

【目次】

概要

・ 調査目的-----	P.3
・ 設備概要-----	P.3
・ 調査範囲-----	P.3
・ 調査日-----	P.3

調査結果

・ 太陽光パネル-----	P.4～12
・ 架台-----	P.13～22
・ パワーコンディショナ-----	P.23～25
・ 引込開閉基盤-----	P.26.27
・ 交流集電箱、計測用コントロールボックス、発電量表示モニタ-----	P.28
・ 電力メーター、引込点-----	P.29.30

所見

・ 各所見、総合所見-----	P.31
-----------------	------

【概要】

1. 調査目的

本調査では赤外線カメラと可視光カメラを搭載したドローンにより、太陽光パネルの温度異常箇所や架台等を調査することで、今後の保全対策等に関する資料とするものです。

2. 設備概要

【設備名称】 屋上太陽光発電設備等

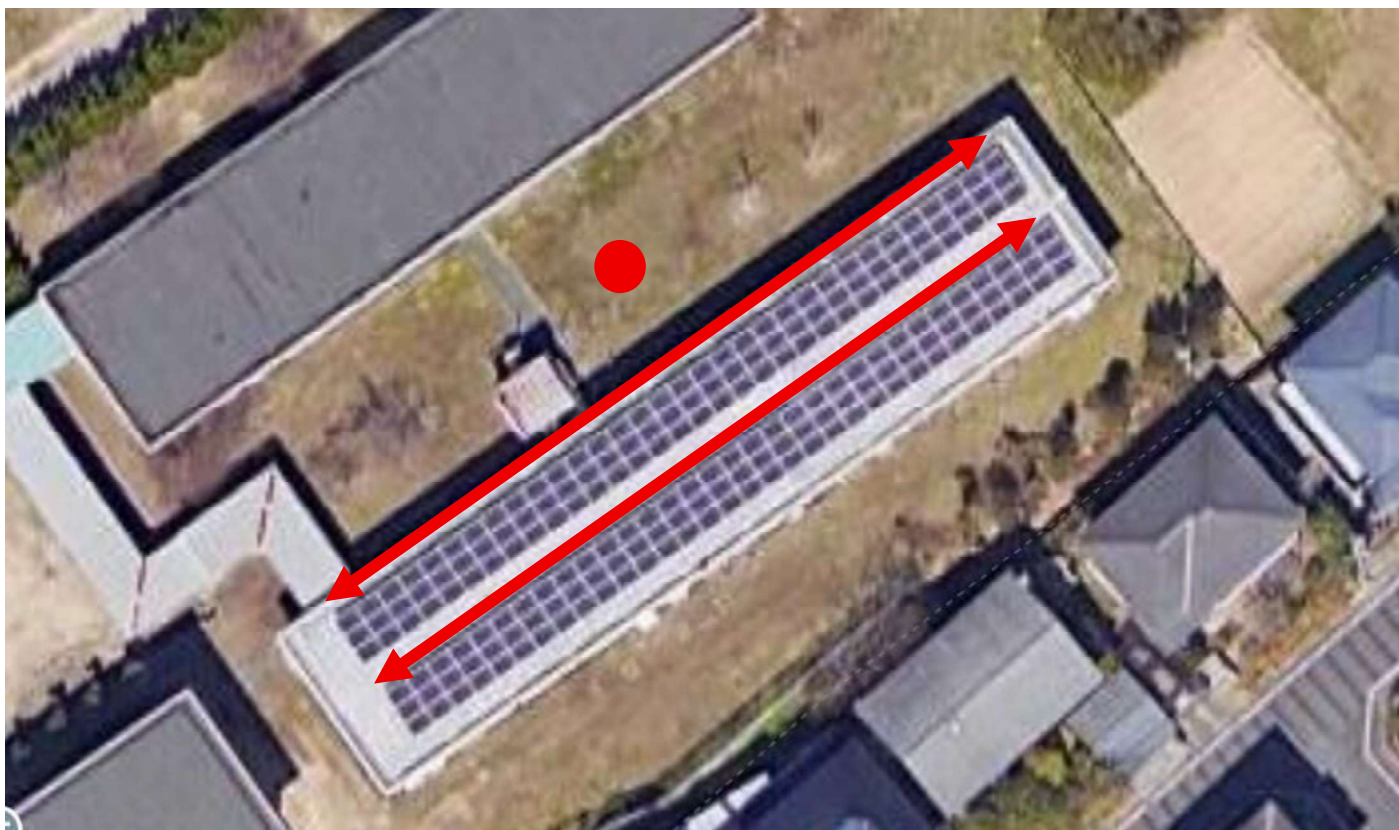
【所在地】 福岡県立福岡農業高等学校 実習棟(福岡県太宰府市大佐野 250)

【パネル枚数】 192 枚

【発電出力】 40.0kW

3. 調査範囲

- ・ 調査範囲の区分けは下図の通りです。



↔ 飛行ルート ● 離着陸地点

4. 調査日

2025 年 7 月 23 日(水)

調査時間:9:00～12:00

天候:晴れ

平均風速:1.5m/s

点検作業時の外気温:30.9℃～34.4℃

【調査結果】

・太陽光パネル

ドローンに搭載した可視光カメラ・赤外線カメラによる太陽光パネルの調査結果の画像を添付しております。

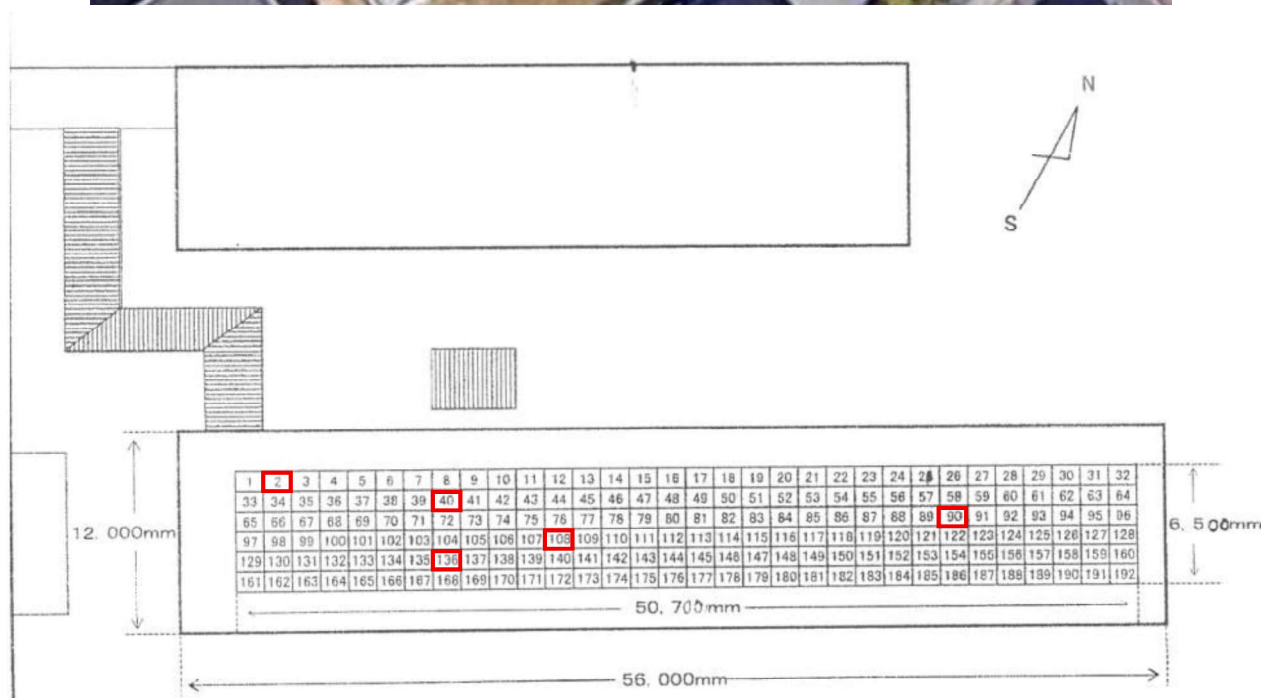
所見:ホットスポット等の異常箇所はなかったものの、鳥の糞等の汚れと思われる箇所(5箇所)が見られました。

