

物語を完成させよう！～紙芝居で学ぶ放射線～

【応募者】○高橋あきは、笹田萌絵、中江明菜(帝京大学、医療技術学部)

【指導教員】大谷浩樹(帝京大学)

目的	<ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽、SLD効果、PLD効果、トレーサについて楽しく理解し、放射線を身近に感じること。 ・正しい知識があれば不安や偏見はなくなるということを知る。
対象(具体的に)	「小学校高学年」
参考文献、使用する道具	放射線生物学、杉浦紳之、鈴木崇彦、山西弘城著、通商産業研究社、2017、五訂版第1刷/放射化学、東静香、久保直樹編、株式会社オーム社、2015、改訂3版第5刷 型はめパネル、紙芝居、ブラックライト、磁石
キーワード	遮蔽、SLD効果、PLD効果、トレーサ、紙芝居

1. アピールポイント

放射線防護、回復、放射線利用(トレーサ)についての知識を小学生であっても得ることができる参加型の教材である。小学校での日常的な読書の時間で親しみを持って使用することができる。

1) 放射線の遮蔽の理解

・放射線の種類とそれに適した物質での遮蔽を型はめパズルで理解する。*1

2) 放射線によるダメージの回復の理解

・紙芝居の仕掛け(HPゲージ*2)等で、状況によるダメージの大きさの変化を理解する。

3) 放射線の利用(鮭の放流でのトレーサ試験)

・ペンで鮭に印を付け、印をライトで蛍光させることでトレーサからの放射線を可視化する。
・放射線には様々な利用方法があることを知る。

2. 背景・内容

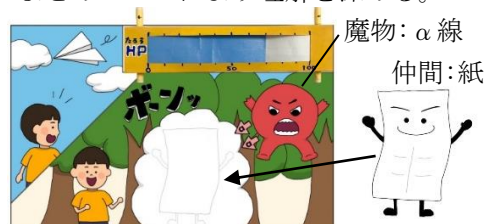
福島第一原子力発電所の事故で放射線は危険というイメージが浸透しつつあるが、病院での診断・治療等、正しい知識(防護や回復等)により私達に利益をもたらすことを理解してほしいという思いから作成した。またトレーサは、私達自身、最近鮭の放流への利用を知ったため、鮭の放流を体験することのある小学生に理解を深める機会にしてもらいたい。以下、紙芝居の内容を示す。

- ・男の子(太郎君)がおばあさんのために魔物がいる山へ果物を取りに行く物語。暗くなる前におばあさんに果物を届けたい。
- ・放射線を魔物に見立てて、4体の魔物(β線、α線、X線、γ線)が各々の放射線で攻撃してくる。それを仲間(AI, 紙, 鉛)が防護する。どの仲間が防護するか、くり抜かれた形から考える。*1
- ・時間の経過と山の標高による気温の変化で、受けたダメージが回復または低減される(SLD回復、PLD回復)。
- ・果物を得た男の子は時間がなく、果物を鮭に運んでもらう。鮭にお守りとしてシールを付ける。

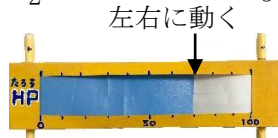
このシールはトレーサに見立てており、後に群れの中から該当の鮭を見つける方法である。

- ・男の子はおばあさんの家に無事到着し、おばあさんとともに鮭にお礼を言う。
- ・ブラックライトを当て、シールが光り見つけることができる。光を当てる作業はトレーサを放射化する作業に、蛍光を放射線に見立てている。
- ・おばあさんは放射線に対して最初は危険だという悪いイメージしかなかったが、最終的には正しい知識があれば安全に使用できること、不安や偏見がなくなることを理解した。
- ・最後、まとめページにより理解を深める。*3

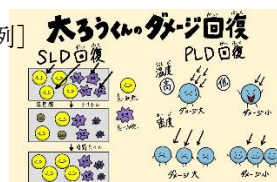
*1[例]



*2



*3[例]



3. 注意事項

全ての放射線で回復が起こると誤解されないように、まとめページでα線ではダメージが大きく回復しにくいことを説明する。

4. まとめ

パズルやHPゲージ等の仕掛けにより積極的に参加できる要素が多いため、意欲的に放射線の基本的な知識や身近な利用方法を知ることができる。それにより正しい知識で不安や偏見はなくなることと、これから放射線について学ぶきっかけとなることを期待する教材である。