

## 塗料に貢献する微粉碎・分散機

石井 利博 (いしい・としひろ)

アシザワ・ファインテック㈱  
開発課

### はじめに

塗料の製造において、顔料の分散工程は重要な工程であり、二次粒子（凝集体）の状態である顔料を一次粒子まで分散することで、顔料の持つ特性を発揮させることができる。顔料粒子径は透明性、光沢、着色力等に影響し、特に光沢や透明性は微細化により向上する。この分散工程に使用される分散機は、顔料のぬれの促進や解砕を行う。製品の要求品質や粘度等により様々な種類があり、分散機の選定が製品の品質や生産効率に影響する。

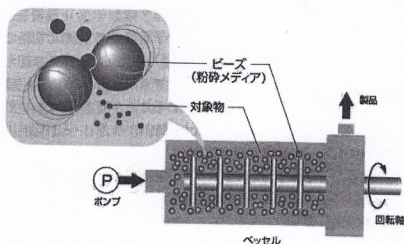
分散機には、ロールミルやボールミル、ビーズミル等があるが、選定には製品の粘度や生産量等を考慮する必要がある。最近のビーズミルは、低粘度から高粘度、高濃度の処理が可能であり、ビーズミルの適用範囲が拡大している。ここでは、ビーズミルの特徴を説明し、顔料の分散に優れた性能を有し、様々な要求に対応できる「ス

ターミル LMZ」の特徴を説明する。

### 1. ビーズミルの特徴

ビーズミルは、メディアであるビーズが充填されたベッセルと呼ばれる円筒容器内に処理物をポンプで送液する。ベッセル内で攪拌部材であるアジテータを高速回転させ、ビーズを攪拌し、せん断力で処理物を分散する。処理物はベッセルの出口で、セパレータによりビーズと分離され吐出される。ビーズミルのイメージ図を第1図に示す。運転方法としては、処理物を連続的にベッセルに送液するパス方式で処理物を目的の粒度にするためにパスを繰り返す方法とホールディングタンクを設けて、ポンプとベッセル、ホールディングタンクで循環システムを形成させる循環方式がある。

ビーズミルの分散効率に影響を与える因子として、ビーズの径、比重、材質等があり、一次粒子の粉碎か二次粒子（凝集体）の分散、初期の粒子径、目標とする粒子径、粒子の硬さ、スラリーの



第1図 ビーズミルのイメージ図