

新技術の活用普及と技術事務所の役割

藤本 昭

技術事務所にとり所掌業務の一つである新技術の活用普及に係わる分野は、現場事務所への支援事務所として活躍し、存在感を示せる新天地への入り口である。新技術の活用普及促進上の課題は過去の知見から多くが明らかになっている。平成17年度から試行が始まった新技術活用の新しいシステムでは過去の反省が多く活かされている。今、技術事務所が当事者として本気でこの運用に取組めば、日本の新技術活用普及政策は大きく前進する。

キーワード：技術事務所、新技術活用普及、技術支援、技術評価、結果の公開、NETIS（新技術情報提供システム）

1. はじめに

国土交通省（以下、国交省という）では平成17年4月から「公共工事等における技術活用システム」（以下、新システムという）の試行運用を開始した。

試行中の新システムを旧システムと比べると新技術の活用普及を促進させるために多くの試みが増えられている。まず、試行工事促進のための事前評価導入。次に、新技術普及促進のための事後評価の徹底。更には、評価結果の公開促進などが特筆される。

旧システムの運用は平成10年度から始まった。活用普及が掛け声の割には進んでいない状況にあった平成13年10月、私は九州技術事務所（以下、九技という）の所長となり1年9カ月間在任した。旧システム下での活用普及促進の当事者として、問題解決のための工夫を凝らし、閉塞箇所の一箇所を切り開いた。

ここでは、現場から見たその頃の課題および解決に向けて工夫した点、既存の活用普及ツールの改善が今後の活用促進に繋がる点を述べ、新システム運用への提案としたい。

2. 新技術の活用と普及促進の経緯および課題

国交省（システム開始時は建設省）では平成10年から、技術指定システムをNETISとして運用開始した。更に、テーマ設定技術募集システムと工事選定技術募集システムを加え、平成13年度には、第三者を交えた委員会（以下、第三者委員会という）を設置し、NETISのインターネット公開も始めた。これらにより旧システムが形成された。平成13年当時、システムはできたが掛け声ほどには活用普及は進んでいなかった。

新技術の活用は、採用に責任がある現場事務所がそ

の気になればできる。現場ニーズがあれば活用、更には普及も進む。進まないのは強い現場ニーズが無いとも言える。即ち、どうすれば現場事務所が活用する気になるか。ここで現場事務所への活用リスクおよび手間を分担する技術支援があれどうなるかと考えた。

この新技術の活用と普及促進上の課題は当時から新システム下の今も基本部分は変わらない。

3. 九州技術事務所の挑戦

技術事務所は直営工事時代のモータープールがルーツである。設置当初から現場事務所等の支援が役割。これは今も変わらない。しかし、現場ニーズは時と共に変わる。これに対応する仕事を行い、現場事務所等から頼りにされなければ、存在価値は下がって行く。

新しい仕事へ転進し続けるには、これを処理する戦力の捻出が必要であり、業務を常にスリム化する努力が要る。乱暴な言い方をすれば、過去の仕事にしがみつかない。言い訳の仕事はしない。目的不明の仕事はしない。このため、特に上に立つ者は説明責任が果たせる事は勇気を持って決断する。できない事はできる振りをしない。また、職種や課係による縦割りの排除と情報の共有化、個室の相部屋化も進める必要がある。

現在、技術事務所業務の柱は研修および防災時支援、技術開発、技術情報の収集発信、調査試験、新技術の活用普及としている。職員が頼りにされ誇りを持って仕事をするために戦力を転用できる分野は、まず新技術の活用普及と考えた。

具体的には、技術支援として現場事務所の手間の肩代わりを進めることにした。職員44名から指導者の他、専従3人の戦力を捻出し、平成14年4月から運用を始めた。平成15年4月には8名分まで増やした。

この戦力が現場事務所に出向き、発注用図面を見さ

せて貰う。共同で新技術の活用可能な発注工事を見つけ出し、その場で作成した支援依頼書を持ち帰る。後は九技が誠意を持って支援作業を急ぎ、所長公印付きの技術資料と回答を現場事務所に届ける事になる。

