

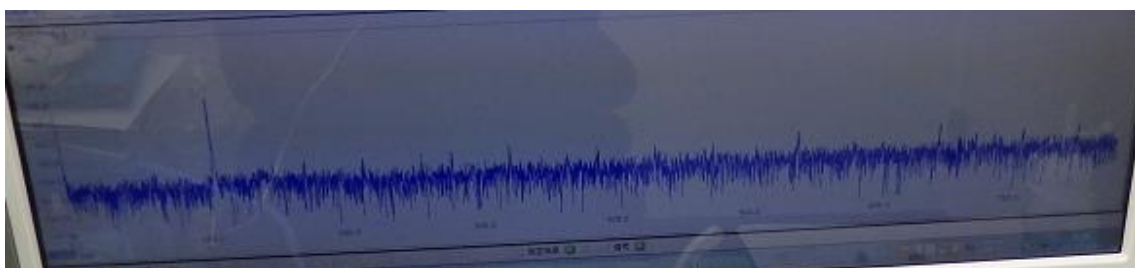
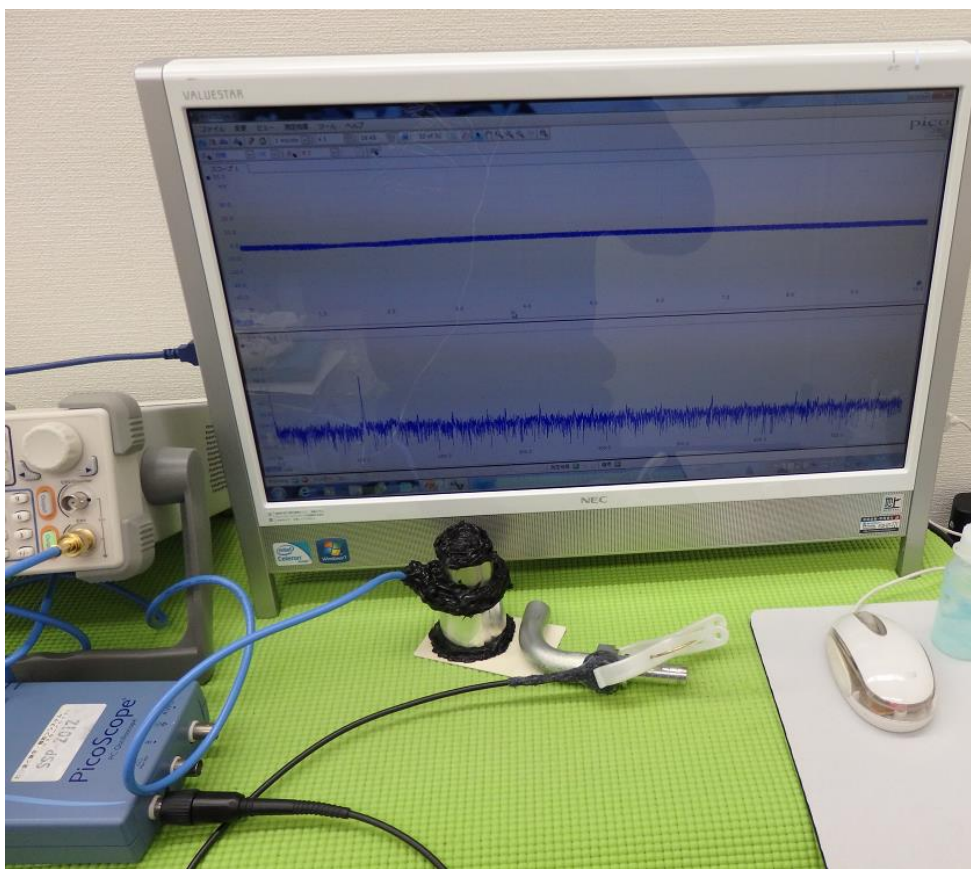
<簡易記録>

