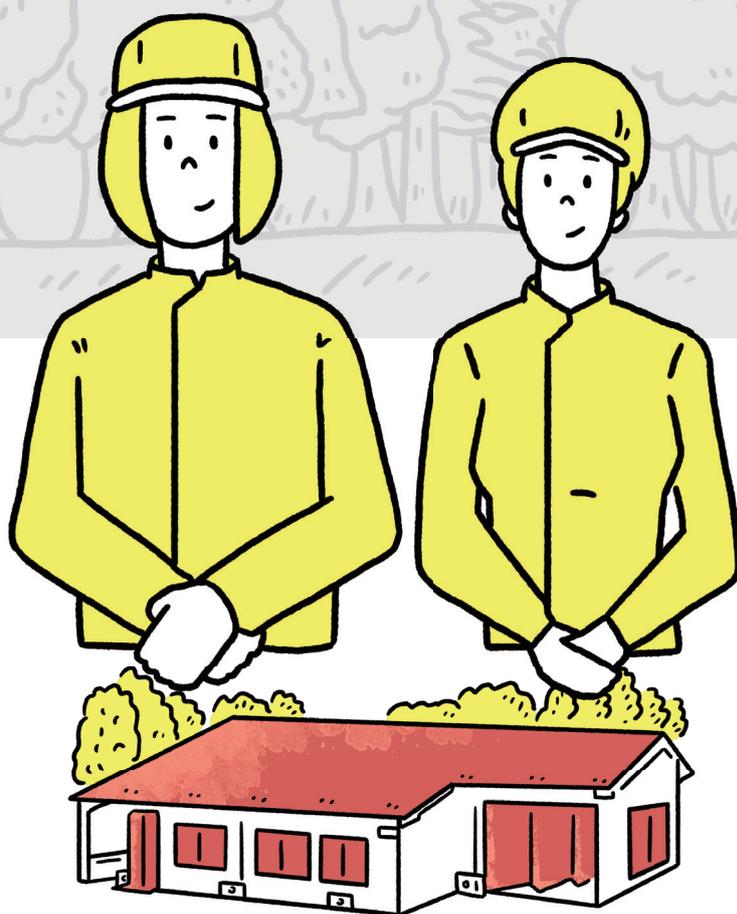


小規模なジビエ処理施設向け

HACCPの考え方を取り入れた 衛生管理のための手引書



一般社団法人

日本ジビエ振興協会

Japan Gibier Promotion Association

はじめに

本書は野生鳥獣（イノシシとシカ）を処理する、食品衛生法の「食肉処理業」の許可を有する施設で、従事者 10 名以下の施設を対象とした「HACCP の考え方を取り入れた衛生管理」を実施するための手引書です。

「食肉処理業」の許可を有する自動車（ジビエカー）で解体する施設も対象としています。

平成 30 年 6 月 13 日に食品衛生法の一部が改正され、すべての食品等事業者に HACCP に沿った衛生管理の取り組みが義務化されました。

「HACCP（ハサップ）」とは、安全で衛生的な食品を製造するための管理方法で、問題のある製品の出荷を未然に防ぐための世界各国で認められた共通システムです。

営業者が実施すべき衛生管理の基準も食品衛生法施行規則で規定され、全国一律に次の 4 項目が求められています。

- ① 衛生管理計画を作成する。
- ② 公衆衛生上必要な措置を適切に行うための手順書を必要に応じて作成する。
- ③ 衛生管理の実施状況を記録し、保存する。
- ④ 衛生管理計画及び手順書の効果を検証し、必要に応じてその内容を見直す。

「HACCP の考え方を取り入れた衛生管理」では、従事者 10 名以下の小規模な食肉処理施設向けに衛生管理を最適化、見える化するため、これまでの手洗い・清掃・従事者の健康管理など一般的な衛生管理に取り組むとともに、処理工程に応じた管理方法を定める衛生管理計画を作成し、実行、記録・確認します。

科学的なデータに裏付けされた管理方法で計画→実践→見直し→改善を継続的に行っていくことで、レベルアップします。

また、施設の全員がこの考え方や作業内容を共有し、理解していることが大切ですので、定期的に全員で話し合っただめてください。

この手引書は、これらの内容に加え、厚生労働省の「野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針（ガイドライン）」を踏まえ、誰でも簡単に衛生管理が行えるように作成しましたので、品質の良いジビエの普及拡大のために是非ご活用ください。

HACCPに取り組むと、
何かいいことが
あるのかなあ？



HACCP導入のメリット

- 個体受入れから出荷までの作業が明確化した
- 工程ごとに確認すべきことがわかりやすくなった
- 品質の良い製品ができあがる工程を確立できた
- クレームが減って顧客からの信頼が高まった
- 現場の状況が把握しやすく、記録を残すことで作業の振り返りができるようになった



目次

はじめに

第1章 ジビエ消費拡大のための現状と課題……………1

- (1) ジビエ（野生鳥獣）から感染する病気と予防法……………1
- (2) ジビエの生産・解体処理に求められること……………4
- (3) ジビエ（野生鳥獣）から感染する病気……………5
- (4) 感染または発症する可能性のある動物由来感染症……………7

第2章 ジビエの衛生管理方法……………9

- (1) 野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針（ガイドライン）……………9
- (2) 改正食品衛生法と食肉処理施設・設備の基準……………10
- (3) 「野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針（ガイドライン）」に沿った
衛生的な解体処理作業とは……………16
- (4) 「HACCP の考え方を取り入れた衛生管理」の実践……………28

第3章 小規模なジビエ処理施設の衛生管理計画の作成と実践…………… 29

- (1) 衛生管理計画の目的と記録の重要性……………29
- (2) 衛生管理点検の実践方法……………29
- 実践1 衛生管理計画を作成する……………29
 - 1. 普通の作業内容をフロー図にして見える化する……………29
 - 2. 一般衛生管理の点検記録表の作成……………35
 - 3. その他の衛生管理項目についても衛生管理のポイントを
確認し、書き起こす……………44
 - 4. 各種点検記録表を活用する……………52
 - 5. 情報の共有と見直し……………52
- 実践2 重要管理のポイントを決定する……………52
- 実践3 重要管理のポイントをモニタリングする……………57
- 実践4 定期的な検証と情報共有……………57

第4章 すぐ使える様式集…………… 59

参考資料 食品衛生法施行規則（別表17～20）の抜粋…………… 86

第1章

ジビエ消費拡大のための現状と課題

(1) ジビエ（野生鳥獣）から感染する病気と予防法

野生鳥獣は、家畜と異なり生産段階での管理ができていないため、さまざまな動物由来感染症の病原体や寄生虫を保有している可能性が高いことがわかっています。

表1にジビエの喫食による食中毒事例、表2にイノシシおよびシカの各種病原体・寄生虫保有状況を示します。イノシシやシカは筋肉、血液、糞便に多くの病原体を保有しています。

表1 ジビエの加工及び喫食を原因とする健康被害事例

年	場所	原因食品	感染症	患者数	死者数
昭和56年	三重県	冷凍ツキノワグマの刺し身	トリヒナ	172	0
平成12年	大分県	シカの琉球※	サルモネラ症	9	0
平成13年	大分県	シカの刺身	腸管出血性大腸菌（ベロ毒素 産生）	3	0
平成15年	兵庫県	冷凍生シカ肉	E型肝炎	4	0
平成15年	鳥取県	野生イノシシの肝臓（生）	E型肝炎	2	0
平成17年	福岡県	野生イノシシの肉	E型肝炎	1	0
平成20年	千葉県	野生ウサギ（の処理）	野兔病	1	0
平成21年	茨城県	シカの生肉	腸管出血性大腸菌（ベロ毒素 産生）	1	0
平成21年	神奈川県	野生シカ肉（推定）	不明	5	0
平成28年	茨城県	クマ肉のロースト	トリヒナ	15	0

