

ゲーム形式でエネルギー問題を考える授業の開発

三重大大学教育学部技術・ものづくり電気研 辻 哲也

1. 研究背景

エネルギー問題は様々な知識が必要で複雑

調べ学習
⇒生徒の負担

ゲーム形式
⇒生徒の負担を減らす

2. 研究目的

ゲームの選定:ボードゲーム

- ・ゲームの全体を見直せる。
- ・成り行きを共有できる。

目的

楽しくわかりやすくエネルギー問題を学べる
ボードゲーム形式の教材と授業の開発

3. 研究方法

ゲームを試作する

①

繰り返す

②

ゲームを試行する

③

中学校で実践する
(事前アンケート/事後アンケート)

4. ボードゲーム教材の機能

当事者意識から、未来を考えるきっかけ作り

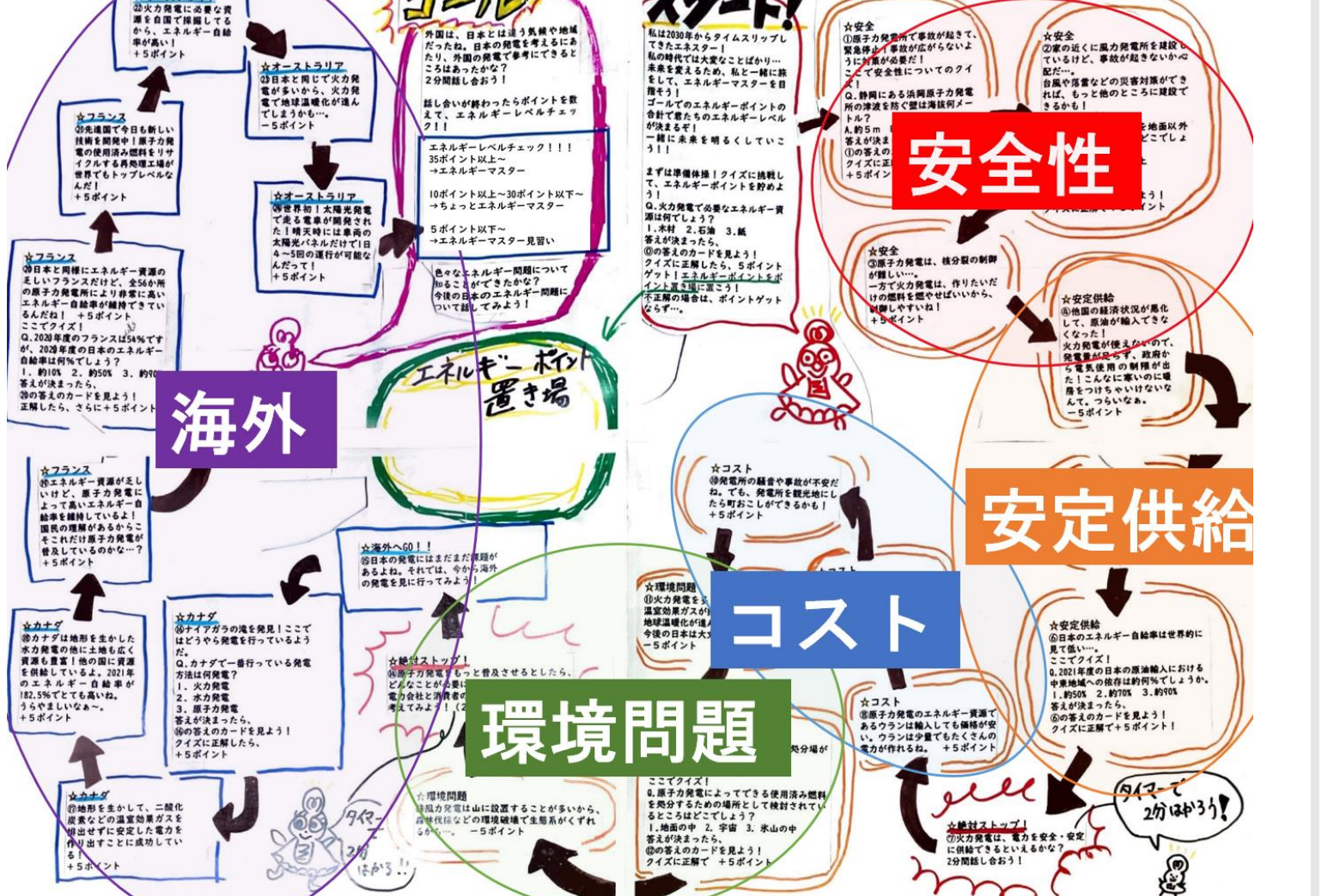
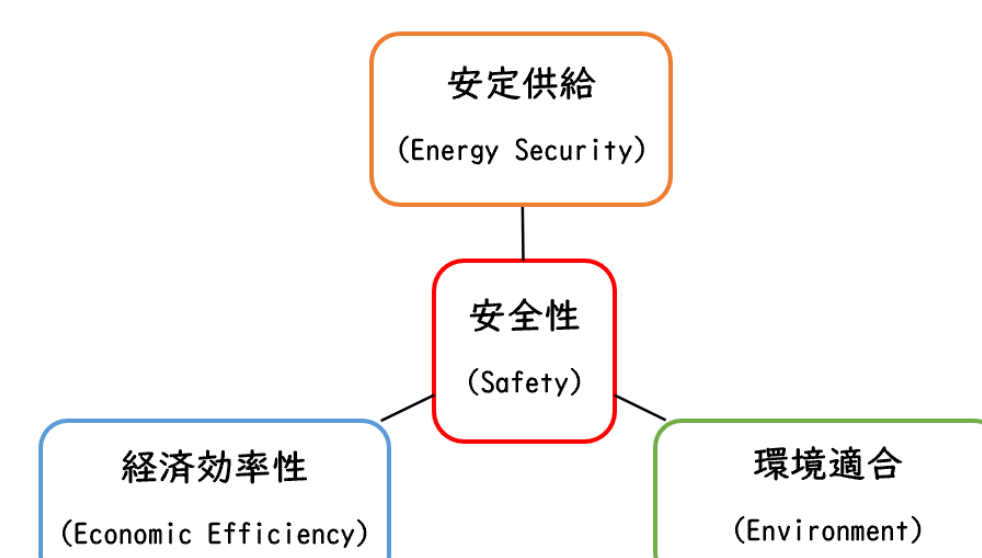
生活と結び付け、疑問や危機感から未来に繋げる

