

参考図(雨水) 施工要領詳細図

参考図(雨水) 施工要領詳細図(1)

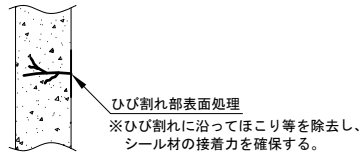
ひび割れ補修工法

ひび割れ注入工法 (高圧) (幅: 0.2~1.0mm)

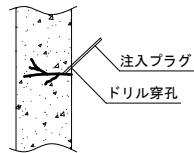
ひび割れ充填工法 (幅: 1.0mm以上)

ひび割れ充填工法 (高圧注入工併用) (幅: 1.0mm以上)

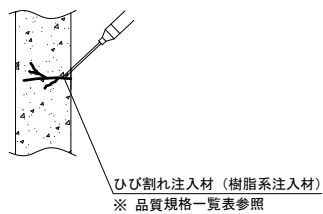
① 前処理工



② ドリル穿孔 ③ 注入プラグ取付け

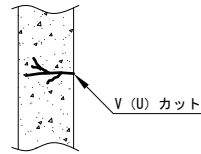


④ ひび割れシーリング処理 ⑤ 高圧樹脂注入 (樹脂系ひび割れ注入工法)

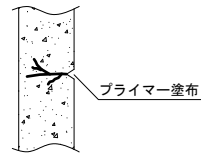


⑥ 注入硬化養生 ⑦ 後片付け

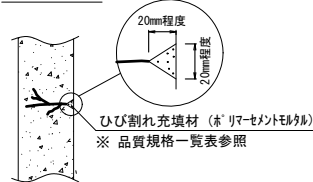
① V (U) カット



② 清掃・プライマー塗布

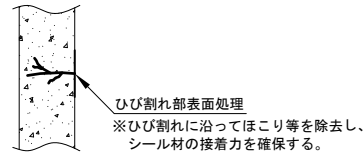


③ 充填工

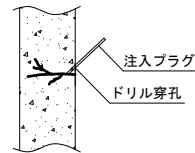


④ 養生 ⑤ 後片付け

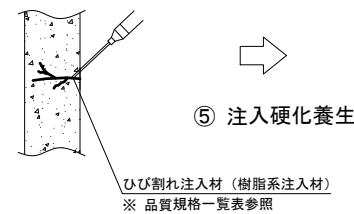
① 前処理工



② ドリル穿孔 ③ 注入プラグ取付け

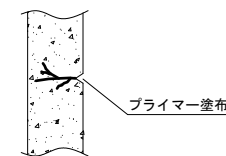


④ 高圧樹脂注入 (樹脂系ひび割れ注入工法)

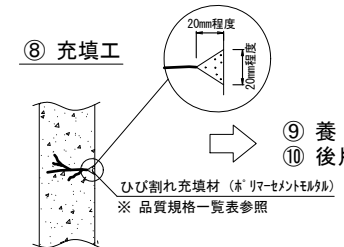


⑤ 注入硬化養生

⑥ V (U) カット ⑦ 清掃・プライマー塗布



⑧ 充填工



⑨ 養生 ⑩ 後片付け

品質規格一覧表

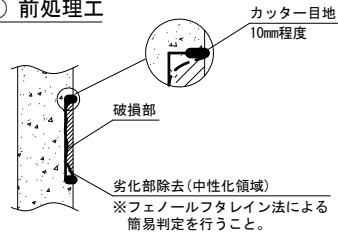
| 要求項目 | 品質項目 | 品質規格値 | 備考 |
|-------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| ひび割れ注入材料 (ウレタン系材) | | | |
| 標準性能 | 粘度 (mPa·s/20°C) | 150~350 | |
| | 比重 (20/4°C) | 1.18±0.05 | |
| | 硬化時間 | 2分~15分 | 配合剤添加量による |
| 発泡性 | 発泡倍率 | 30~50 | |
| 耐硬化収縮性 | 硬化収縮 | 無し | |
| ひび割れ充填材料 (ポリマーセメントモルタル) | | | |
| 付着性 | 付着強度 | 1.5N/mm ² 以上 | 吸水状態1.2N/mm ² |
| 寸法安定性 | 長さ変化率 | 0.1%以下 | |

