

平成 28 年度 受託研究報告書

鳥獣利活用推進支援事業に基づく  
野生イノシシ及びシカ肉の栄養特性の解明

平成 29 年 3 月

日本獣医生命科学大学

研究代表者： 動物栄養学 准教授 博士（農学） 時田昇臣

## 目 次

---

はじめに	
1. イノシシ及びシカの捕獲時期と処理施設	5
2. 試験方法	6
3. イノシシ及びシカ肉の水分および灰分	9
4. イノシシ及びシカ肉のアミノ酸構成	11
5. イノシシ及びシカ肉の機能性アミノ酸	13
6. 冬季におけるイノシシ肉の脂肪酸特性	18
7. イノシシ及びシカ肉の官能評価	20
8. まとめ	22
9. 参照資料	23

はじめに

野生動物による農作物被害は191億円（平成28年度、農林水産省）に及び、このうち野生ニホンジカおよびイノシシによる被害額はそれぞれ65億円及び55億円を占めている。また、農林水産省では被害防止活動の一環として捕獲した鳥獣を地域資源として有効活用する観点から、①地域における捕獲鳥獣の食肉処理加工施設の整備、商品開発、販売・流通経路の確立などの取組み支援、②捕獲鳥獣の食肉利用のためのマニュアル作成や研修の実施を進めている。そして平成26年11月には厚生労働省から「野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針」が作成された。

さらに捕獲鳥獣の食肉利用施設としては、平成20年12月には全国で42ヶ所であったが、平成27年6月には172カ所に増加した（平成27年度、農林水産省）。これらの施設うち、24カ所は北海道内に設立されたものであり、本州以南における食肉処理施設は148ヶ所に及んでいる。

こうした背景には捕獲鳥獣のうち、とりわけイノシシやシカの食肉資源としての価値意識が高まり、同時に地域振興の新たな資源としての活用が期待されていることを意味している。しかし、捕獲された鳥獣を食肉資源として活用するためには、安全な捕獲体制の確立、衛生的な肉の回収と運搬、食品衛生法に準拠した精肉の取扱いと規格化、肉の特性に基づく調理・加工、商品開発と販売ルートの開発、ジビエ製品に対する啓発など、多くの課題に直面している。このような課題の中でも特に、イノシシやシカ肉については、ウシやブタのような畜肉比べて肉質や栄養特性について十分な情報がなく、また畜肉との相違についてもほとんど解明されていない。さらに近年における国民の食嗜好の中では健康の維持増進、疾病回復や老化防止に関連した栄養成分の機能性についても関心が高まっている。このような肉の特性や機能性については、ウシやブタのように一定の飼料を給与され、飼育されて得られた畜肉とは異なり、野生のイノシシやシカの場合では、それぞれの生息地の食環境（主に植生）に依存している。すなわち、日本列島は南北に弧状をなしており、イノシシやシカの生息地はそれぞれ固有の植生景観を形成しており、イノシシやシカの採食物が季節的に、しかも地域的に異なっていることが想定される。このことはイノシシやシカの肉質に直接的に影響していることが考えられる。

そこで本研究では、イノシシ及びシカの食肉としての利用性を解明することを目的として、まず①生息地のうち、農林業被害が発生している地域を複数選定し、肉の栄養特性に及ぼす季節的な要因と地域的な差異を明らかにしようとした。すなわち、関東以西の9県の地域を対象として、夏季（8月）と冬季（11月）にそれぞれ捕獲し、肉の栄養分析を行った。特に41種類のアミノ酸構成を比較するとともに、5種類の機能性アミノ酸について検討した。次いで、②イノシシについては冬季の体脂肪に注目し、脂肪酸組成を調べた。さらに③得られた肉について官能試験を行い、食材としての利用特性を検討した。

なお、本試験の実施にあたり当該地域における鳥獣食肉処理施設の関係者ならびに猟友会会員の皆様よりご協力を得た。ここに記して深謝いたします。

## 1. イノシシ及びシカの捕獲時期と処理施設

本試験に用いたイノシシ及びシカは有害鳥獣（管理捕獲）として夏季または冬季に捕獲されたものである。また、厚生労働省による「野生獣肉に係る衛生管理ガイドライン」及び施設所在地の公的機関が定める規定等にしがい運営されている処理施設において解体処理された肉を対象とした。これら施設の概要については表1及び表2に示した。

なお、供試した肉の部位については、主にロース、バラ、モモを用いた。

表1. 夏季における捕獲スケジュール（概要）

動物区分	所在地	処理施設の名称	季節
イノシシ	愛知県	奥三河高原 ジビエの森	夏
イノシシ	鳥取県	猪鹿庵ジエビアン	夏
イノシシ	愛媛県	しまなみイノシシ活用隊	夏
イノシシ	福岡県	宗像イノシシ肉販売組合	夏
イノシシ	宮崎県	上米良地域資源活用活性化協議会	夏
シカ	和歌山県	古座川町鳥獣食肉処理加工施設	夏
シカ	岡山県	地美恵の郷みまさか	夏
シカ	鹿児島県	阿久根市有害鳥獣捕獲協会	夏

（注）捕獲時期は平成28年8月。

表2. 冬季における捕獲スケジュール（概要）

動物区分	所在地	処理施設の名称	季節
イノシシ	千葉県	君津いのか食肉加工組合	冬
イノシシ	愛知県	奥三河高原 ジビエの森	冬
イノシシ	和歌山県	和歌山鳥獣保護管理捕獲協会	冬
イノシシ	愛媛県	しまなみイノシシ活用隊	冬
イノシシ	福岡県	宗像イノシシ肉販売組合	冬
シカ	岡山県	地美恵の郷みまさか	冬
シカ	鹿児島県	阿久根市有害鳥獣捕獲協会	冬

（注）捕獲時期は平成28年11月から平成29年1月。

## 2. 試験方法

### (1) イノシシ及びシカの捕獲と肉の分割

イノシシ及びシカは捕獲檻、括りわなまたは銃猟により捕獲されたものである。捕獲後、指定の方法により処理施設に搬入し、解体処理した。

そしてロース、バラ、モモ等に分割し、一部を除き冷蔵品として真空包装し、直ちに分析施設（日本獣医生命科学大学）に搬送した。

### (2) 肉の成分分析

搬送された肉は開封後、直ちに分析サンプルとして供試した。すなわち、供試肉は筋膜などを除去して整形した後、いずれも 5 g を磁製のルツボに測り取り、水分及び灰分を分析した。各分析はいずれも 2 回反復した。

水分含量については凍結乾燥機(FDU-2100 型、東京理化学器械株式会社)を用い、 $-80^{\circ}\text{C}$ 以下、 $\text{pa}3.2$  以下で 3 日間の凍結乾燥、または加熱乾燥機(DVS402 型、ヤマト科学株式会社)により  $105^{\circ}\text{C}$ 、6 時間以上乾燥し測定した。

灰分含量については水分含量の測定後のサンプルを用いて、マッフル(KM-600 型、アドバンテック東洋株式会社)で  $600^{\circ}\text{C}$ 、4 時間以て燃焼して求めた。

アミノ酸分析については、まずロースまたはバラ肉から脂肪組織と結合組織を取り除き、赤肉部 5 g をガラス製遠心管に取った。次に冷却蒸留水 20 ml を加えて 5 倍希釈し、ホモゲナイズ(T25 型、IKA(株))した。この懸濁液 8 ml をポリ製遠心管に移し、 $4^{\circ}\text{C}$ 、 $10,000 \times g$  で 20 分間、遠心分離(久保田商事株式会社製)した。さらにこの上清 3 ml に 3%スルホサリチル酸溶液(シグマジャパン株式会社製) 3 ml を加えて除蛋白した。そして再度、 $4^{\circ}\text{C}$ 、 $10,000 \times g$  で 10 分間遠心分離した。この上清を  $0.45 \mu\text{m}$ のフィルター(Minisart RC4、ザルトリウス・ジャパン株式会社)でろ過し、分析液とした。

