

3.4 下流フーチング部の補修工事

3.4.1 試験施工

(1) 試験施工の目的

補修対象のひび割れは、高さ 3～7m でブロック全長 15m におよぶ規模である。このような広範囲のひび割れ補修工事の実績が乏しいため、特に以下の事項に着目して 13BL において試験施工を実施した。

- ① ひび割れ面の追跡方法
- ② 注入孔の配置
- ③ 注入量と注入圧
- ④ 注入完了基準
- ⑤ 注入材料

(2) 施工フロー

C 工法の施工フローを図 3.5 に示す。また、模式図を図 3.6 に示す。

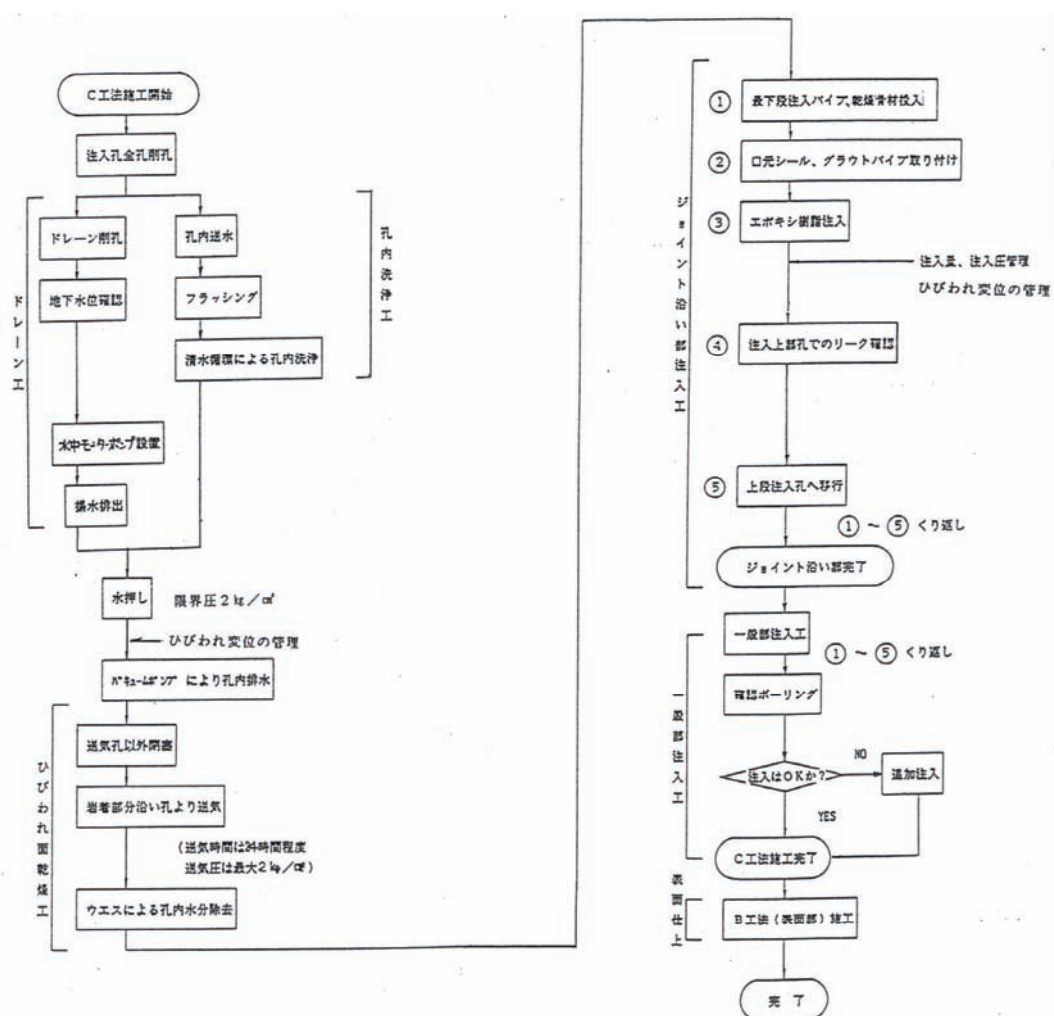


図 3.5 C 工法(樹脂注入工)施工フロー

