

2 牛床編

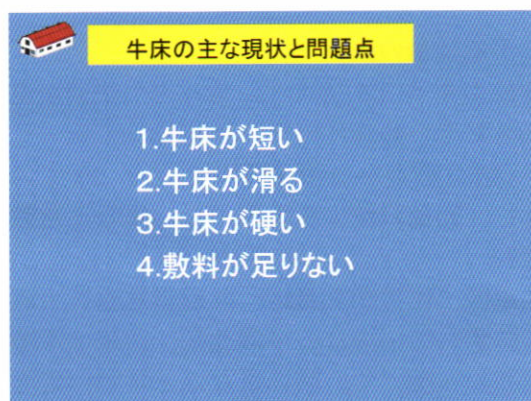
乳牛は1日10～15回横臥したり立ち上がったりますといわれています。乳牛の体重は600～700kgでその動作は人間とは比較にならない重大な負担が体や膝にかかります。その動作を「容易に」「障害なく」行わせるためには、牛床の構造と状態が重要になります。



(1) 牛床の必要条件

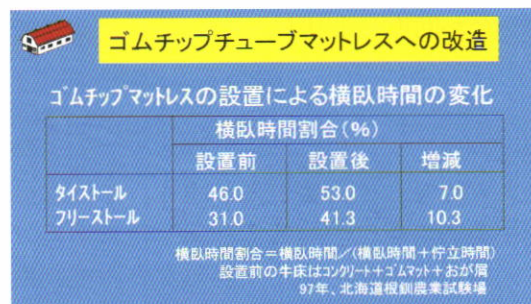
乳牛にとっての理想的な牛床とは、

- ①クッション性があること
- ②吸水性があり乾燥していて、寝起きの際、後肢が滑らないこと
- ③寝起きの際、牛体がどこにもぶつからないこと
- ④隣の牛が邪魔にならず、自分のスペースを確保されていること
- ⑤エサや水を摂取する時に不自然な姿勢をする必要がないこと



(2) 牛床の現状と問題

- ①牛床が短い（乳牛は育種改良されて大型化しています）
- ②牛床が滑る（乳頭、膝・蹄に損傷。起立・横臥動作の躊躇・制限）
- ③牛床が硬い（乳牛は起立・横臥時に反動をつけて行うため、牛体を傷める原因になる）
- ④敷料が足りない（敷料の目的には牛床の乾燥とクッション性を確保することです）



(3) 牛床の改善方法

当地域において牛床のクッション性や乾燥を満足させるだけの敷料の確保は困難なのが現状です。その代替としてゴムチップマットレスなどの牛床素材の利用が盛んになってきています。

1) 牛床素材の改善

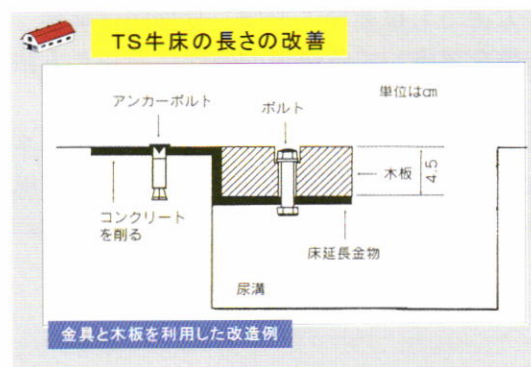
- ①ゴムチップマットレス（製品により品質に差有）
- ②成型マットレス（製品により品質に差有）
- ③砂

（牛にとってはよいが、労力、機械に負担大）

ただし、①、②において牛床の乾燥と清潔を保つためには、少量のおがくずを使用して糞尿の水分を吸着させる必要があります。

2) 牛床の長さの改善

牛床の長さを改善するには、左下図のように金物や木板を利用して延長する方法などがあります。



3 換気編

空気の品質は、温度、湿度、臭気、細菌、ほこりといった要素に左右されます。乳牛の飼養されている牛舎は、空気を汚す要因がたくさんあります。換気不良は乳牛の生産性の低下は勿論、人間の労働意欲までも衰退させることにつながります。



換気必要性



(1) 換気の必要性

換気とは臭いやほこりで汚れた空気を外へ出し、新鮮な空気を入れます。

そして牛舎内の空気を清浄に保ち、清潔で快適な健康的な環境を提供することが大前提です。

当地域のつなぎ牛舎では特に、冬期間の換気が不十分な牧場が散見されます。牛舎内の換気（臭気、湿度）と温度コントロールの優先度は牛側から見れば換気を優先されるべきです。

(2) 暑熱による乳量の減少

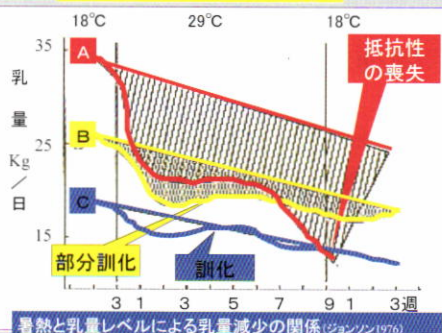
乳牛の適温は 4 ~ 24 °C です。もっとも快適な温度は 13 ~ 18 °C といわれています。

左図は、泌乳 3 週目から 9 週間にわたり 29 °C の高温で飼養し、乳量の減少を暑熱のない場合と比較したものです。

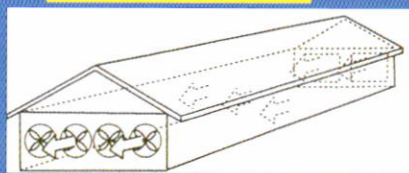
A は高乳量区、B は中乳量区、C は低乳量区で直線が乳量に影響がない場合の予測乳量、曲線は影響を受けた実際の乳量です。高乳量ほど暑熱の影響が大きいのが分かります。そしてその後適温度域に戻ってもなかなか回復しません。



換気(暑熱による乳量の減少)



換気の方法(トンネル換気)



1. 牛舎内部をトンネル(煙突)の様に考える。
2. 入気口は牛舎の片側の壁(間口側)に横に連続的に作る。
3. 反対側の壁には大型換気扇を数台設置する。
4. 牛舎側壁の窓や天井の解放部などは全て密閉する。
5. 牛舎の空気を外に排出させながら室内に1m/秒以上の風を起こす。

(3) 換気方法

換気には大きく 2 つの方法があります。1 つには自然の風や牛舎内の空気の対流を利用した自然換気、2 つ目は、大型送風機やトンネル換気などの強制換気です。

どちらの方法でも重要なことは、夏期間は暑熱、冬期間は結露を考慮して各農場の条件にあった方法を用いることが重要です。

最近の事例(つなぎ牛舎)では、夏期間はトンネル換気+大型扇風機、冬期間はトンネル換気で扇風機の回転数を制御している牧場が多く見られます。