

## エゾシカ (*Cervus nippon yesoensis*) における 野生草本類および木本類の採食性と成分組成

相馬 幸作・増子 孝義・北原 理作\*・石島 芳郎

東京農業大学生物産業学部, 網走市 099-24

\*現在: 北海道大学地球環境科学研究科, 札幌市 060

### Intake of Wild Herbaceous and Arboreous Plant in The Yeso Sika Deer (*Cervus nippon yesoensis*) and Its Chemical Composition

Kousaku SOUMA, Takayoshi MASUKO, Risaku KITAHARA\* and Yoshiro ISHIJIMA

Faculty of Bioindustry, Tokyo University of Agriculture, 196 Yasaka, Abashiri-shi 099-24

\*Present address: Environmental Earth science, Hokkaido University, Sapporo-shi 060

キーワード: エゾシカ, 採食性, 成分組成, 草本類, 木本類

Key words: Yeso sika deer, Intake, Chemical composition, Herbaceous plant, Arboreous plant

#### 要 約

野生エゾシカ (*Cervus nippon yesoensis*) による食痕が報告されている野生の草本類と木本類を採取し, それらの成分組成と飼養下のエゾシカにおける採食性について調査を行った。成分分析は, 野生エゾシカによる採食頻度の高い植物および冬期間に採食がみられた樹皮の23種について行った。採食試験は, これまでに食痕が報告された草本類および木本類の計29科58属67種を飼養下のエゾシカ4頭(成雄, 成雌, 若雄および幼雄それぞれ1頭)に給与して行った。その結果, 草本類全体の粗蛋白質含量は乾物中9.4~26.4%の範囲にあり, 平均17.0%と樹皮よりも高く, 繊維区分の含量は樹皮よりも低かった。木本類(樹皮のみ)の粗蛋白質含量の平均値は乾物中6.6%であり, 繊維区分の含量は草本類よりも高かった。飼養下のエゾシカは給与した大部分の植物を採食したが, ニリンソウ (*Anemone flaccida*), オオハナウド (*Heracleum lanatum*) およびオオウバユリ (*Lilium cordatum* var. *glehnii*) は採食されなかった。

#### 緒 論

野生エゾシカ (*Cervus nippon yesoensis*) は, 食痕調査から幅広い食性を持っていることが確認されている(梶; 1981, 1988, 矢部ら; 1990)。その食痕がみられた野生植物の種類は, 根室標津地域での調査では木本類22種, 草本類46種およびクマイザサ (*Sasa senanensis*) の合計32科65属69種(梶; 1981), 知床

地域では草本類35種, 木本類およびつる植物30種が確認されている(梶; 1988)。また, 冬期間を中心に樹皮の採食も報告されている(梶; 1988, 矢部ら; 1990)。

野生エゾシカが好んで採食する植物の特性は, 飼養下のエゾシカに給与する飼料の選定の指標になるものと考えられる。しかし, このような野生エゾシカの餌となる植物の成分組成についての報告は少なく, 飼料価値について大原(1956)が報告を行っているにすぎない。そこで本研究では, 野生エゾシカによる採食頻度が高いとされている草本類と木本類(樹皮のみ)(梶; 1981, 1988)および冬期間に野生エゾシカの食痕があった樹皮(木本類), 合計23種の成分組成について分析を行うとともに, これまでに野生エゾシカによって食痕が報告されている野生植物67種を飼養下のエゾシカに給与することにより採食をするかしないか(採食性)を調べた。

#### 材料および方法

野生植物の成分分析には, 網走市管内と北海道阿寒郡阿寒町の阿寒国立公園内から採取した草本類と木本類(樹皮のみ)の23種を供試した。なお, 成分分析に用いた材料の採取日, 種名および採取場所については表1に示した。野生植物の一般成分は常法により, 酸性デタージェント繊維(以下, ADF), 中性デタージェント繊維(以下, NDF) およびヘミセルロースは阿部(1988)の方法により分析した。総エネルギーは, 自動熱量計(島津熱研式自動ポンプ熱量計CA-4P型)を用いて測定した。

