

## ブロックC: DeFelsko パウダーチェッカー



ユニバーサルモデル

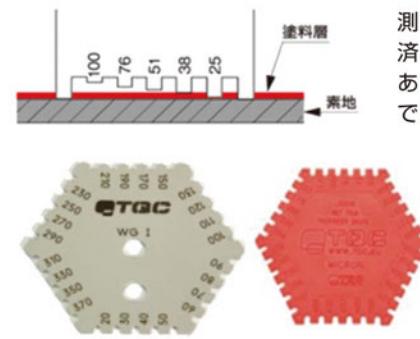
ユニバーサルモデルですので本体は他と共通です。

例えばDeFelsko6000用としてアドバンス本体をお持ちの場合には、パウダーチェッカー用センサーモジュールを購入するだけで測定が可能になります。本体とセンサー部は無線でつながります。プローブに表示される距離と角度のインジケーターをたよりに粉体層から20mm程度の距離にセンサー先端を近づけます。適正な位置になると自動的に測定し、粉体層の厚みから硬化後の膜厚を推定して、膜厚値として表示します。右表の実際の計測例のように、被塗物が平面である場合には標準的な粉体塗料で2%程度、微粉体で5%前後の精度となっています。ただし、突起部や曲面の場合はかなり精度が劣化しますのでご注意ください。

トライ1	平板上の粉体層 (比較的厚膜)	パウダーチェッcker 表示値	実際の膜厚	誤差
一般的な粉体塗料		89.2 μm	91.1 μm	-2.1%
平均粒径約30 μmの微粉体		70.6 μm	75.4 μm	-6.8%
トライ2	平板上の粉体層 (比較的薄膜)	パウダーチェッcker 表示値	実際の膜厚	誤差
一般的な粉体塗料		48.6 μm	47.7 μm	-1.9%
平均粒径約30 μmの微粉体		47.6 μm	49.3 μm	-3.6%

## ブロックD: TQC ウェットフィルム膜厚計

### くし形ウェットフィルム膜厚計



測定跡は最小限で済みますが精度はあいまいであくまで目安となります。

- ステンレス製  
・20 ~ 370μm  
・25 ~ 2,000μm  
・50μm ~ 10mm
- 記録保存用  
・25 ~ 900mils
- アルミ製  
・25 ~ 2,032μm

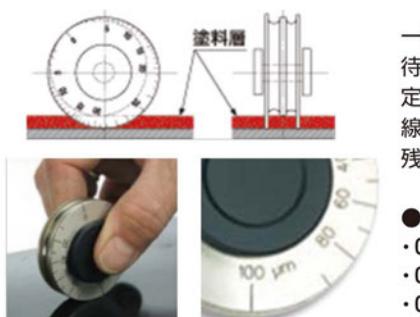
### DeFelsko 粉体用くし形膜厚計



硬化前の粉体層の下の素地に接しさせながらくし形膜厚計を横にすりします。粉体層に残った歯の痕跡を観察し、粉体層の厚みの目安を得ます。

- ・75, 250, 500μm
- ・150, 375, 750μm
- ・225, 500, 1,000μm
- ・300, 625, 1,250μm

### ロータリ形ウェットフィルム膜厚計



一定の精度が期待できる膜厚測定法ですが、直線状の測定跡が残ります。

- ステンレス製  
・0 ~ 100μm  
・0 ~ 300μm  
・0 ~ 600μm

### ブロックE: TQC 破壊式膜厚計 ペイントインスペクションゲージ(P.I.G.)

JISの名称はくさび形切削法です。専用のカッターが装着された膜厚計で決められた角度の素地に達するくさび形の切込みを行ない、その水平距離を測ることで深さに換算します。



## ブロックF: DeFelsko 超音波厚み計

塗膜の上から金属素地の厚みが計れます。塗膜ではなく金属素地そのものの厚みを計るための超音波厚み計ですが、ユニークなのは塗膜の上から素地の厚みが測定できることです。道路橋の防食指針には、板厚計測法により腐食減肉を測定する際に、「…追跡時には、この塗装面を塗装剥離剤を用いて塗装を除去し鋼材表面を出して、この面から超音波厚み計で板厚計測をする。その後除去した面を補修塗装する…」と記載されていますが、もうはく離する必要はありません。自由にたくさんの測定点を選ぶことができます。

### コロージョンプローブ装着時



直接金属の肉厚を測定することができます。測定範囲は1 ~ 125mm、分解能は0.01mmです。

### マルチエコープローブ装着時



塗膜の上から下地金属の肉厚を測定することができます。測定範囲は2.5 ~ 65mm、分解能は0.01mmです。本体は他の主要な膜厚計と共にできます。本体に超音波厚み用プローブを入れ替えるだけで金属肉厚が測定できます。

