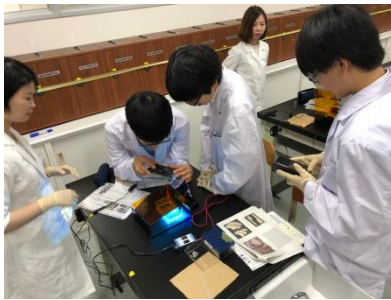
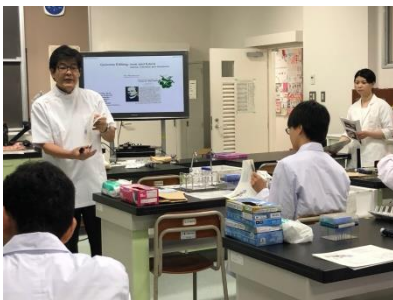
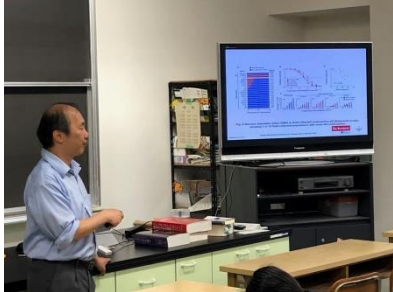


◎SSH英語による分子生物学講座



日本分子生物学会にご協力いただき、7月22～24日（月～水）の日程で今年も英語による分子生物学講座を開催しました。今年のテーマは1日目（写真左上）が関東学院大学の海老原 充 博士による「味覚とその環境適応について」（生物の味覚が環境の影響によってどのように進化したか）、2日目（右上）が国立医薬品食品衛生研究所の田邊 思帆里 博士による「分子オントロジー」（膨大な量として蓄積されつつある分子レベルの研究結果を共通の判定基準に基づいて分類し、データベース化する国際的な取り組み）、3日目（左下）が東海大学の権藤 洋一 博士による「ゲノム編集」（遺伝子を自在に編集

することで生物の性質を変化させる技術について）でした。

どの講義も専門用語を除き、生徒からの質問を含め全て英語で行われました。また、3日目の講義では断片化されたDNAを電流によってふるいにかけて分析する実験を実習として行いました。すでに教科書で学習していたという生徒からは、分析パターンが生物ごとに異なることを目の当たりにすることで理解が深まった、という声が聞かれました。

◎SSH生物 東京医科歯科大学研究室訪問

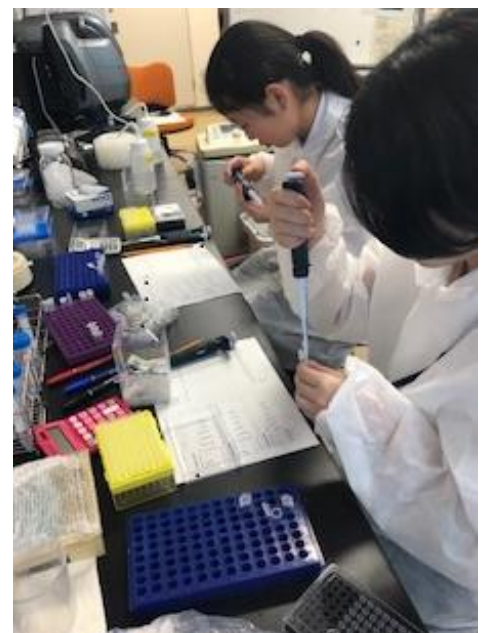
実施日：7月26日（金） 13:00～17:15

参加者：1年生17名、2年生3名 計20名

日比谷高校生のために特別なプログラムを用意して頂き、大学・研究室紹介、研究分野体験、医学生（日比谷卒）との対話などが行われました。研究分野体験では、脂質生物学・消化管外科・診断病理学・分子細胞生物学・薬化学の5分野に4名ずつが分かれ、3時間の体験を行いました。教授や