参考図(雨水) 施工要領詳細図(2)

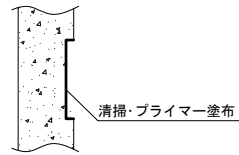
断面修復(左官)工法

左官工法 A (範囲:10㎡以下)

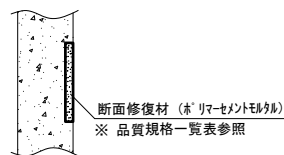
① 前処理工



② 清掃・プライマー塗布



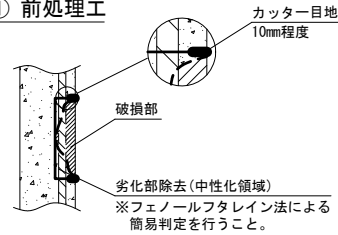
③ 断面修復(左官)



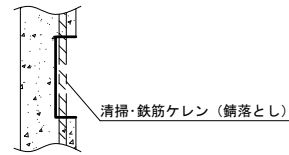
④ 養生 ⑤ 後片付け

左官工法 B (範囲:10㎡以下)

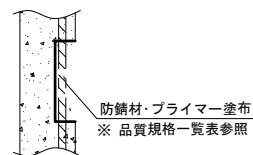
① 前処理工



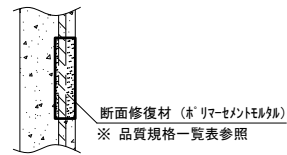
② 清掃・鉄筋錆落とし



③ 防錆・プライマー塗布



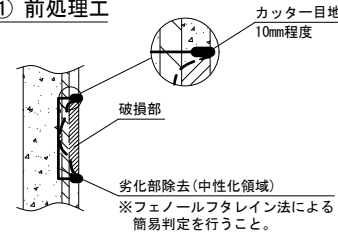
④ 断面修復(左官)



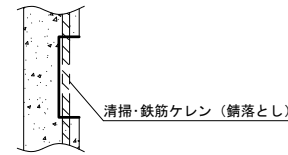
⑤ 養生 ⑥ 後片付け

左官工法 B + 添え筋設置 (範囲:10㎡以下)

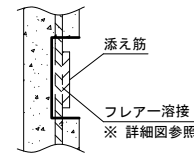
① 前処理工



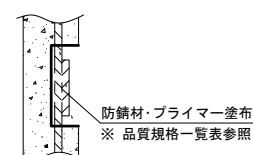
② 清掃・鉄筋錆落とし



③ 添え筋・溶接



④ 防錆・プライマー塗布



⑤ 断面修復工(左官工法)

品質規格一覧表

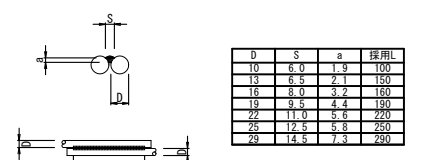
| 要求項目 | 品質項目 | 品質規格値 | 備考 |
|------------------------|--------|-------------------------------------|---------------------------|
| 断面修復用材料 (ポリマーセメントモルタル) | | | |
| 付着性 | 付着強度 | 1.5N/mm ² 以上 | 吸水状態 1.2N/mm ² |
| | 曲げ強度 | 7.0N/mm ² 以上 (材齢28日) | |
| 一体化性 | 圧縮強度 | 35.0N/mm ² 以上 (材齢28日) | |
| | 寸法安定性 | 長さ変化率 | 0.1%以下 |
| 防錆材料 | | | |
| 耐アルカリ性 | 耐アルカリ性 | 塗膜に異常が認められないこと。 | |
| 鉄筋との付着性 | 付着強度 | 7.8N/mm ² 以上 | |
| 防錆性 | 防錆率 | 処理部50%以上 未処理部-10%以上 | |