野生植物の採食試験は, 1994年6月から10月にかけて行った。採食試験には, 本学部周辺の草地や林野

表1 成分分析に用いた野生の草本類と木本類の種名、採取日および採取場所

種名	採取日	採集場所
草本類		
ウド	1994. 6.10.	網走市八坂 (本学周辺)
エゾゴマナ	1994. 7.26.	網走市八坂 (本学周辺)
オオアマドコロ	1994. 6.13.	網走市呼人半島
オオウバユリ	1994. 6.13.	網走市呼人半島
オオハナウド	1994. 6.11.	網走市八坂 (本学周辺)
オオバナノエンレイソウ	1994. 6.13.	網走市呼人半島
オオブキ	1994. 6.11.	網走市八坂 (本学周辺)
オニシモツケ	1994. 6.13.	網走市呼人半島
キツリフネ	1994. 7.21.	網走市八坂 (本学周辺)
コウゾリナ	1994. 7.26.	網走市八坂 (本学周辺)
ニリンソウ	1994. 6. 9.	網走市呼人半島
ムラサキツメクサ	1994. 6.28.	網走市八坂 (本学周辺)
クマイザサ (阿寒一冬)	1993.12. 5.	阿寒国立公園尻駒別*
クマイザサ (阿寒一春)	1994. 5. 1.	阿寒国立公園尻駒別*
クマイザサ	1994. 6. 9.	網走市八坂 (本学周辺)
木本類 <sup>1)</sup>		
ハルニレ	1993.12. 5.	阿寒国立公園尻駒別*
エゾイタヤ	1993.12. 5.	阿寒国立公園尻駒別*
ケヤマハンノキ	1993.12. 5.	阿寒国立公園尻駒別*
シラカンバ	1993.12. 5.	阿寒国立公園尻駒別*
オヒョウニレ	1993.12. 5.	阿寒国立公園尻駒別*
ヤチダモ	1993.12. 5.	阿寒国立公園尻駒別*
イチイ	1994. 5. 1.	阿寒国立公園尻駒別*
シナノキ	1994. 6. 6.	阿寒川上流*
マユミ	1994. 9.24.	網走市八坂 (本学周辺)
タラノキ	1994. 7.12.	網走市八坂 (本学周辺)

\*財団法人前田一步園財団所有地

<sup>1)</sup>樹皮の部分採取

および呼人半島から採取した 29 科 58 属 67 種の草本類と木本類 (葉や実等のついた枝) を供試した。それらの採取月、科名および種名については、表 3-1 から 3-4 に示した。供試動物には、東京農業大学生物産業学部で飼養しているエゾシカ 4 頭 (成雄 1 頭、成雌 1 頭、若雄 1 頭および幼雄 1 頭) を用いた。これらのエゾシカには通常、飽食量の乾草または青刈り牧草 (イネ科主体) および濃厚飼料として規格外小麦等を 1 日 2 回給与した。試験方法は、採取した野生植物を 4 頭のエゾシカ個々に給与し、採食されたものを「+」、匂いをかぐだけでまったく採食されなかったものを「-」、味見程度の採食または途中で食べ戻されたものを「±」として評価した。なお、給与した野生植物は、採取後短時間の内に新鮮な状態で給与を行った。

### 結果および考察

野生の草本類および木本類 (樹皮のみ) の成分組成を表 2 に示した。草本類全体の成分組成は、樹皮と比べて粗繊維、ADF および NDF 含量が低く、可溶無窒

素物含量には差がみられなかった。草本類全体の粗蛋白質含量は乾物中 9.4~26.4% の範囲にあり、平均 17.0% であり樹皮よりも高い値であった。草本類の成分組成の値を一般的なイネ科牧草であるオーチャードグラスとチモシーの出穂期 (農林水産省農林水産技術会議事務局; 1987) の値と比較すると、可溶無窒素含量は同程度、粗繊維含量は草本類の方が低かった。粗蛋白質含量は草本類の方が高く、アルファルファ乾草 (農林水産省農林水産技術会議事務局; 1987) と同程度であった。草本類の内、クマイザサの成分組成は、粗蛋白質含量および可溶無窒素含量の平均値がそれぞれ 14.1% と 36.9%、粗繊維含量および ADF 含量がそれぞれ 34.9% と 36.1% であり、クマイザサを除いた草本類の成分組成と比べて、粗蛋白質含量が低く、粗繊維含量が高かった。また、クマイザサの成分組成の値は、オーチャードグラスとチモシーの出穂期の値 (農林水産省農林水産技術会議事務局; 1987) に近似していた。今回供試したクマイザサは阿寒国立公園内の尻駒別で 12 月と 5 月に、網走市八坂の本学部周辺で 6 月

