

# 豚舎における低コスト暑熱対策の効果実証試験

## — 簡易な細霧装置を活用した暑熱対策 —

### 目 的

暑熱負荷が家畜に及ぼす影響は深刻であり、特に、豚は体表から発汗による熱放散することが難しい家畜のため暑熱対策は必須となる。

また、畜舎における飼養環境対策は様々な手法があるものの、養豚農家にとって手軽に導入出来かつ効果が期待できる対応策が求められている。

このため、市販小型ポンプ式ミスト噴霧装置を肥育豚舎に設置し、暑熱対策効果の測定を行った。

### 材料及び方法

#### 1 調査期間

令和元年8月19日～9月23日（調査日：8月19日、9月23日）

#### 2 調査場所

石川県農林総合研究センター畜産試験場 肥育豚舎

#### 3 調査方法

(1)豚房（8.1 m<sup>2</sup>）の境に空気を遮断するため、ビニールシートにより仕切り（参考：<舎内状況>参照）、試験区及び対照区を設置

(2)細霧は、舎内水道口からモーター式動力ポンプ（MUM602、株式会社丸山製作所）により送水し、細霧ノズル（ミスト0.15、株式会社丸山製作所製）を1豚房当たり3ヶ（0.9m間隔）、床面から高さ約3m、下方45度に設置した。

#### 4 調査項目

気温及び湿度は自記記録計（TR-72nw、T&D CORPORATION）で測定

#### 5 結果

約1ヶ月に渡り、当該装置を稼働させ、豚舎の暑熱対策実証試験を行った。

体感的には、豚舎の気温が下がり、肥育豚がミストの下で寝転ぶなど、暑熱ストレスが幾分軽減された状況も見られ、ミスト噴霧の効果を実感することが出来た。

以下には、当該装置を間欠又は連続で稼働させた時のデータを示す。

##### 【試験1】間欠稼働（30秒稼働後30秒休止）

舎内の気温は緩やかに下降し、90分間で1.5℃低下した。

##### 【試験2】連続稼働

開始後急速に舎内気温が低下し、7分間で3.2℃低下し30分間で4.0℃低下した。

湿度は、開始時 69.0%、7 分後 87.0%、30 分後 94.0% となった。

また、今回の細霧装置を当场肥育豚舎（240 頭規模）に設置する場合、導入費用は 282 千円（内訳：ポンプ 110 千円、配管及びノズル一式 172 千円）となる。

## 6 講評

当該装置は設置が容易であり、低コストで舎内温度を短時間で低下させる効果が確認された。

運用は、舎内温度が 27℃ を超える暑熱負荷の強い場合は連続稼働とし、それ以下の場合は間欠稼働が良いと思われる。

なお、機会があれば当該装置の活用方法として、畜舎内の環境改善として普及している「トンネル換気方式」と今回取り組んだ細霧装置を組み合わせ、より効率的に舎内温度を低下させ、豚の体熱放散を促進出来ないか検討したい。

協力分担：轟産業株式会社

### <主なデータ>

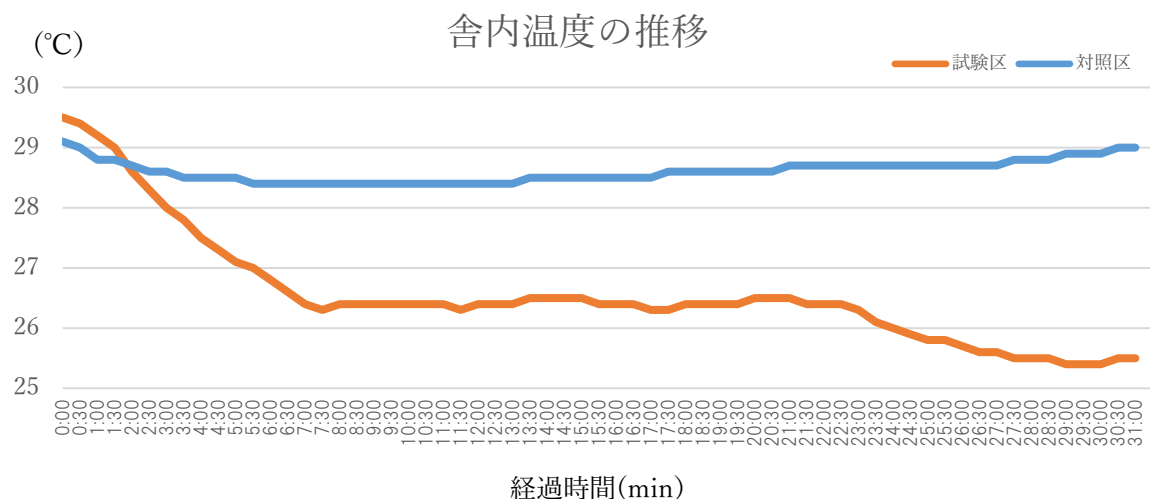
#### 【試験 1】

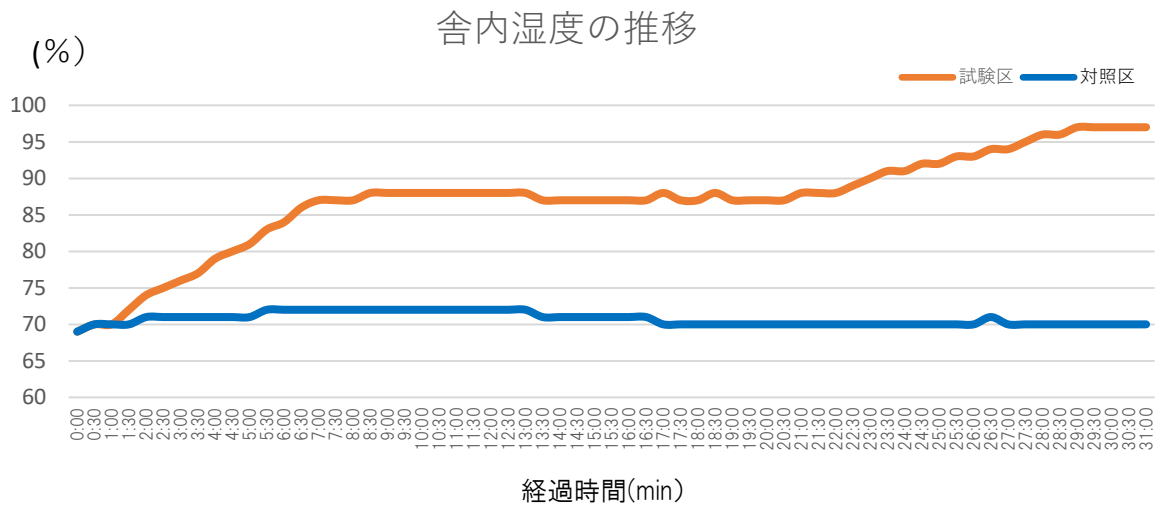
日時：8 月 19 日 13:30～

開始時：27.4℃ 90 分後：25.9℃ （1.5℃ 低下）

#### 【試験 2】

日時：9 月 23 日 9:20～





参考

< 舎内状況 >



< 対照区 >

< 試験区 >

< 使用機材 >



動力ポンプ



ノズル