

放射線防護学習用カードゲーム「放射線お化けから身を守ろう！」

【応募者】○蓮池美沙希、田村美弥、河原吏玖、村留芙來、朝比奈愛理（駒澤大学）

【指導教員】近藤啓介、村田渉（駒澤大学）

対象（1つに限定）	小学校
参考文献、使用する実験道具等	参考文献：環境省、「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（令和3年度版）」
キーワード	放射線防護、カードゲーム、体験型学習

1. 教材に込めるメッセージ

放射線について多くの人は有害なものという認識を持っているが、大学の授業を通して、放射線は正しく防護することで危険を減らし有効に活用が出来ることを学んだ。しかし、放射線防護に関する教材は専門用語が多く、触れる機会が少ない。そこで、放射線防護に関して、文字や図だけでは理解できないところをゲーム感覚で楽しく自然に学べる環境を作るカード教材を提案する。このゲームはグループで行うゲームであり、話し合いを行うことでより深い学びを実現でき、放射線防護に関しての知識が身につくと期待される。

2. 教材の内容

本教材は、各放射線に対し最小限の防護できる物質を見極めるポイント制のカードゲーム型教材である。α線、β線、γ線、X線、中性子線、ウラン、トリチウムの7枚1セットの放射線お化けカード(図1)と、紙、水、鉄、鉛2枚、アルミニウム2枚の7枚1セットの防護カード(図3)を用いる。放射線お化けカードの裏面には防護できる物質が示してあり、解答として使用する(図2)。本教材には初級、中級、上級とレベルがあり、プレイヤーの理解度に合わせゲームを行うことが出来る。進行役のゲームマスターとプレイヤーの小学生2～7人を対象とする。

放射線お化けカードを表向きに重ねて置き、一番上にある放射線に対して手札から任意のカードを全員で同時に出す。なぜそのカードを出したか、最適、過剰なカードは何かをゲームマスターを中心に話し合う。放射線お化けカードをひっく

り返して答えを確認する。最小限の防護できるカードを出した人に3ラジ（本教材では点数の単位をラジとする）を、過剰だが防護できるカードを出した人に1ラジを加算し、最終的にラジポイントの高い人が勝利となる。初級編は放射線お化けカードを1セット、防護カード（手札）を7枚1セット人数分用意して、全員の手札が同じになるようにし、カードがなくなるまで（7ターン）ゲームを繰り返す。中級編は、放射線お化けカードを2セット、防護カードを7枚1セット人数分用意する。放射線お化けカードをシャッフルして山になるように置く。防護カードも一度全員のカードを集めてシャッフルして無作為に1人7枚になるように配布する。手札がなくなるまでゲームを繰り返す。上級編は、中級編の内容に「全員が左隣の人に1枚渡す」や「すべてのカードをシャッフルして再配布」のシャッフルカード2枚を加えてゲーム性を高くする。

簡単なゲーム内容とすることで気軽に取り組み自然と学ぶことができ、何度もゲームを行いながら内容を発展させることでより深い理解に繋げることが出来る。また、プレイヤー同士での対話が生まれる。よって、本教材を放射線防護に関するアクティブ・ラーニング教材として提案する。



図1



図2



図3