

## 枝肉における菌数のばらつきと洗浄方法の検討

四日市市食品衛生検査所 内藤 恵理花, 山本 昌宏

### はじめに

枝肉の一般生菌数は、枝肉・現場作業環境の細菌汚染状況を反映し、取り扱いの良否などを判断するための有効な指標となる。当所では、厚生労働省通知「枝肉の微生物検査実施要領」に基づき、牛及び豚の胸部と肛門周囲部の拭き取り検査を月1～2回実施している。過去の記録より、菌数は肛門周囲部に比べ、胸部で有意に多かった( $p < 0.05$ )。これは特に牛において顕著であった。

そこで、牛の枝肉全体における菌数のばらつきを把握するため一頭につき5ヶ所の拭き取りを行い、洗浄方法について検討を行った。

### 材料および方法

牛一頭につき、洗浄直後の左枝における胸部及び肛門周囲部、さらに肩部、乳房部、中央部を加えた計5ヶ所について拭き取り検査を行った(図1)。拭き取り方法については厚生労働省の通知に基づいて行った。

なお、生菌数は $1\text{cm}^2$ あたりについて算出し、対数表記した。

#### 1) 指導前拭き取り検査

9頭について5ヶ所拭き取りを行った。

#### 2) 指導後拭き取り検査

1)の結果を踏まえ、と畜場における洗浄工程を確認した。指導前の結果及び確認後の注意点をと畜作業員に伝え、10頭について5ヶ所拭き取りを行った。

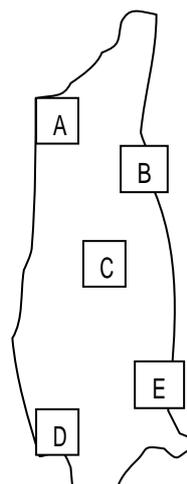


図1 牛5ヶ所の拭き取り位置

A: 肛門周囲部 B: 乳房部

結果

C: 中央部 D: 肩部 E: 胸部

#### 1) 指導前拭き取り

検査結果を表1に、各部位における平均値の比較を図2に示す。

各部位における菌数の平均値を比較すると、中央部、肛門周囲部、乳房部、肩部、胸部の順に高くなっていた(表1)。各部位の値を比較検定したところ、中央部は有意に低く、胸部では有意に高かった(図2)。

| 部位    | 平均生菌数<br>(log <sub>10</sub> CFU/cm <sup>2</sup> ) |
|-------|---|
| 肛門周囲部 | 1.32  |
| 乳房部   | 1.73  |
| 中央部   | 0.72  |
| 肩部    | 1.90  |
| 胸部    | 2.13  |

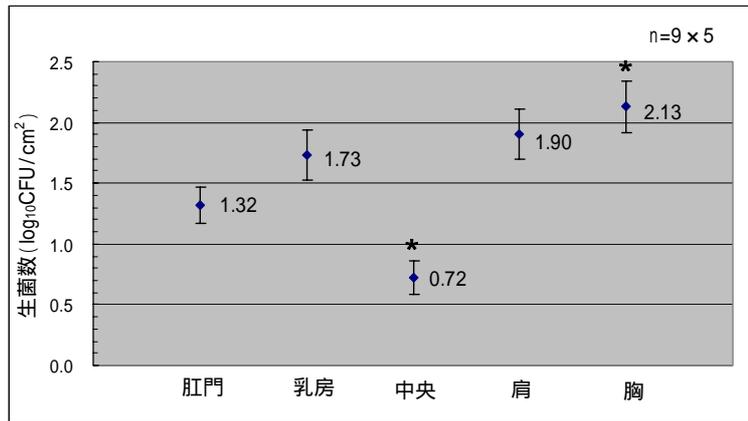


表 1 指導前各部位における生菌数

(n=9)

図 2 指導前各部位における菌数のばらつき

## 2) 指導後拭き取り

拭き取りの結果から、特に肩部、胸部での汚染が見られたことから、洗浄工程を確認した。洗浄は自動洗浄、手洗浄の順に行われる。自動洗浄では枝の両面からシャワーをかけるが、胸部は前肢の陰になり、直接水がかからなかったため十分に洗浄されていなかった。また、手洗浄では肩部、胸部は作業者の膝下にあたり、洗浄がしにくいことが分かった。

以上の点から洗浄の程度に差があると考えられたため、枝の下部を意識的に洗浄し、特に胸部部分には2秒間高圧洗浄を当てるように指示した。

検査結果を表2に、各部位における平均値の比較を図3に示す。胸部、肩部では菌数の減少が認められたが、肛門周囲部、中央部では菌数は増加した(表2)。各部位の値を比較検定したところ、菌数の有意な差は認められなかった(図3)。

| 部位    | 平均生菌数<br>(log <sub>10</sub> CFU/cm <sup>2</sup> ) |
|-------|---|
| 肛門周囲部 | 1.71  |
| 乳房部   | 1.34  |
| 中央部   | 1.30  |
| 肩部    | 1.76  |
| 胸部    | 2.02  |

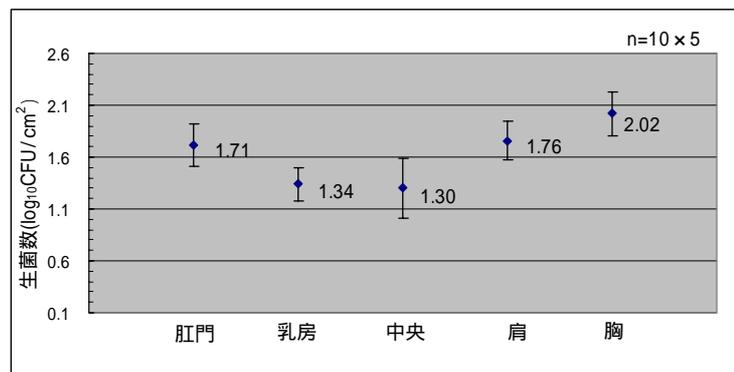


表 2 指導後各部位における生菌数

(n=10)

図 3 指導後各部位における菌数のばらつき

## 考察

今回5ヶ所の拭き取りを行うことで、牛の枝表面における菌の分布が解かった。当所の以前の発表から、胸部では剥皮の最終段階で最も菌数が高くなること分かっている<sup>[1]</sup>。肛門周囲部、乳房部、肩部、胸部については、剥皮を開始する部分であることから、汚染されやすいと考えられる。中央部の菌数が少ない理由としては、スキナーにより剥皮することで外皮や作業者との接触が少ないためと考えられる。

特に汚染が顕著な部分を把握することで、洗浄の際に意識すべき点を見つける事が出来る。意識的に洗浄することで、ばらつきをなくす等一定の効果が期待できるが、指導後の検査で肛門周囲部や中央部など、他の部位での

菌数増加が見られた。これは洗浄の時間的制限によるものと考えられ、今後工夫すべき点である。

今回、洗浄工程に注目し調査を行ったが、洗浄のみで汚染部位を除くことは不可能である。作業工程における汚染の確認を行い、改善していくことが必要である。今回の結果をと畜処理施設側と共有し、今後の衛生管理に活かしていきたい。

#### 引用文献

[1]近藤 心:工程別から考えると畜場の衛生について,四日市市食品衛生検査所(2012)

[2]山田 侑希,熊谷 光,紺野 芳弘:豚肉処理工程における微生物汚染実態調査,宮城県食肉衛生検査所(2012)