

土木研究センターにおける建設技術審査証明事業について ～信頼性の高い新技術の開発・普及の支援～

大田孝二・平林克己・中野正則

1. はじめに

建設技術審査証明（以下「審査証明」という。）とは、民間において自主的に研究・開発された新技術の建設事業への適正かつ円滑な導入を図り、もって新技術の普及と建設技術水準の向上に貢献することを目的として設けられた制度である。

この制度は、建設大臣告示（建設省告示第1451号）に基づいて建設大臣から認定を受けた複数の公益法人が実施してきた「民間開発建設技術の技術審査・証明事業」を継承したものであり、平成13年1月より上記の認定法人が「建設技術審査証明協議会」を組織し、事業を行っている。

実施法人は廃統合・加入を経て、現在14法人（建築系3法人，土木系11法人）である。

一般財団法人土木研究センター（以下「当センター」という。）は、前述の協議会の一員として、財団法人道路保全技術センター（当時）から平成22年に移管された「道路保全技術」を含め、現在「土木系材料・製品・技術、道路保全技術」を対象とした案件を担当している。具体的な作業としては、申請技術について学識経験者及び当センターの専門技術者による「審査証明委員会」を設け、開発の趣旨、開発目標および技術内容、既存の技術との対比、実績等について公平、客観的に審査・証明を行っている。

審査証明取得の依頼者側のメリットとしては、主に新技術に対する使用現場の適正判断を容易にし、高い信頼性が得られること、さらに認定技術について多岐にわたる広報、普及活動が当センター主導で行われ、技術の早期普及が行われることにある。

ここでは、当センターで実施している審査証明事業の概要と信頼性確保の取り組みや、広報・普及活動等を紹介するとともに、最近の審査証明の技術傾向を示す事例について述べる。

2. 当センターの審査証明事業の概要と信頼性確保の取り組み

2.1 審査証明事業の概要

現在、当センターにて審査・証明を行なった技術は140件（詳細は当センターのホームページに掲載）であり、その内訳は表-1のようになっている。

多岐にわたる土木分野の材料や製品等の技術が含まれており、前述の協議会員14法人の中でも審査件数としては大きなシェアを受け持っている。

図-1に最近10年の当センター審査証明認定技術数の推移を示す。

ここで、1号変更とは、依頼者の登録社名の変更などの簡単な変更、2号は、設計仕様や施工方法変更などの軽微な変更、3号は委員会を開催して変更事項の妥当性を確認する比較的大きな変更を行う場合を示す。

この図によると、直近の5ヵ年（H23～H27）と前の期間（H18～H22）を比較した場合、新規技術の取得件数が減少してきている傾向が伺える。その一方で、橙色で示された更新の件数や内容変更の総和は少しずつ増えてきている。取得した審査証明技術が普及するにしたがって、技術の変更や追加がなされ、活用されていることが反映されている。

表-1 審査証明取得技術の内訳(平成28年7月現在)

| 分野 | 主な内容 | 件数 |
|--------|-----------------------|-----|
| コンクリート | プレキャスト、型枠、鉄筋 | 45 |
| 土工構築物 | 補強土、アンカー、土留め 廃棄物利用 | 41 |
| 道路・橋梁 | 杭、支承、PC鋼材 | 23 |
| 河川・海岸 | 護岸、ゲート、離岸堤、根固め | 14 |
| その他 | メッキ鋼材、シールド、ドレーン | 17 |
| 合計 | | 140 |

