

遮熱アルミシート試験張り報告書

内田金属株式会社
株式会社 石蔵商店 建材事業部

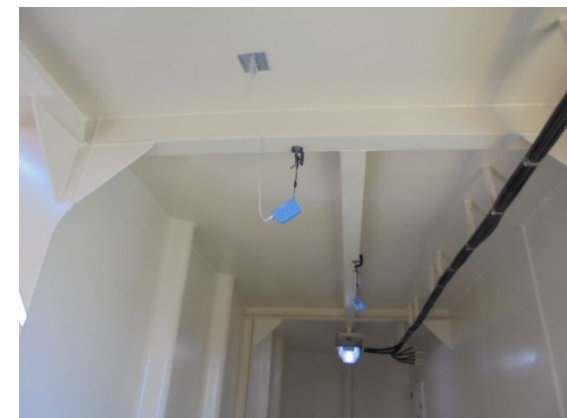


温度測定器位置
遮熱シート未施工

温度測定器位置
遮熱シート施工

温度測定位置 当初と同じ位置で測定しています。

測定日時 2023年7月23日、8月5日



温度測定器位置
遮熱シート施工



温度測定器位置
遮熱シート未施工



温度測定

温度測定日 2023年8月5日

調査状況



A

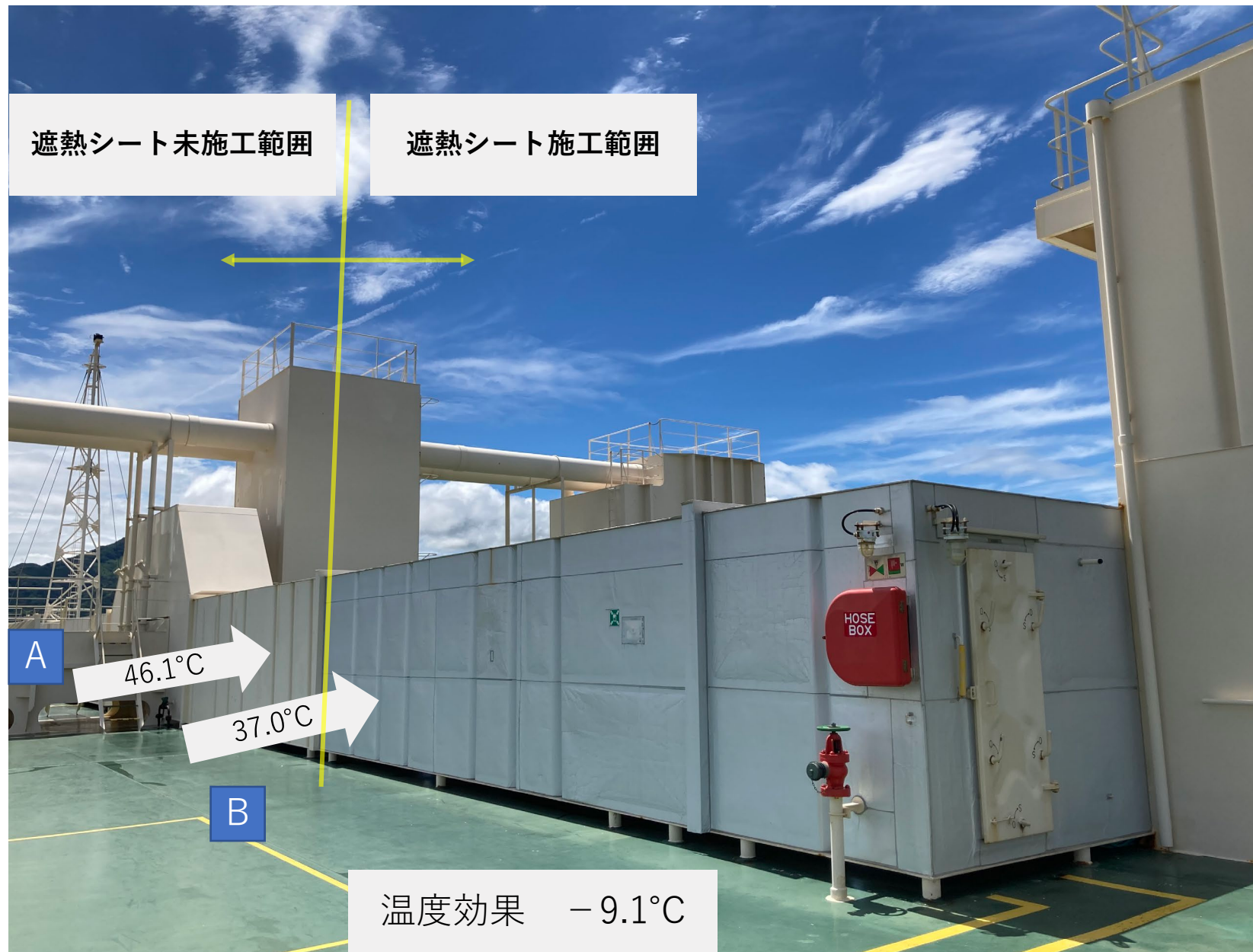


