



多筒式ロータリーキルンのオンサイトダストリサイクルへの活用

Chugai Ro



中外炉工業はゼロエミ・チャレンジ企業です。

2022年11月
中外炉工業株式会社
商品開発部 開発探索課



2050年のカーボンニュートラル実現に向け様々な取組みが行われている。
取組の一つとして、3R+Renewableを基盤とした資源循環があり、効果が高い技術／システムの導入を行えば、**カーボンニュートラルの実現、企業価値の向上、企業経営の安定化**が期待できる

【鉄鋼業界】

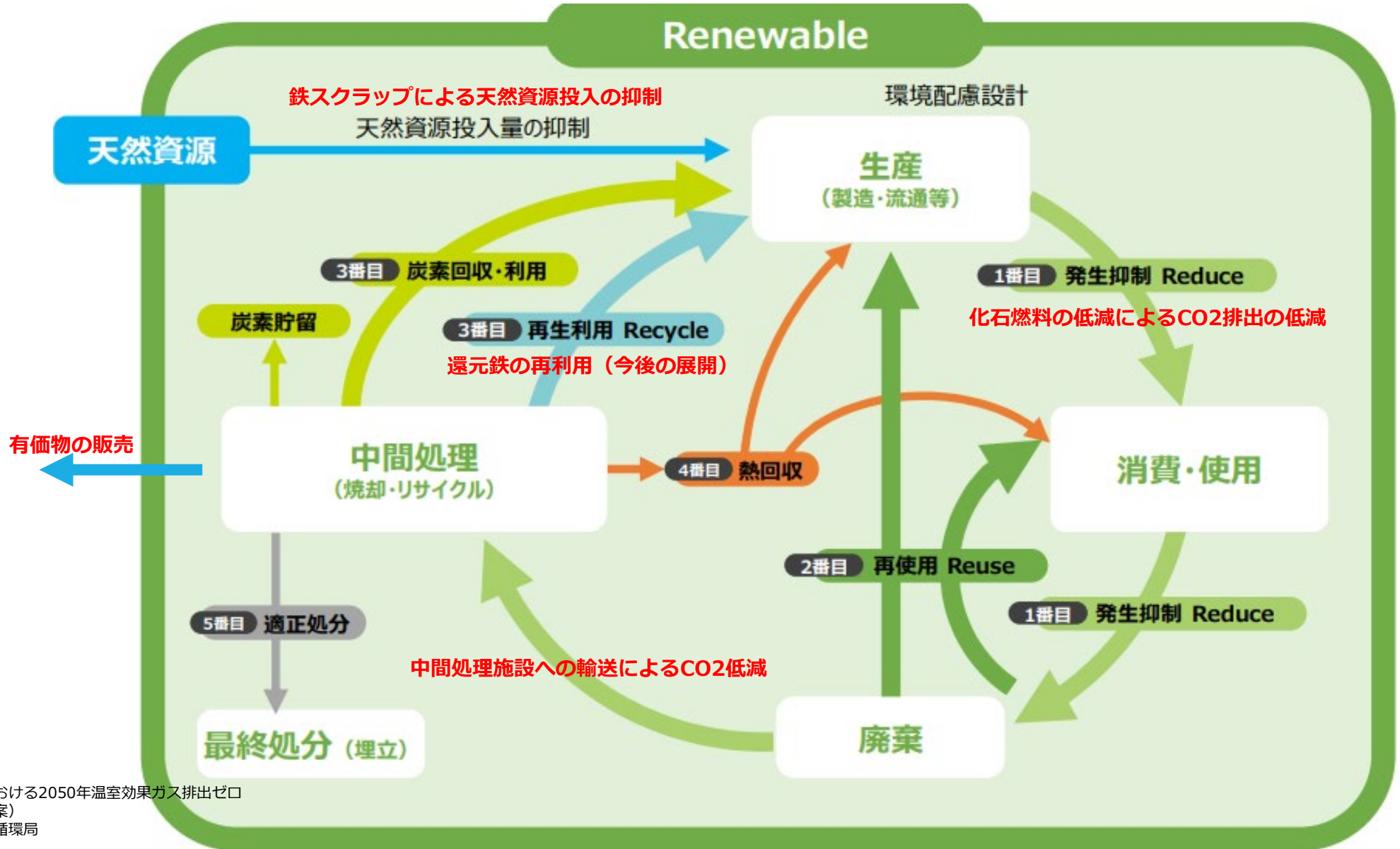
- カーボンニュートラルの実現に向け**高炉から電気炉へのシフト**が近年進んでいる
高炉でのCO2排出量（鉄1トンの製造時）と比べると、CO2排出量は約1／4となる。
- 原料となるスクラップ鉄の価格が変動し、経営に影響を与えている

