

(全鹿協便り第56号)

日本鹿研究

第6号

(2015年8月)

目次

【訪中特集】

訪中特集にあたって	小林信一	1
中国における養鹿業発展の現状と展望	林 仁堂	2
中国における鹿茸及び鹿産物の加工利用	崔 松煥、张 宇、杨 福合	4
中国における養鹿業	小林信一	9
中国鹿事情調査に参加して	市川和夫	13
中国鹿協会視察旅行こぼれ話	市川節子	15
中国人からみる鹿のイメージと一般生活中的の鹿	汪 斐然	16

【論文】

日光におけるシカの増加が森林生態系に及ぼす影響の現状と課題	小金澤正昭	20
野生動物マネジメントと資源利用	羽澄俊裕	26

【現地報告】

シカ肉ドッグフード事業と障がい者の就労及び就労訓練 —社会福祉法人はなさきむらの実践報告—	目黒輝美	30
--	------------	----

【解説】

野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針(ガイドライン)に対する一考察	壁谷英則	40
--	------------	----

【鹿通信】

雪印こどもの国牧場	高橋麻里	44
-----------------	------------	----

【書籍紹介】

野生生物の利用管理 —フードシステム・エコツーリズム・エコビレッジの観点から—	小林信一	45
--	------------	----

【協会々務記事】

平成27年度 役員	47
全日本鹿協会規約	48
日本鹿研究投稿規程	55
日本鹿研究投稿申込書	56
全日本鹿協会入会届	57
編集後記	58

全日本鹿協会

252-0880 神奈川県藤沢市亀井野1866

日本大学生物資源科学部畜産経営学研究室内

訪中特集

訪中特集にあたって

小林 信一

全日本鹿協会副会長

全日本鹿協会として養鹿調査のため、平成26年8月17日から21日までの5日間の日程で、中国東北地方を訪問した。前身の全日本養鹿協会が平成10年度に実施して以来16年ぶりの訪問となった。丹治会長（現名誉顧問）は、残念ながら体調不良のため急きょ参加を取りやめたが、総勢6名で実施した。以下に、その報告を行う。

まず、17、18日は中国における鹿研究の中心を担う長春の中国農業科学院特産研究所を訪問し、楊福合所長をはじめとした研究員の方々から養鹿業と鹿研究の現状について、懇切な説明と所内見学をさせていただいた。中国における鹿利用の中心は鹿茸を中心とする漢方などへの利用だが、研究所では鹿角の再生力に注目した研究が盛んに行われていることが注目された。

19日には養鹿業の中心地である遼寧省西豊市に向けて移動し、西豊鹿協会会長馬秀氏の経営する鹿

産物店を見学することができた。翌日は第5回中国鹿産業発展大会に招待いただき、挨拶を行うとともに日本の鹿の現状についてお話しする機会を得た。また、林仁堂中国鹿業協会会長との面談も行うことができ、林会長から研究会誌へのご寄稿もいただいた。さらに西豊市郊外にある遼寧農懇梅花鹿種鹿場及び鹿角博物館を見学した。

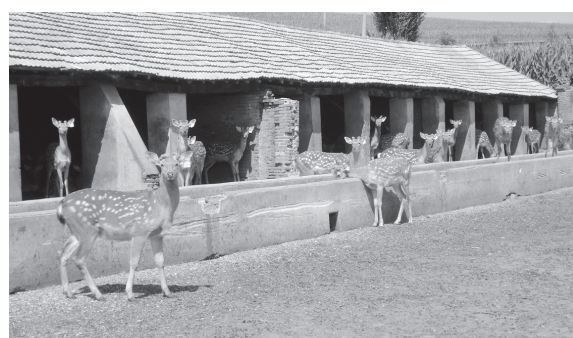
今回の訪問によって、中国における鹿利用の現状について具体的に知ることができた。中国では鹿茸利用が主体であり、肉や皮などは副産物的な扱いであるが、鹿茸による地域経済の活性化の状況を実感することができた。今回の訪中でお世話になった中国農業科学院特産研究所楊福合所長、中国鹿協会の林仁堂会長を始めとした多くの方々に深甚の感謝の意を表したい。また、お二人には、中国の鹿に関する研究面、産業面に関し、本誌にご寄稿いただいた。



鹿角博物館



養鹿場入口



養鹿場

中国における養鹿業発展の現状と展望

林 仁 堂

中国鹿協会会長

中国政府は法律で、野生梅花鹿、シフゾウ、馬鹿（ワピチ）、ジャコウジカ等の鹿類を国家一級、二級保護動物として認定し、強制的措置をもって、野生鹿資源を社会全体の保護を得て繁栄させた。一方、鹿資源に対する需要を満たすために、政府は養鹿に適合する地域の養鹿業の発展を支援している。

現代中国の養鹿業は1950年代からスタートした。経営形態は主に国家による経営であった。東北地域の西豊、双陽、ウイグル地域の昌吉等で、数百の国营鹿牧場が設立された。梅花鹿と馬鹿をメインに飼養繁殖し、生薬の原料として提供するための鹿茸の採取が主な目的であった。数十年間の研究によって、西豊梅花鹿、双陽梅花鹿、天山馬鹿、清原馬鹿など人工飼養の優良品種を育成する事に成功し、国際社会及び国際市場でも認められるブランドとなった。

70年代末に、鹿産業は徐々に変化し、民間企業や個人の参入が許可され、私営鹿牧場が増加し、国营鹿牧場は減少した。20世紀末時点で、私営鹿牧場の鹿飼育頭数は最大になり、各種の鹿の年飼育総頭数は数万頭規模になった。東北、西北地域が多いが、鹿牧場は全国に広がっている。この時期の鹿養殖の目的はやはり生薬資源として利用されるのが殆どで、年間の鹿茸生産量は約800トンで、中国国内を始め韓国、東南アジア、中央アジアの各国に販売している。鹿鞭、鹿胎、鹿角、鹿骨等の生薬原料の殆どは、国内で消費されている。原材料を生薬として提供した上で、鹿牧場が残された材料を利用し、様々な鹿酒、新鮮またはドライの鹿茸、鹿胎製品を生産し、民間に販売している。

中国国内の生活水準の向上に伴い、国内市場における鹿製品の量や種類に対する需要も増加している。現在、中国での鹿養殖はさらに細かく分化し、様々な需要に対応できるよう、様々な品種と飼育方式を採用している。現在の中国鹿養殖は社会に三つの需要を満たしている。

まず、伝統的な社会需要、所謂生薬資源としての需要である。漢方医学の視点から見ると、鹿は全身

が宝である。600年前から中国の漢方医学は、鹿の20種類強の部位が薬用資源として利用できている。特に中国特産である長白山地域の梅花鹿の鹿茸、鹿胎盤、鹿角粉等は、妊娠或は授乳中の女性の貧血や体力不足、女性特有の病気、滋養強壯に関しては、ほかの生薬資源と比べ物にならないほどの効果を持っている。最近、中国は鹿の養殖を生命健康産業の重要な部分の一つとして認定し、さらに一部の規定も緩和し、生薬以外の健康食品としての開発利用も許可した。これは伝統的な鹿養殖業にとって、新たな道を開いてくれた。

次に、豚、牛のような環境を汚染する可能性の高い動物の割合を減少し、国民の食肉品種や構造を改善するために、鹿肉に対する社会的な需要が増加している。鹿肉は高タンパク質で、アミノ酸の含量も豊富で、栄養価値が高く、食感もよい特徴があるので、再び食卓に上がり、需要は高まっている。近年、ニュージーランドは中国市場の鹿肉に対する需要を狙って、大量な鹿肉と鹿副産物製品を中国に輸出し、大きな利益を得ている。中国では、鹿の食材としての利用開発はまた初歩段階であるので、食材としての鹿品種の飼育から食材加工水準や、生産コストの削減まで、さらに、多種の食材開発等について、いまだ進化が必要とされている。中国の鹿関係消費市場はかなりの潜在力があるため、すでに海外の投資者に狙われている。これからの数十年は、食材としての鹿飼育は中国の鹿産業の新たなハイライトになることは確かであろう。

また、中国は文明大国であり、鹿と人類のかかわりは親密で、尚且つ長い歴史を持っている。そのため、中国では鹿に係る審美、健康文化等も生じた。近年、一部の学者の研究によって、観賞、観光や愛玩を目的としたアミューズメントのような鹿観光旅行テーマパークが立ち上がり、家庭の認定飼育も増加している。ペットとしての人工飼育が人気になり、中国では、鹿に関する健康文化需要を満たすため、ペット鹿として飼育に適する品種改良が進んでいる。

以上をまとめると、世界で40種強の鹿種のうち30種強は中国で生存している。中国は鹿品種資源の大国であり、鹿養殖の長い歴史を持つ国でもある。優良品種を育種、飼育し、飼養管理技術、製品資源利用などの水準も世界の先進レベルである。さらに、中国国民は健康飲食、健康保健の意識が強いため、鹿資源を充分利用し、消費する巨大な市場でもある。現在、政府の支援、業界協会の有効な運営の下で、中国の鹿養殖業も視野を広げて、産業を開拓し、世界各国の同業者と積極的な交流や連携をしている。中国の鹿産業は日本、韓国等の鹿動物資源に関して、科学認識や技術を持つ方々、投資者の皆さまを心から歓迎している。ぜひ、中国鹿協会を通じて、共に中国の鹿産業を振興し、国内と海外市場の需要に応じ、健康で強壮な鹿で人類の生命健康にさらに大きな貢献を行おう。

(翻訳 汪斐燃)

中国における鹿茸及び鹿産物の加工利用

崔松煥、張宇、楊福合*

中国農業科学院特産研究所（中国吉林省 長春市）

抄録：本稿は中国における主な鹿産物の薬理作用と現在の市場状況について紹介し、中国の鹿産物加工業の今後のさらなる発展方向とそれに関する対策を提唱する。

キーワード：鹿産物 加工利用 発展方向 対策

中国は世界で鹿の種類が最も多い国の一つである。19種の鹿が全国各地に分布している。そして鹿茸とその他の鹿産物の最初の利用国でもある。文献によると、鹿茸の医薬品として利用には3000年¹⁾の歴史がある。鹿の全身は宝であり、食用や薬用に利用される部位は28個ある。鹿産物に多様な栄養や特殊活性物質が含まれており、漢方医学および食品として高い利用価値を持っている²⁾。

鹿産物は古くから滋養強壯の良品で、貴重な生薬とされ、応用範囲も老年病や病気からの体調回復から、生殖病、心臓及び脳の疾病、神経機能障害、関節病、創傷、免疫機能の低下、癌などの領域まで発展してきた。現代医学の研究によると、鹿産物は人体では合成できない必須アミノ酸が10種類も含まれていて、それらは生理機能の改善や調節、免疫力をアップする良い効果を持っている。また、薬理及び臨床試験で証明されているが、鹿産物は血圧の調整、交感神経機能の亢進を抑制し、MAO活性を抑制、核酸とタンパク質の合成を刺激し、脂質の過酸化、創傷の融合の促進、ホルモン作用の促進や機体免疫機能を増進させる等の作用がある。何千年にも亘った人々の体験だけでなく、近代医学の研究も、鹿産物が人類の医療保健事業に素晴らしい効果をもたらしている事を証明している。現在、中国の養鹿業は鹿茸をメイン製品として、梅花鹿とワピチが鹿産物製品全体の90%以上を占めている³⁾。

1. 主な鹿産物の応用及びそれらの薬理作用

1.1 鹿茸

鹿茸は梅花鹿とワピチの幼角からできた物である。中国薬典1963年～2000年版の全てで、この二種類についての記載がある⁴⁾。鹿茸は中国で既に数千年の薬用歴史があり、最初に記載されたのは「神農本草経」である。また、「本草綱目」の中にも、鹿茸は「生精補髓，养血益阳，强筋健骨，治一切虚损，耳聋，目暗、

眩暈、虚痢」（強壯、強精、骨髓の生成、貧血、滋養強壯、すべての身体衰弱、耳鳴り、難聴、眼の各症状、眩暈、下痢の治癒、）の効用があると記載されている。

鹿茸は短期間に迅速に成骨、造血し、神経も持ち、さらに表皮が生え、毛や血管も生成できるほど総合的な器官にまで生長し発育できるのは、鹿茸がカルシウム化前に大量の生長因子⁵⁾を含んでいる事を示している。鹿茸は性ホルモンのような働き⁶⁾をし、性的機能を促進し、強壯強精の効果がある。凌雲氏等⁷⁾は鹿茸の中の性ホルモン成分について研究した結果、エストリオール、テストステロンが含まれている事を明らかにした。鹿茸は緩慢的調整物質として、効用が体内で徐々に効く。その作用のメカニズムは恐らく主にヌクレオチドのレダクターゼの触媒反応を活性化させ、デオキシリボヌクレオシドの含量を増加させる。さらに、脳下垂体の性腺軸を興奮させ、男性ホルモンと生長ホルモンの分泌を増加させる⁸⁾。葛迎春氏等⁹⁾は鹿茸からの抽出物により若い細胞SDHとPSRの含量が明らかに増加し、老化を遅延する作用を証明している。また、鹿茸の中には、豊富に保温剤が含まれている。例えば、ヒ

*連絡先：楊福合 中国農業科学院特産研究所 研究員
Email: yangfuhe@caas.cn

アルロン酸、鹿脂肪酸、オレイン酸コレステロール等で、特にヒアルロン酸は優れた保湿作用を持ちながら、ある程度の生物調整作用も持ち、皮膚組織の水分或は湿度をずっと最適なレベルにキープする事が出来る¹⁰⁾。鹿茸は心筋細胞損傷を軽減する効果もわかっており、冠脈血管を拡張し、虚血した心筋のエネルギー供給を増加し、細胞膜上カルシウムポンプとナトリウムポンプの活性を増強させ、微小血栓の生成を防止する事もできる¹¹⁾。さらに、鹿茸は細胞の免疫機能を増加することができ、同時に体液免疫機能にも促進作用を持っている¹²⁾。マウスに鹿茸蛋白抽出物を内服させたところ、マウスの生存期間が明らかに延長した。鹿茸蛋白には抗ガン作用があることを示している¹³⁾。鹿茸多糖は免疫機能が低下した体内で免疫機能を活性化させることによって、ガン細胞を殺しガン治療に効用がある¹⁴⁾。

1.2 鹿胎

鹿胎とは梅花鹿或はワピチのメス鹿が妊娠期間で帝王切開により、出生して三日以内の幼児の乾燥品である¹⁵⁾。鹿胎の薬性は温和で、味咸（味がしょっぱい）、無毒で、漢方医学では「益腎壯陽、補虚生精」（腎によく壮陽する、強壮させ、精を益す）の効用がある¹⁶⁾。虚損（虚弱で損傷された状態）、体のだるさ或は疲労、精不足と貧血、女性の冷え性、ハイドロ子宮出血等を治療する事ができる。

鹿胎盤ポリペプチドには水酸化物イオン（ $\cdot\text{OH}$ ）、超酸化物（ O_2^- ）と H_2O_2 を排除する力を持ち、油脂にも抗酸化作用を持っている¹⁷⁾。程遠国氏等¹⁸⁾は、鹿胎盤が老齢マウスにアンチエイジング作用があると指摘している。韓広金氏等¹⁹⁾の研究結果によると、鹿胎盤及び胎盤剤は老齢オスラットに免疫機能をアップさせる作用を持つ事がわかった。

1.3 鹿血

梅花鹿、ワピチの新鮮或は乾燥させた血或は鹿茸から出た血の事である。最古の記録は孫思邈の「千金翼方・食治」にある。虚損腰痛、心悸不眠、腎臓弱いと陰萎、肺癆とそれによる吐血、ハイドロ子宮出血等の症状に使われている。鹿血は新陳代謝を促進し、体質を強壮させ、全体的に身体機能を促進する事ができ、神経衰弱、不眠や各内臓損傷による症状に対する治療効果に優れている²⁰⁾。

さらに、鹿血には性ホルモンのような作用がある。人体の性的機能をアップさせ²¹⁾、老衰を延滞させ、

免疫力を増加させる効用も持っている²²⁾。さらに、鹿血は骨髄の造血機能を促進する効果もあるので、出血後貧血には明らかな作用を持つ²³⁾。鹿血は抗酸欠、疲労対策等の作用を持っている²⁴⁾。

1.4 鹿鞭

鹿鞭とは鹿科動物梅花鹿、ワピチの睾丸付きの陰茎を乾燥したものである。薬性は甘、咸、温（甘く、しょっぱく、やさしい）。肝経、腎経に機能する。腎臓が弱いのを治療し、精を益し、血を活血効用がある。損傷、腰膝の痛み、腎臓が弱い、耳鳴り、陰萎、不妊症の治療に用いられている。

梅花鹿の鹿鞭とワピチの鹿鞭は男性ホルモンのような働きをし、二種類の間特に差はない²⁵⁾。二種類とも、人体機能をアップする効用ももつ^{26),27)}。老化と疲労を抵抗する効用をもち^{26),28)}、機体免疫機能を増強し、損傷の癒合を促進し、貧血予防等の作用がある²⁷⁾。

1.5 鹿角盤

鹿角盤とは、梅花鹿、ワピチのオス鹿の鹿茸を取った後に残ったカルシウム化した鹿角の基盤が、翌年春季に新しく鹿茸が生えてきた時に自然に脱落した部分の事である。民間で乳がんの治療に使われており、効用が認められている。「神農本草経」の中に、鹿角盤は肝臓や腎臓を補う、血管を生き生きさせ、腫れを散らす効用があり、慢性的膿瘍や乳房膿瘍などの治療作用があると記載されている²⁹⁾。

また、文献によると、乳がん治療に鹿角盤投与と非投与の治療結果を比較したところ、自然癒合率と治癒率の差が明らかであったことから、鹿角盤は乳がんの治療に大きな効果があるとしている³⁰⁾。王志兵氏等³¹⁾の研究によると、鹿角盤蛋白は明らかにマウスの赤血球の生成をアップし、造血環境の微循環を改善することから、造血機能を増強することがわかっている。

1.6 鹿肉

鹿の新鮮な肉或は干し肉の事である。「本草綱目」では「养血生容、治产后风虚邪僻」（貧血に効き、出産後の体のだるさや衰弱に治療する効用ある）。鹿肉は牛、羊、豚より栄養価値は高い。さらに、ほかの肉と異なる風味を持っていて、肉質が柔らかく、味はよく、赤みが多い、結締組織が少ない特徴を持っている³²⁾。また、鹿肉は低脂肪、低コレステロール³³⁾、

高タンパク質³⁴⁾である。鹿肉は貧血に効き、冬季には寒さ対策と栄養摂取に相応しい一品である³⁵⁾。

2. 中国主な鹿製品の加工状況

中国で、鹿製品の応用は何千年の歴史を持っている。そのため、応用に関しては豊富な経験がある。中国の鹿茸産量は年間数百トンになり、その他の鹿製品も大量に生産されている。これらの原材料は30種強のあらゆる薬品、サプリメント、食品、化粧品に応用されている。近年中国の鹿製品加工業は単一な鹿茸生産から、さらなる方向に進み、鹿製品の高付加価値加工と総合利用を重視し、技術面での開発と生産規模に力を入れ、製品の科学技術水準を向上させている。現在、中国で鹿製品の高付加価値加工を行っている企業は約百社があるが、約20社の大手企業以外は全て中小企業である。しかし全体的に見ると、中国の鹿製品の高付加価値加工に関してはまだまだ初歩段階であり、原料形態の物を一次加工して、市場に流通させるのが殆どである。市場には、高品質のサプリメント、食品や化粧品が不足している。

2.1 一般的な鹿製品（形状別）³⁶⁾

2.1.1 丸錠剤

参茸大補丸、参茸鹿胎丸、保胎丸、定坤丹、再造丸、鹿茸丸（参茸大補丸、参茸鹿胎丸、保胎丸、定坤丸、再造丸、鹿茸丸）等百種余り。

2.1.2 酒

参茸酒、福祿補酒、龟鹿酒、鹿鞭補酒、鹿筋八仙酒、长寿酒（参茸酒、福祿補酒、龟鹿酒、鹿鞭補酒、鹿筋八仙酒、长寿酒）等50種余り。

2.1.3 錠剤

鹿麗素、鹿茸片、参茸補片、補金片、更年期（鹿麗素、鹿茸片、参茸補片、補金片、更年期）等50種余り。

2.1.4 チンキ液

鹿茸精、人参鹿茸精（参茸精）（鹿茸精、人参鹿茸精）等数種。

2.1.5 軟膏

鹿胎膏、海馬鹿茸膏、乳鹿膏、正骨膏（鹿胎膏、海馬鹿茸膏、乳鹿膏、正骨膏）等10種余り。

2.1.6 カプセル

花茸維雄膠囊、鹿腦粉膠囊、鹿心血軟膠囊、鹿骨鹿膠原軟膠囊（花茸維雄カプセル、鹿腦粉カプセル、鹿心血軟カプセル、鹿骨鹿膠原軟カプセル）等50種余り。

セル、鹿心血軟カプセル、鹿骨鹿膠原軟カプセル）等50種余り。

2.1.7 粉、液体の経口剤

鹿尾巴精、参茸大補液、鹿骨晶、多鞭精、梅花鹿茸血大補劑（鹿尾巴精、参茸補液、鹿骨晶、多鞭精、梅花鹿茸大補劑）等20種余り。

2.1.8 注射液

鹿茸精注射液、鹿尾精注射液（鹿茸精注射液、鹿尾精注射液）等近10種余り。

2.1.9 ゼリー剤

鹿茸膠、鹿角膠、鹿骨膠、鹿皮膠（鹿茸ゼリー、鹿角ゼリー、鹿骨ゼリー、鹿皮ゼリー）等数種。

2.2 主な鹿製品の商品利用

2.2.1 鹿茸

鹿茸加工製品：鹿茸カプセル、骨折と皮膚粘膜損傷に効く鹿茸フリーズドライ注射液、鹿茸精注射液、鹿茸ゼリー、鹿茸噛み錠剤、鹿茸酒、鹿茸茶、鹿茸経口剤がある。

2.2.2 鹿胎

鹿胎は水胎、毛胎の二種類がある、高付加価値加工製品は鹿胎カプセル、鹿胎粉末、鹿胎ペースト、鹿胎経口液などがある。

2.2.3 鹿茸血と鹿血

鹿茸血の産量は極めて少ないので、市場で市販されている鹿茸血製品のほとんどは鹿血製品である。製品は鹿茸血酒、鹿茸血噛み錠剤、鹿血酒、鹿血経口液、鹿血噛み錠剤、鹿血滋養カプセルがある。

2.2.4 鹿鞭

鹿鞭製品は、丸ごとの乾燥された鹿鞭、または一部の鹿鞭のスライスギフトバックに包装され、高級ギフトとして使われ、よくお酒に浸かって使用される。さらに、一部の新鮮製品は食用に使われている。製品は鹿鞭酒、鹿鞭噛み錠剤、鹿鞭滋養カプセル、鹿鞭精がある。

2.2.5 鹿角盤

現在流通しているのは鹿角盤粉が殆どで、乳がんの治療に使用されている。鹿角霜と鹿角ゼリーは生薬として使用されている。

2.2.6 鹿肉

現在は高級レストランの食材原料として使われるのが殆どである。サプリメントや食品として開発するのは一般的ではなく、市場に流通しているのはスーパーチリング鹿肉、鹿肉ジャーキー、干

し鹿肉である。

3. 中国鹿製品加工の発展傾向

3.1 鹿製品の生産は持続的に増加し、製品の利用はより合理的に

経済のさらなる発展と共に、国民の生活水準と購買力の上昇により、中国鹿製品の生産と消費量は持続的に増える見込みである。鹿製品市場の需要が多様になっていくと共に、消費構造がさらなる調整と適化され、鹿副産物製品の利用割合が急速に上昇する。

3.2 鹿製品は多様化して発展する

中国の鹿製品は主に鹿茸であるが、科学技術と飼養水準の進歩によって、鹿茸の産量は年々急速に増加している。しかし、消費量の増加は緩慢である。その理由は消費観念と製品の認知度に大いに関係していると思われる。鹿製品の高付加価値加工能力が不足し、製品種類が少なく、国際的な競争力が不足しているのが中国鹿製品市場の現状である。多様な製品で海外鹿製品市場を開拓するためには、高付加価値加工は有力な手段である。