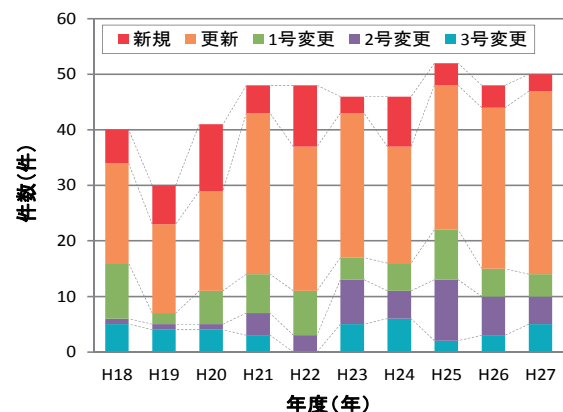


図-1 最近10年の審査証明認定技術数

2.2 信頼性確保の取組み（厳格な審査）

2.2.1 事前審査

新たに審査証明を依頼する場合のフローを図-2に示す。依頼技術の受付審査基準としては、①新しい技術であること、②実績があるかまたは開発が終了し、依頼者において性能確認試験を行ったものであること、③依頼技術の内容の確認が定量的に明確にできるものであることなどの条件があり、これを基に事前打合せで審査する。その過程では、土木研究所などの専門家の意見や、学識経験者の判断を仰ぐとともに、十分なデータや実績があり委員会開催に資する技術であることを確認した後に、受付審査を行い、委員会開催へと進む。

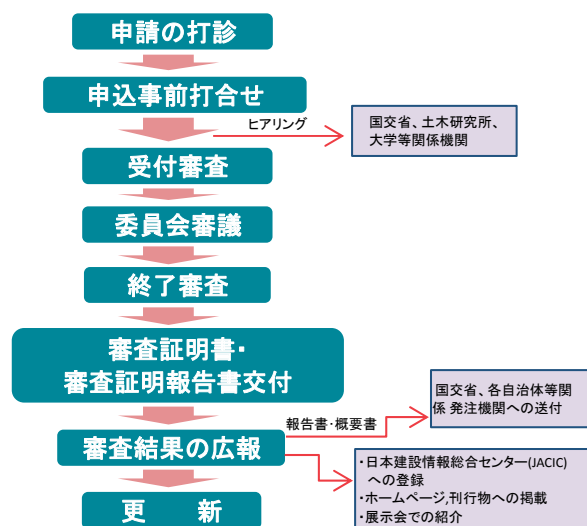


図-2 審査証明取得のフロー図

2.2.2 委員会での審査

委員会は通常、学識経験者や専門技術者から結成され、3回の審議を行う。時間的には6カ月程度が多い。通常、1回目の委員会では技術の紹介・説明を行い、開発目標や性能確認方法の審査等を行う。開発目標としては、力学的性能、耐久性、施工性等について、依頼技術に適合した項目か否かを確認し、それらを具体



写真-1 審査証明委員会の見学会

的に証明するための性能確認方法（実験、解析等）について審議を行う。

2回目は依頼技術の現場や実験施設に委員が赴き、設計・施工上の問題点や、実験条件や方法について確認し、審査を行う。写真-1は委員会における実験立会の例である。3回目は依頼技術の適用範囲（例えば、杭長、杭径、対象地盤等）や設計施工時の留意点等の審査を行い、開発目標に照らして審査証明結果の記述内容を審査し、委員会を終了する。

これらの委員会では、委員からの質問に対し、依頼者は的確な回答を求められ、不明な点や不確実な点については、提出された報告書案の記載内容の修正や適用範囲の変更、場合によっては追加の新たな確認実験等を行う。

こうした厳格な審査の後、当センター内の終了委員会に諮られ、証明技術として認定され、その後、証明書が授与される（写真-2）。



写真-2 審査証明書の授与

審査証明書の有効期間は5年間で、依頼者は当該技術の審査証明の更新を行える。更新に当たっては、その技術の有効性を確認するために、必要に応じて審査証明書交付後の使用実績等の提出を求められることがある。

3. 広報・普及活動

審査証明を取得した技術に対して、当センターはその技術の普及を目的とし、以下に示すような活動を行っている。

3.1 報告書、概要書の作成と配布

審査証明を取得した技術は、報告書、概要書を作成し、新規の場合は勿論、変更更新の場合で申込みがあれば、その報告書、概要書を全国に配布している。配布先は国土交通省の地方整備局をはじめ、都道府県、政令指定都市、関係発注機関等（高速道路会社）など全国にわたる（報告書;135機関、概要書;313機関）。

