

4. 透水試験

透水試験は、接合面の処理方法の違いによる水密性を検討する透水試験A、実大断面部材に曲げ変形を与えた場合の水密性を検証する透水試験Bである。

透水試験Aは、図-3に示すような目地部に普通モルタルおよび無収縮モルタルを充填したもの、打ち継ぎ処理後、打ち継いだものの3種類とした。実験結果を図-3に示す。目地部に無収縮モルタルを充填した試験体は通常の打継ぎ部と浸透範囲は同等である。また、水圧 50kN/m^2 と 100kN/m^2 で浸透深さは異なるが、浸透範囲に大きな差はなく、傾向はほぼ同じであった。目地に普通モルタルを充填した場合は、加圧直後から下面より水が流出し止水効果が期待できないことが分かった。

透水試験Bは加圧治具（内径 185mm ）幅以外をコーキング材で止水し、曲げ変形の有無による加圧時の透水量を計測した。試験は同一圧力を5～15分間保持し次の水圧ステップへ移行した。载荷概要を図-4に、载荷時の曲げ変位曲線を図-5に示す。曲げ変形を与えない場合の試験結果を図-6に示す。図には参考のために実施した簡易ゴムシール(EPDM 単泡スポンジ： $w20 \times t15\text{mm}$)の結果を示している。止水ゴムは水圧 20kN/m^2 を越えると漏水が始まった。モルタル目地は水圧 800kN/m^2 まで漏水は認められなかった。また、曲げ変形を与えた場合、主筋降伏相当変位の部材角 $0.6/100\text{rad}$ においても水圧 400kN/m^2 まで漏水は認められなかった。除荷後の残留変形時（部材角 $0.16/100\text{rad}$ ）においては図-7に示すように低い水圧段階から漏水が始まったが、漏水量は最大で 65ml/min 程度であった。

5. おわりに

実験の結果、本工法におけるモルタルの充填性と目地部の水密性が確認できた。

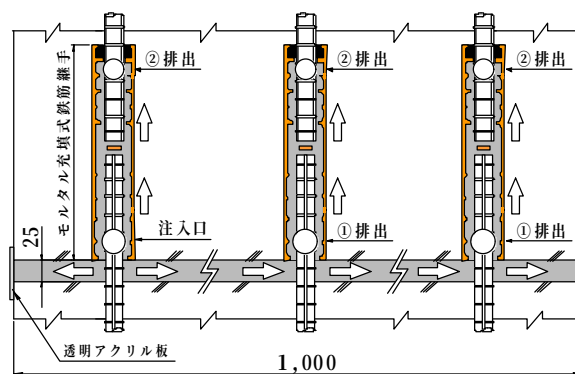


図-2 モルタル充填性確認実験

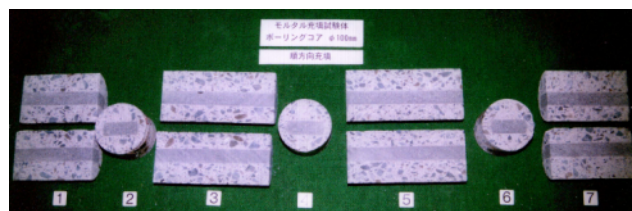


写真-1 充填実験ボーリングコア断面

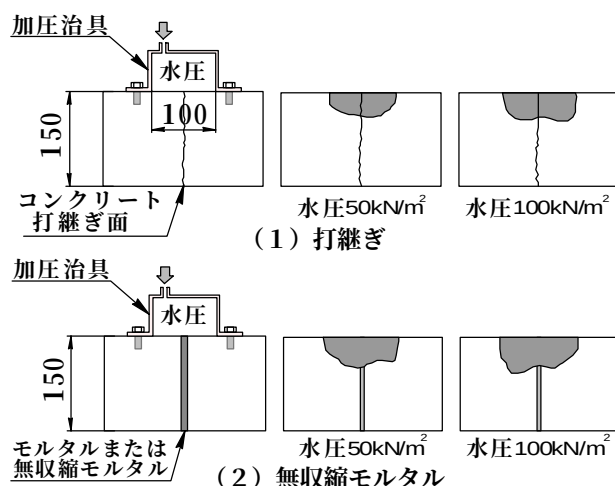


図-3 透水試験A

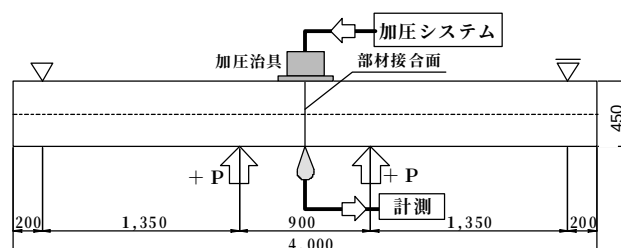


図-4 透水試験Bの载荷概要

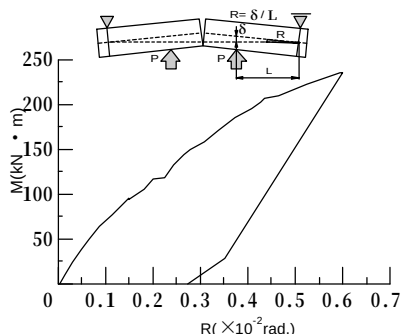


図-5 曲げ载荷曲線
(透水試験B)

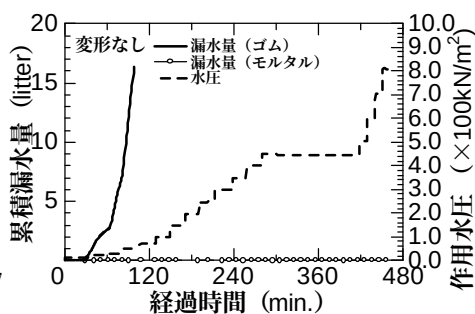


図-6 透水試験B
(変形なし)

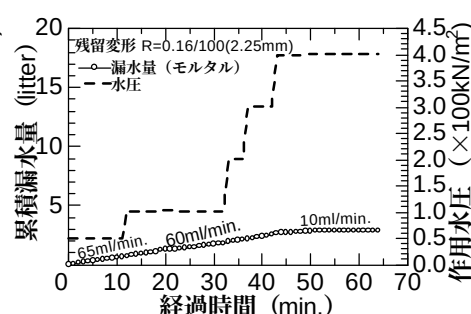


図-7 透水試験B
(残留変形時)