

# 宇部興産機械

## 宇部堅型ミルによる多品種少量生産について

セメント業界や骨材業界などでは生産工程で原料の破砕、粉砕が重要な役割を担っている。良質な製品を製造するために、粉砕・破砕、コンクリート用骨材の分野では天然砂の枯渇により砂や高炉スラグの需要が増加しており、これに対応して製砂機として堅型ミルが導入されている。主要な課題とされる、この需要に伴う減産や夏の電力抑制対策もあり、製造現場では様々な対策を講じている。こうした観点からセメントメーカーの堅型ミルの特長や実績などについて紹介する。

### セメント、骨材の生産合理化に貢献

### 堅型ミル

近年、新素材開発の関連として、粉砕製造プロセスが脚光を浴びている。化学機械業界もこの数年省エネルギーの観点から一次粉砕機として回転式衝撃粉砕機(ハンマーミル)に替わり、堅型ローラミルが多く採用されてきた。また、最近では各種原料の高付加価値の製品開発、新用途開発が行われており、堅型ローラミルの高機能化が要求されている。

### 堅型ローラミルの概要

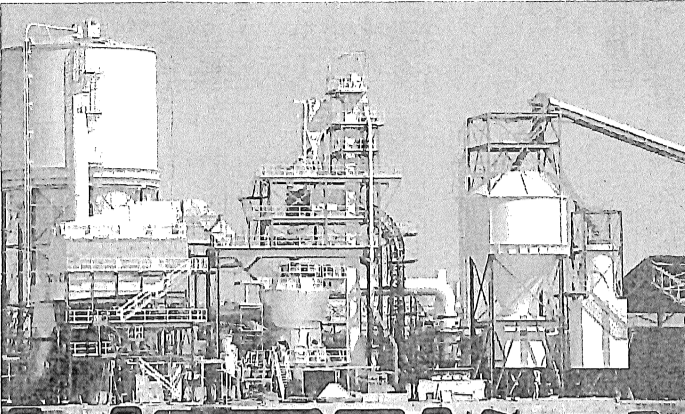
品種少量生産のニーズが高まっている。本報では、同一ニーズに基づく堅型ローラミルの高性能化について紹介する。

### 堅型ローラミルの構造

堅型ローラミルは、粉砕と同時に乾燥・分級・気流搬送が可能な構造を有し、セメント原料、石灰石、石膏、コンクリート用骨材等の高付加価値原料にも適用している。

### 堅型ローラミルの生産方式

本方式の場合粉砕目的が一定、たとえばセメント原料の粉砕、鉄物の一定目的の粉砕の場合、粉砕原料性状、製品能力、製品粒度がほぼ一定で常にコンスタントな生産を行うことが特徴である。



# 宇部堅型ミル

堅型ローラミルの粉砕力  
・圧縮力(F)  
・剪断力(T)  
・衝撃力(I)

堅型ローラミルの構造  
・原料投入口  
・粉砕ローラ  
・分級機  
・気流搬送機

堅型ローラミルは、粉砕と同時に乾燥・分級・気流搬送が可能な構造を有し、セメント原料、石灰石、石膏、コンクリート用骨材等の高付加価値原料にも適用している。

堅型ローラミルの生産方式  
本方式の場合粉砕目的が一定、たとえばセメント原料の粉砕、鉄物の一定目的の粉砕の場合、粉砕原料性状、製品能力、製品粒度がほぼ一定で常にコンスタントな生産を行うことが特徴である。

堅型ローラミルの特長  
①同一原料において製品粒度を変えず異なる目的に使用する。  
②異なる原料を粉砕する。  
③目的変更の周期が短い。

## 豊富な納入実績

宇部興産機械は、セメント、骨材の分野で、各工場に堅型ミルを導入され、生産の推進に貢献している。また、主要な課題とされる、この需要に伴う減産や夏の電力抑制対策もあり、製造現場では様々な対策を講じている。こうした観点からセメントメーカーの堅型ミルの特長や実績などについて紹介する。

堅型ローラミルの粉砕力  
・圧縮力(F)  
・剪断力(T)  
・衝撃力(I)

堅型ローラミルの構造  
・原料投入口  
・粉砕ローラ  
・分級機  
・気流搬送機

堅型ローラミルの生産方式  
本方式の場合粉砕目的が一定、たとえばセメント原料の粉砕、鉄物の一定目的の粉砕の場合、粉砕原料性状、製品能力、製品粒度がほぼ一定で常にコンスタントな生産を行うことが特徴である。

堅型ローラミルの特長  
①同一原料において製品粒度を変えず異なる目的に使用する。  
②異なる原料を粉砕する。  
③目的変更の周期が短い。

納入実績

原料	2ローラ	3ローラ	4ローラ
セメント	19	2	113
クリスタル	3	4	71
石灰	196	9	—
オイル	28	—	—
コークス	12	—	—
石灰石/石膏	24	9	—
鉄石/石膏	7	—	—
その他	13	1	—
小計	302	25	184
合計		511	

堅型ローラミルの特長  
①同一原料において製品粒度を変えず異なる目的に使用する。  
②異なる原料を粉砕する。  
③目的変更の周期が短い。

堅型ローラミルの構造  
・原料投入口  
・粉砕ローラ  
・分級機  
・気流搬送機

堅型ローラミルの生産方式  
本方式の場合粉砕目的が一定、たとえばセメント原料の粉砕、鉄物の一定目的の粉砕の場合、粉砕原料性状、製品能力、製品粒度がほぼ一定で常にコンスタントな生産を行うことが特徴である。

堅型ローラミルの特長  
①同一原料において製品粒度を変えず異なる目的に使用する。  
②異なる原料を粉砕する。  
③目的変更の周期が短い。

### 堅型ミル特集

堅型ミルの特長  
①同一原料において製品粒度を変えず異なる目的に使用する。  
②異なる原料を粉砕する。  
③目的変更の周期が短い。

堅型ミルの構造  
・原料投入口  
・粉砕ローラ  
・分級機  
・気流搬送機

堅型ミルの生産方式  
本方式の場合粉砕目的が一定、たとえばセメント原料の粉砕、鉄物の一定目的の粉砕の場合、粉砕原料性状、製品能力、製品粒度がほぼ一定で常にコンスタントな生産を行うことが特徴である。

堅型ミルの特長  
①同一原料において製品粒度を変えず異なる目的に使用する。  
②異なる原料を粉砕する。  
③目的変更の周期が短い。

堅型ミルの構造  
・原料投入口  
・粉砕ローラ  
・分級機  
・気流搬送機

堅型ミルの生産方式  
本方式の場合粉砕目的が一定、たとえばセメント原料の粉砕、鉄物の一定目的の粉砕の場合、粉砕原料性状、製品能力、製品粒度がほぼ一定で常にコンスタントな生産を行うことが特徴である。