

公共工事等における 新技術活用システムについて

国土交通省大臣官房技術調査課
あべ なおと
宇宙利用係長 阿部 直人



はじめに

「公共工事等における新技術活用システム」

(以下「新技術活用システム」という)は、公共
工事に役立つ新技術に関する情報をインターネッ
ト上で一元化する「新技術情報提供システム」
〔NETIS：New Technology Information Sys-

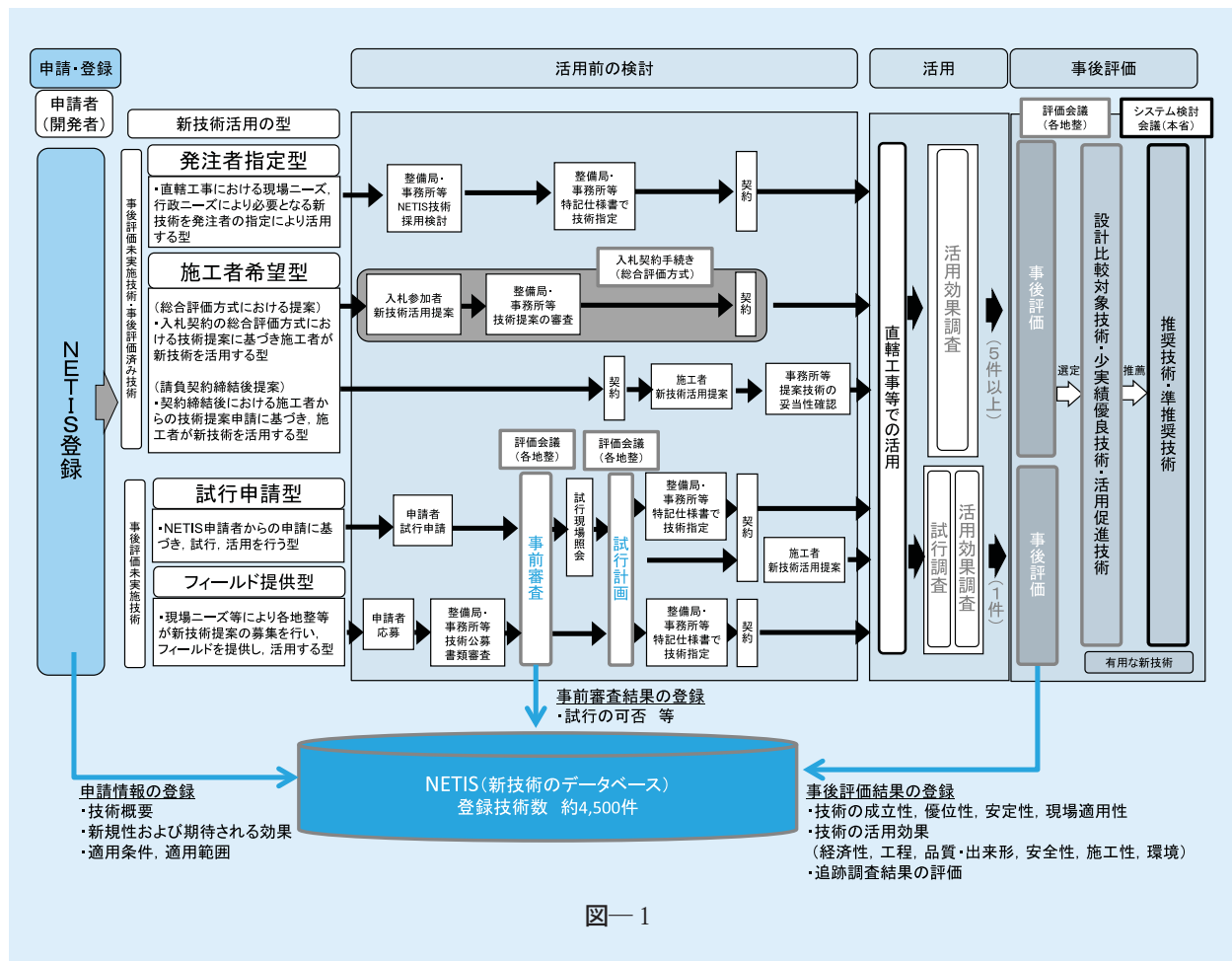


図-1

tem, 以下「NETIS」という)を中核とし、公共工事を巡る技術開発者、設計者、施工者および発注者が、技術の紹介、現場での利用、利用状況を踏まえた評価等の一連の取り組みを通じて、有用な新技術の積極的な活用を推進するための仕組みである(図-1)。

