

令和 8 年 2 月 1 3 日

株式会社博報堂

特別委員
筑波大学附属中学校 関谷 文宏

委嘱業務完了および実績報告書

資源エネルギー庁「令和 7 年度エネルギー需給構造高度化対策調査等事業（エネルギー教育推進事業）地域におけるエネルギー教育実践事業」における令和 7 年 6 月 1 3 日に委嘱された内容について、実績（中間）を以下の通りご報告いたします。

・委嘱概要

| | |
|--------|-----------------------------------|
| 特別委員氏名 | 関谷 文宏 |
| 委嘱期間 | 令和 7 年 6 月 1 3 日～令和 8 年 2 月 2 8 日 |
| 実践タイトル | 日本の諸地域における持続可能なエネルギー政策を考える |

実践の趣旨

中学校第 2 学年の社会科・地理的分野の「日本の諸地域」及び「地域の在り方」の単元において、副教材「わたしたちの暮らしとエネルギー」を活用し、それぞれの地域の特色を踏まえ、エネルギー教育の課題の「4 つの視点」のうち、エネルギーの安定供給の確保、多様なエネルギー源とその特徴、省エネルギーに向けた取組に関する学習を重視し、持続可能なエネルギー政策のあるべき姿を追究した。S+3E の視点をもとに、地域ごとの特色を踏まえた最適なエネルギーミックスを構想するために、諸資料の中から生徒が適切に情報を読み取って選択し、ICT も活用しながら説得力のある発表ができるように指導した。主な実践事項は以下の通り。

- (1) 地方別の電源構成の特色
- (2) エネルギー安定供給の面から見た再生可能エネルギーの特徴
- (3) 高レベル放射性廃棄物の最終処分（地層処分）場の候補地の検討

(1) 実施事項「地方別の電源構成の特色」

| | |
|-------|--|
| ①実施概要 | ア 日時：2025 年 10 月 17 日～21 日 イ 場所：筑波大学附属中学校 ウ 実施内容：エリア（電力会社）ごとの電源構成の分析 |
| ②実施内容 | ア 目的 2030 年度目標の電源構成を実現するために何が必要かを考察。 イ 実施項目 北海道、東北、東京、中部、北陸、関西、中国、四国、九 |

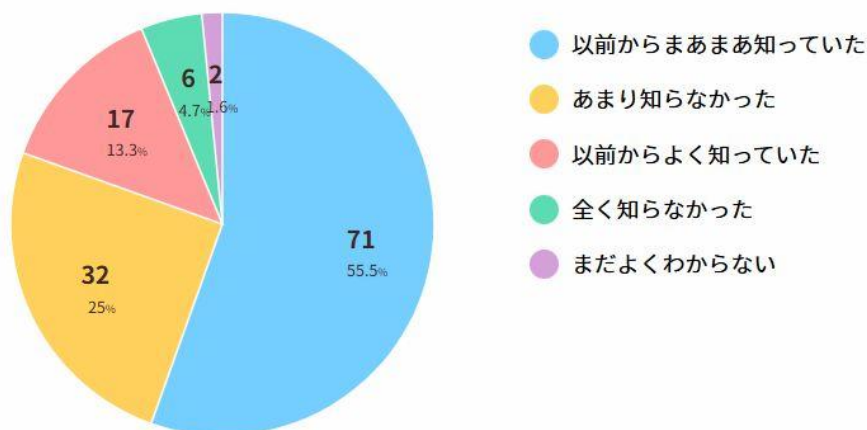
州，沖縄エリアの電源構成を比較して特色を見いだす。

ウ 工夫点 LNG 火力など特定の割合が高いエリア，電力量が多いエリア，少ないエリアに見られる共通点を考察。

③成果 以下の内容を資料から読み取り，それぞれの課題を考察することができた。

- ・関西エリアが 2030 年度目標の電源構成に近い。
- ・九州エリアなどの再生可能エネルギーの割合が高い地方がある。ただし，九州エリアでは原子力発電所が稼働していることもあり，太陽光発電による電力が余る場合があるという課題がある。
- ・再生可能エネルギーの割合を高くすることの課題（環境や安定供給の面）。
- ・沖縄エリア，北海道エリアのように総電力量が少ないエリアでは石炭火力発電の割合が高い。**北海道は広い範囲にそれほど多くない電力を供給する必要があるために，コストがかかるという課題がある。**

