

「プラスチックストローって本当に悪者ですか？」 をテーマに探究しよう！

～プラスチックストローをテーマに私たちが開発した教材を紹介します！～

2021年1月、私たちは科学研究発表会で、岡山県内屈指のプラスチックストローメーカーであるシバセ工業株式会社の磯田拓也社長が行った「**プラスチックストローって本当に悪者です**

か？」という講演を聴き、大きな衝撃を受けました。劣化によるマイクロプラスチックや、燃焼による温室効果ガスの原因になるものとしてしか認識しておらず、「なくなっても仕方ないか」くらいにしか見ていなかったプラスチックストローが、実は、私たちの生活を豊かにするだけでなく、PCR検査での利用など、医学的にも衛生的にも必要不可欠なものであり、またプラスチックチューブとして、工業的にも非常に有用であることを知り、多くの方に、そのことを知ってもらうにはどうすれば良いのだろうと考えました。そして、辿り着いた答が、「プラスチックストローって本当に悪者ですか？」をテーマに探究活動の教材を開発し、教育活動の中で利用してもらえるようにすることでした。私たちが行っている公民館での実験講座でも、教材の一部でしたが、多くの方に体験してもらい、プラスチックストローについて、改めて興味と関心を持っていただくことができました。ここでは、その教材について紹介していきます。

1・2限目 プラスチックストローのことを知ろう



大手飲食チェーン店がプラスチックストローの利用をやめたことを聞き、その理由について、プラスチックストローの利用によって生じる問題点を挙げながら考えてもらいます。(20分)



岡山県立玉野高校で無農薬栽培された麦わらをもらい、煮沸消毒と天日干しで作った本来のストローを、手に取ってみたり、使ったりして、プラスチックストローと使いやすさや強度を比べてもらいます。(25分)

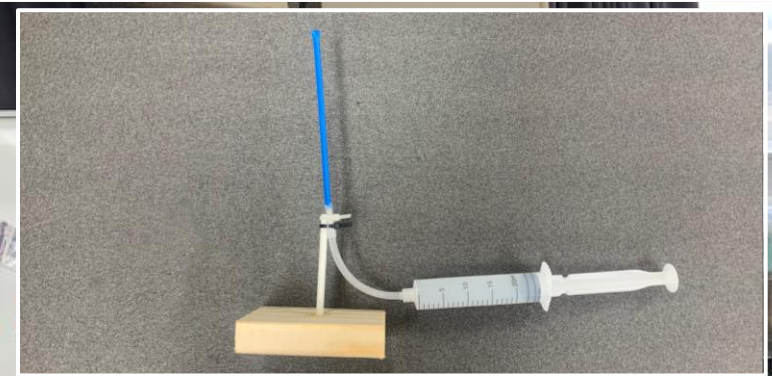
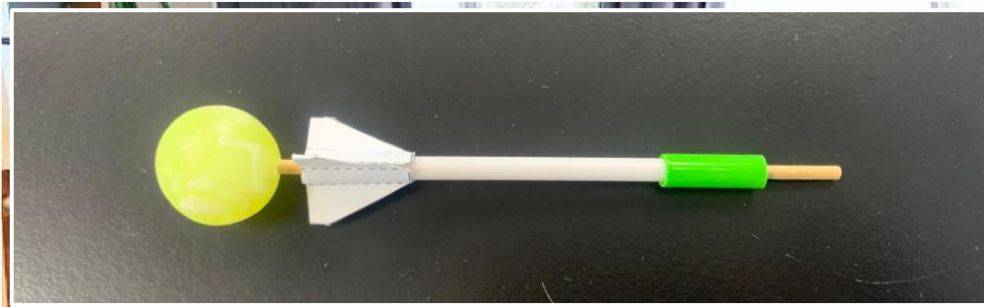


岡山県浅口市にあるシバセ工業株式会社でのプラスチックストローの製造工程や、ストローの歴史と様々な利用方法、また不良品の処分方法などについての磯田拓也社長の話をまとめた動画を見てもらいます。(30分)



生ゴミを燃焼させる際の補助燃料としてプラスチックストローを使うサーマルリサイクルや、補助燃料をいわずに生ゴミを燃焼させる先端技術について説明を聞き、不良品ストローの他の用途を考えてもらいます。(15分)

3・4限目 プラスチックストローで宇宙へ①



製造工程で太さや長さが規格外となり、廃棄される不良品プラスチックストローを使ってロケットを作り、ワクワク感を高めながら、プラスチックチューブとして有効な利用方法があることに気付いてもらいます。左側の写真はスーパーボールの弾性を利用し、落とすと天井に当たるほど高く飛び上がります。右側の写真は注射器からの空気圧で、片方を閉じたストローを高く打ち上げます。小学生たちは喜んで工作に取り組んでくれました。(70分)

3・4限目 プラスチックストローで宇宙へ②



体験のまとめとして、世界中でも私たちしか成功していない、廃棄プラスチックストローを固体燃料に用いたハイブリッドロケットの打ち上げを見て、廃棄ストローがロケット燃料になり、宇宙を目指せるというというアップサイクルを、体験してもらいます。ハイブリッドロケットは、2種類の状態の燃料を使うロケットで、私たちは酸化剤に酸素ガスを使います。右側の写真2枚は、フィンを付けて発射したロケットで、約5mの高さまで上昇します。(20分)

5・6限目 プラスチックストローと向き合おう

プラスチックストローってほんとうわるもの に本当に悪者ですか？

～プラスチックストローの利用について考えてみよう～

年 組 番 氏名

1 お店がプラスチックストローを使わなくなった理由はなぜでしょうか？

.....
.....
.....

2 麦わらでできたストローと、プラスチックストローにはどんな違いがありましたか？それぞれの良かったところと良くなかったところを表にまとめましょう。

	良かったところ	良くなかったところ
麦わらのストロー
プラスチックストロー

3 プラスチックストローを製造する会社の動画を見て、分かったことを書きましょう。

.....
.....
.....

4 未使用のまま捨てられる不良品プラスチックストローの使い道を考えてみましょう。

.....
.....
.....

5 プラスチックストローでロケットを作ったり、燃料にして飛ばせることを見たりして、分かったことを書きましょう。

.....
.....
.....

6 これからの生活の中で、プラスチックストローをはじめとしたプラスチック製品はあった方が良いと思いますが、それともなくなっただ方が良いと思いますか？その理由も含めて、あなたの考えを書きましょう。

.....
.....
.....

7 あなたは、これからプラスチック製品をどのように使おうと思いますか。

.....
.....
.....

8 あなたがプラスチック製品を7のような使い方をすることで、SDGsのどのゴールが達成できると思いますか。

.....

4 質の高い教育を
みんなに



9 産業と技術革新の
基盤をつくろう



12 つくる責任
つかう責任



17 パートナーシップで
目標を達成しよう



この教材を使って探究活動を行うことによって、私たちも、また学ぶ人たちも、SDGsの中の、これら4つのゴールの達成に向けて貢献できると考えています。「SDGs達成のための教育と技術開発を実践する」が私たちのめざす目標の一つです。

最後の5・6限目では、それまでの学習や体験をもとに記入してもらっていたワークシートの各項目について発表し、同じ活動でも、互いに見方や感じ方が異なることを学んでもらいます。そして、これからの生活の中にプラスチックストローをはじめとしたプラスチック製品があった方が良いかどうか、自分自身がプラスチック製品をどのように使えば良いのか、そして、それがSDGsのどのゴールの達成に貢献できると思うのか考え、互いの意見を共有してもらいます。(90分)