新技術活用システムの目的としては、新技術の積極的な活用を通じた民間事業者などによる技術開発の促進、優れた技術の創出により、公共工事等の品質の確保、良質な社会資本の整備に寄与することとしている。

本稿においては、平成18年8月の本格運用開始から約7年が経過した新技術活用システムについて、その活用状況、改善内容および今後の方向性について紹介する。

2 新技術活用システムについて

(1) 新技術活用システムの変遷

国土交通省では、平成13年度に「公共事業における新技術活用促進システム」を創設し、新技術の公共工事への活用を促進してきた。平成17年度には、実績の少ない新技術の活用の促進等を図るため、現場での確実な試行を実施し事後評価を行う「評価試行方式」等を導入し、「公共工事等における技術活用システム」に再編・強化して、暫定的な運用を行ってきた。暫定運用の結果や新技術活用の実情等を踏まえ、新技術の峻別による有用な新技術の活用促進と技術のスパイラルアップを目的として、これまでのシステム全体を事後評価中心型に再整理し、「公共工事等における新技術活用システム」として平成18年8月1日より本格運用を開始した。また、平成21年度末には事後評価実施技術数の増加を目的に、事後評価を行うための要件である活用件数を、10件から5件に緩和するなど、大幅な改善を行っている。

(2) 登録技術数の推移

新技術の登録を開始した平成10年度は約900件であった登録件数は、平成18年度の見直し期間を

除いては、毎年増加傾向にあり、現在の登録件数は約4,500件(平成25年5月時点)となっている。

(3) 新技術の活用状況

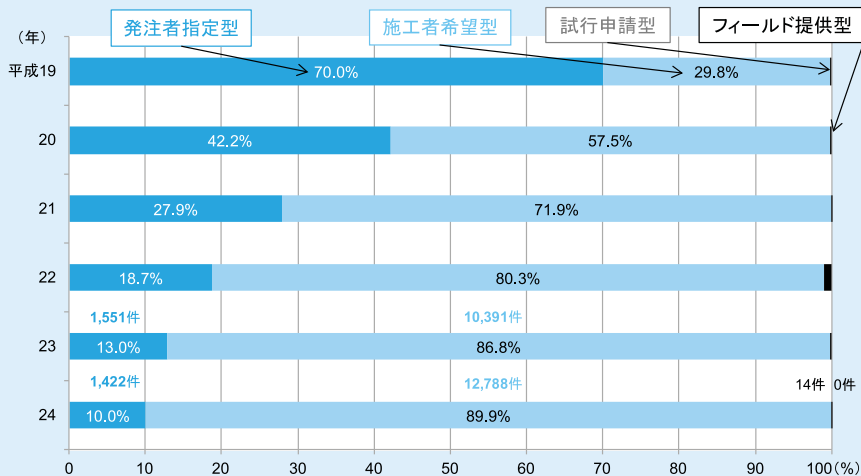
「新技術活用システム」では、「施工者希望型」「発注者指定型」「試行申請型」「フィールド提供型」の四つの型で新技術を活用している(図-2)。このうち「施工者希望型」の全体に占める割合は、平成24年度では約90%となり平成19年度の約30%に比べ3倍に増加した。これは、後述する新技術活用のインセンティブによる効果とあまって、施工者からの新技術に関わる提案が増えたことが要因と考えられる。

国土交通省直轄工事において新技術を活用する工事件数の割合は、本格運用開始後の平成19年度から6年連続で、30%を超えている。平成24年度発注工事数(12,910件)に占める新技術が活用された工事の割合は39.0%(5,035件)で、平成16年度の統計以降最大となった(図-3)。

一方、活用されている技術が施設の本体等に関わる本格的な技術よりも、現場での適用が容易な周辺技術の活用が進んでいるという実態もあり、新技術の積極的、挑戦的な取り組みを評価する等、新たな指標の設定について検討している。

