

賛助会員コラム

畜産物サプライチェーンの川上から —明治飼糧株式会社—

明治飼糧株式会社研究開発部 寺田文典・渡辺 圭

〒311-3123 茨城県東茨城郡茨城町若宮 870

本コラムの第1回を拝見致しまして、御礼申し上げたいと思います。日本畜産学会は、昨年、100周年を迎え、文字通り、永年にわたり我が国の畜産発展の基盤を支え続けていただいております。当社も1974年より、半世紀にわたって賛助会員としてその活動の一端を担わせていただいたことを誇りに思う次第です。

さて、本稿では、まず、当社の事業内容を紹介するとともに、産業界に身を置く立場からの畜産研究への期待、特に、若手の研究者、学生の皆さんへの期待について、述べさせていただきます。

1. 当社の事業概要は

当社では、「酪農・畜産のベストパートナーとして、地域社会と自然環境に配慮しながら豊かな牧場づくりへ貢献する」ことを企業理念として掲げ、良質な乳牛・肉牛専用飼料の製造・販売や、粗飼料や添加物などの販売を安定的に行い、生産者の皆さんの持続的な経営展開に貢献することを目指しています。

設立は1951年、現在、従業員数は約250名で、全国に27カ所の支店・営業所、研究牧場と3カ所のTMRセンターを置き、10カ所の飼料製造会社とタッグを組んで事業を展開しています（写真1）。また、明治グループの一員として、MDA（Meiji Dairy Advisory <https://www.meiji.com/sustainability/dairy/>）による酪農経営支援にも取り組んでいます。

畜産物サプライチェーンにおける飼料産業には、産業の川上として、飼料の安全を担保し、安定供給を行うことに加えて、環境負荷の軽減などへの取り組みを図ることが求められています。飼料の安全性確保のために、飼料製造ラインでは、飼料安全法およびその他関連法令、並びにガイドラインに基づいた厳しい品質管理を行っています。昨今の世界情勢や気象条件を考えると、飼料の安定供給を担保することは生産の安定性・持続性を維持するためにも非常に重要です。そのため、粗飼料の輸入については独自に安定的な輸入ルートの開拓を図り、飼料価格の乱高下への対策としては他団体、企業と協力して飼料原料の共同購入によるコスト削減と安定供



写真1 明治飼糧の事業体制

営業（右上）、生産（左）、研究開発（中下）、営業サポート（右中）の4部門からなる組織となっています。

<https://www.meijifeed.co.jp/business/support/>



写真2 もろみ粕を原料としたエコフィードとその給与による高付加価値化事例

左：「もろみベレット」2012年エコプロダクツ大賞推進協議会会長賞（優秀賞）を受賞。

右：肥育期に醤油もろみを給与し育てた国産黒毛和牛肉。

<http://www.moromi.co.jp/>



写真3 Jクレジットの実施に向けた現地協議（北海道根室市北翔農場）



写真 4 研究開発部の業務例

左：新規開発飼料に関する実証試験

右：中央分析センターにおける粗飼料成分分析業務

給に努め、さらにセーフティネットとしての補填金制度の充実を図っています。物流・運送業界の働き方改革、いわゆる2024年問題への対応につきましても、ストックポイントを設置して飼料配送の効率化に務めるなどの取り組みを行っています。また、BCP（事業継続）計画を定めて、近年多発している自然災害時にも飼料の安定供給が可能となるよう、常日頃から、支援体制を整えています。

環境負荷軽減の取り組みとしては、食品循環資源の飼料利用を加速するため、食品製造副産物を活用したエコフィードの開発を進めており、醤油のろみ粕を原料とした「ろみベレット」を開発し、さらに、給与した畜産物のブランド化にも貢献しています（写真2）。また、環境問題として、昨今、大きく取り上げられているルーメン発酵に由来するメタンやふん尿処理に由来する一酸化二窒素の削減に向けた飼料設計を関連企業とともに推進し、Jクレジットなどの活動にも貢献しています（写真3）。

## 2. 当社の研究開発部門では

当社では牛の健康を第一に考えた飼料作りを行っています。そのため、研究開発部では、特に斃死率が高い哺育育成期の飼養成績の改善を目指した飼料の開発や、飼養管理が難しい周産期の乳牛の健康を維持するためのサプリメントの開発などに取り組んでいます。また、部内にある中央分析センターでは、年間約4,000点の粗飼料分析を行い、生産者の皆さんの飼料設計に活用されています（写真4）。

新飼料素材の評価、開発、実証などに関しては、子牛が哺乳育成期を健康に過ごすことを可能とするために、初乳製剤、移行乳、代用乳、人工乳について、乳牛用、肉牛用さらには哺育ロボット向けなど、様々な哺乳形態に合わせたきめ細かい飼料ラインナップの開発を行っています。特に、出生直後の免疫の谷間を乗り越えるために有効な初乳製剤、さらに免疫機能を強化するための移行乳の活用に加えて、プレバイオティクス素材の開発・提供も行っています。周産期を乗り越えるための技術開発としては、分娩直後の負のエネルギーバランスに起因する肝臓の負担を軽減するメチオニン・ビタミン類などを豊富に含むサプリメント（図1）や、ルーメンの緩衝能を強化するミネラルサプリメント（図2）の開発を行っています。

