

新技術開発探訪

新技術活用促進のための 新しい取り組みについて

—九州のフィールド適応した新技術の活用促進に 関する研究プロジェクトチームの発足について—

国土交通省 九州地方整備局 企画部 施工企画課 施工係長 かい つよし 甲斐 剛

1. はじめに

九州地方整備局では新技術の活用推進のため「新技術活用評価会議」「技術活用促進会議」にて新技術の活用効果評価、活用促進等に取り組んでいる。

この新技術とは、ご存知のとおり「技術の成立性が技術開発した民間事業者等（以下「開発者」という）により実験等の方法で確認されており、実用化している技術であって、当該技術の適用範囲において従来技術に比べ、活用の効果が同程度以上の技術または同程度以上と見込まれる技術」をいう。

また九州地方は、梅雨期に集中豪雨が多発するとともに、わが国でも有数の台風常襲地帯であり、洪水、高潮、土砂災害等が多発する地域である。また、地形・地質的には、有明海沿岸地域に広がる軟弱地盤地帯や南九州一帯に分布しているシラス地盤等により、従来から社会資本の整備と維持管理を行うに当たって、コスト縮減等に苦慮してきたところである。その成果として、平成25年度は新技術の活用により約59億円のコスト縮減を果たすことができたが、しかし、九州の風土を背景に独自に開発された新技術の活用は、現在、十分に活用されているとはいえない状況である。

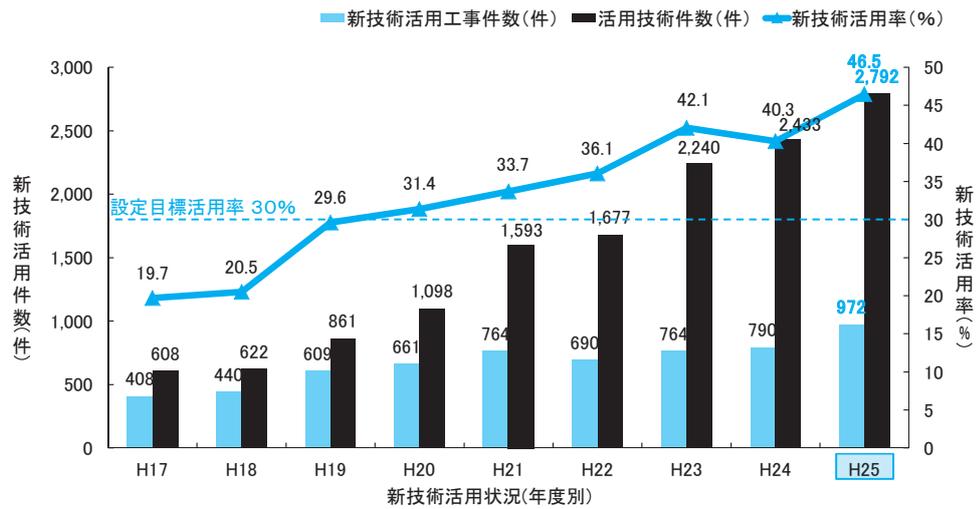
また、NETISの事後評価情報は、六つの調査項目（経済性、工程、品質・出来形、安全性、施工性、周辺環境への影響）や所見、留意事項等の情報があるものの、発注事務所で「発注者指定型」の技術選定をする上で、情報量が少なく、技術の特徴および他技術との比較が分かりにくい状況である。

本誌の2013年12月号にて「活用促進型」を紹介したが、今回は上記の課題より、九州において開発された新技術「九州発新技術」（以下「九州の技術」という）と全国の技術で事後評価済技術のうち九州地方に適応可能な技術を積極的に活用・促進するために、産学官において情報分析等を行い、その結果を広く情報発信し、また、発注事務所に対しては、「発注者指定型」で容易に活用が行えるよう情報を提供する取り組みについて紹介する。

2. 新技術活用システムの活用状況について

(1) 新技術の活用率について

九州地方整備局における新技術活用率の推移は、平成17年度から平成25年度までは、年々増加傾向で推移し、平成25年度には46.5%の活用率を達成している（図—1）。



九州	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
総工事件数(件)	2,074	2,147	2,054	2,107	2,264	1,913	1,816	1,961	2,092
新技術活用工事件数(件)	408	440	609	661	764	690	764	790	972
活用技術件数(件)	608	622	861	1,098	1,593	1,677	2,240	2,433	2,792
新技術活用率(%)	19.7	20.5	29.6	31.4	33.7	36.1	42.1	40.3	46.5
1工事当たりの活用新技術数	0.29	0.29	0.42	0.52	0.70	0.88	1.23	1.24	1.33

