



太陽光パネルリユースモデル事業

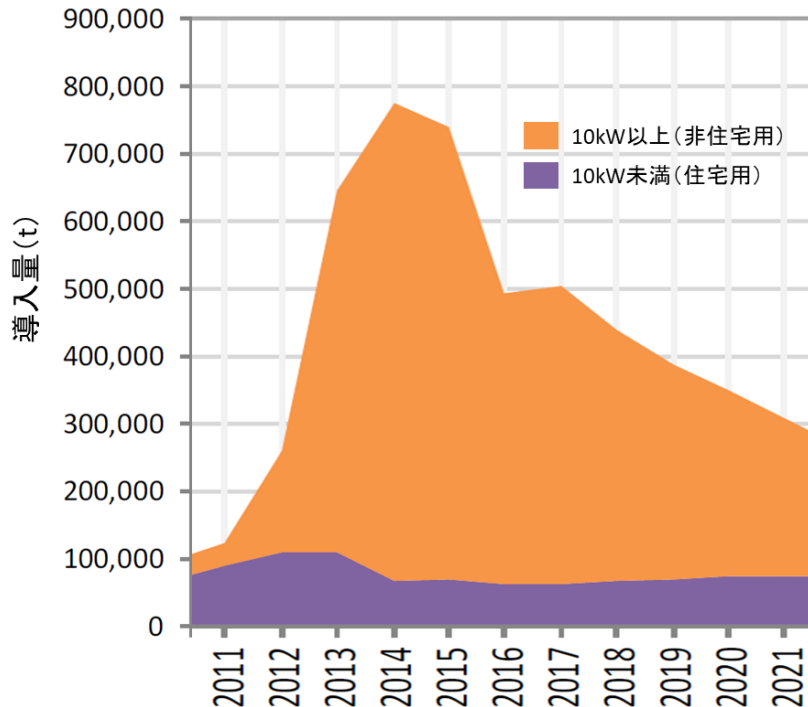
福岡県環境部循環型社会推進課
(公財)福岡県リサイクル総合研究事業化センター

福岡県における太陽光発電の導入状況

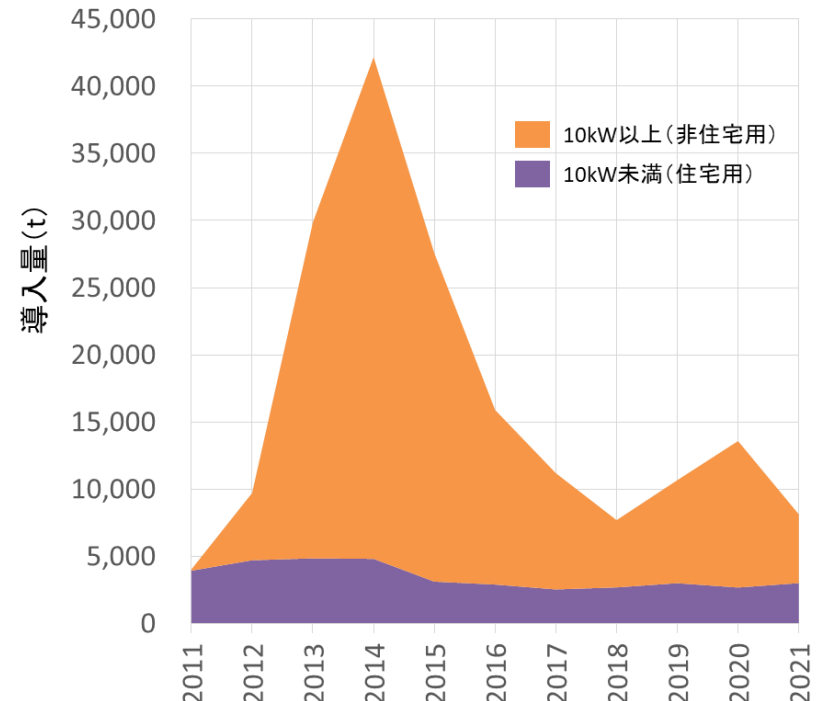
- 本県のFITによる太陽光発電の累積導入量は全国で9番目に多い248万kW（R4年12月末時点）
- 本県の太陽光パネルの導入量は、全国と同様に、FIT開始（2012年）後に急激に増加し、その後2014年を境にピークアウト。このため、本県における太陽光パネルの排出量も全国と同様に推移すると想定。（2036年頃がピーク）