ゲームの面白さと教材の面白さを両立

楽しく分かりやすく、授業の展開的な学び

5. 開発したボードゲーム教材について

- 形状 すごく状
- 所要時間 20分
- ゲームのもとになる考え方 S+3E



○ボードゲームのルール

- サイコロを振る順番を決める
- スタートマスの文章を読み、ゲームの設定や進め方を掴む
- スタートにコマを置き、順にサイコロを振り、ゲームを始める
- マスではエネルギーポイントがプラスやマイナスされ、
ゲーム内でポイントを貯める
- ゴール時のポイント数でエネルギーレベルが決まる。
ポイントを多く貯めて、エネルギーマスターを目指す！

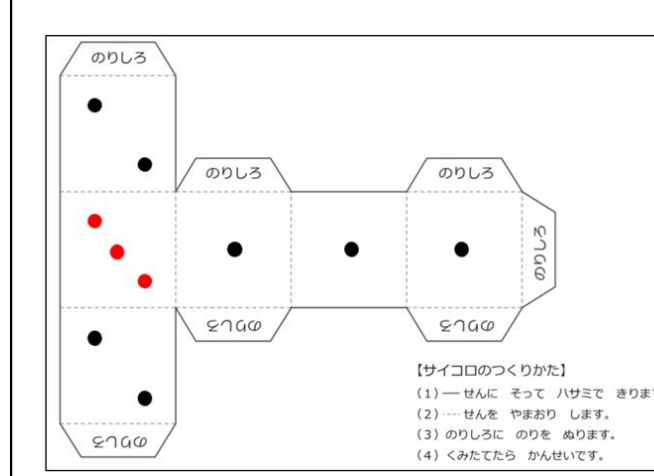
○ボードゲームの特徴

○ストップマス

☆絶対ストップ！
⑦火力発電は、電力を安全安定に供給できるといえるかな？
今までのマスをヒントに2分間話し合おう！タイマーではかるう！

⇒話し合いを作る。

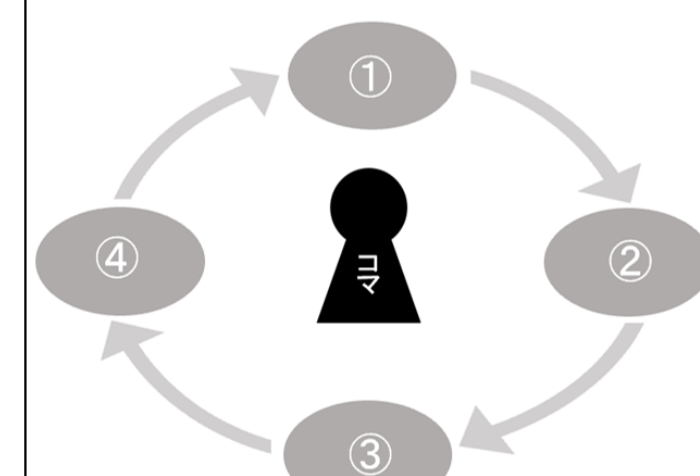
○さいころ



⇒各パートに必ず止まる

○ボードゲームの特徴

○グループで1つのコマ



⇒グループ同士でポイント数を競い合う

○エネスターを目指す

エネルギーレベルチェック!!!
35ポイント以上〜
→エネルギーマスター
10ポイント以上〜30ポイント以下〜
→ちょっとエネルギーマスター
5ポイント以下〜
→エネルギーマスター見習い

