

ACRAC総会プレゼン用

2023年6月15日

再生骨材の取り組みについて

株式会社アーステクニカ
戦略推進部 板倉 俊彦



The 20th Anniversary

沿革 Company History

川崎重工業と神戸製鋼所の「破砕機」「環境機器」事業部門が2003年に独立・合併し、アーステクニカが誕生

神戸製鋼所(KOBELCO) 破砕機事業部門



1926

Starting Crushing business

KOBELCO
◆ **KOBE STEEL, LTD.**



Starting Crushing business

1966

2003

統合・折半出資でスタート

2008年川崎重工業が100%株式取得

2008

2023

2023年設立20周年

 **Kawasaki**

川崎重工業(KHI) 破砕機・環境機器事業部門



Kawasaki



事業所 Office & Works



KHI播磨工場
(兵庫)



八千代工場
(千葉)

東北支店
(仙台)

東京本社

九州支店
(福岡)

中部支店
(名古屋)

*海外駐在事務所
(シンガポール)

関西支社
(大阪)

ビジネスエリア

国内破碎機
シェアNo1

✓ 破碎機・粉碎機（国内外）

碎石・砂利向け骨材生産設備、セメント・石灰石鉱山及び製鉄関連設備、建設廃材リサイクル設備、土壌・フライアッシュリサイクル設備 他



✓ 環境機器

産業廃棄物処理用RPF製造設備、各種シレッタ（紙、プラスチック、木材、金属類等）、選別機 …



✓ 粉体機器・粉体システムエンジニアリング

食品、医薬、トナー向け微粉碎、表面処理、球形化、乾燥、混合、造粒、攪拌用機器 …

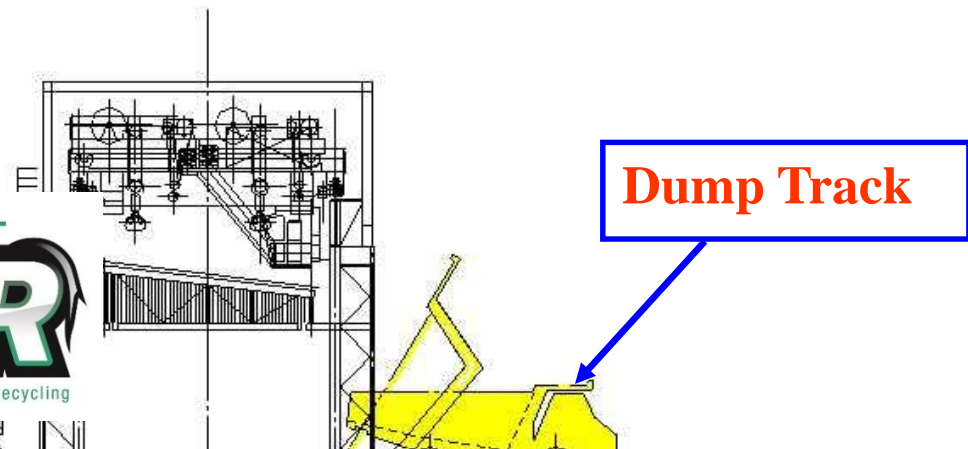
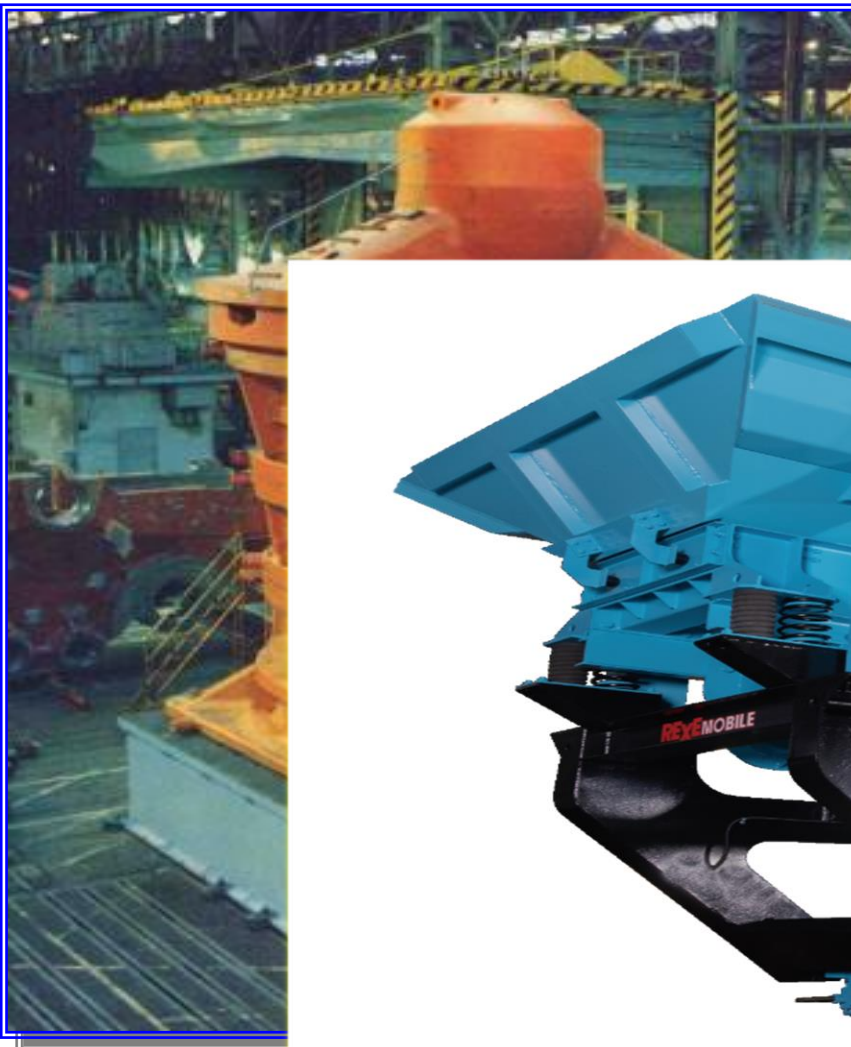


