

平成29年度 3R先進事例発表会

ロボットを使用した二軸剪断式破碎機の 刃物の再生・リユース技術

平成29年10月20日
近畿工業株式会社
近畿メカノケミカル研究所
高見 敬太

本日の説明内容

1. 会社概要
2. 製品一覧
3. 二軸剪断式破砕機の概要
4. リユース事業実施以前の処理方法
5. リユース事業の実施内容
6. リユース技術の効果
7. リユース技術の新規性
8. 再生刃物について
9. リユース事業の今後の展開
10. まとめ

1. 会社概要

概 要

商号	近畿工業株式会社
本社所在地	兵庫県神戸市 (営業所：東京・名古屋・久留米) (工 場：兵庫県三木市)
設立	1953年
代表者	和田 直哉
資本金	6,500万円
従業員	175名
営業品目	振動ふるい機、振動コンベヤ、 破碎機、粉碎機、土木建設機械、 各種産業機器、リサイクル プラント、廃棄物処理プラント
関連会社	株式会社キンキ



三木工場



近畿メカノケミカル研究所

事業分野



2. 製品一覧

豊富な製品ラインナップで、あらゆる破碎・選別ニーズにお応えします
下記の他にも多数の「砕く・剪る（きる）・選ぶ」に関わる製品を自社製造しています

チップクラッシャー



ダブルロールクラッシャー



インパクトブレイカー



シングルロールクラッシャー



