

「食べ物とくらし」（食べ物からくらしと環境を考える）

環境アドバイザー

関川 忠彦

対象 行田市立西小学校 5年（80人）

所要時間  45分×2コマ

場所 西小学校内 図工室

実施時期 令和3年5月19日

概要

- 1 食べ物の学習の機会が少ないので、画像を多用してわかり易く説明
- 2 食べ物はほとんどの教科に関連し、その復習と予習の効果を期す。
- 3 日本と世界の話題・実態を知り、特に食品ロス対応を日常に意識させたい。
- 4 知らないことを知った喜びと感じて考えることの楽しさを習得させる。

プログラムの
ねらい

- 1 身近過ぎるこのテーマの中に、各種情報から実態と問題を理解・認識する。特に日本での食料自給率の低さ、食品ロスの多さを知る一方、世界の国には飢餓と貧困で苦しんでいる人が多数いることも。
- 2 そのうえで自分たちは「食品ロス」について何が出来るか考えてもらう。

プログラムの内容

カラフルな画像を用いて説明と質疑応答の講義

1 イン트로（5分）

好物のカレーライスの由来、身近な野菜の原産地クイズから入り、学童の注目を集める。

2 本題（35分）

- 2.1 日本人の昔と今の食生活の変化
- 2.2 食材を多量に輸入する日本、食料自給率、フードマイレージ、輸入物品
- 2.3 各種食べ物の自給率を知り、もし輸入できなくなった時の食事・献立を知り感じ考える。
- 2.4 埼玉県の「農産物マップ」「農産物の宝庫」から行田市の実態を知る。
- 2.5 地産地消とその特長を知り、地球温暖化防止や地域・農業の活性化にもなることに気づく。
- 2.5 きゅうり、トマトなど旬の食べ物が、今は一年中食べられる。しかし問題もある。
- 2.6 食べ物がゴミとしてたくさん捨てられている日本、世界の实態
- 2.7 世界で約8億人ものが、食べ物と栄養不足の悪循環で貧困と飢餓状態なのに多量の食料が捨てられている！。世界の飢餓のひどさを実態写真を見て感じ考える。
- 2.8 消費・賞味期限を知り、家庭から「食品ロス」を減らすにはを考える。

3 まとめ（5分）

- 3.1 世界では、食料不足で苦しんでいる一方、多量の食料が捨てられている。まず食品ロスを減らす。
- 3.2 私たちはできることからやる。食べ物のムダや偏食はしない、地産地消と旬を食べるなど。
- 3.3 「子供の時の一日3食と朝食はなぜ大切か」を知り、各人の食生活を大切にする。

受講者の反応

1 担任の先生より

- 1.1 子供たちが聞いたことのある話題が多く、興味を持って取り組めた。
- 1.2 カラフルな図表・写真の使用で説明も簡潔でわかり易く、体験談、具体例もよかった。
- 1.3 外部先生の特別授業を子供たちはとても楽しみにしていた。
- 1.4 頂いた講義分のテキストは、今後の社会などの授業に活用・参考になるのでありがたい。
- 1.5 生活に関連した話題で、子供たちも集中して話を聞いていてとてもよかった。
- 1.6 地元行田市のことも触れたので、より良かった。

2 講師の感想

- 2.1 図表や写真とポイントを絞った説明がわかり易かったようで集中して聞いていた。
- 2.2 クイズとQAを導入したことで、子供たちの反応・理解度が上がったようだ。

環境学習の様子（写真）



環境出前学習 行田市立西小学校

食べ物とくらし 〈第7版2021.05〉

〈私たちの食べ物からくらしと環境を考えてみよう〉



行田豆吉

2021年 5月19日
行田環境市民フォーラム
関川 忠彦



こげにちゃん
フフへ

テキストの
スタート画面

分野：⑫消費生活・衣食住

(食品ロスを考える)

環境アドバイザー

関川忠彦

対象 行田市立南小学校 5年 1、2組 (45人)

所要時間  2時間

場所 校舎内 理科室 4F

実施時期 令和3年9月6日

概要

- 1 「食品ロス」の言葉は聞かすが、学習の機会も少なくよくわからない。
- 2 日本の各家庭などの状況から食品ロスを実感しにくいので、世界の話、実態から共通認識を持たせ、気づいたことで未来の対応を考える。
- 3 知らないことを知った喜びと考えることの楽しさを習得させたい。

プログラムの ねらい

総合の時間に、他の教科と関連する食べ物・食品ロスについて、知って考える。日本と世界の問題、特に食糧自給率の低さと食品ロスの多さを知り、飢餓に苦しんでいる人が世界に多数いることから、私たちができることを考える。学校の食品ロスの指導計画に役立つ資料・情報（テキスト内容等）を提供する。

プログラムの内容

1 イントロ (5分)

「今日は何の日」クイズから入り、10月は「食品ロス削減月間」を知る。

2 本題 (35分)

