

## と畜解体作業の検証に動画を用いることの有用性について

四日市市保健所食品衛生検査所 ○近藤 るり

### はじめに

当所が所管すると畜場（以下、所管と畜場という）は、令和元年12月に牛の枝肉ラインに HACCP を用いた衛生管理を導入し、令和2年3月と7月に当所が外部検証を行った。現場作業の検証の結果、改善すべき事項が明らかになり、検証結果の書面での提示を行ったが、あまり改善がみられなかった。そのため、作業を動画で撮影し、それを基に作業の衛生状態の確認と改善のための検討を目的とした勉強会を所管と畜場と検査所合同で開催した。その結果、問題意識の共有と理解の深化とともに、作業の改善がみられたことから、と畜解体作業の検証における動画の有用性について知見が得られたので報告する。

### 材料及び方法

令和2年7月から令和2年10月まで、不定期に計6回の勉強会を行った。参加者は所管と畜場の社長（HACCP リーダー）、衛生管理責任者、作業衛生責任者などの HACCP チームメンバーおよび該当する作業担当者の計6～9名、検査所からはオブザーバーとしてと畜検査員2～3名である。1回の勉強会の時間は1時間30分程度で、2～5工程を扱った。事前に牛のと畜解体工程を撮影した動画を作成した。その動画を見ながらと畜場法施行規則第7条および作業手順書を確認し、合致しているか、していない場合はどのように改善すべきかを話し合った。また、検査所は外部検証結果を基に問題提起を行った。開催後、検査員を除く16人の参加者に勉強会の内容の理解度などに関するアンケートを行った。

また、勉強会を開催した7月から10月の牛枝肉の拭き取り検査の成績を前年度と比較した。胸部および肛門周囲部の生菌数がともに  $1 \times 10^4 \text{CFU}/100 \text{cm}^2$  未満を合格とし、合格となった枝の割合を比較した。

### 成績

勉強会では活発な意見交換が行われた。その結果、改善がなされたうち代表的なものは以下の通りであった。

#### ① 衛生的で効率の良い手順への変更

外部検証では手洗いとナイフ等の洗浄消毒の不備についての指摘が多くあった。これを改善するために、まず、と畜場法施行規則を基にどんな時に手洗いとナイフ等の洗浄消毒を行うべきか再確認した。次に手順書と動画を確認し、現状の問題点を洗い出した。作業員からは、やらなくてはならないのはわかるが時間がないという意見が多く出た。これを解決するために汚染する作業としない作業を整理し、可能であれば順序を変える

などして、衛生的で効率の良い手順で作業を行えるように変更した。

② 剥皮後のと体に皮が接触してしまう工程の見直し

前肢、肩、胸部の剥皮方法が担当者によって異なり、方法によっては剥皮されたと体表面に皮の獣毛の生えた面が接触していることが判明した。これを受けて、担当者と衛生管理責任者等が、当該工程の切皮および剥皮の順番、剥皮した皮の牽引方向等を変更して検討し、接触のない方法に変更した。この検討過程にも動画を利用した。

③ 所管と畜場による動画を利用した勉強会の自主的開催

所管と畜場が検査所の指摘を解決するために、動画を利用した勉強会を自主的に開催するようになり、牛枝肉ラインだけでなく豚枝肉ラインでも行われるようになった。アンケートの結果は表1の通りであった。

表1 アンケート結果

質問1 内容はわかりやすかったか	とてもわかりやすかった 19%	わかりやすかった 69%		普通 12%	※1
質問2 動画の有無について	ある方がいい 100%				
質問3 担当する作業の手洗いとナイフ等の洗浄消毒のタイミングを理解したか。	理解した 94%		理解できたところとできないところがあった 6%		※2
質問4 以前に、担当する作業について手洗いとナイフ等の洗浄消毒のタイミングについて詳しく教えられていたか	教えられていた 31%	教えられていなかった 25%	覚えていない 31%	無回答 13%	
質問5 今後、後任者に教えるとき、手洗いとナイフ等の洗浄消毒のタイミングを教えるか	教える 75%			無回答 25%	※3
質問6 勉強会はやったほうがいいと思うか	思う 100%				

