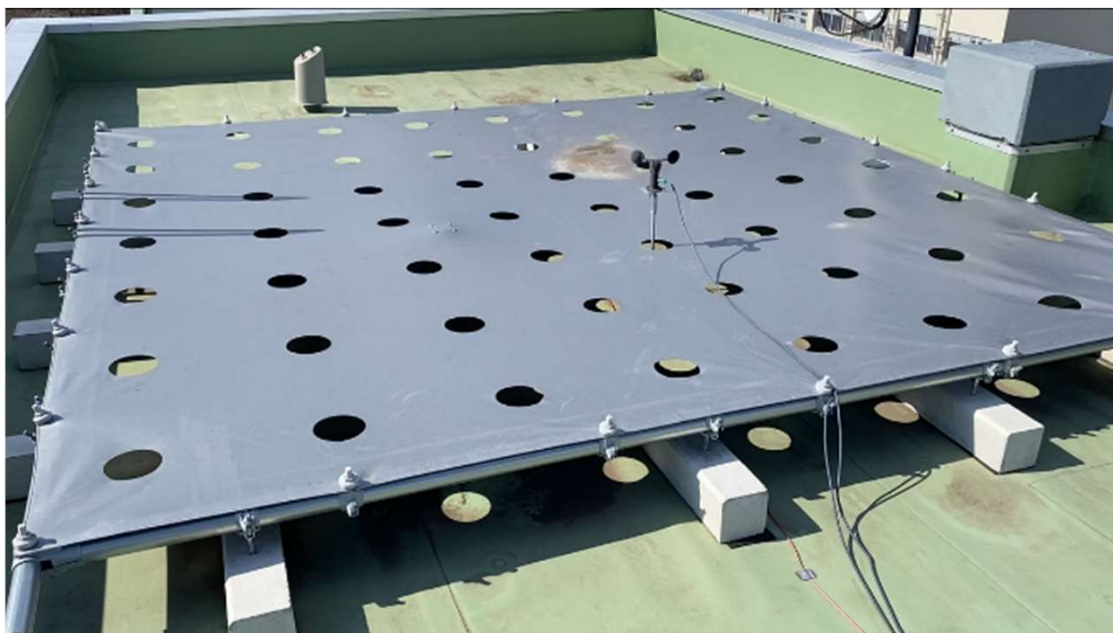


屋上を遮熱シートで覆う省エネ新工法

屋上用冷えルーフ

屋上表面は、夏**20℃**以上涼しく、
冬**5℃**以上暖かくなります。



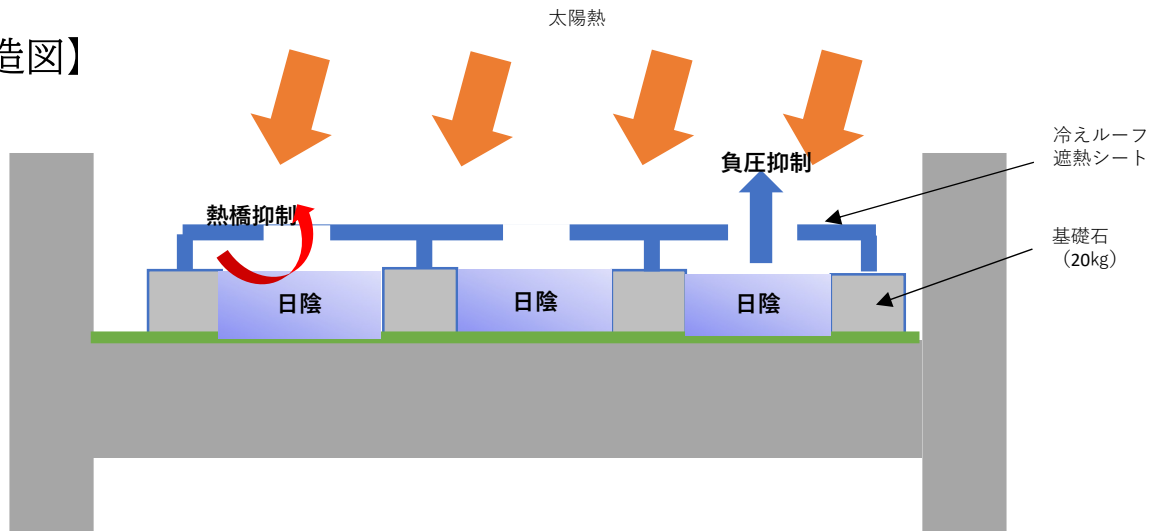
防水工事だけでは、暑さ、寒さの改善は難しい。
施工費の減価償却は7～8年で可能
施工300m² 工期3～4日