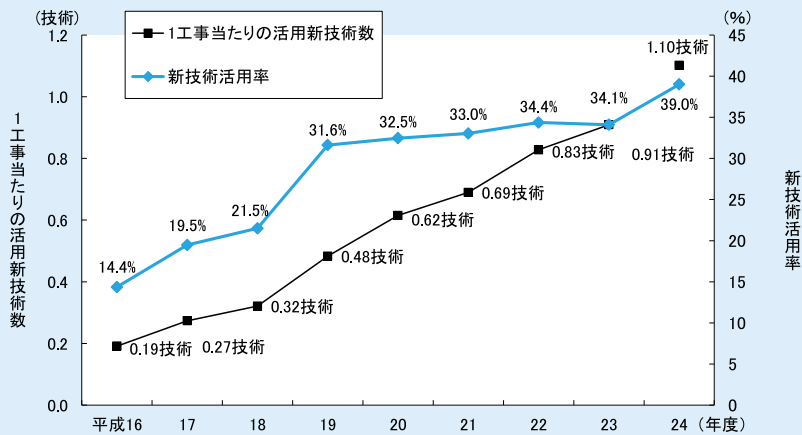
平成24年度の活用延べ新技術数14,224件の活用件数上位20位で、最も活用件数が多かったのは、ユニット型の仮設昇降階段である「ラク2タラップ」である(表-1)。そのほかに活用件数が多かった新技術は、コンクリート工に関する新技術や仮設工に関する新技術などである。

新技術活用システムでは、すでに登録された技術のうち、震災復旧・復興に資する技術をNETIS申請者より募り、震災復旧・復興の現場における活用を支援するサイト(震災NETIS)を開発し、情報提供を行っているが、ランキングに占める技術のうち60%の技術が震災NETISに登録されている。



- 施工者希望型**
入札契約の総合評価方式における技術提案または契約締結後における施工者からの技術提案申請に基づき、施工者が新技術を活用する型。
- 発注者指定型**
直轄工事における現場ニーズ、行政ニーズにより必要となる新技術を発注者の指定により活用する型。
- 試行申請型**
事後評価未実施技術を対象に、NETIS申請者の試行申請に基づき試行を行う型。
- フィールド提供型**
現場ニーズ等により、各地方整備局等により、各地方整備局等がNETIS申請者から新技術提案の募集を行い、フィールドを提供し、活用する型。

図一 2 各活用型が占める割合 (年度別)



新技術活用状況	平成16年度	17	18	19	20	21	22	23	24
①総工事件数	14,764	13,748	12,648	13,453	14,435	15,051	12,227	13,444	12,910
②新技術活用工事件数※	2,120	2,677	2,720	4,255	4,687	4,972	4,202	4,584	5,035
③活用延べ新技術数	2,827	3,763	4,063	6,501	8,879	10,381	10,124	12,226	14,224
②/① 新技術活用率	14.4%	19.5%	21.5%	31.6%	32.5%	33.0%	34.4%	34.1%	39.0%
1工事当たりの活用新技術数(③/①)	0.19	0.27	0.32	0.48	0.62	0.69	0.83	0.91	1.10
④活用新技術数 (同一技術の重複を含まない)	-	-	-	-	1,268	1,406	1,376	1,428	1,517

(注) 新技術活用工事件数とは、新技術を1件以上活用した工事の件数

図一 3 新技術活用状況 (年度別)

