

模型でわかる！ 放射線の発生原理

【応募者】○石川 桃子、川上 舞子（茨城工業高等専門学校）

【指導教員】服部 綾佳（茨城工業高等専門学校）

対象（具体的に）	小学校低学年
キーワード	模型、発生原理、ベータ線、プラスチック製カプセル、スライドショー

1. アピール・ポイント

放射線は危険である、という印象を持っている小学生は非常に多いと思われるが、放射線とは何なのか、どのようにして発生するのかを知っている小学生は、ごく少数である。未来を担う彼らの放射線に関する知識をより正確なものにするために、手軽に用意することができるカプセルを大量に用いることで、見る・触る等の動作を通じて、放射線の一種であるベータ線の発生原理を楽しみながら学ぶことができる教材を作成した。この教材は、以下の独創性・新規性を持つ。

1) アイデアや技法等のオリジナリティ（独創性）

- ・プラスチック製のカプセル（図1）を用いた原子核のモデル
- ・放射線とは何かを図解するスライドショー

2) 教材としての新規性

- ・目で見ることができない陽子、中性子、電をプラスチック製のカプセルで例える
- ・モデルを組み替えたり、半減期について考察したりすることで、論理的思考力を養う



図1. プラスチック製カプセル

2. 背景・目的

福島第一原子力発電所の事故以降、放射線は危険であるという印象だけが先行してしまっている。そもそも放射線とはどのようなものなのか、小学生にわかりやすく伝える。放射線についての正しい知識を身に付けられるよう手助けをする。

3. 内容

1) 教材

1セット（放射性同位体窒素モデル）：

- ・プラスチック製カプセル16個
- ・電子を模した小球8個

2) ブース実演

小球がカプセルの中から出てくる過程をベータ線の発生に見立て、スライドショーとともに説明する。

実際に、小学生をモデルに触れさせ、遊ぶ感覚でベータ線の発生を学んでもらう。

4. まとめ

ベータ線の発生原理を身近なものを使って作成したモデルで表現する。自身の手でモデルに触れ、実験を行うことで、感覚的な理解ができるのではないかと期待できる。

放射線について、幅広い知識を持ってもらうきっかけになると思う。