



NPC incorporated

ホットナイフ分離法による 太陽光パネルのガラスと金属の完全リサイクル

2019年10月18日
株式会社 **エヌ・ピー・シー**

会社概要

会社概要

■ 会社概要

社名	: 株式会社エヌ・ピー・シー
設立	: 1992年12月
資本金	: 2,812百万円 (2019年8月31日時点)
代表取締役社長	: 伊藤 雅文
決算期	: 8月31日
上場市場	: 東証マザーズ (証券コード: 6255)

■ 事業拠点

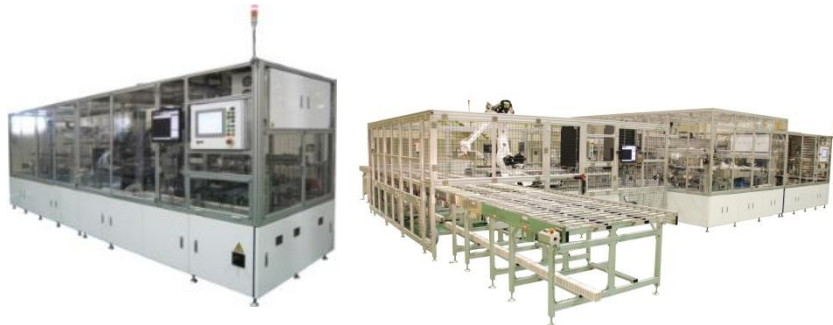
拠点	機能	従業員数
東京本社 (東京都台東区)	管理部門、海外及び東日本営業部門	23名
松山工場 (愛媛県松山市)	開発及び製造部門、西日本営業部門	137名
NPC America Corporation (米国、ニュージャージー州) 連結子会社	営業・保守サービス拠点	3名
NPC Korea Co., Ltd. (韓国水原市) 非連結子会社	営業・保守サービス拠点	1名

(2019年8月31日時点)

