

調査施設名を記載します

屋上 赤外線調査

調査報告書

令和7年4月

発注者名を記載します

目

次

1. 調査概要		3
2. 調査方法		4
3. 調査位置図		7
4. 調査結果		9
5. 添付資料（赤外線画像・写真台帳）		10

1. 調査概要

1.1 調査目的

赤外線サーモグラフィー法により屋上の劣化箇所等不具合箇所を大局的に把握することを目的とする。

1.2 建物概要

建物名称：

所在地：

1.3 調査会社

SkyDream2024 村田達治

広島市中区西十日市町 7-20-302

TEL：090-4145-1380

1.4 調査日

- ・調査日：令和7年4月3日（木）
- ・調査時間：8:00～13:00
- ・天候：晴れ
- ・気温：20℃
- ・風速：3.5m/s

1.5 調査項目

表 1.1 に調査項目・調査内容を示す。

表 1.1 調査項目・調査内容

調査項目	調査内容	調査方法	数 量
赤外線調査	赤外線カメラを用いて屋上の不具合箇所を確認する。	赤外線サーモグラフィー法	可能な範囲

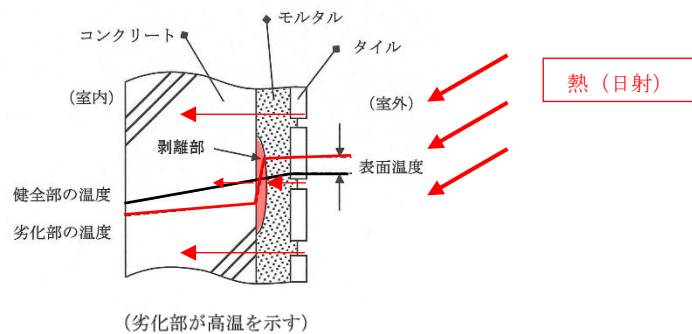
2. 調査方法

2.1 赤外線サーモグラフィ法

建物の外壁や屋上を赤外線サーモグラフィ法より表面の微小な温度差を検知し、タイルの浮きや屋上劣化箇所等不具合の有無を確認する。

(1) 赤外線原理

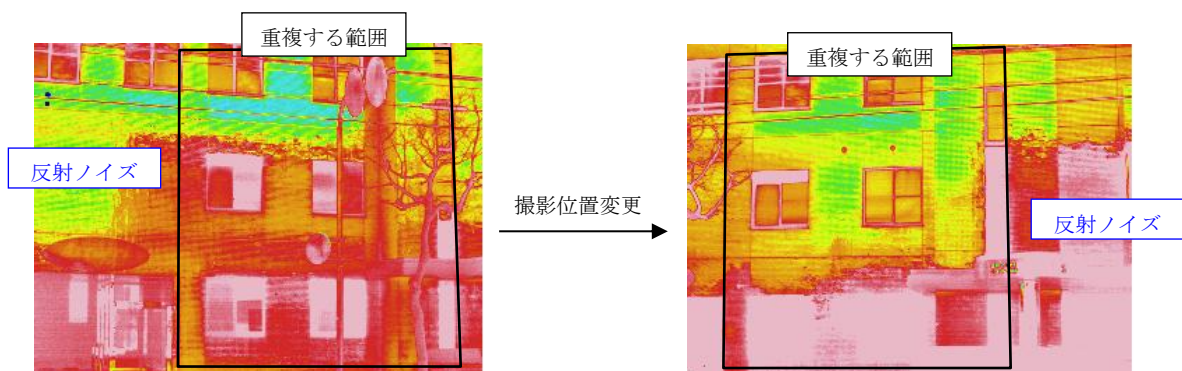
調査対象部表面に熱（日射）を受けると、その熱はコンクリート内部へと移動する。このとき、健全部と劣化部（浮き部）とでは熱の伝わり方が異なるため、タイル表面に温度差が生じる。その温度差を赤外線カメラにより画像化することで浮き・剥離箇所を特定する。



(2) 赤外線撮影手順

調査対象面に熱（日射）を受ける時間帯を選定し、調査対象面から5～150m（撮影するレンズの仕様により異なる）の間で最適な撮影位置から一部が重複するように熱画像及び可視画像を撮影する。また、温度変化部の外観目視、近隣建物等の状況を確認し記録する。周辺の建物や樹木等による反射ノイズの影響を受ける場合は、出来るだけノイズの影響を受けないよう撮影位置を考慮する。※1 反射ノイズの消えない対象範囲については撮影位置を変更し、温度変化部を確認しやすい位置で個別に静止画記録を行う。しかし、この方法は反射ノイズ※1の中から温度変化を確認するため検出精度は著しく低下し、反射ノイズの程度により採用できない場合もある。又、可能な範囲で打診調査を行い赤外線調査の補足とする。

