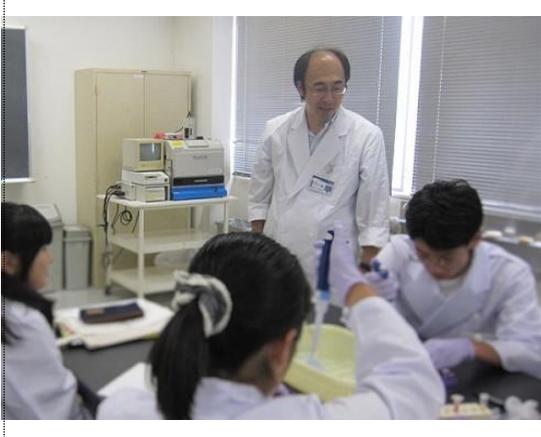


平成27年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT27112 遺伝子検査をやってみよう ～この肉は牛？豚？それとも鶏？～



開催日：平成27年8月8日(土)

実施機関：日本獣医生命科学大学

(実施場所) (日本獣医生命科学大学 C 棟)

実施代表者：佐々木 典康

(所属・職名) (獣医学部・准教授)

受講生：高校生21名

関連URL：<http://www.nvlu.ac.jp>

【実施内容】

[プログラムの留意点・工夫した点]

- ・ベースとなる知識レベルに大きな差があると実験への理解が不十分になる恐れがあるため、参加者は高校生に限定し、知識レベルの極端なバラつきが出ないように配慮しました。
- ・プログラムの開始直後は基本的な事項や用語の説明から導入を行い、イラストや画像、事例を多用しながら平易な講義を行い、その後に実験へと進む形式で実施しました。
- ・実験手技は、初めにスライドを用いた説明を行い、次いで実際の操作をデモンストレーションして見せてから参加者に手を動かしてもらうことで、間違いなく実験を進めることができるように配慮しました。
- ・多くの参加者はマイクロピペットなどの実験器具を使用した経験がありませんので、まずは家庭にある器具で実施可能な、ごく簡単な DNA 抽出実験から始めて、徐々に微量な液体を取り扱う実験へと進むように計画しました。
- ・バナナからの DNA 抽出は本題と多少離れる内容に感じられますが、容易に実施することができるので、緊張をほぐすためのアイスブレイク的な実験として組み込んでいます。
- ・実験中は各班に 1 名配置している実施協力者の学生あるいは実施者が進行状況を確認し、すぐにアドバイスを与えることができるように常時サポートを行いました。
- ・効率よくプログラムを運営するために、昼食をランチョンセミナーの形式で実施し、この時間を利用して科研費の説明を行いました。リラックスした雰囲気の中で聴講できるため、有意義な時間であったと考えられます。
- ・参加者への安全性を考慮し、感染性試料や生体試料を用いることを避け、身近な食肉や食品を試料として利用しました。日常的に接するファストフードのハンバーガーパテやフライドチキンを試料として利用することで、参加者に興味を持ってもらうのと同時に、加熱調理済みの試料でも遺伝子検査ができることを理解してもらうことができました。
- ・ランチョンセミナーの後の休憩時間を利用して急遽、施設見学を実施しました。見学したのは獣医学教育推進室(スキルラボ)であり、獣医学教育で使用するために本学で開発した犬の聴診用シミュレーターや触診用のシミュレーターに触れてもらう時間を用意しました。当初は希望者のみの参加予定としましたが、結局、保護者も含む全員が見学し、大変好評でした。

<当日のスケジュール>

- 09:30～10:00 受付(C棟3階エレベーターホール)
10:00～10:15 開講式(代表者挨拶、オリエンテーション)
10:15～11:15 講義・実習「DNAを取り出してみよう」
11:15～11:25 トイレ休憩(10分間)
11:25～11:50 講義「遺伝子検査って何？」
11:50～12:10 実習「PCRでDNAを増やしてみよう」(トイレ休憩含む)
12:10～12:40 ランcheon・トーク「科研費って何？(科研費の説明)」
12:40～13:10 施設見学(獣医学教育推進室スキルラボとシミュレーターの見学)
13:10～13:30 講義「目に見えないDNAをどうやって調べるの？」
13:30～14:00 実習「DNAの電気泳動をやってみよう」
14:00～14:10 トイレ休憩(10分間)
14:10～14:40 結果の判定と総合討論
14:40～15:10 閉講式(未来博士号授与、アンケート記入、集合写真撮影)
15:10～ 終了、解散

