

第267回原医研セミナー

第31回放射線災害・医科学研究 機構・拠点研究推進ミーティング

以下のとおり開催いたしますので、ご参加くださいますよう、ご案内いたします。

開催日時：2025年4月22日（火）17時30分～

開催方法：オンライン

接続先：Zoom(ミーティング)ID：890 6191 5257

Zoom URL：

<https://us02web.zoom.us/j/89061915257?pwd=Uk93L2JWWDJ3dnFkYmkvSjFGN21DZz09>

Zoom パスワード：538773（上記 URL をクリックして参加する場合は入力不要です）

タイトル：福島県浜通り地域の復興に資する研究の展開—食品検査による内部被ばく線量評価と空間的スティグマの実態—

発表者：長崎大学原爆後障害医療研究所災害復興科学分野 助教 柏崎佑哉 先生

長崎大学では、福島県浜通り地域の4つの町村と包括連携協定を締結し、それらの町村役場に設置した復興推進拠点を軸に復興支援を展開している。とりわけ放射線リスクコミュニケーションでは、実測値に基づいてリスクを可視化し、住民自らが判断できるように情報を発信することが重要である。そこで本発表では、富岡町食品検査所において得られた2018年から2023年までの経時的な自家消費食品の測定データを集計、解析した住民の内部被ばく線量の評価結果について報告する。

さらに、放射線の健康影響に対する不安に加え、浜通り地域のイメージを回復することもまた社会経済的な復興においてきわめて重要な課題である。そこで富岡町、大熊町、双葉町の住民を対象として、2023年度に実施したアンケート調査から得られた空間的スティグマ（地域が偏見の目で見られることの心配）の実態とそれに関連する要因について併せて報告する。

タイトル：Shielding performance of a new coating material composed of polyurea resin and tungsten carbide against X-rays

発表者：広島大学 大学院医系科学研究科博士後期課程 2年（広島大学フェニックスリーダー育成プログラム） AGHABAKLOOEI SOHEIL 先生

1. Introduction

While lead (Pb) is widely used as a common shielding material against radiation, the use of lead is considered to be unfavorable because of its adverse health effects. World Health Organization (WHO) has identified lead as one of the 10 most critical chemicals threatening public health that require action to protect people's health. According to this fact, the authors have tried to find an alternative shielding material that is non-toxic, environmentally friendly, and cost-effective.

2. Materials and Methods

As a possible shielding material that could be an alternative to lead, we employed a polyurea resin containing tungsten carbide (WC-resin) which was confirmed to have no toxicity. Four WC-resin plates each having different WC concentrations (15, 20, and 30wt%) were prepared. Shielding effects were examined by using radiophoto-luminescence glass dosimeter (RPLD) (GD-352M, Chiyoda Techno Corp.). Four RPLD rods each were irradiated with 1Gy X-rays at four levels of X-ray tube energy: 70 kV, 90 kV, 120 kV, and 160 kV under changing thickness of the WC-resin layer (Fig. 1). Comparative experiments using aluminum and lead plates were also conducted.

3. Results and Discussion

Based on comparative analyses of the data obtained for X-rays, the shielding performance of the novel material (WC-resin with $\geq 15\text{wt}\%$ WC) was found to be superior to that of aluminum. The shielding effects increased with the concentration of WC. While the lead was the most effective shielding material in any case, the 10-mm thick WC-resin with $\geq 30\text{wt}\%$ showed a high shielding performance comparable to the lead against 160kV X-rays.

Though further investigations about the stability and reproducibility are needed, the obtained data in this study indicates a good potential of WC-resin for various applications as a safer shielding material.