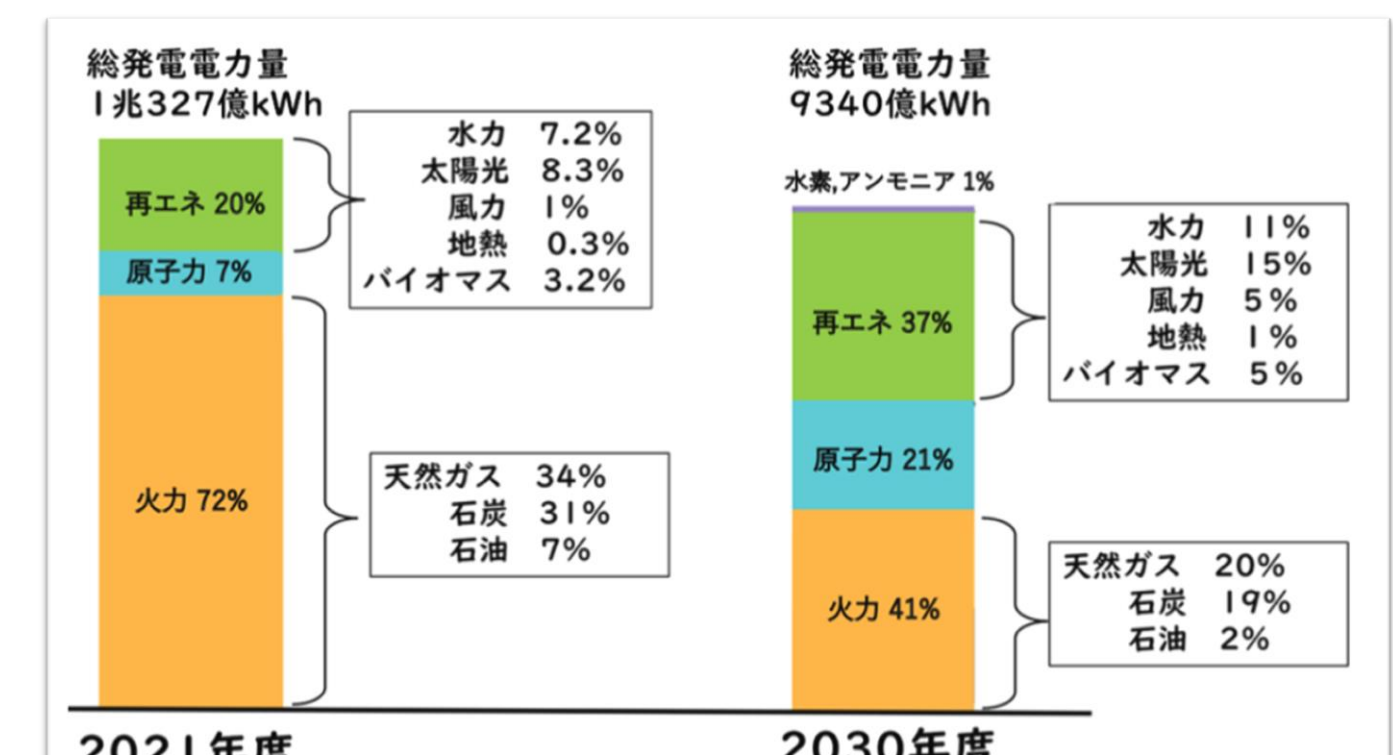
⇒ゲーム後の話し合いのモチベーション作り

6. 授業の構想

対象: 三重大大学附属中学校の中学3年生(1クラス)

