



国土技術開発賞

情報・企画部 首席研究員 / 田邊 輝行

1. はじめに

「国土技術開発賞」は、建設分野における研究開発意欲の高揚と建設技術水準の向上を図ることを目的として、建設分野における優れた新技術及びその開発に貢献した技術者を対象に表彰するものです。また、中小建設業者、専門工事業者等の創意工夫やアイデアにあふれた技術を、特別賞「創意開発技術賞」として表彰します。

当センター創立25周年である平成10年度に、旧建設省の後援のもと、「建設技術開発賞」として創設し、その後、平成13年1月の国土交通省発足を機に「国土技術開発賞」と改称するとともに、一般財団法人沿岸技術研究センターとの共催とすることによって、対象とする技術分野を国土交通省の関係する技術全般へと拡大しました。

以下に、第18回国土技術開発賞の概要と、第19回国土技術開発賞の募集について紹介します。

2. 第18回国土技術開発賞の概要

2.1 対象技術

住宅・社会資本整備もしくは国土管理に係わる、調査・計測手法、計画・設計手法、施工技術、施工システム、維持管理手法（点検・診断技術、モニタリング技術を含む）、材料・製品、機械、電気・通信、伝統技術の応用などの広範に亘る技術で、概ね過去5年以内に技術開発され、かつ過去3年以内に実用に供された新技術を応募技術の対象としています。

2.2 募集期間

平成27年10月5日（月）から平成28年1月20日（水）

2.3 応募技術の状況

第18回国土技術開発賞では、民間企業等から28件の応募がありました。

技術区分別に応募技術の特徴を見てみると、施工技術の応募が最も多く、今回も全体の4割程度を占めていました。会

社規模別には大手ゼネコンからの応募が多く占めていました。また、近年の傾向では、ゼネコンからのセメント・コンクリートなど材料に関わる技術の応募が増えている他、維持管理、施設更新に関係するものの応募も散見されるなど多様な分野に広がっています。

2.4 選考方法

第18回国土技術開発賞選考委員会を設置して、応募者より提出された応募書類に記載されている内容をもとに、「新規性」、「汎用性」、「技術開発の効果」の三つの視点から総合的に評価されました。なお、「技術開発の効果」においては、工事コスト縮減、工期短縮、ライフサイクルコスト縮減等の「直接的な効果」、及び環境負荷の低減、安全性の向上等の「間接的な効果」の視点で評価が行われました。

