



☆☆国産豚肉の賞味期間実態調査及び施設の衛生環境調査結果より その2☆☆

前回のコラムでは、2018年度から2か年に渡って実施した、わが国の冷蔵豚肉の賞味期間の実態調査結果として、 -1°C 保存で最長52日間、平均46日間の賞味期間が得られたことを紹介しました。

2018年度では、生菌数はそれほど増えていないのに、『肉質の脆弱化』により不適と判定された試料が多く見られましたので、2019年度は肉質に影響を及ぼすと考えられる、pH、水分含量、TM値(Transmission Value)などの理化学検査や乳酸菌数検査、施設の落下細菌検査等を併せて実施しました。今回は、その一部をご紹介します。

☆☆理化学検査☆☆

肉質に締まりがなく水っぽい性状を示す肉ではpHが低くなります。pHの測定結果は、平均すると -1°C 保存では5.72、 1°C 保存では5.69で、異常値はありませんでした。前年度の調査結果とは異なり、2019年度は『肉質の脆弱化』が起きた試料は1点だけでしたので、肉質とpHとの関係は確認できませんでした。温度帯別では 1°C 保存が -1°C よりも低く、有意の差がありました($p>0.05$)。

水分含量の平均値は -1°C 保存では72.4%、 1°C 保存では71.9%で、日本食品標準成分表2015年版(七訂)の豚ロース中型種肉・赤肉・生(71.2%)と比べるとやや高い結果でしたが、異常値はありませんでした。 1°C 保存では時間経過とともに水分含量が減少する傾向が見られ、このことは保存温度と保水性の関係を示すものと考えられました。豚ロース肉は肩側、中央、モモ側の3箇所を測定しましたが、 -1°C 保存の平均値は中央>モモ側>肩側の順で高く、それぞれに有意の差がありました($p>0.05$)。

PSE肉を判別する手法の1つに、タンパク変性度合いを示すTM値が用いられます。豚肉では30以下を示す場合は正常肉、30~80では正常肉とPSE肉の中間型、80以上はPSE肉とされています¹⁾。

TM値が80以上の試料は、 -1°C 保存では3点、 1°C 保存では6点ありました。これらの試料に『肉質の脆弱化』は起きていませんでした。温度帯別の平均値で比較すると、 1°C 保存は -1°C よりも高く、有意の差があり($p>0.05$)、TM値は保存温度により差があると考えられました。

採取箇所(肩側、中央、モモ側)別では、 -1°C 保存、 1°C 保存、どちらも肩側>中央>モモ側の順で高く、肩側とモモ側では有意の差がありました($p>0.05$)。

TM値と肉質の関係性は確認できませんでしたが、TM値が80以上の9点のうち、7点が保存40日目以降に現れたこと、採取箇所別では肩側に多かったことは、新たな知見となりました。

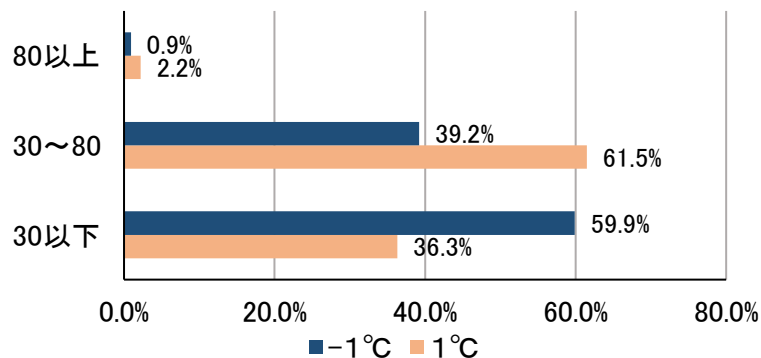


図1 TM値の保存温度別割合

☆☆乳酸菌数☆☆

今回の保存試験は、試料の形態が真空包装した豚ロース肉でしたので、検査は、微好気培養と嫌気培養の2とおりの方法で行いました。微好気培養は、 O_2 濃度6~12%、 CO_2 濃度5~8%の微好気環境で発育する乳酸菌数を測定します。

微好気培養では、-1℃保存の場合、実施した3施設のうち2施設の試料は、ほとんどが試験最終日まで300未満でした。1施設の試料の中には40日目以降次第に増加した試料がありました。一方1℃保存では、3施設のうち2施設の試料は30日目以降増加し始め、60日目では 2.6×10^7 cfu/gとなった試料もありました。

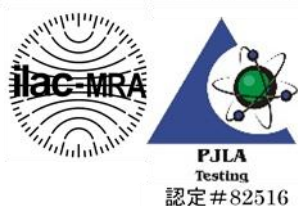
嫌気培養でも微好気培養と同様の傾向が見られ、どちらの検査方法であっても、-1℃より1℃保存が明らかに高い菌数となり、乳酸菌数は温度に依存する結果となりました。

従来20日間とされてきた賞味期間が52日間程度まで延長されれば、冷蔵豚肉の輸出に向けて大きな強みとなり、海外市場の拡大が期待されます。

その前提として施設の衛生管理、衛生的な取扱い、特に温度管理の徹底は言うまでもありませんが、出荷以降、消費者の手に渡るまでの切れ目ないコールドチェーンが重要課題と言えます。

- 1) 坂田亮一他:PSE性状を示す豚肉の加工適性:保水性,色調および物性について,日豚会誌41巻2号, p78(2004年6月)

ISO/IEC17025(PJLA)認定試験所



分責:一般社団法人 食肉科学技術研究所
専務理事 猪口由美

本事業は、「冷蔵豚肉の衛生条件の改善に伴う品質向上のための調査試験実施業務」
として、一般社団法人日本養豚協会の委託を受けて実施しました。