

シカ肉の栄養性・機能性の認知度と消費者意向の調査

吉村 美紀、*林 真理
人間環境部門、*アイディア研究舎

A Survey of Consumer Preferences and Awareness Regarding the Nutritional Properties of Venison

Miki YOSHIMURA &* Mari HAYASHI

School of Human Science and Environment,
University of Hyogo
1-1-12 Shinzaike-honcho, Himeji, 670-0092 Japan

Abstract: We used a questionnaire to survey consumer meat preferences and awareness regarding the nutritional properties of venison. Our aim is to encourage the consumption of venison in Japan. Most people surveyed knew something about the nutritional properties of the meat, but had little experience of eating it. A common image is that venison is tasty and healthy, but smelly and tough. Those who have experienced eating venison appreciate the taste and prefer the meat. They also think that consuming venison might contribute to solving natural environmental issues to some extent. From the survey results, we suggest that giving nutritional and environmental information and creating opportunities for eating the meat are indispensable for encouraging consumption of venison. This would create a positive cycle for venison consumption, and ultimately for the control of deer numbers in Japanese forests.

Keywords: venison, questionnaire survey, consumer preference, nutrition

1. はじめに

兵庫県では、南但馬地域および西播磨地域を中心に、野生のニホンジカが県下に広く生息し、農林業被害の防止はもとより、シカの個体群の健全性と生態系の生物多様性の保全のため、シカ個体数調整が重要となっている。自治体による積極的な捕獲が推進される中で、大きな課題となっているのが、捕獲後の処理である。兵庫県内において年間3万5千頭のシカが捕獲されており、そのうち5千頭が食用となり、残りは廃棄されていると推測されている。2015年度においては、4万5千頭のシカが捕獲された。シカ類は世界的に資源的価値が高いことから、食用としての有効活用が強く望まれている^{1, 2)}。

食肉として、シカ肉の栄養的特徴が気になるところであるが、2014年まで食品標準成分表に記載されているシカの栄養成分は、ニホンジカではなく、輸入冷凍品であるアカシカ(*Cervus elaphus*)の赤肉、生のみであった。近年、国内で捕獲されるシカ肉の食肉活用への機運が高

まってきたことで、日本食品標準成分表2015年版(七訂)において、エゾシカ(*Cervus nippon yesoensis*)の栄養成分がはじめて組み込まれた³⁾。しかし、エゾシカは北海道に生息するものであり、本州に生息するホンシュウジカ(*Cervus nippon centralis*)の栄養成分については記載がない。これまで吉村らはニホンジカの栄養成分についての情報を得るため、兵庫県で捕獲したホンシュウジカについて、有害捕獲期(9月)と狩猟期(11月、12月)に分け、オスとメスの栄養成分値からシカ肉の特性を検討した⁴⁾。その結果、オスジカ・メスジカ共にたんぱく質と鉄分を多く含み、他の畜肉と比較し脂質が少なくエネルギー量が低いことを確認した⁴⁾。また、脂質代謝に関与する機能性アミノ酸であるカルニチンをシカ肉は牛肉、豚肉、鶏肉より多く含むことを明らかにした⁵⁾。

最近、本州のシカ肉を使った地域おこしの加工食品、ジビエ料理などを目にするようになってきた。シカ肉の活用に関する自治体の取り組みは進んでおり、兵庫県

においては平成23年1月にひょうごシカ肉活用ガイドラインを作成し、兵庫県内で狩猟や有害捕獲により捕獲したニホンジカを食用として衛生的に処理し、有効に活用していくための考え方や方法を記載した⁶⁾。またこの指針に基づいて処理されたシカ肉は、消費拡大を目指して兵庫県認証食品に認定された。厚生労働省は平成 26 年 11 月に野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針(ガイドライン)を策定し、ジビエを不特定または多数の者に供与する狩猟者や食肉処理業者、飲食店業者等が守るべき衛生措置を記載した⁷⁾。これらの動きに伴い、ジビエ料理が広まり、シカ肉に対する認識は高くなってきていると考えられる。一方で、身近なスーパーや精肉店などでシカ肉を販売していることは珍しく、一般消費者には馴染みが薄く、シカ肉の食肉としての消費は進んでいない⁸⁾。そこで、本研究ではシカ肉の食肉としての有効活用促進のために、シカ肉の栄養性と機能性の認知度とシカ肉に対する消費者の意向についてのアンケート調査より、シカ肉の消費拡大への課題を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