※ホットスポット…パネルの一部が異常に高温になり、発電性能の低下やパネルの劣化・焼損を引き起こす現象です。発電量の低下やパネルの寿命短縮だけでなく、火災等につながるリスクがあります。

鳥の糞等の汚れがありますと、パネル内の一部のセルが日射を受けられず、その結果、周辺のセルに電気的な負荷が集中することでホットスポットとなる場合があります。

そのため、定期的な清掃をお勧めいたします。

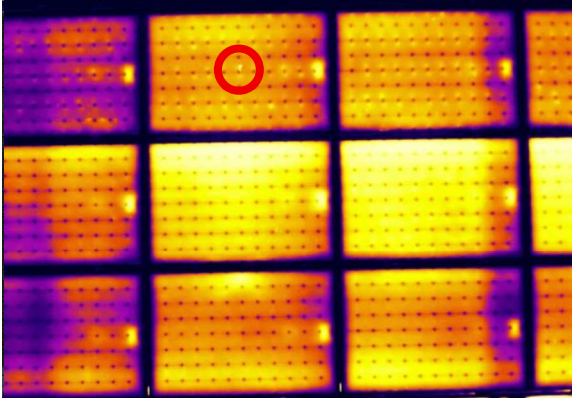
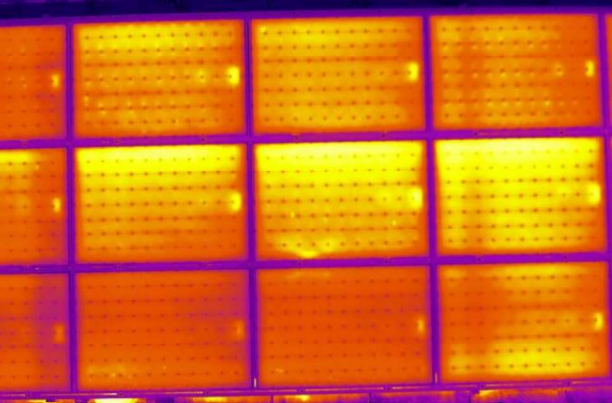
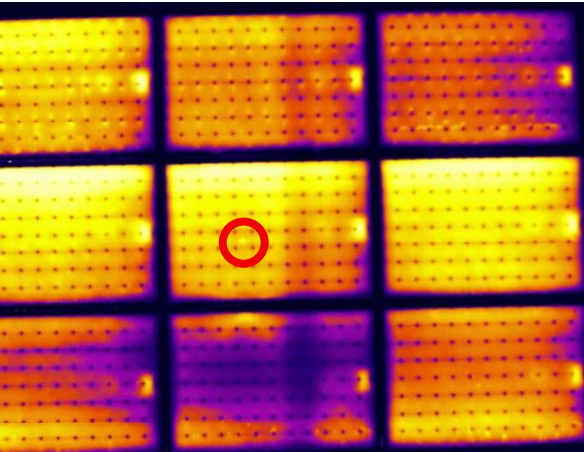
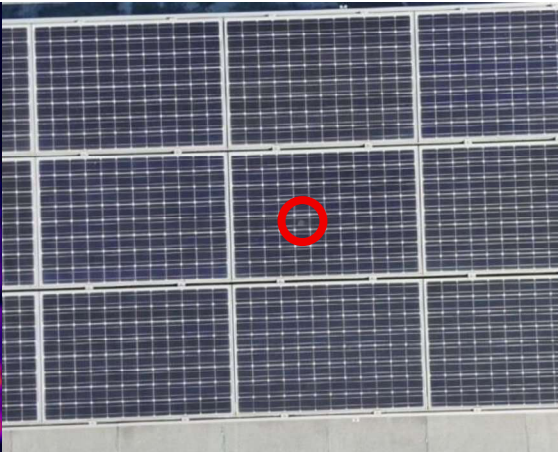
調査範囲の区分けは下図の通りです。

