

2024 年度放射線授業事例コンテスト 放射線授業事例

タイトル	放射線防護の方法を導き出す実験 ～簡易放射線測定器「はかるくん」を1人1台用いて～
対象(校種・学年)	中学校 第2学年
教科・領域・単元	理科 新しい科学2(東京書籍) 単元4「電気の世界」 第1章「静電気と電流」 第3節「放射線の性質と利用」
ね ら い	有用性が高い放射線を安全に使うには、被ばくをどう防げばよいかを見いだすため、線源からの距離と放射線量との関係、遮蔽物の種類と厚さによる放射線量の違いを調べ、その結果から関係性を見いだすことで、防護方法を導き出す。
授業での実践	☒ 実施済み ☐ 未実施
キーワード	実験 防護方法 簡易放射線測定器はかるくん
内 容	1. 前時の授業について ・「放射線の性質と利用」の単元導入として、まずは霧箱による放射線の観察を行うことにより、放射線は自然界に存在していることを知り、放射線の種類について知識を深める。 ・放射線は医療や製造業など身近で利用されており高い有用性がある反面、被ばく量が多いと人体に悪影響を及ぼす点をおさえ、安全に活用するために、防護方法を確立する重要性について認識する。 2. 本時の授業について ・課題設定「放射線から身を守るには、どのようにすればよいか？」 ・「線源からの距離」・「遮蔽物の種類と厚さ」と放射線量との関係について仮説を立てる。 ・<u>実験1</u>として、1人1台簡易放射線測定器「はかるくん」を用いて、<u>自然放射線の値を測定する</u>。3回測定した平均値を、今後の測定におけるバックグラウンドの値として採用する。 ・<u>実験2</u>として、<u>放射性物質からの距離と放射線量の関係を調べる</u>。班員によって線源から「はかるくん」までの距離を変えて測定し、バックグラウンドの値を差し引いた正味の値を共有し、班で考察する。 ・<u>実験3</u>として、<u>遮蔽物の種類と厚さによる放射線量の違いを調べる</u>。班員によって遮蔽物の種類を変え、2通りの厚さについて測定し、正味の値を共有して班で考察する。 ・Microsoft Teamsにて学級内共有したExcelファイルに結果を入力し発表する。<u>実験2</u>についてはグラフを用いて、放射線量は線源からの距離の2乗に反比例することを見いだす。<u>実験3</u>については遮蔽物によって透過する量が異なり、厚くなるほど透過しにくいことを見いだす。 ・放射線の防護方法として、「距離をとる」「遮る」「受ける時間を短くする」方法があることを理解する。 ・評価…以下の3点についてワークシートの記述分析によって行う。 ○線源から遠くなるほど放射線量が小さくなることを見いだしている。 ○遮蔽物の種類によって透過する量が異なり、厚くなるほど透過しにくいことを見いだしている。 ○結果と考察をもとに、放射線防護の方法について妥当な意見をつくり出して表現している。
参考文献	簡易放射線測定器はかるくん CP-100 付属 DVD 東京書籍 新しい科学2 中学校学習指導要領解説