

エビの放射線照射履歴の検知

低脂質含有食品での2-アルキルシクロブタノン検出

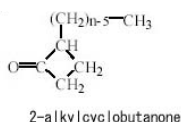
技術の特徴

- ・低脂質含量のエビで、照射のマーカ物質である2-アルキルシクロブタノン類(DCB,TCB)を迅速検出する技術を開発した。
- ・直接溶媒抽出と市販固相抽出(SPE)カラムによる精製を取り入れた。
- ・照射の殻つき無頭エビ1匹(15g程度)から実用線量(2.5kGy)レベルの照射を検知できた。
- ・TL法の適用が不可能な背腸除去済の試料の照射検知が可能。

研究の内容

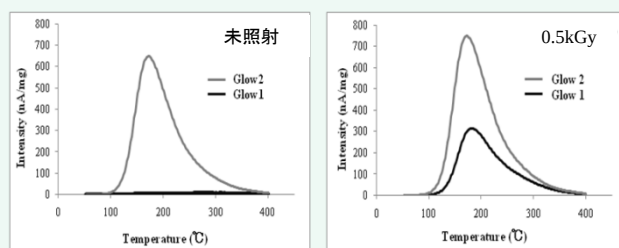
背景:衛生化目的での(冷凍)エビの照射
タイ、ベトナムなどで実用

高度に下処理された、試料の分析法?



放射線照射のマーカ物質

エビ背腸のTL分析の結果



背腸の鉱物質→TL法、PSL法の適用が可能

エビ 15 g + Na₂SO₄ 30 g

振とう抽出×3回
溶媒:ヘキサン
全量 200 ml

抽出液

Na₂SO₄をろ過し、減圧濃縮
Silica SPE カラムによる精製
溶媒:2%Ether/Hexane

5-15 ml 回収

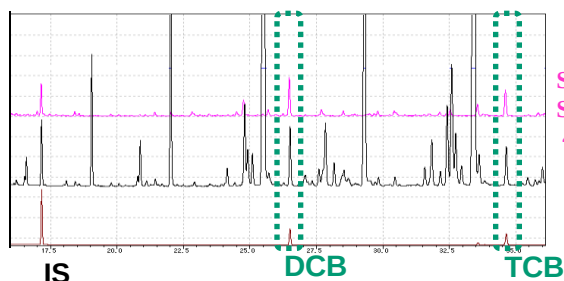
Sulfoxide SPE カラム精製
溶媒:Hexane

4-14 ml 回収

濃縮後
IS(0.5 µg/ml × 200 µl)添加

GC-MS測定

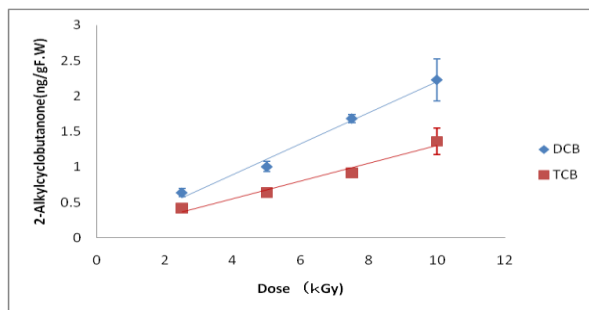
測定試料調製手順
(シクロブタノンの直接抽出法)



Silica SPE精製後
Sulfoxide SPE
4-14 ml画分

Silica SPE
5-15 ml画分

sulfoxide SPE カラムの精製効果
50 kGy照射のGC-MS測定(SIM)クロマトグラム



照射により生成する2-アルキルシクロブタノン類の線量依存性

今後の展開

植物性食品の照射による2-アルキルシクロブタノン生成と動態解明