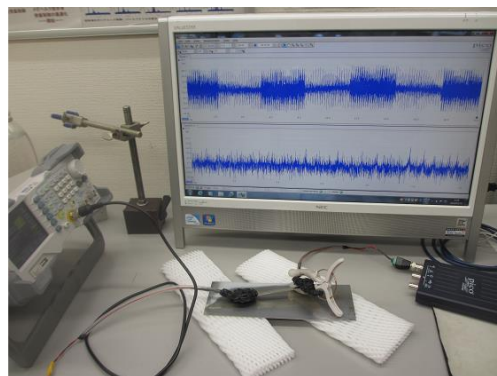
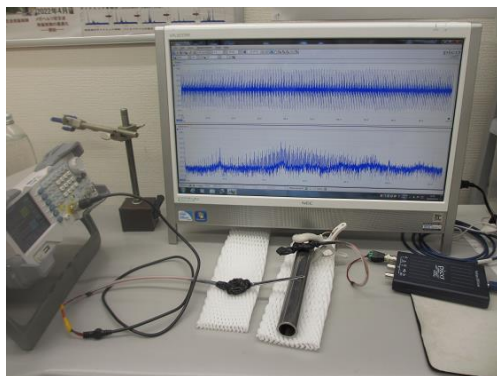
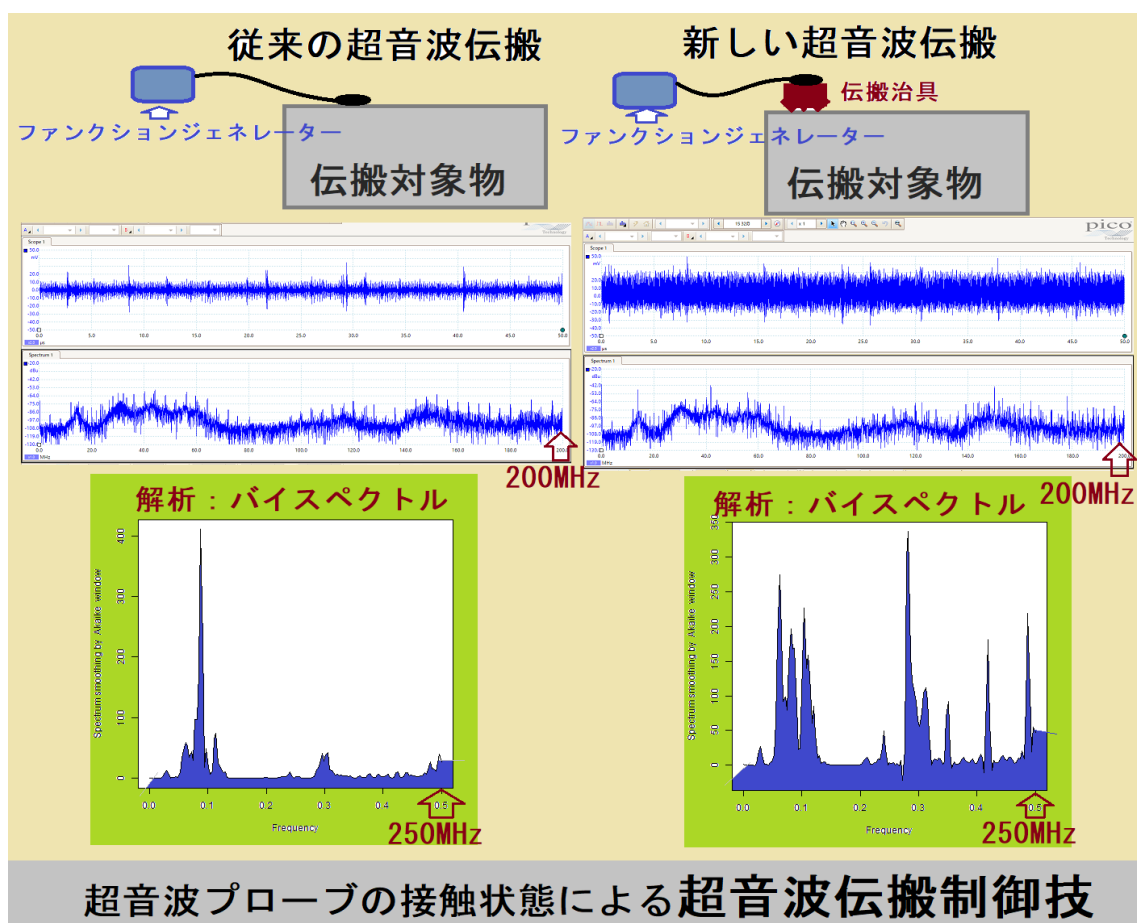


