

おひさまBUN・SUNメガソーラープロジェクト

岡谷酸素太陽光発電所SUWACO Labo

第11回 事業成果報告会

11年間の歩み

2024年11月30日

岡谷酸素株式会社

株式会社岡谷酸素SUWACOLabo

概要

- 長野県の自然エネルギー普及を目的
- おひさまBUNSANプロジェクト推進事業
- 長野県所有の施設屋根を借りて行う。
- 太陽光発電事業であり、自然エネルギーの普及に資する活動をする。
- 活動の一環として、報告会
- 長野県×信州ネット×岡谷酸素

コンセプト3つ

- 地域の資金・資源を活用
 - 県内の金融機関、県内業者で施工、調達
- 知見の共有
 - 報告会、HPでデータ公開、検証施設
- 売電収益の還元
 - 自然エネルギー信州ネット様へ委託



**2013年11月から
発電開始**



**2033年11月まで
20年間**

クリーンレイク諏訪 下水処理施設屋根への設置

岡谷酸素はガス屋さん



創業
1933

2033

100周年

長野県を中心に20拠点
新潟、群馬、栃木、山梨

岡谷酸素ってどんな会社？



長野県で初めて
酸素ガスの製造
をした会社

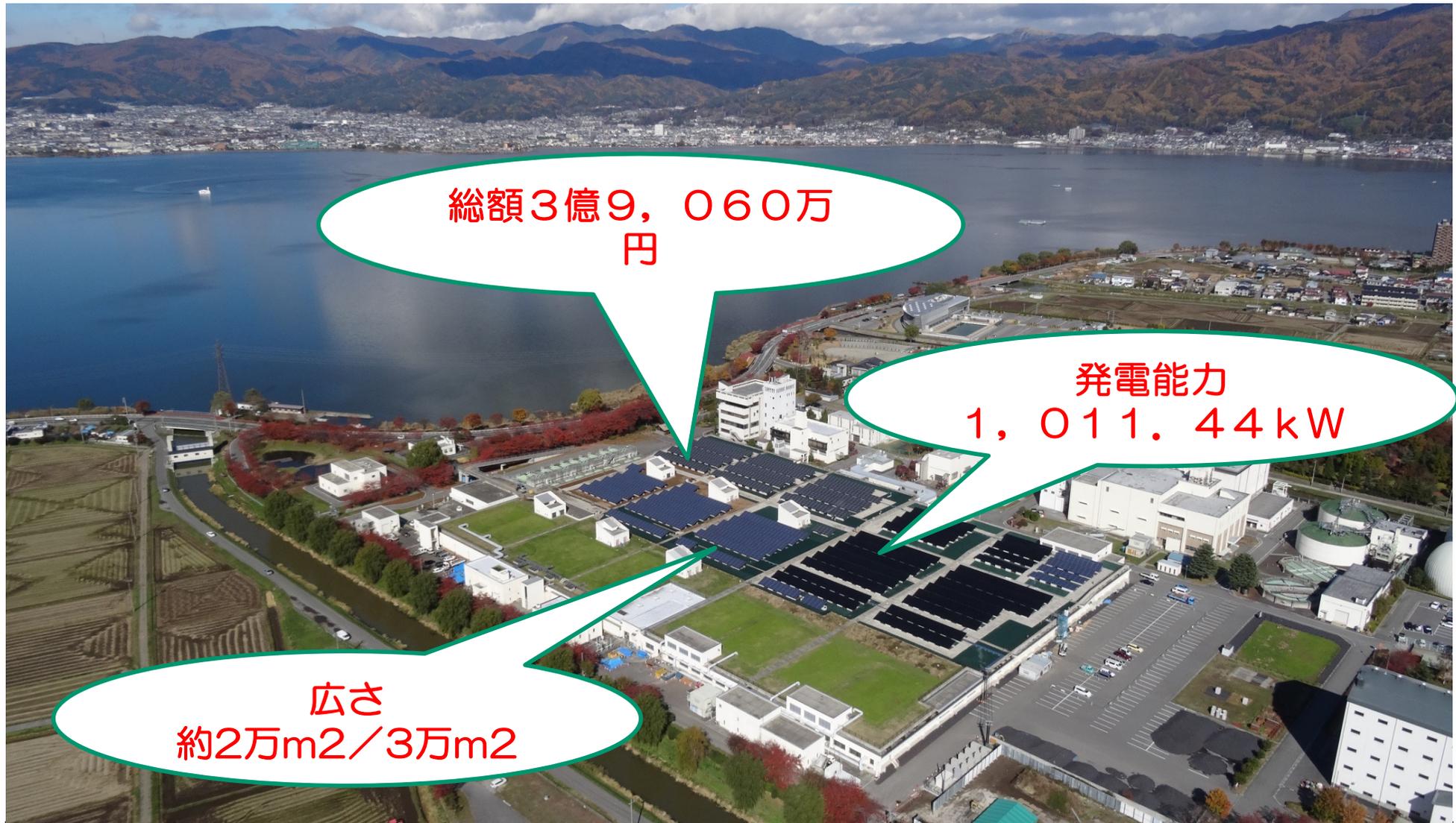
岡谷酸素は・・・



プロジェクト概要

- 公共施設の屋根を貸しだす官民協働の分散型メガソーラー事業
- 三者協定によるプロジェクト
(長野県×岡谷酸素×信州ネット)
 - 長野県がプロデュース、
 - 岡谷酸素が事業運営を積極的に公開、
 - 自然エネルギー信州ネットがわかりやすく整理分析して、ビジネスモデルを全県へ普及させる

