

管内Aと畜場における湯剥き処理豚枝肉の衛生管理について

東総食肉衛生検査所 ○菅原千尋 角田千春 八田拓也

島田圭悟 藤後年彦 横山 泰

管内Aと畜場（以下、「Aと畜場」）における湯剥き処理による豚（以下、湯剥き豚）は、年間約300頭の子豚（平成28年度281頭、29年度322頭、30年度269頭）が処理されている。Aと畜場は、通常の豚枝肉と牛枝肉において、HACCP導入型基準による管理を平成29年2月9日に導入しているが、湯剥き豚においては、不定期に搬入されることもあり、今までHACCP確認票による導入確認を行っていなかった。そこで今回、導入確認をするため湯剥き豚の処理作業を監視し、問題点を進言したところ、Aと畜場側で衛生標準作業手順書（SSOP）を変更した。変更前後の微生物汚染実態調査を実施し、その有用性について確認したので、その概要を報告する。

また、哺乳期・子豚期の豚は成長促進や疾病予防のため、ワクチンや薬剤（以下、薬剤等）を投与されることが多いため、生産農場の視察により薬剤等投与された湯剥き豚の誤出荷対策を飼養状況と共に調査し、若干の知見を得たので併せて報告する。

【湯剥き豚について】

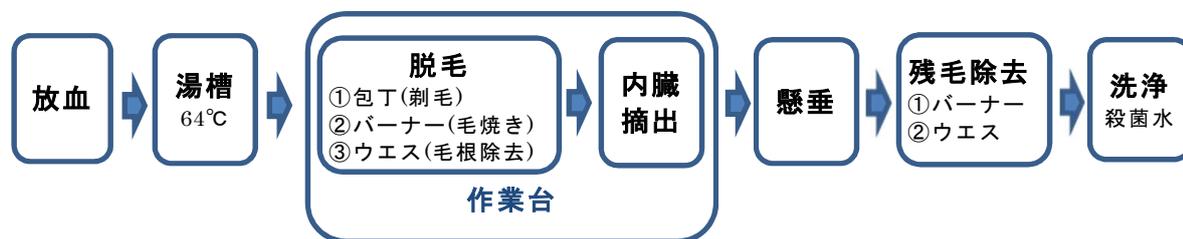
1 製品説明書概要(ISO22000 ver.2018 導入済)

食品安全特性：動物用医薬品は食品衛生法の残留基準に適合している生体を集荷

製品の規格（自主基準）一般生菌数 1000/cm²以下 大腸菌群数 10/cm²以下

重要管理点(CCP)なし、重大ハザードは枝肉洗浄で十分な水量、水圧で洗浄、SSOPで管理

2 解体処理作業手順



【材料及び方法】

1 湯剥き豚の処理作業監視

令和元年6月から8月まで、目視確認と写真撮影し、SSOPどおりに作業しているか、衛生的な処理に問題があるか確認した。

2 微生物汚染実態調査

実施期間 変更前(令和元年6月～8月)及び変更後(令和元年10月～12月)

検査対象 器具等：ウエス(1/4) と作業台(1/2)、湯槽水(1/0)

() は、(変更前の検体数/変更後の検体数) を示す

枝肉：変更前後の湯剥き豚各 5 頭脱毛後の背と腹及び最終洗浄後の背と腹、計 40 検体

検査項目 一般生菌数と大腸菌群数 (湯槽水は一般生菌数のみ)

検査方法 対象をフキトレール(PBS)により 100 cm²拭き取り、湯槽水は、チューブに直接採取したものを原液とし各試料とした。一般生菌数は「MC-Media Pad“一般生菌用”」、大腸菌群数は「MC-Media Pad“EC”」を使用し食品衛生検査指針微生物編 2018 に記載されている常法により検査判定し、それぞれ平均菌数と最大及び最小菌数を得た。

3 湯剥き豚の生産農場視察 (湯剥き豚の出荷は近年当該農場のみ)