超音波発振制御プローブによる、表面処理技術

— 非線形発振制御による表面改質(表面残留応力の緩和・均一化)技術 —

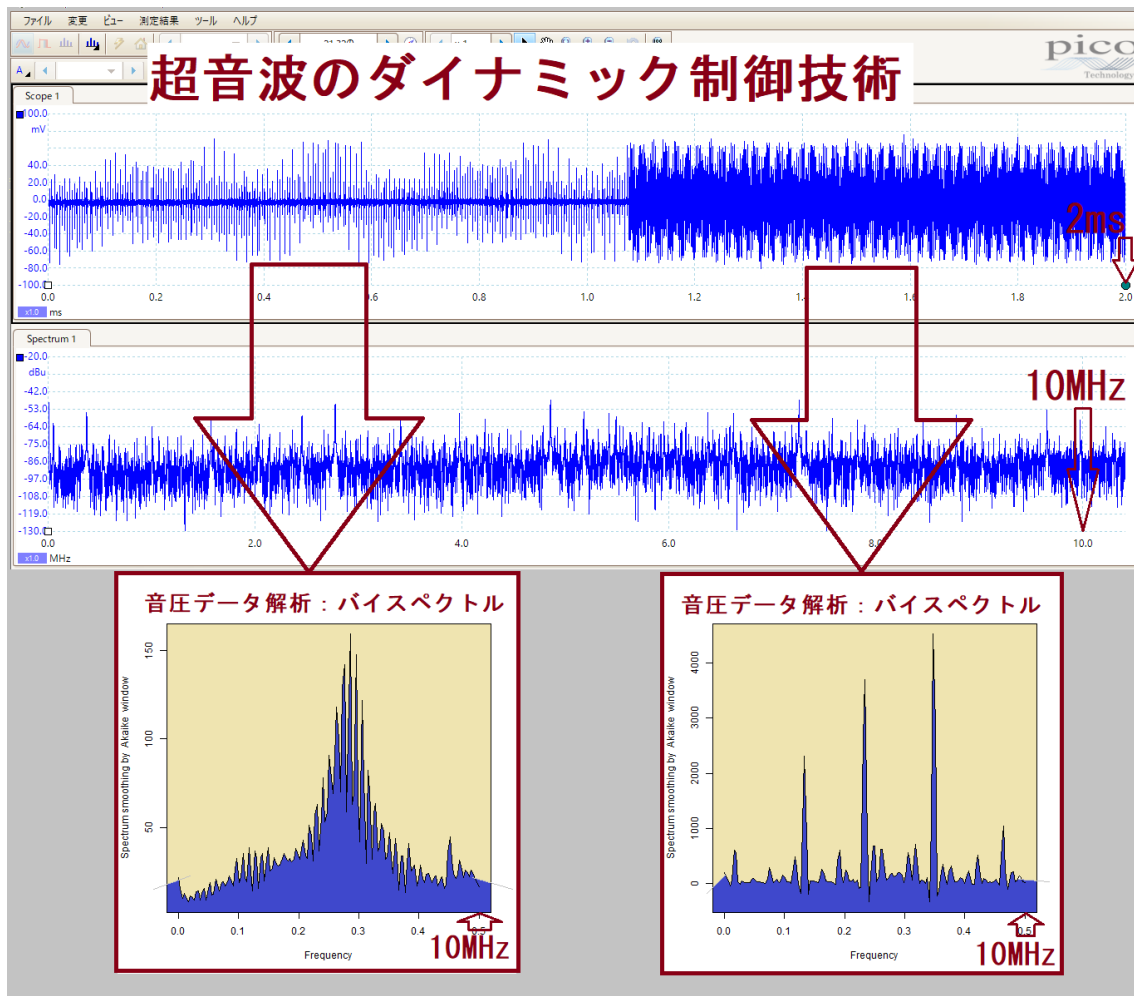
2024. 1. 30 超音波システム研究所

超音波システム研究所は、
超音波の伝搬状態に関する、計測・解析・制御技術を、
対象物の表面弾性波の伝搬に関する、音響特性として利用することで、
超音波の非線形伝搬状態を制御可能にしました。



その結果、効率良く、
部品の表面残留応力を緩和・均一化する技術を実現しました。

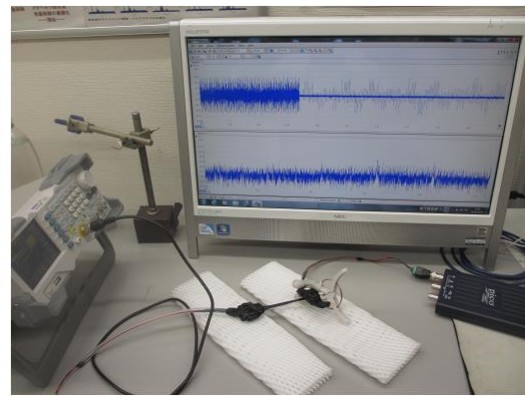
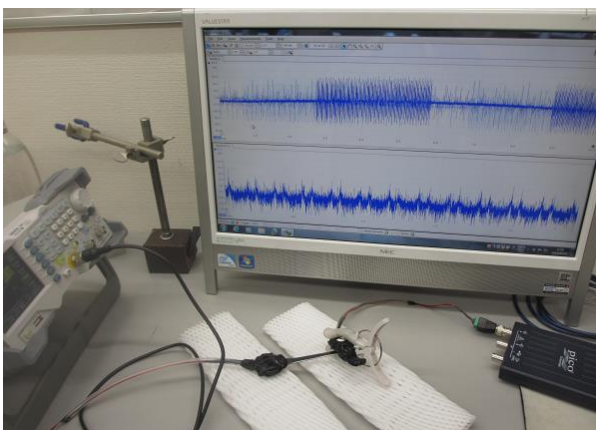
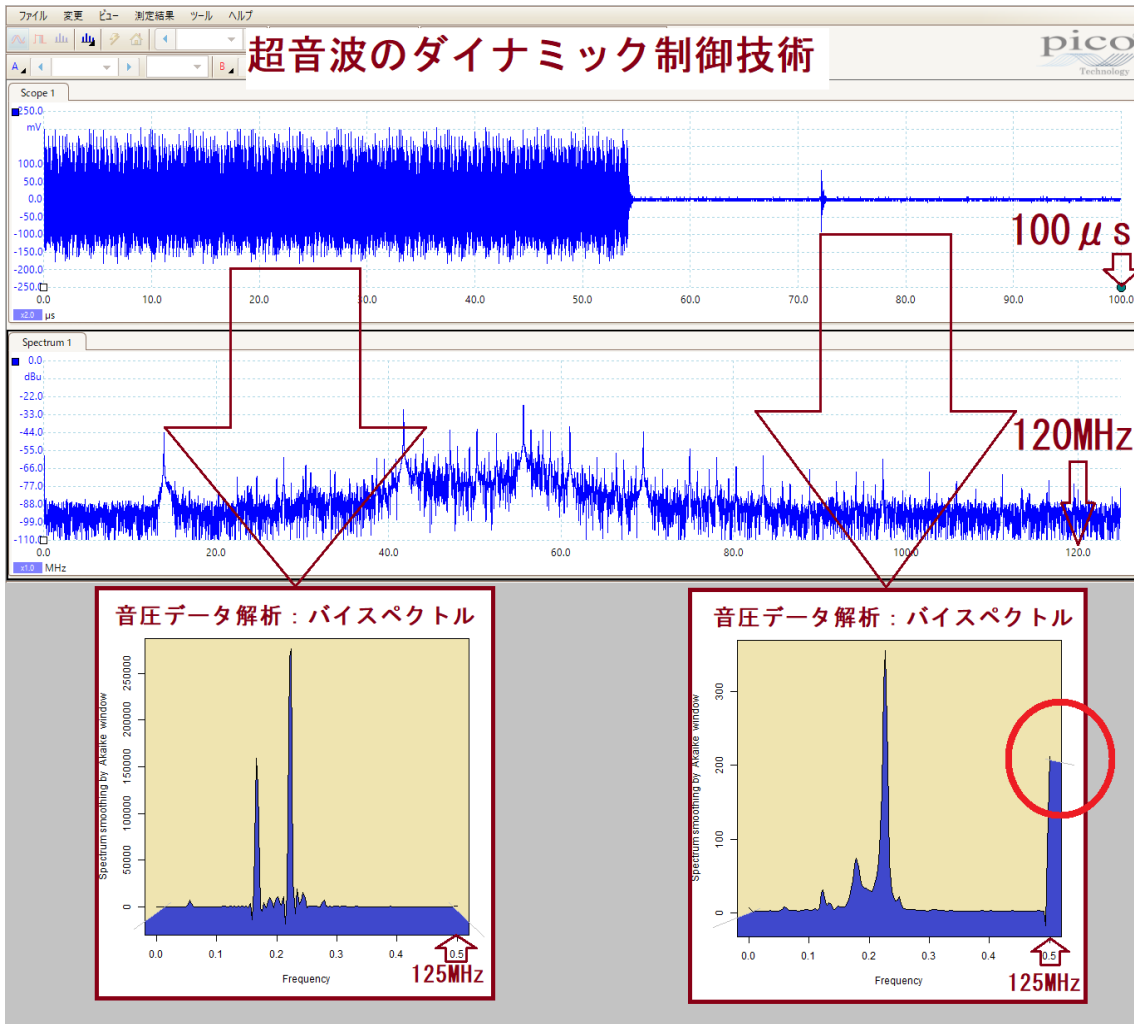
この表面残留応力を緩和・均一化する技術により
金属疲労に対する疲れ強さの改善を行うことが可能になりました。
特に、超音波の伝搬状態を
対象物のガイド波（表面弾性波・・・）を考慮した制御条件の設定により、
対象物への効果的な非線形刺激として実現させる、
各種条件に合わせた具体的な方法・技術を開発しました。



