

事業概要と国際戦略



会社全景



工場内全景



—「もったいない！」をカタチに®—

株式会社 **エムダイヤ**®



会社概要ご紹介



—「もったいない！」をカタチに®—
株式会社 **エムダイヤ**®

会社概要

会社名 : 株式会社エムダイヤ®
住所 : 富山県滑川市中村551-2
創業年月日 : 昭和54年6月
事業歴 : 43年
資本金 : 3,600万円
代表者名 : 森 弘吉



富山県滑川市

滑川市名物
ホタルイカ



本社社屋



工場内観

独自技術の環境機械

- エコセパレ[®]
- エコカッター
- エコループカッター[®]
- エココレクター[®]
- ローラーミル

機械の修理・改造

- 他社環境機械の修理改造・販売
- 射出成型機販売・メンテナンス
- 産業機械・工作機械の修理・改造

各種リサイクル業

- 樹脂リサイクル
- アルミリサイクル
- 廃棄物の収集運搬

IoTでの生産管理・監視（事業サポート）

なぜアジアなのか？

- 所得・人口の増加による消費及びごみの増加にリサイクルや廃棄物処理が追いついていない
- 不適切な廃棄物処理場
⇒ 取り締まりはされたものの依然改善が続く状態
- 様々な環境問題
⇒ プランテーションによる煙害等

自社技術を東南アジアでの環境貢献にもつなげられるように！

異素材の混合物



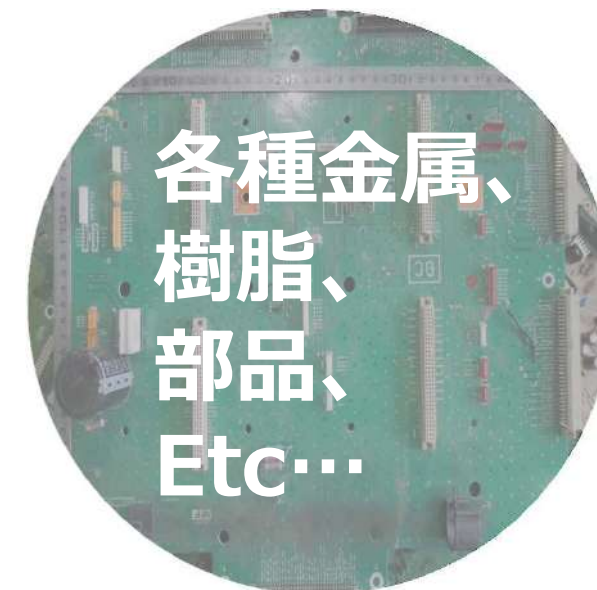
ゴム + 鉄

廃タイヤ

エアコン



各種金属、
樹脂、
部品、
Etc...



各種金属、
樹脂、
部品、
Etc...

電子基板

異素材の混合物

① マテリアルリサイクルが難しい

- ▶ 埋め立て・焼却処理が中心となる

② 1台の設備で素材ごとの分離ができない

- ▶ 多大なコスト、スペースが必要

コンセプトとなる課題

分離・破碎

国内・国外特許取得済
商標取得済



特許・商標取得済

切断



剥離

国内特許・商標取得済
国外特許出願中



商標取得済、特許出願中

管理



IoT エココレクター専用仕様デバイス			
基本情報	2021年10月27日 (水) 15:48:16		
動作	基板制御機 動作	非常停止 OFF	基板制御機 遠隔停止 非常停止
コンベヤ 状態	正常	ローター 状態 正常	電子基板 総処理枚数 538