表—1 活用件数の多い新技術（平成24年度）

順位	NETIS登録番号	技術名	副題	工種	有用な技術	震災NETIS
1	KT-010099-V	ラク2タラップ	ステップ一枚の傾斜角度を合わせるだけで、タラップ全体のステップが一同に、合わさる新昇降機材	仮設工	設計比較対象技術	○
2	TH-070005-V	カプセルプリズム型高輝度路上工事用標示板（工事看板）	路上工事用標示板向けカプセルプリズム型高輝度再帰反射シート	仮設工		○
3	KT-070054-V	ジョイントテックスCT-400	洗い出し不要の打ち継ぎ処理剤	コンクリート工	設計比較対象技術	○
4	KT-060150-V	3次元設計データを用いた計測および誘導システム	計測および誘導システム	調査試験	準推奨技術 設計比較対象技術	○
5	KT-060093-V	「Orpheus」オルフェウス	工事トータルソリューション&企業総合力強化システム「Orpheus」オルフェウス	その他	設計比較対象技術	—
6	KT-060068-V	リンクプレート	建設現場用敷鉄板堅結安全止金具	仮設工	設計比較対象技術	○
7	KT-980368-V	Qマット	コンクリート用湿潤・保温養生マット	コンクリート工		—
8	SK-040007-V	ピカコン	気泡抜き取り具およびフレッシュコンクリート表面仕上げ方法	コンクリート工		—
9	SK-080001-V	塗布型高性能収縮低減剤「クラックセイバー」	コンクリート表層部収縮低減、水分逸散抑制によるコンクリート構造物のひび割れ抑制技術	コンクリート工		○
10	KK-980055-V	キャスポル	簡易支持力測定器	調査試験	活用促進技術	○
11	SK-080003-V	コンクリートひび割れ低減用ネット「ハイパーネット60」	耐アルカリ性ガラス繊維ネットを用いたコンクリート構造物のひび割れ低減技術	コンクリート工		○
12	CG-060005-V	アクアマットSタイプ	コンクリート傾斜面および水平面の湿潤養生マット	コンクリート工		—
13	KT-090046-V	法面2号ユニバーサルユニット自在階段	ユニット型昇降設備	仮設工	推奨技術 設計比較対象技術	○
13	CB-100037-A	軽トラック積載対応型屋外可搬式トイレユニット	車載トイレ	仮設工		—
15	HR-090009-A	ソーラーLED電光表示板	太陽光発電によるLED電光表示板	付属施設		○
16	TH-040016-V	ビタリング（簡易式体感マット）	粘着固定なしでも簡単に設置でき、濡れ路面での使用も可能な簡易式体感マット。「9個連結型」と、コンパクトな折り畳みが可能な「10個連結型」の2タイプがある	道路維持修繕工		—
17	KT-090071-V	オイルフェンス一体型発電機	長時間運転する場合、別置燃料タンクなしで運転し電力を供給できるエンジン発電機	電気通信設備		—
18	KT-010204-V	ジョイントエースJA-40	コンクリート打ち継ぎ面処理剤	コンクリート工	設計比較対象技術	○
19	TH-090017-A	ニューネオソーラーⅡ	ニッケル水素電池を使用した太陽電池式・同期システム機能付き道路工事用保安灯	付属施設		○
20	CB-080028-V	とまるくん(普通車用)・(大型車用)	道路工事現場での車両進入によるもらい事故防止	道路維持修繕工		—

(4) 新技術活用のインセンティブ

新技術活用システムにおいては、新技術の活用を促進するため、下記のようなインセンティブを設けている。

① 総合評価方式における技術提案への措置

総合評価方式における技術提案において新技術の活用を行う提案があった場合等は、必要に応じて加算点の対象とする。

② 施工者の工事成績評価への措置

「施工者希望型」および「試行申請型（請負契約締結後提案の場合）」により新技術の活用を行った場合について、発注事務所が適切と判断する場合は施工者の工事成績評価の加点の対象とする。

