

技術名称 : トーコンプラス工法

申請者名 : 東興ジオテック株式会社中国支店

技術部門 (主) : 長寿命化部門

登録
区分

区分3 : 活用促進技術

区分2 : 試行段階技術

区分1 : 開発・改良支援技術

■ 技術概要・ポイント (写真・図面等を適宜貼付)

トーコンプラス工法は老朽化した吹付モルタル面に補強鉄筋工、繊維補強モルタル吹付工、背面の空洞注入などの技術を組合せて行い、はつりとることなくリニューアルさせる工法である。既設モルタル面をはつり取らないため産業廃棄物の発生を抑制するほか、安全性の向上、工期の短縮、CO2排出を抑制することができる。

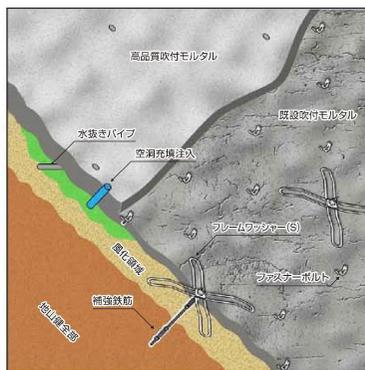
道路斜面などにおいて既設モルタル面をはつりとる場合、第三者災害などを防ぐために大規模な仮設防護柵か交通規制が必要であるが、本工法では周囲への影響を最小限に抑えることが可能である。



施工後



補強部材設置状況



補強部材設置イメージ図

■ 公共事業における施工・活用方法

従来は既設モルタル面のはつりとりを行い、モルタル吹付工を再度施工する。はつりとりに必要な交通規制や仮設防護柵が不要となり、工期の短縮、産業廃棄物の発生抑制、安全性が向上する。

■ 適用条件等 (自然条件・現場条件等の活用上の留意点)

適用事業

- ①. 道路 2. 河川 3. ダム ④. 砂防 5. 港湾 6. 海岸 7. 下水道 8. 公園 9. その他 10. 全般

適用できる現場

- ① 老朽化した既設モルタル吹付面を対象とする。
- ② プラントから施工箇所への圧送距離は、湿式吹付の場合ホース延長100m以内、高さ45m以内を標準とする。
(適用範囲外に吹付プラントを設置するときは長距離・高揚程のポンプ圧送吹付による施工を検討する。)

適用できない現場

- ① 湧水が多く、既設吹付面を取り壊して対策をする必要がある法面
- ② 既設吹付面の劣化が激しく、補修・補強では対応が困難な法面



■ 技術の成立性

公共工事で多くの実績がある。補強鉄筋打設工や繊維補強モルタル吹付工では品質試験を行う。補強部材の耐久性についてはNETISに記載の通り試験をおこない実証をしている (CB-130011-VR)。

開発 体制等

- ①. 単独 2. 共同研究 (民民) 3. 共同研究 (官民) 4. 共同研究 (民学)

開発会社 : 東興ジオテック株式会社

販売会社 : 東興ジオテック株式会社 協会 : なし

副部門 (副次的効果)

—

部門

技術名称 : トーコンプラス工法

申請者名 : 東興ジオテック株式会社中国支店

■活用の効果（技術部門（主部門）のアピールポイント） ※従来技術名（既設吹付面撤去+モルタル吹付t=8cm）

項目	活用の効果			発現する効果	
				申請技術	従来技術
経済性	向上 (32%)	同程度	低下 (%)	老朽化モルタル吹付面のはつりを行わないため、撤去費用や産業廃棄物の処理費用がかからず、仮設防護柵なども簡易なもので施工可能であり、工期も短縮されるため経済性は向上する。	老朽化モルタル吹付面を剥ぎ取るため、大規模な仮設防護柵が必要であり、発生した産業廃棄物の処理費用が発生する。
工程	短縮 (7%)	同程度	増加 (%)	老朽化した吹付面の取壊しが不要であり、仮設防護柵も簡易なもので施工できるため工程は短縮される。	既設吹付面のはつりとりが必要であり、仮設防護柵も大規模になるため工程は延びる。
品質・出来形	向上	同程度	低下	繊維補強モルタルを吹付するため、クラックなどへの耐久性は向上する。	通常モルタル吹付工は繊維がはいっておらず、耐久性は劣る。
安全性	向上	同程度	低下	既設モルタル吹付面の取壊しを行わないため、のり面作業の転落災害やはつり作業時の殻の飛来災害のリスクも無くなるため安全性は向上する。	既設吹付面の剥ぎ取りを行うので、のり面上で削岩機や重機を使用する際の災害リスクがある。はつりとした殻の落下や、地山の崩壊のリスクもある。
施工性	向上	同程度	低下	既設吹付面の剥ぎ取りがないので仮設防護柵が簡易なもので施工可能であり、施工ヤードが小さくなり施工性は向上する。	既設吹付面のはつりとりのために大規模仮設防護柵が必要であり、施工ヤードが大きくなる。場合によっては交通規制なども伴う。
環境	向上	同程度	低下	既設吹付面のはつり取りによるコンクリート殻が発生せず、産業廃棄物が減少する。既設吹付面のはつり作業による騒音や振動、粉塵が発生せず周辺環境への影響も低減される。	既設吹付面のはつり取りでコンクリート殻が発生し、産業廃棄物となる。その他はつり作業による騒音や振動、粉塵が発生し、周辺環境に影響が生じる。
維持管理性	向上	同程度	低下	繊維補強されたモルタルを吹付するためクラックが入りにくい。	通常モルタルを再吹付するため、申請技術と比較してクラックや剥離は発生しやすい。
その他	向上	同程度	低下	該当なし	該当なし

技術名称：トーチコンラス工法

申請者名：東興ジオテック株式会社中国支店

■活用実績

発注者	県内件数	県外件数
広島県	0 件	—
その他公共機関	1 件	78 件
民間等	0 件	20 件

発注者	年度	公共工事名(事業名)
中部地方整備局	R4	令和2年度 41号保井戸地区防災工事
近畿地方整備局	R4	九頭竜ダム洪水吐水路横吹付法面補修工事
近畿地方整備局	R3	国道42号椿地区他防災対策工事
富山県	R3	一般国道156号道路総合交付金(防災・防災・修繕)法面工下原A901工区その2工事
宮崎県	R2	平成31年度防国防災第955-4-1号国道222号赤松工区法面補修工事
西日本高速道路(株)	R2	滋賀高速道路事務所管内のり面補強工事
神戸市	R1	神戸加東線防災工事
四国地方整備局	H29	平成29年度名野川防災工事
広島市	H27	府中高地区調整池その他新設工事
東日本高速道路(株)	H27	東北自動車道福島管内のり面補修工事
長野県	H24	平成23年度 県単治山事業 第5号工事

■国土交通省(NETIS)への登録状況

申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価(事前・事後)
中部地方整備局	2013年8月2日	CB-130011-VR	評価なし

■建設技術審査証明の発行状況

発注機関名	証明書発行年月日	証明書番号

■国及び都道府県等による技術的審査を受けている状況

なし

■知的財産等

特許・実用新案		番号
特許	①.あり 2.出願中 3.出願予定 4.なし	特許5622607号
実用新案	1.あり 2.出願中 3.出願予定 ④.なし	

■当該技術の課題と今後の改良予定

- ・補強鉄筋打設工で削岩機をのり面上で使用するが、作業員への負担が大きく、省力化を考えている。
- ・既設吹付面に繊維補強モルタルを吹付するためリバウンドが多くなっている。その低減方法を考えている。