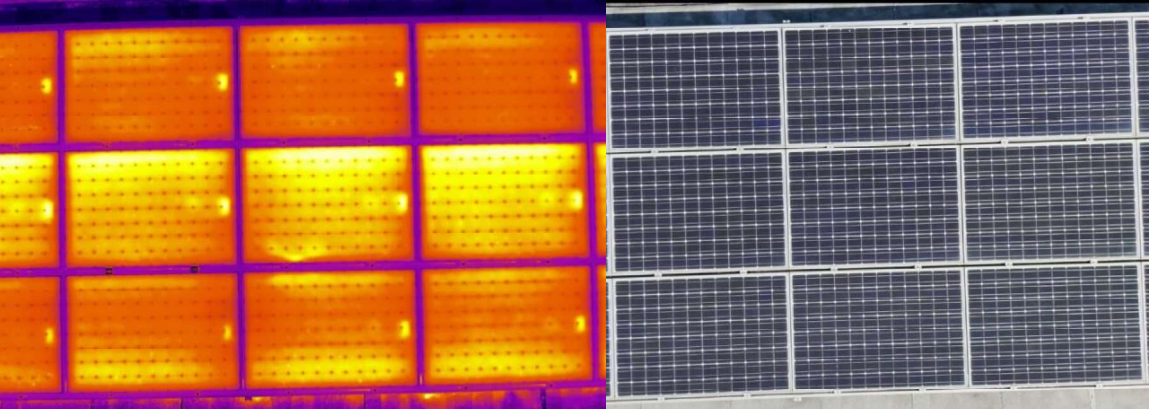
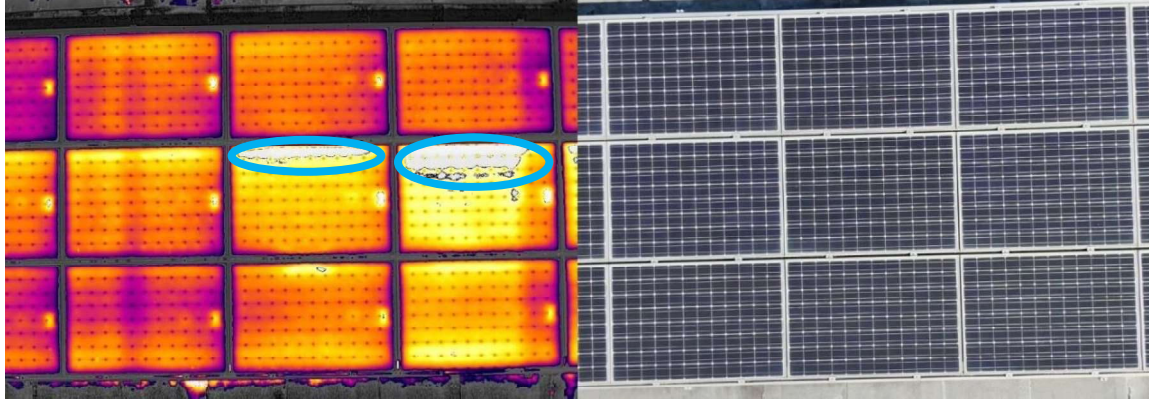
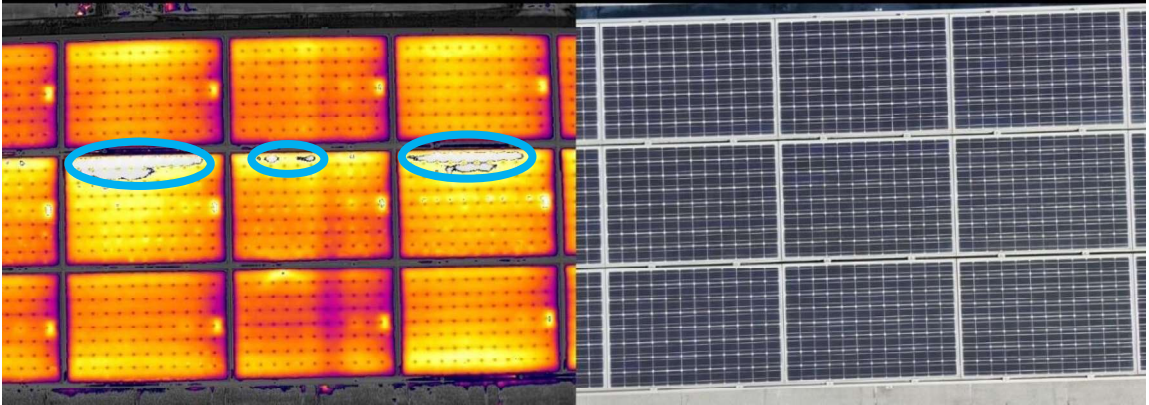


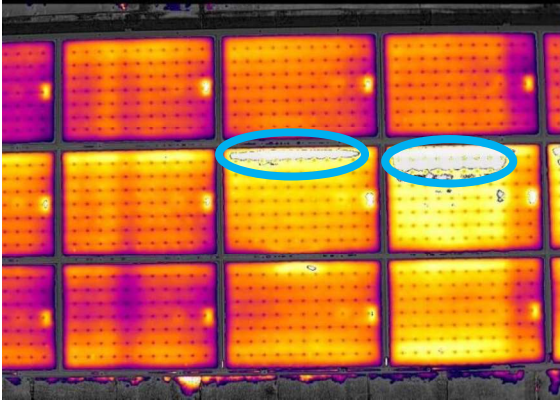
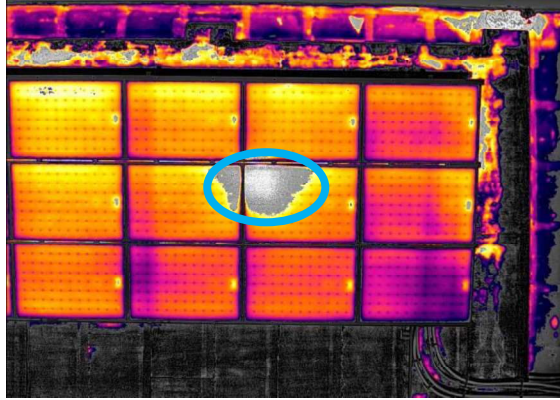
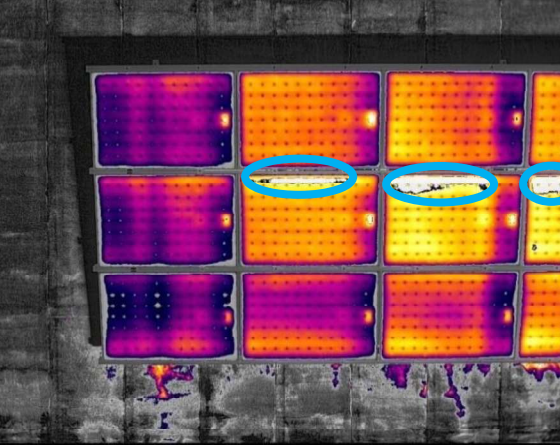
◀▶ 飛行ルート ● 離着陸地点 □ 汚れ箇所

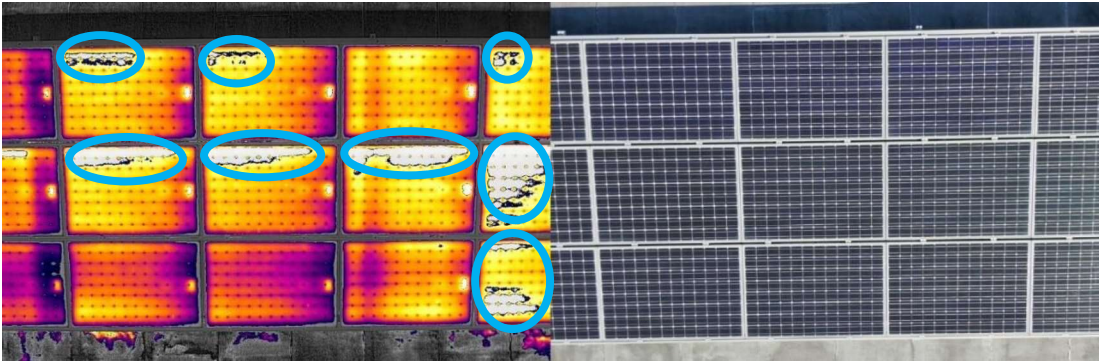
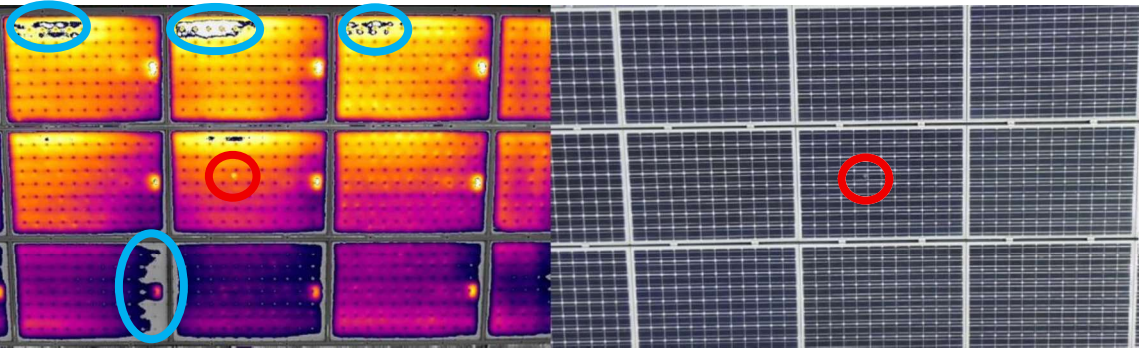
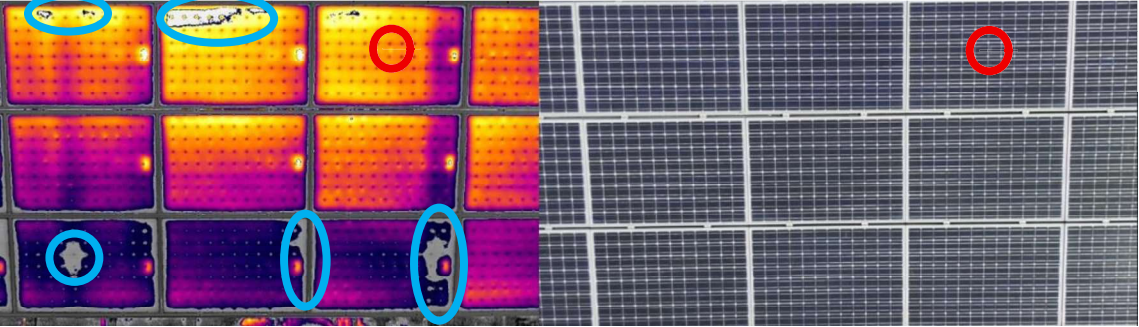
より正確な診断を行うため太陽光パネルの真上から撮影を行っています。