太陽光パネルの導入量の推移

全国



福岡県



出所)「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)
(※2016年までが実績値、2017年以降が推計値)

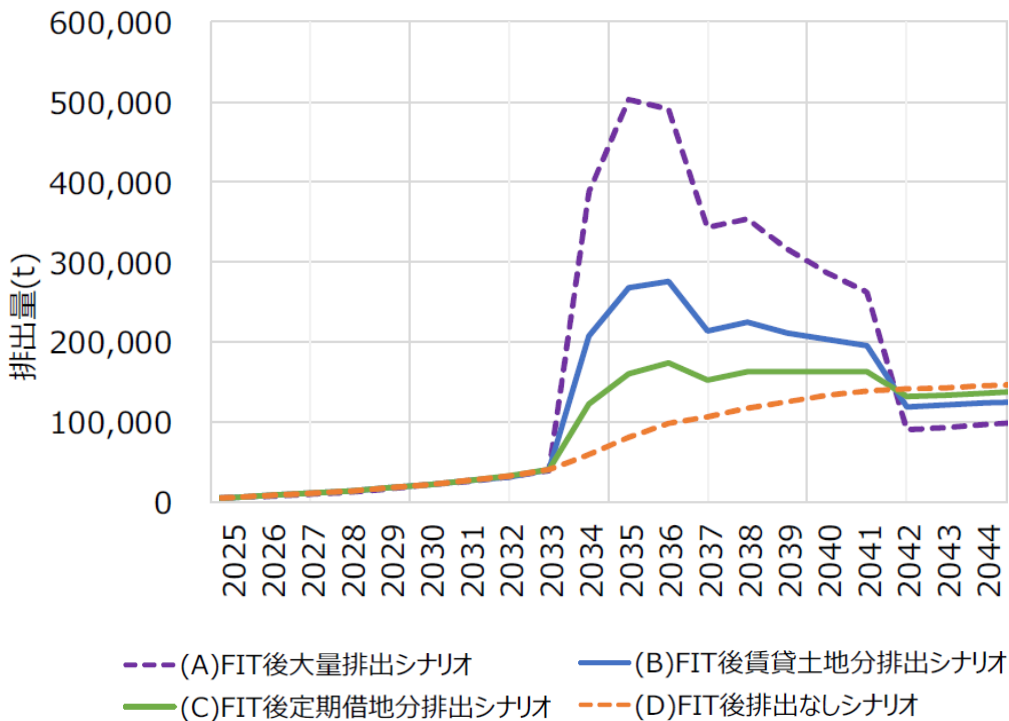
出所) 福岡県実績(パネル1枚250W、20kgで換算)

福岡県における太陽光パネルの排出量見込み

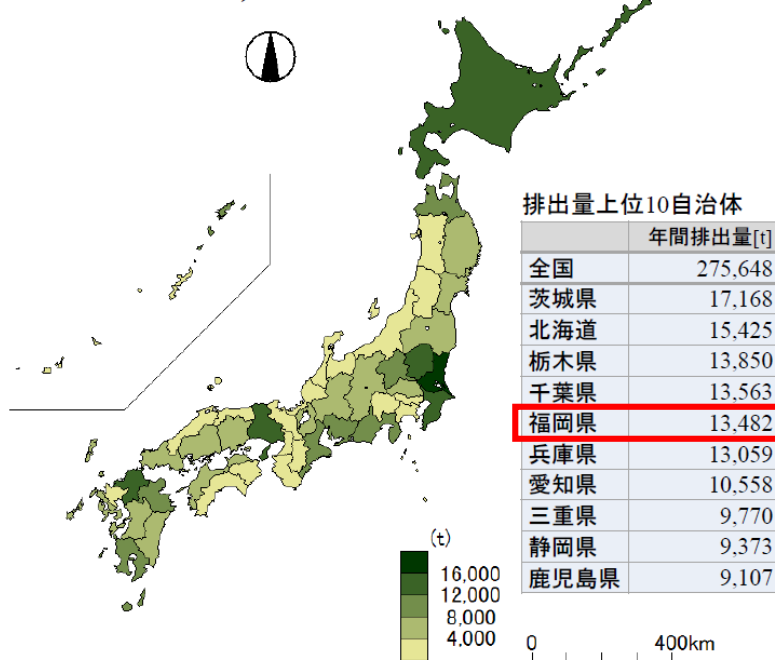
- NEDOの推計によると、ピーク時（2036年）の福岡県の排出量は年間約8千～1万3千トンにのぼると推計（全国でも5番目の排出量）

