

春日山原始林で死亡したニホンジカ胃内容物分析の一例

鳥居春己¹⁾・荒木良太²⁾・乾 久子³⁾

^{1) 3)} 奈良教育大学自然環境教育センター

²⁾ 財団法人自然環境研究センター

I. はじめに

奈良市街地に位置する春日山原始林(以後、春日山と呼ぶ)は841年に春日大社の神域として、樹木の伐採が禁じられた。そのため、市街地に隣接するにもかかわらず、一部に針葉樹造林地はあるものの、近畿地方にわずかに残る貴重な常緑広葉樹林となっている(前迫、2006)。そのため、1924年に天然記念物に、1956年には特別天然記念物に指定された。さらに、1998年には東大寺や春日大社などとともに世界文化遺産に指定されている。その一方、奈良公園一帯に広く棲息するニホンジカ(*Cervus nippon* 以後、シカと呼ぶ)は古来春日大社の神鹿として、近年は天然記念物として保護され、過剰な密度となっている(Torii & Tatsuzawa 2009)。そのシカの採食により、春日山では森林更新に影響がでている(Shimoda *et al.*1994)。そのため、山倉ら(2001)はシカの食害が放置されたままでは、200年後にはシカの嗜好性植物であるイヌガシと、近年になって分布を拡大しているナンキンハゼが優占する多様性が著しく低い森林になると予想している。文化遺産ではあるが、固有の生態系を残す春日山は自然遺産としても将来に残すべき森林である。そのためには、そこに棲息するシカの生態の解明は欠かせない。しかし天然記念物であることから、胃内容物によるシカの食性分析は自然死亡個体に期待するしかなく、春日山では実施されていない。そのような状況で、2011年に春日山で事故死した個体の胃内容物を(財)奈良の鹿愛護会から譲りうけることができたので1例ではあるが報告する。

胃内容物採取にご協力いただいた(財)奈良の鹿愛護会の方々、分析にご協力いただいた奈良教育大学菊地淳一博士にお礼申し上げます。

II. 材料と方法

胃内容物分析の対象個体は2011年6月30日に春日山南東部(図-1)で死亡していたオス成獣で、死因は転落死であった。その個体の第1胃からおよそ1000ccの内容物を採取し、その1/3をポイントフレーム法(Leader-Williams *et al.* 1981)により食性分析した。内容物の植物分類群は常緑広葉樹、落葉広葉樹、木質部、草本類、種子類とし、常緑広葉樹と落葉広葉樹の葉については緑葉、半枯葉、枯葉に区分した。しかし、緑葉については、枝からの採食か、落葉直後のものはか区別していない。また、胃内容物の1/3は流水で水洗し、比較的大きな葉を展葉し、種を特定した。

III. 結果と考察

シカが高密度で棲息する北海道洞爺湖中之島では、落葉した枯葉の採食が知られている(Takahashi and Kaji 2001)。春日山もシカの採食により林床植生の貧弱なことで知られている(前迫、2006)。春日山のシカ棲息密度はおよそ30頭と推定されている(鳥居他 2007)。春日山は長期に渡ってその密度が維持されていた可能性が高く、林床植生は貧弱なことから枯葉を採食していると予想される。イズセンリョウ(*Maesa japonica*)はシカの忌避植物として知られているが、春日山ではイズセンリョウまでもがシカ柵によりシカの採食から保護されるほどになってい



図1 死体拾得地点と鳥居 (2013) の採食試験地

る(鳥居・高野 2007)。このように、忌避植物とみなされた植物の採食が始まったことから、シカにとって春日山の餌条件は悪化しているものと考えられる。

奈良公園平坦部のシカ胃内容物分析では、春からはグラミノイドが大半を占め、秋に堅果類が増えていた(鳥居他 2000)。春日山は林床にササ類を欠くことや、分析した個体は春日山奥地での死亡個体であったことからシバ採食の可能性は低く、胃内容物は常緑広葉樹の新鮮な落葉が大半を占めると予想していた。しかし、分析結果は表-1に示したように、胃内容物の半分が落葉広葉樹の緑の葉で占められ、常緑広葉樹の葉を加えればほぼ80%を落葉広葉樹の葉が占めた。その頃に周遊道の管理のため、道路に伸びた枝などを刈り払っていたことから、それらの葉を集中的に食べていたものと考えられる。また、死亡していた地点が春日山の東南端であったことから、当該個体は春日山より餌条件が良好と見られる高円山まで行動圏を持っていたとも考えられる。そのため、今回の結果における落葉広葉樹の葉は過大評価で

表-1 シカ胃内容物の分析結果

	ポイント数	占有率
常緑広葉樹・緑葉	16	3.6
常緑広葉樹・半枯葉	18	4.0
常緑広葉樹・枯葉	18	4.0
広葉落葉樹・緑葉	230	51.5
広葉落葉樹・半枯葉	14	3.1
広葉落葉樹・枯葉	54	12.1
双子葉草本葉	2	3.3
単子葉草本鞘	2	6.2
木質部	26	10.1
種子	7	1.6
根茎	2	0.5