施設全景

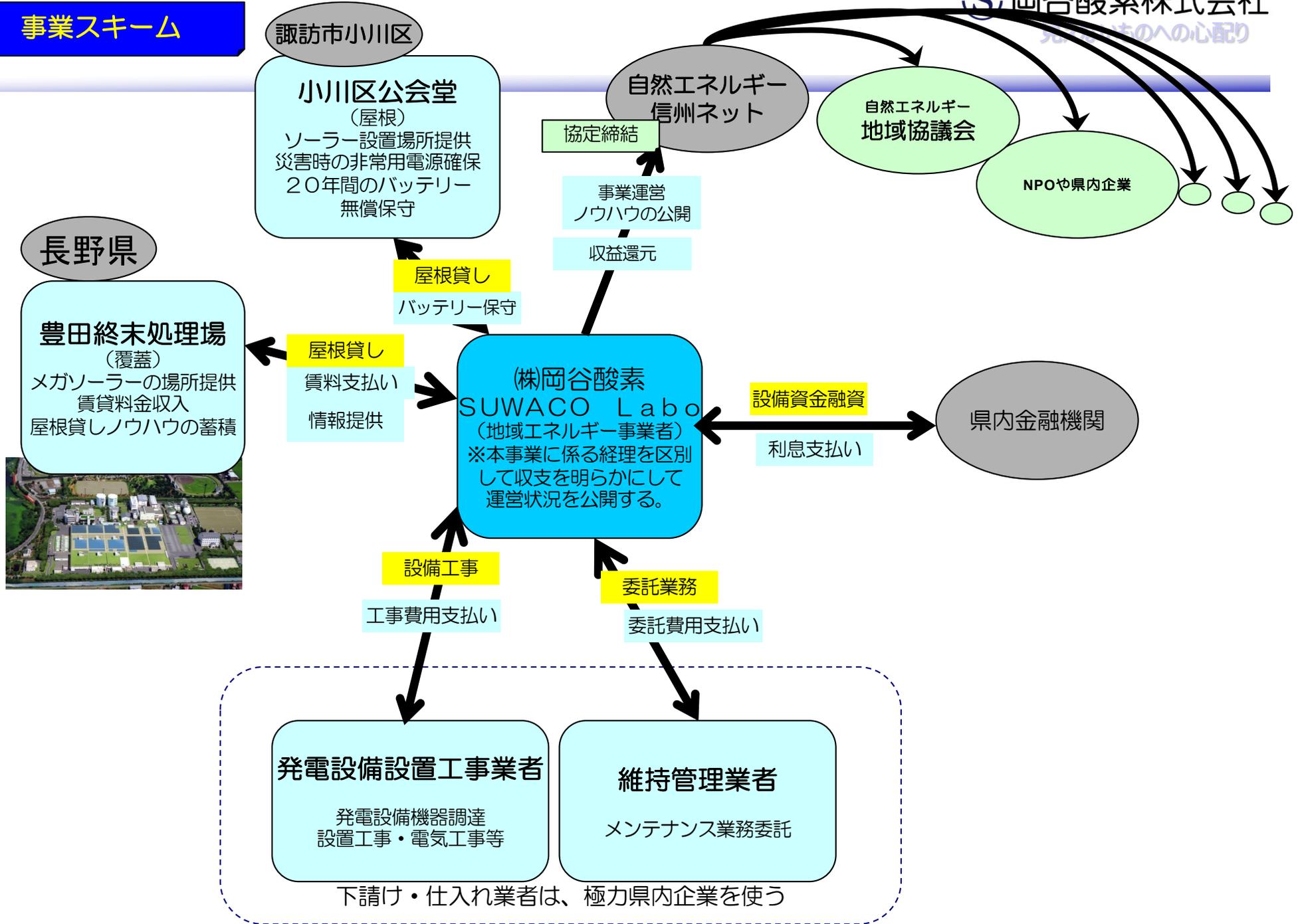


クリーンレイク諏訪 下水処理施設屋根への設置

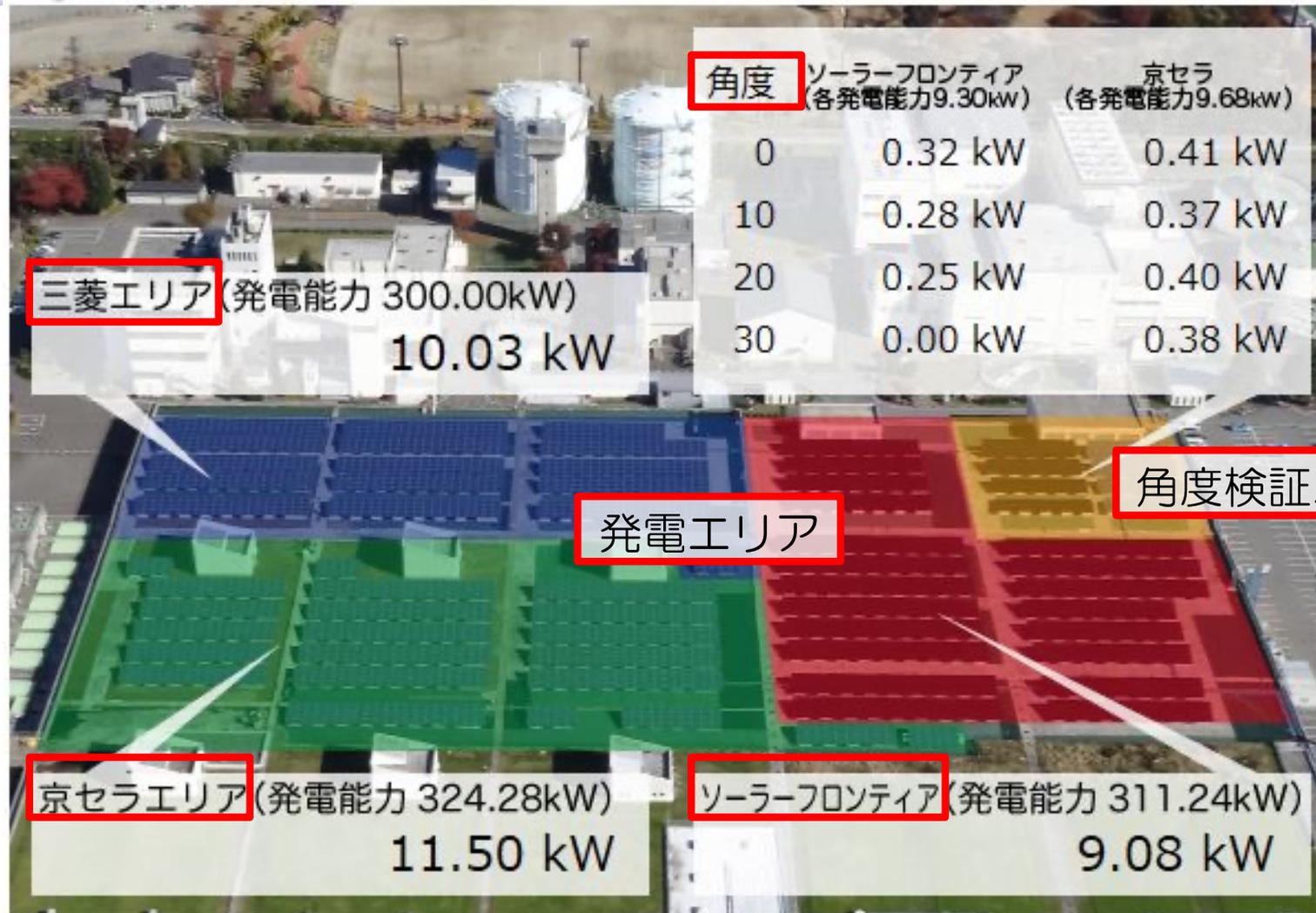
発電事業の特徴

- 長野県内で、資金・工事・材料を調達
- 検証を兼ねた施設で、運営の知見は公開
- 発電エリアでは、
 - 3社3種の太陽光パネルを比較
 - ※単結晶、多結晶、化合物、（角度は 20° ）