この分析液を全自動アミノ酸分析計(JLC-500/V2 型、日本電子株式会社)を用いて、41 種類のアミノ酸について測定した(表 3)。この測定はいずれも 2 反復した。アミノ酸標準液についてはアミノ酸自動分析用アミノ酸混合標準液 AN-II 型及び B 型(和光純薬工業株式会社)を使用した。

なお、分析データを検討するため対象としてランドレース系三元豚(GP)及びパークシャー系三元豚(SGP)のロース及び宮城県産黒毛和種(去勢雄)のサーロインを購入((株)埼玉種畜牧場)して用いた。

イノシシ肉の脂肪酸構成については、ロース部を取り巻く周囲の脂肪を用いた。脂肪組織にクロロホルム・メタノール溶液を加えて加熱還流した後、クロロホルムを加えて定容し、けん化、メチルエステル化を経て、ヘキサンと飽和食塩水を加え、ヘキサン層を回収し、ガスクロマトグラフ法により

45 種類の脂肪酸を分析した。

一方、残余のサンプルは吸湿マットで外装し、真空包装した後、官能検査に用いるまで-20℃で凍結保存した。

表 3. 分析した主要なアミノ酸の種類と区分

酸性アミノ酸	アスパラギン	含硫アミノ酸	シスチン
	グルタミン酸		メチオニン
	グルタミン	芳香族アミノ酸	チロシン
中性アミノ酸	アラニン		トリプトファン
	イソロイシン	フェニルアラニン	
	グリシン	脂肪族アミノ酸	グリシン
	グルタミン		アラニン
	トレオニン		セリン
	セリン		トレオニン
	チロシン		バリン
	フェニルアラニン		イソロイシン
	バリン		ロイシン
	メチオニン		イミノ酸
	ロイシン	ヒドロキシプロリン	
	プロリン		
	塩基性アミノ酸	アルギニン	
ヒスチジン			
リジン			

(注) 機能性アミノ酸を除く。

### (3) 肉の官能検査

真空包装により冷凍保存した供試した肉を流水中で解凍し、整形した。調理方法は、3 区分を設定した。すなわち、調理①では、少量のオリーブ油をフライパンに入れ、スライスした供試肉を加熱した。塩やスパイスなどの調味料は使用しなかった。調理②では、少量の塩とスパイス（黒コショウ）を肉の重量に合わせて添加して、調理①と同様に加熱調理した。調理③では、ハムの塩漬用に使われるスパイス混合調味料、しょうゆ、みりん、塩麴、ケイジャンスパイスなどを用いて、あらかじめ下処理した後、調理①と同様に加熱調理した。これらの調味料の種類と組み合わせについては官能検査の結果の項に示した。3 種類の調理法による検査品は、調理後ただちに被験者に 2

点ずつ配布した。そして1点は官能評価シート（表4）の質問1から3に対して、残り1点は質問4及び5に対応させた。

官能検査における被験者はいずれも20代の男女（学生）であった。官能検査に先立って、手指の洗浄、口腔内のうがい、検温（額温度の測定）を行った。また、官能検査中は飲水（室温程度の飲料水）と吐き戻し用の紙カップを用意した。さらに官能試験中には被験者同士の会話は禁止した。

表4. 官能検査の評価シート

官能評価シート（回答用紙）					
	1	2	3	4	5
<b>I。【鼻をつまんで評価して下さい】</b>					
(1) 10回程度 噛んだ時の軟らかさの印象 → 咀嚼時の軟らかさ<評点>	硬 ← → 軟				
(2) 10回程度 噛んだ時の多汁性の印象 → 多汁性<評点>	なし ← → あり				
(3) 20回程度 噛んだ時のうま味の印象 → うま味<評点>	弱 ← → 強				
<b>II。【鼻をつまんで5回程度 噛んだ後、鼻を開けて評価して下さい】</b>					
(4) 鼻に抜けてくる香りの印象 → 脂っぽい香り (例：バター、サラダ油) <評点>	弱 ← → 強				
(5) 鼻に抜けてくる香りの印象 → 肉様の香り (例：牛肉、豚肉、コンビーフ)	弱 ← → 強				
☆記入者の印象などのコメント					



### 3. イノシシ及びシカ肉の水分および灰分

夏季におけるイノシシ及びシカ肉の水分について（図1）は、イノシシ及びシカのロースとバラ肉は75.5%～77.1%の範囲にあり、いずれもブタのロースと比べて大差はなかった。灰分については、イノシシとシカは、いずれも1.06%～1.18%前後の範囲にあり、ブタに比べて差はなかった。牛肉は、イノシシやシカに比べて水分及び灰分が低くなった。この理由としては、霜降り肉を使用したため脂肪が多く、相対的に水分及び灰分が低くなったためと考えられる（図1）。

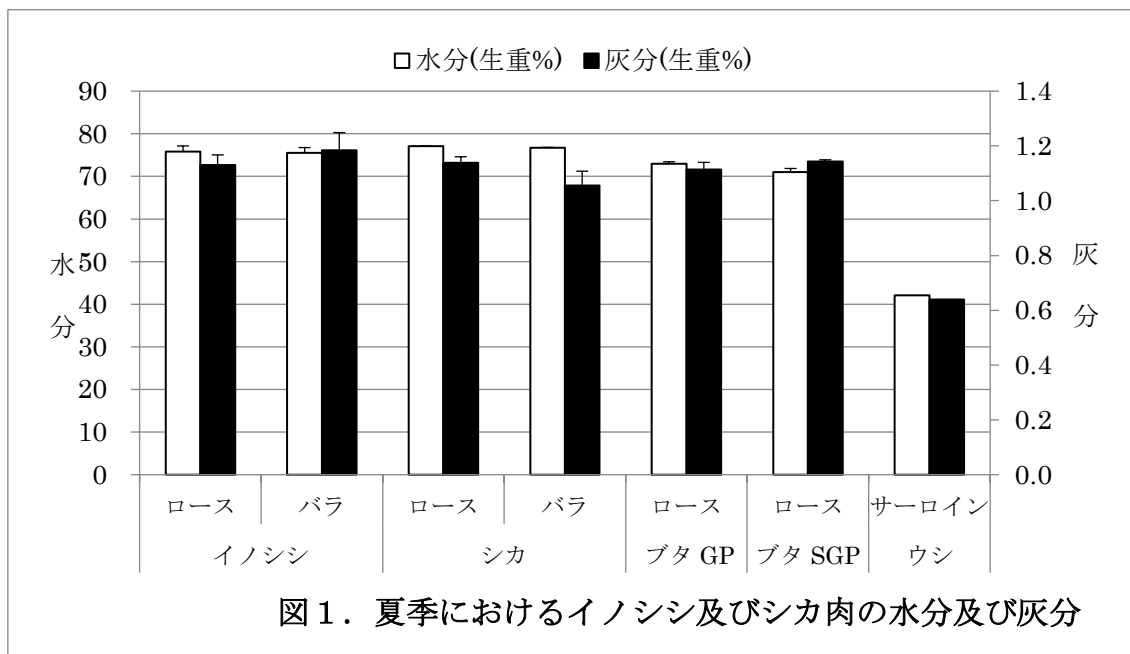


図1. 夏季におけるイノシシ及びシカ肉の水分及び灰分

一方、冬季におけるイノシシ肉の水分についてはロースでは62%であったが、バラでは75%と高い値を示した（図2）。シカ肉では肉の部位に関わらず75%から78%程度の範囲にあった。灰分についてはシカ肉のバラで0.85%であったことを除き、0.9%から1.1%の範囲にあり、イノシシとシカ肉を比較した場合でも大差なかった（図2）。