※琉球とは、大分県の郷土料理で、ブリ、アジなど旬の魚の刺身を生姜や調味料に漬けこんで食べる料理。

（参考）食品安全委員会ファクトシート「ジビエを介した人獣共通感染症」（平成26年12月9日更新）

https://www.fsc.go.jp/sonota/factsheets/141209_gibier.pdf



表2 イノシシおよびシカの各種病原体・寄生虫保有状況

動物種	病原体・寄生虫	検査部位	保有率 (%)	陽性検体数/検査検体数	報告年	引用文献
イノシシ	E型肝炎ウイルス	血液	1.1	1/89	2009	1)
	E型肝炎ウイルス	血液	2.1	3/140	2011	2)
	E型肝炎ウイルス	血液	1.8	18/995	2017	3)
	E型肝炎ウイルス	血清および肝臓	1.1	2/176	2017	4)
	病原性大腸菌	糞便	10.1	14/139	2017	4)
	カンピロバクター ジェジュニ/コリ	糞便	0.8	1/121	2013	5)
	カンピロバクター ジェジュニ/コリ	糞便	8.4	13/154	2017	4)
	サルモネラ	糞便	7.4	9/121	2017	5)
	サルモネラ	糞便	7.1	2/28	2017	6)
	サルモネラ	糞便	1.6	2/124	2017	4)
	エルシニア エンテロコリチカ	糞便	3.2	5/154	2017	4)
	住肉胞子虫	筋肉	70.7	111/157	2017	4)
	シカ	E型肝炎ウイルス	血液	0.1	1/976	2017
E型肝炎ウイルス		血液および肝臓	0	0/82	2017	4)
腸管出血性大腸菌		糞便	13.0	3/23	2017	6)
腸管出血性大腸菌		糞便	3.1	4/128	2013	5)
病原性大腸菌		糞便	3.7	3/81	2017	4)
カンピロバクター ジェジュニ/コリ		糞便	0	0/128	2013	5)
カンピロバクター ジェジュニ/コリ		糞便	4.5	4/88	2017	4)
サルモネラ		糞便	0	0/73	2017	4)
サルモネラ		肝臓	4.3	1/23	2017	6)
エルシニア エンテロコリチカ		糞便	6.8	6/88	2017	4)
住肉胞子虫		筋肉	88.2	75/85	2017	4)

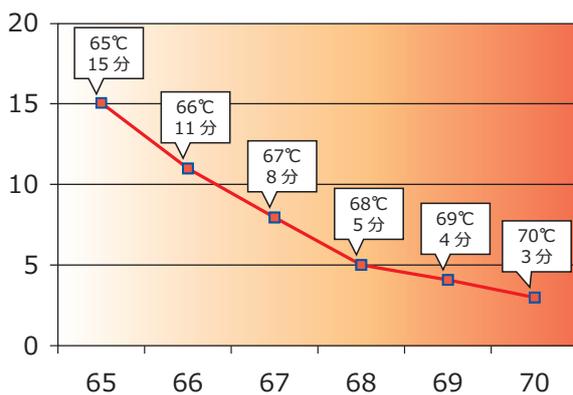
- 1) Sakano ら : Prevalence of Hepatitis E virus (HEV) infection in swine and wild boars in Gunma prefecture, Japan. J. Vet. Med. Sci, 71, 21-25(2009).
- 2) 石岡大成ら : 2006年3月から2008年3月に群馬県で捕獲された野生イノシシのE型肝炎ウイルス保有状況. 日獣会誌, 64(1), 67-70(2011).
- 3) 前田 健ら : 野生鳥獣の異常の確認方法等に関する研究, H29年度 厚生労働科学研究報告書.
- 4) 井上圭子ら : 徳島県産ジビエの食中毒原因病原体保有状況, 獣医畜産新報, 70(4), 263-265 (2017).
- 5) Sasaki ら : Prevalence and antimicrobial susceptibility of foodborne bacteria in wild boars (*Sus scrofa*) and wild deer (*Cervus nippon*) in Japan.. Foodborne Pathog Dis. 10(11), 985-991(2013).
- 6) 安藤匡子ら : 野生鳥獣の異常の確認方法等に関する研究, H29年度 厚生労働科学研究報告書.



食肉処理で一番重要なことは、消化管の内容物が肉に付着しないように衛生的に解体処理を実施することです。また、E型肝炎や住肉胞子虫などは、筋肉内に病原体が存在しており、これらは十分加熱しなければ死滅しません。このため、衛生的に処理された肉であっても、生食や加熱不十分での喫食はこのような寄生虫やウイルスによる食中毒のリスクを高めます。ジビエ料理では確実に加熱することが重要です。

野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針（ガイドライン）では肉の「中心部の温度が75℃で1分間以上又はこれと同等以上の効力を有する方法により、十分加熱して喫食すること」と定められています。この「同等以上の効力を有する方法」に該当する加熱温度と加熱時間は、下のグラフで表されている通りです。肉の中心温度が、「70℃、3分」、「69℃、4分」、「68℃、5分」、「67℃、8分」、「66℃、11分」、「65℃、15分」が妥当と考えられます。（参照：厚生労働省「野生鳥獣肉（ジビエ）に関するQ&A」）

飲食店や消費者に「肉の中心部まで必ず加熱して喫食する必要があること」を食品の表示ラベル、リーフレット添付、口頭など多くの手段によって啓発することが重要です。



温度 (°C)	時間 (分)
65	15
66	11
67	8
68	5
69	4
70	3
75	1

「75℃ 1分と同等以上」の加熱温度と時間の相関図。調理の現場においては、中心温度計の適切な使用により、食肉の中心部の温度が目標とする温度を下回らないことを確認し、確実な加熱殺菌が行われるようにする必要があります。



(2) ジビエの生産・解体処理に求められること

図1に家畜・家禽とジビエの生産および食肉処理の違いを示します。家畜（牛・馬・豚・めん羊・山羊）や家禽（鶏・あひる・七面鳥）は、生産農家の段階で、家畜保健衛生所等による衛生指導に沿って農家が管理しています。

