

放射性コンクリートブロックのパルスパワー法による素材別分離回収実験

-コンクリート中における放射性物質のイメージング-

上村実也

応用分析技術系

1. はじめに

本学大学院自然科学研究科複合新領域科学専攻重石光弘教授から依頼のあった放射性コンクリートブロックのパルスパワー法による素材別分離回収実験について、下記の事項を担当した。

- (1) 放射線安全に関する説明
- (2) 実験現場における放射線安全管理
- (3) 試料交換
- (4) コンクリート中における放射性物質のイメージング

2. 概要

まず、本実験を福島県内で実施するにあたって、社会的説明責任が求められる場合があることを念頭に置いた。

このため、事前打ち合わせにおいて、放射線安全管理に係る説明を行うとともに、試料は、福島県で発生した産業廃棄物と同等の管理方法を用いること及び分析完了後は全ての試料を福島県に返却することを確認した。

実験実施時においては、試料は放射性物質に汚染されていることから、適切な放射線防護対策をとり、また、放射線量及び放射性物質による汚染の有無並びに個人被ばく線量の測定・評価を実施した。実験で発生した廃棄物についても、全て汚染検査を実施し、汚染がないことを確認した。

3. コンクリート中における放射性物質のイメージング

試料の表面から深さ方向への放射性物質の分布について、オートラジオグラフィ法を用いて測定・評価を実施した（結果は、別紙のとおり）。

(別紙) 放射性物質による汚染のコンクリート断面 (北側) 分布測定結果

1 方法

オートラジオグラフィ法を用いて、放射性物質のコンクリート中の分布を評価した。

2 測定器

バリアブルイメージアナライザーTyphoon (Amersham Bioscience 社製)

Storage Phosphor mode

Scanned C4 to H9

Pixel Size 25 μ m

露光時間 24h(2013/12/18 10:30:00 – 2013/12/19 10:30:00)

イメージングプレート KODAK SO230 S/N 1448003295CM#9898

3 測定者 上村実也

4 測定日 2013/12/19

5 結果 下図に示すとおり、放射性物質はコンクリート表面から約 4mm 深さまで分布していた。

(表面)

