

# 食品に含まれるヒスタミンの簡易スクリーニング — DART-MSによる食品の品質・安全性評価 —

## 技術の特徴

- ・ 食品中のヒスタミンは腐敗の指標になると同時に、多量に蓄積した食品をヒトが摂取した場合には食物アレルギーと類似した症状が現れます。
- ・ ヒスタミンの測定にはHPLC法が主に採用されていますが、サンプルの前処理には手順が多いため、分析結果を得るまでに多大な時間とコストを要するのが現状です。
- ・ “Direct Analysis in Real Time mass spectrometry (DART-MS)”を利用することで、食品中のヒスタミン分析を簡便にすることを目的としました。
- ・ DART-MSでは煩雑な前処理を必要とすることなく質量スペクトルが得られますが、ヒスタミンの測定に適用できるか否かは不明でした。
- ・ 魚肉をサンプルとしてDART-MSによるヒスタミン分析を検討した結果、食品に含まれるヒスタミンを簡易・迅速にスクリーニングできる可能性が示されました。

## 研究の内容

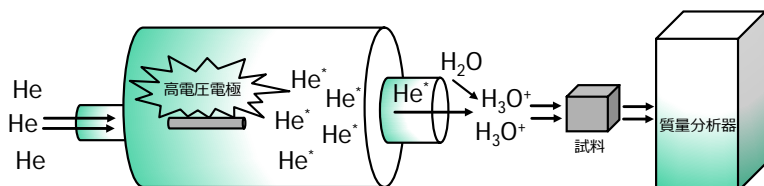


図. DART-MSにおける試料のイオン化方法

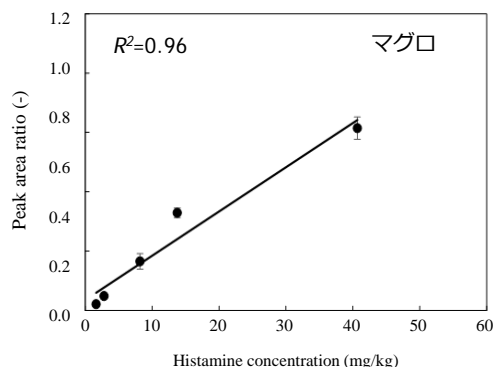


図. 魚肉中のヒスタミン濃度とDART-MSで得られたピーク面積比(ヒスタミン/内部標準)の関係

### HPLCによる分析方法

- ① サンプルング
- ② 抽出
- ③ 遠心分離
- ④ 水層分取
- ⑤ ろ過
- ⑥ 分取
- ⑦ 振とう
- ⑧ 濃縮乾固
- ⑨ HPLC

### DART-MSによる測定方法



- 抽出溶媒・内部標準
- ホモジナイズ・フィルター
- DART-MSによる測定

3ステップで  
測定可能

・ヒスタミンを接種した魚肉に抽出溶媒としてEDTAを加えて、内部標準物質とともにホモジナイズし、ろ過したものをDART-MSで分析しました。

・ピーク面積比(ヒスタミン/内部標準)とヒスタミン濃度の間には高い線形性が認められ、簡易・迅速なスクリーニング法として使用できる可能性が示されました。

## 今後の展開

- ・ 食品サンプルの前処理を最適化し、測定精度の向上を試みます。
- ・ 発酵食品などについて、ポリアミン類の簡易測定法の開発に取り組みます。