

## アプリケーション例

鉱石、鉱物、石炭、合金、飼料、穀類、種子、骨、セラミックス、廃家電、ガラス、紙、工業製品、プラスチック、汚泥、土壌、医薬品、錠剤、薬、繊維、髪、細胞組織、廃棄物、木片、毛、等。



## i 仕様

用途： 粉砕、混合、ホモジナイジング、細胞破碎  
 対象試料： 軟質、中硬質、硬質、繊維質、脆性質、弾力性のある試料  
 投入寸法\*： < 8mm  
 粉砕粒度\*： < 5 $\mu$ m

\*試料の特性と機器の設定条件による

[www.retsch.co.jp/mm400](http://www.retsch.co.jp/mm400)



## ミキサーミル MM400

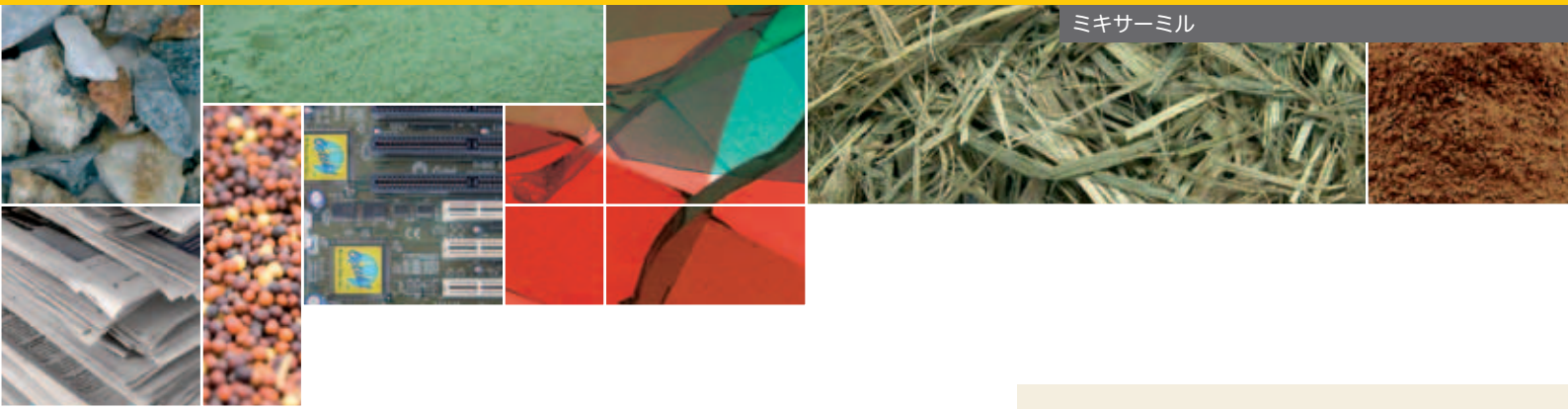
粉砕、混合そして分散も

ミキサーミルMM400は「オールラウンド」な理化学用粉砕機です。最高30rpsの振とうで、短時間で効率的に微粉砕とホモジナイジングができます。

MM400は2検体同時に粉砕ができ、専用ホルダを使えば最大20検体まで同時に処理可能です。蛍光X線分析試料の調製などの乾式

粉砕はもちろん、湿式粉砕もできます。さらに、温度に敏感な試料を凍結粉砕することも可能です。凍結粉砕は、試料を入れた粉砕容器を凍結してから本機に装着します。予備凍結することで試料が脆化して、効果的に分析試料を作成できます。MM400用には様々な容量と材質の粉砕ジャーや、細胞破碎用のマイクロ遠心管5本または10本装着できるホル

ダ等、幅広いアクセサリを用意しています。その優れた汎用性からMM400は、製剤、バイオ、金属、環境測定および樹脂等の色々な分野で使用されています。



## 毛髪が語るもの

科学捜査、税関および競技スポーツの分野で違法薬物の検出は大変重要です。化学物質は血液、唾液、尿および毛髪から検出されますが、特に毛髪は、長さにより異なりますが、長期間蓄積されるという利点があるため薬物乱用の痕跡やDNA鑑定などに使われています。

アルファバイオラボラトリーズ社（英国ウォリントン）は違法薬物やアルコール、DNA鑑定を行うヨーロッパの代表的な検査機関です。同社では検査対象の大半が毛髪のため、その最適な試料調製法を検討していました。目的は、検体数を増やして、再現性を高めることです。粉末化した毛髪は溶媒との接触面が増えるため、そのままの毛髪より薬物の抽出効率が高まります。はさみで切っただけの毛髪は抽出時間がかかりすぎ、また再現性を高めるために大量の試料を必要としていました。そこで当社が着目したのがMM400でした。レッチェのミキサーミルMM400は目的の要件すべてに合致しています。同社はMM400を導入して試料調製を自動化することで、大量の検体数を処理し、検査の再現性が著しく向上しました。

毛髪とφ6mmのボールを2個ずつ入れた2mLのマイクロ遠心管を専用のホルダに装着すれば、20検体を同時に処理できます。

毛髪に含まれる脂質によって試料が凝集したり容器に固着する場合は、液体窒素を使用した凍結粉碎が効果的です。凍結粉碎キットを使って、試料を容器ごと液体窒素に浸して予備凍結してからMM400に装着して粉碎します。また、凍結粉碎機クライオミルもあります。凍結粉碎機クライオミルは、液体窒素容器から自動注入された液体窒素が容器の周りを自動循環するので、操作性と安全性に優れ、効果的な凍結粉碎ができます。

レッチェのミキサーミルは均一に微粉碎できるので、粉碎後の抽出効果を高めるだけでなく、正確で信頼できる分析結果を得るための理想的な試料調製機です。

ミキサーミル MM200は乾式粉碎と細胞破碎に使用できます。



ミキサーミル MM200  
[www.retsch.co.jp/mm200](http://www.retsch.co.jp/mm200)

クライオミルは凍結粉碎用に開発されました。



クライオミル  
[www.retsch.co.jp/cryomill](http://www.retsch.co.jp/cryomill)

