

## 新技術の活用促進に関する調査・登録

### 1 調査目的

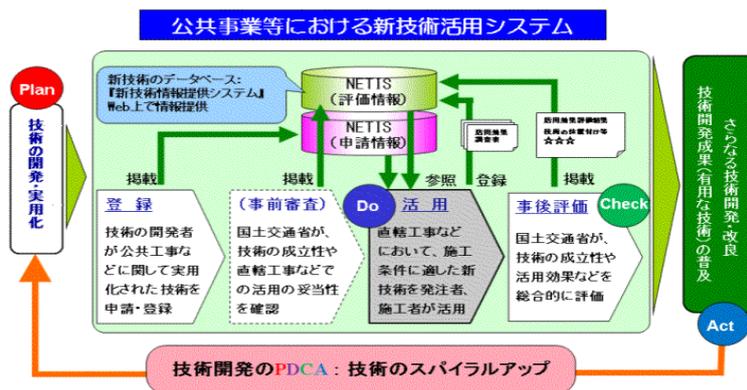
新技術活用システムは、公共工事等における新技術の活用検討事務の効率化や活用リスクの軽減等を図り、有用な新技術の積極的な活用を推進するための仕組みであり、新技術の積極的な活用を通じた民間事業者等による技術開発の促進、優れた技術の創出により、公共工事等の品質の確保、良質な社会資本の整備に寄与することを目的としている。

本調査は上記の目的を達成するため、新技術情報提供システム（NETIS）の運用（登録審査業務）や新技術活用後の確実な事後評価業務を行うとともに、新技術活用システムの現状の把握や問題点を抽出し改善（案）を検討することにより、より積極的に優れた新技術が活用促進されるシステムを構築することを目的として実施するものである。

※新技術活用システムの概念を図－1に、公共事業等における新技術活用システムの流れを図－2に示す。



図－1 新技術活用システムの概念



図－2 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

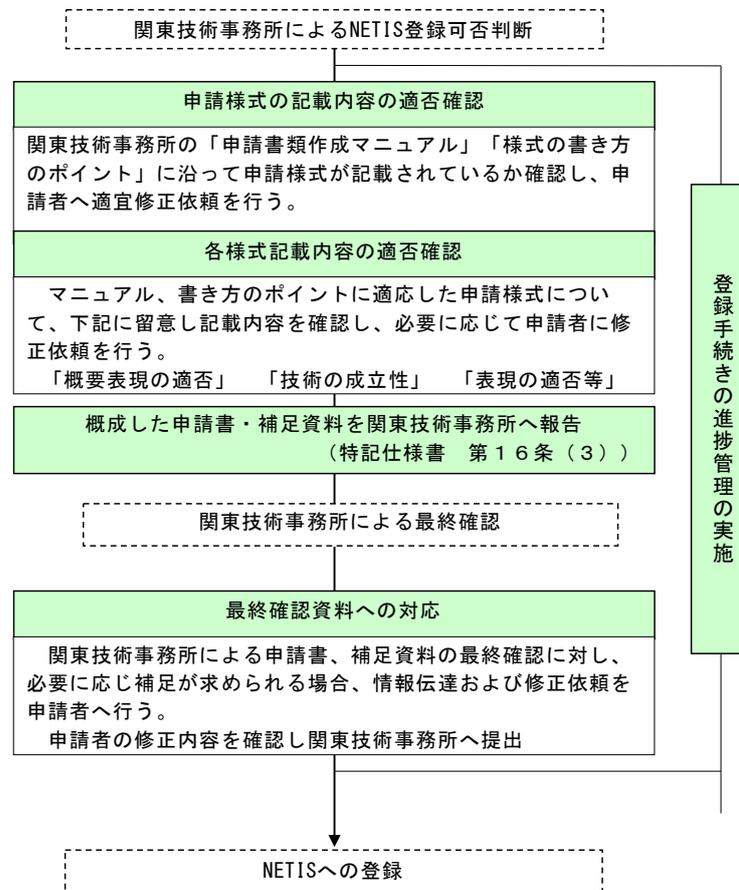
本調査では、民間事業者等から申請された新技術の技術内容を「公共工事等における新技術活用システム」の実施要領に基づいて確認し、その目的・定義の各条件を満たしたものについてNETISへの登録（更新含む）を行った。（新規登録153件、更新抹消登録88件（平成31年3月31日時点））

