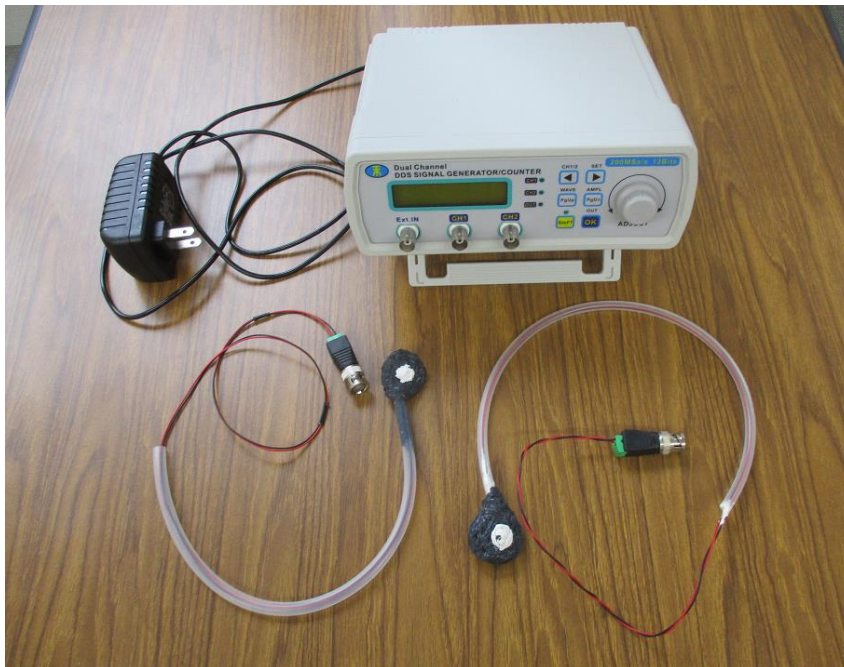


# 超音波発振システム（超音波洗浄機）

超音波の発振を行うシステム(20MHz 発振タイプ)

超音波発振専用プローブ 2本 ファンクションジェネレータ 1式



超音波プローブ 測定型(非線形タイプ)



超音波プローブ 発振型(非線形タイプ)



超音波プローブ 測定型(共振タイプ)



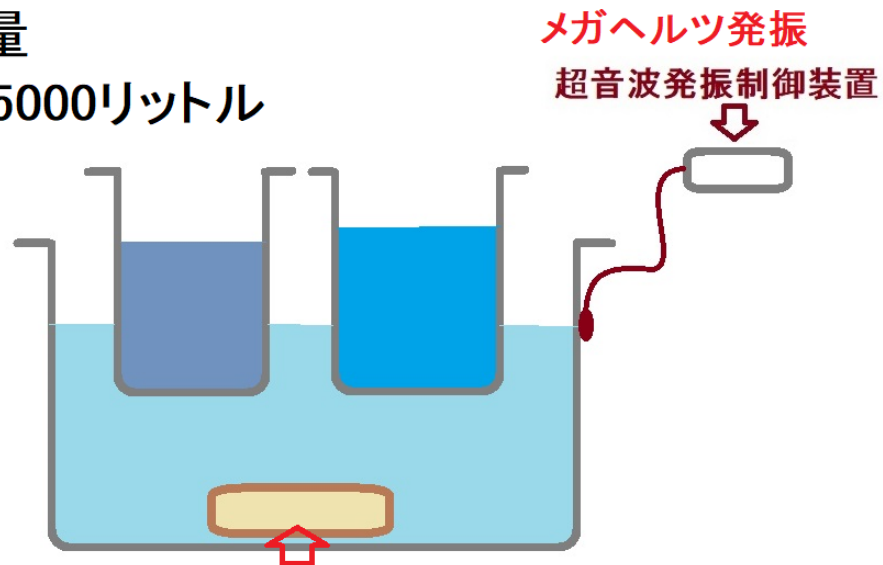
超音波プローブ 発振型(共振タイプ)



