

第21回建設用ロボットに関する技術講習会 講演概要 (敬称略)**1. 光ファイバセンシング技術による道路斜面・トンネル等の変状監視の実施例**

NTT インフラネット(株)事業開発本部 担当部長 藤橋 一彦

(概要)

光ファイバセンシング技術は、広範囲・連続区間計測に適していることや雷害や腐食の影響を受けにくい等の特長があるため、社会資本ストックである既存土木構造物のモニタリングシステムへの活用が期待されている。この光ファイバセンシング技術の開発動向や実用化状況を紹介します。特に既存構造物が劣化、地震、豪雨等により損壊し事故が発生する前に、小規模な変状をキャッチするモニタリングに有効である事例を紹介する。

2. 遠赤外線照射法を用いた鉄道トンネル検査システム

帝都高速度交通営団 工務部工務課 副主任 柳沢 有一郎

(概要)

トンネルの検査システムは、従来ハロゲンランプで照射し赤外線カメラで検出する検査車を運用していたが、より深い部分の剥離を正確に検出できる装置の開発が望まれていた。本システムは、更なるトンネル検査精度の向上を図るため、長波長の遠赤外線を効率良く発生する遠赤外線照射装置と、照射する遠赤外線の波長を1~10[μm]に設定し、8~13[μm]帯域のラインセンサ型赤外線カメラにより、時速4kmでの走行で深さ50mmの剥離検出を可能にしたものであり、その内容について紹介するものである。

3. 地下構造物の点検 検査 モニタリング技術の現状と課題

土木学会建設用ロボット委員会ライフライン技術小委員会

(概要)

ライフライン分野の既存地下構造物は膨大であり、経年により老朽化、劣化が顕在化している施設も増大している。公共のサービスを提供するライフラインの維持管理にあたっては、構造物の健全性、劣化状況を把握するためさまざまな点検・検査・モニタリング技術が実用化されている。コンクリート構造物のひび割れ、はく離検査技術、変状監視技術、鋼構造物や埋設管の損傷検出技術、道路下や構造物背面の空洞探査技術等の事例紹介とともに、これら技術に関わるセンシング技術、解析処理技術、データベース管理技術、GIS技術の活用等の現状、動向について紹介する。

4. 特別講演：今後の道路整備と管理 更新等のあり方について

国土交通省 道路局 国道 防災課長 中島 威夫

(概要)

経済の成熟化と少子高齢化の進展等、経済社会の大きな転換期を迎え公共投資が抑制される中における社会資本整備の必要性や、そのあり方について論ずるとともに、社会経済の活性化と暮らしの豊かさの向上を図るために重要な装置である道路の今後の整備と管理更新のあり方について、「失敗学からのアプローチによる道路構造物の設計、コスト構造改革、道路構造物の総合的資産管理システム(アセットマネジメントシステム)の導入、新技術の開発等の観点から論ずる。

5. 首都高速道路の維持管理におけるアセットマネジメントの導入に向けて

首都高速道路公団 保全施設部長 和泉 公比古

(概要)

首都高速道路の維持管理業務においては、将来の構造物のストックの増大、老齢化に対応すべく、従来の事後対応を基本とした受け身の保全業務から点検結果の分析、劣化予測に基づいた積極的、計画的な保全業務への移行を目指し、アセットマネジメントシステムの構築に取り組んでいる。本講演ではアセットマネジメントの中心部となる個別マネジメントシステムの概要とアセットマネジメントの将来の発展の方向について紹介する。

6. 鉄道土木構造物の維持管理における情報化 自動化技術

(財) 鉄道総合技術研究所 構造物研究部 部長 村田 修

(概要)

鉄道土木構造物の数量は膨大であり、その効率的、的確な健全度診断技術の開発は極めて重要な課題である。本講演では、鉄道総研で最近取り組んでいる、既設コンクリート構造物の健全度診断システムや光ファイバー、導電塗料、圧電素子、通電デバイス等のインテリジェントマテリアルを利用した鉄道土木構造物の健全度診断手法などの技術開発成果を紹介する。

7. 東京都の下水道管路施設の劣化度診断調査

東京都下水道局施設管理部管路管理課 管路改良企画担当 係長 比田井 哲雄

(概要)

東京都区部の下水道施設においては、維持管理を必要とする延長約15,000kmの管路が広域的に存在している。これら管路のうち約2,000kmはその耐用年数が既に50年を超え、物理的、機能的に老朽化した施設となっており、今後ますますその規模が拡大していく。これら管路施設を適切に維持管理していくため、下水道用テレビカメラによる損傷箇所の把握と劣化診断、電子台帳システムによる数値処理・解析を行い、補修や再構築を行う優先度を決定し事業を進めている。東京都におけるこれら管路施設の維持管理に関わる一連の取り組みを紹介する。