

メッシュ導水工法

【 技術資料 】

株式会社 ホーク

1. 工法概要

1-1. 概要

メッシュ導水工法とは、漏水を伴うひび割れ等を、漏水箇所に沿って線状に水みちを閉塞せずに排水溝に導く工法である。

漏水量が比較的多く、漏水が打継目やひび割れ等に沿って線状に発生している場合で、主に内空断面に余裕のない場合に特に有効である。

なお、本工法は繊維シート補強工法、吹付け工法、はく落防止工法等の前処理として施工されることが多い。



2. 適用範囲

2-1. 適用範囲

- ・コンクリート構造物のひび割れ、ジョイント部からの漏水の導水
- ・上下水道諸施設の導水
- ・トンネル、堰堤等の漏水防止や導水

3. 特長

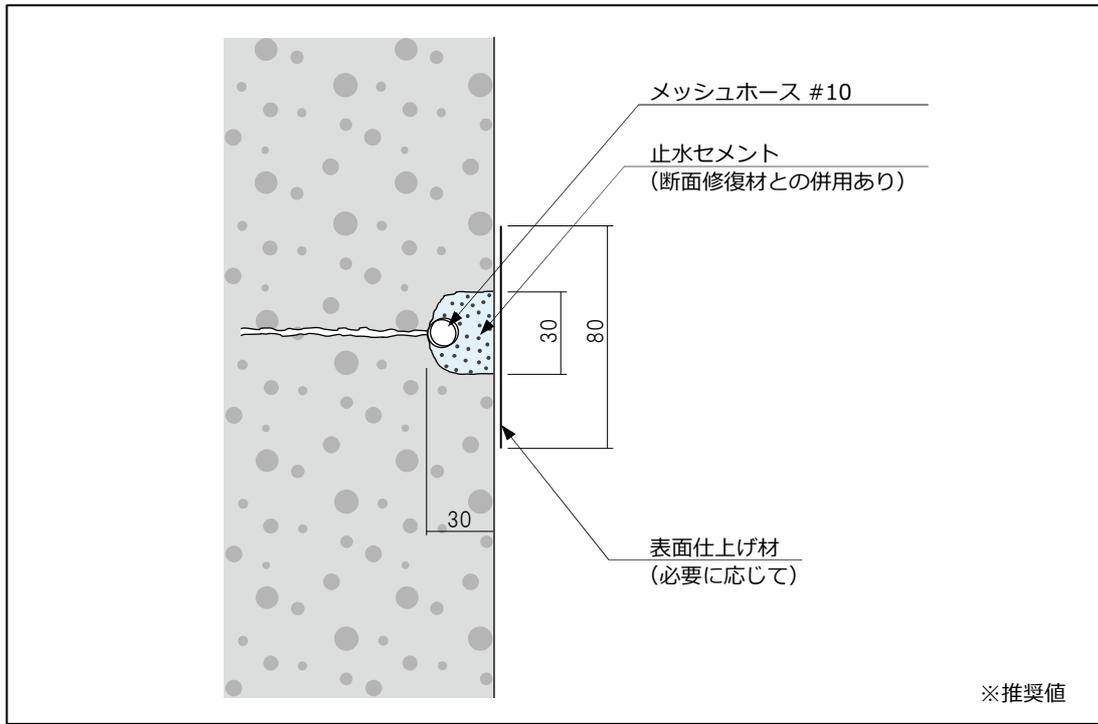
3-1. 主な特長

- 1) ポリエステル製の網目のホース状であるため、複雑な形状の導水が可能である。
- 2) ホース径の選定により、水量にあった導水ができる。
- 3) メッシュホースは自由に変形し、形状を維持できる。
- 4) 止水せずに導水するので、健全部への影響が少ない。
- 5) 構造躯体表面に溝を作る構造であるため、内空断面に余裕のないトンネル等に特に有効である。