事業概要

装置関連事業

■ 太陽電池製造装置



■ 自動化・省力化装置



■ 特殊真空包装機



- 太陽電池業界のみならず自動車・食品業界等多様な業界へ装置を提供

- 単体～大型ラインまであらゆる装置に対応可能

環境関連事業

■ 太陽光発電所の検査サービス



■ 太陽光パネル検査機器



■ 太陽光パネルのリユース・リサイクル



■ パネル解体装置



- 発電所での不具合検出等を行う独自のパネル検査機器及び検査サービスを提供

- リユースパネルやパネル解体装置の販売、パネル中間処理事業（松山工場）

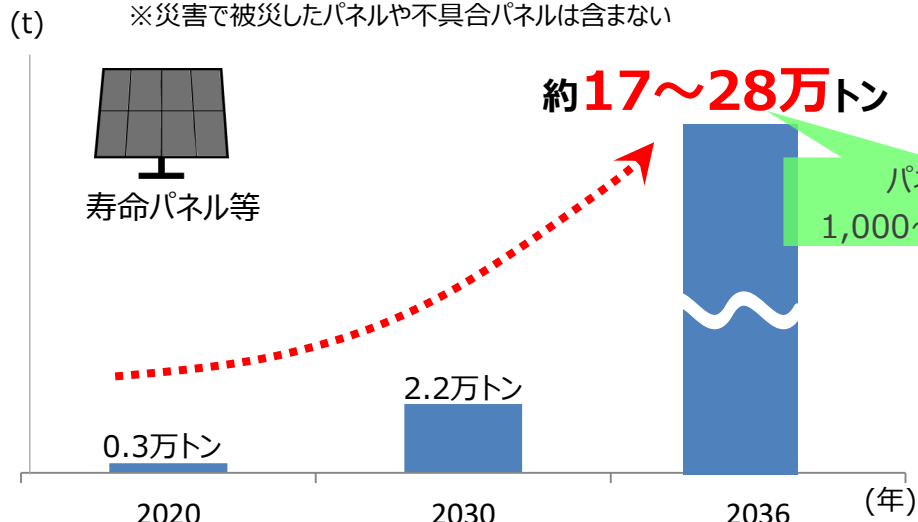
太陽光パネルのリサイクル

太陽光パネル廃棄の現状

■ 国内の排出パネルの状況

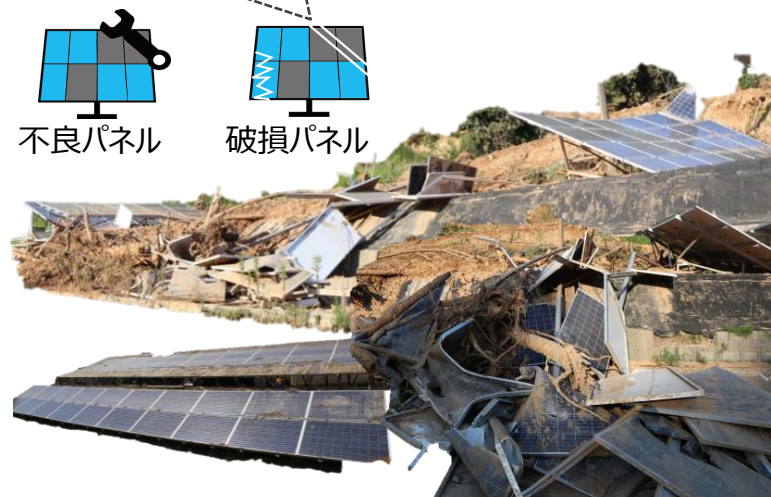
出力低下及びFIT買取期間終了パネルの排出量予測

※災害で被災したパネルや不具合パネルは含まない



(出所：資源エネルギー庁「太陽光発電設備の廃棄対策について」2018.11.21)

西日本豪雨/台風21号で破損したパネル
累計**14,000枚**引き取り (昨年度中)



2018年災害によりダメージを受けたパネル 提供:PVeye

■ 政府の取り組み

経済産業省／NEDO※	リサイクル技術開発に向けた共同研究開発への補助金
環境省	リサイクルガイドラインの策定(2018年12月28日第2版出版) リサイクル装置設備導入事業への補助金 3か年: 2018(納入済) 2019(採択決定) 2020(予定)

※新エネルギー・産業技術総合開発機構

■ 総務省の勧告 (2017年9月)

経済産業省及び環境省へ、リサイクルの仕組みづくりを勧告

太陽光パネル廃棄の課題

■ 現状の課題

● 排出パネルが適正に処理されていない

- ーまだ使用できる可能性があるパネルもリユースされず埋立処理されている
- ー「**管理型**」最終処分処理場で埋立処理する必要があるが、認識不足より「**安定型**」で処理されている場合がある

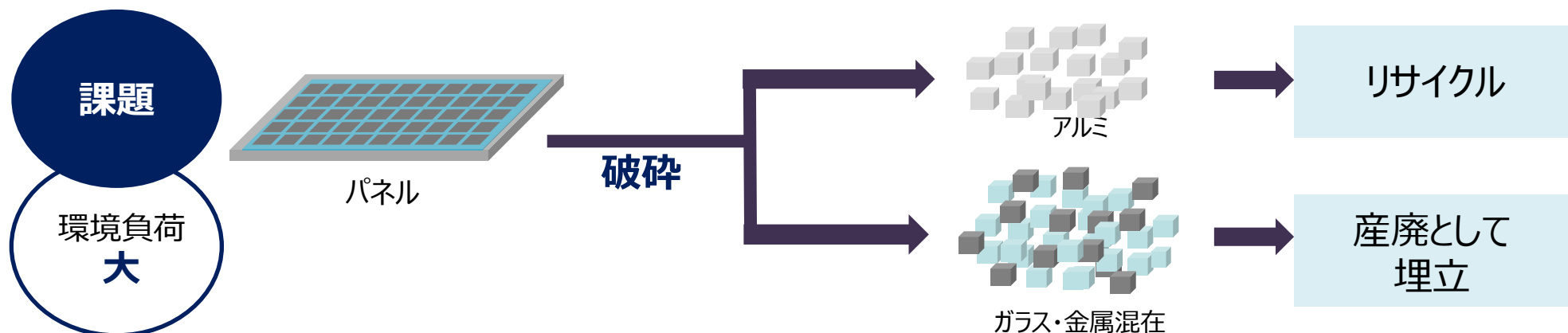
製造時にはんだ付けで**鉛** **有害物質** を使用

環境省「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン」(平成28年3月)

