

国産ジビエ 2019

育もう！ジビエ



環境に配慮し
野生の恵みを生かす

はじめに

公益財団法人日本食肉消費総合センターは、食肉に関する総合的な情報センターとして、科学的な根拠に基づき、消費者の皆様方に食肉に関するさまざまな情報を提供しています。

野生鳥獣による農畜産物の被害額は、近年、減少傾向にあるとはいえ、依然として高水準で推移し、農山村地域における営農意欲の減退の一因ともなっています。

こうした中、これまで廃棄していた捕獲鳥獣をジビエ（野生鳥獣肉）として利用し、野生鳥獣を「マイナス」から「プラス」の存在へと変える取り組みが全国各地域で進められていますが、ジビエに関する消費者の認知度は、必ずしも高いものではなく、その魅力が消費者の皆様方に十分には伝わっていないさらいがあります。

国においては、捕獲鳥獣の利活用の推進を図るため、「2019年度にジビエ利用量を倍増させる」ことを目標として、ジビエ利用モデル地区の整備や国産ジビエ認証制度の制定、さらには飲食店でジビエメニューを提供する「ジビエフェア」の開催や専用ポータルサイト「ジビエト」の開設による情報発信などを行ってきたところです。

一方、当センターにおきましても、平成30年度からジビエの認知度の向上のための事業に取り組んでいるところであり、2年度目に当たる本年度は、引き続き「ジビエ研究会」や「国産ジビエシンポジウム」を開催したほか、消費者の方々にジビエの魅力に触れていただくため、新たな催しとして「ジビエ試食イベント」を開催したところです。

なお、平成30年9月に26年ぶりに発生した豚熱（CSF）は、依然として感染が危惧されていて、ジビエ利用の推進にも影響を与えることが懸念され、早期の終息が望まれます。

この冊子は、令和元年10月に2回にわたり開催された「ジビエ研究会」の成果をとりまとめたものですが、消費者の皆様方のジビエ理解の増進の一助となれば幸いです。

最後になりましたが、「ジビエ研究会」でご講演をいただいた講師の先生方や、ご指導、ご後援をいただいた農林水産省鳥獣対策・農村環境課鳥獣対策室、日本中央競馬会の関係各位に厚く御礼を申し上げます。

2020年3月

公益財団法人 日本食肉消費総合センター
理事長 田家邦明

はじめに 公益財団法人 日本食肉消費総合センター理事長 田家邦明	1
prologue プロローグ	4

TOPICS

CSF 対応について

農林水産省消費・安全局動物衛生課 国際衛生対策室課長補佐(国際衛生企画班担当) 菊池栄作 5

拡散防止のための野生イノシシ対策は
ワクチン散布、捕獲の強化とサーベイランスが3本柱

Section. 1 国産ジビエの広がり

1 外食産業におけるジビエ利用の推進

JR東日本フードビジネス株式会社取締役・ベックス事業部長 佐野正人

駅ナカのジビエバーガーが
未知の食との出会いを求める顧客の心をつかんだ

2 和歌山県・鳥取県のジビエ調査から**① ジビエの消費と流通**

東京国際大学教授 伊藤匡美

いつでもどこでもジビエがある暮らしに向けて
大きなムーブメントが沸き起こることを期待しています

② ジビエの給食利用と処理施設の問題

麻布大学名誉教授 押田敏雄

若い力を借りて、ジビエの魅力と
食育につながる給食への導入を広くアピールする時

Section. 2 ジビエと健康

1 ジビエ肉の栄養・機能成分

女子栄養大学教授／広島大学名誉教授 西村敏英 36

健康維持に重要な役割を担うシカ肉の
栄養・機能をアピールしジビエの有効活用を推進

Section. 3 野生鳥獣対策最前線

1 大分県における野生鳥獣の被害対策・ジビエ利用の促進

大分県農林水産部森との共生推進室室長補佐（総括） 野田高博 46

4つの施策体系を総合的に推進し
鳥獣被害の軽減と獣肉の利活用に取り組む

2 「獣がい対策」で地域を元気に！

特定非営利活動法人里地里山問題研究所 代表理事 鈴木克哉 56

地域に根差して行政と集落の住民を支援する
新しい仕組みをつくるのが大切です



prologue.

プロローグ

聞きしに勝るとはこのこと。ジビエ好きとは思えなかった知人が、冬の奈良で食したばたん鍋が「おいしくて汁まで飲んだら次の日も体がぼかぼか」と興奮気味。ジビエ人気の高まりを予感させてくれました。

ジビエ(野生鳥獣肉)の利用拡大に向けて、さまざまな取り組みがなされています。JR東日本の駅ナカに登場したジビエカレーやバーガーが、新しい味とおいしさを求める顧客によって、それこそ飛ぶように売れて今につながる奮闘のドラマを、ベックス事業部長の佐野正人さんが語ってくださいます。

2019年度のジビエ優良事例に和歌山県と鳥取県が選ばれました。ジビエ研究委員会の伊藤匡美先生と押田敏雄先生がこの2県の取り組みをレポート。「両県とも地域おこしの資源として本格的にジビエを活用しているのが印象的」と伊藤先生。「学校給食への導入や若者対象の狩猟体験、ジビエの試食など新しい試みが続々と生まれていることに感嘆しています」と押田先生も機運の高まりを実感されていました。

そんな流れに水を差すような出来事が。本誌冒頭の「TOPICS」で農林水産省の消費・安全局動物衛生課課長補佐の菊池栄作さんが解説くださったように、26年ぶりのCSF(豚コレラ)発生に、関係者は色めき立っています。「拡散防止にはワクチン散布、イノシシ捕獲の強化、サーベイランスの3本柱が欠かせません」。人には感染しないものの、2020年の東京オリンピック・パラリンピックを見据え、ウイルスを日本に持ち込ませない方策が求められます。

大分県では、鳥獣被害は農産物だけでなく名産の乾しシイタケ栽培に欠かせないクヌギなど森林にも及んでいます。県農林水産部森との共生推進室室長補佐の野田高博さんは「メールを使ったスマート捕獲、女性の狩猟者確保などアイデアを駆使して被害の軽減を図り、併せて大分ジビエ振興協議会を設立して獣肉の利活用を積極推進していきます」。

地域に根差して、行政と集落を支援するという新しい発想で活動が続いている里地里山問題研究所(通称:さともん)代表の鈴木克哉さん。「獣害によるマイナスをゼロにするだけでなく、その対策が地域を元気にする必要があります」。「害」を資源にしようと、あえて「獣がい」と表現しています。

西村敏英先生はジビエをブームにしていきたいと、その優れた栄養・機能に着目。シカ肉に豊富なヘム鉄が貧血を予防し、カルノシンやアンセリンは抗酸化作用や抗疲労効果、カルニチンは脂肪の燃焼を促進する作用があるなど、その健康効果の数々を科学的に提示してくださいました。

ひとたび食すれば、その深い味わいで虜になるに違いないジビエ。たんぱく質が豊富で脂肪が少なく、貧血予防をはじめとする健康にプラスの栄養・機能を持つとなれば、CSF騒動などに惑わされず、新しい食文化を切り開く担い手になってくれることでしょう。

CSF対応について

拡散防止のための野生イノシシ対策は ワクチン散布、捕獲の強化と サーベイランスが3本柱



農林水産省消費・安全局動物衛生課
国際衛生対策室課長補佐(国際衛生企画班担当)

菊池栄作

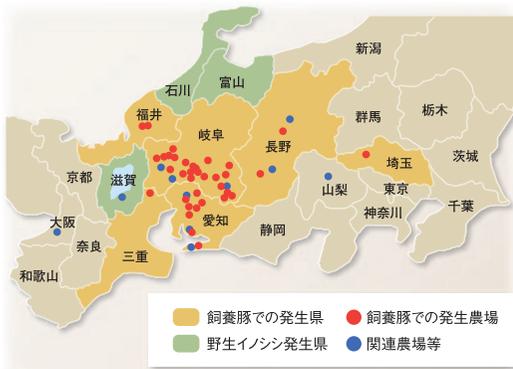
● CSFの拡散を防止するための野生イノシシ対策には、正しい知識の普及が欠かせません。CSFは豚とイノシシの病気で、人には感染しません。獣医師などが農場およびと畜場段階で確認するため、感染豚の肉が市場に出回ることはありませんし、ワクチンを接種した豚からつくられた豚肉、内臓製品を食べても安全です。CSFワクチン自体は、法律に基づき農水大臣が承認し、有効性および安全性が担保されています。

2018年に発生したCSFの 野生イノシシへの感染を確認

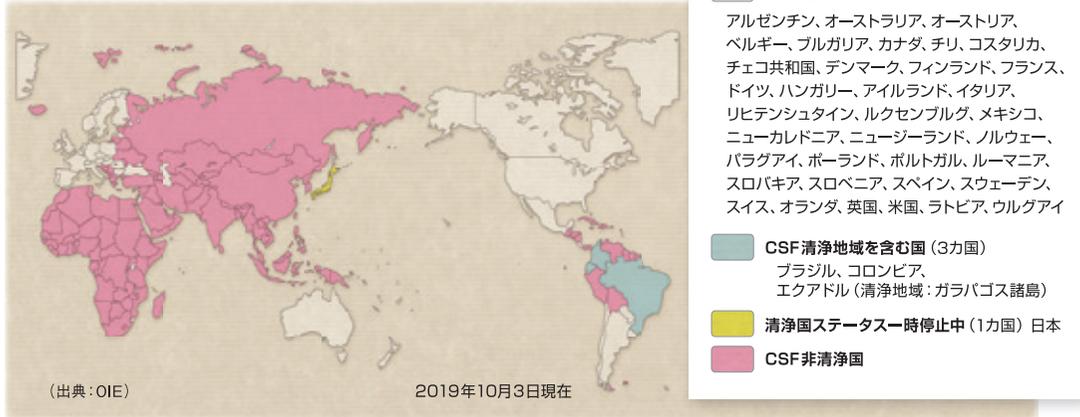
2018年9月、日本では26年ぶりとなるCSF（Classical Swine Fever：豚コレラ）が発生し、そのウイルスが野生のイノシシにも広がっていることが確認されました。農林水産省では、急遽野生イノシシのCSF対策を行う人員を編成し、現在はCSFの対応、農水省内各部局と関係省庁とともにその対策が進められています。

まずCSFの発生状況です(図表1)。2018年9月9日、岐阜県での発生を皮切りに徐々にまん延し、飼養豚では51例、愛知県、三重県、福井県、埼玉県、長野県、そして山梨県で発生が確認をされています(2019年12月17日現在)。各発生を発生場所、発生日、飼養頭数、防疫措置、最終的に移動制限が解除された日付など、時系列でまとめたデータが農水省のホームページ(<https://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/csf/>)に掲載されていますので、ご覧になっていただきますよう、お願いします。飼養豚のCSF51事例では、

図表1 CSF発生状況



図表 2 CSFのOIEステータス認定状況



単純計算で約15万頭の豚を殺処分しています。日本全体で約980万頭の豚を飼養していますが、そのうち数パーセントが失われました。

野生のイノシシが生息する北限は青森県あたりといわれていて、北海道にはいないとされています。生息状況も環境省のホームページ (<https://www.env.go.jp/press/100922.html>) に掲載されていますので、詳しくはそちらを参照ください。

視野を広げて、世界のCSFの発生状況を説

明します。国際的な動物衛生の向上を目的として設置された国際機関であるOIE（国際獣疫事務局）の加盟国は、CSFなどの疾病が国内で初めて発生した場合などの際には、速やかにOIEに報告することが義務付けられています。2015年からOIEによる、CSF清浄国の公式ステータス認定が始まりました（図表2）。日本は2015年に清浄国ステータスを取得しましたが、2018年9月の発生以降、清浄国ステータスが一時停止している状況です。

徹底したリスク管理でイノシシからの感染を防止する養豚場も

野生のイノシシから飼養豚へのCSF感染の状況については、養豚場の周辺5km以内に野生イノシシの感染が確認された場合、28日以内に農場で感染が確認される確率が高いという知見があるなど、各感染事例で状況は異なりますが、イノシシが生息する地を中心にCSFが確認されています。その対策として、愛知県や岐阜県のように、イノシシを介したウイルスの拡散をできるだけ防ごうと防護柵

を設置した地域もあります。

イノシシのCSF感染確認ポイントから半径10kmの円を描くと、東京の奥多摩まで、群馬県の藤岡のあたりまで入ります。

それでも、CSFウイルスに汚染された地区においてもまだ発生していない農場があります。

その違いは何なのかを自ら調べたところ、飼養衛生管理や飼養者の意識が大きく関与し

図表3 予防対策の重要ポイント



ていると考えられます。例えば農場や豚舎入り口における消毒や、豚舎に入るごとに衣服を着替えるなど、外部からのウイルス侵入防止のための徹底した管理が重要と考えられます。さらに外部からの郵便物、家畜保健衛生所からの便りも受け取らない、というような徹底したリスク管理を行っている農場もあり

ます。

養豚場にCSFのウイルスが入らないようにするには何が大切かという、ウイルスを持ち込まなければいいのです(図表3)。そのためにはヒト、モノ、車両、そして野生動物対策が重要で、今回、野生動物対策を中心に説明します。

養豚場の豚には生まれた時からさまざまなワクチンを接種

野生イノシシ対策は、まず、全国でウイルスの拡散を防止するために重点的に経口ワクチンを散布する防疫帯、ワクチンベルトを構築します。そしてCSFに感染する野生イノシシの個体数を減らすことが重要であり、野生イノシシの捕獲強化を実施しています。死亡イノシシ、捕獲イノシシの検査も行っています。

また、CSF対策として、食品残渣の対策が非常に重要で、食品産業の事業者の方々には一定時間の加熱をお願いし、実行いただいています。関係省庁と連携してリスクのある物品をゴミとして野山、キャンプ場、観光地に放置して野生動物との接触を避ける、ゴルフ場において靴の土を除去および消毒した上で使用するなどの対策を行っています。

さらにCSFの正しい知識の普及・啓発も行っています。CSFは豚とイノシシの病気であり、決してヒトには感染しません。ここがBSEや鳥インフルエンザと大きく違うところです。

感染した、またはワクチンを接種した豚肉は嫌だという消費者の皆様の心理はわかりますが、感染豚の肉が市場に出回ることはありませんし、ワクチンを接種した豚からつくられた豚肉、内臓を食べても安全です。

養豚は、ワクチンなしでは家畜衛生上安心

して経営が行えないような産業です。養豚場の豚には、大腸菌症やサルモネラ症などの駆除のために、生まれた時から多くのワクチンを接種して疾病感染を防いでいます。CSFのワクチン自体は法律に基づき、農水大臣が承認し、国で備蓄しており、有効性および安全性は担保されています。法律に基づきワクチンを使用した際の安全性などの情報を収集していますが、これまでワクチン接種した豚の肉を食べて人の健康に影響があったという報告はありません。

野生イノシシへのCSF拡散防止のための3つの対策

捕獲の強化、サーベイランス、経口ワクチン散布の3つが野生イノシシのCSF対策の柱になっていますが、ウイルスを持ったイノシシなど野生動物の侵入を防ぐ柵の設置も全国的に推進しています。

1つ目の捕獲の強化については、野生イノシシの感染が確認されている県およびその周辺の21都府県において、養豚場の周辺や、イノシシの移動制限に重要な地域を捕獲重点エリアとして設定します。銃猟以外にわなを仕掛けますが、それを見回るのは大変であることから、例えばスマートフォンを用いたインターネット・コミュニケーション・テクノロジーを活用し、省力化、簡便化を推進しています。また、捕獲する側の猟友会の方々の高齢化が進み、少しでも負担がかからない狩猟の方法を関係者で協議しています。捕獲者の増加・捕獲能力の向上に向けた取り組みと

して、狩猟免許試験の狩猟実施機会を増やし、捕獲術高度化に向けた講習会の開催を行っています。環境省は、できるだけわかりやすく見てもらえるようなリーフレットをつくり、広く周知活動を行っています。

2つ目の柱、サーベイランス(検査)の強化です。主に養豚場の周辺と野生イノシシ確認県との県境を中心に、捕獲イノシシのサーベイランス強化区域を各県で設定し、捕獲したイノシシや死亡したイノシシをサンプリングし、遺伝子検査と抗体検査を行い、疾病の動向を猟友会など関係者の方々の協力を得て確認しています。これまで自主的にCSFの検査を行っている都道府県もありますが、2019年9月17日付けで関係県にサーベイランス強化を依頼し、年末まで少なくとも捕獲イノシシ60頭の検査をお願いしています。県のデータも活用して関係者の方々と情報を共有して

対策を行っていきたいと思っています。

3つ目の柱は経口ワクチン、イノシシに食べさせるワクチンです。ドイツから緊急輸入しているワクチンで、成分は、弱毒化した生のCSFウイルスであり、トウモロコシ粉にアーモンドやココナッツオイルを添加したものを本体周囲に付けています。

基本的な散布プロセスとして、最初は餌付け、ワクチン散布地点に来れば餌にありつることを覚え込ませます。その後、ほかの野生動物に食べられないよう、専門家の助言も踏まえ、土を掘ってエサを探すイノシシの習性に合わせ、10cm程度の深さで土に埋めてイノシシに掘り起こさせます。

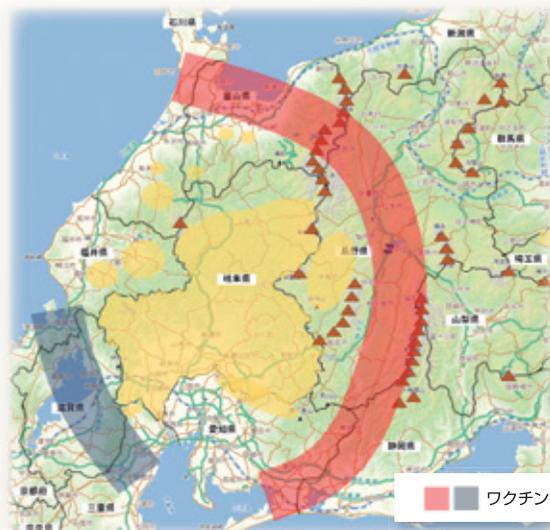
5日後にワクチンを散布地点に行って回収し、ワクチンの噛んだ跡や破損状況などを調べ、実際にイノシシが食べたかどうか確認します。10日後、実際にイノシシを捕獲し、採

材して遺伝子検査、抗体検査を行い、体内にウイルスがいるかどうか、また、体内にCSFウイルスを破滅する抗体ができているかどうか確認しています。

サーベイランスの結果などを踏まえ、CSFの全国拡散を防ぐ防疫帯（ワクチンベルト）を構築しています（図表4）。CSFが確認されたエリアを囲い込むような形で、東西に列島を縦断するような形でワクチンを撒いています。今後、サーベイランス結果および専門家の助言を踏まえ、ワクチン散布エリアを検討します。

