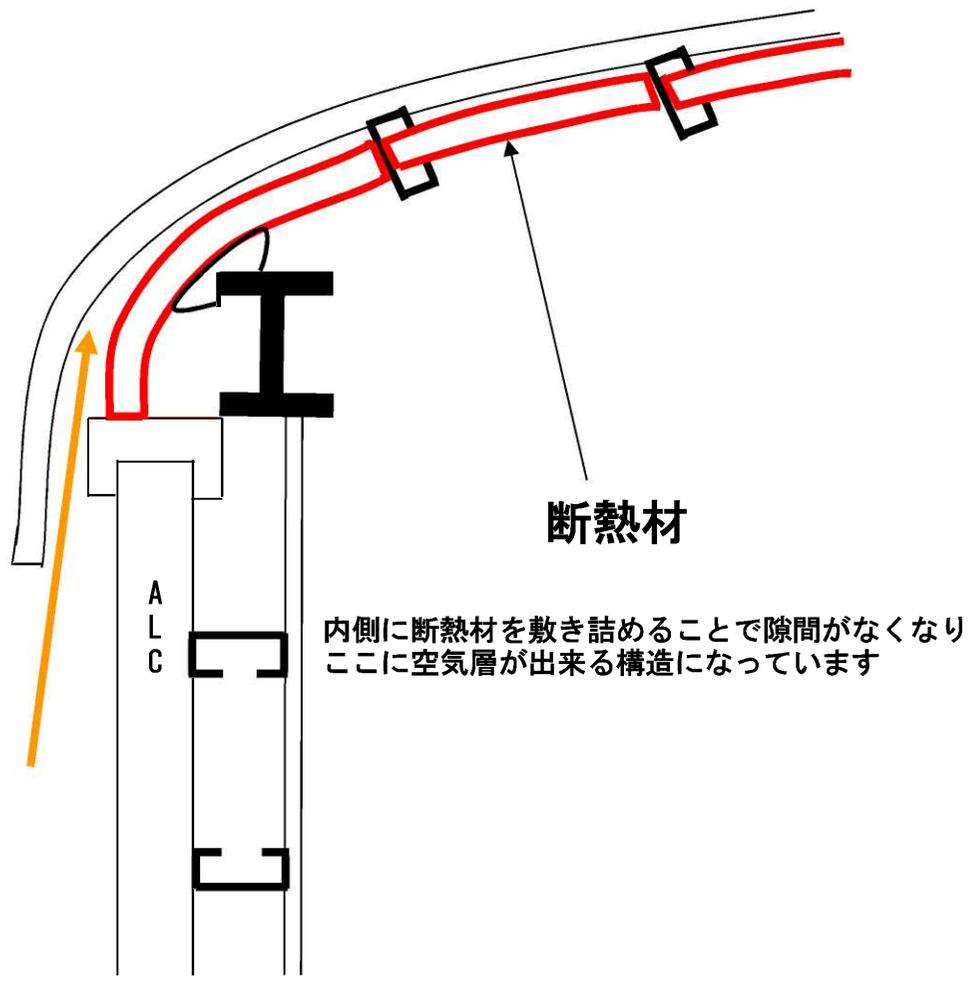
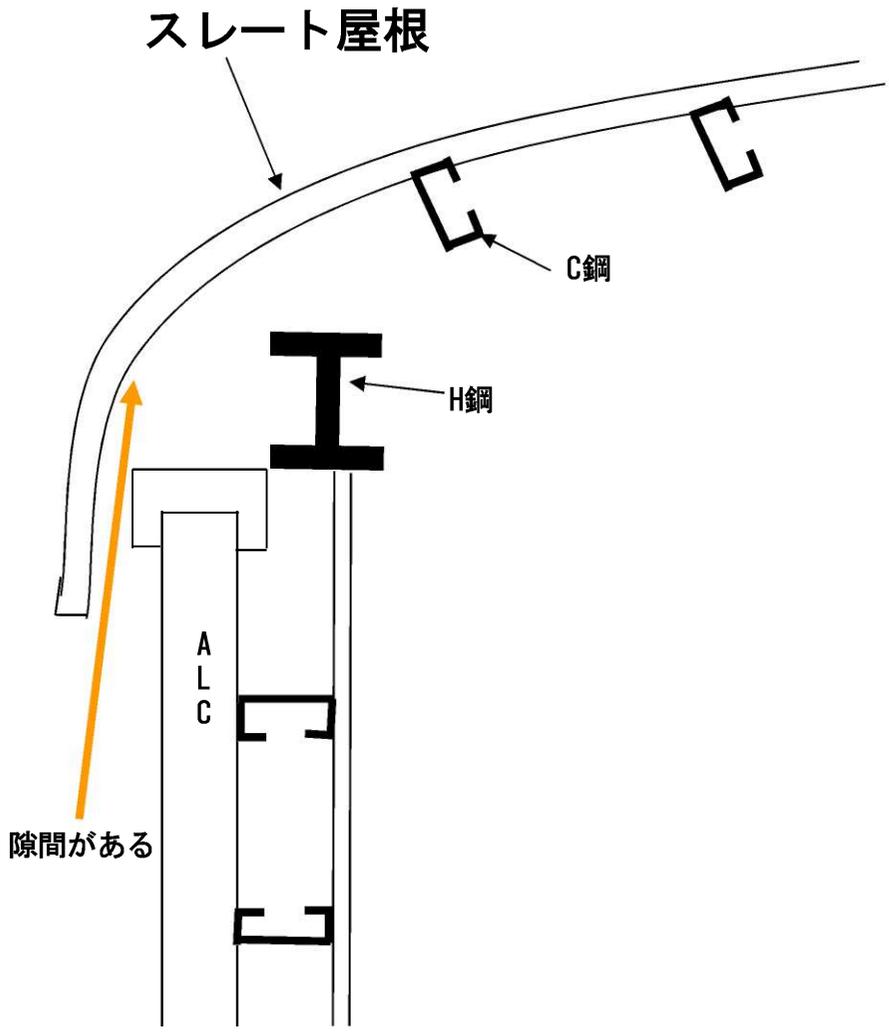


