

2023 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	飯嶋 益巳
研究機関名	東京農業大学
所属部署名	応用生物科学部 食品安全健康学科
役職名	教授
研究課題名	新規食品品質マーカーの探索とその高感度検出
研究実施期間	2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

研究成果の概要

「食の安全・安心」を実現するためには、科学的根拠に基づく食品の検証が必要不可欠だけではなく、簡便かつ高感度に検証できることが重要である。本研究では、食べ頃や賞味期限が主観的に決定されている熟成肉等の熟成食品を例に、品質管理の指標となる新規低分子マーカーを探索し、さらにそのマーカーと、独自のバイオ分子整列化足場技術を活用して、製造現場でも簡便かつ高感度に食品の検証ができる新規評価技術の開発を目指している。

本研究では、微生物の関与や香りの変化が起こり、付加価値の高いドライエイジングで製造した熟成肉を研究対象とし、まず、最も一般的に食されている「熟成牛肉」について、熟成肉の製造過程（0-100 日程度）における経時的な成分変化を網羅的に分析・解析していく。

第二年次は、第一年次に引き続き、一般的に「おいしい」と言われる時期に特異的に検出される「最もおいしく食べられる時期」を判定できる低分子マーカーの探索・同定を中心に検討を進めた。特に今後、より詳細な検討を円滑に進める上で、大量の熟成肉を用いてサンプル調製が必要になることから、所属研究室における熟成肉の作製を実施した。そして、各熟成過程で経時的（0～90 日）にサンプルの採取を行い、各牛肉ブロックから、第一年次に検討した市販の熟成肉と同じ方法で主成分分析用の抽出物を調製した。そして、液体クロマトグラフィー質量分析法を用いて主成分分析を行ったところ、経時的に産生される化合物が変化する様子がみられることが判明した。そこで、熟成日数が 0 日との比較で、一般的に「おいしい」と言われる時期に特異的に検出される低分子化合物について、候補となり得る分子の探索と同定に取り組み、現在詳細な解析を進めている。さらに、官能評価による熟成肉の「おいしさ」と、候補の化合物との関係についても検討を進めている。