経口ワクチンは万能のアイテムではありません。最も効果が見込まれると考えられるのは捕獲を行い、CSFウイルスに感染しているイノシシの数を減らすことです。サーベイランスをしてどこにウイルスがいるのか明確にし、効果的な位置に経口ワクチンを散布しま

図表4 野生イノシシ向け経口ワクチンベルト構想の進捗状況



- CSFウイルスの日本全国への拡散を防ぐため、ワクチンベルトの関係県と協議の上、具体的な散布エリアを確定。
- 9月以降、各県においてワクチン散布作業を実施。
 - 9月18日～石川県
 - 24日～富山県、三重県
 - 25日～静岡県
 - 30日～愛知県、長野県、滋賀県
 - 10月4日～福井県
- 今後も、野生イノシシのサーベイランスの結果に基づき、対象県の見直しも含めてベルト構想を改善しつつ、散布を実施。
(9月24日の埼玉県での陽性イノシシ確認を受け、より東側でのワクチン散布も含め、検討。)

■ ワクチンベルトのイメージ ▲ 山(2000m以上) ● 野生イノシシ陽性エリア

す。経口ワクチンはこの3つの対策の1つの要素であり、やみくもに散布してもその効果は不十分です。各地の地理的情報とイノシシの生態を知る関係県および関係者と協議をした上で散布しています。

海外におけるCSF対策です。海外でもCSFは発生していて、EUの対策では、1990年から2000年代は狩猟によってイノシシの生息密度を抑制していました。80年代まではCSFは自己制御によって自然淘汰され、CSFが群れから群れに広がっても、いずれ終息すると考えられていました。しかし、そうではないことが、1990年からのモニタリング調査のデータから、CSFはイノシシの中で何年にもわたります延し、群れの中でウイルスが保持されることがわかりました。この経験を踏まえて、経口ワクチンなどの対策が積極的に実施され

るようになりました。

2001年、ECの時代になりイノシシの緊急経口ワクチンの散布計画を対策の1つとして位置づけ、2010年に正式にCSF対策の1つとして採用しています。2015年、ヨーロッパにおける最後のCSF、野生イノシシのCSFがラトビアで発生して、それ以降、発生は確認されていません。

野生イノシシに対する経口ワクチンの使用の実績は、2001～2015年にドイツ、ルクセンブルグ、フランスの一部、ブルガリア、スロバキア、ルーマニアで使用が確認されています。

ただ、経口ワクチンを使用しないで清浄化を達成した国もあります、イタリア、スイス、フランスの一部、ハンガリー、ベルギーなどが清浄化を達成しています。

ASFはアフリカの土着病で今はアジアも席卷

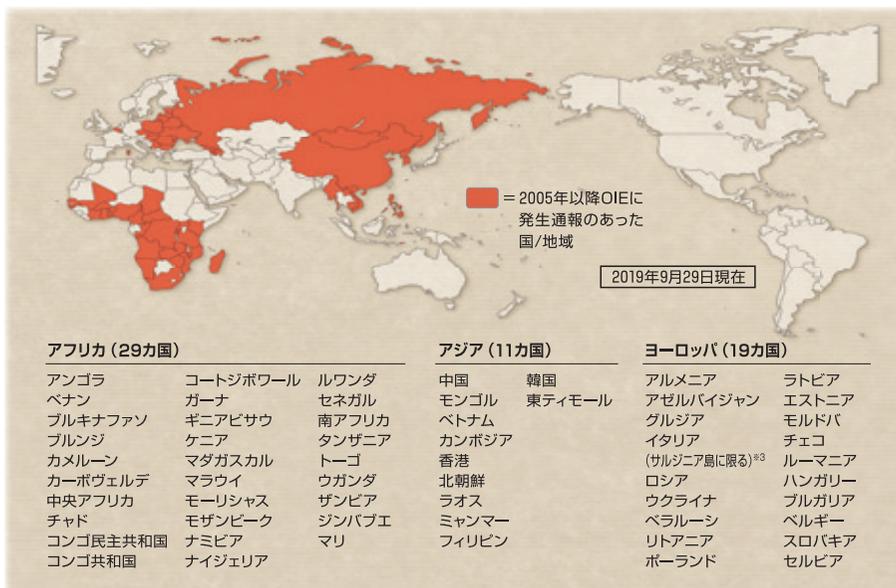
最後にASF (African Swine Fever: アフリカ豚コレラ)です。アフリカと名がつくくらいですから、アフリカの土着病として知られていました。過去に3回、アフリカからヨーロッパ大陸に侵入しています。近々では2007年、アフリカ東海岸の港から出た船がジョージアの港に着き、船員が持ち込んだ肉製品にウイルスが付着し、捨てられた肉をイノシシが食べてまん延したといわれています。これが北方に広がり、東ヨーロッパ諸国、ロシア、そして今はアジアも席卷している状況です(図表5)。

アジアでは、2018年8月3日に中国の遼

寧省で発生が確認され、以後、瞬く間に拡大し、現在、東アジアで発生が認められていないのは台湾と日本だけで、あとはすべて汚染国・地域です。

ユーラシア大陸や、欧州・ロシア、東ヨーロッパの国々、バルト3国を中心にした発生状況などについて、農水省のホームページ (<https://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/asf.html>) をご覧になっていただきますよう、お願いいたします。ベルギーでは、長距離トラック運転手が、持ち込んだ肉入りサンドイッチをサービスエリアに捨てて、それをイ

図表5 ASFの発生状況



(出典：OIE等)

ノシシが食べて、まん延したのではないかとわれています。

中国については、現時点で165件(2019年12月16日時点)発生があります。報道情報および研究者の報告によれば、2018年8月以降約4割の飼養豚がASF感染により失われ、過去6カ月間の豚肉価格は70%上昇し、2019年8月には前年同期と比較して53.3%上昇し、豚肉価格の上昇はしばらく続くと見られています。豚肉は中国人には欠かせない食材ですので、呼応する形で消費者物価指数も上がっている状況で、欧州などから急いで輸入をしています。

韓国は2019年9月に発生が確認されました。北朝鮮との国境に近いエリア、京畿道、仁川あたりの非武装地帯で、野生のイノシシに発生が確認されました。現時点では14農場(2019年12月16日時点)で発生しています。

北朝鮮で感染が拡大してウイルスが下りてきたのではないかとわれています。非武装地帯の韓国側では、韓国軍は北朝鮮から来るイノシシを射殺などにより駆除している状況です。

ASF非発生エリアである台湾は、非常に厳しい侵入防止対策をとっており、日本は担当官を派遣して勉強させてもらいました。例えば、海外から入るすべての荷物をバックヤードでX線検査をして、肉製品が入っているものはすべて摘発しています。

罰則も強化し、担当官や検疫探知犬で発見された場合にその場で廃棄すればおとがめはありませんが、申告しないで持ち込もうとして税関などで見つかった場合は、初回の罰金は約70万円、2回目以降は約350万円です。そして罰金を払わない外国人の入国を拒否します。非常に厳しい措置をもって、ウイルスの侵入を防いでいる状況です。

2007年の発生以来ヨーロッパ諸国も対策に苦慮

ヨーロッパも、チェコでは2019年3月に清浄化を達成したものの、2007年以降拡大が止まらず、ASF対策で頭を悩ませています。そのほかルーマニア、ハンガリー、ブルガリア、ベルギー、スロバキア、セルビアで野生イノシシ、または飼養豚での発生が確認されています。

それぞれの国の主要な対策を見ると、チェコで特筆すべきは、リスクの高いエリアを電気柵やイノシシが嫌がる臭いのスメルフェンスを設置する対策をとっていることです。また、エリア内への一般人の立ち入りを禁止した上で個体数の削減を行っています。

ベルギーについては、南部で発生が確認されており、汚染地域の飼養豚はすべて予防的に殺処分を行いました。リスクの高いエリア周囲にフェンスを設置して、エリア内の野生イノシシの管理狩猟の実施、また、林業などの活動を制限しています。

ポーランドはベラルーシとの国境付近の野生イノシシで最初に発生が確認されました。その後、飼養豚でも発生が確認され、現在、東側5県、西側3県(2019年12月時点)で発生が確認されています。

ハンガリーについては、飼養豚の発生はありません。強化サーベイランス、拡大防止策として狩猟による野生イノシシ数の減少、農場周囲の二重フェンスの設置や、豚の生体移動に当たっての検査を義務付けています。

次はASFの発生していない国・地域の対

策です。まず、デンマーク。日本はデンマークから2018年豚肉を約11万トン、約560億円を輸入しているお得意様で、デンマークは非常に日本を重視しています。

デンマークは養豚が主要産業のため、その対策として、病原体を侵入させないためにドイツとの国境沿い67kmにわたり高さ2mのフェンスを設置しました。ちなみにデンマークでは野生イノシシの生息は確認されていないといわれています。また、国内の一番標高が高いところで海拔173mですので、真っ平な牧草地と畑作地が広がっているような国です。

ドイツでは、高速道路のパーキングエリアなどに多言語でポスターやチラシを設置して、ASF対策周知のキャンペーンを行っています。また、死亡野生イノシシのASF検査を義務付けています。野生のイノシシでの発生があった場合、汚染地域からは、すべての豚生体、豚関連製品の持ち出しを原則禁止することとしています。

最後にフランスです。フランスはベルギーでの発生を受けて、野生イノシシの減数ゾーン、強化観察ゾーン、観察ゾーンを設けて、さらにデンマークと同様に、ベルギーとの国境付近に112kmにわたるフェンスを構築して、イノシシが容易に自国に入らない対策を行っています。野生イノシシの減数ゾーンでは集中的な狩猟を行い、それ以外のゾーンではモニタリング、バイオセキュリティの強化、移動を防ぐための狩猟の制限を実施しています。

野生イノシシは通常2～3kmのテリトリーで生きており、鉄砲の音に驚いて10～20km逃走してしまう事例を防ぐために、狩猟の制限をしています。現在は狩猟方法や狩猟者を

限定した上で、集中的に狩猟を行っています。それから、監視措置、バイオセキュリティに関する規則の法制化、情報キャンペーンなどを実施しています。

日本では水際対策を強化してASFの侵入を阻止

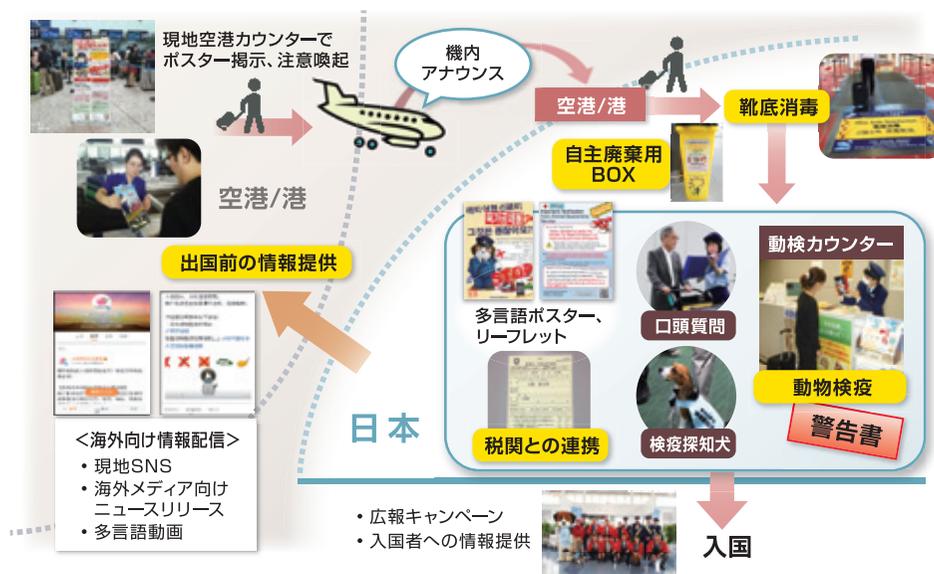
そして日本ですが、日本では発生がないので、ウイルスが国内に侵入しないよう特に水際対策を強化しています。2020年はオリンピック・パラリンピックで非常に多くの方々が、ASFの発生地域から訪日すると予想されるため、すべての航空会社などに周知を依頼するなど対策を講じています(図表6)。

それから、出国前の相手国のカウンターでも、日本はASF対策を行っており、肉製品は持ち込めないというパンフレットを配布したり、スマホの普及が進んでいるアジアの方々

にはSNSやFacebookを使って積極的にPRしたりしています。また、経験した方もいると思いますが、入国の際は、消毒液で濡れたマットを踏み、セキュリティコントロールに進んでもらうようにしています。

そして、特にアジア路線を対象に、主にビーグル犬ですが、検疫探知犬が動員されています。検疫探知犬は、肉や植物を探知することができるよう訓練されており、現在、国内の空港や国際郵便局などで活躍しています。令和元年度末までに全国で53頭体制とする

図表6 日本 国際空海港における旅客に対する水際対策



予定となっています。

違法な肉製品の持ち込みに対しては、2019年4月以降厳格な対応で運用しています。中には商売に使っているのではないかと考えるほどの大量の肉を持ち込もうとする者もあり、そういう方々には肉製品の持ち込みは禁止されており、罰則の対象となり得ることを明確に理解させるため、自身にサインさ

せた上で警告書を渡しています。

2019年11月時点で約750枚警告書を渡しており、複数の逮捕事例が出ています。

関係者の皆様、日本養豚協会の方々と共に、こういったさまざまなキャンペーンを張り、あらゆる手段を講じてウイルスが国境を超えないような取り組みをしています。

CSF 安心Q&A

<p>Q1 CSFとは、どのような病気ですか？</p>	<p>A CSFは、CSFウイルスの感染による豚とイノシシの病気です。強い伝染力と高い致死率が特徴で家畜伝染病に指定されています。</p>
<p>Q2 CSFウイルスは、人に感染しますか？</p>	<p>A CSFは豚とイノシシの病気です。人には感染しません。</p>
<p>Q3 CSFにかかった豚の肉は、市場に流通しますか？</p>	<p>A と畜場でCSFであると確認された豚の肉や内臓などは、と畜場法に基づき検査不合格となり、市場に流通することはありません。</p>
<p>Q4 誤って食べてしまった場合はどうなりますか？</p>	<p>A 仮にCSFに感染した豚の肉や内臓を食べても、人体に影響はありません。</p>
<p>Q5 CSFワクチンを接種した豚の肉は食べられますか？</p>	<p>A CSFワクチンを接種した豚の肉を食べても、人の健康に影響はありません。</p>

● きくち・えいさく

東京大学大学院を修了後、農林水産省に入省。動物医薬品検査所、動物用薬品などの検定および研究などを経て、内閣府食品安全委員会事務局において、プリオン、かび毒・自然毒などのリスク評価に携わる。その後、国内防疫および国際衛生対策業務などを担当し、平成24年に外務省に出向し、デンマークの大使館で書記官を歴任し、現在に至る。CSFへの対応、中でも野生イノシシ対策、特に経口ワクチン散布を担当。

Section.



国産ジビエの
広がり

1

外食産業におけるジビエ利用の推進

駅ナカのジビエバーガーが 未知の食との出会いを求める顧客の心をつかんだ



JR東日本フードビジネス株式会社取締役・ベックス事業部長 佐野正人

●鉄道というインフラで、人とモノが触れ合って、地域の活性化につながられないか——JR東日本グループの飲食部門の責任者である佐野正人さんが、ジビエの魅力を熱く語る藤木徳彦さんと出会った瞬間に、コトが動き出しました。課題を1つひとつ乗り越え、ジビエのすそ野を広げていく、その奮闘のドラマがここにあります。

ジビエは魅力的な食材だと教えてくれた人との出会い

ジビエに取り組むきっかけは、日本ジビエ振興協会の藤木徳彦理事長からジビエを紹介していただいたことでした。長野県のフランス料理店オーナー・シェフでもある藤木理事長からサンプルとしていただいた料理がとてもおいしかった。

ジビエは非常に魅力的な食材で、お客様は日常の中ではなかなか触れる機会がないと思うので、初めて食べる楽しさを提供できないかと考えたのが出発点です。そのあたりの経緯を藤木さんにまずお話ししていただくと思います。

藤木：私が日本ジビエ振興協会を立ち上げる前のことですが、個人的には、地方で売れ残ってしまっているシカやイノシシの肉を何とか販売しなければ、鳥獣被害対策は駆除だけで終わってしまって、利活用にならないのではないかと考えていました。それには、JR東日本に使ってもらえたらという安易な発想から、2011年に売り込みに行きました。そ

の時に応じていただいたのが佐野さんです。

2014年に厚生労働省のガイドラインができるまでは、ジビエは食品ではありませんでした。食肉でもなかったのです。そのガイドラインができる前の2011年の食品でもないころから、JRとしてジビエを扱おうというのは、今は取締役ですが、当時は担当の部長としてご苦労されたのではないかと考えてい

ます。社内の反発もあったのではないのでしょうか。

味という部分では、本業のレストランの料理をつくって、佐野さんのJR東日本フードビジネス（JEFB）に持ち込み試食してもらい、評価していただきました。その後、農林水産省も含めて予算がつき、ジビエフェアなど大手外食産業に参入していただいています。その一番のきっかけはJR東日本です。

というのも、顧客の安全・安心を第一に考えている鉄道会社であるJR東日本としては、食品として安全かどうかが一番の課題だったと思います。今でこそ肉の中に鉄砲の弾が入っていないか探知する機械を導入する処理施設が多くなりましたが、当時は少なく、肉の中から弾が出てくることも可能性としては

あったわけです。

そうした状況にあっても、おいしさはもちろんですが、ジビエ振興の役割といますか、ジビエを扱うことによって地域のためになると、非常に力を注いでくださったのが佐野さんです。ですから、JEFBが駅ナカのベック、ベッカーズを含めて、東京駅、上野駅はじめ大消費地でジビエを扱うことがなければ、ここまでジビエは盛り上がりなかったのではないかと考えています。

2019年からはロッテリア、セブン&アイ、チムニーなど諸企業が参入してきます。各社ともJR東日本が先行しているから挑戦してみようというのが正直、根底にあるはず。こうした経緯があるので、佐野さんには非常に感謝をしております。