3.3 伝統的な鹿製品加工からハイテクノロジー高付加価値加工に変える

中国では、伝統的な鹿製品の利用は長い歴史を持つ。主に薬用に使われている。鹿の薬用利用は中国の鹿文化の重要な一部である。しかし、鹿の薬用利用は西洋医学の理論と非常に異なっているため、海外市場への進出にとって大きな難題でもある。

近年では、科学技術の応用の増加、設備の更新、伝統的な技術と現代技術を合わせ、的確な医薬的、或はヘルスケア的な効果のある鹿製品は次々に市場に現れた。関連研究の発展と共に、更なる高付加価値加工の鹿製品が研究開発し、海外市場にも中国の鹿製品の魅力を伝えたい。

3.4 ブランド製品を作り上げ、国際市場と繋ぎ、中国の鹿製品の国際市場での競争力と市場占有率を上昇させる

飼料、獣医薬生産の検査を強化し、無農薬残留、無汚染の飼料と良質薬品を提供し、生産過程の科学技術を強化し、優良品種プロジェクトを普及させる。鹿牧場の生産水準をアップし、国際市場にも売れる

ようなブランドを作りあげて、国際市場での競争力と市場占有率を上昇させる。

4. 中国鹿製品の加工対策

4.1 管理を強化し、鹿製品の原料加工品質を向上させ、中国鹿製品の加工業の進歩を推進する

鹿製品の伝統的な養殖方式を変え、科学的な養殖と管理を実施する。鹿製品生産加工に係る法律法規を完備し、徐々に鹿牧場から商品までのすべてのステップの生産管理の標準化、エコ化をはかり、鹿製品の品質を徹底的に向上させる。

4.2 宣伝を強化し、消費者の鹿製品に対する認識と安全品質認識を向上させる

各手段やルートを通じて鹿製品の知識を宣伝し、社会の鹿製品に対する認知をアップさせる事によって、鹿製品の消費や鹿産業の発展を図る。鹿製品加工企業に厳格な衛生基準や検疫、検査を守るように管理する。宣伝を強化し、消費者の安全と品質意識を強化し、最終的に鹿製品加工業企業の進歩に導く。

4.3 鹿製品加工産業化を実現するために力を入れる

鹿産業の発展水準は最終的に鹿製品の生産、加工、流通の総合能力に反映される。現在、中国鹿製品の加工企業は規模が小さいため、全体的な管理が欠乏するのが一般的な問題である。現状では理想な利益に達する事が不可能である。しかも、鹿製品加工企業は原材料産地と購買側の間の繋がりが弱いと、競争力が弱く、産業流通が乏しい、受動的な立場になっている。中国の鹿製品加工業を発展させるためには、マーケティングの統合を促進することに力を入れなければならない。

4.4 鹿製品の総合的な技術利用と研究開発を強化する

中国の鹿製品の高付加価値加工はまだ初歩段階である。主な鹿製品である鹿茸の殆どは一次加工製品の形態で市場に流通している。鹿肉、鹿皮などのような副産物製品はまだ十分に開発利用されていない。そのため、次の段階では超高压殺菌、生物分離工学、冷凍乾燥、生物発酵、マイクロカプセル等の新技術を利用し、鹿製品の総合的な研究開発と利用を強化し、鹿製品の価値を再大する。

4.5 さらなる科学技術を加え、国際競争力を向上させる

海外先進技術の取り込みや技術の開発研究を強化し、鹿製品の輸出する際の技術法規、基準を至急に制定し、品質保証制度を作り上げ、海外の認定機構や検疫機構の認定許可を得る。更なる鹿製品の検疫検査機関の水準を向上させる事などによって、中国鹿製品の検疫検査水準の向上する事を通して、中国鹿製品が国際貿易市場での競争力を強化する事を図る。

参考文献

- (1) 李春泉. 中国鹿文化溯源[J]. 湖南林业, 2005(1): 35.
- (2) 王邦辉, 李德远, 王海东. 鹿产品的精深加工及其产品的研发[J]. 中国食物与营养, 2009(03): 34~35.
- (3) 马泽芳, 王伟峰. 中国的茸鹿产品及药用价值[J]. 农牧产品开发, 2000(03): 23~25.
- (4) 陈代贤, 郭月秋, 任玮. 12种鹿茸药材的性状鉴别. 中药材, 1999: 22(9): 441~444.
- (5) 杨璐璐, 迟程, 秦非等鹿茸的化学成分及药理作用. 云南中医学院学报, 1995, 18(4): 19~23.
- (6) 潘文军, 池澈, 潘兆英, 等. 鹿茸对阳虚和骨髓损伤模型小鼠DNA合成的影响[J]. 沈阳药科大学学报, 1995, 12(3): 195.
- (7) 凌云, 罗方成, 李秋侠, 等. 中药鹿茸性激素的含量测定[J]. 中草药, 1999, 30(7): 499~501.
- (8) 陈晓光, 宋海鹏, 王本祥. 鹿茸提取物促进老年小鼠核酸和蛋白质合成作用及机制的研究[J]. 中药药理与临床, 1991, 7(4): 21~24.
- (9) 葛迎春, 丰利, 李晨燕, 等. 鹿茸提取物和人参皂甙对衰老细胞的琥珀酸脱氢酶和多糖含量的影响[J]. 特产研究, 2001, (2): 5~7.
- (10) 丁克祥, 陈华东. 鹿茸的皮肤抗衰老作用及其机理[J]. 中国化妆品: 18~19.
- (11) 屈立新. 鹿茸精的心肌保护作用机理[J]. 中华实验外科杂志, 1999, 1(16): 66~67.
- (12) 金光湖, 崔平洛. 鹿茸对氨甲喋呤引发的免疫功能低下的影响[J]. 黑龙江中医药, 1993, (2): 40~42.
- (13) 范玉琳, 邢增涛, 卫功庆. 鹿茸蛋白的提取分离及其抗肿瘤活性[J]. 经济动物学报, 1998, 2(1): 27~31.
- (14) 唐巍然, 于晓红, 闻杰. 鹿茸多糖对免疫功能低下模型小鼠细胞免疫功能的影响[J]. 中国中医药科技, 2000, 7(4): 234.
- (15) 陈代贤, 郭月秋, 门启鸣, 等. 鹿胎及其混伪品的性状鉴别研究[J]. 中药材, 1997, 20(5): 226~229.
- (16) 巴达马其其格, 武晓东, 侯霞, 等. 鹿胎盘生物活性多肽的制备及其药理作用研究[J]. 内蒙古农业大学学报, 2008, 29(3): 4~5.
- (17) 付丽莎, 岳喜庆, 皮任珍, 等. 梅花鹿胎盘多肽体外抗氧化自由基及抗油脂氧化性能的研究[J]. 食品工业科技, 2008, 29(6), 159~261.
- (18) 程远国, 谭建华, 王兰. 梅花鹿胎盘脂质的抗衰老作用[J]. 中国兽医学报, 1999, 19(6): 591~593.
- (19) 韩广金, 杨桂芹, 邹兴淮. 不同鹿胎及胎盘制剂对老年雄性大鼠免疫机能影响的研究[J]. 畜牧与兽医, 2006, 38(1), 8~10.
- (20) 李泽鸿, 姚玉霞, 王全凯, 等. 二杠鹿茸和王权鹿茸中氨基酸含量比较[J]. 氨基酸和生物资源, 2003, 25(1): 10~11.
- (21) 宋胜利, 葛志广, 宋文涛. 鹿血资源的开发及利用前景[J]. 农牧产品开发, 2000(11): 6~8.
- (22) 崔丽, 王宜, 董崇田, 等. 鹿血清对老龄大鼠抗衰老作用的实验研究[J]. 中国老年学杂志, 1995, 15(1): 44.
- (23) 赵世臻. 鹿产品及其保健(M). 北京: 中国农业出版社, 2001: 42.
- (24) 杨怀江, 李瑞敏. 梅花鹿血粉胶囊抗缺氧、抗疲劳作用研究[J]. 长春中医学院学报, 2001, 17(2): 44.
- (25) 李峰, 柴瑞华, 姜氏毅, 等. 鹿鞭补益作用实验研究[J]. 辽宁中医杂志, 2005, 32(10): 1075~1076.
- (26) 宋百军, 李丹华. 鹿鞭的药理作用及开发利用[J]. 动物科学与动物医学, 2002(2): 79~80.
- (27) 谭兴贵, 曾嵘, 贺福元. 鹿鞭、狗鞭、牛鞭的壮阳作用实验研究[J]. 中医药学报, 2001(296): 33~35.
- (28) 董万超, 张宝香, 张秀莲. 鹿鞭精的生物效应研究[J]. 特产研究, 2004(4): 10~11.
- (29) 王振玉. 鹿花盘注射液研究[J]. 生化药物杂志, 1987, (2): 10~12.
- (30) 王丽虹, 高志光. 鹿花盘水溶性成分的药理活性与临床应用[J]. 经济动物学报, 1999, 3(3): 18~22.
- (31) 王志兵, 邱芳萍, 李治民, 等. 鹿角盘活性成分对小鼠吞噬功能及对大鼠乳腺增生激素水平的影响[J]. 食品科技, 2007, 32(11): 225~226.
- (32) 赵星宇. 速冻鹿肉丸的研制(D). 长春: 吉林农业大学, 2011.
- (33) JIMENEZ-COLMENERO, CARBALLOJ, COFRADASS. Healthiermeatandmeatproducts: theirroleas-functionfoods[J]. MeatScience, 2001, 59(1): 5~13.
- (34) 季中梅, 赵旭彤, 赵岩, 等. 鹿肉的营养价值与加工研究进展[J]. 肉类研究, 2013, 27(2): 32~36.
- (35) 李鸿. 新编野味烹调法(M). 北京: 中国三峡出版社, 1994: 138~139.
- (36) 王淑梅, 周艳丽, 冯显魁. 鹿副产品加工现状及其产品发展方向[J]. 特种经济动植物, 2011(09): 48~50.

(翻訳 汪斐燃)

中国における養鹿業

小林 信一

日本大学生物資源科学部教授

第1節 中国における主要な鹿種

中国の在来鹿類としては、日本鹿の亜種である梅花鹿、一般的にワピチと呼ばれている馬鹿、および水鹿、トナカイがいる。中新世の石器時代の鹿骨、鹿角及びそれらの用具化石が発掘されており、中国が鹿の重要な発祥地であることを示している。鹿の祖先は古鹿（*Archaeomeryx*）であり、大きさはウサギと同じ程度で、上新世後期と更新世にはアクシスジカ、ルサ鹿とクチジロ鹿等が出現した¹⁾。

遺伝子分析によると、梅花鹿は馬鹿より古く、東北馬鹿の先祖は梅花鹿である可能性がある。馬鹿、シフゾウ、クチジロジカの仔鹿には全て斑点がついており、梅花鹿と交雑可能であるので、梅花鹿と馬鹿は親縁関係を持っている可能性がある。

聴き取り調査によると、現在馴鹿（トナカイ）は800頭程度で、80年代の6割程度にまで減少しており、その傾向が続いている。水鹿は海南省に1,200～1,500頭棲息している。梅花鹿は2010年現在約120万頭でその7割の約100万頭が吉林省、黒竜江省、遼寧省が占めている。

1) 梅花鹿

史料によると、白鹿は吉祥の予兆であり、今もよく白い鹿が生まれるが、死ぬまで白い個体もあるし、最初の換毛期までのみ白い個体もある。

体型的な特徴は、中型で雄鹿は体高97～107cm、体長85～93cm、体重91～140kg。雌鹿は体高81～96cm、体長74～85cm、体重61～82kgである。

水鹿、ターミンシカ、梅花鹿の分化時期は240万～280万年前で、梅花鹿と馬鹿の分化は160万年前と考えられる。梅花鹿には6の亜種がある。つまり、華北亜種、山西亜種、華南亜種、四川亜種、東北亜種、台湾亜種である。華北亜種梅花鹿と山西亜種梅花鹿はすでに絶滅している。台湾亜種梅花鹿は台湾で少数飼育されているが、その数は種の保存が可能な程度である。華南亜種は江西省桃紅嶺に少数残っ

ているが、四川亜種は1987年現在400頭あまりしか残っていない。棲息可能面積が減少し、生活環境が厳しい状況になっている。東北亜種梅花鹿は現在300頭余のみが吉林省とロシア辺境周辺に生存している。

商周時代には鹿類は非常に繁殖しており、当時はシフゾウ、馬鹿、梅花鹿が主であった。しかし、その後中原に生存していた鹿は絶滅してしまった。その原因は人間活動の影響と考えられている。つまり生息地の破壊によるものである。東北梅花鹿と馬鹿が生き残ったのは、辺境あるいは人間の少ない地域に分布していたからと考えられている。

中国の養殖梅花鹿は、野生の東北梅花鹿を長期間飼育することによってできあがったものである。今日では全国に分布しているが、吉林省、黒竜江省、遼寧省が主産地となっている。

2) 馬鹿

馬鹿には8種の亜種があるが、それは東北亜種、天山亜種、葉尔羌亜種、阿尔泰亜種、甘肃亜種、四川亜種、チベット亜種、贺兰山亜種である。馬鹿は中国北部に広く分布している。馬鹿とシフゾウは、脱角後はきわめて馬に似ており、中国には「指鹿為馬」という言葉があり、馬鹿の語源とも言われているが、その鹿とはおそらくシフゾウか馬鹿のことであると考えられる。

亜種によって毛色の明らかな違いがある。天山亜種、アル泰亜種の夏毛は灰色のブラウンで、頭、首、脚は深い灰色、臀斑紋は黄色い。葉尔羌亜種の夏毛は深い灰色、臀部斑紋は黄色に白である。東北亜種の夏毛は赤みのあるブラウンで、臀部斑紋は黄色、耳内毛は白、脚外側の色は体毛と同じく、鼠蹊部は白、背線はブラウンである。冬季は被毛が厚く濃密で色が濃くなる。仔鹿の胸部と背部と体側の白い斑点は明らかで、第一回目の換毛期には白い斑点が消える。

馬鹿は大型の鹿種で、雄鹿は体高125～140cm、

体重180~330kg、雌鹿の体高は120~130cm、体重120~150kgで、腰と背中が直線、肩と臀部の高さは同様で、首の長さは体長の1/3、首に毛があり、脚は長く、尻尾は短く、目の下の腺は発達している。

雄鹿の角の第一枝と第二枝の距離は近く、種的特徴を持っている。主幹が太く長く、外に向けて伸びていて、中部辺りに内側に曲がっている。第三枝は角の中部で分かれ、中枝と呼ばれている。主幹の先がさらに2~3の小さい枝に分かれ、成角は先が6~8ぐらいある。

第2節 主要な鹿製品

1) 鹿茸

中国で飼育されている梅花鹿と馬鹿の主要製品は鹿茸である。伝統的な医療保健薬品で、動物薬としてももっとも重視されており、千年にわたって利用されている。1974年に漢の湖南馬王堆の墓の埋蔵品の中に、鹿茸による病気の治療に関する記載が発見された。これが中国で発見された最も早い鹿製品の処方である。また「神農本草経」は中国で最古の薬物書籍であるが、その中に「鹿の茸は味が甘く、濃厚な性質を持つ」、「滋養強壯、歯が生える、寿命が延びる」などと書いてある。明の李時珍が書いた「本草綱目」には「滋養強壯、血を培養し、精力がつく、腰や腎臓によく、筋骨を強健する作用」との記述がある。現代医学の研究によると、鹿茸には多種の生物活性物質が含まれており、生長発育、新陳代謝、体の免疫力をアップする効用があり、神経や心血管などに良い調整作用があり、体の健康を保ち、疲労回復に良いとされている。鹿茸は体の各機能を改善し、睡眠と飲食を調整する作用もあり、体の弱い人や病気がちの人に良い作用がある。中国の100種余りの中成薬の中に鹿茸の成分が入っている。

2) 鹿肉

大量の鹿骨の化石から、人類は早い時代に鹿を主要なエネルギー源の一つとしていたと考えられる。鹿肉の味は鮮美で、栄養豊かで、調理しやすい。古代では鹿は捕まえやすく、周の時代の「礼記・内側」には、貴族が鹿肉を料理にしていることが記載されている。鹿は宴の主要食物のひとつであった。唐の時代の宴に「鹿鳴宴」と呼ばれるものがあり、レシピには「鹿胃ホウ」の記載がある。北魏の「齊民要術」には鹿肉の調理技術が記載されている。大

同雲綱石窟21窟には、仏様の35歳の誕生祝いの鹿宴の図がある。清においても、鹿肉を皇帝への貢品としていた。鹿肉は内臓に栄養補給ができ、血脈を調整する効用がある。医学的には、だるさ、気血不足などの症状によく、強壯作用もある。

鹿肉は1~2歳半での屠畜が必要なので、鹿茸を採るためにはそれほど多くの肉生産は期待できない。鹿肉独自の衛生基準はない。

3) 鹿皮

古代では、鹿革を服にして防寒対策をしていた。漢の「塩鉄論・散不足」に「古代、蹄がついたままの鹿の服や帽子をつけ」との記述がある。また、漢の「潜夫論」には「着るなら鹿皮だ」とも記載されている。少数民族も鹿皮で子どもを入れる袋を作り、猟に行くときにも木にかけて使った。今日では鹿皮のジャケット、手袋、かばんは高級品で、鹿皮は柔らかく、弾力性に富み、精密機械や車を拭くこともできる。また、鹿皮は気を補足する作用があり、強壯になるという。

4) 鹿血

現代の研究によると、鹿の血と鹿茸とは、薬用価値の上でかなり近いものがあるという。古代では、貴族たちがよく鹿の血を栄養品として飲んでいたという。宋の「夷簡直」に「ある方は、病気で数日以内に鹿の血を飲まなければならなかったので、3,4頭の鹿を買い、毎日鉄の管で肉の間に刺しいれて、血を飲んでいた」との飲み方が記載されている。鹿の血も男性の病気、腰痛、貧血、心悸、失眠などに効く。粉末にするか、酒に入れたりして飲む。

5) その他の鹿製品

その他の鹿の角、角の基盤、骨、歯、筋、胆、ペニス、腎臓、胎盤、尻尾、心臓、乳、肝臓、胎児などにも薬用効用がある。

第3節 中国における養鹿の歴史

中国における養鹿の歴史は長いですが、発展は遅々としたものであった。しかし、1950年代に入ると急速に発展し、1951年に遼寧省西豊県に最初の国営鹿牧場が、1953年には吉林省に複数の国営鹿牧場が設置された。21世紀には、養殖場数は100近くになっている。経済の発展とともに、鹿の需要が注目

され、保健薬品の中では人気があり、将来も明るい分野である。

中国養鹿の歴史年表

1733年	養鹿 龍漂山付近で開始 富裕階級のみ 育成率20%~30%
1940年	吉林省 500頭弱
1944年	同600頭
1945年	龍漂山養鹿場（個人有） 12頭
1951年	最初の国営大型養鹿場 その後、続々と養鹿場開設
1956年	中国農科院特産研究所設立
1965年	養鹿場 約50カ所
1978年	全国飼養頭数20万頭（吉林省10万頭、黒竜江省6万頭）
1979年	300カ所

「中国の養鹿」平成2年6月 全日本養鹿協会 丹治藤治より（一部改訂）

養鹿業を発展させるには、以下の点に気をつけなければならないとされる。

①優良品種の利用効率を高める。馬鹿の優良個体は鹿茸の収穫量が35kg以上、梅花鹿では15kg以上である。優良品種の鹿鑑定や登記をしっかりと行い、種鹿の選択と利用を重視し、人工授精を広げ、妊娠率をアップさせ、鹿生産のスピードをアップできるようにする。

②飼養コストを削減する。飼料コストは全体の80%を占めている。濃厚飼料は飼料全体の70%を占める。濃厚飼料のコストを削減するためには、粗飼料の栄養水準をアップさせる必要がある。粗飼料の高度加工が直接利用率と消化率に影響する。そのため、粗飼料として利用できるものを見つけること、また脱穀後の茎に加工処理ができる技術の開発を行い、利用率と消化率を高めることが期待されている。

第4節 鹿に関する研究機関

一中国農業科学院特産研究所

1) 中国農業科学院

1957年に設立された全国の農業技術に関する重要な基礎研究を担っている。全体で32研究所から成り、そのうち14の研究所は北京にあり、残りは14省に散在している。他に省が人事管理を行っている、「中国」の名を冠した9つの研究所がある。

研究員総数は10,300人である。

2) 特産研究所

1956年に設立された農科院の中で2番目に大きい研究所である。設立時は特産実験所と呼ばれていたが、57年に吉林省特産研究所、59年には中国農業科学院毛皮層研究所となり、81年に中国農科院特産研究所と改称された。研究スタッフは700人で、現在、経済動物研究室、薬用植物研究室 特産品加工研究室、特産経済研究室、特種経済動物分子生物学重点実験室など9研究室がある。研究対象動植物は鹿、クロテン、リス、タヌキ、ミンク、銀キツネ、テン、人參、山ブドウなどであるが、鹿にもっとも力を入れている。飼養している鹿は、梅花鹿、馬鹿、1代雑種である。研究の対象となっている鹿類は、梅花鹿、馬鹿、麝香鹿、馴鹿、水鹿、赤鹿等である。

研究課題としては、「梅花鹿の遺伝子解析」、「鹿茸の発生、発育のメカニズム」などで、がん細胞と鹿茸の細胞は類似しているため、コントロールできる鹿茸の細胞研究は、がん抑制につながる可能性があるとのことであった。

第5節 養鹿産業の現状

1) 遼寧省西豊県

西豊県は、中国で最初の国営鹿牧場が設立されて以来、鹿産業の中心地として目覚ましい発展を遂げている²⁾。今回参加した中国鹿業協会主催の第5回全国大会も西豊県で開催された。2013年末現在、西豊県全体の養鹿場数は1,816場を数え、鹿飼育頭数は12.9万頭で、遼寧省の78%、全国の20%を占めている。年間製品茸産量は約30万トンで、世界の鹿茸製品及び鹿製品の集散地であり、年間販売量は国際鹿茸産量の50%、国内販売量の80%に達している。県鹿産業の年間生産額は約30億元、県全体のGDPの30%を占めている。年間納税額は5億元、従業人数は4万人余りで、全県人口の11.4%である。

2) 遼寧鹿源参茸炊片有限公司（西豊県、馬秀社長）

西豊県の繁華街に鹿茸などの小売店を経営している。社長は西豊養鹿協会会長を務めている。自社牧場で生産加工するとともに、他牧場からも相対取引で購入し、自社で加工販売を行っている。鹿茸の小売価格は100g当たり5,000元から30,000元程度もする。先端部は高価格で、白い鹿茸は血を抜いたもの

で、血圧を低める作用がある。赤いものは、血を抜いていないもので、血圧を高める作用があるという。非常に高価だが、近年は人々の所得が向上してきているため、需要は高いとのことであった。

3) 遼寧農懇梅花鹿種鹿場

国営だったが、現在は南京の製薬会社を買収されている。3,000頭の規模で、ほとんどが梅花鹿だが、一部馬鹿を飼養している。馬鹿は韓国向けに飼っている。雄雌比率は2:1で、本来なら5:1でもよいが、他の牧場へ個体を送るため、繁殖雌を多く飼っている。

鹿茸は6月から8月20日までに収穫する。6月に切りとった個体は、8月にも切ることができる場合もある。平均4kgの生の鹿茸が獲れるが、乾燥させると1/3程度となる。年齢によって生産量は変化するが梅花鹿の場合は、5歳まで成長が著しいが、その後、成長率は落ちる。12歳程度まで利用するが、3kgを下回ったところで屠畜する。飼料はトウモロコシの搾りかすと茎葉部分を使っている。

第6節 まとめ

中国の鹿産業は、日本鹿の亜種である梅花鹿の鹿茸生産を中心に、遼寧省や吉林省などの東北部で発展してきた。ローカルフードとしての鹿肉利用は、今回の調査対象とはなっていない南部では盛んであると聞いたが、東北部では鹿茸の副産物的な扱いとなっている。したがって、養鹿も鹿茸が生産できる雄鹿中心で、鹿を屠畜するのは鹿茸の生産性が落ちる高齢鹿となってからである。酪農経営における老廃牛に近い感覚ではないかと推察される。しかし、高齢の鹿肉についても、それを巧みに調理する方法を中華料理にはあるようで、また鹿肉だけではなく鹿茸やその他の産物を材料とした滋養強壮料理も高級料理として知られている。鹿のすべてを利用尽くす中国の鹿産業は、40万頭以上の野生ジカを無為にごみとして捨てている日本の現状に照らし学ぶところ大であると考ええる。

