

建設技術展等の開催報告

新技術展示会「EE東北'15」 ～東北の明日を支える新技術～

EE東北実行委員会事務局

平成27年6月3日（水）と4日（木）の2日間、仙台市宮城野区の「夢メッセみやぎ」を会場に建設技術公開「EE東北'15」を開催しました。

今回はキャッチコピー「東北の明日を支える新技術」に、出展者310社、出展技術数845技術と過去最大の展示が行われ、会場には2日間で過去最多となる1万4,000人の方々にご来場いただき、新技術への関心と新技術活用による早期復興への期待がうかがえました（写真—1, 2）。

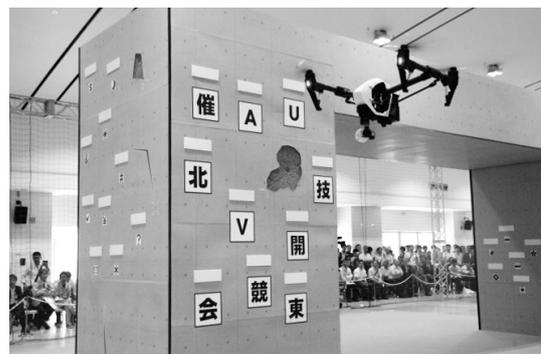
また、EE東北の新たな企画として、日本初の「UAV（マルチコプター）競技会」を開催し、6月4日のみの開催にもかかわらず2,000人を超えるの方々が見学を訪れ、災害発生時や維持管理・測量などに有効活用できる技術として、関心の高さが感じられました（写真—3）。



写真—1 屋内展示場



写真—2 屋外展示場



写真—3 日本初、UAV競技会

1. EE東北とは

EE東北^{*1}は、建設技術に係わる新工法・新材料、その他時代のニーズに対応して開発された新技術を公開し、その普及を図ることにより、さらなる技術開発を促進するとともに、良質な社会資本整備を通じて社会に寄与することを目的とし

て、1990年（平成2年）から開催している展示会で、今回で25回目の開催となりました。

※1 EE東北のEEとは、英語のEngineering Exhibition（エンジニアリング・エキシビション）の略で、新技術を広く公開するという意味が込められています。

2. オープニングセレモニー

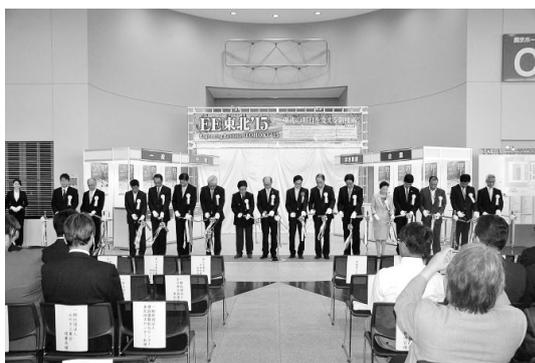
開場に先立ちオープニングセレモニーとして、開会式を行いました。

安田吾郎^{※2}実行委員長（東北地方整備局企画部長）による開会宣言、主催者を代表し縄田正^{※3}東北地方整備局長から挨拶、国土交通省大臣官房中神陽一技術参事官より「今回、25回目を迎える『EE東北'15』は、『東北の明日を支える新技術』をテーマとして開催され、産学官が連携して、過去最大の850近くの技術展示が行われることは、新技術の開発・活用促進においては誠に意義深いものがあり、被災地の復興や施工現場への普及について大きく貢献するものと期待しております。

また、今回初の試みとして、UAV（マルチコプター）の競技会も開催されるようです。空撮・測量の分野における活用が普及しつつある中、さらなる技術開発の促進を期待しているところです。」との祝辞をいただきました。その後、来賓、出展者、構成団体等の代表者16人によるテープカットを行い、2日間わたるEE東北'15がスタートしました（写真—4）。

