

産官協議会「次世代インフラ」第2回

日時：2018年11月20日（火）10:00～12:00

場所：内閣府本府 日本経済再生総合事務局内会議室

1. 議事

- (1) 開会
- (2) AI、ロボット・センサー等の革新技術の現場実装加速について
- (3) 技術職員が不足する中小自治体への支援について
- (4) 閉会

2. 出席者

石田 東生	筑波大学名誉教授
今井 康之	ソフトバンク株式会社 代表取締役副社長執行役員 兼 COO
植野 芳彦	富山市建設技術統括監
甲斐 隆嗣	株式会社日立製作所 社会イノベーション事業推進本部 事業戦略推進本部 公共企画本部 本部長
川畑 雅彦	トライボテックス株式会社 代表取締役社長
中里 聡	中里建設株式会社 代表取締役社長
久田 真	東北大学教授
三村 明夫	構造改革徹底推進会合「地域経済・インフラ会合」会長
六郷 恵哲	岐阜大学名誉教授

-50 音順-

【省庁】

内閣官房

平井 裕秀	日本経済再生総合事務局 次長
佐藤 正之	日本経済再生総合事務局 次長
梶原 輝昭	日本経済再生総合事務局 参事官

総務省

望月 明雄	自治行政局市町村課長
-------	------------

厚生労働省

吉永 和生	大臣官房審議官
-------	---------

農林水産省

横井 績	農村振興局整備部長
------	-----------

経済産業省

上田 洋二 大臣官房審議官

国土交通省

五道 仁実 大臣官房技術審議官

岡積 敏雄 大臣官房技術参事官（総合政策局担当）

3. AI、ロボット・センサー等の革新技术の現場実装加速について、六郷名誉教授、国土交通省、経済産業省、厚生労働省、農林水産省より、資料1～5に沿って説明。
4. 技術職員が不足する中小自治体への支援について、久田教授、国土交通省より、資料2及び資料6に沿って説明。

（アドバイザー・関係省庁からの意見の概要（順不同））

<AI、ロボット・センサー等の革新技术の現場実装加速>

（技術基準）

- 使える技術だということを実証して、まずは基準の中の参考として、あるいは手引きやマニュアルで紹介するだけでも現場が選ぶ理屈になる。精度が高まれば基準の高いところに位置づけていく。ただ、それをどう加速していくかは、かなり工夫が必要。
- 水道分野での水道協会のように、性能基準を認証する協会は多くある。そのエントリーを低くすることや、存在を知らせる努力が必要。
- 昔は標準設計が上位基準を補完していたが、ある時期に民間側から不要だという意見があって作らなくなってしまう、今は教師データがない状態にあるのではないか。
- 自治体アンケートによる「新技术の現場実装が進まない理由」というのは重要な知見。これに対する個別分野における解決のための取組を、省庁・分野横断的に集約することも考えていただきたい。
- 最終的には発注者が安心して新技术を活用できるような仕組み。これは、引き続き課題として、本産官協議会でも議論していきたい。

（入札・調達）

- 自治体によっては、入札契約で提案型を上手く取り入れていない様子。
- TBM から CBM が大事だと言うが、今の役所の発注は仕様発注で性能発注は基本的にない。そういった発注の仕方をどう考えるのかは大きなテーマ。

（心理的な障壁）

- 技術や制度については昔から色々と考えられているが、面倒・不安・責任といった心理的な要因にも対応する必要がある。管理者の権限でやっていいと言え、責任をそちらに移してしまえば実現できるし、組織のトップのリーダーシップや、技術評価、委員会の承認で責任を分散することなどが考えられる。
- マニュアルやガイドラインでは、地域の特殊性・特徴を考えて自由にやりなさいと書いて

である場合があるが、実際にやろうとすると、とても面倒・不安で進まない。

- 現場からすると、新しい技術・通常の仕様ではないものを使おうとすると、担当者が説明責任を負うことになり、一生懸命使おうとしても仕事が増えていく。新しい技術を使うんだと上から言ったり、使いやすいように色々と整理してあげる必要があるのでは。

(発注者側の技術者の必要性)

- 一部の自治体では、技術者がおらず新技術の使用の判断ができない。各自治体の特色を踏まえながら、役所としてインフラメンテナンスを行うための仕組みの構築が重要。

(技術の実証)