(1) 調査方法

本調査は、2016年4月に兵庫県姫路市で開催された「ひめじぐるめランド」において、兵庫県立大学先端食科学研究センターのブースを訪れた方にアンケート調査に協力できるかどうかをお聞きし、ご協力いただけると答えられた方200名に対して、その場で調査票を配布し、無記名で実施した。有効回答数は、調査票の配布数200枚に対し、記入漏れを除くことにより、196枚(回収率98.0%)であった。

(2) 調査内容

調査票は、調査対象者の属性(性別、年齢)とシカ肉の栄養性と機能性についての認知に関する内容4項目、シカ肉に対する消費者の意向に関する内容6項目から構成した(調査用紙項目添付)。

(3) 集計・解析方法

調査の集計には、統計用ソフト IBM SPSS Statistics22を用いた。項目の関連性についてはクロス集計により有意水準を5%未満とし独立性の検定(χ^2 検定)を行った。2変数に関連が認められたものは、観測度数から期待度数を引いた値である残差の分析により、高値を示した残差を有意とした。

3. 結果および考察

(1) 調査対象者の属性

調査対象者の属性を表1に示した。性別では、男性が82人(41.8%)、女性が114人(58.2%)であり、やや女性の割合が多かった。年齢別では、10代から70代以上と多岐に渡っているが、40代の割合が高かった。

(2) シカ肉の栄養性と機能性の認知について

表2にシカ肉の栄養性と機能性の認知に関する結果を示した。シカ肉が高たんぱく質、低脂肪でヘルシーな肉であると「知っている」は70人(35.7%)、「なんとなく知っている」は55人(28.1%)であり、「知らない」は71人(36.2%)を示した。シカ肉は鉄分が豊富な肉であることを「知っている」は30人(15.3%)であり、「なんとなく知っている」は51人(26.0%)であり、「知らない」は115人(58.7%)となり、知らない人の割合の方がわずかに高かった。機能性アミノ酸であるカルニチンについては、カルニチンの体内での働きを「知っている」は25人(12.8%)、「なんとなく知っている」は35人(17.8%)であり、「知らない」が136人(69.4%)となり、知らない人の割合が高かった。シカ肉はカルニチンが豊富であることを「知っている」は22人(11.2%)、「なんとなく知っている」は18人(9.2%)であり、156人(79.6%)が「知らない」と答えた。カルニチンの働きを「知っている」人で、シカ肉にカルニチンが豊富であることを「知っている」は7人であった。カルニチンは脂質代謝に関与しており、ヒトの生体内で必須アミノ酸のリジンメチオニンから合成されるが、加齢とともに減少するため、食事からの摂取が望まれている⁹⁾。

佐々木らは、2014年にシカ肉販売小売店と潜在的な消費者として岩手県立大学の学生を対象として、シカ肉が低脂肪でたんぱく質と鉄分が豊富であることについての認知度調査を行っている⁸⁾。その結果、シカ肉販売小売店ではほぼ全員が「知っている」であり、学生では「知っている」が28%、「聞いたことがある」が35%、「知らない」が37%を示し、販売者と消費者である学生の認識の違いを示している⁸⁾。本調査において、シカ肉が高たんぱく質、低脂肪であることを「知っている」は35.7%であり、佐々木らによる学生を対象とした結果に比べて高値を示した。本調査では、先端食科学研究センターのブースを訪れた人を対象としたことで、シカ肉に対する興味があることが予想され、多くの人がシカ肉の栄養的特徴を認識していたと推察した。また、近年、マスメディアなどによりシカ肉について話題とされる機会が増えたことより認知度が高くなってきていると考えられる。今後はシカ肉の栄養的特徴に加え、機能性においても認知度を高めることが課題として考えられた。

表1 調査対象者の属性 n=196 人数(%)

性別	人数(%)	年齢	人数(%)
男性	82 (41.8)	10代	19 (9.7)
女性	114 (58.2)	20代	22 (11.2)
		30代	29 (14.8)
		40代	44 (22.4)
		50代	35 (17.9)
		60代	31 (15.8)
		70代以上	16 (8.2)

