

令和5年度

一般財団法人新潟県建設技術センター活動助成事業

市民向け建設業体験イベント「はしおし」の実施
活動報告書

長岡工業高等専門学校

教育研究技術支援センター 技術専門職員 込山 晃市

1. 令和5年度「はしおし」の活動について

建設業界の担い手確保とイメージアップ、業界のPRを目的とした建設やインフラメンテナンスについて体験してもらえるイベント、はしをしてもうためにはしを推す「はしおし」を実施しました。この活動は「長岡高専 Be-Mice」という学生が中心となった研究活動チームとして運営を行っています。

今年は36名の学生が関わった活動となりました。学科も学年もバラバラですが、この活動を通じて学生自身の学びと建設業界への興味、理解を深めるきっかけともなったと思います。

今年度の「はしおし」では、3つの目標に向けて活動を行いました。1つ目は、長岡市以外の会場での「はしおし」の開催。2つ目ははしおしパートナー企業と協同すること。3つ目は新ブースの考案です。後述のとおりとなりますが、3つの目標を達成できたとともに、「はしおし Tシャツ」の作成と2つ目のはしおし冊子を作成しました。Tシャツはイベントで学生スタッフが着用することで、より一体感のあるイベントとなりました。2つ目の冊子については、より「橋」に着目した内容と建設業界の現在そして企業の声を伝えたいと試行錯誤しながら作成しました。パートナー企業への取材や他の高専などの取り組みの紹介も行ったことで、手に取っていただいた市民の方だけでなく、製作に携わった学生にもためになる一冊に仕上がっていると思います。



2. 「はしおし」イベント開催について

開催日時及び会場については以下表1の通り、詳細については後述。

表1 令和5年度「はしおし」イベント実施概要一覧

	日時	開催会場	開催市町村	体験者数（体験型ブースの体験者数合計）
1	令和5年7月2日	中之島小学校	南魚沼市	約100名
2	令和5年8月20日	国営越後丘陵公園	長岡市	約500名
3	令和5年8月21日	三条市体育文化会館	三条市	約240名
4	令和5年10月9日	国営越後丘陵公園	長岡市	約400名
5	令和5年12月17日	新潟県立自然科学館	新潟市	約500名

1) 南魚沼防災訓練

開催日時：令和5年7月2日

開催場所：南魚沼市中之島小学校

体験者数：約100名（中之島小学校の小学生）

協力：金井度量衡（株）

体験ブース：

- ・ミニチュアレゴ建機操縦体験



2) 「はしおし」単独イベント

開催日時：令和5年8月20日

開催場所：国営越後丘陵公園 花と緑の館

延べ体験者数：約500名

主催：国営越後丘陵公園（長岡高専 Be-Mice）

協力：Phoenix Robots、ヤマダイインフラテクノス（株）

体験ブース：

- ・ミニチュアレゴ建機操縦体験
- ・コンクリートキーホルダー作成ブース
- ・VR 建設機械操縦体験
- ・橋の展示（ダヴィンチ橋）
- ・太陽光パネルによる太陽光発電&演奏会
- ・コンクリート琴演奏体験
- ・光弾性実験ブース
- ・防災ブース
- ・スタンプラリー&おみくじブース
- ・Phoenix Robots のロボット展示・体験ブース
- ・企業協力ブース

出展：ヤマダイインフラテクノス（株）

展示：新総合安全システム（株）



3) 三条わくわく科学フェスティバル

開催日時:令和 5 年 8 月 21 日

開催場所:三条市体育文化会館

延べ体験者数:約 240 名

主催:三条市教育委員会

体験ブース:(ブースの内容は下記で紹介)

- ・コンクリートキーホルダー作成ブース



4) 第 33 回土木フェスティバル

開催日時:令和 5 年 10 月 9 日

開催場所:国営越後丘陵公園 花と緑の館

延べ体験者数:約 400 名

主催:土木フェスティバル実行委員会

体験ブース:(ブースの内容は下記で紹介)

- ・ミニチュアレゴ建機操縦体験
- ・コンクリートキーホルダー作成ブース



5) 「はしおし」単独イベント

開催日時:令和 5 年 12 月 17 日

開催場所:新潟県立自然科学館

延べ体験者数:約 500 名

主催:新潟県立自然科学館(長岡高专 Be-Mice)

協力:ヤマダイフラテクノス(株)、佐藤工業(株)

体験ブース:(ブースの内容は下記で紹介)

- ・ミニチュアレゴ建機操縦体験
- ・コンクリートキーホルダーの作成ブース
- ・防災ブース(創造ブース)
- ・橋展示・工作ブース
- ・レゴのプール
- ・おみくじブース
- ・企業協力ブース

出展:ヤマダイフラテクノス(株)

佐藤工業(株)

展示:(株)植木組、オムニ技研(株)

新総合安全システム(株)