超音波（ショットレス）ピーニング実験

（LCP：上野液晶ポリマーを利用した表面処理）

2017.2.11 超音波システム研究所 齊木

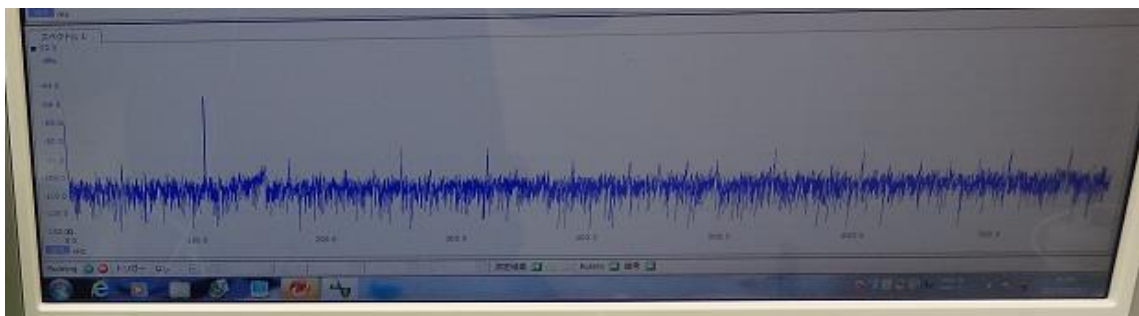
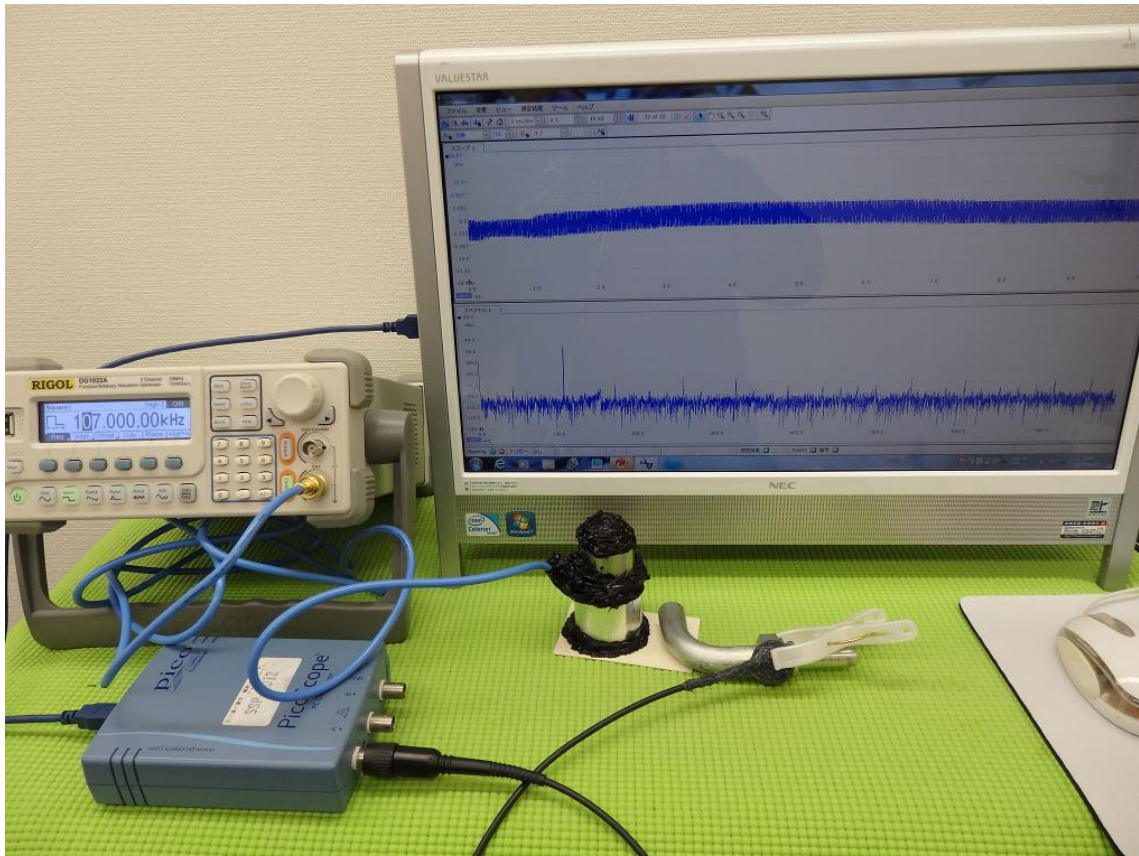
処理前



