

新技術開発探訪

関東地方整備局における 「新技術活用システム」の取り組み状況

～【テーマ設定型（新素材繊維接着工）】と【フィールド提供型（道路雑草抑制工）】～

国土交通省 関東地方整備局 企画部 施工企画課 建設専門官 おおさわ かずひろ
大澤 一弘

1. はじめに

平成10年度に運用を開始した「新技術活用システム」は、公共事業での活用を目的とした民間企業等が開発した様々な新技術を現場で活用し、事後評価を実施し、公共事業全体での技術開発を促進する仕組みである。新技術を活用した工事件数は、国土交通省発注工事の約4割となっている。

新技術の活用は進んでいるが、諸課題も明確になってきており、諸課題への対応として、関東地方整備局が実施している取り組みについて報告する。

2. 「新技術活用システム」の課題

「新技術活用システム」の実施・運用に関して、下記2点の課題について述べる。

①多数の類似技術がNETIS登録されており、技術毎の特性が明確化されていないため、技術選定のための比較検討に時間・労力を要する。

②技術の評価は専ら施工時における評価であり、耐久性やライフサイクルコストに関する評価情報を十分に提供できていない。

①の課題解決として、技術毎の特性を明確化するために、「テーマ設定型（技術公募）」、「フィールド提供型（技術公募）」を活用するものである。

また、②の課題解決については、平成22年度実施要領改定時に追跡調査が調査項目として規定されたが、実施内容が明確に規定されていないため、平成27年度より関東地方整備局独自の取り組みとして耐久性評価・ライフサイクルコスト評価に関する技術検討を開始している。

3. テーマ設定型 （新素材繊維接着工）

テーマ設定型は、NETISに登録されている複数の類似新技術の技術特性を明確にし、技術活用者のニーズに合わせた技術選択を可能とする制度である。関東地方整備局では、「新素材繊維接着工」の技術検討を担当している。

(1) 新素材繊維接着工に関して

国土交通省が事業執行により整備をしているコンクリート構造物は、橋梁・トンネル・河川構造物・港湾施設等があり、設置後、長い年月を経過しているものが多数存在する。大部分の構造物は屋外に設置されており、直射日光、塩害、排気ガス等の厳しい自然的・社会的条件にさらされているため、経年変化による老朽化を避けることができない。また、近年、これらコンクリート構造物の表面が剥離し落下するという事例が発生していることから、「新素材繊維接着工」に関する取り組みは有益と考えている。

(2) 技術検討結果 (成果の公表)

技術公募し、選定した20技術(1次公募)については、①現地調査(既設状況、試験施工等)②初期強度試験(押し抜き or 引き抜き)③応募企業とのヒアリング(技術特性等の聴き取り結果)等による、基本性能と技術特性の検証を実施した。検証内容等の技術検討の成果は、NETISの維持管理支援サイトにて8月に公表する予定としている。

図一1のとおり技術検討結果のイメージを示す。

4. フィールド提供型
(道路雑草抑制工)

フィールド提供型は、提供するフィールドにおいて、NETISに登録されている複数の類似新技術の技術特性を明確にし、技術活用者のニーズに合わせた技術選択を可能とする制度である。高崎河川国道事務所の桐生国道維持出張所管内にお

て、「道路雑草抑制工」のフィールドを提供し、技術検討を実施している。

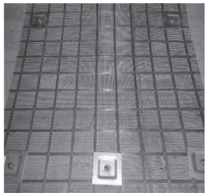
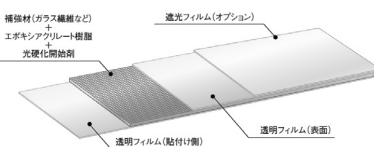

(1) 道路雑草抑制工に関して

道路に発生する雑草は、美観を損ねるだけでなく、視距の妨げや害虫の発生など、様々な問題を有しており、路肩や中央分離帯等の狭小な作業スペースにより除草作業が困難となる箇所が多く存在することから、「道路雑草抑制工」に関する取り組みは有益と考えている。

(2) 技術検討状況

技術公募し、選定した16技術(表一1)について、①雑草抑制効果の持続性②抑制状況(程度)③維持管理の手間④美観について現在検証を実施しており、技術検討の成果は、NETISの維持管理支援サイトにて来年度に公表する予定としている。写真一1のとおり施工状況を示す。

