

暑熱対策は万全ですか？

乳牛は環境温度が高くなると体内の熱を体外に放出できなくなり、体温が上昇します。体温が上昇すると、いろいろな問題が起こり生産性を低下させます。横臥時間の減少、呼吸数の増加、直腸温の上昇が起こり、活動量が低下し、乾物摂取量・産乳量の低下を引き起こします。また、栄養摂取が落ちるので繁殖成績の低下、蹄病の増加も引き起こします。

乳牛の快適な環境温度は 5～20℃です。ここ数年夏場の環境温度は上昇し、高いときには 35℃を上回る日が続きます。何も対策を施していなければ畜舎内温度はそれ以上になります。

送風機、ミスト、日よけのカーテンなどで暑熱対策を施し、生産性の低下を極力最低限に抑える事が必要です。

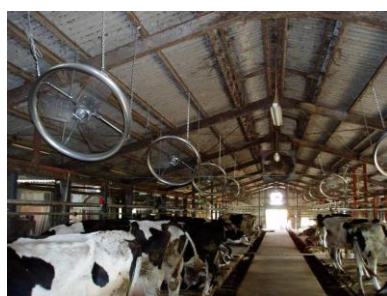
暑熱対策として、①. 日差しを遮る ②. 水の利用を高める ③. 送風機の設置 ④. ミストの利用

まずは、畜舎に入る日差しを遮るような策を講じる。カーテン、寒冷紗などで畜舎内に入る日差しを遮り、畜舎内温度の上昇を抑えます。畜舎内へ自然の風が入らなくなるので、送風機が設置してあることが大前提です。



とにかく省エネな愛知電機社製 DC ファンを適材適所へ効果的に設置しましょう。

暑熱時には、自ら飲水量を増やし、体温を下げる行為をするので給水管を太くしたり、給水器を増やして飲水しやすくします。給水器を常に清潔に保つことも重要です。畜舎内への日差しを遮ることによって、風が入らなくなるので送風機の設置は非常に重要です。暑熱時には、直接牛に風を当てて体温の上昇を抑えるように設置します。



そのため、送風機の最下点は地上より 1,900 mm～2,100 mm (エリアにより異なる) が推奨されています。

また、畜舎内温度が 30℃を超えるようであるとミスト(ドライフォグ 50)を併用し畜舎内温度が 30℃を超えないようにし、送風機で 3～5m の風を当て、体感温度を 24～5℃でコントロールする事で生産性を極力低下させない様にします。



他社に比べてランニングコストが安く、ノイズ問題もない愛知電機社製に DC ファンと流水量が多く気化エネルギーの大きいドライフォグ 50・クールエアで暑熱対策に取り組みましょう。

お問い合わせは、当社コンプリート課まで

愛知電機社製 DC ファンの特徴

大風量（800 m³）で消費電力（310W）が少なくとにかく省エネです。
ゆらぎ運転と併せるとさらに半分以下（当社比）の消費電力になります。
同じ電力で他社 AC ファンより 1～2 台多く設置できます。

メーカー・型式	消費電力	風量（換気扇法）	風速2m到達距離 （100%稼働時）
愛知電機DCファン	310W	800m ³ /min	17.5m
A社DCファン	240W	600m ³ /min	11m
B社DCファン	325W	840m ³ /min	18m
C社DCファン	250W	630m ³ /min	
A社省エネタイプファン	350W	600m ³ /min	11m
B社省エネタイプファン	420W	750m ³ /min	16.5m
C社省エネタイプファン	250W	630m ³ /min	



ドライフォグ 50 の特徴

他社でいろいろな畜産用ミストが出ていますが、導入実績は申し分ありません。
北海道から沖縄まで 700 件の導入実績があります。
他社に比べ流量が多く、気化エネルギーが大きいので気温が下がります。

