

類似技術試験施工

—新技術の活用普及に係る関東地方整備局の 取り組み事例—

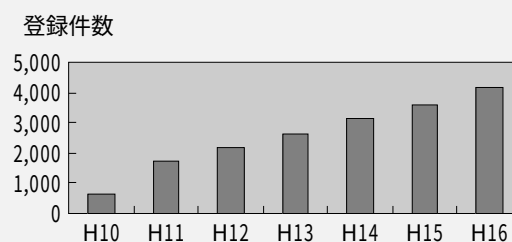
前回までは個別の技術を紹介してきましたが、今回は類似技術の調査に関する取り組みをご紹介します。

1. はじめに

国土交通省では、「建設事業を取り巻く厳しい状況のもと、環境保全や建設コストの縮減等の課題を解決する有効な方策として、有用な新技術を公共事業に積極的かつ円滑に導入することが重要である」として、平成10年3月31日に『公共事業における新技術活用促進システム』を策定し、新技術情報提供システム（NETIS）を中核とする新技術の活用・普及促進に取り組んでいるところです。

このような取り組みを行う中で、NETIS への新技術登録件数も着実に増え、平成16年度末の登録件数は4,000件を超えるまでになり、それとともに直轄事業における新技術の活用件数も増加してきました。その一方で、「自分の担当する現場に最も適した技術を選択したいが、NETIS に似たような技術が複数ある上に、掲載情報だけでは最適技術の絞り込みが難しい」という声も多数聞かれるようになってきました。

そのため関東地方整備局では、産学の有識者による委員会審議の中で、管内でのニーズが高く類似の技術登録数が多い工種を対象に、同一現場、同一条件のもとに、個々の技術の特性を見極める『類似技術試験施工』の仕組みをつくり、平成13年



図－1 NETIS登録件数の推移

度から取り組んできました。

2. 類似技術試験施工の概要

これまでに実施した類似技術試験施工は、近年類似の技術が多く開発されているリサイクル材を活用した二つの工種です。

一つは「透水性を有した平板ブロック」で、透水性の経年変化等に関し同一条件下で比較できる事例が少なく技術の選定に苦慮しているというもの、もう一つは「のり面緑化技術」で、現場条件の変化により結果が大きく変わるため、個々の技術特性の把握が難しいという現場の声に応じたものです。

試験施工技术は公募による選定とし、前述の有識者による委員会で審議いただいた上、関東地方

整備局から公募を行いました。その結果、平板ブロックで10技術、のり面緑化で15技術の応募があり、関東地方整備局内の行政委員による委員会

で、公募要件および現場条件への適合、ならびにリサイクル材の含有率などを審議し、それぞれ6技術と9技術を選定し試験施工を行いました。

3. 類似技術試験施工の実施状況

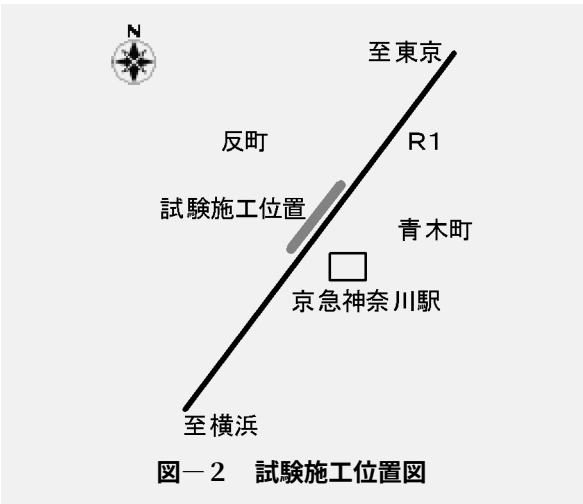
(1) リサイクル材を利用した歩道舗装平板ブロック

公募概要：

- ・リサイクル材料を含有している平板ブロック
- ・透水性または保水性を有するブロック
- ・安全性が何らかの方法で確認できる技術
- ・景観に配慮した色調の選択ができるブロック
- ・公共事業における施工実績があるブロック

施工場所：神奈川県横浜市神奈川区地先（一般国道1号）

施工時期：平成15年1月



写真－1 試験施工場所風景

表－1 試験施工技術一覧（リサイクル材を利用した歩道舗装平板ブロック）

工区 No.	技 術 名 称	主たるリサイクル材
1	一般ゴミ焼却スラグ利用による歩道舗装平板ブロック	溶融スラグ
2	保水・蒸散性舗装版エコプレスベイブ	石炭灰・ガラス屑
3	地研トースイ スーパーソフトペーブ（平板）	廃タイヤ・コンクリート廃材
4	エコ・チャート・セラミック・ブロック	下水汚泥
5	トレスルー	下水汚泥・溶融スラグ
6	涼しい道（セラクール）	溶融スラグ・ガラス等