※1：反射ノイズの赤外線画像例



(3) 赤外線解析

撮影した赤外面像を解析し外壁不具合部を検出する場合、以下の事に注意し解析を行う。

赤外線画像上には仕上げ材の浮きによる温度変化部（以後、「赤外線異常箇所」と記述）以外にも以下の様な要因（ノイズ）による温度変化部が含まれる。

- ①ひび割れ ②遊離石灰 ③補修跡 ④近隣建物等による反射
- ⑤建物の形状（凹凸）によるもの ⑥室内側の影響（冷暖房等）
- ⑦日射以外の室外側の影響（空調設備等） ⑧外壁の色の違い、汚れ

上記のノイズの全てを詳細解析するには装置機能的に無理であるため、現状の判定では上記のノイズであっても赤外線異常箇所としてしまう事もある。そのため、外観目視や可視画像によりノイズの要因を確認することが重要である。

また、日射を受けない範囲、仕上げ材が反射率の大きい白色系タイル、光沢のあるタイルの場合は赤外線による検出精度が低下し、周辺の建物や樹木等による反射ノイズの消えない範囲についても同じである。

(4) 調査機器仕様

調査機器 DJI 社製 MATRICE30T

性 能	熱画像撮影装置：非冷却 V0x マイクロボロメータ
	解像度 : 640×512
	画素ピッチ : 12 μm
	焦点距離 : 40mm (35mm 換算)
	瞬間視野角 : 1.319 mrad
	温度測定精度 : ±2℃または±2%
	温度測定方法 : スポット測定、エリア測定
	フレームレート : 30fps
	フォーカス : オートフォーカス
	寸法 : 470(長さ)×585(幅)×215(高さ) 単位mm
	重量 : 本体 3.77kg



(5) 赤外線建物外壁診断担当者について

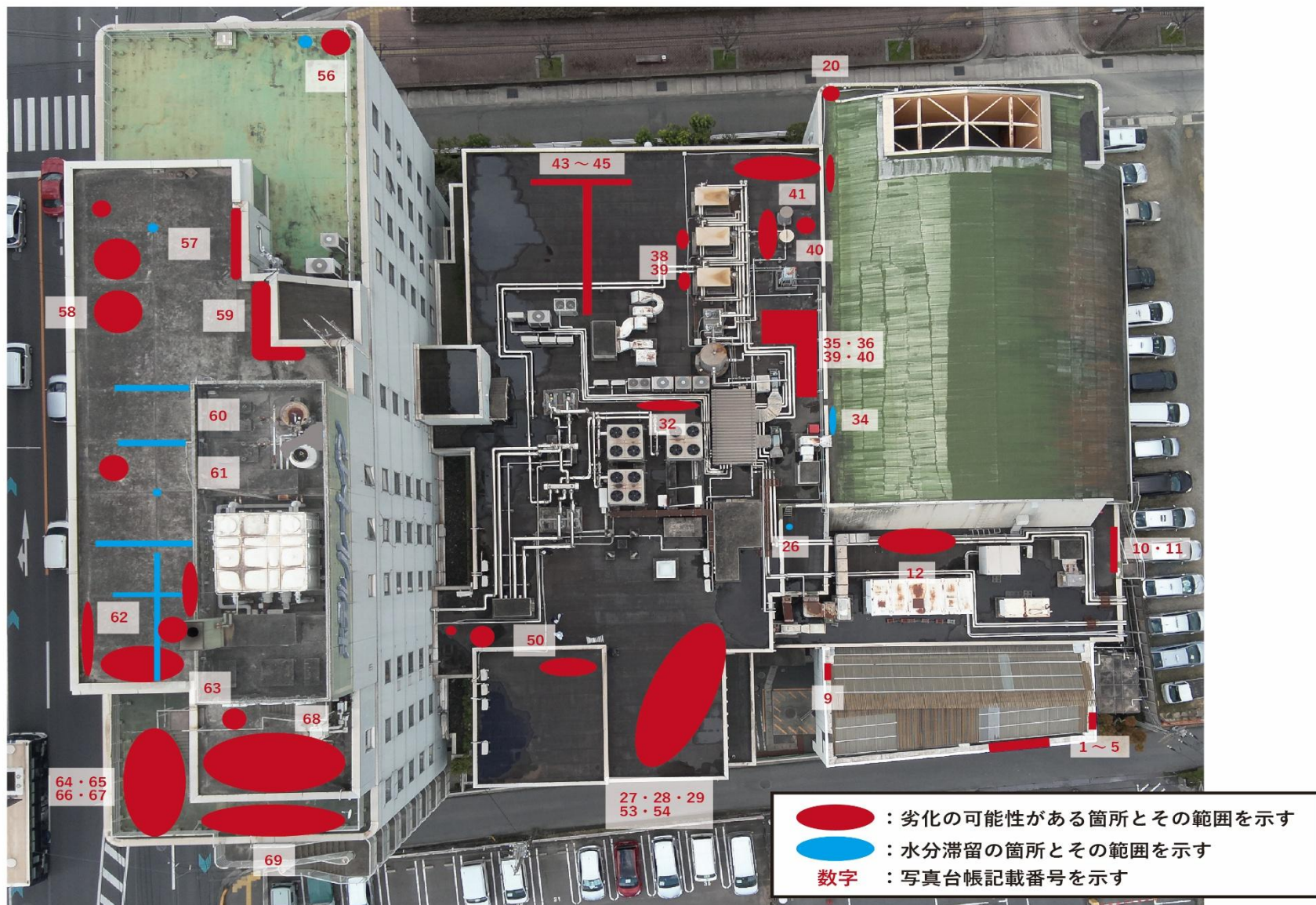
今回は赤外線建物診断技能師 村田達治が現地調査赤外線診断、打診・目視診断を実施し報告書を作成しました。



