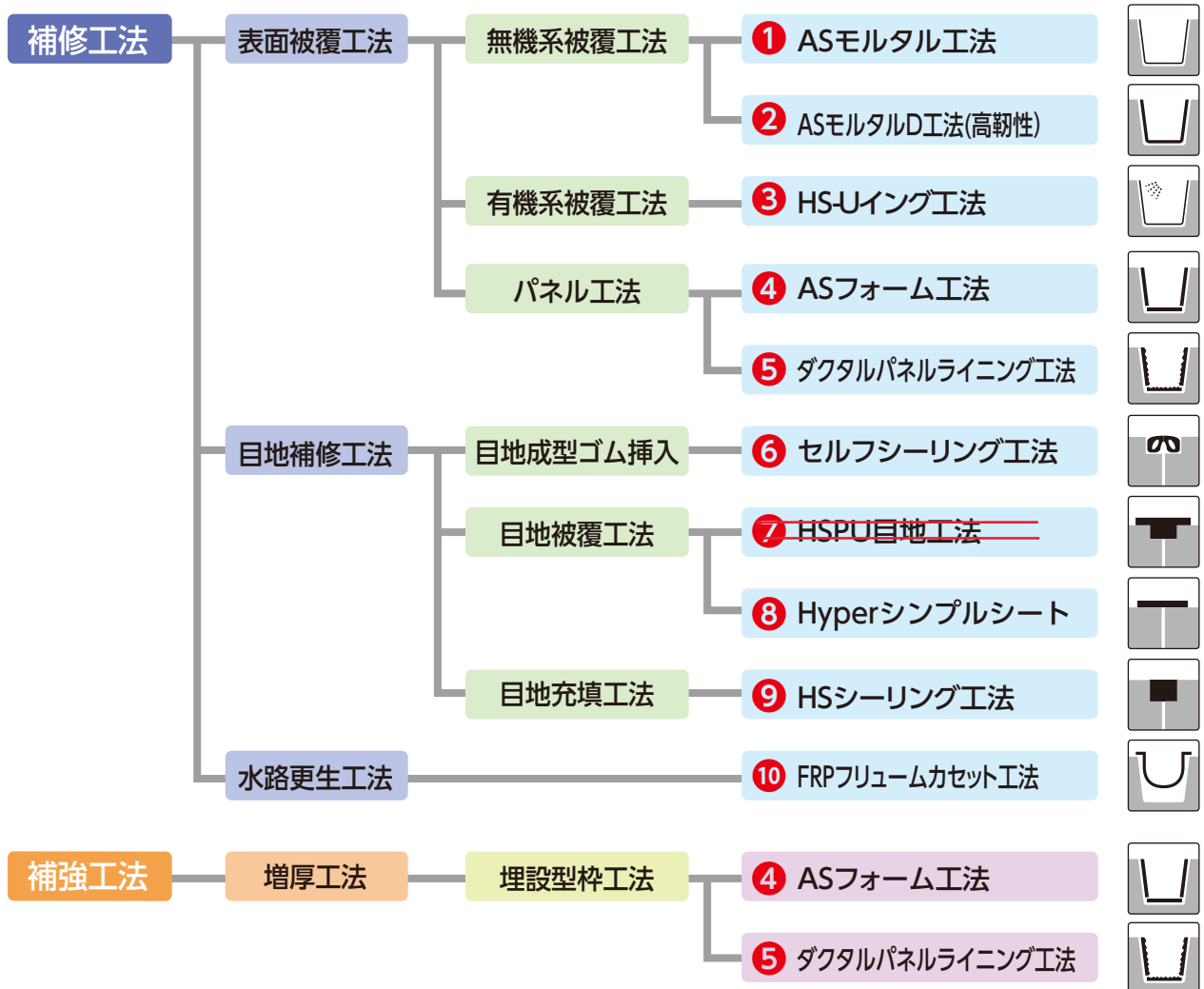


# 水路補修保全工法

## 工法の概要と選定



## ① ASモルタル工法



農林水産省：開水路補修・補強工事マニュアル  
品質規格 適合

ASモルタル工法は、高炉スラグ系再乳化型粉末アクリルポリマーセメントモルタル「ASモルタル」を用い、劣化構造物の表面保護を行うことで、構造物の機能を回復させる工法です。優れた接着性で既存構造物と一体化し、耐摩耗性や水密性に優れコンクリート構造物を劣化要因から守ります。また、平滑性に優れ粗度係数が小さくなるので、通水量も確保しやすくなります。

### ●特長

1. 既存構造物との一体化(接着性)に優れています。
2. 特殊繊維が混入されている為、高いひび割れ抵抗性を有しており、また、磨耗に対する抵抗性にも優れています。
3. 吸水率が低く、透水量も少ない為、防水性に優れた材料です。
4. 平滑性に優れています。(粗度係数:0.0108 ※(独)農村工学研究所)
5. プレミックス材料である為、水と混練りするだけで施工でき、作業性に優れています。
6. 最小施工厚は、5mm以上としております。