施工延長：550m（1区間 約90m）

1工区	2工区	3工区	4工区	5工区	6工区
-----	-----	-----	-----	-----	-----

(2) リサイクル材を利用したのり面緑化技術

公募概要：

- ・リサイクル材料を原料として基材に活用する技術
- ・のり枠内での適用が可能な技術
- ・施工現場条件に適合
- ・有害物質の数値基準を満足し、施工前に測定結果を提出できること
- ・公共事業における実績がある技術

施工場所：栃木県矢板市針生～土屋地先（一般国道4号）

施工時期：平成15年7月

試験施工の現場は、管内の工事予定箇所から試験施工に必要な施工面積を有し、かつ可能な限り均一な施工条件の得られる現場を探し、その工事の担当事務所に協力を依頼し実施しました。

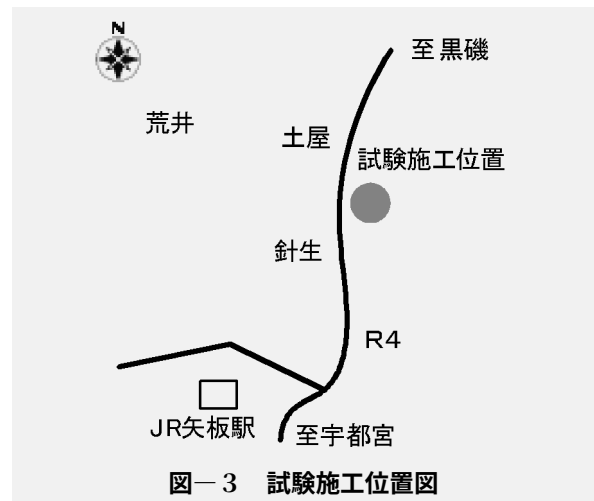
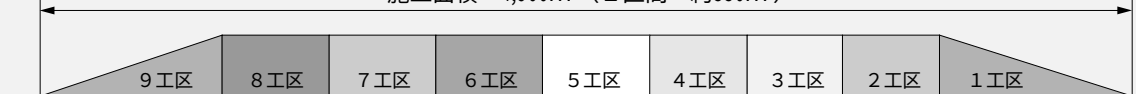


写真-2 試験施工場所風景

表-2 試験施工技術一覧（リサイクル材を利用したのり面緑化技術（植生基材吹付））

工区 No.	技 術 名 称	主たるリサイクル材
1	根をリサイクル	木質系廃材
2	現地廃材を利用した厚層基材吹付工法	木質系および汚泥系廃材
3	木材チップ併用厚層基盤吹付工法	木質系廃材
4	CA のり面緑化工法	石炭灰
5	エコサイクル緑化工法	木質・As・Co 等混合
6	PMC 工法	木質系および汚泥系廃材
7	建設発生木材による植物誘導吹付工法	木質系廃材
8	有機性廃棄物コンポストをのり面基盤材としての利用技術	食品残渣等有機系廃材
9	カエルドグリーン工法	汚泥系廃材

施工面積：4,900m²（1区間 約550m²）



配合種子（4種）：ケンタッキー31フェスク、ウィーピング、グラブグラス、クリーピングレッドフェスク、シロクローバー

4. 追跡調査

実施した2種類の技術については、おのおの半年ごとに3カ年にわたる追跡調査を実施する予定で、現在も調査を継続しています。

現在までの追跡調査の結果では、試験施工を実施した2工種の各6技術・9技術において、調査項目別にデータに若干の差が生じているとみられるものもあります。最終のとりまとめは、3年間の追跡調査終了後となりますが、中間の状況（主な概要）を以下に記載します。

(1) リサイクル材を利用した歩道舗装平板ブロック

追跡調査の主な項目は、次のとおりです。

- ・耐久性
- ・すべり抵抗
- ・弾力性
- ・透水量
- ・路面温度
- ・市民の声（アンケート調査）



写真-3 ブロックの破損事例

●耐久性

破損やひび割れの発生しているブロック数を、全体ブロック数の割合でみたとき、破損やひび割れないものが2技術あります。また、他の技術が1%未満に対し、破損ブロック数が2%を超えている技術、ひび割れ等が4%を超えている技術