SHRED ONE
一軸式破碎機



二軸剪断式破碎機

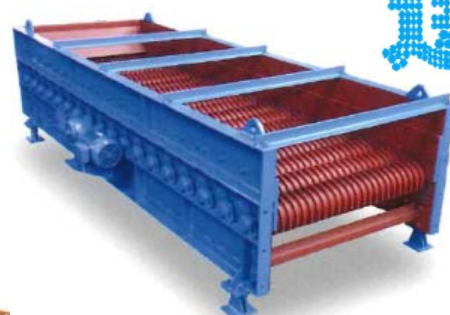
SHRED KING



リサイクル
カッター



回転ふるい機



ローラースクリーン



脱水システム

その他

ペレット成形機



R, SHAPER



F, SHAPER



破碎機駆動用
国産 油圧ユニット

3.二軸剪断式破碎機の概要

二軸剪断式破碎機概要



RRC型



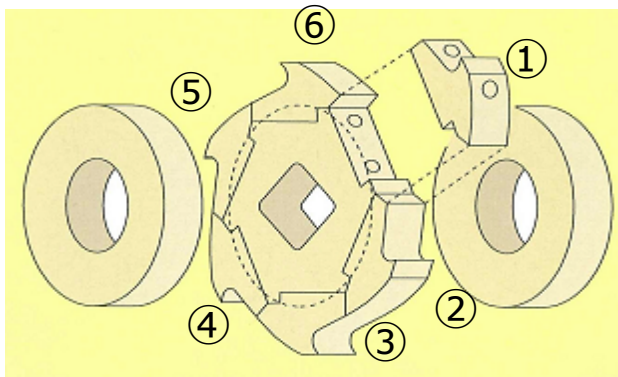
WSC型



HKS型



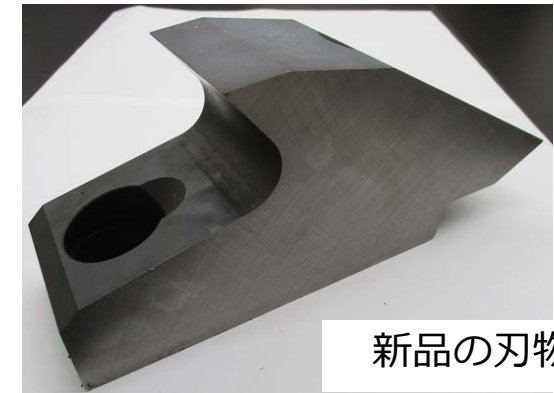
KING-R型



ピースカッター取付図

ピースカッター概要

サイズ：φ500mm用～φ750mm用
重量：5～20kg個
1台分個数：100～200個



新品の刃物

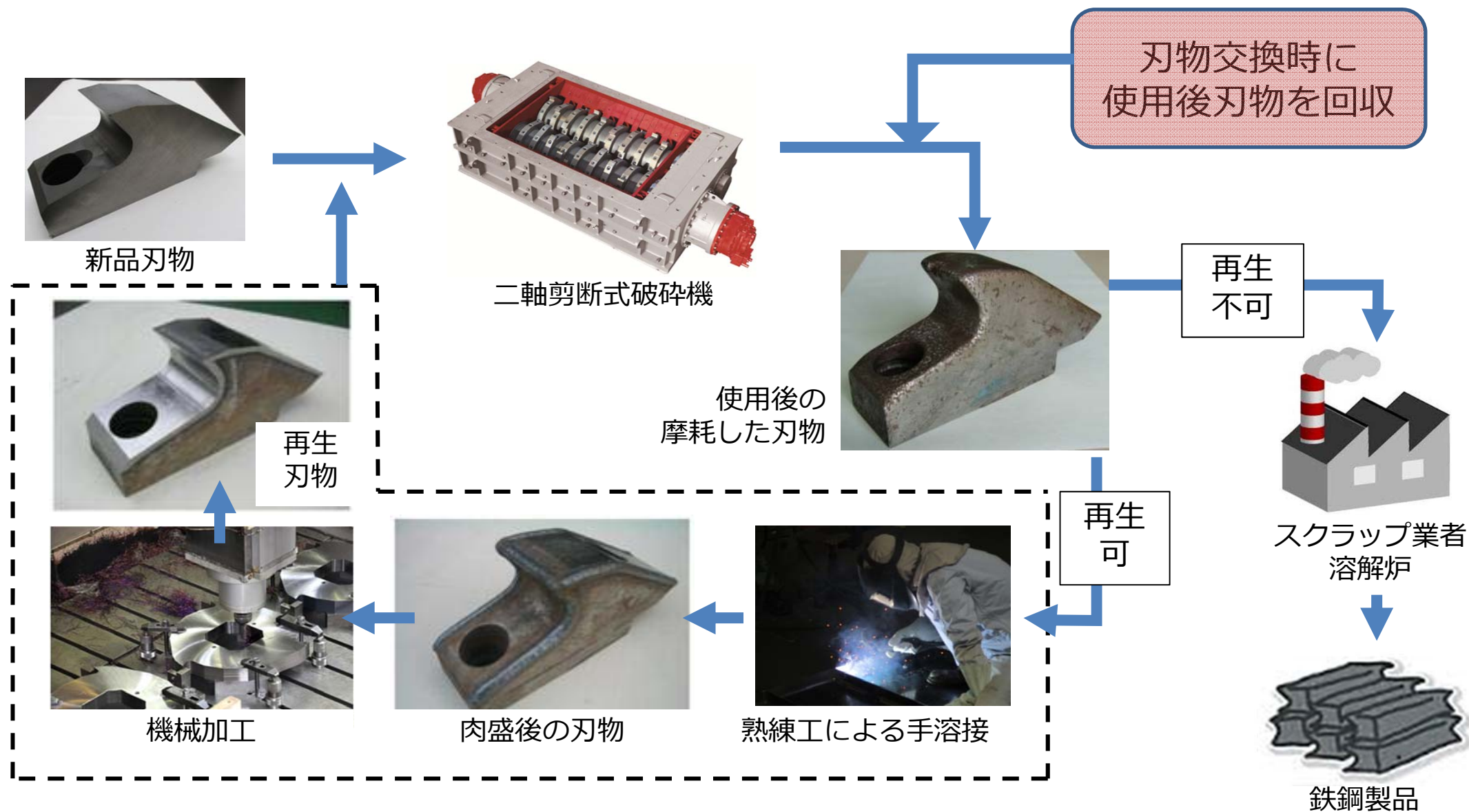


角部が摩耗

使用後の摩耗した刃物

4. リユース技術実施以前の処理方法

平成19年以前

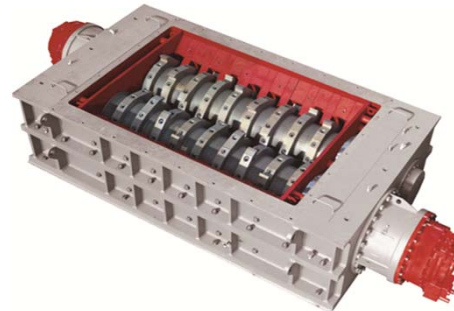
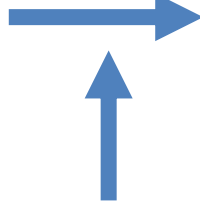


