

2 暑熱が酪農経営に与える影響

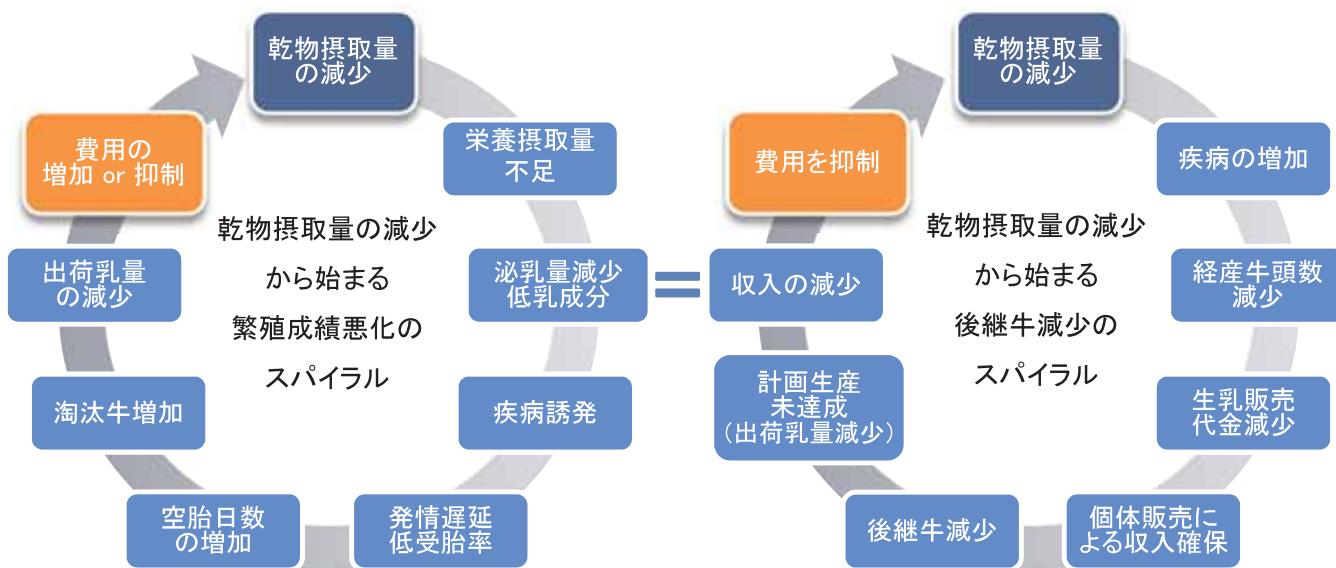


図5 乾物摂取量減少と出荷乳量減少の関係

乳牛が暑熱ストレスを受けることで飼料摂取量は減少し、泌乳量も同時に減少します。このことは直ぐに生乳販売代金の減となって返ってきますが、そのとき限りで済むことではありません。

疾病誘発や栄養摂取不良を招き分娩間隔の遅れや淘汰率が上昇、さらに収入確保に向けた個体販売による後継牛不足を招き、複数年に渡り経営に影響します(図5)。

3 暑熱の被害が地域経済に与える影響

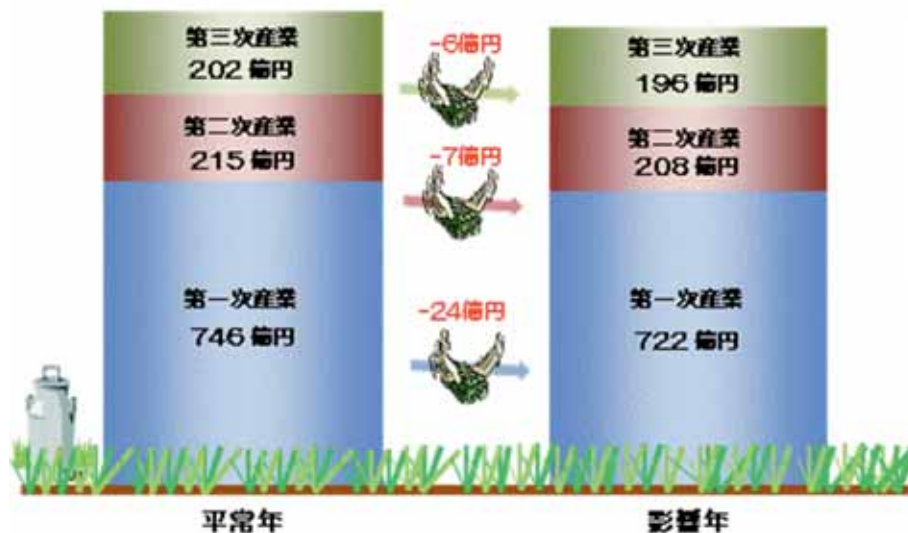


図6 根室管内で暑熱により生乳生産が減少したときの被害額(試算)※

乳牛の暑熱被害は

- ✓ 第二次、第三次産業へも影響を与える
- ✓ 地域全体の産出額が減少する

※<被害額算出手法>
総務省統計局産業関連表を基にした。平常年は平成21年7月から平成22年6月までを100とし、影響年は暑熱被害を受けた平成22年7月から平成23年6月までとした。