使用済太陽電池モジュール等を最終処分する場合には、鉛などの有害物質を含むことがあるため、(中略)その物の性状等に応じて、管理型最終処分場に埋立てるなど、(中略)適正な処分方法により処理しなければなりません。

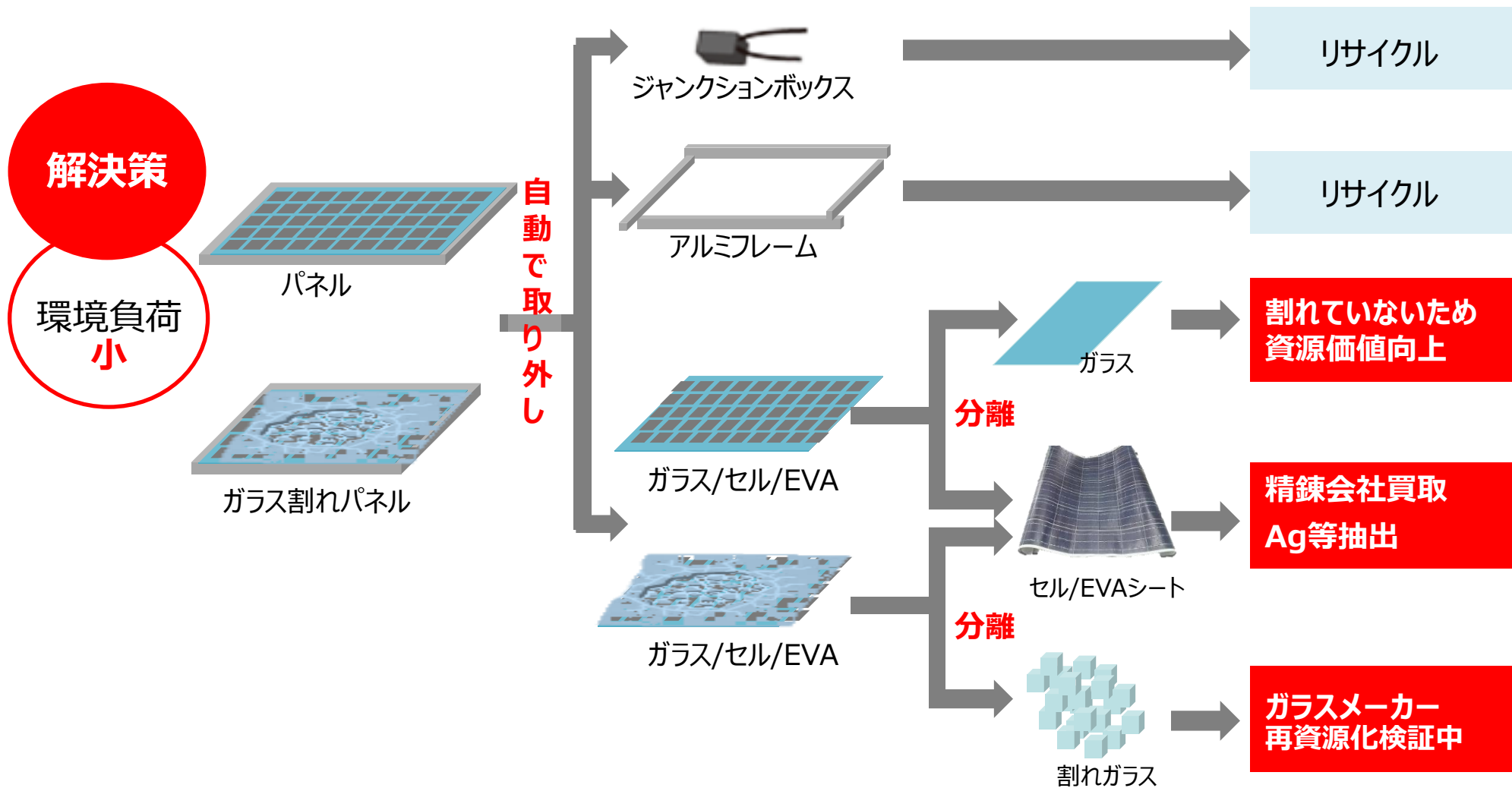
● 最終処分場の残余容量の減少

■ 中間処理の課題



太陽光パネル廃棄の課題

■ 中間処理の課題に対する解決策



太陽光パネルの全自動解体ライン



ホットナイフ分離法®でガラスを割らずに分離

J-Box、フレーム、ガラスの分離を完全自動化

環境省「省CO2型リサイクル等高度化設備導入促進事業」補助金対象

寸法(W×H×D)	17.4m x 1.9m×4.6m
サイクルタイム	60秒/枚 (年間14.4万枚処理)
対応パネル	バックシート型結晶系パネル
パネルサイズ	最小：600×1,000mm 最大：1,090×2,100mm