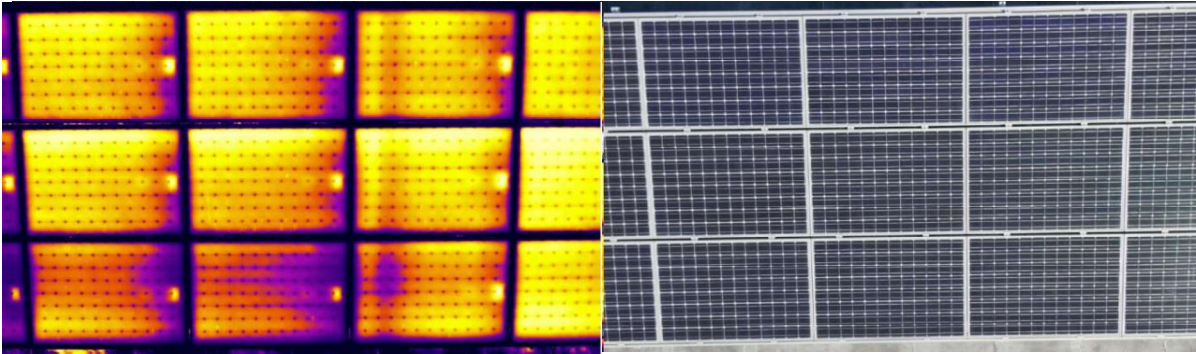
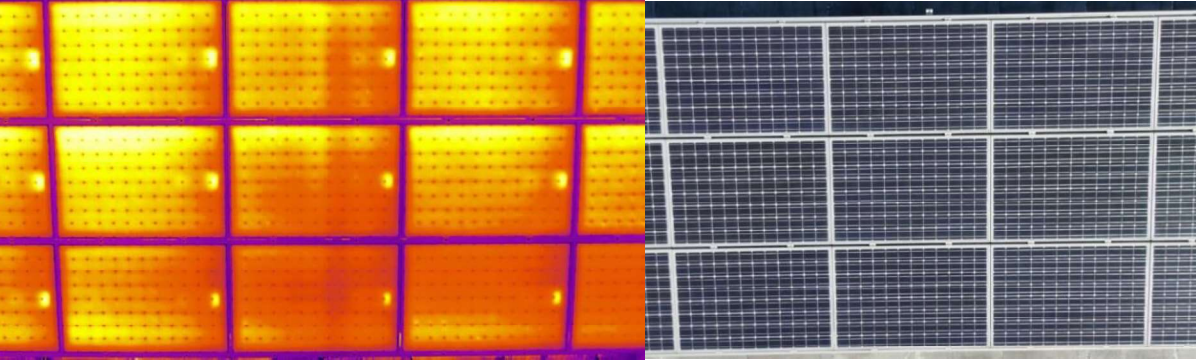
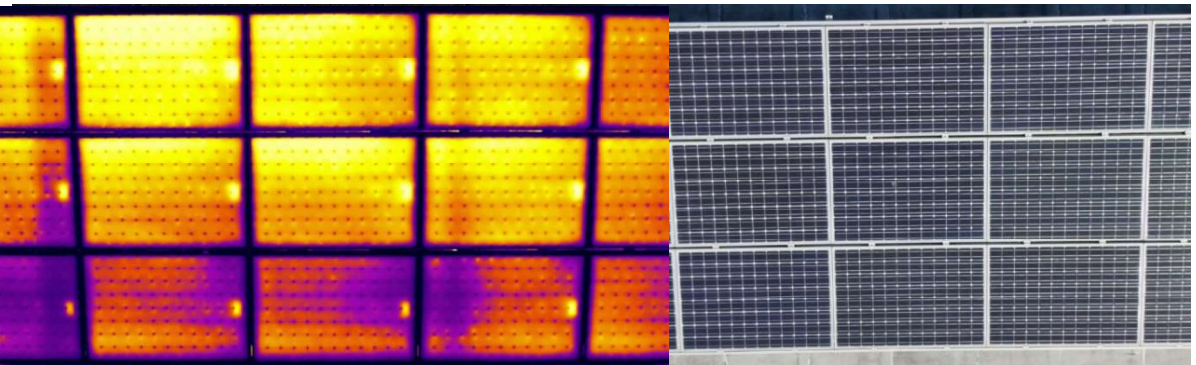
調査結果表

