

# ジビエ振興の障壁は何か？

## 文化・法・経済・情報の観点から

東京大学大学院新領域創成科学研究科特任助教 田中 俊徳

### 1. はじめに

近年、増えすぎたシカやイノシシによる農作物被害が大きな問題となっている。2007年には「鳥獣による農林水産業等に係る被害防止のための特別措置法」が制定され、日本各地で、侵入防止柵の整備や有害鳥獣駆除、食肉処理施設の建設等が進められている。毎年約100億円の税金が費やされているが、農作物の被害金額は依然として200億円弱を維持している。中でもシカによる被害金額がもっとも大きく、年間約65億～80億円で推移しており、農作物被害の約40%を占めている。また、湯本・松田（2006）は、増えすぎたシカが、世界遺産や国立公園の森で、絶滅危惧種等を食べ、生態系のバランスを崩していることを指摘している。つまり、農地をフェンスで囲うだけでは、この問題は根本的には解決しない。

シカが増えた原因については、様々な議論がなされている。哺乳類学者として知られる高槻（2015）は、仮説として、1. 森林伐採による食糧の増加、2. 牧場面積の増加、3. 地球温暖化による暖冬、4. 狩猟圧の低下、5. オオカミの絶滅、6. 農山村の変化、の6点を挙げたうえで、1～5の要因は、いずれも十分に説明がつかないことを論じ、最大の要因は、農山村の変化であることを指摘している。つまり、1970年代から都市への大規模な人口移動と産業構造の変化が生じ、農山村の少子高齢化、過疎化が加速した結果、耕作放棄地が増加するなど、農山村における人間活動が低下し、鳥獣被害が引き起こされているという。依光（2011）も同様に、シカが増えた原因として、1. メスジカ保護政策、2. 拡大造林政策、3. 地球温暖化、4. 耕作放棄地の増加、

5. 猟師の減少、6. 林道等の法面緑化や荒廃地緑化、7. オオカミの絶滅、を挙げたうえで、農山村社会から都市化社会への構造変化こそが根本的な要因であると指摘している。端的に言えば、「人と自然のバランスが崩れた」ことが増加の原因だと考えられる。

では、いかにしてこのバランスを取り戻すことができるのか。日本各地で様々な手法が試みられているが、中でも、増えすぎたシカを捕獲・処理したうえで、「ジビエ」(Gibier, フランス語で狩猟肉という意味)として、市場に流通させることで、鳥獣捕獲のインセンティブを向上させようという取り組みが盛んとなっている。

### なぜジビエ振興か？

ジビエ振興は、環境問題や持続可能な社会の在り方を考えるうえでも重要である。第一に、日本の食料自給率は低く、カロリーベースでその60%超を海外からの輸入に依存している。食肉も例外ではない。日本における牛肉の自給率は42% (12%)、豚肉は51% (7%)、鶏肉は67% (9%)にとどまっている(農林水産省2015)。括弧内の数字は、牛や豚を育てる際に用いられる飼料の自給率をかけあわせたものだが、日本では、生育の大部分をアメリカ等からの輸入飼料に頼っているため、日本の食肉はライフサイクルで見ると「ほとんど自給できていない」のが現実である。また、海外からはるばる輸入される食肉や飼料は、輸送や保管、流通に多くの化石燃料が用いられているのみならず、飼育、生育に大量の水が用いられている。これらは、フードマイレージやバーチャルウォーターと呼ばれ、地球環境に対して負の外部性を生じさせていることが指摘される。とりわけ日本の場合、アメリカやオーストラリア、ブラジルといった遠隔地から輸入している食品が多いため、フードマイレージが世界でもっとも大きいとされる(中田2011)。

