

自然災害時に備えた電力を確保しよう

本時の目標 災害時の電力供給に必要なエネルギー変換の技術について、安定供給や環境性能などを客観的に評価、整理し、それらの応用などを提案する。

本時の評価規準 思考・判断・表現 発電や蓄電及び送電の技術のしくみについて、災害時の電力供給や環境性能などを踏まえて、技術の改良や応用などを提案する。

	具体的な学習活動・内容	使用する教材・資料／指導上の留意点
導入	「これまでの学習や製作を振り返って、エネルギー変換の技術で大切だと思うキーワードを書いてみよう」を書き込む。 ①過去の災害による大規模停電のようすを見て、電源確保の重要性について考える。 ②自分の暮らす地域の特徴（地形や気候など）をふまえ、想定される災害を考える。	※前時までに、発電や送電、保守点検などの基礎的な技術のしくみについて学習している。 ①停電時のスーパーの食品棚、病院、充電器に集まる人々などの写真を利用する。 ②地域のハザードマップや過去の気象データ等を示す。
展開	●学習課題 「自然災害に備えるエネルギー変換の技術を考えよう」 ③災害時に電力を確保する技術の一つを選び、しくみや特徴（利点と課題）について調べてまとめる。 ④少人数のグループで学習したことを発表し合う。 ・しくみや特徴（利点と課題）について、相手に伝えるように工夫して発表する。 ⑤発表し合った技術を組み合わせることで、それぞれの課題を補う手立てを、グループで話し合う。	③3E+Sのうち、災害時における安定供給に注目させ、インターネット等で必要な情報を調べさせる。 ・例：太陽光+蓄電、電気自動車、LPガス・ガス発電機、水素ステーション、送電線の保守点検など ④発表の形式は、プレゼンテーションソフトや、A4用紙(KP法)、動画などを実態に応じて選択する。 ⑤平常時の発電や送電の技術を想起させ、最適解を導くように促す。 ・グループで話し合ったことを全体に共有する
まとめ	⑥自然災害に備えた電力を確保するために、技術はどのようなべきか、自分の考えをワークシートに記入する。（ワークシート）	⑥安全性、環境適合性経済効率性の視点を踏まえた、選択、管理・運用や改良応用などを考えさせる。

●授業後の生徒の姿（例）

[評価Bの生徒]



太陽光パネルを増やせばいいと思います。万が一発電所が停止しても、自分の家で電気が作れるからです。

【評価】 災害時の電力確保（安定供給）の視点を取り入れて説明している。

[評価Aの生徒]



太陽光パネルと蓄電システムを組み合わせたいと考えます。平常時でも電気自動車などに活用できるのでむだがなく、再生可能エネルギーの割合を増やすことにもつながるからです。

【評価】 Bの回答に加え、経済・環境など複数の視点を取り入れて説明している。

学習課題 自然災害時に備えた電力を確保しよう

◎あなたのこれまでの学習や製作を振り返って、エネルギー変換の技術で大切だと思うキーワードを書いてみよう。

1. あなたが住む町で想定される災害は？可能性が高いと思うものに○をつけよう。
暴風() 豪雨() 豪雪() 洪水()
高潮() 地震() 津波() 噴火()

2. 災害時に電力を確保する技術の一つを選び、しくみや特徴（利点と課題）を調べてまとめよう。
調べた技術：()
どのような技術か、簡単にまとめると…

3. 調べた技術の「利点」と「課題」は何だろう？

利点	課題
私は と考えます。 なぜなら	

4. 他の生徒の調べた技術を聞いて、メモを取ろう。

技術	特徴
5. みんなの調べた技術を組み合わせたら、それぞれの課題を補えないかな？ 技術によるあなたの町の電力確保の手立てを考えてみよう。	

★それぞれの手立てを発表しあおう。

6. どのような時も、私たちが安全に、安定したエネルギーを使っていくためには、技術はどのようなべきか？あなたはあるべきか？ その理由も教えてください。