

# NFC タグ付き放射線カードゲーム “ラジカ！” と HP での学び

【応募者】 ○中條 蓮（東京都立大学）

【指導教員】 関根 紀夫（東京都立大学）

対象（1つに限定）	高校生
参考文献、 使用する実験道具等	アイソトープ手帳 12 版(公益社団法人アイソトープ協会) Khan’s Physics of Radiation Therapy, 6th ed. ( WOLTERS KLUWER) 環境省 HP( <a href="https://www.env.go.jp/chemi/rhm/h30kisoshiryo.html">https://www.env.go.jp/chemi/rhm/h30kisoshiryo.html</a> )
キーワード	カードゲーム、放射線防護、放射線核種、NFC タグ、HP コンテンツ

## 1. 教材に込めるメッセージ

放射線のことを学ぶ上で、その有用性に毎日驚きを受けています。放射線の話が家族や友達にすると、「怖い」というマイナスな声を多く聞きます。そこで、私は放射線の正しい知識を高校生に本教材を通して学んでもらい、過度に怖がらず、正しく怖がってもらいたい。そして、学んだ知識を家族や友達に伝えてほしいという思いを込めて、今回の教育教材を作りました。

## 2. 教材の内容

### 教材（放射線カードゲーム）

私は放射線が利用されているもので特に感動した放射線治療や防護の手段をテーマとしてカードゲームを作りました。

放射線核種をモンスター見立てた対戦型ゲームで、「放射線の種類、飛程、半減期、遮蔽、各核種の利用法等、核種と生活の繋がり」を学べるような意図で開発しました。

### カードについて

カードには核種をモンスター化したラジモンカード(図1左)とアイテムカード(図1中央・右)があります。ラジモンカードは、核種の利用法や放出する放射線などが記載されています。アイテムカードには遮蔽材や放射線治療、放射性廃水などのカードがあり、核種との組み合わせによってゲーム中に使用できるようになっており、核種と私たちの生活との繋がりを自然に学べるように工夫しました。さらに、カードにはNFCタグを搭載し、

カードにスマホやiPadなどの端末機器を近づけると自作のホームページへアクセスでき、カードごとに詳細な補足説明に触れたり、その核種に関わる簡単なゲームアプリを経験できたりする仕様にしました。最近では多くの高校がタブレット端末での授業を取り入れているため、リアルなカードゲーム後、webを活用した複合的な学習環境を構築しました。

### ゲームのねらい

- ①様々な核種と私たちの生活とのつながりが分かりやすく学べます。
- ②カードゲーム中に知らない専門用語（例：定位放射線治療）があった時にカードに端末を近づけてHPにアクセスすることでその用語の知識が得られます。（図1中央）
- ③放射線ごとに、どの遮蔽材を使えば良いかを考えるということに加えて、自分のラジモンを守るというアクションも加わるので遮蔽の大切さが身に染みます。

以下URLから自作HPでルール、カード一覧などが見られます。[放射線カードゲーム”ラジカ” | radiation-web \(radiationweb.com\)](https://radiation-web.com)



図1 カードの種類