## 参考（使用例）

洗浄液量

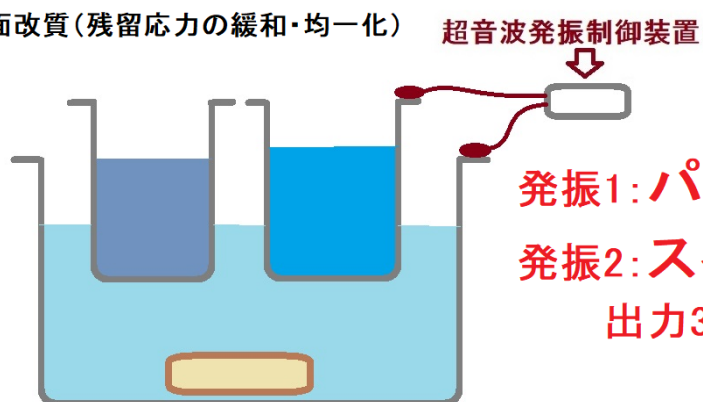
100－5000リットル



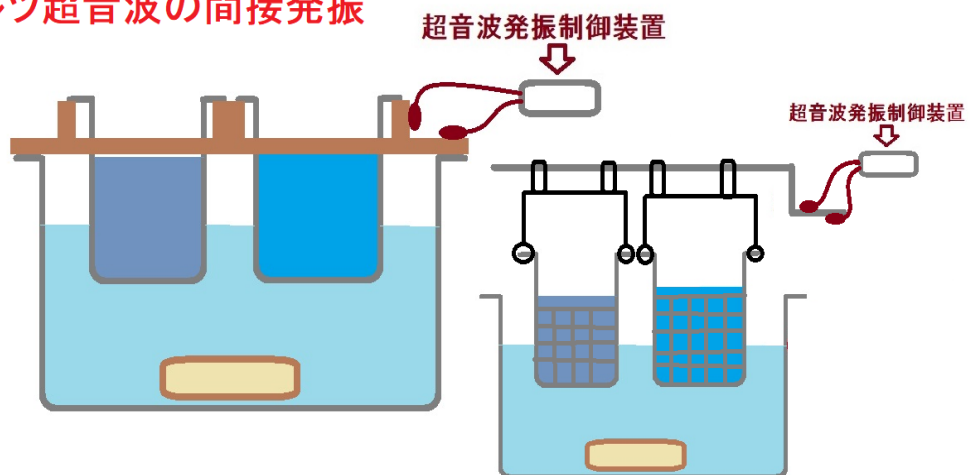
周波数30－50kHz 出力100－300W 超音波振動子

時間経過とともに洗浄効率が改善する理由

水槽の表面改質(残留応力の緩和・均一化)



