



公共工事における新技術の活用促進への取組み

森下博之

新技術に関する情報収集や発注者間での共有、現場への試行導入の手続き、導入効果の検証、評価という一連の流れをシステム化したものが「公共工事における技術活用システム（以下、技術活用システムという）」である。新技術のデータベース NETIS（New Technology Information System）を検索して、現場条件に適合する技術を比較検討するという技術シーズ先行型のアプローチ（①技術指定システム）、発注者側から個別の現場ニーズや社会ニーズ、行政ニーズを踏まえたテーマを提示して民間より新技術を公募、選定するニーズ先行型のアプローチ（②工事選定技術募集システム、③テーマ設定技術募集システム）の内容や運用状況について紹介する。

キーワード：新技術、技術開発、活用促進、技術公募、現場試行、NETIS

1. 技術活用システムの意義と役割

国土交通省では、コスト縮減、品質・安全の確保、環境の保全などの公共工事を取巻く諸課題を解決することはもとより、技術力に優れた企業が伸びる環境づくりや民間分野での新技術開発に向けた取組みの促進などを図ることを目的として、公共工事における新技術の活用を積極的に進めている。平成 15 年 3 月にまとめた「コスト構造改革プログラム」においても、「新技術の活用」をその柱の一つとして位置づけている。

実際の公共工事の現場で新技術を採用するにあたっては、解決すべき課題が多く存在する。その内容は、

- ・どのような新技術が存在するのか調べるのに時間がかかる、
- ・歩掛がないため積算に時間がかかる、

というような内部事務的な課題から、

- ・実績がない（又は少ない）ため採用根拠となる新技術のコスト、耐久性、安全性等が確認できず、採用に踏切れない、

という新技術採用にあたっての根本的な課題まで、そのレベルも様々である。

これらの種々の課題を解決して、有用な新技術の活用を円滑に進めるために、新技術に関する情報収集や発注者間での共有、現場への試行導入の手続き、導入効果の検証、評価という一連の流れをシステム化したものが「公共工事における技術活用システム（以下、

技術活用システムという）」であり、平成 13 年度より本格的に運用している。本報文では、国土交通省における新技術の活用促進への取組みについて紹介する。

2. NETIS（新技術情報提供システム）—開発者と発注者とのインターフェース—

新技術に関する情報収集・共有を図る手段として整備したデータベースシステムが「新技術情報提供システム（NETIS：New Technology Information System）」である。この NETIS は平成 13 年度よりインターネットを通じて一般にも公開しており、新技術情報を誰でも容易に入手することが可能となっている。現在、3 千件を超える技術が登録されている。詳しくは、以下のホームページ（<http://www.kangi.ktr.mlit.go.jp/netis/netishome.asp>）をご覧ください。

開発者の申請により NETIS に掲載された技術情報を現場の発注担当者が検索することで、現場に適した新技術の抽出や、従来技術、類似技術との比較検討をスムーズに行うことが可能となる。NETIS で公開されている技術情報は「活用区分」として示される項目以外は全て開発者（及び第三者による証明等）により記載された情報であるが、実際に試行した技術については、各現場毎に現場での適用性や効果の検証を実施しており、現在、活用後評価の実施に向けてその結果を蓄積しているところである。

3. 試行的に活用する新技術の選定アプローチ

公共工事で活用する新技術の選定にあたっては、NETIS を検索して現場条件に適合する技術を比較検討するという技術シーズ先行型のアプローチ（①技術指定システム）だけでなく、発注者側から個別の現場ニーズに基づき必要な技術を募集する方法（②工事選定技術募集システム）や、社会ニーズ、行政ニーズを踏まえた技術募集テーマを提示して、民間より新技術を公募、選定する方法（③テーマ設定技術募集システム）というニーズ先行型のアプローチにも取り組んでいる。

これらいずれかのアプローチにより選定した新技術を、「試験フィールド事業」や「パイロット事業」と位置付けた現場で試行的に活用し、その効果の検証・評価を行うこととしている。なお、技術の選定、評価にあたっては、本省及び地方整備局に設置した有識者等委員会に意見、助言を載している。

（1）技術指定システム

事務所等の現場ニーズに基づき、適用可能な技術を

NETIS で検索し、現場条件に該当する適切な技術を試験フィールド事業やパイロット事業として適用することにより新技術を活用するシステムである。技術の選定や現場での施工後の評価等について有識者等委員会（地方整備局）を活用している。



