

令和5年5月19日

再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルのあり方に関する検討会（第2回）資料

福岡県における太陽光パネルの 資源循環に向けた取組

福岡県環境部循環型社会推進課

1 福岡県における太陽光パネルを取り巻く状況

2 福岡県の取組

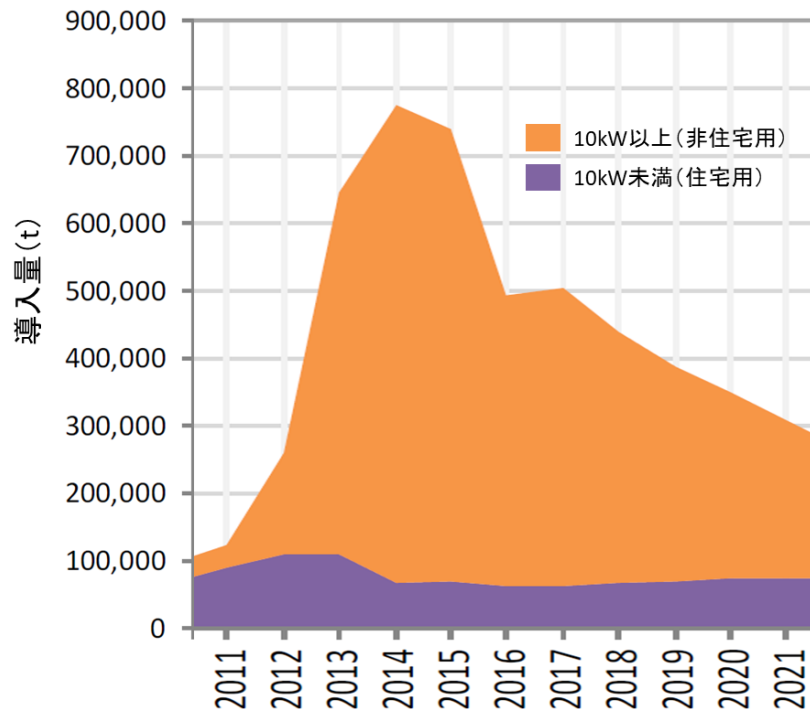
3 太陽光パネルの資源循環に向けた課題認識

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）

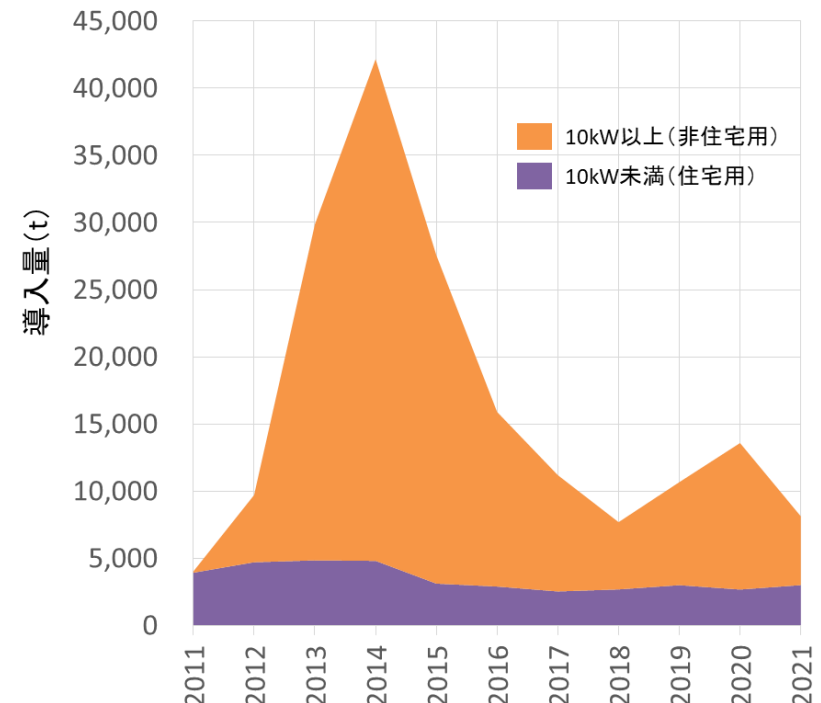
太陽光パネルの導入量の推移

全 国



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)

