

ミニチュア工事現場体験会開催に関する活動報告と若年層の建設業イメージ調査

長岡工業高等専門学校 学生会員 ○樋口裕武  
正会員 込山晃市

1. 背景

現在、建設境界においては建設投資費や労働者の減少・高齢化など多くの課題を抱えている。担い手不足が懸念される建設業界においては、ICTの活用による生産性の向上などを柱とした「i-Construction」を普及させることにより、現場の省力化や効率化に向かっている。また、担い手確保のために様々なイベントを通じてi-Constructionの取り組みなどを宣伝することで、建設業界のイメージアップや建設業界へ興味を持ってもらうきっかけとなっている。現在行われている建設業界のイベントなどでは、技術や歴史の紹介、建設機械の運転席への乗車やプロオペレーターによる実演といったものがほとんどである、しかし、実機械での操作体験は安全面から見て非常に困難である。

そこで、建設業界のイメージとして最も大きいと考えられる「建設機械」に焦点を当て、建設機械を操作して工事現場を体験できる「ミニチュア工事現場体験会」を開催することにした。

2. 目的

ICTの活用が進む建設現場を疑似体験できる機会を通じて、建設業のイメージ向上や子供達が建設業や建設機械への興味を持つきっかけとする。また、体験会参加者とその保護者を対象に建設業へのイメージなどを調査し、今後の建設業のイメージアップおよび担い手確保に対する産学官を交えた、建設業界全体での取り組みへ向けた一資料としての活用を目的としている。

3. 体験会使用機械と体験会概要

体験会で使用したミニチュア建設機械と体験内容の一部について、以下の表1に示す。なお、本体験会で使用している建設機械のほとんどは、レゴマインドストームEV3を用いて製作している。体験会の開催にあたっては、新潟県内で行われている科学啓発のイベントや建設業・ロボットに関連したイベント、本校の学園祭等で実施し、ブースの運営には長岡高専の学生及び教職員が携わっている。

表 1 体験（製作）機械一覧

| 体験 | 使用機械名               | 体験の概要                                         |
|----|---------------------|-----------------------------------------------|
| A  | バックホウ               | 掘削積込・法面整形などの作業                                |
| B  | クローラークレーン           | フックの先端の磁石で荷物側のクリップを吊り上げて移動させる。                |
| C  | ラフテレーンクレーン          | 同上                                            |
| D  | ホイールローダー<br>ダンプトラック | ホイールローダーで土砂ダンプトラックに積み込むと<br>ダンプトラックが自動で搬出を行う。 |
| E  | ブルドーザー              | ブルドーザーの移動とブレードの操作を行い、土砂を平らに敷き均す。              |
| F  | クローラードンプ            | ベルトコンベアから荷物を受け取り、障害物を乗り越えて運搬する。               |

キーワード i-Construction, ICT, 建設業, イメージ調査, 担い手確保  
連絡先 〒940-8532 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

#### 4. 体験会の開催およびアンケート

現在までに、情報化施工を再現する施工機械とミニチュア工事現場を活用し、多くの科学啓発イベントや建設関連イベントにブース出展している。体験会終了後のアンケートには、現時点で合計 653 名の方から回答していただいた。アンケート項目については以下の通りである。

##### (1) 回答者情報

年齢層、性別

##### (2) 建設業の仕事で興味のあるものについて

計画、設計、施工、点検 等

##### (3) 工学分野で興味のあるものについて

機械系、電気系、プログラミング、土木、化学 等

##### (4) 建設業のイメージについて（複数選択可）

事故が多い、汚れる、休日出勤や残業が多い、大きな機械を使っている 等

##### (5) 体験会の評価（5段階評価）

満足度、建設業のイメージは良くなったか、建設業に興味を持ったか 等

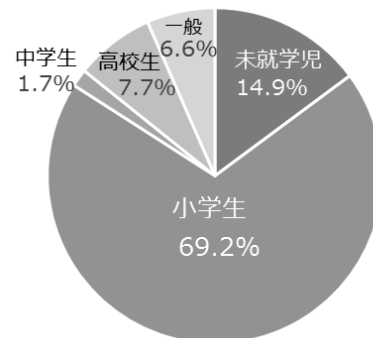


図1 体験者の年齢分布

#### 5. アンケート結果

図1に体験者の年齢分布、図2に建設業へのイメージ調査の結果を示す。

体験会の満足度では5点満点中4.8点となり、非常に満足してもらえたといえる結果になった。また、「建設業のイメージは良くなったか」という質問では4.2点、「建設業に興味を持ったか」という質問では4.5点となり、本体験会によって建設業のイメージアップへの寄与と、建設業への興味を持たせることができたと考えられる。

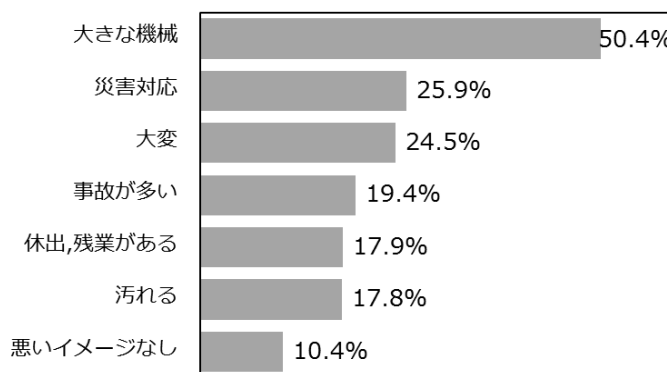


図2 建設業のイメージ(複数回答)

また、建設業のイメージに関する調査では、予想通り「大きな機械を使っている」という回答が多く見られた。やはり、建設機械に魅力を持たせたイメージアップの手法は適当であるといえる。次に災害対応に関するイメージを持つとの回答となっており、近年多発している自然災害に対して、若年層が興味を持っていると共に、メディアなどで取り上げられる中で災害への対応は建設業界が行っているという認識を持たれていると考えられる。現在は広く防災や減災についての教育も行われており、防災や減災に関連したイベントで、子供たちが楽しみながら学び、興味を持ってもらうことのできるようなコンテンツを考案する必要がある。一方で、「大変なイメージ」、「事故が多い」、「休日出勤や残業」など、建設業に関してネガティブなイメージは未だ根強く残っている。なお、本調査結果は今後も年齢層や分野などで更に考察を続ける。

#### 6. 終わりに

体験会の実施およびアンケート結果より、子供向けの情報化施工体験や建設業のイメージアップ活動としての有用性などを見出すことができた。また地元企業との交流により、一層の産学連携による地域活性や担い手問題へ向けた取り組みが行えると考えており、建設業の楽しさや魅力が子供たちに伝わるような取り組みを通じて建設業界に興味を持ってもらえるよう、活動を今後も継続して行っていきたい。

本活動にあたり、一財)新潟県建設技術センターからの助成をいただけたことに感謝を申し上げます。