

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。

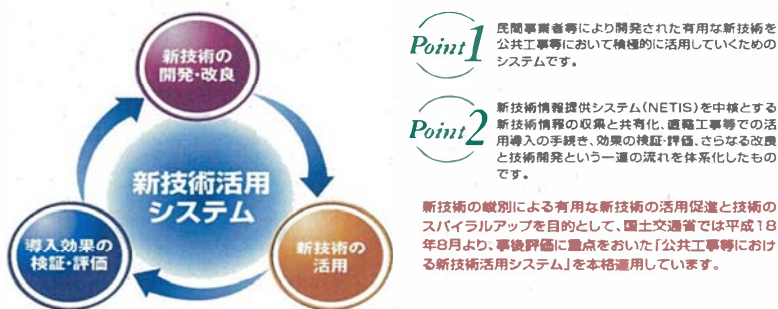


図-1 新技術活用システムの概念

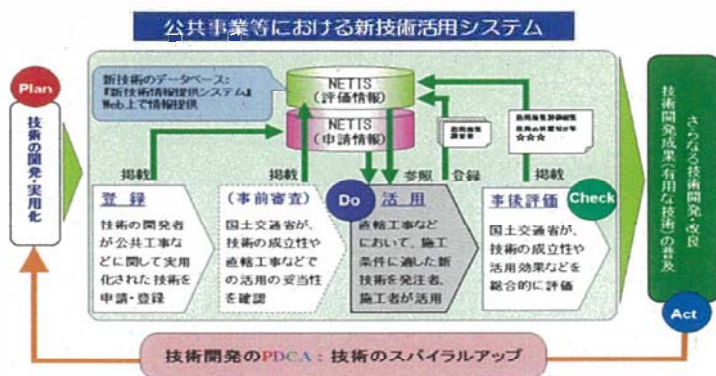


図-2 公共事業等における新技術活用システム

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142件、更新抹消登録72件（令和2年3月31日時点））

また、①試行申請型の資料作成、②新規新技術の登録審査資料作成、③活用技術の評価に関する資料作成、④有用な新技術の選定資料作成、⑤活用効果調査結果の内容確認及び登録、⑥新規登録申請における申請書類作成マニュアル（案）の検討、⑦新技術現場ニーズと技術シーズのマッチング、⑧新技術活用評価に関する問題点の抽出、改善策の検討、⑨活用されずに掲載期限を迎えた削除技術NETIS掲載情報の分析・整理等の対応も本調査で実施した。

3. 1 試行申請型の資料作成

申請者から申請された試行申請型の技術について、評価会議の事前審査に掛けるための資料として、技術の成立性や直轄工事等における活用の妥当性の判断資料を作成した。（1件）

3. 2 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160件）

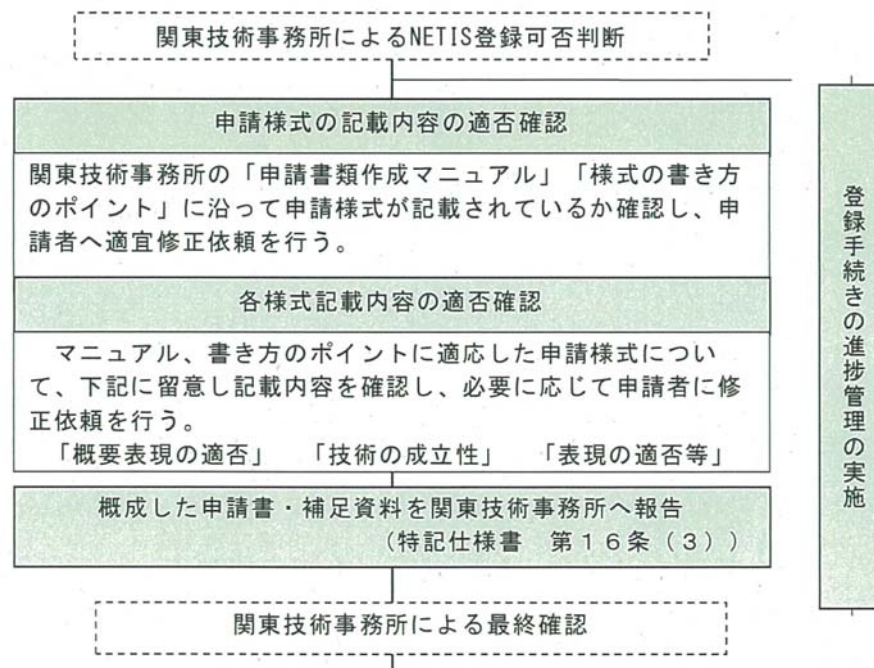


図-3 申請書内容確認フロー

3.3 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、令和元年度(平成31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15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

