

# わが町Kawashiruプロジェクトを通して考える 建設業の未来

田中 柚希

栃木県 栃木土木事務所 (〒328-8504 栃木県栃木市神田町6-6)

平成27年関東・東北豪雨や令和元年東日本台風などの出水により沿川地域に甚大な被害をもたらした一級河川巴波川において、栃木土木事務所では地下捷水路などの河川整備事業を推進している。本事業内容や流域治水などの防災対策についての理解を深めてもらうとともに、建設業の魅力を伝えることを目的に、地元の小中学校の児童・生徒を対象とした『わが町Kawashiruプロジェクト』を実施している。

本発表では、当該プロジェクト立ち上げまでの経緯や、産学官が連携して将来の担い手へ向けて取り組んでいる状況、その効果について報告する。

キーワード わが町Kawashiruプロジェクト、地下捷水路、現場見学会、担い手確保

## 1. はじめに

近年の建設現場は、安全性の確保や防音・防塵のために囲われることが多く、外から「見えない現場」となっている。かつて昭和初期には囲われていない建設現場が多くあったが、空間を明確に区切り安全を確保するために、次第に現場は囲われることになっていった。

その結果、仮囲いの設置は、安全な現場を確保したが、建設現場やその中での作業風景を子どもたちの生活から遠ざけたようにも捉えられる。

日常生活の中で建設現場や土木工事に触れあう機会が減っているように見える一方で、現代の子どもたちは、『マイクラフト』や『あつまれ どうぶつの森』などのビデオゲームの中では、家を建て、まちをつくり、川を整備している。つまり、仮想現実や遊びの中では、建築やまちづくり、土木工事に無意識に触れあっており、建設業に近い世界に興味が集まっていると推察される。

仮想現実の世界では建設業に慣れ親しむ子どもたちへ向けて、身近な現実空間で起こっている「巴波川の地下捷水路工事」や防災対策について理解を深め、建設業の魅力を伝えるために、本年度から栃木土木事務所では『わが町Kawashiruプロジェクト』を実施している。本稿では、子どもたちの建設業への興味の変化及び当プロジェクトの実施状況や効果について報告する。

なお、本稿では「建設業」を建築・土木を含めた職業としている。

## 2. 子どもたちから見えない工事現場

工事現場には仮囲いが設置される。その目的は以下のように挙げられている。

- ・関係者以外の立ち入りを防ぐ
- ・工事の騒音を減らす
- ・粉塵や資材などが、現場の外に出ることを防ぐ
- ・現場周辺の景観を保つ

パネルやフェンスによって工事現場であることを視覚的に明示し、通行人や子どもが「うっかり現場に侵入する」ことを防いでいる。仮囲いは安全確保に有効である反面で、外からは作業内容がわからない空間を生み出してしまっている。

本章では、仮囲い設置などの工事空間を明確に示すことが必要になった経緯を整理し、子どもたちと建設業の関わりを確認する。

### (1) 仮囲いの歴史的な背景

土木工事では「建設工事公衆災害防止対策要綱（土木工事編）」に基づき、建築工事では「建築基準法」および「建築基準法施行令」により、昭和25年から板塀や仮囲いを設置することが求められるようになった。

このため、昭和25年頃から建設現場には仮囲いが徐々に設置され始め、工事空間と生活空間が区切られ、作業の様子が外から見えなくなっていった。

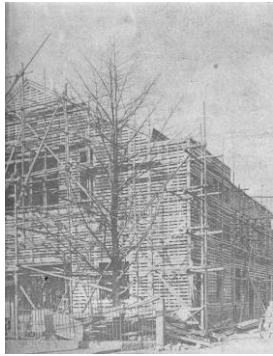


写真-1 昭和 13 年 施工中の豊島公会堂  
(出典：鹿島建設株式会社 HP<sup>1)</sup>)