【オンサイトダストリサイクルの目的】

- 電気炉から発生するダストをリサイクルし、**廃棄物としての処理費用の低減**
(企業経営の安定化)
- オンサイトリサイクル**によって輸送等を無くし、**CO2排出を低減**
(カーボンニュートラル化、企業価値の向上)
- 電気炉から発生するダストをリサイクルし、**有価物として販売**
(企業経営の安定化)



背景



令和3年8月5日
 廃棄物・資源循環分野における2050年温室効果ガス排出ゼロ
 に向けた中期シナリオ（案）
 環境省 環境再生・資源循環局



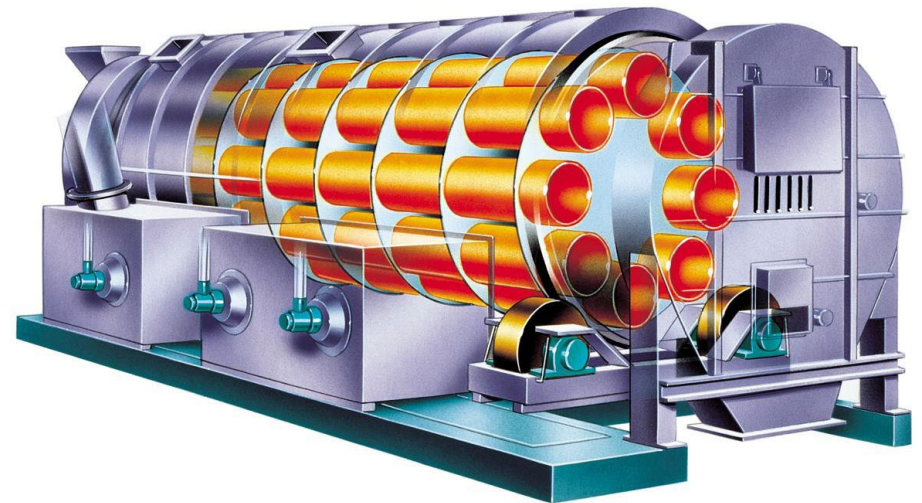
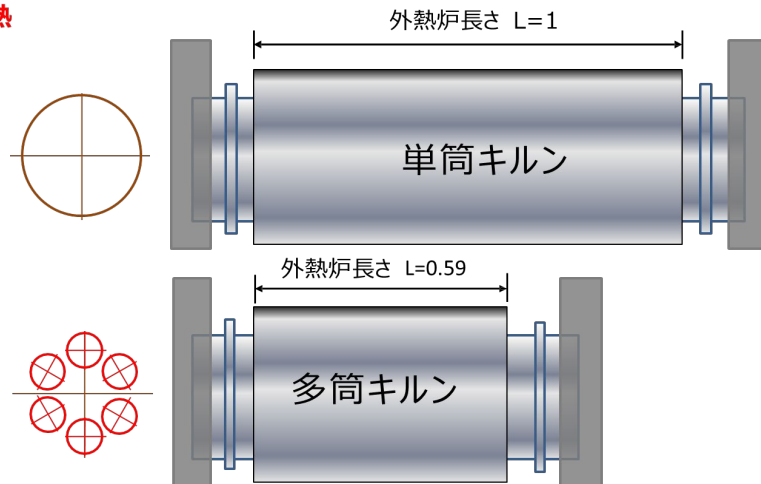
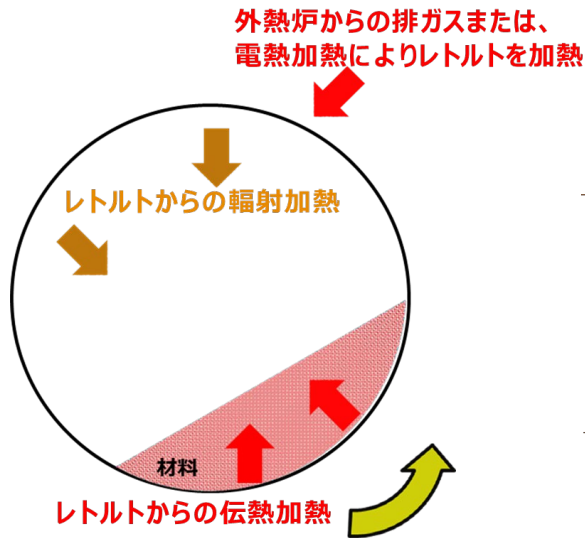
オンサイトダストリサイクルに求められる仕様