（2）工事選定技術募集システム

事務所等の現場ニーズに基づき、適用可能な技術をNETIS で検索しても、NETIS に掲載されている新技術の情報のみでは適用性が十分に確認できない場合、あるいは広く最適な技術を公募する必要がある場合に、技術条件を明示して特定の現場を対象に技術提案を募集、選定し、選定された技術を現場で活用するシステムである。技術募集条件の設定や現場での施工後の評価等について、有識者等委員会（地方整備局）を活用している。

（3）テーマ設定技術募集システム

社会ニーズ、行政ニーズ等より設定した技術テーマに対して、民間より技術提案を募集し、審査・選定を行い、選定された技術を地方整備局で活用するシステムである。テーマの設定、技術の選定、現場での活用

| テ ー マ | | 平成 13 年度 | 平成 14 年度 | 平成 15 年度 | 平成 16 年度 |
|-------|--|----------|----------|----------|----------|
| 環 境 | 建設廃棄物のリサイクル技術 | | | | |
| | 環境の浄化技術 | | (木質系廃材) | | |
| | 工事騒音・振動の低減技術 | | | | |
| | 構造物や施設の修景技術 | | | | |
| | 除草発生材・樹木剪定材・流木等のリサイクル技術 | | | | |
| | 浚渫土砂のリサイクル技術 | | | | |
| | ヒートアイランド対策技術 | | | | |
| | 自然創出に関する画期的な技術 | | | | |
| 安 全 | 建設現場における安全対策技術 | | | | |
| 維持管理 | 非破壊検査・センシング技術 | | | | |
| | 社会資本ストックの維持管理に要するコストを縮減する技術 | | | | |
| コスト縮減 | 公共事業のコスト縮減につながる新しい計画、設計から材料、施工法に至る各分野の技術 | | | | |
| | GIS（地理情報システム）活用技術 | | | | |
| そ の 他 | その他、建設技術分野における画期的な技術 | | | | |
| | | | | | |

