

<p>テーマ 力学滑走台を用いた速度・加速度の測定</p>		<p>ポイント</p> <p>① 無摩擦状態になるとどんなことが起こる？</p> <p>② どうすると斜面を速く滑り降りるの？</p> <p>③</p>	<p>⑤課題研究のテーマを考 える上で役立つポイント を1~3個記入。</p>
<p>目的</p>	<p>仮説</p>		
<p>結論 物理現象の研究が面白そう</p>	<p>⑥課題研究でやりたいテーマを記入。</p>		
<p>内容等</p>		<p>気づいた点、疑問点、問題点、課題等</p>	<p>まとめ、考察、行動目標、改善点、研究課題等</p>
<p>1 目的 力学滑走台を用いることで、物体に無摩擦運動をさせることができる。無摩擦状態を実現することにより、等速直線運動や滑走台を傾けることによる等加速度運動を観測する。</p> <p>2 基礎知識 ・ 一直線上を一定の速さで進む運動を等速直線運動という。 $v = \frac{x}{t} \quad a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$</p> <p>3 使用機器 力学滑走台、滑走体、送風器、スケール、デジタルビデオカメラ、モニタ</p> <p>4 実験方法 ・ 力学滑走台の上に滑走体を置き、滑走体を指で軽く弾きその様子をハイスピードカメラで記録する。 ・ 力学滑走台を斜めにして滑走体を放しその様子をハイスピードカメラで記録する。</p> <p>5 実験結果 ・ x-t グラフ、v-t グラフを作成する。 ・ グラフの傾きから加速度を求める。</p> <p>6 考察 ・ 滑走台を水平にした場合、一定になった値は何か。また、滑走台を傾けた場合、一定になったものは何か？ ・ 他に等速直線運動をするものはどんなものがあるか？</p>		<p>・なぜ等速直線運動をするの？</p> <p>・無摩擦状態になるとどんなことが起こるの？</p> <p>・なぜ等加速度運動をするの？</p> <p>・物体を加速させるためにはどんな方法があるか？</p>	<p>だから → 永久機関の研究</p> <p>斜面を滑り降りるにはどんな方法が一番速いか？ (サイクロイド曲線の研究)</p> <p>パソコンで滑走状態をシミュレーションする。 (物理現象のシミュレーション)</p>
<p>①このページには、実習の項目を中心に記入。 (プリントの貼り付け可)</p>		<p>②実験を通して、気づいたことや疑問点を記入。グループごとに話し合ってもよい。</p>	<p>③課題研究として取り組むとしたらどのようなテーマで取り組みたいか記入。 この際、グループによる話し合ってもよい。</p> <p>自己評価</p> <p>※評価項目2（問題・課題発見能力）による自己評価。</p> <p>④ルーブリックによる自己評価。</p>