



動物飼育施設との連携による 食肉処理施設の残渣（活用困難部位） の有効活用（大分県 宇佐市）

概要

有害鳥獣対策において、捕獲個体の有効活用は大きな課題である。食用として有効活用している場合であっても、人の食用に適さない個体や不可食部位の処理などが負担となっている場合もある。動物園等で飼育されている動物への提供を検討される場合もあるが、動物園等での飼養動物への給仕飼料は、安全性と高い衛生管理が求められる。

宇佐ジビエファクトリーは食肉加工を行っており、その高い安全性確保と衛生管理の信頼により、人用としては食用に適さない個体や部位を、アフリカンサファリの飼料用として提供しており、双方にとってのよい取組となっているので調査を行った。

1. 取組に至った経緯

■ 直面した課題と取組の発足

近年、大分県宇佐地域では、みかんやぶどう農家の獣害が頻発している。猟師に駆除を頼むが、猟師の高齢化が進む中、捕獲数が多くなると労力の負担が増し、捕獲個体の活用が進まない。大分県内では、ジビエとして利用されているのは全体の3%足らずと言われている。こうした状況から、食肉加工業を営む（有）サンセイにジビエ利活用で協力依頼がなされ、人と野生動物が共生するモデルケースとして、里山を守りたいとの思いから取組をはじめた。同社はすでに平成23年2月に安心院ソーセージを設立して活動している。そして、本格的な獣肉加工施設として宇佐ジビエファクトリーを平成29年3月に開所し、平成30年4月に運営を開始する。

2. 実施体制

■ 宇佐ジビエファクトリーの取り組み

(有) サンセイはジビエなどの地域資源活用による地域還元型ビジネスプランを進める会社である(図1)。宇佐ジビエファクトリーと安心院ソーセージを運営することで、自治体や猟友会、観光施設などを含む民間団体とも協力して、ジビエの利活用を進め、野生動物対策、学校給食への郷土の食材やジビエの提供、さらに食品加工の教室や体験を通して、食育や命の大切さを気づかせるなど、郷土を愛する活動に貢献することを目指している。



図1. 食を通しての地域貢献を目指す

ジビエの利活用を始めるものの、地域から供給されるジビエは、半分は美味しく、半分は不味いことが分かり、不味い肉の利用に苦慮したという。人間が管理するブタは、生後2～3週間で外科的に去勢され、6～8か月で出荷されるため、睾丸のあるオスや加齢個体がなく、オス臭のない柔らかくて美味しい肉を作り出すことができる。しかしながら、野生のイノシシやシカでは人工的な管理ができず、去勢されないオスや加齢個体が多く、さらに季節的な肉質の変化(発情など)もあり、不味い肉が生じる。また、捕獲時や捕獲後に不適切な処置があれば、不味くなる。ジビエの利活用においては、このような美味しくない肉の処置が大きな問題となる。

そこで、ライオンなどの肉食獣が多く飼育され、地域でなじみ深い「九州自然動物公園アフリカンサファリ」と、衛生的には問題ないが、食肉としての販売に向かないシカ肉を肉食獣の餌として提供する交渉を進めた。

(有) サンセイ：平成 12 年に設立され、宇佐市内等で飲食店の運営やそれに関するコンサルティング及び食材の卸売を行う会社。平成 23 年に安心院ソーセージ、平成 29 年に県内最大規模となる野生鳥獣肉（ジビエ）加工場「宇佐ジビエファクトリー」を設立。加工されたジビエ（図 2）は、北九州市をはじめ今後は関西、関東の高級飲食店に卸すそうだ。また、衛生的に問題がないが食味が劣る部分を九州自然動物公園アフリカンサファリ（同市安心院町）に提供し、「ジビエ版地産地消」を目指す。

九州自然動物公園アフリカンサファリ：大分県宇佐市安心院町にある日本最大級のサファリパーク形式の動物園。野生動物が自然に棲むことができる「生態環境の再現」と、その動物達が「本来持つ生態」を生かせるよう、また、動物達が安心して生活できる優しい環境づくりにも取り組む。山岳・草原・岩場・林間・水辺・砂場の 6 環境を組み合わせ、動物が生まれ本来生活している故郷に近い環境を再現し、115 万㎡の草原の中に約 70 種、1,300 頭の野生動物が暮らす。園内の約 6km のサファリロードから動物が観察でき、とくにライオンは全国有数の飼育数を誇る。