3.4 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	通信一体型現場監視カメラ「G-cam02K」	活用促進技術
2	TS出来形及び土木測量作業支援多機能電子野帳「TS-FIELD/DC-6E」	活用促進技術
3	小型・軽量LEDトンネル照明器具「STAR LED'S TUNNEL」	活用促進技術
4	高精度MMSでスライス3D現況測量	活用促進技術

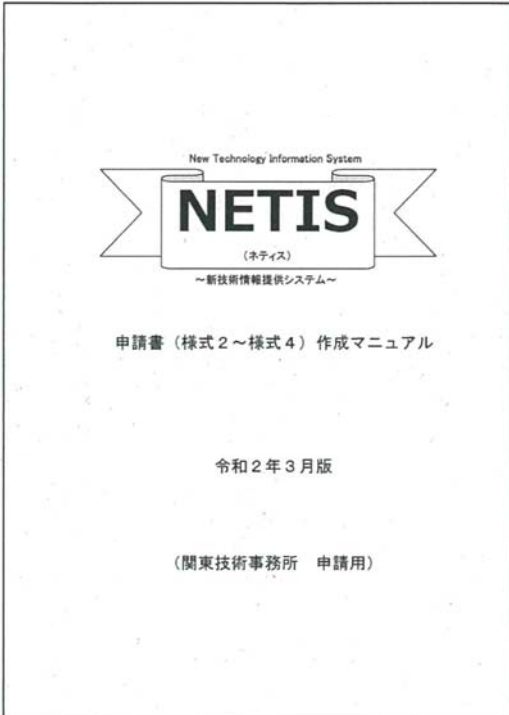
3.5 活用効果調査結果の内容確認及び登録

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267件、登録件数203件)

3. 6 新規登録申請における申請書類作成マニュアル（案）の検討

新規登録申請における懸案事項に登録申請日数が掛かっている案件が見受けられる。その理由として、登録様式の記入方法が解りにくい事が確認段階で考えられた。そのため、利活用者へのヒアリング及び審査時の注意点を整理し、申請書類作成マニュアルの見直し、より解りやすいマニュアルの作成を行い改定した。（図-5）

【表紙】



令和2年3月版
(関東技術事務所 申請用)


【掲載内容】

注意事項（様式2～様式4共通）

Point: 様式2～様式4について
 ・様式2～様式4は、新技術と従来技術との比較を基本としたものです。したがって、様式2～様式4は、**整合**（下記のPoint「転記」「整合」を参照）させる必要があります。例えば、様式2で品質が「向上」となっていれば、様式3、4でも品質は「向上」となります。また、様式2の記述内容を様式3、4に転記（下記の説明を参照）する場合があります。
※様式2～様式4は、別々のものではなく、同じ内容を書くものであることをご確認ください。

Point「転記」「整合」
 ・申請様式を作成する上で、**特に重要なのが「転記」「整合」です。**
 「転記する」とは、同じ文章をそのまま書き写すことです。
 「整合させる」とは、同じ内容のことを書くことです。「転記するとは異なり全く同じ文章である必要はありません」
 <転記例>（下記の参照）
 様式2: 新技術情報-技術名等は、様式3: 技術の名称、様式4: 技術名、著者等に転記されます。
 <整合例>（下記の参照）
 様式2: 新規性及び期待される効果-期待される効果は、様式2: 応用の効果-比較の根拠と整合します。
 ※実際に転記を行う場合は、「転記チェックリスト」（巻末資料1）を、整合を行う場合は、「整合チェックリスト」（巻末資料2）を参照ください。