選考委員会のメンバーは以下の通りです。

委員長 中村英夫 東京都市大学 名誉総長

委員 土岐憲三 立命館大学 教授

// 和田 章 東京工業大学 名誉教授

// 森 昌文 国土交通省 技監

// 坂下広明 国土交通省 大臣官房技術総括審議官

// 五道仁実 国土交通省 大臣官房技術審議官

// 藤田光一 国土交通省 国土技術政策総合研究所長

// 村上広史 国土交通省 国土地理院長

// 魚本健人 国立研究開発法人 土木研究所 理事長

// 坂本雄三 国立研究開発法人 建築研究所 理事長

// 栗山善昭 国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 所長

// 谷口博昭 (一財) 国土技術研究センター 理事長

// 川島 毅 (一財) 沿岸技術研究センター 理事長

2.5 選考結果

上記委員会における厳正かつ公正なる審議及び議論により、表1に示した技術（10件）が選考されました。

表1 第18回国土技術開発賞 受賞技術一覧

	応募技術名称	応募者
最優秀賞 【1件】	常温硬化型超高強度繊維補強コンクリート	(株)大林組
優秀賞 【2件】	フラップゲート式陸間の開発	日立造船(株) 国立研究開発法人海上・港湾・航空 技術研究所港湾空港技術研究所
	都市型小変位免震構法	大成建設(株)
入賞 【3件】	超低空頭場所打ち杭工法	鉄建建設(株) 東日本旅客鉄道(株)
	高炉スラグを用いた低炭素型セメントと利用技術の開発	(株)竹中工務店 鹿島建設(株)
	7MW浮体式洋上風車用浮体の実証技術開発	東京大学大学院教授 石原 孟 三菱重工業(株)
創意開発 技術賞 【4件】	吹付けモルタル・コンクリートのり面の補修・補強工法	日特建設(株)
	角形鋼管切梁	ジェコス(株)
	風雪の影響を低減する都市設計シミュレーションの開発	北海道大学大学院教授 瀬戸口剛
	PC構造物の現有応力を測定するスリット応力解放法の開発	(株)計測リサーチコンサルタント (株)K&Tこんさるたん

(応募の受付順による)

受賞技術の概要等は <http://www.jice.or.jp/> に掲載しています。

2.6 第18回国土技術開発賞表彰式

第18回国土技術開発賞の表彰式は、平成28年7月26日に東京国際フォーラムにおいて、石井啓一国土交通大臣にご臨席を賜るとともに、選考委員会委員の方々、並びに後援、協賛をいただいた関係団体等から多数のご来賓のご臨席をいただき、盛大かつ終始和やかな雰囲気で行われました(写真1)。



写真1 第18回国土技術開発賞表彰式 石井啓一 国土交通大臣

各賞の表彰においては、受賞技術を開発した法人代表者、及び技術開発に携わった代表技術開発者に対して、最優秀賞、優秀賞及び創意開発技術賞については石井大臣より表彰状と副賞が(写真2)、入賞については中村英夫選考委員会委員長より表彰状と副賞が、それぞれ授与されました。



写真2 第18回国土技術開発賞表彰式 最優秀賞表彰

その後、技術開発者より各賞の受賞技術概要の説明が行われました(写真3)。

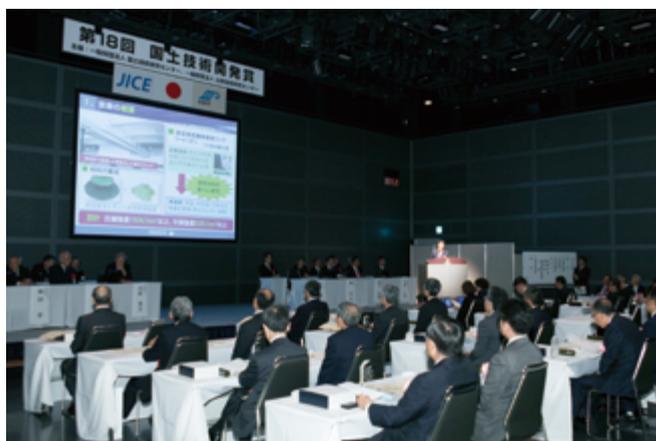


写真3 第18回国土技術開発賞表彰式 受賞技術概要説明

また、表彰式後、受賞10技術の受賞者(法人代表者と代表技術開発者)と中村委員長をはじめとする選考委員会委員、及び協賛団体代表による懇親昼食会が、和やかに実施されました。受賞者から受賞の喜びや技術開発時の苦心した話をお聞きするとともに、国土技術開発賞について意見交換が行われました。

2.7 第18回国土技術開発賞 受賞技術の紹介

(1) 最優秀賞 常温硬化型超高強度繊維補強コンクリート

(副題) スリムクリート工法

(受賞者) 株式会社大林組

(受賞理由) 耐久性が高い高強度鋼繊維コンクリートが開発されてきたが、工場での熱養生が必要であったため、プレキャスト製品が主流で、その適用範囲は限定されていた。

本技術は、エアライトの増量と配合の見直しにより、常温養生での製造を可能としたことで、通常のコンクリートと同様にレディーミクストコンクリート工場で製造した後、施工現場までアジテータトラックで運搬してポンプやホッパー等