3. 調査位置図

赤外線調査の範囲を次頁以降の図 3. に示す。

図 3.調査位置（屋上全景）



4. 調査結果

4.1 赤外線調査

赤外線調査による異常箇所数を表 4.1 に示す。
赤外線調査は大局的な調査にはなるが、表 4.1 に示す異常箇所が確認された。

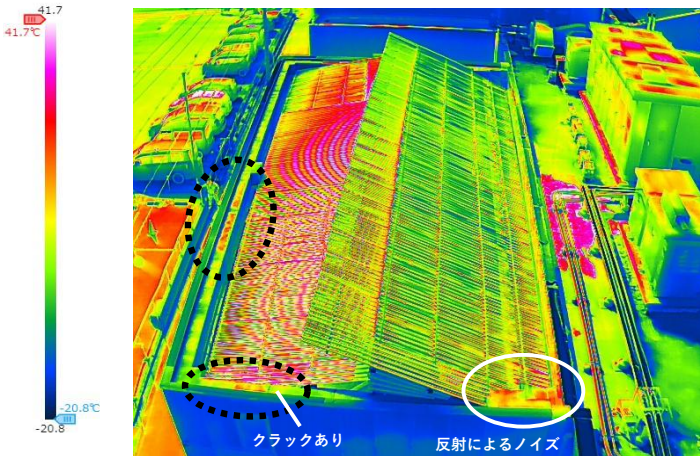
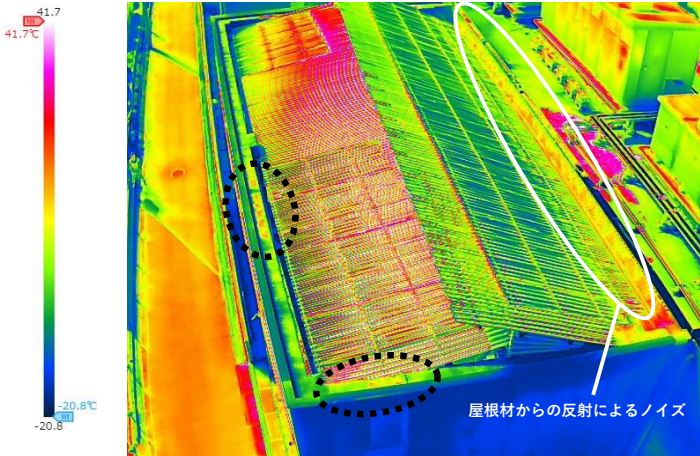
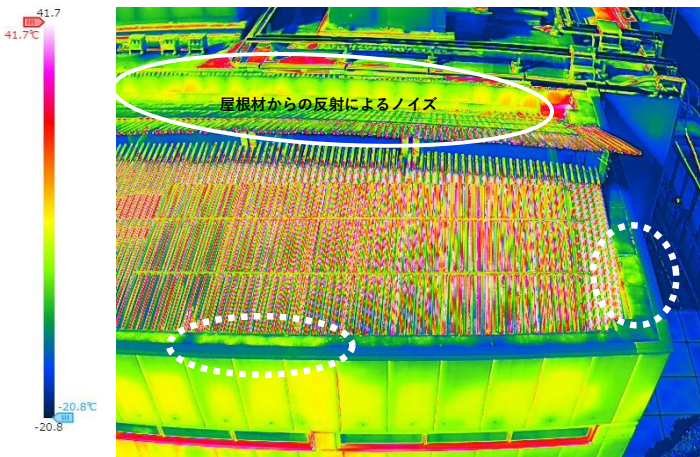
表 4.1 赤外線異常箇所数一覧表

