

参加費
無料

2014年1月23日(木)
場所：沖縄県市町村自治会館
午前10時00分～午後6時00分
(開場、受付開始 午前9時30分～)

特別講演

沖縄における橋梁の長寿命化戦略
 ～鋼橋の新防食技術への挑戦～

琉球大学 工学部 環境建設工学科

准教授 **下里 哲弘**



講演会(2階 自治会館ホール)

10:00～10:10 開会挨拶 (独) 土木研究所 理事長 魚本 健人
 10:10～10:15 来賓挨拶 内閣府 沖縄総合事務局 次長(開発建設担当) 尾澤 卓思

【維持管理・長寿命化技術】

10:15～10:35 コンクリート構造物表層の品質評価技術
 基礎材料チーム 総括主任研究員 森濱 和正
 10:35～10:55 表面含浸工法によるコンクリートの耐久性向上技術
 耐寒材料チーム 研究員 遠藤 裕文
 10:55～11:15 インパiroワン工法(環境対応型の鋼構造物塗膜除去技術)
 〈共同研究者〉インパiroワンシステム株式会社 代表取締役 臼井 明
 11:15～11:35 カーボンブラック添加アスファルトによる長寿命化舗装
 新材料チーム 主任研究員 佐々木 徹
 11:35～11:55 トンネルの補修・補強技術(NAV工法・部分薄肉化PCL工法)
 トンネルチーム 総括主任研究員 石村 利明

11:55～13:30 技術相談タイム

【特別講演】

13:30～14:30 「沖縄における橋梁の長寿命化戦略
 ～鋼橋の新防食技術への挑戦～」
 琉球大学 工学部 環境建設工学科 准教授 下里哲弘

【土工・基礎技術】

14:30～14:50 ALiCC工法(低改良率セメントコラム工法)
 施工技術チーム 主任研究員 近藤 益央
 14:50～15:10 短繊維混合補強土工法
 土質・振動チーム 研究員 吉田 直人
 15:10～15:30 NEW高耐力マイクロパイル工法
 〈共同研究者〉株式会社フジタ 建設本部 技術企画部 次長 相良 昌男
 15:30～15:50 衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理技術
 寒地地盤チーム 主任研究員 佐藤 厚子

15:50～16:05 技術相談タイム

【災害対応技術】

16:05～16:25 河川津波における遡上距離・遡上高の推定手法
 寒地河川チーム 研究員 阿部 孝章
 16:25～16:45 ダムの変位計測技術(GPS、ワイヤレス変位計、表面連続変位計)
 水工構造物チーム 研究員 小堀 俊秀

【環境保全技術】

16:45～17:05 WEPシステム(気液溶解装置:高濃度酸素水を用いた底層水質改善技術)
 水質チーム 研究員 柴山 慶行
 17:05～17:25 藻類・菌類による赤土の侵食防止工法
 火山・土石流チーム 上席研究員 石塚 忠範
 17:25～17:30 閉会挨拶 (独) 土木研究所 理事 藤澤 寛
 17:30～18:00 技術相談タイム

展示・技術相談コーナー(2階 ホワイト)

9:30～18:00
 上記時間帯においては、講演技術をはじめ土研の新技術についてパネル等を展示し、技術相談をお受けします。特に、11:55～13:30、15:50～16:05、17:30～18:00の間は、各技術の講演者が直接技術相談をお受けします。

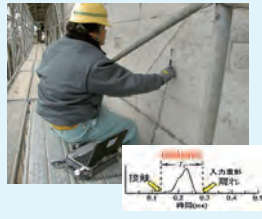


講演技術の概要

【維持管理・長寿命化技術】

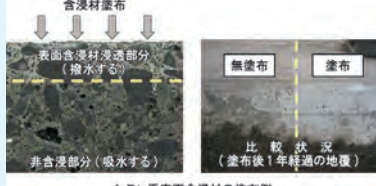
コンクリート構造物表面の品質評価技術

10:15~10:35 新設コンクリート構造物の耐久性については、表面コンクリートの品質(緻密さ)を評価することが重要です。本技術は、コンクリート表面をハンマーで打撃したときに、ハンマーがコンクリート表面に衝突してから押し戻されるまでの時間(接触時間)を測定することで、コンクリート表面の品質を簡単に、相対的に評価できるものです。



