

と畜場HACCP外部検証に向けた牛枝肉拭き取り検査の検証について

四日市市保健所食品衛生検査所 ○吉中友子 廣瀬徹

1 はじめに

平成30年6月13日に食品衛生法等の一部が改正され、すべてのと畜場にCodexの原則に基づいたHACCPの導入が義務づけられた。それに伴いと畜場で作成された衛生管理計画及び手順書の確認並びに施設の衛生管理の実施状況の確認、衛生指標菌を用いた微生物試験をと畜検査員が実施（以下「外部検証」とする）することになった。当所では以前より、衛生的なと畜解体作業ができていたかを確認するために枝肉の拭き取り検査を行ってきたが、時間の制約等から月曜日と畜の牛を先頭から5頭拭き取る方法で実施していた。管内Yと畜場では、月曜日と火曜日は肉用種の肥育牛が多く廃用牛が少ない、水曜日と木曜日は家畜市場で購入した牛が多くと畜されるため廃用牛が多い、金曜日は牛のと畜数が少ないなど曜日ごとの特徴があり、と畜順についても、肥育牛（肉用種）→肥育牛（乳用種）→廃用牛の順番でと畜されているが、と畜順6頭以降の枝肉がどのような結果となるのか比較したことがなかった。今回、外部検証を効果的に行うために枝肉についての拭き取り検査を行った結果、若干の知見を得たので報告する。

2 材料と方法

- (1) 拭き取り対象：検査当日の牛群のと畜順先頭から5頭（以下「前半」とする）、と畜順最後から5頭（以下「後半」とする）、前半と後半の間にいる牛から5頭（以下「中盤」とする）の計15頭。ただし、当日の牛のと畜頭数が15頭以下の場合は、全頭の拭き取りを行った。
- (2) 拭き取り箇所および面積：枝肉の胸部と臀部10cm×10cm（厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部監視安全課長通知「と畜場における枝肉の微生物汚染実態調査」の「微生物検査実施要領」による）。
- (3) 検査期間：2019年6月から2020年2月までの任意の月曜日に実施した。
月1または2回の計11回。
- (4) 検査頭数：154頭
- (5) 検査方法：ペトリフィルム（ACプレート）を使用した一般生菌数の測定。
- (6) 判定方法：胸部、臀部どちらかでも10,000個/100cm²以上の場合、その個体を不合格とした。

3 結果

検査頭数の内訳は前半54頭、中盤50頭、後半50頭であった。不合格となった個体の頭数と割合は、前半18頭（33.3%）、中盤19頭（38.0%）、後半24頭（48.0%）となり、と畜順が後ろの区分のほうが不合格率は高くなる傾向となった。

(1) 品種別

令和元年度の牛のと畜頭数は、和牛1,841頭（40.7%）、交雑種958頭（21.2%）、ホルスタイン

1,643頭(36.3%)、その他78頭(1.7%)であった。今回の検証のためにサンプリングした牛の品種は、和牛81頭(52.6%)、交雑種43頭(27.9%)、乳用種30頭(19.5%)であり、令和元年度のと畜頭数よりも今回のサンプリングのほうが和牛と交雑種の割合は多く、乳用種の割合は少なかった。また、前半54頭中、和牛50頭(92.6%)、交雑種4頭(7.4%)であり、前半は肉用種のみであった。中盤50頭中、和牛21頭(42.0%)、交雑種26頭(52.0%)、乳用種3頭(6.0%)であり、中盤もほぼ肉用種であった。後半50頭中、和牛10頭(20.0%)、交雑種13頭(26.0%)、乳用種27頭(54.0%)であり、肉用種と乳用種が約半々の割合で占められていた。品種ごとの不合格頭数及び不合格率は、和牛30頭(37.0%)、交雑種15頭(34.9%)、乳用種16頭(53.3%)であり、乳用種で不合格率が高い結果となった。

品種ごとの区分別の不合格頭数と不合格率は、和牛では前半18頭(36.0%)、中盤6頭(28.6%)、後半6頭(60.0%)であり、前半と中盤では合格率のほうが高く、後半では不合格率が高くなった。交雑種では、前半0頭、中盤11頭(42.3%)、後半4頭(30.8%)であり、すべての区分で合格率のほうが高かった。乳用種では、中盤2頭(66.7%)、後半14頭(51.9%)であり、中盤、後半両方ともに不合格率が50%を超えていた。

表1 品種別頭数及び不合格

	和牛				交雑種				乳用種			
	前半	中盤	後半	計	前半	中盤	後半	計	前半	中盤	後半	計
頭数	50	21	10	81	4	26	13	43	0	3	27	30
不合格 (頭)	18	6	6	30	0	11	4	15	0	2	14	16
(%)	36.0	28.6	60.0	37.0	0.0	42.3	30.8	34.9	—	66.7	51.9	53.3