JCW_{R+D}

日本防水工法開発協議会

■冷えルーフ遮熱シート工法は、屋上に日陰をつくり、穴加工の空気層で、熱橋を防ぎ、耐風圧負圧荷重を低減する。夏、屋上温度は20℃以上下がり、冬、放射冷却を防いで保温する。

【構造図】



特長

■屋上が日陰効果で夏涼しく、冬暖かい。

屋上をシートで覆うことで傘をさした状態となり、屋上表面温度は、日射を防いで夏は20℃以上下がり、冬は、放射冷却を制御し、5℃以上の保温効果がある。

■室温が1℃下がれば、エアコンの電気代は、10%以上削減可能。

建物の窓、断熱構造により、一概には言えませんが、室温が1℃下がれば、エアコン設定温度も1℃以上下げられますので、電気代は10%以上の削減効果が期待できる。

■シートに穴加工をすることで、風圧負圧荷重が大幅に低減。これにより風速40m/sまで使用可能。

シートの穴加工により、シートへの負圧荷重が低減し、耐風圧性が大幅に向上。シートの耐久性は、すでに金属折版で18年以上の実績があり、ウェザーメータテストでは27.5年の長寿命が確認。

■穴加工は熱橋の発生を防ぐ。

シートの穴は熱橋を防ぐ効果があります。穴が無い場合、シート内に熱がこもり温度を増幅しますので、これを防いでくれます。

■紫外線をシートで遮断し、防水層、コンクリート層の劣化を最小化。

紫外線は、防水層、コンクリート目地などあらゆる箇所の組織を分解し劣化させます。遮熱シートでそれらを覆うことで劣化進行を遅らせ、建物の長寿命化に貢献します。

■コンクリート、既存防水層屋上に痛めることなく施工可能。