調査面	劣化可能性あり	水分滞留
赤外線異常箇所数	35 箇所	10 箇所

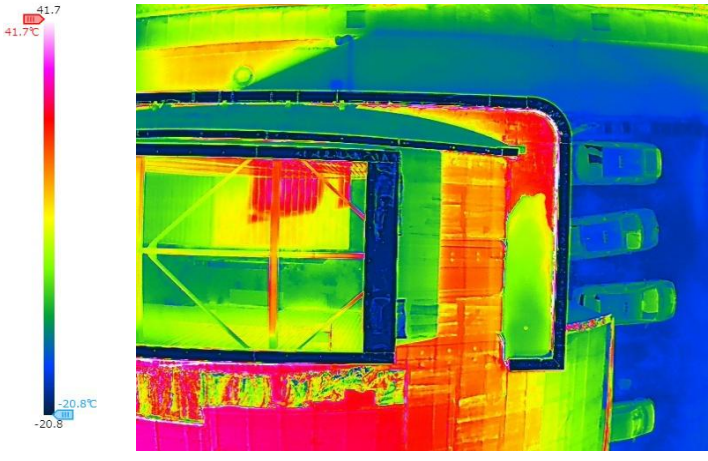
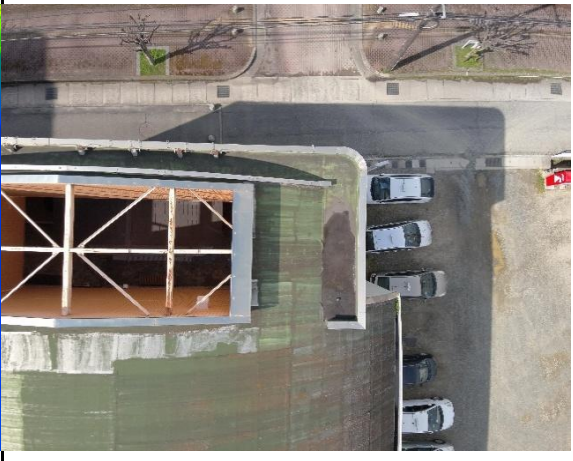
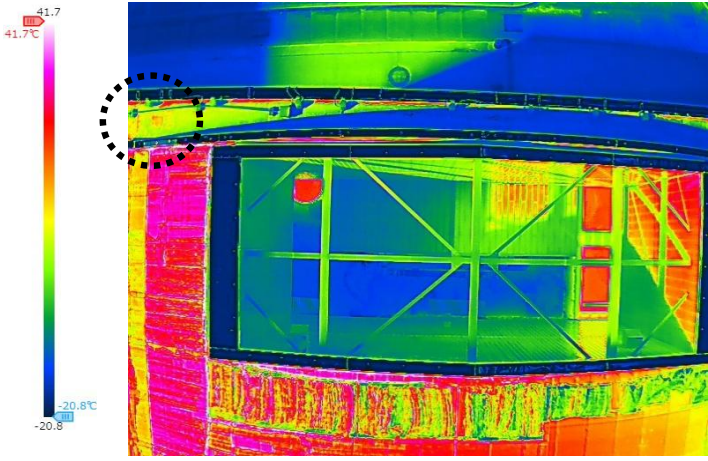
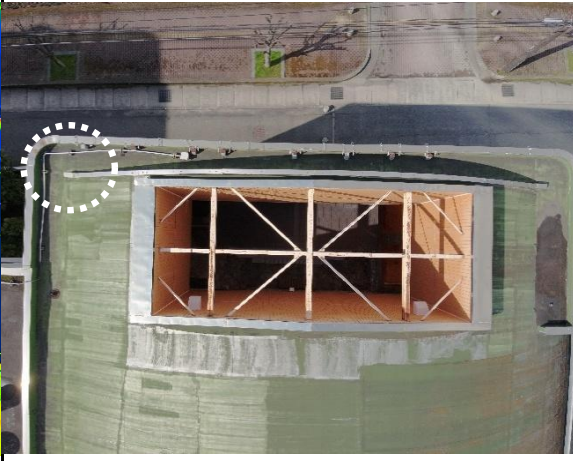
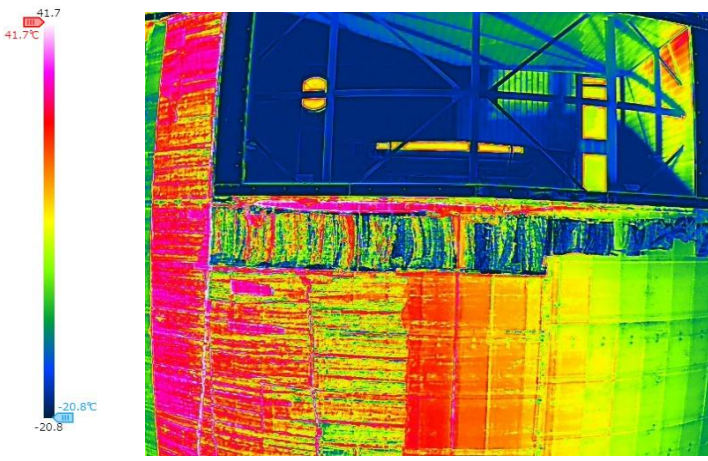
【添 付 資 料】