※2 現 関東地方整備局企画部長

※3 現 環境省放射性物質汚染対処技術統括官



写真—4 開会式テープカット

3. 新技術展示会

今回も非常に多くの関係企業・団体等に参加をいただき、屋内・屋外とも展示場一杯の展示会となりました。

展示場内では、「復旧・復興」「維持管理・予防保全」「防災安全」などの6つの技術分野ごとに、出展者によるブースを設置して、新技術に関するパネルや映像を交えた展示のほか、出展技術である重機や建設資材、模型を交えて、訪れた方々に新技術を見て、聞いて、触れていただきました。各技術分野ごとの出展技術数は、表—1のとおりです。

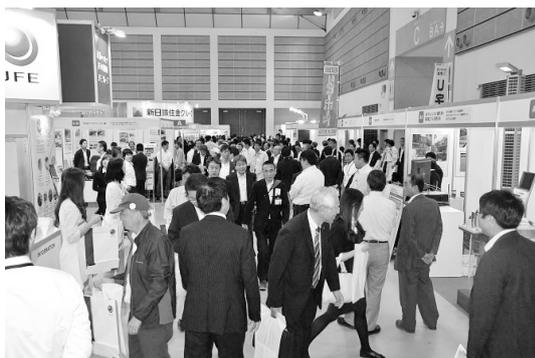
表—1 技術分野ごとの出展者技術数

技術分野	EE東北'15	
	出展者数	技術数
復旧・復興に関する技術分野	70	161
建設段階の技術分野	54	150
維持管理・予防保全の技術分野	90	260
建設副産物・リサイクル等の技術分野	23	47
防災・安全等の技術分野	53	169
その他共通の技術分野	20	58
計	310	845

今回の展示の特徴は、社会資本の維持管理・更新にかかる課題が顕在化している状況を反映し、ロボットを活用した点検技術や非破壊で行うインフラ点検技術などが数多く出展されました。また、東日本大震災からの復興がヤマ場を迎えている中で、復興の加速化を後押しする新技術も目立ちました。

さらに、今回は「2015建設リサイクル技術発表会・技術展示会」と同時開催でもあったことから、「建設副産物・リサイクル等の技術分野」は、例年以上の技術が展示されました。

展示場内は、学生や一般の方々、地方公共団体、建設事業の関係者等、多くの人で賑わい、各展示ブースにおいて、来場者が足を止め熱心に説明を受けている姿が見受けられました（写真—5）。



写真一五 屋内展示状況

4. 新技術プレゼンテーション

開催期間中、屋内展示場特設ステージでは、出展技術について、より理解していただくために、新技術プレゼンテーションを行いました。このプレゼンテーションは、出展者がEE東北に展示している技術の中から、特にアピールしたい技術について、その特徴や効果などを発表する場として行います。

今回も「復旧・復興」「建設段階」「維持管理・予防保全」「防災・安全」の4つのテーマで、復旧・復興8技術、建設段階10技術、維持管理・予防保全14技術、防災・安全8技術の計40技術について発表がなされ、延べ2,000人の方々が聴講され、活発な質疑応答が行われました（写真一六）。



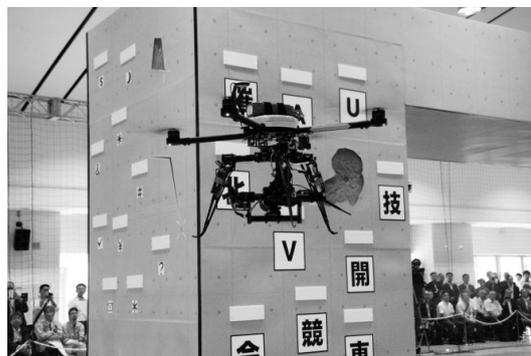
写真一六 新技術プレゼンテーション

5. UAV（マルチコプター）競技会

さらに今回は、UAV^{※4}（マルチコプター）の技術特性と建設事業への適用性を探るため、計測

技術も取り入れた競技会としては、日本初の「UAV競技会」を開催しました（写真一七）。

※4 Unmanned Aerial Vehicle（無人飛行機）



写真一七 UAV競技会実施状況

(1) 開催の目的

近年、空撮・測量等の分野において、UAVの活用が普及しつつあり、建設事業においても様々な新技術が開発されてきています。EE東北'15の出展技術の中でも、UAVに関する技術は多数出展していただいている状況でした。