20kgの基礎石に遮熱シートを固定する工法なので、既存防水層を痛めることなく施工可能。

施工写真

材料搬入



基礎石・固定金具



シート固定



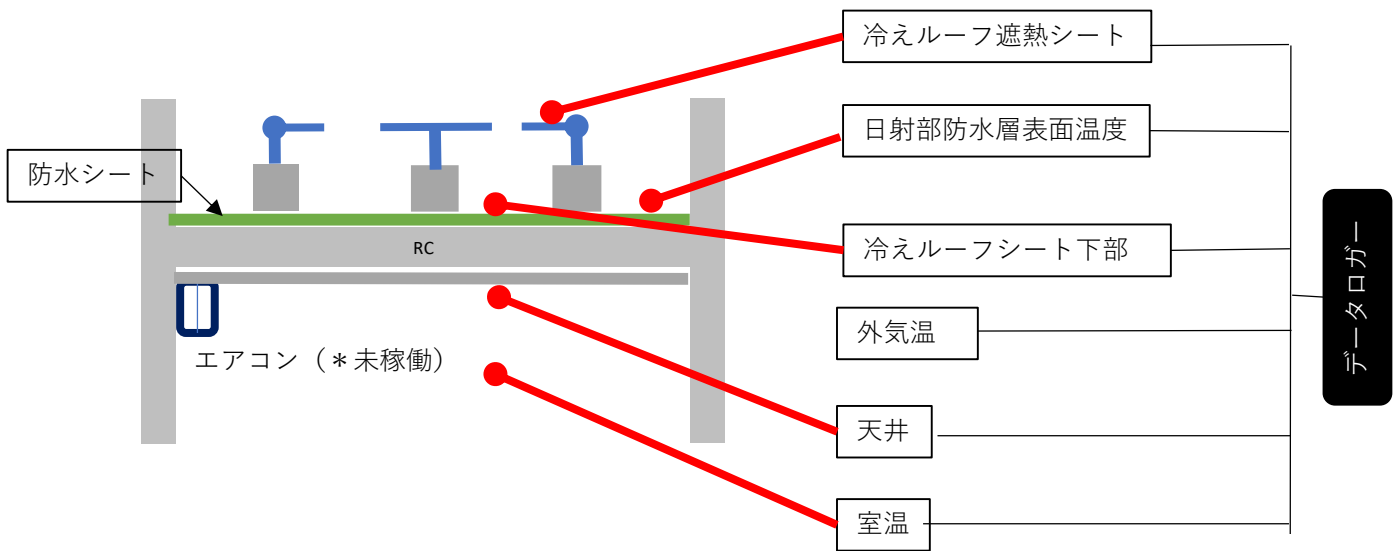
施工後写真



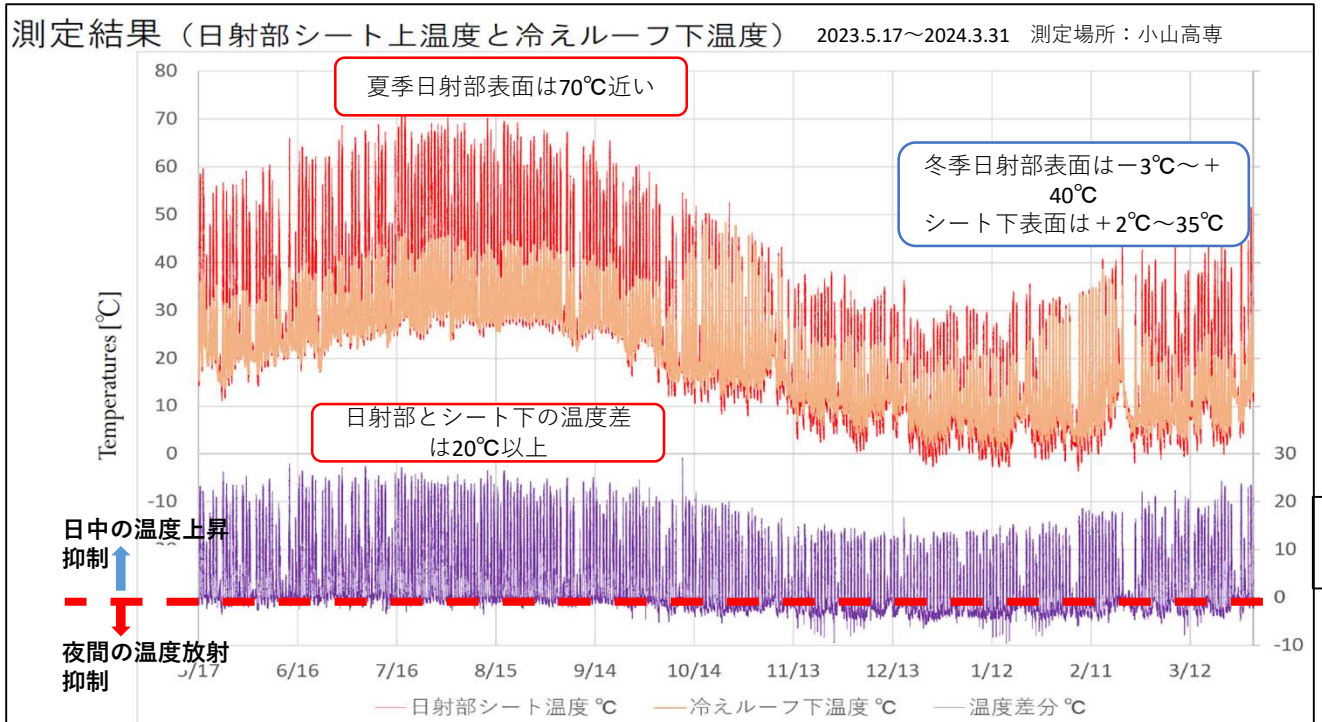
積雪時

■温度測定データ

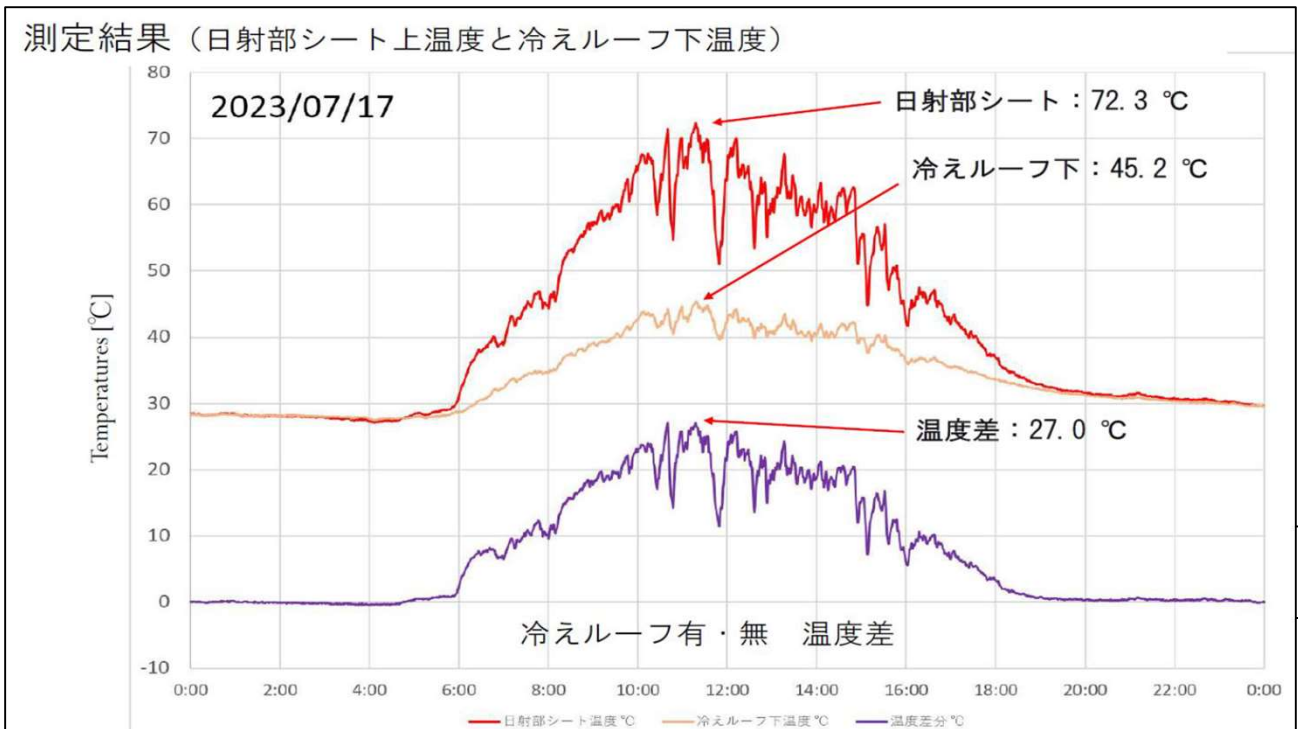
◆測定箇所



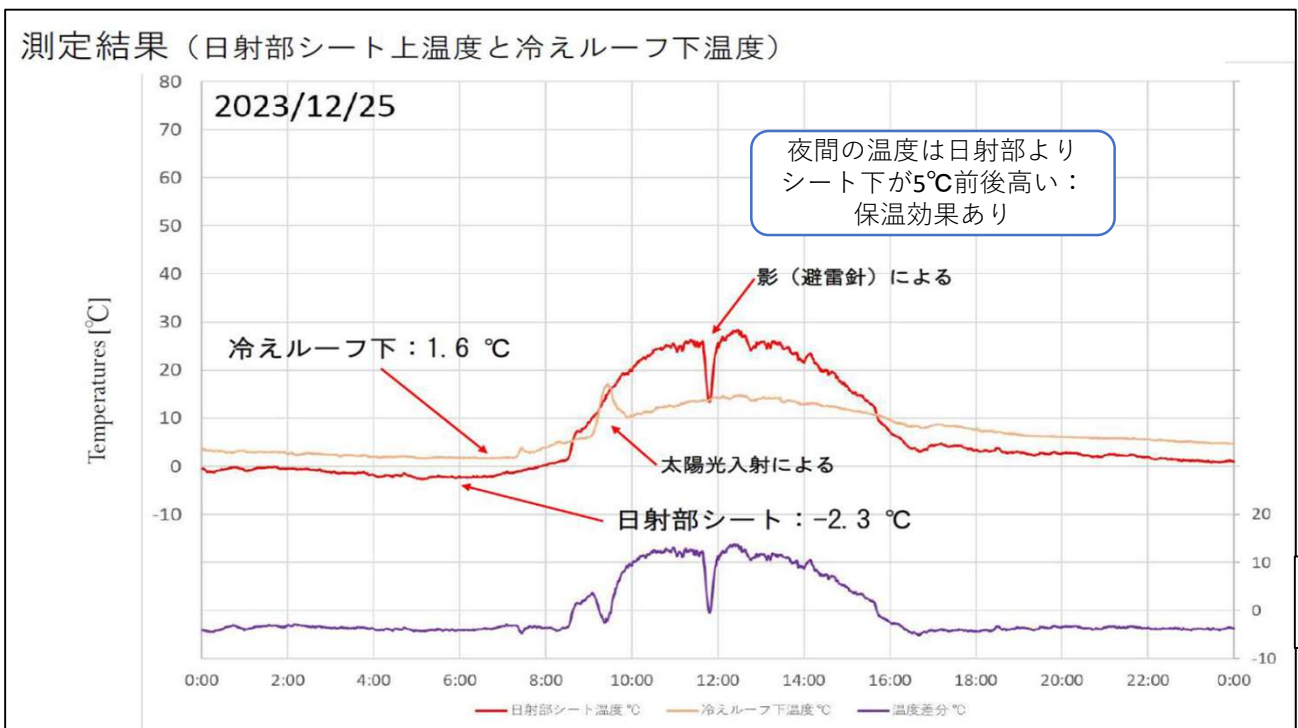
◆防水層表面は冷えルーフシート有りとなしの温度差が、最大26.3℃、20℃以上は下がる。



