

[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

～季節変化が飼料摂取量に及ぼす影響～

田村哲生・寺崎敏明・中村健一*・奈良雅代*・及川真理亜*²

(畜産技術科・*緑化森林科・*²東京農工大院)

【要約】飼料摂取量およびシカ体重あたりの摂取率は、気温の高い夏季に最大となる。この傾向は飼料中の粗蛋白質含量が高いほど顕著になる。気温および食物資源中の粗蛋白質含量が高いほどシカ生息可能頭数は高まる。

【目的】

シカの生息可能頭数を算定するには、森林内に存在する食物資源量とその摂取量を求める必要がある。ところが、食物摂取量については明らかになっていない。シカの生息頭数およびこれら2項目が算出されることで、シカ被害を防止するために捕獲すべき頭数が求まる。そこで、本研究では、栄養価の異なる2飼料を1年間シカに給与し、季節により飼料摂取量や体重などに及ぼす影響を明らかにする。

【方法】

青梅庁舎で飼育しているシカ成獣3頭（フィステル装着メス、メス、去勢オス）を供試する。これらのシカに、春、夏、秋および冬に最低5日間連続で飼料を給与し、乾物摂取量および体重を測定する。また、体重および代謝体重あたりの乾物摂取率を算出する。飼料は、クラッシュアルファルファヘキューブ（アルファルファ）と、チモシー乾草（切断長5cmにカット）とを給与する（表1、図1）。

【成果の概要】

1. アルファルファ給与における結果を表2に示す。気温は、夏季が最高値を、冬季が最低値を記録する。また、夏季気温と、春季および冬季気温とに差を認める($P < 0.01$)。乾物摂取量は、夏季が他季に比較して最も高く推移し($P < 0.01$)、春季および冬季が夏季に比較して有意に低く推移する($P < 0.01$)。体重あたりの乾物摂取率は、春季および冬季が夏季に比較して有意に低く推移する($P < 0.01$)。これらのことから、気温の上昇に伴い代謝機能が高まり、乾物摂取量、および体重あたりあるいは代謝体重あたりの乾物摂取率は高く推移する。
2. チモシー給与における結果を表3に示す。気温は、夏季が最高値を、秋季が最低値を記録する。乾物摂取量はアルファルファ給与時に比較して各季いずれについても少ない。体重、乾物摂取量、および体重あたりあるいは代謝体重あたりの乾物摂取率は、アルファルファ給与時ほど顕著ではないが、気温の上昇に伴い変化する。これらの変化がアルファルファ給与時ほど顕著ではないのは、アルファルファ給与時に比較して、チモシー給与時における冬季平均気温が10.8ポイント高いことと、チモシーの粗蛋白質含量は低く、そして、その摂取率も低いことが影響していると考えられる。
3. まとめ：気温の高い時季ほど乾物摂取量は高まる。また、粗蛋白質含量が高い飼料ほど、季節による乾物摂取量の差は大きい。これらのことから、シカの生息可能頭数は、季節および食物資源量中の粗蛋白質含量の影響を受ける。

表1 アルファルファおよびチモシーの栄養組成

項目	アルファルファ	チモシー
粗蛋白質 (乾物%)	16.4	7.1
中性デタージェント繊維 (乾物%)	44.1	58.3



図1 アルファルファ (左) およびチモシー (右) の写真

表2 アルファルファ給与時において、季節変化による乾物摂取量、体重および体重当たりの摂取率の推移¹⁾

項目	季節 ²⁾				P
	春 (n = 3)	夏 (n = 2) ³⁾	秋 (n = 3)	冬 (n = 3)	
気温 (°C)	14.8 ± 1.7 ^B	25.2 ± 2.5 ^A	15.4 ± 0.7 ^B	2.0 ± 1.0 ^C	< 0.01
乾物摂取量 (kg/日)	1.5 ± 0.2 ^{BC}	2.1 ± 0.5 ^A	1.7 ± 0.2 ^B	1.3 ± 0.3 ^C	< 0.01
体重 (kg)	58.6 ± 6.5 ^b	64.1 ± 11.5 ^a	57.3 ± 5.9 ^b	55.7 ± 4.6 ^b	0.01
代謝体重 (kg ^{0.75})	21.2 ± 1.7 ^b	22.6 ± 3.1 ^a	20.8 ± 1.6 ^b	20.4 ± 1.3 ^b	0.01
体重あたりの乾物摂取率 (%) ⁴⁾	2.9 ± 0.1 ^B	2.6 ± 0.2 ^A	3.3 ± 0.2 ^{AB}	2.4 ± 0.4 ^{BC}	< 0.01
代謝体重あたりの乾物摂取率 (%) ⁵⁾	8.8 ± 0.5 ^{BC}	7.7 ± 0.7 ^A	10.0 ± 1.0 ^{AB}	7.1 ± 1.2 ^C	< 0.01

¹⁾平均±標準偏差 (気温は試験期間中の日毎の観測値, それ以外の項目はシカ毎の観測値)

²⁾春: 2008年4月20日~27日, 夏: 2008年8月15日~21日, 秋: 2007年10月24日~31日, 冬: 2008年1月21日~26日

³⁾フィステル装着シカは夏季に食欲不振であるため, 夏季供試を中止する。

⁴⁾乾物摂取量[kg]/体重[kg]×100

⁵⁾乾物摂取量[kg]/代謝体重[kg^{0.75}]×100

^{abABC}同一項目の異符号間に有意差あり (a, b: P < 0.05; A, B, C: P < 0.01)

表3 チモシー給与時において、季節変化による乾物摂取量、体重および体重当たりの摂取率の推移¹⁾

項目	季節 ²⁾				P
	春 (n = 2) ³⁾	夏 (n = 2) ³⁾	秋 (n = 2) ³⁾	冬 (n = 2) ³⁾	
気温 (°C)	17.3 ± 2.4 ^{3) B}	28.7 ± 0.1 ^A	11.8 ± 1.1 ^B	12.8 ± 4.5 ^B	< 0.01
乾物摂取量 (kg/日)	1.1 ± 0.5 ^{ab}	1.0 ± 0.6 ^b	1.3 ± 0.6 ^a	0.9 ± 0.6 ^b	0.02
体重 (kg)	61.9 ± 13.8 ^{ab}	67.5 ± 13.2 ^a	67.3 ± 13.6 ^a	57.9 ± 10.8 ^b	0.02
代謝体重 (kg ^{0.75})	22.0 ± 3.7 ^{ab}	23.5 ± 3.4 ^a	23.4 ± 3.6 ^a	21.0 ± 2.9 ^b	0.01
体重あたりの乾物摂取率 (%) ⁴⁾	1.7 ± 0.4	1.5 ± 0.5	2.0 ± 0.4	1.5 ± 0.8	0.18
代謝体重あたりの乾物摂取率 (%) ⁵⁾	4.8 ± 1.4	4.2 ± 1.7	5.6 ± 1.5	4.1 ± 2.5	0.13

¹⁾平均±標準偏差 (気温は試験期間中の日毎の観測値, それ以外の項目はシカ毎の観測値)

²⁾春: 2010年5月23日~27日, 夏: 2010年8月22日~26日, 秋: 2010年11月7日~11日, 冬: 2010年1月17日~21日

³⁾フィステル非装着シカおよびオスシカを供試する。

⁴⁾乾物摂取量[kg]/体重[kg]×100

⁵⁾乾物摂取量[kg]/代謝体重[kg^{0.75}]×100

^{abAB}同一項目の異符号間に有意差あり (a, b: P < 0.05; A, B: P < 0.01)