

付 属 資 料

- 付属資料-1 塩害以外の主な劣化現象について
- 付属資料-2 2000年塩害調査詳細位置図・総括表・損傷写真（地域区分A～C別）
- 付属資料-3 2000年塩害データの検証
- 付属資料-4 かぶり規定の変遷
- 付属資料-5 下部構造の塩害事例
- 付属資料-6 各基準の比較（S59 道路橋の塩害対策指針（案）、道路橋示方書Ⅲコンクリート編（H14）、コンクリート標準示方書（施工編）2002年版）
- 付属資料-7 「コンクリート塗装の設計・施工・品質基準（案）・同解説」、「補修事例」（S59「道路橋の塩害対策指針（案）・同解説」より）」

付属資料－1 塩害以外の主な劣化現象について

○塩害以外の主な劣化現象について

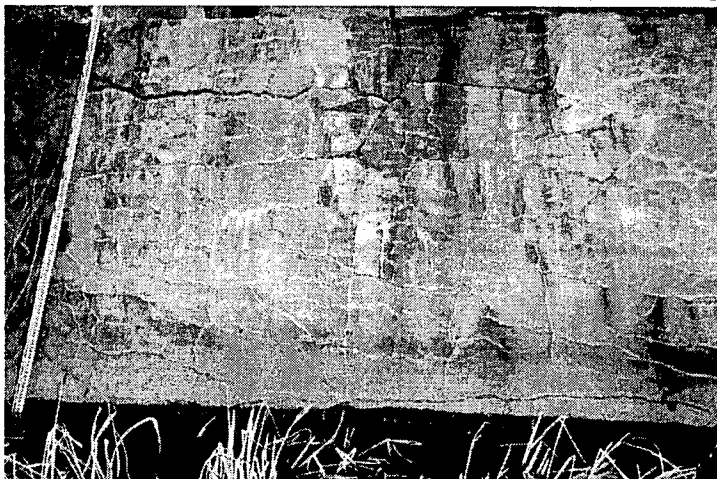
【アルカリ骨材反応】

①メカニズム

アルカリ骨材反応とは、セメント中に含まれているアルカリ分 (Na_2O と K_2O) と骨材中のある種の反応成分が化学反応を起こし、コンクリートに有害な膨張を生ずる現象をいう。

②損傷の特徴

アルカリ骨材反応によってコンクリート構造物に生ずるひびわれは、その幅が大きく、コンクリート表面で数 mm にも及ぶことがあるが、深さはそれほど大きくならず、鉄筋位置付近で留まっているケースが多いといわれている。コンクリート構造物断面におけるアルカリは一様に分布しているのではなく、表層部分では溶出のためにアルカリ濃度が著しく低くなっているためにアルカリシリカ反応は表層部分には起こらず、内部においてのみ生ずる。したがって、膨張も内部においてのみ生ずるので、その進行に伴い、内部には圧縮応力が、表層部分にはこれによって引き起こされた引張応力が生ずるので、その大きさがコンクリートの限界伸び能力に達するとひびわれが発生することになる。ただし、細孔溶液の移動が活発に行われる結果、コンクリートの表層部分にアルカリの濃縮が生ずるような土壌に接する構造部分、たとえば、建物の基礎や橋脚の基礎などでは、これとは異なる機構によってひびわれが生ずる。



付属写真1 アルカリ骨材反応による損傷（一例）

【凍害】

①メカニズム

コンクリート中に存在する水分が 0°C を下回った温度で凍結を始め、それによって体積が膨張する。

②損傷状況

水の凍結による体積膨張はコンクリート内部に引っ張り力を生じさせ、引張強度の低いコンクリート構造物には表面の剥離、内部の骨材周りのセメントペーストの緩み、ひび割れなどが生じる。緩んだ部分にはさらに水が供給が供給されやすくなり、凍結と融解が繰り返されることによって、コンクリートが表面から劣化していくことになる。



付属写真2 凍害による損傷（一例）