ユーティリティー	<ul style="list-style-type: none"> ・J-box分離装置 AC200V(+/-5%)、17KVA、3相、50/60Hz ドライエア供給圧力：0.5-0.7MPa エア容量：300L/min. ・フレーム分離装置 AC200V(+/-5%)、85KVA、3相、50/60Hz ドライエア供給圧力：0.4-0.5MPa エア容量：10L/min. ・ガラス分離装置 AC200V(+/-5%)、35KVA、3相、50/60Hz ドライエア供給圧力：0.5-0.7MPa エア容量：10L/min.

割れガラスパネル分離装置

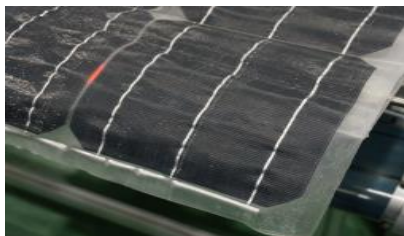
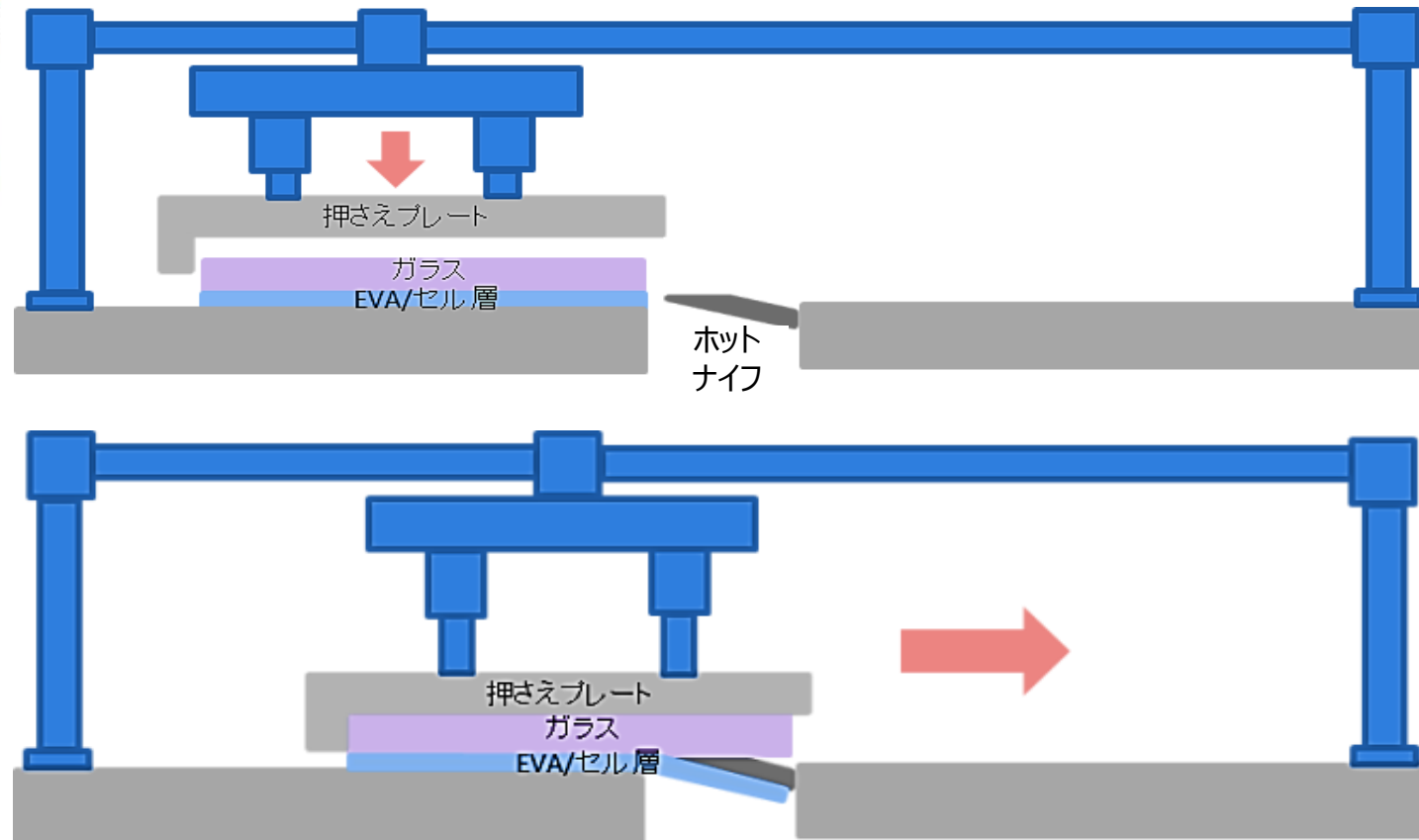
ガラスが割れているパネルを分離できる装置を開発