- 角度検証エリアでは、
 - 2社4種の角度で比較
 - ※ 0° , 10° , 20° , 30°
- 常時データ収集とライブカメラ撮影

事業スキーム



発電所概要とデータ取得



現在の総発電量 **33.02 kW**

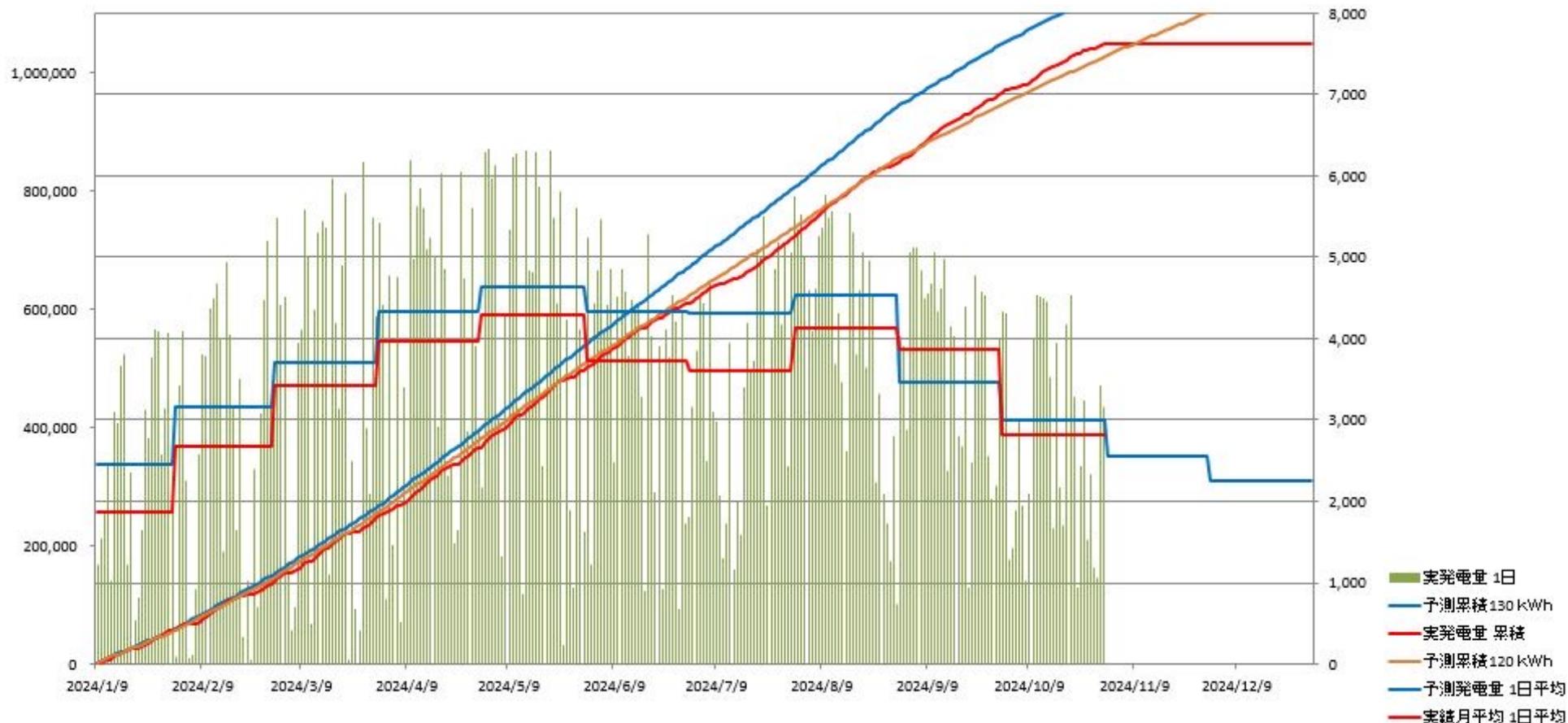
現在の気温 (日射強度) 9.6°C (0.035kW/m²)

