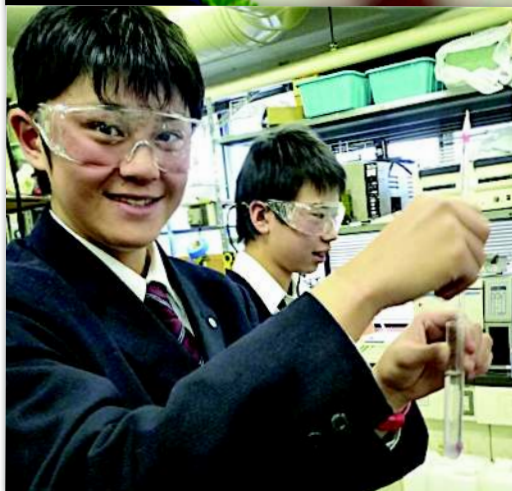




大阪学芸中等教育学校 学問探究団RYS

episode13: 「気になる学部へ潜入！① 農学部」

近畿大学 奈良キャンパス

平成24年12月11日（火）進路指導部

最初に



12月11日（火）、1年生から5年生までの35名は「気になる学部へ潜入」シリーズの第1弾として近畿大学農学部を訪れました。

「農学部 = 農業」というイメージを持っている人も多いと思います。確かに正しい部分もありますが、それはあくまで農学部の一面に過ぎません。今回訪れた近畿大の農学部は、奈良市の広大な自然の中にキャンパスがあり、農業に関する学問だけでなく、世界初のクローン牛の作出に成功したバイオサイエンス学科や、管理栄養士国家試験合格率が毎年ほぼ100%の食品栄養学科など6つの学科があります。中でも、世界で初めてクロマグロの完全養殖に成功した「近大マグロ」の水産学科は有名ですね。

大学に到着後、まずは学部学科紹介のビデオを鑑賞させていただきました。



その後、2つのグループに分かれて実験をさせていただきました！

〜

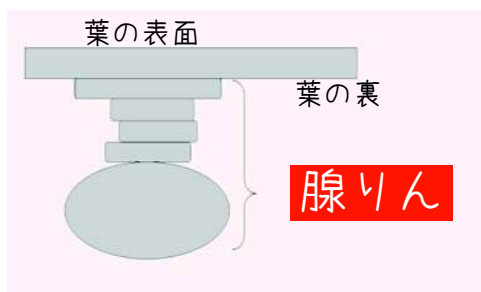
「植物のにおいの世界へ！」（1,2年生18名）

香りがもたらすヒトへの生理・心理効果について着目する、「アロマコロジー」という、においの世界を研究している富先生が指導して下さいました。

まず、香水として使われたり、お菓子に焼きこまれたりして使われている「ゼラニウム」という植物を使ってにおいを言葉で表現してみました。においがきつかったので、最初は「くさい・キツイ」といった表現ばかりでしたが、先生のアドバイスにより、「しょっぱい・苦い・紙袋・しぶい・石鹸・洗剤・・・」といった表現が団員から出てきました。このにおいの正体が「腺りん」と呼ばれるにおい袋で、この腺りんを持つ植物を総称して「ハーブ」というそうです。この腺りんは植物同士でコミュニケーションをとるためや、身を守るためにあるのです。



農業生産科学科
植物・人間関係学研究室
富 研一 助教



においを言葉で表現した後は、このゼラニウムの腺りんからにおいを抽出する工程を見させていただきました。たくさんの葉を底が網になっている筒の中に入れ、高温の蒸気をくぐらせ、その蒸気を冷やすことにより抽出する方法でした。

装置をセットした後は、再び教室に戻り、ローズマリー・タイム・ミント・ゼラニウムの腺りんを顕微鏡で見ました。同じハーブでも腺りんの形状は様々でした。

次に、植物の育った環境でにおいは違うのかということを比べるために、①ブルボン島②中国③エジプトの三か所で栽培されたゼラニウムのにおいをムエットという紙に数滴ずつ垂らして比べました。ここでも言葉で表現してみようということで、① 木材・乾いたにおい②草むら③甘い・紅茶 といった表現が団員からでてきました。団員は、言葉をひねり出すのに必死な様子でした。においは、気温・降水量により大きく影響され、高度や緯度によってもかわるそうです。

最後に、においを抽出させた装置を見て解散となりました。

富先生は、においを言葉で表現することはとても難しいが、大事なことだとおっしゃっていました。感受性を豊かにし、ボキャブラリーを増やすことがとても大切なので、日々、いろんなものを言葉で表現するようにしてみたら、物の見方も変わってくるし、面白いよ、とおっしゃっていました。



「アスピリンを合成してみよう！」 (3～5年生17名)