超音波処理：42 kHz 26W 約3分



処理後

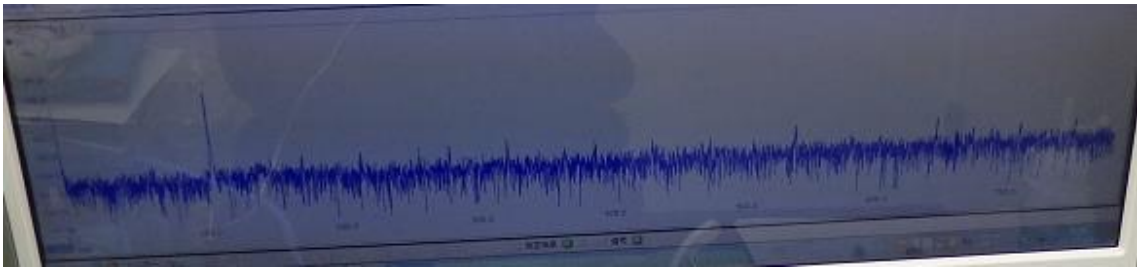


注：超音波伝搬状態のオリジナル評価方法

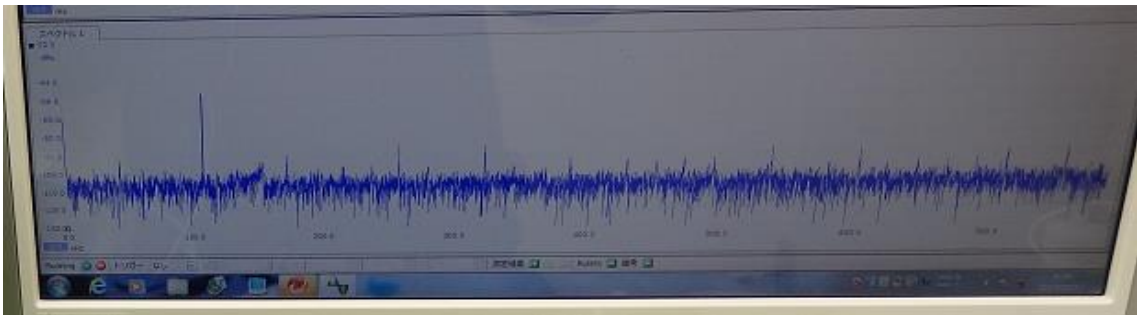
(超音波の送受信特性による伝搬状態の評価)

超音波伝搬状態の比較

処理前



処理後



(音圧データの解析により)

