

平成26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

HT26102

【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26年8月9日(土)

実施機関：日本獣医生命科学大学
(実施場所) (第一校舎・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17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】

・参加者を高校生のみと絞ったが、それでも高校1年生と3年生では「遺伝」「遺伝子」に関する知識レベルには差があると考え、その点に留意して全体のプログラムを構成した。まず初めに基本的な知識をパワーポイントで、イラストや例を多用しながら説明し、その後に実験を行う形式で進めた。また実験の難易度も、簡単なDNA抽出実験から遺伝子検査へと進むように徐々にステップアップしていくように進行を計画した。

・当初の計画ではバナナからのDNA抽出を予定していなかったが、家庭にある道具で簡単にDNAを抽出できること、そして全員が容易に実施することができることから、緊張をほぐすためのアイスブレイク的な実験として急遽組み込んだが、アンケートの結果からも好評な実験であったと思われる。

・すべての実験手技で、スライドを用いた説明とともに、実際の操作をデモンストレーションし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た。また参加者が作業している時には、各班に1名配置している実施協力者の学生が適宜アドバイスを与え、間違えがないようにサポートを行った。

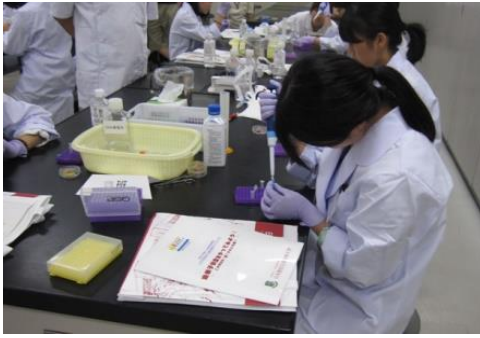
・スケジュールを効率よく行うため、科研費の説明は昼食時にランチョンセミナーの形式で実施した。参加者は軽食をとりながら、科研費についての説明を受け、その後、科研費や大学での研究等についてディスカッションを行った。単なる講義形式とは異なり、和んだ雰囲気の中でディスカッションができたと考えられる。

・今回の遺伝子検査では、安全性や個人情報保護の観点から生体試料や各自のDNAを用いることを避け、食肉や食品からのDNAを利用した動物種判定を行った。特に食品試料としては普段よく食べているファストフードのハンバーガーパテや市販の加工食品を利用することで、参加者が興味を持ち、また結果に関心を持てるものを選択した。

【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)
- 10:00～10:30 開講式(代表者挨拶、オリエンテーション)
- 10:30～11:20 講義・実習「DNAを取り出してみよう」
- 11:20～11:30 トイレ休憩(10分間)
- 11:30～11:50 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」
- 12:10～13:10 ランチョン・トーク「科研費って何？(科研費の説明)」
- 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

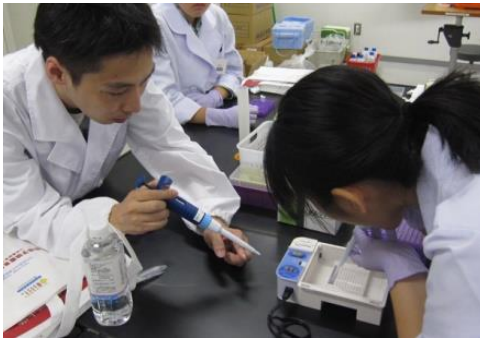
【実施の様子】



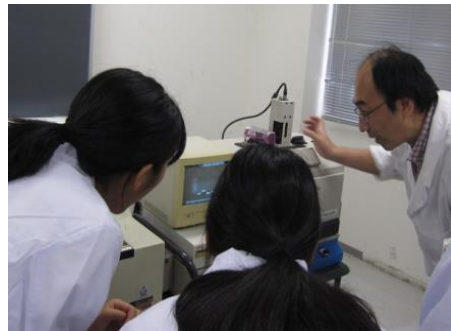
抽出したDNAでPCRを行うための準備をしています。



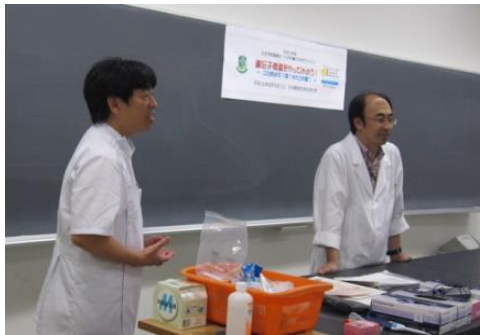
ランチョンセミナーでは軽食を食べながら、みんなで科研費について考えました。



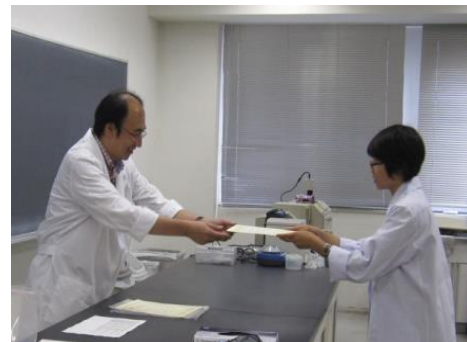
PCR後の試料を電気泳動のゲルに添加しているところです。ピペティングの要領を大学院生が指導しています。



電気泳動の結果を確認しているところです。



閉講式での挨拶(金田准教授より大学での研究についてのお話)



修了証書(未来博士号)が参加者全員に授与されました



閉講式終了後に全員で記念撮影

【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)と密に連絡を取りながら計画・実施を行った。
- ・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た。
- ・委託費の管理は庶務課が行った。
- ・入試広報センターが高校訪問、各種イベントの際のPRをサポートした。

【広報活動】

- ・入試広報センターと連携し、近隣高校への訪問とパンフレットの配布を実施した。
- ・大学HPに本プログラムの案内を掲載した(<http://www.nvlu.ac.jp/news/20140617-01.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た。
- ・参加者には実験中の白衣着用を義務付けた(白衣は大学で用意したものを貸与)。
- ・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おいた。
- ・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)を着用させた。
- ・熱中症防止のために参加者に1本ずつペットボトルの飲用水を最初に配布し、休憩時間に給水するようにアナウンスをした(この飲用水は入試広報センターより提供してもらった)
- ・DNAの染色剤には変異原性の殆どない試薬を利用した。

【今後の発展性・課題】

- ・アンケートの結果にもあるように、プログラム内容についてはおおむね満足との評価が得られたことから大きな変更や修正は必要ないと思われる。
- ・参加者の募集方法に関して十分な検討を行わないまま募集を開始したため、定員に達した時点で締切としてしまった。そのため、事前キャンセルを申し出た参加者の補充ができず、また当日のキャンセルも含めて予定よりも3名少ない実施となってしまったことは改善が必要である。次回の募集では数名の補欠も含めた形で募集を行うことが必要と思われる。
- ・事前の予想では実験をこなすことが精一杯で、深いディスカッションにまで至らないのではないかと考えていたが、多くの参加者はより深い内容についても興味を持ってくれたようなので、今後実施する場合には総合討論の内容をより充実させて、グループディスカッションや発表会などを組み込むことも検討する必要があると考えた。

【実施分担者】

金田 剛治 (獣医学部 准教授)

【実施協力者】 5 名

【事務担当者】

新居 佐和子 (大学院課 アシスタントサポート・スタッフ)