

塩分試験 (硬化コンクリート中の塩化物イオン濃度測定)



一般財団法人

日本建築総合試験所

硬化コンクリートに含まれる塩化物イオン濃度を測定します。

塩害とは (塩分による鉄筋コンクリート構造物の劣化)

硬化コンクリート中に存在する塩分は、コンクリート製造時の使用材料（セメント、砂、混和剤及び練混水等）に含まれるものと、環境要因（海水、海塩粒子の飛来又は凍結防止剤等）からもたらされるものがあります。

硬化コンクリート中に存在する塩分により、コンクリート中の鉄筋腐食が促進され、発生した錆の膨張圧によるかぶりコンクリートのひび割れおよび剥落、さらに鉄筋自体の断面欠損などによって、コンクリート構造物の耐久性を低下させます（写真1）。



写真1 発生した錆の膨張圧によるかぶりコンクリート(梁下面)の剥落

塩分試験 (硬化コンクリート中の塩化物イオン濃度測定)

塩化物イオン濃度の測定手順の一例を示します。

- 1) 微粉末（150 μ m以下）にしたコンクリート試料 10g と硝酸溶液（1+6）70mL をガラスビーカー（200mL）に入れ、室温で攪拌し、その後さらに静かに煮沸して、コンクリート中の塩化物イオンを抽出します。
- 2) 冷却後、吸引ろ過にてコンクリート残分と試験溶液に分離させます。試験溶液について、電位差滴定装置（写真2、3）を用いて、硝酸銀溶液で滴定し、硝酸銀溶液の消費量から塩化物イオン濃度（Cl⁻%）を算出します。

次の計算により、単位容積当たりの塩化物イオン量（Cl⁻kg/m³）を求めることができます。

$$\frac{\text{塩化物イオン濃度}(\%)}{100} \times \text{試料コンクリートの単位容積質量}(\text{kg/m}^3)$$

【引用または関連規格】

JIS A 1154 硬化コンクリート中に含まれる塩化物イオンの試験方法



写真2 電位差滴定装置

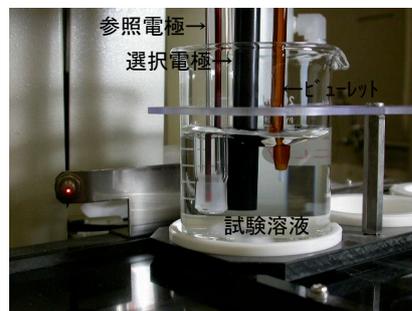


写真3 測定状況
(写真2 電極部詳細)