

施工方法について

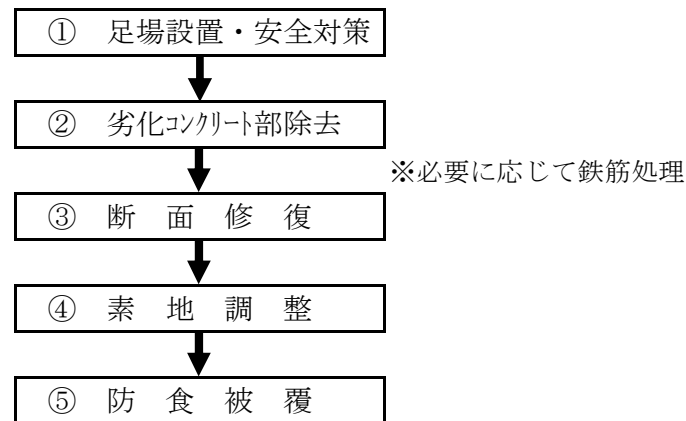
1. 仮設水廻し(汚水)

施工前の仮設水廻しについては、別紙、汚水処理フローを基本とし、実施に向けて詳細検討を行うこととするが、諸条件（流入量、流入水量特性、流入水質特性、放流水質への影響）を精査すると共に、大雨による流入量の増加等の非常時の対策も考慮する。

2. 補修手順

今回調査を実施した結果、コンクリート表面及び防食被膜に異常が認められ、補修対策が必要と判断された。これらの補修対策を調査結果に基づき「農業集落排水施設のコンクリート防食の手引き(令和2年8月)一般社団法人 地域環境資源センター(以下、コンクリート防食の手引き)」の手順により検討する。

各槽は腐食環境下にあるため、今後劣化は進行するものと予想され、早急に補修対策が必要である。以下にその手順を述べる。



3. 劣化コンクリートの除去方法

劣化コンクリートの除去方法は、以下の手順で行う。

- (1) 現在付着している防食被膜及び劣化コンクリートを超高圧洗浄機（吐出圧150～200MPa）によって除去する。その後、劣化部の残存部をはつり除去する。
調査では中性化深さ、コンクリート強度測定における劣化深さを測定した箇所は構造物全体の一部であり、劣化深さは異なるものと考えられる。尚、防食被膜厚さは劣化部除去深さには含まないものとする。
- (2) 劣化コンクリートの除去後は、はつり屑等を水洗除去する。

4. 断面修復材の選定

4-1. 品質(性能)

- (1) 面に対して優れた接着性を示し、高湿度の環境においても硬化反応を阻害されないこと。
- (2) 強度発現が早く、早強性であること。
- (3) 物理的にはコンクリートと同等以上の性能を示すこと。
- (4) 硬化収縮が少なく、ひび割れ、剥離が生じないこと。
- (5) 取り扱い及び施工性に優れること。
- (6) 耐硫酸性であること。

4-2. 材料の選定

- (1) 天井面等を含めて金ゴテでの施工ができる材料であること。
- (2) 防食被膜層との付着が良く、表面仕上がり性（平滑性）に優れること。

以上から、断面修復材は「コンクリート防食の手引き」により、耐硫酸性ポリマーセメントモルタルを選定する。（手引きP40 2.6.4断面修復工の設計による）

5. 素地調整材の選定

5-1. 品質(性能)

- ・ 平坦密実な仕上がり面と、防食被膜層の均一な厚さが容易に得られ、ピンホールや気泡などの欠落の発生しにくいもの。
- ・ コンクリート（断面修復材も含む）防食被膜層の接着界面に発生する各種の応力が減少・緩和され、また発生応力により損傷・破壊のない強さと材料特性をもつもの。
- ・ コンクリート被膜材に対して安定した良好な接着性を持ち、コンクリートのアルカリ・水分によって被膜材が劣化しないもの。

以上から、素地調整材は「コンクリート防食の手引き」により、①有機系若しくは②ポリマーセメント系を使用する。（手引きP70 3.5.3素地調整工による）

本地区においては、施工性や汎用性等、使用実績を考慮し②を選定する。

6. 防食被覆材の選定

6-1. 品質(性能)

- ・ 硫化水素に起因して生成される硫酸に対し脆化や溶出などの劣化がなく、遮断性・コンクリートとの接着性が維持されることを確認することを目的とする。（耐硫酸性）
- ・ ①硫黄侵入深さ…生成された硫酸を、躯体に侵入させないため、防食被覆層の遮断性を確認することを目的とする。
②透水性…防水性能により、防食被覆層の遮断性を確認することを目的とする。（①②より遮断性）
- ・ 防食被覆層とコンクリート躯体が一体化し、持久的な接着の安定性を確認することを目的とする。（接着安定性）
- ・ 防食被覆層の硬化後の表面の仕上がり状態に、防食性能に支障をきたす異常がないかを確認することを目的とする。（外観性）
- ・ 防食被覆層の硬化後の表面の仕上がり状態に、防食性能に支障をきたす異常がないかを確認することを目的とする。（耐アルカリ性）

