

## 平成 30 年度 プロジェクト研究費研究実績報告書

令和元年 5 月 16 日

代表 竹嶋 伸之輔

研究課題名	牛肉のおいしさとウシ主要組織適合遺伝子との関連性の解析
研究期間	平成 30 年 4 月 1 日 ~ 平成 31 年 3 月 31 日
共同研究者	小林三智子
1. 今年度の研究概要	
<p>日本における牛肉の格付けは主に脂肪交雑の質および量を中心に実施されてきており、肉量や脂肪交雑を経済的指標とした育種が長年行われてきた。その結果として、国産牛の脂肪交雑は世界でも類を見ないほど高くなってきている。一方、近年の健康志向も相まって、必ずしも脂肪交雑が高い事が牛肉のおいしさと相関していないのではないかとという声も上がるようになり、「牛肉のおいしさ」の評価手法が見直される流れもできつつある。しかしながら、おいしさを定量的に評価する方法に関する研究は始まったばかりであり、おいしさを示す遺伝的素因の探索はほとんどなされていないのが現状である。</p> <p>本研究で本年度は、37 サンプルの市場で購入可能な国産牛肉を購入し、官能評価を小林研究室で行い、ゲノム中で最も多様性の大きい牛主要組織適合遺伝子複合体のタイピング法の確立を目指した。また、牛肉の形状を詳細に解析可能とするため、電子顕微鏡を用いた牛肉の観察を行った。そのため、固定方法やクールステージの条件検討などを実施した。ゲノム遺伝子の抽出法においては、毛髪、血液、牛肉からのサンプリングを試したが、牛肉では脂質が多く、純度の高い DNA の回収ができていないため、来年度、ゲノム抽出法はさらに検討予定である。遺伝子のタイピング法としては、牛主要組織適合遺伝子 DRB3 遺伝子のタイピング法を行った。初めに、牛肉以外からのサンプルを用いてタイピング法の構築を行い、200頭のゲノムタイピングに成功した。来年度は実際に牛肉サンプルを用いてタイピング予定である。また、次世代シーケンサーを用いた牛主要組織適合遺伝子全領域のタイピングにも成功し、その成果は国際学会で発表予定である。</p>	
2. 研究の成果	
<p>年度は、37 サンプルの市場で購入可能な国産牛肉を購入し、官能評価を小林研究室で行い、それぞれの牛肉の形状を電子顕微鏡により観察した。さらにゲノム中で最も多様性の大きい牛主要組織適合遺伝子複合体のタイピング法の確立を目指したが、脂質が多く、十分に質の高いゲノムの抽出が困難であったため、現在抽出法を検討中である。また、十文字学園女子大学において遺伝子抽出から牛主要組織適合遺伝子のシーケンスおよびタイピングを行えるように、環境整備を行い、ウシゲノムを用いた次世代シーケンサーによる MHC 全領域の SNP タイピングも行った。</p>	

3. 研究成果の公表実績・予定（年月日、方法）

国際動物遺伝学会（2019. 7. 7-12、スペイン）において口頭発表予定。