※1 「わかりにくかった」および「わからなかった」はともに0%

※2 「理解できなかった」は0%

※3 「教えない」および「わからない」はともに0%

意見や感想を自由記述で求めた質問には、「日本語が母国語でない人もいるので、動画があるとわかりやすい」、「新しい工程を教わるときに必要なである」、「慣れてくると忘れてしまうので、再確認のためにやった方がいい」、「無意識の癖などに気付くことができる」、「修正前後を映像で残せるので、研修ツールとして非常に有用である」などの回答があった。

牛枝肉の拭き取り検査の合格率は、勉強会開催中は70%であり、前年度同時期の52%と比較して良好な結果であった。

考察

勉強会を開催した結果、いくつかの作業の改善がみられた。改善例の①に関して、これまでも検査所は現場での直接指導や講習会を通じての指導を行っていたが、なかなか改善しなかった。これに対して、勉強会中や勉強会後の所管と畜場の改善への取り組みは、直接指導や講習会後の対応に比べて積極的でスムーズであった。現場での直接指導は、解体室の機械の騒音、ライン作業であることによる時間的な制約、多人数が観察するスペース

の確保が難しいといった空間的な制約があり、丁寧な指導や多人数での検討が難しい環境にある。また、講習会については話が一般的にならざるを得ないこと、講習する側からの一方的な話になりやすいことから、受講者の担当作業個別の話がしづらく、一つ一つの問題を解決するには不向きである。動画を利用することによって、騒音や時間に邪魔されることなく、一つ一つの工程についてじっくりと検討する場を作ることができた。また、それぞれが客観的に作業を確認することができたことや、具体的な変更案を HACCP チームや経験者および検査所が意見を出し合って検討できたことが、スムーズに改善できた要因であると考えられた。

動画は繰り返し再生でき、静止やスロー再生で詳細が確認できる。また、動画は周囲も記録される。作業担当者本人や現場での検証者は作業の手元に注目しがちである。動画を利用することで、作業担当者が自覚しにくく、また、検証者も気づきにくいエラーを発見できることが改善例②から明らかになった。

所管と畜場は2回目以降、自主的に勉強会を開催するようになった。このことは、勉強会で作業の改善ができたことで、動画を検証に用いることの有用性が所管と畜場にも認められた結果であると考えられた。

アンケートでは、質問1、2、3の回答および意見や感想から日本語を母国語としない作業員も含め、動画を用いた方がわかりやすく、高い理解度が得られることが明らかになった。質問4、5では手洗いとナイフ等の洗浄消毒の重要度の認識の変化を確認した。質問4で勉強会以前に手洗いとナイフ等の洗浄消毒について詳しく教えられていたかを確認したが、「教えられていた」が31%、残り69%は「教えられていない」、「覚えていない」等と回答しており、あまり重要度が高くなかったことがうかがえた。しかし、勉強会後には質問5で明らかのように75%が「後任者に手洗いとナイフ等の洗浄消毒のタイミングを教える」と回答し、重要性への理解が深まったと考えられた。質問6では全員が勉強会をした方がいいと回答し、内容や効果に対する高い満足度が得られたと考えられた。

枝肉の拭き取り検査では前年度同時期よりも良好な成績が得られた。科学的な因果関係は証明できないが、衛生状態の向上に対するモチベーションの維持や勉強会の継続の意思に貢献できる結果となった。

#### まとめ

と畜解体作業の検証において、動画は客観的に確認できる、詳細を確認できる、意見を出し合う場を作ることができる、検討の過程に利用することができるという点で有用であり、作業の衛生状態の改善につなげることができた。また、衛生指導のツールとしては、動画があることで内容がわかりやすくなり、理解度が高まった結果、参加者の衛生意識の向上と高い満足度が得られた。令和3年6月からと畜場に HACCP が義務化され、検査所が日常的に外部検証を行うことになった。外部検証の結果をと畜解体作業の衛生状態の改善に結び付ける有用なツールの一つとして、今後も活用していきたい。