- 2.1 日本人の昔と今の食生活の変化、食材を多量に輸入する日本、食料自給率などを知る。
- 2.2 日本の低い自給率を知り、もし輸入できなくなった時の食事・献立を知り感じる。
- 2.3 きゅうりなど旬の食べ物が今は一年中食べられる日本。食品不足の心配がないかを考える。
- 2.4 食べ物がゴミとしてたくさん捨てられている日本の実態を知る。その重量の大きさも。
- 2.5 世界で約8億人ものが、食べ物と栄養不足の悪循環で飢餓状態なのに多量の食料が捨てられている。世界の飢餓の実態写真を見てそのひどさから**食料の大切さ**を知る。
- 2.6 日本の家庭からの食品ロスの内容を知り、埼玉県や行田市の動きも知って、できる事から行動をする。食品ロスを出さないライフスタイル（買い物、調理、外食などで）をするには。
- 2.7 簡単な実践クイズ「買い物の時、皆さんはどうする？」で、できる事から食品ロスの削減を開始しよう。買い物や調理をすることで食品ロスの削減を体験しよう。

3 まとめ (5分)

- 3.1 世界で食料不足で苦しんでいる人がいるのに多量の食料がロスに→世界の实態を知る。
- 3.2 私たちはできることからやる。食べ物のムダや偏食はしない、買い物や調理を試してみる。
- 3.3 子供の時の一日3食と特に朝食はなぜ大切かを知る。

受講者の反応

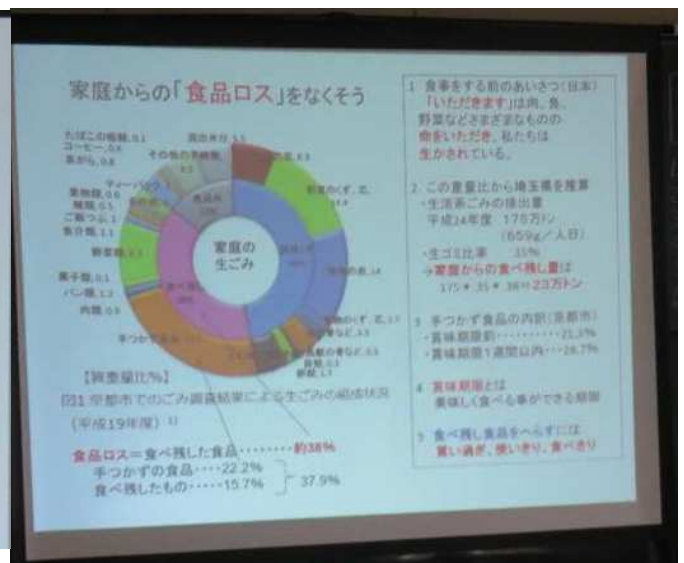
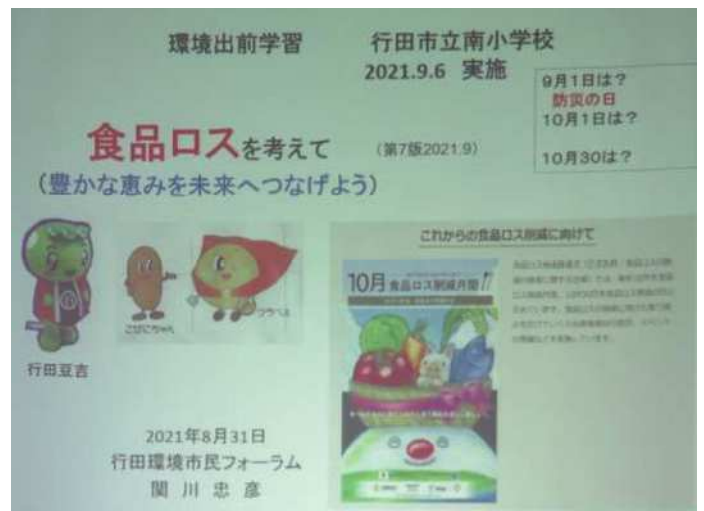
1 担任先生より

- 1.1 食品ロスは、学校課題研修のキーワードなので、具体的な取り組みや話が聞けてありがたい。
- 1.2 パワーポイントを使ったわかり易い説明だった。その資料をもらっているので活用できる。
- 1.3 事前打合せで丁寧な説明があり、当日の準備・運営までスムーズにできた。
- 1.4 学校の要望に合った食品ロスの話が幅広くあって助かる。後日の復習にも使える。
- 1.5 資料・話題が豊富過ぎるので、ポイントを絞って話をした方が子供たちは集中できる。

2 講師の感想

- 2.1 話しを聞くだけでは飽きてしまった子供がいた。動画があれば集中力も続くのでは。
- 2.2 学習内容の画面は担任に一式渡してあるので、後日のQAや復習に役立つとのこと。
- 2.3 学校の授業内容に関係付けした構成で、説明画面の資料が後日授業にも使える。

