コンクリート構造物の劣化診断技術

(株)ジェイアール総研エンジニアリング

コンクリート、骨材、岩石、鉱物等の材料全般に対し、高度な試験、分析を行い、品質を評価します。水質や廃棄物等の試験・分析も行います

中性化ドリル法

鉄筋探査

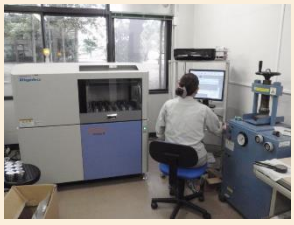
はつりによる
中性化試験

自然電位測定

各種分析

鉱物組成（粉末エックス線）

塩化物
イオン量測定



元素分析（蛍線X線）

陰イオン分析
（イオンクロマト）

陽イオン分析
（原子吸光）

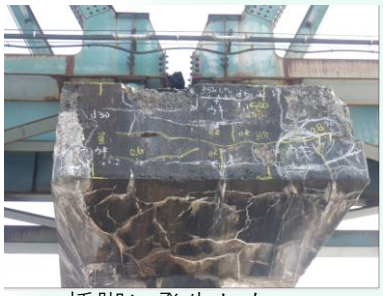
コンクリート試験

圧縮強度・静弾性試験

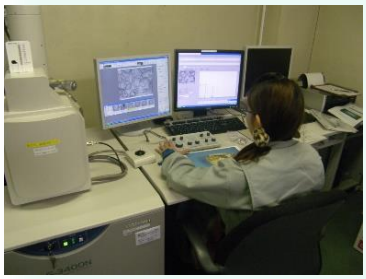
膨張量試験

通気試験（トレント試験）

骨材のアルカリシリカ反応の診断･判定と劣化対策


橋脚に発生したASR

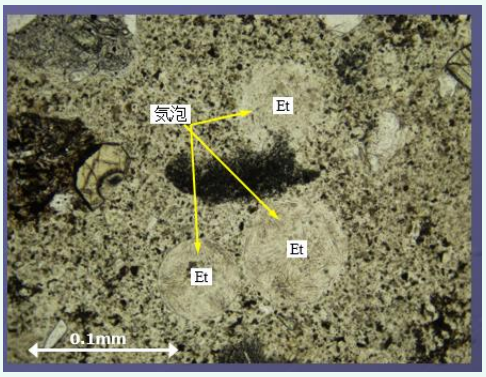
偏光顕微鏡観察


SEM・EDS

1 現地調査
- 外観調査・ひび割れ
- 配筋調査・コア抜き

2 コア表面の肉眼観察
- 骨材（岩種分類）
- 反応生成物

3 偏光顕微鏡観察
- 鉱物組成
- 有害鉱物有無・定量

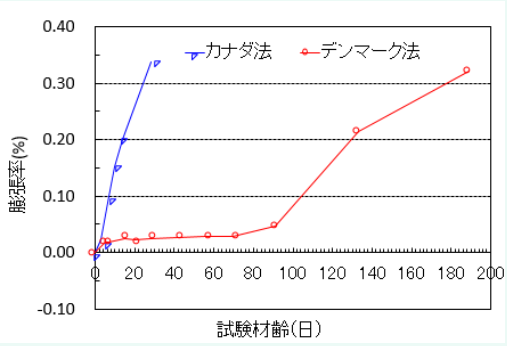


ASRを起こしたコンクリートのセメント硬化体組織（気泡を充填するエトリンガイト）

4 電子顕微鏡観察
- 生成物の形態分類
- 生成物の化学組成

代表的なアルカリシリカ反応生成物形状例

5 残存膨張量試験
- JCI-DD2法(40℃±2℃、相対湿度95%)
- カナダ法(80℃±2℃、1N-NaOH溶液に浸漬)
- デンマーク法(50℃、飽和NaCl溶液に浸漬)



同一構造物のカナダ法およびデンマーク法の結果例

6 残存アルカリ量の測定

7 ASRの評価・対策工の検討・立案

JRSE 株式会社
ジェイアール総研エンジニアリング
〒186-0002 東京都国立市東1-4-13 COI国立ビル8階
TEL 042-572-9530 FAX 042-572-9560
URL http://www.jrseg.co.jp/