福岡県

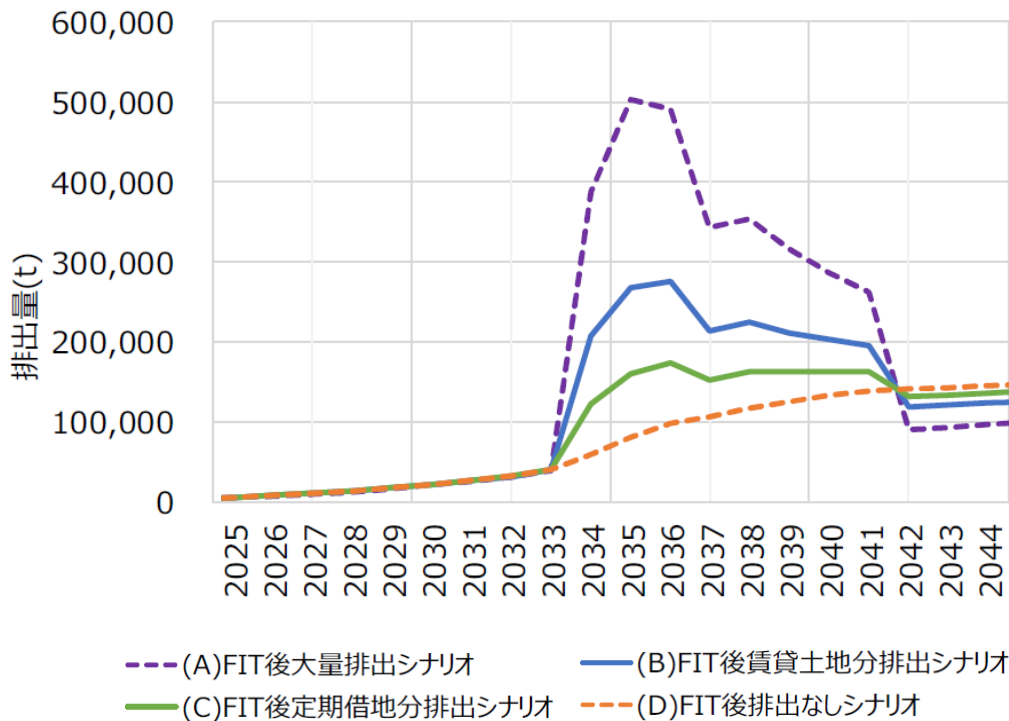


出所) 福岡県実績(パネル1枚250W、20kgで換算)

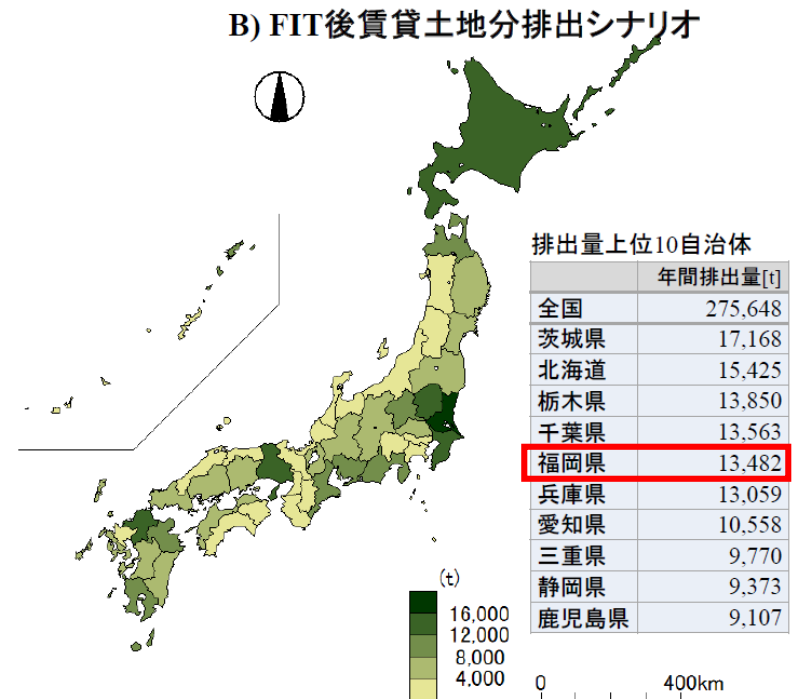
福岡県における太陽光パネルの排出量見込み

- 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)



