

# インフラメンテナンス国民会議（近畿本部フォーラム） 第1回ピッチイベント開催結果

## 第1回ピッチイベントの開催

- 開催日時：平成29年 7 月 28日(金)
- 開催場所：オリックス本町ビル 3 階 大会議室
- 参加者：合計 191 名
  - ▶ 行政等 28名(5 府県※・2 政令都市・5 市町)  
(滋賀県・大阪府・兵庫県・奈良県・大阪市・神戸市・阪南市・泉南市・貝塚市 他)  
※(一財)沖縄県建築技術センター含む。
  - ▶ 民間企業他 140 名(72 社)
  - ▶ 来賓(メンター) 3 名  
(石川 敏之 戦略的イノベーション創造プログラム 地域実装支援チーム・関西大学准教授)  
(飯田 毅 関西橋梁維持管理 大学コンソーシアム副理事長・大阪産業大学元教授)  
(池田 直隆 (株)経営共創基盤(IGPI)マネジャー)
  - ▶ 事務局等 20 名((一社)国土政策研究所 関西支部、国土交通省 総合政策局 近畿地方整備局 他)



石川 関西大学准教授



飯田副理事長



池田マネジャー

## ○ 開催内容

### ①開会挨拶 霜上 民生 インフラメンテナンス国民会議 近畿本部 事務局代表

- 昨年の12月に近畿本部フォーラムを設立してから、3回のフォーラムを重ね、本日初めて民間企業のシーズと施設管理者のニーズのマッチングさせるピッチイベントを開催することが出来たことに感謝している。
- これまでに建設した社会資本(ストック)を最大限活用していくためにもインフラメンテナンスという分野は非常に重要になってきている。
- 今回のピッチイベントには、若い人も多く参加いただいております、今回のイベントで得た情報を自分自身のこととして考えてもらえるとうれしい。



### ②来賓挨拶 石川 敏之 関西大学准教授

- 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」において、大学・研究機関・企業が研究開発を実施しており、開発した技術を実構造物へ実装支援している。
- インフラメンテナンス国民会議は、インフラを健全に保つために、産官学が有する知識を共有するための会議と認識しており、ニーズとシーズの情報共有の場になる。
- 新たなシーズの発掘やシーズの適用範囲の拡大に繋がり、インフラメンテナンスにおいて重要な会議になると思っている。



## ③ピッチイベント（下水関係）

### テーマ① 下水道管渠の点検診断の効率化技術

【ニーズ提起】 滋賀県 琵琶湖環境部 下水道課  
 【求める技術】 ●圧力式下水道管渠内の点検ができる技術  
 ・点検項目は、下水道用ダクトイル鑄鉄管モルタルライニング(JSWAS G-1)の損傷の確認  
 【条件】 ◇下水道管渠の内径はφ150mm、φ200mm、φ250mmのいずれか ◇点検延長は400m～1,200m



### テーマ② 共同溝下水道専用洞道の近接目視を支援する技術

【ニーズ提起】 大阪市 建設局 道路課  
 【求める技術】 ●従来、点検員が立ち入り実施してきた管内もしくは洞道内を無人で点検ができる技術(点検可能距離は不問)  
 ・点検項目は、内径の確認、漏水の有無、さび・腐食の状況、亀裂などのいずれか  
 【条件】 ◇機器等を配置するために作業員の一時的な出入りのみ可能



民間事業者名	(株)FADrone
技術概要	『非GPS環境内ドローン飛行の必須技術 (位置推定、飛行制御)』  ドローンと360度カメラを使って、下水道(ドローンの安定飛行に欠かせないGPSが利用出来ない環境)の点検(モニタリング)作業を人に代わり円滑操作により行う技術。 遠隔操作に伴う伝送遅延中の風などの外乱発生時に自動で元の位置へ移動させる飛行制御が可能。
< 施設管理者等 から出された主な質問等 > ○ 通常、下水管の中に水が半分入っているが、上半分で飛行可能か。 ○ 耐水性能などは問題ないか。	

民間事業者名	(株)アスコ大東
技術概要	『地下空間を三次元で可視化する技術』  レーザーセンサー、IMU(3方向ジャイロコンパス)、オドメーターから取得する計測値をもとに3次元点群に表し、対象施設の位置情報や平面・縦断・横断の距離座標を取得する技術。 Viewerソフトにて、二次元または三次元の点群データや動画データを連動・閲覧等が可能。
< 施設管理者等 から出された主な質問等 > ○ 下水管の中では、流速1m/s程度で水が流れているが、カメラが小さく押し流されないか。	