駅と鉄道というインフラで地域と首都圏の人とモノをつなげる

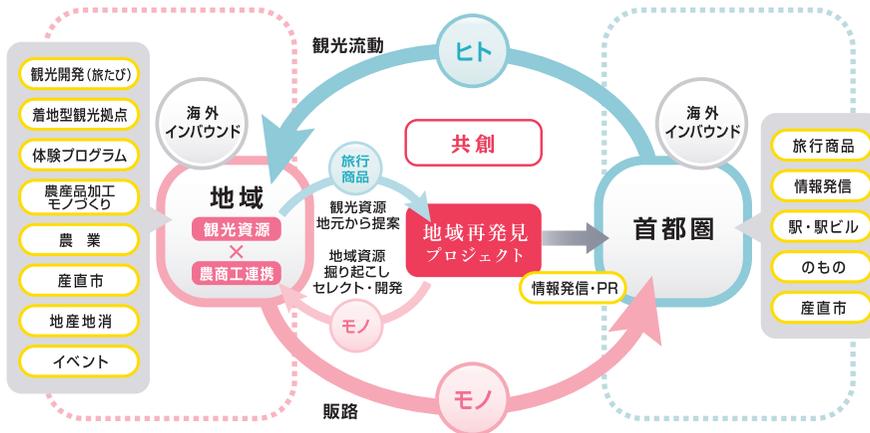
私どもの会社の宣伝になってしまいますが、JR東日本フードビジネス（JEFB）は、JR東日本のグループ会社で、JR東日本のエリア内で飲食を担っています。現在260店ほどありますが、駅にはいろいろなお客様がいらっしゃいますので、さまざまなニーズがあります。そのため、種々の業態を扱うことが必然となっており、ハンバーガーショップ、寿司屋、パン屋、ジューススタンド、おむすび屋、和食居酒屋、回転寿司、あらゆるものを取り扱っている会社です。

2009年からJR東日本グループ全体の取り

組みとして、「地域再発見プロジェクト」を立ち上げました。10年近くになりますが、地域とともに共存していこう、地域とともに発展していこうという考え方のもとに行っています。

私たちは鉄道を持っており、インフラとして東京駅をはじめ販売する場所をいただいています。そして、そこには地域の方がいらっしゃいます。地域の活性化というと、上から目線のようなのですが、そんなつもりはなく、地域のために何かできないかということで、鉄道というインフラで、人とモノを、地域と首都圏で循環させていこうという取り組みです。

図表 1 地域再発見プロジェクト 2009年～



地域が持っている魅力を、もちろん車でいいのですが、できれば鉄道を使っていただいて、その地域を訪れて、そこで人とモノが

触れ合い、そしてまた新しいモノが生まれる循環をグループ全体で推進していこうというものです(図表1)。

畑はシカに荒らされ、撃たれたシカは地に埋めるだけという現実を知る

こうした中で、私どもは外食を担っている会社ですから、外食の領域で地域活性化をいろいろ進めようとしていた時に、藤木シェフがサンプルを持って来られたのです。2011年(平成23年)のことです。

ジビエが高級な料理に使う食材ということは知っていました。都内にもかなりの数、ハレの日に利用するレストランでは使われています。でも、食したことがなく、藤木さんからいきなりクマやシカなどの料理を出されて、一瞬面食らいました。しかし、野生のものは臭いのではというイメージを持っていたのですが、実際に食べるととてもおいしくて、嫌な臭いも全くありませんでした。

その際に藤木シェフからお聞きしたのが長野県の実情でした。農業を営んでいる方の畑

が特にシカに荒らされていると。せっかく半年なり1年間農作物を精魂込めて育てて、さあ収穫しようとする、シカが全部持ってってしまうというのです。1年目がそれで、2年目に何とかもう一度頑張ろうとしてもまた同じことが起きて、3年目はもう畑をやめようというところまで来ているということです。こうしたシカの被害に困っている農家が増えてきて、その結果、土地が荒れてきて、またシカが荒れた土地に増えてくるという悪循環があるということでした。

もう1つは、猟友会の皆さんがシカを撃ちますが、撃ったシカを森の中で穴を掘って埋めているというお話でした。命をそのまま森の中に捨てていると。ヨーロッパではジビエは高級食材として料理に使われているが、日

本では本当に利用されていない。捕獲された鳥獣肉の利活用率はわずか14%に過ぎず、せっかく命をいただいているのに、命を捨てているのが実態だということです。

そのような説明をお聞きして、JR東日本グループの地域活性化の中の1つとして、藤木さんと一緒にジビエに取り組みましょうと具体化に向かっていきました。

シカのカレー、次いでシカ肉バーガーが大ヒット

2011年の夏にサンプルをいただき、まず東京駅と上野駅でスタートさせる。単発ではなく、継続的に販売できるようにしていこうというのが、私たちの考え方でした。ジビエを抵抗なく受け入れていただくためには、一般のお客様に喜ばれる、よく知っている料理で使っていくのがいいと、1年目はシカの肉を使ったパスタとカレーにしました。お客様の反応を見ながら、年々少しずつでも成長させていこうと思ったのです。

1年目は、東京駅でカレーを販売しました。販売期間は2カ月くらいでしたが、3店舗で8500食と非常に売れました。お客様はシカ肉であるとわかった上でご購入いただいているので、東京駅では牛と豚とシカの3種類のカレーを販売しましたが、シカのカレーが一番売れました。その勢いに後押しされて、次の年は6店舗に増やしたところ、2012年は約1万200食も売れたのです。

私どもはハンバーガーショップを持っています。シカ肉をそのままお客様にストレートに肉として味わっていただくのが勝負の分かれ目だと考え、2013年にシカ肉のハンバーガーを販売させていただきました。安全でおいしいというのが前提ですので、「おいしい」

の前に「安全」をまず考慮しました。

外食では、売価に占める材料費率は普通30~35%くらいですが、シカ肉のハンバーガーは45~50%くらいの原価率になってしまいます。さて、どうしようと、藤木シェフと一緒にいろいろ知恵を絞りました。

シカは1頭捕獲しても、ロース肉のいいところはハレの日用のレストランで使い、肩とスネは捨てるというのです。藤木さんからの提案で、肩とスネの肉を低温調理という技術で軟らかくできるので、これをハンバーグに使おうということになりました。捨てている肉を活用しようということです。そうすれば、捕獲した1頭の肉の価値が上がることになり、とてもいいアイデアだと思いました。

ただ、そう簡単にはいきません。藤木さんには5回くらいやり直してもらいました。もっと粗挽きにとか、もっと肉感を出してなど、試行錯誤を繰り返しながら、完成品が出来上がっていきました。

これが本当にお客様に受け入れられるだろうか。2013年を勝負の年と位置づけました。49店舗で販売したところ、何と約2万6700食も売れたのです。特に秋葉原駅はSNSの発信が非常に多く、「ジビエバーガーを初めて

図表 2 信州ジビエの販路拡大の取り組み

3次産業の立場からの地域の1次産業、2次産業支援

- 首都圏販路でファーストフードを中心に取り扱うことで、ジビエになじみのなかった若い層の支持を獲得。
- 地域課題の解決につながる取り組みであるとともに、新たな食の体験を提供するきっかけとなった。
- 近年は地元行政と連携し、首都圏で知って本場地元味わいに行く流れの構築（観光流動の創出）に取り組んでいる。

野山を駆け巡った天然の肉は、脂肪が少なく引き締まっているため低カロリー。また、ミネラルも多く含まれており、貧血、冷え性の予防にもおすすめ。



食べた」、「おいしい!」という評価がまたたく間に拡散し、ものすごい反響でした。まだまだこれから山あり、谷ありでしょうが、ともかく危ない橋を一步渡ったと、胸をなでおろ

しました。

2014年にはホットドッグでチャレンジしました。パンにはさむソーセージをすべてシカ肉にしたのですが、これも好評でした(図表2)。

食材の安定供給がないと一步を踏み出せないのが外食産業の宿命

藤木さんの提案はまだ続きます。千葉県では中央部から南側の地域が、特にイノシシの被害が甚大で、何とかしたいというので、千葉の山の中に入り、猟友会の猟師さんといういろいろお話をさせていただきました。その時出していただいたイノシシをすき焼き風にしてそばの上に乗せた「猪そば」が非常に美味しく、のちに商品化しています。

猟師さんに「どれだけの量がほしいのか」と聞かれ、「これだけはほしい」と答えると、「イノシシなんていつ獲れるかわからないし、そんなに獲れないから約束はできない」と言わ

れる始末。では保管すればいいのではないかと食い下がって、県でつくった新しい施設を見せてもらいましたが、小さい冷凍庫でした。どうしようかと悩んだのですが、「自分たちの食べる分をやめて何とかする」、「やりましょうよ」と言っていたが、何とか実現にこぎつけた経緯があります。

外食産業というのは、食材を安定的に供給していただけないと、そこに踏み切れないというジレンマがあります。これが1つの課題として浮かび上がりました。

ジビエは秋と冬がおいしいと思っていたと

ころ、またまた藤木シェフから、夏のシカは5月に木々の新芽が出て、それを食べるので、魚のアユのような香りがあって、おいしいと聞かされました。挑戦してみましたが、夏はお客様がびんと来なかったのか、あまり売れませんでした。

2017年には、JR東日本が長野県を観光の重要拠点と位置付け、私どもの会社だけでなく、長野の地域の方も地元でジビエの料理を出すなどPRに力を入れました。その結果、グループを挙げて287店舗が出店し、2～3カ月で約25万食を販売するという快挙を成し遂げました。

イノシシとシカが安全であることを証明する「ジビエ認証マーク」を取得

先ほどちょっと触れたホットドッグにはさむシカ肉のソーセージですが、無添加でやりたいと希望し、加工してくれる企業の施設を見せてもらいました。不備な面は指摘し、直していただくことにしました。

何が不備であったかということ、その時、金属探知機が入っていなかったのです。そんな投資はできないというところを、何とか解決し、実現に向けて踏み切りました。これが2番目の危ない橋です。

販売すると、お客様からはお褒めの言葉を沢山いただきました。しかし、肉の中から銃弾の破片が出てきたという報告があったのです。慌てて調べたところ、本当に微細な破片でした。金属探知機の網にはかからない、ものすごく細かいものでした。なぜこんな小さ

図表3
別格鹿肉
信州ジビエ
ザ★鹿肉バーガー



2019年は、10月1日から2カ月間、駅ナカにあるベッカーズという16店舗のハンバーガーショップで、シカ肉を使った「信州ジビエバーガー」(信州ジビエ ザ★鹿肉バーガー)を販売する予定です。初めてポスターに「認証マーク」を付けさせていただきました(図表3)。

なものが入るのかと専門家に聞いたところ、シカが別の場所で散弾銃で撃たれ、その弾が体内に残ったまま生き続けていたからだという答えでした。生きたまま、わなにかかって捕獲されたもので、散弾銃で撃たれたのではないということでしたが、散弾が入ったまま生きていることもあるのだと、教わりました。

私どもは安全第一で、鉄道も一に安全、二に安全ですので、ヒヤッとしましたが、幸い問題にならず、何とか橋を渡ったのかなという出来事でした。

外食産業にとって、安全という面ではトレーサビリティが欠かせません。食材が、どこで、どんな経路で私どもの店に入ってきたのかをしっかりと追跡することが大事になります。

それに加えて肉の質が大切です。野生の肉ですから、肥育された肉のように等級をつけるのはなかなか難しいのですが、それを形にさせていただきたいと考えていたところ、2018年5月に、捕獲したイノシシとシカが安全に処理されている施設であると認証する「国産ジビエ認証制度」が農林水産省によっ

て制定されました。ジビエ認証を取得すると、シカとイノシシをモチーフにした「認証マーク」を使うことができるのです。先述したシカ肉バーガーに、他社に先駆けて使わせていただいたところですよ。

これがお客様にどう伝わるかはこれからですので、その辺を見ていこうと思います。

ジビエ商品開発の4つの課題をクリアしていく

3年ほど前から、菅官房長官を議長とする「ジビエ有識者会議」が開かれ、ジビエを扱う際に、外食産業としてどんな課題があるのかをお話した時の資料が図表4です。大きく分けて、4つの課題を提示しました。

当然のことながら、まず「安全、安心でおいしい商品を提供したい」ということです。対応としては、捕獲するところ、加工するところ、加工も2次、3次とありますが、そうした場を自分たちで確認し、問題があれば改善をお願いするという作業を繰り返していくことが重要だということです。

外食産業がこの先発展していくためには、食肉処理施設での解体処理から販売までの衛生管理や、シカ、イノシシの肉の品質、規格・認証の必要性があることを強調しました。「認証マーク」はもっともっと広めていくことが大事だと思います。

2番目は、「お客様のニーズがあるのか」です。最初は、シカの肉をお客様に食べていただけるかどうかでしたが、外食の魅力には、“食べたことがない料理や食材を食す楽し

み”、“新しいものを試す楽しみ”という部分があります。その意味でも、“ジビエは知っているけれども食べてみたい”という新しい食体験の期待に必ず応えられると考えました。

さらに言えば、肥育された牛の肉は非常においしくて魅力的ですが、例えば魚なら養殖より天然のほうが価値があるという評価の仕方もありますので、“天然のもの、自然の恵みを食してみたい”という声もあるのではないかとのお話をさせていただきました。また、高たんぱくで低脂肪など、シカ肉が非常にヘルシーな食材であることから、こうした訴求でも販売の拡大につながるという説明もいたしました。

3番目の課題は、原材料費が高いことです。先ほどのハンバーガーは肩とスネの肉を使ってコストの削減をしましたが、本当はそれでも高いのです。牛や豚など肥育している動物は、非常に管理費がかかります。飼料もかかる、育てるのに非常に投資をしています。でも、その管理された肉よりも、自然の中で獲れた野生の肉のほうがわれわれの元に入ってくる

図表 4 ジビエ商品開発の各課題



導入時の課題	対応	販売拡大するための課題
①安全、安心でおいしい商品の提供	ジビエ料理に造詣が深いシェフの藤木氏(長野県)のコーディネートの下、1次・2次加工の現場をすべて確認	<ul style="list-style-type: none"> ●食肉処理施設での解体処理から販売までの衛生管理、および食肉品質などの規格認証が必要 ●消費者へのわかりやすい安全性の訴求
②顧客ニーズはあるか?	新しい食体験というコト消費はあると仮定	<ul style="list-style-type: none"> ●ジビエを食す体験のコト消費の訴求(インバウンド消費の可能性有) ●ジビエ(鹿肉)の持つヘルシーさをヘルシー志向の消費者へ訴求
③原材料費が高い(通常の食材と比較して)	<ul style="list-style-type: none"> ●あまり利用されていない肩と脛(スネ)の部位を利用し、原価を低減 ●真空低温調理の活用 	食肉品質の規格ごとの適正価格の設定
④安定供給は大丈夫か?	<ul style="list-style-type: none"> ●藤木氏のネットワークで調達 ●各関係者へ、販売は単発ではなく継続していく思いを伝え、各関係者の協力を得て販売体制を構築した 	<ul style="list-style-type: none"> ●需要と供給を調整できる体制づくり(食肉の保存) ●体制づくりには、1次・2次・3次をすべてわかっているコーディネーターが必要(チームでも可)

ジビエの魅力とは??

- 新しい食文化の体験(コト消費)
- 自然の恵み(天然)
- ヘルシー(鹿肉)
高たんぱくで低脂肪、鉄分(ヘム鉄)の含有量が多く、生活習慣病の予防に繋がる食品として(特に女性に)注目される



と高いというのが解せません、どこか違うのではないですか、そこを何とかしていただけませんかという提案をさせていただきました。

さらに、安定的に供給ができないという課題があります。小さな処理施設がまばらにあり、わなで獲って処理するのに、2~3時間以内に行わないと質が落ちてしまいます。農水省でいくつか拠点を設定しているということな

ので、これが大きく伸展していけば、われわれ外食産業も使いやすくなると期待しています。

需要と供給を調整する体制づくりも大きな課題です。捕獲する産地・生産者と、流通・加工を担う業者と、それを販売する業者の間に、すべてを熟知しているコーディネーターを置くことが最初は必要ですというご説明もしました。

日本各地でご当地ジビエが花開こうとしている

消費者のニーズはあっても、供給体制が追いついていないのが現状です。捕獲→処理→流通→提供→需要の拡大という流れの中で、先述したようにそれぞれ課題があります。

捕獲は、早く処理をすることが最優先です。処理施設まで遠い現場では搬入が大変

ですが、日本ジビエ振興協会が開発した移動式の解体処理車が、わなで捕獲した場所まで出動し、一次処理を行うという取り組みも推進中です。

これまでジビエの衛生に関するガイドラインが全くなかったのですが、2014年につく

られました。衛生的な環境、ガイドラインに沿った処理、異常所見への適切な判断、品質の見極め、金属探知機によるチェックで散弾などの異物混入を防ぐという、それぞれの項目をクリアできる施設をつくっていくことが大事だろうと思います。

流通では、安全・安心を担保するためにトレーサビリティの確保と、品質確保のために「大丈夫です」と認証される第三者のお墨付きが必要です。牛肉にはA5やA4といった肉の品質の分けがありますが、ジビエにもそうしたものがいいのではないかと考えています。

また、外食産業で利活用する、あるいは加工品にする際、通年で販売するためには、冷凍の状態をストックする必要があります。そうすると、外食でもっとジビエが利用しやす

くなるのではないのでしょうか。

提供する側は、お客様にジビエということだけを売りにするのではなく、本当に料理自体がおいしいと、お客様が魅力を感じるものを開発していくことも大事だと思います。シカやイノシシの素材を生かして商品を開発することに力を入れていきます。

今、JRグループもいろいろな加工品をつくっていますが、他の地域でもジャーキーにしたり、チップスにしたり、アイデアを盛り込んだ商品づくりが活発化しています。

ペットフードへの活用もあります。肉だけではなく、革製品もあります。どこかのデパートでシカ皮の靴を販売しているのを見ました。そうすると、またシカ1頭の価値が上がっていきます。

日本各地が「ご当地ジビエ」のブランド化や名物化に取り組んでいます(図表5)。すそ野を広げるには、ジビエの利用法をもっと発信していく必要があります。

SNSだけでなく、地元で直に、やはりスーパーでシカ肉、イノシシの肉が売られるようになればすごいことになると思います。ただし、実際に売ったとしても、どうやって料理をすればいいかわからないでしょうから、こんな料理がおいしいですと、贅沢なメニューからカジュアルなものまで、ジビエの魅力を直に伝えていくことで、すそ野が広がって活用が進むのではないかと期待しています。

図表5 ご当地ジビエの現状

日本各地が「ご当地ジビエ」のブランド化・名物化に取り組んでいる。一方で、野生鳥獣がゆえに、味・品質面の差別化が難しい。

- 県のブランド
- 施設のブランド
- 市町村のブランド
- 品質に対するブランド etc...