サーモクリップ工法

スレート工場の場合

before

after



施工後は輻射熱は 1/10 以下になります

スレートのみ

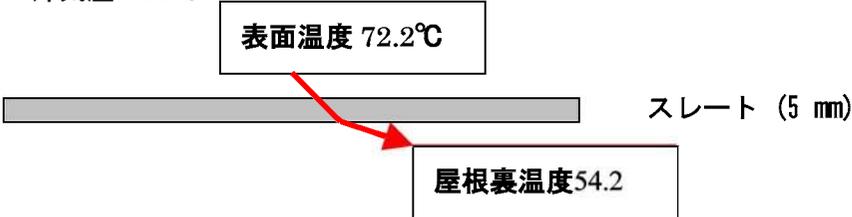
通過熱量 121 [W/m<sup>2</sup>]

サーモクリップ工法

通過熱量 9 [W/m<sup>2</sup>]

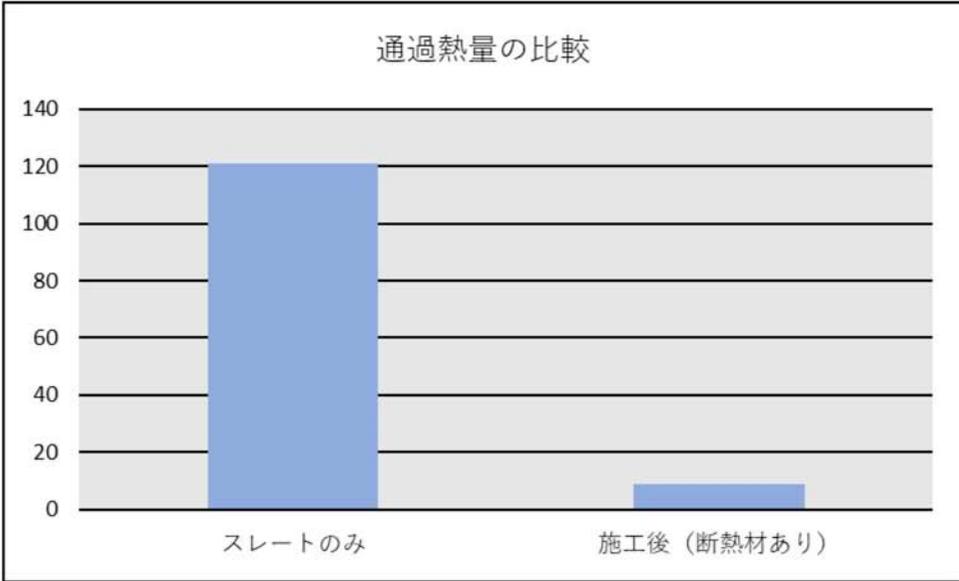
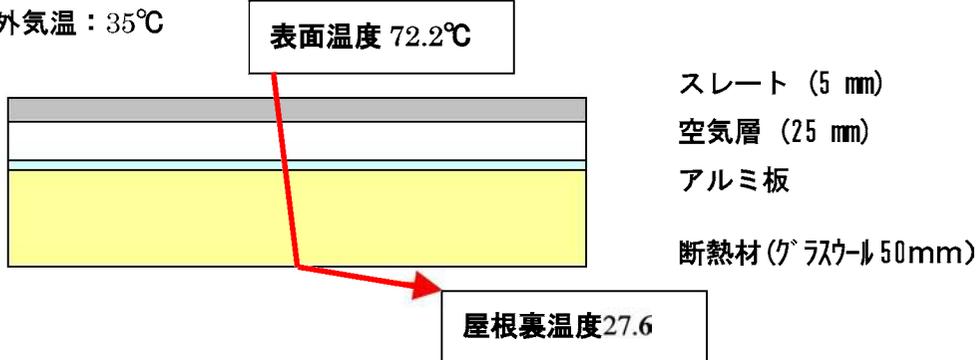
施工前 (スレートのみ)

外気温 : 35°C

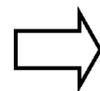


施工後 (断熱材あり)

外気温 : 35°C



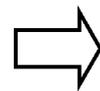
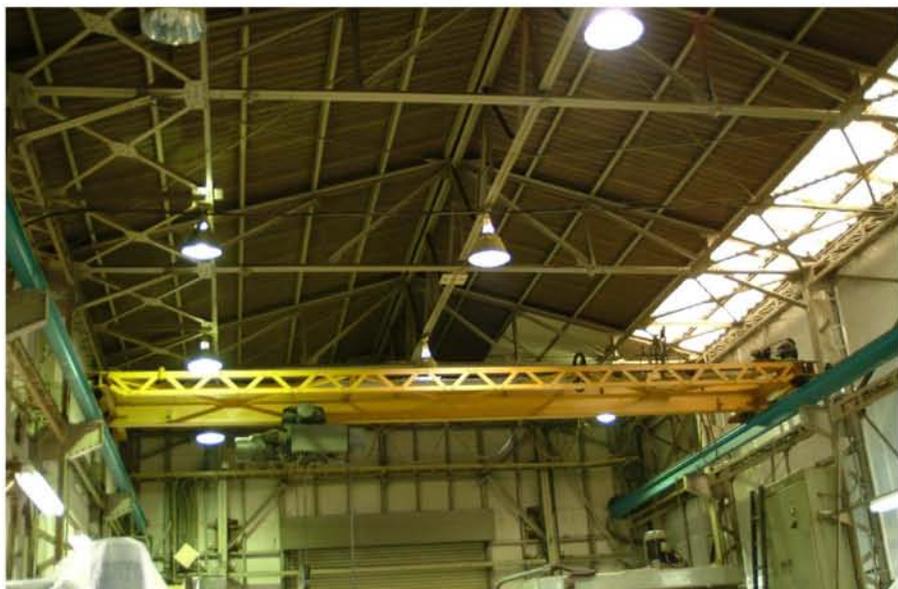
・宝工場 施工前



