

技術提案書 記載例 (3-1) 打継ぎ部処理

具体的な施工方法等

1) けい酸塩系表面含浸材による打継ぎ部処理

【施工目的】

コンクリートを打ち継ぐ際に、既に打ち込まれたコンクリート表面に、けい酸塩系表面含浸材を塗布することで、目視では発見し難い微細ひび割れなどの空隙を含む表層部を緻密化させ、打継目からの [①]漏水を防止 or [②]水および各種劣化因子の侵入を抑制し、品質の向上を図る。

【けい酸塩系表面含浸材】

○ けい酸塩系表面含浸材には、以下の薬剤を使用する。

コンクリート改質剤CS-21 (株)アストン社製)

CS-21は、けい酸ナトリウム系表面含浸材・反応型けい酸塩系表面含浸材に分類される無機質の水溶液である。



荷姿：5kgポリ缶

CS-21は、下記(①～③)により、打継処理材としての効果が確認されていることから選定した。

① 打継目の気密性

打継目の透気係数は、無処理・他工法処理に比べ、バラツキが少なく、比較的良好と考えられる範囲内(kT1.0以下)であり、安定して気密性が向上する結果が得られている。

② コンクリートの付着性

打継ぎ面に適量塗布した場合の曲げ強度は、無塗布に比べ大きく、付着を阻害しないと考えられる結果が得られている。

③ 施工実績

高い水密性が要求される地下・水槽などの打継ぎ処理材として、長年にわたり継続して採用されている。

【施工方法】

- 施工時期は、レイタンス等除去後、新規コンクリート打設までの間で任意に設定できるが、表面の清掃等のタイミングを考慮し、既に打ち込まれたコンクリート打設後1週間以内とする。
- レイタンス、品質の悪いコンクリート、緩んだ骨材粒等を除去し、表面を粗にした後、打継面に「けい酸塩系表面含浸材」を噴霧器で散布する。塗布量：300～500g/m²
- 塗布した含浸材の表面乾燥後、湿潤散水(粘度を調整し浸透性を促進させる散水)を行う。(打込み前には通常の手順に従い、十分に湿らせておく)
- 施工は、確実性を高めるために、材料の特性を熟知した技術者(アストン技士・技能士)の(監督・指導)の元で実施する。

【施工効果】

- 既打設部に発生した沈みひび割れ等の空隙に浸透したCS-21が、躯体中のカルシウム成分等と反応して、安定した反応物(CSH系結晶)を生成して空隙を充填し、表層部が緻密化する。
- 表層部の緻密化により、後打ちコンクリートの付着力が有効に発揮される。また、付与されるカルシウム成分等との反応物生成により、打継ぎ界面の空隙発生を抑制する。
- これらの効果により、[①]打継目からの漏水を防止し、水密性の向上が図れる。 or [②]打継目からの水および各種劣化因子の侵入が抑制され、耐久性の向上が図れる。

添付資料

リーフレット 概要説明 写真で見る材料特性 施工実績表(工法別)【③の引用元】

論文「コンクリート打継ぎ部の性能評価に対する透気試験の適用性」【①の引用元】

論文「ケイ酸ナトリウム系補修材料を用いたコンクリートの打継ぎに関する研究」【②の引用元】

技術提案書 記載例 (3-2) 打継ぎ部処理

具体的な施工方法等

1) けい酸塩系表面含浸材による打継ぎ部処理

【施工目的】

コンクリートを打ち継ぐ際に、既に打ち込まれたコンクリート表面に、けい酸塩系表面含浸材を塗布することで、目視では発見し難い微細ひび割れなどの空隙を含む表層部を緻密化させ、打継目からの [①]漏水を防止 or [②]水および各種劣化因子の侵入を抑制し、品質の向上を図る。