求められる仕様

粉体への均一な熱処理技術
効率的な還元雰囲気
設置面積当たりの処理量の向上
様々な熱源への対応

対応技術

→	ロータリーキルン方式 による均一な熱処理
→	外熱式 による各種雰囲気対応
→	多筒式 による単位面積当たり処理量の向上
→	熱源は 電気、LNG、水素、排ガス等 に対応



回転によりムラなく、**均一焼成**、**雰囲気ガスとの接触が良好**

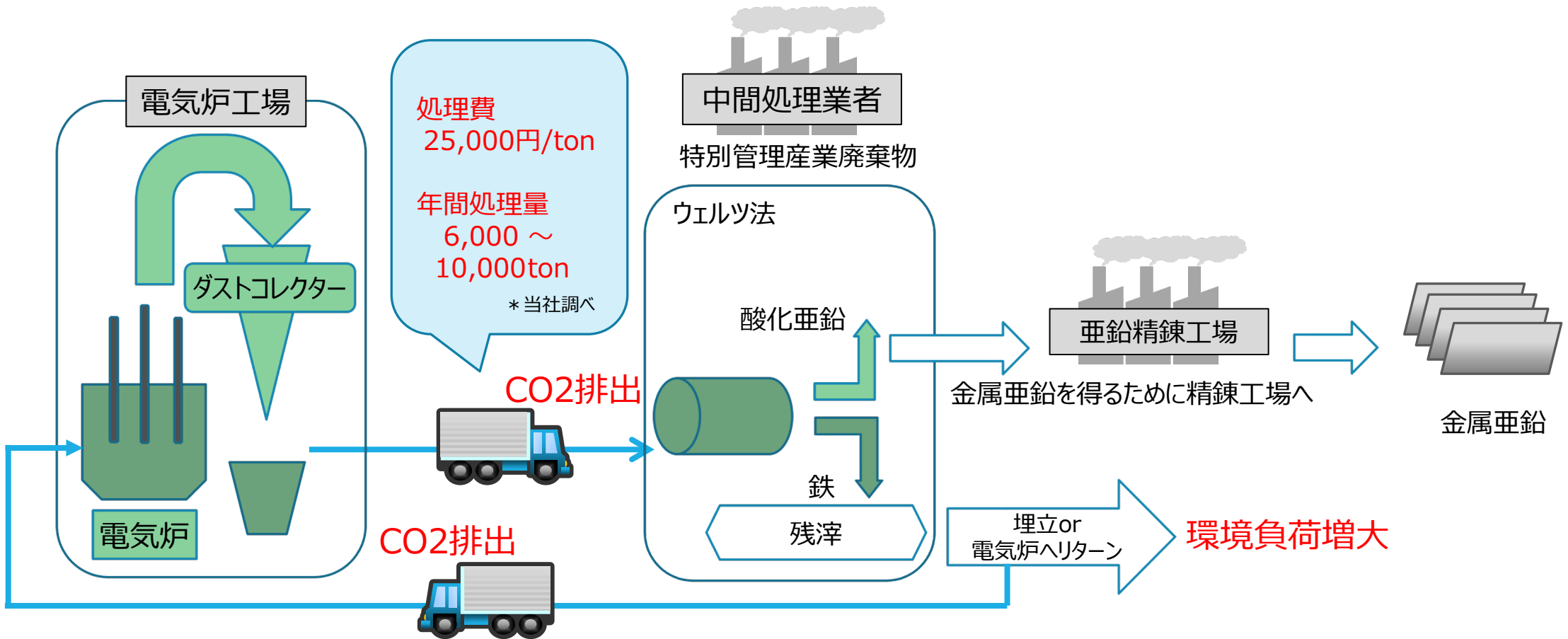
単筒式と比べ、**多筒式**の方が外熱炉長さを短くでき、**単位面積当たりの処理量を向上**できる

