

県内野生鳥獣肉処理施設の処理過程における汚染リスクポイントの解析と改善

南総食肉衛生検査所 ○崎村弘朗 西山季実加

1. はじめに

全国的に野生鳥獣による多方面の被害が深刻化しており、千葉県では捕獲した野生鳥獣の食用としての利活用を進めている。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」が示され、これを受けて「千葉県野生鳥獣肉に係る衛生管理ガイドライン」が平成29年に策定されている。県ガイドラインの一般事項の中で、野生鳥獣肉の処理においてもHACCP(危害分析・重要管理点方式)に基づく衛生管理が望ましいとされており、より確実な衛生管理による安全性の確保が求められている。

また、平成30年6月13日に公布された食品衛生法の一部改正により、HACCPに沿った衛生管理が制度化されることとなった。

このことから、HACCP導入意向のあった管内野生鳥獣肉処理施設(以下「T施設」という。)に対し、HACCPによる衛生管理の基礎土台となる標準作業手順書の作成を目的とした、処理工程の汚染リスクポイントの解析等を実施し、HACCP導入支援を行った。その結果、一定の効果が得られたのでその概要を報告する。

2. 方法

(1) ルミテスターによる汚染リスクポイントの特定

T施設において、野生鳥獣と殺解体処理の標準作業手順書は存在せず、作業員の長年培われた手順方法で処理が行われていた。そこで従来の処理工程を検証して汚染が予想されるポイントを明らかにするために、処理ナイフ、設備及び作業した手指を拭き取り、ルミテスターにて数値化を行った。この結果を即時に示すことにより作業員の汚染リスクポイントの理解につなげた。

(2) 最終枝肉の拭き取り検査

また従来の作業手順で処理した枝肉と(1)で明らかにしたリスクポイントへ対応した手順で処理した枝肉の拭き取り検査を実施し、一般細菌数及び大腸菌群数を計測し比較検討した。

(3) 枝肉及び冷蔵庫の温度検証

T施設において枝肉の冷却工程を連続記録可能であるロガーを使用し、枝肉が冷蔵庫に入庫してからの枝肉の中心温度及び冷蔵庫内温度を測定し、データ解析の補助を実施した。

(4) 標準作業手順書(SSOP)の作成

上記の(1)から(3)の内容を基に特定したリスクポイントを解析し、汚染を軽減するための作業手順の内容改善についてディスカッションを行い、標準作業手順書を構築し文書化した。

3. 成績

	ナイフ1	ナイフ2	電動鋸刃	処理師手 指	補助者手 指	剥皮台	エプロン	冷蔵庫取 手
作業前	153	858	6488			168	266	
作業中 ※1	15519 11902	51458	85085	111182	4699			
作業中 ※2				9120	3296			
作業中 ※3	5008	264	5343					
作業後						1502	7195	134999

表1:ルミテスターによる拭取り検査結果(10月25日 実施)

ナイフ1 舌、内臓摘出用 ナイフ2 剥皮用 単位(RLU)

