



防水工に関する新技術の公募結果を公表します！

～新技術活用による、整備新幹線建設プロジェクトの推進に向けた取組み～

鉄道・運輸機構では、令和6年度に新幹線鉄道の建設・維持管理のコスト低減に寄与する防水工について新技術を公募し、11件の応募を頂きました。有識者等で構成する委員会において技術評価を実施しましたので、技術評価結果を公表します。

技術評価結果の概要

応募のあった技術の内訳は以下のとおりでした。
(技術評価結果一覧は別紙をご確認ください。)

新技術区分

- I：高水圧環境下の地下連続壁本体利用における側壁部の防水工に関する新技術
・・・5件
- II：開削トンネルの目地部における断層に伴う変形に追従可能な防水工に関する新技術（防水性を有した可とう継手等）
・・・1件
- III：立坑とシールドトンネルの接続部（シールドの到達部）における本設の防水工に関する新技術
・・・5件

(このうち2件は同一技術で複数の新技術区分に応募があったもの)

このうち4件については、整備新幹線事業への適用の可能性があるとして評価し、今後の整備新幹線の設計・施工の検討において施工条件により比較検討の対象とします。その場合は、本件応募者へ、鉄道・運輸機構 担当者から連絡させていただきます。

(参考) 令和6年10月15日発表 「整備新幹線の設計・施工で新技術を公募します」

https://www.jr-tt.go.jp/corporate/public_relations/pdf/20241015press.pdf

<本件に関するお問合せ先>

鉄道技術センター

企画部企画課 上塘(かみとも)・中嶋

TEL 03-5403-8716

評価の観点

評価結果概要欄の各項目は、以下の観点で評価しています。

I 高水圧環境下の地下連続壁本体利用における側壁部の防水工に関する新技術

- 整備新幹線の建設等への適用可能性
今後の新幹線建設で想定される、高水圧環境下における地下連続壁本体利用において適用可能であるかについて評価しました。
※水圧：0.2 MPa 以上（最大0.7 MPa 程度）を想定
- 鉄道構造物の建設等への適用可能性
地下連続壁本体利用に限定せず、ひろく高水圧環境下の地下構造物において適用可能であるかについて評価しました。
※水圧：0.2 MPa 以上（最大0.7 MPa 程度）を想定

II 開削トンネルの目地部における断層に伴う変形に追従可能な防水工に関する新技術（防水性を有した可とう継手等）

- 整備新幹線の建設等への適用可能性
今後の新幹線建設で想定される、高水圧環境下かつ断層と交差する状況下で適用可能であるかについて評価しました。
※水圧：0.2 MPa 以上（最大0.7 MPa 程度）を想定
※断層に伴う変形：10 cm 超を想定
- 鉄道構造物の建設等への適用可能性
高水圧環境下に限定せず、ひろく断層と交差する状況下の開削トンネルにおいて適用可能であるかについて評価しました。
※断層に伴う変形：10 cm 超を想定

III 立坑とシールドトンネルの接続部（シールドの到達部）における本設の防水工に関する新技術

- 整備新幹線の建設等への適用可能性
今後の新幹線建設で想定される、高水圧環境下における立坑とシールドトンネルの接続部（シールドの到達部）において適用可能であるかについて評価しました。
※水圧：0.2 MPa 以上（最大0.7 MPa 程度）を想定
- 鉄道構造物の建設等への適用可能性
高水圧環境下に限定せず、ひろく立坑とシールドトンネルの接続部（シールドの到達部）において適用可能であるかについて評価しました。
- コスト低減への可能性
建設コストあるいはライフサイクルコストを低減できる可能性について評価しました。

■R6年度技術評価結果

- I 高水圧環境下の地下連続壁本体利用における側壁部の防水工に関する新技術
 II 開削トンネルの目地部における断層に伴う変形に追従可能な防水工に関する新技術（防水性を有した可とう継手等）
 III 立坑とシールドトンネルの接続部（シールドの到達部）における本設の防水工に関する新技術