## コーテック株式会社

〒102-0072 東京都千代田区飯田橋3-11-22 ヤマギビル4F  
TEL 03(6913)6528(代) FAX 03(6913)6529  
<http://www.cotec.co.jp> E-mail : [info@cotec.co.jp](mailto:info@cotec.co.jp)

### 代理店

## 塗装ライン、現場塗装、塗装実験のための

# 膜厚計パーフェクトガイド



第三世代の膜厚計・先進のモジュール膜厚計・超音波マルチエコー・コストパフォーマンスに優れた膜厚計をご紹介します

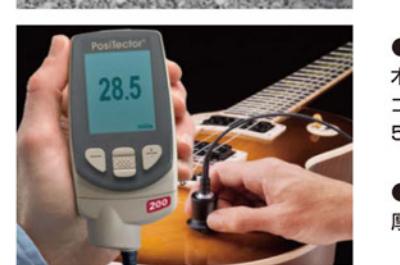
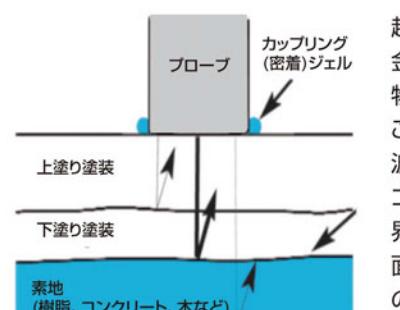


## ブロックA: 超音波多層膜厚計

### DeFelsko ポジテクター 200

超音波技術を応用して、さまざまな素地上の塗膜を測定できます。条件により3層までの各膜厚が測定可能です

#### <測定原理>

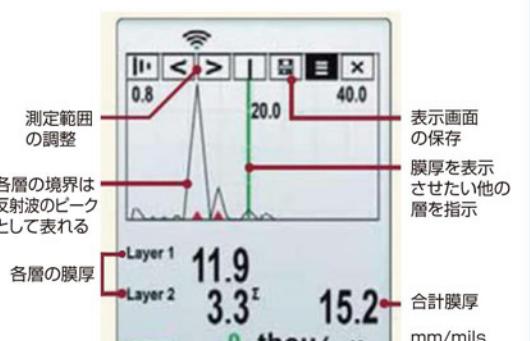


超音波によるパルスエコー技術の応用により非金属基板(木、コンクリート、プラスチック、複合物)や金属などの上の膜厚を非破壊で測定することができます。発信素子から発せられた超音波パルスは、塗膜上に塗られたジェルを通してコーティング層内を進み、密度で異なる層の境界で反射します。コーティング膜と素地との界面あるいは塗膜の層間から反射してくる超音波の到達時間を分析することで膜厚が測定されます。反射して戻ってくるまでの時間は、境界までの厚み(プローブからの距離)の違いにより複数に分かれます。条件によっては多層膜の各層の厚みを3層まで測定することができます。

#### <目的・測定レンジによって選ぶ3つのプローブ>

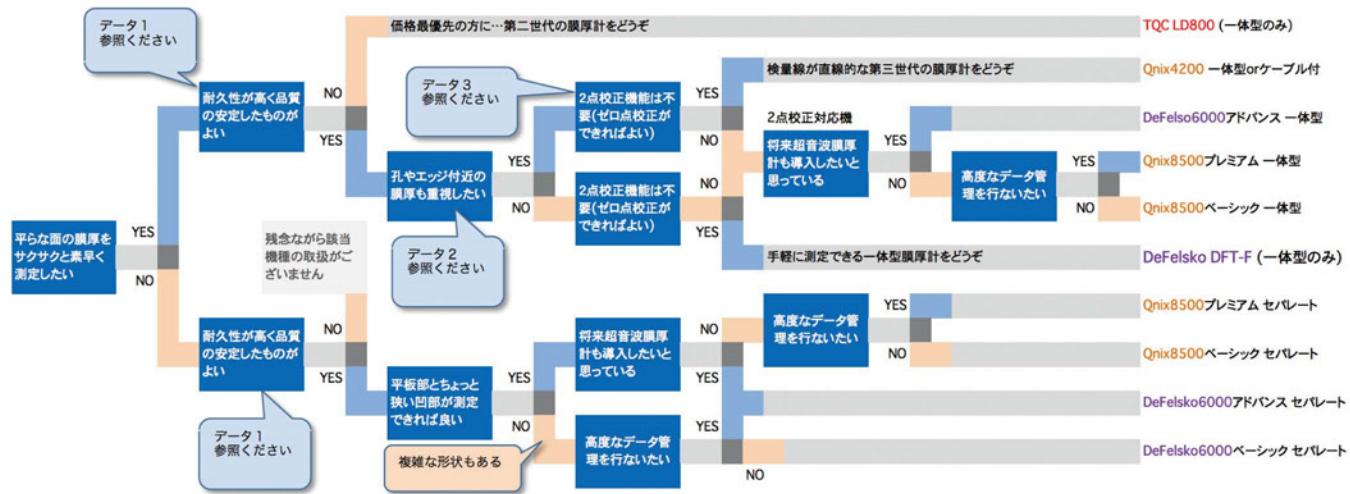
- プローブB  
木材・樹脂素地に  
13 ~ 1,000μm
- プローブC  
木材・樹脂素地に  
コンクリート素地に  
50 ~ 3,800μm
- プローブD  
厚膜に50 ~ 7,600μm