【アンケート結果より～学習前と学習後の違い（128 名回答）】



(2) 実施事項 「エネルギー安定供給の面から見た再生可能エネルギーの特徴」

①実施概要 ア 日時：2025 年 10 月 30 日～31 日

イ 場所：筑波大学附属中学校

ウ 実施内容：6 月と 12 月の都道府県別・発電方法別の発電量を比較

②実施内容 ア 目的 「自給率」とは異なる面から再生可能エネルギーの安定供給面での課題に気づかせる。

イ 実施項目 太陽光発電，風力発電，水力発電の電力量の季節による変化を読み取り，その理由を考察する。

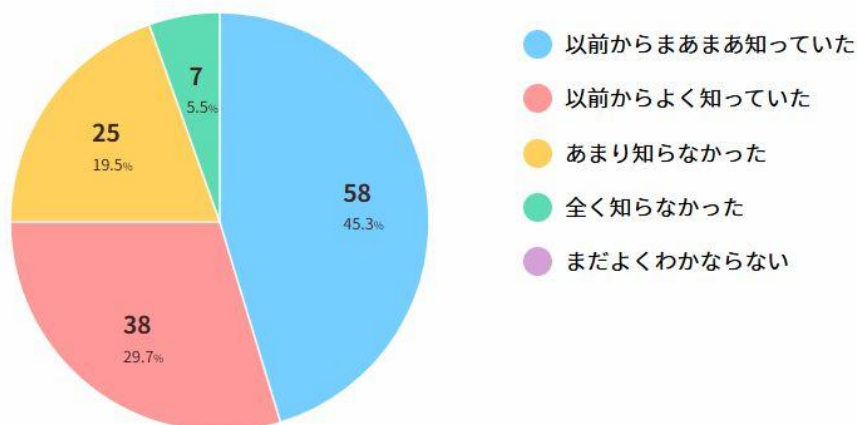
ウ 工夫点 水力発電の割合が高い北陸エリア，風力発電の発電量が多い北海道や東北地方の日本海側の県に着目させた。

③成果 以下の内容を資料から読み取り、それぞれの課題を考察することができた。

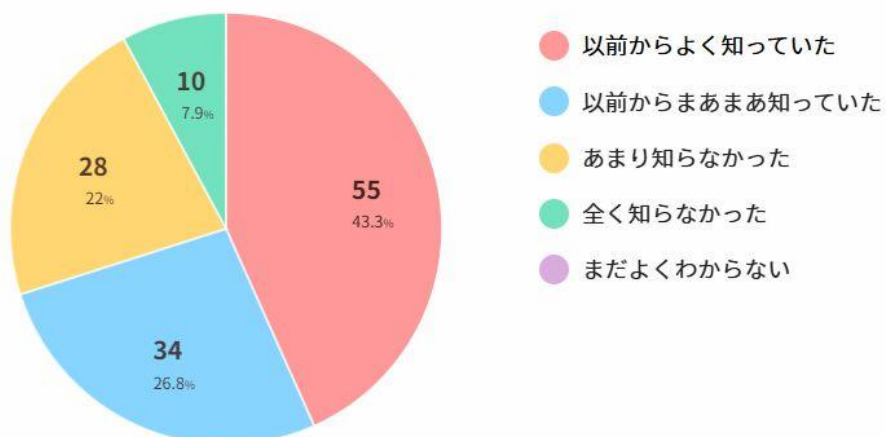
- ・太陽光発電は、6月に比べて日照時間が短い12月の電力量が少ないという課題がある。
- ・風力発電は、北西の季節風が吹く12月の電力量は多いものの、6月は半分以下に減ってしまう。
- ・水力発電は、1月に電力量が多く、11月にかけて減少し、3分の1ほどになってしまう。
- ・再生可能エネルギーの発電量は、季節によって大きく変動するという安定供給上の課題がある。
- ・総電力量の調整は、主に火力発電によって行われている。
- ・原子力発電は、季節にかかわらず、複数の県にまたがる広い範囲に大きな電力量を供給できる。