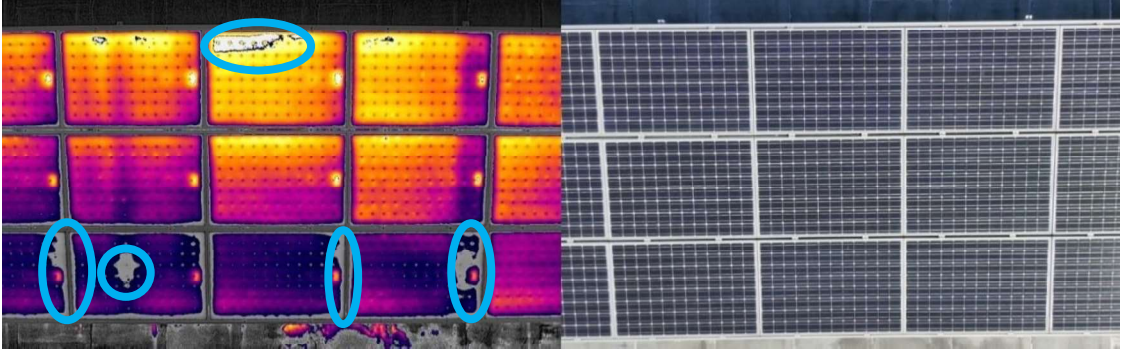
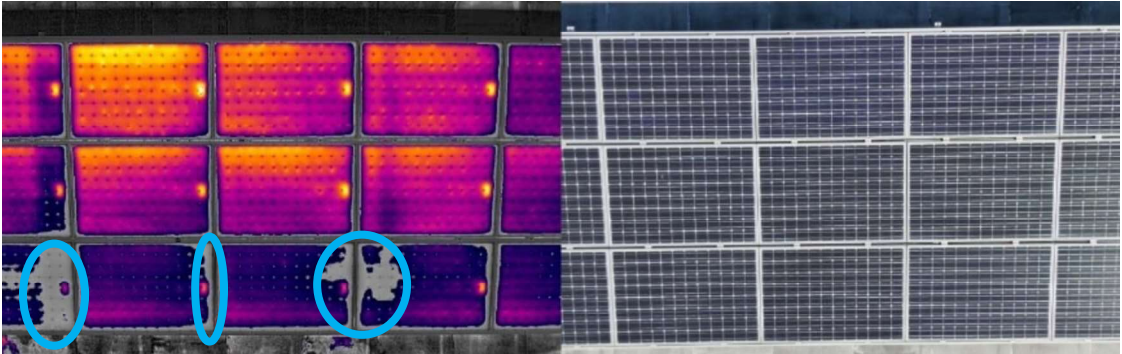
部位	状況写真
番号 1~3,33~35, 65~67	パネル 2 番に汚れ有 赤外線画像 可視画像  
番号 4~6,36~38, 68~70	異常無し 赤外線画像 可視画像  
番号 7~9,39~41, 71~73	パネル 40 番に汚れ有 赤外線画像 可視画像  

部位	状況写真
番号 10~12,42~44, 74~76	異常無し 赤外線画像 可視画像 
番号 13~15,45~47, 77~79	異常無し  太陽光の反射によるもので、異常ではありません。 赤外線画像 可視画像 
番号 16~18,48~50, 80~82	異常無し  太陽光の反射によるもので、異常ではありません。 赤外線画像 可視画像 

部位	状況写真
番号 28~30,60~62, 92~94	異常無し ○ 太陽光の反射によるもので、異常ではありません。 赤外線画像 可視画像  
番号 31~32,63~64, 95~96	異常無し ○ 太陽光の反射によるもので、異常ではありません。 赤外線画像 可視画像  
番号 97~99,129~131, 161~163	異常無し ○ 太陽光の反射によるもので、異常ではありません。 赤外線画像 可視画像  

部位	状況写真
番号 100~102, 132~134, 164~166	異常無し ○ 太陽光の反射によるもので、異常ではありません。 赤外線画像 可視画像 
番号 103~105, 135~137, 167~169	パネル番号 136 番に汚れ有 ○ 太陽光の反射によるもので、異常ではありません。 赤外線画像 可視画像 
番号 106~108, 138~140, 170~172	パネル 108 番に汚れ有 ○ 太陽光の反射によるもので、異常ではありません。 赤外線画像 可視画像 

部位	状況写真
番号 109~111, 141~143, 173~175	異常無し 赤外線画像 可視画像 
番号 112~114, 144~146, 176~178	異常無し 赤外線画像 可視画像 
番号 115~117, 147~149, 179~181	異常無し 赤外線画像 可視画像 

部位	状況写真
番号 118~120, 150~152, 182~184	異常無し ○ 太陽光の反射によるもので、異常ではありません。 赤外線画像 可視画像 
番号 121~123, 153~155, 185~187	異常無し ○ 太陽光の反射によるもので、異常ではありません。 赤外線画像 可視画像 
番号 124~126, 156~158, 188~190	異常無し ○ 太陽光の反射によるもので、異常ではありません。 赤外線画像 可視画像 

部位	状況写真
番号 127~128, 159~160, 191~192	異常無し 赤外線画像 可視画像 

○ 汚れ箇所を囲っております

○ 熱反射部分を囲っております

赤外線画像の見方について

・ 紫部分

他の箇所よりも温度が低い箇所です。パネル下に架台があるため温度が低く表示されています。

架台部分は金属のため冷却効果が高く、他の箇所よりも温度が低く表示されています。

こちらは異常箇所ではございません。

・ 赤、黄色部分

他の箇所よりも温度が高い場所です。ホットスポット等の異常箇所がある場合はパネル全体が均一な温度の中に、一点だけ極端に高温の部分があるように見える場合がありますが、今回はパネルの汚れによるもので、異常な箇所はございませんでした。

・ 熱反射

対象物の表面に周囲の熱源が反射して映り込む現象のことを指します。

赤外線カメラは、対象物が発する熱放射を検出して温度を表示しますが、ガラスや金属など反射率の高い表面では、周囲の建物・人・太陽光などの熱が映り込み、その場所が高温であるかのように見えることがあります。

