広島県建設分野の革新技術活用制度　《2026年6月20日時点》　様式A

技術名称：接着接合式FRPマンホール蓋

申請者名：株式会社ダイクレ

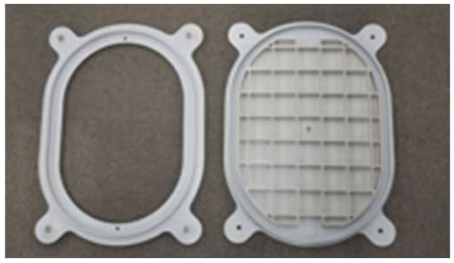
技術部門：長寿命化　部門	登録区分	区分３：活用促進技術	区分２：試行段階技術	区分１：開発・改良支援技術

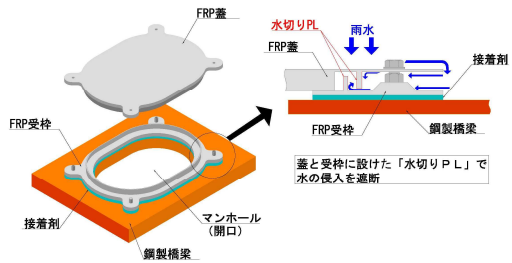
■技術概要・ポイント（写真・図面等を適宜貼付）

◆本技術は、鋼製橋脚、桁等に設けられた点検用の開口（マンホール）を塞ぐための止水構造付きFRP製マンホール蓋と、接着剤を用いた接合方法である。従来は、ゴムパッキンを取り付けた鋼製マンホール蓋をボルトで締結する接合方法で対応していた。
本技術の活用により、接着剤および水切り構造により、蓋周辺から構造物内部への漏水を物理的に遮断でき、橋脚や桁の腐食を防止し、耐久性の向上が図れる。
◆蓋をFRP製にすることで、蓋そのものが腐食せず耐久性が向上し、従来の鋼製マンホール蓋と比較して軽量化が図れ、運搬、設置、開閉にあたり作業性の向上が図れる。


更新前（鋼製）


更新後

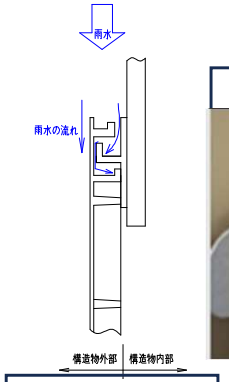




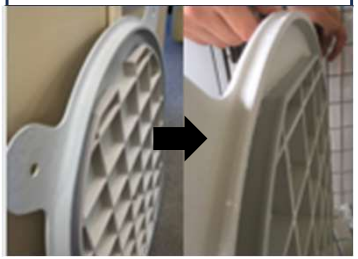
■適用条件等（自然条件・現場条件等の活用上の留意点）

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

◆本技術は、桁・橋脚の側面に対しても漏水対策を行うことが可能。
（側面の場合、蓋、底部部材それぞれの水切りPLについて、折返しを設け、”樋“　のような構造とする）
◆本技術は、特に伸縮装置直下部などの雨水に曝される現場や、沿岸地域などの腐食環境が厳しい現場に効果が高い。



側面の場合


蓋


底部部材

■公共事業における施工・活用方法

従来技術は、鋼製の蓋を桁や橋脚にボルトを貫通させて固定するのに対し、本技術は、FRP製の底部部材を接着剤で桁・橋脚に接合し、底部部材に仕込んだナット部を利用してFRP製の蓋を固定する。
これにより、構造物側への加工が不要で、施工に必要な熟練作業が減少し、作業の属人性解消および現場での作業効率が上がる。

■技術の成立性

◆本技術に用いる接着剤は、①JIS K 5800-7-9サイクルDによる複合サイクル試験600サイクル　②横浜市内における2年間の屋外暴露により、経年による接着強度の低下がないことを確認している
◆本技術の蓋および接着剤は、①静荷重載荷試験②引張せん断強さ試験により、蓋上を作業者等が歩行しても割れ、破損、剥離がないことを確認している
◆本技術は、機能確認試験および施工実績より、ボルトの締め付け具合に依らず確実な止水効果があることを確認している

