

8. 鉄球を用いたモデル実験器による「電気抵抗」の指導

1. はじめに

中学校第2学年理科第1分野に、「電流回路」として電気抵抗の指導内容がある。普通はニクロム線に電圧を変えて加え、流れる電流を測定し、そのグラフから「電流の流れを妨げるもの」として指導しているが、電気は目に見えないものであり、定義づけられている電流・電圧の概念も十分把握していない生徒が多いため、なかなか理解されない教材の一つとなっている。

そのため、鉄球を電子に見たて、妨げるものとして鉄くぎを用いた電気抵抗モデルを作製し、次のような指導法を試みた。その時、見せるモデルとしてだけでなく、生徒自身が自ら操作し、簡単なデータを得る、主体的・体験的な学習となるように工夫した。

2. 素材の活用法と指導法

(1) モデル実験器のつくり方

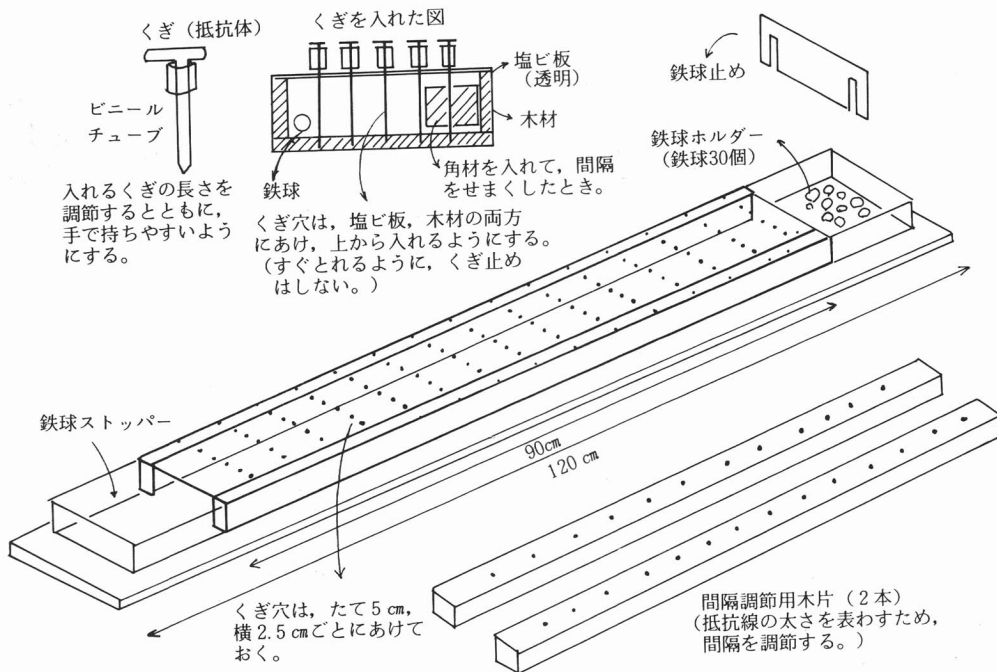


図-1