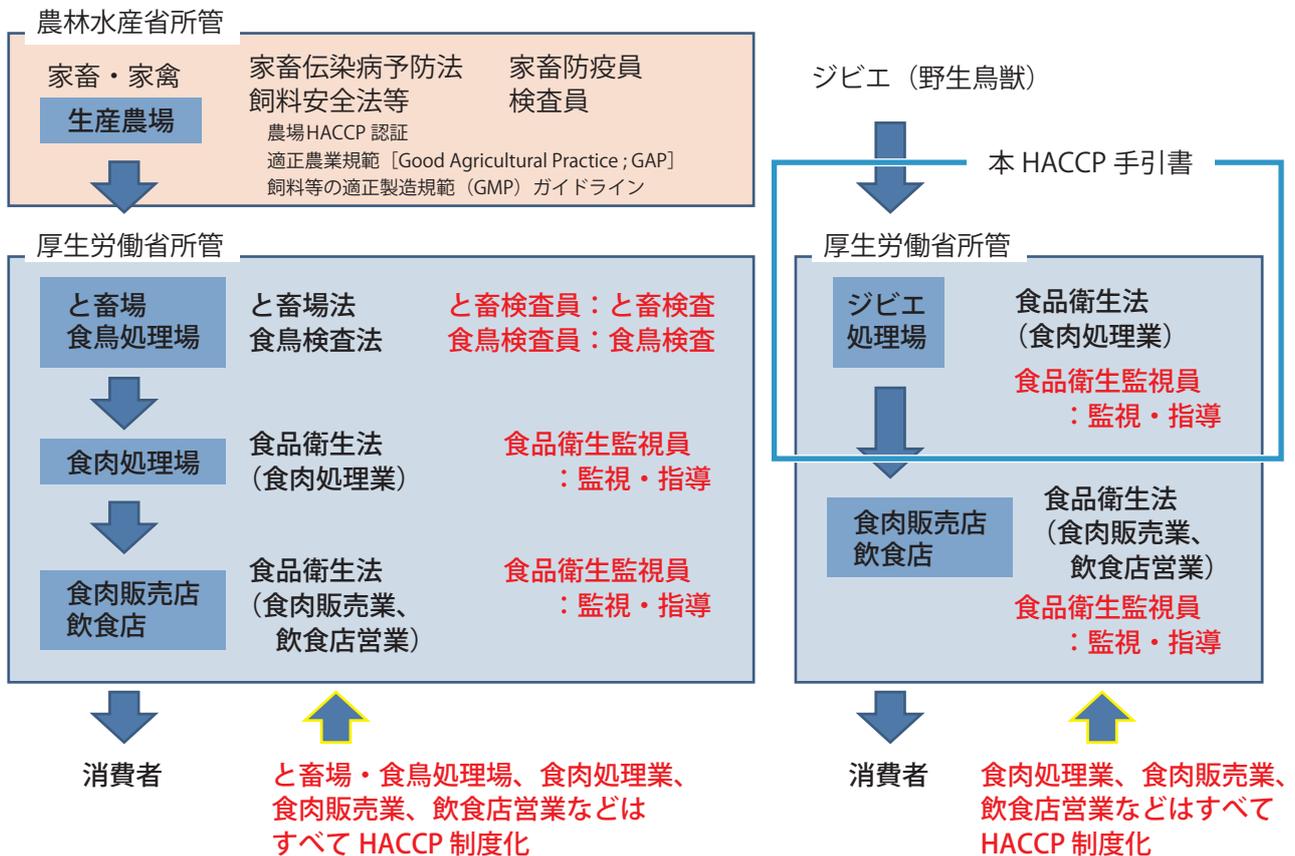


図1 家畜・家禽の食肉とジビエの生産・食肉処理の違い

家畜は「と畜場法」によって、獣医師であると畜検査員によると畜場の指導および1頭ごとの検査が実施されており、生産から販売までしっかり管理されています。

一方、野生鳥獣は獣医師によると畜検査や食鳥検査は実施されていません。食品衛生法の営業許可のもとで、家畜や家禽の解体・処理と同等の衛生知識や管理技術が求められています。

原子力災害対策特別法に基づき、現在10県において、野生鳥獣肉の出荷制限が規定されています。詳細は厚労省 HP 東日本大震災関連情報の出荷制限・摂取制限をご確認ください。

https://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/shokuhin.html



(3) ジビエ（野生鳥獣）から感染する病気

イノシシやシカが保有する病原体について、それぞれの特徴と症状を解説します。

① E 型肝炎

生や加熱不十分な状態で喫食することで感染することがあります。食べてから 15 ～ 50 日（平均 6 週間）の潜伏期間の後に、食欲不振や腹痛等の消化器症状を伴う急性肝炎を呈し、褐色の尿を伴った強い黄疸が出現します。症状が出ている間は、患者の糞便からは大量の E 型肝炎ウイルスが排出されます。

② トリヒナ

生や加熱不十分な状態で喫食することで感染することがあります。寄生虫の様々な発育ステージで発症するので潜伏期間は不定ですが、2016 年に加熱不十分なクマ肉を喫食した事例では、喫食後 5 ～ 20 日の潜伏期間の後に病院を受診しています。

人が感染肉を食べると幼虫が直ちに消化管に移行して成虫となり幼虫を産みはじめます。

この時期の症状は気分が悪くなり、腹痛や下痢等が起きます（消化管侵襲期）。感染後 2 ～ 6 週の間は幼虫が体内を移行し筋肉へ運ばれる時期で、眼窩周囲の浮腫、発熱、筋肉痛、皮疹が現れます。筋肉痛は特に咬筋、呼吸筋に強く、摂食や呼吸が妨げられます。幼虫の通過により心筋炎を起こし、死の原因となることがあります（幼虫筋肉移行期）。

感染後 6 週以後は幼虫が体中の横紋筋で被囊する（皮をかぶって次の動物に感染するのをじっと待機する）時期です。軽症の場合は徐々に回復しますが、重症の場合は貧血、全身浮腫、心不全、肺炎等で死に至ることもあります。

③ 住肉胞子虫

イノシシ固有の住肉胞子虫 (*Sarcocystis miescheriana*) 等、イノシシにもシカにも多種の固有の住肉胞子虫が筋肉中に生息しています。加熱不十分な状態で喫食することにより、食後 4 ～ 8 時間で一過性の下痢や嘔吐などの主症状とする健康被害を引き起こすことがあります。

④ 病原性大腸菌

病原性大腸菌に汚染された肉を加熱不十分な状態で喫食する、または、処理・加工・調理の過程などで汚染された手指を介して病原性大腸菌が口に入ることにより発症する場合があります。

病原性大腸菌には数種類あり、O（オー）157 を代表とする腸管出血性大腸菌や腸管毒素原性大腸菌も含まれます。

腸管出血性大腸菌による食中毒は、食べてから 3 ～ 7 日の潜伏期間の後に、血便と激しい腹痛を示し、赤痢菌とおなじ毒素を出すことで腎機能が低下する溶血性尿毒症候群（HUS）を併発して死亡する場合があります。



⑤ カンピロバクター ジェジュニ / コリ

カンピロバクター ジェジュニ / コリに汚染された肉を加熱不十分な状態で喫食する、または、処理・加工・調理の過程などで汚染された手指を介してカンピロバクターが口に入ることにより発症する場合があります。

食べてから2～5日の潜伏期間の後に下痢（水様便、軟便、粘血便、1日数回から10数回に及ぶ）、腹痛および発熱（37～40℃）などの胃腸炎症状が起こります。

胃腸炎症状が治癒した数週間後、低い頻度（割合）ですが、ギランバレー症候群という自己免疫性末梢神経疾患（手指や四肢のしびれ、震え、麻痺等）を発症することがあります。

⑥ サルモネラ

サルモネラに汚染された肉を加熱不十分な状態で喫食する、または、処理・加工・調理の過程などで汚染された手指を介してサルモネラが口に入ることにより発症する場合があります。

食べてから8～48時間の潜伏期間の後に下痢、腹痛、発熱を主症状とする急性胃腸炎を起こします。また、発熱は急激で、38～40℃に及ぶこともあります。

⑦ エルシニア エンテロコリチカ

エルシニア エンテロコリチカに汚染された肉を加熱不十分な状態で喫食する、または、処理・加工・調理の過程などで汚染された手指を介してエルシニアが口に入ることにより発症する場合があります。

本菌は冷蔵庫内でも増殖します。食べてから2～5日の潜伏期間の後に、腹痛、下痢、発熱を主症状とする胃腸炎を起こします。腹痛の激しい場合は虫垂炎様（盲腸炎）の症状を示します。



(4) 感染または発症する可能性のある動物由来感染症

野生鳥獣の捕獲や解体処理の際に感染または発症する可能性のある動物由来感染症について解説します。これらの感染を防ぐために、捕獲時や解体処理作業時には長袖、長ズボン、合成樹脂製手袋等を着用しましょう。