## (2) 現代の子どもたちの将来の夢と建設業

昨今の建設業の課題の一つに、担い手不足が挙げられる。技能者の高齢化が進んでおり、担い手不足は今後深刻化すると考えられている。建設業界にとって将来の担い手の確保は急務である。本節では、将来の担い手となる子どもたちの建設業の興味関心について考察する。

ファイナンシャル・プランナーの教育と資格認定をしている日本FP協会<sup>2)</sup>では、「小学生『夢をかなえる』作文コンクール」をもとに事務局が職業を抽出し、小学生の「将来なりたい職業ランキング」を男女別に作成している。最新の2024年度の結果をもとに、トップ10に入った職業と建設業に関する職業を抜粋したランキングを表-1に示す。

表-1 小学生の「将来なりたい職業ランキング」  
2024 年の結果から抜粋 (出典 FP 協会)

男子		女子	
順位	職業	順位	職業
1	サッカー選手 監督など	1	イラストレーター
2	野球選手 監督など	1	保育士
3	医師	3	医師
4	ユーチューバー	4	獣医
5	教師	5	美容師
6	バスケットボール選手 コーチ	6	看護師
6	会社員・事務員	7	教師
8	ゲーム制作関連	8	パティシエ
9	建築士	9	ダンサー・コーチ
9	鉄道の運転士 鉄道関連	10	作家・小説家
		10	歌手
22	大工	13	建築士
55	設計士		

※ 建設業に関する職業を着色している

ランキングの上位に入りやすい職業の傾向として、「スポーツ選手」「教師」「ユーチューバー」などの子どもたちの目に触れやすい職業が多い。一方で、上位にランクインしにくい建設業は、小学生にとって身近な職業ではないのだろうか。

### a) 教科書の中にある土木工事

本項では、小学生は土木工事や建設業のことを知る機会があるのかを整理する。

小学生の理科の教科書には「流れる水のはたらき」という単元がある。この単元では、雨水が高いところから低いところへ流れるときの浸食や運搬、堆積について学ぶ。その中で、洪水や川の増水について紹介し、大雨による堤防の削れや家屋の浸水写真が掲載されている。

さらに「水のはたらきで起こる災害時の被害を減らすための備え」として、「川岸がけずられるのを防ぐための護岸」や「てい防の内側に広がる河川じき」を紹介しており、土木工事と関連する写真は多く見受けられる。また、遊水池や雨水を地下に蓄えられる野球場など、流域治水に関連する取組や施設も掲載している。

つまり、子どもたちは土木工事について、学ぶ機会があり、建設業や土木工事を知る入り口は教科書や授業の中に用意されている。ただし、「護岸」や「河川じき」を整備することが土木工事や建設業の生業(なりわい)として結びつく説明は、教科書の中には不足しているということになる。

### b) 子ども向けの建設業のイベント

「建設業の理解促進を図る」イベントは官民間問わず全国で実施されており、その対象は、小学生やその保護者、就活生など幅広くなっている。

数多くあるイベントのうち、子ども向けイベントを検索できるWEBサイト「建設kids」<sup>3)</sup>を静岡県共栄建設株式会社が開設した。「建設kids」は、子ども向けのイベントだけを集約して掲載し、子どもや保護者が簡単にイベントを見つけられるようにするため、2024年7月から運営されている。さらに、鹿島建設株式会社では子ども向けのWEBサイト「カジマキッズアカデミー」<sup>4)</sup>の運営に取り組んでおり、工事現場で働く人や作業、設計に関する仕事をわかりやすく紹介している。

ゲームを活用し土木業界をPRにする動きもある。国土交通省四国地方整備局<sup>5)</sup>は、現地の点群データを基に『マインクラフト』で国営讃岐まんのう公園の一部を再現している。子どもに3Dモデルに親しんでもらい、測量技術に関心をもたせる狙いがあるという。また、水処理システムや上下水道の電気設備を手がけている株式会社明電舎は、ゲームアプリ「下水王国」<sup>6)</sup>の開発を目指している。「下水王国」は下水処理の反応タンクをモデルにした仮想世界で、遊びながら下水処理の考え方に自然と親しめるようなゲームだ。ゲームをきっかけに、下

