

2018年5月16日測定データ

気象庁豊橋データ

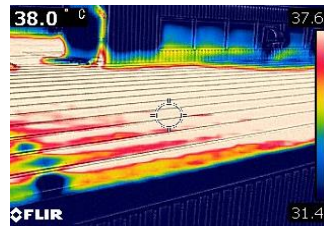
時	降水量 (mm)	気温 (°C)	風速・風向(m/s)		日照 時間 (h)
			風速	風向	
1	0	17.8	2	北東	
2	0	17.2	2	北東	
3	0	16.7	2	北東	
4	0	16.4	1.3	北東	
5	0	16.4	2.3	北北東	0
6	0	17.1	2.4	北東	0
7	0	18.5	1.7	北東	0.6
8	0	20.4	1.3	北	0.3
9	0	21.6	0.9	南南西	0.3
10	0	21.9	2.2	南西	0.6
11	0	22.7	2	西北西	0.9
12	0	23	2	西	1
13	0	24	2.7	南南西	0.9
14	0	24.3	4.6	南南西	0.4
15	0	23.8	4	南南西	1
16	0	23.5	4	南南西	0.8
17	0	22.7	3.1	南南西	0.9
18	0	21.8	3	南	0.1
19	0	21.1	2.6	南	0
20	0	21	1.9	南南東	
21	0	21	2.1	南南東	
22	0	20.9	2.1	南東	
23	0	21	2.3	東南東	
24	0	21.1	1.8	東南東	

考察 (参考値はサーモメーターにて測定)

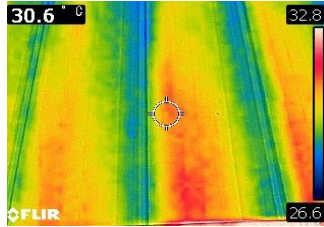
5月16日の14時から屋上屋根の表面温度を測定した結果

サーモカメラ値	参考値
未施工の第1工場屋根が38度、	38.7度
施工済みの第2工場は30.6度	31.5度
施工済みの第2工場縦壁は28度程度です	24.1度
未施工の縦壁部は30度ほどと予測	32.1度

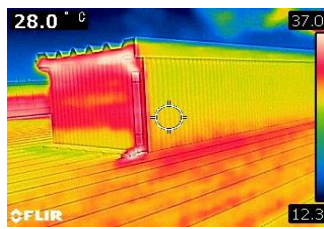
サーモカメラによるデータ



第1工場屋根



第2工場折板屋根



第2工場縦壁

測定初期では工場内屋根裏温度を測定しておりません

2018年6月4日測定データ

気象庁豊橋データ

時	降水量 (mm)	気温 (°C)	風速・風向(m/s)		日照 時間 (h)
			風速	風向	
1	0	19.8	1.9	北北東	
2	0	19.2	2.2	北東	
3	0	18.8	1.6	北北東	
4	0	18.2	2	北東	
5	0	17.4	1	北東	0
6	0	18.1	1.6	北東	0.7
7	0	20.5	0.9	北東	0.9
8	0	23.4	2.8	南東	1
9	0	24.8	1.9	南東	1
10	0	26.2	3	東	1
11	0	25.5	4	南南東	1
12	0	25.3	4.8	南南東	1
13	0	25	5	南南東	1
14	0	25.1	4.2	南	1
15	0	25.2	3.9	南南東	1
16	0	24.7	4.6	南	1
17	0	24.4	3.1	南東	1
18	0	22.8	3.6	南南東	0.6
19	0	22.1	2.7	南東	0.4
20	0	21.5	1.7	南東	
21	0	21.3	1.5	南東	
22	0	21.5	2	南東	
23	0	20.8	1.7	東北東	
24	0	20.2	1.5	北東	

考察 (参考値はサーモメーターにて測定)