もう1つのグループは、バイオサイエンス学科の北山隆先生が指導して下さいました。

北山先生の研究室では、有機合成化学を駆使した研究をしています。具体的には、ハナショウガに含まれるゼルンボンや米に含まれるγ-オリザノールを利用し、有用な医薬品や香料などのファインケミカルズの開発をされています。天然物は「医薬品」「香料」「医薬中間体」「新原料」を生み出す原石です。地球に貢献する天然物の発掘とその利用法とは何なのかについて、日々研究を積み重ねておられるのです。

実験では、世界で初めて人工合成された医薬品であるアスピリン(アセチルサリチル酸)を合成しました。アスピリンはヤナギの皮から見つかり、昔の人はヤナギの皮を噛み鎮痛剤のかわりにしていたといわれています。作り方は次の3つの手順がありました。



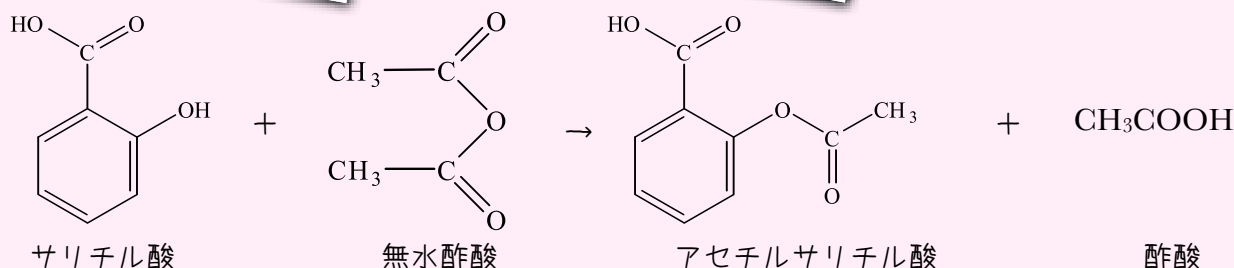
バイオサイエンス学科
バイオ分子化学研究室
北山 隆 准教授



反応

分離

精製



1班2～3人に対し、研究室の学部生・院生たちがサポートして一緒に実験をしました。指導してもらいながら、最初はおそろおそろ器具を使っていたのですが、最後の方では使い方にも慣れ、しっかりとした手つきで実験を行っていました。少人数なので自分たちで実験ができ、きれいな再結晶ができたときにはみんな喜んでいました。短い時間でしたが、真剣に話を聞き、積極的に質問したり驚いたり楽しそうに取り組んでいました。



8期生 山本理恵子さん
(バイオサイエンス学科4年)



11期生 小川 莉加さん
(食品栄養学科1年)



SW

それぞれの実験が終わった後、学芸出身で現在は近大農学部で学んでいる、8期生の山本理恵子さんと11期生の小川莉加さんが駆けつけてくれて、後輩にメッセージを送ってくれました。

2人からは、「大学では自分の好きな勉強をすることができます。そのためにも、今の勉強をしっかりと頑張ってください」とのエールをいただきました。実際、2人の先輩は、みなさんと同じように学芸で6年を過ごし、希望進路へと進むことができました。そんな先輩の言葉はとても重みがありますよね。

大学では実際にどういうことを学んでいるのかというのは、外からみているだけではなかなかわかりません。今回、農学部を訪れて興味を持った団員もいたようです。見て、聞いて、触れて、学べるチャンスはそうありません。自分の将来を考えるためにも、とても良い機会になったと思います。

団員の感想

・研究者自身が意志をもって取り組んでいるのはかっこいいなと思いました。(5年男子)・高校で習うことが大学で習うことにとても影響していると改めて実感できた。興味があったけど、オープンキャンパス行っていなかった大学なので見られてよかった。(5年男子)・内容がとても充実していて楽しかった。説明もわかりやすく理解しやすかった。近大農学部に興味がわきました。(5年女子)・実験をしてみたらずっともおもしろくてワクワクしました。(5年女子)・見たことない実験器具や実験方法を見て、農学部にも興味がわきました。(4年男子)・農学部のイメージが変わった。(3年男子)・アスピリン酸の結晶、きれいだった。(3年女子)・においをかいだり、普段使ったことない器具を使わせて頂いたり、貴重な経験でした。(3年女子)・どこにでも売っている頭痛の薬を作れるなんてすごいと思いました。(3年女子)・ハーブにはいろいろな匂いがあることがわかりました。(2年男子)・話を聞いたり、実際に匂いを嗅いだり見たりして楽しかった。(2年男子)・同じ植物でも作っているところが違うと、匂いも全然違うと思いました。また、行ける機会があれば行きたいです。(1年女子)・見たことない実験器具が見られた。においの実験がおもしろかったので、参加してよかった。(1年男子)