

# 「2020年度 酪総研シンポジウム」をWEB開催

雪印メグミルク株式会社 酪農総合研究所（札幌） 柳瀬 兼久



雪印メグミルク株式会社 酪農総合研究所（戸邊誠司所長）は「2020年度 酪総研シンポジウム」を開催しました。本シンポジウムは酪農乳業をめぐる諸問題をテーマに取り上げ、情報・技術の共有化と今後の方向性を探る目的で毎年開催しています。昨年から「酪農現場のリスク管理を考える」をシリーズテーマに掲げ、現在直面している、もしくは今後考えられる問題を取り上げています。今回はその第二弾として「暑熱」をサブテーマに選び、都府県にとどまらず北海道でも毎年のように直面する暑熱について、雪印種苗（株）営業本部 トータルサポート室担当部長の松本啓一氏から暑熱に対する施設対策、ハードサポート（株）代表の村上求氏から暑熱に対する飼料給与対策、北里大学獣医学部准教授の鍋西久氏から暑熱に対する繁殖対策についてご講演頂きました。

また、本シンポジウムは毎年200名を超える参加者を集め開催してきましたが、今回はコロナウイルス感染症拡大防止の観点からオンラインによる開催としました。具体的には2021年2月1日から2月21日まで録画した3題の講演をオンラインで配信し、3月3日にもう一度3講演を配信したのちに総合討議をLIVE中継するという内容でしたが、初めての試みにもかかわらず最終的には218件と例年と変わらぬ参加申し込みを頂き、無事に全日程を終えることができました。これも関係各位の皆様方のご愛顧のおかげと感謝申し上げます。

今回は紙面をお借りし、3講演の要約をご紹介致します。また、総合討議を含むシンポジウム詳細につきましては後段でご紹介する酪総研ホームページをご覧ください。

## 【第1講演】 「暑熱対策（施設）とアシドーシス対策について」



雪印種苗株式会社  
営業本部 トータルサポート室  
担当部長 松本 啓一 氏

今回は府県で勤務した経験をもとに、主に府県の施設における暑熱対策事例およびアシドーシス対策についてご紹介します。

### 【施設における暑熱対策の事例】

- ① トンネル換気  
牛舎をトンネル状にして換気する方法で、古い牛舎でも風の通りを阻む構造物を取り除いたり、天井を利用しファンの設置を増やしたりして実践している牧場があります。
- ② リレー式換気  
府県で一番よく見られる暑熱対策で、以前は通路を乾燥させる目的で導入されましたが、最近は暑熱対策のためファンの設置を見直し、適切にリレー換気する牧場が増えています。
- ③ ソーカーシステム  
専用ノズルで牛の首に水を噴きかけ、この水をファンの風により乾かし、その際に発生する気化熱で牛の体温を下げるシステムです。

### 【アシドーシス対策】

ルーメンpHが5.5を切ると潜在性アシドーシスとなり、暑熱時は唾液減少、重炭酸塩流出、反芻回数減少により発生します。その対策としては、環境対策、高デンプン飼料削減、濃厚飼料給与制限、重曹給与、選り食いや固め食い防止が挙げられます。

また暑熱ストレス下ではリーキー・ガット（漏れやすい腸）状態になりやすく、毒素等の体内侵入により食欲減退、生乳生産量低下、乳房炎発生の原因にもなります。

## 【第2講演】 「乳牛への暑熱の影響と飼料給与面 での対策」



ハードサポート株式会社  
代表 村上 求 氏

暑熱ストレスは気温だけではなく湿度も加味したTHI指数で評価されます。

暑熱ストレスの影響として、まず乾物摂取量の低下が挙げられ、夜間に温度が低下しない場合はその影響度がさらに増します。しかし、暑熱ストレスによる乾物摂取量の低下は乳量低下の大きな要因と言われますが、その直接的な関係性は実際に低下した乳量の50%以下しか説明が付きません。

暑熱ストレスは主にインスリン分泌促進による乳腺への糖配分の減少、エネルギー不足時の体脂肪動員の抑制、免疫機能低下、体表面へ血液循環が移行し腸細胞の栄養不足を引き金とするリーキー・ガット状態などの代謝変化を招き、その結果、乳房炎、胎盤停滞、早産、繁殖成績低下、蹄葉炎等が発生し、それらの影響が重なり乳量低下につながります。また、暑熱期を過ぎた乾乳牛は分娩後に乳量が伸びないという影響もあります。

まず、飼養管理上の対策としては、冷涼時間帯でのTMR給与、多回給餌、プロピオン酸やギ酸の添加（飼料変敗防止）などが挙げられます。

そして栄養面での対策としては、前述の代謝変化を緩和する目的に、エネルギー源の供給改善、高品質粗飼料や有効セシイの確保、重曹や抗酸化剤を添加するなどが挙げられます。

しかし、栄養面での対策は乾物摂取量の低下や代謝変化の根本的な改善にはなりません。やはり乳牛の体を冷却することを目的とした環境面の対策がもっとも重要と考えます。

## 【第3講演】 「暑熱期における繁殖成績改善のヒ ント」



北里大学  
獣医学部動物飼育管理学研究室  
准教授 鍋西 久 氏

暑熱の繁殖機能への影響は乾物摂取量低下を起因とする負のエネルギーバランス問題や子宮環境悪化による胚死減などが考えられます。

夏期の西南暖地での人工授精は顕著なAI頭数減少と受胎率低下を招きます。その原因を調査した結果、AI2日前から当日までの3日間にTHI指数が80を超えると有意に低下することがわかりました。一方、暑熱期は胚移植の有用性が以前から知られています。具体的には7日齢の受精卵は暑熱感受性が低下するため受精卵移植が行いやすくなり、かつ新鮮卵は凍結卵より生存率が高い傾向を示します。そして黒毛和種ドナー牛の採卵成績は暑熱の影響をほぼ受けないことから、黒毛和種新鮮卵の乳用牛への移植は効率的な繁殖管理を実現できると考えます。

ホルモン処置についてはやみくもに行うのではなく、目的に応じたホルモン剤の活用が重要です。

また、夏期を過ぎた10~11月の受胎率低下（キャリアオーバーエフェクト）は、発育段階の卵胞や卵子が暑熱ダメージを受けたことが原因と推察され、ホルモン処置や卵胞、卵子の吸引が有効とされます。

では、いつから暑熱対策を始めるべきかという点、乳牛が暑熱ストレスを感じ始めると推測されるTHI指数67.2が目安で、日中より夜間のクーリング強化が重要になります。それらを踏まえ地域性や牛舎環境に応じた対策を講じる必要があります。

今回は繁殖に的を絞った暑熱対策を紹介しましたが、繁殖成績を向上させるには効率的なクーリング対策が必須なのは言うまでもありません。



「2020年度 酪総研シンポジウム」の詳細（講演動画、講演資料および総合討議）は酪総研ホームページに掲載しています。ぜひご覧ください。

- ◇スマホは右のQRコードから。
- ◇パソコンは「酪総研」で検索。



酪総研で 検索