EE東北実行委員会では、建設事業における調査設計、維持管理、災害対応等へのUAV利活用と普及を視野に入れ、空撮技術や計測技術、操縦技術の競技を通じて、UAVの技術特性と適用性の検証、操縦技術の向上と技術開発の促進、さらには一般の方々への情報発信を目的として、実施内容を検討し、「EE東北'15」2日目の6月4日（木）に開催しました。

(2) 競技会

① 開催概要

競技は2部門で、EE東北'15への出展者を対象に、橋脚を模した構造物に予め施しておいた破損やクラック等を計測し、その精度を競う「総合技術部門」と、応募により誰でも参加可能な、UAVの操縦技術と指定されたターゲットを撮影する空撮技術を競う「一般参加部門」で実施しました。

参加者の募集を開始したところ、総合技術部門は5チームの募集に対し7チームの申し込み、一般参加部門は8チームの募集に対して、北は秋田県から、南は佐賀県まで32チームの申し込みがあ

り、関心の高さに驚かされました。

参加機体は、モータ駆動で回転翼により飛行するマルチロータヘリコプターであれば、機体サイズ、機体重量、ロータ数、翼数による制限を排除し、搭載する空撮・測定機器についても制限を設けず、様々な機体による競技会とし、建設事業への適用性を検証しています。

競技会は、6月3日（水）に参加者説明会、機体審査、公式練習会を行い、6月4日（木）に実施しています。

② 総合技術部門

総合技術部門の競技は、競技エリア内に配置した構造物の寸法を測定し、模型にあるコンクリートの剥離や亀裂の長さ、深さや面積を計測し、その正確さと飛行時間、プレゼンテーションにより順位を決めます（写真—8）。競技の時間構成は以下のとおりです。

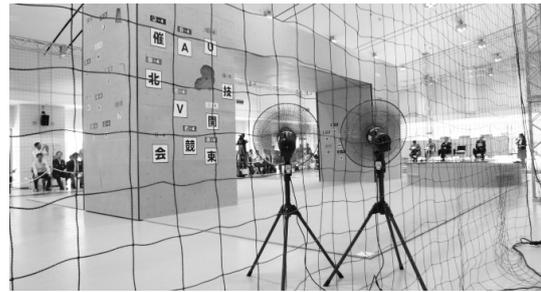
- ・飛行時間：15分
- ・データ解析・プレゼンテーション資料作成時間：110分
- ・プレゼンテーション発表時間：8分



写真—8 プレゼンテーション発表（総合技術部門）

③ 一般参加部門

一般参加部門の競技は、指定されたルートを飛行し、橋梁の模型に表示させた文字や図形をより正確かつ鮮明に空撮することや、スラロームや指定場所での一時着陸、送風機による風の障害下での飛行操縦技術と飛行時間により順位を決めました（写真—9）。



写真—9 一般参加部門の障害等

(3) 競技の結果

総合技術部門は、「チームYODA（東京都）」、一般参加部門は、「クイック&ユアテック（栃木県）」がそれぞれ優勝しました（写真—10）。

はじめての試みとなるため、運営マニュアルや審査基準、コース設定まで手作りで実施内容を検討してきました。競技終了後に実施したアンケートでは、概ね良かったとの感想をいただいたものの、会場が狭い上に構造物が大きいいため、操縦が困難で落下してしまう機体が相次いだことや、操縦ゾーンが限定され死角が生じることなど安全上の課題が出されました。また、審査基準においても、飛行時間のウエイトが重視され過ぎ、ミッションクリアや正確性が軽視されていることへも改善を求められました。