図-1

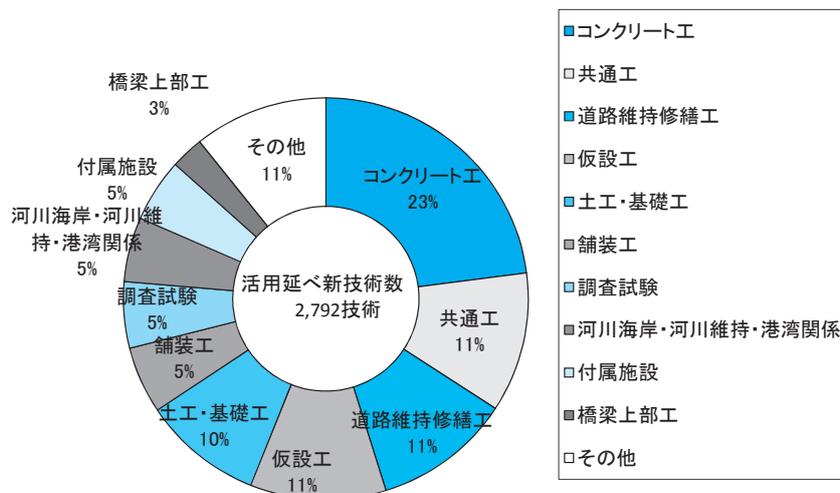


図-2

(2) 新技術の活用工種について

新技術活用件数の工種別内訳は、平成25年度は活用延べ新技術数2,792件で、そのうち最も多くの新技術が使われた工種は「コンクリート工」である。平成23年度から平成25年度までの工種別の新技術活用の推移は、平成25年度で「コンクリート工」が全体活用件数の23%を占めている。次に「共通工」と「仮設工」と「道路維持修繕工」が

ほぼ同率の11%で、過去3年間でもほぼ同様の傾向にある(図-2, 3)。

(3) 新技術の活用状況および事後評価の状況

九州地方整備局における新技術の活用状況のうちどの地方の技術かを検証すると、「九州の技術」の活用が少ない(図-4)。

また、全国の技術および九州の技術の事後評価

	H23	H24	H25	活 用 件 数 (件)
土工	134	143	229	
法面工	135	80	73	
擁壁工	60	49	57	
連続地中壁工	0	0	0	
排水構築物工	32	28	31	
軟弱地盤処理工	22	37	34	
深層混合処理工	16	28	29	
薬液注入工	1	1	0	
アンカー工	11	14	15	
構造物取壊し工	13	18	18	
ボックスカルバート工	7	9	15	
かご工	1	1	5	
情報化施工	6	11	19	
共通工・その他	11	11	18	
基礎工	25	19	39	
コンクリート工	542	650	641	
仮設工	195	286	303	
河川海岸	66	61	102	
河川維持	4	4	9	
砂防工	3	6	3	
舗装工	89	133	150	
付風施設	193	177	142	
道路維持修繕工	311	238	307	
道路除雪工	0	0	1	
共同溝工	16	17	20	
トンネル工	17	17	37	
橋梁上部工	48	56	74	
公園	1	5	4	
ダム	1	0	3	
シールド	0	0	1	
推進工	0	0	0	
上下水道工	2	0	0	
機械設備	11	14	14	
建築	28	13	29	
建築設備(電気)	0	2	1	
環境対策工	25	39	39	
調査試験	109	112	149	
ITS関連技術	0	1	3	
CALS関連技術	11	26	29	
電気通信設置	19	25	40	
港湾・港湾海岸・空港	22	38	34	
その他	53	64	75	
計	2240	2433	2792	