飼料分析センターでは、近赤外分析計、蛍光X線分析計などを用いた迅速分析により、依頼を受けて2~5日以内に分析結果をお届けするサービスを行っています。粗飼料成分・栄養価を把握した上での最適な配合飼料の設計・選択は、生産コストの低減を図り、経営の持続性を高める精密な乳牛、肉牛飼養管理を行う上で欠かせない基本技術です。

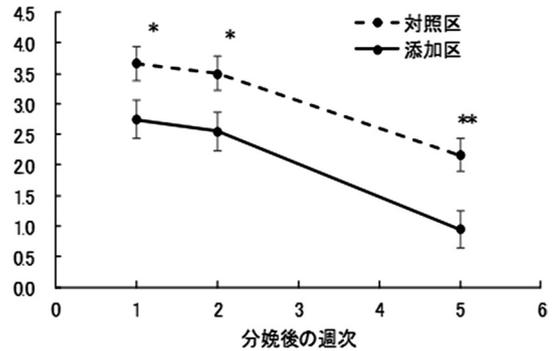


図 1 開発した添加剤投与効果の脂肪肝スコアによる検証

プロットは最小二乗平均、エラーバーは標準誤差。

\* :  $P < 0.05$ , \*\* :  $P < 0.01$  (週次毎の有差)

生田ら, 産業動物臨床医誌 14 : 53-62, 2023 より引用

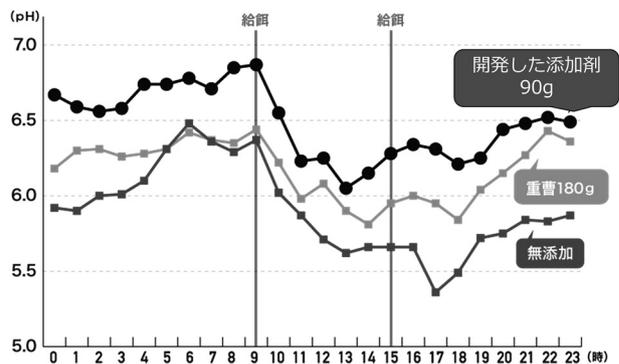


図 2 濃厚飼料多給時におけるルーメン pH に及ぼす添加剤の効果 (吉田ら, 未発表)

### 3. 畜産研究、特に若手研究者に期待すること

以下は、筆者の勝手な考えではありますが、飼料会社に身を置くものとして、学会、学会員の皆さんへの期待を延べさせていただきます。

#### 3-1 我が国の畜産業の将来に向けて

2022年の我が国の農業総産出額に占める畜産業の割合は約4割、3.5兆円に達しているものの、近年の飼料費、資材費の高騰により、収益性は著しく低下しています。農家戸数の減少、高齢化の進行も顕著に進んでおり、将来の畜産業をどのような形で川上にある飼料産業が支援していくのか、議論が必要とされる状況です。飼料費の高騰対策として、自給飼料資源の活用、特に乳肉牛では粗飼料資源の活用が重要であり、地域に所在する粗飼料の能力を最大限に発揮させ得る適切な飼料設計、飼料原料の供給が飼料業界には求められています。畜産業を地域資源循環型の産業として、サプライチェーンの川上を再構築していかなければならないのではないのでしょうか。さらに、環境問題、アニマルウェルフェアへの適切な対応も、喫緊の課題であり、ウシにも、働く人にも、環境にも優しく、川下である消費者に理解され、支持・支援される技術開発、即ち、家畜の健全性を高め、環境に調和した飼養管理の徹底が重要であると考えており、日本畜産学会の会員の皆さんには、それを実現する具体的な答えをご提案いただけるものと期待しています。

#### 3-2 特に若い研究者の皆さんへ

「実学」という言葉がありますが、これは、基礎研究、応用研究といった枠組みではなく、「農業」あるいは「畜産業」といった現場を意識した研究・開発を指すものと思います。そして、畜産学という実学を極めるための研究分野は、家畜育種学、家畜栄養学、家畜繁殖学といった自然科学の学問分野だけにとどまらず、経済学や社会学などの社会科学の研究情報も重要になってきているものと思います。ですので、若手の研究者の皆さんには、何事に対しても強い好奇心を持ってチャレンジし、幅広い情報を貪欲に吸収していただきたいと思います。研究テーマを突き詰めることは勿論重要なことですが、多角的な視点を持つことも大事です。その視点の一つとして、畜産業を生業とする人達の喜び、苦しみに対する共感力を益々磨いていただきたいと思いますし、食料としてあるいは食文化としての畜産物の将来のあるべき姿を想像して、研究に励んでいただきたいと思います。

商品開発を行うためには、多様な研究成果が求められます。言い換えますと、いろいろな研究分野の皆さんとの連携が必要になるということであり、研究ネットワークを構築することの重要性がそこにあります。日本畜産学会は、幅広い研究ネットワークを形作る場であり、この場を皆さんの活躍でぜひ盛り上げていただきたいと思います。奢らず、諦めず、弛まず、研究に取り組んでください。