

## 佐賀県研究成果情報（作成 2026 年 3 月）

[情報名] 牛舎内体感温度分布調査による改善策の見える化により暑熱対策を効率化できる

[要約] 酪農場の牛舎内の温度及び風速を測定し体感温度分布として図示するとともに、送風機の風量、配置及び風向並びに遮光その他の改善すべき点について畜主に対し分かりやすく明確に提示することで、対策の効率化が期待できる。

[キーワード] 乳牛、暑熱対策、体感温度

[担当] 畜産試験場・大家畜部・大家畜研究担当（乳牛・飼料班）

[連絡先] 0954-45-2030、chikusanshiken@pref.saga.lg.jp

[分類] 普及

[部会名] 畜産専門部会

[専門] 飼養管理、暑熱対策

### [背景・ねらい]

近年の気候変動により畜産における暑熱被害は甚大なものとなっており、酪農においても乳量減少や受胎性の低下による経済的損失（100～200 万円/40 頭規模）が毎年のように発生し経営が困難となっている。各農場では送風機やミスト等による暑熱対策を実施しているものの、その効果が表れているかについては畜主の経験や感覚によるところが大きく、実際には対策が不十分な農場も多い。そこで、牛舎内における温度及び風速から牛の体感温度を算出し、十分な冷却効果が得られているかを客観的に示すことで、暑熱対策のさらなる改善を図る。

### [成果の内容]

1. 各農場の牛舎構造に応じた気温及び風速の測定区画並びに測定方法は図1のとおり。
2. 測定した温度及び風速から体感温度を算出し図示することで、体感温度の分布は牛舎内の位置によって大きく異なることが明確となり、牛舎内の体感温度分布の「見える化」により、送風機の風量、配置及び風向等の調整や遮光資材の設置等の具体的な改善案を提示することができる（図2、3）。

### [成果の活用面・留意点]

1. 牛舎内の体感温度の高い区画に絞って送風機等の調整をすることで、効率的な対策が可能となる。
2. 各農場で、牛舎内の風の流れを把握して適切な調査区画を設定する必要がある。

## [具体的なデータ]

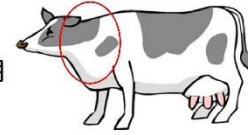
(調査方法)

- ①牛舎の構造、寸法、換気扇の位置を確認して、測定区画を設定  
 ※図面がない場合には、メジャーで測定して設定する  
 繋ぎ飼いの場合には、牛床単位で「頭側」と「尻側」に二分割する。  
 フリーバンの場合には、柱を基本として牛舎を均等に分割して測定する。

- ②温度、風速を測定する

測定位置は、140～150cm程度(人の胸元あたり)

- ▶風速計:「ケストレル3000ポケット風速計(KL3000)」を使用
- ※牛の冷却効果が高い胸部を想定して測定。



- ③体感温度を算出して図面に記載する(事例図面参照)

※体感温度=気温-6√風速(m/s)

(参考)

風速 (M/S)	気温 (°C)	体感温度 (°C)
1	32	26.00
2	32	23.51
3	32	21.61

頭側での測定



尻側での測定



- ④集計結果を確認して、改善策を協議

8

図1 酪農場における体感温度の測定方法

調査事例I(繋ぎ飼いの飼養)

調査農家:A農家

日程・時間:令和7年9月9日(火)14:00~15:30

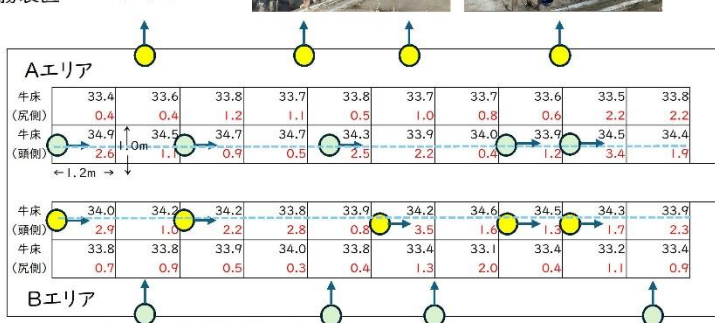
外気温:36.3°C、外気温(日陰付近):34.8°C(14:35測定)、風向き:南~南南東(気象庁データ)

(牛舎内気温、風速)