赤外線画像
写真台帳

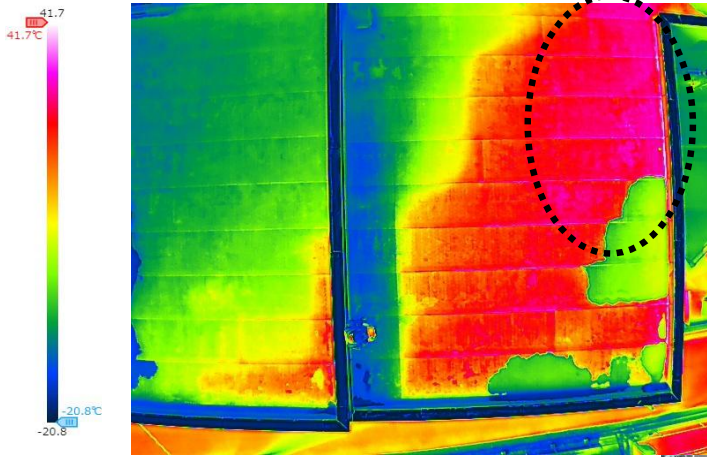
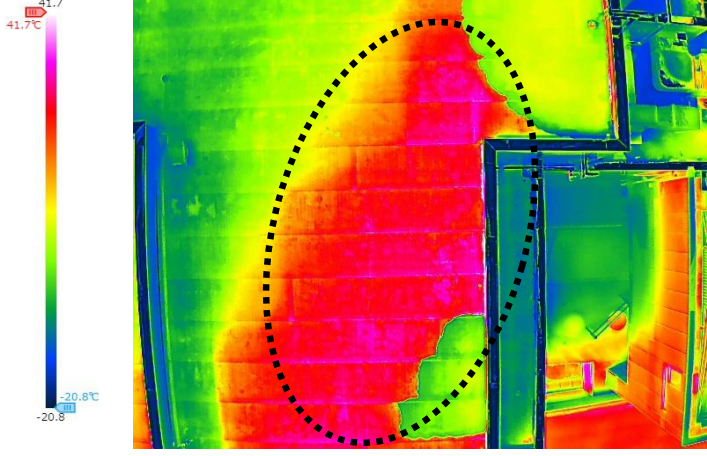
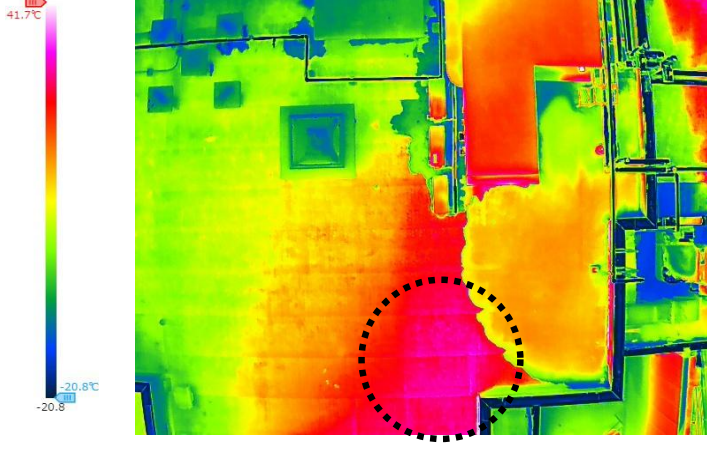
報告書サンプル（屋上調査）

測点	赤外線画像	可視画像
1	 クラックあり 反射によるノイズ	
破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。		
測点	赤外線画像	可視画像
2	 屋根材からの反射によるノイズ	
破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。		
測点	赤外線画像	可視画像
3	 屋根材からの反射によるノイズ	
破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。		

