

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
2013.3.22発行
第28号



放射線の基礎を学ぶ

二月十六日(土)、ライフオート札幌にて全体研修会が開催された。四十一名が参加し、現在、新しく新学習指導要領で扱っている「放射線」の基礎知識について、講演や実験・演習を通して、指導者の立場からの研修を深めた。

北海道大学大学院工学研究院の住吉孝教授より「基礎から学ぶ放射線」の講演があった。現在、学校に配布されている副読本をもとに、放射線の歴史、放射線の種類と性質についての講義があった。



住吉 孝先生(北海道大学)の講義



山岸陽一先生の(真栄中)の実験発表

か遮ることができないが、粒子である α ・ β 線は、紙やアルミなどで遮ることが出来る。中性子は原子にあたっても質量差があると跳ね返され止まらないことが多いので、同じ質量の元素(水素)が多い水が効果的との説明があった。

引き続き行われた、放射線の測定に関する講義では、マントルや肥料、昆布、米などの測定試料を用いて実演しながらの説明であった。

また、私たちの周辺には、多くの放射線が存在し、その中でもカリウムは身体にも含まれるほか植物、肥料、ほうじ茶、海藻など様々な物質に含まれていることがよくわかる講義であった。

山岸陽一先生(真栄中)授業実践

放射線の中学校での授業実践について発表があった。まず授業で扱う資料の出版を紹介し、「これから行う授業を基にして、あとは自分たちで考え、判断してほしい」と生徒に説明。授業

は福島第一原子力発電所からはじまり、放射線モニタリング、札幌と福島の放射線量の比較、放射線によるDNA損傷や活性酸素の増加などを説明すると共に、害虫駆除などの利点があることを教えた。

測定実習

「先生もみなさんと一緒に勉強し考える」というスタンスで授業を行ったとの報告であった。



霧箱による放射線の観察

放射線の基礎知識が習得できた。講義と演習を組み合わせた体験型の研修は基礎を学ぶ上で効果的であったなどの声が聞かれた。

最後に住吉教授からは、放射線は身近に存在し、ジャガイモの芽止め、手術器具の殺菌等多くの分野に利用されているなど有益な側面も忘れてはならない。「学校は正しい知識を教える場であってほしい。感情だけではなく、きちんと議論ができる社会であってほしい。正しい知識を持ち、放射線を侮らさず、また過度に怖がってはいけない」と締めくくった。

第5回全道大会のご案内

日時 平成25年11月8日(金), 9日(土)
場所 8日 札幌市立発寒南小学校
9日 ホテルライフオート札幌
授業 小学校、中学校、高等学校
教科 理科、社会科、総合、技術・家庭科、道徳、物理他

みなさまのご参加をお待ちしています。

勉強会の開催

「太陽光発電について」

平成二十四年十二月十二日(土)、ホテルライフオーブにて北海道エネルギー環境教育研究委員会の勉強会が開催され、授業実践報告、外部講師による太陽光発電に関する講演と体験実習が行われた。



研究部会、高橋伸充先生(平岸中)より、第四回全道大会の各授業公開のまとめが報告された。○有効な教材・教具の活用、○各教科の横断的な授業、○小中高の縦断的な授業、以上三つの視点を意識した公開授業の成果が報告された。課題として「持続可能な社会」の教師側の押え、原発事故の扱いが挙げられた。次に、パナソニック株式会社

エコソリューションズ社の布谷秀嗣氏より、太陽電池の開発に関する講演と演習が行われた。講演では、太陽電池の概要、分光特性、P型N型の半導体についてパワーポイントで図解した資料をわかりやすく説明していただいた。現在、主流の太陽光パネルの性能十四%程度であり年々改良が進んでいるとのこと。

演習では、太陽電池の特性実験として、実験1「光量と温度特性」実験2「太陽電池と季節変化(光の角度)の関係」を調べた。

太陽光パネルは、表面の温度が二十五度Cあたりが最も効率が高く、それよりも高くなると効率が低下する様子が確認でき

札幌北高校で授業実践交流
高校2年生の物理の授業選択者を対象とする「放射線と原子力」の授業公開が実施された。物理ワークショップの手法をとり、自分たちが調べた内容を画用紙にまとめ、順番に発表した。それぞれの班はイギリスの物理教科書の内容



を分担した後にその他の文献を活用して、自分たちがわかったことや仲間への問いかけを行った。高校生ならではの視点で物事を捉え、放射線と原子力について向きあう授業であった。



また、太陽光を空ける角度についても、垂直がよく、傾斜すると効率がさがることを確認した。日本では、緯度の関係から三十度〜三十五度の角度で設置されているとの説明があった。

グループ討議

講演と演習を基に太陽光の長所・短所や電力供給の将来像について討議がなされた。その結果、原子力・火力発電のような大きな発電所を作るには広大な敷地が必要でまた天候に左右されやすいなどの短所はあるものの、炭酸ガスや廃棄物を出さないクリーンなエネルギーである長所を生かすための技開発、たとえば宇宙にパネルを展開し

マイクロ波で地上に送電するなど技術開発が望まれるなどの意見が出された。最後に、パナソニックさんから、会社は七千六百億円の赤字ではあるが、未来を担う子供たちへの教育のお手伝いは大切であり、今後も出前授業は続けていく旨のお話があった。

平成二十五年度総会の案内

平成二十五年五月十八日(土)十三時ヨリ、ホテルライフオーブ札幌で本委員会総会が再々されます。みなさまのご参加よろしくお願いいたします。

新規会員募集中

新規会員を募集しています。エネルギー・環境問題に興味のある方。校種、教科は問いません。ご連絡をください。

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
札幌市中央区北1条西5丁目
北1条三井ビル2F
<http://www.enet.al.k21.gr.jp/ek.index.htm>
