

## ●研究テーマ

## 音の高低と音速の測定

### 動機

エレクトーンを習っていると音程が分かるようになってきた。救急車が近づくとときと離れるときで、サイレン音の高低が変わることに興味をもった。

### 内容

救急車のサイレンの低い方の音である、770Hzのサイン波を出すスピーカーを身につけて、自転車で横切るように走ってもらった。音程の変化が耳で確認できたので、音をICレコーダーで録音して、周波数変化をアプリで調べた。次にドップラー効果が起こるときの自転車の速さを調べるため、メトロノーム法を用いて音速を測定した。ドップラー効果による周波数変化と測定した音速から自転車の速さが求まり、弟が19.2km/時、自分が13km/時、父が25.9km/時と分かった。

### まとめや感想

- ・音速は約343m/秒だと分かった。
- ・音源の速さが速いほど、周波数の差が大きくなることが分かった。これを使えば、救急車の速さや近づいているのか遠ざかっているのかが分かる。

感想:時速20km/時でもドップラー効果が起こることがわかったので面白かった。