一部のパネルに高温のように見える箇所がありましたが、これは太陽光がパネル表面に反射したものであり、実際の温度異常（ホットスポット等）ではございません。

撮影角度や周辺状況を考慮し、再確認を行った結果、異常なしと判断いたしました。

【調査結果】

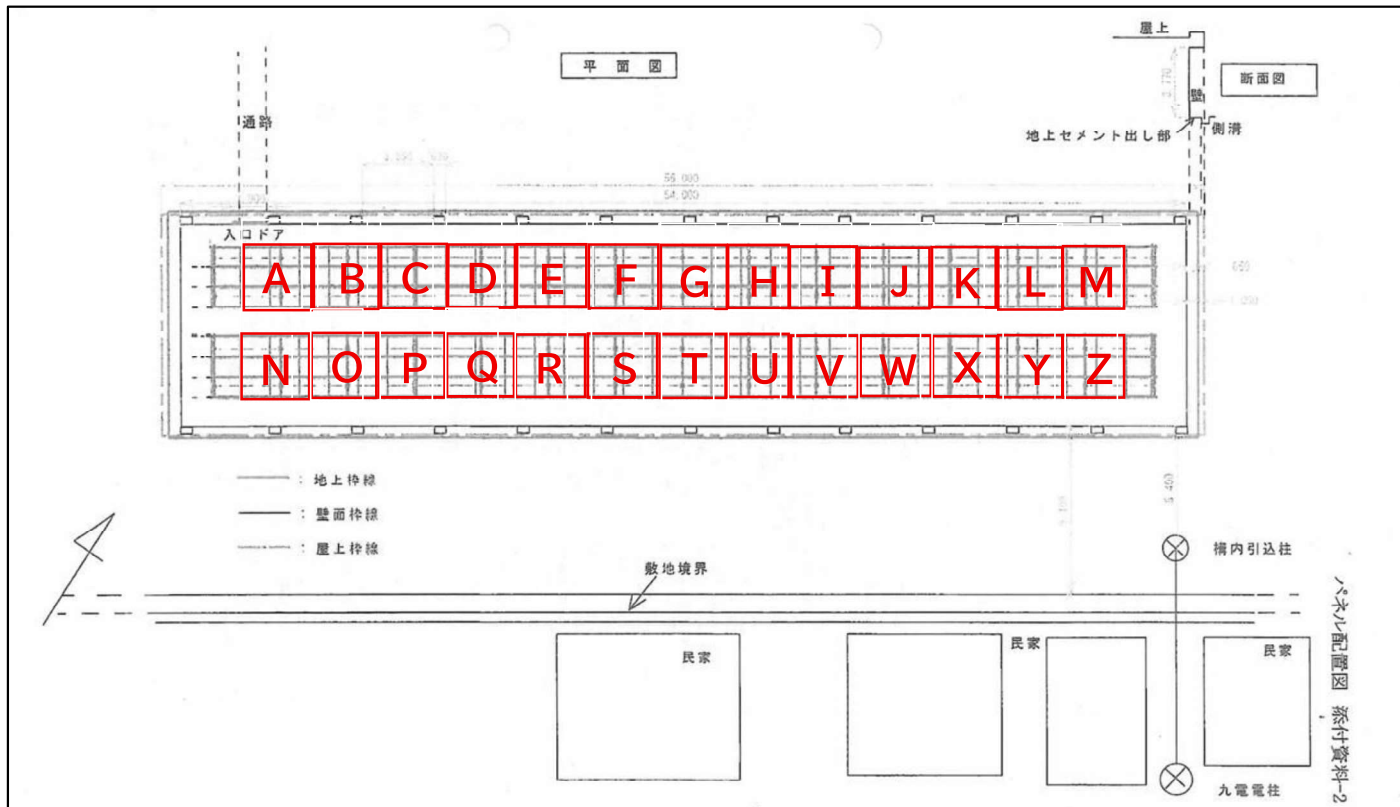
・ 架台

可視光カメラによる架台の調査結果の画像を添付しております。

所見：太陽光パネルを支持する架台や防水塗装について、異常な箇所は見つかりませんでした。

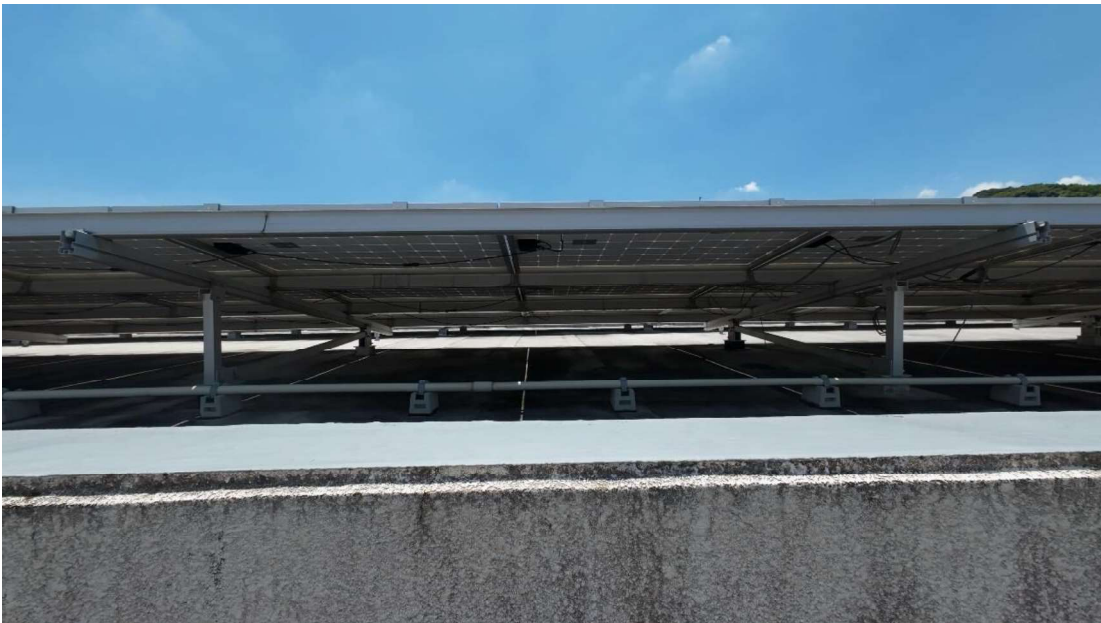
設置して10年が経過している設備としても状態は良いものだと思います。

架台毎にA～Zまで区分けをしております。以下図面を参照ください。



調査結果表

部位	状況写真
架台 区画 A	可視画像

架台 区画 B	可視画像  A photograph showing a section of a solar panel array. The panels are mounted on a metal frame with vertical supports. The array is positioned above a concrete wall. The sky is blue with some light clouds.
架台 区画 C	可視画像  A photograph showing a section of a solar panel array. The panels are mounted on a metal frame with vertical supports. The array is positioned above a concrete wall. The sky is blue with some light clouds.
架台 区画 D	可視画像  A photograph showing a section of a solar panel array. The panels are mounted on a metal frame with vertical supports. The array is positioned above a concrete wall. The sky is blue with some light clouds.

架台 区画 E	可視画像  A photograph showing a wide view of a solar panel array. The panels are mounted on a metal frame with vertical supports. In the background, there are residential houses and a clear blue sky with some clouds.
架台 区画 F	可視画像  A photograph showing a solar panel array from a slightly different angle than E. The panels are mounted on a metal frame. A concrete wall is visible in the foreground. The background shows a clear blue sky and some distant structures.
架台 区画 G	可視画像  A photograph showing a solar panel array similar to F. The panels are mounted on a metal frame. A concrete wall is visible in the foreground. The background shows a clear blue sky and some distant structures.