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)

福岡県における太陽光パネルの処分を取り巻く状況

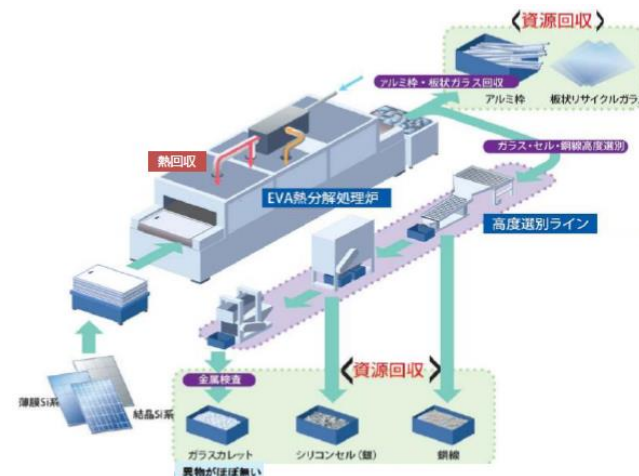
県内に太陽光パネルを処分できる管理型処分場が乏しい

- 福岡県内において実際に太陽光パネルを処分できる産業廃棄物管理型処分場が乏しい。
(処分場の残余容量はあっても、処分場が受入を制限している場合があるため、全ての管理型処分場で太陽光パネルを受け入れられるわけではないのが実情)
- 将来の排出量増加を見据え、資源循環の観点からも、廃棄される太陽光パネルをリサイクルに誘導する仕組みが必要。

県内に高度なリサイクル技術を持つ事業者が存在

- 本県には、全国的にも数少ない太陽光パネルの高度なリサイクル技術を持つ事業者が存在している。
- しかし、現状では使用済パネルは点在して発生しており、それぞれをリサイクル業者まで収集運搬すると、費用が高くなるため、リサイクルに回りにくい。
- 効率的な回収システムがあれば、太陽光パネルのリサイクル推進が可能な環境。

(株)新菱・(株)リサイクルテックの技術
(R5年2月に北九州エコタウン内に新工場が竣工)



