

つるが国際シンポジウム2025

2025 11/25

デジタルゲームを介して原子力発電 の興味関心の醸成に対する研究

福井工業大学 工学部 原子力技術応用工学科

川上研究室 坂下快斗

紹介

- ▶ 研究室では、クリアランス制度や使用済核燃料、高レベル放射性廃棄物をテーマにコミュニケーション手法について研究している
- ▶ コミュニケーション手法の中でも、デジタルゲームを使った原子力の対話について研究している

背景

- ▶ 現状の原子力への興味関心
原子力に関する世論調査(2024)より
- ▶ どの項目も説明できない割合が多い
↓
- ▶ 聞いたことだけはある、内容は知らないという人が多い

一般財団法人 日本原子力文化財団
原子力に関する世論調査(2024)(p19)より

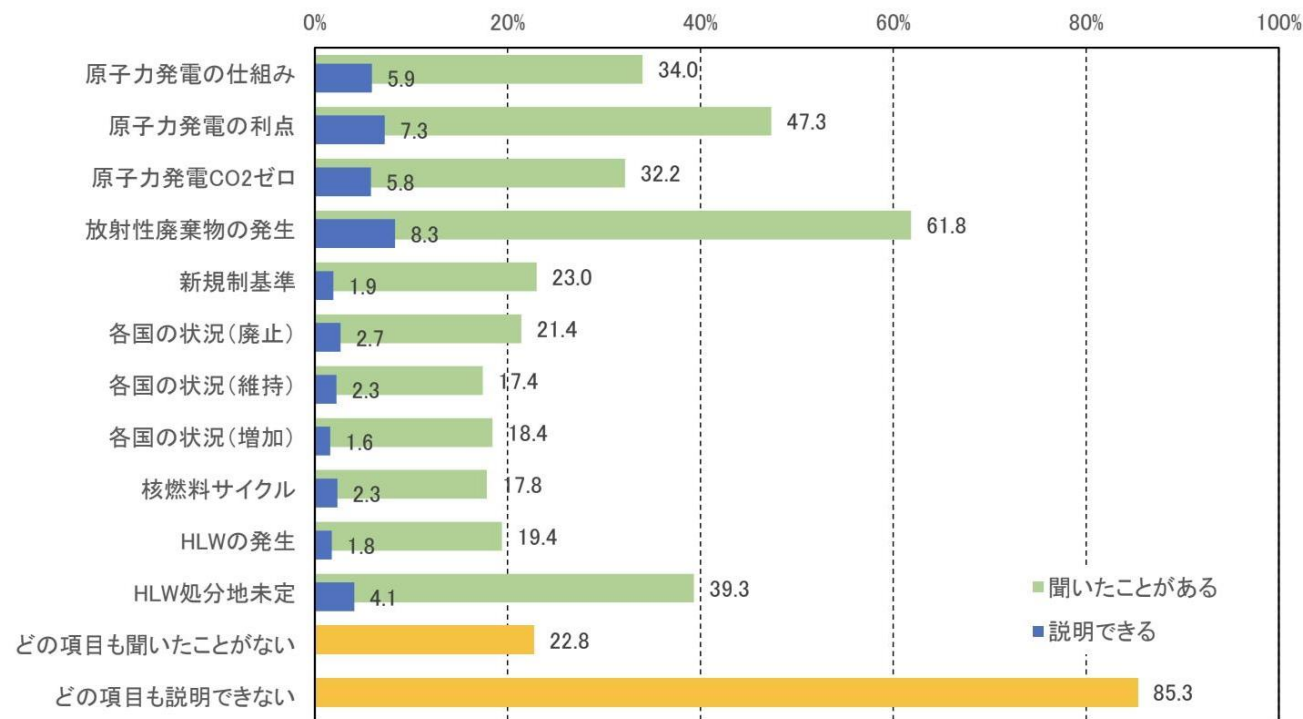


図1: 原子力の分野の情報保有量

現状について

動画投稿サイト等のインターネットを用いた広報はされているが、他の方法に比べれば効果はあげている

一方、「あてはまるものはない」が約7割を占めている

一般財団法人 日本原子力文化財団
原子力に関する世論調査(2024)(p83)より

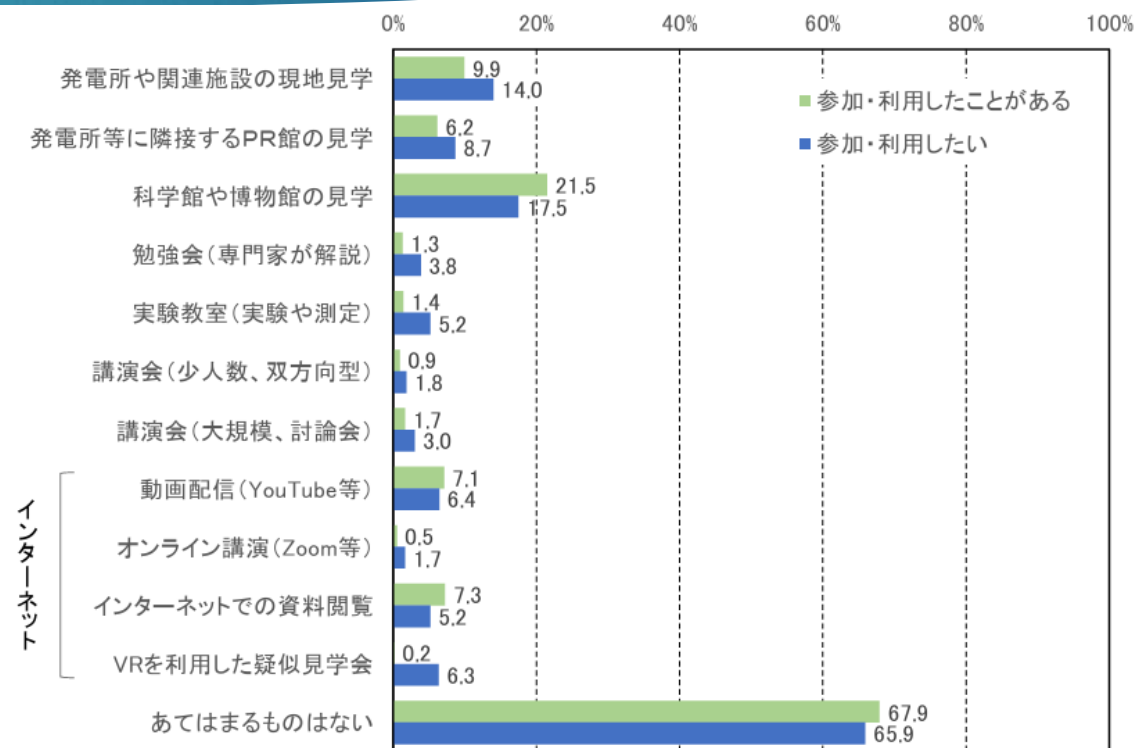
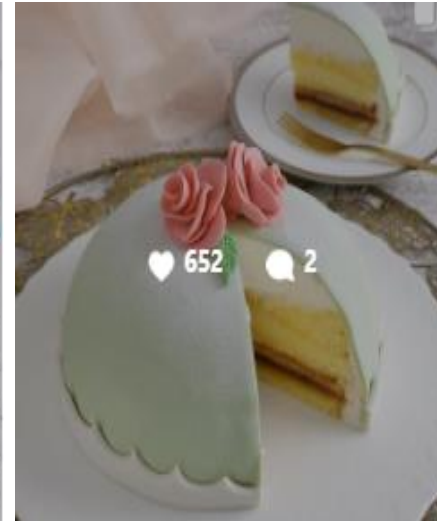
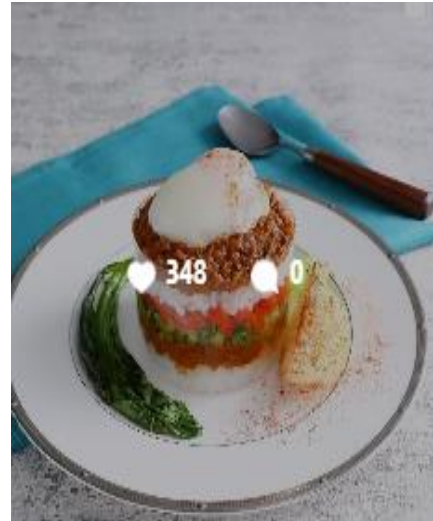