B

天候（晴れ）温度測定は午前11時頃測定。

海上の風は微風で最高気温32.4°C予定。

前回測定と違い遮熱シート、鋼板共乾燥状態。



遮熱シート未施工範囲

遮熱シート施工範囲

A

46.1°C

37.0°C

B

温度効果 -9.1°C

調査状況



A

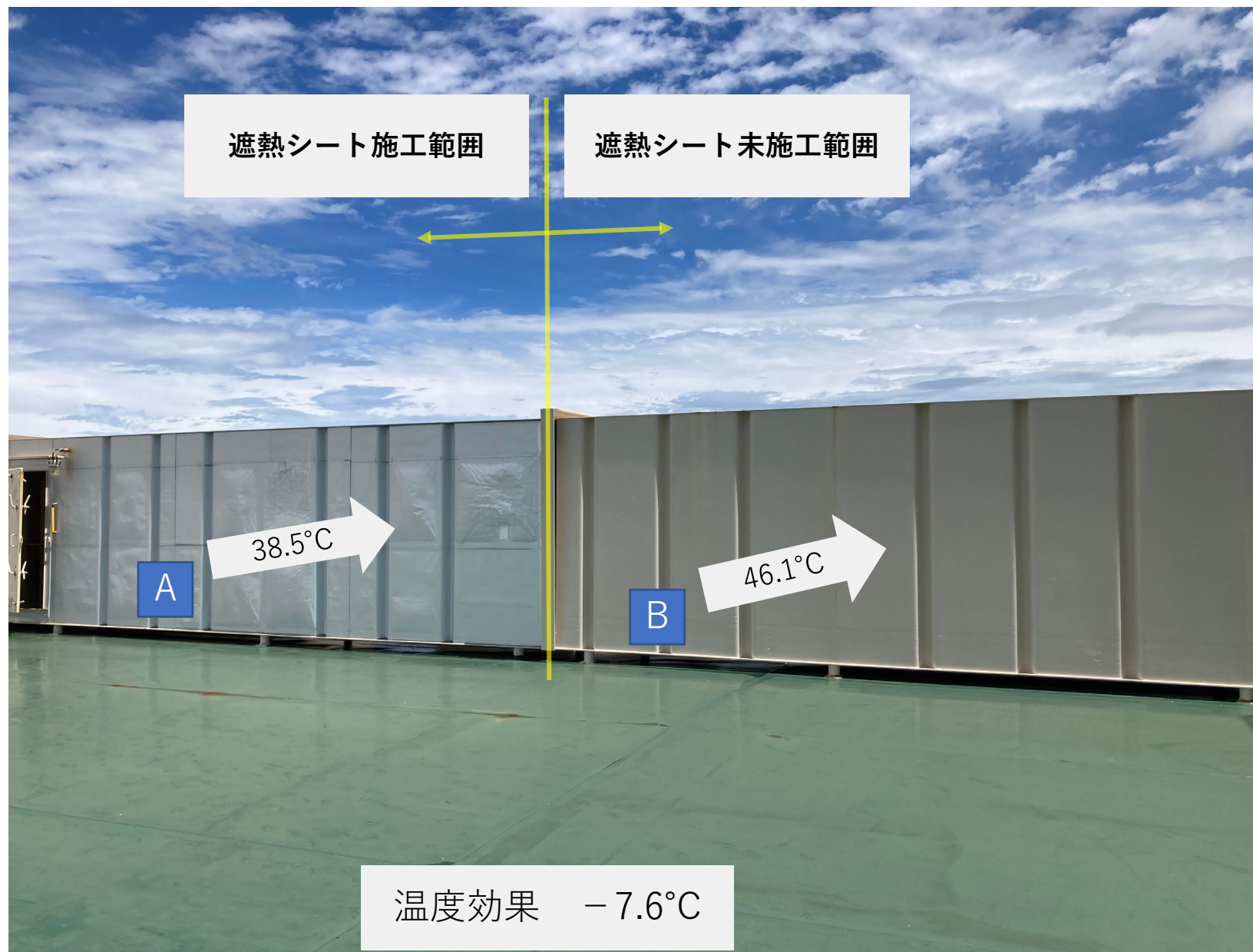


B

天候（晴れ）温度測定は午前11時頃測定。

海上の風は微風で最高気温32.4°C予定。

前回測定と違い遮熱シート、鋼板共乾燥状態。



調査状況



A



B