表2 シカ肉の栄養性と機能性の認知に関して n=196 人数 (%)

質問	知っている	なんとなく知 っている	知らない
シカ肉は高たんぱく質、低脂肪でヘルシーな肉だと知っていますか。	70 (35.7)	55 (28.1)	71 (36.2)
シカ肉は鉄分が豊富な肉だと知っていますか。	30 (15.3)	51 (26.0)	115 (58.7)
カルニチンの体内での働きを知っていますか。	25 (12.8)	35 (17.8)	136 (69.4)
シカ肉はカルニチンが豊富であることを知っていますか。	22 (11.2)	18 (9.2)	156 (79.6)

表3 消費者の意向に関して (シカ肉の摂取経験と料理経験)

シカ肉を食べた回数 n=196 人数(%)	シカ肉を食べた場所 (複数回答可) n=104 人数	シカ肉を料理した経験 n=196 人数(%)
0回 92 (46.9)	レストラン・料理屋 42	ある 16 (8.2)
1~2回 66 (33.7)	お祭り・マルシェ 29	ない 180 (91.8)
3~5回 27 (13.8)	個人宅の食事 34	
6~9回 2 (1.0)	お土産 18	
10回以上 9 (4.6)		

(3) 消費者の意向に関して

表3に、シカ肉の消費者の意向に関して、シカ肉の摂取経験と料理経験に関する結果を示した。シカ肉を「食べたことがない(0回)」は92人(46.9%)で、約半数の人がシカ肉を食べたことがないとの結果を得た。シカ肉を食べたことがある人104人(53.1%)であり、その回数は「1~2回」は66人(33.7%)、「3~5回」は27人(13.8%)となり、「6回~9回」は2人(1.0%)、「10回以上」は9人(4.6%)であり、摂取回数は1~2回の割合が高かった。またシカ肉を食べた経験のある人で、シカ肉を食べた場所は、42人が「レストラン、料理屋」、

「お祭り、マルシェなどの屋台」が29人、「生肉、ソーセージなどのお土産」が18人となり、外部で調理・加工されたシカ肉を食べた経験の人が多かった。一方で「個人宅の食事」が34人であった。

全員(196人)にシカ肉を料理した経験を尋ねたところ「ある」が8.2%で「ない」が91.8%であった。シカ肉を料理したことがない人が9割と多かったが、一方で1割近くの人が料理をしたことがあると答えていた。

最近、日本においてもシカ肉の調理法・レシピが紹介されるようになってきた^{10, 11)}。現状では、シカ肉を食べる機会としては、「レストラン、料理屋」、「お祭り、マル

シェなどの屋台」、「生肉、ソーセージなどのお土産」などの外部での調理・加工済みが多いが、個人宅での料理を伴う食事などの機会が増えることが期待される。

図 1 に、シカ肉を食べることについてどう思うかを、全員(196 人)に複数回答で質問した結果を示した。高値を示した項目は「美味しそう」53 人、「臭いがしそう」51 人、「ヘルシーな肉」49 人、「味のイメージがわからない」47 人、「珍しいので興味がある」38 人、「硬そう」35 人、「シカが野山に増えているので、食べたほうがよい」33 人となった。「美味しそう」「ヘルシーな肉」が高値を示した反面、シカ肉の硬さと臭いに関しては、「臭いがしそう」、「硬そう」などの好ましくないイメージがあること

が推察された。図 2 に、シカ肉を食べたことがある人(104 人)に、シカ肉を食べた感想を求めた結果を示した。「美味しかった」が 49 人、「まあまあ美味しい」が 27 人となり、シカ肉を食べたことがある人の 73.1%が良い評価をしていた。「普通」が 15 人、「あまり美味しくなかった」が 5 人、「まずかった」が 4 人であった。全員(196 人)への質問では、シカ肉は「臭いがしそう」、「硬そう」という感想が多く見られたが、シカ肉を食べた経験のある人(104 人)の中では、「柔らかかった」は 10 人、「硬かった」は 7 人、「臭かった」8 人、「臭いはなかった」は 11 人となり、シカ肉の食経験のある人は臭いが気にならなくなることが推察された。

