

令和 6 年度
農業水路等長寿命化・防災減災事業

和食地区用水路整備工事

特別仕様書

芸西村 土木環境課

第1章 総則

本工事の施工にあたっては、「高知県建設工事共通仕様書」に基づき実施しなければならない。
なお、共通仕様書に対する特記及び追加事項は、この特別仕様書によるものとする。

第2章 工事内容

1. 目的

本工事は、農業水路等長寿命化・防災減災事業 和食地区農業用水路長寿命化計画に基づき
和食地区用水路整備工事を行うものである。

2. 工事場所

安芸郡芸西村和食乙

3. 工事概要

本工事の概要は次のとおりである。

施工延長 L=151.54m

内訳 水路補修工 L=129.79m

表面被覆工 A=116.94m²

ひび割れ補修工 L=24.28m

目地補修工 L=12.18m

蓋版 N=1 式

仮設工 N=1 式

第3章 工事用材料

1. 規格及び品質

本工事で使用する主要材料の規格及び品質は、次のとおりである。

(1) 表面被覆材

ポリマーセメントモルタルとし、下表の品質規格を満足するものとする。

試験方法		規格値	
中性化促進試験	JIS A 1153 促進期間 4 週間	中性化深さ 5 mm以下 (中性化速度係数 18 mm/√年以下)	
付着強度試験	JSCE-K 561 水中条件における養生条件： 供試体作成後、温度 20±2℃、相対湿度 60±10%で 7 日間気中養生後、脱型して水中養生を行う。 乾湿・温冷繰り返し回数：10 サイクル	各試験条件における付着強度	
		標準条件	1.5N/mm2 以上
		多湿条件	
		低温条件	
		水中条件	1.0N/mm2 以上
		乾湿繰返し条件	
温冷繰返し条件			
圧縮強度試験	JSCE-K 561 (28 日養生)	圧縮強度 21.0N/mm 2 以上	
長さ変化率試験	JIS A 1129-3 試験体作成時及び脱型後の養生条件： 温度 23±2℃、湿度 50±5%	2 日間養生後に脱型した長さを基長とし、材齢 28 日の長さ変化率が 0.05% 以下	
摩耗深さ	表面被覆材の水砂噴流摩耗試験(案) (材齢 28 日、10 時間経過後)	標準供試体に対する平均摩耗深さの比が無機系：1.5 以下、HPFRCC：2.5 以下	

(2) ひび割れ補修材

1) ひび割れ充填材

弾性シーリング材とし、下表の品質規格を満足するものとする。

試験方法		規格値
伸縮追従性	JIS A 1439 5.17	JIS A 5758 F-20LM 耐久性区分 8020 以上
付着強度保持率	JIS A 1439 5.3 5.9	強度保持率 60%以上 (水中浸漬／標準)

(3) 目地補修材

1) 目地補修用充填材

試験方法		規格値	
促進耐候性試験	JSCE-K 511 試験条件:セノアークランプ 式 1,000 時間又はサンシャインカーボンアーク灯式 600 時間	膨れ、ひび割れ、剥がれがないこと	
付着強度試験	JIS A 1439 の 5.20 引張接着性試験 被着体:モルタル 標準条件:同規定に定める養生を行う。 水中条件:標準条件の養生後、23° C の水中に 28 日間浸漬をする。 低温条件:試験体制作後、5° C で 28 日間養生を行う。	各試験条件における最大荷重時伸び率	
		標準条件	100%以上
		水中条件	60%以上
		低温条件	100%以上
止水性試験	目地充填工法の止水性試験方法(案) (試験水圧 0.1Mpa、水圧保持時間 3 分)	漏水が認められないこと	
伸縮追従性試験	JIS A1439 の 5.17 の耐久性試験における目地幅の拡大・縮小。 変形率±20%×3,650 回	JIS A 5758 8 による検査で剥離・破断のないこと	
重量変化率試験	JIS K 6251 ダンベル 2 号試験体の 23° C 水中×28 日浸漬後と、JIS A1439 の 5.20 「養生後」における重量を比較する。	吸水率 10%以下	
引張接着性試験	JIS A 1439 の 5.20 の「引張接着性試験」	50%モジュラス 0.2N/mm ² 以上	

