

肉用牛の酷暑対策の事例と効果(備前地域)

実施農場	N農場		
飼育規模等	20頭		
担当	岡山県備前県民局農林水産事業部農畜産物生産課畜産班 問い合わせ先:(086)233-9828		
対策設備等	屋根へのセラミック系遮熱塗料塗装		
単価	2,100円/kg(税抜)		
施工方法(遮熱塗料)	ガルバリウム三層遮熱塗料塗装工事 ・素地調整 ・高圧洗浄 ・下地塗装・2液型エポキシ塗装 ・遮熱塗装(2回塗装 16kg×15缶)		
施工(設備設置による有効な)面積	785.8 m ²		
設置価格	施工経費(税込)	688,176	円
	材料経費(税込)	615,600	円
	合計	1,303,776	円
	平均単価	1,659 円/m ²	
施工後の飼育者の声(感想)	<ul style="list-style-type: none"> ・以前から換気扇の位置が高く屋根の熱がそのまま牛に吹き付けているのが気になっていた。 ・屋根への施行は高所のため自分でできず、この事業で施行できてよかった。 ・雨漏りなどの補修も施工行程にあり、今回補修できて助かった。 ・施工後は換気扇で熱風ではなく涼しい風が送られ、暑い日には特に牛舎内の体感温度が涼しく感じられる。 ・夏場の繁殖成績の改善が期待できる。 		
その他、夏季に工夫していること	<ul style="list-style-type: none"> ・換気扇及び細霧装置の設置 		
			