多筒型ロータリーキルン



電気炉の課題

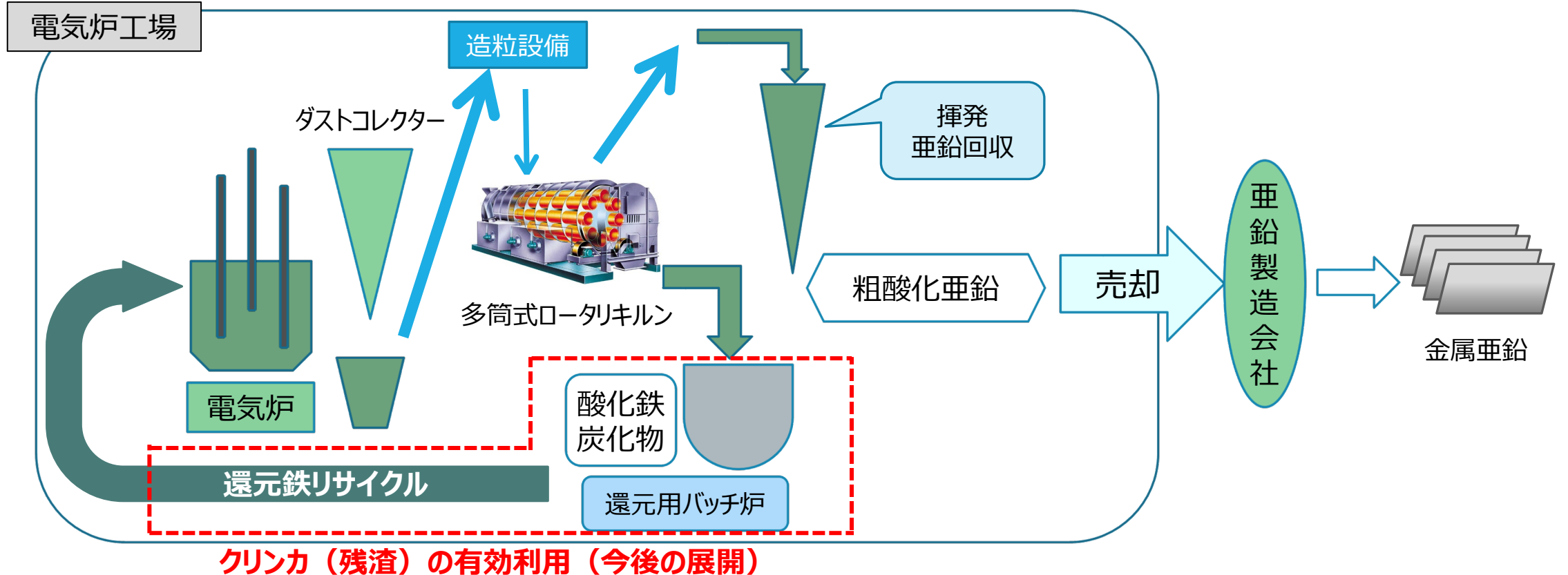
- 電気炉から排出されるダスト**処理費用負担**
- 中間処理業者への輸送 / 電気炉へのリターン**輸送時のCO2排出**





