

短期集中講座 SS セミナーB 第 1 回目 (動物生殖学分野)

日時；2023 年 6 月 17 日(土) 9 時～12 時

場所；東京農業大学 (厚木キャンパス)

受講生徒；高校 1, 2 年生 計 21 名 (厚木高校生 20 名、他校高校生 1 名)

今年も東京農業大学と連携した SS セミナーが始まりました。昨年に引き続き、動物生殖学研究室の先生と大学院生のご協力で非常に充実した内容となりました。昨年も手伝っていただいた大学院生や大学生の皆さんが今年も手伝っていただき、実習のサポート・演示・準備・片付け等していただきました。動物を扱う実験の大切さや研究内容、及び生命倫理について講義していただき、実際マウスの血糖値の測定、血液循環 (静脈注射による無害色素の注入)、ウシ卵巣の観察と人工授精の模擬実験と今年も盛りだくさんの内容でした。

普段の高校生活では絶対できない内容を、大学の施設・器具を用いて、大学院生のサポートのもと、生徒は一生懸命頑張っていました。特に注射針を扱った際やマウスの血液採取の際は、自然と息を殺し張り詰めた空気感がありました。それぞれの作業が終わった後の安堵感からの、ホッとした笑顔が生徒からこぼれ伝わってきました。



手袋つけるのも慣れないと意外と難しい



マウスの逃亡対策



マウスの扱い方を教えてもらっている様子

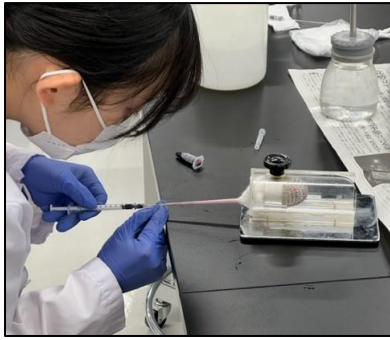


マウスを保定して採血する様子



扱う動物の種類によって適切な保定方法があるそうです。(藤田医科大学 H.P.参照)

<http://www.fujita-hu.ac.jp/CAMHD/CAMHD/experiment-insidecampus/technic/ho>



マウスの負担を軽減し安定的に扱うことが可能な固定器具



マウスの胃に直接食事を与える際、チューブの導入方法の演示を大学院生がしてくれました。みんな真剣な眼差しで見っていました。(H.P.なので眼差しを記載できないのが残念です。)



人工授精の模擬実験の様子。卵に見立てた人工ガラスビーズを、極細チューブを口の空気の出し入れで調整し、顕微鏡を覗きながら移動させる様子。



ウシの卵巣内の性ホルモン（エストロゲン）は皮膚に触れてはいけないため注意して観察する様子。その内容をモニターで見ながら学習している様子。



実習が終わり、緊張と刺激から来るドキドキから解放され、少し疲れた表情も混ざりつつ爽やかな雰囲気です。帰る生徒たち。

【引率者の感想】 S S H担当：杉原

SS セミナーB（生物分野）の初回講座が動物生殖学研究室で、とても刺激的でした。前日まで厚高生は前期中間テストを4日間頑張っていて、部活動のある生徒は金曜午後に久々の部活で大変疲れていたと思います。そんな中、マウスと触れ合い、血液採取・注射・我々の生活の中の食品の品質・ヒトにおける人工授精等、ほんとにいっぱい勉強しました。下に受講生徒の感想の一部を掲載しました。

今年の受講生の中には、昨年も受講した生徒がいて、「昨年楽しかったからまた今年も参加したい」と言って参加してくれました。「マウスの保定、意外と体が覚えていました♪」と講座中教えてくれました。サポートしてくれた大学院生の皆さんも昨年度手伝ってくれた院生さんたちだったので、とてもアットホームな空気感で生徒たちを見てくれました。今年度は厚木高校のSSセミナーを他校生徒さんにも普及しようと思い、今回は1名厚高以外から参加してくれました。