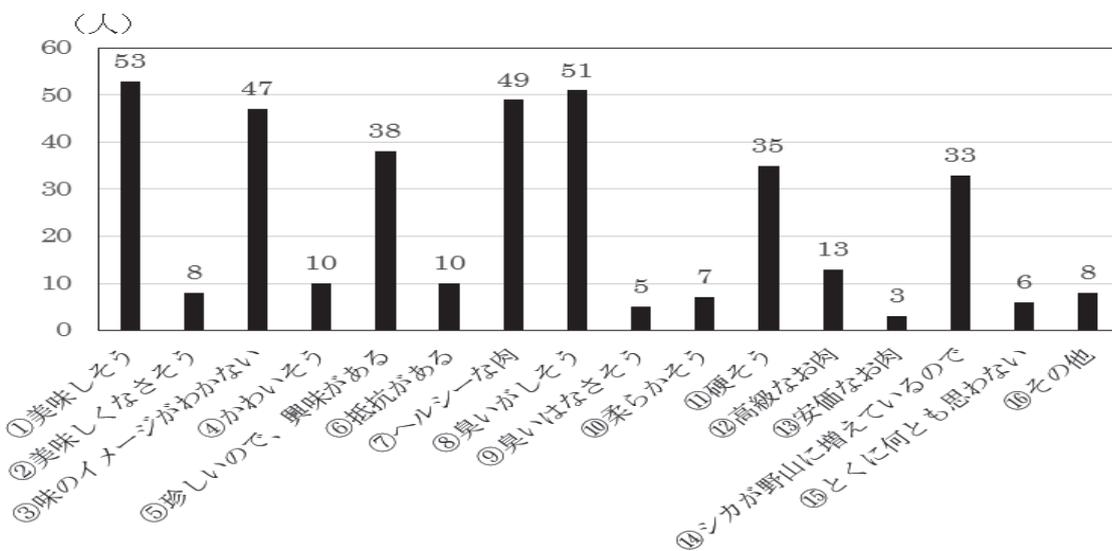


図 1 シカ肉を食べることについてどう思いますか (複数回答可) n=196

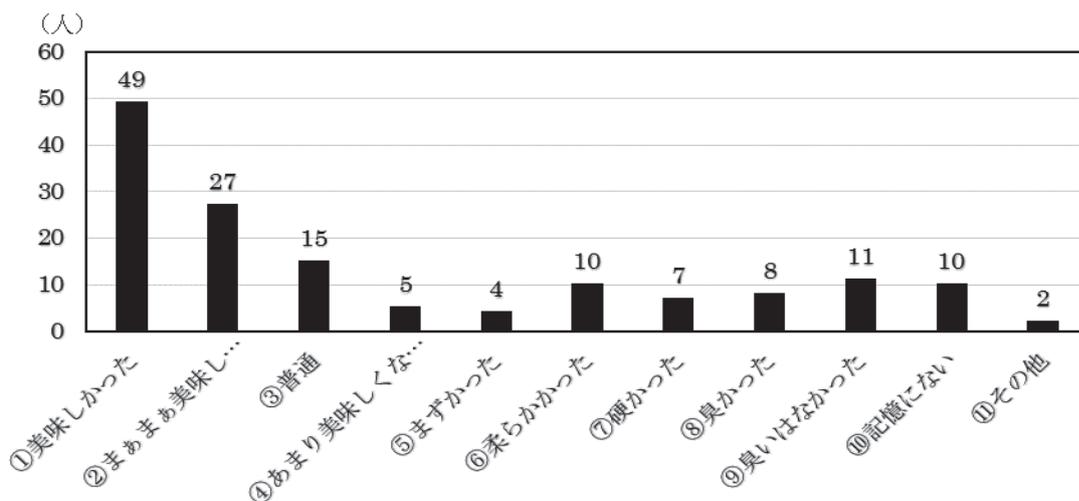


図 2 シカ肉を食べたことがある人は、食べてどう思いましたか (複数回答可) n=104

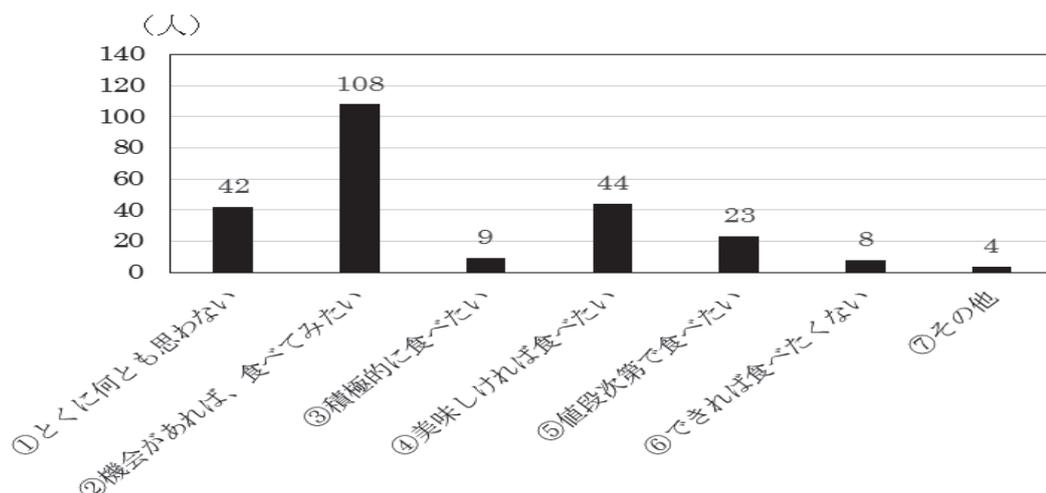


図3 今後、シカ肉を食べることについてどう思いますか (複数回答可) n=196

図3に、今後、シカ肉を食べることについてどう思うかを、全員 (196 人) に質問した結果を示した。高値を示した項目は、「機会があれば食べてみたい」108 人であり、次に「美味しければ食べたい」が44 人であった。「とくに何とも思わない」が42 人、「値段次第で食べたい」23 人であった。今後、シカ肉の摂取を増やすためには、イベントやスーパーなどでの試食を通じてシカ肉を食べる機会を増やすことや、消費者に手に入りやすい価格帯で販売することなどが必要であると考えられた。

(4) シカ肉の摂食回数と調査対象者の属性の関連

表4に、シカ肉の摂取回数 (表3) と調査対象者の属性 (表1) との関連を示した。シカ肉の「摂取回数」と調査対象者の属性である「性別」、「年齢」との間に有意な関連は認められなかった。

表4 「摂食回数」と「属性」との関連

「摂食回数」と「属性」	値	漸近有		有意差
		自由度	意確率 (両側)	
「摂食回数」と「性別」	10.031	8	0.263	n.s.
「摂食回数」と「年齢」	35.438	24	0.062	n.s.

(5) シカ肉の摂食回数とシカ肉を食べることについての意向との関連