一方、野生のシカは、輸入飼料を必要とせず(つまり、自給率100%)、地産地消傾向が強いため、食料自給率を高め、地球環境への負荷を減らす観点からも好ましいと言える。しかし、捕獲されるシカの90%以上が埋却・遺棄されている(厚生労働省2014)と指摘される現状は、生命倫理の観点からも看過すべきではない。また、こうした「森のめぐみ」は農山村に偏在しているため、これを地域資源として生かし、上手に市場化できれば、農業

被害や生態系被害の減少のみならず、地方の雇用や経済活性化にも貢献しうる可能性を秘めている<sup>1</sup>。

一方、ジビエを食肉として流通させるには、食品衛生法等の規制をクリアする必要があるのみならず、補助金頼みのジビエ販売を経営的にも持続可能なものにすることが重要である。しかし、ジビエ振興の障壁については、河田（2011）や田村（2014）を除いて、いまだ十分な議論がなされていない。本稿では、シカを殺し、廃棄している現状に異を唱え、これらを「森のめぐみ」として食卓に運ぶ際に、いかなる障壁が存在し、これらをどのように取り除くことができるかについて、文化、法、経済、情報といった多角的な観点から論じる。



写真1 かつては保護されていたヤクシカ。9割近くが「廃棄」されている

## 2. ジビエをめぐる文化的背景

「ジビエ」という目新しい言葉に反して、シカやイノシシは、日本の歴史に深く根差す食材でもある。いずれも縄文時代から食べられていたのみならず、7世紀に天武天皇が肉食を禁じた際にも、稲作の害獣として、その対象外とされた。貴族や武士を中心に獣肉を忌避する文化が次第に確立されて

1 例えば、屋久島では毎年5000頭あまりのヤクシカが“駆除”されているが、食肉利用されているのは、年600頭ほどである。屋久島では、シカの解体処理に3～4名が雇用され、ヤクシカ肉を用いた商品が屋久島町のふるさと納税返礼品に用いられるなど売り上げを伸ばしている（2016年現在）。日本全体で考えた際に、シカ肉の利用が即座に食料自給率やフードマイレージの大幅な改善をもたらすことはないが、日本における食料の構造的課題や地方の在り方、人と自然の関係を考えるための優れた事例と考える。

いったが、山村に住む農民を中心に、シカは駆除されるとともに、滋味あふれる貴重なタンパク源として食された<sup>2</sup>。

シカは、農作物を脅かす存在であったため、様々な工夫がなされた。各地に残るシシ垣（漢字は鹿垣や猪垣等）は、現代でいう侵入防止柵であるし、シシ威しは、シカ等の鳥獣を驚かせ、人の存在を知らしめる目的で作られたものである。とりわけ、シシ垣については、研究者による調査活動が活発であり、「シシ垣サミット」が毎年開催されるなど、情報の蓄積が進んでいる。シシ垣の設置、管理には多大な労働力が必要であったために、その維持管理においては集落の中で労役分担や更新年数等が決められていたが、明治以降の狩猟による野生鳥獣の減少や産業構造の変化などがあり、その多くが姿を消したと言われる（奥 2004、高橋 2010）。

「めぐみ」と「脅威」の両面を持つシカであるが、時代や場所によっては高値で取引されていた。一例を挙げると、鹿児島県屋久島では、昭和 30 年代に、ヤクシカ（ニホンジカの亜種で屋久島の固有種）の猟だけで現金収入を得ていた人が約 50 名いたとされる（手塚ら 2006）。島民の数が 2 万人程度であったことを考えれば、ヤクシカが多くの雇用を支えた重要な資源であり、島の貴重なタンパク源であったことが分かる。しかし、戦後の大規模な森林伐採と高い狩猟圧によってヤクシカが大幅に減少したのを機に、1971 年にヤクシカは鹿児島県の保護獣に指定された。その結果、職業猟師はいなくなり、猟に用いられていた屋久犬（縄文犬の一種）が県外に流出するなど狩猟文化は衰退した。