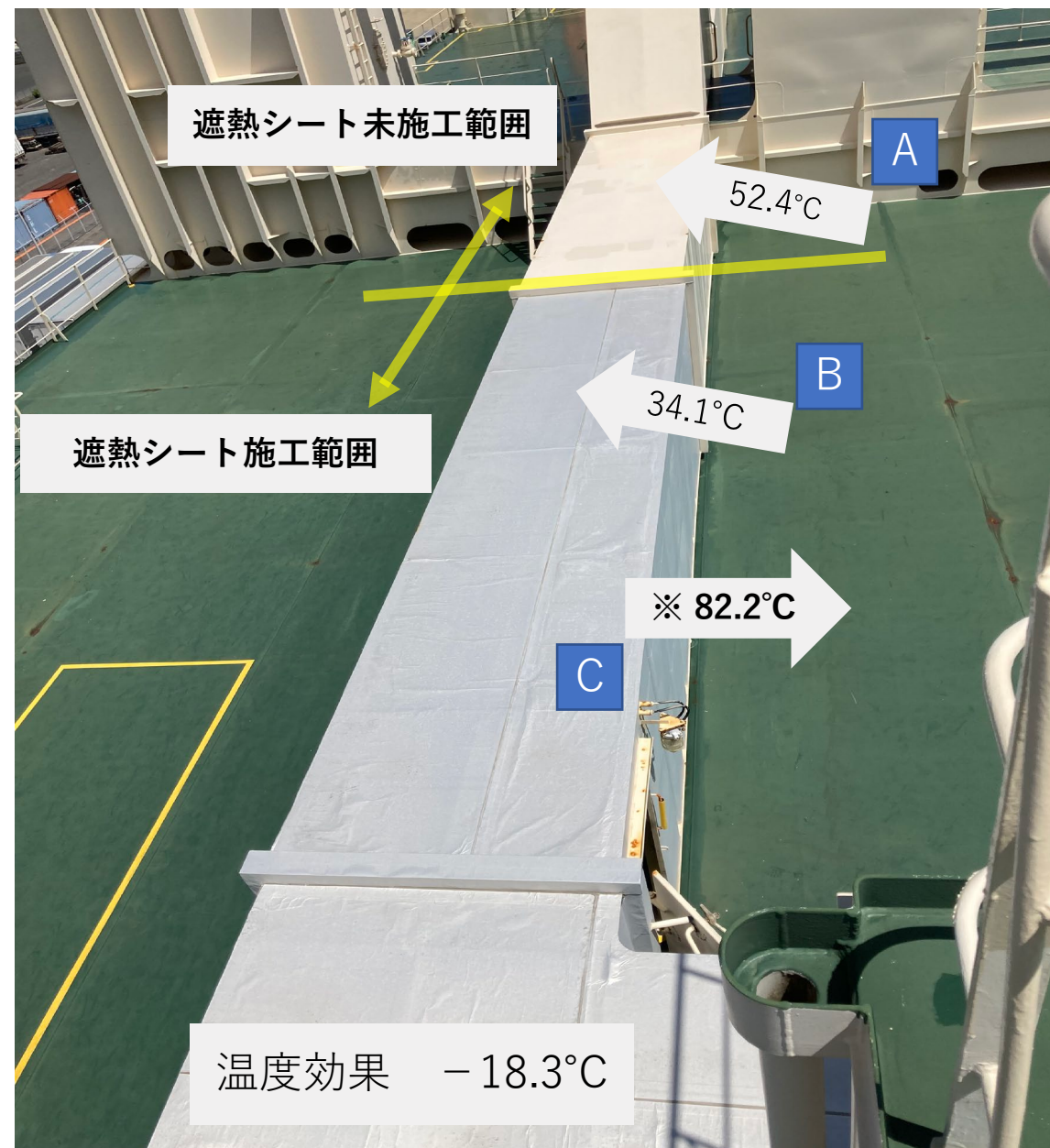
C

天候（晴れ）温度測定は午前11時頃測定。

海上の風は微風で最高気温32.4°C予定。

前回測定と違い遮熱シート、鋼板共乾燥状態。

甲板の測定温度が 82.2°C とかなり高温状態。



調 査 状 況



A



B



C

今回は天候（晴れ）で気温も上がる予定です。

こちらは遮熱シート未施工の通路内ですが、少し暑さ（もわっと感）を感じました。

通路内は風も抜けていましたが、やはり輻射熱を感じる事がありました。

遮熱シート未施工範囲