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：㈱ダイクレ，首都高速道路㈱，日本エンジニアリング㈱ほか3社　販売会社：　協会：

副部門（副次的効果）
ー　部門

広島県建設分野の革新技術活用制度　《2026年6月20日時点》　様式A

技術名称：接着接合式FRPマンホール蓋

申請者名：株式会社ダイクレ

■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（ボルト締結式鋼製マンホール蓋）

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（46%）	同程度	低下（　%）	初期導入費用：461,056円/箇所 ランニングコスト：10年に1度表面の紫外線対策塗装を実施 12,032円/箇所・回 設置後、20年で従来技術のトータルコストより安価になる。	初期導入費用：353,407円/箇所 ランニングコスト： 10年に1度腐食対策の塗装塗替が必要　57,407円/箇所・回 20年に1度マンホール蓋の取り換えが必要 353,407円/箇所・回
工　程	短縮（25%）	同程度	増加（　%）	省工程塗装を下塗りに標準採用し、作業工数が短縮する。 穴明作業や溶接作業が不要になり、作業時間が短縮する。	下塗り塗装に重ね塗りが必要で、都度養生時間を要する。 穴明作業や溶接作業に時間を要する。
品質・出来形	向上	同程度	低下	FRP材を採用することで腐食せず、製品自体の耐久性が向上する。 構造物内部への漏水が防止でき、構造物の耐久性が向上する。	鋼製のため、腐食が生じる。 また、ボルト締結部や蓋接合部から構造物内部へ漏水が生じ、構造物に腐食が発生する。
安全性	向上	同程度	低下	溶接作業や穴明作業が不要になり、作業時の安全性が向上する。	ボルト挿通用の穴あけ作業や、ナット取付のための溶接作業が発生し、現場での災害リスクが生じる。
施工性	向上	同程度	低下	FRP材により軽量化が図れ、作業時の運搬や設置作業の負担が軽減する。 接着剤の接合には熟練度が不要で、作業性が向上する。	鋼製の蓋のため重量物となり、運搬・設置に負担が生じる。 溶接や穴明作業には、作業の熟練度を要する。
環　境	向上	同程度	低下	穴明け作業が不要になり、騒音は軽減する。	穴明け作業により騒音が生じる。
維持管理性	向上	同程度	低下	構造物内部への漏水が防止でき、腐食要因を遮断し長寿命化に貢献する。 FRPによる軽量化で維持管理時の開閉作業の効率化が図れる。	蓋の腐食および構造物内部への漏水による腐食が生じ、構造物の耐久性が低下する。 蓋が重量物になり、維持管理時の開閉作業が負担となる。
その他	向上	同程度	低下	該当なし	該当なし

技術名称：接着接合式FRPマンホール蓋

申請者名：株式会社ダイクレ

■活用実績

発注者	県内件数	県外件数
広島県	4　件	―
その他公共機関	1　件	96　件
民間等	0　件	0　件

発注者	年度	公共工事名（事業名）
長岡国道事務所	R7	R7･8長岡大橋補修工事
首都高速道路	R7	橋梁塗装工事（その2）臨海橋
青梅市役所	R7	釜の淵公園鮎美橋塗装塗替等工事
大田区役所	R7	京和橋落橋防止対策工事（その3）
広島国道事務所	R7	国道31号呉駅交通ターミナル整備工事
本州四国連絡高速道路	R7	因島大橋2P･3P塔出入口扉交換工事
首都高速道路	R7	土木維持補修2025-1（腐食Bランク対応）
豊田市役所	R7	豊田市駅西口周辺整備工事
本州四国連絡高速道路	R7	2025年度坂出管内長大橋機能保全業務塗装機能保全（局部補修塗装）
中日本高速道路	R7	名神高速道路（特定更新等）木曽川橋床版取替工事
宇都宮土木事務所	R7	令和6年度橋梁補修工事宇都宮向田線その2（道路メンテ）

■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	2021年2月16日	KT-200143-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

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	特許第5877926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

接着剤は特定の材料のみ適用可能としているため、対応の柔軟性を向上させるため、他の接着剤の適用も検討する予定である。