TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

Studies on the analytical method of arsenic compounds in food

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2018-12-10 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 谷渕（松本）, 衣里 メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/1624

［課程博士］（博士論文審査及び最終試験の結果要旨）

学生氏名：谷渕　衣里
博士論文題目：Studies on the analytical method of arsenic compounds in food(食品中のヒ素化合物の分析法に関する研究)

博士論文審査：
学生から提出された博士論文について、公開発表会が 8 月 13 日に行われ、審査委員と学生の間で質疑応答が繰り返しなされ、博士論文としての質を十分に確保しているとの結論に至った。
本研究は、食品に含まれるヒ素の定量分析法を確立した内容であり、とくに、本研究は、魚介類、海藻類、魚油およびそれらの加工品に含有される無機ヒ素を定量的に抽出し、ODS カラムとイオンペア試薬を用いて LC-ICPMS によって高感度に分析する技術を開発するとともに、分析法の妥当性を確認して食品中の無機ヒ素の分析法を確立したものであり、各審査委員から高い評価を得た。
第１章では、魚介類および海藻類から無機ヒ素および有機ヒ素を 0.3 モル／L の硝酸溶液を用いて 100℃で加熱して抽出したのち、ODS カラムとイオンペア試薬を用いる LC の分離条件で LC- ICPMS を用いてヒ素化合物の分子種を分析し、分析法の妥当性を確認した。この無機ヒ素分析法を用いて有機ヒ素を含む魚介類や無機ヒ素を高濃度に含む海藻類を分析した。第 2 章では、魚油に含まれるヒ素化合物の分析法を開発した。魚油を加水分解するために、アルカリ性試薬である tetramethylammonium hydroxide (TMAH) を加えて、魚油をエタノールに溶解し、80℃で 1 時間加熱してヒ素化合物を抽出した。ODS カラムおよびイオンペア試薬を含む移動相を用いて LC-ICPMS で測定することによって魚油に含まれる無機ヒ素の定量が確立された。第 3 章では、これらの結果を総合的に考察した。
以上の内容から、学生から提出された博士論文は、国内外の研究水準に照らし、当該研究分野における学術的意義、新規性、独創性および応用的価値を有しており、博士の学位に値することを審査委員一同確認した。

最終試験の結果要旨：
最終試験は 8 月 13 日に行われた。学術論文は１編が第一著者として採択済み(Determination of Inorganic Arsenic in Seaweed and Seafood by LC-ICP-MS: Method Validation. Eri Matsumoto-Tanibuchi, Toshiaki Sugimoto, Toshiyuki Kawaguchi, Naoki Sakakibara, and Michiaki Yamashita: Journal of AOAC INTERNATIONAL in press.)であることを確認した。学術論文は英語で書かれており、かつ、国際水産学会議 WFC2016 および国際砒素シンポジウムにおいて英語で発表しており、外国語の学力については問題ないと判断した。
合同セミナーについて、規定の学習時間および出席回数を満たしていることを確認した。
大学院海洋科学技術研究科が指定した研究者倫理教育を修了していることを確認した。