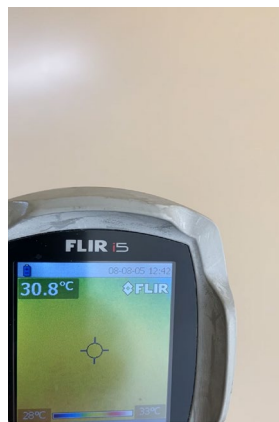
調査状況



A



B



C



D

こちらは遮熱シート施工通路内、船室出入口前での測定です。

ここは行き止まりの為、風は滞留している状況で輻射熱を感じる事はありませんでした。

温度測定についても想定通りの結果が出ています。



調査状況



2023年2月7日撮影



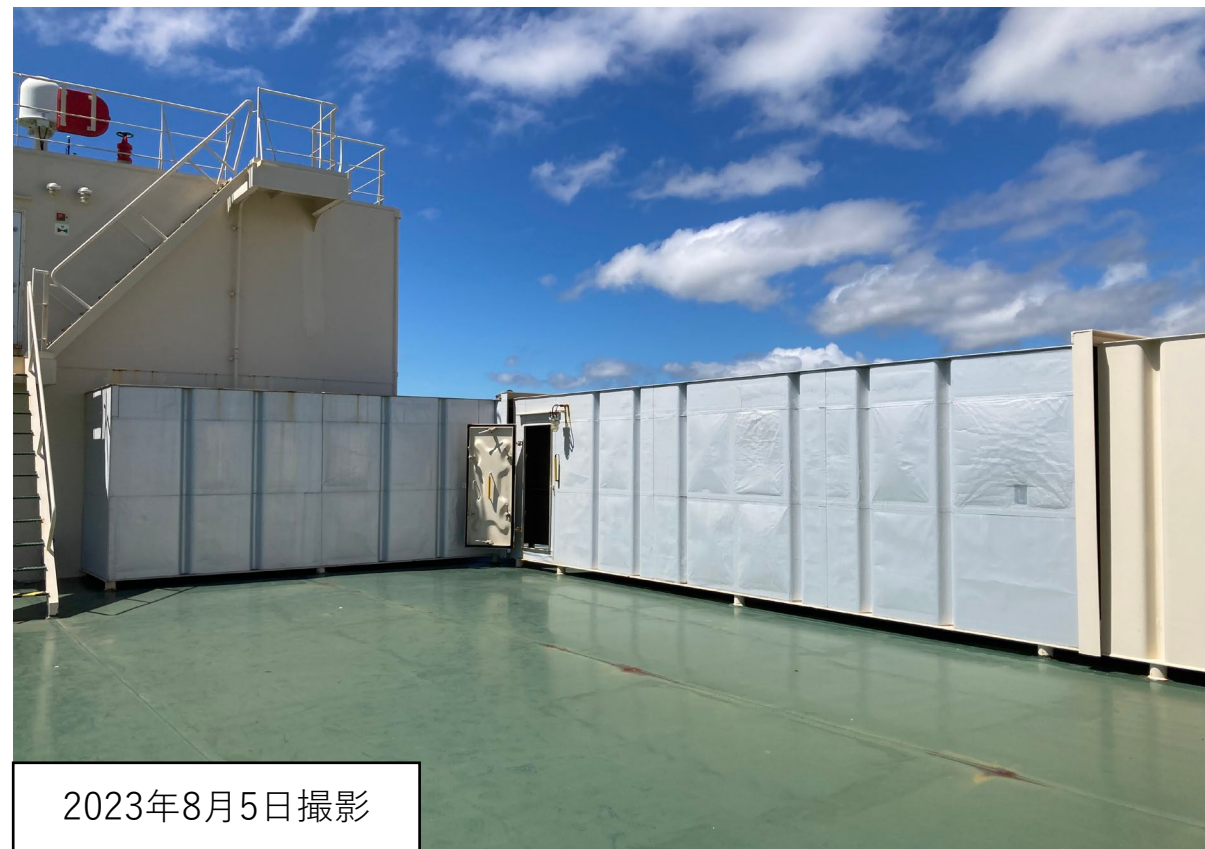
2023年8月5日撮影

2022年10月11日遮熱シート施工完了から2月7日に一度修繕を行い、施工について特に問題はありませんでした。シート表面については一部劣化の進行が見られますが、破れ・剥がれ等の心配はございません。遮熱効果につきましても現状影響はございません。劣化状況については引き続き観察してまいります。

調査状況



2023年2月7日撮影



2023年8月5日撮影

2022年10月11日遮熱シート施工完了から2月7日に一度修繕を行い、施工について特に問題はありませんでした。シート表面については一部劣化の進行が見られますが、破れ・剥がれ等の心配はございません。遮熱効果につきましても現状影響はございません。劣化状況については引き続き観察してまいります。

