

新技術開発探訪

新技術の活用促進への
取り組みについて

国土交通省 九州地方整備局 九州技術事務所

所 長

くぼ あさお
久保 朝雄

技術開発対策官

こやなぎ のりちか
小柳 典親

1. はじめに

九州は日本列島の西南端に位置し、地理的には、海に囲まれ、多くの離島、半島を抱えている。また、内陸部では九州山地で東西が分断されている。地質は、北部には有明海沿岸に極軟弱な有明粘土、北西部には地滑り地帯、南部にはシラス土等の特殊土壤地帯が広がっている。

また、自然環境豊かで、変化に富んだ美しい自然が残っているが、台風の来襲頻度が高く、集中豪雨や火山活動（口永良部島、霧島山（新燃岳）、桜島、阿蘇山、雲仙・普賢岳）などの自然災害にさらされている地域でもある。

そのため、従来より九州地方整備局では、社会資本の整備や維持管理、防災対策等に際し、民間企業等の新技術の活用を積極的に推進し、これら諸問題に対処してきたところである。今回、このような状況を踏まえ、九州地方整備局での現状、及び新しい取り組みについて紹介する。

2. 新技術活用システムの概要

本システムは、民間事業者等（以下「開発者」という。）が新技術をNETISに登録申請することから始まり、活用→事後評価→評価結果を開発者へ情報提供を行い、技術のスパイラルアップを図