【断面修復・補修工法(左官工法B)の目的】

本工法は、躯体コンクリートが剝離している箇所、鉄筋が露出、錆が発生している状態の箇所を修復するものである。

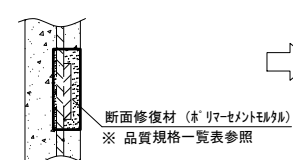
| 作業工程 | 作業目的 | ○施工方法 (●留意事項) |
|----------|--|--|
| 前処理工 | 劣化部(中性化領域)の除去する。 | ○ハンドブレード等で劣化部の除去を行う。 ○はつり後は、フェノールフタレイン溶液により、劣化部が除去されていることを確認する。 ●はつり箇所は、断面修復厚さが薄くなることを防ぐため、カッター等で10mm程度の切込を入れる。 ●鉄筋を損傷しないよう鉄筋位置に注意してはつり出しを行う。 |
| | 健全な鉄筋の範囲を確認する。 | ○鉄筋背面の錆を確認し除去するため、ケレン作業に必要なあきを確認する。 |
| | 次工程ケレン作業空間を確保する。 | ○電動工具(サンダー等)、ワイヤーブラシ等で鉄筋表面の浮き錆・赤錆を確実に除去する。 |
| 錆落とし・清掃 | 鉄筋とコンクリートとの付着(一体化)を妨げる錆を除去する。 | ○電動工具(サンダー等)、ワイヤーブラシ等で鉄筋表面の浮き錆・赤錆を確実に除去する。 |
| 防錆塗布 | 錆落とし・清掃後、断面修復前に再度錆が生じないようにする。 | ○「品質規格一覧表」に適合する材料を使用する。 ●防錆剤の塗り残し、むらのない状態にしなければならない。 ○使用する断面修復材(ポリマーセメントモルタル)に適するプライマーを塗布する。 |
| | プライマー塗布 | 既存コンクリートに水分を取られ、硬化不良や接着不良が生じるのを防止する。 ●材料の相違によって使用量が異なり、プライマーを必要としない場合もある。 (プライマーを必要としない場合は、粗面状態で余剰水の無い湿潤面に塗布する。) |
| 断面修復(左官) | 躯体コンクリートと一体化させ、本来の鉄筋コンクリート構造物の性能に復元する。 | ○「品質規格一覧表」に適合する材料を使用し、型枠は使用せず、全てで仕上げを行う。 ●施工時の状態(天候・気温・湿度、被覆面)・塗り間隔等、適した材料を使用する。 |
| | 中性化による錆の発生を抑制するため、鉄筋かぶりを確保する。 | ●仕上げ厚は以下のとおりとする。 ・既設鉄筋の純かぶりが2cm以上の場合、既設コンクリート面までとする。 ・既設鉄筋の純かぶりが2cm未満の場合、鉄筋の純かぶり厚は2cm以上を確保する。 ・少なくとも鉄筋の直径以上のかぶりを確保する。(コンクリート標準示方書より) |

フレア溶接詳細図



D : 鉄筋径 (呼び径)
S : 溶接ビード幅
a : のど厚

⑤ 断面修復工(左官工法)



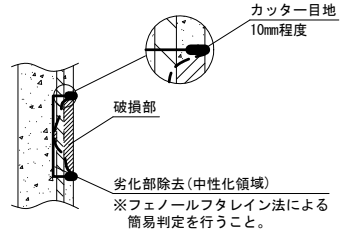
⑥ 養生 ⑦ 後片付け

参考図(雨水) 施工要領詳細図(3)

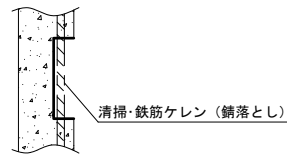
断面修復(吹付け)工法

吹付け工法 (範囲:10㎡超)

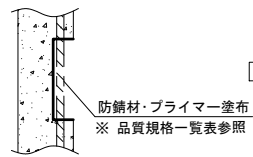
① 前処理工



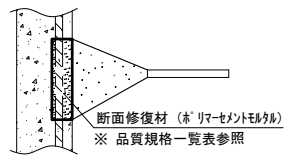
② 清掃・鉄筋錆落とし



③ 防錆・プライマー塗布



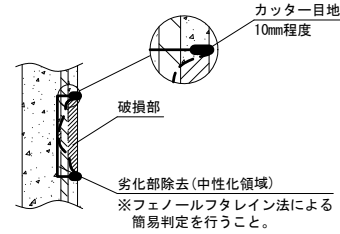
④ 断面修復(吹付け)