調 査 状 況

2022年10月11日遮熱シート施工完了から2月7日に一度修繕を行い、施工について特に問題はありませんでした。

シート表面については一部劣化の進行が見られますが、破れ・剥がれ等の心配はございません。

遮熱効果についても現状影響はございません。

劣化状況・空気による膨張については引き続き観察してまいります。



2023年2月7日撮影



2023年8月5日撮影

調 査 状 況

2022年10月11日遮熱シート施工完了から2月7日に一度修繕を行い、施工について特に問題はありませんでした。

シート表面については一部劣化の進行が見られますが、破れ・剥がれ等の心配はございません。

遮熱効果についても現状影響はございません。

劣化状況・空気による膨張については引き続き観察してまいります。



2023年2月7日撮影



2023年8月5日撮影

温度測定記録

温度測定日 2023年7月23日



2023年7月23日（日）東京地区

最高気温 32.0℃

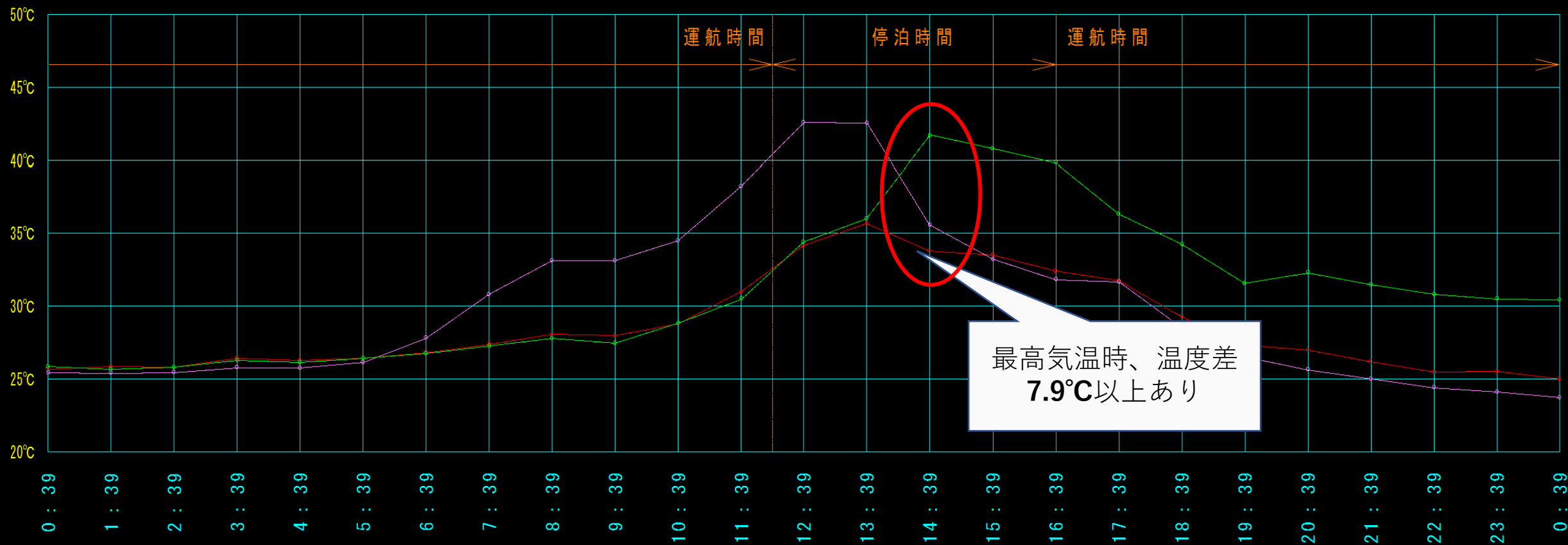
最低気温 23.1℃

遮熱シート有り — 1-1 天井から10cm程度下がった所計測

遮熱シート有り — 1-2 天井鉄板温度計測

遮熱シート無し — 2-1 天井から10cm程度下がった所計測

遮熱シート無し — 2-2 天井鉄板温度計測（※今回計測なし）



Device	ID:0001	あり 空間	Device	ID:0001	あり 鉄板		Device	ID:0001	なし 空間
Temperature unit		Degree:C	Temperature unit		Degree:C		Temperature unit		Degree:C
Date	Time	CH1	Date	Time	CH1	CH2	Date	Time	CH1
2023/7/23	0:39	25.8	2023/7/23	0:41	25.9	25.4	2023/7/23	0:40	25.9
2023/7/23	1:39	25.9	2023/7/23	1:41	25.9	25.5	2023/7/23	1:40	25.8
2023/7/23	2:39	25.9	2023/7/23	2:41	26	25.5	2023/7/23	2:40	25.9
2023/7/23	3:39	26.4	2023/7/23	3:41	26.5	25.9	2023/7/23	3:40	26.3
2023/7/23	4:39	26.3	2023/7/23	4:51	26.4	25.8	2023/7/23	4:50	26.2
2023/7/23	5:39	26.5	2023/7/23	5:41	26.6	26.2	2023/7/23	5:40	26.4