・宝工場 施工後



・本社工場 施工前

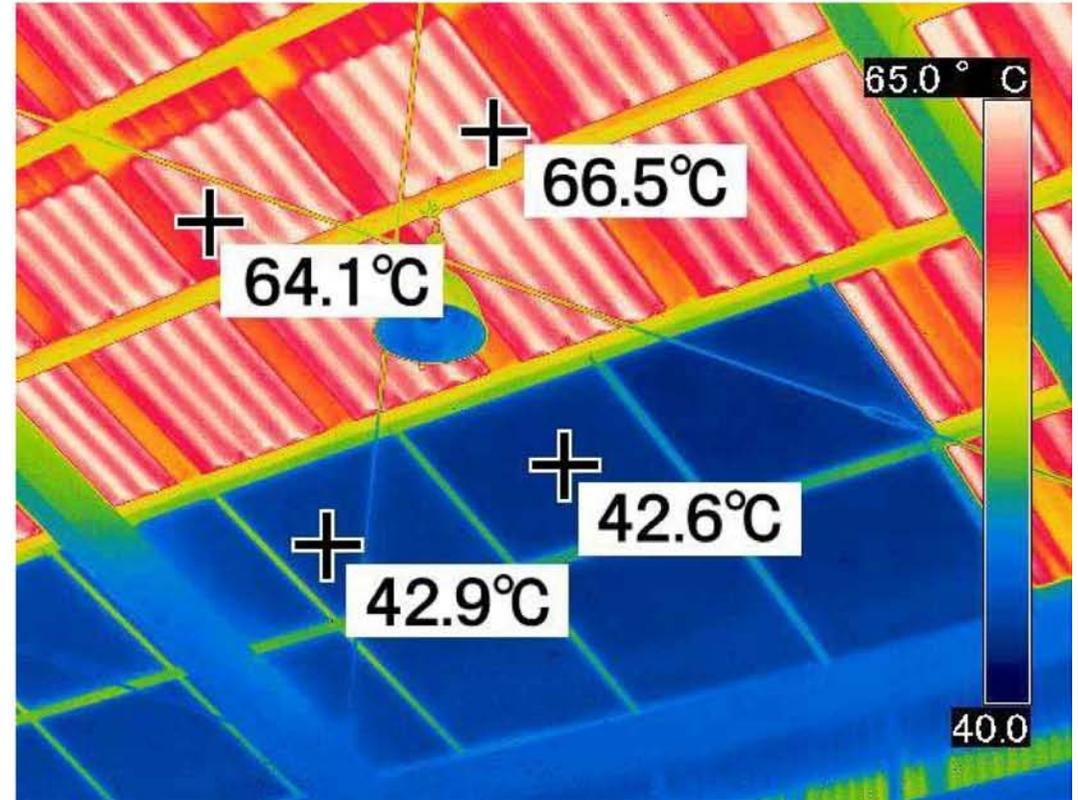


・本社工場 施工後



# サーモクリップ工法 施工途中の屋根裏温度の比較

2008/08/09 14 時頃 外気温：36℃

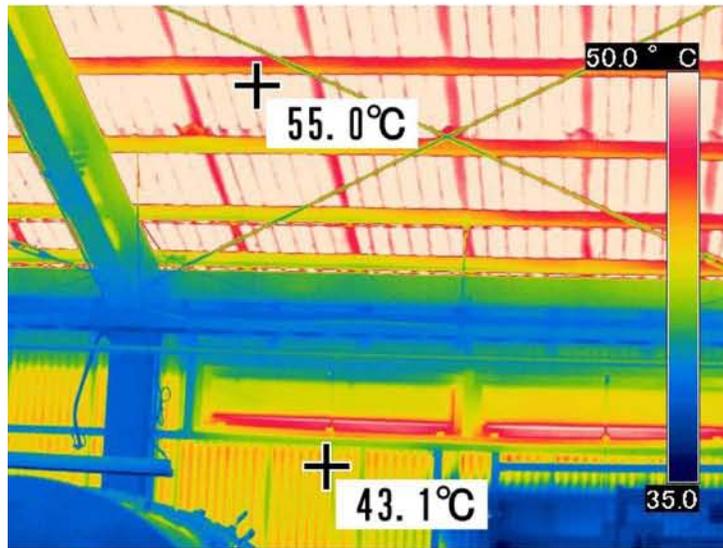


未施工部分に比べて施工部分では表面温度を 2.3℃以上 下げることができました。

## 同じ外気温での室内比較<スレート工場>

断熱していない工場の室内

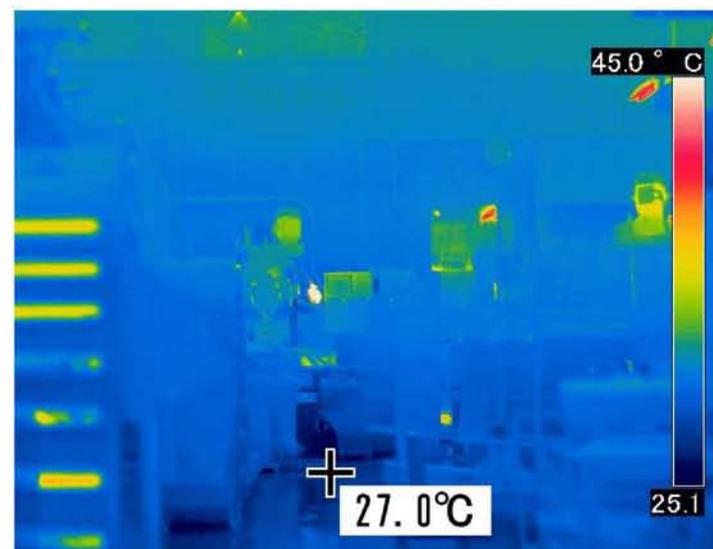
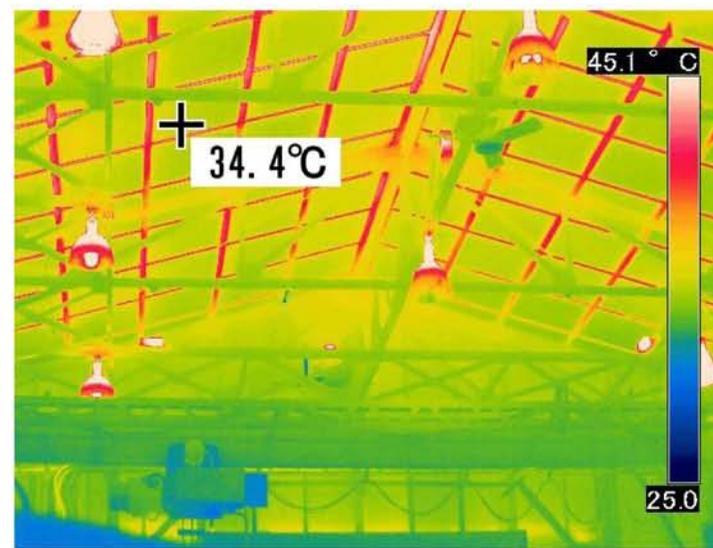
2008/5/23 外気温：29度