図 2. 安心院ソーセージの製品

3. 具体的な取組の内容

■ 捕獲個体の受け入れとサファリパークへのシカ肉の供給

平成 30 年 4 月に獣肉加工施設としての宇佐ジビエファクトリーを稼働させ、本格的なシカ・イノシシ捕獲個体の受入を始める（表 1）。施設は鉄骨平屋で、処理場の面積は約 200 m²、総工費は約 6,800 万円、ジビエ専用の滅菌装置も備え、ジビエだけで年間約千頭の処理が可能。

図 3 は、宇佐ジビエファクトリーが受け入れたシカおよびイノシシの頭数を示したものである。両者を合わせた頭数は、月毎の増減もあるが、全般的に増加傾向が見られる。増加の大きな原因となっているのは、シカによるもので、イノシシの増加は見られない。受入個体数は、シカとイノシシを合わせて次第に月 40 頭程度のレベルに達しつつあるが、年間 1,000 頭程度の受入可能な処理施設としては、さらなる受入が可能な状況である。季節変動では、8 月前後に減少が見られるが、暑い時期の捕獲活動の低下によるものか、お盆の周辺時期に捕獲が忌避されるのか、詳しい原因はわかっていない。

宇佐ジビエファクトリーで生産された、ペットやアフリカンサファリなどの動物用のジビエの量は月ごとに大きく変動するが、次第に増加する傾向にある（図 4）。また、シカ肉の供給量に占める動物用ジビエの割合は月ごとに 18%~42%と大きく変動し、平均値は 29%であった。