メガヘルツ超音波の間接発振

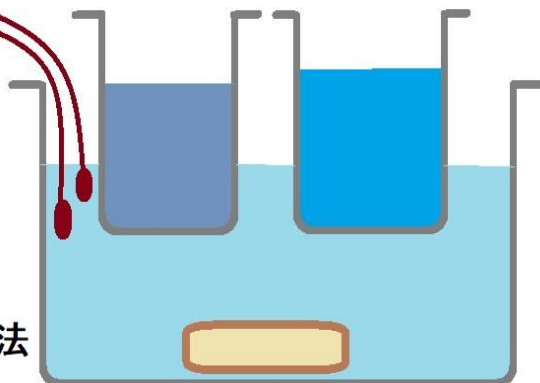


超音波発振制御装置 **洗浄槽に直接超音波プローブを入れる**

<<標準的な使用方法>>

洗浄液に  
低周波と高周波の  
超音波を直接照射

音圧測定による  
制御設定が簡単な方法

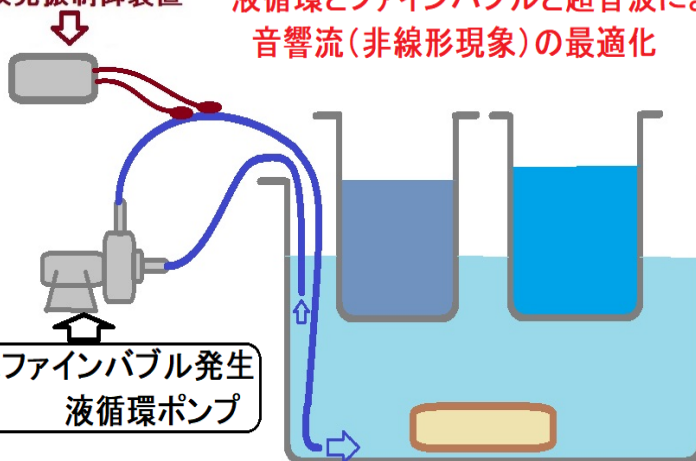


超音波発振制御装置 **液循環とファインバブルと超音波による  
音響流(非線形現象)の最適化**

安価で効果の大きい  
推奨方式

注:ポンプの設定は  
水槽・洗浄物...  
多数の  
注意事項  
ノウハウがあります

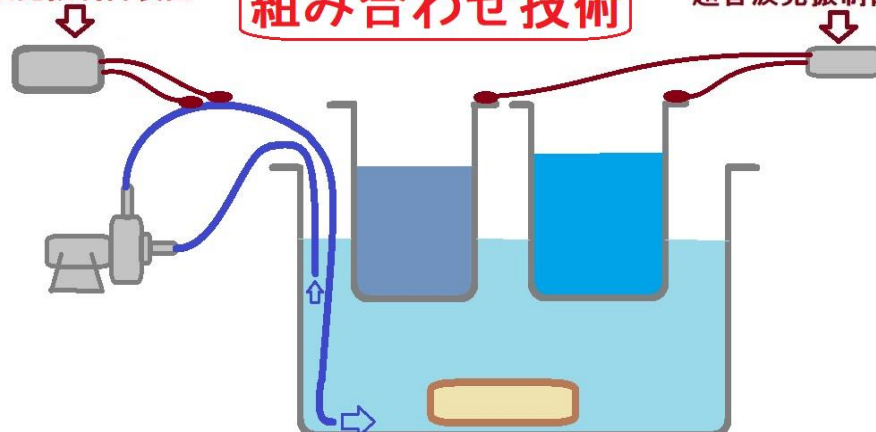
脱気ファインバブル発生  
液循環ポンプ



超音波発振制御装置

**組み合わせ技術**

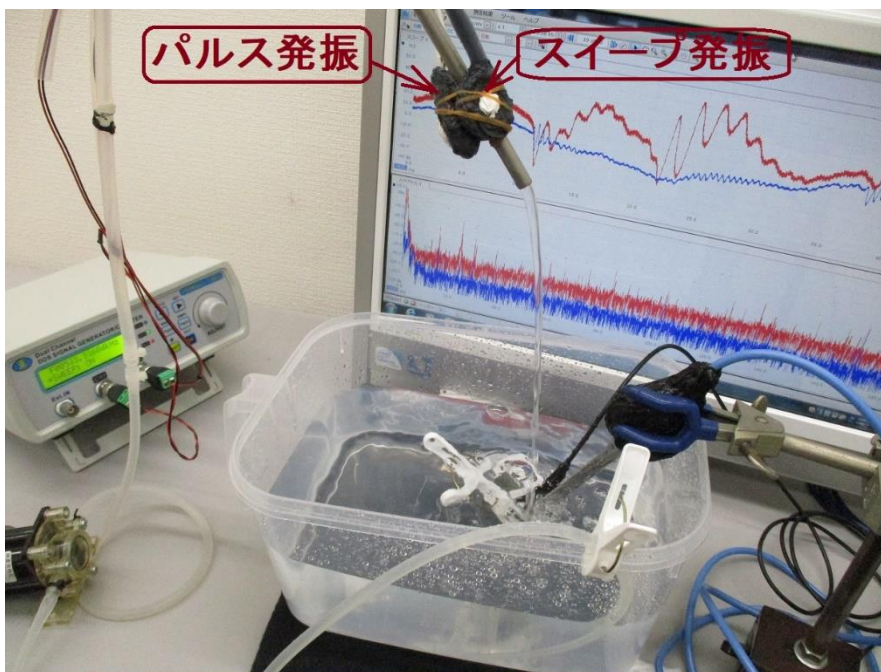
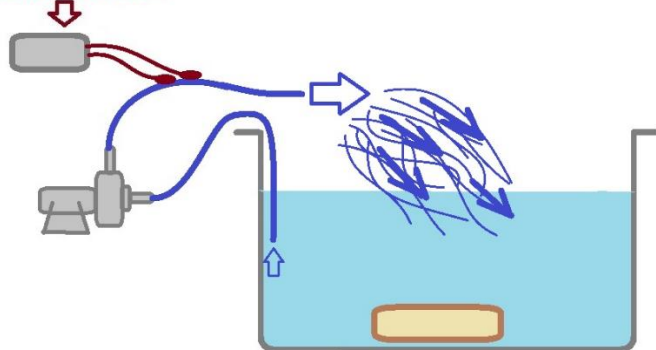
超音波発振制御装置



