



山陽自動車道 広島高速道路トンネル内

コンクリート舗装版に生じた空隙の充填・段差修正

高速道路トンネル内のコンクリート舗装版に最大40mmの空隙が生じ、バタつきによって最大64mm段差が発生していました。段差にはパッチング材ですり付けを行い処置がされていましたが、コンクリート舗装版に生じた段差を解消するために、アップコンのコンクリート版沈下修正工法の採用をいただきました。

この工法は、既設のコンクリート舗装版を壊さずに、短工期で段差修正が可能とします。空隙にはウレタン樹脂が入り込みウレタン自らが膨張することで、空隙を隙間なく充填します。コンクリート版下に注入されたウレタン樹脂は、路盤の碎石層に廻りこみ、表層のゆるみを解消し、発泡・膨張する圧力でコンクリート舗装版を押し上げ段差を解消します。



今回の問題点

パッチング材で段差部にすり付けを行っていた

現場情報／工事方法



高速道路トンネル



断続規制での施工が可能

コンクリート舗装版 空隙充填・段差修正

- 広島県 / 山陽自動車道 トンネル
- 総施工面積: 653m²
- 最大段差量: 64mm
- 最大空隙量: 40mm
- 工期: 10日間(夜間)

施工手順



施工前測量

作業車を所定の位置に駐車し、使用機材の準備を行います。(機器の暖気運転、取付等)現況の高さを把握するため、オートレベルで測量を行います。注入ガンの準備を行い、ウレタン樹脂注入用ホース(延長約80m)を施工箇所まで敷設します。



注入孔削孔

注入位置をマーキング後、Φ16mm(1円玉より小さい穴)のドリルで1m間隔で削孔します。削孔時は集塵機を使用し、粉塵が飛散しないように吸引しながら削孔します。削孔後、CCDカメラにてコンクリート舗装版下の空隙発生状況を確認します。



ウレタン樹脂注入

レーザー墨出し器で高さを常に確認しながらウレタン樹脂注入作業を行います。適正箇所から順次、コンクリート舗装版下に注入し、計画値に達するまで沈下を修正します。



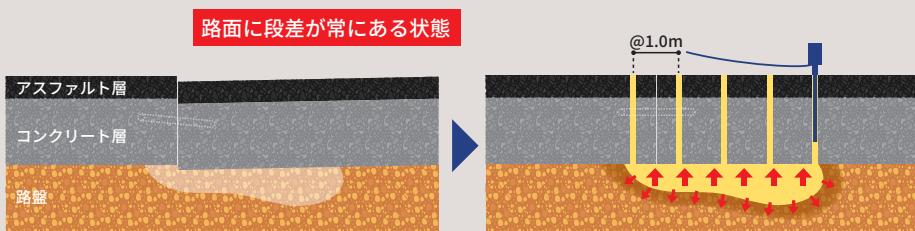
穴埋め後の注入孔

無収縮モルタルにより、注入孔の穴埋めを行います。施工場所の清掃を行い、注入等で出た廃材、ホースを車輪に積み込み作業完了です。

施工ポイント

アップコン工法【コンクリート舗装版沈下修正工法】

コンクリート舗装版の段差・沈下修正イメージ



沈下・段差・傾き・空隙が生じたコンクリート舗装版に、直径16mmの小さな穴を開け、ミリ単位でレベルを常時監視しながらウレタン樹脂を注入します。コンクリート舗装版下に注入された樹脂は、短時間で発泡する圧力で路盤の強度を向上させ、コンクリート舗装版を押し上げて修正します。樹脂の必要強度は、注入後約120分で発現します。また、コンクリート舗装版下に空隙が発生している場合でも、同じ方法で空隙充填を行います。

ウレタン樹脂でコンクリート舗装版を押し上げ、段差を修正していく様子を動画でご紹介

コンクリート舗装版下にウレタン樹脂を注入し、コンクリート舗装版の沈下を修正し段差を解消します。

ウレタン樹脂の発泡圧力でコンクリート舗装版を持ち上げていく様子を定点カメラの映像で、ご覧ください。



動画はこちらから

Before & After

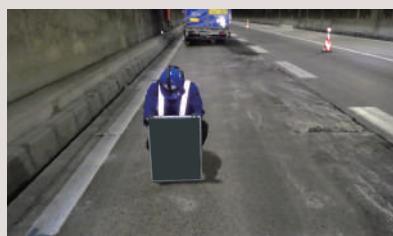
沈下していたコンクリート舗装版を計画値まで修正し、段差が解消されました。常時ミリ単位でのレベル管理を行いながら、ウレタン樹脂を注入し、フラットに修正します。空隙がある箇所については、空隙充填後にCCDカメラを使用し、充填の確認を行います。アップコンは専門の教育を受け、経験を積んだ自社社員が施工を行い、精度の高い仕上がりを提供します。



24mmの段差

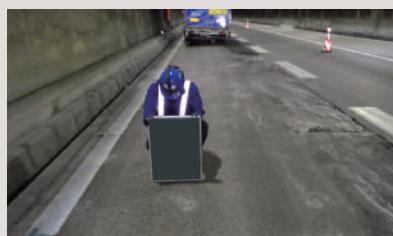


段差を解消



施工後
空隙充填確認の様子

ウレタン樹脂を注入し、
コンクリート舗装版の
ゆるみ・空隙充填及び
段差を修正し、施工完了



UPCON
アップコン株式会社



本社 〒213-0012 神奈川県川崎市高津区坂戸3-2-1 KSP東棟611

連絡事務所 札幌／仙台／名古屋／大阪／福岡 日本全国 調査・施工

0800-123-0120

Webで検索

アップコン upcon.co.jp