● さの・まさと

JR東日本フードビジネス株式会社営業本部商品開発部長時代にジビエを使った商品開発・販売に携わり、現在は取締役営業本部副本部長として同社の飲食部門全般を統括している。

2

和歌山県・鳥取県のジビエ調査から

● 2019年度のジビエ事業の一環である優良事例として和歌山県と鳥取県が選ばれました。ジビエを推進する上で、2つの県ではどんな方策を打ち出しているのか、その現地調査に赴いたジビエ研究委員会の伊藤匡美先生と押田敏雄先生の報告です。

1. ジビエの消費と流通

いつでもどこでもジビエがある暮らしに向けて
大きなムーブメントが沸き起こることを期待しています



東京国際大学教授 伊藤 匡美

● いう・まさみ

2002年、青山学院大学大学院経営学研究科経営学専攻博士後期課程満期退学。同年、千葉経済大学経済学部専任講師。2006年、同大助教授。2007年、准教授。2008年、東京国際大学商学部准教授。2014年から同大商学部教授。専門は流通・マーケティング研究。近年は、特に地域活性化のマーケティング、食と農の連携を主な研究テーマとしている。

ジビエ捕獲量が安定して伸びている和歌山県と鳥取県

2019年の夏、ジビエ優良事例として和歌山県と鳥取県の現地調査に、押田敏雄先生とともに赴きました。私は流通やマーケティングが専門ですから、「ジビエの消費と流通」というテーマでお話しさせていただきます。

今回、和歌山県と鳥取県をジビエ優良地域として調査したのは、2県ともにジビエの国内利用量が国内上位にあるからです。『野生鳥獣資源利用実態調査』（平成30年度）によりますと、和歌山県はイノシシで全国2位タイ、鳥取県はシカで全国2位タイです。

シカの利用量1位は圧倒的に北海道のエゾシカです。ジビエは全体としてまだそれほど捕獲量が多くないため、例えば処理施設が1

つ新設されて捕獲量が増えただけで順位が変動するのが現状です。その点、和歌山県、鳥取県は安定した2位で、継続的にジビエを産出する体制が整っています。しかも、毎年着実に利用量を伸ばしている県ということで選出いたしました。

以前からこの2つの県では、地域内で円滑なコミュニケーションが育まれていると感じています。処理施設などに対して県市町村のサポートがあり、川上から川下まで比較的連携が取れています。特に和歌山県を案内していただいた北浦順嗣さん（一般社団法人 和歌山鳥獣保護管理捕獲協会会長）は常に身を粉にして、県内に18ある施設の皆さんと積極的に意

見交換をされています。

こういう方がいらっしゃる地域は、ジビエをめぐる関係者の間でコンフリクト*1なく物事が進みます。ジビエを事業として成立させるためには、捕獲者から川下需要者まで、たくさんの方が関与する必要があります。地域によっては、非常に目立つスターのような人

だけが突出してしまって、周辺の人たちが置き去りにされ、やがてうまく立ち行かなくなることがあります。こうした状況の発生を回避し、地域内の円滑なコミュニケーションが取れているケースを別の地域に横展開していくのであれば、この2つの県が参考になるであろうと考え、この2つの県を調査しました。

*1 コンフリクト：英語の「conflict」。マネジメント分野では日常的に使われる。考えや主張が双方で異なることで起きる「衝突」や「不一致」、「対立」を意味している。一対一で意見がぶつかることを指すだけでなく、グループや組織が衝突し、結果的に「確執」が生まれる状況も指している。

地域おこしの資源として本格的にジビエを活用する両県

調査したのは2019年7月と8月です。和歌山県と鳥取県を訪問し、処理施設とジビエを提供する場所、県市町村へのインタビューという形で行いました。視察・調査をさせていただいたのは、図表1に示した場所です。

訪問の目的は、大きくは和歌山県、鳥取県ではジビエがどのように流通しているかを調査することです。ジビエは、個体が捕獲者か

ら食肉処理施設に送られ、ジビエ製品となり、大都市のレストラン、地元飲食店、地元小売業、旅館・ホテル、給食センターに流通します。どちらかといえば和歌山県は地元小売業での取り扱いが少ない、鳥取県は旅館・ホテルでの提供が少ないといった違いはありますが、基本的には両県とも似たような形で流通しています。

ジビエに取り組む状況も似ています。両県ともに、野生鳥獣による農作物被害が非常に拡大しています。しかし住民の高齢化でなかなか打つ手がなく、捕獲者そのものも減少しています。ですから、鳥獣被害対策は喫緊の課題です。何とか若手の力が欲しいわけですが、そうになると、地域における若年層の雇用創出が必要であり、地域おこし協力隊や都市からの移住を促進して、地域の力をつけて鳥獣被害に立ち向かっていきたいと考えているところがほとんどです。

そうした時に、地域の個性となる地域資源

図表1 今回の視察・調査箇所

	和歌山県	鳥取県
調査時期	2019年7月	2019年8月
処理施設	<ul style="list-style-type: none"> •いの屋(和歌山市) •古座川町鳥獣食肉処理加工施設(古座川町) •ひなたの杜(上芳養市) 	<ul style="list-style-type: none"> •ちづDeer's(智頭町) •日本猪牧場(東伯郡)
ジビエ提供場所	<ul style="list-style-type: none"> •ぼたん荘(旅館) •ミートファクトリー(給食向け、また一般向け加工) 	<ul style="list-style-type: none"> •サンマート本社(鳥取市)
県市町村	<ul style="list-style-type: none"> •和歌山県学校給食関係者 •古座川町職員 	<ul style="list-style-type: none"> •鳥取県東部地域振興事務所 •鳥取県食のみやこ推進課 •鳥取県学校給食関係者

の発掘が必要になりますが、その1つとしてジビエが役立つわけです。

両県とも、知事がジビエ事業に非常に高い関心を寄せていることも共通する点です。知事自身がトップセールスを行うことが可能であり、知事が推進すれば、県職員も一丸と

なって取り組む姿勢をとることができます。また、知事の働きかけで、地域住民や地域事業者を巻き込んでいくといった図式も見えてきます。こういう地域では、県市町村が直接的・間接的にジビエ事業を支援しやすい環境が整っているのが特徴的です。

和歌山県のジビエ事業の特色

和歌山県のジビエ事業は、初期のころは鳥獣害対策室が担当していましたが、現在は農林水産部の畜産課が所掌しています。他県では林業や鳥獣害対策の部署がジビエを取り扱うケースもあります。

畜産課がジビエを扱う場合とそれ以外の場合とでは、一体何が違うのでしょうか。畜産課の場合、そもそも食べることを前提として肉を捉えますから、ジビエについても普通の畜産の食肉と同じようなスタンスですべての発想がスタートします。そのため、非常にジビエ事業が展開しやすい土壤があると考えています。

こうしたことが、わかやまジビエ処理施設衛生管理認証制度の早期の確立や、全国に先駆けてジビエの肉質格付け制度が成立した背景にあります。ジビエが畜産肉に近い扱いをされることによって、県内の給食でジビエが提供されたり、「ミートファクトリー」という地域大手の食肉加工所でジビエのソーセージが製造されたり、その小売部門で販売されたりするわけです。

また、和歌山県の場合は、ご本人は否定す

ると思いますが、先ほど名前を挙げた北浦さんが県のジビエ事業の要になっています。県内の処理施設間のコミュニケーション、処理技術水準を向上させるための交流促進、県担当者とのコミュニケーションなどが大変円滑です。また、給食へのジビエ導入にもつながっています。ジビエ事業にはこうしたキーパーソンが必要だと考えます。

和歌山県では毎年、県主催の「わかやまジビエフェスタ」が、県内の飲食店・宿泊施設60店舗以上を巻き込んで3カ月間にわたって行われています。こうしたことができるのも、県がジビエの旗振り役となり、川上から川下まで巻き込む流れがうまく行っている証ではないでしょうか。

ここで、和歌山県の処理施設2カ所について、ご紹介します。

まず1つは、紀伊半島南方の山間部に位置する古座川町の処理施設です。ここは開設5年目ですが、関東圏からの移住者や地域おこし協力隊計3名が活躍しています。うち1名は元和食の料理人で、どう処理したら料理に使いやすいかを考えて、解体処理に当たって

います。もう1人は現役格闘家で、解体処理をするほか、アスリートや女性を想定顧客としたシカ肉のサラダチキン風製品「サラダジビエ」を開発し、販売しています(図表2)。

また古座川では、町の職員も大変熱心にジビエに取り組んでいます。東京の有名シェフを招いて古座川ジビエの味を知ってもらう、あるいは地域の子どもに対するジビエによる食育プログラムの提供、域外の子どもを招いたハンター体験ツアーの実施による交流人口の拡大など、古座川に外部から人を呼び寄せようと奮闘しています。

県の認証を受けている処理施設には、図表3のような認証の看板が付与されます。処理施設に隣接する旅館の食事ではイノシシのしゃぶしゃぶの提供があります。地元で有名な老舗パン屋さんともタッグを組み、全国ご当地バーガーグランプリを3連覇した「里山のジビエバーガー」も誕生しています。

次に、田辺市の上^{かみ}芳^{はや}養にある、開設後約1年半の処理施設「ひなたの杜^{もり}」をご紹介します。田辺市では、20代から40代の地元若手メンバーが地域の課題解決に熱心に取り組んでいます。その解決策のひとつとして彼らは

図表2 古座川のジビエ製品



各地の格闘技イベントに出店してジビエを販売。



図表3
わかやま
ジビエ処理施設
衛生管理認証

「地域商社」の構想を持っています。

これは農業の人手不足や農作物被害の削減、まちづくり活動、アグリツーリズムの推進、若年層の雇用創出、移住促進など地域の課題を解決しつつ、田辺市の魅力を発信していこうという取り組みで、その一環としてジビエ事業が位置付けられています。大阪の有名ホテルの料理人を処理施設に招いて地元のジビエの魅力への理解を促進したり、地元飲食店や地域住民を対象にしたジビエ料理教室を開催したりすることにより、今、県内マスコミでも大きく注目されています。

鳥取県のジビエ事業の特色

鳥取県では、東部地域振興課や市場開拓局“食のみやこ推進課”が大変積極的な取り組みをしています。1年ほど前までは東部地域振興課だけがジビエに熱心な印象がありましたが、2019年ころから市場開拓局食のみ

やこ推進課も扱うようになり、ジビエを鳥取の食の地域資源として考えていこうというマーケティング発想が県全体に広がったように見えます。ジビエを消費者視点で捉えようという姿勢が県全体に浸透し始めたという感じ

です。それによって鳥取ジビエのポジショニングが変わってきていますし、今後鳥取のジビエ事業は大きく変化していだろうと予想しています。

現在、鳥取県と鳥取大学とで連携して開発中と聞いていますが、AI(人工知能)によって肉質判定を行う試みも進んでいます。これは川下事業者や消費者の使い勝手を考えて出てきた発想だと思います。県内ではジビエを洋食から和食へ広げようとする取り組みも進行中です。

鳥取県も和歌山県と同じように、県市町村がジビエの川上から川下までサポートしており、その成果は、例えば開設1年目の処理施設が、処理頭数600頭以上を達成するという形で表れています。捕獲者に働きかけたり、移住者が運営するカフェに使用を促す声かけをしたりなど、県市町村もフォローしています。

また、産官学金連携が実現しているところも特徴的です。鳥取銀行、三菱UFJ銀行などがジビエ事業全体を支援するほか、県HACCPの導入をサポートしています。鳥取県の場合は、川上から川下(地元の飲食店や小売業)の関係性が大変円滑です。信頼に基づいた関係性が構築されており、それが地元の老舗スーパーチェーンの店頭で冷凍ジビエの常設販売につながっています。

老舗スーパーチェーン「サンマート」は、利用客に比較的、地域の富裕層が多いスーパーですが、冷凍ジビエが常設販売されています。もちろん一般客も買いますが、地元カフェがランチでジビエメニューを提供する場

合には、一度に大量仕入れする必要はないので、ここで販売されているものを購入することもあるそうです。県内誰もが利用しやすい状況になっています(図表4)。

さらに、ジビエ浸透のため、料理教室の開催や、スーパーの売り場にレシピを置いたり、ジビエの缶詰を並べることも行われています。「おいしいお米をつくろう! 大収穫祭」では、スーパーとジビエ施設、米販売会社などが協力し、稲刈りの後にシカの焼き肉がふるまわれるなど、ジビエの知名度アップ作戦も展開しています。

このほか特筆すべきは、県の予算で活動している「ジビエコーディネーター」が1人いることです。米村さんとおっしゃいますが、この方が遊軍として、鳥取ジビエのプレゼンスの向上を図っています。解体講習やHACCPの推進、県内外での販促、料理人とのネットワークづくり、調理人の料理講習、学校給食へのジビエの導入、有名料理コンクールで鳥取ジビエを課題食材に抜擢してもらうなど、自分で予算を使って、鳥取ジビエ全体のために動ける人材がいる。これが鳥取ジビエの強さだと思います。

図表4 老舗スーパー「サンマート」の冷凍ジビエ



老舗スーパー「サンマート」全店では冷凍ジビエが常設販売(写真は湖山店)

まだまだ課題は山積しています

ジビエ振興にはどんな課題があるのかが、2つの県の調査から見えてきました。現時点では、ジビエは県や市町村の直接的・間接的・人的・経済的関与が必要で、まだまだ非常に幼稚な産業といえます。これからどのようにして成熟した産業に変えていくのかを考える必要があります。

例えば、和歌山県全体でジビエの給食が提供されていますが、食材を購入する財源は県予算です。県の予算がなければ実現していないかもしれません。こうした点をどうクリアしていくのでしょうか。

さらに、不人気部位は販売のネックです。ロースは売れるので、処理施設に販売を任せられてもいいですが、モモ・ウデ・スネは商品回転率も低く、1～2人で運営している処理施設に営業活動までさせるのは無理です。これはどうするのでしょうか。

小売店での販売は、ジビエに対して深い理解がある事業者以外では今のところ非常に難しいです。取引価格がまちまちだし、畜産肉と比べて高価格過ぎると感じる川下事業者もいます。そもそもジビエの売り方がわからないという声もあります。今後ジビエをさらに普及させるとしたら、これを誰がどうやって変革していくのでしょうか。

そして、ジビエの消費文化をより浸透させていくためには、継続的にジビエを産出する地域と消費者との接点を作っていく必要があります。この接点は一体誰がデザインす

るのでしょうか。

鳥取県では、ジビエを常設販売しているスーパーの店頭そのものが接点になりますが、そのほかの地域ではどうすればいいのでしょうか。ジビエの料理教室といっても毎日開催するのは無理です。給食で出すとしても、予算の制約から、せいぜい数カ月に1回が限度でしょう。しかも給食の場合、就学児童にはジビエの味が確実に届きますが、親には直接届きません。

もっと大きな仕掛けができないのでしょうか。例えばジビエを推進する地域の旅館やホテルでは、朝食や夕食に恒常的に地元ジビエ料理を一品出すといった、地域を巻き込んでの大きなムーブメントを起こしていく必要があります。

現在ジビエが普及している地域を見てみると、スーパー公務員のような方がいらっしやり、ジビエ事業の推進に奮闘しています。でも、公務員は基本的に異動があります。スーパー公務員などの頑張りに依存せずに、ジビエを展開していくためにはどうしたらいいのか。そうした仕組みづくりを早いうちから考えながら、各地域でジビエ事業に取り組んでいく必要があると感じています。

先ほど挙げた鳥取県の市場開拓局食のみやこ推進課では、県の地域資源としてジビエのマーケティングを考えようというスタンスが見られると申し上げました。こうした形もヒントになるのではないのでしょうか。

2. ジビエの給食利用と処理施設の問題

若い力を借りて、ジビエの魅力と食育につながる給食への導入を広くアピールする時



麻布大学名誉教授 押田敏雄

● おしだ・としお

1972年、麻布獣医科大学獣医学部卒業。1977年、麻布獣医科大学大学院獣医学研究科博士課程修了。麻布大学獣医学部講師、助教授を経て、1997年麻布大学獣医学部獣医学科衛生学第一研究室教授。2015年麻布大学を定年退職。この間、日本養豚学会会長、日本家畜衛生学会理事長などを歴任。日本養豚学会賞などを受賞。現在、日本ジビエ振興協会理事、全日本鹿協会理事。獣医学博士、農学博士、工学博士。

ジビエの消費を促進するためにできること

ジビエ消費の現状についての最新の調査（『ジビエ消費の現状』関東農政局：2019）によると、ジビエについては、7割くらいの方が知っています。食べた経験もやはり7割くらいです。食べてみたいという人が6割くらいいます。

ジビエの消費を促進させるためには、まず食べたくないという理由を払拭しなければなりません。「臭そう」、「硬そう」、「食べた人からまずかったという話を聞いた」、「全く興味がない」という人たちに対しては、広報誌を発行したりイベントを行うことが有効です。ジビエのPRイベントを大分駅前で開催したところ1200人ももの来場者があったという例もあります。

安全性についても、国産ジビエ認証の推進

や、風評被害の払拭、教育の徹底が大切ですが、それらもやはり広報活動によって周知が図られると思います。価格が高いこともネックになっています。焼却炉から出る残渣の除去に非常にお金がかかってしまい、これが肉の値段を下げられない理由の1つになっているといいます。

伊藤匡美先生のお話にもあったように、使える部分となかなか使えない部分があります。ロースのような値段の高い部位はハレの日用、スネは加工用に回すなど、部位の使い分けという考え方が有効かもしれません。農林水産省のホームページには、ロース・モモ以外の部位をおいしく活用する商品開発として、伊藤先生の報告にあった和歌山県古座川の例が挙げられています。

学校給食へのジビエ導入は少しずつ増えている

ジビエの給食利用の現状ですが、関東から北は、北海道以外ゼロです。九州では佐賀県以外は全県で行われています。西日本ではほとんどのところで5割以上が試験的に、あるいはレギュラーメニューでジビエを給食に取り入れています。私が調査をして、今後、給食に導入したいというところが結構あるのではないかと感触を得ています（図表1）。

給食というのは、自分たちの食について考える習慣であるとか、食べることに感謝する心であるとか、食に関するいろいろな知識を吸収したり、食を選択する判断力をつけるということをはひくくめて、子どもたちが「食

育」を学ぶよい機会だと思います。

和歌山県は非常にジビエに熱心ですが、「ジビエを児童期に食べることが成人後に食べることに繋がる」と、仁坂吉伸知事が旗振り役で給食にジビエ導入を実現した経緯があります。食材費は県の負担です。2017年度は県下の約80%の学校でジビエの給食が実施されました。

2019年1月にはホテルの料理長が学校給食に合うレシピを考案し、ジビエ給食料理の試食会が行われました。「シカ肉のだし巻き卵」、「シカ肉と蒟蒻味噌とろとろ煮込み」、「イノシシ肉の肉じゃが」など、子どもたちが喜びそうなメニューが並びました（図表2）。

図表1
ジビエ給食に
取り組んでいる
道府県



図表2
ジビエ給食の
試食会で
提供された料理



シカ肉のだし巻き卵



シカ肉と蒟蒻味噌とろとろ煮込み



シカ肉の梅霧煮



シカ肉のコンソメ風味スープ



シカ肉のチリソース煮



イノシシ肉の生姜焼き



イノシシ肉のきんぴら



イノシシ肉の肉じゃが



シカ肉の混ぜご飯

先進的な試みを次々に実現している和歌山県

和歌山県では、古座川町関連、「ひなたの^{もり}杜」、「いの屋」、「ミートファクトリー」、学校給食関係の方たちに話をうかがいました。

農水省のホームページにある一般社団法人和歌山鳥獣保護管理捕獲協会は、実は北浦順嗣さんの「いの屋」です。北浦さんはいろいろと先進的な試みをされています。スマホで菌量がわかる装置を開発し、肉を運ぶ保冷車もつくっています。とにかくいろいろな部位を使い切ろうと、最近ではペットフードも始めています。「いの屋」は県の認証第1号です。

