

— 製品紹介 —

# 前川工業所製 ロールブレーカー

## 1. はじめに

破碎機は破碎対象物の性状(硬さ、大きさ、形状、比重、水分等)や破碎後サイズ、処理能力、稼働条件などにより適した機種を選定します。その種類は、ジョークラッシャー、ダブルロールクラッシャー、ハンマークラッシャー、シュレッダーなど破碎原理により各種あります。

その中でダブルロールクラッシャーは2つのロール間に原料を通し圧縮力で破碎します。

ロール間隙を調整することで狙った粒度を歩留まりよく破碎可能で、主に二次～三次破碎に広く使用されています。

今回は圧倒的な実績と性能によりダブルロールクラッシャーの代名詞となった「ロールブレーカー」についてご紹介致します。

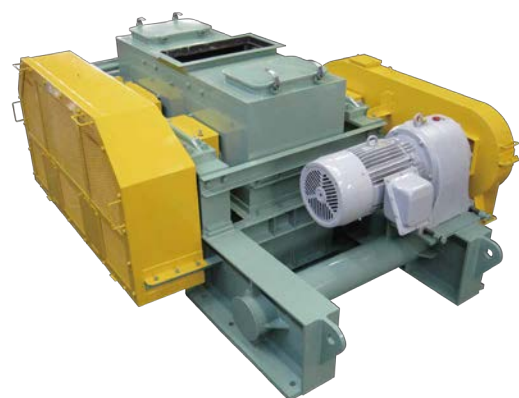


図1 ロールブレーカー RBT-3024GCS型 外観

## 2. ロールブレーカーの特徴

### 2-1 目的の粒度範囲に破碎可能

ジョークラッシャー、ハンマークラッシャー等に比べ製品粒度中のアンダー(粉)が圧倒的に少なく、狙ったサイズの歩留まりが多くとれます。

### 2-2 破碎粒度の精密調整が可能

前川工業所独自の間隙調整機構により、ロール間隙が0.1mm単位で簡単に調整できますので、ロール摩耗や破碎物の性状変化に合わせて随時調整できます。

### 2-3 低騒音

前川工業所独自のゴムタイヤ駆動により、低騒音化を実現しています。

### 2-4 含水原料への対応

ジョークラッシャー、ハンマークラッシャー等は含水原料を破碎すると付着により所定の性能を発揮できません。ロールブレーカーはスクレーパーを取付けることで含水原料の破碎も可能です。

## 3. 構造

### 3-1 全体構造

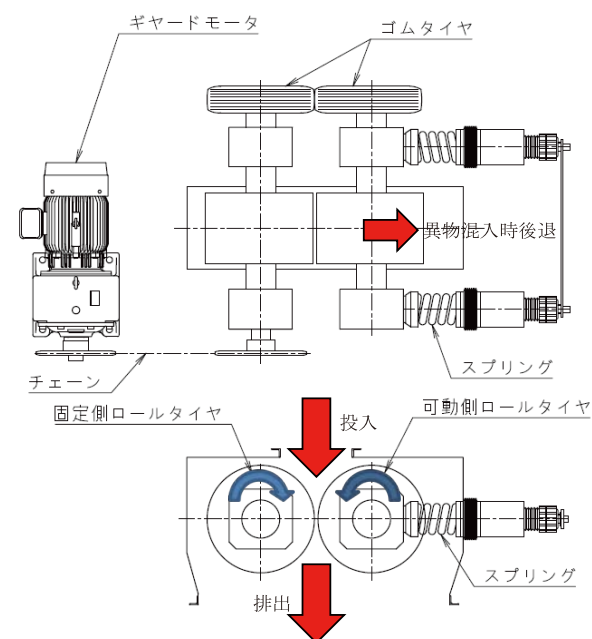


図2 ロールブレーカー構造

- ・2つのロールタイヤが内向きに回転し、上部から投入された原料は、2つのロール間を通過する際に圧縮破碎されます。
- ・ギヤードモータからチェーンを介して固定側ロールタイヤを駆動し、ゴムタイヤにより可動側ロールタイヤに回転が伝達されます。
- ・可動側ロールタイヤはスプリングで支持されており、金属異物や大塊等が投入された際にスプリングが圧縮しロールタイヤが後退することでロール間隙がひろがり異物を通過させます。
- ・ロール間隙の大きさにより破碎後サイズが決まります。
- ・ロール間隙は前川独自の間隙調整機構により任意に調整が可能です。