<転記例>




<整合例>

期待される効果

- Oのため経済性の向上が図れる。
- 認識なし
- 認識なし
- ▲▲のため安全性の向上が図れる。
- 認識なし

比較の根拠



【経済性】両者とも同じ理由（○O）で向上となっているので整合。
 【工】同程度のので、期待される効果には入力されていない。しかし、比較の根拠には、同程度でも入力する必要がある（P13）ので整合。
 【品】期待される効果には入力されていないが、適用の効果では××のため向上となっているので、不整合。
 【安全性】期待される効果では▲▲のため向上となっているが、適用の効果では同程度となっており不整合。
 【施工】同程度であり、期待される効果、比較の根拠の両方ともに入力されていないので整合。

Point: 添付資料、参考資料
 ・添付資料は情報公開される資料、参考資料は非公開となります。
 ※添付資料、参考資料として添付（例：【添付資料1】、参考資料a）をつけて、資料1つにつき1ファイル（PDF形式）としてください。

【転記チェックリスト】

転記チェックリスト(1/2)
 ※転記とは、同じ文章をそのまま入力することです。赤囲み()のところは、全く同じになります。

項目	様式2	様式3	様式4	備考
新技術(技術)の名称	技術名称	技術名称	技術名称	
登録-区分-分類のレベル1-レベル4	登録-区分-分類のレベル1-レベル4	登録-区分-分類のレベル1-レベル4	登録-区分-分類のレベル1-レベル4	レベル1-レベル4、すべてレベルを同じにしてください。
開発会社名	開発会社名	開発会社名	開発会社名	
技術概要(アブストラクト)の全文	技術概要(アブストラクト)の全文	技術概要(アブストラクト)の全文	技術概要(アブストラクト)の全文	全文を転記してください。
標準-3次元工事単体の2次元図で表せるの全文	標準-3次元工事単体の2次元図で表せるの全文	標準-3次元工事単体の2次元図で表せるの全文	標準-3次元工事単体の2次元図で表せるの全文	
適用条件-1: 自然条件の全文	適用条件-1: 自然条件の全文	適用条件-1: 自然条件の全文	適用条件-1: 自然条件の全文	
適用条件-2: 環境条件の全文	適用条件-2: 環境条件の全文	適用条件-2: 環境条件の全文	適用条件-2: 環境条件の全文	は、()で囲む必要があります。
適用条件-3: 適用可能な範囲の全文	適用条件-3: 適用可能な範囲の全文	適用条件-3: 適用可能な範囲の全文	適用条件-3: 適用可能な範囲の全文	
従来技術-1: 設計時の全文	従来技術-1: 設計時の全文	従来技術-1: 設計時の全文	従来技術-1: 設計時の全文	全文を転記してください。

図-5 マニュアル（表紙・掲載内容・転記チェックリスト）

3. 7 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各作業を行った。関東地方整備局管内の事務所から提出された現場ニーズに対し、技術ニーズの詳細確認、試行調査表の作成、現場試行結果のとりまとめ等を行った。現場試行結果のとりまとめは14件行った。(表-2)

表-2 新技術に関する現場ニーズ

No.	ニーズ	ニーズ事務所
1	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
2	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
3	洪水時の河床高の変動を計測する装置	甲府河川国道事務所
4	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)	渡良瀬川河川事務所
5	不特定多数の一般来客がある広報施設での不審者検知・通報	荒川下流河川事務所
6	ダム湖内における水面下堆砂状況等把握技術 (UAV+レーザー計測+マルチビーム音響測深)	鬼怒川ダム統合管理事務所
7	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
8	ボーリング結果を弾性波等の技術を用いて、近傍の地層も正確に把握できる技術	長野国道事務所
9	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
10	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
11	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
12	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
13	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
14	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

3. 8 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 評価項目を対象外とする場合の適切な評価方法

評価者(発注者、受注者)が「当該技術に関連しない評価項目である。」にチェックした場合の評価方法についての確認を行った。

② 判断基準の差異の定義付け

バラツキのある評価に関する定義(大きな差異)についての整理を行った。

③ 従来技術変更に伴う技術の選定

従来技術が変更と判断されたVR評価の従来技術の変更選定を行った。

3. 9 活用されずに掲載期限を迎えた削除技術NETIS掲載情報の分析・整理

NETISに登録されても活用されず掲載終了になっている技術が多数ある。掲載された技術が、より利用されるように、受付窓口担当として、NETIS掲載情報についてテキストマイニング（形態素解析、共起解析）を行い分析・整理を行った。分析の結果、利用された技術と利用されなかった技術の掲載内容に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。

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 技術活用係 機械調査係