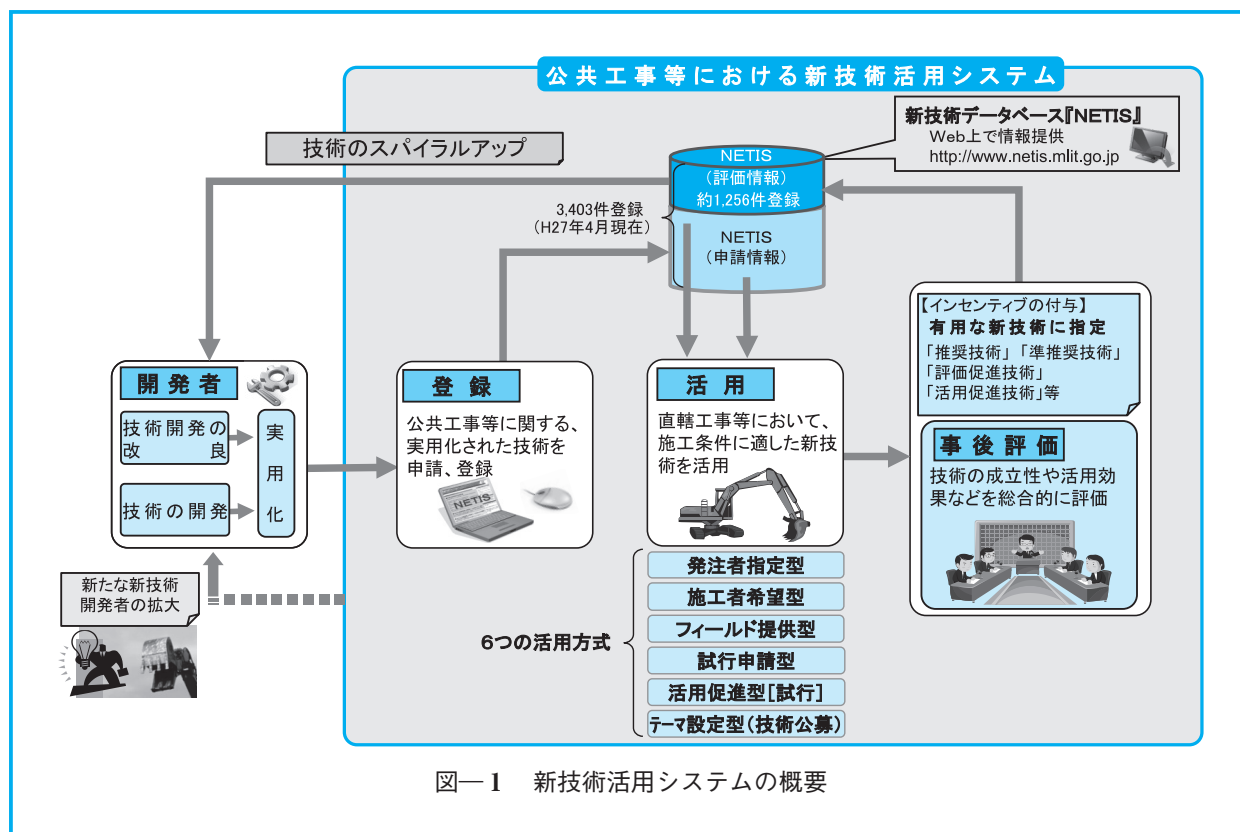
るものである。活用にあたっては、

- ・現場のニーズ等により必要となる新技術を対象に発注者の指定により活用を行う「発注者指定型」
- ・施工者（受注者）からの提案により活用を行う「施工者希望型」
- ・発注者が現場のニーズ等により、具体のフィールドを想定して求める技術要件を明確にしたうえで、新技術を募集し、選考した技術の活用を行う「フィールド提供型」
- ・開発者からの申請により試行現場を照会し活用を行う「試行申請型」
- ・発注者が現場のニーズ等により求める技術募集テーマ等を明確にしたうえで、新技術を募集し、応募された技術の活用を行う「テーマ設定型（技術公募）」（平成26年度新技術活用システムの改正により追加）

以上の5タイプがある。それに加えて九州地方整備局独自の取り組みとして、九州のフィールドに適応した未評価の新技術を募集し、選考した技術の活用を行う「活用促進型〔試行〕」があり、それぞれのタイプで活用促進を図っている（図—1参照）。