✓ 耐摩耗鑄鋼部品

破碎機・焼却炉・高炉・浚渫用ライ、ハンマ …



納入実績

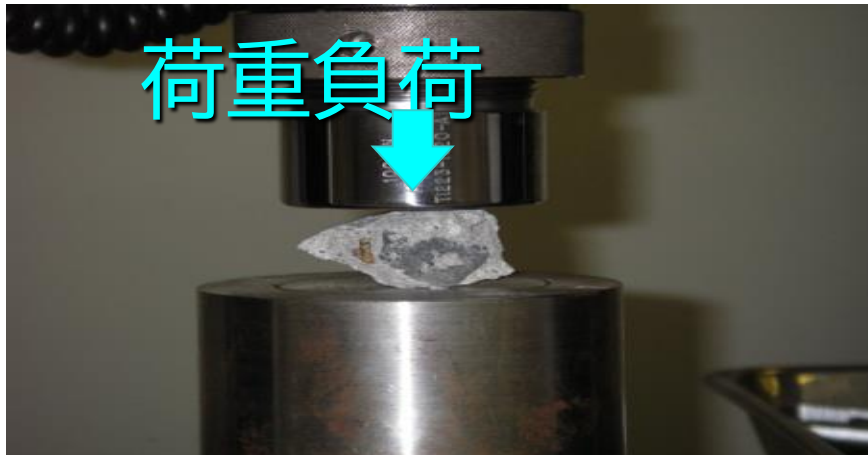


ETCLの廃コンクリートリサイクルの取り組み

- 1990年 固定式廃材処理プラント初受注
- 1990年代 固定式廃材処理リサイクルの普及
移動式破碎機の登場
- 2006年 再生骨材開発着手(JIS規格制定)
- 2007年 デモルタRAユニット発売(粗骨材M)
再生骨材Hの共同研究