第2章 施工

1. 水路補修工

(1) 準備工

- 湧水や降雨が水路背面から流入する場合は、止水又は導水処理等について監督職員と協議するものとする。

また、工事の施工に支障となる樹木や草、泥土等が存在する場合は、その処理について監督職員と協議するものとする。

- 降雨及び降雪対策、養生温度の確保、被覆材の飛散防止等の対策が必要な場合は、適宜、ビニールシート等により養生するものとする。

(2) 下地処理工

- 高圧洗浄機等を用いコンクリート表面の泥、藻、苔、油脂類等の付着物及び剥離箇所など局所的な脆弱部を除去しなければならない。また、脆弱部を除去した殻については集積し処理を行うことを想定しているが、これによりがたい場合は監督職員と協議するものとする。
- 標準洗浄圧は 14.7MPa を想定しているが、付着力が品質管理を満足しない場合、監督職員と協議す

るものとする。

- 3) 高圧洗浄後に用水路の表面に付着物・劣化物のないコンクリート表面であることを確認するものとする。

(3) 補修範囲の確認

- 1) 下地処理を完了した後、工事区間における設計図書との確認及び、既設用水路コンクリート表面の凹凸量調査等を実施するものとし、その結果をとりまとめて監督職員へ提出するものとする。

調査方法等は以下に示すとおりである。

① 設計図書との確認

設計図書（展開図）に基づき、各補修位置及び範囲を確認する。図書に記載のない、ひび割れ、侵入水、剥落等の劣化が確認された場合には、設計図書に追補するとともに写真等を記録し協議するものとする。

② 凹凸量調査

項目	調査内容
測定基準	施工延長概ね 50m毎に 1 箇所割合で測定する。ただし最低 3 か所以上とする。1 箇所につき左右側壁底版の 3 点を測定する。
調査方法	下げふり等を用いて側壁の凹凸量をmm単位で測定する。（下端から 10cm ピッチ）

(4) ひび割れ補修工（充填工法）

- 1) ひび割れは、別添図面に示すとおり溝はつりを行い、溝内面の汚れ・切粉等を除去した後、プライマーを塗布したのち速やかに充填材を充填し、へら、コテ等を用いて表面を平滑に仕上げるものとする。
- 2) 充填材が硬化するまで、ほこり等がつかないように必要な養生を行うものとする。
- 3) ひび割れ箇所からの漏水が、確認された場合は、チューブ・止水材等により止水処理するものとする。

なお、漏水量が多く施工が困難な場合は、別途監督職員と協議するものとする。

(5) 表面被覆工（無機系）

1) 表面被覆材の配合等

使用する被覆材の配合については事前に監督職員の承諾を得るものとする。

2) プライマー塗布

プライマーについては、ローラー、刷毛、吹付け機械等を用い、既設水路コンクリート表面の乾燥状態などあらかじめ承諾を得た施工方法により塗布するものとする。

3) 不陸調整

不陸（凹凸）の調整は、表面被覆工に使用する材料で本施工と一体的に行うものとする。

- 4) 湧水がある場合は、施工前に湧水対策を行い被覆箇所への湧水の流入を防止するものとする。対策方法については監督職員と協議するものとする。

5) 被覆工

被覆工の施工にあたっては、ローラー、金コテ又は吹付け機械等により、空気が混入しないよう注意し、塗布するものとする。

なお、被覆材が目地内部に入らないよう被覆工に先立ち、マスキング等により目地部を養生するものとする。

6) 表面仕上げ

養生材を使用する場合は、事前に監督職員の承諾を得るものとし、たるみ、ムラのないよう金コテ等により平滑に仕上げるものとする。

7) 養生

表面仕上げ後は、直射日光や強風により表面に乾燥ひび割れ等が生じないように、必要に応じてシート等により養生を行わなければならない。

なお、日平均気温が 4℃以下になることが予想される場合は、材料、配合、練り混ぜ、運搬、被覆作業等において、温度管理及び養生を行い、材料の凍結や初期凍害を防止しなければならない。

