



太陽光発電（PV） 保守・リサイクル推進協議会



❖ 事務局 ❖



公益財団法人
福岡県リサイクル総合研究事業化センター

〒808-0135 北九州市若松区ひびきの2番1号産学連携センター4階
TEL : 093-695-3068 FAX : 093-695-3066

太陽光発電の 保守・リサイクルを推進します！

太陽光発電(PV)保守・リサイクル推進協議会を設立 (2018年7月18日)

再生可能エネルギー特別措置法（FIT法）が2012年に施行されて以降、全国で太陽光発電の導入が急速に進んだ。一方で、固定価格買取(FIT)期間の終了や約20年の耐用年数の経過などにより、2030年代から廃棄太陽光パネルが加速度的に増加すると想定されている。

国においては、2017年に総務省が廃棄太陽光パネルの回収・適正処理・リサイクルシステムの構築について、法的整備も含め検討するよう経済産業省と環境省に勧告している。

こうした背景から、福岡県では2018年に廃棄太陽光パネルのリサイクルの促進に向けて「太陽光発電(PV)保守・リサイクル推進協議会」を設立した。

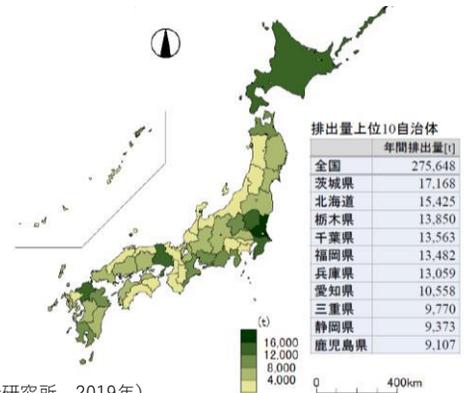
太陽光パネルの導入状況と排出量見込み

九州全体においても太陽光発電の導入が急速に進み、福岡県における FITによる太陽光発電の累積導入量は、全国で9番目に多い248万kW（2022年12月末時点）とされている。

2036年における福岡県の太陽光パネルの排出量は1万3000tにのぼると推計され、全国でも5番目※の排出量になる。

※「太陽光発電リサイクルに関する国内動向調査、分布調査及び排出量予測」（NEDO、(株)三菱総合研究所、2019年）

2036年における都道府県別 太陽光パネル排出量(NEDO推計)



太陽光パネルリサイクルの課題

- ・効率的な回収スキームが未確立
- ・有害物質の情報が不明瞭
- ・保守/点検が不十分

- ・運搬費が割高
- ・管理型処分場に限定される（埋め立ての場合）
- ・放置による火災のおそれ

- ・資源の未循環
- ・不法投棄の懸念
- ・長期の安定供給に支障

廃棄太陽光パネルを効率よく回収・リサイクルするためには、

保守点検事業者、産業廃棄物収集運搬業者、リサイクル事業者、全体統括機関などが連携した仕組み をつくる必要がある

活動内容

1. 協議会活動を支援するツール **PVデジタルプラットフォーム** を開発し、
効率良い **廃棄太陽光パネルのスマート回収スキームの構築および検証**
2. 発電事業者に義務付けされた **保守・点検の周知・促進**
3. 太陽光パネルの **3R推進**

活動実績

- 定期総会（活動報告）の実施
- 太陽光発電に関するセミナーの開催
- 実証試験による廃棄太陽光パネルの
スマート回収スキームの検証実施
- 太陽光発電に関する展示会に出展

協議会の実施体制

《事務局》

(公財)福岡県リサイクル
総合研究事業化センター

設置・メンテナンス
事業者

《オブザーバー》

九州経済産業局
NEDO*4

《オブザーバー》

環境省 環境再生・
資源循環局

九州経済調査協会

FAIS*1

PVams*2

K-RIP*3

福岡県
企画・地域振興部
総合政策課

福岡県
環境部
循環型社会推進課

太陽光発電(PV) 保守・リサイクル推進協議会

アドバイザー：東京理科大学 植田教授

産廃収集
運搬事業者

リサイクル
事業者

*1 FAIS : (公財)北九州産業学術推進機構
*2 PVams : (一社)太陽光発電アフターメンテナンス協会
*3 K-RIP : 九州環境エネルギー産業推進機構
*4 NEDO : 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

