

ICT を活用した捕獲-解体処理-消費をつなぐジビエ利用

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体系開発のねらい：

獣害対策の一環として、年間それぞれ 60 万頭のイノシシ、ニホンジカ（以下、シカ）が捕獲されており、それら捕獲個体を有効利用するためにジビエ利用が進められています。一方で、ジビエ利用は自家消費を合わせても捕獲個体全体の 10%程度しかなく、どこで捕まったどのような個体かも分からずに購入したり喫食したりせざるを得ない状況にあり、トレーサビリティの観点から改善の余地が残っています。

これらの課題を解決してジビエ利用の拡大を支援するため、本研究では、捕獲従事者、解体処理業者、ジビエ肉提供者間で捕獲個体のトレーサビリティを共有し、肉の流通を促進する「ICT を活用した捕獲-解体処理-消費をつなぐジビエ利用情報管理システム」（以下、“ジビエ利用情報管理システム”）を開発しました。加えて、ジビエ肉利用に関わる肉質の評価、安全性の担保に係る周辺技術も開発しました。

技術体系の紹介：

1. ジビエ利用情報管理システム

情報管理システムの全体像と周辺技術（肉質評価、簡易衛生検査）を図 1 に示します。

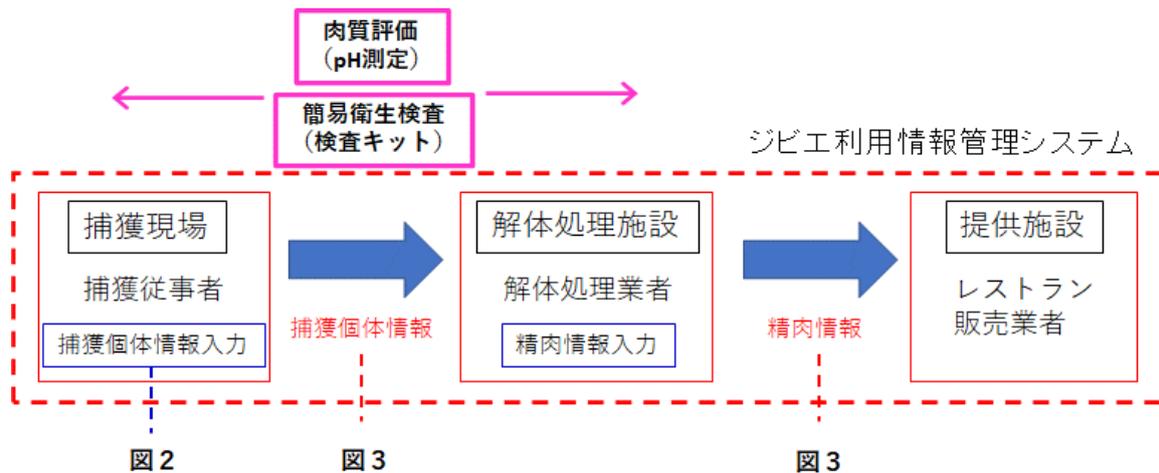


図 1 ジビエ利用促進のための情報管理システムと周辺技術の全体像

情報管理システムは、本研究で開発した複数のアプリケーションにより、①捕獲従事者が、スマートフォンでイノシシやシカの写真を撮影することにより、捕獲個体の体長・体重や捕獲者・捕獲日時などの情報を自動取得（図 2、写真 1）、②本システムに事前登録した解体処理施設に、これらの情報を自動通知（図 3）、③捕獲個体を引き取った解体処理施設が、解体処理を経て精肉となったジビエ肉の在庫や消費期限などを入力し、ジビエ肉提供施設と情報共有（図 3）、④捕獲情報を地図上で図示し（図

省略)、捕獲実績を整理・報告する立場にある自治体職員にも情報共有することができます。



図2 捕獲従事者によるイノシシやシカの捕獲個体情報入力手順



写真1 情報管理システムを操作する捕獲従事者



図3 捕獲個体情報の管理画面（上段：捕獲に関わる情報、下段：精肉時の情報）

2. 情報管理システムの周辺技術（品質評価と簡易衛生検査）

情報管理システムは、主にジビエ肉の量的な情報を扱っていますが、質的な情報もそれに劣らず重要です。そこで、質的に重要な項目である品質と衛生に関わる技術開発に取り組みました。

（1）ジビエ肉の品質評価手法

これまで、ジビエの肉質の評価は、皮下脂肪の厚さや色合いを見るか、和牛等の格付け方法を参考に「肉の色や



写真2 pH検査用紙による肉質評価

締め具合」などの複数項目を専門的な知識を有する者が判断するなど、経験的に行われてきました。

本研究では、肉の pH を指標とした客観的で簡易な肉質評価法に取り組みました（写真 2）。その結果、殺処分（銃による殺処分や止め刺し）後の pH の時間変化の測定によって、正常肉と食味等の劣る異常肉を区別できることを明らかにしました。この結果から、提供される肉の品質を事前に評価することができます。

（2）簡易な衛生検査手法

野生動物であるイノシシやシカは、人獣共通感染症などの病原体を保有している可能性があり、安全なジビエ肉の提供には衛生検査が必要です。病原体を保有する捕獲動物が解体処理施設に持ち込まれると、施設の汚染や施設の従事者への感染の恐れがあることから、自主検査が可能な簡易な衛生検査手法を開発しました。これによって、人獣共通感染症および食品衛生において重篤化の危険性が高い病原体を簡易に検知し、提供される肉の安全性の事前確認および施設の従事者への感染防止ができます。

