

- ア) 試験方法 3等分点曲げ試験法
 イ) 加圧速度 2mm/min
 ウ) 試験機 Instron Universal Testing Instrument

(4) 室温及び水温 17°C ~ 21°C

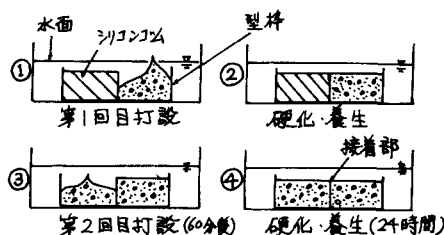


図2. 供試体作成方法

3.3 結果と考察

① シラン処理方式の比較

シラン処理2方式と未処理を加えた3通りについて、打設条件を変えて強度を比較した結果を図3に示す。また各方式ごとの水中接着打設におけるシラン剤濃度の影響を図4及び図5に示す。図3～5により以下のことが分る。

ア) シラン処理効果

水中接着打設の場合 骨材処理方式がレジン添加方式より効果がある。水中接着なし(未処理あるいは骨材処理)の場合の強度(約250 kgf/cm²)に比べ、前者が80%程度の強度を確保しているのに対し、後者は60%である。未処理の場合は50%である。

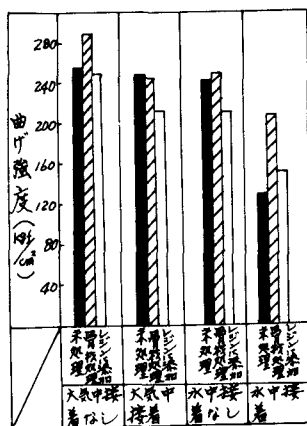


図3. シラン処理方式の比較

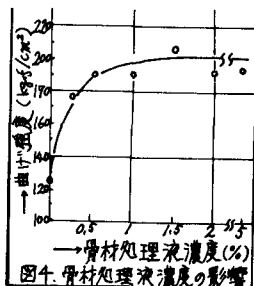


図4. 骨材処理濃度の影響

イ) シラン処理剤濃度の影響

(i) 骨材処理方式の場合 骨材処理液濃度が0.5%以上になると強度は安定しており、0.5～5%の範囲では濃度の影響はない。

(ii) 樹脂添加方式の場合 樹脂に対する添加濃度の明確な影響はみられない。

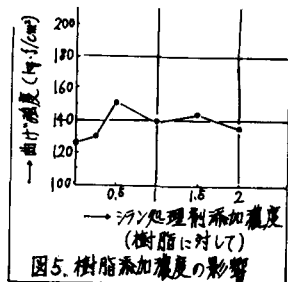


図5. 樹脂添加濃度の影響

(2) 骨材処理方式の最適条件

ア) 骨材処理液濃度 0.5% (図4より)

イ) 骨材処理時間 1分 (表1より)

(骨材処理時間: シラン処理液に骨材を浸潤、かくはんする時間)

ウ) 処理骨材乾燥温度 150°C ~ 175°C (図6より)

(処理骨材乾燥温度: シラン処理した骨材を絶乾状態……含水比0.3%以下……まで乾燥処理するための加熱温度)

(3) その他

シラン処理剤の経済化及びシラン処理効果の機構解明を図るために、シラン剤A174に、撥水性はあるが樹脂との結合性をもたないシラン剤A163を配合しその影響を調査した。その結果、図7に示すとおり、シラン剤A163の配合比が増すにつれて強度が落ちる傾向がある。これは、撥水性のみでは効果がないことが分る。

4. あとがき

今後は、水中打設接着に対するシラン処理効果の機構を解明し、実用化を図ることとしたい。

表1 骨材処理時間の影響

処理時間	1分	30分
水中接着強度 (kgf/cm ²)	190	193

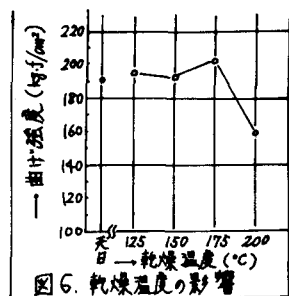


図6. 乾燥温度の影響

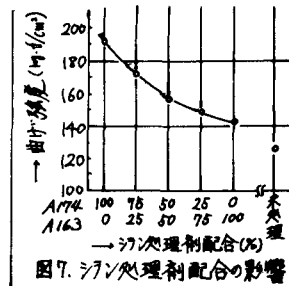


図7. シラン処理剤配合の影響