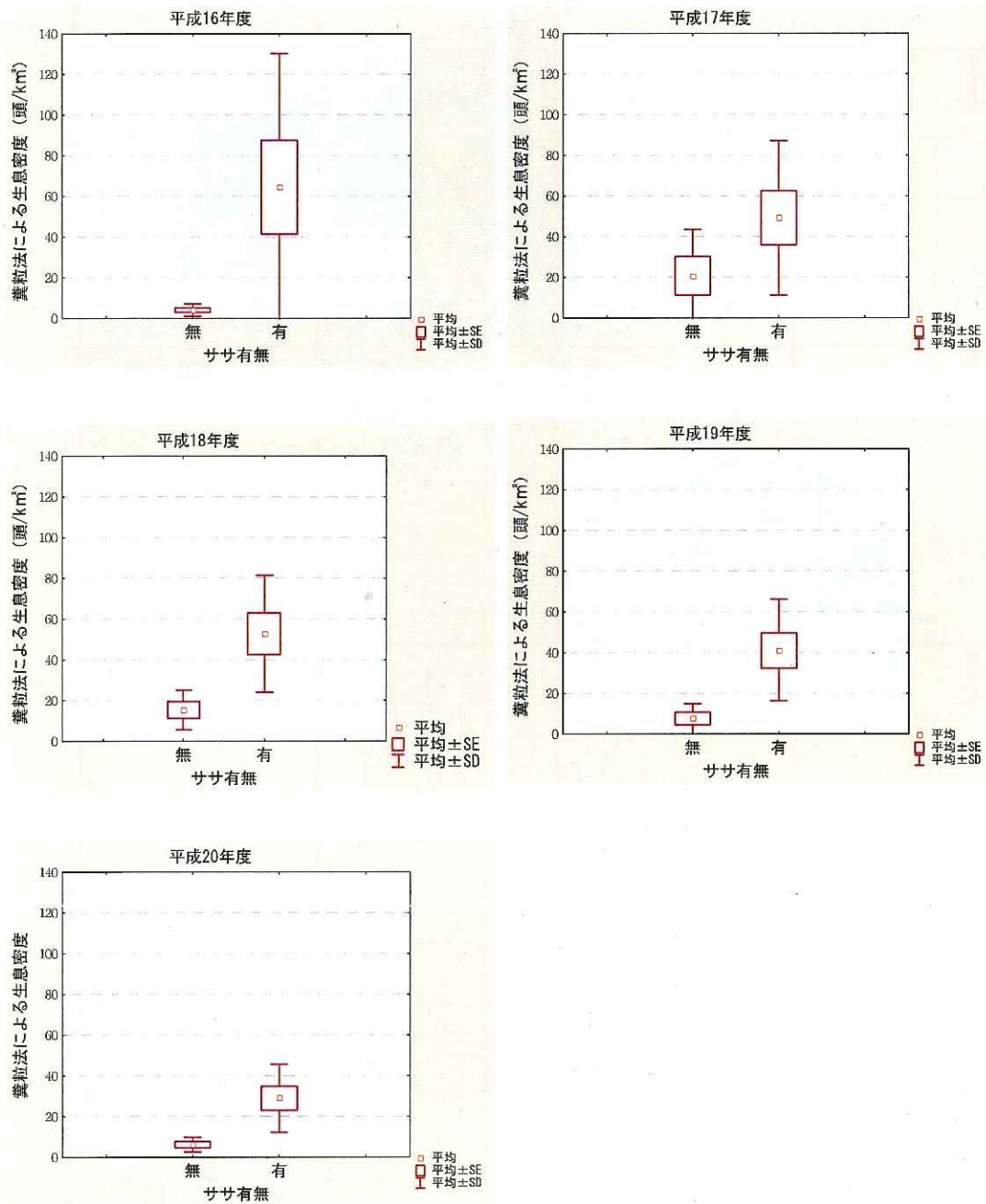


図 3 ミヤコザサ有無別の糞粒法によるニホンジカの生息密度の比較

被度ササの有無は被度「-」と「+, 1, 2, 3, 4, 5」で区分

クラスカル・ウォーリス検定 同一年度内の「有」と「無」での密度で有意差 $p < 0.05$

4. 生息数推定方法について

第1期計画及び第2期計画策定時における生息数推定方法は、ランダムサンプリングによる密度抽出を行い、西大台、東大台の地区別の平均生息密度に各対象面積を乗じた値を算出し、合計したものを推定生息数としていた（手法①）。

また、ニホンジカの利用可能な地域の面積や植生の状況等を考慮した生息数の推定を行うため、以下の2つの手法により生息数の試算を行った。

- 手法②：対象面積から防鹿柵の面積を除いた値を用いて手法①の方法で試算。

防鹿柵の設置面積の増加による生息地面積の減少を推定生息数に反映。

- 手法③：ミヤコザサの有無で層別ランダムサンプリングによる密度抽出を行い、防鹿柵を除いた面積で推定生息数を試算。ミヤコザサの生育状況に伴う生息密度の差を反映。

現行の算出方法と層別ランダムサンプリング法による生息数の推定結果を表2、図4に示した。両方法の推定頭数の推移の傾向はほぼ共通した。ただし、やや層別ランダムサンプリングの方が低い値を示した。

表 2 各方法による算出結果

年度	H16	H17	H18	H19	H20
手法①(現行の方法)	214	228 (+62)	221 (+18)	188 (-8)	136 (-19)
手法②(試算)	193	213 (+68)	199 (+11)	137 (-37)	102 (-2)
手法③(試算)	167	189 (+70)	176 (+12)	120 (-31)	88 (+1)
面積(km ²)(柵面積除く)	6.367	6.327	6.278	6.244	6.210
捕獲数	48	25	25	33	44