環境学習の様子（写真）



分野：資源・エネルギー

(自然エネルギーと節電／体験-太陽光発電他-)

環境アドバイザー

関川 忠彦

対象 行田市立中央小学校 5年生2クラス(58人)

所要時間



2時限

場所 校舎内 進修っ子ルーム 3F

実施時期

令和3年9月8日

概要

- 1 標記講義を受けて、自然エネルギーと節電の体験コーナーを担当した。
- 2 内容は太陽光発電を応用したキット、フリフリ発電、風車発電を用意し分担。
- 3 その特徴を説明し、体験と実感からエネルギーと節電を理解し納得させる。
- 4 キット内容は、バッタ、トンボ、ペガサス、ファン、回転蝶々他数点複数個

プログラムの
ねらい

- 1 自然エネルギーの太陽の光をパネルで発電して、動力や発光利用の実例を知り理解する。光が無いと発電しないことやLEDや小型モーターで色々できる事
- 2 フリフリ発電で電気を作ることの大変さを実感し、節電の大切を認識する
- 3 身近で簡単な体験から、エネルギーの特徴を知る。

プログラムの内容

- 1 コロナ対策として、マスクし3密対策のため少数(約10人)グループにし、学童たちは5~6分で体験コーナーの3か所を移動しながら各コーナーで説明を受け体験をした。
- 2 いろいろな発電の形とその特徴を小型デモで体験しながら理解するコーナー
 - 2.1 自然エネルギーと太陽光発電について説明し、発電パネルに光が当たらないと発電できないことや小型モーターやLEDの使用で色々なことができる事を知り各自で体感する。各キットで、光量変化でパワーが変わることや動作の変化を体験、特にバッタが人気。
 - 2.2 フリフリ発電でその原理を簡単に説明し、各自が振って発電してその発光状態を見る。一生懸命に振って発電してもわずかなLED発光しか得られないことを認識する。
 - 2.3 風車発電は団扇で扇いだ発電でLED発光を知る。風が無いと発電しないことも理解。
 - 2.4 在って当たり前の電気も発電は大変なことを認識し、節電の大切さを実感する。

受講者の反応

1 担任先生の感想

- 1.1 身近な電気のことだったのでイメージしやすく体験も適切である。
- 1.2 異常気象も地球温暖化に依り、エネルギーも大切なことを今回勉強する機会になった。

2 アドバイザーの感想

- 2.1 難しい専門用語が多い中、学童たちは「体験することで分かったようだ」。

環境学習の様子（写真） ※表面に写真を掲載している場合は不要

窓際のテーブルに設置したソーラーキットを、説明を聞きながら各自が夢中になって学ぶ学童。



光の強弱と発電量の大小を実感する

フリフリ発電と風車について説明、各自懸命になって振ったり扇いでいた。生活で使う電気がいかに大きいかと節電の大切さを実感したようだ。

分野：⑫消費生活・衣食住

(食品ロスを考える)

環境アドバイザー

関川 忠彦

対象 行田市立太田東小学校 5年1組(9人)

所要時間  1時間

場所 校舎内 図書室 4F

実施時期 令和3年10月18日

概要

- 1 「食品ロス」の言葉は聞かすが、学習の機会も少なくよくわからない。
- 2 日本の各家庭などの状況から食品ロスを実感しにくいので、世界の話題、実態から共通認識を持たせ、気づいたことで今後の対応を考える。
- 3 市報ぎょうだにも特集され、家庭での気づきや学習の話題にしたい。

プログラムの ねらい

総合の時間に、他の教科と関連する食べ物・食品ロスについて、知って考える。日本と世界の問題、特に食糧自給率の低さと食品ロスの多さを知り、飢餓に苦しんでいる人が世界に多数いることから、私たちができることを考える。食品ロスの自主学習に役立つ資料・情報を提供する(テキスト内容を)

プログラムの内容

1 イントロ(5分)

市報ぎょうだに特集されている「食品ロス」を紹介し、10月は「食品ロス削減月間」を知る。80年前の戦争では日本でも食品が無くて困った時代があったことで、身近な事例から注目する。

2 本題(35分)

- 2.1 日本人の昔と今の食生活の変化、食材を多量に輸入する日本、食料自給率などを知る。
- 2.2 低い自給率日本が、もし輸入できなくなった時の食事・献立例を知り感じる⇒大変だ
- 2.3 食べ物がゴミとしてたくさん捨てられている日本の実態を知る。その重量を実感する。
- 2.4 「食品ロス」をしっかりと理解して、市報ぎょうだの特集内容を解説する。
- 2.5 世界で約8億人もの人が食べ物と栄養不足の悪循環で飢餓状態なのに、多量の食料が捨てられている。世界の飢餓の実態写真を見てそのひどさから**食料の大切さ**を知る。
- 2.6 日本の家庭の食品ロスの内容や埼玉県/行田市の動きも紹介して、今できる事から行動を。食品ロスを出さないライフスタイルをする(買い物、調理、外食などで)には。
- 2.7 簡単な実践クイズ「買い物の時、皆さんはどうする？」で、できる事から食品ロスの削減を開始しよう。買い物や調理をすることで食品ロスの削減を体験しよう。