図-3

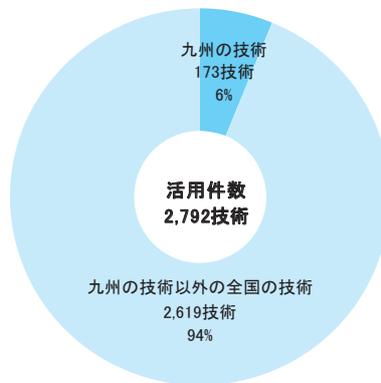


図-4 平成25年度九州地方整備局管内の活用状況

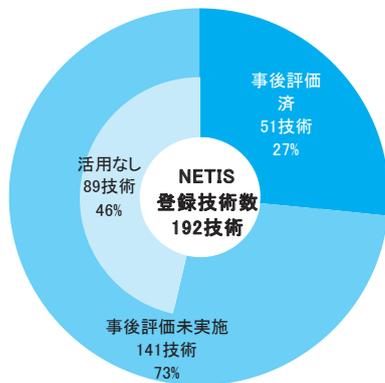


図-5 九州の技術

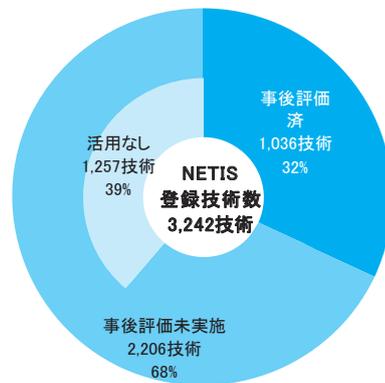


図-6 全国の技術

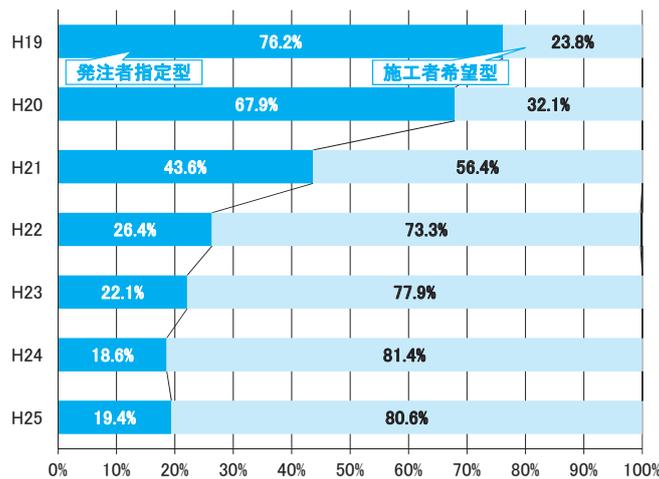
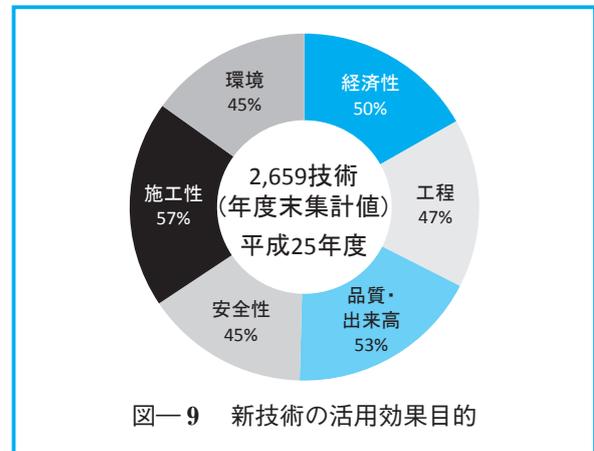
済技術は全体の3割前後であり、活用されていない技術は未評価技術のうちの4割前後である（図—5, 6）。

注者指定型の活用件数が少ないにもかかわらず、コスト削減効果が高い結果となっている。九州地方整備局では発注者指定型による新技術の活用効果は多大なものとする（図—8）。

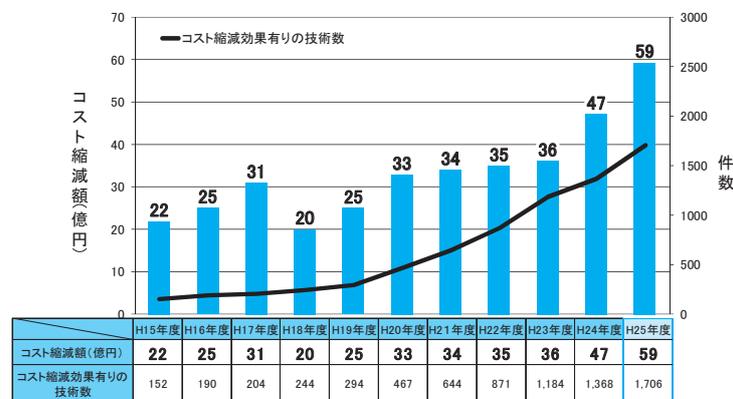
(4) 新技術の活用タイプ別活用状況

新技術の活用型別の活用状況の平成19年度～平成25年度までの推移は、発注者指定型と施工者希望型の割合が逆転し、施工者希望型は増加傾向であり、施工者の新技術活用に対する意識が高くなったことを示している（図—7）。

また、新技術の活用目的のうち経済性に焦点を当て検証した結果、平成25年度のコスト削減額は九州全体で約59億円を超えている。内訳としては、発注者指定型が41.4億円で約70%を占め、施工者希望型は17.3億円と約30%となっている。発



図—7 新技術活用型別活用状況 (九州地方整備局)



※上表の数値は、新技術活用等計画書を受付年度で整理した値 (※宮崎・港湾空港工事を含まない。)
 平成25年度コスト削減額の内訳
 発注者指定型: 41.4億円(約70%) } 58.7≒59億円
 施工者希望型: 17.3億円(約30%)

