

# 『熱交換塗料』で 畜舎への輻射熱侵入を軽減し 南九州の酷暑を乗り切る

DATA 事業規模  
所在地：九州地方

生産成績の低下を招く暑熱ストレスは、南九州では特に深刻な問題だ。今回、さまざまな業界において注目されている『熱交換塗料』について、生産現場での施工事例を紹介する。

## 『熱交換塗料』の特徴

夏場の暑熱対策としては、屋根表面への石灰塗布が一般的であるが、塗布した石灰は、雨水による流失を避けられない。このため、毎年の塗布作業が必須であり、作業的に負担の大きいものとなっている。

今回、紹介する熱交換塗料には、塗膜に特殊な物質が含まれており、太陽光の熱エネルギーを運動エネルギーとして放出し、畜舎内へ侵入する輻射熱を軽減するとされている。

加えて、水への耐久性も高く、塗布後の経年劣化が起こりにくいと考

えられている。なお、この塗料の特徴として、木材以外の下地に対しては適合性が高く、塗布作業は比較的容易である。

## 施工事例と成績面への効果

昨夏、南九州の2農場で実際に施工した事例を以下に紹介する。

今回の事例では分娩舎および肥育舎の屋根表面に熱交換塗料を塗布し、畜舎南側と北側での経時変化を測定した。

A農場（分娩舎）の事例では、施工前と施工後で、南側と北側の舎内気温の傾向に差が生じていた。施工前

には日中の11時から16時にかけて日射の影響を受けたと思われる南側の温度上昇が顕著にみられた（図1）。一方、施工後は南側と北側の気温の変化に差が見られず、全体的にゆるやかに温度が変化する傾向であった（図2）。

繁殖成績をみると、発情再帰日数の短縮（マイナス2・2日）および離乳時体重が改善（プラス1・6kg）されており、母豚への暑熱ストレスの軽減効果が成績面に表れていると考えられる（表1）。

B農場（肥育舎）の事例では、施工前とのデータ比較はできなかったものの、上記のA農場の場合と同様に南側と北側の温度差は非常に小さい傾向であった（図3）。  
肉豚の出荷成績について、未施工

区とのデータ比較を行った結果、施工区は平均出荷日齢の短縮（マイナス8日）と枝肉重量の増加（プラス4・7kg）、肥育事故率の改善（マイナス2%）となり、未施工区と比較して大きく改善された（表2）。

ただし、いずれの農場でも、準備に時間を要したことで塗布時期が遅れたことから、塗布効果の判定は今夏のデータを待つて行いたい。

なお、農場担当者の声として、「従来の石灰塗布は毎年の作業であった。今回の塗料効果が今後、何年続くかでの塗料のメリットを評価したい。冬場での影響も含め通年で効果を確認したい」という意見があった。今後、経年変化などの耐久性なども継続調査し、熱交換塗料の効果をデータで追跡していく予定である。