また、養生の方法については、事前に監督職員の承諾を得るものとする。

8) 通水前までに、被覆面のむら・流れ・剥がれ・浮き・硬化不良等がないことを確認するものとし、該当箇所が見受けられた場合は補修方法等について監督職員と協議するものとする。

(5) 目地補修工（目地充填工法）

1) 原則として、目地は既設目地と同位置に設けることとする。

2) 既設目地の両端をコンクリートカッターにより切削後、ピック等によりはつり取り、目地側壁に付着している異物を除去の上、表面をディスクグラインダー等でケレンするものとする。

なお、必要に応じてバックアップ材を設置するものとし、事前に監督職員と協議するものとする。
また、切削面は必要に応じてバーナー等により十分乾燥させたのち、事前に監督職員の承諾を得たプライマーを刷毛等により塗布し、速やかに充填剤を充填して表面を平滑に仕上げるものとする。

水路側壁外からの湧水がある場合は、あらかじめ監督職員と協議のうえ止水処理又は導水処理を行うものとする。

第3章 施工管理

1. 施工管理

(1) 施工管理の追加項目

施工管理基準に定めのない追加項目とその管理基準等は、次によらなければならない。

1) 出来形管理

直接測定による出来形管理は以下のとおりとする。

ただし、工法により下表により難しい場合は、事前に監督職員と協議するものとする。

工種	項目	管理基準値及び規格値	測定基準
下地処理	外観	基準値・規格値： 表面に付着物がなく、骨材表面が露出し劣化物のないコンクリート表面であること。	施工延長概ね 50～100m ごとに 1 箇所の割合で処理面を目視確認する。 50m 未満は 2 箇所確認する。
表面被覆工 （無機系）	被覆厚さ（T）	基準値：側壁 +3mm、-0mm 底版 +7mm、-0mm 規格値：側壁 -0mm 底版 -0mm	施工延長概ね 50m ごとに 1 箇所の割合で測定する。 50m 未満は 2 箇所測定する。 1 箇所につき、左右側壁及び底版の 3 点を測定する。
	外観	基準値・規格値： 被覆面にむらがなく、流れ、剥がれ、浮き、ひび割れ、硬化不良等がないこと。	施工延長概ね 50～100m ごとに 1 箇所の割合で被覆面を目視確認する。 50m 未満は 2 箇所確認する。
	面積（A）	基準値：－ 規格値：施工面積≧設計面積	全施工面積について、断面が変化する毎に展開図又はその他の方法により測定（求積）し、確認する。
ひび割れ補修工 （充填工）	延長（L）	基準値：-0mm 規格値：-0mm	各補修箇所
	溝はつり幅 （B）	基準値：-0mm 規格値：-0mm	各補修箇所 ただし、1 箇所当たりの施工延長が 10m 以上の場合は施工延長概ね 10m 毎に 1 箇所の割合で測定する。
	溝はつり深さ （H）	基準値：-0mm 規格値：-0mm	各補修箇所 ただし、1 箇所当たりの施工延長が 10m 以上の場合は施

			工延長概ね 10m 毎に 1 箇所 の割合で測定する。
	充填量	基準値：設計量以上 規格値：設計量以上	充填総量を確認する。
目地補修工 (目地充填工法)	延長 (L)	基準値：-0mm 規格値：-0mm	各補修箇所
	切削幅 (B)	基準値：-0mm 規格値：-0mm	各補修箇所 測定値は左右壁中央付近及 び底版中央付近の計 3 箇所
	切削深さ (H)	基準値：-0mm 規格値：-0mm	各補修箇所 測定値は左右壁中央付近及 び底版中央付近の計 3 箇所
	充填量	基準値：設計量以上 規格値：設計量以上	充填総量を確認する。
	バックアップ材 外観	規格値・規格値： バックアップ材が目地に対 して正しく設置されているこ と。	各補修箇所を目視確認す る。
	外観	規格値・規格値： 目地材が目地に対して正しく 設置されていること。 施工面にむらがなく、剥がれ、 浮き、ひび割れ、硬化不良がな いこと。	各補修箇所を目視確認す る。