架台 区画 H	可視画像 
架台 区画 I	可視画像 
架台 区画 J	可視画像 

架台 区画 K	可視画像 
架台 区画 L	可視画像 
架台 区画 M	可視画像 

架台
区画 N

可視画像



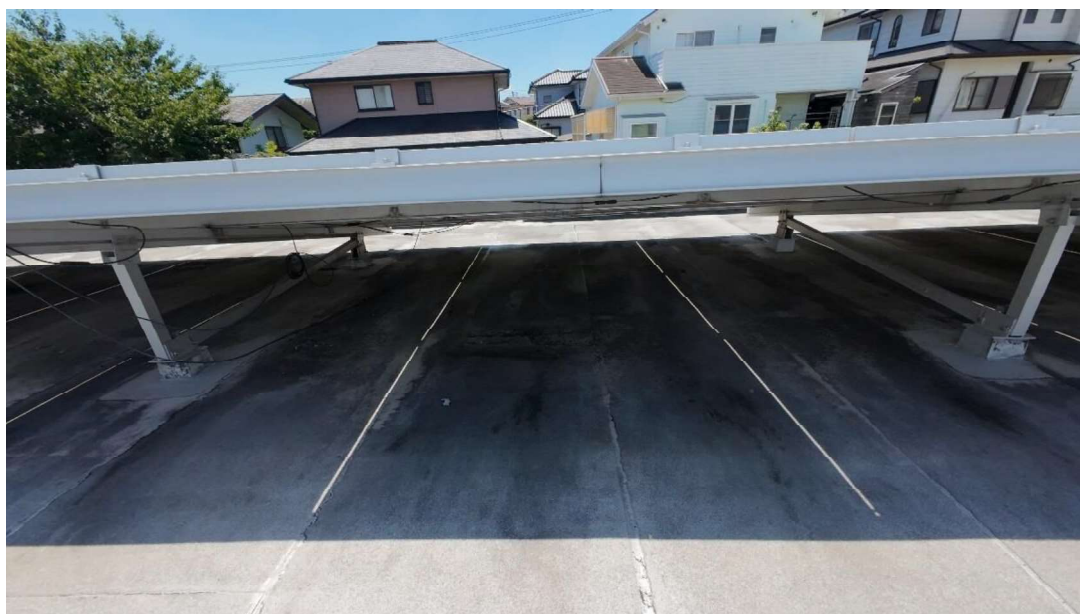
架台
区画 O

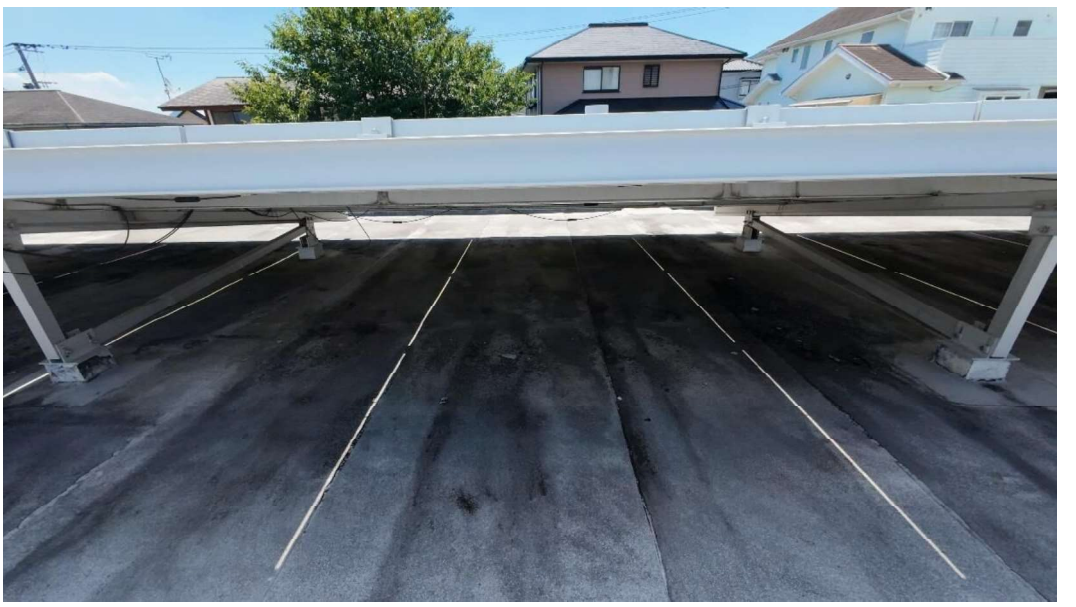
可視画像



架台
区画 P

可視画像



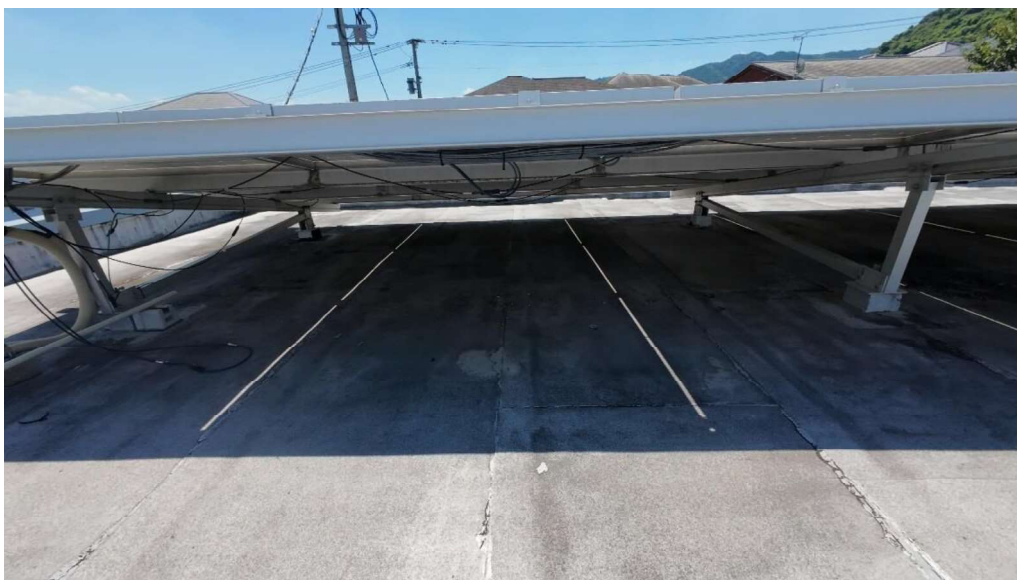
架台 区画 Q	可視画像 
架台 区画 R	可視画像 
架台 区画 S	可視画像 