- 自治体には民間企業が毎日のように新技術等を持ちこんでいるが、実装のための実証が意外と抜けている。実証されていないし、実証が難しいという問題がある。まずはフィールドを貸して無料で、良ければ二回目から採用するという提案をしても、ほとんど実現しない。
- 税金で公共のためにやる公共事業は、失敗してはいけないということがあり、やはり実用化された技術だということになる。本年度の予算の中で、ようやくちょっと失敗しても試してみる予算、実際使ってみる予算が認められた。

(コスト)

- 非常に高度な計測技術を開発されて持ってこられるのだが、自治体からするとコストの問題が一番。一方で、きちんと管理者が判断して、こういう所にはこういう目的でこういうセンサーを付けると決められれば、とても安価に付けられることがわかった。

(大学の役割)

- 自治体と技術を結びつけるコーディネーターが少ない。そこに大学が入って、やろうと思えば、基準に類するものや要求性能の作成、評価もできる。自治体だけ、技術開発者だけだと何も動かない。
- 全国の大学で同じように支援ができるわけではない。技術者養成講座や技術者のネットワークなどで連携があることが非常に重要。また、大学の先生が全て適任というわけではなく、退職前後で時間があり且つ工夫や新しいことが大好きというような人がいると動く。
- 予算と組織・人は絶対に必要で、それがないと動けない。

(企業・業界の役割)

- 一例として、技術が実装された背景には、協会としての技術指針や積算要領の作成、資格者制度の設置など独自の努力があった。また、社団法人となることで認知も広がる。
- 性能や機能などのカタログ情報だけでなく、利用イメージや効果を説明する工夫も必要ではないか。
- 中小建設業者の立場からすれば、最新技術があっても技術者がいないので、大企業には、中小企業が利活用し易い「身の丈」技術を提供していただけるとありがたい。

(省庁間の連携)

- 一つの省で完結せずに、問題意識を省庁間で共有しながら、社会全体で取組むためにはどうやったらいいのか。
- 機械については経産省と国交省で実績がある。上水と下水は全然違うが、管路は同じで接点がある。農水省と国交省も、水や道路の管理は同じフィールド。省庁間の連携は、どんどん出来るのではないか。
- インフラメンテナンス国民会議には各省が入り、情報共有も図られている。これを広げていく、あるいは連携を強化していくということが必要。

(データベース)

- DBは大事だが、改めて作ることはものすごく大変であり、日常業務のレポートの積み重ねがちゃんとしたDBになっていくような業務フローをどう作りあげていくか。マニュアルやガイドラインを作るだけでなく、もう少し踏み込むことが必要。
- 個別個別で対応してはDBは集まらないので、統一して集める機能が必要。集まれば集まるほどデータには価値が出てきて、色々な解析ができる。中国では相当な量のDBを集めて解析しており、日本でも大きく取り入れていくべきでは。
- 老朽化は、今現実起きていて、今対処しなければ、今データを取らなければ、放っておかれる状態。データを取り、それを活用する仕掛けを国主導でやっていただきたいし、当然、民間による取組も重要。

(AI)

- テクノロジーはどんどん上がっており、DBを集めて来て、それをAIで解析して、アクションプランを取っていくことが、間違いなく今後のやり方。
- インフラ点検の支援(損傷レベルの判定等)には国等の諸機関が作るプラットフォームが必要。国が準備する教師データを公開することで、ベンチャーのノウハウをどんどん取り込んでエコシステム化したオープンイノベーションを起こす仕掛けとなり、AIが育っていくのではないか。
- AIを適用するにあたっては課題が多々あり、一例として、点検データや教師データ、学習済みのAIプログラムの扱い等に対して知的財産権の帰属について揉める可能性がある。予め関係者の方々に議論が行われることや、国の関与が一定程度必要ではないか。

(近接目視の効率化)

- 橋梁点検については、個別に道路メンテナンス会議で特別な議論をしながら、具体的な点検要領見直しの素案を作っているところ。これから現場の方に意見を聞きながら、どういう形で変更するということが可能かどうかを検証する。
- 近接目視の義務化により、遠望では見えなかったところを、ちゃんと見ることの大切さが自治体にも浸透した。ただ、手間がかかるので、どう効率化するかという技術さえあれば、ちゃんとしたデータに繋がっていく。

(水道分野における先端技術の活用)

