

# インフラメンテナンス国民会議 近畿本部 第6回フォーラム 開催結果

日 時：平成30年8月24日(金) 13:30～16:15

場 所：花博記念公園鶴見緑地 ハナミズキホール 水の館ホール附属展示場

参加者：地方自治体：13名（京都府・奈良県・大阪府・十津川村）

民間企業等：40名（27社）

事務局等：15名（国土政策研究会 関西支部）

国土交通省：5名（近畿地方整備局、中国地方整備局）

メンター：1名（近畿情報ワーキング長） 出席者 合計74名

- ・施設管理者が抱える維持管理の課題（5テーマ）について班別討議を行った。
- ・班別討議では、課題解決に向けて、民間企業が有する技術についての情報提供や意見交換が活発に行われた。

## 各テーマと討議内容

### 討議テーマ①

|       |  |
|-------|--|
| テーマ名  | 海上に漂着したゴミの測量技術   |
| 課題提供者 | 兵庫県  |
| 参加企業等 | (株) アミューズワンセルフ、(株) パスコ、公益社団日本技術士会、写光レンタル販売 (株)   |
| 討議内容  | <p>施設管理者の求める条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 広範囲の漂着物の範囲を短時間に調査できること。</li> <li>② ある程度の精度を確保した漂着面積の把握できること。</li> <li>③ 漂着物の厚みを把握できること。</li> </ul> <p>可能性のある技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① ドローンを活用した技術。</li> <li>② 衛星画像を活用した技術。</li> <li>③ 定点カメラを活用した技術。</li> </ul> |

### 討議テーマ②

|       |  |
|-------|--|
| テーマ名  | 人道吊り橋の効率的な補修技術・長寿命化技術  |
| 課題提供者 | 十津川村   |
| 参加企業等 | 京橋ブリッジ (株)、(株) 特殊高所技術、(株) 初山   |
| 討議内容  | <p>施設管理者の求める条件</p> <p>老朽化した人道吊り橋を安価で効率的に補修、長寿命化できること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設計計算書が存在しないなど建設当時の設計条件等が不明なため、補修・補強方法を検討するためには、復元設計が必要である。</li> <li>・主索などケーブルを簡易に防錆、防蝕する技術としては「常温亜鉛めっき（ローバル塗装）」という方法がある。</li> <li>・海外では、現状の主索を活かしたまま補助ケーブル等を追加して補修、補強する「リハビリテーション」の実績がある。</li> <li>・利用形態や条件等を整理すれば、吊り橋より簡易で安価に建設可能な「吊り床版形式」などの採用も考えられる。</li> <li>・ケーブル、ワイヤーなどについては、市販品を使用することにより、補修、補強を安価に実施することが可能である。</li> </ul> |

討議テーマ③

|       |  |
|-------|--|
| テーマ名  | 橋梁、ダム等、足場の設置が困難な箇所の目視点検を支援する技術   |
| 課題提供者 | 京都府  |
| 参加企業等 | (株)アスコ大東、京橋ブリッジ(株)、(株)特殊高所技術、(株)初山   |
| 討議内容  | <p>施設管理者の求める条件<br/>高所作業車が届かず、梯子・足場の設置が困難な箇所の点検できること。</p> <p>○ハイピア橋脚及びダム堤体等高所</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ハイピア橋脚及びダム堤体等高所の水中部の点検は、潜水士による点検の代替えとして水中カメラ等を用いた点検技術の活用。<br/>また、高所部の点検においては、ロープアクセスなどを用いた点検技術の活用。</li> <li>ハイピア橋脚の点検では、最新の橋梁点検車は垂直方向にも昇降可能であるので、これを活用した技術。</li> </ul> <p>○ 体育館の大規模建築物の屋根や壁面</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>屋根の外面はドローンなどの機材を活用した点検技術。</li> <li>屋根の内面は管理棟通路から伸縮アームにカメラ等を取り付けたもので漏水箇所を点検する技術。</li> </ul> |

