

## メッキ処理支柱に対する超音波センサーの適正な入射角の調査

一般社団法人弾性波診断技術協会

### (概要)

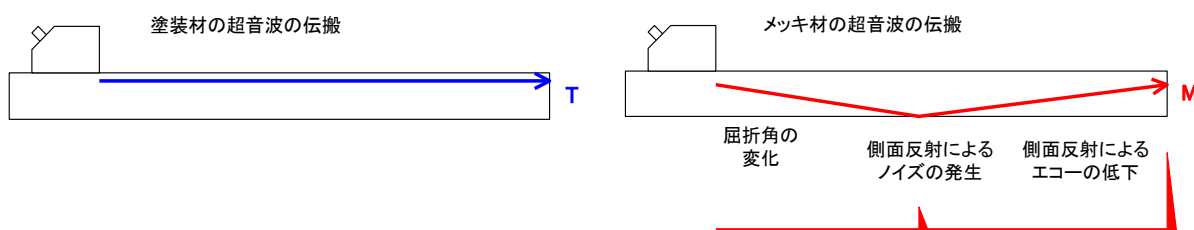
「WGNM01・表面処理（塗装、メッキ）による波形変化の調査」において、表面処理によって検出波形が異なり、メッキ支柱向けに超音波センサーの適正な入射角が存在する可能性から

「WGNS01・トルク管理による超音波送受信量の定量化」を用いて、EITAC試験フィールド（富士市、施工技術総合研究所内）で、センサーと支柱の間に0.1mm単位でプラスチック製のフィルムを挟み段階的に波形の変化を見る簡易調査を行った。

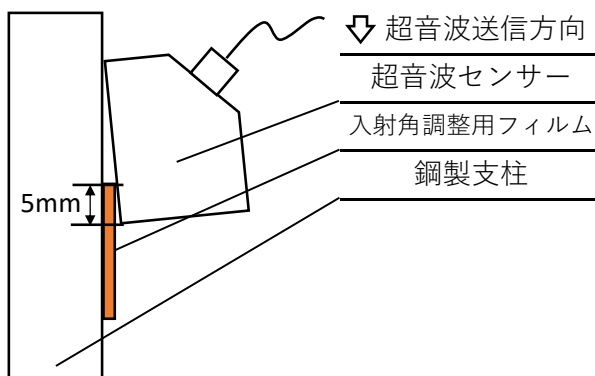
塗装品と比較し材料の音速差が60m/sある為、本来表層を伝搬する超音波の屈折角が、次の右の図のように伝搬することとなりSN比を低下させる原因となる。この為、適正な屈折角に訂正する必要があり、計算上は0.3mmが最良であったため、0.5mm程度まで調査した。

なお、測定者は「超音波根入れ長測定上級技術者」である。

### (適正な入射角の調整)



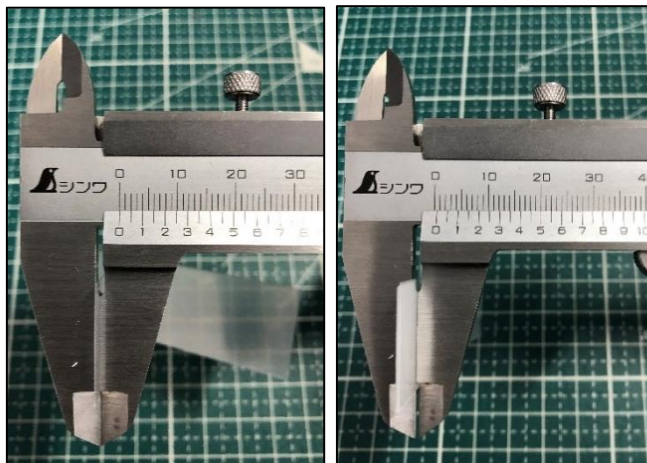
### (概要図)



### (測定風景)



### (フィルム厚確認)



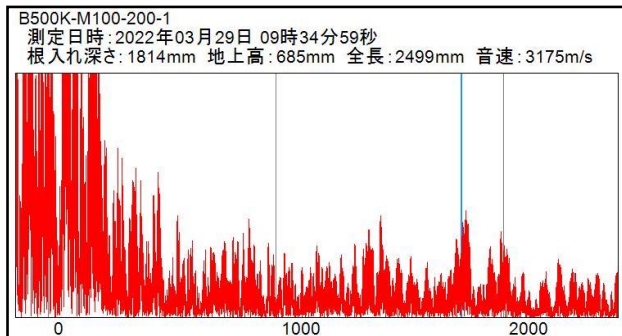
### メッキ処理支柱に対する超音波センサーの適正な入射角の調査

一般社団法人弾性波診断技術協会

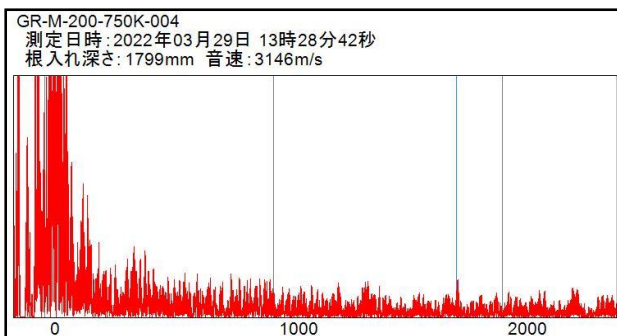
(検出波形・解析済み)

