

[シカと共存するための技術開発]

シカ生息可能頭数の把握

～多摩地域におけるニホンジカ生息可能頭数の算出～

中村健一・奈良雅代・田村哲生*・寺崎敏明*・及川真里亜*²

(緑化森林科・*畜産技術科・*²東京農工大院)

【要 約】多摩の森林における夏季ならびに冬季におけるニホンジカの生息可能頭数を栄養学的環境収容力により算出した結果、夏季は1,909頭、冬季は2,023頭となる。また、ニホンジカの栄養源の多くは落葉等の枯死植物である。

【目 的】

平成16年、ニホンジカ（以下、シカ）の食害による大規模な土砂流出が生じ、大きな社会問題となった。その後、東京都シカ保護管理計画を策定し、緊急に各種のシカ被害対策が講じられてきた。しかし、多摩の森林において何頭のシカが適正な密度であるかについては、未だ明らかになっていない。そこで、適正頭数を求める基礎資料とするため、栄養学的環境収容力の試算に基づき、生息可能頭数を算出する。

【方 法】

1. 多摩を代表する植生相（針葉樹林、広葉樹林、防火帯、伐採跡地）から12地点を調査地とした（図1）。1調査地あたり1.5m四方のケージを6カ所ずつ設置し、設置30日後に各ケージの1.0m×1.0m内に存在する植物を植物種、部位ごとに刈り取り、また樹木は地上高1.5mまで刈り取り、それぞれの植物種名とその乾燥重量を測定した。この乾燥重量を植物資源量とした。調査は、夏季（2007年8月および2008年8月）および冬季（2008年3月および12月）に行った。
2. 体重60kgのシカ科動物が生存するのに必要な飼料中の粗蛋白質（以下、CP）含量は約7%とされていることから（Robbins 1993）、平均CP含量7%の植物資源量を食物資源量とし、食物資源量の推定式（図2）から、各植生相の食物資源量を算出した。また、青梅庁舎で飼育している親子2頭のシカ（成獣メス1頭 去勢オス1頭）に平均CP含量約7%の飼料（チモシー）を夏季（2010年8月）ならびに冬季（2010年1月）に採食させ、それぞれの採食量を測定し、食物資源量を採食量で割ることにより、夏季および冬季の生息可能頭数を算出した。

Robbins CT. 1993. Pages 175-190 in Wildlife feeding and nutrition. 2nd ed. Academic press, San Diego.

【成果の概要】

1. 各植生相1km²におけるシカ（体重60kg）の生息可能頭数は、夏季、冬季ともに針葉樹林より広葉樹林のほうが多かった（表1）。
2. 多摩の森林において、各植生相における生息可能頭数を加算すると、食物を十分に採食できる状態のシカの生息可能頭数は、総計で夏季1,909頭、冬季2,023頭であることがわかった（表2）。
3. 生存植物、枯死植物別の生息可能頭数を求めると、夏季、冬季ともに枯死植物が環境収容力の多くを担っているのがわかった（図3、4）。この枯死植物の多くは樹木の落枝、落葉であった。
4. まとめ：環境収容力は冬季のほうが大きかったが、夏季、冬季ともに、その多くは枯死植物が担っており、落葉等がシカの成育の重要な栄養源であることがわかった。
5. 留意点：算出した頭数は採食可能な植物資源を全て食べ尽くした場合の頭数である。この頭数をもとに、適正生息数を定める必要がある。

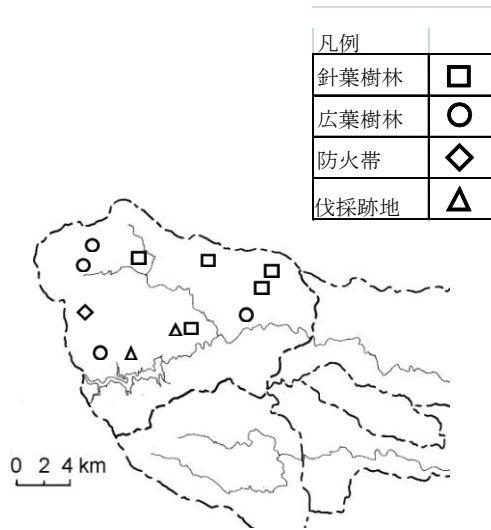


図1 調査地位置図

平均 CP 含量[%] =

$$\int_{X_1}^{X_{max}} xf(x) dx / \int_{X_1}^{X_{max}} f(x) dx \cdot 100 \quad (式1)$$

$$植物資源量 = \int_{X_1}^{X_{max}} xf(x) dx \cdot 0.07^{-1} \quad (式2)$$

$f(x)$: CP 含量[%]を x としたときに植物資源量を表す関数

X_{max} : 植物資源量中の最大 CP 含量[%]