(2) 用途別

総数に占める肥育牛と廃用牛の頭数と割合は、肥育牛121頭(78.6%)、廃用牛33頭(21.4%)であり、肥育牛が全体の約8割を占めていた。区分ごとに見た割合は、前半では、肥育牛54頭(100%)であり、すべてが肥育牛であった。中盤は、肥育牛47頭(94.0%)、廃用牛3頭(6.0%)であり、ほとんどが肥育牛であった。後半は、肥育牛20頭(40.0%)、廃用牛30頭(60.0%)であり、廃用牛が半数を超えていた。

用途別の不合格頭数と不合格率は、肥育牛44頭(36.4%)、廃用牛17頭(51.5%)であり、廃用牛の不合格率は肥育牛の不合格率よりも高く、合格率を上回っていた。区分ごとに見た不合格頭数と不合格率は、肥育牛では前半18頭(33.3%)、中盤18頭(38.3%)、後半8頭(40.0%)であり、廃用牛では、中盤1頭(33.3%)、後半16頭(53.3%)であった。肥育牛と廃用牛ともにと畜順が後ろの区分のほうが不合格率は高くなる結果となった。ただし、肥育牛では、どの区分においても合格率のほうが高い結果となり、廃用牛については、後半で不合格率が50%を超えていた。

表2 肥育牛と廃用牛の頭数及び不合格

	肥育牛				廃用牛			
	前半	中盤	後半	計	前半	中盤	後半	計
頭数	54	47	20	121	0	3	30	33
不合格 (頭)	18	18	8	44	0	1	16	17
(%)	33.3	38.3	40.0	36.4	—	33.3	53.3	51.5

4 考察

(1) 牛の品種及び用途について

月曜日と畜の先頭5頭のサンプリングを行うと、検体はほぼ和牛の肥育牛になり、品種及び用途ともに偏った結果となった。今回の検証では採材区分を3区分に増やして行ったが、令和元年度の牛のと畜頭数の割合よりも、和牛と交雑種の割合が多くなった。その原因は、肉用種が多い月曜日に検査を行ったためと考えられた。

(2) 不合格率について

和牛の不合格率は後半に高くなる結果となった。しかしながら、同じ肉用種である交雑種については、当てはまらない結果であった。和牛と交雑種の違いは、交雑種には廃用牛が含まれていないことだった(表3)。肥育牛と廃用牛を比較した場合、廃用牛のほうが不合格率が高い結果であり、和牛は廃用牛が多く含まれる後半に不合格率が上がる結果になったと考えられた。乳用種についても検査頭数30頭のうち28頭が廃用牛であり、そのため乳用種の不合格率が50%を超える結果になったものと考えられた。廃用牛の結果が悪くなる理由は、肥育牛に比べて飼育期間が長いため体表が汚染されていることや、肥育牛に比べ皮下脂肪が少なく剥皮しづらいため、と畜作業中にと体に触れる回数が増えること等が考えられた。しかしながら、肥育牛だけで見た場合でも、後半に近づくにつれ不合格率が上昇する傾向(表2)が見られたので、検査対象による要因以外の要因(時間の経過による作業員の疲労や注意力の低下などによる作業ミスや、作業が完全に終了する前にと畜場内の清掃を始めたことによる撥ね水による枝肉の汚染など)が考えられる。

表3 肉用種の頭数及び不合格

	和牛				交雑種			
	前半	中盤	後半	計	前半	中盤	後半	計
頭数(うち廃用牛)	50(0)	21(1)	10(4)	81(5)	4(0)	26(0)	13(0)	43(0)
不合格(うち廃用牛)	18(0)	6(1)	6(3)	30(4)	0(0)	11(0)	4(0)	15(0)
(%)	36.0	28.6	60.0	37.0	0.0	42.3	30.8	34.9

5 まとめ

今回の検証を行う前から、決まった曜日、決まった時間に検体を採材することによって、検体に偏りがでることが予想されていたが、実際に検証を行うことにより、検体の偏りが検査結果の偏りにつながっていたことを確認することができた。令和2年5月28日付け生食発0528第1号「と畜検査員及び食鳥検査員による外部検証の実施について」の通知では、「検体を採取する枝肉の選定に当たっては、特定の時間や農場の検体に偏ることがないように、無作為に選定する。検体を採取する曜日は偏りがないように選定する。」と記載されている。どのような牛であっても同じレベルの枝肉に処理されているかどうかを確認するためには、検体の偏りをなくすことが必要であり、そのためには、品種、用途、と畜順等に偏りがないように採材を行うことが必要であることがわかった。また、と畜作業の後半で不合格率が高い傾向であること、廃用牛は不合格率が高い傾向であることがわかったので、作業後半は作業ペースを落とすなどして丁寧な作業を心掛けることや、廃用牛については肥育牛よりもさらに丁寧な作業を心掛けること等、衛生指導に役立てたい。