

今年度第一号の理科室便りです。新入生の皆さんは、学校生活には慣れたところでしょうか？  
 本校には理科の授業で使用する実験室が生物室・化学室・物理地学室の3室あります。それから、準備室にはたくさんの実験器具が用意されています。  
 恵まれた環境の中で、卒業までたくさんの実験を経験することができます。楽しみにしてください。理科助手がサポートに入ることもあります。私たちも皆さんに会えるのを楽しみにしています。安全に留意しながら、今年も理科の面白さを探っていきましょう。

HHeLiBeBCNOFNeNaMgAlSiPSClArKCaScTiVCrMnFeCoNiCuZnGaGeAsSeBrKrRbSrYrZrNbMoTcRuRhPdAgCdInSnSbTeI XeCsBaLaCePrNdPmSmEuGdTbDyHoErTmYbLuHfTaWReOsIrPtAuHgTlPbBiPoAtRnFrRaAcThPaUNpPuAmCmBkCfEsFmMnNoLrRfDbSgB

## 鈴木葉先生 【物質を加熱した時の変化の様子】 中1理科I

中学一年生が最初に行った本格的な実験は、「物質を加熱し、変化を観察する実験」です。「実験、観察」には、実験を行うだけでなく、先生の話をしっかり聞く、身支度や準備、実験後の片づけ、結果を考察してレポートを書くなど大切なことがいくつもあります。

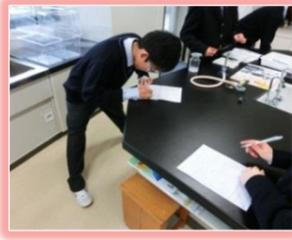
さて中学1年生は、実験を確実に、安全に行うことができたのでしょうか？ このようなところに焦点をあてて、初実験の様子を紹介します。



石灰水を準備中。集気びんに石灰水を移す作業です。保護メガネをかけて実験を実施しています。



燃焼さじに物質をのせ、ガスバーナーで加熱し、石灰水の入った集気びんに素早く移動させます。やけどの危険もあります。注意して！



実験結果をしっかり記入。実験の出来はレポートにかかっています。



実験台の上はきれいに拭き上げ。次に実験する人の為に大切なことなのです。



実験器具を元に戻して、片付け終了。先生に合格をもらいます。

初めて使う器具も多く、不安緊張もあったと思いますが、真面目に取り組む姿勢がとても印象的でした。わからないことは積極的に質問することもできていました。授業終了の挨拶が素晴らしく、鈴木先生から褒めていただいたクラスもありましたね。慣れてきても、今のような緊張感を持って実験をして欲しいと思います。教科書で見るだけではなく、実際に現象を確認できることはとても貴重な体験です。これからもいろいろな実験で楽しく学んでください。

HHeLiBeBCNOFNeNaMgAlSiPSClArKCaScTiVCrMnFeCoNiCuZnGaGeAsSeBrKrRbSrYrZrNbMoTcRuRhPdAgCdInSnSbTeI XeCsBaLaCePrNdPmSmEuGdTbDyHoErTmYbLuHfTaWReOsIrPtAuHgTlPbBiPoAtRnFrRaAcThPaUNpPuAmCmBkCfEsFmMnNoLrRfDbSgB