水道事業に若者に興味を抱かせるための取組だという。

こうした取り組みがあるにもかかわらず、「将来なりたい職業ランキング」や担い手不足の改善には十分な効果が見られない。その一因は、現実世界の工事や現場を子どもに伝える機会が、それでもまだ不足しているということではないだろうか。子どもたちはゲームの中で建築やまちづくりを楽しんでいるが、現実世界の建築やまちづくりとリンクさせる機会を提供できていない点、あるいは子どもたちに将来を想像させるような現場を見ることができていない点が課題として考えられる。したがって、子どもたちに工事の様子を見せ、建設業や工事のさまざまな姿を日常的に見せることが重要ではないだろうか。

### 3. わが町Kawashiru プロジェクト

身近な事業を題材に、現場見学や模型実験、測量や建設業のふれあい体験を通して、建設業および土木工事と子どもたちの距離を縮める機会をつくるため、栃木土木事務所では『わが町Kawashiru プロジェクト』を本年度から実施している。

#### (1) プロジェクトの実施概要・目的

##### 概要

本プロジェクトでは、平成27年関東・東北豪雨や令和元年東日本台風などの出水時に被災した、巴波川沿川に住む地元の小学生や中学生を対象に出前講座を実施している。巴波川で実施している地下捷水路工事事業は、対象の児童・生徒にとって自分の生活に深く関わる事業である。

##### 目的

- ・巴波川の河川整備事業をはじめとするそれぞれの工事が道や川を整備し、まちや社会を作る土木工事の大切さや魅力を伝える。
- ・実際の作業風景や工事を見ることで、現場のリアリティを伝える。

- ・「開かれた現場」を通じて、ゲームなどの仮想現実の中で親しまれている建設業と現実の建設業をリンクさせる。

#### 子どもたちにとって 身近な「開かれた現場」をつくる

ゲームで  
建築やまちづくりを楽しむ子どもたちに  
現場のリアリティを伝える

土木工事が「まちをつくる」という  
面白さを伝える

図-1 プロジェクトの目的

#### a) 出前講座の内容

栃木市立栃木東中の1年生、栃木第三小学校の4年生、栃木第四小学校の5年生を対象に、全3回出前講座を実施した。いずれの学校も出水による被災を経験している子どもたちだ。

- ・巴波川河川激甚災害対策特別緊急事業の説明
- ・現場見学（現場中継やお絵描きイベント）
- ・地下捷水路構造（サイフォンの原理）に関する実験
- ・流域治水の説明・カードゲーム
- ・測量体験・建設業ふれあい体験

