

理科室だより vol.23

発行日：2018年7月
 発行者：理科助手
 (田中 菱谷 山上)

HHHeLiBeBCNOFNeNaMgAlSiPSClArKCaScTiVCrMnFeCoNiCuZnGaGeAsSeBrKrRbSrYzrNbMoTcRuRhPdAgCdInSnSbTeIXeCsBaLaCePrNdPmSmEuGdTbDyHoErTmYbLuHfTaWReOsIrPtAuHgTlPbBiPoAtRnFrRaAcThPaUNpPuAmCmBkCfEsFmMdNoLrRfDbSgB

小沼先生 【富士山をつくってみよう】 中1 理科II

歯科印象剤（歯医者さんで歯形をとるためのもの）を利用して、成層火山のモデルを作りました。作業を始めると3分ほどで固まってしまうため、チームワークの見せ所です！



① 印象剤の入ったビニール袋に、色水を加えます。ここから、スピード勝負です。



② 粉が残らないようにしっかりと混ぜ合わせます。



③ ビニール袋に噴火口となる筒をかぶせます。



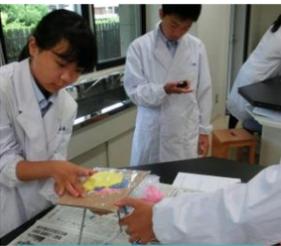
④ 土台の板に差し込んだら噴火準備完了です。



⑤ ビニール袋を絞り、溶岩を噴出させ、固まるまで待ちます。



⑥ 噴火口を抜き取り、火山灰（小麦粉）を降らせます。



⑦ ①～⑥の作業を、色を変えて3回繰り返します。



⑧ ストローで、ボーリング操作をしたら、断面と見比べます。



断面



ボーリング試料

ボーリング試料から地層の広がりや層の厚さを推定することができます。



いろいろな火山ができました。

成層火山

溶岩ドーム

たて状火山

HHHeLiBeBCNOFNeNaMgAlSiPSClArKCaScTiVCrMnFeCoNiCuZnGaGeAsSeBrKrRbSrYzrNbMoTcRuRhPdAgCdInSnSbTeIXeCsBaLaCePrNdPmSmEuGdTbDyHoErTmYbLuHfTaWReOsIrPtAuHgTlPbBiPoAtRnFrRaAcThPaUNpPuAmCmBkCfEsFmMdNoLrRfDbSgB

和賀井先生 【天然高分子】 高3 化学

天然高分子化合物の代表ともいえるセルロースを用いて、再生繊維である「銅アンモニアレーヨン」を作る実験と、火薬として用いられる「トリニトロセルロース」の性質を確認しました。



高3の選択授業のため、2～3人で1つの実験に取り組みます



シュバイツァー試薬を三角フラスコに調製し、脱脂綿を溶かして紡糸液（青色のもの）とします。



パスツールピペットで希硫酸中に静かに押し出し、しばらく放置して脱色したら、水洗い・乾燥させて完成です。

濃硝酸と濃硫酸の混液に、脱脂綿を浸漬させて得られた、トリニトロセルロースに点火した様子を観察しました。



トリニトロセルロース



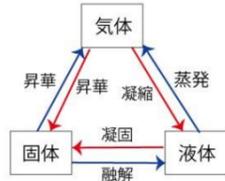
未処理の脱脂綿

レーヨンは、絹に似た性質があり、人絹（じんけん）とも呼ばれています。レーヨンは光線（ray）と綿（cotton）を組み合わせた言葉です。植物に含まれている繊維質（セルロース）を一度薬品で溶かし、細長い繊維に再生することから、再生繊維と呼ばれています。

トリニトロセルロースは主に塗料や火薬、接着剤に用いられています。燃やしても灰が出ない特性を活かし、紙を一瞬で燃やす手品などに、紙状のニトロセルロース（フラッシュペーパー）などが使用されています。

近藤先生 【状態変化】 中1 理科I

物質が温度によって状態が変わることを状態変化といいます。実際に色々な物質を加熱や冷却をして状態変化を観察しました。



ポリ袋にエタノールを入れ、湯せんします。液体から気体になったエタノールの体積が増え、袋は次第に膨らみました。



固体から直接気体になることを昇華といいます。また、気体から固体になることも昇華といいます。実際に、ヨウ素（固体）を加熱し、気体（紫色の気体）になるところを観察しました。気体になったヨウ素が冷やされ、固体になることも観察しました。



カセットコンロの燃料LPG（ブタンガス）を試験管に出し、常温で気体になったブタンに火を点けます。試験管を握ると液体部分が温まり気体が増え、火の勢が強くなりました。



塩化ナトリウムも加熱することで液体になりました。



ナフタレンの昇華の実験は各班で行い、変化を観察しました。

HHHeLiBeBCNOFNeNaMgAlSiPSClArKCaScTiVCrMnFeCoNiCuZnGaGeAsSeBrKrRbSrYzrNbMoTcRuRhPdAgCdInSnSbTeIXeCsBaLaCePrNdPmSmEuGdTbDyHoErTmYbLuHfTaWReOsIrPtAuHgTlPbBiPoAtRnFrRaAcThPaUNpPuAmCmBkCfEsFmMdNoLrRfDbSgB