「ミートファクトリー」は、和歌山県の学校給食に出すジビエソーセージを生産していることで知られています。

古座川も町を挙げてジビエに取り組んでいます。町の負担で月に一度ジビエ給食が行われています。町が運営する宿泊施設「ぼたん荘」でもジビエの創作料理が出されるということです。

田辺市では、年間5000頭ほどの鳥獣が捕

図表3 ひなたの杜



左から更井さん、湯川さん、岡本さん。

獲されていますが、大部分が有効活用できないままでした。処理施設「ひなたの杜」は、地元の若手農家で作る「チームひなた」などの団体が、ワナにかかったイノシシやシカをここに持ち込む形で連携し、何とか無駄にしないで利用できないかということで始めたいきさつがあります。若者対象の狩猟体験やジビエの試食なども行っており、ビジネスになるよう地元をあげて盛り上げようという機運が高まっています(図表3)。

給食への導入や処理施設の新設に積極的な鳥取県

鳥取県の調査では、「いなばのジビエ推進協議会」の米村晴己さんにご協力いただきました。鳥取県には推進協議会が2つあり、この「いなば」と、大山周辺には「ほうきのジビエ推進協議会」があります。県庁の食堂に猪豚丼があるほど、平井伸治知事はジビエが大好きで、ジビエ普及に熱心です。

学校給食へのジビエ導入にも積極的で、2018年度の全国学校給食週間に合わせ、県内8市町村(すでに導入した三朝町を含めると9市町村)の小中学校の給食にジビエが提供されています。「森の恵みの命をいただく」ことを子どもたちに伝える「食育」としても重要だとして、ジビエ活用の意義を説明するリー

フレットも配布しています(図表4)。

ちづ
智頭町では、被害対策として年間1000頭ものシカを地元の猟師さんが捕獲し、そのほとんどを埋設処分してきました。3年ほど前、町の獣害対策部会が動き、シカ肉を有効活用するための解体処理施設をつくることになり、開業に名乗りを挙げたのが、趣味で猟をしていた赤堀広之さん(29)でした。隣町にある解体処理施設「わかさ29工房」で研修を受けた後、県と町の補助を得て、2018年4月にオープンしたのが「ちづDeer's」です。販売も行っており、シカもイノシシも、ブロック主体にスライス、ミンチも扱っています(図表5)。

鳥取県東部の北栄町にはイノシシ専門の「日本猪牧場・日本猪飼育研究所」があります。牧場では、生け捕りにしたイノシシを2カ月から1年ほど飼育し、肉質を向上させてから出荷しています。飼育を始めてから約30年、飼育数を増やし、野生にはない軟らか

図表4 子どもとリーフレット



くてクセのない肉を全国に届けようと意気込んでいます。

☆

これまで見てきて感じたことは、30代、40代の若い力が絶対的に必要だということです。しかし、若い人の力だけではできないので、周囲に理解者がいることが大事です。そして、行政と良い関係を築くことです。まだまだ緒についたばかりのジビエ事業ですが、うまく行政と共にやっていけば、きっと道は開けると確信しました。

図表5 ちづDeer's



智頭町で2018年4月オープン。左から米村さん、赤堀さん、清水さん、井上さん、岡本さん。

Section.



ジビエと
健康

1

ジビエ肉の栄養・機能成分

健康維持に重要な役割を担うシカ肉の 栄養・機能をアピールしジビエの有効活用を推進



女子栄養大学教授 / 広島大学名誉教授 **西村敏英**

●ジビエ肉のメインの1つであるシカ肉は、栄養の宝庫です。豊富に含まれるヘム鉄は貧血を予防し、イミダゾールジペプチド(カルノシン、アンセリン、バレニン)は、抗酸化作用や運動能力向上作用に効果を発揮します。カルニチンは脂肪の燃焼を促進することで、エネルギーの産生に貢献しています。こうした健康維持への重要な役割をアピールすることが、ジビエの推進につながると、西村敏英先生は強調されています。

おいしさをアピールしジビエ料理のリピーターを増やす

私は長年にわたり食肉の中から健康にかかわる成分を取り出し、その構造分析を通じて食肉のおいしさと健康機能を探る研究を行ってまいりました。ここでは、ジビエの肉は安全であることを前提に、その栄養・機能成分についてお話をさせていただきます。

ジビエとはフランス語で、狩猟で得た天然の野生鳥獣の食肉を意味する言葉です。ヨーロッパでは貴族の伝統料理として古くから発展してきた食文化の1つです。

ジビエ肉の種類としては、シカ、イノシシ、野ウサギ、ヤマバト、真ガモ、コガモ、オナガガモ、カルガモ、キジ、コジュケイなどが挙げられます。

日本ではジビエを食べる食文化がまだ始まったばかりですから、人々は物珍しさも手伝って口にすることが多いようです。従って、いかにおいしく食べてもらうかを追求すれば、お客様はきっとリピーターになってくれると思います。ジビエには肉の種類によっていろいろな処理法や調理法があるので、ここでの話が皆さんのご参考になればと願っています。

図表1は2005年の月刊『専門料理』1月号(柴田書店発行)で、「ジビエは冬のごちそう」と銘打った特集記事です。なぜ覚えているかという、私自身はそれまでジビエの肉を全く食べたことがなかったにもかかわらず、お

肉のおいしさや熟成に関して記事を依頼され、執筆したからです。

その後、都内の何カ所かでジビエの料理を食べてみました。珍しい料理としては、ツキノワグマ、ハトなどがありました。口に合うものと合わないものがあり、私の場合は野生特有の獣臭がするとどうしても好きになれませんでした。

そうした体験はジビエのリピーターを増やそうと考えた時のヒントの1つになるのではないかと思います。例えば「イノシシ鍋」は、いい脂は甘くてすごくおいしい。しかしイノシシの油がなぜ甘いかということは、化合物としてはまだ明らかになっていません。肉は処理の仕方や熟成のため置いておく時間で、味わいが随分と変わってくるということだと思います。

図表 1 ジビエ肉の料理



塩・胡椒でローストした
森バト



イノシシのバラ肉の
ダイコンとの炊き合わせ



真ガモの蒸し焼き



イノシシの鍋仕立て



シカ肉のサラダ風

引用：
月刊 専門料理
1月号 2005
(柴田書店)

野生の癖を出すか消すか嗜好に合わせてコントロール

本日は、主にシカの話をしたと思います。林野庁の報告によれば、シカの生息数の増加や生息域の拡大により、全国の森林の約2割でシカによる被害が報告されています。捕獲された野生のシカは、通常、主にモモとロース以外は廃棄物として焼却されます。しかし近年、シカ肉中に多く含まれる成分に機能性があると報告され、食資源としての利用が議論され始めました。シカ肉の機能性はもちろん重要ですが、食べていただくためにはおいしさと機能性の両面から広めていくことが重要です。

食肉のおいしさは味と香りと食感の3つで決まり、この3つを合わせたものを「食味性」といいます。特に、口に含んだ時に感じる味と香りを「味わい」という言葉で表現します。おいしく料理されたシカ肉は、素材にかなりの注意が払われ、野生特有の癖がないので味がいいのではないかと思います。一般的には肉の処理が悪いと野生特有の獣臭が出てしまうので、どうしても多くの人が嫌がるわけです。

こうした癖の有る無しの差はどこで決まるのでしょうか。私のデータと考察に基づいてお

話しすると、まず、動物が食べている餌によって肉の味わいが変わってくる可能性があります。捕獲場所、雌雄の違い、捕獲後の処理保存条件によっても差が出てくると考えられます。

何より、脂質の酸化を進行させないためにも長期の熟成は行わないことが肝要です。脂質の酸化が進むとどうしても臭いが出てきます。私たちは口の中に入れた食べ物からも臭いを感じており、それを「口中香」と呼んでいます。油の酸化がもたらす臭いはかなり癖があると思います。

ヨーロッパでトナカイの肉は高級料理ですが、初めて食べる日本人のほとんどは口に合わないと思うかもしれません。何人かのジビエ料理専門のシェフが書いていますが、料理

する際には野生の癖を出す場合と出さない場合があるとのことでした。なぜかという、個人によって嗜好性が変わるからです。一見さんで入ってきた客でジビエが珍しいからと食べる人にとって、野生の臭みがあつたら恐らく一度で嫌になり、二度と口にしなくなるかもしれません。しかし何回も食べたことのある人は、それが好きになっている可能性があります。ですから、そういう人にはちゃんと野生の癖を出した調理法で調理しているそうです。

野生の癖を出さないようにするためには、素材の良さが重要なことはもちろん、スパイスを使ったりカレーやパスタのように強い香辛料を使ったりして臭みが消せるメニューにします。

不快臭の原因となる成分を科学する

長野県短期大学の小木曾加奈先生らの2014年の研究データによれば、シカの不快臭の原因となる香気成分は、ジアセチル、ヘキサナール、アセトインだそうです。しかし、ジアセチルはバターやチーズ様の臭いで、ヘキサナールは脂が酸化した時の臭いで、鶏肉も古くなってくるとヘキサナールが多くなり青臭さを感じます。またアセトインはヨーグルトやバター様の臭いで、足の裏の臭いや汗臭さと同様の臭いです。無論、これらは決していい臭いではありませんから、こういった成分が増えてくるとおいしさにダメージを与えることになるでしょう。

同じく小木曾先生らのデータによると、こういった不快臭がシカに多いかどうかを牛肉と比較してみたところ、ジアセチル、ヘキサナール、アセトインはシカ肉に多く、牛肉のジアセチルとヘキサナールは極微量で、アセトインにいたってはほとんど存在していませんことがわかりました。すなわちシカで不快臭といわれている3種の臭いは、牛肉ではほとんど感じられないということになります。

一方、シカのロース肉に関して調べた長野県工業技術総合センターのデータによると、捕獲地によってジアセチル、ヘキサナール、アセトインの3つの成分の量が違うことがわ

かりました。同じ捕獲地1でもA、B、Cで違うし、捕獲地2では圧倒的に捕獲地1よりも不快臭成分が多いという結果になっています。これは餌の問題なのか環境が原因なのかわかりませんが、今後、育った環境を見ていけば

不快臭の原因がわかるかもしれません。

オスとメスでも異なり、オスは不快臭が多くメスは少ない。メスの方が好まれると聞いたことがありますが、不快臭の多い少ないがかかわっているのではないかと考えられます。

酸化により不快臭を発する多価不飽和脂肪酸

2001年の日本食品科学工学会誌に、臭いが生じる原因をシカ肉の肩、モモ、ロースそれぞれと、牛肉の和牛、国産牛、輸入牛それぞれの、脂肪酸組成の割合で比較した表が掲載されていました。それによれば、和牛はおいしさの原因となっている甘い香りに関連するオレイン酸の量が圧倒的に多く、それに対してシカ肉は、栄養の体内循環に必須のパルミチン酸が多くありました。

パルミチン酸よりも不快臭に大きな影響を与えているのはリノレン酸、アラキドン酸、EPA(エイコサペンタエン酸)、DHA(ドコサヘキサエン酸)という高機能といわれる脂肪酸で、シカ肉は牛肉よりもはるかに多く、またドコサペンタエン酸はシカ肉にしかなく、牛肉にはありません。

これらは多価不飽和脂肪酸と呼ばますが、酸化されやすく、酸化されると不快臭が大量に発生します。従って、1つはこうした脂肪酸の組成の違いによって不快臭が出やすくなっているのではないかと考えられます。家畜化して、飼料の内容により脂肪の組成を変えられることができれば、不快臭がなく、機能性の高いシカ肉を生産できるようになるかもし

れません。

3つの不快臭成分が出てきた大きな理由にはもう1つ、ジビエの肉に含まれる鉄分があります。赤シカや日本シカは鉄の含有量が100g当たり3mg以上とたいへん多く、マガモやハトでは4mg以上あります。普通、貧血の場合は赤身の多い牛肉を食べてくださいといわれますが、牛肉100gにはわずか1mgしか含まれていません。ジビエの肉には牛肉の3倍から4倍の鉄分が含まれているので、牛肉よりシカ肉を食べたほうが貧血予防になることは間違いありません。

ただ、鉄は脂肪の酸化促進に大きくかかわっているので、不飽和脂肪酸が多い上に鉄が多く存在するジビエ肉は貯蔵した時に酸化が速やかに進行していくことが考えられます。冷凍しても酸化は進んでいくだろうと思われ

ます。そういう意味でもジビエ肉をうまく処理するためには、できるだけ早く、凍結せずに直ちに処理することが肝要です。もし、前処理によって鉄分の多い部分を取り除くことができれば、より癖のない肉料理がつかれるのではないかと考えています。

吸収されやすく貧血予防により効果的なヘム鉄

シカ肉の機能性成分には主にヘム鉄、イミダゾールジペプチド、カルニチン、ペプチドの4つがあり、これらは積極的に病気を予防する機能性成分として注目されています。

ヘム鉄は鉄欠乏性貧血予防に効果を発揮することはよく知られています。また、ジビエ肉には鉄の含量が多いことから、貧血予防の食品素材として使えるだろうと大いに期待されています。肉の赤い色は血液のヘモグロビンによるのではなく、肉に特有のミオグロビンという球状の色素たんぱく質で、中にヘムという物質が含まれています。ヘムの中に存在する鉄がヘム鉄です。同じロースでも豚肉より牛肉のほうが赤いし、シカの肉はさらに赤いかもしれません。それは鉄の含量、す

なわちヘム鉄が多いことを意味します。

鉄は野菜や穀類にも含まれていますが、これらは遊離鉄といわれる、いわば裸の鉄です。肉やレバーに含まれているヘム鉄の吸収率は遊離鉄と比べ2～10倍と非常に高いことがわかっています。それはさまざまな食品を一緒にとった時、遊離鉄がお茶のタンニンや加工食品成分と結合しやすいのに比べ、ヘム鉄は他の食品の影響を受けることなくそのまま吸収される機構を持っているからです。ですから、貧血予防にはより効果的かつ病気予防に役立つ食品素材だと考えられています。ジビエ肉の鉄の含量が多いことは、機能性成分の1つとして大いにアピールできる要因になるのではないかと考えます。

抗酸化作用と運動能力向上作用に貢献するイミダゾールジペプチド

私たちの体は、酸素を取り入れミトコンドリアの β -酸化によりATP (Adenosine triphosphate = アデノシン三リン酸) というエネルギー物質を産生しています。この時ミトコンドリアは酸素を必要としますが、同時に活性酸素やラジカルと呼ばれる体の中に悪い影響を与える物質をつくり「悪さ」をします。私は、これが体にとって最もよくないことだと思っています。

病気になる一番大きな原因はストレスがかかることや、過剰な運動をすることで生じる酸化物質が体のいろいろなところにダメージ

を与え、体を傷つけることです。それが過度に進むと、がん、動脈硬化、炎症などさまざまな疾患を起こします(図表2)。

昨今、お茶やワインに含まれるポリフェノールや、野菜や果物に含まれるビタミンEやCといった抗酸化物質を食品からとることが奨励されているのは、体の中の酸化物質を取り除くことが目的です。食肉にもカルノシンやアンセリンなどさまざまな抗酸化物質が含まれているので、私たちは食肉の成分で酸化物質を除去できないか、日々研究しています。

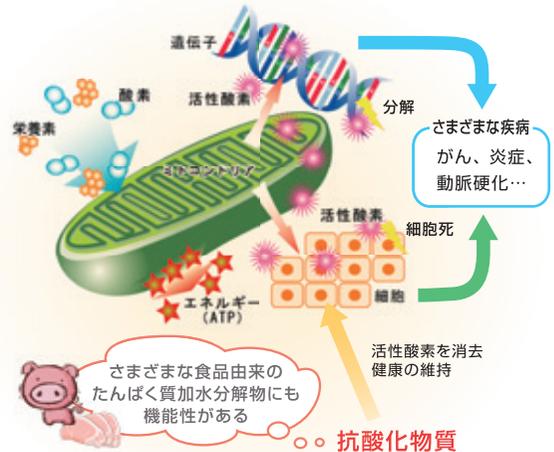
たんぱく質を分解したペプチドにも抗酸化作用があることがわかってきました。2つのアミノ酸が1つのペプチド結合で結合した分子をジペプチドといいます。ジペプチドの真ん中の「ジ」は2という意味で、カルノシン、アンセリン、バレニンはいミダゾールジペプチドと呼ばれています。イミダゾールジペプチドは、 β -アラニンとイミダゾール基を含むアミノ酸のヒスチジンが結合したジペプチドの総称で、別名イミダペプチド、イミダゾールペプチドとも呼ばれています。

食肉の中には、これらの成分がどのくらい含まれているのでしょうか。カルノシンとアンセリンの量をトータルで見ると、鶏肉の、特にむね肉に非常に多く含まれています。豚や馬のロース肉、鴨にも含まれていることがわかります。カツオやマグロなどの魚類や私たちの筋肉にも含まれている物質ですが、植物性の食品には含まれていません(図表3)。カルノシンやアンセリンは抗酸化作用のみならず、抗疲労効果のあることもわかっています。ですから運動のパフォーマンスを上げるためにはカルノシンやアンセリンを常にとることが重要です。

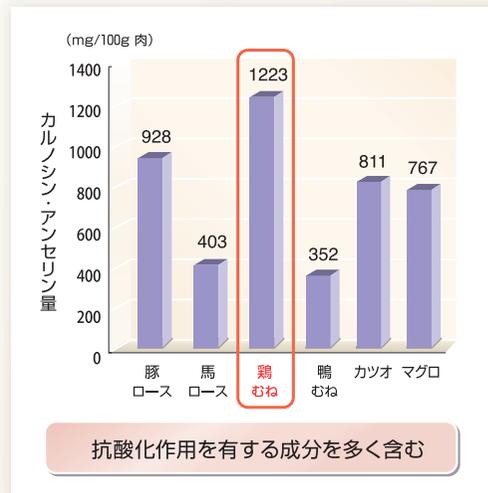
シカ肉には第3のイミダゾールジペプチド、バレニンが存在

こうしたことを受け、シカ肉を使って分析を試みました。実際に使ったのはシカの背ロースとヒレ、もも、バラで、分析は2回にわたり行いました。サンプルはミンチにして4倍量の超純水を加え、ホモジナイズしてその

図表2 生体内での酸化



図表3 各筋肉のカルノシン・アンセリン量の比較



成分を取り出し、分析に障害を与えるようなたんぱく質を除いて行いました。心臓と肝臓についても行いましたが、心臓と肝臓はカルノシンとアンセリンが非常に少なく、他の動物と同様に、筋肉に多いということがわかり

図表 4 アミノ酸分析計で測定された Ans (アンセリン) と Car (カルノシン) の部位別含有量



ました(図表4)。

今回のシカ肉のアンセリンとカルノシン含量をアミノ酸分析計だけでなく、HPLC (High Performance Liquid Chromatograph = 高速液体クロマトグラフ) で再度分析したところ図表5のような比較値になりました。

