

大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画（モニタリング調査）

モニタリング調査を検討するため、以下に「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画(平成 13 年 11 月)」の計画書p33～34 よりモニタリング項目を抜粋したものを記載した。そのため、項目の番号が7からになっている。

7. モニタリング

地区区分別に設定した目標の達成状況を把握し、今後の保護管理計画に反映させるため、生息状況および植生への影響に関するモニタリング調査を実施する。

7. 1. 生息状況調査

7. 1. 1. 計画区域（参考資料5）

(1) 緊急対策地区

個体数調整の効果を把握するため、糞粒法、区画法等により引き続き生息密度調査を実施する。また、個体群の状態を把握するため、捕獲個体の基礎データを収集する。

防鹿柵の設置や個体数調整の実施による影響を把握するため、テレメトリー法により引き続き行動域調査を実施する。

(2) 重点監視地区

緊急対策地区における個体数調整および影響軽減対策の効果を把握するため、糞粒法により生息密度調査を実施する。また、個体群の状態を把握するため、捕獲個体の基礎データを収集する。

7. 1. 2. 周辺部

計画区域における個体数調整および影響軽減対策の効果を把握するため、必要に応じて糞粒法による生息密度調査を実施する。

7. 2. 植生状況調査

7. 2. 1. 計画区域

(1) 緊急対策地区

個体数調整および影響軽減対策の効果を把握するため、コドラート内の植生の現況および生育状況に関するモニタリング調査を実施する。

森林の天然更新を把握するため、実生のモニタリング調査を実施する。

ササの分布とミヤコザサの稈高の変化についてもモニタリング調査を実施する。

(2) 重点監視地区

個体数調整および影響軽減対策の効果を把握するため、コドラート内の植生の現況および生育状況に関するモニタリング調査を実施する。

7. 2. 2. 周辺部

個体数調整および影響軽減対策の効果を把握するため、コドラート内の植生の現況および生育状況に関するモニタリング調査を実施する。

なお、枯死の剥皮以外の要因についても必要な調査を検討していく。

7. 3. 体制

調査と評価は、有識者、関係団体などで構成される組織により、計画の実施および見直しを検討する。

モニタリング調査の項目と調査頻度

	調査対象地区	調査項目		調査頻度
生息状況調査	緊急対策地区	生息密度の把握	糞粒法	1回/年
			区画法	1回/5年
			ルートセンサス	1回/年
		行動域調査	テレメトリー法	隔年
		捕獲個体調査	捕獲個体の繁殖および栄養状態に関するデータを収集する。	毎年
	重点監視地区	生息密度の把握	糞粒法	1回/2年
		捕獲個体調査	捕獲個体の繁殖および栄養状態に関するデータを収集する。	毎年
	周辺部	生息密度の把握	糞粒法	1回/5年
植生状況調査	緊急対策地区	植生への影響の把握	上層 (1.3m以上) ・ 毎木調査 ・ 剥皮の有無と程度 ・ 枯死木の有無 等	上層: 1回/年
			下層 (1.3m未満)	下層: 1回/2年
	重点監視地区	植生への影響の把握	・ 草本の草丈、被度・群度 ・ 木本の実生や稚幼樹の樹高・被度・群度 等	上層: 1回/年
			調査区は防鹿柵の内外を含めて設置し、効果を検討する。	下層: 1回/2年
	周辺部	植生への影響の把握	緊急対策地区では、ササの分布や実生の密度についても調査する。	上層: 1回/2年
				下層: 1回/5年

1. 調査方法の概要

① 生息密度の把握

(1) 糞粒法

2001年度実施時は、1kmメッシュ内で99コドロード(1m×1m)で実施した(参考資料6)。生息密度の算出は、岩本ら(2000)の計算式を用いた(奈良県ニホンジカ保護管理計画策定時に用いられたため)。

(2) 区画法

調査対象地域は、緊急対策地区(約570ha)を中心に実施されている。1982年度から2000年度にかけ14回実施され、そのほとんどが秋季に行われている。近年の生息密度は約30頭/k㎡前後で、西大台が約20頭/k㎡、東大台が約36頭/k㎡であった。



区画配置図

◆ 区画

・ 地域区分：西大台：A・B・F， 東大台：C・D・E

区画	調査面積(ha)	区画数	平均分担区画面積(ha)
A区画	125.6	7	15.7
B区画	103.5	7	14.8
C区画	85.1	5	17.0
D区画	121.8	6	20.3
E区画	51.4	2	25.7
F区画	79.5	4	19.9
合計	566.9	31	17.1

