

特集  
1

## Hint! 巻頭インタビュー

# 新技術が北海道の公共事業を変える

～新技術活用の活性化への鍵～ 土岐 祥介 北海道大学名誉教授

新技術の評価試行方式が導入されて

1年が経過した今、

北海道開発局「新技術活用評価委員会」

委員長をお願いしている

土岐祥介北海道大学名誉教授に、

北海道の公共事業における新技術の必要性、

役割、新システムの期待・問題点、

若い技術者への要望などについて伺いました。

## P r o f i l e



## 土岐 祥介 とき・しょうすけ

北海道大学工学研究科 土木工学専攻  
修士課程修了、北海道大学工学部教授、  
北海道工業大学教授

現在、北海道尚志学園理事、北見工業大学  
監事、(社)寒地港湾技術研究センター  
会長、北海道大学名誉教授、北海道工業  
大学名誉教授、地盤工学会名誉会員、土  
木学会フェロー会員

ー現在、国土交通省では、安全・安心で環境の保全が可能な社会基盤を低コストで提供するため、新技術を積極的に活用する方針としています。先生からご覧になり、新技術の役割とはどのような事とお考えですか？

高い安全性と快適性、コスト低減だと思います。私たちの生活の快適性を支えてきたものは、医学にしても農学にしても、すべて、その時代の「新技術」のおかげで、新技術がなければ、我々の生活の向上はありませんでした。従って、公共事業で新技術を活用する時は、インシヤルコストだけを考えずに、安全で長く使えたり、快適である事が求められていると思います。

ただ、今はコストが在来工法の枠を超えないという条件がありますが、長い目で見たトータルコストを考えると、より良いものを志向してみてもどうか。予算縮減の中でも、長期的に見て、これは非常に大事な事だと思います。

ー数十年前に大英断で採用した技術が、現在は土木遺産的な形で残っているという様な例でしょうか？

昔の構造物は立派ですね。若い技術者が無人の野を行くごとく、思うように設計をした。例えば、稚内港北防波堤ドームや田辺朗朝が携わった琵琶湖疎水などを見て、本当に立派です。機能と美しさを兼ね備えていると思います。だから、地元の人も誇りに思っています。そういう意味で、社会基盤整備でコストを抑えるのは当然ですが、耐久性と安全性と快適性などを含めて新技術の評価をする事が、大切になるのではないかと思います。従来技術ありきではなく、プランニューという感じですね。

ーH17年4月から新技術の活用のシステムが一新されました。評価試行方式について、どうお考えですか？

大変結構な事だと思います。評価試行を行う事によって、結果がヒントになってさらに技術の改善がされる。また、まずい点にも気が付く。そういうところは非常に大切だと思います。それから、新技術に対するいろいろな不安や疑問が解消されるのではないかと思います。

ただ、問題点もいろいろ浮き彫りになってきていると思います。例えば、既に施工実績が多い技術がAタイプで申請されてきた場合の取扱いの方針が不明なこと、総合評価落札方式や契約VEなどの多様な入札契約制度との関係の整理が不十分であること、NETIS登録への開発業者のインセンティブ（動機付け）が不十分であること、NETIS登録の技術の活用が思うように進まない、などが挙げられると思います。

ー今後もAタイプ申請は増えると予想されていますが、このことについてはどうお考えですか？

Aタイプが増えるという事は、新技術の活用される機会が多くなることに繋がると思います。類似した技術の中から、競争して良い技術が出てくる事が期待できると思うのですが、「言うは易く、行うは難し」です。要するに、類似した多くの技術の中における当該技術の位置づけを委員会などがどのように評価していくかという大切な問題をクリアしなければなりません。また、試行の際、施工して1年目はよかったけれども、5年経ったらだめだった、などという事がないように、長期的な視点を持って評価しなければなりません。

事前評価の段階では、技術的に明らかになっていない部分もあると思うので、試行するサイトを的確に設定して、試行調査を行い、事後評価をしっかり行っていくことが重要となると思います。

ー優れた技術へのインセンティブに関しては、どうお考えですか？

新技術に対する意欲を皆が持たなければなりません。活用されるのが最大のご褒美だと思いますが、現在NETISへの総登録数約4,000件のうち活用されているのが約1,000件とすれば“25%”です。高校や大学の入学試験よりはるかに難しい。情報提供に対するメリットが何か別の形であっても良いのではないかと思います。

