

土研 新技術ショーケース



—持続可能な社会資本整備のために—

2016 in 東京

2016年9月6日(火)

参加費
無料

10時00分～17時30分 (開場、受付開始 9時30分～)

場所：一橋講堂 (千代田区一ツ橋2-1-2)

講演会 (2階 一橋講堂)

10:00～10:10 開会挨拶 土木研究所 理事長 魚本 健人

【特別講演】

10:10～11:00 政策研究大学院大学 教授 家田 仁

【環境対策技術】

11:00～11:25 下水汚泥の過給式流動燃焼システム
〔第17回 (H27) 国土技術開発賞 最優秀賞〕
 〔第41回 (H27) 優秀環境装置表彰 経済産業大臣賞〕
 iMaRRC 上席研究員 植松 龍二

11:25～11:50 河道掘削における環境配慮プロセス
 河川生態チーム 上席研究員 萱場 祐一

11:50～13:30 **技術相談タイム**

【国土交通省の講演】

13:30～14:00 国土交通省 大臣官房 技術審議官 五道 仁美

【維持管理・安全対策技術】

14:00～14:25 チタン箔による橋梁塗膜の補強工法
 iMaRRC 主任研究員 富山 禎仁

14:25～14:50 凍結抑制舗装
 舗装チーム 総括主任研究員 寺田 剛

14:50～15:15 緩衝型のワイヤーロープ式防護柵
 寒地交通チーム 主任研究員 平澤 匡介

15:15～15:30 **技術相談タイム**

【防災技術】

15:30～15:55 大型土のうを用いた災害復旧対策工法
 施工技術チーム 主任研究員 澤松 俊寿

15:55～16:20 降雨流出氾濫 (RFI) 解析モデル
 ICHARM 研究員 宮本 守

16:20～16:45 非接触型流速計
 水文チーム 上席研究員 笛田 俊治

16:45～17:10 洪水・津波の氾濫範囲推定手法～汎用二次元氾濫計算ソフトの活用～
 寒地河川チーム 研究員 阿部 孝章

17:10～17:15 閉会挨拶 土木研究所 理事 野口 宏一

17:15～17:30 **技術相談タイム**



展示・技術相談コーナー (2階 中会議場2・3)

9:30～17:30

9:30～17:30の間は、講演技術をはじめ土研の新技術等についてパネル等を展示し、技術相談をお受けするコーナーを設けます。特に、プログラム中の技術相談タイムにおいては、各技術の講演者または開発者が直接技術相談をお受けします。

会場アクセス 〒101-8439 千代田区一ツ橋2-1-2 学術総合センター内



交通機関
 東京メトロ半蔵門線、都営三田線、都営新宿線
 神保町駅 (A9 出口) 徒歩 4 分
 ※A8 出口は、近隣ビルの工事のため平成 25 年 10 月 5 日から閉鎖しております。
 お越しの際には A9 出口をご利用ください。
 東京メトロ東西線 竹橋駅 (1b 出口) 徒歩 4 分



CPDS
375212
4 units

主催：国立研究開発法人 土木研究所
 後援（予定）：国土交通省、（一社）建設コンサルタンツ協会、（一社）日本建設業連合会、
 （一社）全国建設業協会、（公社）土木学会
 お問い合わせ先：国立研究開発法人 土木研究所 技術推進本部 (TEL 029-879-6800 直通)
 ※詳細、お申し込みは土木研究所ホームページをご覧ください。
 (<http://www.pwri.go.jp/jpn/about/pr/event/2016/0906/showcase.html>)
 ※同会場では、建設技術審査証明協議会が主催する「平成28年度建設技術審査証明 新技術展示会」が同時開催されます。