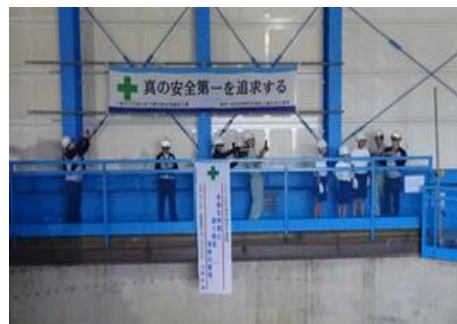


写真-2 現場をレポートする生徒（第1回）

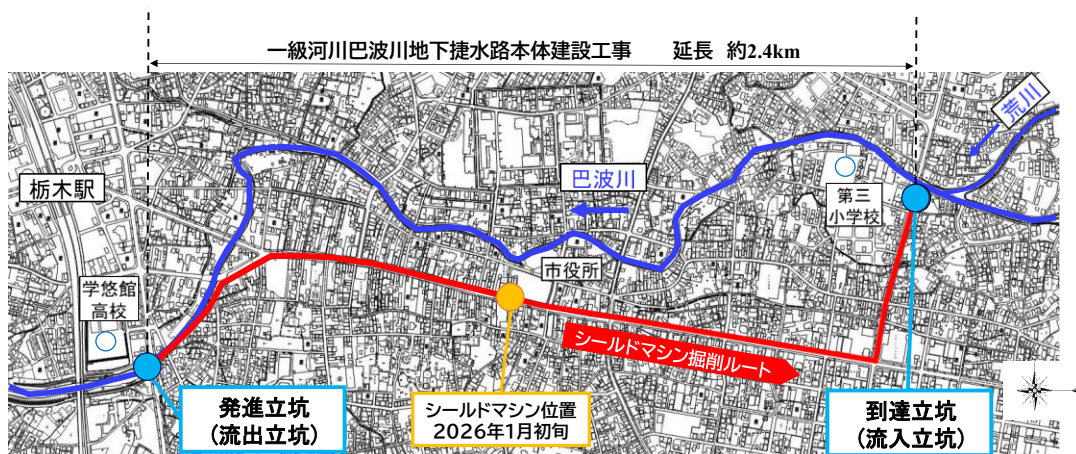


図-2 地下捷水路 全体平面図



写真-3 立坑へのお絵かきイベント(第2回)



写真-4 建設業ふれあい体験(第3回)

## (2) アンケートの実施

巴波川の地下捷水路工事を題材に現場のリアリティや、建設業の魅力を伝えることで、建設業の将来を担う子どもたちの興味や関心にどのような変化があったのかを把握するため、アンケートを実施した。出前講座を実施した児童や生徒、先生を対象にした「実施学年版」、同校の実施していない学年を対象にした「未実施学年版」のアンケートを作成した。

### a) 主な質問内容

【児童・生徒・教員】

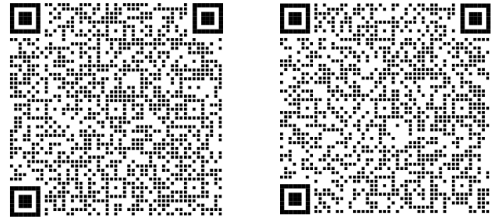
- ・「巴波川の地下捷水路工事」を知っていたか
- ・地下捷水路工事の目的は何か
- ・(流入立坑と流出立坑の写真について)  
何の写真に見えるか (写真-5を参照)

- ・建設業ときいてどんな仕事をイメージするか
  - ・(出前講座を受けて) 建設業のイメージは変わったか
- 【教員】
- ・建設業や防災に関する児童・生徒の関心が変化したか
  - ・出前講座は児童・生徒の理解に役立ったか

### b) アンケートの回答者

回答者は出前講座を実施した3校の児童・生徒・教員である。

「出前講座実施版」の回答者	141名
「出前講座未実施学年版」の回答者	231名



左：「実施学年版」 右：「未実施学年版」

図-3 アンケート回答結果

## 4. アンケートの結果及び分析

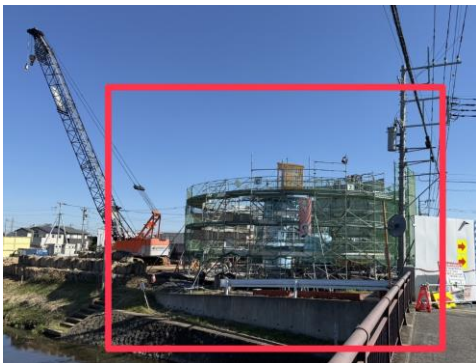
出前講座を受けた児童・生徒の回答と出前講座を受けていない児童・生徒の結果を本章では整理する。結果の比較から、わが町Kawashiru プロジェクトの効果を明らかにする。

