

魅力ある建設技術展示館に向けた取組 ～来て！見て！触って！最新技術～

松岡 良介

関東地方整備局 関東技術事務所 技術企画・人材育成課 (〒270-2218 千葉県松戸市五香西6-12-1)

皆様は、建設技術展示館に足を運んでいただいたことはあるだろうか。建設技術展示館は、平成11年から関東技術事務所構内に開設している常設展示場であり、令和4年度時点で27万人以上の方々に来館いただいている。近年は、2年の期間毎に展示内容のリニューアルを行っている。本発表では、第16期の建設技術展示館のリニューアル時の工夫や日々の業務における課題、今後の対策案について紹介する。

キーワード 建設技術展示館、リニューアル、新技術、広報施設

1. 建設技術展示館の概要

建設技術展示館は、新技術の普及促進や社会に対する建設事業の啓発、次世代を担う若い方にも建設技術への関心と理解を深めていただくことを目的に、平成11年度より、関東技術事務所構内に開設した常設の展示場（図-1）である。



図-1 建設技術展示館屋内展示場

平成11年に開館してから、運営体制の変化などにより開館日数や運営方法が変わっており、現在の展示館の開館日は、火曜日から金曜日の週4日、10時から16時までとし、関東技術事務所の職員による管理運営を行っている。

近年は、展示内容を2年毎に、リニューアルを行っており、現在は、第16期目とし、令和5年5月31日から令和7年5月末まで展示を行う予定である。展示技術は、図-2に示すテーマ毎に公募で募集している。また、展示技術の他、図-3に示す屋外展示や各種体験等ができる施設となっている。

見学の方法は、事前予約することで体験型コンテンツ

などを職員が案内する団体見学、予約なしに展示館に来館し、出展技術などのブースを見学する自由見学等である。

【第16期】(2023.6～2025.5)

防災・減災、国土強靱化、インフラ長寿命化技術 《43ブース》

- 防災・減災対策技術
- 被災後の応急復旧技術
- 補修・メンテナンスの新技術
- 点検・診断やモニタリングの技術 など

インフラ分野のDX技術 《29ブース》

- I-Construction技術（IoTを活用した技術、ドローンや衛星などの三次元測量データを活用した技術、ICT施工技術、BIM/CIMなど三次元設計技術、AR/VR/MRなどを活用した技術）
- 無人化・省力化・ロボット技術
- ビックデータ等を活用したAIによる技術 など

インフラ分野の脱炭素化・GX技術 《5ブース》

- 建設機械等の二酸化炭素排出量の削減技術
- 再生可能エネルギーの効果的な活用技術
- 都市緑化に関する技術 など

関係機関・地方公共団体・大学等の取り組みや研究 《9ブース》

- 国土地理院、国土技術政策総合研究所、(独)土木研究所、関東地方整備局
- 千葉県、松戸市
- 東京大学、早稲田大学、日本大学

図-2 第16期展示テーマ

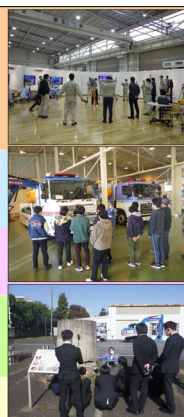
DXパーク ・レーザースキャナー体験 ・トータルステーションによる測量体験 ・三次元データ操作体験 ・VR体験 ・LiDAR体験	
災害対策車両見学 ・排水ポンプ車、照明車など ・内部を見学できる車両もある	
バリアフリー体験 ・車椅子、白杖体験	
屋外展示 ・被災橋梁、老朽化橋梁、施工プロセス ・水陸両用ブルドーザー見学	
ドローンによる記念撮影	

図-3 展示館で見学・体験できるメニュー

2. 第16期リニューアルにおける工夫

(1) 屋内展示エリアの取り組み

第16期は、公募により決定した「防災・減災、国土強靱化、インフラ長寿命化技術」、「インフラ分野のDX（デジタルトランスフォーメーション）技術」、「インフラ分野の脱炭素化・GX（グリーントランスフォーメーション）技術」の3テーマに加え、関東地方整備局・関係機関・地方公共団体・大学の取り組みや研究を屋内展示エリア（図4）に86のブースを展示しており、以下の工夫を行った。