(3)ルートセンサス

過去のルートセンサスは夜間にライトを使用し実施されている。調査ルートは、東大台に2ルート（ビジターセンター～日出ヶ岳分岐～正木峠～正木ヶ原～尾鷲辻、ビジターセンター～尾鷲辻～牛石ヶ原）、西大台に1ルート（七つ池～開拓）である。以下にその調査結果例を示した。

●前田ら（1989）

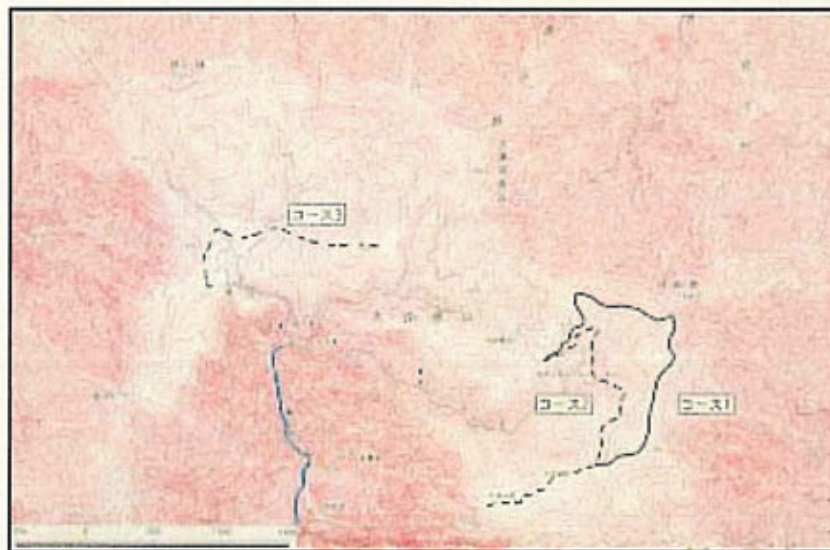
1989年4月10日・12日

コース	面積 (ha)	オス	メス	0才	不明(割合)		合計
No.1	2.75	1	12	4	6	(26.1)	23
No.2	2.67	0	16	11	20	(42.6)	47
合計	7.13	1	28	15	26	(37.1)	70

●Maeji et al (1999)

1996年10月17日・18日

コース	距離 (km)	オス	メス	0才	不明(割合)		合計
No.1	2.75	14	25	7	19	(29.2)	65
No.2	2.67	23	55	2	16	(16.6)	96
No.3	1.71	4	10	0	11	(44.0)	25
合計	7.13	41	90	9	46	(24.7)	186



ルートセンサスコース

◆生息密度調査手法のまとめ

	間 接 法		直 接 観 察 法		
	糞 粒 法	区 画 法	ル ー ト セ ン サ ス 法		定 点 法
			昼 間	夜 間	昼
利 点	・ 調査が簡便	・ 群れ構成が確認できる ・ 過去との比較	・ 群れ構成が確認できる	・ 一般的に観察数が多い	・ 群れ構成が確認できる ・ 偶然性無
欠 点	・ 生息密度のみ ・ 糞消失率	・ 見落とし ・ 重複カウント	・ 観察頭数が少ない ・ 偶然性有	・ 群れ構成が確認しづらい ・ 偶然性有	・ 重複カウト
調 査 結 果 利 用	・ 密度算出 (奈良県ニホンジカ保護管理計画策定にも用いられている方法である)	・ 継続調査による過去との比較 (5年に1度実施予定)	・ 群れ構成把握による繁殖指標 (毎年実施予定)		

②行動域調査

- ・ 1996年以降13頭(♀9頭, ♂4頭)に発信器を装着, いずれも現在は電池切れ
- ・ 大台ヶ原で初めて行動圏調査が実施され, 年間行動圏はメスが約100ha(定住性が強い), オス約200haであった。

No.	捕獲年月日	性別	場所	年齢	体重	備 考
1	1996/09/19	♀	正木ヶ原	成獣	36.0	
2	1996/09/19	♀	正木ヶ原	成獣	48.5	
3	1996/11/21	♀	正木ヶ原	3	41.5	
4	1996/11/24	♀	大台ヶ原山看板	6	50.5	1997年6月脱落
5	1996/11/26	♂	正木ヶ原	1	41.0	
6	1997/06/04	♀	日出ヶ岳	4	37.0	
7	1997/06/05	♀	牛石ヶ原	4	37.0	
8	1997/06/07	♂	正木ヶ原	2	45.0	
9	1997/06/07	♂	正木峠	6	62.0	
10	1997/06/08	♀	牛石ヶ原	5	43.0	
11	1997/06/10	♂	ヒンターセンター焼却炉	2	45.0	2003年春死亡確認
12	1999/10/09	♀	正木ヶ原	成獣	45.0	No.1に付け替え
13	1999/10/09	♀	正木ヶ原	6	47.0	No.2に付け替え
14	1999/10/06	♀	正木ヶ原	成獣	50.0	
15	1999/10/06	♀	尾鷲辻	成獣	44.0	