表2 野生の草本類および木本類の成分組成

分析試料名	水分*	有機物	粗蛋白質	粗脂肪	NFE	乾物中%					総エネルギー ルギー
						粗繊維	ADF	NDF	ヘミセル ローズ	粗灰分	
草本類											
ウド	90.9	88.2	26.4	4.7	41.3	15.9	22.5	39.2	16.7	11.8	—
エゾゴマナ	80.4	90.0	15.3	5.7	45.5	23.5	33.2	48.7	15.5	10.0	4.55
オオアマドコロ	84.3	89.2	22.2	5.8	41.1	20.0	28.7	30.3	1.6	10.8	4.69
オオウバユリ	88.3	90.5	9.4	2.9	67.3	10.9	19.7	55.1	35.4	9.5	4.34
オオハナウド	89.4	85.6	24.0	4.3	44.1	13.1	21.3	37.6	16.3	14.4	4.47
オオバナノエンレイソウ	86.0	90.5	16.7	4.3	52.2	17.4	22.8	29.7	6.9	9.5	4.61
オオブキ	91.2	80.2	19.7	3.4	43.2	13.9	30.7	34.1	3.4	19.8	4.08
オニシモツケ	76.3	92.1	12.5	1.8	55.2	22.5	32.3	68.8	36.5	7.9	4.32
キツリフネ	90.7	85.5	17.2	3.9	44.3	20.1	29.2	57.9	28.7	14.5	4.28
コウゾリナ	78.9	91.1	10.2	7.2	44.2	29.4	42.0	51.7	9.7	8.9	4.57
ニリンソウ	91.1	81.9	21.7	4.9	41.9	13.4	—	—	—	18.1	—
ムラサキツメクサ	76.8	92.6	17.7	2.2	55.2	17.5	27.5	41.7	14.3	7.4	4.59
クマイザサ(阿寒一冬)	51.9	89.3	13.3	2.4	42.1	31.5	34.4	65.2	30.8	10.7	4.42
クマイザサ(阿寒一春)	66.8	89.5	13.9	2.5	34.3	38.8	35.8	65.4	29.6	10.5	4.20
クマイザサ(網走)	—	87.8	15.2	3.8	34.3	34.5	38.1	70.6	32.6	12.2	4.52
平均値	81.6	88.3	17.0	4.0	45.8	21.5	29.9	49.7	19.9	11.7	4.43
木本類 <sup>1)</sup>											
ハルニレ	43.8	90.1	6.6	2.6	46.0	34.8	55.0	67.1	12.1	9.9	4.42
ケヤマハンノキ	37.2	94.9	7.1	9.8	50.7	27.2	55.8	58.1	2.3	5.1	5.15
イタヤカエデ	30.7	91.9	6.7	2.7	38.5	43.9	68.8	71.8	3.0	8.1	4.89
シラカンバ	29.7	98.1	3.5	10.2	40.5	43.9	61.2	72.2	11.0	1.9	5.73
オヒョウニレ	39.6	90.7	7.2	2.4	38.4	42.7	55.6	63.9	8.3	9.3	4.35
ヤチダモ	40.1	93.5	4.1	2.9	44.7	41.7	54.5	69.1	14.6	6.5	4.62
イチイ	60.0	93.9	6.6	3.0	52.9	31.4	53.6	53.6	0.0	6.1	4.66
シナノキ <sup>1)</sup>	25.8	95.0	4.3	5.1	50.8	34.7	56.7	67.9	11.2	5.0	4.67
マユミ	85.9	87.7	14.9	18.4	34.8	19.6	26.1	32.3	6.2	12.3	5.04
タラノキ	67.9	89.8	5.1	2.4	56.7	25.6	43.3	48.7	5.4	10.2	4.56
平均値	46.1	92.5	6.6	5.9	45.4	34.6	53.1	60.5	7.4	7.5	4.81

\*原物中%

<sup>1)</sup>樹皮の成分のみを分析

に採取したものである。これらの成分含量を比較すると、季節間、地域間に著しい違いはみられなかった。樹皮の成分組成は、今回分析に用いた草本類全体と比べて粗繊維、ADF および NDF の各繊維区分の値が高かった。また、粗蛋白質含量は乾物中 3.5~14.9% の範囲にあり、平均 6.6% であった。また、粗脂肪含量はシラカンバ (*Betula ermanii*)、マユミ (*Euonymus sieboldianus*) およびタラノキ (*Aralia elata*) では高かったが、それ以外は今回供試した草本類よりも低い値であった。これらのことから、野生エゾシカによる食痕が確認されている草本類全体の成分組成は、一般的な出穂期のイネ科牧草と比較して粗蛋白質含量が高く、粗繊維含量が低いこと、樹皮は草本類よりも粗蛋白質含量が低く、粗繊維含量の高いことが明らかになった。