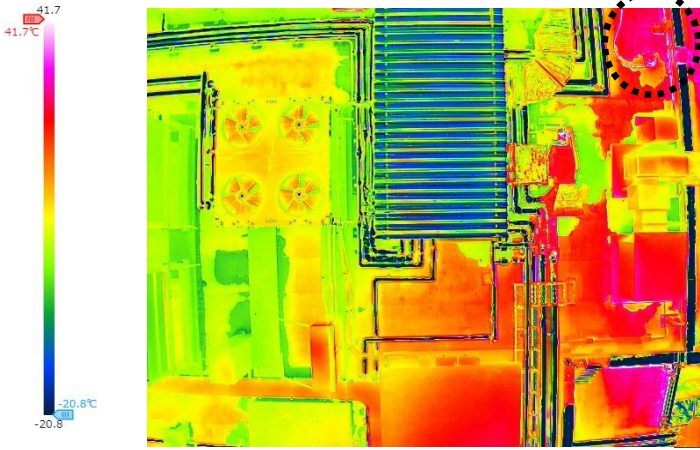
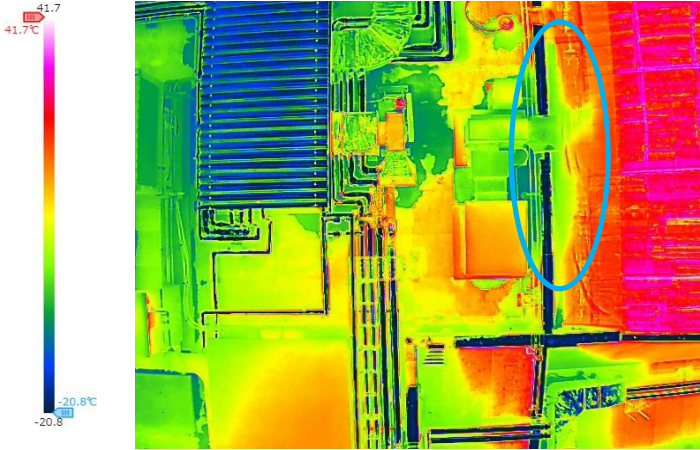
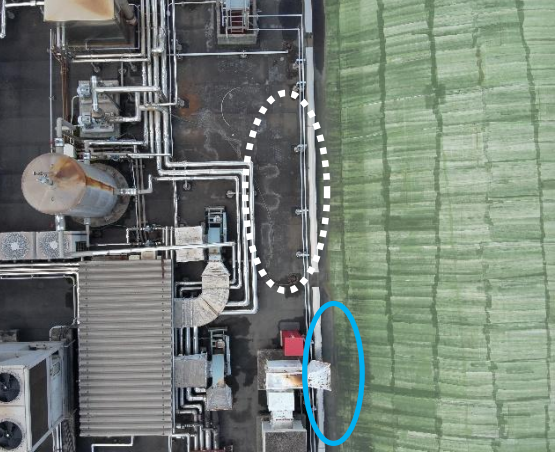
報告書サンプル（屋上調査）

測点	赤外線画像	可視画像
19		
異常な温度変化は見られない。		
測点	赤外線画像	可視画像
20		
破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。		
測点	赤外線画像	可視画像
21		
異常な温度変化は見られない。		

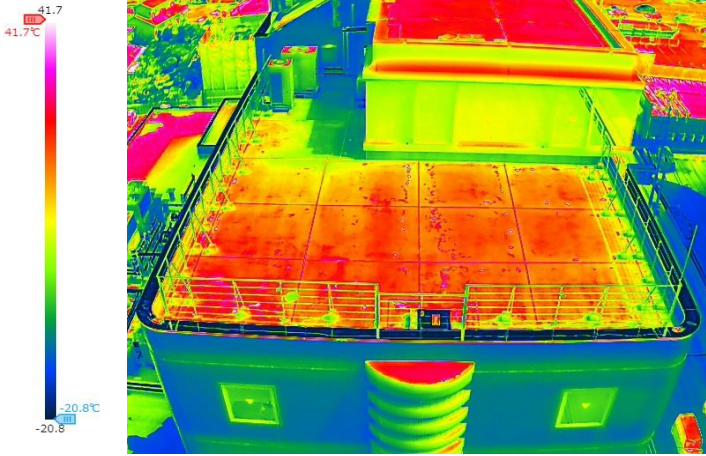
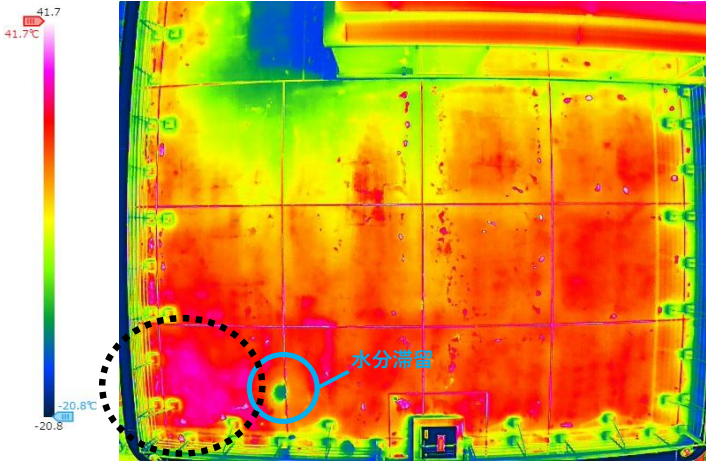
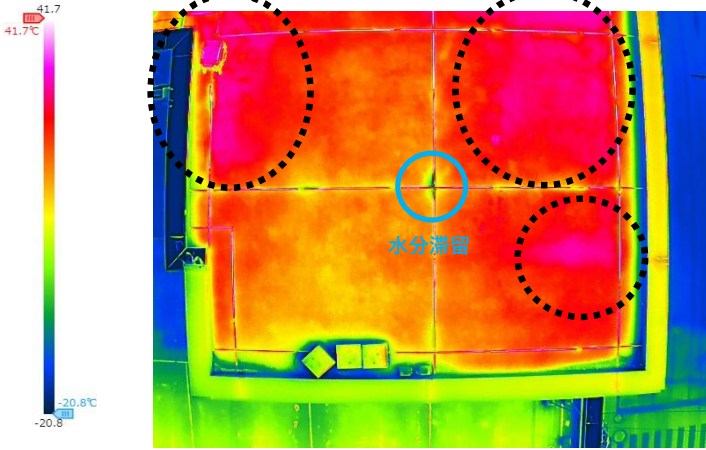
報告書サンプル（屋上調査）