3 まとめ(5分)

- 3.1 世界で食料不足で苦しんでいる人がいるのに多量の食料がロスに→世界の実態を知る
- 3.2 私たちはできることからやる。食べ物のムダや偏食はしない、買い物や調理を試してみる。
- 3.3 「もったいない」気持ちを以て、買い物、料理、食事をする。

受講者の反応

1 担任当日休みで、代行の教頭先生より

- 1.1 5年生には内容が難しく量的にもたくさんだった。自給率などの%はまだ未習だったが、わかり易く説明したり、身近な事例話で理解しやすかった。
- 1.2 学習内容が大型画面にあり、わかり易い説明により子供は集中できる。画面のカラーテキストが後日の学習に利用できるのがありがたい。
- 1.3 途中でクイズがあるなど、子供たちが参加できる流れがあると、より良い。

2 講師の感想

- 2.1 世界の飢餓の写真で、世界では食品不足があることを知り、食品ロス問題を知ったようだ。
- 2.2 買い物で原産地を知ることや不要物を買わない習慣がつくのでは・・・
- 2.3 学校の授業内容に関係付けした構成で、説明画面の資料が後日授業にも使える。

環境学習の様子（写真）



イントロで、11月は「食品ロス削減月間」の説明から



「市報ぎょうだ」の図表を解説

後半で、「皆さんはどちら？」の簡単なクイズを。



分野：⑫消費生活・衣食住

(食品ロス)

環境アドバイザー

関川 忠彦

対象 行田市立太田西小学校 5年1組 (39人)

所要時間  1時間

場所 校舎内 家庭科室 2F

実施時期

令和3年10月27日

概要

- 1 初めて環境学習。事前打合せで、テレビで見る「食品ロス」の実態を知ったり、身近なことから世界の状況を学習したい。
- 2 日本の各家庭などの状況から食品ロスを実感しにくいので、世界の話、実態から共通認識を持たせ、気づいたことで今後の対応を考える
- 3 知らないことを知った喜びと考えることの楽しさを習得させたい

プログラムの
ねらい

総合の時間に、他の教科と関連する食べ物・食品ロスについて、知って考える。
日本と世界の問題、特に食糧自給率の低さと食品ロスの多さを知り、飢餓に苦しんでいる人が世界に多数いることから、私たちができることを考える。
学校の食品ロスの指導計画に役立つ資料・情報を提供する（テキスト内容を）
市報ぎょうだの「食品ロス」の特集を解説し、身近な話題と認識させる。

プログラムの内容

1 イン트로 (5分)

「今日は何の日」クイズから入り、10月は「食品ロス削減月間」を知る。

2 本題 (35分)

- 2.1 日本人の昔と今の食生活の変化、食材を多量に輸入する日本、食料自給率などを知る。
- 2.2 日本の低い自給率を知り、もし輸入できなくなった時の食事・献立を知り感じる。
- 2.3 きゅうりなど旬の食べ物が今は一年中食べられる日本。食品不足の心配がないかを考える。
- 2.4 食べ物がゴミとしてたくさん捨てられている日本の実態を知る。その重量を実感する。
- 2.5 世界で約8億人ものが、食べ物と栄養不足の悪循環で飢餓状態なのに多量の食料が捨てられている。世界の飢餓の実態写真を見てそのひどさから**食料の大切さ**を知る。
- 2.6 日本の家庭からの食品ロスの内容を知り、埼玉県や行田市の動きも知って、できる事から行動して食品ロスを出さないライフスタイルをする（買い物、調理、外食などで）。
- 2.7 簡単な実践クイズ「買い物の時、皆さんはどうする？」で、できる事から食品ロスの削減を開始しよう。買い物や調理をすることで食品ロスとその削減を体験しよう。

3 まとめ (5分)

- 3.1 世界で食料不足で苦しんでいる人がいるのに、多量の食料がロスに→世界の实態を知る。
- 3.2 私たちはできることからやる。食べ物のムダや偏食はしない、買い物や調理をしてみる。
- 3.3 子供の時の一日3食と特に朝食はなぜ大切かを知る。