また、動物の血液等を介する感染を予防するため、運搬時には覆いをして周囲を血液等で汚染しないようにします。また、血液等の体液や内臓に触れる場合は素手で触れないことが重要です。

①重症熱性血小板減少症候群（SFTS）

2011年に中国で新しい感染症として流行していることが報告された病気です。病原体は、SFTS ウイルスであることが確認されました。マダニに刺されてから6日～2週間後に症状が出ます。主な初期症状は発熱、全身倦怠感、消化器症状（食欲低下、嘔気、嘔吐、下痢、腹痛）で、その他頭痛、筋肉痛、意識障害や失語などの神経症状、リンパ節が腫れる、皮下出血や下血などの出血症状などを示すこともあります。

西日本を中心に発生が確認されています（図2）。2020年12月30日現在で573名の患者数が報告され、そのうち75名が死亡しています（致死率13.1%）。マダニ（フタトゲチマダニなど）に刺されることで感染することがあります。患者の血液との接触により人から人への感染も報告されています。有効な治療はありません。最新情報は、国立感染症研究所のホームページをご確認ください。（<https://www.niid.go.jp/niid/ja/sfts.html>）

捕獲時や解体処理の際にマダニに刺されないように対策をとることが重要です。また、動物の血液等で汚染されないようにしてください。マダニに刺された場合、2週間は発熱などに注意してください。

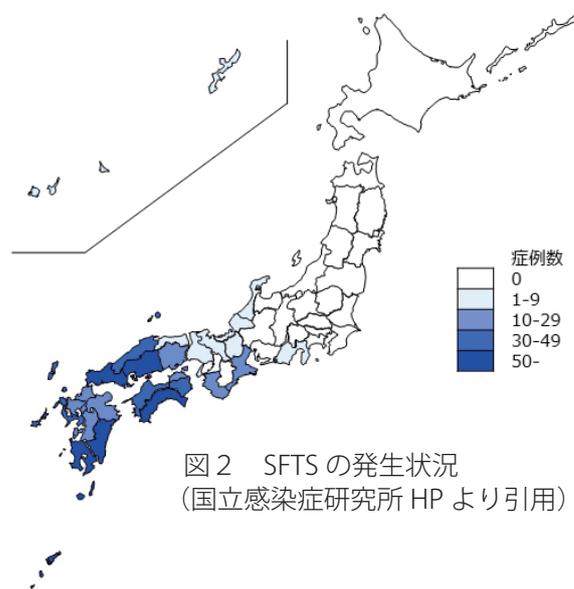


図2 SFTSの発生状況
(国立感染症研究所 HP より引用)

②日本紅斑熱

マダニに刺されることで細菌（*Rickettsia japonica*）に感染することがあります。刺されてから2～14日の潜伏期間の後に頭痛、全身倦怠感、高熱などの症状が現れます。マダニに刺されたところが大きなかさぶたになります。高熱とほぼ同時に皮膚に紅色の発疹が手足など末梢部から体中に出現します。リンパ節はあまり腫れることはありません。次に説明するつつが虫病に似ていますが、つつが虫病よりも重症となりやすい特徴があり、主に西日本で発生が認められます。

つつが虫病と同様に、治療に有効な抗生物質（テトラサイクリン系）があります。医師にマダニに刺された情報を伝達するようにしてください。



③ つつが虫病

ツツガムシという小型のダニに刺されることで細菌 (*Orientia tsutsugamushi*) に感染することがあります。刺されてから5～14日の潜伏期間の後に、全身倦怠感、食欲不振とともに頭痛、悪寒、高熱などを伴った症状が現れます。ツツガムシに刺されたところが大きなかさぶたになります。発症した後、3～4日から皮膚に紅色の発疹が出現しますが、発疹は顔や胴体部に多く、手足には少ないという特徴があります。北海道など一部の地域を除いて全国で発生が認められます。

④ ライム病

マダニに刺されることで細菌 (*Borrelia bavariensis* 等) に感染することがあります。刺されてから数日から数週間の潜伏期間の後に、ダニが刺した部位を中心として、中心部はより赤く、そして半径2～5cmほど淡赤色となり、腫れます。近くのリンパ節が腫れる他、筋肉痛、関節痛、頭痛、発熱、悪寒、倦怠感などのインフルエンザに似た症状が出ます。

治療に有効な抗生物質 (テトラサイクリン系) があります。医師にマダニに刺された情報を伝達するようにしてください。



第2章

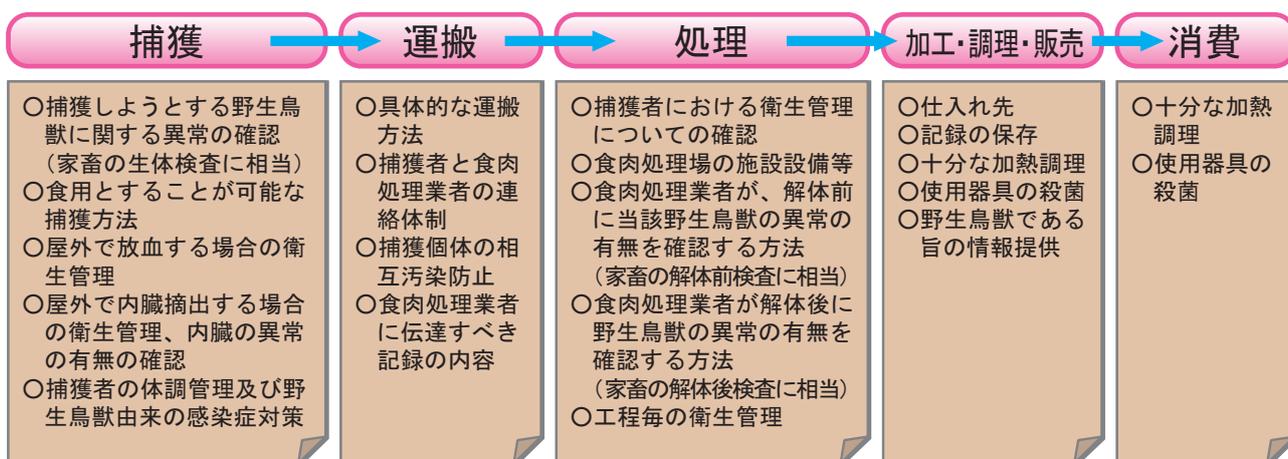
ジビエの衛生管理方法

(1) 野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針（ガイドライン）

ジビエは、主に屋外で捕獲した野生のイノシシ・シカを処理するため、飼養管理された家畜とは異なる独自の衛生管理が求められています。さらに、食用に解体するときに病気の有無等の公的検査が義務づけられていないため、ジビエは食品衛生上のリスクが高い食品といえます。

厚生労働省が策定した「野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針（ガイドライン）」は、食用に供される野生鳥獣肉の安全性を確保するために、捕獲から処理、食肉としての販売、消費に至るまで、捕獲者やジビエを取り扱う食肉処理業者等の関係者が共通して守るべき衛生措置が盛り込まれています。

食用として問題がないと判断できない疑わしいものは廃棄とすることを前提に、具体的な処理方法が記載されています。



衛生管理の技術を有する捕獲者と野生鳥獣肉を取扱う食肉処理場とによる適切な衛生管理

ガイドラインの別添である「カラーアトラス」では内臓の異常の見分け方などが解説されていますので、食用に適するか否かを判断する際に活用してください。

また、豚熱感染確認区域においては、豚熱ウイルスの拡散リスクを低減するために農林水産省が策定した、「豚熱感染確認区域におけるジビエ利用の手引き」も遵守してください。