根室管内は酪農を中心とした第一次産業が基幹産業です。乳牛が暑熱を受け、泌乳量の減少や受胎が低下することは、他産業へも経済ダメージを与えます。図6は暑熱により出荷乳量が減少した平成22年を例に影響額を試算したものです。生乳出荷量が2%減少することで第二次産業、第三次産業へも影響し、産業全体での減少額はマイナス37億円と甚大な額になります。

4 暑熱が乳量・繁殖に与える影響

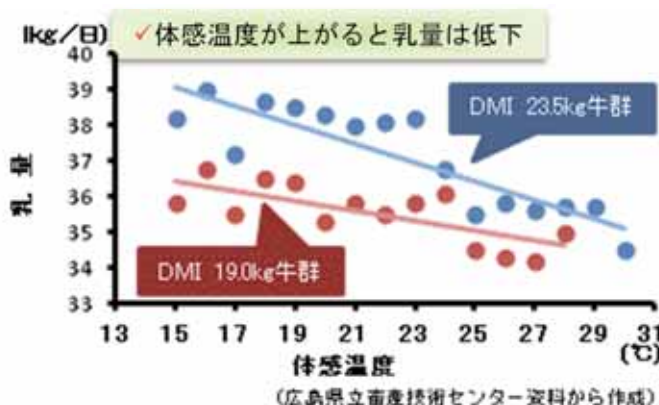


図7 体感温度と乳量の関係

暑熱により乳牛の体感温度が高まると乳量は減少しますが、特に乾物摂取量 (DMI) が高く乳量も高い牛群ほど影響が大きくなります (図7)。繁殖も同様に体感温度が高まるに従い、受胎頭数の減少と受胎率の低下を招きます (図8)。

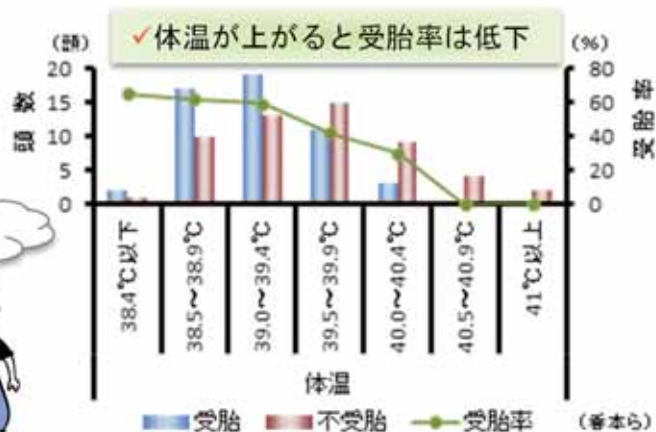


図8 体温と繁殖の関係

体感温度とは
測定された気温と人が肌で感じる温度感覚には差があるため、体の温度に関する感覚を気温・湿度・風速を加味し数量的に表した温度のこと。

体感温度?

5 乾物摂取量 (DMI) が低下することの影響

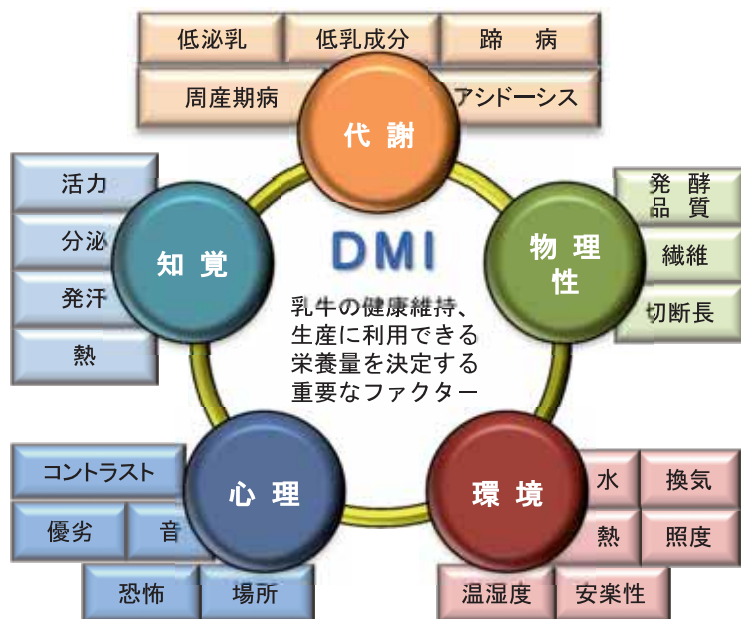


図9 乾物摂取量を取り巻く関係

DMIが低下すると?