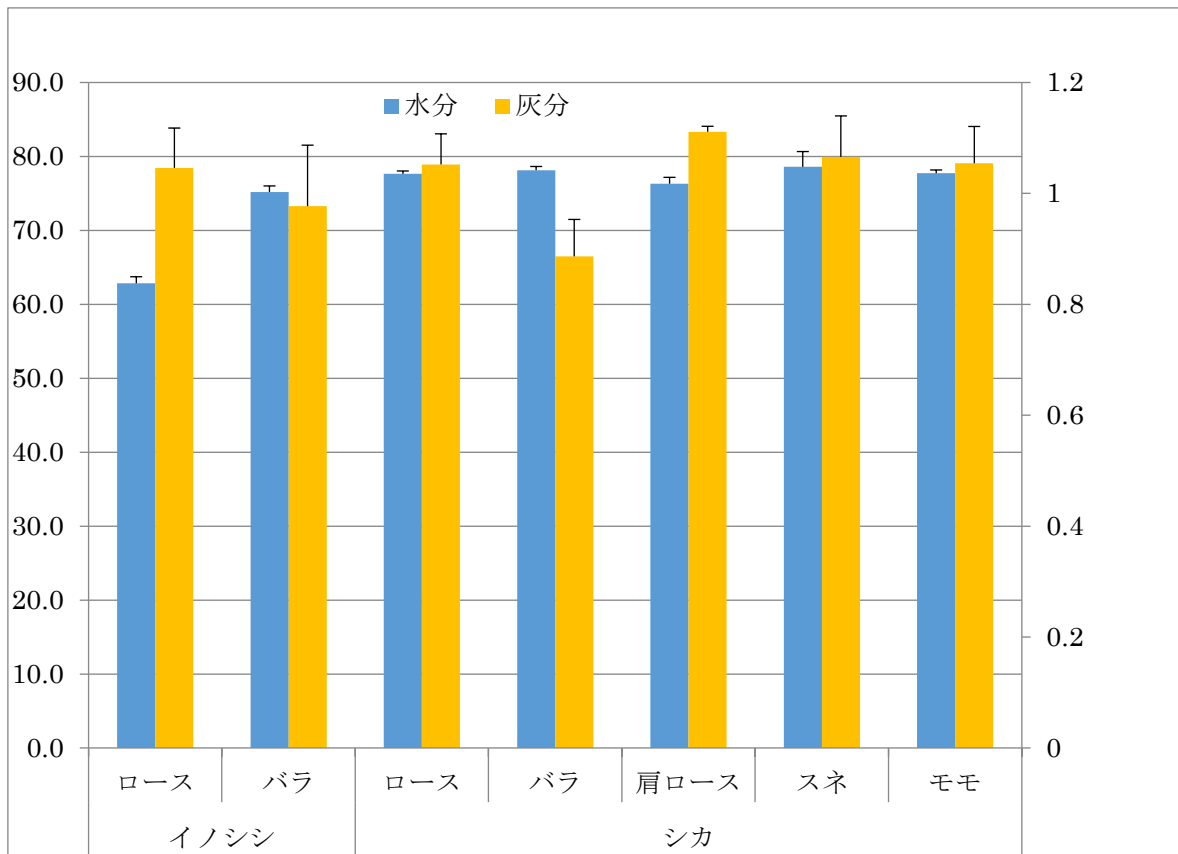
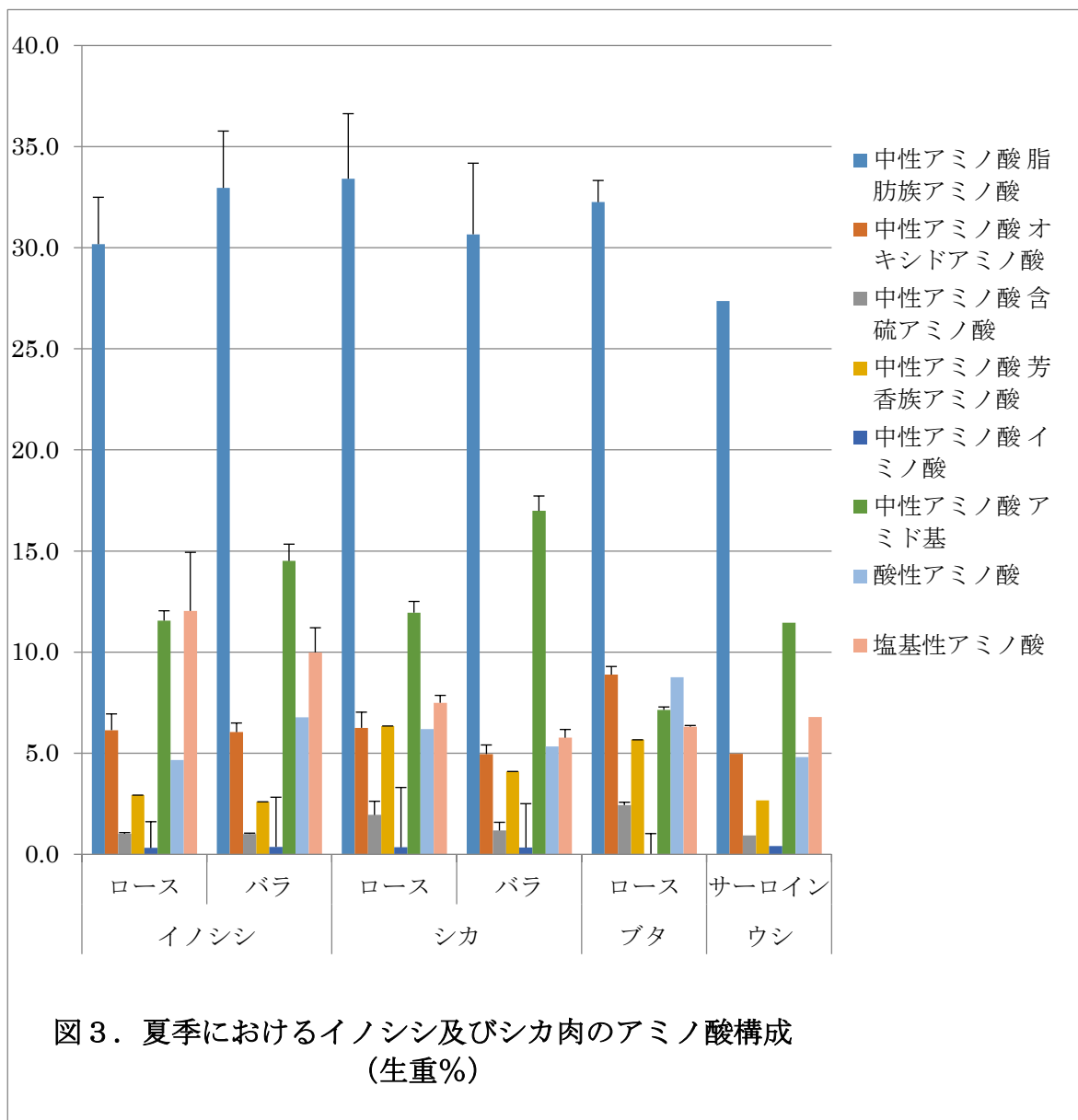


図2. 冬季におけるイノシシ及びシカ肉の水分及び灰分

#### 4. イノシシ及びシカ肉の氨基酸構成

夏季におけるイノシシ及びシカ肉の氨基酸構成については、いずれの部位においても中性氨基酸の割合が最も多かった（図3）。すなわち、酸性氨基酸は12.2%～20.8%、中性氨基酸は51.5%～59.5%、脂肪族氨基酸は35.6%～42.0%であった。また、肉の部位に関わらず、氨基酸構成の区分としては中性、脂肪族、酸性氨基酸の順に高い値を示した。これらのパターンは家畜ブタやウシでも同様であった。



冬季のイノシシ肉の amino 酸構成については、ロースとバラでは夏季と同様に中性 amino 酸割合が高かった (図4)。また、捕獲地域による違いもみられなかった。しかし、中性 amino 酸のうち、アミド基を持つものは地域 (福岡と和歌山) や部位 (ロースとバラ) で違いがみられた (図4)。さらに冬季のシカ肉の amino 酸構成については、いずれの部位においても中性 amino 酸の割合が高かった (図5)。また amino 基を持つものはロースよりもバラで多く、捕獲地域が異なっても同様の傾向がみられた。