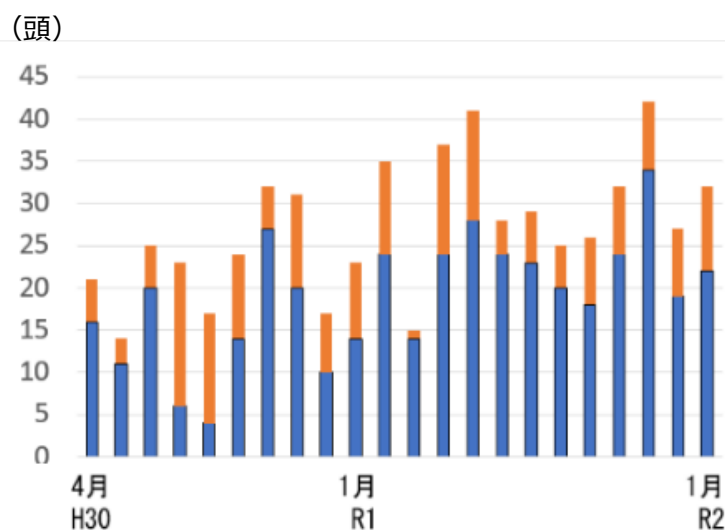


図 3. 受け入れ個体数の変化（青：シカ、橙：イノシシ）

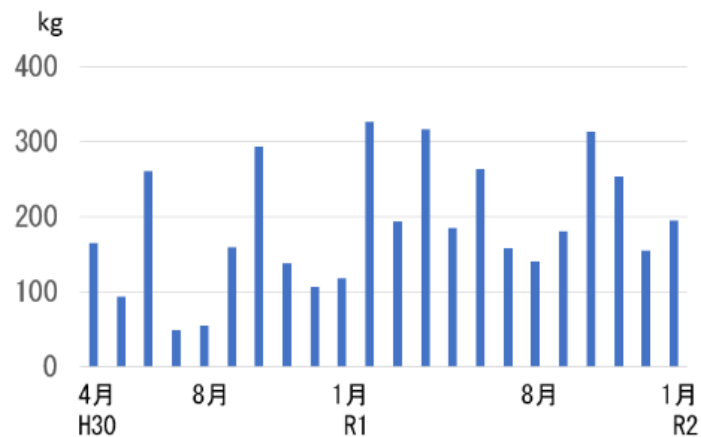


図4. 月別のペット・サファリ用ジビエの生産量

表1 取り組みなどの年表

時期 (年 度)	国レベルで 起こった事象	対応	
		自治体の動き	宇佐ジビエファクトリ ー
～平成 26年	H26 鳥獣法改正により、 指定管理鳥獣捕獲等 事業を創設	H14 特定鳥獣保護管理計 画（第1期） H22 年度以降、学校給食 に料理の提供が進む H23 大分県鳥獣被害対策 本部が設置 H24 イノシシ・シカが地 域産業資源に認定 H25 大分県ジビエ利活用 推進会議	H23 安心院ソーセージ設 立
平成 27～ 28年	H27 鳥獣被害防止総合対 策交付金事業に捕獲 活動支援（捕獲報奨 金）メニュー創設	H27 指定管理鳥獣捕獲等 モデル事業 H28 大分レディースハン タークラブの活動支 援	
平成 29年	・シカによる森林被害緊 急対策事業 ・H30 年度の捕獲個体の 30%をジビエ利用へ	・第2種特定鳥獣（ニホン ジカ）管理計画第2期 開始 ・大分ジビエ振興協議会 の設立	宇佐ジビエファクトリー 開設
平成 30年	国産ジビエ認証制度の創 設	・大分ジビエ振興協議会 がジビエ倍増モデル地 区に選定 ・大分ジビエグルメマッ プの配付	・宇佐ジビエファクトリ ー稼働 ・サファリパークにジビ エを提供 ・大分ジビエ振興協議会 に参加 ・ジビエグルメマップに 掲載
令和 1年		大分県宇佐市の小中学校 など33校でシカ肉を食材 に使った「ジビエ給食」	国産ジビエ認証事業者 6号となる

4. 現在の成果と今後の検討事項

■ ニホンジカ捕獲への貢献

大分県内の振興局ごとの管轄区分では、宇佐ジビエファクトリーのある宇佐市は「北部」になるが、シカの分布としては耶馬日田英彦山系地域個体群に属し、この地域個体群の分布は振興局区分の「北部」と「西部」が該当する。「北部」は「西部」とともに、最近の5年間でシカの捕獲数が増加傾向にあり、捕獲個体の処理も緊急の課題となっている。このような増加に対するジビエ利用の受け皿として、シカとイノシシの年間約1,000頭の受入を目指す宇佐ジビエファクトリーは、地域において重要な役割を担っている。受入個体数の増加により、人の食肉に向かない食味の悪い肉も増えることになり、そのような肉の処理にも工夫が必要となる。食味が悪いが衛生基準の高いシカ肉をアフリカンサファリなどの動物飼育施設へ提供することは、ジビエ加工施設への受入数の増加を可能にし、廃棄残渣の減少にも繋がる。

一方、シカの捕獲数が増えたこの5年間でシカ被害は、北部・西部の両地区とも明確な減少は見られていない。反面、イノシシの被害は、着実な減少が見られている。県では、今後さらにシカの捕獲を強化して、被害の減少を目指すとしている。

■ 国産ジビエ認証の獲得（国産ジビエ認証施設第 6 号）

農林水産省では、衛生管理基準およびカットチャートによる流通規格の遵守、適切なラベル表示によるトレーサビリティの確保等に取り組む食肉処理施設の認証を行う「国産ジビエ認証制度」（以下「制度」）を平成 30 年 5 月 18 日に制定し、より安全なジビエの提供と消費者のジビエに対する安心の確保を図る制度の運用を行ってきた。この制度において、「宇佐ジビエファクトリー」が国産ジビエ認証委員会によって、「国産ジビエ認証施設」の食肉処理施設に認証された。