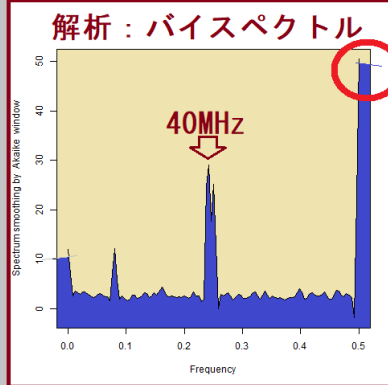
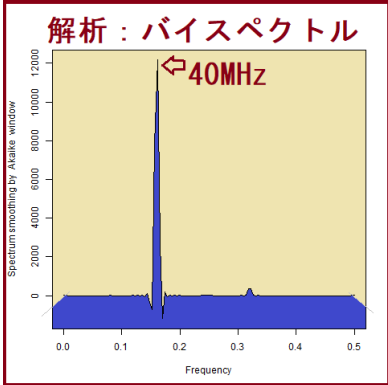
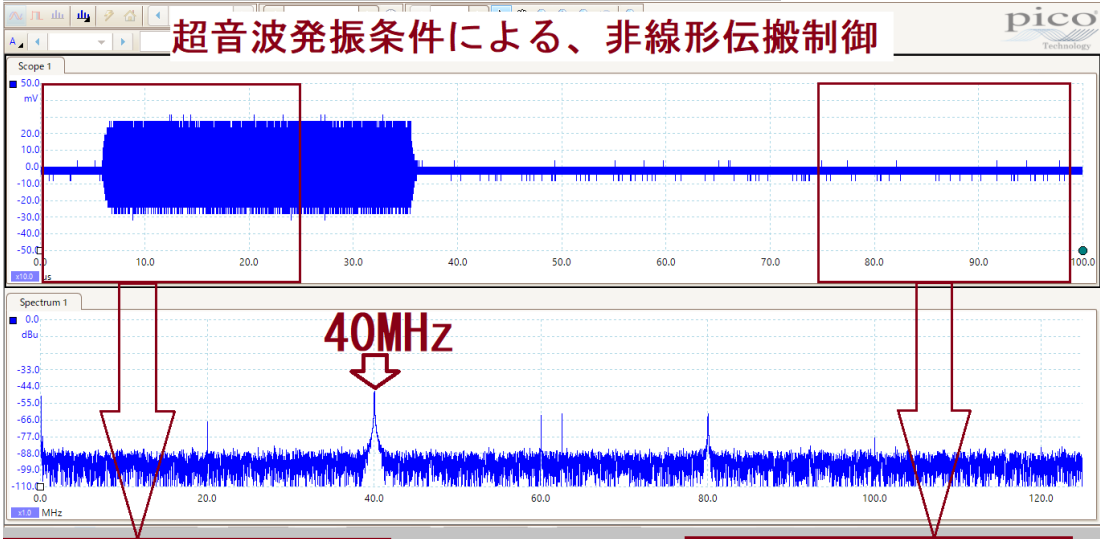
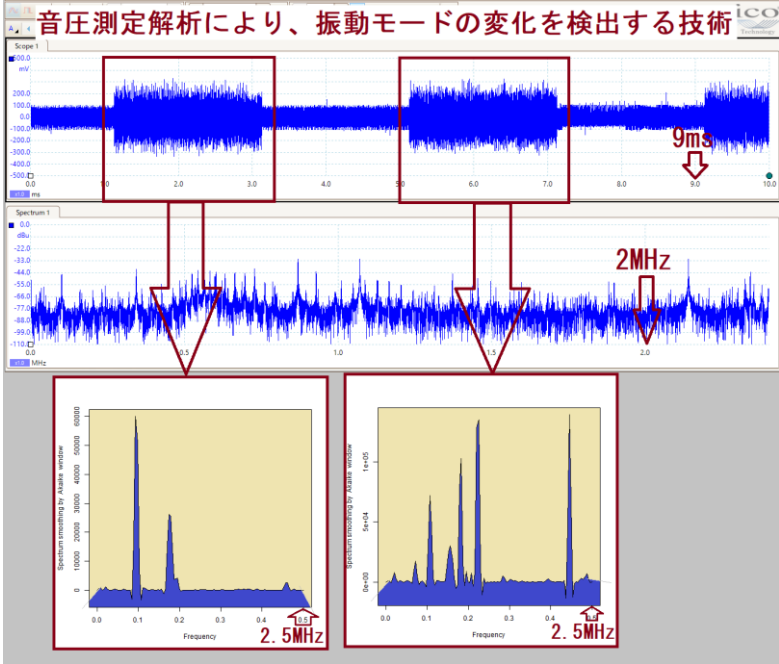
金属部品、樹脂部品、粉体部材、・・・の各種に対して
幅広い効果を確認しています。