図4. 冬季におけるイノシシの amino 酸構成 (生重%)

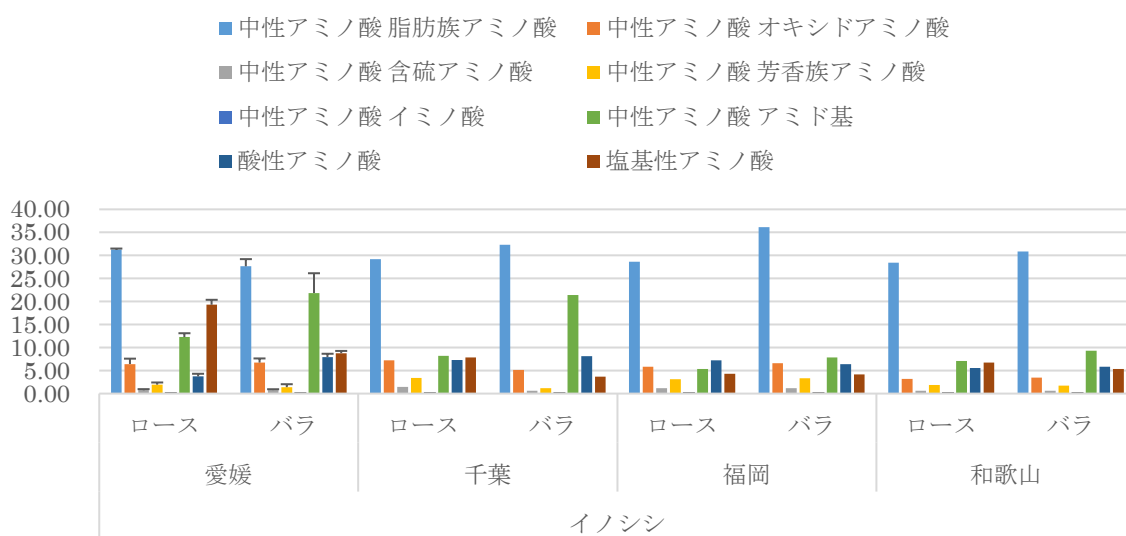
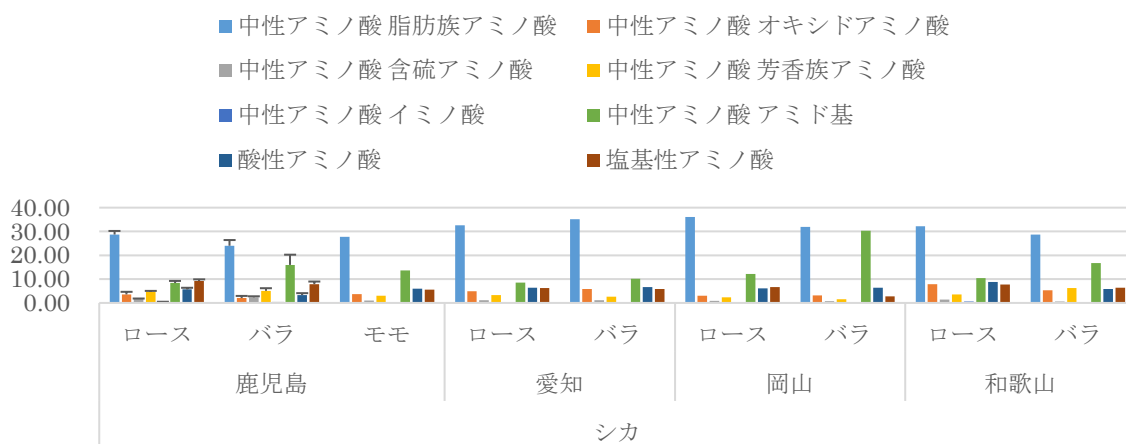
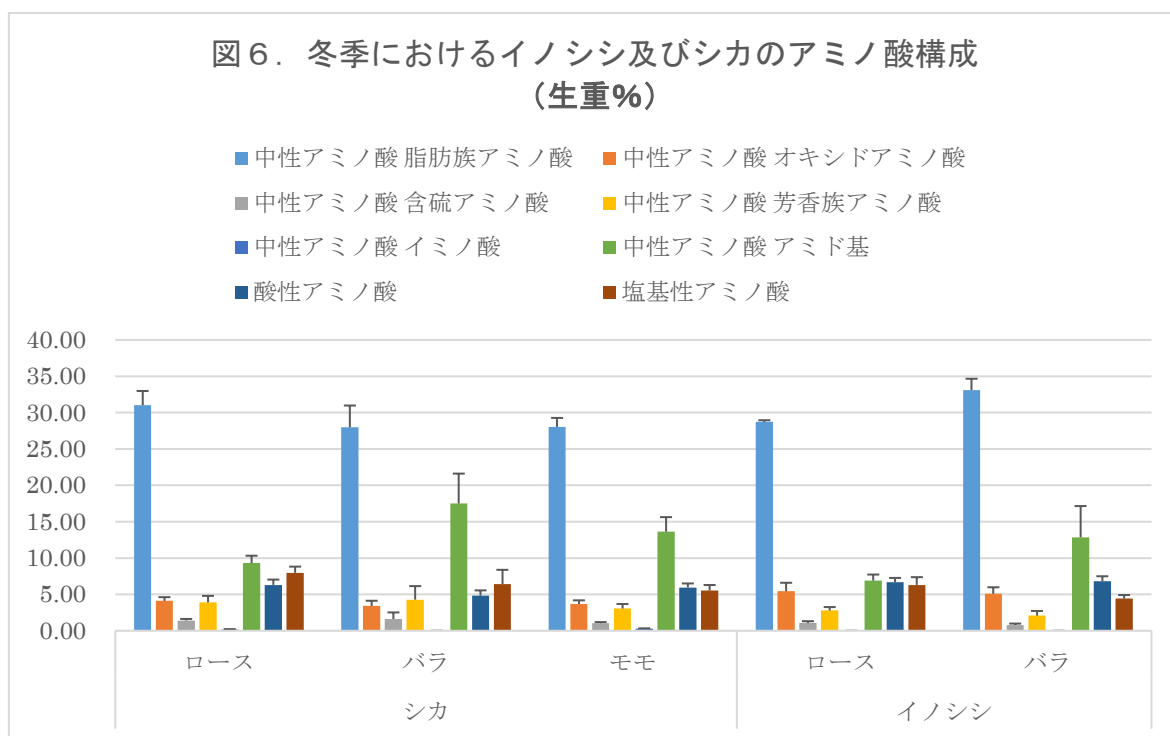


図5. 冬季におけるシカの amino 酸構成 (生重%)



冬季におけるイノシシ及びシカのアミノ酸構成については、中性アミノ酸の割合がロース及びバラで高いことが共通していた。しかし、アミド基を持つものはシカではロースに比べ、バラやモモの方が高い割合を示した。イノシシでも同様のパターンを示したが、その割合はシカよりも低い割合であった（図6）。