日本全国に目を向けると、狩猟者数（狩猟免許保持者数）は、1976 年の約 52 万人をピークに減少を続け、2006 年には 20 万人を下回っている（環境省 2014）。1981 年に環境庁が編纂した「自然保護行政のあゆみ」では、下記のように、狩猟に対する否定的な見方が示されている。

狩猟に対する一般的な認識は、率直に言って好意的ではない。農山村地域では狩猟が農作物等に被害を与える有害な鳥獣を駆除する有力な手段とし

2 シカやイノシシは「葉喰い」と呼ばれ、滋養に良いものとされた。葉喰いは冬の季語でもある。また、北海道では狩猟や漁撈、採集を中心としたアイヌ文化が存在し、東北地方のマタギは、特有の言語や猟具をはじめ、深い狩猟文化を有している。本稿では字数の制約から便宜的に「日本人」や「日本」とくくりに言うこともあるが、「日本」には多様な文化が存在している。

てその効用を認められているという一面も無視できないが、狩猟とは無益な殺生をする危険なスポーツという印象を持っている人が多いということを直視する必要がある（356頁）

1960年代後半から隆盛をみる環境保護運動のうねりもあり、1970年代には、シカの捕獲規制が全国的に厳格化される。2000年頃まで日本人の肉類消費量は増加の一途をたどるが、これらは増産された牛や豚、鶏肉であり、また、海外から輸入された食肉であった。例えば、牛肉は、1964年に外貨割当から数量割当制度に移行して輸入枠が順次拡大され、1991年には輸入枠そのものが撤廃され、税率も段階的に引き下げられた。1960年代から1990年にかけて、日本人の所得は、大幅に上昇したが、この間、シカ肉を食べる習慣は大きく衰退した。

### 欧州との文化的差異

河田（2011）は、狩猟文化が残る欧州と日本におけるジビエの文化的差異について興味深い指摘をしている。つまり、仏教の影響から肉食（殺生）を禁じた日本では、歴史的に農民が中心となり、害獣駆除の一環として狩猟を行っていた半面、ヨーロッパでは、狩猟が貴族によるスポーツハンティングとして残ったため、ジビエが上級財としての性質を持っている一方、日本では、ジビエが下級財としての性質を持っているという指摘である。上級財とは、所得の増加とともに需要が増える財であり、下級財とは、所得の増加とともに需要が減る財である。ヨーロッパの場合、人々は猟区の使用料を支払って、猟を行うことが一般的であり、狩猟者のステータスは高く、ジビエも高級食材として認知されている<sup>3</sup>。例えば、Schaller（2013）は、「ドイツにおいて、多くの狩猟者は、社会的に影響力のあるエリートグループに属しているという優越感、銃器を所持し使用する権利、成功を示す狩猟による戦利品やシカ肉といったものを得るために狩猟免許を取ろうとする」と述べている。日本では行政が補助金を払って、猟を「してもらっている」のが現状

<sup>3</sup> 筆者が、2016年8月にイタリアで開催されたユネスコの国際会議において、日本の現状、つまり、行政が報奨金を支払って「猟をしてもらっている」ことを話した際、ヨーロッパからの参加者は一様に驚き、「無料で撃たせてもらえるなら、ヨーロッパからの狩猟ツアーが企画できる！」と目を輝かせていた。

である。

ヨーロッパでは、古くから王侯貴族が狩猟を目的の一つとした土地管理を行ってきた歴史があり、これが、近代的な野生動物の管理にもつながっている。一方、日本は稲作を中心とした農耕民族であり、仏教の影響から無用な殺生が禁じられた経緯から、野生動物を管理する思想が弱かった。戦前から戦後における狩猟圧の急増と1970年代の捕獲禁止が、白から黒へと変わるように生じ、中間的な「管理」という考え方が政策に定着するには、長い時間を要した<sup>4</sup>。