協議会活動支援ツール(PVデジタルプラットフォーム)の開発



協議会活動を支援するクラウド上のソフトウェアを開発、運用。インターネット環境さえあれば、利用可能。

《リサイクルツール》

(1) 廃棄太陽光パネルスマート回収システム

《保守ツール》

(2) 発電量評価支援システム

システム全体の広域展開を目指す

廃棄太陽光パネルスマート回収システム

太陽光パネルの保守・メンテナンスにより排出され、広域的に点在して発生する少量の廃棄パネルを、効率的に回収し、リサイクル業者に運搬することでリサイクルを促進する。

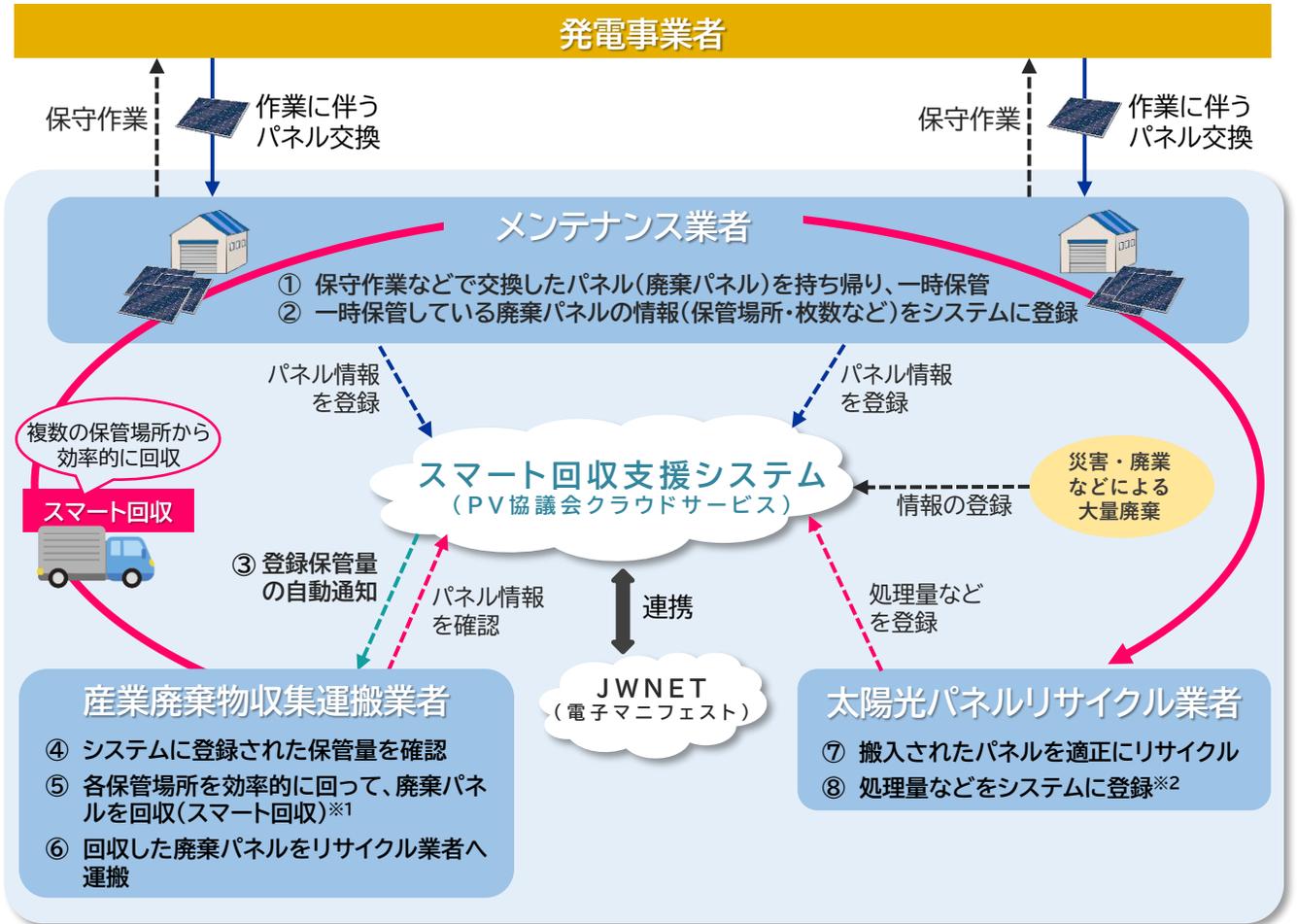
スマート回収システムの機能

- 一時保管された廃棄太陽光パネルのスマート回収機能
- 大量廃棄情報の収集機能
- リユースパネル情報の収集機能

システムの主な特徴

- 点在して発生する少量の廃棄パネルをルート回収 → 収集運搬コストの低減
- 登録された廃棄パネルの保管量、保管場所、種類などによって、最適な収集運搬ルートを自動抽出 → CO₂削減の効果
- 電子マニフェストと連携 → 事務処理の簡素化
- 収集運搬業者や中間処理業者を探す負担の軽減