注：

- 1) 第1, 2節は、以下を参考に行っている。『中国畜禽遺伝資源志—特種畜禽志』、国家畜禽遺伝資源委員会編 中国農業出版社 2012年 pp173-217
- 2) 「今日の西豊鹿業」『遼寧鹿業』P5 2014 2号 (通巻72期)

訪中特集

中国鹿事情調査に参加して

市川和夫

建築家 鎌倉・文化の森 副代表 全日本鹿協会会員

『鹿と関係があったの?』私たちが鹿の件で中国に行くと話すと、知人達からこんな反応が必ず返ってきました。尾瀬や諏訪でシカの被害と対策を目の当たりにしていましたが、これまで鹿と直接の関係はなかったからです。自然が大きく損なわれている現状に、『何とか根本的な手を打たなければ…』そんな思いがあったところに今度のお話があったのです。

長春、西豊

今回、中国農業科学院特産研究所訪問と中国鹿業界の大会参加のため長春と西豊を訪れました。長春は吉林省の省都で人口358万人の大都市です。旧満州国の首都で当時は新京といわれていました。天守閣を模した旧関東軍司令部の建物は中国共産党吉林省委員会本部として今も利用されています。新しい建物も多く、ここ数年で街の様相は大きく変貌しているようです。市内いたるところで巨大な開発・建築工事が行われ、高層住宅が林立する都市が出現しようとしていました。こんなに大量の住宅を供給して大丈夫なのだろうかと心配になるほどで、凄まじいパワーと富を感じました。しかし、工事を中断している現場もあり気になりました。不動産バブルだったのでしょうか。



開発・建設ラッシュの長春

街は車で溢れていました。自分の車優先の荒っぽ

い運転にひやひやしましたが、その割にはぶつけてボコボコになった車は皆無。それどころかVWやAudiのピカピカの新車が多いのには驚きました。長春近郊にVWの組み立て工場があるとはいえ信じられない光景でした。

長春から南に175Kmにある西豊（西豊、シーフォン）へは、車で2.5時間。高速道路を使つての移動で渋滞もなく、さわめてスムーズでした。最近の中国の交通インフラの充実ぶりには目をみはるものがあります。周辺は農村地帯。なだらかな丘陵にトウモロコシ畑が続き集落が所々に。建物は旧満州開拓団時代のものを使っているようでした。



点在する集落 周辺は一面のトウモロコシ畑

西豊は人口35万人の地方都市です。東西に長い区画割が行われ、中層集合住宅が等間隔に並ぶ計画的な街です。町の様子は時間を少しだけ遡った感じ。かつての中国を髣髴させる雰囲気があり、朝の散歩で朝市、マーケットや公園で見かけた人々は活力が漲っていました。



西豊の街 ミゼットに似た3輪軽自動車活躍

健康志向

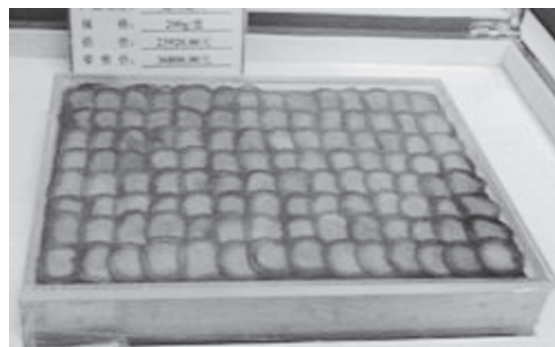
西豊の大会は、鹿角、特に鹿茸(ろくじょう)に関わる鹿業界の人たちが中国全土から集まる大規模なものでした。会場周辺には鹿茸をはじめ様々な鹿製品を扱う店が軒を連ね、商品は路上にも溢れお祭騒ぎ。大会がこれほど盛りあがる根底には中国人の飽くなき健康志向があるようです。体に悪いからと夏の昼間でも冷たい水を飲まないのも然り、朝の公園での太極拳も然りです。



西豊郊外にある鹿養殖場 ニホンジカ(梅花鹿)が主

鹿茸は滋養強壮など様々な薬功があるとされ、驚くほど高価です。扱う店はいずれも店構えが立派でした。健康のためには金を惜しまない富裕層がそれ

なりにいるということなのでしょう。でも、中国が世界の贅沢品の半分を購入する昨今、ブランド化し、もっと需要を喚起しようとする今回の大会の意義は大きいようでした。



特上とされる鹿茸片 (112片 200 gで73万円もする)

シカを資源として人工飼育をしている中国と、野生ジカの被害を何とかしなければならぬ日本では事情がかなり異なります。今回の体験を踏まえ、こうあるべきだなどと言うつもりはありませんが、資源化の方向で『やるシカない』ことは確なようです。

見るもの聞くもの食べる物、全てに驚きがありました。このような素晴らしい機会を与えていただいた小林先生はじめ皆様、本当にありがとうございました。

訪中特集

中国鹿協会視察旅行こぼれ話

市川 節子

フレンズ オブ カマクラ・台峯 代表 全日本鹿協会会員

今回長春に4泊しました。宿泊先のホテルは思ったよりもずっと快適で、浴槽こそ有りませんでした。シャワーもトイレも機能的でした。実は鹿の牧場見学ならば田舎に行くでしょうからと、トイレを心配して紙おむつを持参したのです。結局最後までスーツケースの場所塞ぎになりました。

ホテルの朝食はバイキング式で、地元の様々な野菜と肉類の入った炒め物、炒飯、おかゆ、水餃子や肉饅頭、果物など。飲み物もスープ、ジャスミンティー、ウーロン茶等のお茶、ミルクなど。料理、飲み物何れもその種類も量も多かったのです。この余った料理はどうなるのだろうと余計な心配までしました。

また初日に訪ねた中国農科院特産研究所の歓迎会で供された料理はどれも豪華で美味しく、しかも豊富な種類の野菜を活かしたバランスのとれたものでした。広東や北京料理が主体の日本風「中華料理」とは違ってヘルシーでなぜか親しみも感じました。お酒の味については何も分からないですが、印象に残っている飲み物としては、冷やしたスイカのジュース。色も美しく本当に美味しかった！

前述の研究所では入ってすぐの正面ホールに「熱烈歓迎・日本鹿協会御一行」と書かれた大きなパネルが掲げられていてびっくり。内部をしっかりと見学し理解しなければ、と緊張しました。会談では所長をはじめスタッフの方々から中国の鹿に関する歴史と現状及び研究成果について伺いました。この間日本大学の博士研究員である汪斐然さんが中国側も日

本側も出席者全員の言葉を一人で休みなく通訳することになったのです。長時間の通訳の途中、中国人に日本語で、日本人に中国語で話してしまうことがありました。一瞬沈黙があって、笑いが起こり、座が和みました。二か国語を自由自在に話せた上でのご愛嬌です。

次の日の吉林省の鹿大会には鹿学会副理事長でもある前出の研究所長や吉林省の幹部担当者をはじめ、中国各地からの鹿関連の事業者が集まり盛会でした。小林先生は日本鹿協会訪中団の団長として挨拶され、大会取材中のテレビのインタビューを受けました。鹿問題と言えば日本では生態系への悪影響、農産物の被害等今は専ら環境問題ですが、中国では鹿産業の振興等経済の問題であるようでした。

ここで改めて気持ちよく私たちを受け入れて貴重な勉強の機会をくださった中国農科院特産研究所所長のYang Fuhe先生はじめ多くの皆様にお礼申し上げます。

帰りの北京空港で出発待ちしている時に、たまたま隣の席いた中国の若い女性に話しかけたところ、日本語で応じてきました。第2外国語として日本語を専攻している学生さんでした。中国との関係が少し不安定な時に日本語を学んでいる学生さんに巡り合えてうれしくなりました。

最後になりましたが、汪さんには通訳としてはもちろん空港やホテルの応対や交渉、日常のこまごまとしたことの処理など、その時々のお心づかいに心から感謝いたします。

訪中特集

中国人からみる鹿のイメージと一般生活中的鹿

汪 斐 然

日本大学生物資源学部研究員

1. はじめに

筆者は2014年8月日本鹿協会の通訳として、中国鹿事情調査に同行させて頂いて、大変ありがたく、そして自分にとっても大変貴重な勉強の機会と経験になった。そこで、やはり日本と中国から見る鹿、それから鹿が一般市民の生活の中における位置に差異があると感じた。そこで、一部はあくまでも個人の意見やイメージになるが、中国人の私が知っている鹿について少し紹介させて頂きたい。筆者の出身地は中国東北部に位置する黒竜江省ハルビン市である。中国東北部、大きい意味での中国の北部出身の中国人が持つ鹿のイメージについての印象である。

2. 狩猟の対象として

まず、鹿と言えば昔からの狩猟の対象として知られている。生計のための猟師に限った話ではなく、趣味として皇族や武将等にも好まれていた。古くから文武両道が名君を判断する基準になっているため、各時代の皇帝はそれを証明するために、教養だけでなく、武術や戦術にも精通する事をアピールする必要があった。しかし、平和な時代が訪れると当然な事で、武術や戦術の見せ場がなくなる。そのため、代わりに狩猟を通してアピールした。唐太宗李世民が銃猟を大変好み、生きているうちの三つの楽しみの一つとして挙げていた。「一、天下が平和で自給自足、二、動物鹿が肥えてる、それらをうまく狩猟できる、三、国がうまく納められ、外国や少数民族等もうまくいく」(大丈夫在世。乐事有三。天下太平。家给人足。一乐也。草浅兽肥。以礼畋狩。弓不虚发。箭不妄中。二乐也。六合大同。万方咸庆。张乐高宴。上下欢洽。三乐也。今日王可从禽。明当欢宴耳。)¹⁾。「文献通考・唐开元礼・皇帝田狩仪」(文献通考・唐开元礼・皇帝田狩儀)の中に、鹿を猟したことが記載されている(十一年、狩於济源之陵山、上曰：古者先驱以供宗庙，今所获鹿，宜令所司造脯

醢以充荐享)。また、清の皇室も多数の狩猟場をもっている。「木蘭秋狩図」(木兰秋狩图)に鹿やウサギを狩猟しているところが描かれている²⁾。

狩猟対象というイメージが強く植え付けられ、熟語の中にも多数観られる。例を示すと

①中原逐鹿(逐鹿中原)：「史記・淮陰侯列伝」(「史記・淮陰侯列伝」)の中に秦が失った鹿、その他の国々が追う(秦失其鹿，天下共逐之)から来た。天下を争うとの意味になるが、猟師達が鹿を追うのにたとえた³⁾。

②鹿死誰手(鹿死誰手)：唐の房玄齡の「晋書・石勒載記下」(「晋書・石勒載記下」)の中に中原まで行って、鹿は最後誰に取られるのかわからない(当并驱于中原，未知鹿死誰手)から来た。勝敗はいずれに返すかわからない意味である。

3. 漢方生薬として

しかし、都市部住民の増加、動物保護のため梅花鹿などの動物は天然記念物として狩猟対象から外されたことなどにより、狩猟は生活の中で程遠い物となってしまった。現代では、一般人にとって、生活と関わる鹿といえば、漢方生薬としてが、最も多い。鹿茸から、鹿鞭、鹿胎、鹿血まで、漢方生薬専門薬局行けば、多く置かれている。薬としてその他の薬材と一緒に服用する事もあるし、滋養強壮のために、鹿茸や鹿鞭などは姿のままの乾燥された物を購入し自宅調理する事もある。例えば、酒に漬けたり、他の食材と一緒に煮込んでスープにしたり、或はそのまま齧って食したりされる。小規模の薬局でも液状、或は成分の一つとして含まれる薬も多数ある。鹿胎や鹿血などは製品化されている物が多く、化粧品や酒類等のイメージが強い。

4. 料理対象として

鹿肉を食する事は昔からであった。中国四大名著

の一つである『紅樓夢』の第四十九回「玻璃世界白雪红梅、脂粉香娃割腥啖膻」の中に、主人公たちが冬に焼き鹿肉を食べるシーンが書かれている。また明の書籍にも『宋氏養生部・獸属制・鹿炙』（宋氏養生部・兽属制・鹿炙）の中にも鹿肉の調理方法が書かれている。中国伝統医学の考え方には、食べ物には陰陽があり、肉でも動物種によって陰陽あるとされている。鹿肉は陽であるため、体の弱い人、或は健康になりたい人には良品として好まれる。筆者も子供の頃に親に食べさせられた経験がある。

日本でも鹿肉を食用とするが、中国より品目が少なく、提供する店や売店が少ない印象である。中国の北部という地域性の可能性もあるが、日本に比べると中国の鹿肉の利用頻度は高い。中国では、ある程度の規模の中華レストランであれば、鹿料理が提供される。鹿の肉はもちろんあり、さらに、鹿の筋、鹿の尻尾、鹿ホルモン、鹿ほほ肉、鹿皮、鹿の血など様々な部位が料理に使われ、調理方法も様々である。インターネットで単純に「鹿料理」のキーワードを打てば、様々な物が出てくる。例えば、写真1の红烧鹿肉（鹿肉の甘辛煮込み）、鹿尾巴海马虫草汤（鹿尻尾と辰の子と冬虫夏草のスープ）红扣鹿脯（醤油風味鹿バラ肉）、孜然烤鹿全腿（クミン鹿もも肉の丸焼き）、齿留香鹿肉串（鹿肉の串焼き）、茶树菇冬笋炒鹿肉（キノコと鹿肉の炒め物）、萝卜鹿杂煲（大根と鹿ホルモンの煮込み）盐焗鹿心腰（鹿ハツと腎臓の塩焼き）、鹿丝炒长寿面（鹿肉焼うどん）。さらに、「全鹿宴」という全ての料理で鹿を使うコース料理もある。写真2の烤全鹿（鹿の丸焼き）、鲍汁扒鹿脸（アワビと鹿のほほ肉）、“鹿角胶（鹿角ゼリー）”、“碧绿红扒鹿皮（野菜と鹿皮）”、“金元鲍扒鹿皮（アワビと鹿皮）”“淮杞八宝鹿肉粒”（鹿ひき肉とクコの実）、“鹿筋水晶冻”（鹿筋のにごごり）、“极品党参鹿耳”（高麗人參と鹿耳）、“荷香枸杞蒸鹿

片”（クコの実と鹿肉をハスの葉の載せて蒸す）、“香麻肉汁烧鹿柳”（焼きゴマ風味の鹿肉の細切り）、“参茸鹿尾汤”（高麗人參と鹿茸と鹿尻尾のスープ）、“红枣鹿血饭”（ナツメと鹿の血のご飯）。料理名にも表示されているように、鹿肉はアワビや高麗人參、クコの実等の高級食材や高級漢方生薬と一緒に調理される事が多い。そこから鹿肉が中国人から見ると価値が高い事は一目瞭然である。

さらに、鹿肉のジャーキーもよく見かける（写真3参照）。筆者の地元のハルビンや北京の大手スーパー（カルフル、ウォールマート等）でも手に入れることができる。産地は主に内モンゴル、吉林省、遼寧省で、鹿牧場で養殖された鹿の肉で造られた鹿ジャーキー、自然風味やマラー風味（辛く山椒の味が効いた痺れる）（写真4参照）など様々である。鹿ジャーキーの味付けは、漢方生薬などを使って、鹿肉の滋養強壯のイメージをさらに強まるように見せる製品も多数ある。例



写真3 鹿ジャーキー

<http://item.taobao.com/item.htm?spm=a230r.1.14.28.1nc5Mx&id=35044882995&ns=1&abucket=2#detail>



写真4 マラー鹿ジャーキー

<http://item.taobao.com/item.htm?spm=a230r.1.14.78.nRwh15&id=40864550559&ns=1&abucket=2#detail>



写真1 红烧鹿肉

<http://www.dianping.com/photos/45102239/member>



写真2 烤全鹿

http://ftp.09901.com/article/2014-09-01/lm001020002/2014090113542_8.jpg

えば、写真4の鹿ジャーキーは羅漢果、高麗人參、シナモン等が入っている。また、先ほど紹介した焼き鹿肉などの真空パックの物がスーパーやインターネットで販売されている。ちなみに、新鮮な鹿肉もインターネットや電話経由で鹿牧場や小売業者から買う事ができる。

5. その他の鹿製品

その他の鹿製品では、鹿角の飾り物や鹿角で造られた家具などはあるが、最もなじみのあるのは鹿皮



写真5 鹿皮

<http://www.amazon.cn/%E6%B1%BD%E8%BD%A6%E7%94%A8%E5%93%81/dp/B00OYN487U>

製品である。服や靴に使う事はあるが、豚や牛ほど量が多くないため、そこまで一般的ではない。しかし、この鹿皮の裏側部分は（写真5参照）、東北では小さい眼鏡ふき、中サイズのピアノ拭き、大サイズの手拭きなどとして大変人気で、かなりの高頻度で一般生活の中に使われている。

6. 現代一般市民と鹿の触れ合い

中国で鹿の生息地として知られている長白山脈が中国の東北に位置するため、黒竜江省、遼寧省、吉林省に鹿牧場が多数ある。近年、鹿牧場は鹿の養殖だけでなく、アミューズメントパークとして一般市民に開放され、人気を集めている。鹿牧場の殆どは自然豊かなところにあるため、自然の中で動物とも触れ合えるところが都市に住む人々にとって、とても魅力的なところが人気の所以であると思われる。また、中国南部にも鹿牧場がある。北と南代表的な二つの状況を紹介する。

終わりに

今回中国調査に行く際に、大勢の中国鹿関係者に驚かれた事は、日本でとれた或は殺した鹿は様々な原因によってそのまま放置する事が多いとの事である。なぜなら、そもそも高い利用価値や経済価値

表1 中国南北鹿牧場の比較

名称	龙潭山鹿場 ⁴⁾	楓木鹿場 ⁵⁾
所在地	東北部の吉林省吉林市	南部の海南省屯昌県
交通	吉林市の市中心部から 9km	海口市から 100km
創業年	1949 年	1963 年
営業タイプ	国营	国营
面積	3.8km ²	1.33km ²
鹿種類	梅花鹿、ワピチがメインである	ターミンジカ、サンバー、トナカイ、シフ像、ワピチ、梅花鹿
鹿保有数 (頭)	年間 1000 以上	700
鹿茸年生産量 (kg)	750	不明
製品	龙潭山シリーズ鹿関係各漢方薬品 (中国名産品)	鹿茸製品
その他の製品	高麗人參、靈芝、鹿関係の西洋薬品	鹿骨酒、鹿胎盤の化粧品
その他	トナカイ、クロテン、テン、ミンク、雉、キツネなども繁殖している野生梅花鹿の捕獲と養殖が有名	釣り、レストランあり、淡水魚をレストランで味わえる野生鹿の捕獲と養殖経験あり

のある鹿、さらに中国人にとって野生という養殖よりも高い価値を持つ鹿を非常にもったいない始末のされかたをしているためである。日本では、鹿の獣害に悩まされている地域があるが、中国との連携で、日本の鹿をもっと有意義に使い、経済的な効果を生み出すことができるのではないかと思われる。

引用文献

- 1) 『唐会要 卷二八 蒐狩』
- 2) 『生活日報』2003年9月19日 清代画作「木兰秋狩图」
- 3) 「中原逐鹿」三省堂『新明解四字熟語辞典』第二判P445
- 4) 百度百科-龙潭山鹿场 http://baike.baidu.com/link?url=laoqKvY6Pjh7_kJ8LH4a-x6QpU73xvLtS5M6ztM8ePj39FzwP5BzhRbnk6KUoZ8i3ceCTaifnhwzf9N1U4PPFa
- 5) 百度百科-枫木鹿场 http://baike.baidu.com/link?url=eAnPhB9Rxv1D3q0_LBdDM0iDuNBbQCxZTt2GisgtnrPDVgP_DFos7Xm8d4qr7ZVUIplX6eLqg6h8kcrFdOpNtq

論文

日光におけるシカの増加が森林生態系に及ぼす影響の現状と課題

小金澤 正 昭

宇都宮大学雑草と里山の科学教育研究センター

はじめに

近年、全国的にニホンジカの個体数増加や生息地拡大によって、自然植生や生態系にさまざまな影響が現れている。シカの急激な増加と強い影響は、多くの自然公園で報告されており、生態系保全のためのシカの管理が重要な課題となっている¹⁾。草食動物であるシカ類は、その採食活動によって植生にさまざまな影響を及ぼすことが知られており（たとえば^{2),3)}）、その影響は、植生の変化にとどまらず、排泄物による物質循環の変化に伴う植物の生産量や土壌動物相に影響することが知られている^{4),5),6),7)}。さらに、シカ類の影響は、無脊椎動物や鳥類、哺乳類などの動物群集にまで及ぶことが報告され^{2),8),9)}、森林生態系全体に大きな影響を及ぼしている。しかし、植生への影響に比べ、動物群集への影響に関する研究はまだ少ないのが現状である³⁾。森林生態系の保全のためには、生態系を構成する生物間の相互作用を明らかにする必要性が指摘されている¹⁰⁾。そこで、ここでは、栃木県奥日光での事例を中心に、シカの増加が森林生態系に及ぼす影響について、その現状と保護管理の課題を整理したい。

1. 奥日光でのシカの増加

日光は、本州中部の、日本海側の多雪地から太平洋側の雪の少ない地域への移行帯に位置する。このため中禅寺湖の南に位置する足尾や男体山（標高2,482m）の東側の表日光では雪が少なく、逆に奥日光は多雪である。雪に弱いシカは、雪の少ない地域を越冬場所とするが、その年の積雪状況によって越冬場所は変化する。一方、そのような冬の分布とは対照的に、夏は冬には生息できなかった高山帯や多雪地にまで分布を広げ、夏に拡大し、冬に縮小する季節変動を行っていると考えられていた。

1970年代までは、奥日光では夏でもシカの姿を

見ることはまれで、ましてや冬期はまったくシカの姿を見ることはなかった。筆者は、1978年夏に奥日光戦場ヶ原の南側を走る市道1002号線（延長9km）でライトセンサスをおこなったが、18回の調査でシカはわずか2頭しか見ることが出来なかった。その当時、道の両側は鬱蒼としたササ藪で、今のような見通しの良い状態ではなかった。このため、直ちに比較することは出来ないが、その生息数は極めて低かったといえる。また、日光、足尾は、1984年春に大豪雪に見舞われ、多数のシカが餓死した。その後、1988年に入ると、奥日光で多数のシカを見ることが出来るという情報が入ってきた。一方、時をほぼ同じくして、栃木、群馬両県のシカ（オスジカ）の狩猟数は、1990年以降急激に増加し、2000年には5千頭に達していた。指数増加モデルをあてはめると4年半で個体数が2倍になる早さであった。一般に、狩猟数から直ちに個体数の変動を議論することはできないが、その狩猟方法や期間、狩猟者数、そして何よりも、この地域の狩猟が日光鳥獣保護区の周りで集中的におこなわれていることから考えて、この右上がりの急激な上昇は、当地域のシカの増加を示していると考えて差し支えないであろう。

2. 日光におけるシカの分布拡大と季節移動

日光に生息するシカの分布域は広く、栃木県北西部から群馬県北東部にかけて県境をまたぐ形で広がり、1978年当時の分布面積は2,800km²に及んでいた。なお、ここでは保護管理の単位として、この一塊の分布域に生息するシカを「日光利根地域個体群」とよぶことにした。その分布域は、近年は、福島県や新潟県にも拡大させ、尾瀬のみならず南会津地方に広がり、その面積は1978年の2倍にあたる5,600 km²に拡大している（2003年、環境省資料）。生息数は、1995（平成7）年度当時、約1万2千頭

と推定され、その後の調査によって栃木県側では4,900頭（平成7年度）から2000年（平成12年度）には7,200頭に増加し、さらに2013年（平成25年）には23,600頭と推定されている（栃木県資料）。

密度分布を見ると、1999年当時の分布の中心は、栃木県側の日光鳥獣保護区内の足尾から奥日光にかけての地域にあり、生息密度は20頭/km²をこえる高密度となっていた。その分布は、この高密度地域を取り囲み、周辺に向かって徐々に密度が低くなる構造となっていた。また、この高密度地域は保護区と一致しており、保護区での管理のあり方が重要な意味をもつと言える。

一方、奥日光におけるシカの分布は1984年の豪雪以前には観察されていなかったが、1990年以降、中禅寺湖畔に新しい越冬地が形成され¹¹⁾、現在は、夏の生息地は日光から北に25km離れた尾瀬にまで拡大している。この奥日光や尾瀬に夏の間、生息するシカは冬には多雪のために越冬することができない。このため、夏の生息地と越冬地が地理的に離れ、その間を季節移動していることが環境省の調査によって明らかにされた（環境省資料）。