- ・各展示テーマ毎にエントランスブース（図5）と呼ぶ紹介ブースを設け、展示内容の背景が何かをアニメ、マンガを用いて一般の方も理解し易いよう工夫を行った。
- ・来館者に強い第一印象を与える展示館入口（図5）には、55インチ大型モニターと縦型のデジタルサイネージを用いた表示をメインとした、すっきりと、かつ、情報が分かりやすいレイアウトとした。
- ・来館者に展示館の印象を焼き付ける工夫として、モニター等に表示するコンテンツやリーフレット、チラシのデザインに統一性を持たせた。

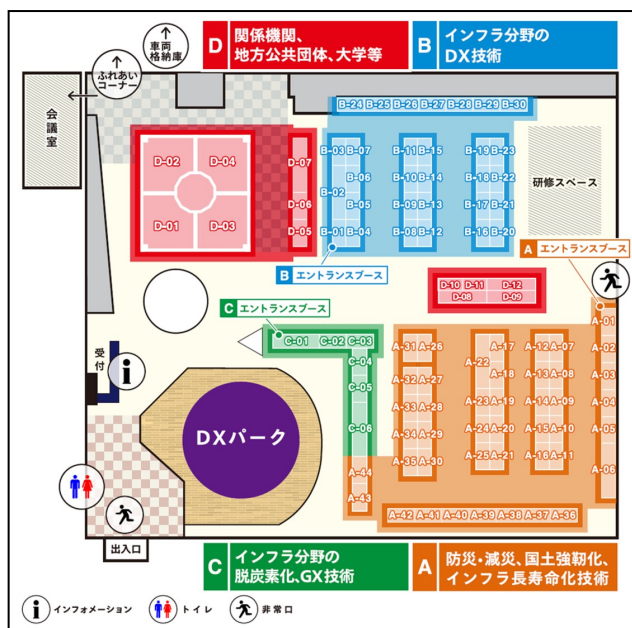


図4 展示ブースレイアウト



図5 屋内展示エリアの工夫

(2) ホームページ（HP）のリニューアル

第16期の展示を開始するにあたり、第13期から使用しているHPのトップページを一新し、展示がリニューアルしたという印象を与えるとともに、スマートフォン等でもHPが見易いデザインに改良を行った。

また、展示館への来館を促進するため、HPにバーチャル展示館（図6）を新たに開設し、バーチャル空間で展示館内が見学できるコンテンツを作成した。

更に職員の事務作業が少しでも軽減できるよう定期的に行っている出展技術発表会やイベントの申込みに使用する入力フォームをHPに追加し、申込みデータの集計、整理等の合理化を行った。



図6 バーチャル展示館

(3) 団体見学における取り組み

団体見学では、見学者に興味を持って楽しんでもらうことが大切であり、以下の工夫を行っている。

- ・展示館の概要説明では、客層に合わせてアニメ動画をを用いるなど分かり易い説明を行っている。
- ・DXパークでは、誰でも楽しくDX技術が学べるような体験してもらうため、その場で測量してデジタル点群データを体感する「レーザースキャナー体験」、測量作業の省力化を体験する「トータルステーション体験」に加えて、第16期からは、三次元モデルの利便性を実感してもらう「BIM/CIM操作体験」や「LiDAR体験」を追加するとともに、仮想空間の有用性を感じてもらおうVR体験のコンテンツも拡充している。

レーザースキャナーの体験中にはポーズを取ってもらったり、測量体験では、声を出して位置の指示をしてももらったりするため、説明側も体験者と一緒にポーズを取ったり、リラックスして体験してもらえるような話し方