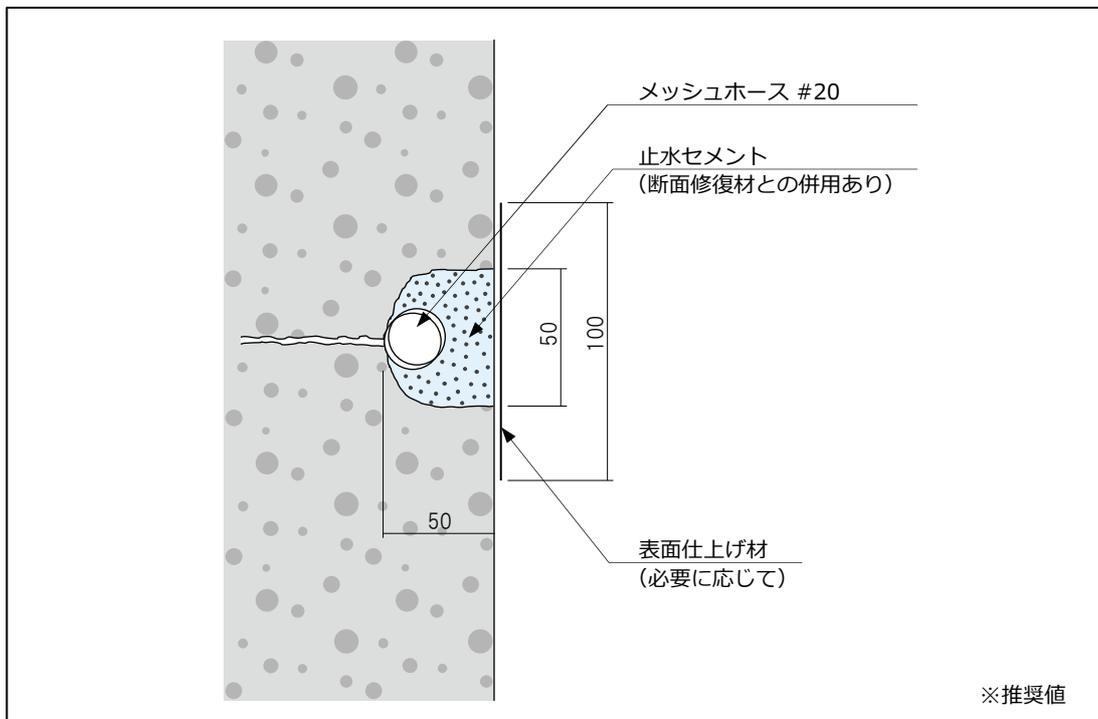
4. 構造図

4-1. メッシュ導水工法 施工断面図

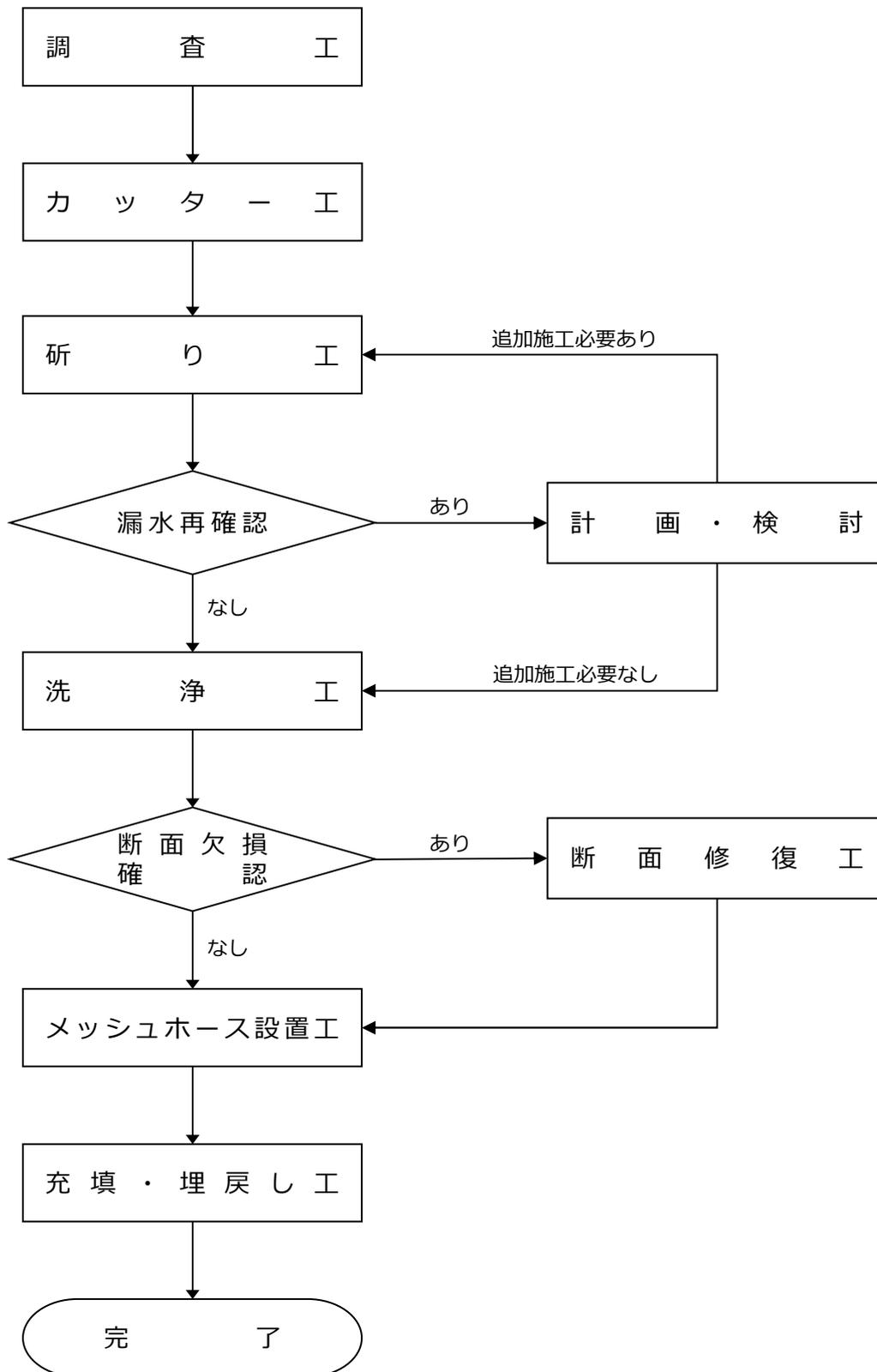
1) メッシュホース #10 の場合



2) メッシュホース #20 の場合



5. 施工フロー



6. 施工手順

①調査工

施工前に漏水箇所を確認し、施工位置を確定する。結果は調書に記録する。



②カッター工

調書を基にし、施工箇所のマーキングを行う。漏水等によりマーキングが不可能な箇所は定規にて幅を確認し、カッターを入れる。マーキングに沿って幅25～50mm、深さ25～50mmの溝を作る。

(※数値はメッシュホース#20の場合)



③研り工

チップー等を用いて、カッターを入れた溝を研り取る。脆弱部分があれば同時に研り取る。研り施工後に漏水箇所を再確認し、追加施工が必要か検討する。



④洗浄工

高圧洗浄機等を用いて、溝を水洗いする。

⑤断面修復工

研り取った脆弱部分の断面欠損を修復する。

6. 施工手順

⑥メッシュホース設置工

メッシュホースを溝にセットし、止水セメントで仮止めする。構造躯体表面より出ないようにする。



⑦充填・埋戻し工

止水セメントや断面修復材で充填・埋戻しする。表面はコテで仕上げる。



⑧完成

埋戻し材の硬化養生後、完成とする。



7. 使用機材

機 械 名	仕 様	備 考
エアーカッター	エア量 1.5m ³ /min	
ハイウォッシャー	6~7.5ps	
発電機	2KVA	
チップパー (プレーカー)		
コンプレッサー	170HP	
トラック	2~4t	ガラ運搬用
投光器		作業場照明用
攪拌機	100V	
高所作業車 等	12m	
給水車	2~4t	洗浄用

8. 使用材料

材 料 名	仕 様	商 品 名	備 考
メッシュホース	ポリエステル製	メッシュホース#10 メッシュホース#20	湧水量によりメッシュホースサイズを選択。商品名の数字はホースの径（mm）を表す。径はφ10とφ20の2種類あり。
断面修復材	ポリマーセメント モルタル		
充填・埋戻し材	止水セメント		

商品写真



▲ メッシュホース (#10…50m巻 #20…25m巻)



