

[様式2]

提案書	
技術分野	④
提案件名	水中不分離性モルタル「アクアモルタル工法」
提案者	株式会社大林組
<p>1. 技術等の概要（特徴、仕様、性能、保有者など）</p> <p>(1) 特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本提案技術は、建屋内に人が立ち入らなくても、既存の配管の利用、あるいは地上からボーリングを行い、ボーリング孔を使用して、地上から建屋内地下空間に打設・充填し、冠水中の建屋補強や遮水および遮へい構造を構築するものである。 ・ 適用する材料は、水中での高い流動性、長い流動性保持時間を有しており、複雑な形状の空間への充填が可能である。 ・ また、水中不分離性に優れているため、流水中への打設が可能である。 ・ 現地混練プラント、あるいは、現地の生コンクリート工場を使用した製造が可能のため、大量施工ができる。 <p>(2) 仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ アクアモルタルはセメント（高炉セメント B 種）、現地で入手可能な普通細骨材（砕砂等）、水さらにメチルセルローズを主成分とする水中不分離性混和剤（信越化学社製アスカクリーン）、ポリカルボン酸塩を主成分とする高性能減水剤を混合して製造する。 ・ 水セメント比 60%、水中不分離性混和剤の添加量を 3.0kg/m^3 を標準とし、流動性の指標であるシリンダーフロー（NEXCO 試験基準、JHS A313）を 200mm 以上とする。なお、将来の充填材の撤去を容易にするため、圧縮強度 2N/mm^2 程度まで低減させることも可能である。 <p>(3) 性能</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ モルタルの圧縮強度は 23.5N/mm^2 であり、水中作成による強度低下は 93% と少なく、また、水中で流動させた際の水の pH の上昇もほとんどないことから、高い水中不分離性を有している。 ・ モルタル密度は $2.05\sim 2.15\text{g/cm}^3$ と水よりも十分に大きく、流動性の保持時間は 3 時間以上である。15m 水中を流動させても天端勾配 	
 <p>図-1 シリンダーフロー試験での流動性状</p>	
 <p>図-2 模擬設備・配管への充填状況</p>	

は1%であり、非常に高い流動性を有している。また、図-2に示す様に設備・配管の狭い間隙への充填も可能である。

- ・ $\phi 75\text{mm}$ の配管で距離 80m 程度のポンプ圧送の実績があり、細い配管を通して地下空間へのポンプ注入が可能である。
- ・ 固化後の収縮が極めて小さいため、緻密な構造となり、低い透水性 (10^{-10}m/sec 以下) が期待できる。

(4) 保有者

当社単独技術である。

2. 備考

- ・ 開発・実用化の状況（国内外の現場や他産業での実績例、実用化見込み時期を含む）
深度 50m の地下空洞充填、海中基礎下面の空隙充填などの実績があり、実施工が可能な技術レベルである。
- ・ 開発・実用化に向けた課題・留意点
現地の状況を模した試験施工等を行い、材料配合、施工法などの検討が必要である。
- ・ その他（特許等を保有している場合の参照情報等）
特許取得済みであるが（特許 01775630 号等）、他社施工の場合には実施を許諾する。