

## 第68回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

|                       |                                    |    |     |
|-----------------------|------------------------------------|----|-----|
| JP008CE               | 中学                                 | 物理 | 福井県 |
| 学校名                   | 藤島中学校                              |    |     |
| 研究作品タイトル              | マイフルートを作りたい<br>素材によって笛の音は変わるのか 追求編 |    |     |
| 研究者氏名<br>(共同の場合はグループ) | 鶴谷 菜々恵                             |    |     |
| 指導教諭氏名                | 吉村 浩希                              |    |     |

### 【動機】

筆者は吹奏楽部でフルートを吹いており、その中で学校の楽器ではない「マイフルート」が欲しいと強く思った。そこで昨年度から「マイフルートを自分で作る」ことを目標に素材による音の違いを調べてきた。今年度はその追求編として昨年度の課題を探究していった。

### 【方法】

昨年度は先行研究の検証、音を可視化・分析するFFT解析、人間の耳での音の違いを調べるアンケートを行った。今年度はFFT解析が目視の確認で結果が曖昧だった為機械学習を使用し再解析した。また、提供する情報に差を付け、再アンケートを実施した。

### 【結果】

昨年度はFFT解析では音の違いは見られず、アンケートでは人によって選ぶ素材が全く違い、フルートに似ているものは竹という回答が多かった。更に今年度は機械学習でより精度の高い検証を行い、素材による違いが明確に表れた。また再アンケートでも結果に違いが出た。

### 【まとめ】

昨年度行ったFFT解析では素材により音は変わらなかったが、アンケートでは人間の感じる「音色」は違っていた。今年度はどちらも音に違いが表れ、「素材によって音に違いはある」。またフルートに近い音が検証の結果アルミだったことから、アルミで笛を作製することにした。

### 【展望】

未だ残る課題も解決していきたいが、まずはアルミマイフルートの練習に励みたい。自分が不思議に思っていたこと、望んでいたことを自分で解決できた。これからも自分の好奇心に素直に探求に励んでいく。