現在、国土交通省では、事後評価の結果やこれまでの活用調査結果を基に新技術の評価を行い、その結果を公開することでNETISの充実を図ろうとしています。また、評価の高い技術については設計段階で比較設計の対象とすることも検討していると聞いています。このようにインセンティブの昂揚を図ることは、技術活用システムを強化する上で、非常に重要なことだと思います。また、工事受注者が技術提案をしてきたら、積極的にそれを受け入れ、評価することも必要ではないでしょうか。使った後の技術的フォローが、開発者にとって何より役立つ情報であると思います。それから、この「Hint!」への掲載などですね。

ー新技術活用評価委員会は産学官の共同の委員会ですが、学の役割というのはどうお考えですか？

学識経験者の委員の役割には、産官の方とちょっと違う側面があります。技術の優れた点を検証する際に、多様なファクターを結びつけて行わなければなりません。そういう役割が学の立場の人間にはあるのではないかと考えています。

また、産学官の三者が集まる事によって、官の内部からではできないような“改革”が可能になるのではないかと考えています。

ー技術の申請書の査読を土木研究所などに依頼し、その結果をもとに委員に見ていただくというシステムについては、どうお考えですか？

査読者は大変で、今の体制ではたくさん見られないと思います。私は、審査はもう少し簡単にできる方が良いと思います。最も重要なのは、試行後の事後評価を徹底することです。ですから、現場や発注者側の判断で、もっと気軽に試してみてもと思います。

ーこれまでの委員会で審議された3つの技術についての期待についてお聞かせください。まず、「浄水汚泥・堆肥種子吹付工」ですが、どのような期待をお持ちですか？

浄水汚泥や堆肥のリサイクルが活性化し、環境保全にも寄与するという意味で期待は大きいですね。輸送やプラントの問題、需要と供給の関係など試行してみると別な問題が見えてくるかもしれませんが、積極的に試行してみる事が大切だと思います。試行の際は、ある程度の規模で、しかも、適用サイトによっては長期調査をして、うまくいった所と悪い所をはっきりさせるべきだと思います。

ー「スノテップ」はいかがですか？

私は、社会基盤構造物は、美しくなければいけないと思うのです。従来の吊柵工は、良い景観には少々なじまない点があるかもしれません。そういう意味で、スノテップは、機能美と安定感があるように感じます。コストについても、単体で10%低コストであれば、全体では随分コストが抑えられますよね。ワイヤーの長さも短くて済む。まずはやってみた方が良いでしょう。ただし、今後の活用の際の資料となるように、1カ所だけではなく、風、雪など多様な自然条件や現場条件のところで試行してみる事が必要ではないかと思います。

ー「PUC受圧板工法」はいかがですか？

これまでも多くの工事で活用されているようですが、残念ながら、整理された施工段階のデータが残っていない。まず、皆さんにわかっていただ

くためには、系統的な調査を行う事が必要ですね。また、非常に似ている工法が他にある中で、試行した結果をどのように評価していくかは悩むところですね。

ー今後の公共事業には、どのような分野・種類の新技術が必要だとお考えですか？

やはり低価格、環境、安全、快適さ等がキーワードとなる分野でしょう。北海道の冬の道路の問題であるツルツル路面、信号・標識の新技術は多くの人が関心を持っています。その他、昨年、ITを利用した情報化施工やGPSを利用した除雪などが導入されています。今後も積極的な開発を期待します。また、交通情報、気象情報、災害情報など、たとえばカーナビを用いた、精度の高いサービスの提供を期待したいです。「工事中徐行」と掲示をしているにもかかわらず、行ってみたら何もやっていなかったなどという時もありました。(笑)

ーITの利点を最大限に生かした正確できめ細かいサービスが可能となる技術という意味ですね？

物をつくるという事だけではなく、サービスの提供という側面の向上に着目できないだろうかという事です。「とてもそんな事はできないよ」という今は実現が困難なニーズでも、既存の概念からの脱却のヒントとなるかもしれませんね。

ー北海道経済は依然として低調な状況です。新技術をととしての地方企業の活性化への期待はありますか？

地方の企業から生まれた新技術が、地元で評価され、地元で大いに利用されて、さらに、それが道外でも利用される。道外に発信されるのは、うれしい事です。そのかわり、北海道も道外の良い技術は、積極的に導入する必要があります。

