

エネルギー環境教育のひろば

北海道エネルギー環境教育研究委員会
広報部会
令和2年(2020年)
3月9日(月)発行
第49号



新入会員募集

連絡先
〒060-0001
札幌市中央区
北1条西5丁目

北1条三井ビル2階
北海道
エナジートーク21内

北海道エネルギー環境教育研究委員会

Tel (011) 251-9710
Fax (011) 251-3974

「生きる力」を培うエネルギー環境教育の実践に向けて

第八回北海道エネルギー環境教育研究大会札幌大会の研究を総括

北海道エネルギー環境教育研究委員会は二月十五日(土)、ホテルライフオーポート札幌において、令和元年度全体研修会を開催した。全体研修会では、研究部会より昨年十一月、札幌市立藻岩小学校で行った第八回北海道エネルギー環境教育研究大会札幌大会の研究報告及び今後の研究の方向性を発表。北海道大学エネルギー教育研究会より実践の発表。佐藤憲明氏(北海道経済産業局資源エネルギー環境課長)による講演会を実施した。

自ら行動する力を育む エネルギー環境教育のために

会には全道より約四十名が参加。冒頭、小池千秋委員長(札幌市立平岡中学校)は、第八回北海道エネルギー環境教育研究大会札幌大会への参加と研究協力のお礼を述べた。併せて、本研修会のねらいと意義を説明。本委員会の研究に対する会員の今後の一層の協力を要請した。

てを説明。特に、各授業における「エネルギー環境教育で働かせる見方・考え方」。「持続可能な社会をつくるために育む資質・能力」。「研究仮説との関わり」に重点を置いたと説明。小学校理科は「考え方を高めること」ができたこと、中学校理科は「持続可能な社会をつくるために育む資質・能力」として「自然現象に主体的に働きかけ、根拠に基づいて多面的・総合的に捉え、判断する能力」をあげた。研究仮説との関わりで各教科共通して「他者の考えを理解し、協力しようとする態度の育成」が大切であると述べた。



中学校社会科 佐藤 航教諭
(札幌市立あいの里東中学校)

中学校社会科の実践報告

最後に森山研究部員より今年八月に静岡県で開催される日本エネルギー環境教育学会において、六授業のうちいくつかを实践発表することを確認した。



小学校理科 坂下哲也教諭
(札幌市立信濃小学校)

小学校理科の実践報告

小学校理科は、坂下哲也教諭(札幌市立信濃小学校)が報告。成果として、「ブラックアウトの経験から、より自分事として学びを進めることができた」ことや「自分

多くの生徒が「北海道は再生エネルギーの高い可能性を秘めていることを考えることができた」とや「資料を読み取り、自分の考えをもち、意見を交流することができた」ことを成果として報告。課題として、「3E+Sの視点をもたせて課題解決に向かわせる」ことや「資料を精選することで生徒の思考を高める」ことなどをあげた。その他、「社会科における小中連携の大切さ」や「既習事項や他教科で培った力が生徒の考えを更に高める」などを報告した。

講演「日本のエネルギーについて」

北海道経済産業局 資源エネルギー環境課長 佐藤憲明氏

「生きる力」を培うエネルギー環境教育の実践に向けて
「日本のエネルギーについて」
講演「日本のエネルギーについて」
北海道経済産業局 資源エネルギー環境課長 佐藤憲明氏

デメリットなどをあげた。その他、エネルギー環境教育で働かせる見方・考え方として、「多面的・多角的な見方・考え方が大切である」とこと、「制限思考ではなく未来志向が大切である」と報告した。

佐藤憲明氏による講演の内容は以下の通り。

一 日本のエネルギー情勢

我が国は資源に乏しく、エネルギー自給率は極めて低い。化石燃料のほぼ全量を海外からの輸入に頼り、原油は中東依存度が約九割を占めている。併せて、国際パイプラインや国際送電線など国際的なエネルギー連結もない。また、我が国の電気料金金は家庭用、産業用ともに各国に比較して高い状況にある。

二 北海道のエネルギー情勢

北海道は全国に比して民生部門の割合が大きく、産業部門の割合が小さい。発電所の停止により一次エネルギーの供給に大きな影響を及ぼす。また、北海道は冬期の暖房需要(重油)が冬期の暖房需要(重油)に比べて石油依存度が高い。

三 再生可能エネルギーの導入状況



「日本のエネルギー」について
述べる佐藤憲明氏

我が国の再生可能エネルギーの発電比率は各国と比較して低い。再生可能エネルギーの課題として以下の四点をあげた。
①他の電源よりコストが高い。
②たくさん土地面積が必要である。火力発電一年間分と同じ発電量を得るために必要な土地面積と

