

理科室だより vol.24

発行日：2018年11月
 発行者：理科助手
 〔田中 菱谷 山上〕

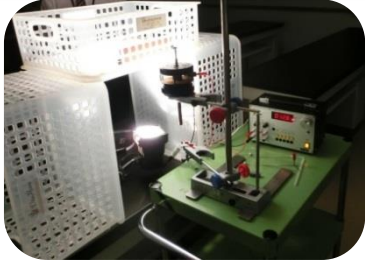
HHHeLiBeBCNOFNeNaMgAlSiPSClArKCaScTiVCrMnFeCoNiCuZnGaGeAsSeBrKrRbSrYzrNbMoTcRuRhPdAgCdInSnSbTeI XeCsBaLaCePrNdPmSmEuGdTbDyHoErTmYbLuHfTaWReOsIrPtAuHgTlPbBiPoAtRnFrRaAcThPaUNpPuAmCmBkCfEsFmMdNoLrRfDbSgB

加藤先生 【波動】 高2 物理基礎（理系）

池に石を落とすと落とした場所を中心に水の振動が周りに広がっていきます。波動とはこのように空間に情報を伝えたりエネルギーを運んだりする現象を表します。

高1ではウェーブマシンやバネで、直線的な波についての学習をしてきたので、高2理系クラスでは2次元・3次元に広がる波に干渉、反射、屈折などの現象が起こることを実験によって検証し、数式で表せるようにします。

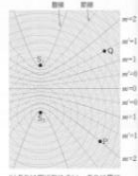
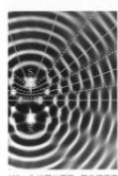
実験室にある機器を用いて、
 ≪水波投影装置≫を組みました。



写真では判りにくいですが、波紋の広がる様子を観察できます。



水槽を上から覗くと天井に投影すると



水槽を覗き、実際の波の高さなどを観察します。



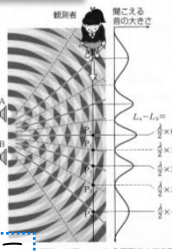
干渉が起きている場所など、全員で観察できました。

左図：啓林館 物理より引用

2台のスピーカーを用いて
 ≪音波の干渉≫を実験します。



音源の前を横切って、音の間こえ方の変化を聞き取ります。



上図：啓林館 物理より引用



音が強くなったり、うなりを生じたりする場所（距離）があることを確認できます。

近藤先生 【蒸留】、【溶解度曲線】、【再結晶】 中1 理科Ⅰ

一学期におこなったワインの蒸留とは違い少し本格的な蒸留実験を行いました。

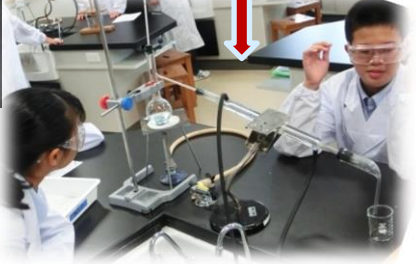


炭入りの硫酸銅水溶液をろ過し、炭を取り除いてから、各班の実験台にあるリービッヒ冷却器を使用し、水（蒸留水）を取り出しました。

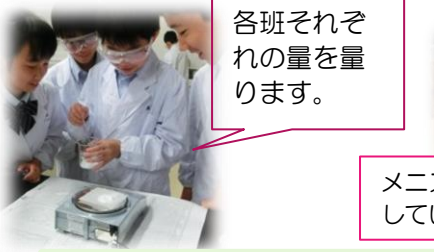


ろ過中

リービッヒ冷却器はガラスの筒が2重構造になって、外側の筒に水を流すことで、内側の筒を冷やします。内側に冷やしたい物質の蒸気を通すことで、蒸気が冷やされて、液体として取り出すことができる器具です。



硝酸カリウムを各班決められた量を取り、純水に溶かします。湯せんしながら溶かしきります。そして冷やします。結晶があらわれる温度を確認し、各班のデータをもとにグラフにしました。



各班それぞれの量を量ります。

メニスカスを確認しています。



突沸しないように試験管を上下にゆらしながら湯浴で温めます。

飽和以上に濃い溶液、過飽和水溶液に結晶の粒を入れると劇的に結晶が成長するところを観察しました。



蒸留水5 mL に酢酸ナトリウム9gを加えて加熱して溶かします。30℃くらいに冷めたところで結晶を一粒入れます。



一粒の結晶が中心となり、放射状に結晶がどんどん成長していきます。

皆川先生 【植物の世界】 中2 理科Ⅱ

一学期は植物の世界について観察をたくさん行いました。スケッチをすることも多かったので苦労する様子が見られましたが、どうしたら特徴を伝えることができるのだろう？と考えながら書いてみよう！

種子植物の発芽



タンポポ・アズキ・モミジ・ネギ・シマトネリコ・イネの6種類をグループ毎小さな容器に蒔き、子葉の形を観察しました。形の違いは判りましたか？



アズキの苗が丈夫だったので、花壇に定植しました。すると、夏休みに入るころインゲン豆によく似たさやから種子を収穫することができました。



栄養生殖

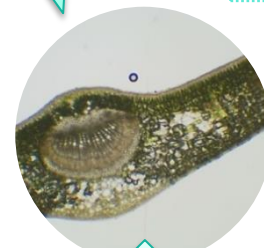
ジャガイモやサツマイモなどのイモは栄養分を貯蔵するための器官ですが、なかまをふやすための器官でもあります。



芽の観察が終わったイモも花壇に植えました。サツマイモは立派な大きさのものが3個も収穫できた一方で、ジャガイモは小さいものしか育ちませんでした。花壇を畑のように耕していたらもっと育ったかも…

顕微鏡観察

顕微鏡は一人一台ずつ使用し、観察しています。



ツバキ葉断面



ツクサ気孔



シダ植物胞子嚢



タマネギ表皮細胞

HHHeLiBeBCNOFNeNaMgAlSiPSClArKCaScTiVCrMnFeCoNiCuZnGaGeAsSeBrKrRbSrYzrNbMoTcRuRhPdAgCdInSnSbTeI XeCsBaLaCePrNdPmSmEuGdTbDyHoErTmYbLuHfTaWReOsIrPtAuHgTlPbBiPoAtRnFrRaAcThPaUNpPuAmCmBkCfEsFmMdNoLrRfDbSgB