事業運営での出来事紹介

- 発電量の推移
- パネルの違い（単結晶系／多結晶系／化合物系）
- パネルの破損、故障（表面、内部）
- 角度の違い（ 0° / 10° / 20° / 30° ）
- 基礎架台の高さと積雪
- 雑草対策
- 撤去費用の積立制度

2024年の実績（グラフ）

2024年1月9日～2024年10月30日 130万kWh目標



130万kWh目標（青）と、120万kWh目標（黄）

※2023年12月データ欠損

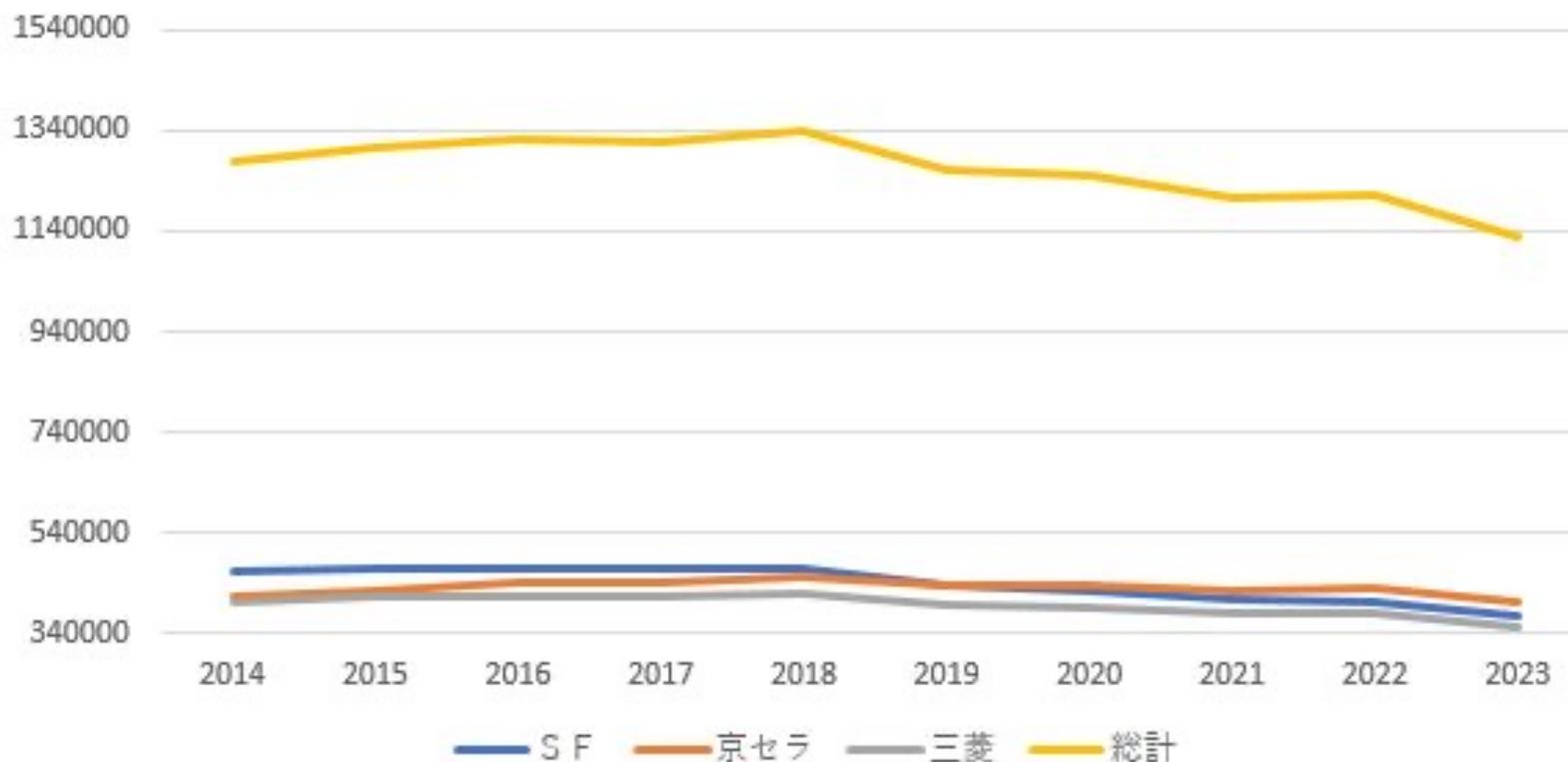
発電量推移（4月－3月集計）

年	発電量		年	発電量	
2013年	350,899	kWh	2023年	1,223,713	kWh
2014年	1,396,750	kWh	2024年	803,476	kWh
2015年	1,412,424	kWh	2025年	↑ 10月まで	kWh
2016年	1,433,675	kWh	2026年		kWh
2017年	1,430,524	kWh	2027年		kWh
2018年	1,451,816	kWh	2028年		kWh
2019年	1,370,039	kWh	2029年		kWh
2020年	1,353,746	kWh	2030年		kWh
2021年	1,305,911	kWh	2031年		kWh
2022年	1,312,334	kWh	2032年		kWh