X_1 : 式1において、平均 CP 含量が 7.0% となるときの CP 含量[%]

図2 Hobbs の推定式(田村改変)

Hobbs NT, Swift DM. 1985. Journal of Wildlife Management 49, 814-822.

表1 各植生相におけるシカ生息可能頭数

植生相	夏季	冬季
	(頭/k m ²)	(頭/k m ²)
針葉樹林	2.7	1.9
広葉樹林	5.2	7.4
防火帯	0.6	0.3
伐採跡地	20.1	0.7

※生息可能頭数=食物資源量/採食量

表2 多摩の森林におけるシカ生息可能頭数

植生相	森林面積	夏季	冬季
	(k m ²) ^a	(頭)	(頭)
針葉樹林	319.21	876	597
広葉樹林	192.10	1,006	1,423
防火帯	4.98	3	2
伐採跡地	1.19	24	1
計	517.48	1,909	2,023

a) 東京の森林・林業(平成21年度版)東京都産業労働局

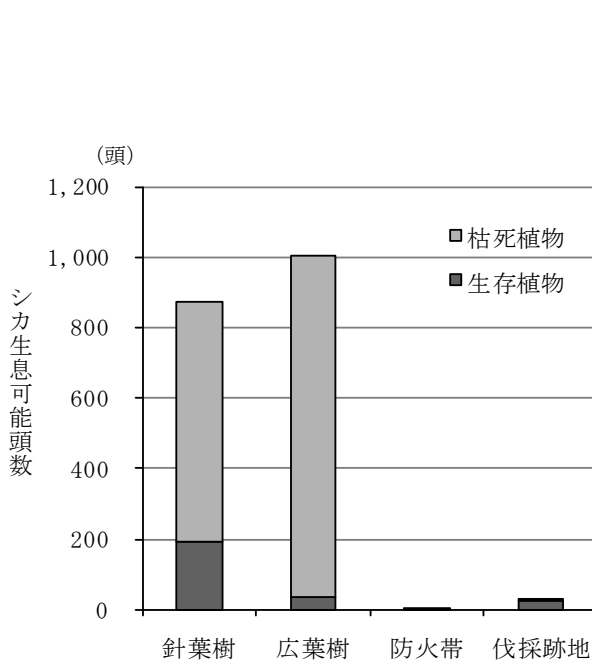


図3 夏季における生存・枯死植物別シカ生息可能頭数

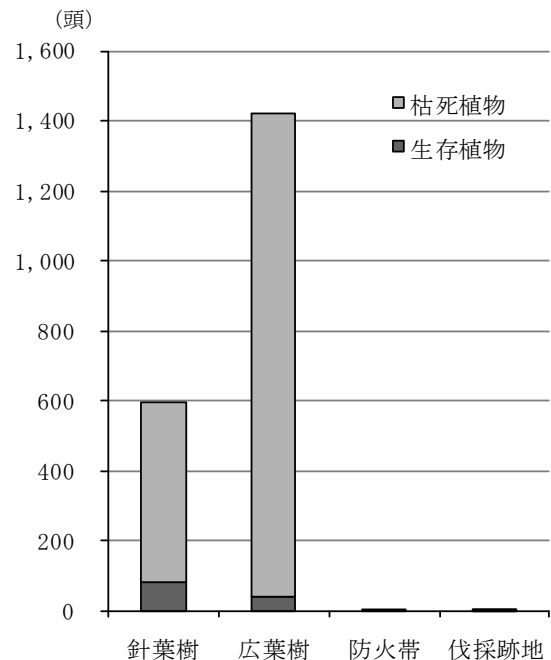


図4 冬季における生存・枯死植物別シカ生息可能頭数