

[成果情報名]牛枝肉への3週間の乾燥熟成処理は歩留を下げますが肉質を改善する

[要約]枝肉庫内で約3週間の乾燥熟成処理を行うと、脱水により枝肉重量は約1%減少し、部分肉重量は約9%減少するが、硬さの低下や旨味の増加など肉質が改善される。

[キーワード]枝肉熟成、歩留、肉質、肉用牛

[担当]九州沖縄農業研究センター・畜産草地研究領域・肉用牛生産グループ

[代表連絡先]096-242-7543

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

近年、枝肉に対して「枯らし」や「吊るし」といった呼称で、脱水と熟成による処理（枝肉熟成と略す）を行う事例がある。屠畜後の部分肉に対する熟成処理は硬さや味の改善などの効果が期待されるために、冷蔵熟成、氷温熟成や乾燥熟成（通称：ドライエージング）などの様々な熟成方法が行われている。しかし、枝肉に熟成処理を行い歩留や肉質の変化を検討した報告は見られない。

そこで、本研究では枝肉の状態で熟成処理を行い、歩留や肉質に及ぼす影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 屠畜された褐毛和種去勢雄牛4頭（出荷時月齢と平均体重：28～31ヵ月齢、640kg）の枝肉を枝肉庫[約10m（縦）×5m（横）×3m（高さ）]へ搬入して約3週間（18日間）の熟成処理（枝肉は剥き出しの状態；温度0℃；工業扇による強風設定）を行うと、脱水により枝肉重量は約1%減少し、部分肉への分割後は重量が約9%減少（脱水量込み）する（表1）。
2. 部分肉16部位の歩留減少は一定ではなく部位によって異なり、歩留100%は‘かた’と‘しんたま’、同90%以上は‘かたローズ’、‘かたばら’、‘三角ばら’、‘サーロイン’、‘ヒレ’、‘うちもも’と‘そともも’、同80%以上は‘うちばら’、‘リブローズ’と‘すね’、同70%以上は‘ネック’、‘とうがらし’と‘そとばら’である。
3. リブローズ（胸最長筋）の肉質は、枝肉熟成前に比べて熟成後で、肉の硬さの指標である破断強度が有意に低下し、肉の旨味の指標である遊離アミノ酸総量が有意に増加する。pHおよび一般生菌数はほとんど変化しない（表2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 枝肉への熟成処理技術を開発するための基礎的知見となる。
2. 熟成期間（歩留の低下と肉質改善効果との折り合い）は品種、出荷時月齢や枝肉重量などで変化する可能性がある。

[具体的データ]

表1 枝肉熟成による歩留の変化

調査項目	熟成前	熟成後 [†]
枝肉重量 (kg; 半丸)	188.9 ± 16.5a	186.9 ± 16.7b
脱水量 (kg)	-	1.9 ± 0.2
脱水後の歩留の減少率 (%)	-	1.0
部分肉 [‡] 重量 (kg)	137.4 ± 13.7a	124.8 ± 12.8b
部分肉の減少量 (kg)		12.5 ± 3.0
枝肉重量に対する部分肉の歩留 (%; 脱水量込み)	72.6 ± 1.5a	66.7 ± 2.9b
部分肉の減少率 (%; 脱水量込み)		9.1

4頭の平均値 ± 標準偏差.

[†]熟成後 (右半丸) の各データは熟成前 (左半丸) データで補正して表示した.

[‡]部分肉は日本食肉流通センター (2002) の牛コマーシャル規格に準拠して16部位に分割して調査した.

a, b: 異符号間に有意差 (P < 0.05) あり.

表2 枝肉熟成によるリブローズの肉質の変化

調査項目	熟成前	熟成後
栄養六成分 (可食部100gあたり)		
エネルギー含量 (kcal)	219 ± 38	224 ± 39
水分含量 (%)	64.6 ± 3.7	64.2 ± 3.7
たんぱく質含量 (%)	18.8 ± 0.3	18.6 ± 1.2
脂質含量 (%)	14.3 ± 4.4	14.9 ± 4.7
炭水化物含量 (%)	1.2 ± 0.9	1.2 ± 0.2
灰分含量 (%)	0.9 ± 0.0	1.0 ± 0.0
破断強度 [†] (g)	610.7 ± 44.5a	471.3 ± 40.5b
pH	5.4 ± 0.0	5.4 ± 0.0
一般生菌数 (CFU/g)	128 ± 190	118 ± 129
大腸菌群数	陰性	陰性
遊離アミノ酸総量 [‡] (mg/100g)	138.0 ± 19.8a	344.2 ± 31.0b

4頭の平均値 ± 標準偏差.

[†]レオメーター (RT-3002D, レオテック) を用いて直径5mmの円形ブランジャーを6cm/分の速度で貫入して測定した.

[‡]遊離アミノ酸総量 (mg/100g) = アラニン + アルギニン + アスパラギン酸 + システイン + グリシン + ヒスチジン + イソロイシン + ロイシン + リジン + メチオニン + フェニルアラニン + プロリン + セリン + スレオニン + チロシン + バリン + グルタミン + グルタミン酸.

a, b: 異符号間に有意差 (P < 0.05) あり.

(中村好徳)

[その他]

予算区分: 交付金

研究期間: 2016~2017年度

研究担当者: 中村好徳、金子真、小林良次

発表論文等: 中村ら (2018) 日本暖地畜産学会報、61(1):3-9