凡例)  : 新規・継続テーマ  : 長期的テーマ

図一1 テーマ設定技術募集システム公募テーマ

表一 公共工事において試行的に活用する技術一覧（平成 13 年度選定結果）

| 技術名称 | 応募者名 | 概要 | テーマ | 分野 |
|--------------------------------------|--------------------|---|-------------|-------------------------|
| 構造用再生骨材 ダイヤゲイト | 三菱マテリアル(株) | コンクリート廃材から、コンクリート廃材の 60% 以上（骨材再利用率 85% 程度）の割合で、JIS に適合する骨材を再生する技術 | リサイクル 技術 | コンクリート 廃材 |
| リ・バースコンクリート | (株)奥村組 | コンクリート廃材を搬出することなく、現場内で破砕し、主として無筋構造用のコンクリートに再生する技術 | リサイクル 技術 | コンクリート 廃材 |
| 高品質再生粗骨材 「サイクライト」 | (株)竹中土木 | コンクリート廃材を加熱しない省エネルギーで、コンクリート廃材から、コンクリート廃材の 25% 以上（骨材再利用率 55% 程度）の割合で、JIS に適合する骨材を再生するとともに、骨材として再生されなかった微粒分を土壌改良材やセメント原料などとして利用する低コスト再生利用（条件によっては普通骨材と同等も可能）技術 | リサイクル 技術 | コンクリート 廃材 |
| SKS 工法 | 鹿島道路(株) | アスファルト舗装廃材を破砕し、フォームアスファルトを混合（常温）して路盤を構築する技術 | リサイクル 技術 | アスファルト・ コンクリート 廃材 |
| エコ丸太 | 佐藤工業(株) | チップ化した伐採材等木質廃材をヤシ袋に充填し金網により筒状に拘束することで、丸太材やそだ材の代替品として、法面の土砂流出防止や土留材等に使用する技術 | リサイクル 技術 | 木質系廃材 |
| エコ法枠 | 清水建設(株) | 生分解性の袋にチップを詰め、法面の侵食防止と緑化促進効果を発揮する法枠として利用する技術 | リサイクル 技術 | 木質系廃材 |
| ピーエムシー（PMC） 工法 | 上毛緑産工業(株) | 建設廃材の粉碎チップと下水汚泥を混合し、発酵熟成して堆肥化したものを、植物性粘着材と混合して吹付け、緑化基盤を形成する技術 | リサイクル 技術 | 木質系廃材 |
| 新しい高速水質浄化 システム | (財)土木研究センター | マイクロサンドの利用により大きく重いフロックを形成し、フロックの沈降速度を極めて速くする技術 | 浄化技術 | 水質 |
| リバ・フレッシュ工法 | (株)間組 | プラスチック接触材により、隙間接触酸化法より高効率で安価に浄化処理する技術 | 浄化技術 | 水質 |
| コンパクトウエット ランド | (株)奥村組他 10 社 | 人工の湿地とバイオリアクタにより、コンパクトな設備で浄化できる技術 | 浄化技術 | 水質 |
| スクレープローター式 高濃度浚渫工法 | 若築建設(株) | ロータ式のスクレーパーで、底泥を乱すことなく薄層で浚渫する技術 | 浄化技術 | 水質 |
| ビオパーク | 東洋建設(株) | 緩傾斜水路に有価植物を栽培しながら低コストで浄化する技術 | 浄化技術 | 水質 |
| 水中ダイオキシン類・ PCB・有機塩素系 化合物分解システム | (株)クボタ | オゾン雰囲気下での紫外線照射により、水中の難分解性有機化合物を光化学分解する技術 | 浄化技術 | 水質 |
| 底泥置換覆砂工法 | 大成建設(株) | 汚濁底泥の下に堆積する砂質土をジェット水流により底泥表面に湧き上がらせ、底泥を乱さずに覆砂を行う技術 | 浄化技術 | 水質 |
| 新濾過処理システム | 清水建設(株) | 濾過膜等により、有機性凝集剤を使用することなく、濁水を安定して濾過処理できる技術 | 浄化技術 | 水質 |
| 環境に優しい底泥処理 システム | (株)大林組 | 底泥を浚渫することなく、現位置で脱水固化する技術 | 浄化技術 | 水質 |
| BCD プロセス | (株)荏原製作所 | 土壌に薬品を加え、間接加熱し汚染物質を分解・気化させ、環境基準値まで浄化し、再利用する。気化された汚染物質は、分解・吸着処理される技術 | 浄化技術 | 土壌 |
| ジオメルト工法 | (株)間組 (株)鴻池組 | 汚染された土壌や廃棄物を、地中で直接加熱し、ガラス固化することにより、確実に無害化、不溶化する技術 | 浄化技術 | 土壌 |
| (仮称) 油汚染土壌 ハイブリッド型浄化 システム | 戸田建設(株) 西松建設(株) | 高濃度汚染や難分解性成分等のバイオレメディエーション適用困難な石油汚染土壌に対しても、紫外線照射処理を前処理として組み合わせることにより、より効率的に浄化できる技術 | 浄化技術 | 土壌 |
| DOG 工法 | (株)間組 | コロイド化した微粉鉄粉を土壌中に注入し、有機塩素系化合物を原位置で分解する技術 | 浄化技術 | 土壌 |
| ディーブ・バイブロ工法 | (株)間組 | サンドコンパクション工法の一つで、起振機を地中（ロッド先端）に取付けることにより、地表の騒音、振動を低減し、地盤の水平変位を小さくする技術 | 騒音・振動 低減 | — |
| 浄化型緑化護岸技術 | 大日本土木(株) | 汚濁された河川や水路において、NS ストーンを取めたポーラスコンクリートの緑化護岸を構築し、緑化修景及び水質浄化（窒素、リン等）を行う技術 | 修景技術 | — |
| コンクリート構造物の 壁面緑化工法 | (株)奥村組 | 既設のコンクリート壁面に、均一な給水が可能な灌水装置を設け、緑化パネルの固定または基盤材の吹付けにより、草本類の植生基盤を形成する技術 | 修景技術 | — |

(順不同)