これらの課題について、次回開催までに改善していく予定としております。

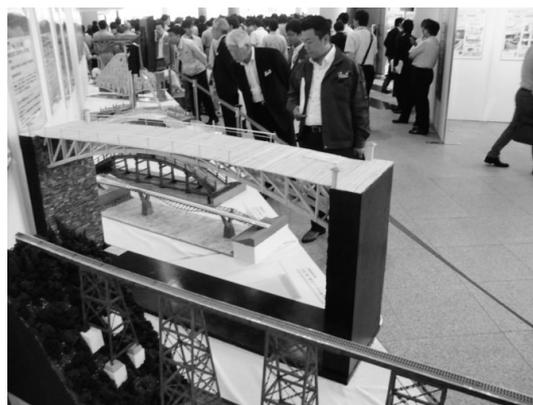


写真—10 関係者全員での記念撮影

6. その他の展示状況

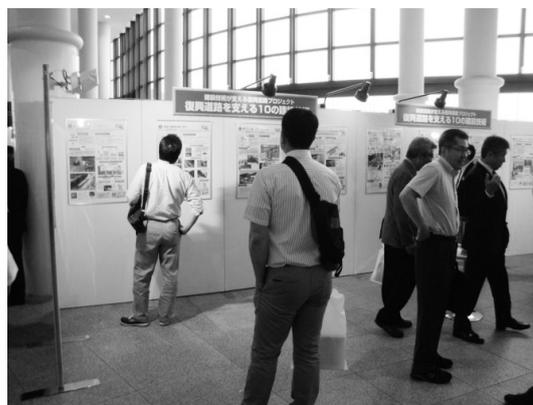
東北大学や宮城大学、東北学院大学、東北工業大学から、「火山噴火時の土石流予測を目的としたセンシング技術」など、最先端技術を7ブース展示していただきました。

また、東北6県の土木系高等学校を対象に開催している「高校生橋梁模型作品発表会」において入賞した作品の展示を行いました。今回は、平成26年度に入賞した10作品を展示し、精巧に作られた高校生の橋梁模型に、多くの方々が見入っていました（写真—11）。



写真—11 橋梁模型展示コーナー

また、「復興道路を支える10の建設技術」パネル展示を昨年に引き続き行いました。この展示は、復興道路や復興支援道路工事に採用された新技術のうち、特に効果のあった技術についてわかりやすく紹介する取り組みです（写真—12）。



写真—12 10建設技術パネル展示コーナー

さらに今回は、「就職相談コーナー」を新たな試みとして設置しました。出展企業からリクルートパンフレットを提供いただき、希望する学生には、企業から説明を受けられるコーナーを設置しました。学生の多くが出展者のリクルートパンフレットを手取る姿が見られました（写真—13）。



写真—13 就職相談コーナー

このほかにも、継続学習制度（CPDS）の認定や仙台市危機管理室による地震体験車（ぐらら）の展示、東北技術事務所構内の体験型土木構造物実習との連携なども行いました。

7. おわりに

建設技術の展示会は、全国各地で開催されておりますが、EE東北は年度の最も早い時期に開催されることから、応募者数も多く、会場の関係上お断りせざるを得ない状況で推移しております。

次回の開催も決定しており、平成28年6月1日（水）と2日（木）の2日間、今回会場と同じ「夢メッセみやぎ」（予定）において「EE東北'16」として開催します。多くの皆様の出展とご来場をお待ちしております。

EE東北実行委員会事務局

国土交通省 東北地方整備局 東北技術事務所

施工調査・技術活用課	課長	ぬのみや 布宮	あけみち 明道
同	専門職	しまむら 島村	はじめ 一
同	専門調査員	よしだ 吉田	まさお 政雄
防災・技術課	課長	さとう 佐藤	のぶゆき 信之

ホームページ <http://www.thr.mlit.go.jp/tougi>