区分	番号	応募者名	件名	応募技術の概要	評価結果概要			備考 ※4
					整備新幹線の建設等への適用可能性 ※1	鉄道構造物の建設等への適用可能性 ※2	コスト低減への可能性 ※3	
I	1	シーカ・ジャパン（株）	超速硬化ウレタンCVスプレー工法	本技術は、構造物の防水工として超速硬化ポリウレタン樹脂を吹き付け、防水層を形成する塗膜防水です。吹き付け後の硬化時間が短く、伸縮追従性が高く、複雑な形状にも対応できることから、防水性能の向上が期待されます。	A	A		①
	2	（一社）SQS工法協会	SQS工法	本技術は、構造物の防水工として超速硬化スプレーウレタンを吹き付け、防水層を形成する塗膜防水です。均質かつ強靱で継目のない塗膜が形成でき、下地コンクリートや鋼材に対して高い付着性能を有していることから、防水性能の向上が期待されます。	A	A		①
	3	日本ジッコウ（株）	ジョインボンド工法	本技術は、新旧構造物の打継目の一体化を目的として無機系の接着材を打継目に塗布するコンクリート打継部処理工法です。打継目を緻密化するとともに、従来工法と比較して作業性が向上することから、施工性や新旧構造物の一体性の向上が期待できます。	-	a		
	4	（株）大阪防水建設社	UG-I グラウト工法	本技術は、構造物の漏水対策としてポリウレタン注入液に特殊粉末を添加した材料をひび割れに注入する止水注入工法です。硬化物は収縮が少なく、施工箇所の長期的な止水が期待できます。	-	a		
	5	（株）ケー・エフ・シー	フィットライナー	本技術は、構造物の防水工として化学接着性シグナルレイヤー付き防水シートを敷設するシート防水です。シート同士の溶着等によりシームレスで均質な防水層を形成し、シートが後打ちコンクリートと強固に化学接着されることから、防水性能の向上が期待されます。	B	A		①
II	6	ハセガワシート（株）	インナーシャット工法	本技術は、構造物の防水工としてEVA系シートを特殊セメントペーストを接着剤に使用し敷設するシート防水です。シート自体が高い変形性能を有し、セメントが主成分の接着剤により、シートと下地との強固な接着性を有していることから、防水性能の向上が期待されます。	B	B		②
III	7 (=2)	（一社）SQS工法協会	SQS工法	本技術は、構造物の防水工として超速硬化スプレーウレタンを吹き付け、防水層を形成する塗膜防水です。均質かつ強靱で継目のない塗膜が形成でき、下地コンクリートや鋼材に対して高い付着性能を有していることから、防水性能の向上が期待されます。	A	A	B	①
	8 (=3)	日本ジッコウ（株）	ジョインボンド工法	本技術は、新旧構造物の打継目の一体化を目的として無機系の接着材を打継目に塗布するコンクリート打継部処理工法です。打継目を緻密化するとともに、従来工法と比較して作業性が向上することから、施工性や新旧構造物の一体性の向上が期待できます。	-	a	-	
	9	（株）ケー・エフ・シー	フィットライナー（ウレタン併用）	本技術は、構造物の防水工として化学接着性シグナルレイヤー付き防水シートと断面変化に追従するウレタンによる塗膜防水を併用したものです。それぞれの材料の長所を活かしており、防水性能の向上が期待されます。	A	A	B	①
	10	日本総合防水（株）	ジェットシール工法	本技術は、構造物の漏水対策として構造物と地山との境界に止水材を噴射注入する止水注入工法です。注入管を回転させながら境界面に注入材を高圧噴射し、構造物背面に不透水膜を形成することで、漏水箇所の止水を図るものです。	-	a	-	
	11	藤信化建（株）	インバースバリエーション工法	本技術は、構造物の漏水対策として構造物の背面に親水性止水剤を水と同時に注入する止水注入工法です。背面側で水と反応して短時間でゲル化しながら膨張し、止水性の高い遮水壁を形成することで、漏水箇所の止水を図るものです。	-	a	-	

※1 A：整備新幹線の建設等への適用性が高い B：今後の検証次第で整備新幹線の建設等へ適用できる可能性がある -：現時点では整備新幹線の建設等への適用性について判断することはできない
 ※2 A：鉄道構造物の建設等への適用性が高い B：今後の検証次第で鉄道構造物の建設等へ適用できる可能性がある -：現時点では鉄道構造物の建設等への適用性について判断することはできない
 a：防水工以外の漏水対策工として、鉄道構造物の建設等への適用性が高い b：防水工以外の漏水対策工として、今後の検証次第で鉄道構造物の建設等へ適用できる可能性がある
 ※3 A：建設コスト低減が期待できる B：建設コスト低減は期待できないが、ライフサイクルコスト低減が期待できる -：整備新幹線の建設等への適用性が判断できないため、コスト低減についても判断することはできない
 ※4 ①：当機構が行う設計、施工の検討において、比較検討の対象となる ②：当機構と共同研究（設計法の開発）を行う対象となる可能性がある