アンセリン含量は、両方法での測定値に大きな差は認められなかったのですが、カルノシン含量は、HPLCでの測定値がアミノ酸分析計のものより小さな値を示していました。具体的には、ロースで約4分の3、ヒレでも約4分の3になっていました。アミノ酸分析計で調べるとカルノシンは多めに出来ますが、HPLCで調べると少なくなる。少なくなったのはなぜだろうと思い精査したところ、アミノ酸分析計ではカルノシンに別の物質が重なって溶出されていました。そして、HPLCではそれらを分離することができることがわかりました。アミノ酸分析計では分離できなかった未知のピークが何かというと、実はクジラに多いといわれるバレニンという物質であることが判明し、シカ肉の筋肉中にはアン

図表 5 アミノ酸分析計とHPLCにおける分析結果の比較

部位	アミノ酸分析計		HPLC	
	Ans	Car	Ans	Car
ロース	190	381	168	271
もも	81.4	175	72.5	129
バラ	125	215	111	149
ヒレ	171	430	153	296
心臓	12.5	5.13	7.44	4.45
肝臓	5.85	2.97	1.9	4.62

単位：mg/100g

アミノ酸分析計で測定した場合、カルノシンの溶出位置に別の物質が重なって溶出した可能性が示唆された。

セリン、カルノシン、バレニンという3つのイミダゾールジペプチドが存在しているということがわかりました(図表6)。

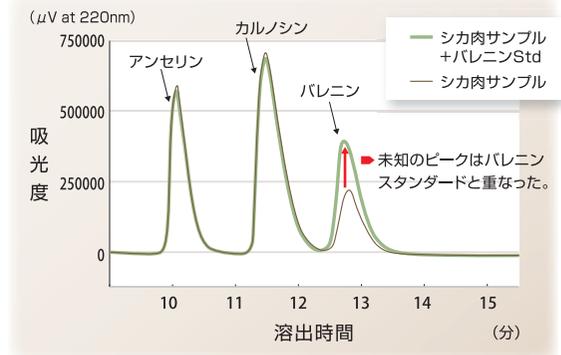
シカ肉のイミダゾールジペプチドに関する研究をまとめると以下ようになります。

① アンセリンとカルノシンは筋肉で多く、心臓と肝臓で少なかった。また、筋肉ではロースやヒレで最も多く含まれていました。

② 和歌山県のシカ肉のイミダゾールジペプチドの含量は、長野県、山梨県、鳥取県のものとは異なっていました。これは餌なのか、あるいは生息環境なのかといったことの違いが考えられるかもしれません。

③ アンセリンやカルノシンのほかにバレニンという物質が分離できたので、今後はこれも考慮に入れて分析を行うことにしました。

図表 6 Ans,Car,Bal 標品の HPLC 分析のパターン



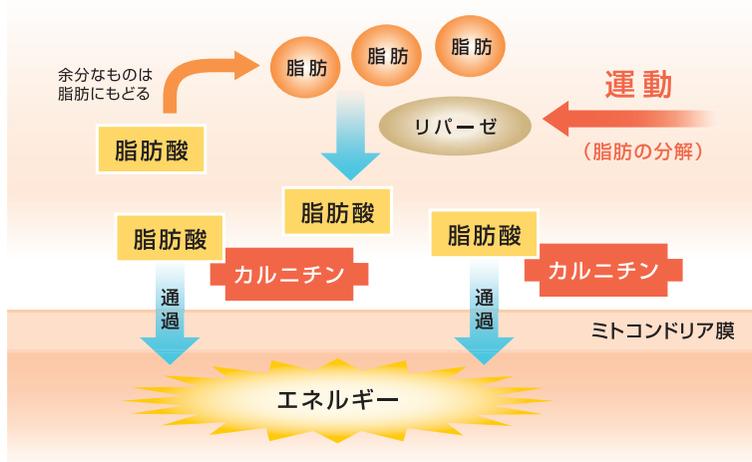
脂肪燃焼を促進しエネルギー産生に貢献するカルニチン

私たちが運動をする時はエネルギーが必要です。脂肪を分解して脂肪酸を出すわけですが、その脂肪酸は、酸素があると二重膜になっているミトコンドリアの中に入り込んでβ-酸化というシステムでATPというエネルギー物質を産生します。運動するとリパーゼでアシルという脂肪酸が出てきます。しかし、ミトコンドリアの外にあるだけでは燃焼してくれません。その時にアシルCoAをつ

くってミトコンドリアの中に入らなければいけません。その時に必ず必要になる物質がカルニチンです。そういう意味でお肉を食べるとパフォーマンスが上がる、エネルギーがたくさんつくれるという背景にはカルニチンも関係しているかもしれません(図表7)。

カルニチンは、牛肉、豚肉、鶏肉など食肉に特有の物質で、多く含まれています。しかし牛乳やマグロ、サンマなど魚類にはあまり

図表 7 カルニチンの脂肪燃焼促進作用



含まれておらず、植物には全く含まれていません。本来は肝臓でリジンとメチオニンから合成される物質ですが、年をとると代謝が落ちてくるので食べ物からとったほうが良いといわれています。

カルニチンを測るにはLC-MS/MSという特殊な計器が必要です。カルニチンには、単独のカルニチンとアセチルカルニチンがあります。そのほかに脂肪酸がついたヘキサノールカルニチン、ミリストイルカルニチン、パルミトイルカルニチンなどがあり、シカ肉も牛肉もそれらが筋肉の中に混在しています。

目下、脂肪酸がついていない単独のカルニチンとアセチルカルニチンの2つのメジャーなカルニチンを測定し、部位によってどう違うか、個体によってどう違うかを分析するプロジェクトを実施していますが、結果はいずれ次の機会に発表させていただきたいと思っています。ちなみに、シカ肉は100g当たりカルニチン88.2mg、アセチルカルニチン33.6mgを含むというこれまでのデータがありますが、食肉で最も多くカルニチンを含む牛肉に比べても遜色ありません。

また、カルニチンは50万人に1人という希少な病気、イソ吉草酸血症の医薬品にもなっています。ロイシンというアミノ酸をエネルギー

ーとして使う時、副産物としてイソ吉草酸という物質ができますが、この物質は代謝系を阻害してしまうので尿中に排泄しなければなりません。普通の人には排泄するシステムがありますが、それを持たない人の病がイソ吉草酸血症で、血液の中にイソ吉草酸という物質がたまり代謝阻害を起こしてしまいます。その時に薬として使われるのがカルニチンです。

イソ吉草酸血症の人は血中にイソ吉草酸とCoA（補酵素A）という物質が結合してたまっていますが、カルニチンを薬として投与すると、CoAとイソ吉草酸が分離してイソ吉草酸カルニチンができ、尿中に排泄できるようになるのだそうです。その話を知って本当に驚きました。

今回いろいろな文献を調べてみて、カルニチンは体の中でたいへん重要な役割を果たしていると改めて思いました。また、イミダゾールジペプチドのみならず、食肉のたんぱく質を分解したペプチド自身も抗酸化作用を持っており、私たちの健康維持に重要な役割を担っている可能性があることも確認できました。独特の癖と臭みを克服し、かつ機能性成分がアピールできるような状況をつくっていけば、今後、ジビエの有効活用には大いに期待が持てると思った次第です。

● にしむら・としひで

東京大学農学部農芸科学科卒業。同大学院修了。農学博士。東京大学農学部助手。米国州立アリゾナ大学留学。広島大学生物生産学部助教授、教授、同大学院教授を経て、2008年日本獣医生命科学大学応用生命科学部教授に就任。広島大学の名誉教授。2017年より女子栄養大学栄養学部教授、現職に至る。日本家禽学会技術賞、日本農芸化学会英文誌優秀論文賞などを受賞。著書多数。

Section.



**野生鳥獣対策
最前線**

1

大分県における野生鳥獣の被害対策・ジビエ利用の促進

4つの施策体系を総合的に推進し 鳥獣被害の軽減と獣肉の利活用に取り組む



大分県農林水産部森との共生推進室室長補佐（総括） 野田高博

●大分県では、農作物だけでなく名産の乾しシイタケやスギなどの森林資源が、鳥獣被害により重大な損害を被ってきました。鳥獣被害を軽減し、さらにジビエ利用を推進するために、「予防（集落環境）対策」、「捕獲対策」、「狩猟者確保対策」、「獣肉利活用対策」の4つの柱を基本に施策を講じ、過去最高だった5億9000万円の鳥獣被害額を、令和6年度には1億5000万円以下にすることを目標に対策に取り組んでいます。

名産乾しシイタケの栽培に重要なクヌギがシカの食害を受ける

これまで大分県庁の鳥獣行政担当が講じてきた野生鳥獣の被害対策とジビエの利活用についてお話ししたいと思います。

初めに、大分県の概要についてお話しします。県の人口は約115万人で日本の人口の100分の1ほどです。農業では「かぼす」に力を入れており、畜産では豊後牛が知られています。水産では「関あじ・関さば」が有名です。森林面積は約45万3000ha。森林率の全国平均は66%ですが大分県は71%。スギの素材生産量は平成29年時で98万立方mと、全国5位になっております。

乾しシイタケは質・量ともに日本一ですが、乾しシイタケを栽培する際に重要なクヌギが、

現在はシカの食害を受け、困っている状況です。また、アライグマは全国各地で急増していますが、大分県内でも県北西部と大分市内を中心に激増しています。加害獣の割合はイノシシとシカが最も多く、その次がサルになっています。鳥獣被害対策やジビエ振興は担当部署が県によってさまざまですが、大分県では林業のセクションが担当しています。

まず、大分県がこれまで取り組んできた野生鳥獣被害対策についてお話しします。大分県の鳥獣被害額は平成8年に過去最高の約5億9000万円に上り、その後は増減を繰り返しながら、平成15年頃の市町村合併で58あった市町村が18市町村になったあたりか

ら、わずかに減少傾向にあります。平成19年に農林水産省の鳥獣被害防止特措法が成立したことを受け、県でも本格的な集落環境対

策を開始しました。国立研究開発法人農研機構、西日本農研センターの井上先生と江口先生にご指導いただき、現在に至っています。

鳥獣被害対策本部会議を設置し戦う集落づくりを進める

平成20年から大分県鳥獣被害対策アドバイザー認定制度を開始しましたが、被害額は思うように減りませんでした。原因は、鳥獣被害対策の担当が林業のセクションにあったので、林業行政組織だけで対策を考えていたため、県の農業関係部署や関係機関との連携が不足していたことです。また農業者の被害対策に対する知識不足や防護柵設置の遅れなども見られました。

これではいつまでも被害が減らないということで、平成23年に副知事を本部長とする鳥獣被害対策本部会議を設置しました。県庁内部や関係機関との連携を進め、県の出先機関6カ所に現地対策本部を設置し、市・町・関係機関との連携により集落環境対策の強化を進めました。集落がそれぞれ自立した鳥獣被害対策を行い、戦う集落づくりを目指しました。

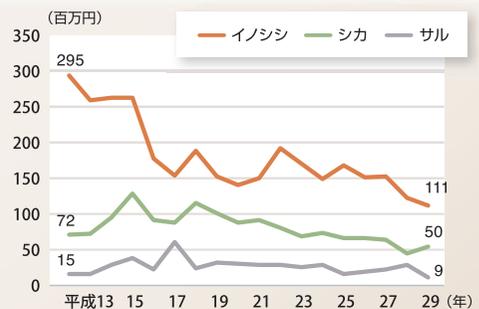
大分県鳥獣被害対策本部の組織は副知事以下、県庁内の各部署、関係機関、関係団体、アドバイザーの方々など、計24名が委員になっています。毎年1回会議を開催し、会議の内容は被害対策の基本方針(目標)の設定や取組内容の検討などを行っております。そして、本部会議には毎年地元のテレビ局にも取材をしていただいております。本部会議

の資料は、大分県庁のホームページで「鳥獣被害対策本部会議」を検索すると、過去のものから2019年のものまですべてご覧いただくことができます。

大分県の鳥獣別の被害額の推移は図表1のとおりです。増減を繰り返しながら、平成25年以降は本部会議が功を奏したのか、減少傾向にあります。平成30年度の実績は、被害額が1億9200万円と、2年連続で2億円を下回っています。

被害額の多かった平成12年から15年と30年を比べると、イノシシの被害額は約半分に下に減っていますが、現地の方に聞くとまだまだイノシシの被害に困っているということ

図表1 大分県の鳥獣別被害額の推移



被害割合 (平成29)		その他(獣類)	6%
イノシシ	57%	カラス	4%
シカ	26%	カワウ	2%
サル	5%	その他(鳥類)	1%

なので、継続して被害対策を行う必要性を感じているところです。

イノシシに比較すると、シカの被害は思うように減ってはいません。九州の林業は、以前は間伐が主流でしたが、近年では皆伐・再造林が主流となっています。それに伴いシカの防護ネットを設置し、その上で再造林を行っています。なかなかうまくいかない場所もあります。新しく植えた苗がシカの食害

を受けるという被害が出ています。

令和元年度の鳥獣被害の軽減に向けた施策体系としては、「予防(集落環境)対策」、「捕獲対策」、「狩猟者確保対策」、「獣肉利活用対策」という4つの柱を基本に、目標と対策を考えております。当面は、令和6年度に鳥獣による農林水産物の被害額を1億5000万円以下にすることを目標に、施策を講じている状況です。

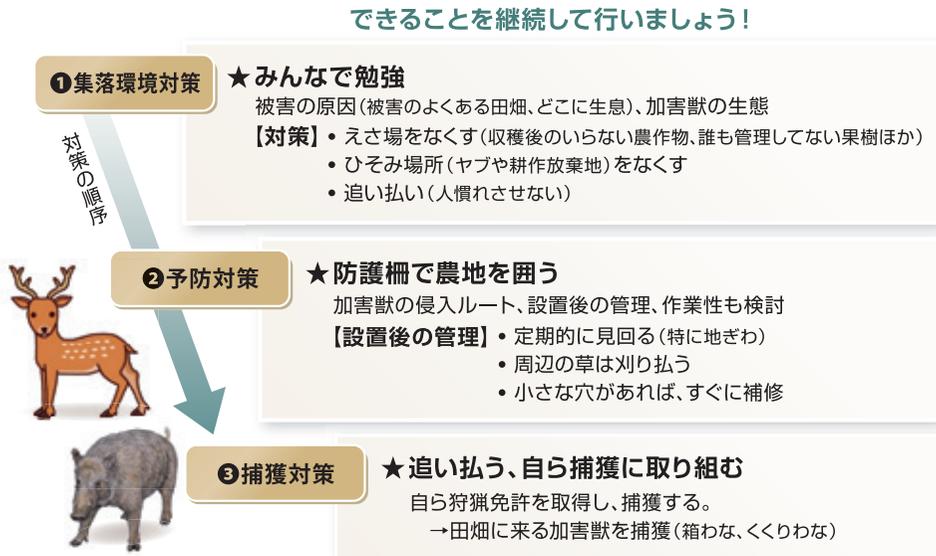
鳥獣害対策アドバイザーの認定制度を設け養成を推進

ここからは、鳥獣被害の軽減に向けた施策体系の4つの柱についてお話ししたいと思います。1つ目の柱は「予防(集落環境)対策～戦う集落づくり～」です。「戦う集落づくり」の流れを具体的に示すと、対策の順序は図表2のようになります。

まず、①集落環境対策の「★みんなで勉強」とは、被害の原因を知り、加害獣の生態を勉強し、えさ場や隠れ場所をなくすることが第一歩です。

②予防対策の「★防護柵で農地を囲う」とは、加害獣の侵入ルートを見極め、防護柵の

図表2 「戦う集落づくり」



設置後も定期的に見回ったり、周辺の草を刈り払ったり、破られたらすぐに補修を行うなど、管理をしっかり行うことが重要です。

③捕獲対策の「★追い払う、自ら捕獲に取り組む」とは、近くに住みついたイノシシやシカを、自分たちで実際に追い払ったり捕獲したりすることも大切です。

県では「大分県鳥獣害対策アドバイザー」の認定制度を設け、県内各地域における被害防止対策の実施に際して、的確かつ効率的に助言することができるアドバイザーの養成と登録を行っています。具体的には、地域の方が勉強する時の指導者になり得るような人材を養成するカリキュラムになっています。

アドバイザーになるためには、集落点検と防護柵設置の2つの研修を受けていただきます。研修は場所を変えて毎年2回ずつ実施しています。平成20年度から30年度までの11年間で、認定者数は延べ1315名に及んでいます。アドバイザー認定を取得された方は、主に集落のリーダー、市町村や県の職員などです。

また、アドバイザーになった方々のために既存アドバイザー研修を開催しており、新しい被害対策等を紹介するなど、認定者のさらなるスキルアップを目指しています。今年度

は、情報通信技術＝ICT（Information and Communication Technology）付きのわなについて説明する予定になっています。

平成30年度からはアドバイザーとは別に、鳥獣被害の相談を受ける市町村の担当課長や市議会議員、県議会議員を対象とした研修会を行っています。そうした活動により、鳥獣被害の担当者と共通認識のもと、被害対策が進むように取り組んでいる状況です

では、実際にどのようなことを行うのか、集落点検の研修会を説明いたします。研修会は午前中に室内で、専門の講師からイノシシの生態や被害対策の方法についてお話しいたできます。講師の話が面白いと毎回好評で、参加者も多く、すでにアドバイザー資格をお持ちの方の中には復習を兼ねて受講に来られる方がいるようです。

午後からは現場研修です。講師の方と実際に現地に赴き、集落点検を行い、既に設置してある柵についていろいろな説明やアドバイスをいただきます。防護柵設置の研修についても同様に、午前中は講師が講義を行い、午後からは実際に自分たちで防護柵を設置する研修を行います。そこでは良い設置方法と悪い設置方法の比較などを含め、設置する際のポイントについてアドバイスをいただきます。

「重点集落」と「予防強化集落」の取り組み

次に、「重点集落」の取り組みについてお話しいたします。重点集落は集落環境対策に自ら取り組み、被害ゼロを目指す集落として、

平成23年から4カ年で、県下の61地区を指定しました。柵を設置する際はやみくもに設置するのではなく、きちんと勉強して設置し、

図表3 「重点集落」の取り組み

● 集落環境対策に自ら取り組み、被害ゼロを目指す集落として、平成23～26年度に61地区を指定した。

振興局	重点集落 地区数	被害ゼロ集落数 実績						
		H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
東部	12	3	7	3	8	8	8	10
中部	8	4	2	1	4	4	6	6
南部	6	3	3	3	4	5	5	6
豊肥	7	1	1	1	1	4	6	7
西部	13	4	7	10	10	11	12	12
北部	15	1	7	10	12	12	13	14
合計	61	16	27	28	39	44	50	55

主な被害発生原因(重複あり)