(5) 新技術の事後評価

「新技術活用システム」では、新技術を活用した際に作成される調査結果に基づき、事後評価を

実施している。事後評価とは、当該技術の優位性、安定性、現場適用性等を総合的に評価するものであり、評価結果はNETISにおいて公表されている。

また、事後評価が行われた新技術の中で、評価結果が優良なものについては以下のような「有用な新技術」に位置付けている。

① 「設計比較対象技術」

技術の優位性が高く安定性が確認されている技術

② 「少実績優良技術」

技術の優位性が高いとの評価は得られているものの直轄工事等における実績が少なく、技術の安定性が確認されていない技術

③ 「活用促進技術」

特定の性能または機能が著しく優れている、または特定の地域のみで普及しており、全国に普及することが有益と判断される技術

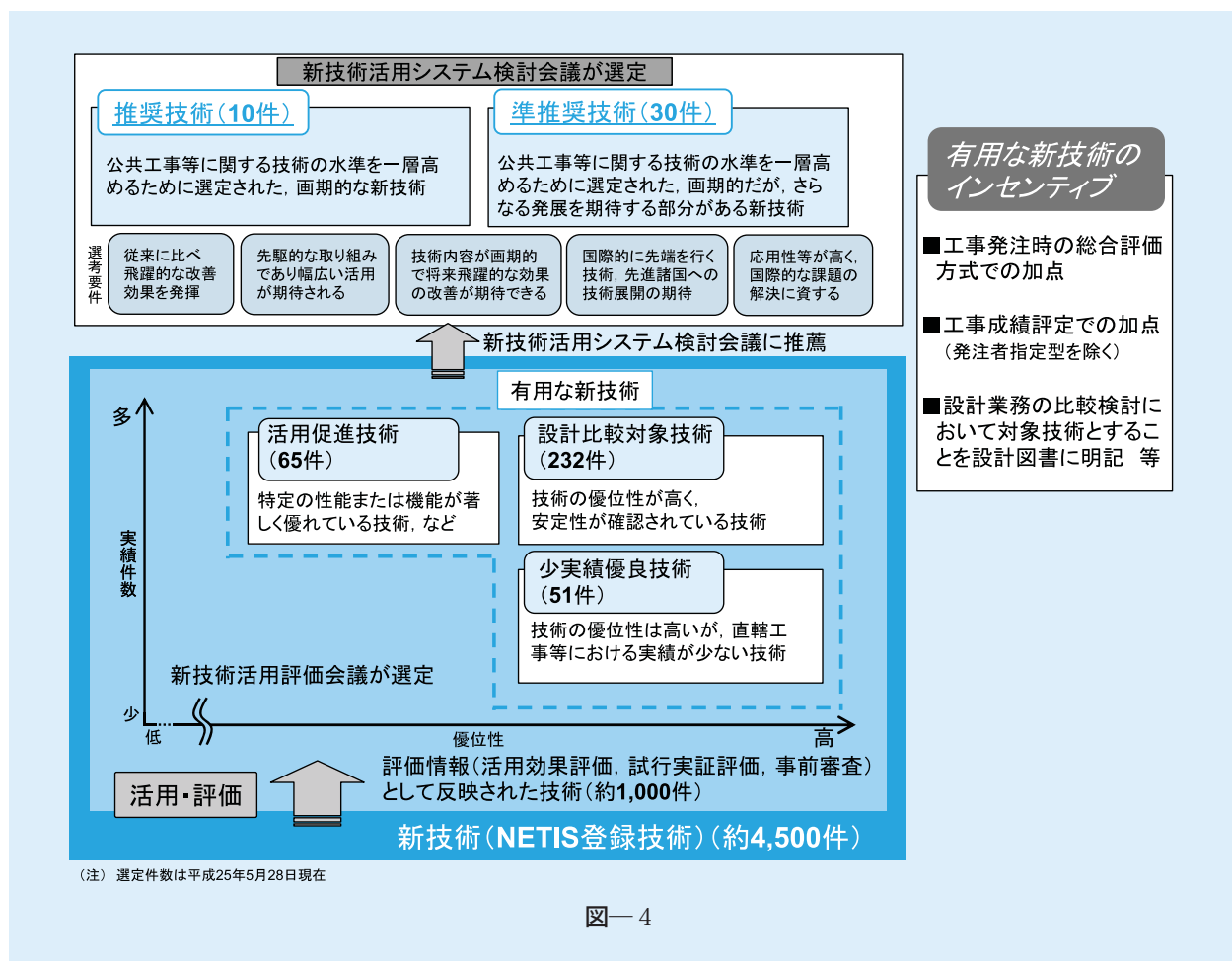
さらに、これらの「有用な新技術」に位置付けられた技術のうち、公共工事等に関する技術の水準を一層高める画期的な新技術については「推奨技術」「準推奨技術」に選定している（図—4）。