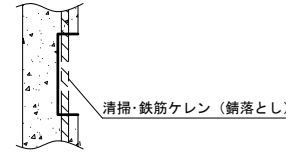
⑤ 養生 ⑥ 後片付け

吹付け工法 添え筋設置 (範囲:10㎡超)

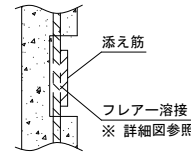
① 前処理工



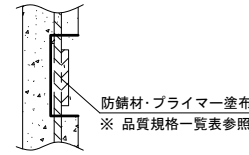
② 清掃・鉄筋錆落とし



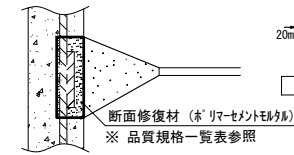
③ 添え筋・溶接



④ 防錆・プライマー塗布



⑤ 断面修復(吹付け)



⑥ 養生 ⑦ 後片付け

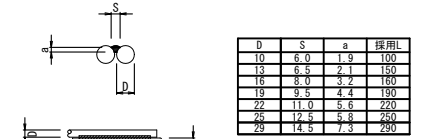
品質規格一覧表

| 要求項目 | 品質項目 | 品質規格値 | 備考 |
|----------------------|--------|-------------------------------------|--------------------------|
| 断面修復用材料(ポリアセメントモルタル) | | | |
| 付着性 | 付着強度 | 1.5N/mm ² 以上 | 吸水状態1.2N/mm ² |
| 一体化性 | 曲げ強度 | 7.0N/mm ² 以上 (材齢28日) | |
| | 圧縮強度 | 35.0N/mm ² 以上 (材齢28日) | |
| 寸法安定性 | 長さ変化率 | 0.1%以下 | |
| 防錆材料 | | | |
| 耐アルカリ性 | 耐アルカリ性 | 塗膜に異常が認められないこと。 | |
| 鉄筋との付着性 | 付着強度 | 7.8N/mm ² 以上 | |
| 防錆性 | 防錆率 | 処理部50%以上 未処理部10%以上 | |

【断面修復・補修工法(吹付け工法)の目的】

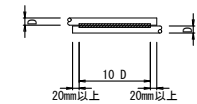
| 作業工程 | 作業目的 | 備考 |
|-----------|--|---|
| 前処理工 | 劣化部(中性化領域)を除去する。 | ○ハンドブレード等で劣化部の除去を行う。 ○はつり後は、フェノールフタレイン溶液により、劣化部が除去されていることを確認する。 ●はつり箇所は、断面修復厚さが薄くなることを防ぐため、カッター等で10mm程度の切込を入れる。 |
| | 健全な鉄筋の範囲を確認する。 | ●鉄筋を損傷しないよう鉄筋位置に注意してはつり出しを行う。 |
| | 次工程ケレン作業空間を確保する。 | ○鉄筋背面の錆を確認し除去するため、ケレン作業に必要なめきを確保する。 |
| 錆落とし・清掃 | 鉄筋とコンクリートとの付着(一体化)を別ける錆を除去する。 | ○電動工具(サンダー等)、ワイヤーブラシ等で鉄筋表面の付着錆・赤錆を確実に除去する。 |
| 防錆塗布 | 錆落とし・清掃後、断面修復前に再度錆が生じないようにする。 | ○「品質規格一覧表」に適合する材料を使用する。 ●防錆材の塗り厚し、むらのない状態にしなければならない。 |
| プライマー塗布 | 既存コンクリートに水分を取られ、硬化不良や接着不良が生じるのを防止する。 | ○使用する断面修復材(ポリアセメントモルタル)に適合するプライマーを塗布する。 ●材料の相違によって使用量が異なり、プライマーを必要としない場合もある。 (プライマーを必要としない場合は、細面状態での余剰水のない湿潤面にする。) |
| 断面修復(吹付け) | 躯体コンクリートと一体化させ、本来の鉄筋コンクリート構造物の性能に復元する。 | ○「品質規格一覧表」に適合する材料を使用し吹き付けを行う。 ●施工時の状態(天候・気温・湿度、被覆面)・吹付け間隔等、適した材料を使用する。 |
| | 既存コンクリートに水分を取られ、硬化不良や接着不良が生じるのを防止する。 | ●柱上げ厚は以下のとおりとする。 ・既設鉄筋の純かぶり量が2cm以上の場合、既設コンクリート面までとする。 ・既設鉄筋の純かぶり量が2cm未満の場合、鉄筋の純かぶり厚は2cm以上を確保する。 ・少なくとも鉄筋の直径以上のかぶりを確保する。 (コンクリート標準示方書より) |

