

太陽光パネルの低温熱分解による
高度リサイクル処理技術の開発と
北海道における資源循環の確立へむけて

2025年8月
株式会社トクヤマ

■ 創立 1918年（大正7年）

■ 従業員数 5,782名（連結） 25年3月末現在

■ 資本金 100億円

■ 連結子会社 50社 25年3月末現在

■ 事業内容 無機・有機工業薬品、セメント・建材、

電子先端材料、ライフサイエンス、環境事業、各種製品の製造・販売

売上高 3,430億円 2024年度連結

(山口県周南市の徳山製造所の全景)

太陽光パネルリサイクル
技術開発

徳山製造所

周南営業所
徳山研究所

大阪オフィス

つくば研究所
つくば第二研究所

鹿島工場

東京本部

名古屋営業所

高松支店

広島支店

先進技術事業化センター

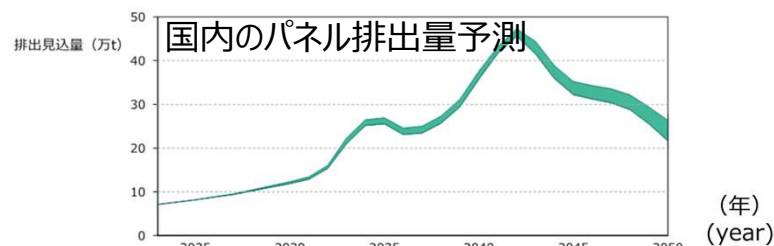
② 全体スキーム概要

➤ 使用済み太陽光パネルの資源循環スキーム

課題：①2030年半ば以降の大量廃棄と最終処分場逼迫

②有害物質の環境汚染リスク

③災害対策、不法投棄の懸念、災害対策準備



* 中央審議会「太陽光発電設備の廃棄・リサイクル制度の論点について」資料より
経産省・環境省

➤ トクヤマ取り組み状況

✓ 2025年3月 高度リサイクル処理技術
NEDOとの共同研究を終了

✓ 2025年4月 産廃処理事業へ向けた
申請手続きを開始

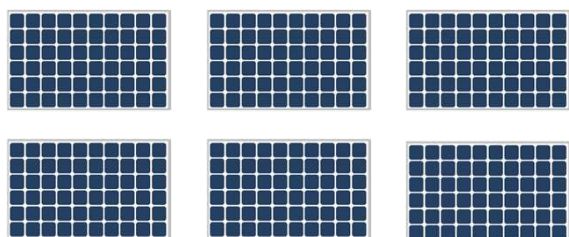
✓ **2025年4月 北海道コンソーシアム(27社)設立**
動静脈企業との連携・
資源循環スキームの構築へ

➤ 使用済み太陽光パネルの高度リサイクル処理と資源循環スキーム

発電事業者・家庭

排出事業者
廃棄物運搬事業者

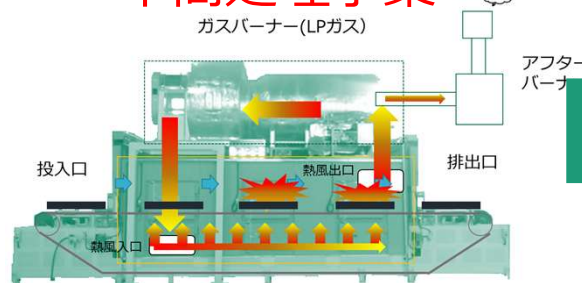
不要になった太陽光パネル



高度リサイクル処理技術

中間処理事業

ガスバーナー(LPガス)



低温熱分解処理

EVA、PET樹脂を燃料として消費
サーマルリサイクル 約9.9%

資源循環 約90%

水平リサイクル

構成部材の約90%
を水平リサイクル

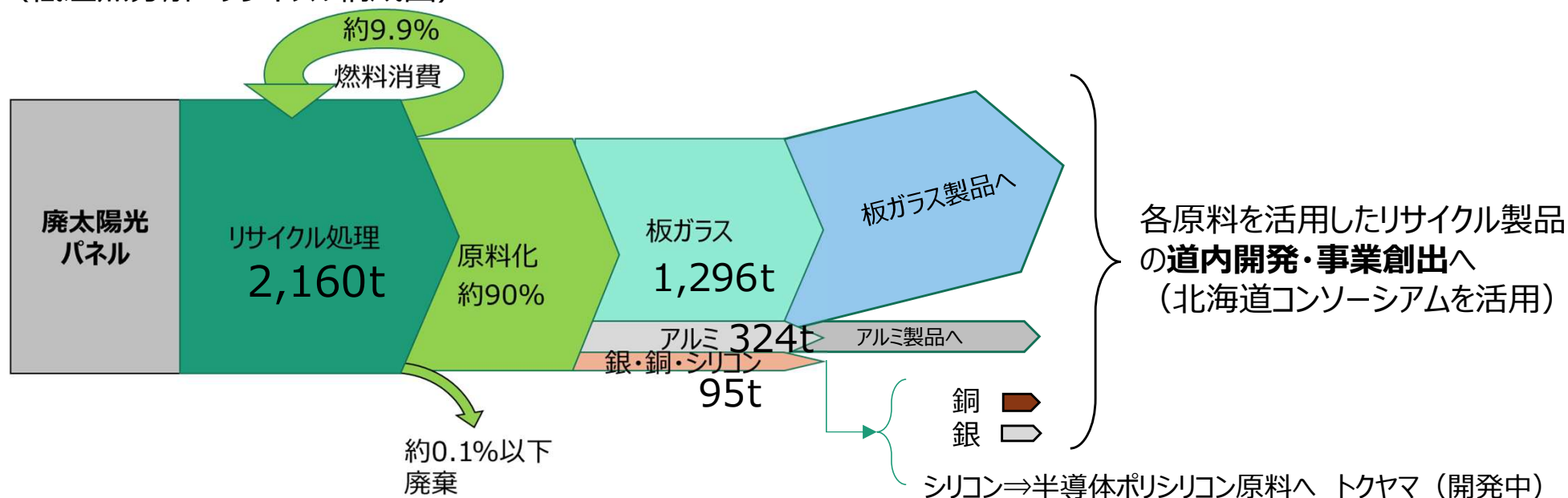
- ・板ガラス⇒板ガラス原料
- ・リボン ⇒銀、銅
- ・セル ⇒銀、シリコン
- ・アルミ枠⇒アルミ