◆夏、冬特定日の温度変化



温度差



温度差

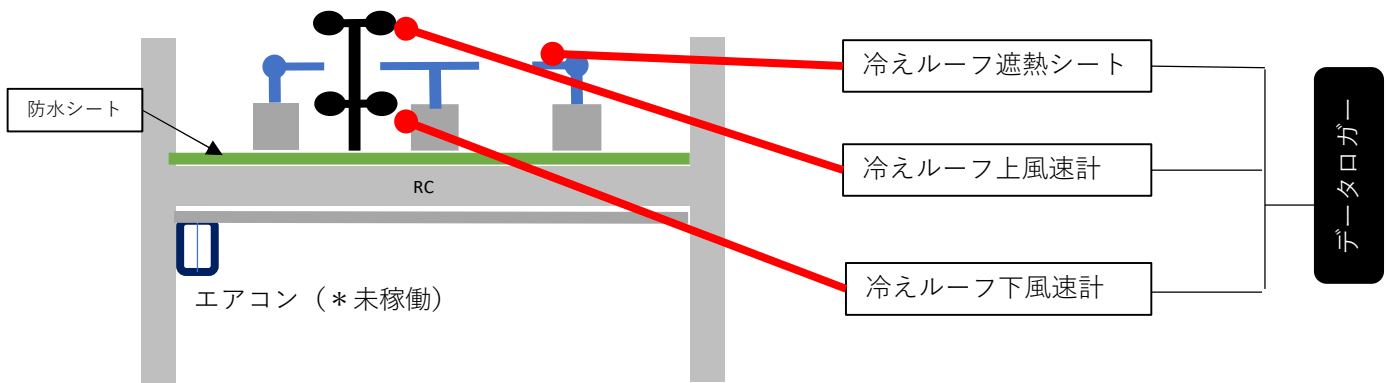
◆測定データ 2023.5.17~2024.3.31測定データ

	冷えルーフシートなし日射部屋上表面温度	冷えルーフシート下屋上表面温度	室内温度	室内湿度	天井内温度	外気温度	日射部と冷えルーフ下屋上表面温度差	気温と冷えルーフシート下屋上表面温度差
単位	°C	°C	°C	%	°C	°C	°C	°C
区間平均	22.06	19.57	23.46	51.06	23.60	16.60	2.49	2.98
区間最大	72.30	48.30	36.87	80.47	36.30	41.93	29.20	※25.22
区間最小	-3.60	1.10	11.74	16.26	11.10	-5.97	-9.60	-4.53