製品紹介



—「もったいない！」をカタチに®—
株式会社 **エムダイヤ**®

製品紹介 - エコセパレ



分離
・
破碎

ゴミを資源に変える魔法の破碎機

破碎と分離を同時に行い、使われなくなった小型家電やタイヤ等から資源を取り出します。

- 素材ごとに「**分離**」しながら「**破碎**」する

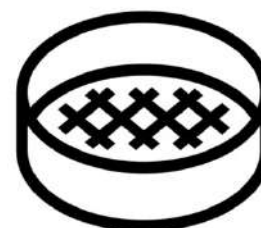


ゴム



鉄心

- 破碎後の素材が
「絡みにくく」、「丸まりにくい」



ふるい選別

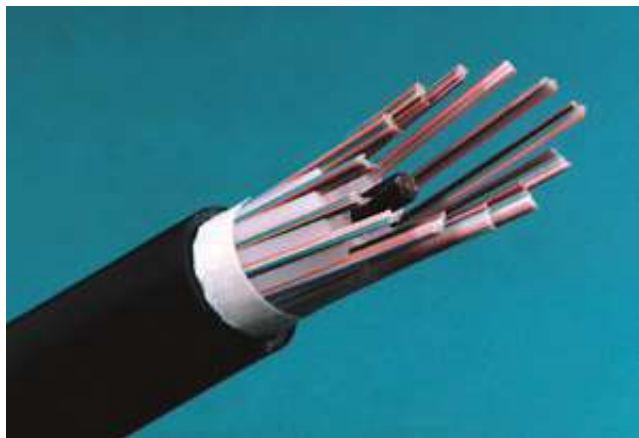


風力選別



画像選別

分離・破碎事例



光ケーブル



スロット (樹脂+鉄)



断面



樹脂



鉄芯

分離・破碎事例



ステーターコイル



鉄



銅、樹脂、紙 など



紙 (単体)