3. シカの急増で森林生態系が激変

このようなシカの急激な増加は、必然的にシカの食べ物である植物に強い採食圧や踏圧となって影響が現れる。最も顕著に現れたのは農林業被害であった。栃木県における林業被害は、1988年までは毎年250万円前後で推移していたが、1990年に入ると急増し、ピークの1998年には1億4千万円に達したが、2000年代に入ると2,000万円台に急減した。一方、農業被害は、1990年までは1,000万円から

2,000万円まで推移していたが、2000年に入ると林業被害の減少とは対照的に急増し、6,000万円に達した。その後、ゆるやかに被害金額は減少したが、2000年代後半には4,000万円に増加した。このような被害金額の増減は、シカの捕獲数の増加とも関係して説明されるが、農業被害の増加は、農耕地帯に接する山麓部へのシカの分布拡大によって生じている可能性が高いといえる。さらに、このような農林業被害に加えて、日光や尾瀬では、自然植生への影響が目立つようになった。

自然植生への最も顕著な影響は、日光白根山（標高2,575m）の弥陀ヶ池周辺に生育するシラネアオイなどの高山植物に現われ（写真1）、1991年にはすでにシラネアオイが激減し、マルバダケブキやハンゴンソウなどの植物に置き換わっていた（写真2）。現在は、さらに植生の改変が進みマルバダケブキも姿を消し、ハンゴンソウの繁茂する景観に替わっている。また、奥日光の代表的な景観の一つであるウラジロモミ林にも樹皮剥ぎの形で影響が現われ、およそ60%のウラジロモミが樹皮剥ぎによって何らかの影響を受けたといわれている¹²⁾。このような樹皮剥ぎは、日光を代表する常緑針葉樹のウラジロモミだけでなく、ミズキ、マユミ、キハダなどの落葉広葉樹にも及び、これらの多くは樹皮剥ぎによって枯死、あるいは衰弱し、天然更新の阻害が懸念されている。

また、シカの影響は、林床植生にも現われ、中禅寺湖畔から高山にかけて分布するスズタケは強い採食圧によって、そのほとんどが枯死した。また、中禅寺湖西岸の千手ヶ原に広く分布するクマイザサは、一斉開花の後、1993年には全域にわたって枯死し、替わって林床にはシロヨメナ、イケマ、カリガネソ



写真1

シカが増加する前の日光白根山弥陀ヶ池のシラネアオイ群落（1980年6月20日桑原光二氏撮影）。



写真2

シカが増加した後の写真1と同じ場所の景観（1994年6月25日撮影、栃木県自然環境課提供）。

ウ、クリンソウ、マルバダケブキ、フッキソウ、トモエソウなどのシカが食べない植物が優占し、景観は大きく様変わりした。また、シカの採食に比較的耐性をもつミヤコザサは、日光に広く分布するが、男体山南斜面に新しく形成された越冬地では小型化が観察され、シカの高密度化が進行していることを示唆している。

シカの増加に伴う強い採食圧によって、森林植生は強い影響を受け、特に林床の草本層や低木層では多くの植物種が姿を消し、代わってシカが食べない植物に置き換わり、貧弱化が進んでいる。また、樹皮剥ぎによって枯死木が増加した。このような採食圧の増加は、植生の変化となって現れるが、同時に、シカの側にも採餌環境の劣化、すなわち環境収容力の低下となり、シカの生息密度の低下と分散の促進となって現れ、より広範な地域への分布を拡大する原因となっていると考えられている。

そのような中で端的に影響が現れたのは蝶類であった。戦場ヶ原で記録された蝶は、シカが増加する前の1980年代には69種であったが、クガイソウを食草としていたコヒョウモンモドキが小田代ヶ原から姿を消し、逆にシカが食べないイケマを食草とするアサギマダラが増加するなどして、1996年には26種へと激減した¹³⁾。

一方、足尾町の久蔵沢や松木沢では、シカが増加する以前はカモシカの高密度生息地であったが、1991年以降は、シカの増加と入れ替わるようにカモシカが姿を消し¹⁴⁾、24年経過した今でもその姿をほとんど見ることが出来ない。また、最近の調査によれば、ノネズミ（特にハタネズミ）の個体数変動に影響が現れ、保護柵が設置された小田代ではミヤコザサ群落に多数のハタネズミが生息するが、シカの採食圧で置き換わったシロヨメナ群落ではその数が減少していた¹⁵⁾。さらに、ノウサギとシカの間にも種間競争が見られ、シカがノウサギを間接的に追い払うことも明らかとなった（木村 未発表）。

このような変化は、土壌形成や土壌動物相にも影響は及んでいるとの報告もあり、シカの増加は植生だけに留まらず、森林生態系全体に及んでいると考えて差し支えない。

4. 鳥類群集への影響

さらに、このような植生の変化は、森林性の鳥類群集へも大きな影響を及ぼしている。奥田ら¹⁶⁾に

よれば、森林性鳥類群集の種組成は、シカの高密度化に伴って、低木層および亜高木層の生木本数の減少と低木層の樹種数の減少が主な要因となって変化した。とくに、シカの高密度地域では、ウグイス類やムシクイ類などがほとんど観察されなくなったが、これは、これらの鳥が森林の亜高木層や低木層で営巣、採食する種群であることから、シカの高密度化により営巣環境を失った可能性が示唆された。また、托卵習性をもつカッコウ類は托卵相手の減少に伴って二次的な負の影響が現れていることも指摘されている。一方、シカの高密度地域では、林縁や疎林などの開放的環境に生息するキジバト、ホオジロ、アカハラ、ニューナイスズメなどが多く出現するようになった。これは、シカの高密度化に伴う疎林化によって、これらの鳥類の生息環境がより好適になった可能性が高い。また、森林内部に生息するキバシリやゴジュウカラなどの樹洞営巣性の鳥類や、ミソサザイ、リビタキなどの地上採食性の鳥類も多く出現するようになったが、これもシカの樹皮剥ぎによって枯死木が増加したことによる営巣場所や採食場所の増加による餌資源量の増加と、シカの高密度地域でのササの消失とシロヨメナなどの不嗜好性植物への置きかわりによって、ミミズ類と一部の地表徘徊性の昆虫類が増加し、餌資源量が増加した可能性が考えられている。¹⁷⁾

5. 個体数増加の要因

では、このシカの分布拡大と個体数増加は、どのような要因によって起きたのであろうか、考えられる個体数増加の要因を歴史的振り返ってみると、この分布拡大と個体数増加の背景には、100年前の、捕食者であるオオカミの絶滅による生態系における一次消費者（シカ）の個体数制御機能の欠如があげられる。また、日光鳥獣保護区の設定は、人為的な狩猟圧の低下であり、鳥獣保護区内の国有林におけるカラマツ造林や足尾の治山緑化は、シカの主要食物であるミヤコザサや牧草類の人為的増加（環境収容力の増加）につながり、さらには猟銃の所持規制や動物愛護思想の普及によるハンターの減少によって周辺地域での狩猟圧が減少したことがあげられる。そして、奥日光でのシカの急激な増加の最大の要因は、地球温暖化による暖冬によって冷温帯多雪地での越冬可能な地域が拡大したことと越冬地での死亡率が低下したことである¹¹⁾。

6. 分布域拡大の要因

温暖化による越冬地の拡大は、夏の生息地の拡大につながると言える。特に、それまでシカが生息していなかった冷温帯多雪地や高山帯への拡大と出産場所の増加は生まれた子どもたちの生存率を高める方向に働いたといえる。一方、尾瀬への分布拡大のメカニズムを考えると、新しく形成された夏の生息地、奥日光千手ヶ原でのチマキザサの面積にわたる枯死による環境収容力の急激な減少を上げることができる。チマキザサはシカの重要な食物であり、それに依存する形で増加したシカにとっては食物の急激な減少は、増加した個体数との間に大きな差を生じさせ、その結果として分散を促進させたと言えるのである。ところで、分散は基本的に無方向であると考えられているが、日光と尾瀬はともに国立公園であり、鳥獣保護区でもあることから奥日光から尾瀬に分散した個体は、その他の方向にある可猟地域へ分散した個体より生存率は高くなったであろうことから、分散と定着は説明できる。さらに、この分散ではメスの分散を仮定しないと尾瀬での新しい出生地の形成は説明できないが、シカの分散についての研究は少なく、特にメスの分散についてはほとんど分かっていない。また、分散距離についても研究は少なく、最近になって、断片的ではあるが、奥日光戦場ヶ原で捕獲し、小型電波発信機を装着したオス亜成獣が1年後に45km離れた赤城山西山麓で捕獲されたことから、分散の範囲は想像以上に広大であることが判ってきた。

7. 日光のシカ問題の解決に向けて

このようなシカの増加とそれに伴う農林業被害と自然植生への強い影響に対して、栃木、群馬両県は、シカの保護と農林業被害の軽減、さらに森林生態系の保全を目的に、シカの個体数調整を主眼とした「シカ保護管理計画」を策定し、シカの保護管理を進めている。

ところで、このような問題を解決するには、その原因を解明し、それをひとつひとつ解きほぐしてゆく意外に方法はない。ここにあげた原因は、いずれも大きな課題であると同時に全てが人の手によって引き起こされたものである。また、現状ではその解決に相当の時間が必要であるとされる。そのなかで、直ちに実行できるのは、狩猟圧の地域的、政策的減

少措置の緩和である。一般に、シカは繁殖率が高く、捕食者がいない環境で、食物が豊富な場合、急激に個体数を増加させる傾向にある。また、このような動物に対する管理手法としての「個体数の低減」は、保護管理の選択肢の一つである。すなわち、具体的には日光国立公園と大きく重なる日光鳥獣保護区を含む地域における保護管理計画を新たに策定してメスジカの狩猟獣化と狩猟規制の緩和することであった。また、このような狩猟を主体とした個体数調整と平行して、シカによる農林業被害の防止と自然植生の保全のために、さまざまな対策が取り込まなければならない。

自然植生の保全では、シカによる樹皮剥ぎを防止するためにネット巻きが実施され、のべ1,400人のボランティアの手によって6,800本（平成8年から13年度の総計）の樹木にネットが巻かれた。一方、自然植生の面的な群落保護のために、栃木県は平成5年から白根山五色沼北岸のシラネアオイ群落1.8haの保護のために電気柵740mを設置した。当初、この事業は、恒久的な電気柵の設置を計画していたが、積雪が3mを超える高山帯であったことと設置場所が雪崩斜面地であったため、雪圧による柵の破壊が著しく、結局、シカより早く白根山に登り、電気柵を設置し、シカがおりに後に電気柵を取り外す作業を繰り返す以外に方法はなかった。この困難な作業を20年間、毎年繰り返すことで、白根山のシラネアオイは辛うじて地域的な絶滅を逃れ、電気柵の中に限定されるが、毎年可憐な花を咲かせている。栃木県は、さらに全国に先駆けて自然植生保護のために平成10年に小田代ヶ原22.5haに電気柵3.3kmを設置した。この電気柵は、植生保護に最も効果を現し、翌年には、それまで見ることが出来なかった多くの草原の花を見ることが出来るようになった。その後、環境省は、戦場ヶ原全域870haの植生を保護するためにシカ侵入防止柵（総延長14.8km）で囲った。これらの植生保護は、本来の自然生態系の保全と国立公園の特別保護区の保全の観点からすると、人為の影響が強すぎ、原生的な自然の保全とは相容れないものがある。このために、これらの行為は当初より緊急避難的な措置として位置づけられている。

このように、日光のシカの保護管理は、シカの保護と農林業被害の軽減、森林生態系の保全を目標として、多くの課題を抱えながらも懸命な取り組みがおこなわれている。また、シカ急増の原因の中で指

摘した、地球温暖化の防止や森林管理を包括する生息地の管理、さらにはオオカミの復活など多くの課題は残されたままである。地球規模の温暖化の防止は、多くの問題を抱えながらも早急な対応を迫られている。特に、人為的な植生の改変や保護区の設定は、シカの生息地をどのように保護管理してゆくかという問題であり、森林の経営管理のなかで検討されなければならない問題である。そして、オオカミの絶滅によって歪められた生態系を、オオカミの導入によって健全な生態系に回復させようという試みは、日光の自然を守る究極的な問題解決の糸口であるといえる。

8. ハンターはオオカミの代わりになるか？

このような考え方に対して、オオカミの復活は荒唐無稽な夢物語であり、できるわけがないと初めから決めてかかる意見がある。その一つとして、オオカミの復活ができないならハンターがその代わりを勤めれば良いという考えが出てきている。本当に、ハンターはオオカミの代わりを務めることができるであろうか？

シカの個体数管理におけるオオカミとハンターの違いは、表1に示したように、狩りの目的、期間、時間、場所、捕獲の対象を見れば、その違いは歴然としている。オオカミによる捕食とハンターによる狩猟との圧倒的な違いは、オオカミが生きるための糧で、時間的にも場所的にも一切の制限のない捕食が行えるのに対して、ハンターには銃を使用することから、狩猟期間（本州では11月15日から翌2月15日まで）内の日中（日の出から日没まで）に、かつ鳥獣保護区や休猟区、銃猟禁止区域を除く地域

（以下、可猟区域とよぶ）に狩猟が制限されていることである。この違いは、現在、鳥獣行政で施策として進められている捕獲規制の緩和、狩猟期間の延長や鳥獣保護区の解除、保護区内での個体数調整等は、見方を変えれば、ハンターのオオカミ化と言えるであろう。しかし、このような狩猟規制の緩和による個体数制御機能は、先進地のアメリカ合衆国でも、「我慢できないほど多かったのが、途方もないほど多いい変わった程度」で、最も捕獲を強力に推進しても、6頭から8頭/km²を目標としており¹⁸⁾、この目標密度では植生を改変する密度（4頭/km²以上）を下回することはできず、生態系の保全を望むことはできないのである。一方、オオカミは本当に捕食によってシカの個体数を制御することができるのであろうか？ イエローストーンでは、オオカミの復活後、なぜシカは減少したのであろうか？ 答えは、オオカミによる捕食とオオカミが存在すること、つまり常にオオカミに襲われるという恐怖心がシカの生息場所をそれまでの開放的な見通しの良い草原から、見通しの悪い森林地帯へ変化させたこと、餌条件の悪い森林で過ごすことによる妊娠率の低下によって個体数が制御されたという点であった¹⁹⁾。結局、ハンターはオオカミの代わりを務めることはできないのである。

しかし、たとえ「我慢できないほど多かったのが、途方もないほど多いい変わった程度」であっても、ハンターの役割は重要であることに変わりはない。そして、もう一つ指摘するならば、オオカミは繁殖によって常に個体数を増やそうとしているが、我が国のハンターの現状をみると、最も活躍できる年齢層が高齢化していることと、若手や後進の育成が遅れている点であろう。この問題は、看過することの

表1 シカの個体数調整におけるオオカミとハンターの違い

	オオカミ	ハンター	備考
狩りの目的	捕食	趣味、社会的使命	
期間	制限なし	猟期に限定	安全確保
時間	制限なし	日中（夜間禁止）	
場所	制限なし	可猟地域*（狩猟） 鳥獣保護区内での個体数調整	*鳥獣保護区や休猟区、銃猟禁止区域を除く地域
対象	当歳子や老齢個体	ツノの大きなオス	メスの狩猟獣化
期待される個体数の抑制	リスク効果との相乗効果	相対的な効果	
心理的効果	恐れからのリスク効果が大きい	少ない	
若手の育成	繁殖	緊急課題	

できない問題であり、早急に解決しなければならない。

参考文献

- 1) 常田邦彦 (2006) :自然公園におけるシカ問題— 人とシカのかかわりの歴史を踏まえて。(世界遺産をシカが食う— シカと森の生態学. 湯本貴和・松田裕之編, 文一総合出版). 20-37.
- 2) Rooney, T.P. and Walter, D.M. (2003): Direct and indirect effects of white-tailed deer in forest ecosystems. *Forest Ecology and Management*. 181: 165-176.
- 3) Takatsuki, S. (2009) : Effects of sika deer on vegetation in Japan: A review. *Biological Conservation* 142: 1922-1929.
- 4) Pastor, J., Dewey, B., Naiman, R.J., McInnes, P.E., and Cohn, Y. (1993): Moose browsing and soil fertility in the boreal forests of Isle Royale National Park. *Ecology* 74: 467-480.
- 5) Knapp, A.K., Blair, J.M., Briggs, J.M., Collins, S.L., Hartnett, D.C., Johnson, L.C., and Towne, E.G. (1999): The keystone role of bison in North America tallgrass prairie. *BioScience* 49: 39-50.
- 6) Warle, D.A., Barker, G.M., Yeates, G.W., Bonner, K.I., and Ghani, A. (2001): Introduced browsing mammals in New Zealand natural forests: aboveground and belowground consequences. *Ecol. Monogr.* 71: 587-614.
- 7) Singer, F.J., and Schoenecker, K.A. (2003): Direct and indirect effects of white-tailed deer in forest ecosystems. *For. Ecol. Manage.* 181: 165-176.
- 8) Flowerdew, J.R. and Ellword, S.A. (2001): Impacts of woodland deer on small mammal ecology. *Forestry*, 74: 277-287.
- 9) Cote, S.D., Rooney, T.P., Tremblay, J.P., Dussault, C., and Waller, D.M. (2004) : Ecological impacts of deer overabundance. *Annual Review of Ecology and Systematics*. 35: 113-147.
- 10) 日野輝明・古澤仁美・伊藤宏樹・上田明良・高畑義啓・伊藤雅道 (2003) : 大台ヶ原における生物間相互作用にもとづく森林生態系管理, *保全生態学研究*, 8 : 145-158.
- 11) Li, Y., Maruyama, N., Koganezawa, M., and Kanzaki, N. (1996) : Wintering ranges expansion and increase of sika deer in Nikko in relation to global warming. *Wildlife Conservation Japan* 2: 23-35.
- 12) 神崎信夫・丸山直樹・小金澤正昭・谷口美洋子 (1998) : 栃木県日光のニホンジカによる樹皮剥皮, *野生生物保護*, 3 : 107-117.
- 13) 木村英里子・中村和夫 (2006) : 奥日光におけるシカのササ摂食と蝶類の生息密度, *インセクト*, 57 (2) : 99-109.
- 14) Koganezawa, M. (1999) : Changes in the population dynamics of Japanese serow and sika deer as a result of competitive interactions in the Ashio Mountains, central Japan. *Biosphere Conservation*, 2 (1) : 35-44.
- 15) 小金澤正昭・關 義和・奥田 圭・藤津亜弥子・伊東正文 (2013) : 栃木県奥日光地域におけるニホンジカの高密度化がネズミ類とその捕食者に与える影響, *プロ・ナトゥーラ・ファンダ助成第21期助成成果報告書*, 77-83.
- 16) 奥田 圭・關 義和・小金澤正昭 (2012) : 栃木県奥日光地域におけるニホンジカの高密度化による植生変化が鳥類群集に与える影響. *日本森林学会誌* 94 : 236-242.
- 17) 關 義和・小金澤正昭 (2010) : 栃木県奥日光地域の防鹿柵外におけるミミズ類の増加要因— シカによる植生変化の影響—. *日本森林学会誌* 92 : 241-246.
- 18) Stolzenburg, W. (2008) : Where the wild things were. (野中香方子訳『捕食者なき世界』2010, 文藝春秋社, p357.)
- 19) 丸山直樹 (編著) (2014) : オオカミが日本を救う! 一生態系での役割と復活の必要性, 白水社, p293.

野生動物マネジメントと資源利用

羽 澄 俊 裕

(株)野生動物保護管理事務所 (元代表)

1. はじめに

平成に入る頃から大型野生動物の出没範囲が拡大し、農林業被害の増加はもちろん、各地の森林でシカが増加して植物を食べつくす強い影響が出ている。国は現場の強い要請を受けて、2013年末にイノシシとシカの個体数を10年で半減させると宣言した。そして、全国の高齢狩猟者の精一杯の努力によって、両種合わせて年80万頭もの捕獲が続いているが、それでも問題解決の兆しは見えてこない。その倍の数を獲らなければ追いつかないとの声すら耳にする。

そんな中、捕獲した動物を有効利用する工夫も各地で始まっている。そのことはおおいに歓迎すべきであるが、利用に至る仕組みがうまくできあがっているとは言い難い。その理由は、野生動物と人間の軋轢を解決する野生動物マネジメント (wildlife management) の仕組みが未完成であることによるだろう。そして、その一環として資源を有効利用するという理解が、なかなか社会に浸透していないことによると考える。

ところで、日本では半世紀にわたって過疎問題が改善されてこなかったために、その分布の境界で野生動物と向き合ってきた集落の多くで、後継者もなく狩猟者が減り続けてきた。1970年代に50万人いた狩猟者が、今では10万人をきり、65歳以上が60%を占める。そんな狩猟の世界の現実を考えると、80万頭のシカやイノシシを捕獲できる時間もあまり残されていない。彼らが同じ数だけ生き残って繁殖に参加していくとしたら、野生動物のあふれる将来の姿は、想像を超えるものがある。野生動物は山の中でおとなしくしてはくれない。すでに各地でみられるように、里山から農地へ、農地から市街地へと出没し、交通事故、人身事故、生活環境害、保健衛生上の害が全国で日常茶飯になるに違いない。そして、この問題に対処する社会的コストは自治体

の財政にいっそう負担をかけることになる。

今世紀初頭に日本の社会は人口減少時代に突入した。このことは21世紀の日本が背負った最重要の政治課題として自覚され、広く議論が始まっている。野生動物の問題もまた人口減少から生まれたりリスクの一つであり、国全体で認識を共有して取り組まざるをえない政治課題である。目指すべき方向は、崩れてしまった野生動物と向き合う仕組みを、もう一度、それぞれの地域で、社会基盤として再構築することである。

本論では、野生動物をとりまく日本の現状を紹介しつつ、特にシカを資源利用することの社会的意義について考えてみる。

2. 野生動物を保護する会社

本論を始める前に、少しばかり私の会社の紹介をさせていただく。

私の会社は30年以上前の1983年に、野生動物の保護を目的として、各地で浮上する野生動物の問題を解決するために設立した。私が学生であった1970年代末の自然保護は、手弁当で、反体制の運動活動によって行うものだという空気があった。ところが、当時の行政組織には野生動物の専門家はおらず、まともな自然保護を実行しろとせまるには空しいものがあった。

その半世紀も前に、米国では「土地の倫理」で有名なレオポルドがGame managementを著し、連邦にも州政府にも野生動物マネジメントの部署があり、多数の専門家を抱えていた。当然、大学にも専門家を養うコースがたくさんあった。学生時代にそんな国の現場を訪れたことから、私は日本の行政組織にも野生動物マネジメントの仕組みがなければまともな保護などできないと考えるようになった。そして、それが確立されるまでの間、民間側からサポートすることを目的として会社を作った。まだNPO法人制度もなかった時代のことである。

1991年に株式会社にした時は、バブル経済の下で開発が盛んな時代であったので、自然保護をする会社という存在そのものをいぶかしく思われたりもした。しかし30年を経た今日では「社会的企業」という概念が日本にも定着するようになったので、その意味では、先陣を切って乗り越えてきたという思いがある。

1999年に鳥獣保護法（旧名称：鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律）に特定鳥獣保護管理計画制度が創設され、ようやく日本の野生動物マネジメントのベースが生まれた。増えたり減ったりして問題になる動物について、適切なマネジメントの計画を作成し、それに沿って対策を実行していく。同時にモニタリング調査を実施して、対策の効果を読み取りながら、必要に応じて計画を修正していく。そんなPDCAの考え方が鳥獣保護法に取り込まれたことの意義は大きい。そして科学的マネジメントの要となるモニタリング調査を定着させるために、私の会社も微力ながら貢献してきたものと自負している。

3. シカが増減した時代の変遷

シカが増減した歴史的経緯については、環境省のHP上で特定鳥獣保護管理計画のガイドライン（ニホンジカ編）の中に掲載されている。これはシカ・マネジメントの基礎知識でもあるので、その内容を踏まえて簡単に紹介しておく。