表-2 公共工事において試行的に活用する技術一覧（平成14年度選定結果）

| 技術名称 | 応募者名 | 概要 | テーマ | 分野 |
|---|--------------------------------------|--|-------------------|----------------|
| 建設廃木材利用 建設資材 | ミサワホーム(株) (株)テトラ (株)エコウッド | 廃木材をチップ化し更に微粉化したものと廃プラスチックを主原料とした100%再生原料で構成される再生デッキ材料の技術(デッキ材、景観材料、内装材などに使用できる)。また、再リサイクルが可能である | リサイクル技術 | 木質系廃材 |
| Mk-MWood 防護柵 | 松下寿電子工業(株) | 廃木材・廃プラスチックを溶融混合した100%リサイクル材(天然木にはない耐久性・耐水性を備え、景観材としても最適)の合成木材でできた防護柵の技術。なお、主鋼材と木素材の被覆材は分離して再利用可能 | リサイクル技術 | 木質系廃材 |
| 地盤・構造物内部診断 システム | 大成建設(株) | 送信アンテナから電磁波を送信し、反射波を受信して解析することで地盤内の空洞や、コンクリート内部の配筋状態、背面空洞等の調査を行う技術(原位置で解析を行い、2次元および3次元表示が可能) | 非破壊検査・ センシング技術 | 土・石、 コンクリート |
| コンクリートの3次元 映像化装置 | 三井造船(株) | 調査対象物に32素子の電波を送受信し、そのデータ情報を画像処理技術により3次元立体映像化することにより、対象物の内部状態を検知する(鉄筋コンクリート奥のジャンカ、空洞、剝離等の検知が可能)技術 | 非破壊検査・ センシング技術 | コンクリート、 その他 |
| ソニックマイスター | 大成建設(株) | トラックに産業用ロボットを搭載し、打撃装置によりトンネル覆工コンクリートの打音診断を自動的に行う技術 | 非破壊検査・ センシング技術 | コンクリート、 その他 |
| 赤外線画像と可視画像 による構造物点検シ ステム | 国際航業(株) | 赤外線カメラとデジタルカメラで対象物を撮影し解析することで、コンクリート構造物の亀裂、剝離、空洞や漏水などの変状を検知する技術 | 非破壊検査・ センシング技術 | コンクリート、 その他 |
| 光ファイバーによる ひずみ測定技術 | 大成建設(株) | 監視領域に光ファイバーを敷設し、ひずみ分布を測定して構造物の変形や、ひびわれなどのモニタリングを行う技術(斜面、トンネル、橋梁などの異常監視に適用できる) | 非破壊検査・ センシング技術 | コンクリート、 その他 |
| コンクリート劣化診断業 | (株)間組 | 下水道施設において、硫酸の浸透しているコンクリートはつり面に吹きかけることで硫酸の浸透している領域を識別する技術(コンクリート劣化面を効率的に除去可能) | 非破壊検査・ センシング技術 | コンクリート |
| 桁下診断システム | 住友重機械工業(株) 住重鐵構工事(株) 住重試験検査(株) | 桁下に人がアクセスできない箇所でも足場を設置せず、また大幅な交通規制を必要としない簡易な装置で、橋梁下面をデジタルカメラで撮影して損傷状況を診断する技術 | 非破壊検査・ センシング技術 | コンクリート |
| 舗装診断システム | (株)NIPPO コーポ レーション | CCDカメラとレーザセンサを備えた自動測定車でひびわれ、わだち掘れ、平坦性を測定し、FWDにより路面のたわみを測定して舗装の支持力を評価し、それらの定量的な評価値から修繕の必要箇所や補修方法を設定する技術 | 非破壊検査・ センシング技術 | その他 |
| 高精度・高解像度3次元 デジタル航空撮影技 術 | (株)宇宙情報技術 研究所 | ヘリコプタ搭載型のCCDラインセンサカメラで道路、河川などの対象物を撮影することにより、シームレスな3次元画像を作成する技術 | GIS活用技術 | — |
| 3次元GISを用いた 精密施工法 | (株)間組 | 大規模造成工事などにおいて3次元GISを活用して調査、設計から施工管理までの正確性を高め、生産性の向上を図った技術 | GIS活用技術 | — |
| 日本全域を対象とする 3次元画像情報の新規 生成および更新技術 | (株)NTT データ | 衛星画像を利用して3次元画像情報を作成及び更新するもので用途に応じてメッシュサイズを選定できる技術 | GIS活用技術 | — |
| 高さ再生法3次元デジ タルマッピング | 朝日航洋(株) | 航空写真から得られた数値図化データを利用して3次元地図データを作成するもので、数値編集が完了した地図データに廃棄された高さ情報を再生することで作成する技術 | GIS活用技術 | — |
| 超音波通信を応用した 建設機械と周辺作業員 等の接近検知・警報シ ステム | (有)アムカ (社)日本建設機械化 協会 | 建設機械に監視装置、作業員に応答装置を取付け、設定したエリア内に進入した場合に運転者と作業員の双方に警報を出す技術 | 安全対策技術 | — |
| ローラ設置センサ | (株)NIPPO コーポ レーション | ローラ等に取付けたセンサから赤外線を照射し、近傍作業員からの反射光を当該センサで検知して、運転者および近傍作業員に音声と回転灯で警報する安全補助技術 | 安全対策技術 | — |
| DSR 工法 | (株)新井組 | シールド掘進機を外胴と内胴の二重構造とした掘進機再利用の技術 | 長期的テーマ | コスト削減技術 |
| 既設橋梁の免震化工法 | 鹿島建設(株) | 既存の支承を利用したすべり支承と水平力ダンパで構成される免震装置により、既設橋梁を免震化する技術 | 長期的テーマ | コスト削減技術 |
| 保水性コンクリート | 鹿島建設(株) ジオスター(株) | コンクリート中に吸湿性の植物繊維を分散させて混入することにより、吸水性と保水性を向上させた、都市部のヒートアイランド現象を低減可能なコンクリートの技術 | 長期的テーマ | 自然創出技術 |
| 生物共生式護岸及び 護岸パネル | 鹿島建設(株) ジオスター(株) | 水域の生物生息空間を創出するための工夫(色調、表面粗度、貫通穴、深目地等)を施したコンクリートパネルの技術 | 長期的テーマ | 自然創出技術 |
| AAR/Li(アルカリ骨 材反応抑制)工法 | (株)鴻池組 | 亜硝酸リチウムを主成分とするAAR抑制剤を構造物躯体内部に圧入し、構造物内部のアルカリ骨材反応を抑制する技術 | 長期的テーマ | その他 |
| 鋼コンクリート半円形 仮締切工法 | 電源開発(株) | 重力式コンクリートダムに付属した放流設備・排砂設備等を新設、増設、改造する場合に、ダム内の水位を一切低下させることなく施工を可能にする仮締切工法の技術 | 長期的テーマ | その他 |