再生骨材/ モルタル剥離に対する基礎研究

圧縮試験により、圧縮荷重, 変位と
クラック貫通状態の観察を実施



圧縮試験状況



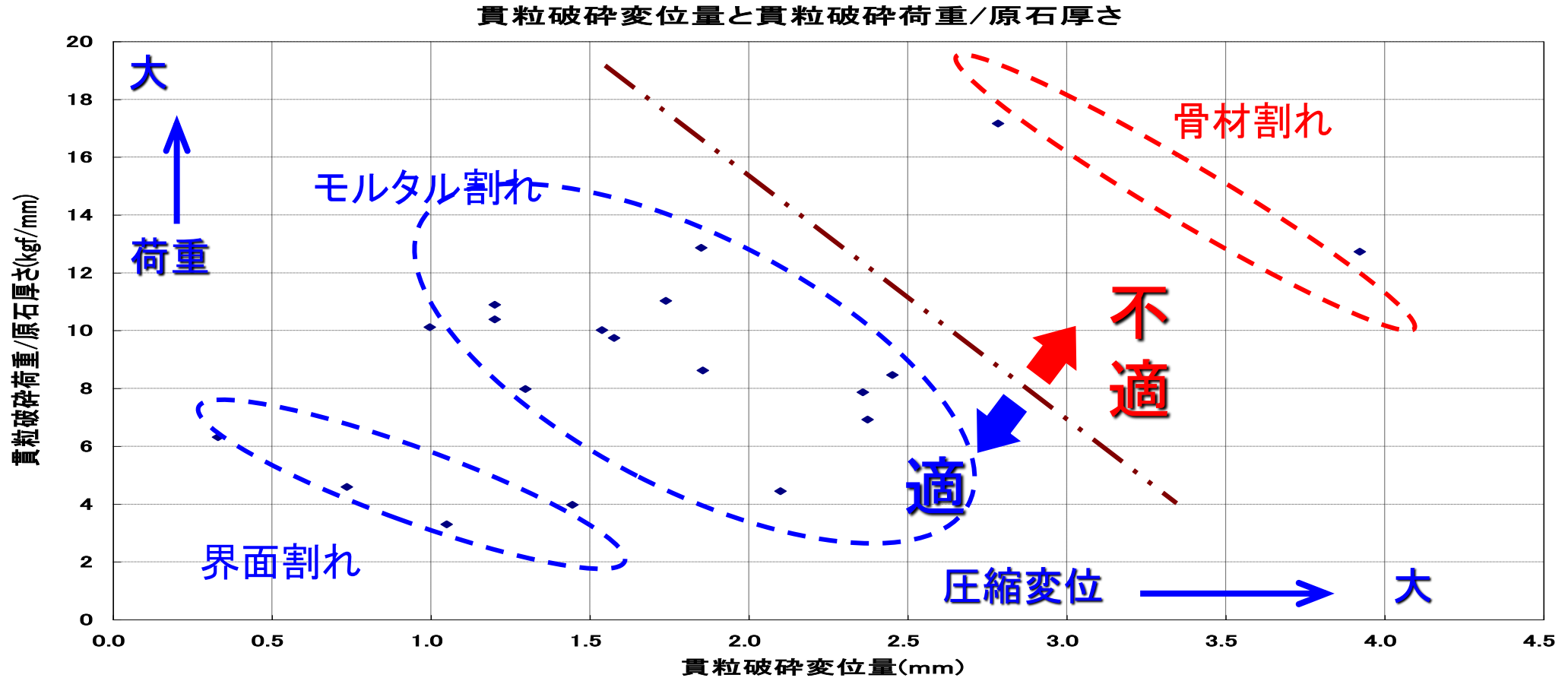
試験後試料

試験後の状況が3つの区分に大別される

- ① 界面割れ
- ② モルタル割れ
- ③ 骨材割れ

再生骨材/モルタル剥離に対する基礎研究