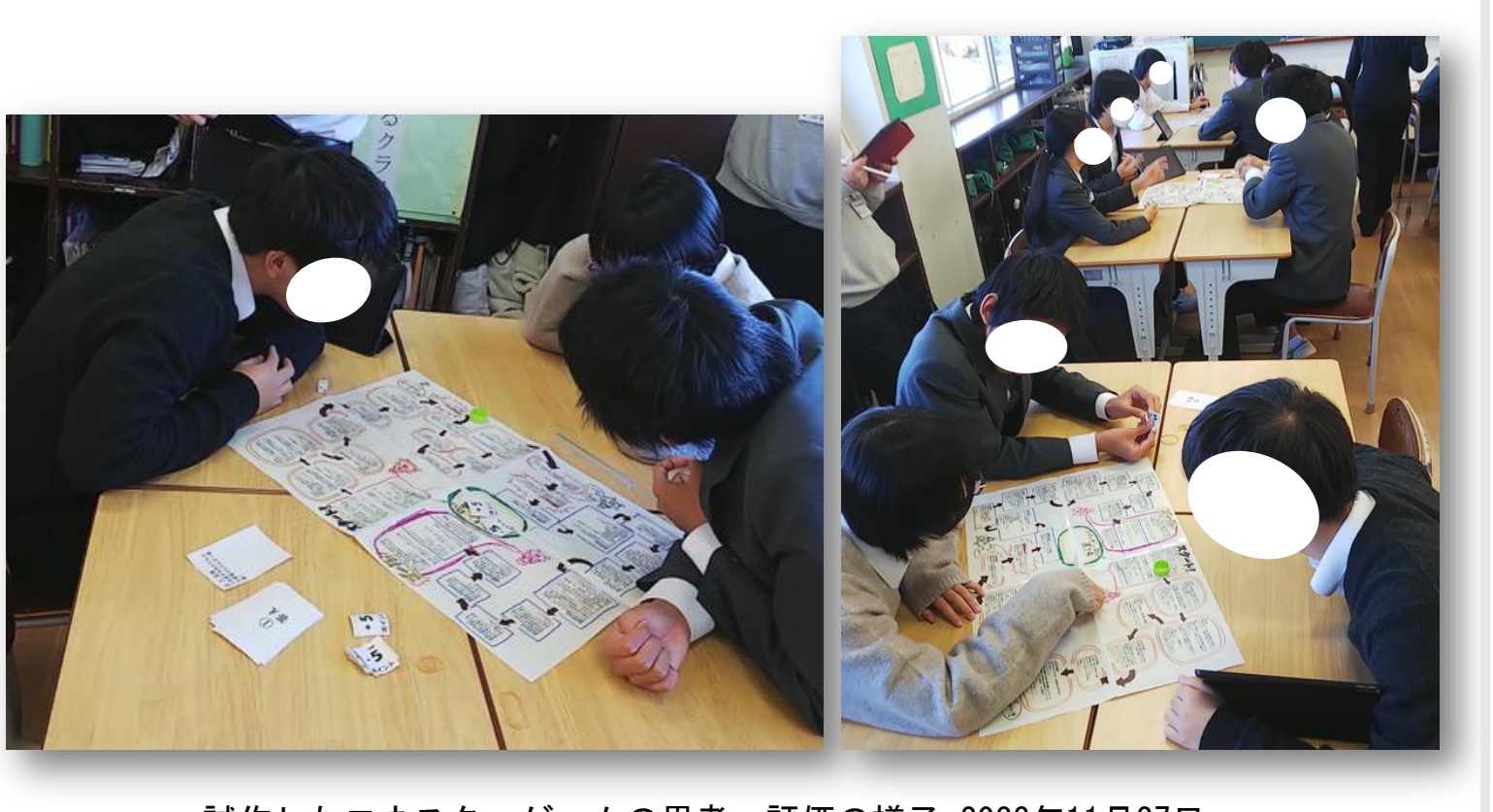
- 導入 (7分)
⇒エネルギー問題への危機感、興味を持たせる
- ゲーム説明 (3分)
- ゲーム実践 (4人班) (15分)