日本人のジビエに対する意識については、JTBが2012年に実施したアンケート調査(N=3193)が興味深い。この調査では、ジビエ料理を食べたことのある人が40%にとどまっており、ジビエ料理に対するイメージ上位が「珍しい」(41.2%)、「くさみが強い」(39.8%)、「抵抗感がある」(26.4%)、「肉が硬い」(26.2%)と否定的なものを中心としており、肯定的なイメージである「高級である」が10.5%、「美味しそう」が9.3%にとどまっている。この調査からも、日本では、ジビエが下級財的であるという河田の指摘はおおむね正しいと考えられ、こうした文化的背景がジビエ振興における根の深い障壁だと考えられる。

### 3. ジビエ流通の課題

次に、ジビエの販売・流通の段階における法的、経済的な障壁を論じる。

①食品衛生法、②安定供給、③価格、④情報の非対称性、の4点である。

#### 3.1 食品衛生法

ジビエの市場化や流通を阻む要因は多岐にわたるが、第一に挙げられるのが、食品衛生法の壁である。野生鳥獣の肉を市場に流通させる場合、①都道府県の基準に適合する食肉処理業の許可を受けること、②食肉処理の衛生管理にあたっては、厚生労働省の定める食肉の調理・保存基準のほか、都道府県の条例で定められた管理運営基準を遵守すること、が求められる(農林水産省2009)。野生鳥獣は、牛や豚などと異なり、と畜場法の適用を受けない

4 1999年法改正による特定鳥獣保護管理計画制度の創設を嚆矢として、保護から管理への転換を図った2014年の鳥獣保護法改正=鳥獣保護管理法の成立を待つ必要がある。

ため、既存のと畜場を利用することはできず、新たに食品衛生法に適合した食肉処理施設を建設しなければならない。その場合、数千万円の建設費に加え、毎年の維持管理費が必要となる。食肉処理施設の建設費は、特措法による補助があるため、各地で建設が進む一方、維持管理費は、独立採算が難しく、補助金を前提としているケースも多い。例えば、2015年に農林水産省関東農政局が行ったアンケート調査（対象34施設：有効回答数28施設）では、独立採算が可能と答えた施設は46%にとどまり、残る54%の施設は、「補助金等によって継続可」（38%）、「継続困難」（8%）など、厳しい経営状況が垣間見える。よって、食品衛生法に適合した処理施設を建設できても、これをビジネスとして成立させるといった次の段階が存在する。その際に課題となるのが、安定供給と価格の問題である。



写真2 2014年に初めて屋久島に建設された食肉処理施設「ヤクニク屋」

### 3.2 ジビエの安定供給

安定供給には、量と質の二つの課題がある。ジビエは、野生動物であるため、家畜とは異なり、いつどこで何頭捕獲できるかわからず、その肉質も安定していない。野生のため、季節によって食べる餌が異なり、年齢や性別、捕獲時のストレス（血抜きの巧拙や運搬にかかる時間等）によっても肉質や味が大きく変化する（私たちが豚肉や牛肉を食べる際に年齢や雌雄、季節を気にすることは少ないだろう）。とりわけ、シカが山奥で捕獲された場合、搬出

に時間と手間がかかり、食肉に適した処理を行うことが難しいため、その場に埋設されたり、放置されることもある。この場合、狩猟者のインセンティブは、有害鳥獣駆除に支払われる報奨金である。自治体によって異なるが、一頭あたり数千円から数万円が報奨金として支払われ、一般的にシカの尻尾と耳を役場に提出することで確認が行われる。「お金のために殺す」という現在の状況が、90%以上のシカをむやみに捨てている要因でもある。ジビエの安定供給を目指して、養鹿場を作る例も見られるが、管理や飼料に追加コストが必要となり、シカ肉の需給バランスが供給過多になっている現状では、必ずしも現実的ではない。