表5に、シカ肉の「食べた回数=摂取回数」 (表3) と「シカ肉を食べることについてどう思うか (図1)」の関連性を示した。「摂食回数」と関連性の認められた項目は「味のイメージがわからない」、「ヘルシーな肉」、「柔らか

そう」の3項目であった。「味のイメージがわからない」では、残差が高値を示したのは「食べた経験がない (摂食回数0回)」であった。

表5 「摂食回数」と「シカ肉を食べることについてどう思いますか」との関連

「摂食回数」と「シカ肉を食べることについてどう思いますか」	値	自由度	漸近有		残差が高値である 摂食回数
			意確率 (両側)	有意差	
「摂食回数」と「美味しそう」	7.053	4	0.128	n.s.	
「摂食回数」と「美味しなさそう」	3.834	4	0.429	n.s.	
「摂食回数」と「味のイメージがわからない」	24.372	4	0.000	p<0.01	0回
「摂食回数」と「かわいそう」	2.377	4	0.667	n.s.	
「摂食回数」と「珍しいので、興味がある」	3.692	4	0.449	n.s.	
「摂食回数」と「食べるのに抵抗がある」	0.847	4	0.932	n.s.	
「摂食回数」と「ヘルシーな肉」	19.539	4	0.001	p<0.01	3~5回
「摂食回数」と「臭いがしそう」	2.767	4	0.598	n.s.	
「摂食回数」と「臭いはなさそう」	2.474	4	0.649	n.s.	
「摂食回数」と「柔らかそう」	17.628	4	0.001	p<0.01	6回以上
「摂食回数」と「硬そう」	0.888	4	0.926	n.s.	
「摂食回数」と「高級なお肉」	9.141	4	0.058	n.s.	
「摂食回数」と「安価なお肉」	7.210	4	0.125	n.s.	
「摂食回数」と「シカが野山に増えているので食べたほうがよい」	21.243	4	0.000	p<0.01	3回以上
「摂食回数」と「特に何とも思わない」	1.713	4	0.788	n.s.	