断熱未施工の工場では、外気温 29°Cに対して屋根裏温度が 55°C前後と 25度以上も高くなり、室内は輻射熱によって 35°Cにもなります。

サーモクリップ工法で施工した工場の室内

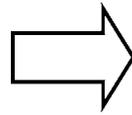
2008/5/23 外気温：29度



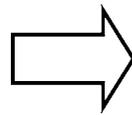
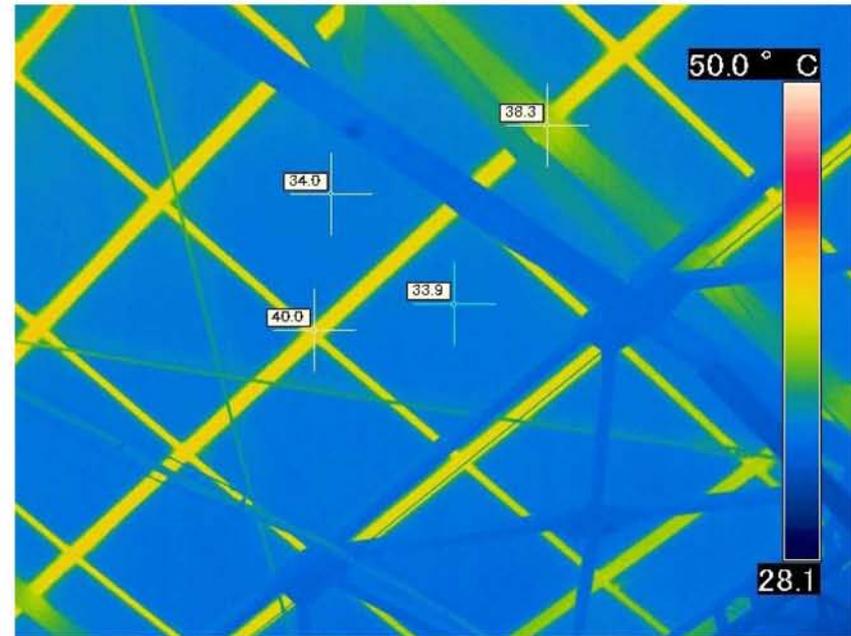
サーモクリップ工法は通過熱量が 1/10 以下にできることから、屋根裏表面の温度は未施工と比べ約 20°C下げることができました。エアコンなしで室温は 27°Cと快適な温度を保っています



2007/9/7 外気温 34°C エアコン設定温度 24 度  
サーモクリップで施工してある場合

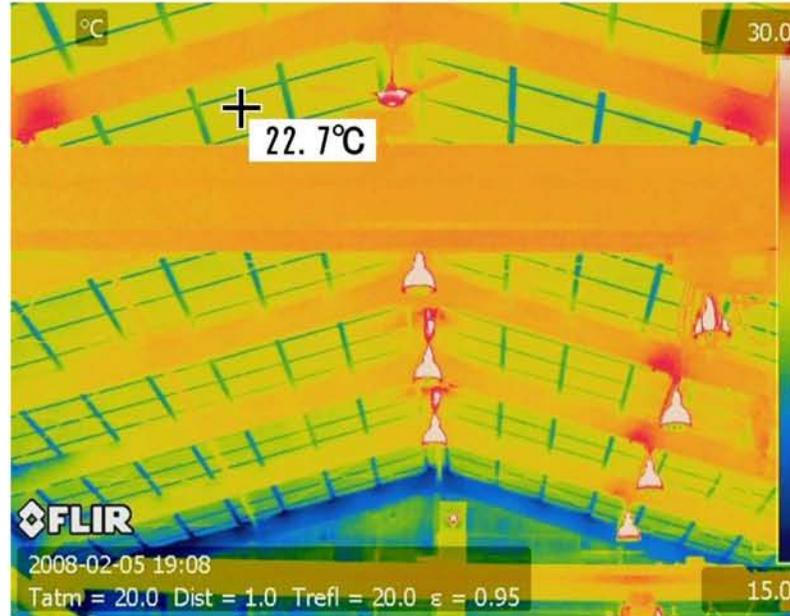


屋根裏の温度は外気温に限りなく近づきます





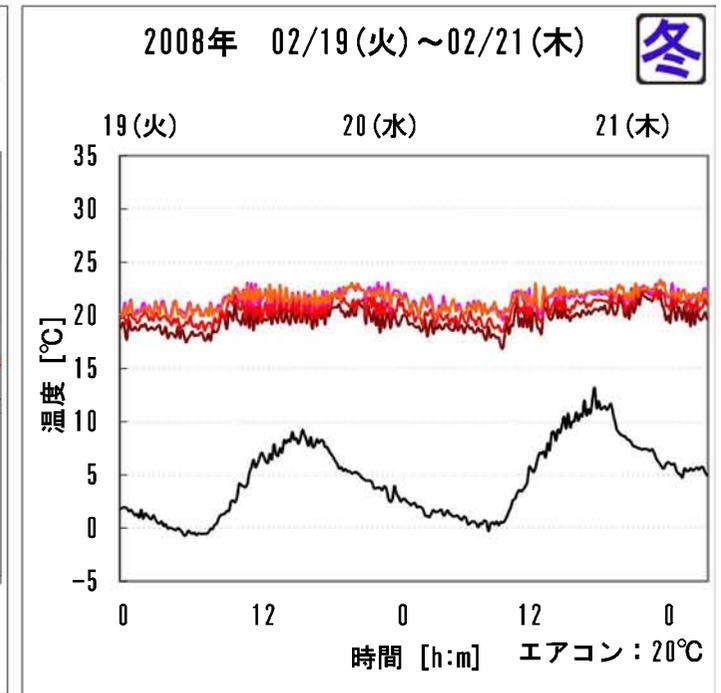
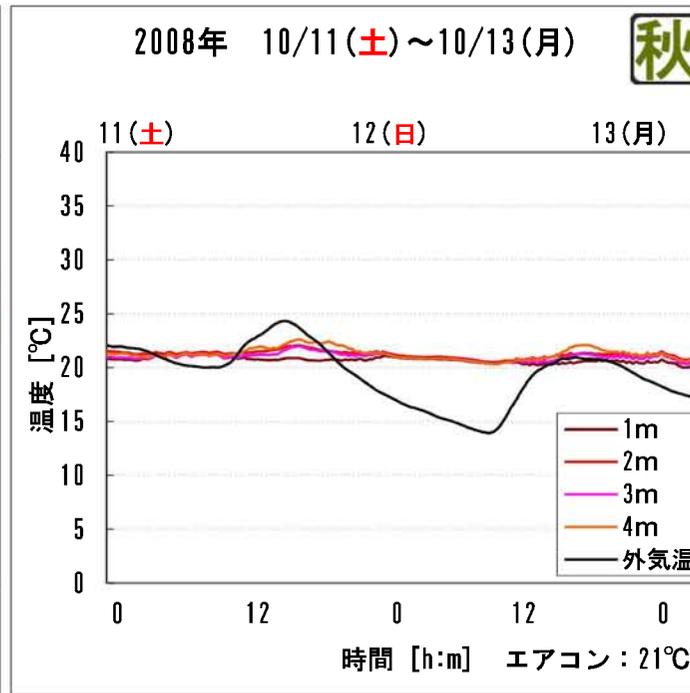
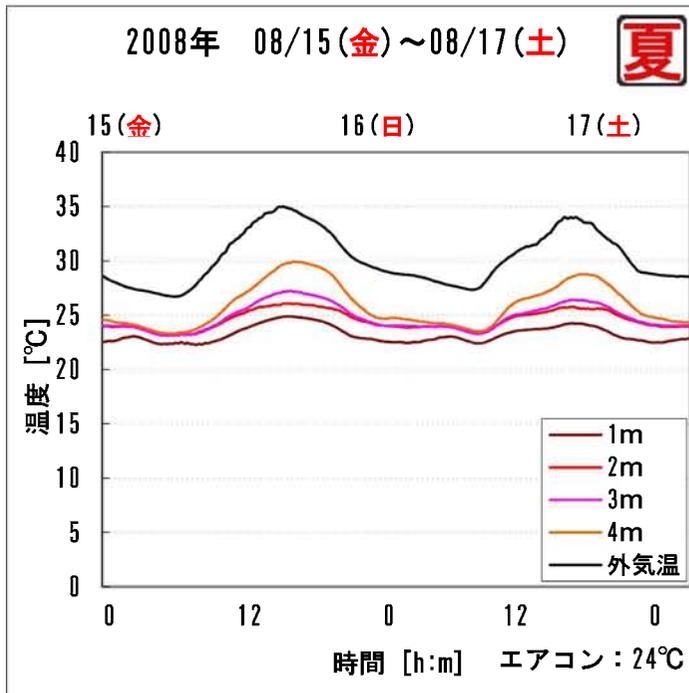
2008/2/5 外気温 5°C エアコン設定温度 22°C  
サーモクリップで施工してある場合