結果、九州地方整備局の年間新技術活用件数は、平成10～13年度の年平均123件が、14年度には428件まで跳ね上がり、全国シェアも1割から3割になった。

4. 新技術の普及促進

実績がある新技術の普及は、活用に責任を持つ現場事務所が使う気になる現場ニーズがあれば促進する。現場ニーズが無い場合は、従来の類似技術と比較のうえ優位性を証明し見積もり積算する事が、余分の手間と見られ、促進しない。

技術事務所から見ると、ここに活躍の場を切り開く機会がある。現場事務所に出かけ、活用する気で発注用図面を見れば、新技術の活用可能箇所は幾らでも拾い出せる。開拓せず受け身のままでは、依頼は見積もり集めなどの限られたものになる。

支援依頼を取付けるまでの課題は2点。1点目は、如何にして、現場事務所に技術支援を頼む気にさせるかである。技術事務所が現場事務所を顧客として扱えばよい。2点目は、技術支援までして何故頭を下げるのかという技術事務所職員の不満への対応である。それが意味のある仕事であることを理解させればよい。

技術支援を続けることから現れる課題も2点。1点目は、活用数は増えても同一技術ばかりが並ぶようになる。支援開始半年後には兆候が現れた。前例主義だ。解決方法は次章で述べる。2点目は、活用数を増加することの意義は何か。戦力を投入しての件数増加であり効果の説明責任がある。簡単にはコスト面で優れているとされる活用した新技術と従来工法との比較計算を行った。平成14年度分の試算では、投入戦力経費（職員経費と委託費）の10倍以上の縮減額であった。

九州における新技術活用数の急激な増加により、支援開始後1年も経たない内に全国的な反応が現れた。基になる技術支援という概念は、全国代表所長会議でも出前支援という名前で報告され、他地整にも導入されるようになった。他地整も活用数が追いつけ増加中と聞く。新システム下でも普及促進に有効である。

5. 新技術の活用

実績の無い新技術の採用には、現場ニーズがある場合を除き一般的に現場は否定的である。活用後の瑕疵

責任が心に浮かび、手間も煩わしい。

現場ニーズがある場合、現場事務所は大型技術であれば個別特設委員会、小型技術であれば自らの技術力か個別に大学等の専門家に相談し、信頼できる十分な事前審査検討を経て活用する。

小型技術なら普及と同様、現場ニーズの有無に関係なく九技の技術支援で対応できると考えた。現場事務所の不安を除くため、大学等の専門家と連携した技術支援体制を作ることにした。

九州管内の大学等を回り、大方の分野をカバーできる40名ほどの専門家や窓口に協力の承諾を取付けた。有力な専門家は多忙である。一から十までは頼めない。専門家が信頼できる技術者が整理した上で、技術の成立性と安全性等を確認して貰う事にした。

国立大学は独立法人化と社会貢献も内部目的化の流れの中にあった。私の申し入れは「学」にとって研究シーズと現場ニーズへの接近でもあり、好意的に受取られた。具体の審査は開発者所在地を配慮し、原則として地域の大学単位の対応を想定した。

事を進めてきた私の退職により、九技では実際の審査支援には入らなかった。しかし、幸いなことに、この点が新システムで試行のための事前評価として焦点を当てられている。しかも試行技術は小型技術を対象の中心としている。

新システムにより活用リスクを責任分担する大きな流れはできた。運用しやすい仕組みとすれば動く。私の単独行動で九州管内完結型システム作りの根回しができた事は、専門家が揃うどの地整でも技術事務所がその気になれば対応可能である。

当然、手間を肩代わりする技術支援をセットで組込む事が、実績のない新技術の活用も円滑にする。

6. NETIS の価値

NETISに登録する新技術・新工法とは「従来技術より何かが優れていて基準化されていない技術商品」等としている。しかし、過去に認定審査と紛う登録受けがあったことから更新が進まず、新技術の他、新しくない優良な技術や使い古された技術、登録者が倒産した技術まで掲示している。

現在の掲載技術は4,000件にも及ぶ。また、技術の工種分類をしており、インターネットで簡単に閲覧、分類検索もできる。

NETISは技術検索ツールとして優れている。新システムでは登録や更新をドシドシ進め、最新の、審査証明制度による審査結果、活用実績、技術の優位性や

成立性にかかるデータ出典元、更には、国交省が持つ信頼性の高い情報を追加掲載すれば、技術検索ツールとしてはこれ以上のものはない。即ち、NETISは新技術のみならず頻繁に使われる優良技術も周知させる掲示板に変えていけば、使い勝手が上がる。