全国の太陽光パネルの排出量の推移(NEDO推計)

2036年(排出ピーク)における都道府県別排出量(NEDO推計)



B) FIT後賃貸土地分排出シナリオ



出所)「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)

福岡県の取組

- 本県では平成30年度から、太陽光パネルのリサイクル、リユースの推進に向けて、関係者と共に取り組んできた。

取組の流れ

方向性： リサイクルのため廃棄パネルを効率良く回収する仕組みが必要

リ
サ
イ
ク
ル
推
進

太陽光発電(PV)保守・リサイクル推進協議会を設立（H30年度～）

廃棄太陽光パネルスマート回収システムの開発（R1～R2年度）

同システムの運用開始（R3年度～）

方向性： 排出量低減のためにリユース推進も必要

リ
ユ
ー
ス
推
進

太陽光パネルリユースモデル事業の実施（R5年度～）

太陽光パネルのリユースに向けた課題

効率的・低コストな診断・運搬方法の確立が必要

課題

- 使用済パネルをリユースするには、**診断を実施**することにより、**発電性能や安全性の確認が必要**。環境省「太陽光モジュールの適切なリユース促進ガイドライン」において、推奨される診断方法が示されているものの、**設備を有する検査会社は限られており、遠方まで持ち込む必要がある**。
- パネルの回収、保管、梱包、運搬といった**物流についてもコスト増の要因**となる
- 診断や運搬にコストがかかり過ぎると、新品に比べて**リユース品のメリットが乏しくなる**。

方向性

- **効率性、低コストを意識した診断・運搬方法を検討**。

リユースパネルの発電性能に対する信頼性の確保が必要

課題

- 診断で確認した**性能を発電後もどの程度維持できるか**分からなければ、設置者にとってリユース品を選びづらい。
- **必ずしも同一規格のリユース品を必要数確保できるとは限らない**ことから、異なる規格のパネルが混在した場合の発電性能の確認が必要

方向性

- **実証施設での発電を通じて、リユースパネルの発電性能や信頼性等を検証**。
(複数の実証施設で発電し、一部の施設では規格の異なるパネルを混在予定)