天井と機械の表面温度はほぼ同じで、天井から足元までエアコン設定温度に管理できる恒温工場になります。

# サーモクリップ工法で施工した工場における季節間の断熱効果

築50年のスレート工場を恒温工場として使用できます



天気	6-18/18-6(時)	最高	最低	天気	6-18/18-6(時)	最高	最低	天気	6-18/18-6(時)	最高	最低
15(金)	☀ → ☀	37.4°C	26.3°C	11(土)	☁ → ☀	26.3°C	15.8°C	19(火)	☁ → ☀	10.0°C	-1.4°C
16(土)	☁ → ☁	35.8°C	27.0°C	12(日)	☁ → ☀	21.9°C	13.0°C	20(水)	☁ → ☀	11.8°C	-0.3°C

<p>夏は建物の表面温度が65°Cにもなってしまい、外気温の上昇と共に室温も上昇してしまいます。床上4mまでなら気温の差は6°Cに収まります。 (建物表面温度との差 65°C-24°C=41°C)</p>	<p>秋は断熱材の効果により、ほとんど外気温の影響を受けずにコントロール出来ます。</p>	<p>冬は外気温が0°Cになっても屋根裏と室温の温度差が20°C以内であれば、ほぼ設定温度にコントロール出来ます。</p>
--	---	---

## 他工法と性能比較

	コスト	断熱性	工期	施工性	外観	内観
外断熱カバー工法	△	△	△	△	◎	変化なし
遮断熱塗料	◎	×	○	○	○	変化なし
<b>サーモクリップ工法</b>	<b>◎</b>	<b>◎</b>	<b>◎</b>	<b>◎</b>	<b>変化なし</b>	<b>◎</b>