また、①新規新技術の登録審査資料作成、②活用技術の評価に関する資料作成、③有用な新技術の選定資料作成、④活用効果調査結果の内容確認及び登録、⑤新規登録申請における登録判断基準の検討、⑥LCC（ライフサイクルコスト）技術の評価手法及び活用促進の検討、⑦新技術活用評価に関する問題点の抽出、改善策の検討、⑧新技術に関する現場ニーズとシーズのマッチング、⑨新技術における施工管理基準の整理等の対応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、図－3申請者内容確認フローの通り。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を確認し、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を指示し終了した。（確認終了170件）



図－3 申請書内容確認フロー

### 3. 2 活用技術の評価に関する資料作成

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、発注事務所が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30年度に評価会議で事後評価を行った新技術は、再審査含めずに31技術である。※図-4に事後評価まとめ資料の例を示す。

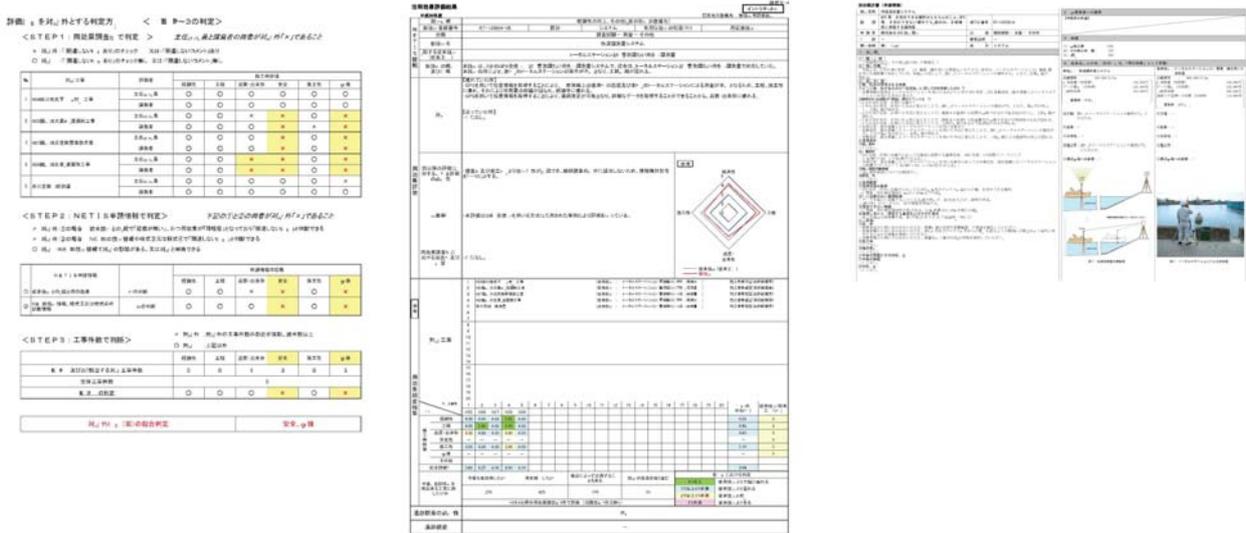


図-4 事後評価資料

### 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は「推奨技術候補」として新技術活用評価会議が評価・推薦するが、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。  
(港湾技術は除く)（表-1）

表-1 有用な技術の選定

No.	技術名称	有用な技術の選定
1	AF/SFNav	活用促進技術
2	快速深淺測量システム	活用促進技術
3	スマートカットオフ(スマカット)工法	活用促進技術
4	おまかせ君プロとおまかせ君ワンマンでさっと丁張測量	活用促進技術
5	マルチコプターによる空中写真撮影	活用促進技術
6	CFCC(コンクリート補強筋)	活用促進技術
7	CFCC緊張材	活用促進技術

