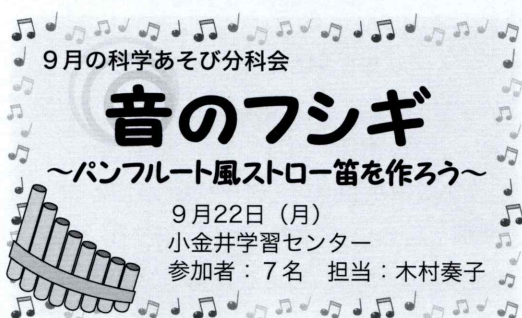




1. はじめに

音を科学的に説明する前に、まず絵本『おんがくはまほう』の読み聞かせを行いました。主人公・マロが言葉の通じない国で、楽器演奏を通して仲間を作るお話です。この絵本を導入に選んだ理由は、



2. 音の出し方の分類

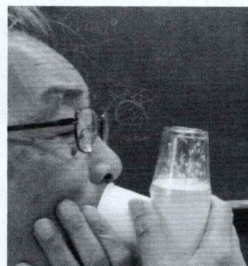
次に、複数の楽器を題材にして「音の生み出し方クイズ」を行いました。『おうちでカンタン! おもしろ実験ブック 音の科学』を参考にしながら、音の生み出し方には「打つ」「たたく」「ふるわせる」「吹く」「はじく」「こする」「空気を送る」「音板を鳴らす」「弦を鳴らす」など、さまざまな方法があることを紹介しました。

また、『小学館の図鑑NEO 音楽』では、音の出るしくみによって「気鳴楽器」「体鳴楽器」「膜鳴楽器」「弦鳴楽器」「電鳴楽器」に分類されていることを紹介しました。

3. 音のふるえを見る

音のしくみを説明する前に、まず「音が見える体験」をして頂きました。かがくらふとさんが紹介している工作「ビーズダンサー」(<https://kagacraft.com/beadsdancer/>)を作成し、

実演して頂きました。音を出すと紙コップの底が振動し、その上に置いたビーズがはじける様子を実際に見ることができます。音のふるえを視覚的に感じられる体験です。

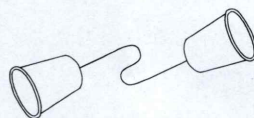


4. 音のしくみ

絵本『聞いて聞いて! 音と耳のはなし』を読み、音が生まれるしくみや、私たちが音を聞くしくみについて学びました。専門的な内容を、身近な事例とわかりやすい挿絵で楽しく理解できる一冊です。

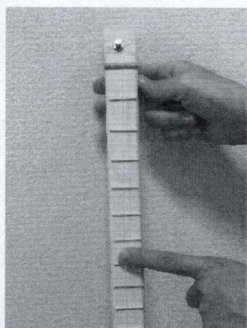
5. 音の伝わり方

糸電話とバネ電話を使って、音の伝わり方の違いを体験しました。糸電話では音がクリアに聞こえる一方、バネ電話ではバネがゆれ続けるため、エコーがかかったような音になります。素材の違いによる音の伝わり方の差を実感して頂きました。



6. 音の高さ比べ

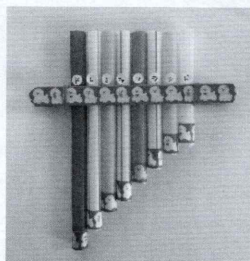
角材に弦を張った「一本弦ギター」を作りました。片方の手で弦を押さえ、もう片方の手で弦をはじいて音を出します。弦を押さえる指の位置を変えることで音の高さが変化します。弦の長さが短くなると音が高くなります。



7. ストロー笛工作

パンフルートとは、世界各地で古くからある木管楽器で、管の一方は塞がれていて、複数の管を長さの順に並べた笛です。指穴はなく、管の本数だけ音が出ます。今回それをタピオカストローで作って頂きました。参考にしたのは、「笛づくりサンポーニャ」（株式会社サンワ公式サイト「たのつく」の工作キット）です。

【準備物】タピオカストロー8本、アイスの棒2本、輪ゴム2本、スポンジ（バックアップ材丸棒 長さ2cm 8個）、装飾用マスキングテープ



【作り方】①ストローをハサミで切り、低いドから高いドまでの音が出るように試奏しながら、長さを調整します。

②ハサミで切ったストローの先端にスポンジをつめます（切り口にバリが残る場合もあるので、こちらを吹く方にしないようにしてください）。

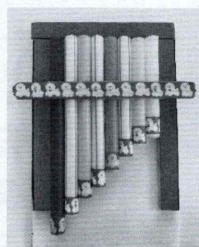
③マスキングテープで、アイスの棒と②のスト



ローの先端を装飾します。

④自作の枠を使い、吹き口の高さを合わせてストローを並べます。次に両面テープを貼ったアイスの棒をストローの上に乗せて、仮留めします。

⑤枠から外し、もう1本のアイスの棒でストローをはさみ、その左右に輪ゴムをきつすぎない程度に巻いて完成です。



吹き方によって音色が変化するのもこの工作の魅力です。



8. おわりに

絵本を通して音の世界に親しみながら、科学的なしくみを伝えることの難しさと面白さを実感しました。工作の準備は試行錯誤を重ねた分、当日は参加者の皆さんに喜んで頂けて嬉しく思います。また参加者の方々からアドバイスを頂き、活発な情報交換の場にもなりました。分科会に参加して以来、初めて発表の機会を頂戴し、大変貴重な学びの時間となりました。

9. 参考図書

- ①『おんがくはまほう』篠崎史紀／著、村尾亘／絵、リトルモア
- ②『おうちでカンタン！おもしろ実験ブック 音の科学』寺本貴啓／著、秀和システム
- ③『聞いて聞いて！音と耳のはなし』高津修・遠藤義人／文、長崎訓子／絵、福音館書店
- ④『小学館の図鑑NEO 音楽』小学館
- ⑤『小学館の図鑑NEO 科学の実験』小学館
- ⑥『おうちでできる！kajiiのふしぎな手づくり楽器』kajii／著、YAMAHA