

自然科学探究！科学基礎実験 第3回（物理分野）を行いました

日時 平成30年1月29日（月）
参加者 サイエンス・サーベイ・コース(SSC)1年生〔33回生〕
内容

SSC一年生が、「科学基礎実験」で物理分野の実験を行いました。テーマは「静止摩擦係数の測定」で、ばねばかりによって最大摩擦力を測定し、垂直抗力と最大摩擦力の関係から、木片と様々な物質の間の静止摩擦係数を求める実験を行いました。



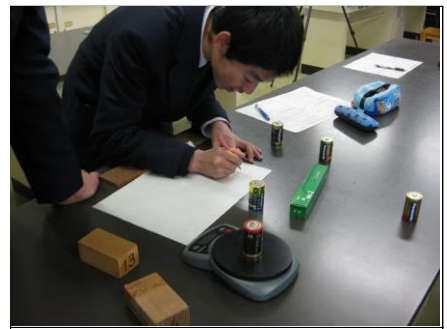
実験手順の説明

本日は、物理の授業で扱った、物質間に発生する摩擦力に関する実験を行います。



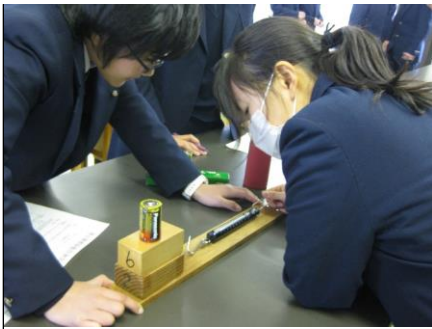
実験前の公式の確認

摩擦力に関する基本的な事柄や、この実験で用いる最大摩擦力 = μN の公式について復習しました。



実験操作①～質量測定～

引っ張る物体の質量を台はかりで測定します。物体の重力と抗力が釣り合っていることを利用します。



実験操作②～最大摩擦力測定～

ばねばかりで物体を引っ張り、動き出す瞬間の力の測定は、動く瞬間の値を読むのが難しかったです。



実験操作③～単位の換算～

ばねばかりは単位が[g]となっているので、授業で習った公式を使って、力の単位[N]に直します。



データ整理

おもりの質量を変えて、複数回測定を行い、整理しました。たくさん測るほど正確な値が得られます。



グラフ作成

得られたデータを用いて、グラフを作成しました。各点とのずれが最小になるように直線を引きます。



静止摩擦係数の算出

データから得られた直線の傾きから、静止摩擦係数を算出します。下に敷く物質によって違う値でした。



考察

実験結果の妥当性や、正確な測定を行う方法について考察し、レポートにまとめました。