これは、新しい超音波による表面処理技術であり、
音響特性による一般的な効果を含め
新素材の開発、攪拌、分散、洗浄、化学反応実験・・・
に大きな特徴的な固有の操作技術として、
利用・発展できると考えています。

ノウハウデータ



この技術を、コンサルティング対応として提供しています
興味のある方は、メールでお問い合わせください
メールアドレス info@ultrasonic-labo.com



超音波の非線形現象伝搬現象を

ダイナミックに制御する技術

参考（基礎実験動画）

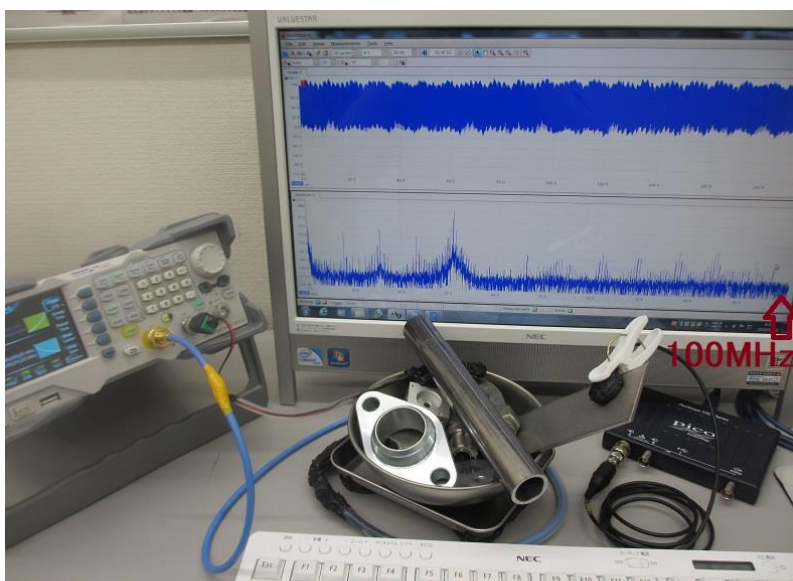
<https://youtu.be/gMOIopz3KoA?si=8aIoXVScLKJhzZRb>