- ・防護柵の管理不足(潜り込みなど)：2地区
- ・防護柵の高さ不足：1地区
- ・防護柵の途切れ：1地区
- ・カラスによる被害発生：1地区

被害ゼロを目指します。

図表3の数字は、各年度で被害がゼロになった集落の数を表しています。最終的には平成30年度の被害ゼロは61集落のうち55集落で、6集落は被害ゼロになりませんでした。原因を分析した結果、防護柵の管理不足や、カラスやサルなど想定外の加害獣による被害が明らかになりました。原因がわかったことでこうした集落への研修会を開催し、重点的な対策指導を実施。防護柵の補修点検など新たな課題が発生していることから集落点検の推進を行うなど、今後も被害ゼロを目指していくための策を講じているところです。集落点検の際には、柵の外側や耕作放棄地の管理も併せて行っています。

イノシシは侵入しやすい場所を狙ってくるので同じ個所が破られることがあります。シカやイノシシが下から潜って入ることを勉強した方が、地元に戻ってその話をしたところ、

下から入られないようにコンクリートで固めてしまおうというアイデアが出ました。そこで、補助を使わず区の予算で、個別にワイヤーメッシュとコンクリートが一体になるように施行して柵を設置したところ、効を奏したそうです。

「重点集落」とは別に、平成27年度からは「予防強化集落」の指定を始めました。指定集落に集中的かつ計画的に防護柵を設置するとともに、集落ぐるみによる環境対策の取り組みを推進するもので、以下の4項目すべてに該当する集落が対象です。①イノシシやシカなどによる被害が大きい集落。②被害軽減のため、防護柵の設置などの対策が必要な集落。③「予防強化集落被害防止計画書」を作成した集落。④鳥獣被害現地対策本部が指定した集落です。

予防強化集落も重点集落同様、地域でイノシシやシカの生態や被害についての勉強会を行います。柵の設置の勉強会を受けた上で、

こういったところに柵を張っていくのか、地元の方が実際に柵の設置や柵の補修を行います。

予防強化集落の中には、優良事例も出ています。柵を設置したら終わりではなく、きちんと見回りを行った結果、どうしてもイノシシが侵入する場所があったので、安い資材やほかで使わなくなった柵などを使って補強する対策を行なったところ、害獣の侵入がなくなったそうです。

また、柵をして周りを囲まなければいけな

いということになると、道の出入口は開けたら誰が閉めるのかという問題が出てきます。そこで「開けた人が閉める人」という標語をつくり、開けた人が必ず閉めるということを徹底し、ヒューマンエラーを減らしていく取り組みが生まれました。

こうして、平成27年度から30年度まで410の集落を予防強化集落に指定したところ、このうちの96集落で被害がほぼなくなり、今後も自主的な対策で被害を減らしていくことができる「卒業」集落になりました。

狩猟による捕獲からメールを使ったスマート捕獲へ

鳥獣被害の軽減に向けた施策体系の2つ目の柱は「捕獲対策」です。いくら柵をしても、加害獣の中にはどうしても入ってくるものがあります。シカは年に1頭しか子どもを産まないで、シカの場合は捕獲を対策の中心に考えています。しかしイノシシは年に子どもを4～5頭産むし生息頭数も不明なので、予防対策を基本にしています。しかし、里のイノシシは被害を与え続けるので捕獲を行っています。

有害鳥獣の捕獲報償金(捕獲活動経費)の支給金額は、大分県の場合、イノシシが猟期外で成獣・幼獣にかかわらず1頭当たり6000円です。シカは猟期外で1万円、猟期内はジビエ利用の場合が1万3000円、ジビエ利用以外の場合が1万1000円と、2000円の差をつけています。そのほかに、環境省の指定管理鳥獣捕獲等事業を県内2カ所で行ってい

ます。

捕獲対策としては、大分県のほかに福岡県、熊本県、宮崎県、鹿児島県が参加し、県境を中心に9月に3回、3月に2回の計5回、九州シカ広域一斉捕獲を実施しています。今までは県境で猟をしても、隣の県にイノシシやシカが逃げて捕獲ができないことがあったので、そういうことがないようにお互いの県境を覆っていくような形で猟をしていくことになり、こういう機会を定めました。

捕獲対策を行ってきた結果、イノシシとシカの年度別捕獲頭数は図表4のとおり、平成22年ころから有害鳥獣の捕獲が徐々に増え、平成28年度のイノシシとシカの合計捕獲頭数は北海道に次いで全国2位でした。平成30年度はイノシシが3万1962頭、シカが4万1508頭と、約8割が有害鳥獣の捕獲になっています。

図表 4 捕獲頭数

区分		H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
イノシシ	狩猟	14,890	10,111	8,294	9,979	10,550	9,046	5,579	5,456	4,952
	有害捕獲	11,288	11,204	14,290	15,010	18,488	24,573	25,730	23,059	27,010
	計	26,178	21,315	22,584	24,989	29,038	33,619	31,309	28,515	31,962
シカ	狩猟	7,612	5,621	7,499	8,237	9,713	6,732	4,828	4,924	4,282
	有害捕獲	16,039	22,190	23,098	25,180	31,250	34,360	34,457	36,176	37,226
	計	23,651	27,811	30,597	33,417	40,963	41,092	39,285	41,100	41,508

● 平成28年度の捕獲頭数(イノシシ、シカの合計)は全国2位(1位は北海道)

(頭)

大分県の場合、県の中ほどに自衛隊の日出^{ひじゅう}台演習場^{だい}があり、有害鳥獣の駆除がなかなかできないという問題がありました。捕獲班から、鳥獣が演習場に逃げ込み、そこが繁殖地になっているのではないかとの指摘もあったほどです。イノシシやシカは賢いので、生きるために演習場に逃げ込み、人がいなくなると出てくる状況だったので、何とかしなければと自衛隊と協議し、有害捕獲を行うようになりました。

平成25年に自衛隊と覚書を交わし、演習場内にわなを設置しました。翌年の平成26年には、演習場内での銃器による有害鳥獣捕獲実施の覚書を交わしました。実施は当初年未年始だけでしたが、平成30年4月には春も実施しました。春2日間、年未年始9日間行い、平成30年度の実績は春2日間だけで100頭、年未年始9日間でシカ217頭、イノシシ7頭を捕獲しました。この時のシカの内訳は、銃器によるものが212頭、くくりわなによるものが5頭でした。平成26年から29年についても、捕獲数はシカとイノシシ含め

毎年119頭から187頭と決して少なくありません。春と年未年始の短期間でこれだけ捕獲できているということは、演習場内の生息頭数がかなり多いことを物語っています。

なお、捕獲対策にはほかにも、ICT(情報通信技術)を使ったスマート捕獲があります。商品名「まるみえホカクン」を設置しサルを捕獲したり、ドロップネットを使ってシカの捕獲を行ったりしています。しかしドロップネットやAIゲートを使って捕獲する場合、現場から送られてきた画像データを見て作業するため通信費が高くなり、それがドロップネット普及の障害になっていました。

その問題を解決するために、これまでとは違う方法で捕獲しようと、令和元年度のイノシシの被害対策は、「山の10頭より、里の1頭の捕獲」を合言葉に、さらに進んだ「スマート捕獲」を始めました。柵をしている集落に箱わなを設置し、害獣が捕獲されたらメールが来るという仕組みです。少しでも省力化して里の1頭を捕獲していこうという実証実験を、今、計画しているところです。

高齢化に対応しセミナーを開催し狩猟者確保を目指す

鳥獣被害の軽減に向けた施策体系の3つ目の柱は「狩猟者確保対策」です。

図表5は狩猟免許所持者の推移を表したものです。黒い棒線が網・わなの免許所持者で、ベージュの棒線が1種、2種を含めた銃の狩猟許可免許所持者です。折れ線がその延べ人数となっていますが、平成20年ごろからその数はほとんど変わらず、5000人を超えたところで推移しています。しかしその内容を見ると銃の免許所持者が減っており、逆に網・わなの免許所持者が増えていることがわかります。

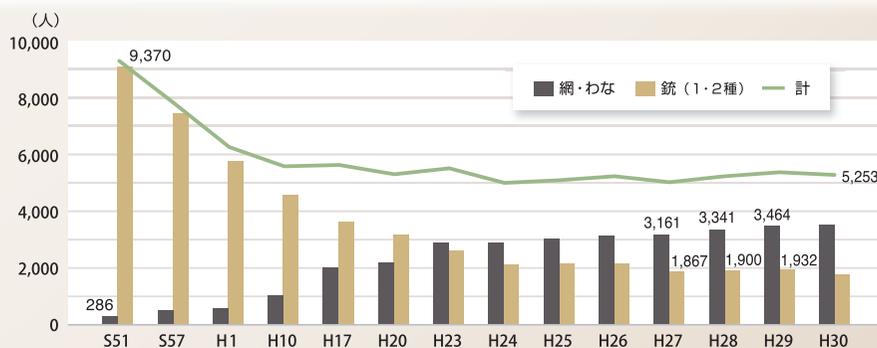
狩猟免許所持者の年齢構成の推移を見ると、平成20年ごろから60歳以上の割合が7割を超え、50代が減っています。そして、最近では30代、40代の方が少しだけ増加傾向にあります。このままでは狩猟者数がどんどん減ってしまいます。それを危惧した県では狩猟者確保対策を打ち出しました。狩猟に関心を持っていただき、これから狩猟免許を取

得しようという方々に向け、スタートアップセミナーを開始しました。

また、免許を取得したものの全然獲物が捕獲できないと面白くないので、狩猟免許取得から3年目までの方を対象に、狩猟技術の向上を目的としたスキルアップセミナーを、わなと銃それぞれで行っています。さらには、女性の狩猟者確保と新たなジビエ利用の展開を目的に、大分レディースハンタークラブを設立し、助成を行っています。

スタートアップセミナーは、午前中に講師の方に狩猟を始めるようになったきっかけなどをお話いただき、午後は猟具の説明や体験を行い、現地にかけてあるわなを見にいけます。令和元年度のスタートアップセミナーではくくりわなに実際に触り、どういうものを体験していただきました。また射撃シミュレーターを使い、銃を撃った時にどんな感覚なのかを体験、捕獲用具のメーカーに箱わなについてご説明をしていただきました。

図表5 狩猟免許所持者数の推移



狩猟免許の取得後1年目から3年目までの方が対象のスキルアップセミナーでは、猟器の安全な取り扱い方や団体行動する際の銃の持ち方など、猟友会の会長に安全について講義をしていただきました。そして、銃の構え方などを勉強し、実際にラビットクレーを撃ち、より確実に仕留められるような練習をしていただきました。

大分レディースハンタークラブは猟友会の女性部という位置づけではないのですが、実際は猟友会に入っておられる猟師の方がほとんどです。平成28年8月にクラブを設立し、現在の会員数は40名ほどになりました。会員の親睦会や猟場歩き研修会を行ったり、プロから学ぶジビエ料理教室などを実施したりして会員の交流を図っています。

大分ジビエ振興協議会を設立し「獣肉利活用」を推進

鳥獣被害の軽減に向けた施策体系の4つ目の柱は「獣肉利活用対策」です。

大分県内のジビエ処理施設は、平成29年度は25施設でしたが、30年度は29施設に増え、ジビエ利用量も41トンに上っています。平成29年度に大分ジビエ振興協議会を設立。会員は県、市や町、猟友会、処理施設など40団体で、総会を年1回実施しています。総会では獣肉の利活用の推進や、ジビエ認証、衛生研修などについて話し合っています。

ジビエ振興協議会が平成30年度に実施した利活用推進実績は、①大分県農林水産祭、②大分ジビエPR day、③ジビエの衛生管理と栄養素にかかわる研修会、④学校給食へのジビエ導入、⑤学校などでのジビエ料理教室の開催、⑥豊後大野市ジビエ料理教室、⑦ジビエマップの作成とスタンプラリー等々、多岐にわたっています。このうちのいくつかについてご紹介いたします。

平成31年の2月17日に大分駅北口の駅前

広場で実施した②大分ジビエPR dayでは、ばたん鍋や和洋中のジビエ料理を無料で提供しました。無料で提供したのは、ジビエ料理にはどうしても硬いとか臭いというマイナスイメージがあるので、一般の方においしいジビエを提供することでマイナスイメージを払拭し、ジビエに親しんでいただきたいと考えたからです。当日、駅前には約1200名の方が来場し、好評を博しました。

2月28日に大分駅の南口にあるJ:COM ホルトホール大分で行った③ジビエの衛生管理と栄養素にかかわる研修会では、「シカとイノシシの栄養的特徴について」と題した講演会で情報提供を行った後、さまざまな研修を実施し、和洋中のジビエ料理を提供しました。

④学校給食へのジビエ導入は、小学校と中学校の給食センターにジビエを提供し、小中学生に食べてもらう企画です。現在までに8つの市の136校に対して642kgのジビエを提供しました。その後、小学生からリクエストがあった学校では独自にジビエ肉を購入し、

給食に提供しているそうです。

⑤学校などでのジビエ料理教室の開催は、県下の調理科のある高校で、ジビエ料理の調理実習にジビエ肉を提供しました。平成30年度は3校、104名の学生さんたちがジビエ肉を使いぼたん鍋や竜田揚げなどいろいろな料理をつくったそうです。

⑦ジビエマップの作成とスタンプラリーは、平成30年度に広くジビエを知っていただくため「大分ジビエグルメマップ」を作成し、料理店と販売店を紹介しています。また、実

図表6 ジビエマップの作成とスタンプラリー



◀ジビエマップ
販売店と料理店を紹介

際の料理店を知っていただくため、平成30年度はジビエのスタンプラリーを開催しました（図表6）。

大分県内の2施設が国産ジビエ認証を取得

大分ジビエ振興協議会のこのほかの活動として、平成30年9月5日に国産ジビエ認証制度の説明会を開催し、12施設16名の方に参加していただいております。また、ジビエの解体における衛生管理研修も、同年9月26日に開催いたしました。

令和元年5月には国産ジビエ認証制度にかかわる認証機関により、国産ジビエ認証施設第5号として「TAG-KNIGHT(タグナイト)」(代表：田口幸子氏)が取得しました。TAG-KNIGHTは国東半島の豊かな自然で育った野生のシカを、解体～加工まで一貫処理しているペットフードの専門メーカーです。従って、認証はペットフードで受けています。また、

国産ジビエ認証第6号として、令和元年7月に「宇佐ジビエファクトリー」(代表：山末成司氏)が認証を受けています。宇佐ジビエファクトリーは害獣とはいえないおいしい食肉にできるイノシシやシカを新たな資源として有効活用し、安全・安心なジビエ製品を生産する加工肉の専門メーカーです。現在まで、国産ジビエ認証は全国で8社が取得と聞いていますが、そのうちの2社が大分県内の業者で、たいへん名誉なことです。

今後も鳥獣被害の軽減に向けた4つの施策体系を総合的に推進し被害対策を行っていくとともに、獣肉の利活用を推進していきたいと考えております。

● のだ・たかひろ

平成4年4月に林業の技術職員として大分県庁に就職。1年目から鳥獣行政の担当に就任。県内のさまざまな出先機関の勤務を歴任し、約15年間を普及員として担当。

2

「獣がい対策」で地域を元気に！

地域に根差して行政と集落の住民を支援する 新しい仕組みをつくることが大切です



特定非営利活動法人 里地里山問題研究所 代表理事 鈴木克哉

●日本では多くの農村が野生動物の獣害に頭を悩ませています。獣害の「害」の部分「資源」に転換しようとの発想から、特定非営利活動法人 里地里山問題研究所（通称：さともん）を設立した鈴木克哉代表理事。確実な手法で被害を軽減することはもちろん、被害に苦しむ農村や集落の住民に何らかの利益をもたらす地域の活性化に貢献する、丹波篠山市における「獣がい対策」の取り組みについて、お話をうかがいました。

「ジビエ」は多くの人注目している非常に大事な地域の資源

私は、「獣がい対策」で地域を元気にしていく仕事をしています。私自身、「ジビエ」を食べるのは好きですし、都会の人を農村に呼んで来て、「ジビエ」を食べてもらうとおいしいと喜んでくれますが、「ジビエ」を仕事としているわけではありません。地域の活性化を図るために、行政ではできない民間の仕事、地域に根ざして行政と集落を支援する、そういう新しい仕事を地域に創ろうと活動しています。今回は、その活動に加えて、民間組織による獣害対策への対応という話をさせていただきます。

私は、あまり「ジビエ」とは関係のないサルの研究をしていましたが、今はサルだけでは

なくイノシシやシカ対策の研究や、被害を防止するための「獣がい対策」の普及活動もしています。

青森県下北半島はニホンザルが生息している北限で、サルによる農業被害が多発しています。ところがそのサルは天然記念物として保護されているので、その対応策を難しくしていました。普通、獣害を何とかしようと思うと、捕獲をまず考えます。個体数が多ければ減らせばいいという発想で、確かに捕獲は重要ですが、私たちは被害対策をしています。

野生動物には3つの管理があるといわれています。1つは森林管理で、生息地の管理です。2つ目が、個体数の管理。放っておいて

個体数が増え続けると里にも下りてくるし、シカの場合は森林の生態系に壊滅的な被害を出します。3つ目の管理として必要なのが、被害対策です。里に出てくるものをどのように捕獲するか。個体数管理の捕獲というのは密度の管理ですが、被害対策としての捕獲というのは対策のための捕獲です。

そこで、「ジビエ」で獣害は解決できるのか、という疑問が浮上します。「ジビエ」というのは、被害を出している獣を資源にしようという発想だと思います。ただし、そのために注意しなければいけないのは、「ジビエ」だけでは獣害対策はできないということです。なぜなら、「ジビエ」で促進される捕獲は、本当に被害軽減に結び付いているのか疑問だからです。密度を軽減させる効果はどれだけあるのか。被害対策の現場で、的確に加害動物

が獲れているのかまでフォローして、成果を見ていかなければいけないというのが、1つのポイントになります。「ジビエ」だけ考えていても、そこまでたどり着けません。

2つ目のポイントは、捕獲や利活用で利益を得られる人と、被害に苦しんでいる人が分離・乖離していないかということです。特に、現場では大事なポイントで、逆に言うと、ここをうまく結びつけることができると、地域の中でうまく循環していくかもしれません。

もう1つは、野生動物は家畜ではありませんので、資源量を安定的に供給できるかどうかです。本当に持続可能なモデルになり得るかはわからないと思います。そうは言っても、「ジビエ」は地域の非常に大事な資源です。おいしいですし、今いろいろな人が注目しています。

獣害そのものを資源にできないかという発想の「獣がい対策」

私たちは、獣害の「害」の部分で「資源」にできないかという発想で仕事をしています。もちろん「ジビエ」も含まれますが、獣害そのものを資源にしていこうという発想ですから、「害」をひらがなにしていってマイナスのイメージをなくそうと「獣がい対策」としています。

まず確実な手法で、被害軽減の対策を地域でとってもらおう。そのための普及活動が第一のベースになります。しかし、どの集落も人口が減少し、高齢化が進んでいますから、その対策を担える人がどんどん減ってきています。今後は「獣がい対策」と並行して地域の