◎・・・特に優れている    ○・・・優れている    △・・・普通    ×・・・劣る

## 他工法とのコスト比較

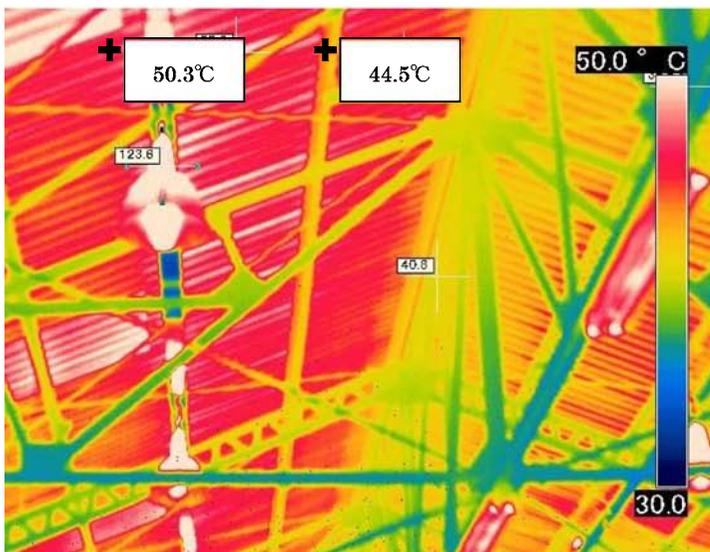
株式会社近藤機械製作所 本社工場（280 平方メートル）

	見積金額
外断熱カバー工法	¥3,981,160-
遮断熱塗料	¥1,000,000-
<b>サーモクリップ工法</b>	<b>¥2,240,000-</b>

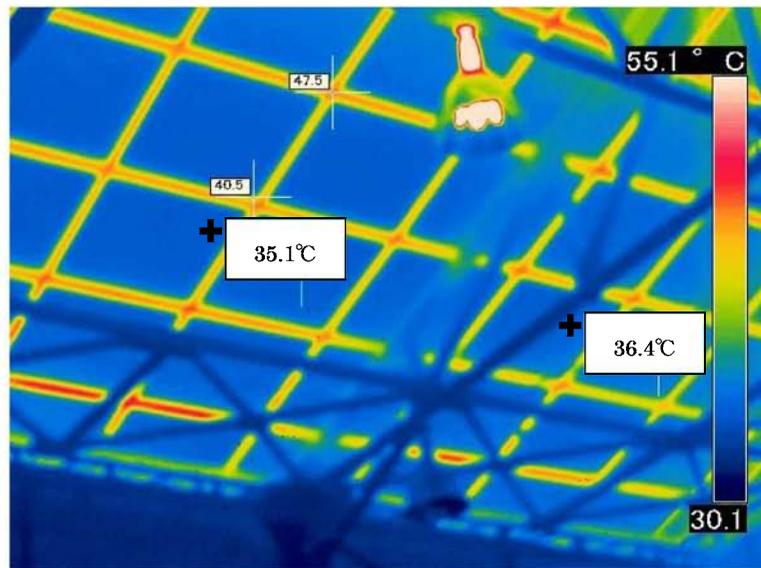
カバールーフ工法とサーモクリップとの実際の温度差

2008/8/8 午前 10 時頃 外気温約 32°C

同じ外気温で屋根裏温度は **10°C以上**の差が出ています。



カバールーフ工法

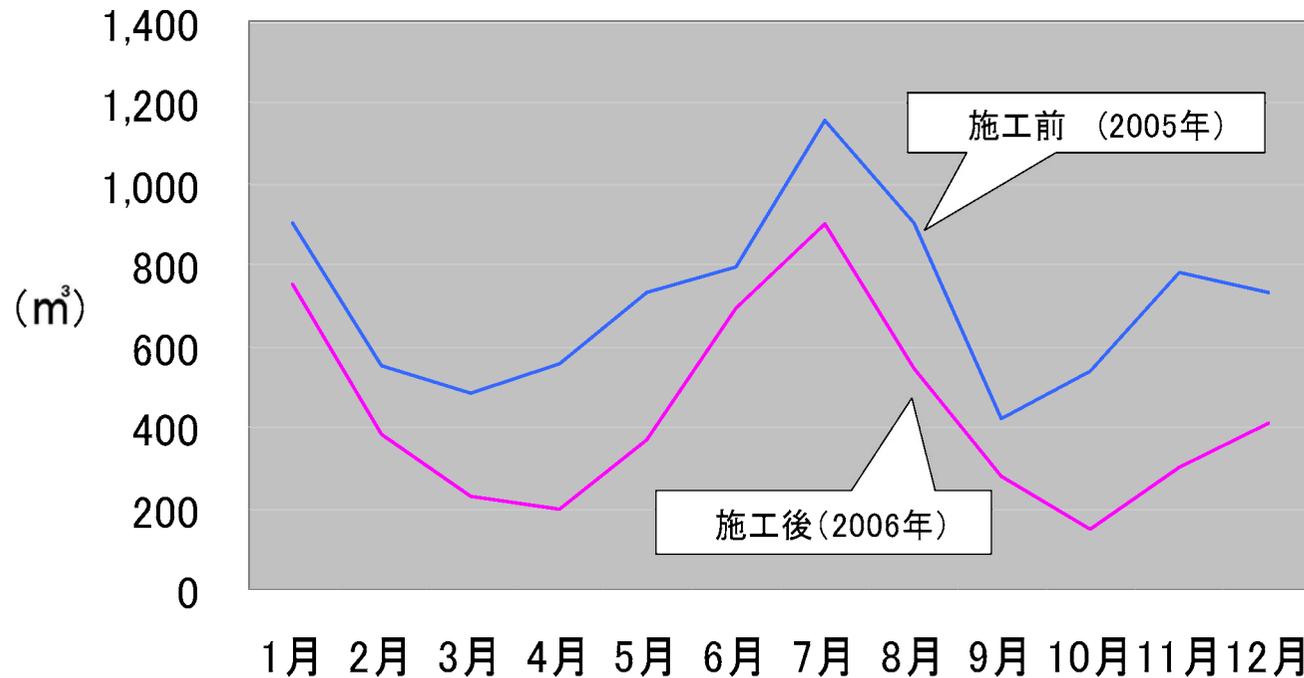


サーモクリップ工法

## ガス使用量比較

140坪を20馬力のガスエアコンで24時間空調した際の使用量です。  
施工前・施工後では、使用量は約39%も削減されました。

宝工場 ガス使用量



宝工場	ガス使用量(m³)	
	施工前	施工後
1月	906	751
2月	554	384
3月	487	228
4月	560	198
5月	733	369
6月	796	693
7月	1,157	902
8月	904	543
9月	422	279
10月	541	150
11月	784	301
12月	735	410
合計	8,579	5,208

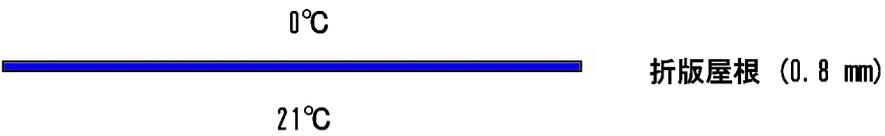
マグネットピン工法

施工後は輻射熱は 1/8 以下になります

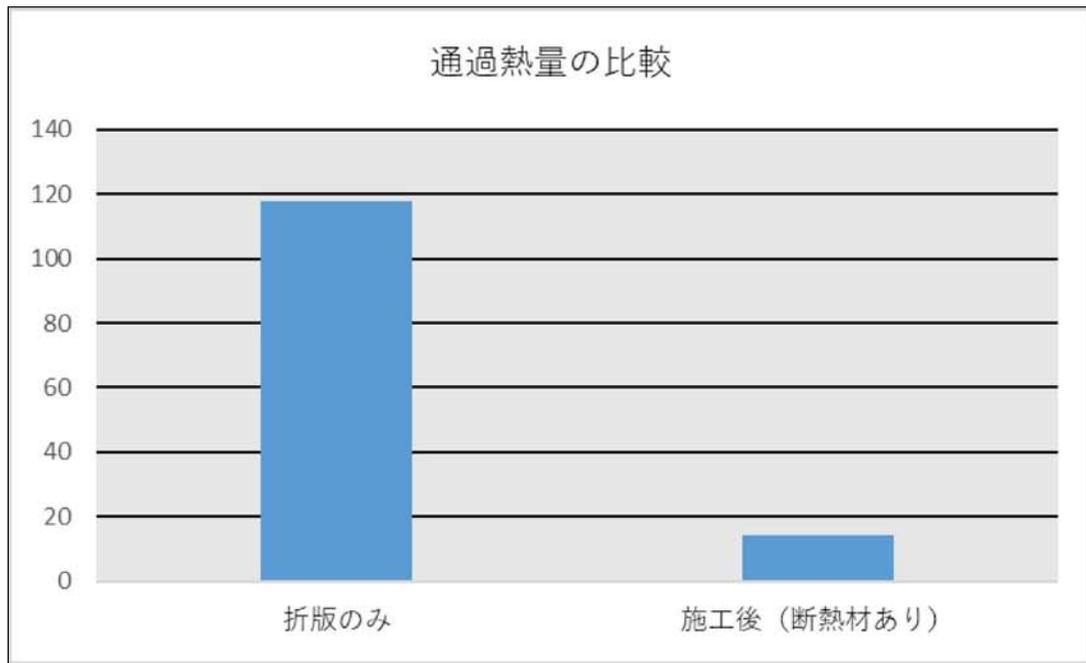
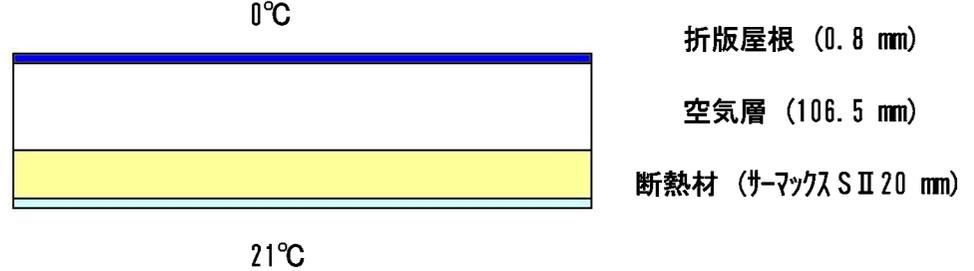
折版のみ 通過熱量 118 [W/m<sup>2</sup>]