メッシュホース 拡大写真

9. 使用材料性能

1) メッシュホース

項 目	# 10	# 20
材 質	ポリエステルファイメント 7100dtex	ポリエステルファイメント 15500dtex
長 さ (m/巻)	50	25
チューブ外径 (mm)	Φ12	Φ22
重 量※ (kg/巻)	1.3	1.6

※参考値

10. 管理基準

10-1. 出来形管理

出来形管理はメッシュ導水工法が所定の規格を満足しているか確認するために行うものである。

1) カッター工

カッター工が完了した場合は、メッシュホースを設置する前に次表の検査をする。

項 目	規 格 値	
	# 10	# 20
溝の深さ	15～30 mm ± 5	25～50 mm ± 5
溝の幅	15～30 mm ± 5	25～50 mm ± 5
検査の頻度	1ヶ所/50 m	1ヶ所/50 m

2) メッシュホース設置

メッシュホースを設置し、充填・埋戻し後、メッシュホースの設置状況（特に既設構造躯体面より突出しないこと）、充填・埋戻し材と構造躯体との接着状態を目視検査する。検査の頻度は全施工箇所について行い、原則としてメッシュホースの埋め込み不足、充填・埋戻し材と躯体の分離は無いものとする。

項 目	規 格 値
メッシュホースの埋め込み状況	埋め込み不足無し
充填・埋戻し材と躯体の接着状況	分離無し、充填不足無し
検査の頻度	全施工箇所

1 1. 施工実績 (1/3)

施工年月	工事名	施主	数量	場所
平成 3年11月	4 2号冷水トンネル補修工事	建設省	100 m	和歌山県
平成 4年 7月	雪野山トンネル補修工事	滋賀県	50 m	滋賀県
平成 4年 9月	4 2号鯉川トンネル補修工事	建設省	100 m	和歌山県
平成 5年 1月	4 2号鯉川トンネル補修工事 その2	建設省	100 m	和歌山県
平成 7年 1月	4 2号鯉川トンネル補修工事	建設省	100 m	和歌山県
平成 8年 7月	9号観音トンネル補修工事	建設省	50 m	京都府
平成 8年 8月	高塚山トンネル工事	建設省	50 m	京都府
平成 8年10月	鞍馬トンネル補修工事1工区	長野県	300 m	長野県
平成 8年10月	鞍馬トンネル補修工事2工区	長野県	300 m	長野県
平成 9年 8月	十三高槻線漏水補修工事	大阪府	50 m	大阪府
平成10年 1月	つつじヶ丘汚水処理施設漏水補修工事	和歌山市	100 m	和歌山県
平成10年 2月	長浦トンネル他補修工事	建設省	50 m	神奈川県
平成12年 2月	香住トンネル補修工事	国土交通省	50 m	京都府
平成12年 3月	刈羽トンネル補修工事	新潟県	50 m	新潟県
平成12年 7月	村野浄水場	大阪府	50 m	大阪府
平成12年10月	十国トンネル補修工事	島根県	200 m	島根県
平成13年 4月	中国自動車道 蔵人高架橋中(下り線)壁高欄補強工事	日本道路公団	50 m	大阪府
平成13年11月	湖西道路 坂本高架橋補修工事	日本道路公団	50 m	滋賀県
平成14年 6月	松山自動車道 大頭トンネル下り線No45工事	日本道路公団	50 m	愛媛県
平成14年 8月	松山自動車道 松山管内道路保全工事	日本道路公団	50 m	愛媛県
平成14年 8月	名神高速道路 小曾根高架橋西(下り線)壁高欄補修工事	日本道路公団	50 m	大阪府
平成15年 4月	名神高速道路 穂積高架橋(下り線)壁高欄補修工事	日本道路公団	50 m	大阪府
平成15年 7月	北陸自動車道 歌高架橋塩害補修その2工事	日本道路公団	35 m	新潟県
平成15年 8月	松山自動車道 鞍瀬トンネル避難連絡坑拡幅工事	日本道路公団	25 m	愛媛県
平成15年10月	第三京浜道路 大熊高架橋床版補修工事	日本道路公団	50 m	神奈川県
平成16年 2月	西湘バイパス 万丈橋床版補修工事	日本道路公団	100 m	神奈川県
平成16年 6月	松山自動車道 松山管内道路保全工事	日本道路公団	50 m	愛媛県
平成16年 8月	松山自動車道 横山トンネル(上り線)補修工事	日本道路公団	50 m	愛媛県
平成16年 8月	小淵沢・甲斐小泉間岩久保架道橋修繕工事	東日本旅客鉄道	25 m	山梨県
平成16年10月	名神高速道路 石仏高架橋(下り線)路肩補修工事	日本道路公団	100 m	長野県
平成16年10月	横須賀陸橋耐震補強工事	—	50 m	神奈川県
平成16年11月	床組構造改築工事1-76	首都高速道路	58 m	東京都
平成16年12月	東名高速道路 中吉田高架橋床版補修工事	日本道路公団	100 m	静岡県
平成17年 1月	小田原厚木道路 森戸高架橋床版補修工事	日本道路公団	50 m	神奈川県
平成17年 9月	東名高速道路 大和トンネル補修工事	日本道路公団	50 m	神奈川県
平成17年11月	東名高速道路 崎山橋床版補修工事	中日本高速道路	50 m	静岡県

