

つなげて学ぼう！放射線カード

【応募者】○長田 肇、松岡 佳佑、大上 珠鈴、水落 理音（兵庫医科大学）

【指導教員】藤野 秀樹、栄井 修平（兵庫医科大学）

対象（1つに限定）	中学生
参考文献、 使用する実験道具等	参考文献：日本アイソトープ協会 5 版やさしい放射線とアイソトープ 実験道具：特になし
キーワード	カードゲーム、ゲーミフィケーション、体験型学習

1. 教材に込めるメッセージ

福島第一原発の事故等から、放射線は身体に何らかの悪影響を及ぼすといった印象を抱いていた。しかし、大学の講義で放射線・放射能の物理的特性を学び、自然放射線のように身近に存在する放射線もあることを知った。さらに、病院実習を通じて、医療現場で放射線が核医学検査や核医学治療に用いられていることを目の当たりにし、放射線の有用性を実感することができた。このように、物理的特性とそれに応じた有用性につながりがあることがわかった。これが私の“放射線エウレカ”である。本提案は教材をカード形式とし、記載された情報の“つながり”を考えるゲームとした。これにより放射線の理解が促され、ゲーミフィケーションによる継続的な学習、多面的な理解、更に生徒同士の対話力の向上が期待される。

2. 教材の内容

放射線、核種、遮蔽材等の項目にて名称、挿絵及び情報をまとめたカードを全19種類、計44枚作製した。カード同士の情報の“つながり”を楽しめる2～6名で行うゲームを考案した（図）。

1) 放射線の理解を促すゲームについて

ゲーム①：絵柄をそろえよう！（入門編）

カードをめくり同じ絵柄なら自分のものにし、最終的に取得枚数の多い人を勝ちとする。本ゲームは、カードの視覚情報の組み合わせを通して学ぶことが可能で、導入教育に効果的と考えられる。ゲーム②：つなげて出そう！（発展編）

各プレイヤーには、4枚のカードが配布され、場のカードに記載された情報（赤字）と手札の名称が一致する場合、“つながり”を声に出しながら、手札のカードを場に出す。（例：“ α 線”は“ $^{223}\text{ラジウム}$ ”から放出される。）カードを全て捨てたプレイヤーを勝者とするが、残り1枚となった際は「らでい!」と宣言しなければならない。宣言し忘れた人はペナルティとしてカードが1枚増加するルールとする。“つながり”を考えてプレイすることで、知識が結びついていく感動や能動的な取り組みが促され、放射線についての深い学びや包括的な学習が可能となる。

2) 教材のアピールポイント

本教材はゲーミフィケーション形式にて生徒同士や教員との対話が育まれる環境下で放射線・放射能の特性を学習できる他、実験器具は不要で安価かつ安全に扱うことが可能である。さらに、本教材は上述のゲーム以外にも、“つながり”を取り入れた新たなカードゲームの構築も可能であり、生徒の理解力に合わせて学びを深めていくことも可能である。

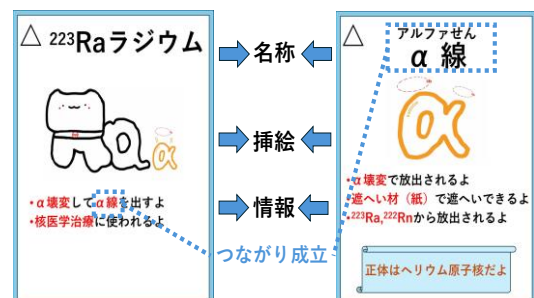


図 カード同士の“つながり”の例