

2. 2 金属の比熱測定（物理分野）

(1) 研究開発の課題（研究概要）

生徒が自ら測定方法を考え、求めた値（比熱）から金属の同定を行い、その妥当性までを考察する過程において、探究心や主体性の育成を目指した。

(2) 研究開発の経緯

1年次の課題研究基礎Ⅰにおいて、主体的な探究活動を行い、物理の授業で「比熱」の概念、定義を学習した。2年次にはそれらの経験や知識をもとに自ら実験計画を立て、生徒が主体的に取り組む実験を行った。

(3) 研究開発の内容

ア 仮説（ねらい、目標）

本事業は科学的な知識、「比熱」の理解、を用いて未知の試料の同定を行う。生徒自らが実験方法と結果の妥当性について評価を行う態度の伸長を目指している。主に論理性や批判的思考力などの「真理探究力」を養うことが期待できる。

イ 研究の内容・方法

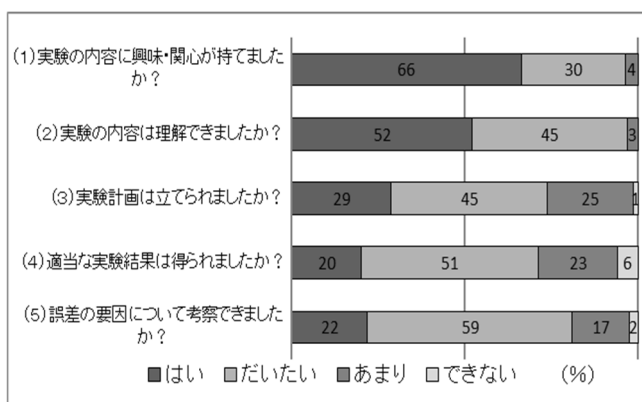
該当教科 SSH 物理特論

対象生徒 普通科2年理系生徒 5学級

実施場所 本校 物理実験室および各験室

実施内容 10月上旬のSSH物理特論の授業（2時限）を利用し、4人1組となって比熱の測定方法の考案から結果の考察までを行う。

ウ 検証（成果と反省）



実験の風景

生徒の感想から

- ・2回目の実験の結果、値は試料の金属に大きく近づいた。周囲の環境が実験に与える影響を考慮することが重要だと感じた。
- ・お湯は、何もしなくても温度が下がるので熱平衡がとりにくかった。水に熱い試料を入れたほうが、熱平衡がとりやすかった。

生徒は1時限目に実験の計画を立て2時限目に実験、考察まで行った。

昨年度と今年度の実験の大きな違いは教員からの助言を加えたことである。このことが要因かわからないが、昨年度と今年度との、アンケート結果を比べると(3)、(4)で肯定的な意見が増えた。今回の実験を通して感じたことは、生徒に身に付けさせたい能力に対しての教員の適切な助言が非常に重要であるということである。