

pH を指標としたジビエ肉質の評価および肉質の安定化のための捕獲手法

試験研究計画名：スマート捕獲・スマートジビエ技術の確立

地域戦略名：農業の成長産業化に向けた取組

研究代表機関名：長崎県

地域の競争力強化に向けた技術開発のねらい：

野生動物であるイノシシやシカは、捕獲個体の大きさや脂肪の厚さ、捕獲手法、止め刺し（殺処分）方法や解体処理の手順などが多様であることから、ジビエ肉の品質（肉質）が不安定になりやすく、食肉に適さない状況がみられます。従来は、経験的な方法で肉質が評価されてきました。そこで、本研究では客観的な評価指標を検討し、pH が有効であることを明らかにしました。捕獲手法が肉の pH に与える影響を明らかにし、その結果を踏まえてジビエ肉質の安定化のための捕獲手法を検討しました。

開発技術の特性と効果：

＜pH を指標としたジビエ肉質の評価＞

イノシシやシカは、生存時に激しい運動などで酸素の供給が不足してくると、グリコーゲンから ATP をつくる経路が働き、その際に乳酸が生産されます。その状態で死んでしまうと、乳酸が分解せずに蓄積し、急激に酸性化（pH が低下）します。この状態となった肉は色が淡くて保水力が低く、そのためドリップ（肉からしみ出すタンパク質やアミノ酸などを含む液体）が多い PSE 肉と呼ばれるクッキングロスが多くて食味が悪く、加工用にも向かない肉質になります（写真 1）。一方、極度の疲労や絶食状態で APT 生成の元となるグリコーゲンが枯渇した場合、グリコーゲンから ATP をつくる経路は働かず、乳酸も生産されません。その状態で死んでしまうと、pH が低下せず、肉は柔らかく保水力に富むものの、色が非常に暗い DFD 肉と呼ばれる、色褪せて食味が劣る肉質で、pH が中性付近にあるため細菌が増殖しやすく腐敗や食中毒のリスクが高い特性の肉になります（写真 2）。この肉質に影響を与える科学変化については、止め刺し（殺処分）後の 1 時間で pH の低下が始まっていれば PSE 肉、24～40 時間の間でも pH が低下しなければ DFD 肉というように、pH の測定によりジビエ肉の品質（肉質）を明確に評価できます（図 1）。



写真 1 PSE 肉の状態を示すイノシシ肉



写真 2 DFD 肉の状態を示すイノシシ肉

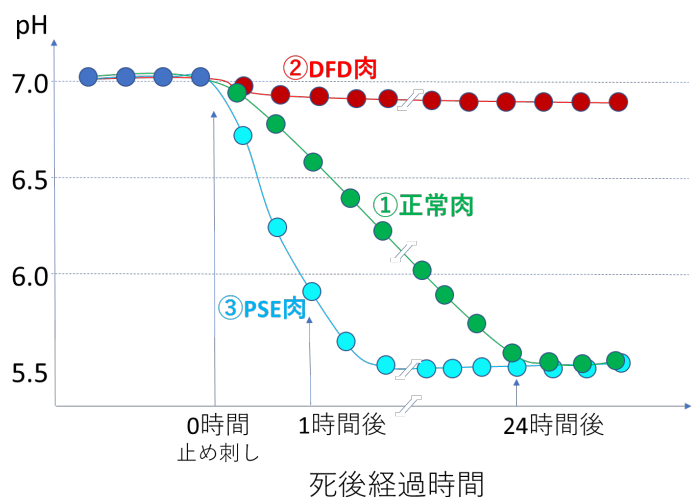


図 1 ジビエ肉の状態による死後経過時間に伴う pH の変化

＜肉質の安定化のための捕獲手法＞

図2に捕獲手法（わなの種類）ごとのイノシシとシカの肉のpHの分布の調査結果と正常肉のpH範囲（水色のエリア）を示します。足くくりわなで正常範囲よりpHが高い（下がりにくい）傾向、箱わなでpHが低い（下がりやすい）傾向が見られます。このことは、比較的自由に動ける足くくりわなでは殺処分を受ける前に極度の疲労や絶食状態になりやすい（DFD肉になりやすい）こと、限られた空間に閉じ込められ行動範囲がかなり制限される箱わなでは殺処分を受ける前に急激な興奮状態と激しい運動をしやすい（PSE肉になりやすい）ことを示唆しています。

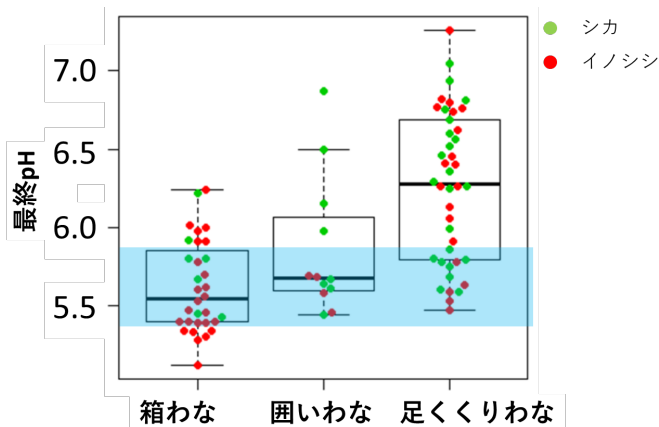


図2 捕獲手法ごとの肉のpHの違い
(水色エリアが正常範囲)

従って、止め刺し（殺処分）が不要の銃捕獲の場合には、なるべくイノシシやシカを過度に走り回らせないこと（疲労による肉のPSE化）、止め刺しが必要となるわなの場合には、わなにかかった個体をいち早く見つけて（空腹による肉のDFD化）、適切に止め刺しすること（興奮による肉のPSE化）が、DFD肉やPSE肉などの異常肉となることの回避につながり、ジビエ肉の質を安定化するために重要です。

開発技術の経済性：

本技術は、高品質な肉の提供のためにきわめて重要であり、一貫管理システムと併用してこそ、経済効果が実現されます。pH測定には、100枚入りで2千円程度で販売されている食肉専用pH試験紙を使って、野外でも解体処理の間でも簡単に測定でき、大きなコストをかけずに、枝肉や精肉にする前に高品質な個体だけを事前に選別することが可能となります。

こんな経営、こんな地域におすすめ：

ジビエ処理施設に搬入されたイノシシやシカのうち、食肉として利用できる状態のものが少ない地域や肉のランクを分けて販売を進めたい地域などにおいては、簡単な方法で肉質を評価して高品質化させることができます。

技術導入にあたっての留意点：

pHの測定による肉質評価において、pHが中性に近いDFD肉は正常肉より肉質が劣るだけでなく、細菌などの繁殖の危険性が高いことが知られています。このような衛生管理への対処法として、簡易な衛生検査手法を併用することが重要です。

研究担当機関名：

（研）農研機構 東北農業研究センター、中央農業研究センター、（国）岩手大学、（公）宮城大学、静岡県農林技術研究所 森林・林業研究センター、（株）一成

お問い合わせは：（研）農研機構本部 お問合せフォームからご連絡下さい

（お問合せフォーム HP） <https://prd.form.naro.go.jp/form/pub/naro01/research/>

（研究内容のご質問の際には畜産研究部門 平田宛の旨を明記して下さい）

執筆分担（（研）農研機構中央農業研究センター（現、畜産研究部門）平田滋樹）