https://youtu.be/OVOKHcmLiC0?si=_gRrt0Mhszto_9q8

https://youtu.be/_HPZMjUnnTM?si=D99oi-1cq9Fx6u3q

https://youtu.be/Gm-U7SDHH8I?si=2wfe26a_EHQIC7u2

https://youtu.be/elchpiAddj0?si=AzX2CnTKo1_pWaQh



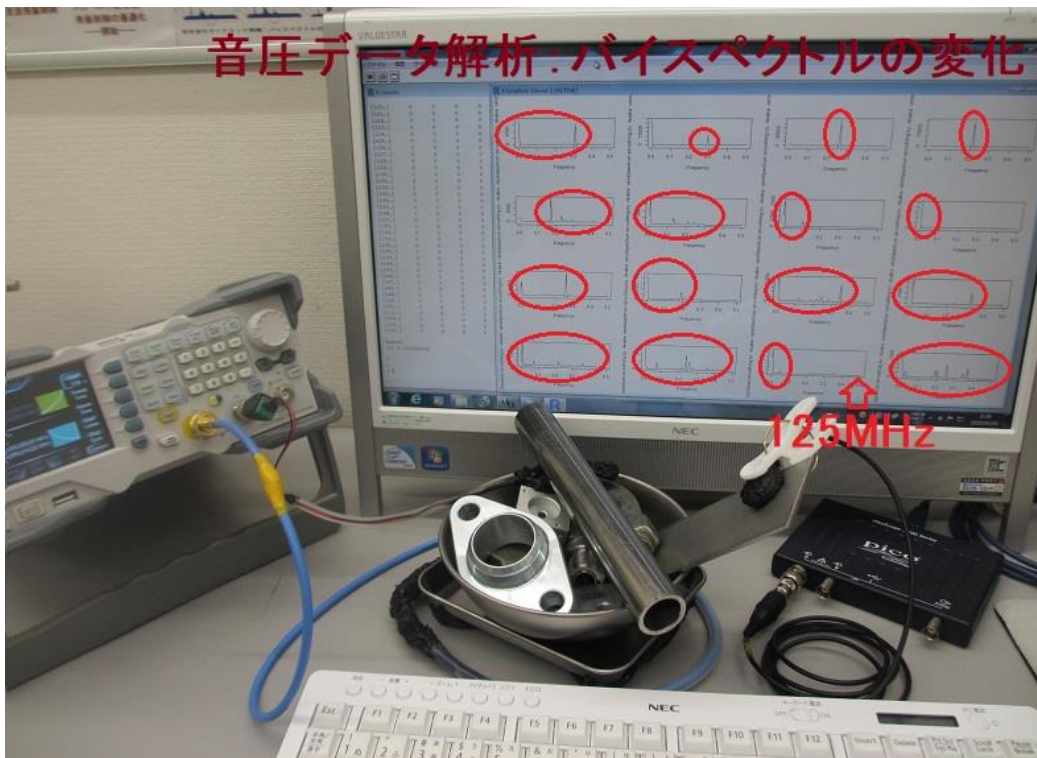
超音波発振制御プローブによる、表面改質技術

<https://youtu.be/p8Uleubibxo?si=1pH9VQk9mFshIJOM>

<https://youtu.be/jDE26gHgIY4?si=K5hVHHNe8MpU7J24>



超音波発振制御プローブによる、表面改質技術



超音波発振制御プローブによる、表面改質技術

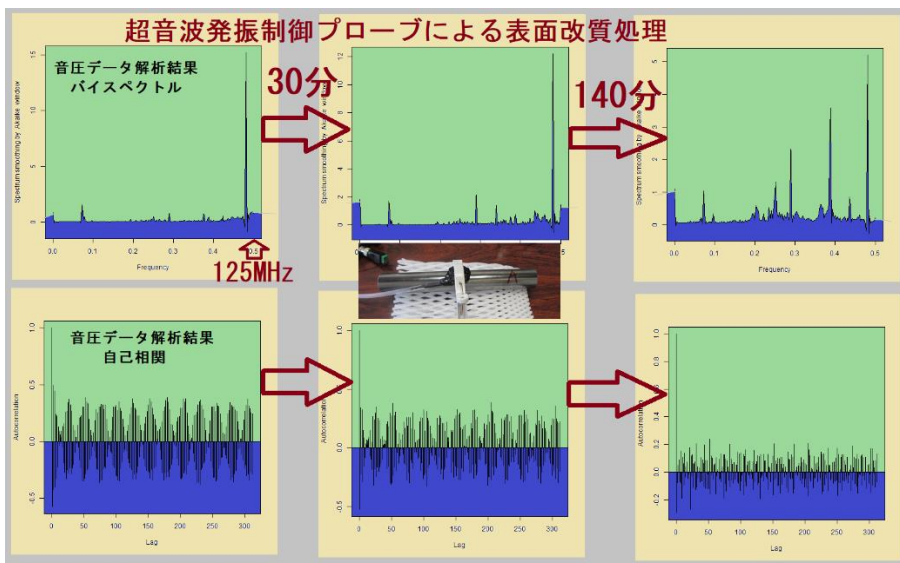
https://youtu.be/sI0pqpJl7qE?si=4tv1Q_OCWYdIzYfP

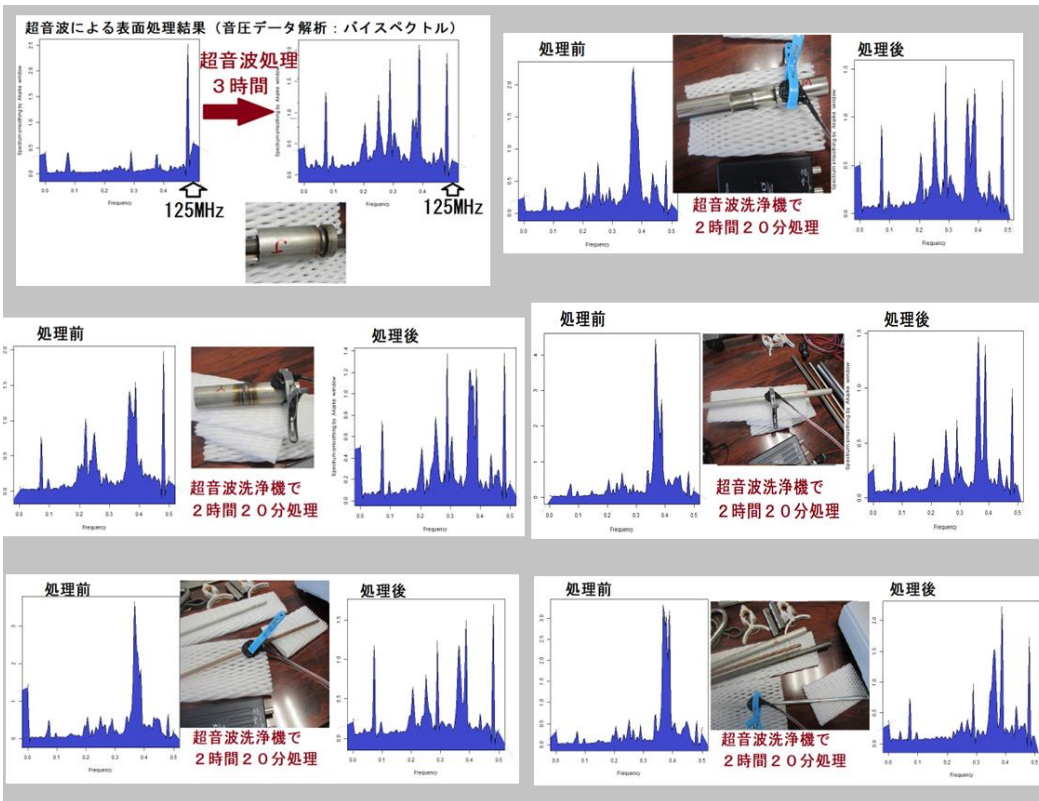
https://youtu.be/XF1H0Ce5CZw?si=VP_WCQwZmk0-L_1i

