

## 2. Teacher's Comments (Japanese)

---

- 00:00:33 生徒達のこの授業に関するレディネスを知るために、事前にアンケート調査を実施した。物質（固体、液体）に電流が流れると発熱するのかということや既習事項の発熱量の計算ができるか等について調査した。
- 00:03:56 教卓での演示実験のために、手元が見やすいようにビデオで撮影したものをテレビで拡大して温度計の温度上昇が見えやすいようにした。
- 00:04:50 エナメル線は生徒が一番身近な素材として使ってきたものであり、味噌汁（液体）やシャープペンシル（金属以外で電気をものとして炭素）などは、日常生活に密着したものとして選んだ。そして、電気を通すと発熱するということに興味関心を持たせ、本時の動機づけを図った。
- 00:13:03 実験観察に関しては、学習シートを日頃も使用している。今回は、記入の仕方を確実に理解させるためにOHPを使って記入欄などの確認を行った。また、事前の調査で、定着が不十分であった熱量の計算の公式などは、シートに記入しておいた。
- 00:15:57 今回の実験は、各班それぞれに実験をさせると操作とそのデーター処理に時間がかかると思われた。そこで、各班の進度を揃える為に一斉に実験を開始することにした。
- 00:16:15 調べる電圧の条件を班ごとの分担にして、実験の時間短縮を図った。さらに、各班への指導援助が十分にできるようにT・Tで机間指導に取り組んだ。
- 00:19:01 インフルエンザで欠席した生徒が6名もおり、授業前に急遽班編成をなおした。日頃は、理科の時間にリーダー的な役割が持てる生徒を中心に班編成をしている。今回はそうできなかったことも、実験装置の組み立てや操作そのものへのつまずきが多かった原因のように思われる。
- 00:29:51 予想したよりも自分たちで回路を組み立てることができなかった班が今回多かったが、教師側の説明が長かったことと事前にパフォーマンステストなどにより、もっと生徒の実験操作スキルを身につかせておくべきだったと思われる。
- 00:36:28 この班は、電圧計と電流計を取り違えて操作したために、データーは却下してしまったが、データーそのものは生徒の意欲をそがないように残しておいてもよいものであったと反省している。実際、40:26のところでこの班の生徒は、この測定結果を用いて熱量の値まで自主的に計算していた。
- 00:46:26 各班のデーターを集めてすぐグラフ化してみれるように、測定結果を記入したグラフのOHPシートを重ねることで時間の短縮を図った。
- 00:48:23 本時の内容（発熱量＝電圧×電流）が理解できたかどうか確認するために問題を用意した。しかし、既習事項である並列回路（電圧は等しいが電流が抵抗の値で違う）と直列回路（電流は等しいが電圧が抵抗の値で違う）の性質の違いが生徒に十分定着していなかったようでうまくいかなかった。