架台 区画 T	可視画像 
架台 区画 U	可視画像 
架台 区画 V	可視画像 

架台 区画 W	可視画像 
架台 区画 X	可視画像 
架台 区画 Y	可視画像 

架台
区画 Z

可視画像



【調査結果】

・パワーコンディショナ

可視光カメラによるパワーコンディショナの調査結果の画像を添付しております。

所見：破損や汚損箇所は見られず、外観・中身共に良い状態です。

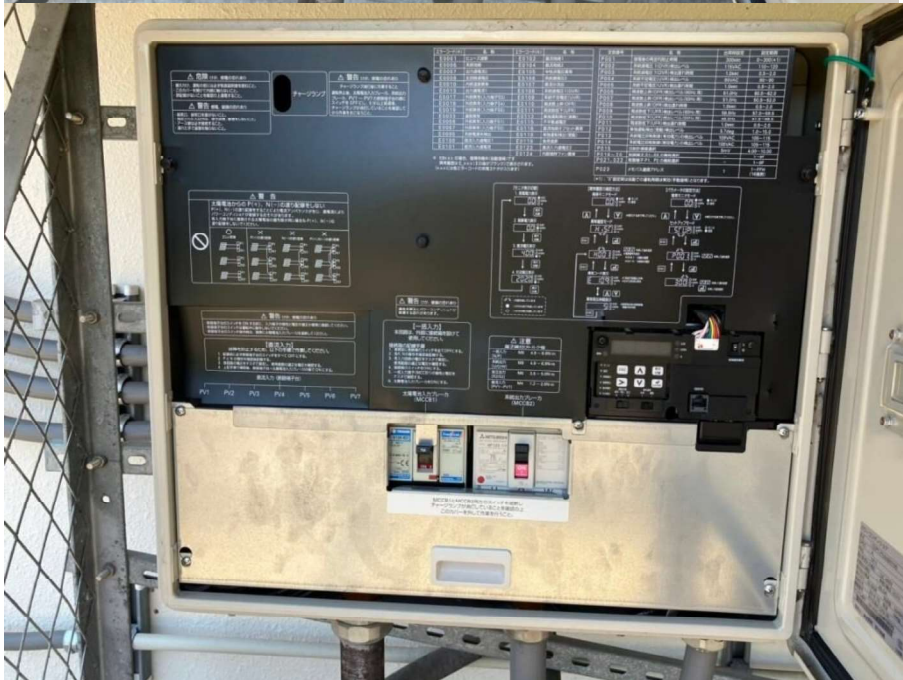
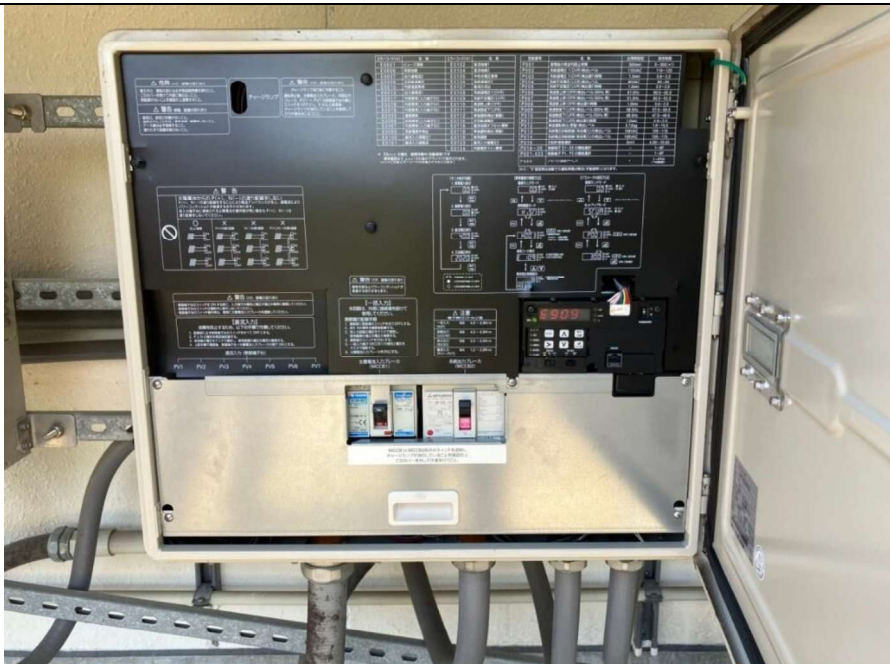
以下ご参照ください。

閉時





開時





【調査結果】

・ 引込開閉基盤

可視光カメラによる引込開閉基盤の調査結果の画像を添付しております。

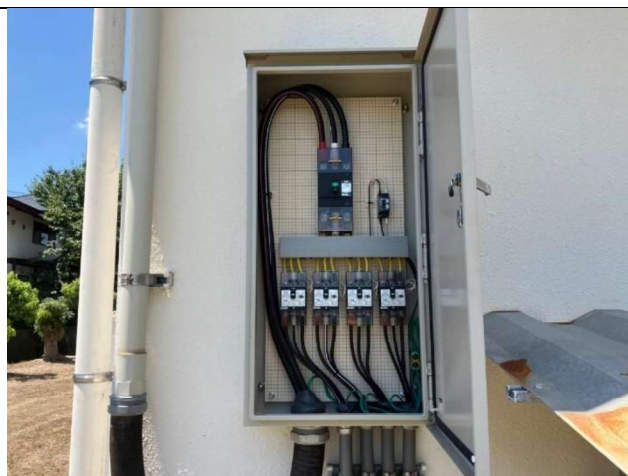
所見：破損や汚損箇所は見られず、外観・中身共に良い状態です。

以下ご参照ください。

閉時



開時





【調査結果】

・ 交流集電箱、計測用コントロールボックス、発電量表示モニタ

可視光カメラによる交流集電箱、計測用コントロールボックス、発電量表示モニタの調査結果です。

所見：発電量表示モニタが入っておりません。それ以外には破損や汚損箇所は見られず良い状態です。

以下ご参照ください。



【調査結果】

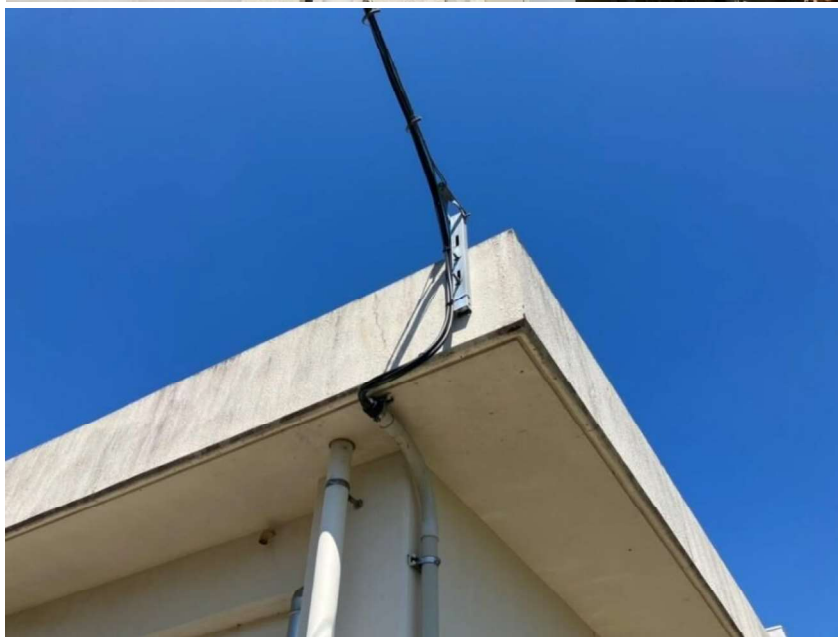
・電力メーター、引込点

可視光カメラによる電力メーター、引込点の調査結果です。

所見：破損や汚損箇所は見られず良い状態です。

以下ご参照ください。





【所見】

・太陽光パネル

パネルに鳥の糞等の汚れと思われる箇所(5箇所)が見られました。

鳥の糞等の汚れがありますと、パネル内の一部のセルが日射を受けられず、その結果、周辺のセルに電氣的な負荷が集中することでホットスポット(パネルの一部が異常に高温になり、発電性能の低下やパネルの劣化・焼損を引き起こす現象)となる場合があります。

そのため、定期的な清掃をお勧めいたします。

・架台

太陽光パネルを支持する架台や防水塗装について、異常な箇所は見つかりませんでした。

・パワーコンディショナ

破損や汚損箇所は見られず、外観・中身共に良い状態です。

・引込開閉基盤

破損や汚損箇所は見られず、外観・中身共に良い状態です。

・交流集電箱、計測用コントロールボックス、発電量表示モニタ

発電量表示モニタが入っておりません。それ以外には破損や汚損箇所は見られず良い状態です。

・電力メーター、引込点

破損や汚損箇所は見られず良い状態です。

総合所見

設置されて10年以上が経過している設備としては、良い状態であると思われます。

太陽光パネルに関しては汚れている箇所が数箇所あるため、設備の長寿命化のためにも早めの清掃をおすすめいたします。