1 1. 施工実績 (2/3)

施工年月	工事名	施主	数量	場所
平成17年11月	東名高速道路 鶴巻高架橋床版補修工事	中日本高速道路	50 m	静岡県
平成17年12月	松山自動車道 松山管内道路保全工事	西日本高速道路	50 m	愛媛県
平成18年11月	東名高速道路 東京～大井松田間床版補修工事	中日本高速道路	100 m	神奈川県
平成20年 1月	柿生陸橋橋梁補修(地覆)工事	川崎市	200 m	神奈川県
平成20年10月	両総農業水利事業 南部幹線用水路その4 1 工事	農林水産省	1,250 m	新潟県
平成20年12月	中央自動車道甲府管内コンクリート構造物補修工事(平成20年度)	中日本高速道路	50 m	新潟県
平成21年 2月	両築二期橋原トンネル改築その1 工事	独立行政法人 水資源機構	75 m	新潟県
平成21年 8月	H20羽田空港トンネル(下り)壁面補修工事	国土交通省	250 m	新潟県
平成22年 9月	四国地区保全工事(愛媛)	西日本高速道路	50 m	岐阜県
平成23年 2月	平成22年度 市原管内道路保全工事業務	初ノ・メテノ・関東	50 m	福井県
平成23年 8月	四国地区保全工事(愛媛)	西日本高速道路	50 m	新潟県
平成24年 3月	さがみ縦貫城山八王子トンネル工事	国土交通省	50 m	新潟県
平成25年 5月	高速電気軌道第1号線函型構造物改良工事	大阪市	25 m	静岡県
平成25年 7月	高道維第206号 県道三木国分寺線 道路維持修繕工事	香川県	25 m	新潟県
平成25年10月	名神高速道路 園田高架橋壁高欄補強工事	西日本高速道路	50 m	新潟県
平成26年 2月	長野自動車道 奈良井川橋他1橋塗替塗装工事(平成24年度)	中日本高速道路	50 m	新潟県
平成26年 4月	東名高速道路 谷本第一高架橋床版補修工事	中日本高速道路	50 m	長野県
平成26年 7月	一般国道274号 日高町浪の沢トンネル補修工事	国土交通省	25 m	新潟県
平成26年 9月	アゼリアビル地下漏水補修工事	ケ・アド・イー	50 m	東京都
平成26年11月	西建改単第9号 市道船屋王至森寺線道路改良工事に伴う付帯工事その6	西条市	25 m	愛媛県
平成27年 8月	平成26年度(明許緑越)砂防関係施設長寿命化事業(単独砂防) 東又川砂防えん堤補強工事	山形県	100 m	山形県
平成27年10月	平成27年度農基補第1号 白山町真見地内水路改修工事	津市	50 m	三重県
平成27年11月	針尾米軍弾薬庫#3023工事	-	50 m	長崎県
平成28年 1月	防災・安全交付金(災害防除)工事(川谷隧道)	千葉県	125 m	千葉県
平成28年11月	(修費)上部工補強工事2-105	首都高速道路	50 m	東京都
平成28年11月	国道139号橋梁耐震補強工事(瀬戸橋外3橋)	山梨県	50 m	山梨県
平成29年 2月	太田橋橋梁補修工事	茨木市	50 m	大阪府
平成29年 3月	三菱電機北伊丹工場 湧水対策工事	三菱電機	100 m	兵庫県
平成29年 4月	北陸自動車道 H28新潟管内橋梁補修工事	東日本高速道路	50 m	新潟県
平成29年 5月	平成28-29年度 西条管内外橋梁補修工事	国土交通省	25 m	愛媛県
平成29年11月	香川用水二期農業水利事業 東部幹線用水路第7工区 杉尾トンネル他改修工事	農林水産省	50 m	愛媛県
平成29年11月	国道339号交付金(トンネル補修)工事	青森県	150 m	青森県
平成29年12月	(負)高速横浜環状北西線シールドトンネル(港北行)工事	首都高速道路	150 m	神奈川県