超音波伝搬効率の改善以上に

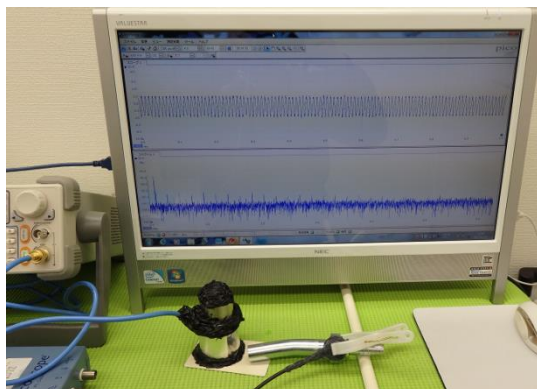
表面の均質化（応力緩和・・・）が実現していると考えます

注：表面残留応力の緩和≒疲労強度の向上

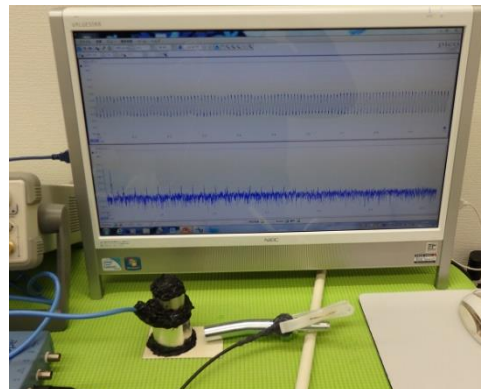
グラフを比較すると、新しい超音波利用につながる

様々な事項を検出しています

処理前



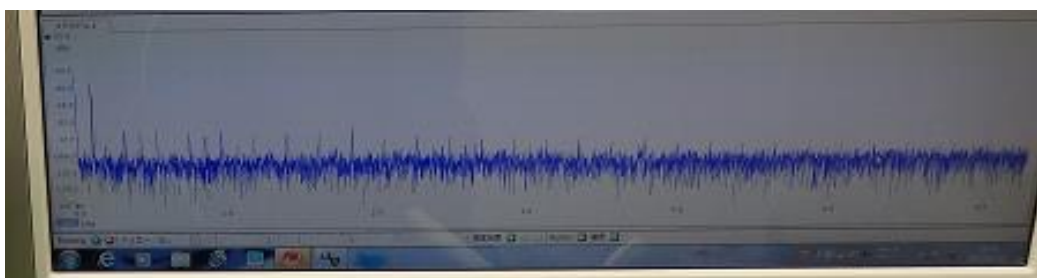
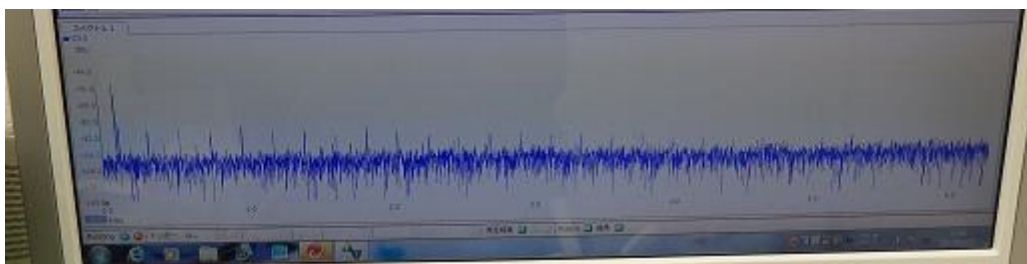
処理後