撮影記録による出来形管理は以下のとおりとする。

工種	撮影基準	撮影箇所
下地処理	施工延長概ね 50～100m につき 1 箇所の割合で撮影する。 50m 未満は 2 箇所撮影する	・施工前後の表面状況を撮影する。 ・施工状況、使用機械、施工時の洗浄 圧力等を撮影する。 ・不陸・凹凸を撮影する。 ・付着強度試験の測定値を撮影する。 (適宜測点で管理し、左右側壁及び 底版を撮影)
表面被覆工 (無機系)	施工延長概ね 50～100mm につ き 1 箇所の割合で撮影する。 50m 未満は 2 箇所撮影する。	・施工前後の状況、使用機械を撮影す る。 ・練り混ぜ・配合状況を撮影する。 ・付着強度試験の測定値を撮影する。 (適宜測点で管理し、左右側壁及び 底版を撮影) ・被覆厚さ、面積測定状況を撮影す る。(適宜測点で管理し、左右側壁 及び底版を撮影)
	全 1 回	材料の総使用量が分かるもの(空缶・ 梱包材等)を撮影する。
ひび割れ補修工 (充填工法)	施工(水路)延長概ね 50m につ き 1 箇所の割合で撮影する。 50m 未満は 2 箇所撮影する。	・施工状況、使用機械を撮影する。 ・補修箇所の溝はつり幅と深さ、延長 を撮影する。
	全 1 回	材料の総使用量が分かるものを撮影す る。

目地補修工 (充填工法)	切削工	施工延長概ね 50～100m につき 1 箇所割合で撮影する。 50m 未満は 2 箇所撮影する。	・施工状況、使用機械を撮影する。 ・切削幅及び深さ（左右側壁及び底版）を撮影する。 水路側壁外からの湧水がある場合は、止水又は導水の状況が判別できるように撮影する。
	目地設置	施工延長概ね 50～100m につき 1 箇所割合で撮影する。 50m 未満は 2 箇所撮影する。	・施工状況、使用機械を撮影する。 ・補修箇所の延長を撮影する。
		全 1 回	材料（充填材、バックアップ材）の総使用量が分かるもの（空缶、梱包材）を撮影する。

2) 品質管理

水路補修工の品質管理は以下のとおりとする

ただし、工法により下表により難しい場合は、事前に監督職員と協議するものとする。

工種	試験 (測定) 項目	試験方法	試験（測定）基準	規格値
下地処理	付着強度試験	単軸引張試験	下地処理後 500m ² ごとに 3 箇所（左右側壁及び底版）、1 箇所当たりの試験数は 3 個	側壁：個々の試験値が 1.0N/mm ² 以上 底版：3 個の試験値の平均値が 1.0N/mm ² 以上、かつ個々の試験値が 0.85N/mm ² 以上。
表面被覆工 (無機系)	圧縮強度試験	JSCE-K561 試験体：円柱試験体（φ50mm×100mm）等を 1 回につき 3 本採取。 作成 1 日後に脱型し、材齢 28 日まで 20℃±2℃の水中養生。	① 試験体の作製：表面被覆工施工中の材料練り混ぜ中のものから採取。 ② 試験頻度：500m ² ごとに 1 回	圧縮強度 21.0N/mm ² 以上
	付着強度試験	単軸引張試験	表面被覆後 ③ 500m ² ごとに 3 箇所（左右側壁及び底版）、1 箇所当たりの試験数は 3 個	側壁：個々の試験値が 1.0N/mm ² 以上 底版：3 個の試験値の平均値が 1.0N/mm ² 以上、かつ個々の試験値が 0.85N/mm ² 以上。