- ・年間発電量120万kWh予測で事業計画。
- ・データ欠損を加味しても、130万kWhラインをギリギリ維持か。

年間発電量推移

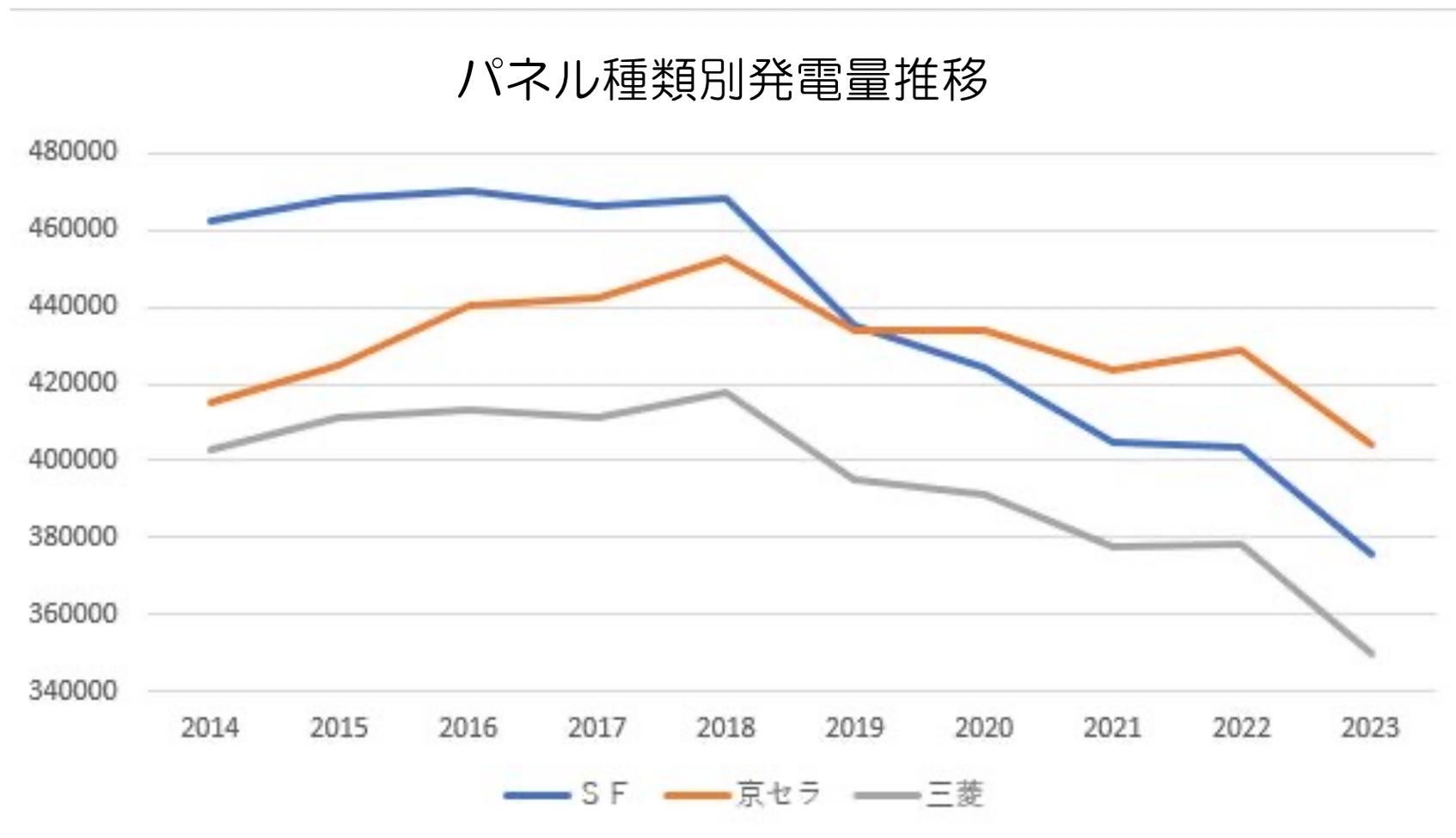
パネル種類別発電量推移



ここ数年、天候だけの影響とは思えない減少傾向。

※2023年12月データ欠損

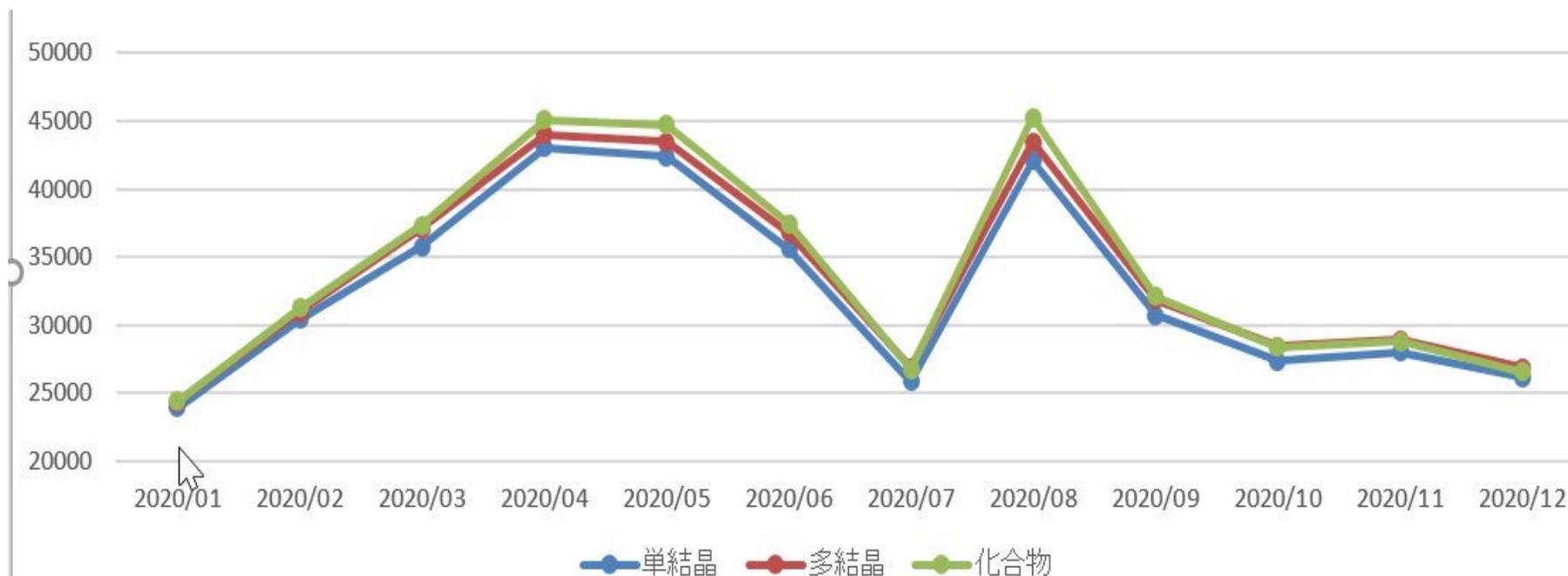
年間発電量推移（メーカー別）



