

ゼロカーボンの実現に向け
私たちができること

飯田女子高等学校

活動の目的



飯田市の環境への取り組みを市民に広める



この活動を始めたきっかけ

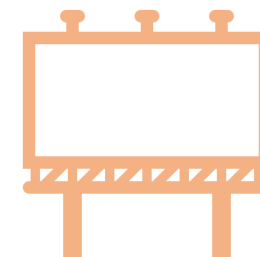
課題研究でカーボンニュートラルについて調べた



飯田市には「いいだゼロカーボンシティ宣言」というものがあり、これはあまり周知されていないことを知る



飯田市民に飯田市の環境への取り組みを知ってもらいたいと考えた



これまでの活動

- 6月 ・ 課題研究活動支援事業への応募
- 7月 ・ 環境モデル都市推進課の方との話し合い
・ いいだFM放送のCM収録
- 8月 ・ 飯田市の企業との話し合い
- 10月 ・ チラシや環境すごろくの作成
- 11月 ・ 伊賀良児童クラブへの訪問

4. 活動計画（詳細）	
※具体的な活動計画（活動時期と活動内容）を詳細にご記入ください。	
＜自由テーマ＞	
7月	
<ul style="list-style-type: none"> ＊発電機について調べる(上旬) ＊省エネマークの意義、田んぼなどに含む発電機について調べる。 ＊専門家のお話を聴く(中旬) ＊微生物の研究を行っている専門家に培養方法や実験装置、実験手法などについてお話を聞く。 ＊調べた調に生まれた疑問や自分たちが考えたことについて意見を聞く。 	
<ul style="list-style-type: none"> ＊実験に向けての調査や準備をする(中旬～下旬) ＊実験の具体的な内容を決める(年々調によってどのよりに発電量が変化するかを調べると予定)。 ＊実験装置を作り、発電量を採集し取りするなどの実験準備を進める。 	
8月	
<ul style="list-style-type: none"> ＊実験①(下旬) ＊2～3種類の発電量を別々に培養し、発電量を比較する。 ＊7月に決めた内容で実験をする 	
9月	
<ul style="list-style-type: none"> ＊実験②(上旬) ＊8月に実験をした発電機を使い、培養環境などを変えて発電量を比較する。 ＊実験③、②の結果を確認し、次に行う実験③の内容を決める。 ＊実験③(中旬～下旬) ＊上記で決めた内容で実験を行う。 	
10月	
<ul style="list-style-type: none"> ＊実験④～⑤の内容、結果をまとめる(上旬) ＊実験④～⑤の結果からどんなことがわかったかをまとめる。また、微生物燃料電池を実用化していくための方法を考察する。 ＊専門家と再度お話を聞く(中旬～下旬) ＊自分たちが実験から考察したことについて、専門家と意見交換をする。 	
11月	
<ul style="list-style-type: none"> ＊発表用 PPT制作 ＊調べたことや実験からわかったこと、考察したことなどを振り返り、最終的なまとめる。 ＊課題研究をまとめた PPT を制作する。 	

2. 活動内容	
2-1 活動の概要	
＜共通テーマ＞	
<p>今回の募集を見て、2050 年カーボンニュートラルについて興味を持ち、私たちの住む飯田市について調べたところ、飯田市では2050 年11月1日ゼロカーボンシティ宣言という環境問題への対応に関する共同声明を出していることを知りました。そこで、家族や友人など周りの人たちにこの宣言について知っているかを尋ねたところ、宣言を知らない人が多くいるという結果が得られました。そのため私たちも中学生や、お父さんお母さんの年代の人たちにもカーボンニュートラルについて知ってもらうことで、ゼロカーボンシティの実現に近づけたいと考えました。</p>	
＜自由テーマ＞	
<p>宣言が主な発電の大部分を化石燃料に頼っています。化石燃料での発電はエネルギーの消費効率が低い反面、多くの温室効果ガスを排出してしまっている問題があります。地球温暖化を防ぐためにこれらは自然を生かした、温室効果ガスがなるべく排出されないエネルギーの開発が必要だと考えています。長期には自然が生かした再生可能エネルギーを開発していき、田んぼなど身近な所に生息している微生物で発電できる微生物燃料電池について知りました。微生物燃料電池は、汚水や汚泥などの有機物を原料として汚水や、発電と同時に有機廃棄物の処理などの環境にも貢献できると知り、微生物には様々な可能性があるということに興味を持ちました。</p>	
2-2 活動の目的	
＜共通テーマ＞	
<p>この活動は、飯田市の人々にカーボンニュートラルについて知ってもらい、ゼロカーボンシティ実現のために普段の行動を少しも変えてもらうことを目的としています。具体的には、市内の小中学生や園児に今年度実施する課題研究でも良い、授業やカーボンニュートラルの勉強会に行き、知ることが盛り込まれるのに行ってもらいたいと思っています。最初はカーボンニュートラルについて情報を知ってもらうには難しいため、結果報告などを作って、楽しく学んでもらおうと考えています。最終的には、飯田市の広域活動の結果をもとに全国でどのような取り組みをしていけばカーボンニュートラルを達成できるかを考察していきます。</p>	
＜自由テーマ＞	
<p>微生物燃料電池の実用化にどのような研究、開発が必要とされるかを考えます。</p> <p>微生物燃料電池は化石燃料に頼らない自然を生かした発電ですが、微生物にはまだ解明されていないことが多く、実用化には至っていません。そのため、実用化に向けてどのような研究があるのか、その解決方法について必要な視点から考えます。</p> <p>微生物の中でも、私たちの身近にある田んぼに住む電気発菌について調べていきます。具体的には、微生物を培養する環境を変えたり、与えるエサを変えたりしながら、発電量の変化や実験量の変化を測定していきます。これらの実験結果から、実用化への課題や可能性について考えていきます。</p>	