1 福岡県における太陽光パネルを取り巻く状況

2 福岡県の取組

3 太陽光パネルの資源循環に向けた課題認識

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

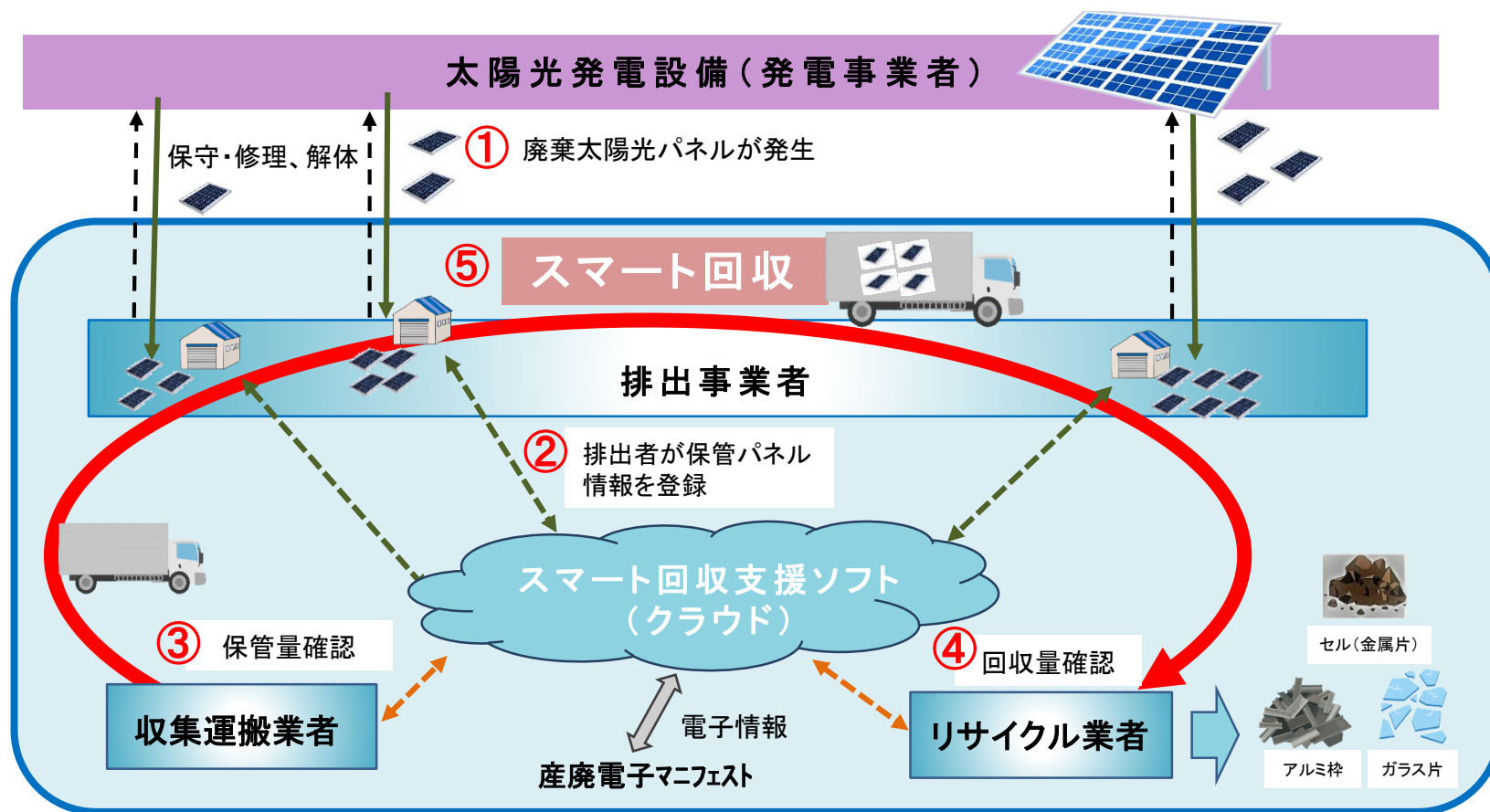
太陽光パネルリユースモデル事業の実施(R5年度～)

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



スマート回収システムの機能概要

○基本機能

- ★ 1) 排出事業者の廃棄パネル情報入力機能
- 2) 収集運搬業者の保管パネル把握・回収日決定機能
- 3) リサイクル業者への持込量把握・処理日入力機能
- 4) 管理者のシステム把握機能

○サブ機能

- ★ 5) 収集運搬最適ルート自動検索機能
- 6) 収集運搬車両追跡機能
- 7) 不定期で発生する大量廃棄情報登録機能
- 8) データ編集・履歴機能
- 9) セキュリティ対策
- ★ 10) 電子マニフェストサーバーへの接続機能(EDI接続)

- 現在は主に太陽光発電所でのメンテナンス交換等に伴い廃棄パネルが生じた場合の利用を想定
- 将来的には、家屋解体等で生じた廃棄パネルの回収時などにも活用してもらえるよう利用促進を図る。

廃棄パネル情報入力画面

保管場所		Si系			重量[kg]
		数量[枚]			
		大	中	小	
排出業者_中津	排出業者中津				
排出業者_別府	排出業者別府		50		200
排出業者_宇佐	排出業者宇佐	100		5	1200
排出業者_日田	排出業者日田				
排出業者_添田	排出業者添田		24		150
排出業者_田川	排出業者田川	5	20	20	250
排出業者_苅田	排出業者苅田				
排出業者_豊前	排出業者豊前		58		200

重量の合計が閾値を超えると
収集運搬業者にお知らせを発信

収集運搬ルート自動検索機能(イメージ)