受講者の反応

1 担任先生より

- 1.1 食品ロスは、学校課題研修のキーワードなので、具体的な取り組みや話が聞けてありがたい。
- 1.2 パワーポイントを使ったわかりやすい説明だった。その資料をもらっているので活用できる。
- 1.3 事前打合せで丁寧な説明があり、当日の準備・運営までスムーズにできた。
- 1.4 学校の要望に合った食品ロスの話が幅広くあって助かる。後日の復習にも使える。
- 1.5 資料・話題が豊富過ぎるので、ポイントを絞って話をした方が子供たちは集中できる。

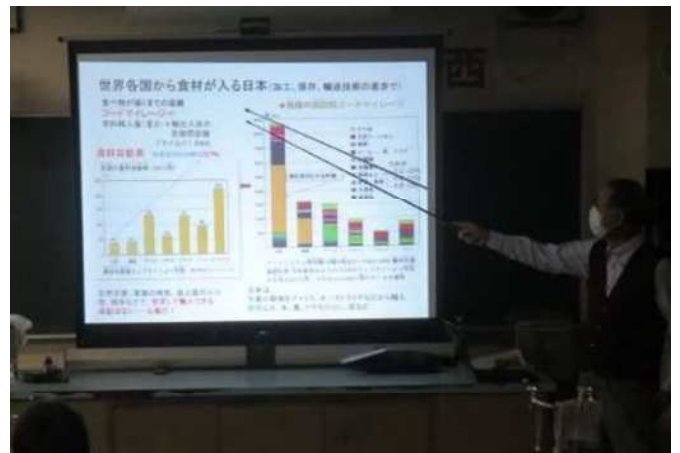
2 講師の感想

- 2.1 話しを聞くだけでは飽きてしまった子供がいた。動画があれば集中力も続くのでは。
- 2.2 学習内容の画面は担任に一式渡してあるので、後日のQAや復習に役立つとのこと。
- 2.3 学校の授業内容に関係付けした構成で、説明画面の資料が後日授業にも使える。

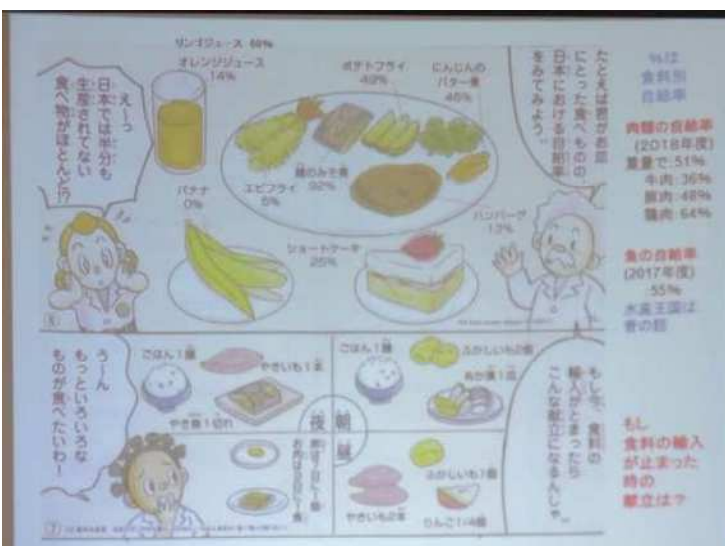
環境学習の様子（写真）



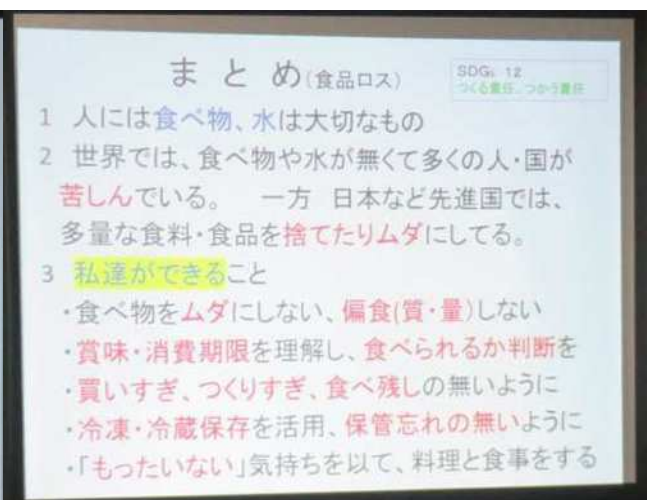
昔と今の一般家庭の食べ物比較



食料自給率



もし食料の輸入が止まったら！



まとめ

「海がプラごみで心配だ」

環境アドバイザー

関川 忠彦

対象 行田市立星宮小学校 4年（16人）

所要時間



45分1コマ

場所 星宮小学校内 家庭科室2F

実施時期

令和3年11月15日

概要

- 1 プラスチックは素晴らしい材料で、その特長がゴミになると問題になる。
- 2 海のプラごみはほとんど陸上発生で、川から大量に海に流れ込んでいる。
- 3 既に日常生活からのマイクロプラスチックが流れ込み、今後も継続する。
- 4 プラごみが増え続けると、海が大変なことになるので削減活動を開始しよう。