連続切断機 エコカッター



- ・ **自動での連続切断**が可能
- ・ 切断速度、切断頻度は調整可能
- ・ 油圧で稼働する機種、
電動で稼働する機種の2種類完備

単独切断機 エコループカッター®



- ・ **リング状**の物の切断が得意
- ・ フットスイッチでの切断のため、
簡単な操作が可能

● 柔らかい物～硬い物まで切断可能な シャープな切れ味



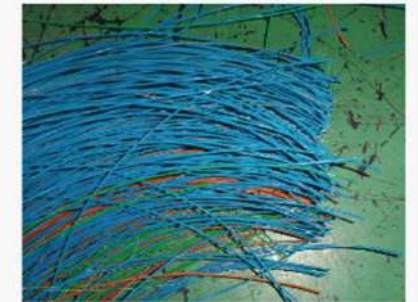
切断前



切断後



切断前



切断後



切断前



切断後



切断前



切断後

● 難切断材 (アラミド繊維) も切断可能

課題

- ・ 光ケーブルの中に含まれるアラミド繊維の切断が従来の産業設備で困難

デメリット

- ・ 光ケーブルのリサイクルにコストがかかる



弊社設備の場合

- ・ 光ケーブルごと切断が可能

効果

- ・ 「唯一切断できる設備」とのことで受注経験あり



● 立体物でも断面が潰れにくい

目的

内部から熱交換器を取り出す

課題

手解体が必要で手間がかかる



弊社設備の場合
外装ごと切断

効果
手分解の時間を大幅削減

目的

カートリッジ内にあるトナーの回収

課題

切断した際に断面が潰れ、回収に時間がかかる

効果

より回収しやすい形での処理を実現



製品紹介 - エココレクター

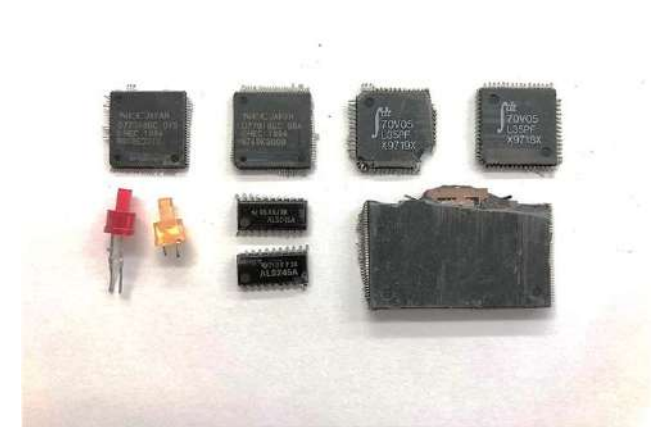


両面剥離仕様



片面剥離仕様

● 電子基板を**基板**と**部品**に**剥離**



● 電子部品の形が崩れにくい

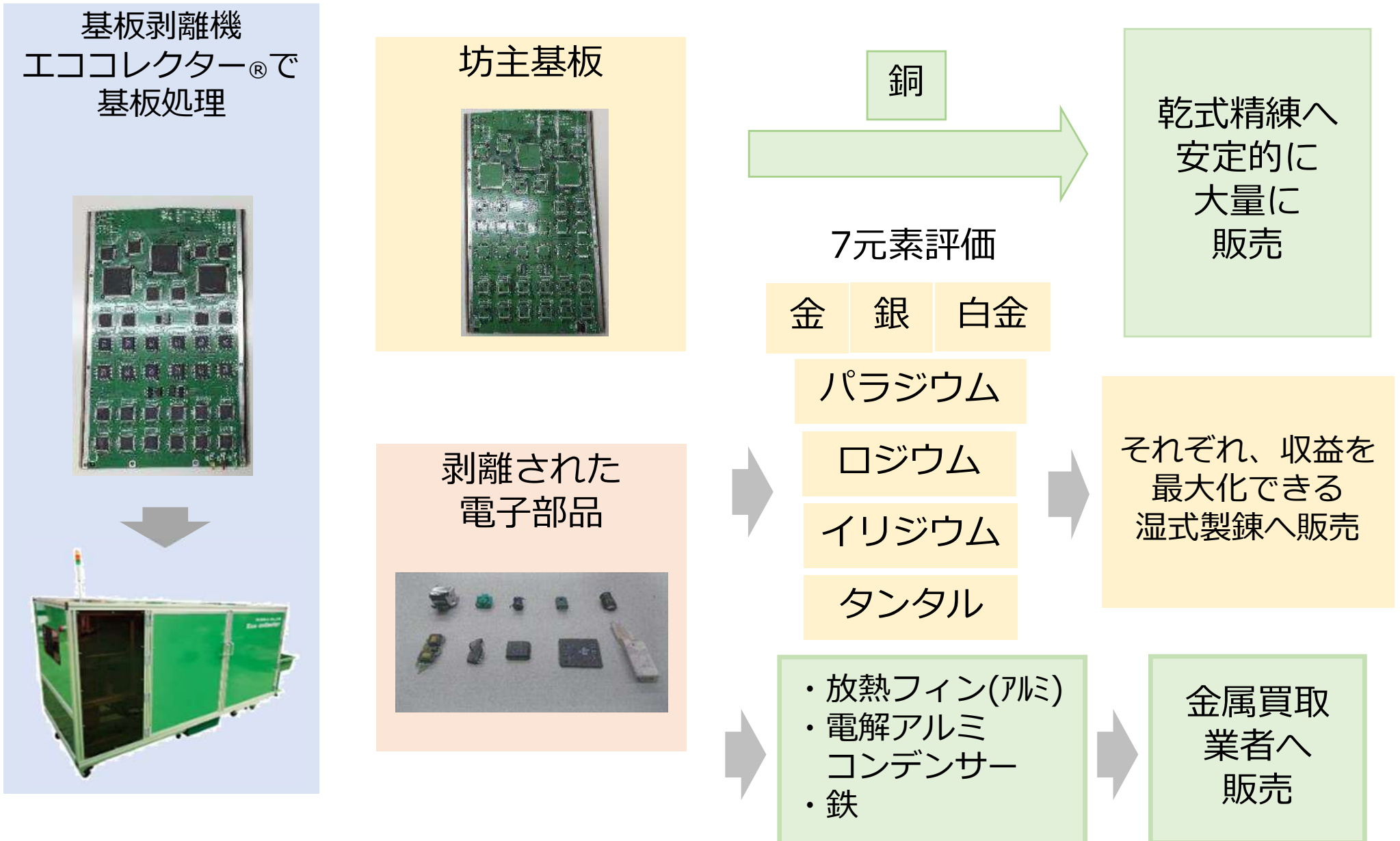


効果

部品ごとの選別精度の向上

- ・ 精錬時に好まれない成分の事前除去
- ・ 特定の電子部品（貴金属）の回収・高付加価値化を実現

本技術による基板処理システムフロー（理想形）



製品紹介 - エココレクター

太陽光発電事業は2030年以降も持続的な成長を遂げると推測
それと同時に、寿命による太陽光パネルの大量廃棄が懸念される。

リサイクルの際、封止剤によりガラス層の剥離及びガラスのリサイクルは
困難を極めていた

剥離技術を転用・応用することでガラス層のみを剥離
ガラス及びAgなどの貴金属の濃縮を実現し、リサイクルに貢献

弊社製品の技術による剥離試験時



製品紹介 - エココントローラー

【基本情報画面】



IoTモジュール



リモート診断!