貫粒破碎変位量と破碎荷重/原石厚さの相関



→ 適切な圧縮力と圧縮量により
効率良い再生骨材製造を実現可能

デモルタ試験機

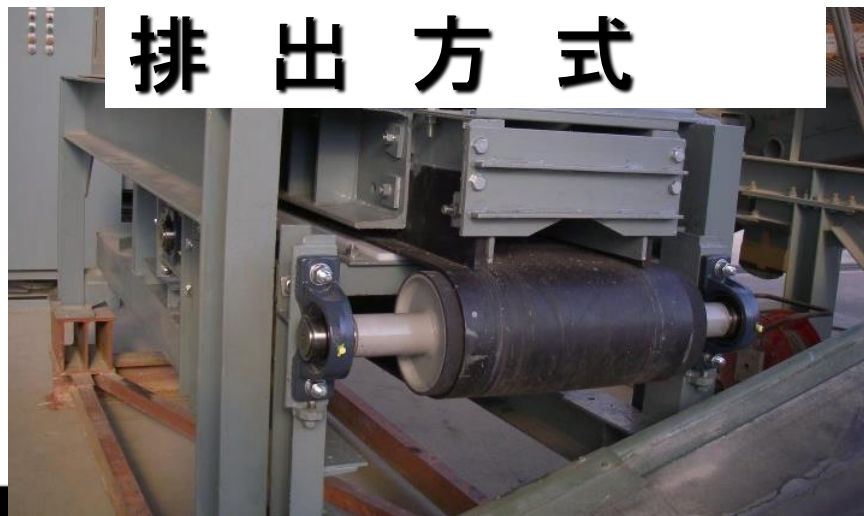


型式および呼び番号

供給石最大寸法

駆動電動機出力

排出方式

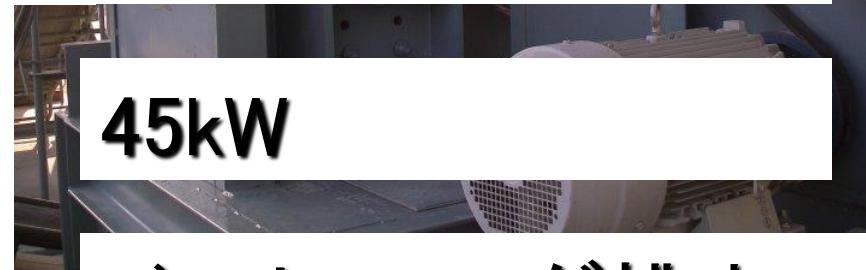


DMR-600型