国土交通省信濃川河川事務所



3. 「はしおし」イベント時の出展ブースについて

1) ミニチュアレゴ建機操縦体験

レゴブロックにて制作したミニチュア建機を遠隔操作により操縦することができるブース。非常に人気のブースとなったことから、今年度は新たに5台の建設機械を製作し、多くの人に楽しんでもらうことができた。遠隔操作や自動施工など、最新のICT技術や建設機械が担う作業やカッコよさを知ってもらうためのブースとなっている。



2) コンクリートキーホルダー作成ブース

速乾セメントを使ったコンクリートキーホルダーの作成を行う。体験を通してコンクリートの特性やモノづくりの楽しさを学んでもらう。今年度は新たに色塗りの工程を追加してより視覚的にも楽しめるものとなった。



3) 防災ブース（新規考案ブース）

川、海、山、ダム、橋、道路などを配置したミニチュアの街を展示。参加者はハザードマップを見ながらミニチュアの家を好きな場所に設置し、災害発生時のリスクや避難する場所などを考える。ハザードマップの重要性や災害リスクについて学んでもらうブースとなっている。



4) VR 建設機械操縦体験

VR での建設機械操縦体験を通して、ミニチュア建機の操縦よりもよりリアルな操縦体験を行うことができる。大人から子供まで楽しめるブースとなっており、今後も様々な活用の可能性がある。



5) コンクリート琴演奏体験ブース

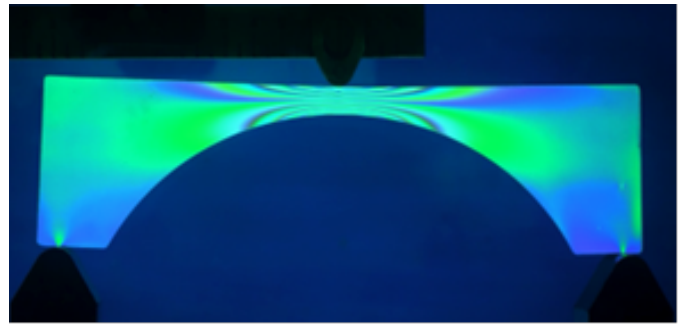
モルタルバーの厚さを変えて作成したコンクリート琴を展示し、コンクリートの厚さにより音が変わることを体験できる。合わせて模擬欠陥を埋設した試験体により、打音点検について学んでもらうことのできるブースとなっている。



6) 光弾性実験ブース

ミニチュア橋の展示と光弾性試験の実演を行う。ミニチュア橋はレゴで作成されており、トラスや桁橋といった異なる橋の構造や可動橋を展示した。

光弾性試験では、アクリル板を切削して作成した構造の違う橋、損傷のあるに力をかけたときに、どのように力が伝わるのか、また分散しているのかを視覚で観察することができる。メンテナンスや設計の重要性を学べるブース。



7) 橋展示・工作ブース（新規考案ブース）

子供がのれる橋（ダビンチ橋）の展示を行い、実際に乗ることができる橋を見ながら同じダビンチ橋や自己流のミニチュアの橋を割りばしや紙を用いて作成してもらう。また、積み木によるアーチ橋の製作も行うことができる。希望する子には、ダビンチ橋に乗ることもでき、体験型工作ブースである。



8) 太陽光パネルによる太陽光発電&演奏会（新規考案ブース）

イベント時に設置した太陽光パネルから発電したエネルギーを用いて演奏を行い、参加者に太陽光発電についての解説を含めて発電した電気を用いた演奏会で（という予定であったが、当日充電用バッテリーの不具合により、別途持参した外部電源を用いた）エネルギーに関して学んでもらえるブースである。



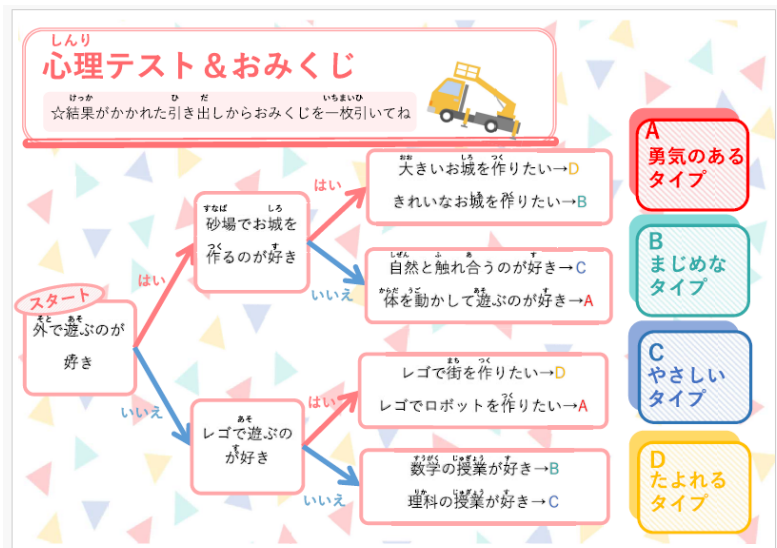
9) レゴのプール (新規考案ブース)