単結晶、化合物系の低下が顕著。多結晶は維持か。

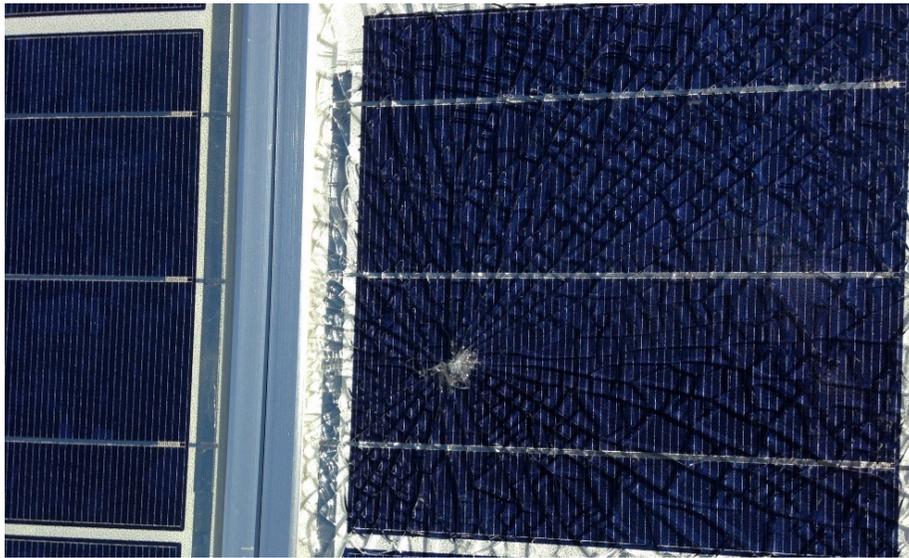
※2023年12月データ欠損

メーカーの違い

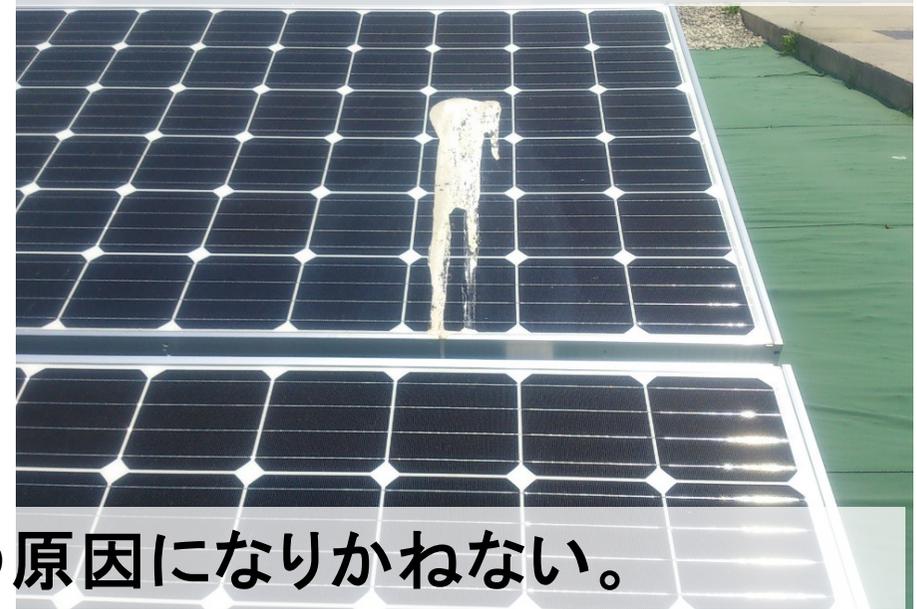
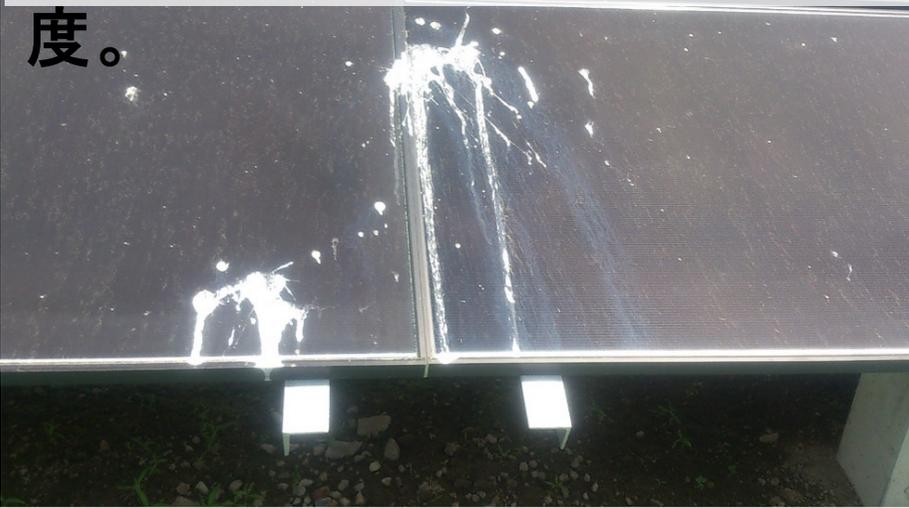


発電量kwh	発電量			化合物系
	全体	単結晶系	多結晶系	