飼養下のエゾシカによる草本類および木本類の採食試験の結果を表 3-1 から 3-4 に示した。6 月に採取した採食試験の結果では、給与した大部分の草本類は採食されたが、ニリンソウ (*Anemone flaccida*) お

よびオオハナウド (*Heracleum lanatum*) は採食されず、いずれの草本類も雌雄両成獣と若雄ではまったく採食されない「-」、幼雄では口に含んでからすぐに食べ戻されてしまう「±」であった。また、オオウバユリ (*Lilium cordatum* var. *glehnii*) は成雄および若雄では味見程度に採食される「±」、成雌および幼雄ではまったく採食されない「-」であった。7 月に採取した草本類および木本類の採食試験では、総じて全草本類および木本類 (葉、小枝および樹皮等) が採食されたが、ヨブスマソウ (*Cacalia hastata* var. *orientalis*) は成雌のみ採食されない「-」であった。9 月および 10 月に採取した草本類および木本類の採食試験では、すべての草本類および木本類がエゾシカにより採食された。このように、採食試験の結果からはほとんどの野生植物が採食されたが、給与した野生植物の中には採食されないもの、個体毎の採食性に違いがみられるものがあつた。個体毎の違いは、今回供試したエゾシカの性別、年齢、導入する以前の生活環境や経験等が

表 3-1 エゾシカの採食試験に用いた草本類と木本類の種名および調査結果

採取月	科 名	種 名 (学 名)	給 与 部 位	調 査 結 果*			
				成雄	成雌	若雄	幼雄
6 月	[草本類]						
	イネ科	クマイザサ ( <i>Sasa senanensis</i> )	葉・若い稈	+	+	+	+
	キク科	エゾヨモギ ( <i>Artemisia montana</i> )	茎・葉	+	+	+	+
		オオブキ ( <i>Patasites japonicus</i> var. <i>giganteus</i> )	茎・葉	+	+	+	+
	キンボウゲ科	ニリンソウ ( <i>Anemone flaccida</i> )	茎・葉	-	-	-	±
	セリ科	ウド ( <i>Aralia cordata</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
		オオハナウド ( <i>Heracleum lanatum</i> )	茎・葉	-	-	-	±
	タデ科	エゾノギシギシ ( <i>Rumex obtusifolius</i> )	茎・葉	+	+	+	+
	バラ科	オニシモツケ ( <i>Filipendula kamtschatica</i> )	茎・葉	+	+	+	+
	マメ科	シロツメクサ ( <i>Trifolium repens</i> )	茎・葉	+	+	+	+
		ムラサキツメクサ ( <i>Trifolium pratense</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
	ユリ科	オオアマドコロ ( <i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>maximowiczii</i> )	茎・葉	+	+	+	±
		オオウバユリ ( <i>Lilium cordatumu</i> var. <i>glehnii</i> )	茎・葉	±	-	±	-
		オオバナノエンレイソウ ( <i>Tryllium kamtschaticum</i> )	茎・葉	+	+	+	±
	[木本類]						
ウコギ科	タラノキ ( <i>Aralia elata</i> )	葉・小枝・ 樹皮	+	+	+	+	
カバノキ科	シラカンバ ( <i>Betula ermanii</i> )	葉・小枝	+	+	+	+	
ブナ科	ナラ ( <i>Quercus serrata</i> )	葉・小枝・ 樹皮	+	+	+	+	

\*+: 採食されたもの, ±: 味見程度または食べ戻されたもの, -: 採食されなかったもの

異なっていたことが要因と考えられた。野生エゾシカの食痕が報告されている野生の草本類の採食が確認されなかったのは、ニリンソウのように若芽や若葉は食用に適している（滝田；1987）が、それ以外の部位に毒性の弱い有毒物質が蓄積されていたり（橋本；1986）、オオウバユリのように野生エゾシカが通常採食する部位（花軸）以外の部分を給与したこと等が原因と考えられた。

以上のことから、野生エゾシカが春期から秋期にかけて採食する草本類の成分含量の平均値は、出穂期のイネ科牧草に比べ粗蛋白質含量が高く、粗繊維含量が低いことが示された。冬期間の重要な飼料源であるクマイザサと樹皮の成分含量は、クマイザサが出穂期のイネ科牧草の値と近似しており、樹皮は粗蛋白質含量

