

制定年月：平成17年9月

名称：EPMA法によるコンクリート中の元素の面分析方法(案)(JSCE-G574-2005)

Area analysis method of elements distribution in concrete by using EPMA

### 適用範囲

波長分散形電子プローブマイクロアナライザ(EPMA)を用い、コンクリート中における各種元素の面分析方法を示したものです。

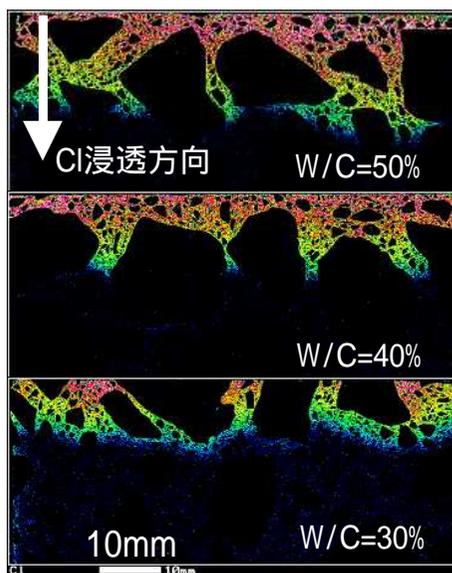


図1 EPMA法によるCl浸透の面分析(水セメント比が異なるコンクリート)

### 試験方法の概要

EPMA(Electron Probe Micro-Analyzer)は、電子プローブをコンクリート固体表面に照射し、発生した特性X線を波長分散形分光器により分析することによって、元素の種類と量を評価する分析方法です。電子プローブをスキャンし、構成元素の量を二次元的にカラー表示することで、元素の面分布を評価すること、すなわち面分析が可能です。

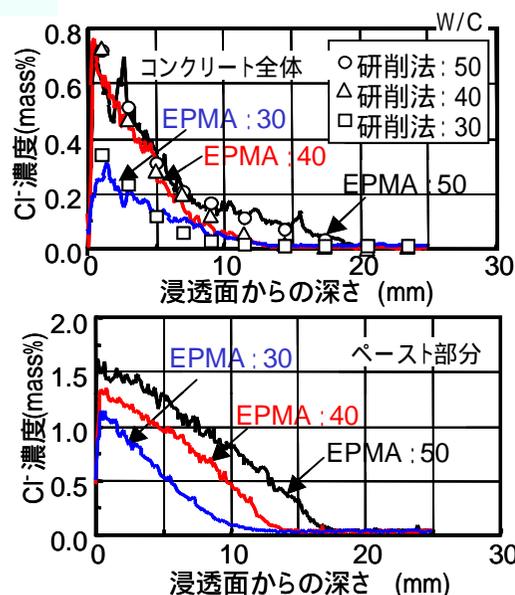


図2 EPMA法による面分析結果からCl浸透プロファイルへの変換例

### EPMAによる塩化物イオン濃度プロファイル測定：

EPMAにより、コンクリート中の塩化物イオン(Cl<sup>-</sup>)濃度の浸透状況を視覚的に捉えることが従来から行われてきました。本規準(案)に示したような一定の手順を踏むことで、分析結果に定量性を与えることも可能となっています。コンピュータの発展により、高い空間分解能で現実にCl<sup>-</sup>が浸透するペースト部分について、詳細なCl<sup>-</sup>濃度浸透プロファイルの数値データを取得することができ、これをもとに見かけの塩化物イオン拡散係数を算出することも可能です。

制定年月：平成17年9月

名称：EPMA法によるコンクリート中の元素の面分析方法（案）

(JSCE-G574-2005)

Area analysis method of elements distribution in concrete by using EPMA

#### 【概要】

波長分散形電子プローブマイクロアナライザ（EPMA）を用い、コンクリート表面の元素の濃度の面分析を行う方法を規定しました。EPMA法は $\mu\text{m}$ オーダーの分解能で、種々の元素の二次元的分布を高感度に評価することが可能です。測定用試料の調整方法や測定に関する種々の条件を統一することで、定量精度や繰返し再現性が高まることが期待できます。EPMA法をコンクリート（モルタル、ペースト、および表面被覆材を含む）へ適用する際に留意すべき点と定量化の方法を示します。