

## アスファルト舗装でオーバーレイしたコンクリート舗装の健全性評価

東日本高速道路(株) 正会員 ○佐藤 正和  
 東日本高速道路(株) 竹村 真那斗  
 東日本高速道路(株) 正会員 湯下 義弘

### 1. はじめに

供用から 43 年経過した東北自動車道矢板IC~西那須野塩原IC間のコンクリート舗装 (1 k m) は、損傷が顕在化しており補修に向けた健全度評価を行い、その結果について既往の報文<sup>1)</sup> で報告したとおりである。その調査個所の近傍には、1968 年の開通後まもなくアスファルト舗装でオーバーレイが施工されコンポジット化されたコンクリート舗装が存在している。

筆者らは、このコンポジット化された箇所についても調査を行い、コンクリート舗装区間との比較を行うことでコンクリート舗装区間の補修におけるオーバーレイの有効性を確認した。

### 2. FWD 調査結果

調査区間において、2006 年から継続的に FWD 調査を実施しており、そのうち同一 IC 区間で近接している走行車線目地部の荷重伝達率と D0 たわみ量の平均値データを図-1 に示す。なお、コンクリート舗装区間は、2002 年に目地部をバーステッチにより荷重伝達の率回復およびコンクリートによる切削オーバーレイの工事を実施しており、コンポジット舗装区間は、1979~1982 年にかけてアスファルト層で層厚 6 cm のオーバーレイが施工され、目地部はカッターで切断されている。

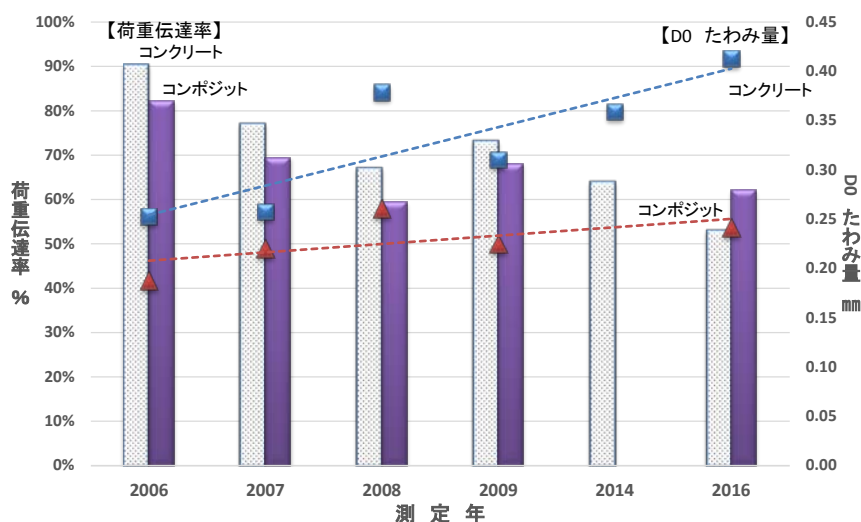


図-1 目地部の FWD 調査結果

経年と共に荷重伝達率は低下し、D0 たわみ量は増加傾向にある。特にコンクリート舗装区間がコンポジット区間に比べてよりその傾向が大きく現れている。

このことは、コンポジット区間のコンクリート舗装に設置している目地材料がオーバーレイされたことで破損・損失することが少なくなり、雨水の浸透によるダウエルバーの腐食および路盤の脆弱化の進行が遅くなるためではないかと推察される。写真-1 に示したコンポジット区間のダウエルバーは 6 本中 2 本破断していたが、コンクリート区間の目地の補修を実施していない個所のダウエルバーは、すべて破断していた。

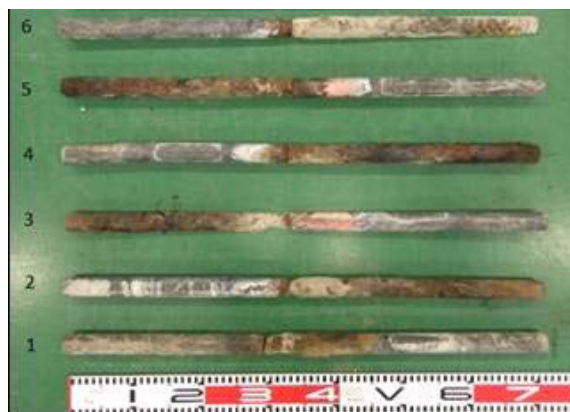


写真-1 ダウエルバー (コンポジット)

キーワード 高速道路, コンクリート舗装, コンポジット化, ダウエルバー, セメント安定処理路盤,

連絡先 〒330-0854 さいたま市大宮区桜木町 1-11-20 東日本高速道路(株)関東支社 048-631-0297

### 3. コンポジット箇所の開削状況

コンクリート舗装区間と同様に目地部分の開削調査を実施した。開削調査に当たっては、事前に FWD 調査を実施し、荷重伝達率 70% を基準に健全部と非健全部に区分した。

表-1 にコンクリート版と路盤界面の状況を写真-2 に開削断面の写真を示す。荷重伝達率の違いが、路盤との界面に隙間が生じていること、目地板に破損が見られることに差が見られており、これがコンクリート版の健全性に影響を及ぼしているものと推定される。

表-1 コンクリート版と路盤界面の状況

| 区分  | 荷重伝達率 | 界面隙間  | セメント呈色 | 目地幅   | 目地板 |
|-----|-------|-------|--------|-------|-----|
| 健全  | 97%   | なし    | あり     | 12 mm | 健全  |
| 非健全 | 18%   | 50 mm | あり     | 12 mm | 破損  |



写真-2 コンクリート版と路盤界面の状況（左：健全部、右非健全部）

### 4. 路盤状況

目地付近で実施した開削調査箇所から採取したセメント安定処理路盤の基本性状を表-1 に示している。

開削時の路盤状態は、コンポジット区間、コンクリート区間ともエロージョンなど脆弱箇所は見られなかったものの、コンクリート舗装区間の修正 CBR 値が低くなっていた。開削時は、簡易支持力試験機で地盤反力係数を確認しているが、両区間とも健全・非健全とも大きな差異は確認されていなかった。

表-2 開削調査による路盤状況

|        |      | 荷重伝達率 | D0たわみ | 含水比   | 最大乾燥密度 | 修正CBR |
|--------|------|-------|-------|-------|--------|-------|
| コンポジット | 健全部  | 97%   | 0.09  | 11.2% | 2.080  | 80.0% |
|        | 非健全部 | 18%   | 0.56  | 10.6% | 2.070  | 75.0% |
| コンクリート | 健全部  | 89%   | 0.25  | 9.8%  | 1.976  | 55.2% |
|        | 非健全部 | 39%   | 0.57  | 9.2%  | 1.866  | 25.0% |

### 5. おわりに

高速道路の明かり区間における初めてのコンクリート舗装区間について調査を実施した。もともとコンポジット構造にすることで、温度低減効果や荷重分散効果によりコンクリート版に生じる影響を低減できると設計上考慮されているが、目地部を中心とした今回の調査でコンポジット化の効果が確認できたものと思われる。現在残っている 1 km のコンクリート区間も損傷が著しいため、コンポジット化工事を実施しており、43 年経過したコンクリート版を今後も有効的に活用していく。

参考文献 1) 湯下他、コンクリート舗装版の開削調査について、土木学会第 71 回年次学術講演会