よく知られるように、シカは古代から、肉、皮、骨、角と、体のほぼ全てが資源として利用されてきた。中世の頃、人々の暮らしをささえる茅場や放牧地が日本の各地に出現したことも、シカに好適な環境を提供し、かつ、たくさん狩られていたと想像する。そして人々の暮らしが安定する江戸時代には、東南アジア方面から数十万枚ものシカ皮が輸入されていたとの記録もあるので、国内のシカは、地域によっては激減するほどに強い捕獲圧がかかっていた可能性がある。さらに明治になると、新政府は富国強兵策をかかげ、積極的に農地を開墾して食糧増産を押し進めたので、シカは平野から排除されていった。当時、世界は戦争の時代に入っていたので、軍服に利用する毛皮の市場が高騰し、狩猟は市場原理を伴って積極的に推進されるようになった。そして日本も戦争に参加していく特殊な社会情勢の下で、シカを含む野生動物は高い捕獲圧にさらされ

ていった。

毛皮獣を中心に野生動物が乱獲されるようになった頃、資源の枯渇を防ぐために狩猟を管理する法律が作られた。これが後に鳥獣保護法となる。シカについても捕獲制限と解禁が繰り返されながら、ついに1950年には繁殖に寄与するメスジカが全国的に禁猟とされ、その後は、猟期にオスしか獲れない時代が半世紀も続くことになった。この手厚い保護策は地域的に激減していたシカを増加に転じさせることになった。

一方、シカの増殖には他の要因も関係している。戦後の拡大造林政策の流れで1970年代に出現した樹林と伐採跡地のモザイク環境は、シカにとって好適な生息環境を提供することとなり、森林内で増えたシカが苗木に食害を発生させるようになった。また、各地の山麓に点在する牧草地もコンスタントに食物を供給し続けている。さらに、近年の暖冬による降雪量の減少もシカの冬の死亡率を緩和しているとも考えられている。

第二次世界大戦後の復興は工業化によって推進され、1960年代に入ると、エネルギー源は石炭、石油、電気へと移り、労働人口は沿岸部の工業地帯へと吸収されたので、山間部の過疎が始まった。この若い世代が集落から抜けていく現象は、父から子へと引き継がれてきた狩猟技術の継承システムを壊すことになった。1970年頃に50万人近く存在した狩猟者は、その後、一貫して減少しながら今日に至っている。また、1970年代以降は化学繊維が主流となり、衛生的な家畜の肉が安定して供給されるようになったので、人々の暮らしから野生動物を利用する習慣を奪うことになった。加えて、環境保護や動物愛護の思想が日本の社会に広がったことも、狩猟から若者を遠ざける一因となったと考えられる。

森林を積極的に利用する日常や、銃声と猟犬を伴う捕獲行為は、獣に警戒心を植えつけながら棲み分けにつながっていたと想像する。明治から昭和中期までは、むしろその圧力が強すぎて、野生動物の分布は小さく抑え込まれていた。カワウソやオオカミといった野生動物も絶滅した。その反動から、カモシカが特別天然記念物に指定されるなど、野生動物の保護に社会的関心が集まるようになった。

かつて野生動物を抑え込んでいた歴史を振り返れば、野生動物と棲み分けるためのノウハウは、地域に残る高齢者の経験の中に見出すことは可能であろう。あとは、そのノウハウを活かす実行体制を、そ

それぞれの地域の中にいかに作るかということにかかっている。

4. 増えたシカが引き起こす問題

現在、自然と向き合ってきた人々を一様に驚かせている現象は、シカによる森林への影響の激しさにある。シカが増えて過密になった森林では、シカの旺盛な食圧によって植物が極端に衰退し、森林生態系が次々と姿を変えている。その勢いは、北海道をはじめ、関東以西の森林ですでに深刻な状況になっており、シカが分布を回復している北陸や東北地方においても、密度の高まりと共にしだいに影響が出始めている。

地表面からは下層植物が消えて裸地となり、シカの口の届く高さの枝葉が失われ、幹の全周を齧られて枯死する針葉樹林が各地に出現している。地表面が裸地となって乾燥すれば、土壌動物も棲むことができない。植物が衰退した森林では、昆虫類、両生爬虫類、鳥類、哺乳類、いずれの動物群も生活の基盤を失って生息できなくなる。こうして森林の生物多様性が衰退してしまう。

そのうえ、水や栄養を蓄える土壌は森林の成立基盤でもあるので、それを支えてきた植物の根が失われると土壌が流出して、森林そのものが存在できなくなる。山体は急斜面から崩落し、集中豪雨の多発する近年では、大規模な土砂災害の要因となっている可能性もある。さらに言えば、植物の消えた森には獣たちの餌がなくなるので、彼らの里への依存度が高まり、獣害問題にもつながっている可能性が高い。これほどの現象は狩猟者がコンスタントにシカを獲り、密度を抑え込んでいた時代には経験したことがなかった。

5. シカ問題をマネジメントする

ざっくりと言えば、里に出て問題を起こす野生動物には棲み分け論で、集落ごとに野生動物を押し戻すゾーンを決めて、そこから排除することを考えていけばよい。ところが山の上で森林に影響を与えるシカについては、棲み分けるわけにはいかないので、低密度で共存するという落としどころに向けて、段階を追った対策が要求される。

すでにシカが高密度になって森林生態系が強い影響を受けている地域では、とにかく速やかに個体数

を減らし、密度を下げた植生を回復させる必要がある。ただし、そこにはきめ細かい戦略が必要である。なぜなら、捕獲によって徐々にシカの個体数が減ったとしても、捕獲を実施していない保護区や、植物の残っている場所にはシカが集まるので、スポット的に高密度状態が生まれる。また、越冬地のように季節的に高密度になる場所もある。

そうした地域の食圧の高まりを避けるには、シカの集まる場所を見極めながら、全体的に低密度状態へと移行させることを考えなくてはならない。しかし、捕獲による密度抑制には時間がかかるので、その間に耐性の低い植物群落（希少植物とは限らない）は絶えてしまう。そのため、残すべき植物群落には防鹿柵を設置して、緊急避難的にシカによる食圧を回避しておかなくてはならない。

数年後にシカの個体数が減り、現場の実感として、「痕跡はあるがシカを見なくなった」と感じられるほどに密度が下がった頃に、地表面にはしだいに植物が回復してくる。それでも、適度な捕獲を継続してシカを低密度に維持しながら、植物の状態を確認しつつ、その後の適度な捕獲圧を計画に反映させていく。

一方、全国の森林は伐採の適期を迎えていることから、森林政策としては間伐が促進されている。伐採跡地には餌が生えるのでシカの増殖に寄与することになる。そのため、大量の捕獲を推進しながら餌場を生み出すという、相反する政策を整合させなくてはならなくなっている。そこには、伐採計画に対応させて、捕獲と柵を組み合わせたシカ対策をセットしておかなくてはならない。

そのほかにも、全国の森林の周囲には牧場やスキー場といった牧草地がたくさん存在するので、森林内の植物が食べつくされても、シカの餌は森林の周囲に豊富に供給されている。そうした餌の供給地は柵で囲むか捕獲を強化してシカを排除しなくてはならない。

以上、シカを減らすには、捕獲だけでなく生息環境のマネジメントと組み合わせたシカ対策が必要であり、鳥獣行政が森林行政や農政と連携する広域一体的なマネジメントの戦略が必要である。そうでなければシカ問題は解決できない。

6. 資源利用を促進する

現在の狩猟者が消えた後も、野生動物のマネジメ

ントは地域の不可欠の社会基盤として再構築しておかなくてはならない。そのとき、これに投入する財源をどのように確保するかという問題が、自治体に重くつきまとう。だからこそ、そこには資源利用の議論が必要になってくる。

狩猟者が減ってしまう時代には、有害捕獲や個体数調整（管理捕獲）といった「社会が必要とする捕獲」を、税を投入して実行していかなくてはならない。その財源を少しでも補完するためには、獲った獲物を可能なかぎり利用して、換金していかざるをえないと私は考える。

日本の人口は減少を始めたが、地球上の人口は2050年に96億人を超えると予想され、FAO（国際連合食糧農業機関）は食糧危機に備えて真剣に昆虫食を考えている。そんな現実を前に、毎年数十万頭ものシカやイノシシを捕獲して、利用もせず廃棄していたのでは、人類の生き方として矛盾している。世界を見渡せば、特にアジアの国々では、シカは、肉の食用ばかりでなく、皮、角、骨、内臓まで利用されている。こうした国を相手に流通システムを確立していくことも重要であろう。

日本人が安心して暮らすためには、社会が必要とする捕獲が欠かせない。それによっていただいた生命は、感謝と共に利用できるものは全て有効に利用していく。そんな社会システムを創り上げなくてはならない。このことは野生動物にかぎらない。野生動物の出没を予防的に阻止するには、耕作放棄地や手入れ不足の樹林地の管理が欠かせない。そこでは、毎年必ず植物を刈らなくてはならない。全国で大量

に発生するこの廃棄植物もバイオエネルギー等の資源として利用、換金していくことも、重要な課題となる。こうしたことを、地域の産業の一部としてとりこんでいくことを考えなくてはならない時代になった。

7. おわりに

資源利用は日本の野生動物マネジメントを確立し持続的に推進していくために欠かせない、重要な切り口であると私は考えている。もちろん自然資源が換金性を持てば、必ず捕獲や伐採がエスカレートする。そのことは世界中で密猟や密伐が横行する現実が示している。だからこそ、sustainable useを掲げ、自然資源を利用しつつ共存していこうとする生物多様性条約の理念が重要な意味を持つ。その哲学をゴミの分別程度のささやかなもので良いので、地域社会に浸透させながら、野生動物マネジメントの仕組みを定着させなくてはならない。

国が掲げた半減宣言ではないが、もし、この先10年の中で、シカの個体数を減らすことに失敗すれば、私たちは白旗をあげるしかない。その結果、この国の自然保護は、未来永劫、殺戮に追われることになる。そのことを回避するための答は、個体数の半減ではなく、問題を解決させるために、資源利用を組み込んだ野生動物マネジメントを、社会システムとして確立することである。それによって始めて、人間と自然は共存することができると私は考える。

現地報告

シカ肉ドッグフード事業と障がい者¹⁾の就労及び就労訓練 —社会福祉法人はなさきむらの実践報告—

目 黒 輝 美

社会福祉法人はなさきむら 理事長

1. 社会福祉法人はなさきむらの活動と組織

(1) 社会福祉法人はなさきむらと佐用町・宍粟市

社会福祉法人はなさきむら（以下「はなさきむら」という）は、「町づくりと障がいのある人の就労」というテーマを核として活動を始めた。「障がいのある若者の学校から社会へのトランジション」というリーズ大学での博士論文（目黒、2000、『現代社会学』）で明らかにした「就労を実現する三つの輪」理論の実践の場であるはなさきむらは、2002年10月21日に社会福祉法人として認可され、兵庫県佐用郡南光町（現佐用町）ではなさきむら作業所を運営し始め、その後地域のニーズに基づいて事業を拡大してきた。

はなさきむらが活動する佐用町は、人口18,000人弱で、佐用町・上月町・南光町・三日月町が合併してできた町であるが、合併後も人口の減少はとどまることなく、高齢化率も高くなり、限界集落といえる地域も増えている。また新しく事業所を設立する宍粟市は、佐用町の隣接市で、山崎町、一宮町、波賀町、千種町が合併したものである。宍粟市の人口は41,000弱である。（図1参照）

佐用町は、西播磨天文台があり、ひまわり祭りには10万人以上の人々が観光に訪れる美しい田舎町である。旧町単位にそばや豆などを活用した地場産業や、シカ肉コロッケ、ホルモン焼きうどんなどさまざまな取り組みが進められてきたが、若い人の雇用の場が少なく、都会へ出ていく若者がほとんどであるため、地元で根付いた産業の育成が求められている。また宍粟市は、巻末に観光マップを示したが、豊かな観光資源に恵まれた地方都市である。

はなさきむら設立の背景には、トヨタ財団から助成を受け、「障がい者の就労を通じた町づくり」をテーマに行った佐用町における2年間の研究成果がある。行政や、地域活動をしている人びと、障がいのある子どもの家族などと連携しながら、城山会館



図1 佐用町・宍粟市

出典：マピオン地図

<http://www.mapion.co.jp/admi28.html> 2015.3.5

のリニューアル（現はなさきむら作業所・はなさきむら本部）、安川桑園跡地の活用（特別養護老人ホームはなみずき）など障がい者・高齢者福祉のネットワークを作りながら、地域の遊休施設や耕作放棄地の活用による町興しを実践してきた。はなさきむら作業所を「誰でも入れる作業所」として、重度の障がいのある人を受け入れること、町づくりを考える時に、高齢者問題も見過ごすことのできない課題であることなどをニーズとして捉えたことにより、はなさきむらは、障がい者の就労を核としながらも、もっと幅の広い福祉のすべての分野に取り組む方向へと活動の内容を発展させてきた。これらの活動の記録は、広島国際学院大学の『現代社会学』に論文（目黒、2002；2006；2008）として発表している。はなさきむらの「生きる喜び広げよう」という標語

には、はなさきむらに関わる全ての人（事業の利用者及び職員）だけではなく、地域のすべての人が自己の存在価値を実感し、この地域に生きていてよかったと思えるように、活動を進めていきたいという思いが込められている。

この研究の基礎理論は、ストリンジャー（目黒、磯部 訳、2012）が提唱しているアクション・リサーチである。複雑で多様な社会状況を解釈し改善していくために、研究者は研究促進者としての役割を果たしつつ、研究の実践者は研究の「対象者」であるすべての参加者であり、対等な協同の研究者と位置付ける。また、その発表の様式は論文に限定することなく、講演であったり、演劇であったり、映像を使ったものであったり、それぞれの研究内容に即したあらゆる発表手段が可能であるとする研究理論をとる。この理論こそ、障がいのある人の社会参加を実現することにより、地域づくり・町興しに貢献することになるという実践を報告する方法として最適なものであると考えている。

町づくりと障がいのある人の就労との相互関係を、図2に示した。本図は、『生きている働いている』（目黒輝美、佐々木哲二郎、泉浩徳、2012）から抜粋したものである。

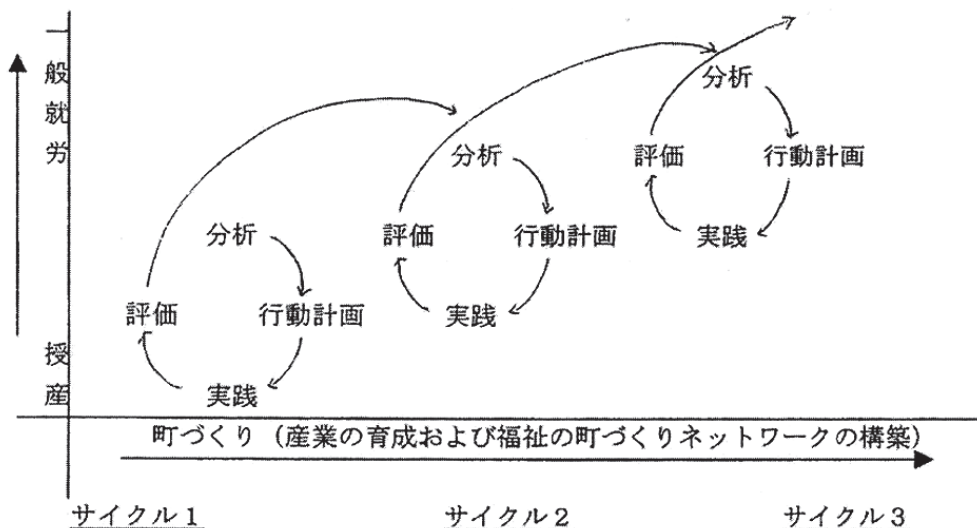
この図は、障がいのある人が授産（現在は「就労訓練」）という福祉的就労から、一般就労へとステップアップする方向を縦軸に、事業を起すことによ

って町づくりを進めることにより、そこに働く場を創出することを横軸にして、その相関関係を示したものである。

サイクル1は、はなさきむらの前身である無認可の小規模地域作業所・福祉作業所ひまわりの設立から、はなさきむらの設立、そしてはなさきむら作業所の開所まで、サイクル2は、なさきむら作業所の活動の展開と、特別養護老人ホームはなみずきの設立及び確立まで、サイクル3は、障がいのある人と高齢者の福祉ネットワークの発展と、重度の障がいのある人を含むすべての障がい者の地域活動の構築及び働く意欲のある障がい者を法人で採用することである。サイクル4は、障がい者の雇用を進める事業が、過疎の町興しに貢献する事業であることを、佐用郡から宍粟市に実践の場を広げて明らかにすることになる。それぞれのサイクルは、4～5年を見込んでいる。

(2) 社会福祉法人の役割と障がい者雇用

障がいのある人の雇用を進める上で、社会福祉法人が持っている可能性を考えるときに、「就労を進める三つの輪」理論が有効であると考えている。本理論は、筆者がイギリスリーズ大学教育学部で著わした博士論文において、日本・イギリス・アメリカ・スウェーデンの比較研究で明らかにした「学校から社会へのトランジション（自立）」理論（目黒



出典：Coghlan, D. & Brannick, T., 2001, *Doing Action Research in Your Own Organization*. P.19 より目黒が作成

図2 町づくりと障がいのある人の就労との相互関係

出典 『生きている働いている：障がい者の就労を地域で支える』目黒輝美・佐々木哲二郎・泉浩徳 2012 大学教育出版 68頁

2000) である。実践と研究の統一を求めて、この理論を日本で実践することに決め、この理論に共鳴し協力してもらった多くの人の力を借りて、社会福祉法人はなさきむらが設立された。

この理論の発端は、イギリスのレンプロイ²⁾で働く障がいのある人の言葉である。

僕たちは能力があっても障がいがあるということで、いつも**健常者に管理**されている。今やっている仕事の管理・運営だって自分たちでできるのに、そのチャンスが与えられないそが問題なんだ。

イギリスの障がい者は当事者運動を発展させ、この課題に挑戦しているが、日本におけるその時点(1990年代)ではまだその発想そのものが定着しているとは言えなかった。ただ日本においても戦後障がい者が中心になって、ゼンコロ³⁾がその実践をしていたと考えられるが、それ以外の障がい者は、「支援される」存在であり続けていた。アメリカで誕生した自立生活運動⁴⁾や、ピープルファースト⁵⁾など、当事者活動が活発になり、日本障害者協議会⁶⁾等の多くの障がい者・障がい者関連団体の活動も盛んになり、日本においても障がい者にとって新しい時代が始まっている。「障害者権利条約」が批准され施行された現在、障がい者がかけがえのない個人として尊重され、「ノーマルな」⁷⁾生活を送ることができる時代を作ることが目ざされており、その実現に貢献することが、はなさきむらの使命である。それは、高齢者・子どもなども含むいわゆる社会的弱者だけではなく、すべての人にやさしい社会の構築につながるものだと考えている。

人間にとって、「仕事」は自己の存在価値を確認する大きな手段である。「仕事」と「稼ぎ」の違い、「働くことの意義」等については、前述の『生きている 働いている』に詳しく論じているが、障がいのある人にとっても、「働く」ということは重要な課題である。安定的・継続的に働き、生活できる収入を得て、地域で普通に暮らしていくことを実現するために、「就労を進める三つの輪」理論を構築した。図3(前掲の『生きている 働いている』からの抜粋)にその理論を示した。

少子・高齢化がすすむ農山村である佐用町が、はなさきむらの所在地であるが、一般就労の可能性は極めて少ないのが実情である。人口減少が続き、特

筆すべき産業もないという状況にある地域では、就労を進めようとするならば、就労の場を創造する必要がある。「就労を実現する三つの輪」理論を実践の場におとしたのが、はなさきむらである。就労の場がないのならば、自ら働く場を作ること、事業を起こすことを基本的な方針として活動してきた。就労に関わる三要素の図で示した理論から言うと、法人自身が障がいのある人の雇用を進める立場に立っている以上、雇用主である法人の理事会の理解は最も先進的でなければならない。本人の能力・技術については、作業所において、就労に必要な力をつけるための支援を行うので、最も効果的な成長を実現できる。又、働くためには毎日の生活面での支えや休養が必要であり、グループホーム⁸⁾における生活の安定を図ることが必要となる。職場環境は、事業を起こし、就労の場を作り、ともに働く理解ある職員が存在することにより実現する。法人の理事会の方針、当事者の就労への意欲・技術と生活保障、事業の創設と職員、この三つの輪が交わる場所に、継続的で安定した障がい者の雇用が生まれる。法人自身が主体的にこの三つの輪を準備すれば、障がいのある人の就労を進めることができるという理論である。全部自前でやるので、法人とその職員が同じ思いを共有できれば、実現可能性のある実践だと考えている。この実践が成功すれば、日本においては社会的弱者に寄り添いながら、その幸せを実現する使命を持つ社会福祉法人等こそ、障がいのある人の雇用を実現できる大きな条件を持っていることが証明される。

はなさきむらは、第1種と第2種の福祉事業を運営している。それらの創設に当たっては、行政からの補助金、寄付金および借入金が大きな役割を果た

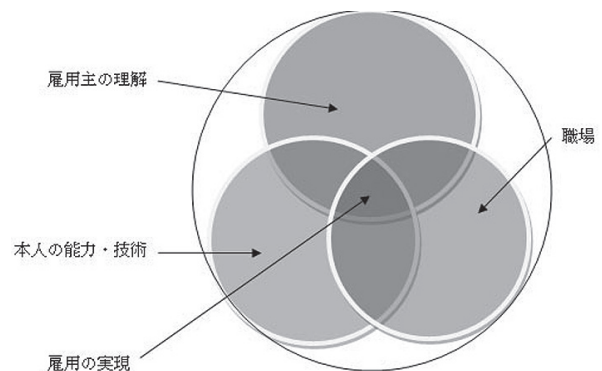


図3 就労を進める三つの輪

出典 『生きている 働いている：障がい者の就労を地域で支える』 目黒輝美・佐々木哲二郎・泉浩徳 2012 大学教育出版 33頁

した。トヨタ財団の助成金、学術振興会科学研究費などの研究助成金や、NHK厚生事業団、共同募金、日本財団、丸紅基金、長谷川財団などからの設備助成金等を得て、13年間にニーズに基づいた事業を創設・展開してきた。その組織図は図4のようになっている。

(3) 各事業所の活動

はなさきむら作業所は、多機能型⁹⁾(就労移行支援¹⁰⁾・就労継続支援B型¹¹⁾・生活介護¹²⁾の事業所である。食事提供サービスとパン工房、ぶどう、木工などの作業を行っているが、利用者の工賃は月額3,500円から30,000円である。なお、生活介護の利用者には法的には工賃の支給が必要条件とされてはいないが、はなさきむら作業所では、「働く生活介護」として、月額2,000の工賃と夏・冬のボーナスを支給している。仕事はパンの配達・販売の手伝い、車の洗車、簡単な野菜やしいたけの栽培などである。グループホームコスモスは、障がい者共同生活援助事業所で、障がいのある人の地域生活の拠点として運営されている。高齢者施設として特別養護老人ホームはなみずき、ここには併設の指定短期介護施設(ショートステイ)がある。なのはなは、指定生活介護事業所として、重度障がいのある人の日中活動支援を行っている。なお、障がい者(児)相談支援事業所ふきのとうが、障がいのある人の人生における切れ目のない支援を行うことを目指している。

今回新規事業として開設する多機能型事業所すみれは、シカ肉ドッグフードを中心に就労継続支援A型¹³⁾と就労移行支援の2事業を運営する定員20名の事業所となる。

(4) 福祉事業による町興しと福祉を支える 「三つの力」

はなさきむらが1998年にその前身である小規模地域作業所ひまわりを創立した時は、利用者8人、職員3人のささやかなものであった。2015年4月に

は、利用者144人、職員110人以上となる組織に成長する。障がい者90人強、高齢者50人の多くは佐用町を中心に西播磨地域の住民であり、職員の8割は佐用町及び宍粟市の住民である。社会福祉法人は、福祉予算を地域に呼び込み、地域の活性化に大きな役割を果たしている。地域に雇用の機会を創り、その職員が納税する地方税、個人消費、又地元商店から法人が購入するガソリンやガス、食料品等地域への経済貢献は大きい。「福祉で町づくり」という言葉が地元の人々の心に残っていて、はなさきむらの事業への協力者が増えている。

