

特別セッション 民間企業が開発した新技術等の発表

日時	【2月18日】 10:50 ~ 12:00		会場	第2会場 (2F)
募集テーマ	橋梁伸縮装置の排水機能を回復する技術	農業水利施設(コンクリート構造物)において、老朽化により低下した機能を回復し、施設の長寿命化、ライフサイクルコストの縮減が図られる補修・補強技術		港湾・漁港構造物の耐久性向上に関する技術
技術名	スーパーリード i G ジョイント	圧力調整注入工法(真空吸着型圧力調整注入工法、ノズル型圧力調整注入工法)	既存コンクリート構造物の耐震補強工法「スパイラルアンカー」	ボンテラン工法
要旨	<p>【概要】 本技術は伸縮装置の排水機能である止水ゴムを簡便且つ迅速に交換できる構造にした伸縮装置である。</p> <p>【特徴】 従来の止水ゴムは脱落や破損を防ぐ目的から、工場での熱加硫接着が強固にはめ込む構造としていたため、止水ゴムのみを交換するという概念は無く、止水ゴムが破損し排水機能が低下するとその機能回復のために全交換をまたは部分的な応急処置を行っていた。本技術はここに着目し、止水ゴムを現場で簡単に交換できるようにした本体構造と止水ゴム形状を開発した。現場での大がかりな設備や材料を必要とせず、少人工・短時間で交換作業を実現できる。</p> <p>【効果】 上記の特徴から、橋梁の長寿命化におけるコスト縮減に絶大な効果が期待できる。 伸縮装置本体の交換は時間・コストが多めで、排水機能の修復で済む場合もあり無駄なコストを省くことができる。</p>	<p>【概要】 本工法は、低圧から高圧まで注入圧力を調整することにより、有機系から無機系まで多様な補修材料を、ひび割れの深部から表面部までの確に注入することを可能にしたひび割れ注入工法です。</p> <p>【特徴】 主な特徴として次の7点があげられます。 ①注入能力の向上、②作業の効率化・高速化、③材料を選ばず、複数の材料を連続して注入することが可能、④廃棄物の発生がない、⑤経済性向上・工程短縮⑥独自の施工管理基準を設定、⑦非破壊試験機による補修後の充填状況の確認(ひび割れ充填確認)</p> <p>【効果】 他工法と比較し、向上するものとして、注入性能、適応能力、経済性、施工性があげられます。また、環境負荷の低減、工程の短縮を図ることができます。</p> <p>【その他】 一般例としてコンクリート改質剤と無機系補修材の連続注入の効果を説明します。先行注入する改質剤が躯体内部を緻密化し、その後、本注入により注入するひび割れ補修材がひび割れ先端まで到達して、一度の補修効果が高まります。</p>	<p>【概要】 本工法は、構造物の表面から削孔した後、孔壁内面に目粗し処理を施した孔内に、両端に定着具を取り付けた補強用の鉄筋の挿入とグラウトの注入を行うことで既存構造物と一体化させることによって耐震性を向上させる工法です。</p> <p>【特徴】 削孔後に施工する「目粗し処理」により孔壁内面に凹凸が施され、削孔内部に充てんするグラウト材と既設躯体との付着性能が向上します。また、孔内に埋設する補強用鉄筋の端部に取り付けられた拡底形状の定着体により、引抜き力に対する抵抗性が向上します。施工にはダイヤモンドコアドリルを用いるため既存躯体に与える振動や衝撃が少なく、既存躯体の微細ひび割れの発生等損傷が抑えられます。</p> <p>【効果】 孔壁内面の凹凸と鉄筋端部の定着体により既設躯体との一体性が向上し、高いせん断補強効果が得られます。大型重機や特殊機材を必要とせず、施工手順もシンプルで容易、安全、かつ迅速に作業ができ、高品質な耐震補強が可能です。</p>	<p>【概要】 ボンテラン工法は、浚渫土等の従来盛土としての使用が不適とされてきた泥土に、繊維質系泥土改良材(ボンファイバー)と固化材(セメント系 or 石灰系)を添加・混合することにより、取扱い性の向上(ハンドリング)・高耐久性および地震対策等の機能を付加して、積極的に地盤材料に再資源化する工法である。</p> <p>【特徴】 ・ボンテラン改良土は凍結融解に対し高い耐久性を有し、寒冷地のような凍害に対する耐久性が求められる場所に利用が可能となる。 ・ボンテラン改良土は非常に高い乾湿繰返し耐久性を有している。 ・ボンテラン改良土は液状化抵抗率が高く、地震対策地盤材料として再利用が可能である。</p> <p>【効果】 港湾・漁港構造物の高機能性地盤材料として再利用することで、凍害に対する耐久性を向上させることが可能になる。</p>
		 <p>真空吸着型圧力調整注入工法</p>		 <p>① 泥土の集積 ② ボンファイバー添加・混合 ③ 固化材添加・混合 ④ 盛土材として再利用</p> <p>施工方法</p>
企業名	新日本構研 株式会社	株式会社栄組	前田建設工業株式会社 北海道支店	ボンテラン工法研究会
NETIS		TH-110002-A、TH-110003-A		TH-020042-V