4. 活動計画（詳細）

※具体的な活動計画（活動時期と活動内容）を詳細にご記入ください。

＜共通テーマ＞

7月

- ＊情報収集・現地調査(中旬～下旬)
- ＊飯田市役所環境モデル都市推進課の方に飯田市が行っている取り組みについてお話を聞き、実際にその取り組みを見る。
- ＊検証(中旬～8月)
- ＊市が推奨している一人一人ができる環境への取り組みを、実際に試してみ、どのくらい節電効果や環境への影響があるのかを検証する。

8月

- ＊交流会(7日～8日)
- ＊園児や小学生に取る講演前のアンケートを作成する。
- ＊途中経過の発表・他校の生徒との意見交換会・エネルギー・原子力施設を見学する。
- ＊交流会を通して感じたことや考えたことをまとめ、その後の活動の中で活かしていく。
- ＊園児がわかりやすく、面白いと感じてもらえる紙芝居を制作する(下旬)
- ＊調べたことや市の方に聞いてきた事をもとにカーボンニュートラルのためにできることを園児でも楽しく学べるような紙芝居を作る。

9月

- ＊PPT やチラシの制作(上旬～中旬)
- ＊検証結果や専門家からお聞きした話を参考に小学校で講演するための PPT やチラシを作成する。
- ＊講演によって、一人一人の行動が変わるための方法を考える。
- ＊小学校で講演をする(下旬～10月中旬)
- ＊各学校で、PPT を元にカーボンニュートラルや飯田市の取り組みについて説明する。実際に行くのが難しい場合は、リモートで話をする。
- 小学校に早い時期に講演の許可を取り、講演ができない場合はチラシのみ配布する。
- ＊話をする前に簡単なアンケートを取り、終わった際に関心を持ってもらえたかを確認するため再度アンケートを取る。
- ＊何校か訪問する。アンケート結果をもとに毎回の講演で効果的な伝え方を検証し、改良していく。

10月

- ＊幼稚園・保育園訪問(上旬)
- ＊幼稚園や保育園に訪問し、作った紙芝居などを園児に読み聞かせる
- ＊園児の保護者に向けて、園児の環境問題に対する興味・関心や行動の変化に関するアンケートをとる。
- ＊小学校でカーボンニュートラルに関する興味・関心や行動の変化に関するアンケートをとる。

11月

- ＊発表用 PPT & 動画作り
- ＊アンケートを確認し、反省点・改善点・良かった点などをまとめて、飯田市での取り組みを全国の自治体に提案する形で PPT や動画にする。

3. 活動計画（概要）						
※具体的な活動計画（活動時期と活動内容）については、「4. 活動計画（詳細）」にご記入ください。						
活動時期	活動内容					
	県上調査	現地調査	専門家調査	実験	市内での発表	その他
(例)7月	●		●			<ul style="list-style-type: none"> ＊事前調査活動 ＊専門家の講話 ＊交流会への参加 ＊△△△見学
(例)8月				●	●	
7月	●	●	●	●		<ul style="list-style-type: none"> ＜共通テーマ＞ ＊市の取り組みについて話を聞く ＜自由テーマ＞ ＊市の取り組みの確認 ＊微生物燃料電池について調べる ＊専門家のお話を聞く
8月	●	●		●	●	<ul style="list-style-type: none"> ＜共通テーマ＞ ＊園児に向けた紙芝居を作る ＜交流会・施設見学会＞ ＜自由テーマ＞ ＊実験①
9月	●	●		●	●	<ul style="list-style-type: none"> ＜共通テーマ＞ ＊検証を元に PPT やチラシの作成 ＊小学校で講演 ＜自由テーマ＞ ＊実験②、③
10月	●	●	●		●	<ul style="list-style-type: none"> ＜共通テーマ＞ ＊園児に紙芝居を読む ＜自由テーマ＞ ＊実験結果を踏まえて考察 ＊専門家のお話を聞く ＜共通・自由＞ ＊活動の反省点、改善点をまとめる ＊発表用 PPT、動画制作
11月	●	●				<ul style="list-style-type: none"> ＊発表用 PPT、動画制作
12月					●	成果発表会