### 3-2 間隙調整機構

間隙調整ねじ1目盛で1mmの間隙調整が可能です。また、微調整板目盛りを使用することで0.1mm単位での調整も出来ます。

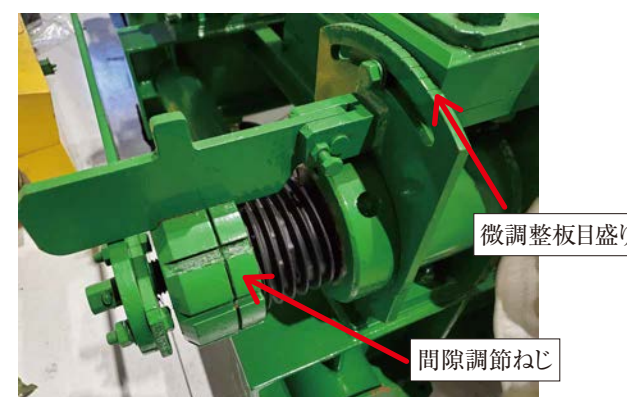


図3 間隙調整機構

### 3-3 ゴムタイヤ駆動

固定側ロールタイヤの駆動力をゴムタイヤにて伝達し可動側ロールタイヤが回転します。

この前川工業所独自のゴムタイヤ駆動により、一般的なギヤ駆動と比較し低騒音です。また、間隙に合わせてゴムタイヤの空気を増減することで幅広い間隙調整に対応可能です。



図4 ゴムタイヤ駆動

型式	ロール (mm)	モータ (kW)	処理能力 (t/h)
RBT-1610G	φ 400*250	11	5.5
RBT-1716G	φ 430*410	11	9
RBT-2410G	φ 610*250	11~15	11~21
RBT-2416G	φ 610*410	22~30	17~34
RBT-2424G	φ 610*610	22~30	24~47
RBT-3024G	φ 760*610	30~55	30~50
RBT-3030G	φ 760*760	30~55	37~62
RBT-3036G	φ 760*900	45~75	38~71

※処理能力は見掛け比重1.6、最大径20mm程度の石灰岩をロール間隙5mmで破碎した場合の参考値

## 5. 破碎対象物

基本的に硬い物で、力を加えて曲がる、凹むもの(鉄、銅、軟質プラ、木材、ゴム等)は破碎できません。

また、ロール間隙に対して投入原料サイズが大きいとロール上で滑って転がり破碎できません。

投入原料サイズは間隙に対して約2~4倍までに抑えるか原料サイズに合わせて間隙を調整する必要があります。

当社ロールブレーカーで実績のある処理物の例を以下に示します。



図5 砂利



図6 石灰石



図7 石炭

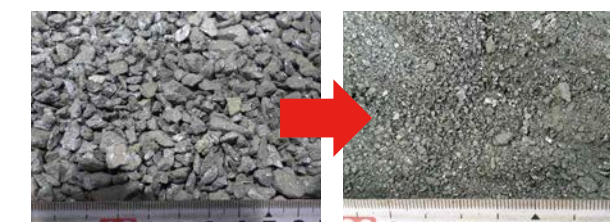


図8 フェロシリコン



図9 ガラス小瓶



## 6. 納入先

納入先事例を以下に示します



図10 スラグ破碎 RBT-2416G型



図14 ビリ破碎 RBT-2416G型

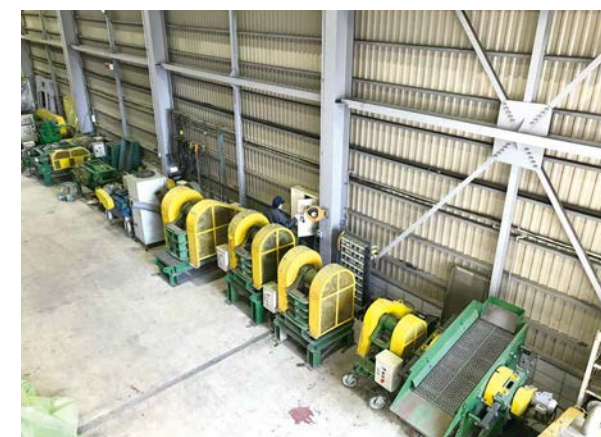


図17 常設テスト機



図11 アスガラ破碎 RBT-2416G型



図15 葉炭圧縮 RBT-1610G



図18 破碎テスト風景



図12 石炭破碎 RBT-3036G型



図16 コークス破碎 RBT-2416G型



図13 ガラス小瓶破碎 RBT-1610G型

## 7. おわりに

破碎機選定にあたり、実際の原料を使用したの破碎テストが必要です。テストせずに仕様決定するとトラブルの原因となります。

前川工業所ではテスト機20台以上(ロールブレイカーは4機種)を常設し、テストにて破碎後粒度、処理能力等の確認を行って破碎機の最終仕様を決定しています。

破碎機のお問合せの際には、下記についてご連絡ください。破碎可否ふくめて検討させていただきます。

- 処理物(名称、水分、付着性など)
- 破碎前サイズ(最大何mm、平均何mmなど)
- 破碎後希望サイズ(何mmアンダー何%など)
- 希望処理能力(何t/h、何kg/h)

お気軽にご相談ください。

### 筆者紹介



KOZAI Masahiro  
小財 昌浩  
1996年入社  
(株)前川工業所 代表取締役社長