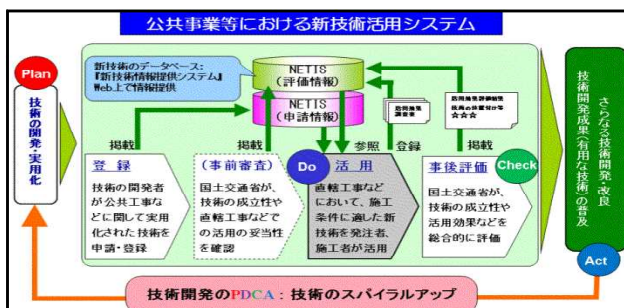


新技術の活用促進の調査・登録

1 調査目的

本調査の目的は、新技術（NETIS）の積極的な活用を通じて、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にある。

新技術活用システム概念は図－1のとおりである。



図－1 公共事業等における新技術活用システム

2 過去の経緯

新技術活用促進の取り組みは、平成10年度に「公共工事における新技術活用促進システム」として運用が開始され、平成13年度には一般公開NETISの運用開始、平成18年度から事後評価に重点をおいた「公共工事等における新技術活用システム」の本格運用の開始、平成22年度の実施要領の改正で「追跡調査」の追加、平成26年度の改正で「テーマ設定型」が追加された。

3 調査概要

本調査では、民間事業者等から申請された新技術の技術内容を「公共工事等における新技術活用システム」の実施要領に基づいて確認し、その目的・定義の各条件を満たしたものについてNETISへの登録（更新含む）を行った。（新規登録138件、更新登録134件）

また、①新規新技術の登録審査資料作成、②事後評価資料作成、③有用な新技術の選定資料作成、④「テーマ設定型」について、⑤NETIS登録技術の耐久性評価（案）について、⑥事後評価における問題点の抽出と改善案の検討、⑦活用効果調査結果の内容確認及び登録、も本調査で実施した。

3.1 新規新技術の登録審査資料作成

申請者から申請されたNETIS新規登録希望技術について、必要な様式（様式1～4）の確認作業を、「申請書類作成マニュアル（関東技術事務所申請用）」、「公共工事等における新技術活用システム実施要領」、「新技術情報入力システム操作マニュアル」に基づいて実施した。

確認内容は、「①技術概要の表現が適切か、②技術の成立性が確認出来るか、③表現が適切か、④理解可能な用語が活用されているか、に沿った内容で記載されているか確認し、概成した申請書でさらに追加確認箇所があれば申請者に修正させて審査終了した。（審査終了114件）。

3.2 事後評価資料作成

新技術の活用効果等を総合的に判断するために、事後評価として活用効果実施報告書の結果に基づき、技術の成立性、優位性、安定性、現場適用性等の総合的な評価を行った。

資料は、事後評価を行うためNETIS申請者が作成した申請書類を基に、技術の特徴を抽出整理して「技術概要書」を作成した。また、発注事務所に提出した活用効果実施報告書に基に「活用効果評価結果（案）」を作成した。なお、平成26年度に事後評価を行った新技術は35技術である。

3. 3 有用な新技術の選定資料作成

活用効果評価に基づいて「有用な新技術」を選定した。さらに、画期的な新技術を「推奨技術候補」として新技術活用評価会議が評価・推薦した。なお、決定は新技術活用システム検討会議（本省）が行う。

- (1)「推奨（準推奨）技術」の候補選定資料の作成
本年度は該当無し。
- (2)「活用促進技術」の候補選定資料の作成
活用効果評価において一定の基準を満たすことにより評価会議が指定した。（表－1）

表－1 有用な技術の選定

	活用効果評価した技術	技術の位置付け
1	鋼管矢板ドリリングプレス工法	活用促進技術
2	デジタルカメラ三次元計測システムPIXIXIS	活用促進技術
3	サイクルハンマー工法（ロータリーテーブル式）	活用促進技術
4	ジャイロプレス工法	活用促進技術
5	「Orpheus」オルフェウス	活用促進技術
6	DREAM工法	活用促進技術
7	ソーラー式LED表示機	活用促進技術

3. 4 「テーマ設定型」について

平成26年度の実施要領改正に伴い「テーマ設定型（技術公募）」が新設された。これは、特定の工種・工法において複数の新技術がNETIS登録されているが特徴（長所、短所）が分かりにくい（特に未活用・未評価技術）等が原因で現場で活用が進まないことから、現場ニーズに基づき設定した技術テーマで公募して応募技術を現場で活用・評価を行い、その評価結果に基づいて今後の技術選定に活用するための技術比較資料を策定するものである。

平成26年度の関東地方整備局のテーマは表－2のとおり「新素材繊維接着工（コンクリート剥落対策）」である。

このテーマの目的は、橋梁、トンネル、樋門及び水門等の国土交通省等が管理する各種構造物はコンクリート構造で構築されているものが多数存在して

おり、これらは長期に渡り様々な環境下で使用され、特に橋梁下面やトンネル坑口・内壁等において剥離や剥落などの現象が発生した場合には第三者被害を及ぼす可能性があるため今回の応募技術から選定された技術について技術特性を検証・評価して技術比較資料として公表していくものである。（図－1）