3. 九州地方整備局の平成26年度
新技術活用について

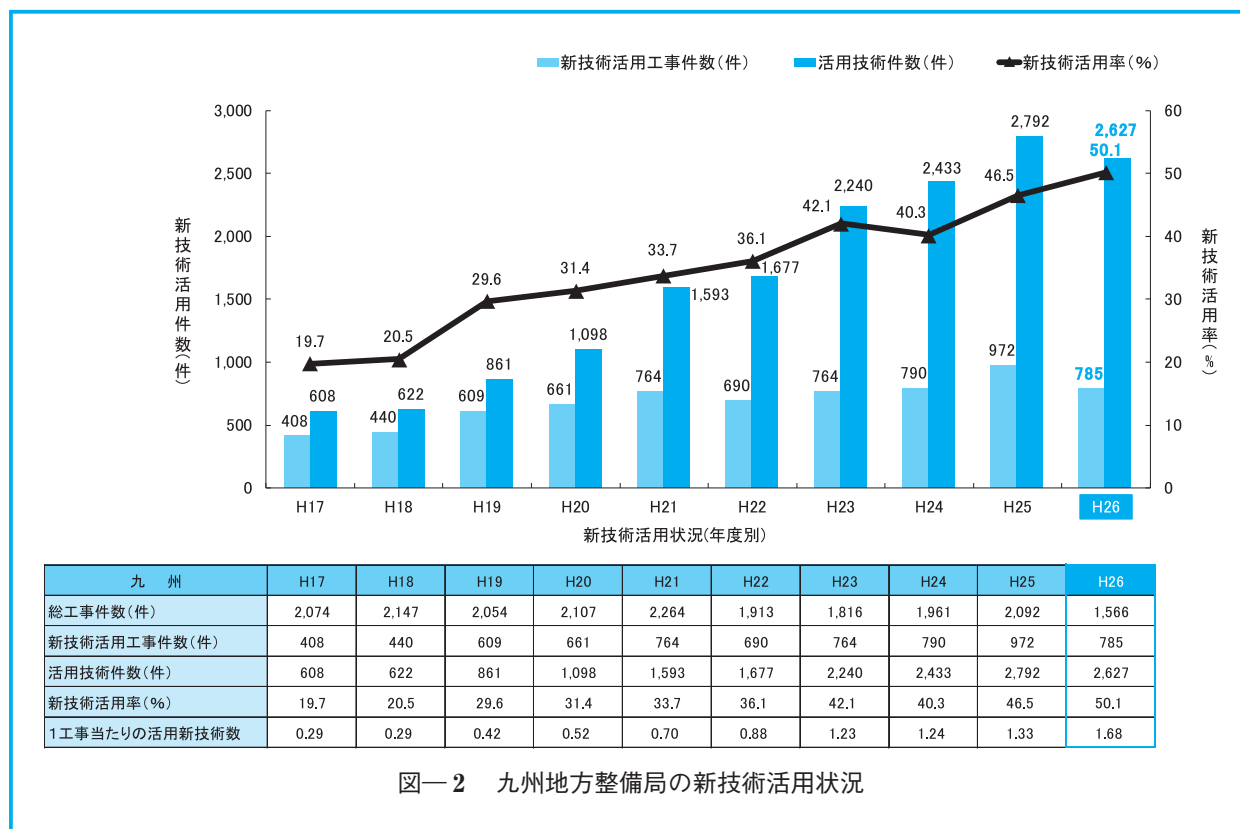
ここ数年の九州地方整備局における新技術活用

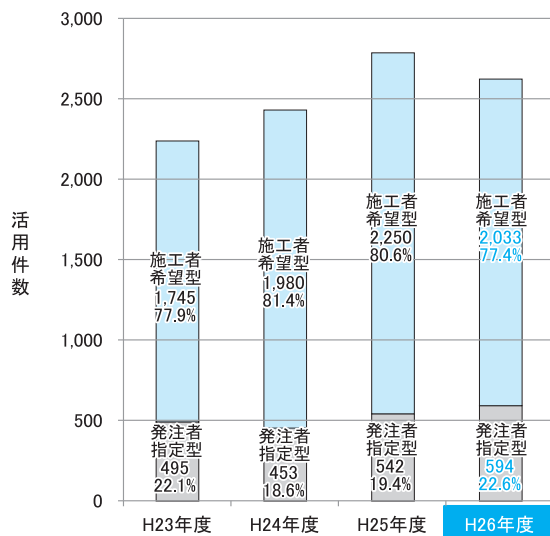


率（新技術を活用した工事件数を総工事件数で除したもの）の推移を見ると、平成20年度に30%を超え、年々ほぼ増加傾向で推移しており、平成26年度には50.1%を達成し、全国平均45.8%より高

