

【課題番号】 2MF-2501

【研究課題名】 木質飼料の積極的デザインによる牛肉生産からの GHG 低減戦略

【研究期間】 2025 年度（令和 7 年度）～2027 年度（令和 9 年度）

【研究代表者（所属機関）】 福間 直希（帯広畜産大学）

## 研究の全体概要

申請者らは、シラカンバを高圧の水蒸気で処理した蒸煮木質飼料の研究を継続的に進めており、これまでに木質飼料が反芻胃からのメタン排出を低減させることを見出し、2024 年に特許権を取得した。蒸煮木質飼料にはメタンを抑制する成分が含まれている可能性や、シラカンバ以外の樹種でもメタン抑制の可能性があることが明らかになりつつあるが、どの要因が反芻胃メタンを抑制しているのか詳細は解明されていない。

本応募課題は帯広畜産大学が中心となり、北海道立総合研究機構林産試験場、札幌市立大学および株式会社エース・クリーンとコンソーシアムを形成し、畜産学・微生物学・木質化学・デザイン・LCA・木質飼料生産企業からの多角的な視点を統合した研究を展開する。**反芻胃メタン低減に焦点をあてて木質飼料を積極的にデザインし、牛肉生産における GHG 排出を低減する新たな戦略の確立をめざす。**

本研究は以下の 3 点の異なる研究を推進し、木質飼料を牛肉生産に導入することによる GHG 低減効果を定量的に評価するとともに、GHG 低減機能をさらに高めた木質飼料を 3 年間で開発する。

1. 木質飼料中の成分が反芻胃内微生物に与える影響を評価し、木質飼料がメタンを低減するメカニズムを明らかにし、メタン低減に効果を与える物質あるいは物質群を特定する。
2. メタン低減につながる木質飼料中の成分について、含有量が高まるように樹種、樹木部位および製造条件を検討することで、よりメタン低減効果の高い新たな木質飼料を作製する。
3. 木質飼料製造プロセスの GHG 排出量を評価し、代替を目指す輸入粗飼料と比較するとともに、牛肉生産プロセスにおける反芻胃メタンも含めた GHG の排出量を算定する。

これらの各試験項目を参画機関が遂行することにより、反芻胃から排出されるメタンガスを 5%削減するという目標に到達し、さらに本技術が全世界に応用展開された場合、年間で約 1 億 2500 万トンの二酸化炭素を削減したことと同じ意味を持つ。

## 木質飼料の積極的デザインによる牛肉生産からのGHG低減戦略

(研究代表機関：帯広畜産大学)



【到達目標】牛肉生産現場から発生するGHGを**5%以上**削減

→ 二酸化炭素削減量：**1億2500万トン/年**に相当