

## 7月 高校編

高1

### 生物 「体細胞分裂」

九条ねぎの根の先端部から細胞を取り出し、各自で光学顕微鏡を操作しながら体細胞分裂の様子をじっくりと観察します。

核の染色に使った酢酸オルセインのにおいと戦いながら、数少ない分裂期の細胞を探していました。



高2

### 地学 「放射性崩壊」

数ある原子の中には時間と共に別の原子に変化するものがあります。これを放射性崩壊といいます。放射性崩壊は一定の確率において起こり、外的な要因には左右されないという特徴があるため、遺跡調査や地球の歴史を調べるのに役立ちます。今回は放射性崩壊のモデルとして、100個のさいころを用いました。さいころを振るだけの簡単な実験ではありますが、放射性崩壊の特徴がよく表れることに驚きの声を上げていました。

地学基礎ではその他にも地球の現象をモデル化した実験を数多く実施しています。



## SP 特別実験 「電離定数・緩衝液」

高3のSPコースで多様な実験を実施しています。高3SPで実験をすることには意味があります。実験は考察を伴うよう実施しているので難関大の入試問題にも通じますが、社会のリーダーになるSPコースの生徒には、文面で伝わることの少なさを実験で実感してもらい、真実の情報の獲得法は現場にあることを認識させます。多様な情報から真実を読み取り、より発展する様に組織を導く能力を磨くためにも実験学習は必要なのです。今回は無機化合物について、複数の実験を実施しました。

「Mgを二酸化炭素で燃やす」 二酸化炭素中でも燃え続ける金属マグネシウムの実験です。点火して、ドライアイスのブロックで密閉してもオレンジ色に光って燃え続ける神秘的な実験です。燃えた後には炭が残ります。

「テルミット反応」アルミと酸化鉄の粉末に点火して3000℃の温度を発生させます。アルミが燃えるときに酸化鉄から酸素を奪い、純鉄を作り出します。激しい炎と真っ赤に溶けた鉄が印象的な豪快な実験です。

「ナトリウムとカルシウム」 金属ナトリウムを水に入れると、水を分解して水素を発生させて発火します。カルシウムも同じ性質を持ちます。

「二酸化炭素の質量」 二酸化炭素の重さを実感します。ドライアイスをつらねて載せたビーカーの上に持つてくると重たくなるのが解ります。ドライアイスを入れたポリ袋に入れて、封をして秤に乗せると膨らむにつれて空気から浮力を受けて軽くなるのがわかります。

多くの実験を経験した後に「暗赤色の沈殿を作れ」などの指令を各生徒に個別に課します。これまでに習った無機化学の知識を総動員して、指令された物質を作ります。さすがは、SPコースの生徒。全員が50分で完了しました。