[工程イメージ]

割れパネルをプレートで上から押さえ、矢印方向に駆動させホットナイフでEVAセル層を分離。



割れガラスパネル分離装置



金属(セル/リボン)の回収



割れガラスの回収

太陽光パネルの中間処理事業

太陽光パネルの中間処理事業の開始

2019年7月1日より、松山工場にて排出パネルの受け入れを開始しました

概要

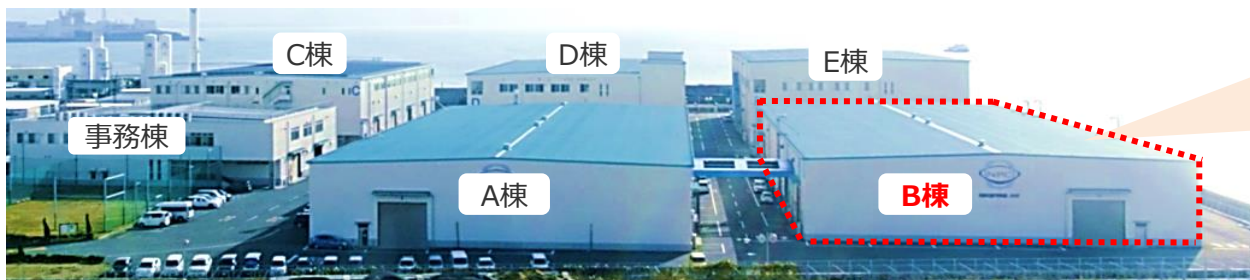
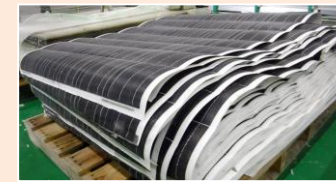
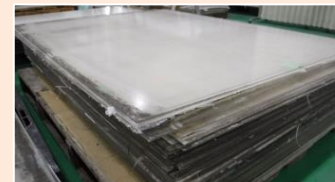
四国地方を中心として排出パネルを引き取り、当社松山工場にて中間処理を行う
当社パネル解体装置を用いて、ガラス、セル/EVAシート、アルミフレーム、J-Boxを回収

目的

- 事業活動を通じて、リサイクルに関するノウハウを蓄積
 - パネル解体装置の能力や耐久性の向上
 - 当社が提供するリサイクルスキームの競争力の強化
- 有価物の販売（アルミ、銀、銅など）