(順不同)

表—3 公共工事において試行的に活用する技術一覧（平成 15 年度選定結果）

| 技術名称 | 応募者名 | 技術概要 | テーマ |
|---------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------|
| チップクリート緑化工法 | (株)大林組 | 伐採材を破砕してできる木片チップを、特殊な加工を施さずにセメントミルク等で固結することにより、従来の植生基材吹付け工法単独では永続的な緑化が難しかった酸性土壌はもちろん、コンクリート擁壁面の緑化も可能にした工法 | 除草発生材、樹木剪定材、流木等のリサイクル技術 |
| オールグリーンニング工法 | ライト工業(株) | 建設副産物である現地発生チップ材や砂質系現地発生土に短繊維を混入することで、耐侵食性の向上を図り、幅広い厚さに生育基盤を造成することができ、法枠・アンカ受圧板などの構造物の全面被覆や樹木の導入を可能にした工法 | 除草発生材、樹木剪定材、流木等のリサイクル技術 |
| ポケチップ吹付け植栽工法 | 日植緑地(株) | 施工現場で発生した木質系廃材を1次破砕生チップにして吹付け機械で分解性袋体に詰めた筒を等高線状に設置し、その間には1次破砕生チップを吹付けることによって、木質系廃材を緑化資材としてリサイクルし、苗木植栽によって法面を樹林化する緑化工法 | 除草発生材、樹木剪定材、流木等のリサイクル技術 |
| プラグマジック工法 | 東亜建設工業(株) | 管路内を混気圧送中の軟泥に、拡大管を介して固化材を定量供給し、管路内に発生するプラグ流の乱流の作用を利用して混練りを行うものであり、軟泥固化処理工事において大量急速施工とコストダウンを可能にする技術 | 浚渫土砂のリサイクル技術 |
| FT マッドキラー工法 | (株)フジタ | FT マッドキラーは、高含水な浚渫土砂や建設泥土などを瞬時に吸水改質することが可能であり、泥土を中性域で改質するために動植物に害を与えない特徴を有する。施工に際しては、瞬時の改質であることから、養生場所・時間を必要としない工法である。改質時の養生時間を必要とせず、バックホウでも容易に施工することが可能である技術 | 浚渫土砂のリサイクル技術 |
| 高含水泥土造粒固化処理工法 | 五洋建設(株) | 浚渫土等の高含水泥土に石炭灰や水溶性ポリマ等の含水比調整材と固化材を加え、専用の造粒ミキサーで30～60秒間混合攪拌することにより、粒状の改良土を製造するシステム | 浚渫土砂のリサイクル技術 |
| デイコンシステム | 東洋建設(株) | 大量の浚渫土や建設発生土等の高含水土に固化材を添加し、処理土の利用目的に合った物性に改良する連続攪拌混合処理設備で、あらゆる性状の土砂に対して安定した品質で固化処理でき、土砂のリサイクルをはかることができる技術 | 浚渫土砂のリサイクル技術 |
| ReSM 工法 | (株)熊谷組 | 改造したミキサー（粘土塊を粉砕可能。幅広い含水比の浚渫土に対応可能。岩砕などを混入可能）に浚渫土、固化材及び水を積込み、均質に混合・攪拌したソイルモルタル材を高流動状態で打設し、任意の強度の均質人工地盤（堤体、盛土、充填）として構築する技術 | 浚渫土砂のリサイクル技術 |
| 浚渫土砂の効率的な減容化処理技術 | (株)大林組 | 浚渫土砂をスクリュデカンタにより短時間で分級し、粘土分の多い泥水のみをフィルタプレスで脱水することにより、処理時間の短縮、薬剤使用量の削減、減容化率の向上、設備面積の縮減、コストの削減を可能とする減容化処理技術 | 浚渫土砂のリサイクル技術 |