・バックシートの顔料粉末※
約0.1%以下は最終処分場
(※酸化チタン・炭酸カルシウム)

低温熱分解技術をベースに水平リサイクル率90%を目標としたスキーム構築を目指す

- 低温熱分解の処理能力 10.8万枚／年・1基（最大2,160t／年）
- **年間最大2,160t**（1基当たり）のパネルの**埋め立て処分量を回避**できる
- 大量廃棄到来時には、さらに道内へ処理施設を増設し、資源循環を促進
- リサイクル処理された構成部材の約90%は原料・製品化が可能⇒事業創出へ

（低温熱分解 リサイクル構成図）



- **CO2削減**：施設1基あたりCO₂削減量：32,223t/年*、南幌町1人当たり：0.4t/年

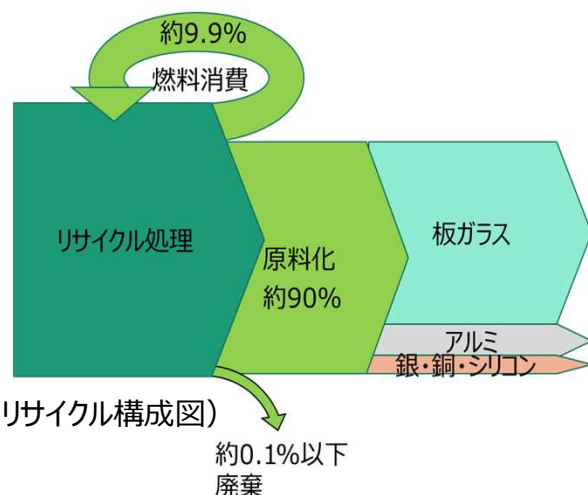
*出展元：NEDO 太陽光発電主力電源化技術開発リサイクル関連動向調査（太陽電池モジュールのリサイクルに関するLCA調査）

- **雇用創出**：施設1基あたり24時間300日稼働、作業員8名（現地採用）計画
- 地球温暖化による自然災害発生が増加に伴い、**災害パネルの発生も増加、適正処理**を地域行政、関係企業と連携、社会課題解決を図る計画

- 低温熱分解処理技術、北海道コンソーシアムのスキーム構築の経験をもとに日本国内へ事業を展開
⇒**関西電力、TREホールディングスと3社協定書を締結。**
水平リサイクルを目指した資源循環ネットワークの構築へ

⇒国内全体で資源循環ネットワークの構築へ

(使用済太陽光パネルの資源循環イメージ)



(低温熱分解 リサイクル構成図)

- ⇒ガラスメーカー
フロートガラスへの原料 (国内唯一)
⇒ガラス製品としてアップサイクルも…
- ⇒アルミ製品の原料
- ⇒銀・銅製品の原料
- ⇒**半導体用ポリシリコンの原料へ (開発中)**

- 太陽光パネルの大量廃棄問題は日本国内のみならず**グローバルな課題**。世界的に見ても本技術のような高品質処理技術は数少ない
⇒環境先進国ドイツでの展示会出展を2024年より実施。



2025年5月7～9日 Inersolar Europeにて

～トクヤマからの提言～

日本は、資源をほぼ輸入で依存している状況です。
高度リサイクル処理技術により、国内に流通している寿命を迎えた製品を資源として活用することが経済安全保障の観点からも重要です。

我々は、今回開発した低温熱分解技術工程を、さらに高効率で低コストに継続して改善していくことで普及化を図り、北海道での事業検証をもとに国内へ展開していきたいと考えています。そして国内の資源循環に少しでも貢献していくことが我々の使命であると捉えています。

国内で高度リサイクル技術を普及化させていくためには、制度などによるインセンティブの向上や補助金の上乗せなども必要であると考えます。
資源循環経済が確立すれば、一方で太陽光パネルなどの再生エネルギーの普及にも大きくつながります。

高度リサイクル技術の開発、運用に対して、日本社会全体で普及化させていくための制度等のさらなる導入が必要であると考えます。