図—8 新技術活用におけるコスト削減額の推移 (九州地方整備局)

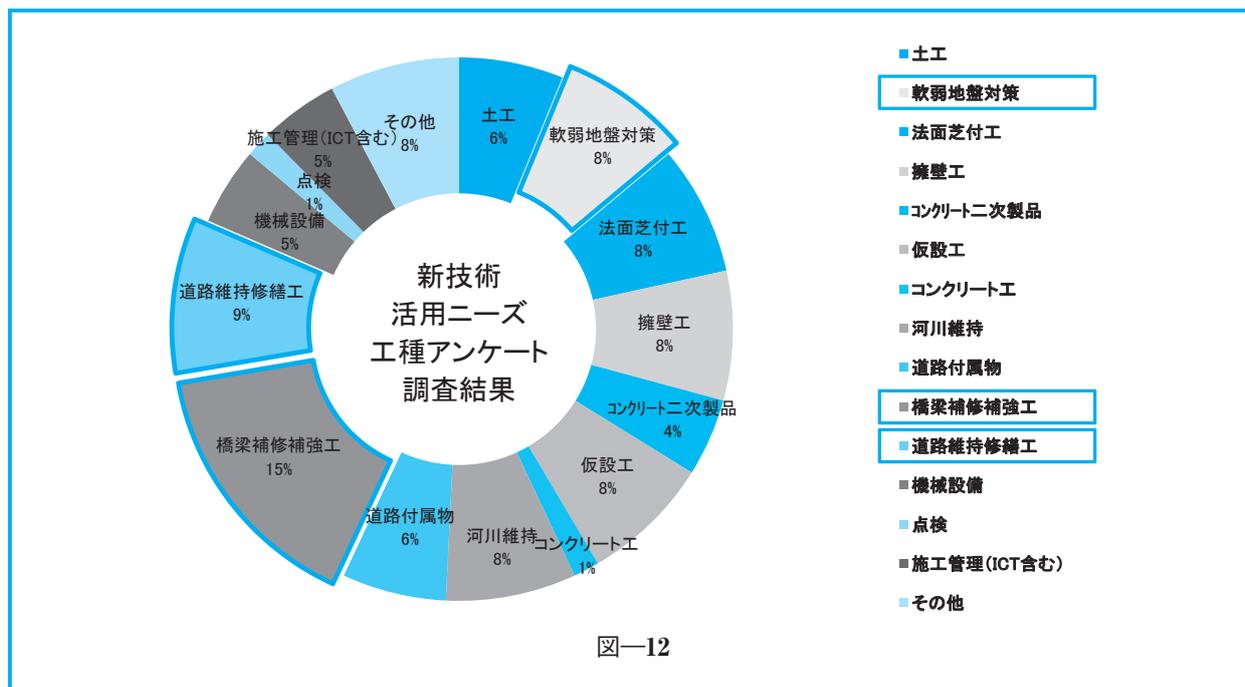


図-12

開発プロジェクトチーム（以下「PT」という）を発足させることとした。

(1) 実施内容

実施内容としては、

- ① 事後評価未実施技術の「九州の技術」のうち、現場で活用見込みの高い技術を「最新の技術基準、示方書、指針等の適合性の確認結果」「事後評価の手法に基づいた総合平均点」および「従来技術または、全国の汎用技術との比較結果」等をもとに、産学官で検討しそれをホームページ等で紹介する（図-10）。
- ② 「全国の事後評価済技術」のうち、発注者指定型で活用できる技術を抽出し、九州地方に適応可能か判断するために比較表等を作成し、発注事務所において、技術選定が容易に行えるような情報を提供する（図-11）。
- ③ 改善点等が必要な技術の開発者へ技術的アドバイスを実施する（ヒアリング等で伝える）。

(2) 対象技術・工種

NETIS登録新技術約3,200技術のうち、「試行を推奨したい技術〔仮称〕の対象技術（九州の技術

122技術）」「事務所へ推奨する技術の対象技術（事後評価済技術1,011技術）」を対象とするが、工種については、九州地方整備局管内各事務所からのアンケート調査結果により選定することとした。

(3) 活用ニーズ工種アンケート結果

新技術活用ニーズ工種アンケート調査を各事務所に行った結果、「橋梁補修補強工」「道路維持修繕工」「軟弱地盤処理工」の活用ニーズ、評価適用性の要望が多い結果となっている（図-12）。

この結果より、「軟弱地盤処理工」と「コンクリート構造物の補修工法（当面は表面含侵工法）」について対象とすることとした。なお、完了次第、次の対象工種の研究に移行する予定である。

5. おわりに

PTの発足により、産学官の連携が厚みを増し、また本報告によるさらなる新技術の活用により、社会資本の整備・維持管理、防災等に寄与するものと期待している。