オンサイトダストリサイクルシステムによるソリューション

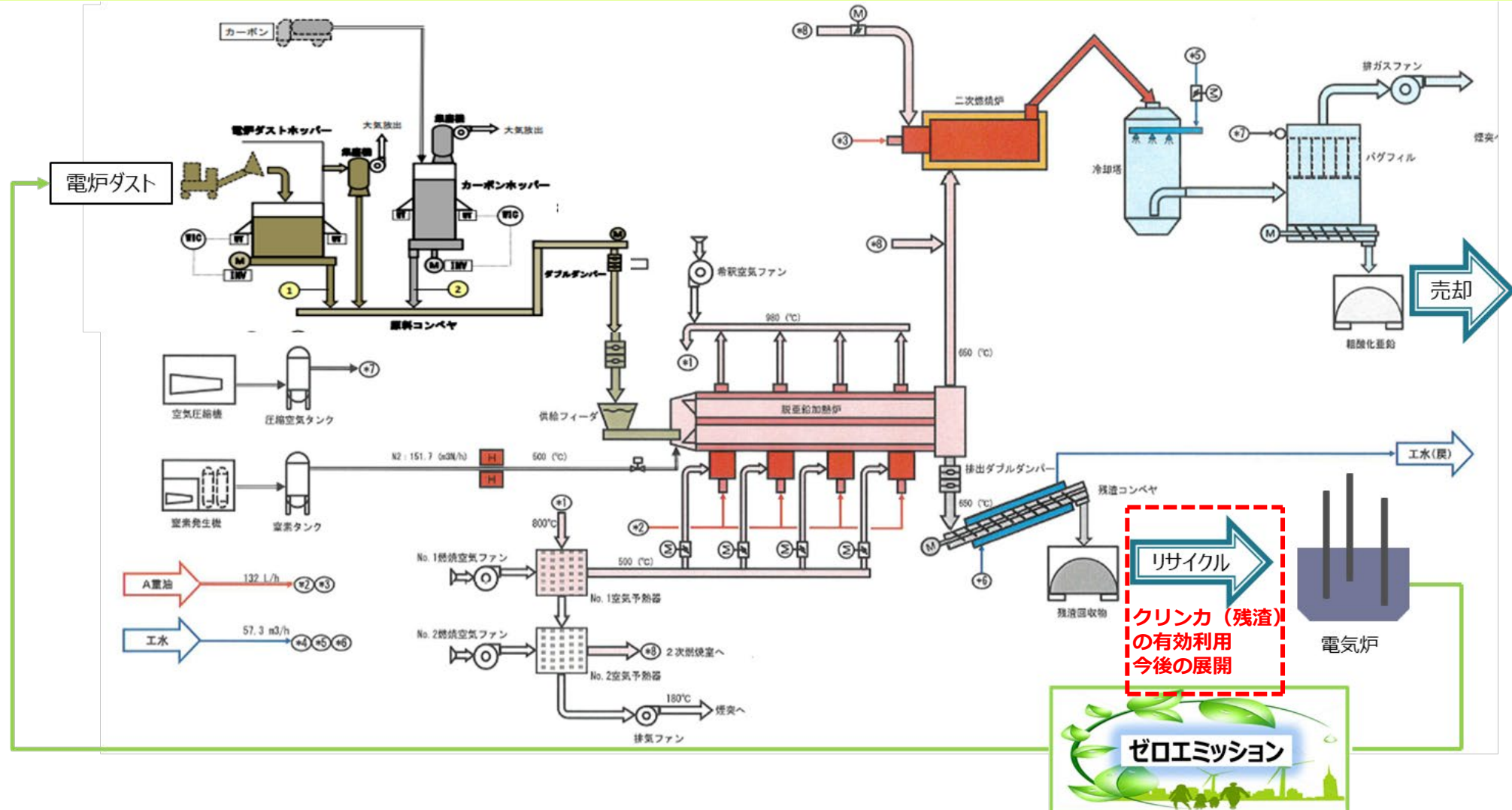
- 工場内での処理が可能となり、**処理費用の低減**
- 輸送等を無くし、**輸送時のCO2排出の低減**
- 生成された**粗酸化亜鉛**を売却し、**収入の増加**
- 発生した**クリンカ（残渣）**の有効利用（今後の展開）





オンサイトダストリサイクルシステム フロー図 (参考)

● オンサイトダストリサイクル フロー図 参考





中外炉工業 外熱式ロータリーキルンの実績

●実績一覧 参考（2022年2月まで）

多筒式ロータリーキルン 25案件 以上

単筒式ロータリーキルン 45案件 以上

テストロータリーキルン

合計 70案件以上の納入実績

用途を分けたロータリーキルンテスト装置を2台用意

高機能材用ロータリーキルン

多用途用ロータリーキルン



2022年12月試験装置稼働予定



現在稼働中



お打合せ

お客様のニーズをもとにきめ細やかにご提案いたします。



当社でのテスト

実際の稼働を想定した最適なテストを実施いたします。



テスト結果報告

得られたデータをもとに今後のご提案をいたします。

テストのご相談承ります！！