以上から、防食被膜材は、[コンクリート防食の手引き]により、一般的に採用されている①塗布型ライニング工法及び②エポキシ樹脂塗料の材料を選定する。
(手引きP48 2.7.3防食被覆工法の品質規格による)

[表6-1] 防食被覆材の特性

分類	防食材料・仕様	設計厚さ (mm)	特性				
			耐硫酸性	遮断性	接着安定性	外観性	耐アルカリ性
1 種	エポキシ樹脂 塗り付け回数2回以上の被膜	0.20以上 (硬化後厚さ)	良好	良好	良好	良好	良好
2 種	エポキシ樹脂 塗り付け回数3回以上の被膜	0.35以上 (硬化後厚さ)	良好	良好	良好	良好	良好
3 種	エポキシ樹脂 補強材(ガラスクロス)を1プライ積層の被膜	0.70以上 (硬化後厚さ)	良好	良好	良好	良好	良好

(参考資料P64, 65 エポキシ樹脂仕様例による)

〔表 6-2〕 部位ごとの施工ランク（水槽全体）

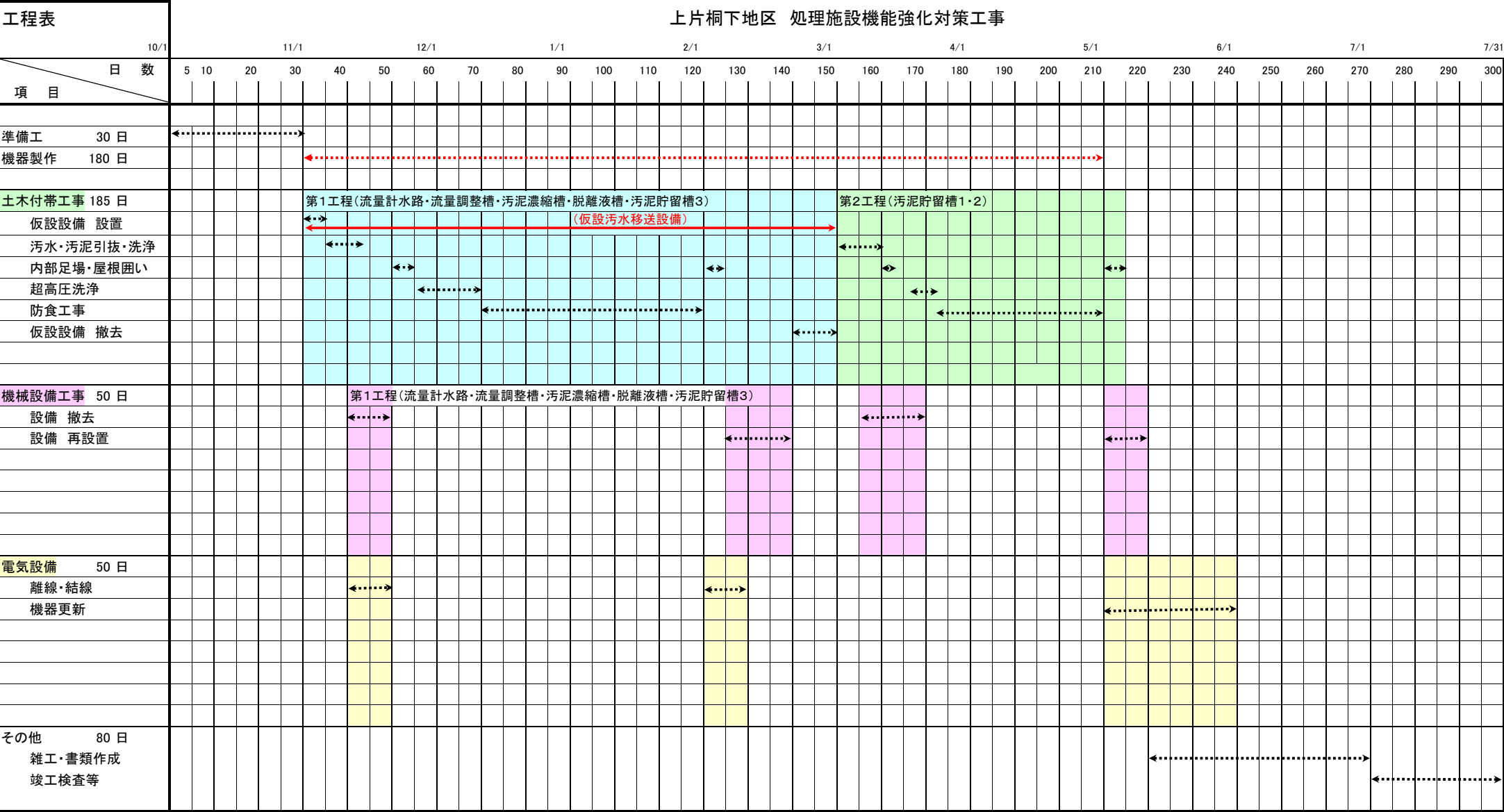
施設名	施工ランク(本地区計画)		計画施工面積（㎡）	
	防水工	防食工		
流入水路	施工なし	施工なし	—	※劣化診断により、施工対象外
ばっ気沈槽	施工なし	施工なし	—	
砂溜槽	施工なし	施工なし	—	
副水路	施工なし	施工なし	—	※劣化診断により、施工対象外
破砕機ピット	施工なし	施工なし	—	※劣化診断により、施工対象外
副水路	施工なし	施工なし	—	※劣化診断により、施工対象外
流量計水路	—	1 種	17. 70	※劣化診断により、施工対象外
流量調整槽	—	1 種	536. 00	
OD槽	施工なし	施工なし	—	
沈 殿 槽	施工なし	施工なし	—	
散水ポンプ槽	施工なし	施工なし	—	
消 毒 槽	施工なし	施工なし	—	
汚泥濃縮貯留槽	—	2 種	52. 40	
脱離液槽	—	3 種	35. 60	
汚泥貯留槽 No.1	—	2 種	109. 00	
汚泥貯留槽 No.2	—	2 種	113. 00	
汚泥貯留槽 No.3	—	2 種	89. 00	
合計			952. 70	≒ 953 ㎡