また、農作物被害の観点からすれば、シカが減ることは喜ばしいが、ジビエの安定供給の観点からすれば、シカの頭数が減るほど、捕獲・運搬コストが高くなるという課題もある。例えば、一般的に狩猟しやすいのは、1km<sup>2</sup>あたり20～30頭以上のシカ密度とされるが、これが10頭以下になると、狩猟者は、山奥まで分け入らなければならず、シカに遭遇することすら難しくなると言われる<sup>5</sup>。つまり、シカの生息密度と捕獲・運搬コストが負の相関であるため、シカ頭数を減らす政策が成功した場合、シカ肉の販売がビジネスとして成立しづらくなるというディレンマを抱えている。科学技術の進展等による捕獲・運搬・流通等のコスト低下がないと仮定すれば、経済学的には、シカ肉の需要を喚起し、販売価格を高くするしか解決方法はないことになる(例えば、移動式解体処理車の普及は科学技術の発展に類する)。以上のように、ジビエの量と質を安定的に供給することが容易ではないため、安定供給を求めるスーパーやレストランの要望に十分に応えることができないという課題、そして、捕獲が進めば、ジビエの捕獲・運搬コストが高くなり、経営そのものが難しくなるという問題が、大きな障壁となっている。

### 3.3 価格

5 朝倉裕「ジビエを食べればシカは本当に減るのか？」一般社団法人日本オオカミ協会ウェブサイト参照 <http://japan-wolf.org/content/2016/01/31/> (2016年9月5日閲覧)

なお、鳥獣被害を減らすにはオオカミの再導入が必要という議論が和田(2013)など一部で存在する。この議論は現在の日本の社会状況からすると難しいと言わざるを得ないが、シカを捕りすぎたら捕獲・運搬コストが高くなるのはその通りである。将来的には、農業被害や生態系被害を一定程度まで減らせる頭数に抑えたうえで、シカの一般的な再生産率とされる年20%の範囲で持続的なジビエ振興を行うような頭数管理、モニタリングを推進することが望まれる。



捕獲・運搬・処理の手間から、ジビエは一般的に高価格である。シカ肉の卸売価格の相場は、表1にある通り、ロース肉100gあたり412円、モモ肉297円とされ、これは、輸入牛や豚肉よりはるかに高く、国産牛と同程度の価格である。参考までに、2016年6月より長野県のAコープで、シカ肉が販売されているが、ここでは、ロース肉が100gあたり640円、モモ肉が590円で販売されており、こちらの方が実際の販売価格に近い。なお、北海道に生息するエゾシカは個体が大きく歩留まりが良いため、より安価であり、屋久島に生息するヤクシカは個体が小さいため、歩留まりが悪く、より高価格になる。

表1 シカ肉と牛肉、豚肉の部位別100gあたり平均価格の比較（単位：円）<sup>6</sup>

	シカ	和牛	国産牛	輸入牛	国産豚	輸入豚	エゾシカ	ヤクシカ
モモ	297	506	277	145	136	100	250	500
ロース	412	855	452	278	208	111	389	700
バラ	265	483	298	186	154	100	187	300
ヒレ	410	1157	554	351	233	116	571	750

### 3.4 情報の非対称性と認証・格付け制度

最後に、「情報の非対称性」という問題がある。1970年に経済学者であるジョージ・アカロフが中古車市場を例に論じた研究が広く知られるが、中古車市場の場合、車にどのような欠点（過去の事故歴など）があるかを知っているのは原則的に売り手だけである。売り手と買い手に信頼関係が構築されておらず、情報の非対称性（つまり、情報格差）が存在する場合、買い手は、不安感から、良質な車であっても、それを割り引いて購入しようとしたり、そもそも購入しないことが想定される。結果として、良質な中古車が市場に出回りづらくなるという問題が生じる。ジビエは日本人の食卓に根付いているとは言えず、食べたことのない人も多い。また、野生であるため、肉質が一定ではなく、売り手すらも、十分に情報を持っていない可能性が高い。よって、トレーサビリティの導入や認証制度といった情報提供の手法による不安感の除去が特に求められるものである。

