

瀬井 宏一（動物応用3年）担当教員：水野谷 航、竹田 志郎、澤野 祥子

研究の背景と目的

食肉は熟成をさせることで、食肉自身に含まれるタンパク質分解酵素および微生物の作用により、柔らかくなり、風味や保水性も増すことが知られている。熟成は一般的に低温下で長い時間をかけて行われる。例えば米国食肉輸出連合会のドライエイジングビーフガイドラインによると0~4℃で14~35日間の熟成条件が提示されている。我々は熟成中の温度を上げれば、より短時間で長期熟成と同様の効果が得られるのではないかと考えた。しかし同時に微生物の繁殖も進み、腐敗が起きるとも考えられる。そこで本研究では、肉を高温（室温）で熟成する際に熟成の促進と微生物の増殖はどのように変化するか検討することとした。

研究・調査方法

実験1. 実験を開始するにあたり一般生菌数のより迅速な測定法の検討を行った。一般生菌数は寒天培地培養後のコロニー数を数える方法が定法とされているが、操作が簡便な検出キット（Micro-Snap Total STEP2, Hygiena社製）との相関を調べた。

実験2. 市販の豚ロースブロック（500g）を22℃のインキュベーター内で17時間吊り下げた（図1）。17時間後の肉の一部を切り取り一般生菌数を検出キットで測定した（n=2-3）。

実験3. 豚ロースブロックを5gの小さい肉片に衛生的に切り分け、実験2と同様の検討を行った（n=2）。微生物測定には全ての肉片を用いた。

図1. 500g豚ロース



図2. 5g豚ロース片



結果と考察

実験1. 定法と検出キットの間に高い相関があることが分かった（図3）。以降の実験では全て検出キットを用いて測定した。

実験2. 22℃の保存後では一般生菌数の顕著な増加が見られた（図4）。しかし標準偏差が大きくブロック内で微生物分布の偏りが予想されたため、肉片を小さくして全てを測定に用いることとした。

実験3. 肉片を小さくすると極度に乾燥が進んだため加湿器を導入し乾燥を防ぐことができた。22℃の保存ではやはり同様に一般生菌数の顕著な増加が認められたが、測定値のばらつきは大幅に減った（図5）。

図3. 一般生菌数測定法の相関

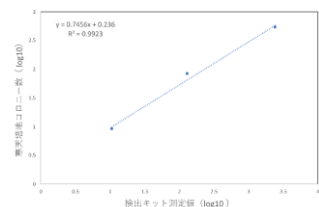


図4. 500g豚ブロックの一般生菌数変化

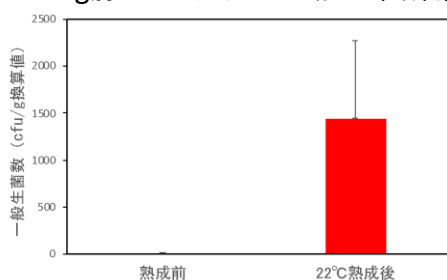
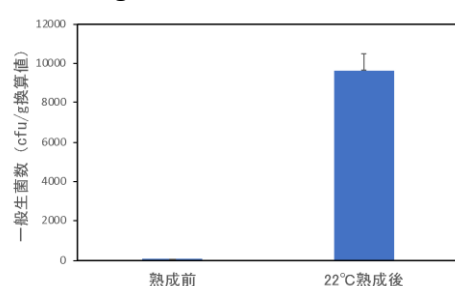


図5. 5g豚肉片の一般生菌数変化



これから

室温で熟成すると肉では微生物が著しく増殖することが分かった。今後は微生物の増殖を抑制する方法を考えるとともに、室温で熟成した肉の遊離アミノ酸（呈味物質）レベルや硬さ等の物性を調べていきたい。