※1 爲水にて洗浄後温湯で消毒 ※2手洗い洗剤使用後温湯で消毒

※3 中性洗剤使用後温湯で消毒

表2:最終枝肉の拭取り検査結果

	10月26日(1頭目)		10月26日(2頭目)		1月9日	
	一般細菌数	大腸菌群数	一般細菌数	大腸菌群数	一般細菌数	大腸菌群数
右 大腿部 外側	4.7×10^1	ND(1.0×10^{-1})	3.0×10^1	ND(6.5×10^{-1})	ND(0)	ND(0)
右 腹部 外側	8.7×10^1	ND(5.0×10^{-1})	6.3×10^0	ND(5.0×10^{-2})	ND(0)	ND(0)
右 肩部 外側	1.5×10^1	ND(0)	3.9×10^1	ND(1.2×10^0)	ND(0)	ND(0)
右 骨盤腔	3.0×10^1	2.5×10^0	2.5×10^3	2.4×10^1	ND(1.6×10^0)	ND(0)
右 胸腔	5.0×10^0	ND(0)	3.1×10^0	ND(0)	ND(0)	ND(0)
左 臀部 外側	4.6×10^2	ND(0)	2.0×10^1	ND(3.0×10^{-1})	ND(2.0×10^{-1})	ND(0)
左 胸部 外側	7.9×10^1	ND(4.0×10^{-1})	1.7×10^1	ND(5.0×10^{-2})	ND(0)	ND(0)
左 前肢端	1.6×10^1	ND(1.0×10^{-1})	2.9×10^2	2.8×10^0	ND(1.5×10^0)	ND(0)
左 腹腔	3.0×10^1	ND(4.0×10^{-1})	5.2×10^1	ND(3.5×10^{-1})	ND(2.5×10^{-1})	ND(0)
左 胸腔	6.8×10^0	ND(0)	ND(1.1×10^0)	ND(0)	ND(5.0×10^{-2})	ND(0)

単位 (cfu/cm²)

ND・・・検出できず

表3: 枝肉及び冷蔵庫の温度検証(搬入イノシシ 胴長110cm 53kg)

	イノシシ枝肉モモ部分		冷蔵庫	
	表面温度	芯温	実測温度	設置温度計
枝肉入庫時	右33.4℃ 左32.9℃	39.3℃	10.5℃	19.8℃
ロガー回収時	右1.2℃ 左1.4℃	1.1℃	2.0℃	9.9℃

冷蔵庫 0.5 坪 最大収容3頭

(測定時の状況) 11月8日 天候 くもり時々晴れ 最高気温:22℃ 午後3時45分入庫

(冷蔵庫) 午後4時27分に-1.2℃まで下がりその後 2.3~-0.5℃繰り返す。

(枝肉) 午後8時21分に 10℃以下になる。

11月9日 天候 晴れ 最高気温: 18℃ 午前9時20分ロガー回収

4. 考察

HACCPは処理工程における危害を分析し、重要な処理工程を管理し記録する方法である。しかし野生鳥獣肉処理士は長年培った勘と技術に頼って作業しているため工程の分析、管理に抵抗があった。また作業中、使用器具及び手指が汚染されても為水等で濯いで最後に温湯で消毒すれば汚染は防げると誤解して作業を行っている傾向があった。

そこで有機物が残っていると消毒効果が半減する旨を説明し、ルミテスターを活用して汚染具合を数値化し即座に示すことにより理解を深めさせたところ、自ら納得してしっかりと洗浄した後、消毒をするようになった。

拭取り検査において骨盤腔及び左前肢から大腸菌群が検出された。肛門を抜く作業において結紮は行うも、内臓摘出の際に肛門の部分が骨盤腔に接触したことが原因ではないかとディスカッションし、ビニールを肛門に被せる手順を加えた。

また、四肢を切除する際に一肢ごとのナイフの洗浄、消毒がなされてなかったため左前肢に大腸菌群が検出されたのではと推察し、一肢除去するたびにナイフの洗浄、消毒を徹底させた。

このように根拠をもとに汚染リスクポイントを特定し、記憶が新しいうちに全員でディスカッションを行うことで、理解及び納得して標準作業手順書を構築していかないと作業の継続にむずびつかない。拭取り検査結果だけをフィードバックしても時間が経過しており、どの様に活用してよいかわからない旨の声をよく耳にする。その点、ルミテスターを使った汚染の解析はわかりやすくすぐに活用できる点、またその改善点を拭取り検査で検証することも有効であると考え。

枝肉及び冷蔵庫の温度検証に関しては問題なかった。しかし HACCP による衛生管理のなかで重要管理点になる可能性が高いことやロガー等器具を所有していない点から行政が四季ごとに測定するなど支援することは重要と考える。

野生鳥獣肉処理施設の新設の相談は多々あり増加傾向にある。今回、行った汚染リスクポイントの解析のための各種の検証は一定の効果が見られたことから他の施設へも活用していきたい。