「摂食回数」と「ヘルシーな肉」は有意であり、「食べた回数が3~5回」での残差が高く、「ヘルシーな肉」と思っていることが推察された。また、「摂食回数」と「柔らかそう」は有意であり、この結果と残差から「食べた回

数が6回以上の人(6~9回・10回以上)が「柔らかそう」と思っていることが推察された。「摂食回数」と「シカが野山に増えているので、食べたほうがよい」は有意な関連があり、この結果と残差から「食べた回数が3回以上の人(3~5回・6~9回・10回以上)」が「シカが野山に増えているので、食べたほうがよい」と思っていることが推察された。以上より、シカ肉の摂取回数により、シカ肉を食べることに対するイメージが異なっていることが推察された。すなわち、食べた経験がない人は味のイメージがわからなく、3~5回でヘルシーな肉、6回以上で柔らかそうと考えていることが推測された。また、食べた回数が3回以上の人、シカが野山に増えているので、食べたほうがよいと思っていると推察された。シカ肉の摂取回数が多い人は、シカ肉に対する具体的な良いイメージがあり、自然環境保全を意識して食べている傾向が認められた。

要約

シカ肉の消費拡大への課題を明らかにすることを目的とし、シカ肉の栄養性と機能性の認知度とシカ肉に対する消費者の意向についてのアンケート調査を実施し、以下の結果を得た。

1. 調査対象者の多くは、シカ肉の栄養的特徴を知っていた。シカ肉の栄養的特徴に加え機能性においても認知度を高めることが課題として考えられた。
2. 調査対象者の約半数がシカ肉を食べたことがなかった。シカ肉を食べたことがある人で、摂取回数は1~2回の割合が高かった。外部で調理・加工済みのシカ肉を食べた経験の人が多かった一方で、1割近くの人が料理をした経験がみられた。
3. シカ肉を食べることについてどう思うかを、全員に質問した結果、「美味しそう」「ヘルシーな肉」が高値を示した反面、「臭いがしそう」、「硬そう」などの好ましくないイメージがあった。シカ肉を食べたことがある人では、シカ肉の味について良い評価を得ており、臭いと硬さへの感想は少なかった。シカ肉を食べることで、イメージが改善されることが推察された。
4. 今後、シカ肉を食べることについてどう思うかを、全員に質問した結果、「機会があれば食べたい」が多くみられ、シカ肉を食べる機会を増やすことが課題として考えられた。
5. シカ肉の摂取回数と調査対象者の属性との間には有意な関連は認められなかった。
6. シカ肉の摂取回数とシカ肉に対するイメージの項

目には、有意な関連が認められた。シカ肉を食べた経験がない人では味のイメージがわからなく、3~5回でヘルシーな肉、6回以上で柔らかそうと判断していた。また、摂食回数が3回以上の人、シカが野山に増えているので、食べたほうがよいと思っていることが推察された。シカ肉の摂取回数が多い人は、シカ肉に対する具体的な良いイメージがあり、自然環境保全の点からも積極的にシカ肉を摂取していることが推察された。

以上より、シカ肉についての栄養・機能と環境についての情報の周知とともに食べる機会を増やすことで、消費者がシカ肉に対する良いイメージを持ち、消費拡大につながることを推察された。