#### <グラフィック表示画面>



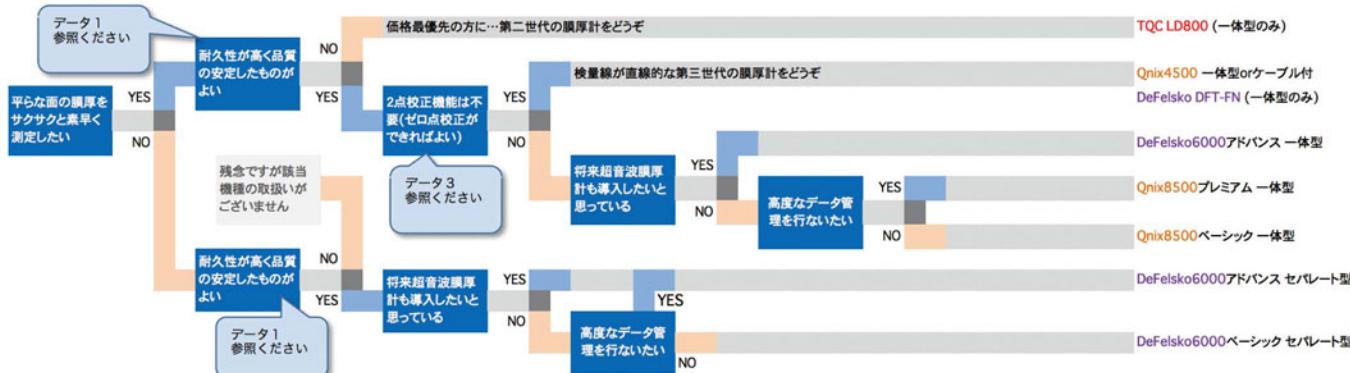
## ブロックB-1：電磁誘導式デジタル膜厚計 最適モデル選択ガイダンス

コイルの先端に鉄を近づけると距離の変化に応じて、コイルを流れる電流値が変化します。この変化を利用して鉄素地上の非鉄皮膜の厚みを測定します。



## ブロックB-2：渦電流式デジタル膜厚計 最適モデル選択ガイダンス

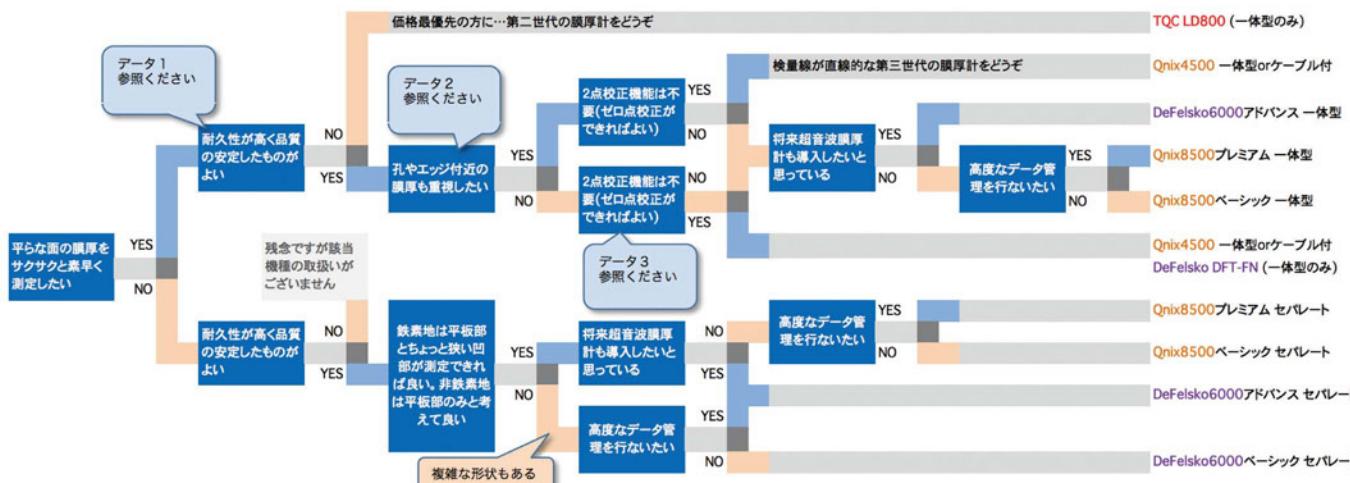
高周波電流をコイルに流し、金属を近づけ金属素地表面に渦電流を誘起させます。この渦電流の大きさは塗膜の厚みと比例関係にあり、近いほどコイルを流れる電流値は大きくなります。この原理を利用して非鉄金属素地上の絶縁性皮膜の厚みを測定します。