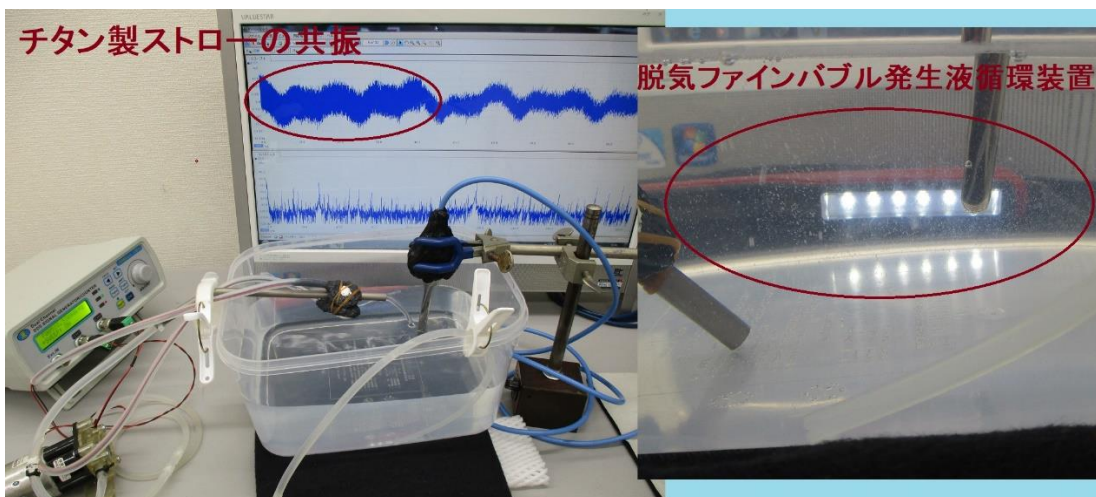
**音響流(洗浄効果の主要因)に対するシステムの最適化技術**  
音圧測定解析に基づいて、コンサルティング対応しています