| ボンテラン工法による浚渫土砂のリサイクル技術 | ボンテラン工法研究会 | 浚渫土砂に繊維質物質と高分子系改良剤を混合することにより、優れた強度特性を有した高耐久性改良土、軽量盛土材として適用可能。また緑化基盤改良土は保水力、保肥力、軽量性、団粒化に優れており、利用用途に応じた品質の確保を可能とした技術 | 浚渫土砂のリサイクル技術 |
| かみ合わせ鋼板巻立て工法 | 清水建設(株) | 既存の柱の耐震補強工法である鋼板巻立て工法の一つであり、鋸刃状の機械式継手（かみ合わせ継手）を用いた工法。熟練工が不要で、現場における施工の省力化と工期の短縮が可能であり、コスト削減が図られる技術 | 社会資本ストックの維持管理に要するコストを縮減する技術 |
| 光ファイバセンシングによる斜面、道路構造物モニタリングシステム | 東日本電信電話(株) エヌ・ティ・ティ・インフラネット(株) | 行政機関が保有している光ファイバケーブルを有効活用し、光ファイバセンシングにより斜面や道路構造物の変形、クラック、移動、ひずみ等をリアルタイムでモニタリングし、地震、豪雨、老朽劣化などの原因により被害が生じる前にアラーム等を出し、緊急措置対応を支援するシステム | 社会資本ストックの維持管理に要するコストを縮減する技術 |
| PRISM 工法 | 前田建設工業(株) | 補強用鋼材を内包した高耐久性のプレキャストパネルを気中でリング状に組立て水中に沈設し、既設橋脚との間に水中不分離性コンクリート（またはモルタル）を充填し、既設橋脚と一体化させるドライアップ不要のRC橋脚の水中耐震補強工法 | 社会資本ストックの維持管理に要するコストを縮減する技術 |
| Slope Doctor | 日特建設(株) | モルタル吹付け法面の老朽化診断、補修・補強、修景緑化技術を一連のものとして運用することにより、現況の健全度と社会的ニーズ（安全、ライフサイクル、景観、自然環境等）を反映した最適設計（工法および施工範囲）を提案するマネジメントシステム | 社会資本ストックの維持管理に要するコストを縮減する技術 |
| ジャケット式栈橋改修工法 | 新日本製鐵(株) | 鋼製桁とレグとよばれる鞘管を一体化したジャケット構造を工場製作し、これを既設栈橋の鋼管桁にかぶせて設置することにより、栈橋の上部工更新、防食・構造補強を急速に行う技術 | 社会資本ストックの維持管理に要するコストを縮減する技術 |
| タフシート工法 | 鉄建建設(株) | 表面が劣化、またはひび割れが発生したコンクリート構造物に紫外線硬化型FRPシート（タフシート）を接着してコンクリート表面の剝離、剝落を防止するとともに気密性の高い防食層を形成し、トンネルやコンクリート構造物の耐久性の向上を図る補修・補強工法 | 社会資本ストックの維持管理に要するコストを縮減する技術 |
| 明色マイクログリップ | 日本道路(株) | トンネル内の粗面化した路面、すべり抵抗の低下した路面を既設のコンクリート路面を切削することなく短期間で補修する常温薄層明色工法 | 社会資本ストックの維持管理に要するコストを縮減する技術 |
| CurveX（カーベックス）工法 | 鹿島建設(株) | 既存構造物の耐震性能の向上を目的に開発した工法。施設の運用を止めないで、遠隔地地表から構造物直下の地盤改良を可能にする技術。大規模な仮設が不要で従来工法と比較してコスト縮減や工期短縮が可能な技術 | 社会資本ストックの維持管理に要するコストを縮減する技術 |
| 浸透性吸水防止材「マジカルリベラー」 | 鹿島建設(株) | コンクリート表層部にシリコン樹脂の吸水防止層を形成し、内部への水分の浸透を防止する。水分の浸透が原因となるコンクリート劣化現象（塩害、中性化、凍害、アルカリ骨材反応等）の進行を遅らせ、コンクリート構造物の長寿命化およびライフサイクルコストの低減を図る技術 | 社会資本ストックの維持管理に要するコストを縮減する技術 |