表面含浸法によるコンクリートの耐久性向上技術

10:35~10:55 本工法は、吸水抑制や防錆等の性能・効果を発揮する液体状の材料(表面含浸材)を刷毛やローラー等を用いてコンクリート表面に塗布、含浸させることで主に凍害・塩害に対する耐久性を高める工法です。従来の被覆材に比べて、①短期間で簡便かつ安価に施工可能、②無色透明で美観が損なわれず、点検も容易、③浸透性のため紫外線による表面劣化等を受けても内部で効果が持続、④水蒸気透過性を有する等の長所を有しています。



インパiroン工法(環境対応型の鋼構造物塗膜除去技術)

10:55~11:15 鋼構造物の塗装の塗り替えを行う場合に、塗膜に新しく開発したはく離剤(インパiroン)を塗布し、シート状に軟化させて除去・回収する工法です。従来のプラスチック工法に比べて8割程度のコスト削減や騒音・塗膜ダスト飛散等の環境負荷低減、工期半減が可能です。国道等の橋梁やダムゲート等において27万m²以上の実績があります。



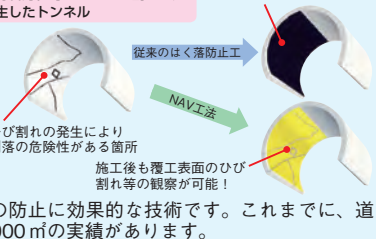
カーボンブラック添加アスファルトによる長寿命化舗装

11:15~11:35 舗装用アスファルト材料の紫外線等による劣化を抑制するため、カーボンブラックをアスファルトに添加することにより、アスファルト舗装材料の長寿命化を図ることができる技術です。紫外線劣化から生じる舗装の表面クラックを抑制できるものであるため、少ない維持修繕頻度で長期にわたり供用される区間に適しています。



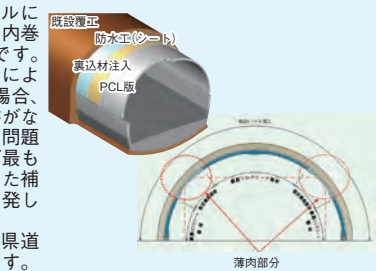
トンネルの補修・補強技術

11:35~11:55 NAV工法 大きな土圧は作用していないが材料劣化等によりひび割れの発生したトンネル。従来ののはく離防止工法は、ひび割れの発生により剥離の危険性がある箇所。NAV工法は、施工後も覆工表面のひび割れ等の観察が可能。ひび割れの発生により剥離の危険性がある箇所。施工後も覆工表面のひび割れ等の観察が可能。覆工コンクリートの浮き・剥離部の落下による第三者被害の防止に効果的な技術です。これまでに、道路や鉄道、地下鉄トンネル等で約15000㎡の実績があります。



部分薄肉化PCL工法

PCL工法とは、老朽化したトンネルに対して、プレキャストコンクリートを内巻きすることにより、補強を行う工法です。供用中のトンネルにおいて、外力などにより覆工コンクリートに変状が生じた場合、内巻き補強を行うには内空断面に余裕がなくなると建築限界が確保できなくなるといった問題点がありました。そこで、建築限界が最も確保しにくい肩部を部分的に薄肉にした補強版と、それを用いたPCL工法を開発しました。国道47号鳴子トンネルおよび新潟県道の田代トンネルで採用の実績があります。



【土工・基礎技術】

ALiCC工法(低改良率セメントコラム工法)

14:30~14:50 軟弱地盤上で盛土工を行う場合に、軟弱地盤対策として用いるセメント系改良体の配置密度を、改良体にかかる土荷重のアーチ効果を考慮することにより低くできる設計法です。低改良率とすることで、従来と比較し最大7割程度の工期短縮と3割程度以上のコスト削減が可能です。国道バイパスの盛土工や河川の築堤工事等において採用実績があります。



短繊維混合補強土工法

14:50~15:10 土にポリエステル製の短繊維を均等に混合することにより、強度や靱性(ねばり強さ)等の力学的特性を向上させ、河川堤防や道路等の法面の表層保護工として、雨水や流水等に対する耐侵食性を向上させる技術です。さらに、建設発生土の有効利用にも寄与します。