### 3. 4 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358件、登録件数281件）

### 3. 5 新規登録申請における登録判断基準の検討

新規登録申請における懸案事項に登録判断を苦慮する事案が見受けられる。そのため、登録判断の事例について、他地整にアンケート（登録可否判断に苦慮したポイント、理由、判断結果とその理由等）を実施すること及び受付マニュアルを作成した中部地整にヒアリングを実施することにより判断事例の収集を行った。

（図－5）収集した具体的な判断時の事例を元に、実施要領及び受付マニュアルの修正案の作成を行った。

項目	内容
事例の概要	事例の概要を簡潔に記述してください。
苦慮ポイント	登録可否判断に苦慮したポイント（技術的特徴、効果等）を具体的に記述してください。
理由	苦慮した理由（技術的特徴、効果等）を具体的に記述してください。
判断結果	登録可否の判断結果を記述してください。
理由等	判断結果に至った理由等を具体的に記述してください。
その他	その他、ご記入ください。

図－5 アンケート様式

### 3. 6 LCC（ライフサイクルコスト）技術の評価手法及び活用促進の検討

NETIS登録技術の内、LCC（ライフサイクルコスト）技術を抽出し、その傾向をタイプ毎の整理・考察を行いNETISにおける現状を把握した。それに伴い、現状の評価手法の問題点を整理することにより、現状の評価方法において可能な、留意事項等へ記載する方法等の対策案を整理した。また、関東地整で活用された発注者指定型での比較表を確認し、詳細設計でどのような項目が必要になるか整理した。

### 3. 7 新技術活用評価に関する問題点の抽出、改善案の検討

事後評価作業における問題点の抽出と改善案の提案検討を行った。問題点の一部は以下のとおり。

#### ①活用促進技術指定基準の更新

国土交通省技術基本計画（H29.3）の更新に伴う有用な新技術の選定基準の見直しを行い、評価会議資料の整理を行った。

#### ②一つの申請技術に複数技術が含まれている場合の対応

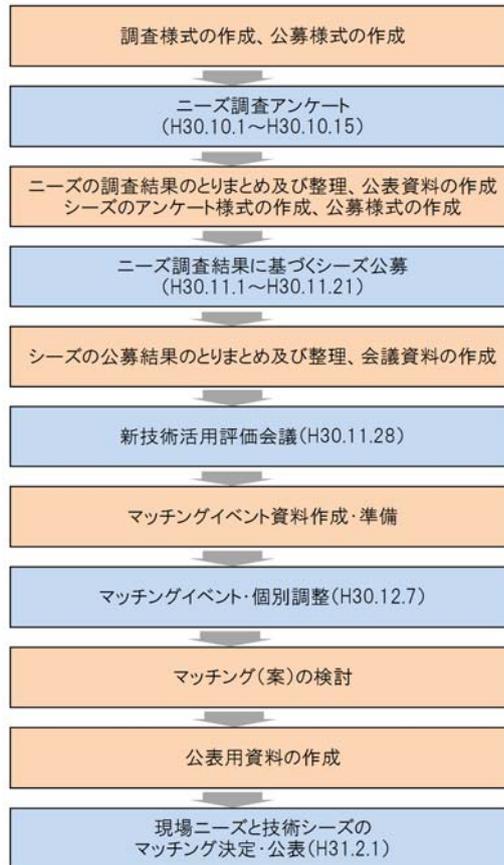
複数技術が含まれている技術の受付時、事後評価時における対応について整理を行い、実際に含まれていた技術の対応案の作成を行った。

#### ③評価項目を対象外とする場合の適切な評価手法。

評価会議における評価項目を対象外にする方法の説明資料の整理を行った。

### 3. 8 新技術に関する現場ニーズとシーズのマッチング

i-Construction推進コンソーシアムに基づき、現場ニーズ及びシーズのマッチングに関する作業を行った（図－6）。関東地方整備局管内の事務所及び都県、政令指定都市にヒアリングして幅広く現場ニーズを把握した後に、現場ニーズに対するシーズ技術の公募を行い、更にマッチングイベントを開催した。イベントではニーズの提案者による現場で活用する際の課題等についての解決方法の説明を行い、マッチングの可能性の可否について確認を行った。その後、詳細な条件等を現場ニーズ側及びシーズ側と調整作業を行い、結果として13技術のマッチング（表－2）を成立させることに成功した。