- ゲーム後の話し合い(20分)
ゲームのマス解説資料をもとに、
2030年の電源構成目標に賛成か反対か話し合う。



参考文献: 経済産業省資源エネルギー庁: 日本のエネルギー エネルギーの今を知る10の質問, 2023.2.

7. 授業の様子



試作したエネスターゲームの思考・評価の様子 2023年11月27日

○授業後の反省

良かった点

- ・話し合いをしながら楽しそうに進んでいた。
- ・マスの解説資料やタブレットで調べて自分の意見を考えていた。

良くなかった点

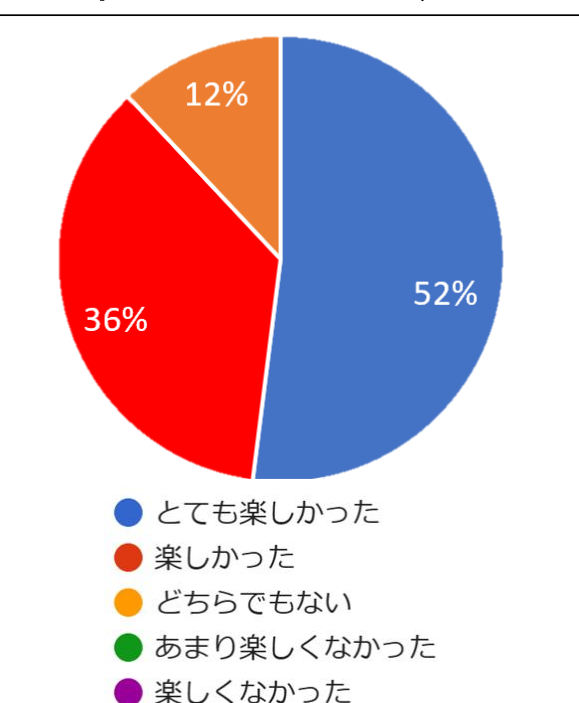
- ・ゲーム内の話し合いを充実できていないグループがあった。
- ・授業で得たものではなく、経験値から発表している子がいた。

8. アンケート結果と考察

事前アンケート全8問 (20件)
事後アンケート全9問 (25件)

