

エネルギー・環境情報センターの現状と 今後の活動方針

大平 裕*

1. はじめに

エネルギー基本計画では、エネルギー教育・知識の普及の促進において次の2点が述べられています。

①学校教育の現場においてエネルギー問題に対する理解を一層促進することが重要である。②生涯学習としてのエネルギー教育について、地元企業や非営利組織、まちづくり活動等とも緊密に連携した取組もあわせて推進する。さらに、こうした取組に当たっては、エネルギーを取り巻く諸情勢に関する正確な知識と科学的知見を深めるべく、エネルギーに関する様々な情報を幅広く提供することに十分留意する、とされています。

エネルギー・環境情報センターは、福岡市保健環境学習室「まもる一む福岡」の運営を通じて、多くの学習イベントを開催し、福岡市民や福岡市を訪れた国内外の方々に保健や環境に関する体験や情報提供を行いました。

幼児や小学生とその保護者を対象とした活動としては、おもしろサイエンス（九州エネルギー館）、科学実験教室（イオンモール福岡）、青少年のための科学の祭典2011、環境フェスティバルふくおか、かごしま環境フェア（九州電力ブース）、環境学習コーナー（のうがた子どもすくすくフェスタ）などを企画・運営しました。

九州電力株式会社による「九電みらいの学校」の一環として、熊本支社と佐賀支社が主催する中学校を対象した科学実験出前講座を、九州大学名誉教授の先生方とともに実施しました。

九州大学福岡演習林における小中学校教員を対象

とした夏期森林体験講習会の支援や熊本県立大学における放射線講座への指導員派遣などを行いました。

福岡県環境部環境保全課から「福岡県省エネ相談事業」の委託を受け、エネルギー管理士などの専門家とともに、福岡県内の中小企業を主な対象とした省エネの運用改善や設備更新などのアドバイスを実施しました。

また、福岡県教育委員会の依頼による県立学校事務職員研修会における「高等学校における省エネルギー」の講演、北九州市環境局環境未来都市推進室の紹介による内閣府「地域カーボン・カウンセラー」養成講座の講師、福津市の市民有志「どじょう倶楽部」及び福岡県宗像遠賀保健環境事務所や株式会社伊藤園などと連携した福津市手光地区の遊休水田を利用したビオトープづくりなど、省エネルギーから生物多様性の保全まで幅広い活動を行っています。

2. 科学実験出前講座について

平成23年度は、伊万里市立青嶺中学校や人吉市立第三中学校などの4つの中学校で科学実験出前講座を開催しました。

出前講座は、3つの実験と体験型展示で構成しています。

実験の内容は、開催校と事前に協議を行い、下記の4つの実験のうち、3つの実験を選択いただきました。

(1)「-196℃環境での電気の特性、超電導を体験しよう！」

液体窒素を用いて超低温環境をつくり、温度と電

* 一般財団法人 九州環境管理協会 普及啓発部

気抵抗の関係、温度と電池の起電力の関係を受講者自身で実験する。

また、超電導体を用いて、超電導現象のひとつである磁石浮上を体験してもらう。花や風船を用いて、超低温環境での物質の状態変化について理解を深める。

(2)「燃料電池を体験しよう！」

備長炭を電極とし、受講者が手回し発電機を用いて水を電気分解し、水素と酸素を化学反応させ、エネルギーを取り出す燃料電池の実験を行う。

クエン酸などを含むスポーツドリンクを電解質に、亜鉛板と銅板を電極に用いたボルタ電池を受講者が作成し、電池の基礎を実験する。

また、卓上ガスコンロと圧力鍋で発生させた水蒸気でタービンを回して発電を行う火力発電展示模型で発電・送電システムを学習し、電磁誘導や太陽光発電、省エネ体験などの展示実験を行う。

(3)「放射線の飛跡を見てみよう！」

環境中の天然放射線の計測は、昆布、肥料、鉱物の放射線量をガイガーミュラー計数管を用いて計測し、放射線は自然界に存在していることの理解を促す。ウイルソンの霧箱の実験は、ノーベル物理学賞に繋がる霧箱の作成を受講者自身が行う。作成した霧箱を用いて放射線の飛翔痕を目で見ることにより、放射線の存在を生徒に実体験してもらう。

(4)「海の水、雨水を調べてみよう！」

環境問題としての、酸性雨や水質汚濁について理解を深めるために、生徒が校区ないから持ち寄った河川水、海水、学校で貯水している雨水などの水素イオン濃度 (pH) や化学的酸素要求量 (COD) の測定を行う。



図1 霧箱の実験

3. 出前講座の効果

講座の効果は、アンケート調査によって確認しました。

全校生徒が受講した中学校においては、放射線・霧箱の実験では、受講者の86%が「面白かった」、84%が「ためになった」と回答し、放射線を出す物質の三者択一の質問に対し、100%の受講者が「放射性物質」と回答しました。

自由記述では、「初めて放射線を見ることができてよかった。」、「放射線を防げることを初めて知った。」、「ニュースで見ているでもチンプンカンプンだったので、知れてよかった。」、「岩石などの自然の中や普段食べているものの中に放射性物質があることを知り驚いた。」などの回答が得られ、放射線に対する理解度が向上したと思われた。

燃料電池の実験では、「面白かった。」という回答が88%で話題性の高い実験であると思われた。「電球型LED」と「白熱電球」と「電球型蛍光灯」の省エネ比較体験では正答率が84%でした。LEDが身近に浸透しつつあることがわかりました。

4. 今後の方針

九州環境管理協会では、学校や家庭及び事業者などの幅広い層を対象とした温暖化対策、エネルギー問題などの公益性の高い活動を展開しております。

24年度は、文部科学省の環境教育に関する競争的公募にチャレンジするなど、時代の要請に応じた新規事業を開拓するとともに、豊かな環境の保全と創造をとおして、地域及び社会の持続的な発展に寄与してまいります。

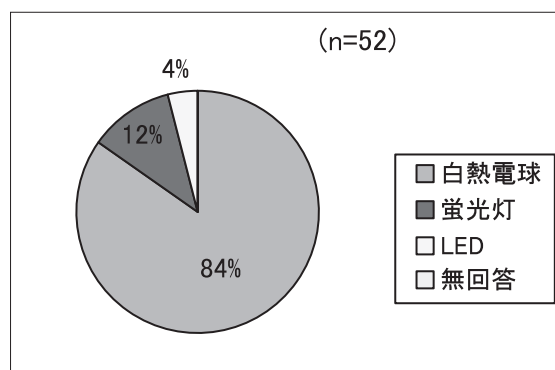


図2 省エネ比較体験