6月4日の14時から屋上屋根の表面温度を測定した結果

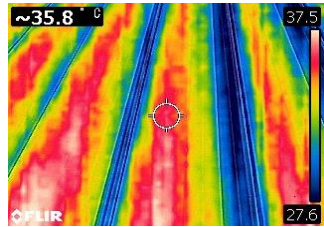
サーモカメラ値	参考値
未施工の第1工場屋根が45.8度、	41.9度
施工済みの第2工場は35.8度	37.6度
施工済みの第2工場縦壁は31.3度程度です	31.2度
未施工の縦壁部の撮影データなし	なし
未施工の第1工場屋根内側は33.7度ほど	32.6度
施工済みの第2工場内側は27.1度ほど	25.6度
事務所前内側の撮影データなし	32.1度
守衛建屋西側壁の撮影データなし	45.3度
守衛建屋屋根の撮影データなし	41.2度



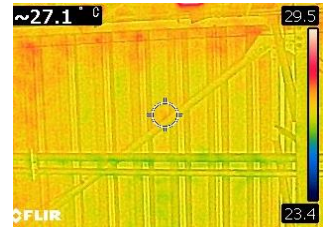
第1工場屋根



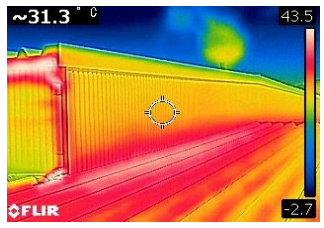
第1工場屋根裏



第2工場折板屋根



第2工場屋根裏



第2工場縦壁

2018年7月13日測定データ

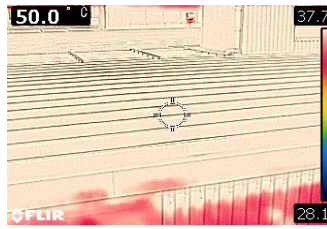
気象庁豊橋データ

時	降水量 (mm)	気温 (°C)	風速・風向(m/s)		日照 時間 (h)
			風速	風向	
1	0	25	1.6	北北東	
2	0	24.9	1.2	北北東	
3	0	24.8	1.5	北北東	
4	0	24.6	1.2	北北東	
5	0	24.4	0.9	北	0
6	0	25.2	0.6	北北東	0.7
7	0	27	2.7	西北西	1
8	0	27.8	3	北西	0.8
9	0	28.3	3.5	西北西	0.7
10	0	30	4.4	西	1
11	0	31	4.6	西北西	1
12	0	32.6	4.3	西北西	1
13	0	33.1	4.7	西	1
14	0	32.7	4.1	北西	1
15	0	31	3.1	北西	0
16	0	30.5	3.4	西北西	0
17	0	30.5	3.5	西	0.9
18	0	30	3.1	西	0.9
19	0	28.9	2.9	西	0.2
20	0	28.2	2.7	西	0
21	0	27.6	2.3	西	
22	0	27.3	1.8	西	
23	0	27.4	1.6	北北東	
24	0	26.2	0.9	北東	

考察 (参考値はサーモメーターにて測定)

7月13日の14時から屋上屋根の表面温度を測定した結果

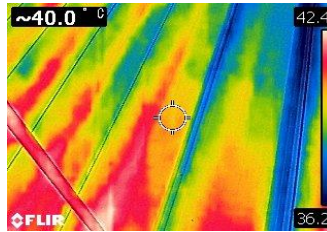
サーモカメラ値	参考値
未施工の第1工場屋根が50度、	51.3度
施工済みの第2工場は40度	44.6度
施工済みの第2工場縦壁は37.8度です	38.3度
未施工の縦壁部の撮影データなし	41.9度
未施工の第1工場屋根内側は39.1度ほど	37.1度
施工済みの第2工場内側は34.5度ほど	32.7度
事務所前内側の撮影データなし	35.6度