【応募要件】コンクリート表面に繊維素材を接着剤や固定具(ネジ、ピン等)で付着、または接着剤等に繊維を混合し、コンクリート表面に塗布することにより繊維被膜を形成する技術。
【評価】供試体での検証(20技術)及び現場検証(18技術)により、1年目は施工性(作業時間や施工条件)や当初の出来型(施工後の点検の容易さなど)を中心に評価。次年度以降、耐候性等の暴露試験等の経過調査を予定。

<p>【技術特性①】 作業時間が短時間の技術</p> <ul style="list-style-type: none"> ●FORCA(フォルカ)トウメッシュ工法 (KK-060042-V) <p>【技術概要】 アンカーボルトで固定するので接着剤等の養生時間が不要なため短時間に施工が出来る。</p> <p>【調査結果】 2.5m²/時間</p>  <ul style="list-style-type: none"> ●PPSライニング工法 (CG-140016-A) <p>【技術概要】 紫外線で硬化(10分程度)する材料を使用しているため短時間に施工が出来る。</p> <p>【調査結果】 6.5m²/2日</p> 	<p>【技術特性②】 施工後の目視点検が容易な技術</p> <ul style="list-style-type: none"> ●FORCA(フォルカ)トウメッシュ工法 (KK-060042-V) ●トンネルにおける施工後下地を可視化した剥落防止NAV-G工法 (KT-100023-A) ●超薄膜スケルトンはく落防災コーティング (CG-120025-A) ●クリアクロス工法 (KT-110052-A) ●PVM工法 (SK-110004-V) ●タフメッシュ工法 (KT-110012-A) ●コンクリート剥落防止対策ネット工法(スマートメッシュ) (SK-140006-A) <p>【技術概要】 シート及び接着剤に透明性があり、施工後のコンクリート面の目視確認が可能。</p> <p>【調査結果】 施工後の透明性は確認済み。今後、経過調査を実施。</p> 	<p>【技術特性③】 冬期施工が可能な技術</p> <ul style="list-style-type: none"> ●FORCA(フォルカ)トウメッシュ工法 (KK-060042-V) ●トンネルにおける施工後下地を可視化した剥落防止NAV-G工法 (KT-100023-A) ●ボンドKEEPメンテ工法 VM-3 (SK-110012-A) ●最短1工程で可能な剥落防止ワンステップガード工法 (KT-120082-A) <p>【技術概要】 使用する材料が低温(5℃以下)でも施工が可能。</p> <p>【調査結果】 冬期試験施工し施工時間、施工効率、施工性、出来形等の確認済み。今後、施工後の経過調査を実施</p>
---	--	---

図一1 技術検討結果のイメージ (抜粋)

表一 道路雑草抑制技術

番号	技術名称	応募者 ※五十音順
1	ウィードコート工法	ウィードコート工法協会
2	法面保護ブロック ロードキーパー	共栄建材工業株式会社
3	緑化マルチフェルトver.600を活用したパワーマルチ工法	小泉製麻株式会社
4	目地箇所に発生する雑草管理用防草シート	小泉製麻株式会社
5	ザッソレス セントオーガスチングラス	株式会社佐藤渡辺
6	強壮雑草抑止用防草シート「チガヤシート」	株式会社白崎コーポレーション
7	芝品種ティフ・ブレアを用いた工法	タキイ種苗株式会社
8	防草用エクーレ®・オーダス®を用いた雑草等抑制工法	東洋紡株式会社
9	植栽地の省管理技術 [グリーンフィールド]	株式会社ニチノー緑化
10	マルチマット	北陵ソーアールシー工業株式会社
11	植物の特性を利用した環境製品「防草ブロック」	防草研究会
12	グラストップ	マックストン株式会社
13	TB緑化工法	株式会社水戸グリーンサービス
14	綿ニット製防草シート「お墨付き」	株式会社八木繊維工業
15	雑草防止工法	株式会社弓削コンクリート工業所
16	マットペープ	株式会社ライトウェイ

5. おわりに

関東地方整備局では、今後も新技術活用システムの積極的運用を図ると共に、継続的な課題解決を行い、民間事業者等による技術開発の促進、優れた技術の創出を図ることにより、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べく、努めていきたい。



着工前



作業後

防草シート①



着工前



作業後

防草シート②



着工前



作業後

芝植生工法

写真一 1 施工状況（抜粋）