活用につながっていないと良い技術の発想も生まれません。また、どんな技術が待たれているのかという情報が必要です。発注者の方々は、開発業者の方々と密に技術的な意見交換をする事も重要ではないでしょうか。それが、何かのヒントになるのではないかと考えています。

小さな企業が大学との共同研究をしたり、研究機関とタイアップして技術開発をする事も大事だと思います。大学からは、学会に多くの研究発表がなされていますが、研究をして、それを学会で発表したり論文に出したりすると、それでやる事をやったと考えている研究者が案外多いのです。最近は、実用化や利用してもらおう事を意識するようになってきました。そのような気運をうまく利用して、大学、研究所、コンサルタント、公益法人などがフォーラムのようなものを開いて、気楽な情報交換の場をつくっていく事が必要ではないでしょうか。ドーナツでも食べながら。(笑)

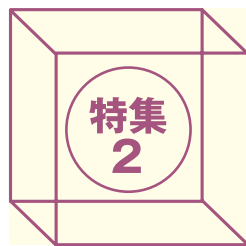
NETISのホームページは、改善されて、見やすくなったのではないのでしょうか。また、国にどんなニーズがあるのか知るためにも、民間技術の公開のみならず、発注者（官）が今どのような技術を求めているのか、どのような課題を抱えているのか、そういう情報も広く提供できれば、開発や設計に関わる皆さんがもっと利用できるNETISになると思います。

ー最後に若い技術者へメッセージがあればいただきたいのですが。

ノーベル賞を受賞した、たとえば湯川秀樹博士もそうでしたが、科学を歩かせた研究の多くは若い技術者の発想です。ですから、社会基盤整備に携わる若い方々は、臆せずに新技術を提案して下さい。また、その上司の方々は提案に対して、すぐに「無理だ」と言わないで、「よし、私が責任をとるから、やってみろ」という懐の深さを持って欲しい。今後は、若い世代を中心とした、産学官一体となった良好な新技術の開発、活用の環境づくりを期待したいですね。

ー本日は、長い時間、ありがとうございました。

(※この内容は、2月8日にインタビューを行ったものを掲載しています。)



# 北海道開発局 新技術活用評価委員会 ～この1年～

H17年度の評価試行方式への移行に伴い、北海道開発局新技術活用評価委員会が産学官の常任14名の委員でスタートしました。H17年度は3回開催され申請技術に関する審議と活発な意見交換が行われました。

## 設立趣意

北海道開発局では、「公共工事の品質確保や安全で安心な暮らしの実現、良好な環境づくり、快適で生活コストの安い暮らしの実現に向けて、民間等の分野における技術開発が促進され、優れた技術が産み出され、さらには、改良が加えられ、社会に還元されていく仕組みを確立することが重要である。」という考えのもと、新技術に係る情報の収集、事前評価、現場での試行及び事後評価を実施するために、産・学・官の有識者より構成される「北海道開発局新技術活用評価委員会」を設置しました。

新技術活用評価委員会における主な審議内容は、以下の6つになっています。

- (1) 新技術の事前評価
- (2) 事前評価の結果を踏まえた試行実施の妥当性
- (3) 新技術の試行計画の策定
- (4) 新技術の試行の事後評価及び簡易評価
- (5) 新技術の活用促進に関する事項
- (6) その他評価試行方式の運用に関すること

## 委員の構成

新技術活用評価委員会の常任の委員は、学側から7名、産側から2名、官側から5名の合わせて14名となっています。

## 委員会開催状況

北海道開発局における平成17年度の新技術活用評価委員会は、合計3回開催されました。

また、委員会では、Aタイプ申請技術が5件審議されています。(Bタイプは16件提示)

- 第1回委員会開催:平成17年 7月26日
- 第2回委員会開催:平成17年12月14日
- 第3回委員会開催:平成18年 3月8日

## これまでのAタイプ審議技術

### 浄水汚泥・堆肥種子吹付工 (HK-030029)

《開発会社》  
グリーンテックス(株)、北海道開発局旭川開発建設部

### 《技術の概要》

浄水汚泥と家畜堆肥を客土材に活用し、良好で長期的に植生が持続する緑化基盤を造成するリサイクル緑化工法です。客土材にリサイクル材を有効活用でき、粘着材が不要となるため、コスト縮減が期待できます。



浄水場の発生汚泥 (NETISから引用)

### スノテップ (HK-040009)

《開発会社》東京製網(株)