# 応用（超音波シャワー・流水式超音波）

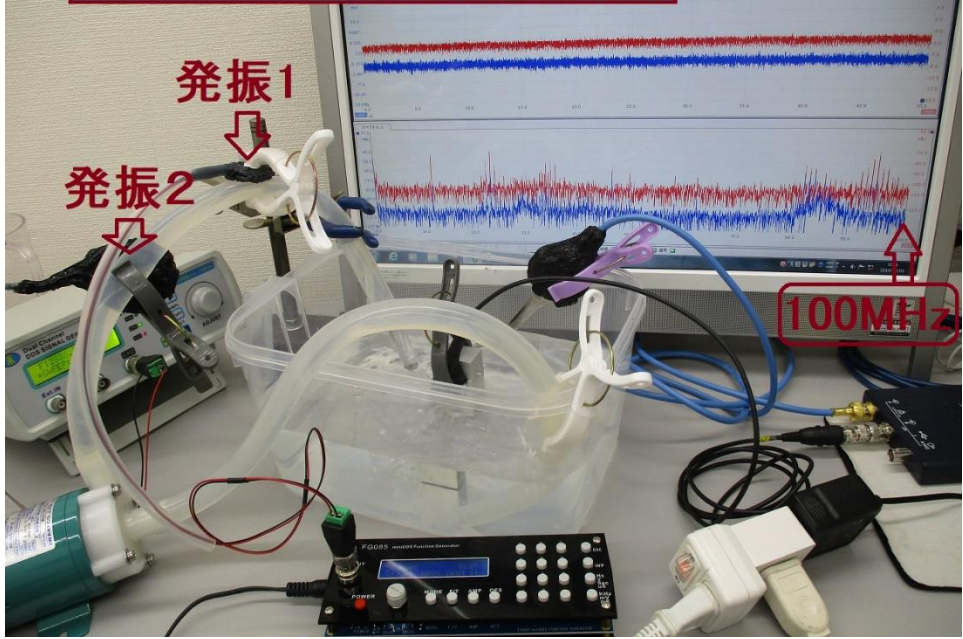
超音波発振制御装置



チタン製ストローを利用した**超音波シャワー**



# 超音波のダイナミック制御

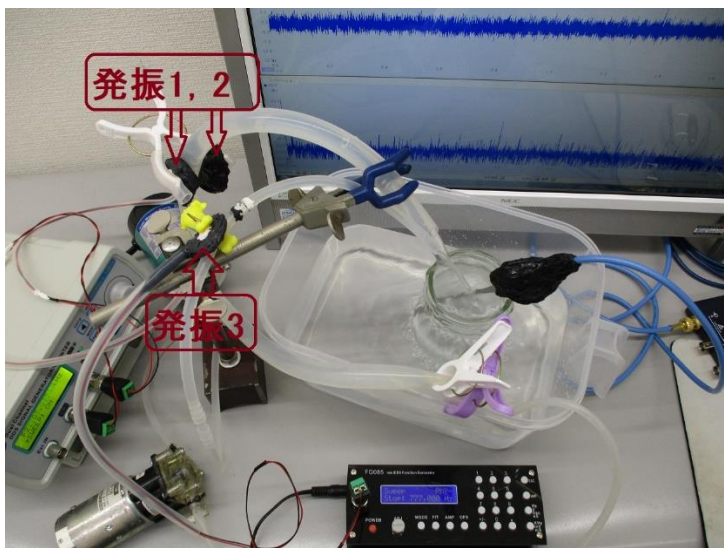


