

氏名： 古田 悦子 (FURUTA Etsuko)
所属： 人間文化創成科学研究科自然・応用科学系
学位： 博士 (理学)
職名： 講師
専門分野： 放射線計測学、分析化学 (中性子放射化分析)
E-mail： furuta.etsuko@ocha.ac.jp

◆研究キーワード / Keywords

中性子放射化分析／即発ガンマ線放射化分析／放射線識別測定／
液体シンチレーションカウンター／プラスチックシンチレーター
Neutron activation analysis / Prompt gamma-ray activation analysis /
Identification nuclides / Liquid scintillation counter / Plastic scintillator

◆主要業績

総数 (2) 件

- ・日本放射線安全管理学会における口頭発表が、座長推薦を受け、論文となった。
- ・日本保健物理学会学会誌に発表した論文が、編集委員会より論文賞の対象として推薦された。

◆研究内容 / Research Pursuits

放射性コンシューマプロダクトの一つである「燃費向上材」に含まれる放射性同位元素を明らかにし、被ばく線量評価を行った。極めて巧みな疑似科学といえる商品であることを明らかにした。

中性子放射化分析及び即発ガンマ線放射化分析を行い、放射線ホルミシス効果を謳った化粧品に含まれる微量金属元素を分析した。この結果は、12th International Conference on Modern Trends in Activation Analysisにおける口頭発表、及び放射化学討論会におけるポスター発表により報告した。また、J.Radioanalytical Nuclear Chemistry に投稿中である。

放射性コンシューマプロダクトの一つである「脱臭材」に含まれる放射性同位元素を明らかにし、被ばく線量評価を行った。

◆教育内容 / Educational Pursuits

放射線に関わる安全管理概論を1年生の実験系学生を対象に行った。講義では、放射線の基礎、メリット（利用のされ方）、デメリット（被ばく）と放射線事故例を紹介した。放射線測定器（サーベイメータ）とチェックソースを用いた簡易測定実習を行い、線源からの距離、遮蔽物の存在による放射線の減少、測定器の方向依存性について学ぶとともに、サーベイメータの使用方法を習得した。

ライフサイエンス専攻の修士学生であって、放射線業務従事者として登録されている学生に対し、講義及び実習を行った。非密封放射性同位元素の取扱と測定器の詳細について説明後、実際に線源を探し、拭き取りを体験する、液体シンチレーションカウンター、イメージングプレートの正しい使い方について実習を行った。

放射線業務従事者として登録した者への、新規教育訓練と再教育訓練を担当した。新規教育訓練では、6時間の法定教育プラス0.5時間の安全教育（放射線の人体に与える影響：0.5時間、安全取扱：4時間、放射線障害防止法：1時間、予防規程：0.5時間、緊急時の対応：0.5時間）を行った。再教育訓練では、1.5時間にわたり、法律に関わる事項を伝達した。

◆研究計画

国内外の化粧品に含まれる微量成分を放射化分析し、安全性に問題が無いかを検証する。このため、原子力開発機構における放射化分析の権利を確保してある。この研究は、武蔵工業大学、慈恵会医科大学との共同研究である。

放射性コンシューマプロダクトに含まれる放射性同位元素の素となる鉱石試料の分類を試みる。即発ガンマ線による新たな試みである。本研究は、試料を放射線医学総合研究所から提供していただき、原子力開発機構において行う予定である。

放射線ホルミシス化粧品の生体影響を見るための動物実験を行う。本研究は、金沢大学との共同研究である。

◆メッセージ

科学的な表現で説明され、実は非科学的な物が身の回りにあふれています。こうした疑似科学に振り回されること無く、真に有効な生活に役立つ物を見極めることのできる科学的知識を身につけてほしいです。放射線に関し、学ぶ機会が極端に少ないと思います。しかし、私たちの生活圏内には、放射性コンシューマプロダクトを始めとして、かなりの放射線源があります。受験には関係ありませんが、生活に関係ないものではないことを知ってください。