弊社………32.0ミクロン（圧力50kg/cm²） 吐出量 22ℓ/min

A社………20.0ミクロン（圧力50Kg/cm²） 吐出量 12ℓ/min

B社………42.0ミクロン（圧力50Kg/cm²） 吐出量 19ℓ/min

C社………27.0ミクロン（圧力25Kg/cm²） 吐出量 0.08ℓ/min



また、送風機に取り付けるタイプのノズル クールエアを利用すると、さらに効果的です。
微粒子ミストを送風機の風で速やかに気化し、効果的に畜舎内温度を下げます。



クールエアを利用すると、畜舎内温度は 3～5℃下げることができます。

送風機だけではここまで温度は下がりません。

当然、体感温度も下がり牛は快適にベットで寝て、多くの餌を食べる様になります。

弊社での事例を別紙で添付いたします。

暑熱対策には、とにかく省エネな愛知電機社製 DC ファンと気化エネルギーの高いドライフォグ 50・クールエアのコンビで生産性維持・向上に取り組みましょう。

愛知県 K 牧場 様
畜舎内換気扇の角度変更とクールエア設置

変更前

畜舎内ベット上の換気扇 15 台が直下型で設置してあった。

飼槽通路上水槽側通路には細霧噴霧があるが、ベット上には細霧噴霧無し。



真下に向けて
送風



牛が寝ていな
いところも見
受けられた

牛舎外入り口付近：気温 26℃ 湿度 55% 西からの風 風速 0.7m
牛舎内入り口付近：気温 26℃ 湿度 60% 風速 0.4m (換気扇の前で風速 2m)
牛舎中央ベット上：気温 25℃ 湿度 67% 風速 0.1m
ベットで寝ている牛の体表温度 33~35 度
換気扇真下では風速 3m 吹いているが、ベット上の牛の鼻先では風速 0.1m しかない。

変更後

畜舎内ベット上換気扇 30 台すべて最下点 1m 下げ、45 度の順送にし、西から東へ風を送るように変更。変更した換気扇すべてにクールエア設置した。



角度 45 度に変更
すべてにクールエア設置

外気温が高いにもかかわらず
ベットに寝るようになった

牛舎外入り口付近：気温 32℃ 湿度 60% 西から風速 2m

牛舎内入り口付近：気温 32℃ 湿度 70% 風速 2m（換気扇の前で 3m）

牛舎中央ベット上：気温 29℃ 湿度 78% 風速 3m

ベットで寝ている牛の体表温 33～34 度と外気温 26℃の時と変わらず。

（別牛舎の乾乳牛の体表温度は 35～37 度）

畜舎奥に堆肥舎があり、堆肥舎の屋根の照り返しの影響もしくは、空気のよどみの影響で、ベットに寝ている牛はいなかったが、変更したことによって風が行き届きベットに寝るようになった。



	変更前	変更後
外気温（畜舎入り口付近）	26℃	32℃
畜舎内気温（入り口付近）	26℃	32℃
畜舎中央ベット上気温	25℃	29℃
畜舎入り口風速	0.4m	2m
換気扇前風速	2m	3m
畜舎中央ベット上風速	0.1m	3m
ベットで寝ている牛の体表温	33～35 度	33～34 度
体感温度	23.5℃	24.8℃

結果

ベット上の換気扇の角度を直下から、45 度角度をつけ順送にしたことによって、寝ている牛の鼻先の風速が **0.1m から 3m へ改善**された。

また、**クールエアでミストを噴霧することによって、外気温より 3℃下がった。**

何よりも、**外気温 26℃から 32℃と 6 度も高く、ベットの上の温度も 25℃から 29℃と 4 度も高くなっているにもかかわらず、ほとんどの牛がベットに寝ている。**

牛が、快適な場所と判断して自発的にベットに寝るようになった。

ベットで寝ている牛の体表面の温度も外気温 26℃の時と同じ温度になった。

また、畜舎温度が 6℃上昇しているにもかかわらず、体感温度は 1℃ほどの差しかない。

そのため、**連日 35℃前後の外気温を記録しており、周りの農家は 5～6kg/頭ほど生産乳量減にもかかわらず、32 kg/頭平均、1kg/頭ほど個体乳量が増えた。**

以上