

子ども発明家に聞きました！

発明品

環境に優しい「繰り返し使えるストロー」

プラスチックが海を汚染し、海に住む生き物に悪影響を及ぼすことが問題となっています。そこで光浦さんは、夏休みの自由研究で、環境に優しい「繰り返し使えるストロー」を作成。この発明品が生まれるまでの苦労など、光浦さんのお話を紹介します。

防府市立大道小学校 5年
光浦 更紗 さん

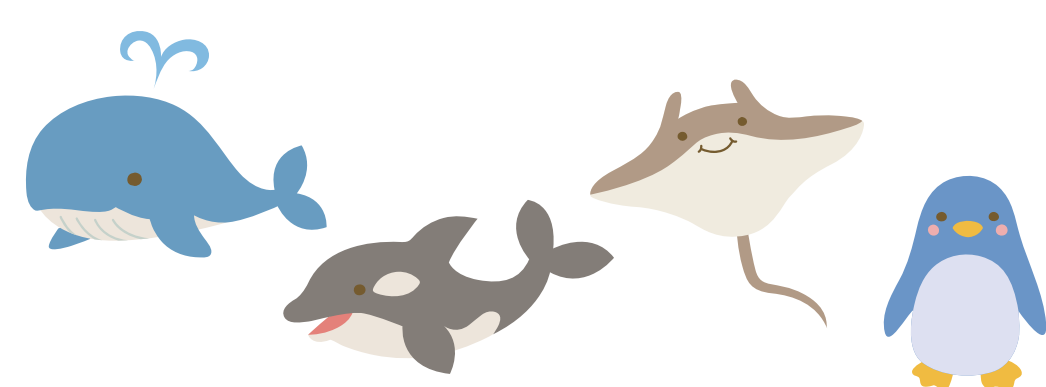


★発明のきっかけ★

海の生物の役に立ちたい

- 図書館で読んだ環境問題に関する本に、ウミガメの鼻にストローが刺さっている写真などが載っていて、プラスチックが海の生物に悪影響を与えていることを知りました。
- 海の生物を救いたいという思いで、夏休みの自由研究のテーマをお母さんに相談すると、「使い捨てのプラスチックストローに代わるもの」というアイデアをもらいました。

海の生物のために「環境に優しいストロー」を作ろう！

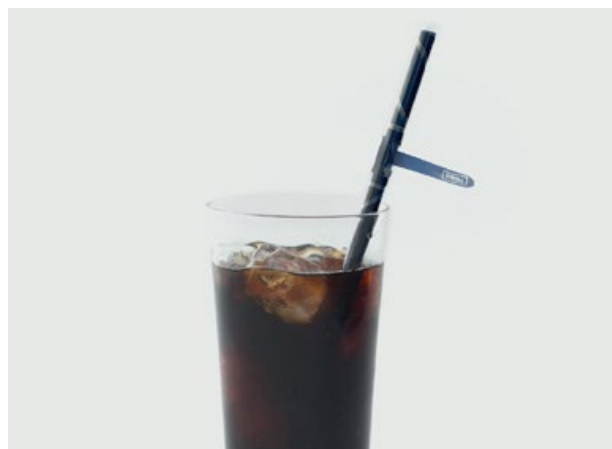


★発明・デザインのポイント★

繰り返し使うことで環境に優しく

仕組み

使う前に、自分で五角形のシートをクルクルと巻いてストローにします。使い終わったら広げてシートに戻します。



ポイント1 繰り返し使えて太さも変えられる

素材はプラスチックですが繰り返し使うことで、環境に与える影響を減らすことができます。

また、ストローの巻き方によって太さを変えられるため、太さの異なるストローを用意する必要がないので、この点からも環境に優しいと言えます。

ポイント2 簡単に洗えて衛生的

広げて洗えるので衛生的で、かつ何度でも使うことができます。



こうして、繰り返し使える衛生的なストローが完成！

★完成までの苦労★

「繰り返し使えるストロー」に発想を転換

かつてストローに使われていた麦わらのように、自然に還る素材でストローを作成。さまざまな苦労の末、発想を転換しました。

【課題1】ストローの素材

麦わら、竹、ライスペーパー（生春巻きの皮）、葉っぱ、空心菜（ヒルガオ科サツマイモ属の野菜で茎が空洞）、マカロニ（セロテープでつなぎ合わせる）で、ストローを実際につけて試した結果、麦わらが最も飲みやすく、強度も十分であることがわかりました。しかし、麦わらはすぐに分解され自然に還るわけではない。つまり、麦わらストローにも、使い捨てのプラスチックストローと同じ問題があるのではないかと疑問を持ちました。