ポイントフレーム法による

表-2 シカ胃内容物から確認した植物

種名		部位
カヤ	<i>Torreya nucifera</i>	葉
モミ	<i>Abies firma</i>	葉
ムクノキ	<i>Aphananthe aspera</i>	葉
クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i>	葉
ミツバアケビ	<i>Akebia trifoliata</i>	葉
サカキ	<i>Cleyera japonica</i>	葉
ベンケイソウ sp.	<i>Hylotelephium sp.</i>	葉
ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i>	葉
クズ	<i>Pueraria lobata</i>	葉
カラスザンショウ	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	葉
ムクロジ	<i>Sapindus mukurosi</i>	種皮、種子、葉
サンカクヅル	<i>Vitis flexuosa</i>	葉
カキノキ	<i>Diospyros kaki</i>	葉
テйкаズラ	<i>Trachelospermum asiaticum</i>	葉
サルトリイバラ	<i>Smilax china</i>	葉
マメヅタ	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i>	葉

ある可能性は否定できない。その一方、落葉広葉樹と常緑広葉樹の半枯葉や枯葉も合計で20%を占め、枯葉喰いが始まっていることが示唆された。特に、落葉広葉樹の枯葉が常緑広葉樹の緑葉より多いことは、リタートラップなどによる落葉量調査の必要性を示すものであろう。

樹種別には表-2に示したように常緑広葉樹はクスノキやサカキが確認され、落葉広葉樹ではミツバアケビやカラスザンショウなど数種が確認された。また、ムクロジの種子も出現した。特に、クズが確認されていることは開放された環境に行動圏を持つことを示すと考えられ、高円山や芳山の西の若齢造林地などに広がっていた可能性を示すものであろう。

鳥居(2013)は奈良公園のシカの枯葉喰いの採食実験を試みている。奈良公園平坦部の転害門(図-1)において、4月に7頭の雌グループ(1歳オス2頭を含む)に奈良教育大学構内で採取したアラカシの新葉、旧葉、落葉だが緑の葉、若干変色してきた落葉、枯葉を与えた。新葉は積極的ではなかったが、採食された。しかし、それ以外は採食せず、興味を示さなかった。イロハカエドとケヤキの新葉は食べたが、乾燥器で枯らした葉は全く見向きもされなかった。アラカシの採食選択性は低かった可能性がある。また、若草山駐車場(図-1)の雌4頭に、その場で採取したシラカシの生葉を与えると、すべての個体が食べた。しかし、その場に落ちていた変色しかかった半枯葉と枯葉を食べることはなかった。周辺には緑色のシラカシの落葉は見つけられなかったことから、落葉直後に採食されていたことを示唆するものであろう。クヌギも同様の結果だった。

これらのことを考慮すると、今回の分析結果は春日山に棲息するシカの食性を正確に反映していない可能性がある。しかし、春日山のシカは枯葉も採食することは確認できた。今後は棲息地の植生やシカの採食選択性などを考慮しての採食試験や、若草山山頂に行動圏を持つ人慣れした個体の直接観察などを実施する必要があるだろう。

引用文献

Leader-Williams N.S., Scott T.A. & Pratt R.M.(1981) For age election by introduced reindeer on South Georgia and its consequences for flora, J. Appl. Ecol. : 83-106

- 前迫ゆり (2006) 春日山原始林とニホンジカ - 未来に地域固有の自然生態系を残すことができるか -、(湯本・松田編) 世界遺産をシカが喰う - シカと森の生態学 - : 147-165 文一総合出版
- Shimoda K. K. Kimura, M. Kanzaki & Y. Yoda (1994) The regeneration of pioneer tree species under browsing pressure of sika deer in the evergreen oak forest, *Ecological Research* 9: 85-92
- Takahashi H. and K. Kaji (2001) Fallen leaves and unpalatable plants as alternative foods for sika deer under food limitation, *Ecological Research* 6:257-262
- 鳥居春己・鈴木和男・前迫ゆり (2000) 奈良公園のシカの胃内容物分析、*関西自然保護機構会誌* 22 (1) : 13-15
- 鳥居春己・高野彩子 (2007) 春日山におけるニホンジカ (*Cervus nippon*) によるイズセンリョウ (*Maesa japonica*) の採食、*関西自然保護機構会誌* 29: 65-66
- 鳥居春己・高野彩子・景山真穂子・原澤牧子 (2007) 奈良公園春日山原始林におけるニホンジカ密度推定の試み、*関西自然保護機構会誌* 28 (2): 193-200
- 鳥居春己 (2013) 春日山原始林のニホンジカ - 春日山原始林の保全とシカの棲息数 -、(前迫ゆり編) 世界遺産春日山原始林 - 照葉樹林とシカをめぐる生態と文化 : 213-225、ナカニシヤ出版
- Torii H. & S. Tatsuzawa (2009) Sika deer in Nara park: Unique human-wildlife relations, in *Sika Deer* (D. R. McCullough, S. Takatsuki & K. Kaji): 347-363
- 山倉拓夫・川崎稔子・藤井範次・水野貴司・平山大輔・野口英之・名波哲・伊藤明・下田勝久・神崎護 (2001) 春日山照葉樹林の未来、*関西自然保護機構会誌* 23:157-167