2-3 活動で考察したいこと
<p>※【共通テーマ】と【自由テーマ】の活動で考察したいことをご記入ください。</p> <p>＜共通テーマ＞</p> <p>共通テーマでは以下の3つのことを考察していきます。</p> <p>・一人一人ができる取り組みの中で、どのようなものが一番効果的に環境に影響を与えられるのか。</p> <p>・飯田市の人たちがカーボンニュートラルに対して関心・意欲を持って行動してもらうためには、どのような方法でつたえていくのが効果的であるのかをアンケートなどを通して考察する。</p> <p>・飯田市内での広報活動を検証し、全国でカーボンニュートラルに関する活動を広めるにはどうすれば良いかを考察する。</p>
＜自由テーマ＞
<p>自由テーマでは以下の3つのことを考察していきます。</p> <p>・田んぼに生息している微生物による発電は、今後どのように活用していくことができるかを考察する。</p> <p>・微生物の種類、環境、与える餌などの組み合わせを変え、最も効率よく発電できる方法は何かを考察する。</p> <p>・実験で見つけた微生物による発電の問題点を今後どのように解決し、実用化に繋げていくかを考察する。</p>



環境モデル都市推進課の方との話し合い



いいだFM放送のCMに出演

飯田市の企業との話し合い




事例5 粉豆腐について

粉豆腐: 高野豆腐を粉末にしたもの

昔は縄で編んだ豆腐を干して乾燥していましたが、乾燥後の縄に残る高野豆腐の粉がもったいないということで、地元で消費するようになったのが、粉豆腐の由来とされています



旭松®



すごろく・チラシ作成

環境モデル都市推進課の方に伺ったことや飯田市の企業に伺ったことを参考にすごろくとチラシを作成した。

作ったチラシとすごろくは飯田市民に向けた環境啓発活動に使用する。



すごろく第一号案

ちきゅうを守るために 私たちができることを知ろう！

ちきゅうの温度が上がると
何がおきるの？

氷がとけてどうぶつの
住む所がなくなったり、
さいがいがふえたりする



そうならないために私たちができること

使っていない部屋の
でんきを切る



水を出しっぱなしに
しない



他にも自分ができるような
ことを見つけてみよう！

子供向けチラシ

飯田市の

カーボンニュートラルに向けた 取り組みを見てみよう！

カーボンニュートラルって？

2050年までに温室効果ガスの排出を
全体としてゼロにすること



飯田市内の企業の取り組み

飯田市

- ・ペレットストーブ
木片を使ったストーブの
利用
- ・ラウンドアバウト
信号機がない環状交差点

どちらも二酸化炭素の
排出量が減らせる

おひさま進歩

- ・おひさま0円システム
初期費用0円で太陽光
パネルを設置できる
- ・おひさま発電所
多くの小規模発電所を
所有している

その数は約360カ所

旭松食品

- ・大豆「つぶほまれ」
病気に強い長野県産の
極大大豆

地産地消をすること
によって輸出入の時に
出る二酸化炭素を無くす
ことができる

私たちにできること

- ・冬は暖かい服、夏は涼しい服を着る
- ・すだれやカーテンなどを季節に応じてうまく使う
- ・買い物の前は冷蔵庫の中を確認する
- ・冷蔵庫の中を整理し、物を詰めすぎない
- ・1日の中で極端に電気を使う時間を作らない
- ・地元で作られた再生可能エネルギーを使う

今から始めて
みよう！



大人向けチラシ



+



学童訪問



市民への環境啓発活動として
伊賀良児童クラブに訪問し、
環境問題についての話をした。
その後、作ったすごろくで
遊んでもらった。

私たちが考えるゼロカーボンシティ実現に必要なこと

子供や若い人に環境について興味を持ってもらう



自分ができそうなことを考える



無理のない範囲で実践してみる