写真-4 表面があばた状になった事例

がそれぞれ1技術ずつあります。この数値が一般的にみてどうか、ということも今後の考察の一つと考えます。

●透水量

「透水性アスファルト舗装の現場透水試験方法」を用いて調査を行っています。

ほとんどの技術が半年～1年の間で、100ml/15s未満となりましたが、2年を経過した現在でも500ml/15s程度の透水性を保持している技術が1技術あります。



写真-5 透水試験

●市民の声

通常時の歩きやすさ（段差等によるつまづき）、雨天時の歩きやすさ（すべり、水たまり等）、見栄え（色合い）について、良い、普通、悪いの3段階によるアンケート調査を行っています。

ほとんどの技術が「普通」という回答の中、通常時の歩きやすさの中で、弾力性のあるブロックが、他の技術より「良い」とう回答が若干多くみられます。

(2) リサイクル材を利用したのり面緑化技術

追跡調査は、図-4に示すような位置にコドロード（定規）を置き、定点観測を行っています。主な調査項目は、次のとおりです。

- ・ 植被率
- ・ 配合種子4種の比率
- ・ 配合種子以外の出現
- ・ 木本類の植生
- ・ 土壌硬度
- ・ 土壌酸度

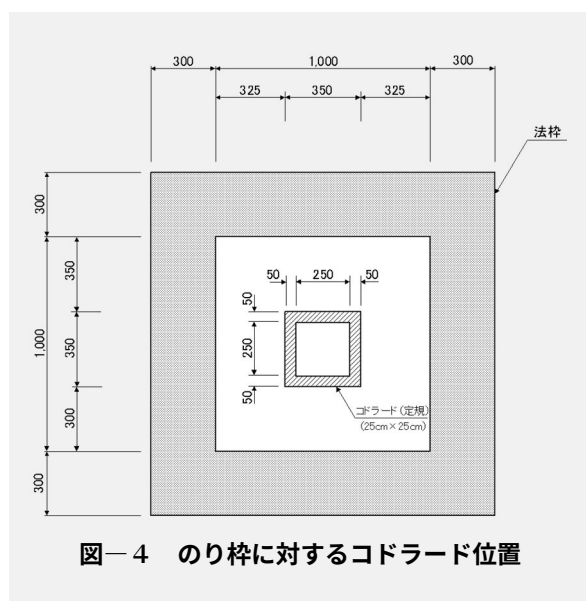


図-4 のり枠に対するコドロード位置



写真-6 コドロード設置状況

1年半を経過した現在、植被率はすべて100%で、立ち枯れ等が発生した事例はありません。また、土壌酸度もpHが6.4~6.9（標準工法工区=6.7）と適切な範囲となっています。

追跡調査の途中経過として、個々の技術による特性とみられる違いについて、以下に記載します。

●配合種子4種の比率

1年半後の現在で、4種とも植生しているものが3技術、4種中3種の植生があるものが5技術、2種が植生しているものが1技術あります。いずれの技術でも、大きな植生割合を占めているのは「ケンタッキー31フェスク」と「シロクロバー」となっています。

標準工法（植生木材吹付工法）による施工箇所では、最初の半年では4種がおおむね均等に植生していましたが、現在は「ケンタッキー31フェスク」と「シロクロバー」の2種のみが植生し、シロクロバーの植生割合が多くなっている状況です。



写真-7 調査風景

●木本類の植生

木本類の植生がないものは2技術、2本以上の植生があるものが3技術あります。そのうち、最も多いもので5本の植生が確認されています。また、最も樹高のあるものは280cmまで生育しています。なお、標準工法による施工箇所での木本類の植生はみられません。



写真—8 木本類の植生事例（タラの木）

5. おわりに

今回は，施工後1年半～2年を経過した各試験施工個所の現在の状況を報告させていただきました。追跡調査は3年間実施することになっており，その結果を受け，個々の技術について特性をとりまとめることとなりますが，今回の施工条件下ではどのような技術が適していたかといったほ

か，各技術がどのような条件のとき効果的であるかまでを，調査項目の一つについてでも考察できればと考えております。

最終結果については，あらためて報告させていただく予定であり，今後の技術選定における一助となれば幸いです。また，実際の状況を直接確かめることも重要な選定手法となりますので，現地をご覧になることもおすすめさせていただきます。



写真—9 木本類の植生事例（ネムの木）