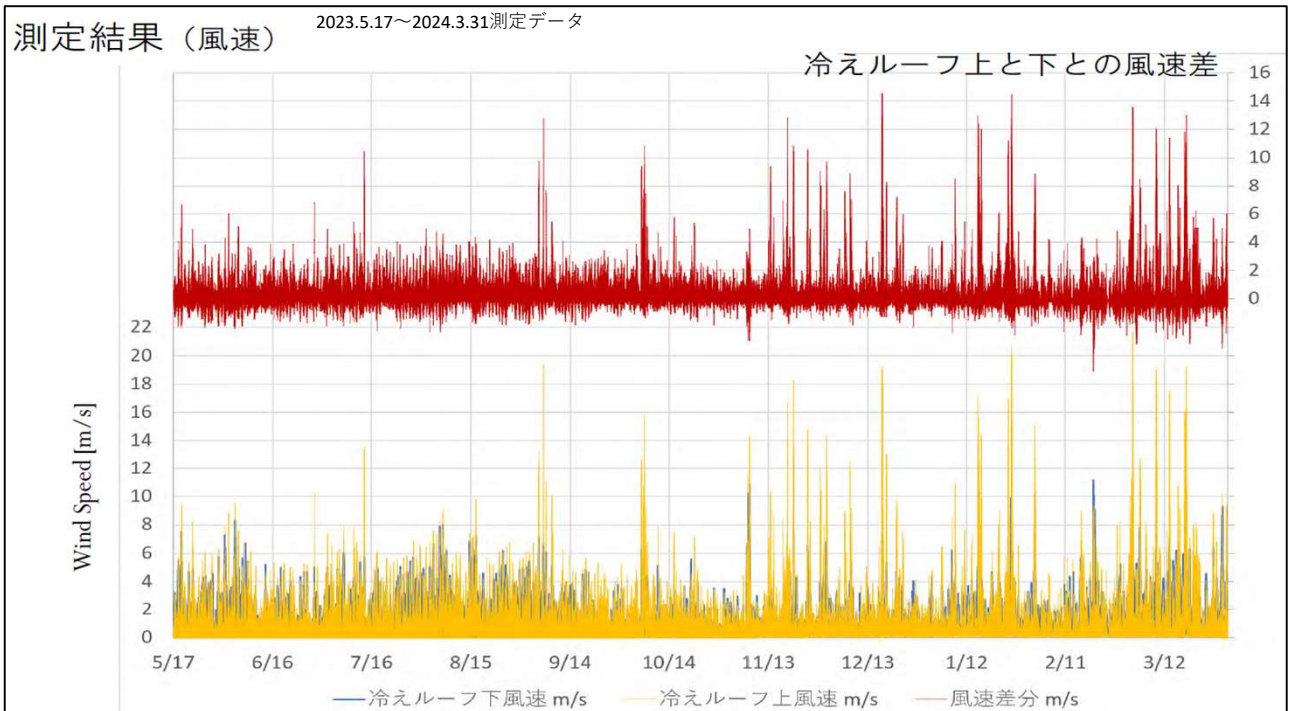
※最大8/21 7:14:21 直達日射あり

■風速測定データ

◆測定箇所

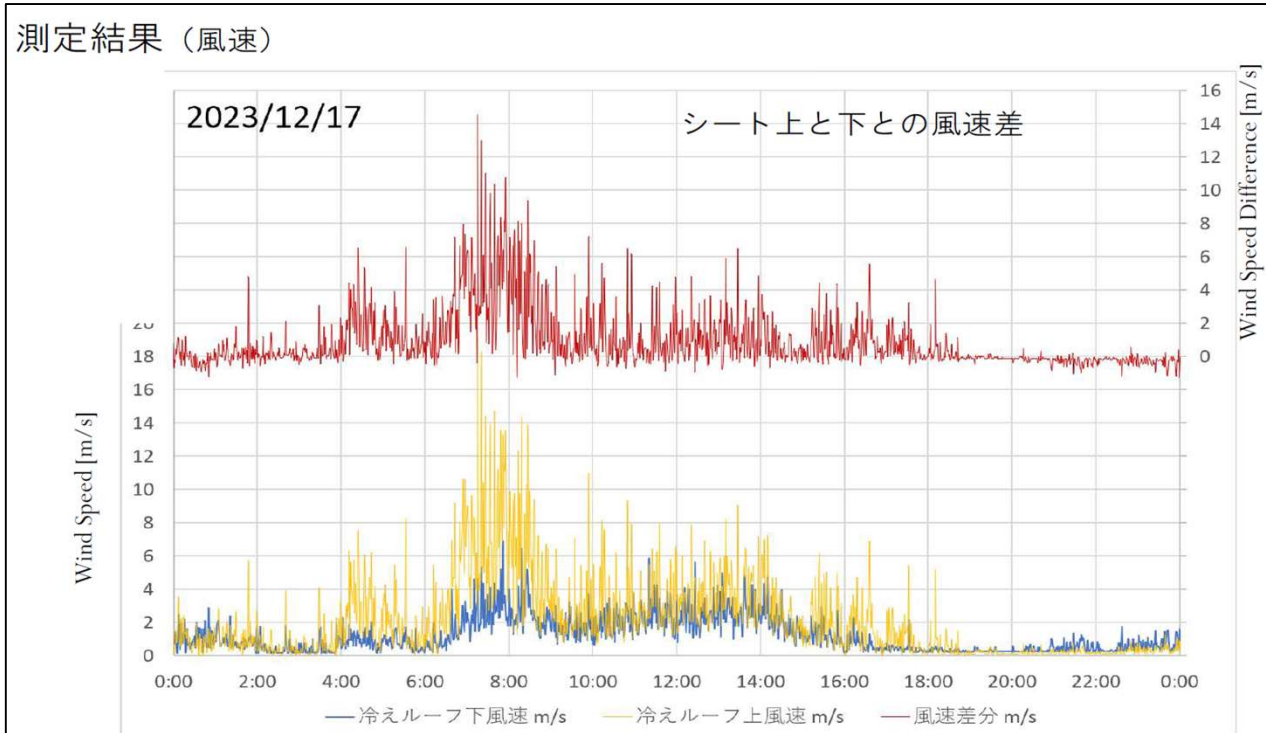


◆冷えルーフシート上と下の風速差は殆どなく、シートへの耐風圧の負圧荷重がかからないことを示している。



*負圧荷重:シートが上方向に引き上げられる力。正圧:上から下への力。

◆強風特定日の風速変化



◆測定データ 2023.5.17～2024.3.31測定データ

	冷えルーフ下風速	冷えルーフ上風速	冷えルーフ上/下 風速差
単位	m/s	m/s	m/s
区間平均	0.50	0.61	0.11
区間最大	11.05	21.63	10.58
区間最小	0.01	0.06	0.05

計測設定

データロガー GL-220		設定一覧	
信号名	アンプ	センサ	入力
CH1	風速シート下 [m/sec]	Ongwan WIND SENSOR	DC
CH2	風速シート上 [m/sec]	Ongwan WIND SENSOR	DC
CH3	シート上温度 [°C]	K型熱電対	TEMP
CH4	シート下温度 [°C]	K型熱電対	TEMP
CH5	室温 [°C]	RHT-30-01 温湿度センサ	DC