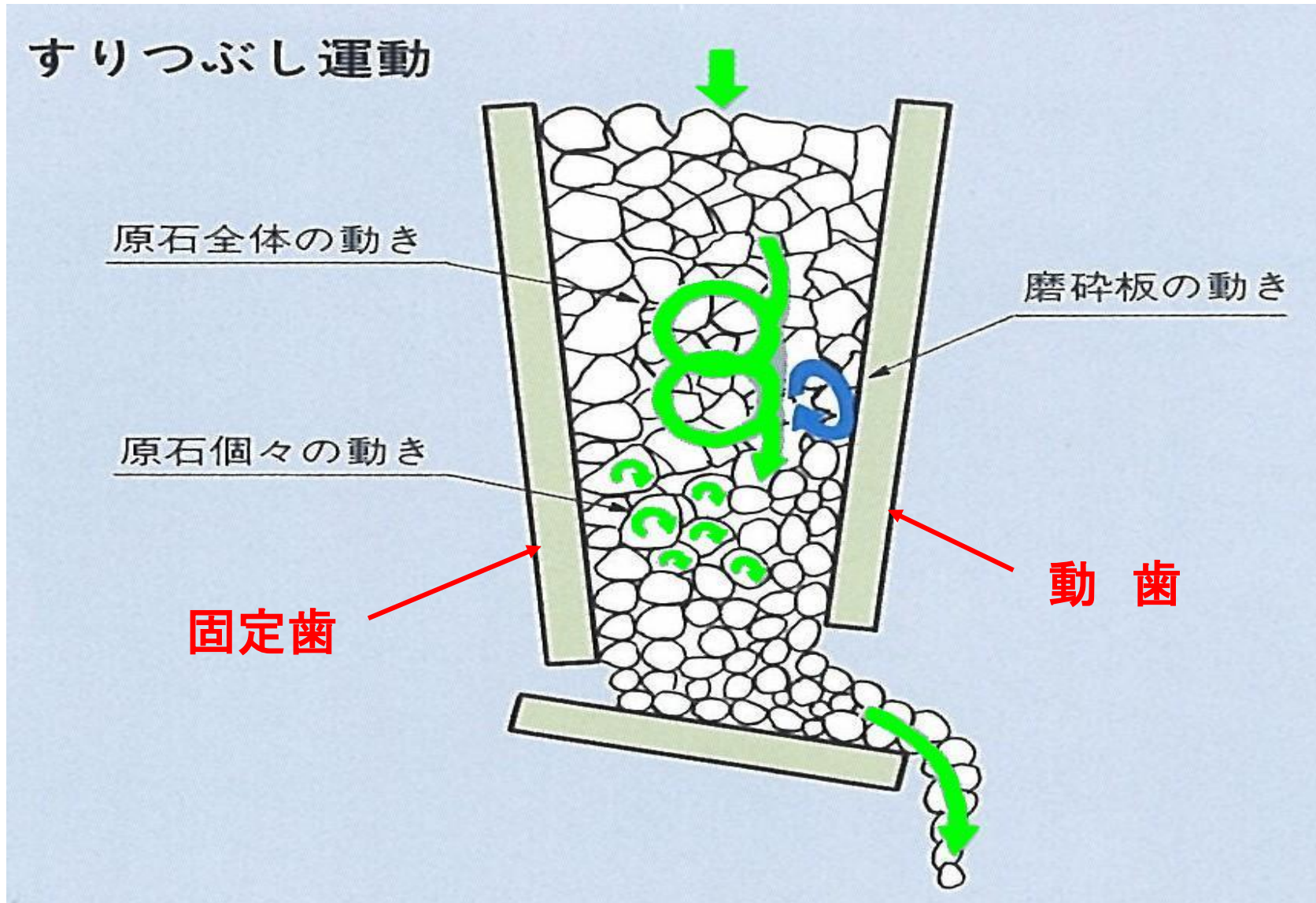
40mm以下

45kW

**ベルトフィーダ排出
(7.5kW インバータ駆動)**

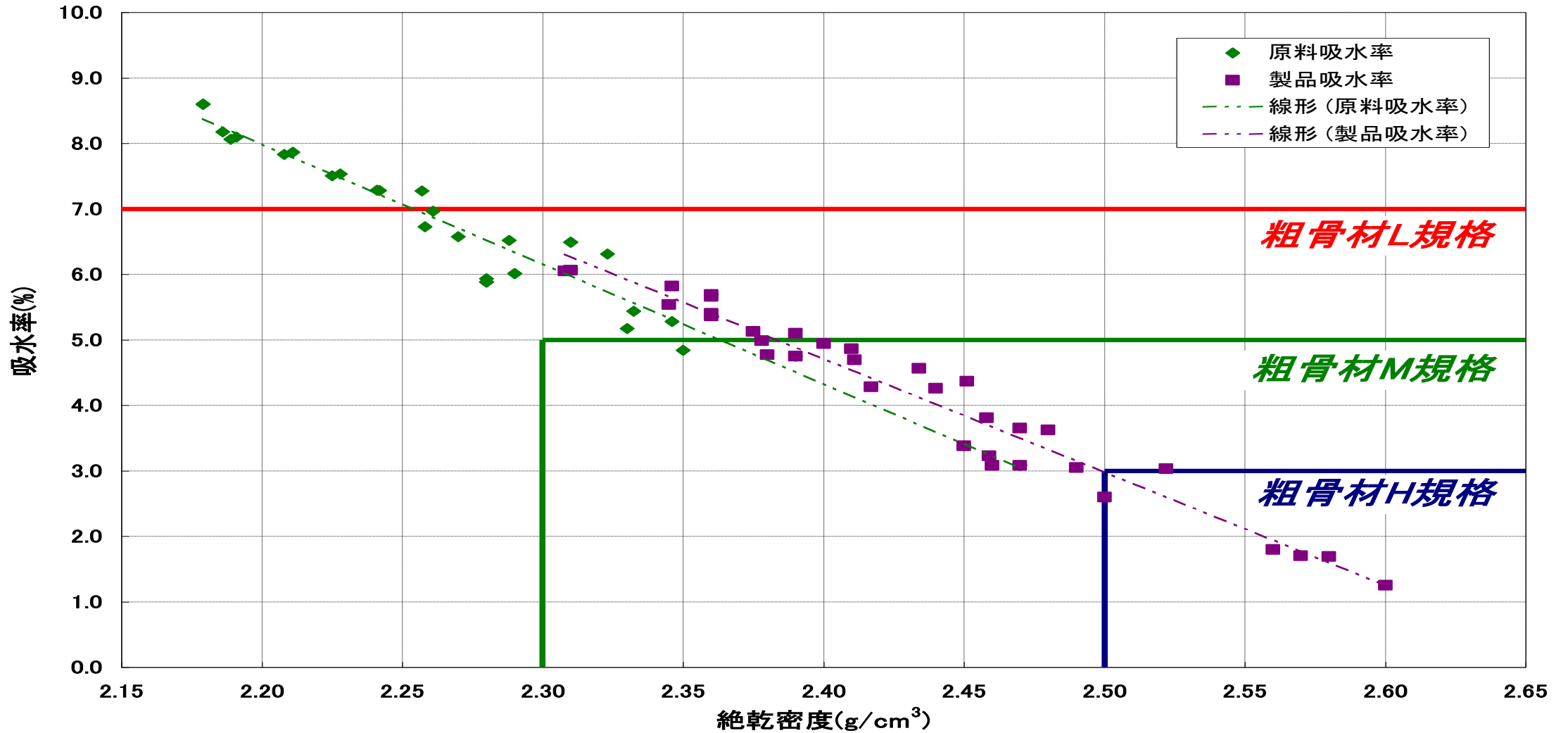


デモルタの磨砕原理



絶乾密度と吸水率の関係

粗骨材／絶乾密度と吸水率の相関



性能比較試験結果抜粋(粗骨材)