稼働状況が見える!



遠隔停止!

製品紹介 - エココントローラー



IoTモジュール



他社製機械

製品紹介 - エココントローラー

両面仕様デモ機

稼働情報

週間 稼働情報

月間 稼働情報

年間 稼働情報

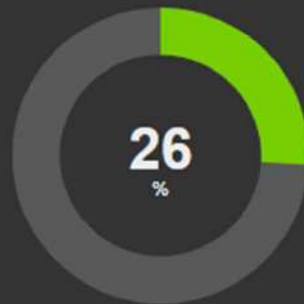
累積 稼働情報

日 稼働情報

稼働時間

2時間12分29秒

日稼働率



経過時間

回転刃一式
経過時間

42日5時間35分21秒

回転刃時間リセット

Vベルト
経過時間

80日20時間23分14秒

Vベルト時間リセット

コンベヤベルト
経過時間

81日23時間45分59秒

コンベヤベルト時間リセット

エコセパレをはじめとした弊社製品では、下記の達成を目標とし、国内外への普及を目指している。



11.包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する

当社のエコセパレ®は、廃タイヤや光ファイバーなどの都市で多く排出される廃棄物のリサイクルが可能になります。(11.6.1)

12.持続可能な生産消費形態を確保する

鉄や銅といった、処理の困難な天然資源の不法投棄を防ぎ、再利用に活用するための機械として、エコセパレ®や、エコカッターを製造しています(12.2及び12.4、12.5)

国際事業への取組



—「もったいない！」をカタチに®—
株式会社 **エムダイヤ**®

製品販売
企業連携

市場調査
展示会

人材活用

製品販売
企業連携

市場調査
展示会

人材活用

■ 最終処分場における廃棄物処理のニーズ

最終処分場によりリサイクルされない廃棄物が放置されていることにより、様々な問題が発生

(ex. 廃棄されたタイヤなどに水が溜まり、伝染病などのリスクが増加)



写真：自社社員にて撮影

■ e-waste処理に関するニーズ

海外ではe-wasteの処分に多大なニーズがあると見込まれる。

(例：インドネシアなど。
廃棄された携帯電話や電子基板が多く点在している)