図2:原子力の広報活動について、これまで参加、利用したことのあるもの

SNS発信例



背景

- ▶ 現状では学習機会が足りていない
- ▶ 特に原子力の学校教育がされている小、中学校では効果が少ないと言える
- ▶ デジタルゲームによる教育が広がっている
- ▶ 原子力もゲームを使えるのではないだろうか

- ▶ 「ゲーム学習研究の動向と今後の課題」

https://www.mext.go.jp/miraino_manabi/content/376.html

<https://www.konami.com/games/momotetsu/education/>



目的

- ▶ 社会的な課題に取り組むゲーム、[ゲーミフィケーション]を原子力全般への興味を出す目的で利用できるのではないか
- ▶ ゲームに対する興味やゲームの能動的な取り組みを活かして、原子力に関する興味関心を引き出す効果的な学習モデルを探る

先行研究

- ▶ 今回と同じマインクラフトを使用している
- ▶ 表1の有意差が5% 表2は1%となるので、有意差は示されている

「デジタルゲームを活用した高レベル放射性廃棄物処分の対話の効果」(上村 祥代 石岡 勇人) 実践政策学 2025年11巻1号 p.135-142

表1: 理解の事前・事後の平均得点

テーマ	事前	事前標準偏差	事後	事後標準偏差	平均差
HLW	3.037	0.576	3.65	0.477	0.613
エネルギーミックス	2.778	0.831	3.45	0.589	0.672

注：t検定／1%有意**、5%有意*。

表2: 関心の事前・事後の平均得点

テーマ	事前	事前標準偏差	事後	事後標準偏差	平均差
HLW	3.333	0.816	3.7	0.458	0.367
エネルギーミックス	3.222	0.737	3.6	0.49	0.378

注：t検定／1%有意**、5%有意*。

図3:事前、事後の理解関心の変化

ゲームの設計

- ▶ 先行研究を基に設計
「ゲーミフィケーションを活用した「学びこむ」授業の開発」
- ▶ 先行研究からの継続要素
ゲームの世界観とロールプレイ要素
- ▶ 先行研究からの追加要素
学びとその発散をゲーム内に入れ込む
学んだ結果に対する成功体験を与える

マインクラフトを使う理由

- ▶ マインクラフトは多くの人にプレイ経験があり、操作も容易
 - ↳ 操作感覚や不慣れによる影響を少なくできる
- ▶ ゲーム内で様々な仕掛けを作れるため改良も容易
- ▶ 作ったワールド(ステージ、ダンジョンともいえる)は公開、共有ができる
- ▶ 著作権として、研究、教育目的での使用は問題ない

調査内容

- ▶ 「マイクラフト」を利用したゲームの効果測定
- ▶ 学園祭に来た人たちや11月のHLWに来る高校生、大学生を対象に調査
- ▶ ゲームを用いた実証をして、ゲームによる興味関心の変化をアンケート、ゲーム結果で明らかにする

興味関心の把握

- ▶ ゲームプレイの結果での把握
元々の興味関心の度合いによってゲームの難易度を変える
ゲームの進行度で読める
- ▶ アンケートによる調査
質問をゲームをプレイする前後で調査する



おわりに

- ▶ どのようなゲームにするのかが重要であり課題
- ▶ 興味関心を引き出すことも必要
- ▶ 気軽に触れてもらうことができれば
- ▶ クリアランスの認知度、理解活動も可能