※昨年度の様子はコチラ

https://www.pen-kanagawa.ed.jp/atsugi-h/tokushoku/documents/sssb04_02.pdf

【受講者の声】 ※一部抜粋

- ・今までドラマや漫画の中でしか知らなかった体外受精などのことを、初めて卵巣を見たり実習をすることを通して、現実のこととして受け止めることが出来ました。
- ・生物の教科書で出てくるマウスや顕微鏡を実際に使うことで、それまで抱かなかったマウスの種類や使い分けなどの疑問が得られた。色んなことに積極的に関わると新しい発見ができると思った。
- ・普段出来ないようなことを体験でき、他にも色々学べたので良い経験になったと思います。また、前々から注射を打ってみたいと思っていたので、楽しかったです。
- ・普段使わないような器具、見ないような器具について知ることが出来ました。マウスはちょっと苦手な部分もあったけど、今日たくさん触って、実験とかをやってみてマウスのことがかわいと思えるようになったし、本当に薬(?)ってすごく効果があるものなんだなって学べました。特に、静脈注射が一番興味深くて、すぐに薬が効いてくるとかよく聞くけれど、本当にすぐ効くのかどうかって正直よく分からない部分があったけど、静脈に青い液体を注射されたマウスが一気に青くなった姿を見て、本当にすぐに身体中に回るんだなって学べました。

- ・表面の皮膚と、腹膜の感覚（貫く感覚）の違いもよくわかったし、構造の説明も詳しくしていただけたおかげで今まで名前だけ覚えてるのが感覚とセットで覚えることが出来たので、成長に繋がったと思います。
- ・今までネズミに抵抗があったけど目が赤いのは血液が関係していたり、体のつくりが人間と似ていたり、保定をして触れ合っていく中でたくさん知れて親近感がわき、怖くなくなりました！ また、グルコースを注射して血糖値の変化を見る実験では私たちのところは15分より多く20分くらいで血糖値を調べたのですが思ったより上がってなくて血糖値が上がるピークをこえたという予測をたてました。初めて注射を打って、針が腹膜を破らなくて困ったけど貴重な経験が出来ました!!! 正常なものとは比べ、血糖値の変化を利用して病気がみつかったり肥満度がわかったりすることが知れました。牛の卵巣や体外受精の仕方などを詳しく知れて濃厚な経験になりました!これらの学んだことが人の健康に繋がると考えるととても興味があります!!
- ・私は、動物に触った経験が今まであまりなかったもので、どのように触ったら危険かなど、今日保定の練習をしたおかげで身についたと思います。また、注射を打つ際に、二段階で、まず皮に刺してから少し遠くに向けて45度で刺すという技術を学びました。血液が漏れないように、そういったところで工夫できるというのがとても興味深く、ただやるのではなくてちゃんと考えてから動作する、というのが実験をする上でも日常生活でも大事なのだと感じました。
- ・様々な技術は人の生活に応用される前に、たくさんの動物での実験を経て作られていることを学びました。人工授精が、自分が想像していたよりも原始的な方法で行われていたのに驚きました。実際のネズミを使っただけの実験は高校ではできないことだったので、とても良い経験になりました。注射を食道に入れたり、静脈に入れたりできる大学院生の方の技術に感動しました。将来は薬学系の仕事に就きたいと考えているので、今日実際に実験をおこなったことで夢へのイメージが少し固まりました。生物実験が苦手でも顕微鏡などを使う実験なら貢献できるかもしれないので簡単には諦めない。
- ・初めてのSSセミナーでいきなりマウスの注射をして手がめっちゃめっちゃ震えていましたが、保定もそこそこうまくできて2段階注射を成功させることができました。牛の卵巣なんて今まで触ったことがないし今後も触らないと思います。あんなに小さな世界で研究をしていることを顕微鏡で卵を見て実感できました。
- ・将来の道をたくさん見つけることを目的に参加しているので、今回貴重な体験をさせていただきありがとうございました！ マウス可愛かった！
- ・マウスは外の空気に一切触れさせないように厳重に保管されていることを知り、生物実験は体外からの影響を変則的に受ける生物を主軸とする実験なので、化学の実験などとはまた異なった種類の緻密な正確性が不可欠になることを実感しました。私はヴェリタスで生物の実験をするのでそのような正確性にできる限り配慮することを心がけていきたいと思いました。
- ・今までマウスを扱ったことがなかったので、マウスの扱い方を知れてよかった。東京農業大学で勉強することは、不妊治療や牛の生殖技術にも応用されることがわかった。
- ・ラットにヒトの代わりになってもらって実験をするということに、あまり好印象を持っていませんでしたが、今回の授業を通して、条件によってはありなんじゃないかと思うようになりました。その条件は、事前によく考えて、準備すること。実験の重みを感じました。私も、ヴェリタスで生物を扱うので責任を持って取り組みたいと思いました。

次回は7月1日（土）
テーマは『果実の機能性と可能性』だよ。