等を心がけている。

VR体験は、全員が同時に体験できないため、体験者が見ている画面を体験者以外が同時に見られる様、大型モニターを設置している。

三次元データ操作体験では、見学者が画面を触り、自由に操作できる65インチの大型マルチタッチディスプレイを設置している。

- ・災害対策車両の見学においては、対策本部車を常時展開した状態にする、排水ポンプ車のポンプを組み立てた状態を見学できるようにするなどして、車両をただ見るだけではなく、体験できる要素を増やす工夫をしている。
- ・屋外展示の見学においても、見学者の客層に応じて、見学者が歩いたことのある道路かもしれないことを話す、簡単なクイズを挟むなどして、より興味を持って見てもらえるような工夫をしている。
- ・ドローンを用いた記念撮影では、撮影後に配布する写真に団体名、来館日などが記載された枠を付けた物を配布している。



図-7 団体見学の様子

3. 展示館の現状

(1) 直営による運営

建設技術展示館の管理運営は、展示館の開館・閉館作業、受付業務や事務作業、団体見学の見学案内などを含め、技術企画・人材育成課の展示館チーム5名とスタッフが足りないときには、課内また他課の職員に応援を依頼し直営で行っている。

第2章で示した各種工夫の成果か、第16期の団体見学は、大変好評を得ており、ほぼ毎日が予約で埋まっている状況にある。

また、展示館への来館者数は、5月31日のリニューアルオープンイベントを含め、12月末までの7ヶ月間で5,273名と、コロナ禍前の年間来場者数に近い数字となっている。(図-8)

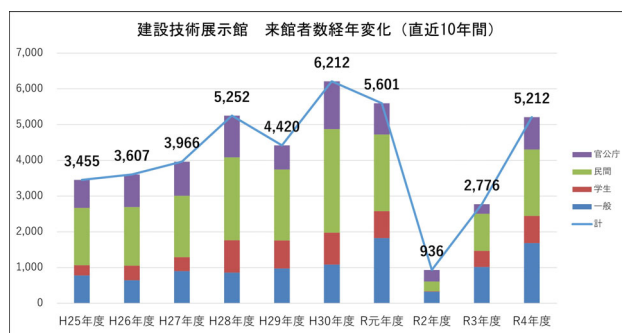


図-8 建設技術展示館来館者数の推移

(2) 団体見学における来場者の反応

DXパークにおいては、体験型コンテンツの拡充の効果か、大変人気で体験者からは以下の様子がうかがえる。

- ・VR体験で体験者が見ている画面を体験者以外が大きなモニターで同時に見られる状態を作るのには、苦慮したが、体験者も周りで見ている見学者も楽しそうにしている。
- ・LiDARによる簡単な三次元データの取得体験は、手軽に体験でき、また身近な機器を使用しているためか、自ら積極的に体験している。
- ・三次元データ操作体験のように自分で動かせるものは、興味が湧くようで人気のコンテンツになっている。見学者がタッチ操作対応でない通常のモニターもタッチパネルだと思い、動かそうと触っている姿を見ると、体験コンテンツが興味を惹いていることが確認できる。
- ・ドローンを用いた記念撮影後に配布する写真に団体名、来館日などが記載された枠を付けた物を配っていることに対して、以前にも来館したという見学者からは「こんな風にして配るようになったんだ」という喜びのコメントが得られた。

・出展技術は、希望があれば、出展者から直接、技術の詳細を聞くことができる仕組みとなっており、聞きたい技術を選んで見学に訪れる来館者は、質問等が白熱し時間が延びることもしばしばあり、最新の技術に興味を持って来館頂いていると感じる。

・展示館の配置において玄関から展示館のエントランス部分は、広々とし、また床面に張ったレイアウト図も丸い形に替えて印象をガラリと替えたことで、「気軽に展示館へ足を踏み入れられるレイアウトになった」といううれしい声も聞かれた。

4. 展示館の課題

職員による団体見学等の丁寧な案内・体験を行い、その後、事務作業等を行わなければならないため、新たな見学コンテンツ等の検討にあてる時間が中々確保できない、人員が足りないという状況にある。

(1) 職員による管理運営

展示館の団体見学対応状況は、第16期オープンから12月末までの開館日数117日で、イベント等がある中、1日1団体以上となる142団体を案内している。

図-9に示すとおり、団体見学を2件こなすと、1日の半分以上の時間を見学者の案内に割かなければならなくなり、他の作業に充てる時間がなくなってしまうという課題がある。

