

重点研究分野の概要

(進捗・成果等の報告)

重点研究分野とは

「福島での課題解決」に結びつく研究を重点研究分野「foRプロジェクト」に指定しました。震災や原発事故による深刻な地域課題の解決に向け、研究が加速することが期待されます。

(1) foR-F プロジェクト※

福島県の地域課題の解決に必要な研究であるとともに、国策としても重要な研究など、特に地域・社会ニーズが高いと認知されている、将来的に大学の価値を高める（大学の特色となる）ことが見込まれると学長が判断した研究を行うプロジェクト

(2) foR-A プロジェクト※

福島県の地域課題の解決に必要な研究を行うプロジェクト

※RはResearch、FはFuture、AはAreaの頭文字。

風評被害に苦しむ中山間地肥育牛の再ブランド化プロジェクト

(実施期間：令和3年5月20日～令和4年3月31日)

代表者 食農学類 教授 石川 尚人

○研究の進捗状況

本プロジェクトの最終目標は、高オレイン酸含有飼料イネを肥育牛および繁殖牛に与えた場合の筋肉内脂肪中オレイン酸含有率および「和牛らしい香り」の基となる γ -ノナラクトン等の含有量・分布に対する効果を明らかにすることである。

本プロジェクトが採択されたのは令和3年5月であり、既に昨年度および今年度分の飼料イネは全て生産者・農協・購入者の間で販売購入契約が終了していた。結果的に飼料イネの入手が不可能であったため、本プロジェクトでは食用米選別時に出る「くず米」を用いた。くず米の脂質含有率を調べたところ通常の飼料米の1/10程度であったため、本研究では飼料イネに含まれる脂肪酸量に相当する量の脂肪酸 Ca を用いた。対照区には通常の肥育飼料を、また、給与区には通常の肥育飼料に加えてくず米4kg/日/頭および脂肪酸 Ca200g/日/頭を120日間与えた。今年度の肥育試験牛の頭数は対照区10頭および給与区7頭と、当初計画（それぞれ、3頭および3頭）よりも多い結果となった。一方、全頭が東京市場に出荷されたため、牛肉を競り落とした中間業者にサンプル牛肉の有償提供を依頼したものの、提供に応じた業者から入手できた牛肉サンプルは、対照区4頭および給与区3頭のみであった。

全サンプルの脂肪酸7種を定量分析した結果、全ての脂肪酸において両区とも近似した値を示し、くず米および脂肪酸 Ca の給与による効果は認められなかった。一方、ラクトン13種の定量分析の結果では、給与区において γ -nonalactone、 γ -decalactone および γ -dodecalactone の値が高く、給与区では対照区に比べて有意に γ -decalactone の含有量が多かった。逆に、アルデヒドの Hexanal の含有量は、給与区では対照区に比べて有意に少なかった。これらの結果から、くず米と脂肪酸 Ca の給与が、牛肉の一部の香り成分に影響することが示されたため、今後は香り成分の定量だけでなく香りの官能評価を同時に調査する必要があると考えられた。

イメージング解析の結果では、給与区のサン

ル肉中に分布する nonalactone、decalactone および dodecalactone が多いことが示された。また、給与区では対照区に比べてラクトン類が脂肪細胞中だけではなく筋細胞中にも多く分布している画像が得られたことから、ラクトン類の生成や甘い香りの強弱との関連で極めて興味深い結果となった。今年度のイメージング解析では γ および δ 型のラクトンを分けることができなかったため、今後は最新のイメージング機種を用いて詳細な解析を行う必要がある。

今年度の試験では、飼料イネおよび落札後の牛肉サンプルの入手が困難であることが研究の障壁になったことから、今後の試験ではこのような社会的要因を解決する必要があると考えられた。

○foR プロジェクトにおける支援を受けて

本 foR-A プロジェクトの指定及び財政的支援を受けたことにより実際に飯舘村のウシを用いて飼養試験が実施できた。農家における試験は制約を受けるだけではなく協力を得るのが極めて困難であるという現状を考えると、福島大学発の foR-A プロジェクトが福島大学と飯舘村の間の連携という高い壁を突破する契機となったことを意味する。

もう一つの側面として、本 foR-A プロジェクトにより次のステップが動きだしたことが重要な点であると考えられる。次のステップの一つ目は、福島大学が主導して開始された本 foR-A プロジェクトと同テーマのクラウドファンディングである。次のステップの二つ目は、飯舘村を舞台に3年間実施される令和4年度 JRA 畜産振興事業「耕畜連携による地域ブランド牛創出事業」の採択である。特に後者では申請額に近い額が提示されたことから、今年度の本 foR-A プロジェクトの飯舘村における連携活動の実績により、新規に申請した JRA 畜産振興事業計画が実行性・実現性の面で高く評価されたものと考えられる。以上、本 foR-A プロジェクトの支援は、中長期的な地域貢献に関するテーマの創設と展開への第一歩目としての役割を担ったものと考えられる。

○関連する研究実績

[外部資金]

地域課題解決研究プログラム(クラウドファンディング、1年、186,057円)、JRA 畜産振興事業
「耕畜連携による地域ブランド創出事業」
(1件、3年、2050万円程度(正式な助成額は未定))