なお、福祉事業は人の手を必要とする活動である。その低賃金や仕事に対する評価の低さから人材の確保が難しい職場であることは、広く認識されている。しかし、工場生産のように一貫した流れ作業ではないので、多様な仕事がある。多様な働き方のできる仕事がある。ちなみにはなさきむらの利用者がパート職員として働いている職場は、清掃であったり、調理であったり、介護の補助的な仕事であったりなど、職務を分担することで、介護職員の負担を軽くすることのできる仕事が多い。また、65歳以上の職員も多数働いている。事務補助、送迎、夜間管理者、グループホームの世話人など、加えて、短時間の仕事として、日中子どもが保育園や学校に行っている間だけ働きたい子育て中の女性の活躍できる場でもある。この人たちは、年金生活者(高齢・障がい)であり、扶養家族であるため、生活の上では世帯主ほどの収入を求める必要はない。いわゆる「低賃金」で大切な仕事を分担してもらえ人材である。この三者を、「福祉を支える三つの力」として位置付けていくべきではないかと考えている。もちろん、年金の減額や、障がい者年金の改悪や、扶養手当控除の廃止など、この前提を狂わせる制度改悪は目白押しであるが、この三つの力を活かす政策が立案されれば、福祉サービスの量的・質的な強化が実現できるのではないかと考えている。もちろん、障がい者は、グループホームという制度があることが前提と

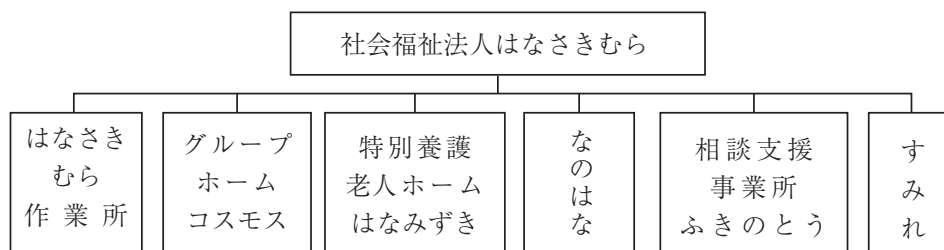


図4 社会福祉法人はなさきむらの組織図

なろう。

「三つの輪理論」および「福祉を支える三つの力」に基づいて、はなさきむら作業所の利用者は「はなさきむらチャレンジプロジェクト」を運営し、『はなさきむらに就職をする』という目標を掲げて活動してきた。4年間の実践の結果、現在4人がパート職員としてはなさきむらの各事業所で働いている。作業量という点を鑑み労基署との協議のうえ減額措置をとっているが、雇用保険、有給、賞与など他のパート職員と同じ条件での雇用である。家庭から通う人、グループホームで自立する人、それぞれは仕事と趣味・娯楽も含めて、生活を楽しみながら暮らしている。

2. すみれ新設の経過と今後の課題

(1) はなさきむらの計画

はなさきむらは、就労継続支援A型の事業の必要性が地域のニーズとして挙げられていることに積極的に対応したいと考えていた。しかし、最低賃金を保障できる事業の展望はなかなか難しく、地域に貢献できる事業を探していたところ、佐用町において、鹿の獣害が目立つことと、捕獲された鹿が野山に放置されたり、穴を掘って埋められたりするなど、自然を損なう現実があることを知った。この鹿の命を何か有効な事業に生かせないかを考え、食肉としての可能性や、ドッグフードとしての可能性などについて、関係役所などとも相談しながら検討を重ねていたが、ドッグフードとして事業化し、捕獲から販売まで一貫した事業として、また鹿を全部丸ごと（肉だけでなく、角・皮・骨を含む）活用するような事業を展開できれば、収益的に就労継続支援A型を運営できる可能性が出てくると考えた。

量販店で販売されるような低価格の商品の製造には大規模な施設設備が必要となり、大きな初期投資が必要なうえ、先行事業者との競争は厳しく、新規事業者が参入するには高いハードルがある。また、障がいのある人にとっては機械化された工場では自己の能力を発揮できる場が限られてくる。私たちは、障がいのある人とともに働ける事業所を作るために、少量でもいいが高品質の手作りのドッグフードという戦略を持つことが必要であると考えた。現在製造している鹿の子目商品類はおやつとしては最高級品質を持っているが、加えて現在のドッグフードから発想を転換し、人間が食べる食事のようなセット

メニューを提供する方法も可能性があると考えている。ペットが家族の一員となり、大切な存在と考えられているので、その食べ物も、「食餌」から「食事」に代えていくことが望まれるのではないかと。

後述するように、ドッグフードと命名する場合は、総合栄養食としての認定が必要とされているので、その件についても検討を進めている。栄養学的な知識が必要となるので、職員がペット管理栄養士の資格をとることや、ペット栄養学の研究者との連携が必要と考えている。

(2) 前田・岩本グリーンキーパー

筆者がシカ肉ドッグフード事業の展開を求めて関連行政との相談をしていたところ、兵庫県の農林水産関係の職員から宍粟市一宮町で個人営業であるが、シカ肉を犬のおやつとして製造・販売している前田・岩本グリーンキーパー（以下「GK」という）に紹介された。駆除された鹿が廃棄されるのを残念に思い、「鹿の命を活かす」事業として、シカ肉おやつを作ってきたGKであるが、新しい商品を開発するにも資本が必要であり、この事業の継続・発展を模索していた。GKが所在する宍粟市一宮町も佐用町に劣らぬ過疎・高齢化の地域であり、鹿の獣害に悩む同じような環境であった。GKとはなさきむらは、基本理念やシカ肉ドッグフード事業への熱意を共有し、同じ志をもって社会福祉事業に参加するというので、はなさきむら傘下の障がい者の事業所「すみれ」を設立する方針を採用した。

(3) すみれ（多機能型事業所）

はなさきむらは、前述したように、佐用町にシカ肉ドッグフードを製造・販売する事業所を作り、就労継続支援A型のニーズに応えたいと考え、あやめを設立する場所を探していたが、土地の確保に足踏みをしていた。当初、GKは佐用町のあやめが開所したあとに続いて、GKからの仕事を引き継ぎ就労継続支援A型の事業を始める予定であった。しかしあやめが足踏みしている状況下では、県への申請は先送りしなければならないことが明らかになり、それならば準備の整った宍粟市一宮町のすみれが、はなさきむら傘下の就労継続支援A型事業所として兵庫県に施設整備の補助金申請をする方が合理的だと考え、はなさきむら理事会でも承認された。2013年度施設整備等補助金指定を受けて、建物を建設し、2015年4月1日から開所する予定である。



図6 一宮町生栖

なお、その後の経過の中で、就労移行支援の事業も加えて、定員20名の多機能型事業所としての開設準備をしている。

事業所の周囲の環境の写真を示す。(図6)

次にすみれ外観写真(図7)及び立面図(図8)及び平面図(図9)を示す。

3. シカ肉ドッグフード事業としての展望

(1) 佐用町・宍粟市でドッグフード事業を計画する理由

2015年度予算で、兵庫県は、鳥獣被害対策において、シカによる被害地域が拡大していることを踏まえ、年間35,000頭の捕獲を目標に、ハンターの育成強化、隣接府県と連携した捕獲対策を進めるとともに、肉や皮など丸ごと活用に向け、一時保管場所であるストックポイントの整備など加工施設への集約を円滑化する方針を出した。昨年度佐用町では3000頭、宍粟市では3500頭の鹿の捕獲が目標とされていたが、本年も同じ水準と考えられる。捕獲された鹿のほとんどは利用されることなく廃棄されて

いると思われる。

鹿一頭につき5,000円の捕獲支援金があるので、兵庫県が目標とする捕獲頭数は堅持しているものの、猟友会の高齢化とも相まり、今後の課題が多い。また、シカ肉をジビエ、鹿肉コロッケ、カレー、学校給食などに利用し、人間の食材としての開発にも力を入れているが、捕獲・運搬・解体・保存に費用がかかるので、高価な肉となってしまう。また残渣を捨てる場所がなく、佐用町では町が準備した廃棄場に持ち込み埋める方法をとっているが、宍粟市では野山に埋めて処理している現状がある。

丹波市や姫路市においても、この問題を解決する試みが始まっているが、はなさきむらは、当初から「鹿丸ごと活用」を目ざしてきたので、骨や角も含めた活用の方法を提起していきたいと考えている。ただし、日本国内においては、内臓や骨はBSE関連の問題により、法によりドッグフード及び肥料に関して使用禁止となっているので、その廃棄方法が難しい。しかし、角と骨に関しては漢方薬として輸出の可能性があり、今後検討していく必要がある。

はなさきむらは、この無駄に捨てられている命を活かし、鹿の獣害を減らし、適切な頭数に管理し、動物と人間が共生できる地域を目ざしている。ここでは、高齢者も障がい者も、子育て中の女性も、地域の一員として仕事をし、重要な役割を果たす人材として活躍することができると考えている。

(2) 手づくりのドッグフードと障がい者の就労

前述したように、2015年4月1日に開所するすみれにおいては、シカ肉を使ったおやつや、術後や病犬及び高齢犬にも対応できるレトルト食品を製造販売する予定である。鹿の子おやつとして、多様な商品の開発を行っており、その例を示す。(図10)



図7 すみれ外観写真

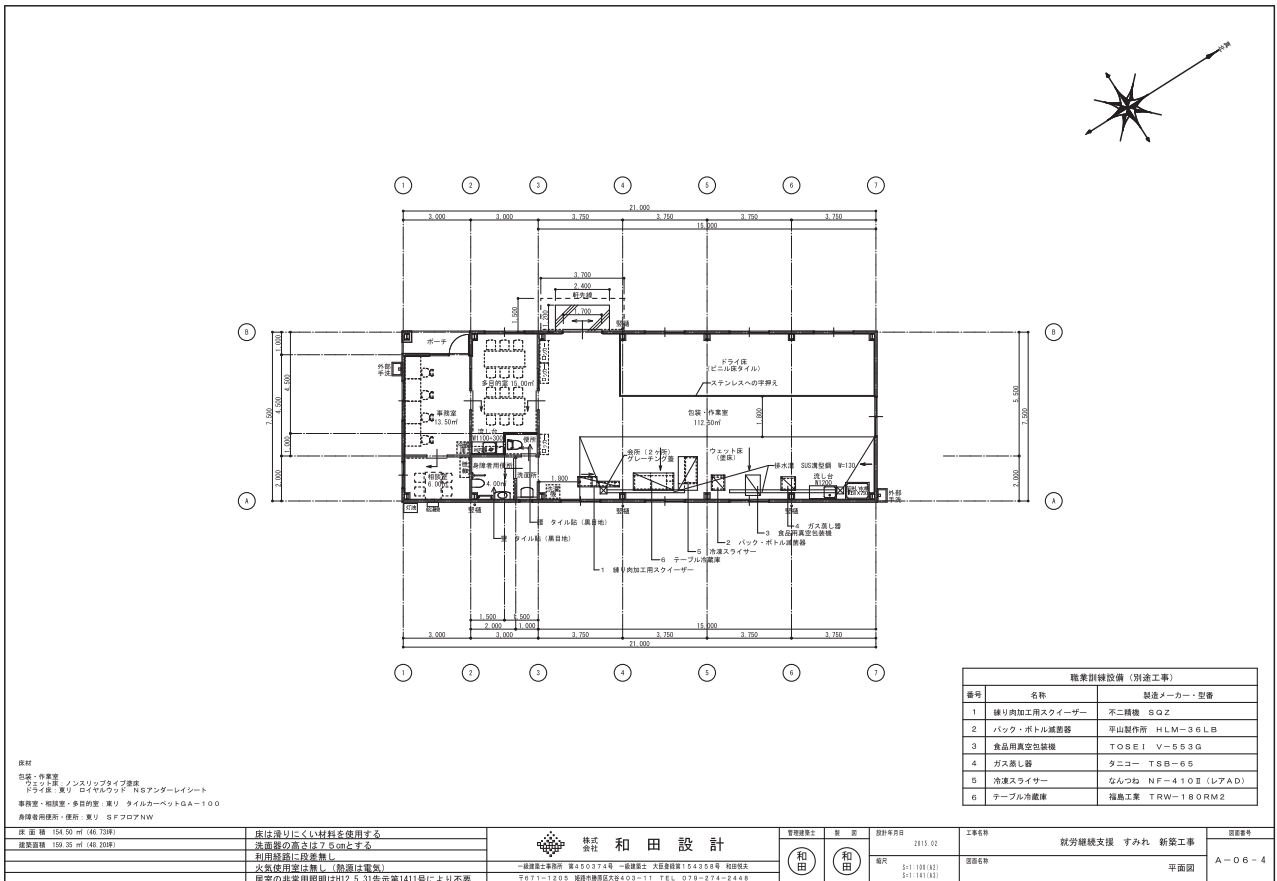


図8 すみれ立面図

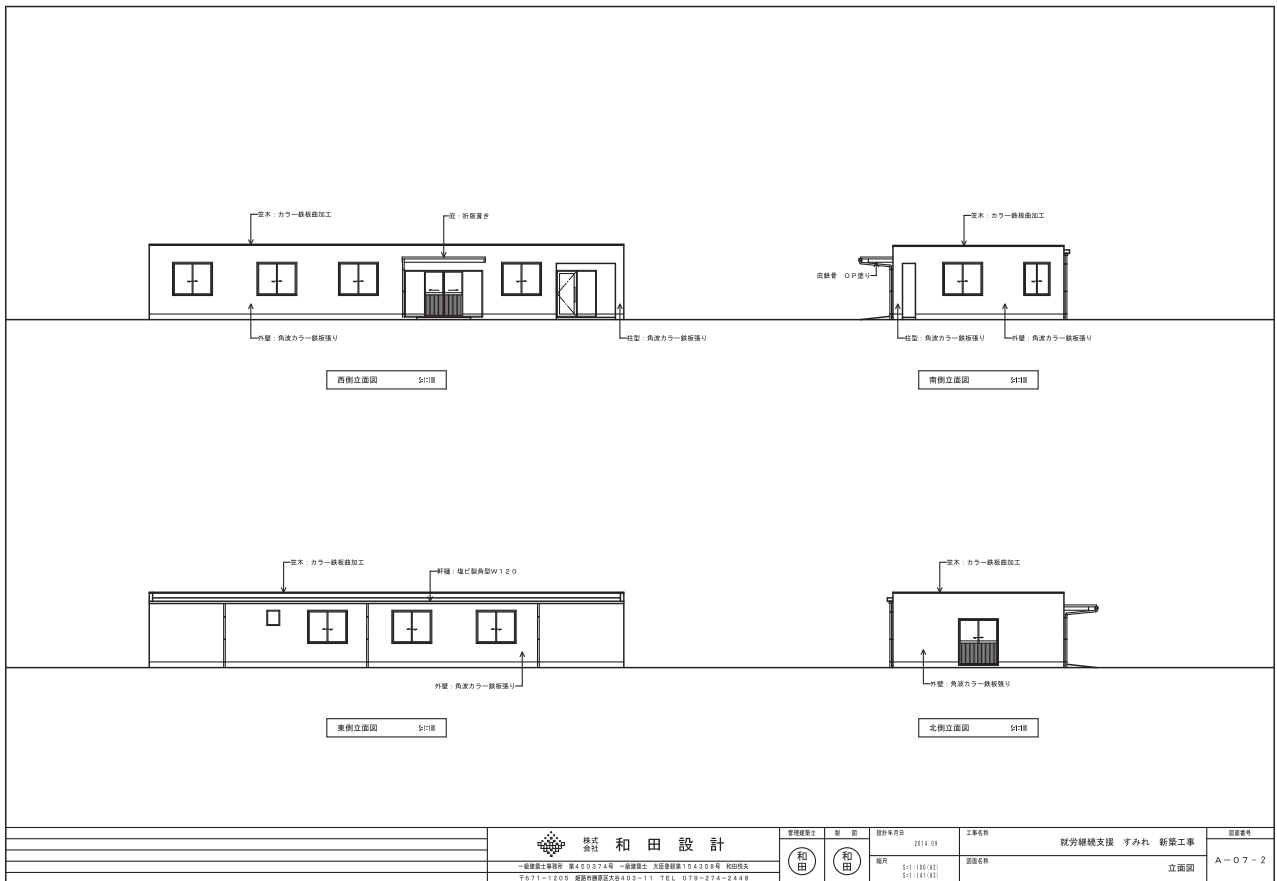


図9 すみれ平面図

建坪156.50㎡ 作業室 相談室 事務室 多目的室 障がい者用便所 洗面所



ハンバーグ



ミートボール



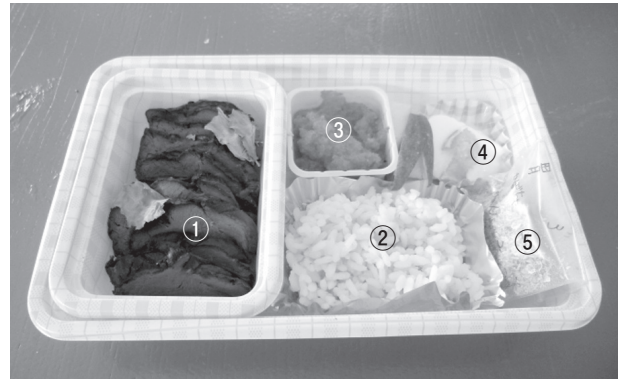
ベニソン

図10 3種類

また、「鹿の子御前」という商品開発を行っており、特許も出願している。特許の出願については、公益財団法人新産業創造研究機構（NIRO）の協力を得ることができた。

鹿の子御前は、シカ肉をそのまま利用し、骨からとったスープや、農家が自家用に栽培した減農薬の野菜、レンゲと有機栽培で収穫したお米などを使用し、全くの無添加で安心・安全なドッグフードの製造販売である。佐用町において事業所の設立を計画し、事業所用地の取得に努力していたが、シカ肉を解体するという点で地域の理解がなかなか難しく、土地の確保に困難をきたしていた。幸いなことに2014年10月にやっと加工のための事業所の場所を確定することができたが、解体所の確保には目途がたっていない。計画を考え始めて3年以上の月日がたっているが、あきらめることなく、この事業所については「あやめ」という名前を決め、「鹿の子御前」のプロトコールを実施して、今後における障害者総合支援法に基づく障がい者（児）施設整備補助金申請に向けて準備をしているところである。鹿の子御前の写真は図11で示す。

「鹿の子御前」において主食はシカ肉である。このシカ肉を、ハンバーグ、ソーセージ、ベニソンなどに調理する。エネルギー源としてご飯またはパン、豆類、根野菜、葉物野菜や果物の粉末とミンチを混ぜてふりかけとする。このふりかけはご飯にかけたり、パンに練りこんだりすることにより、必要な栄養素を補填する。生野菜の野菜ピューレまたはドライベジタブル、寒天を使ったフルーツゼリー等のデザート、これらを合わせて一日のセットメニューとする。イヌは、いつも同じ「かりかり」の丸い玉や缶詰のドッグフードではなく、ニク、米、野菜、果物等の生の素材を使った食事を毎日とることができる。混ぜ物が一切なく、すべてのメニューには、鹿の骨でとったスープを使い、シカフレーバーが満ち



- ①シカ肉製品（主食）→ハンバーグ ミートボール ベニソン（シカ肉スライス） そぼろ等
- ②穀類（エネルギー源）→ごはん、パン、パスタなど
- ③野菜ピューレ（ビタミン・ミネラル源）→ドライフルーツもあり
- ④フルーツゼリー（ビタミン・ミネラル源）→ポーロ、クッキー、ケーキなど
- ⑤ふりかけ（ビタミン・ミネラル等及び他の必要な栄養素源）

図11 鹿の子御前

ている。

又、表1に牛肉、豚肉、鶏肉と比較したシカ肉の栄養素を示したが、シカ肉は高蛋白で低脂肪、ミネラルを多く含む栄養的にも優れた食材である。

日本において、鹿はイヌと共通するDNAを持つオオカミの食糧であった。シカ肉はイヌにとって自然の呼び声ができる食べ物である。嗜好的にも栄養的にもドッグフードに適した食材と言えよう。これらの食餌は手づくりでなければ作れないので、障がいのある人が活躍する場を多く作ることができる。障がいのある人には支援者が必要となるので、障がいのない人の雇用の場も生れる。

(3) 町興しとドッグフードのブランド化

はなさきむらは、鹿の子御前、ジャーキーや、鹿のあばら骨を乾燥した鹿の子ボーン、病犬や高齢犬などに適切なレトルト食品など、多様なシカ肉関連

表1 シカ肉の一般成分および無機成分の他の畜肉との比較

項目	シカ肉	牛肉	豚肉	鶏肉
エネルギー (kcal)	431	465	450	465
タンパク質 (g)	83.9	78.4	81.9	79.3
脂質 (g)	9.7	16.0	13.3	16.5
炭水化物 (g)	2.0	1.8	0.7	0
灰分 (g)	4.4	3.8	4.1	4.2
ナトリウム (mg)	340	160	190	290
カリウム (mg)	1820	1250	1380	1430
カルシウム (mg)	37	14	15	21
マグネシウム (mg)	110	87	96	97
鉄 (mg)	17	10	3	3
亜鉛 (mg)	16	15	8	8

乾物試料100gあたり

※牛肉（輸入、もも、赤肉）、豚肉（大型種、もも、赤肉）、鶏肉（若鶏肉、もも、皮なし）は、五訂食品成分表より引用

出典：唐沢秀行・平出真一郎・金子昌二・山崎慎也・大日方洋 2010 「県内で捕獲されたニホンジカの肉の栄養成分」F21頁及び同著 2011 「県内で捕獲されたニホンジカの肉の栄養成分」F7頁より著者作成

商品の製造・販売を計画している。これらのシカ肉ドッグフードは、日本のみならず世界にうって出ることのできる優れたドッグフードとなる可能性を秘めている。グローバル化した世界においては、良いものを求める人を対象にネット通販の事業が可能であり、日本国内に留まらず、世界規模の事業化を目指したい。日本鹿のブランドペットフードの製造に夢を託して、平成27年4月1日から開所するすみれの事業を成功させ、佐用町にあやめを設立する。また、鹿の角や骨を漢方薬の材料として、中国へ輸出する可能性も探してみたい。

ひょうご海外ビジネスセンターから、海外展開へのアンケートが送られてきたが、県内事業の海外ビジネス展開のサポート事業などの支援があることや、前述したNIROなど民間団体の協力を得ることが可能な事業として、全国に発信していけると考えている。また、兵庫県においては、「五つ星ひょうご」として特産品の振興を図る施策に応募することもでき、はなさきむらの今後の事業の展開を後押しする施策があることは、シカ肉ドッグフード事業の展望が明るいということを示唆している。

はなさきむらは、福祉を使命とする社会福祉法人として、福祉事業を通じて、鹿の命を活かす「鹿丸ごと活用」により農山村に産業を興すこと、獣害を防ぐこと、農高齢者や障がい者や、子育て中の女性

など、一般社会では職業戦士としては認められてこなかった人びとの力が地域の活性化に役立つこと、を実践的に明らかにしていくモデルケースにしたいと考えている。

4. ビジネスとしての狩猟

有害鳥獣の駆除対象にもなっている鹿は、その繁殖力を一層増している。猟友会の高齢化が指摘されているが、当法人が活動する佐用町・宍粟市においてもその傾向は顕著である。環境省は、「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化の一層の推進を図るため、集中的かつ広域的に管理を図る必要がある鳥獣の捕獲等をする事業の創設、鳥獣の捕獲等をする事業の認定制度の導入等の措置を講ずる必要がある。」と考えており、近い将来、「ビジネスとしての狩猟」が可能になると思われる。

シカ肉ドッグフードにおいて、安定的なシカ肉の供給は不可避であり、猟師に任せるだけの現在の事業ではその点で不安が残る。筆者は、シカ肉ドッグフードを製造する事業所を立ち上げたあと、鹿の捕獲から販売までの一貫したシカ肉ドッグフード事業にしていきたいと考えている。はなさきむら独自の狩猟隊を確立し、鹿を捕獲することも視野に入れた事業の可能性を考えている。これは、鹿の獣害に悩む農山村の環境保全とともに、障がいのある人や、狩猟で生計を立てたいと希望する若者に働く場を提供でき、そのことにより若者を町に呼び返し・呼び込むことのできる地域興しにもつながる発想である。

この課題については、はなさきむらの理事会等でのこれからの議論にしていきたいと考えているが、現時点では著者の個人的な願望の域を出ていない。

注

- 1) 「障がい者」は、障害者の「害」の文字が「害虫」など否定的な印象を与える文字とする考え方から、はなさきむらが採用している表現である。しかしながら、法律や諸制度における「障害者」の表現については、原著を尊重する立場から、そのまま使用しているため、「障がい者」と「障害者」が混在している。
- 2) イギリスの政府が運営する障がい者雇用事業である。1945年に創立され、2013年10月1日に廃止された。全国に工場を持ち、最高時は10,000人の障がい者を雇用していたが、イギリス経済の変化とともに、生産性・利益性で課題を抱え、国が出す補助金だけの事業では時代に