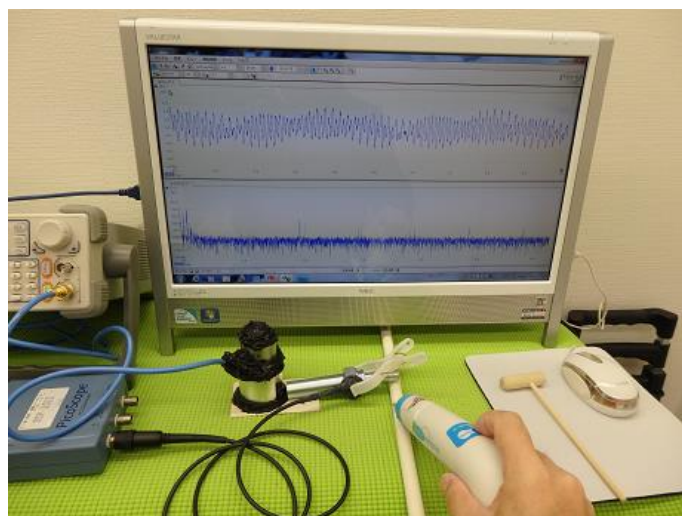
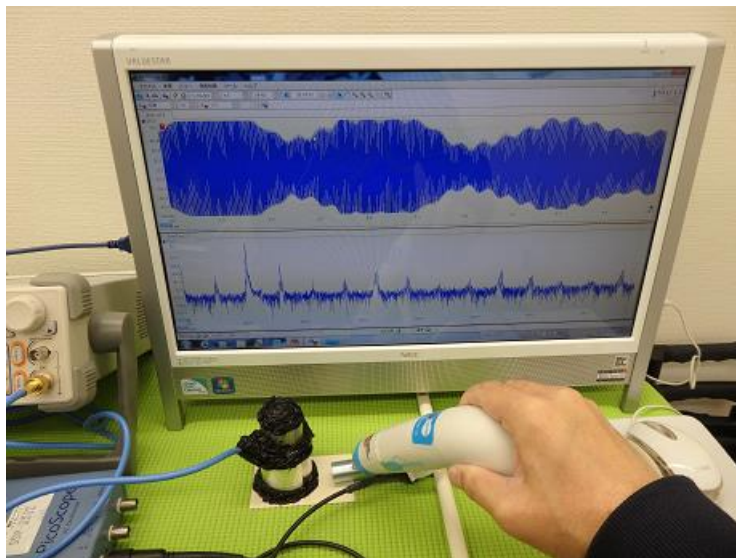
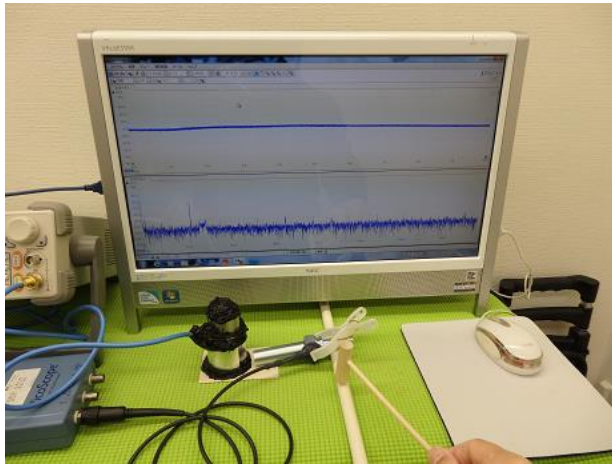
処理：約 30 秒



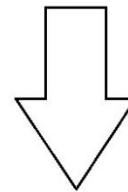
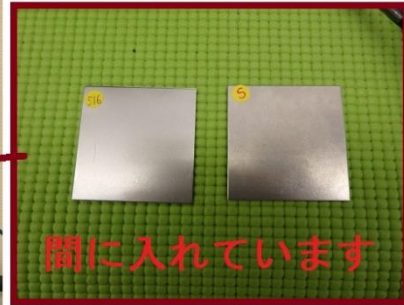
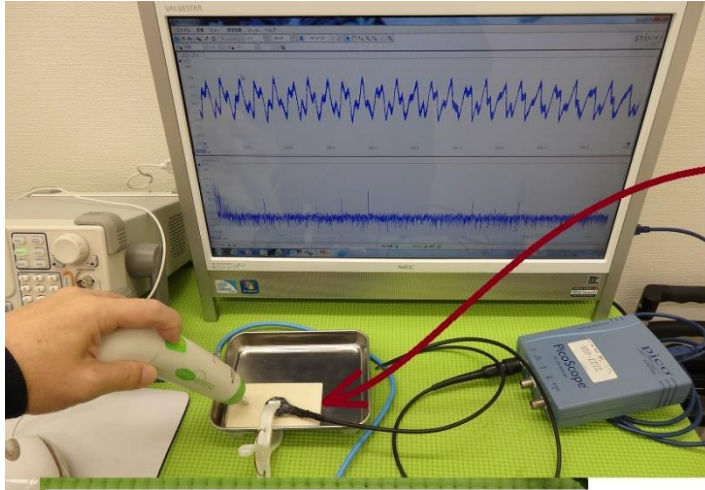
比較



アイデア (効率の高い超音波表面処理方法)