解決！

「使い捨て」する必要があるストローを作る方向に、発想を転換しました。

【課題2】ストローは洗いにくい

食器やスプーンなどは、きれいに洗って繰り返し使いますが、ストローは中が洗いにくく、衛生面で不安が残るため繰り返し使われないのでは？と考えました。

解決！

シート状のものを丸めてストローにして、使用後は広げて洗えるようにしました。

【課題3】シートの形状

まず長方形のシートを横に巻いてストローにしてみたところ（図1）、ストローを全長にわたって封止しないと、空気や飲み物が漏れてしまうことがわかりました。次に、シートを斜めに巻いてみると封止箇所は1か所になりましたが（図2）、封止箇所が中心部に来てしまい、封止用の輪ゴムなどが飲み物に浸かってしまうことがわかりました。



【図1】全長を封止しないと水や空気が漏れる。



全長で封止が必要



一か所で封止

【図2】封止箇所がコップに入って衛生的でない。

解決！

シートを三角形にして巻いてみると、封止箇所をストローの上部に寄せることができました（図3）。最後に、不要部分をカットして（図4）、シートを広げると図のような形状になりました（図5）。



【図3】

【図4】

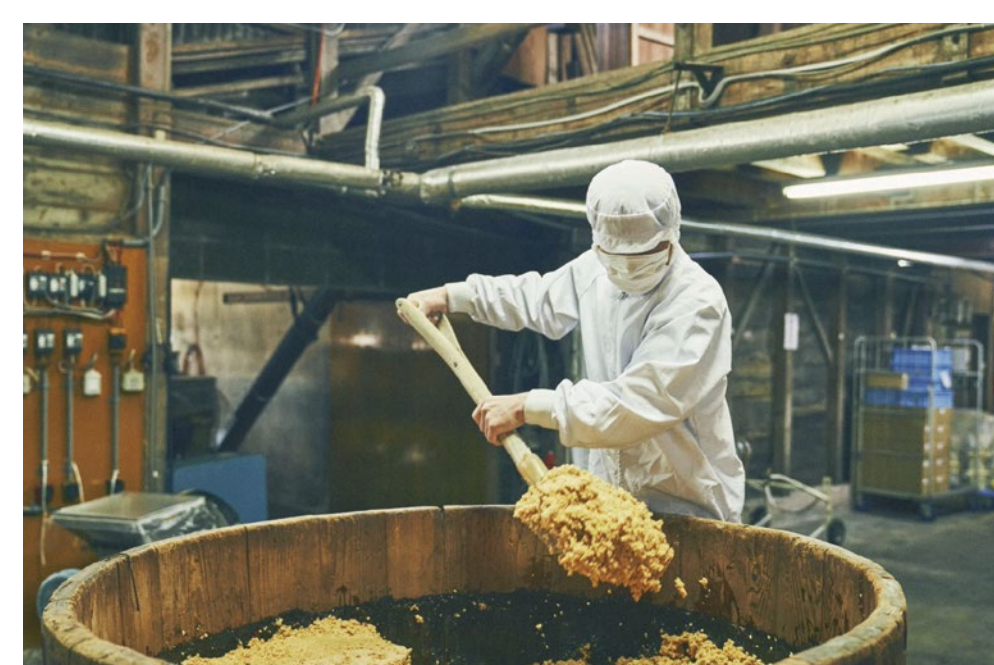
【図5】

★特許について★

独自に特許を出願

特許の出願は、150年以上の歴史がある味噌・醤油の醸造会社を経営するお父さんが担当。慣れない人が特許の書類を作るのは難しいのですが、好奇心旺盛なお父さんは特許を一から勉強し、3か月間で必要な書類を書き上げました。

そして2019年に特許を出願、2021年に特許を取得できました。



★発明による効果★

商品化しました！

光浦さんが夏休みの自由研究に取り組んでから2年後、ようやくストローを商品化できました。

その後、マスコミの取材を多く受け、何度もテレビに出演。自分の自由研究をお父さんが引き継いで商品化したことが、多くのマスコミで紹介されたことは驚きの経験でした。



お父さんからのメッセージ

コロナ禍の影響もあり、賞味期限がない食品以外のものを作りたいと思っていたところ、娘からおもしろいアイデアが出てきて、実際に商品化したいと思いました。発明から商品化までの親子共同作業によるビジネス化。皆さんの参考になると嬉しいです。