CH6	室内湿度 [%]	RHT-30-01 温湿度センサ	DC
CH7	屋下温度 [°C]	K型熱電対	DC
CH8	室外気温 [°C]	TRHMJ-303	DC

測定間隔：1min USBメモリに記録保存



部材仕様・施工条件

品名	仕様・施工
施工可能地域	国内 100cm以上の積雪地域を除く。
冷えルーフ遮熱シート 	シート厚さ 0.36mm 基本サイズ ・***** ・***** ・*****
敷石（地先ブロック） 	サイズ H120×W600×D120 重量 20kg
固定アンカー 単管固定金具 	
単管	直径 48.6mm 基本サイズ 3m
遮熱シート固定金具 	
保証期間	5年

連絡先

日本防水工法開発協議会

〒243-0003 神奈川県厚木市寿町2-1-18 NTT厚木ビル1F

TEL 046-212-2881

会員名

三幸ケミカル（北海道） ヨシダアニー（秋田） レヂボン（宮城） トクボー（福島）

柳沼板金店（福島） アイ・レック（栃木） クボタ金属（群馬） 両毛（群馬）

鋼商（長野） 並木樹脂（埼玉） リン・ドス（東京） 共立レジン工業（東京）

達成工業（千葉） SHINYUU（神奈川） 池田技建工業（大阪） 関西工業所（兵庫）

ミヤウチ（徳島） 大栄商会（愛媛） ビルドリペア技研工業（福岡）