特別セッション 民間企業が開発した新技術等の発表

日時	【2月18日】 13:00 ~ 14:10			会場	第5会場（3F）
募集テーマ	災害等における夜間点検・巡視の技術	人工リーフにおける洗掘・沈下防止技術	盛土内水位の測定	堤防復旧が早期に可能となる技術	
技術名	堤内外遠方監視システム	浜崖後退抑止工 ジオチューブDS	P波コーンを使った堤体内水位の測定	長尺マットレス工法 ジオシェルトン	
要旨	<p>【概要】 当社では、これまで培ってきた特定省電力無線技術を応用し出水や地震などの災害時、堤内にいながら水位状況や流況変化の把握が遠方から確認できる堤内外遠方監視システムを提供する。</p> <p>【特徴】 地震などの偶発的事象がおこり、堤防天端が走行不能になった場合でも、あらかじめ水位センサーや監視カメラを無線式にしておくことで、堤防の内側、民家川から安全に堤外の河川、堤防変状の把握が可能となる。ソーラーシステムを活用しており商用電源を必要としません。</p> <p>【効果】 堤防天端の走行が不可能な時でも、安全性を確保しながら夜間点検・巡視が河川状況を確認できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・夜間でも堤内外水位の確認 ・夜間の画像による確認もカメラ用量水標を活用することで確実な判断ができる。 ・急な増水を着水センサーで警告情報を知らせることも可能。 ・画像による流況把握の確認 ・ゲート開閉状況確認 	<p>【概要】 本工法は、最小限の高さのサンドパック（砂袋詰め工）とその背後に行う養浜盛土と一体となって、砂丘が崖状に侵食する浜崖の後退を防止又は抑止する工法です。</p> <p>【特徴】 当社のサンドパック『ジオチューブDS』は、高強度織布を基布としたチューブ状の袋材（周長9.5m×長さ20m）と、袋材を波浪による摩耗や紫外線等から守る外側シートの二重構造です。国土交通省国土技術政策総合研究所との共同研究『海岸保全における砂袋詰め工の性能評価技術に関する研究』で開発された製品です。サンドポンプにて海水と中詰材を袋内に充填し、水だけを袋外に排水して袋内に中詰材を詰めます。中詰材は現地の海浜材料や養浜材料を用いるため、コンクリート護岸に比較して施工が迅速です。</p> <p>【効果】 本工法により浜崖背後の砂丘を保全でき、砂丘が有する防護機能や塩害・飛砂の抑制機能を助けます。</p> 	<p>【概要】 東日本大震災では堤体内液状化による被災が多く確認され、今後の耐震診断を行うには堤体内の水位を効率的に把握する技術が求められている。今回堤体内水位の測定を目的に開発した「P波コーン」は、堤体にコーンを打撃により貫入し、ここで発生する弾性波（P波）を計測することで堤体内の水位を把握する技術である。</p> <p>【特徴】 本手法は不飽和領域と飽和領域のP波速度の違いから水位を把握する技術である。堤体にP波コーンを打撃により貫入させ、コーン先端より発するP波を地表部で受振する方式を採用した。また、堤体材料は多様であり、礫等の混入も多いことから、打撃にはこれらの材料でも貫入可能なミニラムを使用した。</p> <p>【効果】 これまで堤体の水位計測はボーリングを伴う作業が主体のため数日の期間が必要であったが、本手法であれば高さ5m程度の堤防であれば数時間で計測が可能である。</p> 	<p>【概要】 当技術は、河川護岸や河床洗掘防止および海岸の浸食防止として高強度ジオグリッドをマットレス上に組立て中詰め材に石等を充填して使用する長尺かごマット製品です。</p> <p>【特徴】 ・重機による吊り下げ施工によって敷設が早い。 ・水中施工が可能である。 ・フレキシブル構造により施工面に追従し易い。 ・合成樹脂製であるために錆の心配がない。</p> <p>【効果】 ・長尺に代えたことで日当りの施工量が増え、工期の短縮が図れる。 ・栗石や砕石が利用できることから、設置費、購入費が低減できるため、経済性の向上が図れ、資材の調達が可能となる。 ・高強度ジオグリッドなので、腐食の恐れがなく、耐久性の向上が図れる。 ・資材が軽量になり施工性の向上が図れ、また現場での加工が可能となり、作業性の向上が図れる。</p> 	
企業名	合同会社サン技術研究所	三井化学産資株式会社	応用地質株式会社	株式会社 田中	
NETIS				QS-140008-A	