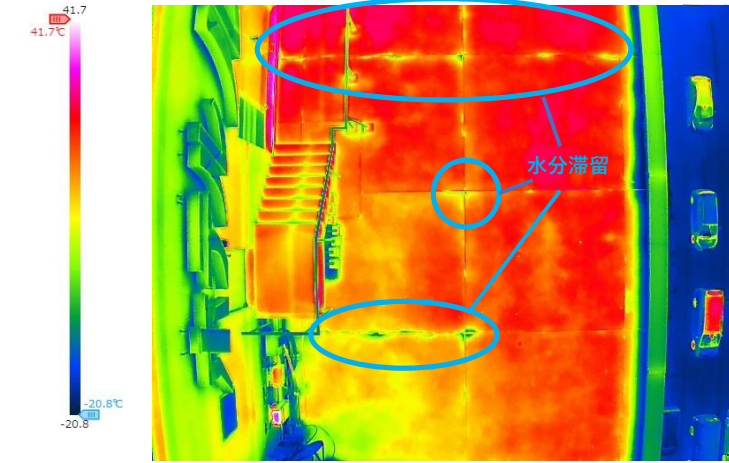
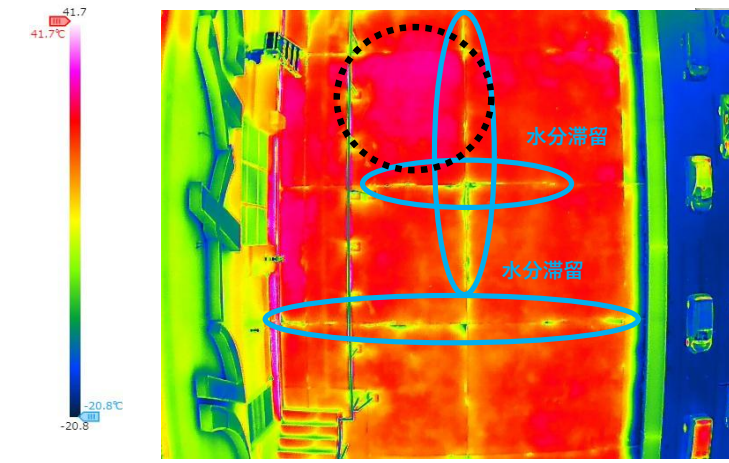
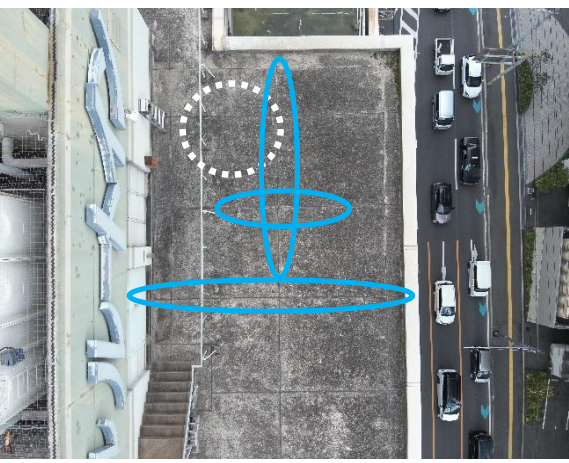
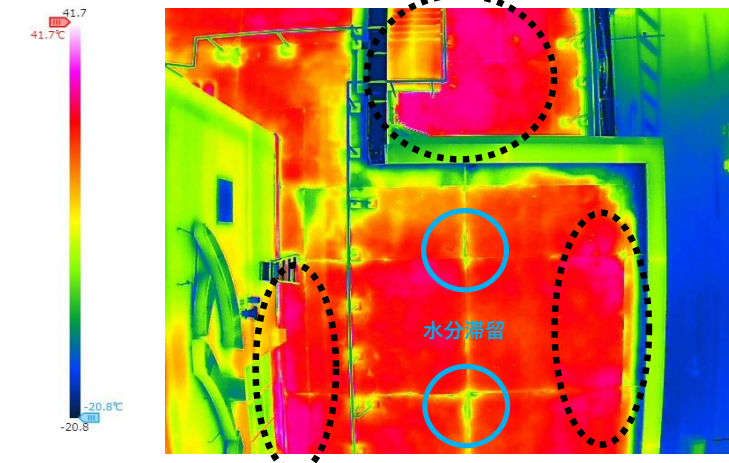
測点	赤外線画像	可視画像
27		
	4階屋上エリアは東面から調査開始。破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。	
測点	赤外線画像	可視画像
28		
	破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。	
測点	赤外線画像	可視画像
29		
	破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。	