太陽光パネルリユースモデル事業の概要

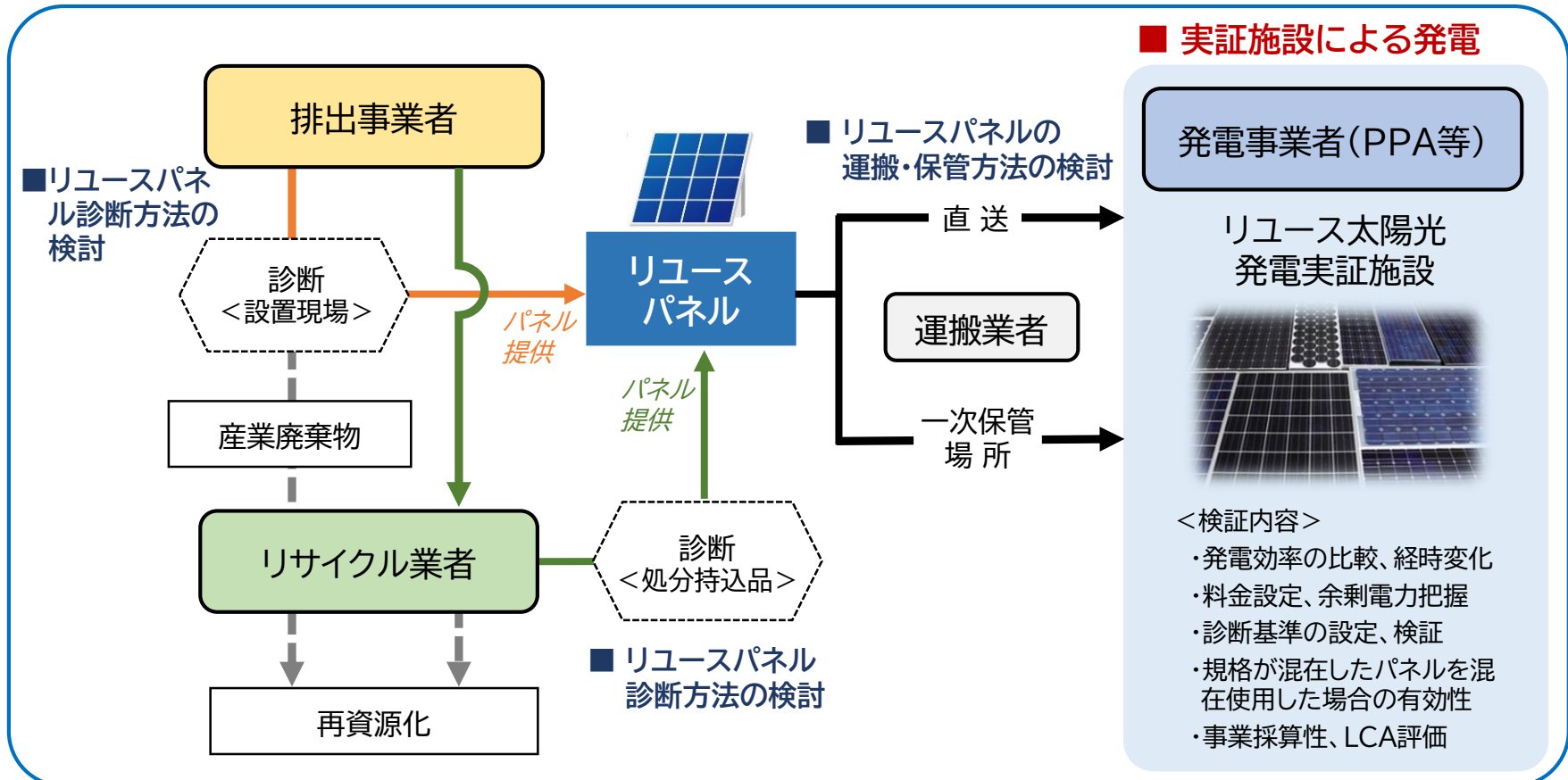
- 太陽光パネルのリユースを促進するため、県内の発電事業者、リサイクル業者等と協同して、太陽光パネルのリユースに係る信頼性や事業採算性を検証するモデル事業をR5年度から実施

(1) リユースWGの設置

- 太陽光パネルリユースの事業化を目指す関連事業者とともにWGを設置
(事務局:リ総研)

(2) リユースモデル実証

- WG構成企業が協同して、診断・運搬・発電に係る一連のリユースモデルを実証



ワーキンググループの設置

WGの位置づけ

- ・ 「太陽光発電(PV)保守・リサイクル推進協議会」内に設置
- ・ リユースモデルの確立に向けて、診断・運搬・発電における各工程の課題の整理や実証内容の検討を実施

参加メンバー

- ・ 太陽光パネルリユースの事業化を目指す事業者や有識者で構成

開催状況

- ・ 第1回: 令和5年6月22日
(検討内容: 事業全体のスキーム、発電実証及び診断方法の内容検討)
- ・ 第2回: 令和5年12月13日
(検討内容: 発電実証、パネル診断進捗のフィードバック、パネル運搬方法の検討)

業種	事業者名
発電事業者	株式会社アズマ
リース事業者	三菱HCキャピタル株式会社
メンテナンス事業者	NEメンテナンス株式会社
	株式会社システム・ジェイディー
収集運搬業者	株式会社紙資源
リサイクル事業者	株式会社新菱
	株式会社浜田
	株式会社リサイクルテック
大学	北九州市立大学 松本 亨 教授