5. リユース技術の実施内容

平成20年以降



新品刃物



二軸剪断式破砕機



- ① 摩耗測定・再生可否判定及び区分け
- ② 肉盛前の前処理

再生可



④ 自動肉盛溶接



③ 予熱



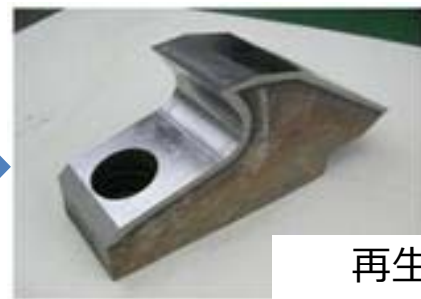
⑤ 徐冷



肉盛後の刃物



⑥ 機械加工



再生刃物



鉄鋼製品



スクラップ業者・溶解炉

再生不可

6.リユース技術の効果

	導入前	導入後
生産性	大量生産が困難	導入前比4倍
品質	肉盛不足等バラツキ有り	一定で高い品質を実現
作業者	熟練工に限定	限定の必要なし
環境	作業者の環境が悪い（ヒューム・ アーク光・高温） 	自動化により環境改善 

7. リユース技術の新規性

① 肉盛溶接の自動化

摩耗状況の異なる刃物の自動肉盛溶接は困難



肉盛溶接条件の開発により自動化に成功

② 刃物温度管理により一定で高い品質を実現

手作業による温度管理のため、品質が安定しない



予熱・徐冷炉での温度管理により、一定で高い品質を実現



自動肉盛溶接

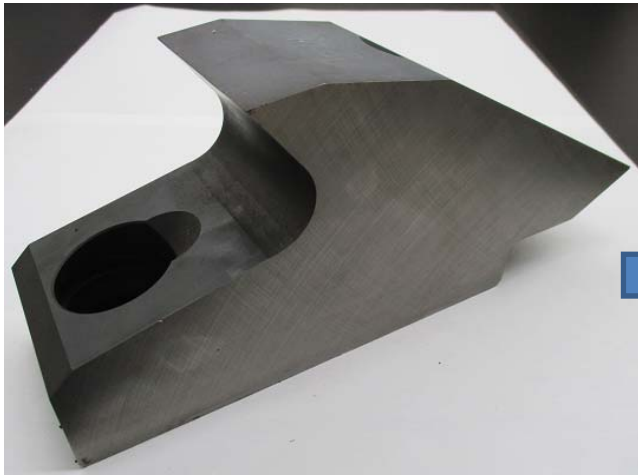


予熱炉



徐冷炉

8.再生刃物について



新品刃物



使用後の刃物



再生刃物

- ①再生刃物の価格は**約半分**
- ②再生刃物の性能（耐摩耗性）は**新品刃物と同等**

9. リユース技術の今後の展開

① モノカッターの肉盛補修溶接の自動化

ユーザーの要求に応える為、モノカッター専用の自動肉盛溶接設備を導入



モノカッター自動肉盛溶接設備



モノカッター再生品（Reカッター）

② 新しい肉盛溶接施工技術の開発

再生品の性能向上のため、新しい肉盛方法を開発中

【1】生産量

- ・導入前比**4倍**

【2】品質・作業環境

- ・自動化により**安定した肉盛溶接・作業環境の改善**を実現
- ・新品比で価格は**約半分**、性能は**同等**

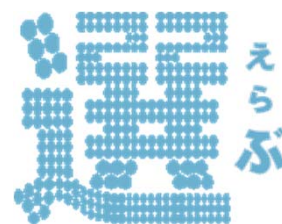
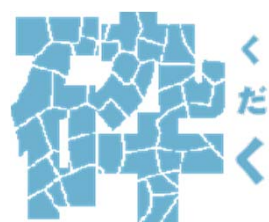
【3】CO2排出量の削減

- ・CO₂排出量を年間**0.3ton削減**

【4】資源循環システムの構築

- ・近畿工業（刃物再生）とユーザー（リユース）による
資源循環システムの構築

ご清聴ありがとうございました



で再生資源技術に挑む