このため開発者の登録や更新をしやすくし、国交省は信頼性の高い評価結果等の新しい情報を別欄に逐次追加していくのはどうであろうか。この頻繁な更新と情報蓄積により、NETISは信頼性の高い技術の検索ツールになる。新技術を含む優良な技術を発注者に推薦報告する設計コンサルタントや技術の選択決定に参加する技術者は、非常に重宝する。NETISは技術活用普及促進ツールとしても充実、成長する。

7. NETISの登録と試行申請

登録を「開発者が所有する技術商品を開発者の責任で国交省の技術掲示板に掲載する事」と定義すれば、登録窓口は申請登録事項に重大な虚偽が無い事を確かめればよい。技術の成立性の根拠データの出典元と技術優位性の確認および活用実績などである。

審査をされる申請者は誰がどの程度の技術力で審査するか不安を抱えている。登録はしたいが申請に慎重となる開発者もいる。

窓口担当者が精緻な吟味をしても活用普及に直接は繋がらない。登録後の信頼できる事前評価や事後評価の結果などを逐次追加掲載することが重要である。申請の虚偽が心配なら防止策がある。後の判明時にその掲示箇所に虚偽があった事実を明らかにする。

まずは登録して貰い、確実な情報を国交省の責任で逐次追加した方がよい。信頼できるデータの公開が進めば活用普及に繋がる。

過去に「NETISへは国交省が無料で掲載させるのだから指示どおりしなければ載せないと言われた」との苦情を開発者から受けた事がある。担当者が技術力不足により無理な資料要求をしたようであった。

新システムの試行申請取扱いについても、対応は技術力を備えたうえに十分留意すべき事柄である。

8. 事後評価

活用後の評価書作成は、まず受注者の現場代理人の様式に記入し、次に発注者の主任監督員、最後に発注担当課長が経済性項目に記入し、完成する。その結果が第三者委員会に付託されるはずである。

評価書の回収率は悪かった。原因は現場担当者の意

識の問題および多くの評価書作成が異動時期と重なる事である。九技職員指導下の受託者を現場に出向かせ回収率を大きく上げた。現在は、活用後巡回支援と称して職員が現場に出向き、現場の意識改革に努め、回収率を9割まで上げていると仄聞する。

具体の個別評価について当時私は、施工業者の現場代理人が開発者の技術を曇り無く評価できるのか、また、評価書の低回収率等を甘受する評価者群が記入様式の変更程度で期待される評価書を作成できるのか、という問題意識を持っていた。今は如何であろうか。

「学」にとって重要な仕事である研究は技術の上流部、事前評価は技術の下流部にすぎない。試行計画や事後評価書作成への参加は、現場ニーズや研究シーズに近づき研究機会の拡大に繋がる。活用リスクの責任分担などを伴う事前評価で貢献する「学」の専門家に参加機会が与えられては如何かと思う。

現場が事後評価の重要性を認識し、適正かつ実効性のある評価書を作成するには、事前評価に関係した第三者である専門家1名以上の参加が最良、と私は考えている。新システム下では是非実現して欲しい。

事後評価には評価書作成や審査の他にも必要なものがある。戦力を投入した新事業の効果の説明責任がある。コストの議論に集約はできる。局の協力で新技術活用工事の発注設計書が全て九技に届く仕組みを作った。工事毎に検討想定した従来工法を積算し、発注設計書工事額と比較した。積上げた縮減額が判る。これは現場も必要としている数値であり、送付は支援となる。現在は同様のやり方で精度を高くしていると仄聞する。新システム下ではLCCの他、工期や品質、安全性、環境等の性能も考慮できる前進を期待する。

9. 第三者委員会の役割

平成13年11月、第三者委員会発足時、委員会の役割はNETIS登録や評価等の手続き確認とする、が委員会合意だった。委員の専門が限られており個別技術の審査結果の責任は負えない、が理由であった。

