

# 中学校や高校での授業利用をめざしたボードゲーム教材の開発

○若松 未結<sup>1</sup>, 中山 慎也<sup>1</sup>, 遊佐 訓孝<sup>2</sup>

WAKAMATSU Miyu, NAKAYAMA Shinya, YUSA Noritaka

宮城教育大学<sup>1</sup>, 東北大学<sup>2</sup>

【キーワード】エネルギー教材, エネルギーベストミックス, ゲームフィクション

## 1 はじめに

全体像が掴みづらいエネルギーベストミックスや各電力源の特性を学ぶため、ボードゲーム教材「エネルギーゲーム」が提案されている<sup>1)</sup>。このゲームは、各プレイヤーが国の電力供給責任者となり、発電設備と資源を購入し必要電力を供給することで国を発展させることを通じて、経済発展に伴うエネルギーのベストミックスを学ぶことをめざしたものである。このゲームは日本の電力の全体像を理解するために効果的な教材と考えられる一方、準備片付けを含めて大学生によるプレイ時間が150~180分と長く、またルールがやや複雑であるために中学生や高校生を対象にした授業で用いるには課題がある。そこで、中学校や高校での授業でこのゲームを用いることを目的として、ゲームの改善を試みた。

## 2 結果と考察

「エネルギーゲームver23.01.29」をもとに、ルールの変更、ゲームの試作とテストプレイを行い、中学生・高校生向けのエネルギーゲームVer.6を制作した。主たる変更点は次の5点である。

- ①「投資カードのオークション」の形式について、Irongames社が販売するゲーム「Peloponnes」を参考に、簡単かつ円滑にオークションが進められるようにした。
- ②発電設備について、「石油発電」を割愛するとともに、「太陽光発電」と「風力発電」を「自然エネルギー発電」に統合した。
- ③GHG排出量や資源価格等の数値を、計算の煩雑さ回避のために簡単な数値に変更した。
- ④一人一台端末を想定して、紙のスコア表とは別に、表計算ソフトを用いた電子版のスコア表を作成した。
- ⑤使用するボードやカードについて、対象年齢に合わせた言葉の表現にし、色覚特性に配慮したデザインとした。

これらの変更を加えた結果、ルールの簡略化、スコアの計算時間の短縮等により、準備と片付けを含めたプレイ時間は約100分へと短縮された。

ゲーム全体の簡略化により、楽しみながらエネルギーに関する事象について考える機会になると考えられる。



図 テストプレイの様子

## 3 まとめ

中学校の理科、あるいは高校の物理基礎の授業において、「エネルギーゲーム」は、50分授業の2回分の時間で、エネルギーに関して学ぶきっかけを作る教材としての有効活用が見込める。

今後、実際の授業を想定した学習指導案やゲームの導入および振り返り活動に際しての教員用の具体的な説明資料などを作成し、中学生や高校生を対象に実践した評価を行う予定である。

## 附記

本研究は、JSPS科研費JP22K02939の助成を受けた。

## 参考文献

- 1) 遊佐訓孝, 浜田良樹(2021)「エネルギーベストミックス学習のためのボードゲーム開発」『エネルギー環境教育研究』, 第15巻, 第2号, pp.21-28.