■ 国産ジビエ認証（第 6 号）（図 5）

施設名：宇佐ジビエファクトリー（所在地：大分県宇佐市）

事業者名：有限会社 サンセイ（代表：山末成司 氏）

ジビエ利用モデル地区名：大分県県内全域地区（先導的モデルとなる取組等を定めたマスタープランを策定した「ジビエ利用モデル地区」17 地区の一つ。）

<http://www.maff.go.jp/j/press/nousin/tyozyu/180518.html>

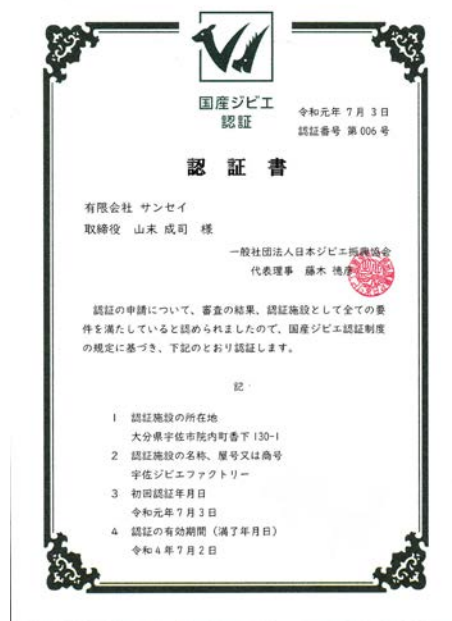


図 5. 国産ジビエ認証書

■ 大分ジビエ振興協議会への参画

平成 29 年 5 月、県庁内に「大分ジビエ振興協議会」が設立され、参画する。様々な勉強会や研修会に参加するとともに、イベント等にも積極的に協力している。大分ジビエ振興協議会が平成 30 年 11 月に発行した大分ジビエグルメマップ（販売店版）にも、宇佐ジビエファクトリーが掲載されている。大分県は、全国有数のイノシシ・シカの捕獲実績をもつが、ジビエとしての流通は少ない。この原因として、県内の多くの処理施設が零細規模で大口需要等に対応できていないことも大きい。このため、ジビエ振興協議会は、積極的にジビエの需要拡大を目指している。

■ その他の活動

宇佐ジビエファクトリーでは、ペット用のジビエとして農林水産省に届けて、令和元年に製造・販売を開始した（図6）。また、ジビエの衛生管理のための情報収集と交流のために、同年の日本微生物学会へ参加した。さらに、地域および教育活動として次のような活動を行った。

- ・ 止め刺し研修：新米猟師に捕獲個体の適切な止め刺しについて講習を実施し、搬入個体の価値を高める。平成30年、令和元年、令和2年にそれぞれ各1回、計3回実施した。また、自社内の研修については、別途、平成30年だけでも年3回実施している。



図6. ペット用ジビエ商品

- ・ ソーセージ教室：住民が参加できる教室として、平成30年、平成31年に各1回、令和元年に2回実施した。また、平成30年9月には、安心院小学校にて出張教室を行った。
- ・ 処理施設者向け研修会：ジビエの利活用が広く振興されるよう、令和2年1月に開催した。

■ 地域への貢献に向けた今後の検討

害獣を良質ジビエとして広く流通させるビジネスを発展させ、地域のシカやイノシシの捕獲数を上げ、害獣から農林業への被害を減少させる貢献を行いたい。このために、次のような事柄を新たに検討しているという。

- ・ 猟師への協力と技術のレベルアップ

商品利用としてのジビエに関する正確な情報を発信すると共に、ジビエ利用に適する捕獲個体の搬入のための高度な技術をもつハンターの育成に協力する。品質の高い個体には買い取り単価を上げるなど、狩猟者や猟友会に貢献したい。

- ・ 学校等へのジビエ利活用のための出張授業

給食として提供しているジビエ肉について、地元食材としての安全性やおいしさを理

解して頂くための食育活動を行う。

・ジビエの成分や栄養価の評価への取り組み

ジビエ肉の成分を詳しく調べ、ジビエ商品として最高レベルの成分表示を行いたい。すでに、シカソーセージやシカジャーキーについては、n-3 不飽和脂肪酸や n-6 不飽和脂肪酸、ドコサヘキサエン酸（DHA）などについて成分量を調べている。また、日本大学生物資源科学部獣医学科の協力のもと、定期的に検体を送り細菌検査、保菌数の分析も素晴らしい結果が出ている（図 7-1～3）。