活性化を同時解決的に進めていかなければなりません。「獣がい対策」を資源化して地域を元気にすることです。そのためには受業者である被害農家、地域住民に何らかの利益が還元される仕組みをつくる必要があります（図表1）。

そして、それがビジネスとして成り立つことを目指して活動します。行政に提案して事業化してもらい、住民の指導業務やモデル集落をつくる業務を受託しています。今後は、さらに支援者を確保していくことと、支援者の労力だけではなくて、資金面でもいろいろ

支援してもらうためのファンドレイジングに取り組みでいこうとしているところです。

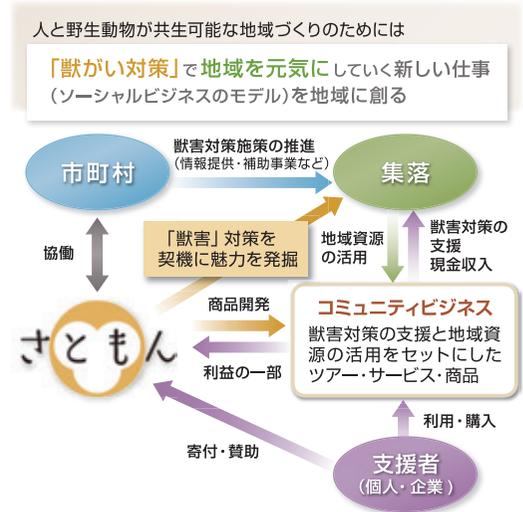
具体的な活動としては、すでに野生動物の被害対策については、集落でこういう対策に取り組めば効果が出る、という方法がある程度整理されています。その方法とは防護柵の設置や環境整備で、それに取り組む集落を私たちが支援していきます。

今までは、そのような支援は一番身近な行政である市町村の仕事でしたが、実は市町村に野生動物対策の専門家はほとんどいません。たまたま担当になっても専門的な知識もなく、具体的なやり方や予算の効果的な使い方がわからない上に、人事異動があって3年ほどすれば担当者は替わっていく。そこで専門性を生かして市町村と協働タッグを組み合わせながら、その集落にとっての効果的な対策を模索し、「獣がい対策」を推進していくための専門的な役割を担っています。

しかし、それだけでは、たとえうまくいってもマイナス状態をゼロに戻すだけです。プラスに持っていこうとすると、その地域に利益が還元される仕組みをつくらなければいけません。

地域にある資源、農産物、人などなど、地

図表 1 さともんが目指すビジネスモデル



域によってはさまざまな資源がありますので、うまく活用しながら外部の人材に地域に来てもらえる、あるいは支援してもらえるようなメニューを用意して、支援者を確保していく。そして支援者と地域を結び付けて、地域の獣害対策の支援、応援をしていく。その代わりに、支援者はその地域にあるいろいろな資源の恩恵を受けることができる。「獣がい対策」を契機に、地域の魅力を発掘しながら、いわゆるコミュニティビジネス、地域資源を活用したビジネスを展開していこうと考えています。その結果、地域を元気にしていく新しい仕事を地域で創生することができます。

専門的知識を備えた人材がパートナーとして行政を支援

こういった活動をする上で、誰が対策を講じていくかは重要な課題です。市町村の役割は大きいのですが、専門的な知識を備えた人材がいません。そこでパートナーが必要です。

うまくいっているところは大体パートナーがいます。

例えば専門的な研究者がいる研究機関や大学から人材を確保するほか、鳥獣被害対策実

施隊の制度をつくり現場対応を担当するなど、行政のパートナーとして地域を支援していく体制が整備されている地域はうまくいっていますが、そこからさらに一歩進め、新たに民間の団体の設立を想定した働きかけを行っています。兵庫県丹波篠山市での活動を紹介します。

丹波篠山市には丹波をブランドとする多くの農作物があります。黒大豆、山の芋、丹波栗、丹波松茸、これらの作物は何もしなければ、シカ、イノシシ、サル——そういった動物の被害に遭ってしまいます。市の年間被害額は、昨年は1640万円でした。

中でもサルは5群で190頭生息しています。篠山市ではその5群の群れが何頭いて、それぞれがどういう範囲を動き回っていて今どこにいるか、といった情報がスマホに1日2回入ってくるシステムをつくりました(図表2)。このような体制を敷くことで、サルの襲来に備え対策を整えられます。

現場では、サルは頭がいいから、もっと捕獲するしかないという声をよく聞きますが、決してそんなことはありません。サルでも効果的に守れる電気柵があります(図表3)。この柵には支柱にも電気を通してあるので入れません。たとえ中に入れたとしても、中から外に出るときも感電します。

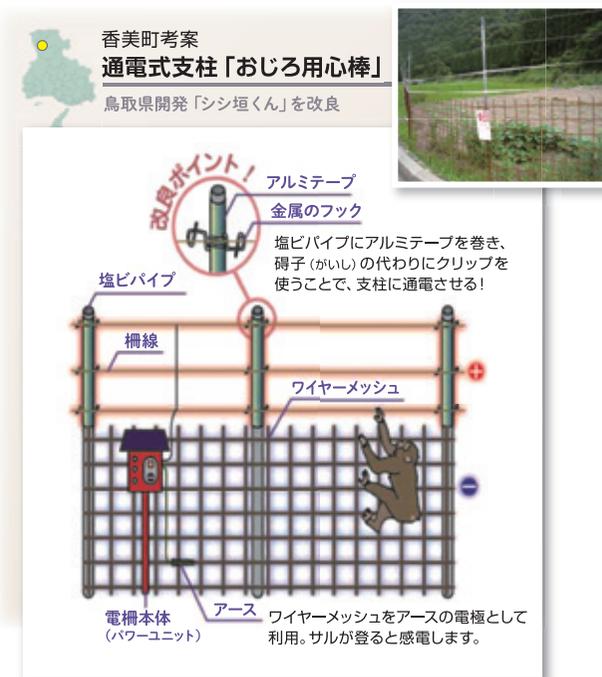
大事なのは、新規に設置された柵に対して警戒しているうちに、サルに感電する時の痛みを覚えさせることです。そうすれば、1回侵入されたとしても、2回目、3回目の侵入はなくなります。野生動物の行動特性に応じた

図表2 サルの群れの位置情報をメールで共有



- 1日1～2回の定時連絡(メール)
近くだと…警戒 遠くだと…安心
- 追い払いなど対策は集落主体で

図表3 サルでも確実に守れる技術を紹介



柵を選択し、正しい用法を守れば、効果は確実に上がります。これはサルだけではなく、シカ、イノシシも全く同じです。基本的にこうしたことをベースに普及をしていく必要があります。

農地を守る対策は捕獲ではありません。確実なのは柵です。電気柵で四方をしっかりと囲えば確実に守れます。しかし、そのやり方を知らない人はまだまだ多く、まずは個人の農地を守るための確実な技術をしっかり普及させていく必要があります。守れる農地が増えることは、動物にとっては、集落に行っても食べる場所が減ることですから、来てもあまり食べられないと認識し、例えばサルは群れで動いていますから、食べられる餌が減少した集落には来る回数が減ります。

守ろうとするスケールが大きくなればなるほど、対策は少し複雑になっていきます。例えば、シカ、イノシシに対して集落全体を守ろうとする場合は、広域的な防護柵を設置しますが、防護柵を張れない川や道路があると、その隙間からシカ、イノシシが入ってきます。しかし、その場合でも捕獲だけに頼るのではなく、まずは防護柵の機能を活かしていくことが大事です。

例えばそこに100頭のシカ、イノシシがい

て、50頭捕獲したとすると、頭数だけ見ると結構な成果に見えるかもしれませんが、付近にまだ50頭いると、それが被害を出してくるわけです。防護柵を設置してある程度侵入を抑止しながら、入ってくるものを効果的に獲ることができると被害はぐっと減ります。組み合わせが大事です。

そういった対策の普及と、どのように個体数の管理を推進していくかは市町村の大事な仕事ですが、ここを担う人材が市町村にいないのが大きな問題です。もっと範囲を広げると県の仕事になりますが、県も同じで、基本的には専門人材が不足しています。

そこで、行政機関と連携しながら、基本的にこういう住民主体の被害対策の普及活動を日々行っています。最近では近隣の市町村と連携してサル対策の広域協議会をつくり、専門的な知識の普及を図っています。農水省ホームページで、昨年の鳥獣害対策コーナーの取り組み事例ということで紹介されましたので、興味のある方はアクセスしてみてください。

獣害対策を必要としている農村は負のスパイラルに陥っています

「獣がい」のマイナスをゼロにするために、民間団体としてのサポートの仕組みを話してきましたが、実は、マイナスをゼロにするだけでは十分ではありません。獣害が止まっても、地域が衰退し人口減少・高齢化が進行しますと、消滅していく集落や農村が増えていく可能性が高まります。そうすると、また野生動物の生息地ができ獣害が増えます。今

の農村の現状は、この負のスパイラルにあります。

だから、「獣がい対策」に取り組むことで地域を元気にしていく。例えば取り組むことで地域がまとまるとか、人が集まる、楽しみができる、収入を得る——必ずしも収益だけではなく、精神的な意味、社会的な価値も含めて、何かしらの還元があれば、地域の元気サ

イクルが回っていく、そのために何かできないかということ、日々考えて活動しています。「獣害対策」と「地域活性」を両立させ、「獣がい対策」を振興していこうとしています(図表4)。

ただ、そういう役割を行政にだけ担わすのは無理があります。民間の発想、企画、実行力が必要だと思い、特定非営利活動法人 里地里山問題研究所、通称「さともん」を立ち上げました。兵庫県丹波篠山市を拠点に、新しいビジネスモデルを地域に提供できないかと活動しています。2015年5月に、人口減少・高齢化が進行する農村の獣害対策の支援をテーマに設立し、2019年に5年目を迎えました。

先ほどからの説明どおり、地域主体でやっ

図表4 獣害対策が正の循環をもたらす仕組みづくりが必要



ていく対策は必要ですが、地域だけでは行き詰まってきます。今できている地域も、10年後、20年後、同じような体制で維持できるかどうか、恐らく難しいと思います。

地域の価値を見いだして新しい担い手、創り手の確保が必要

ではどうするか、新しくかかわってもらう人を増やすことが必要です。新しい担い手、地域の創り手を確保していくために、都市住民や地元の高校生、また、今まで農村の課題や獣害に関係が希薄だった人材にアピールし、もっと知ってもらってかかわってもらう活動をしています。支援することによって地域とつながり、単にしんどい、辛いマイナスの獣害対策をするのではなく、そこから価値を見いだしていこうということです。農村にはいろいろな価値が眠っていますから、一緒に掘り出してみんなで守り、次世代につないでいこうと活動をしています。

しかし獣害対策と一緒に、といっても人は

なかなか集まりません。支援者、つまりファンになってもらうために、段階的なかかわりの場を用意しています(図表5)。

例えば、丹波篠山の栗拾いのイベントをします。親子連れなどでできてもらって、子どもたちも大きい栗を喜んで収穫します。この栗の中から大きい栗をより分けて持って帰ってもいいというと、みな一生懸命大きい栗を拾います。

その姿は、サルが栗を拾っている姿と非常に似ています。そこで「皆さん、サルみたいですね、ちょっと周りを見てください」というと、実際にサルの食痕の被害の跡が残っています。こういったことを見てもらいながら、

里山の周りにはシカやイノシシ、サルがいて、今拾った栗を狙いに来ていること、地域の人たちも一生懸命獣害対策をしているけれど、皆年寄りになってきているから難しいこと、それでも一生懸命頑張って守った栗です、というようなストーリーも含めて伝えることから始めています。

単に獣害を取り沙汰するのではなく、農村、里山には都会にはない魅力、守って次世代に残していくべき魅力がたくさんあることを、都市人の目線も借りながら見つけていく活動もしています。興味を持ってもらったら、リピーターになって1年間を通じたお付き合いができるという制度も用意しています。

例えばオーナー制度です。丹波篠山の黒豆のオーナー制度は、現場に来なくてもモノが届きます。黒豆の成長の状況もSNSで報告しますが、シカが周りにやってきた、イノシシの被害が付近でありました、台風がやってきて大変そうですというような、田んぼの周りで起こっていることも含めて伝えます。

現場に来られる方には、ボランティアを募集して黒豆を育てる活動や、オーナー限定のイベントも用意して、土づくりから苗植え、その後の草刈りなどを経験してもらいます。収穫後の味噌づくりのイベントにも参加してもらっています。

このように、オーナーならではの特典や、地元に戻り来ないと得られない資源に触れてもらう企画、また年間を通じて地域に来てもらって、その地域の良さを味わってもらう催しなどを行っています。

図表 5 支援者＝ファンになってもらうために

(地域と都市が関係性を深める段階的ななかかわりの場を用意)



さともん事業例

● 獣害対策支援イベントの実施

農村ならではのイベントを通して現状を学ぶことが対策の支援になります。



● 里もんオーナー制度

地域の豊かな里の恵み(里もん)を獣害からともに守り、継承していくためのオーナーを募集します。



● 獣害から守った安全安心な農産物販売

野生動物をとりこにしてしまうこの美味しさをぜひ味わってください。



地域の価値や住民の思いに共感してもらいファンを獲得

それだけではなく、地域で労力が不足しているようなところは、外部人材の力も使ってお手伝いしていく活動をしています。現在、耕作放棄地が農村では増えています。草が生い茂るとシカやイノシシが出没して、地域の奥深く、民家付近まで侵入してきます。草を刈って水抜きをして、景観作物のコスモスを撒きます。コスモスも電気柵で守ります。

都市から来てもらった人や、地元篠山の高校生にも最近かかわってもらっています。イノシシが掘った個所の補修などみんなで協力すると、地域の人も感謝してそこで収穫できたお米のおすそ分けをするといった事例もありました。

「さともん」の活動に参加いただいた方々の声を一部紹介しますと、「獣害対策についても

いろいろ学ぶことができて、日本の農業や伝統食を守る活動の大切さを痛感した」と。ここが私はすごく大事なポイントだと思います。

「生産してくれる方の思いが感じられ、農作物のありがたさがわかるようになった。自分がかかわった黒豆は格別においしい」。今まで全くかわりのなかったところにかかわりをつくっていくことで、その地域の価値や、その地域を守っていくことの価値を感じてもらい、共感してもらうことができます。

都市住民の方に参加してもらい上で大事なことは、単なる人手、お客さんではなく、支援をきっかけに地域の思いに共感し、地域のファンになってもらうことです。さらに、地元の人には気づかない第三者の目で、地域の魅力をさらに引き出してもらい効果を期待しています。

「獣がい対策」で農村の未来を創ることを目指して活動

大事なものは、獣害からどう守るかではなく、「獣害から何を守るか」ということだと思います。「獣がい対策」で農村の未来を創ることを目指して活動しています。今、農村の未来に目を向けないと、本当に未来がなくなってしまうかもしれません。そういう状況まで多くの農村がきていると思います。

地域の方々には、被害を軽減する確実な方法を普及することが第一です。その上で、守って伝えていきたい地域の魅力や思いを可

視化する、それを実現するためのお手伝い、支援者を獲得して農村の方々とストーリーを共有し、顔の見える温かい人のつながりを広めていくこと、お互いにGIFTを送り合うような関係を目指しています(図表6)。

農村はもっと人が増えてくれればいいのですが、定住、移住まではなかなかハードルが高い。一方、都市の人が来て交流しているだけでは、農村にとってプラスにならないと総務省では「関係人口」という言葉を推進しています。地

地域の課題解決や活性化に貢献する「関係人口」をつくっていくことで、今まで地域にあった地縁型コミュニティに加え、新たなコミュニティをつくっていくことを目指しているようです。

さまざまな年齢層、いろいろな立場の方にかかわってもらえれば、もっと違う化学反応が出てくると思い、そのための共創（Co-Creation）をつくり出していく。農村との関係が希薄だった層の人材に働きかけて、お互いいい形で結びつけて共創を促進し、地域の課題解決や活性化を実現することを、3つ目の役割として実践しています（図表7）。

その1つが、高校生向けの新しい「獣がい対策」の実践塾です。高校生に現場を体験してもらい、地域の獣害の課題解決と、地域にプラスになることを考えてもらう研修会を開いています。

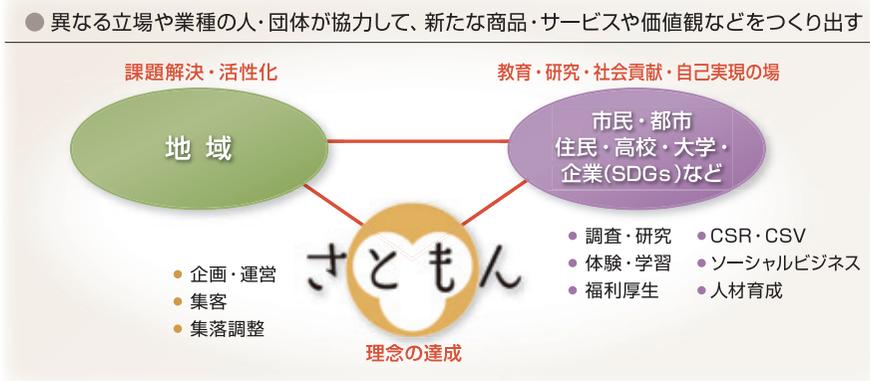
自分にできることを考え、みんなで対話を

図表 6 地域と支援者をGIFT-GIFTの関係で結ぶ



してアイデアを出していくようなフォーラム（「第1回獣がいフォーラム～多様な担い手未来を創る」）も2018年に開催しました。その中では、捕獲現場を訪問したり、実際に畑を訪問したり、現場のフィールドセッションで「ジビエ」の解体を体験するなど、興味のあるテーマをみんなで考えるセッションも増やしました。多様な共創のアイテムが今後必要だと思っています。

図表 7 共創による創造的な解決！



● すずき・かつや

和歌山県出身。北海道大学大学院文学研究科修了、博士（文学）。大学院では、青森県下北半島のニホンザルによる農作物被害問題の研究・調査を行い、2005年から約3年弱、京都大学霊長類研究所で教務補佐員、2008年1月から兵庫県立大学／森林動物研究センターで講師／研究員を兼務。2015年からは丹波篠山市の農林環境課（現：森づくり課）で獣害に強い集落づくり支援員。同年、特定非営利活動法人 里地里山問題研究所（通称さともん）を設立し現職。



公益財団法人 日本食肉消費総合センター

〒107-0052 東京都港区赤坂 6-13-16 アジミックビル5F
ホームページ <http://www.jmi.or.jp>

ご相談・お問い合わせ

e-mail : consumer@jmi.or.jp

FAX : 03-3584-6865

資料請求 : info@jmi.or.jp



畜産情報ネットワーク <http://www.lin.gr.jp>

平成31年度 ジビエ理解醸成による畜産物の
生産環境保全・安全確保推進事業

制作 / 株式会社 エディターハウス