特長

- 「ホットナイフ分離法®」によるガラスと金属の完全分離
- 高い処理能力（連続稼働時 60枚/時間） → 処理コスト低減

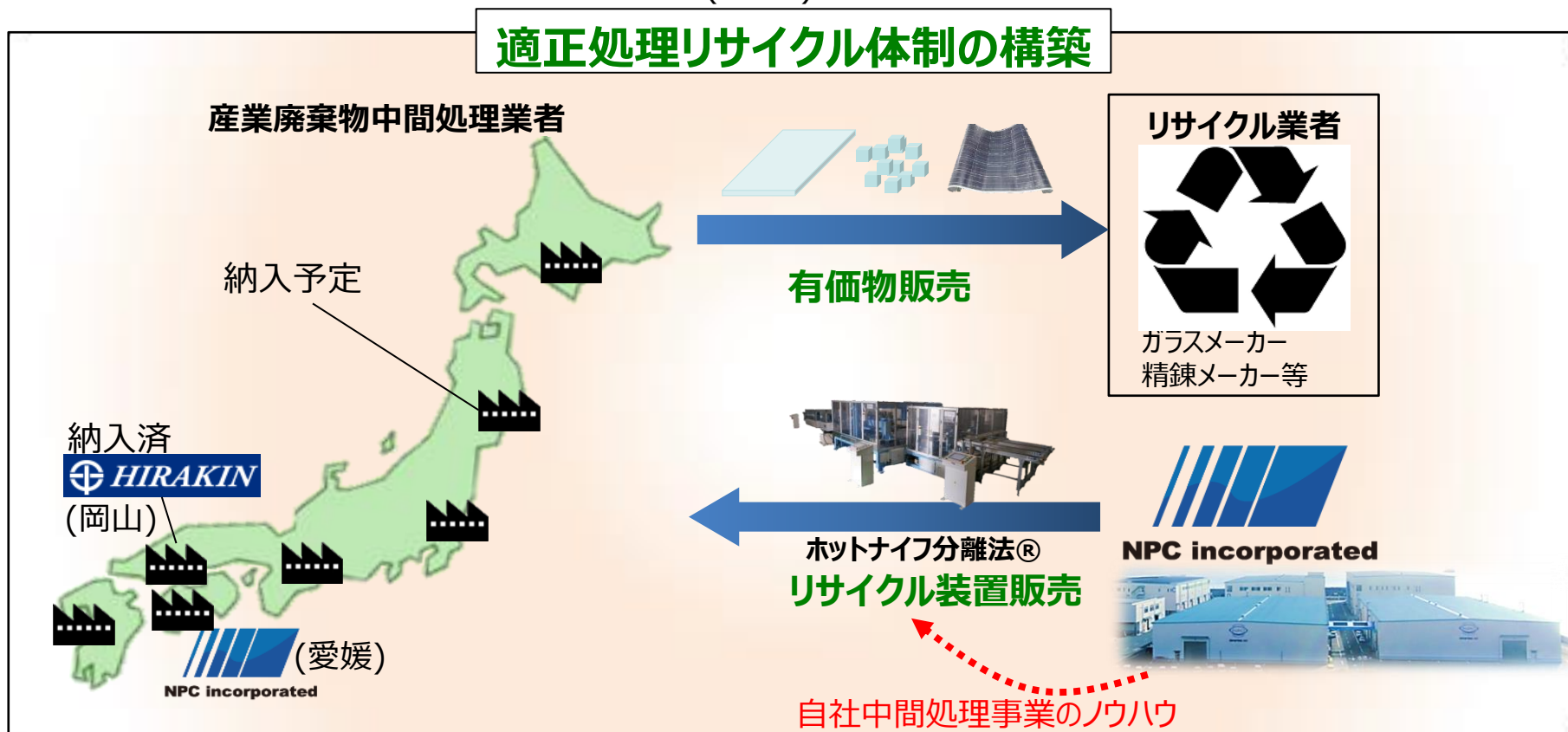


今後の展望

大量廃棄に備える為、リサイクル装置の普及と適正処理のリサイクル体制の構築

排出パネルの適正処理(リサイクル)可能な産廃物中間処理業者は**全国わずか23社***

*出所: JPEA 「適正処理(リサイクル)の可能な産業廃棄物中間処理業者名 一覧表」※当社記載済み



- 政府の後押し(補助金等)のもと、リサイクル装置の普及を進め、適正処理のリサイクル体制を構築
- 自社中間処理事業のノウハウを活用し、継続的に装置改良&リサイクル体制強化

ありがとうございました。

エヌ・ピー・シー メルマガ配信中

最新検査実績、中古パネルの販売情報等、
定期的に配信しております。
ご希望の方は、右のQRコードよりご登録ください。



ソーラーウェルネス Facebook

現場不具合事例やセミナー情報等配信中。
ご興味のある方は是非ご覧ください。



御見積、ご相談等、いつでもお気軽にご連絡ください。

[問い合わせ]

株式会社エヌ・ピー・シー 環境関連営業部

電話：089-946-6605

E-Mail：pv.mente@npcgroup.net