

日産科学振興財団 理科／環境教育助成 成果報告書

回次：第 3 回 助成期間：平成18年11月1日～平成19年10月31日

テーマ：産官学の連携によるエネルギー環境教育ガイドラインの提案

氏名：島崎 洋一 所属：山梨大学工学部循環システム工学科

1. 課題の主旨

2007年4月、山梨県教育委員会はエネルギー教育推進事業を開始した。本事業は、これまで成果をあげてきた環境教育のさらなる充実を図るために、省エネ活動や新エネ学習などのエネルギー教育を含めるものである。10月と11月を強化期間に位置付け、エコ活動推進キャンペーンとして、山梨県の小学校4年から中学校3年までの全ての児童・生徒にエネルギー教育に関するリーフレットを配布する計画である。

エネルギー環境教育を展開する際、地域特性を踏まえて、エネルギー・環境問題を自分たちの問題として捉え、日常生活の中で継続的な取り組みを行うことが重要である。本研究では、児童・生徒のエネルギー・環境問題に対する関心や認識など、実態を定量的に把握するため、アンケート調査を実施した。本調査では、上記のエネルギー教育推進事業に高校生が含まれないことを留意し、高校生を対象とした。産官学のメンバーで構成される山梨エネルギー環境教育研究会(代表：島崎洋一)において、地域特性を考慮したエネルギー環境学習プログラムの開発に向けた検討資料にすることを目的としている。

2. 準備

アンケート調査と同時に、エネルギー環境教育に関する普及活動および資料収集を行った。

1) エネルギー環境教育ブースの出展

大学生がガイドを務める方式で発電模型の展示を中心に教育現場や地域住民との交流を深めた。

青少年のための科学の祭典山梨大会2006：山梨県立科学館(2006年11月18日)

環境日本一エコエネルギーコンテスト：アイメッセ山梨(2006年11月19日)

平成19年度山梨県・山梨大学 連携研究公開事業：バルクラシック甲府(2007年9月7日)

2) エネルギー環境施設見学メニュー集の作成

山梨県の民間企業325社が構成している協議会において施設見学会の情報提供の呼びかけを行った。

環境に関する企業連絡協議会：アピオ山梨(2007年4月26日)

エネルギー環境施設見学会：サンニチ印刷・TDK甲府工場(2007年10月17日)

3. 指導方法

普及・調査活動の計画や総括は、山梨エネルギー環境教育研究会の意見交換の中で行った。

第2回研究会(2006年11月9日)：エネルギー教育ガイドラインのレビューなど

第3回研究会(2007年5月17日)：企業からのエネルギー環境教育メニュー集の収集など

第4回研究会(2007年10月11日)：生徒のエネルギー環境教育に対するアンケート調査結果など

4. 実践内容

2007年6月、山梨県内の高等学校3校(以下、A、B、C高校)の2、3年生を対象にアンケート調査を実施した。調査数は1,432であり、A高校2年が227名、A高校3年が264名、B高校2年が271名、B高校3年が269名、C高校2年が217名、C高校3年が184名である。調査項目は、エネルギー・環境問題に関する情報源、関心、認識、知識、行動などであり、山梨県独自の設問も加えた。

5. 成果・効果

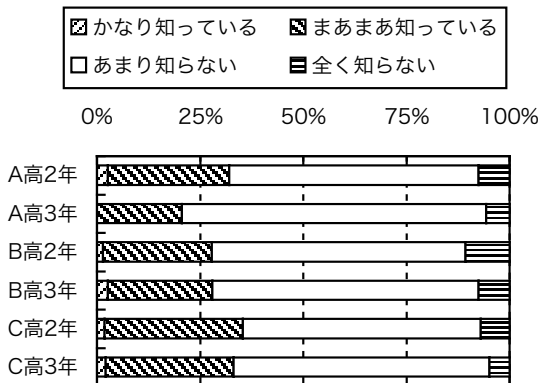


図1 エネルギー・環境問題に関する知識(自己認識)

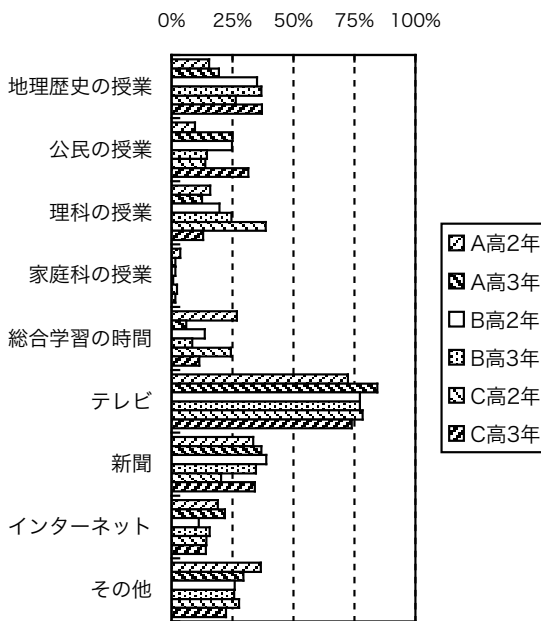


図2 エネルギー・環境問題の情報収集(情報源)

