

# カードゲームで学ぼう放射線・放射能!!

【応募者】○山本直輝、涌水章史、山本拓夢、船越司（兵庫医療大学 薬学部）

【指導教員】藤野秀樹（兵庫医療大学 薬学部・准教授）

対象（1つに限定）	高校生
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	放射線、放射能、カードゲーム形式、体験型学習

## 1. 私にとっての“放射線エウレカ”

これまでの放射線についての印象は福島第一原子力発電所事故のイメージが強く、被ばくによる発がん等の怖いものと考えていた。しかし、大学での放射化学の講義を通じ、放射線は種類で物理的性質や身体的影響が異なることを学んだ。これらの特性を利用し、放射線は医療分野では病気の診断や治療に利用されることも学んだ。放射線の特性は物質の透過力や電離能力が放射性核種で異なることが関係している。複数分野の情報を関連させることで、強く印象に残り、総合的な理解に繋げることができた。これが私にとっての“放射線エウレカ”である。

## 2. 教材に込めるメッセージ

核種と放射線の情報を網羅的に把握することは重要であるが、テキスト等の情報コンテンツは専門的な内容が多く、効率よく理解することは困難である。そこで、核種や放射線の物理的性質及び社会における利用方法を記したカード教材を提案する。これらのカードに記された情報を組み合わせることでグループ化し、ゲーム形式で放射線・放射能の性質を総合的に理解できる内容とした。本カードゲームを実施することで放射線に関する多角的・多面的な視野が身に付くと期待される。

## 3. 教材の内容

本提案では放射線に関する様々な項目をカテゴリー化し、26種類のカードを各2枚作製した。カードを作製する上で、各カテゴリーには簡潔な説明文とイラストを設定した。具体的には、放射

性核種では放射線の種類、放射壊変では原子番号の変化、放射線では物質との相互作用をそれぞれ簡潔な文章を明記した（図）。本ゲームは2-6名のプレイヤーが参加可能で、52枚のカードから無作為で5枚を選び、それらの関連性を考え、関連項目が揃うと得点化されるルールとした。また、カード交換は1回のみとし、最大5枚まで交換可能とした。その他、核種と放射線及び放射壊変等の関連項目が揃うことで点数が適宜加算され、合計点が目標点に早く到達したプレイヤーを勝者とした。本教材を繰り返し行うことで自主的な学習への発展が期待される。また得点は自己申告制とし、他プレイヤーへの説明を必要とする。これにより、参加者同士での対話を生み、相互に学習する効果も持ち合わせている。よって本教材は優れたアクティブ・ラーニング教材となりうると期待される。本コンテストでは、これらカードゲーム形式の放射線教材を提案したい。

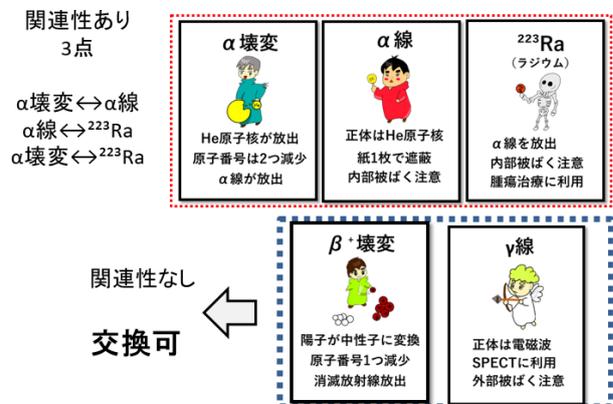


図 カードゲーム形式による放射線学習教材