

## 2. 6 音速を測る（物理分野）

### (1) 研究開発の課題（研究概要）

2年理系物理選択者の186名を約7名で1班となるように構成し、生徒自身が音速を測定する方法を自由に考え実験を行った。測定実験終了後には、実験方法と測定結果に関する5分程度のプレゼンテーションをパワーポイントを使って行い、その内容について名古屋大学高等研究院特任助教の中竜大先生と京都教育大学教育学部教授の村上忠幸先生にご指導をいただいた。また、中先生に素粒子物理学に関する講義をしていただいた。

### (2) 研究開発の経緯

「どのような手段を用いてもよいから音速を測ろう」というテーマを生徒に与え、班毎に実験手法を考えさせる。教員は実験方法に関しては口出しをせず、実験道具の使い方や測定方法、解析手法などの質問には対応する。

### (3) 研究開発の内容

#### ア 仮説（ねらい、目標）

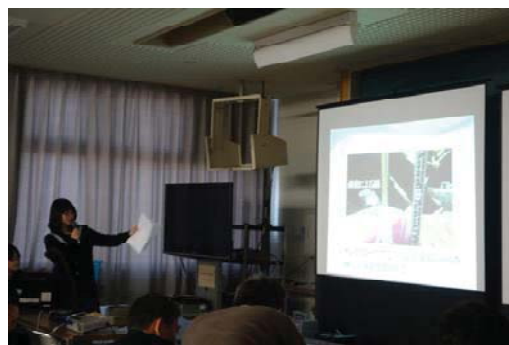
本事業はコミュニケーション力・自己理解などの「総合人間力」、想像力・理解構成力などの「科学リテラシー」を促すことができる。

#### イ 研究の内容・方法

該当教科 SSH 物理特論  
 対象生徒 普通科2年理系生徒 5学級  
 実施場所 講演 本校 視聴覚室  
 実験 本校 物理実験室

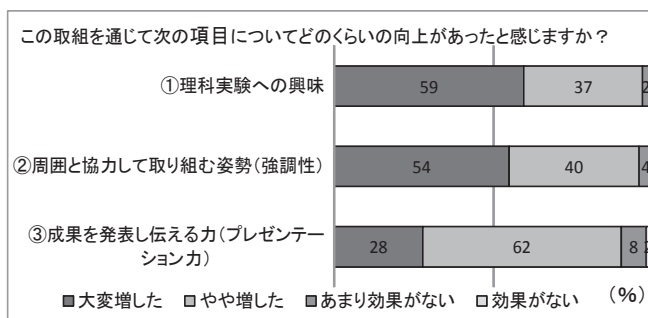
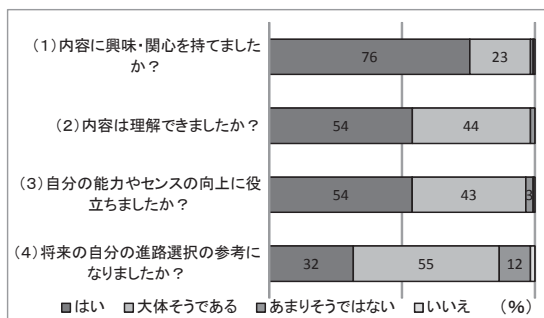
#### 実施内容

10月上旬 実験計画作成・器具の調達  
 11月中旬 実験（1回目）  
 12月上旬 実験（2回目）  
 12月中旬 実験のまとめ・実験発表会



実験発表会の様子

#### ウ 検証（成果と反省）



#### 生徒の感想から

- ・他のクラスの発表を聴き、自分の視野を広げるのに大変役に立った。
- ・はじめはどうしていいかわからず、後手にまわってしまい悔しかった。発表も準備不足だった。

実験で得られたデータをどのように解釈し、どのような結論を導くことができるのかについて生徒は学ぶことができた。実験における考察の重要性を認識させることができた。プレゼンテーションの仕方については、十分な指導ができなかったため、プレゼンテーションの基本を身につけさせる工夫が必要である。