

ベストな発電プランを考案せよ！
～ ゲームで国のエネルギー戦略を体感しよう ～

デジタルコンテンツ エネルギー戦略ゲーム



を活用した授業プラン

1. 事前学習 ～日本の現状と世界のエネルギー事情～

教科書（中学校3年生・小学校6年生 理科 など）を用いてエネルギー資源や発電方法、日本のエネルギー事情等に関して学ぶ。SDGs についても触れておくと良い。

※ 教科書以外に、**以下の副教材**も用いて学習することも可能 → 関係ページ（生徒）を以下に記載

『かがやけ！みんなのエネルギー』[小学校・児童向け・教員向け]

『わたしたちの暮らしとエネルギー』[中学校・生徒向け・教員向け]

★赤字★
重要ポイント！

① 人類の発展とエネルギー

(中 P 3 2～3 5) [小 P 6～9 P 3 5] ★右肩上がりに増加

② いろいろなエネルギー それぞれの発電の長所と短所

(中 P 3 8～4 1 P 5 8～5 9) [小 P 2 2～2 6 P 3 4] ★完璧な発電はない

③ エネルギーの安定供給

(中 P 4 8～5 1) ★「エネルギーの安定供給 (Energy Security)」

「経済効率性の向上 (Economy Efficiency)」 「環境への適合 (Environmental)」

「安全性 (Safety)」 これらを総称して 3E+S

(中 P 2 8～2 9) ★3. 11から大きく転換 → 原子力 減 ・ 火力 増

(中 P 1 2～1 7) [小 P 3 6～3 9] ★自給率が低い → 外国からの輸入に頼っている

★児童・生徒の実態に合わせて活用すると効果的な動画★



NHK for School ドスルコスル

どうする？エネルギーのこれから

エネルギー資源のほとんどを海外から輸入している現状や再生エネルギーの問題点について考える



NHK for School アクティブ10 公民

理想のエネルギーって何？

生活に欠かせない電気。世界の発電エネルギーは火力から、太陽光や風力発電などの再生可能エネルギーに大きくシフトしている。各国の取り組みから、日本が目指すべきことを考える。

2. ゲームでの対話・議論・アウトプット

～エネルギーを安定的に供給する側の立場を体感する～

学んだことをもとに、グループで対話しながら自分が発電を計画する立場（＝国）だったら、決まった予算の中でどのような発電戦略を立てるか検討する。現状でのエネルギーを消費する立場とは逆の立場でアウトプットを行うことで学習を深める。

また、発電方法を組み合わせるリスクをさけることの重要性、排出する二酸化炭素の量にも注目させることで、環境問題への意識を高めたい。

★ エネルギー戦略ゲームのポイント ★

★ エネルギーの安定供給の確保

- ➡ ゲームを通して、バランス良く発電を組み合わせることがリスクを下げ、安定供給の確保につながることを実感できるようにする。

★ 地球温暖化問題とエネルギー問題

- ➡ ゲームの中に温暖化の原因となる二酸化炭素の排出量を組み込むことで、エネルギー問題への意識を高められるようにする。

★ 多様なエネルギー源とその特徴

- ➡ それぞれの発電方法のメリット・デメリットを考えながら、より良く組み合わせることが重要だと実感できるようにする。



① グループで発電計画の話し合い

★ワークシート（コンテンツ使用时・振り返り）使用★

- ➡ 決まった予算【3000万マネー】で、どのように発電設備を購入するか話し合う。➡ 教師に提出

② ゲームで得点を競う

ゲームの進め方 ★ 教員端末をプロジェクターなどで投影し、全体で共有★

- ➡ 教師は、①で話し合ったグループごとの発電方法をコンテンツで選択する。
- ➡ ターンごとに各グループの【天候カード】と【社会情勢カード】をめくっていく。
- ➡ 繰り返し行い、最終的に発電した電力量を金額に換算、二酸化炭素の排出量は負債に換算し、一番ポイントが多いグループが勝ちとする。

③ ふり返り

★ワークシート（コンテンツ使用时・振り返り）使用★

- ➡ ゲームの結果【各班の順位とポイント】の画面を見ながら、なぜそのような結果になったのか、振り返りを行う。教師が簡単に解説した後、ワークシートに記入。

※ 留意点

本コンテンツは、実際の状況・運用等を参考にしつつも、ゲーム性と分かりやすさの観点から、種々の点について、敢えて単純化・簡略化・設定の調整を行っています。

各発電の特徴についても、それぞれの特徴を強調する設計にしています。

発電の種類については、

「太陽光」「風力」「水力」「原子力」「火力」（「石炭」「天然ガス」「石油）」「水素」「地熱」「バイオマス」としています。

3. 事後学習

～持続可能な社会の実現に向けて学びを深める～

★ワークシート（未来に向けて 調べ学習用）★使用

※ PC等の端末以外に、**以下の副教材**も用いて学習することも可能 → 関係ページ（生徒）を記載
 『かがやけ！みんなのエネルギー』[小学校・児童向け・教員向け]
 『わたしたちのくらしとエネルギー』[中学校・生徒向け・教員向け]

**★赤字★
重要ポイント！**

① **カーボンニュートラルについての調べ学習** 企業の取り組み・新しい技術等 について

今、世界では地球温暖化をどうやって食い止めたらよいかを議論している。その代表的な取り組みがパリ協定。2030年に向けて排出量を減らそう、そして2050年頃には、ほとんど二酸化炭素を出さないようにしようとの議論が交わされている。**★パリ協定 ★カーボンニュートラル ★脱炭素社会 ★低酸素社会**

② **自分自身にできることを考える**

カーボンニュートラルを実現するために、省エネ・消費者として等、自分自身にできることを考える。

(中 P52～57、P62) [小 P30～31 P48～53] **★新技術の開発**




(中 P60～61) [小 P60～61] **★未来のエネルギーミックス**

(中 P6～11) [小 P54～57] **★省エネ 消費者として 自分にできること**

(中 P18～19) [P42～47] **★パリ協定 COP21**

(中 P63～64) [小 P58～59] **★2050年に向けた日本の企業・世界の企業の取り組み**

★児童・生徒の実態に合わせて活用すると効果的な動画★

 <p>いいか 俺は— 2:32</p>	<p>国連開発計画 (UNDP)</p> <p>「絶滅を選ぶな」 恐竜が国連で訴え</p> <p>「絶滅を選ぶな。手遅れになる前に人類を救え」。国連気候変動枠組み条約第26回締約国会議 (COP26) が開幕するのを前に、米ニューヨークの国連本部に現れた恐竜が気候変動問題で行動を起こすよう呼びかける動画を公開した。</p>
 <p>どうなる？ 地球温暖化 6:24</p>	<p>世界気象機関(WMO)</p> <p>2050年の天気予報(NHK)</p> <p>このまま有効な対策を執らずに地球温暖化が進行すると、2050年の天気予報はどうなっているのか解説。</p>
 <p>2050年カーボンニュートラル どうやって実現する？ 4:06</p>	<p>経済産業省 資源エネルギー庁</p> <p>2050年カーボンニュートラルどうやって実現する？</p> <p>日本は2050年までに「カーボンニュートラル」をめざしている。現在、日本が排出しているCO₂がどのような構成になっているのか、またカーボンニュートラルを達成するために、どのような方法が考えられるのかわかりやすく解説。</p>