## ② ASモルタルD工法(高靱性)



農林水産省：開水路補修・補強工事マニュアル  
品質規格 適合

ASモルタルD工法(高靱性)は、複数微細ひび割れ型繊維補強セメント複合材料(HPFRC)「ASモルタルD」を用い、劣化構造物の表面保護を行うことで、構造物の機能を回復させる工法です。優れた接着性で既存構造物と一体化し、耐摩耗性や水密性に優れコンクリート構造物を劣化要因から守ります。特殊繊維を混入することにより引張力を分散させ、ひび割れ幅を微細に抑え、大きな引張変形と靱性を示します。

### ●特長

1. 高靱性を有しており、引張力を分散し、発生ひび割れ幅を微細に抑えます。
2. 高い曲げ強度を有し、ひび割れ抵抗性に優れています。
3. 既存構造物との一体化(接着性)に優れています。
4. 透水量が少なく、防水性に優れた材料です。
5. 水流や砂礫による磨耗に対する抵抗性に優れています。
6. プレミックス材料である為、水と混練りするだけで、「左官」・「吹付」の双方で施工が可能です。



## ③ HS-Uイング工法



農林水産省：開水路補修・補強工事マニュアル品質規格 適合

HS-Uイング工法は、インシアネートとポリオールとの2成分からなるポリウレタン樹脂を、高度な技術で開発されたスプレー技術を使い、コンクリート表面が劣化した構造物に吹き付けることで強固な被膜を瞬時に形成させる瞬間硬化型ライニング補修工法です。耐酸性や耐薬品性に優れ、水関連施設のコンクリート構造物の保護に適しています。

### ●特長

1. 伸びがあり構造物のクラックに追従(伸び率:80%)し、また、水密性に優れています。
2. 瞬時に硬化し作業性に優れ工期短縮が可能です。(硬化乾燥時間10分)
3. 耐薬品性に優れ、耐久性のある塗膜です。
4. 水理特性(平滑性)に優れています。(粗度係数 0.009)
5. 上水用途にも使用可能で、樹脂からの溶出物もなく環境にやさしい樹脂です。
6. 塗膜厚は最小厚で1.5mmになります。



## ④ ASフォーム工法



農林水産省：開水路補修・補強工事マニュアル品質規格 適合  
農業農村整備民間技術情報データベース(NNTD)登録 No.0264

ASフォーム工法は、ASフォーム(高耐久性レジンコンクリートパネル)の様々な優れた特性を活かした既存構造物の補修工法です。また、新設構造物の埋設型枠として適用する事により、構造物の耐久性が向上し、ライフサイクルコストの低減を図ることができます。

### ●特長

1. 耐摩耗性に優れています。(普通コンクリートの約10倍の耐摩耗性)
2. 水理特性(平滑性)に優れています。  
(粗度係数→設定値:0.010、試験値:0.0084)
3. パネル裏面突起は凸凹に形成されており、裏込め材との付着性に優れています。
4. 塩害・中性化・凍害・腐食性等に対する耐久性に優れています。
5. 埋設型枠であるので施工時に型枠の必要がありません。
6. 標準被覆厚→パネル厚:10mm+裏込め材:10mm(現場条件に応じて変更対応可能です)施工が可能です。



## ⑤ダクトパネルライニング工法



農林水産省：開水路補修・補強工事マニュアル品質規格 適合  
農業農村整備民間技術情報データベース(NNTD)登録 No.0222

ダクトパネルライニング工法は、超高強度繊維補強コンクリート(ダクトパネル)を用いた高耐久性薄肉埋設パネルです。ダクトパネルをコンクリート構造物に適用することで、構造物の長寿命化、維持管理費の縮減を実現することができます。

また、その他パネルライニング工法と違い、周囲の景観を損なうことが無く、修景利用が可能です。

### ●特長

- 1.薄肉化により運搬・組立が容易に行えます。また必要に応じて加工も可能です。
- 2.型枠材としてコンクリート打設時の側圧等の荷重に耐える十分な曲げ強度、剛性を有しています。
- 3.打設されたコンクリートと一体化し、鉄筋のかぶりとして考慮でき、圧縮部材の有効断面として適用できます。
- 4.塩害、凍結融解及び磨耗等の発生する劣悪な環境下においても、コンクリート構造物に高耐久性を付与します。
- 5.埋設型枠としての利用ができ、耐久性上、鉄筋のかぶりとして考慮できます。
- 6.景観向上のための表面化粧や着色が可能です。(FRPM板等、その他パネル工法では対応できません)



## ⑥セルフシーリング工法



農林水産省：開水路補修・補強工事マニュアル品質規格 適合  
農業農村整備民間技術情報データベース(NNTD)登録 No.0382

セルフシーリング工法は、特殊形状の中空型シーリング材(セルフシールTZ-50、TZ-30)を用いた目地補修工法です。シーリング材は、自らの反発力で溝の壁に押し付けられ、高い接着性を発揮します。