牧場概要

製品



下地



施工の様子等

施工中の写真



施工後の写真



施工前: 暑くて牛が立っている

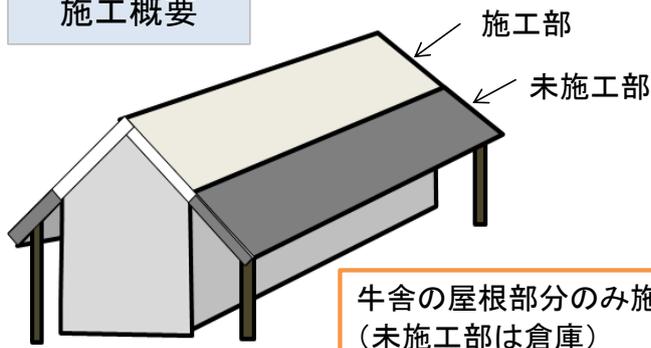


施工後: 牛がのんびり寝ている

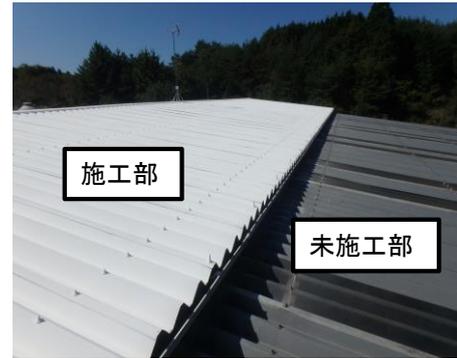


施工後の屋根の温度変化

施工概要



施工後屋根写真

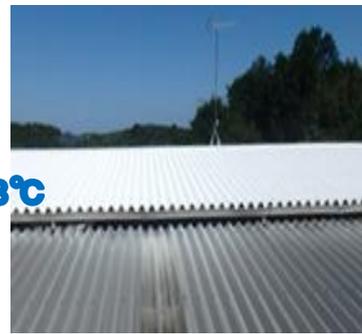


測定① 屋根表面温度

10月10日 天気快晴
外気温24度 湿度39%



施工部
↑ ↓
最大-28°C
未施工部

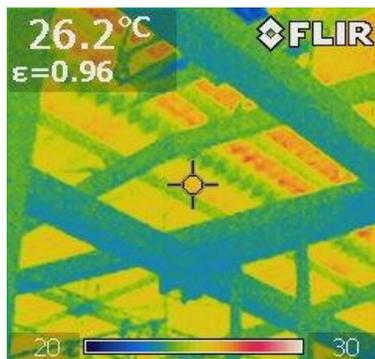


↑
この部分は材質が異なる

外気温が24°Cと、さほど暑くなくても、晴天時には未施工の屋根の表面は50°C近い高温になる。

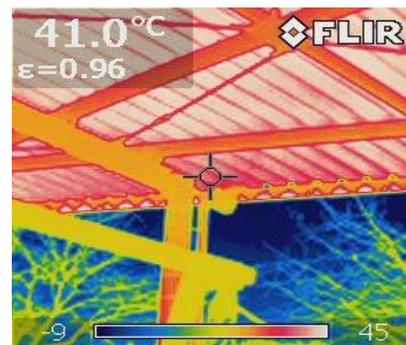
測定② 屋根裏面温

〔測定①と同日に測定〕



〈施工部〉

↔
最大-20°C



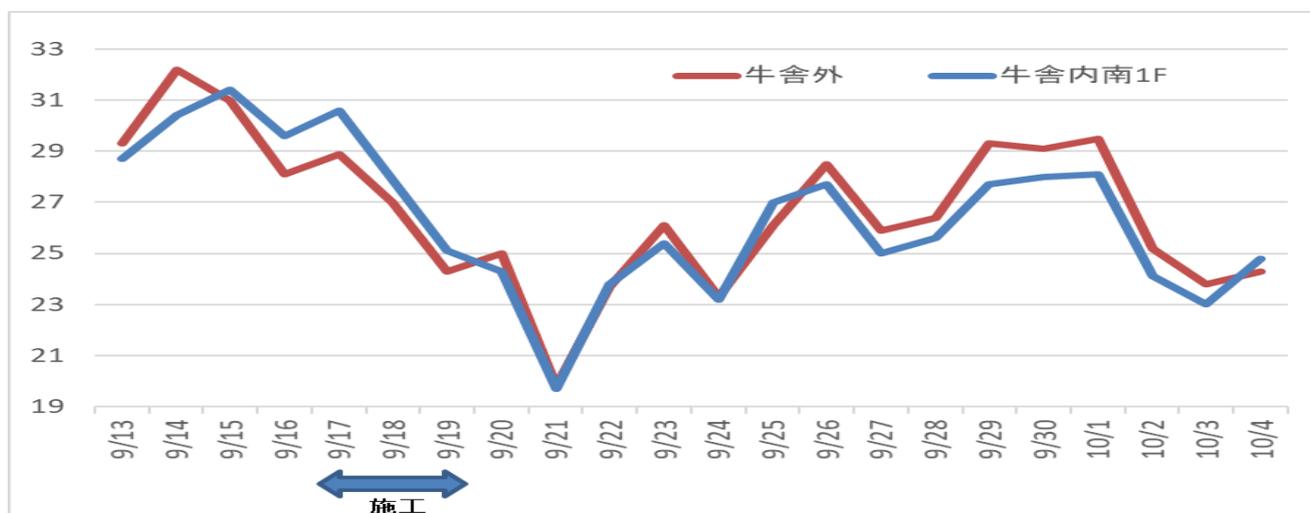
〈未施工部〉

測定①同様に未施工の屋根は裏面温度が40°Cを超える高温になるが、施工部分は約26°Cに抑えられている。

牛舎内の温度変化

	9/13	9/14	9/15	9/16	9/17	9/18	9/19	9/20	9/21	9/22	9/23	9/24	9/25	9/26	9/27	9/28	9/29	9/30	10/1	10/2	10/3	10/4
	曇/晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴/雨	雨/曇	雨/曇	曇	曇	晴	晴	曇/晴	曇/晴	曇	曇/雨	晴	雨	雨	晴
牛舎外	29.3	32.2	31	28.1	28.9	27	24.3	25	19.8	23.7	26.1	23.3	26.1	28.5	25.9	26.4	29.3	29.1	29.5	25.2	23.8	24.3
天井裏	34.8	37.5	40.6	32.5	35.7	29	27.1	25.1	19.5	23.5	26.4	23.5	27.3	29.7	25.3	25.9	28.8	29.6	29.1	24.2	23.2	24.7
牛舎南1F	28.7	30.4	31.4	29.6	30.6	27.9	25.1	24.3	19.7	23.8	25.4	23.2	27	27.7	25	25.6	27.7	28	28.1	24.1	23	24.8
牛舎北2F	28.9	31.1	31.6	29.9	30.5	27.1	25.1	24.4	19.5	23.8	25.7	23.4	26.9	27.2	24.5	25.3	27.8	27.7	28	24.2	22.9	24.7

← 施工 →



施工効果について

- ・屋根の表面、裏面の温度は遮熱塗料の施工により20°C程度低減でき、換気扇から涼しい風が送られるようになりました。
- ・牛舎内の温度もグラフを見ると、施行前には外気温よりも高い日が多いのに対し、施工後は外気温より低い日が多く、遮熱の効果が表れています。
- ・送風や細霧との相乗効果で酷暑時でも体感温度の低減が期待できます。

今後の留意点

- ・施工が9月になり暑さのピークを過ぎてしまい、残飼や事故率等の変化はありませんでした。ピーク時の遮熱効果とともに残飼や事故率等について、次年度の暑熱時に効果をみていく予定としています。