# なんでもインフォ 2015. 1

本年も「なんでもインフォ」をよろしくお願い致します。

発 行　株式会社 昭和土木設計
岩手県矢巾町流通センター南４丁目１−23
E-mail　suzuki@showacd.co.jp
Tel 019-638-6834　Fax 019-638-6389

## ～ 橋梁 RC 床版の「土砂化」について～

### はじめに

維持更新の時代を迎え、維持管理技術の高度化が求められています。今月号のインフォでは、点検業務を行っている中で、「怖いな～」と感じる「橋梁 RC 床版の土砂化について」記述してみたいと思います。

コンクリートの老朽化（変状）には、ひび割れ、剥離・剥落、遊離石灰など様々あります。その中で土砂化は、劣化の進行が早く、最終過程では床版が抜け落ち重大な車両事故を起こす可能性が高い変状です。

### 橋梁 RC 床版の土砂化とは？

橋梁 RC 床版は、橋梁を通る車両の荷重を直接受け、その荷重を主桁に伝える役目をしています。その土砂化とは、アスファルト舗装の下のコンクリートが骨材とモルタルに分離した状態、いわゆるカチカチのコンクリートがザクザクの土砂のようになった状態をいいます。



### 橋梁 RC 床版の土砂化の進展プロセス

橋梁 RC 床版の変状は、乾燥収縮により発生した一方法ひび割れが車両の繰り返し荷重を受けて二方向ひび割れに進展し、ブロック化したコンクリートにさらに荷重がかかりひび割れ幅が拡大し、欠け落ち、抜け落ちに至る流れが一般的な進展プロセスです。

このプロセスに雨水や塩化物系の凍結防止剤の浸透が加わり、スケーリング、鋼材腐食、セメントと塩化物イオンとの化学反応を起し、車両の繰り返し荷重との相乗効果により土砂化が発生するといわれています。

### 土砂化の予知方法

土砂化は、ひび割れなど他の変状に比べ相当な速さで進みます。前回の点検では著しい変状はなかったものの、5 年後の定期点検前には土砂化が急激に進みコンクリート塊の抜け落ちが発生した事例も紹介されています。

土砂化は、舗装面に次のような兆候を現します。事故防止のため、日常点検においてこれらの兆候を見落とさない事が重要です。

① 網目状のひび割れを伴うくぼみ
② 幅の大きい直線的なひび割れ
③ 車両走行位置に並ぶピット状のくぼみ
④ 部分補修した舗装の再劣化




### 土砂化の補修工事の留意点

土砂化した橋梁 RC 床版の補修は、一般的にコンクリート打替えにより行われています。残念ですが、同じ所を何度も行われている事例が少なくありません。ここでは、再劣化させない施工時の留意点を示します。

① 脆弱化したコンクリートの確実な除去：一般にはウォータージェットにより除去作業を行い、小規模な工事では電動ピックを用いて行います。健全部との境界にあるモルタルや粗骨材の除去がポイントであり、そのため除去後の清掃は高圧水を利用するのが良いといわれています。

② 新旧コンクリートの一体化：脆弱化したコンクリートを除去した際、鉄筋が露出した場合は鉄筋の下面までハツリます。鉄筋の錆は除去し防錆材を塗布します。旧コンクリート面にはコンクリート接着剤を塗布します。コンクリートは一般に無収縮タイプを使用し、鉄筋まで土砂化が達していなく修復厚が薄い場合は、付着性の良いポリマーセメントモルタルの使用が良いといわれています。

③ 防水性の確保：舗装のハツリ面を土砂化の範囲よりも広く設定し既存の防水シートに新たな防水シートを重ねて施工します。新防水シートの端部には瀝青材を塗布して水密性を高めます。

### おわりに

橋梁 RC 床版の維持管理を行う際のもう一つのポイントとして、建設された年はいつか？が挙げられます。昭和 47 年の道路橋示方書において、コンクリート床版の最小床版厚が 14 cmから 16 cmに、鉄筋（SD295）の許容応力度が 1800kgf/cm²から 1400 kgf/cm²に改定されています。昭和 47 年以前に建設された橋梁 RC 床版は、以後の橋梁に比べ劣化の進行が早いのかもしれません。

**株式会社 昭和土木設計の紹介**

弊社は、道路・河川・橋梁等の計画・設計、GIS、IT ソリューション等の業務を行っております。
”なんでもインフォ“のバックナンバーについては http://www.showacd.co.jp をご覧ください。

作成者：コンサルタント事業部
鈴木　浩行