民間事業者名	長野計器(株)
技術概要	『光ファイバ音響分布センサによる下水道モニタリング』  既設の光ファイバを加工することなくマイクロフォンにする技術(光ファイバ音響分布センサ(DAS))により、光ファイバ周辺の音、振動、温度変化を検知する技術。 下水道の漏水、亀裂、土砂堆積場所地点予測、冠水部などを検知が可能。
< 施設管理者等 から出された主な質問等 >	

※(株)クボタについては、希望により写真・記録を控えております。

## ④ピッチイベント（橋梁関係）

### テーマ①

#### 橋梁点検の効率化技術

【ニーズ提起】 阪南市 事業部 土木管理室

- 【求める技術】 ●橋梁の近接目視点検・打音検査・点検者の移動を支援する技術  
 【条件】 ◇桁下の条件により、高所作業車の使用、梯子・足場の設置が困難  
 ◇道路は通行止め不可（一時的・短時間の通行止めは可能）



### テーマ②

#### 道路橋点検における近接目視を支援する技術

【ニーズ提起】（公財）滋賀県 建設技術センター 技術課

- 【求める技術】 ●橋梁の近接目視点検・打音検査を支援する技術  
 【条件】 ◇桁下が狭隘で点検員による近接目視が不可



### テーマ③

#### 歩道橋・地下道・アンダーパスにおける化粧板等内部の近接目視を支援する技術

【ニーズ提起】 大阪市 建設局 道路課

- 【求める技術】 ●構造物の化粧板等で覆われている箇所の近接目視点検・打音検査を支援する技術  
 【条件】 ◇化粧板等が本体構造物に固定 ◇化粧板等への重量物の載荷は不可 ◇化粧板等取り外し不可



民間事業者名	西日本高速道路エンジニアリング四国(株)
技術概要 『赤外線調査による高精細コンクリート診断技術』	
<p>橋梁等のコンクリート構造物において、鉄筋腐食に伴い発生するはく離や浮きを、赤外線法により、遠望非接触で検出する技術。</p> <p>解析結果がリアルタイムでわかり、損傷レベル（損傷深さ）を3段階表示客観的な解析が可能。</p>	
<p>&lt; 施設管理者等 から出された主な質問等 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 表面が濡れていても調査可能か。</li> <li>○ コンクリート剥落防止等の塗装があっても調査可能か。</li> <li>○ 年間通して、夏場や冬場など季節によって検出精度は変わるのか。</li> </ul>	

民間事業者名	西日本高速道路エンジニアリング関西(株)
技術概要 『コンクリート構造物の画像を用いて変状等を確認する技術』	
<p>PC制御の撮影システムで撮影したコンクリート構造物等の画像を用いて表面の変状等を点検する技術。</p> <p>スケッチや部分的な変状写真では不可能であった床版下面全体の現状確認や記録を行うことなどが可能。</p>	
<p>&lt; 施設管理者等 から出された主な質問等 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 測定距離が橋梁下から40m離れた箇所から撮影できれば、0.2mm以上のひび割れ抽出可能と理解。</li> </ul>	

民間事業者名	(一社)NME研究所
技術概要 『狭幅員橋梁に用いる移動式検査路』	
<p>ユニック車1台で運搬・組み立てが可能なブリッジハンガー（移動式検査路）により、組立中の一時的な交通規制はあるものの作業中は交通解放が可能な技術。</p>	
<p>&lt; 施設管理者等 から出された主な質問等 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 曲線橋や縦断勾配がついている橋梁でも設置可能か。</li> <li>○ 組み立て時や点検時における下（道路等）の安全性に問題ないか。</li> <li>○ ブリッジハンガー自体の施設管理者への販売も視野に入れているのか。</li> </ul>	