発電実証の実施

- PPA事業者である(株)アズマが、大川市にある家具メーカーの工房にリユースパネルを設置
- 2月9日から発電を開始し、遠隔監視による発電性能の確認及び事業採算性の評価を実施

発電実証施設の概要

設置場所	(株)ワンズコーポレーション(家具メーカー) (大川市大字津648-3)
発電目的	設置場所での自家消費(PPA契約)
設置枚数	67枚 (使用期間が5年以上10年未満のパネルを再利用)
パネル出力計	発電容量: 16.1kW (住宅約4軒分の発電量に相当)



発電実証施設の外観



南側から俯瞰



東側から俯瞰



1階屋根設置パネル



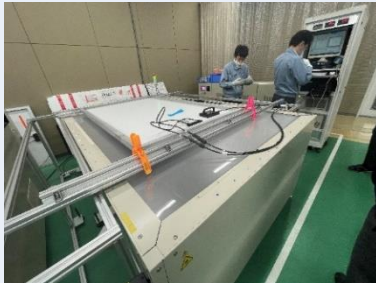
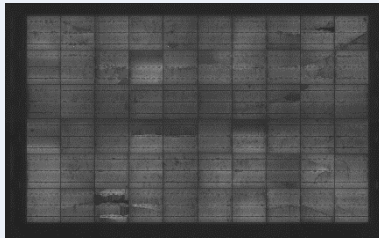
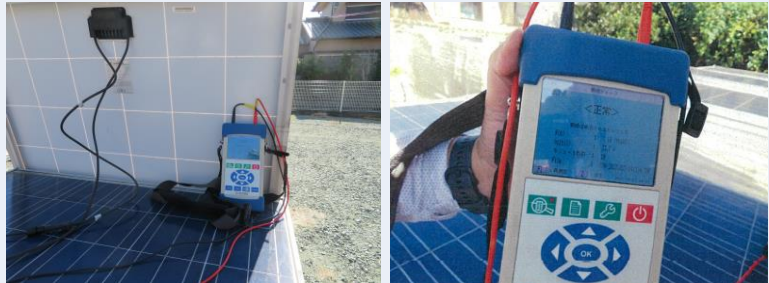
2階屋根設置パネル

パネル診断の実施

- パネルの設置に当たって、(株)システム・ジェイディー及び(株)浜田が、使用済パネルの診断を行い、再利用可能な性能を有しているかどうかを確認

診断内容

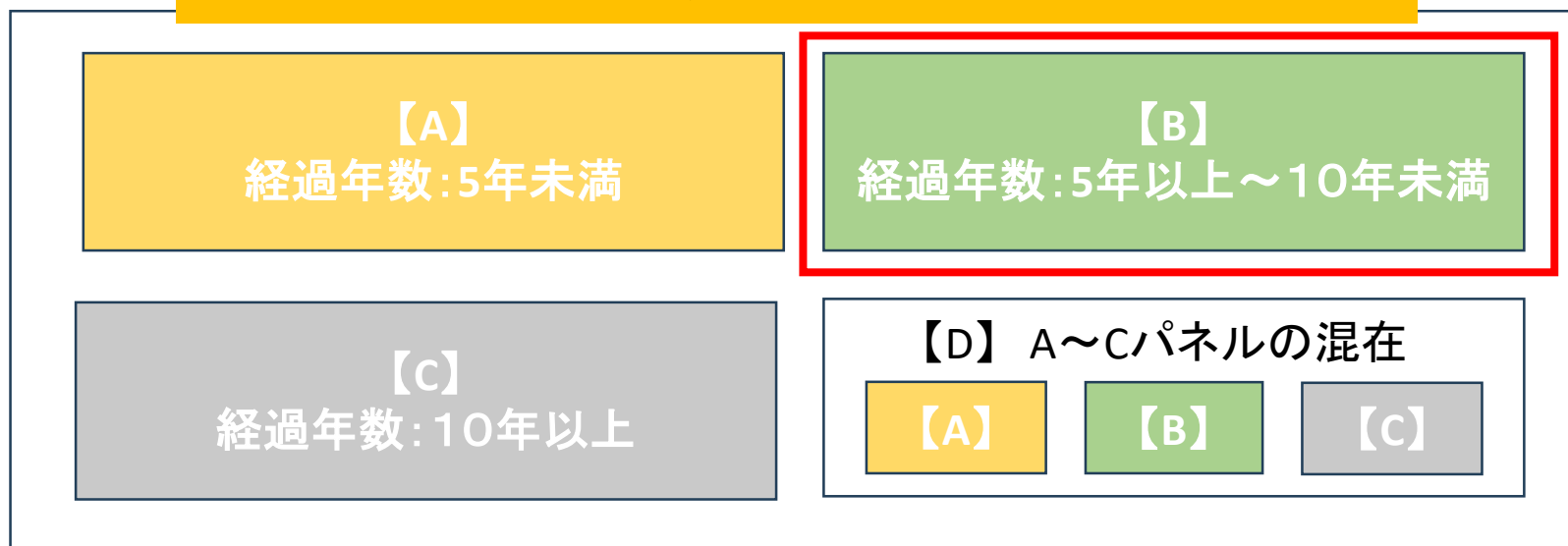
- 環境省ガイドラインの方法（フルスペック検査）に加え、簡易検査機器を用いた独自の検査を実施。
- 今後、これらの結果を比較・評価し、より低コストな診断方法を検討。