## 5. イノシシ及びシカ肉の機能性アミノ酸

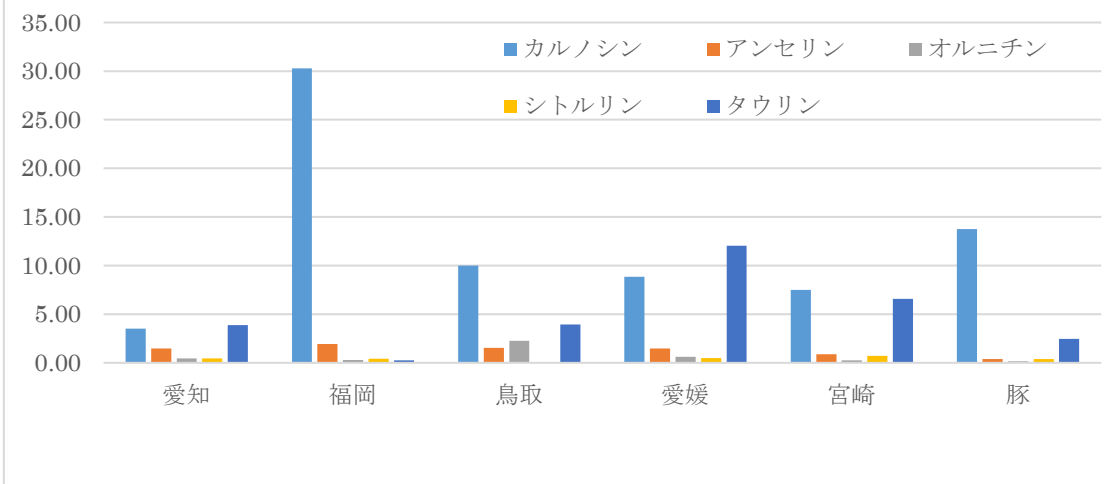
夏季におけるイノシシ肉ロースの機能性アミノ酸割合を図7に示した。分析した5種類の機能性アミノ酸の中では、カルノシンが最も多かった。またその割合は捕獲された地域による差も大きかった。すなわち、福岡で捕獲されたイノシシ肉ではおよそ30%を占めた。これは鳥取や愛媛の約3倍であり、愛知の8倍程度に相当した。

タウリンはカルノシンに次いで多く、最大12%程度を占めた。しかし、地域による変動も大きく、福岡では最も少なく1%以下であった。

アンセリンは2%程度であったが、ブタよりも大きな割合を占めた。

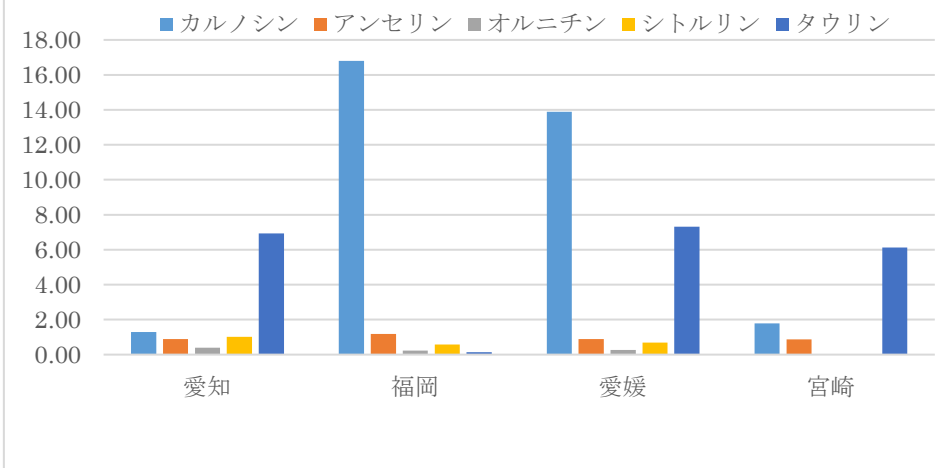
オルニチンはブタではほとんど検出されなかったが、鳥取で最も多く、約3%を占めた。

図7. 夏季におけるイノシシ肉ロースの機能性アミノ酸割合  
(生重%)



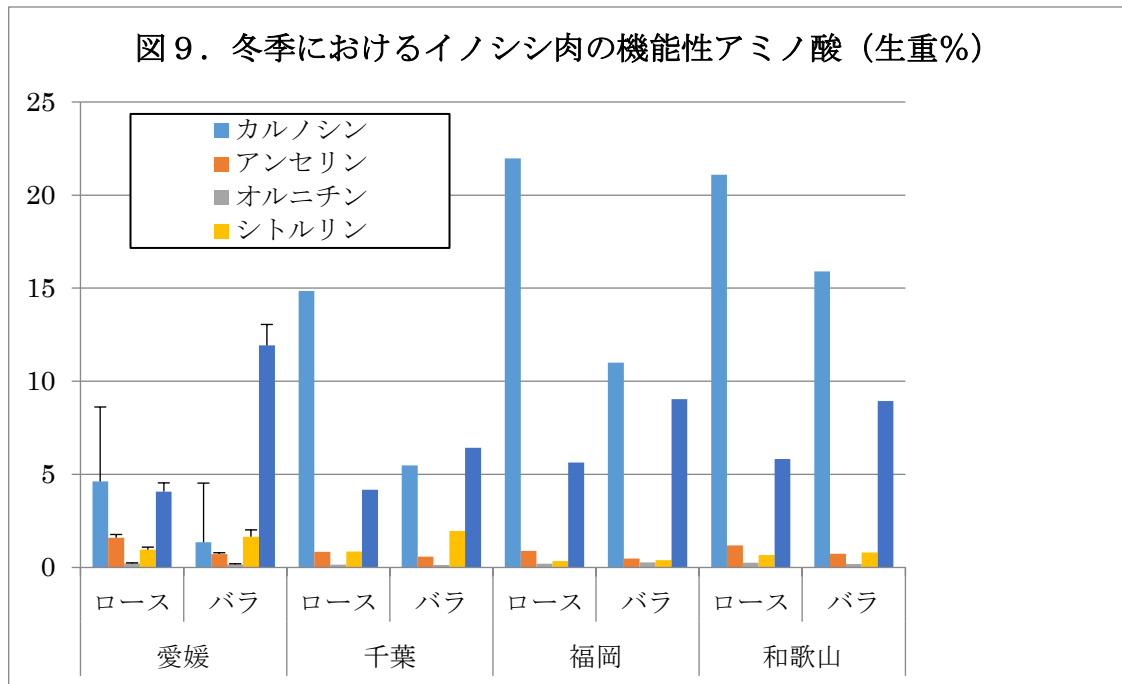
夏季におけるイノシシ肉バラの機能性アミノ酸割合を図8に示した。カルノシンの割合は福岡と愛媛では14%を超えていたが、愛知と宮崎では2%以下となり、捕獲地による違いが大きかった。タウリンは福岡ではほとんど検出されなかったが、愛知、愛媛、宮崎では6%から8%程度を占めた。

図8. 夏季におけるイノシシ肉バラの機能性アミノ酸 (生重%)



冬季におけるイノシシ肉の機能性アミノ酸割合については、図9に示した。

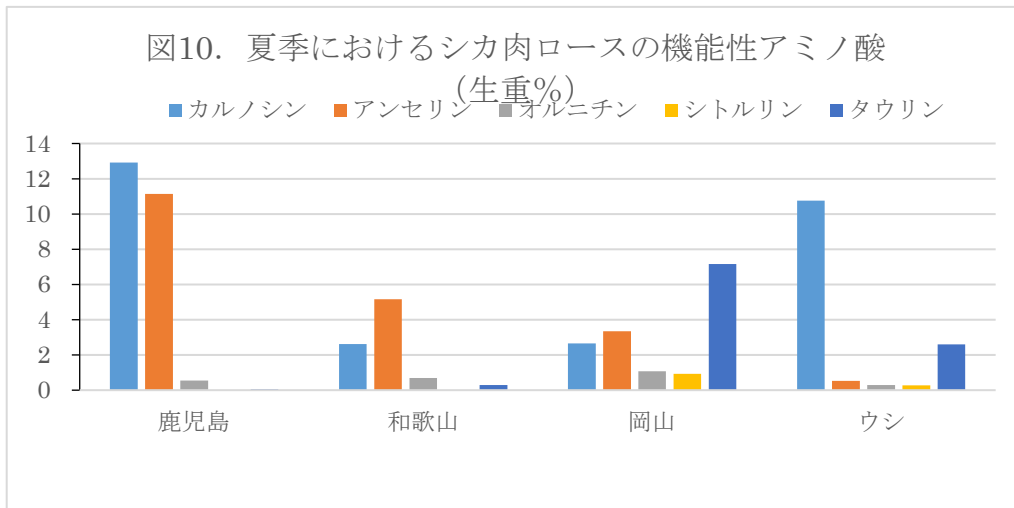
カルノシンは福岡や和歌山のローズで高く、約 22%を占めた。しかし、愛媛のローズでは 4 分の 1 程度と低かった。タウリンはローズよりもバラに多く含まれ、愛媛、福岡、和歌山では 8 %から 12%を占めた。