図－6 新技術に関する現場ニーズとシーズのマッチング

表－2 マッチングした技術

i-Construction推進コンソーシアム〔技術開発・導入WGマッチング技術〕 別紙

ニーズ	ニーズ提供者	シーズ	シーズ提供者
① アオコ発生状況のモニタリングシステム(UAV+撮影画像+地図情報+概算面積算出自動システム)	荒川上流河川事務所	アオコ発生状況のモニタリングシステム(UAV画像及び水質モニタリングによるダム貯水池等AI環境監視システム)	株式会社バスコ
② 地質調査や埋設物等の調査の簡素化(地表面での探査により土質や埋設物を確認)	義良瀬川河川事務所	地質調査や埋設物等の調査の簡素化(地中レーダ探査装置を用いた浅層地下構造の把握)	株式会社バスコ
③ 仮設歩道の安全対策として、人に優しい誘導や解りやすい安全の注意喚起ができる装置	千葉国道事務所	LED画面ランプを使用した解りやすい歩行者誘導装置(路面へ矢印(→))を投影して歩行者を誘導)	株式会社 小糸製作所
④ 地下埋設物等を反映した3Dモデルの道路管理システム	宇都宮国道事務所	地下埋設物等を反映した3Dモデルの道路管理システム(道路3次元道路管理システム(PADMS))	株式会社バスコ
⑤ CCTV画像により落下物等を検知できる技術	高崎河川国道事務所	普及型エッジAIカメラ「MRM-900」(定点監視カメラによるAI画像解析技術)	エコモット株式会社
⑥ 交通量調査、旅行速度調査を画像等による解析システム	高崎河川国道事務所	普及型エッジAIカメラ「MRM-900」(定点監視カメラによるAI画像解析技術)	エコモット株式会社
⑦ CCTV画像により落下物等を検知できる技術	高崎河川国道事務所	監視カメラとAI解析によるダンボール(落下物等)を検知できる技術	バナソニックシステムソリューションズジャパン株式会社
⑧ 交通量調査、旅行速度調査を画像等による解析システム	高崎河川国道事務所	監視カメラとAI解析による車、バイク、自転車、歩行者の交通量調査システム	バナソニックシステムソリューションズジャパン株式会社
⑨ 特車の取り締まりが任意の場所で実施可能な簡易センサー	高崎河川国道事務所	光変位センシングによる走行車両の重量等の計測技術	太陽誘電株式会社
⑩ パトロール車に搭載できる安価なMMS取得装置及び取得データの管理システム	高崎河川国道事務所	パトロール車に搭載できるMMS取得装置及び管理システム(着脱型のMMS(G220)による河川監視システム)	株式会社バスコ
⑪ TS及び巻尺等の出来形確認にかわる、ARIによる出来形管理技術	高崎河川国道事務所	3Dレーザースキャナー一体型カメラによる出来形管理	三菱電機株式会社
⑫ 既存CCTV映像の解析からスタック車両の検知及び各種センサー併用による路面状況予測	高崎河川国道事務所	既存CCTV映像の解析による停止車両検知	三菱電機株式会社
⑬ 点検時の計測データを機械設備維持管理システムとして自動登録できるシステム	関東技術事務所	点検サポートサービス	三菱電機株式会社

### **3. 9 新技術における施工管理基準の整理**

NETIS登録技術の活用を目的として施工管理基準の整理を行った。施工管理基準は品質に関する基準と出来形管理に関する基準に絞り、「電子納品・保管管理システム」を活用し、工事完成図書（施工計画書）より、現状の把握をした。

### **4 今後の課題**

平成26年度からの実施要領改訂により活用効果調査表の記載方法の変更やテーマ設定型の新設などにより、新技術がどのように活用促進されていくかを注視し、今後、その成果により新技術の更なる活用促進の活用傾向を把握し、関係機関（本省、本局）に情報提供を進めていくことを検討していきたい。

担当課 施工調査・技術活用課