システムの仕組み



利用の流れ

※システム利用には、1.PV協議会への加入 2.JWNETの導入が必要

- ① メンテナンス業者等が太陽光パネルの保守等により交換した廃棄パネルを持ち帰り、一時保管
- ② メンテナンス業者等が一時保管した廃棄パネルの情報をシステムに登録
- ③ 登録保管量の合計がトラックの積載量に見合うと収集運搬業者へ自動的に通知
- ④ 収集運搬業者は、システムに登録された保管量を確認し、メンテナンス業者等及びリサイクル業者と回収・搬入日程を調整^{※1}
- ⑤ 収集運搬業者が複数の保管場所を効率的に回り廃棄パネルを回収(スマート回収)^{※2}
- ⑥ 収集運搬業者が回収した廃棄パネルをリサイクル業者へ搬入
- ⑦ リサイクル業者は搬入されたパネルを適正にリサイクル
- ⑧ リサイクル業者は処理量などをシステムに登録^{※2}

※1 廃棄パネルは産業廃棄物であるため、廃棄物処理法に基づく産業廃棄物の運搬・処理の契約が別途必要

※2 本システムの操作により、電子マニフェストの処理が可能

スマート回収システムの実績

— 予定ルート



GPS
トラッカー



回収場所

— 実績ルート

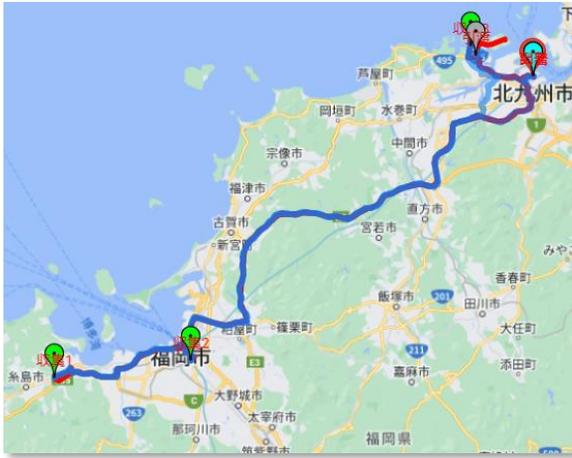


収運事業者



処分業者

令和5年度 北ルート



- 実施日 : 令和5年6月28日
- 回収拠点 : 3カ所
- 回収量 : 74枚
- 回収車両 : 4tウイング車
- 回収ルート : 北九州市 - 糸島市 - 福岡市 - 北九州市

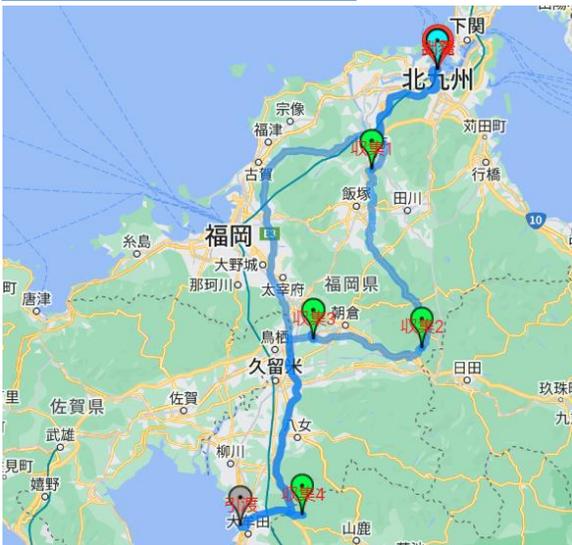


<廃棄太陽光パネルの保管状況>



<フォークリフトによる積込作業>

令和5年度 南ルート



- 実施日 : 令和5年6月29日
- 回収拠点 : 4カ所
- 回収量 : 24枚、パワーコンディショナ6台
- 回収車両 : 4tウイング車
- 回収ルート : 北九州市 - 直方市 - 大刀洗町 - 南関町(熊本県) - 大牟田市 - 北九州市



<回収車両(4tウイング車)>



<人力による積込作業>

スマート回収実施結果

- 回収拠点ごとに積み込み方法(手積み・フォークリフト)が混在する中、**効率的に積み込みができる**ことを確認
- **GPSトラッカーの使用**により、スマートフォン等で**収集運搬車両の位置がリアルタイムで確認**できる
- 回収拠点が事務所、倉庫、発電所などの**多様な場所で回収**ができることを確認
- 福岡県内だけでなく、**県外回収拠点にも対応**できることを確認^{※1}
- スマート回収と併せて**自動的にマニフェスト処理が可能**であることを確認
- 2ルートの平均で**輸送コストが4.6%、CO₂排出量が6.3%削減**できたことを確認