https://youtu.be/Pmna2uA_jg?si=cLlhPbrwjbZtq2FN

<https://youtu.be/k7-iyjlnthc?si=EXXEF1gcDrymEobJ>

https://youtu.be/_u2sWuOd7VE?si=l84mcCr6fMI10xk3





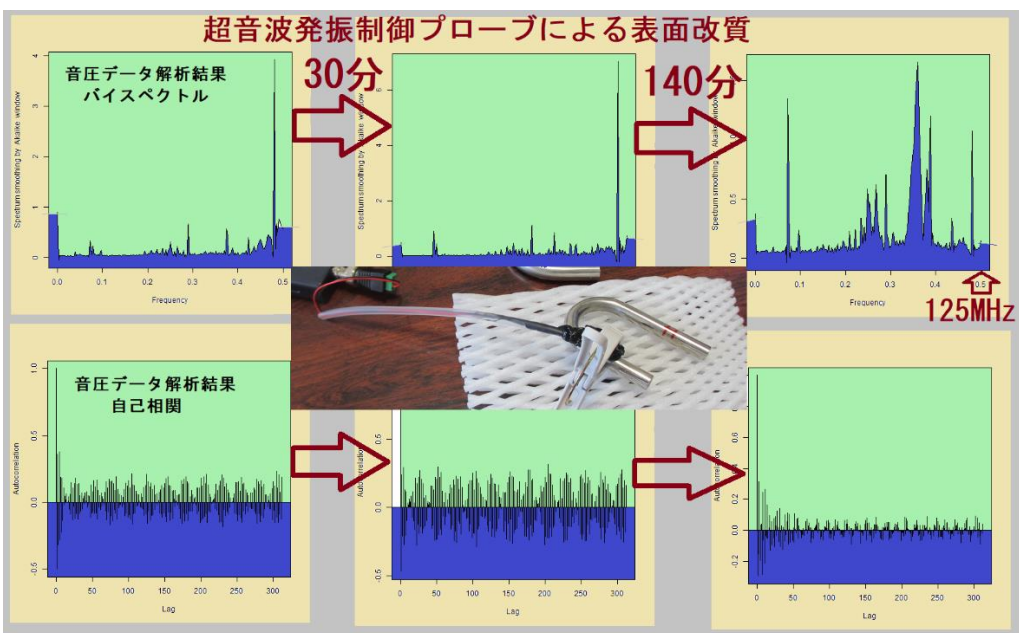
<<表面改質処理技術>>

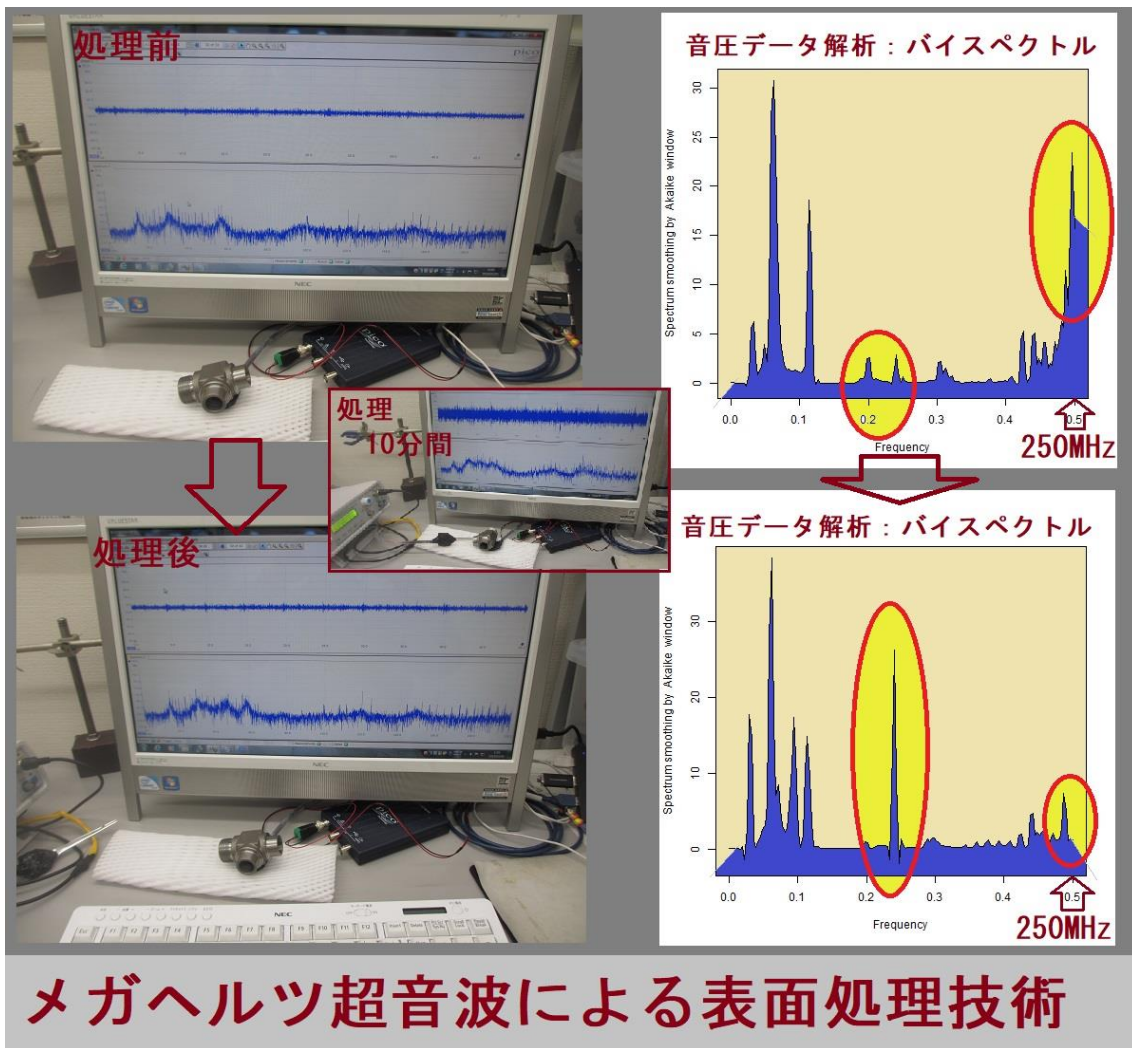
ファインバブルと超音波による、表面処理技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=18109>