例えば、長野県では、2014年2月より信州産シカ肉認証制度の運用を

<sup>6</sup> シカから輸入豚までの欄は、佐々木・金子（2014）を参照。エゾシカは、釧路丹頂商店でのネット販売価格、ヤクシカは、ヤクニク屋店頭での販売価格を参照。

開始している。これは、「信州ジビエ衛生管理ガイドライン・信州ジビエ衛生マニュアルの遵守」など五つの項目を満たした安全・安心なシカ肉を県が認証することで需要の拡大を企図したものである。また、和歌山県では、2016年度より、ジビエの格付け制度（わかやまジビエ肉質等級制度）の運用を開始している。これは、皮下脂肪の厚さや肉の締まり具合、肉の色沢、脂肪の色沢などを基準にイノシシ肉をA、B、Cの3等級、シカ肉をA、Bの2等級に分類して格付けする制度である。和牛でよく耳にする「A5ランク」がブランド化しているように、ジビエ肉を格付けすることで、「良い肉」であることを顧客に知らせ、付加価値を付けて売り出そうとする試みである。これらは、厳格な基準の適用によって、「情報の非対称性」という問題を可能な限り克服し、ブランド化を図ることで、需要拡大、付加価値創出を目指すという点において、注目に値する取り組みである<sup>7</sup>。



写真3 わかやまジビエ処理施設衛生管理認証第一号の看板

#### 4. 森のめぐみを食卓へ

ジビエ振興には、文化的な障壁、法的な障壁、経済学的な障壁、野生であ

7 同様の制度に、地理的表示保護制度（原産地名保護制度、GI制度とも呼ばれる）がある。

るが故の情報の非対称性や安定供給の問題など様々な障壁が存在することを論じた。これらを克服するためには、第一に、ジビエの印象を良いものに変えていく必要がある。冒頭で述べた通り、日本の食料自給率は低く、食肉はライフサイクルで見ると「ほとんど自給できていない」。かつては保護すらされたシカの90%以上が、「廃棄」されている現状は生命倫理の観点からも大きな問題がある。また、ヨーロッパのように、ジビエを高級食材と見なす文化圏が存在し、ジビエを食べることは地球環境にも優しい。こうした事実を踏まえると、シカは決して害獣などではなく、私たちに良質なタンパク質を提供し、農村や食料の持続可能性を高める貴重な益獣だと言える。ジビエを食べても「害獣は減らない」と主張する研究者もいるが、私たちがジビエに対する見方を変えることで、「害獣」という概念そのものを転換することが可能である<sup>8</sup>。

河合(2007)は、次のように述べている。「明治初期までは、わが国は世界中で最も野生生物が大切にされた国であった。幕末から明治初期に日本へ来た欧米人は、一様に野生動物の<sup>さきわ</sup>幸う国として驚嘆している」。「もったいない」という普遍的な言葉と思想を持ち、殺生を戒めてきた日本人が、今や徹底的な殺戮を行っている。日本は、世界最大の食料廃棄国とも言われる。文化(culture)の語源は、「耕す」ことである。尊い生命を無駄にせず、地球環境への負荷を減らすためにも、「森のめぐみ」を通じて、新たな生物文化を耕し直す必要があるのではないだろうか。そのためには、認証制度や格付けといった食の安全性を高めながらジビエのブランド化を進める手法もさることながら、私たちが、食の抱える構造的な問題や生命倫理、地域の持続的発展の在り方について広く知る機会が求められる。本稿がその一助となれば幸いである。

<sup>8</sup> 例えば、私たちが当たり前のように購入しているペットボトル入りのお茶やミネラルウォーターだが、これらが売りに出された当初、ガソリンよりも高いお茶や水を誰が買うのか、というのが一般的な反応であった。しかし、私たちの“常識”は5年もあれば変わってしまう。