## 加藤先生 【音の大小や高低と音源の振動との関係】

### 中2理科I

前の授業で音は空気の振動によって伝わることを学びました。今回は「音の大きさと高さを調べる」という内容で「音」について実験します。

【方法】

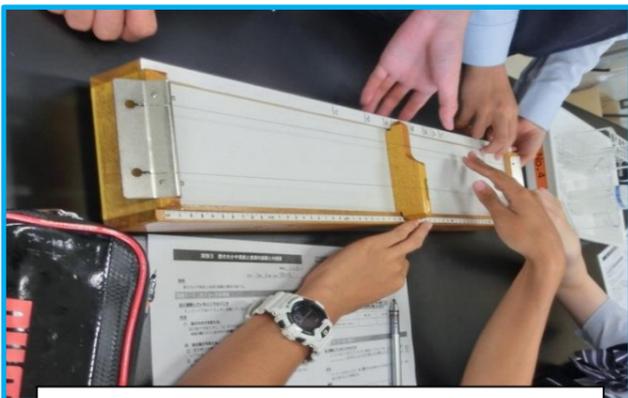
- モノコードというお琴のような器具を使って、
  - 弦をはじく強さだけで音の大小を作る。
  - ことじを移動することで弦の長さを変えて音の高さを変える
  - 弦の張りの強さを調整して音の高低を変える
- 試験管に入れる水の量を調整して、管の長さを変えて吹いてみる。
- 水の量変えた2種類のビーカーをたたき、音の高低を確かめる。
- ドレミパイプという手や体で管をたたいて音を出します。管の長さ毎に音の高さが異なります。

【結果】

弦は大きく振動すると大きな音が出ます（振動する幅を振幅という）。また、同じ時間内に振動する数（振動数～単位はHz）が多いほど高い音が出ます。

試験管の笛では水が多いと音が高く、ビーカーでは水が少ないと高い音が出るという、一見逆の現象が起きました。これは振動を与える方法の違いです。笛では吹き込んだ空気が直接振動し、ビーカーでは叩いた振動が空気に伝わる前に、水の重さで振動数が減ってしまうためです。

身近には、弦の振動や空気の振動を利用した楽器がたくさんあります。教科書に載っている楽器以外にも探してみましょう。



モノコード～弦のはじき方で音の大小を作る



試験管の笛  
～息を吹き込む



ビーカーに水を入れ叩く



ことじを移動。弦の長さが変わる



弦の張りの強さを  
変える



ドレミパイプ

## 歳川先生/田中嶋先生 【植物の光合成色素の分離】

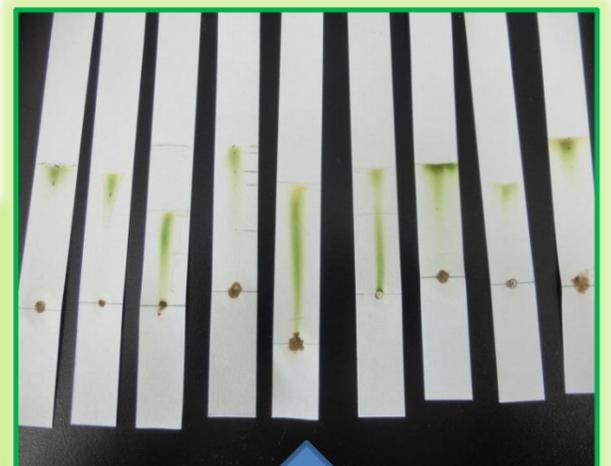
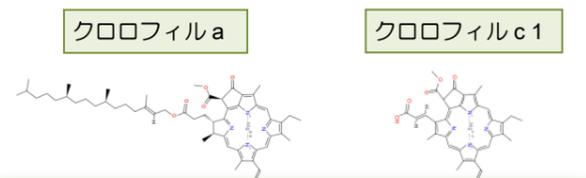
### 高2(文系)生物

植物は、太陽エネルギーと大気中の二酸化炭素と根から吸収した水で、生育に必要な有機物を合成しています。

この働きが光合成です。光合成は植物の葉緑体にある光合成色素でおこなわれています。光合成色素（クロロフィル）は何種類もあり、植物の葉の色はこの色素が幾つも合わさってできた緑なのです。

学校の敷地内に生えている植物や野菜の葉にはどんな光合成色素があるのでしょうか？

ペーパークロマトグラフィーという方法を用いて実験しました。クロマトグラフィとは、混合物を大きさや形、展開液への溶け易さなどの違いを利用して個々に分離する方法のことをいいます。



ろ紙に吸い上げられた色素が、成分ごとに分かれています。色の違いがわかったかな？



緑葉をすりつぶして葉緑体組織を壊します



メタノール・アセトンを加え、色素を抽出します



クロマトグラフィ用紙にキャピラリー(毛细管)で何度も浸み込ませます



展開液の入った試験管に浸ければ待つと…