| モイスチャロード | 東亜道路工業(株) | 開粒度アスファルト混合層の空隙に保水・吸湿効果の高い鉱物質系混和材を添加した保水性グラウト材を注入、充填することで舗装体内に水分を蓄え、昼間に水分を放出することで路面温度を上昇抑制すると共に、夜間に吸湿することで機能が持続する舗装技術 | ヒートアイランド対策技術 |
| エコトーン型屋上緑化工法 | 佐藤工業(株) | ビオトープ池と貯水槽とを連結させる工夫により、池に近い場所では湿潤な環境を、これから離れるに従って乾燥した環境を実現し、多様な生物種の確保のために重要とされる環境移行帯（エコトーン）を、無灌水により、屋上に実現できる緑化工法 | ヒートアイランド対策技術 |
| バーム・グリーン・システム | (株)間組 | 土壌のような植栽基盤を用いずにヤシ殻マットというヤシ殻で覆われた内部にココヤシダストと肥料を含む緑化資材ユニットを植栽基盤とし、屋上や壁面を草本類により緑化する技術 | ヒートアイランド対策技術 |
| スラグを用いた透水・保水性兼備型ヒートアイランド抑制舗装 | 鹿島道路(株) | 排水性アスファルト舗装の空隙に、高炉スラグを主原料とした保水材を部分注入する舗装工法。透水性を維持しつつ、保水性を持つ事ができる。気化熱で路面を冷却し、ヒートアイランド現象を緩和する技術 | ヒートアイランド対策技術 |
| クールバーピラス | (株)NIPPO コーポレーション | 太陽光の中でも特に熱に変化しやすい赤外線を多くを反射することにより路面温度の上昇を抑制する遮熱排水性舗装で、特に都市部における熱環境の改善と騒音の低減との両立を可能にした、多機能型排水性舗装技術 | ヒートアイランド対策技術 |
| クールファルト（保水性舗装） | 日本道路(株) | 開粒度アスファルト混合層の空隙に保水材（浸透用セメントミルク）を注入、充填した保水性舗装であり、舗装体内に保水された水分が蒸発し、気化潜熱を奪うことによって路面温度の上昇を抑制する舗装 | ヒートアイランド対策技術 |
| DREAM 工法 | 大豊建設(株) | ニューマチックケーソン工法における高気圧作業の完全無人化を目指した工法であり、作業室スラブの上に乗スラブを設けて、2重スラブによるマンロックや掘削機のメンテナンスロックを形成することにより、ほぼ完全な無人化掘削を実現した技術 | 長期的テーマ（その他） |
| 高品質トンネル覆工天端部締固めシステム | 前田建設工業(株) | 従来困難であったトンネルクラウン部の覆工コンクリートの締固めを可能にしたものである。まず、長尺の棒状バイブレータを事前にセットしておき、次に覆工の細部までコンクリートが充填されたからバイブレータを稼働させ締固めを行い、同時にバイブレータを引抜くというシステム | 長期的テーマ（その他） |
| HEP & JES 工法 | 鉄建建設(株) | 本工法は、引張力を伝達できるJES継手を有する鋼製エレメントをけん引する方法で敷設し、本体利用することで、道路等の交差構造物を非開削で速く、精度良く、安全に施工するための新しい工法 | 長期的テーマ（コスト縮減） |
| 環境配慮型ポーラスコンクリート | 鹿島建設(株) | 大きな空隙を形成する20～40mmの大粒徑粗骨材を用いることで、多様な動植物の生息や自然土壌の充填を可能とし、環境保全機能の向上とコストの抑制を図った。また、開発した特殊混和剤と振動締固め機を用いて、護岸に必要なとされる10N/mm ² の圧縮強度を確保した技術 | 長期的テーマ（自然創出） |