「野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針（ガイドライン）」

<https://www.mhlw.go.jp/content/11130500/000635324.pdf>

「カラーアトラス」

<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzentu/bessi.pdf>



(2) 改正食品衛生法と食肉処理施設・設備の基準

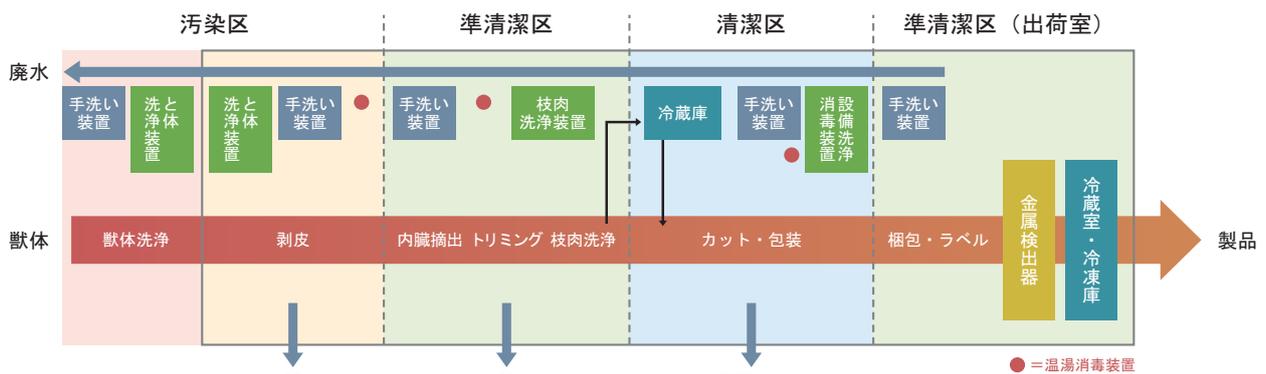
食肉処理施設における施設・設備については、(1) 食品衛生法第 54 条に基づき、地方自治体が条例で定める食肉処理業の施設基準を遵守すること。(2) 施設設備等に係る衛生管理については、食品衛生法施行規則第 66 条の 2 第 1 項別表第 17 の 2 から 6 までに定める基準を遵守することが求められています。

具体的にどのような施設基準や衛生管理基準なのか、詳しく解説していきます。

■作業の汚染度によるエリア区分 (ゾーニング)

食肉処理施設では作業の清潔さの度合いに応じて次の 3 つのエリアを区分します。

- ① **汚染区**……獣毛がついた状態の個体を取り扱うエリア (搬入時の個体の洗浄や剥皮作業を行う場所など)。
獣毛に付着した泥には土壌由来の病原微生物等が付着しているおそれがあり、最も汚染リスクが高い。
- ② **準清潔区**……剥皮後、内臓摘出および枝肉洗浄を行うエリア。消化管内容物からの腸内細菌等による汚染リスクがある。
- ③ **清潔区**……剥皮、内臓摘出、枝肉洗浄がすべて完了した枝肉を保管する冷蔵庫からカット、包装するまでのエリア。



「処理前の生体又はと体の搬入をする場所と処理後の食肉等の搬出をする場所が区画されていること」、「剥皮をする場所を有すること」が施設基準で求められています。

⚠ 注意!

一人で作業をされているとついついゾーニングが曖昧になるかもしれません。ゾーニングは食中毒防止の観点から非常に重要です。それぞれの区域で何が食肉を汚染させる原因物であるかを明確に意識しましょう。汚染度合いが高い区域から低い区域へ移動する場合は、新たに専用の作業着や手袋に替えることで前の区域の汚染を次の区域に持ち込まないようにします。

また、施設の構造上、どのようにゾーニングしたらよいかわからないといったことがあると思います。その場合、地域の保健所や日本ジビエ振興協会までご相談ください。



■床のドライ運用

食肉処理の過程で水を使用する作業は「個体搬入時の獣体洗浄」と剥皮・内臓摘出後の「枝肉洗浄」のみです。その他の作業では水を使用しないドライ運用が基本です。（水洗浄は、汚れや病原菌を拡散し、湿度上昇により作業環境が悪化します。）

作業中に手やナイフを洗浄する際は、必ずシンクの中で行い、床の上に直接水が流れることがないようにします。

使用した水は、排水管や排水ホースを通じて排水溝へ流れる構造であることが必要です。

■手洗い装置

「手洗い装置」とは石鹸、ペーパータオル、消毒剤、ごみ箱の一式を言います。

排水が床に流れ出さないよう、排水管から直接排水溝へと流れる構造とし、エリアごとに専用の手洗い装置を設置します。

水栓は肘や手の甲で操作できる「レバー式」のものや「非接触式（センサー式）」のもの、足でレバーを踏むと水が出る「足踏み式」のものを使用します。

※ハンドル式は手洗い前の手で触れることで汚染されるため、手洗い後に再び触れることで、清潔にした手を再汚染してしまいます。



OK：レバー式



OK：センサー式



NG：ハンドル式



■ナイフ・器具の消毒

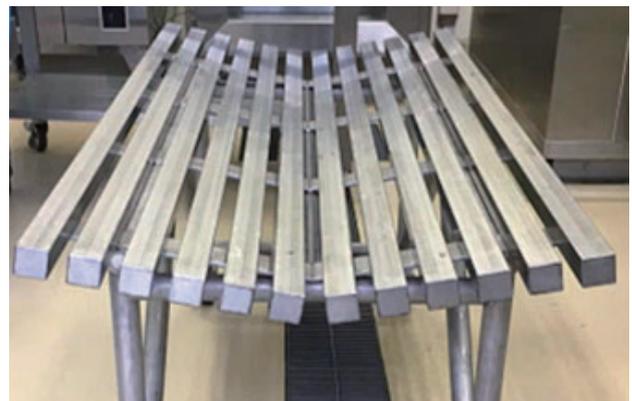
個体に直接接触するナイフ、結さつ器その他の機械器具については、1頭を処理するごとに83℃以上の熱湯等で洗浄・消毒することとされています。

解体処理時、ナイフや器具が外皮に接触する等により汚染された場合は、その都度83℃以上の熱湯等で洗浄・消毒が必要です。



■不浸透性素材の器具

ナイフの柄やまな板、剥皮台等の器具類は合成樹脂製やステンレス製などの不浸透性の材質のものを使用します。木製だと病原微生物等が内部まで浸透して洗浄・消毒ができません。