マグネットピン工法 通過熱量 14 [W/m<sup>2</sup>]

施工前 (折版屋根のみ)



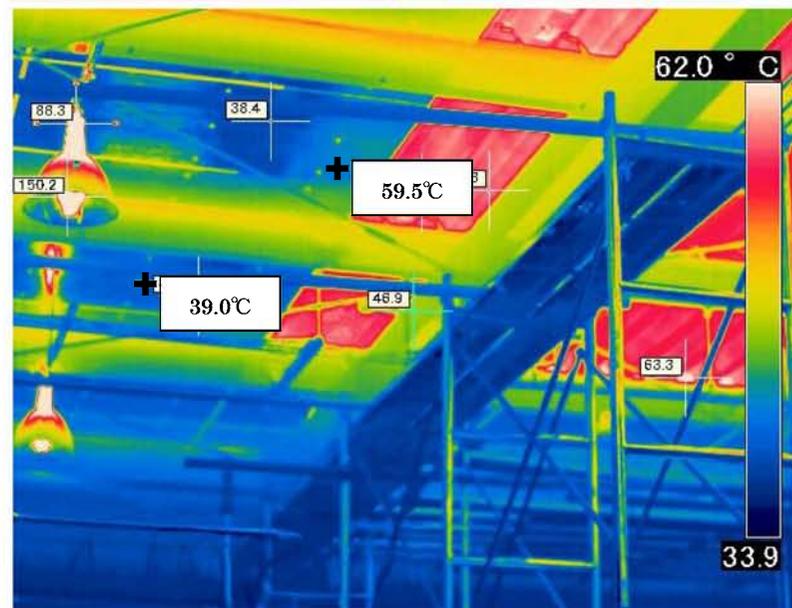
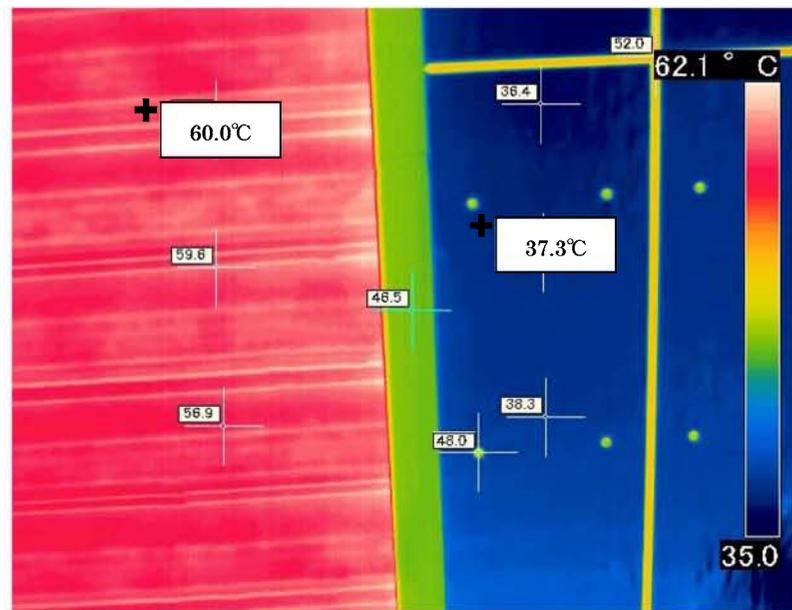
施工後 (断熱材あり)