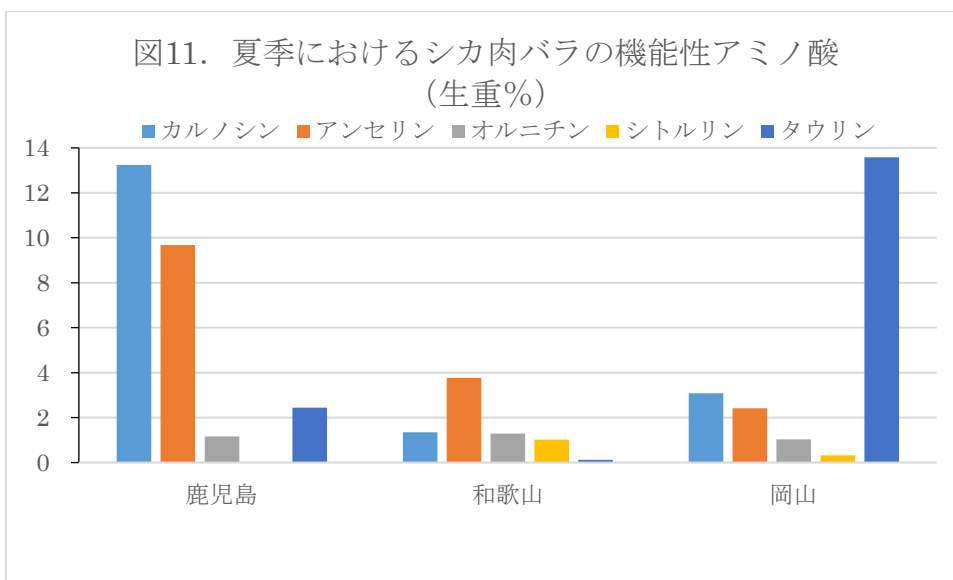
夏季におけるシカ肉ローズの機能性アミノ酸について図 10 に示した。カルノシンの割合は地域による差がみられ、鹿児島では最も多く約 13%を占めた。これに対して和歌山や岡山では低く、3 %程度であった。また、ウシ肉 (サーロイン) に占めるカルノシンの割合は約 11%であり、その割合は本試験での鹿児島の場合と類似していた。

アンセリンの割合はカルノシンと同じく、鹿児島で多く、11%を占めたが、和歌山と岡山ではいずれも 5 %以下であった。しかし、これらの 3 地域におけるアンセリンの割合は、ウシ肉 (サーロイン) (1%以下) よりも高い割合を示した。

タウリンの割合は鹿児島と和歌山では検出されなかったか、1 %以下であったが、岡山では約 7 %を占めた。また、この値はウシ肉 (サーロイン) の約 2 倍であった。



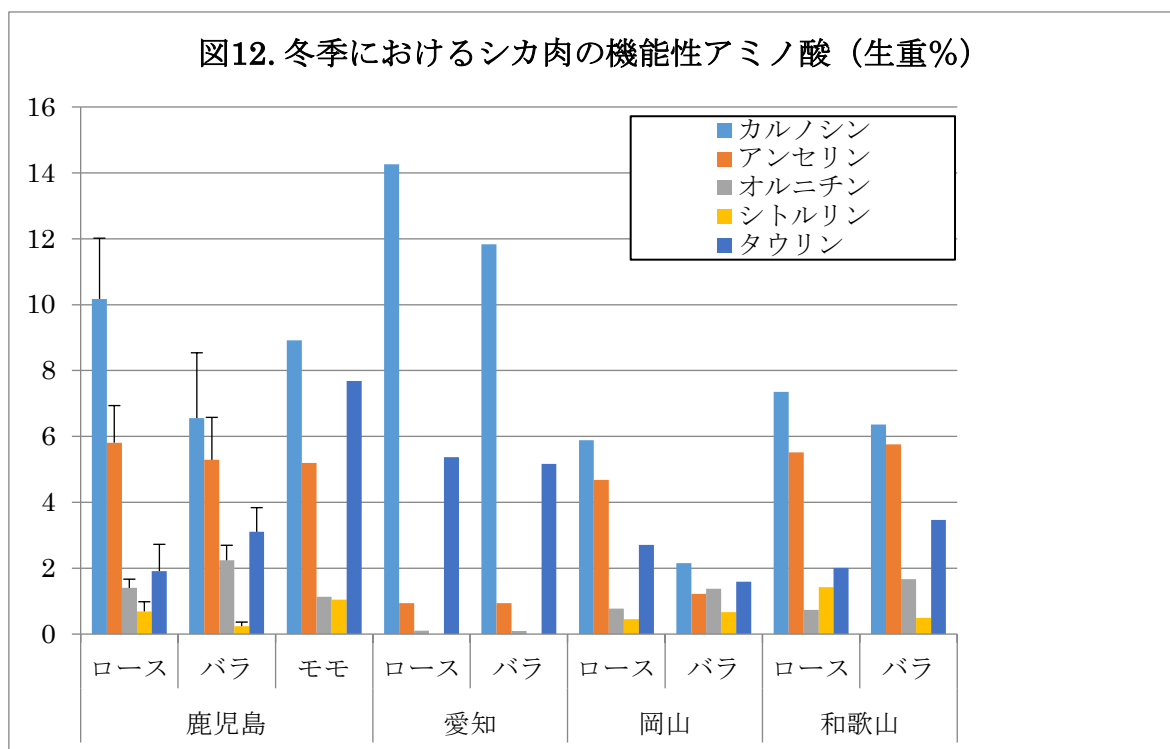
一方、夏季におけるシカ肉バラの機能性アミノ酸については図 11 に示した。カルノシンの割合が鹿児島で最も高い (13%) ことはロースと同様であった。またバラでは検出されなかったタウリンの割合は 2.1% を占めた。さらに岡山においてはタウリンの割合はバラでは 13% を超えており、ロースよりも約 1.8 倍高い割合を示した。



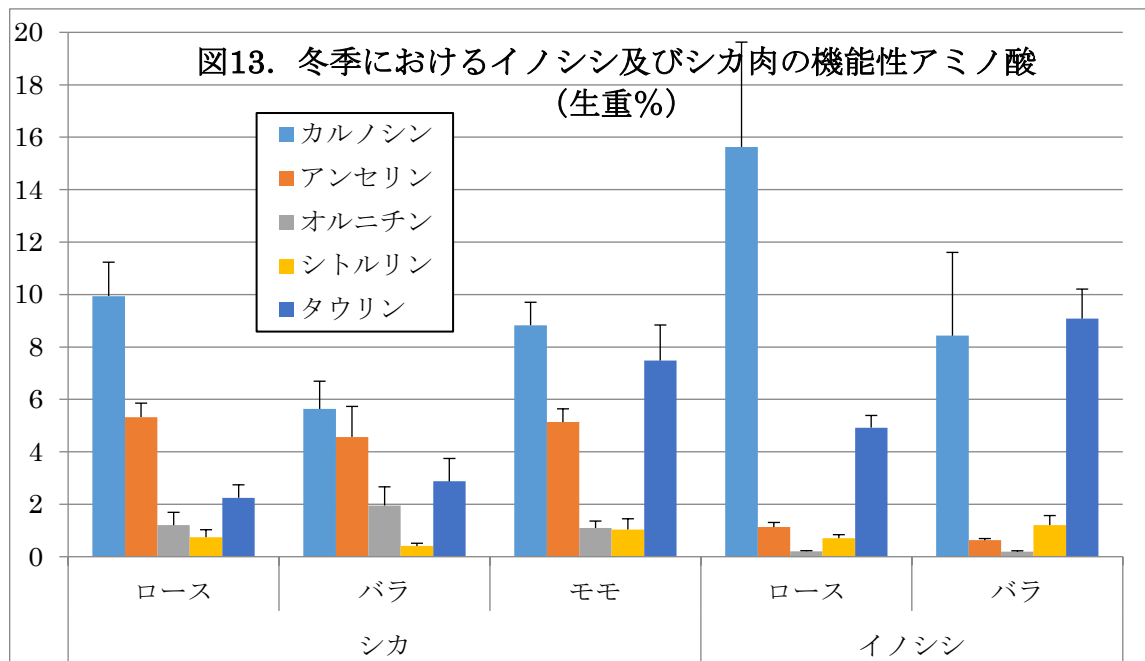
一方、冬季におけるシカ肉のロースとバラについてみると (図 12)、カルニチンの割合は鹿児島、愛知、岡山、和歌山において地域による差は認められたものの、バラよりもロースで高い傾向にあった。アンセリンは愛知を除き、鹿児島や和歌山