【けい酸塩系表面含浸材】

○ けい酸塩系表面含浸材には、以下の薬剤を使用する。

コンクリート改質剤CS-21 (株)アストン社製

CS-21は、けい酸ナトリウム系表面含浸材・反応型けい酸塩系表面含浸材に分類される無機質の水溶液である。

* CS-21を打継ぎ面に適量(躯体に浸透する量)塗布した試験の結果

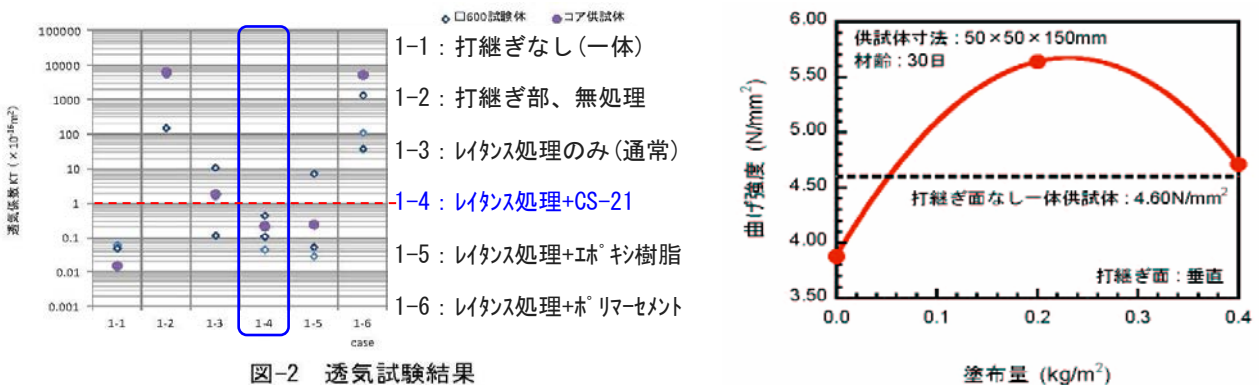


図-2 透気試験結果

打継ぎ処理方法別の透気試験結果
(水平打継目の透気係数)

CS-21の塗布量と曲げ強度の関係
(水平打継目の打継面に沿った曲げ試験)

【左グラフ】打継目の透気係数は、無処理・他工法処理に比べ、バラツキが少なく、比較的良好と考えられる範囲内 ($kT1.0$ 以下)であり、安定して気密性が向上する結果が得られている。

【右グラフ】曲げ強度は無塗布に比べ大きく、付着を阻害しないと考えられる結果が得られている。これらの結果および施工実績から、打継ぎ処理材として適切であると判断し、選定した。

【施工方法】

- 施工時期は、レイタンス等除去後、新規コンクリート打設までの間で任意に設定できるが、表面の清掃等のタイミングを考慮し、既に打ち込まれたコンクリート打設後1週間以内とする。
- レイタンス、品質の悪いコンクリート、緩んだ骨材粒等を除去し、表面を粗にした後、打継面に「けい酸塩系表面含浸材」を噴霧器で散布する。塗布量：300～500 g/m^2
- 塗布した含浸材の表面乾燥後、湿潤散水(粘度を調整し浸透性を促進させる散水)を行う。(打込み前には通常の手順に従い、十分に湿らせておく)
- 施工は、確実性を高めるために、材料の特性を熟知した技術者(アストン技士・技能士)の(監督・指導)の元で実施する。

【施工効果】

- 既打設部に発生した沈みひび割れ等の空隙に浸透したCS-21が、躯体中のカルシウム成分等と反応して、安定した反応物(CSH系結晶)を生成して空隙を充填し、表層部が緻密化する。
- 表層部の緻密化により、後打ちコンクリートの付着力が有効に発揮される。また、付与されるカルシウム成分等との反応物生成により、打継ぎ界面の空隙発生を抑制する。
- これらの効果により、[①]打継目からの漏水を防止し、水密性の向上が図れる。or [②]打継目からの水および各種劣化因子の侵入が抑制され、耐久性の向上が図れる。

添付資料

リーフレット 概要説明 写真で見る材料特性 施工実績表(工法別)

論文「コンクリート打継ぎ部の性能評価に対する透気試験の適用性」【左グラフ引用元】

論文「ケイ酸ナトリウム系補修材料を用いたコンクリートの打継ぎに関する研究」【右グラフ引用元】

技術提案書 記載例 (3-3) 打継ぎ部処理

具体的な施工方法等

1) けい酸塩系表面含浸材による打継ぎ部処理

【施工目的】

コンクリートを打ち継ぐ際に、既に打ち込まれたコンクリート表面に、けい酸塩系表面含浸材を塗布することで、目視では発見し難い微細ひび割れなどの空隙を含む表層部を緻密化させ、打継目からの [①]漏水を防止 or [②]水および各種劣化因子の侵入を抑制し、品質の向上を図る。