# 2台のポンプによる超音波シャワー

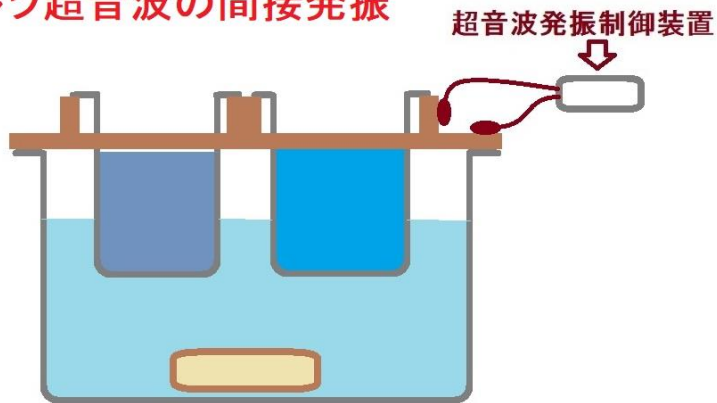


発振1, 2

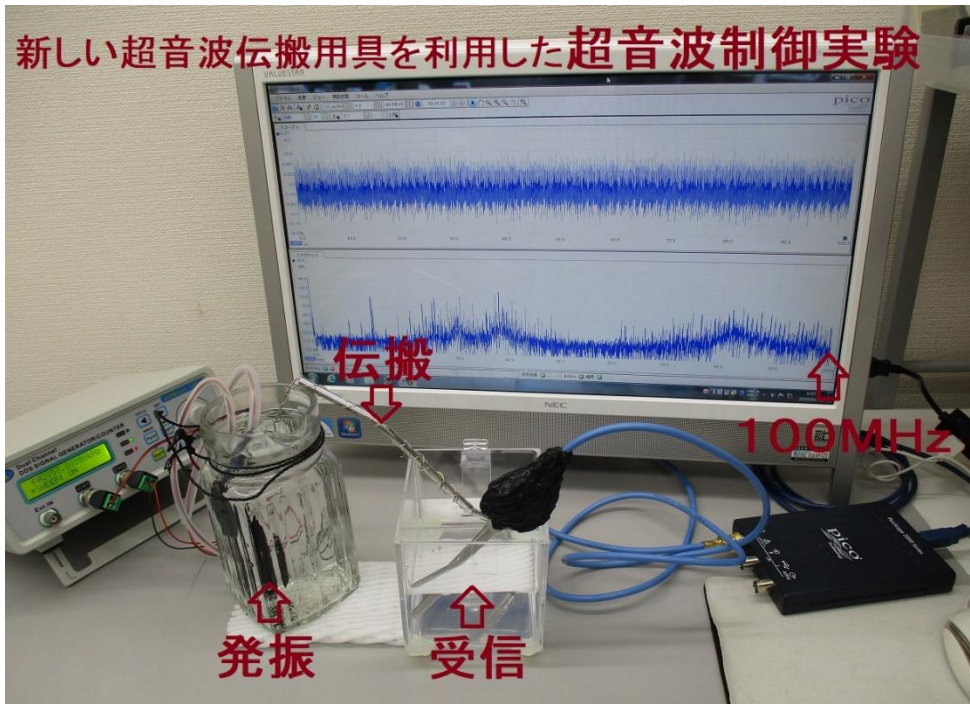
発振3



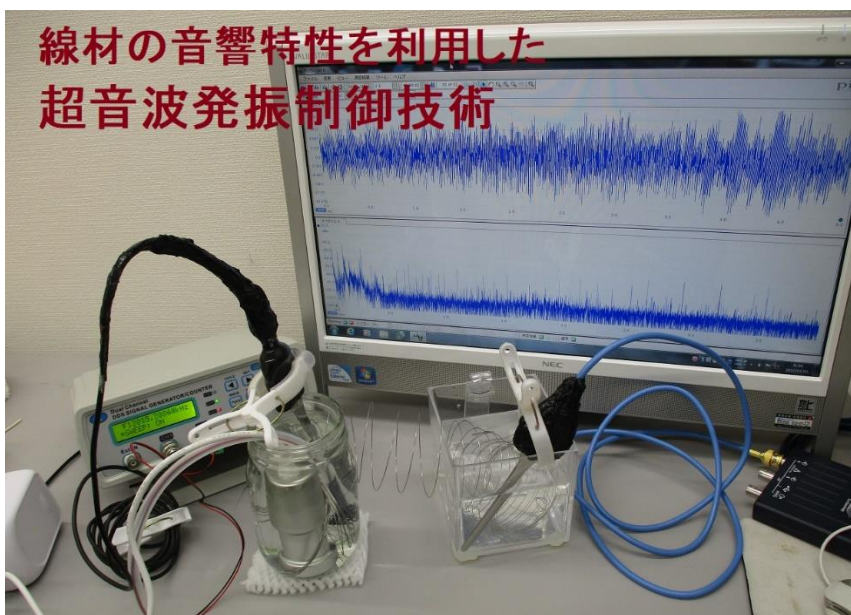