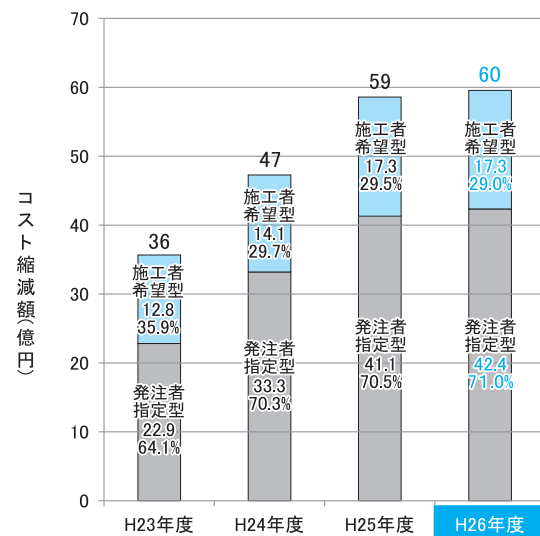
い結果となっている（図ー2 参照）。

また、新技術の活用タイプ別で大多数の活用数を占める発注者指定型と施工者希望型2タイプの活用状況（平成23年度～平成26年度）は、発注者





図ー3 新技術活用タイプの年度推移



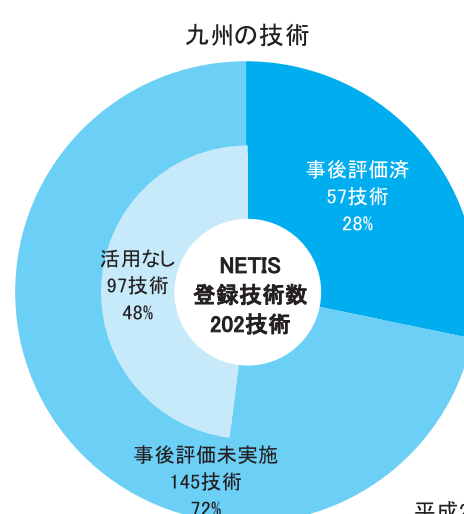
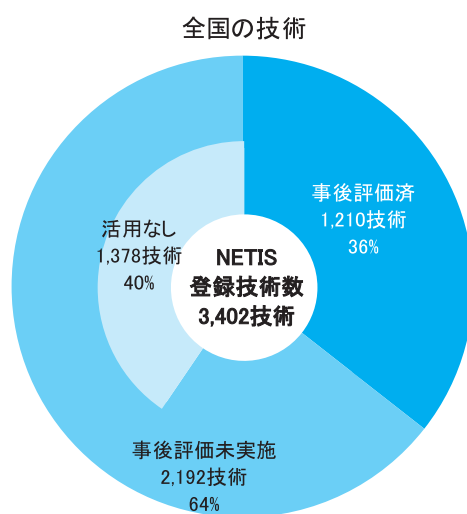
※コスト縮減額は、従来技術の工事費から新技術の工事費を差し引いた値
(※宮籍・空港港湾工事を含まない。)

図ー4 新技術活用におけるコスト縮減額の年度推移

指定型に比べ施工者希望型が約80%の活用件数で推移している状況である（図ー3 参照）。

さらに、新技術の活用によるコスト縮減額は、平成26年度に約60億円まで達しているが、活用のタイプの内訳では、発注者指定型が42.4億円で約70%を占め、施工者希望型では、17.3億円と約30%を占めている。発注者指定型の活用件数が施工者希望型に比べ少ないにもかかわらず、コスト縮減効果が高い結果となっており、発注者指定型の活用促進を図る必要がある（図ー4 参照）。

次に、全国で登録されている約3,400件の新技術のうち、事後評価されていない技術が約65%、九州で登録され、九州に本社を置く会社（開発業者）により開発された新技術（以下「九州の技術」という。）では約70%あり、さらにその中でNETIS登録後直轄工事において全く活用されていないものは、全国で40%、九州の技術で約50%となっており事後評価未評価技術、未活用技術のさらなる活用促進が課題である（図ー5 参照）。



平成27年3月31日現在

図ー5 事後評価の状況（全国の技術，九州の技術）

4. 新技術活用促進のための 取り組みについて

次に、発注者指定型、九州の技術の活用促進を目的とした九州地方整備局の取り組みについて述べる。

(1) 新技術・新工法説明会の実施

新技術・新工法説明会は、平成24年度から実施しており、九州地方整備局の職員、九州管内の地方公共団体の職員、建設コンサルタント、施工業者に対して、公共事業のコスト縮減、工期短縮及び品質の確保などを推進することを目的として九州7県において実施している。内容としては、新技術活用システムの概要、設計段階でのNETIS情報の活用方法等の説明、及び新技術のプレゼンテーション、ブース展示等である。なお、対象技術は、発注事務所等から要望の高かった「九州の技術」を優先して実施している。

また、聴講参加者は、過去3年間で約1,000名以上を有しており、盛況のもと開催されているところである（写真—1参照）。



写真—1 新技術・新工法説明会における
プレゼンテーション

(2) 新技術の発注者指定型での発注支援

発注事務所において、設計段階で新技術の工法比較検討（NETIS情報等により、適用条件に合致した新技術の検討・抽出）を実施し、発注者指定型で活用しているところであるが、最新の

NETIS情報による検索が必要な場合等、九州技術事務所で個々の現場の条件を勘案した工法比較支援を実施している。

また、NETIS登録技術を活用する工事の発注において、標準積算歩掛がほとんどないため、発注事務所でも円滑に発注者指定型で活用できるよう九州技術事務所でも歩掛作成支援を実施している。