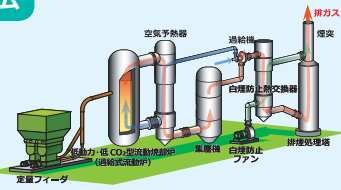
講演技術の概要

【環境対策技術】

下水汚泥の過給式流動燃焼システム

11:00~11:25

下水汚泥を焼却処理する場合に、2気圧程度の高い気圧で燃焼効率を高めるとともに、その排ガスで過給機を駆動させて高温の圧縮空気をつくり、それを燃焼のエネルギー等として利用できる技術です。従来の燃焼方法に比べて、消費電力を5割程度、CO2を4割程度削減でき、さらに焼却炉の小型化により1割程度の建設費削減が可能です。



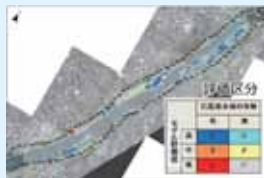
東京都の下水処理場において採用実績があります。

- 平成23年度 化学工学会粒子流体プロセス部会技術賞
- 平成23年度 化学工学会流動化・粒子プロセスシンポジウム賞
- 平成25年度 化学工学会技術賞
- ◎平成27年度 第41回優秀環境装置表彰 経済産業大臣賞
- ◎平成27年度 第17回国土技術開発賞 最優秀賞

河道掘削における環境配慮プロセス

11:25~11:50

河道掘削を用いて、効率かつ効果的に河道内氾濫原環境を再生するためには、第一に、現状の氾濫原環境を適切に評価することが必要です。本技術は、氾濫原環境の指標性が高いシガイ類の生息環境の観点から、既存のデータセットを活用し簡易に氾濫原環境の現状を評価して、保全すべき場所や、河道掘削による再生の適性を抽出するものです。



○2013年度国土技術研究会「自由課題・一般部門（環境）」最優秀賞

【維持管理・安全対策技術】

チタン箔による橋梁塗膜の補強工法

14:00~14:25

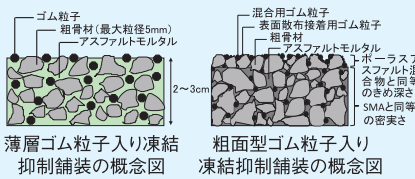
塗装により防食される鋼橋において、桁端部や添接部、塗膜厚の確保しにくい部材角部等、従来さびが生じやすかった部位にチタン箔を適用し、防食塗膜を補強するための技術です。重防食塗装系では、鋼素地面に防食下地（防食性能）、下塗り（劣化因子の遮断性能）、中・上塗り（耐候性能）と塗り重ねられますが、このうち、下塗り塗膜の代替として、防食下地の上にチタン箔シートを貼付します。チタン箔シートの適切な貼付により、鋼材の腐食因子を完全に遮断することが可能です。超薄膜形塗装と比べて施工は容易であり、100年間のランニングコストでは約7%削減することができます。



凍結抑制舗装

14:25~14:50

舗装表面および舗装体内にゴム系材料等弾性の高い材料を使用することにより路面のたわみ性を向上し、車輪の荷重によって路面の雪水を破碎することで路面の凍結を抑制することができる技術です。従来の物理系凍結抑制舗装（4~5cm）と比べて2~3cmの薄層にするとともに、ゴム粒子は工業用ゴム端材を有効利用することで低コスト化しました。また、碎石マスタック舗装を用いて表面を粗面にするとともに、舗装表面にもゴム粒子を散布接着させることにより、凍結抑制効果を高めたタイプの舗装も開発しています。



- NETIS番号（ゴム粒子入り物理系凍結抑制舗装）:KT-140058-V
- NETIS番号（粗面型ゴム粒子入り凍結抑制舗装）:KT-140064-V

緩衝型のワイヤーロープ式防護柵

14:50~15:15

高いじん性を有するワイヤーロープと、比較的強度が弱い支柱により構成され、車両衝突時には、その衝撃を主にワイヤーロープのたわみで吸収することにより、死亡事故などの重大事故を大幅に減らすことが期待できる技術です。



防護柵は直径9cm程度の支柱内にワイヤーロープを通した構造で、表面・裏面がないため設置必要幅が少なく、導入コストの削減が可能です。また、人力でも脱着できる構造で、緊急時には部分的に開放区間を設け、反対車線を通行させる交通処理が可能で、補修も短時間で完了させることができます。