## メガヘルツ超音波の間接発振

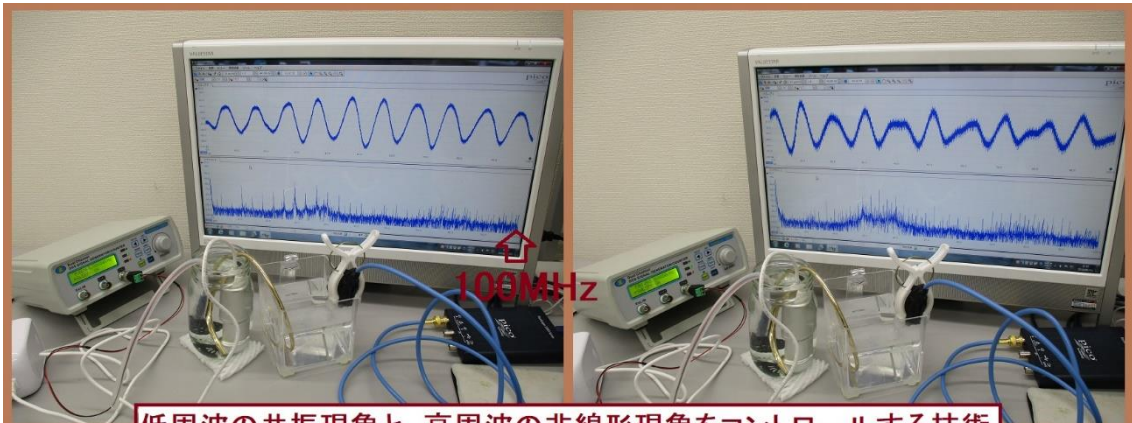


## 新しい超音波伝搬用具を利用した超音波制御実験

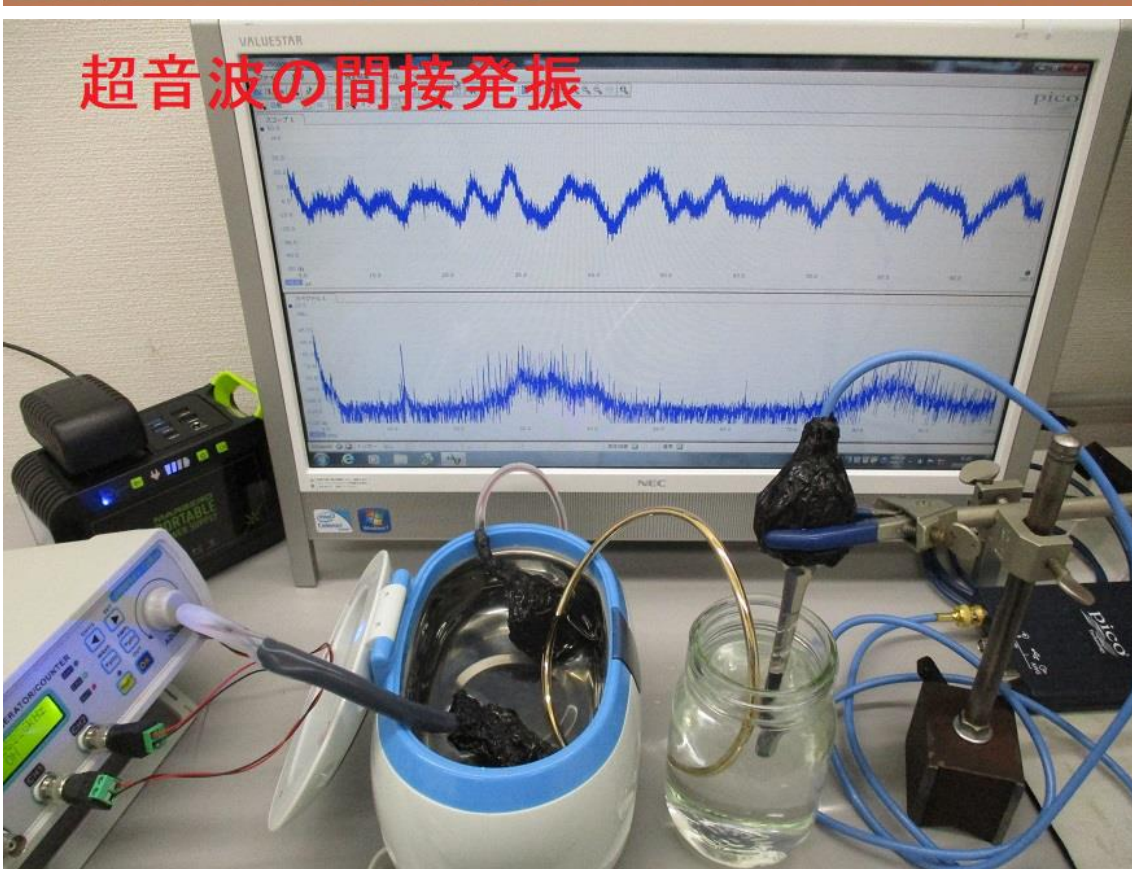
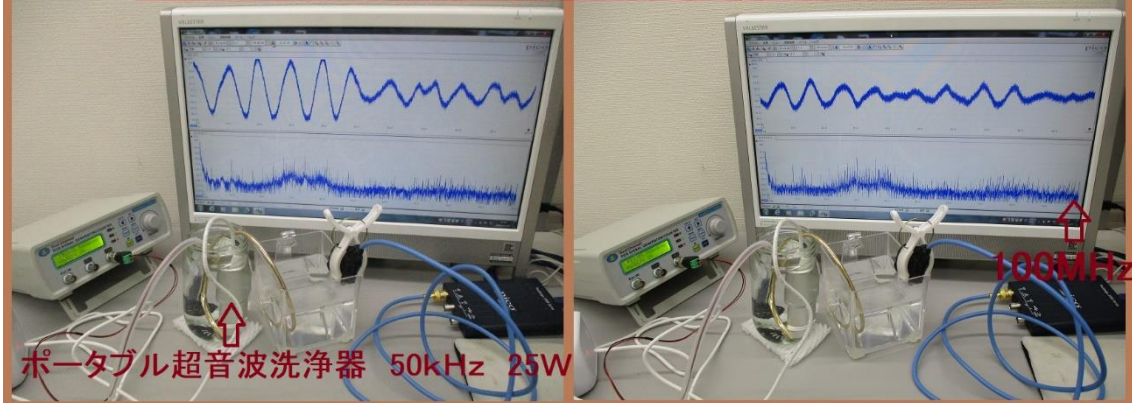