超音波プローブによる表面改質技術

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





メガヘルツ超音波による表面処理技術

超音波による表面改質技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=9285>

超音波による金属・樹脂の表面改質技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1004>

超音波の「音響流」制御による「表面改質技術」

<http://ultrasonic-labo.com/?p=2047>

超音波とマイクロバブルによる表面改質（応力緩和）技術

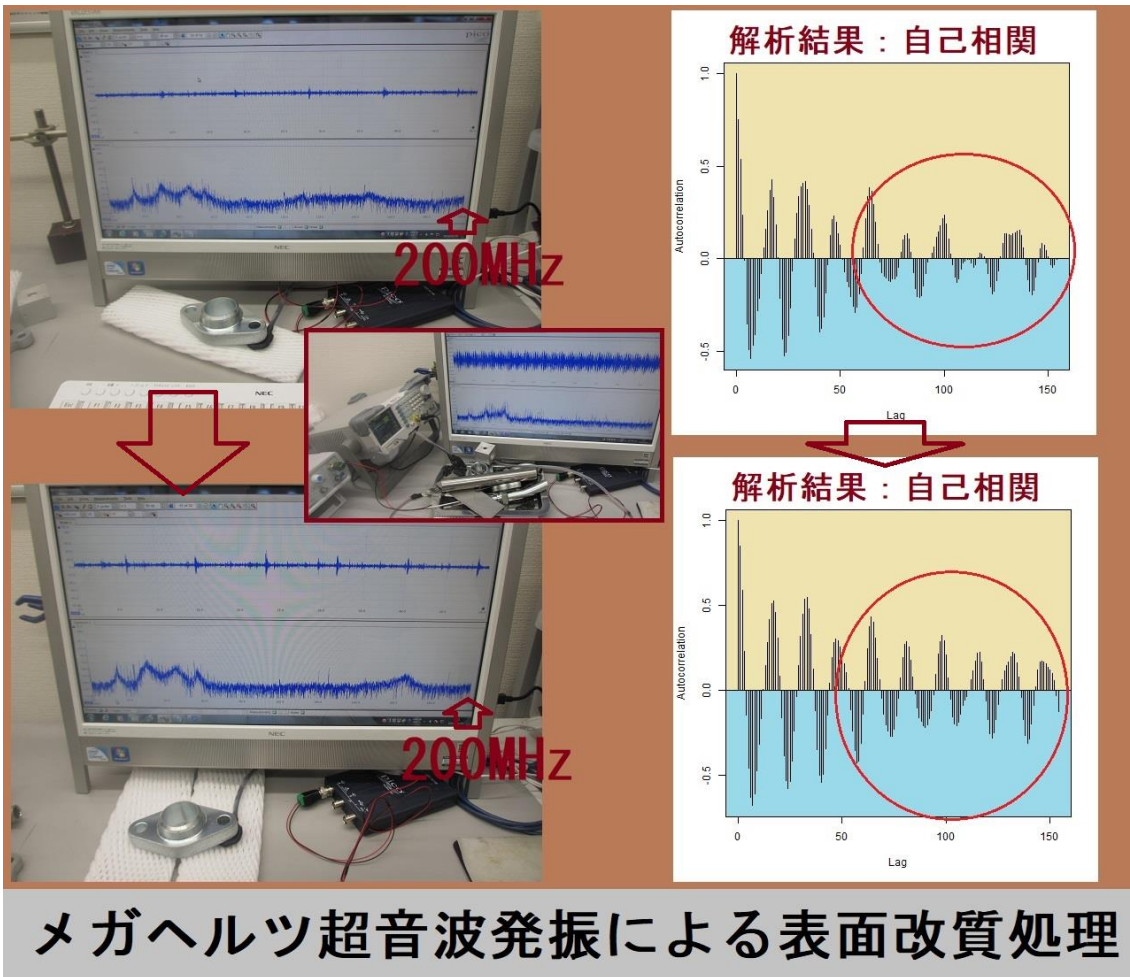
<http://ultrasonic-labo.com/?p=5413>

超音波による「金属部品のエッジ処理」技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=2894>

超音波とファインバブルを利用した「めっき処理」技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=18093>



メガヘルツ超音波発振による表面改質処理

<<超音波システム>>

超音波の音圧測定解析システム（オシロスコープ 100MHz タイプ）

<http://ultrasonic-labo.com/?p=17972>

超音波の音圧測定解析システム「超音波テスターNA」

<http://ultrasonic-labo.com/?p=16120>

音圧測定解析に基づいた、超音波システムの開発技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=15767>