写真：自社社員にて撮影

過去実施内容（中国への納品）

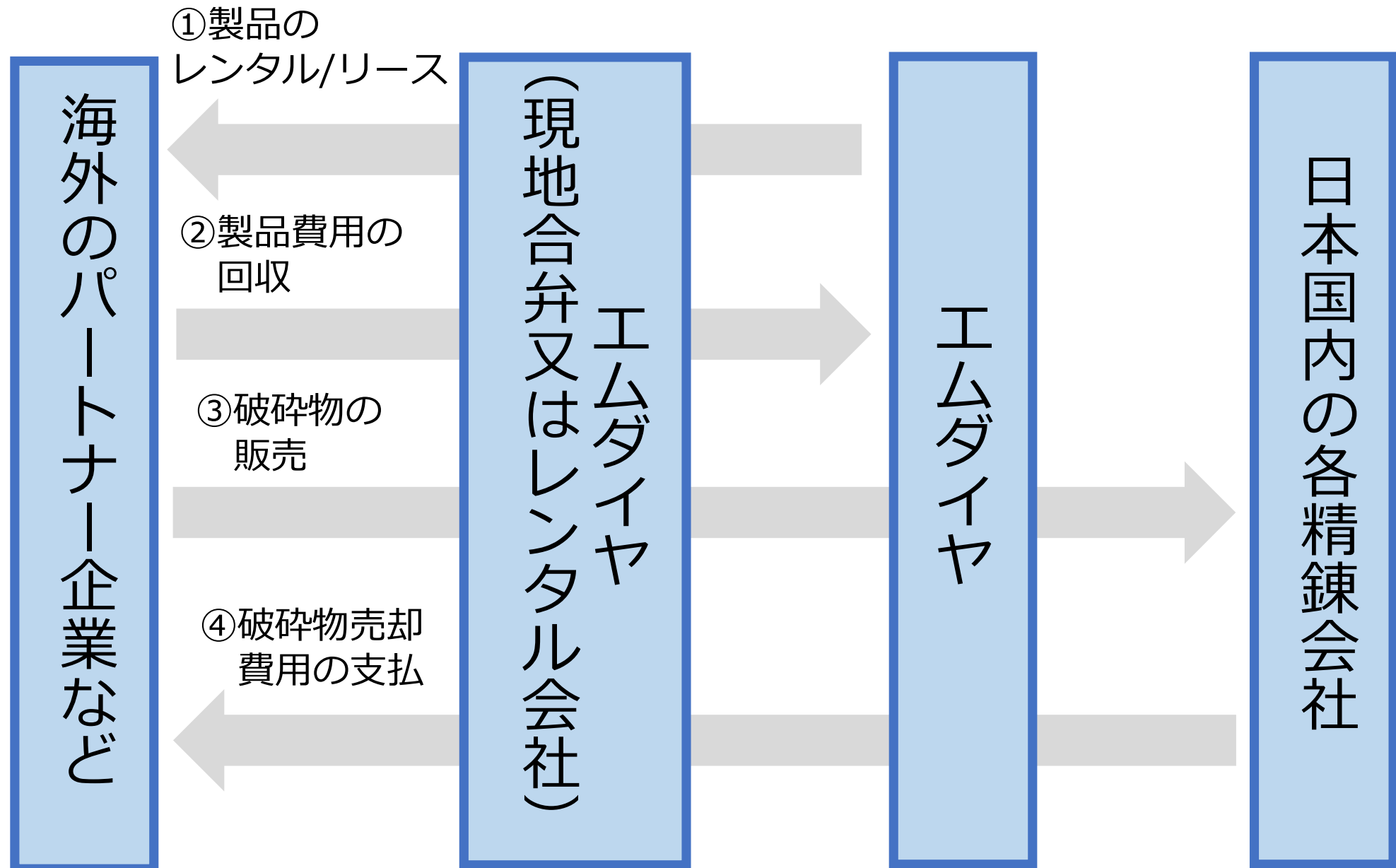


中国での自動車リサイクルのニーズが増大

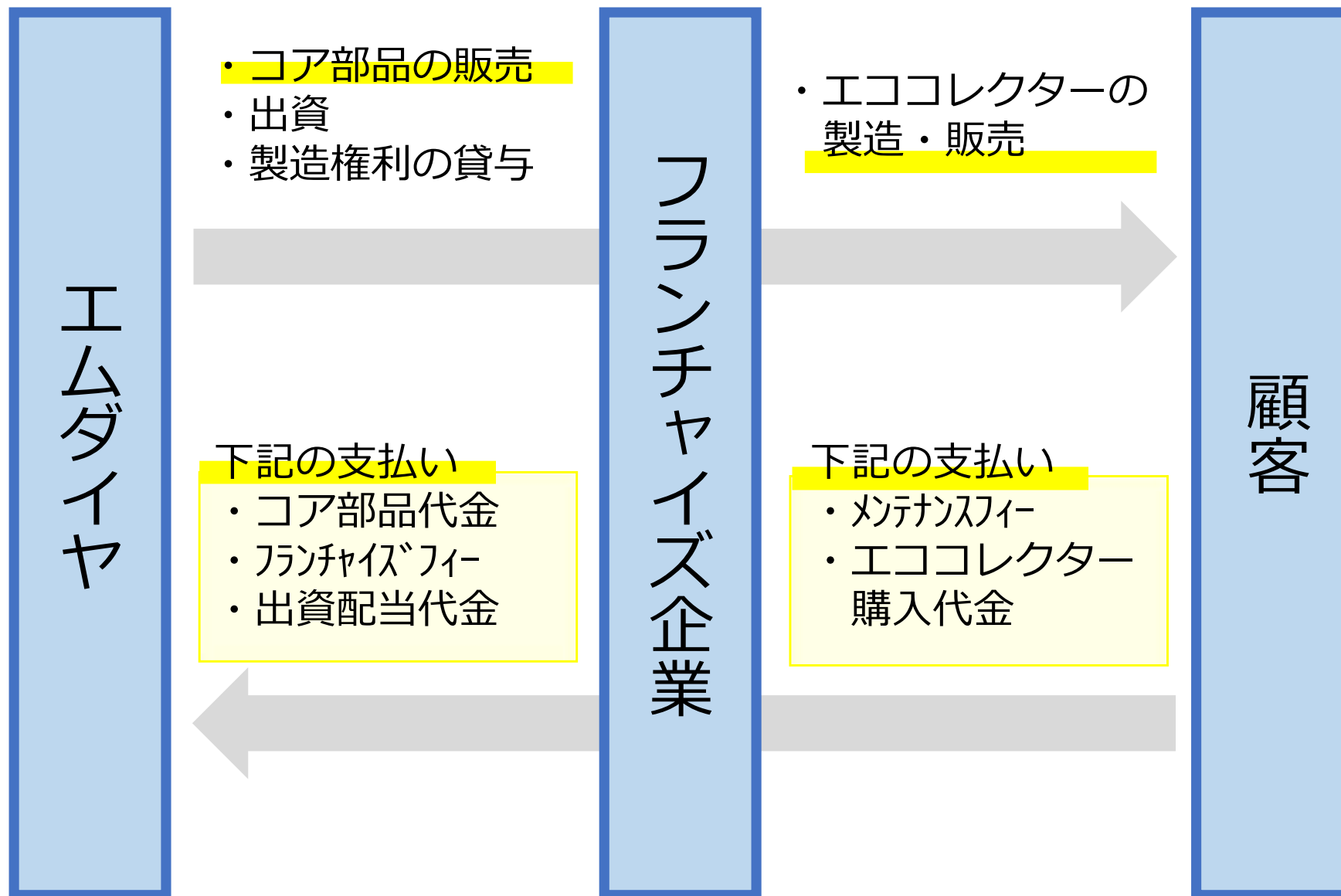


バンパーから金属部分を除去し、樹脂を活用できるプラントとして納品

海外のリース・レンタルを用いたモデル



フランチャイズを用いたモデル



製品販売
企業連携

市場調査
展示会

人材活用

過去実施内容（中小企業海外展開支援事業）

2014年（独）国際協力機構（JICA）の協力の下実施

当時の現状：経済発展とともに産業も活性化

1人あたりの購買力及び生活レベルの上昇に伴い、
廃棄物の多様化による最終処分場の逼迫のほか、
廃棄物処理にあたる技術レベルの向上が課題

実施した内容：廃棄物のうち、ターゲットを廃タイヤと仮定

現地での調査を実施し、市場及び製品導入可能性を調査



対象国：インドネシア

参考：1人あたりのGDPの推移（単位：ドル）

2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