注入の手順は以下の図に示す。

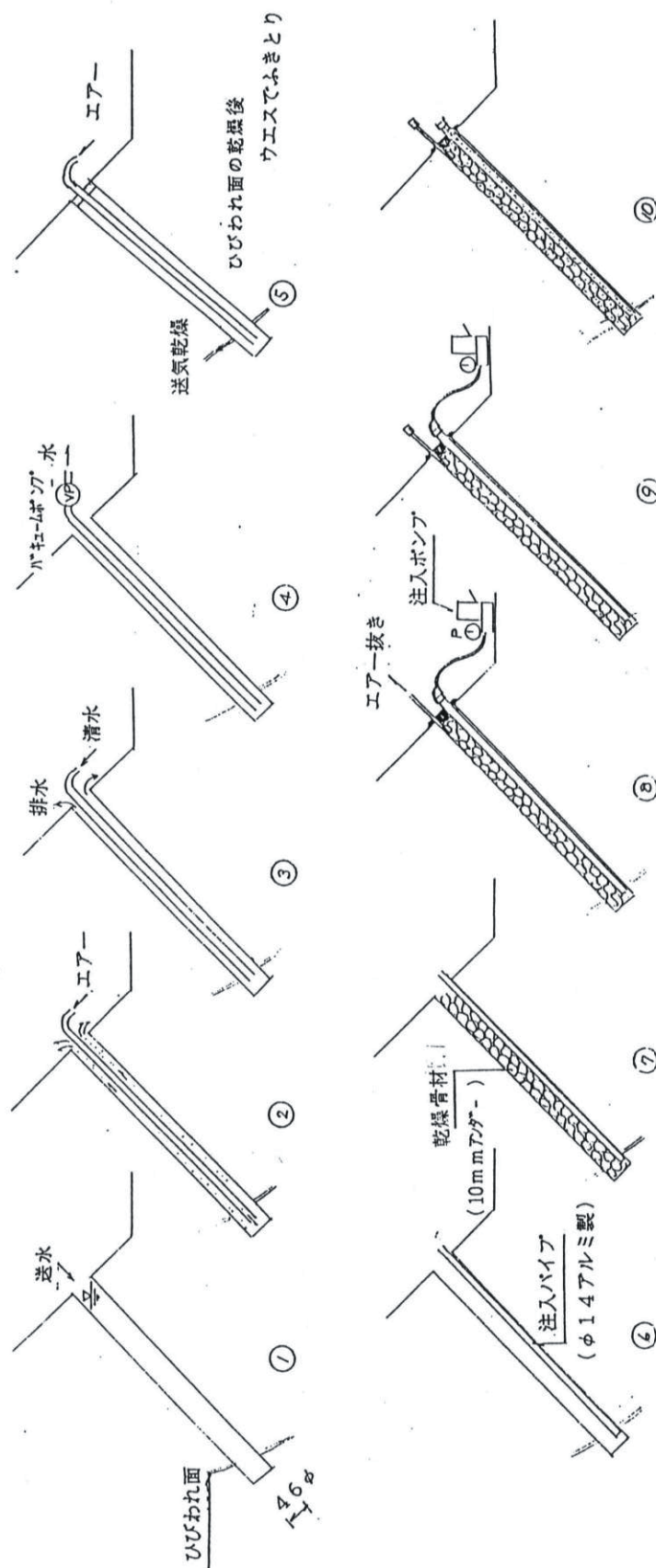


図 3.6 C 工法(樹脂注入工)施工模式図

(3)ひび割れ面の追跡

調査ボーリングの結果および表面ひび割れの状況から推定したひび割れ投影面に対して、図 3.7 に示すように注入孔兼ひび割れ追跡孔を削孔した。注入孔の配置は、ひび割れの形状的要素(幅、深度、面的形状)と施工場所の条件を考慮して、一般部は 1.5m ×2.0m、ジョイント沿いは 0.75mピッチを基本パターンとした。削孔長は推定ひび割れ面より 50cm 奥までとし、削孔径φ46 でロータリーボーリングマシンによりコアを採取した。推定されたひび割れ面の透視図を図 3.8 に示す。