廃棄太陽光パネルスマート回収の実施の様子



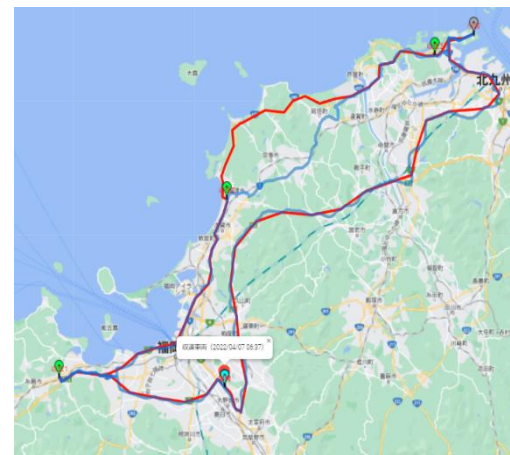
太陽光発電所の修理交換等に伴い排出



保管されている使用済パネル



使用済パネルの運搬の様子



回収ルート(この日は3か所で32枚を回収)

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50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

（R5年5月現在）

区 分		会員数
民間事業者	排出事業者	23
	収集運搬業者	6
	リサイクル業者	5
	その他団体	5
行政機関、有識者等		11
合 計		50

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

太陽光パネルリユースモデル事業(R5年度新規)

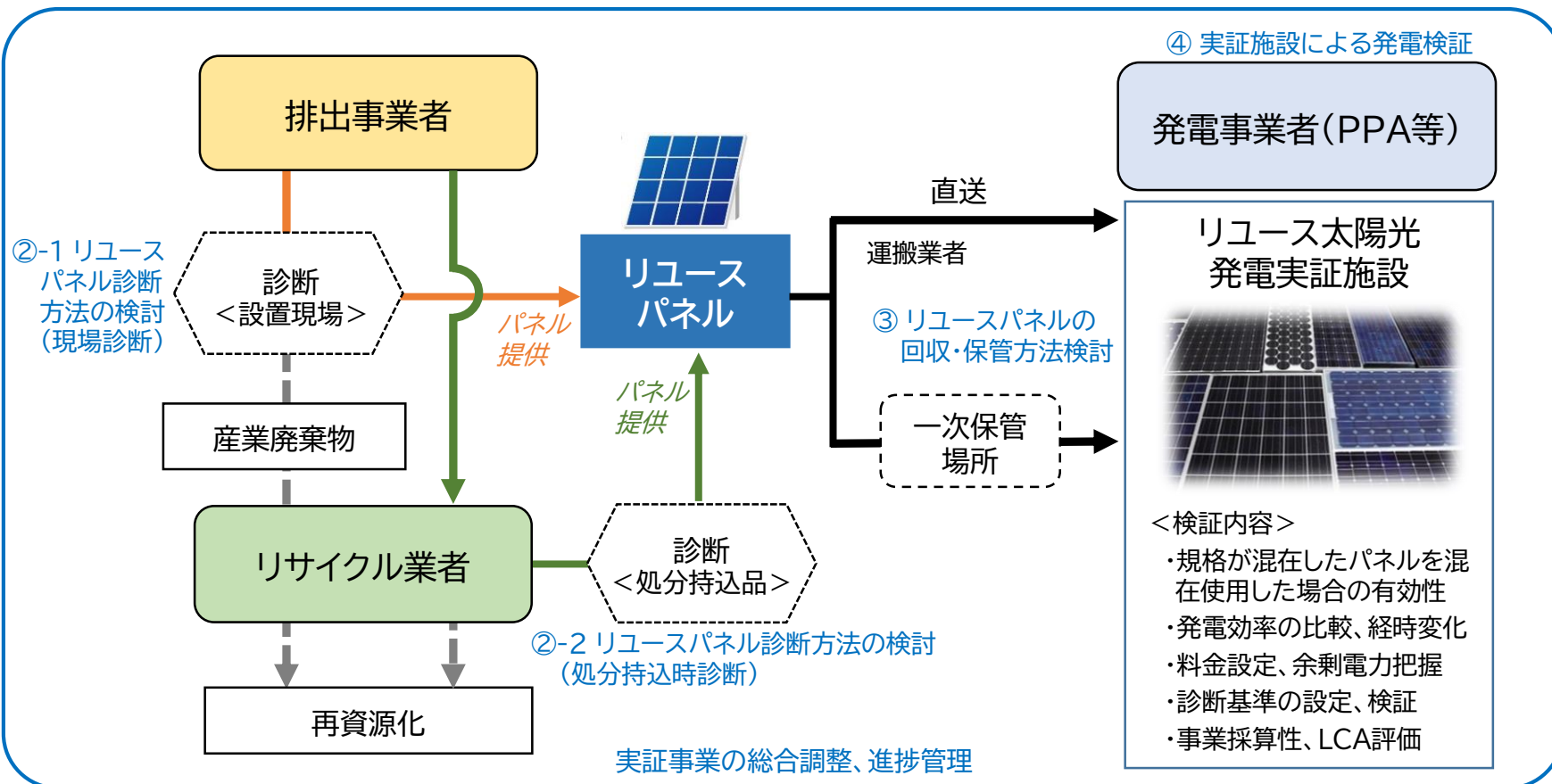
- 太陽光パネルのリユースを促進するため、県内の発電事業者、リサイクル業者等と協同して、太陽光パネルのリユースに係る信頼性や事業採算性を検証するモデル事業をR 5 年度から実施