第1工場屋根



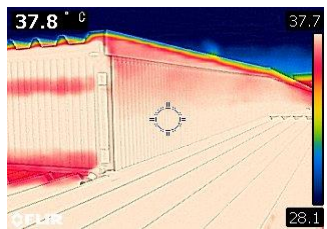
第1工場屋根裏



第2工場折板屋根



第2工場屋根裏



第2工場縦壁

2018年7月24日測定データ

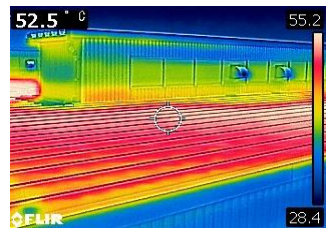
気象庁豊橋データ

時	降水量 (mm)	気温 (°C)	風速・風向(m/s)		日照 時間 (h)
			風速	風向	
1	0	28.3	2.2	北北西	
2	0	28.2	1.8	北西	
3	0	27.1	2.2	北北西	
4	0	26.9	2.5	北北東	
5	0	26	2.2	北	0
6	0	27.2	2.1	北北東	0
7	0	28.6	2.1	北西	0.3
8	0	29.9	2.5	北北西	0.3
9	0	31.1	2.5	北西	0.8
10	0	32.6	3	西北西	1
11	0	33.1	3.3	西	1
12	0	33.9	3.8	西	1
13	0	33.3	4.6	南東	1
14	0	32.1	5.7	南南東	1
15	0	31.4	5.5	南南東	1
16	0	31.6	4.8	南南東	1
17	0	31.4	3.9	南東	1
18	0	30.1	4.4	南東	1
19	0	28.5	3.1	南南東	0.2
20	0	27.9	3.1	南南東	
21	0	27.4	2.5	南南東	
22	0	27.2	2.5	南南東	
23	0	27.1	2.3	南南東	
24	0	26.9	1.7	南南東	

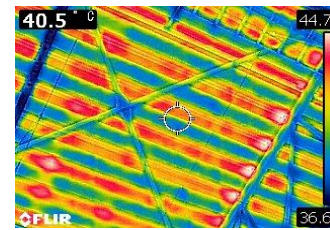
考察 (参考値はサーモメーターにて測定)

7月24日の12時から屋上屋根の表面温度を測定した結果

サーモカメラ値	参考値
未施工の第1工場屋根が52.5度、	53.4度
施工済みの第2工場は44.7度	48.8度
施工済みの第2工場縦壁は36.6度です	38.7度
未施工の縦壁部の撮影データなし	42.0度
未施工の第1工場屋根内側は40.5度ほど	39.6度
施工済みの第2工場内側は35.7度ほど	34.1度
事務所前内側の撮影データなし	40.8度



第1工場屋根



第1工場屋根裏



第2工場折板屋根



第2工場屋根裏



第2工場縦壁

2018年8月30日測定データ

気象庁豊橋データ

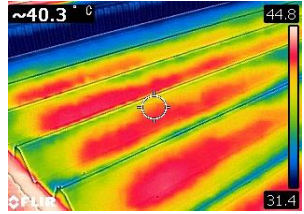
時	降水量 (mm)	気温 (°C)	風速・風向(m/s)		日照 時間 (h)
			風速	風向	
1	0	26.4	1.4	東南東	
2	0	26.3	1.5	南東	
3	0	25.9	1.4	南東	
4	0	25.6	1.5	東南東	
5	0	25.4	1.4	東	
6	0	26	1.6	東南東	0.2
7	0	27.1	1.6	東南東	1
8	0	28.5	1.6	東南東	1
9	0	29.8	1.1	南南東	1
10	0	30.6	1.9	北北東	1
11	0	31.4	4.2	西	1
12	0	31.2	4.9	西	1
13	0	32	5.4	西南西	1
14	0	33.3	5.4	西南西	1
15	0	30.8	6.8	南南西	1
16	0	29.3	7.2	南南西	0.1
17	0	29.2	6.1	南南西	0.2
18	0	28.1	5.1	南南西	0.1
19	0	27.7	2.9	南南西	0
20	0	27	2.4	南	
21	0	26.8	2	南南東	
22	0	26.7	1.2	南西	
23	0	26.3	1.6	北北東	
24	0	25.8	2	北	