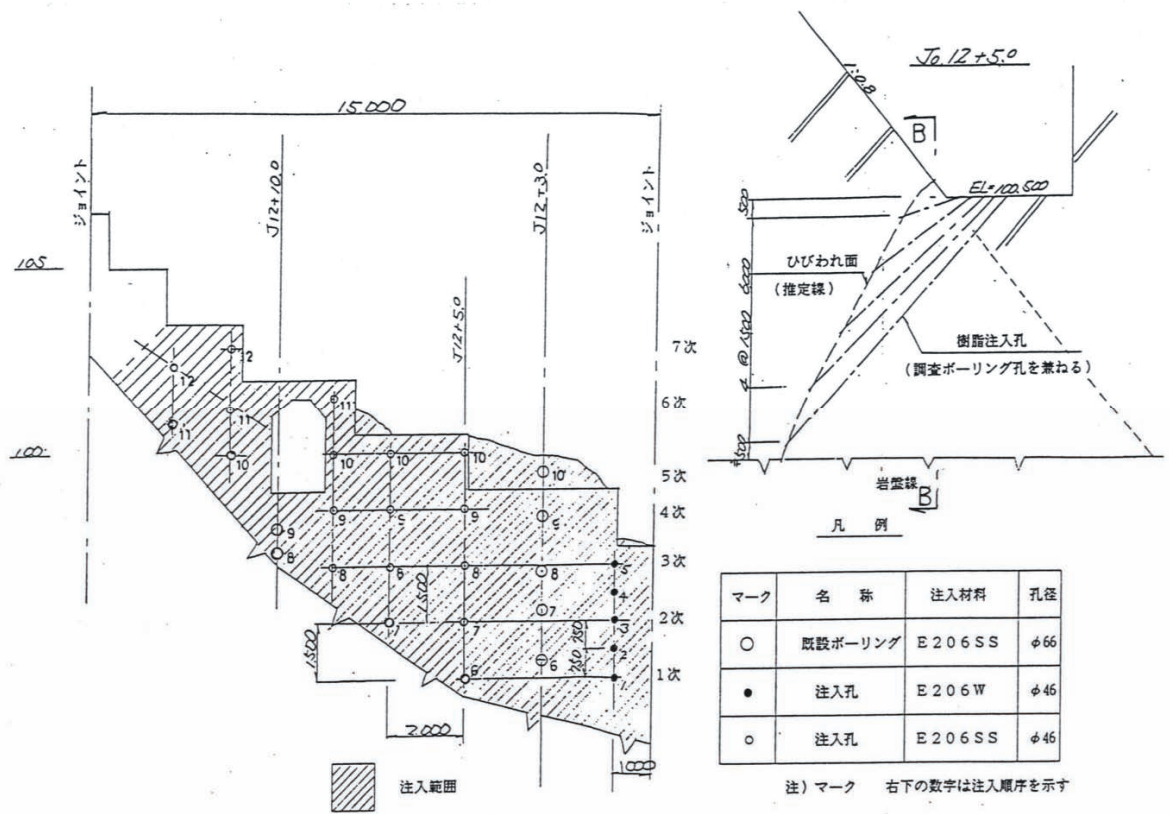


図 3.7 注入孔配置図(13BL 試験施工時)