高規格幹線道路の暫定2車線道路の中央分離施設などに活用され、安全性・円滑性の向上が期待されます。

【防災技術】

大型土のうを用いた災害復旧対策工法

15:30~15:55

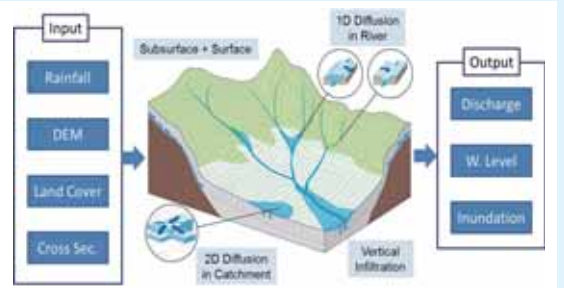
道路盛土等の大規模土砂災害の復旧において、施工性に優れた耐候性大型土のうが応急復旧に使用されるケースが多くなっています。しかしながら、耐候性とはいえ大型土のうは仮設部材とされており、後日、本復旧を行う際には大型土のうと裏込めを撤去掘削する手戻りが生じてしまいます。本技術は、応急復旧から本復旧への過程における手戻りをなくすため、応急復旧の際に設置した大型土のうを残置した状態でその前面に腹付け盛土を構築して復旧を図る工法です。応急復旧断面をそのまま本復旧断面の一部として活用するため手戻りが少なく、工期の短縮・コストを削減することができます。



降雨流出氾濫（RRI）解析モデル

15:55~16:20

降雨流出氾濫（RRI：Rainfall-Runoff-Inundation）モデルは、降雨情報を入力して河川流量から洪水氾濫までを一体的に解析するモデルです。

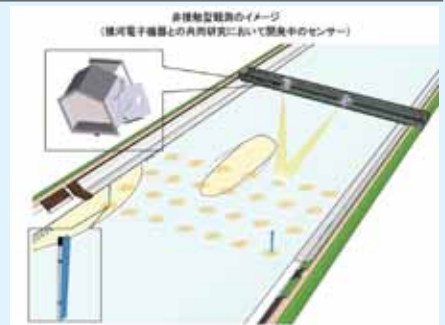


RRIモデルはこれまでの氾濫解析モデルとは異なり、降雨流出過程と洪水氾濫過程を同時に解析することができるため、山地と氾濫原の両方を含むような大規模流域の洪水氾濫現象を表現することができます。さらに、RRIモデルは独自のGUIが開発されているため、各種設定や解析の実行、結果表示などを容易に操作することが可能です。したがって、リアルタイムの洪水氾濫予測やハザードマップの作成、ダムや堤防による氾濫対策効果の評価等に活用することができます。

非接触型流速計

16:20~16:45

非接触型流量計は、従来の観測員による浮子投入による流速観測とは異なり、河川の表面流速及び水位分布を計測することで、無人で連続的・安定的な流量観測を可能にするものです。急激な増水時の確実な観測、流量観測の概ね10分以内での完了、危険箇所への接近を要せず安全性を確保、連続的な流量観測データの取得によるさらなる品質向上の期待、自動連続観測による人件費をはじめとするコスト削減などが期待されます。



洪水・津波の氾濫範囲推定手法～汎用二次元氾濫計算ソフトの活用～

16:45~17:10

本技術は、当研究所が共同開発し、無償のiRICソフトウェアとして公開している汎用二次元氾濫計算ソフトウェアと、インターネット上で無償入手できるGISソフトウェア「QGIS」を用いて、洪水や河川津波の氾濫範囲を計算するものです。これまで多額の費用を要していた洪水や津波の氾濫シミュレーションを経済的に行うことができます。河川管理者や自治体防災担当者が本技術を用いて洪水や津波の規模別氾濫範囲を事前に把握することにより、緊急を要する防災・減災対応の判断を的確に行うことが期待されます。