### (1) 外から見える工事と見えない工事

出前講座では、巴波川地下捷水路工事の発進立坑か到達立坑のいずれかを対象として、現場見学もしくは工事現場との映像中継を実施している。

現場見学もしくは映像中継をした工事現場

栃木東中学校	発進立坑	代表者による映像中継
栃木第三小学校	到達立坑	全員で現場見学
栃木第四小学校	発進立坑	中継映像の鑑賞



左：到達立坑



右：発進立坑

写真-5 アンケートに使用した立坑の写真

外から様子が見えやすい到達立坑の写真と、白い壁に覆われて中の様子が見えにくい発進立坑の写真(写真-5を参照)それぞれで「これは何の写真でしょう」と選択肢をつけて質問した。

出前講座を受けた児童・生徒の全体において、見えやすい到達立坑の工事の方が「地下トンネルの工事」と答えた児童・生徒が多い(表-2)という結果になった。特に、実際に到達立坑の工事現場を全員で訪れ、間近で工事現場を見た栃木第三小学校の4年生は正当率が高い。

表-2 出前講座を受けた児童・生徒の結果

到達・発進立坑の写真を見たとき 「地下トンネルをつくる工事」と答えた人数の割合(%)		
	到達立坑	発進立坑
栃木東中学校(1年生)	82.1	62.7
栃木第三小学校(4年生)	93.9	39.4
栃木第四小学校(5年生)	80.6	86.1
<b>全体</b>	<b>84.6</b>	<b>63.2</b>

※ 現場見学などをした工事現場を着色している

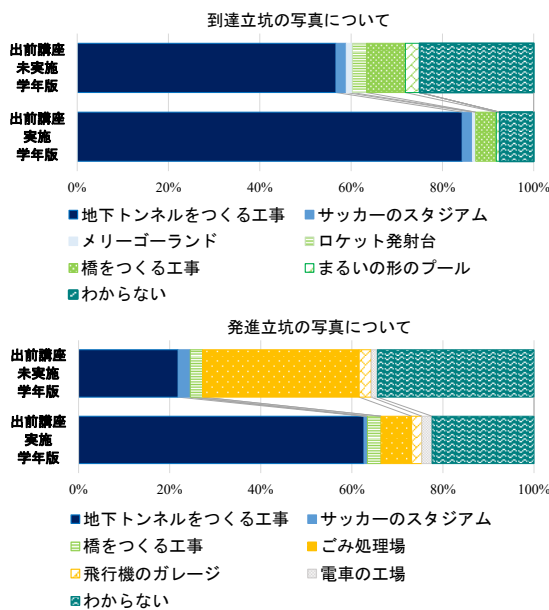


図-4 それぞれの立坑の工事現場の写真に対して何の写真に見えるかの回答の割合

また、出前講座を受けていない児童・生徒の結果を見ても、発進立坑に比べて到達立坑の写真は「地下トンネルをつくる工事」を選んだ児童・生徒が多い(図-4)。外から現場を見たときに立坑が見え、作業風景を想像しやすい到達立坑では、何の工事か子どもたちにとっても「地下トンネルをつくる工事」を想像しやすい。

しかし、白い壁に覆われた発進立坑は立坑すら見えていないため、白い四角の建物を見て「地下トンネルをつくる工事」ではなく「ごみ処理場」と想像する児童・生徒が多い。防音・防塵のために囲ってしまうと、工事をしていることすら子どもたちには想像しがたいものになり、

