



SSH 特別講義

5月30日(金)の5・6限に、本校体育館において本校生徒全員を対象としたSSH特別講義を実施しました。

講師に、京都大学 iPS 細胞研究所の准教授として活躍しておられる、本校41回生の長船健二先生をお招きし、「iPS細胞を用いた再生医療の実現を目指して」という題目で講義をしていただきました。

長船先生は iPS 細胞がご専門で、特に iPS 細胞を用いて再生医療などについて研究しておられます。

講義では、先生の自己紹介研究職という仕事についてお話しいただきました。

また再生医療や幹細胞の説明から始まり、ヒト胚性幹細胞(ES細胞)とヒト人口多能性幹細胞(iPS細胞)の違いなどを丁寧に説明していただき、今後どのように iPS 細胞の技術を応用していくかなどのご講和をして頂きました。



5月30日(金)の放課後には「サイエンスカフェ 長船健二先生を囲む会」を開催しました。iPS細胞や再生医療に興味を抱いている生徒30名が参加しました。

生徒たちは非常に熱心に質問をし、それに対して長船先生は、高校生が理解しやすいように、懇切丁寧に質問に答えて頂きました。

また長船先生の高校時代にも言及され、「高校3年間大変なことがあったがやり抜いたということ。それが今の結果の求められる研究職でも活かされている」と生徒たちに励ましの言葉を頂戴いたしました。大変有意義なサイエンスカフェとなりました。



〈生徒感想1〉

iPS細胞を用いれば、治療法がないとされていたパーキンソン病や腎不全を治すための研究が進められている、数年後には実現する見込みがあるというのが期待できるし、頼もしく感じた。長船先生のような研究者がいる私たちの未来は、どんどん明るくなっていくのではないかと本日の講義を通じて一番感じました。

〈生徒感想2〉

ちょうど生物基礎で習っている事項が所々あって分かりやすかったです。研究というのは、目標を設定してから達成するのが10年とかすごい長い期間がかかるので根気のいる職業だなと思いました。日本にしかも龍野高校OBでこんなに偉大な研究をしている人がいてとても驚きました。

〈生徒感想3〉

当初は工学部に進まれても自分の考えをもって医学部受験をされた意志の強さが印象に残りました。長船先生の自分の使命感に生きるという言葉に胸が打たれました。このような話を聴ける機会はめったにないので、とてもありがたかったです。最後に受験勉強は毎日頑張ればすぐ終わると言われてたところは、すごく面白い表現だなと感じました。

〈生徒感想4〉

私も iPS 細胞についてはニュースで当時山中伸弥教授が実験に成功したてすごい等としか思っていなかったが、今回の講演で、長船先生が iPS 細胞を使って、目指す方向や現在の状況を知ることができて本当に良かったです。私は文系ですが、iPS細胞や科学等の情報にもこれからは耳を傾けようと思いました。

〈生徒感想5〉

医学の研究というのは、効果、副作用、問題点など、さまざまな角度から考察し、また色々な方法を試してみてもやっと治療法ができるすぐやりがいのあることであると感じました。iPS細胞という言葉は聞いた事がありましたが、特定の細胞に分化させる方法までは知らなかったなので、勉強になりました。

サイエンスⅡ (SSH) 特別講義

7月14日(月)の5・6限に、本校体育館において総合自然科学コース全員と希望者を対象としたサイエンスⅡ(SSH)特別講義を実施しました。

講師には独立行政法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)宇宙科学研究所(ISAS)宇宙物理学研究係助教として松浦周二先生をお招きしました。



松浦先生のご専門は、スペース赤外線天文学、観測的宇宙論、赤外線技術の開発で、普段の研究においては、ロケット実験CIBERやあかり衛星を用いた宇宙背景放射の観測をすることで宇宙初期の研究をされています。

またSPICA等の将来の天文衛星計画を進めておられます。はやぶさ、はやぶさ2による小惑星探査計画に携わりつつ将来の惑星探査機計画を進めておられます。

講義においては、「赤外線で見える宇宙の姿～最新の天文学と宇宙探査」という題目で講義していただきました。私達の生活に欠かせない携帯電話でも使われている赤外線を使うことで、私たちの目だけでは見ることができない95%もの宇宙の情報を得られることができるという研究成果や現段階では宇宙が球体や立体でなくフラットな状態だという驚きの話もしていただきました。



また人間がまだ発見できていない未知の物質である『ダークマター』や、未知のエネルギーである『ダークエネルギー』の正体やありかを探究することや、広い宇宙を調査し、太陽系の成り立ちや、生命誕生の謎を研究することについて講義していただきました。

〈生徒感想集〉

- ・赤外線を使ったら、可視光では見えない知らない星が見えるということに驚いた。
- ・宇宙には謎がまだまだあることを知った。自分の力でその謎を解き明かしたいと思った。
- ・わからないものでも、あると仮定して研究していくのは自分には難しいと思った。
- ・研究者になるには10年以上大学などで研究を行って結果を出さないといけないのが大変だと思った。
- ・可視光で見た宇宙と赤外線で見た宇宙とでは全然違うことが印象に残っています。

- ・宇宙の物質エネルギーの95%が分かっていないものであるという研究成果に、これほど目に見えない部分が多いとは思わなかった。
- ・松浦先生が繰り返し言われた重要なことは目に見えないと違った視点で物事を見ること、この2つは勉強にもつながっていると思いました
- ・私も小さなころからずっと宇宙の橋はどうなっているか気になっていました。もし球だったとしても球の外側はどうなっているのか不思議だと思っていました
- ・現在の研究によると宇宙が平面なら端はどうなってるのか不思議です。

- ・身近な赤外線を使って何億年前の宇宙について調べることができるのはすごいと思った。
- ・目に見えない範囲まで理論的に見て判断しているところが大変そうな研究だと思いました。
- ・将来研究ではなく宇宙開発に携わりたいと思います今日の講義を受けて東京研修でも、もっといろんなことを学びたいです
- ・たまには宇宙のことを考えてみませんかというフレーズが印象に残った。見えないものが大事。
- ・宇宙には不思議なことが多いのもっと調べてみたい。

今後直近のSSH行事

- ① 8月1日(金)・8月26日(火) SSH 関西研修@京都大学
参加者: 2年総合自然科学コース+2年希望者
- ② 8月4日(月)~8月6日(水) SSH 東京研修@国立科学博物館/筑波宇宙センター/筑波大学/東京大学
参加者: 1年総合自然科学コース+1年希望者
- ③ 8月4日(月)~8月7日(木) SSH 事業台湾海外研修
@台湾国立台南女子高級中学/台湾国立武陵高級中学/国立故宮博物院 参加者: 2年希望者
- ④ 8月6日(月)~8月7日(木) SSH 生徒研究発表会@パシフィコ横浜
参加者: 3年総合自然科学コース生徒3名
- ⑤ 9月27日(土) 龍野高校主催;兵庫「咲いテク」プログラム「魚の体色変化の観察実習」@龍野高校