

平成29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**

HT29101 プログラム名 北里八雲牛をつくる、たべる、しらべる～赤身牛肉と霜降り牛肉の「おいしさ」の謎に迫る～



開催日: 平成29年9月16日(土)

実施機関: 北里大学

(実施場所) (獣医学附属フィールドサイエンスセンター八雲牧場)

実施代表者: 小笠原 英毅

(所属・職名) (フィールドサイエンスセンター・助教)

受講生: 高校生7名

関連URL: <http://www.kitasato-u-fsc.jp/>

**【実施内容】**

【受講生にわかりやすく研究成果を伝えるために、また受講生に自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意・工夫した点】

- 1)受講生に実習内容を理解してもらいやすいように牧場実習しおりを作成し、当日配布した。
- 2)実習の現場に教員または職員、大学院生をサポート役として配置した。
- 3)説明内容ができるだけ具体化されるように牛を見ながらの説明、または草地での実習を試みた。

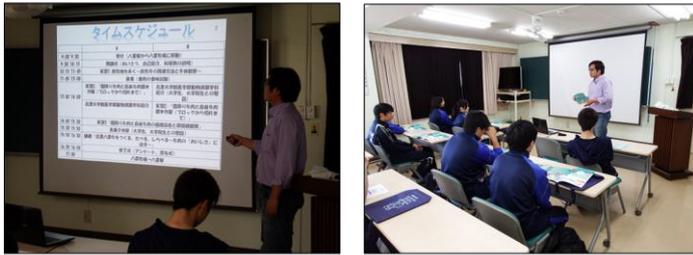
**【当日のスケジュール】**

	A	B
9:00~9:30	受付(八雲駅から八雲牧場に移動)	
9:30~10:15	開講式(あいさつ、自己紹介、科研費の説明)	
10:15~11:45	実習1:放牧地を歩く～放牧牛の誘導方法と牛体観察～	
11:45~13:00	昼食(食肉の食味試験)	
13:00~14:00	実習2:「霜降り牛肉と赤身牛肉標本作製(ブロックから切片まで)」	北里大学獣医学部動物資源学科紹介(大学生、大学院生との懇話)
	北里大学獣医学部動物資源学科紹介	実習2:「霜降り牛肉と赤身牛肉標本作製(ブロックから切片まで)」
14:00~15:30	実習3「霜降り牛肉と赤身牛肉の組織染色と顕微鏡観察」	
15:30~15:50	茶菓子休憩(大学生、大学院生との懇話)	
15:50~16:30	講義「北里八雲牛をつくる、たべる、しらべる～牛肉の「おいしさ」に迫る～」	
16:30~16:50	修了式(アンケート、授与式)	
17:00	八雲牧場→八雲駅	

実験内容の都合上、午後からは受講者をA班、B班(各3名ずつ)に分け、実験を行った。なお、内容は各班、同様である。

## 【実施の様子】

### オリエンテーションおよび科研費の説明



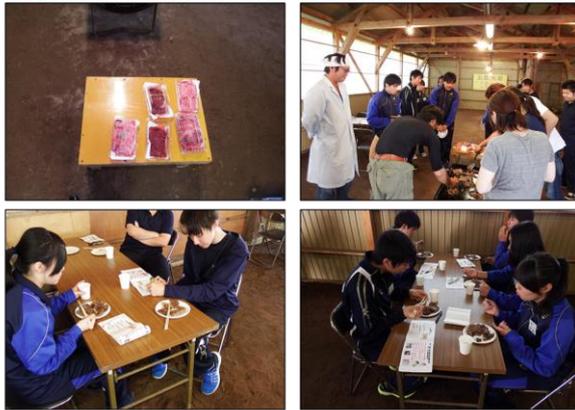
講義室にてひらめき☆ときめきサイエンスの概要と科研費の説明を行い、科研費は各分野で将来性と実用性のある研究に対して補助される研究費でニホンの研究分野を支える重要な補助金制度であることを説明した。

### 実習1：放牧牛の誘導方法と牛体観察



放牧されている牛群を受講生自らが作成した簡易電気柵内に誘導する実習と、牛の保定方法と牛体の観察（昼食時に食べる牛肉の部位を実際の牛牛を用いて説明）を行った。

### 食肉の食味試験



5種類の食肉（黒毛和種のももおよびバラ：霜降り牛肉、北里八雲牛のももおよびバラ：赤身牛肉、シカのもも）を十分に加熱後ブライド試食させ、おいしさの評価、動物と部位を当てる実習を行った。

### 実習2：牛肉の標本作製（切片作成まで）



昼食時に食べた5種類の食肉のおいしさ調べるため組織学的解析を行った。凍結ブロックから20μmの凍結切片をクレオスタットで作成、スライドガラスに貼り付けた。

### 講義：北里大学獣医学部動物資源学科の説明



動物機能代謝学研究室の高橋辰行助教、同研究室の大学院生、柴田実可子さんが受講生に北里大学獣医学部動物資源学科と大学で行われている研究内容について説明が行われた。

### 実習3：食肉の組織染色と顕微鏡観察



実習2で作成した標本でオイルレッド染色およびヘマトキシリン-エオシン染色を行った。また、食肉の硬さを剪断力価計で測定した。最後に染色した標本を光学顕微鏡で観察した。

### 実習講義と畜産改革博士号授与式



食肉の染色像、剪断力価の値から受講生が感じる「食肉のおいしさ」は脂肪細胞の多さと肉の硬さがおいしさに大きく影響することを説明した。最後に受講者全員に畜産改革博士号を授与した。

**【事務局との協力体制】**

実施代表者と事務局で安全体制、プログラムの内容などについて打ち合わせを行い、教職員一体となって事業を行った。また、実施当日は事務局員が青森県十和田市より赴き、事業のサポートを行った。

**【広報活動】**

八雲高校に訪問し、事業内容の周知および事業案内ポスターの提示、案内文の配布を行った。

**【安全配慮】**

参加者全員に対してレクリエーション傷害保険に加入し、教職員および大学院生を参加者に常時マンツーマン体制で張り付け、安全面を考慮した。また、実習開始前のオリエンテーション時に安全および防疫配慮に関する注意喚起を行った。

**【今後の発展性・課題】**

当初、参加人数を15名と設定していたが、高校生7名(当日1名欠席、1名午後退席)、引率1名の計8名であり、参加人数が少なかった。しかしながら、大人数の場合は家畜を扱うため、安全面の配慮が行き届かない可能性があり、家畜を扱う際はほぼ教職員および大学院生がマンツーマンで接することが出来たため、安全性確保のためには良かった。発展性としては本プログラムをきっかけに、今後の地域教育機関との連携が強固になり、大学自体の事業として、大学研究の重要性理解と科研費事業における成果など研究の社会還元事業を行うなどが考えられる。課題としては少人数募集による複数回開催を行うべきであったことと、高校行事との兼ね合い(インターハイ予選など勝ち上がるかどうかで日程が不安定)で、連携先の高校と先を見据えた調整が必要と感じた。

**【実施分担者】**

高橋 辰行 獣医学部・助教  
小野 泰 獣医学部フィールドサイエンスセンター八雲牧場・教育系技術係長  
工藤 翔太郎 獣医学附属フィールドサイエンスセンター八雲牧場・臨時職員

**【実施協力者】** 2 名

**【事務担当者】** 岩城 徹 獣医学部・総務課・一般職