- 老朽化が進んでいるなかで、漏水箇所を早期に発見して補修することが重要だが、現時

点では熟練の調査員が管理して回っているという状況。安定的な水道事業の運営のためには一層の効率化が必要であり、今年度から新たな交付金を導入して、IoTなどの先端技術を活用して水運用の最適化・効率化や維持管理業務の高度化を図る取組を進めている。

(オープンイノベーションの推進)

- 農水分野でも、官民連携事業ということで、新しい事業をコンソーシアムからコンペ方式で手を挙げてもらい、国から1/2の補助を出して、大学の先生にも入っていただいて色々な新技術の活用を進めていく仕組みがある。
- 性能・コスト・要求水準を明示してオープンイノベーションを図るといった事例の積み重ね、そういった積極活用は既に総理指示が出ているところ。各省においては、そうした取組をさらに加速していただきたい。

(その他)

- シーズを組み合わせてニーズを解決するか、あるいは、ニーズを解決するためにシーズを探すか。これまでの方法でうまく解決できなかつたら、新たな取組で解決すればよく、必ずしも新しい技術だけでなく、色々なものを組み合わせればいい。
- 検査しやすい構造にしておくことは今後の課題。電力会社だと発電所では、オンラインでリアルタイムにセンシングできるような構造を有していくことが始まっている。
- 新技術は色々出ているわけで、それをいかに社会実装するのか、これをいかに早くするのか。一つでも2つでも多く、社会実装を積み重ねていくことが大事。

<技術職員が不足する中小自治体への支援>

(現状)

- 昨今、一気に噴出した老朽化や Society5.0 への対応などの課題に、地方自治体は直面している。
- 全体の職員は減っているが、特に、インフラのメンテナンスを担当する土木部門の職員は14%も減少しており、技術系職員がいない市町村は3割にも上る。そうした自治体では点検結果の診断にも苦慮しているし、インフラを守っていくのが自治体の役割なんだという基本精神から植え付けることが必要な状況。
- 人材が少なくなる中で、どうやって共同で受注、発注していくのか。県を主動とした全体的な取組の中で、中核・中核的な働き方が増えていく。ただ、こうした取組を、どうやって一つ一つの取組にすることなく、面的に広げていくことが課題。

(大学による支援)

- かつて、インフラはメンテナンスフリーという考え方が主流であり、大学等でも科目が無かった。大学を使ったり、行政の勉強会などにより、もう一度、学び直していただくことが必要ではないか。

(経験者の活躍・人材の育成と活用)

- 次世代の担い手を育成する、あるいは技術の橋渡しとして、シニアの方の活躍の場の環境整備が大事ではないか。
- 中途採用とか田舎・故郷志向の方達が、スキルやキャリアをスムーズに生かせる職業が必要では。地域防災マネージャーや地域おこし協力隊は相当な効果を上げているようであり、インフラメンテにおいても、そういったことができないだろうか。
- 地域おこし協力隊とか、外部の人材をいかに入れるかというのはやはり大事な視点だと思っている。インフラなど絞らねると個別分野性が出てきて総務省だけでとはならないので、そこは相談しながら。
- 人材の育成にあたっては、総務省のみならず、各関係する省庁とも連携して方向性を探っていただきたいということで、そうした話もあったと思う。

(地域の建設業)

- 自治体も大変だが実際に担っている地域建設業はもっと大変。経営の安定化や、投資・雇用の意欲を保障するためには、現行の制度では難しいと思うが、長期間・複数年の随意契約的なものが大事ではないか。

(データの活用)

- 地方自治体には、定期点検や地震後の緊急点検等の色々なデータが貯まっているものの、眠ったままだろうと推察される。
- データの活用は当たり前の話だが、逆に、自治体が自由にどう使えるか。点検業務はずっとやられており、これを積み重ねることでデータに繋がっていく大きなシステムを、どう作り込んでいくかということが大事。
- 自治体や地域建設業の方に使ってもらうためにはインターフェイスが大事。スマホはマニュアルも何もなく使える。ああいう知恵を、ぜひお貸しいただけるとありがたい。
- データベースや AI を使えば全て問題が解決するわけではなく、あくまでツール。その後でちゃんと実行できる管理者が自治体にはないと何にもならない。
- 引き続き、どのように処理していくのか、方向性について国交省での検討状況をアップデートして、ご報告いただきたい。