プログラムの
のねらい

- 1 マイクロプラスチックを含むプラゴミが、海では大きな問題になってきていることを、各種情報・図表からその実態と問題を理解し認識する。
- 2 廃プラはプラごみになると川から海に流れ込みやすいので、ごみの扱いに注意するとともに、プラごみ削減をできることから3R活動で推進する。

プログラムの内容

カラフルな画像を用いて説明と質疑応答の講義

1 イン트로（5分）

プラごみで死んだクジラの写真から注目させる。 便利で素晴らしいプラスチックを他の素材と現物見本で比較しながら特長を理解させ、紫外線で劣化した見本を見せて興味を高める。

2 本題（35分）

- 2.1 プラスチックは素晴らしい材料でほとんどの物品に使われ、無くってはならないもの。
- 2.2 プラスチックの原料を知り、その特長からたくさんの製品が多方面に使われ生活に役立つ。
- 2.3 しかしプラゴミになると、地上・地中や海・海岸に分解されないでそのまま残る
- 2.4 海のプラごみは、浮かんだり海岸に打ち寄せられたり沈んだりして溜まる一方である。
- 2.5 このペースで海に流出すると、40年後には「海の魚の量＝海のプラごみの量」になる
- 2.5 プラスチックの平均使用寿命は4年と短く、ゴミになりやすいので何とかしなければ。
- 2.6 マイクロプラスチックは直ぐには無くせないなので、一般のプラごみの削減を進めよう。
- 2.7 行田市のプラゴミの対応を知り、3Rなど先ず自分のできることからプラごみの削減をする。

3 まとめ（5分）

- 3.1 プラスチックは素晴らしい素材で多方面で使われるが、ゴミになると特に海洋での問題が大きい。
- 3.2 プラスチックは商品平均寿命が短く、化学的に分解しないのでいつまでも残る
- 3.3 その問題は、海洋生物の死傷、美観環境、船舶運航、マイクロプラスチックの食事摂取など。
- 3.4 3Rを推進し自分のできることからプラごみ削減をしよう。

受講者の反応

1 担任、教頭先生より

- 1.1 子供たちにとってわかり易い説明でした。一部の内容にやや難しい所がある。
- 1.2 子供にとって平易な言葉を使っていただき、大変わかり易かった。
- 1.3 社会で学習したプラごみについて、さらに深く学習することができた。
- 1.4 今回の実施で、他のテーマでの環境学習に興味をわき次回考えたい。

2 講師の感想

- 2.1 見本や図表・写真とポイントを絞った説明がわかり易かったようで集中して聞いていた。
- 2.2 素晴らしい特長を持つプラスチック。 ゴミになってもいつまでも残るやっかいなものだとわかったようだ。 特に海のプラごみは問題で心配だ、何とかしないと顔つきだった。

環境学習の様子（写真）



上は容器の変化の見本



左は劣化した見本



最初に細くなるだけのプラゴミ見本で注目を

環境学習 行田市星宮小学校 2021.11.15

海がプラごみで心配だ(第1版)



森にストロー
中央アメリカ・コスタリカ沖

- 1 プラスチックの特長
- 2 海に流れたプラごみ
- 3 マイクロプラスチック
- 4 家庭からのプラごみ
- 5 3R、できる事から
- 6 どうする海のプラごみ

行田環境市民フォーラム
関川忠彦



「このペットボトルは水に浮きますか？」

講義の表紙

分野：資源・エネルギー

(自然エネルギーと節電)

環境アドバイザー

関川 忠彦

対象 行田市立星宮小学校、 4 年生
(4 年：16 人、)

所要時間  45 分
2 時限目；4 年生

場所 行田市立星宮小学校、理科室

実施時期 令和 3 年 11 月 15 日

概要

1. 行田の降雪で温暖化の実態と被害状況、その原因とエネルギーの関わりを説明。
2. 化石エネルギーと自然エネルギーからの電気を説明し、節電(省エネ)の説明。
3. 体験学習では風力発電、フリフリ発電、各種太陽光発電のキットを利用して「自分で電気を作ってみる」を担当。

プログラムの
ねらい

- <本授業は来年度統合され廃校となる学校の児童に思い出授業とするべく企画された。学校側と数回の打合せで4年生が1コマ、3+5年生で1コマとなる>
- ・地球温暖化が日本や世界中にいろいろ悪い事が起きていることを知ってもらい、それにエネルギーが大きく関わっている、その為節電(省エネ)の重要性を説明。
 - ・体験学習で消費電力の違いや実際の発電体験、電気の作り方などを知って貰う。
 - ・そのうえで自分たちは何が出来るかをエコライフ DAY チェックシートで考えて貰う。

プログラムの内容

1 講義 (15 分)

