

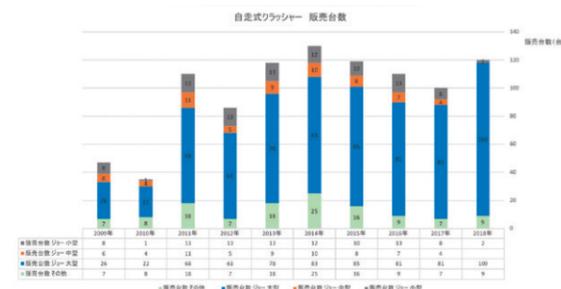
# 自走式破砕機 MC100Ri

## 1. はじめに

近年、生コンクリートの生産量やアスファルト舗装材の出荷量が減少傾向にあり、それらの主材料を占める骨材は減少傾向にある。しかし、社会のインフラ構築に不可欠となる骨材は、東京オリンピックの開催やリニア中央新幹線の新設計画や老朽化したインフラの再構築などで中長期的には堅実な需要が見込まれると考えられております。当社はそうした社会変化に順応に対応すべく、骨材生産の重要な役割を果たす破砕機に注目しておりました。そして、創業100年となる2019年にモバイルプラント事業部が発足し、世界的な自走式破砕機メーカーKLEMMANN社の日本総代理店となり、自走式破砕機や自走式スクリーンを主力製品として販売しております。

従来、日本では定置式破砕プラントが主流でした。しかし、定置式プラントは更新や新設のインシヤルコストが大きいため、変化する需要に対応することに不向きな点や自走式では用途に合わせて組合せることが可能な点から、近年は大型の自走式破砕プラントの需要が非常に高まっている。(資料A「国内の自走式破砕機 販売台数推移」)

本稿では弊社が取り扱う「KLEMMANN社製自走式破砕機」について紹介します。



資料A「国内の自走式破砕機 販売台数推移」

## 2. 自走式破砕機の構造

自走式の大きなメリットは本体シャーシの上に搭載された機械設備を本体ごとクローラで自走可能なことがあります。MC100Riの場合、ホッパーや破砕機、コンベア、制御装置等のさまざまな機械設備が搭載されております。(資料B「MC100Ri 外観」)また、自走可能な機械は破砕現場へ



資料B「MC100Ri外観」

移動させ破砕することが可能なため、定置式に比べダンプトラックなどの運搬費用を抑え、低ランニングコストが実現可能な点も人気の要因となっております。

## 3. 破砕方式(ジョークラッシャ)

骨材に適した破砕方式は3種(ジョークラッシャ、インパクトクラッシャ、コーンクラッシャ)あります。それぞれに特徴がありますが、本稿ではジョークラッシャを紹介します。(資料C「ジョークラッシャ 外観」)

ジョークラッシャは固定された固定歯に対して、振幅する動歯が動き、まるで人間の顎で噛むように砕石を噛み砕く方式です。これによりジョークラッシャの前後で材料を破砕し、材料は破砕を実現します。生産材料のサイズ調整は動歯後部の過負荷プレートに油圧で調整し、動歯と固定歯間の距離を変化させることで材料サイズを容易に調整可能です。

また、弊社のMC100Riでは破砕機内のセンサにより破砕室内の負荷を常時監視しており、異常負荷を検出すると動歯を開き、破砕室が自動で保護されます。



資料C「ジョークラッシャ 外観」

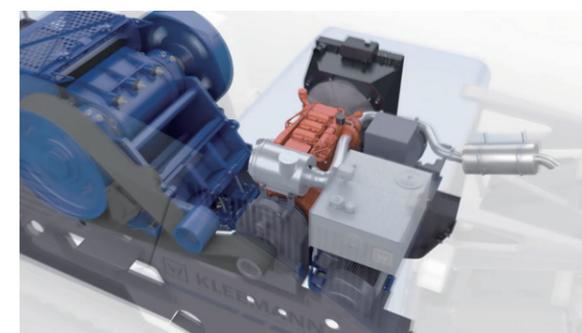
## 4. 製品紹介

本稿では、当社の人気自走式破砕機のMC100Riの主機能をご紹介します。

### 4. 1. ハイブリッド駆動方式

破砕機は流体クラッチを介したディーゼルエンジンとダイレクト駆動です。(資料D「ハイブリッド駆動方式」)そのため、フィーダや磁選機およびコンベアは電気モータを併用したハイブリッド駆動方式で圧倒的な低燃費を実現しております。

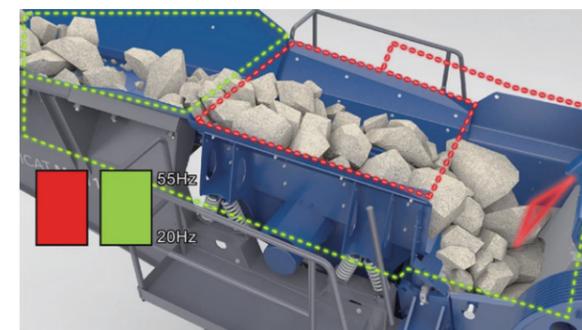
当社調べによると、破砕材料にも依存するが、当社MC100Riの燃費約13L/hに対し、同等機種は約28L/hとなっており、この低ランニングコストが好評です。



資料D「ハイブリッド駆動方式」

### 4. 2. CFS搬送制御システム

CFSシステムとは破砕室へ材料を効率良く、継続的に供給する独自の材料搬送制御システムです。(資料E「CFS搬送制御システム」)破砕室上部の超音波センサの満量レベルを常時監視し、センサが破砕室内の満量レベルを感知すると自動的にフィーダの振幅を減少させ、材料搬送量を常に適量に調整します。これにより高効率な破砕を実現させるとともに、破砕室からの材料溢れを防ぎます。



資料E「CFS搬送制御システム」

### 4. 3. MC100Riの主仕様

- 破砕能力
  - 供給口寸法: 950×550mm
  - 破砕機出力: 165kW
  - 破砕能力: 95~105t/h (CSS60mm)
  - 130~150t/h (CSS85mm)

### ●機種サイズ

運搬寸法: 12,950×3,000×3,200mm  
重量: 30t

### 5. 関連製品

モバイル事業部は本稿で紹介した自走式破砕機MC100Riの他に様々な能力、用途の製品を多数取り扱っております。その一部を紹介します。

### ●自走式ベルトコンベア

自走式破砕機やスクリーン等に組み込みが可能です。また、輸送が容易なだけでなく、素早いセットアップが可能です。(資料F「自走式ベルトコンベア」)



資料F「自走式ベルトコンベア」

### ●小型破砕機

大容量の処理を求めないお客様に人気の機種です。(資料G「小型破砕機」)コンクリートやレンガや陶器、ガラス、その他骨材の製品化や減容化にお勧めです。



資料G「小型破砕機」

### 筆者紹介



FUNAKOSHI Ryohei  
船越 良平  
2016年入社  
事業企画部