フレアー溶接詳細図



| D | S | a | 採用L |
|----|------|-----|-----|
| 10 | 6.0 | 1.9 | 100 |
| 13 | 6.5 | 2.1 | 150 |
| 16 | 8.0 | 3.2 | 180 |
| 19 | 9.5 | 4.4 | 190 |
| 22 | 11.0 | 5.6 | 220 |
| 26 | 12.5 | 5.8 | 260 |
| 28 | 14.5 | 7.5 | 290 |

D : 鉄筋径 (呼び径)
S : 溶接ビード幅
a : のど厚



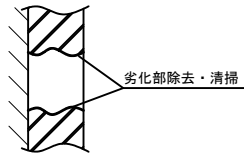
⑥ 養生 ⑦ 後片付け

参考図(雨水) 施工要領詳細図(4)

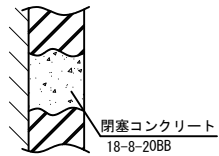
その他補修工法①

コンクリート閉塞工 (取付管等開口未処理部)

① 前処理工



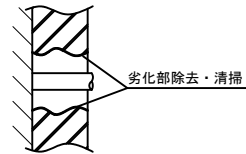
② 型 枠 ③ コンクリート打設



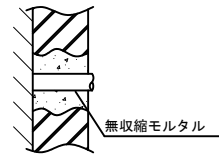
④ 養 生

モルタル閉塞工 (取付管等破損部)

① 前処理工

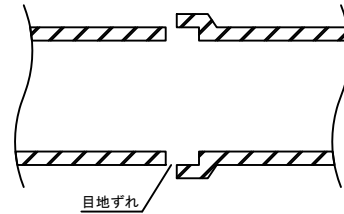


② コンクリート打設

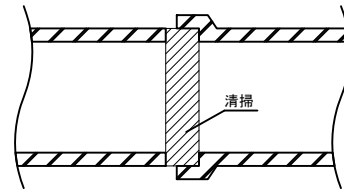


③ 養 生

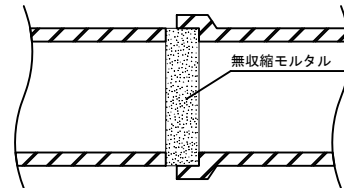
継手補修工法



① 前処理工



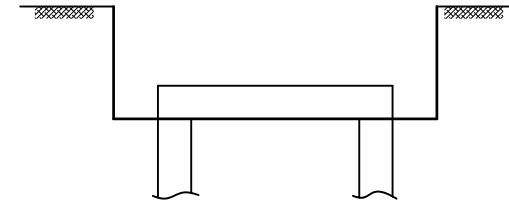
② モルタル充填



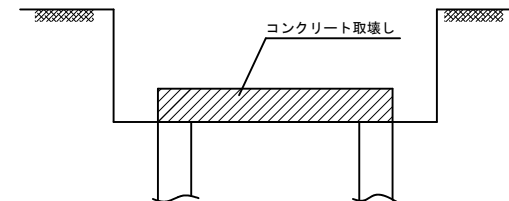
③ 養 生

部材取替工 (床版取替)

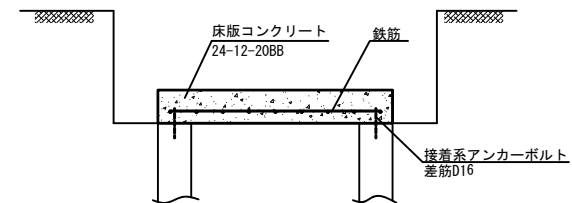
① 掘削 (土留)



