

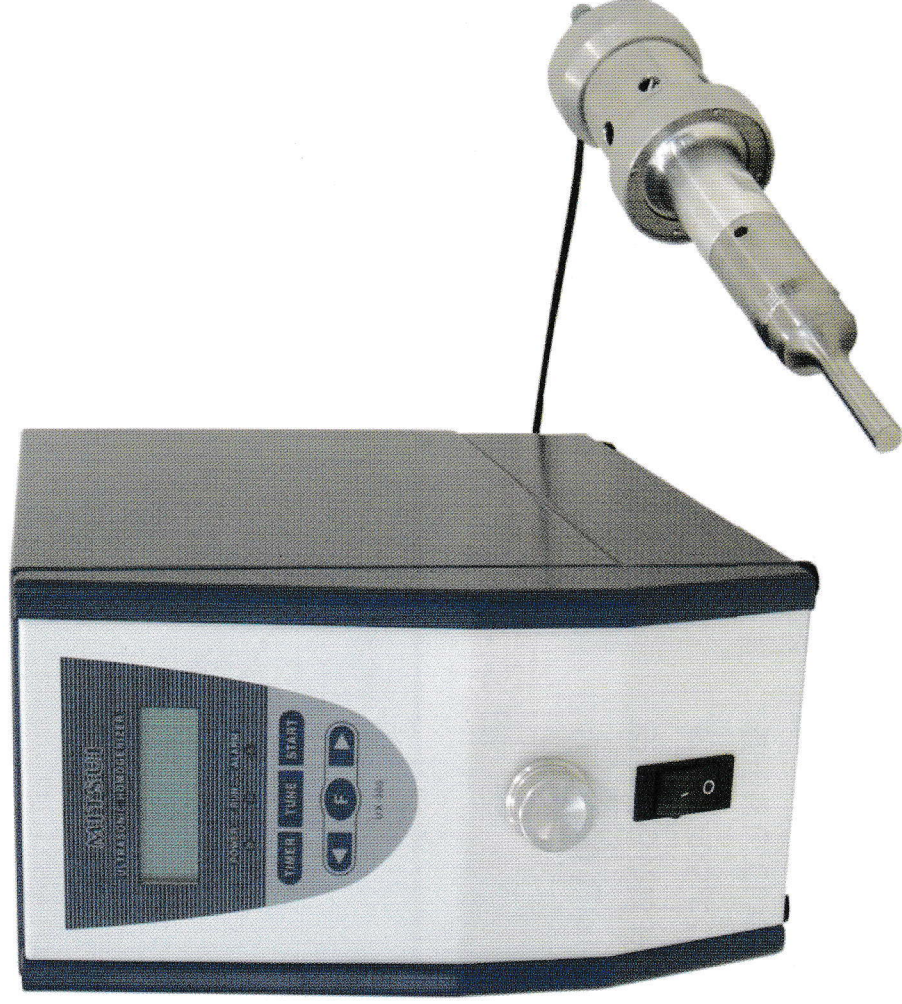
# 超音波ホモジナイザー Ultrasonic Homogenizer

 Mitsui Electric

NEW



FGMS チップ



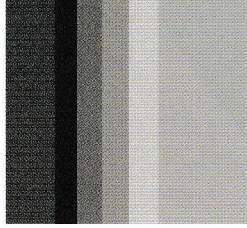
## 分散、解砕は 超音波ホモジナイザー

300MPa 以上のキャビテーションを発生させる超音波ホモジナイザー。ナノ粒子の分散、解砕に最も効果的なホモジナイザーとして使用されています。しかし、強力なキャビテーションによる、先端チップのエロージョンによる摩耗が摩耗が発生しサンプル中に汚染する問題がありました。三井電気精機はこれらの問題に対し世界で初めて新素材機能性傾斜材料による先端チップを開発しました。

## 新素材 機能性傾斜材料

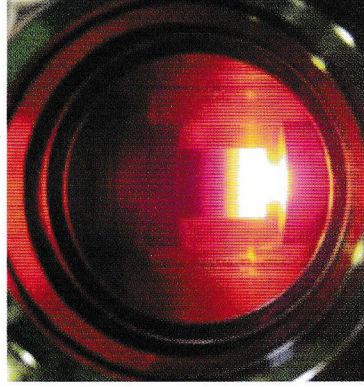
Functionally Graded Materials(FGMs)

機能性傾斜材料 (通称: FGMs) とは、金属からセラミックスに配合比を変え、パルス通電焼結装置 (通称: SPS 焼結装置) により一体焼結された新素材です。三井電気精機ではこの材料を研究開発し、世界でも初めてとなる超音波先端工具に応用しました。



ZrO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
ZrO<sub>2</sub>: 100%  
Ti: 50% + ZrO<sub>2</sub>: 50%  
Ti: 30% + ZrO<sub>2</sub>: 70%  
Ti: 80% + ZrO<sub>2</sub>: 20%  
Ti: 100%

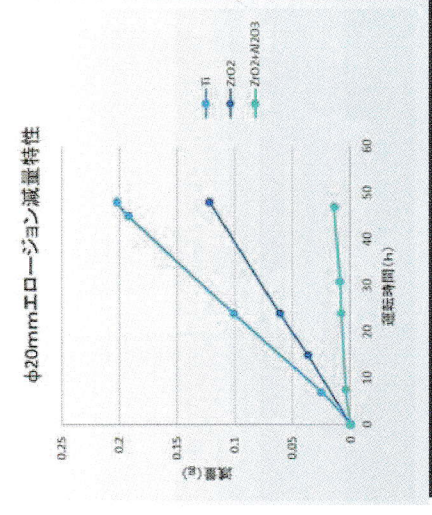
## SPS 焼結装置による焼結



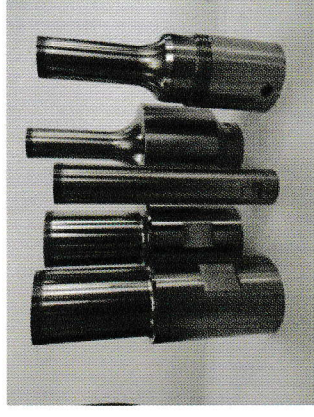
真空チャンバー内に配置されたグラファイト治具に挿入された粉体及びチタンバルクは、SPS 焼結装置から作り出される、数千アンペアのパルス電流を加える事によりグラファイト治具が自己発熱で高温になり、治具内焼結が行われます。

## 耐久性はチタンの約 10 倍

φ20mm エロージョン減量特性



## 様々な先端チップに応用



UX-600 型や UX-300 型などに使用する先端チップやホーンに取り付けられるようにラインナップを御用意しています。