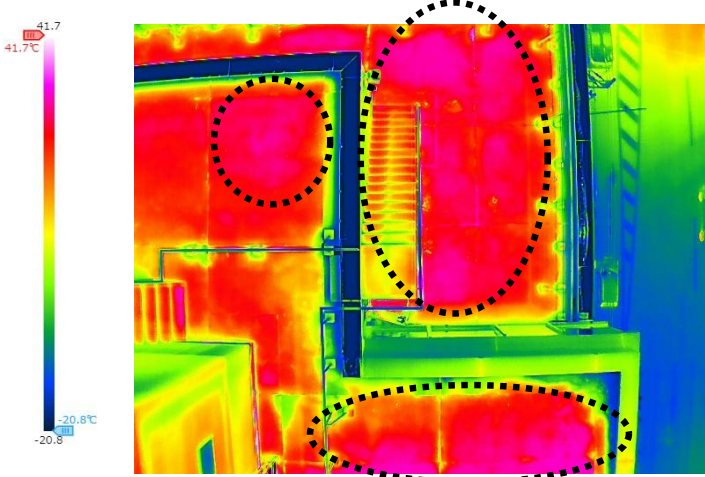
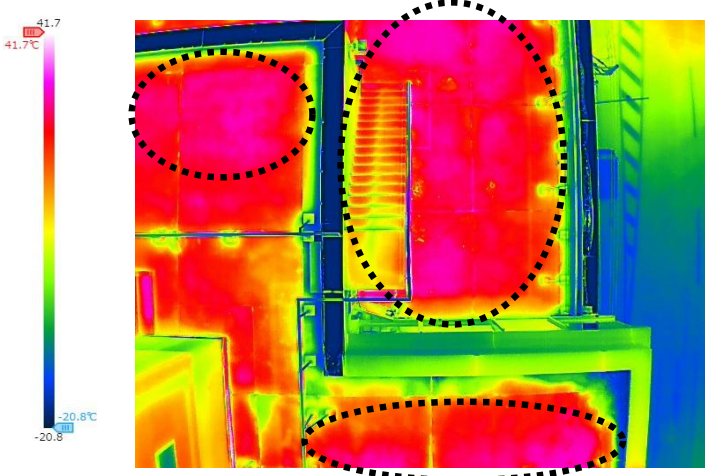
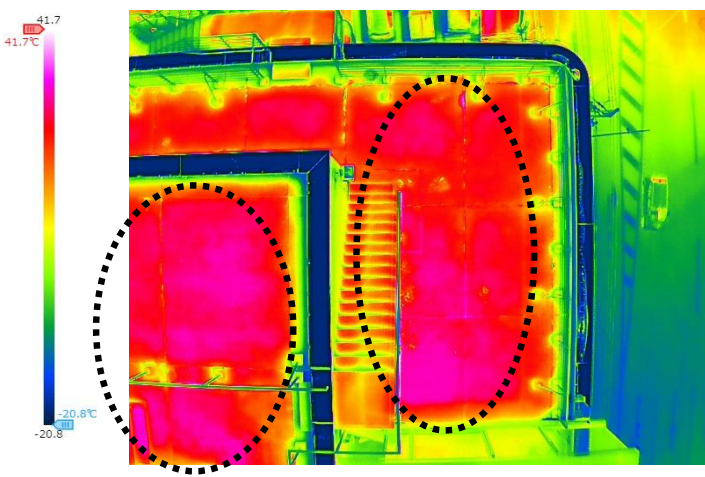
報告書サンプル（屋上調査）

測点	赤外線画像	可視画像
33		
破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。		
34		
枠線内に異常な温度変化が見られる。水分滞留の可能性あり。		
35		
破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。		

報告書サンプル（屋上調査）

測点	赤外線画像	可視画像
55		
9階屋上エリアは西面から調査開始		
測点	赤外線画像	可視画像
56		
破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。		
測点	赤外線画像	可視画像
57		
破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。		

測点	赤外線画像	可視画像
61		
枠内に異常な温度変化が見られる。水分滞留の可能性あり。		
62		
破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。		
63		
破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。		

測点	赤外線画像	可視画像
64		
	破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。	
65		
	破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。	
66		
	破線内に異常な温度変化が見られる。劣化の可能性あり。	