

FRP劣化診断

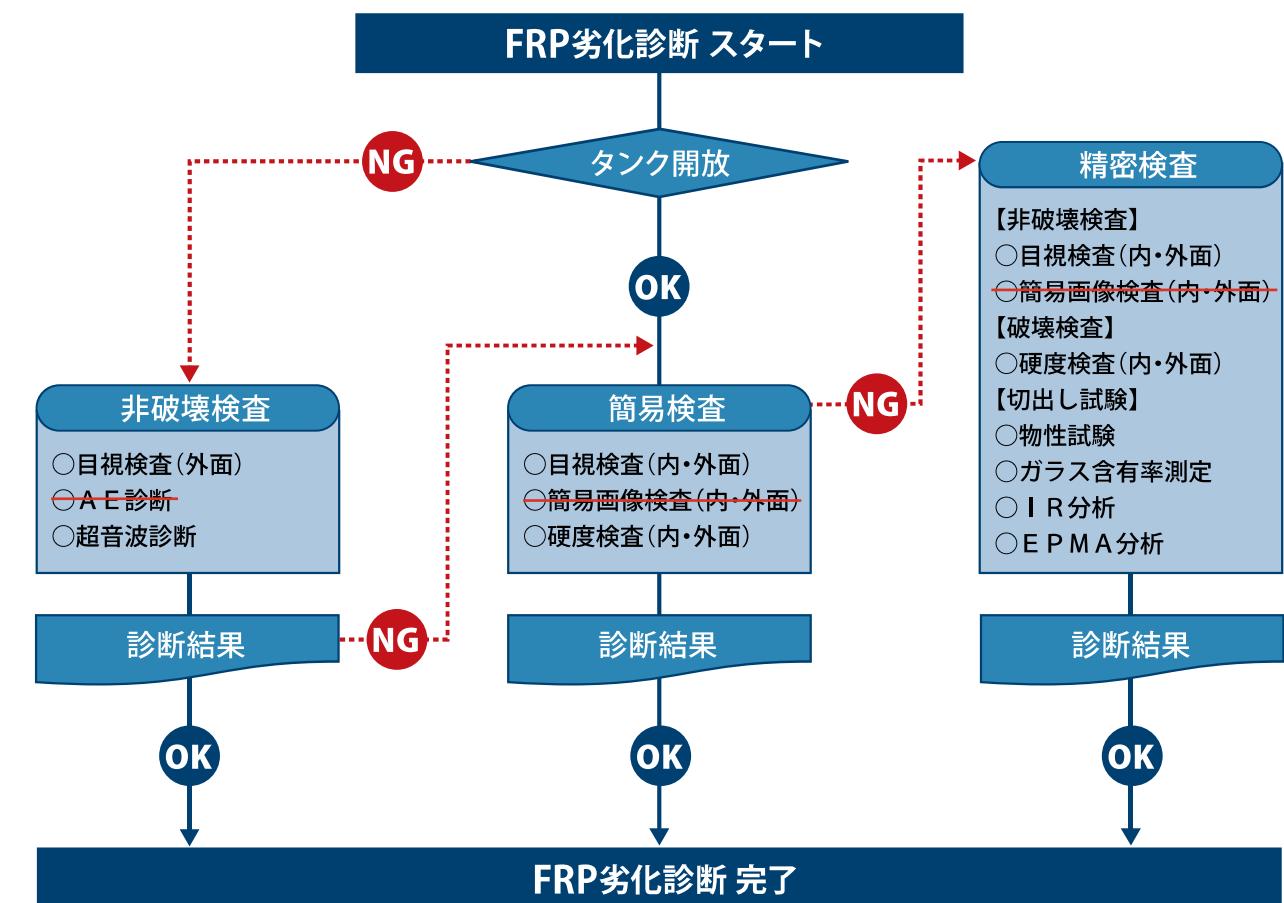
人と技術と歴史が織りなす妙



丸栄化工株式会社
MARUEI KAKO CO.,LTD

FRP製品が誕生して既に50年以上経過しております。
一般的にはメンテナンスフリーと言われますが、長期間使用すると劣化してしまいます。
その為、その寿命に対して診断が必要とされています。
弊社は40年以上にわたる経験と実績に基づき、FRPの劣化診断に取り組んでおります。
弊社の診断フローを参照して頂き、メンテナンスに活用して頂ければ幸いです。

FRP劣化診断フロー



■ 基本診断項目

非 破 壊 検 査	外観	目視	外面	検査員の目で見て、状態を判定します。	
			内面	割れ、剥離、変色、膨れ、損耗、強化材の白化、変形、膨潤、溶出、接合部剥離、ピンホール等損傷の形態ごとに判定します。	
破 壊 検 査	硬度検査		外面 内面	バーコル硬度計(GYZJ934-1型)で、硬度検査を行い、寿命(交換・補修)の目安とします。	
	物性試験	引張強度 曲げ強度 曲げ弾性率		テストピースを切り出して、物性試験を行い、保持率より寿命(交換・補修)の目安とします。	
	ガラス含有率				