	フルスペック検査	簡易検査	
検査項目	<ul style="list-style-type: none">・発電性能検査（I-V検査、EL検査）・絶縁性能検査（耐圧試験）	<ul style="list-style-type: none">・携帯型測定器「SOKODES」(株)システム・ジェイディー製)での検査 (※今後、追加で必要な検査項目を検討)	
検査場所	専用設備を備えた検査会社	パネルの設置or保管場所	
特徴	<ul style="list-style-type: none">・国推奨の方法で信頼性が高い・専用設備を備えた検査会社が限られている・パネルを検査会社に持ち込む必要あり	<ul style="list-style-type: none">・現場で容易に検査が可能・検査精度の検証が必要（フルスペック検査との比較、設置発電後の検証）	
検査の様子	 I-V検査	 EL検査	 携帯型測定器

モデル事業の今後の取組

- 発電実証については、設置パネルの経過年数毎に**4パターン（4か所）**で実施することにより、発電性能や採算性について評価。（今後、追加で3か所設置予定）

パネルの経過年数による4パターンでの検証



- 併せて、使用済パネルの**低コストな診断方法**や、**効率的な運搬方法**の検討を実施

低コストで信頼性の高い**太陽光パネルリユースの「福岡モデル」**を構築

(参考)本県のリサイクルに関する
これまでの取組

(参考)太陽光発電(PV)保守・リサイクル推進協議会の設置・運営

- スマート回収システムの開発に当たって、太陽光パネルのリサイクルに関係する事業者を中心として、H30年に「太陽光発電(PV)保守・リサイクル推進協議会」を設立
- 設立以降、着実に会員数が増え、現在では企業・団体等58者が参画し、本県における太陽光パネルの資源循環を推進する上でのプラットフォームとして機能

協議会の構成員

事務局：(公財)福岡県リサイクル総合研究事業化センター
(R6年1月末現在)

区分		会員数
民間事業者	排出事業者	26
	収集運搬業者	6
	リサイクル業者	8
	その他団体	7
行政機関、有識者等		11
合計		58

協議会ホームページ

URL: <https://pv-marps.jp/>



国内初となる「スマート回収支援システム」を開発・運用。

廃棄太陽光パネルを効率的に回収・処分を行うことにより、
適正な保守・リサイクルを推進することが私たちのミッションです。

活動内容

- スマート回収システムの運用(システム利用は協議会加入が要件)
- 太陽光パネルのリユース、リサイクルに関する関係者の連携強化、情報提供 など

(参考) 廃棄太陽光パネルスマート回収システム

- 本県と（公財）福岡県リサイクル総合研究事業化センター（リ総研）は、「廃棄太陽光パネルスマート回収システム」を全国に先駆けて開発し、R3年度から運用を開始

廃棄太陽光パネルスマート回収システムの概要

排出事業者、収集運搬業者、リサイクル業者等が、廃棄パネルに関する情報（保管量、保管場所、種類）をクラウド上の支援ソフトで共有し、点在する廃棄パネルを効率的（スマート）に回収、リサイクル