後の評価等について、公共工事技術活用評価委員会（有識者等委員会（本省））を活用している。

平成13年度～平成15年度の3ヵ年で74技術を選定している。これまでに設定したテーマを図-1に、選定技術の一覧を表-1～表-3に示す。平成16年度は152件の応募があり、現在、選定作業を行っているところである。

4. 活用実績

平成13年度の運用開始以来、その効果は着実に現れており、工事件数ベースの新技术活用実績を見ると、平成13年度が928件であるのに対し、平成14年度は1,320件（前年比42%増）、平成15年度は1,652件（前年比25%増）と大幅に増加している。

5. 今後の展開

技術活用システムは、ニーズの段階から活用まで一

貫したシステム化によって、「技術開発が促進され、良い技術が育成し、社会に還元されるスパイラルを確立する」ことを目指している。

開発と活用間に存在する「死の谷」を解消するためには、産学官の連携をより強化し、個々の新技术の安全性や耐久性、従来技術とのコスト比較等について事前に評価を行ったうえで、積極的に現場試行、評価を行い、その結果を蓄積していくことが重要である。

今後も、技術活用システムの取組みをさらに強化、充実し、引続き新技术の積極的な活用を進めていく所存である。

JCMA

【筆者紹介】

森下 博之（もりした ひろゆき）
国土交通省
大臣官房技術調査課
技術開発官



建設工事に伴う 騒音振動対策ハンドブック

「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（環境庁告示）が平成8年度に改正され、平成11年6月からは環境影響評価法が施工されている。環境騒音については、その評価手法に等価騒音レベルが採用されることになった等、騒音振動に関する法制度・基準が大幅に変更されている。さらに、建設機械の低騒音化・低振動化技術の進展も著しく、建設工事に伴う騒音振動等に関する周辺環境が大きく変わってきている。建設工事における環境の保全と、円滑な工事の施工が図られることを念頭に各界の専門家委員の方々により編纂し出版した。本書は環境問題に携わる建設技術者にとっては必携の書です。

■掲載内容：

- 総論（建設工事と公害、現行法令、調査・予測と対策の基本、現地調査）
- 各論（土木、コンクリート工、シールド・推進工、運搬工、塗装工、地盤処理工、岩石掘削工、鋼構造物工、仮設工、基礎工、構造物とりこわし工、定置機械（空気圧縮機、動発電機）、土留工、トンネル工）
- 付録 低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程、建設機械の騒音及び振動の測定値の測定方法、建設機械の騒音及び振動の測定値の測定方法の解説、環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）、振動レベル測定方法（JIS Z 8735）

■体 裁：B5判、340頁、表紙上製

■定 価：会 員 5,880円（本体5,600円） 送料 600円

非会員 6,300円（本体6,000円） 送料 600円

・「会員」 本協会の本部、支部全員及び官公庁、学校等公的機関

社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8（機械振興会館） Tel. 03(3433)1501 Fax. 03(3432)0289