土木工事を目にする機会や身近に感じる機会がなくなることが推察される。

加えて、地下捷水路工事の目的について聞くと出前講座を受けたグループの方が正当率が高く(図-5)、出前講座が地下捷水路事業の理解を促進したと考えられる。

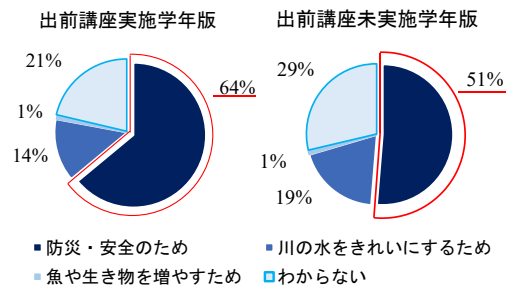


図-5 巴波川の地下捷水路工事の目的の回答の割合

出前講座を受けていない児童・生徒のグループの結果に着目すると、地下捷水路事業を知らない児童・生徒は約7割に及んだ。また、地下捷水路事業を知っていた児童・生徒に対し、何で知ったか質問すると、「親から聞いた」という回答が最も多かった(図-6)。「その他」の中では「工事現場の近くを通ったから」知っているという回答も多かった。保護者との日常的な会話や工事現場の立地(生活圏内にあること)が、地下捷水路事業の認知に繋がっている。

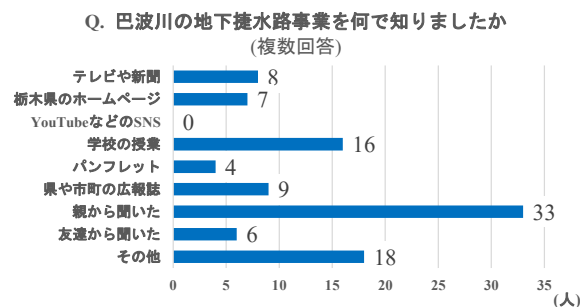


図-6 地下捷水路事業を何で知ったかの回答の集計(出前講座未実施学年版)

## (2) 子どもたちがイメージする建設業

「建設業」と聞いてイメージする仕事について聞いた。

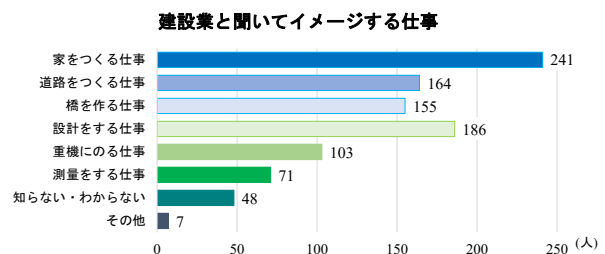


図-7 建設業のイメージの集計結果(複数回答)(出前講座実施学年版 及び 未実施学年版)

子どもたちが最も多くイメージするのは「家をつくる仕事」で、回答者372名の内の65%が選んでいる(図-7)。次

に多いのは、「設計をする仕事」で50%が選んだ。建設業の中でも土木工事に関連する仕事は、子どもたちにとってイメージされにくいことがわかる結果となった。

「建設業をやってみたいか」と質問した結果を図-8に示す。出前講座を受けていない児童・生徒の内、「建設業をやってみたい」と回答したのは10%であった。出前講座を受けたグループでは「やってみたい」と21%が回答し、出前講座を受けていない児童・生徒の2倍となった。出前講座が子どもたちの建設業への興味関心を育てたと見て取れる。

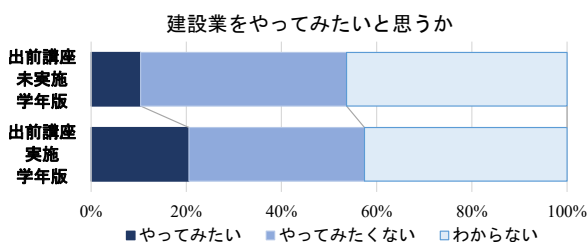


図-8 建設業への興味の回答割合

また、出前講座の前に建設業に対して「大変そう・つらそう」「きたない・よごれそう」「危険」などのマイナスのイメージをもっていた118名の児童・生徒に「出前講座の前後で、建設業のイメージが変わったか」と質問した結果を図-9に示す。半数以上の児童・生徒のイメージが変わるという結果になった。

