



MATERIALS PERFORMANCE 2009-12

PIER No.03からの続きです

ISO8502-61及びISO8502-92に基により、測定結果はNaClとして測定された可溶性塩類をmg/cm²で報告されなければなりません。「塩化ナトリウムとして測定される」というのは、NaClばかりでなく、すべての他の溶解性の塩類も含めて測定されることを意味しています。

客観的に検証できる結果を得るためには、基準となる単純な塩を選ばなければなりません。NaClは化学的に基準となる塩です。報告にあたって理想の塩であり、基準となる塩として適しているだけでなく、問題を引き起こす最大の要因となっているものであり、また、濃度において最も高い割合を占めるものでもあります。現在、用法に関しては多くの解釈があります。最も一般的な用法はNaClを適用するもので、他に混合塩類や塩化物があります。

プレスル法では、これが6, 5, 3.6のそれぞれのファクターに関連しています。ファクター「6」はNaClとして計算され、ファクター「5」は混合塩類として、そして「3.6」は存在する塩素イオンだけが存在するという仮想上の理想状態に基づいて計算されます。

試験方法が特定されている時でも、関係者が塩分濃度を正確な方法で報告することはとても役立ちます。正しい解釈に基づいた回答でなければ、結果において重大な相違を生じかねません。仕様が塩化物でのものであるのに、もし測定がNaClとしてなされると、不必要な洗浄のために膨大なコストをかけてしまうという結果を招き得ます。

右中断へ

2009年にNACE international (The National Association of Corrosion Engineers) はBrestle Test法の適用についてのTQC社*の専門的助言を求めました。同協会が訪れたきっかけはTQC社*がMaterial Performance誌に発表したレポート(左写真)の高い専門性で、これまでに20,000件以上の防食専門家からのアクセスを受けているものです。

言うまでもなく、NACE internationalは腐食工学と専門的交流の場のリーダー的存在であり、腐食対策の随一の権威として世界で認められています。

NACE internationalが注目したこのレポートは、素地表面に残留する塩類に関する多くの誤解について言及し、Brestle Test法の正確な運用方法を解説しています。

複数回に分けて、TQCの技術スタッフであり科学者であるNico Frankhuizen氏のテクニカルレポートの全文をご紹介します。

*正式名称はThermimport Quality Control

データの正しい解釈とは？

表面の塩が混合したものの全体をNaClとみなすというのは1つの解釈です。さて、それを交通渋滞の測定と比較して考えてみましょう。

実際に交通渋滞の長さが測定されるのではなく、計算によって求められます。車の台数と車の長さの掛け算です。しかしながら、私たちはどの車が渋滞に巻き込まれているのかということとは分かりませんし、各々の車の正確な長さもわかりません。

右最上行へ

自動車業界の売上高から平均的な車の長さを算出することはできませんが、古い車はどうでしょう？そして、この場合の「車」は特定の場所における「付着した塩」とちょうどよく似ています。アメリカ人は巨大なハンマーを運転し、ヨーロッパ人は中型のメルセデスを運転し、アジア人はインドで生産された小さなタカ・ナノを運転するかもしれません。実際には画一化して比較することはできないのです。

コーティング業界にとっての交通管制にあたる機関、このケースではISOになりますが、この問題の解決策を提供しました。

交通渋滞の長さは、ある1台の車の長さ、世界的に知られる1949年型キャデラック「Deville」をもって計算されたのです。つまり、世界中の交通渋滞中の車の数に、このような1つの規格となる数を掛けることによって、全ての渋滞を比較することができたのです。同じことが塩の測定にもあてはまります。mg/m²の可溶性塩類はNaClとして測定するというものです。

結論

このPar1では、塩類の総合的な理解を得るための説明と、多くの誤解について述べました。プレスルテストについても、塩の溶解性と溶液の電気伝導率とともに紹介しました。

Part2 (2009年12月MP刊) では、サンプリング法、測定の方法、天候が試験に及ぼす影響、そして市販されている試験キットについて考えてみたいと思います。

それではPart2でまたお会いしましょう

