



## SS科学基礎「先端科学体験」

SS科学基礎「先端科学体験」として、宇都宮大学農学部と帝京大学理工学部で実施されたサイエンスキャンプに1年生全クラスが参加しました。さまざまな科学分野のテーマのもと実験や講義等の体験学習を行いました。

宇都宮大学【9月3日(土)、9月17日(土)実施】

### 地学講座：生物岩としてのチャートの起源を探ろう 相田 吉昭 先生



生物岩としてのチャートを理解するために、様々な岩石標本を観察して学習しました。様々な色を持つチャートを直接測色分析器を用いて色を数値化して測定してチャートの起源を探りました。また、宇都宮周辺に分布する層状チャート層の分布をグーグルアースから読み取る実習も行いました。

### 動物の体の不思議を知ろう！ ー特に体を動かす「筋肉」のメカニズムに注目してー 青山 真人 先生



ニワトリを用い、筋肉の多さ、各筋肉の体への付き方などを観察し、それらが運動とどう関わるかを考察しました。胸筋や後肢の各筋肉を分離し、それらの肉眼的な観察や、光学顕微鏡を用いて骨格筋の微細構造を観察して、運動を可能にするメカニズムについて学びました。

### コラーゲンを科学する 燕山 由己人 先生



近年注目されているコラーゲンの生理的な機能を理解することを目標として、哺乳動物細胞を用いた簡単な実験を組み合わせた体験学習を行いました。

### 微生物を染めてみよう！ 前田 勇 先生



肉眼では一つ一つの微生物を見ることはできませんが、それらを色素で染めて光学顕微鏡で観察するとその多様な形や性質に驚きます。講義では、微生物の染色法と顕微鏡による観察の基本について学び、身近な納豆菌などがどのように染まるかを体験しました。

### 土に触れて、観察して、土の秘密を探ろう！ 平井 英明 先生



宇都宮大学農学部附属農場の林地の土壌を観察しました。林地に深さ1メートルに掘られた穴を、表層から下層にかけて土壌の色や手触りが変化するかどうかを土壌に触れて観察しました。さらに、ごく表層の落葉の層の観察も行い、深くなるにつれて落ち葉がどのように変化していくかの様子も観察しました。

### 帝京大学【9月3日(土)実施】

### 化学実験は結構おもしろい 内田 健一 先生 柳原 尚久 先生



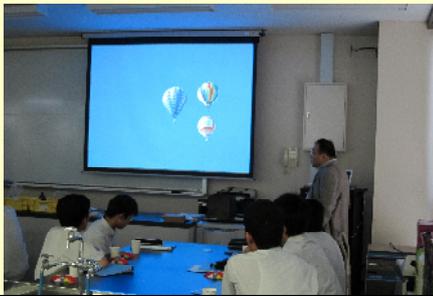
身近な洗剤・食品など物質の酸・塩基を調べる方法を学び、それぞれ比較しました。

### 3D テレビの仕組みと光の物理 近藤 直樹 先生



3D テレビは左右の目に別々の映像を見せることで実現されます。その秘密を、レーザーを用いた偏光の実験などで探りました。光の性質と先端メディアの結びつきに関する実験を行いました。

**紙風船と飛行船** 日野 裕 先生



いろいろな有人飛行船について学び、熱気球が飛ぶ原理を気体の膨張の実験を通して学びました。

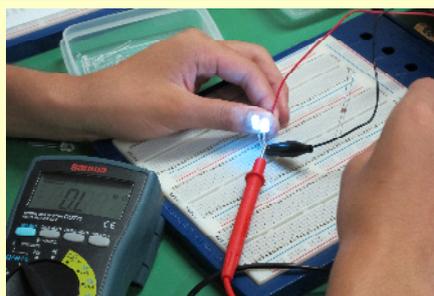
**わかる3次元 CAD** 古澤 利明 先生



建築、工業デザインなど、設計に利用されているコンピュータソフト CAD に実際に触れ、立体図を作成しました。

**帝京大学【9月17日(土)実施】**

**電気を測ろう。電気で遊ぼう。** 間多 均 先生



マルチメーターという機器を用いて、いろいろな電気抵抗や電圧などを測定し、グラフ化やクイズを通してオームの法則を確認しました。

**真空での観測体験** 山田 智 先生



真空環境下（1013hPa 以下）で生じる現象（水の沸点の低下、音の伝わり方など）を観測体験しました。

**飛行機やヘリコプターはどうやって飛ぶか** 芳谷 直治 先生



飛行機やヘリコプターの飛ぶ原理を、ラジコンヘリなど操縦しながら学びました。

## 加工飲料中の成分分析「目で見るビタミンC含有量の比較」 小暮 桂 先生



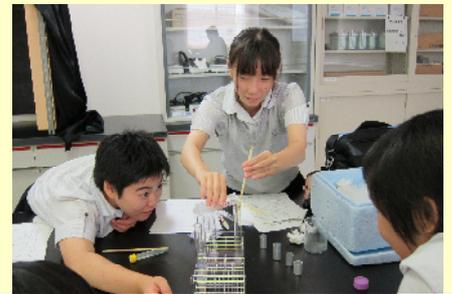
飲料中のビタミンCは、栄養成分と抗酸化剤の役割があります。うがい薬とデンプン水溶液を利用し、いろいろな飲料水中のビタミンC含有量の測定を行いました。

## 最新プログラム言語でお絵描きプログラムを作ろう 荒井 正之先生



プログラム言語 Java などを用いて、実際にお絵描きプログラムを自分で作成しました。Java はお絵描きから大規模な Web システムの構築まで様々な場面で使用されます。

## DNA を見てみよう！ 梶谷 正行 先生



身近な食品から実際に DNA 抽出する実験を行いました。DNA が現実の物質であることを理解するとともに、私たちは他の生物の DNA を食べていることも学びました。