

## 1 【中学3年】洛北サイエンス 生命誌研究館 校外学習

11月16日(火)に、JT生命誌研究館へ行き、近藤寿人先生の講義を聞きました。ヒトと他の生物の発生の過程を比較しながら、生物の多様性と進化の関係についての理解を深めました。質疑応答では、「何故ヒトは言葉を使えるようになったの？」など素朴な疑問にも丁寧に答えて頂きました。

講義のあとは、館内を1時間ほど見学しました。1段で約1億年進む階段や、肺魚の水槽、生きているナナフシに触れる展示などもあり、知らないことを知る楽しさを感じながら学ぶことができました。



## 2 【中学2年】洛北サイエンス 京大薬学研究科 特別講義「においては薬になりますか」

12月7日(火)、中学2年生は京都大学大学院薬学研究科薬品資源分野准教授の伊藤美千穂先生による特別講義を受講しました。古来から使用されている生薬の香りについて、伊藤先生ご自身の研究データを通して丁寧に説明していただく中で、嗅覚というチャンネルを通して効能が得られていることを確認するための実験なども紹介していただき、研究の進め方の一端に触れることができました。また、中学2年生対象の講義のあと、伊藤先生には高校生対象の特別講義も実施していただきました。



## 3 【中学1年】洛北サイエンス 京都大学化学研究所 特別講義「アトムへのアプローチ」

12月17日(金)、京都大学化学研究所の倉田博基教授に特別講義をしていただきました。「原子」というミクロな世界について詳しく学び、最先端の電子顕微鏡で見える「原子の姿」を見ることができました。「一家に1枚周期表」が配られたときには、数多くある元素に興味津々の様子で、終盤には、金属内に取り込まれたヘリウムのブラウン運動という珍しい現象に驚きました。顕微鏡の歴史についても触れられ、空間的・時間的に幅広いスケールの内容を学ぶことができました。原子の世界にどっぷりと浸かった2時間でした。



## 4 Rakuhoku English $\beta$ 「英語ポスターセッション」

12月17日(金)の5・6限に高校2年生サイエンス科の生徒が英語ポスターセッションに取り組みました。課題探究Ⅱで行った課題研究を基に英語のポスターを作成し、当日は京都工芸繊維大学から10名の留学生の方にお越しいただいて、英語でのプレゼンテーションや質疑応答を行いました。留学生の方々からは「私の専攻は異なる分野なのですが、高校生の皆さんが熱心に説明してくださったのでよく理解できました」という感想をいただきました。発表者は自分の研究成果を英語で外国の方に直接伝えられたことに大きな喜びを感じるとともに、今後の研究論文の完成に向けて努力を続ける決意をした様子でした。



## 5 第4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(12/11)

### キッチンサイエンス

3回目のキッチンサイエンスでは、「ブルームのでたチョコレートを救済する方法は?」「カカオバターの量が異なるとテンパリングの適切な温度は異なるのか?」など、各グループで設定したテーマを解明するために、研究計画に沿って実験を行いました。

仮説通りにはいかなかったり、思いもよらない発見があったり色々な実験結果となりましたが、滋賀大の加納研究室の皆さん、本職の菓子職人さんから様々なアドバイスや意見をいただきました。最後はそれぞれの実験結果と考察を発表し、改めてお菓子作りは科学であること、まだまだたくさんの謎があることを実感した様子でした。



テンパリングしたチョコレート

### プラズマ発生実験

プラズマと聞いて、あなたは何を想像しますか?知識と技術があれば自分の手で作り出せると考えたことはありますか?本講座では、短時間で基本となる知識と技術を伝授し、実際にプラズマの発生にチャレンジしました。始めは瞬間的な発生でも嬉しかったのに、次第により高温で安定したプラズマを求める探究心に火がつき、時間を忘れて試行錯誤を楽しんでもらえたようです。中でも数名は2000℃超の高温を達成し、人エルビーの合成にも成功しました。まだルビーの原料は残っているので、来年もできるといいですね。希望者はお声かけください。



### 音と音楽の実験講座

この講座では音と楽器の秘密に物理学の観点から迫りました。ヴァイオリンやギターなどが、演奏の仕方によってどのように音色が変わるのか、iPadのアプリを用いて観測し、そのようなことがなぜ起こるのかを学習しました。参加者のみんなで楽器を持ち寄り、楽器の音色を観測しました。また、楽器で起こる共鳴という現象や、ピアノの構造などを学んで楽しみました。楽譜の上だけでは決められない、音楽の豊かな表現や、鑑賞の楽しみ方に役立ってくれたらうれしいなと思います。



### スポーツ科学で真のアスリートを目指せ!

この講座では、京都工芸繊維大学基盤科学系 来田 宣幸氏をお招きして、スポーツ科学に関する講義とワークを行っていただきました。前半はワークも交えながら、場面に応じた「集中」の違いや、メンタルコントロールはスキルだからトレーニングによって伸ばすことができることなど、スポーツ心理学を中心にお話いただきました。後半は、短距離走の分析からわかることと、運動に関する科学的な事実を知っているだけでは自分のスキルにできないことなどを学びました。