✓ “代謝&物理性&環境&心理&知覚”が絡み合い影響 (図9)

- 環境温度が上がると...
 - 体温が上がり食欲低下
 - 食欲が増す気温時にかため食い
 - 第一胃内の発酵が不安定
 - 粗飼料の嗜好性低下で選び食い増加
 - 乳量の減少、乳成分の低下
 - 乳房炎の増加
 - 発情微弱、受胎率の低下
 - 蹄の負担が増加
 - 周産期病の増加

etc...

乾物摂取量 (DMI) は栄養の摂取量と密接な関係にあります。気温が22°Cを超える頃から低下します。

DMIの不足は泌乳量の低下や微発情、低受胎の原因になります。また、代謝機能が安定せず不安定な乳量・乳成分になるばかりか、周産期病、蹄病など栄養摂取と関わった問題が現れます。

暑熱ストレスを回避できる飼養管理を徹底することは安定した生乳生産、酪農経営に不可欠です。

DMIとは
Dry Matter Intakeの略で乾物摂取量といい、頭文字をとりDMIといいます。乾物とは飼料中の水分を除き残ったものこと。

DMI?

6 暑熱時の主な兆候

生理的な変化

- ・体温上昇
- ・発熱・発汗作用の亢進
- ・乾物摂取量減少
- ・飲水量増加
- ・固形塩、重曹、ビタミン・ミネラル類の要求量増加
- ・エネルギー消費量増加
- ・栄養吸収率低下

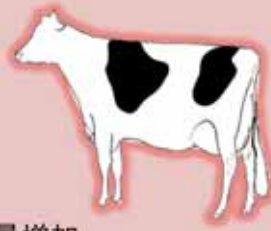


写真1 飲水量が増加

行動の変化

- ・パンティング: 肩を揺らすような浅速呼吸、おおよそ80回/分以上
- ・寝ない牛が増える
- ・尾を振る牛が増える
- ・反芻行動が減少
- ・日陰や水槽、換気扇の下、水たまりに群がる



写真2 寝ない牛が増える

管理上の変化

- ・選び食いやかため食いが増加
- ・体調を崩しやすく軟便になり易い
- ・体(肢蹄、乳房、被毛)が汚れ易くなる
- ・乳量・乳成分が低下
- ・分娩後に体調不良が発生し易い
- ・受胎しにくくなる
- ・夏の終わり頃に蹄病と乳房炎が多発



写真3 選び食いが増える

乾物摂取量の低下を抑える対策が必要

1. 暑さを緩和する施設

2. 発酵品質を落とさないサイレージの管理

3. 体調を崩さない栄養管理

4. 暑さの影響を最小限にする繁殖管理や放牧管理

7 暑熱対策の主な分類

● 施 設

10ページ～

- 直射日光に対する対応 …屋外と牛舎内の日陰作り、西日対策、ふく射熱対策
- 換気方法の検討 …自然換気、トンネル換気、リレー換気、ソーカー
- 乾物摂取量(DMI)を高める水とは …水の必要量、給水量を確保する方法

● サイレージの管理

22ページ～

- 発酵品質を落とさないサイレージ取出し法 …サイレージカッターの利用、崩れたサイレージ対策
- 発熱してしまった場合のサイロ管理 …空気の侵入を防ぐ方法、添加剤の利用
- 夏期開封用サイロの準備 …夏用サイロのサイズと向き

● 栄 養

24ページ～

- 暑熱時に発生しやすいルーメンアシドーシス …ルーメンアシドーシスを早期発見！早期対策！
- 体調を崩さないための飼料給与法 …消化スピードの調整、ビタミン・ミネラルの増給
- 夏の飼料設計 …ルーメンアシドーシスのリスクを抑えた飼料設計

● 管 理

32ページ～

- 暑熱時の繁殖管理 …泌乳ステージ別の暑熱ストレス対策、高泌乳牛対策
- 乾物摂取量の低下を防ぐ放牧 …日陰と水の配慮、草地の植生改善、栄養調整
- 暑熱対策資材 …換気扇、水槽、日除けシート