- 1.1 地球温暖化の実態を昔、行田でも大雪が降った事で説明。温暖化の脅威を具体例で説明。
- 1.2 地球温暖化の影響とその原因を二酸化炭素などの増加と説明。
- 1.3 二酸化炭素の発生にエネルギー(電気)の関わり、化石エネルギーと自然エネルギーでの電気。
- 1.4 現状ではすべて自然エネルギーにはならない、⇒その為、節電(省エネ)が重要

2 体験学習 (20 分) (私が担当した部分、他に2つのコーナーで他のアドバイザーが実施)

- 2.1 自分たちが発電した方法は微量だが、実際はこの大型であることと発電の大変さを実感した。
- 2.2 自然エネルギーの太陽光発電は、曇っていたり風のない時には発電しないことを実感する
- 2.3 風車やフリフリ発電で、微量な電気の発電で苦労したことから節電の大切さを知った。

3 まとめ、宿題 (10 分)

- 3.1 エコライフ DAY の説明、小さなことでも続けると効果が大きい。
- 3.2 エコライフ DAY チェックシートを使って今まで出来なかったことにも挑戦してみる。
1 週間教室に設置した回収箱に投函するよう依頼する。
- 3.3 いろいろ勉強する事は大切だが、それを1つでも2つでも実行する事がより重要と強調。

受講者の反応

- いままで対象が5年生がほとんどで、3年生、4年生に理解して貰うにはどうするべきかを先生とも相談し、いろいろ工夫しました。先生からは「講義では、子どもにとって分かりやすい説明をしていただきました。ただどうしても内容にやや難しいところがありました」という意見も頂きました。
- 発電の原理を簡単な説明し、小さな電気でも発電することを楽しみながら、発電の大変なこと節電の大切さを実感する。そして自然エネルギーの特徴を理解する。特に安定して電気を起こし続けることが重要なことも学習した。

環境学習の様子（写真）

コロナ禍で、呼気ではなく団扇を使って扇いでプロペラを回す。

大型風車(右上)

小型風車(中上)

大型風車(右下)

。



各種太陽光発電キットで、太陽光の発電パネルへの当たり方で発電の大きさを知る。

太陽光バッタを掌に乗せ、光の強弱で振動が変わるのを実感。
記憶に残るひと時だ。



左の写真は、フリフリ発電。

その原理を知っていざ発電してみると、なかなか光らない。友人と発電競争して汗をかく。強く長く電気を人力で起こすことは大変だ。ここから節電の大切さを実感する。

分野：⑨資源・エネルギー

「自然エネルギーと節電」(自然エネルギーの体験)

環境アドバイザー

関川 忠彦

対象

行田市立南河原小学校 5年生(28人)

所要時間



30分

北河原小学校 5年生(2人)が参加の合同授業

場所

南河原小学校内 図書室(3F)

実施時期

令和3年11月17日

概要

1. 地球温暖化の現状とその影響、更に原因とエネルギーの関わりについて。
2. 化石エネルギーと自然エネルギーの説明と節電(省エネ)の説明。
3. 体験学習では自然エネルギーの風車による風力発電とフリフリによる人力発電を体験し、その発電の大変なことから節電の大切さを知る。

プログラムの

ねらい

<来年度併合される北河原小との合同授業として実施>

- ・地球温暖化について、言葉はほとんどの児童は知っているが、具体的にまだ勉強していない。今回は体験中心に、エネルギーとの関わり、節電(省エネ)の重要性を説明、消費電力の違いや発電、電気の作り方を体験学習して貰う。
- ・そのうえで自分たちは何が出来るかをエコライフ DAY チェックシートで考えて貰う。

プログラムの内容

1 講義(15分)

- 1.1 地球温暖化の実情を、冬の降雪機会の少なさで説明。温暖化の脅威を具体例で説明。
 - 1.2 地球温暖化の影響とその原因を二酸化炭素などの増加と説明。
 - 1.3 二酸化炭素の発生とエネルギーの関わり、⇒化石エネルギーと自然エネルギー
 - 1.4 現状ではすべて自然エネルギーにはならない、⇒その為、節電(省エネ)が重要
- <この後、1クラスを半分に分けて、半分は別室で各種の発電体験、残りは電球を利用した消費電力と明るさを体験し、エコライフ DAY の説明とチェック法を行う>

2 体験学習(15分*2回)

- 2.1 フリフリ発電キットの発電原理を説明してから、人力で振って発電してみる。わずかな電気でも大変だ。発電の大切さを実感する。
- 2.2 大小2種の風車キットを団扇(本来呼気だがコロナのため)を使って風を起こし発電する。風の向きや強さで発電が変わり易いことを知る。安定発電の大変さも。

3 まとめ、宿題(5分)