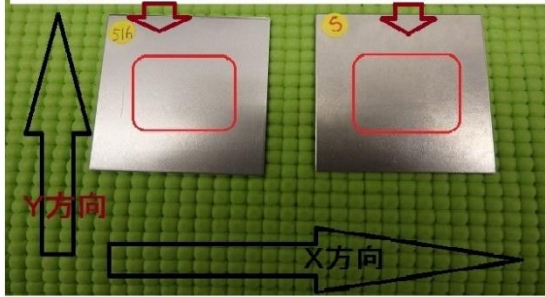


参考（X線による応力測定評価 他）



超音波を利用した
表面処理

標準品



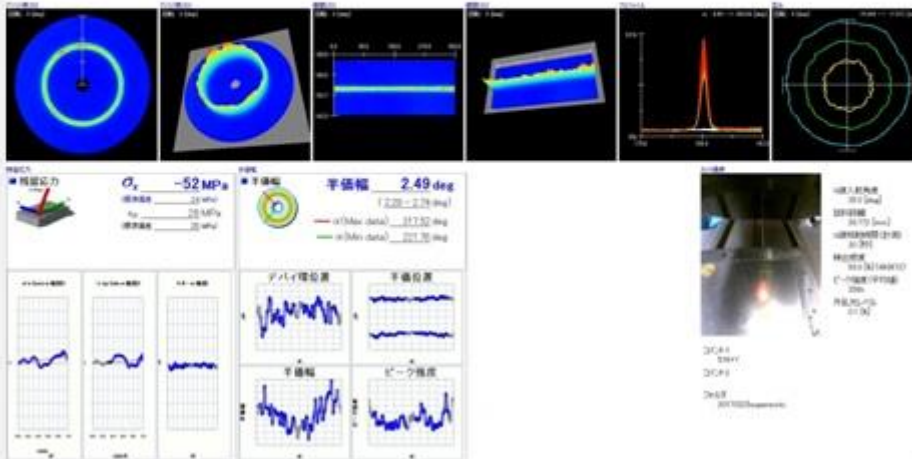
部品:

