

— 製品紹介 —

小型ユニット式破砕機「チョイ割るのジョー」

1. はじめに

開発営業部ではコア技術を用いた新しい市場の開拓、新しい製品の開発というものをミッションとしております。日工のコア技術はこれまで「乾燥」「混練」「搬送」「制御」という4つの技術を指しておりましたが2008年に破砕機メーカーである前川工業所をグループに迎え、2014年からアスガラの破砕プラントの販売再開、2015年から自走式破砕機の輸入販売を開始するなど「破砕」という技術を新たなコア技術とすべく現在活動しております。今回開発営業部ではこの「破砕」という技術を利用した新製品を開発しましたので紹介させていただきます。

2. 開発経緯

これまで日工では「マルチドライヤ」という乾燥装置や「リサイクル4」という空き缶選別圧縮装置などを開発販売しております。これらの装置はいずれも中心部分がユニット構造になっています。ユニット構造にすることで据付工事期間が比較的短期間ですむことや、設計の標準化による短期対応など多くのメリットがあります。今回新製品を開発するに際しまず考えたのが何かユニット構造の製品を新しく作ることができないか?ということでした。ユニット型の混練装置やユニット型の分級装置など色々なユニット型の装置を検討する中で最終的にたどり着いたのがユニット型の破砕装置です。破砕機は先に紹介しました前川工業製のジョークラッシャーを採用することとしました。前川工業所は創業70年以上の破砕機メーカーで3000台以上の破砕機を製造販売しております。前川工業所では基本的に破砕機単品を製造販売しており、例えば投入装置や排出装置あるいは破砕機を中心としたプラントの設計製作はあまり行っておりません。日工は逆にプラントの設計製作や搬送装置の設計製作を得意としており、たまたまですが今回お互いの得意不得意をうまく補える製品を開発することができたのではないかと思います。



2-1. マルチドライヤ



2-2. リサイクル4

3. コンセプトとネーミング

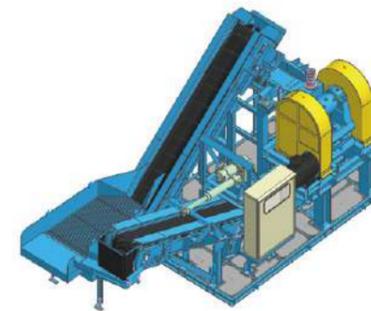
今回紹介させて頂く製品は小型ユニット式破砕機「チョイ割るのジョー」という製品です。コンセプトは「ちょっと割りたい、でもしっかり割りたい」というものです。ネーミングについてはちょっと割りたいをチョイ割ると表現し搭載している破砕機がジョークラッシャーであることからチョイ割るのジョーとしました。発表当初はネーミングについて批判もあるかと思っておりましたが現在までのところ好評を頂いております。今後はチョイ割る破砕機シリーズとして他の破砕機のユニット化も予定しております。



3. チョイ割るのジョー

4. 構造と仕様

構造は投入装置、破砕機、排出装置、制御をワンユニット化したものになっております。投入装置は日工のスーパーモジュラーコンベヤ(クライマベルト)を採用しております。またコンベヤから破砕機への乗り継ぎに振動フィーダーを採用することで破砕機への安定供給を実現するとともに装置の高さを抑えております。破砕機は前川工業所製のジョークラッシャーSC1007を搭載しております。破砕機の型式に使用される数字ですが、これは投入間口の大きさを表しております。1007というのは10インチ×7インチの間口を表しており、今回搭載している破砕機の投入間口は250mm×180mmとなります。排出装置は日工のスーパーモジュラーコンベヤ(中寄ベルト)の首折れタイプを採用しております。また制御に関しては投入コンベヤをインバータ制御としている他、破砕機の投入部分にセンサーを付け投入量の調整やブリッジが起こった場合の投入装置の自動停止機能などを設けております。



4. 3D CAD図

5. 能力とオプション

まず本製品の対象ワークと対象顧客についてですが、ジョークラッシャーの特性として硬いものを割るということから、例えば天然石や鉱石やレアメタル、他に陶磁器類や金属など硬いもの全般が対象ワークとなります。対象顧客につきましては上記を取り扱う製造業者様、中間処理業者様となります。次に本製品の処理能力についてですが、カタログスペック上は0.5t/h~2t/hとしております。実際の処理能力につきましては対象ワークの大きさや比重など性状により変わってきます。また能力に幅があるのは破砕機の出口スキマを5mm~20mmの間で変更することができるためです。ちなみにジョークラッシャーで出口スキマを5mmまで狭められるのは国内では前川工業所製のみです。次に主なオプションについてですが、先に述べたように様々な業界のお客様をターゲットにしていることから投入部分については簡単なホッパを標準とし、例えば異物を除去できるようなテーブルであったり重機で投入できるようなホッパーフィーダーなどオプションとして用意しております。他には集塵機や発電機、マグネットプーリーなどもオプションとして用意しています。また今回最大の特徴としてアームロール車で持ち運びが可能になるオプションを用意しております。アームロール車に積載できるフラットデッキコンテナの上に本製品をセッティングし排出コンベヤに折り曲げ機構を付けることで自由に持ち運びすることが可能となります。

5-1

破砕例

破砕前



スラグ(<200mm)



金属シリコン(<100mm)



セラミック(<100mm)

破砕後



スラグ(開5mm)



金属シリコン(開10mm)



セラミック(開10mm)

5-2

仕 様	
型式	NCU-J1007
能力	0.5~2t/H
投入口 (破碎機)	250mm×180mm
出口スキマ (破碎機)	5mm×20mm (変更可能)
動力	11kW
設置面積	2000W×5000L



製品紹介



製品紹介動画



↓ 5-3
4tアームロール車積載可能



筆者紹介



IWASAKI Tetsuya
岩崎 哲也
1994年入社
開発営業部

6. おわりに

今回ユニット型の破碎機を開発した目的のひとつは日工という会社が破碎機のメーカーであることを社内外に広くしてもらうことにありました。コロナの影響もあり十分な営業活動はできておりませんがキャッチーなネーミングとSNSのおかげで社内外から多くの問い合わせを頂いております。今後は販売を強化していくとともにこのチョイ割るのジョーを呼び水として様々な業界の破碎プラントの引き合いを獲得していければと考えております。