が草本類よりも低く、繊維区分の値が高かった。また、これまでに報告された野生植物の大部分は、飼養下のエゾシカにも採食されることが確認された。

本研究は、平成6年度東京農業大学一般プロジェクト研究費の助成を受けて実施したものである。

## 謝 辞

本調査を行うにあたり、調査にご協力をいただいた動物資源学研究室の壁谷喜信氏および田久保貴之氏にお礼するとともに、材料を提供していただいた財団法人前田一歩園財団に感謝の意を表す。

表 3-2 エゾシカの採食試験に用いた草本類と木本類の種名および調査結果

採取月	科 名	種 名 (学 名)	給与部位	調 査 結 果*			
				成雄	成雌	若雄	幼雄
7月	〔草本類〕						
	アカザ科	アカザ ( <i>Chenopodium album</i> var. <i>centrorubrum</i> )	茎・葉	+	+	+	+
	アカバナ科	メマツヨイグサ ( <i>Oenothera biennis</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
	アブラナ科	ナズナ ( <i>Capsella bursa-pastoris</i> )	茎・葉	+	+	+	+
	イグサ科	イ ( <i>Juncus effusus</i> L. var. <i>decipiens</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
	イラクサ科	エゾイラクサ ( <i>Urtica platyphylla</i> )	茎・葉	+	+	+	+
	オオバコ科	オオバコ ( <i>Plantago asiatica</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
	カヤツリグサ科	ホタルイ ( <i>Scirpus hotaruï</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
	ガマ科	ガマ ( <i>Typha latifolia</i> )	茎・葉	+	+	+	+
	キク科	エゾゴマナ ( <i>Aster glehni</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
		エゾヤマアザミ ( <i>Cirsium heilianum</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
		コウゾリナ ( <i>Picris hieracioides</i> var. <i>glabrescens</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
		セイヨウタンポポ ( <i>Taraxacum officinale</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
		ヒメジョオン ( <i>Erigeron annuus</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
		アタナ ( <i>Hypochoeris radicata</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
		ヨブスマソウ ( <i>Cacalia hastata</i> var. <i>orientalis</i> )	茎・葉	+	-	+	+
	キンボウゲ科	エゾカラマツ ( <i>Thalictrum sachalinense</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
	セリ科	ウマノミツバ ( <i>Sanicula chinensis</i> )	茎・葉	+	+	+	+
	タデ科	ハナタデ〔ヤブタデ〕 ( <i>Polygonum yokusaianum</i> )	茎・葉	+	+	+	+
	ツリフネソウ科	キツリフネ ( <i>Impatiens noli-tangere</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
	ナデシコ科	コハコベ〔ハコベ〕 ( <i>Stellaria media</i> )	茎・葉	+	+	+	+

\*+ : 採食されたもの, ± : 味見程度または食べ戻されたもの, - : 採食されなかったもの

表 3-3 エゾシカの採食試験に用いた草本類と木本類の種名および調査結果

採取月	科 名	種 名 (学 名)	給与部位	調 査 結 果*			
				成雄	成雌	若雄	幼雄
7月	[草本類]						
	ナデシコ科	ミミナグサ ( <i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>angustifolium</i> )	茎・葉	+	+	+	+
	バラ科	キンミズヒキ ( <i>Agurumonia japonica</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
		ダイコンソウ ( <i>Geum japonicum</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
	フウロソウ科	ゲンノショウコ ( <i>Geranium thunbergii</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+
	ユリ科	シオデ ( <i>Smilax riparia</i> )	茎・葉	+	+	+	+
	[木本類]						
	ウコギ科	ハリギリ ( <i>Kalopanax pictus</i> )	葉・小枝	+	+	+	+
	カエデ科	エゾイタヤ ( <i>Acer mono</i> )	葉・小枝・ 樹皮	+	+	+	+
	カバノキ科	ケヤマハンノキ ( <i>Alnus hirsuta</i> )	葉・小枝・ 樹皮	+	+	+	+
	ニレ科	ハルニレ ( <i>Ulmus davisiana</i> var. <i>japonica</i> )	茎・小枝・ 樹皮	+	+	+	+
	バラ科	エゾヤマザクラ ( <i>Prunus sargentii</i> )	葉・小枝・ 樹皮	+	+	+	+
		シウリザクラ ( <i>Prunus sseori</i> )	葉・小枝・ 樹皮・花	+	+	+	+
		ノイバラ ( <i>Rosa multiflora</i> )	茎・葉	+	+	+	+
	ブナ科	ミズナラ ( <i>Quercus monogolica</i> ssp. <i>crispula</i> )	葉・小枝・ 樹皮	+	+	+	+
	マメ科	エゾヤマハギ ( <i>Lespedeza bicolor acutifolia</i> )	葉・小枝	+	+	+	+
		ハリエンジュ ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	葉・小枝・ 樹皮・花	+	+	+	+
	ヤナギ科	エゾノバッコヤナギ ( <i>Salix hultenii</i> )	葉・小枝・ 樹皮	+	+	+	+
		オノエヤナギ ( <i>Salix sachalinensis</i> )	葉・小枝	+	+	+	+
		バッコヤナギ ( <i>Salix bakko</i> )	葉・小枝・ 樹皮	+	+	+	+
	ユキノシタ科	イワガラミ ( <i>Schizophragma hydrangeoides</i> )	葉	+	+	+	+