3 新技術活用システムの主な改善

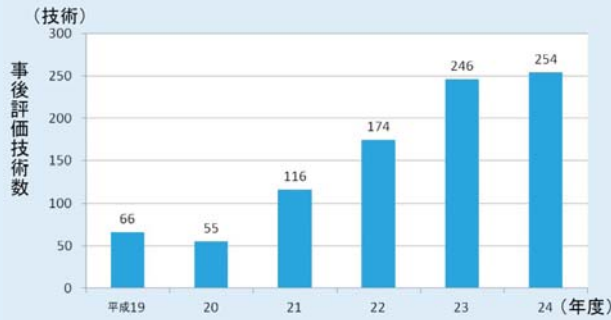
それまでの運用状況を踏まえた改善の取り組みとして、有用な新技術のさらなる活用促進およびシステム効率化等を目的として、「公共工事等における新技術活用システム」実施要領について平成22年2月5日に改正を行い、3月31日から施行している。主な改善状況は次のとおりである。

(1) 事後評価される技術数の増加

事後評価実施の要件である活用件数を10件から5件に緩和し、緩和後は事後評価件数が大幅に増加している（図—5）。これにより事後評価され



図—4



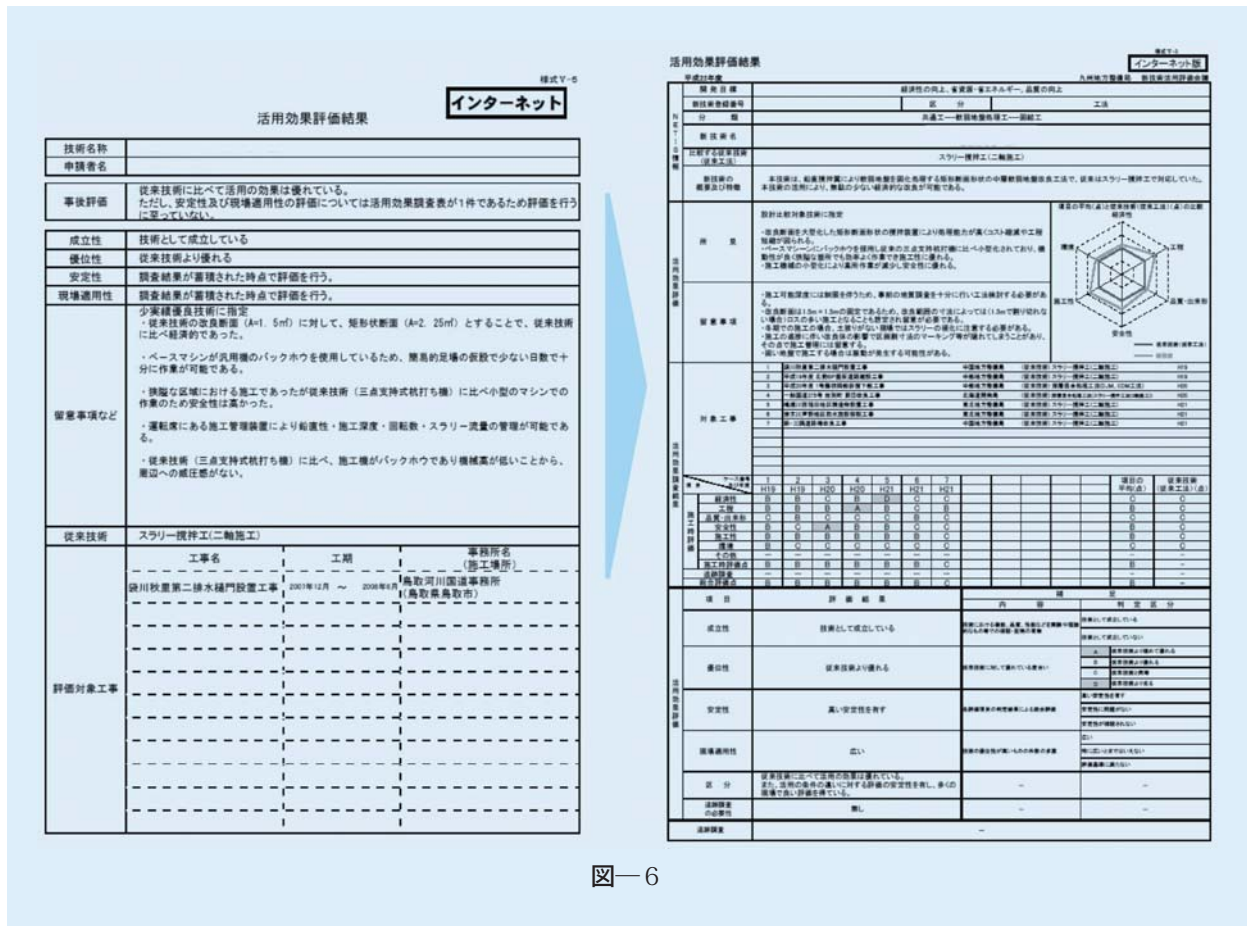
図一5 各年度における事後評価技術数

る技術数の増加および評価の充実を図り、設計段階・施工段階における新技術の活用検討のための情報がより充実し、有用な新技術の活用が促進される。

(2) 評価結果の見える化

新技術を活用する側にとって、新技術活用の効果がより分かりやすくなるよう、平成22年度以降

に評価される技術について、事後評価の公表内容の充実や評価結果の図化等を行った(図一6)。工事ごとの調査結果(経済性、工程、品質・出来形、安全性、施工性、環境)をA・B・C・D評価で公表するとともに、技術の特性をレーダーチャートとして見える化を行った。



図一6

(3) 追跡調査による事後評価の充実

通常、新技術の評価は工期中のみとしているが、耐久性等については工事終了後まで含めた長期間での確認が必要である。そこで、効果の発現に時間がかかると想定される技術については一定の時間が経過した適切な時期に追跡調査を行うこととした。実施事例として、塗装の技術が挙げられるが、塗装を施すことにより、汚れが雨で簡単に流れ落ちる技術について、2年間の追跡調査を行った事例がある。追跡調査により、汚れが落ちる効果については申請された技術の方が従来の技術に比べて優れていることが確認され、同等のイニシャルコストで清掃費の縮減が期待できることが分かった。

4

さらなる改善に向けて

(1) 評価の改善