1 1. 施工実績 (3/3)

施工年月	工事名	施主	数量	場所
平成29年12月	阪奈高速道路事務所管内 はく落防止対策工事(平成29年度)	西日本高速道路	50 m	大阪府
平成30年 2月	舞鶴発電所建物各所修繕工事(H29年度)	関西電力	25 m	京都府
平成30年 3月	主要地方道 三原東城線 道路災害防除工事(旧帝釈峡トンネル)	広島県	600 m	広島県
平成30年 4月	大分自動車道 並柳橋震災復旧工事	西日本高速道路	50 m	大分県
平成31年 2月	小田川山線(小田川8号橋)橋梁補修工事	五所川原市	50 m	青森県
令和 1年 6月	東名高速道路(特定更新等)裾野IC~沼津IC間床版取替工事(平成29年度)	中日本高速道路	50 m	静岡県
令和 1年 7月	萩台トンネル	横浜市	50 m	神奈川県
令和 1年10月	穴生浄水場急速ろ過池耐震化工事	北九州市	100 m	福岡県
令和 1年10月	JR西日本下関総合車輛所内ピット防水(仮)工事	西日本旅客鉄道	50 m	山口県
令和 2年 7月	令和元年度 長岡国道管内17号トンネル補修工事	国土交通省	150 m	新潟県
令和 2年 8月	玄海原子力発電所3/4号機原安補設置工事	—	150 m	佐賀県
令和 2年11月	磐越自動車道 沼川橋補修工事	東日本高速道路	50 m	福岡県
令和 3年 1月	(費負) 機械設備他維持補修2020	首都高速道路	25 m	神奈川県
令和 3年 7月	東名高速道路(特定更新等)裾野IC~沼津IC間床版取替工事(2020年度)	中日本高速道路	200 m	静岡県
令和 3年 8月	杉浦発電所 本館改修工事	九州電力	50 m	宮崎県
令和 3年 8月	北陸自動車道 滑川IC~黒部IC間コンクリート構造物補修工事	中日本高速道路	250 m	富山県
令和 3年 9月	磐越自動車道 会津若松管内橋梁補修工事	東日本高速道路	25 m	福島県
令和 3年 9月	R3・4 湯沢維持管内維持工事	国土交通省	25 m	新潟県
令和 3年11月	藤木発電所 鉄管路トンネル補修工事	—	50 m	山梨県
令和 4年 1月	東名高速道路(特定更新等)裾野IC~沼津IC間床版取替工事(2020年度)	中日本高速道路	50 m	静岡県
令和 4年 1月	令和2年度川南原国営施設応急対策事業 主要幹線用水路他補修工事	農林水産省	100 m	宮崎県
令和 4年 2月	亀山・関亀山跨線橋補強他工事	西日本旅客鉄道	25 m	三重県
令和 4年 3月	第2 阪奈2号線(一般部) 予防保全補修工事	生駒市	50 m	奈良県
令和 4年 4月	国公下代1号 単下改第11号 宮浦雨水幹線改築工事(その1)	今治市	75 m	愛媛県
令和 4年 4月	葛山発電所 設備改修工事の内 土木工事	富山共同自家発電	1,650 m	岐阜県
令和 4年 4月	名神高速道路 穂積耐震高架橋他3橋耐震補強工事	西日本高速道路	50 m	大阪府・兵庫県
令和 4年 7月	関越自動車道 山本山トンネル覆工補強工事	東日本高速道路	50 m	新潟県