

と畜場の真菌汚染状況調査

滋賀県食肉衛生検査所
○ 田中千香子、谷庸子

1 はじめに

と畜場における衛生指導の一環として、施設の微生物学的汚染状況を把握することは、枝肉の微生物制御を行う上で重要である。しかし、真菌類による施設汚染とその影響についての実態は十分に調査されていない。

そこで、当所の所管すると畜場において、牛解体加工施設および牛枝肉の真菌による汚染状況を調査した。

2 材料および方法

1) 落下真菌検査 2012年5月～2013年8月に、牛解体加工施設および冷蔵庫内で落下真菌を採材した。検査場所1カ所につきクロラムフェニコール加ポテトデキストロース寒天培地(CPPDA)2～3枚を蓋を開放して2～20分間静置し、30℃7日間培養した。培養後、生育したコロニーの数を測定した。

2) 牛枝肉拭き取り検査 2013年7月および8月に、枝肉冷蔵庫内に保管されている当日解体された牛枝肉の胸部および肛門周囲部を滅菌綿棒にて10cm四方ふき取り、CPPDAに塗抹した。30℃7日間培養後、生育したコロニーの数を測定した。

3 結果

1) 落下真菌検査の結果は表1のとおりである。内臓冷蔵庫内で多数の落下真菌が見られた。生育した真菌は糸状菌が多く、形態から属の推定が可能であったものの多くは、一般的に冷蔵庫等でよく見られるクラドスポリウム属であった。

2) 牛枝肉拭き取り検査の結果は表2のとおりである。汚染状況にバラツキが見られたものの、肛門周囲部より胸部の汚染度の高いものが多い傾向にあった。生育した真菌は酵母様のものがほとんどであった。

4 考察

1) 牛解体加工施設の落下真菌検査では、ほとんどの調査地点でわずかに真菌が採取されたに過ぎず、おおむね清浄な状態であることが確認された。内臓冷蔵庫のみ、落下真菌10個以上と高い汚染度であった。これは、ここに保管されるのが真菌の常在する消化管であるため常に一定量

の真菌が持ち込まれるためであると考えられるが、それに加えて作業中、内臓冷蔵庫への出入りが頻繁であるために外部の空気が入りやすいこと、またそのために真菌の好む環境である結露が発生しやすくなるためだと考えられる。定期的な清掃を実施して常在している真菌を減らし、真菌の生育しにくい環境を維持する必要がある。

2) 牛枝肉拭き取り検査では、複数の真菌が確認された。枝肉冷蔵庫内の落下真菌数はけっして多くないこと、および採材は解体後数時間しか経過していない時に実施したことから、これらの真菌汚染のほとんどは冷蔵庫内で受けたものではなく、解体処理工程で受けたものであると推測される。また、枝肉によって汚染度にバラツキがあることから、施設からの汚染よりも作業による汚染である可能性が高い。真菌汚染要因としては、作業台等に生えた真菌が作業員手指等を介して枝肉に付着することや、牛体表面や消化管内容物の付着が挙げられるが、剥皮時にナイフや作業員手指により体表の汚染を受けた部分に真菌が残存したと考えられる。また、肛門周囲部よりも胸部で汚染度の高い傾向だったのは、最終洗浄後に洗浄水が滴下し、枝肉下部に汚染が集まったと考えられる。

また、枝肉汚染に影響を与える要因の1つとして、自動枝肉洗浄機の真菌汚染が考えられる。洗浄機内には脂肪が広範囲に付着し、真菌の生えやすい環境にある。そのため、毎作業後に十分な温湯を用いて脂肪を除去し、真菌が生育しないようにしなければならない。

これらの検査結果はまとめてと畜業者へ返却し、清掃の徹底を指導した。

今回の調査により、枝肉が真菌汚染されている実態が確認された。今後も調査を継続し、施設汚染と枝肉汚染の関連や、汚染真菌の病原性の有無等を明らかにする必要がある。

表1 落下真菌検査

	H24年5月採材 (cfu/2分)	H24年10月採材 (cfu/20分)	平成25年8月 (cfu/20分)
放血台	2	-	3
白物コンベア	0.5	-	2.5
保留庫	0	-	1.5
予冷库	0.5	0.7	0
枝肉冷蔵庫1	1	1.7	0
枝肉冷蔵庫2	0	0	0
枝肉冷蔵庫3	0.5	0.3	0.3
格付室	0	-	1.5
預託冷蔵庫	0	-	0
内臓処理室	-	-	2.5
内臓冷蔵庫1	-	-	14.5
内臓冷蔵庫2	-	-	27
部分肉加工室	0.5	-	0.5
梱包室	0	-	1
部分肉冷蔵庫	0	-	1
製品冷蔵庫1	1.5	-	1.7

*平成24年5月の検査は採材時間2分、その他は20分で実施

*「-」は検査未実施

表2 枝肉の真菌拭き取り検査結果

検体番号	結果(cfu/10cm ²)	
	胸	肛門周囲
1	-	12
2	1	∞
3	7	2
4	∞	1
5	17	6
6	3	9
7	27	45
8	16	10
9	17	1
10	25	0
11	1	1
12	1	9
13	1	0
14	0	0
15	1	62
16	0	1
17	7	1
18	0	5
19	2	1
20	1	0
21	9	0
22	17	0
23	2	1
24	0	0
25	7	0

*「-」は検査未実施