② 床版取壊し



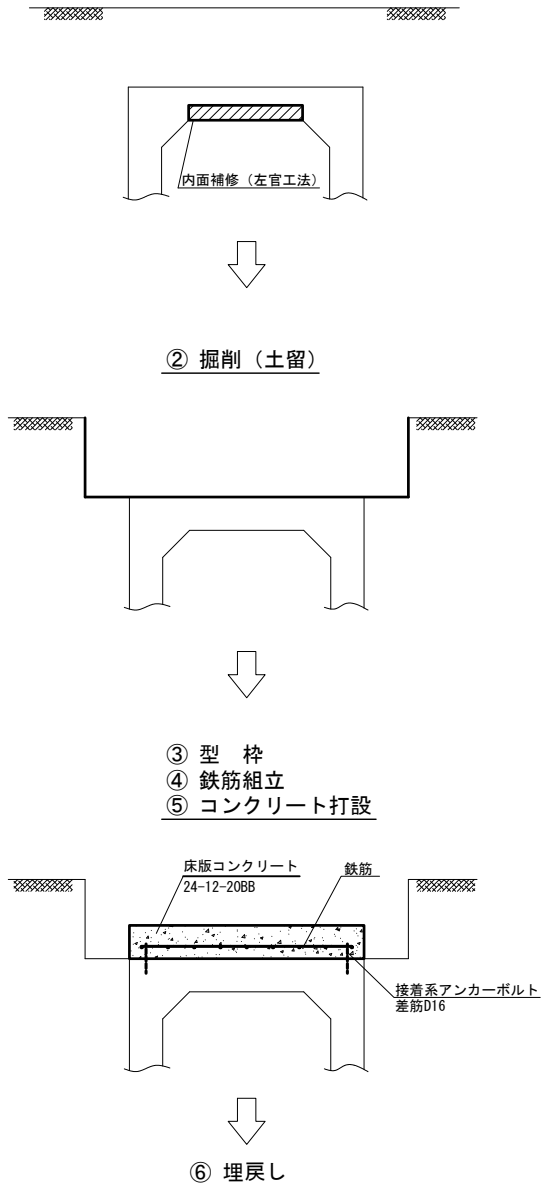
③ 型 枠 ④ 鉄筋組立 ⑤ コンクリート打設



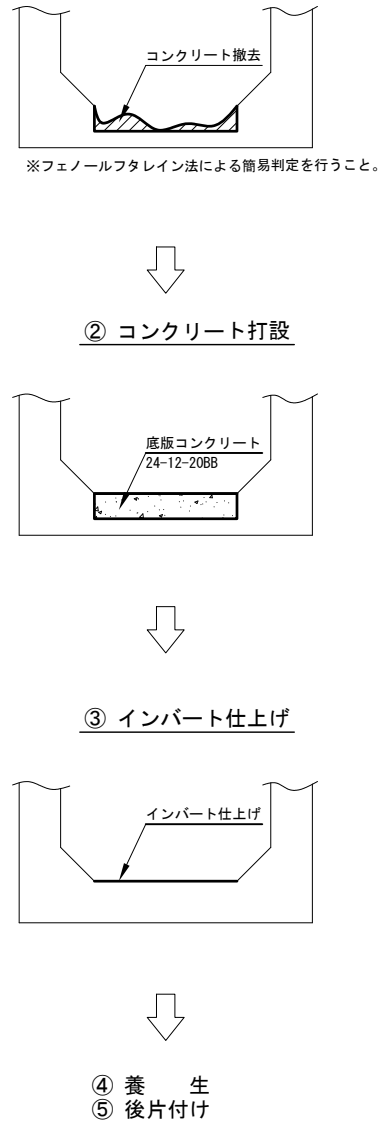
⑥ 埋戻し

その他補修工法②

床版新設補強工
(上面設置)
① 内面補修 (左官工法)



底版コンクリート修復工
① 破損部撤去



石積修復工