3,374.5	3,605.1	3,876.8	3,927.0	4,174.9	3,911.7	4,349.5

過去実施内容（中小企業海外展開支援事業）



写真：自社社員にて撮影

ジャカルタ特別州管轄 バンタルグバン最終処分場



写真：自社社員にて撮影

過去実施内容（中小企業海外展開支援事業）



写真：自社社員にて撮影

野積されているタイヤ



写真：自社社員にて撮影

廃タイヤ破碎、ゴム粉製造業者

- ・ 日中省エネルギー・環境総合フォーラム パネル展示
及び 日中企業マッチング交流会 講演
- ・ 第12回中国西部国際装備製造業博覧会（中国、西安市）
出展
- ・ 都市鉱山博覧会（中国、北京） 出展
- ・ Asian Sustainable Energy Week（タイ） 出展

製品販売
企業連携

市場調査
展示会

人材活用

外国人人材の雇用



撮影場所：(株)エムダイヤ

今後の展望：海外活用人材の活用

留学生への説明



写真：自社社員にて撮影



写真：自社社員にて撮影

今後の展望：海外活用人材の活用

ベトナム人留学生との交流会（JETRO様主催）



写真：自社社員にて撮影

総合環境企業となって
世界の環境を変える会社。

世界の環境問題を改善し、
社会に貢献する会社を目指す。