500K標準センサー・センサー位置100mm・メッキ処理支柱GL0~200モルタルタイプ

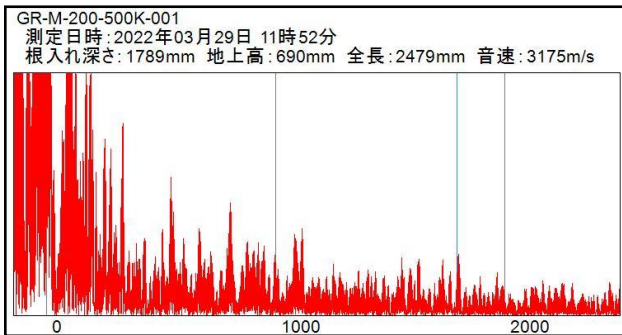
フィルム0枚・0.0mm



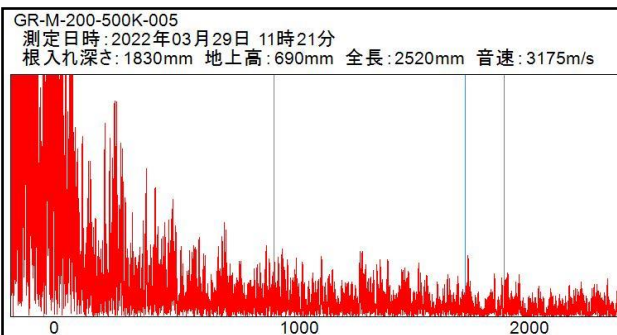
フィルム4枚・0.4mm



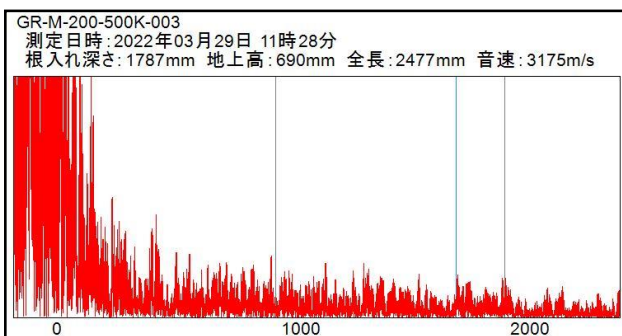
フィルム1枚・0.1mm



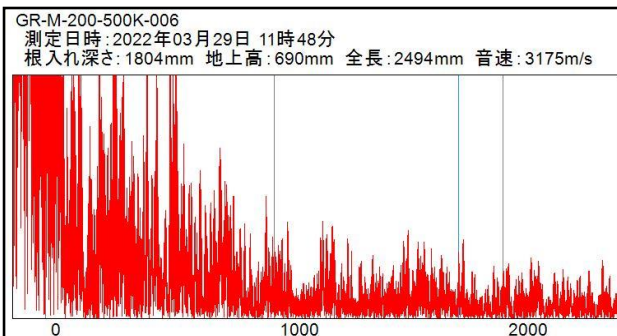
フィルム5枚・0.5mm



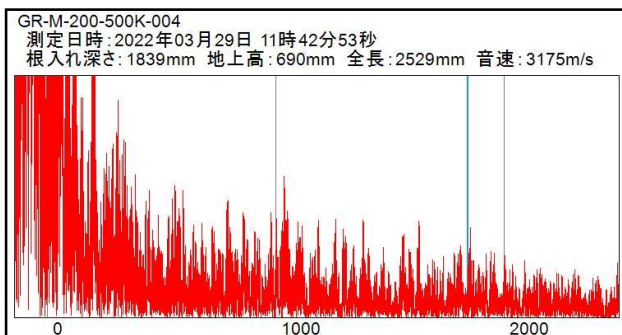
フィルム2枚・0.2mm



フィルム6枚・0.6mm



フィルム3枚・0.3mm



(コメント)

調整用フィルムを増やすほど、超音波センサーと支柱との隙間が発生し、接触媒質で隙間をカバーする形となったが、反射エコーは減少した。

但し、フィルムの枚数によってはSN比に改善効果が見られ、メッキ支柱に対する適正な入射角の調査、模索は有用性が確認された。