2023/7/23	6:39	26.9	2023/7/23	6:41	26.9	27.9	2023/7/23	6:40	26.8
2023/7/23	7:39	27.4	2023/7/23	7:41	27.5	30.8	2023/7/23	7:40	27.3
2023/7/23	8:39	28.1	2023/7/23	8:41	28.2	33.1	2023/7/23	8:40	27.9
2023/7/23	9:39	28	2023/7/23	9:41	27.9	33.1	2023/7/23	9:40	27.6
2023/7/23	10:39	28.9	2023/7/23	10:41	28.7	34.7	2023/7/23	10:40	28.9
2023/7/23	11:39	31	2023/7/23	11:41	30.6	38.2	2023/7/23	11:40	30.6
2023/7/23	12:39	34.1	2023/7/23	12:41	33.6	42.7	2023/7/23	12:40	34.4
2023/7/23	13:39	35.7	2023/7/23	13:41	35.2	42.7	2023/7/23	13:40	36
2023/7/23	14:39	33.9	2023/7/23	14:41	34.4	35.7	2023/7/23	14:40	41.8
2023/7/23	15:39	33.6	2023/7/23	15:41	33.8	33.2	2023/7/23	15:40	40.9
2023/7/23	16:39	32.4	2023/7/23	16:41	32.5	31.9	2023/7/23	16:40	39.9
2023/7/23	17:39	31.8	2023/7/23	17:41	31.9	31.8	2023/7/23	17:40	36.3
2023/7/23	18:39	29.3	2023/7/23	18:41	29.2	28.5	2023/7/23	18:40	34.2
2023/7/23	19:39	27.5	2023/7/23	19:41	27.5	26.6	2023/7/23	19:40	31.7
2023/7/23	20:39	27	2023/7/23	20:41	27	25.8	2023/7/23	20:40	32.3
2023/7/23	21:39	26.2	2023/7/23	21:41	26.2	25	2023/7/23	21:40	31.5
2023/7/23	22:39	25.7	2023/7/23	22:41	25.8	24.5	2023/7/23	22:40	30.9
2023/7/23	23:39	25.7	2023/7/23	23:41	25.8	24.1	2023/7/23	23:40	30.6