③捕獲個体調査

分析項目は外部計測・胃内容物・栄養状況（腎脂肪指数）・年齢査定・妊娠状況（胎児の有無・乳汁有無）である。DNA分析については、2002年度で終了した。

④植生への影響の把握

ニホンジカによる立木に対する剥皮（被害）状況を把握するために、1986年度以降コドロードを設定し調査を行っている。

剥皮調査は、20m×20mのコドロードを設置し、枯死木を含む1.3m以上の全ての立木にナンバリングを行い、(1)胸高直径、(2)樹高、(3)剥皮の有無および剥皮率について調査を実施した。

剥皮被害の程度および剥皮率は、以下の6段階で記載した。

- 0: 被害（剥皮）なし（0%と換算）
- 1: 幹周りの1/4以下の剥皮（20%と換算）
- 2: 幹周りの1/4～1/2の剥皮（40%と換算）
- 3: 幹周りの1/2～3/4までの剥皮（60%と換算）
- 4: 幹周りの3/4～全周未満の剥皮（80%と換算）
- 5: 幹全周の剥皮（100%と換算）

なお、25地点については、1995年度以降2002年度まで継続調査を行っている。

2. 審議事項

①生息密度の把握

モニタリング調査における生息密度調査の目的は、個体数調整の効果および個体群の状況を把握するためである。

事務局案

・糞粒法は、2001年度に実施した13ヶ所および自然再生推進計画調査で実施される7ヶ所の合計20ヶ所をモニタリング調査候補地とする（参考資料7）。

調査	県	緊急対策地区	重点監視地区	周辺部	計
本計画	奈良県	3	3	4	10
	三重県	0	0	3	3
自然再生推進計画		7	—	—	7
計		10	3	7	20

・区画法は、既存の調査地域（≒緊急対策地区）で実施する。

・ルートセンサスは既存の3ルートで昼間に実施し、繁殖指標の補完データとする。なお、センサス中に定点観察も併用する。定点観察地点の候補地は①日出ヶ岳、②正木峠、③正木ヶ原、④牛石ヶ原、⑤開拓と考えている。

②行動域調査

防鹿柵の設置や個体数調整による影響把握が目的であるので、既存の人による追跡手法では誤差が大きいと考えられる。

事務局案

- ・GPS発信器を装着する。
- ・可能ならアクトグラム機能装着する。
- ・発信器装着個体は、以前に装着した13頭から選ぶ。
- ・発信器装着及びテレメトリー調査は、来年度(平成16年度)以降実施する。

③捕獲個体調査

調査の目的は、捕獲個体の繁殖および栄養状態に関するデータの収集である。

事務局案

- ・現在実施している外部計測，胃内容物分析，栄養状況（腎脂肪指数），年齢査定，妊娠状況（胎児の有無・乳汁有無）を継続する。

④植生への影響の把握

個体数調整および影響軽減対策（防鹿柵・ラス巻き）の効果を把握するための調査である。

事務局案

- ・本計画における「緊急対策地区」でのモニタリング調査データは，自然再生推進計画調査のデータで補完する。

事業名	本計画によるモニタリング調査	自然再生推進計画調査
実施場所	緊急対策地区・重点監視地区・周辺部	環境省所管地(≒緊急対策地区)
調査項目	<p>上層（1.3m以上）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・毎木調査 ・剥皮の有無と程度 ・枯死木の有無 等 <p>下層（1.3m未満）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・草本の草丈、被度・群度 ・木本の実生や稚幼樹の樹高・被度・群度 等 <p>調査区は防鹿柵の内外を含めて設置し、効果を検討する。 緊急対策地区では、ササの分布や実生の密度についても調査する。</p>	<p>上層（1.3m以上）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・立木調査 ・剥皮の有無と程度（大きさ） ・枯死木の有無 ・樹冠投影図 ・群落断面図 等 <p>林床植生調査（1.3m未満）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・種名，高さ，被度 <p>実生調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・種名，高さ，本数 <p>調査区は防鹿柵の内外を含めて設置し、効果を検討する。</p> <p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・結実量調査 ・倒木根株調査 ・埋土種子調査

- ・「重点監視地区」および「周辺部」においては、シカによる影響を把握するための様な手法で評価するかが問題である。そこで、作業部会を設置し、自然再生推進計画調査の結果を参考に、作業部会で調査案を作成し、次回の検討会で検討する。