ではローズとバラともにそれぞれ5%程度を占めた。タウリンはローズとバラでは地域により差がみられたが、モモ（鹿児島）が最も高く、約8%を占めた（図12）。



最後に、冬季における機能性アミノ酸について各地域間のデータを統合整理し、イノシシ及びシカ肉を比較すると（図13）、分析した5種類の機能性アミノ酸の中では、イノシシ及びシカともにアンセリンの割合が最も高く、バラよりもローズに多いことが示された。アンセリンの割合はシカではローズ、バラ、モモともに大差がなく、5%程度を占めた。この割合はイノシシ肉のローズやバラ（いずれも2%以下）よりも高い値を示した。すなわち、アンセリンの割合はイノシシ肉よりもシカ肉の方が高いことが明らかになった。一方、タウリンの割合についてはイノシシ肉ではローズ（5%）よりもバラの方が高く、およそ2倍の9%程度を占めた。このタウリンの割合はシカ肉のモモよりも高く、約1.3あり、シカ肉のローズやバラと比較しても3倍以上高い割合を示した。



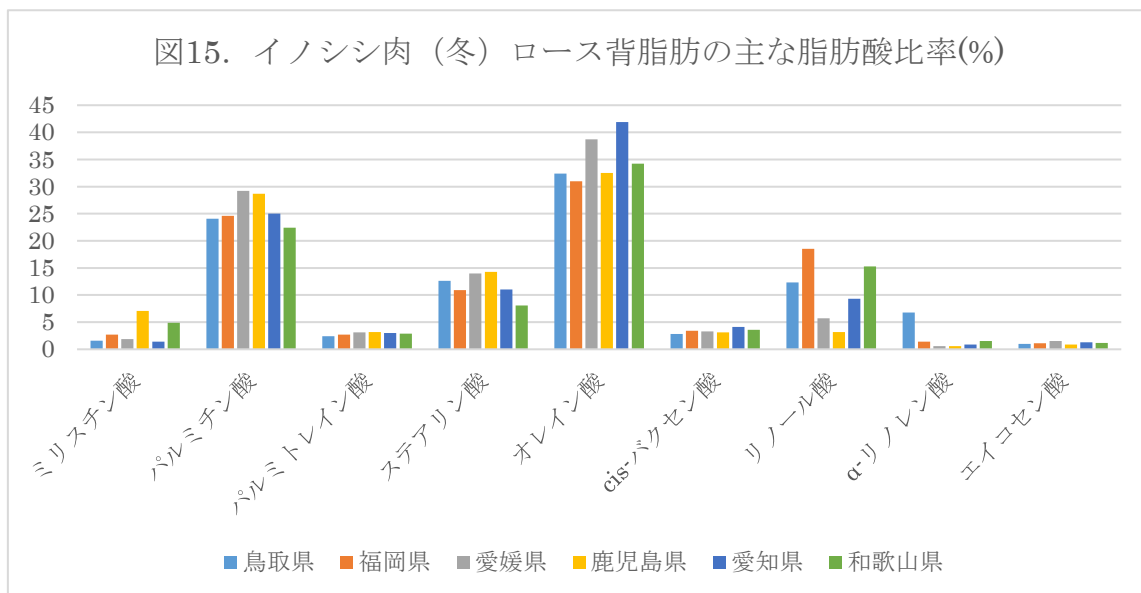
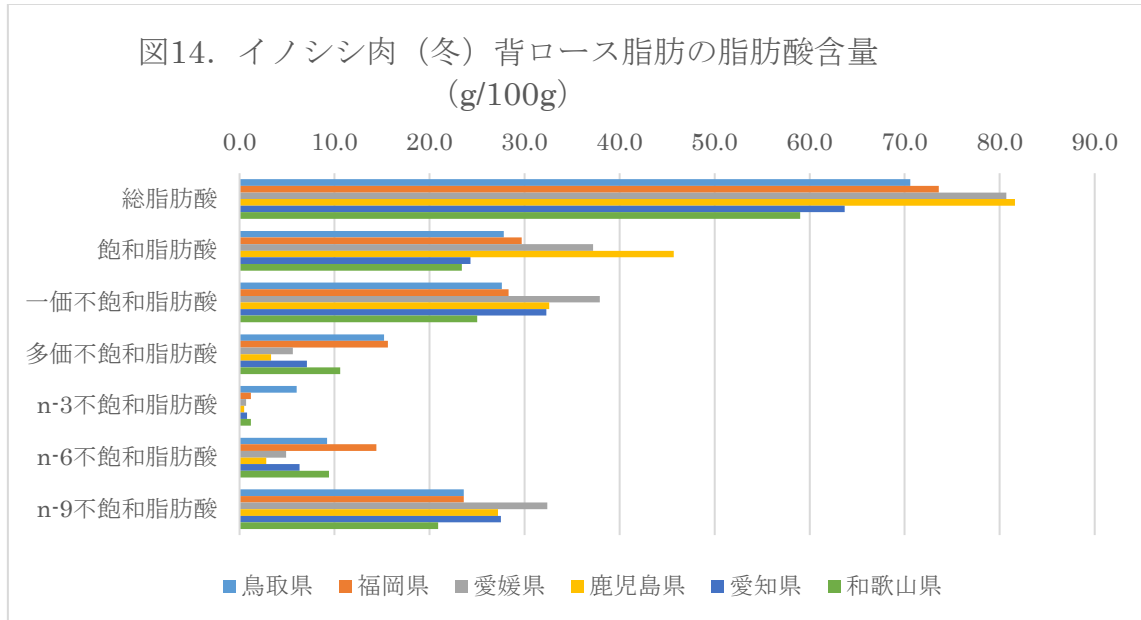
## 6. 冬季におけるイノシシ肉の脂肪酸特性

冬季におけるイノシシ肉（ロース脂肪）の脂肪酸含量について図14に示した。総脂肪酸含量は対象とした6県においては地域による差がみられた。すなわち、総脂肪酸含量（g/脂肪100g）は鹿児島県で最も高い81gから和歌山県で最も低い59gの範囲にあった。また、飽和脂肪酸含量も鹿児島で高く（46g）、和歌山や愛知では低かった（約25g）。さらにイノシシ肉のロース脂肪の特徴としては一価不飽和脂肪酸とn-9系不飽和脂肪酸が多いことである。

畜肉の場合ではロース部の脂肪含量は採食物の脂肪量や炭水化物の種類や量によって影響を受けることが知られている。本試験では冬季におけるイノシシ肉の採取（回収）は平成28年11月から平成29年1月の間に行った（表2）。この間のイノシシ生息地における採食物としては鹿児島県や福岡県のような九州地域に比べ、愛知県や和歌山県の生息地環境（食性環境）の方が劣っていたことを示唆している。また生息地の秋季の植生の違いも関係していることが推察される。本試験で分析した脂肪酸含量はイノシシを捕獲した地域による差異は上記のような生息地の植生環境に影響を受けたことが窺われる。そして不飽和脂肪酸を構成する脂肪酸の種類や量も採食物（食性）の違いを反映していることが考えられる。

そこでさらに、イノシシ肉のロース脂肪を構成する脂肪酸についてみると（図15）、捕獲した地域による差はあるものの、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸が主体となっていることが明らかになった。また、人の必須脂肪酸であるリノー