- 3.1 地球温暖化ガスは発電などのエネルギーを作るときに大量に発生している。自然エネルギーが注目されているが、それぞれの特徴があることを小さな体験から知る。
- 3.2 エコライフ DAY の実施方法を説明、小さなことでも続けると効果が大きい。
- 3.2 今日の授業を思い出し、エコライフ DAY チェックシートを使って今まで出来なかったことにも挑戦してみる。1週間以内に教室に設置した回収箱に投函するよう指示し、回収箱を先生に預ける。
- 3.3 いろいろ勉強する事は大切だが、それを1つでも2つでも実行する事がより重要と強調。

受講者の反応

- 電気を作る体験を通して、電気を作る大変さやありがたさに改めて気づいたようだ。
- 体験の時間もちょうどよく集中して話を聞き、活動することができた。
- 難しい用語をかみ砕いてわかりやすく話していただいた。
- 通常の授業では学べないことや初めての体験ができ、とても良い学びの機会となりました。

講師の感想

- 特にこの体験型学習は、通常授業ではやりきれない（小学生でもわかり易い体験内容と数、講師の配置と動員などから）ことを実施した。子供たちの元気に接すると逆に講師側が「若いパワー」をもらった感じである。
- 担任の先生や教頭先生からの実施結果報告にも、環境学習の成功と次回の実施、感謝の言葉など報告されており、当方側もより良い学習にさらに改善していかなければと思う。

環境学習の様子（写真）



地球温暖化の説明



競争でフリフリ発電



大、小の風車キットの体験を終えて



説明後体験を見守る講師

分野：⑨資源・エネルギー

「自然エネルギーと節電」

環境アドバイザー

関川 忠彦

対象 行田市立桜ヶ丘小学校 5年生(42人)

所要時間



45分

場所 桜ヶ丘小学校内 音楽室(講義) 理科室(体験)

実施時期

令和4年1月19日

概要

1. 地球温暖化の現状とその影響、更に原因とエネルギーの関わりについて。
2. 化石エネルギーと自然エネルギーの説明と節電(省エネ)の説明。
3. 体験学習では白熱電球、蛍光灯、LED電球の消費電力を計測し、その違いと歴史を学ぶ。宿題でエコライフDAYチェックでどんな省エネが出来るか考える。

プログラムの
ねらい

- ・地球温暖化について、言葉では聞いたことがあるが、今の状態が当たり前になっている児童には具体的な実感に乏しい。
- ・今回は体験中心に、エネルギーとの関わり、節電(省エネ)の重要性を説明、消費電力の違いや発電、電気の作り方を体験学習し温暖化の理解をすすめる。
- ・そのうえで自分たちは何が出来るかをエコライフDAYチェックで考えて貰う。
- ・体験学習の中で、大小の風車での発電、小型手回し発電、フリフリ発電を担当し、電気(エネルギー)を起こし発光状態からその大変さを知り、節電に気付く。

プログラムの内容

1 講義(15分)

- 1.1 地球温暖化の実情を、冬の降雪機会の少なさで説明。温暖化の脅威を具体例で説明。
- 1.2 地球温暖化の影響とその原因を二酸化炭素などの増加と説明。
- 1.3 二酸化炭素の発生とエネルギーの関わり、⇒化石エネルギーと自然エネルギー
- 1.4 現状ではすべて自然エネルギーにはならない、⇒その為、節電(省エネ)が重要
<この後、1クラスを半分に分けて、半分は別室で発電などの体験、残りは下記2、3を行う>

2 体験学習(10分)

- 2.1 大小の風車を団扇で回し、LED電球の発光個数から発電能力を知る。大風車の方が良い。
- 2.2 自転車の発電と似た手まわし発電では小さな電気しか作れない節電を実感する
- 2.3 フリフリ発電では、「相当頑張ってもわずかな発光」から発電の大変さを知る。

3 まとめ、宿題(5分)

- 3.1 エコライフDAY実施方法を説明、小さなことでも続けると効果が大きい。
- 3.2 今日の授業を思い出し、エコライフDAYチェックを使って今まで出来なかったことにも挑戦してみる。1週間以内に教室に設置した回収箱に投函するよう指示し、回収箱を先生に預ける。
- 3.3 いろいろ勉強する事は大切だが、それを1つでも2つでも実行する事がより重要と強調。
<この後、別室で体験学習をしていたグループと入れ替わり、2、3を再度行う>

受講者の反応及び講師の感想（大小の風車発電、小型手回し発電、フリフリ発電）

- 発電量がLEDの発光状態で確認できるので、自分のやり方で変化させて楽しめたようだ。
- 努力して発電しても発光状態の低さから、生活の中での電気と節電の大切さを実感した。
- コロナ対策のため呼気で回す風車が団扇になったが、風のエネルギーの利用に気付いた。風が自然エネルギーの一つとして使えることがわかった
- フリフリ発電は、発電につかれる割に発光量が低いと感じたようだ。

環境学習の様子（写真）

用意し体験セット（左：フリフリ発電、手まわし発電、
右：大小の風車）