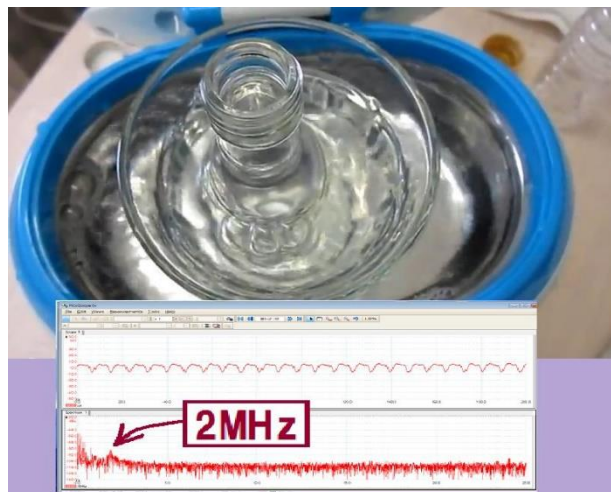
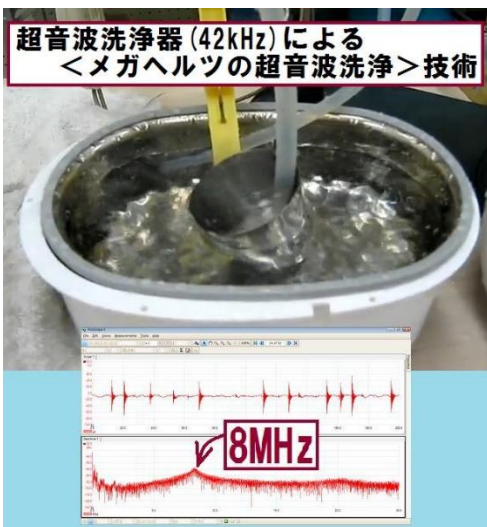
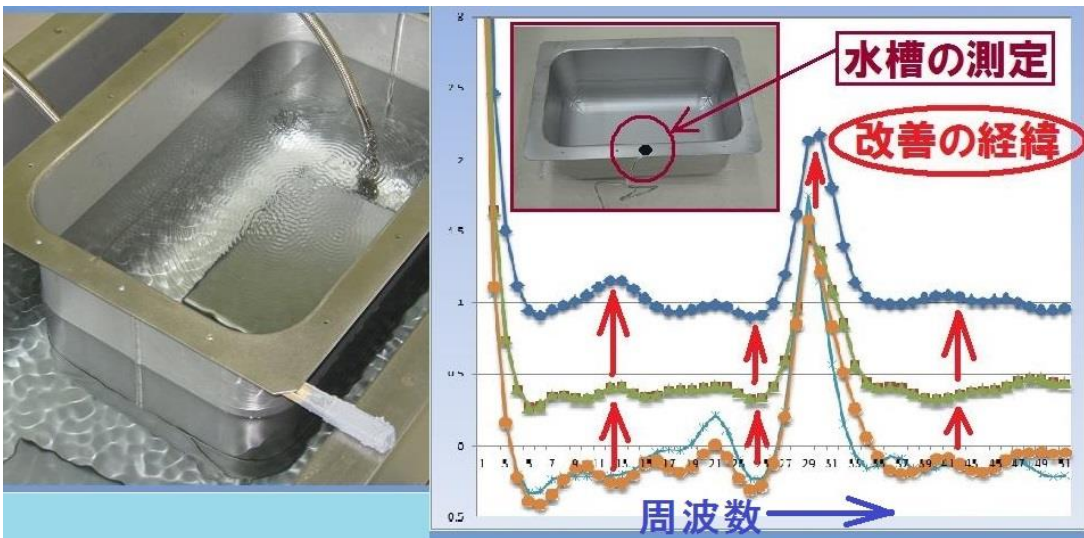
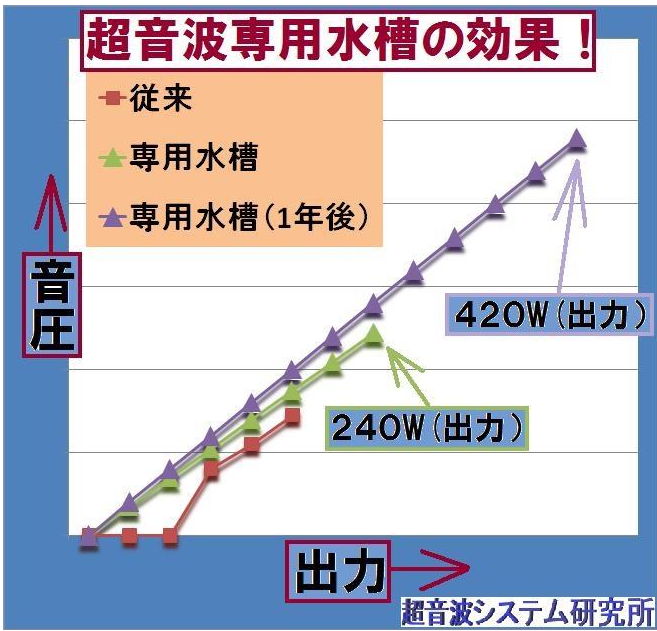
幅W(mm): 50 長さL(mm): 50 板厚t(mm): 1

材質: 鉄(SPCC相当)

| | 応力値[MPa] | 標準偏差[±MPa] |
|--------|----------|------------|
| 超音波処理品 | -40 | 32 |
| 標準品 | -7 | 57 |

可搬式残留応力測定装置





<<超音波システム>>

超音波発振システム（1MHz、20MHz）

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

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>

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>

空中超音波技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=17220>

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」を利用する技術を開発

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1328>

超音波実験写真（表面弾性波の応用）

<http://ultrasonic-labo.com/?p=2005>

超音波洗浄に関する非線形制御技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1497>

超音波システム（音圧測定解析、発振制御）

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

超音波技術資料（アペルザカカタログ）

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

以上