温度測定記録

2023年7月23日

午前00時

～

午後24時00分

今回の温度測定で最高気温時に遮熱シート施工部分と未施工部分とで最高**7.9℃以上の遮熱効果**が認められました。

今回遮熱シート未設置の鋼板温度測定記録がない為、その他の記録で検討しています。

遮熱シート施工部位と未施工部位の空間温度差は、前回記録 9℃～11℃ に対して、今回は 7.9℃ と温度差が測定されています。

今回8月5日の測定記録の通り、測定条件で測定温度に違いが出る事があると判明している為、引き続き測定記録を継続し、調査を行いたいと思います。

江戸川臨海（東京都） 2023年7月23日（1時間ごとの値）

時	降水量 (mm)	気温 (℃)	露点 温度 (℃)	蒸気圧 (hPa)	湿度 (%)	風速・風向		日照 時間 (h)	雪	
						平均風速 (m/s)	風向		降雪 (cm)	積雪 (cm)
1	0.0	23.8	///	///	///	1.4	東北東		///	///
2	0.0	23.9	///	///	///	2.1	北北東		///	///
3	0.0	23.5	///	///	///	1.5	北東		///	///
4	0.0	23.1	///	///	///	1.5	北東		///	///
5	0.0	22.9	///	///	///	1.4	北東	0.0	///	///
6	0.0	24.2	///	///	///	1.5	北北東	0.9	///	///
7	0.0	25.5	///	///	///	1.1	東	1.0	///	///
8	0.0	27.1	///	///	///	1.0	南東	1.0	///	///
9	0.0	27.0	///	///	///	3.3	南	1.0	///	///
10	0.0	27.8	///	///	///	4.2	南南東	1.0	///	///
11	0.0	29.4	///	///	///	4.7	南南東	1.0	///	///
12	0.0	30.3	///	///	///	4.1	南	1.0	///	///
13	0.0	30.7	///	///	///	3.4	南	1.0	///	///
14	0.0	31.4	///	///	///	2.8	南	1.0	///	///
15	0.0	31.4	///	///	///	3.5	南南東	1.0	///	///
16	0.0	32.0	///	///	///	3.6	南東	1.0	///	///
17	0.0	30.0	///	///	///	5.3	南	1.0	///	///
18	0.0	29.0	///	///	///	5.6	南	1.0	///	///
19	0.0	27.8	///	///	///	6.5	南	0.4	///	///
20	0.0	27.1	///	///	///	7.5	南南西		///	///
21	0.0	26.5	///	///	///	4.8	南		///	///
22	0.0	25.8	///	///	///	5.2	南		///	///
23	0.0	25.5	///	///	///	4.0	南		///	///
24	0.0	25.3	///	///	///	3.0	南		///	///

調査結果報告

今回の温度測定において、測定器1台が故障し温度測定が出来ない為、新規測定器（遮熱シート未施工部分の鋼板温度測定部分）設置を行いました。したがって、一部測定温度無しでの調査報告とさせていただきます。

7月23日（日）及び 8月5日（土）両日共、晴天での温度測定を行う事が出来、輻射熱反射の効果を確認する事が出来ました。

第2回目の報告通り、遮熱シートの膨らみ部分は、施工時に入った空気が熱により膨張したものの思われ、現状も膨らみは変わらない状況です。遮熱シート表面の亀裂のようなものは、表面のコーティング部分に施工時しわが入り、空気による膨張などで表面が目立つようになっていますが、亀裂等の発生は確認できず引き続き状況確認を行いたいと思います。

また、表面に塩分が付着していましたが、現状では遮熱シートへの影響はないものと推測されます。施工部分についても、剥がれ・浮き等は確認されず、引き続き状況確認を行います。

7月23日（日）温度測定器のデータ回収を行いました。前回同様1台温度測定が出来ておらず遮熱シート未施工の鋼板温度測定記録を外しての調査報告とさせていただきます。

前回同様、船舶の航行時は外部に面する部分での遮熱シートの温度測定効果はそれ程ありませんでした。航行が止まった状況と思われる際には遮熱シートの輻射熱反射効果が実証されています。

そして、航行中において温度測定効果が少なくても、輻射熱反射効果は表れています。

7月23日（日）のグラフを見ると、午後14：39 辺りに最高気温が記録されています。その際、遮熱シートの未施工部分と施工済み部分とで温度差が**7.9℃以上** 確認されています。

今回、8月5日（土）に温度測定器のデータ抜き取りを行った際、遮熱シート試験貼り調査部分の温度測定をサーモ機械を使用して測定しました。

結果は報告書の通りですが、温度測定を行う際に風の吹き抜けがあり、温度差があまり感じられませんでした。

以前もご報告させていただきました通り、風による温度測定の色度変化は発生しても、輻射熱反射効果が変わる事はありません。

前回調査報告書と同じように、遮熱シートが大きな効果を発揮できるのは「**内部で風の少ない所**」と解釈できます。

船内の壁内、又は、設備関係の熱源周辺、船内デッキ裏部分等が最大の効果を発揮出来る場所といえます。

耐久性についても **壁内部使用の場合ほぼ半永久的に使用が可能**（※ 内部に塩分等が浸入しない場合）です。

以上、ご報告とさせていただきます。

□ 販売及び工事：内田金属株式会社（販売代理店）