で打ち込むことができる「常温硬化型超高強度繊維補強コンクリート」（図1参照）を開発したものである。

材料の組織を極めて緻密にしたことで、塩害などに対する耐久性に優れ、ライフサイクルコストは通常の構造物と比較し低減することも可能である。



図1 常温硬化型超高強度繊維補強コンクリート 概念図

強度性状や構造設計等が従来の材料と大きく異なることや使用する材料の単価が高いことなどから、すぐに一般的な土木用コンクリート構造物への適用は難しいと思われるが、EEZ等に影響を及ぼす重要な構造物等、極めて重要性の高い構造物や耐久性を必要とする部材等への適用が期待される。

(2) 優秀賞 フラップゲート式陸間の開発

(副題) 津波・高潮等による浸水時の浮力により起立する防潮壁

(受賞者) 日立造船株式会社

国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所
港湾空港技術研究所

(受賞理由) フラップゲート式陸間は、防潮堤開口部に設置した扉体が、浸水時の浮力を利用して旋回起立し、開口部を自動閉塞できる防水設備である。



図2 フラップゲート式陸間の開発 概念図

起立完了時の衝撃力や水位低下時の急倒伏、浸水と波浪の同時作用時の不安定動作を有するという課題解決のため、「起立補助ウエイト」による扉体の起立角度に応じウエイト張力を変化させ、急倒立・急倒伏を防ぐように扉体応答特性を改善している。

陸間の開閉作業の際に人為操作と動力等が不要となり、さらに、複雑な電気系統等も採用されていないため、作業員の安全確保及び維持管理も容易となっている（図2参照）。

高い稼働信頼性と維持管理負担の軽減、及び今後大型化の発展性も見込まれ、汎用性も期待される。

(3) 優秀賞 都市型小変位免震構法

(副題) パッシブ切替型オイルダンパーの開発と適用

(受賞者) 大成建設株式会社

(受賞理由) 免震建物は、従来の耐震構造と比較して構造安全性等で優位であるが、建物周囲に一定のクリアランスを必要とし、また従来の免震構法においては、減衰力を大きくして大地震時の免震層変位の抑制を可能にすると、中小地震に対する免震能力が低下するという課題があった。

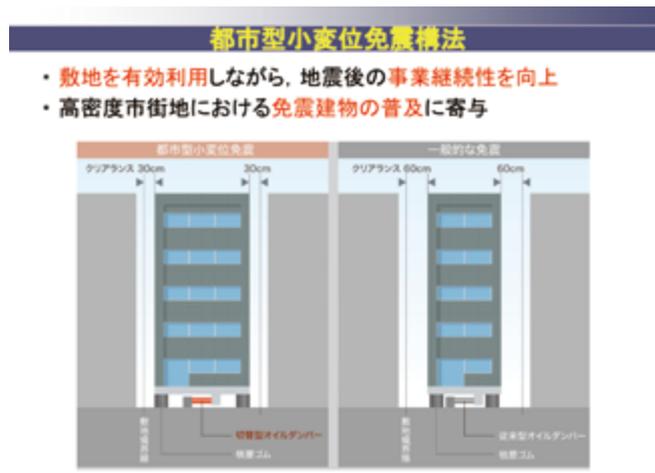


図3 パッシブ切替型オイルダンパーの開発と適用 概念図

パッシブ切替型オイルダンパーは、中小地震に対しては適正な減衰力で高い免震効果を発揮して事業継続性に寄与し、それを超える大地震に対しては大きな減衰力に切り替わることで免震層変位を抑制し、擁壁との衝突を防止して建物の安全性を高めることができるものである（図3参照）。

都市型小変位免震構法は、今まで免震が採用されにくい都市部の狭隘な敷地でも採用できるため、都市部密集市街地における免震建物の普及に期待される。

2.8 ものづくり日本大賞への推薦

国土技術開発賞の最優秀賞（国土交通大臣表彰）、及び優秀賞（同）に選ばれた技術は、2年に1回の「ものづくり日本大賞」の内閣総理大臣賞の候補として、国土交通省に設置される「ものづくり日本大賞「産業・社会を支えるものづくり」

