

インフラメンテナンス国民会議東北フォーラム

《第1回マッチングイベント》

企業等技術に関する質問・回答

テーマ①：土木構造物・建物の点検【橋梁】

【ロープを用いた近接目視点検を行う技術】((株) JOINTECH)

Q1：歩掛はあるか。

A1：NETIS 登録単価はあるが、歩掛はない。歩掛は、橋梁の規模によって変わってくる。

Q2：鉄道事業者の実績はあるか。

A2：実績はある。

Q3：アンカーはどれくらいの深さに打ち込むのか。また、点検後に抜くのか。

A3：深さ35mmまでアンカーを打ち込む。アンカーは次回の点検の際にも利用できるため、できれば残したい。

Q4：橋梁点検となると、専門性を有するが、個々のスキルはどのように担保されているのか。

A4：全員ではないが橋梁点検士等の資格を所有するなど、研鑽に努めている。

テーマ①：土木構造物・建物の点検【建物】

【赤外線サーモグラフィ搭載型ドローンによる点検診断技術】(山北調査設計(株))

Q1：外壁・タイルの浮きの深さはどのくらい分かるのか。

A1：赤外線調査は一般的に、コンクリート厚さ15cm程度、条件がよければ20cm程度の背面まで推察できるが、調査する上で太陽の日射(熱エネルギー)が重要となる。建築外壁の場合は仕上げ材の材質にも左右されるため、特徴を考慮した判断が重要。春～秋は多くの熱エネルギーを得られるため、コンクリートが厚くても背面の不良部(浮き等)を推察できるが、冬季や日陰、北面は直接の熱エネルギーを得にくいいため、綿密な調査計画と手法により対応しなければいけない。

Q2：これまでの実績で従来技術と比べてコスト削減はどの程度か。

A2：4F建ての壁面積2,000㎡の建物で2百万円程度であるが、足場を組むと4百万円以上必要なため、従来技術と比べて50%程度の削減になる。

Q3：調査する際に客観的現実性を示すにはどのようにしているのか。

A3：一般社団法人日本赤外線劣化診断技術普及協会(呼称：JAIRA = ジャイラ)の中で赤外線調査技術の育成と調査法を確立しており、JAIRA 赤外線サーモグラフィーステップ1、ステップ2というような資格技術者による調査品質を提供している。最近では官公庁の発注業務において、JAIRA ガイドラインが特記仕様書の中に採用さ

れております。赤外線調査による温度変化において、温度変化の小さい部分も浮きが存在する場合があるため、目視判断も踏まえ手の届く部位は打診調査を併用しながら、総合的に最終判断を行い報告している。

テーマ①：土木構造物・建物の点検【河川護岸・道路法面】

【モルタル吹付けのり面において老朽化状況を効率的に診断する技術】(山北調査設計(株))

【UAV 撮影による写真画像を利用して河川管理を効率的に行う技術 (e-River)】

【UAV 写真画像・固定式レーザースキャナーを用いて道路法面点検を効率的に行う技術】
(株) 復建技術コンサルタント

Q1：河床を撮影し、オルソ化できるのか

A1 ((株) 復建技術コンサルタント)：

研究中であるが、澄んだ水中部で河床が見えれば、点群化はできる。ただし、30cmより浅いと問題無いが、深い部分は人の補正が必要である。

Q2：港湾において、航路や泊地に応用可能か。

A2 ((株) 復建技術コンサルタント)：

UAVでの深度方向の観測は難しい。グリーンレーザーであれば水が澄んでいる状態で深度5m程度の調査は可能であるとの報告もある。水中撮影等の他の技術との組み合わせによっては可能であると考えている。

テーマ②：水路・側溝の簡易補修

【ひび割れ補修材 ヒビウメール】(緑興産(株))

【超速硬ポリマーセメントモルタル 迅速トマール】((株) 丸治コンクリート工業所)

Q1：どちらの技術も硬化時間の短縮が図られるようにしているようだが。

A2-1 緑興産(株)：

小規模のクラックを対象にしており、現場職員により優劣が生じないよう誰でも対応でき、次の日には硬化していることが確認できるというコンセプトで開発している。

A2-2 (株) 丸治コンクリート工業所：

冬季に施工するケースが多いため、零下での硬化不良、水分蒸発による粉状化を防ぐためできるだけ早く硬化するようにしている。

テーマ③：施設マネジメント(施設の包括的管理、集約・撤去)

【包括委託/集約化・撤去】(パシフィックコンサルタンツ(株))

Q1：橋梁撤去の際に、身近に使っている方の合意が必要であり、苦労があるかと思うが、

合意を得るために有効な取組みは何か。

A1：成功した事例では、地区の代表である自治会長に事前に説明して理解を得ておくことや地域住民に交通量等を客観的に説明することで理解を得るための努力をしている。

技術紹介

【合成開口レーダ（SAR）衛星によるインフラ変位モニタリング技術
（干渉 SAR 解析技術）】（国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構）

Q1：消波ブロックのような水中部において、潮の干満や波等の外的要因の影響があっても計測は可能か。

A1：水中は透過しないが、水中から出ている消波ブロックは計測可能である。

Q2：地滑りにおいて、滑り始めの際に警鐘を出すような応用は可能か。

A2：緊急観測は1日2回の撮影となり即観測対応できないため、滑り始めへの対応は難しい。

Q3：積雪時の観測は、雪の上を観測か、それとも下か。

A3：積雪の影響を評価していないので分からない。難しいと思う。

以上。