

平成23年度 第3回 民間技術説明会(技術概要)

番号	業者名	技術名称	技術概要
1	株式会社 ピーエス三菱	チタングリッド 工法	<p>技術の概要</p> <p>帯状のチタングリッド陽極をコンクリート表面近傍に配置し、外部直流電源を使用して陽極からコンクリート中の鋼材へ微弱電流を流し続け、鋼材の腐食を電気化学的に抑制する工法。従来の補修工法(断面修復工、表面被覆工)の様に供用期間中に再劣化することがなく、ライフサイクルコストにも優れている。</p> <p><特徴></p> <ul style="list-style-type: none"> ○コンクリート構造物中の鋼材を腐食から確実に守ることができる工法で、既設構造物の鋼材腐食の抑制だけでなく、厳しい腐食環境下での新設構造物の予防保全にも使用可能。 <p><適用範囲></p> <ul style="list-style-type: none"> ○気中部に位置する既設コンクリート構造物であれば、RC・PC構造などの構造形式に制限なく適用が可能。新設構造物には、コンクリート打設時の陽極の破損や鉄筋との接触を防止できるハイブリッド陽極(モルタルで被覆した陽極)を使用することで適用が可能。 <p><従来技術との比較></p> <p>従来技術(断面修復工法+表面被覆工法)等に対して、下記の優位性等がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○防食電流を流すことで、施工後に確実な防食効果を発揮する。 ○ライフサイクルコストで、優れた経済性を有する。 <p>海洋構造物の耐久性向上技術に関する共同研究報告書(建設省土木研究所材料施工部 化学研究室 H12.12)</p> <p>60年間の供用期間中のライフサイクルコストは電気防食工法と従来工法で1:3の比率であると報告されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○陽極の配置をコンクリート表面に垂直に設置とすることで更に経済的となる。(PI-Slit工法(ピーアイスリット工法):KT-090033-A) ○陽極材は高純度チタンに混合酸化金属皮膜を施しており、優れた耐久性がある。 ○線状の陽極で、コンクリート表面が露出することから既設構造物が目視可能で維持管理が容易となる。補強工法等との併用も可能。
2	日本基礎技術 株式会社	超多点注入 工法	<p>技術の概要</p> <p>全構造物直下の薬液注入において、低圧で注入し変位を抑制でき、さらに多点同時注入による急速施工が可能。コンパクト・ハイパワーな注入機器の開発により、占用範囲が極小化でき、施設を供用しながらの施工が可能。注入圧力による隆起も低減される。</p> <p><特徴></p> <ul style="list-style-type: none"> ○二重管ダブルパッカ工法に比べ、コストが最大で36%削減出来る。 ○二重管ダブルパッカ工法に比べ、1ポンプ当りの注入速度は低速(1~6%/分)ながら、多点同時注入(最大192%/分/ユニット)による急速施工が可能であり、工程が69%向上する。 ○全自動ミキサーの使用により、ヒューマンエラーを排除し、また配合精度が向上し、施工性改善および品質が向上した。 ○構造物変位を監視し、計測結果を注入管理装置にリアルタイムに反映させるシステムの使用で、周辺構造物への影響が低減され、施設を供用しながらの施工が可能。 ○二重管ダブルパッカ工法に比べ、コンパクトにユニット化かつハイパワーの注入機器を使用し、狭い地での施工性向上や車載式プラントを可能にした。 ○環境保全型の注入材、注入管を使用し、環境負荷低減を図った。 ○限界注入速度試験法を自動化し、浸透領域となる注入速度決定が迅速になり、施工効率が向上した。 ○瞬結型および懸濁型薬液への対応が可能になり、高透水性砂礫地盤への適用が可能になった。
3	住友スリーエム 株式会社	コンクリート 保水養生テープ	<p>技術の概要</p> <p>全面粘着剤が塗布された養生テープで、従来の散水やシート等での養生に比べて水分の蒸発が抑制でき、保水性が向上し、十分な養生が確保される。よって、コンクリート内部、特に表層部での水和反応が理想的に行われ、初期強度が高く発現し、表面の緻密化による中性化防止や塩害対策等の効果がある。</p> <p><特徴></p> <ul style="list-style-type: none"> ○経済性 向上:散水養生と比較して導入によりコストはかかるが、散水のための費用がほぼ無くなり省力化により経済性は向上する。 ○耐久性 向上:表面の緻密化により中性化や塩化イオンの拡散抑制効果が確認されているのでコンクリート構築物としての耐久性が期待できる。 ○品質・出来高 向上:蒸発防止による保水効果により表面の緻密化と強度・耐久性向上が見込まれる。 ○工程 同程度 ○施工性 低下:テープの貼付と剥がしで施工の人工必要となるが、散水の作業は無くなるので詳細は精査する必要がある。 ○周辺環境への影 <p><留意事項></p> <p>①設計時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・接着部が常に排水・雨水等に侵食されている現場(水路面等)での使用は不可。 ・テープ貼り付け面の凹凸が激しい箇所。(構造物の補修を行う) <p>②施工時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨天及び降雪時は施工出来ない。 ・コンクリート面が凍結する時期は施工出来ない。 ・脱型後、できるだけ時間を置かずテープを施工する。 ・テープ接着面のゴミ、埃はワイヤーブラシ等できれいに取り除く。