2020年合計	1,354,542.6	391,216.8	433,435.2	425,112.9
300kW当たり		391,216.8	400,982.4	409,760.5
300kWの比率		1.00	1.02	1.05

パネルの破損（外部）



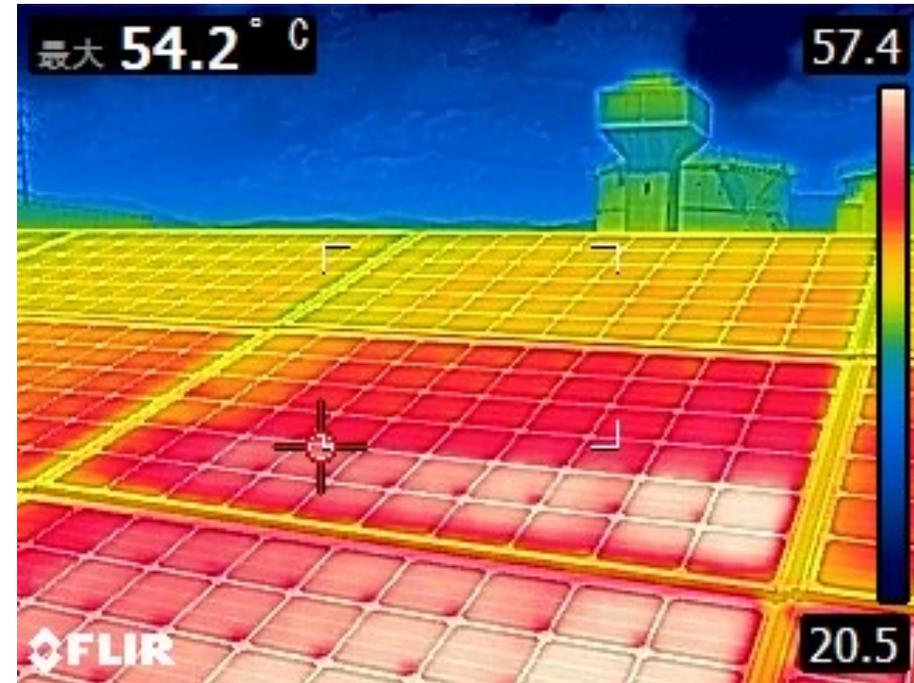
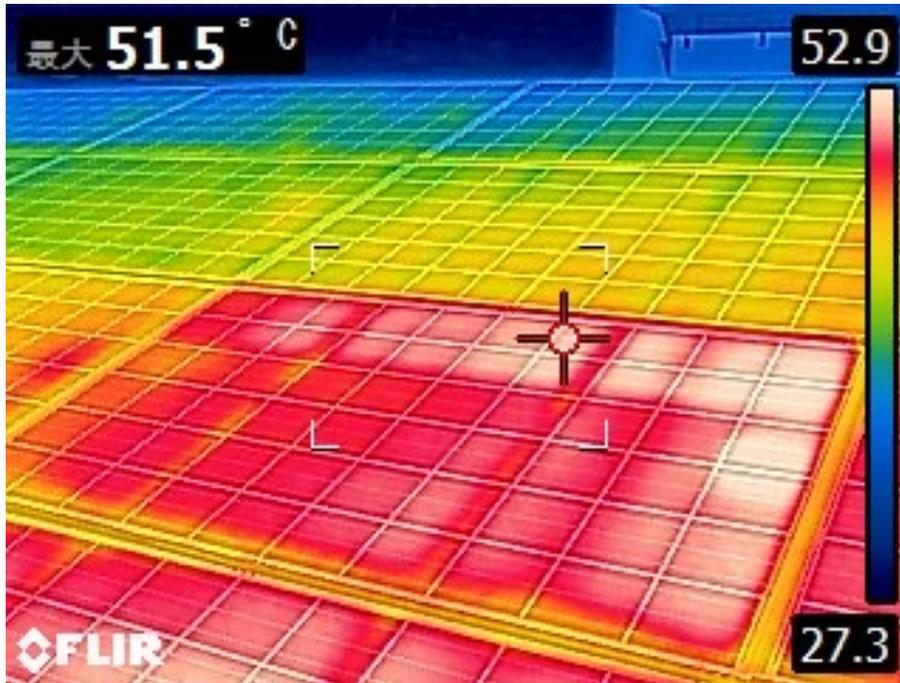
大型の鳥が石を落としたと考えている。パネルの割れは年1枚程度。