【アンケート結果より～学習前と学習後の違い（128名回答）】

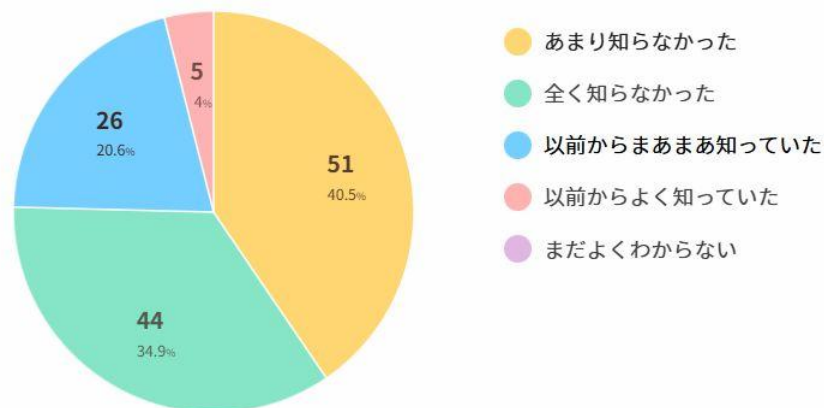
Q 水力や風力発電による発電量が季節によって大きく異なること



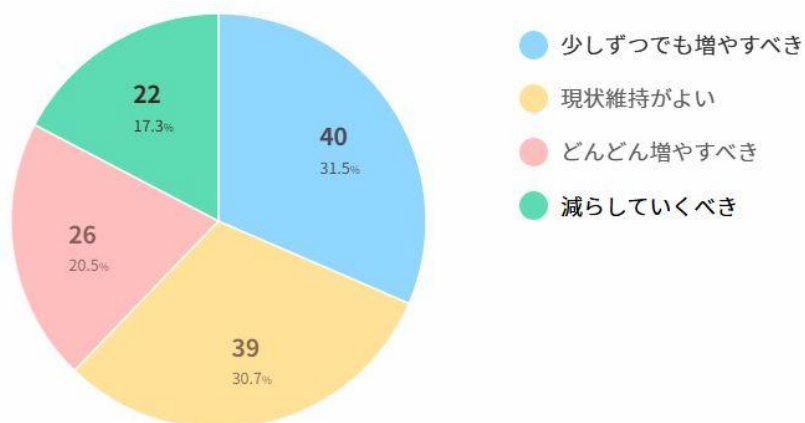
Q 原子力発電による電力量が太陽光発電と比べると桁違いに大きいこと



Q 火力発電は、ほかの発電方法による電力量が少ないときに多くするなど、総電力量を一定にするために発電が行われていること



Q 大規模な太陽光発電（メガソーラー）は今後どうするべきか



(2) 実施事項 「高レベル放射性廃棄物の最終処分（地層処分）場の候補地の検討」

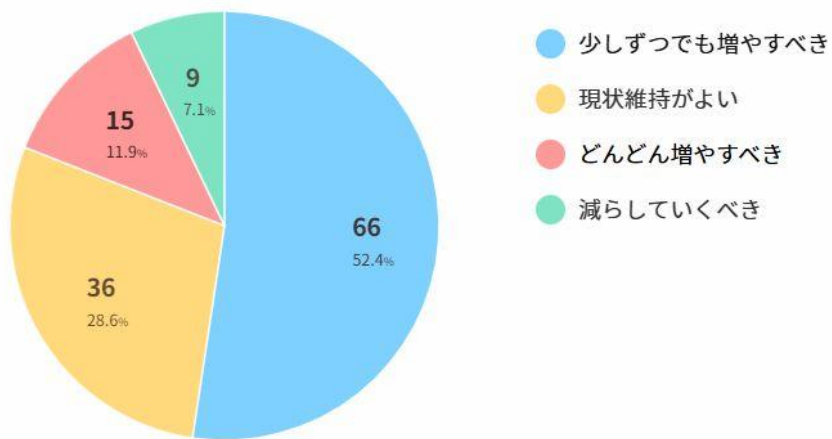
- ①実施概要
- ア 日時：2025年12月15日～16日
 - イ 場所：筑波大学附属中学校
 - ウ 実施内容：最終処分場は北海道と九州ではどちらがより適切か。
- ②実施内容
- ア 目的 地層処分の必要性和場所選定上の合理的な理由の考察。
 - イ 実施項目 北海道及び九州の地理的特色を踏まえた場所の選定。
 - ウ 工夫点 日経電子版を活用し、各地自体や県から発信されている情報も判断材料とさせた。
- ③成果；74%の生徒が北海道，26%の生徒が九州を選択した。理由は以下の通り。
- ・「自然・地質」の観点から、活火山が少ない北海道を選ぶ生徒が多い。
 - ・「社会・人口動態」の観点から、広大な土地に人口が分散している北海道を選ぶ生徒が多い。
 - ・「経済・産業」の観点から、風評被害のリスクが九州の方が高いと考える生

徒が多い。

- ・「輸送」の観点から、青森の中間貯蔵施設に近い北海道を選ぶ生徒が多い。
- ・最終処分場の選定は「住民に我慢させる」という結果にならないように、高度な研究施設や大学などの研究機関を誘致して、科学技術の最先端のまちとしての価値を高めるべきであるという意見も出された。

【アンケート結果より～学習前と学習後の違い（128名回答）】

Q 原子力発電による発電量は今後どうすべきか



Q 発電量の総量は今後どうすべきか



* AI利用の拡大などの伴う電力需要の増加が予想されることを生たちが知ったことが調査結果に影響したと考えられる。

今後への課題

エネルギー消費や安定供給等の問題を考える場合、

- ①気候変動（地球環境）対策として考える場合は地球規模で、
- ②安定供給（自給率）対策として考える場合は日本の問題として、
- ③経済性や地域の環境政策として考える場合は地方別・県別・地域別で

それぞれ考える必要があり、どれも最適解がなかなか導き出せないという課題に生徒は気づくことができた。

- ①日本が二酸化炭素排出削減の目標を達成しても、アメリカなどが取り組まないと帳消しになってしまう（囚人のジレンマ）、
- ②自給率を再生可能エネルギーで上げるには限界がある（安定供給の面で課題がある）。また、メガソーラーは逆に環境を破壊するという印象が強くなってきている。
- ③発電量の需要が少ないところは安い石炭に頼らざるを得なくなる（環境の面で課題がある）。

AIフル活用社会への移行に向けて電力が大量に必要なため、原子力発電所の再稼働や新設を進めないと電気が足りなくなる未来が予想されているため、最終処分場の決定も待たなしになっている。原子力発電の重要性とともに、地層処分に関する学習も合わせて進める必要がある。