（手引きP46 表2-7-3防食被覆の施工部位と施工ランク(例)及び、本地区劣化診断結果による）

〔表 6-3〕 部位ごとの施工ランク（施工対象水槽のみ）

施設名	施工ランク(本地区計画)	
	気相部	液相部
流量計水路	1 種	1 種
流量調整槽	1 種	1 種
脱離液槽	3 種	3 種
汚泥濃縮貯留槽	2 種	2 種
汚泥貯留槽 (No.1)	2 種	2 種
汚泥貯留槽 (No.2)	2 種	2 種
汚泥貯留槽 (No.3)	2 種	2 種

（手引きP46 表2-7-3防食被覆の施工部位と施工ランク(例)及び、本地区劣化診断結果による）

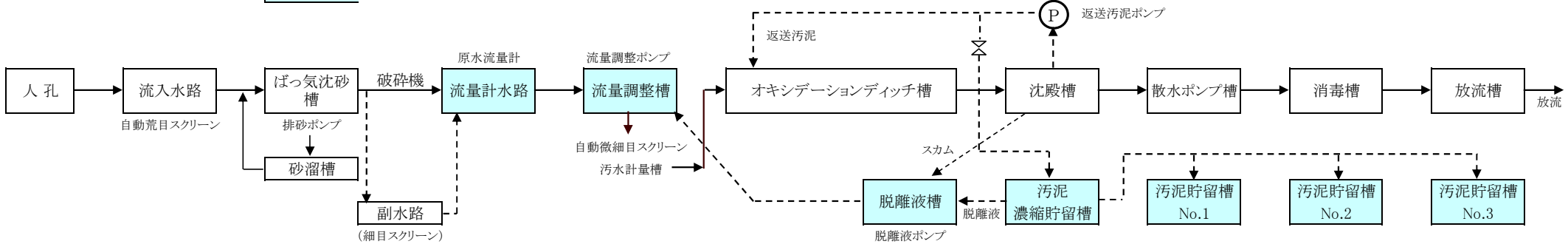


上片桐下地区 工事期間中の汚水処理フロー

全体フロー

凡例:~

施工对象槽



第1工程

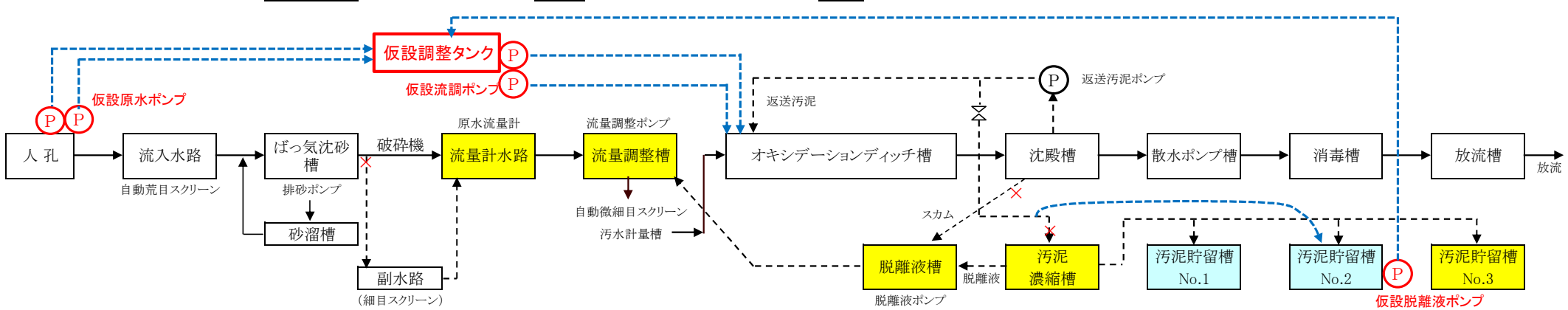
凡例：～

施工对象槽

防食等 実施箇所

防食等 施工完了

-----> 仮設汚水フロー



第2工程

凡例：～

施工对象槽

防食等 実施箇所

防食等 施工完了

-----> 仮設汚水フロー