また、シーリング材背面から水圧を受けると、溝を押し広げる力が働き、自ら止水性を高めます。

### ●特長

- 1.シーリング材の反発力で、シーリング材と躯体の接着力が高まり止水性が向上します。
- 2.水路の背面側から水圧を受けると、シーリング材が目地溝との接着面を押す力が増し、シーリング材自らが止水性を高めます。
- 3.特殊な形状に形成されたシーリング材は、変形追従性に優れ、躯体が動いてもシーリング材が剥がれることはありません。
- 4.クロロプレンゴムは耐候性・耐熱老化・耐油・耐薬品性に優れています。
- 5.施工が早く、工事期間が短く済みます。
- 6.ハンチ(45°)や直角壁(90°)を施工する際も切断せずに1本製品で施工可能が行えます。



## ⑦HSPU目地工法



農林水産省：開水路補修・補強工事マニュアル品質規格 適合

HSPU目地工法は、既設水路目地を、新開発の高伸縮シーリング材と高耐久性緩硬化塗布型ポリウレタ目地材の組み合わせで、躯体と一体化を計り、伸縮機能と止水機能を長期にわたり維持することが出来る目地補修工法です。

### ●特長

- 1.目地補修工法の充填工法と表面塗布工法の併用工法です。
- 2.優れた耐久性樹脂被膜では高強度と言われているポリウレタ被膜を採用しています。
- 3.通常の目地補修と比べ、耐摩耗性に優れています。
- 4.安定した止水性特殊変成シーリング材との複合被膜で、止水性、接着性、伸縮性に優れています。
- 5.全方向に対する伸縮性温度変化による伸縮追従性、水路の不等沈下、側壁の変位にも追従します。
- 6.目地付近の不陸が大きい場合、不陸調整を別途必要とします。



## 8 Hyperシンプルシート工法

『Hyperシンプルシート』は優れた防水性能を有したシリコン製の特殊粘着シートです。伸縮性に優れており、コンクリートの挙動に追従し、長期止水が可能です。耐候性・耐熱性・耐寒性にも優れていて様々な施工環境化においても安定した品質を確保できます。また、施工が容易で、誰でも簡単に取扱いできるのが特徴です。

### ●特長

- 1.耐熱・耐寒性に優れ、-40～180℃の温度環境において安定した性能を発揮します。耐炎性において、延燃しません。
- 2.シリコン製のHyperシンプルシートは、高い耐候性を有しており、耐久性に優れます。
- 3.高い伸縮追従性を有しており、目地部の大きな挙動にも追従します。(伸び率:400%、ゼロスパン試験:25mm)
- 4.水圧に対し、高い止水性を有しています。(止水性試験→内水圧:0.10MPa、外水圧:0.02MPa、3分間保持)
- 5.ベンチフリューム等、小断面構造物や2次製品の目地部に適しています。
- 6.施工には大掛かりな機械を必要としないため、誰でも簡単に施工することが可能です。



## 9 HSシーリング工法

農林水産省：開水路補修・補強工事マニュアル品質規格 適合

HSシーリング工法は、1成分形ポリウレタン系樹脂「HS-seal」、2成分形変成シリコン樹脂「マイティーシール」を用いて、既設目地やひび割れにUカット+充填することで漏水を防止する工法です。耐候性に富んだ弾性シーリング材で、補修の分野だけでなく、ボックスカルバート目地や構造物目地等に用いることができ、さまざまな用途で使用できます。

### ●特長

- 1.農業水利施設の補修材料(目地補修)の品質規格に適合しています。
- 2.耐候性に優れ、屋外構造物(建築、橋梁他)への使用に適しています。
- 3.「ノンブリード」タイプで、塗料付着性に優れています。
- 4.高い接着性と耐水性を有しています。
- 5.押し出し性に優れ、作業性に優れています。
- 6.ボックスカルバートや共同溝等、2次製品の目地等、幅広い範囲での使用が可能です。



## 10 FRPフリュームカセット工法

FRPフリュームカセット工法は、水路内側にFRP製の一体型製品「FRPフリュームカバー」をはめ込み、保護する工法です。長い年月が経過し周囲の環境が大きく変化したことで、重機の乗り入れが困難な水路が多く存在しています。

FRPフリュームカバーは軽量の為、人力による運搬、施工が可能です。「工期短縮」、「コスト低減」が図れるとともに、狭小箇所における施工性にも優れた水路補修工法です。

### ●特長

- 1.FRPフリュームカバーは軽量で、人力による運搬、施工が可能です。(施工時に重機を必要としません)
- 2.重機が近づけないような水路、狭小箇所等、特殊な現場・施工条件下においても有効的な工法です。
- 3.人力による運搬、施工で「工期短縮」、「コスト低減」を図ることができます。(仮設道路等大がかりな仮設が必要ありません)
- 4.FRPフリュームカバーは水理的に優れており、既存流量同等、もしくはそれ以上が確保できます。
- 5.山間部において、蓋版をかけることによる通水障害(落ち葉・倒木等の落下物)対策が可能です。