実施日 令和元年 12 月 16 日

調査項目 1)飼養状況：飼養形態、飼養頭数、湯剥き豚選別及び出荷方法
2)湯剥き豚の残留薬剤対策：給与飼料及び方法、湯剥き豚の薬剤等投与後の誤出荷対策方法、投薬管理

【成績】

1 湯剥き豚の処理作業監視での問題提起と A と畜場側の変更点 (→)

- ① ウエスの使用が SSOP に記載がない。→使用を SSOP に追記する。
- ② ウエスの一頭毎の交換及び使用後の洗浄消毒→ウエスの一頭毎の交換、使用後洗浄消毒し、乾燥保管を徹底する。使用法を S S O P に追記する。
- ③ 作業台、手指及び包丁の一頭毎及び汚染都度の洗浄消毒→徹底する。

2 微生物汚染実態調査

器具等拭き取り検査

表 1 器具等拭き取り検査結果

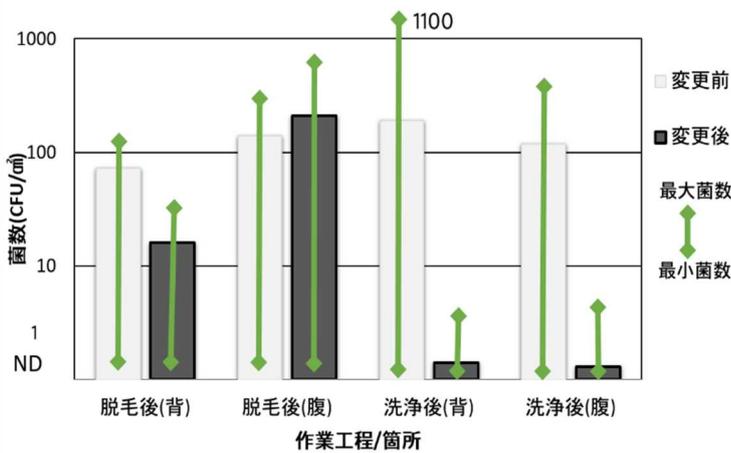
単位：cfu/cm²(*:cfu/ml)

検査項目 検体	一般生菌数		大腸菌群数	
	変更前	変更後	変更前	変更後
ウエス	UC(>3.0 × 10 ³)	9.2 × 10 ⁰	ND(1.4 × 10 ⁰)	ND(0)
作業台	1.2 × 10 ¹	6.5 × 10 ⁰	ND(0)	ND(0)
湯槽水 *	ND(6.0 × 10 ⁻¹)			

UC:測定不能多数 ND:検出限界以下

枝肉拭き取り検査

一般生菌数は図1のとおりの結果になった。また、大腸菌群数について、変更前は洗浄



後(背)2検体 (7.8×10^0 , 3.0×10^0)、洗浄後(腹)1検体 (2.8×10^0)は検出されたが、他は検出限界以下であった。また、変更後はすべて検出限界以下となった。