【けい酸塩系表面含浸材】

○ けい酸塩系表面含浸材には、以下の薬剤を使用する。

コンクリート改質剤CS-21 (株)アストン社製)

CS-21は、けい酸ナトリウム系表面含浸材・反応型けい酸塩系表面含浸材に分類される無機質の水溶液である。

* CS-21を打継ぎ面に塗布した試験の結果

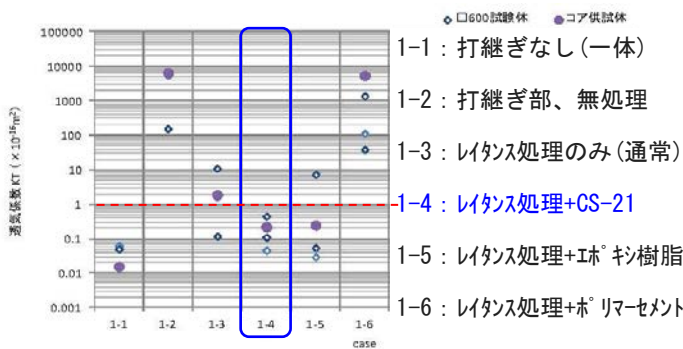
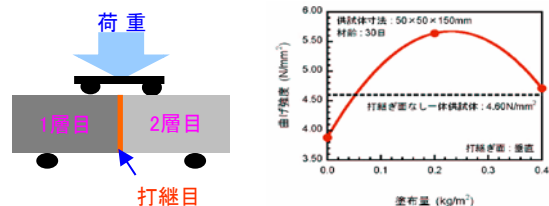


図-2 透気試験結果

打継ぎ処理方法別の透気試験結果
(水平打継目の透気係数)



CS-21の塗布量と曲げ強度の関係
(JIS A1114供試体によるJIS A1106曲げ試験)

種類	付着応力度	最大付着応力度
無処理	5.16 N/mm ²	9.80 N/mm ²
CS-21処理	5.18 N/mm ²	10.02 N/mm ²

コンクリートと鉄筋付着に与える影響
(JSCE-G503 引抜き試験)

【左グラフ】打継目の透気係数は、無処理・他工法処理に比べ、バラツキが少なく、比較的良好と考えられる範囲内 (kT1.0以下) であり、安定して気密性が向上する結果が得られている。

【右図・グラフ・表】コンクリートおよび鉄筋の付着を阻害しないと考えられる結果が得られている。これらの結果および施工実績から、打継ぎ処理材として適切であると判断し、選定した。

【施工方法】

- 施工時期は、レイタンス等除去後、新規コンクリート打設までの間で任意に設定できるが、表面の清掃等のタイミングを考慮し、既に打ち込まれたコンクリート打設後1週間以内とする。
- レイタンス、品質の悪いコンクリート、緩んだ骨材粒等を除去し、表面を粗にした後、打継面に「けい酸塩系表面含浸材」を噴霧器で散布する。塗布量：300～500 g/m²
- 塗布した含浸材の表面乾燥後、湿潤散水 (粘度を調整し浸透性を促進させる散水) を行う。(打込み前には通常の手順に従い、十分に湿らせておく)
- 施工は、確実性を高めるために、材料の特性を熟知した技術者 (アストン技士・技能士) の (監督・指導) の元で実施する。

【施工効果】

- 既打設部に発生した沈みひび割れ等の空隙に浸透したCS-21が、躯体中のカルシウム成分等と反応して、安定した反応物 (CSH系結晶) を生成して空隙を充填し、表層部が緻密化する。
- 表層部の緻密化により、後打ちコンクリートの付着力が有効に発揮される。また、付与されるカルシウム成分等との反応物生成により、打継ぎ界面の空隙発生を抑制する。
- これらの効果により、[①]打継目からの漏水を防止し、水密性の向上が図れる。 or [②]打継目からの水および各種劣化因子の侵入が抑制され、耐久性の向上が図れる。

添付資料

リーフレット 概要説明 写真で見る材料特性【右図・表引用元】 施工実績表 (工法別)

論文「コンクリート打継ぎ部の性能評価に対する透気試験の適用性」【左グラフ引用元】

論文「ケイ酸ナトリウム系補修材料を用いたコンクリートの打継ぎに関する研究」【右グラフ引用元】