土研センター

なお、これらの機関においては概要書を展示して普及に努めていただいている事例もある（写真-3 出先事務所のロビーに展示されている事例 展示34技術のうち、当センター認定分は27技術）。その他、当センターの賛助会員会社に概要書を配布している。



写真-3 概要書の展示例
（九州地整九州技術事務所 ロビーにて H28.6 撮影）

3.2 ホームページ等への掲載

審査証明の取得技術については、当センターの刊行物（土木技術資料）やホームページに証明を受けた技術の概要を掲載している。また、一般財団法人日本建設情報総合センター（JACIC）のホームページにも掲載され、検索が可能となっている。

3.3 展示会等での紹介

新たに取得した審査証明の技術や内容変更が承認された技術に対し、対外的に技術紹介を行う場として、毎年、首都圏で土木研究所が実施する「ショーケース」と共催の「新技術展示会」にて建設技術審査証明協議会の技術紹介の場が与えられている。写真-4のように取得技術を展示し、国や都道府県、また民間の技術者が集まる機会を捉えて、各企業が取得した審査証明技術を直接紹介し、技術者との率直な意見交換を行っている。

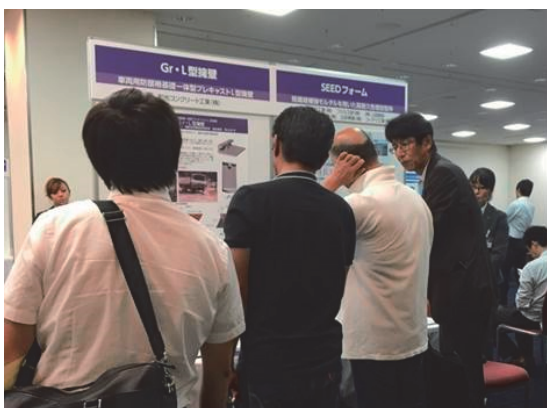


写真-4 新技術展示会での技術紹介

3.4 マニュアル等の作成

審査証明の取得技術のうち、現行の技術基準から派生したものや、将来技術基準に取り入れられる可能性が高いものなどで、重要なものやニーズが見込まれるものについて、当センターで設計・施工マニュアルを作成し、出版している。今までに出版したものに、補強土壁、のり面保護工、擁壁等がある。

また、新規性があり、他への展開が期待されるもの、特に周知した方がよいものについて、土木技術資料の報文として掲載している場合もある。

3.5 NETISの推奨技術等への推薦

国土交通省が推進しているNETIS（新技術情報提供システム）では、実際に現場で採用したNETISの新技術のうち、現場での評価結果を精査した上で、画期的な新技術を推奨技術や準推奨技術として選定している。

審査証明を取得した技術で、NETISにおいて活用・評価された技術について、審査証明を認定した各機関から、推奨技術や準推奨技術への推薦を行うことができる仕組みになっている。

当センターにおいても、NETIS関係者から提示された、推奨技術や準推奨技術へ推薦候補技術に対して、当センター内で選定を行い、推薦に値すると思われる技術を推薦している。その結果、国土交通省での会議（新技術活用システム検討会議）での審議を経て、当センターで認定した審査証明技術が数多く推奨技術や準推奨技術に選定されている（表-2）。当センターの審査証明取得技術、および上述の推薦が評価されると自負する次第である。

表-2 NETIS推奨技術・準推奨技術に選考された当センター審査証明取得技術

| 年度 | 区分 | 技術名 |
|-----|-----|------------|
| H21 | 準推奨 | KaNaFゲート |
| H23 | 準推奨 | KKシート |
| H24 | 準推奨 | オートフラップゲート |
| H26 | 推奨 | ポリメタルスーパー |
| H27 | 準推奨 | GTフレーム工法 |
| H27 | 準推奨 | アデムウォール |
| H28 | 準推奨 | ジオファイバー |
| H28 | 準推奨 | フォームライトW |