■照明設備

照明設備は異常な色の確認や残毛などの確認・トリミング、異物を見つけやすくし、清掃するのに十分な照度を確保します。

■換気・室温管理

食品を取り扱う作業場の天井は、結露によるカビや水滴によって食品が汚染されないよう、換気できる構造または設備が必要です。

エアコンを使用するなどして、適切な温度と湿度に管理することが求められます。

■洗浄消毒設備

食肉処理業の取得には、60℃以上の温湯および83℃以上の熱湯が出る設備を有することとされています。また、湯の温度を確認するための温度計も必要です。

■冷蔵庫・冷凍庫

常時保管する枝肉の数量に適した能力の冷蔵庫を設置します。枝肉やカット肉は解体後速やかに10℃以下となるよう冷却します。

製品の保存は冷蔵庫では10℃以下、冷凍庫では-15℃以下となるよう管理します。



トリミング室の四隅にLEDライトを設置し、枝肉に付着した被毛を見やすくしている施設の例



■使用水

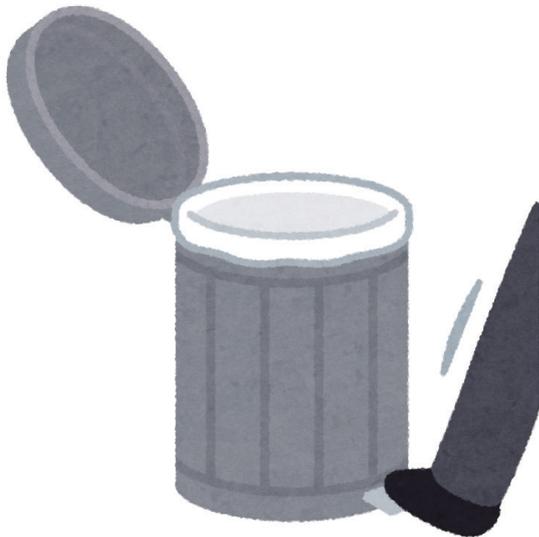
食肉処理施設では水道水または飲用に適する水（井戸水、湧き水等）を使用することとされています。なお、水道水以外を使用している場合は1年に1回以上の水質検査を実施し、その結果を1年間保管します。また、殺菌装置や浄水装置を設置している場合には、装置が正常に作動していることを定期的を確認してその結果を記録します。

※飲用に適する水の詳細は、施設を所管する自治体にお問合せください。



■ごみ箱

廃棄物・不可食部分（皮や頭部、内臓など）を入れる容器は他の容器と区別し、不浸透性素材で十分な容量のもの、消毒が容易で汚液・汚臭が漏れ出ない構造で蓋があることとされています。



金属探知機

ガイドラインでは、「銃弾の残存について金属探知機により確認することが望ましい」としています。

罌で捕獲した個体でも、以前撃たれた銃弾が体の中に残ったまま生き延びている場合があります。また、解体時や精肉時にナイフやスライサーの刃こぼれ等の可能性もあるため、金属探知機を使って確認すると安心です。

金属探知機には、表面にあててごく浅い部分の金属を探知する「ハンディタイプ」やベルトコンベアが通過する箇所に磁界を作って金属を検出する「コンベアタイプ」等いくつか種類がありますが、ブロック肉の中の金属でも検出できるのは「コンベアタイプ」です。

金属探知器はただ通過させるだけでは正しい結果を得られません。金属探知機の性質上、通過させる製品の温度が低いほど、探知への影響が小さいため、生肉より冷凍肉で通過されることが望ましいです。製品ごとに正しく感度を設定することが非常に重要なため、必ずメーカーに設定方法を確認しましょう。さらに正常に反応しているかどうかを始業前と作業終了後にテストピースを使って必ず確認してください。

テストピースで始業前後に反応を確認した記録を残すことで、その間に通過させた製品の金属の混入について確認していたことを証明することができます。

金属探知機での確認記録表には、通過させたテストピースの大きさを記載しておきます。そのことにより、テストピースより大きな金属については検出できていることを示すことができます。また、定期的なメンテナンスをメーカーに依頼しましょう。



(3) 「野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針（ガイドライン）」に沿った衛生的な解体処理作業とは

厚生労働省の「野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針（ガイドライン）」には、野生鳥獣の捕獲、運搬、解体処理、加工、調理、販売、消費の各段階における衛生管理方法について示しているほか、内臓の異常の確認に活用できる「カラーアトラス」も紹介されています。

ジビエ処理施設に求められるに求められるガイドラインに沿った衛生的な解体処理作業について、手順に沿って具体的に解説します。

※「ガイドラインに沿った解体処理のポイントは」動画はこちら

イノシシ



シカ



1. 個体の異常の確認

ガイドラインでは、捕獲しようとする個体または捕獲した個体の外見や挙動に異常が見られる場合には食用に供してはならないとしています。従って、ジビエ処理施設では、個体を搬入する捕獲者が研修等により捕獲個体を見極める知識を有していることを確認する必要があります。※生体で受け入れる場合には、ジビエ処理施設の従事者が異常を確認し、受け入れ可否の判断をします。

- イ 足取りがおぼつかないもの
- ロ 神経症状を呈し、挙動に異常があるもの
- ハ 顔面その他に異常な形（奇形・腫瘤等）を有するもの
- ニ ダニ類等の外部寄生虫の寄生が著しいもの
- ホ 脱毛が著しいもの
- ヘ 痩せている度合いが著しいもの
- ト 大きな外傷が見られるもの
- チ 皮下に膿を含むできもの（膿瘍）が多くの部位で見られるもの
- リ 口腔、口唇、舌、乳房、ひづめ等に水ぶくれ（水疱）やただれ（びらん、潰瘍）等が多く見られるもの
- ヌ 下痢を呈し尻周辺が著しく汚れているもの
- ル その他、外見上明らかな異常が見られるもの

※様式集 62 ページの「様式 2 捕獲・受入個体記録表（日報）」をご参照ください。



健康な個体のみ食用にすることができます



2. スタニング・放血

放血前に頭部への打撃や電気ショック等で気絶させ、心臓が動いた状態で心臓から出る太い動脈「腕頭動脈」や「頸動脈」等を切開して放血します。

放血を行う際は、ゴム・ビニール等合成樹脂製の手袋を着用し、放血に使用するナイフは、使用直前に火炎や消毒用アルコール（70%）等により消毒します。

複数の個体を取り扱う場合は、個体間の二次汚染を防ぐため、1頭ごとに洗浄・消毒して使用するか、複数のナイフを個体ごとに交換して使用します。

また、放血の切開部からの汚染がないよう切開は最小限とし、開口部が土壌等に接触しないよう注意します。血液の性状を観察するとともに、足の付け根等に触れて速やかに体温を調べ、異常を認めた個体は食用にしないようにします。



放血のナイフは、使用する直前に火炎またはアルコールで消毒



アルコールをしみ込ませたガーゼを現場に持参してナイフを拭き取る方法も



頸動脈や腕頭動脈を切開して放血する



放血後、速やかに体温を計測する。イノシシは42℃、シカは40℃以上の場合解体しない。体温の測定方法例としては、肛門・足の付け根等の体温を手袋越しの触診や直腸の温度をデジタル温度計で測定する方法がある。



3. 運搬

捕獲個体は必要に応じて冷却しながら運搬し、速やかに食肉処理施設に搬入することで肉質の劣化を防ぐことができます。

捕獲者から事前に搬入予定時刻を知らせてもらうことも搬入後の処理をスムーズに、かつ衛生的な処理を行うためのポイントの一つです。

捕獲個体を1頭ずつシートで覆う等して運搬時に個体が相互に接触しないよう、また、血液等による周囲への汚染がないようにします。

運搬に掛かる時間、方法が不適切だった場合は食用にせず廃棄します。

運搬に使用する車両等の荷台は、捕獲個体の血液やダニ等による汚染を防ぐため、使用の前後に洗浄します。



4. 個体の受入

捕獲から搬入までの下記の情報について捕獲者から聞き取って記録を作成します。記録は1年以上（冷凍品の場合は2年間）保存します。

- イ 捕獲者の氏名及び免許番号
- ロ 捕獲者の健康状態
- ハ 捕獲した日時、場所、天候等
- ニ 捕獲方法
- ホ 被弾部位、くくりわなのかかり部位、止め刺しの部位・方法等
- ヘ 損傷の有無や部位
- ト 「第2 野生鳥獣の捕獲時における取扱」の2（1）に掲げる異常の確認結果
- チ 推定年齢、性別及び推定体重
- リ 放血の有無、方法、場所及び体温の異常の有無
- ヌ 内臓摘出の有無、方法、場所、内臓、臭気の異常の有無等
- ル 運搬時の冷却の有無、冷却開始時刻及び冷却方法
- ヲ 放血後から食肉処理施設に搬入されるまでにかかった時間