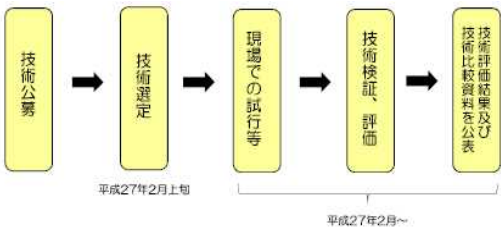
なお、公募及び審査は関東地方整備局及び関東技術事務所が共同して行い、応募技術の中から今回22技術（17社）を選考した。

次に、選定した技術の中から試験施工として、関東地方整備局管内の国道事務所が管理する施設に応募者が試験設置したほか、技術検証として供試体への新素材繊維の押抜試験を実施し強度確認を行った。（写真－1～4）

表－2 テーマ案

平成26年度 テーマ設定（技術公募） 実施テーマ案	
技術テーマ	従来の点検方法
コンクリートの健全度調査	
コンクリート構造物の塩化物イオン含有量の非破壊、微破壊調査方法	小径コア採取 コンクリートドリルによる粉末採取
構造物内の空洞調査	
トンネル覆工の背面空洞の調査方法	1箇所/40m毎に巻厚確認（検査孔） 総合評価による技術提案（電磁波探査等）
小径の縦管内の空洞化を計測する技術	縦管内の点検は通常、人が入って行われるが、小径で人が入れない場合には、点検を実施することが困難。
堤体内部の空洞化等を調査する技術	レーダー探査により調査が行われているが、2m以上の深さのものについては、検出できない。
凹凸のある護岸裏の空洞化を調査する技術	護岸背面の堤体空洞化を調査する手法としてレーダー探査が用いられるが、護岸に凹凸がある場合には適用できない。
き裂等の調査（一部不可視部）	
上塗り塗装施工したままで可能な溶接部の亀裂、劣化調査	表面からの目視点検
水中の鋼構造物の腐食、損傷を検出する技術	潜水士による近接目視点検や触診等
実施時の課題が整理でき次第開始予定	
維持（長寿命化等）	
コンクリート表面保護剤（含浸剤）	
新素材繊維接着工（コンクリート剥落対策）	

関東地整評価担当



図－1 公募フロー



写真－1 試験施工状況



写真-2 新規施工技術調査



写真-3 基本性能確認押抜試験



写真-4 大気暴露試験

3. 5 N E T I S登録技術の耐久性評価（案）について

N E T I S登録技術の中には、整備後「工事の完了までの調査だけでは十分でない耐久性等の確認が必要な技術や、ある程度時間がたないと効果が確認出来ない技術等」が多数存在する。

この課題に対応するため平成22年度に追跡調査制度が整備されたが、実施方法が明確になっていなかった。そこで、関東地方整備局及び関東技術事務所では、下記（１）～（５）に該当する新技術については耐久性評価が必要な技術として定義した。

表-3 耐久性評価フロー

- （１）N E T I S申請情報に耐久性等に関する技術
- （２）新技術活用評価で耐久性が必要と判断された技術
- （３）活用効果調査表のコメントで耐久性に関して強い言及がある技術
- （４）そのほか耐久性評価が必要と判断された技術、
- （５）L C C（ライフサイクルコスト）を技術的特徴としている技術