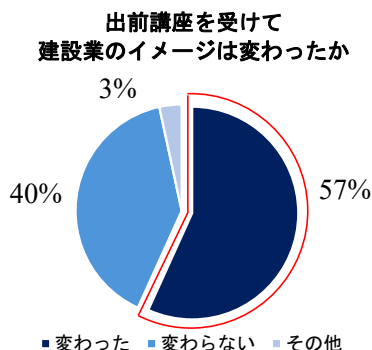


図-9 建設業へのイメージの変化に関する回答結果

### (3) アンケート結果からの考察

本プロジェクトで実施した出前講座や現場見学は、子どもたちが工事について理解を深めるという観点で有効だったことは、地下捷水路事業の目的の回答結果の比較(図-5)から示されている。

また、工事を知らなくても、工事の様子が外から見ると、多くの児童・生徒が風景から「何の工事か」を推し当てることができることや、生活圏で行われている「巴波川の地下捷水路事業」を半数以上の児童・生徒は知らないという状況を確認できた。事業を以前から知っている児童・生徒は、家族との会話や授業、「工事現場の近くを通った」など児童・生徒の日常生活の中から認

知する機会を得ていることもわかった(図-6を参照)。

現在、私たちは仮囲いを設置して工事空間を封鎖し、安全のために子どもたちを危険な工事現場から遠ざけてしまっている。その結果、子どもたちは普段の生活の中で土木工事や建設業に触れる場が少なくなっており、身近で行われている工事や、建設業の将来の職業としてのリアリティを感じることができていないのではないだろうか。その中で、本プロジェクトは、子どもたちにとって自分の生活圏で実施されている地下捷水路事業や建設業を知ってもらう貴重な機会となっていることが示唆された。

さらに、建設業に対してマイナスイメージをもっていた児童・生徒の半数以上が、出前講座の後はイメージが変わったと答えている(図-9を参照)。したがって、現場見学や建設業のふれあい体験は、子どもたちがもつ建設業のマイナスなイメージを払拭することに効果的だったと考えられる。また、出前講座を受けていないグループと比べ、多くの子どもたちに建設業を「やってみたい」と思わせることができた(図-8を参照)ことから、本プロジェクトには将来の担い手の確保に繋がる効果があったといえる。

## 5. まとめ

建設業の将来の担い手の確保や事業の理解促進のために、今後は本プロジェクトの推進はもちろん、現場見学会や出前講座などに、私たちのような行政の職員が意識的に取り組むことは、ますます重要である。

また、「外から見える工事」の意義を示すアンケート結果も得られた。例えば、仮囲いを必要最低限に実施する、透明なパネルや作業風景の映像が液晶パネルの設置などの工夫が考えられる。「外から見える工事」のような日常生活の中で建設業や工事に子どもたちが触れる機会をつくることも、建設業の将来の担い手の確保のために重要になるのではないだろうか。

## 参考文献

- 1) 株式会社鹿島建設：鹿島の軌跡  
<https://www.kajima.co.jp/gallery/kiseki/kiseki46/index-j.html>
- 2) 日本FP協会：小学生の「将来なりたい職業」集計結果  
[https://www.jafp.or.jp/personal\\_finance/yume/syokugyo/](https://www.jafp.or.jp/personal_finance/yume/syokugyo/)
- 3) 共栄建設株式会社：建設 Kids  
<https://kensetsu.kids/>
- 4) 株式会社鹿島建設：カジマキッズアカデミー  
<https://www.kajima.co.jp/enjoy/kids/index.html>
- 5) 国土交通省四国地方整備局：四国インフラDX推進  
<https://www.skr.mlit.go.jp/kikaku/infraDX/plateau.html>
- 6) 株式会社明電舎：プレスルーム  
[https://www.meidensha.co.jp/news/news\\_03/news\\_03\\_01/1258512\\_10499.html](https://www.meidensha.co.jp/news/news_03/news_03_01/1258512_10499.html)