### 《技術の概要》

既設小段に設置した「スノテップ」で有効幅を広げることにより、水平部の積雪が斜面雪圧を抑制し、全層・表層雪崩を抑制する雪庇ができていく工法です。景観性の向上、維持管理の容易さの向上などが期待できます。



スノテップ柵本体設置状況 (NETISから引用)

### PUC受圧板工法 (KT-010006)

《開発会社》

日本ゼニスパイプ(株)、東亜グラウト工業(株)、日本基礎技術(株)、弘和産業(株)、吉佳(株)、斜面受圧板協会

### 《技術の概要》

受圧板のアンカー受け部をテーパコーン構造とすることで突起を少なくし、軽量化したPC構造の受圧板です。従来と比較して施工性が向上し、ざぶとん裏込め工と併用することで工期短縮、施工費の縮減が期待できます。また、各種アンカー工法に制約を受けない受圧板です。



PUC受圧板設置状況 (NETISから引用)

### アスレール (KK-050073)

《開発会社》

天野アルミニウム(株)、三協アルミニウム工業(株)、神鋼建材工業(株)、(株)住軽日軽エンジニアリング、東洋エクステリア(株)、三菱アルミニウム(株)

### 《技術の概要》

「景観に配慮した防護柵の整備ガイドライン」の指針に基づき開発され、アルミニウム合金の押出加工性を活用してスリム化を図り、景観性に配慮するとともに展望性・眺望性にも富んだ車両用防護柵です。本ガイドライン推奨の3色(ダークブラウン、グレーベージュ、ダークグレー)があります。



色彩バリエーションと構造細部 (NETISから引用)

### ランブルストリップス(センターライン対応型)(HK-030032)

《開発会社》

(株)NIPPOコーポレーション、(独)北海道開発土木研究所

### 《技術の概要》

本技術は警告型切削溝による正面衝突事故対策であり、設置費用が安価で、施工時間も短いことから、数km連続して長い区間に施工でき、結果的に高い事故減少効果が期待できます。



ランブルストリップス設置状況 (NETISから引用)

## Aタイプの審議概要

Aタイプの5技術は、それぞれ審査機関(国土交通省国土技術政策総合研究所、(独)土木研究所)からの「技術的事項およびコスト等に関する報告書」を参考に、新技術活用評価委員会の事前評価の審議を受けました。

各委員からの事前評価に係る指摘のうち、主なものは以下に挙げる事項でした。

- ①申請書に記載されている適用条件・適用範囲が明確でないため、活用する側に誤解を与える危険性がある。
- ②1つの申請技術に複数の技術が含まれている場合、内容が明確に分けて記載されていない。
- ③従来技術と新技術の経済性の比較の際に、得られる機能が同等のものと比較されているのが疑問。(対象となる従来技術の選定が難しい。)
- ④これまでも多くの活用実績があるにもかかわらず施工中のデータが取られていない。 など

## その他の申請技術

その他の受付技術としては、北海道開発局で受付後、関東地方整備局へ送付した「[すきとり土]の現場内選別工法」のほか、Bタイプで受け付けた技術が16件となっています。

(NETIS番号順)

NETIS No.	技術名
HK-030003	「すきとり土」の現場内選別工法
HK-030005	電子納品作成ソフト「期楽」
HK-030008	G-TEX植生土壌診断法
HK-040016	マルチコート
HK-040017	バイオラックストイレ
HK-040022	GCCP(グラベルセメントコンパクションパイル)工法
HK-040023	OM緑化工法
HK-050001	ピンローラー式除塵機
HK-050002	免震ゴム支承 (THD)
HK-050003	渡版撤去・チェーン工法
HK-050004	ゲートリモコン
HK-050005	オーバースライダゲート
HK-050006	CCTVカメラ用雨量水標
HK-050007	サリカブロック
HK-050008	ジェット噴射式液状凍結防止剤散布装置「オートカマグJET」
HK-050009	環境浄化アスファルト舗装工
HK-050010	環境浄化舗装用ブロック

：他地整備評価Aタイプ

：開発局受付Bタイプ

## 登録申請書について(開発会社の皆様へ)

新技術の申請書を作成することは、時間がかかり面倒なところもあると思います。しかし、新技術の活用を活性化させる中心となるのは、開発会社の皆様からの申請書から成り立っているNETISです。NETISを活用する側が現場条件に合った新技術を的確に抽出できるように、わかりやすい申請書の提出をお願い申し上げます。