(3) 九州独自の活用促進型〔試行〕の積極的な運用

活用促進型〔試行〕は、九州のフィールド（軟弱地盤、シラス、火山災害対策等）に適応した新技術を積極的に活用するために、事後評価未実施の「九州の技術」を優先的に活用し、すみやかに事後評価を行うものである。これにより、九州のフィールドに適応した新技術の技術革新（より品質の良い、より安価な技術等の開発）を促進させるものである。なお、平成25年度は、福岡国道事務所有明海沿岸道路出張所において道路改良工事での軟弱地盤処理工（深層混合処理工）で試行を実施した（写真—2参照）。

今後は、軟弱地盤処理工の試行現場に加え、シラス、火山災害対策工の試行現場のより一層の拡充を図る予定である。



写真—2 活用促進型〔試行〕における現地視察

(4) 九州のフィールドに適応した新技術の活用促進に関する研究について

九州大学と九州地方整備局がこれまで長年にわたり培ってきた信頼関係と連携・協力体制をより

緊密かつ組織的にすることにより、九州地方整備局にあっては、安心・安全で個性豊かな誰もが元気に暮らせる地域づくりの推進に寄与することを、九州大学にあっては広範囲な教育・研究面の向上及び地域社会への貢献することを目的として、平成22年11月26日九州大学と九州地方整備局との連携・協定に関する協定書が締結されたところである。

これに基づく研究・開発等について協働し、かつ推進することを目的として社会基盤技術創造研究推進協議会（以下「協議会」という。）が平成24年8月3日に発足した。

協議会で取り組んでいる「九州のフィールドに適應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（以下「PT」という。）において、専門分野ごとに産学官（コンサルタント、学者、九州地方整備局）のメンバーにより構成されたワーキンググループ（以下「WG」という。）が設置された。このWGでは、新たな技術情報の検討（NETIS情報に補完する資料の検討、総合的な評価・検討等）を行い、その結果を広く情報

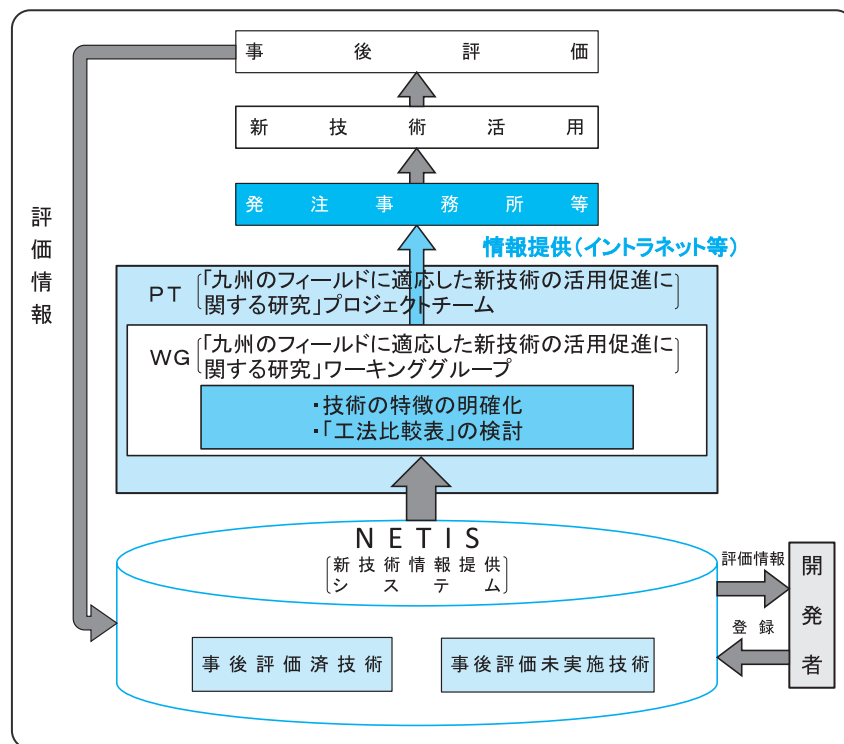
共有することとしている（図—6 参照）。

なお、平成26年度に2工種のWG（「軟弱地盤処理工WG」「コンクリート構造物補修工WG」）を立ち上げ、平成27年度より本格的に活動を開始した。

発注事務所で新技術を活用する際、前述の通り設計段階において工法比較検討を行い、採用する技術を選定している。選定に際しては複数の類似技術が登録されている場合、従来工法が統一されていないため、特に未活用・未評価技術において、特徴（長所、短所）がわかりにくい等が原因で現場での活用が進んでいないのが現状である。