<実施の様子>



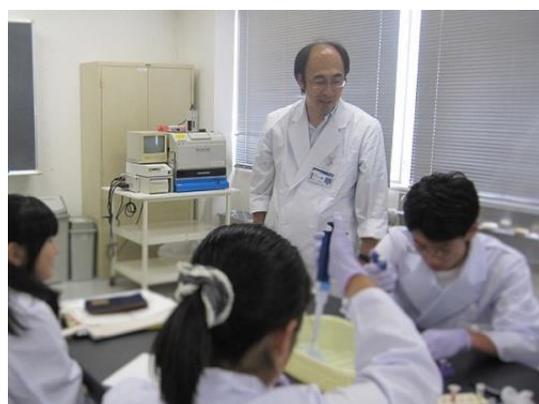
遺伝、遺伝子に関する基礎的な講義
最初なので緊張気味に聴講しています



実験の最初に行うデモンストレーション
見つめる眼差しはみんな真剣です



試料に使った肉の説明
どれが何の動物のものかわかりましたか？



初めて使うマイクロピペット
2マイクロリットルという微量を扱いました



電気泳動の準備中
ゲルが柔らかいので慎重に行います



電気泳動用のゲルに PCR 産物を入れていきます
補助の大学生にアドバイスを受けながら行います



閉講式では全員に終了証が授与されました
未来の博士たちの誕生です



最後は笑顔で集合撮影
みなさん、お疲れ様でした

<事務局との協力体制>

- ・大学事務(大学院課、庶務課、入試広報センター)とは常に連絡を取りながら計画・実施を行いました。
- ・大学院課は本プログラムの主たる窓口であり、学術振興会との連絡調整ならびに会場確保、当日の受付、写真撮影など多岐にわたる事務処理を担当しました。
- ・入試広報センターの協力により、大学ホームページへの記事掲載、LINE への案内配信、オープンキャンパスでのチラシ配布などを実施しました。

<広報活動>

- ・昨年度のアンケート結果をふまえ、近隣高校への訪問によるチラシ配布は行わず、主に大学ホームページを主体とした広報活動(ニュース記事として本プログラムの案内を掲載)を行いました。
(<http://www.nvlu.ac.jp/news/20150618-01.html/>)
- ・入試広報センターの協力で受験者向けの LINE に本プログラムの開催を投稿しました。

<安全配慮>

- ・参加者ならびに実験協力者(補助学生)の全員を傷害保険に加入しました。
- ・参加者には実験中の白衣着用を義務付けています(白衣は大学で用意したものを貸与しました)。
- ・参加者にはサンダルやハイヒールでの参加をしないように事前にアナウンスしています。
- ・実験を行う際には使い捨ての手袋(アレルギーを考慮しニトリルグローブ)を着用してもらいます。
- ・熱中症防止のために実験室外の廊下にペットボトルの飲料を用意し、休憩時間に給水できるように準備しました。
- ・使用する試薬は極力、毒性や発がん性の低いものを選択して使用するよう配慮しました。

<今後の発展性・課題>

- ・昨年と同様ですが、アンケートの結果からプログラム内容については概ね満足との評価が得られており、今後も根本的な変更や修正は必要ないと思われます。ただし、より参加者に興味や関心を持ってもらうためのアイデア(クイズ形式、アニメーションの利用など)を新たに検討し随所に加えていきたいと思っています。
- ・昨年度の経験を踏まえて、本年度では募集人数を増加し、さらに3名の補欠を確保しました。しかしながら、当日までに合計7名のキャンセルが出てしまい、当初の募集人数を下回る参加者での実施となりました。現状では25名程度が実施に最適であり、来年度以降は募集人数を20名程度として、補欠人数7~8名程度で応募を行うことが良いと思われます。この場合には、仮に2~3名のキャンセルが出て、十分に実施可能な参加人数が維持できると思われます。

【実施協力者】 5 名

【事務担当者】

新居 佐和子 大学院課 アシスタント・スタッフ