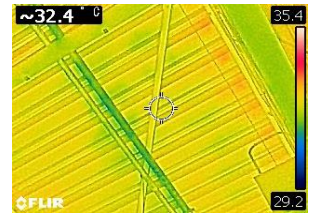
第1工場屋根



第1工場屋根裏



第2工場折板屋根



第2工場屋根裏



第2工場縦壁

考察 (参考値はサーモメーターにて測定)

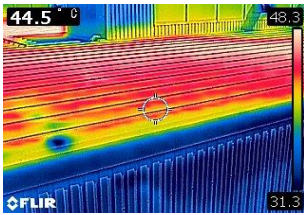
8月30日の14時から屋上屋根の表面温度を測定した結果
サーモカメラ値 参考値

未施工の第1工場屋根が43.7度、	47.0度
施工済みの第2工場は40.3度	45.2度
施工済みの第2工場縦壁は36.6度です	41.8度
未施工の縦壁部の撮影データなし	44.6度
未施工の第1工場屋根内側は36.9度ほど	36.6度
施工済みの第2工場内側は32.4度ほど	32.9度
事務所前内側の撮影データなし	36.3度

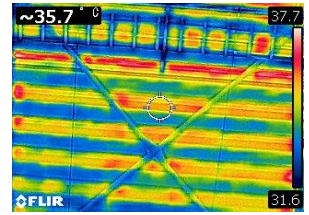
2018年9月18日測定データ

気象庁豊橋データ

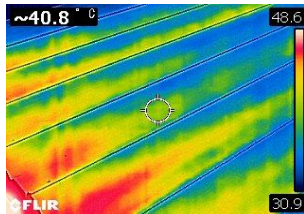
時	降水量 (mm)	気温 (°C)	風速・風向(m/s)		日照 時間 (h)
			風速	風向	
1	0	22.8	2.6	北北西	
2	0	22.7	2.2	北北西	
3	0	21.4	3.1	北北西	
4	0	21.2	2.1	北北東	
5	0	19.8	2.6	北東	
6	0	19.5	2.1	北	0
7	0	21.6	0.7	北	0.4
8	0	22.8	2.2	北	0.1
9	0	25.4	1.5	北	0.8
10	0	27.2	1.2	南西	0.8
11	0	27.3	2.5	西	1
12	0	28	2.8	西	1
13	0	28.6	2.1	南西	1
14	0	28.6	3.8	西南西	1
15	0	28.3	3.6	南西	1
16	0	27.7	3.5	南南西	1
17	0	27.2	2.8	南西	1
18	0	26	2.9	西南西	0.5
19	0	26	2.1	北西	
20	0	25.2	2.5	北北西	
21	0	23.1	1.5	北北東	
22	0	23.6	1.1	北東	
23	0	21.7	2.1	北北西	
24	0	20.7	2	北	



第1工場屋根



第1工場屋根裏



第2工場折板屋根



第2工場屋根裏



第2工場縦壁

考察 (参考値はサーモメーターにて測定)

9月18日の13時から屋上屋根の表面温度を測定した結果
サーモカメラ値 参考値

未施工の第1工場屋根が44.5度、	43.9度
施工済みの第2工場は40.8度	40.7度
施工済みの第2工場縦壁は33.0度です	33.3度
未施工の縦壁部の撮影データなし	38.8度
未施工の第1工場屋根内側は35.7度ほど	33.3度
施工済みの第2工場内側は26.9度ほど	27.6度