超音波の音圧測定・解析・発振制御システム

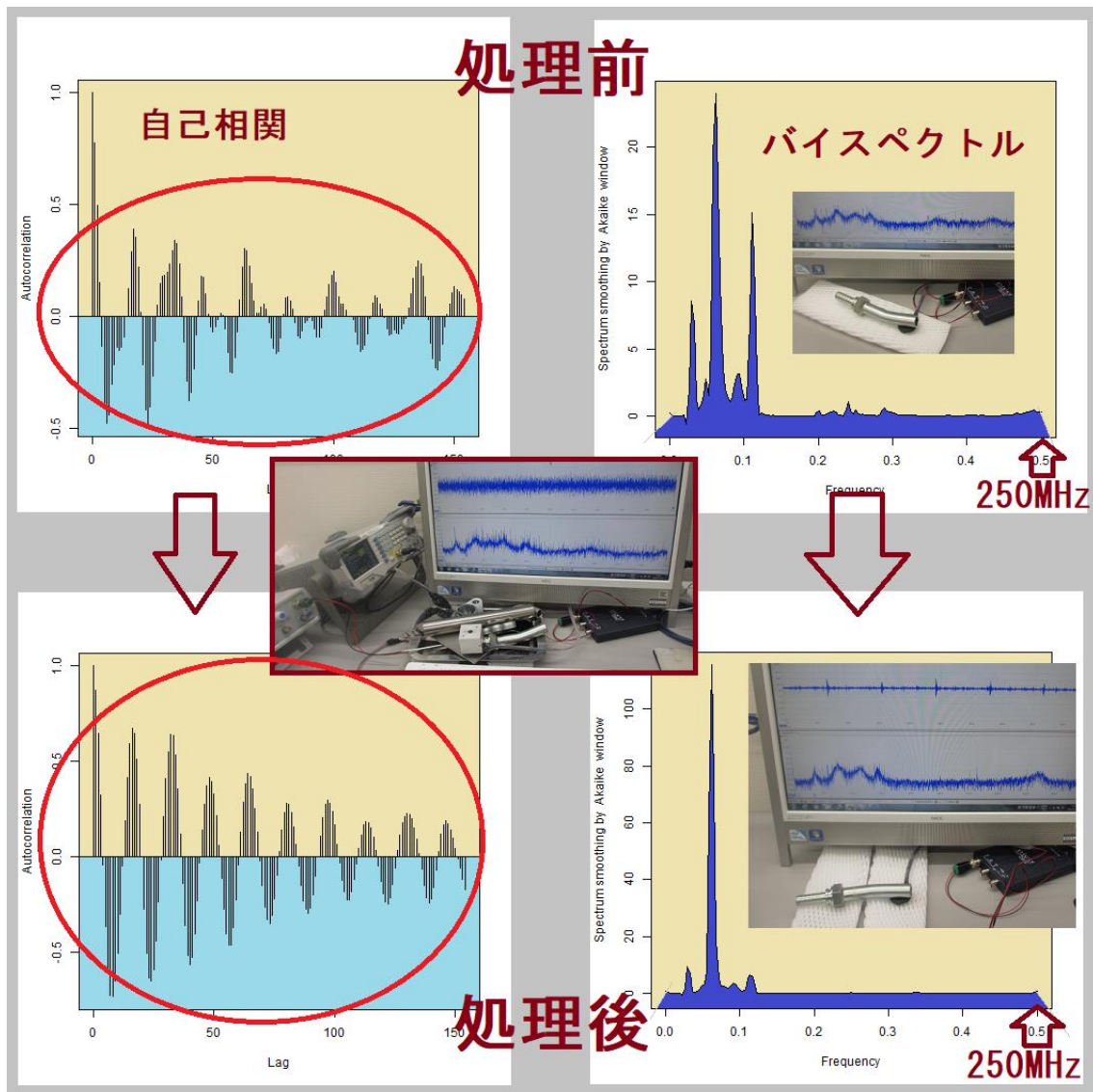
<http://ultrasonic-labo.com/?p=1546>

超音波発振システム（1MHz、20MHz）

<http://ultrasonic-labo.com/?p=18817>

超音波システム（音圧測定解析、発振制御）

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



超音波の非線形現象を評価する技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=13919>

二種類の超音波プローブを発振制御する技術

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

2台のファンクションジェネレータの利用技術

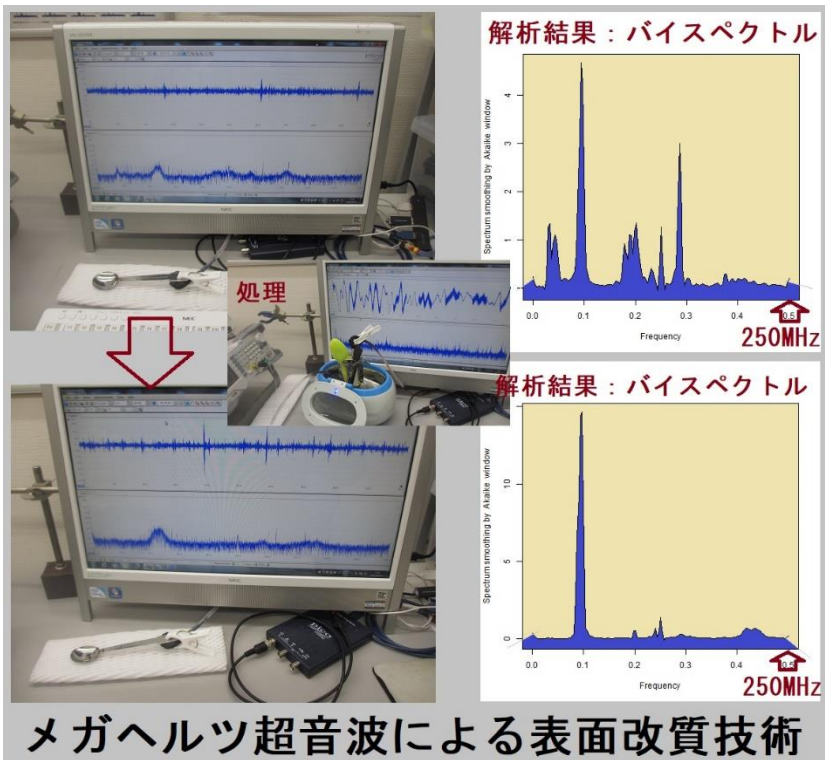
<http://ultrasonic-labo.com/?p=2295>

超音波プローブの製造・評価技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=15285>

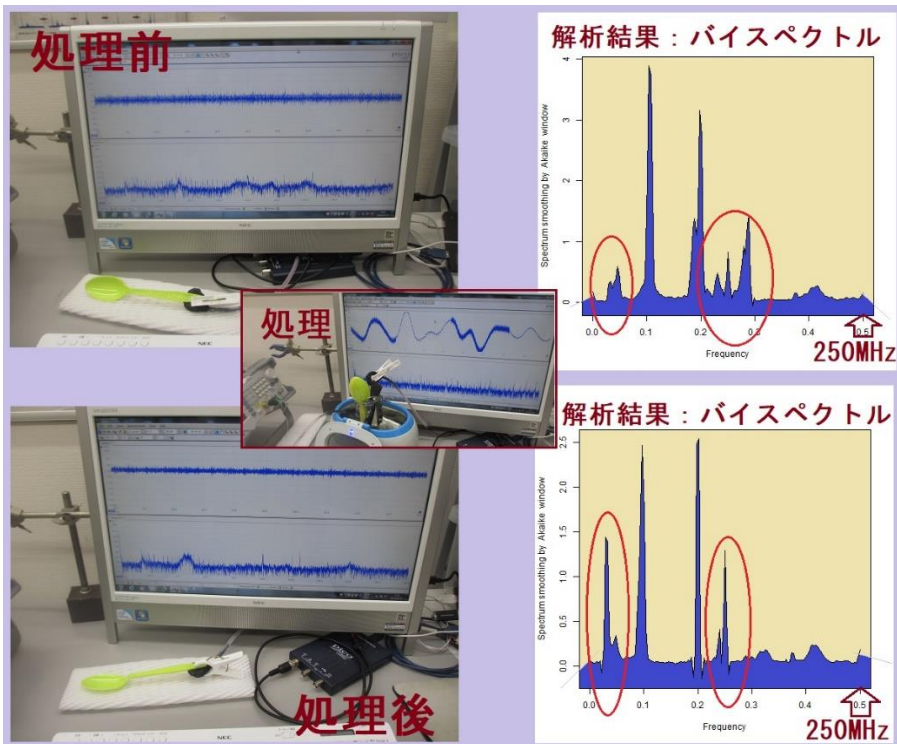
超音波の応用（表面弾性波のコントロール技術）

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



100MHz以上の超音波伝搬状態を利用可能にする技術
<http://ultrasonic-labo.com/?p=14411>

超音波洗浄機の音圧測定システム
<http://ultrasonic-labo.com/?p=1609>



以上