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(①)
(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・回収・発電に係る一連のリユースモデルを実証



- 1 福岡県における太陽光パネルを取り巻く状況
- 2 福岡県の取組
- 3 太陽光パネルの資源循環に向けた課題認識**

太陽光パネルの資源循環に向けた課題認識

リサイクルについて

使用済パネルをリサイクルに誘導する仕組みが必要

関係者の声

- 県内にリサイクル先があっても、まだ埋立費用より高いこと、パネルだけを運搬する手間がかかること、積替え保管に制限があることなどからも、県外で埋立処分されている例は多いのではないか。（詳細な実態はデータが無く不明）
- 近隣にリサイクル先がない地域はなおさら埋立が主流であり、都道府県でかなり地域差があると思う。
- 排出事業者が太陽光パネルのリサイクルができることを知らないために、処理方法として選ばれないケースは多い印象。

方向性

- 県では、スマート回収システムの普及により、収集運搬の効率化やコスト低減などを図っていくが、それだけで十分とは言えない。
- 国の制度面で、太陽光パネルのリサイクルの義務付け又はインセンティブ付与等のリサイクルに誘導する仕組みができないか。

太陽光パネルの資源循環に向けた課題認識

リサイクルについて

排出量見込み等の更なる情報整備が望まれる

関係者の声

- 全国の排出量はピーク後に急激に減少するとの推計であるが、対象エリア内の排出量の具体的な推移が分からなければ、リサイクルに向けた事業計画や設備投資もしにくい。
- 地域によって実情が異なるため、自治体が施策を講じる上でも地域ごとの排出量は重要な基礎データとなるが、自治体単独での推計は難しい。

方向性

- 自治体が地域の実情に応じた施策を講じるためにも、国において、太陽光パネルの排出量見込みの更なる精緻化を図るとともに、都道府県別の排出量の推移などの情報整備ができないか。

発電事業終了後の放置パネルは大きな懸念

関係者の声

- 発電事業の終了後にそのまま太陽光パネルが放置されれば、それに伴う災害や火災が生じる可能性があり、地域にとって大きな懸念がある。

方向性

- 国において、発電終了後の太陽光パネルの放置を防止し、適正処理・リサイクルがなされる仕組みやルール化の検討をお願いしたい。

太陽光パネルの資源循環に向けた課題認識

リユースについて

効率的・低コストな診断方法の確立が必要

関係者の声

- ・ リユース品の性能担保のためにも診断は重要だが、現状では人手を要する作業が多い。
- ・ 診断にコストがかかり過ぎると、リユース品のメリットが乏しくなり、新品に比べて選ばれにくくなる。

方向性

- ・ 県では、モデル事業を通じて、効率性、低コストを意識した診断方法を検証する予定。
- ・ 国においても、診断方法の効率化等に関する技術的支援や情報提供ができないか。

リユースパネルの信頼性の確保が必要

関係者の声

- ・ リユースパネルにどの程度の発電性能があれば実用上支障がないのかがユーザーには判断がつかないため、信頼性が乏しく、利用されにくい。
- ・ 発電事業の資金調達においても、リユースパネルの信頼性が乏しいと銀行の融資が受けにくいいため、利用が進まない。

方向性

- ・ 県では、モデル事業を通じて、リユースパネルの発電性能や信頼性等を検証する予定
- ・ 国においても、今後、リユースパネルの信頼性確保のための基準や推奨値を検討できないか。