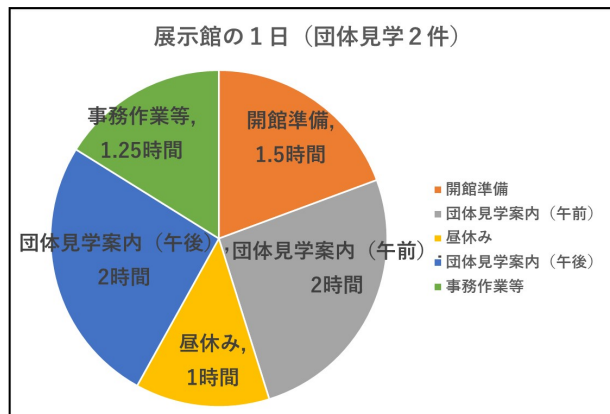


図-9 展示館の1日

(2) 展示技術ブースへの来館者誘導

展示館への来館目的がバリアフリー体験や災害対策関連の場合、出展技術ブースに強制的に誘導しないと展示館の柱である建設技術のブースを見てもらえないため、団体見学の際は、必ず出展技術ブースを見学してもらっている。今後は、強制ではなく来館者が興味をもって展示エリアの奥の方まで見て回ってもらう方法を模索する必要がある。

5. 対応案

(1) 職員による管理運営

現在は、団体見学では、予約時に時間や見学メニューを自由に選ぶことができるが、団体見学予約数が多いため、決まったコースの選択式にするなど、運営方針を変更する時期に来ているのかもしれない。

図-10に新たな見学メニュー案を示す。これにより、見学内容調整時間の効率化、人数の少ない団体見学者を一度に案内することによる効率化を図る事ができ、ひいては、全体の団体見学者増にもつなげることができるのではないかと考える。

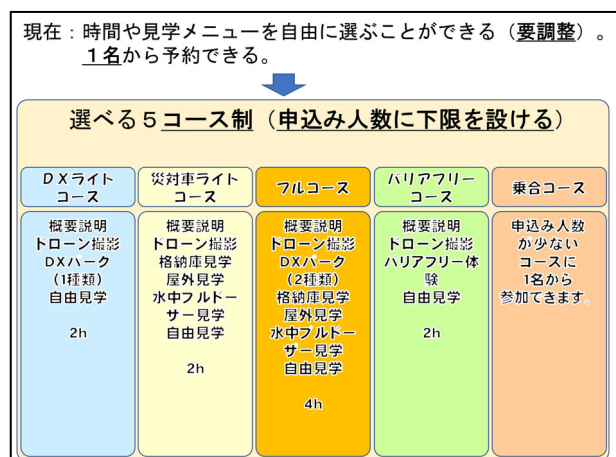


図-10 新たな見学メニュー案

(2) 展示技術ブースへの来館者誘導

展示館内のブースレイアウトは、例えば順路に沿って買い物をする展示型店舗のようにできたらよいと思いつつも、展示館で使用しているパネルの形状や、公募前にブースの形状及び大まかなレイアウトを決めなければならないため、変更が困難な部分である。よって、第17期のリニューアルに向けて早めに検討を行うことで、ブースレイアウトの工夫ができればと考える。

また、体験コンテンツは、人気であるため、案内する職員が付かなくても体験できるコンテンツの導入を検討することで、職員の負担軽減、自由見学者の増加につなげられるのではないかと考える。

これら第17期リニューアルに向けての検討課題を踏まえ準備を進めていきたい。

6. まとめ

建設技術展示館をより多くの方に知っていただくために、課題は多くあるが、中々手が回らないのが現状である。人力も限られ、働き方改革などもうたわれる中で、まずは、ルーチン作業の効率化などアイデアを練る時間を確保することが新しい展示館への第一歩になるのではないかと考える。

自由見学の時間に、たくさんの方にブースを見て回ってもらっているときは、「楽しそうで、にぎやかで、いいなあ。」と準備した分の喜びを感じる時間である。

もっとたくさんの人に来てもらえる展示館になることを祈願し、また、いつも展示館の運営にご協力頂いている皆さまにこの場をかりて感謝しつつ、まとめとする。