時	降水量 (mm)	気温 (°C)	風速・風向(m/s)		日照 時間 (h)
			風速	風向	
1	0	18.5	2.4	北北東	
2	0	18.2	1.8	北北東	
3	0	17.9	1.8	北	
4	0	18.5	2.1	北	
5	0	17.8	0.7	北北東	
6	0	18.2	2	北北東	0
7	0	19.1	2.7	北北東	0.5
8	0	21.4	2.1	北北東	1
9	0	23.2	0.8	北西	1
10	0	23.3	3	西南西	1
11	0	24	3.2	西	1
12	0	24.9	3.3	西	1
13	0	25.2	4.5	西	1
14	0	25.2	4.3	西	1
15	0	25.2	3.5	西	1
16	0	24.9	2.9	西	1
17	0	23.4	2.6	南	1
18	0	21.6	2.5	南南東	0.1
19	0	20.7	1.7	南東	
20	0	21.5	1.2	東南東	
21	0	20.7	1.8	北東	
22	0	19.8	1.7	北北東	
23	0	19.8	1.6	北北東	
24	0	18.9	1.7	北	

考察 (参考値はサーモーターにて測定)

9月18日の12:30時から屋上屋根の表面温度を測定した結果
サーモカメラ値 参考値

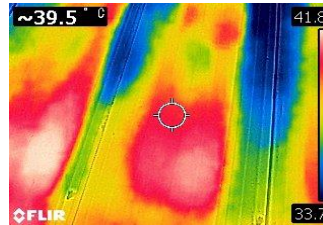
未施工の第1工場屋根が39.3度、	42.8度
施工済みの第2工場は39.5度	40.8度
施工済みの第2工場縦壁は29.2度です	31.3度
未施工の縦壁部の撮影データなし	35.6度
未施工の第1工場屋根内側は32.5度ほど	30.3度
施工済みの第2工場内側は23.9度ほど	24.9度



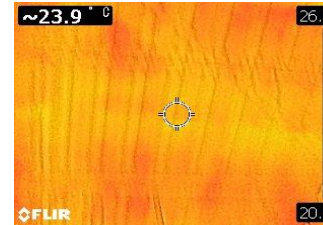
第1工場屋根



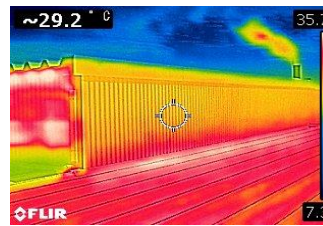
第1工場屋根裏



第2工場折板屋根



第2工場屋根裏



第2工場縦壁

■ 5月16日から10月9日までの6か月間のデータからの考察

- ① 施工済み屋根裏の温度は、気象庁の公開データ気温とほぼ同じであり
赤字温度 直射日光の影響を受けることなく周辺気温と同じになっています
このことは施工した折板屋根の温度が工場内温度に影響を与えていないかもしれません
- ② 200μから300μ程度の膜厚ながら断熱性能が高く
先日の台風による折板屋根の剥がれが生じたが、そのパネル表面のコートも
損傷なく、ひび割れもないことから折板屋根の伸縮追従性も高いことが判ります
- ③ 作業環境に関しては通気に配慮すればスポットクーラーなどで個別冷却をする
必要性が大きく下がることから年間の冷房費低減に寄与できるのではないかと思います
- ④ 冬季の工場内暖房に関しても内部温度の拡散が防がれるため暖房効率が大きく上がると考えられます
ご要望があれば冬季の屋根裏温度の1日の温度変化を測らせていただきます
- ⑤ 受付の方がみえる建物の西日による加熱はかなり高く、西側壁への施工をすれば
冷房効率のアップにつながると思います
データには残していませんでしたが、測定した限りでは表面温度が半端なく高いと思います
- ⑥ 使用機器
サーモカメラ Flir C2
もっとも温度の高い個所に焦点を当てて記録しています
サーモーター 放射温度計 73036
測定温度範囲-60度～550度
最高温度ロックモードにて周辺をサーチして記録しています

測定者 (有)加藤化学工業所 顧問 中野