## ブロックB-3：デュアルデジタル膜厚計 最適モデル選択ガイダンス

電磁誘導式と渦電流式を切替えて測定することができる1台2役の膜厚計。

基本的には鉄素地の場合の電磁誘導式をイメージして本ガイダンスをご利用ください



## 先進のモジュール膜厚計

●DeFelskoのモジュール思想はユニークです。高機能膜厚計の本体モジュールの共通化を実現しプローブモジュールを交換するだけで、電磁誘導式、渦電流式、超音波多層、粉体塗装用硬化前非接触の各膜厚計や超音波厚み計に変身します。本体は共通ですので操作方法をいちいち覚える必要がありません。●Qnixの膜厚計はまるで組立ブロックのようです。プローブはもちろんのこと内部の基板や液晶画面などの主要パーツもモジュール化しジョイントで接続することで、修理に要する費用と期間を大幅に軽減しました。

### DeFelsko 6000



<本体モジュールはアドバンスとスタンダードの2グレード>

- ・アドバンスはカラー高精細画面、記憶容量は10万読取値(1000バッチ)。ブルートゥース通信機能対応。
- ・SSPC PA2機能やPSPC 90/10機能(%>公称膜厚, %>90 IMOの塗装基準)に従って表示することが可能。
- ・両グレード共通: スキャンモード、上限&下限設定、各種統計機能表示。

ユニバーサルモデル

<豊富なプローブ群>

- ・20種以上の豊富なプローブ群。先端には耐摩耗性に優れたルビー、サファイヤ、セラミックスなどを使用。



### Qnix 8500



<本体モジュールはプレミアムとベーシックの2グレード>

- ・プレミアムの記憶容量は13,000読取値(200バッチ)。スキャンモードに対応。
- ・両グレード共通: 上限&下限設定、各種統計機能表示

<ユニークな1台2役のプローブ>

- ・センサーモジュールを本体に差し込めば一体型として、付属のケーブルを介して接続すればセパレート型として使用できます。先端は耐摩耗性に優れたルビーを使用。細い凹部などにはペン型プローブをご利用ください。



### DeFelsko DFT



上位モデルの技術を譲り受けたコストパフォーマンス機。性能・設計は紛れもない第三世代機です。一体型のみ。電磁誘導式とデュアルモデルにそれぞれ一体型とセパレート型があります。

### Qnix 4300&4500



上位機種から主要部品や設計思想を譲り受けた高性能&コストパフォーマンス機です。電磁誘導式とデュアルモデルにそれぞれ一体型とセパレート型があります。

### TQC LD800



抜群のコストパフォーマンス。しかも電磁式/渦電流式のデュアルモデルです。設計は第二世代ですので、素地の特性に応じたレンジを絞った2点校正が必須です。

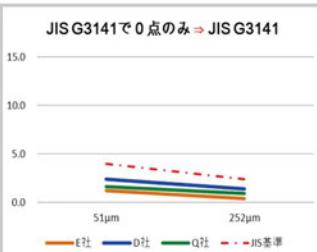
## 第三世代に進化したデジタル膜厚計

### データ1 優れた耐先端磨耗性



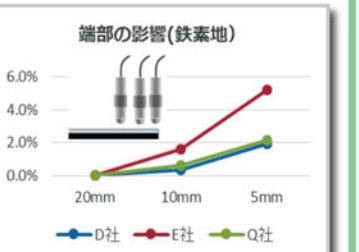
<JISが1時間ごとに高い頻度での校正作業を求める技術的背景>  
造船現場では6ヶ月間に2万計測が実施されていました。プローブの先端は素地や塗膜との衝突を繰り返すことで先端が磨耗し特性が変化します。JISではきわめて高い頻度で校正作業を繰り返すことで変化を確認するように規定しています。先端磨耗は膜厚計の精度維持において最も大きな障害となっています。第3世代の膜厚計は耐摩耗性にきわめて優れたルビーやセラミックスを使用することで根本的な解決を図っています。

### データ2 直線化した検量線



0点調整のみでもJISの期待精度を確保します。2点校正時は広いレンジで2点目を選択できます。

### データ3 指向性を持った測定



平面でも端部や孔の周囲の測定値は不正確であると言われてきました。第3世代の膜厚計の中には課題を克服したものも出現しています(Qnix全般、DeFelskoペン型プローブ)