自然に任せているが、パネル故障の原因になりかねない。

パネルの破損（内部）

クラスター故障の疑い写真



結果的に、疑いパネルは正常
でも、その上段パネルでクラスター故障発見。たまたま？
サーモグラフィーの点検は目安。
構造物の映り込みなどでも影響あり。

角度の違い



発電量kwh	角度検証（京セラ）			
	30°	20°	10°	0°
2020年合計	13,621.73	13,937.09	13,137.44	12,628.68
1kW当たり	1,407.204	1,439.782	1,357.174	1,304.615
0度基準の比率	1.079	1.104	1.040	1.000

パネル角度検証

※角度検証エリアは、あえて除雪しない



積雪対策と基礎架台の高さ



50cm

基礎架台高さ 約50cm



100cm

※ここだけ地形の都合で100cm



50cm



50cm

積雪対策は、角度だけでなく、架台高さも大切な要素

草取り費用は年間100万円



防草シート採用。保護を目的に砂利を敷いたが、そこに雑草が生えてしまった。



パネル下は防草シートやらず、草取りがやりにくい。

撤去費用積立が始まりました

2023年11月分

お支払い予定額	4,804,272 円
(うち消費税等相当額)	436,752 円
お支払い予定日	11月21日
[お支払い予定額内訳 (消費税率)]	
受給料金 (10%)	4,804,272 円
合計額 (10%)	4,804,272 円
消費税等相当額	436,752 円

受給料金単価 (税込) 44 円 00 銭 / kWh

年間200万円程度の積立発生
本事業では県に撤去費積立済み
だが・・・

2023年12月分

お支払い予定額	3,611,243 円
(うち消費税等相当額)	340,844 円
お支払い予定日	12月21日
[お支払い予定額内訳 (消費税率)]	
受給料金 (10%)	3,749,284 円
解体等積立金 (課税対象外)	-138,041 円
合計額 (10%)	3,749,284 円
消費税等相当額	340,844 円
合計額 (課税対象外)	-138,041 円

受給料金単価 (税込) 44 円 00 銭 / kWh

解体等積立基準額 1 円 62 銭 / kWh

解体等積立金

▲138,041円

(発電量85,211kWh)

解体等積立基準額

1円62銭 / kWh

定期報告会・イベント

- 2013.12 発電開始
- 2014.11 ① 近隣ホテルで活動報告会
- 2015.11 ② 近隣ホテルで活動報告会
- 2017.02 ③ 自然エネルギーミニメッセ（体験ブース開催）
- 2017.11 ④ 自然エネマルシェ（屋外）
- 2018.11 ⑤ 自然エネマルシェ（屋外）
- 2019.07 ⑥ 自然エネマルシェ（屋内外）
- 2020.10 ⑦ オンラインセミナー（対面）
- 2021.10 ⑧ オンラインセミナー
- 2022.11 ⑨ 久しぶりの対面セミナー
- 2024.01 ⑩ 再エネを考えるシンポジウム
- **2024.11 ⑪ ソーラーシェアリング現地視察とシンポジウム**
イベント
- 県内学校（小中高）による見学会、大学・企業との共同研究

定期報告会・イベント



今後の展開

- パワコン更新と出力制限対応
 - ここでメーカーの保証が終了（10年間）
 - 2025年度に更新計画
 - 費用の高騰
 - 出力制限要請への対応（現在は手動）
- 故障検知の新しい取り組み
 - 多数のパネルから故障個所特定は困難
 - 故障検出できれば改善ができる。

岡谷酸素太陽光発電所 SUWACO Labo

事業成果報告2024