

第6回 高校生の課題研究活動支援事業

成果発表会 レポート

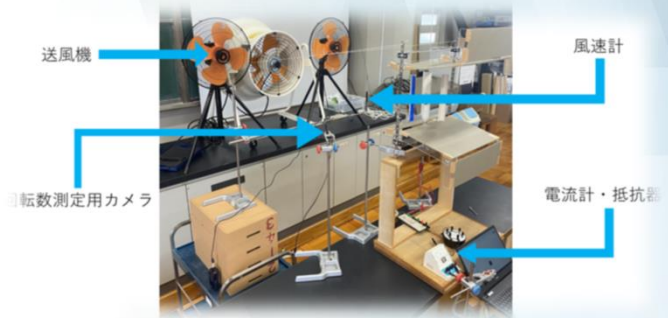
2023年12月10日（日）東京大学にて、第6回課題研究活動の成果発表会を開催しました。9校（10テーマ）の高校生が“目指すべき日本の2030年、2050年のエネルギーの姿～今、同世代へ伝えるべきメッセージとは～”というテーマに対して取り組んだ活動の成果を発表しました。発表後、各校が制作した3分オリジナル動画を視聴し、グループワークを行いました。



京都府立桃山高等学校

水平風レンズ付き垂直軸型風車の開発

地球温暖化への対策として風力発電の効果的な利用を目指し、低風速で地域向けの風車開発に取り組みました。特に、垂直軸型風車に風速を増幅する風レンズに注目し、専門家のアドバイスを得ながら実験と研究を行いました。風レンズの位置や形状に関する検討や風洞実験を通じて、効果を検証し、発電効率を高めた集風装置を設置した垂直軸型風車を開発しました。



【飯本武志審査委員長（東京大学 教授）より】

研究開発・技術開発が強く感じられた活動で、そのプロセスの丁寧さやクオリティの高さを審査委員一同が高く評価しました。事業全体の目的・趣旨にしっかりと合致していた活動でした。



（生徒コメント）膨大な量の実験やワークショップを行ってきたので、15分という短い発表時間で伝えることができるか不安でしたが、うまくまとめて伝えることができました。最優秀賞の受賞はとても光栄に思います！



栃木県立大田原高等学校

ゼロカーボンシティ実現に向けた取り組みを活性化させるには ～未来の最前線を行く同世代に向けて～

栃木県北部6市町は2050年までにCO₂排出量を実質0%にするゼロカーボンシティを目指しているが、高校生を対象に行った調査では、ゼロカーボンシティ宣言の認知度は昨年度から向上していないことを確認しました。個人でできる取り組みを発信することが認知向上に繋がると考察しました。



⑤作成したリーフレット



← 1 ページ目

2 ページ目 →



【須山照子審査委員（経済産業省 資源エネルギー庁）より】

先輩からの託され繋いできた研究テーマのため、持続的な取り組みで非常に課題点がクリアなものになっていました。リーフレットの配布を行い、取り組みがバージョンアップされていた点を評価しました。



（生徒コメント）課題研究の取り組みがなかなか進まず、このままでは空中分解してしまうかも！？と思う時期をなんとか乗り越えて、みんなと努力した結果が出てよかったです。今振り返ると、それも大切な思い出です。



飯田女子高等学校（エネルギー班）

環境モデル都市飯田市のエネルギーについて一緒に考えよう

市民に飯田市のエネルギーの取り組みに対する興味を高めるため、高校生を対象にアンケート調査を行った結果、取り組みへの理解が不足していることが明らかに。環境・エネルギー問題に対して関心のある人は積極的な行動をとっており、行政と市民の意識のギャップが生じていると考察しました。



市長さんへ提言

ワークショップの報告と提言

★市長からの言葉★

「若い人達が飯田市の未来を考えてくれることはとても嬉しい。提言に関しては何らかの形で実現出来るよう対応していく」



【清原洋一審査委員（秀明大学 教授）より】

アンケートや取材を通した学びだけでなく、児童相手の工作など、エネルギーに興味を持ってもらうために【行動】に移した点を評価しました。それだけでなく、飯田市長に自分たちの考えを伝え、提言したことも素晴らしいです。



（生徒コメント）科学工作・アンケート・ワークショップなど、たくさんの活動を頑張ってきたことが評価されて嬉しいです。これからの未来を担う世代として、今回の課題研究活動の経験を活かしていきたいです。



大阪府立豊中高等学校

再生可能エネルギーの仕組みを物理学的に分かりやすく小中学生に説明する

再生可能エネルギーの普及のため、小学生向けに水力・風力・太陽光発電をアニメキャラクターを用いて説明し、豊中市内の小学校で授業を行いました。授業前後に行ったアンケートでは、児童の興味と知識が増加したため、分かりやすい授業を展開できたのではないかと結論付けました。



授業の様子



【廣瀬大輔審査委員（電気事業連合会 広報部 部長）より】

今年度のテーマの情報発信という点に注力した取り組みで、情報発信する方法としては、実験や動画を活用するなど、工夫を凝らしながら、小学生に対してエネルギー問題のことをわかりやすく伝えていたことを評価しました。