## 線材の音響特性を利用した 超音波発振制御技術





低周波の共振現象と、高周波の非線形現象をコントロールする技術



## オリジナル発振制御方法

2種類の超音波発振を行います

一つは、スイープ発振制御を行います

もう一つは、パルス発振制御を行います

詳細な設定は、目的・対象物・治工具・・

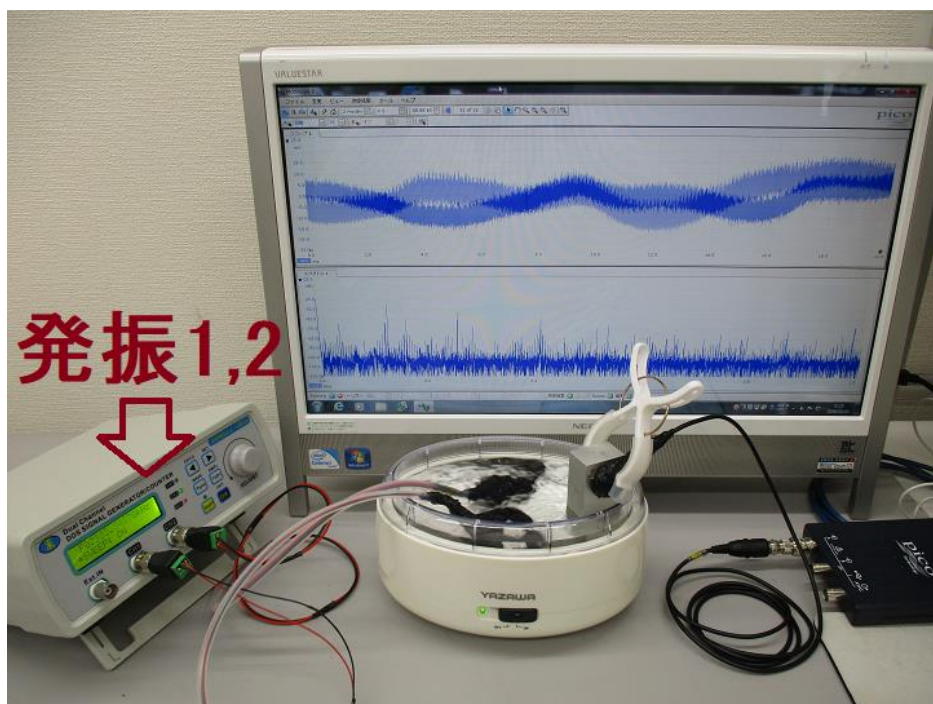
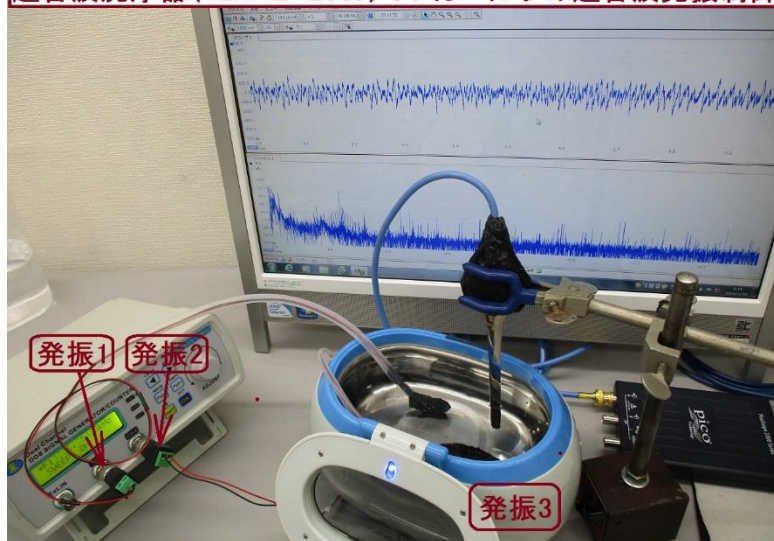
システムとしての振動系から論理モデルに基づいて設定します

(動作確認により微調整を行い、使用経過の中で

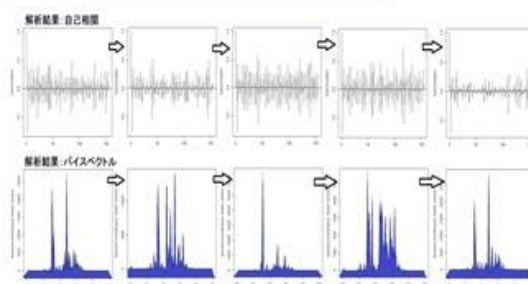
より良い状態に発展させていきます

詳細な制御設定は、使用者によるノウハウとなります)

超音波洗浄器(42kHz 26W)+メガヘルツの超音波発振制御







## 超音波システム (音圧測定解析、発振制御)

<http://ultrasonic-labo.com/?p=19422>

超音波のダイナミック制御技術を開発

<http://ultrasonic-labo.com/?p=2015>

超音波プローブによる表面改質技術を開発

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1962>

メガヘルツの超音波を利用する超音波システム技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=14350>

オリジナル超音波システムの開発技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1546>

超音波技術資料 (アペルザカタログ)

<http://ultrasonic-labo.com/?p=8496>

超音波システム研究所

メールアドレス [info@ultrasonic-labo.com](mailto:info@ultrasonic-labo.com)

ホームページ <http://ultrasonic-labo.com/>