5. 獣体洗浄

個体を搬入したら、体表の汚れを水道水又は飲用に適する水で洗浄します。



6. 食道結さつ

ここから個体にナイフを入れて解体する作業が始まりますので、室内で行う必要があります。

解体処理作業中に個体に直接接触するナイフ、結さつ器、その他機械器具は、1頭処理するごとに（外皮に接触する等により汚染された場合にはその都度）83℃以上の熱湯等で洗浄・消毒し、手指が獣毛に触れる等して汚染された場合には、その都度手洗いを行ってください。

消化管の内容物が漏出しないよう、結束バンド等で食道と気管を一緒に結さつします。首の根元の近くで気管に沿って必要最小限の切開をし、食道と気管を露出させて縛ります。

懸吊後は胃の内容物が逆流しやすくなるため、懸吊前に結さつすることが望ましいです。



2重結さつ（消化管内容物の逆流を防ぐため）



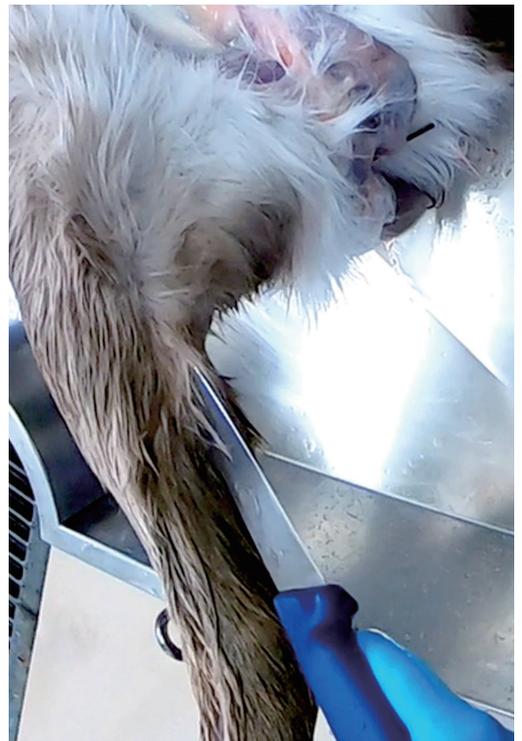
7. 四肢切断

蹄部は汚染区で除去します。剥皮前に除去することで、枝肉への汚染を防止できます。



8. 剥皮① (後肢～肛門周辺)

後ろ肢から臀部にかけて剥皮を行います。必要な最小限の切開をした後、ナイフを消毒し、ナイフの刃を手前に向け、皮を内側から外側に切開します。



9. 肛門結さつ

糞便による食肉への汚染を防止するために、直腸を合成樹脂製の袋で覆い、結束バンド等で二重に結さつします。

あらかじめ肛門周辺を剥皮しておくことで、結さつした直腸等が獣毛に触れることを防ぎます。



10. 剥皮②（臀部～頭部）

臀部から頭部付近にかけて剥皮を行います。剥皮時に被毛により枝肉が汚染された場合は、洗浄前に被毛の周りの肉ごとトリミングします。メスの場合は、乳房の外側にナイフを入れ、乳汁が剥皮部分に付着しないよう切り取ります。



11. 頭部切断

頭部付近まで剥皮が完了したら、頭部を切断します。剥皮した皮や頭は汚染を広げないため床に置かず、ごみ箱やバットなどに入れます。



12. 内臓摘出

胃や腸管を損傷しないよう、腹を正中線（中心線）にそって胸骨まで切開します。結さつした肛門を腹の内側から抜き取り、結さつした食道・気管などの内臓と一緒に摘出します。内臓の破損により消化管内容物が流出し枝肉が汚染された場合は、速やかに汚染された部位を完全に除去します。



13. 内臓の異常の確認

摘出した内臓は全体を確認できるように大きめのバット等に入れて、枝肉から離れた場所で異常の確認をします。

全体を大きく見渡し、臓器同士の癒着やリンパの腫れ、臓器の色の異常、寄生虫の有無等をカラーアトラスと見比べながら確認します。

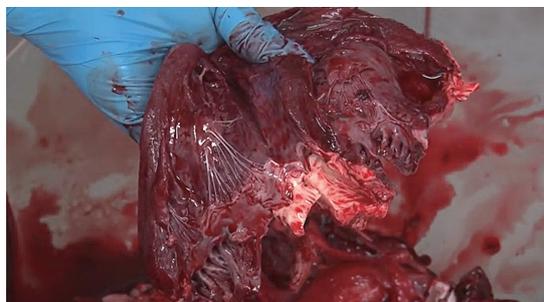
心臓は必ず弁膜のところを切開し、粒状の腫瘍がある場合には食用としてはいけません。

