

# 洛北SSHだより

令和5年9月20日発行  
第7号  
総務企画部

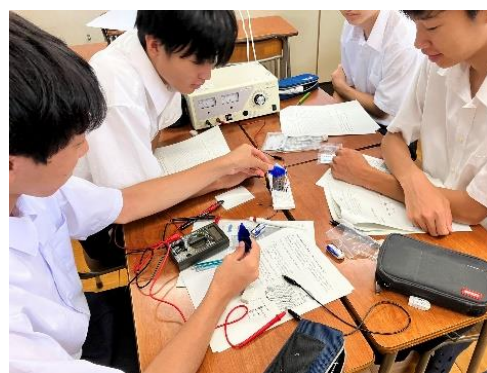


「洛北 SSH だより」では、本校 SSH 事業の取組や様々な情報を発信しています！

## 1 第2回サタデープロジェクト(サイエンスチャレンジ)を実施しました(9/9)

### センサープロジェクト～明るさセンサーをつくろう！～

暗くなると LED が点灯するセンサー回路を作成しました。電気回路・オームの法則ってちょっと苦手(?)な雰囲気を感じつつのスタートでしたが、みんな電圧がどう分かれるか、抵抗値がどうであったら良いのか、考えて予測をして、試して、修正して・・・と探究活動のサイクルをしっかりと回せていました。最後には自分たちオリジナルのセンサー回路作りを行いました。頭脳をフル回転させながらの試行錯誤はとてもエネルギーを消費したようです。お疲れさまでした。



### 水の中でおこる不思議な化学の世界を見てみよう

「ケミカルガーデンを育てよう」「カラフルカプセルをつくろう」「試験管内で雪を降らそう」の3つの実験・観察を通して水の中でおこる不思議な化学の世界を体感しました。さまざまな形のカラフルカプセルができたり、雪の形に似た結晶の析出を観察することができ、「ふだんの授業ではできないような面白い実験ができた」、「試験管内で雪が降り積もるような現象はとてもきれいだった」など、実験結果を写真や動画を撮るなどして楽しめていました。



### 国土交通省の仕事～共同溝シールドトンネル見学～

国道9号で工事中の京都西共同溝を京都国道事務所の方に案内してもらい、見学を行いました。共同溝とは、ライフラインである水道・電気・通信などを収容する地下トンネルです。安全のためにヘルメットを着用し、トンネルを造る際に作られる縦穴の発進立坑から、階段(少し揺れてスリル満点)で地下36m の深さまで降りると、とても涼しく、直径4.7mの暗く長い空間が広がっていました。実際にトンネルの中を歩き、共同溝をつくることで、都市景観を良くするだけでなく、地震や台風などによる電線の断線及び電柱等の倒壊による道路の寸断を未然に防止できること、揺れに強いトンネルに水道や電気や通信などを入れることで生活に重要なインフラを災害時も守ることができること、京都の地下には大阪湾と海でつながっていた古い時代の地層があり、その後、陸になり堆積しない時代のあと、浅いところに山から水流で玉石が流れ込んだ比較的新しい時代の層があること、地下水位より深く高水圧の場所で立坑と接続する際には、凍結させ強度を上げ安全確実に工事していることなどを、詳しくお伺いすることができました。



### 知ってるつもりの「発芽」を考える

「発芽」について、土の中から地上に出てくる過程を参加者と一緒に Forms でのアンケートの回答を共有しながら考えていきました。土の中から出るための芽生えの工夫として、フックの存在を学びました。そして、実際に「もやし」を用いて観察すると、フックには様々な形態(図)があることが分かりました。異なる形態のフックが形成されることから、植物ホルモンのエチレンに着目して、その影響を調べる実験方法を参加者と一緒に考えていきました。最終的に、双子葉植物の芽生えは、土の中から、土に負けず、壊されず、速やかに地上に出るために、エチレンやジベレリンといった植物ホルモンの影響で形態を変化させていることを学びました。小学校3年生で学んだ「発芽」を植物が生活していく立場で考えることで、気づかなかったしぐみに気づき、植物のしぐみに興味を持った生徒が多くいました。

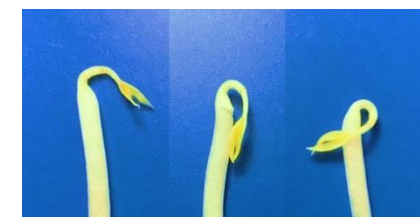


図 もやしのフック  
左側が通常のフックの形状、右のものほど湾曲が大きくなっている。

### キッチンサイエンス～シフォンケーキのひみつ～

4回連続実施のキッチンサイエンスですが、今回のテーマは「お茶」と「シフォンケーキ」です。まずは、滋賀大学加納研究室の学生4名が、「お茶ワークショップ」を実施。お茶を煎れる温度によって、色や味、香りが変化することを体感し、違いが起こる理由等について考えました。お茶は、60～70℃位のお湯で煎れるのが一番美味しいと分かり、家でやってみようという声が多く聞かれました。「シフォンケーキ」については、次回の実験実習に向けて、研究テーマに沿ってグループ毎に具体的な計画を立てました。



## 2 高2文理コース 総合的な探究の時間

高校2年生の「総合的な探究の時間」では、7月から各グループの決められたテーマで探究活動を行っています。高2の一年間は数学の教員が担当なので、数学活用班と純粋数学班に分かれての活動となっています。

9月14日(木)からは中間発表も始まり、お互いがどんな研究をしているかわかるようになってきました。年度末の発表、3年生(英語担当)になった後のさらなる発展に期待します。



## 3 【高校1,2年生対象】第3回サタデープロジェクトの募集を開始します！

第3回サタデープロジェクトは過去最高の10講座が開講！定員枠は250名!!中身も多様で生徒の皆さんの欲求にきつとお応えできるはず！秋の忙しい時期ですが、多くの生徒の皆さんの参加をお待ちしています！

【開講講座】A 野菜をもっと知ろう、B 謎のシステム『ブルーボトル』、C プラズマ発生実験、D FP(ファイナンシャルプランナー)ってどんな仕事？、E ゲームを通して社会を学ぶ、F English Morning、G ヒストリーツアー 秋の京都編、H その恋愛、大丈夫?(デート DV)、I キッチンサイエンス(通年企画)、J グローバル文化カフェ(別日程実施 11/4)