

技術名称：フォームサポート工法

申請者名：株式会社JSP

技術部門：効率化

部門

登録
区分

区分3：活用促進技術

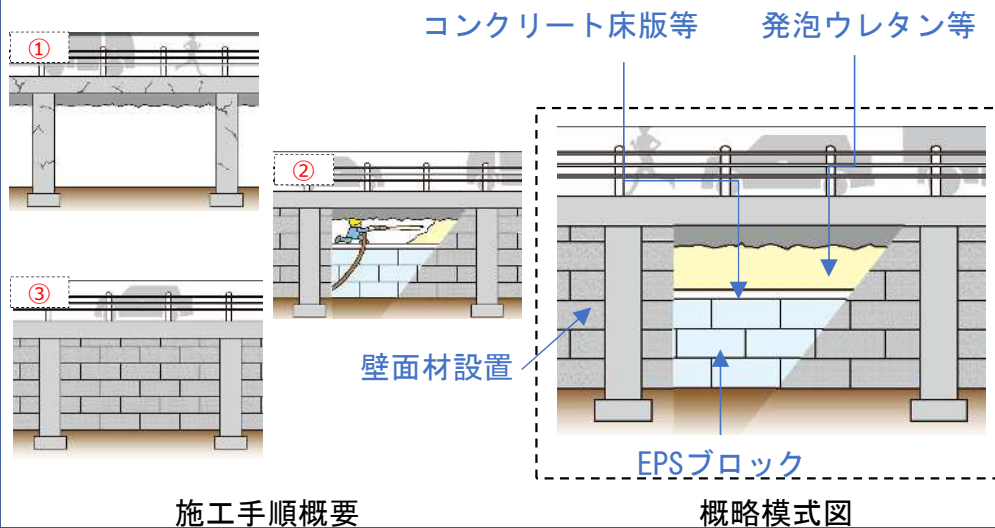
区分2：試行段階技術

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）

図のように、老朽化した橋梁の桁下空間をED0-EPSブロックと発泡ウレタンなどで中詰めして、橋梁を補修・改修する工法になります。

老朽化した橋梁（図①）の道路交通を供用したまま、桁下空間をED0-EPSブロックおよび発泡ウレタンなどで中詰めし、壁面材を施工（図②）します。施工後は橋梁の補強構造体としてそのまま使用することができます（図③）。（ED0-EPSブロックを使用した軽量盛土材と同等の取り扱いとなるため、本設の構造物となります。



■公共事業における施工・活用方法

従来技術は、土砂とセメントと気泡を混合する製造プラントを設置するために、多くのヤードが必要であるのに対し、本技術は最小限のプラントヤードによる施工が可能。

■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. 上水道 8. 下水道 9. 公園 10. その他 11. 全般

従来技術では、住宅地など密集したプラントヤードの設置が困難な現場条件では適用出来ない場面もあったが、本技術は狭小な作業スペースでも適用が可能である。

当該技術の適用範囲を下記に示す。

①適用範囲

- ・橋脚等の間に橋桁を架渡した構造の橋梁。
- ・桁下高さが2m以上20m以下の橋梁。

②特に効果の高い適用範囲

- ・橋梁下の地盤が軟弱な場所。
- ・周辺に多くの製造プラントヤードを確保できない現場および重機が配置できない場所。

③適用できない範囲

- ・桁下高さが2m未満20mを超える橋梁。

④留意事項

- ・ED0-EPSブロックおよび発泡ウレタンは火気厳禁である。
- ・ED0-EPSブロックは軽量であるため強風に注意する。
- ・ウレタン吹付の際、水の浸入を防ぐよう十分に対策を行う。

■技術の成立性

本技術の活用により、多くの製造プラントや重機が不要で、狭隘な現場でも人力のみの施工が可能となるため、施工性の向上が図れる。また、多くのプラントや重機が不要となることで、騒音を発生する要因が低減されるため、周辺環境への影響抑制が図れる。

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：株式会社JSP

販売会社：

協会：

副部門（副次的効果）

部門

技術名称：フォームサポート工法

申請者名：株式会社JSP

■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（気泡混合軽量盛土工法）

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 (8 %)	同程度	低下 (%)	EDO-EPSブロック設置は人力で設置が可能であり、多くの製造プラントや重機が不要となるため、経済性が向上した。	多くのヤードを必要とするエアモルタルの製造プラント設置・撤去が必要となるためコストがかさんでいた。
工 程	短縮 (%)	同程度	増加 (%)	多くの製造プラントや大型重機を必要としない。桁下ではEDO-EPSブロックを人力で設置、また発泡ウレタン吹付で日数を必要とするが、壁面材を同時に構築することが可能である。	多くのヤードを必要とするエアモルタルの製造プラント設置・撤去が必要となるが、他工種と重複して施工が可能である。一方、エアモルタルの1日当たり打設高に制限がある。
品質・出来形	向上	同程度	低下	EDO-EPSブロックは工場にて生産される二次製品であるため、品質面において優れる。	エアモルタルは現場製造のため、試験による強度確認が必要である。
安全性	向上	同程度	低下	EPSブロックおよび発泡ウレタンは火気厳禁であるため、安全性は低下する。	エアモルタルは多くのプラントや重機が必要となるため、重機災害の危険性および作業向上への低減において懸念がある。
施工性	向上	同程度	低下	EDO-EPSブロックは軽量で取り扱い易く、人力のみでの施工が可能であるため、橋梁下の空間が狭隘な現場においても効率的に作業ができる。	製造プラントにおける原料の混合が必要で、重機を用いて材料を圧送することから、狭小地での施工性が困難となっていた。
環 境	向上	同程度	低下	従来のエアモルタルの製造プラントが不要になったこと、かつ大型重機も不要なため、騒音を発生する要因を低減することができる。	エアモルタルの製造プラントおよび重機が必要であるため、騒音を発生する要因となっていた。
維持管理性	向上	同程度	低下	従来技術と同程度。	申請技術と同程度。
その他	向上	同程度	低下	該当なし	該当なし

技術名称：フォームサポート工法

申請者名：株式会社JSP

■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	0 件	5 件
民間等	0 件	0 件

発注者	年度	公共工事名(事業名)
関東地方整備局	R4	R2国道52号峡南地区耐震補強他工事
東京都	R4	新川大橋長寿命化工事
八戸市役所	R4	葦毛崎展望休憩所改修工事
国土交通省	R2	R229余市町白岩改良外一連工事 白岩橋改良工事
埼玉県	R1	下砂場橋梁修繕工事

■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)
関東地方整備局	2022.6.16	KT-220061-A	評価なし

■建設技術審査証明の発行状況

発行機関名	証明書発行年月日	証明書番号
なし		

■国及び都道府県等による技術的審査を受けている状況

茨城県版新技術情報提供システム「IT's」
登録NO. a-24068

■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	6441004号
実用新案 1. あり 2. 出願中 3. 出願予定 4. なし	3213990号

■当該技術の課題と今後の改良予定

レベル2地震動相当に対する耐震性評価を行うため、橋台間補強材に、フォームサポート工法で実際に利用されるEPS材を用いたが、相似則に適合せず、補強材の剛性が過大となることが判明した。

よって、再度（一社）地域国土強靱化研究所とともに、比較的相似則に適合できた材料を用いて実験を行い、橋台背面地盤の変形の低減に対して有効であることが分かり、レベル2地震動相当に対する耐震性評価の妥当性の確認を行った。今後は、さらなる研究を行い、各学会などで論文発表を行い、実用性の高い工法としていく予定である。