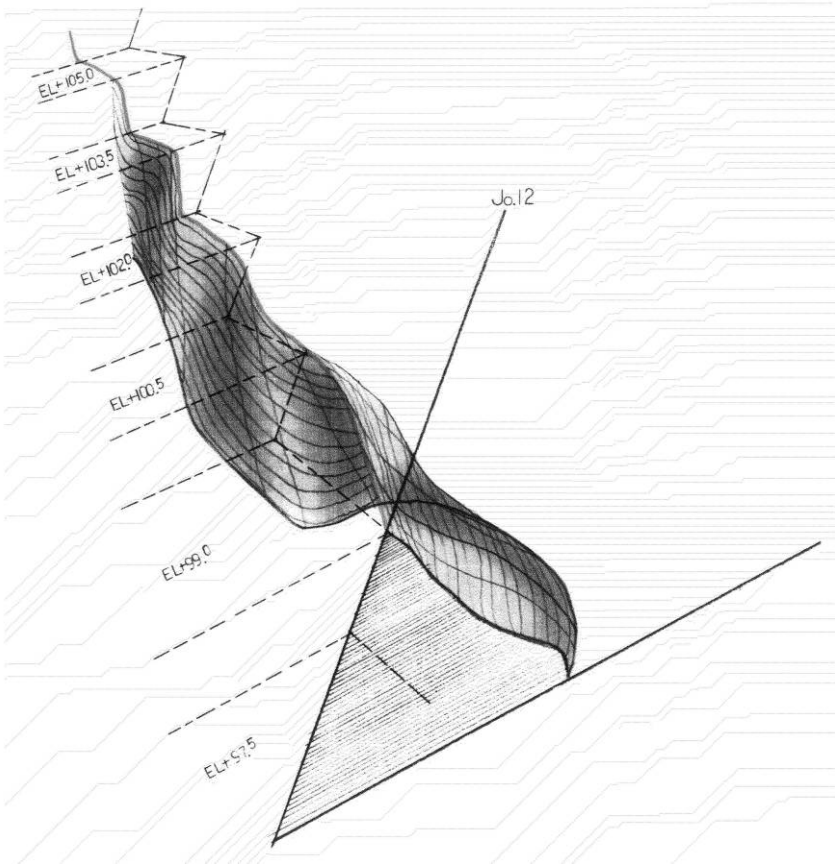


図 3.8 ひび割れ面透視図(13BL-1)

(4)エポキシ樹脂の選定

注入材料であるエポキシ樹脂の比較表を表 3.2 に示す。一般部の注入材料として、低粘度で可使時間が長く湿潤状態でも効果が得られるコニシの E206SS を選定した。また、ジョイント沿い部には、ジョイントへのリークを防ぐために可使時間の短い E206W を選定した。

表 3.2 エポキシ樹脂比較表

		コニシ E206SS	コニシ E206W	日本シーカ シカチア752遅延型	サンユレジン A-540	世界長 EP-300	アサヒボンド 551
粘 度		500 cps/20℃	600 cps/25℃	450±150 cps/20℃	400～500 cps/23℃	315 cps/20℃	800 cps/20℃
可 使 時 間		130分/20℃、500g	20分/ 20℃、1kg	60分/ 20℃、2kg	190分/ 23℃、1kg	45分/ 20℃	32分/ 20℃、300g
物 性	圧 縮 強 度	$\sigma_{\gamma} = 405\text{kg}/\text{cm}^2$	$\sigma_{\gamma} = 870\text{kg}/\text{cm}^2$	$\sigma_{\gamma} = 550\text{kg}/\text{cm}^2$	$\sigma_{\gamma} = 750\text{kg}/\text{cm}^2$	$\sigma_{\gamma} = 607\text{kg}/\text{cm}^2$	$\sigma_{\gamma} = 637\text{kg}/\text{cm}^2$
	引 張 強 度	$\sigma_{\gamma} = 231\text{kg}/\text{cm}^2$	$\sigma_{\gamma} = 220\text{kg}/\text{cm}^2$	$\sigma_{\gamma} = 250\text{kg}/\text{cm}^2$	$\sigma_{\gamma} = 220\text{kg}/\text{cm}^2$	$\sigma_{\gamma} = 323\text{kg}/\text{cm}^2$	$\sigma_{\gamma} = 274\text{kg}/\text{cm}^2$
特 徴		1. 低粘度で可使時間が長い 2. 湿潤状態での施工が可能である 3. 実績が多い	1. 低粘度で可使時間が短い 2. 湿潤状態での施工が可能である	1. 低粘度である 2. 湿潤状態での施工が可能である	1. 低粘度で可使時間が長い 2. 湿潤施工の実績がない	1. 低粘度で可使時間が短い 2. 湿潤状態での施工が可能である	1. 比較的低粘度で可使時間が短い 2. 湿潤施工の実績がない
総 合 評 価		◎	○	○	△	△	△