ル酸の割合は愛媛と鹿児島を除き、10%から18%程度含まれていることが明らかになった。



## 7. イノシシおよびシカ肉の官能評価

イノシシ及びシカ肉については官能試験を行い、5項目についてそれぞれ5段階評価を行った（表5）。

まず、シカ肉ロースの場合、オリーブ油のみで調理すると、硬さの評価は1.7から3.5の範囲であり、平均値は2.6となった。これを塩とコショウで調理すると、硬さの評価は3.0（平均値）と、やや高くなったが、調味料を使用して調理すると（調理法③）、硬さの評価は塩だれや玉ねぎなどを使うことによって1.0から1.4ポイントに改善された。肉の多汁性や味についても調味料を使用することによって評価ポイントが高くなることが示された。シカ肉ロースの香りについても玉ねぎやケイジャンスパイスを使うことによって改善できることが明らかになった。

次いで、イノシシ肉ロースについてはオリーブ油のみでの供試材料は2検体しか得られなかったが、硬さはあまり感じられず（平均値2.1ポイント）、肉汁はやや多いとの評価であった。また、味や香りの評価ポイントは高く、食材としての適性が認められた。しかし、塩とコショウでの調理やスパイス類を用いた調理（調理③）では、評価ポイントがやや低下する傾向がみられた。すなわち、イノシシ肉ロースの場合は調味料を使った調理を工夫するよりも素材そのものを活かすような単純な調理法が好まれることが示唆された。

表5. 官能試験による評価表

シカ及びイノシシ肉の官能評価

官能試験	焼き(オリーブ油)					塩コショウ					アレンジ					調理の要点
	質問Ⅰ		質問Ⅱ			質問Ⅰ		質問Ⅱ			質問Ⅰ		質問Ⅱ			アレンジ(調理法③)
	記号	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	硬	汁	味	脂	香	硬	汁	味	脂	香	硬	汁	味	脂	香	
シカ肉コース																
K	3.5	2.7	3.3	3.3	2.3	4.4	3.0	3.0	2.2	3.8	3.8	1.9	2.8	2.0	3.6	塩ダレ(多い)
P	1.7	1.5	2.7	2.8	2.5	2.5	2.4	3.6	2.7	3.5	1.4	1.2	3.2	1.6	2.8	塩ダレ(少ない)
L	3.0	2.1	2.6	3.6	3.0	1.9	2.0	3.3	2.3	3.6	1.0	2.6	3.8	2.0	3.0	玉ネギ、しょうゆ、みりん
I	2.7	3.3	3.6	3.0	3.3	2.8	2.3	2.5	1.8	3.0	4.1	3.3	3.6	2.4	4.0	塩コショウ、ケイジャンスパイス
H	2.2	2.5	2.8	3.2	3.3	3.3	2.3	2.9	2.5	4.0	2.8	2.3	2.9	2.0	3.1	塩糀に漬け込み(1)
平均	2.6	2.4	3.0	3.2	2.9	3.0	2.4	3.0	2.3	3.6						
シカ肉バラ																
Q	2.4	3.2	3.5	4.0	4.0											塩コショウ、ケイジャンスパイス
S											1.7	2.4	2.1	2.9	3.0	塩糀に漬け込み(2)
イノシシ肉コース																
G	2.7	4.0	4.2	3.8	3.7	1.9	3.1	4.4	3.0	4.0	2.2	3.8	4.7	2.7	2.7	塩コショウ、ケイジャンスパイス
J	1.6	3.2	4.2	4.8	3.8	2.7	2.5	4.2	3.3	3.5	3.3	3.0	3.3	3.4	3.2	ハム用スパイス
W						3.7	3.1	3.6	3.4	3.1	3.4	3.6	3.7	3.7	3.4	ハム用スパイス
平均	2.1	3.6	4.2	4.3	3.7	2.7	2.9	4.1	3.3	3.5						

## 8. まとめ

管理捕獲されたイノシシ及びシカについて食肉資源としての利用性を明らかにするため関東以西の9県において夏季と冬季に捕獲された個体を用い、主にロースとバラの栄養成分を調べた。特に(1)肉の蛋白質を構成するアミノ酸41種類の構成割合を明らかにするとともに、5種類の機能性アミノ酸についても比較した。また、(2)冬季のイノシシ肉ロース脂肪については45種類の脂肪酸を分析して、主要な脂肪酸構成とその含量を調べた。さらに(3)肉を調理して官能試験を行い、味覚や香りについて5段階評価した。

その結果、(4)イノシシ及びシカ肉の水分及び灰分含量は生息する地域や季節による差異のあることが認められたが、家畜ブタと比較して大差ないことが明らかになった。(5)肉のアミノ酸構成(生重%)についてはイノシシ及びシカ肉のいずれにおいても生息地の地域に関わりなく、中性アミノ酸の割合が最も高かった。またこの特徴は夏季及び冬季においても共通していた。(6)肉の機能アミノ酸についてはカルノシンの割合が高い傾向にあり、生息地域や季節あるいは肉の部位により変動することが認められた。また、タウリンは地域や季節により異なっていたが、家畜ブタ肉よりも多く含まれている傾向にあった。(7)イノシシ肉ロース脂肪の脂肪酸組成は主にパルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸からなり、リノール酸含量は地域による相違が大きかった。また、飽和脂肪酸と一価不飽和脂肪酸の含量はほぼ等量であり、n-9系脂肪酸が20gから30g/脂肪100g含まれていることが明らかになった。(8)イノシシ及びシカ肉の官能検査の結果、イノシシ肉ロースについては単純な調理法で評価ポイントが高く、シカ肉ロースでは塩やスパイスなどの調味料を使うことにより評価ポイントが改善されることが示された。

## 9. 参照資料

群馬県、イノシシによる人身は以外の再発防止に向けて、

<http://www.pref.gunma.jp/04/p16200013.html> (平成 26 年 11 月 21 日)

千葉県、平成 22 年、イノシシ被害、

<https://www.pref.chiba.lg.jp/noushin/choujuu/yougai/documents/240327inosisima5.pdf#search=%27%E3%82%A4%E3%83%8E%E3%82%B7%E3%82%B7+%E8%A2%AB%E5%AE%B3%27> (平成 26 年 11 月 21 日)

時田昇臣・時田光明、平成 28 年 3 月、飼料分析入門 (第 2 版)、栄和印刷 (株)

長崎県農林部農政課、2010 年、長崎県における市街地に出没したイノシシ対策、[http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/h\\_zyokyo2/h26/](http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/h_zyokyo2/h26/) 平成 26 年 11 月 2 日)

農林水産省、平成 26 年度、全国野生鳥獣による農作物被害、

[http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/h\\_zyokyo2/h26/](http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/h_zyokyo2/h26/) (平成 26 年 12 月 2 日)

農林水産省、平成 26 年、野生鳥獣被害防止マニュアル、(株) エイエイベー  
兵庫県、平成 23 年、イノシシの被害防止、

[http://www.wmi-hyogo.jp/class/pdf/boar\\_2011.pdf#search=%27%E3%82%A4%E3%83%8E%E3%82%B7%E3%82%B7+%E8%A2%AB%E5%AE%B3%27](http://www.wmi-hyogo.jp/class/pdf/boar_2011.pdf#search=%27%E3%82%A4%E3%83%8E%E3%82%B7%E3%82%B7+%E8%A2%AB%E5%AE%B3%27) (平成 26 年 11 月 21 日)

福岡県、市街地に出没するイノシシの対策について、

[http://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/life/151920\\_50780316\\_misc.pdf#search=%27%E3%82%A4%E3%83%8E%E3%82%B7%E3%82%B7+%E4%BA%BA%E8%BA%AB%E8%A2%AB%E5%AE%B3%27](http://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/life/151920_50780316_misc.pdf#search=%27%E3%82%A4%E3%83%8E%E3%82%B7%E3%82%B7+%E4%BA%BA%E8%BA%AB%E8%A2%AB%E5%AE%B3%27) (平成 26 年 11 月 21 日)