（生徒コメント）先輩たちからの引き継いだわけではないので、ゼロからのスタートでしたが、半年という期間で何とかやりきることができました。本日の審査委員からのアドバイスを今後の学内発表に活かしていきます。

課題研究 Instagram更新中♪



kadai_jaero プロフィールを編集 アーカイブを見る 広告ツール

投稿67件 フォロワー60人 フォロー中1人

課題研究活動支援事業

教育
エネルギー・原子力について一緒に学んで考えよう。
#課題研究 #カーボンニュートラル #日本のエネルギー
© www.ene100.jp/themed-research

過去30日間に103件のアカウントにリーチしました。 インサイトを見る



KADAI_JAERO



飯田女子高等学校 バイオマス班

地域循環型バイオマス発電

地元でのエネルギーの循環や、カーボンニュートラルを実現させることを目的とした竹や雑草などを使ったバイオマス発電の研究を行いました。研究を収穫祭で発信したことで、私たちの成果発表がエネルギー問題を知るきっかけになるのではないかと結論付けました。



市立札幌開成中等教育学校

色素増感太陽電池の高効率化

化石燃料依存の改善、環境への負荷を最小限に抑えるため、色素増感太陽電池に着目しました。実験結果は、測定日の違いで差が出るなど、一部の仮説が支持されず、天候や濃度設定、pHなどの条件設定などに問題があったのではないかと実験結果から考察しました。



東京都立科学技術高等学校

圧縮空気による環境にやさしい原動機

次世代のエネルギーとして注目されている「圧縮空気エネルギー」を用いることで、ガソリンや電池を使わず、クリーンエネルギーのみで動く原動機を作製できないかと考え、圧縮空気機関を設計し、設計に基づきエンジンを製作、製作したエンジンの回転数やトルクから最適な活用方法を考察しました。



愛媛県立新居浜工業高等学校

～放射性廃棄物の最終処分場について

自分事としてとらえるためにはどうすれば良いか考える～

高レベル放射性廃棄物の最終処分場はまだ決まっておらず、そして、その現状を多くの人には知らず、この問題に対する理解や関心がありません。文化祭での活動内容の紹介、成果発表会での発表を通して、多くの人に自分事として捉えてもらうよう実践しました。



山口県立宇部商業高等学校

化石燃料がなくなる前に、環境に優しく安定したエネルギーについて調査して、原子力発電の在り方を考えながら、みんなで省エネしよう！

化石燃料がなくなる前に環境にやさしく安定したエネルギーを供給するにはどうしたらよいかを考え、どの発電方法も一長一短あるため、エネルギーミックスが重要なこと、そして、目指すべき日本のエネルギーの姿を自分事として考えることが大事と結論付けました。



広島県立広高等学校

ムダとエコで作る発電～排熱と植物の活用～

「ムダ」に関する探究として、火力発電のムダに着目、火力発電の排熱を利用できないか、外気と水蒸気の温度差による発電の実験を行い、温度差がある環境で発電することができないか可能性を検討。「エコ」に関する探究では、光合成や有機物、分解、電子を発生する植物の育成作用を利用した植物発電を検証しました。





各校の動画はエネ百科にて公開

高校生が撮った！エネルギー3分オリジナル動画

課題研究活動支援事業に参加した高校生がエネルギーに関するオリジナル動画の考案・撮影・編集に取り組みました。参加生徒の“イイね投票”で決まる「Most Impression Movie (MIM)」を広島県立広高等学校が受賞しました。



グループワーク

動画「エネルギーアカデミー」を多くの人に見てもらうためには

～もし、あなたがエネルギー広報の職員だったら？～



エネルギーアカデミーの視聴はこちらから！

エネルギー広報の職員として働いている立場になって、エネルギーに関する広報コンテンツを小学生や中学生、大学生、社会人などのさまざまな層に見てもらうためには、どのような方法があるかを考えてもらいました。グループワークでは、活発に意見が飛び合い、誰の目にも止まるQRコードを活用する、電車やバスなどの公共交通機関で放映する、グッズ化するなど、高校生らしいアイデアが数多く出されました。



【参加生徒の感想】課題研究活動支援事業に参加してみて・・・

- 課題研究活動に参加した全ての日が楽しかったです！参加しようと思った4月の時点では、まさか東京大学で自分が発表しているとは思いませんでした。とてもいい経験になりました！
- 普段交流することのない地域の高校の課題研究活動を知ることで、自分では気づかない点や、新たな視点での発表もあったので、すごく勉強になりました。新しい価値観を得ることができました！
- プロジェクト自体が明るく前向きだったため、最後までポジティブに取り組みました。他校の生徒とも交流ができ、参加して良かったです。
- 今までエネルギーについて研究を行ったことがなかったため、ほとんど全てが新しく学ぶことでした。私たちが取り組んだ研究が少しでも社会の役に立てばいいと思います。
- 課題研究活動の中で、常に論理性を持たせること、研究の中でどの部分を一番伝えたいかをはっきりさせることがとても重要であるということがわかり、そこが自分の課題であると強く感じました。今後、発表を行う機会がある際に気を付けるべきポイントを学ぶことができました。



主催：日本原子力文化財団 共催：電気事業連合会

課題研究活動支援事業の取り組みは、エネ百科 (<https://www.ene100.jp/>) にて公開しています。