技術体系の経済性は：

経営改善効果

本研究において、これら技術や機材を導入することによる利用促進効果を調べたところ、実証地の中では捕獲個体の利用率が 2.3 倍に、肉の販売実績が 3.7 倍に増加しました（表 1）。特に、一貫管理システムの活用により、「捕獲⇄処理⇄消費」にわたり、捕獲情報を共有することは利用促進に有効です。

表 1 実証地のジビエ処理施設における捕獲個体の搬入から販売実績の推移

	H28	H29	H30	R1	R2
市域捕獲数	2,387	2,465	2,197	2,922	集計中
搬入頭数	46	216	223	188	218
処理頭数	21	89	140	171	203
搬入利用率	1.9%	8.8%	10.2%	6.4%	—
解体利用率	45.7%	41.2%	62.8%	91.0%	93.1%
販売実績 (kg)	66	401	874	2,900	3,194

情報管理システムの導入費用

情報管理システムはクラウド上のアプリケーションを利用する、いわゆるクラウド使用料金として導入できます。図 1 に示す捕獲従事者と提供者の利用料金は 1 万円/（年・人）、解体処理施設では 5 万円/（年・施設）に設定しています。なお、今後変動の可能性あります。

経済波及効果

表 1 では、本体系導入後、重量換算の販売実績が導入前の 3 倍強に増加しています。

従来、このジビエ処理施設では、ジビエ肉として利用できる量が少ない小型個体や捕獲時の状態が悪く食肉利用できない捕獲個体が持ち込まれることも多く、解体利用率が 40~60%程度に留まるという課題がありました。

このような状況であったため、システム導入前の平成 30 年は処理頭数が 140 頭（解体利用率 63%）で 874 kg のジビエ肉を生産・販売して、ジビエ肉販売による施設収入 200 万円程度でしたが、システム導入後の令和元年には、処理頭数は 170 頭と微増ですが、解体利用率 91%に増加し、販売実績も 2,900kg まで増加、施設収入も約 600 万円と 3 倍近くまで増加しています。これは、捕獲従事者とジビエ処理施設のマッチングが出来たため、状態がよく大型の捕獲個体が搬入されることで効率よくジビエ肉が生産

でき、またジビエ処理施設と飲食店などの消費者の間でもマッチングとトレーサビリティが出来ることで肉の在庫を抱えることなく販売促進が図られた結果と考えられます。

こんな経営、こんな地域におすすめ：

地域におけるイノシシやシカの捕獲数に対してジビエ処理施設への搬入数（搬入利用率）が低い地域、施設に持ち込まれる個体のうち、食肉に利用できる数（解体利用率）が低い地域、ジビエの取扱量を増やしながら販売にも力を入れたい地域などでは、本研究の機材や技術の導入による施設運営の健全化が期待できます。

また、衛生検査キットや高品質のジビエ肉の生産手法については、国産ジビエ認証制度を導入している施設や HACCP の導入によって衛生管理体制を強化したいと考えている施設にとっても効果があるものと考えられます。

加えて、イノシシやシカの捕獲数が急増している地域やイノシシにおいて CSF（豚熱）が発生している地域などでは、捕獲場所や捕獲個体の体長、体重などの情報をなるべく詳しく、かつリアルタイムで収集する必要があることから、ジビエアプリの導入が非常に有効です。

技術導入にあたっての留意点：

捕獲手法や解体処理手法は各地域で技術の向上が図られており、また、それらは地域ごとに文化的側面も有しています。そのため、被害対策を目的とした捕獲と高品質のジビエ肉生産の両立を進めるためには、特定の捕獲手法に拘ったり、逆に特定の捕獲手法を制限したりするものではありません。

一方で、捕獲従事者にとっても、ジビエ処理施設にとっても、ジビエ肉の消費者にとっても、重要なことは安全安心ということですが、作業の安全性、消費の安全性を確認しながら確保することが重要であり、その点においては新たな技術や知見を取り入れることも必要です。このような地域の実情に合わせて導入する技術や機材を選択し、またそれらを正しく使える人材が求められます。

研究担当機関名：

（研）農研機構中央農業研究センター、東北農業研究センター、（国）岩手大学、（公）岩手大学、（国）宇都宮大学、千里金蘭大学、（独）国立高等専門学校機構 鳥羽商船高等専門学校、長崎県、静岡県農林技術研究所 森林・林業研究センター、（株）RFJ、（株）ファスマック、（株）ニッポンジーン

お問い合わせは：

研究内容全般：（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/>
ジビエアプリ（捕獲－処理－消費の一貫管理システム）：
（株）RFJ 電話：03-3527-2820 E-mail gibier@rfjapan.co.jp（遠江・斎藤）
※ジビエアプリの導入の検討や製品についてのお問合せ先となります
衛生検査キット：（国）岩手大学 研究・地域連携部地域連携推進課 産学連携・知財グループ
電話：019-621-6874 E-mail：sanren@iwate-u.ac.jp（担当：小綿（コワタ））

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）