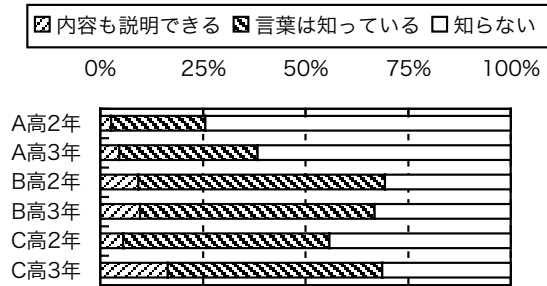


図3 バイオマスの用語理解(知識)

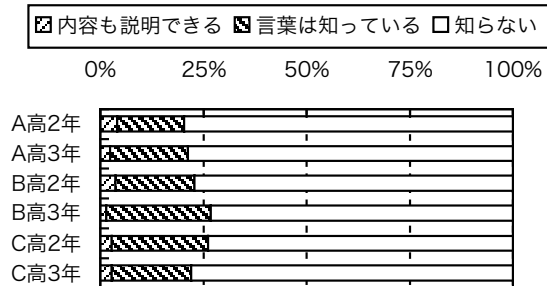


図4 揚水発電の用語理解(知識)

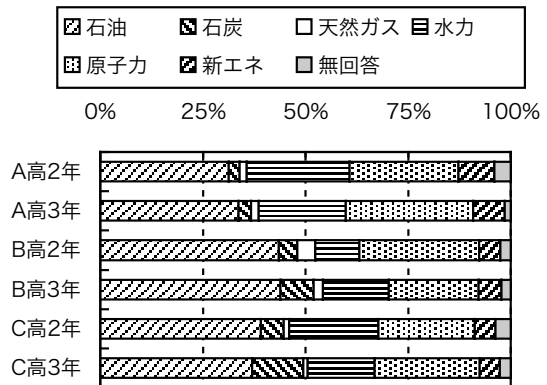


図5 山梨県の電力ピーク時における主要電源(知識)

図1はエネルギー・環境問題に関する知識の自己認識である。まあまあ知っている以上の回答は3割程度に留まっている。図2はエネルギー・環境問題の情報源である。平均的に回答が最も多い情報源はテレビである。なお、図1の自己認識と図2の情報源のクロス集計を行った結果、テレビを情報源と回答した生徒に比べて、学校の授業を情報源と回答した生徒は、エネルギー・環境問題に関する知識が向上する傾向にある。図3と図4にバイオマスと揚水発電の用語理解の結果をそれぞれ示す。両語とも山梨県の地域特性に関連する言葉であるが、バイオマスは5割程度、揚水発電は2割程度の理解に留まっている。図5は山梨県の電力ピーク時に最も供給量が多い電源の種類を尋ねたものである。正解は原子力であるが、正解率は3割に満たない。

6. 所 感

山梨県に関連するエネルギーの知識があまりない実態に対し，国際的な用語の京都議定書の理解が 8 割程度であり，日本のエネルギー源の中心が石油であることも 7 割近くが理解していることから，地域特性を記述した教材提供が必要であることが確認できた。

7. 今後の課題や発展性について

今後は，高校生用のエネルギー環境学習リーフレットを作成し，アンケート調査協力校に配布を行い，その効果を検証する。また，エネルギー・環境問題の情報源として，地理歴史，公民，理科，家庭科など，既存科目の回答がみられた。担当教員にヒアリング調査を実施し，既存科目とエネルギー環境教育の相互関係について分析を行う。

また，山梨エネルギー環境教育研究会と山梨県立科学館との連携により，科学館に太陽光・風力ハイブリッド発電機が設置してある。しかしながら，現状では学習教材としては十分に活用されていない。そこで，発電機を中心とした新エネルギーコーナーを拡充するため，展示用パネルの新規作成，気象データと発電データの関係を分析し，ホームページへ情報公開することを試みる。

これまでどおり，エネルギー環境教育ブースの展覧や出前講義の実践などは継続して実施する。

8. 発表論文、投稿記事、メディアなどの掲載記事

口頭発表

島崎 洋一・猪股 瞬；地域特性を考慮したエネルギー環境学習プログラムの検討，日本エネルギー環境教育学会第 2 回全国大会論文集，149-150 (2007) 8/8 高知工科大学

山梨大学トピックス掲載

青少年のための科学の祭典山梨大会 2006 に出展

http://www.yamanashi.ac.jp/news/news_info.php?ca_id=1&if_id=498(アクセス日:2007年10月31日)

平成 19 年度山梨県・山梨大学 連携研究公開事業を開催

http://www.yamanashi.ac.jp/news/news_info.php?ca_id=1&if_id=686(アクセス日:2007年10月31日)