NEW高耐カマイクロパイル工法

15:10~15:30 新設の杭基礎や既設の杭基礎の耐震補強工事で、多くの実績を有する高耐カマイクロパイル工法を改良し、さらに支持力を増大させた工法です。狭隘な場所での施工が可能という特長を生かしつつ、2割程度のコスト削減と工期短縮が可能です。



衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理技術

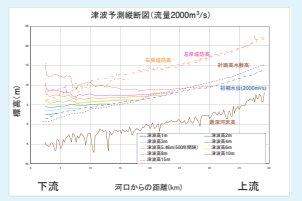
15:30~15:50 「衝撃加速度試験装置」は道路の土台となる盛土の品質管理を簡単・迅速・安価に行うことができる試験装置です。これまで広く用いられてきた盛土の品質管理方法では、結果の判明まで1日以上時間を要していたため、工事の進捗に影響が生じることがありました。この衝撃加速度試験装置は誰でも簡単に操作でき、その場ですぐ結果が得られるため、短時間で確実に盛土の品質管理ができるようになります。



【災害対応技術】

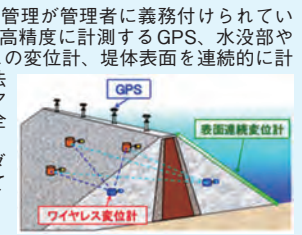
河川津波における遡上距離・遡上高の推定手法

16:05~16:25 本手法は、河川津波の遡上距離および遡上高を求めるもので、河川津波発生時の防災・減災対応の判断材料を得るものです。具体的には、事前に津波規模と河川流量に応じた河川津波の遡上距離および遡上高を計算し、河川津波予測縦断面を作成します。地震に伴い河川津波が発生した場合には、その時の津波規模と河川流量を河川津波予測縦断面図にプロットして、瞬時に遡上距離と遡上高の値を得て、緊急を要する防災・減災対応の判断を行う上での基礎資料とすることができます。



ダムの変位計測技術(GPS、ワイヤレス変位計、表面連続変位計)

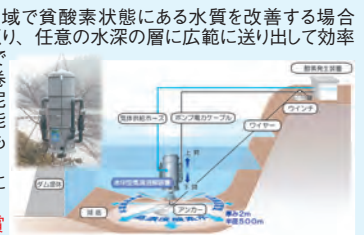
16:25~16:45 ダムは変位計測による安全管理が管理者に義務付けられています。本技術は、堤体表面を高精度に計測するGPS、水没部や堤体内部の大変位挙動を計測できるワイヤレスの変位計、堤体表面を連続的に計測できる変位計からなっています。従来の手法に比べ、ダム堤体表面から内部の挙動までリアルタイムで計測することができ、地震後の安全管理の精度が飛躍的に向上できます。GPS変位計測技術や表面連続変位計は、殿ダム、苫田ダム、胆沢ダム等において活用されています。



【環境保全技術】

WEPシステム(気液溶解装置:高濃度酸素水を用いた底層水質改善技術)

16:45~17:05 ダム湖等の閉鎖性水域で貧酸素状態にある水質を改善する場合に、高濃度酸素水をつくり、任意の水深の層に広範囲に送り出して効率的に酸素濃度を高めることができる装置です。従来の曝気方式のように汚濁底質を巻き上げることなく、溶解酸素濃度を高めて底泥からの重金属等の溶出を抑制することが可能で、さらにアオコの発生も抑制し、コストも30%程度削減することができます。国の灰塚ダム、島地川ダムや千葉港等において採用実績があります。



藻類・菌類による赤土の侵食防止工法

17:05~17:25 土壌表面にバガス(さとうきびの絞りかす)など糖分に富む農産廃棄物を散布すると、土壌表面の糸状菌類が急速に繁殖します。また、現地で採取した藻類を培養して作製した藻株を散布し、同時に液肥など営農肥料の施肥によって藻類も急速に地表面を被覆します。これら土壌微生物が形成するクラスト(Biological Soil Crust)は、中・小の降雨で発生する地表流による沖繩の赤土などの土砂流出を防止することが可能です。アスファルト乳剤の吹き付けなどの対策が出来ない圃場や、工事中の植生が定着する前の裸地などでの活用が可能です。