検査結果報告書

No. yF1900088-001

宇佐ジビエファクトリー

様

2019年 11月 27日

受付日: 2019年 11月 11日
 採取日: —
 製造日: —
 採取場所: 宇佐ジビエファクトリー
 試料名: シカジャーキー

株式会社 東洋水産分析センター
 福岡県福岡市南区橘町二丁目5番10号
 Tel. 092 - 588 - 5881 / 588 - 5882 / 588 - 7751

御依頼されました検体について、検査を行った結果を下記の通り御報告いたします。

検査項目	単位	検査結果	試験法
n-3不飽和脂肪酸	g/100g	0.36	ガスクロマトグラフ法
n-6不飽和脂肪酸	g/100g	1.12	ガスクロマトグラフ法
n-9不飽和脂肪酸	g/100g	1.36	ガスクロマトグラフ法
ドコサヘキサエン酸	g/100g	0.01	ガスクロマトグラフ法
—以下余白—			
			</

図 7-1. ジビエ製品における成分分析

検査結果報告書

No. yF1900127-001

宇佐ジビエファクトリー

様

2020年 1月 30日

受付日: 2020年 1月 15日

採取日: -

製造日: -

採取場所: 宇佐ジビエファクトリー

試料名: 鹿ソーセージ

株式会社 東洋水産分析センター

福岡県福岡市南区橘町二丁目5番10号

Tel. 092 - 588 - 5881 / 588 - 5882 / 588 - 7751

御依頼されました検体について、検査を行った結果を下記の通り御報告いたします。

検査項目	単位	検査結果	試験法
n-3不飽和脂肪酸	g/100g	0.23	ガスクロマトグラフ法
n-6不飽和脂肪酸	g/100g	2.55	ガスクロマトグラフ法
n-9不飽和脂肪酸	g/100g	9.09	ガスクロマトグラフ法
ドコサヘキサエン酸	g/100g	0.01	ガスクロマトグラフ法
—以下余白—			

図 7-2. ジビエ製品における成分分析

枝肉抜き取り検査結果報告書						
先般送付いただきました抜き取り検体の細菌検査成績を以下の通りお知らせいたします。						
検体受付日	2020年3月6日(金)		成績送付日	2020年3月9日(月)		
施設	宇佐ジビエファクトリー 様					
検体ID	ID	抜き取り箇所	一般細菌数 (個/cm ²)	大腸菌数 (個/cm ²)	大腸菌 (個/cm ²)	黄色ブドウ球菌 (個/cm ²)
200304	S360	胴部 (洗浄前・左)	ud	ud	ud	ud
		肛門周囲部 (洗浄前・右)	3.0 × 10 ⁴	ud	ud	ud
		胴部 (洗浄後・右)	ud	ud	ud	ud
		肛門周囲部 (洗浄後・左)	ud	ud	ud	ud
ud: 検出限界未満						
コメント	過日送付いただきました、枝肉抜き取り検体の各種微生物検査成績の算出が完了しましたので、報告いたします。 ① 一般細菌数：一部のサンプルに検出されましたが、極めて少ない値です。従来のご報告に比して顕著な改善が認められました。 ② その他はいずれも検出限界未満でした。					
 登録 英理 印 日本大学生物資源科学部医学科臨床食品衛生学研究室 〒252-0580 和歌山県彦根市亀井野1826 TEL/Fax:0940-84-5377						

図 7-3. ジビエ製品における成分分析

■ 直面する課題について

アフリカンサファリは通常の動物園等と異なり、ライオンなどの肉食獣が 100 頭以上もいるため、月間 1 トン程度までの受入が可能である。しかしながら、野生動物の捕獲によるジビエの供給は、日ごとの変動、さらに、月ごとや年ごとの変動もある。このため、捕獲がなく、搬入されない日もある。また、夏場の暑い日や雨や台風、冬場の極寒日には、捕獲が行われないことも多い。そのような日は、畜肉の食肉加工などの他の作業を行い、施設を運営している。このため、牛や豚、鶏の食肉加工、処理施設の安定経営を図る必要がある。ジビエだけでは黒字化が難しく、商品開発や販売経路の拡大なども含めて、幅広い活動を行うことが求められている。

