

実践2

中学校理科

1 対象・単元・期間

- 対象 3年 男子21名 女子16名 計37名
- 単元 第2分野「ゆれ動く大地」
- 期間 平成9年11月～12月

2 思考活動を活発にする具体的方策の実践

(1) モデル教材による観察、実験

地震の単元では、事象を直接体験をとおして学習することが難しい。そこで、地震のゆれ方やその伝わり方を模擬的に観察、実験できる2つのモデル教材を製作し、それらの教材を使った観察、実験を行うことで、思考活動を活発にしたいと考えた。

① 簡易地震波モデル

これは、図1のように、ゴムひもに綿棒を接着したものである。このモデルにより、地震波にはP波（縦波）とS波（横波）があることを、二人一組で行う簡単な実験で、直感的に把握できる。

授業では、各グループにこのモデルを配付し、予備的な観察、実験を行った。その結果をもとに、地震のゆれ方や伝わり方の規則性の原因を、グループごとに話し合っ予想した。

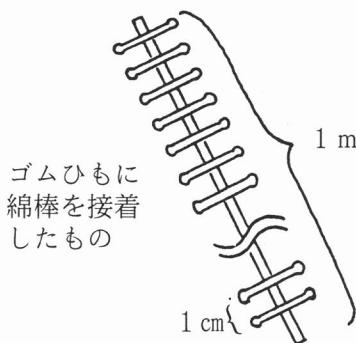


図1 簡易地震波モデル

② 室内地震波モデル

これは、図2のように、教室の端から端までロープを張り、それにたこ糸とおもりをつり下げたものである。生徒全員で、P波、S波のゆれ方を観察したり、それらの波の伝わる速さを測定したりすることができる。

授業では、このモデルを使った観察、実験を全員で行い、地震波のゆれ方や伝わる速さのちがいを観

察し、はじめに小さなゆれが起こり、あとから大きなゆれが起こる理由を考察した。さらに、震源から2m、4m、6m、8mの地点でP波とS波の伝わる時間を測定し、それをグラフ化することで、初期微動継続時間と震源からの距離との関係を考察した。

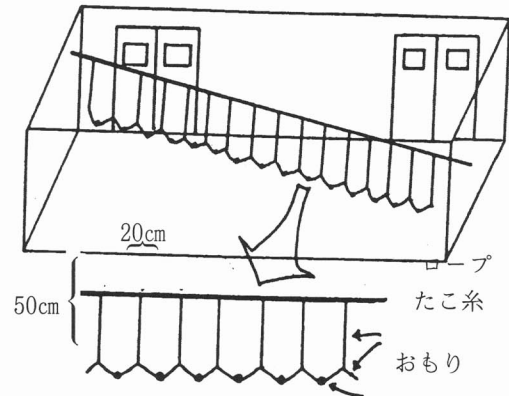


図2 室内地震波モデル

(2) 「かく（書く・描く）、話す」行動を促す支援
事前に、生徒の思考活動の程度を把握する調査（調査③）を行った。図3は、その結果を項目別に示したものである。

図3 調査③「思考活動の程度」(事前)