\*+: 採食されたもの, ±: 味見程度または食べ戻されたもの, -: 採食されなかったもの

表 3-4 エゾシカの採食試験に用いた草本類と木本類の種名および調査結果

採取月	科 名	種 名 (学 名)	給与部位	調 査 結 果*				
				成雄	成雌	若雄	幼雄	
9 月	〔草本類〕 イネ科	ススキ ( <i>Miscanthus sinensis</i> )	稈・葉・穂	+	+	+	+	
		イラクサ科	ムカゴイラクサ ( <i>Laportea bulbifera</i> )	茎・葉	+	+	+	+
			キク科	タカアザミ ( <i>Cirsium pendulum</i> )	茎・葉・花	+	+	+
	キンポウゲ科	ハンゴンソウ ( <i>Senecio cannabifolius</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+	
		アキカラマツ ( <i>Thalictrum minus</i> var. <i>hypleucum</i> )	茎・葉	+	+	+	+	
	ナデシコ科	シラタマソウ ( <i>Silene cucubalus</i> )	茎・葉・花	+	+	+	+	
	〔木本類〕 ニシキギ科	マユミ ( <i>Euonymus sieboldianus</i> )	葉・小枝・ 樹皮・実	+	+	+	+	
		ミズキ科	ミズキ ( <i>Cornus controversa</i> )	葉・小枝・ 樹皮・実	+	+	+	+
		ユキノシタ科	ノリウツギ ( <i>Hydorangea paniculata</i> )	葉・小枝・ 花・実	+	+	+	+
	10 月	〔木本類〕 ニシキギ科	ツルウメモドキ ( <i>Calastrus orbiculatus</i> )	葉・蔓・ 果実	+	+	+	+
バラ科		ナナカマド ( <i>Sorbus commixta</i> )	葉・小枝・ 実	+	+	+	+	
ブドウ科		ヤマブドウ ( <i>Vitis coignetiae</i> )	葉・蔓・実	+	+	+	+	

\*+：採食されたもの，±：味見程度または食べ戻されたもの，-：採食されなかったもの

文 献

阿部 亮, (1988) 炭水化物成分を中心とした飼料分析法とその飼料栄養価評価法への応用. 畜産試験場研究資料, 第2号, 16-25.

針生程吉・滝川明宏・寺田文典・宮本 進・久馬 忠・寺田隆慶・滝本勇治・原慎一郎・志水一允・生雲晴久, (1987) 蒸煮シラカンバによる乳牛および肉用牛の飼養マニュアル〔バイオマス飼料飼養マニュアルシリーズ No.1〕, 25-29. 農林水産省, 東京.

橋本郁三, (1986) おいしい野生植物の図鑑 2. 97-99. 誠文堂新光社, 東京.

梶 光一, (1981) 根室標津におけるエゾシカの土地利用. 哺乳学誌, 8: 226-236.

梶 光一, (1988) エゾシカ, 知床の動物 (大泰司紀

之・中川 元編著), 155-180. 北海道大学図書刊行会, 札幌.

農林水産省農林水産技術会議事務局編, (1987) 日本飼養標準成分表 (1987年版), 50-54. 中央畜産会, 東京.

大原久友, (1956) 北方野草の飼料的価値. 北方林業, 8: 279-282.

滝田謙讓, (1987) 東北海道の植物. 98, カトウ書館. 釧路.

矢部恒晶・鈴木正嗣・山中正実・大泰司紀之, (1990) 知床半島におけるエゾシカの個体群動態・食性・越冬地の利用様式および自然教育への活用法に関する調査報告 (昭和63年度). 知床博物館研究報告, 11: 1-20.