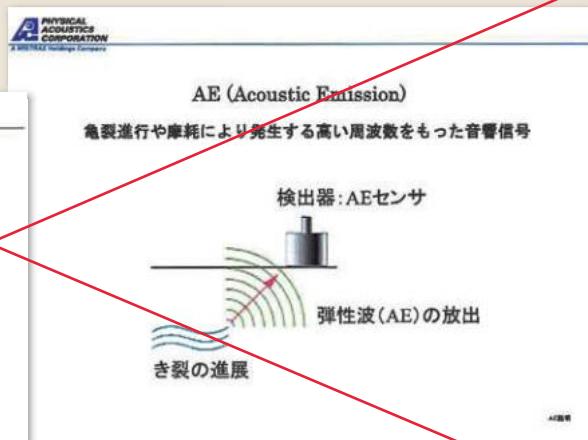
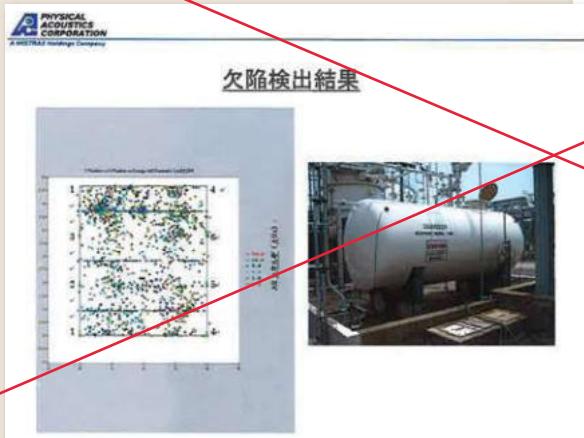
硬度検査

■ オプション分析項目



AE診断 (Acoustic Emission) <非破壊検査>

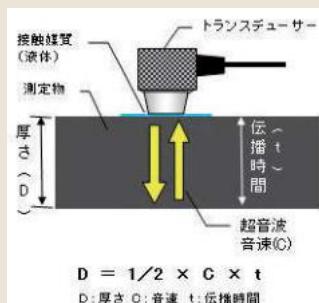
非破壊で欠陥の周波数をキャッチし、
欠陥の箇所・大きさを特定します。



超音波診断 <非破壊検査>

非破壊で超音波厚さ計を用い
FRPの厚みを測定します。

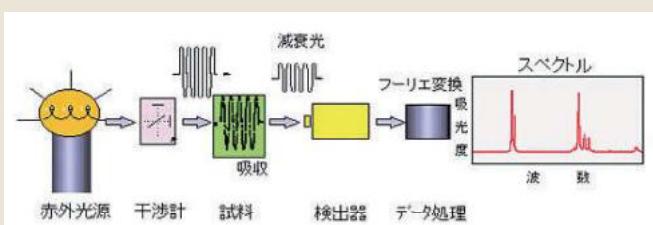
超音波厚さ計は、トランスデューサー(プローブ、探触子)と呼ばれるセンサーから発信した超音波が、測定物の反対面に反射し戻ってくる時間(伝播時間)をもとに、厚さを算出します。
具体的には、伝播時間(t)に測定物の音速(C)を乗じ、厚さを算出します。



超音波厚み測定

IR分析 <破壊検査>

切り出した試験片の表面状態を分析します。

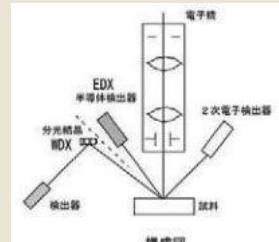
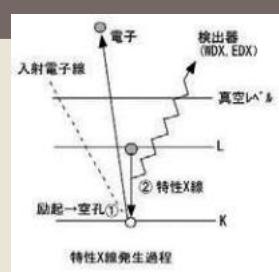


光源部より出た光は干渉計に入り干渉波(インターフェログラム)となり試料を通過します。その際、試料を構成する分子中の原子または原子団の振動エネルギーに対応した固有の振動数の光が吸収されます。検出器で得られた信号は、コンピューターにてフーリエ変換され試料固有の赤外スペクトルが得られます。

EPMA分析 <破壊検査>

切り出した試験片より
液の浸透度合いを確認します。

加速した電子線を物質に照射(電子線による励起)すると図に示すような幾つかの反応があらわれます。これらのうちEPMA(Electron Probe Micro Analyzer)は、特性X線のスペクトルに注目して、電子線が照射されている微小領域(おおよそ $1\mu\text{m}^3$)に於ける構成元素の検出及び同定と、各構成元素の比率(濃度)を分析する装置であり、固体の試料を分析することができます。



CHECK LIST

メモとしてご利用いただけます

「FRP劣化診断」についてのご照会に際し、以下の項目をご確認ください。

① 内容物()

濃度()

温度()

② 使用目的

③ 形状()

容量(m³)

数量(基)

④ 設置場所(屋内・屋外)

調査時の足場(有・無)

⑤ 使用年数(年)

※本カタログに記載されている製品の仕様等は改良のため、予告なく変更することがございます。

丸栄化工株式会社

MARUEI KAKO CO.,LTD

HEAD OFFICE 910,shindouji,kokuraminami-ku,kitakyushu-city,fukuoka,japan
TEL +81-93-451-0538 FAX +81-93-451-0583

本社 〒803-0186 福岡県北九州市小倉南区大字新道寺910 (小倉鉄工団地内)
Tel 093-451-0538 Fax 093-451-0583
E-mail:mkk@maruei-gr.co.jp

若松工場 〒808-0021 福岡県北九州市若松区響町1丁目120-13
Tel 093-752-7210 Fax 093-752-7211
E-mail:y-harada@maruei-gr.co.jp

水島出張所 〒712-8074 岡山県倉敷市水島川崎通り1丁目
Tel 086-445-1327 Fax 086-447-0631
E-mail:mizushima@maruei-gr.co.jp

京浜出張所 〒210-0866 神奈川県川崎市川崎区水江町6番
Tel 044-280-1140 Fax 044-280-1141
E-mail:n-keda@maruei-gr.co.jp

千葉出張所 〒260-0835 千葉県千葉市中央区川崎町1番地JFE東日本製鉄所内UO事務所3階
Tel 043-268-8290 Fax 043-268-8290
E-mail:t-sonoda@maruei-gr.co.jp

