

北海道獣医師会 学会発表報告

酪農総合研究所は2021年から北里大学と共に酪農生産現場で共同研究を行っており、その成果の1つとして2025年8月29日に開催された令和7年度獣医学術地区学会（日本産業動物獣医学会）において、当社酪農総合研究所の野崎則彦研究主事（獣医師）が学会発表を行いました。学会は2日間（8/28～29）にかけて帯広市の帯広畜産大学で開催され、計122題の発表が行われました。当日の学会発表では活発な質疑応答が行われ、大変有意義な学会発表となりました。

以下、当日の学会発表の様子および学会講演の要約をご報告致します。



学会発表会場にて



学会発表の様子

試験1 牛舎におけるCH₄濃度とCO₂濃度との関連

- 配置：牛舎中央／記録間隔：15分
- 期間：9月・12月（換気条件が異なる）
- 目的：季節変動（換気条件）とCH₄-CO₂関係の把握（ベースライン・探索的）



試験2 個体別のCH₄測定

- 目的：個体別CH₄排出量とMCF（CH₄転換効率）を算出し、生産性指標との関連評価
- 試験期間：2022年12月／3日間（牛群検定日を含む前後1日）
- 測定方法：搾乳中に2秒間隔でCH₄濃度とCO₂濃度を測定（非侵襲／ロボ1台）
- 対象牛：n=48頭（平均体重 658 kg／乳量 48.7 kg／日）※3回以上訪問
- 出力指標：CH₄排出量（L／日）（※農研機構推定式）MCF（%）
- 必要データ：CH₄/CO₂（BG補正・日換算）搾乳ロボット：体重・滞在時間 牛群検定：乳量・成分（ECM算出）

まとめと今後の展望 「現場導入とさらなる活用に向けて」

- 半導体式センサーは、酪農牛舎での継続的なメタンモニタリングを低コストで実現した
- 測定値は換気状況をはじめ個体の生産性と関連しており、管理指標として有効性が示された
- まずは測ってみることが重要。測定により、初めて見えてくるものがある
- 牛の健康モニタリングや子牛の第一胃発達評価など、新たな応用へ

【発表スライド資料の一部抜粋】

学会発表の内容（要約版）

「酪農牛舎における低コスト測定技術を活用したメタンガス濃度のフィールド調査」

野崎則彦（雪印メグミルク㈱酪農総合研究所）、小室慎吾・鍋西久（北里大学獣医学部）

反芻家畜が排出するメタンは温室効果ガスである一方、ルーメン発酵や飼養管理、さらには乳量や健康状態とも関わる重要な指標です。現場で手軽に測定できれば、発育評価や生産性向上に役立つ可能性があります。しかし従来法は高価で日常利用には不向きでした。

本研究では、安価で可搬性の高い半導体式ガスセンサーを用い、酪農牛舎内および搾乳ロボットで乳牛の呼気中メタン濃度をモニタリングしました。その結果、この技術が現場での継続的な利用に十分適しており、牛舎環境管理や個体ごとの生産性評価に応用できる可能性を確認しました。現在は子牛の発育評価などへの展開も進めており、将来的な飼養管理の高度化に資する技術として期待されます。



酪農総合研究所
Research & Development Center For Dairy Farming