## 〔参考文献〕

- 奥敬一（2004）里山の語り部「シシ垣」、森林総合研究所関西支所研究情報 72。  
<http://www.ffpri.affrc.go.jp/fsm/research/pubs/joho/past/72.html>（2016年8月31日閲覧）
- 河合雅雄（2007）里山と動物、（森林環境研究会編）森林環境 2007、7-15、森林文化協会。
- 河田幸視（2011）どうしてジビエ（獣肉）利用は進みにくいのか？、畜産の研究 65(7)、747-753。
- 環境省（2014）種別狩猟免許所持者数。  
<https://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs4/syubetu.pdf>（2016年8月31日閲覧）
- 関東農政局（2015）「獣肉加工処理施設の現況調査アンケート」実施結果。  
<http://www.maff.go.jp/kanto/seisan/nousan/chojyu/pdf/kakousyori.pdf>（2016年8月31日閲覧）
- 厚生労働省（2014）野生鳥獣食肉の安全性確保に関する報告書～より衛生的な取扱いを行うための指針策定に向けて、平成25年度厚生労働科学研究「野生鳥獣食肉の安全性確保」研究班。  
[http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11121000-Iyakushokuhinkyoku-Soumuka/0000051012\\_1.pdf](http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11121000-Iyakushokuhinkyoku-Soumuka/0000051012_1.pdf)（2016年8月31日閲覧）
- 佐々木卓栄・金子与止男（2014）シカ肉利活用の課題と展望、総合政策 16(1)、73-87。
- Schaller, M.J. (2013) ドイツ：狩猟者の教育・訓練と役割。（梶光一・伊吾田宏正・鈴木正嗣編）野生動物管理のための狩猟学、42-52、東京大学出版会。
- 高槻成紀（2015）シカ問題を考える バランスを崩した自然の行方、ヤマケイ新書。
- 高橋春成（2010）日本のシシ垣－イノシシ・シカの被害から田畑を守ってきた文化遺産、古今書院。
- 田村孝浩（2014）野生動物の食肉流通。（梶光一・土屋俊幸編）野生動物管理システム、199-214、東京大学出版会。
- 手塚賢至・牧瀬一郎・湯本貴和（2006）サル二万、シカ二万、ヒト二万 屋久島のシカと森の今、（湯本貴和・松田裕之編）世界遺産をシカが喰う シカと森の生態学、189-202、文一総合出版。
- 中田哲也（2011）最近の日本の輸入食料のフード・マイレージの変化とその背景－フード・マイレージからみた食料輸入構造の変化に関する考察、日本フードシステム学会報告要旨。
- 農林水産省（2009）野生鳥獣被害防止マニュアル－イノシシ、シカ、サル、カラス（捕獲編）  
[http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/h\\_manual/h21\\_03/](http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/h_manual/h21_03/)（2016年8月31日閲覧）
- 農林水産省（2015）日本の食料自給率。  
[http://www.maff.go.jp/j/zyukyuu/zikyu\\_ritu/attach/pdf/012-2.pdf](http://www.maff.go.jp/j/zyukyuu/zikyu_ritu/attach/pdf/012-2.pdf)（2016年8月31日閲覧）
- 湯本貴和・松田裕之編（2006）世界遺産をシカが喰う シカと森の生態学、文一総合出版。
- 依光良三（2011）シカと日本の森林、築地書館。
- 和田一雄（2013）ジビエを食べれば「害獣」は減るのか－野生動物問題を解くヒント、八坂書房。



## 田中 俊徳（たなか・としのり）

東京大学大学院新領域創成科学研究科特任助教。京都大学大学院地球環境学舎修了。博士（地球環境学）。ユネスコ本部世界遺産センター研修員、北海道大学大学院法学研究科特任助教などを経て現職。専門は環境政策・ガバナンス論。1983年生まれ。