3.6 一般化、標準化

当センターでの広報・普及活動あるいは、依頼者自らの活動を通し、実績が増え、適用工事に対する評価

が高まった結果、審査証明技術が技術基準や仕様書等に取り上げられ、一般化技術や標準化技術として認められるケースが見られる。

このような事例としては、平成13年に審査証明を取得した「つばさ杭」があげられる。この技術は、平成24年の道路橋示方書では、杭の施工工法の回転杭工法として記述されるに至った。当センターの審査証明の信頼性の高さと、普及効果の表れであると考えられる。

4. 最近の審査証明の技術傾向

最近の審査証明の技術傾向を示す事例として、改訂された設計指針に対応した技術と現場作業の生産性向上に資する技術の2例を紹介する。

4.1 設計指針の変更に伴う変更更新

国の技術基準や仕様書は、既に建設された多くの構造物の経験から、改良点を取り入れて改訂されるのが常である。道路土工に関しては、日本道路協会編の「道路土工一盛土工指針」(平成22年改訂)、同「道路土工一擁壁工指針」(平成24年改訂)等が近年改訂されたことから、それ以前に審査証明を取得した技術では、その指針変更に基づき、審査証明の変更が必要となる。

たとえば、プレキャストプレストレスコンクリート(PPC)製の柱材を連続させて擁壁として用いた審査証明取得技術では、上記指針の改訂でPPCのかぶりの変更が必要になった。その指針の改訂に基づいて、製品の仕様変更が行われ、審査証明の変更更新がなされた。その結果、現行基準に適合した技術として取り扱われることになった。

4.2 現場の生産性向上に資する技術

鉄筋コンクリート構造では、今でもフック定着が多く用いられている。しかしながら、フック定着では、鉄筋量が多い設計等において、特に太径の場合の定着に必要なスペースが取れない場合が生じ、現場の効率化を図る意味で定着板を取り付けた鉄筋(機械式定着

鉄筋)を用いる工法が複数、審査証明を取得している。

道路橋示方書下部構造編では、機械的定着鉄筋を用いたコンクリートへの定着方法を認めている。そこで、当センターでは、実験的に定着強度等を確認し、また、定着鉄筋を用いた梁や柱の実験の実施から、せん断に対する強度や曲げ靱性の確保等を確認することで、適用範囲に応じた審査証明書を交付している。

国土交通省が建設現場の生産性向上を目的に進めている「i-Construction」の一環である「コンクリート工の規格の標準化」の第一弾として、本年7月に(一社)日本建設業連合会の検討委員会で「機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン」が策定された。このガイドラインでは、例えば当センターのような公的認証機関により審査証明を受けた工法を対象としている。

5. おわりに

審査証明取得技術は、委員会の中で学識経験者や専門家により、厳格に審査された信頼性の高い確実な技術である。そのため、審査を受ける依頼者側にとっては、実験結果や実績など、事前の準備が必要であり、また、事前打合せや委員会審査への対応などが必要となるが、審査証明取得後は施主(発注者)に安心感を与え、信頼を得ることができると、技術説明や施主の説得には極めて有効である。特に、他の新技術評価では、必ずしも慎重な審査が行われたとはいえない構造物等の耐久性や耐震性などの課題についても、審査証明では厳格な審査が行われており、その結果は審査証明書に記述されている。

また、審査証明では、依頼技術の適用範囲や留意事項についても審査されており、誤った使用を防ぐ意味からも安心感が高い。

今後は、こうした審査証明の特徴をPRし、審査証明の一層の活用につながるようにしていきたいと考えており、関係の皆様のご理解とご協力をお願いする次第である。

大田孝二



(一財) 土木研究センター
企画・審査部長兼コンクリート
研究室長、工博
Dr.Koji OHTA

平林克己



(一財) 土木研究センター
企画・審査部次長
Katsuki HIRABAYASHI

中野正則



(一財) 土木研究センター
専務理事
Masanori NAKANO