機種	デモルタ DMR-250	縦型衝撃式 破砕機 ペブラス RX	横型衝撃式 破砕機 ハイブリッドワン
運転条件	OSS : 68mm	周速 : 45m/s	周速 : 21m/s セット : 60/40mm
原料 絶乾密度(g/cm ³)	2.280	2.229	2.229
原料 吸水率(%)	5.931	7.117	7.117
製品 絶乾密度(g/cm ³)	2.478	2.328	2.340
製品 吸水率(%)	3.620	5.653	5.233
<改善量>	<0.198>	<0.099>	<0.111>
製品 微粒分量(%)	0.87	0.15	0.58
<改善量>	<2.311>	<1.463>	<1.884>

デモルタの優位点

良好な品質改善効果

磨砕＋圧縮作用をバランス良く原料に与え、
衝撃式破碎機に比べ、良好な品質改善効果を
確保可能

品質調整が容易

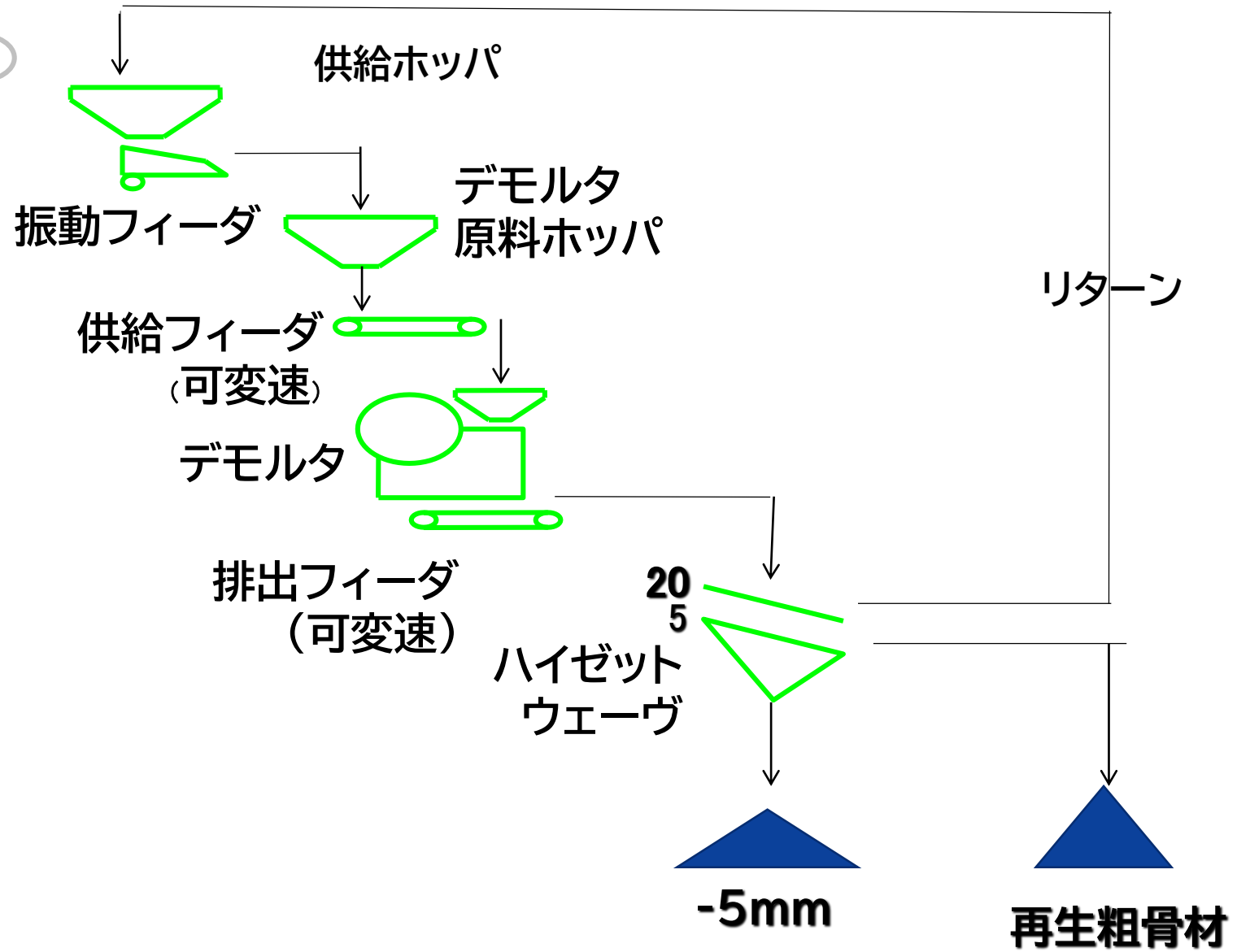