図1 枝肉の一般生菌数結果

3 湯剥き豚の生産農場視察

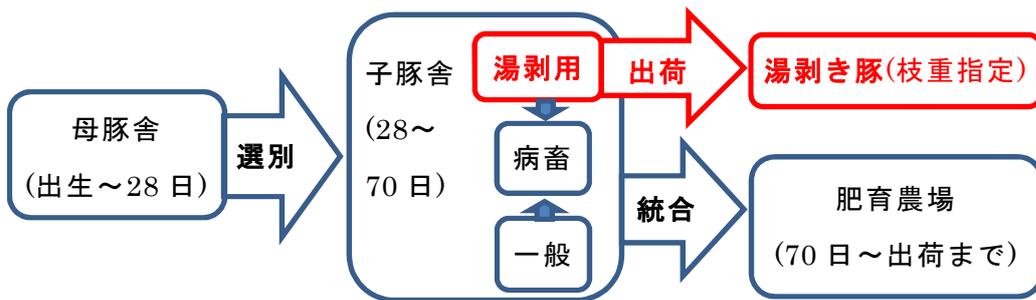
1) 飼養状況：飼養形態 繁殖肥育一貫（2サイト方式）

飼養頭数（繁殖農場） 繁殖豚 1000頭 子豚（70日齢まで）4800頭

湯剥き豚選別 28日齢で子豚舎へ移動時（50頭/週）以降、専用管理を実施

湯剥き豚出荷 枝肉重量注文に従い不定期に実施、70日齢以降は肥育農場へ

湯剥き豚飼養フロー



2) 湯剥き豚の残留薬剤等対策：（⇔一般豚）

給与飼料及び方法 無薬飼料を給与（⇔一般豚は添加物含有飼料を連続給餌）

誤出荷対策 色分け記録簿 湯剥き(緑)、一般(白)、病畜(赤)を豚房ごとに作成し設置

豚の移動記録、薬剤等使用記録、頭数変動記録のチェックにより誤出荷を防止

投薬管理 抗生物質注射（全個体：豚房移動時）、飼料添加剤・飲水添加剤（豚房・豚舎単位：疾病発生時）について記録簿に休薬期間記載により管理

※ワクチンは不使用（⇔一般豚は28日齢に接種）

【考察】

湯剥き豚は、通常の肉豚処理と比べ、次のことから体表全域に汚染が広がるリスクが高い。①湯槽水の温度が低いと細菌が多く残存する。②湯槽（dirty 作業）から洗浄（clean 作業）まで、多工程を同一場所で一人の作業員が行うので、工程ごとの衛生管理が煩雑である。③脱毛処理は時間を要し、残毛の有無を目視の他、手指の触感で行うため、手指の汚染は体表全域の汚染につながりやすい。④狭い切開部から内臓を引き抜くため消化管が破れた際、可食部である皮に腸内容物が付着する可能性が高い。

今回の調査に基づいた進言により、Aと畜場はSSOPを見直し、さらに手指や器具等の洗浄消毒の強化をはかった。その結果、枝肉の微生物汚染実態調査において、洗浄後（背・腹）に改善が見られた。しかし脱毛後（腹）は、個体の一般生菌数にばらつきが大きくみられたことから、今後、脱毛後（腹）の汚染原因をAと畜場とともに調査していかなくてはならない。

湯剥き豚の注文は、出荷の1週間前に枝肉重量を指定されることから、肉豚の計画的出荷と異なり、35～70日齢とばらつきがある。そのため、薬剤等の投与豚が休薬期間中に出荷される可能性が予測された。今回、農場の視察により、湯剥き豚は子豚舎移動時の28日齢に抗生物質（休薬期間3日）を接種する以外は、ワクチン未接種、無薬飼料で飼養されていること、疾病に罹患すると病畜豚となり移動され除外されること、子豚全体で疾病に罹患した緊急時のみ、湯剥き豚を含めた子豚舎全頭に一斉に薬剤が添加され、それらは豚房ごとに記録されていることが判明し、薬剤等投与された豚の誤出荷対策は十分機能すると判断した。

湯剥き豚の申請者であるAと畜場は、湯剥き豚の薬剤等投与された豚の誤出荷対策を把握していなかった。湯剥き豚の製品説明書の食品安全特性で、「動物用医薬品は食品衛生法の残留基準に適合している生体を集荷すること」と記載されていることから、生産者の薬剤等投与された豚の誤出荷対策の把握は必要である。今後、Aと畜場は、HACCPに沿った衛生管理を進めていく上で、生産者等から使用薬剤の有無だけでなく、薬剤等投与された豚の誤出荷対策も把握していただきたい。

今後HACCP確認票による導入確認を実施し、湯剥き豚もHACCP導入型基準による衛生管理の導入を推進していきたい。

と畜場法施行規則が改正され、令和3年6月から「と畜業者等とは畜検査員による検査又は試験（外部検証）を受けなければならない」と規定された。今後効果的な外部検証方法等を検討し衛生管理の向上に寄与していきたい。