

## 工事現場での碎石製造とがれき類の再資源化



所属名：建設業協会中国ブロック協議会  
(株)大歳組

発表者：黒谷 武晴

### 1. はじめに

近年、産業廃棄物のおびただしい増加により、処分場の不足、不法投棄などの社会問題が生じている。このような情勢の中で平成3年10月に再生資源利用促進法が施行されると共に、再生資源の利用が特に必要な「特定業種」に『建設業』が指定され、また、再生資源の促進が義務づけられる「特定副産物」にも『建設業で発生する土砂、コンクリート塊、アスファルト塊』が指定された。

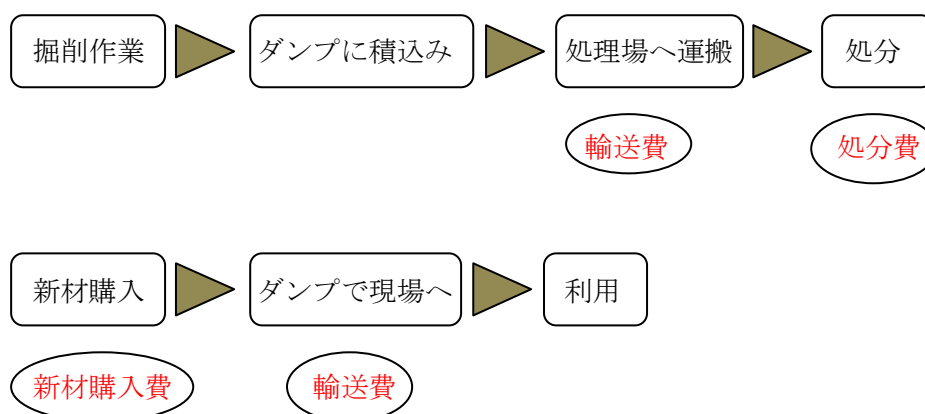
弊社はこれを受け、工事現場の環境が許す限り現地にて移動式がれき類の破砕機及びフルイ分け機を使用して、軟岩・硬岩の碎石製造とコンクリート塊・アスファルト塊のリサイクルを実施するため広島県の産業廃棄物処分業を取得して施行した。

### 2. 概要及び特長

コンクリート塊・アスファルト塊のリサイクルを実施するため廃棄物の処理及び清掃に関する法律第14条第6項に従い広島県の産業廃棄物処分業を平成20年6月20日取得し、事業の用に供するすべての施設の項目に移動式とした。

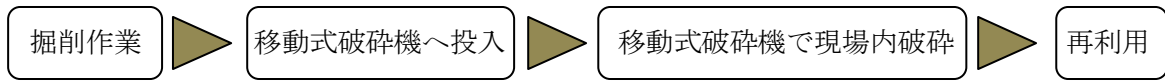
#### 2. 1 移動式破砕機における処理工程

##### 従来工法

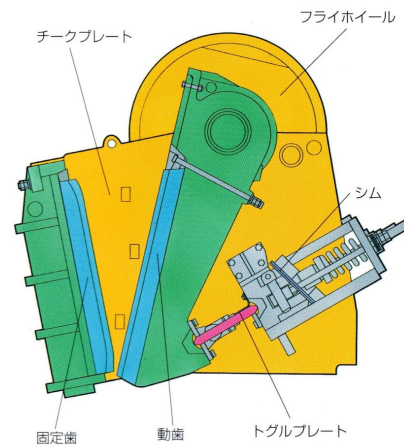
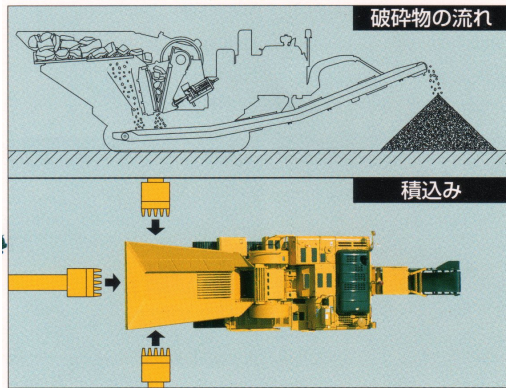