新技術の活用促進に向けたさらなる改善としては、技術特性に応じた評価が挙げられる。現在の評価としては、「経済性、施工性、品質・出来形、耐久性、安全、環境」の6項目について、どのような技術も同様に評価しており、個々の技術的特性が反映されにくいとの指摘がある。このため、事後評価結果のコメントにおいて、技術の特性を明らかにすることや、地方整備局ごとに選定する「活用促進技術」において、ある特定の項目の評価が高い技術を選定するなどして改善を図っているところである。

また、事後評価にあたり経済性の評価が主に「施工コスト」で算出されており、維持管理費（ランニングコスト）を減らせる技術などについてはその効果が十分に反映できるようライフサイクルコストによる評価を実施している。ライフサイクルコストの評価について防草技術や道路照明

等の技術において実施している事例があるが、その数が少ないため実施事例を蓄積しつつ、評価対象技術、評価項目、内容、時期を整理・分析し、改善や統一が必要な事項について対応を図っていきたいと考えている。今後は技術の特性をつかみやすくする評価や、次の活用につながる有益な情報の収集・提供等を実施し、評価の質を高め、新技術の普及につながる改善を進めたい。

(2) 活用の改善

行政ニーズ、現場ニーズに基づく新技術の試行的な取り組みを促進するため、受・発注者の適切な役割分担のもとで、おのおのの活用方法のあり方の検討を進めている。地方整備局では各地域の特性を踏まえ試行に向けた新技術の募集を進めるなどして新技術の試行に向けて取り組んでいる。また、平成25年度4月より実施されている工事成績評定では、事後評価未実施技術を活用の効果に応じて積極的に評価する等、効果の高い技術の活用や挑戦的な取り組みの促進が図られている。

5

おわりに

これまで述べたように、新技術活用システムでは従前の取り組みの効果と課題を踏まえ、登録から評価に至る制度的な改善とNETISの情報提供機能の改良の検討を進めており、システムの再構築を図っている。今後も新技術活用システムのよりよい運用を行うため、改善に向けた取り組みを推し進めたい。

<http://www.netis.mlit.go.jp/>

NETIS

検索