③ これまでの導入が太陽光発電に偏重していたことから、再生可能エネルギーの大量導入には、系統（地域内・地域間連系線）の増強が必要である。併せて、既存送電網の設備の老朽化が進んでいる。今後の設備投資が必要である。

④ レジリエンスの観点から、系統増強が必要である。

ドーム四五〇〇個分の土地面積が必要となる。併せて、全国で対話活動に継続して丁寧に取り組み、共通の課題を抱える原子力主要利用国との積極的な国際協力の下で、国が前面に立って取り組む。

して、風力発電では東京の土地面積が必要となる。併せて、全国で対話活動に継続して丁寧に取り組み、共通の課題を抱える原子力主要利用国との積極的な国際協力の下で、国が前面に立って取り組む。

④ レジリエンスの観点から、系統増強が必要である。

併せて、全国で対話活動に継続して丁寧に取り組み、共通の課題を抱える原子力主要利用国との積極的な国際協力の下で、国が前面に立って取り組む。

併せて、全国で対話活動に継続して丁寧に取り組み、共通の課題を抱える原子力主要利用国との積極的な国際協力の下で、国が前面に立って取り組む。

併せて、全国で対話活動に継続して丁寧に取り組み、共通の課題を抱える原子力主要利用国との積極的な国際協力の下で、国が前面に立って取り組む。

併せて、全国で対話活動に継続して丁寧に取り組み、共通の課題を抱える原子力主要利用国との積極的な国際協力の下で、国が前面に立って取り組む。

併せて、全国で対話活動に継続して丁寧に取り組み、共通の課題を抱える原子力主要利用国との積極的な国際協力の下で、国が前面に立って取り組む。

併せて、全国で対話活動に継続して丁寧に取り組み、共通の課題を抱える原子力主要利用国との積極的な国際協力の下で、国が前面に立って取り組む。



わかりやすくしてビジュアルなスライドで説明する佐藤憲明氏

併せて、全国で対話活動に継続して丁寧に取り組み、共通の課題を抱える原子力主要利用国との積極的な国際協力の下で、国が前面に立って取り組む。

併せて、全国で対話活動に継続して丁寧に取り組み、共通の課題を抱える原子力主要利用国との積極的な国際協力の下で、国が前面に立って取り組む。

併せて、全国で対話活動に継続して丁寧に取り組み、共通の課題を抱える原子力主要利用国との積極的な国際協力の下で、国が前面に立って取り組む。



実践発表を行う森 剣治教諭（札幌市立上白石小学校）



情報提供を行う杉山憲一郎北海道大学名誉教授

北海道大学エネルギー教育研究会実践発表 「土地のつくりと変化」と「地震や火山と災害」の学び方

森 剣治教諭（札幌市立上白石小学校）

北海道大学エネルギー教育研究会からの実践発表。森 剣治教諭（札幌市立上白石小学校）の六年生理科の実践より。杉山憲一郎北海道大学名誉教授は釧路コールドマインに関連する情報提供を行った。

森教諭の実践のねらいは「気候変動による災害」「大地に関わる災害」について基礎知識を学ぶことを通してエネルギー環境教育との関連を図ることである。エネルギー環境教育との具体的な関連として、小学校五年生「川と災害」、六年生「地震や火山と災害」、六年生と中学校一年生「大地（地質）に関する学習」があげられるのみ。なお、自然災害の学習は中学校二年生からである。また、三年生では小学校四年生で「雨水の行方と地面の様子」でも学習する。高等学校では「地学」が選択されない傾向にある。授業実践の工夫として、子どもたちが自分事として学んでいけるようにするために「粘土」を教材として活用した。「粘土を活用した学習を経験することで、子どもは認識が広がる」と、単元構成は以下の通り。

- ① 粘土を含む教材園の土を粘土に触れる時間
- ② 粘土を加えた地層実験
- ③ 粘土を加えた地層実験

- ④ 北海道の火山活動と火山灰の広がり
- ⑤ 土砂崩れ（一昨年の厚真の斜面崩壊）と粘土の厚真の斜面崩壊

参加者は単元の五時間目「土砂崩れ（一昨年の厚真の斜面崩壊）と粘土の厚真の斜面崩壊」の授業の映像を視聴した。実験を通して子どもたちは、粘土は土砂崩れ（斜面崩壊）に大きく影響していることを身をもって体験することができた。

杉山憲一郎北海道大学名誉教授は「社会科・理科での教材化のための活用できる情報」を提供した。情報提供の契機は平成三十年十一月の道東支部大会の二日目の道東支部大会の石炭掘削現場を見学したことであった。釧路コールドマインの特徴、採炭技術の概要、化石層の成り立ち、石炭層を形成した現在の釧路湿原からの想像、釧路沖地震（一九九三年）の際の地上と坑道の震度の比較、胆振東部地震の際の震央と釧路の震度の比較などを写真やグラフ、図などを用いて提示した。