排出フィーダーの速度変更だけで、
運転中に、原料状態に応じた品質調整が可能

シンプルな機械構造

構造が単純で、運転、保守が容易

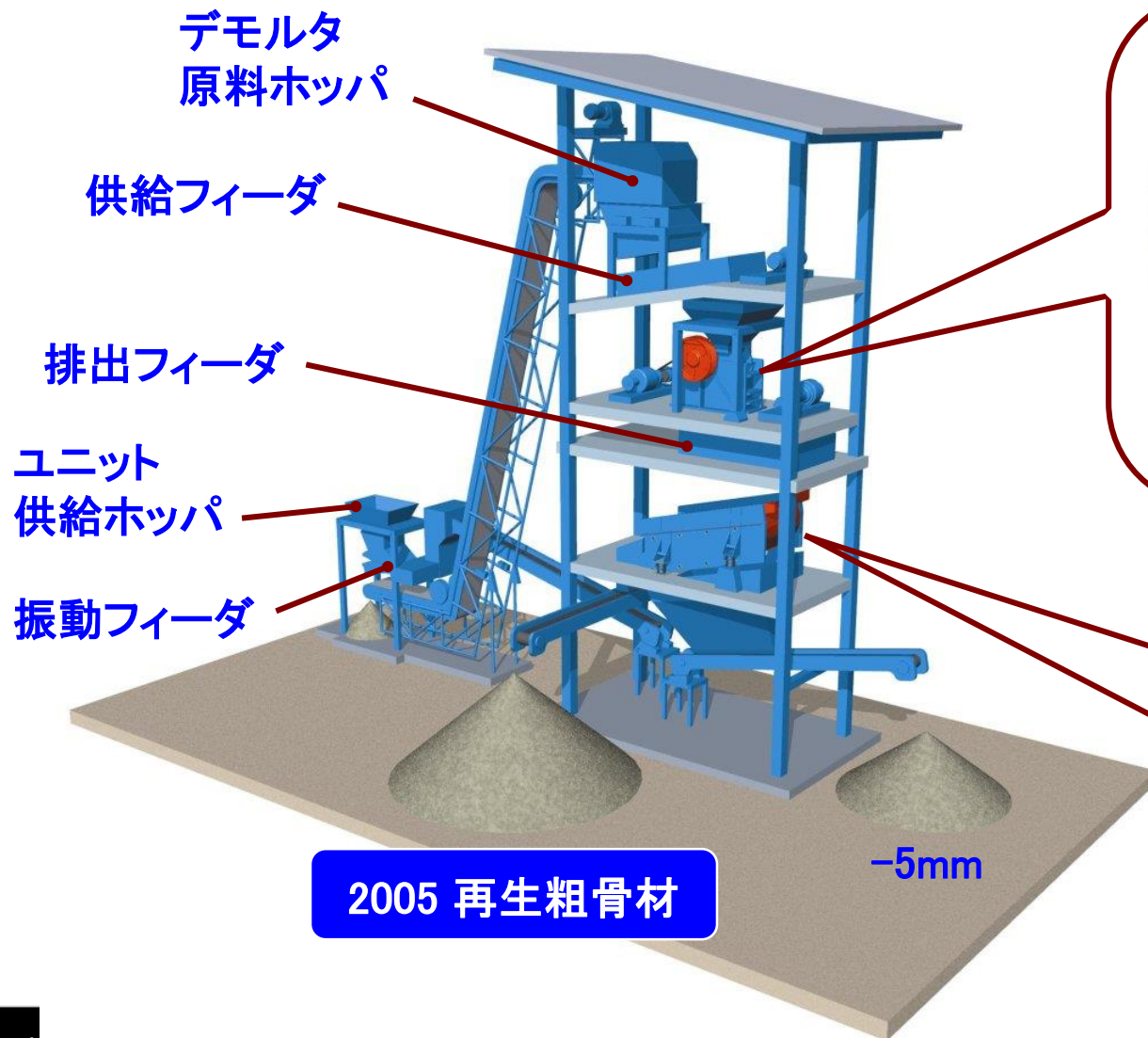
デモルタ RAユニット 設備フロー

既設ラインより
40~5mm供給



DEMORTA RA UNIT

デモルタ RAユニット



デモルタ



ハイゼットウェーブ

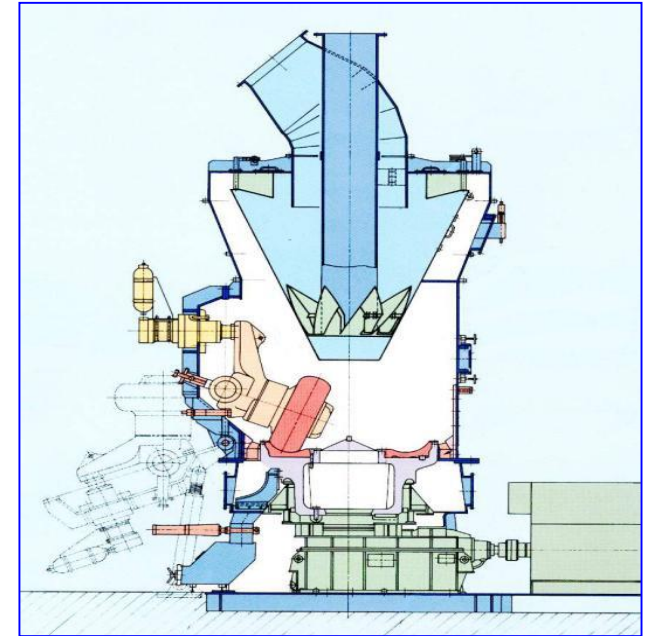
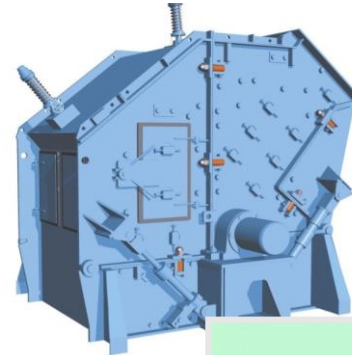
DEMORTA RA UNIT

デモルタ RAユニット

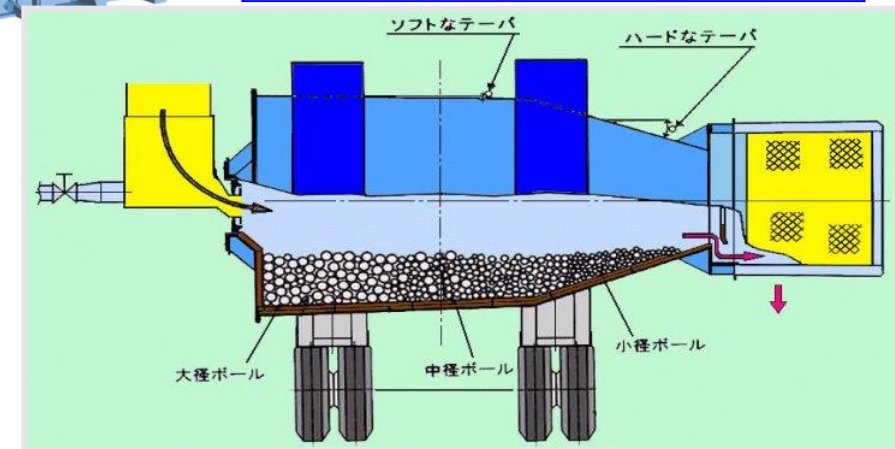
型 式	供給粒度 (mm)	JIS M 規格 粗骨材生産時 処理能力(t/h)	JIS H 規格 粗骨材生産時 処理能力(t/h)
DRA-400	40~5	8~12	7~9
DRA-600		12~16	9~14
DRA-800		16~24	14~18
DRA-1200		24~32	18~28

1. 供給原料は、5mm以下のサイズをスクリーンしたものを供給してください。
細粒分が多い場合、処理能力、製品品質が低下します。
2. 上記処理能力は、供給原料品質が
JIS Mクラス生産時: 絶乾密度 2.28g/cm³, 吸水率 6.45%
JIS Hクラス生産時: 絶乾密度 2.35g/cm³, 吸水率 5.10%
程度の水分を含まない、かさ密度 1.3t/m³のものを処理した場合を示します。製品能力、製品品質は、供給原料品質により変化します。

八千代工場テクニカルセンター



乾式：デモルタ、インパクトクラッシャ
乾式：縦型ローラーミル、スーパーミル
湿式：ボールミル、分級機 他





The 20th Anniversary
EARTHTECHNICA CO., LTD.

限界を砕き

**BRAVE
IT
OUT!!**

理想を選ぶ