

建設業界の担い手確保を目的とした市民向け体験イベント「はしおし」の実施

長岡技術科学大学 学生会員 ○坂井 琢朗
長岡工業高等専門学校 学生会員 阿部 美里
長岡工業高等専門学校 正会員 込山 晃市

1. 背景・目的

現在、日本では老朽化の進んだ橋梁やコンクリート構造物が増加し、それに伴い維持管理業務が急増している。しかしながら従事者数は高齢化により減少傾向にあり、新規従事者数も減少傾向にある。この原因として業界に対する理解不足、興味を持つ人が少ない、きつい・汚い・危険などのマイナスなイメージをもたれている、などといった原因があると考えた。そこで、まずは建設業界に興味を持ってもらう取り組みとして、子供たちとその親世代向けに建設業の仕事を楽しみながら知ってもらえる体験型イベント「はしおし」を企画、実施した。

2. 「はしおし」の概要

「はしおし」とは子供たちとその親世代に「橋を知ってもらい、さらに橋を推してもらいたい」という想いを基に名づけられたイベントである。このアイデアは、高専生向けに行われた第3回インフラテクノロジーコンテストで提案し実行委員特別賞を受賞したアイデアである。この際多くの企業・団体の方から意義のある活動として評価していただき協賛をいただいた。そこで令和4年度に新潟県長岡市の国営越後丘陵公園で夏と秋の2回実施した。



図1.第1回はしおし実施の様子

3. イベント内容

1) コンクリート琴演奏体験

コンクリートの中に発泡スチロールを埋設した叩いた時の音に変わる試験体を使って、打音点検についての体験ができる。より分かりやすいよう高さの違うモルタルバーを製作した。

2) 橋の構造と光弾性実験装置

ポリカ材で作製したトラス橋・桁橋を光弾性装置に通して力をかけることで、どこにどのような力がかかっているのかを見ることができる。また、構造をより分かりやすくレゴでも製作した。

3) コンクリートキーホルダー製作

3D プリンタやシリコンの型を用いて、補修用の速乾セメントを用いてオリジナルのキーホルダー製作体験を通じて、コンクリートという材料について体験してもらった。

4) VRとレゴでミニチュア建機の操縦

レゴマインドストーム EV3 を用いて、遠隔操作・自動運転が行えるミニチュア建機を製作し、それを操作体験が行える。また、VRによるバックホウの操縦体験も行うことができる。

5) はしおしパンフレットの配布

橋の維持管理、建設機械や作業服などをピックアップした内容を盛り込み、協賛企業からはパンフレット内に掲載する写真や紹介文を提供していただき、子供から大人まで楽しめる内容となり、かつ協賛企業のPRができるように考えて製作した。

キーワード 土木教育、技術者育成、イベント開催、体験学習、ICT活用
連絡先 〒940-8532 新潟県長岡市西片貝町 888 長岡工業高等専門学校
教育研究技術支援センター 込山 晃市 TEL : 0258-34-9283

6) 参加賞の配布

イベントに参加した子供たち向けに協賛企業からいただいた物品(ペン, エコバック, パズル etc...)や建設機械の消しゴム, クリアファイルなどの配布を行った。

7) その他協力ブース

第1回目の実施にあたっては, 長岡高専の吹奏楽部, 長岡技科大の学生も参加する Phoenix Robots, 社会人向けのリカレント教育を行っている長岡高専 REIM からブース出展にあたって協力をいただいた。

4. 実施結果

1) イベント体験者への効果

体験をしていただいた子供たち向けにアンケートを実施した。アンケート結果より約92%の方に建設業界の仕事に興味を持ってもらえたことが分かった。さらに最新技術を多く取り入れている建設業界を紹介することで約88%の保護者の方の3Kのイメージを解消することができた。

2) イベント運営スタッフへの効果

本イベントは, 企画から体験装置の製作までを学生が主体的に行った。参加していただいた学生は建設業を専攻しない学生も多く「はしおし」の準備・開催を通して建設業界の知識を身に着けた学生が多くいた。さらにAIやICTなど他分野の知識が融合されている最新の建設業界を知ることができるため, 自分の専攻も役立てられるかもと将来の選択肢に建設業を考えてくれた学生が約69%に上った。

3) 協賛企業の広報効果

パンフレットに協賛企業の業務内容を載せ, 企業名の入った協賛物品を配布した。子供が体験をしている間に保護者の方はパンフレットに目を通すことで, 協賛企業と日常生活で使用するインフラとの関わり, 公共事業の必要性についても理解してもらえたと考えている。

5. 課題

イベント参加者向けにブースの理解度アンケートをとった。最も人気であったブースはミニチュア建機操縦体験であった。選ばれた理由として建設機械が人気であり, さらに小さい子供でも体験を楽しむ点が大きかったと考えている。それに対し, 光弾性試験やキーホルダーづくりは小さい子供には内容や作業が難しく理解がしづらかったように感じた。そのため作業手順の簡略化や説明の工夫に取り組む必要がある。

また, 予定した参加者数よりも多くの方に参加いただいたことで待ち時間が長く発生してしまったブースもあったため, 今後は体験をスムーズに回っていただけるように体験ブースを増設していく。さらに, 実際の現場を知らない学生のみでブースを構築するのは限界があるため, 今後は協賛企業の方々にも協力していただき, 学生と企業の関わりが増えることで, より良い体験ブースができると考える。

6. 結言・今後の展望

体験して楽しみながら仕事内容や必要性を理解することできる機会は, 非常に貴重であり建設業界のイメージアップにも有用であると考えます。また, 高専生がイベントを準備・開催することで, 参加者よりも深い知識を得ることができ, 建設業を将来の選択肢としてより現実的に考えてもらうことができた。しかしながら現在の「はしおし」は長岡市内でしか行われていない。本来の目的にあるように建設業界全体を活性化し日本のインフラを維持するためには, 日本各地で開催しより多くの方にイベントにかかわってもらう必要がある。そのため, 今後は体験内容のパッケージ化をし, 内容を公開することで全国の学生に体験ブースを展開してもらい, 建設業界の活性化につなげていきたいと思う。