## 熱交換塗料の成績比較

図1：施行前の舎内気温変化（8月12日 A農場）

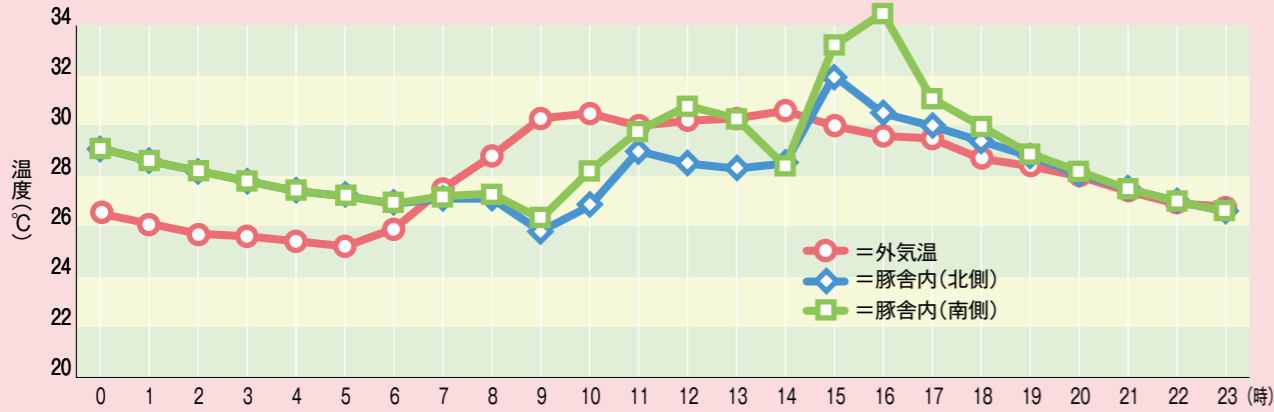


図2：施行後の舎内気温変化（8月31日 A農場）

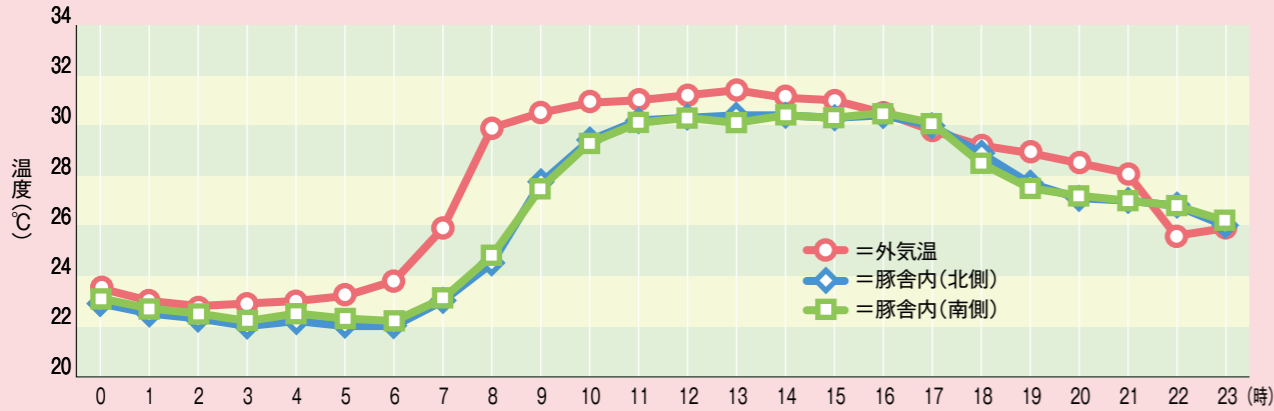
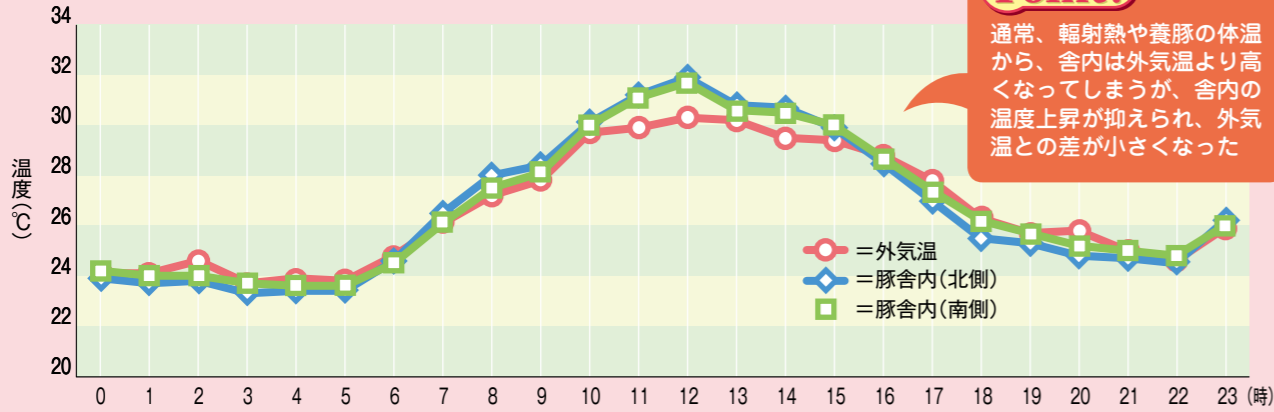


図3：施行区の舎内気温変化（9月12日 B農場）



**Point!**  
通常、輻射熱や養豚の体温から、舎内は外気温より高くなってしまいが、舎内の温度上昇が抑えられ、外気温との差が小さくなった

表1：繁殖成績の比較（A農場分娩舎）

項目	施工前	施工後
発情再帰日数(日)	8.7	6.5
離乳時体重(kg)	5.3	6.9

表2：出荷成績の比較（B農場肥育舎）

項目	未施行区	施行区
平均出荷日齢(日)	190	182
枝肉重量(kg)	68.6	73.3
肥育事故率(%)	7.0	5.0

## 熱交換塗料の塗布



写真1：施工風景

**Point!**  
経年劣化による効果の低下がなく、半永久的に効果が持続するといわれている

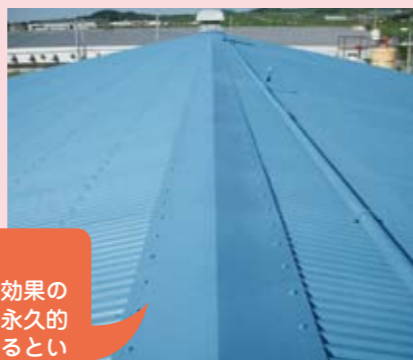


写真2：施工後の畜舎屋根