さらに、耐久性評価の試験試行を進めるために耐久性評価のフローを作成した。（表-3）

また、過去の使用実績等をふまえ表-4に示す技術を調査対象として抽出し、平成27年度より評価を開始する予定である。

なお、耐久性評価に関しては下記（１）～（５）に示す課題を明確にしつつ試行を進める必要がある。

- （１）耐久性検討期間とN E T I S登録期間の差異
- （２）登録時の耐久性確認の必要性
- （３）技術の性質上、耐久性評価が適切でない技術の取り扱い

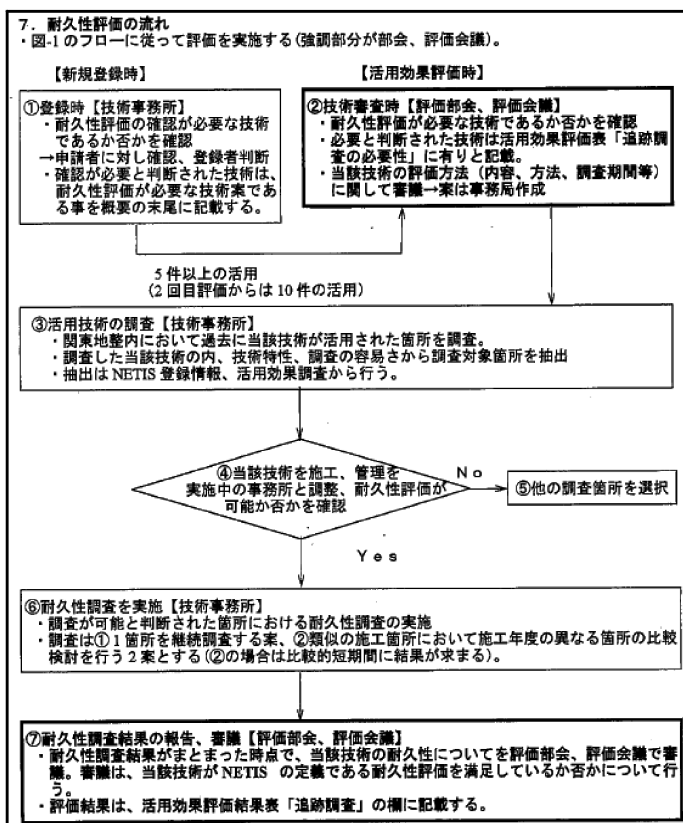


表-4 耐久性評価候補技術

技術名称	部門	耐久性検証項目
SPR工法	上下水道	管路再生機能の維持性能
オートゲート	河川	ゲートの開閉機能の維持
路側設置式路面凍結検知センサ	道路	一定期間の路面検知性能の維持
LEDトンネル照明器具	道路	発光体交換サイクル、ランニングコスト

- (４) 調査を進める上での他地整の協力
- (５) V E、V Rの概念とは異なる扱いが必要

3. 6 事後評価における問題点の抽出と改善案の検討

平成２６年度の評価会議における課題について問題点を抽出し改善案を整理した。

改善案については、重要性和NETIS制度の改変の必要性を分類分けして作成した。(表－５)

表－５ 問題点の抽出と改善案

No	問題点の抽出	改善案	重要性	NETIS制度の改変
1	耐久性の向上や施工後の品質向上効果を謳うNETIS登録技術が多くあるが、現行のNETIS制度下においてそれらを適切に評価できる項目がない。	①【登録時】技術的特徴として上げられている機能、耐久性を確認できる資料(促進試験等)を求め、確認する	○	不要
		②【評価段階】NETISの制度にある追跡調査を実施すること	◎	不要
2	「従来技術」が、一般的では無い技術などが選択されている場合がある。また、NETIS登録の類似技術間で「従来技術」が異なっている。	①【受付時】新技術の受付時に申請受理の要件を厳格化し、登録できる新技術を厳選する	◎	不要
		②【登録時】技術審査に携わることが可能な第三者機関に確認を求める	◎	不要
		③【登録時】評価地整に従来技術の通達をする	◎	必要
		④【評価時】従来技術の妥当性(変更の有無)を確認する	○	不要
		⑤【評価後】申請者に従来技術の修正を義務化する(修正完了までは、掲載中止等の対応も考える)	△	必要
3	活用効果調査表は工法ベースで作られており、製品では関連しない項目についても一律に評価対象としていることから、技術の特徴にない場合が多く、適切に評価できていない。	①技術毎に評価項目を決定する	◎	必要
4	継続調査の要件に活用効果調査結果にばらつきがあり、その理由が不明なため継続調査が必要とされた新技術とあるが、ばらつきの定義が明確でない。	①ばらつきが生じた根拠(他の調査表との違い)を突き止める(ばらつきの定義を決めない)	△	不要
5	大量の調査表がある技術は、全調査表の点数を採用しているが、これらについて、活用年度が古いものまで採用するべきなのか。	①社会的ニーズの追求、評価の省力化を考慮し、2回目以降の調査表に必要な調査票数10件の倍である最新の20件で評価を行う。	○	不要
6	活用調査表がコメント重視の評価になったが、従来と同様に総合評価点等から活用促進技術の選定を行っている。適切な技術の評価をするにはどうしたらよいか。	①【申請時】申請者技術特性を明確に記載	△	不要
		②【申請時】技術毎に評価項目を決定する	○	必要
		③【調査時】調査表は、定量的評価と定性的評価の双方を採用する	○	必要
		④【調査時】調査表の記載内容の向上を図る	△	不要

※ 重要性について ◎:重要度が高い、○:重要、△:重要度が低い3段階としている。

3. 7 活用効果調査結果の内容確認及び登録

各事務所から関東技術事務所に提出された活用効果調査表について記載内容を確認し、内容について確認必要箇所や修正必要箇所があればその事務所に確認・修正を依頼し活用効果調査表を完成させ、新技術活用システム(NETIS)に登録した。(確認件数1,687件、登録件数1,781件)

4 今後の課題

平成２６年度から実施要領が改訂され、活用効果調査表の様式の改訂やテーマ設定型の新設により新技術の活用促進に向けてどのように影響していくか注視していく予定である。今後、それらの成果が出たら関係機関(本省、本局)に情報提供を進めて行くことを検討していく予定である。

施工調査・技術活用課