



教育実習生にお話を聞いてみました！

令和 7 年 10 月 3 日(金)～24 日(金)にかけて、横須賀高校の卒業生 8 名が教育実習にきています。SSH の先輩として、Principia についてのアドバイスを 2 名の先生からお話を聞きました。気になること・聞きたいこと等があったら、実習期間中にドンドン質問しましょう！



✿ 沼尻先生 ✿

【名前】沼尻 大和

【大学・学部・学科】北里大学・理学部・化学科

【実習担当教科】理科（化学基礎）

【在校時の部活動】陸上部

(円盤投げ・やり投げ・砲丸投げ)

【大学での研究内容】



主に無機化学について研究をしています。鉄錆といえば鉄の酸化物のことを指しますが、3 族以外の前期遷移金属酸化物はポリオキシメタレート (POM) という大きなアニオン性 (陰イオン性) 酸化物クラスター (集合体) を形成します。そこに対して大きな金属錯体 (陽イオン) をイオン結合的に結晶化すると、不思議なことに多孔質のイオン結晶 (PIC) が生成します。今年のノーベル化学賞である多孔性金属錯体 (MOF) は空隙のある、金属と有機化合物でできた配位子との錯体で、その穴のサイズによって混合物中から分子をふるいにかけたりするような機能やその穴の中に気体分子を閉じ込めたりする機能があります。PIC も同じような働きがありますが、その中で酸化還元が容易であるという性質を活用し、その穴を反応の場 (ビーカーの中、試験管の中みたいな) として銀イオンを還元することで数原子程度の銀クラスターを日々合成しています。

【Principia の研究内容】

私は PrinⅢ (当時は選択科目) まで履修し、そのなかで PrinⅢ では「ジョリーのばねばかり」という表面張力を測定する装置を使用し、幅広い pH 域をもち「箱根二十湯」と名高い、神奈川県の名湯箱根温泉水の表面張力を測定しました。500 回を超える測定と分析、その結果から表面張力と 22 種類の温泉水の成分や pH、採取地高度などとの相関を調べることで、感覚的な温泉の気持ちよさを定量化する研究を行いました。興味のあることに、何百回壁にぶつかっても仮説を立て試していくその姿は美しく、逞しいです。ぜひ、まだ人類の知り得ない未知の事象を追い求める楽しさを感じて欲しいと思います。

※令和 3 年度 S S H 生徒研究発表会 (神戸) ポスター発表賞獲得

✿ 高橋先生 ✿

【名前】高橋 陽大

【大学・学部・学科】横浜市立大学・理学部・理学科

【実習担当教科】理科 (物理、化学基礎)

【在校時の部活動】硬式野球部

【大学での研究内容】



細胞が分裂する際、染色体は形を保ちながら正確に分かれる必要があります。染色体の形を保つために、分裂期の染色体表面に分布するタンパク質「ki-67」が重要な役割を果たしています。先行研究では、ki-67 の欠乏が染色体の形状に異常を生じさせることや、染色体同士が接着し 1 つにまとまる現象を引き起こすこと等が報告されています。私の研究は、ki-67 によって染色体が分離する (形を保ち、分かれる) 仕組みの解明です。研究には、コンピューターシミュレーションを用いています。具体的な内容としては以下の通りです。まず、2 つの染色体を用意し、染色体間に引力を与えて接着させます。その後、新たに ki-67 を追加し、それが染色体の表面にくっつくことによって、染色体同士の接着を引きはがすことができるかを調べています。この研究を通して、細胞分裂時における ki-67 の役割や、染色体の分離が正しく行われる仕組みの理解を深めたいと考えています。

【Principia の研究内容】

研究のテーマは、部分浴 (足浴と手浴) の効果についてでした。足浴に期待できる効果の代表として、血流の促進による体温の向上、リラックス効果の 2 つに着目し、それらについて足浴と手浴で比較した実験を行いました。2 人の被験者で行ったため、個人差がかなり影響した実験でした。この経験から、実験を行う際はデータ数を複数とること、人を対象にするときはできる限り属性 (年齢、性別など) の異なる人が望ましいことが分かったので、これから実験をする人はそこに気を付けてみてください。また、主観的なデータよりも客観的な数値データがとれるとなお良いと思います。頑張ってください。

今回紹介した以外にも 6 名の先生がいます。詳しいお話はご本人から聞きましょう♪ 控室：B 棟 2 階会議室

- ①花村 康太郎
- ②学習院大学・理学部・生命科学科
- ③理科 (生物基礎)
- ④バレーボール部
- ⑤ゲノムの安定性のメカニズム
- ⑥三浦半島の農業の特徴と三浦大根の歴史



- ①宮上 瑛里子
- ②北里大学・理学部・化学科
- ③理科 (化学基礎)
- ④吹奏楽部
- ⑤微生物が作る天然の化合物
- ⑥ワームホールはどのようにしてできるのか



- ①吉田 遥紀
- ②早稲田大学・スポーツ科学部・スポーツ科学科
- ③保健体育
- ④サッカー部
- ⑤スポーツコーチングとこころの科学
- ⑥足浴の効能



- ①原田 弦
- ②武蔵野大学・工学部・数理工学科
- ③数学
- ④バスケットボール部
- ⑤精神疾患患者にみられる「会話の変化」
- ⑥大根の pH 値による特性と抗がん作用との関係



- ①石渡 安珠
- ②青山学院大学・文学部・英米文学科
- ③英語
- ④科学部
- ⑤英語音声学
- ⑥誰にでも見つけやすい非常ボタンの色の組み合わせ



- ①川島 惇史
- ②筑波大学・理工学群・工学システム学類
- ③数学
- ④バドミントン部、生徒会執行部
- ⑤音響工学
- ⑥放射性同位体の半減期の性質を用いた年代測定法

