

# SMT

## 業 務 紹 介

# 「コンクリートの分析・試験のご紹介」

最近、橋梁等の土木建造物や建築物の鉄筋コンクリートの劣化が問題となっています。建造され年数を経たコンクリートの劣化状況を調査するため、現地で実際にコンクリートの一部が試験片として採取され分析・試験されます。一般的にコアと呼ばれる直径50～100mm、長さが数百mmの円柱状の試験片が、建造物の表面に対し直角に採取されます。

弊社では、主としてこの採取されたコアに対し、

- ・圧縮強度
- ・弾性係数試験
- ・中性化試験
- ・塩分濃度分布

等の分析・試験を行っています。

圧縮強度は圧縮荷重に対するコンクリートの強度を試験します。弾性係数はコアに圧縮荷重を負荷し荷重と変形量の関係から得ます。

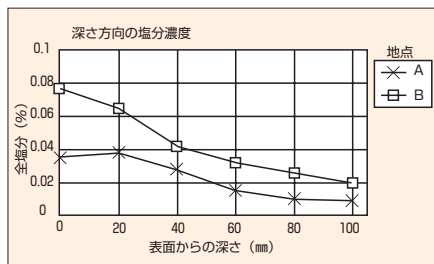


図1 塩分濃度分布の例

通常、圧縮強度と弾性係数はほぼ一定の関係にあります。劣化したコンクリートではこのバランスが崩れるとされています。

中性化試験はコアにアルカリ性指示薬を用い、建造物の表面からどの程度の深さまでコンクリートが本来持っているアルカリ性が失われているかをチェックします。建造物の表面から空気中の炭酸ガスが吸収され経年的に内部に進行し、鉄筋が存在する深さまで到達すると鉄筋の腐食が始まりますが、この炭酸による中性化の進行度合いを見ようというものです。

塩分濃度分布はコアを長手（深さ）方向にいくつかのスライスし、それぞれのスライス片中の塩素含有量を分析し、表面から内部へかけての塩素の分布を見ようというものです。海水等の影響による外部からの浸入塩素とコンクリート中に元々存在して

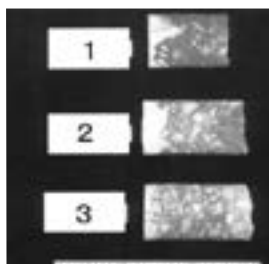


写真1 コアの中性化試験

いた塩素の合計が得られます。コンクリート内部鉄筋表面部分の塩素イオンの濃度が高くなると鉄筋の局部腐食を招くとされています。図1に塩分濃度分布の例を示します。コアは数段階の粉碎機により微粉末に粉碎され、酸で溶解後化学分析に供されます。

写真1は採取されたコアの中性化試験、写真2は圧縮強度試験の状況を示します。

この他弊社では、

- ・コンクリート中の重金属類の含有量分析・溶出試験
- ・強熱減量等の各種特性値分析

にも対応しております。

関西事業部 技術部  
小西健史

TEL : 06-6466-6153

FAX : 06-6466-6232

E-mail konishi-knj@sumitomometals.co.jp



写真2 圧縮強度試験

## 話 T O P I C S 題

### 文部科学大臣賞および大阪府知事賞を受賞

この度、平成14年度職域における創意工夫労働者として、関西事業部大阪試験部の朝野正俊さんが文部科学大臣賞を、また、平成14年度大阪府技術改善功労者として同部副長の臼杵正治さんが知事賞を受賞いたしました。

1. 文部科学大臣賞……………朝野正俊  
「金属材料の表面付着不純物元素の分析方法の改善」

この考案は、鉄鋼・非鉄金属材料ならびに水系試料の分析精度の向上、分析作業能率の向上を目的として、種々の分析方法の改善に取り組み、製品の品質管理維持向上に貢献したものです。また、化学分析の複雑な操作を必要としない方法への移行によるスキルフリー化により、若手分析者への技能伝承の円滑化にも寄与した。

2. 大阪府知事賞……………臼杵正治  
「金属材料等の残留応力測定方法の改善」

この考案は、鉄鋼や非鉄金属製品の品質を決定する要因の一つである残留応力の測定に関し、その対象材料や形状等に応じて、X線分析法やザックス法等の測定方法を工夫・改善すると共に測定作業能率の向上を図った。これにより、製品の品質管理維持

向上、新規材料を用いた製品開発分野における機能評価の一環として、大いに貢献した。



朝野正俊さん

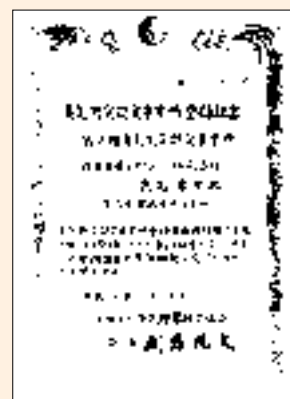
臼杵正治さん

いずれの考案も、入社以来、多年にわたり金属材料等の試験業務に従事し、日々の改善努力の積み重ねにより編み出された手法であり、今後とも両名のもより一層のご活躍を期待しております。

関西事業部 大阪試験部  
赤崎勝彦

### 臭気測定認定事業所に登録

弊社の鹿島事業部では悪臭調査において、嗅覚を使った臭気指数の測定を行っています。この度、嗅覚測定法が適切に実施されていることにたいして(社)臭気対策研究協会から第2種臭気測定認定事業所に登録されました。



鹿島事業部 環境技術部 番 博道  
TEL : 0299-84-2565  
FAX : 0299-84-2566  
E-mail ban-hrm@sumitomometals.co.jp