- 面積はミヤコザサ植生調査メッシュから算出。柵面積を除く。
- () 内:(当年度推定生息数)-[(前年度推定生息数)-(前年度捕獲数)]= 自然増減

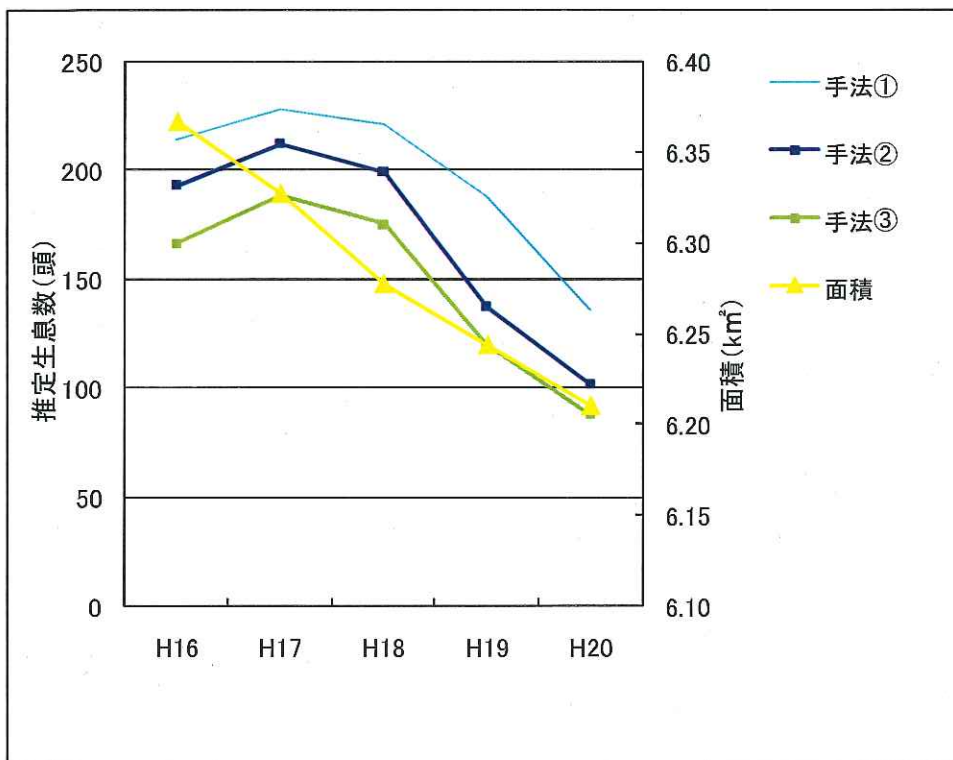


図 4 方法別の推定生息数の推移と柵外面積の推移

5. 目標生息密度の評価方法

第2期大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画では、「緊急対策地区の目標生息密度を約 10 頭/k m²に設定する」こととしている。図3で示されたように、地域によって著しい密度差がある緊急対策地区の生息密度をどのような手法及び条件で算出して評価するか検討の必要がある。

【具体的検討項目】

①生息密度の評価方法

- ・各メッシュで算出された緊急対策地区での平均生息密度について緊急対策地区で平均値をとるで評価する（現行の方法）。
- ・平均層別ランダムサンプリングを用いた区画密度面積法（山田・北田，1997）から算出した推定生息数からを、防鹿柵面積を除いた面積で除した数値をとるで評価する。

②手法

○糞粒法

累積滞在時間を反映するため、植生への影響指標として適している。しかし、利用

のべ頭数のみを反映し、実頭数は反映しない。糞虫の影響が高い時期（夏期）は適さない。これまで通り毎年実施し、主な評価指標とする。

○区画法

時間断面を反映した実頭数を把握できる。過小評価になりがちなこと、見通しの悪い場所では実施困難であることが課題である。計画策定以前から実施されてきた手法であり、過去との比較手段として、今後も5年に1度の間隔で実施する。

○その他

糞塊法など、他手法による指標を行い、多角的にモニタリングすることを検討する。

③時期

○これまでの経緯から秋期に糞粒法等を実施し、指標とする。

○植生への影響がもっとも高まる夏期の評価方法を検討する。また、西大台の植生への影響を把握するためには春期の調査が適していると考えられるため、春期の評価方法も課題である。

【参考】

生息数推定算出方法の概略

■手法①

サンプリング：単純ランダムサンプリング

算出式：

$$\text{推定生息数} = (\text{東大台地区の面積} \times \text{東大台地区の平均生息密度}) + (\text{西大台地区の面積} \times \text{西大台地区の平均生息密度})$$

■手法②

サンプリング：単純ランダムサンプリング

算出式：

$$\text{推定生息数} = \{(\text{東大台地区の面積} - \text{一柵の面積}) \times \text{東大台地区の平均生息密度}\} + \{(\text{西大台地区の面積} - \text{一柵の面積}) \times \text{西大台地区の平均生息密度}\}$$

■手法③

サンプリング：層別ランダムサンプリング

算出式：

推定生息数＝

$$\begin{aligned} & \frac{\text{ミヤコザサ生育地面積}}{\text{緊急対策地区面積}} \times \text{ミヤコザサ生育地の平均生息密度} \\ & + \frac{\text{ミヤコザサ非生育地面積}}{\text{緊急対策地区面積}} \times \text{ミヤコザサ非生育地の平均生息密度} \\ & \pm 2 \times 95\% \text{信頼区間の T 値} \times \text{標準誤差} \end{aligned}$$

標準誤差の算出方法は山田・北田（1997）参照