

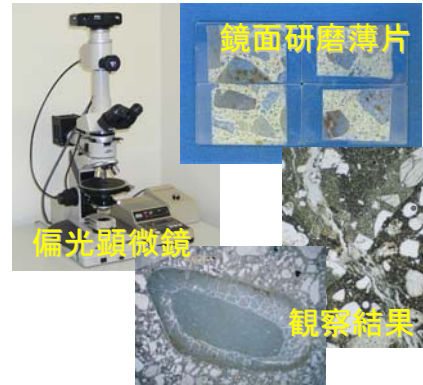
その他のアルカリ骨材反応診断手法

偏光顕微鏡観察

偏光顕微鏡観察は、コンクリートから作製した鏡面研磨薄片を用いて行う調査手法です。

観察により、アルカリ骨材反応を引き起こしている反応性骨材・鉱物の種類を特定することができます。

また、骨材周辺のひび割れや反応生成物、反応リムといったアルカリ骨材反応特有の変状の有無を確認し、劣化状況を把握できます。



走査電子顕微鏡

走査電子顕微鏡観察・EPMA分析

走査電子顕微鏡観察やEPMA分析は、コンクリートのミクロな部分を把握できる手法です。

走査電子顕微鏡観察により、アルカリ骨材反応によってできた反応生成物の種類や形態を確認することができます。

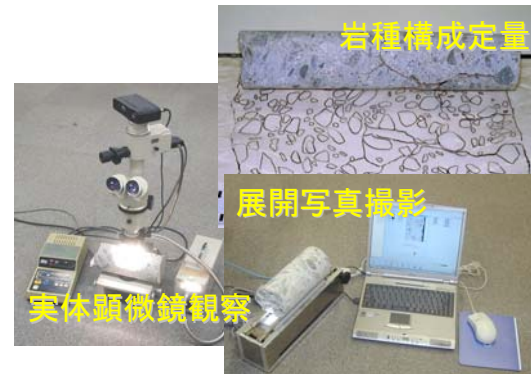
また、EPMA分析では、化学組成分析により、反応の進行程度や生成物の組成、使用セメント中のアルカリ量を推定することができます。




岩種構成定量・実体顕微鏡観察・展開写真撮影

岩種構成定量、実体顕微鏡観察、展開写真撮影は、アルカリ骨材反応による劣化状況を把握するための調査手法です。

岩種構成定量により、コンクリート中の反応性骨材の含有比率が把握できるため、反応性や劣化程度の違いの原因を特定できます。



本技術に関する詳しい技術資料を用意しております。下記の事業所、あるいは当社のホームページ <http://www.kge.co.jp> までご請求下さるようお願いいたします。

 川崎地質株式会社

〒108-8337 東京都港区三田 2-11-15 (三田川崎ビル) 技術本部

TEL.03-5445-2077, FAX.03-5445-2093

URL : <http://www.kge.co.jp> Mail : [kgetec@kge.co.jp](mailto:kgetec@kge.co.jp)

皆様の担当事業所

アルカリ骨材反応の診断技術

—コア試料の促進膨張試験・カナダ法による判定手法—

アルカリ骨材反応の進行程度を的確に把握し、最適な対策工法・スペックをご提案いたします。



 川崎地質株式会社

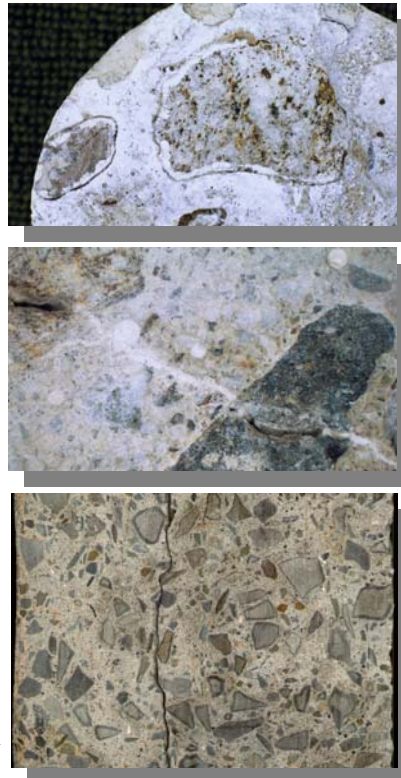
# コア試料の促進膨張試験・カナダ法

アルカリ骨材反応は、コンクリート構造物の耐久性を低下させる劣化原因のひとつです。劣化はコンクリート中の骨材(反応性骨材)が原因となって発生することから、塩害や中性化の劣化と比べ評価が難しく、適切な対処がなされていない事例も数多く見られます。

また、最近では、アルカリ骨材反応が原因の“鉄筋破断”や、“凍結防止剤(NaCl)”による劣化の促進、“遅延膨張型”の骨材による劣化といった、既存の試験方法や規格・基準等では的確に評価できない事例が確認されています。

そこで当社では、これら新たな問題に対処できる評価手法のひとつとして、「コア試料の促進膨張試験・カナダ法」をご提案致します。この試験方法は、国内で当社が始めて導入(カナダ規格を改良)したものです。このため、試験が正確に実施でき、精度のよい結果を得ることができます。また、豊富なバックデータにより、的確な判断ができます。なお、「土木学会 コンクリート標準示方書[維持管理編]」には、アルカリ骨材反応の診断手法として、カナダ法が記載されています。

カナダ法は、80℃ 1N NaOH溶液にコンクリートコア試料を浸漬養生し、その膨張率(長さ変化)を測定する、コア試料によるアルカリ骨材反応性評価手法です。



アルカリ骨材反応による劣化事例

コア採取



試験に用いるコア試料はφ50×130mmであるため、構造物への影響は少なく、配筋が密な部位(例えば、橋梁上部工)のコンクリートの評価も可能です。



促進養生

膨張率測定

試験結果は、浸漬養生開始後28日間(前処理を含めると30日間)で得られます。このため、縦プロ法(旧建設省)やJCI-DD2法((社)日本コンクリート工学協会)に比べ(両方法とも、試験期間が数ヶ月に及ぶ)、試験期間を大幅に短縮することができます。

また、これまで判定が難しかった、反応がゆっくり進行するタイプ(遅延膨張型)の骨材の評価も可能です。

カナダ法の結果からは、「劣化の可能性の判定」、「今後の膨張性の有無の判断(残存膨張量)」、「劣化原因や反応範囲の特定」などを検討することができます。

結果をふまえ、適切な対策工法やスペックをご提案致します(但し、詳細検討には他の調査・試験・分析が必要です)。

## 対策工法・スペックの提案



評価検討

膨張率の経時変化

