

至適 pH の異なる 2 つの ZnPP 形成機構に関する研究

共生基盤学専攻 食品安全・機能性開発学講座 食肉科学 本間 文佳

1. はじめに

亜鉛プロトポルフィリン IX (ZnPP) は、パルマハムを始めとする発色剤無添加の食肉製品に多く含まれ、鮮やかで安定な赤い色調を呈する。食肉製品において ZnPP 形成を促進することで、色調の改善が期待できる。本研究では、ZnPP の食肉中での形成機構や、形成を促進する要因について検討し、ZnPP 形成の至適 pH が 2 つ存在することを明らかにした。そこで本研究では、それぞれの至適 pH における ZnPP 形成機構の解明を目的として、塩濃度や温度などの至適条件の検討や形成関連因子の探索を行った。

2. 方法

豚骨格筋を蒸留水でホモジナイズして各々の至適 pH に調整後、様々な条件でインキュベートを行い、ZnPP 形成への影響を比較検討した。また、インキュベート前後の骨格筋サンプルを SDS-PAGE に供してタンパク質の挙動を観察した。ZnPP の前駆物質の違いについて調べるため、インキュベート前後のサンプルから全ポルフィリンを抽出し、HPLC に供して測定した。

3. 結果と考察

至適 pH の異なる 2 つの ZnPP 形成において、ZnPP 形成量だけでなく、温度や日数、塩濃度など、様々な至適条件が異なっていた。各々の pH において、ミトコンドリア内在酵素の関与や、骨格筋タンパク質の分解様相が異なることも示された。しかし、ポルフィリン量の推移については両 pH で違いは認められず、ZnPP 形成に伴うヘム量の減少も認められなかった。

4. まとめ

本研究では、ZnPP 形成機構を明らかにすることを目的として、2 つの異なる至適 pH における形成機構について、至適条件や形成関連因子の探索を行った。それぞれの pH における ZnPP の形成様相や最適条件は大きく異なったことから、2 つの形成機構は異なることが示唆された。今後は、より詳細な ZnPP 形成機構の探索を行う必要がある。