※1 県境を跨いだ産業廃棄物の収集運搬・処理は、各自治体への事前確認や手続等が必要

発電量評価支援システム

近隣のアメダスデータから日照時間を取り込み、東京理科大学の植田教授が開発した日照・日射変換モデルを用いて評価したい発電所の推定日射量を算出。

推定日射量と入力する発電所データから発電量を推定し、発電所における発電実績値と比較評価することで、発電所の発電システムの健全性を評価する。

発電量評価支援システムの機能

- 発電量の推定機能
- 発電実績との比較評価機能

システムの主な特徴

- 日射計のない発電所において発電量評価が可能

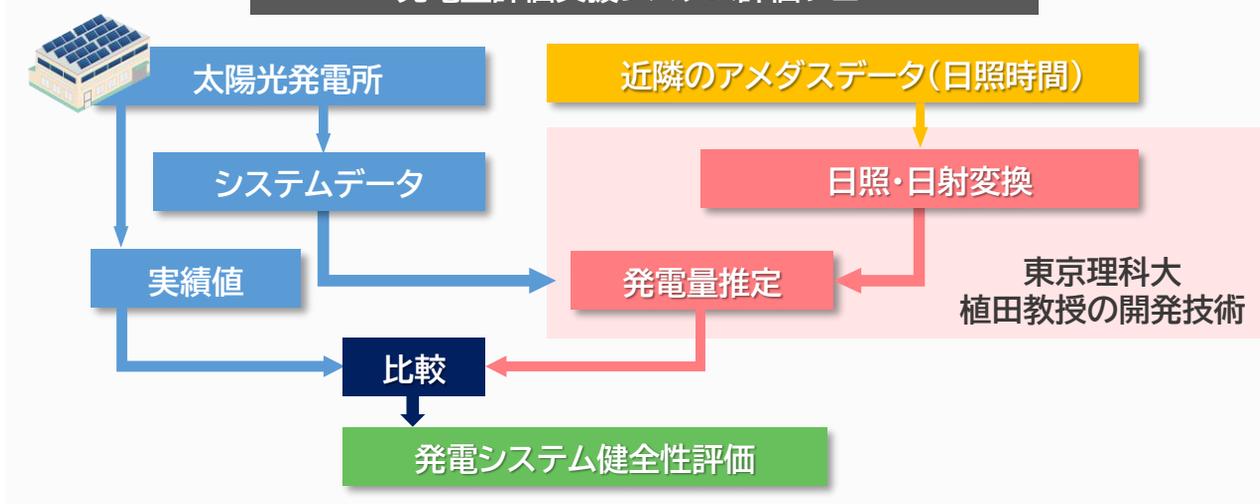
低コストで発電量評価

保守・メンテナンスの促進

システムの流れ

※システム利用には、PV協議会の加入が必要

発電量評価支援システム評価フロー



システムの評価結果例

	年間発電量 (kWh)		推定／実績 (%)	誤差 (%)
	推定値	実績値		
北九州 A 地点	62,039	60,473	102.6	+2.6
北九州 B 地点	66,316	66,704	99.4	-0.6

年間発電量評価では誤差は3%以下

太陽光パネルの サーキュラーエコノミーを目指します！

太陽光発電（PV）保守・リサイクル推進協議会

クラウドサービスの提供



会員の拡大



3R周知・促進



会員（太陽光パネルに関わる事業者）

利用

PVクラウドサービス

アメダス
気象データ

リサイクル
スマート回収
支援システム

JWネット
(電子マニフェスト)

保守
発電量評価
支援システム

リユース
(仮)リユース
支援システム

<保守>

メンテナンス業者、発電事業者など

- ・ 発電量評価によるパネルの発電量低下の確認

<リユース>

メンテナンス業者、発電事業者、解体業者など

- ・ 再利用できるパネルの取引の支援

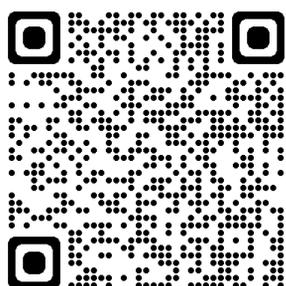
<リサイクル>

メンテナンス業者、発電事業者、解体業者など

- ・ 廃棄するパネルを登録

収集運搬業者、リサイクル業者

- ・ 登録された廃棄パネルを効率的に収集運搬
- ・ 廃棄パネルをリサイクル



■ WEBサイト <https://pv-marps.jp/>

発電量評価支援システム試用版のお申込みができます
全国太陽光発電事業者マップをご覧いただけます

入会・お問い合わせお待ちしております

PV協議会