# インフラメンテナンス国民会議（近畿本部フォーラム）第1回ピッチイベント開催結果

民間事業者名	(株)土木管理総合試験所
<p>技術概要 『 高速移動型探査車を活用した橋梁床版の超高速劣化診断 』</p> <p>デジタル信号処理を活用した車載型地中レーダによる橋梁床版の超高速診断システムを活用し、長時間の車線規制、事前の舗装はつりを行わずに非接触で損傷箇所を測定する技術。時速80kmで走行可能。</p>	
<p>&lt; 施設管理者等 から出された主な質問等 &gt;</p> <p>○ 時速80kmで走行した場合の検証結果はあるのか。</p>	
	

民間事業者名	沖電気工業 (株)
<p>技術概要 『 音響解析技術による打音検査支援 』</p> <p>音響解析技術による打音診断の自動化により、コンクリート構造物の異常箇所(壁面の浮き、空洞の変状など)を即時に判別する技術。変状状況の記録が関連付けられ、健全性を判定するのに必要な情報が即座に検索可能で、機械的に一定の打撃力で打音を行うことにより、作業者の熟練度によるバラツキを低減でき、かつ、確実な判定が可能。</p>	
<p>&lt; 施設管理者等 から出された主な質問等 &gt;</p>	
	

民間事業者名	応用技術 (株)
<p>技術概要 『 橋梁点検の効率化のためのAIを利用した携帯検査機 』</p> <p>対象物を加振させることにより得られる振動データを拾い、その解析を行うことで、対象物の劣化、亀裂などが判定可能な技術。画像データに比較し、波形(振動)データは、容量が少なく、素早く結果を出すことが可能。</p>	
<p>&lt; 施設管理者等 から出された主な質問等 &gt;</p> <p>○ 加振して振動波形をとるとするのは、外力を与えて、加振箇所を変えていき、振動を集めて、AIで分析するという考え方で良いか。</p>	
	

民間事業者名	京橋ブリッジ (株)
<p>技術概要 『 安価な市販品などを使ったやりくり橋梁診断事例 』</p> <p>リコーが販売している全天球カメラ「THETA」を活用して、容易に近寄れない狭所や高所を点検する技術。全方位の静止画、動画撮影やタブレット等にリアルタイムに投影も可能。</p>	
<p>&lt; 施設管理者等 から出された主な質問等 &gt;</p>	
	

民間事業者名	阪神高速技術 (株)
<p>技術概要 『 診断・補修を見据えた点検の高度化・効率化 』</p> <p>社内DB(点検・保守管理システム)とリンクしたモバイル端末の活用する技術。現場にて合理的かつ効率的に過去損傷状況等を確認し、損傷を即座に登録することが可能。</p>	
<p>&lt; 施設管理者等 から出された主な質問等 &gt;</p> <p>○ 県内にいくつもある橋梁の点検を一括で発注する場合、どれくらいの費用で利用できるのか。</p>	
	

民間事業者名	内外構造(株) (株)日立産業制御ソリューションズ、オリパス(株)
<p>技術概要 『 橋梁の近接目視点検を支援するカメラ技術等の活用 』</p> <p>近接目視点検を支援する技術であり、橋梁点検ロボットカメラを活用し、橋梁の上方及び下方に対してカメラツールを活用することで橋梁点検車の使用が困難な場所への対応が可能。</p>	
<p>&lt; 施設管理者等 から出された主な質問等 &gt;</p> <p>○ 三脚でセットするようだが、今後移動式にすることは考えているか。</p> <p>○ 二次スクリーニングの今後の展開等施設管理者にとって有益な情報があれば教えてほしい。</p>	
	

# インフラメンテナンス国民会議（近畿本部フォーラム）第1回ピッチイベント開催結果

## ⑤ピッチイベントを終えて

飯田 毅 関西橋梁維持管理 大学コンソーシアム 副理事長・大阪産業大学元教授

- 日本における社会インフラは、大変高齢化を向かえており、今後、重大事故が起こる可能性が非常に高く、維持管理費の増大が社会的な大きな課題になっている。
- 施設管理者と民間企業者の双方が、同じ場で、具体的に技術に関して議論出来る場というのは、非常に貴重で、産官学民が一体となってこういう場を持たたのは非常に良いことだと思う。今後ともこのような会が活発に行われることを期待している。
- 今後、産官学民が一体となって日本の老朽化している社会インフラについて、みんなで知恵を出しあって、協力しあって日本の良き国土を維持していくことに役立つように願っている。



開催状況（会場の様子）



国土交通省 総合政策局 佐藤調整官  
（インフラメンテナンス国民会議のご案内）