- 送風機(高さ1.8m、角度40°)
- 送風機(高さ1.5m、角度90°)
- 送風機(高さ0m:地上設置)
- 細霧装置 → 風向



気温(°C)  
風速(m/s)  
気温(°C)  
風速(m/s)



気温(°C)	風速(m/s)	気温(°C)	風速(m/s)
33.8	0.4	34.3	0.5
33.8	0.4	34.3	0.4
33.5	0.7	34.2	0.8
33.1	5.1	34.4	0.4
33.4	0.9	34.8	1.4
33.5	4.7	35.0	4.2
33.1	4.3	34.9	4.3
33.0	1.0	34.7	0.9
32.2	4.0	34.7	0.4
32.6	0.6	34.7	1.1
33.1	2.5	34.8	0.6

Cエリア

9

図2 牛舎内の温度及び風速並びに送風機の位置、風量及び風向

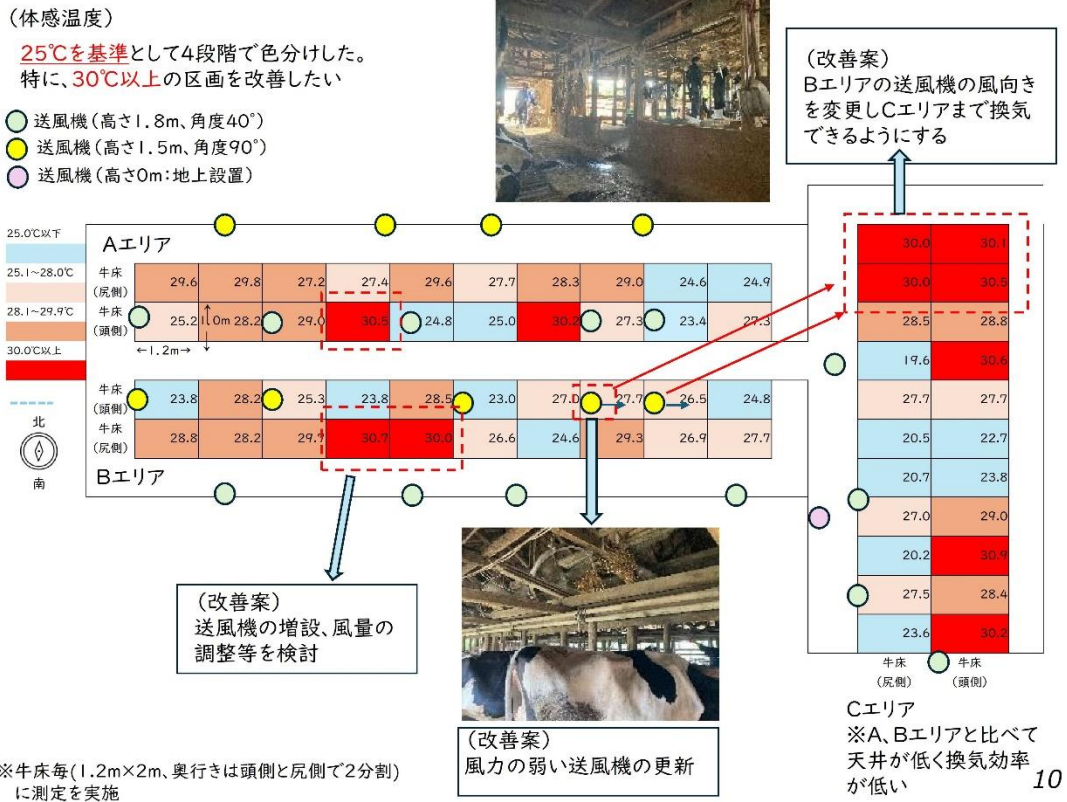


図3 牛舎内の体感温度分布の「見える化」

[その他]

研究課題名：牛畜舎内体感温度分布調査による暑熱対策の「見える化」

予算区分：県単

研究期間：2025年度

研究担当者：田中徹、長谷部由紀、片渕直人、脇屋裕一郎

発表論文等：暑熱対策として活用できる技術情報

[https://www.pref.saga.lg.jp/ki\\_ji00320773/3\\_20773\\_385971\\_up\\_ga82eo13.pdf](https://www.pref.saga.lg.jp/ki_ji00320773/3_20773_385971_up_ga82eo13.pdf)