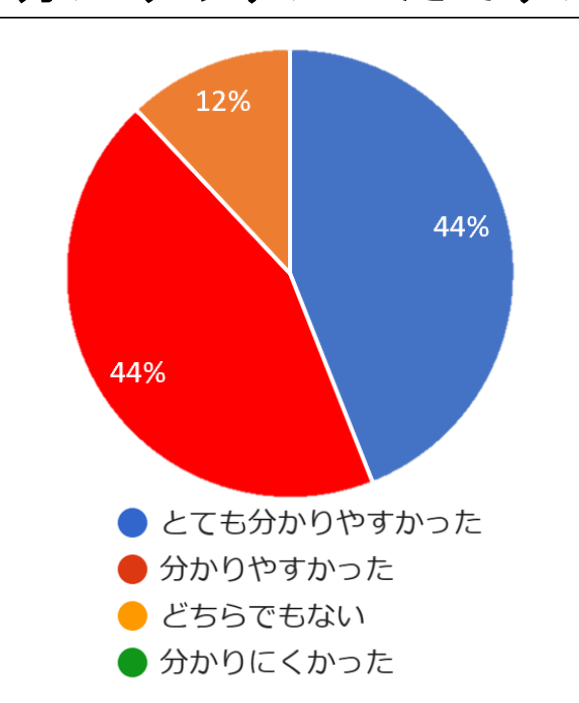
- ・ゲームの性能 (分かりやすさ、楽しさ。)
- ・日本の電力供給の問題をどのように思うか。 など

授業で使ったエネスターは楽しかったですか



とても楽しかった、楽しかった →約9割

エネスターゲームは、分かりやすかったですか



とても分かりやすかった、分かりやすかった →約9割

9. まとめ

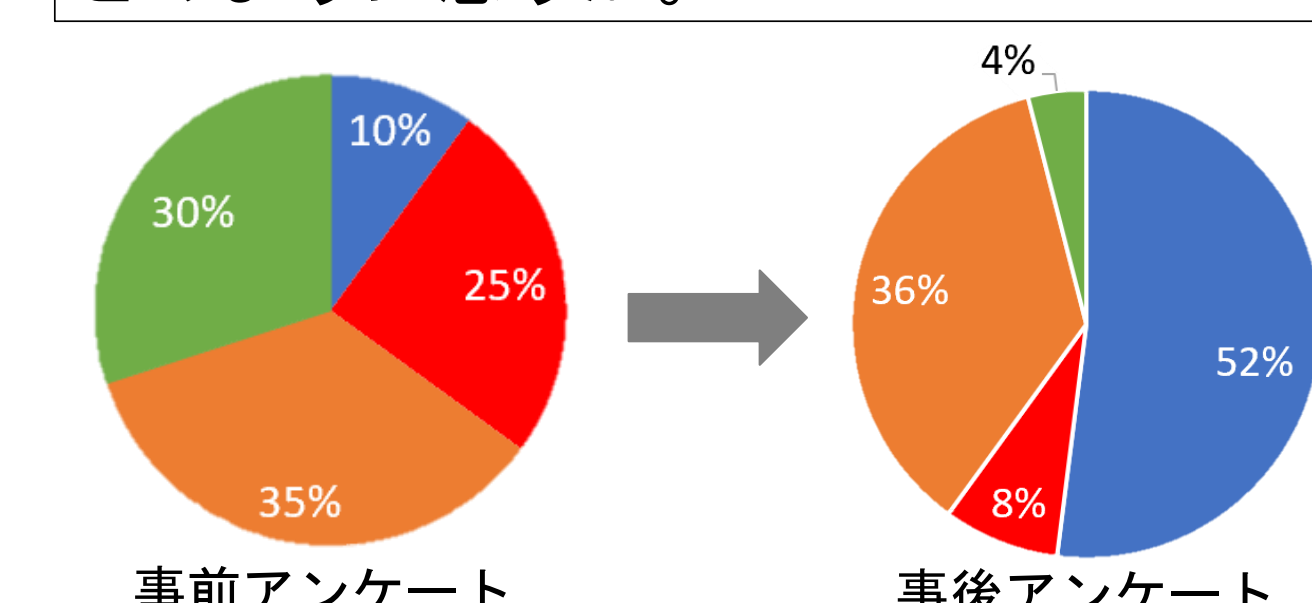
エネスターを使用した授業

アンケート結果

授業の様子

楽しく分かりやすく、
エネルギー問題を
積極的に考える
ことができる。

将来の日本の電力供給の問題について どのように思うか。



「自ら問題解決に取り組みたい」
→1割から5割に増加。

10. 今後の展望

エネルギー問題の授業に必要なこと

- 自分事として向き合える
- 楽しくわかりやすい
- 限られた時間で行える

試作と試行からより良い教材と授業の開発