内臓に異常を発見した場合は、カラーアトラスに沿って枝肉廃棄をします。異常個体は写真に残し、後日保健所に相談することも良いでしょう。

※様式集 68 ページの「様式 5 個体の状態確認記録表」をご参照ください。



全体をよく見渡し、癒着やリンパの腫れ、臓器の異常を確認する



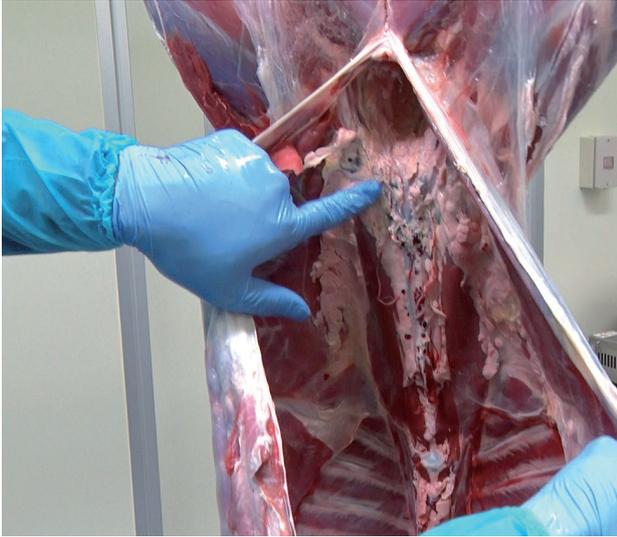
心臓は弁膜を縦に切開して粒状の腫瘍がないか確認する

※「内臓の異常確認のポイント」
動画はこちら

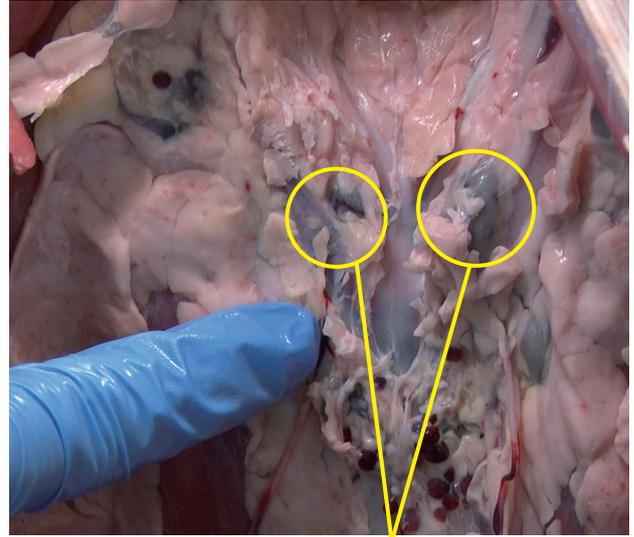


14. 枝肉の異常の確認

枝肉全体を見渡し、筋肉や脂肪が水っぽくないか、関節の腫れや筋肉中の腫瘤がないか確認します。また、リンパ節を確認し、腫れがないかチェックします。



リンパ節をよく見て、腫れがないか確認する



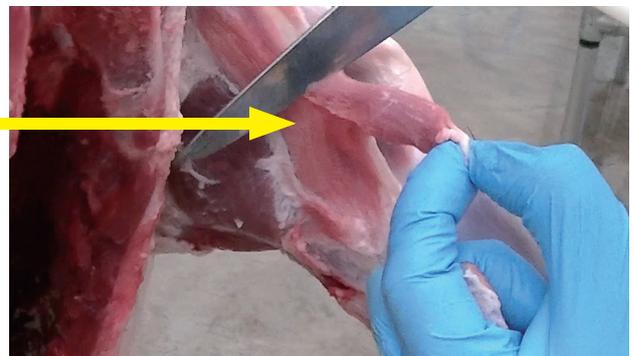
リンパ節

15. トリミング

剥皮、内臓摘出が完了したら洗浄前に枝肉全体をよく確認します。消化管内容物、糞便、乳汁、残毛等の汚染が確認される場合は、周囲の肉ごと切り取る方法でトリミングします。

残毛をピンセットで取り除くと見かけ上ではきれいになりますが、病原微生物は付着したままですので、そのまま洗浄すると汚染を枝肉全体に広げる結果となります。

照度の高いLEDライトで枝肉を照らすなどすると、残毛や異物の付着がより見つけやすくなります。



周りの肉ごと切除する。(ピンセットでとっただけでは獣毛に付着した病原菌はついたまま)



16. 枝肉洗浄

トリミング、異常の確認が終わったら、水道水または飲用に適する水で洗浄します。洗浄水が床からはね返ることにより枝肉が汚染されないよう、床からの高さを確保します。

※電解水等を使用する場合には、食品に使用可能なものかどうかを確認しましょう。



17. 冷却・保管

枝肉、カット肉は速やかに 10℃以下になるよう冷却します。

個体または部位ごとに管理番号をつけることにより、個体情報のトレーサビリティを確保します。

以上の「1. 個体の異常の確認」から「17. 冷却・保管」の作業工程のより詳しい内容は、40～43ページの「イノシシ・シカの解体処理事業手順書（例）」に記載しています。



温度計の精度確認

温度計は重要な計測機器ですので、定期的に精度の確認を行きましょう。

【確認手順】

- (1) 氷水で満たした容器に温度計のセンサーを入れ、約 1 分静置後に表示温度が 0℃になることを確認します。
- (2) 次に電気ケトルに水を入れて沸騰させます。沸騰したら注ぎ口に温度計のセンサーを挿入し、注ぎ口内の沸騰蒸気の温度を測定します。約 1 分静置後に表示温度が 100℃になることを確認します。
- (3) 確認したという記録を保管しておきます。

※やかんは直火の輻射熱の影響を受けるため、電気ケトルを使用します。

※施設の海拔高度や気圧によっては、100℃（沸点）になりません。表 6 の標高と沸点の相関関係を確認してください。

表 6 標高 0m で 1,013 hPa の時の標高と沸点との関係

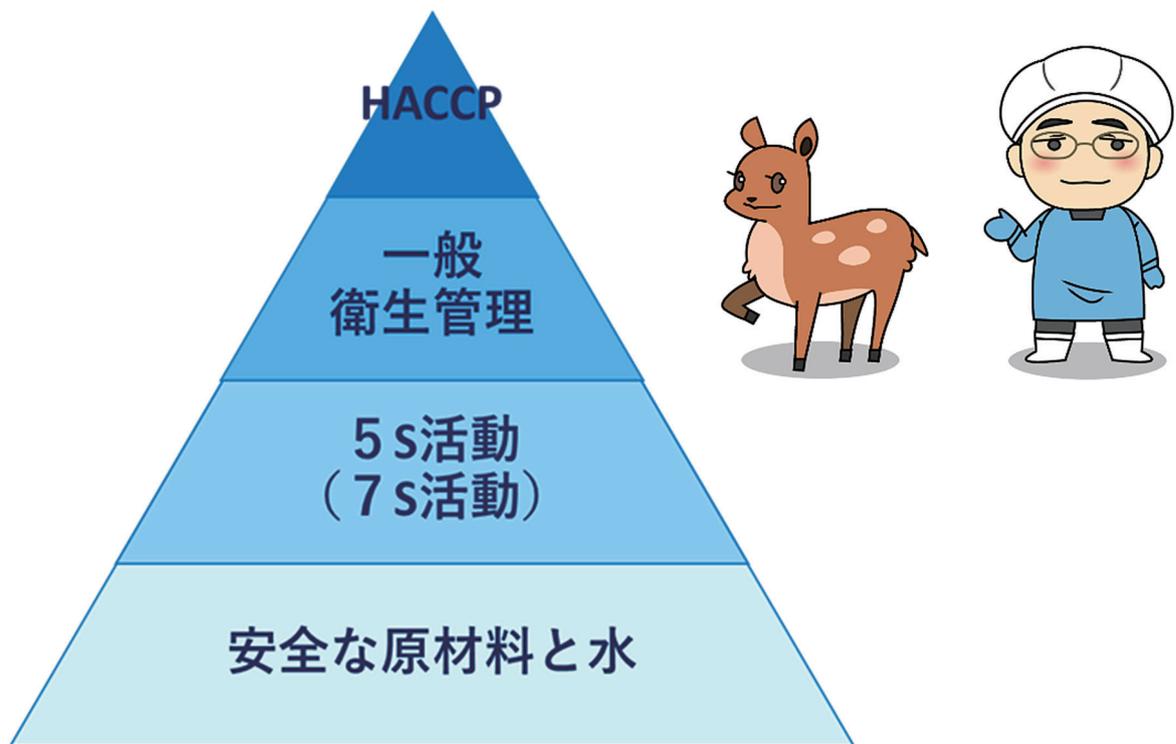
標高 (m)	気圧 (hPa)	沸点 (°C)
0	1,013	100
200	989	99
400	965	99
600	942	98
800	919	97
1,000	897	97
1,200	875	96
1,400	854	95
1,600	833	95
1,800	812	94
2,000	792	93



(4) 「HACCP の考え方を取り入れた衛生管理」の実践

小規模な食肉処理施設で行うべき「HACCP の考え方を取り入れた衛生管理」とは、安全な原材料（食用に適した健康なイノシシやシカ）を用いることを大前提に、5S・7S 活動（図5）に加え、施設・設備、従事者の衛生管理などの一般衛生管理をしっかりと行ったうえで、食肉を衛生的に取り扱い、必要に応じて重要管理点（CCP）を設けて管理する手法です。

日々の作業内容を明確化して安全な製品を作る、また消費者の健康と安全を守るために実践していきましょう。



5S・7S 活動

1. 整理 いらないものをなくす
2. 整頓 置く場所を決め管理する
3. 清掃 汚れがない状態にする
4. 清潔 きれいな状態を保つ
5. 習慣 ルールを定め、ルールどおりに実施することを習慣化する
6. 洗浄 床や器具などは洗浄剤とブラシを使用して洗浄
7. 殺菌 器具は 83°C以上の熱湯に浸けて殺菌。塩素・アルコールなど消毒剤を有効に使用