- 対応できなくなったといえる。障がいのある当事者運動による隔離された環境よりも、一般就労をという考え方も影響を与えたものと考えられる。
- 3) ゼンコロは1961年10月創立以来、「開拓者の心」を基本姿勢に、「完全参加と平等」の実現のため積極的に運動を続けています。現在、全国10の社会福祉法人で構成され、50を超える施設に3,400余人の障害者と健常者が共に働いています。各法人とも企業的職場づくりを進めながら、それぞれの特性を活かしたさまざまな事業に取り組んでいます。(http://www.zencolo.or.jp/about.html 2015.3. 10)
 - 4) 1060年代にアメリカカリフォルニア大学で始まった。障がいのある当事者が自立生活の権利を主張して始めた社会運動である。日本においてもアメリカでその理論を学んだ人が、自立生活センターを立ち上げ、現在は自立生活センター協議会として活動している。
 - 5) 知的障がいのある人の、「私たちがぬきで、私たちのことを決めないでください」という主張を基本にしている当事者活動である。世界的にも各国でピープルファースト運動が発展しており、日本においてもピープルファーストジャパンが活動している。
 - 6) JDというこの組織は、障がいの種別や立場、考え方の違いを認めあい、障がいのある人の「完全参加と平等」や「ノーマライゼーション」の理念を実現することを目指し、その構成団体が協力して各種事業を行っている全国組織である。
 - 7) ノーマライゼーションの基本的な考え方は、障がいがあっても「普通」の生活を送るという権利があるということで、「ノーマルな一日：朝起きて仕事に行き、仕事が終わると家に帰るとい生活」、「ノーマルな一週間：週五日働いて、休日には休養や娯楽を楽しむ」、それが続くことにより、「ノーマルな一月」「ノーマルな一年」が終わり、子どもは教育を受け、成長し、結婚し、子どもを産み・育てて、年老いて一生を終えることができる環境において、人は生きていく権利を持っているということである。
 - 8) 障がいのある人を大規模な施設で管理するのではなく、家庭のように少人数の人が、世話人からサポートを受けながら、できるだけ自立生活を営み、最終的には希望に応じて1人暮らしをすることができるように支援する「障害者総合支援法」に基づく事業である。
 - 9) 多機能型は、障害者総合支援法に基づく障がい福祉サービスの複数の事業を行う、人口の少ない地域で活動する事業所である。

- 10) 就労移行支援は、障害者総合支援法に基づく障がい福祉サービスの一つで、2年間の期限内に就職できるように職業訓練等の支援をする事業である。
- 11) 就労継続支援B型は、障害者総合支援法に基づく障がい福祉サービスの一つで、一般就労が難しい障がい者が、日中働く場と訓練の場を提供する事業である。
- 12) 生活介護は、障害者総合支援法に基づく障がい福祉サービスの一つで、障がいが高くても豊かな日中活動を保障することを目的としてサービスを提供する事業である。
- 13) 就労継続支援A型は、障害者総合支援法に基づく障がい福祉サービスの一つで、利用者には、労働者としての最低賃金及び雇用保険の適用をする事業である。

【参考文献】

- 唐沢秀行・平出真一郎・金子昌二・山崎慎也・大日方洋
2010 「県内で捕獲されたニホンジカの肉の栄養成分」(第1報)『長野県工技センター研報』No.5 F19頁～F21頁
- 唐沢秀行・平出真一郎・金子昌二・山崎慎也・大日方洋
2011 「県内で捕獲されたニホンジカの肉の栄養成分」(第2報)『長野県工技センター研報』No.6 F5頁～F7頁
- マピオン地図 <http://www.mapion.co.jp/admi28.html>
2015.3.5
- 目黒輝美 2000 Transition from School to Work for Students with Disabilities Focusing on Post-compulsory Education: A Comparative Study of Four Countries 『現代社科学』第1号 85頁～132頁 広島国際学院大学
- 目黒輝美 2002 「障害を持つ若者のトランジションに関する実践的研究 —兵庫県南光町におけるアクション・リサーチ—」『現代社会学』第3号 65頁～85頁 広島国際学院大学
- 目黒輝美・大下和之・平尾竜一・小谷英治・坂本春代 2006 「アクション・リサーチによる地底障害のある青年のコンピュータ教育とコンピュータ・ワークの可能性」『現代社会学』第7号 77頁～94頁 広島国際学院大学
- 目黒輝美 2008 「障がいのある若者のトランジションに関する実践的研究 II —障がい者雇用と地域福祉—」『現代社会学』第9号 広島国際学院大学
- 目黒輝美・佐々木哲二郎・泉浩徳 2012『活きている 働いている：障がい者の就労を地域で支える』大学教育出版

解説

野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針(ガイドライン)に対する一考察

壁谷英則*

日本大学 生物資源科学部 獣医学科 獣医公衆衛生学研究室

I. はじめに

近年の鹿を含む野生鳥獣肉の食用への利用機会の増加に伴い、厚生労働省により、平成26(2014)年11月14日付けで「野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針(ガイドライン)について」が策定された。従来、地方自治体等において独自のガイドラインを作成していた地域もあったが、国として統一の見解を取りまとめた形となる。本稿では、当ガイドラインの要点を整理し、考察する。

II. ガイドライン策定の背景

この度の国によるガイドライン策定の背景として、野生鳥獣肉の“需要”と“供給”側、双方の側面から、野生鳥獣肉の利用に対するニーズが高まったことが挙げられる。

まず“需要”の高まりの背景には、平成23(2011)年焼き肉チェーン店で発生した腸管出血性大腸菌による食中毒事件から始まる。富山県、福井県、ならびに神奈川県からも患者が発生し、有症者181名、死者5名に至る大規模食中毒事件が発生した。これを受け、平成24(2012)年7月に食品衛生法が改定され、牛肝臓は腸管出血性大腸菌等により汚染されている可能性があることを理由に、牛レバーの生食提供が禁止された。一方、時期を同じくして、E型肝炎患者が急激に増加していることが、国立感染症研究所の感染症発生動向調査により明らかとなった。E型肝炎は、わが国でも主に豚が保有していることが知られている。牛レバーの生食提供の禁止を受け、その代替品として、豚の生レバーが提供される機会が増加したことが原因の一つと考えられてい

る。さらに厚生労働省は、飲食店における豚の生肉や生レバーの提供を禁止する食品衛生法の改正を平成27(2015)年6月中旬頃より実施する方針である。このように、牛レバー、豚レバー、生肉の提供が相次いで禁止されることとなったことも、野生鳥獣肉が注目されるようになった一つの理由と考えられている。厚生労働省は、今後、牛や豚と同様に、鹿や猪などの野生鳥獣肉についても生食を禁止する方針を固めている。

一方、“供給”側の背景として、野生鳥獣の生息数増加による農作物、ならびに自然生態系等への被害の拡大が挙げられる。このため、国は、「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」を改正し、わが国の広い範囲で多くの自治体が管理捕獲を実施している。これに伴い、得られた野生鳥獣肉を有効に活用するため、食肉への利用が進められている。北海道では、平成22(2010)年から、毎月第四火曜日を“シカの日”として、ホテルやレストランでエゾシカ肉を食べてもらう取り組みを進めている。さらに北海道のある地域では学校給食にも利用する試みも広がっている。

このように、従来は狩猟者等、限られた人の間で消費されていた野生鳥獣肉が一般の人にも身近な存在となった。このような背景から、国は、「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律を一部改正する法律」において、「捕獲された鳥獣を可能な限り食肉等として活用するため、国において最新の知見に基づくガイドラインを作成するとともに、各都道府県におけるマニュアル等の作成を支援するなど衛生管理の徹底等による安全性の確保に努めること」とする参議院環境委員会付帯決議が盛り込まれた。これを受け、厚生労働省に「野生鳥獣肉の衛生管理に関する検討会」が設置され、様々な科学的知見の解析を踏まえた報告書が取りまとめられ、当ガイドラインが策定された。

* 〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野1866
Tel/Fax : 0466-84-3377

E-mail : kabeya.hidenori@nihon-u.ac.jp

Ⅲ. ガイドライン策定の意義

ガイドラインの冒頭には、「本ガイドラインは不特定又は多数のものに野生鳥獣肉を提供するもの等を主な対象とするが、食中毒発生防止のため、自家消費に伴う処理を行う者が参考とすることも可能である」とうたわれている。すなわち、店頭に並ぶ食肉のみならず、個人においても、最終的に人間の口に入るものは、原則として対象とすべきとの解釈である。

ガイドラインの実際的な効力の範囲として、①食品衛生法に基づく、食肉処理業、飲食店営業、食肉販売業などの業務許可と施設基準をクリアし、②食品衛生法に基づき、都道府県等が条例により定めた管理運営基準を備えた、従来の野生鳥獣肉の提供施設に対して示される衛生管理に関するガイドラインとなる。これまで野生鳥獣肉の衛生管理についてガイドラインを策定していない都道府県等に対しては、当ガイドラインが直接活用される、あるいは参考として独自のガイドライン作成に活用されることを念頭に置いている。一方、既にガイドラインを策定している都道府県等にあつては、必要に応じて既存のガイドラインの改正に活用され、いずれも野生鳥獣の衛生的な取扱をする上での技術的助言となる。

Ⅳ. ガイドラインの概要と考察

野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針（ガイドライン）は以下6つから構成されている。

- 第1 一般事項
- 第2 野生鳥獣の狩猟時における取扱
- 第3 野生鳥獣の運搬時における取扱
- 第4 野生鳥獣の食肉処理における取扱
- 第5 野生鳥獣肉の加工、調理及び販売時における取扱
- 第6 野生鳥獣肉の消費時（自家用消費を含む）における取扱

まず、「第1 一般事項」において、ガイドラインの基本的な考え方が記載されている。当ガイドラインは、「野生鳥獣肉を取り扱う者が、食用に供される野生鳥獣肉の安全性を確保するために必要な取組みとして、狩猟から処理、食肉としての販売、消費に至るまで、野生鳥獣肉の安全性確保を推進するため、狩猟者や野生鳥獣肉を取り扱う食肉処理業者

等の関係者が共通して守るべき衛生措置を盛り込んだものである」とし、①HACCP（危害分析・重要管理点方式）に基づく衛生管理法の推奨、②野生鳥獣肉を取り扱う者の体調管理と感染症対策の重要性、を改めて強調している。①HACCPに基づく衛生管理法の推奨については、食肉処理工程ごとの危害を分析し、重要管理点を設定し、それぞれに基準を設ける、さらに食中毒発生時の対応を円滑に実施するため、記録の作成および保存することなど、一般の食品に対して適用されるHACCP方式の衛生管理を野生鳥獣肉についても応用すべきである、としている。一方、これらに加え、野生鳥獣肉を扱うことによる特有の点として、家畜と異なり対象となる動物の背景が明確でないことから、②野生鳥獣肉を取り扱う者への感染症対策の重要性についても取り上げ、「食用として問題が無いと判断できない疑わしいものは廃棄することを前提」としている。

以上の様に、野生鳥獣肉の衛生管理においては、①「食中毒防止」の観点に加え、②「食肉処理作業従事者の感染防止」についての観点も必要となる。それぞれの点から以下第2 - 第5について考察する。

1. 食中毒防止の観点から：

ここでは、実際に発生した事例を参考にして、野生鳥獣肉による食中毒防止上の重要な衛生管理点を整理する。

この事例¹⁾は、2002年に報告された、米国で発生した腸管出血性大腸菌O157感染事例である。患者は7歳の少年で、3日間の胃腸疾患症状を発症した。発症の2日前に生焼けの鹿肉を大量に喫食していた。検査の結果、患者糞便、ならびに鹿肉から腸管出血性大腸菌O157が分離されている。この少年が食べた鹿肉は、父親が狩猟し、腹部を打たれてそのまま2時間逃亡した後死亡したものであった。野外で肉を切り分けられたもので、銃弾により腸管は破裂しており、一晩屋外でつるした後に、搬送され、翌朝、剥皮し、切り分け、冷凍保存された。

以上のことから、浮かび上がってくる衛生管理上の重要なポイントとして以下の4点が挙げられる。

(1) 狩猟個体の食肉処理施設への搬入までにかかる時間

この事例では、狩猟後、冷凍保存されるまでに一晩以上かかっている。現在のわが国においても、実際に捕獲作業を効率的に行うためには屋外で止め刺しをすることも一般的に行われており、ガイ

ドラインでも屋外で止め刺しをして食肉処理施設へ搬入することも想定されている。このため、その間の微生物汚染、増殖について考慮する必要がある。ガイドラインでは、食用に供する狩猟個体については、「生体で食肉処理施設へ運搬して衛生的に処理することが望まし」く、「既に死亡している野生鳥獣は食用に供してはならない」としている。その上で、「狩猟個体は、速やかに食肉処理施設に搬入すること」となっている。自治体によっては既に狩猟個体の食肉処理施設への搬入までにかかる時間を制限しているところもある。実際の運用面での問題もあるが、食肉の衛生的な取扱が優先されるべきである。屋外で止め刺しをした後、食肉処理施設へ搬入するまでの時間として許容できる時間を具体的に設定する必要があるのではないかと考える。

(2) 腸内容物による汚染防止対策

ガイドラインでは、銃による狩猟も認めていることから、銃弾の食肉内への残存に加え、腸内容物による食肉への汚染については、最も注意を喚起する必要がある。実際に先の米国の事例では、腹部に銃弾を受け、腸管が破裂したものを食用にしたことが食中毒の原因となった。これに対し、ガイドラインでは、「腸管を破損し、内容物が漏れ出た場合、その個体は食用としないこと。」「腹部に着弾した個体は、食用に供さないこと」としている。

(3) 屋外で内臓摘出する場合の衛生管理

ガイドラインでは、屋外で内臓摘出することも想定されているが、狩猟場所の条件により食肉処理施設までの運搬に長時間を要したり、運搬時の汚染が危惧される場合など、「やむを得ない場合に限る」としている。屋外での内臓摘出の実施に際しては、

- 個体をつり下げ、あるいはシート上で実施し、体腔内壁が土壌などに汚染されないようにすること。
- 消化管内容物の汚染のため、食道と肛門を合成樹脂製の袋で覆った後、結紮すること。
- ナイフなどの洗浄に使用する水は“飲用適”のものを使用すること。

としている。

(4) 加熱調理の徹底

先のアメリカの事例では、生焼けの鹿肉を大量に喫食したことにより食中毒が発生した。これに

対し、ガイドラインでは、第6 野生鳥獣肉の消費時における取扱において、「野生鳥獣肉による食中毒の発生を防止するため、中心部の温度が摂氏75度で1分間以上又はこれと同等以上の効力を有する方法により、充分加熱して喫食すること」としている。さらに家庭での調理器具についても、他の食品との使い分け、生肉を扱ったあとの洗浄、消毒、衛生的な保管が必要となる。

以上に加え、食肉処理施設の施設設備基準、その他食肉処理工程については、全て家畜を対象とした食肉処理に準ずる衛生管理を求めている。

一方、家畜を対象とした食肉処理とは異なる重要な点は動物の異常の有無の判断が、獣医師によるものではなく、狩猟者によって行われることである。このため、ガイドラインでは、「既に死亡している野生鳥獣は食用に供してはならない」とした上で、狩猟者が異常の有無を判断するために、野生鳥獣の外見、挙動など異常と判断する例を示し、カラーアトラスなどにより内臓異常の具体例を示している。今後、カラーアトラスをより充実させることは、喫緊に求められる課題である。

2. 食肉処理作業従事者の感染防止の観点から：

(1) 防護装備（特に手袋）の着用について

狩猟者、ならびに食肉処理作業従事者が野生動物から病原体の感染を受ける経路として、①腸内容、②血液、③外部寄生虫、④経皮を想定する必要がある。食肉処理作業従事者が作業中に手に創傷を受け、血液からの感染をする可能性が考えられることから、とくに手袋の着用については、徹底させる必要がある。ガイドラインでも、「屋外で放血する場合」、「屋外で内臓摘出する場合」において、ゴム、ビニール等の合成樹脂製の手袋を使用することとしている。一方で、「食肉処理施設における工程ごとの衛生管理」では、「手袋を使用する場合にあっては・・・」との記載から、必ずしも手袋の使用を必須のものとしていない。食肉処理施設内であっても、屋外で作業する場合と同様に、手袋の着用について徹底させる必要があると考える。

(2) 外部寄生虫対策について

野生動物の多くには、数多くの外部寄生虫による寄生があることが想定される。このうち、日本紅斑熱の原因となるリケッチアや、近年大きな話

題となっている重症熱性血小板減少症候群（SFTS）など、各種の人獣共通感染症の病原体を伝播するマダニは、最もよく認められる鹿の外部寄生虫である。近年、野生動物が人家周辺に出没することにより、直接的な被害だけでなく、病原体を保有している可能性のある外部寄生虫が、鹿の体表に乗って人家周辺に広がってしまうことも、間接的な問題として大きい。食肉処理業従事者に対して、マダニからの刺咬を受けないように注意することに加え、処理施設から周辺に外部寄生虫汚染を広げないよう、注意喚起をすることも重要である。

V. 終わりに

私たちの研究により、野生鹿には人に対して病原性を示す可能性のある大腸菌が存在することが明らかとなっている。ただし、これは家畜も同様であり、家畜同様、食肉処理施設に於いて適切な衛生管理を徹底することで糞便中に存在している各種病原細菌による汚染を防ぐことが重要となる。一方、鹿などの野生鳥獣が家畜と異なる点は、飼料管理ができていない点である。すなわち、トキソプラズマ原虫や、住肉胞子中など、一部の寄生虫感染症、E型肝炎等のウイルス感染症、ならびにマダニによって媒介さ

れる感染症のように、糞便汚染に起因すること無く、生体（筋肉、血液、体液など）内に病原体の存在する可能性のあるものについての状況は、野生動物の個体毎に異なり、見た目では判断のつかないものがほとんどである。野生鳥獣肉の食用利用には、当ガイドライン“第6野生鳥獣肉の消費時における取扱”にて強調されているように「肉眼的異常がみられない場合にも高率に微生物及び寄生虫が感染している」ことを前提に、十分な加熱をした上で喫食することが必須である。

謝辞

本内容の一部は、文部科学省科学研究費 基盤研究（C）「わが国の野生鹿における志賀毒素産生大腸菌の保菌状況と分離株の病原性評価」（課題番号：26450412）による支援を受け、執筆いたしました。ここに厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) Deer meat as the source for a sporadic case of *Escherichia coli* O157: H7 infection, Connecticut. Rabatsky-Ehr T, Dingman D, Marcus R, Howard R, Kinney A, Mshar P., *Emerg Infect Dis.* 2002 May;8 (5) : 525-7.

雪印こどもの国牧場

高橋麻里

(株)雪印こどもの国牧場 こども動物園

当牧場は横浜市青葉区にある「こどもの国」の中にあり、(株)雪印こどもの国牧場が運営する施設である。乳牛とヒツジの牧場、ポニー牧場、こども動物園があり、シカはこども動物園内で飼育している。

飼育舎は約100㎡で自然の地形のままの傾斜地をフェンスで囲い、床はコンクリート又はブロック敷きとなっている。餌場と雨除けを兼ねた小屋が1棟ある。

現在の飼育頭数はオス4頭、メス4頭の計8頭。品種はエゾシカとヤクシカであるが、以前、エゾシカのオスがいたことからエゾシカのメス以外の7頭のほとんどはエゾシカとヤクシカの雑種となっていると考えられる。繁殖は自然繁殖であったため、毎年2～3頭ほどの子鹿が生まれ年々飼育数が増えてきていた。2004年に18頭になった際に飼育スペースの問題からこれ以上数が増えないようオスの去勢

を行い、その後は繁殖を行っていない。飼育下でのシカは比較的長生きであるため、しばらくは現状維持での飼育を考えている。

飼料はアルファルファとオーツヘイのペレット、ふすま、チモシー乾草を給与している。他に少量ではあるが来園者から餌(動物の餌として園で販売している)をもらっている。来園者は初めて間近でシカを見る人も多いようで、中にはヤギを見てシカと言う人もいるが、餌をねだる鳴き声やしぐさ、大きな瞳のかわいらしい顔、斜面を駆ける運動能力などにシカの魅力を感じている。

当園はふれあいを行っている動物園であるため、飼育動物は小動物や家畜が中心となっているが、シカは家畜というよりは野生等物という認識が強くなっている。動物園という場を生かし、シカの家畜としての役割なども伝えていきたいと思う。



書籍紹介

野生生物の利用管理

—フードシステム・エコツーリズム・エコビレッジの観点から—

日本大学生物資源科学部国際地域研究所 RRIAP 叢書第29号

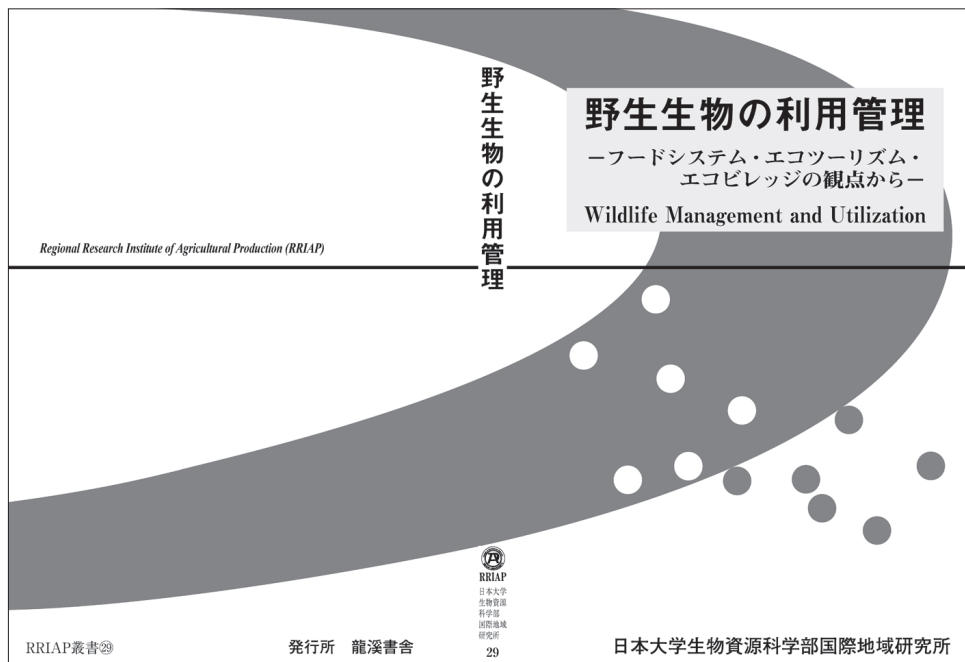
2015年1月、223ページ

本書は、昨年30周年を迎えた日本大学国際地域研究所発行の叢書29号である。平成23年度国際地域研究所海外研究プロジェクト事業「野生生物の利用管理—フードシステム・エコツーリズム・エコビレッジの観点から」の3か年プロジェクトを取りまとめたもので、3年目に行われた国際シンポジウムも採録されている。

本書の内容は、我が国において野生鳥獣害や人獣共通感染症の多発に見られる人間と野生生物との緊張関係が高まっている中、人と野生生物の共生関係を構築するため、野生生物の保全管理と資源的利用法について、特に食資源、およびエコツーリズム・エコビレッジとしての活用方策に焦点を当て、国際的な実践事例から検討を行っている。具体的には、①野生動物の食資源としての活用事例の把握を行い、人獣共通感染症の原因となる寄生虫や病原菌の検査と衛生管理体制の比較を行う。②野生生物の保全と共生による農村地域づくりに関する行政施策、住民行動、デザイン手法等についての比較を行う。

③野生生物を含めた自然との共生をテーマとした居住地作り（エコビレッジ）及び都市住民との交流、エコツーリズムについての比較を行う。④以上の成果より、今後の野生生物との共生型地域づくりの計画論、手法論、整備論を明らかにする、ことである。

