

# 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  
2016/3/31発行  
第37号



## 札幌大会の成果と課題を確かめる

# 全体研修会開催

第6回全道大会(札幌市)の報告及び講演等を行う全体研修会が、二月十三日(土)ホテルライフォート札幌にて開催された。約五十名の参加者が、岩石や化石、プラズマなど実物も登場する楽しい研修により学びを深めた。

研究部会の森山正樹先生(白石中学校)より、

十一月六日(金)札幌市立平岸中学校で行われた第6回全道大会における公開授業の様子や分科会での話題、アンケート分析等により見えてきた成果



研究部会森山正樹先生による大会報告

や課題について報告がなされた。

まず、**研究内容**については、今後も本会が定義する「エネルギー環境教育」の内容を確認し、学習の入口を「エネルギー」とし、「環境」について学ぶという方向性を具現化する実践を行い、子どもたちの能動的な学びを促す授業構築について研究したい。

また、エネルギー環境教育における各教科と各領域の役割や各教科での学習内容の系統性についての整理も必要であるということが確認された。さらに、エネルギーや環境



が見られたなど、多くの成果が確認された。

**今後の研究の方向性**については、探究的・課題解決的な授業、学習課題把握についての工夫、今以上に子どもたちが能動的に学ぶことができる授業づくり。他教科・異校種のスタッフの協力を生かした授業づくりが示された。

また、教科の枠を超えた連携。エネルギー環境教育における各教科の役割、各教科で担うべき内容、各教科で育てたい能力の明確化。小学校で学んだ知識や体験を中高でどう生かしていくべきか等、小中高を見通した研究。学習内容と身近な生活との関連性の重視。持続可能な社会の具体像の共有化及びその必要条件の洗い出し。小さなエネルギーを様々な場所です小さく使用するという発想。本会の研究内容の積極的な発信。教師、児童生徒へのアンケートの実施。研究仮説の検証。学習案形式の検討。系統的なエネルギー環境教育の検討についても示された。

### 北海道大学

### エネルギー環境教育

### 研究会よりの実践発表

【発表者】

札幌市立幌北小学校

富田 雄介 先生

全道大会のまとめに引き続き、北大エネ研による実践発表が札幌市立幌北小学校富田先生により行われた。

6年生の理科「土地のつくりと変化」の指導において、「地下のつくりのイメージをもつ」ことや「地下の空間的・時間的広がりを捉える」ことに焦点を当てた授業づくりについて発表され、化石や岩石の硬さ、粒の大きさと水の関係などを観察することにより、「地層が保存する」という見方や考え方につなげることができた等の成果が示された。



富田雄介先生による実践発表



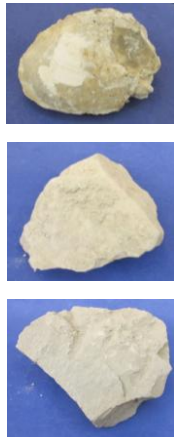
本会顧問 平田文夫先生のお話

### 地層処分の視点を加味した 授業の構想を そして、 ぜひ社会科からの提案も

富田先生の実践発表の補足説明として、本会顧問の平田先生によるミニ講義も行われた。

実際に、化石が含まれた岩石や同じように見えても重さが異なる岩石等を参会者に回覧しながら、本物に触れることの大切さや授業における可能性についてお話しされた。

また、今後の授業づくりへ向けて、地層処分の視点を加味することや社会科からのアプローチへの期待についても言及された。



### 講演

#### 農水食分野への 静電気エネルギーの

#### 高度利用

岩手大学工学部教授

高木 浩一 先生

高電圧・パルスパワーとプラズマの応用に関する研究を進めている岩手大学工学部教授の高木浩一先生による講演が行われた。

「ご自身のことを「電気屋さん」と紹介しながら、様々な分野に利用されているプラズマのことや全ての年齢層にエネルギー教育をしたいという熱い思いなどを語っていただいた。

#### ★雷が落ちるとキノコが生える？

昔から雷の多い地方で言われているようで、これを人工的に再現し、キノコの菌糸を植えた「ほだ木」に電気刺激を与えたところ

シイタケで約2倍の収穫となった。

#### ★放電で殺菌？

青果物や食品を長時間放置すると、雑菌などの影響により腐敗が起こる。しかし、放電することで腐敗菌が弱まり鮮度保持期間が長くなる。

イチゴの実験では、プラズマ照射無しの場合、五日後よりカビが発生したが、照射した物は十日経ってもカビが生えなかった。

プラズマ  
見えますか



テスラコイルでプラズマを見せていただきました

#### ★プラズマを使えば

農業を減らすことができる？

放電することによってうどん粉病を無くしたり、その他の病虫害への耐性ができたりする。つまり、プラズマを使えば農薬を減らすことができ、また連作障害にも対応できる。

#### ★リンゴと柿は相性が悪い？

リンゴの産地は青森、柿の産地は和歌山や奈良、北と南の果物を一緒にしておくとう腐りやすい。リンゴは、エチレンガスを排出するので、エチレンに弱い柿と一緒に梱包すると柿が傷みやすいというところがある。ところが、プラズマを用いるとエチレンガスを抑制することができるので農産物輸送におけるリスクを軽減できる。

#### ★放電すると水が浄化される？

水中プラズマを用いて汚染物質を分解・浄化する研究や放電プラズマを用いて排気ガスを浄化し、無害化する研究も行っている。

その他にも、ブドウの表皮にパルス電界をかけてポリフェノールの量を増やしたり



発芽率を向上させたり、じつに様々な分野にプラズマの可能性がある。

#### ★被災地でのエネルギー教育も

震災の時、電気が消え真つ暗で怖かったと言う子どもたちとソーラーLEDのランタンを作った。また、人口カミナリ装置などを使ったサイエンスショーも行っている。

復興とは、同じところに戻すことではなく、より高いステージに押し上げることだと考え活動している。

### 北海道エネルギー環境教育研究委員会

連絡先: 北海道エナジートーク21内

■住所  
〒061-0001  
札幌市中央区北1条西5丁目  
北1条三井ビル2階

■TEL (011)251-9710

■FAX (011)251-3974

http://www.enetalk21.gr.jp

### 平成28年度 総会情報

平成28年  
5月14日(土)

#### 【講演】

ダニエル・ウォータ氏  
「電力システム改革」