廃棄物・新材の搬送に伴うコスト及び近隣住民への交通管理問題

## 移動式処理工法



### 2. 2 移動式破砕機の特徴



#### 移動式破砕機

大きな破砕力・・・力の分散を防ぐリニア支持構造採用により理想的な力の流れを実現。

高い破砕効率・・・破砕スピード可変コントロール採用。負荷を検出しフィーダON/OFF制御。

容易な整備性・・・出口スキマ調整を容易化。各プレート交換を容易化。グリース集中給脂ブロック採用。

優れた信頼性・・・油圧力による破砕で、異物混入時の各部（トグルプレートなど）への衝撃力を緩和。

#### 破砕スピード可変コントロール

フライホイールの回転スピードを任意に変更できるコントロールダイヤルを使用して、破砕物の種類・状態に応じた高い破砕効率を発揮できる。

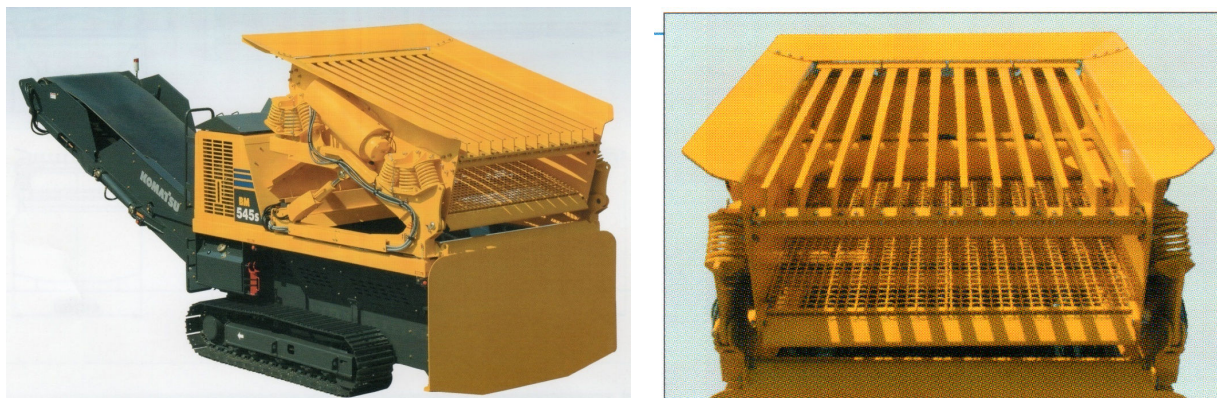
#### 過負荷防止フィーダセミオートシステム

クラッシャの過負荷を検出してフィーダのON/OFFを自動制御する過負荷防止フィーダセミオートシステムで過負荷になると回転灯が点灯しオペレータに知らせる。

#### 人と環境に優しい低騒音・低振動

低騒音設計のエンジンと低速高トルク型油圧ポンプを装着し騒音の低減を図ると共に、振動も抑える。さらに、散水ノズルの装備により粉塵を抑制できる。

## 2. 3 移動式フルイ機の特徴



移動式フルイ機

高いフルイ分け性能

排出方向は現場状況に合わせ、3方向に自由に設定できる。

スクリーンの角度が変えられる

スクリーン角度を材料によって任意の位置（10°が推奨角度）に設定できる。

低い角度でフルイ分けできるズリバー

80-120mm・網口40mmの2段スクリーンを使用し、大きい振幅（8mm）と高い振動数（950vpm）で高効率のフルイ分けができる。

コンパクトで稼働しやすく、操作性、輸送性に優れている

低い積込み高さ（2.8m～4.0m）と高い搬出高さ（2.5m）によりバックホウで3方向からの積込みが可能である。1カ所に集中した操作系などにより作業がしやすい。走行はリモコン・ラジコンで安全に遠隔操作ができる。

## 3. 施工

尾道・松江自動車道庄原地区整備工事に於ける工事使用材料の切込碎石40～0（使用数量150m<sup>3</sup>）及び単粒碎石S30 4号碎石（使用数量150m<sup>3</sup>）を搬入材料の硬岩を使用して現地にて製造する。

### 3. 1 施工方法

#### ①移動式破碎機の設置

- ・バックホウにて原石投入を容易にするため原石のストックヤードの高さをH=1.2m位に均し、その上より投入する。
- ・出口スキマ調整を50mmにセットする。
- ・岩質が硬いため振動グリズリフィーダの作業速度を中速にする。
- ・クラッシュスピードを最速にする。

## ②移動式フルイ機の設置

- ・網（ $\square 20\text{mm} \times 20\text{mm}$ ）を装着する。
- ・スクリーン角度を $10^\circ$ に設定する。
- ・単粒碎石S30 4号碎石の目標数量を製造したら網（ $\square 40\text{mm} \times 40\text{mm}$ ）を装着する
- ・切込碎石40～0を目標数量製造する。



施工状況



網（ $\square 20\text{mm} \times 20\text{mm}$ ）の装着状況



製品写真(切込碎石40～0)



製品写真(単粒碎石S30 4号碎石)

## 4. おわりに

今回国土交通省中国地方整備局三次河川国道事務所の御協力により現地にて実施の運びになり機会を与えて下さいましたことに対して感謝申し上げます。

時間当りの平均生産量は $14\text{m}^3$  1日の生産量は $100\text{m}^3$ まで達し新材購入金額と同等の経費結果がでた。搬入原石より製造した分、整備地の延命につながり、運搬に対して有利であり、交通管理に貢献できる。

環境に対する配慮が問題視されているなか、工事現場での再資源化をより一層技術開発・用途開発を鋭意進めていく所存である。

〈参考文献〉： 1) KOMATSU 環境リサイクルカタログ