このために、中国、台湾、オーストラリア及びヨーロッパにおける野生生物の利用管理について、鳥獣などの野生生物の保全管理と活用に関する実践事例に関し、特にローカルフードおよびエコツーリズム、エコビレッジとしての活用事例を調査するとともに、資源としての活用や共生の隘路となっている事項についての検討を行っている。台湾では野生動物の衛生管理体制について、オーストラリアでは、外来野生動物の在来種や生態系への影響と、その保全・活用状況について、中国では、上海市の揚子江河口にある宗民島での既存の農村集落で計画実施しているエコツーリズム・グリーンツーリズム、エコビレッジの現状、ヨーロッパでは養鹿業を中心とする鹿の資源利用の現状を把握し、課題、展望を明ら



かにしている。

野生生物との共生地域づくりには、パンダのような貴重種であれ、鹿のような在来種であれ、その生息地域の人々の生活環境が重要な要素となる。それは、開発による野生動物の生息域の破壊であれ、農山村の衰退に伴う手入れの行き届かない人工林の増大や耕作放棄地の拡大であれ、その双方が野生動物と人々との緊張関係の高まりを生むということである。その高まりの背景には、人間の手にかからない自然はほとんどなくなっているということがある、翻れば動物とヒトとの共生関係の構築には、人間の責任が大ききという常識的な結論に導かれる。野生動物の生息域を守るには、地域の理解が必要だが、それは単に「野生動物を守ろう」というスローガンでは達成することはできない。そのことが地域の経済的な衰退につながるのではなく、人々の暮らしを同時

に保障するものでなければ、受け入れられないだろう。本書にある対馬の例のように、ツシマヤマネコを守るために、その餌となる生物を保全するために無農薬による水稲作を行うと同時に、ブランド米「やまねこ米」による地域おこしを行う戦略は、共生の一つのモデルとなるだろう。

鹿については、ヨーロッパにおける鹿産業の実態において、鹿の食資源利用の他に、ハンティングによる狩猟園の経営が地域経済に大きく寄与していることが明らかにされている。また、イギリスにおける鹿利用の現状について、シンポジウム報告の中で、Cooke博士が詳細に説明しているが、日本と同じような鹿被害の増大（日本鹿などの外来種も含め）や、被害対策に関する農村と都市の人々の意識の差について指摘しており、興味深い。

(小林信一)

—目次—

- | | |
|---|------------------|
| 1. Wildlife Management and Utilization: Australian Case Studies | Chris R. Dickman |
| 2. ヨーロッパにおける鹿の利用管理について..... | 小林 信一 |
| 3. Report of rural planning and Ecomuseum in Japan | Jingsheng Li |
| 4. 中国の貴州・少数民族地域における生態博物館施策・運動の地域計画的意義
..... | 糸長 浩司 |
| 5. 中国黔东南における侗族・苗族の居住空間・文化とエコツーリズムにともなうその表象
..... | 栗原 伸治 |
| 6. 上海・『崇明島』のエコロジカル・デザイン | 藤沢 直樹 |
| 7. Panda Management and Conservation in Chengdu Panda Base | Songrui Liu |
| 8. 台湾における動物衛生事情..... | 松本 淳 |
| 9. 国際シンポジウム | |
| 1) 開会の挨拶..... | 金山 喜一 |
| 2) シカの家畜としての利用
—イギリス養鹿産業の経験 | Richard Cooke |
| 3) パンダの保護と利用..... | Songrui Liu |
| 4) パネルディスカッション | |

平成 27 年度 役員

自平成27年4月 至平成29年3月

役 職	氏 名	所属団体・役職名
名誉会長	宮 崎 昭	京都大学名誉教授
名誉顧問	豊 田 晋	元農林水産省
名誉顧問	関 川 三 男	元帯広畜産大学教授
名誉顧問	丹 治 藤 治	日本鹿皮革開発協議会会長

会 長	鈴 木 功	日本大学名誉教授
副 会 長	杉 田 正 見	N P O 法人日本皮革技術協会会長
副 会 長	橋 爪 秀 一	元森永生命科学研究所社長
副 会 長	小 林 信 一	日本大学教授
理 事	倉 林 恵太郎	元東京都獣医師会会長
理 事	土 居 佳 治	元 J A 愛知東技術主管
理 事	鈴 木 和 威	元日本大学教授
理 事	湯 川 眞 嘉	日本大学教授
理 事	伊 東 正 男	元 J A 鹿追農協営農部長
理 事	石 田 光 晴	宮城大学教授
理 事	永 井 秀 和	開業獣医
理 事	米 村 洋 一	コカ・コーラ教育・環境財団評議員
理 事	野 上 貞 雄	日本大学教授

監 事	山 下 武 彦	全農・畜産総合対策部次長
監 事	坂 本 敏 正	元農林中央金庫部長

事務局

全日本鹿協会

事務局：日本大学生物資源科学部動物資源科学科 畜産経営学研究室内
住 所：〒 252-0880 神奈川県藤沢市亀井野 1866
電 話：0466 - 84 - 3656

全日本鹿協会規約

Japan Deer Society (全鹿協：J.D.S.)

平成2年3月16日施行

平成21年7月1日改定

平成22年4月21日改定

第1章 総則

(名称)

第1条 本会は、全日本鹿協会（以下「協会」という。英名 JAPAN DEER SOCIETY 略称 全鹿協 J.D.S.

(事務所)

第2条 協会は、事務所を
〒252-8510 藤沢市亀井野1866
日本大学生物資源科学部 におく。

(目的)

第3条 協会は、鹿の保護管理および資源としての持続的活用を図ることにより、鹿と人間の共生を目指すことを目的とする。

(事業)

第4条 協会は、前条の目的を達成するため、次の事業を行う。

- (1) 鹿、養鹿及び生産物に関する調査及び研究並びに情報の収集及び提供
- (2) 鹿の繁殖、飼養管理、衛生技術改善及び普及
- (3) 鹿の生産物及び加工品の流通推進業務
- (4) 鹿及び養鹿に関する研修会及び研究会の開催等
- (5) 鹿及び養鹿事業に関する国際交流
- (6) 鹿及び養鹿事業に関する印刷物、出版物の刊行
- (7) 鹿の系統に関する登録
- (8) その他協会の目的を達成するために必要な事業

(規程)

第5条 この規約に定めるもののほか、協会の運営に関し必要な事項は、規程で定める。

第2章 会員

(会員の種別及び資格)

第6条 協会の目的に賛同するもの又は団体は、以下の種別の会員になることができる。

- (1) 正会員（個人、団体）
- (2) 賛助会員
- (3) 学生会員

(入会)

第7条 協会の会員になろうとする者は、会長が別に定める入会申込書を会長に提出し、理事会の承認を受けなくてはならない。

- 2 前項の規定により入会申込書を提出する者が、個人以外のときは、次に掲げる書類を添付しなければならない。

- (1) 定款若しくは寄付行為又はこれに代わるべき規程
- (2) 代表者の氏名及び所在地を記載した書面
- (3) その他会長が必要と認めた書類

3 前項第1項の承認があったときは、その旨を当該申込をしたものに通知するものとする。

(脱退)

第8条 会員は、次の各号の事由の一の該当するときは、協会を脱退する。

- (1) 会員から脱退届があったとき
- (2) 会員たる資格を喪失したとき
- (3) 禁治産若しくは準禁治産又は破産宣告を受けたとき
- (4) 死亡または解散
- (5) 会費を引き続き2年以上納入しないとき
- (6) 除名

(除名)

第9条 会長は、次の各号の事由の一に該当するときは、総会の議決を経て、その会員を除名することができる。この場合には、協会は、その総会の開催日の10日前までにその会員に対して、その旨を書面をもって通知し、かつ、総会で弁明する機会を与えるものとする。

- (1) 協会の事業を妨げ、又は協会の名誉を毀損する行為をしたとき
- (2) 規約又は総会の決議を無視する行為をしたとき

2 会長は、除名の決議があったときは、その旨を当該会員に通知するものとする。

(入会金及び会費)

第10条 会費は、入会の際に会員の種別に応じて総会で別に定める入会金を納入しなければならない。

- 2 会員は、毎年度会員の種別に応じて総会で別に定める会費を納入しなければならない。
- 3 既納の入会金、会費及びその他の拠出金品は、会員が脱退した場合においても、これを返還しない。

(届出)

第11条 会員は、その氏名（会員が団体の場合には、その名称、代表者の氏名）、住所（会員が団体の場合にはその所在地）又は定款若しくは寄付行為若しくはこれに代わるべき規程に変更があったときは、遅滞なく協会にその旨を届け出なければならない。

2 会員が団体である場合には、あらかじめ会員の代表者としてその権利を行使する者を協会に届け出なければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

第3章 役員等

(役員の数及び選任)

第12条 協会に、次の役員を置く。

- (1) 理事 10人以上 20人以内
- (2) 監事 2人以上 3人以内

2 理事及び監事は、総会において正会員のうちから選任する。ただし、総会で必要と認めたときは、正会員以外の者から理事5人以内を選任することができる。

3 理事及び監事は、相互にこれを兼ねることができない。

4 理事のうちから会長1人、副会長4人及び専務理事1名を互選する。

(役員の仕事)

第13条 会長は、協会を代表し、その業務を総理する。

2 副会長は、会長を補佐し、協会の業務を掌理し、あらかじめ理事会において定める順序により、会長に事故があるときはその職務を代理し、会長が欠けたときはその職務を行う。

- 3 専務理事は、会長及び副会長を補佐し事務局を統轄して会務を処理し、会長及び副会長に事故があるときはその職務を代理し、会長及び副会長が欠けたときはその職務を行う。
- 4 理事は、理事会を組織し業務を執行する。
- 5 監事は、民法第59条に規定する職務を行う。

(役員任期)

第14条 役員任期は2年とする。しかし、再任は妨げない。

- 2 補欠又は増員による役員任期は、前任者又は現任者の残任期間とする。

(任期満了又は辞任の場合)

第15条 任期満了又は辞任により役員定数を欠くに至った場合は、退任した役員は、その後任者が就任するまでは、その職務を行うものとする。

(役員解任)

第16条 協会は、役員が協会の役員としてふさわしくない行為をしたとき、その他特別の事由があるときは、総会の議決を経て、解任することができる。この場合には、協会は、その総会の開催日の10日前までにその会員に対して、その旨を書面をもって通知し、かつ、総会で弁明する機会を与えるものとする。

(役員報酬)

第17条 役員は、無報酬とする。

- 2 前項の規程にかかわらず、常務の役員には、総会の議決を経て、報酬を支払うことができる。

(顧問及び参与)

第18条 協会に顧問及び参与を置くことができる。

- 2 顧問及び参与は、理事会の承認を得て、学識経験者のうちから会長が委嘱する。
- 3 顧問及び参与は、協会運営上の重要事項について、会長の諮問に応ずる。

第4章 総会

(総会の種別等)

第19条 総会は、通常総会及び臨時総会とする。

- 2 総会の議長は、総会において、出席正会員のうちから選出する。
- 3 通常総会は、毎事業年度終了後2ヵ月以内に開催する。
- 4 臨時総会は、次に掲げる場合に開催する。
 - (1) 理事会において必要と認めるとき。
 - (2) 正会員の5分の1以上又は監事から会議の目的たる事項を示した書面により請求があったとき。
 - (3) 民法第59条第4号の規定により監事が召集したとき。

(総会の招集)

第20条 総会は、前条第4項第3号に規定する場合を除き、会長が召集する。

- 2 前条第4項第2号の規定により請求があったときは、その請求があった日から20日以内に総会を招集しなければならない。
- 3 総会の招集は、少なくともその開催の10日前までに、その目的たる事項、日時及び場所を記載した書面をもって会員に通知しなければならない。

(会議の決議方法等)

第21条 総会は、正会員の過半数が出席しなければ開くことができない。

- 2 正会員は、総会において各1個の表決権を有する。賛助会員は表決権を有しない。
- 3 総会においては、前条第3項の規定によりあらかじめ通知された事項についてのみ、決議することができる。ただし、次条各号に掲げる事項を除き、緊急を要する事項については、この限りではない。
- 4 総会の議事は第23条に規定する場合を除き、出席者の表決権の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(議会の決議事項)

第22条 この規約において、別に定める事項のほか、次の各号に掲げる事項は、総会の決議を経なければならぬ。

- (1) 規約の変更
- (2) 解散及び残余財産の処分
- (3) 入会金、会費（個人・団体）及び賛助会費の額並びにその徴収方法決定又は変更
- (4) 事業計画及び収支予算の決定又は変更
- (5) 事業報告、収支計算、正味財産増減計算、財産目録及び貸借対照表の承認
- (6) その他理事会において必要と認めた事項

(特別決議事項)

第23条 次の各号に掲げる事項は、総会において、出席者の表決権の3分の2以上による議決を必要とする。

- (1) 規約の変更
- (2) 解散及び残余財産の処分
- (3) 会員の除名
- (4) 役員解任

(書面又は代理人による表決)

第24条 やむを得ない理由により総会に出席できない正会員は、あらかじめ通知された事項につき、書面又は代理人をもって表決権を行使することができる。

- 2 前項の書面は、総会の日の前日までに協会に到着しないときは、無効とする。
- 3 第1項の代理人は、代理権を証する書面を協会に提出しなければならない。
- 4 第1項の規定により表決権を行使する者は、出席したものとみなす。

(議事録)

第25条 総会の議事については、議事録を作成しなければならない。

- 2 議事録は議長が作成し、次の事項を記載し、議長及び出席会員のうちからその総会において選任された議事録署名人2人が署名押印しなければならない。
 - (1) 日時及び場所
 - (2) 会員の現在数及び出席会員（書面表決者及び表決委任者を含む）の氏名
 - (3) 議案
 - (4) 議事の経過の概要及びその結果
 - (5) 議事録署名人の選任に関する事項
- 3 議事録は、事務所に備え付けて置かなければならない。

第5章 理事会

(理事会の機構等)

第26条 理事会は、理事をもって構成する。

- 2 理事会は必要に応じて会長が招集する。
- 3 理事会の議長は、会長がこれに当たる。
- 4 監事は、必要に応じて理事会に出席し、意見を述べることができる。

(理事会の議決事項)

第27条 この規約において別に定めるもののほか、次の各号に掲げる事項は、理事会において審議し、又は決議するものとする。

- (1) 事業計画等総会に付議すべき事項及び総会の招集に関すること
- (2) 総会で議決した事項の執行に関すること
- (3) 会務を執行するための計画、組織及び管理の方法

(4) 諸規程の制定又は改廃に関すること

(5) その他理事会において必要と認めた事項

(規定の準用)

第28条 第19条第4項第2号、第20条第3項、第21条（第3項ただし書を除く。）、第24条及び第25条の規定は、理事会について準用する。

第6章 専門委員会

(専門委員会)

第29条 会長は、必要と認めるときは、理事会の議決を経て、専門委員会を置くことができる。

2 専門委員は、理事会の承認を得て、専門的な知識を有する者のうちから、会長が委嘱する。

3 専門委員会の運営に関し必要な事項は、理事会の議決を経て、会長が別に定める。

第7章 事務局等

(事務局及び職員)

第30条 協会の事務を処理するため、事務局を置く。

2 事務局に職員を置く。

3 事務局及び職員に関する事項は、理事会の議決を経て、会長が別に定める。

(業務の執行)

第31条 協会の業務の執行の方法については、規定に定めるもののほか、理事会で定める。

(書類及び帳簿の備え付け)

第32条 協会は、事務局に、民法第51条及びこの規約で定めるもののほか、次に掲げる書類及び帳簿を備え付けて置かなければならない。

(1) 規約

(2) 役員等の氏名、住所及び略歴を記載した書面

(3) 許可、認可等及び登記に関する書類

(4) 収入及び支出に関する証拠書類及び帳簿

(5) その他必要な書類及び帳簿

第8章 資産及び会計

(事業年度)

第33条 協会の事業年度は、毎年4月1日に始まり、翌年の3月31日に終わる。

(資産の構成)

第34条 協会の資産は、次の各号に掲げる物をもって構成する。

(1) 設立当初の財産目録に記載された財産

(2) 入会金、会費及び賛助会費

(3) 寄付金品

(4) 事業に伴う収入

(5) 資産から生ずる収入

(6) その他の収入

2 協会の資産を分けて、基本財産及び普通財産とする。

3 基本財産は、次の各号に掲げる物をもって構成する。

(1) 基本財産とすることを指定して寄付された財産

(2) 理事会で基礎財産に繰り入れることが議決した財産

4 基本財産は、これを処分し、又は担保に供することができない。ただし、協会の事務遂行上やむを得ない理由があるときは、総会の決議を経て、その一部若しくは全部を処分し、又は担保に供することができる。

5 普通財産は、第3項の基本財産以外の財産とする。

(資産の管理)

第35条 協会の資産は、協会が管理し、その方法は理事会において定める。

2 会計に関する規程は、総会の決議を経て、会長が別に定める。

(収支計算の方法等)

第36条 協会の経費は、資産の額を超えて支弁してはならない。

2 第4条に掲げる事業のうち補助事業に係る経理については、特別の勘定を設けて他の事業に係る経理と区分して経理しなくてはならない。

3 毎事業年度の収支決算における収支差額については、翌年度に繰り越すものとする。

(借入金)

第37条 協会は、その事業に要する経費の支弁に充てるため、あらかじめ理事会において定めた額を限度として、その事業年度の収入をもって償還する一時借入金の借り入れをすることができる。

(事業計画及び収支予算)

第38条 会長は、毎事業年度開始前に、事業計画及び収支予算の案を作成し、総会に提出しなければならない。

2 前項の規定にかかわらず、やむを得ない理由により収支予算が決定しないときは、直近に開催される総会において予算が決定するまでの間、理事会の議決を経て、前年度の予算に準じて収入及び支出をすることができる。

3 前項の収入及び支出は、当該年度の予算が直近に開催される総会において決定したときは、失効するものとし、当該収入及び支出があるときは、これを当該年度の予算に基づいてなしたものとみなす。

(監査等)

第39条 会長は、毎事業年度終了後、次の各号に掲げる書類を作成し、通常総会開催の日の10日前までに監事に提出して、その監査を受けなければならない。

(1) 事業報告書

(2) 収支計算書

(3) 正味財産増減計算書

(4) 貸借対照表

(5) 財産目録

2 監事は、前項の書類を受領したときは、これを監査し、監査報告書を作成して総会に提出しなければならない。

3 会長は、第1項の書類及び前項の監査報告書について、総会の承認を得た後、これを事務所に備え付けておかなければならない。

第9章 残余財産の処分

(解散の場合の残余財産の処分)

第40条 協会が解散した場合において、その債務を弁済してなお残余財産があるときは、総会の決議を経て、協会の目的と類似の目的を有する他の団体に寄付するものとする。

第10章 雑 則

(細則)

第41条 この規約において別に定めるもののほか、協会の事務の運営上必要な細則は、理事会の議決を経て会長が別に定める。

日本鹿研究投稿規定

平成21年7月1日施行

平成25年5月1日改定

- (1) 本誌は日本および世界の鹿の生態、飼養技術、資源活用、獣害対策、経済、社会、文化等に関する論文、研究ノート、調査研究、現地報告、総説、解説、エッセイおよび書評などを掲載する。投稿者が該当する種類を表紙に明記すること。
- (2) 論文および研究ノート、調査研究については編集委員会により審査を行う。その他の原稿の取り扱いについては、編集委員会に一任のこと。
- (3) 原稿の言語は、日本語と英語とする。論文および研究ノートの和文原稿には、表題、著者名および所属機関名（所在地）、次いで英文の表題、著者名、所属機関名（所在地）をつける。また原稿には和文要約をつける。論文および研究ノートには、それぞれ和文、英文のキーワード（5ワード以内）を書く。その他については、この限りではない。
- (4) 原稿用紙はすべてA4版とし、上下と左右に3cm程度の余白を空け、和文の場合は横書きで2段組25字×38行、英文の場合は65字×25行を標準とする。
- (5) 原稿の長さは、原則として論文・ノートでは刷上り8頁以内、その他では5頁以内とする。
- (6) 和文原稿はひらがな、新かな遣い、常用漢字を用いる。なお、エッセイなどは、この限りではない。
- (7) 本文の見出しは、章：I.□□□□□□、節：1. □□□□□□、項：(1) □□□□□□、小項：1) □□□□□□の順とする。なお、章が変わるときは2行、節、項が変わるときは1行空けて見出しを書く。
- (8) 本文を改行するときは、和文の場合1字空け、英文の場合は3字空けて書く。
- (9) 字体の指定は、イタリックは下線 (ABC)、ゴシックは波線 (ABC)、スモールキャピタルは二重下線 (ABC)、上付き（肩付き）は∨、下付きは∧とする。
- (10) 句読点などは、「、。・；：「」（）—」を用い、行末にはみ出す句読点および括弧は行末に書く。
- (11) 年号は、元号の後に可能な限り西暦を付記する。例：明治43（1910）年
- (12) 図および写真は、そのまま写真製版できるように別葉で作成し、説明は別紙にまとめて書く。
- (13) 引用文献は、本文中での引用順に片括弧付きの番号を付して記載する。
- (14) 引用文献リストは、本文の後に番号順にまとめて記載する。
- (15) 初校は、著者が行うことを原則とする。
- (16) 報文の別刷代は著者負担とする。希望部数は初校の1頁目の上欄外に朱書すること。
- (17) 原稿は、〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野1866
日本大学生物資源科学部畜産経営学研究室内
全日本鹿協会編集委員会
kobayashi.shinichi@nihon-u.ac.jp
に電子媒体あるいはファイル添付で送付すること。
- (18) 審査が終了した時点で、最終原稿を上記と同様な方法で送付する。なお、調査報告、解説およびエッセイなどは、この限りではない。

「日本鹿研究」投稿申込書

20 年 月 日

著者名					(ローマ字)
所属先 および 役職名	(論文、研究ノートの場合は、英語表記もお願いします)				
連絡先	(著者が複数の場合の連絡先氏名)				
	(住所) (論文、研究ノートの場合は、英語表記もお願いします)				
	(電話)		(メールアドレス)		
題 名	(日本語)				
	(英語)				
区 分	(希望区分に○をつけてください。)				
	1. 論文	2. 研究ノート	3. 調査研究	4. 総説	
	5. 現地報告	6. 書評	7. その他 ()		
	原稿字数	図枚数	表枚数	写真枚数	刷上り推定 頁数 *
	字	枚	枚	枚	

* 編集委員会で記入いたします。

FAX、郵送または E-mail でご連絡下さい。

全日本鹿協会入会届

平成 年 月 日

1. 氏 名	ふりがな
	生年月日 年 月 日
2. 所属機関	〒 TEL — — FAX — — E-mail
3. 自 宅	〒 TEL — — FAX — — E-mail
4. 会報送付先	ア. 勤務先 イ. 自宅
5. E-mail での 連絡の可否	ア. 可 イ. 否
6. 研究会名簿 公表の可否	A. 勤務先名 ----- ア. 可 イ. 否 B. 所在地 ---- ア. 可 イ. 否 C. 自宅住所 ----- ア. 可 イ. 否
7. その他連絡事項	

4、5、6、については該当する項目の記号を○で囲んでください。

連絡先 〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野 1866 日本大学生物資源科学部畜産経営学研究室内
全日本鹿協会事務局 小林 信 一
TEL, FAX 0466-84-3656
E-mail kobayashi.shinichi@nihon-u.ac.jp

編集後記

鹿をめぐる問題が一層深刻度を加える中で、昨年鳥獣保護法が鳥獣保護管理法と名称が変わり、個体調整を含めた被害対策にも力点を置く法律に改訂された。また厚労省による「野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針」が公表され、国による野生鳥獣の肉利用への規制体制の整備も緒についた。このように鹿の資源利用の体制が整いつつあるが、まだどのように展開するか予断の許さない状況にあるように思える。

被害対策と資源利用には、科学的な研究の蓄積とそれに基づいた実践の試行が不可欠であろう。そのための場として本誌が活用されることを期待する。これまで論文に対しては、なんとか査読体制を維持してきたものの、弱小事務局では企画編集も遅れがちであった。本年度の新体制発足とともに編集委員会が設置される見通しがついたので、今後さらによりよい研究誌の発行を図っていきたいと考えている。

(SK)

日本鹿研究 (第6号)

平成 27 (2015) 年 8 月 15 日

編集・発行

全日本鹿協会

252-0880 神奈川県藤沢市亀井野 1866

日本大学生物資源科学部畜産経営学研究室内

TEL&FAX 0466-84-3656

印刷 佐藤印刷株式会社

150-0001 東京都渋谷区神宮前 2-10-2

TEL 03-3404-2561 FAX 03-3403-3409