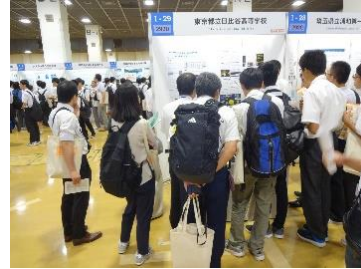


研究実験体験など充実した内容に参加した生徒は大変満足していました。医学生との対話では、医学生の大学生活や医者になる志、受験勉強についてなどの話が聞けました。先輩から具体的な話が聞けたことで、医学の世界に対する明確なイメージが持てたようで、今後の進路を考えるうえで良い機会になったようです。



◎全国SSH校研究発表会（神戸国際展示場）日比谷高校【ポスター発表賞】受賞

8月7日～8日、全国218校、海外（アメリカ、ドイツ、韓国、中国、インド、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、香港等）23校の参加で、神戸国際展示場において、全国生徒研究発表会が開催されました。本校は、「理数探究Ⅰ」と「理数探究Ⅱ」の授業で研究活動をしてきた3年生が「環状翼飛行機の原理と実用化に向けた研究」を発表しました。環状翼について、ストークスの定理を使った物理数学的考察、自作風洞装置での定量実験、流体可視化装置の製作と流体の観測、画像解析ソフトによる流体速度の決定から、環状翼の効率性を証明し、実際に制御コントロール出来るラジコン模型飛行機を製作・試験飛行させ、華麗に大空を舞うとともに、翼端渦の消滅と揚力の増加でほとんど滑走不要の離・着陸に大成功しました。大勢の生徒や審査委員の先生方がブースに来られました。そして、審査委員の先生方より、この研究活動が高く評価され、【ポスター発表賞】を受賞しました。



◎SSH小学生体験授業

8月13日、「SSH小学生体験授業」を行いました。早い時期に、日比谷高校の教室で授業を受け、日比谷高校で学ぶ様子を知ってもらう機会です。ここでは、SSH理数系の科目の体験授業について報告致します。

【鶏頭の解剖からトリの行動を考える】

21組の親子が参加しました。「鶏頭の解剖からトリの行動を考える」をテーマに解剖実験に挑戦してもらいました。鶏頭から脳を取り出す小学生の様子は、探究心に満ち溢れていて、サポートしてくれた生物部・化学部の生徒の説明にも熱が入っていたようです。取り出した脳の外部形態、切断面を観察した後、ヒトの脳(模型など)と比較してもらいました。トリの行動・生態的特徴が、大脳や小脳が良く発達していることと深く関係していることに気が付いてもらえたようでした。



【計算の仕組みやその理由】

$45 \times 87 = 3915$ の計算をしたあとその仕組みを図や文字式と同じように $(40+5)(80+7)$ 分配法則で考えたり、 $59.5 \div 0.7$ の計算をするとき $595 \div 7$ としてよいのはなぜか考えてもらいました。

$1/7 = 0.\dot{1}42857$ と $2/7 = 0.\dot{2}85714$ は循環節が2桁ずれているがそれはなぜか。 $x+y+z=xyz$, $x \leq y \leq z$ を満たす自然数の組 (x, y, z) は $(1, 2, 3)$ のみだがそれはなぜか。計算の仕組みや理由を考える授業を行いました。

参加した生徒達も、一生懸命考えてもらい計算の面白さを知ってもらいました。

【ミニ熱気球を上げよう】

小学生23名が実際にポリエチレン袋を使った熱気球を作成し、その後、なぜ熱気球が上がるのかについて考えてくれました。袋の下部には、フレキシブルストローで作成した十字の土台の上にエタノールを浸した脱脂綿入りのアルミカップをのせ、ガスマッチで着火し、空気を温めて上昇させることにしました。一部、袋が熱で縮んでしまった班もありましたが、すべての熱気球が上がり、実験は成功しました。その後、教室を出て、理科ホールで同じ実験を行いました。天井の高い理科ホールにおいても、すべての気球が見事に上昇しました。熱気球が上がる理由について、まずは自分の頭で考え、その後、友達と対話をし、さらに全体の前で発表してもらいました。いくつかの異なる意見が出ましたが、小学生たちは積極的に発言してくれ、意欲的に取り組んでくれました。火を扱うので事故を心配しましたが、無事に体験授業を終えることができました。（担当した先生は、武内 彰 校長先生です！）