新システム下で拡大強化されたとする第三者委員会の役割には、何を付加する必要があるのだろうか。

前例が無いことを理由に採用しないとは言わない、とする新システムでは以下のことが要求される。

- ① 開発者が事業費負担覚悟でも試行を望む申請技術については、試行に耐えかつ優良または将来性が見込めるものかどうかの事前評価を行う。その評価には試行する現場事務所が信頼できる責任を負う。
- ② 事前評価をパスすれば、探しだした現場での現実

的な試行計画を審査する。

- ③ 試行実施後、作成された評価書を評価する。その評価結果には普及のために信頼できる責任を負う。
- ④ 結果の公表内容に責任を負う。

例えば事前評価で、技術の成立性や安全性、耐久性等に重大な問題が無く、将来性等があれば、使ってみたらと言い、活用後問題が起こったら一緒に考える、と言ってやるのが役割ではないだろうか。

個別技術の評価や審査は、普通それに相応しい若干の専門家がいればできる。では、20名を超す大編成の第三者委員会ではできるか。専門が違えば難しい。

新技術は専門が拡大していく。委員の追々加や分科会の追加設置は事務局に背負えない負担を課す恐れがある。また、多くの委員を専門外の議論に巻き込む。

相応しい若干の専門家が審査し、その人選が適正かどうかを委員会が判断するという役割分担が現実的である。専門家集団に相応しい審査と議論ができる。当然、人選を可と判断した委員会も結論に責任を負う。事後評価についても事前評価と同様である。

10. 新システムの確立および運用

見込みのある新技術の積極活用という新システムが向かう方向の一つは、以上に述べたことの整理であると信じる。動機付けの用意が一番大切である。発注者へのリスク分担と手間の分担も有力な手段となる。

- ① 試行する発注者に安心して活用できる技術かどうかの情報を与え、手間の支援を行う。
- ② コンサルタントに安心して推薦できる技術かどうかの信頼できる情報を与える。
- ③ 安心して使える技術かどうかの判断とその責任の一部を委員会が分担する。
- ④ 委員会に責任を負わせるに相応しい手続き、具体的には申請技術分野の専門家による申請者も納得できる十分な審査と評価の実施、を確保する。
- ⑤ 業務フローの環を小さくし、運用しやすい小回りが利く仕組みとする。1点目は、委員会の役割を専門家の活用により分業化する。2点目は、審査評価を原則的に地整内で完結させる。小型の新技術の大半は現場ニーズで開発され、地元で育つ。審査基準の平準化より活用を主眼とする地元審査が自然である。以上が決まれば、後は運用の問題だけである。

11. 技術事務所への期待

技術事務所の仕事には工事や管理の業務がない。住民等、外部との接触も少ない。即ち、追立てられる仕事は少ない。また、一地整に一事務所であることから他事務所との横並び議論に巻き込まれない。

これは、現場事務所に比べ、より良い仕事への転進に足枷や柵が少ないということである。現場事務所に役立つ支援の仕事は、基本的に歓迎される。

より良い仕事とは何か。現場事務所の支援という枠の中で役立っていると喜ばれ、役立っている事を客観的に示せるものである。それを探し、企画、実行、検証、改善し続けるのが技術事務所の仕事である。新技術の活用普及という分野周辺は技術事務所の活躍と発展、社会貢献の入り口である。

12. おわりに

関係者の行動に動機付けを用意できれば物事は進む。新技術の活用普及の動向については発注者である「官」の動きに大きく左右される。

「官」は積極ミスを避ける体質がある。これを超えるには個人の熱意の他は実行の動機付けが技術力かが周辺に必要である。新システムでこの点が用意できれば上手く進む。私はできると確信している。

特に、新システムから独立行政法人土木研究所が専門家集団として事前評価で技術の成立性や安全性等の確認作業に参加する事は大きな福音である。現場事務所も勇気を持って新技術の採用に踏みこんで欲しい。

本文は新技術の活用普及促進に向け、当事者として頑張った地方の技術者の目で書いたものである。大局的な目線が欠けていれば、読者が補って考えて欲しい。

J C M A

《参考文献》

- 1) 月刊建設, 2003年6月号, p.60
- 2) 土木施工, 2004年4月号, p.9

【筆者紹介】

藤本 昭 (ふじもと あきら)
社団法人九州建設技術管理協会
理事