討議テーマ④

|       |  |
|-------|--|
| テーマ名  | 異常気象時に道路法面等の安全性や被災状況を把握する技術  |
| 課題提供者 | 京都府  |
| 参加企業等 | (株)オサシ・テクノス、コニカミノルタビジネスアソシエーツ(株)、<br>国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構、国際航業(株)、国土防災技術(株)   |
| 討議内容  | <p>施設管理者の求める条件<br/>異常気象時に道路法面等の安全性や被災状況を的確に把握・確認し、事前通行規制や解除について判断できること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>被災状況を把握するには JAXA の衛星画像で確認できる。広域に昼夜を問わず把握が可能である。</li> <li>法面の安全性の確認では、ばらまき型傾斜計(オサシ・テクノス(株))により、センサーを法面に面状に配置しネットワークで監視するため地滑りなどの変状をリアルタイムに把握することが可能。<br/>ただし、完璧を目指して設置すると多数のセンサーが必要になりコスト大となる。道路の重要度などから安全性を勘案し配置を決める必要がある。</li> </ul> |

討議テーマ⑤

|       |  |
|-------|--|
| テーマ名  | 道路土工構造物の目視点検を支援する安価で効率的な点検技術   |
| 課題提供者 | 京都府、奈良県  |
| 参加企業等 | (株)アスコ大東、共和コンクリート工業(株)、中央復建コンサルタント(株)  |
| 討議内容  | <p>施設管理者の求める条件<br/>谷側における道路土工構造物(盛土・石積み・擁壁など)の状況を安価で効率的に把握し、スクリーニング(情報化技術)できること</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ドローン空撮による点検技術の活用。<br/>ただし、盛土側の点検は植生が繁茂してくることが多く、難しい。一方、切土側構造物は、非常に高精度の映像が撮れるため目視点検を効果的に支援可能。</li> </ul> |

## 【近畿情報ワーキング長：関西大学 坂野 昌弘 教授の総評】

状況を把握する技術には、ドローンや人工衛星を活用する技術が中心となり、人工衛星の観測・解析により材質そのものについても識別可能な技術が必要になってくるのではないかと感じた。

また、点検技術だけでなく、点検の準備段階で実施する技術や道具が新たに必要となることや、新材料を積極的に活用し補修する提案など、これからのピッチイベントや実証実験につながる議論がなされた。

メンテナンスビジネスは、将来にわたって継続して必要となるものである。メンテナンスビジネスの益々の発展が、地方の雇用や地域の活性化、また、安心・安全で明るい社会に繋がることに期待したい。



### ○テーマ1 「海上に漂着したゴミの測量技術」

人工衛星を活用し、漂着物だけを確認するのではなく、周辺の構造物も含めて総合的に識別することが出来れば効率的な点検・維持管理に繋がる。

### ○テーマ2 「人道吊り橋の効率的な補修技術・長寿命化技術」

道路橋や鉄道橋と違い、人道吊り橋では積極的に新材料等を活用し易いため、さまざまな技術やアイデアを適用できるのではないかと思います。

### ○テーマ3 「橋梁、ダム等、足場の設置が困難な箇所の目視点検を支援する技術」

ドローンカメラを活用しようとした時に、樹木などが生えていると点検そのものが出来ないため、草刈り機や掃除機などの新しい技術も必要となってくる。

### ○テーマ4 「異常気象時に道路法面等の安全性や被災状況を把握する技術」

異常気象時の安全性の判断のためには、法面だけでなく他の施設も確認する必要がある。複数の管理者が存在する場合は、連携を強化するといった行政の“仕組み”を変えていくことも必要。

### ○テーマ5 「道路土工構造物の目視点検を支援する安価で効率的な点検技術」

道路土工構造物の目視点検を支援する技術においては、点検技術だけにとらわれず、現場状況に応じた様々な技術を検討することが必要となる。



第6回フォーラムの様子