引用文献

- 1) 横山真弓、坂田宏志、濱崎伸一郎、三谷雅純、田中哲夫：兵庫県におけるニホンジカ個体群の質的評価手法の検討—繁殖、食性、栄養状態の特性—『人と自然』14, 21-31(2003)
- 2) 横山真弓、シカと向き合う、『動物たちの反乱』第5章、河合雅雄・林良博編著、(PHP 研究所、東京)、102-127(2009)
- 3) 文部科学省科学技術・学術審議会資源調査分科会『食品標準成分表 2015年版(七訂)』(2016)
- 4) 吉村美紀、加藤陽二、新田陽子、横山真弓：「兵庫県丹波地域におけるニホンジカ肉の栄養特性」『日本栄養・食糧学会誌』66(2)、95-99(2013)
- 5) 山下麻美、加藤陽二、吉村美紀：「LC-MS/MSを用いたシカ肉に含まれる遊離およびアシルカルニチン含有量の測定」『日本食品科学工学会誌』59(12)、637-642(2012)
- 6) 兵庫県：「ひょうごシカ肉活用ガイドライン」(2011)
- 7) 厚生労働省：「野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針(ガイドライン)」(2014)
- 8) 佐々木卓菜、金子与止男：「シカ肉活用の課題と展望」『総合政策』16(1)、73-87(2014)
- 9) 田島 眞：「L-カルニチン—注目の生体内アミノ酸—」『日本調理科学会』37、104-107(2004)
- 10) 松井賢一、藤木徳彦、竹内清、長谷川直、中村勝宏：『うまいぞシカ肉—捕獲、解体、調理、販売まで』(農村文化協会、東京)(2012)
- 11) 林真理著・吉村美紀監修：『鹿肉を楽しむ』COOK BOOK』(丸善プラネット、東京)(2016)

(平成28年9月26日受付)

(調査用紙項目) シカ肉を食べることについて

1. あなたの年齢は？

- ① 10代 ② 20代 ③ 30代
④ 40代 ⑤ 50代 ⑥ 60代
⑦ 70代以上

2. あなたの性別は？

- ① 男性 ② 女性

<シカ肉の栄養性・機能性について>

3. シカ肉は高たんぱく、低脂肪分で、ヘルシーなお肉だと知っていましたか？

- ① 知っていた ② なんとなく知っていた
③ 知らなかった

4. シカ肉は鉄分が豊富なお肉だと知っていましたか？

- ① 知っていた ② なんとなく知っていた
③ 知らなかった

5. 機能性アミノ酸のカルニチンは、脳機能の働きや脂肪の燃焼を促進します。このカルニチンの体内での働きについて、知っていましたか？

- ① 知っていた ② なんとなく知っていた
③ 知らなかった

6. シカ肉はカルニチンが豊富なお肉だと知っていましたか？

- ① 知っていた ② なんとなく知っていた
③ 知らなかった

<シカ肉の消費について>

7. シカ肉を食べたことがありますか。

- ① ない ② 1~2回 ③ 3~5回
④ 6~9回 ⑤ 10回以上

8. 食べた人は、どこで食べましたか (複数回答可)

- ① レストラン、料理屋で
② お祭り、マルシェなどの屋台で
③ 個人宅の食事で
④ お土産で (生肉、ソーセージなど、つくだ煮、その他加工品)

9. シカ肉を料理したことがありますか。

- ① ある ② ない

10. シカ肉を食べることについてどう思いましたか

(複数回答可)

- ① 美味しそう
② 美味しくなさそう
③ 味のイメージがわからない
④ かわいそう
⑤ 珍しいので、興味がある
⑥ 抵抗がある
⑦ ヘルシーな肉
⑧ 臭いがしそう
⑨ 臭いはなさそう
⑩ 柔らかそう
⑪ 硬そう
⑫ 高級なお肉
⑬ 安価なお肉
⑭ シカが野山に増えているので食べた方がよい
⑮ とくに何とも思わない
⑯ その他

11. シカ肉を食べたことがある人は、食べてどう思いましたか (複数回答可)

- ① 美味しかった
② まあまあ美味しかった
③ 普通
④ あまり美味しくなかった
⑤ まずかった
⑥ 柔らかかった
⑦ 硬かった
⑧ 臭かった
⑨ 臭いはなかった
⑩ 記憶にない
⑪ その他

12. 今後、シカ肉を食べることについてどう思いますか。(複数回答可)

- ① とくに何とも思わない
② 機会があれば、食べてみたい
③ 積極的に食べたい
④ 美味しければ食べたい
⑤ 値段次第で食べたい
⑥ できれば食べたくない
⑦ その他

(以上です。ありがとうございました。)