# マグネットピン工法 施工途中の屋根裏温度の比較

2008/07/22

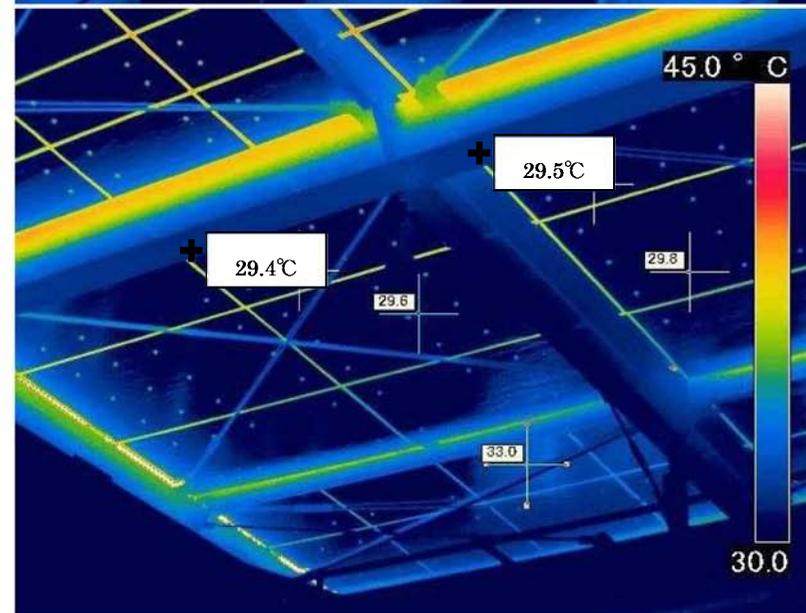
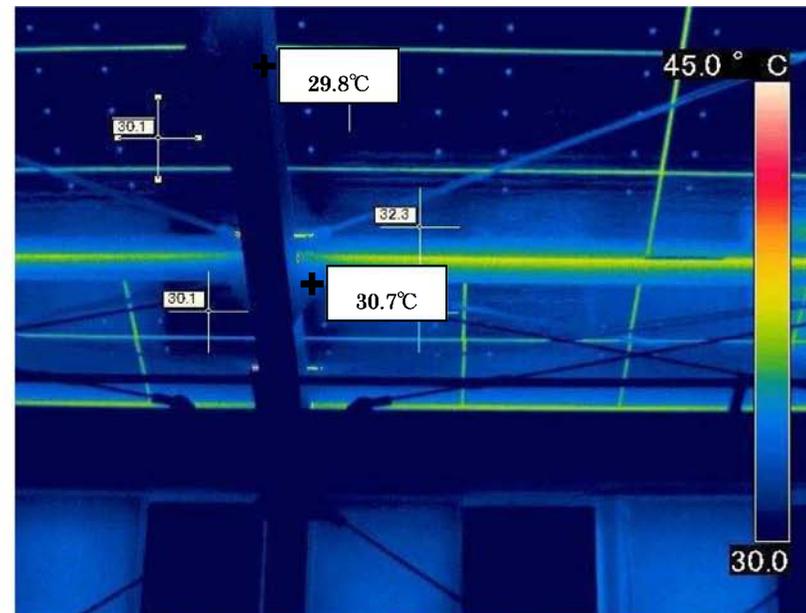
外気温 33°C



未施工部分に比べて施工部分では表面温度を **20°C** 下げることができました

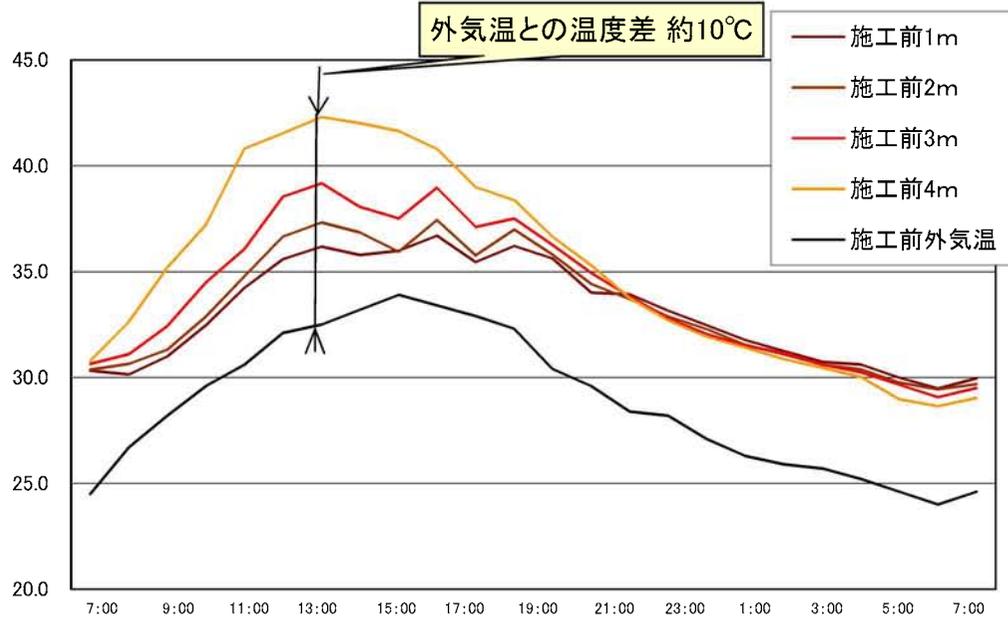
マグネットピン工法で施工してある場合、室温は限りなく外気温に近づきました（エアコン未使用）

2008/4/30 外気温 28°C



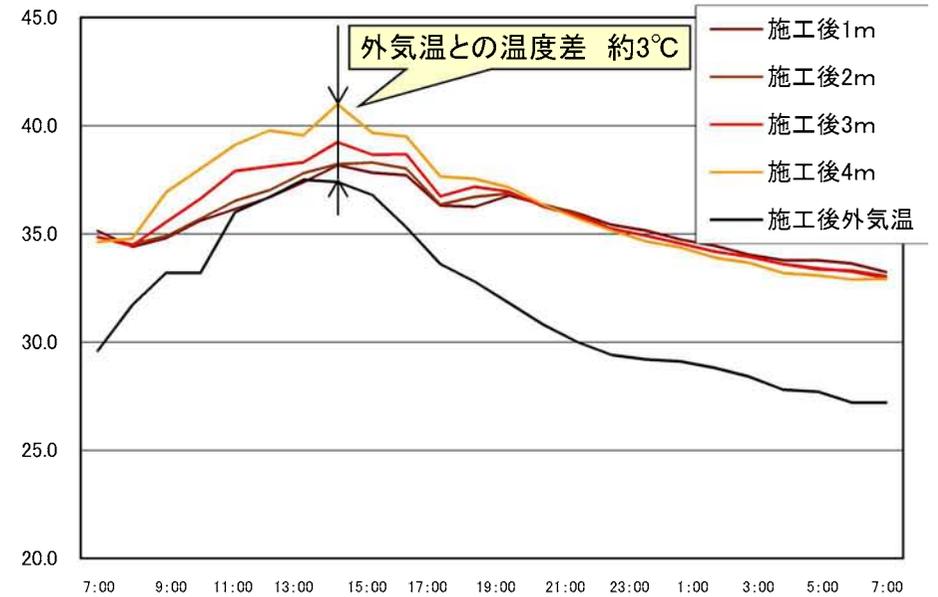
# マグネットピン施工前・施工後 モニター工場 一日の温度変化

施工前 7/27(金) (最高33.9°C/最低23.1°C)



折版屋根のみ

施工後 8/17(金) (最高37.5°C/最低28.8°C)



マグネットピン工法施工

施工前は外気温が上昇すると室温も平行して 10°C程度の差があったものが、最高気温33.9°Cと37.5°Cで、施工後の方が条件が悪くなっているにもかかわらず、施工後の室温は外気温 + 3°Cほどに収まり、外気の影響を受けにくくなっているのがわかります。

## マグネットピン工事風景

・ 施工中の足場



・ 高所作業車