5. 調査対象／団体の所在地に関する概要

■ 対象となる団体が活動している地域の情報

大分県鳥獣被害対策本部が公開する資料をもとに、大分県のニホンジカにおける状況を以下に概観する。大分県におけるニホンジカ（以下、シカ）個体群は、国東半島地域個体群、耶馬日田英彦山系地域個体群、祖母傾山系個体群の3群に分かれる。これら3つの地域個体群がそれぞれ分布拡大し、大分県全域を覆っている。宇佐ジビエファクトリーのある宇佐市は、耶馬日田英彦山系地域個体群の北東部に位置し、この地域個体群は、日出生台演習場を挟む玖珠町と九重町一帯から由布岳にかけて高い生息密度をもつ。生息域の中心部にはシカが好む草地環境が多く、生息密度の高まりと同時に、生息域が宇佐市へと拡大している。一方、日出生台演習場内では年末年始に集中的な捕獲が行われているものの、依然として密度が高い状況にある。

全県でのシカの捕獲数（狩猟と許可捕獲）は平成4年以降、着実に増加し、平成20年には1万頭を超え、平成26年には4万頭に達する。なお、大分県はシカの捕獲を促進させるために、現在、第2種特定鳥獣（ニホンジカ）管理計画（第2期平成29年4月1日～平成34年3月31日）を策定し、下記の規制緩和を行っている（表2）。

＊許可捕獲：有害捕獲および個体数調整捕獲

表2. 大分県における狩猟規制緩和について（令和元年度）

- | |
|---------------------------------------|
| ① ニホンジカの狩猟期間を4.5ヶ月とする（毎年11月1日～翌3月15日） |
| ② 1人1日当たりのニホンジカの捕獲頭数をオス、メスに関わらず無制限とする |
| ③ 輪の直径が12cmを超えるくくりわなによるニホンジカの捕獲を可能とする |
| ④ 特例休猟区の制度を活用し、ニホンジカの狩猟を可能とする |

シカによる農林業被害額は、平成15年以降に減少傾向を見せ、平成30年には4,900万円まで減少する。これは捕獲対策、あるいは柵設置が進んだ地域で被害が減少したものと考えられている。県全体の被害額がこの様に減少傾向にあるものの、宇佐市などが含まれる耶馬日田英彦山地域個体群では、依然として高い生息密度にあり、高密度地域が宇佐市

へ広がった場合、分布周辺部の被害が深刻化する。なお、平成 30 年のシカによる被害額は鳥獣全体の 26%を占め、イノシシの 55%に次いで多い。

大分県では、ジビエ利用の振興を活発に実施し、県産ジビエのブランド化に向けた検討を行うとともに、解体等における適切な衛生管理対策の整備、大型処理加工施設の出荷拡大、量販店への販売促進等に取り組む。農林水産省が平成 30 年 3 月に「ジビエ利用モデル地区」として全国から 17 地区を選定し、大分県からは県内全域を対象とした「大分ジビエ振興協議会*」が選ばれた。ジビエ利用の拡大に当たっては、シカやイノシシの一定規模の処理頭数を確保し、食品衛生管理に取り組みつつ、捕獲から搬送・処理加工、販売が繋がるビジネスとして持続できる安全で良質なジビエの安定供給が重要となる。国の進める認証制度等の活用、各処理施設での処理方法の統一、より均一で衛生管理水準の高いジビエ生産による需要拡大を目指している。

*「大分ジビエ振興協議会」（平成 29 年 5 月設立）：大分県〔代表、事務局〕、県下 15 市町、(一社)大分県猟友会、(有)みやもと、(有)サンセイ等が参画。

6. 参考文献など

- ・ 安心院ソーセージおよび宇佐ジビエファクトリー

<http://ajimu.sunsay.biz/>

- ・ 大分県特定鳥獣保護管理事業

<https://www.pref.oita.jp/soshiki/16210/hogokanri.html>

- ・ 大分県鳥獣被害対策本部の資料

<https://www.pref.oita.jp/soshiki/16210/>