分野（建設業に係るものに限る）に係る選考有識者会議」（以下、「選考有識者会議」という。）へ推薦される技術となります。推薦される技術部門は、①製造・生産プロセス部門、②製品・技術開発部門、③伝統技術の応用部門の3部門です。

なお、「ものづくり日本大賞」は、我が国の製造・生産現場の中核を担っている中堅人材や伝統的・文化的な「技」を支えてきた熟練人材、今後を担う若年人材など、「ものづくり」に携わっている各世代の人材のうち、特に優秀と認められる人材を顕彰するものです。

3. 第19回国土技術開発賞の募集

3.1 第19回国土技術開発賞の応募開始について

第19回国土技術開発賞は、平成28年10月11日（火）から平成29年1月20日（金）まで募集しています。

第19回の募集にあたっては、次に示すとおり、協賛団体の拡大と創意開発技術賞への応募方法を変更しました。

(1) 協賛団体の拡大

幅広い分野からより多くの新技術を募るため、協賛団体を第18回までの3団体（（一財）日本建設情報総合センター、（一財）先端建設技術センター、（一財）港湾空港総合技術センター）に加え、新たに次の14団体の皆さまにご支援をいただくことになりました。

- （一社）日本建設業連合会
- （一社）全国建設業協会
- （一社）全国中小建設業協会
- （一社）建設コンサルタンツ協会
- （一社）日本建設機械施工協会
- （一社）日本道路建設業協会
- （一社）日本建設業経営協会
- （一社）日本橋梁建設協会
- （一社）プレストレスト・コンクリート建設業協会
- （一社）日本埋立浚渫協会
- （一社）日本作業船協会
- （一社）寒地港湾技術研究センター
- （一財）みなと総合研究財団
- （一社）港湾荷役機械システム協会

(2) 創意開発技術賞応募方法の変更

これまで創意開発技術賞への応募は、国土技術開発賞の応募者から併願を求めていましたが、第19回では全応募技術の中から各賞（最優秀賞、優秀賞、入賞、創意開発技術賞）に相応しい技術を選考することとしました。

3.2 応募に必要な資料

応募の詳細を記した「第19回国土技術開発賞応募要領」、及び応募に必要な様式については、下記のホームページより

ダウンロードすることができます。

（一財）国土技術研究センター <http://www.jice.or.jp/>

3.3 表彰

表彰は以下の各賞です。

賞	件数	表彰者	技術の表彰 (応募者)	技術の個人表彰 (技術開発者)
最優秀賞	1件	国土交通大臣	表彰状 副賞(盾)	表彰状 副賞(賞金50万円)
優秀賞	2件程度	国土交通大臣	表彰状 副賞(盾)	表彰状 副賞(賞金20万円)
入賞	数件	選考委員会 委員長	表彰状 副賞(盾)	表彰状
創意開発 技術賞	数件	国土交通大臣	表彰状 副賞(盾)	表彰状 副賞(賞金20万円)

4. おわりに

住宅・社会資本に係わる各分野の新技術は、新たな国土の創造を下支えするものであり、社会に果たす役割並びに期待が極めて大きいことから、今後とも新たな技術開発の積極的な推進が不可欠であります。

今回受賞した技術は、より効率的なインフラの整備や脆弱な国土の管理を行うために欠かすことのできない新技術であり、国土に働きかけて国土から恵みを受け取るために、そして次世代へ力強く美しい国土を残すために、幅広く社会に活用されるものと確信しています。

国土技術開発賞による顕彰が、産学官民の建設技術者による常日頃からの技術開発、またその活用を積極的に促進する環境づくりの一助となれば幸いです。

JICEとしては、JICEホームページにおいて受賞技術の概要に加え受賞後の普及活用状況等を紹介するなど、優れた新技術の活用促進等に向けた情報提供とともに、建設産業における技術開発の重要性を広く国民にご理解いただくための努力を、引き続き努めてまいりたいと考えております。