また事後評価済み技術においても、全国で作成された「活用効果調査表」により評価されているため、九州地方への技術の適應性を検討するには必ずしも十分な情報となっていない。

そこで、本WGにおいてNETISの開発者に対し従来工法を統一した補完調査（アンケート方式）を行い、新たな技術情報を付加した「工法比較表」のデータベースを構築し、工事発注事務所へ情報提供を行うこととした。



図—6 PT, WGにおける検討フロー図

表－１ 工法比較表（深層混合処理工）イメージ

		α工法	β工法	γ工法
NETIS情報	NETIS番号	QS-○○○○○○○-A	KT-○○○○○○○-VE	KK-○○○○○○○-VE
	技術概要			
	改良深度	最大 改良長20m(杭長21m)	最大 改良長23m(杭長24m)	最大 改良長50m(杭長51m)
	杭径	φ 600～φ 1600	φ 500～φ 1200	φ 800～φ 2500
	適用範囲	粘性土(○≤N≤○) 砂質土(○≤N≤○)	粘性土(○≤N≤○) 砂質土(○≤N≤○)	粘性土(○≤N≤○) 砂質土(○≤N≤○)
	比較する従来技術	スラリー攪拌工(大型機械) 杭長 15m、杭径 単軸 φ1000	スラリー攪拌工(大型機械) 杭長 12m、杭径 単軸 φ1200	スラリー攪拌工(大型機械) 杭長 14m、杭径 単軸 φ2000
評価情報	経済性	C	A	D
	工程	A	B	C
	品質・出来形	B	B	B
	安全性	C	C	C
	施工性	B	C	C
	環境	C	D	B
総合平均		B	C	C
同一工種で統一した従来技術		スラリー攪拌工(小型機械) 杭長 6m、杭径 単軸 φ1200	スラリー攪拌工(小型機械) 杭長 6m、杭径 単軸 φ1200	スラリー攪拌工(小型機械) 杭長 6m、杭径 単軸 φ1200
補完資料等 からの情報	施工コスト	○○円/本	○○円/本	○○円/本
	施工日数	○○日/本	○○日/本	○○日/本
	施工実績	国土交通省○件	国土交通省○○件 地方自治体○○件	国土交通省○○件 地方自治体○○件
発注者ニーズ への適応性	周辺地盤への変位抑制	○	△	—
	騒音・振動の低減	△	△	△
	少人化・省力化	○	△	—
総 括				

A: 従来技術より非常に優れる、B: 従来技術より優れる、C: 従来技術と同等、D: 従来技術より劣る

なお、九州技術事務所で実施している「工法比較支援」は、個々の現場条件に適応した新技術の抽出を支援しているが、本WGでは、発注事務所のニーズの高い工種（例：深層混合処理工、コンクリート表面含浸工等）ごとに「工法比較表」を作成し、発注担当者等が、当該工種の工法比較検討時に自ら活用するものである。

この「工法比較表」を積極的に活用することで、現場で活用する新技術の選定、九州地方への適応性の検討が容易になり、今後、より一層発注者指定型の活用促進が図られることとなると考える。

表－１は、WGで取りまとめた、技術選定が容易に行える「工法比較表」のイメージである。

5. おわりに

今後も、社会資本の整備や維持管理、防災対策等に際し、新技術の活用を積極的に推進し、よりよい新たな技術が生まれ、安全・安心な暮らしを支える社会基盤の形成に寄与できるように、九州地方整備局としても産・学・官との連携を図り、新技術の活用を推進していくつもりである。