エントランス、会場の中心に靴を脱いで入るボールプールのようなものを用意し、その中においてあるレゴ建機で好きなように遊んでもらうブース。手動式のレゴ建機となっており、ボールを運搬してもらいうこともでき、ボールなしでも動かして遊ぶことができるので、他ブースの待ち時間に遊んでもらうことができる。ここでは、お気に入りの1台を見つけてもらうことにより、その機械がどういう作業に使われているのか、興味を持ってもらいたいというブースである。



10) おみくじブース (新規考案ブース)

おみくじを引いてもらい、中には建機の種類など説明が書いてあり、レゴのプールと同様に楽しく建機などを知ってもらえるようなブース。

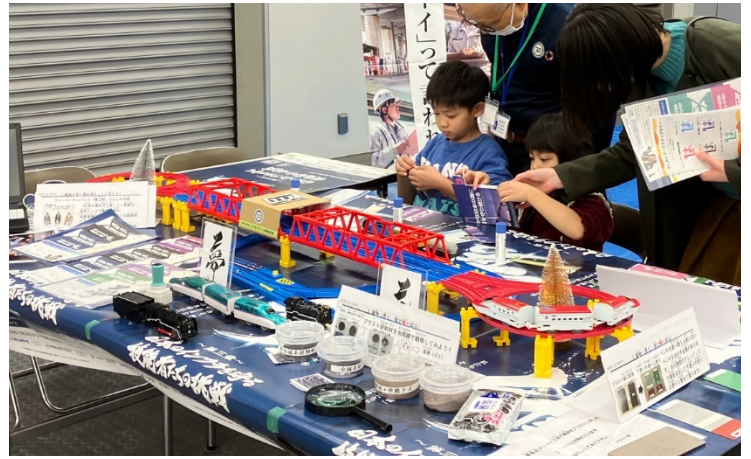


11) 企業様協力ブース

「はしおしパートナーの企業」との協力ブースで、展示品・機器を提供していただき、イベントでの使用、また展示と説明を行った。またイベント当日に企業様から出展していただいた体験ブースとなった。

以下、今年度協力いただいた企業と概要（敬称略）

- ① ヤマダインフラテクノス（株）：紙でできた橋を模した「はしおき」の作成体験、鉄道模型を用いたインフラの説明や実際の鋼材の補修の工程を見て触れる展示と説明のブース
- ② 佐藤工業（株）：様々な建設機械や建設業界にまつわる絵本などの展示、シールドトンネルの施工で使用されたシールドビットの展示ブース。
- ③ （株）植木組：道路のアスファルトコアや材料の展示、作業着・ヘルメット・ハーネスなどの安全用品の展示と着用ができるブース。
- ④ オムニ技研（株）：ボーリング調査で採取された実際の土砂サンプルの展示とクイズ。粒形の異なる骨材サンプルの展示ブース
- ⑤ 国土交通省北陸地方整備局 信濃川河川事務所：現在行われている大河津分水路の工事で使用されている軽量盛土工法の供試体展示、エポキシ樹脂鉄筋の展示
- ⑥ 新安全総合システム：夜間工事で道路に標識などを投影することのできるトラフィックプロジェクターとレンズを用いて、「はしおし」をイベント会場に投影



4. イベント以外の活動について

1) 令和5年度のコンテスト等への応募

- ① 令和5年 第4回インフラマネジメントテクノロジーコンテスト2023
【チャレンジ賞, プラチナ賞2件 受賞】
- ② 第2回 高専 GIRLS SDGs x Technology Contest (高専 GCON2023)
【本選出場 (応募 85 チーム中の 12 チームに選出)】
- ③ 土木広報大賞 2023
- ④ 地方創生デザインアワード

2) 学会発表

- ① 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, 坂井琢朗、阿部美里、込山晃市, 令和5年度土木学会全国大会第78回年次学術講演会, CS I -15, 2023.9.14

3) その他広報

- ① FM ラジオ「技術のミカタ」第29回 2023. 5月放送回
(<https://www.youtube.com/watch?v=j2H3SMgN3TI>)
- ② 建設マネジメント技術 2023.11月号: インフラテクコンレポート
【市民向け建設・インフラメンテナンス体験イベント「はしおし！」】

5. おわりに

今年度は全5回の実施, そのうち2回は単独, 会場は長岡市だけでなく, 県内各地で開催しました. 体験者数も1700名を超える規模となり, 非常に多くの方に体験していただくことができました. 体験してくれた方のなかには, 昨年に引き続き参加したという人もいました.

今年度の活動では, 「はしおし」を体験してくれた子供たちよりも, 「はしおし」の準備・運営に携わった学生がものづくりや学びへの意欲に刺激を受けていたように感じました. またイベント実施以外にもコンテストへの参加などを行ったことで, この活動が様々な企業・団体の方に認知され, 少しずつ広がっていているようにも感じています. そのおかげで, 学生たちは普段学校にいただけではできない体験と出会いにより, より大きく成長できる活動になりつつあります.

今後とも多くの方に知られ愛されるイベントとして, また建設業界に少しでも貢献できるよう, 長く続けていけるように, 少しずつ工夫を重ねながら活動していきたいと思えます.